UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	ISSUE DATE	PATENT NO.	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	07/24/2012	8230101	0670-7134	8092

31780 7590 07/04/2012

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

ISSUE NOTIFICATION

The projected patent number and issue date are specified above.

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b)
(application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment is 205 day(s). Any patent to issue from the above-identified application will include an indication of the adjustment on the front page.

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (http://pair.uspto.gov).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Application Assistance Unit (AAU) of the Office of Data Management (ODM) at (571)-272-4200.

APPLICANT(s) (Please see PAIR WEB site http://pair.uspto.gov for additional applicants):

Satoru Sekiguchi, Hachiouji, JAPAN;
Yoshio Sonoda, Sagamihara, JAPAN;
Isao Nakamura, Yokohama, JAPAN;
Masamichi Furukawa, Hachiouji, JAPAN;
Yoshihisa Mashita, Kodaira, JAPAN;
Tomoaki Yoshida, Hino, JAPAN;
Masahito Watanabe, Sagamihara, JAPAN;

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The USA offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to encourage and facilitate business investment. To learn more about why the USA is the best country in the world to develop technology, manufacture products, and grow your business, visit SelectUSA.gov.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: Mail **Mail Stop ISSUE FEE**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

31780 7590 06/05/2012
Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission
I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134	8092

TITLE OF INVENTION: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	$1740	$300	$0	$2040	09/05/2012

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
ZHANG, SHIRLEY X	2442	709-203000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).
☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list
(1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively,
(2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

Éric J. Robinson,
Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE: Kabushiki Kaisha Kenwood

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY): Hachiouji-shi, Tokyo, Japan

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent) : ☐ Individual ☒ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. The following fee(s) are submitted:
☒ Issue Fee
☒ Publication Fee (No small entity discount permitted)
☒ Advance Order - # of Copies 3

4b. Payment of Fee(s): **(Please first reapply any previously paid issue fee shown above)**
☐ A check is enclosed.
☐ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
☒ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment, to Deposit Account Number 50-2280 (enclose an extra copy of this form).

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)
☐ a. Applicant claims SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27.
☐ b. Applicant is no longer claiming SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27(g)(2).

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature _____ Date June 18, 2012

Typed or printed name Eric J. Robinson Registration No. 38,285

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	12527777
Filing Date:	02-Sep-2009
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru Sekiguchi
Filer:	Eric J. Robinson/Doris Vasquez Soriano
Attorney Docket Number:	0670-7134

Filed as Large Entity

U.S. National Stage under 35 USC 371 Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Utility Appl issue fee	1501	1	1740	1740
Publ. Fee- early, voluntary, or normal	1504	1	300	300

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Printed copy of patent - no color	8001	3	3	9
		Total in USD ($)		**2049**

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	13028042
Application Number:	12527777
International Application Number:	
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru Sekiguchi
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Doris Vasquez Soriano
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	18-JUN-2012
Filing Date:	02-SEP-2009
Time Stamp:	08:15:16
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Electronic Funds Transfer
Payment was successfully received in RAM	$2049
RAM confirmation Number	8973
Deposit Account	
Authorized User	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)

1	Issue Fee Payment (PTO-85B)	IF.pdf	227534 383390f499ec2ff77fbb8324aa5ae687cffcdced	no	1
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	34067 8cc8e458bb1473f0620f9f75917f957d60e8fde7	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	261601		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

<u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u>
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

<u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u>
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

<u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u>
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

31780 7590 06/05/2012

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

EXAMINER
ZHANG, SHIRLEY X

ART UNIT	PAPER NUMBER
2442	

DATE MAILED: 06/05/2012

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134	8092

TITLE OF INVENTION: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	$1740	$300	$0	$2040	09/05/2012

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the SMALL ENTITY status shown above.

If the SMALL ENTITY is shown as YES, verify your current SMALL ENTITY status:

A. If the status is the same, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

B. If the status above is to be removed, check box 5b on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and twice the amount of the ISSUE FEE shown above, or

If the SMALL ENTITY is shown as NO:

A. Pay TOTAL FEE(S) DUE shown above, or

B. If applicant claimed SMALL ENTITY status before, or is now claiming SMALL ENTITY status, check box 5a on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and 1/2 the ISSUE FEE shown above.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and an extra copy of the form should be submitted. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980 may require payment of maintenance fees. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: Mail **Mail Stop ISSUE FEE**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

31780 7590 06/05/2012
Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission
I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134	8092

TITLE OF INVENTION: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	$1740	$300	$0	$2040	09/05/2012

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
ZHANG, SHIRLEY X	2442	709-203000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).
❑ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
❑ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list
(1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively,
(2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.
1 _____
2 _____
3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE (B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent) : ❑ Individual ❑ Corporation or other private group entity ❑ Government

4a. The following fee(s) are submitted:
❑ Issue Fee
❑ Publication Fee (No small entity discount permitted)
❑ Advance Order - # of Copies _____

4b. Payment of Fee(s): **(Please first reapply any previously paid issue fee shown above)**
❑ A check is enclosed.
❑ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
❑ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment, to Deposit Account Number _____ (enclose an extra copy of this form).

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)
❑ a. Applicant claims SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27.
❑ b. Applicant is no longer claiming SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27(g)(2).

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature _____ Date _____

Typed or printed name _____ Registration No. _____

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134	8092

31780 7590 06/05/2012

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

EXAMINER	
ZHANG, SHIRLEY X	

ART UNIT	PAPER NUMBER
2442	

DATE MAILED: 06/05/2012

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b)
(application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment to date is 205 day(s). If the issue fee is paid on the date that is three months after the mailing date of this notice and the patent issues on the Tuesday before the date that is 28 weeks (six and a half months) after the mailing date of this notice, the Patent Term Adjustment will be 205 day(s).

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (http://pair.uspto.gov).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Examiner-Initiated Interview Summary	Application No.	Applicant(s)	
	12/527,777	SEKIGUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	SHIRLEY ZHANG	2442	

All participants (applicant, applicant's representative, PTO personnel):

(1) *SHIRLEY ZHANG*. (3)_____.

(2) *Steve Catlin (Reg. No. 36,101)*. (4)_____.

Date of Interview: *15 May 2012*.

Type: ☒ Telephonic ☐ Video Conference
☐ Personal [copy given to: ☐ applicant ☐ applicant's representative]

Exhibit shown or demonstration conducted: ☐ Yes ☐ No.
If Yes, brief description: _____.

Issues Discussed ☐101 ☐112 ☐102 ☐103 ☐Others
(For each of the checked box(es) above, please describe below the issue and detailed description of the discussion)

Claim(s) discussed: *1,7,8 and 20*.

Identification of prior art discussed: _____.

Substance of Interview
(For each issue discussed, provide a detailed description and indicate if agreement was reached. Some topics may include: identification or clarification of a reference or a portion thereof, claim interpretation, proposed amendments, arguments of any applied references etc...)

Examiner called Applicant's representative to propose merging subject matter in the preamble of the independent claims into the body of the claims; Examiner also suggested that Applicant review clause 2 of the independent claims to see how the phrase "wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage decice to the network storage decice and stored in the network storage device;" can be amended to clarify what said "list information" contains .

Applicant recordation instructions: It is not necessary for applicant to provide a separate record of the substance of interview.

Examiner recordation instructions: Examiners must summarize the substance of any interview of record. A complete and proper recordation of the substance of an interview should include the items listed in MPEP 713.04 for complete and proper recordation including the identification of the general thrust of each argument or issue discussed, a general indication of any other pertinent matters discussed regarding patentability and the general results or outcome of the interview, to include an indication as to whether or not agreement was reached on the issues raised.

☐ Attachment

/Shirley X Zhang/ Primary Examiner, Art Unit 2442	

Notice of Allowability	Application No.	Applicant(s)	
	12/527,777	SEKIGUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	SHIRLEY ZHANG	2442	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to *RCE filed on 2/16/2012*.
2. ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.
3. ☒ The allowed claim(s) is/are *1-5,7,8 and 16-20*.
4. ☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
   a) ☒ All b) ☐ Some* c) ☐ None of the:
      1. ☐ Certified copies of the priority documents have been received.
      2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____ .
      3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

   * Certified copies not received: _____.

Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ A SUBSTITUTE OATH OR DECLARATION must be submitted. Note the attached EXAMINER'S AMENDMENT or NOTICE OF INFORMAL PATENT APPLICATION (PTO-152) which gives reason(s) why the oath or declaration is deficient.
6. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
   (a) ☐ including changes required by the Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) attached
      1) ☐ hereto or 2) ☐ to Paper No./Mail Date _____.
   (b) ☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.

   Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).
7. ☐ DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

1. ☐ Notice of References Cited (PTO-892)
2. ☐ Notice of Draftperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
3. ☐ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date _____
4. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material
5. ☐ Notice of Informal Patent Application
6. ☒ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date *5/15/2012* .
7. ☒ Examiner's Amendment/Comment
8. ☐ Examiner's Statement of Reasons for Allowance
9. ☐ Other _____.

/Shirley X Zhang/
Primary Examiner, Art Unit 2442

EXAMINER'S AMENDMENT

1. An examiner's amendment to the record appears below. Should the changes and/or additions be unacceptable to applicant, an amendment may be filed as provided by 37 CFR 1.312. To ensure consideration of such an amendment, it MUST be submitted no later than the payment of the issue fee.

Authorization for this examiner's amendment was given in a telephone interview with Mr. Steve Catlin (Reg. No. 36,101) on May 15, 2012.

The application has been amended as follows:

Claim listing

1. (Currently Amended) A server device for media ~~equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network~~, the server device for media comprising:

an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network;

a transfer control unit adapted to transfer and store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein said transfer control unit does not transfer, from the internal storage device to the network storage device, the digital contents that cannot be recovered if a network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device;

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information [[makes]] lists the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device,

wherein the server device for media is a media player.

2. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media, and then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

3. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player.

4. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, further comprising

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

5. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein

said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player.

6. (Canceled)

7. (Currently Amended) A server device for media ~~equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network~~, the server device for media comprising:

an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network;

a transfer control unit adapted to transfer and store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein the digital contents that cannot be recovered if a network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user;

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information [[makes]] lists the digital

contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device,

wherein the server device for media is a media player.

8. (Currently Amended) A method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, ~~and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network,~~ the method comprising the steps of:

responding to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network;

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein the digital contents that cannot be recovered if a network failure occurs during the transferring of the digital contents are not transferred from the internal storage device to the network storage device;

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information [[makes]] lists the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree

structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

allowing the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device,

wherein the service device for media is a media player.

9-15. (Canceled)

16. (Previously Presented) The server device for media according to claim 7, wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media, and then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

17. (Previously Presented) The server device for media according to claim 7, wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player.

18. (Previously Presented) The server device for media according to claim 7, further comprising

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

19. (Previously Presented) The server device for media according to claim 7, wherein

said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player.

20. (Currently Amended) A method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, ~~and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network,~~ the method comprising the steps of:

responding to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network;

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein the digital contents that cannot be recovered if a network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user;

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information [[makes]] lists the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

allowing the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

wherein the server device for media is a media player.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to SHIRLEY ZHANG whose telephone number is (571)270-5012. The examiner can normally be reached on Monday through Friday 8 am - 5:30pm EST.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Glen Burgess can be reached on (571) 272-3949. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see http://pair-direct.uspto.gov. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Shirley X Zhang/
Primary Examiner, Art Unit 2442
5/22/2012

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S2	27	DLNA same (server or DMS) same (external or network) near3 (stor$3) and (compatible or compatibilit$3 or compliant or non near compliant or interoperable or interoperat$3 or interoperabilit$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:34
S3	11	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (proxy$3 or prox$3 or aggregat$4) same (external or network) near3 (stor$3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:48
S4	10	(jim near2 poder or michael near2 cook) and DLNA	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:50
S5	75	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (proxy$3 or prox$3 or aggregat$4) and (external or network) near3 (stor$3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:50
S6	24	S5 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:51
S7	92	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) and (content or media) near3 (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4) and (external or network) near3 (stor$3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:04
S8	7	(S7 not S5) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:04
S9	109	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (proxy$3 or prox$3 or aggregat$4 or gateway) and (external or network) near3 (stor$3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:04
S10	7	(S9 not S5) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT;	ADJ	ON	2011/05/19 12:05

			FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			
S11	3	S10 not S8	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:05
S12	50	DLNA and (content or media) near3 (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or select$3) with (portable or MP3 or mobile)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:11
S13	15	S12 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:23
S14	8	DLNA and (content or media) with (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or selection or selector) with (portable or MP3 or mobile) near3 player	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:31
S15	2	S14 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:31
S16	51	DLNA and (content or media) near3 (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or selection or selector) with (player or renderer)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:34
S17	20	S16 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:34
S18	71	(content) adj2 (gateway or aggregat$3 or selection or selector) with (portable or mobile or MP3) adj2 (player or renderer)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:43
S19	61	(S18 not (1|9)) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:43
S20	1	11/539366.app.	US-PGPUB; USPAT;	ADJ	ON	2011/05/19 15:56

			FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			
S21	75	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (external or network) near3 (stor$3 or source) and (content or media) near3 (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or selection or selector)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:00
S22	11	(S21 not (16|1|9)) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:00
S23	182	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) with (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or selection or selector)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:01
S24	31	(S23 not (19|16|1|9)) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:02
S25	260	DLNA and ((content or media) adj2 (server or source) OR DMS) with ((media or content) adj2 (player or renderer) or DMP)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:26
S26	85	S25 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:26
S27	77	S26 not (17|22)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:26
S28	1	12/527777.app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:48
S29	1	((content or media) and request$3 and network adj2 storage and stream$3 and list$3).clm. and DLNA	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 11:45
S30	14	((content or media) and request$3 and storage and stream$3 and list$3).clm. and	US-PGPUB; USPAT;	ADJ	ON	2011/05/20 11:45

		DLNA	FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			
S31	4	kenwood and DLNA and list$3	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 11:54
S32	15	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) same (link or network or communication or connection) near3 (fail$3 or los$3 or broken) with (transfer$4 or transmi$5 or download$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:34
S33	14	S32 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:34
S34	190	(content or media) with (("not" or cannot) adj2 (recover$3 or restor$5 or recoverable) or unrecoverable) with (failure or los$3 or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:40
S35	16	S34 and (copyright$2 or (copy or digital) adj2 right$2)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:40
S36	14	S35 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:41
S37	73	(content or media) same (("not" or cannot) adj2 (recover$3 or restor$5 or recoverable) or unrecoverable or irrecoverable) with (network or connection or channel or communication or transmi$5 or transfer$4 or download$3) with (failure or los$3 or broken or interrupt$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:52
S38	52	(S37 not S35) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:53
S39	6	S37 and (copyright$2 or (copy or digital) adj2 right$2)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:53
S40	4	S39 and (@rlad < "20070302" | @ad <	US-PGPUB;	ADJ	ON	2011/05/20

		"20070302")	USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			23:54
S41	64	(prompt$3 or warn$3 or ask$3 or query$3 or permission or permit$4) near3 (user or viewer) with (transfer$4 or download$3 or send$3 or sent or transmi$5) same (data or content) near3 los$3 same (failure or los$3 or broken or interrupt$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/21 00:34
S42	52	S41 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/21 00:34
S43	52	S42 not S38	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/21 00:34
S44	2	JP "2001092749"	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/06/07 11:39
S45	23	(US-20100281534-$ or US-20100121911-$ or US-20090327507-$ or US-20070258474-$ or US-20070217436-$ or US-20060020589-$ or US-20060184972-$ or US-20090252176-$ or US-20070238471-$ or US-20070002784-$ or US-20060281477-$ or US-20070288966-$ or US-20090077160-$ or US-20090069915-$ or US-20080117920-$ or US-20070050458-$ or US-20070101024-$ or US-20090157892-$ or US-20100198915-$ or US-20070136608-$ or US-20050262200-$).did. or (US-7519681-$ or US-7219123-$).did.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/10/27 10:04
S46	9	S45 and ((director$3 same file) or tree)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 10:04
S49	17	shar$3 near3 content with ((file and director$3) or tree) near3 structure	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 11:16
S50	12	S49 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 11:16

S51	2	"20080104219".did.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 11:34
S52	318	((content or media) same (upload$3 or stor$3 or offload$3 or transfer$4) same (player or ipod or portable or MP3) and stream$3 same network with (server or storage) and list$4).bsum.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2012/05/15 16:21
S53	181	S52 and (709|705|455|725).clas.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2012/05/15 16:23
S54	147	S53 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2012/05/15 16:23
S55	113	S54 and media near player	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2012/05/15 16:52
S56	87	((content or media) and (upload$3 or stor$3 or offload$3 or transfer$4) and (player or ipod or portable or MP3) and stream$3 same network with (server or storage) and list$4).clm.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2012/05/15 22:00
S57	36	S56 and (709/201-204,217-219,230-231|725/86-100,135-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2012/05/15 22:11
S58	29	S57 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2012/05/15 22:11
S59	1596	(satoru near sekiguchi or yoshio near sonoda or isao near nakamura or masamichi near furukawa or yoshihisa near mashita or tomoaki near yoshida or masahito near watanabe).in. or (kenwood or jvc)".as"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2012/05/15 22:27
S60	2	S59 and ((content or media) and (upload$3 or stor$3 or offload$3 or transfer$4) and stream$3 and stor$3 and (player or playback) and list$4).clm.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO;	ADJ	ON	2012/05/15 22:28

			DERWENT; IBM_TDB			
S61	1	11/991260.app.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2012/05/15 22:29

EAST Search History (Interference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S62	89	((content or media) and (upload$3 or stor$3 or offload$3 or transfer$4) and (player or ipod or portable or MP3) and stream$3 same network with (server or storage) and list$4).clm.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	ADJ	ON	2012/05/15 22:23
S63	37	S62 and (709/201-204,217-219,230-231|725/86-100,135-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	ADJ	ON	2012/05/15 22:23

5/17/2012 2:45:20 PM
C:\Users\szhang\Documents\Critical Data\My Dockets\12527777\12527777-2.wsp

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S1	1	12/527777.app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 11:55
S2	827	(request$3 or quer$3 or inquir$3 or solicit$3) same (content or media or video or play or multimedia or audio) near2 list and (search$3 or identify$3 or identified or locat$3 or find$3) with (locat$3 or address or place or where or link) with (content or media or video or multimedia or audio) and ((permanent or network$2 or shared or SAN or NAS) near3 (store or storage or repository$3) or database) same (cache or (temporary or internal) near3 (storage or memory))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:06
S3	780	S2 and (stream$3 or download$3 or play$3 or transmit$3 or deliver$3 or distribute$3) near3 (content or media or video or multimedia or audio)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:07
S4	132	S3 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:07
S5	113	S4 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:07
S6	7	(11/540578|10/640459|10/349622|11/780535).app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:53
S7	22	(US-20100274849-$ or US-20100088370-$ or US-20090055547-$ or US-20080247543-$ or US-20080184317-$ or US-20080163302-$ or US-20080155614-$ or US-20080155613-$ or US-20070124781-$ or US-20070079327-$ or US-20060168623-$ or US-20050125553-$ or US-20050041679-$ or US-20040117839-$ or US-20030033420-$ or US-20020152465-$ or US-20020144268-$ or US-20020087797-$ or US-20080010372-$ or US-20070106672-$ or US-20030204605-$).did. or (US-6782550-$).did.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/04/11 16:55
S8	3	S7 and direct$2 and (network or connection or connectivity) near3 (fail$3 or lost or loss or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 16:55
S9	1	10/953746.app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 16:56
S10	20	(content or media or video or multimedia or audio) same (upload$3 or transfer$4 or proceed$3 or start$3 or transmi$5) with (stop$4 or paus$3 or "not") same (network or connection or connectivity) near3 (fail$3 or lost or	US-PGPUB; USPAT; FPRS;	ADJ	ON	2011/04/11 17:11

		loss or broken) and (user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5) same (content or media or video or multimedia or audio) same (upload$3 or transfer$4 or proceed$3 or start$3 or transmi$5)	EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			
S11	33	(content or media or video or multimedia or audio) same (upload$3 or transfer$4 or proceed$3 or start$3 or transmi$5) with (stop$4 or paus$3 or "not" or disabl$3) same (network or connection or connectivity) near3 (fail$3 or lost or loss or broken) and (user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 17:15
S12	13	S11 not S10	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 17:15
S13	5	(20060259945|20030079016|20020116082|20060161635|20030225568).pn.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 17:22
S14	1599	(HDD or DLNA) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (computer or desktop or laptop or server or external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk) and (computer or desktop or laptop or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:42
S15	292	S14 and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (content or media or video or play or song or audio or music) near2 list	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:42
S16	246	S15 and (search$3 or quer$3 or locat$3) with (content or media or video or audio or music or song)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:43
S17	38	S16 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:43
S18	24	S17 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:43
S19	68	S16 and (709|725).clas.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:44
S20	47	S19 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:44
S21	183	DLNA and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (computer or desktop or laptop or server or HDD or NAS or SAN or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk)) and (computer or desktop or laptop	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT;	ADJ	ON	2011/04/12 11:55

		or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (HDD or (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))	IBM_TDB			
S22	77	S21 and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (content or media or video or play or song or audio or music) near2 list	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:55
S23	70	S22 and (search$3 or quer$3 or locat$3) with (content or media or video or audio or music or song)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:55
S24	33	S23 and (cache or (temporary or internal or local) near3 (storage or memory))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:55
S25	9	S24 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:57
S26	23	S20 not S18	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:18
S27	43	S14 and (network or connection or connectivity) near3 (fail$3 or lost or loss or broken) and ((user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5) or (upload$3 or transfer$4 or proceed$3 or start$3 or transmi$5) with (stop$4 or paus$3 or "not" or disabl$3))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:25
S28	21	S21 and (network or connection or connectivity) near3 (fail$3 or lost or loss or broken) and ((user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5) or (upload$3 or transfer$4 or proceed$3 or start$3 or transmi$5) with (stop$4 or paus$3 or "not" or disabl$3))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:26
S29	37	(27|28) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:27
S30	25	(US-20080247543-$ or US-20080155614-$ or US-20080155613-$ or US-20070124781-$ or US-20050041679-$ or US-20020144268-$ or US-20080010372-$ or US-20070106672-$ or US-20060161635-$ or US-20100049796-$ or US-20090222514-$ or US-20090157892-$ or US-20040261136-$ or US-20040268399-$ or US-20080201748-$ or US-20070005793-$ or US-20060179153-$ or US-20060075082-$ or US-20050198322-$ or US-20050015805-$ or US-20040064510-$).did. or (US-7792865-$ or US-7523214-$ or US-7921181-$ or US-7853704-$).did.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/04/12 16:40
S31	9	S30 and upload$3	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 16:40
S32	9	DLNA and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (home or proxy or local or gateway) near3 (computer or server) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (external or dedicated or	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT;	ADJ	ON	2011/04/12 16:52

		network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk) and (home or proxy or local or gateway) near3 (computer or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (HDD or (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))	IBM_TDB			
S33	150	(portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (NAS or SAN or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk)) with direct$2 and (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (HDD or (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:04
S34	8	tatsuya near Igarashi and DMP	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:12
S35	55	S33 and (709|725).clas.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:14
S36	35	S35 and (@ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:15
S37	241	(portable or player or client or mobile or phone or device) with stream$3 with (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with stream$3 with (NAS or SAN or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk)) and (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (HDD or (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:23
S38	85	S37 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:24
S39	62	S38 and (@ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:25
S40	56	S39 not S36	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:25
S41	1209	(home or car or automobile or DLNA) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (speaker or stereo or TV or car or television) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (computer or desktop or HDD or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 14:44
S42	37	S41 and (content or media or video or audio or music or song) near3 list	US-PGPUB;	ADJ	ON	2011/04/13

		with (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (speaker or stereo or TV or car or television)	USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			14:46
S43	32	S42 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 14:47
S44	5307	(home or car or automobile or DLNA) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (stream$3 or download$3 or transmi$5 or send$3 or sent) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or television or player or playback adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (computer or desktop or HDD or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:08
S45	537	S44 and (content or media or video or audio or music or song) near3 list with (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (speaker or stereo or TV or car or television or player or playback adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10
S46	31	S45 and (709/201-203,231).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10
S47	26	S46 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10
S48	24	S47 not S43	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10
S49	28	S45 and (725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:19
S50	23	S49 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:19
S51	513	(home or car or automobile or DLNA) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device or handheld or handheld) near3 server with (stream$3 or download$3 or transmi$5 or send$3 or sent) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or television or player or playback adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) near3 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:28
S52	36	S51 and (playlist or (content or media or video or audio or music or song) near3 list) with (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless near3 device) near3 server with (speaker or stereo or TV or car or television or player or playback adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:33

S53	33	S52 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:33
S54	3175	(portable or ipod or iphone or pda or mobile or phone or (wireless or handheld or handheld) adj3 device) with (stream$3 or download$3 or transmi$5) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or automotive or automobile or television or network$2 adj2 player or playback adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) near3 (server or database or storage)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:47
S55	68	S54 and (playlist or (content or media or video or audio or music or song) near3 list) with (speaker or stereo or TV or car or television or player or playback adj2 device) with (request$3 or obtain$3 or solicit$5)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:48
S56	56	S55 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:48
S57	52	S56 not (S47 | S43)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:49
S58	1	"20040261136".did. and digital television receiving with (storage or store or memory)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:09
S59	3	(20060161635|20020116082|20030225568).did.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:15
S60	52	(US-20080247543-$ or US-20080155614-$ or US-20080155613-$ or US-20070124781-$ or US-20050041679-$ or US-20020144268-$ or US-20080010372-$ or US-20070106672-$ or US-20060161635-$ or US-20100049796-$ or US-20090222514-$ or US-20090157892-$ or US-20040261136-$ or US-20040268399-$ or US-20080201748-$ or US-20070005793-$ or US-20060179153-$ or US-20050198322-$ or US-20040064510-$ or US-20070136778-$ or US-20070094407-$ or US-20070011343-$ or US-20060288112-$ or US-20060143303-$ or US-20040226034-$ or US-20040073948-$).did. or (US-20040049793-$ or US-20010044851-$ or US-20070142024-$ or US-20060258459-$ or US-20030073412-$ or US-20030032419-$ or US-20010048749-$ or US-20080077679-$ or US-20040117442-$ or US-20070162933-$ or US-20070162395-$ or US-20060008256-$ or US-20080122794-$ or US-20080025172-$).did. or (US-7792865-$ or US-7523214-$ or US-7921181-$ or US-6477624-$ or US-7424730-$ or US-7878907-$ or US-7801478-$ or US-7158842-$ or US-7110755-$ or US-7548948-$ or US-7702279-$).did. or (EP-2000915-$).did.	US-PGPUB; USPAT; EPO	ADJ	ON	2011/04/13 17:16
S61	8	S60 and UPnP	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:16
S62	2554	(portable or ipod or iphone or pda or phone or (mobile or wireless or handheld or handheld) adj3 device) with (stream$3 or distribut$3 or transmi$5) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or automotive or automobile or television or network$2 adj2 player or DMP or (playback or output) adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT;	ADJ	ON	2011/04/13 17:32

		phone or (mobile or wireless) adj3 (terminal or device)) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) near3 (server or database or storage)	IBM_TDB			
S63	321	S62 and (playlist or (content or media or video or audio or music or song) near2 list) with (speaker or stereo or TV or car or television or player or (output or playback) adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:33
S64	20	S63 and (UPnP or DLNA)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:34
S65	10	("20020042915" | "20040003073" | "20040133704" | "6603488" | "7154408" | "7174518" | "20040193609" | "20040243700" | "20050097478" | "20050159823").PN.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/04/13 17:59
S66	96	((media or portable) near3 player with media near3 server with (home or appliance)).ab.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 18:04
S67	11	S66 and (UpNp or DLNA)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 18:47
S68	32	player same media server same local same (content or remote) server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:19
S69	11	player same media server with (list or playlist or metadata) and player same local WITH SERVER same (content or remote) adj3 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:27
S70	17	(digital television receiv$3 or DTV) with ((local or internal or attached) near2 storage or HDD) and (content or external) near2 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:37
S71	10	S70 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:37
S72	65	(media or audio) near3 (player or mobile or portable) same stream$3 same (local or internal) near3 (storage or store) same (speaker or stereo or TV or car or vehicle or automotive or automobile or television or network$2 adj2 player or DMP or (playback or output) adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:54
S73	45	S72 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:54
S74	9	(portable or mobile or wireless) near3 player with (relay$3 or proxy$3 or gateway) with stream$3	US-PGPUB; USPAT; FPRS;	ADJ	ON	2011/04/13 21:25

			EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			
S75	3	S74 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 21:25
S76	1	(portable or mobile or wireless) near3 player same (relay$3 or proxy$3 or gateway) with stream$3 with peer	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 21:28
S77	2	(portable or mobile or wireless) near3 player same stream$3 same (content or central or media) near3 server same peer	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 21:28
S78	47	stream$3 with (relay or server or hybrid) near2 peer same (content or media) near2 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:25
S79	19	S78 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:25
S80	39	(media or portable) near2 player with as with (gateway or proxy or intermediar$3) with server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:58
S81	29	S80 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:58
S82	34	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV) with as with (media or content or stream$) adj2 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:08
S83	19	S82 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:09
S84	18	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV) adj3 streaming with (player or portable or TV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:14
S85	3	S84 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:14

S86	89	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV or (portable or media or audio or music) adj3 player) with (content or media or stream$3) adj3 server same (peer or proxy or intermediar$3 or interminent) adj6 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:40
S87	80	S86 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:41
S88	14	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV or (portable or media or audio or music) adj3 player) same (content or media or stream$3) adj3 server same direct$2 with (stream$3 or distribut$3) same (peer or proxy or intermediar$3 or interminent) adj6 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:46
S89	13	S88 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:46
S90	13	(portable or media or audio or music) adj3 (player or client or unit or device) with (redirect$3 or direct$2) with (content or media or stream$3) adj3 server same (peer or proxy or intermediar$3 or interminent) adj3 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:53
S91	12	S90 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:53
S92	9	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV) same (content or media or stream$3) adj3 server same (direct$2 or redirect$3) with stream$3 and (portable or media or audio or music) adj3 (player or render$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 14:18
S93	9	(copyright$2 or digital right) with (content or media) same ("not" near3 transfer$4 or sent or send$3 or transmi$5 or download$3 or upload$3) same (link or network) near3 (fail$3 or los$3 or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 15:38
S94	8	S93 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 15:39
S95	61	(content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 (shar$3 or distribut$3 or deliver$3 or stream$3 or transmi$5) same home adj3 server same (stream$3 or playback) with (portable or handheld or pda or mobile or phone or DVR or DTV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:35
S96	24	S95 and ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:35
S97	17	S96 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO;	ADJ	ON	2011/04/14 19:35

			DERWENT; IBM_TDB			
S98	22	(content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 shar$3 same (home or house) and home adj3 server same ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist) and (distribut$3 or deliver$3 or stream$3 or transmi$5) with (portable or handheld or pda or mobile or phone or DVR or DTV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:42
S99	21	S98 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:42
S100	34	(content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 shar$3 and home adj3 server same ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist) and (distribut$3 or deliver$3 or stream$3 or transmi$5 or download$3) with (portable or handheld or pda or mobile or phone or DVR or DTV or player or television or TV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:49
S101	12	S100 not S98	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:49
S102	349	home adj3 server same (media or stream$3) adj3 server same (terminal or portable or player)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:23
S103	150	S102 and ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:24
S104	31	S103 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:24
S105	17	S104 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:24
S106	21	home adj3 server with (backup or back$3 near up or archiv$3 or upload$3) with (terminal or portable or player or target)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 01:09
S107	13	S106 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 01:09
S108	3	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) same (stop$4 or prevent$4 or "not" or avoid$3) near3 (transfer$4 or sent or send$3 or transmi$5 or download$3 or upload$3 or copied or copy$3) same (link or network or connection or channel) near3 (fail$3 or los$3 or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 17:09
S109	30	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) with (transfer$4 or sent or	US-PGPUB;	ADJ	ON	2011/05/20

		send$3 or transmi$5 or download$3 or upload$3 or copied or copy$3) same (link or network or connection or channel) near3 (fail$3 or los$3 or broken)	USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			17:18
S110	30	S109 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 17:18
S111	74	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) with (single or unique) adj2 copy	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 17:31
S112	64	S111 and (@ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 17:31
S113	0	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) same (single or unique) adj2 copy same recover$3	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 17:44
S114	31	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) and (single or unique) adj2 copy same recover$3	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 17:44
S115	24	S114 and (@ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 17:44
S116	15	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) same (link or network or communication or connection) near3 (fail$3 or los$3 or broken) with (transfer$4 or transmi$5 or download$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:10
S117	14	S116 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:11
S118	6	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) with (recover$3 or restor$5) same (link or network or communication or connection or channel) with (fail$3 or los$3 or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:21
S119	4	S118 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:21

EAST Search History (Interference)

<This search history is empty>

5/17/2012 2:46:29 PM
C:\Users\szhang\Documents\Critical Data\My Dockets\12527777\12527777.wsp

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	**Art Unit**
	SHIRLEY ZHANG	2442

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	05/20/2011	11/02/2011	05/15/2012						
	1	✓	✓	=						
	2	✓	✓	=						
	3	✓	✓	=						
	4	✓	✓	=						
	5	✓	✓	=						
	6	✓	✓	-						
	7	✓	✓	=						
	8	✓	✓	=						
	9	✓	-	-						
	10	✓	-	-						
	11	✓	-	-						
	12	✓	-	-						
	13	✓	-	-						
	14	✓	-	-						
	15	✓	-	-						
	16			=						
	17			=						
	18			=						
	19			=						
	20			=						

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	**Art Unit**
	SHIRLEY ZHANG	2442

ORIGINAL		INTERNATIONAL CLASSIFICATION														
CLASS	SUBCLASS	CLAIMED					NON-CLAIMED									
709	231	G	0	6	F	15 / 16 (2006.01.01)										
CROSS REFERENCE(S)		H	0	4	N	7 / 173 (2011.01.01)										
CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)															
725	86															

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original
1	1	9	17												
2	2	10	18												
3	3	11	19												
4	4	12	20												
5	5														
	6														
6	7														
7	8														
	9														
	10														
	11														
	12														
	13														
	14														
	15														
8	16														

NONE	**Total Claims Allowed:**	
(Assistant Examiner) (Date)	12	
/SHIRLEY ZHANG/ Primary Examiner.Art Unit 2442 5/15/2012	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner) (Date)	1	6

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	Art Unit
	SHIRLEY ZHANG	2442

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
709	201-203,231	4/11/2011	Shirley X Zhang
725	37-61,86-104,143-153	4/11/2011	Shirley X Zhang

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 101; consulted QAS regarding whether claim 1 is directed to software per se. and was advised that "a server device for media equipped with an internal storage device" is statutory.	5/20/2011	Shirley X Zhang
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 112	5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed title, abstract. drawings, specification and claims for formality issues	5/19/2011	Shirley X Zhang
Searched EAST for prior art using keywords combined with class/subclass; see the two attached log files of "EAST Search History" for more information	4/11/2011 and 5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed on EAST and PALM for applications and patents owned by the same inventive entity for double patenting	5/20/2011	Shirley X Zhang
Withdrew the rejection of claims 1 and 8 under 35 U.S.C. 112 2nd para. for indefiniteness	6/8/2011	Shirley X Zhang
Considered the IDS submitted on May 26, 2011	6/8/2011	Shirley X Zhang
Reviewed claims amendments and Applicant's remarks	10/27/2011	Shirley X Zhang
Updated prior art search on EAST; see attached EAST Search History dated 11/02/2011 for more information	10/27/2011	Shirley X Zhang
Performed further prior art search based on the amended claims	5/15/2012	Shirley X Zhang
Performed interference search on EAST using keywords combined with class/subclass numbers	5/15/2012	Shirley X Zhang
Reviewed application file for formality issues	5/15/2012	Shirley X Zhang
Reviewed claims for compliance with 35 USC 101 and 112	5/15/2012	Shirley X Zhang
Reviewed applications and patents filed or owned by the same inventive entity for double patenting	5/15/2012	Shirley X Zhang
Searched for prior art on google and IEEE Xplore	5/15/2012	Shirley X Zhang

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner

INTERFERENCE SEARCH			
Class	**Subclass**	**Date**	**Examiner**
709	231	5/15/2012	Shirley X Zhang
725	86	5/15/2012	Shirley X Zhang

PTO/SB/30EFS (07-09)
Approved for use through 07/31/2012. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

REQUEST FOR CONTINUED EXAMINATION(RCE)TRANSMITTAL
(Submitted Only via EFS-Web)

Application Number	12/527,777	Filing Date	2009-08-19	Docket Number (if applicable)	0670-7134	Art Unit	2442
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.			Examiner Name	Shirley X. Zhang		

This is a Request for Continued Examination (RCE) under 37 CFR 1.114 of the above-identified application.
Request for Continued Examination (RCE) practice under 37 CFR 1.114 does not apply to any utility or plant application filed prior to June 8, 1995, or to any design application. The Instruction Sheet for this form is located at WWW.USPTO.GOV

SUBMISSION REQUIRED UNDER 37 CFR 1.114

Note: If the RCE is proper, any previously filed unentered amendments and amendments enclosed with the RCE will be entered in the order in which they were filed unless applicant instructs otherwise. If applicant does not wish to have any previously filed unentered amendment(s) entered, applicant must request non-entry of such amendment(s).

☐ Previously submitted. If a final Office action is outstanding, any amendments filed after the final Office action may be considered as a submission even if this box is not checked.

- ☐ Consider the arguments in the Appeal Brief or Reply Brief previously filed on _____
- ☐ Other _____

☒ Enclosed

- ☒ Amendment/Reply
- ☐ Information Disclosure Statement (IDS)
- ☐ Affidavit(s)/ Declaration(s)
- ☐ Other _____

MISCELLANEOUS

☐ Suspension of action on the above-identified application is requested under 37 CFR 1.103(c) for a period of months _____ (Period of suspension shall not exceed 3 months; Fee under 37 CFR 1.17(i) required)

☐ Other _____

FEES

The RCE fee under 37 CFR 1.17(e) is required by 37 CFR 1.114 when the RCE is filed.

☒ The Director is hereby authorized to charge any underpayment of fees, or credit any overpayments, to Deposit Account No 502280

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED

☒ Patent Practitioner Signature

☐ Applicant Signature

PTO/SB/30EFS (07-09)
Approved for use through 07/31/2012. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Signature of Registered U.S. Patent Practitioner			
Signature	/Eric J. Robinson/	Date (YYYY-MM-DD)	2012-02-16
Name	Eric J. Robinson	Registration Number	38285

This collection of information is required by 37 CFR 1.114. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these records.

2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.

3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.

4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).

5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.

6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).

7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.

8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.

9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Attorney Docket No. 0670-7134

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	Confirmation No.: 8092
Satoru SEKIGUCHI et al.	)	Examiner: Shirley X. Zhang
Serial No. 12/527,777	)	Group Art Unit: 2442
Filed: August 19, 2009	)	
For: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA AND PROGRAM	)	

AMENDMENT

Honorable Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In response to the Official Action dated November 16, 2011, please consider the following amendments and remarks in connection with the above-identified application.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of claims, which begins on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 9 of this paper.

The listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

Listing of Claims:

1. (Currently Amended) A server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network, the server device for media comprising:

a transfer control unit adapted to transfer and store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein said transfer control unit does not transfer, from the internal storage device to the network storage device, the digital contents that cannot be recovered if a network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device;

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

2. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media, and then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

3. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player.

4. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, further comprising

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

5. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein

said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player.

6. (Canceled)

7. (Currently Amended) ~~The server device for media according to claim 1,~~ A server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network, the server device for media comprising:

a transfer control unit adapted to transfer and store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein the digital contents that cannot be recovered if [[the]] a network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user;

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree structure

of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

8. (Currently Amended) A method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network, the method comprising the steps of:

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein the digital contents that cannot be recovered if a network failure occurs during the transferring of the digital contents are not transferred from the internal storage device to the network storage device;

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

allowing the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

9-15. (Canceled)

16. (New) The server device for media according to claim 7, wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media, and then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

17. (New) The server device for media according to claim 7, wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player.

18. (New) The server device for media according to claim 7, further comprising

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

19. (New) The server device for media according to claim 7, wherein

said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player.

20. (New) A method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network, the method comprising the steps of:

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data, and wherein the digital contents that cannot be recovered if a network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user;

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device, and wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

allowing the corresponding data in held digital contents to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

REMARKS

The Official Action mailed November 16, 2011, has been received and its contents carefully noted. This response is filed within three months of the mailing date of the Official Action and therefore is believed to be timely without extension of time. Filed concurrently herewith is a *Request for Continued Examination*. Accordingly, the Applicant respectfully submits that this response is being timely filed.

The Applicant notes with appreciation the consideration of the Information Disclosure Statements filed on August 19, 2009; December 17, 2009; April 7, 2011 and May 26, 2011.

Claims 1-8 were pending in the present application prior to the above amendment. Applicant notes that although the Official Action summary indicates that claims 1-8 stand rejected, dependent claims 6 and 7 do not appear to have been rejected based on any prior art grounds and instead only appear to stand rejected for being dependent upon claim 1, which is rejected under §112. Accordingly, it is believed that the subject matter of dependent claims 6 and 7 is otherwise in condition for allowance if placed in independent form and the §112 rejection overcome. In light of this, claim 6 has been canceled and its subject matter has been incorporated into rejected independent claims 1 and 8 and claim 7 has been revised to be in independent form. Additionally, new claims 16-20 have been added to recite additional protection to which the Applicant is entitled. Accordingly, claims 1-5, 7, 8 and 16-20 are now pending in the present application, of which claims 1, 7, 8 and 20 are independent. For the reasons set forth in detail below, all claims are believed to be in condition for allowance. Favorable reconsideration is requested.

Paragraph 5 of the Official Action rejects claim 1 under 35 U.S.C. § 112, second paragraphs asserting that it is unclear as to whether the "corresponding data" in clause 4 refers to "corresponding data in held digital contents" or "corresponding data in corresponding digital contents." Claim 1 is amended for further clarity to address this

formality by specifying "corresponding data in held digital contents." Claim 1 is now believed to be concise and definite.

Reconsideration and withdrawal of the rejection are in order and respectfully requested.

Paragraph 6 of the Official Action rejects claims 1-5 and 8-13 as obvious based on the combination of U.S. Publication No. 2006/0184972 to Rafey, U.S. Publication No. 2007/0238471 to Bae and U.S. Publication No. 2008/0104219 to Kageyama. The Applicant respectfully traverses the rejection because a *prima facie* case of obviousness cannot be maintained against the independent claims of the present application, as amended.

As stated above, dependent claims 6 and 7 do not appear to have been rejected based on any prior art grounds and are believed to therefore contain patentable subject matter. In light of this, the subject matter of claim 6 has been incorporated into rejected independent claims 1 and 8 and claim 7 has been revised to be in independent form.

Because the Patent Office does not reject the subject matter of claims 6 and 7, it is believed that independent claims 1, 7 and 8 as amended distinguish over Rafey, Bae and Kageyama. Therefore, Applicant believes the rejection of claims 1, 7 and 8 and claims dependent therefrom cannot be maintained.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejection under 35 U.S.C. § 103(a) are in order and respectfully requested.

New claims 16-20 have been added to recite additional protection to which the Applicant is entitled. The features of claims 16-19 correspond to claims 2-5, but depend from independent claim 7. Claim 20 is a new independent claim based on subject matter from claims 7 and 8. For the reasons stated above, the Applicant respectfully submits that new claims 16-20 are in condition for allowance.

Should the Examiner believe that anything further would be desirable to place this application in better condition for allowance, the Examiner is invited to contact the undersigned at the telephone number listed below.

The Commissioner is hereby authorized to charge fees under 37 C.F.R. §§ 1.16, 1.17, 1.20(a), 1.20(b), 1.20(c), and 1.20(d) (except the Issue Fee) which may be required now or hereafter, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

Respectfully submitted,

Eric J. Robinson
Reg. No. 38,285

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive,
Suite 20 North
Fairfax, Virginia 22033
(571) 434-6789

Electronic Patent Application Fee Transmittal	
Application Number:	12527777
Filing Date:	02-Sep-2009
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru Sekiguchi
Filer:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Filed as Large Entity	

U.S. National Stage under 35 USC 371 Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Independent claims in excess of 3	1614	1	250	250
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Miscellaneous:				
Request for continued examination	1801	1	930	930
		Total in USD ($)		**1180**

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	12091267
Application Number:	12527777
International Application Number:	
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru Sekiguchi
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Adele Stamper
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	16-FEB-2012
Filing Date:	02-SEP-2009
Time Stamp:	13:18:54
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Electronic Funds Transfer
Payment was successfully received in RAM	$1180
RAM confirmation Number	11355
Deposit Account	
Authorized User	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)

1	Request for Continued Examination (RCE)	RCE_16FEB2012.pdf	697912 a0cfc7ed0fb6a4d66c574cdf7d0b932e151d67c3	no	3
Warnings:					
Information:					
2	Amendment Submitted/Entered with Filing of CPA/RCE	AMENDMENT_16FEB2012_06707134.pdf	1456805 a8ac10e558694e57886f303f22cde08661917257	no	11
Warnings:					
Information:					
3	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	32343 c7b23610561cdb3a22646c6f242e08808c094b49	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	2187060		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

<u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u>
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

<u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u>
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

<u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u>
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

PTO/SB/06 (07-06)
Approved for use through 1/31/2007. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875	Application or Docket Number 12/527,777	Filing Date 09/02/2009	☐ To be Mailed

APPLICATION AS FILED – PART I

	(Column 1)	(Column 2)	SMALL ENTITY ☐		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE ($)	FEE ($)		RATE ($)	FEE ($)
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A			N/A	
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A			N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A			N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X $ =		OR	X $ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	X $ =			X $ =	
☐ APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is $250 ($125 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).						
☐ MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))							
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.			TOTAL			TOTAL	

APPLICATION AS AMENDED – PART II

AMENDMENT	02/16/2012	(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	SMALL ENTITY RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 12	Minus	** 20	= 0	X $ =		OR	X $60=	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 3	Minus	***3	= 0	X $ =		OR	X $250=	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	0

AMENDMENT		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	X $ =		OR	X $ =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	X $ =		OR	X $ =	
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.

** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".

*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".

The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

Legal Instrument Examiner:
/STEFANIE BRYCE/

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134	8092

31780 7590 11/16/2011

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

EXAMINER	
ZHANG, SHIRLEY X	
ART UNIT	**PAPER NUMBER**
2442	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
11/16/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Office Action Summary	Application No.	Applicant(s)	
	12/527,777	SEKIGUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	SHIRLEY ZHANG	2442	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE *3* MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1)☒ Responsive to communication(s) filed on *14 September 2011*.

2a)☒ This action is **FINAL**. 2b)☐ This action is non-final.

3)☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

4)☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

5)☒ Claim(s) *1-8* is/are pending in the application.

5a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.

6)☐ Claim(s) _____ is/are allowed.

7)☒ Claim(s) *1-8* is/are rejected.

8)☐ Claim(s) _____ is/are objected to.

9)☐ Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

10)☐ The specification is objected to by the Examiner.

11)☐ The drawing(s) filed on _____ is/are: a)☐ accepted or b)☐ objected to by the Examiner.

Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).

Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

12)☐ The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

13)☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

a)☐ All b)☐ Some * c)☐ None of:

1.☐ Certified copies of the priority documents have been received.

2.☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.

3.☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☒ Notice of References Cited (PTO-892)
2) ☐ Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
3) ☐ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08) Paper No(s)/Mail Date _____.
4) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date. _____ .
5) ☐ Notice of Informal Patent Application
6) ☐ Other: _____.

DETAILED ACTION

This final office action is prepared in response to the applicant's amendments and arguments filed on September 14, 2011 as a reply to the non-final office action mailed on June 14, 2011.

Claims 9-15 have been cancelled;

Claims 1 and 8 have been amended;

Claims 1-8 are now pending;

Response to Arguments

Applicant's arguments and amendments filed on September 14, 2011 have been carefully considered but deemed unpersuasive in view of the following new grounds of rejection as explained herein below, necessitated by Applicant's substantial amendments to the claims which significantly affected the scope thereof, and will require further search and consideration.

Accordingly, THIS ACTION IS MADE FINAL. See MPEP 706.07(a). Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

1. The objection to claim 1 has been withdrawn in view of the claim amendment that changed "storing" to "store".

2. The rejection of claim 1 under 35 U.S.C. 112 2nd paragraph is maintained as it remains unclear what "the corresponding data" in clause 4 of claim 1 refers to. See Examiner's rationale as set forth below in the section "Claim Rejection - 35 U.S.C. 112" for more information.

3. The rejection of claims 9-15 under 35 U.S.C. 101 has been withdrawn as the claims are now canceled.

4. Regarding the rejection of claims 1-8 under 35 U.S.C. 103(a) as being obvious over Rafey et al. (U.S. 2006/0184972) and Bae et al. (U.S. 2007/0238471), Applicant has amended the claims to include a new limitation that overcomes the prior art rejection. After a further search for prior art, Examiner has found a new reference Kageyama et al. (U.S. 2008/0104219) that when combined with Rafey and Bae, would have rendered the claimed subject matter obvious.

As applicant's arguments are directed towards limitations newly added to the claims, the examiner's response can be found below in the section "Claim Rejections".

Claim Rejections - 35 USC § 112

The following is a quotation of the second paragraph of 35 U.S.C. 112:

> The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

5. **Claim 1** recites the limitation "the corresponding data" in clause 4. Said limitation is ambiguous.

It is not clear as to whether the **"corresponding data"** in clause 4 refers to "corresponding data in held digital contents" or the "corresponding data in corresponding digital contents".

Applicant is suggested to clarify.

Claim Rejections - 35 USC § 103

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

> (a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negatived by the manner in which the invention was made.

6. **Claims 1-5 and 8-13** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as obvious over Rafey et al (U.S. 2006/0184972, hereinafter "**Rafey**"), in view of Bae et al. (U.S. 2007/0238471, hereinafter "**Bae**"), and Kageyama et al. (U.S. 2008/0104219).

Regarding claim 1, Rafey disclosed a server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network (Rafey, [0004] disclosed an invention that allows a user device to obtain a content title from an aggregation of different sources; Figs. 1, 3 and [0021] particularly disclosed that the invention uses a content selector to receive a request from a user input for accessing a media content, output a menu that shows the media content is available in a plurality of formats from a plurality of sources, receive a selection of one of the plurality of formats, and output the media content in the selected format to the user's media player; The content selector disclosed by Rafey in Figs. 1 and 3 is equivalent to "a server device" in the claim),

the server device for media (Rafey, Figs. 1 and 3, "content selector") comprising:

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player (Rafey, [0021] disclosed that the content selector receives a request from a user input for selecting a content title and displays formats of the content title, with one format stored in a home network and another stored external to the home network; Rafey, Fig. 1 and [0004] further disclosed the different kinds of sources a content may be located and Fig. 5 showed an example of the playlist provided by the content selector; In Rafey, the "request from a user input for selecting a content title" corresponds to "a list presentation request" in the claim; the playlist shown in Fig. 5 corresponds to "list information", and the "user interface 202" shown in Fig. 3 corresponds to "a list information transmission unit" in the claim),

wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device ~~as the held digital contents of the internal storage device~~ (Rafey, Fig. 5 and [0021] disclosed that the playlist sent to the user device lists information stored on both the home network and sources external to the home network; [0028] further disclosed that a playlist can be stored in content selector 200; therefore the subject matter disclosed by Rafey is substantially the same as that recited in the claim);

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored (Rafey, [0021] disclosed "receiving a request from the user input device to select one of the formats and presenting the selected content in the

selected format"; which steps must involve searching for a location the contents are currently stored); and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device (Rafey, [0021] disclosed "presenting the selected content in the selected format", [0027] further disclosed that an example where a user connect a content selector to a friend's home network to access and stream content).

Rafey did not explicitly disclose

a transfer control unit adapted to transfer and store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

However, in the same field of endeavor, Bae disclosed a method for storing data such as motion pictures, still images and audio sounds collected by a handheld device into a storage device located at remote place (Bae, [0020]) in a DLNA network (Bae, [0046-0047]) so that the limited storage capacity on the handheld device can be freed up, and the collected data can be output to household appliance like TV (Bae, [0018-0019]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Bae because Bae disclosed how a handheld device that have collected data from sources outside of a home network can upload the data to a storage device in the home network so as to free up storage space on the handheld device while Rafey disclosed a need for the content selector to support DLNA so as to communicate with a DLNA home content

server 306 (Rafey, Fig. 3 and [0022]). Rafey's content selector is similar to Bae's handheld device because it also collects data from multiple sources in the network (Rafey, Fig. 3 and [0009]).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to combine Rafey and Bae as such that Rafey's content collector would upload content data it stores on its local storage such as hard drive (as disclosed in Rafey, [0029], last sentence) into a home network storage such as a home computer content server 306 shown in Fig, 3. Such modification to Rafey's invention would have allowed the content selector to free up space in its local storage for other contents, which is highly desirable if the local storage space is limited, which is likely to be the case when the content selector is portable. Rafey disclosed in [0027] that content selector can be taken by a user to a location remote from home, implying that the content selector could be a portable device.

Furthermore, Rafey did not disclose

wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device.

However, in the same field of endeavor, Kageyama disclosed a system for content acquiring, sharing and management (Kageyama, Abstract). In particular, Kageyama disclosed that shared contents are organized in a tree structure with containers and each content is assigned an identifier (Kageyama, Fig. 6 and [0122-0175]). Kageyama further disclosed that contents are presented to a client station as a tree structure (Kageyama, Abstract and [0009]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Kageyama because both disclosed content sharing and management (Rafey, Abstract; Kageyama, Abstract).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to modify Rafey with Kageyama's teaching as such that the content managed by Rafey's storage device is organized in a tree structure similar to that shown in Fig. 6 of Kageyama. The modification would have been desirable because it would allow Rafey's system to organize content efficiently.

Regarding claim 2, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media (Rafey, [0029] disclosed that the requested content is transmitted from the source to a local storage of the content selector; again the content selector corresponds to the "server device").

Rafey did not explicitly disclose that

the server device then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

However, however, Examiner considers the subject matter to be implicit in Rafey because Rafey disclosed in [0036] that by selecting one of the formats or sources the user

can start playback of the desired song in the desired format from the desired source; the disclosure means that the purpose of selecting content is to play back the content on a device such as an MP3 player; therefore, it would have been obvious for one skilled in the art to recognize that the content stored on the content selector will eventually be transmitted to a playback device, i.e. a network player.

Regarding claim 3, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player (Rafey, [0029] disclosed that in one embodiment the requested content may be transmitted and stored in any of the interfacing device such as a network player and passes through content selector with its format remains the same; As the content merely passes through the content selector to reach the network player, Examiner consider it to be equivalent to the content being transmitted directly to the network player).

Regarding claim 4, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey did not explicitly disclosed

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

However, however, Examiner considers the subject matter to be implicit in Rafey because Rafey disclosed in [0029] that in one embodiment the content selector may have a local storage for storing some or all of the requested content; Rafey further disclosed in [0027] that the content selector may be taken to a location such as a friend's house that is remote from the home network. The disclosure means that the content selector is portable.

These disclosures when considered together would have made it obvious to one of ordinary skill in the art in the example where a user take the device 300 to a friend's house, the user could first request and load desired content from sources to the device 300 and then take the device 300 to a friends house for playback, and the desired content could be the content that was previously uploaded to a source, just like what the instant invention does.

Regarding claim 5, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in

the display list of the network player (Rafey, Fig.5 shows the playlist menu generated and provided to a user by the content selector, in the menu the location information for every content item is provided; therefore it would have been obvious that the location information can indicate whether each content item is in the internal storage device or the network storage device)

Regarding claim 8, Rafey disclosed a method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network (Rafey, [0004] disclosed an invention that allows a user device to obtain a content title from an aggregation of different sources; Figs. 1, 3 and [0021] particularly disclosed that the invention uses a content selector to receive a request from a user input for accessing a media content, output a menu that shows the media content is available in a plurality of formats from a plurality of sources, receive a selection of one of the plurality of formats, and output the media content in the selected format to the user's media player; The content selector disclosed by Rafey in Figs. 1 and 3 is equivalent to "a server device" in the claim),

the method comprising the steps of:

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player (Rafey, [0021] disclosed that the content selector receives a request from a user input for selecting a content title and display formats of the content title, with one format

stored in a home network and another stored external to the home network; Rafey, Fig. 1 and [0004] further disclosed the different kinds of sources a content may be located and Fig. 5 showed an example of the playlist provided by the content selector; In Rafey, the "request from a user input for selecting a content title" corresponds to "a list presentation request" in the claim; the playlist shown in Fig. 5 corresponds to "list information", and the "user interface 202" shown in Fig. 3 corresponds to "a list information transmission unit" in the claim),

wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device ~~as the held digital contents of the internal storage device~~ (Rafey, Fig. 5 and [0021] disclosed that the playlist sent to the user device lists information stored on both the home network and sources external to the home network; [0028] further disclosed that a playlist can be stored in content selector 200; therefore the subject matter disclosed by Rafey is substantially the same as that recited in the claim);

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored (Rafey, [0021] disclosed "receiving a request from the user input device to select one of the formats and presenting the selected content in the selected format"; which steps must involve searching for a location the contents are currently stored); and

allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device (Rafey, [0021] disclosed "presenting the selected content in the selected format", [0027] further disclosed that an example where a user connect a content selector to a friend's home network to access and stream content).

Rafey did not explicitly disclose

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

However, in the same field of endeavor, Bae disclosed a method for storing data such as motion pictures, still images and audio sounds collected by a handheld device into a storage device located at remote place (Bae, [0020]) in a DLNA network (Bae, [0046-0047]) so that the limited storage capacity on the handheld device can be freed up, and the collected data can be output to household appliance like TV (Bae, [0018-0019]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Bae because Bae disclosed how a handheld device that have collected data from outside of a home network can upload the data to a storage device in the home network so as to free up storage space on the handheld device while Rafey disclosed a need for the content selector to support DLNA so as to communicate with a DLNA home content server 306 (Rafey, Fig. 3 and [0022]). Rafey's content selector is similar to Bae's handheld device

because it also collects data from multiple sources in the network (Rafey, Fig. 3 and [0009]).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to combine Rafey and Bae as such that Rafey's content collector would upload content data it stores on its local storage such as hard drive (as disclosed in Rafey, [0029], last sentence) into a home network storage such as a home computer content server 306 shown in Fig, 3. Such modification to Rafey's invention would have allowed the content selector to free up space in its local storage for other contents, which is highly desirable if the local storage space is limited, which is likely to be the case when the content selector is portable. Rafey disclosed in [0027] that content selector can be taken by a user to a location remote from home, implying that the content selector could be a portable device.

Furthermore, Rafey did not disclose

wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device.

However, in the same field of endeavor, Kageyama disclosed a system for content acquiring, sharing and management (Kageyama, Abstract). In particular, Kageyama disclosed that shared contents are organized in a tree structure with containers and each content is assigned an identifier (Kageyama, Fig. 6 and [0122-0175]). Kageyama further disclosed that contents are presented to a client station as a tree structure (Kageyama, Abstract and [0009]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Kageyama because both disclosed content sharing and management (Rafey, Abstract; Kageyama, Abstract).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to modify Rafey with Kageyama's teaching as such that the content managed by Rafey's storage device is organized in a tree structure similar to that shown in Fig. 6 of Kageyama. The modification would have been desirable because it would allow Rafey's system to organize content efficiently.

Conclusion

THIS ACTION IS FINAL. Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire THREE MONTHS from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within TWO MONTHS of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after the end of the THREE-MONTH shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any extension fee pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the mailing date of this final action.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to SHIRLEY X. ZHANG whose telephone number is (571)

270-5012. The examiner can normally be reached on Monday through Friday 8:00am - 5:30pm EST.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Glen Burgess can be reached on (571) 272-3949. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see http://pair-direct.uspto.gov. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/GLENTON B BURGESS/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2442

/S.X.Z./ Art Unit 2442
10/27/2010

Notice of References Cited	Application/Control No. 12/527,777	Applicant(s)/Patent Under Reexamination SEKIGUCHI ET AL.	
	Examiner SHIRLEY ZHANG	Art Unit 2442	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-2008/0104219	05-2008	Kageyama et al.	709/223
	B	US-			
	C	US-			
	D	US-			
	E	US-			
	F	US-			
	G	US-			
	H	US-			
	I	US-			
	J	US-			
	K	US-			
	L	US-			
	M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	Art Unit
	SHIRLEY ZHANG	2442

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
709	201-203,231	4/11/2011	Shirley X Zhang
725	37-61,86-104,143-153	4/11/2011	Shirley X Zhang

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 101; consulted QAS regarding whether claim 1 is directed to software per se. and was advised that "a server device for media equipped with an internal storage device" is statutory.	5/20/2011	Shirley X Zhang
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 112	5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed title, abstract. drawings, specification and claims for formality issues	5/19/2011	Shirley X Zhang
Searched EAST for prior art using keywords combined with class/subclass; see the two attached log files of "EAST Search History" for more information	4/11/2011 and 5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed on EAST and PALM for applications and patents owned by the same inventive entity for double patenting	5/20/2011	Shirley X Zhang
Withdrew the rejection of claims 1 and 8 under 35 U.S.C. 112 2nd para. for indefiniteness	6/8/2011	Shirley X Zhang
Considered the IDS submitted on May 26, 2011	6/8/2011	Shirley X Zhang
Reviewed claims amendments and Applicant's remarks	10/27/2011	Shirley X Zhang
Updated prior art search on EAST; see attached EAST Search History dated 11/02/2011 for more information	10/27/2011	Shirley X Zhang

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S45	23	(US-20100281534-$ or US-20100121911-$ or US-20090327507-$ or US-20070258474-$ or US-20070217436-$ or US-20060020589-$ or US-20060184972-$ or US-20090252176-$ or US-20070238471-$ or US-20070002784-$ or US-20060281477-$ or US-20070288966-$ or US-20090077160-$ or US-20090069915-$ or US-20080117920-$ or US-20070050458-$ or US-20070101024-$ or US-20090157892-$ or US-20100198915-$ or US-20070136608-$ or US-20050262200-$). did. or (US-7519681-$ or US-7219123-$).did.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/10/27 10:04
S46	9	S45 and ((director$3 same file) or tree)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 10:04
S49	17	shar$3 near3 content with ((file and director $3) or tree) near3 structure	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 11:16
S50	12	S49 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 11:16
S51	2	"20080104219".did.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/10/27 11:34

EAST Search History (Interference)

<This search history is empty>

11/2/2011 1:42:52 PM
C:\Documents and Settings\szhang\My Documents\Critical Data\My Dockets\12527777\12527777-2.wsp

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	Art Unit
	SHIRLEY ZHANG	2442

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	05/20/2011	11/02/2011							
	1	✓	✓							
	2	✓	✓							
	3	✓	✓							
	4	✓	✓							
	5	✓	✓							
	6	✓	✓							
	7	✓	✓							
	8	✓	✓							
	9	✓	-							
	10	✓	-							
	11	✓	-							
	12	✓	-							
	13	✓	-							
	14	✓	-							
	15	✓	-							

Attorney Docket No. 0670-7134

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	Confirmation No.: 8092
Satoru SEKIGUCHI et al.	)	Group Art Unit: 2442
Serial No.: 12/527,777	)	Examiner: Shirley X. Zhang
Filed: August 19, 2009	)	
For: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	)	

AMENDMENT

Honorable Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In response to the Official Action dated June 14, 2011, please consider the following amendments and remarks in connection with the above-identified application.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of claims, which begins on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 6 of this paper.

The listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

Listing of Claims:

1. (Currently Amended) A server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network, the server device for media comprising:

a transfer control unit adapted to transfer and ~~storing~~ store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device ~~as the held digital contents of the internal storage device,~~ and wherein the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

2. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media, and then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

3. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player.

4. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, further comprising

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

5. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein

said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player.

6. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein

said transfer control unit does not transfer, from the internal storage device to the network storage device, the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device.

7. (Previously Presented) The server device for media according to claim 1, wherein the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user.

8. (Currently Amended) A method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network, the method comprising the steps of:

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device ~~as the held digital contents of the internal storage device~~, and wherein the list information maintains a tree

structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device;

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

9.-15. (Canceled)

REMARKS

The Official Action mailed June 14, 2011, has been received and its contents carefully noted. This response is filed within three months of the mailing date of the Official Action and therefore is believed to be timely without extension of time. Accordingly, the Applicant respectfully submits that this response is being timely filed.

The Applicant notes with appreciation the consideration of the Information Disclosure Statements filed on August 19, 2009; December 17, 2009; April 7, 2011 and May 26, 2011.

Claims 1-15 were pending in the present application prior to the above amendment. Claims 9-15 have been canceled without prejudice or disclaimer and claims 1 and 8 have been amended to better recite the features of the present invention. Accordingly, claims 1-8 are now pending in the present application, of which claims 1 and 8 are independent. For the reasons set forth in detail below, all claims are believed to be in condition for allowance. Favorable reconsideration is requested.

As a preliminary matter, although the detailed Official Action on pg. 2 makes acknowledgement of Applicant's claim for priority and receipt of a copy of the WIPO publication, Box 12 of the Office Action Summary does not reflect such acknowledgement. The Applicant respectfully requests that the Examiner correct the priority information in the records of the present application including any electronic records and a correction of the foreign priority indication on the Office Action Summary at Box 12(a)(3) in the next Patent Office communication.

Paragraph 3 of the Official Action objects to claim 1 because of an informality. In response, claim 1 has been amended as suggested to change "storing" to "store." Reconsideration and withdrawal of the objection are in order and respectfully requested.

Paragraph 4 of the Official Action rejects claim 1 under 35 U.S.C. § 112, second paragraph asserting that it is unclear what the antecedent basis is for "the corresponding data" in clause 4. The Applicant respectfully disagrees and traverses the above assertion in the Official Action.

Specifically, the preamble of claim 1 clearly recites that the server device *"responds to a data transmission request...by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents."* Thus, "the corresponding data" in clause 4 has proper antecedent support from this preamble passage. Accordingly, claim 1 is concise and definite. Reconsideration and withdrawal of the rejection are in order and respectfully requested.

Paragraph 5 of the Official Action rejects claims 9-15 under 35 U.S.C. § 101 because the claimed invention is directed to non-statutory subject matter. This rejection is respectfully traversed. However, as rejected claims 9-15 have been canceled, this rejection is moot.

Paragraph 6 of the Official Action rejects claims 1-5 and 8-13 as obvious based on the combination of U.S. Publication No. 2006/0184972 to Rafey and U.S. Publication No. 2007/0238471 to Bae. Paragraph 7 of the Official Action rejects claims 6, 7, 14 and 15 as obvious based on the combination of Rafey, Bae and U.S. Patent No. 7,219,129 to Fiechter. The Applicant respectfully submits that a *prima facie* case of obviousness cannot be maintained against the independent claims of the present application, as amended.

As stated in MPEP §§ 2142-2144.04, to establish a *prima facie* case of obviousness, three basic criteria must be met. First, there must be some reason, either in the references themselves or in the knowledge generally available to one of ordinary skill in the art, to modify the reference or to combine reference teachings. Second, there must be a reasonable expectation of success. Finally, the prior art reference (or references when combined) must teach or suggest all the claim limitations. Obviousness can only be established by combining or modifying the teachings of the prior art to produce the claimed invention where there is some reason to do so found either explicitly or implicitly in the references themselves or in the knowledge generally available to one of ordinary skill in the art. "The test for an implicit showing is what the combined teachings, knowledge of one of ordinary skill in the art, and the nature of the

problem to be solved as a whole would have suggested to those of ordinary skill in the art." In re Kotzab, 217 F.3d 1365, 1370, 55 USPQ2d 1313, 1317 (Fed. Cir. 2000). See also In re Fine, 837 F.2d 1071, 5 USPQ2d 1596 (Fed. Cir. 1988); In re Jones, 958 F.2d 347, 21 USPQ2d 1941 (Fed. Cir. 1992).

With respect to independent claims 1 and 8, the prior art, either alone or in combination, does not teach or suggest all the features of the independent claims, as amended. Specifically, rejected independent claims 1 and 8 have been amended to specify that "*the list information maintains a tree structure of the digital contents in the internal storage device before transferring the digital contents to the network storage device.*" This technical feature is supported, for example, by page 12, line 26 to page 13, line 13 of Applicant's specification and by FIG. 4. By this feature, the claimed subject matter has an advantage of "maintaining the convenience of playback in a network player, while properly dealing with the large total size of the digital contents" as described at page 3, lines 20-25 of Applicant's specification.

Rafey and Bae fail to teach or suggest this feature. In particular, Rafey in paragraph [0021] and FIG. 5 merely discloses that "the playlist sent to the user device lists information stored on both the home network and sources external to the home network." Rafey fails to teach or suggest maintaining a tree structure before transfer and fails to recognize any advantage thereof. Bae fails to overcome the deficiency in Rafey.

Because Rafey and Bae do not teach or suggest all the claim limitations, a *prima facie* case of obviousness cannot be maintained with respect to independent claims 1 and 8. The secondary reference to Fiechter does not cure the deficiencies of Rafey and Bae. Therefore, Applicant believes the rejections of claims 1 and 8 and claims dependent therefrom are not proper.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections under 35 U.S.C. § 103(a) are in order and respectfully requested.

Should the Examiner believe that anything further would be desirable to place this application in better condition for allowance, the Examiner is invited to contact the undersigned at the telephone number listed below.

The Commissioner is hereby authorized to charge fees under 37 C.F.R. §§ 1.16, 1.17, 1.20(a), 1.20(b), 1.20(c), and 1.20(d) (except the Issue Fee) which may be required now or hereafter, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

Respectfully submitted,

Eric J. Robinson
Reg. No. 38,285

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, Virginia 22033
(571) 434-6789

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	10945733
Application Number:	12527777
International Application Number:	
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru Sekiguchi
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Jennifer Rosenfeld
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	14-SEP-2011
Filing Date:	02-SEP-2009
Time Stamp:	14:27:04
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Amendment/Req. Reconsideration-After Non-Final Reject	AMENDMENT_09_14_2011.pdf	1201124 ef42e8d099618cad14578ee530effd407059 18b4	no	9
Warnings:					
Information:					

Total Files Size (in bytes):	1201124

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

PTO/SB/06 (07-06)
Approved for use through 1/31/2007. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD

Substitute for Form PTO-875

Application or Docket Number	Filing Date	☐ To be Mailed
12/527,777	09/02/2009	

APPLICATION AS FILED – PART I

	(Column 1)	(Column 2)	SMALL ENTITY ☐		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE ($)	FEE ($)		RATE ($)	FEE ($)
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A			N/A	
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A			N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A			N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X $ =		OR	X $ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	X $ =			X $ =	
☐ APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is $250 ($125 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).						
☐ MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))							
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.			TOTAL			TOTAL	

APPLICATION AS AMENDED – PART II

AMENDMENT	09/14/2011	(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	SMALL ENTITY RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 8	Minus	** 20	= 0	X $ =		OR	X $52=	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 2	Minus	***3	= 0	X $ =		OR	X $220=	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	0

AMENDMENT		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	X $ =		OR	X $ =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	X $ =		OR	X $ =	
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.

** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".

*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".

The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

Legal Instrument Examiner:
/CORALIA BETANCOURT/

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134	8092

31780 7590 06/14/2011

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

EXAMINER	
ZHANG, SHIRLEY X	
ART UNIT	**PAPER NUMBER**
2442	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
06/14/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Office Action Summary	Application No.	Applicant(s)	
	12/527,777	SEKIGUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	SHIRLEY ZHANG	2442	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE *3* MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1)☒ Responsive to communication(s) filed on *19 August 2009*.

2a)☐ This action is **FINAL**. 2b)☒ This action is non-final.

3)☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

4)☒ Claim(s) *1-15* is/are pending in the application.

4a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.

5)☐ Claim(s) _____ is/are allowed.

6)☒ Claim(s) *1-15* is/are rejected.

7)☐ Claim(s) _____ is/are objected to.

8)☐ Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

9)☐ The specification is objected to by the Examiner.

10)☒ The drawing(s) filed on *19 August 2009* is/are: a)☒ accepted or b)☐ objected to by the Examiner.

Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).

Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

11)☐ The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

12)☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

a)☐ All b)☐ Some * c)☐ None of:

1.☐ Certified copies of the priority documents have been received.

2.☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.

3.☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☐ Notice of References Cited (PTO-892)
2) ☐ Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
3) ☒ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08) Paper No(s)/Mail Date *5/26/2011*.
4) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date. _____ .
5) ☐ Notice of Informal Patent Application
6) ☐ Other: _____.

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
U.S. Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

APPLICATION NO./ CONTROL NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR / PATENT IN REEXAMINATION	ATTORNEY DOCKET NO.
12/527,777	02 September 2009	SEKIGUCHI ET AL.	0670-7134

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

EXAMINER	
SHIRLEY ZHANG	
ART UNIT	**PAPER**
2442	20110605

DATE MAILED:

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Commissioner for Patents

Attached to this letter is a supplemental non-final rejection for application no. 12/527,777. The action restarts the period for reply as described in the attached form PTO-326 "Office Acction Summary".

In the supplemental non-final action, (1) the rejection of claims 1 and 8 under 35 U.S.C. 112 second paragraph for indefiniteness that was presented in the non-final rejection mailed on May 26, 2011 has been withdrawn; (2) IDS submmited by Applicant on May 26, 2011, the same day the previous non-final action was mailed, has been considered by Examiner.

The following documents are attached to this Communication

Supplemental Non-Final Rejection
PTO-326 Office Action Summary
PTO-1449

/Shirley X Zhang/
Examiner, Art Unit 2442

PTO-90C (Rev.04-03)

DETAILED ACTION

This non-final office action is responsive to the U.S. patent application no. 12/527,777 filed on August 19, 2009.

Claims 1-9 were originally presented on August 19, 2009.

In the preliminary amendments also filed on August 19, 2009, claims 1-7 and 9 were amended and claims 10-15 were added.

Claims 1-15 are pending;

Claims 1-15 are rejected.

Priority

1. Acknowledgment is made of applicant's claim for priority under 35 U.S.C. 365(a) to the international application PCT/JP2007/054603 filed on March 2, 2007.

A copy of the WIPO publication of the international application PCT/JP2007/054603 submitted under 35 U.S.C. 365(a) with the national stage application has been received. Said papers have been placed in the file of record.

Information Disclosure Statement

2. The information disclosure statements (IDS) submitted on August 19, 2009, December 17, 2009, April 7, 2011 and May 26, 2011 are in compliance with the provisions of 37 CFR 1.97. Accordingly, the information disclosure statements have been considered by the examiner.

Claim Objections

3. **Claim 1** is objected to because of the following informalities:

Claim 1 recites in clause 1 "a transfer control unit adapted to transfer and storing part of held digital contents". It appears that the underlined word "storing" should be "store" instead.

Appropriate correction is required.

Claim Rejections - 35 USC § 112

The following is a quotation of the second paragraph of 35 U.S.C. 112:

> The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

4. **Claim 1** recites in clause 4 the limitation "the corresponding data". It is unclear what the antecedent basis for this limitation in the claim.

Claim Rejections - 35 USC § 101

35 U.S.C. 101 reads as follows:

> Whoever invents or discovers any new and useful process, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof, may obtain a patent therefor, subject to the conditions and requirements of this title.

5. **Claims 9-15** are rejected under 35 U.S.C. 101 because the claimed invention is directed to non-statutory subject matter.

Claims 9-15 all recite "a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as …".

The application specification did not explicitly disclose what a computer-readable medium may be. Said "computer readable medium", when given its broadest reasonable interpretation by one of ordinary skill in the art, may be "computer readable transitory medium" such as carrier signal that is non-statutory subject matter, resulting in the claimed inventions to be directed to non-statutory subject matter.

Claim Rejections - 35 USC § 103

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

> (a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negatived by the manner in which the invention was made.

6. **Claims 1-5 and 8-13** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as obvious over Rafey et al (U.S. 2006/0184972, hereinafter "**Rafey**"), in view of Bae et al. (U.S. 2007/0238471, hereinafter "**Bae**").

Regarding claim 1, Rafey disclosed a server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network (Rafey, [0004] disclosed an invention that allows a user device to obtain a content title from an aggregation of different sources; Figs. 1, 3 and [0021] particularly disclosed that the invention uses a content selector to receive a request from a user input for accessing a media content, output a menu that shows the media content is available in a plurality

of formats from a plurality of sources, receive a selection of one of the plurality of formats, and output the media content in the selected format to the user's media player; The content selector disclosed by Rafey in Figs. 1 and 3 is equivalent to "a server device" in the claim),

the server device for media (Rafey, Figs. 1 and 3, "content selector") comprising:

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player (Rafey, [0021] disclosed that the content selector receives a request from a user input for selecting a content title and displays formats of the content title, with one format stored in a home network and another stored external to the home network; Rafey, Fig. 1 and [0004] further disclosed the different kinds of sources a content may be located and Fig. 5 showed an example of the playlist provided by the content selector; In Rafey, the "request from a user input for selecting a content title" corresponds to "a list presentation request" in the claim; the playlist shown in Fig. 5 corresponds to "list information", and the "user interface 202" shown in Fig. 3 corresponds to "a list information transmission unit" in the claim),

wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device (Rafey, Fig. 5 and [0021] disclosed that the playlist sent to the user device lists information stored on both the home network and sources external to the home network; [0028] further disclosed that a playlist can be stored in content selector 200; therefore the subject matter disclosed by Rafey is substantially the same as that recited in the claim);

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored (Rafey, [0021] disclosed "receiving a request from the user input device to select one of the formats and presenting the selected content in the selected format"; which steps must involve searching for a location the contents are currently stored); and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device (Rafey, [0021] disclosed "presenting the selected content in the selected format", [0027] further disclosed that an example where a user connect a content selector to a friend's home network to access and stream content).

Rafey did not explicitly disclose

a transfer control unit adapted to transfer and store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

However, in the same field of endeavor, Bae disclosed a method for storing data such as motion pictures, still images and audio sounds collected by a handheld device into a storage device located at remote place (Bae, [0020]) in a DLNA network (Bae, [0046-0047]) so that the limited storage capacity on the handheld device can be freed up, and the collected data can be output to household appliance like TV (Bae, [0018-0019]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Bae because Bae disclosed how a handheld device that have collected data from sources outside of a

home network can upload the data to a storage device in the home network so as to free up storage space on the handheld device while Rafey disclosed a need for the content selector to support DLNA so as to communicate with a DLNA home content server 306 (Rafey, Fig. 3 and [0022]). Rafey's content selector is similar to Bae's handheld device because it also collects data from multiple sources in the network (Rafey, Fig. 3 and [0009]).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to combine Rafey and Bae as such that Rafey's content collector would upload content data it stores on its local storage such as hard drive (as disclosed in Rafey, [0029], last sentence) into a home network storage such as a home computer content server 306 shown in Fig, 3. Such modification to Rafey's invention would have allowed the content selector to free up space in its local storage for other contents, which is highly desirable if the local storage space is limited, which is likely to be the case when the content selector is portable. Rafey disclosed in [0027] that content selector can be taken by a user to a location remote from home, implying that the content selector could be a portable device.

Regarding claim 2, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media (Rafey, [0029] disclosed that the requested content is transmitted from the source to a local storage of the content selector; again the content selector corresponds to the "server device").

Rafey did not explicitly disclose that

the server device then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

However, however, Examiner considers the subject matter to be implicit in Rafey because Rafey disclosed in [0036] that by selecting one of the formats or sources the user can start playback of the desired song in the desired format from the desired source; the disclosure means that the purpose of selecting content is to play back the content on a device such as an MP3 player; therefore, it would have been obvious for one skilled in the art to recognize that the content stored on the content selector will eventually be transmitted to a playback device, i.e. a network player.

Regarding claim 3, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player (Rafey, [0029] disclosed that in one embodiment the requested content may be transmitted and stored in any of the interfacing device such as a network player and passes through content selector with its format remains the same; As the content merely passes through

the content selector to reach the network player, Examiner consider it to be equivalent to the content being transmitted directly to the network player).

Regarding claim 4, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey did not explicitly disclosed

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

However, however, Examiner considers the subject matter to be implicit in Rafey because Rafey disclosed in [0029] that in one embodiment the content selector may have a local storage for storing some or all of the requested content; Rafey further disclosed in [0027] that the content selector may be taken to a location such as a friend's house that is remote from the home network. The disclosure means that the content selector is portable.

These disclosures when considered together would have made it obvious to one of ordinary skill in the art in the example where a user take the device 300 to a friend's house, the user could first request and load desired content from sources to the device 300 and then take the device 300 to a friends house for playback, and the desired content could be the content that was previously uploaded to a source, just like what the instant invention does.

Regarding claim 5, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player (Rafey, Fig.5 shows the playlist menu generated and provided to a user by the content selector, in the menu the location information for every content item is provided; therefore it would have been obvious that the location information can indicate whether each content item is in the internal storage device or the network storage device)

Regarding claim 8, Rafey disclosed a method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network (Rafey, [0004] disclosed an invention that allows a user device to obtain a content title from an aggregation of different sources; Figs. 1, 3 and [0021] particularly disclosed that the invention uses a content selector to receive a request from a user input for accessing a media content, output a menu that shows the media content is available in a plurality of formats from a plurality of sources, receive a selection of one of the plurality of formats, and output the media content in the selected format to the user's media player; The content selector disclosed by Rafey in Figs. 1 and 3 is equivalent to "a server device" in the claim),

the method comprising the steps of:

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player (Rafey, [0021] disclosed that the content selector receives a request from a user input for selecting a content title and display formats of the content title, with one format stored in a home network and another stored external to the home network; Rafey, Fig. 1 and [0004] further disclosed the different kinds of sources a content may be located and Fig. 5 showed an example of the playlist provided by the content selector; In Rafey, the "request from a user input for selecting a content title" corresponds to "a list presentation request" in the claim; the playlist shown in Fig. 5 corresponds to "list information", and the "user interface 202" shown in Fig. 3 corresponds to "a list information transmission unit" in the claim),

wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device (Rafey, Fig. 5 and [0021] disclosed that the playlist sent to the user device lists information stored on both the home network and sources external to the home network; [0028] further disclosed that a playlist can be stored in content selector 200; therefore the subject matter disclosed by Rafey is substantially the same as that recited in the claim);

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored (Rafey, [0021] disclosed "receiving a request from the user input device to select one of the formats and

presenting the selected content in the selected format"; which steps must involve searching for a location the contents are currently stored); and

allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device (Rafey, [0021] disclosed "presenting the selected content in the selected format", [0027] further disclosed that an example where a user connect a content selector to a friend's home network to access and stream content).

Rafey did not explicitly disclose

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

However, in the same field of endeavor, Bae disclosed a method for storing data such as motion pictures, still images and audio sounds collected by a handheld device into a storage device located at remote place (Bae, [0020]) in a DLNA network (Bae, [0046-0047]) so that the limited storage capacity on the handheld device can be freed up, and the collected data can be output to household appliance like TV (Bae, [0018-0019]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Bae because Bae disclosed how a handheld device that have collected data from outside of a home network can upload the data to a storage device in the home network so as to free up storage

space on the handheld device while Rafey disclosed a need for the content selector to support DLNA so as to communicate with a DLNA home content server 306 (Rafey, Fig. 3 and [0022]). Rafey's content selector is similar to Bae's handheld device because it also collects data from multiple sources in the network (Rafey, Fig. 3 and [0009]).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to combine Rafey and Bae as such that Rafey's content collector would upload content data it stores on its local storage such as hard drive (as disclosed in Rafey, [0029], last sentence) into a home network storage such as a home computer content server 306 shown in Fig, 3. Such modification to Rafey's invention would have allowed the content selector to free up space in its local storage for other contents, which is highly desirable if the local storage space is limited, which is likely to be the case when the content selector is portable. Rafey disclosed in [0027] that content selector can be taken by a user to a location remote from home, implying that the content selector could be a portable device.

Claim 9 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 1, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 1** applies equally as well to **claim 9**.

Claim 10 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 2, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 2** applies equally as well to **claim 10**.

Claim 11 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 3, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 3** applies equally as well to **claim 11**.

Claim 12 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 4, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 4** applies equally as well to **claim 12**.

Claim 13 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 5, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 5** applies equally as well to **claim 13**.

7. **Claims 6-7 and 14-15** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as obvious over Rafey and Bae as applied to claim 1 above. further in view of Fiechter et al. (U.S. 7,219,129, hereinafter "**Fiechter**").

Regarding claim 6, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey did not explicitly disclose

wherein said transfer control unit does not transfer, from the internal storage device to the network storage device, the digital contents that are not recoverable if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device.

However, Fiechter disclosed a mobile browser device with audio feedback and adaptive personalization capability that is capable of transmitting a request for information via a wireless communication interface from one or more servers in an information network (Fiechter, Abstract).

In particular, Fiechter disclosed in col. 17, lines 62-67 that when mobile audio device is likely to experience a data loss rate that is higher than a pre-selected value, ask the user if they would prefer to wait for the information until transmission of the data will be more reliable. Said disclosure implies that user may choose not to transfer data between the server and the mobile device when data is likely to be lost, which subject matter is similar to that disclosed in the instant claim.

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Fiechter because both disclosed transmitting media content between two devices over a network (Rafey, Abstract; Fiechter, Abstract) and that data loss due to network problem is a common problem in any data network.

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to modify Rafey with Fiechter's teaching as such that Rafey's content selector would first check the network condition before transferring any data to a home content server so that the transfer may be delayed/paused when network condition is poor. Said combination would have allowed Rafey's system to avoid losing data during a transfer, especially in the case that the data that cannot be recovered, such as the copyrighted data with a "single copy" distribution right.

Regarding claim 7, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey did not explicitly disclose

wherein the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user.

However, Fiechter disclosed a mobile browser device with audio feedback and adaptive personalization capability that is capable of transmitting a request for information via a wireless communication interface from one or more servers in an information network (Fiechter, Abstract).

In particular, Fiechter disclosed in col. 17, lines 62-67 that when mobile audio device is likely to experience a data loss rate that is higher than a pre-selected value, ask the user if they would prefer to wait for the information until transmission of the data will be more reliable. Said disclosure implies that data, including the copyrighted single copy data, will be transferred if the user gave the permission to transfer.

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Fiechter because both disclosed transmitting media content between two devices over a network (Rafey, Abstract; Fiechter, Abstract) and that data loss due to network problem is a common problem in any data network.

Therefore, one of ordinary skill in the art would have been motivated to modify Rafey with Fiechter's teaching as such that Rafey's content selector would first check the network condition before transferring any data to a home content server and then ask the user for permission to transfer so that the user is made aware that data may be lost during the transfer. Said combination would have allowed Rafey's system to give a user a choice to proceed with or pause a data transfer when the network condition is poor so that the user is made aware of the possible loss of data.

Claim 14 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 6, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 6** applies equally as well to **claim 14**.

Claim 15 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 7, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 7** applies equally as well to **claim 15**.

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to SHIRLEY X. ZHANG whose telephone number is (571) 270-5012. The examiner can normally be reached on Monday through Friday 8:00am - 5:30pm EST.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Glen Burgess can be reached on (571) 272-3949. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see http://pair-direct.uspto.gov. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Shirley X Zhang/
Examiner, Art Unit 2442
6/3/2011

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	12/527,777
Filing Date	September 2, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	2442
Examiner Name	S. X. Zhang
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document Number	Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]
/S.Z./		JP	2001-092749			04/06/2001		Abst.
/S.Z./		JP	10-021174			01/23/1998		Abst.
/S.Z./		JP	2005-167768			06/23/2005		Abst.

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
/S.Z./		Japanese Office Action (Application No. 2005-254213) dated October 4, 2010.	Full

Examiner Signature	/Shirley Zhang/	Date Considered	06/07/2011

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	**Art Unit**
	SHIRLEY ZHANG	2442

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	05/20/2011								
	1	✓								
	2	✓								
	3	✓								
	4	✓								
	5	✓								
	6	✓								
	7	✓								
	8	✓								
	9	✓								
	10	✓								
	11	✓								
	12	✓								
	13	✓								
	14	✓								
	15	✓								

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	Art Unit
	SHIRLEY ZHANG	2442

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
709	201-203,231	4/11/2011	Shirley X Zhang
725	37-61,86-104,143-153	4/11/2011	Shirley X Zhang

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 101; consulted QAS regarding whether claim 1 is directed to software per se. and was advised that "a server device for media equipped with an internal storage device" is statutory.	5/20/2011	Shirley X Zhang
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 112	5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed title, abstract. drawings, specification and claims for formality issues	5/19/2011	Shirley X Zhang
Searched EAST for prior art using keywords combined with class/subclass; see the two attached log files of "EAST Search History" for more information	4/11/2011 and 5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed on EAST and PALM for applications and patents owned by the same inventive entity for double patenting	5/20/2011	Shirley X Zhang
Withdrew the rejection of claims 1 and 8 under 35 U.S.C. 112 2nd para. for indefiniteness	6/8/2011	Shirley X Zhang
Considered the IDS submitted on May 26, 2011	6/8/2011	Shirley X Zhang

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	12/527,777
Filing Date	September 2, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	2442
Examiner Name	S. X. Zhang
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document: Number	U.S. Patent Document: Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document: Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]
		JP	2001-092749			04/06/2001		Abst.
		JP	10-021174			01/23/1998		Abst.
		JP	2005-167768			06/23/2005		Abst.

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
		Japanese Office Action (Application No. 2005-254213) dated October 4, 2010.	Full

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-092749
(43)Date of publication of application : 06.04.2001

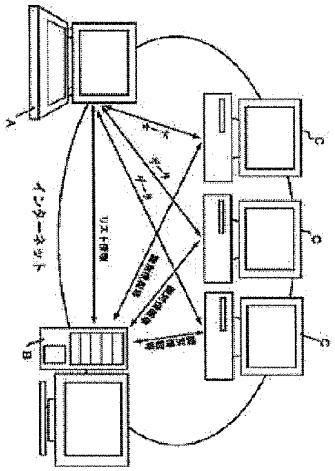
(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06F 12/00
G06F 15/16
// G06F 17/30

(21)Application number : 11-269215
(22)Date of filing : 22.09.1999

(71)Applicant : MIYAMURA AKIHIDE
(72)Inventor : MIYAMURA AKIHIDE

(54) SYSTEM FOR DISTRIBUTING DATA

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system which reduces the load of a specific server and also allows a client computer side to easily collect needed data from a plurality of servers in the system distributing data through a telecommunication line.
SOLUTION: A data server is provided with a content storing means which stores one piece of or more data and a data identification information storing means which stores the identification information of the data as data identification information, a managing server generates list information obtained by making the address information of the data server correspond to the data identification information received from the data server by a list information generating means, and a client computer receives the data from the content storing means of the data server on the basis of the address information stored in the received list information and the data identification information by a content receiving means.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2001－92749
（P2001－92749A）
(43)公開日　平成13年４月６日(2001.4.6)

(51)Int.Cl.[7]		識別記号	F I		テーマコード*(参考)
Ｇ０６Ｆ	13/00	３５４	Ｇ０６Ｆ 13/00	３５４Ｄ	５Ｂ０４５
	12/00	５４６	12/00	５４６Ｐ	５Ｂ０７５
	15/16	６２０	15/16	６２０Ａ	５Ｂ０８２
// Ｇ０６Ｆ	17/30		15/40	３１０Ｆ	５Ｂ０８９
			15/403	３４０Ａ	

審査請求　未請求　請求項の数12　ＯＬ　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願平11－269215

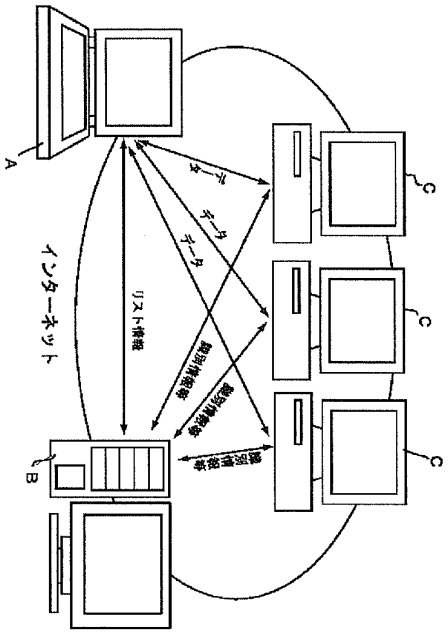
(22)出願日　平成11年９月22日(1999.9.22)

(71)出願人　598058977
宮村　明秀
大阪府枚方市岡東町14番32－701号
(72)発明者　宮村　明秀
大阪府枚方市岡東町14番32－701号
(74)代理人　100107711
弁理士　磯兼　智生

Ｆターム(参考)　5B045 DD16 GG01 GG09
5B075 KK02 KK07 PR08
5B082 GC04
5B089 GA12 GA23 GB04 HA10 JA33
JB14 JB22 KA03 KB03 KB07
LB02 LB08 LB14

(54)【発明の名称】　データ配信システム

(57)【要約】
【課題】　電気通信回線を通じてデータを配信するシステムにおいて、特定のサーバの負荷を低減させるとともに、クライアントコンピュータ側で簡易に必要なデータを複数のサーバから収集することができるシステムを提供するを提供する。
【解決手段】　データサーバに1以上のデータを記憶するコンテンツ記憶手段と、前記データの識別情報をデータ識別情報として記憶するデータ識別情報記憶手段とを設け、管理サーバは、リスト情報生成手段によりデータサーバのアドレス情報と前記データサーバから受信したデータ識別情報とを対応付けたリスト情報を生成し、クライアントコンピュータは、コンテンツ受信手段により、受信したリスト情報に記憶されているアドレス情報とデータ識別情報とを元に前記データサーバのコンテンツ記憶手段からデータを受信するようにする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　電気通信回線で接続された複数のデータサーバと管理サーバとクライアントコンピュータとからなるデータ配信システムであって、

前記データサーバは、

１以上のデータを記憶するコンテンツ記憶手段と、

前記データの識別情報をデータ識別情報として記憶するデータ識別情報記憶手段とを有し、

前記管理サーバは、

前記データサーバのアドレスを示すアドレス情報を記憶するアドレス情報記憶手段と、

前記データサーバから前記データ識別情報記憶手段に記憶されたデータ識別情報を受信するデータ識別情報受信手段と、

受信したデータ識別情報とこのデータ識別情報を記憶しているデータサーバのアドレス情報を対応付けたリスト情報を生成するリスト情報生成手段と、

生成されたリスト情報を記憶するリスト情報記憶手段とを有し、

前記クライアントコンピュータは、

前記管理サーバから前記リスト情報記憶手段に記憶されたリスト情報を受信するリスト情報受信手段と、

受信したリスト情報に記憶されているアドレス情報とデータ識別情報とを元に前記データサーバのコンテンツ記憶手段からデータを受信するコンテンツ受信手段とを有するデータ配信システム。

【請求項２】　前記データサーバは、さらに、

データ識別情報と、このデータ識別情報に対応するデータの種別を示すカテゴリ情報とを関連づけて記憶するカテゴリ情報記憶手段を有し、

前記管理サーバは、さらに、

前記カテゴリ情報記憶手段からカテゴリ情報を受信するカテゴリ情報受信手段を有し、

前記リスト情報生成手段はデータ識別情報とこのデータ識別情報を記憶しているデータサーバのアドレス情報とに加えてデータ識別情報に関連づけられていたカテゴリ情報を対応づけてリスト情報として生成する請求項1に記載のデータ配信システム。

【請求項３】　前記クライアントコンピュータは、さらに、

使用者の指示を受け付けてデータの種別を選択するカテゴリ選択手段を有し、前記コンテンツ受信手段は、選択されたデータの種別に対応するカテゴリ情報に対応づけられているデータ識別情報が示すデータを受信する請求項2に記載のデータ配信システム。

【請求項４】　前記データサーバは、さらに、

データ識別情報と、このデータ識別情報に対応するデータの種別を示すカテゴリ情報とを関連づけて記憶するカテゴリ情報記憶手段を有し、

前記クライアントコンピュータは、さらに、

2

前記カテゴリ情報記憶手段からカテゴリ情報を受信するカテゴリ情報受信手段と、

使用者の指示を受け付けてデータの種別を選択するカテゴリ選択手段とを有し、

前記コンテンツ受信手段は、選択されたデータの種別に対応するカテゴリ情報に対応づけられているデータ識別情報が示すデータを受信する請求項1に記載のデータ配信システム。

【請求項５】　前記管理サーバにおいて、

リスト情報生成手段は、リスト情報記憶手段に記憶されている過去のリスト情報に記憶されたデータ識別情報と受信したデータ識別情報とを比較し相違するデータ識別情報についてリスト情報を更新する請求項1から４のいずれか1項に記載のデータ配信システム。

【請求項６】　前記データサーバにおいて、

前記コンテンツ記憶手段に記憶されているデータは複数部分に分割されており、

前記クライアントコンピュータにおいて、

前記コンテンツ受信手段は、前記データサーバのそれぞれから各データの一部分ずつ時間間隔をおいて受信する請求項1から５のいずれか1項に記載のデータ配信システム。

【請求項７】　前記データサーバにおいて、

前記コンテンツ記憶手段に記憶されているデータは複数枚の画像データであり、

前記クライアントコンピュータは、さらに、

コンテンツ受信手段が受信した画像データをスクリーンセイバーとしてモニターに表示するスクリーンセイバー表示手段を有する請求項1から６のいずれか1項に記載のデータ配信システム。

【請求項８】　前記スクリーンセイバー表示手段は、受信した複数枚の画像データをランダムに一定時間間隔ごとに切り替える請求項7に記載のデータ配信システム。

【請求項９】　請求項1、２、４のいずれか1項に記載の管理サーバ。

【請求項１０】　コンピュータに請求項9に記載の管理サーバとしての機能を実現させるためのプログラムを記録した、このコンピュータに読み出し可能な記録媒体。

【請求項１１】　請求項1及び3から８のいずれか1項に記載のクライアントコンピュータ。

【請求項１２】　コンピュータに請求項１１に記載のクライアントコンピュータとしての機能を実現させるためのプログラムを記録した、このコンピュータに読み出し可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は電気通信回線を通じてデータを配信するシステムに関し、詳しくは、複数のデータサーバからのデータ配信を管理サーバで調整するシステムに関する。

【０００２】
【従来の技術】近年のインターネットの普及で多くの一般のコンピュータユーザがインターネット上の様々なサーバからデータを受信して利用することが頻繁に行われるようになっている。一般のコンピュータユーザがインターネット上の複数のサーバからデータを受信するには、図１２（ａ）に示すように、コンピュータユーザがクライアントコンピュータＸを用いて個々のサーバＺにアクセスして直接必要なデータを受信することが一般的である。この場合にサーバＺ側のデータが更新されたときに更新されたデータを複数のサーバＺから容易に受信できるように、クライアントコンピュータＸ側で予めサーバＺのデータが記憶されているアドレスを登録しておいて、定期的に登録されたアドレスをもつサーバＺに順次接続していき、更新されているデータのみを受信するような巡回プログラムを記録したアプリケーションソフトウエアも一般的に使用されている。
【０００３】また、図１２（ｂ）に示すように、特定のサーバＹに他の複数のサーバＺから予め複数のデータを収集しておき、これを「ニュース」「スポーツ」「芸能」等のカテゴリーに分類して記録しておいて、クライアントコンピュータＸではこの特定のサーバＹからデータを受信する方法もある。この場合、クライアントコンピュータＸの使用者はこの特定のサーバＹにアクセスしてカテゴリーを選択できるようになっており、サーバＹ側では定期的に、もしくは接続する度ごとに当該カテゴリーに属するデータを自動的にクライアントコンピュータＸに送信するようになっている。これによりクライアントコンピュータＸの使用者は予めデータの検索を行うことなく複数のサーバＺに記録されている好みのカテゴリーに属するデータを受信することができる。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】ところで、このような特定のサーバＹにデータを集中させると、この特定サーバＹに膨大な記憶容量が必要となり、また、多数のクライアントコンピュータＸからのアクセスが集中することになり通信回線の負荷も大きくなってしまう。また、各サーバＺに記憶されているデータを一つの特定サーバＹに送信した後にクライアントコンピュータＸに送信するので同じデータを二度送信することになり効率が悪い。
【０００５】上述したような巡回プログラム等を用いてクライアントコンピュータＸが直接複数のサーバＺにアクセスしてデータを受信する場合はこのような問題は生じないが、この場合には、クライアントコンピュータＸの使用者は必ず予め受信するデータを記録しているサーバＺを自ら探し出す必要がありクライアントコンピュータＸの使用者の労力が大きくなってしまう。本発明は以上のような問題を解決すべく、特定のサーバの負荷を低減させるとともに、クライアントコンピュータ側で簡易に必要なデータを複数のサーバから収集することができるシステムを提供するものである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は電気通信回線で接続された複数のデータサーバと管理サーバとクライアントコンピュータとからなるデータ配信システムにおいて、データサーバには1以上のデータを記憶するコンテンツ記憶手段と、前記データの識別情報をデータ識別情報として記憶するデータ識別情報記憶手段とを設けてある。なお、ここでいう「データ」とは複数のデータを一つのグループとして関連づけられたデータ群を含むp。
【０００７】そして、前記管理サーバには、前記データサーバのアドレスを示すアドレス情報を記憶するアドレス情報記憶手段と、前記データサーバから前記データ識別情報記憶手段に記憶されたデータ識別情報を受信するデータ識別情報受信手段と、受信したデータ識別情報とこのデータ識別情報を記憶しているデータサーバのアドレス情報を対応付けたリスト情報を生成するリスト情報生成手段と、生成されたリスト情報を記憶するリスト情報記憶手段とが設けてある。ここで、「アドレス情報」とは、データサーバのアドレスそのもののみでなく、データサーバのアドレス情報を導き出すことができる情報であれば足り、例えば、クライアントコンピュータにデータサーバの識別情報とアドレス情報を対応づけたテーブルが存在するならば、データサーバの識別情報であってもよい。
【０００８】さらに、前記クライアントコンピュータには、前記管理サーバから前記リスト情報記憶手段に記憶されたリスト情報を受信するリスト情報受信手段と、受信したリスト情報に記憶されているアドレス情報とデータ識別情報とを元に前記データサーバのコンテンツ記憶手段からデータを受信するコンテンツ受信手段とが設けてある。
【０００９】このような構成により、クライアントコンピュータは、まず管理サーバから受信対象となるデータに関するアドレス情報とデータ識別情報が関連づけられているリスト情報を受信する。ここで、管理サーバは予めクライアントコンピュータの使用者に必要なデータのみを集めておくようにしたり、データ識別情報にデータの概要を示す情報を付加しておいたり、データ識別情報の構成を特定のカテゴリーに応じた設定をしておくようにしたりすることで、クライアントコンピュータでは使用者が必要なデータの記憶されたデータサーバのアドレス及びデータ識別情報を直接又は選択により取得することができる。そして、クライアントコンピュータは取得したデータサーバのアドレス及びデータ識別情報を元に、データサーバにアクセスして必要なデータを受信する。
【００１０】また、請求項2に記載の発明では、前記データサーバに、データ識別情報と、このデータ識別情報

に対応するデータの種別を示すカテゴリ情報とを関連づけて記憶するカテゴリ情報記憶手段が設けてある。そして、前記管理サーバには、さらに、カテゴリ情報を受信するカテゴリ情報受信手段を設けてあり、前記リスト情報生成手段にデータ識別情報とこのデータ識別情報を記憶しているデータサーバのアドレス情報とに加えてデータ識別情報に関連づけられていたカテゴリ情報を対応づけてリスト情報として生成させる。なお、ここでいう「データの種別」とは予め定められる複数のデータに共通する属性を示すものであればどのようなものであってもよく、任意のものを設定することができる。このようにすると、クライアントコンピュータではリスト情報からどのデータがどのような種別に属するのかを容易に認識できることになる。

【００１１】さらに、請求項3に記載の発明では、前記クライアントコンピュータに、使用者の指示を受け付けてデータの種別を選択するカテゴリ選択手段を設け、前記コンテンツ受信手段は、選択されたデータの種別に対応するカテゴリ情報に対応づけられているデータ識別情報が示すデータを受信する。このようにすると、クライアントコンピュータの使用者が、好みのデータの種別を選択することで、クライアントコンピュータは自動的に受信したリスト情報の中からデータ種別を選別して対応するデータ識別情報とアドレス情報を取得し、必要なデータをデータサーバから受信することとになる。

【００１２】請求項4に記載の発明でも、前記データサーバに、データ識別情報と、このデータ識別情報に対応するデータの種別を示すカテゴリ情報とを関連づけて記憶するカテゴリ情報記憶手段が設けてある。そして、前記クライアントコンピュータに使用者の指示を受け付けてデータの種別を選択するカテゴリ選択手段を設けるとともに、カテゴリ情報を前記クライアントコンピュータが直接データサーバから受信するカテゴリ情報受信手段を設けてある。そして、前記コンテンツ記憶手段はやはり、選択されたカテゴリ情報に対応づけられたデータ識別情報が示すデータを受信する。このようにしても、クライアントコンピュータの使用者が、好みのデータの種別を選択することで、クライアントコンピュータは自動的に受信したリスト情報に記載されたアドレス情報および識別情報と、カテゴリ情報をもとに、必要なデータのアドレス情報と識別情報を抽出して、そのデータをデータサーバから受信することとになる。

【００１３】請求項5に記載の発明では、前記管理サーバのリスト情報生成手段は、リスト情報記憶手段に記憶されている過去のリスト情報に記憶されたデータ識別情報と受信したデータ識別情報とを比較し相違するデータ識別情報についてスト情報を更新する。このような構成によって、管理サーバではデータサーバのデータ識別情報記憶手段から受信した識別情報の以前と相違する部分に対応するところだけリスト情報を更新すれば足りリスト情報生成の効率が向上する。

【００１４】また、請求項6に記載の発明では、前記クライアントコンピュータのコンテンツ受信手段は前記データサーバのそれぞれから必要な各データの一部分ずつを時間間隔をおいて受信する。このような構成により、クライアントコンピュータが受信すべきデータが多大になっても受信されるデータが時間により分割されるので受信したデータを記録媒体に記録したり、過去のデータに上書きすることで、受信するデータのクライアントコンピュータの記憶容量に対する負荷が分散されることになる。

【００１５】また、請求項7に記載の発明では、さらに、前記コンテンツ記憶手段に記憶されているデータは複数枚の画像データであって、前記クライアントコンピュータのコンテンツ受信手段が受信した画像データをスクリーンセイバーとしてモニターに表示するスクリーンセイバー表示手段を設けてある。なお、スクリーンセイバーとはディスプレイの焼き付け等を防止するために、一定時間コンピュータに入力がない場合にグラフィックスを画面に表示することをいう。このような構成により、データサーバ上のデータを常に更新し、この更新されたデータをクライアントコンピュータが受信することにより、新たな画像データをもとに変化に富む画像を表示でき、しかも、クライアントコンピュータの使用者の好みに応じたデータが表示され使用者にとって有用性が高い。

【００１６】請求項8に記載の発明では、このスクリーンセイバー表示手段が、受信した複数枚の画像データをランダムに一点時間間隔ごとに切り替える。このような動作により、クライアントコンピュータには使用者の予期しない画像が次々と移り変わることとなり、使用者の退屈感をより低減させることとなる。

【００１７】請求項9に記載の発明は上記の管理サーバであり、データサーバから得た情報を元にリスト情報を生成してクライアントコンピュータ提供するものである。また、請求項１０に記載の発明は、この管理サーバをコンピュータにより実現するソフトウエアを記録した記録媒体であり、一般のコンピュータにこの記録媒体を通じてソフトウエアを読み込ませることで管理サーバを容易に実現することが可能となる。

【００１８】請求項１１に記載の発明は上記のクライアントコンピュータであり、管理サーバから受信したリスト情報を元にデータサーバからデータを受信するものである。また、請求項１２に記載の発明は、このクライアントコンピュータをコンピュータにより実現するソフトウエアを記録した記録媒体であり、一般のコンピュータにこの記録媒体を通じてソフトウエアを読み込ませることでクライアントコンピュータを容易に実現することが可能となる。

【００１９】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。図1に本実施の形態に係るデータ配信システムの構成を表す概念図を示す。このデータ配信システムは電気通信回線としてのインターネットに上に接続された機器同士で情報の授受を行うものであり、データが配信されるクライアントコンピュータＡ、データを配信する複数のデータサーバＣ、データサーバＣから識別情報等を収集しデータ配信を調整するためのリスト情報を生成してクライアントコンピュータＢへ送信する管理コンピュータＡにより構成される。なお、実際は複数のクライアントコンピュータＡがインターネット上に接続されているが、ここでは説明の便宜上一つのクライアントコンピュータＡのみを用いて説明する。また、データサーバＣは図では3台のみを示しているが、実際は十数台から数百台以上接続されるものである。

【００２０】クライアントコンピュータＡ、管理サーバＢ、データサーバＣはそれぞれ演算処理を行うＣＰＵ、作業領域となるＲＡＭ、プログラム等を記録するＲＡＭ、外付けのハードディスク等の外部記録装置、キーボードやマウス等の入力デバイス、モニター等により構成される一般的なコンピュータに以下に示すような動作を行うプログラムを組み込むことにより実現している。なお、当該プログラムはＣＤ－ＲＯＭ等のコンピュータに読み出し可能な記録媒体に記録することが可能である。また、かかるプログラムはインターネット等の電気通信回線に接続される任意の記録媒体に記録しておき、この電気通信回線を通じてコンピュータに読み出すことも可能である。

【００２１】次に、各構成部分について詳細に説明する。まず、データサーバＣについて説明する。ここでは、データサーバＣとして企業が自社用として持っているサーバが想定されており、クライアントコンピュータＡに送信するデータは各企業の取り扱い商品・サービスに関連する複数の画像データである。これらの画像データはデータサーバＣの有する大容量のハードディスク内の記憶領域内に格納される。図2にこの記憶領域を模式的に表す図を示す。図に示すように、記憶領域は階層的になっており、最上位のデータサーバを示すフォルダ２１にはカテゴリフォルダ２２が付加しており、さらに、カテゴリフォルダ２２の下層には複数の画像フォルダ２３が付加しており、その下層には複数の画像データファイル２４が付加している。

【００２２】画像データファイル２４は画像データを識別するためのファイル名である識別情報２４ａ、ファイルの日本語表記やデータの大きさ等のファイルの属性情報を示す属性情報２４ｂ、画像データ２４ｃよりなる。画像フォルダ２３は複数の画像データファイル２４を一つのグループとしてまとめるものであり、一つの画像フォルダ２３に入る複数の画像データファイル２４はデータサーバＣを持つ企業の個々の商品・サービスより関連付けられるものである。画像フォルダ２３はフォルダ名である識別情報２３ａとフォルダに関する属性を示す属性情報２３ｂを有する。

【００２３】カテゴリフォルダ２２は各画像フォルダ２３に入る画像データファイル２４に関連付けられる商品・サービスの種類が同じものをまとめるものである。ここではカテゴリとして、具体的には「出版・書籍」「映画・ビデオ」「自動車・バイク」等が想定されている。なお、図2ではカテゴリフォルダ２２は一つしか描かれていないが、例えば、企業が提供する商品・サービスの種類が複数あればカテゴリフォルダ２２が複数設けられる場合もある。また、カテゴリフォルダ２２を階層的に設定することも可能である。このような変更は、後述するリスト情報や選択画面との対応関係をどのようにするかを予め定めることで柔軟に対応することができる。

【００２４】カテゴリフォルダ２２もカテゴリフォルダ２２を識別するためのフォルダ名である識別情報２２ａとカテゴリフォルダの２２ｂのカテゴリの名称や、予め定められるカテゴリのコード等の属性を示す属性情報２２ｂを有している。このカテゴリの属性情報２２ｂがカテゴリ情報を構成する。なお、複数のデータサーバＣで同一のカテゴリについては同一の識別情報を用いることにするならばカテゴリの識別情報をカテゴリ情報として用いてもよい。さらに、データサーバフォルダ２１は最上位のフォルダであり、データサーバＣを示す識別情報２１ａ、データサーバＣを有する企業名等のデータサーバＣの属性を示す属性情報２１ｂを有する。

【００２５】次に、管理サーバＡについて説明する。図3に管理サーバＡの機能を概念的に表す機能ブロック図を示す。管理サーバＡは機能的にデータ送受信部３１、アドレス情報記憶部３２、データ識別情報記憶部３３、リスト情報生成部３４、リスト情報記憶部３５により構成される。データ送受信部３１はルーター等の通信用ハードウエアと通信用の制御プログラムより構成される。データ送受信部３１は定期的に複数のデータサーバＣを巡回して、前述した記憶領域内の各フォルダ及びファイルの識別情報２１ａ、２２ａ、２３ａ、２４ａ、と属性情報２１ｂ、２２ｂ、２３ｂ、２４ｂを受信する。即ち、データ送受信部３１はデータ識別情報受信手段及びカテゴリ情報受信手段を構成する。

【００２６】アドレス情報記憶部３２はハードディスク内に設けられ、巡回するデータサーバＣのインターネット上のアドレスを記憶する。アドレス情報は具体的には「http://www.xxxx.co.jp/」（「xxxx.co.jp」はデータサーバＣのドメイン）のような形で記録される。これを元に下層のカテゴリフォルダや画像フォルダや画像ファイルのアドレスも、下位に識別情報を付加することで容易に導くことができる。データ識別情報記憶部３３はＲＡＭ等の一時記憶領域に設けられデータ送受信部３１が

受信した各識別情報と属性情報を記憶する。リスト情報記憶部３５は後述するリスト情報を記憶するものでハードディスク内に設けられる。

【００２７】リスト情報生成部３４は、リスト情報記憶部３５に記憶されるリスト情報を生成する部分であって、リスト比較部３４ａとリスト更新部３４ｂにより構成される。リスト比較部３４ａはリスト情報記憶部３５の内容とデータ識別情報記憶部３３に記憶された識別情報、属性情報と比較する。リスト更新部３４ｂはリスト比較部３４ａによる比較の結果、相違がある場合にはリスト情報を更新する。なお、一番はじめはリスト情報記憶部３５内にはなにも記憶されていないので、リスト更新部３４ｂは必ずリスト情報の更新を行う。

【００２８】図4にリスト情報の内容を模式的に表す図を示す。リスト情報では、まず、複数のデータサーバから集めてきた画像ファイルの識別情報が、カテゴリを示す属性情報に基づいて、同一のカテゴリ情報を持つものをカテゴリ情報１，２，３・・・等としてグループ化される。さらに、各カテゴリ一領域内で同一のデータサーバCに記録されているものが属性情報１，２，３・・・によりグループ化される。図に示す属性情報１，２，３・・・はここでは具体的にはデータサーバCを持つ企業名である。アドレス情報ａ，ｂ，ｃ等は属性情報１，２，３・・・と一対一に対応するもので、属性情報１，２，３・・・が示すデータサーバCのアドレス情報を示す。識別情報ａ，ｂ，ｃ等はデータサーバC内の画像フォルダ２３を示す識別情報２３ａである。各識別情報ａ，ｂ，ｃ等の下位にはさらに画像フォルダ内の画像ファイルに関する識別情報２４ａや属性情報２４ｂ等がデータ画像識別情報郡として画像ファイルごとに記録されている。

【００２９】最後に、クライアントコンピュータＡについて説明する。図5にクライアントコンピュータＡの機能を模式的に表す機能ブロック図を示す。クライアントコンピュータＡは機能的に、データ送受信部５１、リスト情報記憶部５２、選択画面生成部５３、カテゴリ選択部５４、選択カテゴリ記憶部５５、受信データ量記憶部５６、受信データ抽出部５７、コンテンツ記憶部５８、スクリーンセイバー表示部５９、モニタ５０を有している。

【００３０】データ送受信部５１はターミナルアダプタやデータサービスユニットあるいはモデム等の通信用ハードウエアと通信用の制御プログラムにより構成される。データ送受信部５１は定期的に管理サーバBに接続してリスト情報を受信し、その後、データサーバCからデータを受信する。即ち、データ送受信部５１はリスト情報受信手段及びコンテンツ受信手段を構成する。リスト情報記憶部５２はハードディスク内に設けられ管理サーバBから受信したリスト情報を記憶する。

【００３１】選択画面生成部５３はリスト情報記憶部５２に記憶されたリスト情報に基づいてモニタ５０に表示する選択画面を生成する。カテゴリ選択部５４は生成された選択画面に対して使用者がマウス等のポインティングデバイスを用いて行う選択を受け付ける部分である。図6に選択画面の一例を示す。図に示すように選択画面６には、「出版・書籍」「映画・ビデオ」「自動車・バイク」等の画像データの種別を示すカテゴリ名６１と、各カテゴリの下位に付加するデータサーバCを有する企業名を示すサブカテゴリ名６２が表示される。このカテゴリ名６１はリスト情報のカテゴリ情報４１に基づいて生成されるものであり、サブカテゴリ名６２はカテゴリ情報４１の下位に存在する属性情報４２に基づいて生成される。なお、カテゴリ情報は予め定められたコード情報として定められているので、カテゴリ情報からカテゴリ名は一義的に定めることができる。もちろん、管理サーバBにおいてリスト情報のカテゴリ情報にカテゴリ名を付加するようにしておいてもよい。

【００３２】各カテゴリ名６１及びサブカテゴリ名６２の前には、選択用のチェックボックス６３が表示されており、使用者はポインティングデバイスを用いてこのチェックボックス６３を選択することで、カテゴリ及びサブカテゴリの選択を行うことができる。なお、使用者がチェックボックス６３を選択すると略v字形の印が表示されるようになっている。図では「出版・書籍」や「講英社」等の前のチェックボックスにこの印が表示されており、使用者に選択されたものであることがわかる。また、各カテゴリ名６１の前にはサブカテゴリ名６２のツリーを表示するかどうかを選択するための、ツリー表示切替ボックス６４が設けられており、ツリー表示切替ボックス６４の中が「＋」のときは、サブカテゴリ名６２は表示されず、「－」のときは、サブカテゴリ名６２が表示される。この「＋」「－」の表示の切り替えは使用者がポインティングデバイスでツリー表示切替ボックス６４内を選択することで交互に行われる。図では「出版・書籍」のカテゴリ名についてはサブカテゴリ名のツリーが表示されているが、他のカテゴリ名についてはサブカテゴリ名のツリーは非表示となっている。

【００３３】また、選択画面6には使用者が画面の変更を了承して閉じることを指示するＯＫボタン６５、使用者が画面の変更を了承せずに閉じることを指示するキャンセルボタン６６、使用者が新たな選択内容に更新することを指示する更新ボタン６７が表示され、これらはいずれも使用者がポインティングデバイスで選択することで指示がコンピュータへ入力されるようになっている。更新ボタン６７を使用者が選択した後にＯＫボタン６５が選択されると選択された結果がカテゴリ選択部５４を通じてコンピュータに受け付けられる。選択カテゴリ記憶部５５はこの受け付けられたカテゴリおよびサブカテゴリを記憶する。

【００３４】受信データ量記憶部５６は予め設定される

受信する画像データの枚数を記憶しておく部分である。ここでは受信する画像データ枚数として例えば「３４」が設定されている。受信データ抽出部５７は選択カテゴリ記憶部５５に記憶されているサブカテゴリに基づきリスト情報記憶部５２に記憶されているリスト情報から対応する属性情報１，２，３等内の画像フォルダを表す各識別情報ａ，ｂ，ｃ等を抽出し、さらに、これらの各識別情報ａ，ｂ，ｃ等の下位にある画像識別情報から画像データを受信データ量記憶部５６に記憶される画像データ枚数だけ選び出す。画像データの選び方としてはランダムに選択したり、リスト情報の上から順番に選択していく等の方法がとられる。また、カテゴリ、サブカテゴリの選択が更新されない限り、以前に受信されていない画像データが優先的に選択されるようになっている。そして、受信データ抽出部５７では、選び出した各画像データに対するアドレス情報、識別情報、ファイル名からインターネット上で選択された各画像データが格納されているアドレスを生成する。データ送受信部５１はこの生成されたアドレス情報を元に各データサーバにアクセスして抽出された画像データを要求し、これを受信する。受信した画像データはハードディスク内に設けられるコンテンツ記憶部５８に記憶される。

【００３５】スクリーンセイバー表示部５９は、クライアントコンピュータＡに対して使用者から一定時間入力がなされない場合に、コンテンツ記憶部５８に記憶された画像データを１枚ずつランダムに抽出して一定時間モニタ５０にスクリーンセイバーとして表示させる。

【００３６】次に、以上の構成を有するデータ配信システムの動作を説明する。図7にデータサーバＣ、管理サーバＢ、クライアントコンピュータＡ間のデータの流れを示すシーケンス図を示す。なお、データサーバＣおよびクライアントコンピュータＡは複数であるが図7のシーケンス図では説明の便宜上それぞれ1つだけ示している。今、各データサーバＣ内には図2に示すような記憶領域内の画像フォルダに画像データがすでに記録されているものとする。

【００３７】まず、管理サーバＢは巡回時刻になるとデータサーバＣにアクセスして、識別情報と属性情報を集めてくる。ここまでの管理サーバＢの動作を図8の管理サーバＢの動作を示すフローチャートを用いて説明する。まず、管理サーバＢでは、データ送受信部３１が所定の巡回時刻になったかどうかを判断し（ｓ１０１）、巡回時刻になると各データサーバへ順番にアクセスして識別情報、属性情報を要求し集めてくる（ｓ１０２）。集めた識別情報および属性情報はデータ識別情報記憶部３３に記憶されたあとで、リスト情報生成部３４のリスト比較部３４ａがリスト情報記憶部３５に記憶されているリスト情報と比較する（ｓ１０２）。ここで相違があればリスト更新部３４ｂがリスト情報を更新し、相違がなければなにもしない（ｓ１０４、ｓ１０５）。以上の処理を処理終了指示がなされるまで繰り返す（ｓ１０６）。但し、クライアントサーバＡからのアクセスがあった場合は割り込み処理として一旦上記の処理ループを終了して、クライアントコンピュータＡへのデータ送受信を優先的に処理する。以上のような動作により、管理サーバＢには常に最新のリスト情報が記憶されていることとなる。

【００３８】次に、図7のシーケンス図において、クライアントコンピュータＡは管理サーバＢに対してリスト情報を要求し、管理サーバＢはこの要求に答えてリスト情報をクライアントコンピュータＡに送信する。クライアントコンピュータＡはこの最新のリスト情報に基づき、データサーバＣへ画像データの送信を要求し、データサーバＣはこれに答えて画像データをクライアントコンピュータＡへと送信する。この情報の授受におけるクライアントコンピュータＡの動作を図9のクライアントコンピュータＡの動作を示すフローチャートを用いて説明する。

【００３９】まず、クライアントコンピュータＡでは、データ送受信部５１が巡回時刻になったかどうかを判断し（ｓ２０１）、巡回時刻になると管理サーバＢへアクセスしてリスト情報を要求し、これを受信する。受信されたリスト情報はリスト情報記憶部５２へと記憶される（ｓ２０２）。次に、選択画面生成部５３がリスト情報に相違があるかどうか判断し、相違がある場合は図6に示すような選択画面を更新し、相違がない場合はなにもしない（ｓ２０４、２０５）。なお、この選択画面の変更に対して使用者が新たなカテゴリおよびサブカテゴリの選択を行った場合は、割り込み処理としてカテゴリ選択部５４がその選択を受け付けて、選択カテゴリ記憶部５５へと記憶させる。使用者がなにもしない場合は、カテゴリ選択部５４はなくなったカテゴリやサブカテゴリがある場合だけ、その消しこみ処理を行う。

【００４０】それから、受信データ抽出部５７が、選択カテゴリ記憶部５５、リスト情報記憶部５２、受信データ量記憶部５６の記憶内容に基づいて、受信する画像データを選択しそのアドレス情報を生成する（ｓ２０６）。その後、データ送受信部５１は受信データ抽出部５７が生成したアドレス情報に基づいて、各データサーバＣへとアクセスし画像データを要求してこれを受信する（ｓ２０７）。受信された画像データはコンテンツ記憶部５８へと記憶される（ｓ２０８）。以上の動作を処理終了の指示があるまで繰り返す（ｓ２０９）。但し、他の動作を行うための割り込み処理があれば、以上の動作ループを一時中断する。このような動作を行うことにより、クライアントコンピュータのコンテンツ記憶部５８には、使用者が選択したカテゴリ、サブカテゴリに属する画像データが常に格納され、それらは巡回時間間隔ごとに新たな画像データに更新されていくことになる。

【００４１】スクリーンセイバー表示部５９は、この巡

回時間間隔ごとに更新される、使用者の嗜好に応じた画像データを用いてスクリーンセイバーの画面を作成するので、使用者にとっても利用価値の高い情報を得ることができる。一方、データサーバCを通じて画像データを提供する企業にとっても、自社の商品・サービスに対する興味のある対象者に対して、自社の商品・サービスに関連する画像情報を提供することができるので的確な広告が行える広告媒体として活用することができる。さらには、管理サーバBで各クライアントコンピュータAがどのようなデータの種類を選択したかを収集するようにすることもでき、顧客ごとの嗜好に関するマーケットリサーチを行うことも可能である。また、データ配信システム全体の構成を考ると、容量の多い画像データはデータサーバCから直接クライアントコンピュータAへと送信されるので、特定のサーバにデータが集中することがない。また、データサーバCとクライアントコンピュータAはともに複数あり、また、画像データの送受信時間も区々であるので、通信回線が混雑することもない。

【００４２】なお、本実施の形態では、管理サーバBがデータサーバCを定期的に巡回しているが、これはデータサーバCがデータ内容を更新するごとに識別情報や属性情報を送る等のようにデータサーバCから管理サーバBへ自発的に情報を送るようにしてもよい。また、この場合、管理サーバBはデータサーバCのアドレス情報を予めもっておくのではなく、データサーバCから受信するようにしてもよい。さらに、アドレス情報はデータサーバCに固有であるので、これをデータサーバCの識別情報として用いることもできる。アドレス情報を識別情報として使えるのはカテゴリフォルダ、画像フォルダ、画像ファイルについても同様である。

【００４３】また、本実施の形態では、管理サーバBはクライアントコンピュータAに対して、要求があったときにリスト情報を送るようにしているが、これは、定期的に送るようにしたり、リスト情報が更新されたときに送るようにしてもよい。さらに、クライアントコンピュータAからの管理サーバBに対するリスト情報の要求も定期的に行われているが、これも、使用者の指示で要求したり、他の条件で要求するようにすることができる。これは、クライアントコンピュータAからデータサーバCに対するデータの要求についても同様である。

【００４４】それから、本実施の形態ではデータサーバCが提供するデータとして画像データが用いられているが、画像データに限定されるものではなく、動画データ、音声データ、テキストデータ、これらを組合わせたマルチメディアデータ等、どのようなデータでも対応することができる。また、提供されるデータの種類に応じてクライアントコンピュータAでの活用の仕方も様々な形態が考えられる。動画データ、画像データ、テキストデータはスクリーンセイバーとして用いることができるのはもちろん、いわゆるコンピュータの背景として表示されるいわゆる「壁紙」として用いることもできる。また、受信したデータを表示したり再生したりする特定のアプリケーションで使用者が能動的に利用することもできる。さらに、受信したデータを後に使用するために蓄積しておくという利用方法もあり得る。

【００４５】また、本実施の形態ではデータサーバCにカテゴリフォルダの属性情報としてのカテゴリ情報が記録されているが、データサーバCに必ずしもカテゴリ情報がある必要はない。例えば、各データサーバCはサーバ内の特定フォルダに必ず同一の種類に属するデータを記憶されるというルールを作っておけば、管理サーバB側で当該フォルダに対するカテゴリ情報を一度設定すれば、そのフォルダに対する識別情報を設定したカテゴリ情報に対応づけることができる。また、データサーバCのデータが更新されるごとに、管理サーバBの管理者が目視等によって更新されたデータの種別を判断してリスト情報に設定するようにもできる。

【００４６】さらに、本実施の形態では管理サーバBが作成するリスト情報の中にカテゴリ情報も含まれているが、これを省略することもできる。この場合には、管理サーバBはクライアントコンピュータAにとって必要である可能性があるデータを記憶したデータサーバCのアドレス情報と、そのデータの識別情報とをリスト情報として関連付けて記憶する。ここでは、クライアントコンピュータAはデータサーバCのデータをスクリーンセイバーとして使用するので、リスト情報にはスクリーンセイバーとして使用できるデータをもつデータサーバCのアドレス情報と、データの識別情報とが記録されることになる。そして、クライアントコンピュータAがリスト情報に記載されているサーバにアクセスして、データの属性情報を受信し、これから画像データのカテゴリ情報を得て選択された種類に属する画像データを受信データ抽出部が抽出して使用者の欲する種類の画像データを得るようにすることができる。

【００４７】それから、本実施の形態では一つのデータサーバCは自己の記憶しているデータの識別情報のみをもっている。しかし、図１０に示すように複数のデータサーバCを階層構造にして、一番上層のデータサーバCが下層にあるデータサーバC＊が記憶しているデータの識別情報等を収集しこれを管理サーバBに対して送信するようにもできる。また、前述のようにクライアントコンピュータAが属性情報を直接受信する場合も上層のデータサーバCが下層のデータサーバC＊に記憶されているデータの属性情報を収集してクライアントコンピュータAに送信するようにすればよい。なお、この場合において下層のデータサーバC＊からクライアントコンピュータAへのデータの送信は上層のデータサーバCを経由してもよいし、直接送るようにしてもよい。

【００４８】また、本実施の形態では管理サーバBを一台だけとしており、また、管理サーバBは送信用のデー

タを持たないようにしているが、必ずしもその必要はない。図１１にデータサーバを階層構造として、上層の３つのデータサーバＣに管理サーバＢの役割を共用させたシステムの例を示す。このようなシステムであっても上層のデータサーバＣ（管理サーバＢ）は、管理サーバとして自己の記憶しているデータを含めて下層のデータサーバＣ＊の記憶しているデータの識別情報や属性情報を集めてリスト情報を生成し、これをクライアントコンピュータＡへと送ることができる。そして、クライアントコンピュータＡからデータの要求があれば、こんどはデータサーバＣ（管理サーバＢ）は、データサーバとしてデータをクライアントコンピュータへ送ることができる。それから、本実施の形態では電気通信回線としてインターネットを用いているが、特にインターネットである必要はなく、ＬＡＮやＷＡＮなどのより閉鎖した電気通信回線であってもよい。

【００４９】

【発明の効果】以上の説明から本発明は次のような効果を奏する。まず、請求項1に記載の発明では、管理サーバが提供するリスト情報にクライアントコンピュータの使用者に必要なデータのみを集めておくようにしたり、データ識別情報にデータの概要を示す情報を付加しておいたり、データ識別情報の構成を特定のカテゴリに応じた設定にするようにする等により、クライアントコンピュータでは受信したリスト情報から受信すべきデータを選んでデータサーバから必要なデータを受信することができる。また、データそのものはデータサーバから直接クライアントコンピュータに送られるので、管理サーバのデータ記憶容量を少なくでき、また、通信回線の混雑も低減させることができる。

【００５０】請求項2に記載の発明では、リスト情報にデータ種別を示すカテゴリ情報が付加されているので、カテゴリ情報をもとにデータを選択して必要なデータを取得することができる。請求項3および4に記載の発明では、クライアントコンピュータの使用者がデータの種別を予め選択しておくだけで、自動的にその種別に属するデータを受信するので使用者の労力をより低減することができる。

【００５１】請求項5に記載の発明では、管理サーバがリスト情報において受信した識別情報の変更部分だけを更新するので処理速度が上がり負荷が低減できる。請求項6に記載の発明では、クライアントコンピュータがデータを一部分づつ時間間隔を置いて受信するので、既に受信したデータに対し上書きをしたり、他の記録媒体への複写することよりクライアントコンピュータの記憶容量に対する負荷を分散でき、必要とする記憶容量を少なくすることができる。請求項7に記載の発明では、更新された新たな画像を常に受信し、これをスクリーンセイバーとして表示するので、従来のスクリーンセイバーのように常に同じグラフィックスが表示されるのではなく、新しい画像が表示され使用者の退屈感をなくすことができ、また、クライアントコンピュータの使用者が要求する画像データが送られるので使用者にとって情報としての使用価値を大きくすることができる。

【００５２】請求項8に記載の発明では、さらに、ランダムに使用者の予期しない画面が現れるのでより使用者に対して面白みを与えることができる。請求項9及び10に記載の発明は、上記の管理サーバとして上記のデータ配信システムにおいてリスト情報を提供することができ、クライアントコンピュータの情報検索の負荷を軽減させることができる。請求項１１及び１２に記載の発明は、上記のクライアントコンピュータとしてリスト情報をもとに情報検索の手間を少なくして、データサーバから必要なデータを受信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施の形態に係るデータ配信システムの構成を示す図である。

【図２】データサーバの記憶領域を模式的に示す図である。

【図３】管理サーバの機能を示す機能ブロック図である。

【図４】リスト情報の内容を模式的に示す図である。

【図５】クライアントコンピュータの機能を示す機能ブロック図である。

【図６】クライアントコンピュータに表示される選択画面の例を示す図である。

【図７】データ配信システムの情報の流れを示すシーケンス図である。

【図８】管理サーバの動作を示すフローチャートである。

【図９】クライアントコンピュータの動作を示すフローチャートである。

【図１０】実施の形態に係るデータ配信システムの構成の変形例を示す図である。

【図１１】実施の形態に係るデータ配信システムの構成の他の変形例を示す図である。

【図１２】（ａ）は従来のデータ配信システムの構成の一例を示す図であり、（ｂ）は従来のデータ配信システムの構成の他の例を示す図である。

【符号の説明】

Ａ　クライアントコンピュータ
Ｂ　管理サーバ
Ｃ　データサーバ
２１　データサーバフォルダ
２２　カテゴリフォルダ
２３　画像フォルダ
２４　画像ファイル
２１ａ、２２ａ、２３ａ、２４ａ　識別情報記憶領域
２１ｂ、２２ｂ、２３ｂ、２４ｂ　属性情報記憶領域
２４ｃ　画像データ記憶領域

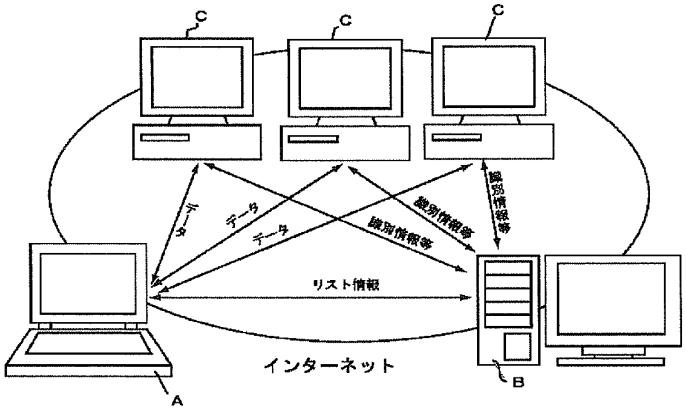
17

３１　データ送受信部
３２　アドレス情報記憶部
３３　データ識別情報記憶部
３４　リスト情報生成部
３５　リスト情報記憶部
５０　モニタ
５１　データ送受信部
５２　リスト情報記憶部

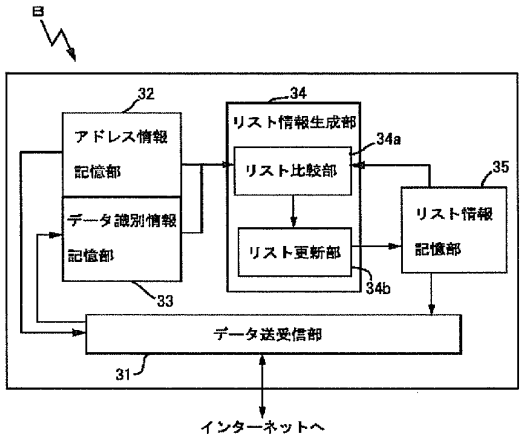
18

＊５３　選択画面生成部
５４　カテゴリ選択部
５５　選択カテゴリ記憶部
５６　受信データ量記憶部
５７　受信データ抽出部
５８　コンテンツ記憶部
５９　スクリーンセイバー表示部
＊

【図1】



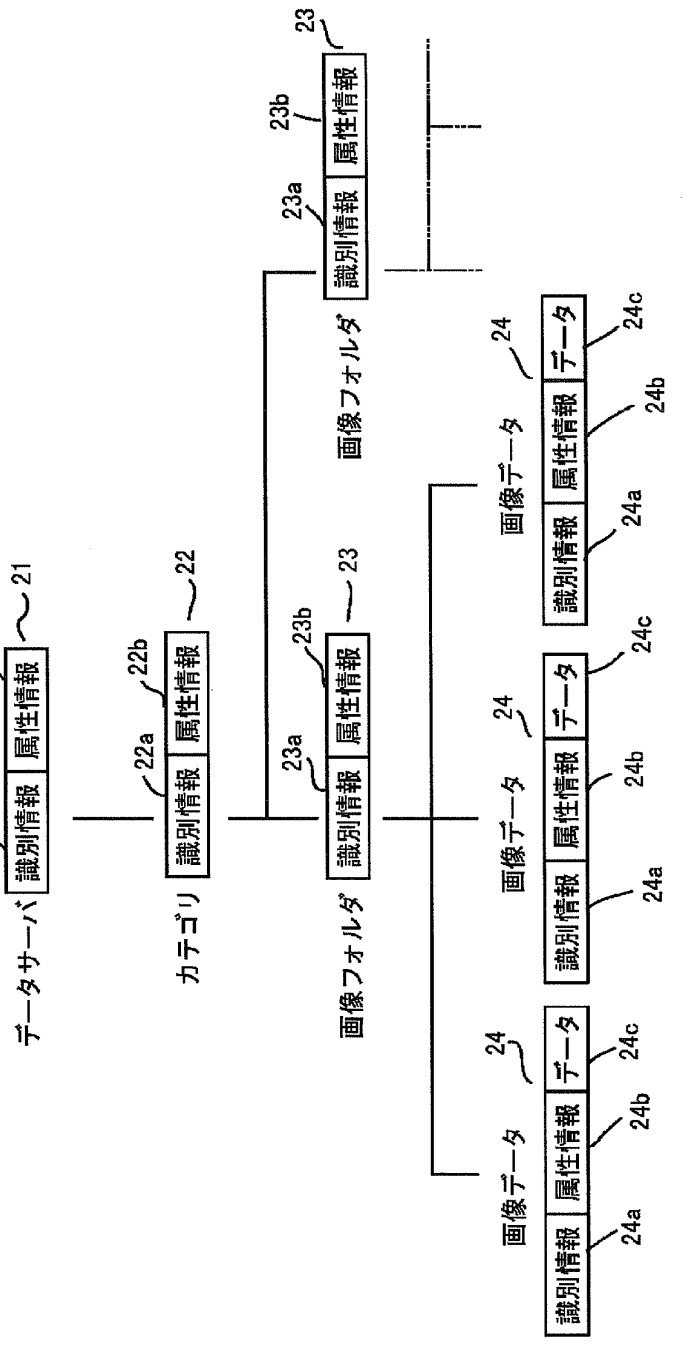
【図3】



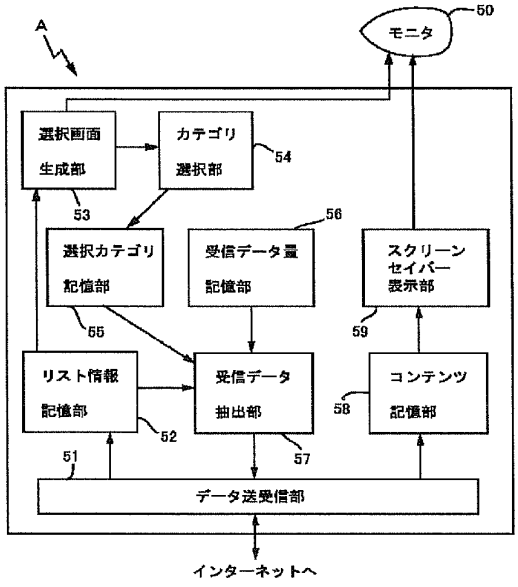
【図4】

41	42	43	44	45
カテゴリ情報１	属性情報１	アドレス情報ａ	識別情報ａ	画像識別情報群
			識別情報ｄ	画像識別情報群
	属性情報２	アドレス情報ｂ	識別情報ｃ	画像識別情報群
カテゴリ情報２	属性情報２	アドレス情報ｐ	識別情報ｐ	画像識別情報群
			識別情報ｑ	画像識別情報群
	属性情報３	アドレス情報ｑ	識別情報ｒ	画像識別情報群
			識別情報ｓ	画像識別情報群
カテゴリ情報３	属性情報２	アドレス情報ｎ	識別情報ｎ	画像識別情報群
	属性情報４	アドレス情報ｍ	識別情報ｍ	画像識別情報群
	属性情報５	アドレス情報ｌ	識別情報ｌ	画像識別情報群

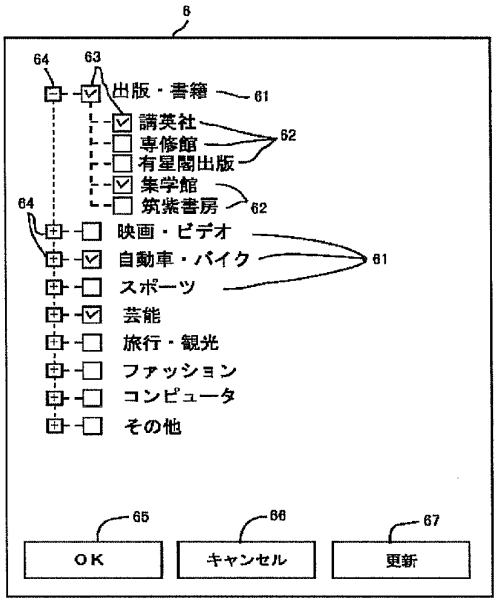
【 図2 】


データサーバ
識別情報
属性情報
21
21a
21b
カテゴリ
22
22a
22b
画像フォルダ
23
23a
23b
画像データ
24
24a
24b
24c
データ

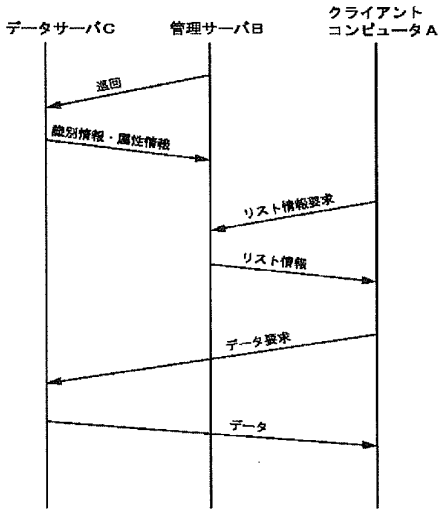
【図5】


A
モニタ
50
選択画面
生成部
53
カテゴリ
選択部
54
選択カテゴリ
記憶部
55
受信データ量
記憶部
56
スクリーン
セイバー
表示部
59
リスト情報
記憶部
52
受信データ
抽出部
57
コンテンツ
記憶部
58
51
データ送受信部
インターネットへ

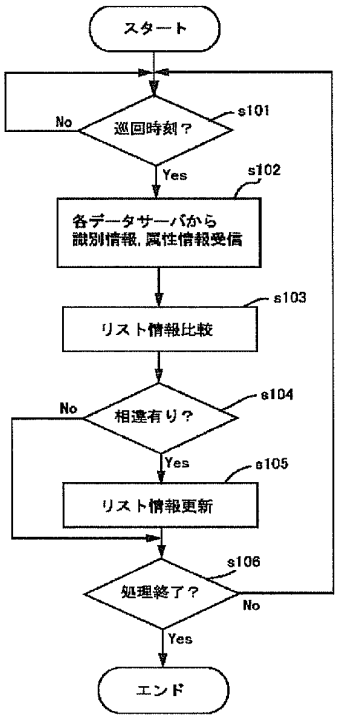
【図6】


6
64
63
出版・書籍
61
講英社
専修館
有星閣出版
集学館
筑紫書房
62
映画・ビデオ
自動車・バイク
スポーツ
芸能
旅行・観光
ファッション
コンピュータ
その他
65
66
67
OK
キャンセル
更新

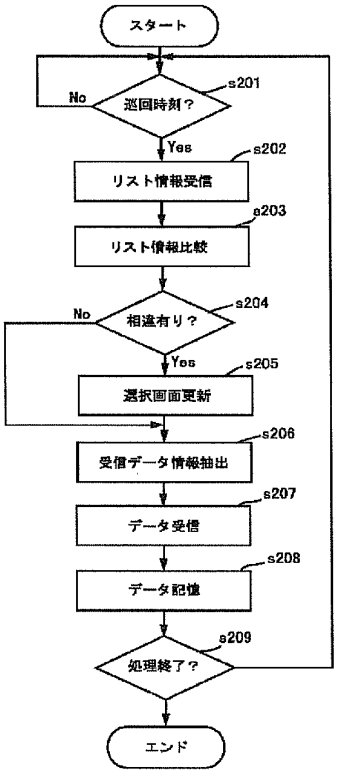
【図7】


データサーバC
管理サーバB
クライアント
コンピュータA
巡回
識別情報・属性情報
リスト情報要求
リスト情報
データ要求
データ

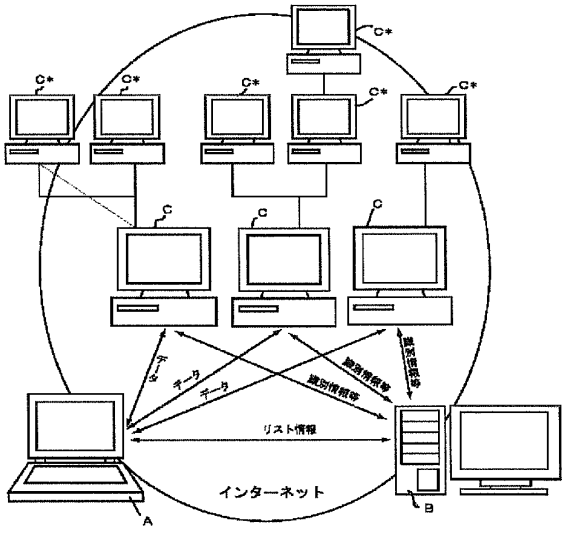
【図8】


スタート
No
巡回時刻？
s101
Yes
s102
各データサーバから
識別情報，属性情報受信
s103
リスト情報比較
No
相違有り？
s104
Yes
s105
リスト情報更新
s106
処理終了？
No
Yes
エンド

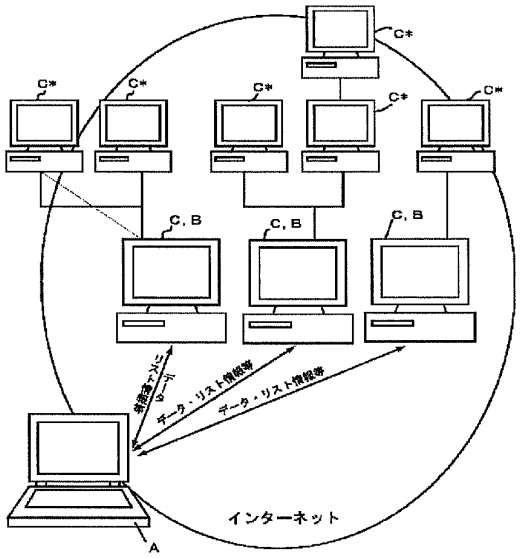
【図９】



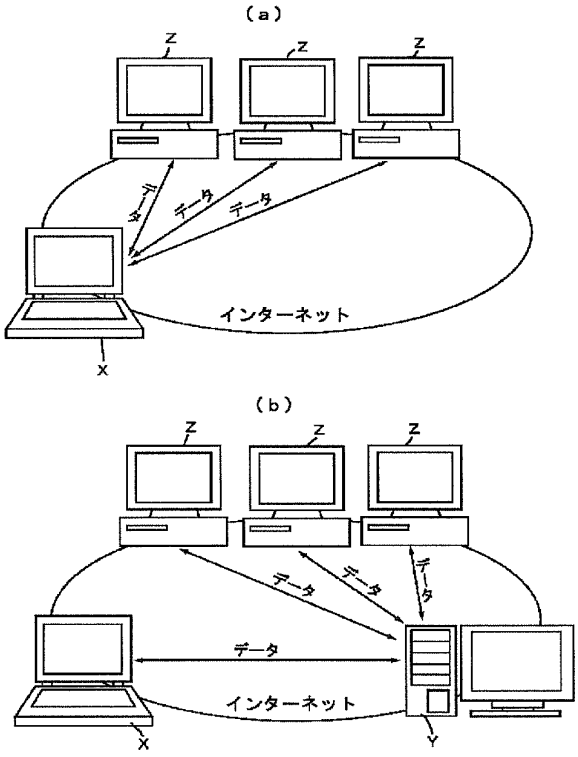
【図１０】



【図１１】



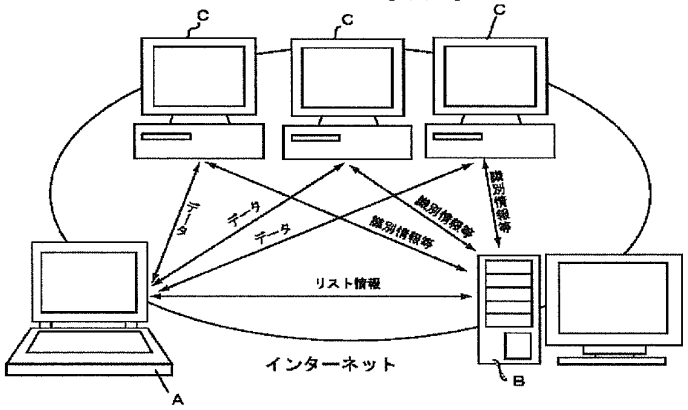
【図１２】



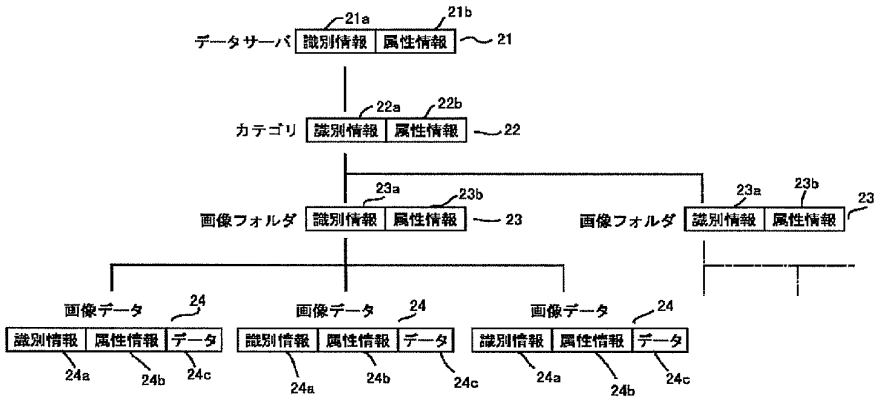
【公報種別】特許法第１７条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第6部門第3区分
【発行日】平成１３年１１月２日（２００１．１１．２）

【公開番号】特開２００１－９２７４９（Ｐ２００１－９２７４９Ａ）
【公開日】平成１３年4月6日（２００１．４．６）
【年通号数】公開特許公報１３－９２８
【出願番号】特願平１１－２６９２１５
【国際特許分類第7版】
G06F 13/00 354
12/00 546
15/16 620
// G06F 17/30
【ＦＩ】
G06F 13/00 354 D
12/00 546 P
15/16 620 A
15/40 310 F
15/403 340 A

【手続補正書】
【提出日】平成１３年1月２３日（２００１．１．２３）
【手続補正1】
【補正対象書類名】図面
＊【補正対象項目名】図1
【補正方法】変更
【補正内容】
＊【図1】



【手続補正2】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図2
【補正方法】変更
【補正内容】
【図2】


データサーバ
識別情報
属性情報
21a
21b
21
カテゴリ
識別情報
属性情報
22a
22b
22
画像フォルダ
識別情報
属性情報
23a
23b
23
画像フォルダ
識別情報
属性情報
23a
23b
23
画像データ
識別情報
属性情報
データ
24
24a
24b
24c
画像データ
識別情報
属性情報
データ
24
24a
24b
24c
画像データ
識別情報
属性情報
データ
24
24a
24b
24c

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-021174**
(43)Date of publication of application : **23.01.1998**

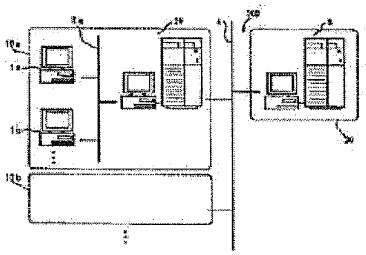
(51)Int.Cl. **G06F 13/00**
H04L 12/28

(21)Application number : **08-170915**
(22)Date of filing : **01.07.1996**

(71)Applicant : **RICOH CO LTD**
(72)Inventor : **YAMAMOTO KENSAKU**

(54) DATA TRANSFER SYSTEM

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data transfer system whereby the management job of a data server is simplified by suppressing the increase of communication time at the time of requesting and transferring data which is stored in the data server connected to WAN(wide area network) from a client in LAN.
SOLUTION: LAN connected by the client 1 and a cache server 20 by a high-speed communication line 3 is adopted as a center 30 providing the data server 5 with a low-speed communication line 4 so as to constitute WAN as a whole. A data request to the cache server is executed at first as against the data request from the client to the data server. When applying data exists in the cache server, the applying data is transferred to the client at high-speed. Unless data exists in the cache server, the data request is executed as against the data server and applying data in the data server is transferred to the client with the cache server and stored in the cache server.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平10－21174

(43)公開日　平成10年(1998)１月23日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ		技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　13/00	３５７		Ｇ０６Ｆ　13/00	３５７Ｚ	
Ｈ０４Ｌ　12/28			Ｈ０４Ｌ　11/00	３１０Ｚ	

