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
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02

CONFIRMATION NO. 6527

POWER OF ATTORNEY NOTICE

24956
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

OC000000124323565

Date Mailed: 03/25/2021

NOTICE REGARDING CHANGE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 02/18/2021.

- The Power of Attorney to you in this application has been revoked by the assignee who has intervened as provided by 37 CFR 3.71. Future correspondence will be mailed to the new address of record(37 CFR 1.33).

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at **(571) 272-4000** or **(571) 272-4200** or **1-888-786-0101**.

/dtdinh/

Samsung - Exhibit 1003 - Page 1

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
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	009379.00008\US

CONFIRMATION NO. 6527

POA ACCEPTANCE LETTER

177632
BANNER & WITCOFF, LTD.
1100 13th STREET, N.W.
SUITE 1200
WASHINGTON, DC 20005-4051

OC000000124323605

Date Mailed: 03/25/2021

NOTICE OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 02/18/2021.

The Power of Attorney in this application is accepted. Correspondence in this application will be mailed to the above address as provided by 37 CFR 1.33.

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at **(571) 272-4000** or **(571) 272-4200** or **1-888-786-0101**.

/dtdinh/

Samsung - Exhibit 1003 - Page 2

PTO/AIA/81B (07-13)
Approved for use through 03/31/2021. OMB 0651-0035
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

REEXAMINATION OR SUPPLEMENTAL EXAMINATION – PATENT OWNER POWER OF ATTORNEY OR REVOCATION OF POWER OF ATTORNEY WITH A NEW POWER OF ATTORNEY AND CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS FOR REEXAMINATION OR SUPPLEMENTAL EXAMINATION AND PATENT

Control Number(s)	90/014,641
Filing Date(s)	December 23, 2020
First Named Inventor	Yokohama Mari Yoshida
Title	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS ...
Patent Number	10,176,848
Examiner Name	Behzad Peikari
Attorney Docket No(s)	009379.00008\US

I. Power of Attorney. This form may be used to change the Power of Attorney in a reexamination or supplemental examination proceeding (or multiple proceedings where merged). This form may also be used to change the Power of Attorney in the patent file; in such a case, a copy of this form will be placed in both the patent file and the reexamination or supplemental examination proceeding.

A. Revocation of Previous Power of Attorney. I hereby revoke all previous patent owner powers of attorney, if any, given:

☒ in the above-identified reexamination or supplemental examination proceeding control number(s) (more than one may be changed only if the proceedings are merged).

☐ in the file of the above-identified patent.

(check BOTH boxes if change in BOTH the patent file and the reexamination or supplemental examination proceeding is requested).

B. Designation of Power of Attorney.

☐ A Power of Attorney is submitted herewith.

OR

☒ I hereby appoint Practitioner(s) associated with the Customer Number identified in the box at right as my/our attorney(s) or agent(s) to prosecute the proceeding(s)/patent identified above and selected in section I(A), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith:

177632

OR

☐ I hereby appoint Practitioner(s) named below as my/our attorney(s) or agent(s) to prosecute the proceeding(s) identified above, and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith:

Practitioner(s) Name	Registration Number

Authorization for the Power of Attorney is provided by the signature on page 2 of this form.

This collection of information is required by 37 CFR 1.31, 1.32, and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to update (and by the USPTO to process) the file of a patent or reexamination proceeding. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 15 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.

Copied from 90014641 on 03/18/2021 Samsung - Exhibit 1003 - Page 3

II. Change of Correspondence Address

Please recognize or change the correspondence address for the above-identified reexamination or supplemental examination proceeding control number(s) (more than one may be changed **only** if they are merged proceedings) **and for the file of the above-identified patent** to be:

☒ The address associated with the above-identified Customer Number.
OR
☐ The address associated with the Customer Number identified in the box at right: ☐
OR

☐ Firm or Individual Name					
Address					
City		State		Zip	
Country					
Telephone		Email			

NOTE: THE CORRESPONDENCE ADDRESS FOR THE REEXAMINATION OR SUPPLEMENTAL EXAMINATION PROCEEDING CONTROL NUMBER(S) MUST BE THE SAME AS THAT FOR THE PATENT. SEE 37 CFR 1.33.

III. Authorization for Power of Attorney and (if selected) Change of Correspondence Address

I am the:
☐ Inventor, having ownership of the patent being reexamined.
OR
☒ Patent owner.
Statement under 37 CFR 3.73(c) (Form PTO/AIA/96) submitted herewith or filed on _____.

Signature of Inventor or Patent Owner		Date	February 17, 2021
Name	Tatsuya Yamamoto	Telephone	
Title and Company	General Manager, Maxell, Ltd.		

NOTE: Signatures of all the inventors or patent owners of the entire interest or their representative(s) are required. If more than one signature is required, submit multiple forms, check the box below, and identify the total number of forms submitted in the blank below.

☒ A total of 2 forms are submitted. *If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.*

Copied from 90014641 on 03/18/2021 Samsung - Exhibit 1003 - Page 4

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.

Copied from 90014641 on 03/18/2021 Samsung - Exhibit 1003 - Page 5

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	41961675
Application Number:	90014641
International Application Number:	
Confirmation Number:	3601
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	10176848
Customer Number:	24956
Filer:	Scott M Kelly/Brooklyn Grossbard
Filer Authorized By:	Scott M Kelly
Attorney Docket Number:	2638-19.06
Receipt Date:	18-FEB-2021
Filing Date:	23-DEC-2020
Time Stamp:	17:57:25
Application Type:	Reexam (Patent Owner)

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	Assignee showing of ownership per 37 CFR 3.73	90014641_-_Rule_373_Statement_-_00937900008_PTO_AIA_96_20991459.PDF	122520 17b99f80289fadf35e1918bc48eb2e530310d9cf	no	3

Warnings:

Copied from 90014641 on 03/18/2021

Information:					
2	Power of Attorney	Executed_-_90014641_-_POA_-_00937900008_PTO_AIA_81B_21050952.PDF	514192 1e3a7a7b9466835189889f7021ece272a8706ee0	no	3
Warnings:					
Information:					
			Total Files Size (in bytes):	636712	

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.

Copied from 90014641 on 03/18/2021 Samsung - Exhibit 1003 - Page 7

PTO/AIA/96 (08-12)
Approved for use through 01/31/2013. 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 displays a valid OMB control number.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)

Applicant/Patent Owner: Maxell, Ltd.

Application No./Patent No.: 10176848 Filed/Issue Date: January 8, 2019

Titled: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Maxell, Ltd., a Corporation

(Name of Assignee) (Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.)

states that, for the patent application/patent identified above, it is (choose **one** of options 1, 2, 3 or 4 below):

1. ☑ The assignee of the entire right, title, and interest.

2. ☐ An assignee of less than the entire right, title, and interest (check applicable box):

   ☐ The extent (by percentage) of its ownership interest is _____%. Additional Statement(s) by the owners holding the balance of the interest must be submitted to account for 100% of the ownership interest.

   ☐ There are unspecified percentages of ownership. The other parties, including inventors, who together own the entire right, title and interest are:

   Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

3. ☐ The assignee of an undivided interest in the entirety (a complete assignment from one of the joint inventors was made). The other parties, including inventors, who together own the entire right, title, and interest are:

   Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

4. ☐ The recipient, via a court proceeding or the like (*e.g.*, bankruptcy, probate), of an undivided interest in the entirety (a complete transfer of ownership interest was made). The certified document(s) showing the transfer is attached.

The interest identified in option 1, 2 or 3 above (not option 4) is evidenced by either (choose **one** of options A or B below):

A. ☐ An assignment from the inventor(s) of the patent application/patent identified above. The assignment was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

B. ☑ A chain of title from the inventor(s), of the patent application/patent identified above, to the current assignee as follows:

1. From: MARI YOSHIDA To: HITACHI, LTD.

   The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
   Reel 022596, Frame 0595, or for which a copy thereof is attached.

2. From: HITACHI, LTD. To: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD.

   The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
   Reel 030622, Frame 0001, or for which a copy thereof is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 3.73(b). 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. 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.

Copied from 90014641 on 03/18/2021 Samsung - Exhibit 1003 - Page 8

PTO/AIA/96 (08-12)
Approved for use through 01/31/2013. 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 displays a valid OMB control number.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)

3. From: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD. To: HITACHI MAXELL, LTD.

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 033685, Frame 0883, or for which a copy thereof is attached.

4. From: HITACHI MAXELL, LTD. To: MAXELL, LTD.

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 045142, Frame 0208, or for which a copy thereof is attached.

5. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

6. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

☐ Additional documents in the chain of title are listed on a supplemental sheet(s).

☐ As required by 37 CFR 3.73(c)(1)(i), the documentary evidence of the chain of title from the original owner to the assignee was, or concurrently is being, submitted for recordation pursuant to 37 CFR 3.11.

[NOTE: A separate copy (i.e., a true copy of the original assignment document(s)) must be submitted to Assignment Division in accordance with 37 CFR Part 3, to record the assignment in the records of the USPTO. See MPEP 302.08]

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the assignee.

/Scott M Kelly/	February 18, 2021
Signature	Date
Scott M. Kelly	65,121
Printed or Typed Name	Title or Registration Number

Copied from 90014641 on 03/18/2021 Samsung - Exhibit 1003 - Page 9

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.

Copied from 90014641 on 03/18/2021 Samsung - Exhibit 1003 - Page 10

AO 120 (Rev. 08/10)

TO:	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court for the Western District of Texas, Waco Division on the following

☐ Trademarks or ☑ Patents. (☐ the patent action involves 35 U.S.C. § 292.):

DOCKET NO.	DATE FILED	U.S. DISTRICT COURT
6:20-cv-00646	7/16/2020	for the Western District of Texas, Waco Division

PLAINTIFF	DEFENDANT
Maxell, Ltd.	Apple Inc.

	PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1	7,203,517	4/10/2007	Maxell, Ltd.
2	8,982,086	3/17/2015	Maxell, Ltd.
3	7,199,821	4/3/2007	Maxell, Ltd.
4	10,129,590	11/13/2018	Maxell, Ltd.
5	10,176,848	1/8/2019	Maxell, Ltd.

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY ☐ Amendment ☐ Answer ☐ Cross Bill ☐ Other Pleading	
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT

CLERK	(BY) DEPUTY CLERK	DATE

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director **Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director**
Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director **Copy 4—Case file copy**

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

CERTIFICATE OF CORRECTION

PATENT NO. : 10,176,848 B2
APPLICATION NO. : 14/478020
DATED : January 8, 2019
INVENTOR(S) : Yoshida

It is certified that error appears in the above-identified patent and that said Letters Patent is hereby corrected as shown below:

In the Claims

Column (15): Claim 8, Line 62 delete "reproduce the recorded image from" and insert --reproduce the recorded image information from--.

Signed and Sealed this
Sixteenth Day of July, 2019



Andrei Iancu
Director of the United States Patent and Trademark Office

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

24956 7590 06/27/2019

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

EXAMINER	
HASAN, SYED Y	

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
06/27/2019	ELECTRONIC

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.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

ptomail@mmiplaw.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Patent No.: 10176848
Issue Date: 01/08/2019
Appl. No.: 14/478,020
Filed: 09/05/2014

PART (A) RESPONSE FOR CERTIFICATES OF CORRECTION

This is a decision on the Certificate of Correction request filed 31 May 2019.

The request for issuance of Certificate of Correction for the above-identified correction(s) under the provisions of 37 CFR 1.322 and/or 1.323 is hereby:

(Check one)
☑ Approved ☐ Approved in Part ☐ Denied

Comments: ____

PART (B) PETITION UNDER 37 CFR 1.324 OR 37 CFR 1.48

☐ This is a decision on the petition filed ____ to correct inventorship under 37 CFR 1.324.

☐ This is a decision on the request under 37 CFR 1.48, petition filed ____. In view of the fact that the patent has already issued, the request under 37 CFR 1.48 has been treated as a petition to correct inventorship under 37 CFR 1.324.

The petition is hereby: ☐ Granted ☐ Dismissed

Comment: ____

The patented filed is being forwarded to Certificate of Corrections Branch for issuance of a certificate naming only the actual inventor or inventors.

/THAI Q TRAN/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484
Technology Center 2400
Phone: (571)272-7382

Certificates of Correction Branch email: CustomerServiceCoC@uspto.gov CoC Central Phone Number: (703) 756-1814

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

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:				
CERTIFICATE OF CORRECTION	1811	1	150	150

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**150**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	36165304
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove
Filer Authorized By:	John Roberts Mattingly
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	31-MAY-2019
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	12:04:14
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$150
RAM confirmation Number	053119INTEFSW12044600
Deposit Account	501417
Authorized User	Krista Hargrove

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

37 CFR 1.19 (Document supply fees)

37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Request for Certificate of Correction	9940-02-CERTOFCORR.pdf	15497 e13c845fd20f896feadd480bf9e352c7d48d1539	no	2
Warnings:					
Information:					
2	Request for Certificate of Correction	9940-02-COCFORM-PTOSB44.pdf	159788 37b8206b757ad515957c599ae4ea53308205bac2	no	2
Warnings:					
Information:					
3	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30142 292b07794ee41e11b0ce7446dd340e4ac6e9f2d0	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	205427		

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.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Patent No. : 10,176,848 Confirmation No. 6527

Issue Date : January 8, 2019

Patentee : Maxell, Ltd.

Appl. No. : 14/478,020

Filed : September 5, 2014

Title : RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Docket No. : ASA-9940-02

Customer No.: 24956

REQUEST FOR CERTIFICATE OF CORRECTION
APPLICANTS' MISTAKE (37 CFR §1.323)

Director of the U.S. Patent Office
Office of Patent Publications
ATTN: Certificate of Correction Branch May 31, 2019
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Please issue a Certificate of Correction for the above-identified patent to correct the errors listed on the accompanying Form PTO/SB/44.

Pursuant to MPEP §1481, it is submitted that the mistake is either:

(1) of a clerical nature,

(2) of a typographical nature, or

(3) a mistake of minor character.

Furthermore, it is submitted that the correction does not involve changes which would:

(1) constitute new matter, or

(2) require reexamination.

Since the Certificate of Correction is necessitated by a mistake on the part of the Applicants, in accordance with 37 CFR §1.20(a) our Credit Card Payment Form in the amount of $150.00 is attached in payment of the appropriate fee.

The Commissioner is hereby authorized to charge additional payment due or to credit any overpayment, to Deposit Account No. 50-1417.

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, P.C.

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly
Registration No. 30,293
(703) 684-1120

PTO/SB/44 (09-07)
Approved for use through 01/31/2020. OMB 0651-0033
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.
(Also Form PTO-1050)

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
CERTIFICATE OF CORRECTION

PATENT NO. : 10,176,848

APPLICATION NO.: 14/478,020

ISSUE DATE : January 8, 2019

INVENTOR(S) : M. YOSHIDA

It is certified that an error appears or errors appear in the above-identified patent and that said Letters Patent is hereby corrected as shown below:

Column (15): Claim 8, line 62 delete “reproduce the recorded image from” and insert --reproduce the recorded image information from--.

MAILING ADDRESS OF SENDER (Please do not use Customer Number below):

John R. Mattingly
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 Diagonal Road – Suite 210

This collection of information is required by 37 CFR 1.322, 1.323, and 1.324. 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 1.0 hour 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: Attention Certificate of Corrections Branch, 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.

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.

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.
14/478,020	01/08/2019	10176848	ASA-9940-02	6527

24956 7590 12/19/2018

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

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 0 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):

Mari YOSHIDA, Yokohama, JAPAN;
Maxell, Ltd., Kyoto, 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), by mail or fax, or via EFS-Web.

By mail, send to: Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

By fax, send to: (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)

24956 7590 11/01/2018

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

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 transmitted to the USPTO via EFS-Web or by facsimile to (571) 273-2885, on the date below.

(Typed or printed name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

TITLE OF INVENTION: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	$1000	$0.00	$0.00	$1000	02/01/2019

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HASAN, SYED Y	2484	386-230000

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 03-09 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 MATTINGLY & MALUR, PC
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 must have been previously recorded, or filed for recordation, as set forth in 37 CFR 3.11 and 37 CFR 3.81(a). Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE: MAXELL, LTD.

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY): KYOTO, 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. Fees submitted: ☒ Issue Fee ☐ Publication Fee (if required) ☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Method of Payment: *(Please first reapply any previously paid fee shown above)*

☒ Electronic Payment via EFS-Web ☐ Enclosed check ☐ Non-electronic payment by credit card (Attach form PTO-2038)

☒ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment to Deposit Account No. 501417

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)

☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29

☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27

☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.
NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.
NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature /John R. Mattingly/ Date December 3, 2018

Typed or printed name John R. Mattingly Registration No. 30293

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	Shrinath Malur/Krista Hargrove
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

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	1000	1000

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**1000**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	34461123
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	Shrinath Malur/Krista Hargrove
Filer Authorized By:	Shrinath Malur
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	03-DEC-2018
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	11:18:41
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$1000
RAM confirmation Number	120318INTEFSW11190900
Deposit Account	501417
Authorized User	Krista Hargrove

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

37 CFR 1.19 (Document supply fees)

37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

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)	9940-02-issuefeetransmittal.pdf	989384 aae4b77d81b03c2796b1170036e154eb2f10138a	no	1
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30051 d75ee1b5ecb77e81e8a252201d15e4ae9f98c849	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	1019435		

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.

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

24956 7590 11/01/2018

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

EXAMINER
HASAN, SYED Y

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

DATE MAILED: 11/01/2018

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

TITLE OF INVENTION: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	$1000	$0.00	$0.00	$1000	02/01/2019

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 ENTITY STATUS shown above. If the ENTITY STATUS is shown as SMALL or MICRO, verify whether entitlement to that entity status still applies.

If the ENTITY STATUS is the same as shown above, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

If the ENTITY STATUS is changed from that shown above, on PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, complete section number 5 titled "Change in Entity Status (from status indicated above)".

For purposes of this notice, small entity fees are 1/2 the amount of undiscounted fees, and micro entity fees are 1/2 the amount of small entity fees.

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: Maintenance fees are due in utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due. More information is available at www.uspto.gov/PatentMaintenanceFees.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), by mail or fax, or via EFS-Web.

By mail, send to: Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

By fax, send to: (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)

24956 7590 11/01/2018
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

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 transmitted to the USPTO via EFS-Web or by facsimile to (571) 273-2885, on the date below.

(Typed or printed name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

TITLE OF INVENTION: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	$1000	$0.00	$0.00	$1000	02/01/2019

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HASAN, SYED Y	2484	386-230000

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 03-09 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 must have been previously recorded, or filed for recordation, as set forth in 37 CFR 3.11 and 37 CFR 3.81(a). 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. Fees submitted: ❑ Issue Fee ❑ Publication Fee (if required) ❑ Advance Order - # of Copies _____

4b. Method of Payment: *(Please first reapply any previously paid fee shown above)*

❑ Electronic Payment via EFS-Web ❑ Enclosed check ❑ Non-electronic payment by credit card (Attach form PTO-2038)

❑ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment to Deposit Account No. _____

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)

❑ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29

❑ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27

❑ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.
NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.
NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature _____ Date _____

Typed or printed name _____ Registration No. _____

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

24956 7590 11/01/2018

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

EXAMINER	
HASAN, SYED Y	

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

DATE MAILED: 11/01/2018

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

The Office has discontinued providing a Patent Term Adjustment (PTA) calculation with the Notice of Allowance.

Section 1(h)(2) of the AIA Technical Corrections Act amended 35 U.S.C. 154(b)(3)(B)(i) to eliminate the requirement that the Office provide a patent term adjustment determination with the notice of allowance. See Revisions to Patent Term Adjustment, 78 Fed. Reg. 19416, 19417 (Apr. 1, 2013). Therefore, the Office is no longer providing an initial patent term adjustment determination with the notice of allowance. The Office will continue to provide a patent term adjustment determination with the Issue Notification Letter that is mailed to applicant approximately three weeks prior to the issue date of the patent, and will include the patent term adjustment on the patent. Any request for reconsideration of the patent term adjustment determination (or reinstatement of patent term adjustment) should follow the process outlined in 37 CFR 1.705.

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.

OMB Clearance and PRA Burden Statement for PTOL-85 Part B

The Paperwork Reduction Act (PRA) of 1995 requires Federal agencies to obtain Office of Management and Budget approval before requesting most types of information from the public. When OMB approves an agency request to collect information from the public, OMB (i) provides a valid OMB Control Number and expiration date for the agency to display on the instrument that will be used to collect the information and (ii) requires the agency to inform the public about the OMB Control Number's legal significance in accordance with 5 CFR 1320.5(b).

The information collected by PTOL-85 Part B 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 30 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.

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.

Samsung - Exhibit 1003 - Page 32

Notice of Allowability	Application No. 14/478,020	Applicant(s) YOSHIDA, Mari	
	Examiner SYED Y HASAN	Art Unit 2484	AIA Status No

-- 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 18 September 2018.
   ☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

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 See Continuation Sheet . As a result of the allowed claim(s), you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see **http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp** or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov.**

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

   Certified copies:

   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 areply 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. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
   ☐ 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).

6. ☐ 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. ☑ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date 18 September 2018.
3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material _____.
4. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date. _____.
5. ☐ Examiner's Amendment/Comment
6. ☑ Examiner's Statement of Reasons for Allowance
7. ☐ Other _____.

/SYED Y HASAN/ Examiner, Art Unit 2484	/THAI Q TRAN/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

Continuation of 3. The allowed claim(s) is/are: 1-5 and 11-25 (renumbered 1 -20)

DETAILED ACTION

Continued Examination Under 37 CFR 1.114

1. A request for continued examination under 37 CFR 1.114, including the fee set forth in 37 CFR 1.17(e), was filed in this application after final rejection. Since this application is eligible for continued examination under 37 CFR 1.114, and the fee set forth in 37 CFR 1.17(e) has been timely paid, the finality of the previous Office action has been withdrawn pursuant to 37 CFR 1.114. Applicant's submission filed on 09/18/2018 has been entered.

IDS

2. IDS dated 09/18/2018 have been considered and approved.

Allowable Subject Matter

3. Claims 1 - 5 and 11-25 (renumbered 1 - 20) are allowed.

4. The following is a statement of reasons for the indication of allowable subject matter:

The present invention of claims 1 - 5 and 11 - 25 is directed to an image detecting apparatus including: extracting means for extracting one or more frame images from a plurality of frame images forming a moving image; display controlling means for controlling display of the frame image extracted and a predetermined number of frame images temporally preceding and succeeding the frame image; and specifying means for selecting and specifying a desired frame image from the plurality of frame images whose display is controlled by the display controlling means.

Independent claim 1 identifies the unique distinct feature "a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the video information by the recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a

face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode: and a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

The closet prior art, Tang (US 2008/0279425) discloses a recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information (para 0040 lines 5-6 and para 0045 line 6) comprising: a photographing unit for photographing an object and for generating video information (para 0032 lines 1- 3); a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium (para 0040 lines 5 -9 and para 0041 lines 1 - 5); a face-recognition processing unit executing a face recognizing process on the video information to recognize a face (para 0044 lines 7 - 9); a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium (para 0045 lines 12-18). However Tang fails to anticipate or render the above mentioned underlined limitations obvious.

Hence claim 1 is allowed.

Since claims 2-5, 18 and 19 are dependent on claim 1, therefore they are allowed.

Independent claim 11 identifies the unique distinct feature "reproduce the recorded image from the recording medium: register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific

person; and selectively reproduce the recorded image information which includes the registered specific person.

Hence claim 11 is allowed.

Since claims 12, 13, 20 and 21 are dependent on claim 11, therefore they are allowed.

Independent claim 14 identifies the unique distinct feature "register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person, firstly pick out image information which includes the registered specific person, secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition."

Hence claim 14 is allowed.

Since claims 15, 16, 22 and 23 are dependent on claim 14, therefore they are allowed.

Independent claim 17 identifies the unique distinct feature "register a person in the image information as a specific person, wherein a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person; firstly pick out image information which includes the registered specific person, secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a

user, and control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition."

Hence claim 17 is allowed.

Since claims 24 and 25 are dependent on claim 17, therefore they are allowed.

Therefore claims 1 - 5 and 11-25 are allowed over prior art.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to SYED Y HASAN whose telephone number is (571)270-1082. The examiner can normally be reached on Wednesday - Thursday 10 - 6.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at http://www.uspto.gov/interviewpractice.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thai Q Tran can be reached on 571-272-7382. 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.

/SYED Y HASAN/
Examiner, Art Unit 2484
10/18/2018

/THAI Q TRAN/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/478,020	YOSHIDA, Mari
	Examiner	**Art Unit**
	SYED Y HASAN	2484

CPC						
Symbol					**Type**	**Version**
G11B	/	27	/	34	F	2013-01-01
G06K	/	9	/	00	I	2013-01-01
G06K	/	9	/	00711	I	2013-01-01
G11B	/	27	/	034	I	2013-01-01
G11B	/	27	/	105	I	2013-01-01
G11B	/	27	/	28	I	2013-01-01
H04N	/	5	/	77	I	2013-01-01
H04N	/	5	/	772	I	2013-01-01
H04N	/	5	/	781	I	2013-01-01
H04N	/	5	/	85	I	2013-01-01
H04N	/	9	/	8042	I	2013-01-01
G06F	/	17	/	30852	I	2013-01-01
G06K	/	9	/	00288	I	2013-01-01
G11B	/	27	/	30	I	2013-01-01
H04N	/	21	/	4347	A	2013-01-01
G11B	/	2220	/	455	A	2013-01-01

CPC Combination Sets							
Symbol					**Type**	**Set**	**Ranking**	**Version**
	/		/					

/SYED HASAN/ Examiner.Art Unit 2484 (Assistant Examiner)	20 October 2018 (Date)	**Total Claims Allowed:** 20	
/THAI Q TRAN/ SPE, Art Unit 2484 (Primary Examiner)	27 October 2018 (Date)	O.G. Print Claim(s) 4	O.G. Print Figure 7

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20181018

Samsung - Exhibit 1003 - Page 40

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/478,020	YOSHIDA, Mari
	Examiner	**Art Unit**
	SYED Y HASAN	2484

INTERNATIONAL CLASSIFICATION				
CLAIMED				
G11B	/	27	/	34
G11B	/	27	/	034
G11B	/	27	/	10
G11B	/	27	/	28
G11B	/	27	/	30
G06K	/	9	/	00
G06F	/	17	/	30
H04N	/	5	/	77
H04N	/	5	/	78
H04N	/	5	/	85
H04N	/	9	/	804

NON-CLAIMED				
	/		/	

US ORIGINAL CLASSIFICATION	
CLASS	**SUBCLASS**
386	230

CROSS REFERENCES(S)						
CLASS	**SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)**					
386	356					
348	239					
382	118					
715	719					

/SYED HASAN/ Examiner.Art Unit 2484 (Assistant Examiner)	20 October 2018 (Date)	**Total Claims Allowed:** 20	
/THAI Q TRAN/ SPE, Art Unit 2484 (Primary Examiner)	27 October 2018 (Date)	O.G. Print Claim(s) 4	O.G. Print Figure 7

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20181018

Samsung - Exhibit 1003 - Page 41

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/478,020	YOSHIDA, Mari
	Examiner	**Art Unit**
	SYED Y HASAN	2484

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

CLAIMS

Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original
1	1		10	7	19										
2	2	8	11	11	20										
3	3	9	12	12	21										
4	4	10	13	16	22										
5	5	13	14	17	23										
	6	14	15	19	24										
	7	15	16	20	25										
	8	18	17												
	9	6	18												

/SYED HASAN/ Examiner.Art Unit 2484 (Assistant Examiner)	20 October 2018 (Date)	**Total Claims Allowed:** 20
/THAI Q TRAN/ SPE, Art Unit 2484 (Primary Examiner)	27 October 2018 (Date)	O.G. Print Claim(s): 4 O.G. Print Figure: 7

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20181018

Samsung - Exhibit 1003 - Page 42

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/478,020	YOSHIDA, Mari
	Examiner	**Art Unit**
	SYED Y HASAN	2484

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

CLAIMS

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

CLAIM		DATE								
Final	Original	02/21/2016	11/16/2016	09/04/2017	07/05/2018	10/18/2018				
1	1	✓	✓	✓	=	=				
2	2		✓	✓	=	=				
3	3		✓	✓	=	=				
4	4		✓	✓	=	=				
5	5		✓	✓	=	=				
	6		✓	-	-	-				
	7		✓	-	-	-				
	8		✓	-	-	-				
	9		✓	-	-	-				
	10		✓	-	-	-				
8	11			✓	=	=				
9	12			✓	=	=				
10	13			✓	=	=				
13	14				=	=				
14	15			✓	=	=				
15	16			✓	=	=				
18	17			✓	=	=				
6	18				=	=				
7	19				=	=				
11	20				=	=				
12	21				=	=				
16	22				=	=				
17	23				=	=				
19	24				=	=				
20	25				=	=				

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/478,020	YOSHIDA, Mari
	Examiner	Art Unit
	SYED Y HASAN	2484

CPC - Searched*		
Symbol	**Date**	**Examiner**
H04N 5/775	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G11B 27/34	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00, 9/00288, 9/00711	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06F 3/00	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00221, 9/00228, 9/00288	11/16/2016	Syed Y. Hasan
H04N 21/4348	9/4/2017	Syed Y. Hasan

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	**Date**	**Examiner**

US Classification - Searched*			
Class	**Subclass**	**Date**	**Examiner**
386	230	2/21/2016	Syed Y. Hasan
348	239	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	103	2/21/2016	Syed Y. Hasan
715	719	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	118	11/16/2016	Syed Y. Hasan
386	356	9/4/2017	Syed Y. Hasan

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

Search Notes		
Search Notes	**Date**	**Examiner**
USPAT, US-PGPUB, USOCR, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	2/21/2016	Syed Y. Hasan
Approve Allowability: Thai Tran	7/5/2018	Syed Y. Hasan
Inventor and Interference search	7/5/2018	Syed Y. Hasan

/SYED Y HASAN/ Examiner, Art Unit 2484	/THAI Q TRAN/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/478,020	YOSHIDA, Mari
	Examiner	**Art Unit**
	SYED Y HASAN	2484

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	**US Subclass/CPC Group**	**Date**	**Examiner**
386	230, 356	7/5/2018	Syed Y. Hasan
348	239	7/5/2018	Syed Y. Hasan
382	118	7/5/2018	Syed Y. Hasan
715	719	7/5/2018	Syed Y. Hasan

/SYED Y HASAN/ Examiner, Art Unit 2484	/THAI Q TRAN/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

PTO/SB/08a (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. 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.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1					

If you wish to add additional U.S. Patent citation information please click the Add button. Add

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	20080218595	A1	2008-09-11	KAWAHARA	Corresponds to Foreign Patent Document 1
	2	20080309795	A1	2008-12-18	MITSUHASHI et al.	Corresponds to Foreign Patent Document 2
	3	20100014719	A1	2010-01-21	DATE et al.	Corresponds to Foreign Patent Document 3
	4	20070171296	A1	2007-07-26	TSUKIJI et al.	Corresponds to Foreign Patent Document 4

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information please click the Add button. Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]

EFS Web 2.1.18

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.Y.H./

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14478020
	Filing Date	2014-09-05
	First Named Inventor	YOSHIDA, M.
	Art Unit	2484
	Examiner Name	HASAN, S. Y.
	Attorney Docket Number	ASA-9940-02

	1	2008-99038	JP	A	2008-04-24	NIKON CORP	Corresponds to U.S. Publication Document 1	
	2	2006-173984	JP	A	2006-06-29	NIKON CORP	Corresponds to U.S. Publication Document 2	
	3	2008-78713	JP	A	2008-04-03	SONY CORP	Corresponds to U.S. Publication Document 3	
	4	2007-6033	JP	A	2007-01-11	OMRON TATEISI ELECTRONICS CO	Corresponds to U.S. Publication Document 4	

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information please click the Add button [Add]

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS [Remove]

Examiner Initials*	Cite No	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, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1		

If you wish to add additional non-patent literature document citation information please click the Add button [Add]

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature	/SYED Y HASAN/	Date Considered	10/18/2018

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

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.Y.H./

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14478020
	Filing Date	2014-09-05
	First Named Inventor	YOSHIDA, M.
	Art Unit	2484
	Examiner Name	HASAN, S. Y.
	Attorney Docket Number	ASA-9940-02

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

See attached certification statement.

The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/John R. Mattingly/	Date (YYYY-MM-DD)	2018-09-18
Name/Print	John R. Mattingly	Registration Number	30,293

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 1 hour 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.**

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 record s.

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.

PTO/SB/06 (09-11)
Approved for use through 1/31/2014. 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 14/478,020	Filing Date 09/05/2014	☐ To be Mailed

ENTITY: ☒ LARGE ☐ SMALL ☐ MICRO

APPLICATION AS FILED – PART I

FOR	(Column 1) NUMBER FILED	(Column 2) NUMBER EXTRA	RATE ($)	FEE ($)
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X $ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	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 $310 ($155 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	

APPLICATION AS AMENDED – PART II

AMENDMENT	09/18/2018	(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 20	Minus	** 20	= 0	X $100 =	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 4	Minus	***4	= 0	X $460 =	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))						
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))						
						TOTAL ADD'L FEE	0

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

LIE
GAIL WOOTEN

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.

PTO/SB/30EFS (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. 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	14/478,020	Filing Date	2014-09-05	Docket Number (if applicable)	ASA-9940-02	Art Unit	2484
First Named Inventor	YOSHIDA, M.			Examiner Name	HASAN, S. Y.		

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 501417

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED

☒ Patent Practitioner Signature

Applicant Signature

PTO/SB/30EFS (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. 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	/John R. Mattingly/	Date (YYYY-MM-DD)	2018-09-18
Name	John R. Mattingly	Registration Number	30293

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.

PTO/SB/08a (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. 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.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1					

If you wish to add additional U.S. Patent citation information please click the Add button. Add

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	20080218595	A1	2008-09-11	KAWAHARA	Corresponds to Foreign Patent Document 1
	2	20080309795	A1	2008-12-18	MITSUHASHI et al.	Corresponds to Foreign Patent Document 2
	3	20100014719	A1	2010-01-21	DATE et al.	Corresponds to Foreign Patent Document 3
	4	20070171296	A1	2007-07-26	TSUKIJI et al.	Corresponds to Foreign Patent Document 4

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information please click the Add button. Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14478020
	Filing Date	2014-09-05
	First Named Inventor	YOSHIDA, M.
	Art Unit	2484
	Examiner Name	HASAN, S. Y.
	Attorney Docket Number	ASA-9940-02

	1	2008-99038	JP	A	2008-04-24	NIKON CORP	Corresponds to U.S. Publication Document 1	
	2	2006-173984	JP	A	2006-06-29	NIKON CORP	Corresponds to U.S. Publication Document 2	
	3	2008-78713	JP	A	2008-04-03	SONY CORP	Corresponds to U.S. Publication Document 3	
	4	2007-6033	JP	A	2007-01-11	OMRON TATEISI ELECTRONICS CO	Corresponds to U.S. Publication Document 4	

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information please click the Add button Add

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS Remove

Examiner Initials*	Cite No	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, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1		

If you wish to add additional non-patent literature document citation information please click the Add button Add

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

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

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14478020
	Filing Date	2014-09-05
	First Named Inventor	YOSHIDA, M.
	Art Unit	2484
	Examiner Name	HASAN, S. Y.
	Attorney Docket Number	ASA-9940-02

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

See attached certification statement.