審査請求　未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全　９　頁）

(21)出願番号　特願平8－170915

(22)出願日　平成８年(1996)７月１日

(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号

(72)発明者　山本　研策
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

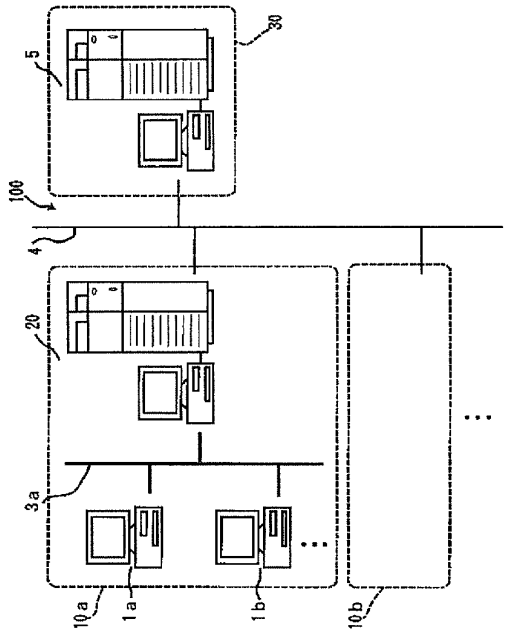
(74)代理人　弁理士　有我　軍一郎

(54)【発明の名称】　データ転送システム

(57)【要約】

【課題】　ＬＡＮ上のクライアントからＷＡＮに接続されたデータサーバに格納されたデータを要求、転送する際の通信時間の増加を抑制し、データサーバの管理業務の簡素化を可能とするデータ転送システムを提供することを課題とする。

【解決手段】　クライアント１とキャッシュサーバ２０を高速通信回線３により接続したＬＡＮが低速通信回線４を介してデータサーバ５を備えたセンター３０にされ、全体としてＷＡＮを構成している。クライアントからデータサーバへのデータ要求に対し、まずキャッシュサーバへのデータ要求を行ない、キャッシュサーバ内に該当するデータが存在する場合、クライアントに該当データを高速で転送し、キャッシュサーバ内に該当するデータが存在しない場合、データサーバに対してデータ要求を行い、データサーバ内の該当するデータをキャッシュサーバを介してクライアントに転送するとともに、キャッシュサーバに格納する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】狭域ネットワークの通信端末から広域ネットワークを介して接続されたデータサーバへのデータ要求に対し、該データサーバに格納された所望の情報を前記広域ネットワークおよび前記狭域ネットワークを介して前記通信端末へ転送するデータ転送システムにおいて、

前記狭域ネットワークに、前記広域ネットワークに接続された前記データサーバの一部情報を格納するデータ保持サーバを備え、

前記通信端末から前記データサーバへのデータ要求に先立って、前記データ保持サーバへのデータ要求を行ない、所望の情報の存否に応じて、前記データサーバへのデータ要求を行なうとともに、前記データサーバから転送される所望の情報を前記データ保持サーバに格納することを特徴とするデータ転送システム。

【請求項２】請求項1 記載のデータ転送システムにおいて、前記通信端末からデータ要求された前記データサーバ内の所望の情報を前記データ保持サーバへ格納する際に、前記データ保持サーバの記憶容量と該所望の情報のサイズとの比較に基づいて前記データ保持サーバに保持された情報の一部を削除することを特徴とするデータ転送システム。

【請求項３】請求項2 記載のデータ転送システムにおいて、前記データサーバ内の所望の情報を前記データ保持サーバへ格納する際に削除される前記データ保持サーバ内の情報が、該情報への参照時刻に基づいて決定されることを特徴とするデータ転送システム。

【請求項４】請求項2 または3 のいずれかに記載のデータ転送システムにおいて、前記データサーバ内の所望の情報を前記データ保持サーバへ格納する際に削除される前記データ保持サーバ内の情報が、前記通信端末から該情報への参照回数に基づいて決定されることを特徴とするデータ転送システム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ転送システムに関し、特に狭域ネットワークの通信端末から広域ネットワークを介して接続されたデータサーバへデータ要求し、所望の情報を広域および狭域ネットワークを介して通信端末へ転送するデータ転送システムに関する。

【０００２】

【従来の技術】従来、複数の狭域ネットワーク（ Local Area Network: ＬＡＮと略記する）を接続する広域ネットワーク（ Wide Area Network: ＷＡＮと略記する）には、各ＬＡＮに共通のデータやファイル等が格納されたデータサーバやファイルサーバ等が接続されている。各ＬＡＮ内のクライアント（ 通信端末）からＷＡＮのデータサーバ等へのアクセス（ データ要求）は、ＬＡＮおよびＷＡＮの回線を介して行なわれ、データサーバ内の所

2

望のデータはＷＡＮおよびＬＡＮの回線を介してクライアントに転送される。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】一般に、ＬＡＮ内の接続に高速のデータ転送速度を持つ通信回線を使用しているのに対して、ＬＡＮ間を接続するＷＡＮの通信回線はデータ転送速度が低速の電話回線や専用回線であるため、イメージデータ等のデータサイズの大きいデータをＷＡＮを介してデータサーバからクライアントへデータ転送する場合、通信時間およびコストが増大する問題があった。特に、ＣＤ－ＲＯＭ等から所定のデータサーバにイメージデータとして登録される技術情報や特許公報等へのアクセスの場合、膨大な通信時間を費やすとともに、データサーバが長時間占有される問題があった。そのため、比較的小規模の事業所内でのＬＡＮ毎にデータサーバを設置すれば、データ転送速度は改善され、通信時間やコストを低く抑えることができるが、データサーバに新規のデータベースを構築する際や既存のデータベースの更新の際には、データの登録を各データサーバごとに行う必要があり、サーバの管理業務が極めて繁雑になる問題がある。

【０００４】そこで、本発明の目的は、高速通信回線で構築されたＬＡＮに補助的なデータ保持サーバ（ 以下、キャッシュサーバと記す）を設置し、データサーバのデータの一部を格納することにより、上記問題点を解決し、クライアントからデータサーバへのアクセスに対し、まずキャッシュサーバへのデータ要求を行ない、キャッシュサーバ内に該当するデータが存在する場合には、該当データを高速でクライアントに転送し、またキャッシュサーバ内に該当するデータがない場合には、データサーバに対してデータ要求を実行して、データサーバ内の該当するデータをキャッシュサーバを介してクライアントに転送するとともに、キャッシュサーバ内に格納することができるデータ転送システムを提供することにある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1 記載の発明は、狭域ネットワークの通信端末から広域ネットワークを介して接続されたデータサーバへのデータ要求に対し、該データサーバに格納された所望の情報を前記広域ネットワークおよび前記狭域ネットワークを介して前記通信端末へ転送するデータ転送システムにおいて、前記狭域ネットワークに、前記広域ネットワークに接続された前記データサーバの一部情報を格納するデータ保持サーバを備え、前記通信端末から前記データサーバへのデータ要求に先立って、前記データ保持サーバへのデータ要求を行ない、所望の情報の存否に応じて、前記データサーバへのデータ要求を行なうとともに、前記データサーバから転送される所望の情報を前記データ保持サーバに格納することを特徴としてい

る。

【０００６】また、請求項2 記載の発明は、請求項1 記載のデータ転送システムにおいて、前記通信端末からデータ要求された前記データサーバ内の所望の情報を前記データ保持サーバへ格納する際に、前記データ保持サーバの記憶容量と該所望の情報のサイズとの比較に基づいて前記データ保持サーバに保持された情報の一部を削除することを特徴としている。

【０００７】さらに、請求項3 記載の発明は、請求項2 記載のデータ転送システムにおいて、前記データサーバ内の所望の情報を前記データ保持サーバへ格納する際に削除される前記データ保持サーバ内の情報が、該情報への参照時刻に基づいて決定されることを特徴としている。そして、請求項4 記載の発明は、請求項2 または3 のいずれかに記載のデータ転送システムにおいて、前記データサーバ内の所望の情報を前記データ保持サーバへ格納する際に削除される前記データ保持サーバ内の情報が、前記通信端末から該情報への参照回数に基づいて決定されることを特徴としている。

【０００８】このような本発明によれば、請求項1 記載の発明では、各ＬＡＮにキャッシュサーバを設置することにより、クライアントからデータサーバへのデータ要求に対し、まずキャッシュサーバへのデータ要求を行ない、キャッシュサーバ内に該当するデータが存在する場合、クライアントに該当データを高速で転送することができる。またキャッシュサーバ内に該当するデータが存在しない場合、キャッシュサーバがＷＡＮに接続されたデータサーバに対してデータ要求を行い、データサーバ内の該当するデータをキャッシュサーバを介してクライアントに転送するとともに、キャッシュサーバに格納することにより、次回以降同一のデータ要求に対し、キャッシュサーバから高速でクライアントに所望のデータを転送することができる。

【０００９】また、請求項2 記載の発明では、請求項1 のデータ転送システムにおいて、キャッシュサーバ内にクライアントが要求するデータが存在せず、ＷＡＮに接続されたデータサーバから該当するデータをキャッシュサーバに格納する際、キャッシュサーバの記憶容量の残量（空き容量）と格納するデータのサイズとを比較して、残量が少ない場合にはキャッシュサーバに記憶されたデータの一部を削除した後、該当するデータを格納することができるため、キャッシュサーバの記憶容量を監視しながら、次回以降のデータ要求に対しキャッシュサーバから高速に転送を行なうことができる。

【００１０】さらに、請求項3 記載の発明では、請求項2 のデータ転送システムにおいて、キャッシュサーバの記憶容量の残量と格納するデータのサイズとの比較により、キャッシュサーバに格納されたデータの一部を削除する際、アクセス履歴（時刻）の古いデータから削除されるため、最近あるいは現在の業務で必要とされているデータをキャッシュサーバに格納することができ、クライアントからのデータ要求に対して高速にデータ転送を行なうことができる。

【００１１】そして、請求項4 記載の発明では、請求項2 または3 のデータ通信システムにおいて、キャッシュサーバの記憶容量の残量と格納するデータのサイズとの比較により、キャッシュサーバに格納されたデータの一部を削除する際、アクセス回数の少ないデータから削除されるため、アクセス回数が多く、必要度が高いデータをキャッシュサーバに保持することができ、クライアントからのデータ要求に対して高速にデータ転送を行なうことができる。

【００１２】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に基づいて説明する。図1 は、請求項1 から4 のいずれかに記載のデータ転送システムの構成を示す概略図である。図1 において、１ａ、１ｂ・・・はクライアント、２０はキャッシュサーバ、１０ａは少なくともクライアント１ａ、１ｂ・・・とキャッシュサーバ２０を高速通信回線３ａを介して接続したＬＡＮが構築された事業所であって、クライアント１ａ、１ｂ・・・は、各々個別にキャッシュサーバ２０にデータ要求することができる。このような事業所１０ａ、１０ｂ・・・毎に構築されたＬＡＮは電話回線等の低速通信回線4 を介して相互に接続され、ＷＡＮ１００を構成している。ＷＡＮ１００には全ての事業所１０ａ、１０ｂ・・・のＬＡＮに接続されたクライアントが共通に使用できるデータサーバ5 を備えたセンター３０が設置されており、データサーバ5 はセンター３０において一括して管理、運用が行われる。

【００１３】次に、本発明の特徴であるキャッシュサーバ２０の構成について図2 にブロック図を示す。キャッシュサーバ２０は、クライアント１からのデータ要求を受け付けるとともに、クライアント１に該当するデータを転送する入出力機能を有するクライアントインターフェイス（クライアントＩ／Ｆ）部２１、データサーバ5 にデータ要求を送るとともに、データサーバ5 から転送されるデータを受ける入出力機能を有するサーバインターフェイス（サーバＩ／Ｆ）部２２、クライアント１からのデータ要求の際に受け取る識別信号（ＩＤ）等にしたがって、要求されたデータが格納されたデータ内に存在するか否かを調べるとともに、データサーバ5 から転送されたデータの格納位置を求めるデータ管理部２３、データ管理部２３からの指示にしたがってデータサーバ5 から転送されたデータをデータファイル群２５の所定の位置に格納するとともに、データファイル群２５の記憶容量の残量および格納されるデータのサイズに応じて既存のデータを削除するデータ格納部２４、クライアント１からキャッシュサーバ２０に格納された各データへのアクセス（参照）時刻あるいはアクセス（参照）回数等の参照情報を参照情報管理ファイル２７に格納し、デ

ータサーバ5からのデータを格納する際、データファイル群２５の記憶容量の残量および格納されるデータのサイズに応じて、データファイル群２５に格納されたデータから参照時刻の古い、あるいは参照回数の少ないデータを判別し、その判別結果をデータ格納部２４に通知するデータ参照情報管理部２６とを有して構成される。

【００１４】次に、図1および図2に示したキャッシュサーバ２０を有する請求項1記載のデータ転送システムのデータ転送処理について図3に模式図を示して説明する。図3に示すように、各事業所毎に構築されたＬＡＮにはクライアント１とキャッシュサーバ２０が高速通信回線に3より接続され、各ＬＡＮは低速通信回線4を介してセンターのデータサーバ5に接続されている。まず、処理パターン1として、キャッシュサーバ２０にクライアント１が要求するデータが存在する場合について説明すると、①クライアント１からのデータ要求は事業所内の高速通信回線3を介してキャッシュサーバ２０に伝達され、②キャッシュサーバ２０内でデータ要求チェックが行なわれ、格納されたデータから該当するデータが取り出されて、③高速通信回線3を介してクライアント１にデータ転送される。

【００１５】次に、処理パターン2として、キャッシュサーバ２０にクライアント１が要求するデータが存在しない場合について説明する。①クライアントからのデータ要求は事業所内の高速通信回線3を介してキャッシュサーバ２０に伝達され、②キャッシュサーバ２０内でデータ要求チェックが行なわれる。ここではキャッシュサーバに格納されたデータに要求されたデータが存在しないため、③キャッシュサーバ２０は低速通信回線4を介してセンターのデータサーバ5にデータ要求を行なう。④次いでデータサーバ5内でデータ要求チェックが行なわれ、格納されたデータから該当するデータが取り出されて、⑤低速通信回線4を介してキャッシュサーバ２０に転送される。⑥キャッシュサーバ２０は転送されたデータを高速通信回線3を介してクライアント１に転送し、⑦次いで該当するデータを所定の位置に格納する。

【００１６】このようなキャッシュサーバ２０のデータ転送処理におけるデータ要求チェック処理の一実施例について、図4のフローチャートを参照して説明する。本実施例では、データ要求を行なうクライアントが接続されたＬＡＮとデータサーバとが近傍に位置し、他のＬＡＮが近傍にない場合のデータ要求チェック処理を対象とする。

【００１７】キャッシュサーバ２０のクライアントＩ／Ｆ部２１は、クライアント１から高速通信回線3を介してデータ要求を受けると（Ｓ１１）、データ管理部２３は、データ要求信号に含まれる識別情報（データの識別子）からデータの位置を判別し（Ｓ１２）、データ格納部２４を介してデータファイル群２５の該当する位置にデータが存在するか否かをチェックする（Ｓ１３）。該当するデータが存在する場合には、データ管理部２３は、データファイル群２５から該当するデータを取り出してクライアントＩ／Ｆ部２１から高速通信回線3を介してクライアント１に転送する（Ｓ１４）。次いでデータ参照情報管理部２６は、参照情報管理ファイル２７の該当データの参照情報を更新する（Ｓ１５）。また、データファイル群２５の該当する位置にデータが存在しない場合には、データ管理部２３は、サーバＩ／Ｆ部２２から低速通信回線4を介してデータサーバ5にデータ要求を行なう（Ｓ１６）。データサーバ5は、該当するデータがデータ記憶部に存在するか否かをチェックし、該当するデータを取り出して、低速通信回線4を介してキャッシュサーバ２０へ転送する。キャッシュサーバ２０は、データサーバ5から受け取ったデータを高速通信回線3を介してクライアント１へ転送し、次いでデータ格納部２４を介してデータファイル群２５へ格納する。

【００１８】このようなデータ転送処理によれば、同様の業務を担当するユーザーが所属する事業所において、ＬＡＮに接続された各クライアントからデータ要求が行なわれると、該当するデータがデータサーバからキャッシュサーバに転送、格納されるため、業務内容に関連するデータを高速通信回線に接続されたキャッシュサーバに格納することができ、以降のデータ要求の際にキャッシュサーバに格納されているデータの場合には、クライアントに高速でデータ転送することができる。また、各キャッシュサーバはデータサーバのデータの一部を格納する構成となっているため、データの新規登録や更新作業はデータサーバにおいて一括して管理すればよく、管理運用業務を軽減することができる。

【００１９】次に、キャッシュサーバ２０におけるデータ要求チェック処理の他の実施例について、図5のフローチャートを参照して説明する。本実施例では、データ要求を行なうクライアントが接続されたＬＡＮとデータサーバとが遠隔して位置し、比較的近傍に他のＬＡＮが存在する場合のデータ要求チェック処理を対象とする。

【００２０】キャッシュサーバ２０は、クライアント１からデータ要求を受けると（Ｓ２１）、データの識別子からデータの位置を判別し（Ｓ２２）、データファイル群２５の該当する位置にデータが存在するか否かをチェックする（Ｓ２３）。該当するデータが存在する場合には、上述した実施例同様、データファイル群２５から該当するデータを取り出して高速通信回線3を介してクライアント１に転送し（Ｓ４４）、参照情報管理ファイル２７の該当データの参照情報を更新する（Ｓ２５）。データファイル群２５の該当する位置にデータが存在しない場合には、データ管理部２３は、サーバＩ／Ｆ部２２から低速通信回線4を介して近傍のＬＡＮに接続された複数のキャッシュサーバ２０′、２０″・・・に対して該当するデータが存在するか否かを問い合わせる（Ｓ２６）。問い合わせを受けた各キャッシュサーバ２０′、

２０″・・・は自己のデータファイル群に該当するデータが存在するか否かをチェックし（Ｓ２７）、その結果をキャッシュサーバ２０に返す。キャッシュサーバ２０は、問い合わせ結果に基づいて、該当するデータを格納しているキャッシュサーバのうち最も近傍に位置するキャッシュサーバ（たとえば２０″）に対してデータ要求を行なう（Ｓ２８）。キャッシュサーバ２０″は、データ要求を受け取って自己のデータファイル群から該当するデータを取り出し、低速通信回線4を介してキャッシュサーバ２０に転送する。キャッシュサーバ２０は、転送されたデータを高速通信回線3を介してクライアント１へ転送し、次いでデータ格納部２４を介して自己のデータファイル群２５へ格納する。また近傍のキャッシュサーバ２０′、２０″・・・への問い合わせに対し、いずれのキャッシュサーバ２０′、２０″・・・も該当するデータを格納していないことが判明した場合には、キャッシュサーバ２０は、低速通信回線4を介してデータサーバ5にデータ要求を行ない（Ｓ２９）、データサーバ5は、該当するデータを取り出して、キャッシュサーバ２０へ転送する。キャッシュサーバ２０は、データサーバ5から受け取ったデータを高速通信回線3を介してクライアント１へ転送し、次いでデータファイル群２５へ格納する。

【００２１】このようなデータ転送処理によれば、ユーザーが所属する事業所において、ＬＡＮに接続されたキャッシュサーバに要求されたデータが存在しない場合、近傍の複数の事業所（ＬＡＮ）のキャッシュサーバに対し、問い合わせを行ない、その結果に応じてデータ要求するキャッシュサーバあるいはデータサーバを決定するため、データの転送に際して経由する低速通信回線を短くすることができ、クライアントへのデータ転送を最短時間で行なうことができる。

【００２２】次に、請求項1または2記載のキャッシュサーバ２０のデータ転送処理におけるデータ格納処理の一実施例について、図6のフローチャートを参照して説明する。本実施例では、自己のデータファイル群に存在しないデータを格納するものであるので、格納されるデータはデータサーバから転送されたもの、あるいは他のキャッシュサーバから転送されたものであってもよい。

【００２３】キャッシュサーバ２０は、データサーバ5あるいは他のキャッシュサーバ２０′、２０″・・・から低速通信回線4およびサーバI／F部２２を介してデータを受け取ると（Ｓ３１）、クライアントI／F部２１および高速通信回線3を介してクライアント１にデータを転送する（Ｓ３２）。次いでデータ管理部２３は、転送されたデータの識別子からデータの格納位置を判別し（Ｓ３３）、データ格納部２４に対してデータファイル群２５へのデータの格納に際し、充分な空き容量があるか否かをチェックするように指示する。データ格納部２４はデータファイル群２５の空き容量をチェックし、データ管理部２３は、その結果と格納するデータ容量（データサイズ）とを比較し、データファイル群への格納が可能か否かを判断する（Ｓ３４）。データファイル群２５の空き容量が格納するデータ容量よりも大きい場合には、データ格納部２４を介してデータファイル群２５の所定の格納位置に転送されたデータを格納する（Ｓ３５）。データファイル群２５の空き容量が格納するデータ容量よりも小さい場合には、データファイル群２５の空き容量を大きくするために、すでに格納されているデータから削除するデータを決定し（Ｓ３６）、削除対象となったデータをデータファイル群２５から削除する（Ｓ３７）。次いで再びデータファイル群２５の空き容量と格納するデータ容量とを比較する。このようなデータ削除処理をデータファイル群２５の空き容量が格納されるデータ容量よりも大きくなるまで繰り返す。

【００２４】ここで、データファイル群２５の空き容量が少ない場合に削除されるデータの決定方法について説明する。削除対象となるデータを決定する因子である参照情報には、各データへの参照時刻、参照回数、あるいは参照データのタイトル、分類等種々考えられるが、請求項3に記載した参照時刻、請求項4に記載した参照回数による方法が、判断や管理が容易なため有効である。

【００２５】すなわち、請求項3の発明においては、データ参照情報管理部２６は、各データが参照される度に参照時刻を更新して参照情報管理ファイル２７に格納し、各データ毎に管理する。そして、データファイル群２５のデータの削除の際に、参照情報管理ファイル２７から最終参照時刻の古いデータを選択し、削除対象とする。これは、ユーザーが必要とするデータは参照される確率が高く、常に最終参照時刻が新しい（若い）ことに着目したもので、最終参照時刻が古いデータは利用価値が低いと判断できるため、そのようなデータを削除対象として決定する。

【００２６】また、請求項4の発明においては、データ参照情報管理部２６は、各データが参照される度に参照回数を更新（増加）して参照情報管理ファイル２７に格納し、各データ毎に管理する。そして、データファイル群２５のデータの削除の際に、参照情報管理ファイル２７から参照回数の少ないデータを選択し、削除対象とする。これは、ユーザーが必要とするデータは参照される確率が高く、常に参照回数が多いことに着目したもので、参照回数の少ないデータは利用価値が低いと判断できるため、そのようなデータを削除対象として決定する。

【００２７】このようなデータ転送処理によれば、参照時刻の古いデータ、あるいは参照回数の少ないデータを削除し、最新の参照データ、あるいは参照回数の多い、すなわち利用頻度の高いデータのみがキャッシュサーバに格納されるため、ユーザーの業務内容に関連の深いデータをユーザーが所属する事業所のキャッシュサーバか

ら高速で転送することができる。

【００２８】なお、上述した実施例では、データファイル群２５のデータの削除を行うか否かの判断をデータファイル群の空き容量と格納されるデータ容量との比較により行なったが、本発明はこの判断方法以外にも、データファイル群２５の空き容量を監視し、たとえば前記憶容量に対する空き容量の比率が５％となったところで上記参照情報に基づいてデータの削除を行なってもよいし、ユーザーが空き容量や格納されているデータの利用状況等からデータの削除をマニュアルで指示して行なってもよい。

【００２９】また、上述した各実施例では、キャッシュサーバへのデータ要求後、該当するデータが存在しない場合にはデータサーバあるいは他のキャッシュサーバにデータ要求を行なうが、この際自己のＬＡＮに接続されたキャッシュサーバからのデータ転送に比べ、必然的にクライアントへのデータ転送に要する時間が長くなるため、クライアントを操作するユーザーに対して、

『ただいま近隣のキャッシュサーバを検索中です。』

あるいは、

『ただいまデータサーバにデータ要求中です。』

等の表示を行なうことにより、要求したデータあるいは関連するデータの利用状況や転送状況等をユーザーが判断することができる。また、データサーバへのデータ要求に対し、データサーバのデータ記憶部に該当するデータが存在しなかった場合には、

『該当するデータはデータサーバに格納されていません。』

等の表示を行なってもよい。

【００３０】さらに、各実施例中では要求するデータについて特に限定するものではないが、データサーバに対してデータの読み出し動作のみを行なうものであるので、特定のデータを指定するものであってもよいし、検索式等により抽出されたデータ群を指定するものであってもよい。

【００３１】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のデータ転送システムによれば、高速通信回線により構築されたＬＡＮにキャッシュサーバを設置し、クライアントからデータサーバへのアクセスに対し、まずキャッシュサーバへのデータ要求を行なうことにより、キャッシュサーバ内に該当するデータが存在する場合には、該当データを高速通信回線を介してクライアントに高速転送することができ、またキャッシュサーバ内に該当するデータがない場合には、データサーバに対してデータ要求を実行して、データサーバ内の該当するデータをキャッシュサーバを介してクライアントに転送するとともに、キャッシュサーバ内に格納することができる。

【００３２】そのため、ＬＡＮに接続された各クライアントからデータ要求が行なわれる度に、ユーザーの業務内容に関連するデータのみがデータサーバからキャッシュサーバに転送、格納され、以降のデータ要求の際にキャッシュサーバに格納されているデータを、クライアントに高速で転送することができる。また、各キャッシュサーバはデータサーバのデータの一部を格納する構成となっているため、データの新規登録や更新作業はデータサーバにおいて一括して管理することができ、管理運用業務を簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るデータ転送システムの構成例を示す図である。

【図２】本発明に係るデータ転送システムに適用されるキャッシュサーバの構成を示すブロック図である。

【図３】本発明に係るデータ転送システムにおけるデータ転送処理を示す模式図である。

【図４】本発明の請求項1に係るデータ転送システムにおけるデータ要求チェック処理の一実施例を示すフローチャートである。

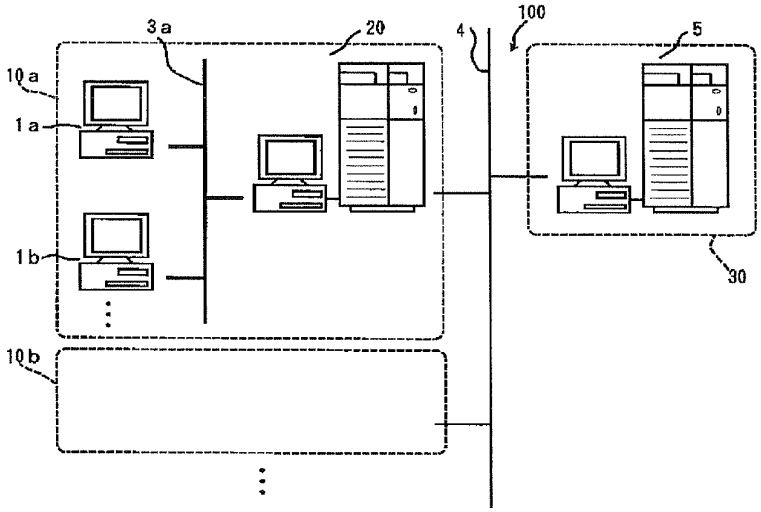
【図５】本発明の請求項1に係るデータ転送システムにおけるデータ要求チェック処理の他の実施例を示すフローチャートである。

【図６】本発明の請求項1から４のいずれかに係るデータ転送システムにおけるデータ格納処理の一実施例を示すフローチャートである。

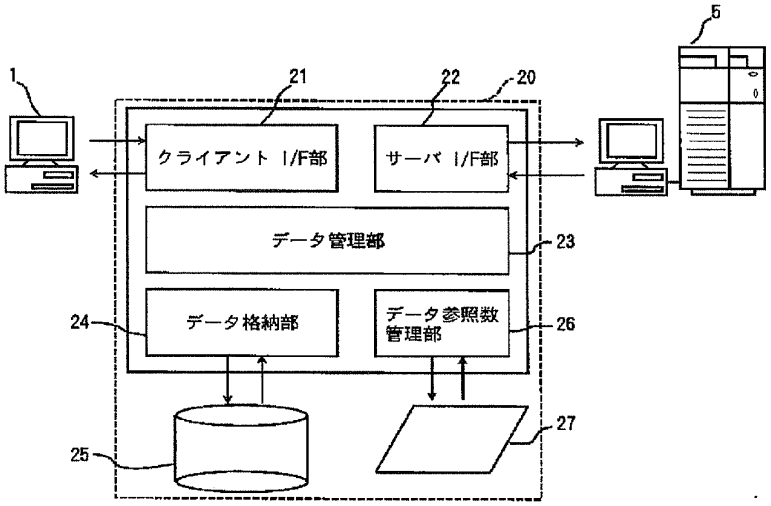
【符号の説明】

１、１ａ、１ｂ	クライアント
３、３ａ	高速通信回線
４	低速通信回線
５	データサーバ
１０ａ、１０ｂ	事業所
２０	キャッシュサーバ
２１	クライアントＩ／Ｆ部
２２	サーバＩ／Ｆ部
２３	データ管理部
２４	データ格納部
２５	データファイル群
２６	データ参照情報管理部
２７	参照情報管理ファイル
３０	センター
１００	ＷＡＮ

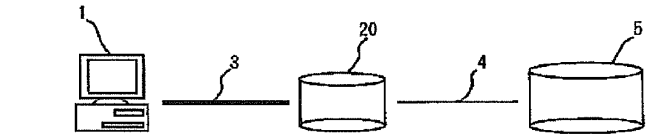
【 図1 】

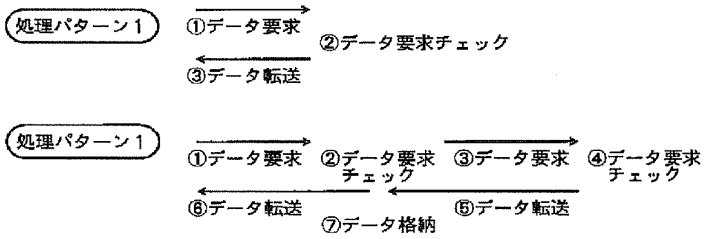

3a
20
4
100
5
10a
1a
1b
30
10b

【 図2 】

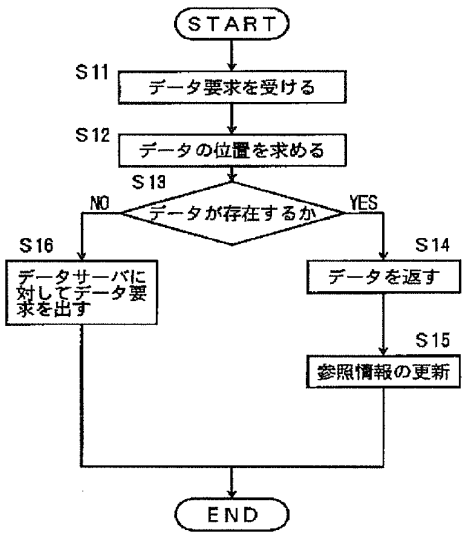

5
1
21
22
20
クライアント I/F部
サーバ I/F部
データ管理部
23
24
データ格納部
データ参照数
管理部
26
27
25

【 図3 】

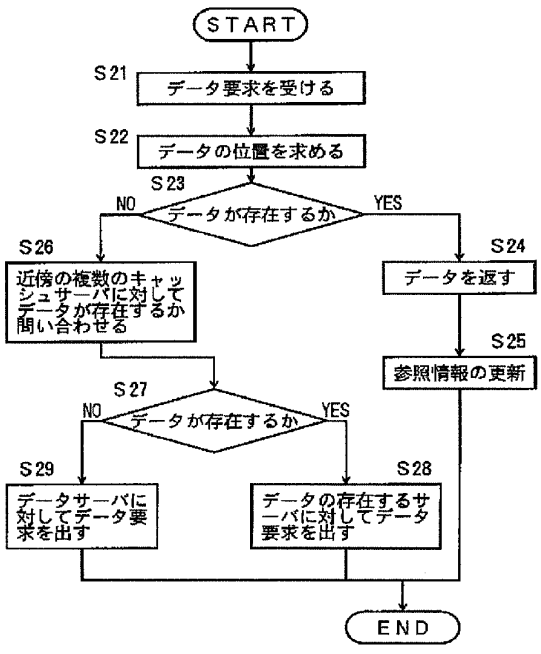

1
20
5
3
4


処理パターン１
①データ要求
②データ要求チェック
③データ転送
処理パターン１
①データ要求
②データ要求チェック
③データ要求
④データ要求チェック
⑥データ転送
⑦データ格納
⑤データ転送

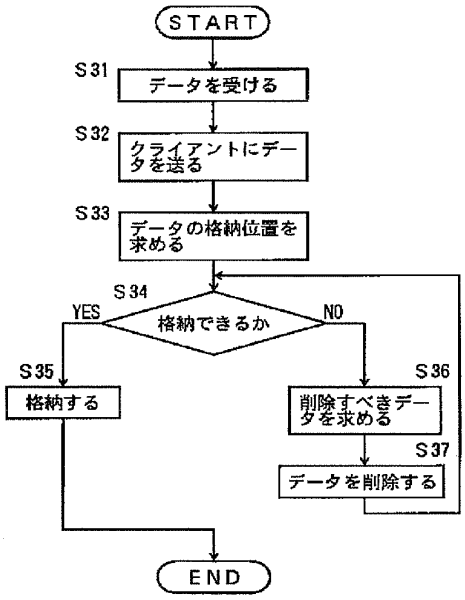
【 図4 】


START
S11
データ要求を受ける
S12
データの位置を求める
S13
データが存在するか
NO
YES
S16
データサーバに対してデータ要求を出す
S14
データを返す
S15
参照情報の更新
END

【 図5 】


START
S21
データ要求を受ける
S22
データの位置を求める
S23
データが存在するか
NO
YES
S26
近傍の複数のキャッシュサーバに対してデータが存在するか問い合わせる
S24
データを返す
S25
参照情報の更新
S27
データが存在するか
NO
YES
S29
データサーバに対してデータ要求を出す
S28
データの存在するサーバに対してデータ要求を出す
END

【 図6 】


START
S31
データを受ける
S32
クライアントにデータを送る
S33
データの格納位置を求める
S34
格納できるか
YES
NO
S35
格納する
S36
削除すべきデータを求める
S37
データを削除する
END

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-167768
(43)Date of publication of application : 23.06.2005

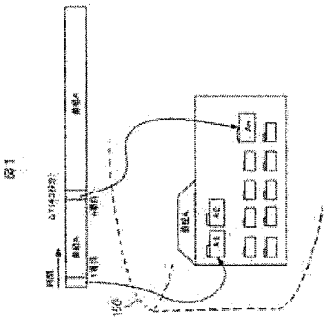
(51)Int.Cl. H04N 5/91
G11B 20/10
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/92

(21)Application number : 2003-405584
(22)Date of filing : 04.12.2003

(71)Applicant : HITACHI LTD
(72)Inventor : YAMASHITA TOMOHITO
OONO ATSUHIRO
TAKAHASHI SATOSHI

(54) RECORDING METHOD OF BROADCAST PROGRAM AND BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording method of a broadcast program capable of surely moving contents once recorded to an external device and a recording medium.
SOLUTION: A broadcast receiver for incorporating an HDD 150 as a recording medium and recording a broadcast program on the recording medium discriminates whether or not post-copying of program contents is inhibited when the broadcast program is recorded on the recording medium, divides image data of the program contents into a plurality of files and stores them, each file having a degree of capacity wherein the image data can be reproduced at a non-magnification speed in 45 seconds or over and 60 seconds or below, when the discrimination indicates that the post-copying of the program contents is inhibited. Further, the broadcast receiver can simply record the received image data to a plurality of the files and read once recorded image data from a plurality of the files to realize time shift video recording.



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-167768
(P2005-167768A)
(43)公開日　平成17年6月23日(2005.6.23)

(51)Int.Cl.[7]		F I			テーマコード（参考）
H04N	5/91	H04N	5/91	P	5C053
G11B	20/10	G11B	20/10	H	5D044
H04N	5/765	G11B	20/10	311	
H04N	5/781	H04N	5/92	H	
H04N	5/92	H04N	5/781	510F	

審査請求 未請求　請求項の数 10　OL　（全 14 頁）

(21)出願番号　特願2003-405584 (P2003-405584)
(22)出願日　平成15年12月4日 (2003.12.4)

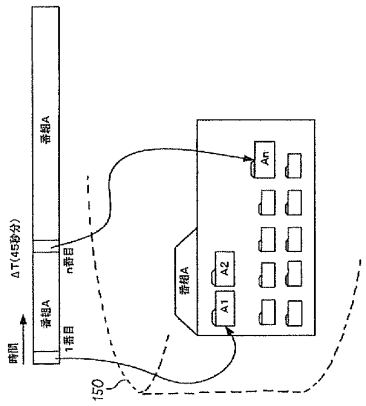
(71)出願人　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
(74)代理人　100068504
弁理士　小川　勝男
(74)代理人　100086656
弁理士　田中　恭助
(74)代理人　100094352
弁理士　佐々木　孝
(72)発明者　山下　智史
神奈川県横浜市戸塚区吉田町２９２番地
株式会社日立製作所デジタルメディア事業部内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】放送番組の記録方法及び放送受信装置

(57)【要約】
【課題】　確実に、一旦記録されたコンテンツを外部装置や記録媒体に移動（ムーブ）することが可能な放送番組の記録方法及び放送受信装置を提供する。
【解決手段】　ＨＤＤ１５０を記録媒体として内蔵し、放送された番組を記録媒体に記録する放送受信装置において、放送番組を記録媒体に記録する際、番組内容がその後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定して、その番組内容がその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、その番組内容を、画像データを等倍再生したときに４５秒以上でかつ６０秒以内となる程度に分割ながら複数のファイルに格納する。また、複数のファイルへ受信した画像データを記録すると共に、複数のファイルから一旦記録した画像データを読み出すことを簡単に可能にして、タイムシフト録画を実現する。
【選択図】　図1

図1



【特許請求の範囲】
【請求項１】
放送された番組を記録媒体に記録する放送番組の記録方法において、当該放送番組を前記記録媒体に記録する際、当該番組内容がその後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定して、前記番組内容がその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、当該番組内容を所定の大きさを有する複数の単位に分割して記録することを特徴とする放送番組の記録方法。
【請求項２】
前記請求項１に記載された放送番組の記録方法において、前記記録媒体に記録する際には、当該番組内容をデジタル画像データとして前記記録媒体に記憶し、かつ、前記番組内容を記録する単位であるファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに６０秒以内となる程度に設定したことを特徴とする放送番組の記録方法。
【請求項３】
前記請求項２に記載された放送番組の記録方法において、前記ファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに４５秒以上でかつ６０秒以内となる程度に設定したことを特徴とする放送番組の記録方法。
【請求項４】
前記請求項３に記載された放送番組の記録方法において、前記ファイルの大きさを、７２Ｍｂ～１４４０Ｍｂの範囲内に設定したことを特徴とする放送番組の記録方法。
【請求項５】
前記請求項１に記載された放送番組の記録方法において、前記記録媒体に記録する際には、記録されるデジタル画像データの録画モード及びデータ量を考慮して記録することを特徴とする放送番組の記録方法。
【請求項６】
放送された番組を受信するチューナ部と、前記チューナ部からの信号を所定のフォーマットに変換する受信信号変換部と、前記受信信号変換部により変換された信号を記録する記録媒体とを備え、前記放送番組を受信して記録することが可能な放送受信装置であって、当該放送番組を前記記録媒体に記録する際、当該番組内容がその後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定して、前記番組内容がその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、当該番組内容を所定の大きさを有する複数の単位に分割して記録する手段を備えていることを特徴とする放送受信装置。
【請求項７】
前記請求項６に記載された放送受信装置において、前記記録媒体はハードディスクドライブにより構成されており、前記記録手段が前記コピーが禁止されている番組内容を記録する際には、当該番組内容をデジタル画像データとして前記ハードディスクドライブに、前記番組内容を記録する単位であるファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに６０秒以内となる程度に、複数に分割して記録することを特徴とする放送受信装置。
【請求項８】
前記請求項７に記載された放送受信装置において、前記ファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに４５秒以上でかつ６０秒以内となる程度に設定したことを特徴とする放送受信装置。
【請求項９】
前記請求項８に記載された放送受信装置において、前記ファイルの大きさを、７２Ｍｂ～１４４０Ｍｂの範囲内に設定したことを特徴とする放送受信装置。
【請求項１０】
前記請求項６に記載された放送受信装置において、前記記録媒体に記録したデジタル画像データを基にタイムシフト機能を備えた特徴とする放送受信装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】

【０００１】
本発明は、デジタル方式やアナログ方式を含め、放送により送られるＡＶ（オーディオ・ビデオ）コンテンツを取り扱うための装置及びその方法に関し、特に、放送番組を簡単に内蔵したＨＤＤ等の情報記録媒体に録画可能な放送受信装置、及び、かかる装置における放送番組の記録方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、従来からのアナログ方式のテレビジョン放送に加え、放送衛星、通信衛星などによる放送、更には、地上波による放送おいても、デジタル方式のテレビジョン放送が普及しつつあり、一般の家庭においても、各種の放送を受信するためシステムが普及してきている。なお、かかるシステムにおいては、従来のアナログ放送だけの場合に比較して、多数のチャネルを確保することが可能であることから、極めて多くの数の番組が放送されている。また、同時に、かかる多数の放送番組を記録・再生するため、デジタルＶＴＲやディスクレコーダ等、各種のＡＶ装置が次々と製品化されてきている。
【０００３】
ところで、例えば、デジタルＶＴＲ等の記録再生装置では、映像・音声信号などをデジタル方式で記録・再生を行なうため、本質的に、信号品質の劣化がなく、そのため、オリジナルと同一のコピーが容易に作成することが可能であり、著作権上の問題を生じる可能性が指摘されている。そして、近年においては、かかる問題点を解消するため、例えば、不正なコピーを防止するための技術として、ＤＴＣＰ（Digital Transmission Contents Protection）方式が、１３９４バスで採用されている。このＤＴＣＰ方式では、映像・音声ストリームにコピーに関する条件を記載したコピー制御情報が付加されており、これによって"copy free（コピー無制限）"、"copy never（コピー禁止）"、"copy one generation（コピー１回可）"の３つの区分する。一方、デジタルＶＴＲ等の記録再生装置では、これらの内、"copy free"又は"copy one generation"のストリームのみを受信して記録することが出来、他方、"copy one generation"のストリームを記録した場合には、その記録した信号のコピー制御情報を"no more copies（コピー不可）"に変更し、もって、それ以上の他の記録装置による記録を禁止している。
【０００４】
また、最近では、例えば、ハードディスクドライブ（ＨＤＤ）等の大容量の情報記録媒体を内蔵し、もって、多数のチャネルを受信すると共に、ＨＤＤを用いて映像・音声ストリームデータを記録する、所謂、ＨＤＤレコーダと呼ばれるストリーム記録再生装置が実現されてきている。しかしながら、このようなＨＤＤレコーダでも、装置内に固定されたディスク容量にはやはり限りがあり、そのため、使用者は、ディスクの空き容量が少なくなってきた場合には、そこに保存していた映像・音声ストリームデータであるコンテンツを、外部の装置、例えば、ＶＴＲや光ディスク装置等に転送して、磁気テープ若しくは光ディスクなど、他の情報記録が可能な保存用媒体に蓄積することが行なわれる。
【０００５】
このような状況に鑑み、上記のＤＴＣＰ方式では、一度記録媒体に記録した"no more copies"のコンテンツを、その他の記録媒体にコピーした後、元のコンテンツを削除あるいは再生不可能にすることによりコンテンツの移動を可能とする、所謂、“ムーブ（移動：ＭＯＶＥ）機能”を規定している。すなわち、このムーブ機能によれば、例えば、受信装置に内蔵あるいはデジタル接続された１つの記録媒体に対してのみ実行することが出来、かつ、このムーブ動作中にムーブ元とムーブ先の双方に同時に１分（６０秒）を越える長さのコンテンツが再生可能な状態で存在することを禁止している。なお、かかるムーブ機能を実装するための技術としては、例えば、以下の特許文献１に記載されてものが既に知られている。
【０００６】
また、かかるムーブ機能を利用するものとして、コンテンツの移動（ムーブ）の途中で装置の電源をオフして中断されてしまった場合にも対応可能にするための技術として、記

録媒体に記録されているファイルをそれよりも小さい所定の大きさのデータに区切って受信側に送信すると同時に、その出力毎に前記記録媒体に記録されている出力されたデータを消去し、そして、その出力の途中で、送信側又は受信側がオフされた場合には、終了フラグを付加して当該受信側に出力するものも、例えば、以下の特許文献２により既に知られている。

【特許文献１】特開２００２－２４５７１８号公報

【特許文献２】特開２００２－３００５１７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、上述した従来技術では、必ずしも、上記ムーブ機能に関して規定された規制を満足するものとは言えなかった。即ち、この従来技術、特に、上記特許文献２に記載された再生装置及び再生方法によれば、装置が電源のオフ操作がなされたり、又は、ネットワークインターフェースを介して入力される電源オフ要求を検出することを前提とし、その再生ストリームの最後に終了フラグを付加するものである。そのため、例えば、上記コンテンツの移動（ムーブ）の途中で、装置の電源が不意に抜かれてしまい、或いは、ネットワークインターフェースが外れてしまうような事態にも確実に対応することが出来るものではなかった。そして、かかる場合には、上記従来技術になる再生装置では、コンテンツ全体が移動先に完全に移動していないにもかかわらず移動元のコンテンツを削除してしまったり、又は、ムーブ元とムーブ先の双方に同時に１分（６０秒）を越える長さのコンテンツが再生可能な状態で存在するという違法な状態が生じてしまうという問題点があった。

【０００８】

そこで、本発明では、上述した従来技術における問題点に鑑みて成されたものであり、すなわち、装置の電源やネットワークインターフェースの不意の脱落にもかかわらず、上記著作権保護のために規定された条件の下で、確実に、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体に移動（ムーブ）することの可能な放送番組の記録方法及び放送受信装置を提供することを目的とする。

【０００９】

また、一般に、装置に内蔵した情報記録媒体を利用して放送内容を記録する機能を備えた放送受信装置では、放送された映像・音声データを一旦記録しておき、その後、所望の時間差をもって再生することにより、あたかも放送を時間シフトして受信して表示することの可能な、所謂、タイムシフト機能（ボタン）を備えたものが多い。しかしながら、上記の特許文献２にも示すように、放送内容であるコンテンツを、その移動（ムーブ）途中で電源の中断に対応可能にするため、記録媒体に記録されているファイルをそれよりも小さい所定の大きさのデータに区切った場合には、放送中のコンテンツの書き込みと表示するコンテンツの読出しを、同時に、複数のファイル間で行なうことが必要となる。そこで、本発明では、そのような場合でも、より確実かつ簡単に、タイムシフト機能を実現することが出来る放送番組の記録方法及び放送受信装置を提供することをも、その目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明によれば、上記の目的を達成するため、まず、放送された番組を記録媒体に記録する放送番組の記録方法において、当該放送番組を前記記録媒体に記録する際、当該番組内容がその後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定して、前記番組内容がその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、当該番組内容を所定の大きさを有する複数の単位に分割して記録する放送番組の記録方法が提供されている。

【００１１】

なお、本発明によれば、好ましくは、前記に記載された放送番組の記録方法において、前記記録媒体に記録する際には、当該番組内容をデジタル画像データとして前記記録媒体

に記憶し、かつ、前記番組内容を記録する単位であるファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに６０秒以内となる程度に設定し、更には、前記ファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに４５秒以上でかつ６０秒以内となる程度に設定することが好ましい。また、前記ファイルの大きさを、７２Ｍｂ～１４４０Ｍｂの範囲内に設定することが好ましい。そして、本発明では、前記記録媒体に記録する際には、記録されるデジタル画像データの録画モード及びデータ量を考慮して記録することが好ましい。

【００１２】

加えて、本発明によれば、やはり上記の目的を達成するため、放送された番組を受信するチューナ部と、前記チューナ部からの信号を所定のフォーマットに変換する受信信号変換部と、前記受信信号変換部により変換された信号を記録する記録媒体とを備え、前記放送番組を受信して記録することが可能な放送受信装置であって、当該放送番組を前記記録媒体に記録する際、当該番組内容がその後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定して、前記番組内容がその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、当該番組内容を所定の大きさを有する複数の単位に分割して記録する手段を備えている放送受信装置が提供される。

【００１３】

そして、本発明では、前記に記載された放送受信装置において、前記記録媒体はハードディスクドライブにより構成されており、前記記録手段が前記コピーが禁止されている番組内容を記録する際には、当該番組内容をデジタル画像データとして前記ハードディスクドライブに、前記番組内容を記録する単位であるファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに６０秒以内となる程度に、複数に分割して記録することが好ましく、更には、前記ファイルの大きさを、当該デジタル画像データを等倍再生したときに４５秒以上でかつ６０秒以内となる程度に設定することが好ましい。より具体的には、前記ファイルの大きさを、７２Ｍｂ～１４４０Ｍｂの範囲内において設定するものである。

【００１４】

さらに、本発明によれば、前記記録媒体に記録したデジタル画像データを基にタイムシフト機能を備えた放送受信装置が提供される。

【発明の効果】

【００１５】

上記のように、本発明になる放送番組の記録方法及び放送受信装置によれば、装置の電源やネットワークインターフェースの不意の脱落にもかかわらず、上記著作権保護のために規定された条件の下で、確実に、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体に移動（ムーブ）することが可能となる。また、タイムシフト録画を実現することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を用いて詳細に説明する。

まず、添付の図２は、本発明の一実施の形態になる放送受信装置の構成の一例を示すブロック図であり、この図において、符号１００は、デジタル及びアナログ放送を受信して、その放送内容（映像・音声による番組、データ放送による番組、データ放送によるデータを含む）を、例えば、プラズマディスプレイパネルや液晶ディスプレイパネルなど、所謂、フラットパネルディスプレイ（ＦＰＤ）２００上に表示するＡＶ機器（放送受信装置）を示している。

【００１７】

図２において、符号１１０は、放送されたデジタル放送を受信するためのパラボラアンテナを示しており、このアンテナ１１０からのＲＦ信号は、上記デジタル放送受信装置１００においてデジタルチューナモジュール（又は、フロントエンド）１２０を構成するデジタルチューナ１２１に供給されて復調される。このデジタルチューナ１２１の出力は、

やはりチューナモジュール１２０を構成する、例えば、ＱＰＳＫ復調回路１２２に供給され、これによりＱＰＳＫ復調が行なわれる。その後、このＱＰＳＫ復調回路１２２の出力は、やはり上記チューナモジュール１２０を構成するエラー訂正回路１２３に供給され、ここで、伝送中に生じたエラーが検出されて訂正が行なわれる。すなわち、このチューナモジュール１２０は、指定された周波数の信号を選局し、ＴＳ（トランスポートストリーム）を抽出する。

【００１８】

デマルチプレクサ１２４は、上記デジタルチューナモジュール１２０のエラー訂正回路１２３から出力される信号を入力し、データバッファメモリ（ＤＲＡＭ(Dynamic Random Access Memory)又はＳＲＡＭ(Static Random Access Memory)１２５に一旦記憶した後、適宜これを読み出して解読し、この解読した映像・音声信号をＭＰＥＧデコーダ１２６に供給する。すなわち、このデマルチプレクサ１２４におけるデマルチプレックス処理は、送信側における多重装置（ＭＵＸ）において映像や音声などの複数のストリームが多重されたトランスポートストリーム（ＴＳ）から、必要なストリームを取り出す処理であり、様々なストリームのパケットの中から、必要とするストリームを取り出すための、所謂、フィルタリングを行なう。すなわち、あるチャンネルに選局した場合、そのチャンネルのＰＭＴには、そのチャンネルのサービスを構成する映像や音声ストリームのＰＩＤ（パケットＩＤ）が指定されており、そこで、受信器側では、そのＰＩＤのパケットをフィルタリングして、映像や音声のストリームを取り出すことで、番組を提示することが出来る。

【００１９】

上記のデマルチプレクサ１２４には、更に、ＣＰＵ、ＲＯＭ及びＲＡＭ等を内蔵するＩＣカードにより構成されたＣＡＭ(Conditional Access Module)１３０を挿入して、そこに記憶されたキーを読み出すためのカードリーダインターフェース（Ｉ／Ｆ）１３１が接続されている。即ち、このＩＣカード１３０には、暗号を解読するために必要なキーが、解読プログラムと共に格納されており、例えば、有料放送などスクランブルを掛けて伝送された信号を提示するため、所謂、デスクランブル処理を行なうためのものである。なお、ここでは、カードリーダＩ／Ｆ１３１を介してＣＡＭ１３０からこのキーが読み出され、デマルチプレクサ１２４に供給され、もって、デマルチプレクサ１２４はこのキーを利用して、暗号化された信号を解読する。

【００２０】

その後、上記のデマルチプレクサ１２４で取り出された映像や音声のストリームは、ＭＰＥＧデコーダ１２６に供給され、このＭＰＥＧデコーダ１２６では、入力されたデジタル信号を内蔵したＤＲＡＭ等に適宜記憶させて、ＭＰＥＧ方式（特に、ＭＰＥＧ２）により圧縮されている映像・音声信号のデーコード（復号化）処理を行なう。

【００２１】

また、この放送受信装置１００は、更に、アナログ放送を受信するためのアンテナ１１１を備えており、更には、アナログ式のチューナモジュールを構成するアナログチューナ１６１、アナログ復調回路１６２、ＮＴＳＣデコーダ１６３をも備えている。このアナログ式チューナモジュールからは、アナログ放送された番組の映像・音声信号が出力される。

【００２２】

このように、上記放送受信装置１００内において、デジタル方式のチューナモジュール１２０により受信された映像・音声信号、そして、上記アナログ式のチューナモジュールで所定の形式に変換された映像・音声信号は、その後、スイッチＳＷ１を介してその一方が選択され、フォーマットコンバータ１２７を介して所定のフォーマットに変換され、例えば、プラズマディスプレイや液晶ディスプレイ等の所謂フラットパネルディスプレイ（ＦＰＤ）２００へ出力されて表示される。または、これらの映像・音声信号は、図にも示すように、例えば、ＣＲＴ、ＶＣＲ等のアナログ外部機器へ出力されており、これによりこれらの外部機器で記録することが可能となっている。なお、ここでは、上記ＭＰＥＧデコーダ１２６で所定の形式に変換された映像・音声信号は、更に、ＮＴＳＣエンコーダ１

２８やＤ／Ａ変換器１２９を介して、所謂、ＮＴＳＣフォーマットに変換されて出力される。

【００２３】

また、上記図２において、上記放送受信装置１００内には、ＣＰＵ(Central Processor Unit)１３０が設けられており、このＣＰＵは、ＲＯＭ１３１内に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。例えば、上記デジタルチューナモジュール１２０を構成するデジタルチューナ１２１、ＱＰＳＫ復調回路１２２、エラー訂正回路１２３、上記アナログチューナモジュール等を制御する。また、赤外線制御信号を発生し又は受信するＩＲ送受信部１３５を備えており、上記のＣＰＵ１３０は、このＩＲ送受信部介して、他のＡＶ機器に所定の制御信号を出力し、又は、他のＡＶ機器からの制御信号を受信する。

【００２４】

このＣＰＵ１３０に対しては、装置のフロント面に設けられたフロントパネル１３６の各種の操作ボタンスイッチを操作することにより、各種の指令を直接入力することもできる。また、これとは別に、所謂、リモートコントローラ１４０が設けられており、このリモートコントローラの各種のボタンを操作することによっても各種の指令を入力することが出来、この入力信号は、上記リモートコントローラの先端部に設けられたＩＲ発信部から赤外線として上記ＩＲ送受信部１３２へ出射される。この入力信号は、上記ＣＰＵ１３０に対して入力され、もって、このリモートコントローラを操作することによっても、ＣＰＵに対して所定の指令を入力することが出来る。

【００２５】

そして、上記図２では、更に、上記放送受信装置１００内に、番組のコンテンツ（映像・音声情報）を記録するため、ハードディスクドライブ（ＨＤＤ）１５０を内蔵している。なお、このＨＤＤ１５０内に記録されるデータは、上記ＭＰＥＧデコーダ１２６で復号化された映像・音声信号を、再び、ＭＰＥＧエンコーダ１５１においてデジタル信号として圧縮し、その後、所定の記録処理を実行してデータの記録を行なうＨＤＤ処理回路１５２を介して、上記ＨＤＤ１５０内に記録する。また、図に矢印で示すように、上記ＭＰＥＧデコーダ１２６で復号化された映像・音声信号がこのＨＤＤ処理回路１５２に直接入力されると共に、また、一旦記録した情報を再生する場合には、上記ＨＤＤ１５０から読み出された圧縮信号は、このＨＤＤ処理回路１５２を介して、再び、上記ＭＰＥＧデコーダ１２６へ入力される。すなわち、映像・音声信号のデーコード（復号化）処理を行ない、この復号化された映像・音声信号は、フォーマットコンバータ１２７を介して所定のフォーマットに変換されてフラットパネルディスプレイ（ＦＰＤ）２００へ出力され、再生され、又は、ＶＣＲ、ＤＶＤレコーダ等の外部機器へ出力される。なお、この図において、符号ＳＷ２は、上記アナログチューナモジュールから出力される映像・音声信号と、上記デジタルチューナモジュール１２０を介して受信し、上記ＭＰＥＧデコーダ１２６で変換された映像・音声信号とから、その一方を選択するためのスイッチを示している。

【００２６】

また、図にも明らかなように、上記放送受信装置１００内には、更に、例えば、ＤＶＤレコーダ１７０のような、所謂、デジタル情報記録装置が内蔵されており、この上記ＨＤＤ１５０から読み出された圧縮信号は、このＨＤＤ処理回路１５２を介して、上記ＤＶＤレコーダ１７０に挿入されたＤＶＤディスク１７１に記録することが可能となっている。また、ＨＤＤ処理回路１５２からは、外部のデジタル記録装置に対してＨＤＤ１５から読み出された信号を出力するための端子が設けられている。

【００２７】

次に、上記にその構成について詳細に説明した本発明になる放送受信装置１００における動作、特に、受信した放送信号の記録方法について、添付の図１を参照しながら、以下にその詳細を説明する。なお、以下の説明では、上記アナログチューナモジュールから出力される映像・音声信号、或いは、上記デジタルチューナモジュール１２０を介して受信し、上記ＭＰＥＧデコーダ１２６で変換された映像・音声信号を、番組の記録部を形成す

る上記ＭＰＥＧエンコーダ１５１で圧縮し、ＨＤＤ処理回路１５２を介して上記ＨＤＤ１５０に記録する動作について示す。

【００２８】

なお、上記放送番組の記録は、例えば、添付の図４において、リモートコントローラ１４０の「録画」ボタン１４１が押された場合、予め予約した録画開始になった場合、更には、番組の視聴中に、何かの用事で席を立つ場合など、放送中の番組を一時保存しておき、その後、席に戻った時に記録しておいて番組を再生し、もって、決定的なシーンを見逃さないための、所謂、タイムシフト録画（機能）を行なった場合などに行なわれる。なお、このタイムシフト録画（機能）を行なう場合には、上記図４に示すリモートコントローラ１４０の「タイムシフト」ボタン１４２を押し、その後、席に戻って視聴を再開する場合には、「一時停止」ボタン１４３又は「再生」ボタン１４４を押すことにより再生が開始される。

【００２９】

次に、上記放送番組の記録動作の詳細について、添付の図３に示すフローチャートを参照しながら、以下に説明する。

まず、上記のように、「録画」ボタン１４１の押下、予約録画開始時刻の到来、又は「タイムシフト」ボタン１４２押下などにより、番組の録画を開始する（ステップＳ１１）。次に、録画する番組の内容が、その後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定する（ステップＳ１２）。なお、上述したように、例えば、ＤＴＣＰ方式では、"copy one generation（コピー１回可）"の場合が該当し、その場合には、記録した信号のコピー制御情報を"no more copies（コピー不可）"に変更し、もって、それ以上の他の記録装置による記録を禁止する。

【００３０】

その後、上記のステップＳ１２における判定の結果、その後のコピーが禁じられている（「Ｙｅｓ」）と判定された場合には、以下に詳細に説明する分割記録を開始する（ステップＳ１３）。他方、その後のコピーが禁じられていない（「Ｎｏ」）と判定された場合には、通常の記録動作を開始する（ステップＳ１４）。

【００３１】

次に、上記した本発明の放送受信装置によって実行される分割記録について、添付の図面１を参照しながら説明する。なお、ここでは、その概念を説明するため、図の情報には記録される放送番組のコンテンツである映像・音声信号であるデータのストリームを示しており、一方の、図の下方には、このデータが記録される、上記ＨＤＤ１５０内のファイルを示している。

【００３２】

すなわち、本発明では、図にも明らかなように、この分割記録動作が開始すると、例えば、記録する「番組Ａ」を、例えば、「番組Ａ」のファイルの中に、所定の情報量以内で、複数のファイル（Ａ１～Ａｎ～）に分割して記録する。そして、この複数のファイルの各ファイル大きさは、当該各ファイル内に記録されたデータを等倍で再生した場合の時間（ΔＴ）が、１分（６０秒）以内になるように設定する。なお、本実施の形態では、各ファイル内に記録されたデータ量が、確実に６０秒以内になるため、記録時にける実際のデータ量の変動幅（マージン）を考慮して、具体的には、このΔＴが４５秒以内に収まるように設定されている。すなわち、これによれば、図にも示すように、その後のコピーが禁じられている番組のビットストリームに対するムーブ（Ｍｏｖｅ）記録では、上記所定の大きさを有する複数のファイルＡ１～Ａｎ～に分割されて上記ＨＤＤ１５０内に記録されることとなる。

【００３３】

ここで、上記のように、記録されたデータを等倍で再生した場合の時間（ΔＴ）が、１分（６０秒）～４５秒になるようにその大きさが設定される各ファイルにおける記録データ量について、より具体的に説明する。なお、実際には、設定される時間（ΔＴ）と共に、記録の際に設定される記録モードに応じても、各ファイルに記録可能なデータ量が異な

る。この記録モードとしては、一般的に、アナログ放送の記録の場合には、ＸＰ、ＳＰ、ＬＰ、ＥＰが規定されており、更に、デジタル放送の場合には、上記に加えて、ＴＳ（ＳＤ：スタンダード）とＴＳ（ＨＤ：高画質）モードが規定されている。そこで、これらの各記録モードと、その場合に各ファイルに記録可能なデータ量との関係を以下の表１に示す。

【００３４】

【表１】

表１

録画モード	ビットレート (Mbps)	データ量（４５秒） (Mb)	データ量（６０秒） (Mb)
ＸＰ	１０．８	４８６	６４８
ＳＰ	５．４	２４３	３２４
ＬＰ	２．７	１２１．５	１６２
ＥＰ	１．６	７２	９６
ＴＳ（ＳＤ）	１２	５４０	７２０
ＴＳ（ＨＤ）	２４	１０８０	１４４０

【００３５】

すなわち、この表１からも明らかなように、記録モードにもよるが、上記再生時間（ΔＴ）を４５秒以内になるように映像・音声データを記録する場合には、最小で７２Ｍｂ、最大で１０８０Ｍｂのデータ量で、各ファイルを管理すればよいことが分かる。また、同様に、上記再生時間（ΔＴ）を１分（６０秒）以内になるように映像・音声データを記録する場合には、最小で９６Ｍｂ、最大で１４４０Ｍｂのデータ量で、各ファイル管理すればよいことが分かる。すなわち、各ファイルに記録するデータ量を、７２Ｍｂ～１４４０Ｍｂの範囲内で管理すればよいことが分かる。

【００３６】

次に、上記にその詳細を説明した分割記録動作によって複数の単位（ファイル）に分離されたＨＤＤ１５０内に記録された映像・音声データを、その後、上記図２に示したＤＶＤレコーダ１７０によりＤＶＤディスク１７１へ、又は、その出力端子を介して、その他の外部記録機器へ出力して記録する、所謂、ムーブ（Ｍｏｖｅ）記録について、添付の図５を利用して説明する。

【００３７】

すなわち、図５（Ａ）に示すように、記録したＡ番組をＤＶＤディスク１７１へ、又は、外部記録機器へ移動（Ｍｏｖｅ）する場合、上記で説明したように、ＨＤＤ１５０内に記録された「Ａ番組」のファイル内には、複数のファイル（Ａ１～Ａｎ～）が格納されていることから、ファイル「Ａ番組」の全体を一括して移動すればよいことが分かる。その結果、図５（Ｂ）に示すように、ファイル「Ａ番組」の移動により、その内部に格納されている複数のファイル（Ａ１～Ａｎ～）が、各々、順次、移動先（ＤＶＤディスク又は外部記録機器）へ移動されることとなる。なお、この移動動作によれば、各ファイルが移動

先に記録されると同時に、その移動元のファイルは削除されることは、上述した通りである。

【００３８】

そして、上記にも説明したように、ファイル「Ａ番組」の移動を、その内部に格納されている複数のファイル（Ａ１～Ａｎ～）を単位として、順次、移動することによれば、番組の映像・音声データであるコンテンツの移動（ムーブ）の途中で、装置の電源が不意に抜かれてしまい、或いは、ネットワークインターフェースが外れてしまうような事態においても、最悪でも、１個のファイルが失われる程度であり、即ち、せいぜい、１分以下（６０秒～４５秒）のコンテンツが失われる程度で済むこととなる。または、例え、その１個のファイルのコンテンツが移動の途中で、一時的に、移動元と移動先の両方に存在する事態が生じてしまった場合にも、ムーブ元とムーブ先の双方に同時に１分（６０秒）を越える長さのコンテンツが再生可能な状態で存在するという違法な状態を生じてしまうことから解消されることとなる。すなわち、上記の本発明になる分割記録方法によれば、著作権保護のために規定された上記移動（ムーブ）条件を確実に遵守しながら、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体にすることが可能となる。

【００３９】

次に、上記のようにして、所定の単位の大きさとなるように管理された複数のファイルに分割されて記録された映像・音声データを利用して、上述したタイムシフト録画（機能）を行なう場合の動作について、以下、添付の図６を利用して説明する。

【００４０】

すなわち、図６（Ａ）にも示すように、上記放送番組の録媒体であるＨＤＤ１５０内において、放送番組を記録すると同時に一旦記録した放送番組を読み出すライトポインタ（ＷＰ）とリードポインタ（ＲＰ）は、例えば、タイムシフト（データの書込みと読出しの時間的なずれ）の長さが１分以上である場合には、互いに、同じファイルにアクセスすることはないため（図の例では、ＷＰはファイルＡ３に書込み動作を行い、他方、ＲＰは、上記Ａ３とは異なる、以前に記録したファイルＡ１から読出しを行なっている）、問題なくタイムシフト録画（機能）を行なうことが可能である。

【００４１】

しかしながら、このタイムシフトが１分以内（又は、４５秒以内）となった場合には、上記データの書込みと読出しを行なうライトポインタ（ＷＰ）とリードポインタ（ＲＰ）は、同じファイル内でアクセスを行なうこととなり、その場合、これらＷＰとＲＰとの間の管理を行なう必要が生じてしまい、そのため、その制御が複雑になり、面倒となってしまう。即ち、かかる場合には、ライトポインタ（ＷＰ）とリードポインタ（ＲＰ）とがそれぞれ別のファイルを指している場合と、同一ファイルを指している場合とでは、それぞれ、異なる制御が必要であり、その場合、これを連続的に切り換えながら制御することは困難である。

【００４２】

そこで、本発明では、これらを１つのファイルポインタｆＰで動作させることにより、別ファイルを指している場合でも、同一ファイルを指している場合でも、これらの状態を意識することなく、連続的に制御が可能となるようにしたものである。より詳細には、これらを一体として、即ち、１つのファイルポインタｆＰとして同一ファイル内で移動しながら、その位置により、リード（読出し）を行なうか、又は、ライト（書込み）を行なうかを選択するようにしている。なお、かかるファイルポインタｆＰを利用することによれば、特に、タイムシフトが１分以内（又は、４５秒以内）となるような場合には、あるいは、一つのファイル内でライトポインタ（ＷＰ）とリードポインタ（ＲＰ）の両者を操作する場合等において有利である。

【００４３】

このように、１つのポイントｆＰによって同一ファイル内を移動しながら、その位置により、リード（読出し）を行なうか、又は、ライト（書込み）を行なうかを選択するようにすることによれば、タイムシフト録画（機能）を実行する場合において、特に、そのタ

イムシフトの長さが１分以内（又は、４５秒以内）となり、同一ファイル内でのリード（読出し）とライト（書込み）を行なう必要がある場合においても、上記したような２つのポイント間での管理を行なうことなく、簡単に、タイムシフト録画（機能）を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明の実施の形態になる放送受信装置において実行される放送信号の記録方法である分割記録を説明するための図である。

【図２】上記本発明になる放送受信装置の内部の詳細構成を示すブロック図である。

【図３】上記放送受信装置における放送信号の記録方法説明するフロー図である。

【図４】上記放送受信装置において録画動作に使用されるリモートコントローラの具体的構成を示す正面図である。

【図５】上記放送受信装置におけるムーブ動作を説明するための図である。

【図６】上記放送受信装置において、タイムシフト機能を実現するための動作を説明する図である。

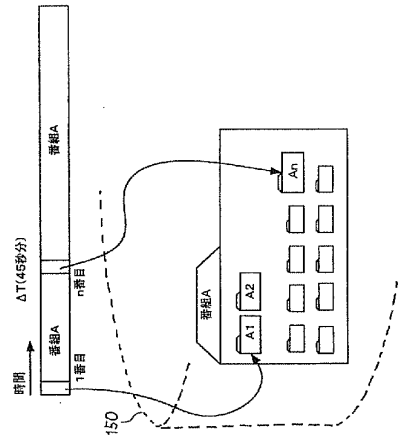
【符号の説明】

【００４５】

１００　デジタル放送受信装置
１１０　パラボラアンテナ
１２０　チューナモジュール
１２４　デマルチプレクサ
１２６　ＭＰＥＧデコーダ
１３０　ＣＰＵ(Central Processor Unit)
１３５　ＩＲ送受信部
１４０　リモートコントローラ
１５０　ハードディスクドライブ（ＨＤＤ）
１５１　ＭＰＥＧエンコーダ
１５２　ＨＤＤ処理回路
１６１　アナログチューナ１６２
１６２　復調回路
１６３　ＮＴＳＣデコーダ
２００　フラットパネルディスプレイ（ＦＰＤ）
ＷＰ　ライトポインタ
ＲＰ　リードポインタ
ｆＰ　ファイルポインタ

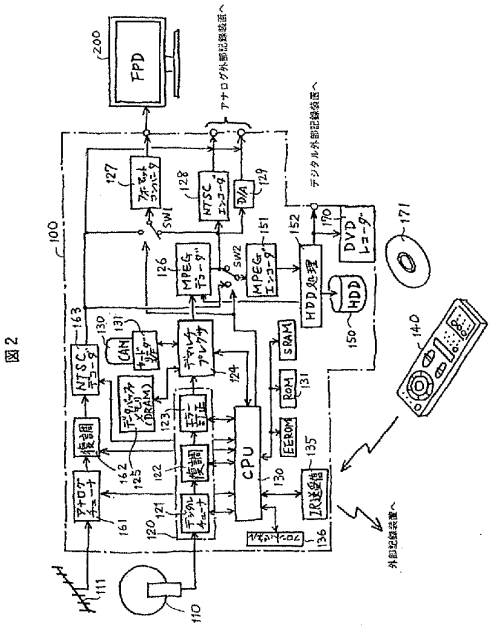
【 図１ 】

図１



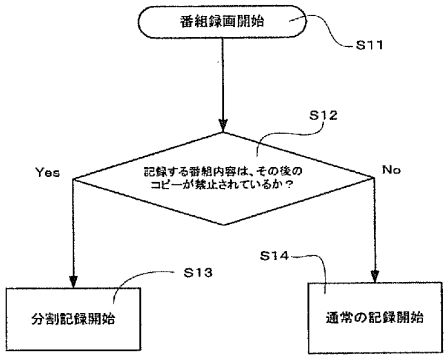
【 図２ 】

図２



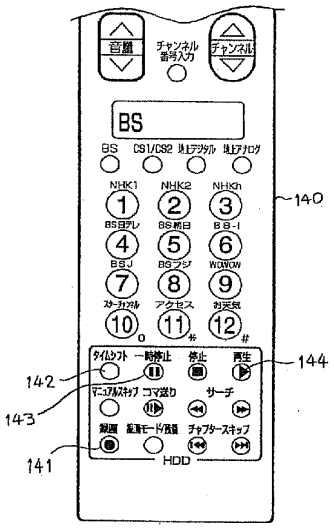
【 図３ 】

図３



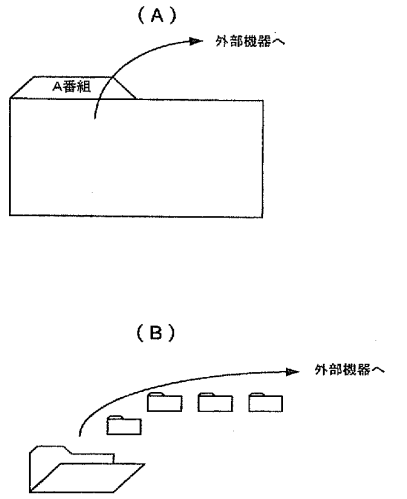
【 図４ 】

図４



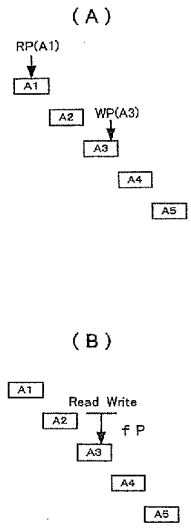
【 図５ 】

図５


（Ａ）
外部機器へ
Ａ番組
（Ｂ）
外部機器へ

【 図６ 】

図６


（Ａ）
RP(A1)
A1
A2
WP(A3)
A3
A4
A5
（Ｂ）
A1
Read Write
A2
ｆＰ
A3
A4
A5

フロントページの続き

(72)発明者 大野 敦寛
神奈川県横浜市戸塚区吉田町２９２番地 株式会社日立製作所デジタルメディア事業部内
(72)発明者 高橋 聰
神奈川県横浜市戸塚区吉田町２９２番地 株式会社日立製作所デジタルメディア事業部内

Fターム(参考) 5C053 FA13 FA15 FA20 FA21 FA23 FA24 GB05 GB38 LA07
5D044 AB07 BC01 CC05 DE17 DE22 DE50 DE54 EF05 GK12 HL08
HL11

【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第３区分
【発行日】平成18年9月21日(2006.9.21)

【公開番号】特開2005-167768(P2005-167768A)
【公開日】平成17年6月23日(2005.6.23)
【年通号数】公開・登録公報2005-024
【出願番号】特願2003-405584(P2003-405584)
【国際特許分類】
Ｈ０４Ｎ　5/91　(2006.01)
Ｇ１１Ｂ　20/10　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/92　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/765　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/781　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｎ　5/91　Ｐ
Ｇ１１Ｂ　20/10　Ｈ
Ｇ１１Ｂ　20/10　３１１
Ｈ０４Ｎ　5/92　Ｈ
Ｈ０４Ｎ　5/781　５１０Ｆ

【手続補正書】
【提出日】平成18年7月26日(2006.7.26)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】記録方法及び受信装置
【手続補正２】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
番組を記録媒体に記録する記録方法において、
前記番組を前記記録媒体に記録する場合に前記番組のその後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定し、
前記番組のその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、前記番組を所定の大きさを有する複数の単位に分割して記録することを特徴とする記録方法。
【請求項２】
請求項１に記載された記録方法において、
前記番組の内容がその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、前記番組を等倍再生したときに６０秒以内となる程度の大きさを有する複数の単位に分割して記録することを特徴とする記録方法。
【請求項３】
請求項１に記載された記録方法において、
前記番組の内容がその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、前記番組を等倍再生したときに４５秒以上で６０秒以内となる程度の大きさを有する複数の単位に分

割して記録することを特徴とする記録方法。
【請求項４】
請求項２又は３に記載された記録方法において、
前記記録方法によって記録される単位であるファイルの大きさを７２Ｍｂ～１４４０Ｍｂの範囲内に設定したことを特徴とする記録方法。
【請求項５】
請求項１に記載された記録方法において、
前記記録媒体に記録する際には、記録される番組の録画モード及びデータ量に基づいて記録することを特徴とする記録方法。
【請求項６】
番組を受信するチューナと、
前記チューナからの信号を復調する復調手段と、
前記復調手段により復調された信号から必要なデータを取り出すデマルチプレクサと、
前記デマルチプレクサにより取り出された信号をデコードするデコーダと、
前記デコーダによりデコードされた信号を記録する記録手段と、
前記チューナ、復調手段、デマルチプレクサ、デコーダ及び記録手段を制御する制御手段とを備え、
前記制御手段は、前記番組を前記記録手段に記録する場合に前記番組のその後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定して、前記番組のその後のコピーが禁止されていると判定された場合には、所定の大きさを有する複数の単位に分割して前記記録手段に記録する指示を行うことを特徴とする受信装置。
【請求項７】
請求項６記載の受信装置において、
前記制御手段は、番組のコピーが禁止されていると判定された場合には、前記番組を等倍再生したときに６０秒以内となる程度の大きさを有する複数の単位に分割して前記記録手段に記録する指示を行うことを特徴とする受信装置。
【請求項８】
請求項６記載の受信装置において、
前記制御手段は、番組のコピーが禁止されていると判定された場合には、前記番組を等倍再生したときに４５秒以上で６０秒以内となる程度の大きさを有する複数の単位に分割して前記記録手段に記録する指示を行うことを特徴とする受信装置。
【請求項９】
請求項７又は８に記載の受信装置において、
前記制御手段は、前記記録される単位であるファイルの大きさを７２Ｍｂ～１４４０Ｍｂの範囲内で前記記録手段に記録する指示を行うことを特徴とする受信装置。
【請求項１０】
請求項６に記載の受信装置において、
前記記録手段に記録された信号をタイムシフト再生するタイムシフト再生手段を備えた特徴とする受信装置。
【請求項１１】
番組を受信する受信手段と、
前記受信された信号を復調する復調手段と、
前記復調された信号から必要なデータを取り出す手段と、
前記取り出された信号をデコードするデコーダと、
前記デコーダによりデコードされた信号を記録する記録手段と、
各種の指示を行う制御手段を備え、
前記制御手段は、前記番組を前記記録手段に記録する場合に前記番組のその後のコピーが禁止されたものであるときは前記番組のデータサイズより小さい所定の大きさを有する複数のデータに分割して前記記録手段に記録するよう制御を行うことを特徴とする受信装置。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
そこで、本発明では、上述した従来技術における問題点に鑑みて成されたものであり、すなわち、装置の電源やネットワークインターフェースの不意の脱落にもかかわらず、上記著作権保護のために規定された条件の下で、確実に、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体に移動（ムーブ）することの可能な記録方法及び受信装置を提供することを目的とする。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
また、一般に、装置に内蔵した情報記録媒体を利用して放送内容を記録する機能を備えた放送受信装置では、放送された映像・音声データを一旦記録しておき、その後、所望の時間差をもって再生することにより、あたかも放送を時間シフトして受信して表示することの可能な、所謂、タイムシフト機能（ボタン）を備えたものが多い。しかしながら、上記の特許文献２にも示すように、放送内容であるコンテンツを、その移動（ムーブ）途中で電源の中断に対応可能にするため、記録媒体に記録されているファイルをそれよりも小さい所定の大きさのデータに区切った場合には、放送中のコンテンツの書き込みと表示するコンテンツの読出しを、同時に複数のファイル間で行なうことが必要となるという問題があった。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
上記課題を解決するために、例えば、特許請求の範囲に記載された技術的思想を用いればよい。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正９】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
本発明によれば、電源やネットワークインターフェースの不意の脱落にもかかわらず、著作権保護のために規定された下で、確実に、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体に移動（ムーブ）することが可能となる。

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	10172655
Application Number:	12527777
International Application Number:	
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru Sekiguchi
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Doris Vasquez Soriano
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	26-MAY-2011
Filing Date:	02-SEP-2009
Time Stamp:	13:37:53
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		IDS_05_26_2011.pdf	316034 565e70dfb908e2d5826ce336c53a36e6c99e042b	yes	2

	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		**Start**	**End**	
	Transmittal Letter		1	1	
	Information Disclosure Statement (IDS) Filed (SB/08)		2	2	
Warnings:					
Information:					
2	Foreign Reference	JP2001092749.pdf	2992755 5b711e6df6d7d0f2edfb059059b8573a1e9ef805	no	16
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	JP10021174.pdf	1747908 2d810abf2b4e5b49d40dc36243a19a4ffb699fe5a	no	10
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	JP2005167768.pdf	2760884 1e8ccbe18a6da719436977ea4b33b30e43e4fdf3	no	19
Warnings:					
Information:					
5	NPL Documents	JAPANESEOFFICEACTION.pdf	697057 5e2099f65df11fc48039dcee98a01b56e32e949e	no	4
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	8514638		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Attorney Docket No. 0670-7134

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	Confirmation No. 8092
Satoru SEKIGUCHI et al.	)	Group Art Unit: 2442
Serial No. 12/527,777	)	Examiner: S. X. Zhang
Filed: September 2, 2009	)	
For: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	)	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Honorable Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.56 and 37 C.F.R. §§ 1.97-1.99, Applicant submits herewith a Form PTO-1449 listing information known to Applicant and requests that this information be made of record in the above identified application. Copies are submitted herewith in accordance with 37 C.F.R. § 1.98(a).

This Information Disclosure Statement is being submitted before the issuance of a first Office Action on the merits, therefore, no fee is required.

The Commissioner is hereby authorized to charge fees under 37 C.F.R. §§ 1.16, 1.17, 1.20(a), 1.20(b), 1.20(c), and 1.20(d) (except the Issue Fee) which may be required now or hereafter, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

Respectfully submitted,

Eric J. Robinson
Reg. No. 38,285

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, Virginia 22033
(571) 434-6789

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134	8092

31780 7590 05/26/2011

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

EXAMINER	
ZHANG, SHIRLEY X	
ART UNIT	**PAPER NUMBER**
2442	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
05/26/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Office Action Summary	Application No.	Applicant(s)	
	12/527,777	SEKIGUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	SHIRLEY X. ZHANG	2442	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE *3* MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1)☒ Responsive to communication(s) filed on *19 August 2009*.

2a)☐ This action is **FINAL**. 2b)☒ This action is non-final.

3)☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

4)☒ Claim(s) *1-15* is/are pending in the application.

4a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.

5)☐ Claim(s) _____ is/are allowed.

6)☒ Claim(s) *1-15* is/are rejected.

7)☐ Claim(s) _____ is/are objected to.

8)☐ Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

9)☐ The specification is objected to by the Examiner.

10)☒ The drawing(s) filed on *19 August 2009* is/are: a)☒ accepted or b)☐ objected to by the Examiner.

Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).

Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

11)☐ The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

12)☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

a)☐ All b)☐ Some * c)☐ None of:

1.☐ Certified copies of the priority documents have been received.

2.☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.

3.☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☒ Notice of References Cited (PTO-892)
2) ☐ Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
3) ☒ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08) Paper No(s)/Mail Date *8/19/2009, 12/17/2009, 4/7/2011.*.
4) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date. _____ .
5) ☐ Notice of Informal Patent Application
6) ☐ Other: _____.

DETAILED ACTION

This non-final office action is responsive to the U.S. patent application no. 12/527,777 filed on August 19, 2009.

Claims 1-9 were originally presented on August 19, 2009.

In the preliminary amendments also filed on August 19, 2009, claims 1-7 and 9 were amended and claims 10-15 were added.

Claims 1-15 are pending;

Claims 1-15 are rejected.

Priority

1. Acknowledgment is made of applicant's claim for priority under 35 U.S.C. 365(a) to the international application PCT/JP2007/054603 filed on March 2, 2007.

A copy of the WIPO publication of the international application PCT/JP2007/054603 submitted under 35 U.S.C. 365(a) with the national stage application has been received. Said papers have been placed in the file of record.

Information Disclosure Statement

2. The information disclosure statements (IDS) submitted on August 19, 2009, December 17, 2009 and April 7, 2011 are in compliance with the provisions of 37 CFR 1.97. Accordingly, the information disclosure statements have been considered by the examiner.

Claim Objections

3. Claim 1 is objected to because of the following informalities:

Claim 1 recites in clause 1 "a transfer control unit adapted to transfer and storing part of held digital contents". It appears that the underlined word "storing" should be "store" instead.

Appropriate correction is required.

Claim Rejections - 35 USC § 112

The following is a quotation of the second paragraph of 35 U.S.C. 112:

> The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

4. **Claim 1** recites in clause 4 the limitation "the corresponding data". There is insufficient antecedent basis for this limitation in the claim.

5. **Claims 1 and 8** are rejected under 35 U.S.C. 112, second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which applicant regards as the invention.

Claim 1 recites in the preamble

"A server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network".

Claim 1 then recites in clause 4 "a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device".

As shown above, the claim preamble states that the digital content is stream-delivered from the internal storage device of the server device to the network player, whereas clause 4 of the claim states that the digital content is stream-delivered from the network storage device to the network player".

The two statements appear to be contradictory, making it unclear to one of ordinary skill in the art what the scope of the claim is.

Claim 8 has the same issue as claim 1.

Claim Rejections - 35 USC § 101

35 U.S.C. 101 reads as follows:

> Whoever invents or discovers any new and useful process, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof, may obtain a patent therefor, subject to the conditions and requirements of this title.

6. **Claims 9-15** are rejected under 35 U.S.C. 101 because the claimed invention is directed to non-statutory subject matter.

Claims 9-15 all recite "a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as …".

The application specification did not explicitly disclose what a computer-readable medium may be. Said "computer readable medium", when given its broadest reasonable

interpretation by one of ordinary skill in the art, may be "computer readable transitory medium" such as carrier signal that is non-statutory subject matter, resulting in the claimed inventions to be directed to non-statutory subject matter.

Claim Rejections - 35 USC § 103

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

> (a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negatived by the manner in which the invention was made.

7. **Claims 1-5 and 8-13** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as obvious over Rafey et al (U.S. 2006/0184972, hereinafter "**Rafey**"), in view of Bae et al. (U.S. 2007/0238471, hereinafter "**Bae**").

Regarding claim 1, Rafey disclosed a server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network (Rafey, [0004] disclosed an invention that allows a user device to obtain a content title from an aggregation of different sources; Figs. 1, 3 and [0021] particularly disclosed that the invention uses a content selector to receive a request from a user input for accessing a media content, output a menu that shows the media content is available in a plurality of formats from a plurality of sources, receive a selection of one of the plurality of formats, and

output the media content in the selected format to the user's media player; The content selector disclosed by Rafey in Figs. 1 and 3 is equivalent to "a server device" in the claim),

the server device for media (Rafey, Figs. 1 and 3, "content selector") comprising:

a list information transmission unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player (Rafey, [0021] disclosed that the content selector receives a request from a user input for selecting a content title and displays formats of the content title, with one format stored in a home network and another stored external to the home network; Rafey, Fig. 1 and [0004] further disclosed the different kinds of sources a content may be located and Fig. 5 showed an example of the playlist provided by the content selector; In Rafey, the "request from a user input for selecting a content title" corresponds to "a list presentation request" in the claim; the playlist shown in Fig. 5 corresponds to "list information", and the "user interface 202" shown in Fig. 3 corresponds to "a list information transmission unit" in the claim),

wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device (Rafey, Fig. 5 and [0021] disclosed that the playlist sent to the user device lists information stored on both the home network and sources external to the home network; [0028] further disclosed that a playlist can be stored in content selector 200; therefore the subject matter disclosed by Rafey is substantially the same as that recited in the claim);

a search unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are

currently stored (Rafey, [0021] disclosed "receiving a request from the user input device to select one of the formats and presenting the selected content in the selected format"; which steps must involve searching for a location the contents are currently stored); and

a digital contents data transmission processing unit adapted to allow the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device (Rafey, [0021] disclosed "presenting the selected content in the selected format", [0027] further disclosed that an example where a user connect a content selector to a friend's home network to access and stream content).

Rafey did not explicitly disclose

a transfer control unit adapted to transfer and store part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

However, in the same field of endeavor, Bae disclosed a method for storing data such as motion pictures, still images and audio sounds collected by a handheld device into a storage device located at remote place (Bae, [0020]) in a DLNA network (Bae, [0046-0047]) so that the limited storage capacity on the handheld device can be freed up, and the collected data can be output to household appliance like TV (Bae, [0018-0019]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Bae because Bae disclosed how a handheld device that have collected data from sources outside of a home network can upload the data to a storage device in the home network so as to free up storage space on the handheld device while Rafey disclosed a need for the content selector to

support DLNA so as to communicate with a DLNA home content server 306 (Rafey, Fig. 3 and [0022]). Rafey's content selector is similar to Bae's handheld device because it also collects data from multiple sources in the network (Rafey, Fig. 3 and [0009]).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to combine Rafey and Bae as such that Rafey's content collector would upload content data it stores on its local storage such as hard drive (as disclosed in Rafey, [0029], last sentence) into a home network storage such as a home computer content server 306 shown in Fig, 3. Such modification to Rafey's invention would have allowed the content selector to free up space in its local storage for other contents, which is highly desirable if the local storage space is limited, which is likely to be the case when the content selector is portable. Rafey disclosed in [0027] that content selector can be taken by a user to a location remote from home, implying that the content selector could be a portable device.

Regarding claim 2, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said digital contents data transmission processing unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media (Rafey, [0029] disclosed that the requested content is transmitted from the source to a local storage of the content selector; again the content selector corresponds to the "server device").

Rafey did not explicitly disclose that

the server device then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

However, however, Examiner considers the subject matter to be implicit in Rafey because Rafey disclosed in [0036] that by selecting one of the formats or sources the user can start playback of the desired song in the desired format from the desired source; the disclosure means that the purpose of selecting content is to play back the content on a device such as an MP3 player; therefore, it would have been obvious for one skilled in the art to recognize that the content stored on the content selector will eventually be transmitted to a playback device, i.e. a network player.

Regarding claim 3, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said digital contents data transmission processing unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player (Rafey, [0029] disclosed that in one embodiment the requested content may be transmitted and stored in any of the interfacing device such as a network player and passes through content selector with its format remains the same; As the content merely passes through the content selector to reach the network player, Examiner consider it to be equivalent to the content being transmitted directly to the network player).

Regarding claim 4, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey did not explicitly disclosed

a return control unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

However, however, Examiner considers the subject matter to be implicit in Rafey because Rafey disclosed in [0029] that in one embodiment the content selector may have a local storage for storing some or all of the requested content; Rafey further disclosed in [0027] that the content selector may be taken to a location such as a friend's house that is remote from the home network. The disclosure means that the content selector is portable.

These disclosures when considered together would have made it obvious to one of ordinary skill in the art in the example where a user take the device 300 to a friend's house, the user could first request and load desired content from sources to the device 300 and then take the device 300 to a friends house for playback, and the desired content could be the content that was previously uploaded to a source, just like what the instant invention does.

Regarding claim 5, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey further disclosed

wherein said list information transmission unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital

content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player (Rafey, Fig.5 shows the playlist menu generated and provided to a user by the content selector, in the menu the location information for every content item is provided; therefore it would have been obvious that the location information can indicate whether each content item is in the internal storage device or the network storage device)

Regarding claim 8, Rafey disclosed a method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network (Rafey, [0004] disclosed an invention that allows a user device to obtain a content title from an aggregation of different sources; Figs. 1, 3 and [0021] particularly disclosed that the invention uses a content selector to receive a request from a user input for accessing a media content, output a menu that shows the media content is available in a plurality of formats from a plurality of sources, receive a selection of one of the plurality of formats, and output the media content in the selected format to the user's media player; The content selector disclosed by Rafey in Figs. 1 and 3 is equivalent to "a server device" in the claim),

the method comprising the steps of:

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player (Rafey, [0021] disclosed that the content selector receives a request from a user input for selecting a content title and display formats of the content title, with one format stored in a home network

and another stored external to the home network; Rafey, Fig. 1 and [0004] further disclosed the different kinds of sources a content may be located and Fig. 5 showed an example of the playlist provided by the content selector; In Rafey, the "request from a user input for selecting a content title" corresponds to "a list presentation request" in the claim; the playlist shown in Fig. 5 corresponds to "list information", and the "user interface 202" shown in Fig. 3 corresponds to "a list information transmission unit" in the claim),

wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device (Rafey, Fig. 5 and [0021] disclosed that the playlist sent to the user device lists information stored on both the home network and sources external to the home network; [0028] further disclosed that a playlist can be stored in content selector 200; therefore the subject matter disclosed by Rafey is substantially the same as that recited in the claim);

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored (Rafey, [0021] disclosed "receiving a request from the user input device to select one of the formats and presenting the selected content in the selected format"; which steps must involve searching for a location the contents are currently stored); and

allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device (Rafey, [0021] disclosed "presenting the selected content in the selected format", [0027] further disclosed that an example where a user connect a content selector to a friend's home network to access and stream content).

Rafey did not explicitly disclose

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

However, in the same field of endeavor, Bae disclosed a method for storing data such as motion pictures, still images and audio sounds collected by a handheld device into a storage device located at remote place (Bae, [0020]) in a DLNA network (Bae, [0046-0047]) so that the limited storage capacity on the handheld device can be freed up, and the collected data can be output to household appliance like TV (Bae, [0018-0019]).

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Bae because Bae disclosed how a handheld device that have collected data from outside of a home network can upload the data to a storage device in the home network so as to free up storage space on the handheld device while Rafey disclosed a need for the content selector to support DLNA so as to communicate with a DLNA home content server 306 (Rafey, Fig. 3 and [0022]).

Rafey's content selector is similar to Bae's handheld device because it also collects data from multiple sources in the network (Rafey, Fig. 3 and [0009]).

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to combine Rafey and Bae as such that Rafey's content collector would upload content data it stores on its local storage such as hard drive (as disclosed in Rafey, [0029], last sentence) into a home network storage such as a home computer content server 306 shown in Fig, 3. Such modification to Rafey's invention would have allowed the content selector to free up space in its local storage for other contents, which is highly desirable if the local storage space is limited, which is likely to be the case when the content selector is portable. Rafey disclosed in [0027] that content selector can be taken by a user to a location remote from home, implying that the content selector could be a portable device.

Claim 9 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 1, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 1** applies equally as well to **claim 9**.

Claim 10 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 2, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 2** applies equally as well to **claim 10**.

Claim 11 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 3, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 3** applies equally as well to **claim 11**.

Claim 12 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 4, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 4** applies equally as well to **claim 12**.

Claim 13 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 5, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 5** applies equally as well to **claim 13**.

8. **Claims 6-7 and 14-15** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as obvious over Rafey and Bae as applied to claim 1 above. further in view of Fiechter et al. (U.S. 7,219,129, hereinafter "**Fiechter**").

Regarding claim 6, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey did not explicitly disclose

wherein said transfer control unit does not transfer, from the internal storage device to the network storage device, the digital contents that are not recoverable if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device.

However, Fiechter disclosed a mobile browser device with audio feedback and adaptive personalization capability that is capable of transmitting a request for information via a wireless communication interface from one or more servers in an information network (Fiechter, Abstract).

In particular, Fiechter disclosed in col. 17, lines 62-67 that when mobile audio device is likely to experience a data loss rate that is higher than a pre-selected value, ask the user if they would prefer to wait for the information until transmission of the data will be more reliable. Said disclosure implies that user may choose not to transfer data between the server and the mobile device when data is likely to be lost, which subject matter is similar to that disclosed in the instant claim.

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Fiechter because both disclosed transmitting media content between two devices over a network (Rafey, Abstract; Fiechter, Abstract) and that data loss due to network problem is a common problem in any data network.

Therefore, it would have been obvious for one of ordinary skill in the art to modify Rafey with Fiechter's teaching as such that Rafey's content selector would first check the network

condition before transferring any data to a home content server so that the transfer may be delayed/paused when network condition is poor. Said combination would have allowed Rafey's system to avoid losing data during a transfer, especially in the case that the data that cannot be recovered, such as the copyrighted data with a "single copy" distribution right.

Regarding claim 7, the combination of Rafey and Bae disclosed the server device for media according to claim 1.

Rafey did not explicitly disclose

wherein the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user.

However, Fiechter disclosed a mobile browser device with audio feedback and adaptive personalization capability that is capable of transmitting a request for information via a wireless communication interface from one or more servers in an information network (Fiechter, Abstract).

In particular, Fiechter disclosed in col. 17, lines 62-67 that when mobile audio device is likely to experience a data loss rate that is higher than a pre-selected value, ask the user if they would prefer to wait for the information until transmission of the data will be more reliable. Said disclosure implies that data, including the copyrighted single copy data, will be transferred if the user gave the permission to transfer.

One of ordinary skill in the art would have been motivated to combine Rafey and Fiechter because both disclosed transmitting media content between two devices over a network

(Rafey, Abstract; Fiechter, Abstract) and that data loss due to network problem is a common problem in any data network.

Therefore, one of ordinary skill in the art would have been motivated to modify Rafey with Fiechter's teaching as such that Rafey's content selector would first check the network condition before transferring any data to a home content server and then ask the user for permission to transfer so that the user is made aware that data may be lost during the transfer. Said combination would have allowed Rafey's system to give a user a choice to proceed with or pause a data transfer when the network condition is poor so that the user is made aware of the possible loss of data.

Claim 14 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 6, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 6** applies equally as well to **claim 14**.

Claim 15 recites a computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 7, Therefore, the supporting rationale of the rejection to **claim 7** applies equally as well to **claim 15**.

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to SHIRLEY X. ZHANG whose telephone number is (571) 270-5012. The examiner can normally be reached on Monday through Friday 8:00am - 5:30pm EST.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Glen Burgess can be reached on (571) 272-3949. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see http://pair-direct.uspto.gov. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Shirley X Zhang/
Examiner, Art Unit 2442
5/20/2011

Notice of References Cited	Application/Control No. 12/527,777	Applicant(s)/Patent Under Reexamination SEKIGUCHI ET AL.	
	Examiner SHIRLEY X. ZHANG	Art Unit 2442	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-2006/0020589 A1	01-2006	Wu et al.	707/003
*	B	US-2006/0184972 A1	08-2006	Rafey et al.	725/080
*	C	US-2006/0281477 A1	12-2006	Downes, Patrick G.	455/509
*	D	US-2007/0002784 A1	01-2007	Edwards, David A.	370/315
*	E	US-2007/0238471 A1	10-2007	Bae et al.	455/455
*	F	US-2007/0288966 A1	12-2007	Javid et al.	725/46
*	G	US-2009/0157892 A1	06-2009	Sekiguchi et al.	709/231
*	H	US-2009/0252176 A1	10-2009	Morita et al.	370/401
*	I	US-2010/0198915 A1	08-2010	Mashita et al.	709/203
*	J	US-7,219,123	05-2007	Fiechter et al.	709/203
	K	US-			
	L	US-			
	M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	**Art Unit**
	SHIRLEY ZHANG	2442

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	05/20/2011								
	1	✓								
	2	✓								
	3	✓								
	4	✓								
	5	✓								
	6	✓								
	7	✓								
	8	✓								
	9	✓								
	10	✓								
	11	✓								
	12	✓								
	13	✓								
	14	✓								
	15	✓								

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	12527777	SEKIGUCHI ET AL.
	Examiner	Art Unit
	SHIRLEY ZHANG	2442

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
709	201-203,231	4/11/2011	Shirley X Zhang
725	37-61,86-104,143-153	4/11/2011	Shirley X Zhang

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 101; consulted QAS regarding whether claim 1 is directed to software per se. and was advised that "a server device for media equipped with an internal storage device" is statutory.	5/20/2011	Shirley X Zhang
Reviewed claims for compliance with 35 U.S.C. 112	5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed title, abstract. drawings, specification and claims for formality issues	5/19/2011	Shirley X Zhang
Searched EAST for prior art using keywords combined with class/subclass; see the two attached log files of "EAST Search History" for more information	4/11/2011 and 5/19/2011	Shirley X Zhang
Reviewed on EAST and PALM for applications and patents owned by the same inventive entity for double patenting	5/20/2011	Shirley X Zhang

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S1	1	12/527777.app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 11:55
S2	827	(request$3 or quer$3 or inquir$3 or solicit$3) same (content or media or video or play or multimedia or audio) near2 list and (search$3 or identify$3 or identified or locat$3 or find$3) with (locat$3 or address or place or where or link) with (content or media or video or multimedia or audio) and ((permanent or network$2 or shared or SAN or NAS) near3 (store or storage or repository$3) or database) same (cache or (temporary or internal) near3 (storage or memory))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:06
S3	780	S2 and (stream$3 or download$3 or play$3 or transmit$3 or deliver $3 or distribute$3) near3 (content or media or video or multimedia or audio)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:07
S4	132	S3 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:07
S5	113	S4 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:07

S6	7	(11/540578|10/640459|10/349622|11/780535).app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 15:53
S7	22	(US-20100274849-$ or US-20100088370-$ or US-20090055547-$ or US-20080247543-$ or US-20080184317-$ or US-20080163302-$ or US-20080155614-$ or US-20080155613-$ or US-20070124781-$ or US-20070079327-$ or US-20060168623-$ or US-20050125553-$ or US-20050041679-$ or US-20040117839-$ or US-20030033420-$ or US-20020152465-$ or US-20020144268-$ or US-20020087797-$ or US-20080010372-$ or US-20070106672-$ or US-20030204605-$).did. or (US-6782550-$).did.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/04/11 16:55
S8	3	S7 and direct$2 and (network or connection or connectivity) near3 (fail$3 or lost or loss or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 16:55
S9	1	10/953746.app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 16:56
S10	20	(content or media or video or multimedia or audio) same (upload$3 or transfer$4 or proceed $3 or start$3 or transmi $5) with (stop$4 or paus $3 or "not") same (network or connection or connectivity) near3 (fail$3 or lost or loss or broken) and (user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5) same (content or media or video or multimedia or audio) same (upload	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 17:11

		$3 or transfer$4 or proceed$3 or start$3 or transmi$5)				
S11	33	(content or media or video or multimedia or audio) same (upload$3 or transfer$4 or proceed $3 or start$3 or transmi $5) with (stop$4 or paus $3 or "not" or disabl$3) same (network or connection or connectivity) near3 (fail $3 or lost or loss or broken) and (user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 17:15
S12	13	S11 not S10	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 17:15
S13	5	(20060259945| 20030079016| 20020116082| 20060161635| 20030225568).pn.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/11 17:22
S14	1599	(HDD or DLNA) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download $3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (computer or desktop or laptop or server or external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk) and (computer or desktop or laptop or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:42

S15	292	S14 and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (content or media or video or play or song or audio or music) near2 list	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:42
S16	246	S15 and (search$3 or quer$3 or locat$3) with (content or media or video or audio or music or song)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:43
S17	38	S16 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:43
S18	24	S17 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:43
S19	68	S16 and (709|725).clas.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:44
S20	47	S19 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:44
S21	183	DLNA and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (computer or desktop or laptop or server or HDD or NAS or SAN or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk)) and (computer or desktop or laptop or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:55

		audio or music or song) with (HDD or (external or dedicated or network $3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))				
S22	77	S21 and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (content or media or video or play or song or audio or music) near2 list	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:55
S23	70	S22 and (search$3 or quer$3 or locat$3) with (content or media or video or audio or music or song)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:55
S24	33	S23 and (cache or (temporary or internal or local) near3 (storage or memory))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:55
S25	9	S24 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 11:57
S26	23	S20 not S18	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:18
S27	43	S14 and (network or connection or connectivity) near3 (fail $3 or lost or loss or broken) and ((user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5) or (upload$3 or transfer $4 or proceed$3 or start $3 or transmi$5) with (stop$4 or paus$3 or "not" or disabl$3))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:25

S28	21	S21 and (network or connection or connectivity) near3 (fail $3 or lost or loss or broken) and ((user or subscriber or peer or client) with (permission or prompt$3 or ask$3 or approv$3 or authoriz$5) or (upload$3 or transfer $4 or proceed$3 or start $3 or transmi$5) with (stop$4 or paus$3 or "not" or disabl$3))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:26
S29	37	(27|28) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 12:27
S30	25	(US-20080247543-$ or US-20080155614-$ or US-20080155613-$ or US-20070124781-$ or US-20050041679-$ or US-20020144268-$ or US-20080010372-$ or US-20070106672-$ or US-20060161635-$ or US-20100049796-$ or US-20090222514-$ or US-20090157892-$ or US-20040261136-$ or US-20040268399-$ or US-20080201748-$ or US-20070005793-$ or US-20060179153-$ or US-20060075082-$ or US-20050198322-$ or US-20050015805-$ or US-20040064510-$).did. or (US-7792865-$ or US-7523214-$ or US-7921181-$ or US-7853704-$).did.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/04/12 16:40
S31	9	S30 and upload$3	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 16:40

S32	9	DLNA and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (home or proxy or local or gateway) near3 (computer or server) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download $3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk) and (home or proxy or local or gateway) near3 (computer or server) with (upload$3 or stor $3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (HDD or (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 16:52
S33	150	(portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download $3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with (stream$3 or download$3 or request$3 or retriev$3 or obtain$3) with (NAS or SAN or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:04

		persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk)) with direct$2 and (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (HDD or (external or dedicated or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))				
S34	8	tatsuya near Igarashi and DMP	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:12
S35	55	S33 and (709|725).clas.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:14
S36	35	S35 and (@ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:15
S37	241	(portable or player or client or mobile or phone or device) with stream$3 with (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) and (portable or player or client or mobile or phone or device) with stream$3 with (NAS or SAN or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk)) and (home or proxy or local or gateway or media) near3 (computer or server) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (HDD or (external or dedicated	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:23

		or network$3 or hard) near3 (drive or storage or store or disk))				
S38	85	S37 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:24
S39	62	S38 and (@ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:25
S40	56	S39 not S36	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/12 17:25
S41	1209	(home or car or automobile or DLNA) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (stream$3 or download$3 or request $3 or retriev$3 or obtain $3) with (speaker or stereo or TV or car or television) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (upload $3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (computer or desktop or HDD or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 14:44
S42	37	S41 and (content or media or video or audio or music or song) near3 list with (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (speaker or stereo or TV or car or television)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 14:46

S43	32	S42 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 14:47
S44	5307	(home or car or automobile or DLNA) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (stream$3 or download$3 or transmi $5 or send$3 or sent) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or television or player or playback adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (upload$3 or stor $3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) with (computer or desktop or HDD or (external or dedicated or network$3 or hard or shared or persistent or permanent) near3 (drive or storage or store or disk))	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:08
S45	537	S44 and (content or media or video or audio or music or song) near3 list with (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone) with (speaker or stereo or TV or car or television or player or playback adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10
S46	31	S45 and (709/201-203,231).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10

S47	26	S46 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10
S48	24	S47 not S43	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:10
S49	28	S45 and (725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:19
S50	23	S49 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:19
S51	513	(home or car or automobile or DLNA) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device or handheld or handheld) near3 server with (stream$3 or download $3 or transmi$5 or send $3 or sent) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or television or player or playback adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (upload$3 or stor $3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) near3 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:28

S52	36	S51 and (playlist or (content or media or video or audio or music or song) near3 list) with (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless near3 device) near3 server with (speaker or stereo or TV or car or television or player or playback adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:33
S53	33	S52 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 15:33
S54	3175	(portable or ipod or iphone or pda or mobile or phone or (wireless or handheld or handheld) adj3 device) with (stream$3 or download $3 or transmi$5) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or automotive or automobile or television or network$2 adj2 player or playback adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or mobile or phone or wireless adj3 device) with (upload$3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) near3 (server or database or storage)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:47
S55	68	S54 and (playlist or (content or media or video or audio or music or song) near3 list) with (speaker or stereo or TV or car or television or player or playback adj2 device) with (request$3 or obtain$3 or solicit$5)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:48

S56	56	S55 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:48
S57	52	S56 not (S47 | S43)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 16:49
S58	1	"20040261136".did. and digital television receiving with (storage or store or memory)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:09
S59	3	(20060161635| 20020116082| 20030225568).did.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:15
S60	52	(US-20080247543-$ or US-20080155614-$ or US-20080155613-$ or US-20070124781-$ or US-20050041679-$ or US-20020144268-$ or US-20080010372-$ or US-20070106672-$ or US-20060161635-$ or US-20100049796-$ or US-20090222514-$ or US-20090157892-$ or US-20040261136-$ or US-20040268399-$ or US-20080201748-$ or US-20070005793-$ or US-20060179153-$ or US-20050198322-$ or US-20040064510-$ or US-20070136778-$ or US-20070094407-$ or US-20070011343-$ or US-20060288112-$ or US-20060143303-$ or US-20040226034-$ or US-20040073948-$).did. or (US-20040049793-$ or US-20010044851-$ or US-20070142024-$ or US-20060258459-$ or US-20030073412-$ or US-20030032419-$ or US-20010048749-$ or US-20080077679-$ or US-20040117442-$	US-PGPUB; USPAT; EPO	ADJ	ON	2011/04/13 17:16

		or US-20070162933-$ or US-20070162395-$ or US-20060008256-$ or US-20080122794-$ or US-20080025172-$). did. or (US-7792865-$ or US-7523214-$ or US-7921181-$ or US-6477624-$ or US-7424730-$ or US-7878907-$ or US-7801478-$ or US-7158842-$ or US-7110755-$ or US-7548948-$ or US-7702279-$).did. or (EP-2000915-$).did.				
S61	8	S60 and UPnP	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:16
S62	2554	(portable or ipod or iphone or pda or phone or (mobile or wireless or handheld or handheld) adj3 device) with (stream$3 or distribut$3 or transmi$5) with (speaker or stereo or TV or car or vehicle or automotive or automobile or television or network$2 adj2 player or DMP or (playback or output) adj2 device) and (portable or player or ipod or iphone or pda or phone or (mobile or wireless) adj3 (terminal or device)) with (upload $3 or stor$3 or sav$3 or archiv$3) with (content or media or video or audio or music or song) near3 (server or database or storage)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:32

S63	321	S62 and (playlist or (content or media or video or audio or music or song) near2 list) with (speaker or stereo or TV or car or television or player or (output or playback) adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:33
S64	20	S63 and (UPnP or DLNA)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 17:34
S65	10	("20020042915" | "20040003073" | "20040133704" | "6603488" | "7154408" | "7174518" | "20040193609" | "20040243700" | "20050097478" | "20050159823").PN.	US-PGPUB; USPAT	ADJ	ON	2011/04/13 17:59
S66	96	((media or portable) near3 player with media near3 server with (home or appliance)).ab.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 18:04
S67	11	S66 and (UpNp or DLNA)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 18:47
S68	32	player same media server same local same (content or remote) server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:19
S69	11	player same media server with (list or playlist or metadata) and player same local WITH SERVER same (content or remote) adj3 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:27
S70	17	(digital television receiv $3 or DTV) with ((local or internal or attached) near2 storage or HDD) and (content or external) near2 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:37

S71	10	S70 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:37
S72	65	(media or audio) near3 (player or mobile or portable) same stream $3 same (local or internal) near3 (storage or store) same (speaker or stereo or TV or car or vehicle or automotive or automobile or television or network$2 adj2 player or DMP or (playback or output) adj2 device)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:54
S73	45	S72 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 20:54
S74	9	(portable or mobile or wireless) near3 player with (relay$3 or proxy$3 or gateway) with stream $3	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 21:25
S75	3	S74 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 21:25
S76	1	(portable or mobile or wireless) near3 player same (relay$3 or proxy $3 or gateway) with stream$3 with peer	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 21:28
S77	2	(portable or mobile or wireless) near3 player same stream$3 same (content or central or media) near3 server same peer	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 21:28
S78	47	stream$3 with (relay or server or hybrid) near2 peer same (content or media) near2 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:25

S79	19	S78 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:25
S80	39	(media or portable) near2 player with as with (gateway or proxy or intermediar$3) with server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:58
S81	29	S80 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/13 23:58
S82	34	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV) with as with (media or content or stream$) adj2 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:08
S83	19	S82 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:09
S84	18	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV) adj3 streaming with (player or portable or TV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:14
S85	3	S84 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 02:14
S86	89	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV or (portable or media or audio or music) adj3 player) with (content or media or stream$3) adj3 server same (peer or proxy or intermediar $3 or interminent) adj6 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:40
S87	80	S86 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:41

S88	14	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV or (portable or media or audio or music) adj3 player) same (content or media or stream$3) adj3 server same direct $2 with (stream$3 or distribut$3) same (peer or proxy or intermediar $3 or interminent) adj6 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:46
S89	13	S88 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:46
S90	13	(portable or media or audio or music) adj3 (player or client or unit or device) with (redirect $3 or direct$2) with (content or media or stream$3) adj3 server same (peer or proxy or intermediar$3 or interminent) adj3 server	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:53
S91	12	S90 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 13:53
S92	9	(digital adj (TV or television) adj recorder or DVR or DTV) same (content or media or stream$3) adj3 server same (direct$2 or redirect$3) with stream $3 and (portable or media or audio or music) adj3 (player or render$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 14:18
S93	9	(copyright$2 or digital right) with (content or media) same ("not" near3 transfer$4 or sent or send$3 or transmi$5 or download$3 or upload $3) same (link or network) near3 (fail$3 or los$3 or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 15:38

S94	8	S93 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 15:39
S95	61	(content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 (shar$3 or distribut$3 or deliver$3 or stream$3 or transmi $5) same home adj3 server same (stream$3 or playback) with (portable or handheld or pda or mobile or phone or DVR or DTV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:35
S96	24	S95 and ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:35
S97	17	S96 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:35
S98	22	(content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 shar$3 same (home or house) and home adj3 server same ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist) and (distribut$3 or deliver$3 or stream$3 or transmi$5) with (portable or handheld or pda or mobile or phone or DVR or DTV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:42
S99	21	S98 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:42

S100	34	(content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 shar$3 and home adj3 server same ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist) and (distribut$3 or deliver$3 or stream$3 or transmi$5 or download$3) with (portable or handheld or pda or mobile or phone or DVR or DTV or player or television or TV)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:49
S101	12	S100 not S98	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/14 19:49
S102	349	home adj3 server same (media or stream$3) adj3 server same (terminal or portable or player)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:23
S103	150	S102 and ((content or song or audio or music or video or photo or tv or media) near3 list$ or playlist)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:24
S104	31	S103 and (709/201-203,231|725/37-61,86-104,143-153).ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:24
S105	17	S104 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 00:24
S106	21	home adj3 server with (backup or back$3 near up or archiv$3 or upload $3) with (terminal or portable or player or target)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 01:09

S107	13	S106 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/04/15 01:09

EAST Search History (Interference)

< This search history is empty>

5/ 20/ 2011 11:58:57 AM
C:\ Documents and Settings\ szhang\ My Documents\ Critical Data\ My Dockets\ 12527777 \ 12527777.wsp

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	12/527,777
Filing Date	September 2, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	2442
Examiner Name	S. X. Zhang
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document Number	Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		2002/0116082		Gudorf	08/22/2002	
		2006/0161635		Lamkin et al.	07/20/2006	
		2003/0225568		Salmonsen	12/04/2003	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]
		EP	1 596 559			11/16/2005		Eng.

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
		Ritchie, J. et al. "UPnP AV Architecture:1", Internet Citation, June 25, 2002, pp. 1-22, XP002592211, Retrieved from the Internet: URL:http://www.upnp.org/specs/av/UPnP-av-AVArchitecture-v1-20020625.pdf [retrieved on July 15, 2010]	Eng.
		Supplementary European Search Report (Application No. 07738088.9) dated March 23, 2011.	Eng.

Examiner Signature	/Shirley Zhang/	Date Considered	04/11/2011

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.Z./

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	12/527,777
Filing Date	August 19, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	2442
Examiner Name	Shirley X. Zhang
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document Number	Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		2006/0259945		Kimura et al.	11/16/2006	
		2003/0079016		Tsao	04/24/2003	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]
		JP	2006-311313			11/09/2006		Abst.
		JP	2005-328443			11/24/2005		Abst.
		JP	2006-304093			11/02/2006		Abst.
		JP	2003-228533			08/15/2003		Full
		EP	1 311 122			05/14/2003		Eng.
		JP	2002-083485			03/22/2002		Abst.
		JP	2006-185473			07/13/2006		Abst.
		JP	2000-163224			06/16/2000		Abst.

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
		International Search Report for PCT/JP2007/054603.	Eng.

Examiner Signature	/Shirley Zhang/	Date Considered	04/11/2011

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] Unique citation designation number. [2] See attached Kinds of U.S. Patent Documents. [3] Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [4] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [5] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [6] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

[1] Unique citation designation number. [2] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.Z./

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	12/527,777
Filing Date	August 19, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	~~2431~~ 2442
Examiner Name	~~Unassigned~~ Shirley X Zhang
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document Number	Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
/S.Z./		International Preliminary Examination Report (Application No. PCT/JP2007/054603) dated September 17, 2009.	

Examiner Signature	/Shirley Zhang/	Date Considered	04/11/2011

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] Unique citation designation number. [2] See attached Kinds of U.S. Patent Documents. [3] Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [4] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [5] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [6] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

[1] Unique citation designation number. [2] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

BIB DATA SHEET

CONFIRMATION NO. 8092

SERIAL NUMBER	FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.
12/527,777	09/02/2009 RULE	709	2442	0670-7134

APPLICANTS

Satoru Sekiguchi, Hachiouji, JAPAN;
Yoshio Sonoda, Sagamihara, JAPAN;
Isao Nakamura, Yokohama, JAPAN;
Masamichi Furukawa, Hachiouji, JAPAN;
Yoshihisa Mashita, Kodaira, JAPAN;
Tomoaki Yoshida, Hino, JAPAN;
Masahito Watanabe, Sagamihara, JAPAN;

**** CONTINUING DATA ***************************

This application is a 371 of PCT/JP2007/054603 03/02/2007

**** FOREIGN APPLICATIONS ***************************

**** IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED ****

01/27/2010

Foreign Priority claimed ☐ Yes ☑ No 35 USC 119(a-d) conditions met ☐ Yes ☑ No Verified and Acknowledged /SHIRLEY X ZHANG/ Examiner's Signature	☐ Met after Allowance Initials	STATE OR COUNTRY	SHEETS DRAWINGS	TOTAL CLAIMS	INDEPENDENT CLAIMS
		JAPAN	6	15	2

ADDRESS

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033
UNITED STATES

TITLE

SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

FILING FEE RECEIVED		
1110	FEES: Authority has been given in Paper No._____ to charge/credit DEPOSIT ACCOUNT No._____ for following:	☐ All Fees ☐ 1.16 Fees (Filing) ☐ 1.17 Fees (Processing Ext. of time) ☐ 1.18 Fees (Issue) ☐ Other _____ ☐ Credit

BIB (Rev. 05/07).

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S2	27	DLNA same (server or DMS) same (external or network) near3 (stor$3) and (compatible or compatibilit$3 or compliant or non near compliant or interoperable or interoperat$3 or interoperabilit$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:34
S3	11	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (proxy$3 or prox$3 or aggregat $4) same (external or network) near3 (stor$3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:48
S4	10	(jim near2 poder or michael near2 cook) and DLNA	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:50
S5	75	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (proxy$3 or prox$3 or aggregat $4) and (external or network) near3 (stor $3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:50
S6	24	S5 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 11:51

S7	92	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) and (content or media) near3 (proxy $3 or prox$3 or gateway or aggregat $4) and (external or network) near3 (stor $3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:04
S8	7	(S7 not S5) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:04
S9	109	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (proxy$3 or prox$3 or aggregat $4 or gateway) and (external or network) near3 (stor$3 or source)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:04
S10	7	(S9 not S5) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:05
S11	3	S10 not S8	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 12:05
S12	50	DLNA and (content or media) near3 (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or select $3) with (portable or MP3 or mobile)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:11
S13	15	S12 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:23

S14	8	DLNA and (content or media) with (proxy $3 or prox$3 or gateway or aggregat $4 or selection or selector) with (portable or MP3 or mobile) near3 player	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:31
S15	2	S14 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:31
S16	51	DLNA and (content or media) near3 (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or selection or selector) with (player or renderer)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:34
S17	20	S16 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:34
S18	71	(content) adj2 (gateway or aggregat $3 or selection or selector) with (portable or mobile or MP3) adj2 (player or renderer)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:43
S19	61	(S18 not (1|9)) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:43
S20	1	11/539366.app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 15:56

S21	75	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) same (external or network) near3 (stor $3 or source) and (content or media) near3 (proxy$3 or prox$3 or gateway or aggregat$4 or selection or selector)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:00
S22	11	(S21 not (16|1|9)) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:00
S23	182	DLNA and ((media or content) adj2 (server or source) or DMS) with (proxy$3 or prox $3 or gateway or aggregat$4 or selection or selector)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:01
S24	31	(S23 not (19|16|1|9)) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:02
S25	260	DLNA and ((content or media) adj2 (server or source) OR DMS) with ((media or content) adj2 (player or renderer) or DMP)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:26
S26	85	S25 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:26
S27	77	S26 not (17|22)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:26
S28	1	12/527777.app.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/19 16:48

S29	1	((content or media) and request$3 and network adj2 storage and stream$3 and list $3).clm. and DLNA	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 11:45
S30	14	((content or media) and request$3 and storage and stream $3 and list$3).clm. and DLNA	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 11:45
S31	4	kenwood and DLNA and list$3	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 11:54
S32	15	((copy or digital) adj2 right$2 or copyright$2) same (link or network or communication or connection) near3 (fail$3 or los$3 or broken) with (transfer $4 or transmi$5 or download$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:34
S33	14	S32 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:34
S34	190	(content or media) with (("not" or cannot) adj2 (recover $3 or restor$5 or recoverable) or unrecoverable) with (failure or los$3 or broken)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:40
S35	16	S34 and (copyright$2 or (copy or digital) adj2 right$2)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:40
S36	14	S35 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:41

S37	73	(content or media) same (("not" or cannot) adj2 (recover $3 or restor$5 or recoverable) or unrecoverable or irrecoverable) with (network or connection or channel or communication or transmi$5 or transfer $4 or download$3) with (failure or los$3 or broken or interrupt $3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:52
S38	52	(S37 not S35) and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:53
S39	6	S37 and (copyright$2 or (copy or digital) adj2 right$2)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:53
S40	4	S39 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/20 23:54
S41	64	(prompt$3 or warn$3 or ask$3 or query$3 or permission or permit$4) near3 (user or viewer) with (transfer$4 or download$3 or send $3 or sent or transmi $5) same (data or content) near3 los$3 same (failure or los $3 or broken or interrupt$3)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/21 00:34
S42	52	S41 and (@rlad < "20070302" | @ad < "20070302")	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/21 00:34

S43	52	S42 not S38	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	ON	2011/05/21 00:34

EAST Search History (Interference)

< This search history is empty>

5/21/2011 1:51:47 AM
C:\Documents and Settings\szhang\My Documents\Critical Data\My Dockets\12527777\12527777-2.wsp

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	12/527,777
Filing Date	September 2, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	2442
Examiner Name	S. X. Zhang
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document Number	Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		2002/0116082		Gudorf	08/22/2002	
		2006/0161635		Lamkin et al.	07/20/2006	
		2003/0225568		Salmonsen	12/04/2003	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]
		EP	1 596 559			11/16/2005		Eng.

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
		Ritchie, J. et al. "UPnP AV Architecture:1", Internet Citation, June 25, 2002, pp. 1-22, XP002592211, Retrieved from the Internet: URL:http://www.upnp.org/specs/av/UPnP-av-AVArchitecture-v1-20020625.pdf [retrieved on July 15, 2010]	Eng.
		Supplementary European Search Report (Application No. 07738088.9) dated March 23, 2011.	Eng.

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 596 559 A2

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
16.11.2005 Bulletin 2005/46

(51) Int Cl.7: **H04L 29/06**, H04N 7/173

(21) Application number: **05252812.2**

(22) Date of filing: **07.05.2005**

(84) Designated Contracting States:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Designated Extension States:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priority: **12.05.2004 KR 2004033382**

(71) Applicant: **SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.**
Suwon-si, Gyeonggi-do 442-742 (KR)

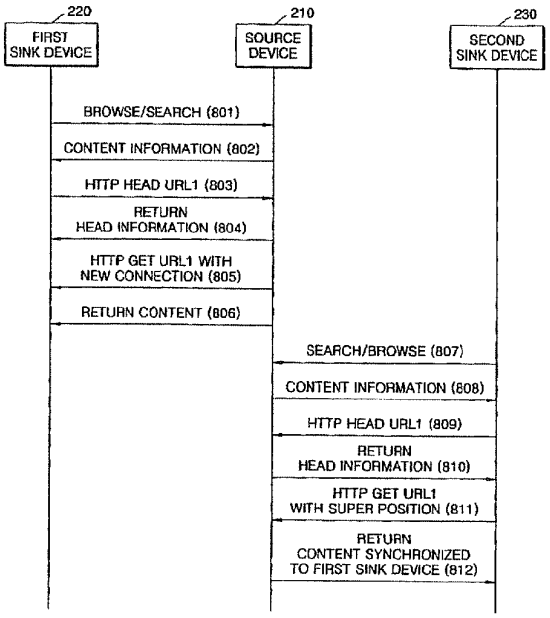
(72) Inventor: **An, Cheol-hong,**
c/o 248-806 Hwanggolmaeul Apt.
Suwon-si, Gyeonggi-do (KR)

(74) Representative: **Robinson, Ian Michael et al**
Appleyard Lees,
15 Clare Road
Halifax HX1 2HY (GB)

(54) Method for sharing audio/video content over network, and structures of sink device, source device and message

(57) A method of sharing audio/video (A/V) content in a network (200), a sink device (220), a source device (210), and the structure of a message. The method of sharing the A/V content via the network (200) includes: receiving information regarding the sharing state of the A/V content from a source device (210), which provides the A/V content; transmitting a request to transmit the shared A/V content, to the source device (210); and receiving the shared A/V content from the source device (210) in response to the request. Accordingly, it is possible to share content with a plurality of devices in the network (200). Particularly, by providing a content sharing configuration in a receiving device having a user interface, more varied scenarios may be provided.

FIG. 8



Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

EP 1 596 559 A2

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

Description

[0001] The present invention relates to a method for sharing audio/video (A/V) content over a network, and structures of a sink device, a source device, and a message.

[0002] An increasing number of digital products are being produced due to the development and spread of digital technology. For example, digital versatile discs (DVD), cable set-top boxes (STB), DVD/video cassette recorders (DVCR), digital televisions (DTV), and personal computers (PC) are all connected to a single network. A home network standard to control these interconnected devices is defined by the digital home working group (DHWG).

[0003] Recently, the environment for multimedia within the home network may be categorized into three worlds: a PC Internet world, a mobile world, and a consumer electronics (CE) broadcast world.

[0004] Figure 1 is a view to explain the conventional home network environment according to the DHWG. A PC Internet world 100 includes a PC and PC peripheral telecommunication devices. In more detail, it includes, for example, a PC 101, a game console 102, a printer 103, a digital imaging device 104, a digital music device 105, and a wireless monitor 106.

[0005] A mobile world 110 includes, for example, a laptop 111, a multimedia mobile phone 112, and a personal digital assistant (PDA) 113. Such mobile devices provide users with the freedom to move around both inside and outside the home, while connected to the network.

[0006] A CE broadcast world 120 includes a TV monitor 121, conventional consumer electronics such as a personal video recorder (PVR), a tuner, a STB 122, and a stereo set 123.

[0007] Consumers may want to link and operate the devices in the three domains together within the household. However, research on home networks is required to connect the three worlds together and provide interoperability.

[0008] A digital home is configured in a network of CE, mobile, and PC devices. Such network worlds need to cooperate with each other for transparency, simplicity, and continual interoperability. In addition, such a network is based on Internet Protocol (IP) networking and universal plug and play (UPnP) technologies.

[0009] Media management and control using UPnP audio/video technology makes it possible for devices and applications to distinguish, manage, and distribute media content in the home network. Also, the media content can be transmitted to a mobile device.

[0010] UPnP is an architecture for peer-to-peer network connection of, for example, intelligent applications, wireless devices, and PCs. It is versatile and easy to use in a small-size network, for example, home or small business, and is designed to provide a connection based on the standard. The UPnP architecture defines general interaction between an UPnP control point and UPnP devices. The UPnP architecture allows the devices to support content and transmission protocols in any form. UPnP devices include a TV, VCR, compact disc (CD)/DVD player, STB, stereo system, Motion Picture Experts Group (MPEG) audio layer 3 (MP3) player, still camera, camcorder, PC, and so on. An A/V architecture allows devices to support content of different formats (e.g., MPEG2, MPEG4, Joint Photographic Experts Group (JPEG), MP3, bitmap (BMP), and Window media architecture (WMA)) and transmission protocols of various types (e.g. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)-1394, Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) GET, Real-Time Transport Protocol (RTP), HTTP PUT/POST, and Transmission Control Protocol (TCP)/IP).

[0011] The majority of UPnP A/V scenarios include transmitting content (e.g., movies, music, and pictures) from one device to another device. An A/V control point interacts with at least two UPnP devices that act as a source and a sink.

[0012] A media server has content a user wants to transmit to another device. The media server may include or access a plurality of types of content. The media server accesses the content and transmits them to another device via a network, using a predetermined transmission protocols. Examples of the media server include, a VCR, CD/DVD player, camera, camcorder, PC, STB, satellite receiver, audio tape player, and so on.

[0013] A media server control point controls and manages an operation of the media server set by a user to perform the operation (e.g., reproduction) the user wants to perform. Also, the media server control point provides a user interface so that the user can interact with the devices to control the devices. Examples of the media server control point include, a TV having a general remote control, and a wireless PDA device. In addition, when required by the user, the media server control point may control the flow of content by invoking various A/V transmission actions such as stop, pause, fast forward, rewind, and skip.

[0014] In the home network environment illustrated in FIGURE 1, the user may wish to share certain content with more than two devices via the network. For example, the user watching a video on a TV in the living room may want to watch the same video through a PC in another room. Therefore, a method of sharing A/V content with a plurality of devices via the network is required.

[0015] According to the present invention there is provided an apparatus and method as set forth in the appended claims. Preferred features of the invention will be apparent from the dependent claims, and the description which follows.

[0016] The present invention provides a method of sharing A/V content, a sink device, a source device, and the structure of a message, all of which allow sharing of the A/V content via a network.

[0017] According to an aspect of the present inven-

tion, there is provided a method of sharing A/V content through a network. The method includes: receiving information regarding the sharing state of the A/V content from a source device which provides the A/V content; transmitting a request for the shared A/V content, to the source device; and receiving the shared A/V content from the source device in response to the request.

[0018] The request for the shared A/V content is generated by a sink device that desires to share the A/V content.

[0019] The transmitting of the request may include transmitting a request which designates a sharing mode which indicates the sharing type of the A/V content.

[0020] The sharing mode includes a new mode that requests the A/V content to be transmitted independently, regardless of the A/V content being transmitted to another sink device, a superimposition mode that requests the shared A/V content being transmitted to another sink device to be transmitted in superimposition, and a redirection mode that requests the shared A/V content being transmitted to another sink device to be transmitted in succession and stops the transmission to the another sink device.

[0021] According to another aspect of the present invention, there is provided a method of sharing A/V content through a network. The method includes: receiving a request from a second sink device to transmit the A/V content being transmitted to a first sink device thereto; and transmitting the A/V content being transmitted to the first sink device to the second sink device in response to the request.

[0022] The receiving of the request may include transmitting a request which designates a sharing mode which indicates the sharing type of the A/V content with the first sink device.

[0023] The sharing mode includes a new mode that requests the A/V content to be transmitted independently, regardless of the A/V content being transmitted to the first sink device, a superimposition mode that requests the shared A/V content being transmitted to the first sink device to be transmitted in superimposition, and a redirection mode that requests the shared A/V content being transmitted to the first sink device to be transmitted in succession and stops the transmission to the first sink device.

[0024] According to another aspect of the present invention, there is provided a sink device for sharing A/V content in a network. The sink device includes: a first processor to request information on the A/V content to a source device, which provides the A/V content, and receive information on another sink device that is sharing the A/V content in response to the request; and a second processor to generate and transmit a request message to transmit the share A/V content to the source device, and receive the shared A/V content from the source device in response to the request.

[0025] The second processor may designate a sharing mode which indicates the sharing type of the A/V content with the another sink device, in the request message.

[0026] The first processor may be configured as a media server control point, and the second processor may be configured as a streaming client.

[0027] According to another aspect of the present invention, there is provided a source device for sharing A/V content in a network. The source device includes: a first processor to transmit information on the sharing state of the A/V content to a second sink device in response to a request of the second device which requests the transmittance of the information on the A/V content being transmitted to a first sink device; and a second processor to transmit the A/V content being transmitted to the first sink device to the second sink device in response to the request of the second sink device.

[0028] The second processor may receive a request which designates a sharing mode which indicates the sharing type of the A/V content with the first sink device.

[0029] The first processor is configured as a media server control point, and the second processor is configured as a streaming client.

[0030] According to another aspect of the present invention, there is provided a structure of a response message of a sink device for responding to an A/V content information request transmitted to a source device from a sink device, to share the A/V content via a network. The structure of the response message includes: a type field of the requested A/V content; and a sharing device identifier field indicating the sharing device which shares the A/V content with the source device.

[0031] The response message may use a hyper text transfer protocol (HTTP) response message.

[0032] According to another aspect of the present invention, there is provided a structure of a response message for an A/V content information request transmitted to a source device from a sink device, to share the A/V content via a network. The structure of the response message includes: an information field for identifying A/V content that desires to be shared; a sharing mode field that shows the sharing type of the A/V content with another sink device; and a device identifying field to identify a sink device transmitting the request message.

[0033] The response message may use an HTTP response message.

[0034] The sharing mode includes a new mode that requests the A/V content to be transmitted independently, regardless of the A/V content being transmitted to the another sink device, a superimposition mode that requests the shared A/V content being transmitted to the another sink device to be transmitted in superimposition, and a redirection mode that requests the shared A/V content being transmitted to the another sink device to be transmitted in succession and stops the transmission to the another sink device.

[0035] The above and other aspects of the present invention will become more apparent by describing in de-

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

tail exemplary embodiments thereof with reference to the attached drawings in which:

Figure 1 is a view to explain the conventional home network environment according to the digital home working group (DHWG);

Figure 2 is a structural diagram of a system sharing digital content through a network according to an exemplary embodiment of the present invention;

Figure 3 is a schematic structural diagram of a source device of Figure 2;

Figure 4 is a schematic structural diagram of a sink device of Figure 2;

Figure 5 is a view of a response message the source device transmits to the sink device according to an exemplary embodiment of the present invention;

Figure 6 is a view of an exemplary content request message the sink device transmits to the source device according to an exemplary embodiment of the present invention;

Figure 7 is a view of another exemplary content request message the sink device transmits to the source device according to an exemplary embodiment of the present invention;

Figure 8 is a view illustrating the operation of a superimposition mode among methods of sharing digital content through a network, according to an exemplary embodiment of the present invention;

Figure 9 is a view illustrating the operation of a redirection mode among the methods of sharing the digital content through the network, according to an exemplary embodiment of the present invention;

Figure 10 is a view illustrating the operation of a new mode among the methods of sharing the digital content through the network, according to an exemplary embodiment of the present invention;

Figure 11 is a view of an exemplary HTTP head information request message;

Figure 12 is a view of an exemplary HTTP head information response message;

Figure 13 is a view of an exemplary HTTP content request message;

Figure 14 is a view of another exemplary HTTP head information response message;

Figure 15 is a view of another exemplary HTTP content request message; and

Figure 16 is a view of yet another exemplary HTTP content request message.

[0036] The present invention will now be described more fully with reference to the accompanying drawings, in which exemplary embodiments of the invention are shown.

[0037] Figure 2 is a structural diagram of a system 200 sharing digital content through a network according to an exemplary embodiment of the present invention. A source device 210 receives an A/V content request from a first or second sink device 220 or 230 and sends A/V content to the first or second sink device 220 or 230 that requested it.

[0038] The first sink device 220 gets information on the A/V content from the source device 210, requests the A/V content, and receives and utilizes the A/V content from the source device 210.

[0039] The second sink device 230 has the same role as the first sink device 220. For example, the first sink device 220 may be a TV in the living room, and the second sink device 230 may be a PC in another room.

[0040] The first sink device 220 requests and receives the A/V content from the source device 210 and utilizes the content. To share the A/V content utilized by the first sink device 220, the second sink device 230 gets information on the A/V content to be shared from the source device 210 and also requests and receives the A/V content. Here, the source device 210 provides information on the sharing state of a device of the requested A/V content, and the first or second sink devices 220 and 230 select a desired sharing mode with reference to the information on the sharing state. This process will be described in more detail with reference to Figures 3 and 4.

[0041] Figure 3 is a schematic structural diagram of the source device 210 of Figure 2. The source device 210 is composed of a content storage 211, a media server 212, a streaming server 213. Of course, the content storage 211 may be included in the streaming server 213 or the media server 212.

[0042] The content storage 211 stores the A/V content. The media server 212 includes a hyper text transfer protocol (HTTP) control command generator/interpreter 3 and a content manager 4.

[0043] The HTTP control command generator/interpreter 3 generates an HTTP control command according to the present invention and transmits it to the first and second sink devices 220 and 230, interprets an HTTP control command received from the first and second sink devices 220 and 230 and performs an appropriate process. Particularly, according to the present invention, if the HTTP control command generator/interpreter 3 has received an information request message from the first and second sink devices 220 and 230, the informa-

tion request message is interpreted, and the HTTP control command generator/interpreter 3 generates a response message like the one illustrated in Figure 5 to provide information on the content in response to the request message.

[0044] Referring to Figure 5, a response message 500 includes a date 511, content type 512, and a sharing device identifier 513 as header information 510. The date 511 represents the date the response message 500 is sent. The content type 512 is information on the type of the requested content, etc. The sharing device identifier 513 is an identifier that indicates a device which is sharing the requested content with the source device 210 in the present state. In other words, the sharing device indicates a sink device that receives the requested content from the source device. By inserting the sharing device identifier 513 in the response message 500, the first or second sink device 220 or 230 knows to which sink device the source device 210 is currently transmitting the content.

[0045] The content manager 4 manages the content stored in the content storage 211, and particularly manages information on the content. That is, if the content manager 4 receives a command requesting the information on the content from a media server control point of the sink device, the content manager 4 searches for the information on the content and transmits the information on the content to the first or second sink device 220 or 230. The HTTP control command generator/interpreter 3 refers to the information on the content the content manager 4 manages when generating response messages such as the response message 500 of Figure 5.

[0046] The streaming server 213 includes an HTTP control command interpreter 1 and a content transmitter 2. The HTTP control command interpreter 1 receives the HTTP control command from the first or second sink device 220 or 230 and interprets it. Particularly, according to an exemplary embodiment of the present invention, the HTTP control command interpreter 1 receives content request messages 600 and 700 illustrated in Figures 6 and 7 from the first or second sink device 220 or 230 and interprets them. In addition, the HTTP control command interpreter 1 appropriately controls the content transmitter 2 depending on the results of the interpretation.

[0047] The content transmitter 2 gets the A/V content requested by the first or second sink device 220 or 230 from the content storage 211 and transmits it to the first or second sink device 220 or 230.

[0048] Figure 4 is a schematic structural diagram of the first sink device 220 of Figure 2. The first sink device 220 includes a media server control point (MSCP) 221, a streaming client 222, and a reproducer 223.

[0049] The reproducer 223 consumes the A/V content received from the source device 210.

[0050] The MSCP 221 includes an HTTP control command generator/interpreter 7, a user interface 8, and a content information requester/interpreter 9. The user interface 8 receives operation commands (e.g., play) of the A/V contents from a user. The content information requester/interpreter 9 requests content information from the source device using Browse or Search command, receives the content information from the source device, and interprets the content information. When the HTTP control command generator/interpreter 7 has received operation commands of a predetermined content from the user interface 8, it generates a content information request message to obtain information on the content. When the HTTP control command generator/interpreter 7 receives a response message to the content information request message, it interprets the response message. The HTTP control command generator/interpreter 7 transmits such information interpreted from the response message or information on the user's command received via the user interface 8 to the streaming client 222.

[0051] The streaming client 222 includes an HTTP control command generator 5 and a content receiver 6. The HTTP control command generator 5 generates an HTTP control command with reference to the information interpreted from the user's command or the content information response message, which are received from the MSCP 221. Such HTTP control commands may be content request messages 600 and 700 illustrated in Figures 6 and 7, which will be explained in more detail below. The content receiver 6 receives the A/V content from the source device 210 and transmits it to the reproducer 223.

[0052] Figure 6 is a view of an exemplary content request message which the first or second sink device 220 and 230 transmits to the source device 210 according to an exemplary embodiment of the present invention. Referring to Figure 6, the content request message 600 includes a host 611, a sharing mode 612, and a device identifier 613 as header information 610.

[0053] The host 611 indicates address information to distinguish the requested content. The sharing mode 612 indicates the method of sharing the requested content. The exemplary embodiments of the present invention provide three modes: superimposition mode, redirection mode, and new mode.

[0054] In the superimposition mode, the source device 210 transmits the A/V content to the first sink device 220, and then begins transmitting the same A/V content to the second sink device 230, in synchronization with the A/V content still transmitted to the first sink device 220. For example, the superimposition mode can be used when two users watch half a movie together through a DVD player in the living room, and then one user continues to watch in the living room while the other watches the rest of the movie on a PC in another room.

[0055] In the redirection mode, the source device 210 stops transmitting the A/V content to the first sink device 220, and instead continues transmitting the same A/V content to the second sink device 230. For example, the redirection mode can be used when a user begins

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

watching a movie through the DVD player in the living room, and then watches the rest of the movie through a PC in the other room and wants to stop transmission to the living room.

[0056] In the new mode, the source device 210 continues transmitting the A/V content to the first sink device 220, and then independently transmits the A/V content to the second sink device 230 regardless of the A/V content transmitted to the first sink device 220. For example, the new mode can be used when a first user has watched half a movie through the DVD player in the living room, and then a second user wants to watch the same movie from the start through the PC in the other room while the first user continues to watch in the living room.

[0057] The device identifier 613 is an identifier for identifying the first and second sink devices 220 and 230, which transmits the content request messages.

[0058] Figure 7 is a view of another exemplary content request message the first or second sink device 220 or 230 transmits to the source device 210 according to an exemplary embodiment of the present invention. Referring to Figure 7, the content request message 700 includes a host 711, a sharing mode 712, a redirection source 713, and a device identifier 714 as header information 710. The host 711, the sharing mode 712, and the device identifier 714 are identical to those explained with reference to Figure 6. The content request message 700 further includes the redirection source 713 field compared to the content request message 600.

[0059] The redirection source 713 is a field used when it is desired to receive the A/V content in the redirection mode, and indicates the first or second sink device 220 or 230 from which to cut off the previous connection when the A/V content are being shared. Such a field is not needed in the superimposition mode, which does not affect the previous connection. However, in the case of the redirection mode, if there were a plurality of previous connections, a decision needs to be made which previous connection to cut, thereby requiring the redirection source 713 field.

[0060] Exemplary methods of sharing the A/V content according to the previously mentioned three sharing modes will be described with reference to Figures 8 through 10. In these examples, it is assumed that a HTTP transmission protocol is used.

[0061] Figure 8 is a view illustrating the operation of the superimposition mode among the methods of sharing digital content through a network, according to an exemplary embodiment of the present invention. The first sink device 220 transmits a command such as browse/search to the source device 210 to obtain the information on the content (Operation 801). The source device 210 that received the command transmits the information on the content it has to the first sink device 220 (Operation 802). The first sink device 220 checks the received information on the content and transmits an HTTP HEAD command, as illustrated in Figure 11, to the source device 210 to obtain header information on the content the first sink device 220 desires to receive (Operation 803).

[0062] Figure 11 is a view of an exemplary HTTP head information request message 1100. Among the HTTP request messages, the messages with HEAD as its method denotes a request for information distinguished at a uniform resource identifier (URI), and the requested information is transmitted using the header field in a response message to the HEAD.

[0063] Referring to Figure 11, the HTTP head information request message 1100 includes a request for information identified as "URL1," and "HOST" denotes information that identifies an Internet host. In the HOST field, "host of control URL1" and "port of control URL1" is inserted.

[0064] The first source device 210 that received the HTTP HEAD command transmits header information on the content corresponding to the URL1 to the first sink device 220 using an HTTP response message like the one illustrated in Figure 12 (Operation 804).

[0065] Figure 12 is a view of an exemplary HTTP head information response message 1200. The HTTP response message is composed of a state line, at least one general header, and response header, etc.

[0066] Referring to Figure 12, the HTTP head information response message 1200 has "HTTP/1.1 200 OK" as its state line. The "HTTP/1.1" denotes the HTTP version number of the transmitting side, and "200 OK" denotes that the request has been successfully received and the requested information is included in the HTTP head information response message 1200. "DATE" literally denotes the date, "CONTENT-TYPE" literally denotes the type of the content, and "Share-dev" denotes a device that the source device 210 is sharing the current content with another device. Since the current source device 210 does not have a sink device that is receiving the content, "null" is inserted.

[0067] Meanwhile, in the present exemplary embodiment and other exemplary embodiments below, requesting header information on the content and receiving it can be explained through Operations 803 and 804 even when the first sink device 220 is requested to receive the content through the new mode. However, Operations 803 and 804 may be omitted when requesting the content in the new mode because the new mode requests the content independently regardless of the content header information received from the source device 210.

[0068] The first sink device 220, which received the response message, transmits an HTTP request message, like the one illustrated in Figure 13, to request the content (Operation 805).

[0069] Figure 13 is a view of an exemplary HTTP content request message 1300. Among the HTTP request messages, the messages with GET as its method denotes a request for information distinguished at a URI, and the response is returned through an entity body.

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

[0070] Referring to Figure 13, the HTTP head information request message 1300 includes a request for information identified as "URL1," and "HOST" denotes information that identifies an Internet host that provides resources. In the HOST field, "host of control URL1" and "port of control URL1" is inserted.

[0071] Particularly, the HTTP head information request message 1300 according to the present invention includes a "share-mode" field and a "Dev-name" mode to identify a device and a sharing mode. The "share-mode" denotes a mode in which the sink device desires to share the content, as described with reference to Figure 6. Because there is no sink device that is sharing the content at present, the first sink device is the first device 220 to use the content. Therefore, "share-mode" is set to "new" mode. To be set to "new" mode means to send the content corresponding to the URL from the beginning. The "Dev-name" is to identify the device which transmits the content request message. If the first sink device 220 is a living room TV, then it is set as "living room TV."

[0072] The source device 210 that received the HTTP request message returns the requested content to the first sink device 220 (Operation 806).

[0073] While the source device 210 transmits the A/V content to the first sink device 220, the second sink device 230 performs the following operations to receive the A/V content in the superimposition mode.

[0074] The second sink device 230 transmits commands such as browse/command to the source device 210 to obtain the information on the content (Operation 807). The source device 210 that received the commands transmits the information on the content it has to the second sink device 230 (Operation 808).

[0075] The second sink device 230 checks the received information on the content and transmits an HTTP HEAD command, like the one illustrated in Figure 11, to the source device 210 to obtain header information on the content the second sink device 230 desires to receive (Operation 809).

[0076] The sink device 210 that received the HTTP HEAD command transmits the header information on the content corresponding to URL1 to the second sink device 230 using an HTTP response message like the one illustrated in Figure 14 (Operation 810).

[0077] Figure 14 is a view of another exemplary HTTP head information response message 1400. Referring to Figure 14, the HTTP head information response message 1400 is similar to the HTTP head information response message 1200 of Figure 12 apart from the content of the field. That is, the source device 210 is already transmitting the A/V content to the first sink device 220. Therefore, "living room TV," denoting the first sink device 220, is inserted in a "share-dev" field, which is to identify the sharing device.

[0078] The second sink device 230 that received the HTTP head information response message 1400 transmits an HTTP request message, like the one illustrated in Figure 15, to the source device 210 to request the content (Operation 811).

[0079] Figure 15 is a view of another exemplary HTTP content request message 1500. Referring to Figure 15, the HTTP content request message 1500 similar to the HTTP content request message 1300 of Figure 13 apart from the content of the field. That is, "superimposition" is inserted in a "share-mode" field to indicate the desire of the second sink device 230 to receive the A/V content in superimposition with the first sink device 220, and a "room 1 TV" is inserted in a "Dev-name" field to indicate which sink device is transmitting the request message.

[0080] The source device 210 that received such HTTP content request message 1500 returns the requested content to the second sink device 230 (Operation 812). That is, the source device 210 transmits identical data synchronized with the first sink device 220 to the second sink device 230, according to the superimposition mode requested by the second sink device 230. If the source device 210 cannot provide the superimposed content, then an error message such as "resource not available" may be transmitted.

[0081] Figure 9 is a view illustrating the operation of the redirection mode among the methods of sharing the digital content through the network, according to an exemplary embodiment of the present invention. The first sink device 220 transmits a command such as browse/search to the source device 210 to obtain the information on the content (Operation 901). The source device 210 that received the command transmits the information on the content it has to the first sink device 220 (Operation 902).

[0082] The first sink device 220 checks the received information on the content and transmits an HTTP HEAD command, like the one illustrated in Figure 11, to the source device 210 to obtain header information on one of the content the first sink device 220 desires to receive (Operation 903).

[0083] The source device 210 that received the HTTP HEAD command transmits header information on the content corresponding to an URL1 to the first sink device 220 using an HTTP head information response message like the one illustrated in Figure 12 (Operation 904).

[0084] The first sink device 220 that received the HTTP head information response message transmits an HTTP request message like the one illustrated in Figure 13, to the source device 210 to request for the content (Operation 905).

[0085] The source device 210 that received the HTTP request message returns the requested content to the first sink device 220 (Operation 906).

[0086] While the source device 210 transmits the A/V content to the first sink device 220, the second sink device 230 performs the following operations to receive the A/V content in the redirection mode.

[0087] The second sink device 230 transmits commands such as browse/command to the source device

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

210 to the source device 210 to obtain the information on the content (Operation 907). The source device 210 that received the commands transmits the information on the content it has to the second sink device 230 (Operation 908).

[0088] The second sink device 230 checks the received information on the content and transmits an HTTP HEAD command, like the one illustrated in Figure 11, to the source device 210 to obtain header information of one of the content the second sink device 230 desires to receive (Operation 909).

[0089] The sink device 210 that received the HTTP HEAD command transmits the header information on the content corresponding to URL1 to the second sink device 230 using an HTTP head information response message like the one illustrated in Figure 14 (Operation 910).

[0090] The second sink device 230 that received the HTTP response message transmits an HTTP content request message like the one illustrated in Figure 16 to request the content (Operation 911).

[0091] Figure 16 is a view of yet another exemplary HTTP content request message 1600. Referring to Figure 16, the HTTP content request message 1600 is similar to the HTTP content request message 1500 of Figure 15 except for that the HTTP content request message 1600 indicates the redirection mode, not the superimposition mode, as the sharing mode. That is, "redirection" is inserted in the "[illegible]are-mode" field to indicate that the second sink dev[illegible]30 desires to continue receiving the A/V content the first sink device 220 was receiving, and stop the A/V content transmission to the first sink device 220. A "room 1 TV" is inserted in the "Dev-name" to identify the sink device which transmits the request message. The "Redirection-from" field indicates the redirection source, as described with reference to Figure 7, and determines which connection is to be cut among the previous plurality of connections that were receiving the A/V content. In the HTTP content request message 1600, "living room TV" is inserted in the "Redirection-from" field to cut the connection to the first sink device 220.

[0092] The source device 210 that received the HTTP content request message 1600 returns the requested content to the second sink device 230 (Operation 912). That is, the source device 210 transmits identical data synchronized with the first sink device 220 to the second sink device 230, according to the redirection mode requested by the second sink device 230, and the source device 210 then stops the transmission of the A/V content to the first sink device 220, as is written in the redirection source field. The source device 210 may transmit an error message to the second sink device 230 if the redirection cannot be performed.

[0093] Figure 10 is a view illustrating the operation of the new mode among the methods of sharing the digital content through the network, according to an exemplary embodiment of the present invention. The first sink device 220 transmits a command such as browse/search to the source device 210 to obtain the information on the content (Operation 1001). The source device 210 that received the command transmits the information on the content it has to the first sink device 220 (Operation 1002).

[0094] The first sink device 220 checks the received information on the content and transmits an HTTP HEAD command, like the one illustrated in Figure 11, to the source device 210 to obtain header information on one of the content the first sink device 220 desires to receive (Operation 1003).

[0095] The source device 210 that received the HTTP HEAD command transmits header information on the content corresponding to an URL1 to the first sink device 220 using an HTTP head information response message like the one illustrated in Figure 12 (Operation 1004).

[0096] The first sink device 220 that received the HTTP head information response message transmits an HTTP content request message like the one illustrated in Figure 13, to the source device 210 to request for the content (Operation 1005).

[0097] The source device 210 that received the HTTP content request message returns the requested content to the first sink device 220 (Operation 1006).

[0098] While the source device 210 transmits the A/V content to the first sink device 220, the second sink device 230 performs the following operations to receive the A/V content in the new mode.

[0099] The second sink device 230 transmits commands such as browse/command to the source device 210 to the source device 210 to obtain the information on the content (Operation 1007). The source device 210 that received the commands transmits the information on the content it has to the second sink device 230 (Operation 1008).

[0100] The second sink device 230 checks the received information on the content and transmits an HTTP HEAD command, like the one illustrated in Figure 11, to the source device 210 to obtain header information on the content the second sink device 230 desires to receive (Operation 1009).

[0101] The sink device 210 that received the HTTP HEAD command transmits the header information on the content corresponding to URL1 to the second sink device 230 using an HTTP head information response message like the one illustrated in Figure 14 (Operation 1010).