The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/John R. Mattingly/	Date (YYYY-MM-DD)	2018-09-18
Name/Print	John R. Mattingly	Registration Number	30,293

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 1 hour 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.**

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 record s.

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.

(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2008-99038
(P2008-99038A)
(43)公開日　平成20年4月24日(2008.4.24)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
H04N	5/225	(2006.01)	H04N	5/225	F	5B057
H04N	5/91	(2006.01)	H04N	5/91	Z	5C053
G06T	7/60	(2006.01)	H04N	5/91	J	5C076
G06T	1/00	(2006.01)	G06T	7/60	150B	5C122
H04N	1/387	(2006.01)	G06T	1/00	340A	5L096

審査請求 未請求　請求項の数 4　OL　（全 12 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2006-279248 (P2006-279248)
(22)出願日　平成18年10月12日 (2006.10.12)

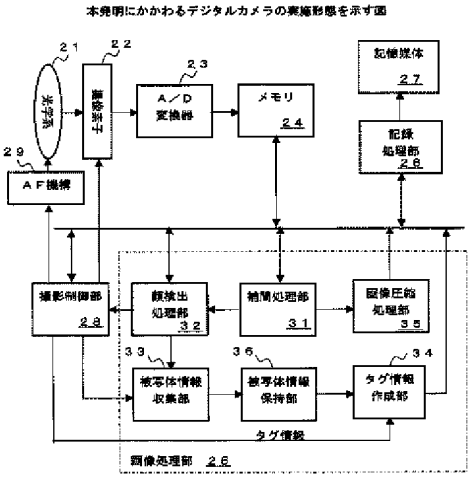
(71)出願人　000004112
株式会社ニコン
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号
(74)代理人　100072718
弁理士　古谷　史旺
(74)代理人　100116001
弁理士　森　俊秀
(72)発明者　河原　巧
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号　株式会社ニコン内

Fターム(参考)　5B057 DA08 DB02 DC03 DC05
5C053 FA09 GB06 GB07 HA29 JA21 LA01
5C076 AA01 AA14 AA22 BA06

最終頁に続く

(54)【発明の名称】デジタルカメラ

(57)【要約】
【課題】撮影時に被写体検出で得られた情報を画像の取得後にも利用可能なデジタルカメラを提供する。
【解決手段】人物、動物および植物を含む撮影対象の物体を表す画像にそれぞれ現れる特徴に基づいて、被写体のフレーミングのために撮像素子から取り込まれるスルー画像あるいは撮影画像またはこの撮影画像を縮小した縮小画像を含む解析対象画像を解析し、解析対象画像に捉えられた少なくとも一つの主要な被写体の像を検出する被写体検出手段と、撮影される撮影画像に対応する解析対象画像から被写体検出手段によって検出された少なくとも一つの被写体の像それぞれについて、解析対象画像に対応する画面における位置およびその拡がりに関する位置情報を含む被写体情報を抽出する被写体情報抽出手段と、各被写体に対応して抽出された被写体情報を撮影画像に対応するタグ情報の一部として、撮影画像を表す画像データを記録する記憶媒体に記録するタグ情報記録手段とを備える。
【選択図】　図１



Samsung - Exhibit 1003 - Page 58

【特許請求の範囲】
【請求項1】
人物、動物および植物を含む撮影対象の物体を表す画像にそれぞれ現れる特徴に基づいて、被写体のフレーミングのために撮像素子から取り込まれるスルー画像あるいは撮影によって得られる撮影画像またはこの撮影画像を縮小した縮小画像を含む解析対象画像を解析し、前記解析対象画像に捉えられた少なくとも一つの主要な被写体の像を検出する被写体検出手段と、
撮影によって得られる撮影画像に対応する前記解析対象画像から前記被写体検出手段によって検出された少なくとも一つの被写体の像それぞれについて、前記解析対象画像に対応する画面における位置およびその拡がりに関する位置情報を含む被写体情報を抽出する被写体情報抽出手段と、
前記各被写体に対応して抽出された被写体情報を前記撮影画像に対応するタグ情報の一部として、前記撮影画像を表す画像データを記録する記憶媒体に記録するタグ情報記録手段と
を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。
【請求項2】
請求項１に記載のデジタルカメラにおいて、
被写体検出手段は、人物の顔を表す画像に現れる特徴に基づいて、前記解析対象画像に捉えられた人物の顔が画面において占める領域を検出する顔検出手段を備え、
前記被写体情報抽出手段は、
前記顔検出手段によって検出された領域の位置および大きさを示す位置情報を前記被写体情報の一部として抽出する位置情報抽出手段と、
前記顔検出手段によって検出された各領域において、前記少なくとも一つの被写体の顔それぞれを表す画像において眼および口を含む特徴部分の配置を示す配置情報を前記被写体情報の一部として抽出する配置情報抽出手段とを備えた
ことを特徴とするデジタルカメラ。
【請求項3】
請求項１に記載のデジタルカメラにおいて、
被写体情報抽出手段は、前記被写体検出手段によって検出された被写体の像を含む矩形枠に対応する領域の左上の点に対応する前記解析対象画像における画素位置および前記矩形領域の大きさを画素単位で示す情報を前記被写体情報の一部として抽出する枠情報抽出手段を備えた
ことを特徴とするデジタルカメラ。
【請求項4】
請求項１に記載のデジタルカメラにおいて、
前記タグ情報記録手段は、
前記被写体検出手段によって検出される少なくとも一つの被写体の重要度を判別するために予め登録された判断基準を保持する基準保持手段と、
前記被写体情報抽出手段によって抽出された被写体情報と前記判断基準とに基づいて、前記各被写体の重要度を評価する重要度評価手段と、
前記重要度評価手段による評価結果で示される重要度に従って前記各被写体情報を並べ替えて、タグ情報の記録処理に供する並べ替え手段とを備えた
ことを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、撮像素子からの間引き読み出しによって得られるスルー画像から人物などの主要な被写体を検出し、自動焦点（ＡＦ）制御などの撮影支援機能を実現するための処理に供する機能を備えたデジタルカメラに関する。
【背景技術】

【0002】
デジタルカメラを用いた撮影を支援する機能として、予め設定された想定被写体領域あるいは利用者が操作パネルに設けられたボタンなどを操作して指定したエリアに捉えられた画像に基づいて自動焦点(ＡＦ)制御機構を制御する技術が提案されている。
また更に、撮影に先立って、利用者がフレーミングを決めている過程において得られるスルー画像を解析することにより、人間の顔を表す画像の特徴を備えた領域を検出し、検出した領域の画像データに基づいて、被写体として検出された人間の顔に焦点を合わせるようにＡＦ制御機構を制御する技術が提案され、実用化されている。
【0003】
この顔検出技術を適用することにより、フレームの中央などに予め設けられた焦点調整エリアに主要な被写体があるか否かにかかわらず、被写体に焦点を確実に合わせることが可能となり、自由なフレーミングでの撮影を実現することができる。
一方、撮影画像から人物の顔の特徴点を抽出し、登録された人物の特徴点との一致度に基づいて、撮影画像に被写体として捉えられた個人の顔を識別する技術も提案されている(特許文献１参照)。
【0004】
また一方、デジタルカメラに備えられる撮像素子の高画素化に伴い、撮影画像の画質は著しく向上しており、例えば、撮影画像の一部分を拡大表示しても十分に鑑賞に堪える画像が得られるようになっている。
そして、このようなデジタルカメラの良好な画質を生かす機能の一つとして、デジタルカメラに備えられている液晶表示部あるいはケーブルなどで接続されたプロジェクタなどに撮影画像の所望の一部を拡大表示させる機能が提供されている。
【0005】
このような拡大表示機能に対応するために、上述したような想定被写体領域や利用者による指定エリアの画像に基づいてＡＦ制御を行うデジタルカメラでは、想定被写体領域や指定エリアを示す情報を、撮影された静止画像(以下、撮影画像と称する)やこの撮影画像に対応するサムネイル画像および撮影日時などに関するタグ情報とともに記憶媒体に記録されている(特許文献２、３参照)。このように、想定被写体領域や指定エリアを示す情報を撮影にかかわる情報の一部として撮影画像と関連して記録しておくことにより、撮影後の拡大表示機能との連携が図られている。
【特許文献1】特開平６－２５９５３４号公報
【特許文献2】特開２００４－１９３９７７号公報
【特許文献3】特開２００３－１２５２５１号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0006】
ところで、上述した特許文献２の技術では、撮影される画像は、想定被写体領域に主要な被写体が捉えられていることを前提としているため、例えば、想定被写体領域に被写体を捉えておいてレリーズボタンを半押ししてフォーカスをあわせ、その後、被写体の画面での位置をずらした構図で撮影した場合などには全く対応することができない。一方、特許文献３の技術では、所望の位置にある指定エリアについてＡＦ制御を実行することが可能であるが、そのためには、利用者は撮影中にＡＦカーソルを操作して指定エリアを決定する必要がある。
【0007】
これに対して、顔検出技術を適用したデジタルカメラでは、日常的に主要な被写体となる可能性が高い人物の顔がフレーム上のどこにあっても確実にＡＦ制御を行うことができ、極めて自由度の高いフレーミングで、しかも、煩雑な操作なしで良好な撮影を行うことができる。
しかしながら、従来は、顔検出で得られた情報は、専らＡＦ制御などの撮影処理に供されており、撮影画像の取得後のために用意された機能(例えば、上述した拡大表示機能を

含むスライドショー機能など)との連携は図られていなかった。
【0008】
　また一方、画像記録のための記憶媒体の大容量化が進むについて、一般的なデジタルカメラの利用者が撮影する画像の枚数が非常に多くなってきている。
　このため、例えば、撮影日時などに加えて、撮影された被写体ごとなど、様々な視点に基づいて、膨大な数の撮影画像を自動的にファイリングする技術も要望されている。
　例えば、上述した顔認識技術を撮影画像について適用すれば、それぞれの被写体が写っている画像を抽出することが可能であり、所望の被写体が写っているか否かによって撮影画像を取捨選択したり、撮影画像を被写体ごとにファイリングしたりすることが可能となる。
【0009】
　しかしながら、上述したように、近年のデジタルカメラによって撮影される画像データは極めて大きいため、撮影画像において人物の顔に対応する領域を検出する場合には、撮影画像を構成する画素数に応じた時間が必要となる。
　本発明は、撮影時に被写体検出で得られた情報を画像の取得後にも利用可能なデジタルカメラ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】
【0010】
　本発明にかかわる第１のデジタルカメラの原理は、以下の通りである。
　被写体検出手段は、人物、動物および植物を含む撮影対象の物体を表す画像にそれぞれ現れる特徴に基づいて、被写体のフレーミングのために撮像素子から取り込まれるスルー画像あるいは撮影によって得られる撮影画像またはこの撮影画像を縮小した縮小画像を含む解析対象画像を解析し、解析対象画像に捉えられた少なくとも一つの主要な被写体の像を検出する。被写体情報抽出手段は、撮影される撮影画像に対応する解析対象画像から被写体検出手段によって検出された少なくとも一つの被写体の像それぞれについて、解析対象画像に対応する画面における位置およびその拡がりに関する位置情報を含む被写体情報を抽出する。タグ情報記録手段は、各被写体に対応して抽出された被写体情報を撮影画像に対応するタグ情報の一部として、撮影画像を表す画像データを記録する記憶媒体に記録する。
【0011】
　本発明にかかわる第２のデジタルカメラの原理は、以下の通りである。
　上述した第１のデジタルカメラに備えられる被写体検出手段において、顔検出手段は、人物の顔を表す画像に現れる特徴に基づいて、解析対象画像に捉えられた人物の顔が画面において占める領域を検出する。被写体情報抽出手段において、位置情報抽出手段は、顔検出手段によって検出された領域の位置および大きさを示す位置情報を被写体情報の一部として抽出する。配置情報抽出手段は、顔検出手段によって検出された各領域において、少なくとも一つの被写体の顔それぞれを表す画像において眼および口を含む特徴部分の配置を示す配置情報を被写体情報の一部として抽出する。
【0012】
　本発明にかかわる第３のデジタルカメラの原理は、以下の通りである。
　上述した第１のデジタルカメラに備えられる被写体情報抽出手段において、枠情報抽出手段は、被写体検出手段によって検出された被写体の像を含む矩形枠に対応する領域の左上の点に対応する解析対象画像における画素位置および矩形領域の大きさを画素単位で示す情報を被写体情報の一部として抽出する。
【0013】
　本発明にかかわる第４のデジタルカメラの原理は、以下の通りである。
　上述した第１のデジタルカメラに備えられるタグ情報記録手段において、基準保持手段は、被写体検出手段によって検出される少なくとも一つの被写体の重要度を判別するために予め登録された判断基準を保持する。重要度評価手段は、被写体情報抽出手段によって抽出された被写体情報と判断基準とに基づいて、各被写体の重要度を評価する。並べ替え

Samsung - Exhibit 1003 - Page 61

手段は、重要度評価手段による評価結果で示される重要度に従って各被写体情報を並べ替えて、タグ情報の記録処理に供する。

【発明の効果】

【0014】

上述したように、本発明によれば、撮影の過程で得られる被写体検出にかかわる被写体情報を、撮影画像の再生によるスライドショーやファイリング作業の際に活用することができる。

例えば、スライドショー機能との連携を図ることにより、１枚の撮影画像に捉えられた複数の被写体に次々にズーミングして表示するといった多彩な再生機能を実現することができる。また、画像ファイリング処理との連携を図ることにより、例えば、被写体の判別のために行う顔認識処理において注目すべき領域を限定し、顔認識処理に要する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】

【0015】

以下、図面に基づいて、本発明の実施形態について詳細に説明する。

（第１の実施形態）

図１に、本発明にかかわるデジタルカメラの実施形態を示す。

図１に示したデジタルカメラにおいて、画像の撮影の際に撮影光学系２１によって撮像素子２２上に結像された光は、この撮像素子２２によってその強度に応じた電気信号に変換され、更に、アナログ／デジタル(Ａ／Ｄ)変換器２３によってデジタルデータに変換されてメモリ２４に保持される。

【0016】

また、撮影に先立つフレーミングの際には、撮像素子２２から定期的に(毎秒３０～６０フレーム程度)間引き読み出しが行われ、この画像信号をＡ／Ｄ変換器２３によってデジタル化した上でメモリ２４を介して画像処理部２５の補間処理部３１による補間処理に供することにより、いわゆるスルー画像が形成される。

このスルー画像は、表示処理部(図示せず)を介して液晶表示部(図示せず)に渡されて、利用者にフレーミングのための情報を提供する処理に供されるとともに、顔検出処理部３２によるスルー画像に捉えられた人物の顔を検出する処理に供される。そして、この顔検出処理部３２による検出結果に基づいて、撮影制御部２８により自動焦点(ＡＦ)制御機構２９の制御が行われて、スルー画像に捉えられた人物の顔に自動的に撮影光学系２１の焦点が合わせられている。

【0017】

また、上述した顔検出処理部３２による顔検出処理の過程において抽出される情報は、図１に示した被写体情報収集部３３に渡され、後述するようにして、被写体としての顔の特徴に関する被写体情報として収集され、被写体情報保持部３６を介してタグ情報作成部３４に渡される。

利用者がレリーズボタン(図示せず)を操作して入力した撮影指示は、上述した撮影制御部２８を介して撮像素子２２および画像処理部２５に伝えられ、これに応じて、撮像素子２２を構成する全ての画素の出力に対応する画像信号がメモリ２４に格納され、この画像信号を補間処理部３１の処理に供することにより、１フレームの撮影画像を表す画像データが得られる。このようにして得られた画像データは、画像圧縮処理部３５により圧縮され、記録処理部２６を介して記憶媒体２７に記録される。

【0018】

このとき、撮影制御部２８からの指示に応じて、例えば、最後にタグ情報保持部３６に保持された被写体情報がタグ情報作成部３４に渡され、後述するタグ情報作成処理に供される。そして、作成されたタグ情報が、画像圧縮処理部３５によって圧縮された画像データとともに記録処理部２６に渡され、ＳＤカードなどの記憶媒体２７に記録される。

以下、顔検出結果を利用する場合を例にとって、被写体情報を作成してタグ情報の一部として記録するための機能について詳細に説明する。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 62

【0019】
図２に、タグ情報作成にかかわる各部の詳細構成を示す。また、図３に、タグ情報の例を示す。更に、図４に、タグ情報記録動作を表す流れ図を示す。
図２に示した被写体情報収集部３３において、位置情報収集部４１および特徴情報収集部４２は、顔検出処理部３２による処理の過程で検出された顔を表す画像それぞれの画面における位置に関する位置情報と検出された顔に対応する画像において顔における特徴部分である目や鼻、口などの配置に関する特徴情報とをそれぞれ収集する(図４のステップ３０１)。
【0020】
位置情報収集部４１は、例えば、図３(ａ)に太い破線で示すような検出された顔に対応する画像の範囲に対応する枠１，２の左上の画素の座標(Ｘ１、Ｙ１)、(Ｘ２、Ｙ２)およびこの枠のサイズ(Ｐ１×Ｑ１、Ｐ２×Ｑ２)を位置情報として収集することができる(図３(ｂ)参照)。また、特徴情報収集部４２は、顔検出処理部３２から、例えば、図３(ａ)に示した枠１、２に対応する顔検出処理において得られた眼や鼻、口などを表す画像がスルー画像において占める位置を示す座標(Ex_1、Ey_1)、(Nx_1、Ny_1)を特徴情報として収集することができる(図３(ｂ)参照)。
【0021】
また、図２に示した被写体情報収集部３３において、設定情報収集部４３は、撮影制御部２８から顔検出処理部３２による検出結果を用いたＡＦ制御が適用されているか否かを示す情報や、顔検出処理部３２に供されるスルー画像のサイズなどを含む設定情報を収集し(図３(ｂ)参照)、収集した設定情報を被写体情報の一部としてタグ情報作成部３４に渡す。
【0022】
位置情報収集部４１および特徴情報収集部４２による収集処理は、撮影が実行されるまで、例えば、顔検出処理部３２によって顔検出処理が行われるごとに実行され、収集された位置情報および特徴情報は、順次に被写体情報保持部３６に渡されて保持される。このとき、被写体情報保持部３６により、新たに受け取った位置情報および特徴情報を用いて古い位置情報および特徴情報を上書きしていくことにより、被写体情報保持部３６の内容は最新の被写体情報に保たれる。
【0023】
図２に示した撮影制御部２８から撮影処理が実行された旨が作成制御部４６を介して通知されたときに(図４のステップ３０２の肯定判定)、図２に示したタグ情報作成部３４に備えられたソート処理部４４は、被写体情報保持部３６に保持された被写体情報を、優先条件保持部４５に保持された条件に従って並べ替える(図４のステップ３０３)。
図２に示した優先条件保持部４５は、例えば、顔検出結果それぞれの重要性を判定するための条件として、「顔として検出された画像の大きさが大きい順に重要度が高いと判断する」などの条件を保持している。この場合に、ソート処理部４４は、被写体情報保持部３６に保持された各顔検出結果に対応する位置情報を参照し、サイズの大きい順にこれらの位置情報および対応する特徴情報を並べ替える。
【0024】
また、顔検出処理部３２において、登録済みの顔の特徴との一致度に基づく顔認識が行われている場合には、この認識結果を示す特徴情報(図３(ｂ)参照)の有無に基づいて、被写体情報に含まれる各位置情報および対応する特徴情報のソート処理を行うことも可能である。
このようにして、優先条件に従って被写体情報をソートした後に、作成制御部４６からの指示に応じて、選択読出部４７は、予めタグ情報の容量に応じて、被写体情報保持部３６から適切なデータ量の被写体情報を読み出して(図４のステップ３０４)、被写体情報合成部４８に渡す。例えば、選択読出部４７により、被写体情報に含まれる設定情報を読み出した後に、上述したタグ情報の容量に応じて決定された閾値に読み出した被写体情報のデータ量の総和が到達するまで、優先度の高い順に位置情報および特徴情報を読み出して

Samsung - Exhibit 1003 - Page 63

いくことにより、重要な被写体に対応する位置情報および特徴情報を優先的にタグ情報作成処理に供することができる。

【0025】

このようにして読み出された被写体情報は、図２に示した被写体情報合成部４８に渡され、この被写体情報合成部４８により、撮影制御部２８から渡される撮影制御にかかわる撮影情報(撮影日時、ストロボ使用の有無など)に付加され、図３(ｂ)に示すようなタグ情報が形成される(図４のステップ３０５)。

このようにして、撮影画像に捉えられた被写体に関する被写体情報を含むタグ情報が作成され、このタグ情報が、記録処理部２６に画像圧縮処理部３５によって得られた圧縮画像データに関連付けられて、記憶媒体２７に記録される(ステップ３０６)。

【0026】

上述したようにして撮影画像に対応する圧縮画像データに関連付けて被写体情報を含むタグ情報を記録することにより、撮影制御に用いられた顔検出に関する情報を、スライドショー機能や画像ファイル処理などの撮影後の処理に渡すことができる。

なお、図２に示した位置情報収集部４１によって、スルー画像における画素位置を示す座標として収集される位置情報を、撮像素子２２の全画素の出力を用いて形成される撮像画像における座標に変換した後に被写体情報保持部３６に渡し、スライドショー機能などの際に同様の座標変換処理を省略することも可能である。

【0027】

また、図２に示した選択読出部４７によって読み出された位置情報についてのみ上述した座標値の変換処理を行い、撮影画像における位置を示す座標を撮影情報との合成処理に供することもできる。

その一方、スルー画像のサイズとサムネイル画像のサイズとが一致している場合には、顔検出結果それぞれに対応する位置情報として、スルー画像における座標をそのまま利用することにより、サムネイル画像を利用した処理において座標値をそのまま利用可能であるという利点がある。

【0028】

また、被写体情報として記録する情報としては、顔検出機能で得られた検出結果に限らず、スルー画像を解析することにより、被写体として考えられるさまざまな物体の像に現れる特徴をもつ画像データの一部を、被写体の像を表す画像データとして検出する機能で得られた検出結果を利用することもできる。

また、スルー画像の代わりに、撮影によって得られた撮影画像そのものあるいはこの撮影画像を縮小して得られるサムネイル画像などの縮小画像を顔検出処理部３２の処理に供し、得られた顔検出結果を含む被写体情報をタグ情報の一部として記録することも可能である。

【0029】

以下に、上述した被写体情報をスライドショー機能で利用する方法について述べる。

スライドショーでは、図５に示すように、ＳＤカードなどの記憶媒体２７に記録された圧縮画像データが、スライドショー処理部５６からの指示に応じてカードリーダ５１を介して読み出され、画像圧縮伸長処理部５２によって伸長された後にメモリ５３を介して表示処理部５４の処理に供され、表示部５５によって利用者に提供される。

【0030】

例えば、圧縮画像データを記憶媒体２７から読み出す際に、図５に示したスライドショー制御部６２からの指示に応じて、被写体情報読出部６１により、対応するタグ情報に含まれる被写体情報が読み出され、スライドショー制御部６２に渡される。

このようにして読み出された被写体情報は、スライドショー制御部６２を介してズーミング処理部６４に渡され、これに応じて、被写体情報に含まれるスルー画像サイズと撮影画像サイズとの比に基づいて位置情報の変換が行われ、得られた座標およびサイズで示される画面上の領域を拡大表示する旨が表示処理部５４に指示される。これにより、例えば、多数の人物が捉えられた撮影画像について、各々の人物の顔を次々にズーム表示すると

Samsung - Exhibit 1003 - Page 64

いった多彩な機能を実現することができる。

【0031】

ここで、上述した被写体情報に含まれる位置情報は、撮影画像の取得直前のスルー画像において顔検出機能によって検出された顔位置を示しているので、撮影画像における顔位置とは厳密には一致しない可能性もある。しかしながら、撮影画像の取得直前のスルー画像のフレーミングと撮影画像のフレーミングとはほぼ一致しているので、上述したような人物の顔を拡大表示する処理に適用するには、直前のスルー画像における顔位置で十分である。その一方、高画素化が進んだ近年のデジタルカメラでは、画像データのサイズが極めて大きいため、撮影画像を表す画像データから人物の顔を表す部分を探索するために要する時間は長くなる傾向にある。したがって、上述したようにして、撮影の際に得られた被写体情報を利用することにより、このような探索処理を省略したことによる利点は非常に大きい。

【0032】

なお、被写体情報に含まれる設定情報により、サムネイル画像とスルー画像のサイズが一致していることが示されている場合は、記憶媒体２７からサムネイル画像を次々に読み出して簡易動画として表示する際に、サムネイル画像の読出と並行して対応する被写体情報を読み出し、各顔検出結果に対応する位置情報として得られたスルー画像における座標をそのまま簡易動画処理部６５に渡すことにより、サムネイル画像を用いた簡易動画機能(ピクトモーション機能)における顔位置強調などに利用することができる。

【0033】

また、上述したようにして記録された被写体情報を画像ファイリングシステムで利用することも可能である。

図６に、本発明にかかわる画像ファイリングシステムの構成を示す。

なお、図６に示す構成要素のうち、図５に示した各部と同等のものについては、図５に示した符号を付して示し、その説明を省略する。

【0034】

図６に示した画像ファイリングシステムにおいて、圧縮画像データの読出とともに被写体情報読出部６１によって読み出された被写体情報は、ファイリング制御部６６を介して顔認識処理部６７に渡され、メモリ５３から被写体の顔の部分に対応する画像データを読み込む処理に供される。

この被写体情報には、顔検出機能によって検出された顔の位置を示す位置情報が含まれているので、この位置情報に基づいて、被写体の顔の部分に対応する画像データをメモリ５３から読み出すことにより、顔認識処理部６７において、顔認識処理を適用する領域を特定する処理を省略し、顔認識処理に要する時間を短縮することができる。

【0035】

上述したように、被写体情報に含まれている位置情報で示される顔位置と撮影画像における顔位置とは厳密には一致しない場合もあるが、顔認識処理を適用する領域を絞り込む目的では、この不一致が問題となることはない。

その一方、撮影画像を表すサイズの大きな画像データ(例えば、８００万画素の画像データ)から改めて顔認識を行うべき領域を探索する処理は非常に時間がかかるので、この探索処理を省略できることによって得られる利点は非常に大きく、顔認識処理部６７による顔認識処理を格段に高速化することが可能である。更に、被写体情報に含まれる特徴情報を利用することにより、主要な特徴部分の検出処理の高速化を図ることも可能である。

【0036】

このようにして得られた顔認識結果に基づいて、ファイリング制御部６６により、撮影画像を表す画像データを分類することにより、例えば、顔認識のためのデータベースに特徴値が登録された個人ごとに画像ファイル５８に作成したフォルダに格納することができる。

このように、撮影の際に得られた被写体情報を利用することにより、被写体ごとに画像データを分類してファイリングするといった多様なファイリング処理を現実的な処理時間

で実現することができる。

【0037】

なお、図３(ｂ)に示したように、撮影の際にスルー画像に関する解析処理で得られていた顔認識処理結果が被写体情報に含まれている場合は、被写体情報に含まれている認識結果をそのまま顔認識処理部６７の認識結果にしても良いし、メモリ５３に格納された撮影画像の該当領域について改めて解析処理を実行することで顔認識精度を向上することもできる。

【産業上の利用可能性】

【0038】

以上に説明したように、本発明にかかわるデジタルカメラでは、撮影の際に得られた被写体に関する被写体情報を撮影された画像データに関する処理における利用に供することが可能である。

これにより、例えば、スライドショー機能における拡大表示や被写体ごとの画像ファイリングなど様々な機能において、拡大すべき領域や認識すべき被写体が存在する領域などを絞り込むための処理を不要とし、これらの機能を極めてスピーディに実現することができる。

【0039】

デジタルカメラを用いて撮影された画像の品質は年々向上しており、そのようとも大きく広がっていることを考えれば、撮影時の機能と撮影後の表示機能やファイリング機能との連携を図ることを可能とした本発明の特徴は、デジタルカメラに限らず様々な映像情報分野において極めて有用である。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明にかかわるデジタルカメラの実施形態を示す図である。

【図2】タグ情報作成にかかわる各部の詳細構成を示す図である。

【図3】タグ情報の例を示す図である。

【図4】タグ情報記録動作を表す流れ図である。

【図5】スライドショー機能における利用方法の説明図である。

【図6】本発明にかかわる画像ファイリングシステムの構成を示す図である。

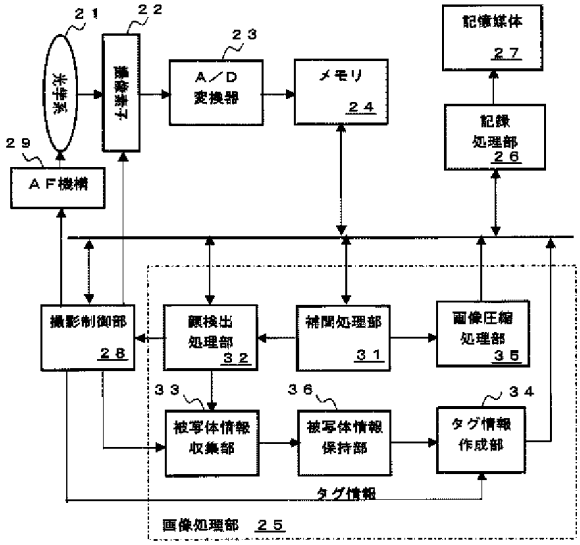
【符号の説明】

【0041】

２１…撮影光学系、２２…撮像素子、２３…アナログ／デジタル(Ａ／Ｄ)変換器、２４、５３…メモリ、２５…画像処理部、２６…記録処理部、２７…記憶媒体、２８…撮影制御部、２９…オートフォーカス(ＡＦ)機構、３１…補間処理部、３２…顔検出処理部、３３…被写体情報収集部、３４…タグ情報作成部、３５…画像圧縮処理部、３６…被写体情報保持部、４１…位置情報収集部、４２…特徴情報収集部、４３…設定情報収集部、４４…ソート処理部、４５…優先条件保持部、４６…作成制御部、４７…選択読出部、４８…被写体情報合成部、５１…カードリーダ、５２…画像圧縮伸長処理部、５４…表示処理部、５５…表示部、５６…スライドショー処理部、５７…ファイリング処理部、５８…画像ファイル、６１…被写体情報読出部、６２…スライドショー制御部、６３…ズーミング処理部、６５…簡易動画処理部、６６…ファイリング制御部、６７…顔認識処理部。

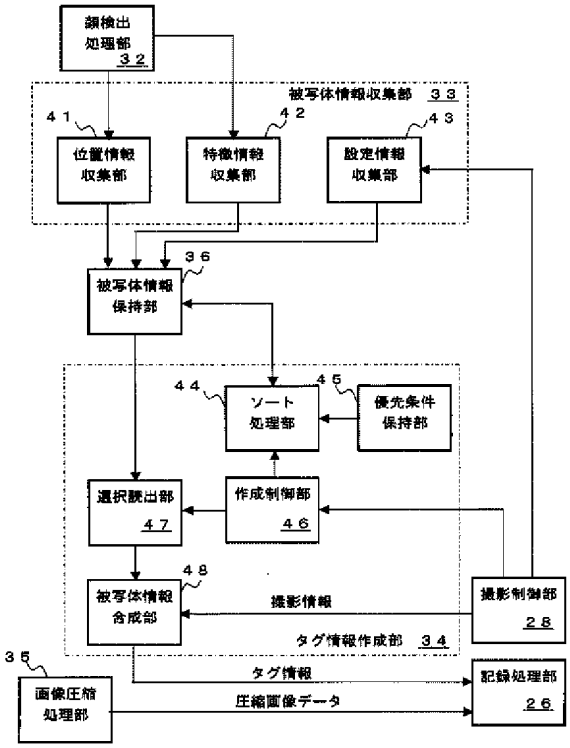
【図1】

本発明にかかわるデジタルカメラの実施形態を示す図



【図2】

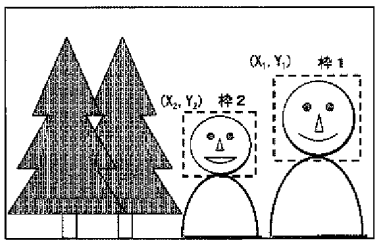
タグ情報作成にかかわる各部の詳細構成を示す図



【図3】

タグ情報の例を示す図

（a）



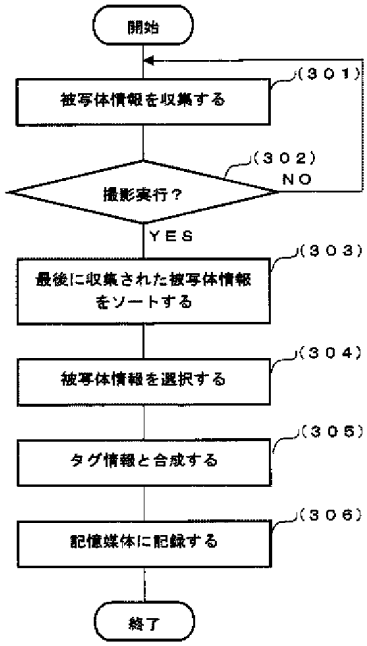
（b）

撮影情報		撮影日時	DD/MM/YY
		ストロボ	使用
		⋮	⋮
設定情報		顔検出機能	スルー画像サイズ
		ON	320×240
顔検出番号	画面上の位置	サイズ	特徴情報
1	X1, Y1	P1×Q1	(Ex_1, Ey_1), (Nx_1, Ny_1), ・・・
2	X2, Y2	P2×Q2	認識済み（家族１）
・	・	・	・
・	・	・	・