[0102] The second sink device 230 that received the HTTP head information response message transmits an HTTP content request message, like the one illustrated in Figure 16, to independently request the content (Operation 1011).

[0103] The second sink device 230 designates the sharing mode of the HTTP content request message, like the one illustrated in Figure 13, as "New" and transmits it to the source device 210, even when the source

device 210 is already transmitting the A/V content to the first sink device 220 and is in the sharing mode. Therefore, the second sink device 230 can independently receive the A/V content from the beginning, regardless of the A/V content being transmitted to the first sink device 220 by the source device 210.

[0104] The source device 210 that received such HTTP content request message returns the requested content to the second sink device 230 (Operation 1012). That is, the source device 210 independently transmits data to the second sink device 230 regardless of data being transmitted to the first sink device 220 according to the "new" mode requested by the second sink device 230. The source device 210 can transmit an error message to the second sink device 230 if the redirection cannot be performed.

[0105] The processing methods of the source device 210 and the first and second sink devices 220 and 230 may also be configured as computer readable codes on a computer readable recording medium. The computer readable recording medium is any data storage device that can store data which can be thereafter read by a computer system. Examples of the computer readable recording medium include read-only memory (ROM), random-access memory (RAM), CD-ROMs, magnetic tapes, floppy disks, optical data storage devices, and carrier waves (such as data transmission through the Internet). The computer readable recording medium can also be distributed over network coupled computer systems so that the computer readable code is stored and executed in a distributed fashion. Also, functional programs, codes, and code segments for configuring the processing methods can be easily construed by programmers skilled in the art to which the present invention pertains.

[0106] According to above-mentioned configuration of the exemplary embodiments of the present invention, content may be shared by a plurality of devices in a network. Particularly, numerous scenarios may be provided by providing a content sharing configuration in a receiving device having a user interface. Especially, the present invention provides a function of sharing the content in a 2-box model, i.e., digital media server (DMS) and a digital media player (DMP), of the digital home working group (DHWG).

[0107] Although a few preferred embodiments have been shown and described, it will be appreciated by those skilled in the art that various changes and modifications might be made without departing from the scope of the invention, as defined in the appended claims.

[0108] Attention is directed to all papers and documents which are filed concurrently with or previous to this specification in connection with this application and which are open to public inspection with this specification, and the contents of all such papers and documents are incorporated herein by reference.

[0109] All of the features disclosed in this specification (including any accompanying claims, abstract and drawings), and/or all of the steps of any method or process so disclosed, may be combined in any combination, except combinations where at least some of such features and/or steps are mutually exclusive.

[0110] Each feature disclosed in this specification (including any accompanying claims, abstract and drawings) may be replaced by alternative features serving the same, equivalent or similar purpose, unless expressly stated otherwise. Thus, unless expressly stated otherwise, each feature disclosed is one example only of a generic series of equivalent or similar features.

[0111] The invention is not restricted to the details of the foregoing embodiment(s). The invention extends to any novel one, or any novel combination, of the features disclosed in this specification (including any accompanying claims, abstract and drawings), or to any novel one, or any novel combination, of the steps of any method or process so disclosed.

Claims

1. A method of sharing audio/video (A/V) content through a network (200), the method comprising:

   receiving information regarding a sharing state of the A/V content from a source device (210), which provides the A/V content;

   transmitting a request for the A/V content to the source device (210); and

   receiving the A/V content from the source device (210) in response to the request.

2. The method of claim 1, wherein the request for the A/V content is generated by a sink device (220) that desires to share the A/V content.

3. The method of claim 1, wherein the transmitting of the request comprises transmitting a request which designates a sharing mode which indicates a sharing type of the A/V content.

4. The method of claim 3, wherein the sharing mode comprises a new mode that requests the A/V content to be transmitted to a sink device (220) independently, regardless of the A/V content being transmitted to another sink device (230).

5. The method of claim 3, wherein the sharing mode comprises a superimposition mode that requests the A/V content, which is transmitted to another sink device (230), be transmitted in superimposition to a sink device (220).

6. The method of claim 3, wherein the sharing mode

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

comprises a redirection mode that requests the A/V content being transmitted to another sink device (230) be transmitted to a sink device (220) in succession and stops the transmission to the another sink device (230).

7. A method of sharing audio/video (A/V) content through a network (200), the method comprising:

receiving a request from a second sink device (230) to transmit the A/V content being transmitted to a first sink device (220) to the second sink device (230); and

transmitting the A/V content being transmitted to the first sink device (220) to the second sink device (230) in response to the request.

8. The method of claim 7, wherein the receiving of the request comprises transmitting a request which designates a sharing mode which indicates a sharing type of the A/V content with the first sink device (220).

9. The method of claim 8, wherein the sharing mode comprises a new mode that requests the A/V content to be transmitted to the second sink device (230) independently, regardless of the A/V content being transmitted to the first sink device (220).

10. The method of claim 8, wherein the sharing mode comprises a superimposition mode that requests the A/V content, which is transmitted to the first sink device (220), be transmitted in superimposition to the second sink device (230).

11. The method of claim 8, wherein the sharing mode comprises a redirection mode that requests the A/V content being transmitted to the first sink device (220) be transmitted in succession to the second sink device (230) and stops the transmission to the first sink device (220).

12. The method of claim 11, further comprising stopping the transmission of the A/V content to the first sink device (220).

13. A sink device (220) for sharing audio/video (A/V) content in a network (200), the sink device (220) comprising:

a first processor (221) that requests information regarding the A/V content from a source device (210), which provides the A/V content, and that receives information on another sink device (230), which is sharing the A/V content, in response to the request; and

a second processor (222) that generates and transmits, to the source device (210), a request message to transmit the A/V content, and that receives the A/V content from the source device (210) in response to the request.

14. The sink device (220) of claim 13, wherein the second processor (222) designates a sharing mode which indicates the sharing type of the A/V content with the another sink device (230), in the request message.

15. The sink device (220) of claim 14, wherein the sharing mode comprises a new mode that requests the A/V content to be transmitted to the sink device (220) independently, regardless of the A/V content being transmitted to the another sink device (230).

16. The sink device (220) of claim 14, wherein the sharing mode comprises a superimposition mode that requests the A/V content, which is transmitted to the another sink device (230), be transmitted in superimposition.

17. The sink device (220) of claim 14, wherein the sharing mode comprises a redirection mode that requests the A/V content being transmitted to the another sink device (230) be transmitted in succession to the sink device (220) and stops the transmission to the another sink device (230).

18. The sink device (220) of claim 13, wherein the first processor (221) is configured as a media server control point, and the second processor (222) is configured as a streaming client.

19. A source device (210) for sharing audio/video (A/V) content in a network (200), the source device (210) comprising:

a first processor (212) that transmits information on a sharing state of the A/V content to a second sink device (230) in response to a request of the second sink device (230), which requests a transmission of information regarding the A/V content being transmitted to a first sink device (220); and

a second processor (213) that transmits the A/V content, which is transmitted to the first sink device (220), to the second sink device (230) in response to the request of the second sink device (230).

20. The source device (210) of claim 19, wherein the second processor (213) receives a request which designates a sharing mode which indicates the sharing type of the A/V content with the first sink

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

device (220).

21. The source device (210) of claim 20, wherein the sharing mode comprises a new mode that requests the A/V content to be transmitted to the second sink device (230) independently, regardless of the A/V content being transmitted to the first sink device (220).

22. The source device (210) of claim 20, wherein the sharing mode comprises a superimposition mode that requests the A/V content, which is transmitted to the first sink device (220), be transmitted in superimposition to the second sink device (230).

23. The source device (210) of claim 20, wherein the sharing mode comprises a redirection mode that requests the A/V content being transmitted to the first sink device (220) be transmitted in succession to the second sink device (230) and stops the transmission to the first sink device (220).

24. The source device (210) of claim 23, further comprising stopping the transmission of the A/V content to the first sink device (220).

25. The source device (210) of claim 19, wherein the first processor (212) is configured as a media server control point, and the second processor (213) is configured as a streaming client.

26. A structure of a response message of a sink device (220) for responding to an audio/video (A/V) content information request transmitted to a source device (210) from a sink device (220), the A/V content information request being a request to share the A/V content via a network (200), the structure of the response message comprising:

a type field (512) of the requested A/V content; and

a sharing device identifier field (513) indicating a sharing device, which shares the A/V content with the source device (210).

27. The structure of the response message of claim 26, wherein the response message uses an hyper text transfer protocol (HTTP) response message.

28. A structure of a response message (600) for an audio/video (A/V) content information request (700) transmitted to a source device (210) from a sink device (220), the A/V content information request (700) being a request to share the A/V content via a network (200), the structure of the response message (600) comprising:

an information field (611) for identifying A/V content that desires to be shared;

a sharing mode field (612) that shows a sharing type of the A/V content with another sink device (230); and

a device identifying field (613) to identify the sink device (220) transmitting the request message.

29. The structure of the response message (600) of claim 28, wherein the response message (600) uses an hyper text transfer protocol (HTTP) response message.

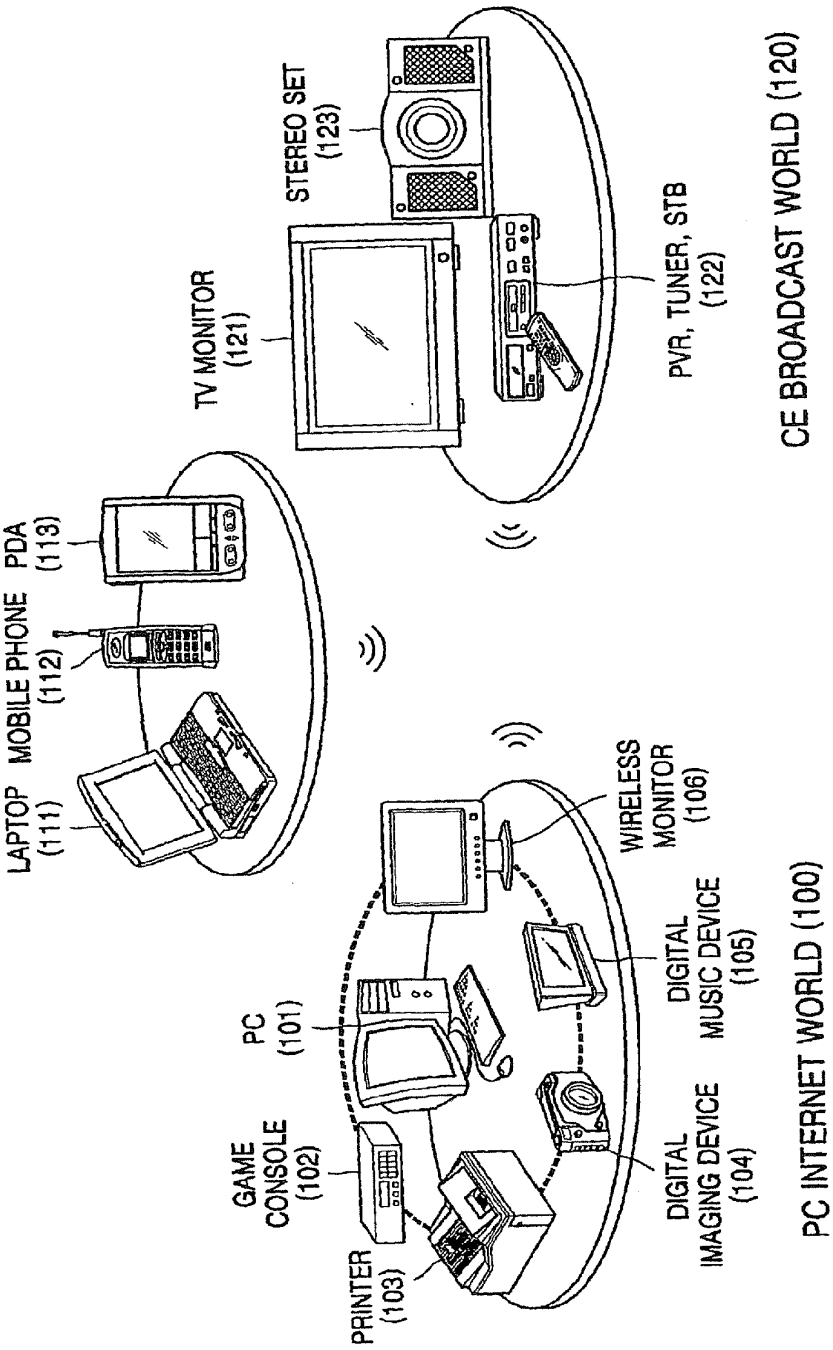
30. The structure of the response message (600) of claim 28, wherein a sharing mode comprises a new mode that requests the A/V content to be transmitted to the sink device (220) independently, regardless of the A/V content being transmitted to the another sink device (230).

31. The structure of the response message (600) of claim 28, wherein the sharing mode includes a superimposition mode that requests the A/V content , which is transmitted to the another sink device (230), be transmitted in superimposition to the sink device (220).

32. The structure of the response message (600) of claim 28, wherein the sharing mode includes a redirection mode that requests the A/V content being transmitted to the another sink device (230) be transmitted in succession to the sink device (220) and stops the transmission to the another sink device (230).

BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 1 (PRIOR ART)



BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 2

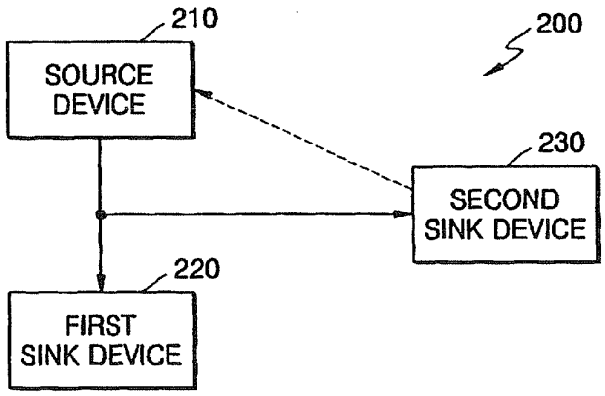
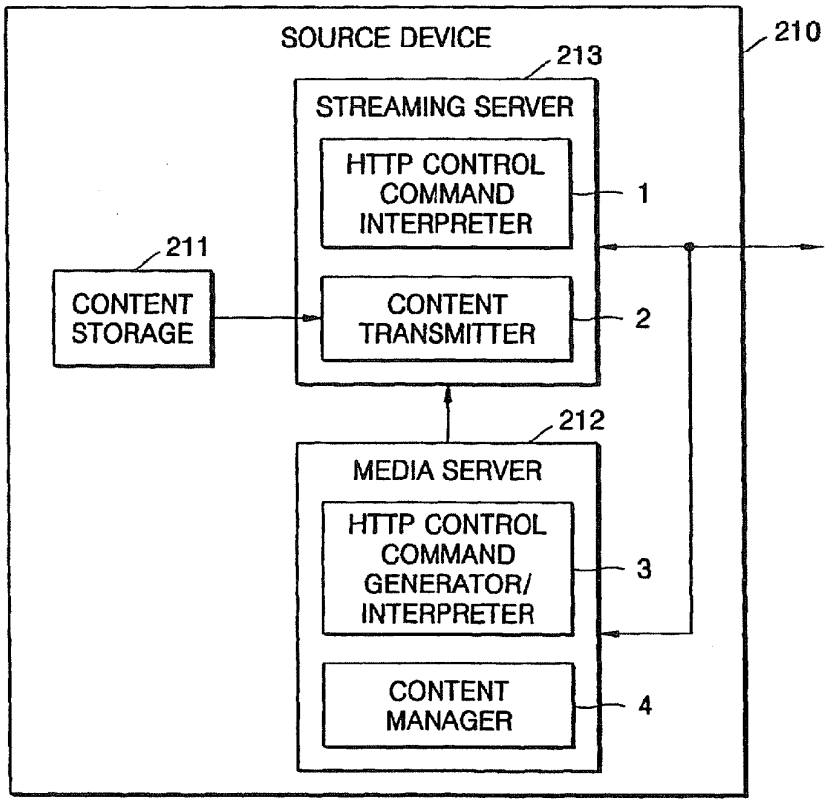
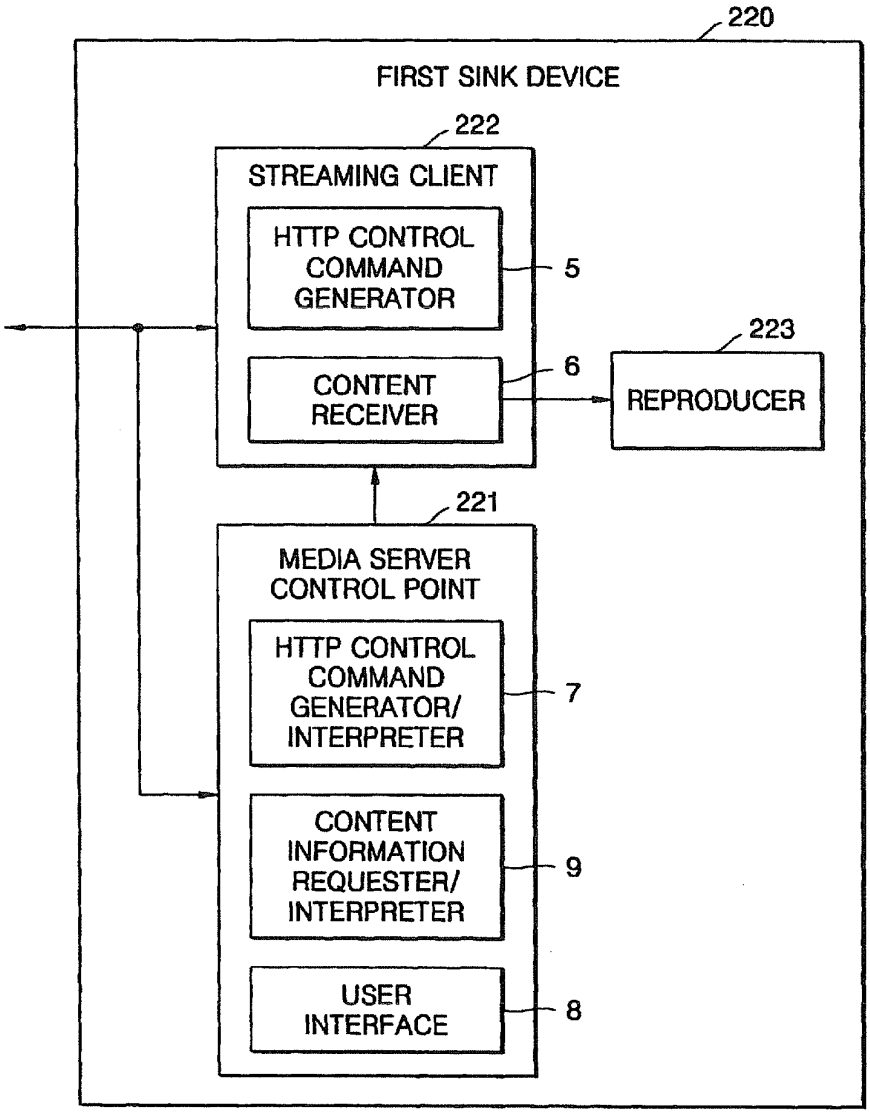


FIG. 3



BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 4



BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 5

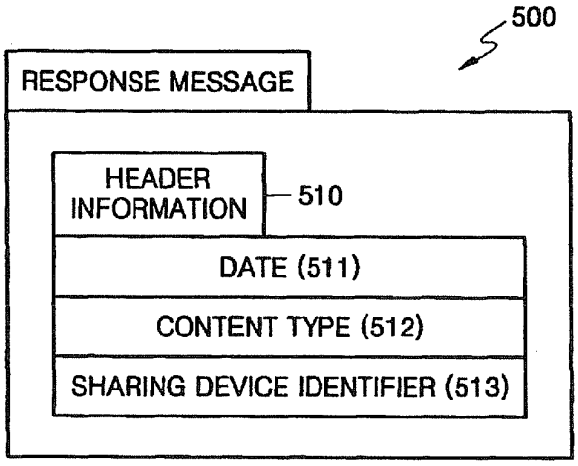
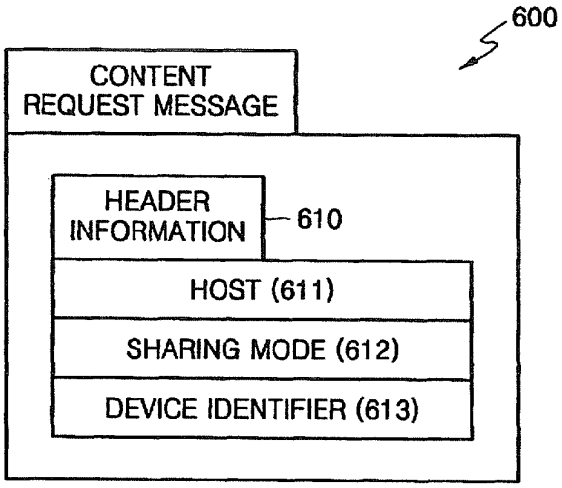
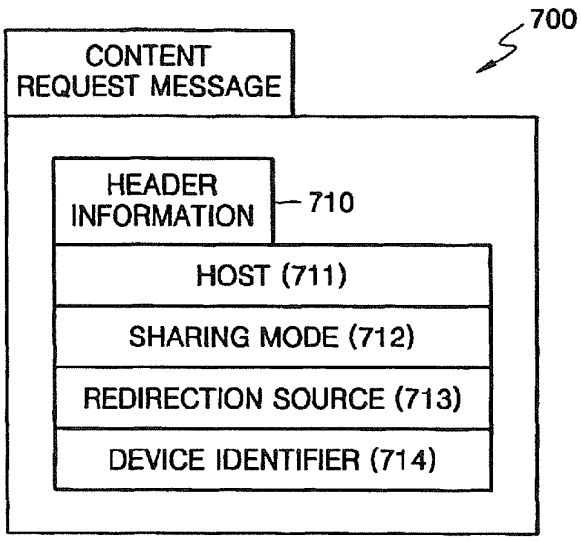


FIG. 6



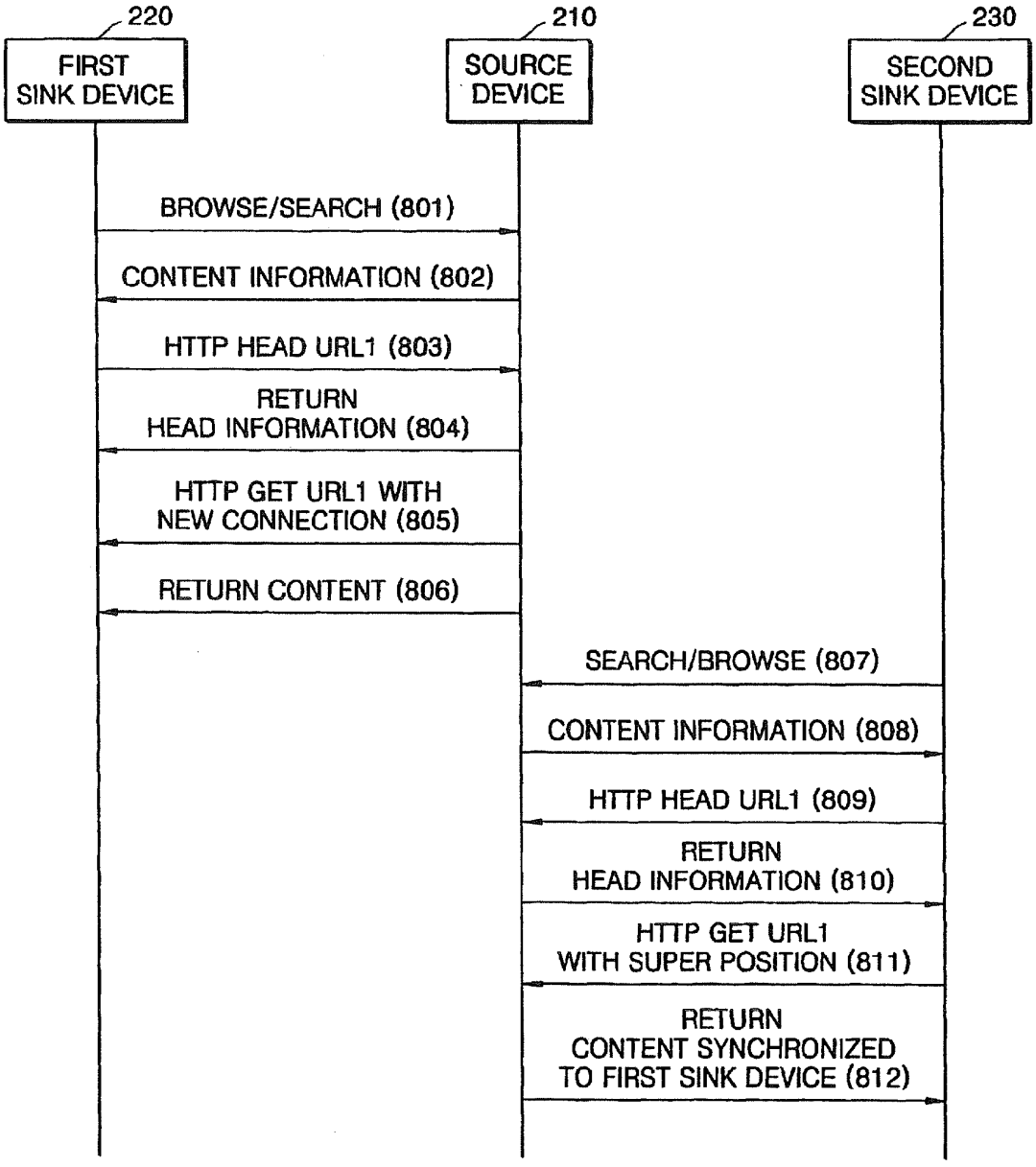
BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 7



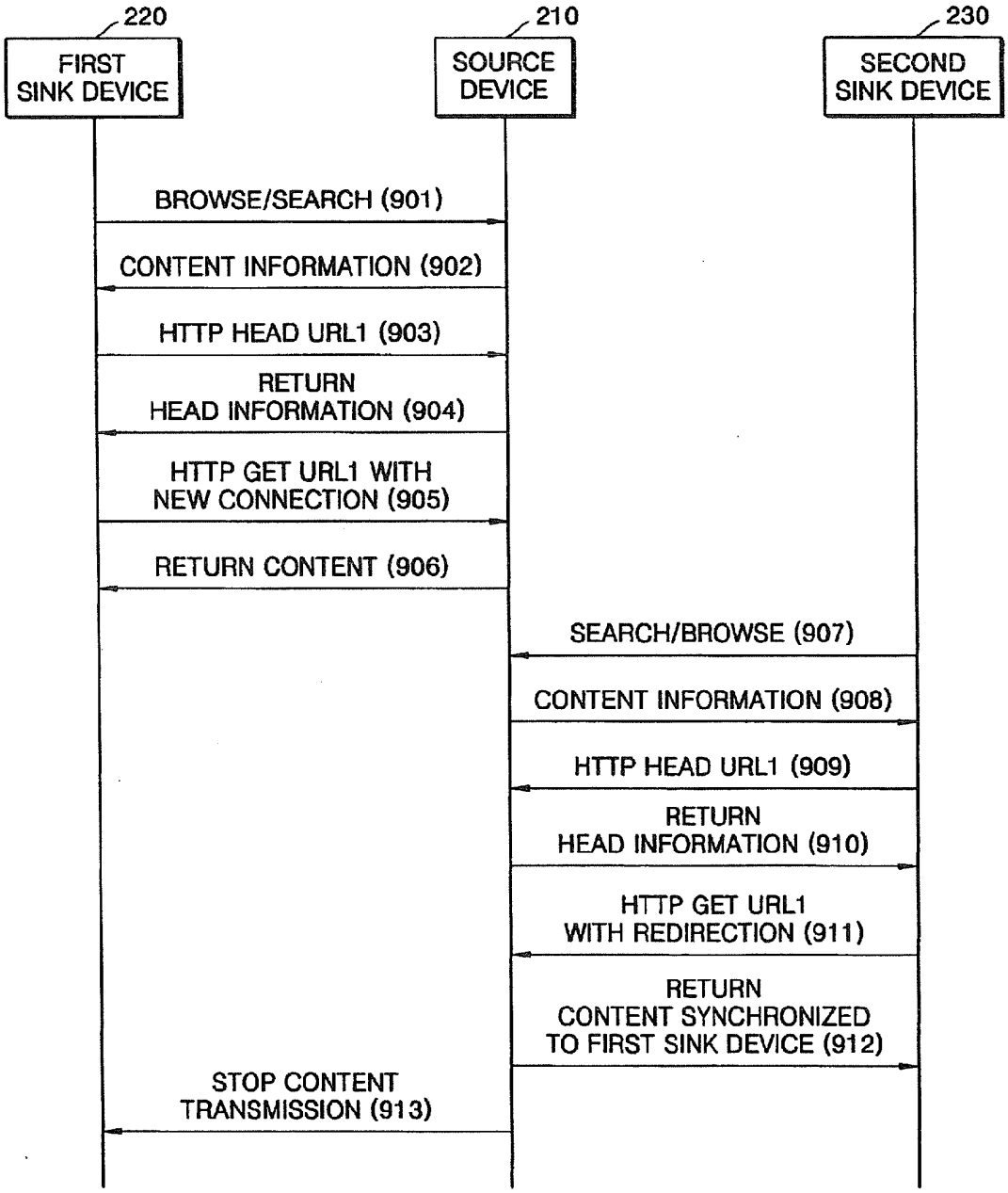
BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 8



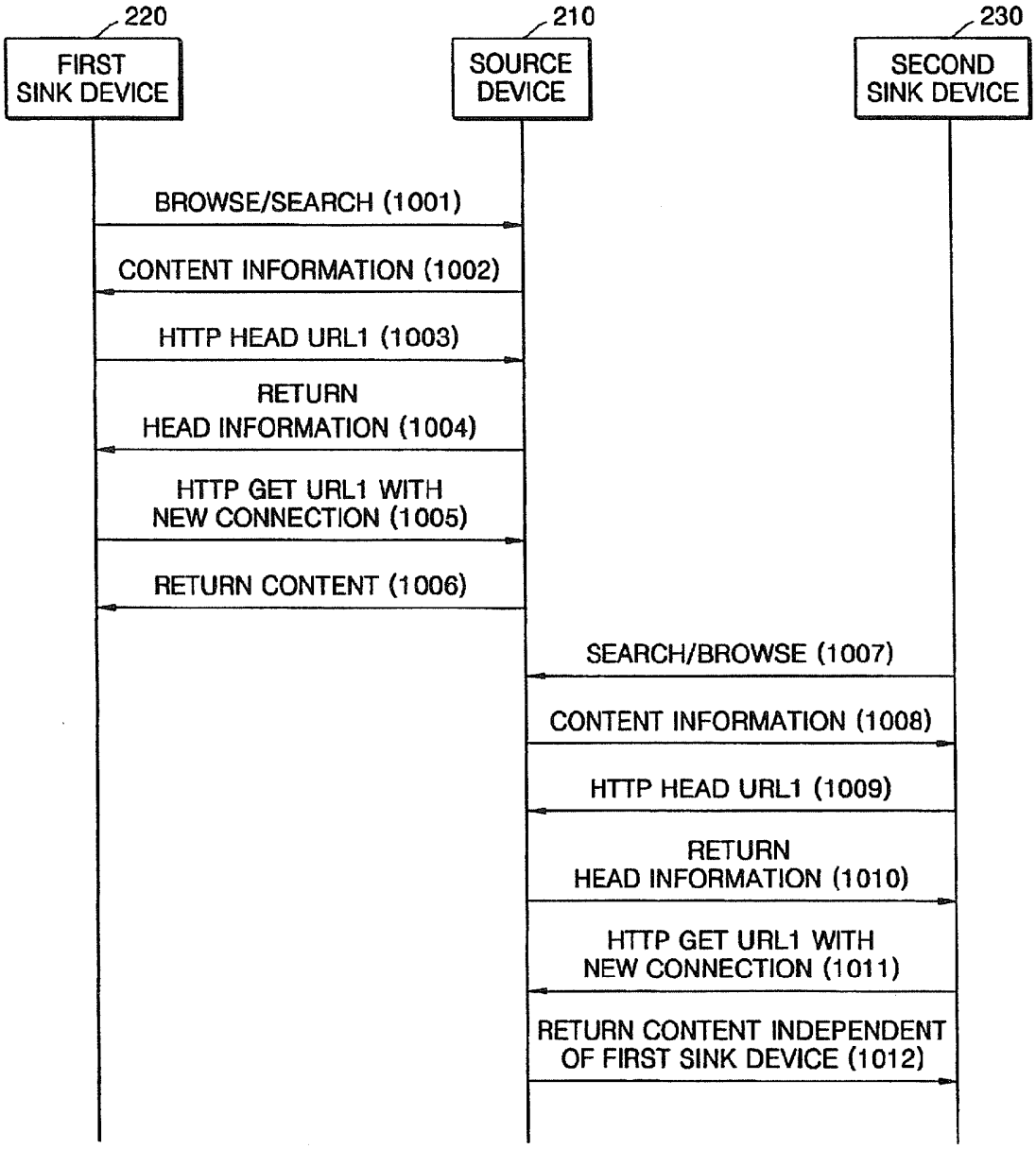
BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 9



BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 10



BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 11

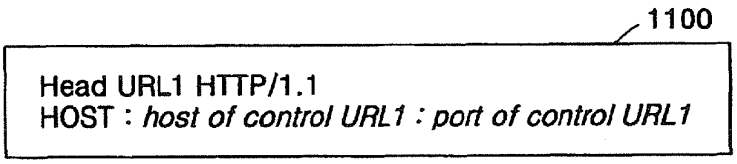


FIG. 12

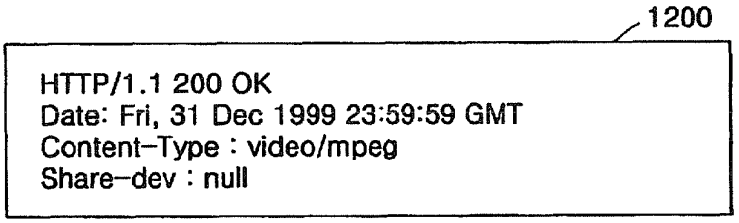


FIG. 13

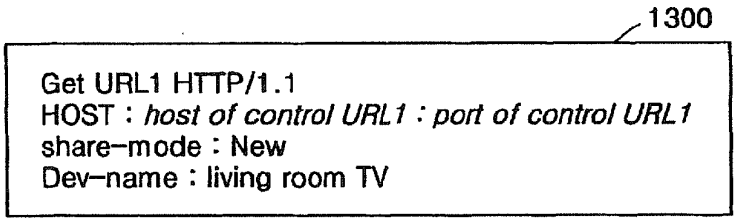
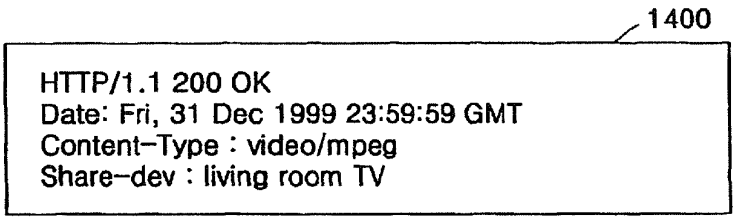


FIG. 14



BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

FIG. 15

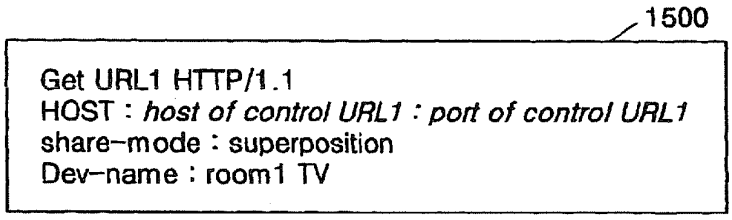
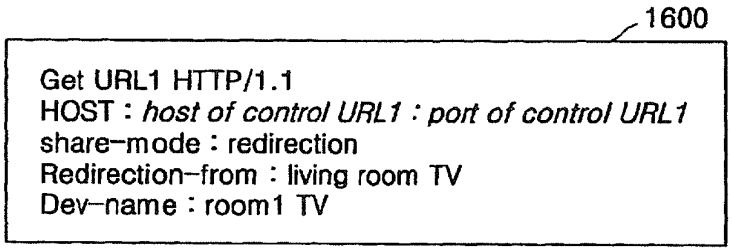


FIG. 16



BNSDOCID: <EP_____1596559A2_I_>

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 596 559 A3

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(88) Date of publication A3:
19.08.2009 Bulletin 2009/34

(51) Int Cl.:
H04L 29/06 *(2006.01)* ***H04N 7/173*** *(2006.01)*

(43) Date of publication A2:
16.11.2005 Bulletin 2005/46

(21) Application number: **05252812.2**

(22) Date of filing: **07.05.2005**

(84) Designated Contracting States:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Designated Extension States:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priority: **12.05.2004 KR 2004033382**

(71) Applicant: **SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.**
Suwon-si,
Gyeonggi-do 442-742 (KR)

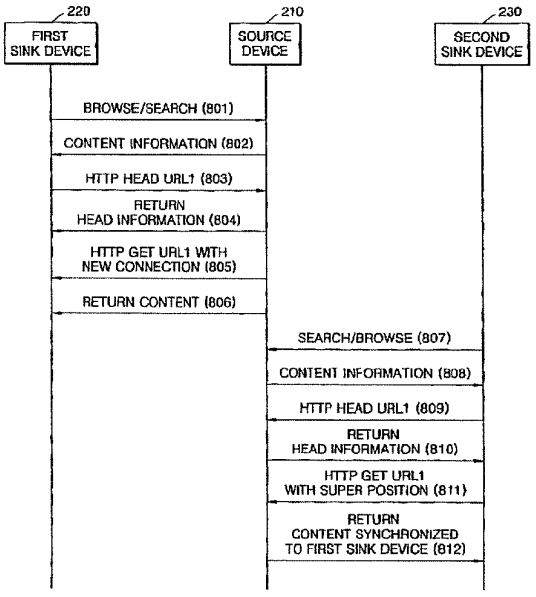
(72) Inventor: **An, Cheol-hong,**
c/o 248-806 Hwanggolmaeul Apt.
Suwon-si,
Gyeonggi-do (KR)

(74) Representative: **Robinson, Ian Michael et al**
Appleyard Lees
15 Clare Road
Halifax HX1 2HY (GB)

(54) Method for sharing audio/video content over network, and structures of sink device, source device and message

(57) A method of sharing audio/video (A/V) content in a network (200), a sink device (220), a source device (210), and the structure of a message. The method of sharing the A/V content via the network (200) includes: receiving information regarding the sharing state of the A/V content from a source device (210), which provides the A/V content; transmitting a request to transmit the shared A/V content, to the source device (210); and receiving the shared A/V content from the source device (210) in response to the request. Accordingly, it is possible to share content with a plurality of devices in the network (200). Particularly, by providing a content sharing configuration in a receiving device having a user interface, more varied scenarios may be provided.

FIG. 8



EP 1 596 559 A3

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 05 25 2812

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)
X	US 2003/185156 A1 (SATO MAKOTO [JP] ET AL) 2 October 2003 (2003-10-02) * abstract * * the whole document *	1-32	INV. H04L29/06 H04N7/173
A	LEA R ET AL: "NETWORKING HOME ENTERTAINMENT DEVICES WITH HAVI" COMPUTER, IEEE SERVICE CENTER, LOS ALAMITOS, CA, US, vol. 33, no. 9, 1 September 2000 (2000-09-01), pages 35-43, XP000987591 ISSN: 0018-9162 * abstract * * page 39, column 1, line 1 - page 42, column 2, line 8 *	1-32	

TECHNICAL FIELDS SEARCHED (IPC)
H04L
H04N

The present search report has been drawn up for all claims

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
The Hague	14 July 2009	Stergiou, Christos

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS
X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. EP 05 25 2812

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

14-07-2009

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003185156 A1	02-10-2003	CN 1462394 A	17-12-2003
		EP 1380958 A1	14-01-2004
		WO 02082282 A1	17-10-2002
		JP 2002304333 A	18-10-2002

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

BNSDOCID: <EP_____1596559A3_I_>

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	9830221
Application Number:	12527777
International Application Number:	
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru Sekiguchi
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Doris Vasquez Soriano
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	07-APR-2011
Filing Date:	02-SEP-2009
Time Stamp:	14:25:37
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		IDS_04_07_2011.pdf	338120 2bbb0607435922e1c55e33b480655624d24d7801	yes	2

	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		Start	End	
	Transmittal Letter		1	1	
	Information Disclosure Statement (IDS) Filed (SB/08)		2	2	
Warnings:					
Information:					
2	Foreign Reference	EP1596559.pdf	4298076 0b9010b5632fdebeef8b10f56798bebd1aeb68ea	no	24
Warnings:					
Information:					
3	NPL Documents	RITCHIE.pdf	3256845 8f5efc4ca0d8f3ace49e60702bc12de1625d04b1	no	22
Warnings:					
Information:					
4	NPL Documents	SUPPEUROPEANSEARCHREPORT.pdf	1326854 4e6cbf133ce6cc8e1a00fe86a230ab906ed73cdd	no	8
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	9219895		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

<u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u>
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

<u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u>
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

<u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u>
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Attorney Docket No. 0670-7134

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	Confirmation No. 8092
Satoru SEKIGUCHI et al.	)	Group Art Unit: 2442
Serial No. 12/527,777	)	Examiner: S. X. Zhang
Filed: September 2, 2009	)	
For: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	)	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Honorable Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.56 and 37 C.F.R. §§ 1.97-1.99, Applicant submits herewith a Form PTO-1449 listing information known to Applicant and requests that this information be made of record in the above identified application. Copies are submitted herewith in accordance with 37 C.F.R. § 1.98(a).

This Information Disclosure Statement is being submitted before the issuance of a first Office Action on the merits, therefore, no fee is required.

The Commissioner is hereby authorized to charge fees under 37 C.F.R. §§ 1.16, 1.17, 1.20(a), 1.20(b), 1.20(c), and 1.20(d) (except the Issue Fee) which may be required now or hereafter, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

Respectfully submitted,

Eric J. Robinson
Reg. No. 38,285

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, Virginia 22033
(571) 434-6789

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/527,777	09/02/2009	Satoru Sekiguchi	0670-7134

CONFIRMATION NO. 8092

31780
Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
3975 Fair Ridge Drive
Suite 20 North
Fairfax, VA 22033

PUBLICATION NOTICE

OC000000041607113

Title:SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

Publication No.US-2010-0121911-A1
Publication Date:05/13/2010

NOTICE OF PUBLICATION OF APPLICATION

The above-identified application will be electronically published as a patent application publication pursuant to 37 CFR 1.211, et seq. The patent application publication number and publication date are set forth above.

The publication may be accessed through the USPTO's publically available Searchable Databases via the Internet at www.uspto.gov. The direct link to access the publication is currently http://www.uspto.gov/patft/.

The publication process established by the Office does not provide for mailing a copy of the publication to applicant. A copy of the publication may be obtained from the Office upon payment of the appropriate fee set forth in 37 CFR 1.19(a)(1). Orders for copies of patent application publications are handled by the USPTO's Office of Public Records. The Office of Public Records can be reached by telephone at (703) 308-9726 or (800) 972-6382, by facsimile at (703) 305-8759, by mail addressed to the United States Patent and Trademark Office, Office of Public Records, Alexandria, VA 22313-1450 or via the Internet.

In addition, information on the status of the application, including the mailing date of Office actions and the dates of receipt of correspondence filed in the Office, may also be accessed via the Internet through the Patent Electronic Business Center at www.uspto.gov using the public side of the Patent Application Information and Retrieval (PAIR) system. The direct link to access this status information is currently http://pair.uspto.gov/. Prior to publication, such status information is confidential and may only be obtained by applicant using the private side of PAIR.

Further assistance in electronically accessing the publication, or about PAIR, is available by calling the Patent Electronic Business Center at 1-866-217-9197.

Office of Data Managment, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

U.S. APPLICATION NUMBER NO.	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO.
12/527,777	Satoru Sekiguchi	0670-7134

31780
ERIC ROBINSON
PMB 955
21010 SOUTHBANK ST.
POTOMAC FALLS, VA 20165

INTERNATIONAL APPLICATION NO.	
PCT/JP2007/054603	
I.A. FILING DATE	PRIORITY DATE
03/02/2007	

CONFIRMATION NO. 8092
371 ACCEPTANCE LETTER

OC000000039893988

Date Mailed: 02/02/2010

NOTICE OF ACCEPTANCE OF APPLICATION UNDER 35 U.S.C 371 AND 37 CFR 1.495

The applicant is hereby advised that the United States Patent and Trademark Office in its capacity as a Designated / Elected Office (37 CFR 1.495), has determined that the above identified international application has met the requirements of 35 U.S.C. 371, and is ACCEPTED for national patentability examination in the United States Patent and Trademark Office.

The United States Application Number assigned to the application is shown above and the relevant dates are:

09/02/2009	09/02/2009
DATE OF RECEIPT OF 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2) and (c)(4) REQUIREMENTS	DATE OF COMPLETION OF ALL 35 U.S.C. 371 REQUIREMENTS

A Filing Receipt (PTO-103X) will be issued for the present application in due course. **THE DATE APPEARING ON THE FILING RECEIPT AS THE " FILING DATE" IS THE DATE ON WHICH THE LAST OF THE 35 U.S.C. 371 (c)(1), (c)(2) and (c)(4) REQUIREMENTS HAS BEEN RECEIVED IN THE OFFICE. THIS DATE IS SHOWN ABOVE.** *The filing date of the above identified application is the international filing date of the international application (Article 11(3) and 35 U.S.C. 363).* Once the Filing Receipt has been received, send all correspondence to the Group Art Unit designated thereon.

The following items have been received:

- Copy of the International Application filed on 08/19/2009
- English Translation of the IA filed on 08/19/2009
- Copy of the International Search Report filed on 08/19/2009
- Preliminary Amendments filed on 08/19/2009
- Information Disclosure Statements filed on 08/19/2009
- Oath or Declaration filed on 09/02/2009
- Request for Immediate Examination filed on 08/19/2009
- U.S. Basic National Fees filed on 08/19/2009

FORM PCT/DO/EO/903 (371 Acceptance Notice)

Applicant is reminded that any communications to the United States Patent and Trademark Office must be mailed to the address given in the heading and include the U.S. application no. shown above (37 CFR 1.5)

DEBORAH A THOMAS

Telephone: (703) 756-1816

FORM PCT/DO/EO/903 (371 Acceptance Notice)

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY.DOCKET.NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
12/527,777	09/02/2009	2431	1110	0670-7134	15	2

CONFIRMATION NO. 8092

31780
ERIC ROBINSON
PMB 955
21010 SOUTHBANK ST.
POTOMAC FALLS, VA 20165

FILING RECEIPT

Date Mailed: 02/02/2010

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. **If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a Filing Receipt Correction. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections**

Applicant(s)

Satoru Sekiguchi, Hachiouji, JAPAN;
Yoshio Sonoda, Sagamihara, JAPAN;
Isao Nakamura, Yokohama, JAPAN;
Masamichi Furukawa, Hachiouji, JAPAN;
Yoshihisa Mashita, Kodaira, JAPAN;
Tomoaki Yoshida, Hino, JAPAN;
Masahito Watanabe, Sagamihara, JAPAN;

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 31780

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a 371 of PCT/JP2007/054603 03/02/2007

Foreign Applications

If Required, Foreign Filing License Granted: 01/27/2010

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 12/527,777**

Projected Publication Date: 05/13/2010

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

Preliminary Class

380

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, http://www.stopfakes.gov. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4158).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER

Title 35, United States Code, Section 184

Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where

the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign AssetsControl, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD

Effective October 2, 2008

Application or Docket Number: 12/527777

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)	SMALL ENTITY RATE	SMALL ENTITY FEE	OR	LARGE ENTITY RATE	LARGE ENTITY FEE
U.S. NATIONAL STAGE FEES							
BASIC FEE			BASIC FEE		OR	BASIC FEE	$330
EXAMINATION FEE			EXAM. FEE			EXAM. FEE	$220
SEARCH FEE			SEARCH FEE			SEARCH FEE	$430
FEE FOR EXTRA SPEC. PGS.	minus 100 =	/ 50 =	X $ 135 =			X $ 270 =	
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	15 minus 20 =		X $ 26 =		OR	X $ 52 =	
INDEPENDENT CLAIMS	2 minus 3 =		X $ 110 =		OR	X $ 220 =	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT			+ $ 195 =		OR	+ $ 390 =	
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2			TOTAL		OR	TOTAL	$980

CLAIMS AS AMENDED - PART II

		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	SMALL ENTITY RATE	SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE	OTHER THAN SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE
AMENDMENT A	Total		Minus	**		X $ 26 =		OR	X $ 52 =	
	Independent		Minus	***		X $ 110 =		OR	X $ 220 =	
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM ☐					+ $ 195 =		OR	+ $ 390 =	
						TOTAL ADDIT. FEE		OR	TOTAL ADDIT. FEE	

		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	RATE	ADDITIONAL FEE	OR	RATE	ADDITIONAL FEE
AMENDMENT B	Total		Minus	**		X $ 26 =		OR	X $ 52 =	
	Independent		Minus	***		X $ 110 =		OR	X $ 220 =	
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM ☐					+ $ 195 =		OR	+ $ 390 =	
						TOTAL ADDIT. FEE		OR	TOTAL ADDIT. FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.

** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than '20', enter "20".

*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than '3', enter "3".

The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

MULTIPLE DEPENDENT CLAIM FEE CALCULATION SHEET
(FOR USE WITH FORM PTO-875)

SERIAL NO. 12/527777 | FILING DATE

APPLICANT(S)

CLAIMS

	AS FILED		AFTER 1st AMENDMENT		AFTER 2nd AMENDMENT	
	IND.	DEP.	IND.	DEP.	IND.	DEP.
1	1		1			
2		1		1		
3		1		1		
4		3		1		
5		D		1		
6		D		1		
7		D		1		
8	1		1			
9		D		1		
10				1		
11				1		
12				1		
13				1		
14				1		
15				1		
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
TOTAL IND.		⬇	2	⬇		⬇
TOTAL DEP.			13			⬅
TOTAL CLAIMS			15			

	AS FILED		AFTER 1st AMENDMENT		AFTER 2nd AMENDMENT	
	IND.	DEP.	IND.	DEP.	IND.	DEP.
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						
TOTAL IND.		⬇		⬇		⬇
TOTAL DEP.		⬅		⬅		⬅
TOTAL CLAIMS						

PTO - 1360 (REV. 04/2009)

U.S. DEPARTMENT of COMMERCE
Patent and Trademark Office

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	12/527,777
Filing Date	August 19, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	2431
Examiner Name	Unassigned
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document Number	Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
		International Preliminary Examination Report (Application No. PCT/JP2007/054603) dated September 17, 2009.	

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] Unique citation designation number. [2] See attached Kinds of U.S. Patent Documents. [3] Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [4] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [5] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [6] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

[1] Unique citation designation number. [2] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY
(CHAPTER I OR CHAPTER II
OF THE PATENT COOPERATION TREATY)
(PCT Rules 44*bis*.3(c) and 72.2)

To:

OKABE, Masao
No. 602, Fuji Bldg.
2-3, Marunouchi 3-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 1000005
JAPON

Date of mailing *(day/month/year)* 17 September 2009 (17.09.2009)	
Applicant's or agent's file reference KW340PC	**IMPORTANT NOTIFICATION**
International application No. PCT/JP2007/054603	International filing date *(day/month/year)* 02 March 2007 (02.03.2007)
Applicant KABUSHIKI KAISHA KENWOOD et al	

1. **Transmittal of the translation to the applicant.**

☑ The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation of the international preliminary report on patentability (Chapter I).

☐ The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation of the international preliminary report on patentability (Chapter II).

2. **Transmittal of the copy of the translation to the designated or elected Offices.**

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following designated or elected Offices requiring such translation:

EP

The following designated or elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

AE, AG, AL, AM, AP, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EA, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OA, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

3. **Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).**

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability (Chapter II).

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned within the applicable time limit (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Authorized officer
Yoshiko Kuwahara

e-mail: pt07.pct@wipo.int

Form PCT/IB/338 (January 2004)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44*bis*)

Applicant's or agent's file reference KW340PC	**FOR FURTHER ACTION**	See item 4 below
International application No. PCT/JP2007/054603	International filing date *(day/month/year)* 02 March 2007 (02.03.2007)	Priority date *(day/month/year)*
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant KABUSHIKI KAISHA KENWOOD		

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 *bis*.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

   In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

☒	Box No. I	Basis of the report
☐	Box No. II	Priority
☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
☐	Box No. VI	Certain documents cited
☐	Box No. VII	Certain defects in the international application
☐	Box No. VIII	Certain observations on the international application

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44*bis*.3(c) and 93*bis*.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44*bis* .2).

	Date of issuance of this report 08 September 2009 (08.09.2009)
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Authorized officer Yoshiko Kuwahara e-mail: pt07.pct@wipo.int

Form PCT/IB/373 (January 2004)

PATENT COOPERATION TREATY

TRANSLATION

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43*bis*.1)

	Date of mailing *(day/month/year)*
Applicant's or agent's file reference KW340PC	**FOR FURTHER ACTION** See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/JP2007/054603	02.03.2007	

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

Applicant
KABUSHIKI KAISHA KENWOOD

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I — Basis of the opinion
- ☐ Box No. II — Priority
- ☐ Box No. III — Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV — Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V — Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI — Certain documents cited
- ☐ Box No. VII — Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII — Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1*bis*(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/JP	Date of completion of this opinion	Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

Form PCT/ISA/237 (cover sheet) (April 2005)

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2007/054603

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

☒ the international application in the language in which it was filed

☐ the translation of the international application into _____ , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rule 12.3(a) and 23.1(b)).

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

a. type of material

☐ a sequence listing

☐ table(s) related to the sequence listing

b. format of material

☐ on paper

☐ in electronic form

c. time of filing/furnishing

☐ contained in the international application as filed

☐ filed together with the international application in electronic form

☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2007/054603

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	6-7	YES
	Claims	1-5, 8-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations:

Document 1: JP 2006-311313 A (Toshiba Corp.), 09 November 2006, paragraphs [0004]-[0078], fig. 1, 3 and 8-18

Document 2: JP 2005-328443 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 November 2005, paragraphs [0002]-[0069], fig. 1 and 4

Document 3: JP 2006-304093 A (Toshiba Corp.), 02 November 2006, paragraphs [0009]-[0076], fig, 1, 3 and 8-15

Document 4: JP 2003-228533 A (Quantum Corp.), 15 August 2003, paragraphs [0011]-[0043] and [0055]-[0056], fig. 1-6

Document 5: JP 2002-083485 A (Sharp Corp.), 22 March 2002, fig. 16 and 21

Document 6: JP 2006-185473 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 July 2006, paragraphs [0002]-[0105], [0137]-[0142] and [0181]-[0220], fig. 24-25

(1) Claims 1-2 and 8-9

The invention as in claims 1-2 and 8-9 does not involve an inventive step in view of document 1, 2, or 3 cited in the ISR.

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Documents 1-3 disclose a device for presenting, on a terminal, a list of contents that can be provided.

In a device for providing contents such as a server, providing an internal storage device or an external storage device connectable to a network, and moving contents are both well-known techniques (for example, refer to documents 2-3, etc. for the former and document 1, etc. for the latter).

A person skilled in the art could have easily adopted the abovementioned well-known techniques for the abovementioned device disclosed in any of documents 1-3 to arrive at the invention as in claims 1-2 and 8-9.

(2) Claim 3

The invention as in claim 3 does not involve an inventive step in view of document 1, 2, or 3 cited in the ISR.

Documents 1-3 disclose a device for presenting, on a terminal, a list of contents that can be provided.

A configuration wherein information is directly transmitted from a network storage to a terminal is a well-known technique (see document 4, if necessary).

A person skilled in the art could have easily adopted the abovementioned well-known technique and the well-known techniques indicated in the abovementioned (1) for the abovementioned device disclosed in any of documents 1-3 to arrive at the invention as in claim 3.

(3) Claim 4

The invention as in claim 4 does not involve an inventive step in view of document 1, 2, or 3 cited in the ISR.

Documents 1-3 disclose a device for presenting, on a terminal, a list of contents that can be provided.

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Generally, transferring/copying contents or files that meet predetermined conditions (for example, selection by a user or matching with search criteria) from one storage device to another is a well-known technique.

A person skilled in the art could have easily adopted the abovementioned well-known technique and the well-known techniques indicated in the abovementioned (1) for the abovementioned device disclosed in any of documents 1-3 to arrive at the invention as in claims 4.

(4) Claim 5

The invention as in claim 5 does not involve an inventive step in view of document 1, 2, or 3 cited in the ISR.

Documents 1-3 disclose a device for presenting, on a terminal, a list of contents that can be provided.

Generally, putting information to show the storage location of files or contents on a list is a well-known technique (for example, see document 5, etc. if necessary).

A person skilled in the art could have easily adopted the abovementioned well-known technique and the well-known techniques indicated in the abovementioned (1) for the abovementioned device disclosed in any of documents 1-3 to arrive at the invention as in claims 5.

(5) Claims 6 and 7

The invention as in claims 6 and 7 is neither disclosed in any of the abovementioned documents 1-6 cited in the ISR nor obvious to a person skilled in the art from the documents.

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	6655113
Application Number:	12527777
International Application Number:	
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru SEKIGUCHI
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Tiffany Banks
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	17-DEC-2009
Filing Date:	
Time Stamp:	14:37:06
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		Submission_of_IPER.pdf	337250 ee5ab14c56290c880a905bc8b3847b97e321f232	yes	2

	Multipart Description/PDF files in .zip description		
	Document Description	**Start**	**End**
	Transmittal Letter	1	1
	Information Disclosure Statement (IDS) Filed (SB/08)	2	2

Warnings:					
Information:					
2	NPL Documents	IPER.pdf	1027293 188bb453b1f7c7627cac7d9501d1b593d2ca0248	no	7
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	1364543		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Attorney Docket No. 0670-7134

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	Confirmation No. 8092
Satoru SEKIGUCHI et al.	)	Group Art Unit: 2431
Serial No. 12/527,777	)	Examiner: Unassigned
Filed: August 19, 2009	)	
For: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	)	

SUBMISSION OF INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Honorable Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Submitted herewith is a copy of the International Preliminary Examination Report issued by The International Bureau of WIPO on September 17, 2009. It is respectfully requested that the International Preliminary Examination Report be considered and made of record in the above-identified application.

Respectfully submitted,

Eric J. Robinson
Reg. No. 38,285

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
PMB 955
21010 Southbank Street
Potomac Falls, Virginia 20165
(571) 434-6789

FORM PTO-1390 REV 11-2000)	U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE PATENT AND TRADEMARK OFFICE	ATTORNEYS DOCKET NUMBER
TRANSMITTAL LETTER TO THE UNITED STATES DESIGNATED/ELECTED OFFICE (DO/EO/US) CONCERNING A FILING UNDER 35 U.S.C. 371		0670-7134
		U.S. APPLICATION NO (If known, see 37 CFR 1.5) 12/257,777
INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/JP2007/054603	INTERNATIONAL FILING DATE 03-02-2007	PRIORITY DATE CLAIMED

TITLE OF INVENTION: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

APPLICANT(S) FOR DO/EO/US: Satoru SEKIGUCHI; Yoshio SONODA; Isao NAKAMURA; Masamichi FURUKAWA; Yoshihisa MASHITA; Tomoaki YOSHIDA; and Masahito WATANABE

Applicant herewith submits to the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) the following items and other information:

1. ☐ This is a **FIRST** submission of items concerning a filing under 35 U.S.C. 371.
2. ☒ This is a **SECOND** or **SUBSEQUENT** submission of items concerning a filing under 35 U.S.C. 371.
3. ☐ This is an express request to promptly begin national examination procedures (35 U.S.C. 371(f)).
4. ☐ The US has been elected by the expiration of 19 months from the priority date (PCT Article 31).
5. ☐ A copy of the International Application as filed (35 U.S.C. 371(c)(2))
   a. ☐ is attached hereto (required only if not communicated by the International Bureau).
   b. ☐ has been communicated by the International Bureau.
   c. ☐ is not required, as the application was filed in the United States Receiving Office (RO/US).
6. ☐ An English language translation of the International Application as filed (35 U.S.C. 371(c)(2)).
7. ☐ Amendments to the claims of the International Application under PCT Article 19 (35 U.S.C. 371(c)(3)).
   a. ☐ are attached hereto (required only if not communicated by the International Bureau).
   b. ☐ have been communicated by the International Bureau.
   c. ☐ have not been made; however, the time limit for making such amendments has NOT expired.
   d. ☐ have not been made and will not be made.
8. ☐ An English language translation of the amendments to the claims under PCT Article 19 (35 U.S.C. 371(c)(3)).
9. ☐ An oath or declaration of the inventor(s) (35 U.S.C. 371(c)(4)).
10. ☐ An English language translation of the annexes to the International Preliminary Examination Report under PCT Article 36 (35 U.S.C. 371(c)(5)).

Items 11 to 20 below concern document(s) or information included:

11. ☐ An Information Disclosure Statement under 37 CFR 1.97 and 1.98.
12. ☐ An assignment document for recording. A separate cover sheet in compliance with 37 CFR 3.28 and 3.31 is included.
13. ☐ A preliminary amendment.
14. ☐ An Application Data Sheet.
15. ☐ A substitute specification.
16. ☒ A power of attorney and/or address letter.
17. ☐ A computer-readable form of the sequence listing in accordance with PCT Rule 13ter.2 and 35 U,S.C. 1.821 - 1.825.
18. ☐ A second copy of the published international application under 35 U.S.C. 154(d)(4).
19. ☐ A second copy of the English language translation of the international application under 35 U.S.C. 154(d)(4).
20. ☐ Other items or information:

U.S. APPLICATION NO. (If known, see 37 C.F.R. 1.50)	INTERNATIONAL APPLICATION NO.	ATTORNEYS DOCKET NUMBER
12/257,777	PCT/JP2007/054603	0670-7134

21. ☐ The following fees are submitted:	CALCULATIONS	PTO USE ONLY
☐Basic national fee.....$330.00	$.....	
☐Search fee.....$430.00	$	
☐Exam fee.....$220.00	$	
ENTER APPROPRIATE BASIC FEE AMOUNT =	$	
Additional page fee for pages >100	$	
Surcharge of **$130.00** for furnishing the oath or declaration later than 30 months from the earliest claimed priority date (37 CFR 1.492(e)).	$	

CLAIMS	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE		
Total claims	15 - 20 =	0	X **$52.00**	$	
Independent claims	2 - 3 =	0	X **$220.00**	$	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM(S) (if applicable)			+ **$390.00**	$	
TOTAL OF ABOVE CALCULATIONS =				$	
☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27. The fees indicated above are reduced by ½.				$	
SUBTOTAL =				$	
Processing fee of **$130.00** for furnishing the English translation later than 30 months from the earliest claimed priority date (37 CFR 1.492(f)). +				$ 130.00	
TOTAL NATIONAL FEE =				$ 130.00	
Fee for recording the enclosed assignment (37 CFR 1.21(h)). The assignment must be accompanied by an appropriate cover sheet (37 CFR 3.28, 3.31). **$40.00** per property +				$	
TOTAL FEES ENCLOSED =				$ 130.00	
				Amount to be refunded:	$
				charged:	$

a. ☒ An EFT payment of $130.00 to cover the above fees is transmitted herewith.

b. ☐ Please charge my Deposit Account No. _____ in the amount of $_____ to cover the above fees. A duplicate copy of this sheet is enclosed.

c. ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees which may be required, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

NOTE: Where an appropriate time limit under 37 CFR 1.494 or 1.495 has not been met, a petition to revive (37 CFR 1.137(a) or (b)) must be filed and granted to restore the application to pending status.

SEND ALL CORRESPONDENCE TO:

Robinson Intellectual Property Law Office
PMB 955
21010 Southbank Street
Potomac Falls, Virginia 20165

SIGNATURE

Eric J. Robinson
NAME

38,285
REGISTRATION NUMBER

KW340PC-US

COMBINED DECLARATION FOR PATENT APPLICATION AND POWER OF ATTORNEY (Includes Reference to PCT International Applications)	Attorney Docket No:

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence post office address and citizenship are as stated below next to my name,

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled: **SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM**

the specification of which (check only one item below):

[ ] is attached hereto.

[ ] was filed as United States application

Serial No.
on
and was amended
on _____ (if applicable).

[x] was filed as PCT international application

Number **PCT/JP2007/054603**
on **March 2, 2007**
and was amended under **PCT Article 34**
on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to the examination of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations. § 1.56.

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, § 119 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate or of any PCT international applications(s) designating at least one country other than the United States of America listed below and have also identified below any foreign application(s) for patent or inventor's certificate or any PCT international application(s) designating at least one country other than the United States of America filed by me on the same subject matter having a filing date before that of the application(s) of which priority is claimed:

PRIOR FOREIGN/PCT APPLICATION(S) AND ANY PRIORITY CLAIMS UNDER 35 U.S.C. 119:			
COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING (day, month, year)	PRIORITY CLAIMED UNDER 35 USC 119
			[ ] YES [ ] NO
			[ ] YES [ ] NO
			[ ] YES [ ] NO
			[ ] YES [ ] NO
			[ ] YES [ ] NO

COMBINED DECLARATION FOR PATENT APPLICATION AND POWER OF ATTORNEY (Includes Reference to PCT International Applications)	Attorney Docket No:

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, § 119(e) or § 120, as applicable of any United States application(s) or PCT international application(s) designating the United States of America that is/are listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in that/those prior application(s) in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, § 112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 which occurred between the filing date of the prior application(s) and the national or PCT international filing date of this application:

PRIOR U.S. APPLICATIONS OR PCT INTERNATIONAL APPLICATIONS DESIGNATING THE U.S. FOR BENEFIT UNDER 35 U.S.C. 120:

U.S. APPLICATIONS		STATUS *(Check one)*		
U.S. APPLICATION NUMBER	U.S. FILING DATE	PATENTED	PENDING	ABANDONED
PCT APPLICATIONS DESIGNATING THE U.S.				

PCT APPLICATION NO.	PCT FILING DATE	U.S. SERIAL NUMBERS ASSIGNED *(if any)*			

POWER OF ATTORNEY: As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith. (*List name and registration number*)

Eric J. Robinson (Reg. No. 38,285)

Send Correspondence to:	**Robinson Intellectual Property Law Office** PMB 955 21010 Southbank Street, Potomac Falls, Virginia 20165	**Direct Telephone Calls to:** *(name and telephone number)* Eric J. Robinson (571) 434-6789

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

The undersigned hereby authorize any U.S. attorney or agent named herein to accept and follow instructions from **Nobuaki KATO and Nobumitsu ASAHI** as to any action to be taken in the Patent and Trademark Office regarding this application without direct communication between the U.S. attorney or agent and the undersigned. In the event of a change in the persons from whom instructions may be taken, the U.S. attorneys or agents named herein will be so notified by the undersigned.

FULL NAME OF SECOND JOINT INVENTOR (if any)	INVENTOR'S SIGNATURE	DATE
Satoru SEKIGUCHI		3 Aug 2009
RESIDENCE (City, State & Country)		CITIZENSHIP
Hachiouji-shi, Tokyo, Japan		**Japan**
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country)		
906-1-201, Komiya-machi, Hachiouji-shi, Tokyo 192-0031, JAPAN		

FULL NAME OF SIXTH JOINT INVENTOR (if any) **Yoshio SONODA**	INVENTOR'S SIGNATURE 園田 佳男	DATE 3. Aug. 2009
RESIDENCE (City, State & Country) **Sagamihara-shi, Kanagawa, Japan**		CITIZENSHIP **Japan**
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country) **2-2-46, Komachidouri, Sagamihara-shi, Kanagawa 229-1117, JAPAN**		

FULL NAME OF SIXTH JOINT INVENTOR (if any) **Isao NAKAMURA**	INVENTOR'S SIGNATURE 中村 功	DATE 4. Aug., 2009
RESIDENCE (City, State & Country) **Yokohama-shi, Kanagawa, Japan**		CITIZENSHIP **Japan**
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country) **719, Kawashima-cho, Hodogaya-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 240-0045, JAPAN**		

FULL NAME OF SIXTH JOINT INVENTOR (if any) **Masamichi FURUKAWA**	INVENTOR'S SIGNATURE 古川 雅通	DATE 8. Aug, 2009
RESIDENCE (City, State & Country) **Hachiouji-shi, Tokyo, Japan**		CITIZENSHIP **Japan**
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country) **6-7-16-1402, Owada-machi, Hachiouji-shi, Tokyo 192-0045, JAPAN**		

FULL NAME OF SIXTH JOINT INVENTOR (if any) **Yoshihisa MASHITA**	INVENTOR'S SIGNATURE 真下 喜久	DATE 12, Aug, 2009
RESIDENCE (City, State & Country) **Kodaira-shi, Tokyo, Japan**		CITIZENSHIP **Japan**
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country) **1817-72, Ogawahigashi-cho, Kodaira-shi, Tokyo 187-0031, JAPAN**		

FULL NAME OF SIXTH JOINT INVENTOR (if any) **Tomoaki YOSHIDA**	INVENTOR'S SIGNATURE 吉田 朝明	DATE 3. Aug. 2009
RESIDENCE (City, State & Country) **Hino-shi, Tokyo, Japan**		CITIZENSHIP **Japan**
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country) **3-13-16, Nishihirayama, Hino-shi, Tokyo 191-0055, JAPAN**		

FULL NAME OF SIXTH JOINT INVENTOR (if any) **Masahito WATANABE**	INVENTOR'S SIGNATURE 渡邊 真人	DATE 3. Aug. 2009
RESIDENCE (City, State & Country) **Sagamihara-shi, Kanagaw, Japan**		CITIZENSHIP **Japan**
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country) **#505, 4-21-28, Higashifuchinobe, Sagamihara-shi, Kanagawa 229-0003, JAPAN**		

FULL NAME OF EIGHTH JOINT INVENTOR (if any)	INVENTOR'S SIGNATURE	DATE
RESIDENCE (City, State & Country)		CITIZENSHIP
POST OFFICE ADDRESS (Complete Address including City, State & Country)		

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	12527777
Filing Date:	
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru SEKIGUCHI
Filer:	Eric J. Robinson/Adele Stamper
Attorney Docket Number:	0670-7134

Filed as Large Entity

U.S. National Stage under 35 USC 371 Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Eng. Transl. > 30 mo. from priority date	1618	1	130	130
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**130**

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	6000632
Application Number:	12527777
International Application Number:	
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru SEKIGUCHI
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Adele Stamper
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	02-SEP-2009
Filing Date:	
Time Stamp:	14:21:57
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Electronic Funds Transfer
Payment was successfully received in RAM	$130
RAM confirmation Number	502
Deposit Account	
Authorized User	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)

1	Transmittal Letter	371TRANSMITTAL_09_02_2009_06707134.pdf	361900 3676dc9c973e09a62e0743069c7042f5c8e8f023	no	2
Warnings:					
Information:					
2	Oath or Declaration filed	DECLARATION_09_02_2009_06707134.pdf	691158 3126d7eb67dc85fce221fc147088f7e22401650c	no	3
Warnings:					
Information:					
3	Fee Worksheet (PTO-875)	fee-info.pdf	30263 86dc27f969ec49458cd471e4baebf57b0e6e20d9	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	1083321		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

<u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u>
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

<u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u>
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

<u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u>
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

FORM PTO-1390 REV 11-2000) U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE PATENT AND TRADEMARK OFFICE		ATTORNEYS DOCKET NUMBER
TRANSMITTAL LETTER TO THE UNITED STATES DESIGNATED/ELECTED OFFICE (DO/EO/US) CONCERNING A FILING UNDER 35 U.S.C. 371		0670-7134 U.S. APPLICATION NO. (If known, see 37 CFR 1.5)
INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/JP2007/054603	INTERNATIONAL FILING DATE 03-02-2007	PRIORITY DATE CLAIMED

TITLE OF INVENTION: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

APPLICANT(S) FOR DO/EO/US: Satoru SEKIGUCHI; Yoshio SONODA; Isao NAKAMURA; Masamichi FURUKAWA; Yoshihisa MASHITA; Tomoaki YOSHIDA; and Masahito WATANABE

Applicant herewith submits to the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) the following items and other information:

1. ☒ This is a **FIRST** submission of items concerning a filing under 35 U.S.C. 371.
2. ☐ This is a **SECOND** or **SUBSEQUENT** submission of items concerning a filing under 35 U.S.C. 371.
3. ☒ This is an express request to promptly begin national examination procedures (35 U.S.C. 371(f)).
4. ☐ The US has been elected by the expiration of 19 months from the priority date (PCT Article 31).
5. ☒ A copy of the International Application as filed (35 U.S.C. 371(c)(2))
   a. ☐ is attached hereto (required only if not communicated by the International Bureau).
   b. ☒ has been communicated by the International Bureau.
   c. ☐ is not required, as the application was filed in the United States Receiving Office (RO/US).
6. ☒ An English language translation of the International Application as filed (35 U.S.C. 371(c)(2)).
7. ☒ Amendments to the claims of the International Application under PCT Article 19 (35 U.S.C. 371(c)(3)).
   a. ☐ are attached hereto (required only if not communicated by the International Bureau).
   b. ☐ have been communicated by the International Bureau.
   c. ☐ have not been made; however, the time limit for making such amendments has NOT expired.
   d. ☒ have not been made and will not be made.
8. ☐ An English language translation of the amendments to the claims under PCT Article 19 (35 U.S.C. 371(c)(3)).
9. ☐ An oath or declaration of the inventor(s) (35 U.S.C. 371(c)(4)).
10. ☐ An English language translation of the annexes to the International Preliminary Examination Report under PCT Article 36 (35 U.S.C. 371(c)(5)).

Items 11 to 20 below concern document(s) or information included:

11. ☒ An Information Disclosure Statement under 37 CFR 1.97 and 1.98.
12. ☐ An assignment document for recording. A separate cover sheet in compliance with 37 CFR 3.28 and 3.31 is included.
13. ☒ A preliminary amendment.
14. ☒ An Application Data Sheet.
15. ☐ A substitute specification.
16. ☐ A power of attorney and/or address letter.
17. ☐ A computer-readable form of the sequence listing in accordance with PCT Rule 13ter.2 and 35 U.S.C. 1.821 - 1.825.
18. ☐ A second copy of the published international application under 35 U.S.C. 154(d)(4).
19. ☐ A second copy of the English language translation of the international application under 35 U.S.C. 154(d)(4).
20. ☒ Other items or information:
    International Search Report

U.S. APPLICATION NO. (If known, see 37 C.F.R. 1.50)	INTERNATIONAL APPLICATION NO.	ATTORNEYS DOCKET NUMBER
	PCT/JP2007/054603	0670-7134

21. ☒ The following fees are submitted:	CALCULATIONS	PTO USE ONLY
☒ Basic national fee.....$330.00	$ 330.00	
☒ Search fee.....$430.00	$ 430.00	
☒ Exam fee.....$220.00	$ 220.00	
ENTER APPROPRIATE BASIC FEE AMOUNT =	$ 980.00	
Additional page fee for pages >100	$	
Surcharge of **$130.00** for furnishing the oath or declaration later than 30 months from the earliest claimed priority date (37 CFR 1.492(e)).	$	

CLAIMS	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE		
Total claims	15 - 20 =	0	X **$52.00**	$	
Independent claims	2 - 3 =	0	X **$220.00**	$	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM(S) (if applicable)			+ **$390.00**	$	
TOTAL OF ABOVE CALCULATIONS =				$ 980.00	
☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27. The fees indicated above are reduced by ½.				$	
SUBTOTAL =				$	
Processing fee of **$130.00** for furnishing the English translation later than 30 months from the earliest claimed priority date (37 CFR 1.492(f)). +				$	
TOTAL NATIONAL FEE =				$ 980.00	
Fee for recording the enclosed assignment (37 CFR 1.21(h)). The assignment must be accompanied by an appropriate cover sheet (37 CFR 3.28, 3.31). **$40.00** per property +				$	
TOTAL FEES ENCLOSED =				$ 980.00	
				Amount to be refunded:	$
				charged:	$

a. ☒ An EFT payment of $980.00 to cover the above fees is transmitted herewith.

b. ☐ Please charge my Deposit Account No. _____ in the amount of $_____ to cover the above fees. A duplicate copy of this sheet is enclosed.

c. ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees which may be required, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

NOTE: Where an appropriate time limit under 37 CFR 1.494 or 1.495 has not been met, a petition to revive (37 CFR 1.137(a) or (b)) must be filed and granted to restore the application to pending status.

SEND ALL CORRESPONDENCE TO:

Robinson Intellectual Property Law Office
PMB 955
21010 Southbank Street
Potomac Falls, Virginia 20165

SIGNATURE

Eric J. Robinson
NAME

38,285
REGISTRATION NUMBER

Attorney Docket No. 0670-7134

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	
Satoru SEKIGUCHI et al.	)	
Based on PCT/JP2007/054603	)	ATTENTION: US/DO/EO
Filed: March 2, 2007	)	
For: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD	)	
FOR CONTROLLING SERVER FOR	)	
MEDIA, AND PROGRAM	)	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Honorable Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.56 and 37 C.F.R. §§ 1.97-1.99, Applicant submits herewith a Form PTO-1449 listing information known to Applicant and requests that this information be made of record in the above identified application. Copies are submitted herewith in accordance with 37 C.F.R. § 1.98(a).

Copies of U.S. patents and U.S. publications are not enclosed in accordance with the Notice published in the Official Gazette on August 5, 2003 entitled *Information Disclosure Statements May Be Filed Without Copies of U.S. Patents and Published Applications in Patent Applications filed after June 30, 2003*, which waives the requirement under 37 C.F.R. § 1.98(a)(2)(i) for submitting a copy of each cited U.S. patent and each U.S. publication.

U.S. Publication No. 2006/0259945 is in the family of JP 2006-304093.

U.S. Publication No. 2003/0079016 and EP 1 311 122 are in the family of JP 2003-228533.

Although no fee is due for this Information Disclosure Statement, the Commissioner is hereby authorized to charge fees under 37 C.F.R. §§ 1.16, 1.17, 1.20(a), 1.20(b), 1.20(c), and 1.20(d) (except the Issue Fee) which may be required now or hereafter, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

Respectfully submitted,

Eric J. Robinson
Reg. No. 38,285

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
PMB 955
21010 Southbank Street
Potomac Falls, Virginia 20165
(571) 434-6789

Please type a plus sign (+) inside this box → [+]

PTO/SB/08A (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet 1 of 1

Complete if Known	
Application Number	
Filing Date	August 19, 2009
First Named Inventor	Satoru SEKIGUCHI et al.
Group Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	0670-7134

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	U.S. Patent Document Number	Kind Code[2] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		2006/0259945		Kimura et al.	11/16/2006	
		2003/0079016		Tsao	04/24/2003	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Office[3]	Number[4]	Kind Code[5] (if known)	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]
		JP	2006-311313			11/09/2006		Abst.
		JP	2005-328443			11/24/2005		Abst.
		JP	2006-304093			11/02/2006		Abst.
		JP	2003-228533			08/15/2003		Full
		EP	1 311 122			05/14/2003		Eng.
		JP	2002-083485			03/22/2002		Abst.
		JP	2006-185473			07/13/2006		Abst.
		JP	2000-163224			06/16/2000		Abst.

OTHER PRIOR ART – NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No.[1]	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[2]
		International Search Report for PCT/JP2007/054603.	Eng.

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] Unique citation designation number. [2] See attached Kinds of U.S. Patent Documents. [3] Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [4] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [5] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [6] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

[1] Unique citation designation number. [2] Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/054603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N7/173(2006.01)i, *G06F13/00*(2006.01)i, *G10K15/02*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04N7/173, G06F13/00, G10K15/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-311313 A (Toshiba Corp.), 09 November, 2006 (09.11.06), Par. Nos. [0004] to [0078]; Figs. 1, 3, 8 to 18 (Family: none)	1-5,8-9
X	JP 2005-328443 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 November, 2005 (24.11.05), Par. Nos. [0002] to [0069]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-5,8-9
X	JP 2006-304093 A (Toshiba Corp.), 02 November, 2006 (02.11.06), Par. Nos. [0009] to [0076]; Figs. 1, 3, 8 to 15 & US 2006/259945 A1	1-5,8-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 April, 2007 (11.04.07)	24 April, 2007 (24.04.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/054603

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-228533 A (Quantum Corp.), 15 August, 2003 (15.08.03), Par. Nos. [0011] to [0043], [0055] to [0056]; Figs. 1 to 6 & EP 1311122 A1 & US 2003/079016 A1	3
A	JP 2002-083485 A (Sharp Corp.), 22 March, 2002 (22.03.02), Figs. 16, 21 (Family: none)	5
A	JP 2006-185473 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 July, 2006 (13.07.06), Par. Nos. [0002] to [0105], [0137] to [0142], [0181] to [0220]; Figs. 24 to 25 (Family: none)	6-7
A	JP 2000-163224 A (Hitachi, Ltd.), 16 June, 2000 (16.06.00), Par. Nos. [0165] to [0167]; Figs. 30 to 32 (Family: none)	1-9

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

DESCRIPTION

SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

TECHNICAL FIELD

The present invention relates to a server device for media such as an HDD portable player, a method for controlling a server for media, and a program for the same, and more particularly to a server device for media capable of smoothly dealing with the large amount of digital contents, a method for controlling a server for media, and a program for the same.

BACKGROUND ART

In DLNA (Digital Living Network Alliance), a guideline for guaranteeing the mutual compatibility among electric appliances, PCs, and mobile equipment is prescribed. When equipment units conforming to the guideline are connected to a home network, they are mutually connected to share digital contents such as music, photographs, moving pictures, and the like. It is predicted that the equipment units conforming to the DLNA are used not only over a home network but also over an onboard network in the future. The network that has an equipment unit conforming to the DLNA connected thereto will be referred to as "a DLNA network" below.

On the other hand, the HDD portable player is

carried by a user with a great number of music pieces held on the HDD (hard disk device) so that the music pieces can be played. As a usage aspect of the HDD portable player, a user connects his or her HDD portable player to his or her home or automobile DLNA network through a wireless LAN or a cable LAN and plays a music piece held in the HDD portable player with a network player to listen to the music alone or as a group of his or her family members or friends.

Japanese Patent Application Laid-Open No. 2004-208204 (Patent Document) discloses a hard disk recorder for recording television programs that automatically deletes contents corresponding to a predetermined condition from contents stored therein when the hard disk, although with a large capacity, has stored many amounts of contents data so that an insufficient capacity is left for storing a new television program.

DISCLOSURE OF THE INVENTION

It is convenient to use an HDD portable player as a server device for media to play, as required, music pieces held therein from any of the network players which are connected to the same network as that the HDD portable player is connected to. Although the capacity of the HDD in the HDD portable player is large, it is limited, however. Thus, the HDD can store limited amounts of music pieces.

A user may want to listen to different music pieces at each time when the user is out with the HDD

portable player. If a large number of music pieces are held in the HDD, the user may wants to change a part of the music pieces held in the HDD at each time when the user goes out.

The HDD portable player may be adapted to have its HDD store pictures as well as music pieces or the HDD portable player may be adapted to be shared by a couple or siblings. In such cases, the total size of the digital contents the user wants to store in the HDD of the HDD portable player increases by much.

When the hard disk recorder disclosed in the Patent Document has an insufficient capacity free, it can do nothing but delete a part of the stored contents data in order to store further new contents. Even if the hard disk recorder is adapted to transfer a part of the stored contents data to a storage medium such as a DVD-R or the like instead of deleting them, the hard disk recorder is difficult to play the transferred contents as required.

An object of the present invention is to provide a server device for media, a method for controlling a server for media, and a program for the same which is capable of maintaining the convenience of playback in a network player, while properly dealing with the large total size of held digital contents.

MEANS FOR SOLVING THE PROBLEMS

The server device for media according to the present invention is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a

data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network. The server device for media according to the present invention has means shown below:

transfer control means for transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

list information transmission means for responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device;

search means for responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

digital contents data transmission processing means for allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the

network storage device.

The server device for media to which the method for controlling a server according to the present invention is applied is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network. The method for controlling a server according to the present invention has steps shown below:

a step of transferring part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

a step of responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents stored in the internal storage device and the network storage device as the held digital contents;

a step of responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

a step of allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to

the network player, if the result of search shows the network storage device.

The program according to the present invention causes a computer to function as each means of the above-described server device for media. The program according to the present invention also causes a computer to execute each step of the above-described control method.

EFFECTS OF THE INVENTION

According to the present invention, a list transmission request and a data transmission request for the held digital contents of the server device for media to be played by the network player can be made as if all the digital contents were left in the internal storage device of the server device for media, while part of the held digital contents has been transferred from the internal storage device to the network storage device. As a result, the present invention can make the network player to implement playback of the held digital contents of the server device for media without fail, while increasing the total amount of the held digital contents.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a front view of an HDD portable player;

FIG. 2 is an explanatory view showing an example of the movement of the HDD portable player;

FIG. 3 is a diagram showing a situation of a

network to which the HDD portable player is connected;

FIG. 4 is a diagram showing a structure to administer the contents in an HDD of the HDD portable player;

FIG. 5 is a block diagram showing a server device for media; and

FIG. 6 is a flowchart of a method for controlling a server for media.

BEST MODES FOR CARRYING OUT THE INVENTION

FIG. 1 is a front view of an HDD portable player 10. The HDD portable player 10 includes a body 11 and headphones 12 capable of freely inserting and removing its jack into and from the body 11 and has dimensions and weight which are convenient for a user 19 (FIG. 2) to carry in his or her pocket or the like. The HDD portable player 10 is driven by the power of the built-in battery, which is chargeable as required. On the front surface of the body 11, a color LCD 14 and an operation key array unit 15 are arranged at the upper and lower portions of the body 11, respectively. The operation key array unit 15 includes a plurality of operation keys 16. The HDD (not shown) of the HDD portable player 10 records a number of music pieces in a predetermined format so that the music pieces can be played as required. The HDD portable player 10 is equipped with a built-in radio for a wireless LAN.

The user 19 holds the body 11 in one hand, and operates the operation keys 16 by the other hand, thereby issuing various indications to the HDD

portable player 10 to start selecting and playing a desired music piece. The user 19 inserts the right and left speaker units of the headphones 12 into the right and left ears respectively to listen to the played sound of the music pieces.

FIG. 2 is an explanatory view showing an example of the movement of the HDD portable player 10. A DLNA network is built in home 21 and an automobile 22. The user 19 drives, for example, the automobile 22 from the home 21 to a shopping center 23, parks the automobile 22 at a parking lot of the shopping center 23, and does shopping in the shopping center 23. The user 19 carries the HDD portable player 10 into the automobile 22. In the home 21 or the automobile 22, the user 19 can listen to a music piece through a speaker for the network player by issuing an indication to play a music piece held in the HDD portable player 10 from the network player using the network in the home 21 or the automobile 22. The user 19 can also use the HDD portable player 10 by itself in the home 21, the automobile 22, and the shopping center 23 to listen to the music pieces held in the HDD portable player 10 through the headphones 12 as required.

FIG. 3 is a diagram showing a situation of a network 26 to which the HDD portable player 10 is connected. The network 26 is a DLNA network and built in the home 21, for example. A network player 27 is connected to the network 26 through a LAN cable 28. The HDD portable player 10, a network player 31, and a

personal computer 32 are wirelessly connected to the network 26. The network HDD 35 is connected to the network 26 through a LAN cable 36 and is capable of reading and writing data by remote control from the HDD portable player 10. The personal computer 32 can be used as a server and a client. The HDD portable player 10 functions as a server for delivering music pieces, pictures and other contents. The network HDD 35 can also function as an HTTP server.

In the terminology of the DLNA network, the HDD portable player 10 which delivers music pieces is called "DMS (Digital Media Server)", and the networks 26 and 31 which receive delivery of music pieces are called "DMP (Digital Media Player)".

For the convenience of description, listening to the held music pieces of the HDD portable player 10 through the headphones 12 is referred to as "self-playback", and listening to the held music pieces through the network player such as the network players 27, 31 and the like via the network such as the network 26 is referred to as "network-playback". For example, if the network player 27 is placed in the living room of the home 21, and the network player 31 is placed in the bedroom of the home 21, the user can listen to the music pieces stored in the HDD portable player 10 in the network-playback in both the network player 27 in the living room and the network player 31 in the bedroom, while keeping the HDD portable player 10 in the study or the dining room.

The user 19 alone or a group of the user 19 and

family members, acquaintances, or the like may listen to the music pieces in the network-playback in the home 21 or the automobile 22. Described below is the case in which the network-playback is implemented by the network player 27. It is assumed that the network player 27 is provided in the home 21 and the automobile 22.

A user operates the network player 27 to request the HDD portable player 10 to transmit list information about the held music pieces of the HDD portable player 10. In response to the request, the HDD portable player 10 transmits the list information to the network player 27 through the network 26. The user of the network player 27 specifies a music piece desired to be played by referring to the list of music pieces displayed on a display unit of the network player 27 according to the list information received from the HDD portable player 10. Based on the user's instruction of specification, the network player 27 requests the HDD portable player 10 to transmit the data of the specified music piece. In response to the request, the HDD portable player 10 transmits the corresponding data to the network player 27 by the stream-delivery. Since the output speed of the playback sound by the network player 27 is lower in data amount conversion than the transmission speed of the data by the stream-delivery, the data relating to one music piece is transmitted by a predetermined amount at each data transmission request intermittently issued by the network player 27 in the

stream-delivery.

In the CDS (content directory service) defined in the UPnP AVProtocol, the metadata in the list information format is regulated. The HDD portable player 10 can use the metadata to display a list of the contents held by the HDD portable player 10 on the network player 27.

FIG. 4 shows a structure to administer the contents in the HDD of the HDD portable player 10. In the terminology of the UPnP/DLNA, the "contents" are referred to as items. Containers 1 to 3 are generated in the first layer below the root. Containers 4 to 9 are generated in the second layer. Contents 1 to 13 are generated in the third layer. The membership between a container and a content is shown in FIG. 4.

For example, each container in the first layer corresponds to an artist, and each container in the second layer corresponds to an album. A content is not limited to a music piece, but can be other contents to be played such as pictures including moving pictures. One content corresponds to one track of a musical CD, and corresponds to one or more chapters of a DVD for video.

In response to a list presentation request for the held music pieces of the HDD portable player 10 from the network player 27 or 31, the HDD portable player 10 returns the list information for the tree structure shown in FIG. 4 to the network player 27 or 31. The list information is written in XML, and the network player 27 or 31 that has obtained the list

information displays the list on the display unit based on the analysis of the XML description.

The HDD portable player 10 allows part of the held music pieces to be transferred to the network HDD 35 and to be returned from the network HDD 35, as required, during connection with the network 26. The transferring and returning can be implemented for each container and for each content. In transferring and returning of each container, all the sub-containers and contents belonging to the container in the upper layer are included. For example, the container 2 and its descendants, the sub-container 7 and the contents 6 to 8, shown in FIG. 4 are entirely transferred to the network HDD 35. The total size of the held music pieces left in the HDD portable player 10 + the total size of the music pieces transferred from the HDD of the HDD portable player 10 and stored in the network HDD 35 may exceed the capacity of the HDD of the HDD portable player 10.

To the list information presentation request and the data transmission request from the network player 27 and the like, the HDD portable player 10 responds in the same way for the held music pieces which have been transferred from its HDD to the network HDD 35 as for the held music pieces left in its HDD.

For example, if the container 2 and its descendants, the sub-container 7 and the contents 6 to 8 shown in FIG. 4 have been entirely transferred to the network HDD 35, the list information the HDD portable player 10 presents the network player 27 and

the like is the list information relating to the tree structure shown in FIG. 4, i.e., the entire tree structure that includes the tree structure of the container 2 and its descendant, the sub-container 7 and the contents 6 to 8. That is, if the contents of the HDD of the HDD portable player 10 have the tree structure shown in FIG. 4 but part of the contents has been transferred to the network HDD 35, the tree structure shown in FIG. 4 is maintained as it is to be used for the list information. Also, it is administered whether each container and each content are actually stored in the internal HDD or the network HDD 35.

If the container 2 and its descendants, the sub-container 7 and the contents 6 to 8 shown in FIG. 4 have been entirely transferred to the network HDD 35, the HDD portable player 10 responds to a request to transmit data of the contents 6, for example, issued from the network player 27 or the like by transmitting the corresponding data of the contents 6 to the requesting network player. A specific processing method will be described later.

FIG. 5 is a block diagram showing a server device for media 40. The server device for media 40 is equipped with a network storage device 57 for storing the digital contents, and, during connection to the network, responds to the data transmission request from the network player 56 by stream-delivering the corresponding data of the corresponding digital contents from the internal storage device 51

to the network player 56.

The server device for media 40 has transfer control means 41, list information presentation means 42, search means 43, and contents data transmission processing means 44. The server device for media 40 may additionally include return control means 47. The HDD portable player 10 exemplifies the server device for media 40. The internal storage device 51 of the server device for media 40 is not limited to the HDD, but can be other devices such as a mass storage flash memory. The network player 27 exemplifies the network player 56. The network 26 exemplifies the network 55. The network HDD 35 exemplifies the network storage device 57.

The transfer control means 41 transfers part of held digital contents in the internal storage device 51 to the network storage device 57, which is connected to the network 55 and is capable of storing data, and stores the contents there. The list information presentation means 42 responds to the list presentation request for the held digital contents of the server device for media 40 issued from the network player 56 by transmitting the list information, which makes the digital contents left in the internal storage device 51 and the digital contents transferred from the internal storage device 51 to the network storage device 57 and stored in the network storage device 57 as the held digital contents of the internal storage device 51, to the network player 56.

The search means 43 responds to the data

transmission request for the held digital contents issued from the network player 56 by searching for the location where the held digital contents are currently stored. If the result of search shows the network storage device 57, the contents data transmission processing means 44 makes the corresponding data stream-delivered from the network storage device 57 to the network player 56.

A digital content refers to, for example, a music piece or a picture (moving picture or still image). The connection of the server device for media 40 and the network player 56 to the network 55 can be made by cable or made wirelessly. The network 55 is built in the home 21 or the automobile 22, for example (FIG. 2). Therefore, the network storage device 57 is not limited to be placed in the home 21, but can be placed in the automobile 22.

The transfer control means 41 selects the digital contents from the held digital contents in the internal storage device 51 to transfer to the network storage device 57 according to any criteria. For example, in the present case, the transfer control means 41 can select, as the contents to be transferred, (a1) a digital content which the user of the server device for media 40 and/or the network player 56 has not been played in a predetermined period past from the present; (a2) a digital content which has not been subjected to the self-playback in the server device for media 40 and only has been subjected to the network-playback in the network storage device 57;

(a3) all the digital contents to a predetermined order in the ascending order of the playback frequency; or (a4) a digital content over a predetermined size.

The transfer control means 41 transfers part of the held digital contents from the internal storage device 51 to the network storage device 57 for any reason. For example, the reason may be (b1) the user needs a predetermined free capacity for storing a new digital content since the internal storage device 51 is nearly filled with the digital contents stored up to the present time; or (b2) the user wants to transfer the held digital contents to the network storage device 57 instead of deleting them in the case of using the contents in the future.

Since the server device for media 40 can maintain the user operation in the case where all the digital contents are stored in the internal storage device 51 for the request for the list information or the data transmission request when the held digital contents of the server device for media 40 is to be subjected to the network-playback even though the server device for media 40 has transferred part of the held digital contents from the internal storage device 51 to the network storage device 57, the server device for media 40 provides good operability for the network-playback in the network player 56.

The digital contents which have been transferred to the network storage device 57 are transmitted from the network storage device 57 to the network player 56 directly and indirectly.

For indirect transmission, the contents data transmission processing means 44 causes the network storage device 57 to transmit the corresponding data to the server device for media 40, and then, to transmit the corresponding data received from the network storage device 57 from the server device for media 40 to the network player 56.

In the specific example of indirect transmission to the network player 56, the server device for media 40 receives a stream-delivery request from the network player 56, obtains the data of the corresponding digital contents (which is referred to as "items" in the DLNA) from the network storage device 57, and sends out the data to the network player 56, and the contents data transmission processing means 44 does not transfer the stream-delivery request from the network player 56 to the network storage device 57. The contents data transmission processing means 44 needs not to copy the data to the internal storage device 51 to implement the above-described operations alone. The contents data transmission processing means 44 can implement the operations only by obtaining the data from the network storage device 57 to a buffer memory in the server device for media 40 step by step and sending the data out to the network player 56.

For direct transmission, the contents data transmission processing means 44 transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device 57 to the network player 56,

and causes the network storage device 57 to directly transmit the corresponding data to the network player 56.

In the specific example of direct transmission to the network player 56, if the network storage device 57 has an HTTP server function, a URI of the corresponding data in the network storage device 57 is written in the metadata relating to the digital contents that is to be transmitted from the server device for media 40 to the network player 56 as a value of "address (URI) to be accessed when the data of the actual contents is obtained by HTTP-GET" so that the network player 56 can obtain the data from the network storage device 57 (by HTTP-GET).

The server device for media 40 may additionally include return control means 47. The return control means 47 causes the network storage device 57 to return the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents, which have been transferred to the network storage device 57, to the server device for media 40.

The predetermined condition may be, for example, the digital contents which have recently been subjected to the self-playback among the digital contents which have been transferred to the network storage device 57, or the digital contents which have recently been played whether by self-playback or the network-playback. The "self-playback" here includes not only the case in which the server device for media 40 plays the digital contents left in the internal

storage device 51 as a single item but also the case in which the server device for media 40 plays the digital contents which have been transferred from the internal storage device 51 to the network storage device 57 and stored there as a single item. For example, if the digital contents which have been transferred from the internal storage device 51 to the network storage device 57 and stored there are called at least once for the self-playback or the network-playback after the transfer, the process for returning (putting back) the digital contents from the network storage device 57 to the internal storage device 51 can be taken.

Preferably, the list information presentation means 42 transmits the list information to the network player 56, including information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device 51 or the network storage device 57 in the display list of the network player 56.

The network player 56 receives the information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device 51 or the network storage device 57 from the server device for media 40. In the display list for the user, for example, the network player 56 shows names of the digital contents stored in the internal storage device 51 and names of the digital contents stored in the network storage device 57 in different colors, or shows the names of the digital contents stored in the network storage device 57 in lighter color than that

of the names of the digital contents stored in the internal storage device 51.

Even if the server device for media 40 and the network player 56 are normally connected to the network 55, the server device for media 40 may be unable to respond to the data transmission request from the network player 56 for the digital contents which have been transferred to the network storage device 57 by actually transmitting the data to the network player 56 for such a reason as the network storage device 57 being switched off. To deal with such a problem, the server device for media 40 is equipped with connection detecting means (not shown) for checking whether the network storage device 57 is connected to the network 55 or not. If the network storage device 57 is not connected to the network 55, the list information presentation means 42 can make the list information for the network player 56 include predetermined information for allowing the network player 56 to perform a process for expressing the non-connection on its display list. In that case, the user views the list of the digital contents on the display unit of the network player 56 and can identify whether the digital contents stored in the network storage device 57 (c1) can be actually played in response to an instruction to play issued from the network player 56, or (c2) cannot be played in response to the instruction to play issued from the network player 56.

It is also possible to exclude the digital

contents relating to (c2) from the list information to be transmitted from the server device for media 40 to the network player 56 so that the digital contents are not shown on the display list of the network player 56.

Described below is a specific example of list information structure that is transmitted from the server device for media 40 to the network player 56 for allowing the user of the network player 56 to identify the digital contents held in the internal storage device 51 (hereinafter, referred to as "real held contents" for convenience) and the digital contents held in the network storage device 57 (hereinafter, referred to as "virtual held contents"). Neither UPnP nor DLNA has a specification in which a proper flag or the like that can be used to distinguish the virtual held contents from the real held contents is defined. Since the GUI for the DMP is generated by the DMP and the DMP manufacturer designs the GUI at discretion, the DMS cannot change the displayed color or the like of the GUI. Therefore, "*", for example, is added to the title of the digital contents or an extension tag, for example, <kenwood:BackUp> is defined in the XML of the digital contents so that the DMP that can recognize the tag determines whether the digital contents are the virtual held contents or the real held contents according to the value (for example, 1 and 0) and displays them in different colors or the like in the GUI.

For the purpose of copyright protection, some

digital contents are adapted not to permit the overlapped part of the same content exists in a plurality of storage devices for more than several seconds in the playback time, for example. If the transferring operation of such a digital content from the internal storage device 51 to the network storage device 57 is interrupted by a failure in the network 55 or the like, the original digital content cannot be recovered neither in the internal storage device 51 nor the network storage device 57, which causes a great damage to the user.

As a countermeasure to deal with the problem, the transfer control means 41 preferably does not transfer, from the internal storage device 51 to the network storage device 57, the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device 51 to the network storage device 57.

Alternatively, the transfer control means 41 transfers the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device 51 to the network storage device 57 after obtaining permission from the user.

FIG. 6 is a flowchart of the method for controlling a server for media 65. The method for controlling a server for media 65 corresponds to the server device for media 40 (FIG. 5). The specific example described for the server device for media 40

can also be applied to that for the method for controlling a server for media 65. The server device for media 40 to which the method for controlling a server for media 65 is applied is equipped with the internal storage device 51 for storing the digital contents, and responds to the data transmission request from the network player 56 by stream-delivering the corresponding data of the corresponding digital contents from the internal storage device 51 to the network player 56 during connection to the network.

The method for controlling a server for media 65 includes a transfer processing routine, a list information transmitting routine, and a digital contents data transmitting routine. The transfer processing routine is executed in response to, for example, a user's instruction. The list information transmitting routine is executed when the server device for media 40 receives a list information transmission request from the network player 56. The digital contents data transmitting routine is executed when the server device for media 40 receives the data transmission request from the network player 56.

In the transfer processing routine of the method for controlling a server for media 65, in S68, part of the held digital contents in the internal storage device 51 is transferred to and stored in the network storage device 57 which is connected to the network 55 and is capable of storing data.

In the list information transmitting routine of

the method for controlling a server for media 65, in S71, the list information that makes the digital contents left in the internal storage device 51 and the digital contents that have been transferred from the internal storage device 51 to the network storage device 57 and stored in the network storage device 57 as the held digital contents of the internal storage device to the network player 56.

In the digital contents data transmitting routine of the method for controlling a server for media 65, in S74, a location where the digital contents relating to the data transmission request for the held digital contents from the network player 56 is currently stored is searched for. If the result of search in S74 shows the network storage device 51, the method is adapted to stream-delivered the corresponding data from the network storage device 57 to the network player 56. In S76, the corresponding data is transmitted from the network storage device 57 to the network player 56.

S76 in the digital contents data transmitting routine shown in FIG. 6 shows an example of indirect transmission to the network player 56. In the direct transmission, since the method transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device 57 to the network player 56 and causes the network storage device 57 to directly transmit the corresponding data to the network player 56 as described above, the direct transmission processing is completed in S71 of the list information

transmitting routine, thus, S76 is omitted.

In the first specific example in S76, the method causes the network storage device 57 to transmit the corresponding data to the server device for media 40, and then causes the server device for media 40 to transmit the corresponding data received from the network storage device 57 to the network player 56.

In the second specific example in S76, the method transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device 57 to the network player 56, and causes the network storage device 57 to directly transmit the corresponding data to the network player 56.

The method for controlling a server for media 65 may have a returning routine added. In the step of the returning routine, the method causes the network storage device 57 to return the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device 57 to the internal storage device 51.

Preferably, in S71, the method transmits the list information to the network player 56, including information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device 51 or the network storage device 57 in the display list of the network player 56.

Preferably, in S68, the method does not transfer the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the

digital contents from the internal storage device 51 to the network storage device 57 from the internal storage device 51 to the network storage device 57.

Also in S68, the method may transfer the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device 51 to the network storage device 57 after obtaining permission from the user.

The technical thought of the server device for media 40 can be implemented as a program. That is, the program causes a computer to function as each means in the server device for media 40. The technical thought of the method for controlling a server for media 65 can also be implemented as a program. That is, the program causes a computer to execute each step of the method for controlling a server for media 65.

Although the present invention has been described with reference to the best modes, it is needless to say that the present invention is not limited to them and can be implemented by various modes within the spirit of the invention.

CLAIMS

1. A server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network, the server device for media comprising:

transfer control means for transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

list information transmission means for responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device;

search means for responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

digital contents data transmission processing means for allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

2. The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing means causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media, and then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

3. The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing means transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player.

4. The server device for media according to any of claims 1 to 3, further comprising

return control means for causing the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

5. The server device for media according to any of claims 1 to 4, comprising

said list information transmission means for making the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player.

6. The server device for media according to any of claims 1 to 5, comprising

said transfer control means for not transferring, from the internal storage device to the network storage device, the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device.

7. The server device for media according to any of claims 1 to 5, wherein the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user.

8. A method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by

stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network, the method comprising the steps of:

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device;

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

9. A program for causing a computer to function as each means in the server device for media according

to any of claims 1 to 7.

ABSTRACT

Transfer control means (41) transfers part of held digital contents in an internal storage device (51) to a network storage device (57). List information presentation means (42) returns list information which makes the digital contents stored in the internal storage device (51) and the network storage device (57) as the held digital contents in response to a list presentation request for the held digital contents. Upon reception of a data transmission request, search means (43) searches where the held digital contents are currently stored. If the result of the search shows the network storage device (57), content data transmission processing means (44) allows the stream-delivery of the data from the network storage device (57) to a network player (56). There is provided a server device for media (40) capable of maintaining the convenience of playback in a network player, while properly dealing with the large total size of held digital contents.

FIG. 1

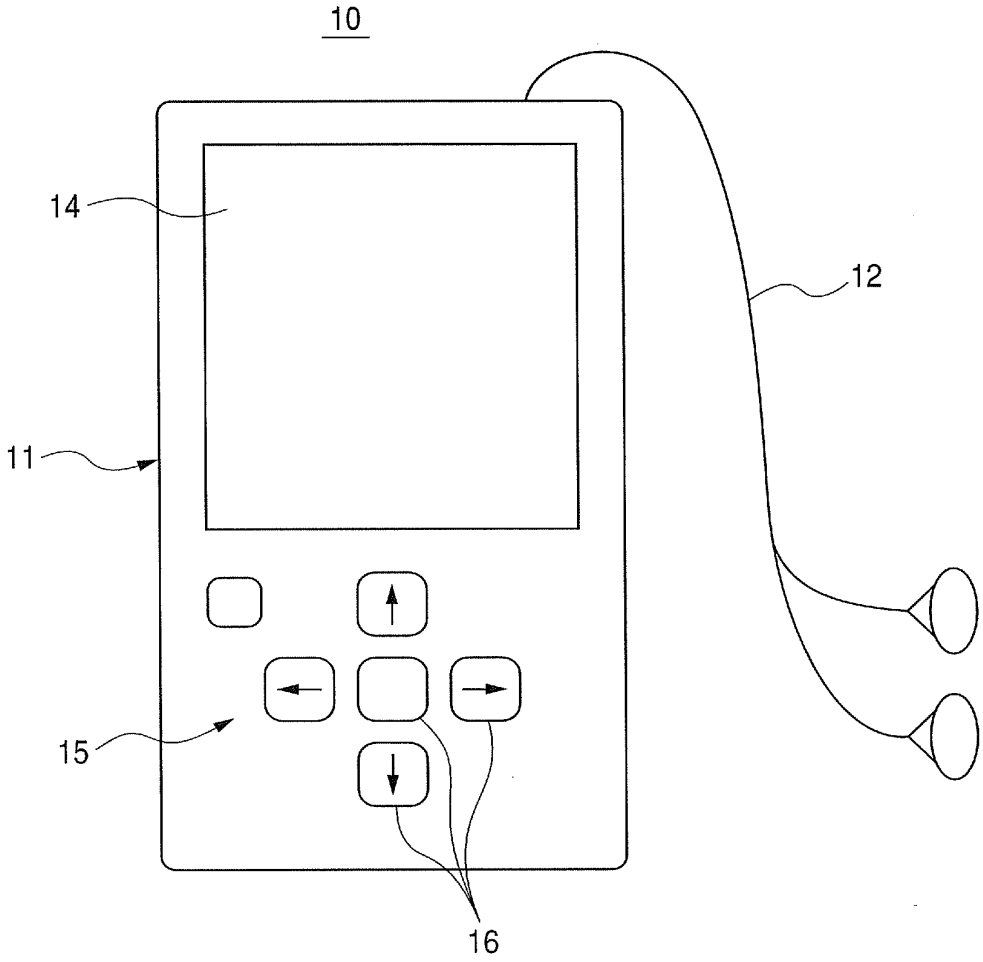


FIG. 2

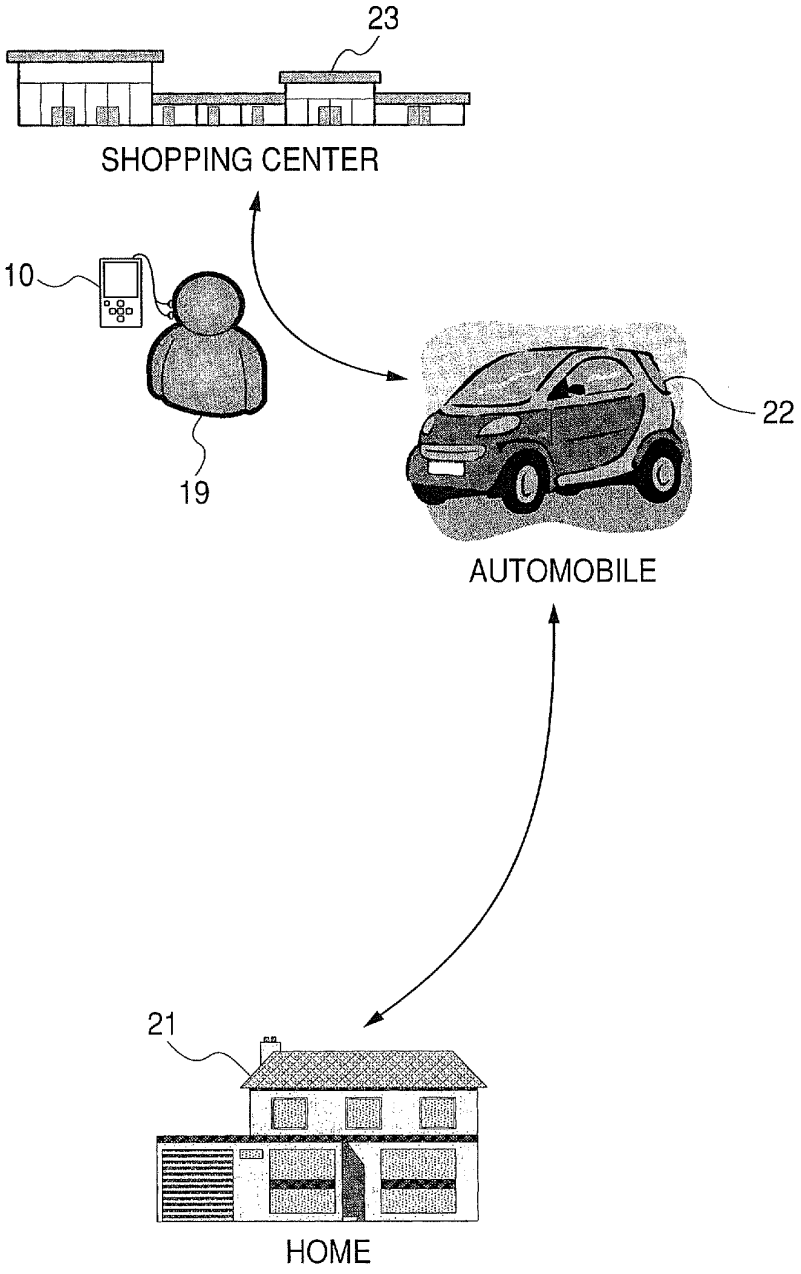


FIG. 3

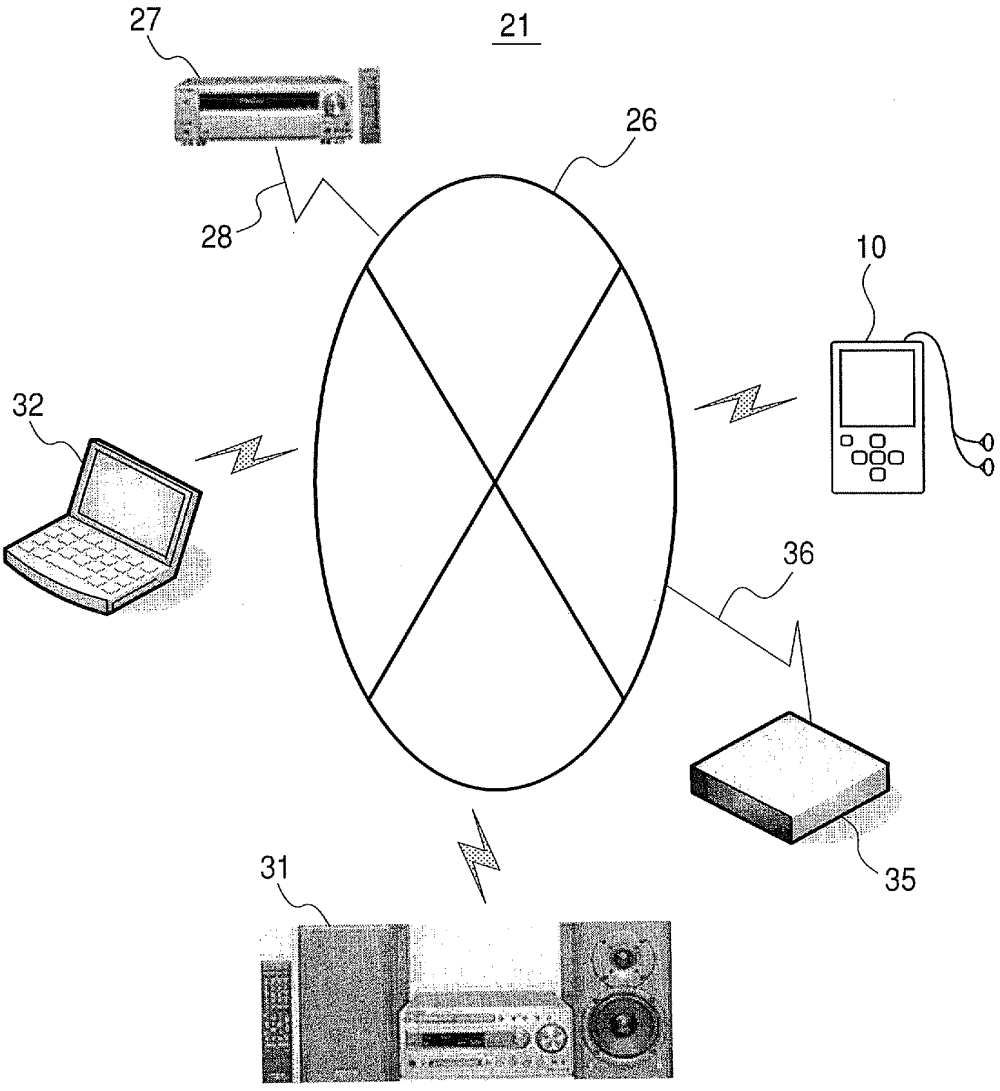


FIG. 4

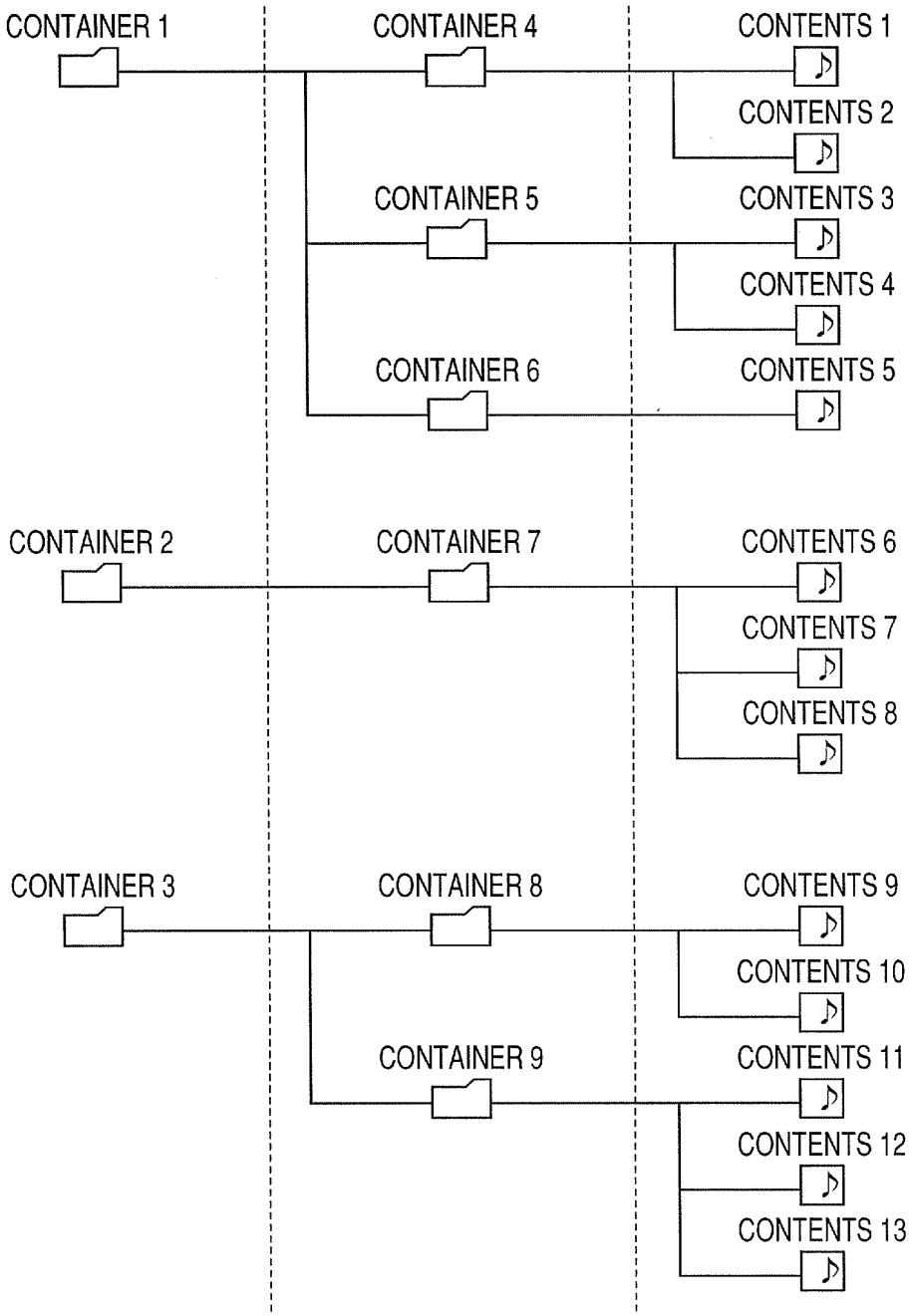

CONTAINER 1
CONTAINER 4
CONTENTS 1
CONTENTS 2
CONTAINER 5
CONTENTS 3
CONTENTS 4
CONTAINER 6
CONTENTS 5
CONTAINER 2
CONTAINER 7
CONTENTS 6
CONTENTS 7
CONTENTS 8
CONTAINER 3
CONTAINER 8
CONTENTS 9
CONTENTS 10
CONTAINER 9
CONTENTS 11
CONTENTS 12
CONTENTS 13

FIG. 5

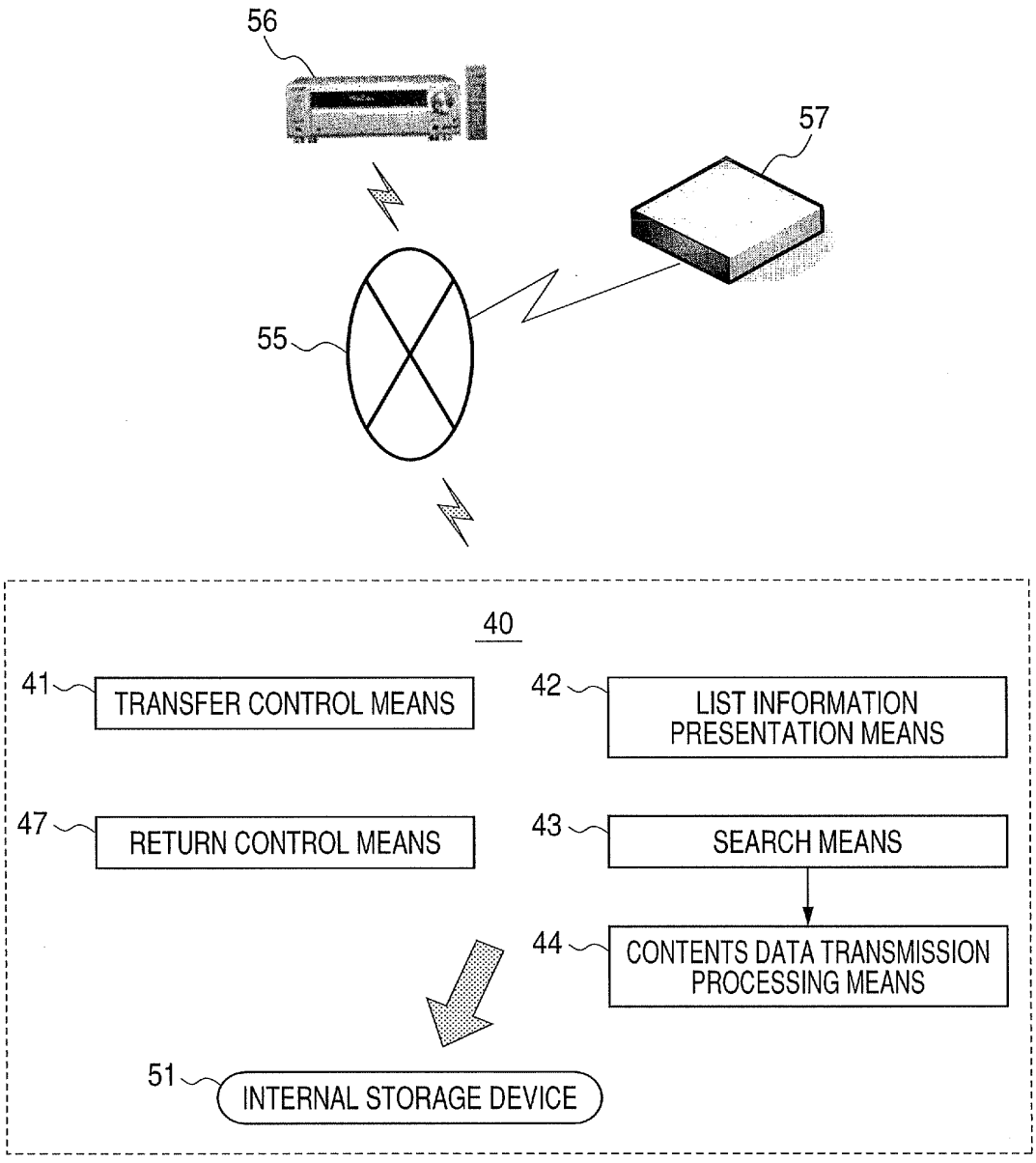
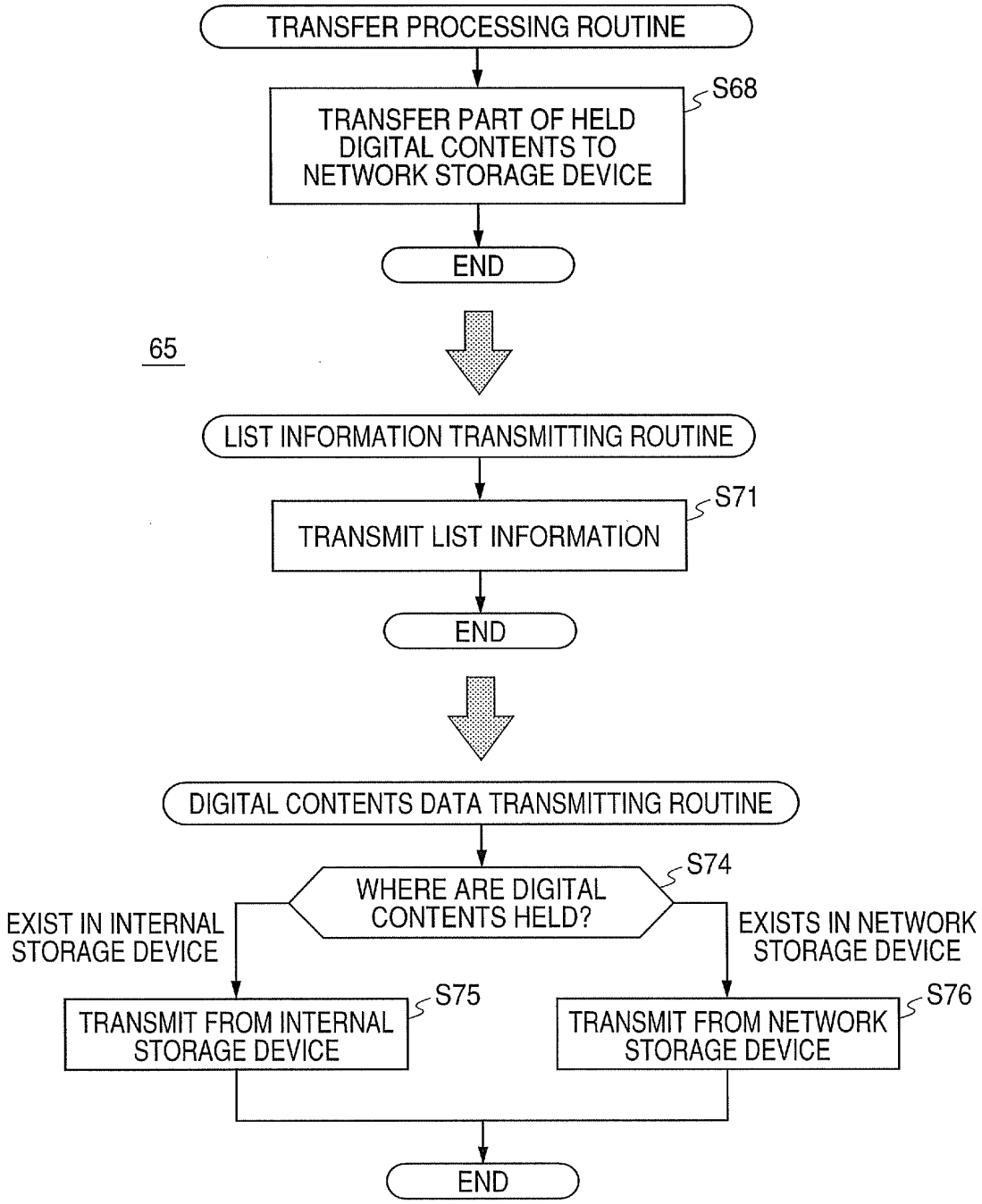

56
57
55
40
41
TRANSFER CONTROL MEANS
42
LIST INFORMATION PRESENTATION MEANS
47
RETURN CONTROL MEANS
43
SEARCH MEANS
44
CONTENTS DATA TRANSMISSION PROCESSING MEANS
51
INTERNAL STORAGE DEVICE

FIG. 6


TRANSFER PROCESSING ROUTINE
S68
TRANSFER PART OF HELD DIGITAL CONTENTS TO NETWORK STORAGE DEVICE
END
65
LIST INFORMATION TRANSMITTING ROUTINE
S71
TRANSMIT LIST INFORMATION
END
DIGITAL CONTENTS DATA TRANSMITTING ROUTINE
S74
WHERE ARE DIGITAL CONTENTS HELD?
EXIST IN INTERNAL STORAGE DEVICE
EXISTS IN NETWORK STORAGE DEVICE
S75
TRANSMIT FROM INTERNAL STORAGE DEVICE
S76
TRANSMIT FROM NETWORK STORAGE DEVICE
END

Attorney Docket No. 0670-7134

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	
Satoru SEKIGUCHI et al.	)	
Based on PCT/JP2007/054603	)	ATTENTION: US/DO/EO
Filed: March 2, 2007	)	
For: SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD	)	
FOR CONTROLLING SERVER FOR	)	
MEDIA, AND PROGRAM	)	

PRELIMINARY AMENDMENT

Honorable Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Please consider the following amendments and remarks in connection with the above-identified application before calculation of the government fees.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of claims, which begin on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 7 of this paper.

The listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

Listing of Claims:

1. (Currently Amended) A server device for media equipped with an internal storage device for storing digital contents, wherein the server device for media responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to a network, the server device for media comprising:

a transfer control ~~means for transferring~~ unit adapted to transfer and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

a list information transmission ~~means for responding~~ unit adapted to respond to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device;

a search ~~means for responding~~ unit adapted to respond to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

a digital contents data transmission processing ~~means for allowing~~ unit adapted to allow the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

2. (Currently Amended) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing ~~means~~ unit causes the network storage device to transmit the corresponding data to the server device for media, and then transmits the corresponding data received from the network storage device from the server device for media to the network player.

3. (Currently Amended) The server device for media according to claim 1, wherein said digital contents data transmission processing ~~means~~ unit transmits the corresponding data and information for identifying the network storage device to the network player, and causes the network storage device to directly transmit the corresponding data to the network player.

4. (Currently Amended) The server device for media according to ~~any of claims~~ claim 1 ~~to 3~~, further comprising

a return control ~~means for causing~~ unit adapted to cause the digital contents corresponding to a predetermined condition among the digital contents which have been transferred to the network storage device to be returned from the network storage device to the internal storage device.

5. (Currently Amended) The server device for media according to ~~any of claims 1 to 4, comprising~~ claim 1, wherein

said list information transmission ~~means for making~~ unit makes the list information to be transmitted to the network player include information for identifying whether each digital content is currently stored in the internal storage device or the network storage device in the display list of the network player.

6. (Currently Amended) The server device for media according to ~~any of claims 1 to 5, comprising~~ claim 1, wherein

said transfer control ~~means for not transferring~~ unit does not transfer, from the internal storage device to the network storage device, the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device.

7. (Currently Amended) The server device for media according to ~~any of claims 1 to 5~~, claim 1, wherein the digital contents that cannot be recovered if the network failure occurs during the transferring of the digital contents from the internal storage device to the network storage device is transferred after obtaining permission from a user.

8. (Original) A method for controlling a server device for media which is equipped with an internal storage device for storing digital contents, and responds to a data transmission request from a network player by stream-delivering corresponding data in corresponding digital contents from the internal storage device to the network player during connection to the network, the method comprising the steps of:

transferring and storing part of held digital contents in the internal storage device to a network storage device, wherein the network storage device is connected to the network and is capable of storing data;

responding to a list presentation request for the held digital contents of the server device for media from the network player by transmitting list information to the network player, wherein the list information makes the digital contents left in the internal storage device and the digital contents transferred from the internal storage device to the network storage device and stored in the network storage device as the held digital contents of the internal storage device;

responding to a data transmission request for the held digital contents from the network player by searching for a location where the held digital contents are currently stored; and

allowing the corresponding data to be stream-delivered from the network storage device to the network player, if the result of search shows the network storage device.

9. (Currently Amended) A computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each ~~means~~ unit in the server device for media according to ~~any of claims 1 to 7~~ claim 1.

10. (New) A computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 2.

11. (New) A computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 3.

12. (New) A computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 4.

13. (New) A computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 5.

14. (New) A computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 6.

15. (New) A computer readable medium which stores a computer program for causing a computer to function as each unit in the server device for media according to claim 7.

REMARKS

This *Preliminary Amendment* is being submitted to amend claims to better recite the features of the present invention and to remove multiple dependencies. No new matter is added. Examination on the merits is requested.

Should the Examiner believe that anything further would be desirable to place this application in better condition for allowance, the Examiner is invited to contact the undersigned at the telephone number listed below.

Although no fee is due for this submission, the Commissioner is hereby authorized to charge fees under 37 C.F.R. §§ 1.16, 1.17, 1.20(a), 1.20(b), 1.20(c), and 1.20(d) (except the Issue Fee) which may be required now or hereafter, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-2280.

Respectfully submitted,

Eric J. Robinson
Reg. No. 38,285

Robinson Intellectual Property Law Office, P.C.
PMB 955
21010 Southbank Street
Potomac Falls, Virginia 20165
(571) 434-6789

Electronic Patent Application Fee Transmittal	
Application Number:	
Filing Date:	
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru SEKIGUCHI
Filer:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Filed as Large Entity	

U.S. National Stage under 35 USC 371 Filing Fees

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
National Stage Fee	1631	1	330	330
Natl Stage Search Fee - Report provided	1642	1	430	430
National Stage Exam - all other cases	1633	1	220	220
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
		Total in USD ($)		**980**

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	5913851
Application Number:	12527777
International Application Number:	PCT/JP2007/054603
Confirmation Number:	8092
Title of Invention:	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM
First Named Inventor/Applicant Name:	Satoru SEKIGUCHI
Customer Number:	31780
Filer:	Eric J. Robinson/Sue Ann Carr
Filer Authorized By:	Eric J. Robinson
Attorney Docket Number:	0670-7134
Receipt Date:	19-AUG-2009
Filing Date:	
Time Stamp:	15:07:32
Application Type:	U.S. National Stage under 35 USC 371

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Electronic Funds Transfer
Payment was successfully received in RAM	$980
RAM confirmation Number	1293
Deposit Account	
Authorized User	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)

1	Application Data Sheet	ADS.pdf	1352328 214b180d78d76b1cf544681d124afadc2030467f	no	6
Warnings:					
Information:					
2	Foreign Reference	JP2006311313.pdf	3656378 cb1b2ae5813f7a17e35228acb01e7496e0beec74	no	20
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	JP2005328443.pdf	2670590 f52b1d7e3e74e4ce27a3605de5596aa84e5b183a	no	15
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	JP2006304093.pdf	3437310 215039715e964e237d601c826a58887c18b63185	no	19
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	JP2003228533.pdf	7025132 12aa80dc72cf0d1d0dd3eac3ccfb30436e2f4756	no	48
Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	EP1311122.pdf	3425956 16551085a759814fe0f3ce81050ad287f54446e2	no	18
Warnings:					
Information:					
7	Foreign Reference	JP2002083485.pdf	4633749 f23c63dccb531a8ad73af0aa84bfe21586508258	no	23
Warnings:					
Information:					
8	Foreign Reference	JP2006185473.pdf	8775763 ce2510f0301306ed552ae8afc5c4df79021bcfae	no	49
Warnings:					
Information:					
9	Foreign Reference	JP2000163224.pdf	6757330 e2ce13843a1fdd9dd6208099dd5c3204e7f45df9	no	30
Warnings:					
Information:					

10	Transmittal of New Application	TRNA.pdf	398121 f2123850f917be68a27109bccfd48ec585ef359b	no	2
Warnings:					
Information:					
11		IDS.pdf	438809 dc00b8cb23e1e682482dd40ab95b7f7719e3ee3b	yes	3
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		**Start**	**End**	
	Transmittal Letter		1	2	
	Information Disclosure Statement (IDS) Filed (SB/08)		3	3	
Warnings:					
Information:					
12	NPL Documents	SEARCH_REPORT.pdf	321831 27c12ceb7c7e5a9167160816e5dd76a39881dc34	no	2
Warnings:					
Information:					
13		SPEC.pdf	4908956 c0fb4d0af1928e7c3bbe80b0f8ed61e7b579b276	yes	38
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		**Start**	**End**	
	Specification		1	26	
	Claims		27	31	
	Abstract		32	32	
	Drawings-other than black and white line drawings		33	38	
Warnings:					
Information:					
14	Preliminary Amendment	PAM.pdf	845505 2d9d9f5495de93f47937d1d7a6549014f2333696	no	7
Warnings:					
Information:					

15	Fee Worksheet (PTO-875)	fee-info.pdf	33202 e450b238ee87b3237a5714247b916a7d84ca43cd	no	2
Warnings:					
Information:					
			Total Files Size (in bytes):	48680960	

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

PTO/SB/14 (07-07)
Approved for use through 06/30/2010. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	0670-7134
	Application Number	
Title of Invention	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	

The application data sheet is part of the provisional or nonprovisional application for which it is being submitted. The following form contains the bibliographic data arranged in a format specified by the United States Patent and Trademark Office as outlined in 37 CFR 1.76.
This document may be completed electronically and submitted to the Office in electronic format using the Electronic Filing System (EFS) or the document may be printed and included in a paper filed application.

Secrecy Order 37 CFR 5.2

☐ Portions or all of the application associated with this Application Data Sheet may fall under a Secrecy Order pursuant to 37 CFR 5.2 (Paper filers only. Applications that fall under Secrecy Order may not be filed electronically.)

Applicant Information:

Applicant 1 Remove

Applicant Authority	◉ Inventor	○ Legal Representative under 35 U.S.C. 117	○ Party of Interest under 35 U.S.C. 118

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Satoru		SEKIGUCHI	

Residence Information (Select One) ○ US Residency ◉ Non US Residency ○ Active US Military Service

City	Hachiouji	Country Of Residence[i]	JP
Citizenship under 37 CFR 1.41(b)[i]	JP		

Mailing Address of Applicant:

Address 1	906-1-201, Komiya-machi		
Address 2			
City	Hachiouji-shi, Tokyo	State/Province	
Postal Code	192-0031	Country[i]	JP

Applicant 2 Remove

Applicant Authority	◉ Inventor	○ Legal Representative under 35 U.S.C. 117	○ Party of Interest under 35 U.S.C. 118

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Yoshio		SONODA	

Residence Information (Select One) ○ US Residency ◉ Non US Residency ○ Active US Military Service

City	Sagamihara	Country Of Residence[i]	JP
Citizenship under 37 CFR 1.41(b)[i]	JP		

Mailing Address of Applicant:

Address 1	2-2-46, Komachidouri		
Address 2			
City	Sagamihara-shi, Kanagawa	State/Province	
Postal Code	229-1117	Country[i]	JP

Applicant 3 Remove

Applicant Authority	◉ Inventor	○ Legal Representative under 35 U.S.C. 117	○ Party of Interest under 35 U.S.C. 118

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Isao		NAKAMURA	

Residence Information (Select One) ○ US Residency ◉ Non US Residency ○ Active US Military Service

City	Yokohama	Country Of Residence[i]	JP

PTO/SB/14 (07-07)
Approved for use through 06/30/2010. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	0670-7134
	Application Number	
Title of Invention	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	

Citizenship under 37 CFR 1.41(b) i	JP		
Mailing Address of Applicant:			
Address 1	719, Kawashima-cho, Hodogaya-ku		
Address 2			
City	Yokohama-shi, Kanagawa	**State/Province**	
Postal Code	240-0045	**Country**i	JP

Applicant 4 Remove

Applicant Authority ◉ Inventor	○ Legal Representative under 35 U.S.C. 117	○ Party of Interest under 35 U.S.C. 118	
Prefix	**Given Name**	**Middle Name**	**Family Name** / **Suffix**
	Masamichi		FURUKAWA

Residence Information (Select One) ○ US Residency ◉ Non US Residency ○ Active US Military Service

City	Hachiouji	**Country Of Residence**i	JP
Citizenship under 37 CFR 1.41(b) i	JP		
Mailing Address of Applicant:			
Address 1	6-7-16-1402, Owada-machi		
Address 2			
City	Hachiouji-shi, Tokyo	**State/Province**	
Postal Code	192-0045	**Country**i	JP

Applicant 5 Remove

Applicant Authority ◉ Inventor	○ Legal Representative under 35 U.S.C. 117	○ Party of Interest under 35 U.S.C. 118	
Prefix	**Given Name**	**Middle Name**	**Family Name** / **Suffix**
	Yoshihisa		MASHITA

Residence Information (Select One) ○ US Residency ◉ Non US Residency ○ Active US Military Service

City	Kodaira	**Country Of Residence**i	JP
Citizenship under 37 CFR 1.41(b) i	JP		
Mailing Address of Applicant:			
Address 1	1817-72, Ogawahigashi-cho		
Address 2			
City	Kodaira-shi, Tokyo	**State/Province**	
Postal Code	187-0031	**Country**i	JP

Applicant 6 Remove

Applicant Authority ◉ Inventor	○ Legal Representative under 35 U.S.C. 117	○ Party of Interest under 35 U.S.C. 118	
Prefix	**Given Name**	**Middle Name**	**Family Name** / **Suffix**
	Tomoaki		YOSHIDA

Residence Information (Select One) ○ US Residency ◉ Non US Residency ○ Active US Military Service

City	Hino	**Country Of Residence**i	JP
Citizenship under 37 CFR 1.41(b) i	JP		

PTO/SB/14 (07-07)
Approved for use through 06/30/2010. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	0670-7134
	Application Number	
Title of Invention	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	

Mailing Address of Applicant:			
Address 1	3-13-16, Nishihirayama		
Address 2			
City	Hino-shi, Tokyo	**State/Province**	
Postal Code	191-0055	**Country**[i]	JP

Applicant 7 Remove

Applicant Authority (•) Inventor ( ) Legal Representative under 35 U.S.C. 117 ( ) Party of Interest under 35 U.S.C. 118

Prefix	**Given Name**	**Middle Name**	**Family Name**	**Suffix**
	Masahito		WATANABE	

Residence Information (Select One) ( ) US Residency (•) Non US Residency ( ) Active US Military Service

City	Sagamihara	**Country Of Residence**[i]	JP
Citizenship under 37 CFR 1.41(b)[i]	JP		

Mailing Address of Applicant:			
Address 1	#505, 4-21-28, Higashifuchinobe		
Address 2			
City	Sagamihara-shi, Kanagawa	**State/Province**	
Postal Code	229-0003	**Country**[i]	JP

All Inventors Must Be Listed - Additional Inventor Information blocks may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Correspondence Information:

Enter either Customer Number or complete the Correspondence Information section below.
For further information see 37 CFR 1.33(a).

☐ **An Address is being provided for the correspondence Information of this application.**

Customer Number	31780		
Email Address	erobinson@riplo.com	Add Email	Remove Email

Application Information:

Title of the Invention	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM		
Attorney Docket Number	0670-7134	**Small Entity Status Claimed**	☐
Application Type	Nonprovisional		
Subject Matter	Utility		
Suggested Class (if any)		**Sub Class (if any)**	
Suggested Technology Center (if any)			
Total Number of Drawing Sheets (if any)	6	**Suggested Figure for Publication (if any)**	

PTO/SB/14 (07-07)
Approved for use through 06/30/2010. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	0670-7134
	Application Number	
Title of Invention	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	

Publication Information:

☐ Request Early Publication (Fee required at time of Request 37 CFR 1.219)
☐ **Request Not to Publish.** I hereby request that the attached application not be published under 35 U.S. C. 122(b) and certify that the invention disclosed in the attached application **has not and will not** be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication at eighteen months after filing.

Representative Information:

Representative information should be provided for all practitioners having a power of attorney in the application. Providing this information in the Application Data Sheet does not constitute a power of attorney in the application (see 37 CFR 1.32).
Enter either Customer Number or complete the Representative Name section below. If both sections are completed the Customer Number will be used for the Representative Information during processing.

Please Select One:	◉ Customer Number	○ US Patent Practitioner	○ Limited Recognition (37 CFR 11.9)
Customer Number	31780		

Domestic Benefit/National Stage Information:

This section allows for the applicant to either claim benefit under 35 U.S.C. 119(e), 120, 121, or 365(c) or indicate National Stage entry from a PCT application. Providing this information in the application data sheet constitutes the specific reference required by 35 U.S.C. 119(e) or 120, and 37 CFR 1.78(a)(2) or CFR 1.78(a)(4), and need not otherwise be made part of the specification.

Prior Application Status	Pending		Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)
	a 371 of international	PCT/JP2007/054603	2007-03-02

Additional Domestic Benefit/National Stage Data may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Foreign Priority Information:

This section allows for the applicant to claim benefit of foreign priority and to identify any prior foreign application for which priority is not claimed. Providing this information in the application data sheet constitutes the claim for priority as required by 35 U.S.C. 119(b) and 37 CFR 1.55(a).

Remove

Application Number	Country [i]	Parent Filing Date (YYYY-MM-DD)	Priority Claimed
			○ Yes ○ No

Additional Foreign Priority Data may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Assignee Information:

Providing this information in the application data sheet does not substitute for compliance with any requirement of part 3 of Title 37 of the CFR to have an assignment recorded in the Office.

Assignee 1 Remove

PTO/SB/14 (07-07)
Approved for use through 06/30/2010. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	0670-7134
	Application Number	
Title of Invention	SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM	

If the Assignee is an Organization check here. ☐				
Prefix	**Given Name**	Middle Name	**Family Name**	Suffix

Mailing Address Information:			
Address 1			
Address 2			
City		**State/Province**	
Country [i]		Postal Code	
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

Additional Assignee Data may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Signature:

A signature of the applicant or representative is required in accordance with 37 CFR 1.33 and 10.18. Please see 37 CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Eric J. Robinson/			Date (YYYY-MM-DD)	2009-08-19
First Name	Eric J.	Last Name	Robinson	Registration Number	38285

This collection of information is required by 37 CFR 1.76. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 23 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application data sheet form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these records.

2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.

3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.

4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).

5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.

6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).

7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.

8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.

9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2006-311313
(43)Date of publication of application : 09.11.2006

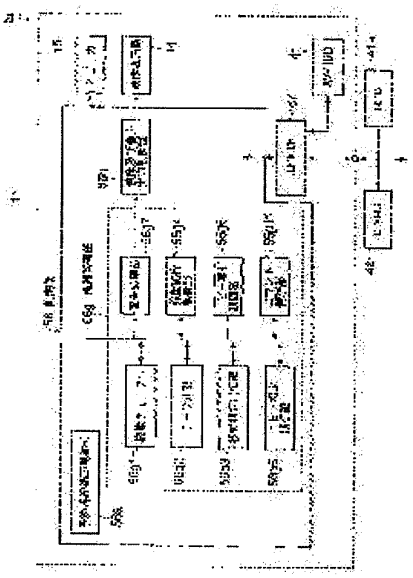
(51)Int.Cl. *H04N 5/91 (2006.01)*
G11B 20/10 (2006.01)
G11B 27/00 (2006.01)

(21)Application number : 2005-132651
(22)Date of filing : 28.04.2005

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
(72)Inventor : TAJIMA TERUO

(54) BROADCAST RECEIVER AND BROADCAST RECEIVING METHOD

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically manage whether each video recorder is provided with a moving function in a digital television receiver to which a plurality of video recorders can be connected.
SOLUTION: The digital television receiver is provided with a function checking part for checking whether functions of the plurality of video recorders connected to a connection terminal are respectively provided with a moving function, and a table part storing checked results, and the digital television receiver refers to the table when movement is designated, judges whether a first video recorder has a moving function, outputs a warning from a warning means when the first video recorder does not have a moving function, and executes movement by a movement executing means when the first video recorder has a moving function.