被写体情報

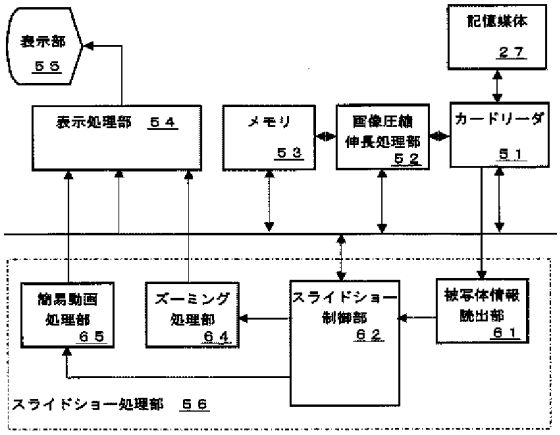
【図4】

タグ情報記録動作を表す流れ図



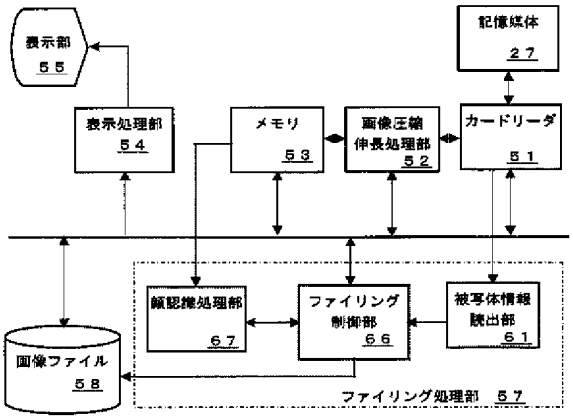
【図5】

スライドショー機能における利用方法の説明図



【図6】

本発明にかかわる画像ファイリングシステムの構成を示す図



(51)Int.Cl.	ＦＩ	テーマコード（参考）
	Ｈ０４Ｎ　1/387	

Ｆターム(参考) 5C122 DA04 EA42 FH11 FH14 GA20 GA34 HA02 HA03 HB01
5L096 CA02 DA04 FA64 FA69 GA51

(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2006-173984
(P2006-173984A)
(43)公開日　平成18年6月29日(2006.6.29)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04N 5/76	(2006.01)	H04N	5/76	B	5C052
G11B 20/10	(2006.01)	G11B	20/10	321Z	5C053
G11B 27/10	(2006.01)	G11B	27/10	A	5D044
H04N 5/93	(2006.01)	H04N	5/93	Z	5D077

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 46 頁）

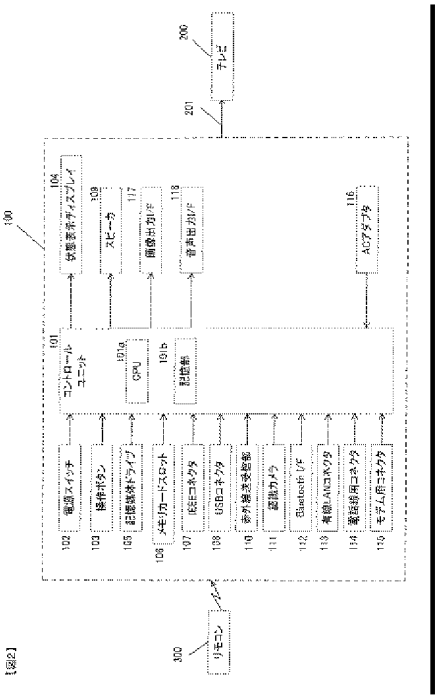
(21)出願番号　特願2004-362441 (P2004-362441)
(22)出願日　平成16年12月15日 (2004.12.15)

(71)出願人　000004112
株式会社ニコン
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号
(74)代理人　100084412
弁理士　永井　冬紀
(72)発明者　三橋　説
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号　株式会社ニコン内

Ｆターム(参考)　5C052 AA01 AB02 AC08 DD02 EE02 EE03
5C053 HA29 JA01 KA24
5D044 AB08 BC01 BC02 CC05 CC06 DE23 DE24 DE49 FG18 FG23 GK12 HL04
5D077 AA22 AA23 BA09 CB04 DC11 DC12 HA07 HC12

(54)【発明の名称】画像再生装置および画像再生システム

(57)【要約】
【課題】
ユーザが興味を持ちそうな画像を自動で選択して表示する画像再生システムを提供する。
【解決手段】
画像再生システムは、登録された記念日情報と各画像の撮影日時とに基づいて表示優先度を設定する。現在日から１年前、２年前、３年前といった整数年前の今日に撮影された画像およびその前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を１に設定し、その他の日に撮影された画像の表示優先度を０に設定する。スライドショー表示の開始が指示されると、表示優先度が高い画像を自動的に読み出してスライドショー表示を行う。
【選択図】　図２



【図2】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 70

【特許請求の範囲】
【請求項1】
画像データを蓄積する画像蓄積手段と、
現在日を起点とする一定周期で過去の基準日を設定する基準日設定手段と、
前記画像蓄積手段に蓄積された前記画像データから、撮影日または読込日が前記過去の基準日に実質的に該当する複数の画像データを選択する画像選択手段と、
前記画像選択手段によって選択された前記複数の画像データに基づいて、複数の画像を表示装置に順番に表示してスライドショー表示させるスライドショー表示制御手段とを備えることを特徴とする画像再生装置。
【請求項2】
請求項１に記載の画像再生装置において、
前記現在日と前記過去の基準日とに基づいて、前記画像データの表示優先度を設定する表示優先度設定手段をさらに備え、
前記画像選択手段は、前記表示優先度が高い画像データから順に前記複数の画像データを選択することを特徴とする画像再生装置。
【請求項3】
請求項２に記載の画像再生装置において、
前記表示優先度設定手段は、前記画像データの前記撮影日または前記読込日が前記過去の基準日と一致する場合に、前記過去の基準日と一致しない場合に比べて、その画像データの前記表示優先度が高くなるように設定することを特徴とする画像再生装置。
【請求項4】
請求項２または請求項３に記載の画像再生装置において、
前記表示優先度設定手段は、前記現在日と前記画像データの前記撮影日または前記読込日との時間差が大きいほど前記表示優先度が高くなるように設定することを特徴とする画像再生装置。
【請求項5】
請求項１から請求項４のいずれかに記載の画像再生装置において、
ユーザにとっての記念日を登録する記念日登録手段をさらに備え、
前記スライドショー表示制御手段は、前記記念日登録手段に登録された前記記念日と前記現在日が一致する場合のみ、前記画像選択手段で選択した前記複数の画像データに基づいて前記スライドショー表示を行うことを特徴とする画像再生装置。
【請求項6】
請求項５に記載の画像再生装置において、
前記画像選択手段は、前記画像データの前記撮影日または前記読込日が前記記念日の起点となる過去の日付よりも昔である場合は、その画像データを選択しないことを特徴とする画像再生装置。
【請求項7】
請求項１から請求項６のいずれかに記載の画像再生装置と、
前記表示装置と、
前記画像再生装置に対して前記スライドショー表示の開始指示信号を出力するリモコンとを備えることを特徴とする画像再生システム。
【請求項8】
現在日を起点とする一定周期で過去の基準日を設定する基準日設定処理と、
撮影日または読込日が前記過去の基準日に実質的に該当する複数の画像データを選択する画像選択処理と、
前記複数の画像データに基づいて、複数の画像を表示装置に順番に表示してスライドショー表示させるスライドショー表示制御処理とを備えることを特徴とするコンピュータで実行される画像再生プログラム。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】

【0001】
本発明は、デジタルカメラ等で撮影した画像を蓄積し、再生する画像再生装置および画像再生システムに関する。
【背景技術】
【0002】
従来から、デジタルカメラで撮影した画像を大容量の記憶装置に記憶し、画像をテレビモニタに出力して鑑賞する画像再生システムが知られている（例えば特許文献１参照）。このシステムでは、テレビ用のリモコンを利用して記憶装置に記憶されたデジタルカメラの画像をテレビモニタに表示する。
【0003】
本願発明に関連する先行技術文献としては次のものがある。
【特許文献1】特開２０００－３４１６１４号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0004】
上述したしたように大量の画像を蓄積し再生する装置においては、ユーザが興味を持つと思われる画像を装置で自動的に選択し、表示することが望まれている。
【課題を解決するための手段】
【0005】
（１）請求項１に記載の画像再生装置は、画像データを蓄積する画像蓄積手段と、現在日を起点とする一定周期で過去の基準日を設定する基準日設定手段と、画像蓄積手段に蓄積された画像データから、撮影日または読込日が過去の基準日に実質的に該当する複数の画像データを選択する画像選択手段と、画像選択手段によって選択された複数の画像データに基づいて、複数の画像を表示装置に順番に表示してスライドショー表示させるスライドショー表示制御手段とを備える。
（２）請求項２に記載の画像再生装置は、現在日と過去の基準日とに基づいて、画像データの表示優先度を設定する表示優先度設定手段をさらに備え、画像選択手段は、表示優先度が高い画像データから順に複数の画像データを選択する。
（３）請求項３に記載の画像再生装置において、表示優先度設定手段は、画像データの撮影日または読込日が過去の基準日と一致する場合に、過去の基準日と一致しない場合に比べて、その画像データの表示優先度が高くなるように設定する。
（４）請求項４に記載の画像再生装置において、表示優先度設定手段は、現在日と画像データの撮影日または読込日との時間差が大きいほど表示優先度が高くなるように設定する。
（５）請求項５に記載の画像再生装置は、ユーザにとっての記念日を登録する記念日登録手段をさらに備え、スライドショー表示制御手段は、記念日登録手段に登録された記念日と現在日が一致する場合のみ、画像選択手段で選択した複数の画像データに基づいてスライドショー表示を行う。
（６）請求項６に記載の画像再生装置において、画像選択手段は、画像データの撮影日または読込日が記念日の起点となる過去の日付よりも昔である場合は、その画像データを選択しない。
（７）請求項７に記載の画像再生システムは、請求項１から請求項６のいずれかに記載の画像再生装置と、表示装置と、画像再生装置に対してスライドショー表示の開始指示信号を出力するリモコンとを備える。
（８）請求項８に記載の画像再生プログラムは、現在日を起点とする一定周期で過去の基準日を設定する基準日設定処理と、撮影日または読込日が過去の基準日に実質的に該当する複数の画像データを選択する画像選択処理と、複数の画像データに基づいて、複数の画像を表示装置に順番に表示してスライドショー表示させるスライドショー表示制御処理とを備える。
【発明の効果】

【0006】
本発明によれば、撮影日または読込日が、現在日を起点とする一定周期で設定される過去の基準日に実質的に該当する複数の画像データを選択し、スライドショー表示を行うので、ユーザが興味を持つと思われる画像を自動的に選択してスライドショー表示させることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【0007】
本発明の一実施の形態による画像再生システムを、図面を用いて説明する。図１に画像再生システムの外観図を示し、図２にシステム構成図を示す。図１に示すように、第１の実施の形態による画像再生システムは、画像再生装置１００と、テレビ２００と、リモコン３００とを備えている。画像再生装置１００は、ＣＰＵ１０１ａおよびハードディスクドライブ（ＨＤＤ）等の大容量の記憶部１０１ｂ等を有するコントロールユニット１０１を備えている。
【0008】
画像再生装置１００は、ケーブル２０１を介してテレビ２００と接続されており、記憶部１０１ｂに記憶された画像を音声とともにテレビ２００に出力する。なお、テレビ２００は、画像再生装置１００から送信された画像信号および音声信号を出力するとともに、通常のテレビ放送を出力することができる。なお、図１には、ＣＲＴを採用したテレビ２００を示しているが、これには限定されず、液晶モニタやプラズマディスプレイ等を採用したテレビを用いることも可能である。
【0009】
画像再生装置１００は、画像再生装置１００の電源をオン／オフする電源スイッチ１０２、画像の再生や停止等を指示するための操作ボタン１０３、画像に関する情報および再生中のコンテンツ制御状態（再生、早送り、巻き戻し、残り時間等）を表示する状態表示ディスプレイ１０４、フロッピー（登録商標）ディスク（ＦＤ）、ＣＤ/ＤＶＤ、ＭＯ，およびｉＶＤＲ（リムーバブルハードディスク）等のドライブ１０５、各種のメディアタイプに対応可能なメモリカードスロット１０６、ＩＥＥＥ１３９４コネクタ１０７、ＵＳＢコネクタ１０８、スピーカ１０９、赤外線送受信部１１０、およびユーザ認識用のＣＣＤやＣＭＯＳ等の小型のカメラ１１１を備えている。また、画像再生装置１００と携帯電話やデジタルカメラを無線で接続するためのBluetooth（商標）インターフェイス１１２、有線LANコネクタ１１３、電話線用コネクタ１１４、モデム用コネクタ１１５、ＡＣアダプタ１１６、テレビ２００へ画像信号を送信する画像出力インターフェイス１１７および音声信号を送信する音声出力インターフェイス１１８等を備えている。さらに、図示していない無線ＬＡＮインターフェイス等を設けてもよいし、図示しているものを省略してもよい。
【0010】
コントロールユニット１０１のＣＰＵ１０１ａは、画像再生装置１００の全体の動作およびテレビ２００に出力する画像および音声を制御する。ＣＰＵ１０１ａには、ＲＯＭ、ＲＡＭ用の不図示のメモリが接続されている。記憶部１０１ｂは、画像再生装置１００の動作のための各種プログラムおよび各種ドライブ１０５、メモリカードスロット１０６を介して読み込んだ画像データを記憶する。なお、ハードディスクを増設して記憶部１０１ｂの容量を拡大することも可能である。
【0011】
ＡＣアダプタ１１６を介して電源が供給された状態で電源スイッチ１０２を操作すると、画像再生装置１００の電源がオンする。操作ボタン１０３は、記憶部１０１ｂに記憶した画像の再生や再生中の画像の停止等の指示を行うためにユーザによって操作される。状態表示ディスプレイ１０４は、例えば液晶ディスプレイとして構成され、テレビ２００に表示されている画像のコマ番号等、画像に関する情報、および再生／停止等の画像再生装置１００の動作状態が表示される。
【0012】

ＤＶＤ，ＣＤ，ＦＤ，ＭＯ，およびｉＶＤＲ等の記憶媒体に記憶されたデータは、各ドライブ１０５を介してコントロールユニット１０１に送られ、記憶部１０１ｂに記憶される。ＤＶＤ，ＣＤ，ＦＤ，ＭＯ，およびｉＶＤＲ等の記憶媒体を利用して、デジタルカメラ等で撮影した画像データを画像再生装置１００に保存したり、ＣＰＵ１０１ａの動作プログラムをアップデートすることができる。メモリカードスロット１０６に挿入されたメディア（例えばコンパクトフラッシュ（登録商標）やスマートメディア（商標））に記録された画像データも、コントロールユニット１０１に送られて記憶部１０１ｂに記憶される。

【0013】

ＩＥＥＥ１３９４コネクタ１０７は、ＩＥＥＥ１３９４規格によるケーブル（不図示）を介してデジタルカメラを接続し、デジタルカメラで撮影した画像を画像再生装置１００に転送するために用いられる。ＵＳＢコネクタ１０８は、ＵＳＢケーブルを介して画像再生装置１００と周辺機器とを接続するために用いられる。ＵＳＢコネクタ１０８には、例えば、以下の用途が考えられる。

【0014】

・デジタルカメラと接続し、デジタルカメラで撮影した画像を画像再生装置１００に転送する。
・プリンタと接続し、記憶部１０１ｂに記憶した画像を印刷する。
・キーボードと接続し、記憶部１０１ｂに記憶する画像のタイトルや説明文、また画像を含むフォルダ（アルバム）のタイトル等を入力する。
・ＵＳＢ対応の無線ＬＡＮアダプタを接続する。

【0015】

赤外線送受信部１１０は、リモコン３００からの赤外線信号を受信してＣＰＵ１０１ａに送信する。また、デジタルカメラ、カメラ付携帯電話またはＰＤＡ端末等と画像再生装置１００との間で画像データや画像に関する情報データ等を送受信するために利用される。 Bluetooth（商標）インターフェイス１１２は、例えばBluetooth（商標）対応のデジタルカメラで撮影した画像を画像再生装置１００に転送したり、Bluetooth（商標）対応のプリンタに画像データを送信するために用いられる。

【0016】

なお、画像再生装置１００は、有線ＬＡＮ、無線ＬＡＮ、あるいは電話線等を利用してインターネットと接続することができる。

【0017】

リモコン３００の詳細を図３（ａ）に示す。リモコン３００には、画像再生装置１００の電源をオン／オフする電源ボタン３０１、テレビ２００のモニタに画像再生装置１００の動作メニューを表示するメニューボタン３０２、画像再生装置１００に記憶された画像を印刷するためのプリントボタン３０３、画像のスライドショーの再生を開始するためのスライドショーボタン３０４、数字ボタン（テンキー）３０５、画像を回転させる左右回転ボタン３０６，３０７、表示切替ボタン３０８、各種操作ボタン３０９、およびテレビ２００に表示される画像一覧等の画面をスクロールするホイール３１０等を備えている。また、テレビ２００の電源をオン／オフするテレビパワーボタン３１１、ボリュームを調整するボリュームボタン３１２およびテレビ放送と画像再生装置１００の画像表示とを切り換える入力切替ボタン３１３を備えている。

【0018】

テンキー３０５の「１」～「０」に対応するボタンには、「あ」「か」「さ」「た」「な」「は」「ま」「や」「ら」「わ」の各行がそれぞれ割り当てられており、テンキー３０５の操作により画像ファイルやアルバムのタイトルを入力することができる。操作ボタン３０９は、テンキー３０５で入力した文字の選択や決定、画像ファイルやアルバムの選択等を行うために操作される。具体的には、これらの操作ボタン３０９は、一般的な携帯電話の操作ボタンと同様に、上下左右の矢印ボタン、設定ボタン、削除ボタン、文字変換ボタン等を含んでいる。なお、図示はしていないが、各操作ボタン３０９上にはそれぞれ

対応する操作／処理を示すマークが表示される。
【0019】
リモコン３００の複数のボタン、具体的にはテンキー３０５および操作ボタン３０９は、携帯電話で文字入力する際に使用する複数のボタンに対応する位置に配置される。なお、テンキー３０５および操作ボタン３０９を、図３（ｂ）に示すような配置にしてもよい。
【0020】
リモコン３００には、画像再生装置１００に信号を送信するために、不図示の赤外線インターフェイス、またはBluetooth（商標）インターフェイスを備えている。また、画像再生装置１００が無線ＬＡＮに対応している場合は、無線ＬＡＮにより画像再生装置１００へ信号を送信するように構成することも可能である。また、リモコン３００は不図示のバッテリから電源が供給される。なお、画像再生装置１００に微小電流が供給されてスタンバイ状態にある場合に、リモコン３００の電源ボタン３０１をオンすることにより、画像再生装置１００のメイン電源がオンとなる。
【0021】
つぎに、画像再生装置１００の動作を説明する。
（１）ユーザ認証
画像再生装置１００は、電源がオンされたときにカメラ１１１によってユーザの顔を撮影し、予め登録してあるユーザの顔を参照してユーザ認証を行うことができる。または、テレビ２００のモニタにユーザ認証画面を表示し、ユーザ名とパスワードを入力してユーザ認証を行ったり、画像再生装置１００に接続されたデジタルカメラや携帯電話のＩＤを使用してユーザ認証を行うことも可能である。
【0022】
（２）画像のコピー
（２－１）画像の自動コピー
画像再生装置１００は、ドライブ１０５やメモリカードスロット１０６を介して記憶媒体から画像データを取得すると、記憶部１０１ｂに画像データを記憶する。また、有線ＬＡＮや無線ＬＡＮ等を介してデジタルカメラで撮影した画像を取得する場合も、取得した画像データを記憶部１０１ｂに記憶する。この処理を、図４のフローチャートを用いて説明する。
【0023】
ステップＳ１０１で、画像再生装置１００の電源スイッチ１０２やリモコン３００の電源ボタン３０１の操作により、画像再生装置１００の電源がオンされると、ステップＳ１０２でテレビ２００のモニタ上に図５に示すようなメインメニュー画面が表示される。メインメニュー画面には、例えば以下の項目が表示される。
・カメラ／メディアから画像をコピー
・アルバム選択、出力
・スライドショー
・設定
【0024】
リモコン３００の操作ボタン３０９を操作して「カメラ／メディアから画像をコピー」を選択すると（ステップＳ１０３）、ステップＳ１０４でＵＳＢコネクタ１０８、無線ＬＡＮあるいはドライブ１０５、メモリカードスロット１０６を介してデジタルカメラ等の画像を取り込み、記憶部１０１ｂにコピーする。記憶部１０１ｂへの画像のコピー処理中に、コピー処理を中止することもできる。例えば、コピー処理中にテレビ２００のモニタにコピー処理の進行状況を表示するとともに、コピー処理のキャンセルキーを表示する。ユーザがリモコン３００の操作ボタン３０９を操作してコピー処理のキャンセルを選択すると、画像データの記憶部１０１ｂへのコピーを中止することができる。
【0025】
また、例えばＵＳＢコネクタ１０８を介してデジタルカメラから画像データを取り込む

場合、デジタルカメラの示す現在時刻と画像再生装置１００の示す現在時刻とを比較する。デジタルカメラと画像再生装置１００で現在時刻が異なる場合は、デジタルカメラ内の画像データの撮影時刻を画像再生装置１００の現在時刻に基づいて修正しながら記憶部１０１ｂにコピーする。画像再生装置１００が内蔵する時計（不図示）が標準電波等を受信して時刻を修正するような精度の高いものである場合、画像データのコピー後に画像再生装置１００が自動でデジタルカメラの時刻設定を行うようにすることもできる。

【0026】

ステップＳ１０５では、コピーした画像データを自動的にアルバムに仕分けして保存する。例えば、２００４年１月２０日に撮影された画像は「２００４年１月２０日」として分類されたアルバムに保存される。なお、画像データを保存するアルバムは、「年」「月」「日」の順にツリー形式で構成される。具体的には、図６に示すように「２００４年」アルバムの下層に「１月」アルバムを作成し、「１月」アルバムの下層に「２０日」アルバムを作成する。したがって、２００４年１月２０に撮影された画像は、撮影年で分類された「２００４年」アルバム、および撮影年月で分類された「２００４年１月」アルバムにも所属する。

【0027】

ただし、実際の画像データは、最下層の「２００４年１月２０日」アルバムに保存され、「２００４年」アルバムと「２００４年１月」アルバムにも属するという管理情報が画像データに添付される。画像データが記憶部１０１ｂ内のどのアルバムに所属しているかは、データベースにより管理する。なお、撮影日時に限らず、例えば取り込み日時、すなわち画像データを画像再生装置１００に読み込んだ読込日時によって分類されたアルバムに画像データを保存することも可能である。

【0028】

記憶部１０１ｂへの画像データのコピーが正常に終了すると、ステップＳ１０６でデジタルカメラまたはメディア内の対応画像データおよびフォルダを削除する。なお、対応画像データを自動で削除する代わりに、ユーザに削除するか否かを問い合わせる表示を行うことができる。そして、デジタルカメラやメディア内の対応画像データを削除するとユーザが選択した場合に、対応画像データの削除を行う。また、削除する代わりに記憶部１０１ｂへコピーしたことを示す管理情報を対応画像データやフォルダに添付することもできる。また、対応画像データやフォルダの記憶部１０１ｂへのコピー処理結果の情報、例えばコピー結果一覧表をデジタルカメラまたはメディアに書き出すようにすることもできる。以上により、画像コピー処理を終了する。また、対応画像データおよびフォルダの削除処理の後、後述するスライドショーに移行してもよい。

【0029】

なお、画像を記憶部１０１ｂにコピーする際に撮影日時や取り込み日時（読込日時）毎のアルバムに仕分けする代わりに、記憶部１０１ｂに記憶した画像をテレビ２００のモニタに表示する際に必要に応じてアルバムへの仕分けを行うことも可能である。撮影日時が設定されていない画像データをコピーする場合は、画像再生装置１００への取り込み日時を撮影日時として設定したり、取り込み日時で分類されたアルバムに保存する。

【0030】

このように、記憶部１０１ｂにコピーされた画像データは、撮影日時あるいは取り込み日時毎のフォルダに保存され、撮影日時あるいは取り込み日時を基準として管理される。したがって、現時点から何年、何ヶ月、何日前に撮影あるいは記憶部１０１ｂにコピーしたかに基づいて画像データを仕分けすることができる。これは、後述する画像のスライドショー表示等に利用することができる。

【0031】

記憶部１０１ｂへコピーする画像データの中に、撮影時刻が接近した複数の画像データが存在する場合は、実際に記憶部１０１ｂへ記憶する前にそれらの画像データをテレビ２００のモニタにサムネイル表示（一覧表示）することもできる。撮影時刻が近い複数の画像は、同じシーンおよび構図で何ショットも撮影したことが考えられ、画像再生装置１０

０に保存しなくてもよい不要な画像が含まれている可能性がある。したがって、実際に記憶部１０１ｂにコピーする前に保存しなくてよい可能性のある画像データを表示し、保存すべき画像データをユーザに選択させる。

【0032】

画像再生装置１００がＯＣＲ（光学式文字読取）機能を備えている場合は、記憶部１０１ｂにコピーした画像データに含まれる観光地名や看板等の文字を自動で取り込むようにしてもよい。ＯＣＲ機能で識別した文字データをコントロールユニット１０１のメモリのクリップボードに保存し、あるいは記憶部１０１ｂに記憶し、画像の属性データとして用いることができる。または、観光地名等が識別できる画像データ、および同日に撮影された画像データを、その観光地名を付したアルバムに保存することも可能である。

【0033】

（２－２）ユーザが設定するアルバムへの画像コピー

画像を記憶部１０１ｂにコピーする際に、ユーザが任意に作成するアルバムに画像を保存することもできる。この処理を図７のフローチャートを用いて説明する。

【0034】

ステップＳ１１１で画像再生装置１００の電源がオンされると、ステップＳ１１２でテレビ２００のモニタに図５に示すようなメインメニュー画面を表示する。メインメニューから「カメラ／メディアから画像をコピー」が選択されると（ステップＳ１１３）、ステップＳ１１４へ進んで画像データの保存先を設定する。ここでは、既存のアルバムに画像データを追加したり、ユーザが所望のアルバム名をつけた新規のアルバムを作成することができる。アルバム名の入力は、リモコン３００のテンキー３０５の操作により行う。なお、ここでユーザが撮影日時や取り込み日時毎のアルバムを画像データの保存先に指定することも可能である。

【0035】

ステップＳ１１５では、ステップＳ１１４で指定したアルバムに画像データをコピーする。なお、記憶部１０１ｂへの画像データのコピー後にデジタルカメラまたはメディア内の対応画像データを削除する処理については、上述したように自動で行うことができる。または、コピー完了後にテレビ２００のモニタにデジタルカメラやメディア内の対応画像データを削除するか否かを表示し、ユーザに選択させることも可能である。また、対応画像データおよびフォルダの削除処理の後、後述するスライドショーに移行してもよい。

【0036】

（２－３）電源オン時の自動画像コピー

画像再生装置１００の電源がオンされたときに新しい画像データの読み込みが可能な状態にある場合は、電源オンの後に自動で画像コピー処理へ移行することができる。この処理を、図８のフローチャートを用いて説明する。

【0037】

ステップＳ１２１で、画像再生装置１００の電源スイッチ１０２やリモコン３００の電源ボタン３０１の操作により、画像再生装置１００の電源がオンされると、ステップＳ１２２で画像再生装置１００のＣＰＵ１０１ａは、画像データの取り込み元から画像データの取り込みが可能であるか否かをチェックする。

【0038】

ここで、ドライブ１０５に画像を保存したＣＤ/ＤＶＤ、ＦＤ，またはｉＶＤＲ等の記憶媒体が挿入されている場合、メモリカードスロット１０６に画像を保存したメモリカードが挿入されている場合、ネットワーク、ＵＳＢ，ＩＥＥＥ１３９４によって接続されるデジタルカメラやパソコン上のフォルダやwebサーバに画像が保存されている場合、および画像が添付されたメールを受信している場合等に、画像データの取り込みが可能であると判断する。なお、セキュリティの観点から、メールに添付された画像については信頼性が確認される場合のみ、画像データの取り込みが可能であると判断し、以降のコピー処理を行うようにする。

【0039】

ステップＳ１２３では、ステップＳ１２２の判定結果から画像データの取り込みが可能である場合に、画像データの取り込み元に、画像再生装置１００内にまだ取り込まれていない画像が存在するか否かを判定する。これは、記憶部１０１ｂに記憶されている画像と取り込み元の画像のファイル名、ファイルサイズ、およびファイルの作成/更新日時等を比較することにより判定する。画像データの取り込み元に新規の画像データが存在する場合は、ステップＳ１２４へ進み、画像データのコピーを自動で行う。一方、画像データの取り込み元に新規の画像データが存在しない場合は、画像データの自動コピーは行わない。

【0040】

ステップＳ１２４では、ステップＳ１２３で判定した新規の画像データを画像再生装置１００にコピーする処理を行う。ここでは、上述したように撮影日時で分類したアルバムに画像データを保存したり、ユーザが任意で設定したアルバムに画像データを保存することができる。

【0041】

ステップＳ１２５では、記憶部１０１ｂへのコピーが完了したデジタルカメラやメディア内の対応画像データを削除する。なお、上述したように削除するか否かをユーザに問い合わせる表示を行ったり、コピー完了を示す管理情報データをデジタルカメラやメディア内の画像データに添付してもよい。ステップＳ１２６では、ステップＳ１２４で記憶部１０１ｂにコピーした画像のスライドショーを行う。スライドショーとは、複数の画像を自動で順番に表示していく表示形態である。スライドショーの詳細については後述する。

【0042】

つづくステップＳ１２７で、テレビ２００のモニタに図５に示すようなメインメニューを表示する。これにより今回の処理を終了する。

【0043】

なお、ステップＳ１２１で画像再生装置１００の電源がオンとなった後に、テレビ２００のモニタに予め設定したオープニング画面を表示してもよい。また、オープニング画面を表示するか否かをユーザが設定するようにしてもよい。

【0044】

以上では、画像再生装置１００の電源がオンされるとメインメニューを自動でテレビ２００のモニタに表示したが、画像再生装置１００の電源がオンの状態でユーザがリモコン３００のメニューボタン３０２を操作することによっても、図５に示すようなメインメニューがテレビ２００のモニタに表示される。従って、リモコン３００の操作によってメインメニューを表示し、「カメラ／メディアから画像をコピー」を選択すれば、ユーザは所望のタイミングで画像のコピーを行うことができる。

【0045】

（３）アルバムの選択

画像再生装置１００の記憶部１０１ｂにコピーした画像は、一枚ずつテレビ２００のモニタに表示したり、サムネイル一覧として表示したり、後述するようにスライドショー表示を行うことができる。また、テレビ２００のモニタに表示した画像に対して色や明るさ等の調整を行う編集処理を行うことができる。そのためのアルバムおよびアルバムに含まれる画像の選択方法について説明する。

【0046】

テレビ２００のモニタに表示されたメインメニュー（図５参照）から「アルバム選択、出力」を選択すると、図９に示すようなアルバム選択画面がテレビ２００のモニタに表示される。図９は、リモコン３００の操作ボタン３０９を操作して「２００４年２月」アルバムが選択され、「２００４年２月」アルバムに保存された複数の画像がサムネイル表示された状態を示している。ここで、ユーザはリモコン３００の操作ボタン３０９を操作してサムネイル表示された画像から所望の画像を選択する。なお、リモコン３００のホイール３１０を操作することにより、テレビ２００の表示画面に入りきらない画像を表示画面上に移動させることができる。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 78

【0047】
図９に示すように「２００４年２月」アルバムに含まれる画像のサムネイル表示が行われている状態で、ユーザがリモコン３００の表示切替ボタン３０８を操作すると、画像ファイル名、各画像の撮影日時、および撮影情報（絞り、シャッタスピード等）などの詳細な文字情報を表示させることができる。すなわち、表示切替ボタン３０８の操作により、サムネイル一覧表示モードと詳細モードとを切り換えることができる。
【0048】
上述したように、ユーザはテレビ２００のモニタに表示されるアルバム名を手がかりとして、あるアルバム名のもとに保存される画像を、アルバムを選択することにより選択し、表示させる。このようなアルバムおよび画像の選択操作を、画像再生装置１００側で自動的に行うこともできる。
【0049】
具体的には、画像を選択するための条件を設定し、その条件を満たす画像の集合を記憶部１０１ｂに記憶された画像データから抽出してテレビ２００のモニタに表示する。ユーザはモニタに表示された画像から所望の画像を選択し、編集等の所望の処理を行う。
【0050】
例えば、画像データを画像再生装置１００に取り込んでからの各画像に対する操作の過去履歴を記録し、その履歴に基づいて画像の集合を抽出する。ここで、操作の過去履歴は、画像再生装置１００に取り込んでからの印刷回数、表示回数、表示時間、編集回数、回転回数およびキーワード設定の有無等である。印刷回数、表示回数、編集回数、または回転回数が多い、キーワードが設定されている、または表示時間が長い画像は、それだけユーザが注目して手をかけており、気に入っている画像であると推定できる。そこで、これらの条件を満たす画像を「お気に入り画像」として抽出する。
【0051】
「お気に入り画像」として抽出した画像を自動でサムネイル一覧表示することもできるし、図９に示すような表示画面に「お気に入り画像」という項目を加え、ユーザがリモコン３００の操作ボタン３０９を操作して「お気に入り画像」を選択すると、画像再生装置１００が自動で抽出した画像をサムネイル表示するようにしてもよい。
【0052】
また、「お気に入り画像」の抽出条件は、上述したような記憶画像に対する操作の過去履歴には限定されない。例えば、操作の過去履歴に依存しない、ブレの度合や単位時間当たりの撮影密度等に基づいて「お気に入り画像」を抽出することもできる。例えば、ぶれのないシャープな画像を抽出したり、単位時間あたりの撮影密度が大きい時間帯に撮影された画像を抽出することができる。単位時間当たりの撮影密度が大きい時間帯に撮影された画像は、例えば運動会のリレーシーンを連続的に何枚も撮影した画像等が考えられる。
【0053】
また、選択されたアルバムに含まれる画像の一覧を表示する際には、被写体の名前ごとに分類して表示することもできる。具体的には、予め画像再生装置１００に人物の顔と名前を対応付けて登録しておく。そして、いわゆる顔認識技術により、記憶部１０１ｂに記憶された画像中の人物の顔画像を解析し、あらかじめ登録されている顔データと照合して個人を識別する。被写体として複数の人物が存在する運動会等の写真の場合、画像上で最も顔面積の大きい人物、またはピントが合った人物を対象として個人を識別する。画像中のどの被写体にピントがあっているかは、画像データに添付されている撮影情報に基づいて判断できる。
【0054】
アルバムに含まれる画像中の被写体を識別したら、その被写体の名前ごとに画像データを順番に表示する。表示の順番は、例えば識別した人物の年齢順（誕生日順）としてもよい。
【0055】
（４）画像の削除

ユーザは、上述したように選択した画像、または現在テレビ２００のモニタに表示されている画像を、リモコン３００の操作により削除することができる。例えば、図５に示すようなメインメニュー画面において「設定」を選択し、表示された「設定」画面（不図示）においてリモコン３００を操作することにより、画像削除の指示を行うことができる。