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-311313
(P2006-311313A)
(43)公開日　平成18年11月9日(2006.11.9)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04N 5/91	(2006.01)	H04N	5/91	P	5C053
G11B 20/10	(2006.01)	G11B	20/10	D	5D044
G11B 27/00	(2006.01)	G11B	20/10	F	5D110
		G11B	20/10	H	
		G11B	20/10	301A	

審査請求 未請求　請求項の数 10　OL　（全 19 頁）　最終頁に続く

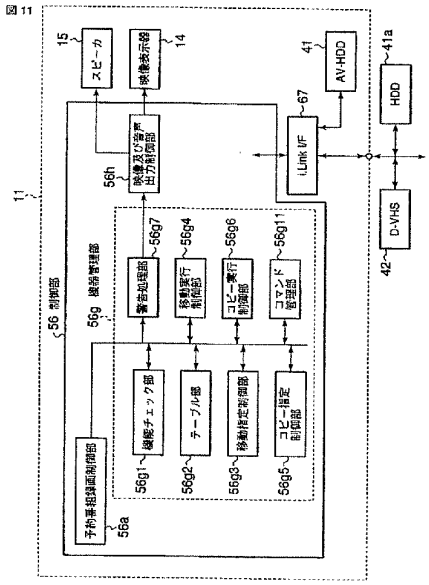
(21)出願番号　特願2005-132651 (P2005-132651)
(22)出願日　平成17年4月28日 (2005.4.28)

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100108855
弁理士　蔵田　昌俊
(74)代理人　100075672
弁理士　峰　隆司
(74)代理人　100109830
弁理士　福原　淑弘

最終頁に続く

(54)【発明の名称】放送受信装置及び放送受信方法

(57)【要約】
【課題】複数の録画機器を接続可能なデジタルテレビジョン受信装置において各録画機器が移動機能を備えているかどうかを自動的に管理する。
【解決手段】接続端子に接続された複数の録画機器の機能にそれぞれ移動機能があるか否かをチックする機能チック部と、チェックされた結果を保存したテーブル部と、移動が指定されたときに前記テーブルを参照し、第１の録画機器に移動機能があるか否かを判定し、移動機能がない場合には警告手段から警告を出力し、移動機能がある場合には移動実行手段で移動を実行する。
【選択図】　図１１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
動作を統括する制御部と、前記制御部の制御に基づいて、放送信号を受信する受信部と、前記受信部により受信された受信信号を復調及び信号処理することにより表示用信号に変換する復調及び信号処理部とを有し操作入力に応じて前記表示用信号を記録媒体に蓄積する放送受信装置において、
複数の録画機器を接続する接続端子と、
前記複数の録画機器の機能に、移動機能があるか否かをチックする機能チック部と、
前記機能チェック部によりチェックされた結果を保存したテーブル部と、
前記複数の録画機器のうちの第１の録画機器に記録されているコンテンツを選択し、第２の録画機器への移動を指定する移動指定手段と、
前記移動が指定されたときに前記テーブル部の情報を参照し、前記第１の録画機器に移動機能があるか否かを判定し、移動機能がない場合には表示器に警告を出力する警告手段と、を具備したことを特徴とする放送受信装置。
【請求項２】
さらに移動実行手段を有し、前記第１の録画機器に移動機能が有る場合で、かつ、前記第２の録画機器が接続されている場合には、移動を実行するようにしたことを特徴とする請求項１記載の放送受信装置。
【請求項３】
さらにコピー指定制御部を有し、前記コンテンツを前記第２の録画機器の記録媒体にコピーする指定があったとき、前記コンテンツがコピー禁止の制御情報を有するときは、前記警告手段により警告することを特徴とする請求項１記載の放送受信装置。
【請求項４】
前記移動又はコピーが実行されているときには、その動作状況が分かるように、前記表示器に移動又はコピーを示すマークを表示する手段を有することを特徴とする請求項３記載の放送受信装置。
【請求項５】
移動又はコピー元の前記第１の録画機器と、移動又はコピーするコンテンツと、移動又はコピー先の前記第２の録画機器が選択され、移動又はコピーを実行する前に、前記表示器には「移動」と「コピー」の選択項目を表示する手段を有することを特徴とする請求項１記載の放送受信装置。
【請求項６】
動作を統括する制御部を有し、この制御部の制御に基づいて、受信部で放送信号を受信し、復調及び信号処理部で、前記受信部で受信された受信信号を復調及び信号処理し表示用信号に変換し、操作入力に応じて前記表示用信号を記録媒体に蓄積する放送受信方法において、
接続されている複数の録画機器の機能に、移動機能があるか否かをチックし、
チェックされた結果をテーブル部に保存しており、
前記複数の録画機器のうちの第１の録画機器に記録されているコンテンツが選択され、
選択されたコンテンツが第２の録画機器へ移動するように指定されたとき、前記テーブル部の情報を参照し、前記第１の録画機器に移動機能があるか否かを判定し、移動機能がない場合には表示器に警告を出力するようにしたことを特徴とする放送受信方法。
【請求項７】
さらに移動実行手段を有し、前記第１の録画機器に移動機能が有る場合で、かつ、前記第２の録画機器が接続されている場合には、移動を実行するようにしたことを特徴とする請求項６記載の放送受信方法。
【請求項８】
さらにコピー指定制御部を有し、前記コンテンツを前記第２の録画機器の記録媒体にコピーする指定があったとき、前記コンテンツがコピー禁止の制御情報を有するときは、警告手段により警告することを特徴とする請求項６記載の放送受信方法。

【請求項９】
前記移動又はコピーが実行されているときには、その動作状況が分かるように、前記表示器に移動又はコピーを示すマークを表示することを特徴とする請求項８記載の放送受信方法。
【請求項１０】
移動又はコピー元の前記第１の録画機器と、移動又はコピーするコンテンツと、移動又はコピー先の前記第２の録画機器が選択され、移動又はコピーを実行する前に、前記表示器には「移動」と「コピー」の選択項目を表示することを特徴とする請求項６記載の放送受信方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、放送受信装置及び放送受信方法に関するもので、特に複数の蓄積装置を接続可能な装置において、装置の管理と、蓄積情報の移動（ムーブ）或いはコピーを管理するとともに制御できるようにものである。
【背景技術】
【０００２】
近年、記録媒体としてのハードディスク、光ディスクなどの情報記録媒体は、その記憶容量が増大している。このために、これらの媒体を利用した記録再生装置を例えばテレビジョン受信機に接続し、所望の番組を記録媒体に自動録画する方法及び装置がある。
【０００３】
さらにデジタル放送（地上波デジタル放送、ＢＳ（Broadcast Satellite）放送、１１０度ＣＳ(Communication Satellite)放送など）が普及しデジタル放送番組を放送している。これに対応して、録画機器としては、デジタル状態の番組を録画できるようにデジタル化が進んでいる。デジタル化に伴って、デジタル情報の記録再生時の劣化が軽減され、高品位の再生映像・再生オーディオを視聴できるようになった。
【０００４】
一方では、著作権保護の観点から、コンテンツの録画、コピーの制限が強化されるようになった。そのためにデジタル放送番組には、コピー可能、１回だけコピー可能、コピー禁止などの著作権管理情報が含まれるようになった。このような管理情報を受けて、録画機器では、録画可能なコンテンツか、録画不可能なコンテンツかを区別する機器がある。また、１回だけコピー可能なコンテンツの場合は、このコンテンツを録画した後、別の機器に移動させる（相手機器に移動した部分は自分の機器に残さず消してしまう）機能、いわゆる移動機能を有する機器がある（例えば特許文献１、２参照）。
【特許文献１】特開２００１－１２５８３３公報
【特許文献２】特開２００４－１８５５３８公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上記した録画機器は、必ずしもデジタル信号に対する管理動作が統一されているわけではない。機器によっては、コピー機能だけで、移動機能を有しないものもある。また移動機能、コピー機能などを実行させるコマンドも統一されていないのが現状である。そのために、複数の機器を接続可能なデジタルテレビジョン受信機において、上記した複数の録画機器間でのコンテンツのコピー及び移動を実現するのに、利用できる機器自体が非常に限定されており、制約を受けている。またユーザが機器自体を事前に確認しなければならず、使い勝手が悪い。特に複数の録画機器を接続できるようなシステムの場合は、そのつど個々の機器の性能をチェックすると不便である。
【０００６】
そこでこの発明は、複数の録画機器を接続可能なデジタルテレビジョン受信装置において、各録画機器の管理を行う場合、各機器が移動機能を備えているかどうかを自動的に管

理できるようにした放送受信装置及び受信方法を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
この発明の一実施の形態では、動作を統括する制御部と、前記制御部の制御に基づいて、放送信号を受信する受信部と、前記受信部により受信された受信信号を復調及び信号処理することにより表示用信号に変換する復調及び信号処理部とを有し操作入力に応じて前記表示用信号を記録媒体に蓄積する放送受信装置において、複数の録画機器を接続する接続端子と、前記複数の録画機器の機能に、移動機能があるか否かをチックする機能チック部と、前記機能チェック部によりチェックされた結果を保存したテーブル部と、前記複数の録画機器のうちの第１の録画機器に記録されているコンテンツを選択し、第２の録画機器への移動を指定する移動指定手段と、前記移動が指定されたときに前記テーブル部の情報を参照し、前記第１の録画機器に移動機能があるか否かを判定し、移動機能がない場合には表示器に警告を出力する警告手段と、を有する。
【発明の効果】
【０００８】
上記の手段によると、予めテーブルを有するために、その都度、録画機器に問い合わせる必要がなく、また確実に移動処理を実行させることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００９】
以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態を説明する。まずこの発明が適用された放送受信装置について概要を説明する。
【００１０】
図１は、この実施の形態で説明するデジタルテレビジョン放送受信装置１１の外観と、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１を中心として構成されるネットワークシステムの一例を概略的に示している。
【００１１】
デジタルテレビジョン放送受信装置１１は、薄型のキャビネット１２と、このキャビネット１２を起立させて支持する支持台１３とから構成されている。キャビネット１２には、例えば液晶表示パネル等でなる平面パネル型の映像表示器１４、スピーカ１５、操作部１６、リモートコントローラ１７から送信される操作情報を受ける受光部１８等が設置されている。
【００１２】
また、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１には、例えばＳＤ（Secure Digital）メモリカード、ＭＭＣ（Multimedia Card）及びメモリスティック等の第１のメモリカード１９が着脱可能となっており、この第１のメモリカード１９に対して番組や写真等の情報の記録再生が行なわれるようになっている。
【００１３】
さらに、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１には、例えば契約情報等の記録された第２のメモリカード（ＩＣカード）２０が着脱可能となっており、この第２のメモリカード２０に対して情報の記録再生が行なわれるようになっている。
【００１４】
また、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１は、第１のＬＡＮ（Local Area Network）端子２１、第２のＬＡＮ端子２２、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）端子２３及びｉ．Link端子２４を備えている。
【００１５】
このうち、第１のＬＡＮ端子２１は、ＬＡＮ対応ＨＤＤ専用ポートとして使用される。この第１のＬＡＮ端子２１に接続されたＮＡＳ（Network Attached Storage）であるＬＡＮ対応のＨＤＤ２５に対して、イーサネット（登録商標）により情報の記録再生を行なうために使用される。
【００１６】

このように、ＬＡＮ対応ＨＤＤ専用ポートとしての第１のＬＡＮ端子２１を設けることにより、他のネットワーク環境やネットワーク使用状況等に影響されることなく、ＨＤＤ２５に対してハイビジョン画質による番組の情報記録を安定して行なうことが可能となる。

【００１７】

また、第２のＬＡＮ端子２２は、イーサネット（登録商標）を用いた一般的なＬＡＮ対応ポートとして使用される。この第２のＬＡＮ端子２２は、例えばハブ２６を介して、ＬＡＮ対応のＨＤＤ２７、ＰＣ（Personal Computer）２８、ＨＤＤ内蔵のＤＶＤ（Digital Versatile Disk）レコーダ２９等の機器を接続し、これらの機器と情報伝送を行なうために使用される。

【００１８】

なお、ＤＶＤレコーダ２９については、第２のＬＡＮ端子２２を介して通信されるデジタル情報が制御系の情報であるため、デジタルテレビジョン放送受信装置１１との間でアナログの映像及び音声情報を伝送するために、専用のアナログ伝送路３０を設ける必要がある。

【００１９】

さらに、この第２のＬＡＮ端子２２は、ハブ２６に接続されたブロードバンドルータ３１を介して、例えばインターネット等のネットワーク３２に接続し、そのネットワーク３２を介してＰＣ３３や携帯電話３４等と情報伝送を行なうために使用される。

【００２０】

また、上記ＵＳＢ端子２３は、一般的なＵＳＢ対応ポートとして使用されるもので、例えばハブ３５を介して、携帯電話３６、デジタルカメラ３７、メモリカードに対するカードリーダ／ライタ３８、ＨＤＤ３９、キーボード４０等を接続し、これらの機器と情報伝送を行なうために使用される。

【００２１】

上記ｉ．Link端子２４は、例えばＡＶ－ＨＤＤ４１、Ｄ（Digital）－ＶＨＳ（Video Home System）４２等をシリアル接続し、これらの機器と情報伝送を行なうために使用される。

【００２２】

ここでｉ．Link端子２４に接続された、ＡＶ－ＨＤＤ４１は、図面ではデジタルテレビジョン放送受信装置１１の外に記載されているが、実際には支持台１３に内蔵されている。つまりＡＶ－ＨＤＤ４１は、デジタルテレビジョン放送受信装置１１と一体となっている。

【００２３】

図２には、上記のデジタルテレビジョン受信装置１１の概観を示している。ＡＶ－ＨＤＤ４１は、支持台１３内に内蔵されている。

【００２４】

図３は、上記したデジタルテレビジョン放送受信装置１１の主要な信号処理系を示している。すなわち、ＢＳ／ＣＳデジタル放送受信用のアンテナ４３で受信した衛星デジタルテレビジョン放送信号は、入力端子４４を介して衛星デジタル放送用のチューナ４５に供給されることにより、所望のチャンネルの放送信号が選局される。

【００２５】

チューナ４５で選局された放送信号は、ＰＳＫ（Phase Shift Keying）復調器４６に供給されて、デジタルの映像信号及び音声信号に復調された後、信号処理部４７に出力される。

【００２６】

また地上波アナログ信号を受信するアナログチューナ６８も設けられている。アナログチューナ６８で受信された信号は、アナログ復調器６９で復調され信号処理部４７に出力される。

【００２７】

また、地上デジタル放送受信用のアンテナ４８で受信した地上デジタルテレビジョン放送信号は、入力端子４９を介して地上デジタル放送用のチューナ５０に供給されることにより、所望のチャンネルの放送信号が選局される。

【００２８】

チューナ５０で選局された放送信号は、ＯＦＤＭ（Orthogonal Frequency Division Multiplexing）復調器５１に供給されて、デジタルの映像信号及び音声信号に復調された後、上記信号処理部４７に出力される。

【００２９】

ここで、上記信号処理部４７は、ＰＳＫ復調器４６から供給されたデジタルの映像信号及び音声信号と、ＯＦＤＭ復調器５１から供給されたデジタルの映像信号及び音声信号と、アナログ復調器６９から供給された映像信号及び音声信号と、さらにライン入力端子からの映像信号及び音声信号とに対して、選択的に所定のデジタル信号処理を施し、グラフィック処理部５２及び音声処理部５３に出力している。

【００３０】

このうち、グラフィック処理部５２は、信号処理部４７から供給されるデジタルの映像信号に、ＯＳＤ（On Screen Display）信号生成部５４で生成されるＯＳＤ信号を重畳して出力する機能を有する。また、このグラフィック処理部５２は、信号処理部４７の出力映像信号と、ＯＳＤ信号生成部５４の出力ＯＳＤ信号とを選択的に出力すること、また、両出力をそれぞれ画面の半分を構成するように組み合わせて出力することができる。

【００３１】

グラフィック処理部５２から出力されたデジタルの映像信号は、映像処理部５５に供給される。この映像処理部５５は、入力されたデジタルの映像信号を、映像表示器１４で表示可能なフォーマットのアナログ映像信号に変換し、映像表示器１４に出力して映像表示させる。

【００３２】

上記音声処理部５３は、入力されたデジタルの音声信号を、スピーカ１５で再生可能なフォーマットのアナログ音声信号に変換し、スピーカ１５に出力して音声再生させる。

【００３３】

ここで、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１は、上記した各種の受信動作を含むその全ての動作を制御部５６によって統括的に制御されている。

【００３４】

制御部５６は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）等を内蔵している。操作部１６からの操作情報を受けたとき、または、リモートコントローラ１７から送出された操作情報を受光部１８を介して受信したとき、制御部５６は、その操作内容が装置に反映されるように各部をそれぞれ制御している。

【００３５】

この場合、制御部５６は、主として、そのＣＰＵが実行する制御プログラムを格納したＲＯＭ（Read Only Memory）５７と、該ＣＰＵに作業エリアを提供するＲＡＭ（Random Access Memory）５８と、各種の設定情報及び制御情報等が格納される不揮発性メモリ５９とを利用している。

【００３６】

制御部５６は、カードＩ／Ｆ（Interface）６０を介して、第１のメモリカード１９が装着可能なカードホルダ６１に接続されている。これによって、制御部５６は、カードホルダ６１に装着された第１のメモリカード１９と、カードＩ／Ｆ６０を介して情報伝送を行なうことができる。

【００３７】

制御部５６は、カードＩ／Ｆ６２を介して、第２のメモリカード２０が装着可能なカードホルダ６３に接続されている。これにより、制御部５６は、カードホルダ６３に装着された第２のメモリカード２０と、カードＩ／Ｆ６２を介して情報伝送を行なうことができる。

【００３８】
制御部５６は、通信Ｉ／Ｆ６４を介して第１のＬＡＮ端子２１に接続されている。これにより、制御部５６は、第１のＬＡＮ端子２１に接続されたＬＡＮ対応のＨＤＤ２５と、通信Ｉ／Ｆ６４を介して情報伝送を行なうことができる。この場合、制御部５６は、ＤＨＣＰ（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバ機能を有し、第１のＬＡＮ端子２１に接続されたＬＡＮ対応のＨＤＤ２５にＩＰ（Internet Protocol）アドレスを割り当てて制御している。
【００３９】
制御部５６は、通信Ｉ／Ｆ６５を介して第２のＬＡＮ端子２２に接続されている。これにより、制御部５６は、第２のＬＡＮ端子２２に接続された各機器（図１参照）と、通信Ｉ／Ｆ６５を介して情報伝送を行なうことができる。
【００４０】
制御部５６は、ＵＳＢ Ｉ／Ｆ６６を介してＵＳＢ端子２３に接続されている。これにより、制御部５６は、ＵＳＢ端子２３に接続された各機器（図１参照）と、ＵＳＢ Ｉ／Ｆ６６を介して情報伝送を行なうことができる。
【００４１】
上記制御部５６は、ｉ．Link Ｉ／Ｆ６７を介してｉ．Link端子２４に接続されている。これにより、制御部５６は、ｉ．Link端子２４に接続された各機器（図１参照）と、ｉ．LinkＩ／Ｆ６７を介して情報伝送を行なうことができる。
【００４２】
制御部５６は、録画番組を予め予約して記録媒体に記録するための予約番組録画制御部５６ａと、機器管理部５６ｇを有する。機器管理部５６ｇは、後述するように、テレビジョン放送受信装置に多数接続される機器及びのその機能を管理している。機能管理の内容としては、後述するように移動機能チェック部も有する。また映像出力制御部５６ｈも含む。
【００４３】
図４は、上記リモートコントローラ１７の外観を示している。このリモートコントローラ１７には、主として、電源キー１７ａ、入力切換キー１７ｂ、衛星デジタル放送チャンネルのダイレクト選局キー１７ｃ、地上波放送チャンネルのダイレクト選局キー１７ｄ、クイックキー１７ｅ、カーソルキー１７ｆ、決定キー１７ｇ、番組表キー１７ｈ、ページ切換キー１７ｉ、faceネット（ナビゲーション）キー１７ｊ、戻るキー１７ｋ、終了キー１７ｌ、青，赤，緑，黄のカラーキー１７ｍ、チャンネルアップダウンキー１７ｎ、音量調整キー１７ｏ等が設けられている。今すぐニュースキー１７ｐも設けられている。今すぐニュースキー１７ｐを押すと、グループ化して録画予約しているニュース番組の最新のものを視聴することができる。またちょっとタイムキー１７ｑ、スキップキー１７ｒも設けられている。このキーを押すと、例えばオンエアー放送中の番組視聴中に中座する場合、このキー１７ｑを押すと、一定時間の間は、その番組の録画を開始して一時保存を行うようになっている。そして、受信装置の場所にユーザが戻ってきたとき、ちょっとタイムキー１７ｑを再度押すと、中座したときのシーンからの映像を再生させることができる。いわゆる追っかけ再生を行う。これによりユーザは、視聴番組の内容を飛ばすことなく視聴できる。
【００４４】
図５は、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１が、その端子２１～２４に接続された各機器のうちのデジタル記録機器に番組を記録する動作を説明するフローチャートを示している。すなわち、番組の記録が要求されることにより処理が開始（ステップＳ１）されると、制御部５６は、ステップＳ２で、放送信号から取得したＥＰＧ（Electronic Program Guide）情報に基づいて、図６に示すような番組表を映像表示器１４に表示させる。
【００４５】
ユーザは、ステップＳ３で、表示された番組表に基づいて所望の番組の録画予約を実行

する。この録画予約では、記録すべき番組を番組表から選択するとともに、その番組を記録させるデジタル記録機器を選択設定することも行なわれる。

【００４６】

そして、制御部５６は、ステップＳ４で、録画予約した設定時間に達した場合、予約された番組を予約されたデジタル記録機器に記録するように、記録動作を実行する。

【００４７】

その後、制御部５６は、ステップＳ５で、番組記録動作が正常に完了したか否かを判別し、正常に完了したと判断された場合（ＹＥＳ）、ステップＳ６で、記録を行なったデジタル記録機器を特定するための機器情報（機器ＩＤ、機器名、共有フォルダ名等）と、その記録番組に関するイベント情報（イベントＩＤ、チャンネル番号、タイトル、内容説明、ジャンル、記録範囲、画質モード等）とを前記不揮発性メモリ５９に記録し、処理を終了（ステップＳ７）する。

【００４８】

また、ステップＳ５で番組記録動作が正常に完了しなかったと判断された場合（ＮＯ）、制御部５６は、ステップＳ８で、番組記録動作が正常に完了しなかった旨のメッセージを映像表示器１４に表示させて、処理を終了（ステップＳ７）する。

【００４９】

以上の記録動作により、ユーザは、デジタルテレビジョン放送受信装置１１の各端子２１～２４に接続されている複数のデジタル記録機器を任意に選択して、番組を記録させていくことが可能になる。

【００５０】

図７は、上記のようにして、複数のデジタル記録機器に記録された種々の番組の中から、所望の番組を迅速に検索して再生する動作を説明するためのフローチャートを示している。すなわち、処理が開始（ステップＳ９）されると、ユーザは、ステップＳ１０で、リモートコントローラ１７のfaceネットキー１７ｊを操作する。

【００５１】

すると、制御部５６は、ステップＳ１１で、faceネット（ナビゲーション）を起動させ、図８に示すようなナビゲーションメニューを映像表示器１４に表示させる。このナビゲーションメニューでは、「テレビ」、「録画番組」、「写真」、「インターネット」、「Ｅメール」の５つの項目が選択可能に設けられる。選択された項目は、画面上では他の項目と色を変えて表示されるが、図８では、「テレビ」が選択された状態をハッチングにより示している。

【００５２】

ここで、ユーザは、ステップＳ１２で、リモートコントローラ１７のカーソルキー１７ｆを操作して「録画番組」の項目を選択する。すると、制御部５６は、図９にハッチングで示すように、「録画番組」の項目を選択した状態となる。

【００５３】

この状態で、ユーザが、ステップＳ１３で、リモートコントローラ１７の決定キー１７ｇを操作すると、制御部５６は、図１０に示すように、最近録画した番組の一覧を映像表示器１４に表示させる。この番組一覧では、記録されている番組を示す情報として、タイトル、放送チャンネル、記録日時、曜日、時間、ジャンル等が表示されている。

【００５４】

この最近録画した番組の一覧は、図５で説明した番組の予約記録時に不揮発性メモリ５９に記録された、記録を行なったデジタル記録機器を特定する機器情報と記録番組に関するイベント情報とを参照することで作成される。この最近録画した番組の一覧では、記録したデジタル記録機器を問わず、最新の記録番組から遡って最大で３５個の番組を示す情報を一覧表示することが可能である。図１０では、７つの番組が一覧表示されているが、カーソルキー１７ｆを操作することにより表示をスクロールさせて３５個の番組一覧を見ることが可能である。また、リモートコントローラ１７のページ切換キー１７ｉを操作すれば、一覧表示されている７つの番組を一気にスキップさせることが可能である。

【００５５】
そして、ユーザが、ステップＳ１４で、最近録画した番組の一覧から、リモートコントローラ１７のカーソルキー１７ｆを操作して所望の番組を示す情報を選択し、決定キー１７ｇを操作して決定すると、制御部５６は、ステップＳ１５で、不揮発性メモリ５９に記録された情報から、その選択決定された番組が記録されているデジタル記録機器を特定し、その番組が再生可能であるか否かを判別する。
【００５６】
この判別は、例えば、デジタルテレビジョン放送受信装置１１と再生要求された番組を記録しているデジタル記録機器とが接続されているか否か、再生要求された番組を記録しているデジタル記録機器の電源が投入されているか否か、対象となるデジタル記録機器にその番組がまだ記録されているか否か等々、記録時と再生時とにおける諸条件を総合的に比較して再生可能か否かを判別する。
【００５７】
そして、上記ステップＳ１５で再生可能であると判断された場合（ＹＥＳ）、制御部５６は、ステップＳ１６で、対象となるデジタル記録機器から再生要求された番組の情報を読み出し、再生するように制御して、処理を終了（ステップＳ１７）する。
【００５８】
また、上記ステップＳ１５で再生可能でないと判断された場合（ＮＯ）、制御部５６は、ステップＳ１８で、要求された番組の再生が不可能である旨のメッセージを映像表示器１４に表示させて、処理を終了（ステップＳ１７）する。
【００５９】
上記した再生動作によれば、記録したデジタル記録機器を問わず、最新の記録番組から遡って最大で３５個の記録された番組を一覧表示するナビゲーション機能を持つようにしたので、複数のデジタル記録機器に記録されている番組をユーザが容易に管理することが可能となる。このため、一覧表示された番組から所望の番組をカーソルキー１７ｆで選択し決定キー１７ｇで決定することにより、迅速に検索して再生することが可能となる。
【００６０】
なお、複数のデジタル記録機器に記録した番組を全て一覧表示することは、接続されるデジタル記録機器の増加や、記録した番組数の増加を考慮すると、実用的でなくなる。この実施の形態のように、最新の記録番組から遡って最大で３５個程度までの番組を一覧表示することが、ユーザにとって実質的な支障の生じ難い実用に適した設定となる。
【００６１】
図１１には、この発明の特徴的な部分を抽出して示している。特に制御部５６における機能を示している。
【００６２】
機器管理部５６ｇ内には、さらに、複数の録画機器の機能に、移動機能があるか否かをチックする機能チック部５６ｇ１と、機能チェック部５６ｇ１によりチェックされた結果を保存するテーブル部５６ｇ２を有する。さらに複数の録画機器のうちの第１の録画機器に記録されているコンテンツを選択し、第２の録画機器への移動を指定する移動指定制御部５６ｇ３、移動が指定されたときにテーブル部５６ｇ２の登録データを参照し、第１の録画機器に移動機能があるか否かを判定し、移動機能がない場合には警告を出力する警告処理部５６ｇ３を有する。さらにまた移動が指定されたときにテーブル部５６ｇ２の登録データを参照し、第１の録画機器に移動機能があるか否かを判定し、移動機能がある場合には移動を実行する移動実行制御部５６ｇ４を含む。
【００６３】
また、移動するコンテンツが著作権保護に係わるものであり、移動のみしかできないものであれば、移動先の第２の録画機器にも移動機能があるかどうかをチェックする。このような条件の元で、第２の録画機器に移動機能がない場合には、警告を出力し、第２の録画機器に移動機能が有る場合には、移動を実行する。
【００６４】

さらにまた、上記の機器管理部５６ｇは、コピー元の録画機器とコピーするコンテンツを指定するとともに、コピー先の録画機器を指定するコピー指定制御部５６ｇ５、コピー実行制御部５６ｇ６を有する。

【００６５】

図１２には、機能チェック部５６ｇ１が接続機器をチェックし、接続機器の機能をテーブル部５６ｇ２に登録するときの動作をフローで示している。例えばｉ．Ｌｉｎｋインターフェース６７を介して、ｉ．Ｌｉｎｋ端子に接続された機器をチェックする（ステップＳＡ１）。接続機器が存在した場合、その機器が新しいＩＤを有する機器であるかどうかをチェックする。新しい機器であれば、ｉ．Ｌｉｎｋを介して相互認証を行い、新しい機器が移動機能を有するかどうかをチェックする（ステップＳＡ２）。このチェック結果は、テーブル部５６ｇ２に機器情報として登録される（ステップＳＡ３，ＳＡ４）。テーブル部５６ｇ２の機器情報は、定期的に更新され、機器が取り離されていた場合は、その機器情報は削除される。

【００６６】

図１３は、第１の録画機器（例えば内蔵のＡＶ－ＨＤＤ４１）に蓄積されている番組を、第２の録画機器（例えばi.Link接続されたＨＤＤ４１ａ）に移動する場合の動作を示すフローチャートである。

【００６７】

まず、移動元の録画機器を選択するために機器一覧を画面に表示する（ステップＳＢ１）。機器一覧が画面に表示された状態で、移動元の録画機器をカーソル操作により選択する（ステップＳＢ２）。すると画面上には、当該録画機器（移動元の録画機器）に保存されている録画番組を示す録画リストが画面上に表示される（ステップＳＢ３）。この状態でユーザは、移動したい番組を選択し、クイックボタンを押す（ステップＳＢ４）。すると、制御部５６は、移動元の録画機器に移動機能が備わっているかどうかのチェックを行う。例えばテーブル部５６ｇ２の情報を参照して、上記のチェックを行う。また移動したい番組がコピー禁止されている場合もあるので、そのチェックを行う。

【００６８】

移動が可能である場合には、移動先の機器を選択するための機器一覧が表示される。移動先の録画機器がカーソルで指定され、決定ボタンが押されると、移動先の録画機器の記録媒体の未記録領域の残量が十分あるかどうかのチェックが行われる（ステップＳＢ８）。残量が十分であれば、移動処理が実行される（ステップＳＢ９）。そして移動処理が完了したら終了となる（ステップＳＢ１０）。上記のステップＳＢ５で移動機能が備わっていないことが判明した場合は、ステップＳＢ７で警告処理が行われる。またステップＳＢ８において、残量が不十分であることが判明した場合も警告処理が行われる。この場合は、ユーザは、再度、ステップＳＢ１からのやり直し操作を行う。

【００６９】

図１４－図２０は、上記の動作において、映像表示機器１４で表示される画面の例を示す説明図である。

【００７０】

機器一覧を表示させるためには、操作パネル１３３（図１４参照）を画面に表示した状態で、「機器選択」の項目１３４にカーソルを移動させて決定キーを押すことで実行される。操作パネル１３３は、再生ボタン或いは早送りボタンを押すと一時的に現れる。またメニューボタンを押して、移動或いはコピーなどの項目をカーソルで選択することによっても現れる。さらにまた機器一覧は、図１０に示される画面の状態で、さらに画面をスクロールさせても、機器一覧が現れるようになっている。図１４の画面はある番組の動画を表示中である。ここで「ライブラリ」という項目１３５を選択してクリックすると、現在アクセス中の録画機器の録画リストを表示することができる。

【００７１】

図１５は、テレビジョン受信装置１１に接続されている機器一覧１３６が表示された様子を示している。今、内蔵ＨＤＤ（録画機器４１）の項目１３７にカーソルがあわせられ

て、決定キーがおされたとする。すると、図１６に示すように内蔵ＨＤＤ（録画機器４１）において保存されている録画番組のリストが表示される。図１６では、次にユーザが録画リストの中から最初の項目にリストアップされている項目１３８を選択した様子を示している。

【００７２】

ここで、画面は、再度移動先の機器を選択できるように図１５のように切換わる。いまユーザが移動先の録画機器として、ｉ．Ｌｉｎｋ１として接続されたハードディスクドライブを選択したとする。すると、図１７に示すように、「コピー／移動」と命名された確認画面１３９が現れる。ユーザは、この画面をみることにより、移動或いはコピーするコンテンツのタイトル名１４１、およびコピー先或いは移動先の録画機器名１４２を確認することができる。また、この画面には、現在コピーが指示されているのか、移動が指示されているのかを示す動作モード表示１４３、１４４が得られるようになっている。コピーモードが指定されているときは動作モード表示１４３が明るく、動作モード表示１４４が暗く表示される。逆に移動モードが指定されているときは、動作モード表示１４３が暗く、動作モード表示１４４が明るく表示される。

【００７３】

現在コピーモードであるが、移動モードに切換えたい場合には、「移動」が表示されている動作モード表示１４４にカーソルを移動させて、決定キーを操作すればよい。ここで、仮に移動元の録画機器が移動機能を装備していない場合、カーソル移動を操作したとしても実質的にカーソルが移動しないように設計してもよい。そして警告が表示されるようにしてもよい。さらにまた、移動先の録画機器の残量などを表示してもよい。

【００７４】

図１８は、図１７において、コピーが選択されて、決定キーが押されたあと、コピー元の録画機器からコピー先の録画機器に番組のコピーが実行されているときの画面の例を示している。図１８の例では、コピー中であることをユーザが認識しやすいように、動作状態表示部１４５が現れている。この動作状態表示部１４５では、コピー状態を意味するマークと、コピーしたデータ量を時間（２ｈ２１ｍ２６ｓ）で示している。またコピー中のコンテンツの全体のデータ量を時間（３時間３２分５４秒）で示している。

【００７５】

図１９は、コピー中の画面の他の例を示す図である。この画面でも、動作状態表示部１４６が現れている。この例では、コピー状態であることを示すマークと、コピーしたパーセンテージ（画面では９９％）が表示されている。

【００７６】

図２０は、さらにまたコピー中の画面の他の例を示す図である。この画面では、動作状態表示部１４７に、コピー状態であることを示すマークと、コピーの進捗状況が表示されている。この例では、ハードディスクからテープにコピーが行われていることがわかる。

【００７７】

上記の実施の形態では、デジタルテレジョン受信装置１１に接続されている接続機器は、受信装置本体とコミュニケーションが可能であることを前提として説明した。しかし、機種によって、相互通信用のコマンド内容が異なる場合もある。そこで、このシステムでは、図１１に示すようにコマンド管理部５６ｇ１１を設けてもよい。このコマンド管理部５６ｇ１１は、例えばインターネットなどを介して、外部から接続機器との通信を行うに必要なコマンドを取り込み、格納することができる。また、コマンドの拡張が有った場合、バージョンアップを行うことも可能である。制御部５６は、外部接続機器を検索する場合、コマンド管理部５６ｇ１１内の情報を利用して、外部機器の応答あるいは返信を確認することができる。外部機器の種類が特定された場合は、当該外部機器に適用されるコマンドを用いて、制御部５６は、相互通信を行うことができる。

【００７８】

上記の説明では、内蔵の録画機器（ＡＶ－ＨＤＤ４１）で保存されているコンテンツを外部の録画機器（ＨＤＤ４１ａ）に移動又はコピーする例として説明したが、これは一例

である。本発明が対象とする移動元（あるいはコピー元）の録画機器と移動先（あるいはコピー先）の録画機器は任意であって、特定のものに限定されない。

【００７９】

なお、この発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合せてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００８０】

【図１】この発明が適用されたデジタルテレビジョン放送受信システムの概要を説明するために示した図である。

【図２】図１のデジタルテレビジョン放送受信装置の概観を示す図である。

【図３】図１のデジタルテレビジョン放送受信装置の内部をさらに具体的に示す構成説明図である。

【図４】この発明の装置で使用されるリモートコントローラの概略を説明するために示した説明図である。

【図５】図１の装置がＥＰＧ情報に基づいて番組を記録する際の動作を説明するために示したフローチャートである。

【図６】図１の装置において映像表示器に番組情報が表示された際の例を示す説明図である。

【図７】複数のデジタル記録機器に記録された種々の番組の中から、所望の番組を迅速に検索して再生する動作を説明するためのフローチャートである。

【図８】この発明の装置においてナビゲーションメニューを映像表示器に表示させた場合の例を示す説明図である。

【図９】図８のナビゲーションメニューの続きを示す説明図である。

【図１０】図９のナビゲーションメニューの続きを示す説明図である。

【図１１】本発明に係る制御部５６の内部をさらに詳しく示す説明図である。

【図１２】本発明に係る装置の動作例を示すフローチャートである。

【図１３】本発明に係る装置の他の動作例を示すフローチャートである。

【図１４】この発明に係る装置において操作パネルを表示した際の画面の例を示す説明図である。

【図１５】この発明に係る装置において機器一覧のリストを表示した際の画面の例を示す説明図である。

【図１６】この発明に係る装置において録画リストを表示した際の画面の例を示す説明図である。

【図１７】この発明に係る装置においてコピー或いは移動を設定する際の画面の例を示す説明図である。

【図１８】この発明に係る装置においてコピー或いは移動が行われている際の画面の例を示す説明図である。

【図１９】この発明に係る装置においてコピー或いは移動が行われている際の他の画面の例を示す説明図である。

【図２０】この発明に係る装置においてコピー或いは移動が行われている際のさらに他の画面の例を示す説明図である。

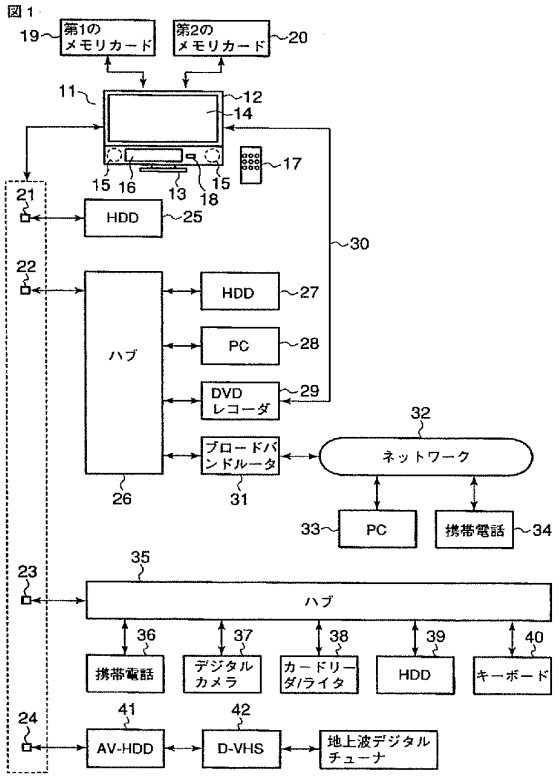
【符号の説明】

【００８１】

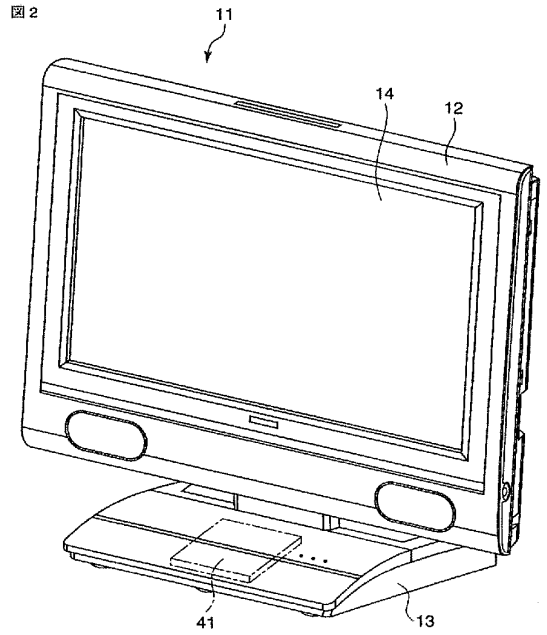
１１…デジタルテレビジョン放送受信装置、１２…キャビネット、１３…支持台、１４…映像表示器、１５…スピーカ、１６…操作部、１７…リモートコントローラ、１８…受光部、１９…第１のメモリカード、２０…第２のメモリカード、２１…第１のＬＡＮ端子、２２…第２のＬＡＮ端子、２３…ＵＳＢ端子、２４…ｉ．Link端子、２５…ＨＤＤ、２

６…ハブ、２７…ＨＤＤ、２８…ＰＣ、２９…ＤＶＤレコーダ、３０…アナログ伝送路、３１…ブロードバンドルータ、３２…ネットワーク、３３…ＰＣ、３４…携帯電話、３５…ハブ、３６…携帯電話、３７…デジタルカメラ、３８…カードリーダ／ライタ、３９…ＨＤＤ、４０…キーボード、４１…ＡＶ－ＨＤＤ、４２…Ｄ－ＶＨＳ、４３…アンテナ、４４…入力端子、４５…チューナ、４６…ＰＳＫ復調器、４７…信号処理部、４８…アンテナ、４９…入力端子、５０…チューナ、５１…ＯＦＤＭ復調器、５２…グラフィック処理部、５３…音声処理部、５４…ＯＳＤ信号生成部、５５…映像処理部、５６…制御部、５７…ＲＯＭ、５８…ＲＡＭ、５９…不揮発性メモリ、６０…カードＩ／Ｆ、６１…カードホルダ、６２…カードＩ／Ｆ、６３…カードホルダ、６４…通信Ｉ／Ｆ、６５…通信Ｉ／Ｆ、６６…ＵＳＢ Ｉ／Ｆ、６７…ｉ．Ｌｉｎｋ Ｉ／Ｆ。

【図１】

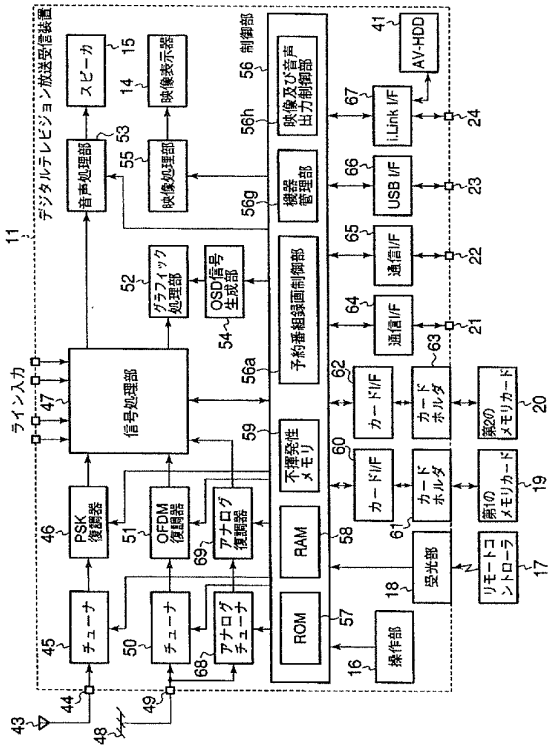


【図２】



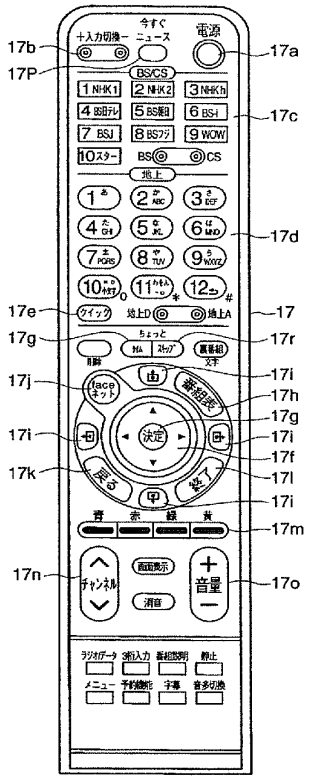
【図３】

図3



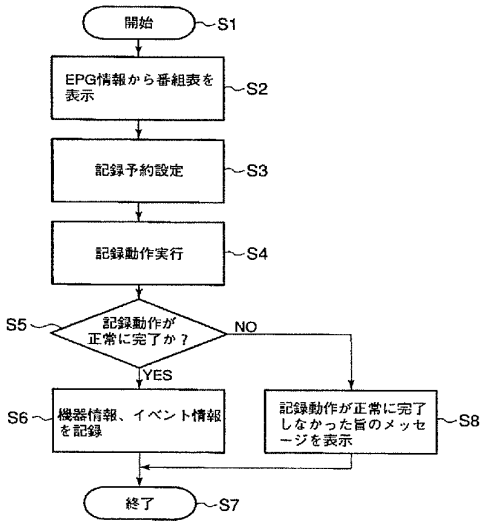
【図４】

図4



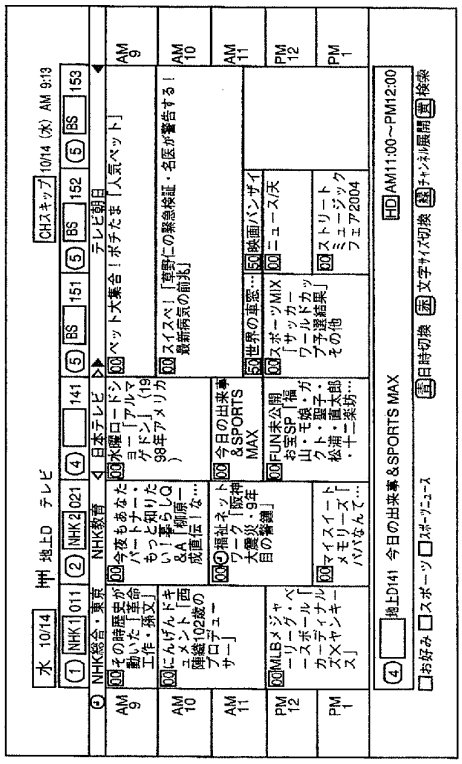
【図５】

図5



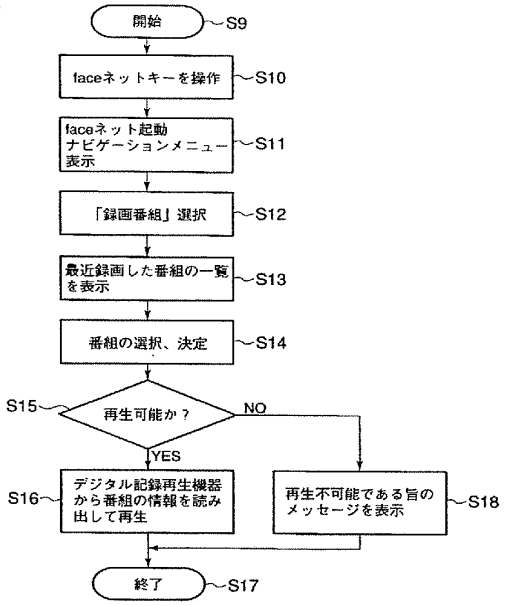
【図６】

図6



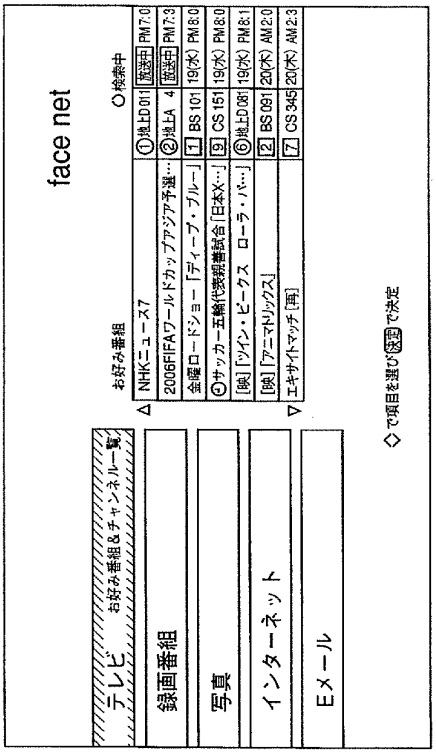
【図７】

図7



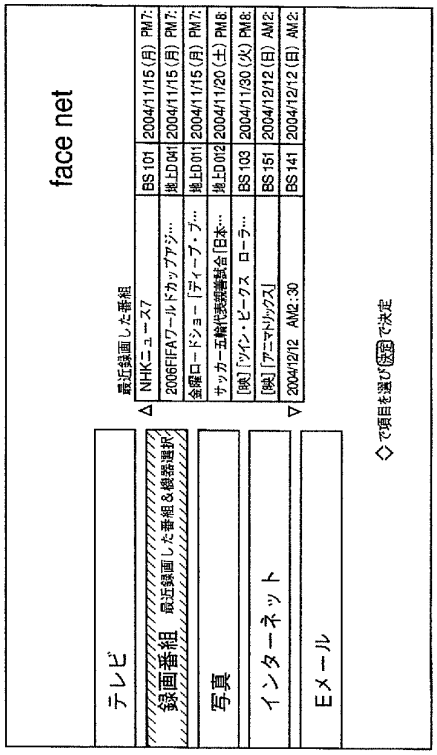
【図８】

図8



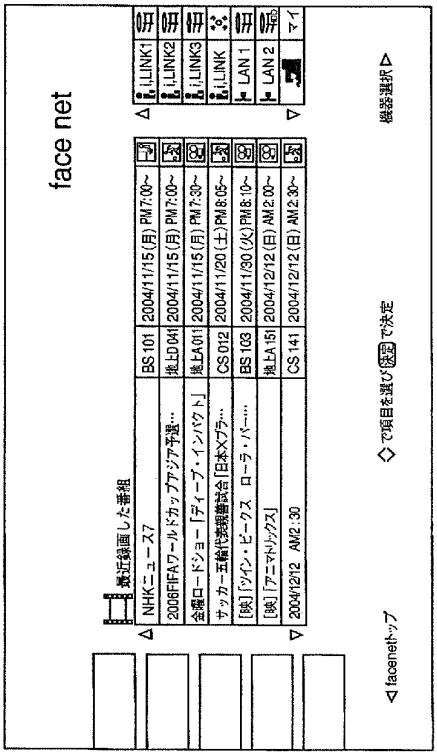
【図９】

図9



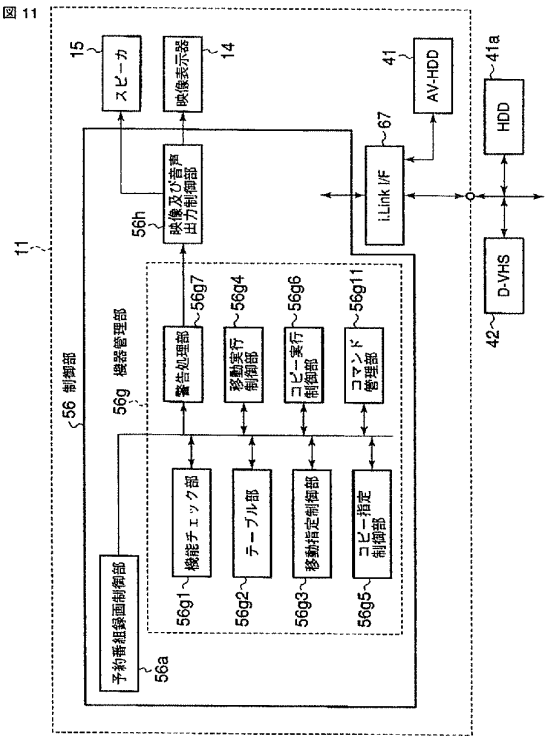
【図１０】

図10



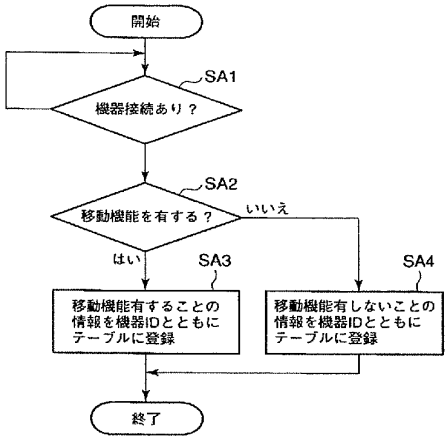
【図１１】

図11



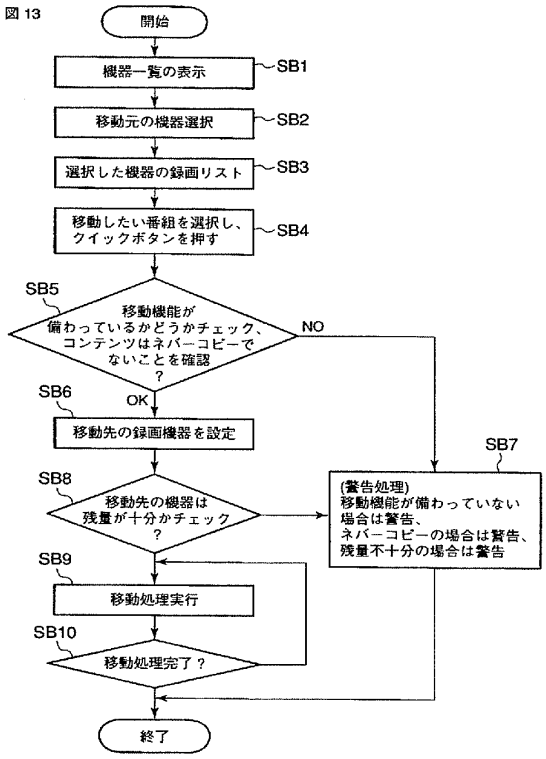
【図１２】

図12



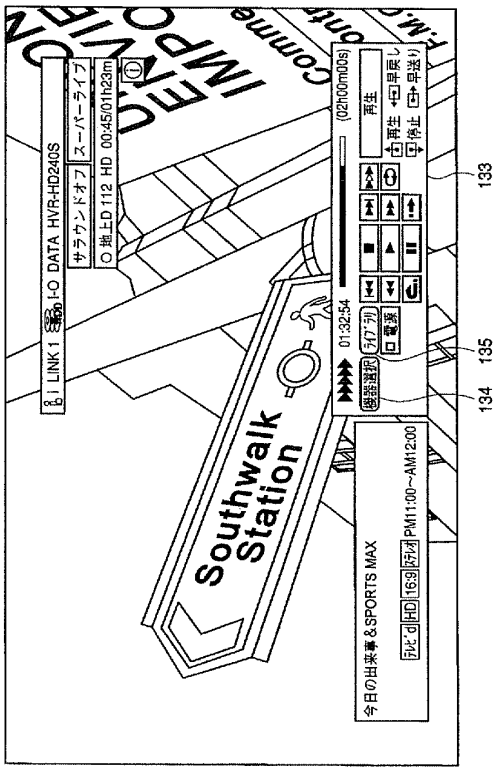
【図１３】

図13



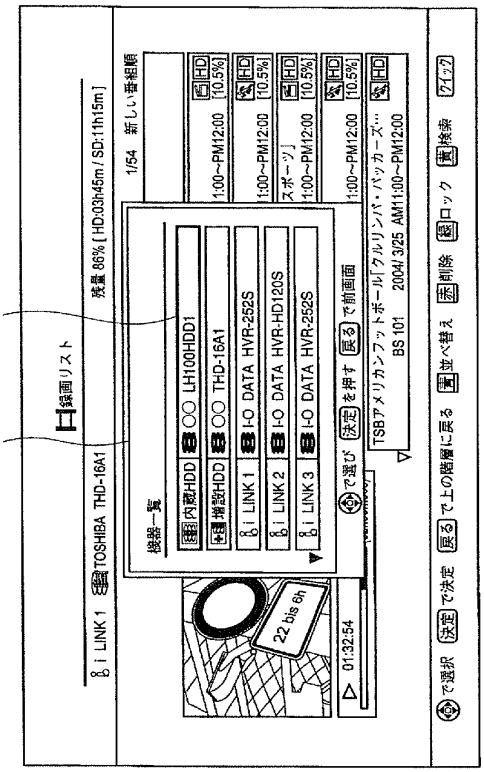
【図１４】

図14



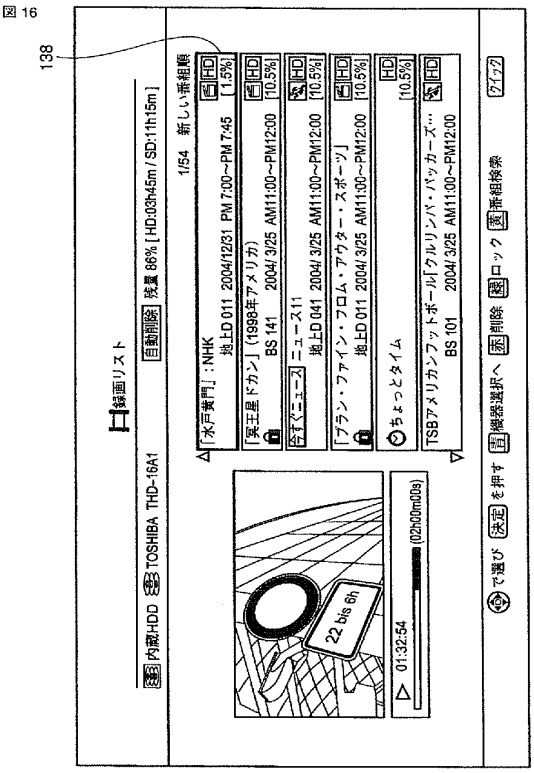
【図１５】

図15



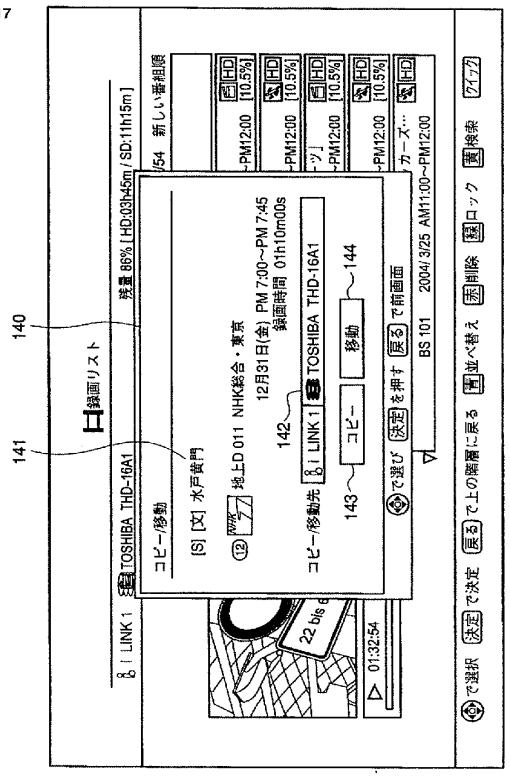
【図１６】

図16



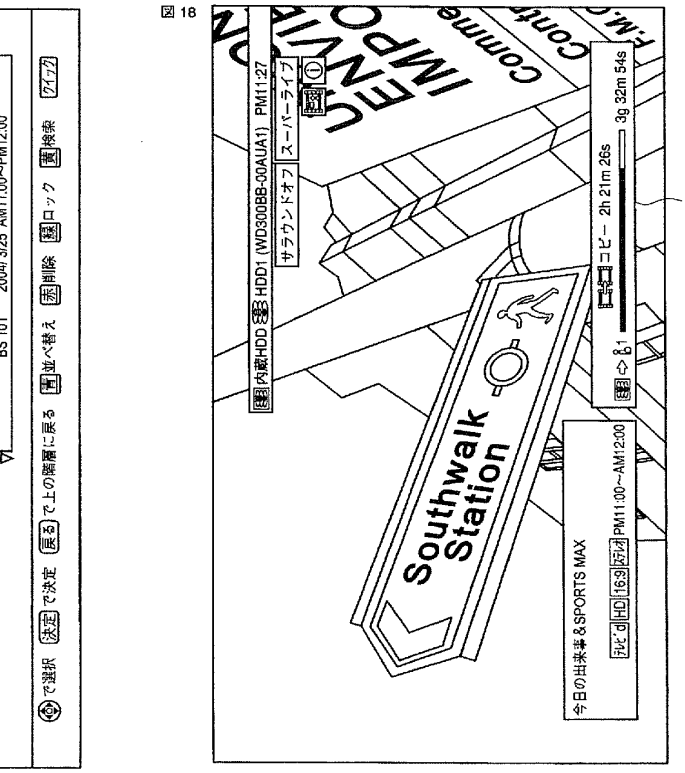
【図１７】

図17



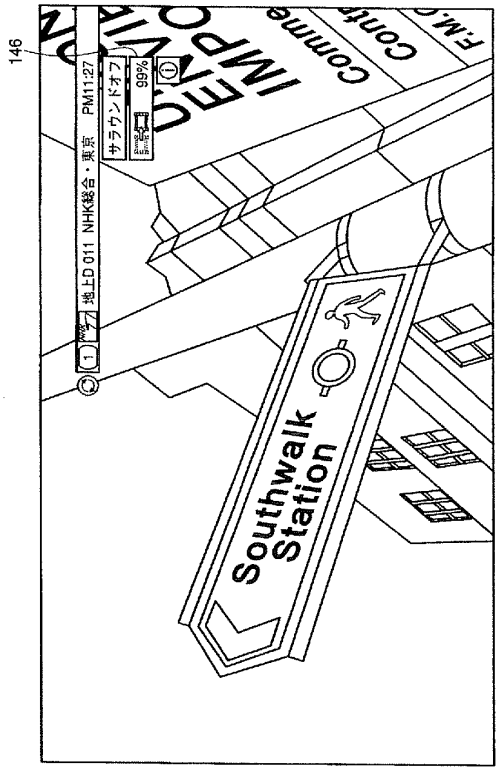
【図１８】

図18



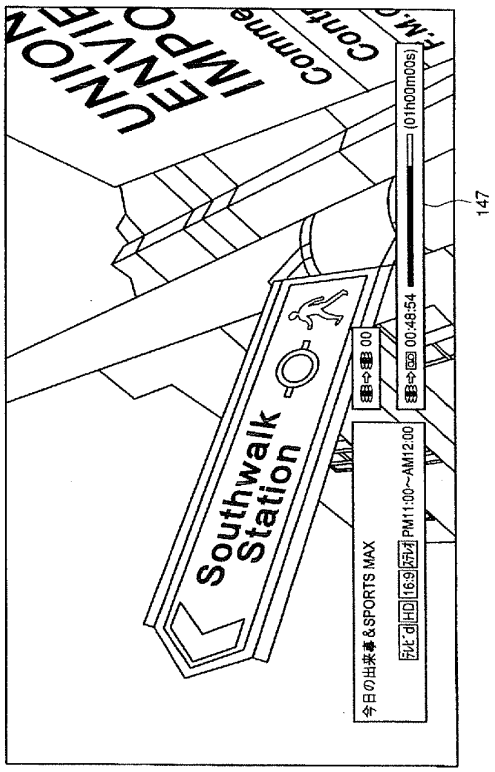
【図１９】

図19



【図２０】

図20



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
	G11B 27/00 D	

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
(72)発明者 田島 照夫
埼玉県深谷市幡羅町一丁目９番地２ 株式会社東芝深谷映像工場内

Ｆターム(参考) 5C053 FA15 FA20 FA23 GB06 LA06 LA07
5D044 AB07 BC01 BC06 CC05 CC06 CC08 CC09 DE49 DE50 DE53
DE96 GK12 HL08 HL11
5D110 AA08 AA13 AA17 AA21 AA29 BB01 BB29 DA04 DA14 DE04

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-328443
(43)Date of publication of application : 24.11.2005

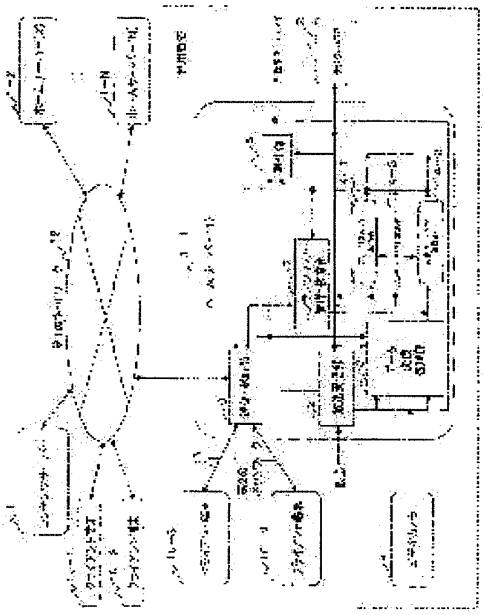
(51)Int.Cl. H04N 7/173

(21)Application number : 2004-146265
(22)Date of filing : 17.05.2004

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : MATSUURA YUKIO

(54) HOME SERVER, HOME SERVER SYSTEM AND CLIENT TERMINAL

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that a conventional home server is present to complement or share data stored in a server via a network and to distribute the data of the server via the network but communication bands of the network are not considered, data under recording can not be distributed and a system construction becomes large-scaled.
SOLUTION: Contents from a broadcast or communication are recorded in a first accumulation means and at the same time, converted contents are accumulated in a second accumulation means. A list of converted contents accumulated in the second accumulation means is updated as occasion demands, information about the converted contents is selected from another home server or client terminal connected to a network, and contents are selected out of a latest list of accumulated converted contents, so that the designated converted contents can be transmitted from the other home server or client terminal.



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-328443
(P2005-328443A)
(43)公開日　平成17年11月24日(2005.11.24)

(51)Int.Cl.[7]	F I			テーマコード（参考）
H04N 7/173	H04N	7/173	610Z	5C064
	H04N	7/173	630	

審査請求 未請求　請求項の数 11　OL　（全 14 頁）

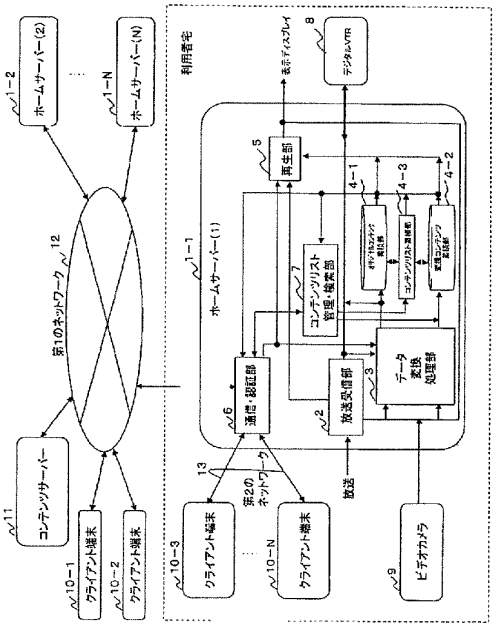
(21)出願番号　特願2004-146265 (P2004-146265)
(22)出願日　平成16年5月17日 (2004.5.17)

(71)出願人　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100103355
弁理士　坂口　智康
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(72)発明者　松浦　幸雄
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

Fターム(参考)　5C064 BA07 BB10 BC10 BC16 BC20 BC25 BC27

(54)【発明の名称】ホームサーバー、ホームサーバーシステムおよびクライアント端末

(57)【要約】
【課題】従来から、サーバーに蓄積されたデータをネットワークを介して補完、共有したり、サーバーのデータをネットワーク配信したりするものは存在するが、ネットワークの通信帯域の配慮がなされていない、録画中のデータを配信できない、システム構築が大規模になる、などの課題があった。
【解決手段】放送や通信からのコンテンツを第１の蓄積手段に記録するのと同時に変換コンテンツを第２の蓄積手段に蓄積することとし、第２の蓄積手段に蓄積されている変換コンテンツのリストを随時更新し、変換コンテンツの情報をネットワークに接続されている他ホームサーバーまたはクライアント端末から最新の蓄積変換コンテンツのリストからコンテンツを選択し、他ホームサーバーまたはクライアント端末から指定された変換コンテンツを送信できるようにした。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
オリジナルコンテンツを変換コンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、前記変換コンテンツを蓄積する変換コンテンツ蓄積手段と、他ホームサーバーの変換コンテンツを受信する手段と、他ホームサーバーのコンテンツリストを受信する他ホームサーバーコンテンツリスト受信手段と、前記変換コンテンツ蓄積手段に蓄積された変換コンテンツより生成したコンテンツリストと前記他ホームサーバーコンテンツリスト受信手段の出力とをマージしてコンテンツリストを更新するコンテンツリスト更新手段と、前記コンテンツリスト更新手段の出力を他ホームサーバーまたはクライアント端末に送信する手段と、他ホームサーバーまたはクライアント端末からの変換コンテンツの送信要求に対し該当する変換コンテンツを変換コンテンツ蓄積手段から送信する手段とを備えたホームサーバー。
【請求項２】
オリジナルコンテンツをオリジナルコンテンツ蓄積手段または外部蓄積機器に蓄積すると同時にコンテンツ変換手段の出力を変換コンテンツ蓄積手段に蓄積する請求項１記載のホームサーバー。
【請求項３】
他ホームサーバーまたはクライアント端末から送信要求があった場合に、変換コンテンツを変換コンテンツ蓄積手段に蓄積中であっても変換コンテンツの蓄積済部分を送信する請求項２記載のホームサーバー。
【請求項４】
他ホームサーバーまたはクライアント端末に送信しない変換コンテンツについて、不送信設定可能なコンテンツリストを有する請求項１記載のホームサーバー。
【請求項５】
クライアント端末から送信要求があった変換コンテンツが自己のホームサーバーに蓄積されている場合には前記変換コンテンツを前記クライアント端末に送信し、他ホームサーバーにのみ蓄積されている場合には前記他ホームサーバーに対して前記クライアント端末へ前記変換コンテンツを送信させる指示を行う請求項１記載のホームサーバー。
【請求項６】
オリジナルコンテンツは、ビデオカメラの出力を含む請求項１記載のホームサーバー。
【請求項７】
複数のホームサーバーに同一番組の変換コンテンツが蓄積されている場合に、前記複数のホームサーバーに配信画質レートを送信要求し、送信された配信画質レートに基づいて選択されたホームサーバーに変換コンテンツを送信要求する請求項１記載のホームサーバー。
【請求項８】
他ホームサーバーまたはクライアント端末からのアクセスを認証制限する手段をさらに備えた請求項１記載のホームサーバー。
【請求項９】
前記コンテンツリスト更新手段の出力から変換コンテンツを検索する手段をさらに備えた請求項１記載のホームサーバー。
【請求項１０】
複数の請求項１乃至９記載のホームサーバーがネットワークを介して接続されたホームサーバーシステム。
【請求項１１】
複数のホームサーバーに同一番組の変換コンテンツが蓄積されている場合に、前記複数のホームサーバーに配信画質レートを送信要求し、送信された配信画質レートに基づいて選択されたホームサーバーに変換コンテンツを送信要求するクライアント端末。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】

本発明はネットワークを介して接続された複数のホームサーバーとクライアント端末間でホームサーバーに蓄積されたコンテンツを他の端末に配信するホームサーバー、ホームサーバーシステムおよびクライアント端末に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、視聴したい番組が放送されるときに在宅できない場合には、ビデオやハードディスクなどに番組を録画しておき、都合のつくときに録画した番組を視聴していた。

【０００３】

しかしながら、視聴したい番組があったにもかかわらず予約録画することを忘れてしまうことが起こり得る。その場合には、当前記番組を録画した知人から録画メディアを借用して視聴しなければならず、そのような知人がいなければ視聴をあきらめなければならないという問題があった。

【０００４】

また、このような番組録画はＭＰＥＧ２などの比較的ビットレートの高いフォーマットで記録されておりテレビなどで視聴するのに好適なフォーマットである。しかし、録画した番組はリビングルームなど再生装置のあるところでないと視聴できず、録画メディアのやり取りなしに通信ネットワーク経由で他ホームサーバーや外出先の携帯端末などで視聴できることが望ましい。

【０００５】

しかしながら、リビングルームなどで視聴する蓄積コンテンツの映像画質のものをネットワーク配信するには通信帯域の問題があり、使用する携帯端末の環境も利用者により異なるため、コンテンツを有効に視聴できないといったことが起こり得る。

【０００６】

さらに、予約録画し忘れた番組のみならず、時代劇を見たいなど漠然とした要求に対し、各ホームサーバーに録画されている視聴可能な番組がすべて一覧表示され、その中から番組を検索、選択して視聴することが望まれる。

【０００７】

このような問題を解決する従来技術として、第1の先行技術（例えば特許文献１参照。）では、複数のホームサーバーがネットワークを介して接続されたシステムにおいて各ホームサーバーに格納されているビデオデータのリストを別のリストサーバーに登録することによりホームサーバーが他ホームサーバーに格納されているビデオデータを検索、取得でき、複数のホームサーバー同士がお互いに録画されたビデオデータを補完、共有しあい１つのホームサーバーで録画された番組のビデオデータを他ホームサーバーで視聴できるシステムが提案されている。

【０００８】

また、このシステムでは各ホームサーバーが接続されている他ホームサーバーのリストを保持することでリストサーバーを必要としないシステム構成とする提案もされている。

【０００９】

また、第２の先行技術（例えば特許文献２参照）では、ホームサーバー内の蓄積手段に蓄積したコンテンツを外出先の携帯端末で視聴することができるよう蓄積コンテンツをネットワーク配信可能なフォーマットに変換し、利用者からの送信要求があった場合、利用者認証をネットワーク接続された他の管理サーバーにより行った後、認証利用者に対して蓄積コンテンツをネットワーク配信するシステムが提案されている。

【特許文献１】特開２００３－４６９５８号公報

【特許文献２】特開２００３－３７８０２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

しかしながら、上述した第１の先行技術では、利用者が所望の番組情報を入力し、ネットワーク上のリストサーバーに蓄積された各ホームサーバーの番組データベースや各ホー

ムサーバーの番組リスト情報を利用して検索された結果から番組を選択して視聴する構成となっており、所望の番組を検索してもヒットするとは限らず、どんな番組が視聴可能なのかすぐにわからない。また、番組のネットワーク配信の際、通信帯域の配慮がなされておらず、現在の通信ネットワーク環境では導入が難しい。

【００１１】

また、ホームサーバー間で録画した番組を共有しあうため、他人に見て欲しくない番組も視聴されてしまう場合があり好ましくない。次に、各ホームサーバーで録画や再生の処理が前記ホームサーバーの利用者によりなされている場合があり、前記ホームサーバーの変換コンテンツ配信能力が不足してしまう場合がある。

【００１２】

また、第２の先行技術ではオリジナルのコンテンツを蓄積完了後にネットワーク配信可能なフォーマットに変換蓄積するため、放送中のコンテンツを他ホームサーバーまたはクライアント端末から視聴することができず、放送番組の蓄積が完了し、さらにフォーマット変換の完了を待って前記ホームサーバーにアクセスする必要がある。また、ネットワークに接続されているホームサーバー同士が番組を補完、共有しあう仕組みがない。

【００１３】

さらに、配信するコンテンツは前記ホームサーバーに内蔵された蓄積手段に蓄積したものが対象となり、家庭における一般的なビデオ、ＤＶＤレコーダなどの外部蓄積機器に録画されたものは前記ホームサーバーに内蔵の蓄積手段に蓄積しなおす必要があった。

【００１４】

また、利用者認証に前記ホームサーバー以外の認証サーバーが必要なため大規模なシステムが必要になる。

【課題を解決するための手段】

【００１５】

上記課題を解決するために、本発明の請求項１記載のホームサーバーは、オリジナルコンテンツを変換コンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、前記変換コンテンツを蓄積する変換コンテンツ蓄積手段と、他ホームサーバーの変換コンテンツを受信する手段と、他ホームサーバーのコンテンツリストを受信する他ホームサーバーコンテンツリスト受信手段と、前記変換コンテンツ蓄積手段に蓄積された変換コンテンツより生成したコンテンツリストと前記他ホームサーバーコンテンツリスト受信手段の出力とをマージしてコンテンツリストを更新するコンテンツリスト更新手段と、前記コンテンツリスト更新手段の出力を他ホームサーバーまたはクライアント端末に送信する手段と、他ホームサーバーまたはクライアント端末からの変換コンテンツの送信要求に対し該当する変換コンテンツを変換コンテンツ蓄積手段から送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【００１６】

また、本発明の請求項２記載のホームサーバーは、オリジナルコンテンツをオリジナルコンテンツ蓄積手段または外部蓄積機器に蓄積すると同時にコンテンツ変換手段の出力を変換コンテンツ蓄積手段に蓄積することを特徴とする。

【００１７】

また、本発明の請求項３記載のホームサーバーは、他ホームサーバーまたはクライアント端末から送信要求があった場合に、変換コンテンツを変換コンテンツ蓄積手段に蓄積中であっても変換コンテンツの蓄積済部分を送信することを特徴とする。

【００１８】

また、本発明の請求項４記載のホームサーバーは、他ホームサーバーまたはクライアント端末に送信しない変換コンテンツについて、不送信設定可能なコンテンツリストを有することを特徴とする。

【００１９】

また、本発明の請求項５記載のホームサーバーは、クライアント端末から送信要求があった変換コンテンツが自己のホームサーバーに蓄積されている場合には前記変換コンテンツを前記クライアント端末に送信し、他ホームサーバーにのみ蓄積されている場合には前

記他ホームサーバーに対して前記クライアント端末へ前記変換コンテンツを送信させる指示を行うことを特徴とする。

【００２０】

また、本発明の請求項６記載のホームサーバーは、オリジナルコンテンツは、ビデオカメラの出力を含むことを特徴とする。

【００２１】

また、本発明の請求項７記載のホームサーバーは、複数のホームサーバーに同一番組の変換コンテンツが蓄積されている場合に、前記複数のホームサーバーに配信画質レートを送信要求し、送信された配信画質レートに基づいて選択されたホームサーバーに変換コンテンツを送信要求することを特徴とする。

【００２２】

また、本発明の請求項８記載のホームサーバーは、他ホームサーバーまたはクライアント端末からのアクセスを認証制限する手段をさらに備えたことを特徴とする。

【００２３】

また、本発明の請求項９記載のホームサーバーは、前記コンテンツリスト更新手段の出力から変換コンテンツを検索する手段をさらに備えたことを特徴とする。

【００２４】

また、本発明の請求項１０記載のホームサーバーシステムは、複数の請求項１乃至９記載のホームサーバーがネットワークを介して接続されたことを特徴とする。

【００２５】

また、本発明の請求項１１記載のクライアント端末は、複数のホームサーバーに同一番組の変換コンテンツが蓄積されている場合に、前記複数のホームサーバーに配信画質レートを送信要求し、送信された配信画質レートに基づいて選択されたホームサーバーに変換コンテンツを送信要求することを特徴とする。

【００２６】

以上により、放送や通信からのコンテンツを第１の蓄積手段に記録するのと同時に変換コンテンツを第２の蓄積手段に蓄積することとし、第２の蓄積手段に蓄積されている変換コンテンツのコンテンツリストを随時更新し、ネットワーク経由で接続されている他ホームサーバーと変換コンテンツのコンテンツリストを送信しあうことで共有し、他ホームサーバーまたはクライアント端末からアクセスしたときに利用者の認証を簡易的に行ったうえで取得した最新の変換コンテンツのコンテンツリストからコンテンツを検索、選択し、他ホームサーバーまたはクライアント端末から指定された変換コンテンツを送信できるようにしたものである。これにより、視聴者は品質の高いＭＰＥＧ２などの番組をリビングルームなどで視聴可能であり、ネットワーク配信に好適なフォーマットに変換された変換コンテンツつまり予約録画し忘れた番組など自分のホームサーバーで録画していない番組を補完、共有しあい、別宅の他ホームサーバーや別室、外出先のクライアント端末で視聴可能になる。

【００２７】

また、本発明によれば、利用者が他ホームサーバーと共有する番組を指定できるようにしているため、他人に見られたくない番組はネットワーク配信しないことが可能となる。

【００２８】

また、本発明によれば、利用者が変換コンテンツのコンテンツリストから検索、選択した番組の配信要求を行う際に、複数のホームサーバーに所望の番組が蓄積されている場合、当前記複数のホームサーバーの録画、再生状況と当前記番組の再生時間とを勘案した配信画質レベルを問い合わせ、返信された配信画質レベルが高いホームサーバーより配信させることが可能となる。

【００２９】

また、本発明によれば、リムーバブルメディアに記録することを前提にしたビデオやＤＶＤレコーダなどに記録指示したときも同時に前記ホームサーバーに変換コンテンツを作成することとしている。これにより、利用者からの送信要求があった場合にＶＴＲやＤＶ

Ｄレコーダなどの外部蓄積機器にメディアが挿入されていなくても、前記ホームサーバーに番組録画時に同時に作成した変換コンテンツが蓄積されているので他ホームサーバーや別室、外出先のクライアント端末からの視聴が可能となる。

【００３０】

また、本発明によれば、変換処理開始時にホームサーバー間でコンテンツリストを送信しあうことで、変換処理実行中の変換コンテンツの蓄積済部分に関してもネットワーク送信可能としている。これにより、利用者はホームサーバーシステム内のあるホームサーバーで録画している番組を別室、外出先のクライアント端末や他ホームサーバーでほぼ同時にネットワークを介して視聴することができる。

【００３１】

また、本発明によれば、放送や通信からのコンテンツばかりでなく、前記ホームサーバーに接続されたカメラの映像をネットワーク配信可能としている。これにより、簡易的に自宅などのライブ映像を外出先や他ホームサーバーに配信することができる。

【００３２】

また、本発明によれば、変換コンテンツ作成の有無、変換パラメータ、変換コンテンツの数などの変換コンテンツに係る情報を設定できる。これにより、前記ホームサーバーの蓄積手段の容量やクライアント端末の性能など利用者の使用形態に応じた形で変換コンテンツ蓄積およびネットワーク配信を実現できる。

【発明の効果】

【００３３】

本発明のホームサーバーシステムによれば、利用者はいつでも、どこからでも、自分のホームサーバーで録画していない番組や録画予約が始まったばかりの番組を含み、ホームサーバーシステム内のホームサーバーに蓄積したコンテンツを視聴できるようになり、巨大なビデオライブラリシステムを比較的簡単に構成可能となる。また、番組毎に他ホームサーバーと共有しない設定もでき、接続しているホームサーバーの中から最適な配信元サーバーを選択し番組を配信することができる。また、外部蓄積機器に録画した番組も手間なく、他ホームサーバーや別室、外出先のクライアント端末から視聴することが可能となる。さらに、ビデオカメラを接続することでライブ配信システムを構成可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３４】

（実施の形態１）

本発明の好ましい実施の形態を、図面を参照して説明する。図１は本発明の実施の形態１におけるホームサーバーシステムの構成を示すブロック図である。

【００３５】

インターネットなどの第１のネットワーク１２にはホームサーバー（１）１－１乃至ホームサーバー（Ｎ）１－Ｎ、クライアント端末１０－１、１０－２が接続されている。
宅内のＬＡＮなどの第２のネットワーク１３にはホームサーバー（１）１－１、クライアント端末１０－３乃至１０－Ｎが接続されている。
ホームサーバー（１）１－１にデジタルＶＴＲ８、ビデオカメラ９が接続されている。
ホームサーバー（１）１－１に接続される外部蓄積機器はハードディスクレコーダやＤＶＤレコーダなどでも良く、ＡＶケーブルなどアナログ接続でも、ＩＥＥＥ１３９４などのデジタル接続でも良い。

【００３６】

ホームサーバー（１）１－１は、放送を受信する放送受信部２と、例えば放送や通信ネットワークからの高ビットレートのコンテンツ（以下「オリジナルコンテンツ」という。）をネットワーク送信するのに好適な例えば中、低ビットレートのコンテンツ（以下「変換コンテンツ」という。）に変換するデータ変換処理部３と、オリジナルコンテンツを蓄積するオリジナルコンテンツ蓄積部４－１と、自己のホームサーバーにおいて変換した変換コンテンツを蓄積する変換コンテンツ蓄積部４－２と、変換コンテンツ蓄積部４－２における変換コンテンツのリスト、他ホームサーバーから受信したコンテンツリストおよび

オリジナルコンテンツ蓄積部４－１におけるオリジナルコンテンツのリストをマージして電子番組表などからの番組付随情報を含んだ形で随時生成、更新し、管理し、そのデータから番組を検索するコンテンツリスト管理・検索部７と、コンテンツリスト管理・検索部７の出力を蓄積するコンテンツリスト蓄積部４－３と、第１のネットワーク１２に接続したものであって、他ホームサーバーまたはクライアント端末からの要求受信、認証処理を行い、他ホームサーバーとの間でコンテンツリストを送受信し、クライアント端末に対してコンテンツリストおよび変換コンテンツを送信する通信・認証部６と、変換コンテンツおよびオリジナルコンテンツを含むデータコンテンツを再生する再生部５と、放送受信部２の出力を記録するデジタルＶＴＲ８を有する。

【００３７】

尚、オリジナルコンテンツ蓄積部４－１と変換コンテンツ蓄積部４－２は、例えばハードディスクの別領域の区画として分けて構成することができる。また、光ディスクのようなもので構成しても良い。ハードディスクのアクセス速度が許す限り、オリジナルコンテンツの蓄積、変換コンテンツの蓄積、オリジナルコンテンツの再生、変換コンテンツの再生を並行処理する。

【００３８】

また、オリジナルコンテンツの蓄積については外部蓄積機器、例えばデジタルＶＴＲ８のような機器に蓄積することもでき、その変換コンテンツを変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積することが可能である。利用者は後日デジタルＶＴＲ８に録画したときのテープメディアを挿入していない状況でも、クライアント端末から変換コンテンツを再生することが可能となる。

【００３９】

図２は放送受信部２の構成を示すブロック図である。放送受信部２はアナログ放送またはデジタル放送、あるいはその両方を受信、選局することが可能である。アナログ放送の場合はアナログチューナ２１で放送を受信、選局し、アナログ信号処理部２５を通した後、アナログビデオ映像、音声データとして出力する。アナログ信号処理部２５はビデオエンコーダでデジタル信号に変換後、デジタル信号処理を施し、ビデオエンコーダ、オーディオＤＡＣでアナログデータとして出力しても良い。また、デジタル信号のまま出力しても良い。デジタル放送の場合はデジタルチューナ２３で放送を受信、選局し、更にトランスポートデコーダ２６で多重化された番組を更に選局し、記録用のフォーマットを持つ映像、音声データストリームと視聴、再生用のフォーマットを持つ映像、音声データストリームの２種類のストリームを出力する。

【００４０】

また、放送受信部２にアナログチューナ２２やデジタルチューナ２４を備えることにより、アナログ放送、デジタル放送、それぞれに複数系統の受信機能を備え、視聴中以外の放送を出力することも可能である。アナログ放送、デジタル放送双方の受信部を備える場合は、どちらかの放送を受信している時に他方の放送を出力することも可能である。

【００４１】

図３はデータ変換処理部３の構成を示すブロック図である。データ変換処理部３はアナログデータおよびデジタルデータを入力とする。アナログデータ入力の場合は放送受信部２からのアナログデータと、ビデオカメラやビデオデッキなどが接続可能な外部ビデオ入力端子からのアナログデータと、視聴中の映像、音声データを外部に出力するモニタアウト端子のアナログデータとからの入力選択可能なアナログ入力セレクタ３１を１つまたは複数系統持つ。アナログ入力セレクタ３１の出力はビデオ・オーディオデコーダ３３によりデジタル化される。ビデオ・オーディオデコーダ３３の出力はアナログ入力データのオリジナルコンテンツ蓄積用として高ビットレートのデータを出力する例えばＭＰＥＧ２エンコーダ３４と、変換コンテンツ蓄積用として中、低ビットレートのデータを出力する例えばＭＰＥＧ４エンコーダ３５とに供給される。

【００４２】

一方、デジタルデータ入力の場合は放送受信部２からの記録フォーマットを持つ映像デ

ータストリームと、後述する通信・認証部６からの通信コンテンツストリームとからの入力選択可能なデジタル入力セレクタ３２を１つまたは複数系統持つ。デジタル入力セレクタ３２の出力は、例えばＭＰＥＧ２データを入力としてオリジナルコンテンツ蓄積用に高ビットレートのデータをスルー出力し、変換コンテンツ蓄積用として中、低ビットレートのデータ、例えばＭＰＥＧ４データを出力するトランスコーダ３６に入力される。トランスコーダ３６は複数系統持つことも可能とし、ビットレート、解像度など各種変換パラメータはユーザにより指定されたものを設定可能である。本実施の形態では個別の変換処理部を備えているが、高性能ＤＳＰ１つで構成しても良いし、高性能マイクロコンピュータでソフト処理しても良い。

【００４３】

デジタル出力セレクタ３７はＭＰＥＧ２エンコーダ３４、ＭＰＥＧ４エンコーダ３５およびトランスコーダ３６の出力から高ビットレート映像および音声データ出力、または中、低ビットレート映像および音声データ出力のそれぞれ１つまたは複数系統を選択し出力する。

【００４４】

データ変換処理部３ではオリジナルコンテンツの蓄積がオリジナルコンテンツ蓄積部４－１において開始されると、利用者が同時にネットワーク出力用の変換コンテンツを作成すると設定している場合、その変換パラメータに従い、入力データを変換し、変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積を開始する。

【００４５】

コンテンツリストは、例えばＨＴＭＬ形式でコンテンツリスト蓄積部４－３に格納され、変換コンテンツの蓄積内容に変化があった時、例えば、変換コンテンツの作成、削除を行った時に、随時更新される。また、他ホームサーバーの変換コンテンツの作成、削除が行われた時に、随時、後述する通信・認証部６より他ホームサーバーのコンテンツリストを受信し、後述するコンテンツリスト管理・検索部７を経由して変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積、更新する。

【００４６】

図４はコンテンツリストの内容を示す模式図である。コンテンツリストには、通し番号、番組名、チャンネル、録画年月日、録画時刻、オリジナル・変換フラグ、ホームサーバーＩＤ、ファイル名が記載される。ここでオリジナル・変換フラグには、オリジナルコンテンツを記録した場合は「オリジナル」、変換コンテンツを記録した場合は「変換」が記載される。例えばホームサーバー（１）１－１の自己のホームサーバーＩＤは１である。ホームサーバー（１）１－１には通し番号１（番組名：ＡＡＡ）のオリジナルコンテンツ（ファイル名：１０００４０１０８０００９３０）がオリジナルコンテンツ蓄積部４－１に、通し番号６（番組名：ＦＦＦ）の変換コンテンツ（ファイル名：６０００４０６２１００２２００）が変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積されていることを示す。尚、ファイル名はユニークに決定されるものとする。オリジナルコンテンツ蓄積部４－１、変換コンテンツ蓄積部４－２へのアクセスはファイル名を介して行われる。同様にして通し番号２（番組名：ＢＢＢ）の変換コンテンツ（ファイル名：２０００４０２０９０９１５１０４５）はホームサーバー（２）１－２の変換コンテンツ蓄積部に蓄積されていることを示す。

【００４７】

図５は再生部５の構成を示すブロック図である。入力セレクタ５１と、ＭＰＥＧ２デコーダ５２とＭＰＥＧ４デコーダ５３と、出力セレクタ５４から構成され、入力データを再生しディスプレイに表示する。もちろん、他のフォーマットデコーダを追加しても良いし、１つのデコーダでマルチフォーマットデコードしても良い。高性能マイクロコンピュータでソフト処理しても良い。

【００４８】

通信・認証部６は第１のネットワーク１２上のコンテンツサーバー１１からコンテンツのダウンロード処理を行う。また、他ホームサーバーとコンテンツリストを共有するため

、各ホームサーバーのコンテンツリストの情報の送受信処理を行う。これにより収集したコンテンツリストの情報を後述のコンテンツリスト管理・検索部７で管理し、ホームサーバー（１）１－１の利用者に提示する。また、クライアント端末にコンテンツリストの情報を送るため、例えばｗｅｂサーバーの機能を搭載し、ｈｔｍｌで記載されたコンテンツリストをクライアント端末に提示する。クライアント端末はｈｔｍｌのリンクを選択することにより変換コンテンツの送信要求をすることができる。通信・認証部６はこの要求を受信すると自己のホームサーバー（１）１－１のコンテンツリスト蓄積部４－３におけるコンテンツリストから該当するファイル名を抽出して変換コンテンツ蓄積部４－２におけるファイルをクライアント端末に送る。

【００４９】

コンテンツリスト管理・検索部７は他ホームサーバーから受信したコンテンツリストと自己のホームサーバーのコンテンツリストをマージし、そのリストをホームサーバー（１）１－１の利用者に図４に示す一覧表の形で提示する。利用者はその一覧の中から番組を選択可能である。また、一覧の中から所望の番組を絞り込むために検索機能も搭載している。この番組一覧から番組を選択し、再生部５に再生指示をすることができる。この時、選択された番組（変換コンテンツまたはオリジナルコンテンツ）が自己のホームサーバーの変換コンテンツ蓄積部４－２またはオリジナルコンテンツ蓄積部４－１に蓄積されていれば再生部５により再生し、変換コンテンツが自己のホームサーバー（１）１－１の変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積されていなければ、他ホームサーバーの変換コンテンツ蓄積部に前記番組の配信指示を行う。

【００５０】

また、ネットワークに接続されているホームサーバーが多数になり、選択した番組が複数のホームサーバーに格納されている場合がある。その場合、変換コンテンツの録画の設定、例えば解像度やビットレートの設定による画質や変換コンテンツを蓄積しているホームサーバーの録画や再生状況、選択コンテンツの再生を行った場合に再生中に録画予約が実行されるかなどの条件を勘案した配信画質レートを配信要求前に送受信し、配信画質レートの高いホームサーバーより配信させることができる。

【００５１】

前述のように、コンテンツリストは各ホームサーバーの変換コンテンツの蓄積内容に変化があった場合には随時更新され、お互いに送受信するため、番組の予約録画が実行され、オリジナルコンテンツの蓄積が開始されると変換コンテンツが作成され、各ホームサーバーのコンテンツリストも更新される。また、変換コンテンツのうち蓄積済の部分から再生することが可能なため、利用者は予約録画が始まったばかりのコンテンツの再生を指示し、視聴することが可能となる。

【００５２】

また、原則として自己のホームサーバーに蓄積している変換コンテンツを他ホームサーバーに配信するが、他ホームサーバーの利用者に視聴させたくない番組は、蓄積番組設定により他ホームサーバーと送受信するコンテンツリストから前記番組を削除する、またはコンテンツリストの該当番組に配信しない旨のフラグをたてることにより配信しない様にできる。

【００５３】

利用者の認証については、ホームサーバー同士のデータの送受信については、例えばホームサーバーのＩＰアドレスとホームサーバーＩＤで認証し、クライアント端末については、例えばｗｅｂサーバーアクセスのユーザＩＤとパスワードによるアクセス制限により認証を行うことができる。

【００５４】

次に、図６に示すフローチャートに沿って、本発明の動作について説明する。

【００５５】

図６はアナログ放送のある番組を外部蓄積機器のデジタルＶＴＲ８に予約録画して、その番組を他ホームサーバーから予約録画開始時間の１分後から視聴する場合のフローチャ

ートである。あらかじめ、ホームサーバー利用者はアナログ放送のある番組のデジタルＶＴＲ８への予約録画を設定するとする。このときにホームサーバー利用者は、変換コンテンツ作成の有無、変換パラメータ、変換コンテンツの数などの変換コンテンツに係る情報を設定可能としてもよい。つまり、変換コンテンツを作成するかどうか、作成する場合にどのような変換パラメータで変換処理をするか、異なる変換パラメータで変換する複数の変換コンテンツを作成するか、を利用者が設定する。ここで設定は、オリジナルコンテンツをＭＰＥＧ２の８Ｍｂｐｓで、解像度は６４０×４８０、変換コンテンツは１つでＭＰＥＧ４の１．５Ｍｂｐｓ、解像度は６４０×４８０と設定しておくとする（ステップＳ６０１）。

【００５６】

予約開始時刻になると（ステップＳ６０２）、前記ホームサーバーは放送受信部２のアナログチューナ２２で予約番組を選局する（ステップＳ６０３）。

【００５７】

次に、前記ホームサーバーはデータ変換処理部３のアナログ入力セレクタ３１をアナログ放送受信部に切り換え、デジタル出力セレクタ３７をＭＰＥＧ２エンコーダ３４とＭＰＥＧ４エンコーダ３５のデータを出力するよう切り換える（ステップＳ６０４）。

【００５８】

更に、前記ホームサーバーはＭＰＥＧ２エンコーダ３４をビットレート８Ｍｂｐｓ、解像度６４０×４８０に設定し、エンコードを開始する。また、ＭＰＥＧ４エンコーダ３５をビットレート１．５Ｍｂｐｓ、解像度は６４０×４８０に設定し、エンコードを開始する。これにより、録画用のデータとネットワーク出力用蓄積データの出力準備が完了する（ステップＳ６０５）。

【００５９】

ＭＰＥＧ２エンコーダ３４の出力をデジタルＶＴＲ８に録画するよう指示し、またはオリジナルコンテンツ蓄積部４－１に蓄積するよう指示し、ＭＰＥＧ４エンコーダ３５の出力を変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積するよう指示する（ステップＳ６０６）。これにより、デジタルＶＴＲ８の録画、またはオリジナルコンテンツ蓄積部４－１への蓄積と変換コンテンツ蓄積部４－２への蓄積が同時並行的に継続される（ステップＳ６０７）。

【００６０】

変換コンテンツ蓄積部４－２、オリジナルコンテンツ蓄積部４－１のコンテンツに変化が生じることになったため、コンテンツリストの情報更新を行いコンテンツリスト蓄積部４－３に蓄積する。また、ネットワーク接続されている他ホームサーバーに更新されたコンテンツリストを送信する（ステップＳ６０８）。

【００６１】

コンテンツリストを受信した各ホームサーバーは自己のコンテンツリスト管理・検索部においてコンテンツリストの更新を行う。これにより、他ホームサーバーの利用者が予約録画中番組の変換コンテンツを送信指示することが可能になる（ステップＳ６０９）。

【００６２】

予約開始１分後（ステップＳ６１０）、他ホームサーバーの利用者が予約録画中番組を番組一覧から選択し、送信要求を行う（ステップＳ６１１）。

【００６３】

ホームサーバーの通信・認証部６が他ホームサーバー利用者の変換コンテンツ送信要求を受信し、蓄積中の変換コンテンツの最初からネットワーク配信を開始する。これにより他ホームサーバー利用者は番組を視聴することができる（ステップＳ６１２）。

【００６４】

予約終了時刻になると（ステップＳ６１３）、前記ホームサーバーはデジタルＶＴＲ８の録画停止処理など、予約録画終了処理を行う。これにより、オリジナルコンテンツのデジタルＶＴＲ８への録画、オリジナルコンテンツ蓄積部４－１への蓄積が終了するとともに変換コンテンツ蓄積部４－２への蓄積も終了する（ステップＳ６１４）。

【００６５】

ＭＰＥＧ２エンコーダ３４、ＭＰＥＧ４エンコーダ３５にエンコード停止を指示する（ステップＳ６１５）。データ変換処理部３のアナログ入力セレクタ３１と、デジタル出力セレクタ３７を元の状態に戻す（ステップＳ６１６）。アナログチューナ２２の選局状態を元に戻す（ステップＳ６１７）。

【００６６】

予約終了時刻１分後には（ステップＳ６１８）、変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積した変換コンテンツを最後までネットワーク配信完了することになるので、他ホームサーバー利用者の番組視聴も完了する（ステップＳ６１９）。

【００６７】

次に、図７に示すフローチャートに沿って、本発明の動作について説明する。

【００６８】

図７は複数のホームサーバーに蓄積されている同一番組のコンテンツをクライアント端末１０－１から視聴する際に配信画質レートの高い方のホームサーバーより番組配信するフローチャートである。

【００６９】

クライアント端末１０－１の利用者は自宅などに設置しているホームサーバー（１）１－１のＷｅｂにアクセスしユーザＩＤおよびパスワードを入力し簡易的な認証を完了する（ステップＳ７０１）。コンテンツリストページにアクセスしホームサーバー（１）１－１のコンテンツリスト蓄積部４－３に蓄積されているコンテンツリストを表示させる（ステップＳ７０２）。番組検索機能で番組を絞り込み所望の番組を表示させる。このとき所望の番組はホームサーバー（２）１－２とホームサーバー（Ｎ）１－Ｎに蓄積されているものとする（ステップＳ７０３）。ホームサーバー（２）１－２に蓄積されている番組は解像度６４０×４８０、ビットレート１．５Ｍｂｐｓ、番組長は1時間とする。また、ホームサーバー（２）１－２は３０分後から予約録画を２時間組んであるものとする（ステップＳ７０４）。ホームサーバー（Ｎ）１－Ｎに蓄積されている番組は解像度６４０×４８０、ビットレート２Ｍｂｐｓ、番組長は1時間とする。また、ホームサーバー（３）１－３は現在ホームサーバー（Ｎ）１－Ｎの利用者により別番組を再生しているものとする（ステップＳ７０５）。クライアント端末１０－１の利用者はホームサーバー（２）１－２とホームサーバー（Ｎ）１－Ｎに対して配信画質レートの送信を要求する（ステップＳ７０６）。ホームサーバー（２）１－２は配信画質レートとして値７０を、ホームサーバー（Ｎ）１－Ｎは値８０をそれぞれ返送する（ステップＳ７０７）。クライアント端末１０－１は配信画質レートを利用者に提示し、利用者はレートの高いホームサーバー（Ｎ）１－Ｎに番組の配信要求を行う（ステップＳ７０８）。ホームサーバー（Ｎ）１－Ｎは当該番組の配信要求を受信し、変換コンテンツ蓄積部４－２に蓄積されている番組を通信・認証部６を介して配信する（ステップＳ７０９）。クライアント端末１０－１は配信されてきた番組を再生する（ステップＳ７１０）。

【産業上の利用可能性】

【００７０】

ネットワーク配信に好適なフォーマットに変換された変換コンテンツつまり予約録画し忘れた番組など自分のホームサーバーで録画していない番組を補完、共有しあい、別宅の他ホームサーバーや別室、外出先のクライアント端末で視聴可能になる。

【図面の簡単な説明】

【００７１】

【図１】本発明の実施の形態１におけるホームサーバーシステムの構成を示すブロック図

【図２】本発明の実施の形態１における放送受信部２の構成を示すブロック図

【図３】本発明の実施の形態１におけるデータ変換処理部３の構成を示すブロック図

【図４】本発明の実施の形態１におけるコンテンツリストの内容を示す模式図

【図５】本発明の実施の形態１における再生部５の構成を示すブロック図

【図６】本発明の実施の形態１における動作を示すフローチャート

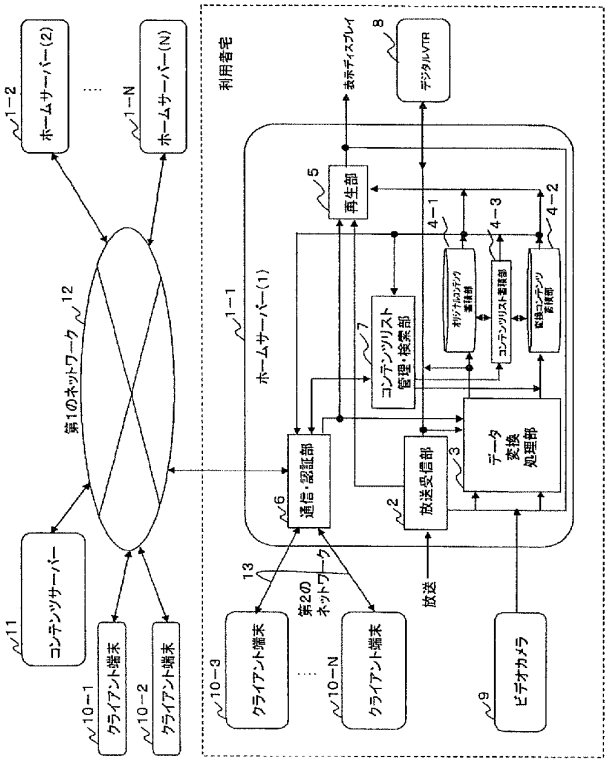
【図７】本発明の実施の形態１における動作を示すフローチャート

【符号の説明】

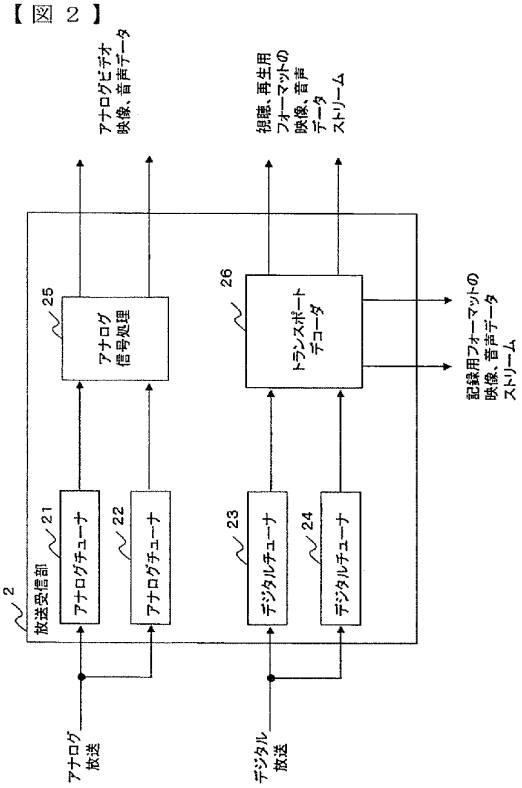
【００７２】

１－１～１－Ｎ　ホームサーバー
２　放送受信部
３　データ変換処理部
４－１　オリジナルコンテンツ蓄積部
４－２　変換コンテンツ蓄積部
４－３　コンテンツリスト蓄積部
５　再生部
６　通信・認証部
７　コンテンツリスト管理・検索部
８　外部蓄積装置（デジタルＶＴＲ等）
９　ビデオカメラ
１０－１～１０－Ｎ　クライアント端末
１１　コンテンツサーバー
１２　第１のネットワーク（インターネットなど公衆網）
１３　第２のネットワーク（ローカルエリアネットワーク）

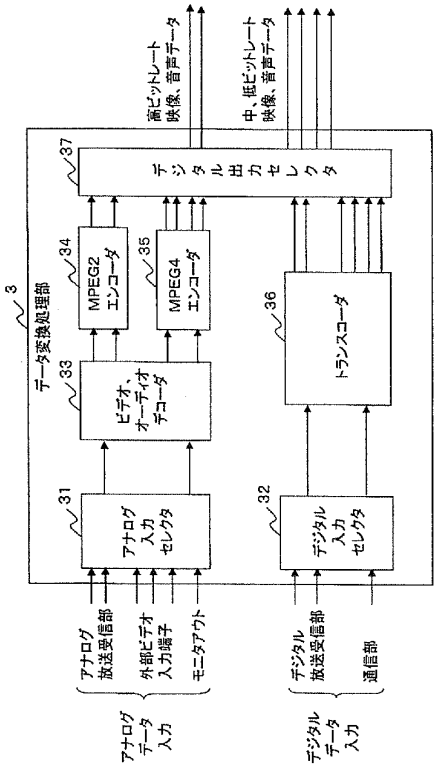
【図１】



【図２】



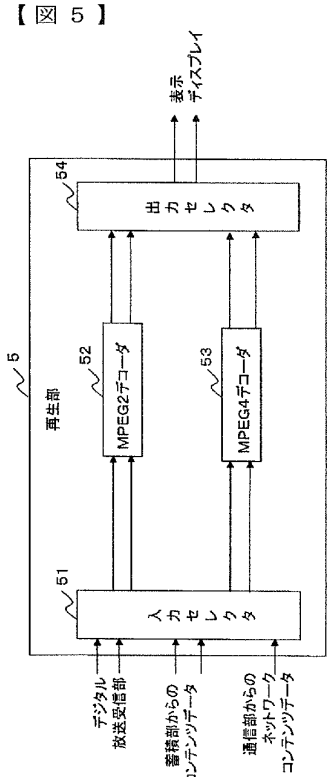
【図３】



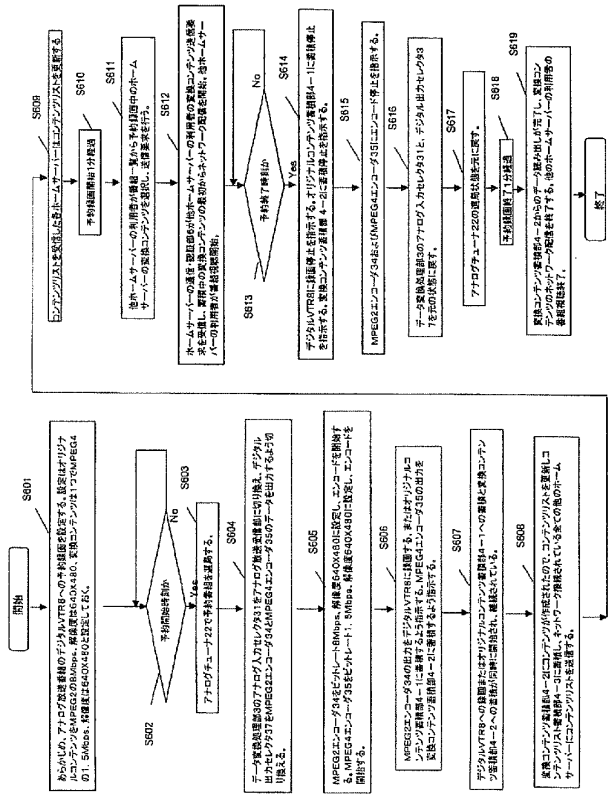
【図４】

No.	番組名	チャンネル	年月日	録画時刻	オリジナル・変換フラグ	ホームサーバID	ファイル名
1	AAA	100	2004/04/01	08:00 - 09:30	オリジナル	1	10004010800093O
2	BBB	200	2004/04/02	09:15 - 10:45	変換	2	20004020915104S
3	CCC	300	2004/04/03	12:00 - 13:00	変換	2	30004031200130O
4	DDD	400	2004/04/04	18:00 - 19:00	変換	3	40004041800190O
5	EEE	500	2004/04/05	19:00 - 20:00	変換	N	50004051900200O
6	FFF	600	2004/04/06	21:00 - 22:00	変換	1	60004062100220O

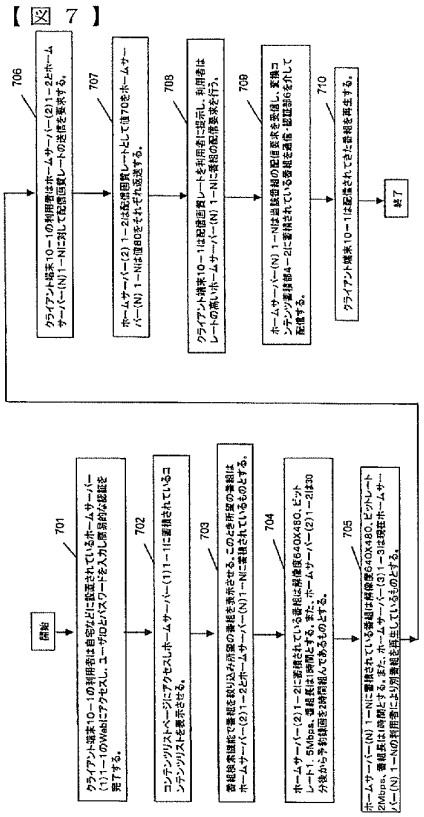
【図５】



【図６】



【図７】


開始
701
クライアント端末10−1の利用者は自宅などに設置されているホームサーバー(1)1−1のWebにアクセスし、ユーザIDとパスワードを入力し原則的な認証を完了する。
702
コンテンツリストページにアクセスしホームサーバー(1)1−1に蓄積されているコンテンツリストを表示させる。
703
蓄積検索機能で蓄積を絞り込み所望の蓄積を表示させる。このとき所望の蓄積はホームサーバー(2)1−2とホームサーバー(N)1−Nに蓄積されているものとする。
704
ホームサーバー(2)1−2に蓄積されている蓄積は解像度640X480、ビットレート1.5Mbps、蓄積長は1時間とする。また、ホームサーバー(2)1−2は30分後から予約録画を1時間組んであるものとする。
705
ホームサーバー(N)1−Nに蓄積されている蓄積は解像度640X480、ビットレート2Mbps、蓄積長は1時間とする。また、ホームサーバー(3)1−3は現在ホームサーバー(N)1−Nの利用者により別蓄積を再生しているものとする。
706
クライアント端末10−1の利用者はホームサーバー(2)1−2とホームサーバー(N)1−Nに対して配信回数レートの送信を要求する。
707
ホームサーバー(2)1−2は配信回数レートとして値70をホームサーバー(N)1−Nは値80をそれぞれ返送する。
708
クライアント端末10−1は配信回数レートを利用者に提示し、利用者はレートの高いホームサーバー(N)1−Nに蓄積の配信要求を行う。
709
ホームサーバー(N)1−Nは当該蓄積の配信要求を受信し、変換コンテンツ蓄積値4−2に蓄積されている蓄積を通信・認証部分を介して配信する。
710
クライアント端末10−1は配信されてきた蓄積を再生する。
終了

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2006-304093
(43)Date of publication of application : 02.11.2006

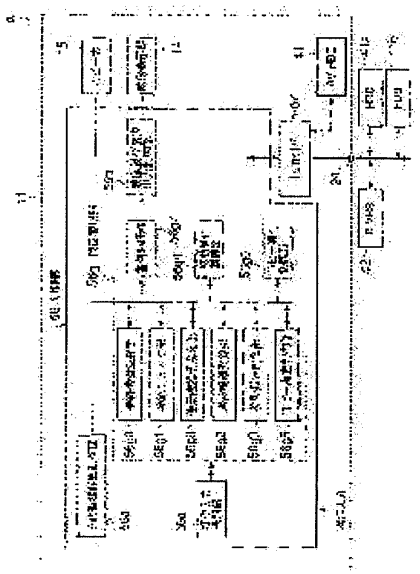
(51)Int.Cl. H04N 5/765 (2006.01)
G11B 31/00 (2006.01)
H04N 5/44 (2006.01)
H04N 7/173 (2006.01)
H04N 5/91 (2006.01)

(21)Application number : 2005-125493
(22)Date of filing : 22.04.2005

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
(72)Inventor : KIMURA TAKAHIRO
MIYAZAWA AKIRA

(54) SYSTEM AND METHOD FOR RECEIVING TELEVISION BROADCASTING, AND TELEVISION SYSTEM

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To operate an external recording apparatus with the same sensation as an internal recording apparatus, when it should be desired not to use the internal recording apparatus due to some failures or malfunctions, and to remove a situation where record information is impaired.
SOLUTION: This system has a controller for unifying operation, a receiver for receiving a broadcasting signal, a demodulation and signal processor for demodulating and processing a reception signal and converting it into a display signal, and a record processor. This system further comprises an accommodation part (41-1) for for accommodating the built-in recording apparatus integrated with the system, a connection terminal (24) for connecting the external recording apparatus, and a use apparatus switch (56g8) for switching the external recording apparatus so as to control it as the built-in recording apparatus, in response to an operation.



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-304093
(P2006-304093A)
(43)公開日　平成18年11月2日(2006.11.2)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04N 5/765	(2006.01)	H04N	5/91	L	5C025
G11B 31/00	(2006.01)	G11B	31/00	541N	5C053
H04N 5/44	(2006.01)	H04N	5/44	A	5C164
H04N 7/173	(2006.01)	H04N	7/173	630	
H04N 5/91	(2006.01)	H04N	5/91	P	

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 18 頁）

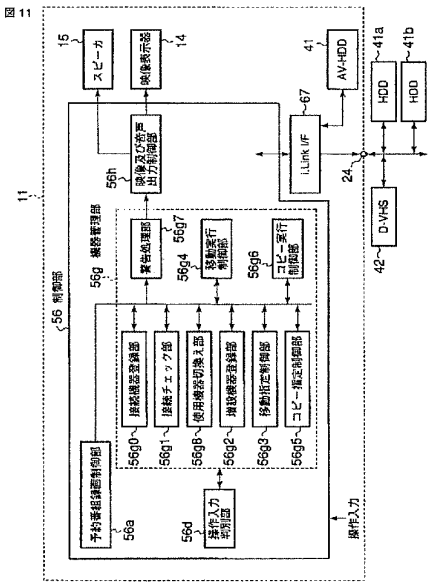
(21)出願番号　特願2005-125493 (P2005-125493)
(22)出願日　平成17年4月22日 (2005.4.22)

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100108855
弁理士　蔵田　昌俊
(74)代理人　100075672
弁理士　峰　隆司
(74)代理人　100109830
弁理士　福原　淑弘

最終頁に続く

(54)【発明の名称】テレビジョン放送受信装置及びテレビジョン放送受信方法及びテレビジョンシステム

(57)【要約】
【課題】内部の録画機器が仮に故障あるいは何らかの不具合で使用したくない場合でも、内部の録画機器と同じような感覚で外部の録画機器を動作させることができるようにし、録画情報を大きく損なうようなことが無いようにする。
【解決手段】動作を統括する制御部と、放送信号を受信する受信部と、受信信号を復調及び信号処理し表示用信号に変換する復調及び信号処理部と、録画処理部と有する。そして、装置と一体になっている内蔵の録画機器を収容する収容部（４１－１）と、外部の録画機器を接続する接続端子（２４）と、操作に応じて、前記外部の録画機器を前記内蔵の録画機器として制御するように切換わる使用機器切換え部と（５６ｇ８）を備える。
【選択図】　図１１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
動作を統括する制御部と、前記制御部の制御に基づいて、放送信号を受信する受信部と、前記受信信号を復調及び信号処理し表示用信号に変換する復調及び信号処理部と、操作入力に応じて前記表示用信号を記録媒体に記録処理する録画処理部とを有したテレビジョン放送受信装置において、
上記テレビジョン放送受信装置にメイン録画機器として接続される第１の録画機器の収容部と、
前記テレビジョン放送受信装置の外部に第２の録画機器を接続するための接続端子と、
前記第２の録画機器を含む接続機器の一覧リストを表示器に表示する手段と、
前記機器一覧のリストから前記第２の録画機器が選択指定されたときに、使用機器として設定する設定手段と、
前記使用機器の設定が行われた後は、前記第１の録画機器への操作指示に応答して、前記第２の録画機器が動作するように前記制御部を切換える使用機器切換え部と、
を有したテレビジョン放送受信装置。
【請求項２】
前記第１の録画機器が異常となった場合に、該第１の録画機器の状態を表示器で表示する警告処理部と、
上記警告処理部の警告表示に応答して、前記装置に接続されている機器の前記一覧リストを前記表示器に表示する手段と、
を有することを特徴とする請求項１記載のテレビジョン放送受信装置。
【請求項３】
さらに操作入力に応じて、前記外部の録画機器が前記内蔵の録画機器と同じ機能を有するか否かを検出する機能チェック部を有し、
使用機器切換え部は、前記機能チェック部のチェック結果が、前記第２の録画機器と前記第１の録画機器とが同じ機能であることを示す場合に、前記第２の録画機器が前記第１の録画機器に代わって制御されるように前記制御部を切換える
ことを特徴とする請求項１記載のテレビジョン放送受信装置。
【請求項４】
前記使用機器切換え部は、前記第２の録画機器を前記第１の録画機器として制御するように切換わった後は、前記第１の録画機器を動作停止させることを特徴とする請求項３記載のテレビジョン放送受信装置。
【請求項５】
前記使用機器切換え部は、
前記第２の録画機器の電源オンオフ動作を前記装置の電源オンオフ動作に同期させて制御することを特徴とする請求項３記載のテレビジョン放送受信装置。
【請求項６】
前記機能チェック部は、前記第２の録画機器が、ハードディスク装置であること、追っかけ再生機能を有すること、コピー及び移動機能を有することを判定することを特徴とする請求項３記載のテレビジョン放送受信装置。
【請求項７】
第１の録画機器及び動作を統括する制御部を有し、前記制御部の制御に基づいて、受信部により放送信号を受信し、復調及び信号処理部により受信信号を復調及び信号処理し表示用信号に変換し、録画処理部により、前記表示用信号を記録媒体に記録処理するテレビジョン放送受信方法において、
外部機器接続用の端子に接続されている外部の第２の録画機器が、前記第１の録画機器と同種の機種であるかどうかをチェックし、
該第２の録画機器が追っかけ再生機能を有するかどうかをチェックし、
該第２の録画機器がコピー及び移動機能を有するかどうかをチェックし、
該第２の録画機器がループ録画機能を有するかどうかをチェックし、

前記第２の録画機器が、前記第１の録画機器と同種の機種で、追っかけ再生機能を有し、コピー及び移動機能を有し、さらにループ録画機能を有する場合に前記第２の録画機器を仮想の第１の録画機器として登録部に登録することを特徴とするテレビジョン放送受信方法。

【請求項８】

画面上に接続機器の一覧リストを表示し、

仮想の第１の録画機器として、前記第２の録画機器を選択したとき、この録画機器が録画動作中であるときは、画面に動作中であることのコメントを表示することを特徴とする請求項７記載のテレビジョン放送受信方法。

【請求項９】

画面の一部に、外部の第２の録画機器が仮想の第１の録画機器として登録されていることを示す識別表示を得るとともに、前記登録を解除するための解除ボタンを表示することを特徴とする請求項７記載のテレビジョン放送受信方法。

【請求項１０】

第１の録画機器と、装置の動作を統括する制御部と、前記制御部の制御に基づいて放送信号を受信する受信部と、前記受信信号を復調及び信号処理し表示用信号に変換する復調及び信号処理部と、操作入力に応じて前記表示用信号を記録媒体に記録処理する録画処理部と、外部機器を接続するための接続端子を有したテレビジョン受信装置と、前記接続端子に接続された外部の第２の録画機器と、を含むテレビジョンシステムにおいて、

前記第２の録画機器は認証要求に応じて機器情報を返信する返信手段を有し、

前記テレビジョン受信装置は、前記機器情報を解析して、前記第２の録画機器が、前記第１の録画機器と同種の機種であること、追っかけ再生機能を有すること、コピー及び移動機能を有すること、及びループ録画機能を有することを確認した場合に前記第２の録画機器を仮想の第１の録画機器として登録部に登録する手段を有すること特徴とするテレビジョン放送受信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、テレビジョン放送受信装置及びテレビジョン放送受信方法及びテレビジョンシステムに関するもので、特に使用する録画装置の切換え機能を改良したものである。

【背景技術】

【０００２】

近年、記録媒体としてのハードディスク、光ディスクなどの情報記録媒体は、その記憶容量が増大している。このために、これらの情報記録媒体を利用した記録再生装置を例えばテレビジョン受信機に接続し、所望の番組を記録媒体に自動録画する方法及び装置がある。

【０００３】

通常は、自動録画機能及び自動録画再生装置を実現するためには、電子番組案内（ＥＰＧ）情報を用いて番組録画予約情報が作成される。また、所望のジャンルを指定すると、自動的に電子番組案内情報から当該ジャンルに相当すると思われる番組をサーチして、録画予約情報を自動的に設定する装置も考えられている。そして、録画予約情報に基づいて、放送番組を受信し、内蔵されているハードディスク装置（ＨＤＤ）で録画する構成である（例えば特許文献１参照）。

【０００４】

また、内部のメモリに録画を行い、このメモリの録画情報を所定の伝送形式で伝送し外部の記録媒体に記録する装置も開発されている。この装置では、外部の記録媒体の情報を再生するときは、録画情報を外部から一旦内部のメモリに移し、受信装置で再生している。

【特許文献１】特開２００３－２７２２９７公報

【特許文献１】特開２００４－１８６９５８公報

【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかし、上述した従来の装置は、内蔵の録画機器が正常に動作することを前提としている。したがって、内蔵の録画機器が故障した場合には、全体的な制御及び動作が不可能となる。
【０００６】
そこでこの発明では、内部の録画機器が仮に故障あるいは何らかの不具合で使用したくない場合でも、内部の録画機器と同じような感覚で外部の録画機器を動作させることができるようにし、録画情報を大きく損なうようなことが無いようにしたテレビジョン放送受信装置及びテレビジョン放送受信方法及びシステムを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
この発明の一実施の形態では、
動作を統括する制御部と、前記制御部の制御に基づいて、放送信号を受信する受信部と、前記受信信号を復調及び信号処理し表示用信号に変換する復調及び信号処理部と、操作入力に応じて前記表示用信号を記録媒体に記録処理する録画処理部とを有したテレビジョン放送受信装置において、上記テレビジョン放送受信装置にメイン録画機器として接続される第１の録画機器の収容部と、前記テレビジョン放送受信装置の外部に第２の録画機器を接続するための接続端子と、前記第２の録画機器を含む接続機器一覧のリストを表示器に表示する手段と、前記機器一覧のリストから前記第２の録画機器が選択指定されたときに、使用機器として設定する設定手段と、前記使用機器の設定が行われた後は、前記第１の録画機器への操作指示に応答して、前記第２の録画機器が動作するように前記制御部を切換える使用機器切換え部とを有する。
【発明の効果】
【０００８】
これにより、内部の第１の録画機器が故障しても内部の第１の録画機器と同じような感覚で外部の第２の録画機器を動作させることができ、録画情報を大きく損なうようなことが無く、システムの信頼性を向上できるものである。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００９】
以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態を説明する。まずこの発明が適用された放送受信装置について概要を説明する。
【００１０】
図１は、この実施の形態で説明するデジタルテレビジョン放送受信装置１１の外観と、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１を中心として構成されるネットワークシステムの一例を概略的に示している。
【００１１】
デジタルテレビジョン放送受信装置１１は、薄型のキャビネット１２と、このキャビネット１２を起立させて支持する支持台１３とから構成されている。キャビネット１２には、例えば液晶表示パネル等でなる平面パネル型の映像表示器１４、スピーカ１５、操作部１６、リモートコントローラ１７から送信される操作情報を受ける受光部１８等が設置されている。
【００１２】
また、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１には、例えばＳＤ（Secure Digital）メモリカード、ＭＭＣ（Multimedia Card）及びメモリスティック等の第１のメモリカード１９が着脱可能となっており、この第１のメモリカード１９に対して番組や写真等の情報の記録再生が行なわれるようになっている。
【００１３】
さらに、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１には、例えば契約情報等の記録さ

れた第２のメモリカード（ＩＣカード）２０が着脱可能となっており、この第２のメモリカード２０に対して情報の記録再生が行なわれるようになっている。

【００１４】

また、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１は、第１のＬＡＮ（Local Area Network）端子２１、第２のＬＡＮ端子２２、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）端子２３及びｉ．Link端子２４を備えている。

【００１５】

このうち、第１のＬＡＮ端子２１は、ＬＡＮ対応ＨＤＤ専用ポートとして使用される。この第１のＬＡＮ端子２１に接続されたＮＡＳ（Network Attached Storage）であるＬＡＮ対応のＨＤＤ２５に対して、イーサネット（登録商標）（登録商標）により情報の記録再生を行なうために使用される。

【００１６】

このように、ＬＡＮ対応ＨＤＤ専用ポートとしての第１のＬＡＮ端子２１を設けることにより、他のネットワーク環境やネットワーク使用状況等に影響されることなく、ＨＤＤ２５に対してハイビジョン画質による番組の情報記録を安定して行なうことが可能となる。

【００１７】

また、第２のＬＡＮ端子２２は、イーサネット（登録商標）を用いた一般的なＬＡＮ対応ポートとして使用される。この第２のＬＡＮ端子２２は、例えばハブ２６を介して、ＬＡＮ対応のＨＤＤ２７、ＰＣ（Personal Computer）２８、ＨＤＤ内蔵のＤＶＤ（Digital Versatile Disk）レコーダ２９等の機器を接続し、これらの機器と情報伝送を行なうために使用される。

【００１８】

なお、ＤＶＤレコーダ２９については、第２のＬＡＮ端子２２を介して通信されるデジタル情報が制御系の情報であるため、デジタルテレビジョン放送受信装置１１との間でアナログの映像及び音声情報を伝送するために、専用のアナログ伝送路３０を設ける必要がある。

【００１９】

さらに、この第２のＬＡＮ端子２２は、ハブ２６に接続されたブロードバンドルータ３１を介して、例えばインターネット等のネットワーク３２に接続し、そのネットワーク３２を介してＰＣ３３や携帯電話３４等と情報伝送を行なうために使用される。

【００２０】

また、上記ＵＳＢ端子２３は、一般的なＵＳＢ対応ポートとして使用されるもので、例えばハブ３５を介して、携帯電話３６、デジタルカメラ３７、メモリカードに対するカードリーダ／ライタ３８、ＨＤＤ３９、キーボード４０等を接続し、これらの機器と情報伝送を行なうために使用される。

【００２１】

上記ｉ．Link（登録商標）端子２４は、例えばＡＶ－ＨＤＤ４１、Ｄ（Digital）－ＶＨＳ（Video Home System）４２等をシリアル接続し、これらの機器と情報伝送を行なうために使用される。

【００２２】

ここでｉ．Link端子２４に接続された、ＡＶ－ＨＤＤ４１は、図面ではデジタルテレビジョン放送受信装置１１の外に記載されているが、実際には支持台１３に内蔵されている。つまりＡＶ－ＨＤＤ４１は、デジタルテレビジョン放送受信装置１１と一体となっている。

【００２３】

図２には、上記のデジタルテレビジョン受信装置１１の概観を示している。ＡＶ－ＨＤＤ４１（内蔵の録画機器）は、支持台１３内に内蔵されている。

【００２４】

図３は、上記したデジタルテレビジョン放送受信装置１１の主要な信号処理系を示して

いる。すなわち、ＢＳ／ＣＳデジタル放送受信用のアンテナ４３で受信した衛星デジタルテレビジョン放送信号は、入力端子４４を介して衛星デジタル放送用のチューナ４５に供給されることにより、所望のチャンネルの放送信号が選局される。

【００２５】

チューナ４５で選局された放送信号は、ＰＳＫ（Phase Shift Keying）復調器４６に供給されて、デジタルの映像信号及び音声信号に復調された後、信号処理部４７に出力される。

【００２６】

また地上波アナログ信号を受信するアナログチューナ６８も設けられている。アナログチューナ６８で受信された信号は、アナログ復調器６９で復調され信号処理部４７に出力される。

【００２７】

また、地上デジタル放送受信用のアンテナ４８で受信した地上デジタルテレビジョン放送信号は、入力端子４９を介して地上デジタル放送用のチューナ５０に供給されることにより、所望のチャンネルの放送信号が選局される。

【００２８】

チューナ５０で選局された放送信号は、ＯＦＤＭ（Orthogonal Frequency Division Multiplexing）復調器５１に供給されて、デジタルの映像信号及び音声信号に復調された後、上記信号処理部４７に出力される。

【００２９】

ここで、上記信号処理部４７は、ＰＳＫ復調器４６から供給されたデジタルの映像信号及び音声信号と、ＯＦＤＭ復調器５１から供給されたデジタルの映像信号及び音声信号と、アナログ復調器６９から供給された映像信号及び音声信号と、さらにライン入力端子からの映像信号及び音声信号とに対して、選択的に所定のデジタル信号処理を施し、グラフィック処理部５２及び音声処理部５３に出力している。

【００３０】

このうち、グラフィック処理部５２は、信号処理部４７から供給されるデジタルの映像信号に、ＯＳＤ（On Screen Display）信号生成部５４で生成されるＯＳＤ信号を重畳して出力する機能を有する。また、このグラフィック処理部５２は、信号処理部４７の出力映像信号と、ＯＳＤ信号生成部５４の出力ＯＳＤ信号とを選択的に出力すること、また、両出力をそれぞれ画面の半分を構成するように組み合わせて出力することができる。

【００３１】

グラフィック処理部５２から出力されたデジタルの映像信号は、映像処理部５５に供給される。この映像処理部５５は、入力されたデジタルの映像信号を、映像表示器１４で表示可能なフォーマットのアナログ映像信号に変換し、映像表示器１４に出力して映像表示させる。

【００３２】

上記音声処理部５３は、入力されたデジタルの音声信号を、スピーカ１５で再生可能なフォーマットのアナログ音声信号に変換し、スピーカ１５に出力して音声再生させる。

【００３３】

ここで、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１は、上記した各種の受信動作を含むその全ての動作を制御部５６によって統括的に制御されている。

【００３４】

制御部５６は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）等を内蔵している。操作部１６からの操作情報を受けたとき、または、リモートコントローラ１７から送出された操作情報を受光部１８を介して受信したとき、制御部５６は、その操作内容が装置に反映されるように各部をそれぞれ制御している。

【００３５】

この場合、制御部５６は、主として、そのＣＰＵが実行する制御プログラムを格納したＲＯＭ（Read Only Memory）５７と、該ＣＰＵに作業エリアを提供するＲＡＭ（Random A

ccess Memory）５８と、各種の設定情報及び制御情報等が格納される不揮発性メモリ５９とを利用している。

【００３６】

制御部５６は、カードＩ／Ｆ（Interface）６０を介して、第１のメモリカード１９が装着可能なカードホルダ６１に接続されている。これによって、制御部５６は、カードホルダ６１に装着された第１のメモリカード１９と、カードＩ／Ｆ６０を介して情報伝送を行なうことができる。

【００３７】

制御部５６は、カードＩ／Ｆ６２を介して、第２のメモリカード２０が装着可能なカードホルダ６３に接続されている。これにより、制御部５６は、カードホルダ６３に装着された第２のメモリカード２０と、カードＩ／Ｆ６２を介して情報伝送を行なうことができる。

【００３８】

制御部５６は、通信Ｉ／Ｆ６４を介して第１のＬＡＮ端子２１に接続されている。これにより、制御部５６は、第１のＬＡＮ端子２１に接続されたＬＡＮ対応のＨＤＤ２５と、通信Ｉ／Ｆ６４を介して情報伝送を行なうことができる。この場合、制御部５６は、ＤＨＣＰ（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバ機能を有し、第１のＬＡＮ端子２１に接続されたＬＡＮ対応のＨＤＤ２５にＩＰ（Internet Protocol）アドレスを割り当てて制御している。

【００３９】

制御部５６は、通信Ｉ／Ｆ６５を介して第２のＬＡＮ端子２２に接続されている。これにより、制御部５６は、第２のＬＡＮ端子２２に接続された各機器（図１参照）と、通信Ｉ／Ｆ６５を介して情報伝送を行なうことができる。

【００４０】

制御部５６は、ＵＳＢ Ｉ／Ｆ６６を介してＵＳＢ端子２３に接続されている。これにより、制御部５６は、ＵＳＢ端子２３に接続された各機器（図１参照）と、ＵＳＢ Ｉ／Ｆ６６を介して情報伝送を行なうことができる。

【００４１】

上記制御部５６は、ｉ．Link（登録商標） Ｉ／Ｆ６７を介してｉ．Link（登録商標）端子２４に接続されている。これにより、制御部５６は、ｉ．Link（登録商標）端子２４に接続された各機器（図１参照）と、ｉ．Link（登録商標）Ｉ／Ｆ６７を介して情報伝送を行なうことができる。

【００４２】

制御部５６は、録画番組を予め予約して記録媒体に記録するための予約番組録画制御部５６ａと、機器管理部５６ｇを有する。機器管理部５６ｇは、後述するように、内蔵の録画機器を操作すれば、外部の録画機器（ＨＤＤ）４１ａが内蔵の録画機器（ＡＶ－ＨＤＤ）４１として動作するように、制御部５６を切換える使用機器切換え部５６ｇ８（図１１）を含み、この装置の特徴的な部分を構成している。この特徴部については、さらに後述する。

【００４３】

図４は、上記リモートコントローラ１７の外観を示している。このリモートコントローラ１７には、主として、電源キー１７ａ、入力切換キー１７ｂ、衛星デジタル放送チャンネルのダイレクト選局キー１７ｃ、地上波放送チャンネルのダイレクト選局キー１７ｄ、クイックキー１７ｅ、カーソルキー１７ｆ、決定キー１７ｇ、番組表キー１７ｈ、ページ切換キー１７ｉ、faceネット（ナビゲーション）キー１７ｊ、戻るキー１７ｋ、終了キー１７ｌ、青，赤，緑，黄のカラーキー１７ｍ、チャンネルアップダウンキー１７ｎ、音量調整キー１７ｏ等が設けられている。また今すぐニュースキー１７ｑ、ちょっとタイムキー１７ｑ、スキップキー１７ｒも設けられている。

【００４４】

図５は、このデジタルテレビジョン放送受信装置１１が、その端子２１～２４に接続さ

れた各機器のうちのデジタル記録機器に番組を記録する動作を説明するフローチャートを示している。すなわち、番組の記録が要求されることにより処理が開始（ステップＳ１）されると、制御部５６は、ステップＳ２で、放送信号から取得したＥＰＧ（Electronic Program Guide）情報に基づいて、図６に示すような番組表を映像表示器１４に表示させる。

【００４５】

ユーザは、ステップＳ３で、表示された番組表に基づいて所望の番組の録画予約を実行する。この録画予約では、記録すべき番組を番組表から選択するとともに、その番組を記録させるデジタル記録機器を選択設定することも行なわれる。

【００４６】

そして、制御部５６は、ステップＳ４で、録画予約した設定時間に達した場合、予約された番組を予約されたデジタル記録機器に記録するように、記録動作を実行する。

【００４７】

その後、制御部５６は、ステップＳ５で、番組記録動作が正常に完了したか否かを判別し、正常に完了したと判断された場合（ＹＥＳ）、ステップＳ６で、記録を行なったデジタル記録機器を特定するための機器情報（機器ＩＤ、機器名、共有フォルダ名等）と、その記録番組に関するイベント情報（イベントＩＤ、チャンネル番号、タイトル、内容説明、ジャンル、記録範囲、画質モード等）とを前記不揮発性メモリ５９に記録し、処理を終了（ステップＳ７）する。

【００４８】

また、ステップＳ５で番組記録動作が正常に完了しなかったと判断された場合（ＮＯ）、制御部５６は、ステップＳ８で、番組記録動作が正常に完了しなかった旨のメッセージを映像表示器１４に表示させて、処理を終了（ステップＳ７）する。

【００４９】

以上の記録動作により、ユーザは、デジタルテレビジョン放送受信装置１１の各端子２１～２４に接続されている複数のデジタル記録機器を任意に選択して、番組を記録させていくことが可能になる。

【００５０】

図７は、上記のようにして、複数のデジタル記録機器に記録された種々の番組の中から、所望の番組を迅速に検索して再生する動作を説明するためのフローチャートを示している。すなわち、処理が開始（ステップＳ９）されると、ユーザは、ステップＳ１０で、リモートコントローラ１７のfaceネットキー１７ｊを操作する。

【００５１】

すると、制御部５６は、ステップＳ１１で、faceネット（ナビゲーション）を起動させ、図８に示すようなナビゲーションメニューを映像表示器１４に表示させる。このナビゲーションメニューでは、「テレビ」、「録画番組」、「写真」、「インターネット」、「Ｅメール」の５つの項目が選択可能に設けられる。選択された項目は、画面上では他の項目と色を変えて表示されるが、図８では、「テレビ」が選択された状態をハッチングにより示している。

【００５２】

ここで、ユーザは、ステップＳ１２で、リモートコントローラ１７のカーソルキー１７ｆを操作して「録画番組」の項目を選択する。すると、制御部５６は、図９にハッチングで示すように、「録画番組」の項目を選択した状態となる。

【００５３】

この状態で、ユーザが、ステップＳ１３で、リモートコントローラ１７の決定キー１７ｇを操作すると、制御部５６は、図１０に示すように、最近録画した番組の一覧を映像表示器１４に表示させる。この番組一覧では、記録されている番組を示す情報として、タイトル、放送チャンネル、記録日時、曜日、時間、ジャンル等が表示されている。

【００５４】

この最近録画した番組の一覧は、図５で説明した番組の予約記録時に不揮発性メモリ５

９に記録された、記録を行なったデジタル記録機器を特定する機器情報と記録番組に関するイベント情報とを参照することで作成される。この最近録画した番組の一覧では、記録したデジタル記録機器を問わず、最新の記録番組から遡って最大で３５個の番組を示す情報を一覧表示することが可能である。図１０では、７つの番組が一覧表示されているが、カーソルキー１７ｆを操作することにより表示をスクロールさせて３５個の番組一覧を見ることが可能である。また、リモートコントローラ１７のページ切換キー１７ｉを操作すれば、一覧表示されている７つの番組を一気にスキップさせることが可能である。

【００５５】

そして、ユーザが、ステップＳ１４で、最近録画した番組の一覧から、リモートコントローラ１７のカーソルキー１７ｆを操作して所望の番組を示す情報を選択し、決定キー１７ｇを操作して決定すると、制御部５６は、ステップＳ１５で、不揮発性メモリ５９に記録された情報から、その選択決定された番組が記録されているデジタル記録機器を特定し、その番組が再生可能であるか否かを判別する。

【００５６】

この判別は、例えば、デジタルテレビジョン放送受信装置１１と再生要求された番組を記録しているデジタル記録機器とが接続されているか否か、再生要求された番組を記録しているデジタル記録機器の電源が投入されているか否か、対象となるデジタル記録機器にその番組がまだ記録されているか否か等々、記録時と再生時とにおける諸条件を総合的に比較して再生可能か否かを判別する。

【００５７】

そして、上記ステップＳ１５で再生可能であると判断された場合（ＹＥＳ）、制御部５６は、ステップＳ１６で、対象となるデジタル記録機器から再生要求された番組の情報を読み出し、再生するように制御して、処理を終了（ステップＳ１７）する。

【００５８】

また、上記ステップＳ１５で再生可能でないと判断された場合（ＮＯ）、制御部５６は、ステップＳ１８で、要求された番組の再生が不可能である旨のメッセージを映像表示器１４に表示させて、処理を終了（ステップＳ１７）する。

【００５９】

上記した再生動作によれば、記録したデジタル記録機器を問わず、最新の記録番組から遡って最大で３５個の記録された番組を一覧表示するナビゲーション機能を持つようにしたので、複数のデジタル記録機器に記録されている番組をユーザが容易に管理することが可能となる。このため、一覧表示された番組から所望の番組をカーソルキー１７ｆで選択し決定キー１７ｇで決定することにより、迅速に検索して再生することが可能となる。

【００６０】

なお、複数のデジタル記録機器に記録した番組を全て一覧表示することは、接続されるデジタル記録機器の増加や、記録した番組数の増加を考慮すると、実用的でなくなる。この実施の形態のように、最新の記録番組から遡って最大で３５個程度までの番組を一覧表示することが、ユーザにとって実質的な支障の生じ難い実用に適した設定となる。

【００６１】

図１１は、この装置の特徴を説明するために制御部５６をさらに詳しく示す図である。

【００６２】

機器管理部５６ｇ内には、操作に応じて、前記外部の録画機器（ＨＤＤ）４１ａを内蔵の録画機器（ＡＶ－ＨＤＤ）４１として制御するように制御部５６を設定して動作させる使用機器切換え部５６ｇ８を有する。この使用機器切換え部５６ｇ８は、例えば内蔵の録画機器（ＡＶ－ＨＤＤ）４１が故障した場合に、外部の録画機器（ＨＤＤ）４１ａを内蔵の録画機器として仮想的に使用するために利用される。このときは、制御部５６は、例えば外部の録画機器を含む接続機器一覧のリストを表示器に表示する手段を含み、図１０の右側に現れているようなリストを表示させる。外部の録画機器が操作入力に応じて、リストの中から選択されると、この使用機器切換え部５６ｇ８は、外部の録画機器（ＨＤＤ）の機器情報及びＩＤなどを登録する手段を含む。また、この切換えの後は、外部の録画機

器（ＨＤＤ）４１ａは、装置本体が電源オンオフされると、これに同期して電源がオンオフ制御される。この電源オンオフは、i.Linkを介して送受信されるコマンドにより実現されている。また、ユーザは、今まで通り、内部の録画機器を操作する感覚で、外部の録画機器を操作することができる。

【００６３】

さらに、接続機器登録部５６ｇ０、及び接続機器の機能をチェックする機能チェック部５６ｇ１が設けられている。さらに増設機器登録部５６ｇ２が設けられてもよい。この増設機器登録部５６ｇ２は、先の接続機器登録部５６ｇ０とは、その登録条件が異なる。接続機器登録部５６ｇ０は、デジタルテレビジョン受信装置１１に接続されている機器を全て登録する箇所である。これに対して、増設機器登録部５６ｇ２は、内蔵のＡＶ－ＨＤＤ４１と同じ機能を有する例えば外部の録画機器（ＨＤＤ４１ｂ）を登録する箇所である。したがって、外部の録画機器４１ａは、ユーザの操作によりスタートするソフトウエアにより、意識的にその機能がチェックされ、所定の条件が満足された場合にその機器ＩＤなどが増設機器登録部５６ｇ２に登録される。

【００６４】

さらに複数の録画機器のうちの第１の録画機器に記録されているコンテンツを選択し、第２の録画機器への移動を指定する移動指定制御部５６ｇ３、移動を実行する移動実行制御部５６ｇ４が設けられている。また、警告処理部５６ｇ７を有する。さらにまた、コピー元の録画機器とコピーするコンテンツを指定するとともに、コピー先の録画機器を指定するコピー指定制御部５６ｇ５、コピー実行制御部５６ｇ６を有する。さらに操作入力判別部５６ｄも含まれている。操作入力判別部５６ｄは、操作入力のコマンドを解析し、各部の動作開始に寄与する。

【００６５】

図１２には、例えば外部の録画機器であるＨＤＤ４１ａ（仮想ＨＤＤ）を、内蔵の録画装置（ＡＶ－ＨＤＤ４１）として仮想的に使用するように設定する場合のチェック動作例をフローチャートで示している。この動作は、主として機能チェック部５６ｇ１により実行される。したがって、この機能チェック部５６ｇ１は、外部の録画機器を設定登録する手段としても機能する。

【００６６】

外部機器を仮想機器として登録する場合には、例えば、メニュー画面から選択する。メニュー画面では、例えば「外部機器を内部機器として登録」というような項目が現れる。ユーザは、この項目をカーソルで選択し、決定キーを押すと、接続機器のチェックが始まり、接続機器の一覧リスト（或いは接続機器登録部５６ｇ０で管理されている接続機器のリスト）が画面に表示される。

【００６７】

接続されている機器リストから機器選択が行われると、機器が接続されているかどうかのチェックが行われてから表示される（ステップＳＡ１）。通常は、過去使用された機器の電源がオフされていると、機器リストのなかで該当機器の領域がグレイ表示される場合もある。

【００６８】

機器の接続がない場合には、映像表示器１４にて、ユーザに機器の接続を促すワーニングが行われる（ステップＳＡ２）。機器が接続されている場合、当該機器の電源がオンであるかどうかのチェックが行われ（ステップＳＡ３）、電源がオフで有った場合は、電源をオンにする（ステップＳＡ４）。電源がオンになると、機種がＡＶ－ＨＤＤであるかどうか、つまり受信装置と一体になっているＡＶ－ＨＤＤ４１と同じ機種であるかのチェックが行われる（ステップＳＡ５）。機種が異なる場合には、映像表示器１４にて設定不可能である旨のワーニング表示を行う（ステップＳＡ６）。

【００６９】

上記のステップＳＡ５で、機種が同じであることの判定が得られた場合、その設定しようとしている機種が、追っかけ再生機能を有するかどうかのチェックが行われる（ステッ

プＳＡ７）。このシステムでは、受信装置と一体になっているＡＶ－ＨＤＤ４１が必ず追っかけ再生機能を有するので、設定しようとするＡＶ－ＨＤＤ４１ａも必ず追っかけ再生機能を装備する必要がある。ＡＶ－ＨＤＤ４１ａが追っかけ再生機能を装備しなかった場合は、映像表示器１４にて設定不可能である旨のワーニング表示を行う（ステップＳＡ８）。

【００７０】

追っかけ再生機能は、例えば予約番組の録画の途中であっても、再生操作を行うと録画済みの部分を順次追いかけて再生する機能である。

【００７１】

ステップＳＡ７でＡＶ－ＨＤＤ４１ａは，追っかけ再生が可能であることが判明した場合、コピー及び移動機能を有するかどうかのチェックが行われる（ステップＳＡ９）。コピー及び移動機能を有しない場合は、映像表示器１４にてコピー及び移動が不可能である旨のワーニング表示を行う（ステップＳＡ１０）。

【００７２】

ＡＶ－ＨＤＤ４１ａは、コピー及び移動機能が可能であることが判明すると、ループ録画が可能であるかどうかの判定が行われる。ループ録画は、一定の記録エリアが設定された中で、サイクリックに録画を行う機能である。この記録エリアに対しても追っかけ再生は可能である。ループ録画機能が付いていない場合には、ユーザにループ録画再生が不可能であることを確認させるワーニング表示を行う。ループ録画が可能である場合には、当該機器（この場合はＡＶ－ＨＤＤ４１ａ）の登録を完了する。上記した工程において、登録しようとする機器の機能を確認する場合には、ｉ．Ｌｉｎｋを介して、テレビジョン受信装置本体と、機器相互間で認証処理及び確認処理が行われる。したがって外部の録画機器は、要求が有った場合にはステイタスなどの機器情報を返信する返信機能を有することは当然である。

【００７３】

図１３は、例えばＡＶＨＤＤ４１ａが仮想録画機器として設定され、設定登録されたときの画面の例を示している。「外部機器の内蔵登録設定」というタイトルがついた画面１３０が現れ、この画面にもともと内蔵されているＨＤＤの機器名１３１と、仮想設定されたＨＤＤの機器名１３２が表示される。さらにまた、ｉ．Ｌｉｎｋ端子２４に接続されている他の機器１３４もリストアップされて表示される。

【００７４】

図１４は、上記のように外部機器を内蔵機器と同格になるように登録設定威容とした場合、設定しようとする機器が動作中であった場合の画面の例を示す。この場合は、動作中であることのマーク１３５が現れる。このときは、設定登録することができないので、「仮想設定解除」ボタン１３６にカーソルを合わせて、決定キーを操作することで、設定を解除することができる。

【００７５】

図１５は、機器が仮想録画機器として設定された後に、録画リスト（画面の右側）を画面上に表示した例を示している。また、画面の左側には、録画済の例えば今すぐニュースという番組をプレビューしている様子を示している。この場合、画面には、部分表示領域１５１，１５２において、内蔵ＨＤＤと仮想設定ＨＤＤがあることが表示される。また、またプレビュー画面１５３においてプレビューされている映像は、どちらのＨＤＤの再生映像であるかどうかが分かるように、表示領域１５１、１５２の識別マークの色が異なるようにしてもよい。さらには、どちらかの表示領域１５１、１５２のマークが点滅してもよい。

【００７６】

上記の画面の例では、内蔵ＨＤＤの存在と、仮想設定ＨＤＤの存在を示す領域を画面上に設けたが、さらに、増設ＨＤＤが存在することを示す領域を設けてもよい。増設ＨＤＤは、仮想設定ＨＤＤとは、使用形態の定義が異なる。増設ＨＤＤは、内蔵ＨＤＤあるいは仮想設定ＨＤＤの記憶容量を拡張する目的のものであり、内蔵ＨＤＤあるいは仮想設定Ｈ

ＤＤと併用される。しかし、仮想設定ＨＤＤは、内蔵ＨＤＤが故障或いは動作不能となった場合、代替用としての機能を有する。これにより、ユーザは、内蔵ＨＤＤが故障して、急を要する場合、外部の録画機器を仮想ＨＤＤとして登録して使用することができる。よって、内蔵ＨＤＤを交換するまでの時間的余裕ができる。

【００７７】

なお、この発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合せてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００７８】

【図１】この発明が適用されたデジタルテレビジョン放送受信システムの概要を説明するために示した図である。

【図２】図１のデジタルテレビジョン放送受信装置の概観を示す図である。

【図３】図１のデジタルテレビジョン放送受信装置の内部をさらに具体的に示す構成説明図である。

【図４】この発明の装置で使用されるリモートコントローラの概略を説明するために示した説明図である。

【図５】図１の装置がＥＰＧ情報に基づいて番組を記録する際の動作を説明するために示したフローチャートである。

【図６】図１の装置において映像表示器に番組情報が表示された際の例を示す説明図である。

【図７】同実施の形態におけるデジタルテレビジョン放送受信装置がデジタル記録機器から番組を再生する動作を説明するために示すフローチャートである。

【図８】同実施の形態におけるデジタルテレビジョン放送受信装置の再生動作時に表示されるナビゲーションメニューの一例を説明するために示す図である。

【図９】同実施の形態におけるナビゲーションメニューから録画番組の項目を選択した状態を説明するために示す図である。

【図１０】同実施の形態におけるナビゲーションメニューから得られる最近録画した番組の一覧表示画面の一例を説明するために示す図である。

【図１１】この発明の一実施の形態における特徴部の構成例を示す図である。

【図１２】この発明の一実施の形態における特徴部の動作例を説明するために示すフローチャートである。

【図１３】この発明の一実施の形態において、増設機器が登録された直後の画面の例を示す説明図である。

【図１４】この発明の一実施の形態において、増設機器が登録された直後の他の画面の例を示す説明図である。

【図１５】この発明の一実施の形態において、増設機器が活用されているときの様子を示す画面の例を示す説明図である。

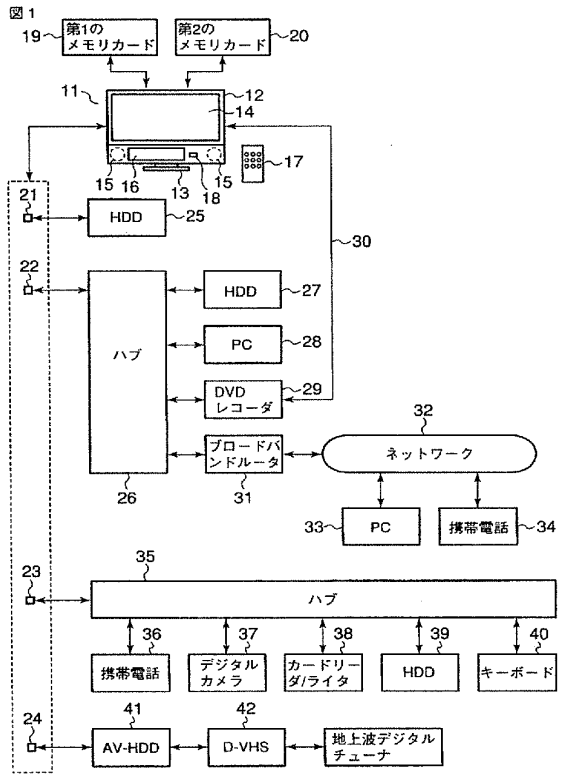
【符号の説明】

【００７９】

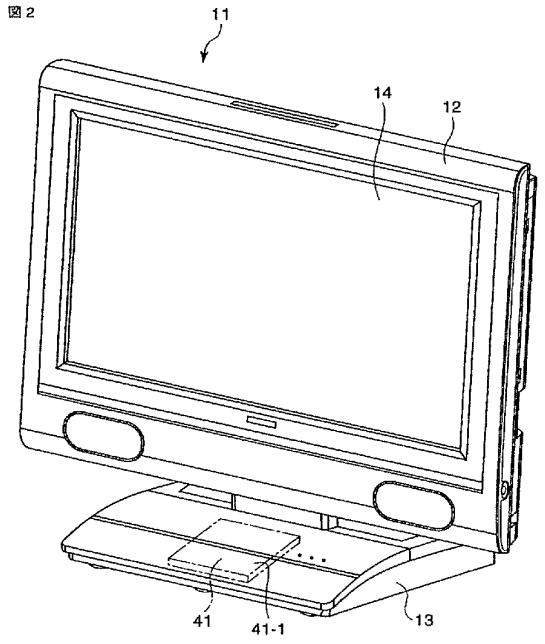
１１…デジタルテレビジョン放送受信装置、１２…キャビネット、１３…支持台、１４…映像表示器、１５…スピーカ、１６…操作部、１７…リモートコントローラ、１８…受光部、１９…第１のメモリカード、２０…第２のメモリカード、２１…第１のＬＡＮ端子、２２…第２のＬＡＮ端子、２３…ＵＳＢ端子、２４…ｉ．Link端子、２５…ＨＤＤ、２６…ハブ、２７…ＨＤＤ、２８…ＰＣ、２９…ＤＶＤレコーダ、３０…アナログ伝送路、３１…ブロードバンドルータ、３２…ネットワーク、３３…ＰＣ、３４…携帯電話、３５…ハブ、３６…携帯電話、３７…デジタルカメラ、３８…カードリーダ／ライタ、３９…ＨＤＤ、４０…キーボード、４１…ＡＶ－ＨＤＤ、４２…Ｄ－ＶＨＳ、４３…アンテナ、

４４…入力端子、４５…チューナ、４６…ＰＳＫ復調器、４７…信号処理部、４８…アンテナ、４９…入力端子、５０…チューナ、５１…ＯＦＤＭ復調器、５２…グラフィック処理部、５３…音声処理部、５４…ＯＳＤ信号生成部、５５…映像処理部、５６…制御部、５７…ＲＯＭ、５８…ＲＡＭ、５９…不揮発性メモリ、６０…カードＩ／Ｆ、６１…カードホルダ、６２…カードＩ／Ｆ、６３…カードホルダ、６４…通信Ｉ／Ｆ、６５…通信Ｉ／Ｆ、６６…ＵＳＢ　Ｉ／Ｆ、６７…ｉ．Ｌｉｎｋ（登録商標）　Ｉ／Ｆ。