【0056】

ある画像が、例えば撮影日時で分類されたアルバムと、観光地名を付したアルバムの両方に存在する場合、すなわち、記憶部１０１ｂには単一の画像が記憶されているが、データ分類上、複数のアルバムに所属するような場合がある。このような場合は、ユーザが画像削除の指示を行った際に、該当する画像が他のアルバムにも含まれていることをユーザに通知する警告メッセージをテレビ２００のモニタに表示する。

【0057】

このとき、警告メッセージとともに、特定のアルバムだけから該当する画像を削除するか、あるいは該当する画像が所属する全アルバムから画像を削除するかを問い合わせるメッセージを表示する。ユーザは、リモコン３００を操作して削除内容を選択し、指定した画像を削除する。特定のアルバムだけから画像を削除する場合は、画像の管理情報を変更し、全アルバムから画像を削除する場合は、記憶部１０１ｂから画像を完全に削除する。

【0058】

アルバムの代表画像を削除する場合は、指定した画像が代表画像であることをユーザに通知する警告メッセージを表示する。これと同時に、「削除しない」「削除した後、アルバムの先頭画像を代表画像に設定する」「削除した後、新たな代表画像を選択する画面に移行する」というメッセージをテレビ２００のモニタに表示する。ユーザは、リモコン３００を操作して所望の処理を選択する。

【0059】

なお、記憶部１０１ｂに記憶された画像を誤って消去してしまわないようにプロテクトすることが可能である。通常、プロテクトを解除しない限り、その画像を消去することはできない。各画像についてプロテクト特性を設定することにより、大事な画像を誤って消去してしまうことを防止できる。

【0060】

（５）アルバム間の画像のコピー

記憶部１０１ｂにコピーした画像は、別のアルバムへ移動したりコピーすることができる。図９に示すように、「２００４年２月」アルバムが選択され、「２００４年２月」アルバムに保存された複数の画像がサムネイル表示された状態で、ユーザがさらにリモコン３００の操作ボタン３０９を操作することにより、選択した「２００４年２月」アルバムの移動先、またはコピー先を選択する。なお、「２００４年２月」アルバム内の個々の画像データを、画像単位で移動またはコピーできることはもちろんである。

【0061】

（６）アルバムの管理

画像再生装置１００を例えば家族と共有する場合、ユーザごとにアルバム管理情報を設定することができる。上述したようにユーザ認証を行うと、そのユーザに属するアルバムを鑑賞したり、編集したりできるようになる。なお、アルバムに含まれる１画像を、そのアルバムの代表画像として選択することができる。アルバムの代表画像はアルバム名と対応づけて記憶され、複数のアルバムをテレビ２００のモニタに表示するときにアルバムを代表する画像としてアルバム名とともに表示される。代表画像が選択されない場合は、そのアルバムの先頭画像が代表画像として設定される。

【0062】

（５）スライドショー表示

上述したように選択したアルバムに含まれる画像を、テレビ２００のモニタに順番に自動で表示するスライドショー表示を行うことができる。スライドショーは、アルバムを選択した状態で、リモコン３００のスライドショーボタン３０４を操作することにより開始される。図５に示すメインメニューにおいて「スライドショー」を選択し、所望のアルバ

ムのスライドショーを開始させることもできる。また、上述したように新規の画像データを画像再生装置１００に取り込んだ際に自動でスライドショーを開始することもできる。

【0063】

なお、単数または複数のアルバムをスライドショー用に選択することが可能である。また、記憶部１０１ｂに記憶された全アルバム内に含まれる画像をスライドショー表示してもよい。

【0064】

（５－１）スライドショー中の表示／音声効果

スライドショー中に表示されている画像から次の画像に切り替わる際には、画像をフェードアウト、フェードインさせる等、魅力のあるスライドショーとするために画像の切り換わり効果を工夫する。また、スライドショー中にバックグラウンドミュージック（ＢＧＭ）をかけることもできる。画像再生装置１００は、複数タイプの切り換わり効果およびＢＧＭを保持しており、スライドショーの開始が指示されると自動で切り換わり効果およびＢＧＭを設定する。また、ユーザが切り換わり効果およびＢＧＭを選択してもよい。

【0065】

画像再生装置１００が自動で切り換わり効果やＢＧＭを選択する際には、画像の撮影日時や取り込み日時に基づいて行う。例えば、画像の撮影日時に流行していた歌謡曲をＢＧＭとして流すことができる。また、画像の属性データにＧＰＳ情報が含まれている場合は、画像の撮影場所に応じた曲や歌をＢＧＭとすることもできる。例えば、ＧＰＳ情報から画像がパリ旅行で撮影したものであると判定される場合は、ＢＧＭとしてシャンソンをかけてもよい。

【0066】

画像の切り換わり効果やＢＧＭは、一度のスライドショー中に変化させてもよい。この場合は、画像再生装置１００が切り換わり効果やＢＧＭをランダムに選択することができる。あるいは、複数の切り換わり効果をまとめた切り換わり効果グループや、複数の曲をまとめたＢＧＭグループを、ユーザが選択できるようにしてもよい。

【0067】

なお、スライドショーは、一画面に一度に複数の画像を表示することもできる。また、画像ごとに、表示する画像サイズ、表示時間または表示レイアウトを規則的に、あるいはランダムに変化させてもよい。画像のサイズや表示時間を変化させるときに、例えば上述したような画像の過去履歴に基づいて制御を行ってもよい。例えば、印刷回数が多く、ユーザが気に入っていると推定できる画像は、表示サイズを大きくしたり、表示時間を長くしたりする。また、前後する画像間の撮影日時の差、画像のＧＰＳ情報、撮影されたデジタルカメラの機種名、撮影時の単位時間当たりの撮影密度、および画像について設定されたキーワード等を参照して、各画像の表示時間や表示サイズを変化させてもよい。

【0068】

選択されたアルバムの中にテレビ２００のモニタ上で画像が表示される領域の画素数に比べてサイズの小さい画像がある場合は、その画像を拡大するか否かをユーザが設定できるようにする。また、表示画像のサイズを、以下の５つの選択肢からユーザが選択できるようにする。

１：テレビ２００のモニタ上で画像が表示される領域にぴったりと収まるように画像を拡大／縮小して表示する。（元画像のアスペクト比は維持しない）

２：元画像のサイズのままで表示する。

３：アスペクト比を維持しつつ、できる限りテレビ２００のモニタ上で画像が表示される領域にフィットするように拡大／縮小する。

４：テレビ２００のモニタ上で画像が表示される領域の横方向に余白が出ないように拡大／縮小して表示する。

５：テレビ２００のモニタ上で画像が表示される領域の縦方向に余白が出ないように拡大／縮小して表示する。

【0069】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 81

さらに、スライドショー中に表示されている画像を移動したり、拡大／縮小（ズームイン／ズームアウト）して、擬似的に動きのある画像として表示する。スライドショー中の背景を可変にしてもよい。

【0070】

（５－２）スライドショー中のメッセージ表示

（５－２－１）固定メッセージの表示

スライドショーで画像を表示する際に、画像とともに画像ファイル名、画像の撮影日時、キャプション、スケジュールデータ、キーワード、画像の撮影情報（絞り、シャッタスピード等）、およびカウンタなどの文字情報を表示することができる。ユーザはリモコン３００の操作ボタン３０９を操作することによって、スライドショー中にどのような文字情報を表示するかを選択することができる。なお、文字情報はテレビ２００の表示画面の所定の位置に固定して表示してもよいし、位置を変化させながら表示してもよい。例えば、右から左にロールしながら表示する。

【0071】

（５－２－２）動的メッセージの表示

スライドショーで画像を表示する際に、動的に生成したメッセージを表示することも可能である。上述したような固定のメッセージは、画像自体の情報を得るうえでは有用であるが、表示しても面白みにかけている。そこで、例えば画像の撮影日時等の情報に基づいて適宜メッセージを生成し、画像毎にメッセージを変化させて有用なメッセージをユーザに提供する。

【0072】

例えば、ＣＰＵ１０１ａにおいて画像の撮影日時と現在日時との差を計算し、「何年何ヶ月前」というメッセージ（テキストデータ）を画像とともに表示する。また、予め画像再生装置１００に結婚記念日や誕生日等の記念日のデータを設定しておき、これらの記念日データと現在日時とを参照して、「結婚○周年」、「○○ちゃん○歳、おめでとう」といったメッセージを表示する。これらのメッセージはスライドショー中の画像に重ねて表示してもよいし、重ならないように、すなわち背景部分に表示してもよい。また、メッセージのみを一枚のスライドとして表示してもよい。

【0073】

（５－３）スライドショーのレジューム

スライドショー表示中に、例えば画像再生装置１００の電源がオフされてスライドショーが中断あるいは停止された場合には、スライドショーを再開する際に、中断／停止された時点で表示されていた画像から表示を再開（レジューム）する。この処理を、図１０に示すフローチャートを用いて説明する。

【0074】

ステップＳ１３１では、スライドショーの再生対象アルバムを選択する。ユーザは、リモコン３００を用いて手動で再生対象アルバムを選択する。また、新規の画像データを取り込んだ場合には画像再生装置１００が自動で再生対象アルバムを選択する。なお、スライドショーの再生対象として複数のアルバムが選択される場合もある。

【0075】

ステップＳ１３２では、ステップＳ１３１で選択したスライドショー再生対象アルバムを特定するための情報、例えばアルバム名やアルバムの管理番号等をメモリに記録する。なお、アルバムの代わりにスライドショー再生対象として個々の画像が選択されている場合もある。このような場合は、選択されている画像をそれぞれ特定するための情報、例えば画像のファイル名や画像の管理番号等をメモリに記録する。ここで、複数の画像の選択順序を記録してもよい。

【0076】

ステップＳ１３３では、ステップＳ１３１で選択したアルバムまたは画像のスライドショーを開始する。これに応じて、ステップＳ１３４では、選択されたアルバムに属する画像、あるいは選択された画像を記憶装置１０１ｂから読み出し、テレビ２００のモニタに

Samsung - Exhibit 1003 - Page 82

表示する。ステップＳ１３５では、現在テレビ２００のモニタに表示されている画像を特定するためのファイル名等の情報を記憶部１０１ｂに記録する。

【0077】

ステップＳ１３６では、画像再生装置１００の電源がオフされたか否かを判定する。電源スイッチ１０２の操作により画像再生装置１００のメイン電源がオフされた場合、またはリモコン３００の電源ボタン３０１の操作により画像再生装置１００がスタンバイ状態に移行した場合は、ステップＳ１３７へ進んで画像再生装置１００の電源オフ状態となる。一方、ステップＳ１３６が否定判定されると、ステップＳ１３８へ進んで現在表示中の画像が、選択されたアルバム内の最後の画像、あるいは選択された複数の画像のうちの最後の画像であるか否かを判定する。

【0078】

ステップＳ１３８で、現在表示中の画像が最後の画像でないと判断された場合は、ステップＳ１３４へ戻って次の画像をテレビ２００のモニタに表示する。一方、現在表示中の画像が最後の画像である場合は、ステップＳ１３９へ進む。ステップＳ１３９では、スライドショーを終了してこの処理を終了する。スライドショーが終了すると、テレビ２００のモニタには、例えば図５に示すようなメインメニューを表示してユーザからの次の指示があるまで待機する。

【0079】

電源オフ状態から、ステップＳ１４０で再び電源が投入されて画像再生装置１００のメイン電源がオンとなると、ステップＳ１４１へ進む。ステップＳ１４１では、画像再生装置１００が電源オフ状態に移行する前に表示していたスライドショーの情報を、メモリから読み出す。ここで読み出す情報は、スライドショーの再生対象アルバムのアルバム名やアルバム管理番号、および再生表示中であった画像のファイル名やファイル管理番号である。なお、複数のアルバムや複数の画像が再生対象として選択されていた場合は、それぞれについての情報を読み出す。

【0080】

ステップＳ１４２では、ステップＳ１４１で読み出したアルバム情報および画像情報に基づいて、電源オフ前のスライドショーで表示中であったカレントアルバムおよびカレント画像を設定する。ステップＳ１４３では、ステップＳ１４２で設定したカレントアルバムおよびカレント画像に従って、スライドショーを自動で再開する。ここで、スライドショーを再開する場合の表示方法には、以下のような方法が考えられる。

【0081】

・カレントアルバム、すなわち電源オフ前に表示されていた再生対象アルバムの先頭画像から再びスライドショー表示を行う。

・カレント画像、すなわち電源オフ時に表示されていた画像からスライドショーを再開する。

・カレント画像、すなわち電源オフ時に表示されていた画像の次の画像からスライドショーを再開する。

【0082】

上記方法のうち、いずれの方法でスライドショーを再開するかは、ユーザが選択できるようにしてもよいし、予め決められた再開方法で行ってもよい。

【0083】

なお、上述した処理では画像再生装置１００が再び電源オン状態となると、自動でスライドショーを再開したが、ユーザがリモコン３００の操作等によってスライドショーの開始を指示した後に、スライドショーを再開するようにしてもよい。また、画像再生装置１００の操作ボタン１０３あるいはリモコン３００の操作ボタン３０９の操作によりスライドショーの中止指示がされた場合、あるいは他の処理を開始するためにリモコン３００のメニューボタン３０２が操作されてスライドショーが中断された場合にも、上述した処理を適用することができる。さらに、自動で順番に画像を表示するスライドショーではなくて、１枚の画像をテレビ２００のモニタに表示し、手動で順番に画像を表示するような場

合にも、表示が中断されてから再開する場合に、上記の処理を同様に適用することができる。

【0084】

画像再生装置１００は、スライドショー中にかけるＢＧＭについても、上述した画像と同様にレジューム機能を有している。ＢＧＭの再開方法については、以下の方法が考えられる。

【0085】

・スライドショーのＢＧＭとして選択した曲データの集合と、スライドショーが中断したときに再生していた曲（カレント音楽）のデータをメモリに記録しておき、スライドショーを再開するときにカレント音楽の先頭から再生する。

・スライドショーのＢＧＭとして選択した曲データの集合と、スライドショーが中断したときに再生していた曲（カレント音楽）のデータをメモリに記録しておき、スライドショーを再開するときに、スライドショーを中断した時点からカレント音楽を再生する。なお、滑らかに再生を再開するために、音量をゼロから設定された音量まで徐々に変化（フェードイン）させてもよい。

・スライドショーのＢＧＭとして選択した曲データの集合と、スライドショーが中断したときに再生していた曲（カレント音楽）のデータをメモリに記録しておき、スライドショーを再開するときにカレント音楽の次の曲から再生する。

・上記（５－１）項で説明したように、画像再生装置１００が各種条件によって自動的にＢＧＭを選択する場合、スライドショーを再開する際に新規に選曲をしなおしてＢＧＭを再生する。

【0086】

上記方法のうち、いずれの方法でＢＧＭの再生を再開するかは、ユーザが選択できるようにしてもよいし、予め決められた再開方法で行ってもよい。

【0087】

（６）画像編集

上述したように選択した画像について、回転、トリミング、色補正、およびフィルタ処理等の画像編集を行うことができる。編集処理を施す際には、記憶部１０１ｂに記憶されている元画像を直接編集することも、元画像は変更せずに新規にファイルを作成して編集結果を保存することも可能である。ユーザは、テレビ２００のモニタに表示された画像を見ながら、リモコン３００や、ＵＳＢコネクタ１０８を介して画像再生装置１００に接続したマウス（不図示）を用いて画像編集を行うことができる。

【0088】

（７）画像印刷

上述したように選択した画像は、有線ＬＡＮやBluetooth（商標）等により画像再生装置１００と接続されたプリンタ（不図示）に出力して印刷することができる。ユーザは、画像を印刷出力する際に、印刷紙面において画像をどのように配置するかといったレイアウトを選択することができる。また、ユーザは、印刷出力画像についてのキャプションやコメント等の文字列を設定することができる。さらに、これらのコメントや画像の画像名、撮影日時および撮影情報等の情報を画像とともに印刷するか、また、印刷紙面においてどのように配置するかを設定できる。

【0089】

（８）ＣＤ/ＤＶＤ/ＭＯ/ＦＤへの書き出し

選択した画像について、ＣＤ/ＤＶＤ/ＭＯ/ＦＤ等、ドライブ１０５に挿入された記憶媒体に書き出すことができる。また、メモリカードスロット１０６に挿入されたメディアに画像を書き出すことも可能である。また、ＣＰＵ１０１ａにおいて、選択したアルバム内の画像についてスライドショーが再生できるようにデータを生成し、生成したスライドショーデータを記憶媒体やメディアに書き出すこともできる。同時に、必要に応じてスライドショーを再生するプログラムを記憶媒体やメディアに記録することも可能である。