【図１】

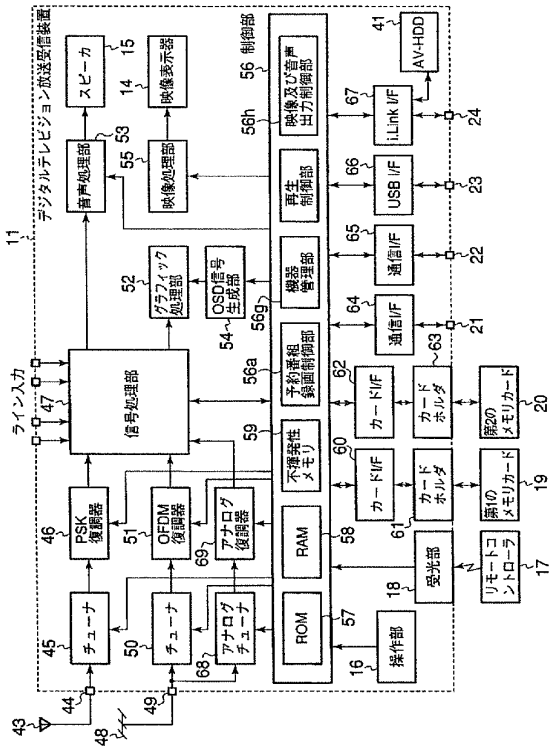


【図２】



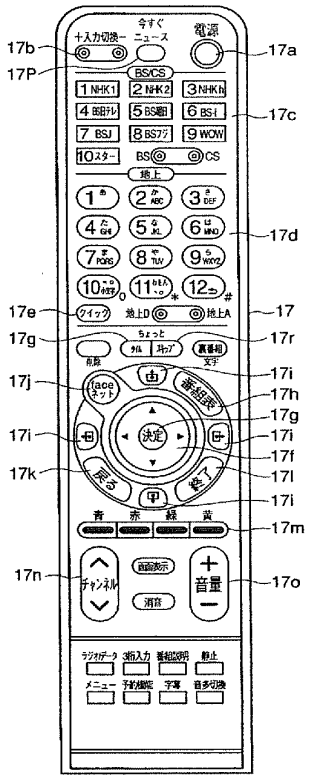
【図３】

図3



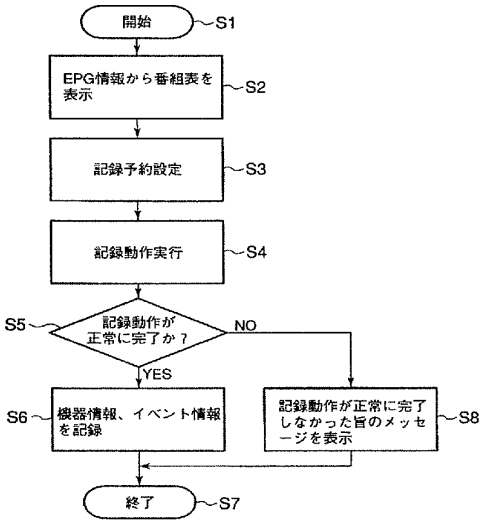
【図４】

図4



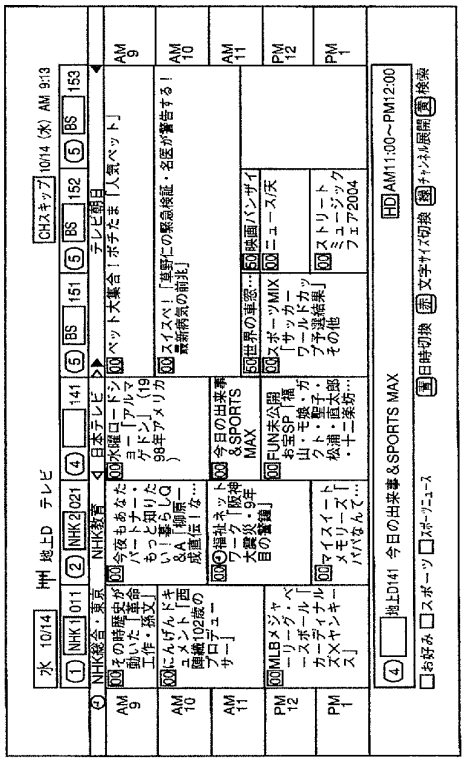
【図５】

図5



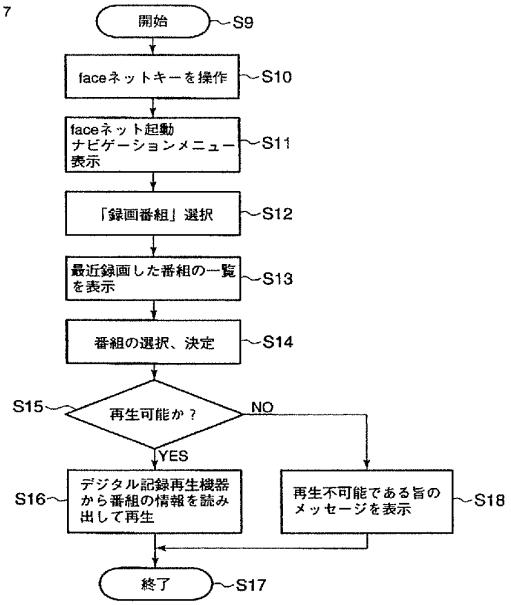
【図６】

図6



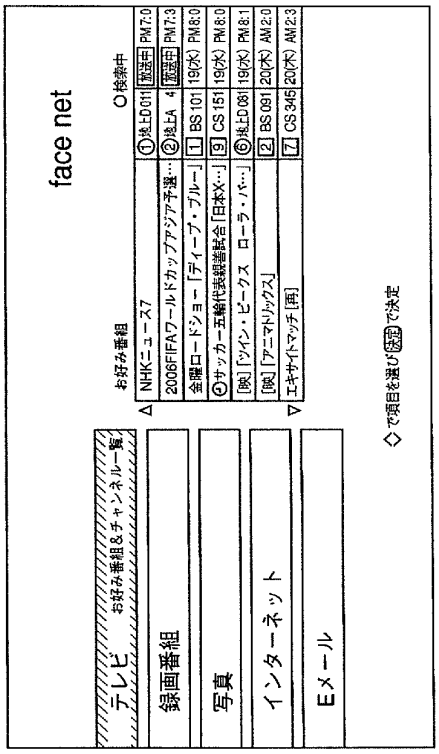
【図７】

図7



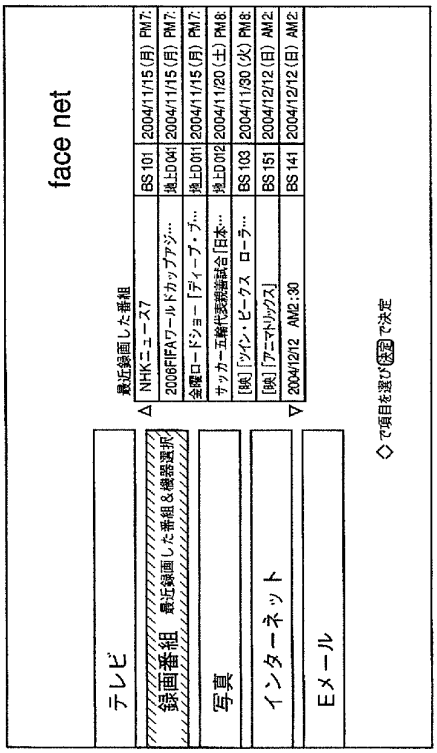
【図８】

図8



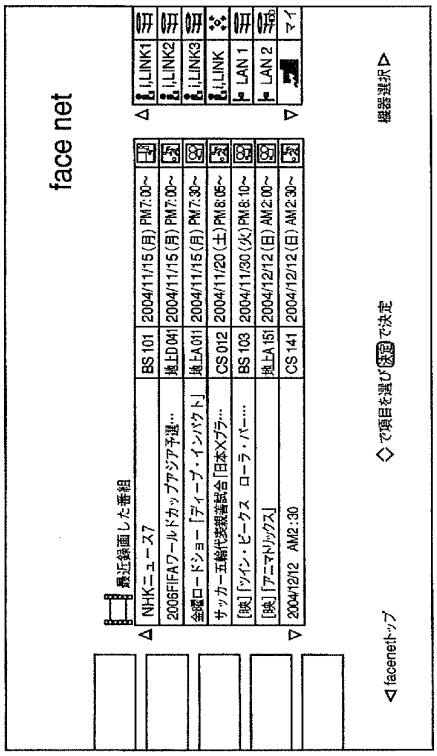
【図９】

図9



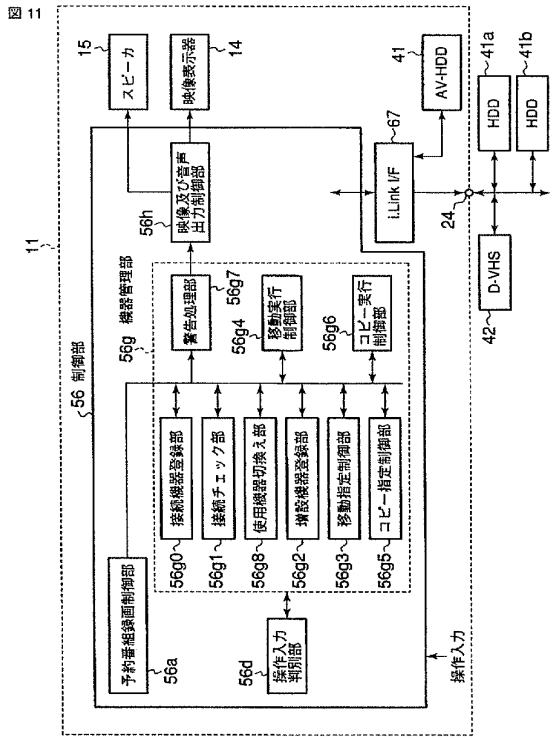
【図１０】

図10



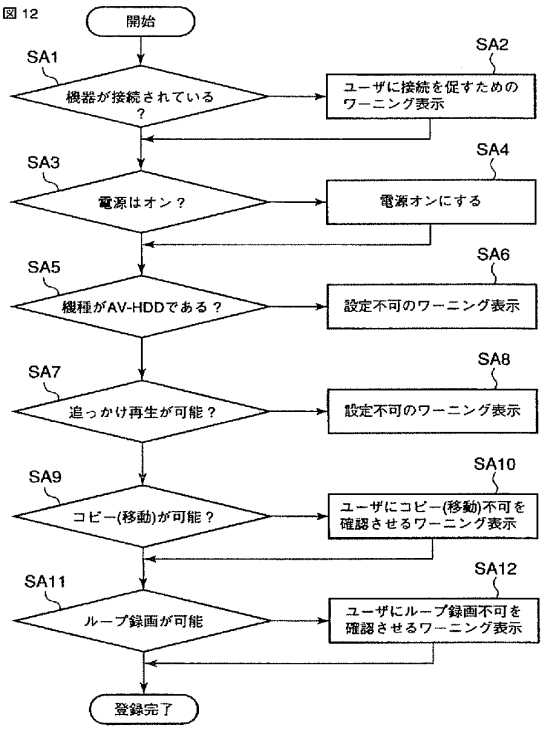
【図１１】

図11



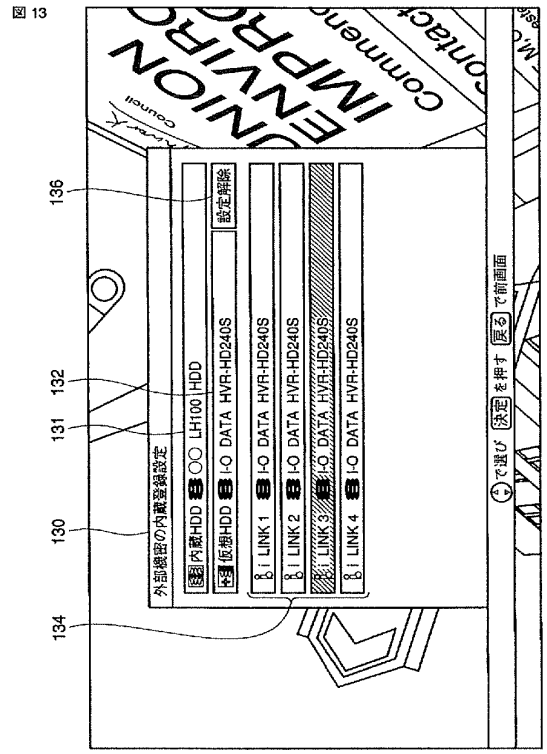
【図１２】

図12



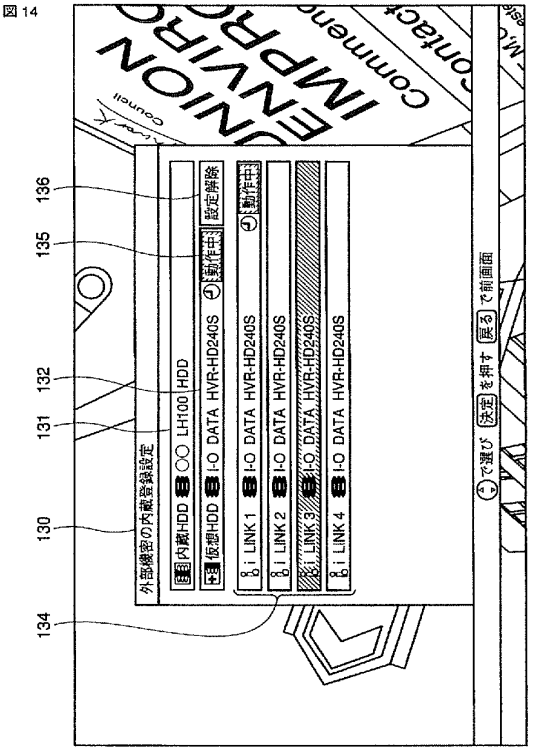
【図１３】

図13



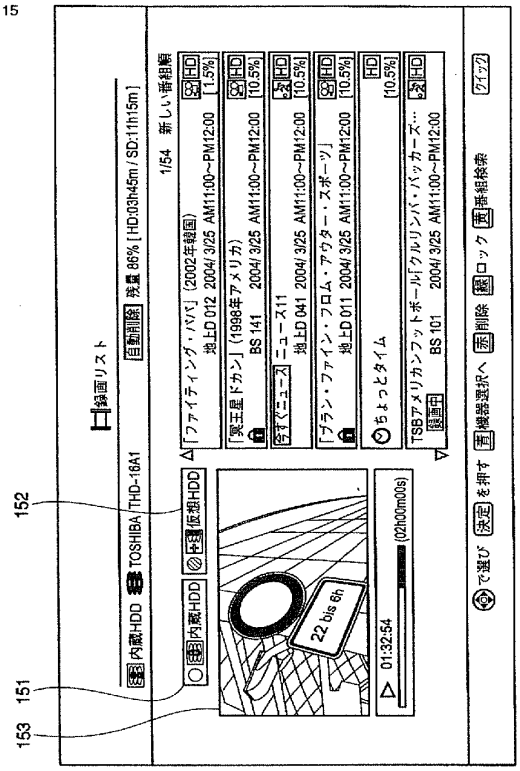
【図１４】

図14



【図１５】

図15


152
151
153
録画リスト
自動削除
残量 86% [HD:03h45m / SD:11h15m]
内蔵HDD
TOSHIBA THD-16A1
1/54 新しい番組順
内蔵HDD
仮想HDD
「ファイティング・パパ」(2002年韓国)
地上D 012 2004/ 3/25 AM11:00~PM12:00
「凍王星ドカン」(1998年アメリカ)
BS 141 2004/ 3/25 AM11:00~PM12:00
今すぐニュース
ニュース11
地上D 041 2004/ 3/25 AM11:00~PM12:00
「プラン・ファイン・フロム・アウター・スポーツ」
地上D 011 2004/ 3/25 AM11:00~PM12:00
ちょっとタイム
TSBアメリカンフットボール「クルリンパ・パッカーズ…
録画中
BS 101 2004/ 3/25 AM11:00~PM12:00
22 bis 6h
01:32:54
(02h00m00s)
で選び 決定 を押す 機器選択へ 削除 ロック 番組検索
クイック

フロントページの続き

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
(72)発明者 木村 崇博
埼玉県深谷市幡羅町一丁目９番地２ 株式会社東芝深谷映像工場内
(72)発明者 宮澤 明
埼玉県深谷市幡羅町一丁目９番地２ 株式会社東芝深谷映像工場内

Ｆターム(参考) 5C025 BA27 BA28 BA30 CA09 CB07 DA01 DA08
5C053 FA15 FA23 FA24 FA27 LA07 LA15
5C164 UA03S UA22S UA53P UB36S UB81S

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-228533
(43)Date of publication of application : 15.08.2003

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06F 12/00
G06F 15/177
H04N 7/173

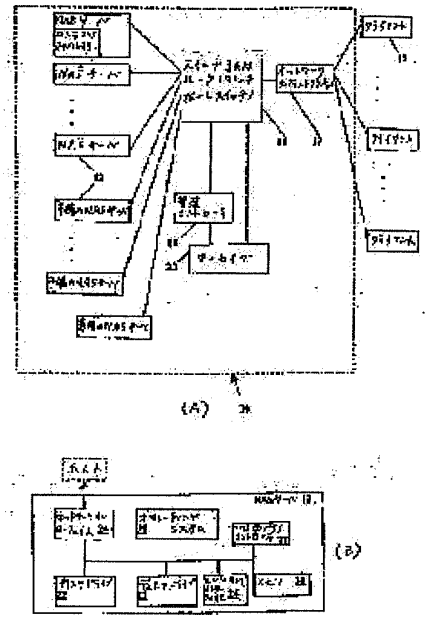
(21)Application number : 2002-307392
(22)Date of filing : 22.10.2002

(71)Applicant : QUANTUM CORP
(72)Inventor : TSAO SHENG TED TAI

(30)Priority
Priority number : 2001 001735 Priority date : 23.10.2001 Priority country : US

(54) METHOD, VIDEO SERVER AND VIDEO SERVER MANAGEMENT CONTROLLER FOR TRANSMITTING CONTENT TO A PLURALITY OF CLIENTS

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video server for transmitting contents to a plurality of clients.
SOLUTION: The video server includes one or more network-attached storage (NAS) servers each for storing content files for access by one or more clients, a switch for connecting the clients to the NAS servers via a communication link in response to control signals, and a management control station connected to the clients and the NAS servers via the switch. The management control station receives a request for a content file from a client, and selectively establishes a data stream between the client and the NAS server storing the requested content file to provide the client with the content file via the data stream independently of the other NAS servers.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2003－228533
（P2003－228533A）
(43)公開日　平成15年８月15日(2003.8.15)

(51)Int.Cl.⁷		識別記号	FI		テーマコード(参考)
Ｇ０６Ｆ	13/00	５２０	Ｇ０６Ｆ 13/00	５２０Ｃ	５Ｂ０４５
	12/00	５４５	12/00	５４５Ａ	５Ｂ０８２
	15/177	６７４	15/177	６７４Ａ	５Ｃ０６４
Ｈ０４Ｎ	7/173	６２０	Ｈ０４Ｎ 7/173	６２０	

審査請求　未請求　請求項の数26　ＯＬ　外国語出願　（全 47 頁）

(21)出願番号　特願2002－307392(P2002－307392)

(22)出願日　平成14年10月22日(2002.10.22)

(31)優先権主張番号　１０／００１７３５

(32)優先日　平成13年10月23日(2001.10.23)

(33)優先権主張国　米国（ＵＳ）

(71)出願人　591179352
クウォンタム・コーポレイション
ＱＵＡＮＴＵＭ　ＣＯＲＰＯＲＡＴＩＯＮ
アメリカ合衆国、95035　カリフォルニア州、ミルピタス、シカモア・ドライブ、501

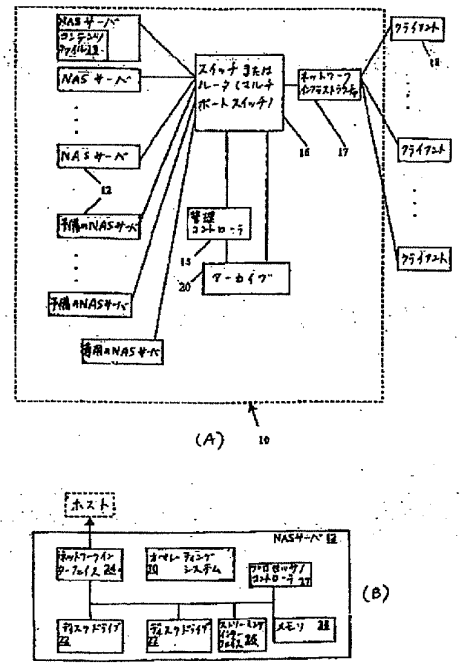
(72)発明者　シェン（テッド）・タイ・ツァオ
アメリカ合衆国、95132　カリフォルニア州、サン・ノゼ、ハイディ・ドライブ、2979

(74)代理人　100064746
弁理士　深見　久郎　（外５名）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　複数のクライアントにコンテンツを伝達するための方法およびビデオサーバ、ならびにビデオサーバ用管理コントローラ

(57)【要約】
【課題】　複数のクライアントにコンテンツを伝達するためのビデオサーバを提供する。
【解決手段】　ビデオサーバは、１つ以上のクライアントからのアクセスのためのコンテンツファイルを各々が記憶する１つ以上のネットワーク接続型記憶装置（ＮＡＳ）サーバと、通信リンクを通じ、制御信号に応答してクライアントをＮＡＳサーバに接続するためのスイッチと、スイッチを介しクライアントおよびＮＡＳサーバに接続された管理制御ステーションとを含み、管理制御ステーションは、クライアントからコンテンツファイルに対するリクエストを受取って、このクライアントと、リクエストされたコンテンツファイルを記憶しているＮＡＳサーバとの間にデータストリームを選択的に確立することによって、他のＮＡＳサーバから独立に、データストリームを介してクライアントにコンテンツファイルを提供する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　複数のクライアントにコンテンツを伝達するための方法であって、

（ａ）　多数のネットワーク接続型記憶装置（ＮＡＳ）サーバを用意するステップと、

（ｂ）　１つ以上のクライアントによるアクセスのためにコンテンツファイルを各ＮＡＳサーバで記憶するステップと、

（ｃ）　通信リンクを介しクライアントからコンテンツファイルに対するリクエストを受取るステップと、

（ｄ）　前記ＮＡＳサーバのうち、前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶する１つのＮＡＳサーバを選択するステップと、

（ｅ）　前記クライアントと前記選択されたＮＡＳサーバとの間でデータストリームを確立するステップと、

（ｆ）　他のＮＡＳサーバから独立して、前記選択されたＮＡＳから前記データストリームを介し前記リクエストしているクライアントへと前記リクエストされたコンテンツファイルを与えるステップとを含む、方法。

【請求項２】　前記ステップ（ｄ）はさらに、前記ＮＡＳサーバのうち１つが前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶しているかどうかを判断するステップと、もしそうであれば前記判断されたＮＡＳサーバを選択して前記ステップ（ｅ）および前記ステップ（ｆ）を実行するステップとを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項３】　前記ステップ（ａ）はさらに、各ＮＡＳサーバから識別情報を入手するステップと、前記情報を保持するステップとを含み、

前記ステップ（ｂ）はさらに、各々の識別されたＮＡＳサーバに対応するコンテンツ情報を保持するステップを含み、

前記ステップ（ｄ）はさらに、前記コンテンツ情報をチェックして、前記識別されたＮＡＳサーバのうち１つが前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶しているかどうかを判断するステップと、もしそうであれば前記判断されたＮＡＳサーバを選択して前記ステップ（ｅ）および前記ステップ（ｆ）を実行するステップとを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項４】　前記ステップ（ａ）はさらに、１つ以上の予備のＮＡＳサーバを用意するステップを含み、

前記ステップ（ｂ）はさらに、前記予備のサーバでコンテンツファイルを記憶するステップを含み、前記方法はさらに、

（ｇ）　リクエストされたコンテンツファイルをクライアントに現在与えているＮＡＳサーバにおける障害を検出するステップと、

（ｈ）　前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している予備のＮＡＳサーバを識別するステップと、

（ｉ）　前記クライアントと前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している前記予備のＮＡＳとの間

2

に、前記データストリームを選択的に再び確立するステップとを含み、前記予備のＮＡＳサーバは、他のＮＡＳサーバから独立して、前記データストリームを介し前記コンテンツファイルを前記クライアントに与える、請求項１に記載の方法。

【請求項５】　前記ステップ（ｅ）はさらに、前記リクエストされたコンテンツファイルを前記クライアントに与える前に、前記クライアントの身元を認証するステップを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項６】　前記ステップ（ｆ）はさらに、前記リクエストしているクライアントから認証情報を受取るステップと、前記認証情報を検証するステップと、前記認証情報が検証された場合にのみ前記リクエストされたコンテンツファイルを提供するステップとを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項７】　前記ステップ（ｃ）はさらに、多数のクライアントからコンテンツファイルに対する多数のリクエストを受取るステップを含み、

前記ステップ（ｄ）はさらに、各々のリクエストしているクライアントにつき、前記ＮＡＳサーバのうち、前記クライアントによりリクエストされた前記コンテンツファイルを記憶している１つのＮＡＳサーバを、選択するステップを含み、

前記ステップ（ｅ）はさらに、各々のリクエストしているクライアントと、前記クライアントのための前記選択されたＮＡＳサーバとの間に、データストリームを確立するステップを含み、

前記ステップ（ｆ）はさらに、他のＮＡＳサーバから独立して、選択されたＮＡＳサーバから前記対応するデータストリームを介し前記リクエストしているクライアントへと各々のリクエストされたコンテンツファイルを与えるステップを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項８】　前記多数のリクエストは時間的にランダムである、請求項７に記載の方法。

【請求項９】　コンテンツを複数のクライアントに伝達するためのビデオサーバであって、

１つ以上のネットワーク接続型記憶装置（ＮＡＳ）サーバを含み、各ＮＡＳサーバは１つ以上のクライアントによるアクセスのためにコンテンツファイルを記憶し、前記ビデオサーバはさらに、

通信リンクを介し前記クライアントおよび前記ＮＡＳサーバに接続された管理コントローラを含み、前記管理コントローラは、クライアントからコンテンツファイルに対するリクエストを受取り、前記クライアントと、前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している選択されたＮＡＳサーバとの間に、データストリームを選択的に確立し、こうして前記選択されたＮＡＳサーバは、他のＮＡＳサーバから独立して、前記コンテンツファイルを前記データストリームを介して前記クライアントに与える、ビデオサーバ。

【請求項１０】　制御信号に応答して、通信リンクを介し、前記クライアントを前記ＮＡＳサーバに接続するためのスイッチをさらに含む、請求項９に記載のビデオサーバ。

【請求項１１】　前記スイッチは、前記ＮＡＳサーバと前記クライアントとの間にデータのルート付けを与えるよう構成される、請求項１０に記載のビデオサーバ。

【請求項１２】　前記管理コントローラは、前記通信リンクにより前記スイッチを介して前記クライアントおよび前記ＮＡＳサーバに接続される、請求項１０に記載のビデオサーバ。

【請求項１３】　前記スイッチは、前記管理コントローラからの制御信号に応答して、前記ＮＡＳサーバと前記クライアントとの間にデータのルート付けを与えるよう構成される、請求項１２に記載のビデオサーバ。

【請求項１４】　少なくとも１つのＮＡＳサーバは、１つ以上のデータ記憶装置と、前記データ記憶装置へのアクセスを調整するための記憶装置コントローラとを含む、請求項９に記載のビデオサーバ。

【請求項１５】　少なくとも１つのＮＡＳサーバは、多数のデータストリームを多数のクライアントに並行に与える、請求項９に記載のビデオサーバ。

【請求項１６】　前記ビデオサーバはさらに１つ以上の予備のＮＡＳサーバを含み、これにより前記管理コントローラは、リクエストされたコンテンツファイルをクライアントに現在与えているＮＡＳサーバ内に障害を検出して、前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している予備のＮＡＳサーバを識別するよう構成され、こうして前記管理コントローラは、前記クライアントと、前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している前記予備のＮＡＳサーバとの間で、前記データストリームを選択的に再び確立し、前記予備のＮＡＳサーバは、他のＮＡＳサーバから独立して、前記データストリームを介し前記クライアントに前記コンテンツファイルを与える、請求項９に記載のビデオサーバ。

【請求項１７】　前記管理コントローラは、１つ以上のＮＡＳサーバが追加または除去され得るように構成される、請求項９に記載のビデオサーバ。

【請求項１８】　前記管理コントローラはＮＡＳモニタモジュールを含み、前記ＮＡＳモニタモジュールは、各ＮＡＳサーバの動作をモニタし、ＮＡＳサーバを選択してコンテンツファイルをクライアントに与える、請求項９に記載のビデオサーバ。

【請求項１９】　前記管理コントローラはクライアントインターフェイスモジュールを含み、前記クライアントインターフェイスモジュールは、クライアントからリクエストを受取り、前記リクエストを前記ＮＡＳモニタモジュールに送る、請求項１８に記載のビデオサーバ。

【請求項２０】　各ＮＡＳサーバはデータストリーミングインターフェイスモジュールを含み、前記データストリーミングインターフェイスモジュールは、前記選択されたＮＡＳサーバからコンテンツファイルを読出して、データストリームを介し前記リクエストしているクライアントに前記データを送るための、サービスを提供する、請求項９に記載のビデオサーバ。

【請求項２１】　コンテンツファイルを記憶している多数のＮＡＳサーバから複数のクライアントへとコンテンツを伝達するためのビデオサーバ用管理コントローラであって、

通信リンクを介しクライアントからリクエストを受取るクライアントインターフェイスモジュールと、

ＮＡＳモニタモジュールとを含み、前記ＮＡＳモニタモジュールは、各ＮＡＳサーバの動作をモニタし、前記クライアントインターフェイスを介しクライアントからコンテンツファイルに対するリクエストを受取り、こうして前記ＮＡＳモニタモジュールは、前記クライアントと、前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している選択されたＮＡＳサーバとの間に、データストリームを選択的に確立し、こうして前記選択されたＮＡＳサーバは、他のＮＡＳサーバから独立して、前記データストリームを介し前記クライアントへと前記コンテンツファイルを与える、制御コントローラ。

【請求項２２】　少なくとも１つのＮＡＳサーバは、１つ以上のデータ記憶装置と、前記データ記憶装置へのアクセスを調整するための記憶装置コントローラとを含む、請求項２１に記載の管理コントローラ。

【請求項２３】　少なくとも１つのＮＡＳサーバは、多数のデータストリームを多数のクライアントに並行に与える、請求項２１に記載の管理コントローラ。

【請求項２４】　１つ以上のＮＡＳサーバは予備ＮＡＳサーバであり、前記ＮＡＳモニタモジュールは、リクエストされたコンテンツファイルをクライアントに現在与えているＮＡＳサーバ内に障害を検出して、前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している予備のＮＡＳサーバを識別するよう構成され、こうして前記管理コントローラは、前記クライアントと、前記リクエストされたコンテンツファイルを記憶している前記予備のＮＡＳサーバとの間に、前記データストリームを選択的に再び確立し、前記予備のＮＡＳサーバは、他のＮＡＳサーバから独立して、前記データストリームを介し前記クライアントに前記コンテンツファイルを与える、請求項２１に記載の管理コントローラ。

【請求項２５】　前記管理コントローラは、１つ以上のＮＡＳサーバが追加または除去され得るように構成される、請求項２１に記載の管理コントローラ。

【請求項２６】　各ＮＡＳサーバはデータストリーミングインターフェイスモジュールを含み、前記データストリーミングインターフェイスモジュールは、前記選択されたＮＡＳサーバからコンテンツファイルを読出して、データストリームを介し前記リクエストしているクライ

アントに前記データを送るための、サービスを提供する、請求項２１に記載の管理コントローラ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の分野】この発明は一般的にビデオサーバに関し、より特定的には分散型ビデオサーバに関するものである。

【０００２】

【発明の背景】ビデオサーバは、クライアントのリクエストに応じてビデオサーバに記憶されたビデオイメージへのアクセスをクライアントに提供する。各ビデオサーバは、同じまたは異なったビデオイメージを１つまたは複数のクライアントに同時に与えることができる。ビデオオンデマンドシステムはコンテンツの配信を提供し、いくつかの音声ー映像および／またはデジタルコンテンツファイル（たとえば映画）を記憶する。コンテンツファイルはクライアントの制御下で選択的に検索され、１人または複数のユーザが１つ以上の映像ファイルを選択しアクセスする。

【０００３】従来のビデオサーバにはいくつかの種類がある。ビデオサーバのうち或るものは、複数の対称型マルチプロセッサ（ＳＭＰ）マシンを利用する。各ＳＭＰは、メモリなどのリソースを共用するいくつかのプロセッサ（たとえば２個、４個、８個、１６個などのＣＰＵ）を含む。ＳＭＰマシンの性能は、ＣＰＵの数が段階的に多くなると悪化する。２つ以上のＣＰＵがメモリなどの共通リソースを共用するため、異なるＣＰＵ間にメモリバスの競合が生じてしまう。

【０００４】他の従来のビデオサーバはマルチノード型大規模並列プロセッサ（ＭＰＰ）マシンを利用し、これは、メモリなどのリソースを共用しないＣＰＵ（すなわち各ＣＰＵは自分自身のメモリを有する）のクラスタ化を含む。ＣＰＵは共通のメモリを共用しないが、通常ＣＰＵは一群のノード上にある分散型ファイルシステムをサポートでき、映像コンテンツはファイルシステムで記憶される。しかしながら或るノード上のビデオサーバは、クライアントからリクエストを受取って、分散型ファイルシステムで記憶された映像コンテンツをクライアントに配信するのに、通信チャネルに大幅に依存する。このため、ノード内通信チャネルを通じてのノード間の複雑な整合が必要となる。さらに、ノード間の通信チャネルはボトルネックとなる。このようなビデオサーバはまた高価なものである。

【０００５】したがって、リソース競合または通信ボトルネックなしに高性能を発揮する、安価でスケーラブルな分散型ビデオサーバが必要とされている。

【０００６】

【発明の概要】この発明はこれらの要求を満たすものである。この発明は一局面において、コンテンツを記憶してクライアントによるアクセスに備えるネットワーク接続型記憶装置（ＮＡＳ）サーバを含む分散型ビデオサーバを提供する。このようなＮＡＳサーバは従来のＳＭＰまたはＮＰＰベースのビデオサーバよりも安価であり、多数のクライアントに並行データストリームを極めて効率的に与えるものである。

【０００７】ＮＡＳサーバはビデオストリームをクライアントに配信するのに直接用いられる。ビデオサーバはスケーラブルであるため、追加のＮＡＳサーバを利用してより多くのデータストリームをより多くのクライアントに与えることができる。こうして、配信され得るストリームの数は本質的に無限である。各ＮＡＳサーバは、他のＮＡＳサーバとリソースを共用することなしに独立して動作し、かつ効率的であるため、マルチノード型ＳＭＰビデオサーバのバス競合の問題を取除く。加えて、ＭＰＰベースのビデオサーバとは異なり、この発明に従うビデオサーバではノード間の通信ボトルネックがなく、かつノード内でのルート付けおよび通信の必要がない。クライアントはスイッチ／ルータを介し管理コントローラに接続され、管理コントローラは各ＮＡＳサーバに一組のクライアントリクエストを割当て、こうして各ＮＡＳサーバは、リクエストされたデータストリームを通信リンクを介し対応するクライアントに配信する。ストリーム当りの価格は低く、多数のストリームがエンドユーザに配信される。

【０００８】インターネットの急速な成長に伴い、インターネット上でマルチメディアを配信する必要性が増大している。従来のビデオ（マルチメディア）サーバは、強力だが非常に高価なものである。ネットワークおよびネットワーク機器の分野における技術の向上に伴い、この発明はＮＡＳサーバなどのネットワーク機器に基づく分散型ビデオサーバを提供する。

【０００９】この発明のこれらおよびその他の特徴、局面および利点は、以下の説明、前掲の特許請求の範囲、および添付の図面を参照することによって理解されるであろう。

【００１０】図面においては、同様の要素には同様の参照番号が付される。

【００１１】

【詳細な説明】図１（Ａ）は、この発明の一局面に従う分散型ビデオサーバ１０の単純化したブロック図を示す。ビデオサーバ１０は１つ以上のネットワーク接続型記憶装置（ＮＡＳ）サーバ１２を含み、これらＮＡＳサーバは１つ以上のスイッチ（ルータ）１６を介し管理コントローラ（管理制御ステーション）１４に接続される。１つ以上のクライアント装置（たとえばパーソナルコンピュータ）１８が通信ネットワーク１７を介し管理コントローラ１４に接続される。各ＮＡＳサーバ１２は、クライアント１８によるアクセスのためのコンテンツファイル１３を記憶し、管理コントローラ１４は、各ＮＡＳサーバ１２で記憶されたコンテンツファイルのリ

スト１５（図２）を保持する。一例では、管理コントローラ１４はビデオサーバのウェブサイトのホストとなり、管理タスクを実行して、特定のＮＡＳサーバ１２に対し、各ＮＡＳサーバ１２が配信できる最大の並行ビデオストリームまでクライアントリクエストを届ける。

【００１２】図１（Ｂ）に示す一例では、ネットワーク接続型記憶装置（ＮＡＳ）サーバ１２は、ディスクドライブ２２などの１つ以上の記憶媒体と、記憶媒体２２に対するユーザアクセスのためのギガビットまたは１００ＢＴイーサネット（Ｒ）カードなどのネットワークインターフェイス２４とを含む、システムユニットを備える。別の例では、ＮＡＳサーバ１２は、単純化されかつ専用の（プロセッサ２７およびメモリ２８を含む）コンピュータシステムを含むことにより、たとえばファイルサーバ、ｅメールサーバ、またはウェブサーバに用いられるものなどの、特化したサービスを提供できる。ＮＡＳサーバ１２は、その単純さと、特化されたサービスを提供する特化したオペレーティングシステム（ＯＳ）３０環境とにより、典型的なコンピュータシステムよりも効率的で効果的なデータアクセスのやり方をユーザに提供できる。

【００１３】ネットワーク１７は、クライアント１８とビデオサーバシステム１０との間に、たとえばインターネットまたはＬＡＮ／ＷＡＮ（ローカルエリアネットワーク／ワイドエリアネットワーク）インフラストラクチャを含み得る。たとえばフランスにあるクライアントシステム１８は、ＬＡＮ／ＷＡＮネットワークインフラストラクチャ１７（たとえばインターネット）によって米国にあるビデオサーバ１０に接続される。

【００１４】一変形例では、管理コントローラ１４は、クライアント１８からコンテンツファイル（たとえば映像）に対するリクエストを受取ると、各々の特定のＮＡＳサーバ１２へ或る定まった数のクライアント１８をマッピングすることにより、各ＮＡＳサーバ１２がビデオストリームを対応するクライアント１８のグループに直接配信することを可能にする。ＮＡＳサーバ１２はスイッチまたはルータ１６によりクラスタ化される。各ＮＡＳサーバ１２は、ＮＡＳサーバ１２間の分散型ファイルシステムのサポートなしに独立で動作し、こうしてＮＡＳサーバ１２間のノード内通信は必要でなくなる。

【００１５】一例では、ビデオサーバ１０はいくつかのクライアントにバーチャル映画館を提供する。まず、管理コントローラ（たとえばウェブホスト）１４は、予定されている映画が始まる前に５００までのクライアント１８による予約を受付ける。各ＮＡＳサーバ１２は多数のデータストリームを多数のクライアント１８に与えることができる。管理コントローラ１４は、各ＮＡＳサーバ１２が配信できるビデオストリームの最大数に基づき、最大数のクライアント１８を各ＮＡＳサーバ１２に割当てる。

【００１６】図２はビデオサーバ１０とクライアント１８との間のデータフロー／ストリームの図を例示し、ここでデータフローは点線で示される。ビデオサーバ１０は、管理コントローラ１４にあるクライアントインターフェイスソフトウェアモジュール（たとえばウェブインターフェイス）２２を含み、これはクライアント１８からのリクエストをウェブを通じて受付け、クライアントリクエストをＮＡＳモニタモジュール２４へと通過させる。管理コントローラ１４のＮＡＳモニタソフトウェアモジュール２２は１つ以上のＮＡＳサーバ１２の状態をモニタし、リクエストしている各クライアント１８とＮＡＳサーバ１２との間のマッピングを選択的に与える。各ＮＡＳサーバ１２のデータストリーミングインターフェイス２６は、ＮＡＳビデオサーバ１２から映像コンテンツを読出して、ネットワークを通じ、リクエストしているクライアント１８にデータを送る（たとえばストリーミングする）ための、サービスを提供するソフトウェアモジュールを表わす。

【００１７】ＮＡＳサーバ

各ＮＡＳサーバ１２は、割当てられたクライアント１２に対し、本質的に同じデータストリームレート（スループット）を提供できる。ＮＡＳサーバ１２にある各クライアントプロセススレッドは、ＮＡＳサーバ１２により提供されるデータ帯域幅を、このＮＡＳサーバ１２の他のクライアントスレッドと等量だけ共用できる。

【００１８】好ましくは、ビデオサーバ１０は、２つのクライアントスレッドのために、たとえばビデオストリーム当り３メガビット／秒または６メガビット／秒などの多数の等しいレートの並行ビデオストリームを多数のクライアントに配信することができ、ここで各クライアントスレッドは約３メガバイト／秒のスループットを受ける。３つのクライアントスレッドでは、各クライアントスレッドは本質的に２メガバイト／秒を受け、４つのクライアントスレッドでは各クライアントスレッドは本質的に１．５メガバイト／秒を受け、などとなる。たとえばＮＡＳサーバ１２に割当てられた２つのクライアント１８については、ＮＡＳサーバ１２が１００ベースＴイーサネット（Ｒ）インターフェイス上に６メガバイト／秒のデータスループットを提供できる場合、各クライアント１８にはおよそ３メガバイト／秒のデータ帯域幅が与えられる。

【００１９】ＮＡＳサーバ１２は、映像データストリームを提供する（映像を再生する）のに用いることができ、その各々が並行ビデオストリームを提供する。たとえばＭＰＥＧ映像ファイルが、ＮＡＳサーバ１２（たとえばスナップ（Snap）（Ｒ）サーバ）に置かれてMS Media Player（Ｒ）を用いて再生される。他の種類のメディアファイルも記憶できる。一変形例では、１３３ＭＨｚのPentium（Ｒ）ＣＰＵ／３２ＭＢメモリを含む平均的なスナップ２０００（Ｒ）サーバは、１００ベースＴ

イーサネット（R）インターフェイス上に５．６メガバイト／秒を提供できる。ビデオストリーム当り３メガビット／秒の場合、このＮＡＳサーバ１２はおよそ１５の並行ビデオストリームを提供できる。安価なＮＡＳサーバを用いることで、データストリーム当りの費用は劇的に減少し得る。

【００２０】インターネットの爆発的な成長に伴い、対話型マルチメディア市場は急速な成長期を迎えつつある。この発明により提供されるビデオサーバ１０などのメディアサーバシステムは、この市場で重要な役割を果たしている。

【００２１】以下の段落において、ビデオサーバ１０で用いるスナップ（R）ＮＡＳサーバ１２の要件を例示する。

【００２２】この発明で用いる好適なＮＡＳサーバ１２は並行ビデオストリームを提供する。このようなＮＡＳサーバ１２は、たとえばオンライン映画館、オンライン教育トレーニングクラス、ビデオオンデマンド（ＶｏＤ）などのビジネスアプリケーションをサポートするのに用いられ得る。ビデオオンデマンド（ＶｏＤ）では、各クライアント１８からのランダムなアクセスリクエストが処理されるが、これは、ＮＡＳサーバのメモリバッファキャッシュからの多数のデータストリームを用いて同じ映像データを同時に多数のクライアント１８に与える、同じ映像データの同時ストリーミングに代わるものである。たとえばＮＡＳサーバ１２は、最少４つの安定した並行ビデオストリーム（たとえば４つの異なった映画）を４つの異なったクライアント１８に同時に与えることができる。異なったクライアント１８からの時間的にランダムなリクエストは異なったＮＡＳサーバ１２に配られ、こうして、特にビデオオンデマンドのために単一のＮＡＳサーバ１２上の異なった映像コンテンツにアクセスすることによるボトルネックを避ける。さらに、別の変形例では２つ以上のＮＡＳサーバが２つのデータストリームを通じ１つのクライアントにコンテンツファイルを配信することもできる。

【００２３】一例では、いくつかの（たとえば２つから３つの）異なった映像コンテンツのＶｏＤの提供は、いくつかのスナップ２０００（R）ＮＡＳサーバ１２を用いて達成され、ここで各々のこのようなＮＡＳサーバ１２は１１時間もの３メガビット／秒の映像コンテンツを含み得る。管理コントローラ１４は、特定の映像コンテンツに対する各々の特定のクライアント１８のリクエストを、１つ以上のＮＡＳサーバ１２に割当て、他の映像コンテンツに対する他のクライアントリクエストを他の対応するＮＡＳサーバに割当てることができる。

【００２４】この発明に従うビデオサーバ１０はさらに、たとえば、何千もの映像コンテンツファイルが記憶されているアーカイブ化されたビデオライブラリから特定の映像を見るためのビデオオンデマンドを提供する。ビデオサーバ１０は映像アーカイブ記憶装置２０に接続され、いつでも所望の映像を検索する。専用のＮＡＳサーバがこのようなサービスを提供する。インフラストラクチャは、帯域幅の必要を満たすようアクセスパターンに基づき変更できる。

【００２５】１つのＮＡＳサーバ１２が１５の並行ビデオストリームをサポートする場合、２つのＮＡＳサーバ１２は３０の並行ビデオストリームをサポートできる。３０のクライアント１８について、クライアント１８が同じ映画を求めた場合、２つのＮＡＳサーバ１８は並行に３０のクライアントに同じ同一の映像（３０の異なったビデオストリーム）を与える。各ＮＡＳサーバ１２は１５のクライアント１８に対する提供を行なう。３５のクライアント１８がある場合には、３５のクライアント１８により必要とされる帯域幅を提供するために３つのこのようなＮＡＳサーバ１２が利用される。

【００２６】クライアントが異なった時間に、異なったまたは同じ映像コンテンツ（すなわちビデオオンデマンド）のために管理ステーションにアクセスすると、管理コントローラ１４はクライアント１８を選択的にＮＡＳサーバ１４に割当てる。管理コントローラ１４は各ＮＡＳサーバにつき映像コンテンツのリストを保持する。クライアント１８が映像リクエストを提出すると、管理コントローラはこのリストをチェックし、リクエストされたコンテンツファイル（たとえば映像コンテンツ、音声コンテンツなど）を記憶しているＮＡＳサーバ１２に、リクエストしているクライアント１８を割当てる。

【００２７】各ＮＡＳサーバ１２の記憶容量は所望の通りに選択できる。たとえば、１時間の３メガビット／秒のストリーム映画は、１．８ＧＢのディスク空間（ＲＡＩＤにおいては３メガビット×３６００＋オーバーヘッド、または１．３５ＧＢ＋オーバーヘッド以上のファイルシステム）を必要とするであろう。例示の２０ＧＢのスナップ２０００（R）ＮＡＳサーバ１２はおよそ１１時間の映画を記憶でき、一方１２０ＧＢのスナップ４０００（R）は約６６時間の映像を記憶できる。６メガビット／秒ビデオストリームの場合、記憶され得る映画の時間数は上述の数の半分に減少する。一例では、各ＮＡＳサーバ１２は３つから４つの映画を記憶でき、さらにＮＡＳサーバ１２は映像アーカイブ２０に接続されて大量の映像コンテンツにアクセスできる。

【００２８】コンテンツ配信方法

管理コントローラ１４はＮＡＳサーバ１２をクライアント１８から「隠し」、クライアントは管理コントローラ１４にインターフェイスし、リクエストされたビデオストリームは、多数のＮＡＳサーバ１２から、ＮＡＳからであることが意識されないまま選択的にクライアントに与えられる。クライアント１８はただ一点、すなわち管理コントローラ１４にアクセスするのみであり、クライアントのリクエストに基づいて管理コントローラ１４

は、異なるＮＡＳサーバ１２への異なるリンク（ストリーム）を異なるクライアント１８に選択的に割当てる。

【００２９】一実施例では、映像コンテンツ管理コントローラ１４は、ＮＡＳサーバ１２で記憶されている映像ソース／ファイル１３のリストを保持し、特定の映像ソースを選択的にマッピングしてクライアント１８に与える、ＮＡＳサーバ１２にある映像ソースをコピーもしくは符号化する、または映像を申し込んだクライアントの予約を受付ける、などのことを行なう。

【００３０】図２に示すように、クライアント１８は管理コントローラ１４と通信し、管理コントローラはクライアントを適当なＮＡＳサーバ１２に（スイッチ／ルータ介して）マッピングし、各ＮＡＳサーバは、他のＮＡＳサーバ１２から独立して、マッピングされた１つ以上のクライアントにデータストリームを与える（たとえば図２）。管理コントローラ１４は、ウェブサイトまたは専用のネットワークステーションを用いてクライアント１８公開できる。こうして管理コントローラ１４は、ネットワーク接続型記憶装置サーバ１２を組織化して仮想のビデオサーバ１０を形成するためのインフラストラクチャを提供する。

【００３１】図３から図６を参照して、この発明に従うコンテンツ配信のステップの一実施例のフローチャートが示される。一変形例で管理コントローラ１４は前記ステップを実行するよう構成される。

【００３２】図３の例示のステップを参照して、ＮＡＳサーバ１２は管理コントローラ１４と相互接続され、コンテンツファイルは各ＮＡＳサーバ１２で記憶される（ステップ３０）。オンラインになる各ＮＡＳサーバ１２が検出され（ステップ３２）、ＮＡＳサーバの識別情報（たとえばＩＰアドレス）が入手されＮＡＳリスト１５に入力される（ステップ３４）。ＮＡＳサーバ１２についてのコンテンツファイル情報がＮＡＳリストにない場合（ステップ３６）、ファイルコンテンツに対する情報リクエストがＮＡＳサーバ１２に送られる（ステップ３８）。各ＮＡＳサーバ１２から受取ったファイルコンテンツ情報は、対応するＮＡＳサーバ１２についてのＮＡＳリスト１５に記憶される（ステップ４０）。さらに、新しい映像コンテンツがビデオサーバ１０に与えられると、映像コンテンツはクライアント１８によるアクセスのために１つ以上のＮＡＳサーバで記憶され、これに従いＮＡＳリストが更新される（ステップ４２）。

【００３３】図４のステップを参照して、コンテンツ（たとえば映像コンテンツ）に対するクライアント１８からのリクエストが受取られると（ステップ４４）、リクエストされたコンテンツがあるかどうかについてＮＡＳリスト１５がチェックされる（ステップ４６）。リクエストされたコンテンツを有するＮＡＳサーバ１２が見つからない場合、クライアント１８は、リクエストした映像コンテンツが利用できないことを知らされる（ステップ４８）。逆に、このようなＮＡＳサーバ１２が見つかると（ステップ５０）、見つかったＮＡＳサーバに障害があるかどうかが任意に判断される（ステップ５２）。もし障害があれば、障害処理が実行（これについては後に説明する）され、障害がなければ、リクエストしているクライアントは見つかったＮＡＳサーバへとマッピングされ、ＮＡＳサーバはリクエストされたコンテンツをこのクライアントへ直接流す（ステップ５４）。

【００３４】図５を参照し、別の例で管理コントローラ１４は、ＮＡＳリスト１５の中にＮＡＳサーバ１２のリストと、各々のＮＡＳサーバ１２にあるコンテンツファイルのリストと、ストリーミングのために現在各ＮＡＳサーバ１２へとマッピング／割当てられているクライアントのリストとを保持する（ステップ５６）。コンテンツファイルに対するクライアントリクエストを受取ると（ステップ５８）、リクエストされたコンテンツファイルを記憶している１つ以上のＮＡＳサーバ１２をＮＡＳリスト１５において識別する試みがなされる（ステップ６０）。リクエストされたコンテンツファイルが利用可能でない場合（ステップ６２）、リクエストは拒否されてこのことがクライアント１８に知らされる（ステップ６４）。

【００３５】データ識別されたＮＡＳサーバ１２のうち１つが、（ＮＡＳサーバが提供できるデータストリームおよび帯域幅の最大数に依存して）データストリームをさらに提供できる場合（ステップ６６、６８）、リクエストはこの識別されたＮＡＳサーバに割当てられ、クライアント識別情報がこのＮＡＳサーバのクライアントリストに追加される（ステップ７０）。データストリームが提供できない場合、リクエストが拒否されるか、または任意に前記識別されたＮＡＳサーバの能力が或る時間の経過後にリクエストの割当てについてチェックされる（ステップ７２）。後に説明するように、割当てられたＮＡＳサーバ１２は、リクエストされたコンテンツファイルをデータストリームを通じて提供する前に任意にクライアントを認証できる（ステップ７４）。さらに、ＮＡＳサーバ１２がクライアント１８へのストリーミングを終了させた後に、任意にクライアントはこのＮＡＳサーバに割当てられたＮＡＳリストから外される（ステップ７６）。

【００３６】ビデオサーバ１０の一変形例で各ＮＡＳサーバ１２は、このＮＡＳサーバ１２に割当てられたクライアント１８からのトークンを認証する。一例では、トークンはクライアント１８のＩＰアドレスであるが、その他どのような個別の識別情報であってもよい。クライアント１８が映像コンテンツをリクエスト（たとえば予約）すると、管理コントローラ１４は任意にこのクライアント１８にトークン（チケット）を送り返し、これは、割当てられたＮＡＳサーバ１２からクライアントがストリーミング映像コンテンツを受取るように管理コン

トローラ１４がクライアント１８をどのＮＡＳサーバ１２にマッピング／割当てたか、を示す。次に、割当てられたクライアント１８との通信が行なわれると、各ＮＡＳサーバ１２はこのクライアント１８からトークンを受取り、このクライアント１８の身元に関し管理コントローラ１４によりＮＡＳサーバ１２に先に与えられた認証情報を用いて認証を行なう。

【００３７】こうして各々の割当てられたクライアント１８は、受取ったトークンに基づき（たとえば予め定められた時間に）自動的にビデオストリームの検索を始める。各ＮＡＳサーバ１２は、割当てられたクライアント１８を、管理コントローラ１４から受取った情報に基づき認証し、認証が行なわれると映像コンテンツをクライアント１８に直接配信する。異なった地方に散らばった小規模な周辺オンライン映画館の数に応じて、大規模な映画館チェーンを提供することができる。

【００３８】ビデオサーバ１０はさらに障害処理を提供できる。いくつかのディスクドライブを含む各々の個々のＮＡＳサーバ１２は、たとえばＲＡＩＤ１またはＲＡＩＤ５で構成され得る。これにより、単一のディスクの障害に対して各ＮＡＳサーバにおいてディスクレベルでデータを保護できる。さらに、図６の例示のステップで示すように、１つ以上の予備のＮＡＳサーバ１２が１つ以上のＮＡＳサーバ１２と同じコンテンツファイルを記憶することもあり、ここでビデオサーバ１０は、（たとえばＮＡＳサーバの障害のための）ＮＡＳサーバネットワーク障害処理を提供する。一実現例では、管理コントローラ１４はＮＡＳサーバ１２のすべての動作を監視し（ステップ８０）、ＮＡＳサーバの故障を検出すると（ステップ８２）、障害がある／故障したＮＡＳサーバへとマッピングされたクライアントに与えられたコンテンツファイルを判断し（ステップ８４）、コンテンツファイルを含む予備のＮＡＳサーバを用いて、障害があるＮＡＳサーバから割当てられた作業負荷を取去り、障害があるＮＡＳサーバに割当てられたクライアントにコンテンツを与える（ステップ８８）。予備のＮＡＳサーバの数とＮＡＳサーバの合計数との比率は、費用と所望のフォールトトレランスのレベルとに基づいて選択される。

【００３９】この発明に従うビデオサーバ１０は、データ帯域幅、データレートおよびデータスループットの要件に依存してＮＡＳサーバ１２を追加または除去することによって、スケーラブルなものとなる。これによりビデオサーバ１０は、小さなものから大きなものまで広範囲の要求およびクライアント１８をサポートし、かつ事実上無限数のビデオストリームのためのスケーラブルな分散型ビデオサーバを提供することができる。

【００４０】各ＮＡＳサーバ１２は、管理コントローラとの通信、および、通信ネットワーク１７を介するクライアントとの通信に、ネットワークインターフェイスを用いる。１つの例がＩＰ／イーサネット（Ｒ）接続であり、ここでＩＰスイッチ／ルータ１６は、ＮＡＳサーバ１２からインターネットを通じ（ＩＰインターネット接続）パーソナルコンピュータなどのクライアント１８に映像コンテンツを配信するのに用いられる。その他の好適な接続は、ＮＡＳサーバ１２から、たとえばケーブルを通じて、セットトップボックスを有するテレビユニットにビデオストリームを配信するための、たとえばイーサネット（Ｒ）－ＡＤＳＬルータを含む。その他のネットワークインターフェイスが可能であり、この発明により企図されている。

【００４１】サーバ１２およびスイッチ１６の数は、ビデオサーバ１０で必要とされている帯域幅に依存する。たとえば、クライアント接続のための１ギガビットインターネットポートと、８から１２の１００ビットＮＡＳサーバポートとに接続されたスイッチ１６では、各ＮＡＳサーバ１２は１つにつき１００ビット／秒で構成される。データ転送フォワーダが、各々のＮＡＳサーバ１２についての対応する１００ビットポートに情報を送る。スイッチ１６の数および種類はさらに、各スイッチ１６に接続されたＮＡＳサーバ１２の数と、データストリーミング帯域幅およびレートの要件とに依存する。スイッチの例はシスコ（Cisco）（Ｒ）および3com（Ｒ）により製造されている。

【００４２】この発明に従うと、ＮＡＳサーバ１２は、１つ以上の管理コントローラ１４の制御下でビデオストリームをクライアント１８に効率的に配信するようにスケーラブルに用いられ、これら管理コントローラは好ましくは、ネットワーク１７を通じてクライアント１８に単一の点の接点／インターフェイスを与える。より多くの帯域幅およびデータストリームが必要となるにつれて、より多くのＮＡＳサーバ１２およびルータ／スイッチ１７がビデオサーバ１０に追加されてより多くのストリームを配信する。各ＮＡＳサーバ１２が内部リソースを共用することなく他のＮＡＳサーバ１２から独立して動作するため、ＳＭＰマシンを利用するものなどの従来のビデオサーバにはあったリソース競合が、この発明に従うビデオサーバ１０にはない。さらに、ノード内のルート付けおよび通信が必要ないため、ＭＰＰシステムを用いるものなどの従来のビデオサーバにはあったＮＡＳサーバ１２間の通信ボトルネックが、この発明に従うビデオサーバ１０にはない。ストリーム当りの価格は、特に多数のストリームをエンドユーザに配信する場合に、低いものとなる。

【００４３】管理コントローラ

図７は、ネットワーク１７を通じクライアント１８に接続された図１のビデオサーバ１０のより詳細なブロック図を示す。一例で管理コントローラは、ビデオストリームの数に依存する計算および通信容量を有するコンピュータシステムを含み得る。このようなコンピュータシス

テムは、ここに記載のようにクライアントをＮＡＳサーバに割当て／マッピングするためのソフトウェアで構成され、各ＮＡＳは、クライアントがＮＡＳからであることを意識することなく、割当てられた／対応するクライアントにビデオストリームを配信する。一例ではウェブサーバの技術によって、各ＮＡＳサーバと対応するクライアントとの間のデータストリーミングのリンクが可能となる。

【００４４】図７の例で管理コントローラ１４は、情報を伝達するためのバス１０２またはその他の伝達機構と、バス１０２に結合されて情報を処理するためのプロセッサ（ＣＰＵ）１０４とを含む、コンピュータシステムを含む。コンピュータシステム１４はさらに、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）またはその他のダイナミック記憶装置などの主メモリ１０６を含み、これはバス１０２に結合されて、情報と、プロセッサ１０４により実行されるべきプログラム命令とを記憶する。主メモリ１０６はまた、一時的数値変数や、その他の実行の際のの中間情報やプロセッサ１０４により実行されるべき命令を記憶するのにも用いられ得る。コンピュータシステム１４はさらに、プロセッサ１０４のために静的な情報および命令を記憶するための、読出専用メモリ（ＲＯＭ）１０８またはその他のスタティック記憶装置を含む。磁気ディスクまたは光学ディスクなどの記憶装置１１０が設けられ、バス１０２に結合されて情報および命令を記憶する。バス１０２は、たとえば、ビデオメモリまたは主メモリ１０６をアドレス指定するための３２本のアドレス線を含み得る。バス１０２はさらに、たとえば、ＣＰＵ１０４、主メモリ１０６、ビデオメモリ、および記憶装置１１０などの構成要素間でデータを転送するための３２ビットデータバスを含み得る。これに代えて、別個のデータ線およびアドレス線の代わりに多重データ／アドレス線を用いてもよい。

【００４５】一実施例でＣＰＵ１０４は、モトローラ（Motorola）（Ｒ）により製造されている６８０×０プロセッサなどのマイクロプロセッサか、インテル（Intel）（Ｒ）により製造されている８０×８６もしくはPentium（Ｒ）プロセッサ、またはサン・マイクロシステムズ（Sun Microsystems）（Ｒ）からのＳＰＡＲＣ（Ｒ）マイクロプロセッサなどの、マイクロプロセッサかを含む。しかしながら、その他どのような好適なマイクロプロセッサまたはマイクロコンピュータを利用してもよい。主メモリ１０６はダイナミックランダムアクセスメモリ（ＤＲＡＭ）を含み得る。ビデオメモリ（図示せず）は、デュアルポートのビデオランダムアクセスメモリを含み得る。

【００４６】コンピュータシステム１４はバス１０２を介して、コンピュータユーザに情報を表示するための陰極線管（ＣＲＴ）などのディスプレイ１１２に結合され得る。文字数字式およびその他のキーを含む入力装置１１４がバス１０２に結合され、プロセッサ１０４に情報およびコマンド選択を伝達する。他の種類のユーザ入力機器は、プロセッサ１０４に直接情報およびコマンド選択を伝達してディスプレイ１１２上のカーソルの動きを制御するための、マウス、トラックボールまたはカーソル方向キーなどのカーソル制御装置１１６を含む。この入力機器は典型的に、第１の軸（たとえばｘ）および第２の軸（たとえばｙ）の２つの軸における２つの自由度を有し、これにより装置は平面における位置を特定できる。

【００４７】この発明の一実施例に従うと、この発明のプロセスのステップは、主メモリ１０６に含まれる１つ以上の命令の１つ以上のシーケンスを実行するプロセッサ１０４に応じて、コンピュータシステム１４により提供される。このような命令は、記憶装置１１０などの別のコンピュータ読取可能媒体から主メモリ１０６へと読出され得る。主メモリ１０６に含まれる命令のシーケンスの実行は、プロセッサ１０４が記載のプロセスステップを実行することを引き起こす。主メモリ１０６に含まれる命令のシーケンスを実行するためには、多重処理構成における１つ以上のプロセッサを用いてもよい。これに代わる実施例で、この発明を実現するためには、特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）などのハードウェア組込回路をソフトウェア命令の代わりに、またはこれと組合せて用いることができる。こうして、この発明の実施例はハードウェア回路およびソフトウェアのいかなる特定の組合せにも限定されない。

【００４８】ここで用いる「コンピュータ読取可能媒体」という用語は、命令を実行のためにプロセッサ１０４に与えることに関与するあらゆる媒体を指す。このような媒体は、不揮発性媒体、揮発性媒体および伝送媒体を含む多くの形をとり得るが、これらに限定はされない。たとえば不揮発性媒体は、記憶装置１１０などの光ディスクまたは磁気ディスクを含む。揮発性媒体は、主メモリ１０６などのダイナミックメモリを含む。伝送媒体は、バス１０２を含むワイヤを含んで、同軸ケーブル、銅線および光ファイバを含む。伝送媒体はまた、電波および赤外線データ通信中に発生されるものなどの音波または光波の形をもとり得る。

【００４９】たとえばコンピュータ読取可能媒体の通常の形は、フロッピー（Ｒ）ディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ、もしくはその他あらゆる磁気媒体、ＣＤ－ＲＯＭ、その他あらゆる光学式の媒体、パンチカード、紙テープ、その他孔パターンを有するあらゆる物理的媒体、ＲＡＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、フラッシュＥＰＲＯＭ、その他あらゆるメモリチップもしくはカートリッジ、後に記載の搬送波、または、コンピュータが読取ることができる他のあらゆる媒体を含む。

【００５０】コンピュータ読取可能媒体のさまざまな形

が、１つ以上の命令の１つ以上のシーケンスを実行のためにプロセッサ１０４へ伝えることに関与し得る。たとえば命令は、まず、遠隔のコンピュータの磁気ディスク上に伝えられ得る。遠隔のコンピュータはそのダイナミックメモリに命令をロードして、モデムを用い命令を電話回線で送ることができる。コンピュータシステム１４についてローカルであるモデムは、電話回線上のデータを受信して、赤外線送信機を用いデータを赤外線信号に変換することができる。バス１０２に結合された赤外線検出器は赤外線信号で搬送されたデータを受取り、バス１０２上にデータを置くことができる。バス１０２はデータを主メモリ１０６へと伝え、ここからプロセッサ１０４は命令を検索および実行する。主メモリ１０６から検索された命令は、プロセッサ１０４による実行前または実行後のいずれかに、記憶装置１１０に任意に記憶され得る。

【００５１】コンピュータシステム１４はさらにバス１０２に結合された通信インターフェイス１１８を含む。通信インターフェイス１１８は、ルータ１６に接続されたネットワークリンク１２０との二方向データ通信結合を与える。たとえば通信インターフェイス１１８は統合サービスデジタルネットワーク（ＩＳＤＮ）カードまたはモデムであることがあり、ネットワークリンク１２０の一部を構成し得る対応する種類の電話回線とのデータ通信接続を与える。別の例として、通信インターフェイス１１８はローカルエリアネットワーク（ＬＡＮ）カードであってもよく、互換性のあるＬＡＮとのデータ通信接続を与える。無線リンクもまた実現され得る。このようなあらゆる実現例において、通信インターフェイス１１８は電気信号、電磁気信号または光信号を送受信し、こうしてさまざまな種類の情報を表わすデジタルデータストリームが搬送される。

【００５２】ネットワークリンク１２０は典型的に、１つ以上のネットワークを介して他のデータ機器にデータを伝達できるようにする。たとえばネットワークリンク１２０は、ローカルネットワークを通じて、ホスト／サーバコンピュータか、スイッチ１６を介して、インターネットサービスプロバイダ（ＩＳＰ）１２６により動作するデータ機器か、との接続を与えることができる。今度はＩＳＰ１２６が、現在通常「インターネット」１２８と呼ばれているワールドワイドパケットデータ通信網を通じてデータ通信サービスを提供する。インターネット１２８は、デジタルデータストリームを搬送する電気信号、電磁気信号または光信号を用いる。コンピュータシステム１４はさらにウェブサーバ１１を含み、これはたとえば、ビデオサーバ１０から映像コンテンツをリクエストするためのユーザインタフェースをクライアント１８に与えるためのものである。一例で前記ユーザインターフェイスは、ビデオサーバにある利用可能な映像コンテンツファイルと、任意に支払条件を含む、コンテンツファイルを見るために選択するやり方との、リストを含み得る。

【００５３】コンピュータシステム１２は、通信インタフェース１１８を通じて、メッセージを送り、プログラムコードを含むデータを受取ることができる。インターネットの例では、クライアント１８は、インターネット１２８、ＩＳＰ１２６および通信インターフェイス１１８を通じ、アプリケーションプログラムのためのコード（たとえばプログラム命令、ＨＴＭＬなど）を送信することができる。

【００５４】ここに記載のこの発明の変形例はコントローラ１４内の論理演算として実現され得る。この発明の論理演算は、コントローラ１４での実行のステップのシーケンスとして実現され得る。実現は選択可能な事柄であり、この発明を実現するコントローラ１４の性能に依存し得る。こうして、この発明の前記変形例を構成する論理演算は、たとえば演算、ステップまたはモジュールと呼ばれる。

【００５５】図７を参照して、映像コンテンツの符号化（たとえばＭＰＥＧへの符号化およびその逆）は、ビデオサーバ管理コントローラ１４にインストールまたは接続された、たとえばＰＣＩビデオキャプチャカードまたは外部ビデオキャプチャ機器などの既存のエンコーダ９０を用いて実行され得る。

【００５６】管理コントローラ１４は映像情報を受取ってＮＡＳサーバ１２で記憶することができ、たとえばＤＶＤ、ＣＤ　ＲＯＭ、ビデオカメラなどからのこのようなコンテンツは、符号化されてＮＡＳサーバ１２で記憶される。一例では、ビデオカメラにより生成された映像情報は、データストリームとしてビデオサーバ１０へ送信され得る。管理コントローラ１４は、ビデオ符号化カード９０を用いることにより、ビデオストリームがたとえばＭＰＥＧとして符号化されてＮＡＳサーバ１２で記憶され得るようにする。別の例では、ＮＡＳサーバ１２での記憶に好適でないフォーマットによるビデオテープまたはＤＶＤからの映像は、管理コントローラ１４によってビデオ符号化カード９０を用い好適なフォーマットに符号化（変換）される。

【００５７】或る好ましい変形例を参照してこの発明を詳細に説明したが、他の変形例もまた可能である。したがって、前掲の特許請求の範囲の意味および範囲は、ここに含まれる好ましい変形例の記載に限定されるべきではない。

【図面の簡単な説明】

【図１】　（Ａ）は、この発明に従うＮＡＳサーバを含むビデオサーバの一実施例の単純化したブロック図であり、（Ｂ）は、ＮＡＳサーバの一実施例のブロック図である。

【図２】　図１Ａに例示するビデオサーバでの別のデータフローを示す図である。

19　　20

【図３】　ＮＡＳコンテンツファイル情報を入手および保持するステップを例示するフローチャートである。

【図４】　この発明に従うビデオサービスを提供するステップの一実施例を例示するフローチャートである。

【図５】　この発明に従うビデオサービスを提供するステップの別の実施例を例示するフローチャートである。

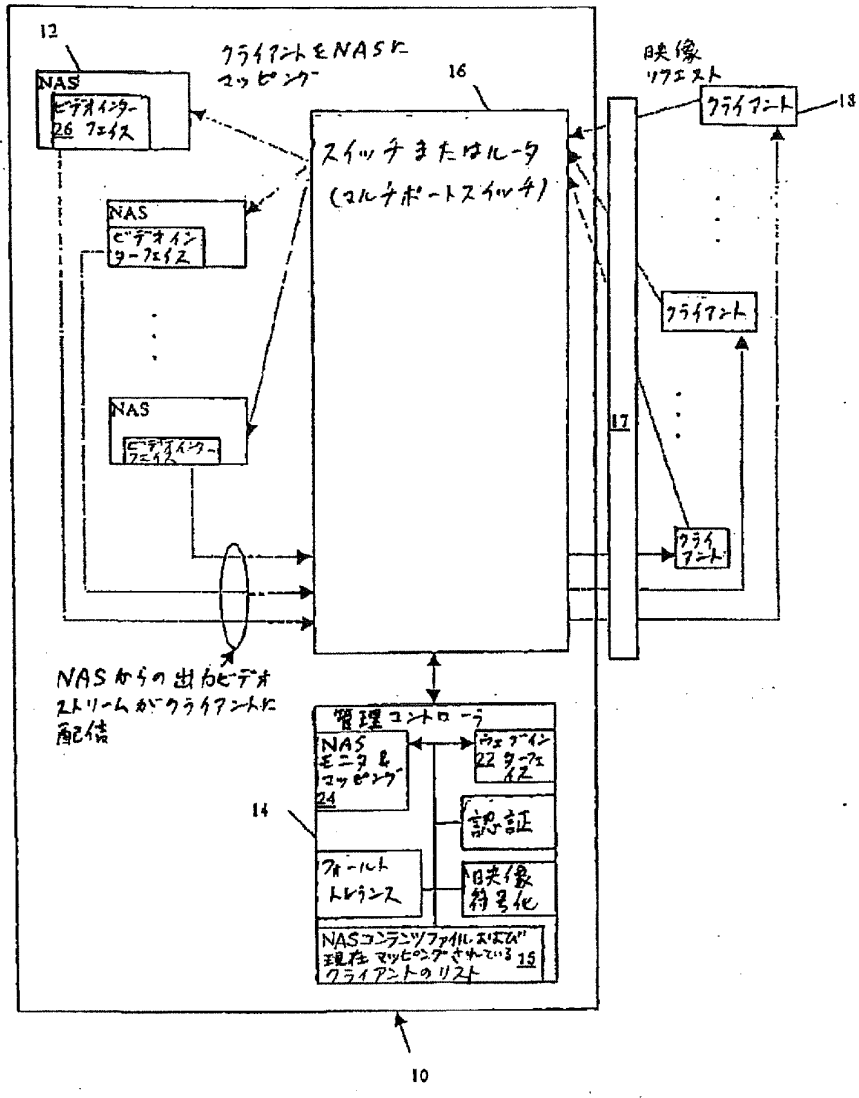
【図６】　この発明に従うビデオサーバにおけるフォールトトレランスのステップの一実施例を例示するフローチャートである。

【図７】　管理コントローラをより詳細に示す、図１の＊10＊ビデオサーバの別の例示のブロック図である。

【符号の説明】

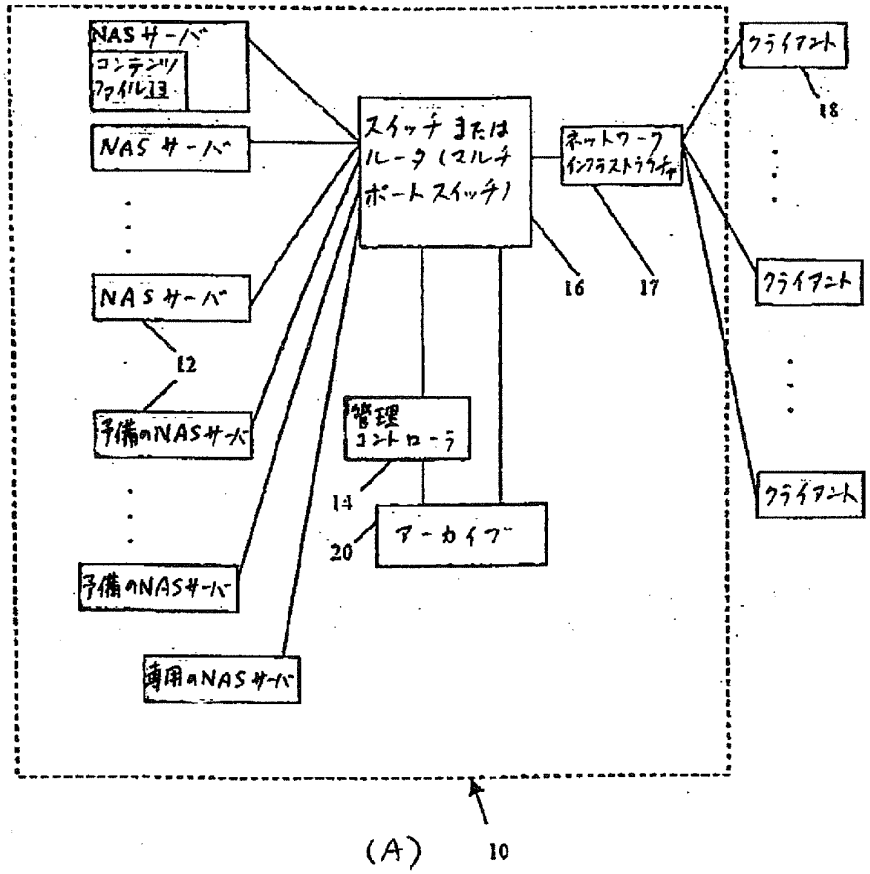
１０　ビデオサーバ、１２　ＮＡＳサーバ、１３　コンテンツファイル、１４管理コントローラ、１６　スイッチまたはルータ、１７　ネットワークインフラストラクチャ、１８　クライアント、２２　ディスクドライブ、２４　ネットワークインターフェイス、２６　ストリーミングインターフェイス、２７　プロセッサ／コントローラ、２８　メモリ、３０　オペレーティングシステム、ネットワークリンク１２０。

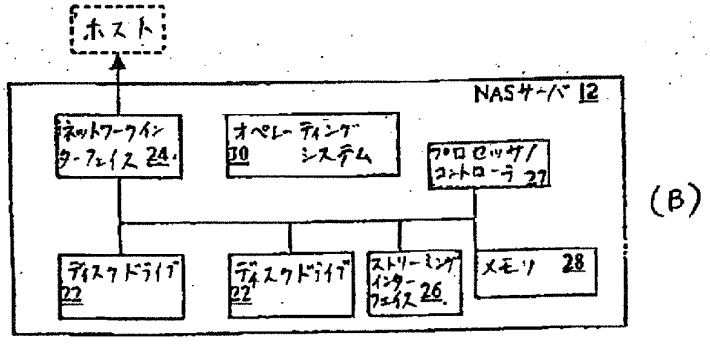
【図２】



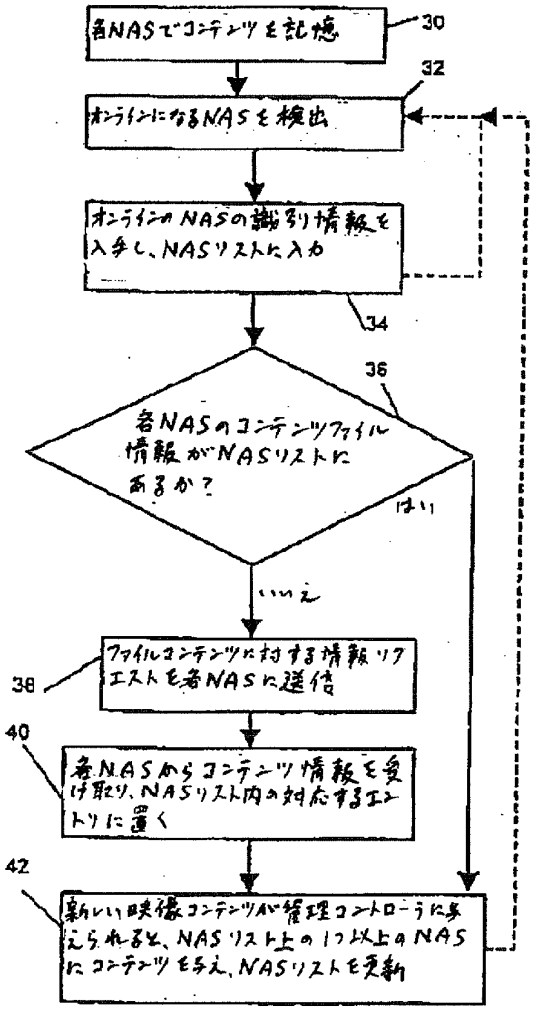
分散型スケーラブルビデオサーバでの映像データフロー

【図１】

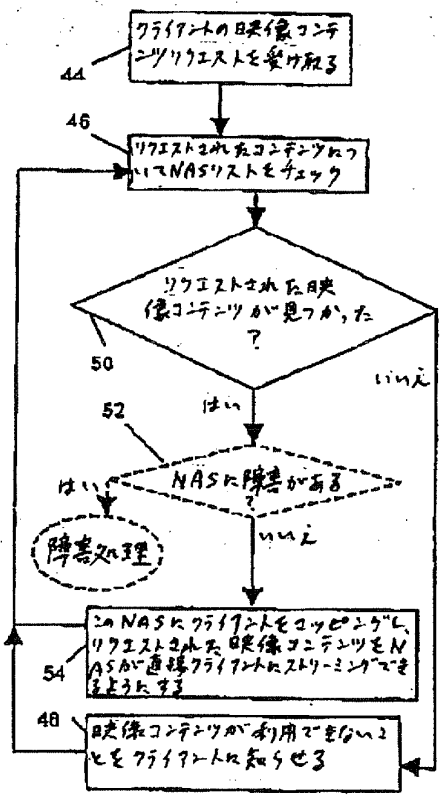

NASサーバ
コンテンツファイル13
NASサーバ
NASサーバ
12
予備のNASサーバ
予備のNASサーバ
専用のNASサーバ
スイッチまたはルータ(マルチポートスイッチ)
管理コントローラ
14
アーカイブ
20
16
17
ネットワークインフラストラクチャ
クライアント
18
クライアント
クライアント
(A)
10


ホスト
NASサーバ 12
ネットワークインターフェイス 24
オペレーティングシステム 30
プロセッサ/コントローラ 27
ディスクドライブ 22
ディスクドライブ 22
ストリーミングインターフェイス 26
メモリ 28
(B)

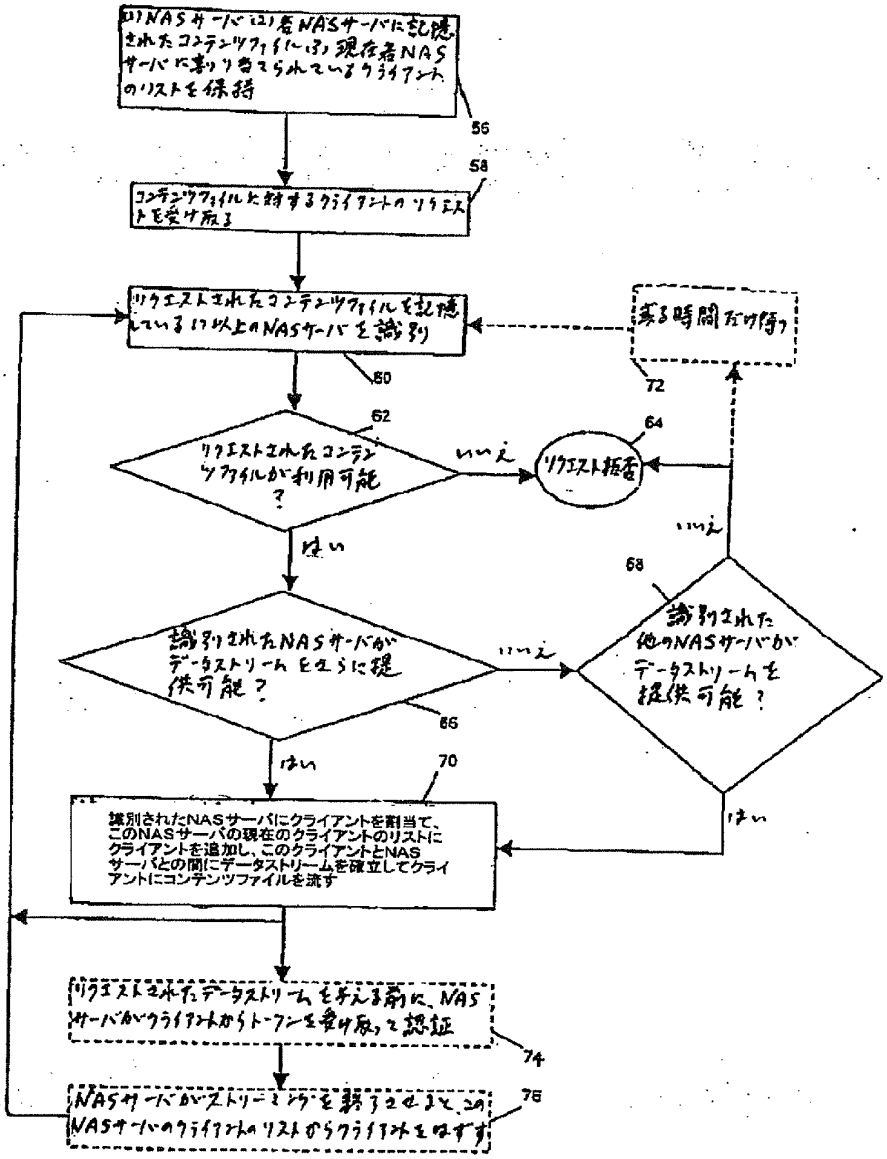
【図３】


各NASでコンテンツを記憶
30
32
オンラインになるNASを検出
オンラインのNASの識別情報を入手し、NASリストに入力
34
36
各NASのコンテンツファイル情報がNASリストにあるか？
はい
いいえ
38
ファイルコンテンツに対する情報リクエストを各NASに送信
40
各NASからコンテンツ情報を受け取り、NASリスト内の対応するエントリに置く
42
新しい映像コンテンツが管理コントローラに与えられると、NASリスト上の1つ以上のNASにコンテンツを与え、NASリストを更新

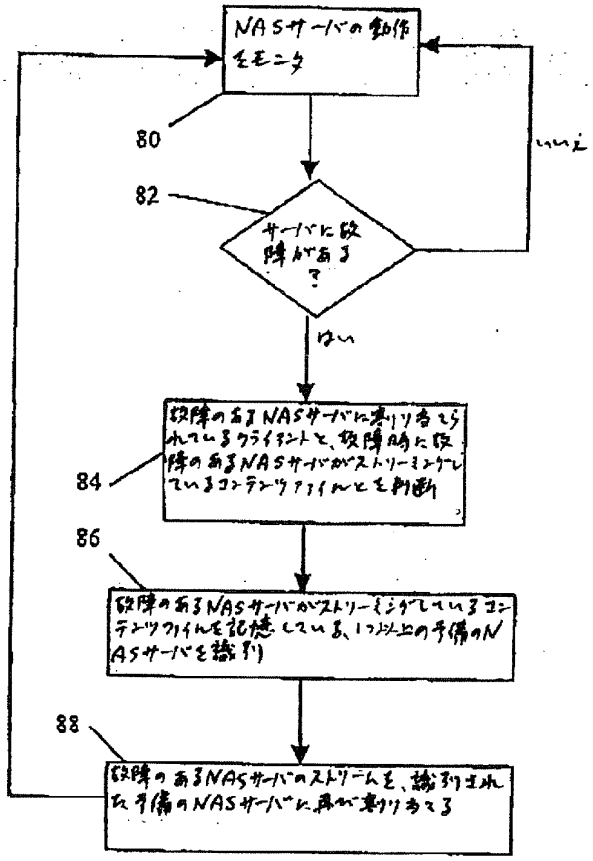
【図４】


クライアントの映像コンテンツリクエストを受け取る
44
46
リクエストされたコンテンツについてNASリストをチェック
リクエストされた映像コンテンツが見つかった？
50
いいえ
はい
52
NASに障害がある？
はい
障害処理
いいえ
このNASにクライアントをコピーグし、リクエストされた映像コンテンツをNASが直接クライアントにストリーミングできるようにする
54
48
映像コンテンツが利用できないことをクライアントに知らせる

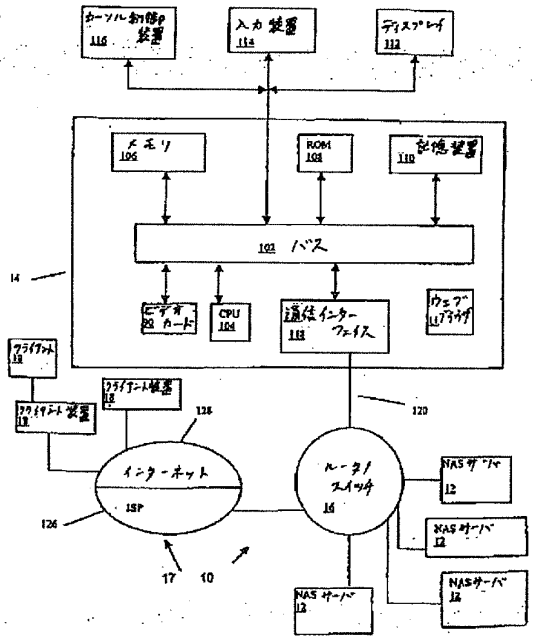
【図５】


リクエストされたコンテンツファイルを記憶している1つ以上のNASサーバを識別
56
58
60
62
64
66
68
70
72
74
76
いいえ
はい
リクエスト拒否
識別されたNASサーバがデータストリームをクライアントに提供可能？
識別された他のNASサーバがデータストリームを提供可能？
識別されたNASサーバにクライアントを割当て、このNASサーバの現在のクライアントのリストにクライアントを追加し、このクライアントとNASサーバとの間にデータストリームを確立してクライアントにコンテンツファイルを流す
NASサーバがデータストリームを終了させると、このNASサーバのクライアントのリストからクライアントを除す

【図６】


NASサーバの動作をモニタ
80
82
サーバに故障がある？
いいえ
はい
故障のあるNASサーバに割り当てられているクライアントと、故障時に故障のあるNASサーバがストリーミングしているコンテンツファイルとを判断
84
86
故障のあるNASサーバがストリーミングしているコンテンツファイルを記憶している、1つ以上の予備のNASサーバを識別
88
故障のあるNASサーバのストリームを、識別された予備のNASサーバに再び割り当てる

【図７】



フロントページの続き

Ｆターム(参考)　5B045 BB28 BB29 DD15 EE06 EE08
　　GG02 JJ26
　　5B082 HA05 HA08
　　5C064 BA01 BB05 BC16 BD02 BD08

【外国語明細書】

1. Title of Invention

Method and Video Server for Communicating Content to Plurality of Clients, and Management Controller for Video Server

2. Claims

1. A method for communicating content to a plurality of clients, comprising the steps of:

(a) providing multiple network attached storage (NAS) servers;

(b) storing content files on each NAS server for access by one or more clients;

(c) receiving a request for a content file from a client via a communication link;

(d) selecting one of the NAS servers that stores the requested content file;

(e) establishing a data stream between that client and the selected NAS server; and

(f) providing the requested content file from the selected NAS to the requesting client via the data stream, independent of other NAS servers.

2. The method of claim 1, wherein step (d) further includes the steps of determining if one of the NAS servers stores the requested content file, and if so, selecting that NAS server and performing steps (e) and (f).

3. The method of claim 1, wherein:

step (a) further includes the steps of obtaining identification information from each NAS server and maintaining that information;

step (b) further includes the steps of maintaining content information corresponding to each identified NAS server; and

step (d) further includes the steps of checking the content information to determine if one of the identified NAS servers stores the requested content file, and if so, selecting that NAS server and performing steps (e) and (f).

4. The method of claim 1, wherein:

step (a) further includes the steps of providing one or more spare NAS servers;

step (b) further includes the steps of storing content files on said spare servers; and

the method further including the steps of:

(g) detecting a fault in an NAS server currently providing requested content file to a client;

(h) identifying a spare NAS server storing that requested content file; and

(i) selectively re-establishing said data stream between that client and the spare NAS storing the requested content file, wherein that spare NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

5. The method of claim 1, wherein step (e) further includes the steps of authenticating the identity of the client before providing the requested content file to the client.

6. The method of claim 1, wherein step (f) further includes the steps of receiving authentication information from that client, verifying the authentication information, and providing the requested content file only if the authentication information is verified.

7. The method of claim 1, wherein:

step (c) further includes the steps of: receiving multiple requests for content files from multiple clients;

step (d) further includes the steps of: for each requesting client, selecting one of the NAS servers that stores the content file requested by that client;

step (e) further includes the steps of: establishing a data stream between each requesting client and the selected NAS server for that client; and

step (f) further includes the steps of: providing each requested content file from a selected NAS server to the requesting client via the corresponding data stream, independent of other NAS servers.

8. The method of claim 7, wherein said multiple requests are random in time.

9. A video server for communicating content to a plurality of clients, comprising:

one or more network attached storage (NAS) servers, each NAS server storing content files for access by one or more clients; and

a management controller connected to the clients and the NAS servers via a communication link, wherein the management controller receives a request for a content file from a client, and selectively establishes a data stream between that client and a selected NAS server which stores the requested content file, such that the selected NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

10. The video server of claim 9 further comprising a switch for connecting the clients to the NAS servers in response to control signals, via a communication line.

11. The video server of claim 10, wherein the switch is configured to provide data routing between the NAS server and the clients.

12. The video server of claim 10, wherein the management controller is connected to the clients and the NAS servers by the communication link via the switch.

13. The video server of claim 12, wherein the switch is configured to provide data routing between the NAS server and the clients in response to control signals from the management controller.

14. The video server of claim 9, wherein at least one NAS server comprises one or more data storage devices and a storage controller for coordinating access to the data storage devices.

15. The video server of claim 9, wherein at least one NAS server concurrently provides multiple data streams to multiple clients.

16. The video server of claim 9, further comprising one or more spare NAS servers, such the management controller is configured to detect a fault in an NAS server currently providing requested content file to a client, and to identify a spare NAS server storing that requested content file, such that the management controller selectively re-establishes said data stream between that client and the spare NAS storing the requested content file, wherein that spare NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

17. The video server of claim 9, wherein management controller is configured to allow addition or removal of one or more NAS servers.

18. The video server of claim 9, wherein the management controller includes an NAS monitor module which monitors operation of each NAS server, and selects NAS servers to provide content files to clients.

19. The video server of claim 18, wherein the management controller includes a client interface module which receives requests from clients and forwards the requests to the NAS monitor module.

20. The video server of claim 9, wherein each NAS server includes a data streaming interface module which provides service for reading content files from that NAS server and sending the data to the requesting client via a data stream.

21. A management controller for a video server for communicating content from multiple NAS servers storing content files to a plurality of clients, comprising:

a client interface module which receives requests from clients via a communication link;

an NAS monitor module which monitors operation of each NAS server, and receives a request for a content file from a client via the client interface, such that the NAS monitor module selectively establishes a data stream between that client and a selected NAS server which stores the requested content file, such that the selected NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

22. The management controller of claim 21, wherein at least one NAS server comprises one or more data storage devices and a storage controller for coordinating access to the data storage devices.

23. The management controller of claim 21, wherein at least one NAS server concurrently provides multiple data streams to multiple clients.

24. The management controller of claim 21, wherein one or more NAS servers are spare NAS server, and the NAS monitor module is configured to detect a fault in an NAS server currently providing requested content file to a client, and to identify a spare NAS server storing that requested content file, such that the management controller selectively re-establishes said data stream between that client and the spare NAS storing the requested content file, wherein that spare NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

25. The management controller of claim 21, wherein management controller is configured to allow addition or removal of one or more NAS servers.

26. The management controller of claim 21, wherein each NAS server includes a data streaming interface module which provides service for reading content files from that NAS server and sending the data to the requesting client via a data stream.

3. Detailed Description of Invention

Field of the Invention

The present invention relates generally to video servers, and more particularly to distributed video servers.

Background of the Invention

Video servers provide clients with access to video images stored in the video servers upon client request. Each video server can provide the same or different video images to one or more clients at the same time. Video on demand systems provide content distribution and store several audio-video and/or digital content files (e.g., movies). The content files are selectively retrieved under client control, whereby one or more users select and access one or more video files.

There are several types of conventional video servers. Some of the video servers utilize multiple symmetric multi processor (SMP) machines. Each SMP includes several processors (e.g., 2, 4, 8, 16, etc. CPUs) that share a resource such as memory. SMP machines typically offer poor performance when the number of CPUs scale up. Because two or more CPUs share a common resource such as memory, there is memory bus contention between different CPUs.

Other conventional video servers utilize multi-node massively parallel processor (MPP) machines including a clustering together of CPUs that do not share resources such as memory (i.e., each CPU has its own memory). Though the CPUs do not share common memory, the CPUs may commonly support a distributed file system on top of a group of nodes, wherein the video contents are stored on the file system. However, the video server on a node relies heavily rely on a communication channel to receive requests from clients and to deliver video contents stored on distributed file system to the clients. This requires complex

coordination between the nodes through intra-node communication channel. Further, the communication channel between the nodes becomes a bottleneck. Such video servers are also costly.

There is, therefore, a need for an inexpensive distributed video server which provides high performance, without resource contention or communication bottleneck, that is scalable.

Brief Summary of the Invention

The present invention satisfies these needs. In one invention the present invention provides a distributed video server including network attached storage appliance (NAS) servers for storing content for access by clients. Such NAS servers are less expensive than conventional SMP or MPP based video servers and provide concurrent data streams to multiple clients with high efficiency.

NAS severs are used directly to deliver video streams to clients. The video server is scalable such that additional NAS servers can be utilized to provide more data steams to more clients. As such, the number of streams that can be delivered is essentially unlimited. Each NAS server runs independently without sharing resources with other NAS servers, and is efficient, thereby eliminating bus contention problem of multi-node SMP video servers. In addition, unlike MPP based video servers, in a video server according to the present invention there is no communication bottleneck between nodes and there is no need for intra-node routing and communication. Clients are connected to management controller via switches/routers, and the management controller assigns a set of client requests to each NAS server, whereby each NAS server delivers a requested data stream to the corresponding client via a communication link. The per stream price is low and a large number of streams are delivered to the end users.

With the rapid growth of Internet, the need for delivering multimedia on the Internet is growing. While the conventional video (multimedia) servers are powerful

they are very expensive. With the advancement of technologies in the area of networks and network appliances, the present invention provides a distributed video server based on network appliances such as NAS servers.

These and other features, aspects and advantages of the present invention will become understood with reference to the following description, appended claims and accompanying figures where:

In the drawings, like elements are designated by like reference numbers.

Detailed Description

FIG. 1(A) shows a simplified block diagram of a distributed video server 10 according to an aspect of the present invention. The video server 10 comprises one or more network attached storage (NAS) servers 12 connected to a management controller (management control station) 14 via one or more switches (routers) 13.

One or more client devices (e.g., personal computers) 18 are connected to the management controller 14 via a communication network 17. Each NAS server 12 stores content files 13 for access by clients 18, wherein the management controller 14 maintain a list 15 (FIG. 2) of content files stored on each NAS sever 12. In one example, the management controller 14 hosts a video server Web site to perform administration tasks and distribute client's requests to specific NAS servers 12 up to the maximum concurrent video streams that each NAS server 12 can deliver.

In one example shown in FIG. 1B, a Network Attached Storage (NAS) server 12 comprises a system unit including one or more storage media such as disk drives 22, and network interface 24 such as Gigabits or 100BT Ethernet card for user access to storage media 22. In another example, an NAS server 12 can comprise a simplified and dedicated computer system (including processor 27 and memory 28) to provide specialized services such as e.g. used for file server, email server, or Web server. Due to its simplicity and specialized operating system (OS) 30 environment that provides specialized service, an NAS server 12 can provide users a more efficient and affective way to access data than a typical computer system.

The network 17 can comprise e.g. the Internet or LAN/WAN (Local Area Network/Wide Area Network) infrastructure between the clients 18 and the video server system 10. For example, a client system 18 located in France is connected to the video server 10 in U.S.A. by a LAN/WAN network infrastructure 17 (e.g., Internet).

In one version, upon receiving requests for content files (e.g., video) from clients 18, the management controller 14 maps a fixed number of clients 18 to each specific NAS server 12 and allows each NAS server 12 to deliver video streams directly to the corresponding group of clients 18. The NAS servers 12 are clustered together by switches or routers 16. Each NAS server 12 runs independently without support of a distributed file system between the NAS servers 12, and as such there is no need for intra-node communication between the NAS servers 12.

In one example, the video server 10 provides a virtual movie theatre for several clients. Initially, the management controller (e.g., Web host) 14 accepts reservations of up to 500 clients 18 before the scheduled movie begins. Each NAS server 12 can provide multiple data streams to multiple clients 18. The management controller 14 assigns maximum number of clients 18 to each NAS server 12 based on the maximum number of video stream each NAS server 12 can deliver.

FIG. 2 shows an example data flow/stream diagram between the video server 10 and the clients 18, wherein data flow is shown in dashed lines. The video server 10 includes a client interface software module (e.g., Web interface) 22 in the management controller 14 which accepts requests from clients 18 via Web and passes client requests to an NAS Monitor module 24. The NAS Monitor software module 22 in the management controller 14 monitors status of one or more NAS servers 12 and selectively provides mapping between each requesting client 18 to an NAS server 12. A data streaming interface 26 in each NAS server 12 represents a software module which provides service for reading video contents from the NAS server 12 and sending the data through the network to the requesting client 18 (e.g., streaming).

NAS Servers

Each NAS server 12 can provide essentially the same data stream rate (throughput) to the assigned clients 12. Each client process thread in the NAS server 12 can share equal amount of data bandwidth provided by the NAS server 12 as other client threads in that NAS server 12.

Preferably, a video server 10 is capable of delivering multiple equal rates of concurrent video streams to multiple clients, such as e.g. 3 Mbits/sec or 6 Mbits/sec per video stream, for two client threads, each client thread receives about 3 Mbytes/sec of throughput. For three client threads, each client thread essentially receives 2 Mbytes/sec, while for four client threads, each client thread essentially

receives 1.5 Mbytes/sec, and so on. For example, if an NAS server 12 can provide 6Mbyte/sec data throughput on a 100BaseT Ethernet interface, for two clients 18 assigned to the NAS server 12, each client 18 is provided with approximately 3Mbyte/sec data bandwidth.

The NAS server 12 can be used for providing video data streams (playing video), and each provides concurrent video streams. For example MPEG video files are placed on NAS servers 12 (e.g., Snap(TM) server), and played back using MS MediaPlayer(TM). Other media file types can also be stored. In one version, an average Snap2000(TM) sever including a 133 MHz Pentium CPU/32MB memory, can provide 5.6 Mbytes/sec on a 100baseT Ethernet interface. At 3 mbits/sec per video stream, that NAS server 12 can provide approximately 15 concurrent video streams. Using inexpensive NAS server, the cost per data stream can be reduced dramatically.

With explosive growth of the Internet, the interactive multimedia market is poised for rapid growth. The media server system plays a critical role in this market, such as the video server 10 provided by the present invention.

In the following sections, example requirements for a Snap(TM) NAS server 12 for use in the video server 10, are provided.

Suitable NAS servers 12 for use in the present invention provide concurrent video streams. Such NAS servers 12 can be used in e.g. supporting business applications such as online movie theatre, online educational training class, video on demand (VoD), etc. In video on demand (VoD), random access requests from each client 18 are processed, instead of simultaneous streaming of same video data where same video data is provided to multiple clients 18 at the same time using multiple data streams from the NAS server's memory buffer cache. For example a NAS server 12 can provide minimum 4 concurrent stable video streams (e.g., 4 different movies) to 4 different clients 18 at the same time. Random requests in

time from different clients 18 are distributed to different NAS servers 12 to avoid bottleneck by accessing different video contents on a single NAS sever 12, specially for video on demand. Further, in another version, two or more NAS servers can deliver content files to one client via two data streams.

In one example, providing VoD for several (e.g., 2 to 3) different video contents is accomplished using several Snap2000(TM) NAS servers 12, wherein each such NAS server 12 can include as many as 11 hours 3Mbits/sec video content. The management controller 14 can assign each specific client 18 request for a specific video content to one or more NAS servers 12, and assign other client requests for other video contents to other corresponding NAS servers.

A video server 10 according to the present invention further provides video on demand for viewing e.g. a specific video from an archived video library, where thousands of video content files are stored. The video server 10 is connected to a video archive storage 20 to retrieve the desired video at any time. A dedicated NAS server provides such a service. The infrastructure can be modified based on access patterns to meet bandwidth needs.

If one NAS server 12 supports fifteen concurrent video streams, then two NAS servers 12 can support thirty concurrent video streams. For thirty clients 18, if the clients 18 require the same movies then the two NAS servers 18 provide the same identical video to the thirty clients concurrently (thirty different video streams). Each NAS server 12 serves fifteen clients 18. If there are thirty five clients 18, then three such NAS servers 12 are utilized to provide the bandwidth required by the thirty five clients 18.

When clients access the management station at different times for different or same video contents (i.e., video on demand), the management controller 14 selectively assigns clients 18 to NAS servers 14. The management controller 14 maintains a list of video contents for each NAS sever. Whenever a client 18 submits

a video request, the management controller checks that list and assigns that requesting client 18 to the NAS server 12 that stores the requested content file (e.g., video content, audio content, etc).

The storage volume capacity of each NAS server 12 can be selected as desired. For example, a one hour 3 Mbits/sec stream video movie may require 1.8 GB of disk space (3Mbits x 3600 + overhead in RAID or file system greater than or equal to 1.35 GB + overhead). An example 20GB Snap2000 (TM) NAS server 12 may store approximately 11 hours of movie, while a 120GB Snap4000 (TM) can store about 66 hours of video. With a 6Mbits/sec video stream, the number of hours of video movie that can be stored is reduced to the half of the number mentioned above. In one example, each NAS server 12 can store 3 to 4 movies, and the NAS servers 12 can be connected to a video archive 20 to access large volumes of video contents.

Content Delivery Method

The management controller 14 "hides" the NAS servers 12 from the clients 18, whereby the clients interface to the management controller 14 and are transparently and selectively provided with requested video streams from the multiple NAS servers 12. The clients 18 access only one point, the management controller 14, and based on client requests the management controller 14 selectively assigns different links (streams) for different NAS servers 12 to different clients 18.

In one embodiment, the video contents management controller 14 maintains a list of video sources/files 13 stored on the NAS servers 12, and selectively maps a specific video source to serve a client 18, and to copy or encode the video source on an NAS server 12, or accept reservation for client who subscribe for a video, etc.

As shown in FIG. 2, the clients 18 communicate with the management controller 14, and the management controller maps clients to appropriate NAS server 12 (via the switches/routers), wherein each NAS server provides data

streams one or more mapped clients independent of other NAS servers 12 (e.g., FIG. 2). The management controller 14 can be exposed to the clients 18 using a Web site or dedicated network station. As such, the management controller 14 provides infrastructure to organize network attachment storage servers 12 to form the virtual video server 10.

Referring to FIGs. 3-6 example flowcharts of an embodiment of the steps of content delivery according to the present invention is shown. In one version, the management controller 14 is configured to perform said steps.

Referring to example steps in FIG. 3 , the NAS servers 12 are interconnected to the management controller 14, and content files are stored in each NAS server 12 (step 30). Each NAS server 12 that comes on line is detected (step 32), and identification information for the NAS server (e.g., IP address) is obtained and entered into the NAS list 15 (step 34). If content file information for an NAS server 12 is not in the NAS list (step 36), then an information request is sent to the NAS server 12 for file contents (step 38). The file content information received from each NAS server 12 is stored in the NAS list 15 for the corresponding NAS server 12 (step 40). Further, if new video content is provided to the video server 10, the video contents are stored on or more NAS servers for access by clients 18, and the NAS list is updated accordingly (step 42).

Referring to steps in FIG. 4 , upon receipt of request from a client 18 for content (e.g., video content) (step 44), the NAS list 15 is checked for the requested content (step 46). If an NAS server 12 with the requested content is not found, the client 18 is informed that the requested video content is unavailable (step 48). Otherwise, if such an NAS server 12 is found (step 50), it is optionally determined if the found NAS server is faulty (step 52). If so, fault handling is performed (described further below), otherwise, the requesting client is mapped to the found NAS server, and the NAS server streams the requested content directly to that client (step 54).

Referring to FIG. 5, in another example, the management controller 14 maintains in the NAS list 15, a list of NAS servers 12, list of content files on each NAS server 12, and list of clients currently mapped/assigned to each NAS server 12 for streaming (step 56). Upon receiving a client request for a content file (step 58), an attempt is made to identify from the NAS list 15, one or more NAS servers 12 that store the requested content file(step 60). If the requested content file is unavailable (step 62), then the request is rejected and client 18 is so informed (step 64).

If one of the data identified NAS servers 12 can provide another data stream (depending on the maximum number of data streams and bandwidth that the NAS server can provide) (step 66, 68), then the request is assigned to that identified NAS server, and client identification added to the client list for that NAS server (step 70). Otherwise, either the request is rejected, or optionally after a time period the ability of said identified NAS servers is checked to assign the request to (step 72). As described hereinbelow, the assigned NAS server 12 can optionally authenticate the client before providing the requested content file via a data stream (step 74). Further, optionally, after an NAS server 12 finishes streaming to a client 18, the client is removed from the NAS list as assigned to that NAS server (step 76).

In one version of the video server 10, each NAS server 12 authenticates a token from a client 18 assigned to that NAS server 12. In one example, the token is the IP address of the client 18, but it can be any other unique identifying information. At the time a client 18 requests video content (e.g., reservation), the management controller 14 optionally sends back to that client 18 a token (a ticket) indicating which NAS server 12 the management controller 14 has mapped/assigned the client 18 to for receiving streaming video content from the assigned NAS server 12. Then, upon communication with the assigned client 18, each NAS server 12 receives a token from that client 18, and authenticates by using authentication information previously provided to the NAS server 12 by the management controller 14 as to the identity of that client 18.

As such, each assigned client 18 automatically starts to retrieve video stream based on the token received (e.g., at a predetermined time). Each NAS server 12 authenticates the assigned client 18 based on the information received from management controller 14, and delivers video contents directly to the client 18 upon authentication. A large scale movie theatre chain can be provided based on the number of small-scale satellite online movie theater distributed among different regions.

The video server 10 can further provide fault handling. Each individual NAS server 12, including several disk drives, can be configured with e.g. RAID1 or RAID5. This provides data protection at the disk level in each NAS server, against fault of a single disk. Further, as shown by example steps in FIG.6, one or more spare NAS servers 12 may store same content files as one or more NAS servers 12, whereby the video server 10 provides NAS sever network fault handling (e.g. due to an NAS server fault). In one example implementation, the management controller 14 monitors all NAS server 12 operations (step 80), and upon detecting an NAS server failure (step 82), determines the content files provided to clients mapped to the faulty/failed NAS server (step 84), utilizes a spare NAS server that includes the content files (step 86) to take the assigned workload off a faulty NAS server and provide content to the client assigned to the faulty NAS server (step 88). The ratio between the number of spare NAS servers and the total number of NAS servers is selected based on cost and level of fault tolerance desired.

A video server 10 according to the present invention is scalable by adding or removing NAS servers 12 depending on data bandwidth, data rate and data throughput requirements. This allows the video server 10 to support a wide range of needs and clients 18 from small to large, and provide a scalable distributed video server for virtually unlimited number video streams.

Each NAS server 12 uses a network interface for communication with the management controller and the clients via a communication network 17. An

example is IP/Ethernet connection, wherein the IP switches/routers 16 are used to deliver the video contents from the NAS servers 12 to clients 18 such as personal computers via the Internet (IP Internet connection). Other suitable connection include e.g. Ethernet to ADSL router to deliver the video streams from NAS servers 12 to TV units with a set Top box via e.g. cable. Other network interfaces are possible and contemplated by the present invention.

The number of servers 12 and switches 16 depends on the bandwidth required of the video server 10. For example, in a switch 16 connected to a 1-Gitabit Internet port for client connection, and to eight or twelve 100-bit NAS server ports, each NAS server 12 is configured with 100-bits/sec piece. A data transfer forwarder sends information to the corresponding 100-bits port for each NAS server 12. The number and type of switches 16 further depends on the number of NAS servers 12 connected to each switch 16, and data streaming bandwidth and rate requirements. Example switches are manufactured by Cisco (TM) and 3com (TM).

According to the present invention NAS servers 12 are used scalably to efficiently deliver video streams to clients 18, under the control of one or more management controllers 14 that preferably provide a single point of contact/interface to the clients 18 via the network 17. As more bandwidth and data streams are required, more NAS servers 12 and routers/switches 17 are added to the video server 10 to deliver more streams. Because each NAS server 12 operates independent of other NAS servers 12 without sharing internal resources, there is no resource contention in a video server 10 according to the present invention, that exists in conventional video servers such as those utilizing SMP machines. Further, as there is no need for intra-node routing and communication, there is no communication bottleneck between the NAS servers 12 in a video server 10 according to the present invention, as exists in conventional video servers such as those using MPP systems. The per stream price is low, specially for delivering a large number of streams end users.

Management Controller

FIG.7 shows a more detailed block diagram of the video server 10 of FIG. 1, connected to client 18 via the network 17. In one example, the management controller can comprise a computer system with computation and communication capacity depending on the number of video streams. Such a computer system is configured software to assigns/map clients NAS servers as described herein, whereby each NAS transparently delivers a video stream to an assigned/corresponding client. In one example, Web server technology provides data streaming link between each NAS server and corresponding client.

In the example of FIG.7, the management controller 14 comprises a computer system which includes a bus 102 or other communication mechanism for communicating information, and a processor (CPU) 104 coupled with the bus 102 for processing information. The computer system 14 also includes a main memory 106, such as a random access memory (RAM) or other dynamic storage device, coupled to the bus 102 for storing information and program instructions to be executed by the processor 104. The main memory 106 also may be used for storing temporary variables or other intermediate information during execution or instructions to be executed by the processor 104. The computer system 14 further includes a read only memory (ROM) 108 or other static storage device coupled to the bus 102 for storing static information and instructions for the processor 104. a storage device 110, such as a magnetic disk or optical disk, is provided and coupled to the bus 102 for storing information and instructions. The bus 102 may contain, for example, thirty-two address lines for addressing video memory or main memory 106. The bus 102 can also include, for example, a 32-bit data bus for transferring data between and among the components, such as the CPU 104, the main memory 106, video memory and the storage 110. Alternatively, multiplex data / address lines may be used instead of separate data and address lines.

In one embodiment, the CPU 104 comprises a microprocessor manufactured by Motorola(R), such as the 680x0 processor or a microprocessor manufactured by

Intel(R), such as the 80X86, or Pentium(R) processor, or a SPARC(R) microprocessor from Sun Microsystems(R). However, any other suitable microprocessor or microcomputer may be utilized. The main memory 106 can comprise dynamic random access memory (DRAM). And video memory (not shown) can comprise a dual-ported video random access memory.

The computer system 14 may be coupled via the bus 102 to a display 112, such as a cathode ray tube (CRT), for displaying information to a computer user. An input device 114, including alphanumeric and other keys, is coupled to the bus 102 for communicating information and command selections to the processor 104. Another type of user input device comprises cursor control 116, such as a mousse, a trackball, or cursor direction keys for communicating direction information and command selections to the processor 104 and for controlling cursor movement on the display 112. This input device typically has two degrees of freedom in two axes, a first axis (e.g., x) and a second axis (e.g., y) that allows the device to specify positions in a plane.

According to one embodiment of the invention, the steps of the processes of the present invention is provided by computer systems 14 in response to the processor 104 executing one or more sequences of one or more instructions contained in the main memory 106. Such instructions may be read into the main memory 106 from another computer-readable medium, such as the storage device 110. Execution of the sequences of instructions contained in the main memory 106 causes the processor 104 to perform the process steps described herein. One or more processors in a multi-processing arrangement may also be employed to execute the sequences of instructions contained in the main memory 106. In alternative embodiments, hard-wired circuitry such as Application Specific Integrated Circuit (ASIC) may be used in place of or in combination with software instructions to implement the invention. Thus, embodiments of the invention are not limited to any specific combination of hardware circuitry and software.

The term "computer-readable medium" as used herein refers to any medium that participated in providing instructions to the processor 104 for execution. Such a medium may take may forms, including but not limited to, non-volatile media, volatile media, and transmission media. Non-volatile media includes, for example, optical or magnetic disks, such as the storage device 110. Volatile media includes dynamic memory, such as the main memory 106. Transmission media includes coaxial cables, copper wire and fiber optics, including the wires that comprise the bus 102. Transmission media can also take the form of acoustic or light waves, such as those generated during radio wave and infrared data communications.

Common forms of computer-readable media include, for example, a floppy disk, a flexible disk, hard disk, magnetic tape, or any other magnetic medium, a CD-ROM, any other optical medium, punch cards, paper tape, any other physical medium with patterns of holes, a RAM, a PROM, an EPROM, a FLASH-EPROM, any other memory chip or cartridge, a carrier wave as described hereinafter, or any other medium from which a computer can read.

Various forms of computer readable media may be involved in carrying one or more sequences of one or more instructions to the processor 104 for execution. For example, the instructions may initially be carried on a magnetic disk of a remote computer. The remote computer can load the instructions into its dynamic memory and send the instructions over a telephone line using a modem. A modem local to the computer system 14 can receive the data on the telephone line and use an infrared transmitter to convert the data to an infrared signal. An infrared detector coupled to the bus 102 can receive the data carried in the infrared signal and place the data on the bus 102. The bus 102 carries the data to the main memory 106, from which the processor 104 retrieves and executes the instructions. The instructions received from the main memory 106 may optionally be stored on the storage device 110 either before or after execution by the processor 104.

The computer system 14 also includes a communication interface 118 coupled to bus the 102. The communication interface 118 provides a two-way data communication coupling to a network link 120 that is connected to routers 16. For example, the communication interface 118 may be an integrated services digital network (ISDN) card or a modem to provide a data communication connection to a corresponding type of telephone line, which can comprise part of the network link 120 . As another example, the communication interface 118 may be a local area network (LAN) card to provide a data communication connection to a compatible LAN. Wireless links may also be implemented. In any such implementation, the communication interface 118 sends and receives electrical electromagnetic or optical signals that carry digital data streams representing various types of information.

The network link 120 typically provides data communication through one or more networks to other data devices. For example, the network link 120 may provide a connection through a local network to a host/server computer or to data equipment operated by an Internet Service Provider (ISP) 126 via switched 16. The ISP 126 in turn provides data communication services through the world wide packet data communication network now commonly referred to as the "Internet" 128. The Internet 128 uses electrical electromagnetic or optical signals that carry digital data streams. The computer system 14 further includes web server 11 for providing e.g. a user interface to the clients 18 for requesting vide content from the video server 10. In one example said user interface can include a list of available video content files in the video server and ways of selecting content files for viewing, including optionally payment terms.

The computer system 12 can send messages and receive data, including program code, through the communication interface 118. In the Internet example, clients 18 can transmit code (e.g., program instructions, HTML, etc.) for an application program through the Internet 128, the ISP 126, and communication interface 118.

The example versions of the invention described herein can be implemented as logical operations in a the controller 14. The logical operations of the present invention can be implemented as a sequence of steps executing on controller 14. The implementation is a matter of choice and can depend on performance of the controller 14 implementing the invention. As such, the logical operations constituting said example versions of the invention are referred to for e.g. as operations, steps or modules.

Referring to FIG. 7, video contents encoding (e.g., encoding to MPEG and vice versa) can be performed using existing encoders 90 such as e.g. PCI video capture card or external video capture equipment, installed on or connected to the video server management controller 14.

The management controller 14 can receive video information to store on NAS servers 12, wherein such content from e.g. DVD, CD ROM, video camera etc. is encoded for storage in the NAS servers 12. In one example, a video camera generated video information can be transmitted as a data stream to the video server 10. The management controller 14 uses the video encoding card 90, so that the video stream can be encoded as e.g. MPEG, to store on NAS servers 12. In another example, video from DVD or video tape in a format that is not suitable for storage on NAS servers 12, is encoded (converted) to a suitable format by the management controller 14 using a video encoding card 90.

The present invention has been described in considerable detail with reference to certain preferred versions thereof; however, other versions are possible. Therefore, the spirit and scope of the appended claims should not be limited to the description of the preferred versions contained herein.

4. Brief Description of Drawings

FIG. 1(A) shows an example simplified block diagram of an embodiment of a video server including NAS servers according to the present invention;

FIG. 1(B) shows an example block diagram of an embodiment of an NAS server;

FIG. 2 shows another data flow in the example video server of FIG. 1A;

FIG. 3 shown an example flowchart of the steps of obtaining and maintaining NAS content file information;

FIG. 4 shows an example flowchart of an embodiment of the steps of providing video service according to the present invention;

FIG. 5 shows an example flowchart of another embodiment of the steps of providing video service according to the present invention;

FIG. 6 shows an example flowchart of an embodiment of the steps of fault tolerance in a video server according to the present invention; and

FIG. 7 shows another example block diagram of the video server of FIG. 1 with a more details of the management controller.

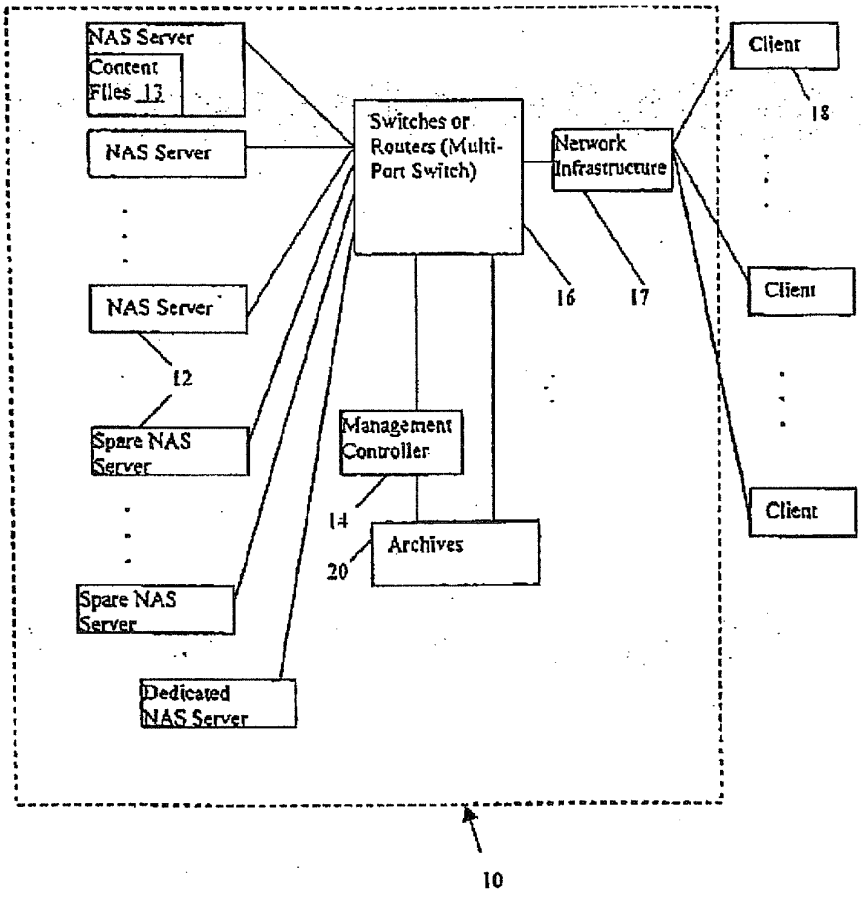

NAS Server
Content Files 13
NAS Server
NAS Server
12
Spare NAS Server
Spare NAS Server
Dedicated NAS Server
Switches or Routers (Multi-Port Switch)
Management Controller
14
Archives
20
16
17
Network Infrastructure
Client
18
Client
Client
10

FIG. 1A

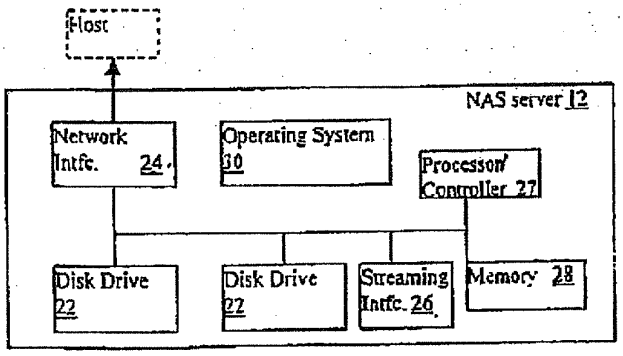

Host
NAS server 12
Network Intfc. 24
Operating System 30
Processor/ Controller 27
Disk Drive 22
Disk Drive 22
Streaming Intfc. 26
Memory 28

FIG. 1B

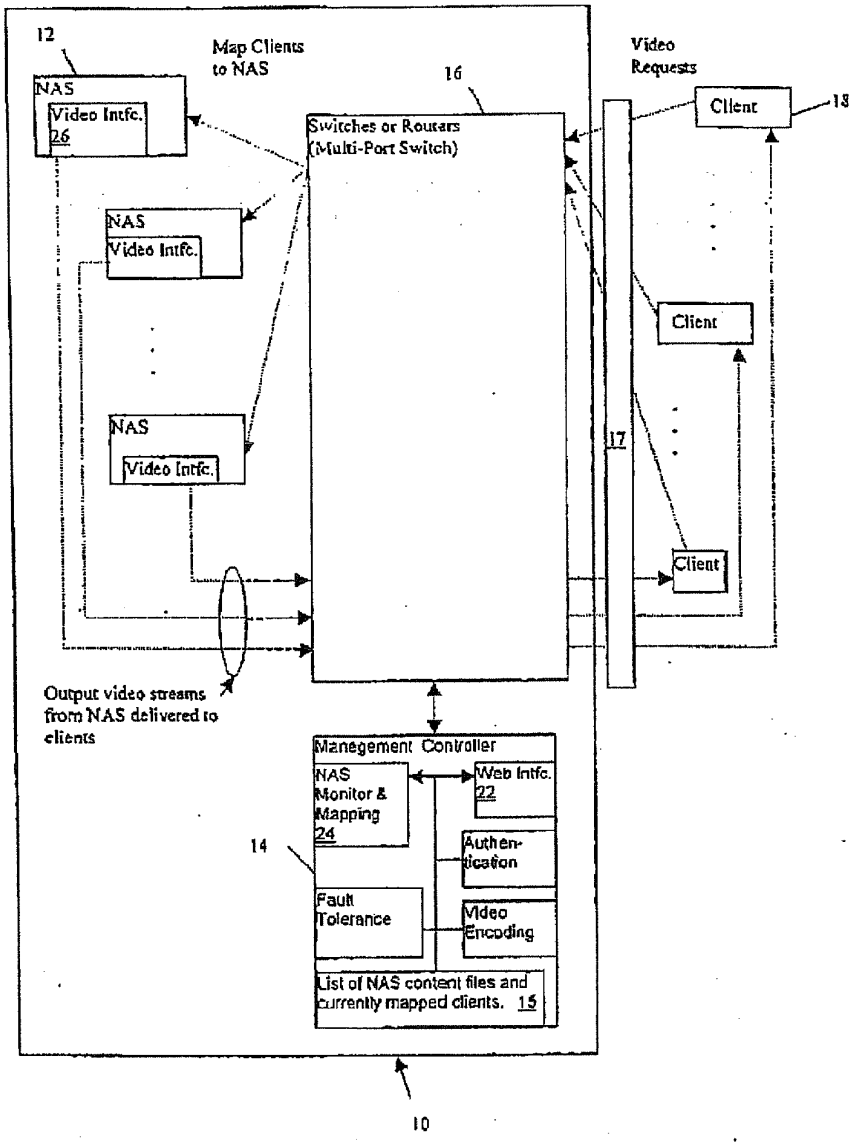


FIG. 2 - Video data flow with the distributed scalable video server

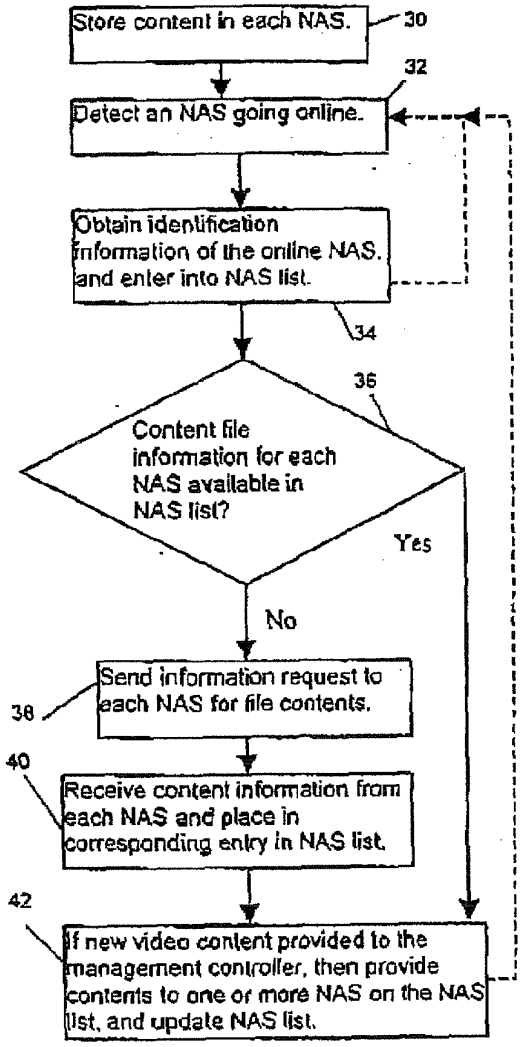

Store content in each NAS.
30
32
Detect an NAS going online.
Obtain identification information of the online NAS, and enter into NAS list.
34
36
Content file information for each NAS available in NAS list?
Yes
No
Send information request to each NAS for file contents.
38
40
Receive content information from each NAS and place in corresponding entry in NAS list.
42
If new video content provided to the management controller, then provide contents to one or more NAS on the NAS list, and update NAS list.

FIG. 3

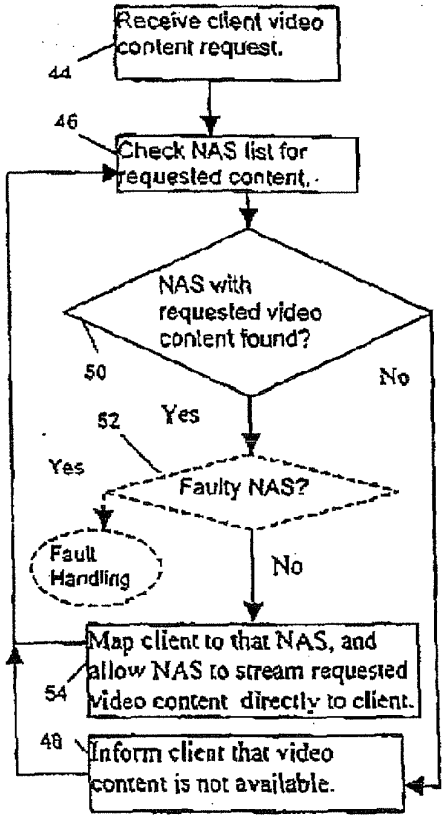

Receive client video content request.
44
46
Check NAS list for requested content.
NAS with requested video content found?
50
No
52
Yes
Yes
Faulty NAS?
Fault Handling
No
Map client to that NAS, and allow NAS to stream requested video content directly to client.
54
48
Inform client that video content is not available.

FIG. 4

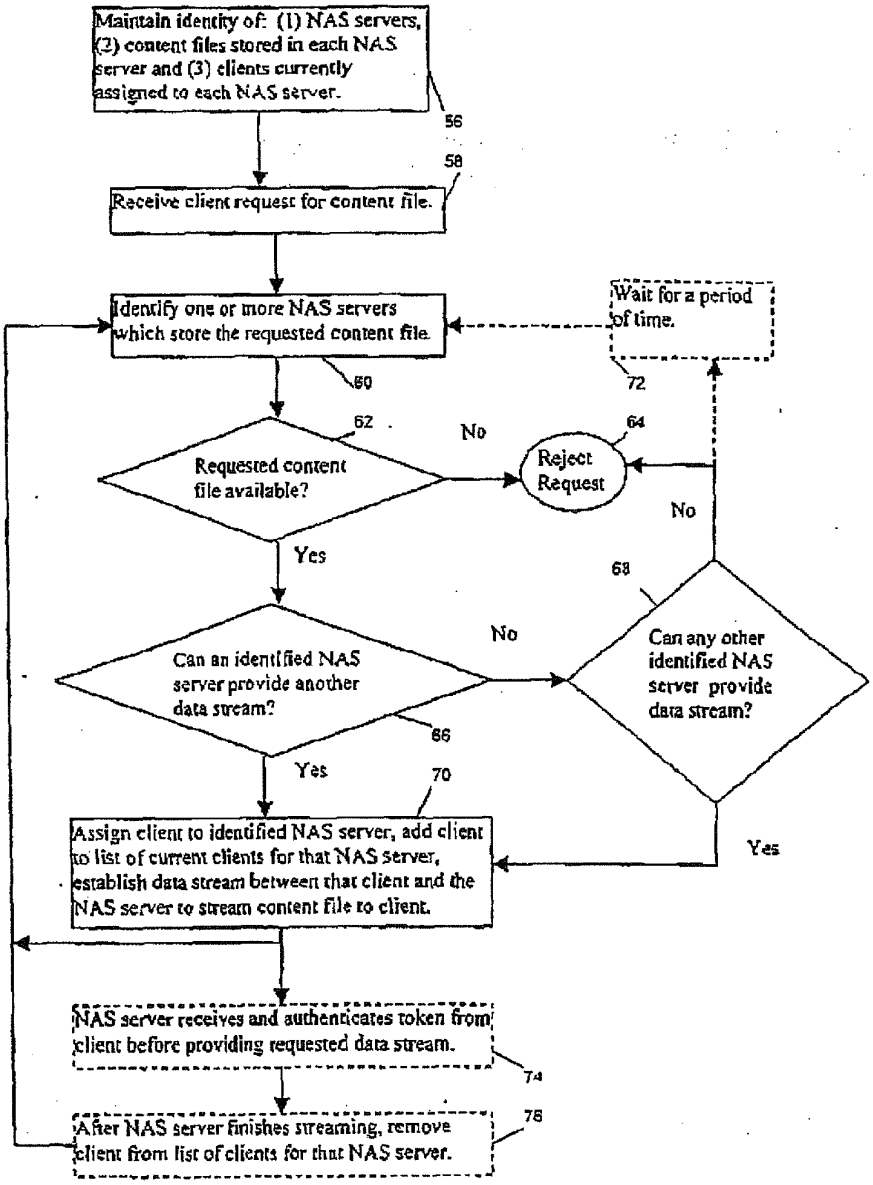

Maintain identity of: (1) NAS servers, (2) content files stored in each NAS server and (3) clients currently assigned to each NAS server.
56
Receive client request for content file.
58
Identify one or more NAS servers which store the requested content file.
60
Wait for a period of time.
72
62
Requested content file available?
No
64
Reject Request
No
Yes
68
Can an identified NAS server provide another data stream?
No
Can any other identified NAS server provide data stream?
66
Yes
70
Yes
Assign client to identified NAS server, add client to list of current clients for that NAS server, establish data stream between that client and the NAS server to stream content file to client.
NAS server receives and authenticates token from client before providing requested data stream.
74
After NAS server finishes streaming, remove client from list of clients for that NAS server.
76

FIG. 5

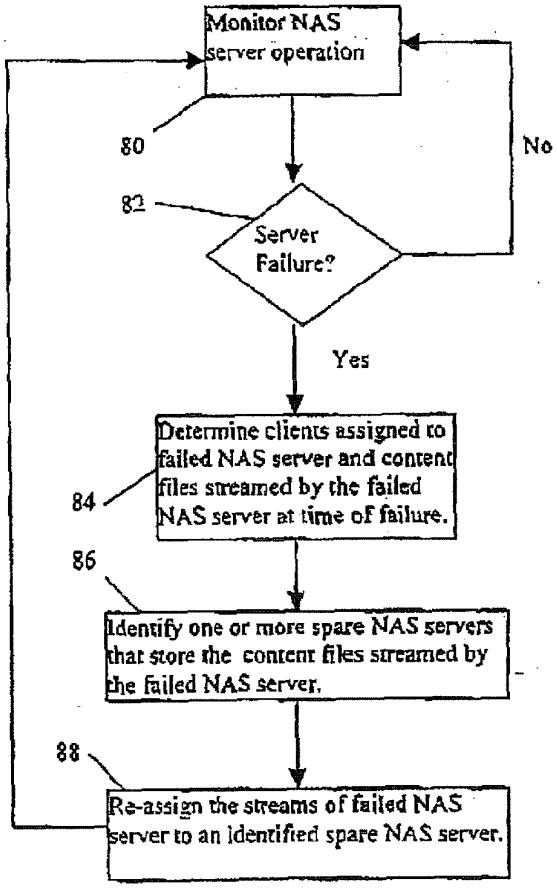
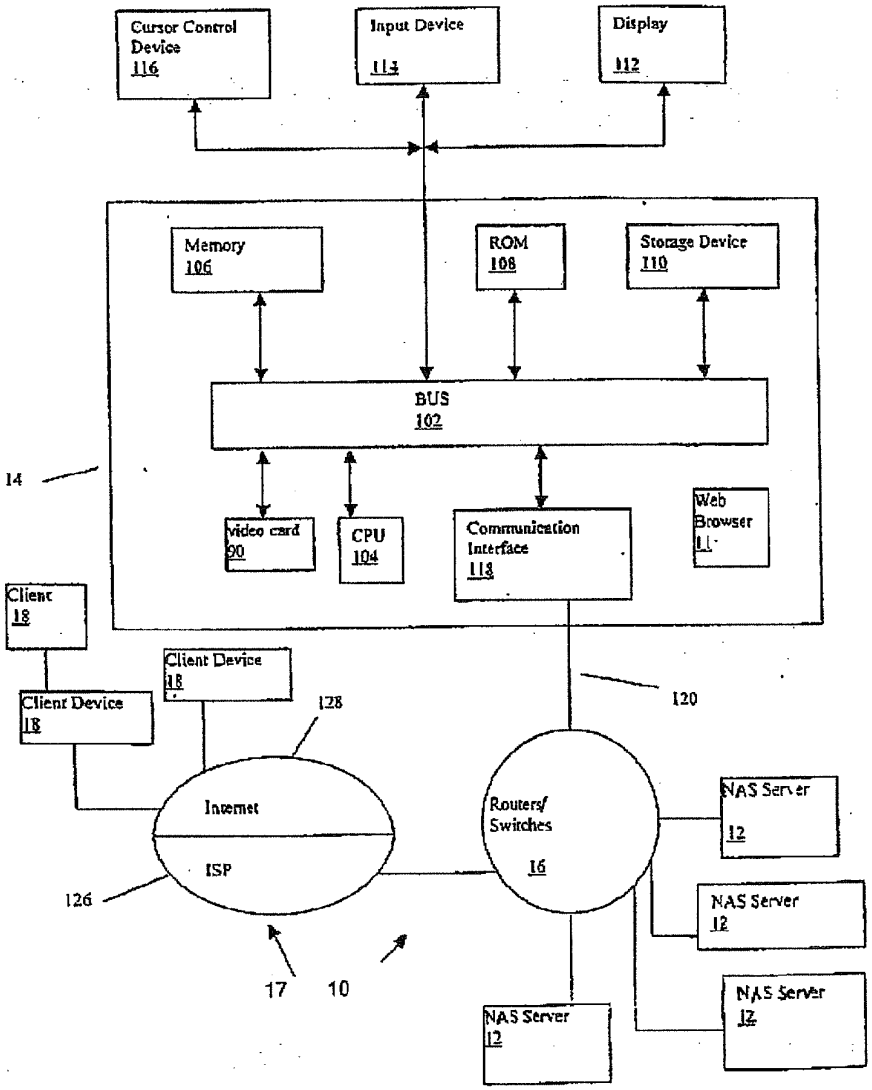

Monitor NAS server operation
80
No
82
Server Failure?
Yes
Determine clients assigned to failed NAS server and content files streamed by the failed NAS server at time of failure.
84
86
Identify one or more spare NAS servers that store the content files streamed by the failed NAS server.
88
Re-assign the streams of failed NAS server to an identified spare NAS server.

FIG.6

FIG. 7


Cursor Control Device 116
Input Device 114
Display 112
Memory 106
ROM 108
Storage Device 110
BUS 102
14
Video card 90
CPU 104
Communication Interface 118
Web Browser 11
Client 18
Client Device 18
Client Device 18
128
120
Internet
ISP
126
Routers/ Switches 16
NAS Server 12
NAS Server 12
NAS Server 12
NAS Server 12
17
10

1. Abstract

A video server for communicating content to a plurality of clients, including one or more network attached storage (NAS) servers, each NAS server storing content files for access by one or more clients; a switch for connecting the clients to the NAS servers in response to control signals, via a communication link; and a management control station connected to the clients and the NAS servers via the switch, wherein the management control station receives a request for a content file from a client, and selectively establishes a data stream between that client and an NAS server which stores the requested content file, such that the NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

2. Representative Drawing
Fig. 1

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 311 122 A2

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
14.05.2003 Bulletin 2003/20

(51) Int Cl.[7]: **H04N 7/173**

(21) Application number: **02257368.7**

(22) Date of filing: **23.10.2002**

(84) Designated Contracting States:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Designated Extension States:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priority: **23.10.2001 US 1735**

(71) Applicant: **QUANTUM CORPORATION**
Milpitas, CA 95035 (US)

(72) Inventor: **Tsao, Sheng Ted Tai**
San Jose, California 95132 (US)

(74) Representative: **Charig, Raymond Julian et al**
Eric Potter Clarkson,
Park View House,
58 The Ropewalk
Nottingham NG1 5DD (GB)

(54) Using NAS appliance to build a non-conventional distributed video server

(57) A video server for communicating content to a plurality of clients, including one or more network attached storage (NAS) servers, each NAS server storing content files for access by one or more clients; a switch for connecting the clients to the NAS servers in response to control signals, via a communication link; and a management control station connected to the clients and the NAS servers via the switch, wherein the management control station receives a request for a content file from a client, and selectively establishes a data stream between that client and an NAS server which stores the requested content file, such that the NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

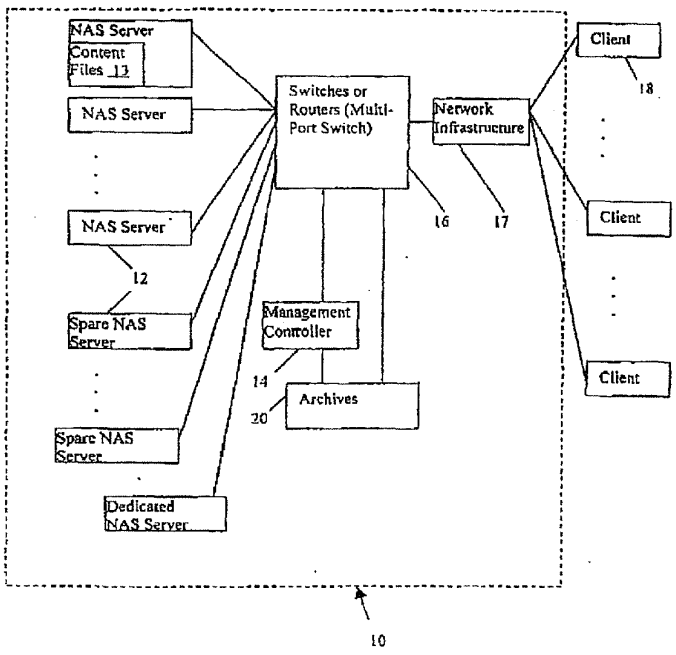


FIG. 1A

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

EP 1 311 122 A2

Description

Field of the Invention

[0001] The present invention relates generally to video servers, and more particularly to distributed video servers.

Background of the Invention

[0002] Video servers provide clients with access to video images stored in the video servers upon client request. Each video server can provide the same or different video images to one or more clients at the same time. Video on demand systems provide content distribution and store several audio-video and/or digital content files (e.g., movies). The content files are selectively retrieved under client control, whereby one or more users select and access one or more video files.

[0003] There are several types of conventional video servers. Some of the video servers utilize multiple symmetric multi processor (SMP) machines. Each SMP includes several processors (e.g., 2, 4, 8, 16, etc. CPUs) that share a resource such as memory. SMP machines typically offer poor performance when the number of CPUs scale up. Because two or more CPUs share a common resource such as memory, there is memory bus contention between different CPUs.

[0004] Other conventional video servers utilize multi-node massively parallel processor (MPP) machines including a clustering together of CPUs that do not share resources such as memory (i.e., each CPU has its own memory). Though the CPUs do not share common memory, the CPUs may commonly support a distributed file system on top,of a group of nodes, wherein the video contents are stored on the file system. However, the video server on a node relies heavily rely on a communication channel to receive requests from clients and to deliver video contents stored on distributed file system to the clients. This requires complex coordination between the nodes through intra-node communication channel. Further, the communication channel between the nodes becomes a bottleneck. Such video servers are also costly.

[0005] There is, therefore a need for an inexpensive distributed video server which provides high performance, without resource contention or communication bottleneck, that is scalable.

Brief Summary of the Invention

[0006] The present invention satisfies these needs. In one invention the present invention provides a distributed video server including network attached storage appliance (NAS) servers for storing content for access by clients. Such NAS servers are less expensive than conventional SMP or MPP based video servers and provide concurrent data streams to multiple clients with high efficiency.

[0007] NAS severs are used directly to deliver video streams to clients. The video server is scalable such that additional NAS servers can be utilized to provide more data steams to more clients. As such, the number of streams that can be delivered is essentially unlimited. Each NAS server runs independently without sharing resources with other NAS servers, and is efficient, thereby eliminating bus contention problem of multi-node SMP video servers. In addition, unlike MPP based video servers, in a video server according to the present invention there is no communication bottleneck between nodes and there is no need for intra-node routing and communication. Clients are connected to management controller via switches/routers, and the management controller assigns a set of client requests to each NAS server, whereby each NAS server delivers a requested data stream to the corresponding client via a communication link. The per stream price is low and a large number of streams are delivered to the end users.

[0008] With the rapid growth of Internet, the need for delivering multimedia on the Internet is growing. While the conventional video (multimedia) servers are powerful they are very expensive. With the advancement of technologies in the area of networks and network appliances, the present invention provides a distributed video server based on network appliances such as NAS servers.

Brief Description of the Drawings

[0009] These and other features, aspects and advantages of the present invention will become understood with reference to the following description, appended claims and accompanying figures where:

FIG. 1A shows an example simplified block diagram of an embodiment of a video server including NAS servers according to the present invention;

FIG. 1B shows an example block diagram of an embodiment of an NAS server;

FIG. 2 shows another data flow in the example video server of FIG. 1A;

FIG. 3A shown an example flowchart of the steps of obtaining and maintaining NAS content file information;

FIG. 3B shows an example flowchart of an embodiment of the steps of providing video service according to the present invention;

FIG. 3C shows an example flowchart of another embodiment of the steps of providing video service according to the present invention ;

FIG. 4 shows an example flowchart of an embodiment of the steps of fault tolerance in a video server according to the present invention; and

FIG. 5 shows another example block diagram of the video server of FIG. 1 with a more details of the management controller.

[0010] In the drawings, like elements are designated by like reference numbers.

Detailed Description of the Invention

[0011] FIG. 1A shows a simplified block diagram of a distributed video server 10 according to an aspect of the present invention. The video server 10 comprises one or more network attached storage (NAS) servers 12 connected to a management controller (management control station) 14 via one or more switches (routers) 16. One or more client devices (e.g., personal computers) 18 are connected to the management controller 14 via a communication network 17. Each NAS server 12 stores content files 13 for access by clients 18, wherein the management controller 14 maintain a list 15 (FIG. 2) of content files stored on each NAS sever 12. In one example, the management controller 14 hosts a video server Web site to perform administration tasks and distribute client's requests to specific NAS servers 12 up to the maximum concurrent video streams that each NAS server 12 can deliver.

[0012] In one example shown in FIG. 1B, a Network Attached Storage (NAS) server 12 comprises a system unit including one or more storage media such as disk drives 22, and network interface 24 such as Gigabits or 100BT Ethernet card for user access to storage media 22. In another example, an NAS server 12 can comprise a simplified and dedicated computer system (including processor 27 and memory 28) to provide specialized services such as e.g. used for file server, email server, or Web server. Due to its simplicity and specialized operating system (OS) 30 environment that provides specialized service, an NAS server 12 can provide users a more efficient and affective way to access data than a typical computer system.

[0013] The network 17 can comprise e.g. the Internet or LAN/WAN (Local Area Network/Wide Area Network) infrastructure between the clients 18 and the video server system 10. For example, a client system 18 located in France is connected to the video server 10 in U.S.A. by a LAN/WAN network infrastructure 17 (e.g., Internet).

[0014] In one version, upon receiving requests for content files (e.g., video) from clients 18, the management controller 14 maps a fixed number of clients 18 to each specific NAS server 12 and allows each NAS server 12 to deliver video streams directly to the corresponding group of clients 18. The NAS servers 12 are clustered together by switches or routers 16. Each NAS server 12 runs independently without support of a distributed file system between the NAS servers 12, and as such there is no need for intra-node communication between the NAS servers 12.

[0015] In one example, the video server 10 provides a virtual movie theatre for several clients. Initially, the management controller (e.g., Web host) 14 accepts reservations of up to 500 clients 18 before the scheduled movie begins. Each NAS server 12 can provide multiple data streams to multiple clients 18. The management controller 14 assigns maximum number of clients 18 to each NAS server 12 based on the maximum number of video stream each NAS server 12 can deliver.

[0016] FIG. 2 shows an example data flow/stream diagram between the video server 10 and the clients 18, wherein data flow is shown in dashed lines. The video server 10 includes a client interface software module (e.g., Web interface) 22 in the management controller 14 which accepts requests from clients 18 via Web and passes client requests to an NAS Monitor module 24. The NAS Monitor software module 22 in the management controller 14 monitors status of one or more NAS servers 12 and selectively provides mapping between each requesting client 18 to an NAS server 12. A data streaming interface 26 in each NAS server 12 represents a software module which provides service for reading video contents from the NAS server 12 and sending the data through the network to the requesting client 18 (e.g., streaming).

NAS Servers

[0017] Each NAS server 12 can provide essentially the same data stream rate (throughput) to the assigned clients 12. Each client process thread in the NAS server 12 can share equal amount of data bandwidth provided by the NAS server 12 as other client threads in that NAS server 12.

[0018] Preferably, a video server 10 is capable of delivering multiple equal rates of concurrent video streams to multiple clients, such as e.g. 3 Mbits/sec or 6 Mbits/sec per video stream, for two client threads, each client thread receives about 3 Mbytes/sec of throughput. For three client threads, each client thread essentially receives 2 Mbytes/sec, while for four client threads, each client thread essentially receives 1.5 Mbytes/sec, and so on. For example, if an NAS server 12 can provide 6Mbyte/sec data throughput on a 100BaseT Ethernet interface, for two clients 18 assigned to the NAS server 12, each client 18 is provided with approximately 3Mbyte/sec data bandwidth.

[0019] The NAS server 12 can be used for providing video data streams (playing video), and each provides concurrent video streams. For example MPEG video files are placed on NAS servers 12 (e.g., Snap(TM) server), and played back using MS MediaPlayer(TM). Other media file types can also be stored. In one version, an average Snap2000(TM) sever including a 133 MHz Pentium CPU/32MB memory, can provide 5.6 Mbytes/sec on a 100baseT Ethernet interface. At 3 mbits/sec per video stream, that NAS server 12 can provide approximately 15 concurrent video streams. Using inexpensive NAS server, the cost per data stream can be reduced dramatically.

[0020] With explosive growth of the Internet, the interactive multimedia market is poised for rapid growth. The media server system plays a critical role in this market,

such as the video server 10 provided by the present invention.

[0021] In the following sections, example requirements for a Snap(TM) NAS server 12 for use in the video server 10, are provided.

[0022] Suitable NAS servers 12 for use in the present invention provide concurrent video streams. Such NAS servers 12 can be used in e.g. supporting business applications such as online movie theatre, online educational training class, video on demand (VoD), etc. In video on demand (VoD), random access requests from each client 18 are processed, instead of simultaneous streaming of same video data where same video data is provided to multiple clients 18 at the same time using multiple data streams from the NAS server's memory buffer cache. For example a NAS server 12 can provide minimum 4 concurrent stable video streams (e.g., 4 different movies) to 4 different clients 18 at the same time. Random requests in time from different clients 18 are distributed to different NAS servers 12 to avoid bottleneck by accessing different video contents on a single NAS sever 12, specially for video on demand. Further, in another version, two or more NAS servers can deliver content files to one client via two data streams.

[0023] In one example, providing VoD for several (e. g., 2 to 3) different video contents is accomplished using several Snap2000(TM) NAS servers 12, wherein each such NAS server 12 can include as many as 11 hours 3Mbits/sec video content. The management controller 14 can assign each specific client 18 request for a specific video content to one or more NAS servers 12, and assign other client requests for other video contents to other corresponding NAS servers.

[0024] A video server 10 according to the present invention further provides video on demand for viewing e. g. a specific video from an archived video library, where thousands of video content files are stored. The video server 10 is connected to a video archive storage 20 to retrieve the desired video at any time. A dedicated NAS server provides such a service. The infrastructure can be modified based on access patterns to meet bandwidth needs.

[0025] If one NAS server 12 supports fifteen concurrent video streams, then two NAS servers 12 can support thirty concurrent video streams. For thirty clients 18, if the clients 18 require the same movies then the two NAS servers 18 provide the same identical video to the thirty clients concurrently (thirty different video streams). Each NAS server 12 serves fifteen clients 18. If there are thirty five clients 18, then three such NAS servers 12 are utilized to provide the bandwidth required by the thirty five clients 18.

[0026] When clients access the management station at different times for different or same video contents (i. e., video on demand), the management controller 14 selectively assigns clients 18 to NAS servers 14. The management controller 14 maintains a list of video contents for each NAS sever. Whenever a client 18 submits a video request, the management controller checks that list and assigns that requesting client 18 to the NAS server 12 that stores the requested content file (e.g., video content, audio content, etc).

[0027] The storage volume capacity of each NAS server 12 can be selected as desired. For example, a one hour 3 Mbits/sec stream video movie may require 1.8 GB of disk space (3Mbits x 3600 + overhead in RAID or file system greater than or equal to 1.35 GB + overhead). An example 20GB Snap2000 (TM) NAS server 12 may store approximately 11 hours of movie, while a 120GB Snap4000 (TM) can store about 66 hours of video. With a 6Mbits/sec video stream, the number of hours of video movie that can be stored is reduced to the half of the number mentioned above. In one example, each NAS server 12 can store 3 to 4 movies, and the NAS servers 12 can be connected to a video archive 20 to access large volumes of video contents.

Content Delivery Method

[0028] The management controller 14 "hides" the NAS servers 12 from the clients 18, whereby the clients interface to the management controller 14 and are transparently and selectively provided with requested video streams from the multiple NAS servers 12. The clients 18 access only one point, the management controller 14, and based on client requests the management controller 14 selectively assigns different links (streams) for different NAS servers 12 to different clients 18.

[0029] In one embodiment, the video contents management controller 14 maintains a list of video sources/files 13 stored on the NAS servers 12, and selectively maps a specific video source to serve a client 18, and to copy or encode the video source on an NAS server 12, or accept reservation for client who subscribe for a video, etc.

[0030] As shown in FIG. 2, the clients 18 communicate with the management controller 14, and the management controller maps clients to appropriate NAS server 12 (via the switches/routers), wherein each NAS server provides date streams one or more mapped clients independent of other NAS servers 12 (e.g., FIG. 2). The management controller 14 can be exposed to the clients 18 using a Web site or dedicated network station. As such, the management controller 14 provides infrastructure to organize network attachment storage servers 12 to form the virtual video server 10.

[0031] Referring to FIGs. 3-4, example flowcharts of an embodiment of the steps of content delivery according to the present invention is shown. In one version, the management controller 14 is configured to perform said steps.

[0032] Referring to example steps in FIG. 3A, the NAS servers 12 are interconnected to the management controller 14, and content files are stored in each NAS server 12 (step 30). Each NAS server 12 that comes on line is detected (step 32), and identification information for

the NAS server (e.g., IP address) is obtained and entered into the NAS list 15 (step 34). if content file information for an NAS server 12 is not in the NAS list (step 36), then an information request is sent to the NAS server 12 for file contents (step 38). The file content information received from each NAS server 12 is stored in the NAS list 15 for the corresponding NAS server 12 (step 40). Further, if new video content is provided to the video server 10, the video contents are stored on or more NAS servers for access by clients 18, and the NAS list is updated accordingly (step 42).

[0033] Referring to steps in FIG. 38, upon receipt of request from a client 18 for content (e.g., video content) (step 44), the NAS list 15 is checked for the requested content (step 46). If an NAS server 12 with the requested content is not found, the client 18 is informed that the requested video content is unavailable (step 48). Otherwise, if such an NAS server 12 is found (step 50), it is optionally determined if the found NAS server is faulty (step 52). If so, fault handling is performed (described further below), otherwise, the requesting client is mapped to the found NAS server, and the NAS server streams the requested content directly to that client (step 54).

[0034] Referring to FIG. 3C, in another example, the management controller 14 maintains in the NAS list 15, a list of NAS servers 12, list of content files on each NAS server 12, and list of clients currently mapped/assigned to each NAS server 12 for streaming (step 56). Upon receiving a client request for a content file (step 58), an attempt is made to identify from the NAS list 15, one or more NAS servers 12 that store the requested content file(step 60). If the requested content file is unavailable (step 62), then the request is rejected and client 18 is so informed (step 64).

[0035] If one of the data identified NAS servers 12 can provide another data stream (depending on the maximum number of data streams and bandwidth that the NAS server can provide) (step 66, 68), then the request is assigned to that identified NAS server, and client identification added to the client list for that NAS server (step 70). Otherwise, either the request is rejected, or optionally after a time period the ability of said identified NAS servers is checked to assign the request to (step 72). As described hereinbelow, the assigned NAS server 12 can optionally authenticate the client before providing the requested content file via a data stream (step 74). Further, optionally, after an NAS server 12 finishes streaming to a client 18, the client is removed from the NAS list as assigned to that NAS server (step 76).

[0036] In one version of the video server 10, each NAS server 12 authenticates a token from a client 18 assigned to that NAS server 12. In one example, the token is the IP address of the client 18, but it can be any other unique identifying information. At the time a client 18 requests video content (e.g., reservation), the management controller 14 optionally sends back to that client 18 a token (a ticket) indicating which NAS server 12 the management controller 14 has mapped/assigned the client 18 to for receiving streaming video content from the assigned NAS server 12. Then, upon communication with the assigned client 18, each NAS server 12 receives a token from that client 18, and authenticates by using authentication information previously provided to the NAS server 12 by the management controller 14 as to the identity of that client 18.

[0037] As such, each assigned client 18 automatically starts to retrieve video stream based on the token received (e.g., at a predetermined time). Each NAS server 12 authenticates the assigned client 18 based on the information received from management controller 14, and delivers video contents directly to the client 18 upon authentication. A large scale movie theatre chain can be provided based on the number of small-scale satellite online movie theater distributed among different regions.

[0038] The video server 10 can further provide fault handling. Each individual NAS server 12, including several disk drives, can be configured with e.g. RAID1 or RAID5. This provides data protection at the disk level in each NAS server, against fault of a single disk. Further, as shown by example steps in FIG. 4, one or more spare NAS servers 12 may store same content files as one or more NAS servers 12, whereby the video server 10 provides NAS sever network fault handling (e.g. due to an NAS server fault). In one example implementation, the management controller 14 monitors all NAS server 12 operations (step 80), and upon detecting an NAS server failure (step 82), determines the content files provided to clients mapped to the faulty/failed NAS server (step 84), utilizes a spare NAS server that includes the content files (step 86) to take the assigned workload off a faulty NAS server and provide content to the client assigned to the faulty NAS server (step 88). The ratio between the number of spare NAS servers and the total number of NAS servers is selected based on cost and level of fault tolerance desired.

[0039] A video server 10 according to the present invention is scalable by adding or removing NAS servers 12 depending on data bandwidth, data rate and data throughput requirements. This allows the video server 10 to support a wide range of needs and clients 18 from small to large, and provide a scalable distributed video server for virtually unlimited number video streams.

[0040] Each NAS server 12 uses a network interface for communication with the management controller and the clients via a communication network 17. An example is IP/Ethernet connection, wherein the IP switches/routers 16 are used to deliver the video contents from the NAS servers 12 to clients 18 such as personal computers via the Internet (IP Internet connection). Other suitable connection include e.g. Ethernet to ADSL router to deliver the video streams from NAS servers 12 to TV units with a set Top box via e.g. cable. Other network interfaces are possible and contemplated by the present invention.

[0041] The number of servers 12 and switches 16 depends on the bandwidth required of the video server 10. For example, in a switch 16 connected to a 1-Gitabit Internet port for client connection, and to eight or twelve 100-bit NAS server ports, each NAS server 12 is configured with 100-bits/sec piece. A data transfer forwarder sends information to the corresponding 100-bits port for each NAS server 12. The number and type of switches 16 further depends on the number of NAS servers 12 connected to each switch 16, and data streaming bandwidth and rate requirements. Example switches are manufactured by Cisco (TM) and 3com (TM).

[0042] According to the present invention NAS servers 12 are used scalably to efficiently deliver video streams to clients 18, under the control of one or more management controllers 14 that preferably provide a single point of contact/interface to the clients 18 via the network 17. As more bandwidth and data streams are required, more NAS servers 12 and routers/switches 17 are added to the video server 10 to deliver more streams. Because each NAS server 12 operates independent of other NAS servers 12 without sharing internal resources, there is no resource contention in a video server 10 according to the present invention, that exists in conventional video servers such as those utilizing SMP machines. Further, as there is no need for intranode routing and communication, there is no communication bottleneck between the NAS servers 12 in a video server 10 according to the present invention, as exists in conventional video servers such as those using MPP systems. The per stream price is low, specially for delivering a large number of streams end users.

Management Controller

[0043] FIG. 5 shows a more detailed block diagram of the video server 10 of FIG. 1, connected to client 18 via the network 17. In one example, the management controller can comprise a computer system with computation and communication capacity depending on the number of video streams. Such a computer system is configured software to assigns/map clients NAS servers as described herein, whereby each NAS transparently delivers a video stream to an assigned/corresponding client. In one example, Web server technology provides data streaming link between each NAS server and corresponding client.

[0044] In the example of FIG. 5, the management controller 14 comprises a computer system which includes a bus 102 or other communication mechanism for communicating information, and a processor (CPU) 104 coupled with the bus 102 for processing information. The computer system 14 also includes a main memory 106, such as a random access memory (RAM) or other dynamic storage device, coupled to the bus 102 for storing information and program instructions to be executed by the processor 104. The main memory 106 also may be used for storing temporary variables or other intermediate information during execution or instructions to be executed by the processor 104. The computer system 14 further includes a read only memory (ROM) 108 or other static storage device coupled to the bus 102 for storing static information and instructions for the processor 104. a storage device 110, such as a magnetic disk or optical disk, is provided and coupled to the bus 102 for storing information and instructions. The bus 102 may contain, for example, thirty-two address lines for addressing video memory or main memory 106. The bus 102 can also include, for example, a 32-bit data bus for transferring data between and among the components, such as the CPU 104, the main memory 106, video memory and the storage 110. Alternatively, multiplex data / address lines may be used instead of separate data and address lines.

[0045] In one embodiment, the CPU 104 comprises a microprocessor manufactured by Motorola(R), such as the 680x0 processor or a microprocessor manufactured by Intel(R), such as the 80X86, or Pentium(R) processor, or a SPARC(R) microprocessor from Sun Microsystems(R). However, any other suitable microprocessor or microcomputer may be utilized. The main memory 106 can comprise dynamic random access memory (DRAM). And video memory (not shown) can comprise a dual-ported video random access memory.

[0046] The computer system 14 may be coupled via the bus 102 to a display 112, such as a cathode ray tube (CRT), for displaying information to a computer user. An input device 114, including alphanumeric and other keys, is coupled to the bus 102 for communicating information and command selections to the processor 104. Another type of user input device comprises cursor control 116, such as a mousse, a trackball, or cursor direction keys for communicating direction information and command selections to the processor 104 and for controlling cursor movement on the display 112. This input device typically has two degrees of freedom in two axes, a first axis (e.g., x) and a second axis (e.g., y) that allows the device to specify positions in a plane.

[0047] According to one embodiment of the invention, the steps of the processes of the present invention is provided by computer systems 14 in response to the processor 104 executing one or more sequences of one or more instructions contained in the main memory 106. Such instructions may be read into the main memory 106 from another computer-readable medium, such as the storage device 110. Execution of the sequences of instructions contained in the main memory 106 causes the processor 104 to perform the process steps described herein. One or more processors in a multiprocessing arrangement may also be employed to execute the sequences of instructions contained in the main memory 106. In alternative embodiments, hard-wired circuitry such as Application Specific Integrated Circuit (ASIC) may be used in place of or in combination with software instructions to implement the invention. Thus, embodiments of the invention are not limited to any spe-

cific combination of hardware circuitry and software.

[0048] The term "computer-readable medium" as used herein refers to any medium that participated in providing instructions to the processor 104 for execution. Such a medium may take may forms, including but not limited to, non-volatile media, volatile media, and transmission media. Non-volatile media includes, for example, optical or magnetic disks, such as the storage device 110. Volatile media includes dynamic memory, such as the main memory 106. Transmission media includes coaxial cables, copper wire and fiber optics, including the wires that comprise the bus 102. Transmission media can also take the form of acoustic or light waves, such as those generated during radio wave and infrared data communications.

[0049] Common forms of computer-readable media include, for example, a floppy disk, a flexible disk, hard disk, magnetic tape, or any other magnetic medium, a CD-ROM, any other optical medium, punch cards, paper tape, any other physical medium with patterns of holes, a RAM, a PROM, an EPROM, a FLASH-EPROM, any other memory chip or cartridge, a carrier wave as described hereinafter, or any other medium from which a computer can read.

[0050] Various forms of computer readable media may be involved in carrying one or more sequences of one or more instructions to the processor 104 for execution. For example, the instructions may initially be carried on a magnetic disk of a remote computer. The remote computer can load the instructions into its dynamic memory and send the instructions over a telephone line using a modem. A modem local to the computer system 14 can receive the data on the telephone line and use an infrared transmitter to convert the data to an infrared signal. An infrared detector coupled to the bus 102 can receive the data carried in the infrared signal and place the data on the bus 102. The bus 102 carries the data to the main memory 106, from which the processor 104 retrieves and executes the instructions. The instructions received from the main memory 106 may optionally be stored on the storage device 110 either before or after execution by the processor 104.

[0051] The computer system 14 also includes a communication interface 118 coupled to bus the 102. The communication interface 118 provides a two-way data communication coupling to a network link 120 that is connected to routers 16. For example, the communication interface 118 may be an integrated services digital network (ISDN) card or a modern to provide a data communication connection to a corresponding type of telephone line, which can comprise part of the network link 120 . As another example, the communication interface 118 may be a local area network (LAN) card to provide a data communication connection to a compatible LAN. Wireless links may also be implemented. In any such implementation, the communication interface 118 sends and receives electrical electromagnetic or optical signals that carry digital data streams representing various types of information.

[0052] The network link 120 typically provides data communication through one or more networks to other data devices. For example, the network link 120 may provide a connection through a local network to a host/server computer or to data equipment operated by an Internet Service Provider (ISP) 126 via switched 16. The ISP 126 in turn provides data communication services through the world wide packet data communication network now commonly referred to as the "Internet" 128. The Internet 128 uses electrical electromagnetic or optical signals that carry digital data streams. The computer system 14 further includes web server 11 for providing e.g. a user interface to the clients 18 for requesting vide content from the video server 10. In one example said user interface can include a list of available video content files in the video server and ways of selecting content files for viewing, including optionally payment terms.

[0053] The computer system 12 can send messages and receive data, including program code, through the communication interface 118. In the Internet example, clients 18 can transmit code (e.g., program instructions, HTML, etc.) for an application program through the internet 128, the ISP 126, and communication interface 118.

[0054] The example versions of the invention described herein can be implemented as logical operations in a the controller 14. The logical operations of the present invention can be implemented as a sequence of steps executing on controller 14. The implementation is a matter of choice and can depend on performance of the controller 14 implementing the invention. As such, the logical operations constituting said example versions of the invention are referred to for e.g. as operations, steps or modules.

[0055] Referring to FIG. 5, video contents encoding (e.g., encoding to MPEG and vice versa) can be performed using existing encoders 90 such as e.g. PCI video capture card or external video capture equipment, installed on or connected to the video server management controller 14.

[0056] The management controller 14 can receive video information to store on NAS servers 12, wherein such content from e.g. DVD, CD ROM, video camera etc. is encoded for storage in the NAS servers 12. In one example, a video camera generated video information can be transmitted as a data stream to the video server 10. The management controller 14 uses the video encoding card 90, so that the video stream can be encoded as e.g. MPEG, to store on NAS servers 12. In another example, video from DVD or video tape in a format that is not suitable for storage on NAS servers 12, is encoded (converted) to a suitable format by the management controller 14 using a video encoding card 90.

[0057] The present invention has been described in considerable detail with reference to certain preferred versions thereof; however, other versions are possible.

Therefore, the spirit and scope of the appended claims should not be limited to the description of the preferred versions contained herein.

Claims

1. A method for communicating content to a plurality of clients, comprising the steps of:

   (a) providing multiple network attached storage (NAS) servers:
   (b) storing content files on each NAS server for access by one or more clients;
   (c) receiving a request for a content file from a client via a communication link;
   (d) selecting one of the NAS servers that stores the requested content file;
   (e) establishing a data stream between that client and the selected NAS server; and .
   (f) providing the requested content file from the selected NAS to the requesting client via the data stream, independent of other NAS servers.

2. The method of claim 1, wherein step (d) further includes the steps of determining if one of the NAS servers stores the requested content file, and if so, selecting that NAS server and performing steps (e) and (f).

3. The method of claim 1, wherein:

   step (a) further includes the steps of obtaining identification information from each NAS server and maintaining that information;
   step (b) further includes the steps of maintaining content information corresponding to each identified NAS server; and
   step (d) further includes the steps of checking the content information to determine if one of the identified NAS servers stores the requested content file. and if so, selecting that NAS server and performing steps (e) and (f).

4. The method of claim 1, wherein:

   step (a) further includes the steps of providing one or more spare NAS servers;
   step (b) further includes the steps of storing content files on said spare servers; and
   the method further including the steps of:

      (g) detecting a fault in an NAS server currently providing requested content file to a client;
      (h) identifying a spare NAS server storing that requested content file; and
      (i) selectively re-establishing said data stream between that client and the spare NAS storing the requested content file, wherein that spare NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

5. The method of claim 1, wherein step (e) further includes the steps of authenticating the identity of the client before providing the requested content file to the client.

6. The method of claim 1, wherein step (f) further includes the steps of receiving authentication information from that client, verifying the authentication information, and providing the requested content file only if the authentication information is verified.

7. The method of claim 1, wherein:

   step (c) further includes the steps of: receiving multiple requests for content files from multiple clients;
   step (d) further includes the steps of: for each requesting client, selecting one of the NAS servers that stores the content file requested by that client;
   step (e) further includes the steps of: establishing a data stream between each requesting client and the selected NAS server for that client; and
   step (f) further includes the steps of: providing each requested content file from a selected NAS server to the requesting client via the corresponding data stream, independent of other NAS servers.

8. The method of claim 7, wherein said multiple requests are random in time.

9. A video server for communicating content to a plurality of clients, comprising:

   one or more network attached storage (NAS) servers, each NAS server storing content files for access by one or more clients; and
   a management controller connected to the clients and the NAS servers via a communication link, wherein the management controller receives a request for a content file from a client, and selectively establishes a data stream between that client and a selected NAS server which stores the requested content file, such that the selected NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

10. The video server of claim 9 further comprising a

switch for connecting the clients to the NAS servers in response to control signals, via a communication line.

11. The video server of claim 10, wherein the switch is configured to provide data routing between the NAS server and the clients.

12. The video server of claim 10, wherein the management controller is connected to the clients and the NAS servers by the communication link via the switch.

13. The video server of claim 12, wherein the switch is configured to provide data routing between the NAS server and the clients in response to control signals from the management controller.

14. The video server of claim 9, wherein at least one NAS server comprises one or more data storage devices and a storage controller for coordinating access to the data storage devices.

15. The video server of claim 9, wherein at least one NAS server concurrently provides multiple data streams to multiple clients.

16. The video server of claim 9, further comprising one or more spare NAS servers, such the management controller is configured to detect a fault in an NAS server currently providing requested content file to a client, and to identify a spare NAS server storing that requested content file, such that the management controller selectively re-establishes said data stream between that client and the spare NAS storing the requested content file, wherein that spare NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

17. The video server of claim 9, wherein management controller is configured to allow addition or removal of one or more NAS servers.

18. The video server of claim 9, wherein the management controller includes an NAS monitor module which monitors operation of each NAS server, and selects NAS servers to provide content files to clients.

19. The video server of claim 18, wherein the management controller includes a client interface module which receives requests from clients and forwards the requests to the NAS monitor module.

20. The video server of claim 9, wherein each NAS server includes a data streaming interface module which provides service for reading content files from that NAS server and sending the data to the requesting client via a data stream.

21. A management controller for a video server for communicating content from multiple NAS servers storing content files to a plurality of clients, comprising:

a client interface module which receives requests from clients via a communication link;
an NAS monitor module which monitors operation of each NAS server, and receives a request for a content file from a client via the client interface, such that the NAS monitor module selectively establishes a data stream between that client and a selected NAS server which stores the requested content file, such that the selected NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

22. The management controller of claim 21, wherein at least one NAS server comprises one or more data storage devices and a storage controller for coordinating access to the data storage devices.

23. The management controller of claim 21, wherein at least one NAS server concurrently provides multiple data streams to multiple clients.

24. The management controller of claim 21, wherein one or more NAS servers are spare NAS server, and the NAS monitor module is configured to detect a fault in an NAS server currently providing requested content file to a client, and to identify a spare NAS server storing that requested content file, such that the management controller selectively re-establishes said data stream between that client and the spare NAS storing the requested content file, wherein that spare NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

25. The management controller of claim 21, wherein management controller is configured to allow addition or removal of one or more NAS servers.

26. The management controller of claim 21, wherein each NAS server includes a data streaming interface module which provides service for reading content files from that NAS server and sending the data to the requesting client via a data stream.

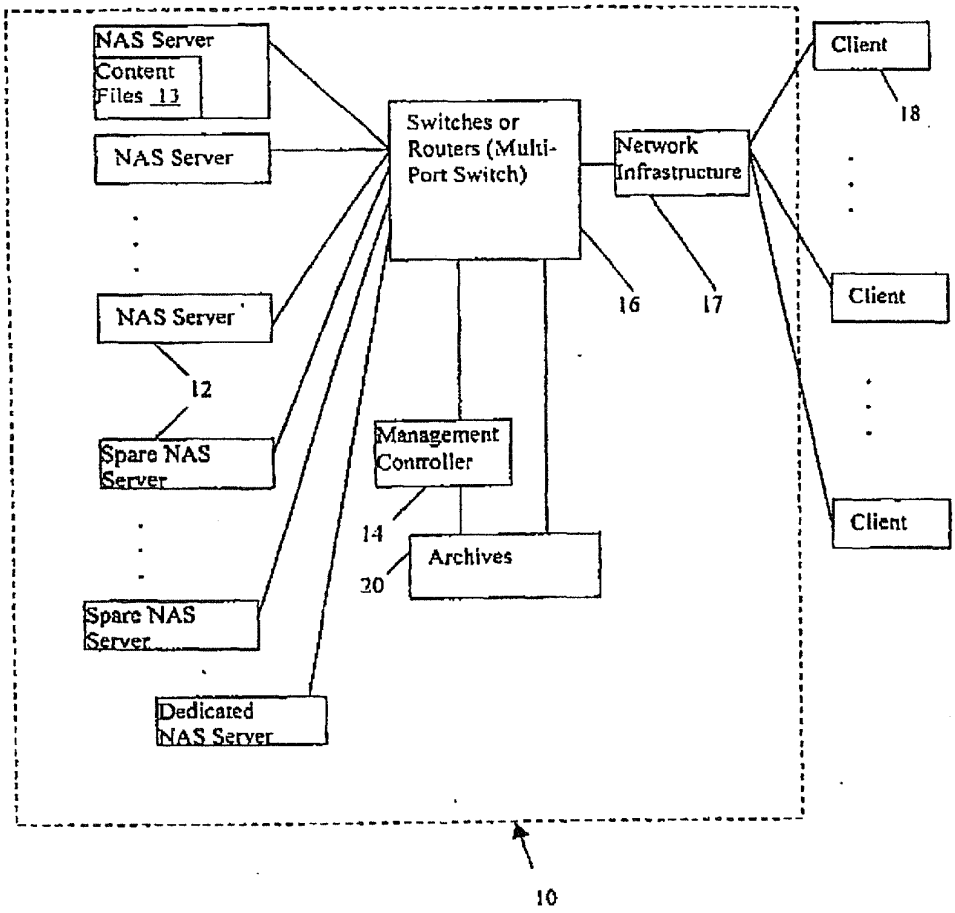

NAS Server
Content Files 13
NAS Server
NAS Server
12
Spare NAS Server
Spare NAS Server
Dedicated NAS Server
Switches or Routers (Multi-Port Switch)
Management Controller
14
Archives
20
16
17
Network Infrastructure
Client
18
Client
Client
10

FIG. 1A

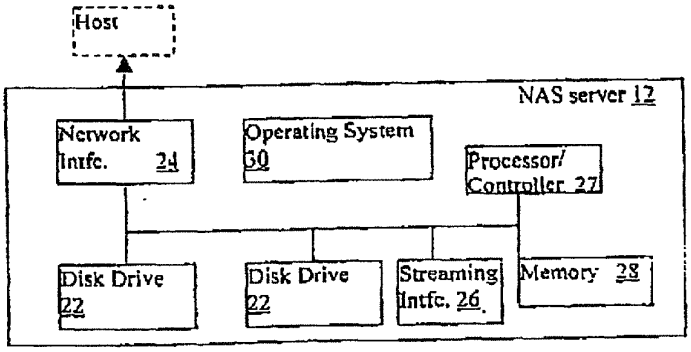

Host
NAS server 12
Network Intfc. 24
Operating System 30
Processor/ Controller 27
Disk Drive 22
Disk Drive 22
Streaming Intfc. 26
Memory 28

FIG. 1B

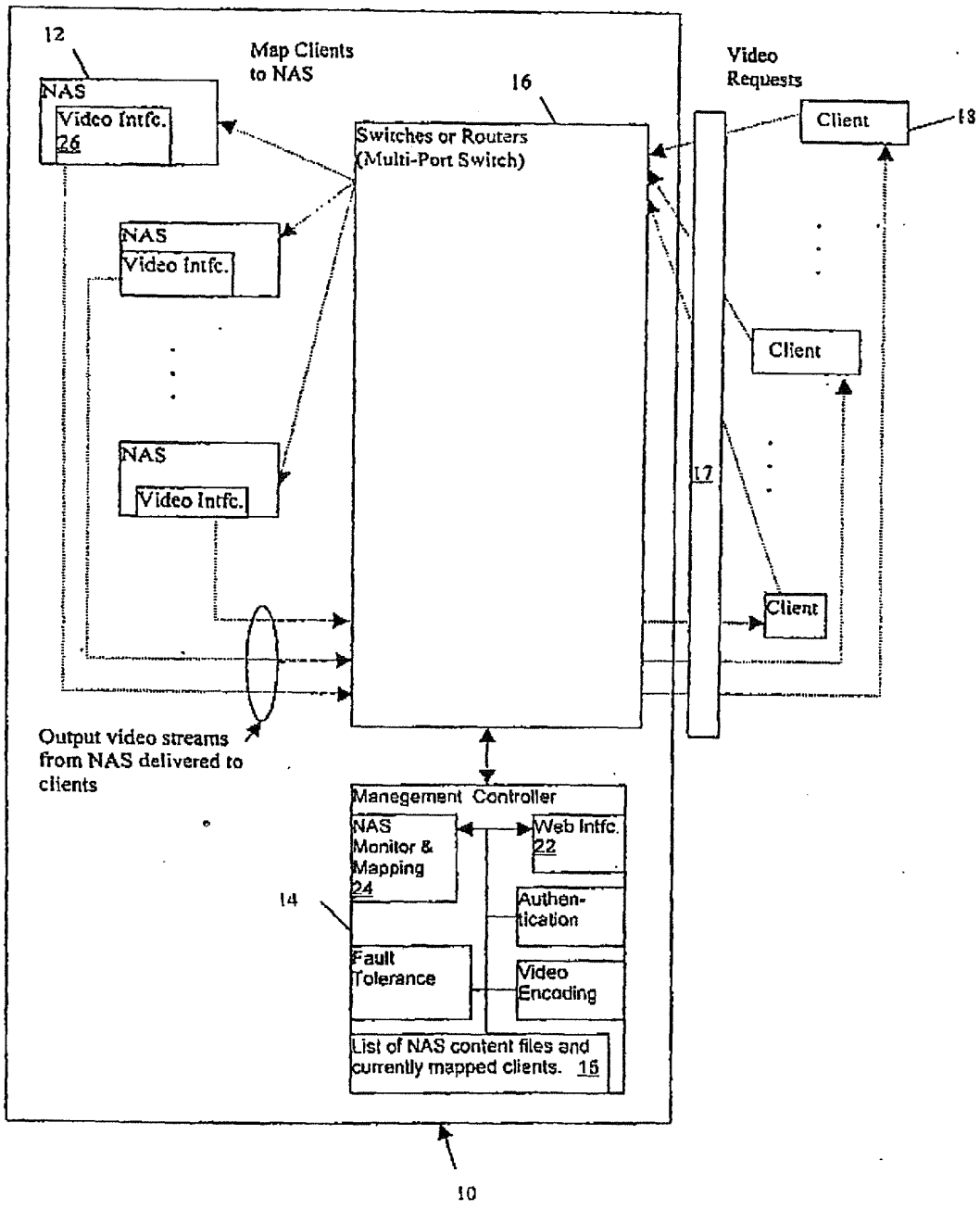


FIG. 2 - Video data flow with the distributed scalable video server

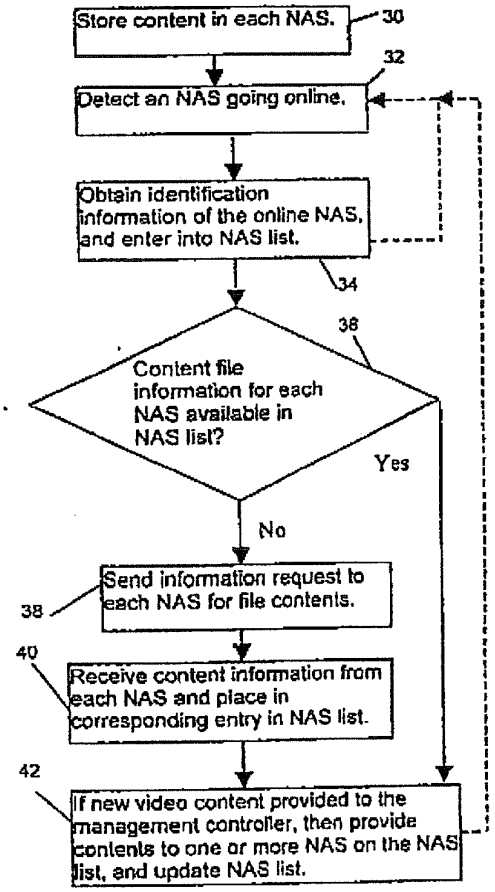

Store content in each NAS.
30
32
Detect an NAS going online.
Obtain identification information of the online NAS, and enter into NAS list.
34
36
Content file information for each NAS available in NAS list?
Yes
No
Send information request to each NAS for file contents.
38
40
Receive content information from each NAS and place in corresponding entry in NAS list.
42
If new video content provided to the management controller, then provide contents to one or more NAS on the NAS list, and update NAS list.

FIG. 3A

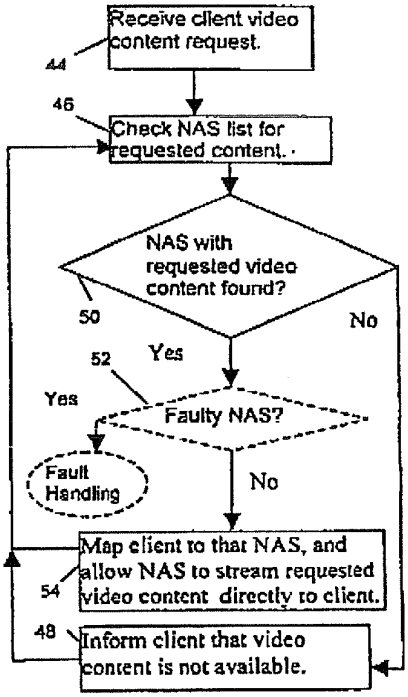

Receive client video content request.
44
46
Check NAS list for requested content.
NAS with requested video content found?
50
No
Yes
52
Yes
Faulty NAS?
Fault Handling
No
Map client to that NAS, and allow NAS to stream requested video content directly to client.
54
48
Inform client that video content is not available.

FIG. 3B

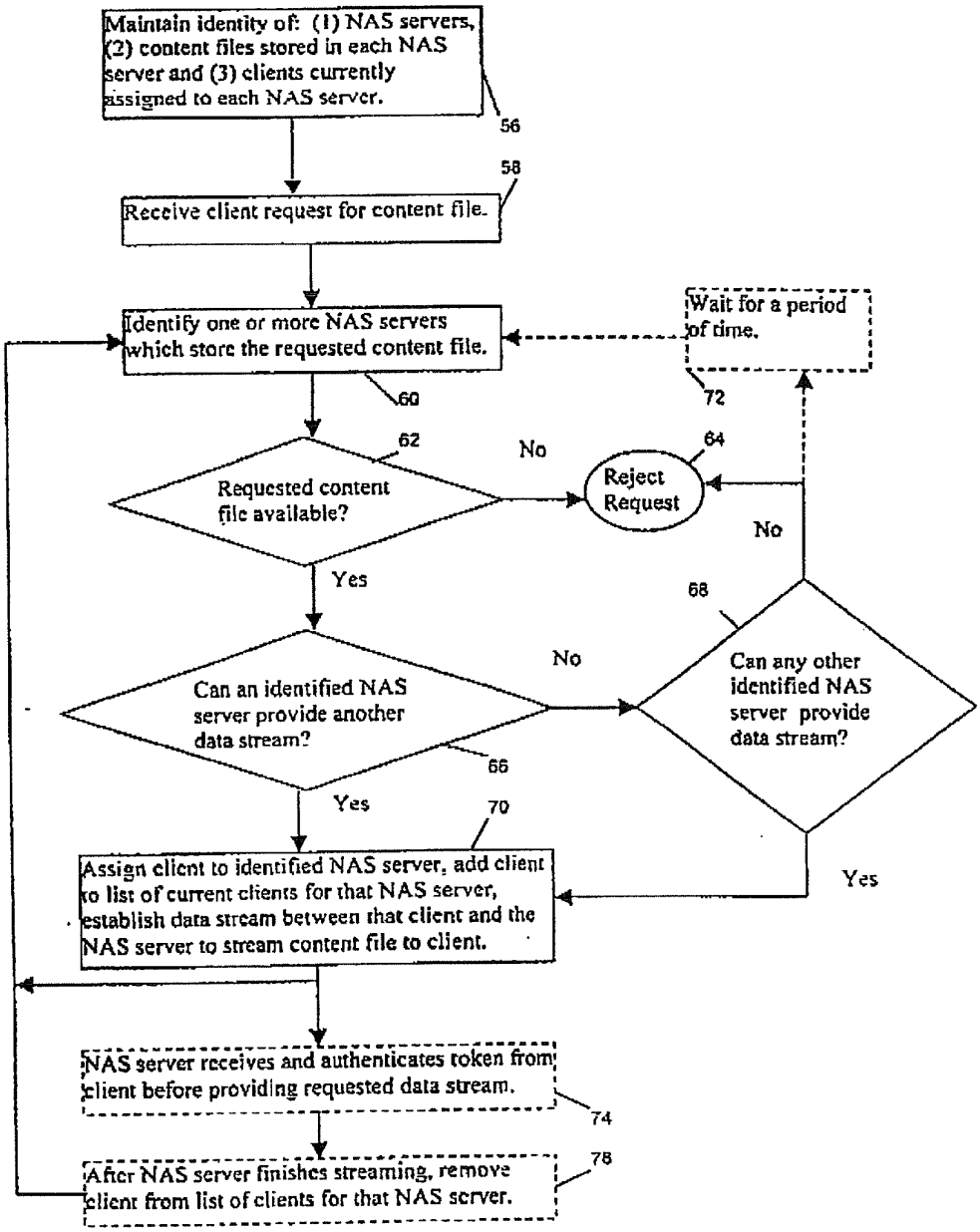

Maintain identity of: (1) NAS servers, (2) content files stored in each NAS server and (3) clients currently assigned to each NAS server.
56
58
Receive client request for content file.
Identify one or more NAS servers which store the requested content file.
60
Wait for a period of time.
72
62
Requested content file available?
No
64
Reject Request
No
Yes
68
Can any other identified NAS server provide data stream?
No
Can an identified NAS server provide another data stream?
66
Yes
70
Yes
Assign client to identified NAS server, add client to list of current clients for that NAS server, establish data stream between that client and the NAS server to stream content file to client.
NAS server receives and authenticates token from client before providing requested data stream.
74
After NAS server finishes streaming, remove client from list of clients for that NAS server.
78

FIG. 3C

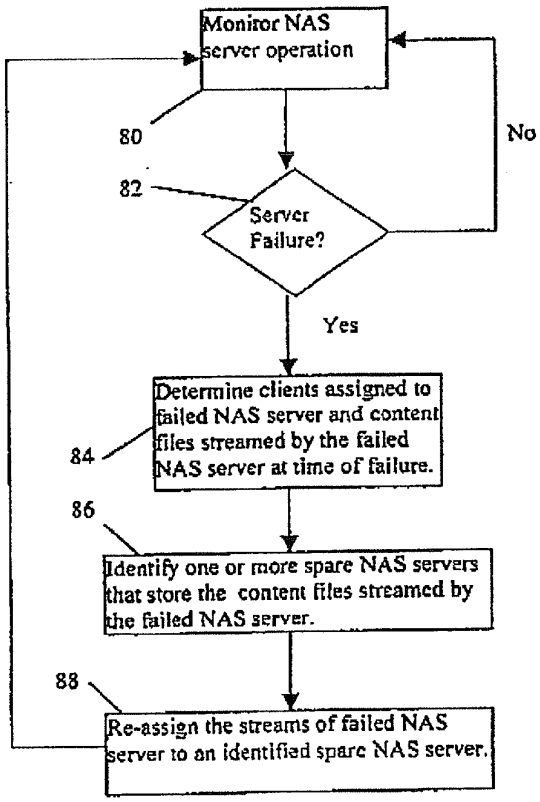
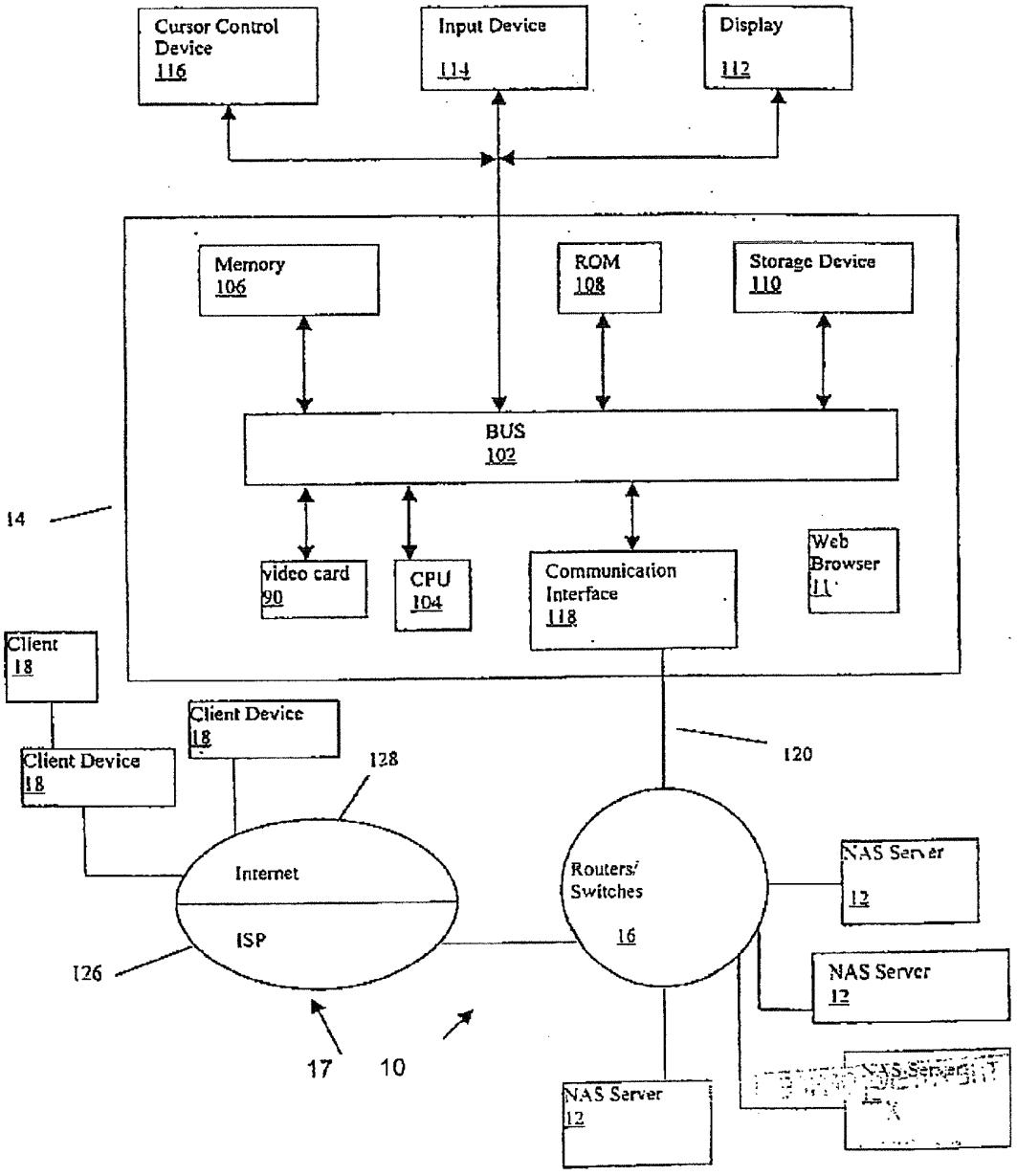

Monitor NAS server operation
80
82
Server Failure?
No
Yes
Determine clients assigned to failed NAS server and content files streamed by the failed NAS server at time of failure.
84
86
Identify one or more spare NAS servers that store the content files streamed by the failed NAS server.
88
Re-assign the streams of failed NAS server to an identified spare NAS server.

FIG. 4

FIG. 5


Cursor Control Device 116
Input Device 114
Display 112
Memory 106
ROM 108
Storage Device 110
BUS 102
14
video card 90
CPU 104
Communication Interface 118
Web Browser 11
Client 18
Client Device 18
Client Device 18
128
120
Internet
ISP
126
Routers/ Switches 16
NAS Server 12
NAS Server 12
NAS Server 12
NAS Server 12
17
10

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 311 122 A3

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(88) Date of publication A3:
25.06.2003 Bulletin 2003/26

(43) Date of publication A2:
14.05.2003 Bulletin 2003/20

(21) Application number: **02257368.7**

(22) Date of filing: **23.10.2002**

(51) Int Cl.[7]: **H04N 7/173**, G06F 17/30

(84) Designated Contracting States:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Designated Extension States:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priority: **23.10.2001 US 1735**

(71) Applicant: **QUANTUM CORPORATION**
Milpitas, CA 95035 (US)

(72) Inventor: **Tsao, Sheng Ted Tai**
San Jose, California 95132 (US)

(74) Representative: **Charig, Raymond Julian et al**
Eric Potter Clarkson,
Park View House,
58 The Ropewalk
Nottingham NG1 5DD (GB)

(54) Using NAS appliance to build a non-conventional distributed video server

(57) A video server for communicating content to a plurality of clients, including one or more network attached storage (NAS) servers, each NAS server storing content files for access by one or more clients; a switch for connecting the clients to the NAS servers in response to control signals, via a communication link; and a management control station connected to the clients and the NAS servers via the switch, wherein the management control station receives a request for a content file from a client, and selectively establishes a data stream between that client and an NAS server which stores the requested content file, such that the NAS server provides the content file to the client via the data stream, independent of other NAS servers.

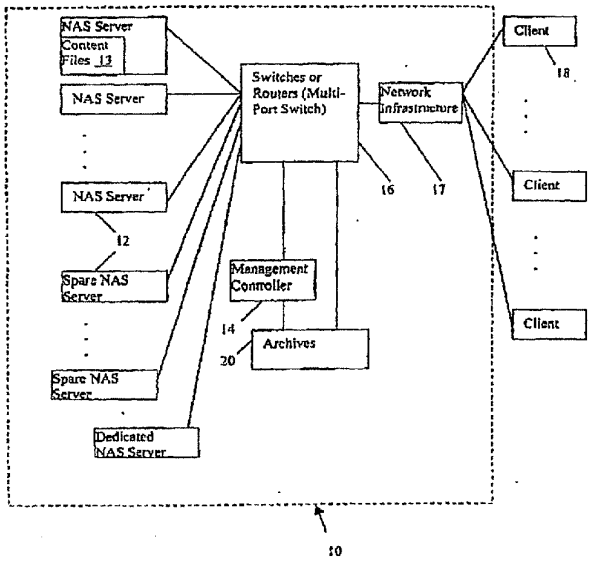


FIG. 1A

EP 1 311 122 A3

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

European Patent Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 02 25 7368

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)
X	WO 99 34291 A (AVID TECHNOLOGY INC) 8 July 1999 (1999-07-08) * figures 1A,5,6,11,19 * * page 1 - page 5 * * page 7 - page 17 * * page 20 - page 23 * * page 33 *	1-26	H04N7/173 G06F17/30
X	US 5 557 317 A (NISHIO MAKOTO ET AL) 17 September 1996 (1996-09-17) * figures 1,2,4A,4B,4C * * column 1 - column 3 *	1-3, 7-15, 18-23,26	
X	EP 0 625 856 A (BELL TELEPHONE MFG ;ALCATEL NV (NL)) 23 November 1994 (1994-11-23) * figures 1,4 * * column 1 - column 3 * * column 5 - column 8 *	1-3, 7-15, 18-23,26	
A	US 5 948 062 A (TZELNIC PERCY ET AL) 7 September 1999 (1999-09-07) * figure 2 * * column 2 *	1-26	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7) H04N G06F

The present search report has been drawn up for all claims

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
MUNICH	30 April 2003	KUHN, P.M.

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS

X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. EP 02 25 7368

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

30-04-2003

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9934291 A	08-07-1999	US 6415373 B1	02-07-2002
		US 6374336 B1	16-04-2002
		AU 1936999 A	19-07-1999
		CA 2316239 A1	08-07-1999
		DE 69807116 D1	12-09-2002
		EP 1217557 A2	26-06-2002
		EP 1040419 A1	04-10-2000
		JP 2002500393 T	08-01-2002
		WO 9934291 A1	08-07-1999
		US 2002162047 A1	31-10-2002
		US 6449688 B1	10-09-2002
		US 2002199060 A1	26-12-2002
US 5557317 A	17-09-1996	JP 2601189 B2	16-04-1997
		JP 7322235 A	08-12-1995
		GB 2289600 A ,B	22-11-1995
EP 0625856 A	23-11-1994	EP 0625856 A1	23-11-1994
		AU 678217 B2	22-05-1997
		AU 6192594 A	24-11-1994
		DE 69317267 D1	09-04-1998
		DE 69317267 T2	25-06-1998
		ES 2112976 T3	16-04-1998
		US 5550577 A	27-08-1996
US 5948062 A	07-09-1999	US 5933603 A	03-08-1999
		US 6061504 A	09-05-2000
		US 5737747 A	07-04-1998
		US 5829046 A	27-10-1998
		US 6298386 B1	02-10-2001
		AT 184742 T	15-10-1999
		AU 7522296 A	15-05-1997
		DE 69604299 D1	21-10-1999
		DE 69604299 T2	30-12-1999
		EP 0857390 A1	12-08-1998
		JP 11514171 T	30-11-1999
		JP 3338451 B2	28-10-2002
		WO 9716023 A1	01-05-1997
		US 5893140 A	06-04-1999
		US 5944789 A	31-08-1999

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-083485
(43)Date of publication of application : 22.03.2002

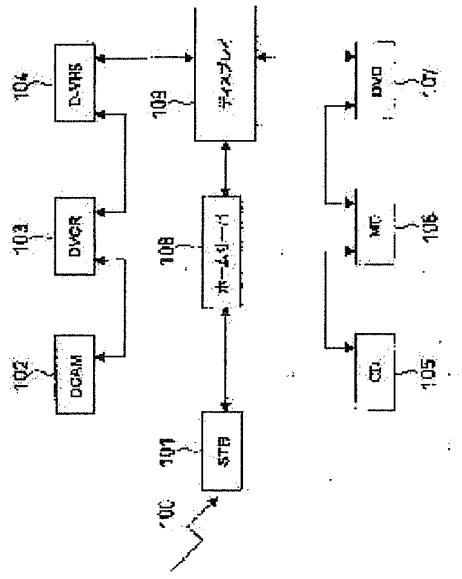
(51)Int.Cl. G11B 27/00
G11B 20/12
G11B 23/30
H04N 5/44
H04N 5/445
H04N 5/765
H04N 5/7826
H04N 5/93

(21)Application number : 2000-269234
(22)Date of filing : 05.09.2000

(71)Applicant : SHARP CORP
(72)Inventor : KAWAGUCHI KOICHI

(54) AV NETWORK SYSTEM

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a AV network system in which control information can be controlled unitarily and operability for a user can be improved.
SOLUTION: An AV network system is provided with DCAM 102, DVCR 103, D-VHS 104 perform record and reproduction for a tape, CD 105, MD 106, DVD 107 perform record and reproduction for a disk, a display 109, and a home server 108 controlling the tape media, disk media, and the display 109 while distributing them to a STB 101. A semiconductor memory storing control information including a record time in the case storing a tape, control information including recording order of data, a kind of a disk, and a file format is stored in a control region of a disk, the home server 108 generates a table of information by arranging control information of the tape media the disk media, and display it on the display 109.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号
特開2002－83485
（P2002－83485A）
(43)公開日　平成14年３月22日(2002.3.22)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	ＦＩ		テーマコード（参考）
Ｇ１１Ｂ　27/00		Ｇ１１Ｂ　27/00	Ａ	５Ｃ０１８
20/12		20/12		５Ｃ０２５
	１０３		１０３	５Ｃ０５３
23/30		23/30	Ｅ	５Ｄ０４４
Ｈ０４Ｎ　5/44		Ｈ０４Ｎ　5/44	Ｚ	５Ｄ１１０

審査請求　未請求　請求項の数15　ＯＬ　（全 22 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2000－269234(P2000－269234)

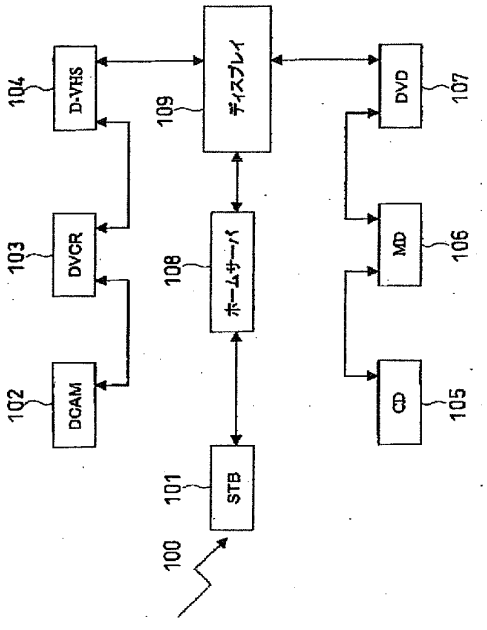
(22)出願日　平成12年９月５日(2000.9.5)

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(72)発明者　川口　孔一
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号　シャープ株式会社内
(74)代理人　100091096
弁理士　平木　祐輔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　ＡＶネットワークシステム

(57)【要約】　（修正有）
【課題】　管理情報を一元的に管理することができ、利用者への操作性の向上を図ることができるＡＶネットワークシステムを提供する。
【解決手段】　ＡＶネットワークシステムは、テープに記録再生するＤＣＡＭ１０２，ＤＶＣＲ１０３，Ｄ－ＶＨＳ１０４と、ディスクに記録再生するＣＤ１０５，ＭＤ１０６，ＤＶＤ１０７と、ディスプレイ１０９と、上記テープメディア、ディスクメディア及びディスプレイ１０９を管理すると共にＳＴＢ１０１に配信するホームサーバ１０８とを備える。テープを収容するケースには、記録時間を含む管理情報を記憶する半導体メモリをディスクの管理領域には、データの記録順序、ディスクの種類及びファイルフォーマットを含む管理情報を格納し、ホームサーバ１０８は、上記テープメディア及び上記ディスクメディアの各管理情報をまとめて一覧情報を生成し、ディスプレイ１０８に表示する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　データをテープに記録再生する記録再生装置と、
映像を表示する表示手段と、
前記記録再生装置及び前記表示手段を接続可能にしたディジタルインターフェースと、
前記ディジタルインターフェースにより接続された前記記録再生装置及び前記表示手段を管理するサーバとを備えるＡＶネットワークシステムにおいて、
前記テープを収容するケースには、該テープの記録時間を含む管理情報を記憶する記憶手段を設置し、
前記サーバは、
前記記録再生装置の管理情報を収集し、該収集した管理情報をまとめて一覧情報を生成し、該生成した一覧情報を前記表示手段に表示することを特徴とするＡＶネットワークシステム。

【請求項２】　映像・音声データをディスクに記録再生する記録再生装置と、
映像を表示する表示手段と、
前記記録再生装置及び前記表示手段を接続可能にしたディジタルインターフェースと、
前記ディジタルインターフェースにより接続された前記記録再生装置及び前記表示手段を管理するサーバとを備えるＡＶネットワークシステムにおいて、
前記ディスクの管理領域には、該ディスクに記録されたデータの記録順序、ディスクの種類及びファイルフォーマットを含む管理情報を格納し、
前記サーバは、
前記記録再生装置の管理情報を収集し、該収集した管理情報をまとめて一覧情報を生成し、該生成した一覧情報を前記表示手段に表示することを特徴とするＡＶネットワークシステム。

【請求項３】　前記サーバは、蓄積した映像・音声データを通信回線に接続されたクライアントに配信することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項４】　前記記録再生装置を複数有し、
前記ディジタルインターフェースは、ＩＥＥＥ１３９４規格に準拠し、
前記サーバは、前記ディジタルインターフェースにより接続された前記複数の記録再生装置の管理情報を収集し、該管理情報を一元的に管理することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項５】　前記記録再生装置は、
前記管理情報のデフォルト値を保持するデフォルト値保持手段を備え、
前記サーバに送信するデータ量が所定以上のときは、前記デフォルト値を送信することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項６】　前記記録再生装置は、

2

予めユーザにより選択された前記管理情報を保持する選択情報保持手段を備え、
前記サーバに送信するデータ量が所定以上のときは、ユーザにより選択された前記管理情報を送信することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項７】　前記表示手段は、グラフィック・ユーザインターフェース手段を備え、
前記グラフィック・ユーザインターフェース手段を用いて、前記表示手段への前記一覧情報の表示指示及び表示された前記一覧情報の選択操作を支援することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項８】　前記サーバは、
前記収集した管理情報から所定のコンテンツ情報を抽出し、
前記コンテンツ情報を基に前記表示手段にジャンル別コンテンツ一覧表を表示することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項９】　前記サーバは、
前記記録再生装置へのデータの読み出し履歴を記憶し、
前記生成した一覧情報及び前記読み出し履歴情報を前記表示手段に表示することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項１０】　前記サーバは、
前記記録再生装置へのデータの一部再生、全部再生又は特殊再生等の読み出し履歴を記憶し、
前記生成した一覧情報及び前記読み出し履歴情報を前記表示手段に表示することを特徴とする請求項１又は２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項１１】　前記記録再生装置は、
前記管理情報を生成するための管理情報生成手段と、
前記管理情報生成手段で生成した情報を、前記記録再生装置の前記記憶手段に書き込む管理情報書込手段と、
前記記録再生装置の前記記憶手段に書き込まれた管理情報を読み出す管理情報読出手段と、
前記管理情報読出手段より読み出した管理情報を、前記サーバに送信する情報送信手段とを備え、
前記サーバは、
前記送信された管理情報を受信する情報受信手段と、
前記送信された管理情報のうち、所定の情報を抽出する管理情報抽出手段と、
前記記録再生装置の前記管理情報を一元的に管理する管理手段とを備えることを特徴とする請求項１記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項１２】　前記記録再生装置は、
前記管理情報を生成するための管理情報生成手段と、
前記管理情報生成手段で生成した情報を、前記ディスクの管理領域に書き込む管理情報書込手段と、
前記ディスクの管理領域に書き込まれた管理情報を読み

出す管理情報読出手段と、
前記管理情報読出手段より読み出した管理情報を、前記サーバに送信する情報送信手段とを備え、
前記サーバは、
前記送信された管理情報を受信する情報受信手段と、
前記送信された管理情報のうち、所定の情報を抽出する管理情報抽出手段と、
前記記録再生装置の前記管理情報を一元的に管理する管理手段とを備えることを特徴とする請求項２記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項１３】　前記サーバは、前記管理情報のデフォルト値を生成するデフォルト値生成手段を備えることを特徴とする請求項１１又は１２に記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項１４】　前記表示手段は、前記デフォルト値生成手段により生成された情報を、点滅、太字、輝度、又は色のうち１つ以上で表示することを特徴とする請求項１３記載のＡＶネットワークシステム。

【請求項１５】　前記記録再生装置は、
管理情報が記録されたディスクの欠陥箇所を検出する欠陥検出手段と、
前記欠陥箇所を前記サーバに送信する前記情報送信手段とを備え、
前記サーバは、
前記管理手段が管理している管理情報に基づいて前記送信された欠陥箇所を補間する補間情報を生成する欠陥情報補間手段を備えることを特徴とする請求項１２記載のＡＶネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディジタルインターフェースを介して複数のＡＶ機器を接続して構成するＡＶネットワークシステムに関し、詳細には、ＡＶ機器に搭載されているディスクやテープ等のメディアに関するコンテンツ情報をテレビジョン受信機やコンピュータ等のディスプレイで集中的に管理することで、ユーザが接続されている機器を意識することが無く、ユーザが希望するＡＶコンテンツの選択、再生、管理を容易にし、ユーザのコンテンツ選択操作を簡単にしたＡＶネットワークシステムに関する。

【０００２】

【従来の技術】従来、家庭内ＡＶネットワークを実現するための技術として、例えば２０００年１月に標準化が完了したＨＡＶｉ（Home Audio/Video Interoperability）Architectureと呼ばれる標準仕様がある。この仕様は、HAVi V1.0 Specification版の概要部分（1 Generalの1.1 Scope）に記述されているように、家庭用電気製品やコンピュータを接続して、ユーザがある機器を使って別の機器を操作するためのインタフェースの提供を実現している。ＨＡＶｉ仕様書では、一例としてＩＥＥＥ

（Institute of Electrical and Electronics Engineers）１３９４とＩＥＣ（International Electrotechnical Commission）６１８８３準拠の家庭用電気製品によるネットワークの構築を想定している。また、同仕様書の同概要部分にあるように、ＨＡＶｉによって実現されたネットワークに接続されている機器をすべてのユーザが自由に使用できる。このように、家庭内にあるＡＶ機器を接続してＡＶネットワークを構築することにより、ユーザは離れた部屋にある機器であっても自由に組み合わせて使用できるようになった。また、ディジタル・オーディオ機器やディジタル・ビデオ機器等のＡＶ機器を複数接続して構成するＡＶシステムがある。例えば、この一例として特開平９－１２０６６６号公報に記載されたメディア・コンテンツ管理ＡＶシステムがある。

【０００３】従来の技術について、図２９を用いて説明する。図２９は、従来のメディア・コンテンツ管理ＡＶシステムの構成を示すブロック図である。図２９において、１０はディジタル録再可能なカムコーダであるディジタルカメラＤＣＡＭ、１１はデディジタル録再可能な据置き型ビデオであるディジタルビデオレコーダＤＶＣＲ、１２はディジタル再生可能なビデオディスクディジタルビデオディスクＤＶＤ、１３はゲームを行うゲーム機Ｇ、１４はディジタル放送を受信するセットトップボックスＳＴＢ、１５はテレビジョン回路と制御回路を備えたコントロールセンタＣＣ、１６は電話機とファクシミリを一体化したＴＥＬ／ＦＡＸである。

【０００４】また、１７は携帯電話や携帯端末等のＰＨＳ／ＰＤＡ、１８は赤外線装置であるＩＲＵ、１９は紙に印刷するプリンタＰ、２０はコンパクトディスク交換機ＣＤＣ、２１はディジタルオーディオを録再可能なディジタルオーディオディスクレコーダＤＡＴ、２２は音楽用ディスクにディスク交換機能を付加した音楽ディスク交換機ＭＤＣである。

【０００５】上記各機器はＩＥＥＥ１３９４規格のディジタルインターフェースでそれぞれ接続されており、コントロールセンタＣＣ１５を中心として、第１の分岐としては、ＤＣＡＭ１０が接続されており、第２の分岐としては、ＳＴＢ１４が接続されており、第３の分岐としては、ＤＶＣＲ１１、ＤＶＤ１２、Ｇ１３、ＴＥＬ／ＦＡＸ１６、ＩＲＵ１８、Ｐ１９、ＣＤＣ２０、ＤＡＴ２１、ＭＤＣ２２がデイジーチェイン接続されている。

【０００６】以上のように構成することで、利用者は、テレビ画面とリモコンとで、希望するコンテンツをもつメディア及びそのメディアを装着しているＡＶ機器を選択することができ、利用者は実際にメディアがどのＡＶ機器に装着されているか等は意識する必要が無く、選択操作性の向上と操作ミスの低減を図ることができる。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のメディア・コンテンツ管理ＡＶシステムにあ

っては、テープメディアからのコンテンツ情報を得る手段としては、テープナビしかないため情報を取り出すために要する時間が多くかかり、また、テレビジョン受信機に制御回路を持たせているために、テレビジョン受信機の負荷が増大する。また、ディスクメディアの場合には、情報を得る手段として、ＴＯＣ（Table of Contens）を利用しているが、下記に示すようにディスク毎にファイルを管理するフォーマット（以下、ファイルフォーマットと呼ぶ）が異なるため、これを一元的に管理することができないという問題があった。

【０００８】例えば、ファイルフォーマットとして、ＣＤでは、ＩＳ０９６６０が、MDでは、MD Ａｕｄｉｏ／MD ＤＡＴＡが、ＰＣ（パーソナルコンピュータ）では、ＦＡＴ（File Allocation Table）やＶＦＡＴ（Virtual File Allocation Table）が、ＤＶＤ－ＲＯＭでは、ＵＤＦ（Universal Disk Format）又はＩＳＯ／ＩＥＣ１３３４６等が採用されており、また、１回だけ書きこみ可能なＤＶＤ－Ｒや複数回書きこみ可能なＤＶＤ（Digital Video Disc）等も多く製品化されつつあり、上記、ファイルフォーマットも、また、各々異なるため、同様に、これを一元的に管理することができない。

【０００９】さらに、１つの機器で複数本のテープを装着するようなテープチェンジャや１つの機器で複数枚のディスクを装着するようなディスクチェンジャに対しても、これを一元的に管理することができないという問題があった。本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、管理情報を一元的に管理することができ、利用者への操作性の向上を図ることができるＡＶネットワークシステムを提供することを目的としている。

【００１０】また、本発明は、１つの機器で複数本のテープを装着するようなテープチェンジャや１つの機器で複数枚のディスクを装着するようなディスクチェンジャに対しても一元的に管理することができるＡＶネットワークシステムを提供することを目的としている。さらに、本発明は、利用者がコンテンツ情報の管理を容易にでき、ディスクに欠陥があった場合のリカバリを可能にすることができるＡＶネットワークシステムを提供することを目的としている。

【００１１】

【課題を解決するための手段】本発明のＡＶネットワークシステムは、データをテープに記録再生する記録再生装置と、映像を表示する表示手段と、前記記録再生装置及び前記表示手段を接続可能にしたディジタルインターフェースと、前記ディジタルインターフェースにより接続された前記記録再生装置及び前記表示手段を管理するサーバとを備えるＡＶネットワークシステムにおいて、前記テープを収容するケースには、該テープの記録時間を含む管理情報を記憶する記憶手段を設置し、前記サーバは、前記記録再生装置の管理情報を収集し、該収集した管理情報をまとめて一覧情報を生成し、該生成した一覧情報を前記表示手段に表示することを特徴としている。また、具体的な態様としては、前記記憶手段は、半導体メモリであることが好ましい。

【００１２】本発明のＡＶネットワークシステムは、映像・音声データをディスクに記録再生する記録再生装置と、映像を表示する表示手段と、前記記録再生装置及び前記表示手段を接続可能にしたディジタルインターフェースと、前記ディジタルインターフェースにより接続された前記記録再生装置及び前記表示手段を管理するサーバとを備えるＡＶネットワークシステムにおいて、前記ディスクの管理領域には、該ディスクに記録されたデータの記録順序、ディスクの種類及びファイルフォーマットを含む管理情報を格納し、前記サーバは、前記記録再生装置の管理情報を収集し、該収集した管理情報をまとめて一覧情報を生成し、該生成した一覧情報を前記表示手段に表示することを特徴としている。

【００１３】また、前記サーバは、蓄積した映像・音声データを通信回線に接続されたクライアントに配信することで、多種多様なメディアを総合的に管理し、異なる映像、音声とデータ方式の大規模な情報をクライアントに配信することができる。また、前記記録再生装置を複数有し、前記ディジタルインターフェースは、ＩＥＥＥ１３９４規格に準拠し、前記サーバは、前記ディジタルインターフェースにより接続された前記複数の記録再生装置の管理情報を収集し、該管理情報を一元的に管理することで、複数のディスクメディアに渡る管理情報を一元的に管理し、さらなる利用者への操作性の向上を図ると共に、接続方法の柔軟性とパケット方式の双方向通信を行うことができる。

【００１４】また、前記記録再生装置は、前記管理情報のデフォルト値を保持するデフォルト値保持手段を備え、前記サーバに送信するデータ量が所定以上のときは、前記デフォルト値を送信することで、送信する管理データ量を効率的に削減することができ、ディジタルネットワークのトラフィックを減少させ、効率的な通信が可能になる。また、前記記録再生装置は、予めユーザにより選択された前記管理情報を保持する選択情報保持手段を備え、前記サーバに送信するデータ量が所定以上のときは、ユーザにより選択された前記管理情報を送信することで、ユーザの選択により送信する管理データ量を効率的に削減することができ、ディジタルネットワークのトラフィックを減少させ、効率的な通信が可能になる。

【００１５】また、前記表示手段は、グラフィック・ユーザインターフェース手段を備え、前記グラフィック・ユーザインターフェース手段を用いて、前記表示手段への前記一覧情報の表示指示及び表示された前記一覧情報の選択操作を支援することで、利用者の操作性向上又は誤動作の防止を図ることができる。また、前記サーバ

は、前記収集した管理情報から所定のコンテンツ情報を抽出し、前記コンテンツ情報を基に前記表示手段にジャンル別コンテンツ一覧表を表示することで、利用者の操作性向上又は誤動作の防止を図ることができる。

【００１６】また、前記サーバは、前記記録再生装置へのデータの読み出し履歴を記憶し、前記生成した一覧情報及び前記読み出し履歴情報を前記表示手段に表示することで、利用者の視聴形態に合わせたコンテンツの一覧管理が可能になる。また、前記サーバは、前記記録再生装置へのデータの一部再生、全部再生又は特殊再生等の読み出し履歴を記憶し、前記生成した一覧情報及び前記読み出し履歴情報を前記表示手段に表示することで、利用者に視聴履歴に応じたコンテンツを認識させることが可能になる。

【００１７】また、前記記録再生装置は、前記管理情報を生成するための管理情報生成手段と、前記管理情報生成手段で生成した情報を、前記記録再生装置の前記記憶手段に書き込む管理情報書込手段と、前記記録再生装置の前記記憶手段に書き込まれた管理情報を読み出す管理情報読出手段と、前記管理情報読出手段より読み出した管理情報を、前記サーバに送信する情報送信手段とを備え、前記サーバは、前記送信された管理情報を受信する情報受信手段と、前記送信された管理情報のうち、所定の情報を抽出する管理情報抽出手段と、前記記録再生装置の前記管理情報を一元的に管理する管理手段とを備えることで、管理情報を一元的に管理することで利用者への操作性の向上を図ることができる。

【００１８】また、前記記録再生装置は、前記管理情報を生成するための管理情報生成手段と、前記管理情報生成手段で生成した情報を、前記ディスクの管理領域に書き込む管理情報書込手段と、前記ディスクの管理領域に書き込まれた管理情報を読み出す管理情報読出手段と、前記管理情報読出手段より読み出した管理情報を、前記サーバに送信する情報送信手段とを備え、前記サーバは、前記送信された管理情報を受信する情報受信手段と、前記送信された管理情報のうち、所定の情報を抽出する管理情報抽出手段と、前記記録再生装置の前記管理情報を一元的に管理する管理手段とを備えることで、管理情報を一元的に管理することで利用者への操作性の向上を図ることができる。

【００１９】また、前記サーバは、前記管理情報のデフォルト値を生成するデフォルト値生成手段を備えることで、一度に全ての管理情報が得られない場合にデフォルト値を生成することで、利用者への操作性の向上を図ることができる。また、前記表示手段は、前記デフォルト値生成手段により生成された情報を、点滅、太字、輝度、又は色のうち１つ以上で表示することで、どの情報がデフォルト値であるかが明確に利用者に認識させて、利用者への操作性の向上を図ることができる。

【００２０】また、前記記録再生装置は、管理情報が記録されたディスクの欠陥箇所を検出する欠陥検出手段と、前記欠陥箇所を前記サーバに送信する前記情報送信手段とを備え、前記サーバは、前記管理手段が管理している管理情報に基づいて前記送信された欠陥箇所を補間する補間情報を生成する欠陥情報補間手段を備えることで、ディスクの管理情報に欠陥があり、管理情報が読み取れない場合でも、ディスクの読み出しが可能になる。

【００２１】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の好適なＡＶネットワークシステムの実施の形態について詳細に説明する。図１乃至図８は、本発明の実施の形態のＡＶネットワークシステムの構成を示す図である。本実施の形態に係るＡＶネットワークシステムは、ＡＶネットワークシステムとして例えばディジタル放送の電波を受信可能なディジタル放送受信機能を備えたテレビジョン受信機に適用することができる。

【００２２】〔システム構成例１〕図１は、ＡＶネットワークシステムの第１のシステム構成図である。図１において、１００はディジタル放送の放送波、１０１はディジタル放送の放送波を受信し、デコード処理するセットトップボックスＳＴＢ（クライアント）、１０２はディジタル録再可能なカムコーダであるディジタルカメラＤＣＡＭ、１０３はディジタル録再可能な据置き型ビデオであるディジタルビデオレコーダＤＶＣＲ、１０４はＭＰＥＧ（Moving Picture Expert Group）２のトランスポートストリームを記録再生可能なＶＴＲであるＤ－ＶＨＳ、１０５はコンパクトディスクＣＤ、１０６はミニディスクＭＤ、１０７はディジタルビデオディスクＤＶＤ、１０８は異なる映像／音声／データフォーマット等の大規模な情報を蓄積するホームサーバ、１０９は映像や音声を表示するディスプレイ（表示手段）である。

【００２３】〔システム構成例２〕図２は、ＡＶネットワークシステムの第２のシステム構成図である。図１と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図２において、１１０はパーソナルコンピュータＰＣ（表示手段）、１１１はインターネット接続等をするための電話回線である。

【００２４】〔システム構成例３〕図３は、ＡＶネットワークシステムの第３のシステム構成図である。図１と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図３において、１１２及び１１３はカセットケースに半導体メモリ（記憶手段）を搭載したＭＩＣ（Memory in Cassette）、１１４はカセットケースに簡易型半導体メモリ（記憶手段）を搭載した簡易ＭＩＣである。

【００２５】〔システム構成例４〕図４は、ＡＶネットワークシステムの第４のシステム構成図である。図２及び図３と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図４において、１１０はパーソナルコンピュータＰＣ、１１１はインターネット接続等をする

ための電話回線、１１２及び１１３はカセットケースに半導体メモリを搭載したＭＩＣ、１１４はカセットケースに簡易型半導体メモリを搭載した簡易ＭＩＣである。

【００２６】〔システム構成例５〕図５は、ＡＶネットワークシステムの第５のシステム構成図である。図１と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図５において、２０２は複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたディジタル録再可能なカムコーダであるディジタルカメラＤＣＡＭ、２０３は複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたディジタル録再可能な据置き型ビデオであるディジタルビデオレコーダＤＶＣＲ、２０４は複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたＭＰＥＧ２のトランスポートストリームを記録再生可能なＶＴＲであるＤ－ＶＨＳ、２０５は複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたコンパクトディスクＣＤ、２０６は複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたミニディスクＭＤ、２０７は複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたディジタルビデオディスクＤＶＤである。

【００２７】〔システム構成例６〕図６は、ＡＶネットワークシステムの第６のシステム構成図である。図２及び図５と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図６において、図５のディスプレイ１０９に替えて、パーソナルコンピュータＰＣ１１０及びインターネット接続等をするための電話回線１１１を備えて構成される。

【００２８】〔システム構成例７〕図７は、ＡＶネットワークシステムの第７のシステム構成図である。図５と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図７において、２１２及び２１３は複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたカセットケースに半導体メモリを搭載した複数のＭＩＣ、２１４は複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたカセットケースに簡易型半導体メモリを搭載した複数の簡易ＭＩＣである。

【００２９】〔システム構成例８〕図８は、ＡＶネットワークシステムの第８のシステム構成図である。図２及び図７と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図８において、図７のディスプレイ１０９に替えて、パーソナルコンピュータＰＣ１１０及びインターネット接続等をするための電話回線１１１を備えて構成される。上記各システム構成例において、各々の機器は、ＩＥＥＥ１３９４規格に準拠したネットワークで接続されている場合を例にとり、以降の説明をするが、他のネットワークでも構わない。

【００３０】次に、上記ＭＩＣ及び簡易ＭＩＣについて図９と図１０を用いて説明する。図９は、本実施の形態のＭＩＣの構成図である。図９において、ＭＩＣは、利用者が希望する内容を記憶できるカセットケースに取り付け可能な半導体メモリであり、主な記憶可能な内容として、テープ長３０１、タイトル・スタート３０２、タイトル・エンド３０３、チャプタ・スタート３０４、パートスタート３０５、プログラム・スタート３０６、プログラム・エンド３０７、タイマ・記録時間３０８、記録時刻３０９、及びオプショナル３１０からなるデータ構造を有する。

【００３１】このＭＩＣは、ＭＩＣに記憶してある全てのデータを読み込み、前記図１乃至図８で説明したように、ＩＥＥＥ１３９４バス上でデータを送信する処理に移行し、所定の送信プロトコルに従って、送受信を双方の機器間で行い、ホームサーバ１０８でファイル又はテーブルとして管理する。この場合、送信するデータが多くなるので予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするような構成でも構わない。また、一例として、主な記憶可能な内容を示したが、これ以外の内容でも構わない。

【００３２】図１０は、本実施の形態の簡易ＭＩＣの構成図である。図１０において、簡易ＭＩＣは、利用者が希望する内容を記憶できるカセットケースに取り付け可能な半導体メモリであり、主な記憶可能な内容として、テープ長４０１、タイトル・スタート４０２、タイトル・エンド４０３、プログラム・スタート４０４、プログラム・エンド４０５、記録時刻４０６、及びオプショナル４０７からなるデータ構造を有する。

【００３３】この簡易ＭＩＣは、簡易ＭＩＣに記憶してある全てのデータを読み込み、前記図１乃至図８で説明したように、ＩＥＥＥ１３９４バス上でデータを送信する処理に移行し、所定の送信プロトコルに従って、送受信を双方の機器間で行い、ホームサーバ１０８でファイル又はテーブルとして管理する。この場合も、送信するデータをさらに少なくする場合は、予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするような構成でも構わない。また、一例として、主な記憶可能な内容を示したが、これ以外の内容でも構わない。

【００３４】次に、ファイルフォーマットについて図１１乃至図１３を用いて、主な３つのファイルフォーマットの構成を例にとり説明する。図１１は、ファイルフォーマットの構成を示す図である。図１１において、ファイルフォーマット構成は、管理領域とデータ領域とから構成され、予め決められた管理領域には、ディスクのシステム全般の情報を記録又は再生するためのルート領域と、管理するデータの属性などデータの本体以外の情報を記録又は再生するためのデータ管理領域とを備える。

【００３５】上記データ管理領域には、データ領域１，データ領域２，…，データ領域Ｎの各データ領域の先頭アドレスなどが記録されており、このデータ管理領域を読み出すことによって、各データ領域を管理することが

可能になる。上記管理領域に続いて、データの本体であるデータ領域が複数（データ領域１，データ領域２，…，データ領域N）設置される。図１１に示すファイルフォーマット構成の場合は、ディスク装着時に全ての管理データを読み出せばよい。また、送信するデータが多くなる場合には、予めデフォルト値を持たせるか、あるいは、ユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするような構成でもよい。

【００３６】図１２は、他のファイルフォーマットの構成を示す図である。図１２において、ファイルフォーマット構成は、管理領域とデータ領域とから構成され、予め決められた管理領域は、ディスクのシステム全般の情報を記録又は再生するためのルート領域を備え、このルート領域の一部に、管理するデータのアドレスなどを記録又は再生するための領域を持っている。この管理領域に続いて、管理するデータの属性などを記録又は再生するデータ管理領域とデータの本体であるデータ領域とが一対になって１つあるいは複数あるファイルフォーマット構成である。

【００３７】図１２に示すファイルフォーマット構成の場合は、ディスク装着時に全ての管理データを読み出すことができないため、利用者がアクセスする毎に順番にデータ管理領域データを送信する処理に移行し、ホームサーバに送信すればよい。また、この場合も、送信するデータが多くなる場合は、予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするような構成でもよい。

【００３８】図１３は、他のファイルフォーマットの構成を示す図である。図１３において、ファイルフォーマット構成は、管理領域とデータ領域とから構成され、予め決められた管理領域にディスクのシステム全般の情報を記録又は再生するためのルート領域のみと最初のデータ管理領域が記録されているアドレス情報しか有していない。この管理領域に続いて、管理するデータの属性などを記録又は再生するデータ管理領域とデータの本体であるデータ領域が一対ずつあるファイルフォーマット構成である。

【００３９】上記ルート領域が示す最初のデータ管理領域１に次のデータ管理領域２のアドレスが書かれており、次のデータ管理領域２には、この次のデータ管理領域Nのアドレスが順次記録されていることを示している。つまり、最初に記録されていた順番で順次、記録したデータ管理領域とデータ領域を読み出す構成である。このため、利用者がアクセスする毎に順番にデータ管理領域をホームサーバに送信すればよい。このようなファイルフォーマット構成の場合は、ディスク装着時に全ての管理データを読み出すことができないため、利用者がアクセスする毎にデータ管理領域を送信する処理に移行し、ホームサーバ１０８に送信すればよい。

【００４０】また、この場合も、送信するデータが多くなる場合は、予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするようにしてもよい。上記、図１１乃至図１３に示すファイルフォーマットによって、所定の選択又は処理を行った後で、ＩＥＥＥ１３９４バス上でデータを送信する処理に移行し、所定の送信プロトコルに従って、送受信を双方の機器間で行い、ホームサーバ１０８でファイル又はテーブルとして管理する。

【００４１】以上、図１１乃至図１３を用いて説明してきたように、ファイルフォーマットの管理領域には、大きく分けて２つの管理方法があり、１つは予め決められた管理領域に全ての管理データを読み書きし、データ領域にはデータのみを読み書きするMD系の、MD Ａｕｄｉｏ／MD ＤＡＴＡ等と、もう１つは予め決められた管理領域はあるが、データ領域にもある程度の管理データを読み書きとデータの読み書きを許容しているＣＤのＩＳ０９６６０、ＰＣのＦＡＴやＶＦＡＴ、ＤＶＤ－ＲＯＭのＵＤＦ又はＩＳＯ／ＩＥＣ１３３４６等がある。ＣＤのＩＳ０９６６０、ＰＣのＦＡＴやＶＦＡＴ、ＤＶＤ－ＲＯＭのＵＤＦ又はＩＳＯ／ＩＥＣ１３３４６等の場合でも、もちろん、全ての管理データをまとめて１箇所に管理領域として読み書きすることも許容されている。

【００４２】以下、上述のように構成されたＡＶネットワークシステムの動作を説明する。図１４は、ディスクの種類を判別処理するフローチャートであり、ディスクの種類を判別し、データ送信処理を開始するまでの動作を示す。図中、ＳＴはフロー各ステップを示す。ディスクの装着により本判別処理がスタートし、ステップＳＴ１で装着されたディスクの種類を判別し、ステップＳＴ２でディスクの種類によって管理データがまとめて書き込んでいるか否かを判別する。

【００４３】管理情報をまとめて書き込んでいる場合は、ステップＳＴ３で全てのデータを送信するか否かを判別し、全てのデータを送信するときはステップＳＴ４でディスク装着後に全てのデータを読み込みデータの送信処理を開始する。ステップＳＴ４では、ＩＥＥＥ１３９４バス上にデータを送信する処理に移行し、ホームサーバでデータを受信後、ファイル又はテーブルとして管理する。上記ステップＳＴ３でディスク装着後に全てのデータを読み込む選択をしなかったときはステップＳＴ５で予め選択したデータを読み込んでステップＳＴ４に進み、ステップＳＴ４でＥＥＥ１３９４バス上にデータを送信する処理に移行し、ホームサーバでデータを受信後、ファイル又はテーブルとして管理する。

【００４４】一方、上記ステップＳ２で管理情報をまとめて書き込んでいない場合は、ステップＳＴ６でルート領域とデータ管理領域データを送信するか否かを判別し、ルート領域とデータ管理領域データを送信する場合には、ディスク装着後に可能な限りの全てのルート領域

とデータ管理領域データをディスクから読み込み、ステップＳＴ４でＩＥＥＥ１３９４バス上にデータを送信する処理に移行し、ホームサーバでデータを受信後、ファイル又はテーブルとして管理する。

【００４５】ディスク装着後に全てのルート領域とデータ管理領域データをディスクから読み込む選択をしなかった場合は、ステップＳＴ７で予め選択したルート領域かデータ管理領域データを読み込んでステップＳＴ４に進み、ステップＳＴ４でＩＥＥＥ１３９４バス上にデータを送信する処理に移行し、ホームサーバでデータを受信後、ファイル又はテーブルとして管理する。上記ディスクの種類判別処理を実行することにより、送信するデータが多くなる場合でも予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくすることが可能になる。

【００４６】次に、ネットワーク上で接続されている全ての機器から管理データを収集後、ホームサーバ１０８で利用者にコンテンツ管理情報を認識させる方法について述べる。図１５は、利用者にコンテンツ管理情報を認識させるための表示画面の一例を示す図である。本実施の形態では、ディスプレイ１０９又はＰＣ１１０の表示画面に、コンテンツ管理情報を表示し、利用者にＧＵＩ（Graphical User Interface）又はアイコンで認識させる方法を用いる。

【００４７】図１５において、５００はネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツを全て示すコンテンツ一覧表を示すアイコン又はＧＵＩ、５０１はコンテンツ一覧表５００の中で機器の種類に関わらずコンテンツ一覧表５００からスポーツのコンテンツのみを抽出して表すスポーツ一覧表を示すアイコン又はＧＵＩ、５０２はコンテンツ一覧表５００の中で機器の種類に関わらずコンテンツ一覧表５００から映画のコンテンツのみを抽出して表す映画一覧表を示すアイコン又はＧＵＩ、５０３はコンテンツ一覧表５００の中で機器の種類に関わらずコンテンツ一覧表５００からスポーツと映画のコンテンツのみを抽出して表すスポーツ映画一覧表を示すアイコン又はＧＵＩである。

【００４８】本実施の形態では、コンテンツ一覧表５００、スポーツ一覧表５０１、映画一覧表５０２及びスポーツ映画一覧表５０３の４つのアイコン又はＧＵＩを示したが、この他のジャンルのアイコン又はＧＵＩを用意してもよいし、任意で複数のジャンルを一覧表にしてアイコン又はＧＵＩとして認識させる構成でも構わない。また、上記アイコン又はＧＵＩは、ディスプレイ１０９又はＰＣ１１０の画面右下に配置したが、この位置も他の任意の場所でも良く、利用者がこの位置を選択できる。

【００４９】以下、上記コンテンツ一覧表５００の具体例について図１６乃至図１９を用いて、主な４つの構成を例にとり説明する。図１６は、ネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツを全て示すコンテンツ一覧表の具体例（第１の具体例）を表にして示す図である。ホームサーバ１０８上で、メディア（機器）毎に、ジャンルの情報、日時の情報、記録時間の情報及びタイトルの情報等を表示すると共に、テープメディア（記録再生装置）からは、図９及び図１０で示したＭＩＣ又は簡易ＭＩＣからの情報を整理して表示する。

【００５０】また、ディスクメディア（記録再生装置）からは、図１１乃至図１３で示したディスクのルート領域又はデータ管理領域からの情報を整理してデータとして保存し表示する。この図１６に示す表は、図１５で示したコンテンツ一覧表５００のアイコン又はＧＵＩを操作したときの画面表示の一例であり、この他の表示内容でも構わない。

【００５１】図１７は、ネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツのうちスポーツのみを全て示すスポーツ一覧表５０１の具体例を表にして示す図である。情報の収集方法は、図１５で示した通りであり、表示方法として、スポーツのコンテンツのみを整理してテープメディアからは、ＭＩＣ又は簡易ＭＩＣからの情報を整理して表示する。また、ディスクメディアからは、ディスクのルート領域又はデータ管理領域からの情報を整理してデータとして保存し表示する。

【００５２】図１７に示す表は、図１５で示したスポーツ一覧表５０１のアイコン又はＧＵＩを操作したときの画面表示の一例であり、この他の表示内容でも構わない。図１８は、ネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツのうち映画のみを全て示す映画一覧表５０２の具体例を表にして示す図である。情報の収集方法は、図１５で示した通りであり、表示方法として、映画のコンテンツのみを整理してテープメディアからは、ＭＩＣ又は簡易ＭＩＣからの情報を整理して表示する。また、ディスクメディアからは、ディスクのルート領域又はデータ管理領域からの情報を整理してデータとして保存し表示する。図１８に示す表は、図１５で示したスポーツ一覧表５０２のアイコン又はＧＵＩを操作したときの画面表示の一例であり、この他の表示内容でも構わない。

【００５３】図１９は、ネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツのうちスポーツと映画のみを全て示すスポーツと映画一覧表５０３の具体例を表にして示す図である。情報の収集方法は、図１５で示した通りであり、表示方法として、スポーツと映画のコンテンツのみを整理してテープメディアからは、ＭＩＣ又は簡易ＭＩＣからの情報を整理して表示する。また、ディスクメディアからは、ディスクのルート領域又はデータ管理領域からの情報を整理してデータとして保存し表示する。図１９に示す表は、図１５で示したスポーツ一覧表５０１のアイコン又はＧＵＩを操作したときの画面表示の一例であり、この他の表示内容でも構わない。

【００５４】次に、テープメディアが複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたディジタル録再機器の場合について述べる。まず、図９で説明したように、ＭＩＣは、テープ長３０１、タイトル・ス　ート３０２、タイトル・エンド３０３、チャプタ・スタート３０４、パートスタート３０５、プログラム・スタート３０６、プログラム・エンド３０７、タイマ・記録時間３０８、記録時刻３０９、及びオプショナル３１０からなるデータ構造を有し、利用者が希望する内容を記憶できるカセットケースに取り付けた半導体メモリである。

【００５５】図７及び図８に示したように、テープメディア（記録再生装置）が複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたディジタル録再機器の場合についても、テープメディアが単数の場合と同様に、図１４のディスク種類判別処理フローを実行することにより、テープメディアが装着されたことを検出したときに、順次、ＩＥＥＥ１３９４バス上でデータを送信する処理に移行し、所定の送信プロトコルに従って、送受信を双方の機器間で行い、ホームサーバ１０８でファイル又はテーブルとして管理すればよい。ＩＥＥＥ１３９４バス上でのアクセスが機器間で重なった場合は、機器間で調停し、順次、送信の処理すれば可能である。この場合も、送信するデータが多くなるので予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするような構成でも構わない。

【００５６】次に、図１０で説明したように、簡易ＭＩＣは、テープ長４０１、タイトル・スタート４０２、タイトル・エンド４０３、プログラム・スタート４０４、プログラム・エンド４０５、記録時刻４０６、及びオプショナル４０７からなるデータ構造を有し、利用者が希望する内容を記憶できるカセットケースに取り付けた半導体メモリである。

【００５７】図７及び図８に示したように、テープメディアが複数本のテープを装着できるテープチェンジャ機能を付けたディジタル録再機器の場合についても、テープメディアが単数の場合と同様に、図１４のディスク種類判別処理フローを実行することにより、テープメディアが装着されたことを検出したときに、順次、ＩＥＥＥ１３９４バス上でデータを送信する処理に移行し、所定の送信プロトコルに従って、送受信を双方の機器間で行い、ホームサーバ１０８でファイル又はテーブルとして管理すればよい。ＩＥＥＥ１３９４バス上でのアクセスが機器間で重なった場合は、機器間で調停し、順次、送信の処理すれば可能である。この場合も、送信するデータが多くなるので予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするような構成でも構わない。

【００５８】次に、ディスクメディア（記録再生装置）が複数本のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたディジタル録再機器の場合について述べる。図１１乃至図１３を用いて説明してきたように、ファイルフォーマットの管理領域には、大きく分けて２つの管理方法があり、１つは予め決められた管理領域に全ての管理データを読み書きし、データ領域にはデータのみを読み書きする構成と、もう１つは予め決められた管理領域はあるが、データ領域にもある程度の管理データを読み書きとデータの読み書きを許容している構成である。

【００５９】図５乃至図８に示したように、ディスクメディアが複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたディジタル録再機器の場合についても、ディスクメディアが単数の場合と同様に、図１４のディスク種類判別処理フローを実行することにより、ディスクメディアが装着されたことを検出したときに、順次、１ＥＥＥ１３９４バス上でデータを送信する処理に移行し、所定の送信プロトコルに従って、送受信を双方の機器間で行い、ホームサーバ１０８でファイル又はテーブルとして管理すればよい。ＩＥＥＥ１３９４バス上でのアクセスが機器間で重なった場合は、機器間で調停し、順次、送信の処理すれば可能である。この場合も、送信するデータが多くなるので予めデフォルト値を持たせるかユーザの希望のデータを決めておくことで、送信データも管理データも少なくするような構成でも構わない。

【００６０】図２０は、ネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツを全て示すコンテンツ一覧表の具体例（第２の具体例）を表にして示す図である。本コンテンツ一覧表は、第１の具体例（図１６）に、「読み出し履歴」「読み出し方法」の項目を追加して、ホームサーバ１０８上で、読み出し履歴の有無、及び読み出し方法についての履歴も管理しておくものである。

【００６１】読み出し履歴の有無は、視聴していないコンテンツを利用者に示すためであり、また、読み出し方法についての履歴は、どのように視聴したかを示すことで完全に視聴していないコンテンツを示すと共に、よく視聴するコンテンツを示すことも可能になる。つまり、利用者の視聴形態に合わせたコンテンツの一覧管理が可能になる。第１の具体例と同様に、テープメディアからは、図９及び図１０で示したＭＩＣ又は簡易ＭＩＣからの情報を整理して表示する。また、ディスクメディアからは、図１１乃至図１３で示したディスクのルート領域又はデータ管理領域からの情報を整理してデータとして保存し表示する。

【００６２】図２１は、読み出し履歴の無いコンテンツを利用者に認識させるために図２０のコンテンツ一覧表の第２の具体例のうち、読み出し履歴の無いコンテンツのみを選択し、一覧表示する具体例を表にして示す図である。このように管理するテーブルを設けることで、利用者に未視聴のコンテンツを認識させることが可能になる。情報の収集方法は、図２０で示した通りであり、表

示方法として、読み出し履歴の無いコンテンツのみを整理してテープメディアからは、ＭＩＣ又は簡易ＭＩＣからの情報を整理して表示する。また、ディスクメディアからは、ディスクのルート領域又はデータ管理領域からの情報を整理してデータとして保存し表示する。

【００６３】図２２は、読み出し履歴はあるが、特殊再生にて視聴したコンテンツを利用者に認識させるために図２０のコンテンツ一覧表の第２の具体例のうち、読み出し履歴はあるが、特殊再生にて視聴したコンテンツのみを一覧表示する具体例を表にして示す図である。このように管理するテーブルを設けることで、利用者に特殊再生にて視聴したコンテンツを認識させることが可能になる。

【００６４】情報の収集方法は、図２０で示した通りであり、表示方法として、特殊再生にて視聴したコンテンツのみを整理してテープメディアからは、ＭＩＣ又は簡易ＭＩＣからの情報を整理して表示する。また、ディスクメディアからは、ディスクのルート領域又はデータ管理領域からの情報を整理してデータとして保存し表示する。

【００６５】図２３は、利用者にコンテンツ管理情報を認識させるための表示画面の一例を示す図である。図１乃至図８で述べたように、ディスプレイ１０９又はＰＣ１１０で利用者にＧＵＩ又はアイコンで認識させる方法を用いる。図２３において、６００は、図２１に示した読み出し履歴の無いコンテンツ一覧表に対応し、ネットワーク上で接続されているコンテンツのうち、読み出し履歴の無いコンテンツのみを全て示すための読み出し履歴無一覧表アイコン又はＧＵＩである。また、６０１は読み出し履歴は有るが、全部再生したコンテンツであり、利用者がよく視聴するコンテンツを示すための読み出し履歴有全部再生一覧表アイコン又はＧＵＩ、６０２は読み出し履歴は有るが、一部再生したコンテンツであり、利用者が少し視聴したコンテンツを示すための読み出し履歴有一部再生一覧表アイコン又はＧＵＩである。また、６０３は、図２２に示した読み出し履歴はあるが、特殊再生にて視聴したコンテンツのみを一覧表示表に対応し、読み出し履歴は有るが、特殊再生して視聴したコンテンツであり、利用者が少し視聴したコンテンツを示すための読み出し履歴有特殊再生一覧表アイコン又はＧＵＩである。

【００６６】本実施の形態では、読み出し履歴無一覧表６００、読み出し履歴有全部再生一覧表６０１、読み出し履歴有一部再生一覧表６０２及び読み出し履歴有特殊再生一覧表６０３の４つのアイコン又はＧＵＩを示したが、この他のアイコン又はＧＵＩを用意する構成でも構わない。また、上記アイコン又はＧＵＩは、ディスプレイ１０９又はＰＣ１１０の画面右下に配置したが、この位置も他の任意の場所でも良く、利用者がこの位置を選択できるような構成でもよい。

【００６７】図２４は、上述したコンテンツ一覧表を管理するコンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。コンテンツ一覧管理手段は、ホームサーバ１０８と、ＣＤ１０５，ＭＤ１０６，ＤＶＤ１０７，ディスクチェンジャ機能付きＣＤ２０５，ディスクチェンジャ機能付きＭＤ２０６，又はディスクチェンジャ機能付きＤＶＤ２０７とが、以下のような各手段を備えることで、ホームサーバ１０８内に実現される。

【００６８】図２４において、７００は書き換え型のディスクの管理情報を生成するための管理情報生成手段、７０１は管理情報生成手段７００で生成した情報を書き込むための管理情報書き込み手段、７０２は書き換え型又は読み出し専用のディスク、７０３はディスク７０２から管理情報を読み出すための管理情報読み出し手段、７０４は管理情報読み出し手段７０３より読み出した管理情報を保持するための管理情報読み出し結果保持手段、７０５は管理情報読み出し手段７０３より読み出した管理情報をホームサーバ１０８に送信するための情報送受機器検出手段（情報送信手段）、７０６はホームサーバ１０８より送信された管理情報を受信するための情報送受機器検出手段（情報受信手段）、７０７はホームサーバ１０８より送信された管理情報のうち、管理情報のみを抽出するための管理情報抽出手段、７０８は複数の機器の管理情報を一元的に管理するためのコンテンツ一覧管理手段である。このあと、ホームサーバ１０８のコンテンツ一覧管理手段７０８の情報をディスプレイ１０９に表示する。

【００６９】以上は、図１乃至図４で示したＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７の場合を示したものである。また、図５乃至図８で示した複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたコンパクトディスクＣＤ２０５、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたミニディスクＭＤ２０６、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたディジタルビデオディスクＤＶＤ２０７の場合は、管理情報生成手段７００、管理情報書き込み手段７０１、ディスク７０２、管理情報読み込み手段７０３、管理情報読み出し結果保持手段７０４、情報送受機器検出手段７０５、情報送受機器検出手段７０６、管理情報抽出手段７０７、及びコンテンツ一覧管理手段７０８が、ディスク７０２の装着枚数に応じた処理能力と記憶容量を持つことが必要である。

【００７０】図２５は、上述したコンテンツ一覧表を管理するコンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。図２４と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図２５において、７０９はデフォルト値生成手段であり、デフォルト値生成手段７０９は、生成した情報をコンテンツ一覧管理手段７０８に送り、利用者に表示するためのものである。

【００７１】すなわち、各ディスク（ここではＣＤ１０

５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７）の管理情報をコンテンツ一覧管理手段７０８で管理する際、前述したようにディスクによってファイルフォーマットが異なるため、一度に全ての管理情報が得られない場合があり、この場合は、利用者からコンテンツ一覧表の表示の指示があった場合には、このデフォルト値生成手段７０９で生成した情報をコンテンツ一覧管理手段に送り、利用者に表示する。以上は、図１乃至図４で示したＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７の場合を示したものである。

【００７２】また、図５乃至図８で示した複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたコンパクトディスクＣＤ２０５、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたミニディスクＭＤ２０６、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたディジタルビデオディスクＤＶＤ２０７の場合は、デフォルト値生成手段７０９が、ディスク７０２の装着枚数に応じた処理能力と記憶容量をもつことが必要である。

【００７３】図２６は、上記デフォルト値生成手段７０９によって生成した情報の表示例を示す図である。図２６の網掛け部に示すように、図２５で説明したデフォルト値生成手段７０９によって生成した情報を点滅又は太字等で表示している。これにより、生成した情報を利用者に認識させやすくすることができる。

【００７４】図２７は、上記コンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。図２４及び図２５と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図２７において、７１０は管理情報が記録されたディスクに欠陥がある場合、該欠陥を検出するための欠陥処理検出手段（欠陥検出手段）、７１１はコンテンツ一覧管理手段７０８より欠陥のあったディスクの管理情報のみを補間するための欠陥情報補間手段、７１２はどのディスクへ情報を送ればよいかの問い合わせ先を決定するクライアント機器判別手段である。

【００７５】通常、各ディスク（ＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７）の管理情報が読み取れない場合、通常はデータ領域に記録されている情報を読み取ることができないが、本構成では、欠陥処理検出手段７１０がディスクのどの部分に欠陥があるかをホームサーバ１０８に問い合わせることで以前にコンテンツ一覧管理手段７０８で管理していた情報から情報を読み取り、欠陥情報補間手段７１１で補間情報を生成し、クライアント機器判別手段７１２でどのディスクからの要求であったかを確認してから、各ディスク（ＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７）のいずれかに送信する。

【００７６】各ディスク（ＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７）では、ホームサーバ１０８の情報を受信して管理情報読み出し結果保持手段７０４で情報を保持する。また、管理情報読み出し手段７０３で読み出した情報は欠陥処理検出手段７０３に送ると共に、管理情報読み出し結果保持手段７０４で予め情報を保持しておく。以上は、図１乃至図４で示したＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７の場合を示したものである。

【００７７】また、図５乃至図８で示した複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたコンパクトディスクＣＤ２０５、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたミニディスクＭＤ２０６、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたディジタルビデオディスクＤＶＤ２０７の場合は、欠陥処理検出手段７１８、欠陥情報補間手段７１１及びクライアント機器判別手段７１２が、ディスク７０２の装着枚数に応じた処理能力と記憶容量が必要である。

【００７８】図２８は、上記コンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。図２７と同一構成部分には同一番号を付して重複部分の説明を省略する。図２８において、７１３は、各ディスク（ＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７）の管理情報をコンテンツ一覧管理手段で管理するが先に示したようにディスクによってファイルフォーマットが異なるため、一度に全ての管理情報が得られない場合があり、この場合は、利用者からコンテンツ一覧表の表示の指示があった場合には、デフォルト値生成手段で生成した情報をコンテンツ一覧管理手段に送り、利用者に表示するためのデフォルト値生成手段である。

【００７９】通常、各ディスク（ＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７）の管理情報が読み取れない場合、通常はデータ領域に記録されている情報を読み取ることができないが、欠陥処理検出手段７１０でディスクのどの部分に欠陥があるかをホームサーバ１０８に問い合わせることで以前にコンテンツ一覧管理手段７０８で管理していた情報から情報を読み取り、以前の情報から情報を保管することを述べたがまだ、一度もディスクを読んでいない場合は、デフォルト値生成手段でデフォルト値を生成し、各ディスク（ＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７）に送信し、ディスクの復旧を何度か試みる。

【００８０】また、どの情報がデフォルト値であるかが明確に利用者に認識させるように点滅又は太字で表示をすることは、すでに、図２６で述べている。以上は、図１乃至図４で示したＣＤ１０５、ＭＤ１０６、ＤＶＤ１０７の場合を示したものである。また、図５乃至図８で示した複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたコンパクトディスクＣＤ２０５、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたミニディスクＭＤ２０６、複数枚のディスクを装着できるディスクチェンジャ機能を付けたディジタルビデオディスクＤＶＤ２０７の場合は、デフォルト値生成手段７１３が、ディスク７０２の装着枚数に応じた処理能力と記憶容量が必要である。

【００８１】以上のように、本実施の形態のＡＶネット

ワークシステムは、データをテープに記録再生するテープメディアであるＤＣＡＭ１０２，ＤＶＣＲ１０３，Ｄ－ＶＨＳ１０４と、映像・音声データをディスクに記録再生するディスクメディアであるコンパクトディスクＣＤ１０５，ＭＤ１０６，ＤＶＤ１０７と、映像を表示する映像や音声を表示するディスプレイ１０９，ＰＣ１１０と、ＩＥＥＥ１３９４規格に準拠したディジタルインターフェースにより接続された上記テープメディア、ディスクメディア及びディスプレイ１０９，ＰＣ１１０を管理すると共に、蓄積した映像・音声データを通信回線に接続されたＳＴＢ１０１に配信するホームサーバ１０８とを備え、上記テープメディアのテープを収容するケースには、記録時間を含む管理情報を記憶する半導体メモリを搭載したＭＩＣ又は簡易ＭＩＣを設置し、上記ディスクメディアのディスクの管理領域には、該ディスクに記録されたデータの記録順序、ディスクの種類及びファイルフォーマットを含む管理情報を格納し、ホームサーバ１０８は、上記テープメディア及び上記ディスクメディアの各管理情報を収集し、該収集した管理情報をまとめて一覧情報を生成し、該生成した一覧情報をディスプレイ１０８，ＰＣ１１０に表示する構成としたので、管理情報を一元的に管理することができ、ユーザが接続されている機器を意識することが無く、ユーザが希望するＡＶコンテンツの選択、再生、管理を容易にすることができ、利用者の操作性を向上させることができる。

【００８２】なお、上記実施の形態に係るＡＶネットワークシステムを、上述したようなディジタル放送の電波を受信可能なディジタル放送受信機能を備えたテレビジョン受信機に適用することもできるが、記録する番組は何でもよく、現行テレビ放送番組や、ラジオ放送番組等の音声番組であってもよい。また、記憶装置＃Ａ１１０又は記録装置＃Ｂ１２０の２つの記録装置について述べてきたが、これ以上の記録装置が通信回線１７０に接続されている場合でも構わない。

【００８３】また、本実施の形態では、データをテープに記録再生するテープメディアであるＤＣＡＭ１０２，２０２，ＤＶＣＲ１０３，２０３，Ｄ－ＶＨＳ１０４，２０４と、映像・音声データをディスクに記録再生するディスクメディアであるコンパクトディスクＣＤ１０５，２０５，ＭＤ１０６，２０６，ＤＶＤ１０７，２０７とを備えて構成しているが、ＡＶ機器としていずれか一方のメディアのみが接続された構成であってもよい。

【００８４】また、ホームサーバ１０８によって一元管理されるＡＶ機器は、どのようなものでもよい。また、記録装置の種類や記録方法等は限定されず、全ての装置に適用可能である。例えば、記録装置として、ＶＴＲ（Video Tape Recorder）のほか、ＨＤＤやＤＶＤ(Digital Video Disc)に記録するものでもよい。特に、データ転送速度やランダム・アクセス性能が高く、高速アクセスが可能なＨＤＤを記録媒体に用いれば、長時間記録した番組の中から所望の番組を瞬時に検索し、直ぐに利用することが可能になる。また、光磁気ディスク等ＨＤＤ以外の記録装置を用いてもよく、同様の効果を得ることができる。

【００８５】また、本実施の形態では、ホームサーバ１０８が、ＭＰＥＧ２のトランスポートストリームを記録再生可能なＤ－ＶＨＳを接続しているが、ＭＰＥＧアルゴリズムやその他の符号化方式に基づく動画像処理装置にはすべて適用でき、例えばこの手法を実現するために必要な環境としてはコンピュータ以外にＭＰＥＧデコーダなどを外付けにした専用マシンでもよい。さらに、上記ＡＶネットワークシステムを構成する各回路部、例えば通信手段、記憶手段等の種類、数及び接続方法などは前述した各実施の形態に限られない。

【００８６】以上説明したＡＶネットワークシステムは、このＡＶネットワークシステムを機能させるためのプログラムでも実現される。このプログラムはコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている。本発明では、この記録媒体として、メインメモリそのものがプログラムメディアであってもよいし、また外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なプログラムメディアであってもよい。いずれの場合においても、格納されているプログラムはＣＰＵがアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、図示されていないプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

【００８７】ここで、上記プログラムメディアは、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスク等の磁気ディスクやＣＤ－ＲＯＭ／ＭＯ／ＭＤ／ＤＶＤ等の光ディスクのディスク系、ＩＣカード／光カード等のカード系、あるいはマスクＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、フラッシュＲＯＭ等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体であってもよい。

【００８８】さらに、図示されていないが、外部の通信ネットワークとの接続が可能な手段を備えている場合には、その通信接続手段を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってもよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。なお、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【００８９】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、管理情報を一元的に管理することができ、利用者への操作性の向上を図ることができる。また、１つの機器で複数本のテープを装着するようなテープチェンジャや１つの機器で複数枚のディスクを装着するようなディスクチェンジャに対しても一元的に管理することができ、利用者の操作性をより一層向上させることができる。さらに、利用者がコンテンツ情報の管理を容易にでき、ディスクに欠陥があった場合のリカバリを可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態のＡＶネットワークシステムの第１のシステム構成図である。

【図２】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの第２のシステム構成図である。

【図３】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの第３のシステム構成図である。

【図４】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの第４のシステム構成図である。

【図５】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの第５のシステム構成図である。

【図６】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの第６のシステム構成図である。

【図７】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの第７のシステム構成図である。

【図８】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの第８のシステム構成図である。

【図９】本実施の形態のＭＩＣの構成図である。

【図１０】本実施の形態の簡易ＭＩＣの構成図である。

【図１１】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのファイルフォーマットの構成を示す図である。

【図１２】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの他のファイルフォーマットの構成を示す図である。

【図１３】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの他のファイルフォーマットの構成を示す図である。

【図１４】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのディスクの種類を判別処理するフローチャートである。

【図１５】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの利用者にコンテンツ管理情報を認識させるための表示画面の一例を示す図である。

【図１６】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツを全て示すコンテンツ一覧表の具体例を表にして示す図である。

【図１７】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツのスポーツ一覧表の具体例を表にして示す図である。

【図１８】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツの映画一覧表の具体例を表にして示す図である。

【図１９】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツのスポーツと映画一覧表の具体例を表にして示す図である。

【図２０】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのネットワーク上で接続されている全ての機器のコンテンツを全て示すコンテンツ一覧表の具体例を表にして示す図である。

【図２１】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの読み出し履歴の無いコンテンツのを一覧表示する具体例を表にして示す図である。

【図２２】本実施の形態のＡＶネットワークシステムの特殊再生にて視聴したコンテンツを一覧表示する具体例を表にして示す図である。

【図２３】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのコンテンツ管理情報を認識させるための表示画面の一例を示す図である。

【図２４】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのコンテンツ一覧表を管理するコンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。

【図２５】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのコンテンツ一覧表を管理するコンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。

【図２６】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのデフォルト値生成手段によって生成した情報の表示例を示す図である。

【図２７】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのコンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。

【図２８】本実施の形態のＡＶネットワークシステムのコンテンツ一覧管理手段を説明するためのブロック図である。

【図２９】従来のメディア・コンテンツ管理ＡＶシステムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

１００　ディジタル放送の放送波
１０１　セットトップボックスＳＴＢ（クライアント）
１０２，２０２　ディジタルカメラＤＣＡＭ
１０３，２０３　ディジタルビデオレコーダＤＶＣＲ
１０４，２０４　Ｄ－ＶＨＳ
１０５，２０５　コンパクトディスクＣＤ
１０６，２０６　ミニディスクＭＤ
１０７，２０７　ディジタルビデオディスクＤＶＤ
１０８　ホームサーバ
１０９　ディスプレイ（表示手段）
１１０　パーソナルコンピュータＰＣ（表示手段）
１１１　インターネット接続等をするための電話回線
１１２，１１３，２１２，２１３　ＭＩＣ
１１４，２１４　簡易ＭＩＣ

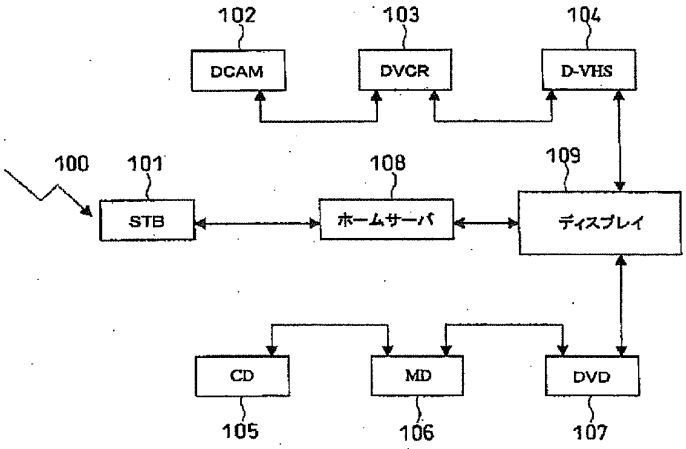
25

３０１，４０１　テープ長
３０２，４０２　タイトル・スタート
３０３，４０３　タイトル・エンド
３０４　チャプタ・スタート
３０５　パートスタート
３０６，４０４　プログラム・スタート
３０７，４０５　プログラム・エンド
３０８　タイマ・記録時間
３０９，４０６　記録時刻
３１０，４０７　オプショナル
５００　コンテンツ一覧表を示すアイコン又はＧＵＩ
５０１　スポーツ一覧表を示すアイコン又はＧＵＩ
５０２　映画一覧表を示すアイコン又はＧＵＩ
５０３　スポーツ映画一覧表を示すアイコン又はＧＵＩ
６００　読み出し履歴無一覧表アイコン又はＧＵＩ
６０１　読み出し履歴有全部再生一覧表アイコン又はＧＵＩ

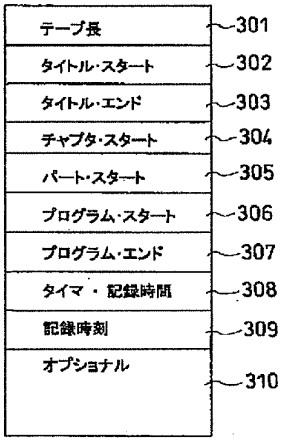
26

＊６０２　読み出し履歴有一部再生一覧表アイコン又はＧＵＩ
６０３　読み出し履歴有特殊再生一覧表アイコン又はＧＵＩ
７００　管理情報生成手段
７０１　管理情報書き込み手段
７０２　ディスク
７０３　管理情報読み出し手段
７０４　管理情報読み出し結果保持手段
７０５　情報送受機器検出手段（情報送信手段）
７０６　情報送受機器検出手段（情報受信手段）
７０７　管理情報抽出手段
７０８　コンテンツ一覧管理手段
７０９，７１３　デフォルト値生成手段
７１０　欠陥処理検出手段（欠陥検出手段）
７１１　欠陥情報補間手段
＊　７１２　クライアント機器判別手段

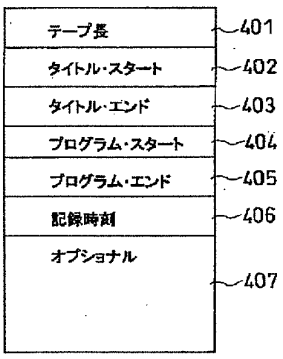
【図１】



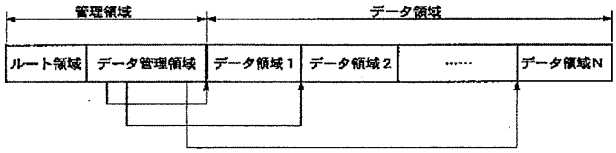
【図９】



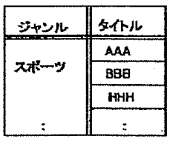
【図１０】



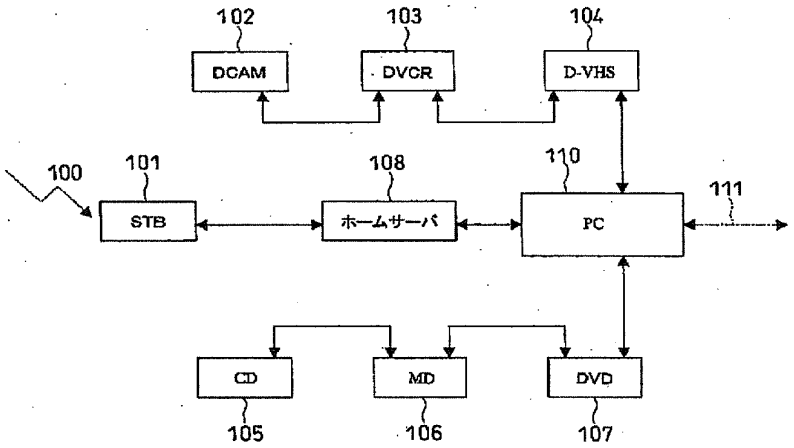
【図１１】



【図１７】



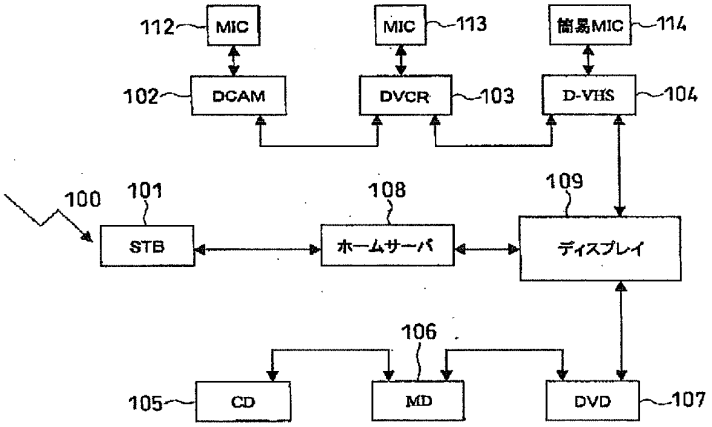
【図２】



【図１８】

ジャンル	タイトル
映画	CCC
	DDD
	III
:	:

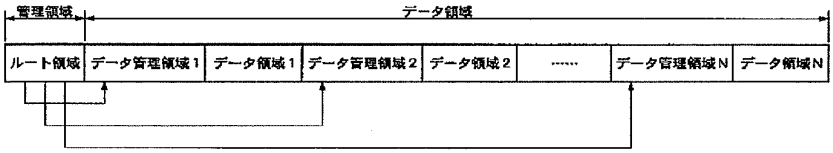
【図３】



【図１９】

ジャンル	タイトル	日　時	記録時間
スポーツ	AAA	1999/11/10 18:00	60分
	BBB	1999/10/10 19:00	120分
	HHH	1998/01/05 10:00	8分
映画	CCC	1998/05/25 21:00	150分
	DDD	1998/06/15 21:00	150分
	III	1998/02/16 15:00	6分
:	:	:	:

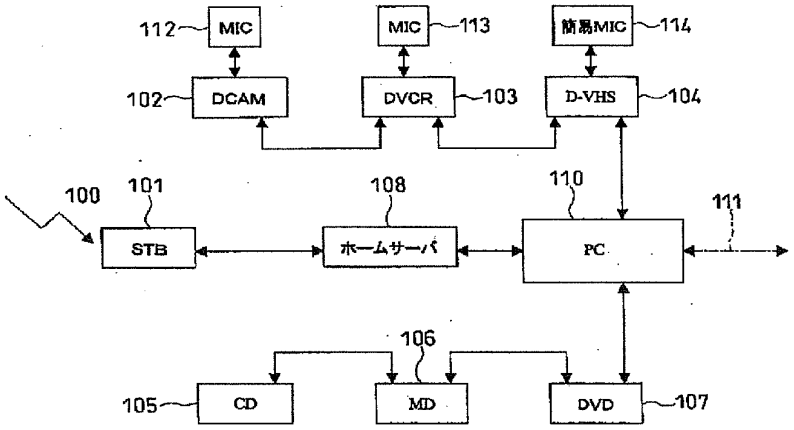
【図１２】



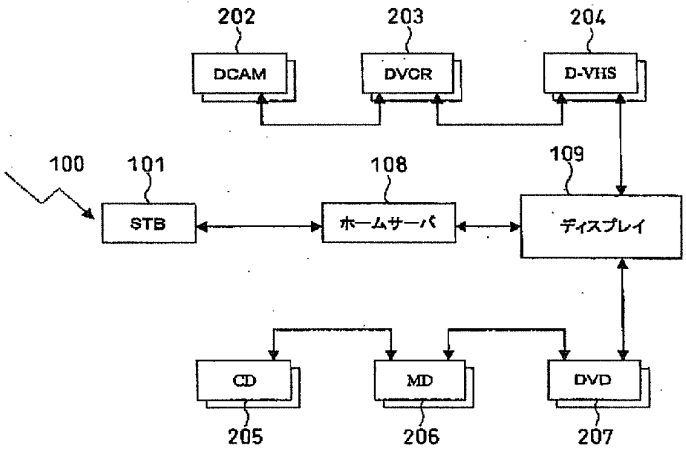
【図２２】

メディア	ジャンル	日　時	記録時間	タイトル	読み出し履歴	読み出し方法
ホームサーバ	映画	1998/08/15 21:00	150分	DDD	有	特殊再生
		1998/01/05 10:00	8分	EEE	有	特殊再生
DVD	映画	1998/02/16 15:00	6分	III	有	特殊再生
	音楽	1998/02/26 11:00	7分	JJJ	有	特殊再生

【図４】



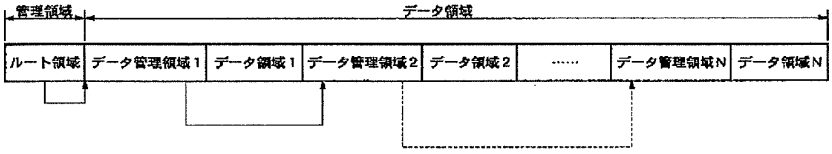
【図５】



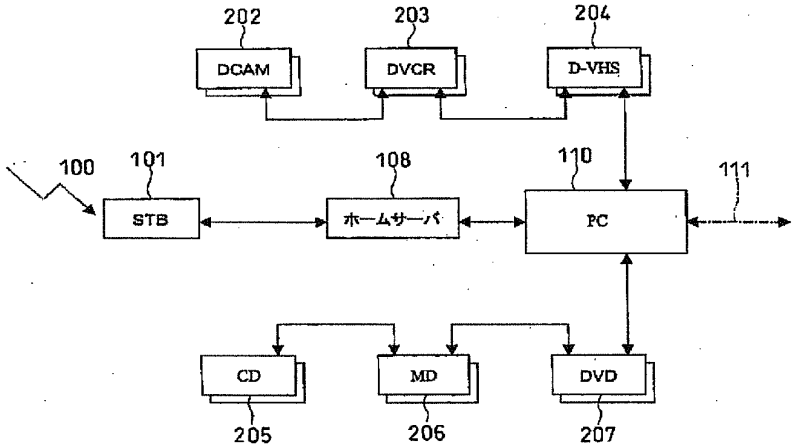
【図２６】

メディア	ジャンル	日　時	記録時間	タイトル
ホームサーバ	スポーツ	1999/11/10 18:00	60分	AAA
		1999/10/10 19:00	120分	BBB
	映画	[illegible]	150分	CCC
		1998/06/15 21:00	150分	[illegible]

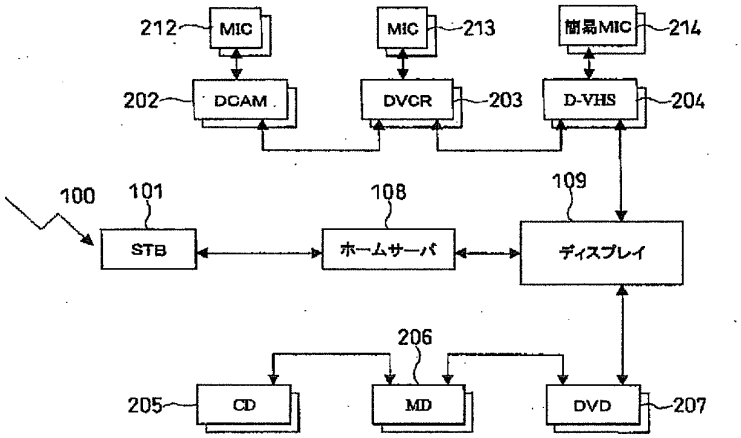
【図１３】



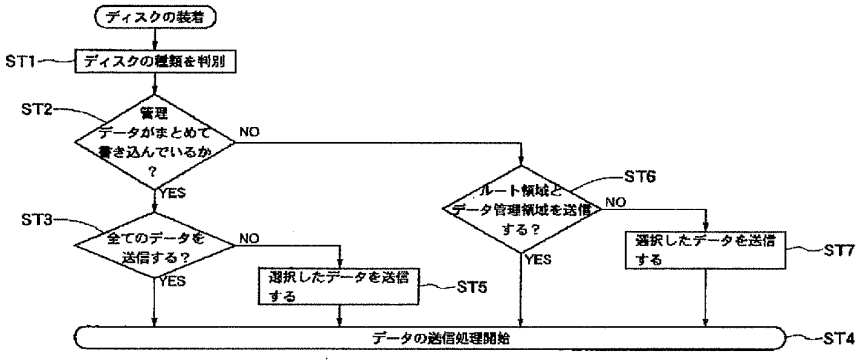
【図６】


202
203
204
DCAM
DVCR
D-VHS
100
101
108
110
111
STB
ホームサーバ
PC
CD
MD
DVD
205
206
207

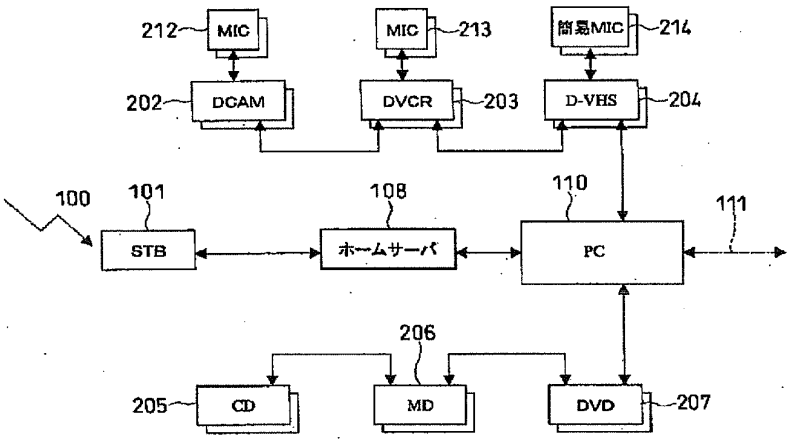
【図７】


212
MIC
MIC
213
簡易MIC
214
202
DCAM
DVCR
203
D-VHS
204
100
101
108
109
STB
ホームサーバ
ディスプレイ
206
205
CD
MD
DVD
207

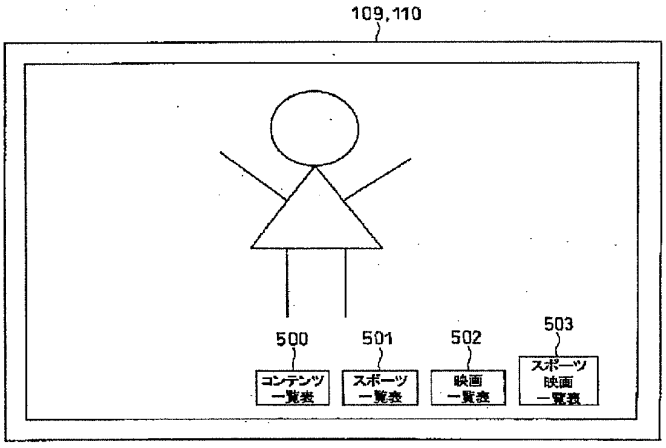
【図１４】


ディスクの装着
ST1
ディスクの種類を判別
ST2
管理データがまとめて書き込んでいるか？
NO
YES
ST3
全てのデータを送信する？
NO
YES
選択したデータを送信する
ST5
ST6
ルート領域とデータ管理領域を送信する？
NO
YES
選択したデータを送信する
ST7
データの送信処理開始
ST4

【図８】



【図１５】



【図１６】

メディア	ジャンル	日　時	記録時間	タイトル
ホームサーバ	スポーツ	1999/11/10 18:00	60分	AAA
		1999/10/10 19:00	120分	BBB
	映画	1998/05/25 21:00	150分	CCC
		1998/06/15 21:00	150分	DDD
	音楽	1998/01/05 10:00	8分	EEE
		1998/02/16 21:00	6分	FFF
		1998/02/26 21:00	7分	GGG
DVD	スポーツ	1998/01/05 10:00	8分	HHH
	映画	1998/02/16 15:00	6分	III
	音楽	1998/02/26 11:00	7分	JJJ
CD	オリジナル	1997/08/07 07:00	20分	KKK
	音楽	1997/07/26 08:00	54分	LLL
MD	オリジナル	1998/11/08 07:00	54分	MMM
	音楽	1998/07/28 08:00	20分	NNN
DCAM	オリジナル	1999/07/26 08:00	10分	OOO
	オリジナル	1999/07/26 08:30	15分	PPP
	オリジナル	1999/07/26 09:00	20分	QQQ
DVCR	:	:	:	:
D-VHS	:	:	:	:

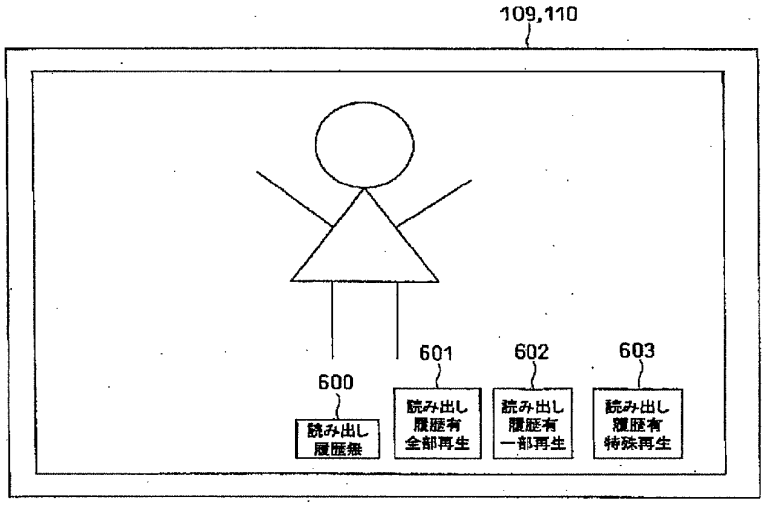
【図２１】

メディア	ジャンル	日　時	記録時間	タイトル	読み出し履歴	読み出し方法
ホームサーバ	スポーツ	1999/10/10 19:00	120分	BBB	無	—
	音楽	1998/02/16 21:00	6分	FFF	無	—
		1998/02/26 21:00	7分	GGG	無	—
CD	オリジナル	1997/08/07 07:00	20分	KKK	無	—
	音楽	1997/07/26 08:00	54分	LLL	無	—
MD	オリジナル	1998/11/08 07:00	54分	MMM	無	—
	音楽	1998/07/28 08:00	20分	NNN	無	—
DCAM	オリジナル	1999/07/26 09:00	20分	QQQ	無	—

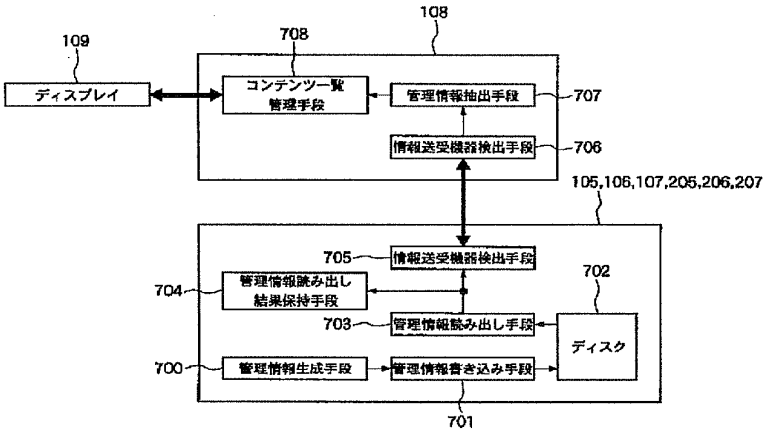
【図２０】

メディア	ジャンル	日　時	記録時間	タイトル	読み出し履歴	読み出し方法
ホームサーバ	スポーツ	1999/11/10 18:00	60分	AAA	有	全部再生
		1999/10/10 18:00	120分	BBB	無	—
	映画	1998/05/25 21:00	150分	CCC	有	一部のみ再生
		1998/06/15 21:00	150分	DDD	有	特殊再生
	音楽	1998/01/05 10:00	8分	EEE	有	特殊再生
		1998/02/15 21:00	6分	FFF	無	—
		1998/02/25 21:00	7分	GGG	無	—
DVD	スポーツ	1998/01/05 10:00	8分	HHH	有	全部再生
	映画	1998/02/16 15:00	6分	III	有	特殊再生
	音楽	1998/02/26 11:00	7分	JJJ	有	特殊再生
CD	オリジナル	1997/08/07 07:00	20分	KKK	無	—
	音楽	1997/07/26 08:00	54分	LLL	無	—
MD	オリジナル	1998/11/08 07:00	54分	MMM	無	—
	音楽	1998/07/28 08:00	20分	NNN	無	—
DGAM	オリジナル	1999/07/26 08:00	10分	OOO	有	全部再生
	オリジナル	1999/07/26 08:30	15分	PPP	有	全部再生
	オリジナル	1999/07/26 09:00	20分	QQQ	無	—
DVCR	:	:	:	:	:	:
D-VHS	:	:	:	:	:	:

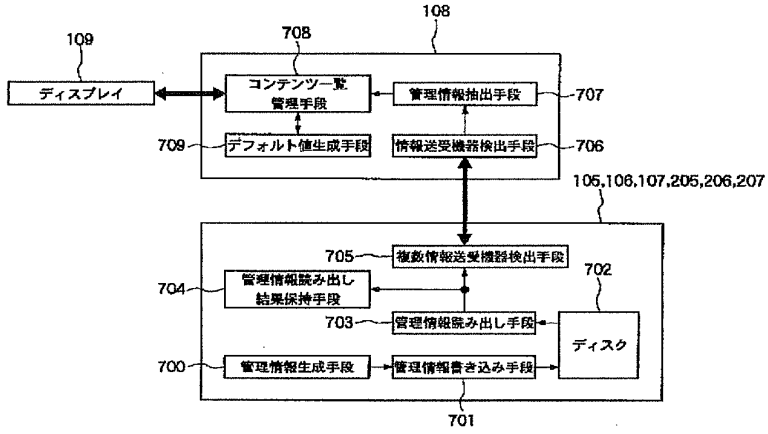
【図２３】



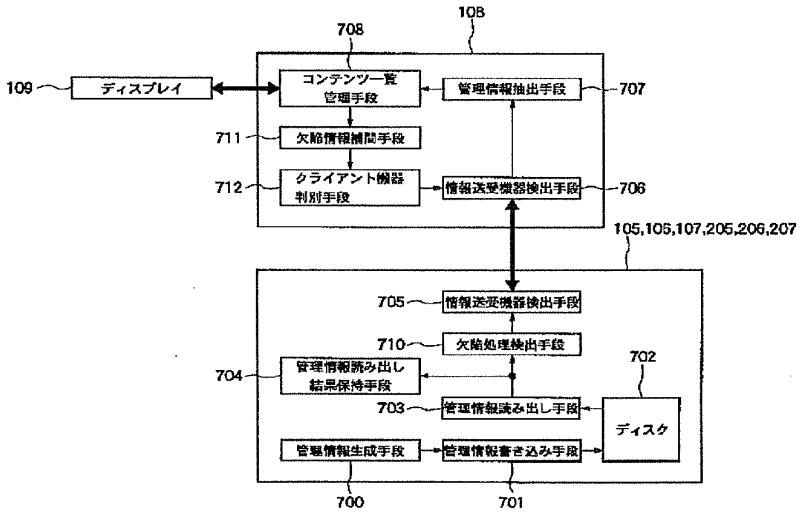
【図２４】


108
109
708
ディスプレイ
コンテンツ一覧
管理手段
管理情報抽出手段
707
情報送受機器検出手段
706
105,106,107,205,206,207
705
情報送受機器検出手段
704
管理情報読み出し
結果保持手段
702
703
管理情報読み出し手段
ディスク
700
管理情報生成手段
管理情報書き込み手段
701

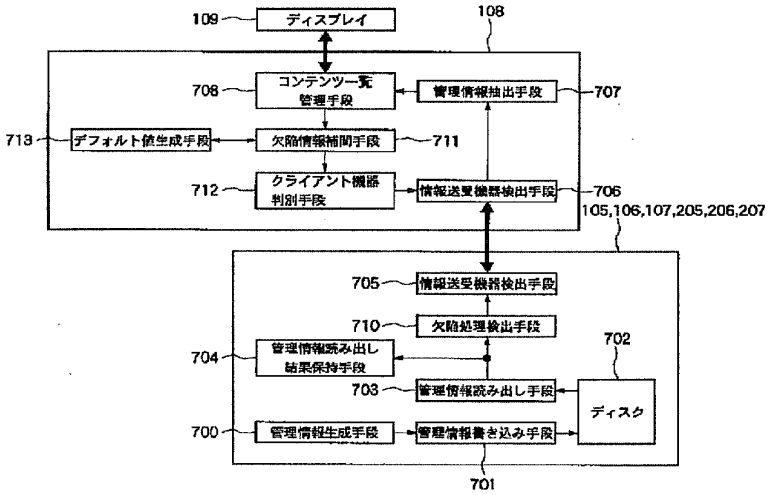
【図２５】


108
109
708
ディスプレイ
コンテンツ一覧
管理手段
管理情報抽出手段
707
709
デフォルト値生成手段
情報送受機器検出手段
706
105,106,107,205,206,207
705
複数情報送受機器検出手段
704
管理情報読み出し
結果保持手段
702
703
管理情報読み出し手段
ディスク
700
管理情報生成手段
管理情報書き込み手段
701

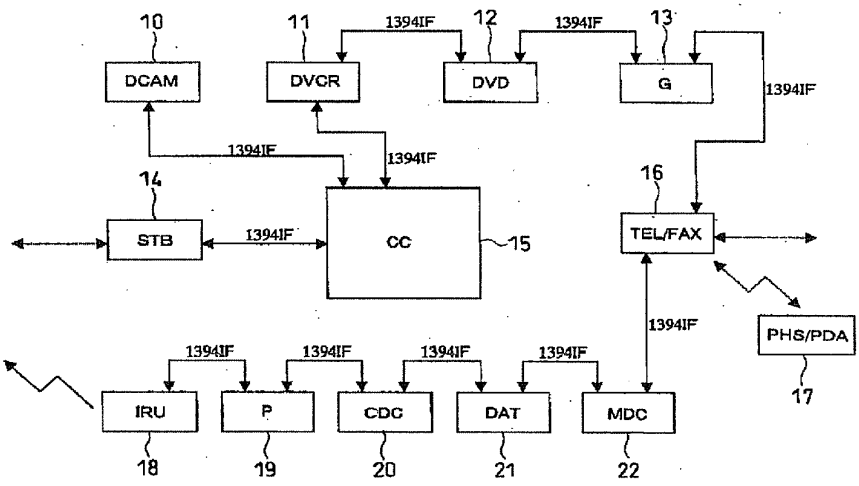
【図２７】


108
708
109
ディスプレイ
コンテンツ一覧
管理手段
管理情報抽出手段
707
711
欠陥情報補間手段
712
クライアント機器
判別手段
情報送受機器検出手段
706
105,105,107,205,206,207
705
情報送受機器検出手段
710
欠陥処理検出手段
704
管理情報読み出し
結果保持手段
702
703
管理情報読み出し手段
ディスク
管理情報生成手段
管理情報書き込み手段
700
701

【図２８】


109
ディスプレイ
108
708
コンテンツ一覧
管理手段
管理情報抽出手段
707
713
デフォルト値生成手段
欠陥情報補間手段
711
712
クライアント機器
判別手段
情報送受機器検出手段
706
105,106,107,205,206,207
705
情報送受機器検出手段
710
欠陥処理検出手段
704
管理情報読み出し
結果保持手段
702
703
管理情報読み出し手段
ディスク
700
管理情報生成手段
管理情報書き込み手段
701

【図２９】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]		識別記号	FI		テーマコード(参考)
Ｈ０４Ｎ	5/445		Ｈ０４Ｎ	5/445	Z
	5/765			5/782	K
	5/7826				Z
	5/93			5/93	E

Ｆターム(参考)　5C018 FA04 FB04 HA09 HA14
5C025 BA28 CA10 CA12 CB03 CB10
DA01
5C053 FA20 FA21 FA24 GB06 JA16
JA22 JA30 KA01 LA01 LA06
LA11 LA14
5D044 AB05 AB07 BC01 BC02 CC03
CC04 CC09 DE12 DE37 DE49
DE53 EF05 FG18 GK12
5D110 AA04 AA13 AA14 AA27 AA29
BB24 DA03 DA06 DA11 DA14
DA17 DB03 DB05 DB08 DB09
DC07 DC16 DE04 FA08

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2006-185473
(43)Date of publication of application : 13.07.2006

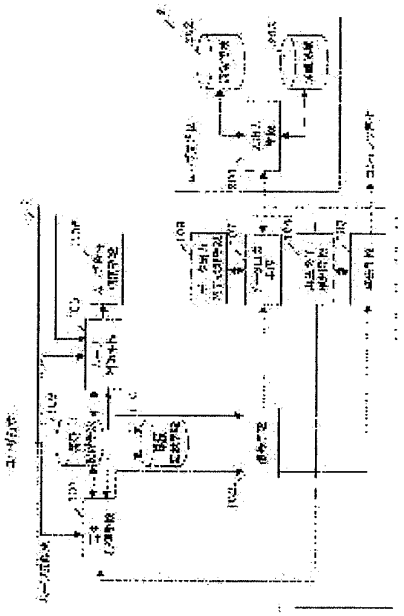
(51)Int.Cl. *G11B 20/10 (2006.01)*
G06F 21/24 (2006.01)
G10K 15/02 (2006.01)

(21)Application number : 2004-376033
(22)Date of filing : 27.12.2004

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : IGARASHI MASAKI
MIURA YASUSHI
OKAMOTO RYUICHI
NAKAHARA TORU

(54) DIGITAL CONTENT RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND ITS METHOD

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a waiting time of a move process after the completion of reproduction by carrying out the move of a content in a process of reproduction in parallel even during the reproduction of the content while protecting a move condition, as to the recording and reproducing device for a digital content with a protected copyright and the method therefor.
SOLUTION: The move of the content in the process of the reproduction of the content is carried out while protecting the move condition by recording the content of a move destination in a not-utilizable state during the reproduction of the content and making the content of the move destination to be utilizable after the completion of the reproduction of the content is detected by a means 104 for detecting the completion of reproduction.



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-185473
(P2006-185473A)
(43)公開日　平成18年7月13日(2006.7.13)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G11B 20/10	(2006.01)	G11B	20/10	H	5B017
G06F 21/24	(2006.01)	G06F	12/14	520F	5D044
G10K 15/02	(2006.01)	G06F	12/14	550A	
		G10K	15/02		

審査請求 未請求　請求項の数 58　OL　（全 48 頁）

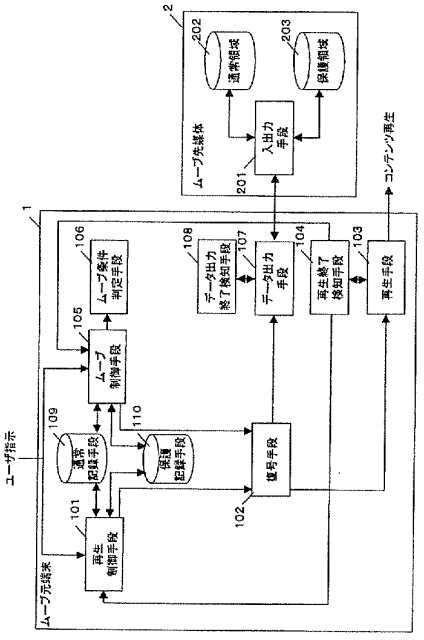
(21)出願番号　特願2004-376033 (P2004-376033)
(22)出願日　平成16年12月27日 (2004.12.27)

(71)出願人　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100103355
弁理士　坂口　智康
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(72)発明者　五十嵐　正記
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　三浦　康史
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】デジタルコンテンツ記録再生装置およびその方法

(57)【要約】
【課題】著作権保護されたデジタルコンテンツの記録再生装置およびその方法に関するものであり、ムーブ条件を保護しつつコンテンツを再生中でも再生中コンテンツのムーブを並行して行い、再生終了後のムーブ処理の待ち時間を短縮することである。
【解決手段】コンテンツの再生中はムーブ先のコンテンツを利用不可の状態で記録し、コンテンツの再生が終了したことを再生終了検知手段１０４が検知した後で、ムーブ先のコンテンツを利用可能とすることにより、ムーブ条件を保護しつつ再生中のコンテンツのムーブを実現している。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
コンテンツを記録する第１の記録手段と、
前記コンテンツを再生する再生手段と、
前記コンテンツの再生を制御する再生制御手段と、
前記コンテンツの再生の終了を検知する再生終了検知手段と、
前記第１の記録手段に記録されたデータを第２の記録手段に出力するデータ出力手段とを備え、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とするデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２】
前記コンテンツは暗号化されており、
前記コンテンツを復号する復号手段と、
前記コンテンツを復号するための復号鍵を記録する第１の保護記録手段とを備え、
前記復号鍵を第２の保護記録手段にムーブすることを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項３】
前記データ出力手段が、
前記コンテンツの再生中に前記暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項２に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項４】
前記コンテンツがムーブ可能であるかを示すムーブ条件を判定するムーブ条件判定手段を備え、
前記データ出力手段が、
前記ムーブ条件判定手段により前記コンテンツがムーブ可能であると判定された場合にのみ、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項５】
前記ムーブ条件判定手段が、
ムーブが許諾されているかを示すムーブ許諾情報と、
ムーブが可能な回数を示すムーブ可能回数とにより、
ムーブ可能であるかを判定することを特徴とする、
請求項４に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項６】
前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツのムーブ妥当性判定手段と、
ムーブが妥当でないと判定された場合にユーザに通知する通知手段とを備え、
前記ムーブ妥当性判定手段が前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定した場合、

前記データ出力手段が前記コンテンツをムーブする前に、前記通知手段がムーブが妥当ではないことを前記ユーザに通知することを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項７】
前記ムーブ妥当性判定手段が、
前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、
前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、
前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、
前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間と、
前記コンテンツの時間的長さとの少なくともひとつ以上を用いることにより、
ムーブが妥当でないことを判定することを特徴とする、
請求項６に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項８】
前記ムーブ妥当性判定手段が、
前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、
前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項７に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項９】
前記ムーブ妥当性判定手段が、
前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツの再生を終了してからムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項７に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１０】
前記ムーブ妥当性判定手段が、
前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項７に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１１】
前記ムーブ妥当性判定手段が、
前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項７に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１２】
前記ムーブ妥当性判定手段が、
前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツのムーブ処理が前記コンテンツの再生中に完了しないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項７に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１３】
前記コンテンツのムーブを制御するムーブ制御手段を備え、
前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生終了を検知し、
前記コンテンツの再生状態を示す再生状態フラグを前記コンテンツ再生終了検知後に再生終了状態に設定し、
前記ムーブ制御手段が前記再生状態フラグが再生終了状態であることで前記コンテンツの再生終了を検知することを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。

【請求項１４】
前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記ユーザからの再生終了要求または再生停止要求により検知することを特徴とする、
請求項１３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１５】
前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、メタデータに記述される情報により検知することを特徴とする、
請求項１３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１６】
前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生手段のバッファ内に前記コンテンツが供給されなくなることにより検知することを特徴とする、
請求項１３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１７】
前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツに包含されるコンテンツの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする、
請求項１３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１８】
前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツの記録フォーマットの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする、
請求項１３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項１９】
前記コンテンツが再生可能であるかを示す再生条件を判定する再生条件判定手段を備え、
前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生条件判定手段により再生が不可能であることを判定されることにより検知することを特徴とする、
請求項１３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２０】
前記再生条件判定手段が、
前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、
前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、
前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、
前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間との少なくともひとつ以上を用いることにより、
再生が無効であることを判定することを特徴とする、
請求項１９に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２１】
前記コンテンツを暗号化するための暗号鍵を生成する暗号鍵生成手段と、
前記暗号鍵で前記コンテンツを暗号化する暗号手段とを備え、
前記暗号手段が、
前記暗号鍵生成手段により生成された前記暗号鍵で、
前記復号手段により復号された前記コンテンツを暗号化し、
前記データ出力手段が、
前記コンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成した復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２２】
前記コンテンツをトランスコードするためのトランスコード手段を備え、
前記トランスコード手段が、前記復号手段により復号された前記コンテンツのトランス

コードを行い、
前記暗号鍵生成手段により生成された前記暗号鍵で、トランスコードされた前記コンテンツを暗号化し、
前記データ出力手段が、前記コンテンツの再生中に前記トランスコードされた暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成された復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２３】
前記コンテンツを暗号化するための暗号手段を備え、
前記暗号手段が、前記第１の保護記録手段に記録される暗号変換用の暗号鍵で、前記復号手段により復号された前記コンテンツを暗号化し、
前記データ出力手段が、前記コンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記暗号変換されたコンテンツの復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項３に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２４】
前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくする物理的保護手段を備え、
前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記物理的保護手段により前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくし、
前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記物理的保護手段により前記第２の記録手段を物理的に取り外せるようにすることで、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２５】
前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力手段により第２の記録手段に記録せずに、
前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力手段により第２の記録手段に記録することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２６】
前記データ出力手段が、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要なメタデータを第２の記録手段にムーブすることを特徴とする、
請求項２５に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２７】

前記データ出力手段が、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要な再生するための条件を第２の記録手段にムーブすることを特徴とする、
請求項２５に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項２８】
前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要なパスワードを発行し、
前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合にはパスワードを要求することで、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ装置。
【請求項２９】
前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合に前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知していることをネットワーク経由で判定することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項１に記載のデジタルコンテンツ記録再生装置。
【請求項３０】
前記デジタルコンテンツ記録再生装置で用いられるデジタルコンテンツ記録再生方法であって、
前記コンテンツを再生する再生ステップと、
前記コンテンツの再生を制御する再生制御ステップと、
前記コンテンツの再生の終了を検知する再生終了検知ステップと、
前記第１の記録手段で記録されたデータを前記第２の記録手段に出力するデータ出力ステップとを含み、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とするデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３１】
前記コンテンツは暗号化されており、
前記デジタルコンテンツ記録再生装置は前記コンテンツを復号するための復号鍵を記録する前記第１の保護記録手段を備え、
前記デジタルコンテンツ記録再生方法はさらに、
前記コンテンツを復号する復号ステップと、
前記復号鍵を前記第２の保護記録手段にムーブするステップと、

を含むことを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３２】
前記データ出力ステップが、
前記コンテンツの再生中に前記暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項３１に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３３】
前記コンテンツがムーブ可能であるかを示すムーブ条件を判定するムーブ条件判定ステップを含み、
前記データ出力ステップが、
前記ムーブ条件判定ステップにより前記コンテンツがムーブ可能であると判定された場合にのみ、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３４】
前記ムーブ条件判定ステップが、
ムーブが許諾されているかを示すムーブ許諾情報と、
ムーブが可能な回数を示すムーブ可能回数とにより、
ムーブ可能であるかを判定することを特徴とする、
請求項３３に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３５】
前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツのムーブ妥当性判定ステップと、
ムーブが妥当でないと判定された場合にユーザに通知する通知ステップとを含み、
前記ムーブ妥当性判定ステップが前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定した場合、前記データ出力ステップが前記コンテンツをムーブする前に、前記通知ステップがムーブが妥当ではないことを前記ユーザに通知することを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３６】
前記ムーブ妥当性判定ステップが、
前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、
前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、
前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、
前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間と、
前記コンテンツの時間的長さとの少なくともひとつ以上を用いることにより、
ムーブが妥当でないことを判定することを特徴とする、
請求項３５に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３７】
前記ムーブ妥当性判定ステップが、
前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項３６に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。

【請求項３８】
前記ムーブ妥当性判定ステップが、
前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツの再生を終了してからムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項３６に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項３９】
前記ムーブ妥当性判定ステップが、前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項３６に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４０】
前記ムーブ妥当性判定ステップが、
前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項３６に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４１】
前記ムーブ妥当性判定ステップが、
前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツのムーブ処理が前記コンテンツの再生中に完了しないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする、
請求項３６に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４２】
前記コンテンツのムーブを制御するムーブ制御ステップを含み、
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生終了を検知し、
前記コンテンツの再生状態を示す再生状態フラグを前記コンテンツ再生終了検知後に再生終了状態に設定し、
前記ムーブ制御ステップが前記再生状態フラグが再生終了状態であることで前記コンテンツの再生終了を検知することを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４３】
前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記ユーザからの再生終了要求または再生停止要求により検知することを特徴とする、
請求項４２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４４】
前記再生終了検知ステップが、
前記コンテンツの再生が終了したことを、メタデータに記述される情報により検知することを特徴とする、
請求項４２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４５】
前記再生終了検知ステップが、
前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生ステップのバッファ内に前記コンテンツが供給されなくなることにより検知することを特徴とする、
請求項４２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４６】
前記再生終了検知ステップが、
前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツに包含されるコンテンツの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする、

請求項４２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４７】
前記再生終了検知ステップが、
前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツの記録フォーマットの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする、
請求項４２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４８】
前記コンテンツが再生可能であるかを示す再生条件を判定する再生条件判定ステップを含み、
前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生条件判定ステップにより再生が不可能であることを判定されることにより検知することを特徴とする、
請求項４２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項４９】
前記再生条件判定ステップが、
前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、
前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、
前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、
前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間との少なくともひとつ以上を用いることにより、
再生が無効であることを判定することを特徴とする、
請求項４８に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５０】
前記コンテンツを暗号化するための暗号鍵を生成する暗号鍵生成ステップと、
前記暗号鍵で前記コンテンツを暗号化する暗号ステップとを含み、
前記暗号ステップが、
前記暗号鍵生成ステップにより生成された前記暗号鍵で、
前記復号ステップにより復号された前記コンテンツを暗号化し、
前記データ出力ステップが、
前記コンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成した復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項３２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５１】
前記コンテンツをトランスコードするためのトランスコードステップを含み、
前記トランスコードステップが、前記復号ステップにより復号された前記コンテンツのトランスコードを行い、
前記暗号鍵生成ステップにより生成された前記暗号鍵で、トランスコードされた前記コンテンツを暗号化し、
前記データ出力ステップが、前記コンテンツの再生中に前記トランスコードされた暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成された復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項３２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５２】
前記コンテンツを暗号化するための暗号ステップを含み、
前記暗号ステップが、前記第１の保護記録手段に記録される暗号変換用の暗号鍵で、前記復号ステップにより復号された前記コンテンツを暗号化し、

前記データ出力ステップが、前記コンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記暗号変換されたコンテンツの復号鍵をムーブすることを特徴とする、
請求項３２に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５３】
前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくする物理的保護ステップを含み、
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記物理的保護ステップにより前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくし、
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記物理的保護ステップにより前記第２の記録手段を物理的に取り外せるようにすることで、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５４】
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力ステップにより第２の記録手段に記録せずに、
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力ステップにより第２の記録手段に記録することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５５】
前記データ出力ステップが、
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要なメタデータを第２の記録手段にムーブすることを特徴とする、
請求項５４に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５６】
前記データ出力ステップが、
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要な再生するための条件を第２の記録手段にムーブすることを特徴とする、
請求項５４に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５７】
前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要なパスワードを発行し、
前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合にはパスワードを要求することで、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、

前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【請求項５８】
前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合に前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知していることをネットワーク経由で判定することで、
前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、
前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、
再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、
前記コンテンツをムーブすることを特徴とする、
請求項３０に記載のデジタルコンテンツ記録再生方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、著作権保護されたデジタルコンテンツの記録再生方法と、それを実施する装置に関し、特に、コンテンツのムーブ（移動）に対する著作権上の制約を維持しつつも、ユーザの利便性向上を可能にするものである。
【背景技術】
【０００２】
近年、通信や放送を利用したデジタルコンテンツ配信サービスが多く登場している。それに伴い、コンテンツの不正コピーに対する著作権保護のための技術が用いられている。例えば、地上／ＢＳデジタル放送では、一回のみのコピーを許可するコピーワンスの著作権情報を持ったコンテンツが放送されている。このコンテンツを、ハードディスクドライブを内蔵した受信機で受信し、ハードディスクドライブに記録すると、その時点で、著作権情報がコピーネバーに変更され、コンテンツを他のメディアにコピーすることが禁止される（詳細は、非特許文献１参照）。しかし、ハードディスクの記録容量が有限であること、長期保存したいコンテンツは別メディアに記録したいことから、ハードディスクドライブのコンテンツを消去する条件で、別メディアにコンテンツを移動することが許可されている。これはムーブと呼ばれる、コンテンツのコピーを作らずにコンテンツの移動のみを許可する操作であり、例えば、ＳＤＭＩ（Ｓｅｃｕｒｅ Ｄｉｇｉｔａｌ Ｍｕｓｉｃ Ｉｎｉｔｉａｔｉｖｅ）では、「ムーブとは、コピー先へのコンテンツのコピーと、コピー元のコンテンツを利用不可能にすることが不可分に処理されることである。」と定義されている（例えば、非特許文献２参照）。ムーブにより、コンテンツがコピーされて複数の場所で同時に利用されることが解消される。
【０００３】
従来のムーブ手法としては、コンテンツに多重化されて配信されるムーブ情報（ムーブの可否、ムーブ可能回数）を分離し、分離したムーブ情報でコンテンツのムーブを制御する方法が開示されている。（例えば、特許文献１参照）。図２７は、前記特許文献１に記載された従来のムーブ処理のフローを示すものである。
【０００４】
図２７において、ステップＳ２７０１からステップＳ２７０５はムーブ可能であるかをムーブ情報で判定する処理である。ステップＳ２７０１ではコピー禁止のコンテンツでないかを、ステップＳ２７０２ではムーブ情報が設定されているかを、ステップＳ２７０３

ではムーブが許諾されているかを、ステップＳ２７０４ではムーブ回数が０でないかを、ステップＳ２７０５ではムーブ回数が無制限であるかを判定する。以上の判定の結果、ムーブが可能で、ステップＳ２７０５でムーブ回数が無制限でないと判定される場合は、ステップＳ２７０６でムーブ回数を１回減算した上でステップＳ２７０７へと進み、ムーブ回数が無制限でないと判定される場合は、ステップＳ２７０６をスキップしてステップＳ２７０７へと進む。ステップＳ２７０７では、ハードディスクドライブに記録されるコンテンツを外部に記録してステップＳ２７０８へと進む。ステップＳ２７０８では、ハードディスクのコンテンツを消去する。すなわち、ムーブ情報として設定されるムーブの可否、ムーブ可能回数が判定され、ムーブが可能であると判定された場合に、ムーブ可能回数が有限値で設定されていれば１回減算した上で、コンテンツをムーブ先に記録し、ムーブ元から消去することで、コンテンツの移動を実現する。

【０００５】

さて、ムーブ対象のコンテンツが暗号化されている場合、暗号化コンテンツおよびその復号鍵をムーブする必要がある。図２８は、暗号化コンテンツとその復号鍵のムーブ処理を模式的に示している。ムーブ元端末１の通常記録手段１０９およびムーブ先媒体２の通常領域２０２は、通常の記録領域で、自由に読み出し、書き出しが可能な領域であり、ムーブ元端末１の保護記録手段１１０およびムーブ先媒体２の保護領域２０３は、保護された記録領域で、読み出し、書き出しに制限がかけられている記録領域である。暗号化コンテンツは暗号化されているので通常領域に記録され、復号鍵は保護領域に記録される。暗号化コンテンツとその復号鍵がムーブ元端末１に記録されていて、ムーブ開始要求を受け付けると、暗号化コンテンツをムーブ元端末１からムーブ先媒体２にムーブする。暗号化コンテンツデータのムーブが完了したら、対応する復号鍵をムーブ元端末１からムーブ先媒体２にムーブする。つまり、ムーブ元端末１に記録されている復号鍵をムーブ先媒体２に記録し、ムーブ元端末１から復号鍵を消去する。なお、暗号化コンテンツは対応する復号鍵が無ければ復号できないため、暗号化コンテンツに関してはムーブ元端末１からムーブ先媒体２へとムーブするのではなく、コピーしてもよい。以上により、ムーブ先媒体２では復号鍵を有するため暗号化コンテンツの利用が可能となり、ムーブ元端末１では復号鍵が消去されるため暗号化コンテンツの利用が不可能となる。

【０００６】

また、現在販売されているハードディスク内蔵型レコーダでは、メディアへのダビングの最中でも別のコンテンツを再生することができる機種が登場している。高画質コンテンツをメディアへ書き出す処理には時間がかかるので、ダビング中に再生処理など別の処理ができないと、ユーザに待ち時間を与え利便性が著しく悪化するために、ダビング処理中の再生処理が実現されている。これと同様に、ハードディスクに記録されるコンテンツを再生している最中に、再生中のコンテンツをメディアにムーブすることができればユーザ利便性が非常に向上する。例えば、コンテンツを再生中に、そのコンテンツを気に入ってメディアに保存したい場合がある。この場合、コンテンツの再生が終了するのを待ってからメディアにムーブすると、再生終了後にコンテンツをメディアへ書き出す処理を待たなければならない。そこで、再生中にユーザからのムーブ要求を受け付けた時点でムーブを開始すれば、再生終了後の待ち時間が短縮される。また、メディアへの書き出し速度が等速以上で、コンテンツの再生よりもムーブ処理が先に終了する場合、ムーブが終了した時点で再生を終了し別の場所で新たに再生することも可能となる。

【特許文献１】特開２００３－１６７２５号公報

【非特許文献１】ＰＩＯＮＥＥＲ　Ｒ＆Ｄ　Ｖｏｌ．１３　Ｎｏ．１　「サーバー型放送の最新動向」

【非特許文献２】ＳＤＭＩ　Ｐｏｒｔａｂｌｅ　Ｄｅｖｉｃｅ　Ｓｐｅｃｉｆｉｃａｔｉｏｎ　Ｐａｒｔ　１　Ｖｅｒｓｉｏｎ　１．０

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、前記従来の手法では、コンテンツを再生している最中に再生しているコンテンツとその復号鍵をムーブする場合、コンテンツの再生が終了するタイミング、コンテンツのコピーが終了するタイミング、復号鍵のムーブが終了するタイミングに差がある。図２９は、コンテンツを再生中にムーブする場合にタイミングに差が生じることを時系列で示す図である。具体例として、ムーブ元で１２０分のコンテンツを再生中、２０分経過した時点でムーブ先へのムーブを開始し、コンテンツのコピーに６０分を要し（２倍速での書き出し）、その後に復号鍵をムーブする場合を示す。コンテンツのコピー終了時（再生開始から８０分後）にムーブ先に復号鍵を記録してムーブ元の復号鍵を消去すると、コンテンツのコピー終了時にコンテンツの再生が終了していないため、ムーブ元での復号鍵が失われてムーブ元でのコンテンツ再生が強制的に終了してしまうという課題が生じる。それに対して、ムーブ元でのコンテンツ再生を終了させないために、コンテンツ再生が完了するまで（再生開始から１２０分後）はムーブ元に復号鍵のコピーを残すようにすると、一時的（再生開始から８０分後～１２０分後）ではあるがムーブ元に再生可能なコンテンツが存在することになり、コンテンツプロバイダの意図したムーブ条件が保護できないという課題が生じる。

【０００８】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、同一コンテンツが同時に複数利用されるコピーについては許可しないが、記録媒体間を移動するムーブについては許可するというコンテンツプロバイダの設定したムーブ条件を保護するという前提の下、コンテンツ再生中でも再生中のコンテンツおよびその復号鍵をムーブ可能にすることにより、図２９のようにコンテンツのコピー終了時にコンテンツの再生が終了していない場合でも、ムーブ元でのコンテンツ再生を強制的に終了させずにユーザの意図で再生も続けられること、さらにはコンテンツ再生中にユーザからのムーブ要求があった時点でムーブを開始し、コンテンツ再生と並行してムーブを実行することで、再生終了を待ってからその後でコンテンツと復号鍵のムーブを開始する場合と比べて、再生終了後にムーブ処理が完了するまでユーザが待たなければならない時間を短縮することで、ユーザ利便性を向上することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記課題を解決するために第１の発明は、コンテンツを記録する第１の記録手段と、前記コンテンツを再生する再生手段と、前記コンテンツの再生を制御する再生制御手段と、前記コンテンツの再生の終了を検知する再生終了検知手段と、前記第１の記録手段に記録されたデータを第２の記録手段に出力するデータ出力手段とを備え、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００１０】

第２の発明は、第１の発明に従属し、前記コンテンツは暗号化されており、前記コンテンツを復号する復号手段と、前記コンテンツを復号するための復号鍵を記録する第１の保護記録手段とを備え、前記復号鍵を第２の保護記録手段にムーブすることを特徴とする。

【００１１】

第３の発明は、第２の発明に従属し、前記データ出力手段が、前記コンテンツの再生中に前記暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００１２】

第４の発明は、第１の発明に従属し、前記コンテンツがムーブ可能であるかを示すムーブ条件を判定するムーブ条件判定手段を備え、前記データ出力手段が、前記ムーブ条件判定手段により前記コンテンツがムーブ可能であると判定された場合にのみ、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、

前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００１３】

第５の発明は、第４の発明に従属し、前記ムーブ条件判定手段が、ムーブが許諾されているかを示すムーブ許諾情報と、ムーブが可能な回数を示すムーブ可能回数とにより、ムーブ可能であるかを判定することを特徴とする。

【００１４】

第６の発明は、第１の発明に従属し、前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツのムーブ妥当性判定手段と、ムーブが妥当でないと判定された場合にユーザに通知する通知手段とを備え、前記ムーブ妥当性判定手段が前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定した場合、前記データ出力手段が前記コンテンツをムーブする前に、前記通知手段がムーブが妥当ではないことを前記ユーザに通知することを特徴とする。

【００１５】

第７の発明は、第６の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定手段が、前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間と、前記コンテンツの時間的長さとの少なくともひとつ以上を用いることにより、ムーブが妥当でないことを判定することを特徴とする。

【００１６】

第８の発明は、第７の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定手段が、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００１７】

第９の発明は、第７の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定手段が、前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツの再生を終了してからムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００１８】

第１０の発明は、第７の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定手段が、前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００１９】

第１１の発明は、第７の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定手段が、前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００２０】

第１２の発明は、第７の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定手段が、前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツのムーブ処理が前記コンテンツの再生中に完了しないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００２１】

第１３の発明は、第１の発明に従属し、前記コンテンツのムーブを制御するムーブ制御手段を備え、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生終了を検知し、前記コンテンツの再生状態を示す再生状態フラグを前記コンテンツ再生終了検知後に再生終了状態に設定し、前記ムーブ制御手段が前記再生状態フラグが再生終了状態であることで前記コンテンツの再生終了を検知することを特徴とする。

【００２２】

第１４の発明は、第１３の発明に従属し、前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記ユーザからの再生終了要求または再生停止要求により検知することを特徴とする。

【００２３】

第１５の発明は、第１３の発明に従属し、前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、メタデータに記述される情報により検知することを特徴とする。

【００２４】

第１６の発明は、第１３の発明に従属し、前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生手段のバッファ内に前記コンテンツが供給されなくなることにより検知することを特徴とする。

【００２５】

第１７の発明は、第１３の発明に従属し、前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツに包含されるコンテンツの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする。

【００２６】

第１８の発明は、第１３の発明に従属し、前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツの記録フォーマットの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする。

【００２７】

第１９の発明は、第１３の発明に従属し、前記コンテンツが再生可能であるかを示す再生条件を判定する再生条件判定手段を備え、前記再生終了検知手段が、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生条件判定手段により再生が不可能であることを判定されることにより検知することを特徴とする。

【００２８】

第２０の発明は、第１９の発明に従属し、前記再生条件判定手段が、前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間との少なくともひとつ以上を用いることにより、再生が無効であることを判定することを特徴とする。

【００２９】

第２１の発明は、第３の発明に従属し、前記コンテンツを暗号化するための暗号鍵を生成する暗号鍵生成手段と、前記暗号鍵で前記コンテンツを暗号化する暗号手段とを備え、前記暗号手段が、前記暗号鍵生成手段により生成された前記暗号鍵で、前記復号手段により復号された前記コンテンツを暗号化し、前記データ出力手段が、前記コンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成した復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００３０】

第２２の発明は、第３の発明に従属し、前記コンテンツをトランスコードするためのトランスコード手段を備え、前記トランスコード手段が、前記復号手段により復号された前記コンテンツのトランスコードを行い、前記暗号鍵生成手段により生成された前記暗号鍵で、トランスコードされた前記コンテンツを暗号化し、前記データ出力手段が、前記コンテンツの再生中に前記トランスコードされた暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成された復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００３１】

第２３の発明は、第３の発明に従属し、前記コンテンツを暗号化するための暗号手段を備え、前記暗号手段が、前記第１の保護記録手段に記録される暗号変換用の暗号鍵で、前記復号手段により復号された前記コンテンツを暗号化し、前記データ出力手段が、前記コ

ンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記暗号変換されたコンテンツの復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００３２】

第２４の発明は、第１の発明に従属し、前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくする物理的保護手段を備え、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記物理的保護手段により前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくし、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記物理的保護手段により前記第２の記録手段を物理的に取り外せるようにすることで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００３３】

第２５の発明は、第１の発明に従属し、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力手段により第２の記録手段に記録せずに、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力手段により第２の記録手段に記録することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００３４】

第２６の発明は、第２５の発明に従属し、前記データ出力手段が、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要なメタデータを第２の記録手段にムーブすることを特徴とする。

【００３５】

第２７の発明は、第２５の発明に従属し、前記データ出力手段が、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要な再生するための条件を第２の記録手段にムーブすることを特徴とする。

【００３６】

第２８の発明は、第１の発明に従属し、前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要なパスワードを発行し、前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合にはパスワードを要求することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００３７】

第２９の発明は、第１の発明に従属し、前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合に前記再生終了検知手段が前記コンテンツの再生の終了を検知していることをネットワーク経由で判定することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００３８】

第３０の発明は、前記デジタルコンテンツ記録再生装置で用いられるデジタルコンテン

ツ記録再生方法であって、前記コンテンツを再生する再生ステップと、前記コンテンツの再生を制御する再生制御ステップと、前記コンテンツの再生の終了を検知する再生終了検知ステップと、前記第１の記録手段で記録されたデータを前記第２の記録手段に出力するデータ出力ステップとを含み、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００３９】

第３１の発明は、第３０の発明に従属し、前記コンテンツは暗号化されており、前記デジタルコンテンツ記録再生装置は前記コンテンツを復号するための復号鍵を記録する第１の保護記録手段を備え、前記デジタルコンテンツ記録再生装置はさらに、前記コンテンツを復号する復号ステップと、前記復号鍵を第２の保護記録手段にムーブするステップとを含むことを特徴とする。

【００４０】

第３２の発明は、第３１の発明に従属し、前記データ出力ステップが、前記コンテンツの再生中に前記暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００４１】

第３３の発明は、第３０の発明に従属し、前記コンテンツがムーブ可能であるかを示すムーブ条件を判定するムーブ条件判定ステップを含み、前記データ出力ステップが、前記ムーブ条件判定ステップにより前記コンテンツがムーブ可能であると判定された場合にのみ、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００４２】

第３４の発明は、第３３の発明に従属し、前記ムーブ条件判定ステップが、ムーブが許諾されているかを示すムーブ許諾情報と、ムーブが可能な回数を示すムーブ可能回数とにより、ムーブ可能であるかを判定することを特徴とする。

【００４３】

第３５の発明は、第３０の発明に従属し、前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツのムーブ妥当性判定ステップと、ムーブが妥当でないと判定された場合にユーザに通知する通知ステップとを含み、前記ムーブ妥当性判定ステップが前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定した場合、前記データ出力ステップが前記コンテンツをムーブする前に、前記通知ステップがムーブが妥当ではないことを前記ユーザに通知することを特徴とする。

【００４４】

第３６の発明は、第３５の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定ステップが、前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間と、前記コンテンツの時間的長さとの少なくともひとつ以上を用いることにより、ムーブが妥当でないことを判定することを特徴とする。

【００４５】

第３７の発明は、第３６の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定ステップが、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００４６】

第３８の発明は、第３６の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定ステップが、前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツの再生を終了してからムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００４７】

第３９の発明は、第３６の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定ステップが、前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツの再生が全くできないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００４８】

第４０の発明は、第３６の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定ステップが、前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツの再生を続けながらムーブすると、前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを完全には再生できないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００４９】

第４１の発明は、第３６の発明に従属し、前記ムーブ妥当性判定ステップが、前記第１の記録手段で記録される前記コンテンツのムーブ処理が前記コンテンツの再生中に完了しないことにより、前記コンテンツのムーブが妥当ではないと判定することを特徴とする。

【００５０】

第４２の発明は、第３０の発明に従属し、前記コンテンツのムーブを制御するムーブ制御ステップを含み、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生終了を検知し、前記コンテンツの再生状態を示す再生状態フラグを前記コンテンツ再生終了検知後に再生終了状態に設定し、前記ムーブ制御ステップが前記再生状態フラグが再生終了状態であることで前記コンテンツの再生終了を検知することを特徴とする。

【００５１】

第４３の発明は、第４２の発明に従属し、前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記ユーザからの再生終了要求または再生停止要求により検知することを特徴とする。

【００５２】

第４４の発明は、第４２の発明に従属し、前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、メタデータに記述される情報により検知することを特徴とする。

【００５３】

第４５の発明は、第４２の発明に従属し、前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生ステップのバッファ内に前記コンテンツが供給されなくなることにより検知することを特徴とする。

【００５４】

第４６の発明は、第４２の発明に従属し、前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツに包含されるコンテンツの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする。

【００５５】

第４７の発明は、第４２の発明に従属し、前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記コンテンツの記録フォーマットの最終部分であることを示す情報により検知することを特徴とする。

【００５６】

第４８の発明は、第４２の発明に従属し、前記コンテンツが再生可能であるかを示す再生条件を判定する再生条件判定ステップを含み、前記再生終了検知ステップが、前記コンテンツの再生が終了したことを、前記再生条件判定ステップにより再生が不可能であることを判定されることにより検知することを特徴とする。

【００５７】

第４９の発明は、第４８の発明に従属し、前記再生条件判定ステップが、前記コンテンツの再生が可能な絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限と、前記コンテンツの初回再生時以降再生が可能な相対的な有効期間を示す再生相対有効期間と、前記コンテンツの再生が可能な回数を示す再生可能回数と、前記コンテンツの再生が可能な合計時間を示す累積再生可能時間との少なくともひとつ以上を用いることにより、再生が無効であることを判定することを特徴とする。

【００５８】

第５０の発明は、第３２の発明に従属し、前記コンテンツを暗号化するための暗号鍵を生成する暗号鍵生成ステップと、前記暗号鍵で前記コンテンツを暗号化する暗号ステップとを含み、前記暗号ステップが、前記暗号鍵生成ステップにより生成された前記暗号鍵で、前記復号ステップにより復号された前記コンテンツを暗号化し、前記データ出力ステップが、前記コンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成した復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００５９】

第５１の発明は、第３２の発明に従属し、前記コンテンツをトランスコードするためのトランスコードステップを含み、前記トランスコードステップが、前記復号ステップにより復号された前記コンテンツのトランスコードを行い、前記暗号鍵生成ステップにより生成された前記暗号鍵で、トランスコードされた前記コンテンツを暗号化し、前記データ出力ステップが、前記コンテンツの再生中に前記トランスコードされた暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に生成された復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００６０】

第５２の発明は、第３２の発明に従属し、前記コンテンツを暗号化するための暗号ステップを含み、前記暗号ステップが、前記第１の保護記録手段に記録される暗号変換用の暗号鍵で、前記復号ステップにより復号された前記コンテンツを暗号化し、前記データ出力ステップが、前記コンテンツの再生中に前記暗号変換された暗号化コンテンツを前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の保護記録手段に前記暗号変換されたコンテンツの復号鍵をムーブすることを特徴とする。

【００６１】

第５３の発明は、第３０の発明に従属し、前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくする物理的保護ステップを含み、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記物理的保護ステップにより前記第２の記録手段を物理的に取り外せなくし、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記物理的保護ステップにより前記第２の記録手段を物理的に取り外せるようにすることで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００６２】

第５４の発明は、第３０の発明に従属し、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知していない場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力ステップにより第２の記録手段に記録せずに、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要な情報をデータ出力ステップにより第２の記録手段に記録することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。

【００６３】
第５５の発明は、第５４の発明に従属し、前記データ出力ステップが、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要なメタデータを第２の記録手段にムーブすることを特徴とする。
【００６４】
第５６の発明は、第５４の発明に従属し、前記データ出力ステップが、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合に、前記コンテンツの再生に必要な再生するための条件を第２の記録手段にムーブすることを特徴とする。
【００６５】
第５７の発明は、第３０の発明に従属し、前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知した場合には前記コンテンツの再生に必要なパスワードを発行し、前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合にはパスワードを要求することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。
【００６６】
第５８の発明は、第３０の発明に従属し、前記第２の記録手段に記録された前記コンテンツを再生する場合に前記再生終了検知ステップが前記コンテンツの再生の終了を検知していることをネットワーク経由で判定することで、前記コンテンツの再生中は前記再生中コンテンツを利用不可の状態で前記第２の記録手段にコピーし、前記コンテンツの再生終了検知後に前記第２の記録手段に記録される前記コンテンツを利用可能な状態にし、再生が終了した前記第１の記録手段に記録される前記コンテンツを利用不可の状態にすることにより、前記コンテンツをムーブすることを特徴とする。
【発明の効果】
【００６７】
本発明によれば、同一コンテンツの同時利用を禁止するというコンテンツプロバイダの設定したムーブ条件を保護するという前提の下、コンテンツ再生中でも再生中のコンテンツおよびその復号鍵をムーブすることが可能になる。コンテンツ再生中のユーザからのムーブ要求があった時点でムーブを開始し、コンテンツの再生とムーブを並行して処理できるので、再生終了後のムーブ処理待ち時間を大幅に短縮することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００６８】
以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、本発明はこれらの実施の形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得る。
【００６９】
（実施の形態１）
実施の形態１では、コンテンツ視聴中に視聴コンテンツを記録媒体にムーブ可能な装置について説明する。ここで、コンテンツとは、例えばデジタル放送を録画した場合のＭＰＥＧ２形式で保存される映像データである。なお、コンテンツは映像データに限らず、音声データや静止画像データ、文字データ、プログラムなど電子的に利用されるデータであればよい。本実施の形態では、ムーブ元とムーブ先で同一暗号化コンテンツを利用できる場合について説明する。ムーブ元とムーブ先で同一暗号化コンテンツが利用できるので、本装置はコンテンツの暗号化方式には依存しない。本実施の形態では、ムーブ元ではコンテンツは鍵長１２８ビットの暗号鍵（復号鍵）によりＡＥＳ（Ａｄｖａｎｃｅｄ　Ｅｎｃｒｙｐｔｉｏｎ　Ｓｔａｎｄａｒｄ）で暗号化されていて、ムーブ先でも同一の暗号鍵でＡＥＳ暗号されたまま記録される場合について説明する。ＡＥＳは、米商務省標準技術局（ＮＩＳＴ）によって２００１年に米国政府の標準暗号技術として認定された共通鍵暗号

方式で広く普及している。ＡＥＳでは、鍵長が１２８ビット、１９２ビット、または２５６ビットの暗号鍵（復号鍵）を用いて、１２８ビットのデータブロック長ごとに暗号化する。例えば、ＴＶ－Ａｎｙｔｉｍｅ　Ｆｏｒｕｍにおける ＲＭＰ方式のコンテンツ暗号アルゴリズムとして採用されている。なお、本実施の形態として、暗号アルゴリズムをＡＥＳ、鍵長を１２８ビットとした場合を示すが、異なる鍵長の暗号鍵（復号鍵）を用いてもよいし、ＤＥＳ（Ｄａｔａ　Ｅｎｃｒｙｐｔｉｏｎ　Ｓｔａｎｄａｒｄ）等の他の暗号アルゴリズムを用いてもよい。

【００７０】

図１は、本発明の実施の形態１におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の機能ブロック構成図である。図１において、本装置は、暗号化コンテンツ、ムーブ条件および復号鍵が記録されているムーブ元となる端末１と、ムーブにより暗号化コンテンツ、ムーブ条件および復号鍵が移動および記録されるムーブ先の媒体２とから構成される。ムーブ元端末１は、再生を制御する再生制御手段１０１と、暗号化コンテンツを復号鍵で復号する復号手段１０２と、復号されたコンテンツを再生する再生手段１０３と、コンテンツの再生が終了したことを検知する再生終了検知手段１０４と、ムーブを制御するムーブ制御手段１０５と、ムーブ条件を判定するムーブ条件判定手段１０６と、ムーブ先媒体２に暗号化コンテンツおよび復号鍵を出力するデータ出力手段１０７と、ムーブ先媒体２に暗号化コンテンツおよび復号鍵の出力が終了したことを検知するデータ出力終了検知手段１０８と、暗号化コンテンツを記録する通常記録手段１０９と、ムーブ条件および復号鍵を記録する保護記録手段１１０とを備えている。ムーブ先媒体２は、ムーブ元端末１との間で、暗号化コンテンツ、ムーブ条件および復号鍵を入出力する入出力手段２０１と、暗号化コンテンツを記録する通常領域２０２と、復号鍵を記録する保護領域２０３とを備えている。保護記録手段１１０および保護領域２０３は、ユーザが直接読み書きできない保護された特別な領域で、ムーブ条件および復号鍵のデータベースを有する。

【００７１】

この装置では、再生とムーブに関する制御を、図２に示すムーブ条件および図３に示す状態フラグにより実行する。図２は、コンテンツのムーブ条件を示す図である。ムーブ条件として、コンテンツのムーブ行為そのものが許諾されているかを示すムーブ許諾情報およびムーブが許諾されている場合にムーブが残り何回可能かを示すムーブ可能回数が設定されている。ムーブ許諾情報として、「ムーブ可能」または「ムーブ禁止」が設定される。ムーブ許諾情報として、「ムーブ可能」が設定されている場合にのみムーブが可能である。ムーブ可能回数が「無制限」の場合にはムーブによりその回数は減算されないが、「無制限」でない場合にはムーブが完了するごとにその回数は１回ずつ減算される。ムーブ条件は、暗号化コンテンツや復号鍵と共に放送波などでムーブ元端末１に配信されて蓄積される。ムーブ条件は、「ムーブ禁止」から「ムーブ可能」に改竄されるような場合から保護されなければならないので、ムーブ元端末１では保護記録手段１１０に、ムーブ先媒体２では保護領域２０３に記録するのが好ましい。ムーブ条件および復号鍵は、暗号化コンテンツを一意に特定するための特定情報と共に管理され、暗号化コンテンツに対応する復号鍵およびムーブ条件が特定される。例えば、暗号化コンテンツを一意に特定するための情報として、コンテンツごとに異なるコンテンツ識別子を用いて、コンテンツ識別子をキーとしてムーブ条件および復号鍵が管理される。

【００７２】

図３は、端末処理状態を示す処理状態フラグを示す図である。状態フラグとして、現在の再生状態を示す再生状態フラグが設定されている。再生状態フラグとして、「コンテンツ再生中」または「コンテンツ再生待機中」が設定される。再生状態フラグは、端末に電源を投入した際の初期状態として「コンテンツ再生待機中」が設定され、コンテンツの再生状態と同期し、コンテンツの再生が開始されるタイミングで「コンテンツ再生中」に遷移し、コンテンツの再生が最後まで終了した場合、ユーザ要求により再生が停止した場合、電源断などにより再生が中断した場合など、コンテンツの再生が終了／停止されるタイミングで「コンテンツ再生待機中」に遷移する。

【００７３】
次に、本発明の実施の形態１における処理について具体例を用いて説明する。
【００７４】
まず、通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツを再生する場合の処理について説明する。図４は、再生動作処理フローを示す図である。
【００７５】
ステップＳ４０１：再生制御手段１０１は、ユーザから再生開始の要求を受け付けると、再生状態フラグを「コンテンツ再生中」に設定し、ステップＳ４０２へと進む。
【００７６】
ステップＳ４０２：再生制御手段１０１は、再生を要求されたコンテンツに対応する復号鍵を、保護記録手段１１０より取得し、復号手段１０２に設定し、ステップＳ４０３へと進む。コンテンツと復号鍵との対応は、再生を要求された暗号化コンテンツのコンテンツ識別子で関連付けられる復号鍵を保護記録手段１１０内にある復号鍵データベースからコンテンツ識別子をキーとして検索し、選択することによる。
【００７７】
ステップＳ４０３：再生制御手段１０１は、再生を要求された暗号化コンテンツを、通常記録手段１０９より取得し、復号手段１０２に設定し、ステップＳ４０２で設定される復号鍵で復号し、ステップＳ４０４へと進む。暗号化コンテンツの取得には、暗号化コンテンツ蓄積時にコンテンツ識別子と暗号化コンテンツの記録場所を対応付けて記録し、再生時にコンテンツ識別子をキーとしてコンテンツの記録場所を検索し、選択することによる。
【００７８】
ステップＳ４０４：ステップＳ４０３で復号されたコンテンツを、再生手段１０３でデコードし、ユーザに視聴可能な映像、音声、または映像および音声として出力し、ステップＳ４０５へと進む。
【００７９】
ステップＳ４０５：再生終了検知手段１０４は、コンテンツの再生が終了しているかどうかを判定する。コンテンツの再生が終了しているとは、コンテンツが最後まで再生されて終了している場合の他に、再生中のユーザの再生停止要求により停止する場合など、コンテンツが再生されていない状態全般を指す。コンテンツが最後まで再生されて終了したことは、それ以上暗号化コンテンツが復号手段１０２に供給されなくなることから検知する。なお、コンテンツが最後まで再生されて終了したことは、コンテンツの最後を示す情報を再生手段１０３が出力したことから検知してもよいし、暗号化コンテンツのＥＯＦ（Ｅｎｄ　Ｏｆ　Ｆｉｌｅ）を検出することで検知してもよい。ユーザ要求による再生終了は、再生制御手段１０１が再生終了要求のコマンドを受信したことで検知する。コンテンツの再生が終了していないと判定される場合には、ステップＳ４０３へと進みコンテンツの続きを再生する。コンテンツの再生が終了したと判定される場合には、ステップＳ４０６へと進む。
【００８０】
ステップＳ４０６：コンテンツの再生が終了すると、再生状態フラグを「コンテンツ再生中」から「コンテンツ再生待機中」へと変更し、復号手段１０２が保持する復号鍵を消去し、再生動作処理を終了する。
【００８１】
次に、通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツ、保護記録手段１１０に記録されたムーブ条件および復号鍵をムーブ先媒体２にムーブする場合の処理について説明する。図５は、ムーブ動作処理フローを示す図である。
【００８２】
ステップＳ５０１：ムーブ制御手段１０５は、ユーザからムーブ開始の要求を受け付けると、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件に設定されるムーブ許諾情報が「ムーブ可能」であるかを判定する。ムーブ許諾情報が「ムーブ禁止」の場合は、ムーブ処理

を実行せず終了する。ムーブ許諾情報が「ムーブ可能」の場合は、ステップＳ５０２へと進む。コンテンツとムーブ条件との対応は、再生を要求された暗号化コンテンツのコンテンツ識別子で関連付けられるムーブ条件を保護記録手段１１０内からコンテンツ識別子をキーとして検索し、選択することによる。

【００８３】

ステップＳ５０２：ムーブ制御手段１０５は、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件に設定されるムーブ可能回数が１回以上であるかを判定する。ムーブ可能回数が０回の場合は、これ以上ムーブする権利を有しないと判定されるので、ムーブ処理を実行せず終了する。ムーブ可能回数が１回以上の場合は、ムーブする権利を有すると判定されるので、ムーブ可能回数を１回減算した上で、ステップＳ５０３へと進む。なお、ムーブ可能回数として「回数無制限」が設定される場合にはムーブ可能回数は減算しない。なお、本ステップでムーブ可能回数を減算する例を示したが、本処理が終了する直前でムーブ可能回数を減算するなど、ムーブした回数を適切に管理できていればよい。

【００８４】

ステップＳ５０３：ムーブ制御手段１０５は、ムーブを要求された暗号化コンテンツを、通常記録手段１０９より取得し、データ出力手段１０７に設定し、ムーブ先媒体２の入出力手段２０１を介して通常領域２０２へと記録し、ステップＳ５０４へと進む。なお、ムーブする暗号化コンテンツが再生中であっても、通常記録手段１０９としてハードディスクドライブのようなランダムアクセス可能な蓄積媒体を利用することにより、暗号化コンテンツをそのまま記録できる。暗号化コンテンツの取得には、暗号化コンテンツ蓄積時にコンテンツ識別子と暗号化コンテンツの記録場所を対応付けて記録し、ムーブ時にコンテンツ識別子をキーとしてコンテンツの記録場所を検索し、選択することによる。

【００８５】

ステップＳ５０４：データ出力終了検知手段１０８は、ムーブ先媒体２への暗号化コンテンツの記録が終了しているかどうかを判定する。暗号化コンテンツの記録が終了していないと判定される場合には、ステップＳ５０３へと進み残りの暗号化コンテンツを記録する。暗号化コンテンツの記録が終了したと判定される場合には、ステップＳ５０５へと進む。暗号化コンテンツの記録が終了したことは、それ以上暗号化コンテンツがデータ出力手段１０７に供給されなくなることで検知する。なお、暗号化コンテンツの記録が終了したことは、暗号化コンテンツのＥＯＦ（Ｅｎｄ　Ｏｆ　Ｆｉｌｅ）を検出することで検知してもよい。

【００８６】

ステップＳ５０５：ムーブ制御手段１０５は、再生制御手段１０１が設定する再生状態フラグを判定する。再生状態フラグが「コンテンツ再生中」の場合には、再生状態フラグが「コンテンツ再生待機中」になるまで待ち続ける。再生状態フラグが「コンテンツ再生待機中」の場合には、ムーブを要求されたコンテンツの再生が開始されていない、または既に終了していて、再生状態にないということなので、ステップＳ５０６へと進む。

【００８７】

ステップＳ５０６：ムーブ制御手段１０５は、保護記録手段１１０に記録されるムーブ条件および復号鍵をデータ出力手段１０７に設定し、ムーブ先媒体２の入出力手段２０１を介して保護領域２０３へと記録し、ステップＳ５０７へと進む。

【００８８】

ステップＳ５０７：ムーブ制御手段１０５は、保護記録手段１１０に記録されるムーブ条件および復号鍵を消去し、ムーブ動作処理を終了する。なお、ここでいうムーブ条件および復号鍵の消去とは、物理的に情報を消去するのではなく、実質的に利用ができない情報となっていればよい。また、本ステップとステップＳ５０６の順序は入れ替わってもよい。

【００８９】

次に、以上のような動作処理を行う装置で、コンテンツプロバイダの設定したムーブ条件を侵害することなく、かつコンテンツ再生中に再生中のコンテンツをムーブする処理に

ついて具体的な例を挙げて説明する。具体例として、１２０分間のコンテンツを用い、ムーブ元端末１からムーブ先媒体２へは２倍速での記録が可能、すなわちコンテンツの記録に６０分間を要し、ムーブ条件としてムーブ許諾情報が「ムーブ許可」、ムーブ可能回数が「５回」という場合を考える。図６、図７、図８は、具体例のコンテンツを再生中にムーブする際の処理を時系列で示す図である。

【００９０】

図６は、再生開始後２０分経過後にユーザによりムーブが要求された場合を示している。再生開始時点で、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。

【００９１】

２０分経過後、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定されムーブ可能回数が５回から４回に更新された上で、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの記録が開始される。暗号化コンテンツの記録中は、再生も並行して処理される。

【００９２】

その６０分後、暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行うが、この時点では再生は終了していないので、ムーブ条件および復号鍵のムーブは行わない。もしも、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。

【００９３】

その４０分後、コンテンツが最後まで再生された時点で、再生制御手段１０１は、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新する。ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグが切り替わるのを判定すると、ムーブ結果反映後のムーブ条件および復号鍵のムーブを開始する。ムーブ条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。

【００９４】

ムーブ条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくなり、かつムーブ先媒体２を利用した再生は可能となり、コンテンツが同時に利用されることはない。また、暗号化コンテンツの記録自体は再生中に完了しているので、再生終了後即座にムーブ先媒体２を利用することが可能である。

【００９５】

図７は、再生開始後８０分経過後にユーザによりムーブが要求された場合を示している。再生開始時点で、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。

【００９６】

８０分経過後、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定されムーブ可能回数が５回から４回に更新された上で、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの記録が開始される。暗号化コンテンツの記録中は、再生も並行して処理される。

【００９７】

その４０分後、コンテンツが最後まで再生された時点で、再生制御手段１０１は、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新する。再生が終了した時点では、まだ暗号化コンテンツの記録が完了していないので、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。

【００９８】

その２０分後、暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行い、再生が終了しているので、ムーブ結果反映後のムーブ条件および復号鍵のムーブを行う。ムーブ条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。

【００９９】

ムーブ条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくなり、かつムーブ先媒体２を利用した再生は可能となり、コンテンツが同時に利用されることはない。

また、再生終了後のムーブ処理待ち時間が６０分から２０分に短縮される。

【０１００】

図８は、再生開始後２０分経過後にユーザによりムーブが要求され、暗号化コンテンツのムーブが完了した時点でユーザの意思により再生が終了される場合を示している。再生開始時点で、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。

【０１０１】

２０分経過後、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定されムーブ可能回数が５回から４回に更新された上で、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの記録が開始される。暗号化コンテンツの記録中は、再生も並行して処理される。

【０１０２】

その６０分後、暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行うが、この時点では再生は終了していないので、ムーブ条件および復号鍵のムーブは行わない。もしも、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。

【０１０３】

暗号化コンテンツの記録が完了した任意の時点で、ユーザが再生を停止、終了すると、再生制御手段１０１は、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新する。ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグが切り替わるのを判定すると、ムーブ結果反映後のムーブ条件および復号鍵のムーブを開始する。

【０１０４】

ムーブ条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。ムーブ条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくなり、かつムーブ先媒体２を利用した再生は可能となり、コンテンツが同時に利用されることはない。また、ユーザの意思により再生を終了して、ムーブ先媒体２を利用することが可能である。

【０１０５】

以上のように、ムーブ処理において再生状態フラグで示される再生状態を監視することにより、ムーブ元端末１でコンテンツを再生中はムーブ先媒体２に復号鍵をムーブさせないので、ムーブ先媒体２に暗号化コンテンツを記録した時点で再生が強制的に中断するということを避けることが実現可能である。

【０１０６】

なお、本実施の形態として、機能ブロックを分割した場合を示したが、装置全体として同様の機能を有するのであれば、これらの機能ブロックが統合またはさらに詳細に分割されていてもよい。例えば、通常記録手段１０９および保護記録手段１１０を別機能ブロックとして扱う場合を示したが、これらを保護された同一機能ブロックとして扱ってもよい。

【０１０７】

なお、本実施の形態として、保護記録手段１１０をムーブ元端末１の一部として扱う場合を示したが、ＩＣカードのようにムーブ元端末１とは独立したデバイスとして実現してもよい。

【０１０８】

なお、本実施の形態として、ムーブ条件として、ムーブ許諾情報およびムーブ可能回数の両方が設定される場合を示したが、どちらか一方のみを設定するだけでもよい。

【０１０９】

なお、本実施の形態として、ムーブ可能回数として、残りムーブ回数が設定される場合を示したが、初期ムーブ可能回数および現在までにムーブした回数を設定し、残りムーブ回数を計算するような構成としてもよい。

【０１１０】

なお、本実施の形態として、ムーブ条件を保護記録手段１１０および保護領域２０３に

記録する場合を示したが、ムーブ条件は通常記録手段１０９および通常領域２０２に記録して、ムーブ条件のハッシュ値のような改竄を検出できる情報のみ保護記録手段１１０および保護領域２０３に記録するようにしてもよい。

【０１１１】

なお、本実施の形態として、状態フラグとして、再生状態フラグが設定されている場合を示したが、再生状態フラグに加えて暗号化コンテンツコピー状態フラグを用いてもよい。

【０１１２】

なお、本実施の形態として、コンテンツを再生中に再生中のコンテンツをムーブする場合を示したが、コンテンツのムーブ処理中にムーブ処理中のコンテンツを再生するものとしてもよい。

【０１１３】

なお、本実施の形態として、暗号方式にＡＥＳを用いる場合を示したが、本実施の形態は暗号化方式によらないものなので、その他任意の暗号化方式としてもよい。

【０１１４】

なお、本実施の形態として、ムーブ先が媒体である場合を示したが、ムーブ先はネットワークで接続された別端末でもよい。

【０１１５】

なお、本実施の形態として、コンテンツの再生が終了したことをユーザの再生停止要求により検知する場合を示したが、メタデータを利用して要求される再生停止要求を検知してもよい。

【０１１６】

なお、本実施の形態として、コンテンツの再生が終了したこと復号手段１０２に供給される暗号化コンテンツがなくなったことで検知する場合を示したが、復号されたコンテンツにコンテンツの最後を示す情報が含まれることを再生手段１０３が出力したことを検出することで検知してもよい。

【０１１７】

なお、本実施の形態として、コンテンツの再生が終了したこと復号手段１０２に供給される暗号化コンテンツがなくなったことで検知する場合を示したが、暗号化コンテンツのＥＯＦ（Ｅｎｄ　Ｏｆ　Ｆｉｌｅ）を検出することで検知してもよい。

【０１１８】

（実施の形態２）

実施の形態２では、コンテンツ視聴中に視聴コンテンツの暗号を変換しながら記録媒体にムーブ可能な装置について説明する。ここで、コンテンツとは、例えばデジタル放送を録画した場合のＭＰＥＧ２形式で保存される映像データである。なお、コンテンツは映像データに限らず、音声データや静止画像データ、文字データ、プログラムなど電子的に利用されるデータであればよい。本実施の形態では、ムーブ元での暗号方式および復号鍵をムーブ先では利用できず、ムーブ先での暗号方式および復号鍵に変換してからムーブする装置について説明する。実施の形態１で説明した装置でムーブの際に暗号変換を施すだけであるため、本装置はコンテンツの暗号化方式には依存しない。本実施の形態では、ムーブ元ではコンテンツはＭＵＬＴＩ２で暗号化されていて、ムーブ先ではＣ２暗号に暗号変換されてから記録される場合について説明する。ＭＵＬＴＩ２は、地上デジタル放送のコンテンツ暗号アルゴリズムとして採用され、Ｃ２暗号はＣＰＲＭ対応機器のコンテンツ暗号アルゴリズムとして採用されている。ＭＵＬＴＩ２では、鍵長が６４ビットの暗号鍵（復号鍵）を用いて、６４ビットのデータブロック長ごとに暗号化し、Ｃ２暗号では、鍵長が５６ビットの暗号鍵（復号鍵）を用いて、６４ビットのデータブロック長ごとに暗号化する。なお、本実施の形態として、暗号アルゴリズムをＭＵＬＴＩ２およびＣ２暗号とした場合を示すが、ＤＥＳ（Ｄａｔａ　Ｅｎｃｒｙｐｔｉｏｎ　Ｓｔａｎｄａｒｄ）などの他の暗号アルゴリズムを用いてもよい。なお、本実施の形態として、暗号変換を施してからムーブする場合を示すが、コンテンツをトランスコードしてからムーブする構成として

もよい。なお、トランスコードとは、例えばＭＰＥＧ２形式のデータをＭＰＥＧ４形式のデータに変換するなど、ある圧縮形式のデータを他の圧縮形式のデータに変換することをいう。

【０１１９】

図９は、本発明の実施の形態２におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の機能ブロック構成図である。図９において、図１と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。本装置は、暗号化コンテンツ、ムーブ条件および復号鍵が記録されているムーブ元となる端末１と、ムーブにより暗号化コンテンツ、ムーブ条件および復号鍵が記録されるムーブ先の媒体２とから構成される。ムーブ元端末１は、図１で説明した各手段に加え、ムーブ先媒体２に記録するコンテンツを暗号化するための暗号鍵を生成する暗号鍵生成手段９０１と、復号手段１０２で復号されたコンテンツを暗号鍵生成手段９０１で生成した暗号鍵で暗号化する暗号手段９０２とを備えている。ムーブ先媒体２は、図１で説明した各手段を備えている。

【０１２０】

この装置では、再生とムーブに関する制御を、図２に示すムーブ条件および図３に示す状態フラグにより実行する。

【０１２１】

次に、本発明の実施の形態２における処理について具体例を用いて説明する。

【０１２２】

通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツを再生する場合の処理は、図４に示す再生動作処理フローに従う。

【０１２３】

通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツを暗号鍵生成手段９０１が生成する暗号鍵で暗号変換した暗号化コンテンツ、生成した復号鍵および保護記録手段１１０に記録されたムーブ条件をムーブ先媒体２にムーブする場合の処理について説明する。図１０は、ムーブ動作処理フローを示す図である。図１０において、図５と同じ処理動作については同じ符号を用い、説明を省略する。

【０１２４】

ステップＳ１００１：通常記録手段１０９に記録される暗号化コンテンツを、ムーブ先媒体２で処理ができるように、暗号方式および復号鍵を変換し、ステップＳ１００２へと進む。

【０１２５】

ステップＳ１００２：ムーブ制御手段１０５は、ステップＳ１００１において、暗号変換された暗号化コンテンツを、暗号手段９０２より取得し、入出力手段１０７に設定し、ムーブ先媒体２の入出力手段２０１を介して通常領域２０２へと記録し、ステップＳ１００３へと進む。なお、ムーブする暗号化コンテンツが再生中であっても、通常記録手段１０９としてハードディスクドライブのようなランダムアクセス可能な蓄積媒体を利用することにより、暗号化コンテンツをそのまま記録できる。暗号化コンテンツの取得には、暗号化コンテンツを蓄積時にコンテンツ識別子と暗号化コンテンツの記録場所を対応付けて記録し、ムーブ時にコンテンツ識別子をキーとしてコンテンツの記録場所を検索し、選択することによる。

【０１２６】

ステップＳ１００３：データ出力終了検知手段１０８は、ムーブ先媒体２への暗号変換された暗号化コンテンツの記録が終了しているかどうかを判定する。暗号変換された暗号化コンテンツの記録が終了していないと判定される場合には、ステップＳ１００１へと進み残りの暗号化コンテンツを記録する。暗号変換された暗号化コンテンツの記録が終了したと判定される場合には、ステップＳ５０５へと進む。暗号変換された暗号化コンテンツの記録が終了したことは、それ以上暗号変換された暗号化コンテンツがデータ出力手段１０７に供給されなくなることで検知する。なお、暗号変換された暗号化コンテンツの記録が終了したことは、暗号化コンテンツのＥＯＦ（Ｅｎｄ　Ｏｆ　Ｆｉｌｅ）を検出するこ

とで検知してもよい。

【０１２７】

ステップＳ１００４：ムーブ制御手段１０５は、ステップＳ１００１で生成したムーブ先媒体２での復号鍵および保護記録手段１１０に記録されるムーブ条件をデータ出力手段１０７に設定し、ムーブ先媒体２の入出力手段２０１を介して保護領域２０３へと記録し、ステップＳ１００５へと進む。

【０１２８】

ステップＳ１００５：ムーブ制御手段１０５は、保護記録手段１１０に記録されるムーブ元端末１でのムーブ条件および復号鍵を消去し、ムーブ動作処理を終了する。なお、ここでいうムーブ条件および復号鍵の消去とは、物理的に情報を消去するのではなく、実質的に利用ができない情報となっていればよい。また、本ステップとステップＳ１００４の順序は入れ替わってもよい。

【０１２９】

図１１はステップＳ１００１における暗号変換の詳細動作フローを示す図である。なお、暗号変換する暗号化コンテンツが再生中であっても、通常記録手段１０９としてハードディスクドライブのようなランダムアクセス可能な蓄積媒体を利用することにより、暗号化コンテンツをそのまま記録できる。

【０１３０】

ステップＳ１１０１：暗号鍵生成手段９０１は、コンテンツをムーブ先媒体２に記録する際に暗号化するための暗号鍵を生成し、ステップＳ１１０２へと進む。暗号鍵生成のために、乱数を発生させてその乱数を暗号鍵として用いる。なお、暗号鍵生成手段９０１が暗号鍵を生成する場合を示したが、予めムーブ先での暗号鍵をムーブ条件またはムーブ元端末での復号鍵と共に配信して保護記録手段１１０に記録しておき、本ステップにおいて暗号鍵を生成する代わりに保護記録手段１１０に記録されるムーブ先での暗号鍵を取得してもよい。

【０１３１】

ステップＳ１１０２：ステップＳ１１０１で生成した暗号鍵を暗号手段９０２に設定し、ステップＳ１１０３へと進む。

【０１３２】

ステップＳ１１０３：ムーブ制御手段１０５は、ムーブを要求されたコンテンツに対応する復号鍵を、保護記録手段１１０より取得し、復号手段１０２に設定し、ステップＳ１１０４へと進む。コンテンツと復号鍵との対応は、ムーブを要求された暗号化コンテンツのコンテンツ識別子で関連付けられる復号鍵を保護記録手段１１０内にある復号鍵データベースからコンテンツ識別子をキーとして検索し、選択することによる。

【０１３３】

ステップＳ１１０４：ムーブ制御手段１０５は、ムーブを要求された暗号化コンテンツを、通常記録手段１０９より取得し、復号手段１０２に設定し、ステップＳ１１０５へと進む。暗号化コンテンツの取得には、暗号化コンテンツ蓄積時にコンテンツ識別子と暗号化コンテンツの記録場所を対応付けて記録し、ムーブ時にコンテンツ識別子をキーとしてコンテンツの記録場所を検索し、選択することによる。

【０１３４】

ステップＳ１１０５：復号手段１０２は、設定された復号鍵で暗号化コンテンツを復号し、ステップＳ１１０６へと進む。なお、ムーブ時にコンテンツのフォーマット変換を行う場合、復号されたコンテンツに対してフォーマット変換をおこなってもよい。

【０１３５】

ステップＳ１１０６：ステップＳ１１０５で復号されたコンテンツを暗号手段９０２に設定し、ステップＳ１１０７へと進む。

【０１３６】

ステップＳ１１０７：暗号手段９０２は、設定された暗号鍵でコンテンツを暗号化し、ステップＳ１００２へと復帰する。

【０１３７】
次に、以上のような動作処理を行う装置で、コンテンツプロバイダの設定したムーブ条件を侵害することなく、かつコンテンツ再生中に再生中のコンテンツをムーブする処理について具体的な例を挙げて説明する。具体例として、本発明の実施の形態１で説明した、１２０分間のコンテンツを用い、ムーブ元端末１からムーブ先媒体２へは２倍速での記録が可能、すなわちコンテンツの記録に６０分間を要し、ムーブ条件としてムーブ許諾情報が「ムーブ許可」、ムーブ可能回数が「５回」という場合を考える。図６、図７、図８は、具体例のコンテンツを再生中にムーブする際の処理を時系列で示す図である。
【０１３８】
図６は、再生開始後２０分経過後にユーザによりムーブが要求された場合を示している。再生開始時点で、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。
【０１３９】
２０分経過後、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定されムーブ可能回数が５回から４回に更新された上で、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの暗号変換および記録が開始される。暗号化コンテンツの暗号変換および記録中は、再生も並行して処理される。
【０１４０】
その６０分後、暗号変換された暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行うが、この時点では再生は終了していないので、ムーブ条件および暗号変換された暗号化コンテンツに対応する復号鍵のムーブは行わない。もしも、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。
【０１４１】
その４０分後、コンテンツが最後まで再生された時点で、再生制御手段１０１は、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新する。ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグが切り替わるのを判定すると、ムーブ結果反映後のムーブ条件および暗号変換された暗号化コンテンツに対応する復号鍵のムーブを開始する。ムーブ条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。
【０１４２】
ムーブ条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくなり、かつムーブ先媒体２を利用した再生は可能となり、コンテンツが同時に利用されることはない。また、暗号変換された暗号化コンテンツの記録自体は再生中に完了しているので、再生終了後即座にムーブ先媒体２を利用することが可能である。
【０１４３】
図７、図８の例についても、本実施の形態の場合と同様に処理される。
【０１４４】
なお、本実施の形態として、機能ブロックを分割した場合を示したが、装置全体として同様の機能を有するのであれば、これらの機能ブロックが統合またはさらに詳細に分割されていてもよい。例えば、通常記録手段１０９および保護記録手段１１０を別機能ブロックとして扱う場合を示したが、これらを保護された同一機能ブロックとして扱ってもよい。なお、本実施の形態として、保護記録手段１１０をムーブ元端末１の一部として扱う場合を示したが、ＩＣカードのようにムーブ元端末１とは独立したデバイスとして実現してもよい。
【０１４５】
なお、本実施の形態として、ムーブ条件として、ムーブ許諾情報およびムーブ可能回数の両方が設定される場合を示したが、どちらか一方のみを設定するだけでもよい。
【０１４６】
なお、本実施の形態として、ムーブ可能回数として、残りムーブ回数が設定される場合を示したが、初期ムーブ可能回数および現在までにムーブした回数を設定し、残りムーブ回数を計算するような構成としてもよい。

【０１４７】
なお、本実施の形態として、ムーブ条件を保護記録手段１１０および保護領域２０３に記録する場合を示したが、ムーブ条件は通常記録手段１０９および通常領域２０２に記録して、ムーブ条件のハッシュ値のような改竄を検出できる情報のみ保護記録手段１１０および保護領域２０３に記録するようにしてもよい。
【０１４８】
なお、本実施の形態として、状態フラグとして、再生状態フラグが設定されている場合を示したが、再生状態フラグに加えて暗号化コンテンツコピー状態フラグを用いてもよい。
【０１４９】
なお、本実施の形態として、コンテンツを再生中に再生中のコンテンツをムーブする場合を示したが、コンテンツのムーブ処理中にムーブ処理中のコンテンツを再生するものとしてもよい。
【０１５０】
なお、本実施の形態として、ムーブ元での暗号方式にＭＵＬＴＩ２を、ムーブ先での暗号方式にＣ２暗号を用いる場合を示したが、本実施の形態は暗号化方式によらないものなので、その他任意の暗号化方式としてもよい。
【０１５１】
なお、本実施の形態として、ムーブ先が媒体である場合を示したが、ムーブ先はネットワークで接続された別端末でもよい。
【０１５２】
なお、本実施の形態として、コンテンツの再生が終了したことをユーザの再生停止要求により検知する場合を示したが、メタデータを利用して要求される再生停止要求を検知してもよい。
【０１５３】
なお、本実施の形態として、コンテンツの再生が終了したこと復号手段１０２に供給される暗号化コンテンツがなくなったことで検知する場合を示したが、復号されたコンテンツにコンテンツの最後を示す情報が含まれることを再生手段１０３が出力したことを検出することで検知してもよい。
【０１５４】
なお、本実施の形態として、コンテンツの再生が終了したこと復号手段１０２に供給される暗号化コンテンツがなくなったことで検知する場合を示したが、暗号化コンテンツのＥＯＦ（Ｅｎｄ　Ｏｆ　Ｆｉｌｅ）を検出することで検知してもよい。
【０１５５】
なお、本実施の形態として、暗号鍵生成手段９０１が暗号鍵を生成する場合を示したが、暗号鍵を生成せずにムーブ先媒体２からムーブ先媒体２にバインドされる暗号鍵を取得してそれを暗号鍵としてもよい。
【０１５６】
なお、本実施の形態として、暗号鍵生成手段９０１が暗号鍵を生成する場合を示したが、ムーブ先媒体２から暗号鍵を生成するための情報（媒体の識別子など）を取得して暗号鍵を生成してもよい。
【０１５７】
なお、本実施の形態として、暗号鍵生成手段９０１が暗号鍵を生成する場合を示したが、予めムーブ先での暗号鍵をムーブ条件またはムーブ元端末での復号鍵と共に配信して保護記録手段１１０に記録しておき、ムーブ時に暗号鍵を生成せずに保護記録手段１１０に記録されるムーブ先での暗号鍵で暗号変換してもよい。
【０１５８】
なお、本実施の形態として、暗号変換を施してからムーブする場合を示したが、ムーブ元端末１にトランスコード手段を追加し、コンテンツにトランスコードを施してからムーブをする構成としてもよい。

【０１５９】
なお、本実施の形態として、暗号変換を施してからムーブする場合を示したが、ムーブ元端末１にフォーマット変換手段を追加し、コンテンツにフォーマット変換を施してからムーブをする構成としてもよい。
【０１６０】
（実施の形態３）
実施の形態３では、本発明の実施の形態１におけるコンテンツのムーブ条件に加えて、コンテンツの再生に関する利用条件が設定される場合について説明する。
【０１６１】
図１２は、本発明の実施の形態３におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の機能ブロック構成図である。図１２において、図１と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。本装置は、暗号化コンテンツ、ムーブ条件、再生条件および復号鍵が記録されているムーブ元となる端末１と、ムーブにより暗号化コンテンツ、ムーブ条件、再生条件および復号鍵が記録されるムーブ先の媒体２とから構成される。ムーブ元端末１は、図１で説明した各手段に加え、コンテンツの再生条件を判定する再生条件判定手段１２０１とを備えている。ムーブ先媒体２は、図１で説明した各手段を備えている。
【０１６２】
この装置では、再生とムーブに関する制御を、図２に示すムーブ条件、図３に示す状態フラグ、および図１３に示す再生条件により実行する。図１３は、コンテンツの再生条件を示す図である。再生条件として、コンテンツの再生行為そのものが許諾されているかを示す再生許諾情報、コンテンツの再生が許可される絶対的な有効期限を示す再生絶対有効期限、コンテンツの初回再生時からの有効期間を示す再生相対有効期間、コンテンツが残り回数どれだけ再生可能かを示す再生可能回数、およびコンテンツが残り時間どれだけ再生可能かを示す累積再生可能時間が設定されている。再生許諾情報として、「再生可能」または「再生禁止」が設定される。再生許諾情報として、「再生可能」が設定されている場合にのみ再生が可能である。再生絶対有効期限として、開始期限および終了期限が設定され、再生時刻が開始期限から終了期限の間にある場合にのみ再生可能である。再生相対有効期間は、２回目以降の再生の場合、再生時刻が初回再生時からの相対有効期間内にある場合にのみ再生可能である。再生可能回数が「無制限」の場合には再生によりその回数は減算されないが、「無制限」でない場合には再生するごとにその回数は１回ずつ減算される。累積再生可能時間が「無制限」の場合には再生によりその時間は減算されないが、「無制限」でない場合には再生時間が経過するごとにその時間は再生時間分だけ減算される。再生条件は、暗号化コンテンツや復号鍵と共に放送波などでムーブ元端末１に配信されて蓄積される。再生条件は、「再生禁止」から「再生可能」に改竄されるような場合から保護されなければならないので、ムーブ元端末１では保護記録手段１１０に、ムーブ先媒体２では保護領域２０３に記録するのが好ましい。再生条件、ムーブ条件および復号鍵は、暗号化コンテンツを一意に特定するための特定情報と共に管理され、暗号化コンテンツに対応する再生条件、ムーブ条件および復号鍵が特定される。例えば、暗号化コンテンツを一意に特定するための情報として、コンテンツごとに異なるコンテンツ識別子を用いて、コンテンツ識別子をキーとして再生条件、ムーブ条件および復号鍵が管理される。
【０１６３】
次に、本発明の実施の形態３における処理について具体例を用いて説明する。
【０１６４】
通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツを再生する場合の処理について説明する。図１４は、再生動作処理フローを示す図である。図１４において、図４と同じ処理動作については同じ符号を用い、説明を省略する。
【０１６５】
ステップＳ１４０１：再生制御手段１０１は、ユーザから再生開始の要求を受け付けると、再生条件判定手段１２０１により、図１３に示す再生条件を判定する。条件判定の結果、再生が可能と判定された場合にはステップＳ４０１へと進み、再生が不可能と判定さ

れた場合には再生処理を実行せず終了する。コンテンツと再生条件との対応は、再生を要求された暗号化コンテンツのコンテンツ識別子と一致する再生条件を保護記録手段１１０内から検索し、選択することによる。

【０１６６】

ステップＳ１４０２：再生制御手段１０１は、ステップＳ４０４で再生されるコンテンツの再生状況を監視し、再生中でも再生条件を満足しているかどうかを判定する。再生条件を満足していれば、ステップＳ４０５へと進み、再生条件を満足しなくなっていれば、ステップＳ１４０３へと進む。ここで、再生条件を満足しているというのは、再生許諾情報が再生可能であること、再生時の現在時刻が、再生絶対有効期限内かつ再生相対有効期間内であること、再生可能回数が残っていること、累積再生可能時間が残っていることを指す。なお、監視する必要がない項目については再生状況の監視をしなくてもよい。

【０１６７】

ステップＳ１４０３：ステップＳ１４０２で再生中に再生条件を満足しなくなったと判定された場合、コンテンツの再生を終了し、ステップＳ４０５へと進む。

【０１６８】

ステップＳ１４０４：再生制御手段１０１は、再生結果を利用条件に反映して、ステップＳ４０６へと進む。ここで、再生結果を利用条件に反映するというのは、初回再生時であれば初回再生時の時刻を再生条件として保持すること、再生可能回数を１回減算すること、累積再生可能時間から再生時間を減算することを指す。なお、これらの再生条件が「無制限」で設定されているものについては利用条件に反映する必要は無い。なお、再生可能回数は再生後一定時間経過すると１回再生したとみなしてもよく、その一定時間を超過していない場合には再生可能回数を減算しないようにしてもよい。

【０１６９】

通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツ、保護記録手段１１０に記録されたムーブ条件、再生条件および復号鍵をムーブ先媒体２にムーブする指示をユーザから受けた場合のムーブ制御手段１０５の処理について説明する。図１５は、ムーブ動作処理フローを示す図である。図１５において、図５と同じ処理動作については同じ符号を用い、説明を省略する。

【０１７０】

ステップＳ１５０１：ムーブ制御手段１０５は、保護記録手段１１０に記録されるムーブ条件、再生条件および復号鍵を入出力手段１０７に設定し、ムーブ先媒体２の入出力手段２０１を介して保護領域２０３へと記録し、ステップＳ１５０２へと進む。

【０１７１】

ステップＳ１５０２：ムーブ制御手段１０５は、保護記録手段１１０に記録されるムーブ条件、再生条件および復号鍵を消去し、ムーブ動作処理を終了する。なお、ここでいうムーブ条件、再生条件および復号鍵の消去とは、物理的に情報を消去するのではなく、実質的に利用ができない情報となっていればよい。また、本ステップとステップＳ１５０１の順序は入れ替わってもよい。

【０１７２】

次に、以上のような動作処理を行う装置で、コンテンツプロバイダの設定したムーブ条件を侵害することなく、かつコンテンツ再生中に再生中のコンテンツをムーブする処理について具体的な例を挙げて説明する。具体例として、１２０分間のコンテンツを用い、ムーブ元端末１からムーブ先媒体２へは２倍速での記録が可能、すなわちコンテンツの記録に６０分間を要し、ムーブ条件としてムーブ許諾情報が「ムーブ許可」、ムーブ可能回数が「無制限」で設定され、再生条件として再生許諾情報が「再生許可」、再生絶対有効期限が「２００４年１月１日～２００５年１２月３１日」、再生有効期間が「２４時間」、再生可能回数が「無制限」、累積再生可能時間が「無制限」で設定され、２００５年１月１日０時に初回再生を開始した場合を考える。図１６は、具体例のコンテンツを再生中にムーブする際の処理を時系列で示す図である。

【０１７３】

図１６は、再生開始後２０分経過後（０時２０分）にユーザによりムーブが要求された場合を示している。再生開始時点（０時）で、再生条件判定手段１２０１により、再生条件が判定された上で再生が開始され、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。再生中は、現在時刻が有効期間を超過しないかどうかを判定し、超過した場合は再生を終了する必要がある。本例では、絶対有効期限が２００５年１２月３１日、相対有効期間が再生開始時から２４時間なので、現在時刻が２００５年１月２日０時を超過した場合に再生が終了される。

【０１７４】

２０分経過後（０時２０分）、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定された上で、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの記録が開始される。ムーブ可能回数が無制限と設定されているので、ムーブ可能回数を１回減算する必要は無い。暗号化コンテンツの記録中は、再生も並行して処理される。

【０１７５】

その６０分後（１時２０分）、暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行うが、この時点では再生は終了していないので、ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブは行わない。もしも、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。

【０１７６】

その４０分後（２時）、コンテンツが最後まで再生された時点で、再生制御手段１０１は、再生結果を再生条件に反映し、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新する。本例では、コンテンツの初回再生であることから、次回以降再生時に相対有効期間を判定するために初回再生時刻の２００５年１月１日０時を再生条件と共に記憶する。また、今回の再生結果である再生時間２時間、再生回数１回は、利用可能回数、累積再生可能時間が「無制限」であることから反映しない。ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグが切り替わるのを判定すると、ムーブ結果反映後のムーブ条件、再生結果反映後の再生条件および復号鍵のムーブを開始する。ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。

【０１７７】

ムーブ条件、再生条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくなり、かつムーブ先媒体２を利用した再生は可能となり、コンテンツが同時に利用されることはない。また、暗号化コンテンツの記録自体は再生中に完了しているので、再生終了後即座にムーブ先媒体２を利用することが可能である。

【０１７８】

本発明の実施の形態１で示した、図７のように再生終了が暗号化コンテンツのコピー終了よりも先に終了する場合、図８のように暗号化コンテンツのコピー終了後にユーザの再生停止要求で再生を終了する場合についても、本実施の形態の場合と同様に処理される。

【０１７９】

なお、本実施の形態として、実施の形態１におけるコンテンツのムーブ条件に加えてコンテンツの再生条件が設定される場合を示したが、実施の形態２におけるコンテンツのムーブ条件に加えてコンテンツの再生条件が設定されるものとしてもよい。

【０１８０】

なお、本実施の形態として、再生条件、ムーブ条件および復号鍵を再生終了後にムーブする場合を示したが、再生により再生条件が変更されなければ、再生終了後に復号鍵のみをムーブするようにしてもよい。

【０１８１】

なお、本実施の形態として、再生条件、ムーブ条件および復号鍵を再生終了後にムーブする場合を示したが、例えば再生許諾情報を「再生禁止」として再生ができないような再生条件、ムーブ条件および復号鍵を再生中でもコピーしておき、再生終了後に再生条件を利用可能な再生条件に更新するようにしてもよい。

【０１８２】

（実施の形態４）

実施の形態４では、実施の形態３におけるコンテンツの再生に関する利用条件やコンテンツの長さをムーブ処理の条件としても利用し、ユーザのムーブ要求が妥当な要求であるかを判定し、妥当でない場合にユーザにムーブをするか否かを選択させる装置について説明する。ここで、妥当な要求とは、コンテンツを視聴し続けてもムーブするだけの再生条件が残っていることである。妥当でない要求とは、例えば、ムーブ完了時に有効期限が切れている場合や、ムーブ先のコンテンツを最初から最後まで再生するだけの時間が残っていない場合など、ムーブ先での再生が完全にはできないことである。

【０１８３】

図１７は、本発明の実施の形態４におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の機能ブロック構成図である。図１７において、図１２と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。本装置は、暗号化コンテンツ、ムーブ条件、再生条件および復号鍵が記録されているムーブ元となる端末１と、ムーブにより暗号化コンテンツ、ムーブ条件、再生条件および復号鍵が記録されるムーブ先の媒体２とから構成される。ムーブ元端末１は、図１２で説明した各手段に加え、再生条件やコンテンツの長さによりコンテンツ再生中のムーブ処理の妥当性を判定するムーブ妥当性判定手段１７０１と、再生中のムーブが妥当でない場合にユーザに注意を喚起する通知手段１７０２とを備えている。ムーブ先媒体２は、図１２で説明した各手段を備えている。

【０１８４】

この装置では、再生とムーブに関する制御を、図２に示すムーブ条件、図３に示す状態フラグ、および図１２に示す再生条件により実行する。

【０１８５】

通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツを再生する場合の処理は、図１４に示す再生動作フローに従う。

【０１８６】

通常記録手段１０９に記録された暗号化コンテンツ、保護記録手段１１０に記録されたムーブ条件、再生条件および復号鍵をムーブ先媒体２にムーブする指示をユーザから受けた場合の処理について説明する。図１８は、ムーブ動作処理フローを示す図である。図１８において、図１５と同じ処理動作については同じ符号を用い、説明を省略する。

【０１８７】

ステップＳ１８０１：ムーブ制御手段１０５は、ムーブ妥当性判定手段１７０１により、図１９から図２３に示す判定式に従い、ムーブ開始時点での再生条件やコンテンツの長さを判定する。判定の結果により、ムーブが妥当であると判定された場合にはステップＳ５０３へと進み、再生が妥当でないと判定された場合には、ステップＳ１８０２へと進む。

【０１８８】

ステップＳ１８０２：通知手段１７０２によりムーブ処理について妥当でない旨を警告画面で表示するなどで通知して、ステップＳ１８０３へと進む。

【０１８９】

ステップＳ１８０３：ムーブを続行するか否かを選択させ、ムーブを続行する場合にはステップＳ５０３へと進み、ムーブを続行しない場合には再生処理またはムーブ処理を中断する。

【０１９０】

本発明の実施の形態４では、ムーブ制御手段１０５がムーブ開始要求を受け付けた時点で、ムーブ条件判定手段１０６によりムーブ条件を判定する処理に加えて、図１９から図２３に示す再生条件、コンテンツの長さ、ムーブ処理時間を利用して、要求されたムーブ処理が無駄にならないか、ユーザに不便を与えないかを判定する。判定の結果、要求されたムーブ処理が妥当な要求でない場合には、ユーザにムーブが無駄である旨の警告画面や処理続行確認画面を表示することで、ユーザ利便性を向上させている。

【０１９１】

次に、以上のような動作処理を行う装置について具体的な例を挙げて説明する。具体例として、１２０分間のコンテンツを用い、ムーブ元端末１からムーブ先媒体２へは２倍速での記録が可能、すなわちコンテンツの記録に６０分間を要し、ムーブ条件としてムーブ許諾情報が「ムーブ許可」、ムーブ可能回数が「無制限」で設定され、２００５年１月１日０時から再生を開始し、再生開始後２０分でユーザがムーブを要求した場合を考える。

【０１９２】

例えば、再生条件として再生許諾情報が「再生許可」、再生可能回数が「１回」、その他の再生条件が「無制限」で設定される場合を考える。

【０１９３】

図２４は、具体例のムーブ条件、再生条件が設定されるコンテンツを再生中にムーブする際の処理を時系列で示す図である。再生開始時点（０時）で、設定再生条件である再生可能回数が判定され再生が開始され、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。再生が開始した時点で、再生可能回数の１回を消費したものとみなすと、このコンテンツは本再生が終了した時点で再生ができなくなる。なお、再生開始後一定時間経過後に１回を消費したとみなすようにしてもよい。

【０１９４】

２０分経過後（０時２０分）、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定される。ムーブ可能回数が「無制限」と設定されているので、ムーブ可能回数を１回減算する必要は無い。

【０１９５】

ムーブ条件によりムーブ可能と判定された場合は、ムーブ妥当性判定手段１７０１により、再生条件によるムーブ処理判定を行う。再生条件に再生可能回数が設定されている場合の判定は図２１による。この時点での再生可能回数は０回であるから、このままムーブをしてもムーブ先の媒体を再生しようとしても再生することができず、ムーブ処理自体が無駄である。そこでこのような場合、図２４に示すように、例えば「本再生で再生可能回数を使い切るので、ムーブしても無駄です。ムーブを続けますか？」のように、再生可能回数を使い切っているので、ムーブしても無駄である旨を通知手段１７０２により、画面にメッセージとして表示し、ムーブを続行するか否かをユーザに選択させる。

【０１９６】

無駄なムーブでもムーブを続行することをユーザが選択した場合には、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの記録が開始される。暗号化コンテンツの記録中は、再生も並行して処理される。無駄なムーブをユーザが希望しなかった場合には、ムーブ処理を実行せずに再生処理のみを続ける。

【０１９７】

その６０分後（１時２０分）、暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行う。この時点では再生は終了していないので、ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブは行わない。もしも、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。

【０１９８】

その４０分後（２時）、コンテンツが最後まで再生された時点で、再生制御手段１０１は、再生結果を再生条件に反映し、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新する。本例では、今回の再生結果である初回再生時刻２００５年１月１日０時、再生時間２時間、再生回数１回は、再生絶対有効期限、再生相対有効期間、累積再生可能時間が「無制限」であることから、再生回数１回を反映し、残り再生可能回数を０回とする。ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグが切り替わるのを判定すると、再生結果反映後のムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブを開始する。ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。

【０１９９】

ムーブ条件、再生条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくなり、かつムーブ先媒体２を利用した再生は再生条件を満足しないためにできなくなる。

【０２００】
別の例として、再生条件として再生許諾情報が「再生許可」、再生絶対有効期限が「２００５年１月１日３時まで」、その他の再生条件が「無制限」で設定される場合を考える。

【０２０１】
図２５は、具体例のムーブ条件、再生条件が設定されるコンテンツを再生中にムーブする際の処理を時系列で示す図である。再生開始時点（０時）で、設定再生条件である再生絶対有効期限が判定され再生が開始され、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。再生中は、現在時刻が有効期限を超過しないかどうかを判定し、超過した場合は再生を終了する必要がある。本例では、絶対有効期限の２００５年１月１日３時を超過した場合に再生が終了される。

【０２０２】
２０分経過後（０時２０分）、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定される。ムーブ可能回数が「無制限」と設定されているので、ムーブ可能回数を１回減算する必要は無い。

【０２０３】
ムーブ条件によりムーブ可能と判定された場合は、ムーブ妥当性判定手段１７０１により、再生条件によるムーブ処理判定を行う。再生条件に絶対有効期限が設定されている場合の判定は図１９による。この時点での再生絶対有効期限までの時間は再生絶対有効期限から現在の時刻を差し引いて残り１６０分、コンテンツの長さは１２０分、コンテンツの長さと書き出し速度から計算される予測ムーブ処理時間は６０分であるから、

再生絶対有効期限までの時間－ムーブ処理時間＝１００分＜コンテンツの長さ

となる。したがって、この時点からムーブ処理を実行してもムーブが完了するのは６０分後の１時２０分となり、その時点からムーブ先の媒体を再生しても絶対有効期限の３時までに１００分しか再生できずコンテンツ全体（１２０分）を再生することができない。そこでこのような場合、図２５に示すように、例えば「ムーブ先での通常再生中に有効期限が切れますが、このままムーブを続けますか？」のように、ムーブ先でのコンテンツを再生中に有効期限が切れてしまう旨を通知手段１７０２により、画面にメッセージとして表示し、ムーブを続行するか否かをユーザに選択させる。

【０２０４】
ムーブ先で完全に再生はできなくてもムーブを続行することをユーザが選択した場合には、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの記録が開始される。暗号化コンテンツの記録中は、再生も並行して処理される。不完全な再生でのムーブをユーザが希望しなかった場合には、ムーブ処理を実行せずに再生処理のみを続ける。

【０２０５】
その６０分後（１時２０分）、暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行うが、この時点では再生は終了していないので、ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブは行わない。もしも、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。

【０２０６】
その４０分後（２時）、コンテンツが最後まで再生された時点で、再生制御手段１０１は、再生結果を再生条件に反映し、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新する。本例では、今回の再生結果である初回再生時刻２００５年１月１日０時、再生時間２時間、再生回数１回は、再生相対有効期間、再生可能回数、累積再生可能時間が「無制限」であることから反映する必要はない。ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグが切り替わるのを判定すると、再生結果反映後のムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブを開始する。ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。

【０２０７】
ムーブ条件、再生条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくな

り、かつムーブ先媒体２を利用した再生は可能となり、コンテンツが同時に利用されることはない。また、暗号化コンテンツの記録自体は再生中に完了しているので、再生終了後即座にムーブ先媒体２を利用することが可能である。

【０２０８】

別の例として、再生条件として再生許諾情報が「再生許可」、累積再生可能時間が「１８０分間」、その他の再生条件が「無制限」で設定される場合を考える。

【０２０９】

図２６は、具体例のムーブ条件、再生条件が設定されるコンテンツを再生中にムーブする際の処理を時系列で示す図である。再生開始時点（０時）で、設定再生条件である累積再生可能時間が判定され再生が開始され、再生状態フラグは「コンテンツ再生中」に設定される。再生中は、再生時間が累積再生可能時間を超過しないかどうかを判定し、超過した場合は再生を終了する必要がある。本例では、累積再生可能時間の３時間を超過した場合に再生が終了される。

【０２１０】

２０分経過後（０時２０分）、ムーブ要求があった時点で、ムーブ条件判定手段１０６により、ムーブ条件が判定される。ムーブ可能回数が「無制限」と設定されているので、ムーブ可能回数を１回減算する必要は無い。

【０２１１】

ムーブ条件によりムーブ可能と判定された場合は、ムーブ妥当性判定手段１７０１により、再生条件によるムーブ処理判定を行う。再生条件に累積再生可能時間が設定されている場合の判定は図２２による。この時点での累積再生可能時間は再生開始時の累積再生可能時間から現在まで再生した時間を差し引いて残り１６０分、コンテンツの長さは１２０分、コンテンツの長さと書き出し速度から計算される予測ムーブ処理時間は６０分であるから、

累積再生可能時間－ムーブ処理時間＝１００分＜コンテンツの長さ

となる。したがって、このまま再生を続けるとムーブ処理が終了するまでに再生時間を累積していき、ムーブが完了する６０分後に再生を終了した場合には、ムーブ先の媒体を再生しても合計１００分しか再生できず、コンテンツ全体（１２０分）を再生することができない。しかし、この時点で再生を停止すれば再生時間は累積されないので、ムーブ完了後にはムーブ先の媒体を合計１６０分再生することができ、コンテンツ全体（１２０分）を再生することができる。そこでこのような場合、図２６に示すように、例えば「再生を停止しないと、ムーブ先での通常再生中に再生可能時間を使い切ってしまいます。次の候補から今後の処理を選択して下さい。（１）再生を停止してムーブする（２）ムーブはせずに再生を続ける（３）以上を了承して再生しながらムーブする」のように、再生を続けるとムーブ先でのコンテンツを再生中に累積再生可能時間が足りなくなる旨を通知手段１７０２により、画面にメッセージとして表示し、再生およびムーブを続行するか否かをユーザに選択させる。

【０２１２】

ムーブ先で完全に再生はできなくてもムーブを続行することをユーザが選択した場合には、ムーブ先媒体への暗号化コンテンツの記録が開始される。暗号化コンテンツの記録中は、再生も並行して処理される。不完全な再生でのムーブをユーザが希望しなかった場合には、ムーブ処理を実行せずに再生処理のみを続ける。

【０２１３】

その６０分後（１時２０分）、暗号化コンテンツの記録が完了すると、ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグの判定を行う。この時点では再生は終了していないので、ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブは行わない。もしも、この間にユーザがムーブ先媒体２を別端末で再生しようとしても、復号鍵が記録されていないため再生できない。

【０２１４】

その４０分後（２時）、コンテンツが最後まで再生された時点で、再生制御手段１０１は、再生結果を再生条件に反映し、再生状態フラグを「コンテンツ再生待機中」に更新す

る。本例では、今回の再生結果である初回再生時刻２００５年１月１日０時、再生時間２時間、再生回数１回は、再生絶対有効期限、再生相対有効期間、再生可能回数が「無制限」であることから、再生時間２時間を反映し、残り累積時間を１時間とする。ムーブ制御手段１０５は、再生状態フラグが切り替わるのを判定すると、再生結果反映後のムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブを開始する。ムーブ条件、再生条件および復号鍵のムーブ自体は、ファイルサイズが小さいため短時間で終了する。

【０２１５】

ムーブ条件、再生条件および復号鍵ムーブ後は、ムーブ元端末１での再生はできなくなり、かつムーブ先媒体２を利用した再生は可能となり、コンテンツが同時に利用されることはない。また、暗号化コンテンツの記録自体は再生中に完了しているので、再生終了後即座にムーブ先媒体２を利用することが可能である。

【０２１６】

なお、本実施の形態として、再生絶対有効期限、再生可能回数、累積再生可能時間についての条件判定を示したが、図２０に示す再生相対有効期間についての条件判定を行ってもよい。

【０２１７】

なお、本実施の形態として、再生条件についての条件判定を示したが、図２３に示すコンテンツ残り時間とムーブ処理時間の大小を比較して、図７のようにコンテンツ再生中に暗号化コンテンツのコピーが完了しない場合にムーブを続行するかを選択させるようにしてもよい。その場合に、暗号化コンテンツのコピー終了を示す暗号化コンテンツコピー状態フラグを設定してもよい。

【０２１８】

なお、本実施の形態として、再生条件として１個のみが設定される場合についての条件判定のみを示したが、図１９から図２３に示す複数の再生条件を組みあわせて条件を判定してもよい。その際、どれか１個でも妥当でないと判定された場合にムーブをするか否かをユーザに選択させるようにしてもよい。

【０２１９】

なお、本実施の形態として、ムーブの続行をユーザに選択させる旨を表示する場合を示したが、ユーザに選択させずに強制的にムーブ処理をさせないようにしてもよい。

【０２２０】

なお、本実施の形態として、ユーザへの警告画面へのメッセージを示したが、本メッセージは一例でありユーザの注意を喚起するための映像表示や音声などで行ってもよい。

【産業上の利用可能性】

【０２２１】

本発明にかかるコンテンツ再生・記録装置は、コンテンツ再生中に同一コンテンツをムーブする機能を有し、コピー禁止のコンテンツを記録するＤＶＤレコーダやＢＤレコーダ等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【０２２２】

【図１】本発明の実施の形態１におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の構成を示すブロック図

【図２】本発明の実施の形態１におけるムーブ条件を示す図

【図３】本発明の実施の形態１における状態フラグを示す図

【図４】本発明の実施の形態１における再生処理動作を示すフローチャート

【図５】本発明の実施の形態１におけるムーブ処理動作を示すフローチャート

【図６】本発明の実施の形態１における再生処理中に暗号化コンテンツのムーブ処理が完了する場合の例を時系列で示す図

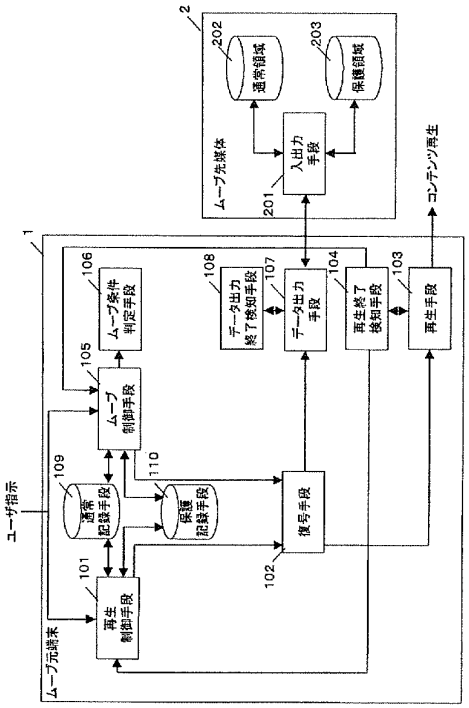
【図７】本発明の実施の形態１における再生処理中に暗号化コンテンツのムーブ処理が完了しない場合の例を時系列で示す図

【図８】本発明の実施の形態１における再生処理中に暗号化コンテンツのムーブ処理が完

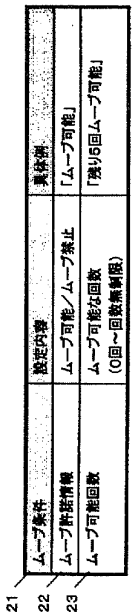
了しムーブ完了後にユーザの意思で再生を終了する場合の例を時系列で示す図
【図９】本発明の実施の形態２におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の構成を示すブロック図
【図１０】本発明の実施の形態２におけるムーブ処理動作を示すフローチャート
【図１１】本発明の実施の形態２における暗号変換処理動作を示すフローチャート
【図１２】本発明の実施の形態３におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の構成を示すブロック図
【図１３】本発明の実施の形態３における再生条件を示す図
【図１４】本発明の実施の形態３における再生処理動作を示すフローチャート
【図１５】本発明の実施の形態３におけるムーブ処理動作を示すフローチャート
【図１６】本発明の実施の形態３における再生処理中に暗号化コンテンツのムーブ処理が完了する場合の例を時系列で示す図
【図１７】本発明の実施の形態４におけるムーブ元端末およびムーブ先媒体の構成を示すブロック図
【図１８】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理動作を示すフローチャート
【図１９】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点での再生絶対有効期限条件による判定式を示す図
【図２０】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点での再生相対有効期間条件による判定式を示す図
【図２１】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点での再生可能回数条件による判定式を示す図
【図２２】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点での累積再生可能時間による判定式を示す図
【図２３】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点でのコンテンツ残り時間による判定式を示す図
【図２４】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点で再生可能回数を判定する場合の例を時系列で示す図
【図２５】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点で再生絶対有効期限を判定する場合の例を時系列で示す図
【図２６】本発明の実施の形態４におけるムーブ処理開始時点で累積再生可能時間を判定する場合の例を時系列で示す図
【図２７】従来のムーブ処理動作を示すフローチャート
【図２８】暗号化コンテンツと復号鍵のムーブ処理における概念図
【図２９】再生中のコンテンツをムーブする際における暗号化コンテンツおよび復号鍵のムーブのタイミングの差を時系列で示した図
【符号の説明】
【０２２３】
１　ムーブ元端末
２　ムーブ先端末
２１　ムーブ条件
２２　ムーブ許諾情報
２３　ムーブ可能回数
３１　状態フラグ
３２　再生状態フラグ
１０１　再生制御手段
１０２　復号手段
１０３　再生手段
１０４　再生終了検知手段
１０５　ムーブ制御手段
１０６　ムーブ条件判定手段

１０７　データ出力手段
１０８　データ出力検知手段
１０９　通常記録手段
１１０　保護記録手段
２０１　入出力手段
２０２　通常領域
２０３　保護領域
９０１　暗号鍵生成手段
９０２　暗号手段
１２０１　再生条件判定手段
１３１　再生条件
１３２　再生許諾情報
１３３　再生絶対有効期限
１３４　再生相対有効期間
１３５　再生可能回数
１３６　累積再生可能時間
１７０１　ムーブ妥当性判定手段
１７０２　通知手段

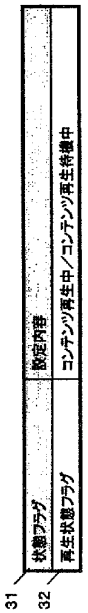
【図１】



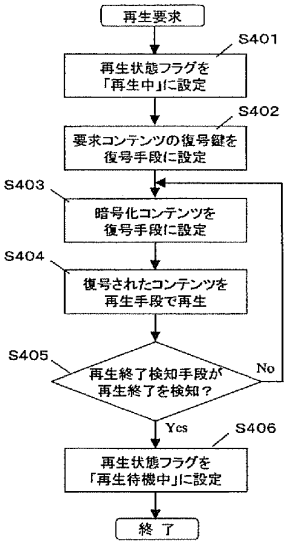
【図２】



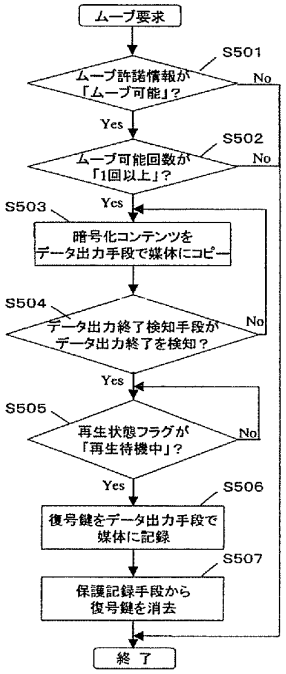
【図３】


状態フラグ
設定内容
再生状態フラグ
コンテンツ再生中／コンテンツ再生待機中
31
32

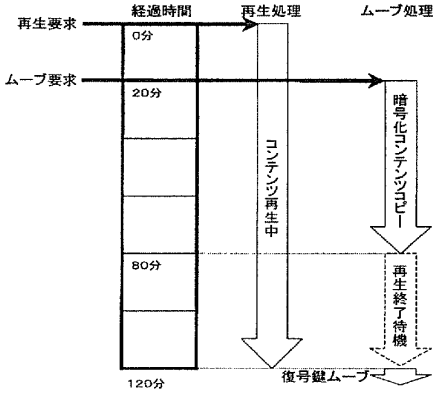
【図４】


再生要求
S401
再生状態フラグを「再生中」に設定
S402
要求コンテンツの復号鍵を復号手段に設定
S403
暗号化コンテンツを復号手段に設定
S404
復号されたコンテンツを再生手段で再生
S405
再生終了検知手段が再生終了を検知？
No
Yes
S406
再生状態フラグを「再生待機中」に設定
終了

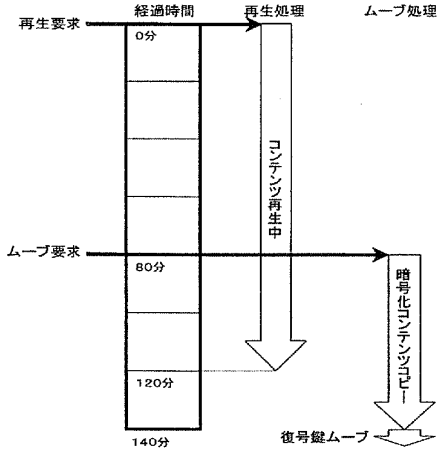
【図５】


ムーブ要求
S501
ムーブ許諾情報が「ムーブ可能」？
No
Yes
S502
ムーブ可能回数が「1回以上」？
No
Yes
S503
暗号化コンテンツをデータ出力手段で媒体にコピー
S504
データ出力終了検知手段がデータ出力終了を検知？
No
Yes
S505
再生状態フラグが「再生待機中」？
No
Yes
S506
復号鍵をデータ出力手段で媒体に記録
S507
保護記録手段から復号鍵を消去
終了

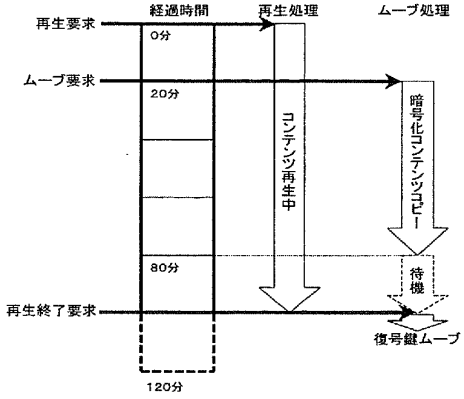
【図６】


再生要求
ムーブ要求
経過時間
再生処理
ムーブ処理
0分
20分
80分
120分
コンテンツ再生中
暗号化コンテンツコピー
再生終了待機
復号鍵ムーブ

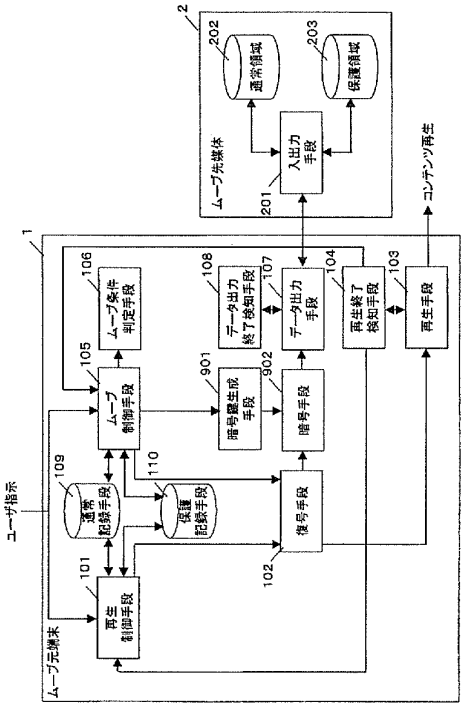
【図７】


経過時間
再生処理
ムーブ処理
再生要求
0分
ムーブ要求
80分
120分
140分
コンテンツ再生中
暗号化コンテンツコピー
復号鍵ムーブ

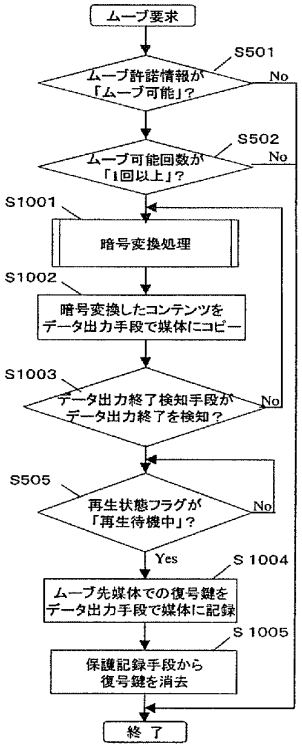
【図８】


経過時間
再生処理
ムーブ処理
再生要求
0分
ムーブ要求
20分
コンテンツ再生中
暗号化コンテンツコピー
80分
待機
再生終了要求
復号鍵ムーブ
120分

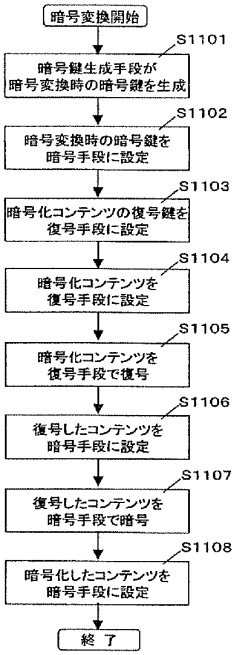
【図９】


2
202
通常領域
203
保護領域
ムーブ先媒体
入出力手段
201
コンテンツ再生
1
106
ムーブ条件判定手段
108
データ出力終了検知手段
107
データ出力手段
104
再生終了検知手段
103
再生手段
105
ムーブ制御手段
901
暗号鍵生成手段
902
暗号手段
109
通常記録手段
110
保護記録手段
復号手段
ユーザ指示
101
再生制御手段
102
ムーブ元端末

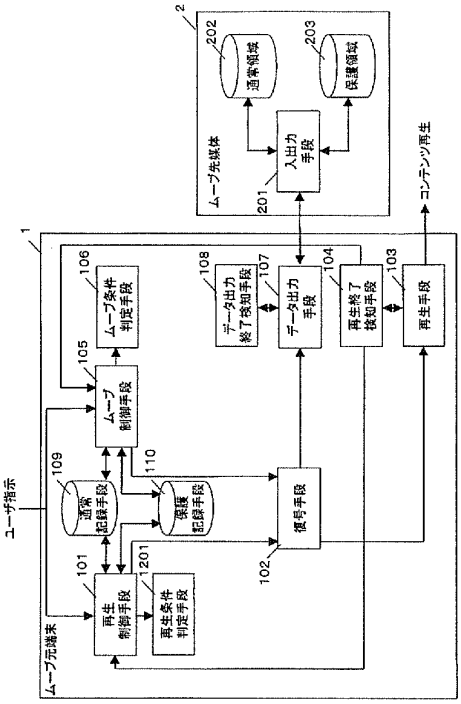
【図１０】


ムーブ要求
S501
ムーブ許諾情報が「ムーブ可能」?
No
S502
ムーブ可能回数が「1回以上」?
No
S1001
暗号変換処理
S1002
暗号変換したコンテンツをデータ出力手段で媒体にコピー
S1003
データ出力終了検知手段がデータ出力終了を検知?
No
S505
再生状態フラグが「再生待機中」?
No
Yes
S 1004
ムーブ先媒体での復号鍵をデータ出力手段で媒体に記録
S 1005
保護記録手段から復号鍵を消去
終了

【図１１】



【図１２】

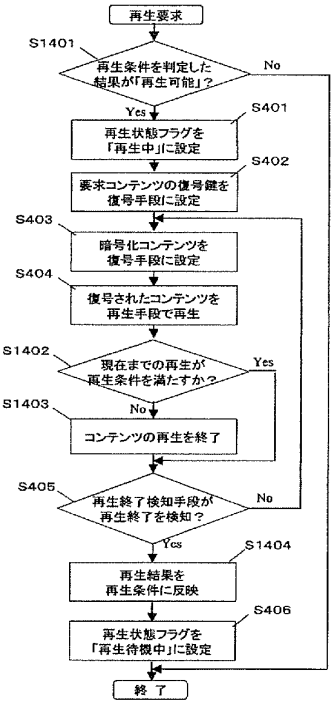


【図１３】

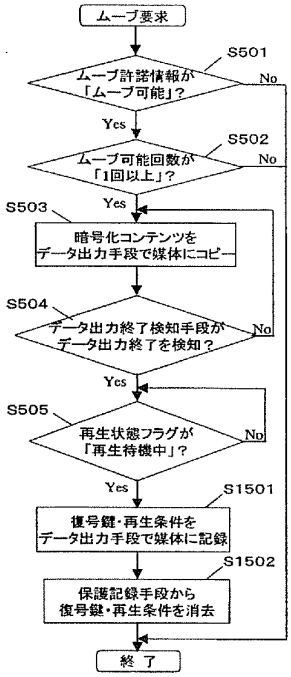
	設定内容	具体例
再生条件		
再生許諾情報	再生可能／再生禁止	「再生可能」
再生絶対有効期限	再生が可能な絶対的な有効期限 （開始期限～終了期限）	「2004年1月1日～2005年12月31日まで再生可能」
再生相対有効期間	初回再生時からの再生が 可能な相対的な有効期間 （～有効期間無制限）	「初回再生時から24時間再生可能」
再生可能回数	再生可能な回数 （0回～回数無制限）	「残り5回再生可能」
累積再生可能時間	再生が可能な合計時間 （0回～時間無制限）	「残り24時間再生可能」

131 132 133 134 135 136

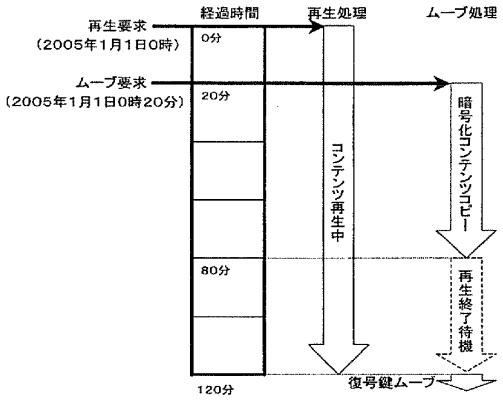
【図１４】



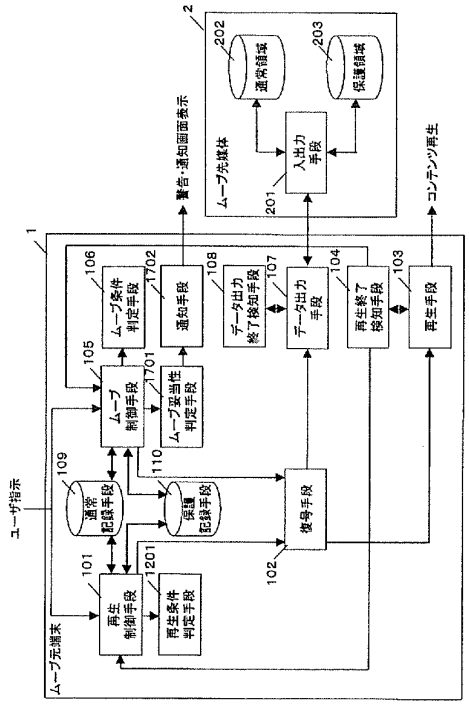
【図１５】



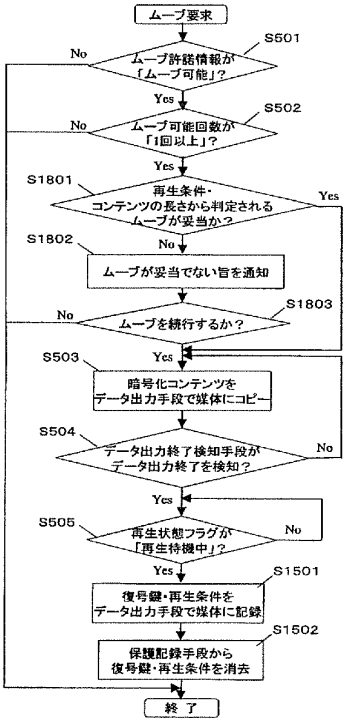
【図１６】



【図１７】



【図１８】



【図１９】

ムーブ開始時点での条件判定式	警告表示例
再生絶対有効期限までの時間 － ムーブ処理時間 ＜ ０	ムーブ完了時には有効期限が切れているので ムーブできません。
再生絶対有効期限までの時間 － ムーブ処理時間 ＜ コンテンツの長さ	ムーブ先でのコンテンツを再生中に有効期限が 切れます。 ムーブをしますか？

【図２０】

ムーブ開始時点での条件判定式	警告表示例
再生相対有効期間までの時間 － ムーブ処理時間 ＜ ０	ムーブ完了時には有効期限が切れているので ムーブできません。
再生相対有効期間までの時間 － ムーブ処理時間 ＜ コンテンツの長さ	ムーブ先でのコンテンツを再生中に有効期限が 切れます。 ムーブをしますか？

【図２１】

ムーブ開始時点での条件判定式	警告表示例
再生可能回数 ＝ ０	本再生で再生回数を使い切るのでムーブできません。
再生可能回数 ＞ ０	再生回数が○回残っています。 ムーブをしますか？

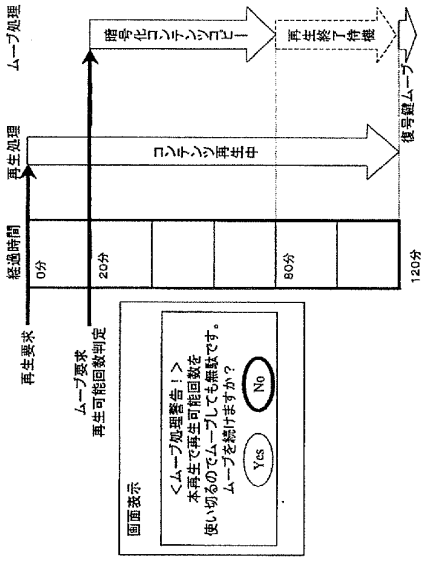
【図２２】

ムーブ開始時点での条件判定式	警告表示例
累積再生可能時間 － コンテンツの長さ ＜ ０	今再生を停止してもムーブ先でのコンテンツを 再生中に再生可能時間を使い切ってしまいます。 ムーブをしますか？
累積再生可能時間 － ムーブ処理時間 ＜ ０	再生を停止しないとムーブ中に再生可能時間を 使い切ってしまいます。 再生を停止しますか？
累積再生可能時間 － ムーブ処理時間 ＜ コンテンツの長さ	再生を停止しないとムーブ先でのコンテンツを 再生中に再生可能時間を使い切ってしまいます。 再生を停止しますか？ ムーブをしますか？ このままムーブを続けますか？

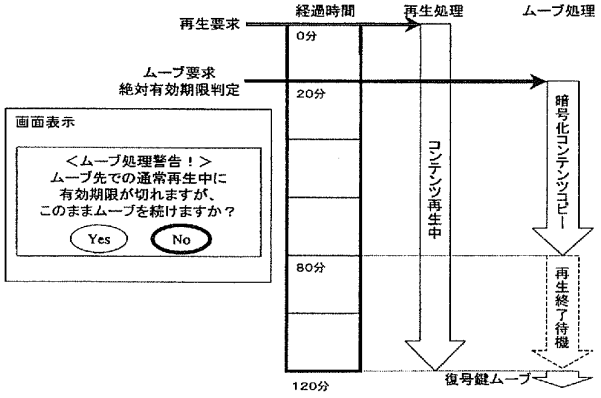
【図２３】

ムーブ開始時までの条件判定式	表示内容
コンテンツ残り時間 ＜ ムーブ処理時間	コンテンツを再生中にムーブが終了しません。 再生終了後○分待ちますがムーブしますか？

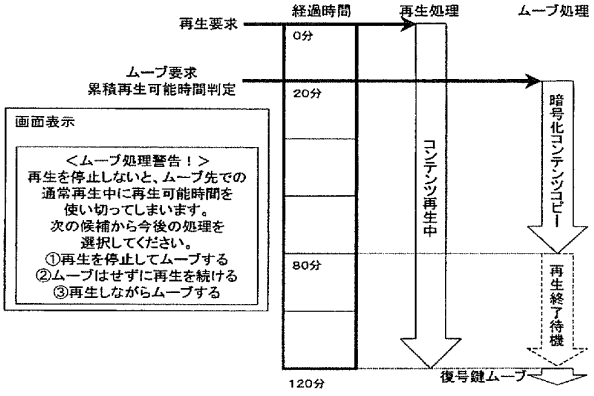
【図２４】



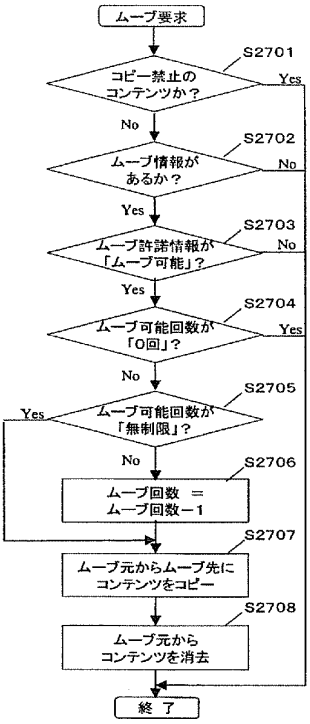
【図２５】



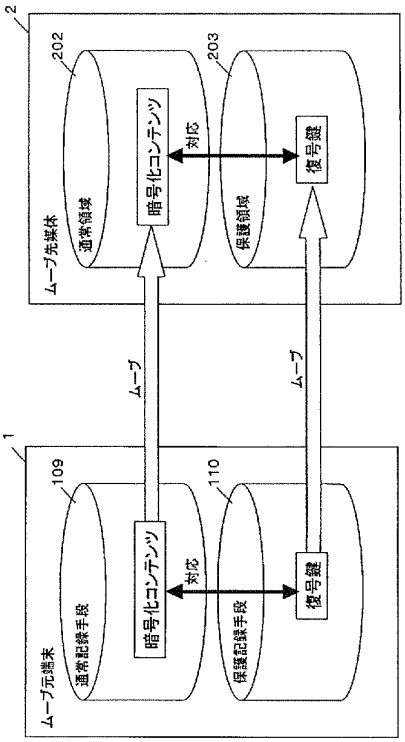
【図２６】



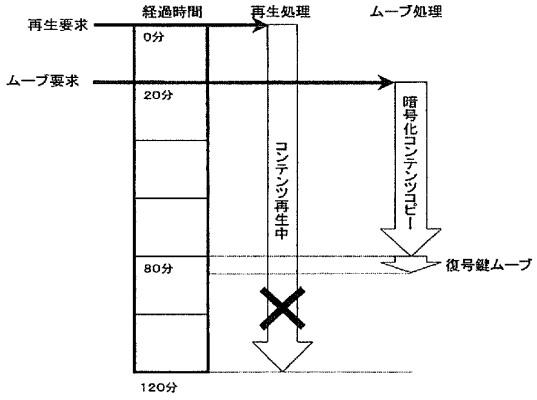
【図２７】


ムーブ要求
S2701
コピー禁止のコンテンツか？
Yes
No
S2702
ムーブ情報があるか？
No
Yes
S2703
ムーブ許諾情報が「ムーブ可能」？
No
Yes
S2704
ムーブ可能回数が「0回」？
Yes
No
S2705
ムーブ可能回数が「無制限」？
Yes
No
S2706
ムーブ回数 ＝ ムーブ回数－1
S2707
ムーブ元からムーブ先にコンテンツをコピー
S2708
ムーブ元からコンテンツを消去
終 了

【図２８】


2
202
203
ムーブ先媒体
通常領域
暗号化コンテンツ
対応
保護領域
復号鍵
ムーブ
ムーブ
1
109
110
ムーブ元端末
通常記録手段
暗号化コンテンツ
対応
保護記録手段
復号鍵

【図２９】


再生要求
経過時間
再生処理
ムーブ処理
0分
ムーブ要求
20分
暗号化コンテンツ
コンテンツ再生中
80分
復号鍵ムーブ
120分

フロントページの続き

(72)発明者 岡本 隆一
大阪府門真市大字門真１００６番地 松下電器産業株式会社内
(72)発明者 中原 徹
大阪府門真市大字門真１００６番地 松下電器産業株式会社内

Ｆターム(参考) 5B017 AA06 BB10 CA16
5D044 AB01 AB05 AB07 BC01 CC04 DE50 EF05 FG18 GK08 GK17
HL08 JJ02 JJ05

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-163224
(43)Date of publication of application : 16.06.2000

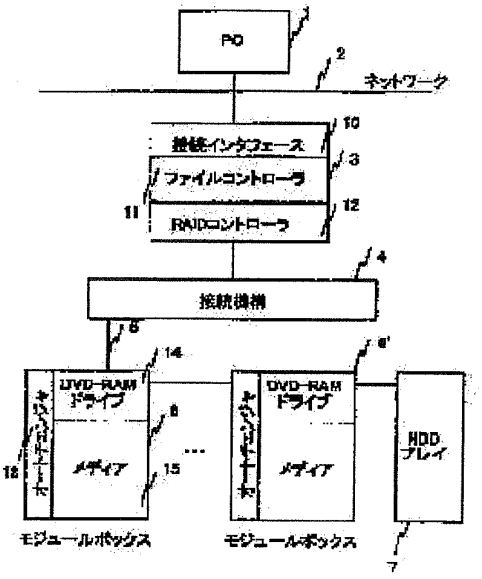
(51)Int.Cl. G06F 3/06
G11B 19/02
H04N 5/781
H04N 5/92
H04N 7/173

(21)Application number : 10-341313
(22)Date of filing : 01.12.1998

(71)Applicant : HITACHI LTD
(72)Inventor : HARUNA KOICHI
YAMAGUCHI MUNEAKI
SUZUKI NORIHIRO

(54) MEDIA CONTROLLER SYSTEM

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the reliability of stored information and to use a medium equally before and after it is extracted by providing a file managing mechanism and a reliability control mechanism in a DVD-RAM control mechanism called a center controller and adopting a hierarchical structure together with a connecting mechanism.
SOLUTION: In the center controller 3, a connection interface 10 receives commands from a CP 1 and passes them to a file controller 11. The controller 11 interprets a command from the PC 1, retrieves the storage location of data, and passes information indicating the data storage position to a RAID controller 12 to instruct it to obtain the data. The RAID controller 12 judges the module box and media where the data are stored by using the information and sends a command for sending the data. The instructed module box loads the corresponding media in a DVD-RAM drive to read the data out.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号
特開2000－163224
（P2000－163224A）
(43)公開日　平成12年６月16日(2000.6.16)

(51)Int.Cl.[7]		識別記号	FI			テーマコード（参考）
Ｇ０６Ｆ	3/06	５４０	Ｇ０６Ｆ	3/06	５４０	５Ｂ０６５
Ｇ１１Ｂ	19/02	５０１	Ｇ１１Ｂ	19/02	５０１Ｆ	５Ｃ０５３
Ｈ０４Ｎ	5/781		Ｈ０４Ｎ	7/173	６１０Ａ	５Ｃ０６４
	5/92			5/781	５１０	５Ｄ０６６
	7/173	６１０		5/92	Ｈ	

審査請求　未請求　請求項の数27　ＯＬ　（全 29 頁）

(21)出願番号　特願平10－341313

(22)出願日　平成10年12月１日(1998.12.1)

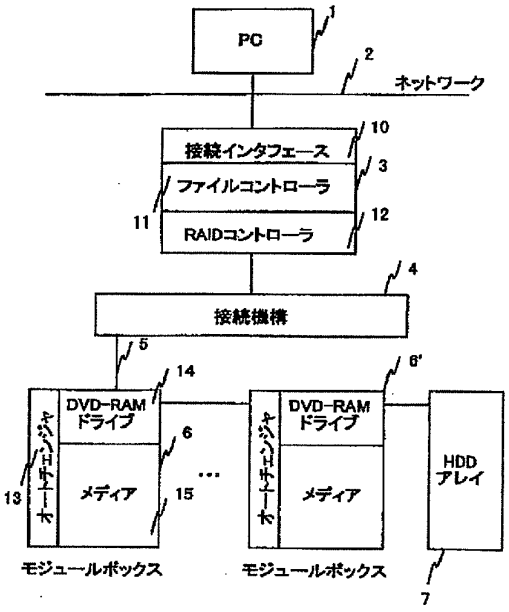
(71)出願人　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地
(72)発明者　春名　公一
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地
株式会社日立製作所内
(72)発明者　山口　宗明
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内
(74)代理人　100068504
弁理士　小川　勝男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　メディアコントローラシステム

(57)【要約】
【課題】本発明の目的は、ＤＶＤ－ＲＡＭの抜き差し簡便性を活かすと共に、格納情報の信頼性を強化し、媒体を抜いた後においても、抜く前と変わらなく使用できるメディアコントローラを提供することにある。
【解決手段】ファイル管理機構と信頼性制御機構をセンタコントローラと呼ぶＤＶＤ－ＲＡＭ制御機構の中に設け、接続機構と共に階層構造を採る。センタコントローラは、ＤＶＤ－ＲＡＭに適用したＲＡＩＤの手法を用い、接続機構はＳＣＳＩあるいはＦＣ－ＡＬの様な一般に用いられている拡張用インタフェースを持ち、センタコントローラ内の処理をソフトウェアにて記述する。

図3



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】ネットワークあるいは、バス等を用いてコンピュータに接続できるモジュールボックス用コントローラ部と、一枚以上の書き換え可能な可搬記録媒体を読み書きする少なくとも一つのモジュールボックスと、コントローラ部とモジュールボックスを接続する接続機構によって構成されるコントローラシステムであって、前記コントローラ部は可搬媒体の情報を読み書き可能な処理部と信頼性向上のための処理部を持ち、前記モジュールボックスは前記記録媒体と前記記録媒体を収納する媒体収納庫と前記記録媒体を装填して情報の読み出しや書き込みを行うドライブ装置と前記記録媒体を前記モジュールボックスへ投入もしくは前記モジュールボックスより排出するための媒体投入・排出口と前記記録媒体を搬送するオートチェンジャを備えていることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２】請求項１に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記記録媒体はＤＶＤ－ＲＡＭであり、前記ドライブ装置はＤＶＤ－ＲＡＭドライブ装置であることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項３】請求項１ないし２に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記記録媒体は複数枚の組でパリティグループを構成し、前記パリティグループの中の記録媒体が障害を起こしても情報を回復できる冗長性を持ち、前記コントローラ部は前記冗長性を用いて障害を起こした記録媒体の情報を回復する手段を持つことを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項４】請求項１ないし３に記載のメディアコントローラシステムにおいて、複数台の前記モジュールボックスを前記接続機構をとおして前記コントローラ部に接続した構成において、読み書きする情報の単位を前記複数台のモジュールボックス内の記録媒体に分けて記録し、前記コントローラを用いて前記複数のモジュールボックスを並列に読み書き動作行い、高速に情報の読み書きを行うことを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項５】請求項１ないし４に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記モジュールボックス内にある少なくとも一つの前記記録媒体上の複数領域に個別に記録された複数の単位の情報を、前記コンピュータの要求により、前記コントローラ部において一連の情報に統合し、送信する機能を持つことを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項６】請求項５に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記複数単位の情報は、元々前記コンピュータから受信した、一連の情報を前記コントローラ部において情報の特性に応じて分割し、前記モジュールボックス内にある少なくとも一つの前記記録媒体上の複数領域に個別に記録した情報であることを特徴とするメディアコントローラシステム。

2

【請求項７】請求項１ないし２に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記記録媒体は複数枚の組でパリティグループを構成し、前記パリティグループの中の記録媒体が障害を起こしても情報を回復できる冗長性を持ち、前記コントローラ部は前記冗長性を用いて障害を起こした記録媒体の情報を回復する手段を持つメディアコントローラシステムにおいて、記録されている全ての情報は、意味のある情報の単位としては、前記モジュールボックス中の複数の前記記録媒体のどれか一枚の中に記録されており、前記モジュールボックスより前記記録媒体一枚を取り出して、他のドライブ装置で前記記録媒体上の情報を意味ある情報として取り出すことができ、前記記録媒体は取り出されている状態において、少なくとも一台の前記モジュールボックス内の複数の記録媒体を用いることにより、前記コントローラ部において取り出された記録媒体への読み書きを可能とすることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項８】請求項７に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記モジュールボックスより取り出された前記記録媒体への書き込み時には、書き込み情報を保持することにより、前記取り出された記録媒体が再び前記モジュールボックスに挿入された場合、前記取り出された記録媒体上のデータと前記パリティグループの冗長データを用いて、前記取り出された記録媒体上のデータの更新の有無を判定し、更新の有無と前記取り出された記録媒体への書き込み情報の有無とを利用して、複数の情報更新方法を実行することを特徴とするメディアコントローラ。

【請求項９】請求項８に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記複数の情報更新方法が３種類であり、前記更新がありかつ前記書き込み情報がない場合には前記取り出された記録媒体を含むパリティグループの冗長データのみを書き換え、前記更新がなくかつ前記書き込み情報がある場合には、書き込み情報を用いて書き換え、前記項新情報がありかつ前記書き込み情報がある場合には、前記取り出された記録媒体を含むパリティグループの冗長データを書き換え、さらに前記書き込み情報を新規の情報として書き込むことを特徴とするメディアコントローラ。

【請求項１０】請求項１ないし９に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記コントローラ部により制御可能な補助記録装置を持ち、前記コントローラ部が動作中に扱う情報および、取り出されている記録媒体に対する読み書きの情報を一時保存することを特徴とするメディアコントローラ。

【請求項１１】請求項１０に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記補助記録装置は、ハードディスクであることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項１２】請求項１ないし１１に記載のメディアコ

ントローラシステムにおいて、前記モジュールボックスを複数接続する場合において、複数の接続線を持って、前記接続機構と接続することを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項１３】請求項１ないし１２に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記コントローラ部が、コンピュータのプロセッサあるいは、前記プロセッサに接続されたチップセットと呼ばれる多機能制御ＬＳＩに接続した前記コンピュータの内部バスに接続いることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項１４】請求項１３に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記コントローラ部が、前記コンピュータに前記内部バスを通して接続されている補助記録装置を直接制御し、前記コントローラ部が動作中に扱う情報および、取り出されている記録媒体に対する読み書きの情報を一時保存することを特徴とするメディアコントローラ。

【請求項１５】請求項１３ないし１４に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記コントローラ部は、前記コンピュータのプロセッサ上で実行されるソフトウェアであることを特徴とするメディアコントローラ。

【請求項１６】請求項１ないし１２に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記コントローラ部が、前記ネットワークを通して接続している複数のコンピュータによって制御されることが可能であることを特徴とするメディアコントローラ。

【請求項１７】請求項１ないし１６に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記接続機構にデジタルテレビジョンを接続し、前記デジタルテレビジョンの放送データを前記コントローラ部によって、必要に応じた暗号の復号、圧縮画像の伸長を行い、前記コントローラ部と接続しているコンピュータに送信可能であり、前記コンピュータで表示可能であることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項１８】請求項１７に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記コントローラ部から、前記デジタルテレビジョンの放送データを前記モジュールボックスに保存可能であることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項１９】請求項１８に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記モジュールボックス内に保存した、前記デジタルテレビジョンの放送データを、前記コントローラ部を通して、前記コンピュータに送信可能でありかつ表示可能であることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２０】請求項１７ないし１９に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記モジュールボックス内の前記デジタルテレビジョンの放送データを不正に複写することを不可能としたことを特徴とするメディア

コントローラシステム。

【請求項２１】請求項１ないし２０に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記コントローラ部がソフトウェアにより構成されていることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２２】請求項２１に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記ソフトウェアの構成が、ユーザインタフェース層、ファイル制御層、圧縮暗号制御層、性能信頼性管理層、接続機構制御層から成ることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２３】請求項２２に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記ソフトウェア構成の各層において、機能がモジュール化されており、前記全てのモジュールが追加および削除可能であり、また、前記各層内のモジュール、各層間のモジュールの組み合わせ、およびデータの経路が、扱うデータにより決定可能であることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２４】請求項２１ないし２３に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記ソフトウェアで構成された前記コントローラ部内に、ユーザの意図を解釈するモジュールを持ち、ユーザの補助を行うことを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２５】請求項２４に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記ユーザの意図を用いて、前記ソフトウェア各層内の利用するモジュールおよびデータの経路を決定することを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２６】請求項２１ないし２５に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記接続機構に接続された前記モジュールボックスの台数に応じて、前記ソフトウェア構成のモジュールを変えることにより、情報読み書きの性能および信頼性の程度を変化できることを特徴とするメディアコントローラシステム。

【請求項２７】請求項２６に記載のメディアコントローラシステムにおいて、前記情報読み書きの性能および信頼性の程度を変化させる際に、ユーザの選択によって前記性能尾萎靡信頼性の程度を選択することを特徴としたメディアコントローラシステム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、大容量可搬型蓄積媒体の制御方法に関するものであり、さらに詳しくは、テレビジョンの画像および情報蓄積用、コンピュータの情報蓄積用の大容量可搬型蓄積媒体を複数取り扱う上での制御方法に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】ＤＶＤ－ＲＡＭ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｖｅｒｓａｔｉｌｅ　Ｄｉｓｋ－ＲＡＭ）など、磁気ディスク、光ディスクの性能向上は目覚しいものがあり、大量の映像情報もコンパクトなディスク上に記録が可能とな

って来た。特に、ＤＶＤ－ＲＡＭは、単位情報当たりのコストの低さ及び単位面積当たりの情報量の多さ、簡便にドライブ装置から取り出し持ち運び可能であることから、これからの情報記録デバイスの本命と目されているものである。

【０００３】一方、半導体メモリやマイクロプロセッサなどの電子技術の向上によって、映像情報までを含めた情報のデジタル化、およびデジタル化した映像情報を利用したマルチメディア情報を個人のレベルで利用することが現実となってきた。それに共に、インター／イントラネットの発展、テレビ放送のデジタル化などにより、簡便に取り扱いのできるマルチメディア情報は、増加の一途をたどるものと思われる。これらの情報の記録には、上記ＤＶＤ－ＲＡＭが主力の媒体となり、更に、大量の情報の保存及び簡便な情報取り出しのために、複数の媒体を制御し読み出すオートチェンジャ方式、および、このオートチェンジャを複数並列に制御する情報記録装置に対する期待が高まっている。

【０００４】従来、オートチェンジャとしては、ＣＤ－ＲＯＭあるいは光磁気記録ディスクによる装置があるが、これらはオートチェンジャ単体で動作するものであり、複数の装置を並列に制御するものは存在しなかった。また、複数の記録装置を並列に制御し利用するものとして、ディスクアレイ（ＲＡＩＤ：ＲｅｄｕｎｄａｎｔＡｒｒａｙｓ ｏｆ Ｉｎｅｘｐｅｎｃｉｖｅ Ｄｉｓｋｓ）が考えられている（論文：Ａ Ｃａｓｅ ｆｏｒ Ｒｅｄｕｎｄａｎｔ Ａｒｒａｙｓ ｏｆＩｎｅｘｐｅｎｃｉｖｅ Ｄｉｓｋｓ （ＲＡＩＤ），Ｄａｖｉｄ Ａ. Ｐａｔｔｅｒｓｏｎ，Ｇａｒｔｈ Ｇｉｂｓｏｎ，ａｎｄ Ｒａｎｄｙ Ｈ. Ｋａｔｚ，Ｃｏｍｐｕｔｅｒ Ｓｃｉｅｎｃｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｄｅｐａｒｔｍｅｎｔ ｏｆ Ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌ Ｅｎｇｉｎｅｅｒｉｎｇ ａｎｄＣｏｍｐｕｔｅｒ Ｓｃｉｅｎｃｅｓ，Ｕｎｉｖｅｒｓｉｔｙ ｏｆ Ｃａｌｉｆｏｒｎｉａ Ｂｅｒｋｅｌｅｙ）が知られているが、固定ディスクを用いた装置で故障したディスクの内容を復帰させることが主な目的であり、装置中の媒体の一つを取り出し、単独で利用する事は考慮されていなかった。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】このＤＶＤ－ＲＡＭは、簡便に持ち運び可能である点から、様々な複数の装置間の情報移動用媒体として利用されることが予想される。オートチェンジャ単体装置の場合は、内蔵する媒体を簡便に抜き差しすることが可能であり、ＤＶＤ－ＲＡＭの適用は容易である。しかしながら、複数の情報記録装置を並列に制御し利用する方法は、固定ディスクに適用されるものがあるのみであり、固定ディスクは動作中に媒体１枚を抜き差しすることは不可能となっている。

【０００６】本発明の目的は、ＤＶＤ－ＲＡＭの抜き差し簡便性を活かすと共に、格納情報の信頼性を強化し、媒体を抜いた後においても、抜く前と変わらなく使用できるメディアコントローラを提供することにある。

【０００７】本発明の他の目的は、一般的な手法を用いてコントローラとオートチェンジャの接続をし、特殊なオートチェンジャ装置を用いることなく、前記目的を実現することであり、更に、接続するオートチェンジャの台数によって、実現できる信頼性の程度を段階的に実現可能とし、オートチェンジャを増設した時に簡便に段階的な高機能化を可能としたコントローラを提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のコントローラでは、ファイル管理機構と信頼性制御機構をセンタコントローラと呼ぶＤＶＤ－ＲＡＭ制御機構の中に設け、接続機構と共に階層構造を採る。

【０００９】センタコントローラは、ＤＶＤ－ＲＡＭに適用したＲＡＩＤの手法を用いて、媒体を抜いた後においても、抜く前と変わらなく使用できるメディアコントローラを提供可能とした。

【００１０】センタコントローラは、ネットワークあるいはバスを介してＰＣあるいはＣＰＵと接続し、ＰＣ、ＣＰＵからは通常の記録デバイス用インタフェースとして接続可能なインタフェースを持たせる。接続機構はＳＣＳＩあるいはＦＣ－ＡＬの様な一般に用いられている拡張用インタフェースを持ち、特殊な装置を用いることなくＤＶＤ－ＲＡＭオートチェンジャを接続可能とする。

【００１１】上記各部の接続方法と共に、センタコントローラ内の処理をソフトウェアにて記述し、段階的な高機能化を実現可能とする。更に、性能スケーラビリティと信頼性スケーラビリティを実現する手段に対しても、ＲＡＩＤの手法をソフトウェアを用いて適用し、ここでも段階的な高機能化を実現する手段として、追加・削除可能なモジュール構成を採用した。また、扱うデータの種別によってモジュールの経路を動的に決定して、処理することが可能となる構成とした。

【００１２】前記のように、本発明のコントローラは、ＰＣ、ＣＰＵ側およびオートチェンジャ側のインタフェースを一般的に用いられるものを使用し、現在のＰＣと記録装置の間に特殊な装置を使用せずに設置することを可能としている。

【００１３】

【発明の実施の形態】ＤＶＤ－ＲＡＭ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｖｅｒｓａｔｉｌｅ Ｄｉｓｋ－ＲＡＭ）など、磁気ディスク、光ディスクの性能向上は目覚しいものがあり、大量の映像情報もコンパクトなディスク上に記録が可能となって来た。特に、ＤＶＤ－ＲＡＭは、単位情報当たりのコストの低さ及び単位面積当たりの情報量の多

さ、簡便にドライブ装置から取り出し持ち運び可能であることから、これからの情報記録デバイスの本命と目されているものである。このＤＶＤ－ＲＡＭに関連する市場動向および技術動向は、以下のように変遷するものと考えている。

【００１４】（１）市場動向

このＤＶＤ－ＲＡＭにおける応用システムの市場は以下の４つにわけられる。

【００１５】１．ＴＶとＰＣの融合技術の要となるファイルデバイス

２．ＳＯＨＯ（Ｓｍａｌｌ　Ｏｆｆｉｃｅ，　Ｈｏｍｅ　Ｏｆｆｉｃｅ）及び個人向けＰＣ用ファイルデバイス

３．企業システムのミッドレンジサーバ用ファイルデバイス

４．大規模ファイルデバイス

本発明の実施の形態では、特に上記１、２について説明する。

【００１６】２のＳＯＨＯ及び個人向けＰＣ用途の世界市場形成は、以下のごとく進むと考えている。

【００１７】（Ａ）ＳＯＨＯ

仮定

１．１９９６年ＰＣ出荷台数　６００万台／月。

【００１８】２．１９９６　－　２００１年　ＰＣ出荷台数伸び　１５％／年

３．１９９６年内訳　ＳＯＨＯ：個人：オフィス＝１：２：２

２００１年内訳　ＳＯＨＯ：個人：オフィス＝１：１：１

４．１９９７年に出現するＭＭＸ（Ｍｕｌｔｉ　Ｍｅｄｉａ　ｅＸｔｅｎｓｉｏｎ；インテル社製ＭＰＵ用マルチメディア命令拡張）対応ＰＣ（ＭＭＰＣ）は、２０００年にはすべてそれに置き換わる。

【００１９】以上を整理すると、ＭＭＰＣのＳＯＨＯ市場での出荷予測は、２００１年にて４１０万台となる。これは、ＤＶＤ用途メディアコントローラ最大出荷台数と考えてよい。２００１年における、ＳＯＨＯ向市場のＤＶＤコントローラの搭載率を７５％、コントローラはすべてＲＡＭ対応、コントローラの単価を５万円と仮定すると、ＳＯＨＯ市場でのＤＶＤ用途メディアコントローラの市場規模は、１５００億円／月となる。

【００２０】（Ｂ）個人用

上記と同様に、個人用のＭＭＰＣ（マルチメディア対応ＰＣ）の出荷台数は２００１年に４１０万台となる。このＭＭＰＣのＣＤまたはＤＶＤの搭載率を７５％とし、そのうちのＤＶＤ割合を９０％、ＤＶＤは全てＤＶＤ－ＲＡＭ対応、とすれば、ＤＶＤ－ＲＡＭの出荷台数は、２７３万台／月となり、ＤＶＤ用途メディアコントローラの単価を２万円と仮定すれば、個人用ＤＶＤ－ＲＡＭの市場規模は、５４６億円／月となる。

【００２１】しかしながら、個人用市場ではＤＶＤ－ＲＯＭが先行し、ＤＶＤ－ＲＡＭは値段が下がってから売れるようになる、と考える。が、一方、個人用のオートチェンジャやコントローラはデジタル放送との関係で市場の立ち上がりが以外に早くなる可能性がある。本格的な普及は、第二世代ＤＶＤの出現を待つことになると思われる。

【００２２】（２）技術動向

（１）の市場動向にも述べたように、本発明の実施の形態では、ＰＣを用いたシステムを中心に説明する。したがって、本技術動向においてもＰＣ関連の技術について説明する。

【００２３】（Ａ）ＰＣ

ＰＣの技術動向をのうち、ＤＶＤ－ＲＡＭに関連するのは以下の通りである。

【００２４】（Ａ－１）Ｉｎｔｅｒｎｅｔ／Ｉｎｔｒａｎｅｔの拡大

特に、Ｐｕｓｈ型のＩｎｔｅｒｎｅｔ　Ｗｅｂ　Ｓｉｔｅの発達はＤＶＤ－ＲＡＭの需要の拡大に大きな役割を果たすと思われる。

【００２５】（Ａ－２）Ｉｎｔｅｌ　ＭＭＸ　Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙへの移行

１９９７年に登場するＭＭＰＣは、オーサリング対応であるが、ＤＶＤ－ＲＡＭは間に合わない。当初、ＣＤ－ＲＷがその役割を担うこととなる。１９９８年ないし１９９９年前半には、多くのクライアントＰＣがＭＭＰＣとなりＤＶＤ－ＲＡＭの市場が立ち上がり始める。

【００２６】（Ｂ）ディジタル衛星放送、高速ＬＡＮ

ディジタル衛星放送を多重受信して選択的にＤＶＤ－ＲＡＭに記録しておいて後で利用する方式は、利用価値の高い広帯域低価格ネットワークとして広く利用される可能性が高い。高速ＬＡＮの普及も、企業内でのマルチメディア情報の活用を促し、大容量記録装置として、ビットコストの低さが評価され、ＤＶＤ－ＲＡＭの普及を促すと思われる。

【００２７】（Ｃ）Ｆｉｂｒｅ－Ｃｈａｎｎｅｌ

Ｆｉｂｒｅ－Ｃｈａｎｎｅｌ　Ａｒｂｉｔｒａｔｅｄ　Ｌｏｏｐ（ＦＣ－ＡＬ）、ＩＥＥＥ－１３９４の動きは視野に入れて進める必要がある。

【００２８】ＦＣ－ＡＬは、１９９７年１月現在、米国業界内で統一規格化が進められている次世代の蓄積系インタフェースにおけるシステム技術である。ツイスト細線での容易な接続性、１００ＭＢ／ｓの高速性（２本で２００ＭＢ／ｓの能力）、最大１２０台のディスク接続が行える拡張性、最長１０ｋｍまで延長可能、などの特徴を有するものである。大規模システム対応のメディアコントローラシステム、および企業システム向けサーバ向けのＤＶＤ－ＲＡＭを考える際には必須の技術である。

【００２９】さて、ＳＯＨＯの場合の接続方法は、慎重な検討を要する。将来は、ＦＣ－ＡＬも候補の一つであ

る、しかしながら、当面はＳＣＳＩでいくことになる。１３９４は、４．５ｍという接続可能距離の問題がありＳＯＨＯへの適用は改良中であると言われる新技術を待つことになる。

【００３０】（Ｄ）ＩＥＥＥ１３９４

ＩＥＥＥ１３９４は、ポータブルおよびデスクトップ・コンピュータ環境に適した、新たなＩＥＥＥバス・インターフェイス規格である。この規格は最新の通信プロトコルで稼働され、低いシステム・コストと高性能な周辺装置やバックプレーン・バスで必要となるデータ転送速度を併せて実現する。現在の規格では、ケーブルを用いた場合、１００，　２００，　４００Ｍｂｐｓでのデータ転送の規定があり、データをリアル・タイム（転送帯域を保証）で送信できる能力などを有する。ＩＥＥＥ１３９４は、保証された周波数帯域幅をサポートしている。この特長により、オーディオ・アプリケーションやビデオ・アプリケーションなど、時間に関する制約の厳しいデータ転送を必要とするアプリケーションに対し非常に高い親和性を有し、更には、コンピュータ環境と民生用機器環境双方のマルチメディア・インターフェイスに特に適している理由の１つとなる。ＩＥＥＥ１３９４シリアル・バスはデータ通信を行う環境にある、次のようなさまざまなアプリケーションに適している。

【００３１】＊デスク・トップおよびポータブルのコンピュータ

＊セット・トップ・ボックス、ＶＣＲ、カムコーダ、ディジタルＴＶといった、民生用機器。

【００３２】＊ディジタル・カメラ、オーディオ／ビジュアル装置といった、マルチメディア機器。

【００３３】＊スキャナ、プリンタなどの電子出版関連機器

＊ハード・ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ－ＲＯＭ／ＲＡＭなどの外部記憶装置

個人用ＭＭＰＣの利用では、このＩＥＥＥ１３９４を利用し、デジタル衛星放送受信を利用した形態などが、広く広まっていくものと考える。

【００３４】（Ｅ）ＨＤＤ（Ｈａｒｄ　Ｄｉｓｋ　Ｄｒｉｖｅ）の低価格大容量化とＲＡＩＤ

ＨＤＤの１メガバイトあたりのコスト（ｃｐｍ：ｃｏｓｔ　ｐｅｒ　ｍｅｇａｂｙｔｅｓ）は１９９６年で＄０．５であるが、１９９８年から１９９９年には＄０．１になると予測されている。一方、ＤＶＤ－ＲＯＭが＄０．００１位として当初ＤＶＤ－ＲＡＭは１枚２０００円、ｃｐｍにして＄０．０１でスタートであろうか。

【００３５】さて、ＨＤＤはＲＡＩＤ化で低コスト化が進むが、それでも、１９９７年から２０００年で容量にして１０倍、金額にして２倍の伸びでしかない。従って、ＤＶＤ－ＲＡＭの市場としてみた場合、ＨＤＤの置き換えが魅力あるとは考えられない。ＨＤＤのバックアップとしても、ＤＶＤ－ＲＡＭのｃｐｍを考えるとそんなに大きな市場になるとは考えられない。ちなみに、米国におけるＲｅｍｏｖａｂｌｅ　Ｓｔｏｒａｇｅの市場は、Ｆｌｏｐｐｙ　ｄｉｓｋの７０Ｍ台／年を除けば、テープバックアップ、ＺＩＰ、ＣＤ－Ｒなど、おおむね２ないし３００万台／年である。

【００３６】すなわち、本特許の市場予測は、Ｍｕｌｔｉ　Ｍｅｄｉａ化により新しい市場が生まれるとの前提に立っており、Ｉｎｔｅｌ　ＭＭＸやＤｉｇｉｔａｌ　ＴＶ、さらにはＰｕｓｈ型Ｗｅｂ　Ｓｅｒｖｅｒ（ダイレクトメールの代替）の普及を前提として、更にＣｏｓｔ　ＩｎｃｅｎｔｉｖｅｓがＤＶＤ－ＲＯＭの普及により期待通りに進むことを前提としている。

【００３７】（Ｆ）ＣＤ－Ｒとオートチェンジャー

ＣＤ－Ｒはｃｐｍが＄０．０１　であり、ＤＶＤ－ＲＡＭのスタート時と同じくらいであるが、そのドライブコストがＯＥＭで１９９６年には＄５００．００、１９９７年には＄２００．００と予測され、１９９６年に急速に伸びて、１９９７年には２８０万台が予測されている。

【００３８】ＣＤ－ＲのＪｕｋｅ－Ｂｏｘが、１９９６のＣｏｍｄｅｘ　Ｆａｌｌに展示された。価格は急速に低下中で参考にならないが（ＣＤ－Ｒ一枚が、１９９６には５０００円／枚であったのが、１９９７には２０００円／枚といわれる）、家庭の電子レンジ位の箱に１００枚のＣＤ－Ｒを収容できる。

【００３９】このＣＤ－Ｒ　Ｊｕｋｅ－Ｂｏｘの利用分野は、

＊大規模データベースのオンラインマニュアル

＊組織内標準ドキュメントや企業内の手順書（業務マニュアルなど）

＊ディジタルイメージ集

＊大規模情報検索応用

＊静止画、Ｖｉｄｅｏ、Ａｎｉｍａｔｉｏｎ用マルチメディア応用

などである。特に、最後のマルチメディア応用の拡大が、１９９６に始まっており、１９９７には更に大幅な伸長が期待される。

【００４０】特長としては、高信頼大容量、計算機による蓄積検索、サーチソフトの利用、テキスト、イメージ、データが一元管理可能、などである。

【００４１】従って、ＤＶＤ－ＲＡＭがＣＤ－Ｒと同価格で利用できるようになれば、より大容量のＤＶＤ－ＲＡＭに置き換わることは必然である。その時期は、１９９９年頃であろうか。

【００４２】一方、オーディオの世界のＣＤプレーヤで２０－３０枚のＣＤ－ＲＯＭオートチェンジャ機能を持ったものが１０万円以下で売り出されている。デスクトップＰＣではかなり安価（４－５万円）のＤＶＤ－ＲＯＭオートチェンジャが利用できるようになる可能性がある。このような機器ではファイルの高信頼化はＰＣ側の

ソフトに担わせるようになり、ハードの低価格化と使い勝手ソフトの高付加価値化がさらに進むと思われる。

【００４３】（Ｇ）Ｖｉｄｅｏ　ｏｎ　Ｄｅｍａｎｄ技術

ＭＰＥＧ－２動画の巻き戻し表示には、ＨＤＤの利用を前提とすれば、キャッシュは１２Ｍバイトもあれば可能である。障害対策などを考える必要があり、ソフトの開発は、相当のエネルギーを要すると思われる。

【００４４】（Ｈ）ＷｉｎｄｏｗｓＮＴ４．０とＮＴ５．０

Ｗｉｎｄｏｗｓ４．０がでて、オフィスサーバへのＷＩＮＴＥＬの拡大が進む。デスクトップ型ＰＣもＮＴ　ｗｏｒｋｓｔａｔｉｏｎが採用されると思われる。従って、ＤＶＤ－ＲＡＭコントローラもＮＴ４．０をベースに作ることになる。しかしである、１９９８に出るＮＴ５．０はファイルがオブジェクトオリエントに変わると言われている。

【００４５】（３）コンセプト

以上のような、市場動向及び技術動向に適合したメディアコントローラは、以下のようなコンセプトを持つことになる。

【００４６】＊ユーザの選択範囲を広げるために、接続する装置に特殊な接続方法を要求しない。

【００４７】＊ＤＶＤの一枚単位で取り出し挿入可能なリムーバブル性、低ビットコストを活かす。

【００４８】＊信頼性と性能を段階的に適用可能とする。

【００４９】３つ目の信頼性とは、例えば、ディスクを取り出し、他の装置で使用中においても、取り出しもとの装置において、取り出したディスク上のデータの復元を可能とすることであり、性能とは、複数のドライブ装置を並列に動作させ、データの取り出し速度を向上することであり、段階的に適用するとは、ユーザのドライブ装置の使用個数に応じた、信頼性と性能を実現し、さらに、ドライブ増設時に、簡便に上記２つの機能の向上を可能とすることである。

【００５０】本発明における、信頼性及び性能向上の方法の一つとして、ＲＡＩＤ（ＲＡＩＤ：Ｒｅｄｕｎｄａｎｔ　Ａｒｒａｙｓ　ｏｆ　Ｉｎｅｘｐｅｎｃｉｖｅ　＊Ｄｉｓｋｓ）を用いる。以下に、ＲＡＩＤについて説明する。

【００５１】従来、単体で用いられていた記憶装置（ハードディスク装置など）に代えて、複数の記憶装置を並列に動かして読み出し／書き込みの高速化を図り、冗長構成によって信頼性を上げた外部記憶装置であるディスクアレイ装置（ＲＡＩＤ）が考えられている（論文：Ａ　Ｃａｓｅ　ｆｏｒ　Ｒｅｄｕｎｄａｎｔ　Ａｒｒａｙｓ　ｏｆ　Ｉｎｅｘｐｅｎｃｉｖｅ　Ｄｉｓｋｓ（ＲＡＩＤ），Ｄａｖｉｄ Ａ. Ｐａｔｔｅｒｓｏｎ，Ｇａｒｔｈ Ｇｉｂｓｏｎ，ａｎｄ Ｒａｎｄｙ Ｈ. Ｋａｔｚ，Ｃｏｍｐｕｔｅｒ Ｓｃｉｅｎｃｅ ＤｉｖｉｓｉｏｎＤｅｐａｒｔｍｅｎｔ ｏｆ Ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌ Ｅｎｇｉｎｅｅｒｉｎｇ ａｎｄ Ｃｏｍｐｕｔｅｒ Ｓｃｉｅｎｃｅｓ，Ｕｎｉｖｅｒｓｉｔｙｏｆ Ｃａｌｆｏｒｎｉａ Ｂｅｒｋｅｌｅｙ）。前記論文の中では、ディスクアレイ装置の構成により、そのレベルに１から５までの番号が与えられている。後述するように、ＲＡＩＤレベル３は、大量のデータを転送するシーケンシャルアクセスに対し性能向上が見込め、ＲＡＩＤレベル５は、小さなサイズの読み書きが大量に発生するランダムアクセスに対し性能向上が見込まれることは周知の通りである。

【００５２】ここで、ＲＡＩＤ制御について、図１と図２を用いて説明する。図１に示すように、ディスクアレイ装置１０１は複数の記憶装置（１１１～１１５）を有する。ＲＡＩＤ制御とは、複数の記憶装置にどのようにデータを分散させ、また、どの様に冗長データを作成し、冗長データをどこに格納するかを規定することである（ＲＡＩＤ制御手段１０５による）。

【００５３】図１に示したディスクアレイ装置は、５台の記憶装置で構成され、図２に示すように、Ｄ０からＤ１５までのデータ格納領域がある。このデータ格納領域は「ストライプ」と呼ばれ、例えば３２ＫＢのデータを格納することができる。

【００５４】また、Ｐ０－３，Ｐ４－７，Ｐ８－１１，Ｐ１２－１５で表す冗長データ格納領域がある。Ｐ０－３には、ストライプ０番からストライプ３番までに格納しているデータの排他的論理和（ＸＯＲ）を演算した、

（Ｐ０－３）＝（ストライプ０のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ１のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ２のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ３のデータ）

を格納する。一般的にＰｍ－ｎの場合は、ストライプｍ番からストライプｎ番までに格納しているデータの排他的論理和（ＸＯＲ）を演算した結果を格納する。このような冗長データは、ディスクアレイ装置を構成する記憶装置のうち、１台の記憶装置が壊れたときに有効になる。この「１台の記憶装置が壊れた」状態を「縮退状態」と呼ぶが、この縮退状態における読み書き処理については後述する。

【００５５】データ格納領域のストライプｎ番からストライプｍ番と、冗長データ格納領域Ｐｍ－ｎをまとめて、「ストライプグループ」と呼ぶ。ホストコンピュータからディスクアレイ装置を見ると、ストライプ０番から１５番まで連続した論理的な１台の記憶装置として認識される。しかし、実際には、複数の記憶装置を使用

13

し、データを分散して保持している。

【００５６】まず、ホストコンピュータ１００がディスクアレイ装置１０１からデータを読み出す処理について説明する。例えば、ストライプ４番と５番に格納されているデータの読み出しを行うには、ホストコンピュータ１００がこのデータの読み出し要求をディスクアレイ装置１０１に発行する。ディスクアレイ装置１０１は、記憶装置１１１のストライプ４番と、記憶装置１１２のストライプ５番を読み出してホストコンピュータ１００に転送する。

【００５７】次にホストコンピュータ１００がディスク＊

（Ｐ４－７）＝（ストライプ６のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ４のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ５のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ７のデータ）

を演算し、冗長データを求め、次に、ストライプ６番にデータを、Ｐ４－７に冗長データを書き込む必要がある。

【００５９】同様に、ストライプ６番にデータを書き込むには、まず、書き込む前のストライプ６番のデータ　※

（Ｐ４－７）＝（ストライプ６のデータ）
ＸＯＲ（旧ストライプ６のデータ）
ＸＯＲ（旧Ｐ４－７）

を演算し、冗長データを求め、次に、ストライプ６番にデータを、Ｐ４－７に冗長データを書き込む必要がある。

【００６０】ディスクアレイ装置では、データだけでなく、冗長データを更新し書き込む必要があるため、記憶装置へのアクセス回数が増加する。

【００６１】冗長データにパリティを用いるディスクアレイ装置において特徴的な、縮退状態でのリード処理について説明する。例えば、図２において、記憶装置１１★

（ストライプ４のデータ）＝（Ｐ４－７）
ＸＯＲ（ストライプ５のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ６のデータ）
ＸＯＲ（ストライプ７のデータ）

を演算し、壊れた記憶装置１１１のストライプ４番のデータを復元する。復元したストライプ４番のデータと、読み出したストライプ５番のデータをホストコンピュータに転送する。これにより、記憶装置が１台壊れた縮退状態においてもデータの読み出しを行うことができる。

【００６２】もちろん、ディスクアレイ装置が、あらかじめ記憶装置１１１が壊れていることを知っていれば、ストライプ４番に対する読み出し処理は省略できる。　☆

（Ｐｍｎ）＝（ストライプｍのデータ）
～
ＸＯＲ（ストライプｎのデータ）

を演算する方式である。

【００６５】第２の方法は、ディスクアレイを構成する全ての記憶装置に対して、ゼロを書き込む方式である。

14

＊アレイ装置１０１にデータを書き込む処理について説明する。ディスクアレイ装置１０１の書き込み処理は、冗長データがあるために、単体で使用されている記憶装置とは異なる。データの書き込みを行うと、冗長データも更新する必要がある。この冗長データの更新の方法には２つの方法がある。

【００５８】例えば、ストライプ６番にデータを書き込むには、まず、ストライプ６番が属するストライプグループのストライプ４番とストライプ５番とストライプ７番のデータを読み出し、

※（「旧ストライプ６のデータ」と呼ぶ）と、書き込む前のＰ４－７（「旧Ｐ４－７」と呼ぶ）を読み出し、書き込むべきストライプ６番のデータ（「新ストライプ６のデータ）を用いて、

★１が故障していて読み書きができなくなったとする。この状態で、ストライプ４番とストライプ５番に格納されたデータを読み出すことを考える。ディスクアレイ装置は、まず、ストライプ４番からデータの前半を読み出そうとするが、故障のため読み出すことができない。このような場合、ディスクアレイ装置１０１は、冗長データＰ４－７とストライプ５番とストライプ６番とストライプ７番のデータを読み出し、

☆【００６３】縮退状態において正しいデータを復元するためには、正しい冗長データ（パリティ）が生成されていなければならない。このデータと冗長データの整合性を合わせる（パリティ合わせ）には、２つの方法がある。

【００６４】第１の方法は、全てのストライプグループに対して、

第２の方式は、演算が必要な第１の方式に比べて、記憶装置に決まったデータを書き込むだけであり、処理が簡略化できる。上記パリティの演算式が満たされれば、書

き込むデータはゼロでなくても良い。

【００６６】一般的にＲＡＩＤ０からＲＡＩＤ５まで、ＲＡＩＤの定義付けが定着している。ＲＡＩＤ６のレベルも多く見られるが、一般的に普及していない。ＲＡＩＤレベルの簡単な説明を以下に行う。ＲＡＩＤ２は定義されているが、現在全く用いられていないので、ここでは説明を割愛する。

【００６７】図２（１）に示した構成で、冗長データ格納領域をなくし、データ格納領域だけとした構成である。冗長データ格納領域がないので、縮退状態をもてないため、その信頼性は低い。しかし、記憶装置の並列効果を生かし、連続したデータを読み書きするシーケンシャルアクセスに対しても、小さな単位で不連続にデータを読み書きするランダムアクセスに対しても、高速に処理することが可能である。

【００６８】＊ＲＡＩＤ１

一般的にミラー構成と言われている。１つの記憶装置の完全なコピーを持つことで、障害発生時のデータを保証する方式である。データ格納領域に対する冗長データ格納領域の比率が５０％と高いのが欠点ではあるが、その処理は単純である。

【００６９】＊ＲＡＩＤ３

図２（１）に示したデータ格納領域と冗長データ格納領域の配置をとり、１ストライプの大きさを１バイトとした構成である。図２（１）の構成では、４台のデータ格納領域を持つ記憶装置１１１から１１４と、１台の冗長データ格納領域を持つ記憶装置１１５からなり、ディスクアレイ装置１０１からデータを読み出すリード動作時には、記憶装置４台分のデータ転送能力を得ることができる。一般的にＲＡＩＤ３は、連続したデータを読み書きするシーケンシャルアクセスに適しているとされている。

【００７０】＊ＲＡＩＤ４

図２（１）に示したデータ格納領域と冗長データ格納領域の配置をとり、１ストライプの大きさを、記憶装置の最小記憶単位（例えば５１２バイトが一般的）以上にした構成である。

【００７１】＊ＲＡＩＤ５

図２（２）に示したデータ格納領域と冗長データ格納領域の配置をとり、１ストライプの大きさを、記憶装置の最小記憶単位（例えば５１２バイトが一般的）以上にした構成である。ＲＡＩＤ４とＲＡＩＤ５の違いは、ＲＡＩＤ５では冗長データを循環して配置した点である。ＲＡＩＤ４では、冗長データを更新する際に、記憶装置１１５に読み書きが集中するが、ＲＡＩＤ５では、冗長データに対する読み書きが記憶装置１１１から１１５の５台に負荷分散される。一般的に、ＲＡＩＤ５は、小さな単位で不連続にデータを読み書きするランダムアクセスに適しているとされている。

【００７２】（４）メディアコントローラシステム

上記のコンセプトを実現するメディアコントローラの構成の基本的なポイントは以下の２点になる。

【００７３】Ａ；モジュールボックス単位の増設
Ｂ；変更容易なソフト構造

更に、基本的ポイントを実現する手段は以下の通りとなる。

【００７４】＊センターコントローラ、接続機構、モジュールボックスからなる
＊モジュールボックスは、オートチェンジャ、ドライブ、メディアからなる
＊ＲＡＩＤ１、３、５、７
＊良い操作性を実現し、かつ変更容易なソフト構造
＊マルチメディア処理ｏｎ　ＲＡＩＤ

以下に、上記コンセプトを実現するメディアコントローラシステムについて実施例を用いて説明する。

【００７５】図３は、本発明によるメディアコントローラシステムの基本となる第１の実施例におけるシステム構成を示したものである。

【００７６】システム構成は大きく分けて４つの部分に分けることができる。１つ目はＰＣ１。２つ目はセンタコントローラ３。３つ目は接続機構４。４つ目はモジュールボックス６である。ＰＣ１は、バスあるいはネットワーク２を介してセンタコントローラ３と接続しており、必要に応じてセンタコントローラ３に対しコマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。センタコントローラ３は、信号線などを介して接続機構４と繋がり、ＳＣＳＩ、ＦＣ－ＡＬなどの接続線５を通じてモジュールボックス６と接続し、コマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。接続機構４は、接続線５の種別に応じた接続機能を有する機構である。接続機構４には、モジュールボックスの他に、例えば、ＨＤＤアレイ７等が接続されていても良い。

【００７７】センタコントローラ３は、接続インタフェース１０、ファイルコントローラ１１、ＲＡＩＤコントローラ１２で構成する。接続インタフェース１０は、センタコントローラ３とバスあるいはネットワーク２の接続に用いられるインタフェースである。ファイルコントローラ１１は、本システムでのファイル情報を制御する機構であり、ＰＣ１からの要求に応じて、必要なデータの格納位置を検索し、データをモジュールボックス６より取り出し、ＰＣ１に転送する機能を有する。ＲＡＩＤコントローラ１２は、上記ＲＡＩＤについての説明にあったように、複数の記憶装置にどのようにデータを分散させ、また、どの様に冗長データを作成し、冗長データをどこに格納するかを規定することを主な機能とし、機能を実現するために接続機構４と接続し、それを通して複数のモジュールボックス６を制御する。センタコントローラ３の機能は、ＰＣ１からのコマンドに応じ、データの格納されている場所を判定し、適切なモジュールボックス６の適切なＤＶＤ-ＲＡＭディスクよりデータを

取り出し、ＰＣ１に送信することにある。

【００７８】接続機構４は、センタコントローラ３とモジュールボックス６の間に配置し、二つを接続するものである。接続線５の種別に応じ、ＳＣＳＩならＳＣＳＩインタフェース機能を持ち、モジュールボックス６より送られてくるデータをＳＣＳＩに関連した部分から切り出し、センタコントローラ３に送信する機能を有している。

【００７９】モジュールボックス６は、オートチェンジャ１３、ＤＶＤ－ＲＡＭドライブ１４、複数のメディア１５よりなる。オートチェンジャ１３は、複数のメディア１５から該当するメディアを選び、ＤＶＤ-ＲＡＭドライブ１４に格納する機構である。ＤＶＤ-ＲＡＭドライブ１４は、ＤＶＤ－ＲＡＭを読み書き可能なドライブ装置である。メディア１５は、モジュールボックス６内にある複数のＤＶＤ－ＲＡＭディスクを現している。モジュールボックス６の機能は、センタコントローラ３からのコマンドに応じて、適切なメディアを選択し、メディア上の内容を読み取り、データをセンタコントローラ３に送信することにある。このモジュールボックスの例では、モジュールボックス１台辺りのＤＶＤ-ＲＡＭドライブは１台となっているが、複数台あっても良い。

【００８０】本システムの動作について説明する。ユーザは、ＰＣ１上のソフトウェアを利用している。必要なデータが生じた際に、ＰＣ１は、バスあるいはネットワーク２を経由して、センタコントローラ３にデータを送信するようにコマンドを送る。センタコントローラ３内では、まず、接続インタフェース１０が、ＰＣ１からのコマンドを受け取り、ファイルコントローラ１１へ引き渡す。ファイルコントローラ１１は、ＰＣ１からのコマンドを解釈し、データの格納位置をファイルコントローラ内部データから検索する。ファイルコントローラ１１は、データ格納位置を示す情報をＲＡＩＤコントローラ１２に渡し、データの入手を命じる。ＲＡＩＤコントローラ１２は、ファイルコントローラ１１より渡されたデータ格納位置を示す情報を用いて、データが格納されているモジュールボックスおよびメディアを判断し、該当するモジュールボックスに対して、データを送信するようコマンドを送る。データが格納されているメディアおよびモジュールは複数に渡る可能性があり、複数のモジュールボックスからそれぞれデータが送信されることもありうる。ＲＡＩＤコントローラによって、データを送信するように命令されたモジュールボックスは、該当するメディアからオートチェンジャを用いてＤＶＤ－ＲＡＭドライブへ装填しデータを読み出す。複数のＤＶＤ－ＲＡＭよりデータを読み出す必要のある場合は、上記装填動作を繰り返し、全てのデータを読み出し、ＲＡＩＤコントローラへと送信する。ＲＡＩＤコントローラ１２は、送信されてきたそれぞれのデータを適切な順序に配置し、ファイルコントローラ１１へ引き渡す。ファイルコントローラ１１は、ＲＡＩＤコントローラより渡されたデータを適切な形式に替え、ＰＣへ送信する。ユーザにより、データの書き込みの必要が生じた際にもほぼ同様の動作を行う。この動作の場合、データがＰＣ１よりセンタコントローラ３へとコマンドと共に送られてくるので、ファイルコントローラは、データを格納すべき位置を内部データから判断し、データ格納位置を示す情報をＲＡＩＤコントローラ１２に渡し、データの格納を命じる。ＲＡＩＤコントローラ１２は、ファイルコントローラ１１より渡されたデータ格納位置を示す情報を用いて、データが格納すべきモジュールボックスおよびメディアを判断し、該当するモジュールボックスに対して、データとデータを格納するようコマンドを送る。ＲＡＩＤコントローラによって、データを格納するように命令されたモジュールボックスは、該当するメディアからオートチェンジャを用いてＤＶＤ－ＲＡＭドライブへ装填しデータを書き込む。複数のＤＶＤ－ＲＡＭへデータを書き込む必要のある場合は、上記装填動作を繰り返し、全てのデータを書き出す。データの書き込みの場合においても、読み込みの場合同様に、データが格納するメディアおよびモジュールは複数に渡る可能性があり、複数のモジュールボックスへそれぞれデータが送信することもありうる。

【００８１】なお、上記読み込み動作あるいは書き込み動作は、各動作部分が平行して実行することも可能である。

【００８２】図４は、本実施例におけるモジュールボックス６のブロック図である。モジュールボックスコントローラ１６はセンタコントローラ３とは接続機構４を通して、ＳＣＳＩなどのホストインタフェース１７を介して接続する。モジュールボックスコントローラ１６は、センタコントローラ３からホストインタフェース１７を介して送られるコマンドを解釈し、ＤＶＤ－ＲＡＭドライブ１４やオートチェンジャ１３の制御を行う。ＤＶＤ－ＲＡＭドライブ１４は、ＤＶＤ－ＲＡＭおよびＤＶＤ－ＲＯＭなど可換媒体型のドライブ装置であり、ドライブインタフェース１８を介してモジュールボックスコントローラ１６と接続される。ＤＶＤ－ＲＡＭドライブ１４へ媒体を自動的に供給するのがオートチェンジャ１３である。オートチェンジャ１３はメディアラック２０に格納されているメディア１５をモジュールボックスコントローラ１６がオートチェンジャインタフェース１９を介してオートチェンジャ１３に送出するコマンドに従って、ＤＶＤ－ＲＡＭドライブ１４、もしくはＤＶＤ－ＲＡＭ挿入・取り出し口２１にセットする。

【００８３】また、モジュールボックスは、動作用電源、動作状態表示機能を持ち、単独で使用可能であっても良い。さらに、メディアの指定された場所の情報、例えば選んだメディア上のファイル名など、を表示する機能を持つ場合もある。

【００８４】図５は、本発明におけるセンタコントローラ３がモジュールボックス６などに読み書きを行う場合の概念図である。本実施例において、センタコントローラ３は、一時に一つのモジュールボックスにアクセスをするのみでなく、図５にあるように、複数のコマンド（コマンド１、コマンド２、コマンド３）を複数のモジュールボックスに送信し、複数のデータ（データ１、データ２、データ３）を同時に受信することも可能である。

【００８５】図６は、本発明におけるデータ読み込みの一つの方法を示す概念図である。本図を用いて、４つのモジュールボックスから並列にデータを読み出す例について説明する。本実施例で、ファイルコントローラ１１が要求されたデータはファイル２６であり、モジュールボックス１から３に、ＤＡＴＡ１（２１）、ＤＡＴＡ２（２２）、ＤＡＴＡ３（２３）として保存されているものとする。また、ＤＡＴＡ１から３のパリティ２４がＲＡＩＤの手法に基づいて、モジュールボックス４（６′′′）に保存されている。

【００８６】モジュールボックス１（６）、モジュールボックス２（６′）、モジュールボックス３（６′′）およびモジュールボックス４（６′′′）は、接続機構を用いてセンタコントローラ内のＲＡＩＤコントローラ１２に接続されている。ＲＡＩＤコントローラ１２は同じセンタコントローラ内にあるファイルコントローラ１１に接続されている。モジュールボックス１（６）内にＤＡＴＡ１（２１）、モジュールボックス２（６′）内にＤＡＴＡ２（２２）、モジュールボックス３（６′′）内にＤＡＴＡ３（２３）およびモジュールボックス４（６′′′）内にパリティ２４が格納されている。図３を用いて説明したように、ＲＡＩＤコントローラは、ファイルバッファ２５を持ち、読み書きするデータのＲＡＩＤ処理を行い、ファイルコントローラはファイル情報を制御する機能を有する。本例において、ＤＡＴＡ１から３（２１－２３）およびパリティ２４のデータは、ＲＡＩＤ３あるいは、ＲＡＩＤ４の手法を用いてそれぞれのモジュールボックスに展開された一つのファイルを構成するものとする。ファイル２６が参照された場合、ファイルコントローラ１１からのコマンドによって、ＲＡＩＤコントローラ１２は、モジュールボックス１から４はアクセスし、対応するデータであるＤＡＴＡ１から３（２１－２３）およびパリティ２４をＲＡＩＤコントローラ１２内のファイルバッファ２５に読み込む。ＲＡＩＤコントローラ１２は、ＲＡＩＤの手法に基づいて、読み込んだＤＡＴＡ１から３（２１－２３）およびパリティ２４を用いて、ファイルを再構成しファイルコントローラ１１に送信する。要求されたファイル２６は以上の方法によって、ファイルコントローラ１１上に、読み出されることとなる。本方法では、ファイルを複数のモジュールボックス１ないし４から並列に読み出すためにモジュールボックスを１台のみ用いて読み出す場合に比べ、高速に読み出し可能である特徴がある。

【００８７】図７は、図６で説明したデータ読み込みの方法のフローチャートを示す図である。本図を用いて図６で示したデータ読み込み方法の手順を説明する。

【００８８】ＰＣからデータ読み出し要求がネットワーク経由でセンタコントローラのファイルコントローラに到着する。ファイルコントローラは、要求されたデータの属性にしたがって、データが記憶されている仮想的な場所を検索する。仮想的な場所の情報は、ＲＡＩＤコントローラに渡され、ＲＡＩＤコントローラがその情報を用いて、データ記憶メディアを検索する。次にＲＡＩＤの手法（図１および２を用いて既に説明済み）による冗長データ（パリティ）記憶メディアを検索する。冗長記憶メディアはデータ記憶メディアに対し、一意に対応する。検索結果にしたがってＲＡＩＤコントローラは、データとそれに対応する冗長データの記憶メディアをドライブにセットするようなコマンドを発行する。そのコマンドをモジュールボックスコントローラが解釈し、オートチェンジャがメディアをＤＶＤ－ＲＡＭドライブにセットする。ＲＡＩＤコントローラはセットされたメディアから必要なデータおよび冗長データを読み出し、前記ＲＡＩＤの手法によってデータを統合し、ファイルコントローラへ送る。

【００８９】以上、データ読み込みの方法の一つを説明した。この構成による、データ書き込みは、図６および図７で示した方法を逆に行うことによって実行される。

【００９０】図８は、本発明におけるデータ読み込みの別の方法を示す概念図である。本図を用いて、４つのモジュールボックス内の３個所に別々のファイルとして保存されているファイルに対して、いわゆる分散ファイルとして扱い、３つのファイルを統合して、データを含むビデオストリームとして読み出す方法について説明する。本実施例で、ファイルコントローラが要求されたデータはビデオストリーム３０であり、Ｖｉｄｅｏ、Ａｕｄｉｏ、Ｄａｔａの３つのファイルから構成されたものである。この３つのファイルは、モジュールボックス１から４に独立にそれぞれ、ＤＡＴＡ１－１からＤＡＴＡ１－３、ＤＡＴＡ２－１からＤＡＴＡ２－３、ＤＡＴＡ３－１からＤＡＴＡ３－３として、保存されているものとする。

【００９１】モジュールボックス１（６）、モジュールボックス２（６′）、モジュールボックス３（６′′）およびモジュールボックス４（６′′′）は、接続機構を用いてセンタコントローラ内のＲＡＩＤコントローラ１２に接続されている。ＲＡＩＤコントローラ１２は同じセンタコントローラ内にあるファイルコントローラ１１に接続されている。モジュールボックス１（６）内にＤＡＴＡ１－１、ＤＡＴＡ２－１、ＤＡＴＡ３－１、モジュールボックス２（６′）内にＤＡＴＡ１－２、ＤＡ

ＴＡ２－２、ＤＡＴＡ３－２、モジュールボックス３（６′′）内にＤＡＴＡ１－３、ＤＡＴＡ２－３、ＤＡＴＡ３－３、およびモジュールボックス４（６′′′）内にパリティ１から３が格納されている。これらのデータは、それぞれ、ＤＡＴＡ１－１、１－２、１－３にて一つのファイルを、ＤＡＴＡ２－１、ＤＡＴＡ２－２、ＤＡＴＡ２－３にて一つのファイルを、ＤＡＴＡ３－１、３－２、３－３にて一つのファイルを構成している。また、パリティ１は、ＤＡＴＡ１－１、１－２、１－３と、パリティ２は、ＤＡＴＡ２－１、２－２、２－３と、パリティ３はＤＡＴＡ３－１、３－２、３－３と対応したものである。上記の実施例と同じくＲＡＩＤの手法を用いて、ＲＡＩＤコントローラ１２は、対応するデータであるＤＡＴＡ１－１から１－３およびパリティ１を用いて、ファイル２７を再構成し、同様にＤＡＴＡ２－１から２－３およびパリティ２を用いて、ファイル２８を、ＤＡＴＡ３－１から３－３およびパリティ３を用いて、ファイル２９を再構成する。これらの３つのファイルは、ファイルコントローラ１１によってビデオストリーム３０として再構成される。

【００９２】図９は、図８で説明したデータ読み込みの方法のフローチャートを示す図である。本図を用いて図８で示したデータ読み込み方法の手順を説明する。

【００９３】ＰＣからデータ読み出し要求がネットワーク経由でセンタコントローラのファイルコントローラに到着する。ファイルコントローラは、要求されたデータの属性にしたがって、データが記憶されている複数の仮想的な場所を検索する。仮想的な場所の情報は、ＲＡＩＤコントローラに渡され、ＲＡＩＤコントローラがその情報を用いて、データ記憶メディアを検索する。次にＲＡＩＤの手法（図１および２を用いて既に説明済み）による冗長データ（パリティ）記憶メディアを検索する。冗長記憶メディアはデータ記憶メディアに対し、一意に対応する。検索結果にしたがってＲＡＩＤコントローラは、データとそれに対応する冗長データの記憶メディアをドライブにセットするようなコマンドを発行する。そのコマンドをモジュールボックスコントローラが解釈し、オートチェンジャがメディアをＤＶＤ－ＲＡＭドライブにセットする。ＲＡＩＤコントローラはセットされたメディアから必要なデータおよび冗長データを読み出し、前記ＲＡＩＤの手法によってデータを統合し、ファイルコントローラへ送る。ファイルコントローラは、ＲＡＩＤコントローラに対し、要求された複数のデータが全て揃うまで上記のファイルの読み出しを実行させる。全てのデータが揃った後、ファイルコントローラによって、読み出されたデータを統合し、データの読み出しを終了する。

【００９４】以上、データ読み込みの別の方法について説明した。この構成による、データ書き込みは、図８および図９で示した方法を逆に行うことによって実行される。

【００９５】図１０は、本発明のメディア取り出し時のフローチャートを示す図である。本図を用いてメディア取り出し方法の手順を説明する。

【００９６】ＰＣからメディア取り出し要求がネットワーク経由でセンタコントローラのファイルコントローラに到着する。ファイルコントローラは、要求されたメディアの属性にしたがって、メディアの持つファイルに関する情報を記録する。メディアの属性は、ＲＡＩＤコントローラにも渡され、ＲＡＩＤコントローラその情報を記録し、モジュールボックスに対し、データ記憶メディア排出要求コマンドを送る。モジュールボックスでは、要求に応じ、データ記憶メディアを取り出し口へ排出する。こうして、オートチェンジャより、取り出し口へ排出されたメディアはユーザが持ち運びできる。持ち出し先にそのメディアのドライブ装置があれば、その持ち出したメディアからデータを読み出すことも可能である。しかしながら、これまで図６から図９を用いて説明を行ってきた方法によるデータ保存では、持ち出したメディアには各ファイルの一部分が存在するのみであるので、メディアを持ち出すことは意味を成さない。だが、以下図１１から１５を用いて説明する実施例で用いられているデータ格納方法を用いると、必要なファイルが１枚のメディア上に保存され、必要なファイルをメディア１枚で持ち出すことが可能となる。さらに、この方法を用いると持ち出されたファイルの内容を、残ったメディアより参照可能とする特徴を有している。

【００９７】図１１は、本発明におけるメディア１枚を持ち出して利用可能とできるデータ格納方法におけるデータ読み込みの実施例を示す概念図である。本図を用いて、本実施例によるデータ格納方法と、メディアが１枚持ち出された場合に持ち出されたメディア内のデータの読み出し方法について説明する。

【００９８】本実施例の格納方法の例を４つのモジュールボックスが接続されている場合について説明する。それぞれのモジュールボックスのＤＶＤ－ＲＡＭドライブには、１枚のＤＶＤ－ＲＡＭメディアがセットされており、このそれぞれのメディア上に、５つのファイル（３１－３５）が保存されているとする。モジュールボックス１（６）上のメディアには、Ｓ１－１およびＳ１－２にて構成されたファイル３１とＳ１－３のみからなるファイル３２が格納されている。モジュールボックス２（６′）上のメディアには、Ｓ２－１のみからなるファイル３３とＳ２－２およびＳ２－３からなるファイル３４が格納されている。モジュールボックス３（６′′）上のメディアには、Ｓ３－１、Ｓ３－２およびＳ３－３からなるファイル３５が格納されている。モジュールボックス４（６′′′）上のメディアには、Ｓ１－１、Ｓ２－１とＳ３－１に対応したパリティ１、Ｓ１－２、Ｓ２－２とＳ３－２に対応したパリティ２およびＳ１－

３、Ｓ２－３、Ｓ３－３に対応したパリティ３が格納されている。５つのファイルは単一のメディア上に保存されている。したがって、メディア１枚を持ち出して利用可能とできる。例えば、ファイル３１を持ち出して利用するのであれば、モジュールボックス１（６）上のメディアを持ち出せば良いこととなる。

【００９９】次に、メディアを一枚持ち出した場合の、持ち出されたメディア内のデータの読み出し方法について説明する。詳しくは、図１１において、モジュールボックス１内のＳ１－１、Ｓ１－２、Ｓ１－３を含むメディアが持ち出された条件下で、Ｓ１－１およびＳ１－２からなるファイル３１への読み出し要求がファイルコントローラに出された場合について説明する。

【０１００】当該ファイルは、モジュールボックス１（６）内のメディアにＳ１－１およびＳ１－２として保存されていたが、現在持ち出されており当該ファイルに直接アクセスすることは不可能である。しかしながら、Ｓ１－１は、モジュールボックス２（６′）内のＳ２－１、モジュールボックス３（６′′）内のＳ３－１およびモジュールボックス４（６′′′）内のパリティ１を使用してＲＡＩＤの手法（この場合は、ＲＡＩＤ４に相当する）を用いて再現可能である。同様に、Ｓ１－２は、モジュールボックス２（６′）内のＳ２－２、モジュールボックス３（６′′）内のＳ３－２およびモジュールボックス４（６′′′）内のパリティ２を用いて再現できる。ＲＡＩＤコントローラ１２は、Ｓ２－１、Ｓ３－１，パリティ１を読み込み、所定の演算（前記説明済みＲＡＩＤの手法を用いる）を用いて、Ｓ１－１′を再現する。Ｓ１－２′においても同様に、Ｓ２－２、Ｓ３－２、パリティ２を読み込み、演算を行い、再現する。再現されたＳ１－１′およびＳ１－２′によりファイル３１は完全に構成される。

【０１０１】図１２は、図１１で説明したデータ読み込みの方法のフローチャートを示す図である。本図を用いて図１１で示したデータ読み込み方法の手順を説明する。

【０１０２】ＰＣからデータ読み出し要求がネットワーク経由でセンタコントローラのファイルコントローラに到着する。ファイルコントローラは、要求されたデータの属性にしたがって、データが記憶されている仮想的な場所を検索する。その際、メディア取り出し記録の参照において、該当メディアが取り外されていることを認識する。あるいは、ファイルコントローラは、仮想的な保存場所の情報をＲＡＩＤコントローラに引き渡すのみで、ＲＡＩＤコントローラによって、メディア取り出し記録が参照され、当該メディアが取り外されていることを認識しても良い。次に、ＲＡＩＤコントローラは、ＲＡＩＤの手法（図１および２を用いて既に説明済み）による同一冗長データグループの記録メディアを検索し、検索結果にしたがってＲＡＩＤコントローラは、データとそれに対応する冗長データの記憶メディアをドライブにセットするようなコマンドを発行する。そのコマンドをモジュールボックスコントローラが解釈し、オートチェンジャがメディアをＤＶＤ－ＲＡＭドライブにセットする。ＲＡＩＤコントローラはセットされたメディアから必要なデータおよび冗長データを読み出し、前記ＲＡＩＤの手法によってデータを統合し、ファイルコントローラへ送る。以上でデータの読み出し動作は終了する。

【０１０３】本発明におけるメディア１枚を持ち出して利用可能とできるデータ格納方法におけるデータ書き込みの実施例について以下に説明する。

【０１０４】メディアを一枚持ち出した場合の、持ち出されたメディア内のデータの書き込み方法について説明する。この場合、実際の書き込み動作は、当該ファイルを含むメディアがモジュールボックス内に戻ってきた時に行う必要がある。また、持ち出されたメディアは外部でデータの更新を適用される可能性があり、当該ファイルも書き換えられる可能性がある。以上の条件に対し柔軟に対応するための一つの方法として、持ち出されたメディアに対する書き込み動作は、データを一時保存することとする。例えば、センタコントローラ内あるいは更に広い範囲でセンタコントローラが利用できる範囲内にキャッシュとして利用可能な記録媒体が存在する場合、そこに一時保存する。キャッシュとして利用可能な記録媒体が存在しない場合は、モジュールボックス内のメディア上に一時保存を行う。ここで、一時保存のファイルに関して、センタコントローラは他のファイルと区別して管理を行い、冗長グループの作成などは行わない。

【０１０５】図１３は、本実施例のフローチャートを示す図である。本図を用いて、実際の動作について説明する。ＰＣからデータ読み出し要求がネットワーク経由でセンタコントローラのファイルコントローラに到着する。ファイルコントローラは、要求されたデータの属性にしたがって、データが記憶されている仮想的な場所を検索する。その際、メディア取り出し記録の参照において、該当メディアが取り外されていることを認識する。あるいは、ファイルコントローラは、仮想的な保存場所の情報をＲＡＩＤコントローラに引き渡すのみで、ＲＡＩＤコントローラによって、メディア取り出し記録が参照され、当該メディアが取り外されていることを認識しても良い。ＲＡＩＤコントローラは当該メディアが取り外されていることを認識すると、ＲＡＩＤコントローラ内に当該ファイルを含む冗長グループが書き換わることを示すフラグを立てる。その後に、ファイルを一時保存する。

【０１０６】次に図１４を用いて、本実施例によるデータ格納方法と、メディアが再び挿入された場合のデータの書き込み方法について説明する。図１４は、本発明におけるメディア１枚を持ち出して利用可能とできるデータ格納方法におけるデータ読み込みの実施例を示す概念

図であり、データ読み出し方法について説明した前記図１１における格納方法と同じ構成となっている。本図を用いて、本実施例による、メディアが１枚持ち出された場合に持ち出されたメディア内のデータの書き込み方法について説明する。詳しくは、図１４において、モジュールボックス１内のＳ１－１、Ｓ１－２、Ｓ１－３を含むメディアが持ち出された条件下で、Ｓ１－１′′およびＳ１－２′′からなる更新データがファイル３１へ書き込み要求としてファイルコントローラに出され、その後、当該ファイルを含むメディアが再び挿入された場合である。図１４を用いた説明では、まず外部で当該ファイルに書き換えが行われない場合のデータ対応関係を示す。

【０１０７】ファイルコントローラ１１に送られたファイル４３は、ＲＡＩＤコントローラ１２内でデータＳ１－１′′およびＳ１－２′′へ分解され、ＲＡＩＤコントローラ内の演算部４１および４２へそれぞれ送られる。同時にモジュールボックス２（６′）内のＳ２－１、モジュールボックス３（６′′）内のＳ３－１が演算部４１へ、モジュールボックス２（６′）内のＳ２－２、モジュールボックス３（６′′）内のＳ３－２が演算部４２へ読み込まれ、演算部４１および４２内でＳ１－１′′、Ｓ１－２′′それぞれと所定の演算（前記説明済みＲＡＩＤの手法を用いる）を用いて、更新されたパリティ１′および２′が求められる。その後、Ｓ１－１′′、Ｓ１－２′′をモジュールボックス１（６）内のメディア上にあるファイル３１の所定の場所に書き込み、更新されたパリティ１′および２′をモジュールボックス４（６′′′）に書き込み、書き込み動作が終了する。

【０１０８】外部で当該ファイルに書き換えが行われた場合は、外部で書き換えられたファイルと本システム内で書き換えられたファイルの双方を残す必要がある。外部で書き換えられたファイルのデータを、上記Ｓ－１′′、Ｓ１－２′′の代りに適用し、パリティ１′、２′を更新、システム内で書き換えられたファイルは、新規のファイルとして、新たな書き込み動作（パリティ生成を含む）を行えば良い。

【０１０９】図１５は、本実施例における書き込み動作のフローチャートを示す図である。本図を用いて、実際の動作について説明する。メディアをモジュールボックスへ挿入したことが確認された後、センタコントローラ内のＲＡＩＤコントローラは、挿入されたメディアに関する冗長グループのパリティをチェックする。つまり、冗長グループ内のデータを用いて新たにパリティを求め、保存されているパリティとの比較を行う。取り出されていたメディア内のファイル単位で、同じであれば、チェック対象ファイルはの外部での変更無しとして、次にセンタコントローラ内のＲＡＩＤコントローラにフラグをチェックする。フラグが立っていれば、ＲＡＩＤコントローラによる一時保存されていたファイルの更新およびパリティ更新を実行し、最後にＲＡＩＤコントローラ内のフラグを戻す。前記、パリティの比較時に、パリティの異なるファイルがあれば、外部での変更ありとして、ＲＡＩＤコントローラにより、パリティの変更を行う。それに引き続き、次にセンタコントローラ内のＲＡＩＤコントローラにフラグをチェックする。フラグが立っていれば、一時保存されていたファイルを新たなファイルとして、メディア内に保存し、関連する冗長グループを更新し、最後にＲＡＩＤコントローラ内のフラグを戻す。全ての変更の終了を確認してメディアの挿入動作を終了する。

【０１１０】以上、幾つかの読み書きの方法とそれに対応するデータ配置法を説明した。ユーザからの指示により、これらの配置法は、例えば図６の方法から図１１の方法へと変化することも可能であり、また、他の方法による配置法を採ることもある。

【０１１１】図１６は、本発明によるメディアコントローラシステムの別の実施例におけるシステム構成を示したものである。

【０１１２】図３で説明した本発明の基本となるシステム構成と同様に、システム構成は大きく分けて４つの部分に分けることができる。１つ目はＰＣ１。２つ目はセンタコントローラ３。３つ目は接続機構４。４つ目はモジュールボックス６である。ＰＣ１は、バスあるいはネットワーク２を介してセンタコントローラ３と接続しており、必要に応じてセンタコントローラ３に対しコマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。センタコントローラ３は、信号線などを介して接続機構４と繋がり、ＳＣＳＩ、ＦＣ－ＡＬなどの接続線５を通じてモジュールボックス６と接続し、コマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。接続機構４は、接続線５の種別に応じた接続機能を有する機構である。接続機構４には、モジュールボックスの他に、例えば、ＨＤＤアレイ７等が接続されていても良い。図３での本発明の基本となるシステム構成と異なる点は、センタコントローラにキャッシュＨＤＤ（Ｈａｒｄ　Ｄｉｓｋ　Ｄｒｉｖｅ）４８が接続されていることである。その他の点は、本発明の基本となるシステム構成と同様の機能であり、以下、キャッシュＨＤＤ４８が接続されたセンタコントローラ３に関して説明を行う。

【０１１３】センタコントローラ３は、接続インタフェース１０、ファイルコントローラ１１、ＲＡＩＤコントローラ１２、キャッシュＨＤＤ４８で構成する。接続インタフェース１０は、センタコントローラ３とバスあるいはネットワーク２の接続に用いられるインタフェースである。ファイルコントローラ１１は、本システムでのファイル情報を制御する機構であり、ＰＣ１からの要求に応じて、必要なデータの格納位置を検索し、データをモジュールボックス６より取り出し、ＰＣ１に転送する

機能を有する。ＲＡＩＤコントローラ１２は、上記ＲＡＩＤについての説明にあったように、複数の記憶装置にどのようにデータを分散させ、また、どの様に冗長データを作成し、冗長データをどこに格納するかを規定することを主な機能とし、機能を実現するために接続機構４と接続し、それを通して複数のモジュールボックス６を制御する。キャッシュＨＤＤ４８は、ファイルコントローラ１１およびＲＡＩＤコントローラ１２から制御可能な記録媒体であり、かくコントローラが必要に応じて、情報の記録、例えば、ファイル格納情報、ＲＡＩＤのストライピング情報、各種フラグ、ファイルキャッシュデータ等を格納する。センタコントローラ３の機能は、ＰＣ１からのコマンドに応じ、データの格納されている場所を判定し、適切なモジュールボックス６の適切なＤＶＤ-ＲＡＭディスクよりデータを取り出し、ＰＣ１に送信することにある。

【０１１４】センタコントローラ３にキャッシュＨＤＤ４８が接続されたことにより、以下の機能が追加された。一度読み出されたファイルをキャッシュしておくことが可能なため、二度目の読み出しの場合にキャッシュＨＤＤ４８からファイルを取り出す機能である。キャッシュは、読み出し速度の遅いデバイス上のデータの一部を読み出し速度の速いデバイス上に一時的に格納することにより、高速アクセスを実現する方法である。本発明において、メディアが持ち出された場合、他のメディアよりファイルを再構成するので読み出しに時間がかかる可能性がある。この読み出し時間を隠蔽するために本キャッシュＨＤＤ４８を利用し、システム全体の性能向上を可能とする。また、上記理由により、キャッシュを行うファイルの優先順位付けで、持ち出されたメディア上のファイルを上位とすることが性能向上に寄与する。

【０１１５】図１７は、本発明によるメディアコントローラシステムの更に別の実施例におけるシステム構成を示したものである。

【０１１６】図３で説明した本発明の基本となるシステム構成と同様に、システム構成は大きく分けて４つの部分に分けることができる。１つ目はＰＣ１。２つ目はセンタコントローラ３。３つ目は接続機構４。４つ目はモジュールボックス６である。ＰＣ１は、バスあるいはネットワーク２を介してセンタコントローラ３と接続しており、必要に応じてセンタコントローラ３に対しコマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。センタコントローラ３は、信号線などを介して接続機構４と繋がり、ＳＣＳＩ、ＦＣ－ＡＬなどの接続線５を通じてモジュールボックス６と接続し、コマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。接続機構４は、接続線５の種別に応じた接続機能を有する機構である。接続機構４には、モジュールボックスの他に、例えば、ＨＤＤアレイ７等が接続されていても良い。図３での本発明の基本となるシステム構成と異なる点は、接続機構が複数の接続線５、５′、５′′を用いてモジュールボックスおよびＨＤＤアレイなどと接続している点である。その他の点は、本発明の基本となるシステム構成と同様の機能である。本実施例の接続方法により、接続線５、５′、５′′に比較的低速な規格を用いた場合においても、システム全体として高速なファイルアクセスが可能となる利点がある。

【０１１７】図１８は、本発明によるメディアコントローラシステムの更に別の実施例におけるシステム構成を示したものである。

【０１１８】図３で説明した本発明の基本となるシステム構成と同様に、システム構成は大きく分けて４つの部分に分けることができる。しかしながら、図３の本発明の基本となるシステム構成では、ＰＣがネットワークを通してセンタコントローラ３に接続していたのに対し、本実施例では、センタコントローラ３がＰＣシステムの内部に配置されている点が異なる。したがって、４つの部分は、１つ目はＣＰＵ４９、２次キャッシュ５０、主記憶５１、チップセット５２、グラフィクスメモリ５３、グラフィクスコントローラ５４、ＣＲＴ５５からなるＰＣ部。２つ目はセンタコントローラ３。３つ目は接続機構４。４つ目はモジュールボックス６である。ＰＣ部は、ＰＣＩバス５６を介してセンタコントローラ３と接続しており、必要に応じてセンタコントローラ３に対しコマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。センタコントローラ３は、信号線などを介して接続機構４と繋がり、ＳＣＳＩ、ＦＣ－ＡＬなどの接続線５を通じてモジュールボックス６と接続し、コマンドなどによって制御を行い、必要なデータを受け取る。接続機構４は、接続線５の種別に応じた接続機能を有する機構である。接続機構４には、モジュールボックスの他に、例えば、ＨＤＤアレイ７等が接続されていても良い。

【０１１９】図１９は、本発明によるメディアコントローラシステムの更に別の実施例におけるシステム構成を示したものである。

【０１２０】本実施例は、図１８に示す実施例とほぼ同じ構成であるが、センタコントローラ３にキャッシュＨＤＤ４８が接続されている点が、本実施例の特徴である。本実施例により、ＰＣの内部に本発明によるシステムを適用した場合においても、図１６を用いて説明したシステムと同様に高い性能を得ることが可能である。

【０１２１】図２０は、本発明によるメディアコントローラシステムの更に別の実施例におけるシステム構成を示したものである。本実施例では、図１９に示す実施例ではセンタコントローラに接続されていたキャッシュＨＤＤに代えて、ＰＣ本体が有するＨＤＤをキャッシュとして用いるものである。センタコントローラ３はＰＣＩバス５６、ＨＤＤコントローラ８０を介して、ＨＤＤ５７と、例えば、ファイル格納情報、ＲＡＩＤのストライ

ピング情報、各種フラグ、ファイルキャッシュデータ等をやり取りする。本実施例においても、図１９に示す実施例と同じく、高い性能を得ることが可能である。

【０１２２】図２１は、本発明によるメディアコントローラシステムの更に別の実施例におけるシステム構成を示したものである。

【０１２３】図１８で説明した実施例によるシステム構成と同様に、ＰＣ内部にセンタコントローラを配置した構成である。本実施例の特徴は、センタコントローラ３が全てソフトウェアで構成され、その機能がＰＣのＣＰＵ４９にで実現されることにある。したがって、システム構成は、ＣＰＵ４９、２次キャッシュ５０、主記憶５１、チップセット５２、グラフィクスメモリ５３、グラフィクスコントローラ５４、ＣＲＴ５５とＣＰＵ内部でソフトウェアの実行により出現するセンタコントローラ３からなるＰＣ部。接続機構４およびモジュールボックス６である。センタコントローラ３の実行により、接続機構４が制御され、今まで説明してきた機能が実行される。接続機構４から先は、図１８にて説明した実施例と同じである。

【０１２４】図２２は、本発明によるメディアコントローラシステムの更に別の実施例におけるシステム構成を示したものである。

【０１２５】本実施例は、コンピュータ１およびコンピュータ１′、ネットワーク２、センタコントローラ３、接続機構４、接続線５およびモジュールボックス６、６′、ディスクアレイ７から成るシステムである。本実施例におけるシステムは、図３で説明した本発明の基本となるシステム構成とほぼ同じであるが、ネットワークに接続したコンピュータが複数となっている点がこれまでの実施例との相違点である。本実施例のシステム構成においては、コンピュータ１からネットワークを介してセンタコントローラへコマンドを送るのと同様に、コンピュータ１′からもコマンドをセンタコントローラへ送ることが可能であり、したがって、複数のコンピュータから、センタコントローラ３を制御することが可能となる。

【０１２６】本発明によるメディアコントローラシステムは、デジタルＴＶチューナを接続することにより、デジタルＴＶ放送を受信し、保存し、再生することが可能になる。以下、デジタルＴＶ放送をメディアコントローラシステムで取り扱う実施例について説明する。

【０１２７】図２３は、ＰＣ内部にメディアコントローラシステムを配置し、デジタルＴＶチューナを接続したシステムのブロック図である。ＣＰＵ４９、２次キャッシュ５０、主記憶５１、チップセット５２、グラフィクスメモリ５３、グラフィクスコントローラ５４、ＣＲＴ５５、ＰＣＩバス５６からなるＰＣ部と、ＰＣＩバス５６に接続したセンタコントローラ３、センタコントローラ３に接続した接続機構４、接続機構に接続したモジュールボックス６、デジタルＴＶチューナ５７、ＴＶ６０、およびグラフィクスコントローラ５４に接続したＴＶ５８により構成されている。センタコントローラ３内には、画像の圧縮・伸長およびデータの暗号化・復号を行う圧縮・暗号化モジュール６１がある。接続機構４には、モジュールボックス６と接続するための例えばＳＣＳＩなどのインタフェース、デジタルＴＶチューナやＴＶを接続するためにＩＥＥＥ１３９４のインタフェース６２、アナログ出力６３を備えている。本実施例のシステム構成により、デジタルＴＶチューナ５９で受信したデジタルＴＶ放送は、グラフィクスコントローラ５４に接続した、ＣＲＴ５５、ＴＶ５８および接続機構４に接続したＴＶへの表示、接続機構４に接続したモジュールボックス６への保存、更には、モジュールボックス６に保存した放送データをグラフィクスコントローラ５４に接続した、ＣＲｔ５５、ＴＶ５８および接続機構４に接続したＴＶへの表示することが可能となる。以下に、表示などを行う際のデータ伝送について説明する。

【０１２８】図２３には、本実施例上でＴＶ放送データなどが伝送されるために使用されるデータパスが点線により示されている。これを用いて、本実施例におけるデータ伝送を説明する。

【０１２９】データパス７１は、デジタルＴＶチューナ５９にて受信されたＴＶ放送が、グラフィクスコントローラ５４に接続されたＣＲＴ５５およびＴＶ５８に表示されるときにデータが伝送されるデータパスである。デジタルＴＶチューナ５９からＩＥＥＥ１３９４などの接続線を通して、接続機構４に放送は送られ、接続機構４からセンタコントローラ３に伝送される。センタコントローラ３内部の圧縮・暗号化モジュール６１内で、必要に応じて、放送データの復号および伸長が行われる。ここでは、状況に応じてデータの、再圧縮、再暗号化が行われることもありうる。圧縮・暗号化モジュール６１内の処理の後、センタコントローラ３を通して、ＰＣＩバス５６、チップセット５２を通して、グラフィクスコントローラ５４へ伝送され、グラフィクスコントローラ５４内で、画像として再構成され、ＣＲＴ５５およびＴＶ５８へ表示される。

【０１３０】データパス７２は、デジタルＴＶチューナ５９にて受信されたＴＶ放送が、モジュールボックス６内に保存される際のデータパスである。データパス７１の際と同様に、デジタルＴＶチューナ５９からＩＥＥＥ１３９４などの接続線を通して、接続機構４に放送は送られ、接続機構４からセンタコントローラ３に伝送される。センタコントローラ３内部の圧縮・暗号化モジュール６１内で、必要に応じて、放送データの復号および伸長が行われる。ここでは、状況に応じてデータの、再圧縮、再暗号化が行われることもありうる。圧縮・暗号化モジュール６１内の処理の後、センタコントローラ３を通して、再び接続機構４へ伝送され、モジュールボック

ス６へと送られ保存される。

【０１３１】データパス７３は、デジタルＴＶチューナ５９にて受信されたＴＶ放送が、接続機構４に接続したＴＶ６０に表示する際のデータパスを示したものである。データパス７１の際と同様に、デジタルＴＶチューナ５９からＩＥＥＥ１３９４などの接続線を通して、接続機構４に放送は送られ、接続機構４からセンタコントローラ３に伝送される。センタコントローラ３内部の圧縮・暗号化モジュール６１内で、必要に応じて、放送データの復号および伸長が行われる。圧縮・暗号化モジュール６１内の処理の後、センタコントローラ３を通して、再び接続機構４へ伝送され、インタフェース６３を通してＴＶ６０へデータが送られ、ＴＶ６０条で表示される。

【０１３２】データパス７４は、モジュールボックス６に保存されていた放送データをグラフィクスコントローラ５４に接続されたＣＲＴ５５およびＴＶ５８に表示されるときにデータが伝送されるデータパスである。モジュールボックス６から接続機構４へ伝送され、接続機構４からセンタコントローラ３に伝送される。センタコントローラ３内部の圧縮・暗号化モジュール６１内で、必要に応じて、放送データの復号および伸長が行われる。ここでは、状況に応じてデータの、再圧縮、再暗号化が行われることもありうる。圧縮・暗号化モジュール６１内の処理の後、センタコントローラ３を通して、ＰＣＩバス５６、チップセット５２を通して、グラフィクスコントローラ５４へ伝送され、グラフィクスコントローラ５４内で、画像として再構成され、ＣＲＴ５５およびＴＶ５８へ表示される。

【０１３３】データパス７５は、モジュールボックス６に保存されていた放送データを接続機構４に接続したＴＶ６０に表示する際のデータパスを示したものである。モジュールボックス６から接続機構４へ伝送され、接続機構４からセンタコントローラ３に伝送される。センタコントローラ３内部の圧縮・暗号化モジュール６１内で、必要に応じて、放送データの復号および伸長が行われる。圧縮・暗号化モジュール６１内の処理の後、センタコントローラ３を通して、再び接続機構４へ伝送され、インタフェース６３を通してＴＶ６０へデータが送られ、ＴＶ６０上で表示される。

【０１３４】次に、本実施例のデータパス７１の処理を図２４に示すフローチャートを用いて説明する。デジタルＴＶチューナ５９で受信した放送データは、接続機構４内のインタフェース６２を通して、センタコントローラ３へ送られる。センタコントローラ３内で、送られた放送データが暗号化状況について解析され、暗号化されていない場合、センタコントローラ３内の接続インタフェース１０にグラフィクスコントローラ５４への伝送のために送られる。放送データが暗号化されていた場合、次に、センタコントローラ３内の圧縮・暗号化モジュール６１を用いた復号処理についての判断が行われる。例えば、グラフィクスコントローラ５４が復号処理可能であり、グラフィクスコントローラ５４へのデータパスにおいて、暗号が解かれた生のデータが送られる事が望ましくない場合、圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行わない。しかし、グラフィクスコントローラ５４が復号処理不可能である場合、圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行う必要がある。圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行わない場合、すぐに放送データをセンタコントローラ３内の接続インタフェース１０にグラフィクスコントローラ５４への伝送のために送られる。圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行う場合は、復号処理を行い、更に、必要に応じて再暗号化を行い、センタコントローラ３内の接続インタフェース１０にグラフィクスコントローラ５４への伝送のために送られる。再暗号化の必要があるのは、グラフィクスコントローラ５４へのデータパスにおいて、暗号が解かれた生のデータが送られる事が望ましくない場合であって、この場合は、グラフィクスコントローラ５３が復号処理可能な暗号化を行う。この場合、圧縮・暗号化モジュール６１内の認証部６６を用いて、グラフィクスコントローラ５３との間に認証関係を結ぶこともある。

【０１３５】次に、本実施例のデータパス７２の処理を図２５に示すフローチャートを用いて説明する。デジタルＴＶチューナ５９で受信した放送データは、接続機構４内のインタフェース６２を通して、センタコントローラ３へ送られる。センタコントローラ３内で、送られた放送データが暗号化状況について解析され、暗号化されていない場合、センタコントローラ３内のファイルコントローラおよびＲＡＩＤコントローラで必要な処理の後に、接続機構４にモジュールボックス６への伝送のために送られる。放送データが暗号化されていた場合、次に、センタコントローラ３内の圧縮・暗号化モジュール６１を用いた復号処理についての判断が行われる。例えば、放送が暗号化されている場合、放送局は、契約者に対してのみ放送を表示することを許しているのであるから、全ての装置で放送データを表示可能とすることには問題がある。放送データを復号せずに保存すれば、保存した放送データは、全ての装置で表示が可能な状態ではない。あるいは、圧縮・暗号化モジュール６１にて一度復号した後に、モジュール内の手法で再暗号化を行うことも一つの方法である。圧縮・暗号化モジュール６１内で復号しない場合、すぐに放送データをセンタコントローラ３内のファイルコントローラおよびＲＡＩＤコントローラで必要な処理の後に、接続機構４にモジュールボックス６への伝送のために送られる。圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行う場合は、復号処理を行い、更に再暗号化を行い、センタコントローラ３内のファイルコントローラおよびＲＡＩＤコントローラで必要な処理の後に、接続機構４にモジュールボックス６への

伝送のために送られる。

【０１３６】次に、本実施例のデータパス７３とデータパス７５の処理を図２６に示すフローチャートを用いて説明する。デジタルＴＶチューナ５９で受信した放送データは、接続機構４内のインタフェース６２を通して、センタコントローラ３へ送られる。センタコントローラ３内で、送られた放送データが暗号化状況について解析され、暗号化されていない場合、センタコントローラ３内の圧縮・暗号化モジュール６１内の画像伸長部で伸長し、インタフェース６３を通してＴＶ６０に表示する。放送データが暗号化されていた場合、圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行う場合は、復号処理を行い、更に画像伸長部で伸長し、インタフェース６３を通してＴＶ６０に表示する。データパス７５の場合は、データがモジュールボックス６から接続機構４を通して、センタコントローラ３に送られてくることがことなるがその後の処理は同じである。

【０１３７】次に、本実施例のデータパス７４の処理および、モジュールボックス間でのコピー処理を含めた処理を図２７に示すフローチャートを用いて説明する。モジュールボックス６から読み出されたデータは、接続機構４を通して、センタコントローラ３へ送られる。センタコントローラ３内で、送られたデータが暗号化状況について解析され、暗号化されていない場合、出力先がチェックされ、モジュールボックスを利用したコピー動作の場合は、接続機構４を通して、モジュールボックスへ、グラフィクスコントローラ５４への出力の場合は、センタコントローラ３内の接続インタフェース１０にグラフィクスコントローラ５４への伝送のために送られる。放送データが暗号化されていた場合、まず、モジュールボックス６を利用したコピー動作は行わない。これは、不正コピーを防ぐためである。次に、出力先がグラフィクスコントローラの場合は、センタコントローラ３内の圧縮・暗号化モジュール６１を用いた復号処理についての判断が行われる。例えば、グラフィクスコントローラ５４が復号処理可能であり、グラフィクスコントローラ５４へのデータパスにおいて、暗号が解かれた生のデータが送られる事が望ましくない場合、圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行わない。しかし、グラフィクスコントローラ５４が復号処理不可能である場合、圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行う必要がある。圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行わない場合、すぐに放送データをセンタコントローラ３内の接続インタフェース１０にグラフィクスコントローラ５４への伝送のために送られる。圧縮・暗号化モジュール６１内で復号処理を行う場合は、復号処理を行い、更に、必要に応じて再暗号化を行い、センタコントローラ３内の接続インタフェース１０にグラフィクスコントローラ５４への伝送のために送られる。再暗号化の必要があるのは、グラフィクスコントローラ５４へのデータパスにおいて、暗号が解かれた生のデータが送られる事が望ましくない場合であって、この場合は、グラフィクスコントローラ５３が復号処理可能な暗号化を行う。この場合、圧縮・暗号化モジュール６１内の認証部６６を用いて、グラフィクスコントローラ５３との間に認証関係を結ぶこともある。

【０１３８】以上、本発明によるメディアコントローラシステムに、デジタルＴＶチューナを接続する例について説明した。デジタルＴＶは、著作権保護等により、情報が暗号化され送られてくることがあるのは、前記の通りである。その際、本システムにて情報の復号を行うに場合に、センタコントローラにＩＣカード等を挿入し、それを用いた認証作業を行うこともある。

【０１３９】本発明のセンタコントローラは、性能スケーラビリティと信頼性スケーラビリティを実現するために、ソフトウェアで実現する必要がある。図２８から図３２を用いて、ソフトウェアによる実現方法について説明する。

【０１４０】ソフトウエア構成について説明する。本ソフトウエアは、センタコントローラ内の制御手段（ＣＰＵ等）上で実行する。本ソフトウエアは、ホストコンピュータと接続機構の間に位置付けられる。

【０１４１】本ソフトウエアは、本発明の特徴である以下３つの機能を実現する役割を果たす。

【０１４２】（１）性能スケーラビリティ
（２）信頼性スケーラビリティ
（３）段階的な高機能化
本実施例では、性能スケーラビリティと信頼性スケーラビリティを実現する手段として、ＲＡＩＤの手法を採用した。また、段階的な高機能化を実現する手段として、追加・削除可能なモジュール構成を採用した。また、扱うデータの種別によってモジュールの経路を動的に決定して、処理することが可能となる構成とした。

【０１４３】図２８にソフトウエア構成を示す。ソフトウエアの構成は、大きく５つの層にわけて考えることができる。１つ目はユーザインタフェース層。２つ目はファイル制御層。３つ目は圧縮暗号制御層。４つ目は性能信頼性管理層。５つ目は接続機構制御層。各層において、全てのモジュールは、追加・削除可能であり、また、各層内モジュール、各層間モジュールの組み合わせは、扱うデータによりその経路を動的に決定可能である。

【０１４４】ユーザインタフェース層は、ホストコンピュータとの接続を実現するホストコンピュータ接続モジュール２１０と、ホストコンピュータからの要求を管理する意図管理モジュール２２０と、ソフトウエアの全体構成を把握しその状態を管理する状態管理モジュール２３０と、ユーザのコンテンツ（ファイルに管理されている様々なデータ）検索を実現するコンテンツデータベースモジュール２４０からなる。コンテンツデータベース

モジュールは、扱うデータの種別により、いくつものモジュールが考えられるが、本実施例では、ビデオコンテンツデータベースモジュール２４１と、オーディオコンテンツデータベースモジュール２４２の２つを用意している。

【０１４５】ファイル制御層は、各データファイルタイプ毎のファイル制御モジュールと、そのファイルを管理する各ファイルシステムモジュールからなる。

【０１４６】図２８の場合、ファイル制御モジュールとして、テキスト（文書）ファイルを管理するテキストファイル制御モジュール３１２と、静止画ファイルを管理する静止画ファイル制御モジュール３１３と、動画像ファイルを管理する動画像ファイル制御モジュール３１４と、音声や音楽ファイルを管理するオーディオファイル制御モジュール３１５と、その他一般（データタイプが不明）ファイルを管理するデータファイル制御モジュール３１１を設けている。

【０１４７】また、ファイルシステムモジュールとして、ＦＡＴファイルシステムモジュール３２１、ＮＴＦＳファイルシステムモジュール３２２、ＵＤＦファイルシステムモジュール３２３を設けている。

【０１４８】圧縮暗号制御層は、当該層を行き来するデータの圧縮伸張処理や暗号化復号処理を司る。本実施例では、データを圧縮伸張も暗号化復号も行わずにデータを転送するスルーモジュール３５１と、データを圧縮伸張する圧縮伸張モジュール３５２と、データを暗号化したり復号する暗号化復号モジュール３５３と、他の機能チップと認証作業を行う認証モジュール６６を設けている。圧縮や暗号化には様々な方法があるが、いくつもの圧縮伸張方式や、暗号化復号方式に対応するためには、必要なモジュールを追加することで対応できる。

【０１４９】性能信頼性管理層は、ディスクアレイ制御を行う、ＲＡＩＤコントロールモジュール４１０と、バックアップ制御モジュール４３０と、圧縮暗号化モジュール４５０からなる。ＲＡＩＤコントロールモジュール４１０は、記憶装置障害時の制御を行う障害制御モジュール４２０と、記憶装置単体を管理する単体モジュール４１１と、ＲＡＩＤ１モジュール４１２と、ＲＡＩＤ５モジュールを設けている。

【０１５０】接続機構制御層は、入出力実行制御モジュール５００からなり、接続機構に使用する各種接続機構の制御を司る。本実施例では、ＳＣＳＩ制御モジュール５１１と、ファイバーチャネル（ＦＣ）制御モジュール５１２と、１３９４制御モジュール５１３を設けた。

【０１５１】状態管理モジュール２３０は、支配下のハードウェアと各層のモジュールがどのような状態にあるかを管理する。意図管理モジュール２２０は、ホストコンピュータ接続モジュール２１０が受け取ったホストコンピュータからのユーザ要求を解釈し、状態管理モジュール２３０を参照して、そのユーザ要求を実行するための、モジュール経路を決定する。ユーザ要求により、データのモジュール経路を動的に決定できる点が、本発明の特徴である。

【０１５２】図２８の構成においてテキストファイルを読み出す処理を説明する。ホストコンピュータ接続モジュール２１０がテキストファイルの読み出し要求を受けると、意図管理モジュール２２０は、状態管理モジュール２３０を参照して、テキストファイルを読み出すためのモジュール経路を決定する。モジュール経路は、読み出すデータの種別（この場合は「テキスト」）によって、使用するファイル制御モジュールが、読み出す対象の記憶装置によって、それ以下のモジュールが決定する。

【０１５３】例えば、ＳＣＳＩに接続したＲＡＩＤ５の記憶装置に、暗号化してＦＡＴファイルシステムによって記憶したテキストデータを読み出す場合、モジュール経路は、図２９（１）の様になる。

【０１５４】ホストコンピュータ上では、図３０に示すようなダイアログを出し、読み出し先の記憶装置（Drive）、ファイル名（Filename）を指定してしてもらうことが一般的である。この場合、読み出したいテキストファイルを特定する方法は、読み出し先の記憶装置とファイル名である。

【０１５５】もし、ＳＣＳＩに接続したＲＡＩＤ５の記憶装置に目的のテキストファイルがなかった場合（目的のファイル名をもつテキストファイルがなかった場合）、ユーザは記憶装置を変更する。例えば、ファイバチャネルに接続したＲＡＩＤ１の記憶装置に、ＮＴＦＳファイルシステムによって記憶したテキストデータを読み出す場合には、図２９（２）様なモジュール経路になる。

【０１５６】本発明のシステム装置は、接続機構を介して記憶装置台数を増設可能である。記憶装置が少ないときには、ユーザに記憶装置とファイル名を指定してもらっても良いが、記憶装置台数が多くなると、上記の方法では目的のデータを探し出すことが困難になる。

【０１５７】ここでは、テキストコンテンツデータベースモジュールをコンテンツデータベースモジュール２４０に追加する。ホストコンピュータ接続モジュール２１０がテキストファイルの読み出し要求を受けると、意図管理モジュール２２０は、状態管理モジュール２３０を参照して、テキストファイルを読み出すためのモジュール経路を決定する。この場合、テキストコンテンツデータベースモジュールが見つかったので、ホストコンピュータ上では、図３１に示すようなダイアログを出す。

【０１５８】ユーザは、目的のテキストファイルに含まれるキーワードを入力する。テキストコンテンツデータベースモジュールは、そのキーワードをもとにファイルを検索し、キーワードの含まれるファイルを一覧する（図３２）。ユーザはその一覧の中から目的のファイル

を指定する。目的のファイルが指定されると、記憶装置が特定されるので、意図管理モジュール２２０は、指定されたファイルの記憶装置と、ファイル名を受け取り、モジュール経路を決定する。もちろん、「Filename」のボタンを押すことで、従来通りの記憶装置とファイル名を指定する方法での指示も行える。

【０１５９】テキストコンテンツデータベースには、キーワードに対応したファイル名、記憶装置、媒体番号、圧縮・非圧縮区別、圧縮方式、暗号化・非暗号区別、暗号化方式、ファイルシステム種別、複写許可、復号許可などの情報を保持している。

【０１６０】媒体番号は、ライブラリ装置（チェンジャ）を使用した場合に、目的のファイルを格納した媒体（メディア）を特定する。

【０１６１】復号許可が与えられている場合には、暗号化・復号モジュール３５３を経由して、復号したデータをホストコンピュータに転送するが、復号許可が与えられていない場合には、スルーモジュール３５１を経由して、復号していないデータをホストコンピュータに転送する。復号許可の与えられていないデータを復号する処理は、ホストコンピュータにゆだねられている。

【０１６２】図２８の構成において動画像ファイルを書き込む処理を説明する。ホストコンピュータ接続モジュール２１０が動画像（ビデオ）ファイルの書き込み要求を受け取ると、意図管理モジュール２２０は、状態管理モジュール２３０を参照して、動画像ファイルを書き出すためのモジュール経路を決定する。動画像を記録する場合、シーケンシャルアクセス性能が求められる。幾つかの記憶手段が、接続機構に接続されている場合には、状態管理モジュールがその適切な経路を決定する。例えば、ＲＡＩＤ３とＲＡＩＤ５のディスクアレイ装置が接続機構に接続されている場合、状態管理モジュールは、ＲＡＩＤ３のディスクアレイ装置を優先して、モジュール経路を決定する。また、ＤＶＤ－ＲＡＭにデータを保持する場合には、ＵＤＦファイルシステム３２３を優先使用する。

【０１６３】そして、圧縮しながら保存するのか、暗号化しながら保存するのか、復号許可を与えるのかなど、幾つかのファイルの属性と、ファイルを検索する際に使用する、ビデオコンテンツデータベースモジュール２４１に保持する検索キーを入力する。ここで入力した検索キーは、次回動画像を読み出す時に使用することができる。

【０１６４】意図管理モジュール２２０によるモジュール経路はあくまでも１つの選択肢であり絶対ではない。ユーザは、意図管理モジュール２２０の経路を部分的に変更して使用しても良いし、従来通りドライブを指定して保存することもできる。

【０１６５】ホストコンピュータ接続モジュール２１０が動画像ファイルの読み出し要求を受けると、意図管理モジュール２２０は、状態管理モジュール２３０を参照して、動画像ファイルを読み出すためのモジュール経路を決定する。この場合、ビデオコンテンツデータベースモジュール２４１が見つかったので、ホストコンピュータ上では、図３１に示すようなダイアログを出す。

【０１６６】ユーザは、目的の動画像を検索するための検索キーを入力する。この検索キーは先の動画像ファイルの保存時に保持したキーである。ビデオコンテンツデータベースモジュール２４１は、その検索キーをもとにファイルを検索し、検索キーの当てはまる動画像ファイルを一覧する（図３２）。ユーザはその一覧の中から目的のファイルを指定する。このとき、ファイルを選択し「Preview」ボタンを押すことで、そのファイルの内容を確認することができる。「OK」ボタンを押すと、意図管理モジュール２２０は、指定されたファイルの記憶装置とファイル名を受け取り、モジュール経路を決定する。

【０１６７】ビデオコンテンツデータベース２４１には、キーワードに対応したファイル名、記憶装置、媒体番号、圧縮・非圧縮区別、圧縮方式、暗号化・非暗号区別、暗号化方式、ファイルシステム種別、複写許可、復号許可などの情報を保持している。さらに、動画像データの内容を特徴づけるダイジェストな動画像データを持たせることもできる。このダイジェスト動画像は、例えば、映像の先頭１０秒でも良いし、映画のような画像の場合は、その映画の予告編のような動画像でも良い。このようなダイジェスト動画像は、ユーザが目的の動画像ファイルを特定する処理を補助することができる。

【０１６８】本発明のシステム装置は、接続機構を介して記憶装置台数を増設可能である。記憶装置台数が１台の時には、単体として使用する。記憶装置を１台増設して２台になった場合には、幾つかの選択肢がある。

【０１６９】接続機構を介して記憶装置を接続すると、状態管理モジュール２３０は、記憶装置の増加を検出すると、意図管理モジュール２２０を介して、増設した記憶装置をどのように使用するかを尋ねる。ここでは３つの選択肢がある。１つ目は、「信頼性の向上」。２つ目は「性能の向上」。３つ目は「容量の向上」である。

「信頼性の向上」を選択した場合、状態管理モジュール２３０は、２台の記憶装置をＲＡＩＤ１で使用する様に設定する。ＲＡＩＤ１でミラー構成にすることで、信頼性の向上を図ることができる。「性能の向上」を選択した場合、状態管理モジュール２３０は、２台の記憶装置をＲＡＩＤ０で使用する様に設定する。ＲＡＩＤ０では、記憶装置にデータを分散して記録するので性能の向上が見込まれる。その反面、２台のうちどちらかの記憶装置が故障すると両データを失うので、単体にくらべ信頼性が低下する。「容量の向上」を選択した場合、２台目の記憶装置も単体として設定する。この場合、容量のみが増加する。

【０１７０】このように、本発明を使用すると、信頼性や性能などをスケーラブルに設定することができる。

【０１７１】本発明では、ＲＡＩＤレベルを途中で変更することも可能である。例えば、ＲＡＩＤ５で使用していたディスクアレイ装置が接続機構を介して接続されていた場合、ＲＡＩＤ３に変更することもできる。ＲＡＩＤ３に変更することで、連続した大きなデータを読み書きするシーケンシャルアクセスには強くなるが、不連続な小さなデータを読み書きするランダムアクセスには弱くなる。さらに、新しいＲＡＩＤレベル（例えばＲＡＩＤ８とか）が有効な場合、ＲＡＩＤ８モジュールをＲＡＩＤコントロールモジュール４１０に追加することで対応できる。新しいモジュールが追加されると、状態管理モジュール２３０は、新しいＲＡＩＤ８の記憶装置の特性を学習保持する。意図管理テーブル２２０は、状態管理テーブル２３０を参照してモジュール経路を作成するので、常に新しい記憶装置の特性を把握した経路決定が可能である。

【０１７２】本発明のシステムでは性能信頼性管理層を用いて、２つの方法によりデータの信頼性を保証している。１つは、先に説明したＲＡＩＤによる信頼性の保証である。ＲＡＩＤ０では、冗長データ格納領域を持たないため、信頼性は単体で使用する記憶装置にくらべて低下するが、冗長データ格納領域をもつＲＡＩＤ１，３，４，５では、記憶装置が１台故障した縮退状態においてもデータの読み書きを続けることができる。

【０１７３】もう１つは、バックアップによる信頼性の保証である。バックアップには、幾つかの方法がある。記憶装置全体をバックアップする方式や、追加されたファイルだけをバックアップする方式など。本発明では、目的に合わせたバックアップ制御方式をモジュールとして追加し、バックアップによるデータの信頼性を管理することができる。

【０１７４】以上、本発明の実施例について、ＤＶＤ－ＲＡＭを用いた例にて説明したが、使用するメディアはＤＶＤ－ＲＡＭに限らず、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－ＲＷ、ＤＶＤ－Ｒ、光磁気ディスク等であっても良い。また、これらメディアの組み合わせであっても良い。

【０１７５】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明によれば、ＤＶＤ－ＲＡＭの抜き差し簡便性を活かすと共に、格納情報の信頼性を強化し、媒体を抜いた後においても、抜く前と変わらなく使用することが可能となる。また、特殊なオートチェンジャ装置を用いることなく、本システムを構築可能なため、ユーザの自由度が大きく確保できる。更に、接続するオートチェンジャの台数によって、実現できる信頼性の程度を段階的に実現可能とし、オートチェンジャを増設した時に簡便に信頼性の程度を変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】ディスクアレイの構成図。

【図２】ディスクアレイのデータとパリティの配置。

【図３】メディアコントローラシステムの基本構成図。

【図４】モジュールボックスのブロック図。

【図５】センタコントローラによる読み書き概念図。

【図６】第一のデータ読み込み方法を示す概念図。

【図７】第一のデータ読み込み方法を示すフローチャート。

【図８】第二のデータ読み込み方法を示す概念図。

【図９】第二のデータ読み込み方法を示すフローチャート。

【図１０】メディア取り出しのフローチャート。

【図１１】メディア取り出し時のデータ読み込み方法を示す概念図。

【図１２】メディア取り出し時のデータ読み込み方法を示すフローチャート。

【図１３】メディア取り出し時のデータ書き込み方法を示すフローチャート。

【図１４】メディアが再挿入された場合の書き込み方法を示す概念図。

【図１５】メディアが再挿入された場合の書き込み方法を示すフローチャート。

【図１６】メディアコントローラシステムの第二の構成図。

【図１７】メディアコントローラシステムの第三の構成図。

【図１８】メディアコントローラシステムの第四の構成図。

【図１９】メディアコントローラシステムの第五の構成図。

【図２０】メディアコントローラシステムの第六の構成図。

【図２１】メディアコントローラシステムの第七の構成図。

【図２２】メディアコントローラシステムの第八の構成図。

【図２３】デジタルＴＶチューナ接続時の放送データパスを示すブロック図。

【図２４】第一のデータパス処理時のフローチャート。

【図２５】第二のデータパス処理時のフローチャート。

【図２６】第三のデータパス処理時のフローチャート。

【図２７】第四のデータパス処理時のフローチャート。

【図２８】センタコントローラのソフトウェア構成図。

【図２９】モジュール経路を示す図。

【図３０】データ読み出し時の一般的なダイアログを示す図。

【図３１】意図管理モジュールを利用する場合のダイアログを示す図。

【図３２】ファイル検索結果を示す図。

【符号の説明】

41

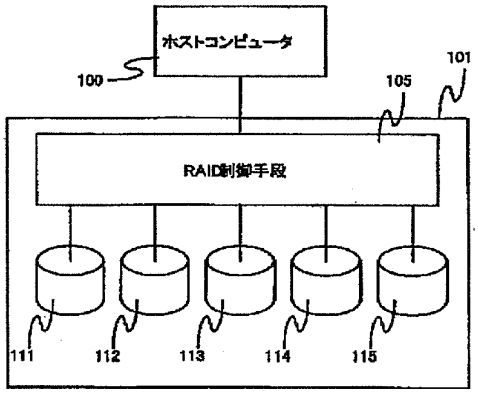
１…ＰＣ、３…センタコントローラ、４…接続機構、６…モジュールボックス、１０…接続インタフェース、１１…ファイルコントローラ、１２…ＲＡＩＤコントローラ、１３…オートチェンジャ、１４…ＤＶＤ－ＲＡＭドライブ、１５…メディア、４８…キャッシュＨＤＤ、４９…ＣＰＵ、５０…２次キャッシュ、５１…主記憶、５２…チップセット、５３…グラフィクスメモリ、５４…グラフィクスコントローラ、５５…ＣＲＴ、５７…ＨＤＤ、５８…ＴＶ、５９…ディジタルＴＶチューナ、６０…ＴＶ、６１…圧縮・暗号化モジュール、６４…復号モジュール、６５…暗号化モジュール、６６…認証モジュール、６７…伸長モジュール、２００…ユーザインタフェース層、２２０…意図管理モジュール、２３０…状態＊

42

＊管理モジュール、２４０…コンテンツデータベースモジュール、３００…ファイル制御層、３１１…データファイル制御モジュール、３１２…テキストファイル制御モジュール、３１３…静止画ファイル制御モジュール、３１４…動画像ファイル制御モジュール、３１５…オーディオファイル制御モジュール、３２１…ＦＡＴファイルシステム、３２２…ＮＴＦＳファイルシステム、３２３…ＵＤＦファイルシステム、３５２…圧縮・伸長モジュール、３５３…暗号化・復号モジュール、４００…性能信頼性管理層、４１０…ＲＡＩＤコントロールモジュール、４２０…障害制御モジュール、５００…接続機構制御層。

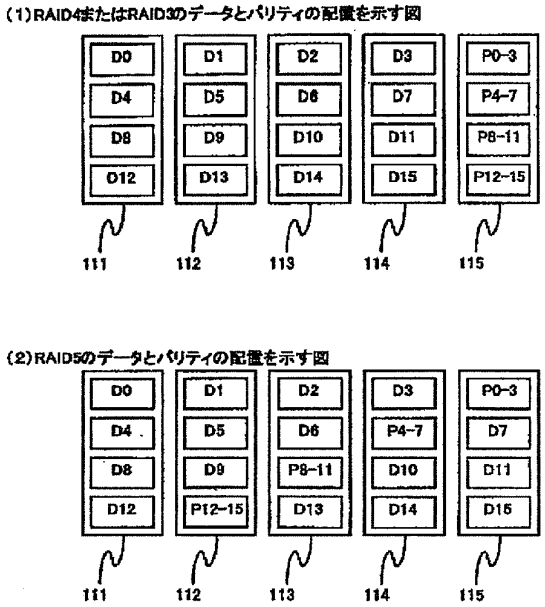
【図１】

図1



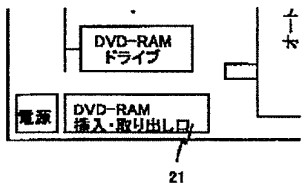
【図２】

図2



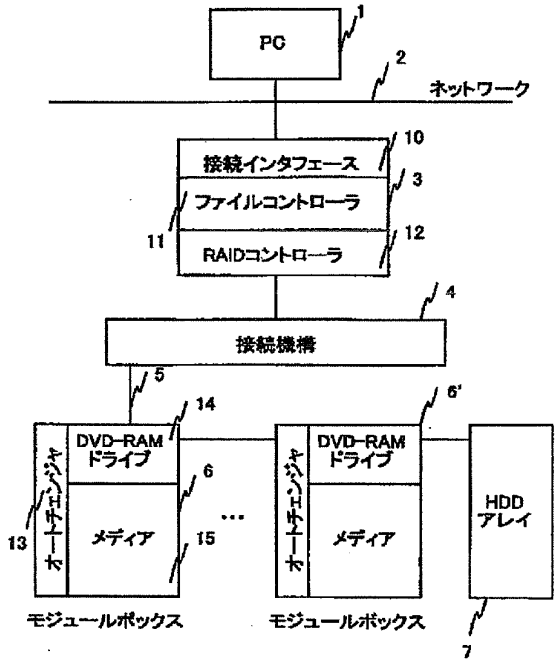
【図４】

図 4



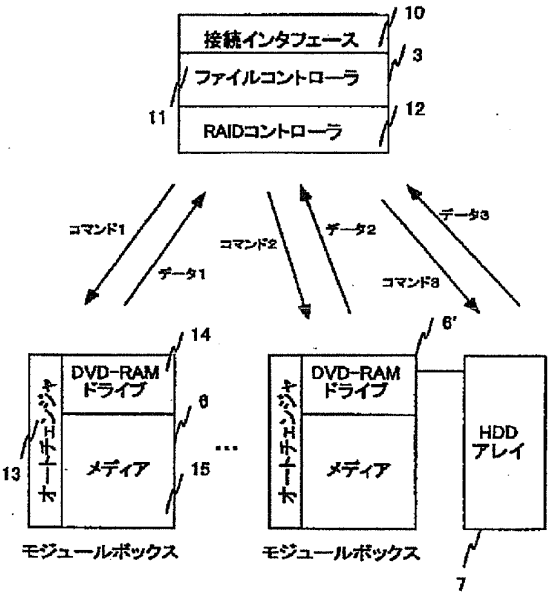
【図３】

図3



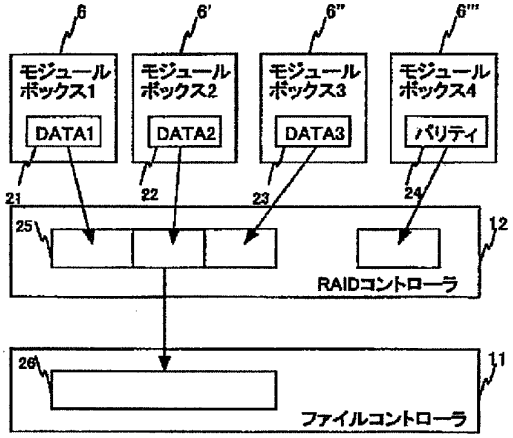
【図５】

図5



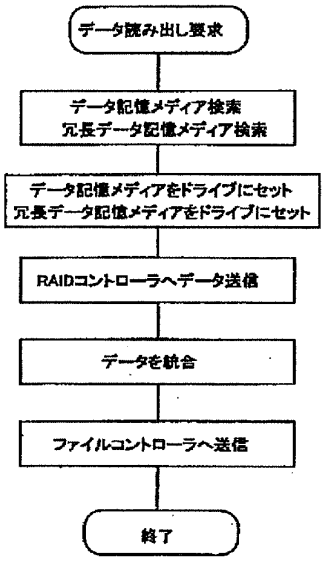
【図６】

図6



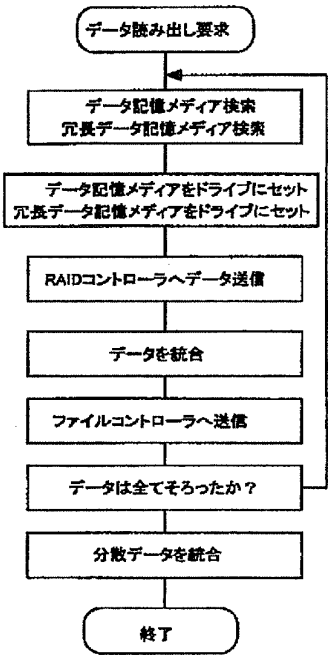
【図７】

図7



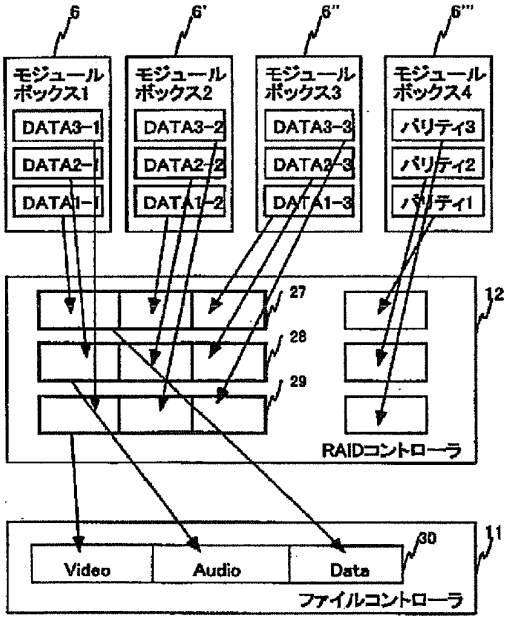
【図９】

図9



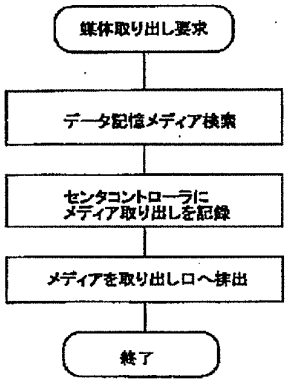
【図８】

図8



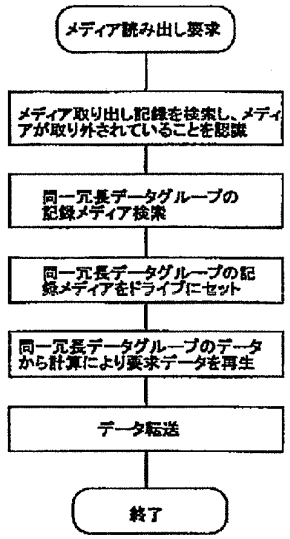
【図１０】

図10



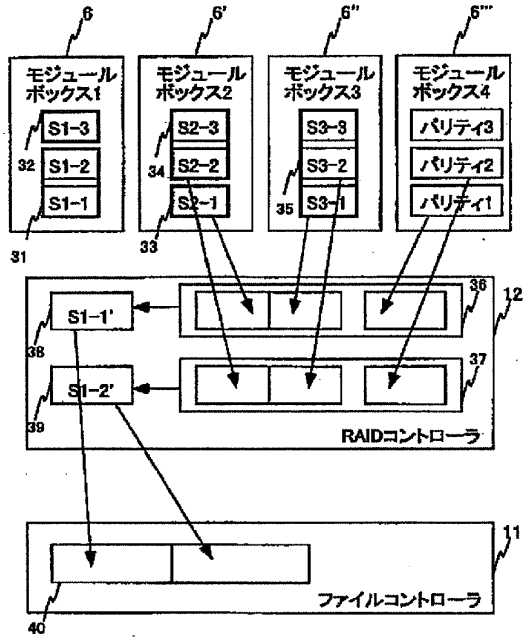
【図１２】

図12



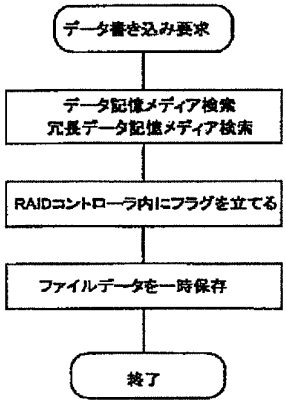
【図１１】

図11



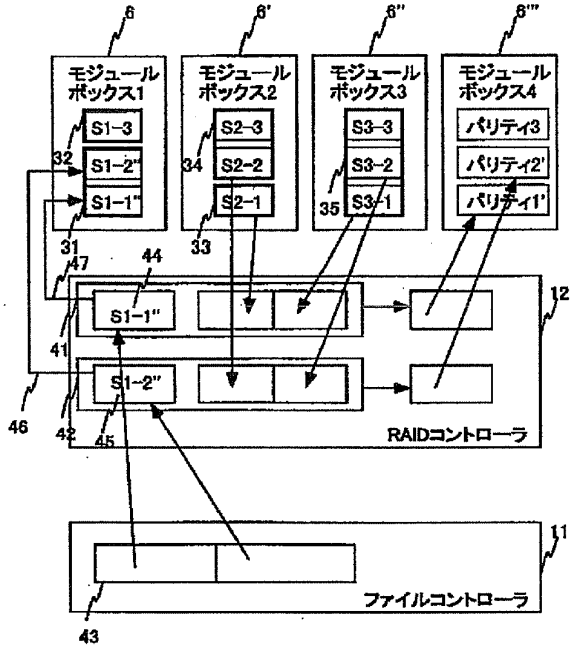
【図１３】

図13



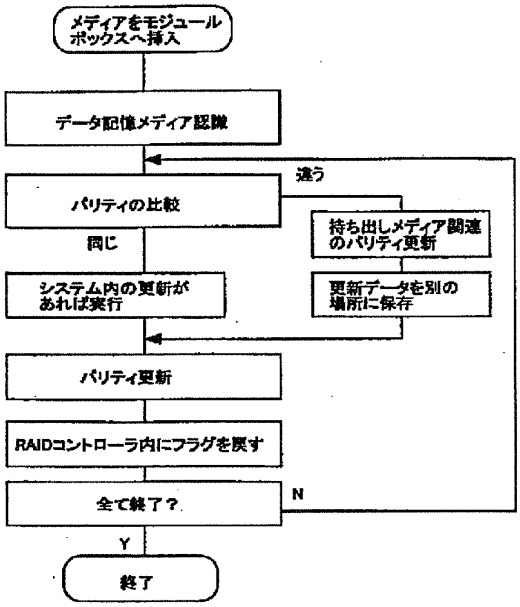
【図１４】

図14



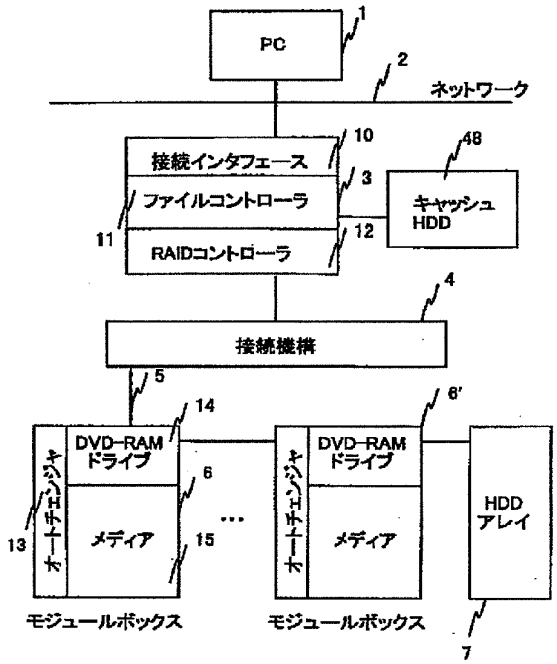
【図１５】

図15



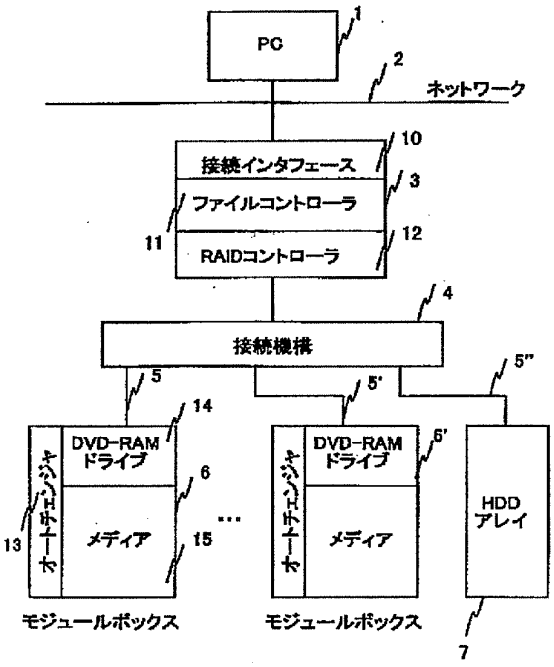
【図１６】

図16

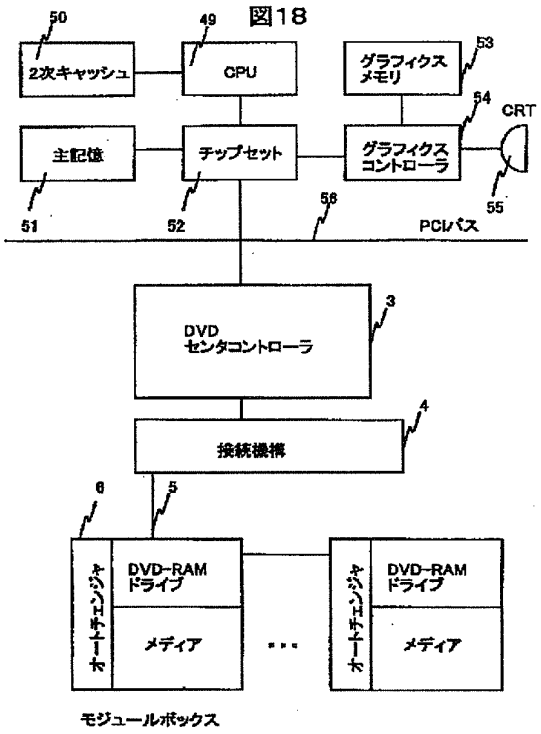


【図１７】

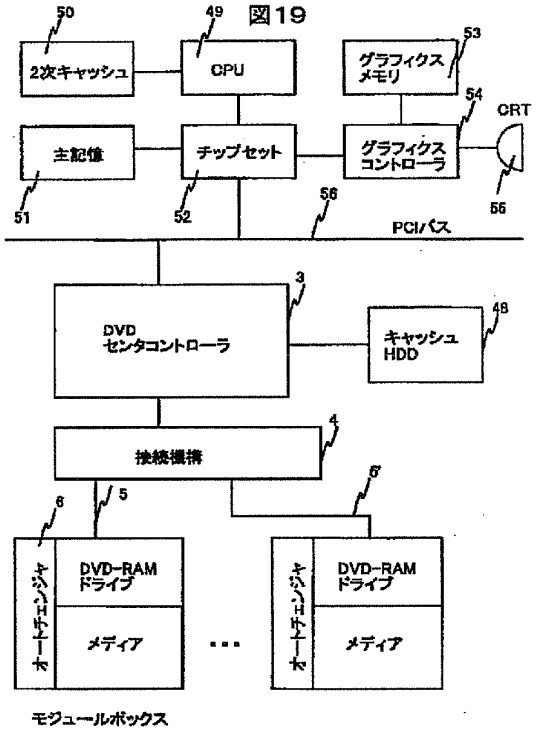
図17



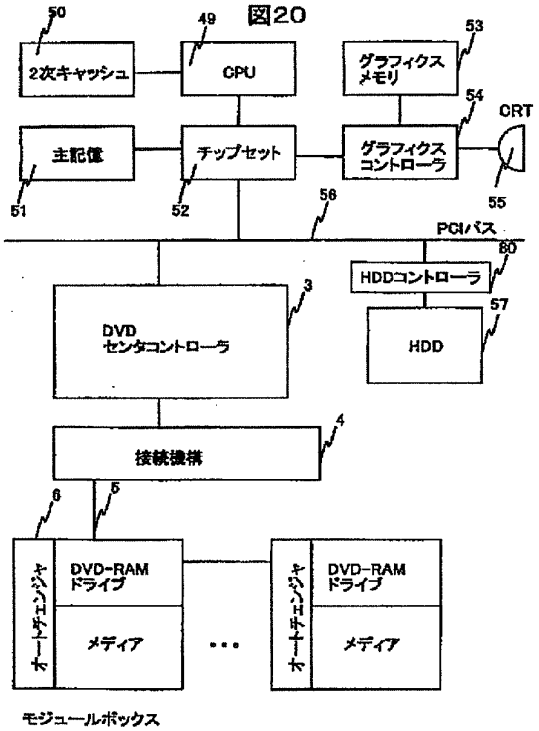
【図１８】



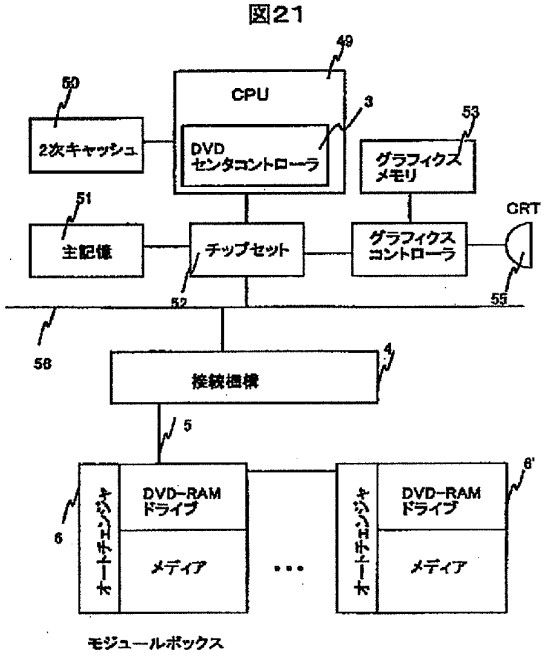
【図１９】



【図２０】

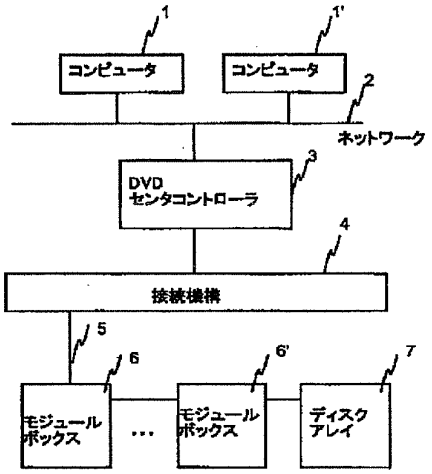


【図２１】



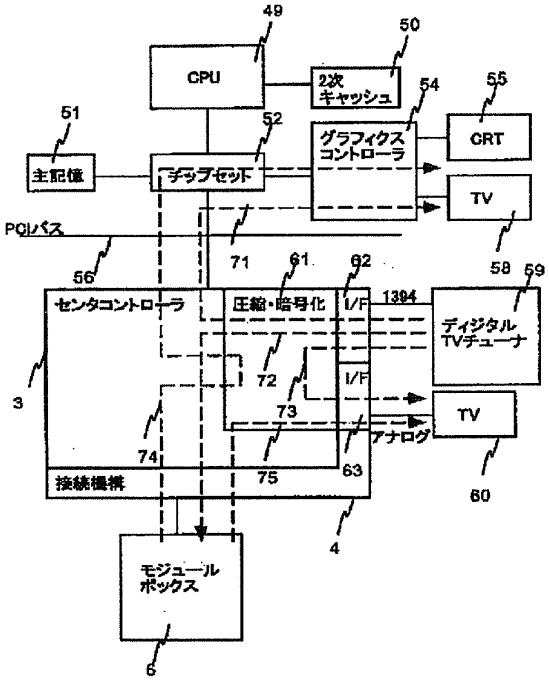
【図２２】

図22



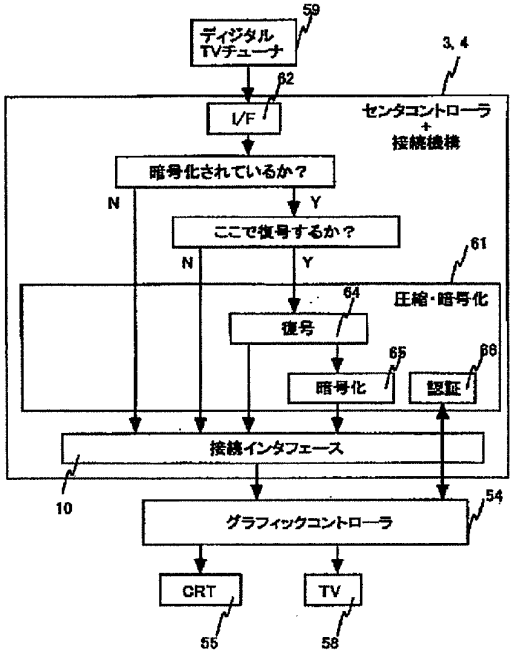
【図２３】

図23



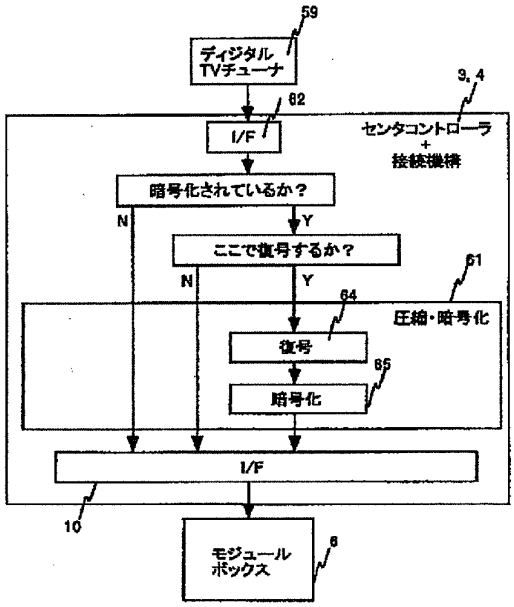
【図２４】

図24



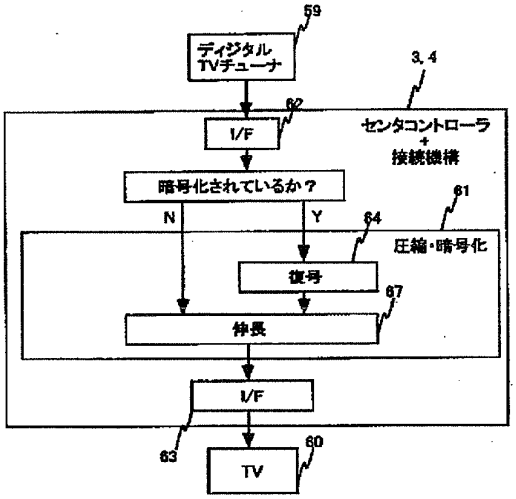
【図２５】

図25



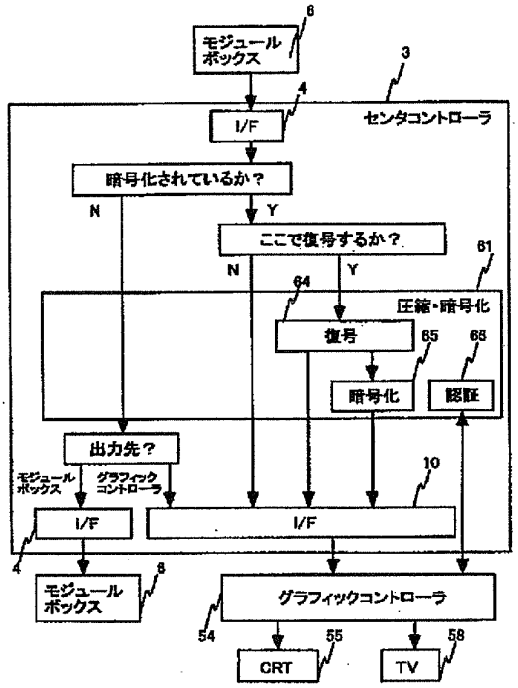
【図２６】

図26



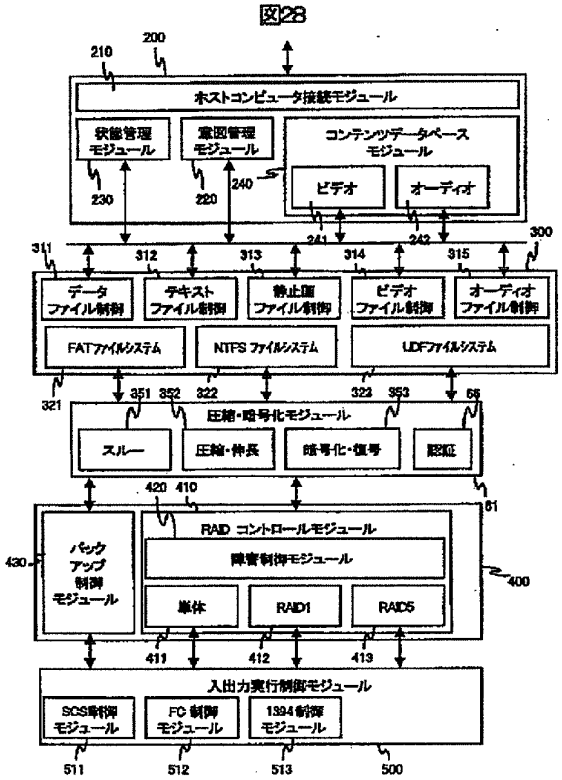
【図２７】

図27



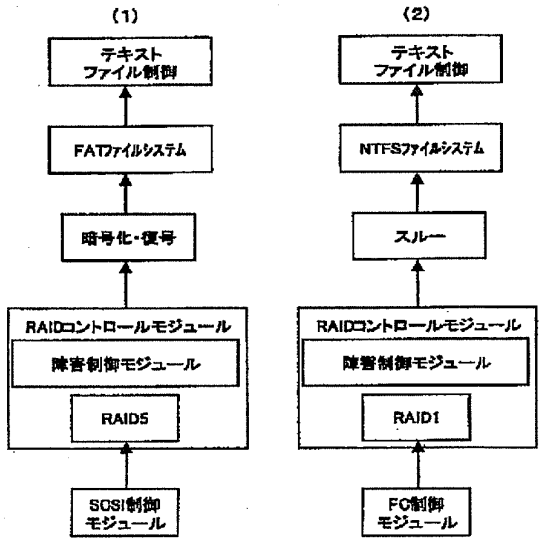
【図２８】

図28



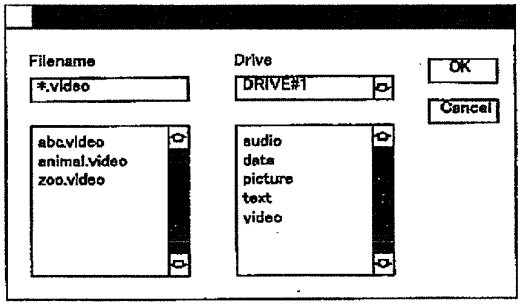
【図２９】

図29



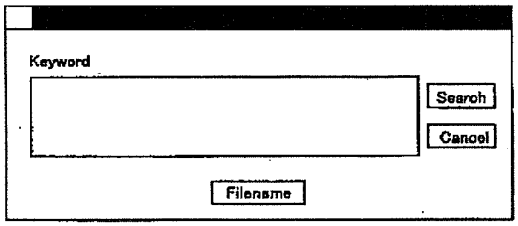
【図３０】

図30



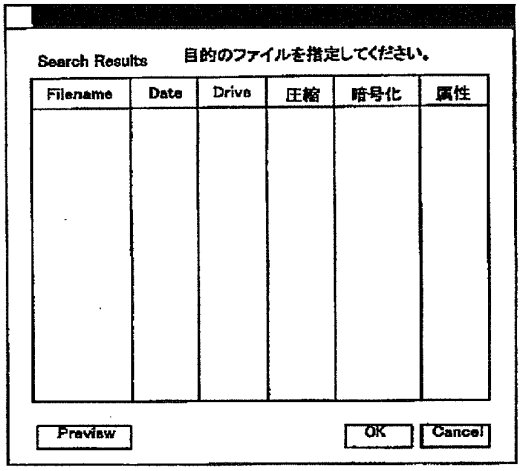
【図３１】

図31



【図３２】

図32



フロントページの続き

(72)発明者　鈴木　教洋
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内

Ｆターム(参考)　5B065 BA01 BA04 CA11 CA13 CA30
CE11 CH01 CS04 EA03 EA12
PA04 ZA04 ZA11 ZA13
5C053 FA02 FA20 FA25 GA11 GB05
GB21 HA29 JA03 JA07 JA21
KA21 KA24 KA26 LA03 LA06
LA11 LA14
5C064 BA07 BB10 BC18 BC22 BC25
BD02 BD08 BD13
5D066 BA03 BA05

DocCode - SCORE

SCORE Placeholder Sheet for IFW Content

Application Number: 12527777 Document Date: 8/19/09

The presence of this form in the IFW record indicates that the following document type was received in electronic format on the date identified above. This content is stored in the SCORE database.

- Drawings

Since this was an electronic submission, there is no physical artifact folder, no artifact folder is recorded in PALM, and no paper documents or physical media exist. The TIFF images in the IFW record were created from the original documents that are stored in SCORE.

To access the documents in the SCORE database, refer to instructions developed by SIRA.

At the time of document entry (noted above):

- Examiners may access SCORE content via the eDAN interface using the Supplemental Content tab.
- Other USPTO employees can bookmark the current SCORE URL (http://es/ScoreAccessWeb/).
- External customers may access SCORE content via the Public and Private PAIR interfaces using the Supplemental Content tab.

Form Revision Date: May 1, 2009

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2008 年9 月12 日 (12.09.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/108002 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2006.01) *G10K 15/02* (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/054603

(22) 国際出願日: 2007 年3 月2 日 (02.03.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 ケンウッド (KABUSHIKI KAISHA KENWOOD) [JP/JP]; 〒1928525 東京都八王子市石川町2967-3 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関口智 (SEKIGUCHI, Satoru) [JP/JP]; 〒1920031 東京都八王子市小宮町９０６－１－２０１ Tokyo (JP). 園田剛男 (SONODA, Yoshio) [JP/JP]; 〒2291117 神奈川県相模原市小町通２－２－４６ Kanagawa (JP). 中村功 (NAKAMURA, Isao) [JP/JP]; 〒2400045 神奈川県横浜市保土ヶ谷区川島町７１９ Kanagawa (JP). 古川雅通 (FURUKAWA, Masamichi) [JP/JP]; 〒1920045 東京都八王子市大和田町６－７－１６－１４０２ Tokyo (JP). 真下喜久 (MASHITA, Yoshihisa) [JP/JP]; 〒1870031 東京都小平市小川東町１８１７－７２ Tokyo (JP). 吉田朝明 (YOSHIDA, Tomoaki) [JP/JP]; 〒1910055 東京都日野市西平山３－１３－１６ Tokyo (JP). 渡邊真人 (WATANABE, Masahito) [JP/JP]; 〒2290003 神奈川県相模原市東渕野辺４－２１－２８－５０５ Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 岡部正夫, 外 (OKABE, Masao et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内３－２－３富士ビル６０２号室 Tokyo (JP).

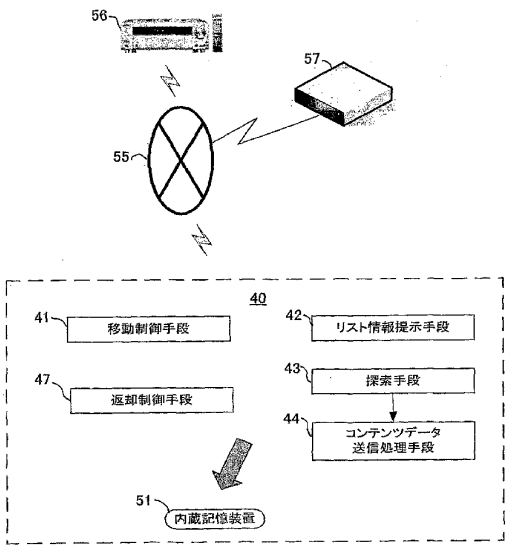
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,

/続葉有/

(54) **Title:** SERVER DEVICE FOR MEDIA, METHOD FOR CONTROLLING SERVER FOR MEDIA, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: メディア用サーバ装置、メディア用サーバ制御方法及びプログラム

第５図



41 TRANSFER CONTROL MEANS
47 RETURN CONTROL MEANS
42 LIST INFORMATION PRESENTATION MEANS
43 SEARCH MEANS
44 CONTENT DATA TRANSMISSION PROCESSING MEANS
51 INTERNAL STORAGE DEVICE

(57) **Abstract:** A transfer control means (41) transfers part of held digital contents in an internal storage device (51) to a network storage device (57). A list information presentation means (42) returns list information which makes the digital contents stored in the internal storage device (51) and the network storage device (57) as the held digital contents in response to a list presentation request for the held digital contents. Upon reception of a data transmission request, a search means (43) searches where the held digital contents are currently stored. If the result of the search shows the network storage device (57), a content data transmission processing means (44) allows the stream-delivery of the data from the network storage device (57) to a network player (56). There is provided a server device for media (40) capable of maintaining the convenience of playback in a network player, while properly dealing with the large total size of held digital contents.

(57) 要約: 移動制御手段４１は、ネットワーク記憶装置５７へ、内蔵記憶装置５１内の一部の保有デジタルコンテンツを移動させる。リスト情報提示手段４２は、保有デジタルコンテンツのリスト提示要求に対し、内蔵記憶装置５１及びネットワーク記憶装置５７に記憶されているデジタルコンテンツを保有デジタルコンテンツとするリスト情報を返す。探索手段４３は、データ送信要求に対して、該保有デジタルコンテンツが現在、どこに記憶されているかを探索する。コンテンツデータ送信処理手段４４は、探索結果がネットワーク記憶装置５７あれば、該当のデータがネットワーク記憶装置５７からネットワークプレーヤ５６へストリーム配信されるようにする。保有デジタルコンテンツの合計サイズの膨大化に適切に対処しつつ、ネットワークプレーヤにおける再生の利便性も維持できるメディア用サーバ装置４０を提供する。

WO 2008/108002 A1

KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明細書

メディア用サーバ装置、メディア用サーバ制御方法及びプログラム

技術分野

本発明は、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ等のメディア用サーバ装置、メディア用サーバ制御方法及びプログラムに関し、詳しくはデジタルコンテンツ量の膨大化に円滑に対処できるメディア用サーバ装置、メディア用サーバ制御方法及びプログラムに関するものである。

背景技術

ＤＬＮＡ（Digital Living Network Alliance）では、家電、ＰＣ及びモバイル機器の相互互換性を保障するためのガイドラインを定めている。そのガイドラインに準拠した機器を家庭内のネットワークに接続すると、相互に接続され、音楽、写真、動画といったデジタルコンテンツを共有するようになっている。ＤＬＮＡに準拠した機器は、家庭内のネットワークだけでなく、将来的に自動車内ネットワークにも利用されることが予想される。以下、ＤＬＮＡに準拠した機器が接続されているネットワークを「ＤＬＮＡネットワーク」と呼ぶことにする。

一方、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤは、ユーザに携帯されて、ＨＤＤ（ハードディスク装置）に多数の楽曲を保有し、楽曲を再生可能になっている。このようなＨＤＤ型ポータブルプレーヤの使用態様として、ユーザは、自分のＨＤＤ型ポータブルプレーヤを、無線ＬＡＮや有線ＬＡＮを介して自宅又は自動車のＤＬＮＡネットワークへ接続し、一人で、又は家族若しくは知人等の仲間と共に、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤの保有楽曲をネットワークプレーヤで再生

して、聴くことが考えられる。

特開２００４－２０８２０４号公報は、テレビ番組を録画するハードディスクレコーダにおいて、ハードディスクが、大容量ながら、記憶済みのコンテンツデータが膨大となって、新しいテレビ番組を録画する空き容量がわずかとなったとき、記憶しているコンテンツの中から所定の条件に該当するものを自動的に削除することを開示する。

発明の開示

ＨＤＤ型ポータブルプレーヤをメディア用サーバ装置として使用し、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤと同一のネットワークへ接続されている各ネットワークプレーヤからＨＤＤ型ポータブルプレーヤの保有楽曲を適宜、再生することは便利であるが、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤのＨＤＤは、大容量とは言え、容量に制限があるため、記憶できる楽曲には、制限がある。

また、ユーザが、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤを携帯して外出する場合、外出中に聴取する楽曲は、その時々によって希望が異なることがあり、ＨＤＤ内の保有楽曲が多くなると、外出ごとに、一部の保有楽曲を適宜入れ替えたい希望が生じることがある。

ＨＤＤ型ポータブルプレーヤのＨＤＤには楽曲以外に映像も取り込むこととしたり、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤを夫婦又は兄弟で共有したりする場合も考えられ、そのような場合は、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤのＨＤＤに記憶させたいデジタルコンテンツの合計サイズは大幅に増える。

特許文献１のハードディスクレコーダは、空き容量が少なくなった場合に、新規のコンテンツをさらに記憶するためには、記憶済み

の一部のコンテンツデータを削除するしか方法がなかった。削除の代わりに、ＤＶＤ－Ｒ等の記憶媒体に移すとしても、移したコンテンツは、ハードディスクレコーダにおいて適宜、再生することは困難である。

本発明の目的は、保有デジタルコンテンツの合計サイズの膨大化に適切に対処しつつ、ネットワークプレーヤにおける再生の利便性も維持できるメディア用サーバ装置、メディア用サーバ制御方法及びプログラムを提供することである。

課題を解決するための手段

本発明のメディア用サーバ装置は、デジタルコンテンツを記憶する内蔵記憶装置を装備し、ネットワーク接続中では、ネットワークプレーヤからのデータ送信要求に対して該当デジタルコンテンツの該当データを内蔵記憶装置からネットワークプレーヤへストリーム配信する。本発明のメディア用サーバ装置は次の手段を有している。

ネットワークへ接続されていてデータを記憶自在となっているネットワーク記憶装置へ、内蔵記憶装置内の一部の保有デジタルコンテンツを移動させて保管させる移動制御手段、

ネットワークプレーヤからのメディア用サーバ装置の保有デジタルコンテンツのリスト提示要求に対し、内蔵記憶装置に残っているデジタルコンテンツと内蔵記憶装置からネットワーク記憶装置に移動させてネットワーク記憶装置において保管しているデジタルコンテンツとを内蔵記憶装置の保有デジタルコンテンツとするリスト情報をネットワークプレーヤへ送信するリスト情報送信手段、

ネットワークプレーヤから保有デジタルコンテンツのデータ送信要求に対して、該保有デジタルコンテンツが現在、どこに記憶され

ているかを探索する探索手段、及び

探索結果がネットワーク記憶装置であれば、該当のデータがネットワーク記憶装置からネットワークプレーヤへストリーム配信されるようにするデジタルコンテンツデータ送信処理手段。

本発明の制御方法が適用されるメディア用サーバ装置は、デジタルコンテンツを記憶する内蔵記憶装置を装備し、ネットワーク接続中では、ネットワークプレーヤからのデータ送信要求に対して該当デジタルコンテンツの該当データを内蔵記憶装置からネットワークプレーヤへストリーム配信する。本発明の制御方法は次のステップを有している。

ネットワークへ接続されていてデータを記憶自在となっているネットワーク記憶装置へ、内蔵記憶装置内の一部の保有デジタルコンテンツを移動させるステップ、

ネットワークプレーヤからのメディア用サーバ装置の保有デジタルコンテンツのリスト提示要求に対し、内蔵記憶装置及びネットワーク記憶装置に記憶されているデジタルコンテンツを保有デジタルコンテンツとするリスト情報をネットワークプレーヤへ送信するステップ、

ネットワークプレーヤから保有デジタルコンテンツのデータ送信要求に対して、該保有デジタルコンテンツが現在、どこに記憶されているかを探索するステップ、及び

探索結果がネットワーク記憶装置であれば、該当のデータがネットワーク記憶装置からネットワークプレーヤへストリーム配信されるようにするステップ。

本発明のプログラムは、前述のメディア用サーバ装置の各手段と

してコンピュータを機能させる。本発明のプログラムは、また、前述の制御方法の各ステップをコンピュータに実行させる。

発明の効果

本発明によれば、一部の保有デジタルコンテンツを内蔵記憶装置からネットワーク記憶装置へ移しつつも、メディア用サーバ装置の保有デジタルコンテンツに関するネットワークプレーヤの再生のためのリスト送信要求やデータ送信要求については、すべてのデジタルコンテンツがあたかも内蔵記憶装置に残されているように、実施できる。結果、保有デジタルコンテンツの合計量の増大を図りつつ、メディア用サーバ装置の保有デジタルコンテンツについてのネットワークプレーヤにおける再生を支障なく実施できる。

図面の簡単な説明

第１図は、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤの正面図である。

第２図は、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤの移動例の説明図である。

第３図は、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤが接続されるネットワークの状況図である。

第４図は、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤのＨＤＤにおけるコンテンツの管理構造を示す図である

第５図は、メディア用サーバ装置のブロック図である。

第６図は、メディア用サーバ制御方法のフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

第１図はＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の正面図である。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、本体１１と、該本体１１へジャックを挿抜自在とするヘッドホン１２とを備え、ユーザ１９（第２図）のポケット等に入れて携帯できる寸法及び重量となっている。ＨＤ

Ｄ型ポータブルプレーヤ１０は内蔵バッテリの電力により駆動され、該内蔵バッテリは適宜充電可能になっている。本体１１の前面には、カラーＬＣＤ１４及び操作キー配列部１５がそれぞれ上側及び下側に配設されている。操作キー配列部１５は複数個の操作キー１６を含む。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０のＨＤＤ（図示せず）には、多数の楽曲が所定のフォーマットで記録され、それら楽曲は、適宜、再生自在になっている。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、無線ＬＡＮ用の内蔵無線機を装備している。

ユーザ１９は、本体１１を一方の手に持ちつつ、操作キー１６を他方の手で操作して、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０に種々の指示を出し、所望の楽曲を選択、再生開始させる。ユーザ１９は、ヘッドホン１２の左右の放音部を左右の耳に挿入して、楽曲の再生音を聴くようになっている。

第２図はＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の移動例の説明図である。自宅２１及び自動車２２には、ＤＬＮＡネットワークが構築されている。ユーザ１９は、例えば、自動車２２を運転して、自宅２１からショッピングセンター２３へ向かい、ショッピングセンター２３の駐車場で自動車２２を駐車させ、ショッピングセンター２３において、買い物をする。ユーザ１９は、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０を携帯し、自動車２２内へ持ち込み、自宅２１又は自動車２２内では、自宅２１又は自動車２２内のネットワークを利用して、自宅２１又は自動車２２内のネットワークプレーヤからＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の保有楽曲を再生指示し、ネットワークプレーヤ用のスピーカより楽曲を聴くことができる。また、ユーザ１９は、また、自宅２１、自動車２２及びショッピングセンター２３に

おいて、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０を単体で使用して、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の保有楽曲をヘッドホン１２から適宜聴くことができる。

第３図はＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０が接続されるネットワーク２６の状況図である。ネットワーク２６は、ＤＬＮＡネットワークであり、例えば自宅２１内に構築される。ネットワークプレーヤ２７はＬＡＮケーブル２８を介してネットワーク２６へ接続される。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０、ネットワークプレーヤ３１及びパーソナルコンピュータ３２は無線によりネットワーク２６へ接続される。ネットワークＨＤＤ３５は、ＬＡＮケーブル３６を介してネットワーク２６へ接続され；ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０からの遠隔制御によりデータを読み書き自在になっている。パーソナルコンピュータ３２はサーバ及びクライアントとして使用可能である。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は楽曲及び映像その他のコンテンツの配信に関してサーバとなる。ネットワークＨＤＤ３５は、ＨＴＴＰサーバとなることもできる。

ＤＬＮＡネットワークの用語では、楽曲を配信するＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は「ＤＭＳ（Digital Media Server）」と呼ばれ、また、楽曲の配信を受けるネットワーク２６，３１は「ＤＭＰ（Digital Media Player）」と呼ばれる。

説明の便宜上、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の保有楽曲について、それらをヘッドホン１２で聴くことを「自己再生」と呼び、それらを、ネットワーク２６等のネットワークを介してネットワークプレーヤ２７，３１等のネットワークプレーヤで聴くことを「ネットワーク再生」と呼ぶことにする。例えば、ネットワークプレー

ヤ２７は自宅２１のリビングに置かれ、ネットワークプレーヤ３１は自宅２１の寝室に置かれている場合、ユーザは、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０を書斎又は食堂に置いたまま、リビングのネットワークプレーヤ2.7においても、寝室のネットワークプレーヤ３１においてもネットワーク再生でＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の楽曲を聴くことができる。

自宅２１や自動車２２におけるネットワーク再生による楽曲聴取者は、ユーザ１９のみであったり、ユーザ１９とさらに家族や知人等とであったりする。ネットワークプレーヤ２７でネットワーク再生する場合について説明する。ネットワークプレーヤ２７は、自宅２１や自動車２２に配備されているものとする。

ユーザは、ネットワークプレーヤ２７を操作して、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の保有楽曲についてのリスト情報の送信をＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０に要求する。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、この要求に対して、リスト情報を、ネットワーク２６を介してネットワークプレーヤ２７へ送る。ネットワークプレーヤ２７のユーザは、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０から受信したリスト情報に基づきネットワークプレーヤ２７の表示器に表示される楽曲のリストを見て、再生希望の楽曲を指定する。ネットワークプレーヤ２７は、ユーザの指定指示に基づき指定楽曲のデータを送るよう、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０に要求する。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、この要求に対して該当のデータをストリーム配信でネットワークプレーヤ２７へ送信する。ネットワークプレーヤ２７における再生音の出力速度は、データ量換算でストリーム配信によるデータ送信速度より低いので、ストリーム配信では、１

個の楽曲に係るデータが、ネットワークプレーヤ２７からの断続的な各データ送信要求ごとに、所定量ずつ、送信される。

ＵＰｎＰ　ＡＶＰｒｏｔｏｃｏｌの中で定義されているＣＤＳ（コンテントディレクトリサービス）では、リスト情報形式のメタデータについて規定する。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、自分が保有するコンテンツをネットワークプレーヤ２７においてリスト表示するために、該メタデータを利用できる。

第４図はＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０のＨＤＤにおけるコンテンツの管理構造を示している。なお、ＵＰｎＰ／ＤＬＮＡの用語では、「コンテンツ」はアイテムと呼ばれている。コンテナ１～３は、ルートの下の第１階層に作られる。コンテナ４～９は第２階層に作られる。コンテンツ１～１３は第３階層に作られる。コンテナ及びコンテンツ間の親子関係は第４図に記載されているとおりである。

例えば、第１階層の各コンテナは、アーティストに対応し、第２階層の各コンテナはアルバムに対応する。コンテンツとは、楽曲に限定されず、動画等の映像の他の再生対象のコンテンツであってもよいとする。１個のコンテンツは、音楽用ＣＤの１個のトラックに相当し、ビデオ用ＤＶＤにおける１個又は複数個のチャプターに相当する。

ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、ネットワークプレーヤ２７又は３１からのＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０の保有楽曲のリスト提示要求に対し、第４図のツリー構造に係るリスト情報をネットワークプレーヤ２７又は３１へ返す。該リスト情報はＸＭＬで記述した情報であり、これを入手したネットワークプレーヤ２７又は３

１はＸＭＬの記述の解析に基づきリストを表示器に表示する。

ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、ネットワーク２６との接続中、保有楽曲の一部を適宜、ネットワークＨＤＤ３５へ移動及びネットワークＨＤＤ３５からの返却を可能にしている。該移動及び返却は、コンテナ単位、コンテンツ単位で、実施できる。コンテナ単位の移動及び返却では、上位のコンテナに関しては、それに属するサブコンテナ及びコンテンツを全部、含めたものになる。例えば、第４図のコンテナ２とその子孫関係にあるサブコンテナ７及びコンテンツ６～８が、丸ごと、ネットワークＨＤＤ３５へ移される。ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０に残っている保有楽曲のサイズ総計＋ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０のＨＤＤからネットワークＨＤＤ３５へ移動させてそこで保管する楽曲のサイズ総計が、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０のＨＤＤの容量を超える場合もあり得る。

ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、ネットワークプレーヤ２７等からのリスト提示要求及びデータ送信要求に対して、そのＨＤＤからネットワークＨＤＤ３５へ移動している保有楽曲についても、ＨＤＤに残っている保有楽曲についてと同様に、対応する。

例えば、第４図のコンテナ２とその子孫関係にあるサブコンテナ７及びコンテンツ６～８が、丸ごと、ネットワークＨＤＤ３５へ移されている場合も、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０がネットワークプレーヤ２７等へ提示するリスト情報は、第４図のツリー構造に係るもの、すなわちコンテナ２とその子孫関係にあるサブコンテナ７及びコンテンツ６～８のツリー構造部分を含む全体のツリー構造に係るものとする。換言すると、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０のＨＤＤのコンテンツが第４図のツリー構造状態にある場合に、一

部のコンテンツがネットワークＨＤＤ３５へ移動されても、第４図のツリー構造状態は、変更されることなく、維持されて、リスト情報に利用される。また、各コンテナ及びコンテンツが現実に内蔵ＨＤＤ及びネットワークＨＤＤ３５のどちらに記憶されているかが管理される。

また、第４図のコンテナ２とその子孫関係にあるサブコンテナ７及びコンテンツ６～８が、丸ごと、ネットワークＨＤＤ３５へ移されている場合も、ＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０は、ネットワークプレーヤ２７等からの例えばコンテンツ６のデータを送信する要求に対して、コンテンツ６の該当データが、それを要求して来たネットワークプレーヤへ送信されるように、処理する。処理の具体的方法は後述する。

第５図はメディア用サーバ装置４０のブロック図である。メディア用サーバ装置４０は、デジタルコンテンツを記憶するネットワーク記憶装置５７を装備し、ネットワーク接続中では、ネットワークプレーヤ５６からのデータ送信要求に対して該当デジタルコンテンツの該当データを内蔵記憶装置５１からネットワークプレーヤ５６へストリーム配信する。

メディア用サーバ装置４０は、移動制御手段４１、リスト情報提示手段４２、探索手段４３及びコンテンツデータ送信処理手段４４を有している。メディア用サーバ装置４０は、さらに、返却制御手段４７を追加装備することもできる。メディア用サーバ装置４０の一例はＨＤＤ型ポータブルプレーヤ１０であるが。メディア用サーバ装置４０の内蔵記憶装置５１は、ＨＤＤに限定されず、大容量のフラッシュメモリ等のその他のものであってもよい。ネットワーク

プレーヤ５６の一例は、ネットワークプレーヤ２７である。ネットワーク５５の一例はネットワーク２６である。ネットワーク記憶装置５７の一例はネットワークＨＤＤ３５である。

移動制御手段４１は、ネットワーク５５へ接続されていてデータを記憶自在となっているネットワーク記憶装置５７へ、内蔵記憶装置５１内の一部の保有デジタルコンテンツを移動させて、保管させる。リスト情報提示手段４２は、ネットワークプレーヤ５６からのメディア用サーバ装置４０の保有デジタルコンテンツのリスト提示要求に対し、内蔵記憶装置５１に残っているデジタルコンテンツと内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７に移動させてネットワーク記憶装置５７において保管しているデジタルコンテンツとを内蔵記憶装置５１の保有デジタルコンテンツとするリスト情報をネットワークプレーヤ５６へ送信する。

探索手段４３は、ネットワークプレーヤ５６から保有デジタルコンテンツのデータ送信要求に対して、該保有デジタルコンテンツが現在、どこに記憶されているかを探索する。コンテンツデータ送信処理手段４４は、探索結果がネットワーク記憶装置５７であれば、該当のデータがネットワーク記憶装置５７からネットワークプレーヤ５６へストリーム配信されるようにする。

デジタルコンテンツとは、例えば、楽曲又は映像（動画又は静止画）である。ネットワーク５５へのメディア用サーバ装置４０及びネットワークプレーヤ５６の接続は有線及び無線のいずれでもよい。ネットワーク５５は、例えば自宅２１又は自動車２２（第２図）において構築されているものである。したがって、ネットワーク記憶装置５７の配置場所は、自宅２１に限定されず、自動車２２もあり

得る。

移動制御手段４１が、内蔵記憶装置５１内の保有デジタルコンテンツの中からネットワーク記憶装置５７へ移動するデジタルコンテンツをどのような基準で選択するかは任意である。例えば、（ａ１）現時点より過去所定期間内にメディア用サーバ装置４０及び／又はネットワークプレーヤ５６のユーザが一度も再生していないデジタルコンテンツ、（ａ２）メディア用サーバ装置４０における自己再生がなく、ネットワーク記憶装置５７におけるネットワーク再生のみでしか用いられないデジタルコンテンツ、（ａ３）再生頻度が少ない方から所定番目のデジタルコンテンツまでの全部、又は（ａ４）所定サイズ以上のデジタルコンテンツを、今回の移動対象とすることができる。

移動制御手段４１がその保有デジタルコンテンツの一部を内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７へ移動する理由は任意である。例えば、（ｂ１）内蔵記憶装置５１が、今までに格納したデジタルコンテンツによりほぼいっぱいになり、新しいデジタルコンテンツを格納するには所定の空き容量が必要であるとユーザが考えたからとか、また、（ｂ２）将来利用することもあるかも知れず、削除に代えて、ネットワーク記憶装置５７に移しておこうとユーザが考えたとかである。

メディア用サーバ装置４０では、一部の保有デジタルコンテンツを内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７へ移動させたにもかかわらず、メディア用サーバ装置４０の保有デジタルコンテンツをネットワーク再生する際のリスト情報の要求及びデータ送信の要求について、すべてのデジタルコンテンツが内蔵記憶装置５１に

なお保管されているときと同一のユーザ操作を維持することができるので、ネットワークプレーヤ５６におけるネットワーク再生の使用勝手が良好となる。

ネットワーク記憶装置５７へ移動させたデジタルコンテンツのデータについての、ネットワーク記憶装置５７からネットワークプレーヤ５６への送信は、間接的な送信と直接的な送信とがある。

間接的な送信では、コンテンツデータ送信処理手段４４は、ネットワーク記憶装置５７に該当データをメディア用サーバ装置４０宛てへ送信させて、次に、ネットワーク記憶装置５７から受信した該当データを、メディア用サーバ装置４０からネットワークプレーヤ５６宛てへ送信する。

ネットワークプレーヤ５６への間接的な送信の具体例では、コンテンツデータ送信処理手段４４は、ネットワークプレーヤ５６からのリストリーム配信要求をネットワーク記憶装置５７へ転送するのではなく、ネットワークプレーヤ５６からのリストリーム配信要求をメディア用サーバ装置４０が受け取り、該当するデジタルコンテンツ（ＤＬＮＡでは「アイテム」と呼ぶもの。）のデータをネットワーク記憶装置５７から取得し、それをネットワークプレーヤ５６へ送出する。この動作だけであれば、コンテンツデータ送信処理手段４４は、必ずしも内蔵記憶装置５１にデータをコピーする必要はなく、データを少しずつネットワーク記憶装置５７からメディア用サーバ装置４０内のバッファメモリに取得し、これをネットワークプレーヤ５６へ送出するだけでも実現できる。

直接的な送信では、コンテンツデータ送信処理手段４４は、ネットワークプレーヤ５６へ、該当データ及びネットワーク記憶装置５

７を特定できる情報を送信し、ネットワーク記憶装置５７から該当データをネットワークプレーヤ５６宛てへ直接送信させる。

ネットワークプレーヤ５６への直接的な送信の具体例では、ネットワーク記憶装置５７にＨＴＴＰサーバ機能を実装するならば、メディア用サーバ装置４０からネットワークプレーヤ５６に送られるデジタルコンテンツに関するメタデータ中に「実際のコンテンツのデータをＨＴＴＰ－ＧＥＴで取得するときにアクセスすべきアドレス（ＵＲＩ）」の値としてネットワーク記憶装置５７内の該当データのＵＲＩを記述することにより、ネットワークプレーヤ５６にデータをネットワーク記憶装置５７から（ＨＴＴＰ－ＧＥＴにより）取得させる。

メディア用サーバ装置４０は返却制御手段４７を追加装備することができる。返却制御手段４７は、ネットワーク記憶装置５７へ移動済みのデジタルコンテンツについて、所定条件に該当するものはネットワーク記憶装置５７からメディア用サーバ装置４０へ返却させる。

所定条件とは、例えば、ネットワーク記憶装置５７へ移動したデジタルコンテンツの中で、最近、自己再生が行われたものとか、自己再生及びネットワーク再生に関係なく再生が最近行われたものとかである。なお、ここで、「自己再生」とは、メディア用サーバ装置４０が、内蔵記憶装置５１に残っているデジタルコンテンツを単体で再生することのみならず、内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７へ移動してそこで保管中のデジタルコンテンツを単体で再生することを含む。例えば、内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７へ移動して保管中のデジタルコンテンツが、移動後、

１回でも自己再生又はネットワーク再生のために呼び出されたら、該デジタルコンテンツをネットワーク記憶装置５７から内蔵記憶装置５１へ戻す（返却させる）ように処理することができる。

好ましくは、リスト情報提示手段４２は、ネットワークプレーヤ５６へ送信するリスト情報には、各デジタルコンテンツが現在、内蔵記憶装置５１及びネットワーク記憶装置５７のどちらに記憶されているかをネットワークプレーヤ５６の表示リストおいて識別できる情報を含ませる。

ネットワークプレーヤ５６は、各デジタルコンテンツが現在、内蔵記憶装置５１及びネットワーク記憶装置５７のどちらに記憶されているかを識別できる情報をメディア用サーバ装置４０から受けて、例えば、ユーザへの表示リストには、内蔵記憶装置５１に記憶されているデジタルコンテンツとネットワーク記憶装置５７に記憶されているデジタルコンテンツとを別々の色で名前表示したり、ネットワーク記憶装置５７に記憶されているデジタルコンテンツについては、内蔵記憶装置５１に記憶されているものよりも薄い色で名前表示したりする。

メディア用サーバ装置４０及びネットワークプレーヤ５６は、ネットワーク５５に正常に接続されているにもかかわらず、ネットワーク記憶装置５７は、電源が切れていたりして、メディア用サーバ装置４０は、ネットワーク記憶装置５７へ移動済みのデジタルコンテンツについて、ネットワークプレーヤ５６からデータ送信要求を受けても、ネットワークプレーヤ５６への現実のデータ送信が困難となることが起こり得る。これに対処して、メディア用サーバ装置４０は、ネットワーク記憶装置５７がネットワーク５５に接続され

ているか否かを調べる接続検出手段（図示せず）を装備し、ネットワーク記憶装置５７がネットワーク５５へ非接続の場合には、そのことがネットワークプレーヤ５６における表示リストに表現されるような処理をネットワークプレーヤ５６が行えるように、所定の情報を、リスト情報提示手段４２は、ネットワークプレーヤ５６へのリスト情報に含めることができる。この場合、ユーザは、ネットワークプレーヤ５６の表示器におけるデジタルコンテンツのリストから、ネットワーク記憶装置５７に保管中のデジタルコンテンツについて、（ｃ１）それがネットワークプレーヤ５６からの再生指示に対して現実に再生可能であるか、（ｃ２）ネットワークプレーヤ５６からの再生指示に対して再生できないかを識別できる。

なお、（ｃ２）に係るデジタルコンテンツについては、メディア用サーバ装置４０からネットワークプレーヤ５６へ送信するリスト情報から除外させて、ネットワークプレーヤ５６の表示リストには、表示されないように仕組むこともできる。

内蔵記憶装置５１に保管中のデジタルコンテンツ（「実保有コンテンツ」と仮に呼ぶことにする。）とネットワーク記憶装置５７に保管中のデジタルコンテンツ（「仮想保有コンテンツ」と仮に呼ぶことにする。）とをネットワークプレーヤ５６のユーザに識別させるための、メディア用サーバ装置４０からネットワークプレーヤ５６へ送るリスト情報の具体的な構造例について述べる。ＵＰｎＰやＤＬＮＡの仕様には仮想保有コンテンツと実保有コンテンツを区別するのに使用できる適当なフラグ等は定義されていない。またＤＭＰのＧＵＩはＤＭＰが生成しているものであり、ＤＭＰを製造するメーカーが任意にデザインするものであるため、ＤＭＳがその表示

色等を変えさせることはできない。したがって、デジタルコンテンツのタイトルに例えば"*"を付け加えるなどしたり、あるいはデジタルコンテンツのＸＭＬ中に拡張タグ、例えば<kenwood:BackUp>を定義し、このタグを認識できるＤＭＰであればその値（例えば１と０）によってデジタルコンテンツが仮想保有か実保有かを判断し、異なった色等でＧＵＩに表示する。

デジタルコンテンツの著作権保護では、複数の記憶装置に、同一のデジタルコンテンツの重複部分が例えば再生時間換算で数秒以上存在することを認めないようになっているものがあり、このようなデジタルコンテンツを内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７へ移動している期間に、ネットワーク５５の障害等が起きて、移動作業が中断されると、元のデジタルコンテンツの回復が内蔵記憶装置５１及びネットワーク記憶装置５７のいずれにおいてもできないという事態となり、ユーザに損害を与える。

これに対処するための措置として、好ましくは、移動制御手段４１は、ネットワーク記憶装置５７からネットワーク記憶装置５７へのデジタルコンテンツの移動中にネットワーク障害が起きたら回復不可能なデジタルコンテンツについては、ネットワーク記憶装置５７からネットワーク記憶装置５７への移動対象としないことが好ましい。

あるいは、移動制御手段４１は、ネットワーク記憶装置５７からネットワーク記憶装置５７へのデジタルコンテンツの移動中にネットワーク障害が起きたら回復不可能なデジタルコンテンツについては、ユーザに事前に許可を受けてから該デジタルコンテンツの移動を実施する。

第６図はメディア用サーバ制御方法６５のフローチャートである。メディア用サーバ制御方法６５はメディア用サーバ装置４０（第５図）に対応する。メディア用サーバ装置４０について説明した具体例は、メディア用サーバ制御方法６５の具体例としても適用される。メディア用サーバ制御方法６５が適用されるメディア用サーバ装置４０は、デジタルコンテンツを記憶する内蔵記憶装置５１を装備し、ネットワーク接続中では、ネットワークプレーヤ５６からのデータ送信要求に対して該当デジタルコンテンツの該当データを内蔵記憶装置５１からネットワークプレーヤ５６へストリーム配信する。

メディア用サーバ制御方法６５は、移動処理ルーチン、リスト情報送信ルーチン及びデジタルコンテンツデータ送信ルーチンを含む。移動処理ルーチンは、例えばユーザの指示により実行される。リスト情報送信ルーチンは、メディア用サーバ装置４０がネットワークプレーヤ５６からリスト情報送信要求を受け付けることに伴い、実行される。デジタルコンテンツデータ送信ルーチンは、メディア用サーバ装置４０がネットワークプレーヤ５６からデータ送信要求を受け付けることに伴い、実行される。

メディア用サーバ制御方法６５の移動処理ルーチンにおいて、Ｓ６８では、ネットワーク５５へ接続されていてデータを記憶自在となっているネットワーク記憶装置５７へ、内蔵記憶装置５１内の一部の保有デジタルコンテンツを移動させ、保管させる。

メディア用サーバ制御方法６５のリスト情報送信ルーチンにおいて、Ｓ７１では、内蔵記憶装置５１に残っているデジタルコンテンツと内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７に移動させてネットワーク記憶装置５７において保管しているデジタルコンテン

ツとを内蔵記憶装置の保有デジタルコンテンツとするリスト情報をネットワークプレーヤ５６へ送信する。

メディア用サーバ制御方法６５のデジタルコンテンツデータ送信ルーチンにおいて、Ｓ７４では、ネットワークプレーヤ５６から保有デジタルコンテンツのデータ送信要求に係るデジタルコンテンツが現在、どこに記憶されているかを探索する。Ｓ７４における探索結果がネットワーク記憶装置５１であれば、該当のデータがネットワーク記憶装置５７からネットワークプレーヤ５６へストリーム配信されるようにする。Ｓ７６では、ネットワーク記憶装置５７から該当のデータをネットワークプレーヤ５６へ送信する。

第６図のデジタルコンテンツデータ送信ルーチンのＳ７６は、ネットワークプレーヤ５６への間接的な送信例を示したものである。直接的な送信では、前述したように、ネットワークプレーヤ５６へ、該当データ及びネットワーク記憶装置５７を特定できる情報を送信し、ネットワーク記憶装置５７から該当データをネットワークプレーヤ５６宛てへ直接送信させるので、リスト情報送信ルーチンのＳ７１で、直接送信の処理は完了しており、Ｓ７６は省略される。

Ｓ７６の第１の具体例では、ネットワーク記憶装置５７に該当データをメディア用サーバ装置４０宛てへ送信させて、次に、ネットワーク記憶装置５７から受信した該当データを、メディア用サーバ装置４０からネットワークプレーヤ５６宛てへ送信する。

Ｓ７６の第２の具体例では、ネットワークプレーヤ５６へ、該当データ及びネットワーク記憶装置５７を特定できる情報を送信し、ネットワーク記憶装置５７から該当データをネットワークプレーヤ５６宛てへ直接送信させる。

メディア用サーバ制御方法６５には、返却ルーチンを追加することも可能である。該返却ルーチンのステップでは、ネットワーク記憶装置５７へ移動済みのデジタルコンテンツについて、所定条件に該当するものはネットワーク記憶装置５７から内蔵記憶装置５１へ返却させる。

好ましくは、Ｓ７１において、ネットワークプレーヤ５６へ送信するリスト情報には、各デジタルコンテンツが現在、内蔵記憶装置５１及びネットワーク記憶装置５７のどちらに記憶されているかをネットワークプレーヤ５６の表示リストおいて識別できる情報を含ませる。

好ましくは、Ｓ６８では、内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７へのデジタルコンテンツの移動中にネットワーク障害が起きたら回復不可能なデジタルコンテンツについては、内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７への移動対象としない。

Ｓ６８では、また、内蔵記憶装置５１からネットワーク記憶装置５７へのデジタルコンテンツの移動中にネットワーク障害が起きたら回復不可能なデジタルコンテンツについては、ユーザに事前に許可を受けてから該デジタルコンテンツの移動を実施するようにしてもよい。

メディア用サーバ装置４０の技術思想はプログラムとして具体化可能である。すなわち、該プログラムでは、メディア用サーバ装置４０の各手段としてコンピュータを機能させる。メディア用サーバ制御方法６５の技術思想も、プログラムとして具体化可能である。すなわち、該プログラムでは、メディア用サーバ制御方法６５の各ステップをコンピュータに実行させる。

本発明を最良の形態について説明したが、本発明は、これに限定されず、要旨の範囲内で種々の形態により実施可能であることは言うまでもない。

請求の範囲

１．　デジタルコンテンツを記憶する内蔵記憶装置を装備し、ネットワーク接続中では、ネットワークプレーヤからのデータ送信要求に対して該当デジタルコンテンツの該当データを前記内蔵記憶装置からネットワークプレーヤへストリーム配信するメディア用サーバ装置において、

ネットワークへ接続されていてデータを記憶自在となっているネットワーク記憶装置へ、前記内蔵記憶装置内の一部の保有デジタルコンテンツを移動させて保管させる移動制御手段、

ネットワークプレーヤからの前記メディア用サーバ装置の保有デジタルコンテンツのリスト提示要求に対し、前記内蔵記憶装置に残っているデジタルコンテンツと前記内蔵記憶装置から前記ネットワーク記憶装置に移動させて前記ネットワーク記憶装置において保管しているデジタルコンテンツとを前記内蔵記憶装置の保有デジタルコンテンツとするリスト情報を前記ネットワークプレーヤへ送信するリスト情報送信手段、

ネットワークプレーヤから保有デジタルコンテンツのデータ送信要求に対して、該保有デジタルコンテンツが現在、どこに記憶されているかを探索する探索手段、及び

探索結果が前記ネットワーク記憶装置であれば、該当のデータが前記ネットワーク記憶装置から前記ネットワークプレーヤへストリーム配信されるようにするデジタルコンテンツデータ送信処理手段、を有していることを特徴とするメディア用サーバ装置。

２．　前記デジタルコンテンツデータ送信処理手段は、前記ネットワーク記憶装置に前記該当データを前記メディア用サーバ装置宛

てへ送信させて、次に、前記ネットワーク記憶装置から受信した前記該当データを、前記メディア用サーバ装置から前記ネットワークプレーヤ宛てへ送信することを特徴とする請求項１記載のメディア用サーバ装置。

３．　前記デジタルコンテンツデータ送信処理手段は、前記ネットワークプレーヤへ、該当データ及び前記ネットワーク記憶装置を特定できる情報を送信し、前記ネットワーク記憶装置から前記該当データを前記ネットワークプレーヤ宛てへ直接送信させることを特徴とする請求項１記載のメディア用サーバ装置。

４．　前記ネットワーク記憶装置へ移動済みのデジタルコンテンツについて、所定条件に該当するものは前記ネットワーク記憶装置から前記内蔵記憶装置へ返却させる返却制御手段、
を有していることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のメディア用サーバ装置。

５．　ネットワークプレーヤへ送信するリスト情報には、各デジタルコンテンツが現在、前記内蔵記憶装置及び前記ネットワーク記憶装置のどちらに記憶されているかを前記ネットワークプレーヤの表示リストおいて識別できる情報を含ませる前記リスト情報送信手段、
を有していることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載のメディア用サーバ装置。

６．　前記内蔵記憶装置から前記ネットワーク記憶装置へのデジタルコンテンツの移動中にネットワーク障害が起きたら回復不可能なデジタルコンテンツについては、前記内蔵記憶装置から前記ネットワーク記憶装置への移動対象としない前記移動制御手段、

を有していることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載のメディア用サーバ装置。

７．　前記内蔵記憶装置から前記ネットワーク記憶装置へのデジタルコンテンツの移動中にネットワーク障害が起きたら回復不可能なデジタルコンテンツについては、ユーザに事前に許可を受けてから該デジタルコンテンツの移動を実施することを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載のメディア用サーバ装置。

８．　デジタルコンテンツを記憶する内蔵記憶装置を装備し、ネットワーク接続中では、ネットワークプレーヤからのデータ送信要求に対して該当デジタルコンテンツの該当データを前記内蔵記憶装置からネットワークプレーヤへストリーム配信するメディア用サーバ装置の制御方法において、

ネットワークへ接続されていてデータを記憶自在となっているネットワーク記憶装置へ、前記内蔵記憶装置内の一部の保有デジタルコンテンツを移動させて保管させるステップ、

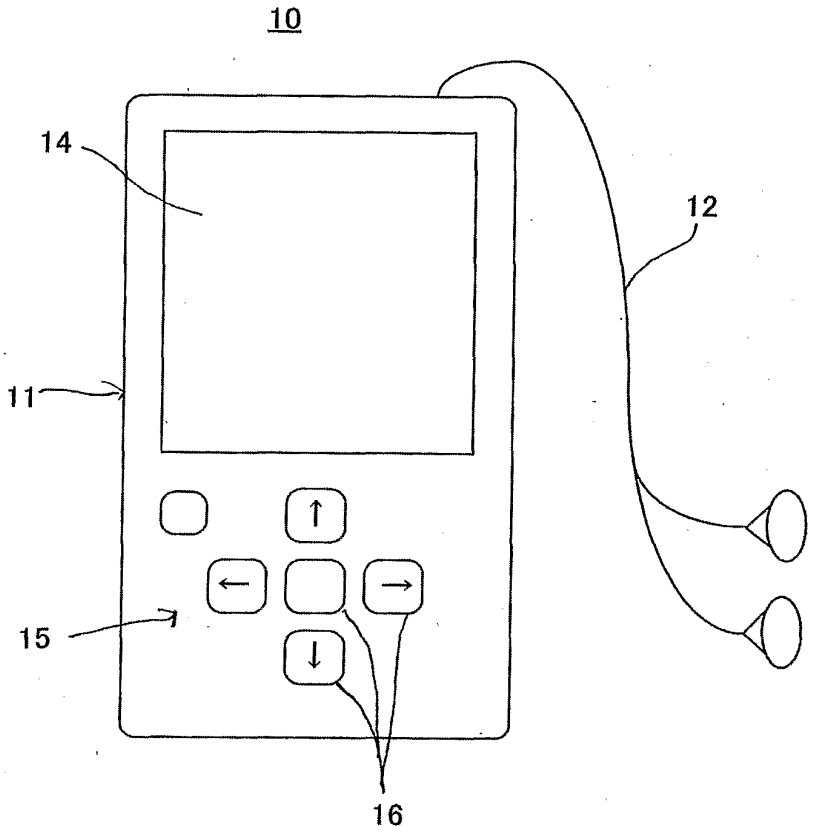
ネットワークプレーヤからの前記メディア用サーバ装置の保有デジタルコンテンツのリスト提示要求に対し、前記内蔵記憶装置に残っているデジタルコンテンツと前記内蔵記憶装置から前記ネットワーク記憶装置に移動させて前記ネットワーク記憶装置において保管しているデジタルコンテンツとを前記内蔵記憶装置の保有デジタルコンテンツとするリスト情報を前記ネットワークプレーヤへ送信するステップ、

ネットワークプレーヤから保有デジタルコンテンツのデータ送信要求に対して、該保有デジタルコンテンツが現在、どこに記憶されているかを探索するステップ、及び

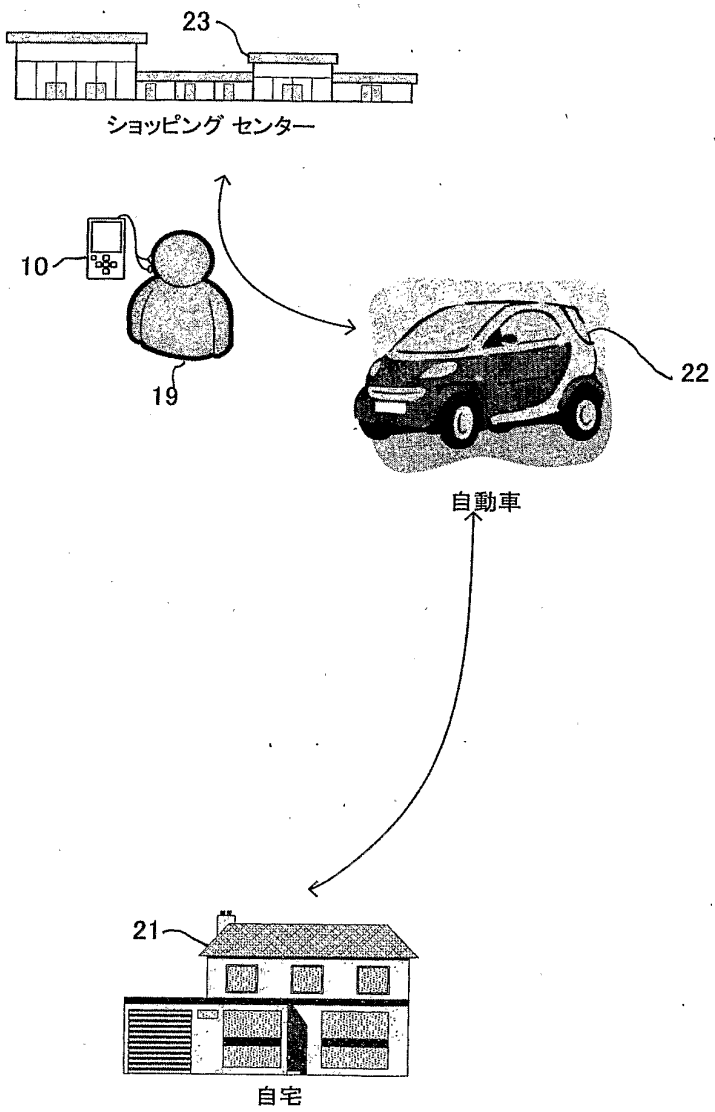
探索結果が前記ネットワーク記憶装置であれば、該当のデータが前記ネットワーク記憶装置から前記ネットワークプレーヤへストリーム配信されるようにするステップ、
を有していることを特徴とするメディア用サーバ制御方法。

９．　請求項１～７のいずれかに記載のメディア用サーバ装置における各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

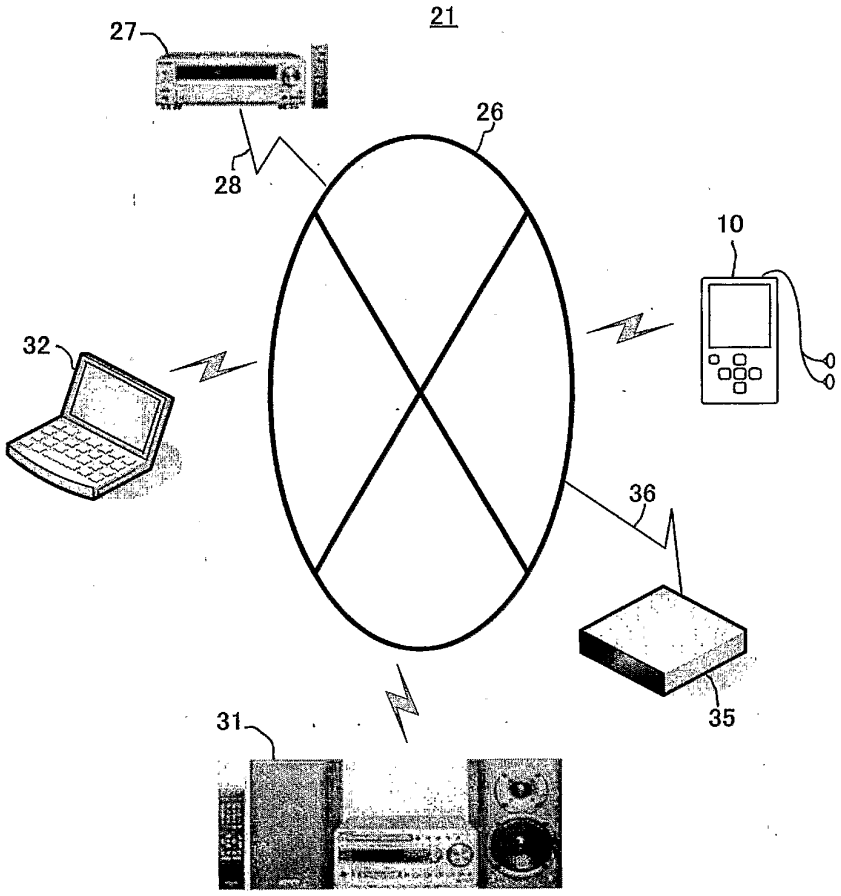
第１図



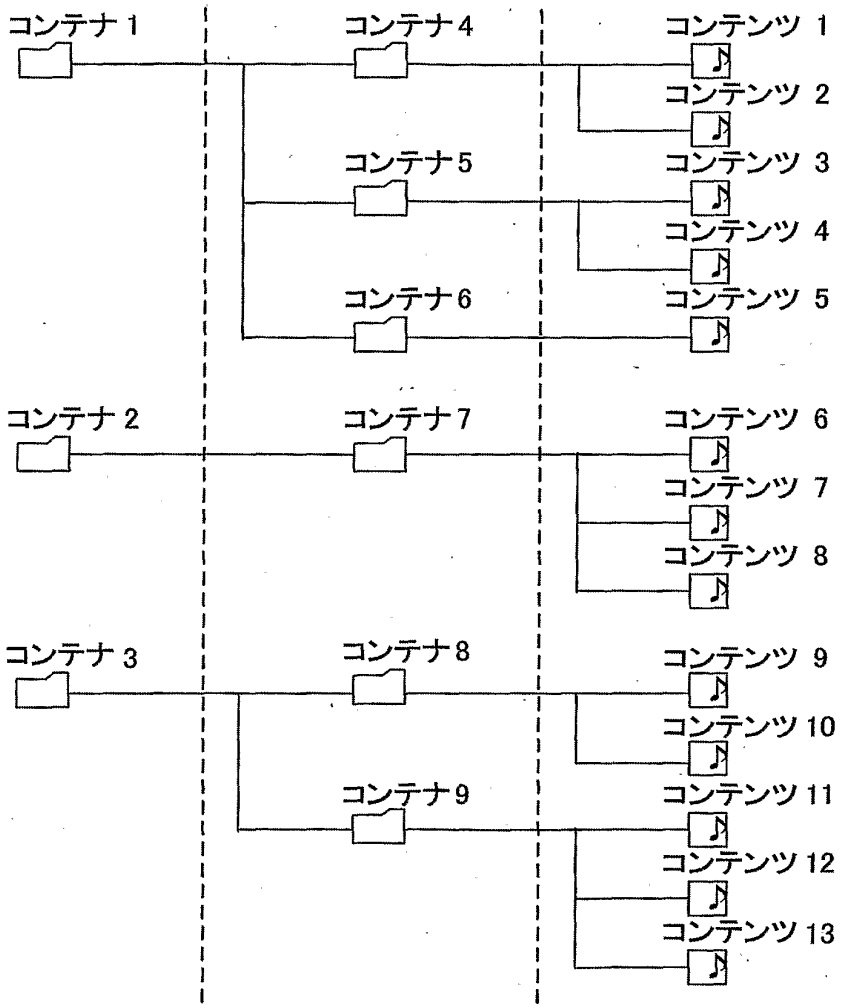
第２図



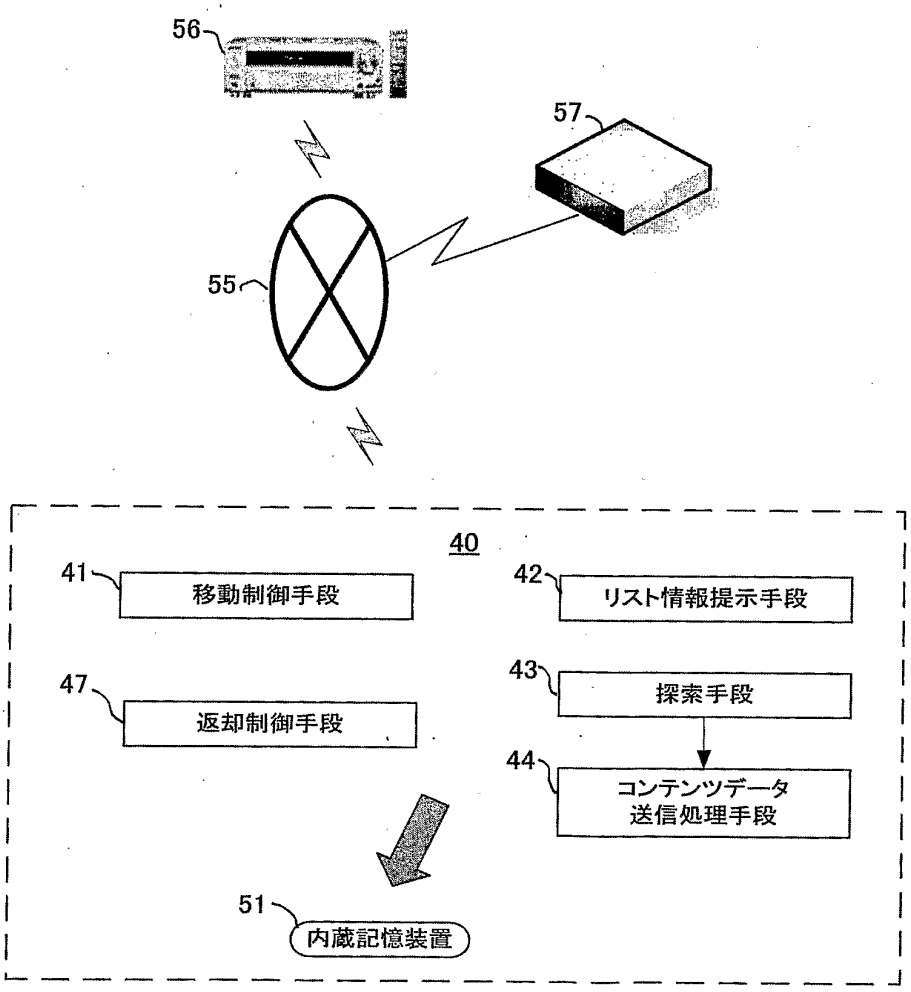
第3図



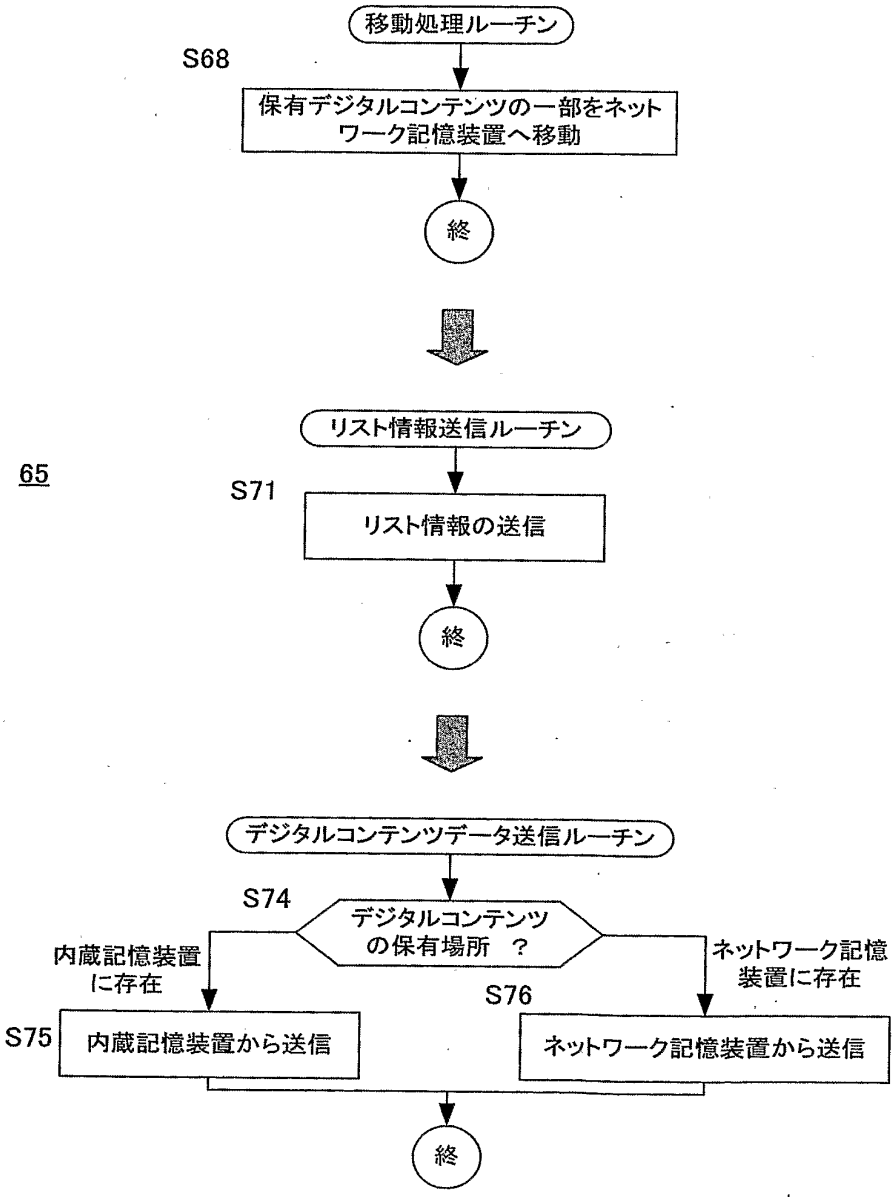
第４図


コンテナ１
コンテナ４
コンテンツ １
コンテンツ ２
コンテナ５
コンテンツ ３
コンテンツ ４
コンテナ６
コンテンツ ５
コンテナ２
コンテナ７
コンテンツ ６
コンテンツ ７
コンテンツ ８
コンテナ３
コンテナ８
コンテンツ ９
コンテンツ 10
コンテナ９
コンテンツ 11
コンテンツ 12
コンテンツ 13

第５図


56
57
55
40
41
移動制御手段
42
リスト情報提示手段
43
探索手段
47
返却制御手段
44
コンテンツデータ
送信処理手段
51
内蔵記憶装置

第6図


移動処理ルーチン
S68
保有デジタルコンテンツの一部をネットワーク記憶装置へ移動
終
リスト情報送信ルーチン
65
S71
リスト情報の送信
終
デジタルコンテンツデータ送信ルーチン
S74
デジタルコンテンツの保有場所 ？
内蔵記憶装置に存在
ネットワーク記憶装置に存在
S75
内蔵記憶装置から送信
S76
ネットワーク記憶装置から送信
終

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/054603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N7/173(2006.01)i, *G06F13/00*(2006.01)i, *G10K15/02*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04N7/173, G06F13/00, G10K15/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-311313 A (Toshiba Corp.), 09 November, 2006 (09.11.06), Par. Nos. [0004] to [0078]; Figs. 1, 3, 8 to 18 (Family: none)	1-5,8-9
X	JP 2005-328443 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 November, 2005 (24.11.05), Par. Nos. [0002] to [0069]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-5,8-9
X	JP 2006-304093 A (Toshiba Corp.), 02 November, 2006 (02.11.06), Par. Nos. [0009] to [0076]; Figs. 1, 3, 8 to 15 & US 2006/259945 A1	1-5,8-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 April, 2007 (11.04.07)	24 April, 2007 (24.04.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/054603

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-228533 A (Quantum Corp.), 15 August, 2003 (15.08.03), Par. Nos. [0011] to [0043], [0055] to [0056]; Figs. 1 to 6 & EP 1311122 A1 & US 2003/079016 A1	3
A	JP 2002-083485 A (Sharp Corp.), 22 March, 2002 (22.03.02), Figs. 16, 21 (Family: none)	5
A	JP 2006-185473 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 July, 2006 (13.07.06), Par. Nos. [0002] to [0105], [0137] to [0142], [0181] to [0220]; Figs. 24 to 25 (Family: none)	6-7
A	JP 2000-163224 A (Hitachi, Ltd.), 16 June, 2000 (16.06.00), Par. Nos. [0165] to [0167]; Figs. 30 to 32 (Family: none)	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０５４６０３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N7/173(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i, G10K15/02(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N7/173, G06F13/00, G10K15/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP 2006-311313 A(株式会社東芝), 2006.11.09, [0004]-[0078], 図 1,3,8-18 (ファミリーなし)	1-5,8-9
X	JP 2005-328443 A(松下電器産業株式会社), 2005.11.24, [0002]-[0069], 図 1,4 (ファミリーなし)	1-5,8-9

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１１．０４．２００７	２４．０４．２００７

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	５Ｃ	２９４８
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	長谷川　素直 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５４１		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００５年４月）

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP 2006-304093 A(株式会社東芝), 2006.11.02, [0009]-[0076],図 1,3,8-15 & US 2006/259945 A1	1-5,8-9
A	JP 2003-228533 A(ｸｳｫﾝﾀﾑ･ｺｰﾎﾟﾚｲｼｮﾝ), 2003.08.15, [0011]-[0043],[0055]-[0056],図 1-6 & EP 1311122 A1 & US 2003/079016 A1	3
A	JP 2002-083485 A(シャープ株式会社), 2002.03.22, 図 16,21 (ファミリーなし)	5
A	JP 2006-185473 A(松下電器産業株式会社), 2006.07.13, [0002]-[0105],[0137]-[0142],[0181]-[0220], 図 24-25 (ファミリーなし)	6-7
A	JP 2000-163224 A(株式会社日立製作所), 2000.06.16, [0165]-[0167], 図 30-32 (ファミリーなし)	1-9