【0090】

（９）ソフトウェアのアップデート
　画像再生装置１００のコントロールユニット１０１には、上述したような画像再生装置１００の種々の動作を実行するためのソフトウェアが格納されている。ＣＰＵ１０１ａは、記憶されたソフトウェアを実行することにより画像再生装置１００の動作を制御している。記憶されたソフトウェアは、以下の方法によりアップデートすることができる。
【0091】
　・電話線接続インターフェイス１１４を介して電話回線経由でサーバに接続し、サーバに保存されている最新のソフトウェアによってコントロールユニット１０１内のソフトウェアをアップデートする。
　・有線ＬＡＮ、無線ＬＡＮ等によりWebサーバに接続し、Webサーバに保存されている最新のソフトウェアによってコントロールユニット１０１内のソフトウェアをアップデートする。
　・最新のソフトウェアを格納したCD-ROM等のメディアをドライブ１０５に挿入することによって、コントロールユニット１０１内のソフトウェアをアップデートする。
【0092】
（１０）音楽データ等のダウンロード
　画像の表示やスライドショーをより一層魅力のあるものとするために、音楽等の情報をダウンロードして画像表示のＢＧＭとして再生する。例えば、表示する画像の属性データに基づいて、音楽、ニュース、および天気等の情報をダウンロードして画像とともにユーザに提供する。この処理を、図１１を用いて説明する。
【0093】
　ステップＳ１５１では、選択された画像のファイル内に記述されている属性データを取得して用いる。ここで、属性データは撮影日時、画像再生装置１００への取り込み日時、ＧＰＳ情報、撮影者等のデータである。属性データは、記憶部１０１ｂに記憶されている画像を管理するデータベースから取得することもできる。このデータベースは、画像再生装置１００に内蔵されていても、ネットワーク上に存在していてもよい。
【0094】
　スライドショーなど、再生対象の画像が複数選択されている場合は、以下の（ａ）～（ｄ）のいずれかの方法により複数枚の画像を代表する属性データを取得する。
（ａ）再生対象の全ての画像の属性データの平均値を属性データとする。例えば、各画像の撮影日時の平均値を属性データとして用いる。
（ｂ）再生対象の複数の画像を、一つ以上の画像を含む組に分類し、分類した組毎に属性データの平均値を算出する。そして、組毎に算出した属性データの平均値を属性データとして用いる。
（ｃ）再生対象の複数の画像のうち、最初に再生する画像の属性データを用いる。
（ｄ）再生対象の複数の画像について、それぞれ属性データを取得する。
【0095】
　なお、複数の画像の属性データの平均値を算出する場合、ＧＰＳ情報や撮影者等の情報の平均値は算出できないので、撮影日時の平均値を属性データとして取得する。
【0096】
　ステップＳ１５２では、ステップＳ１５１において属性データを取得できたか否かを判定する。属性データを取得できた場合はステップＳ１５４へ進み、属性データを取得できなかった場合は、ステップＳ１５３へ進んで代替情報を取得する。例えば、画像ファイルやデータベースに撮影日時の情報がなく、撮影日時情報を取得できなかった場合は、その画像を画像再生装置１００に取り込んだ日時、またはその画像再生装置１００においてその画像ファイルを更新した日時を代替の属性データとして取得する。
【0097】
　ステップＳ１５４では、ステップＳ１５１またはＳ１５３で取得した属性データに関連するデータをデータベースから検索する。このデータベースは画像再生装置１００が内蔵していてもよいし、ネットワーク上に存在するものでもよい。ただし、ネットワーク上の

データベースを使用することにより、大量の情報の中から属性データに適したデータを検索することが可能となる。

【0098】

ここでは、属性データに関連するデータとして、例えば再生対象画像の撮影日にリリースされた流行歌、または撮影日に発生したニュースをデータベースから検索する。ニュースは、社会、政治、スポーツおよび芸能等、さまざまなジャンルから検索することができ、ユーザの好みによって選択することができる。また、例えば、画像をテレビ２００のモニタに表示する間に、娯楽性の高いニュースを提供したい場合は、画像再生装置１００によって自動的に情報をフィルタリングし、スポーツニュースや芸能ニュースのみを検索することも可能である。

【0099】

また、ステップＳ１５１で複数の属性データを取得した場合は、これらの属性データを組み合わせて関連データを検索してもよい。例えば、画像の撮影日とＧＰＳ情報とに基づいて、特定の日の特定の地域で発生したニュースを検索する。なお、画像の撮影日にリリースされた流行歌が存在しない場合は、例えば撮影日の前後１ヶ月の間にリリースされた流行歌を検索してもよい。このように、検索条件には適宜幅を持たせることができる。

【0100】

なお、画像再生装置１００は、過去に取得した関連データの履歴を保存し、同じデータを繰り返し取得しないようにすることもできる。すなわち、ある画像を表示するたびに同じ曲やニュースが流れると、新鮮味が欠けてユーザが飽きてしまうことが考えられる。そこで、過去に取得した関連データの情報を履歴情報として保存し、新たに属性データに基づいて関連データを検索する際に、履歴情報の中に含まれない曲やニュースを選択するようにする。

【0101】

ステップＳ１５５では、ステップＳ１５４での検索結果に基づいて、検索した関連データ、すなわち曲やニュースをデータベースからダウンロードする。電話回線等を介したネットワーク経由で関連データをダウンロードする場合は、回線状況に合わせてデータのフォーマットを変更してもよい。例えば、充分なネットワーク帯域が確保されている場合は、圧縮していない高音質の音声データ、ネットワーク帯域が小さい場合は圧縮した音声データ、さらにネットワーク帯域が小さい場合はＭＩＤＩデータを取得する。これは、画像再生装置１００がネットワーク帯域に応じて自動で取得する音声データの種類を変更してもよいし、ユーザが音声データの種類を選択してもよい。

【0102】

また、ネットワーク上の複数のサーバに予め同じデータを格納しておき、関連データをダウンロードする際のネットワークの負荷状況に応じて回線を選択してもよい。

【0103】

ステップＳ１５６では、再生対象画像をテレビ２００のモニタに表示するとともに、ステップＳ１５５で取得した関連データを出力する。なお、関連データとして音声ニュースを取得した場合は、音声ニュースを再生し、文字ニュースを取得した場合は、画像とともにテレビ２００のモニタにテキストを表示する。

【0104】

また、取得した関連データは、そのまま再生／表示してもよいし、加工してから再生／表示することも可能である。例えば、以下のように加工することができる。

・スライドショー表示中の画像の表示時間に応じて曲を短くカットして再生する。

・曲の音量をゼロから徐々に大きくしたり、ゼロまで徐々に小さくしたり、フェードイン／フェードアウトの効果を利用しながら滑らかに曲を開始／終了する。

・文字ニュースを表示する場合、テレビ２００の表示画面のサイズに応じて文字数を調整する。たとえば、ニュースのタイトルのみを表示したり、タイトルと要約のみを表示する。または、ニュースの後半をカットしたり、文字数を適宜調整する。

・ＧＰＳ情報から検出される緯度、経度情報に基づいて、該当地点の地名や地域のランド

マークを判定し、表示する。
関連データとして取得した曲の長さに応じて画像の表示時間を変更する。とくに、スライドショーの場合は、１曲再生する間に全画像を再生するように表示時間を調整する。
　このように画像とともに関連データを出力し、この処理を終了する。
【0105】
　なお、ステップＳ１５１において、取得した音楽データの属性データを検出してもよい。具体的には、前回周期のステップＳ１５５で取得した音楽データについて、作曲日、作曲者名、演奏者／歌手名、演奏日（録音日）、曲の長さおよびヒットした時期等の属性データを取得する。そして、この属性データに応じたニュースや曲を検索し（ステップＳ１５４）、画像とともに出力してもよい。また、音楽データの属性データを取得することにより、現在再生中の音楽が終了する時刻を算出することができる。そこで、音楽の終了時刻に表示される画像を予め予測し、その表示予定画像についての属性データを取得する。これにより、現在再生中の音楽が終了するまでに、終了時刻に表示されている画像に関連する音楽データの検索および取得処理を完了することができる。その結果、表示画像に合った曲を、遅滞なく再生開始することができる。
【0106】
　以上説明した画像再生システムにおいては、画像再生装置１００にテレビ２００を接続し、画像再生装置１００に記憶した画像データをテレビ２００のモニタで再生表示するようにした。ただし、これには限定されず、画像再生装置１００とテレビ２００とを一体に構成してもよい。
【0107】
　例えば、図１２に示すように、画像蓄積部４００と画像表示用ディスプレイ４１０とが一体化した画像再生装置を構成する。画像表示用ディスプレイ４１０は、例えば液晶モニタとして構成する。画像蓄積部４００は、上述した画像再生装置１００と同様にコントロールユニット等を備えている。画像表示用ディスプレイ４１０の上部には不図示のリモコン等から赤外線信号を受信する赤外線送受信部１１０が設けられている。図１２に示すようなディスプレイ一体型の画像再生装置は、写真立てのように使用することも可能である。
【0108】
　図１に示した画像再生システム、および図１２に示した画像再生装置は、それぞれ据え置き型であり、居間等で落ち着いて画像を鑑賞することを想定している。これに対して、図１３または図１４に示すようにポータブルタイプの画像再生システムまたは画像再生装置を構成することも可能である。
【0109】
　図１３は、ポータブルタイプの画像再生装置４２０をケーブル２０１を介してテレビ２００に接続した状態を示している。画像再生装置４２０とテレビ２００および不図示のリモコンが画像再生システムを構成する。画像再生装置４２０の構成は、図１に示した画像再生装置１００と同様である。ただし、見やすくするためドライブ１０５等の図示は省略している。図１４は、ポータブルタイプの画像再生装置４３０を示している。画像再生装置４３０は、画像蓄積部４４０とディスプレイ４５０とが一体化して構成されている。ディスプレイ４５０は、画像蓄積部４４０に記憶された画像を表示するとともに画像の表示状態を表示する。
【0110】
　図１３および図１４に示すようなポータブルタイプの画像再生装置/システムは、持ち運びに便利なように据え置き型に比べて小型／軽量に設計される。ポータブルタイプの装置はユーザが手に持って操作する状況も想定されるので、文字入力等を装置４２０，４３０側で行えるように構成してもよい。この場合、リモコンを省略することもできる。
【0111】
　以上、一実施の形態による画像再生システムの構成および動作について詳細に説明した。次に、一実施の形態による画像再生システムの特徴的な機能について説明する。

【0112】
上述したように、一実施の形態による画像再生システムにおいては、携帯電話の文字入力方法と同様に、リモコン３００のテンキー３０５を利用してアルバム名等の文字入力を行った。携帯電話のテンキーを用いた文字入力は多くのユーザに受け入れられているが、日本語変換ボタンの配置、英字モードと数字モードとの切り替え方法、文字変換の順番等、操作手順が携帯電話の機種により若干異なっている。
【0113】
例えば、携帯電話の機種Ａにおいては、テンキーの「０」を操作すると、「わ」「を」「ん」「ぁ」「。」「、」「ー」「？」「！」「／」「〒」「＆」「＊」「」」「＃」の順に文字変換される。一方、別の機種Ｂにおいては、「０」キーの操作により「わ」「を」「ん」「ー」「、」「。」「・」「！」「？」の順に文字変換される。また、機種Ｃにおいては、漢字→カナ→英字→数字→漢字の順で文字入力モードが切り替わるのに対し、機種Ｄにおいては、漢字→全角カナ→半角カナ→全角英字→半角英字→数字→漢字の順で切り替わる。
【0114】
そこで、本実施の形態においては、ユーザが使用している携帯電話の機種に応じてリモコン３００の文字入力方法を設定する。以下に、図１５のフローチャートを用いて携帯電話の機種の登録方法を説明する。この処理は、画像再生装置１００のメイン電源がオンされた状態で行う。
【0115】
ステップＳ２０１では、例えばリモコン３００のメニューボタン３０２の操作により、テレビ２００のモニタに図５に示すようなメインメニュー画面を表示する。メインメニュー画面から「設定」を選択すると、図１６に示すような設定メニュー画面が表示される（ステップＳ２０２）。設定メニュー画面が表示された状態でリモコン３００の操作ボタン３０９の操作により「携帯電話の機種設定」を選択すると、図１７（ａ）に示すような携帯電話の機種設定画面が表示される（ステップＳ２０３）。
【0116】
携帯電話の機種設定画面では、図１７（ａ）に示すように通信事業者名と機種名をそれぞれプルダウンメニューから選択することができる。ユーザは、リモコン３００の操作ボタン３０９を操作して自分が使用する携帯電話の事業者名と機種名を選択し、決定キーを操作する（ステップＳ２０４）。これにより、ユーザの携帯電話の機種名を画像再生装置１００に登録する
【0117】
なお、ここではプルダウンメニューにより通信事業者名と機種名を選択するようにしたが、図１７（ｂ）に示すような携帯電話の機種設定画面において、リモコン３００の操作により機種名を直接入力してもよい。また、携帯電話と画像再生装置１００とをＵＳＢケーブルを介して接続することにより、画像再生装置１００が自動的に携帯電話の機種名を認識するように構成してもよい。
【0118】
携帯電話の機種名の登録後に、リモコン３００を利用して文字入力を行う場合のリモコン３００の操作および画像再生装置１００の動作を、図１８のフローチャートを用いて説明する。
【0119】
リモコン３００のボタンが操作されると（ステップＳ２１１）、リモコン３００は操作されたボタンに対応するコードを、例えば赤外線信号により画像再生装置１００に送信する（ステップＳ２１２）。画像再生装置１００は、赤外線送受信部１１０を介してリモコン３００からのコード信号を受信する（ステップＳ２１３）。
【0120】
ステップＳ２１４では、受信したコード信号が文字入力に関する信号であるか否かを判定する。文字入力に関連する信号であった場合、例えばテンキー３０５の操作や、テンキ

ー３０５の操作後に操作ボタン３０９が操作された場合は、ステップＳ２１５へ進む。ステップＳ２１５では、登録された携帯電話の機種名を参照し、受信したコード信号に対応する処理内容をコントロールユニット１０１のメモリから読み出す。つづくステップＳ２１６では、ステップＳ２１５で読み出した処理内容を実行する。一方、ステップＳ２１４で文字入力に関連する信号ではないと判定されると、ステップＳ２１６へ進んでコード信号に対応する通常の処理を実行する。これにより、今回の処理を終了する。

【0121】

なお、登録された携帯電話の機種名は、次回携帯電話の機種名が登録されるまで有効である。または、ユーザ毎に機種名を登録できるように構成してもよい。

【0122】

ユーザは、例えば以下のような場合にリモコン３００を用いて文字入力を行う。

・画像が保存されるアルバムのアルバム名を設定する。

・画像ファイルにタイトル、コメント、キーワード、日時等の情報を付加する。

・ユーザ認証のためにユーザ名およびパスワードを入力する。

・その他（各種設定）。

【0123】

図１９に、画像ファイルのタイトル、コメントおよびキーワードの入力画面の一例を示す。図１９に示すような入力画面が表示された状態で、ユーザはリモコン３００を操作して各項目に適宜文字入力を行う。なお、画像ファイルに添付するキーワードは、例えば画像ファイルの検索を行う場合等に利用する。

【0124】

ここでは、画像再生装置１００が各携帯電話の機種名に対応するボタン操作を予め記憶しておき、携帯電話の機種名が登録されると登録された機種のボタン操作に対応する処理を実行するようにした。ただし、これには限定されず、例えばネットワーク上のサーバに携帯電話の機種とそれに対応するボタン操作とを対応付けたデータベースを保存しておき、携帯電話の機種名が登録されると、対応する情報をデータベースから取り込むようにしてもよい。

【0125】

また、図１に示すシステムに限らず、リモコン操作により文字入力を行うのであれば、図１２～１４に示すシステムまたは装置においても、同様に携帯電話の機種名を登録して携帯電話と同様の文字入力を行うようにできる。

【0126】

なお、上述した一実施の形態においては、ユーザはテレビ２００のモニタに表示される画面を確認しながらリモコン３００で文字入力や画像再生システムの操作を行った。ただし、これには限定されず、リモコン３００に小型の液晶ディスプレイを設けてもよい。これにより、ユーザは手元のリモコン３００で入力内容を確認しながら操作を行うことができる。また、携帯電話の機種名を登録して画像再生システムの動作指令を変更する際は、リモコン３００が各種携帯電話のボタン操作に応じた機能を記憶しておき、リモコン３００のディスプレイ上で変換後の文字を確認しながら文字入力を行うようにしてもよい。

【0127】

以上説明した一実施の形態においては、画像蓄積手段として記憶部１０１ｂを用い、画像出力手段として画像出力インターフェイス１１７を用い、信号受信手段として赤外線送受信部１１０を用い、指令認識手段、制御手段、指令変更手段および機種認識手段としてＣＰＵ１０１ａを用いた。

【0128】

上述したように、一実施の形態による画像再生システムにおいては、図９に示すようなアルバム選択画面が表示された後にリモコン３００を操作して所望の画像ファイルを選択する。しかし、複数の画像ファイルを別のアルバムに移動したりコピーしたりする際に、リモコン３００を用いて一つ一つ画像ファイルを選択していては手間がかかり、操作性が悪くなってしまう。そこで、アルバム間での画像の移動やコピー処理の際に、複数の画像

Samsung - Exhibit 1003 - Page 89

を一度に処理できるようにする。以下に、画像を別のアルバムにコピーする場合の処理を例として説明する。

【0129】

図２０に、アルバム間で画像をコピーする際の動作手順を示すフローチャートを示す。まず、図９に示すようなアルバム選択画面でアルバムを選択し、選択したアルバムに含まれる画像を図２１（ａ）に示すようなサムネイル一覧表示モードでテレビ２００のモニタに表示させる（ステップＳ３０１）。ユーザはリモコン３００の操作ボタン３０９を操作して、サムネイル表示された複数の画像の中からコピーしたい画像を一枚選択する（ステップＳ３０２）。図２１（ａ）では、太枠で囲まれた画像Ｉ１が選択された状態を示している。

【0130】

リモコン３００の操作ボタン３０９を操作して選択した画像を決定すると、ステップＳ３０３で、図２１（ｂ）に示すような画像操作メニューがポップアップ表示される。画像操作メニューには、選択した画像についての「コピー」「移動」および「削除」の処理項目が表示される。リモコン３００の操作ボタン３０９の操作により「コピー」を選択して決定すると（ステップＳ３０４）、ステップＳ３０５へ進んで図２１（ｃ）に示すようなアルバム選択画面が表示される。ユーザはリモコン３００を操作してコピー先のアルバムを選択する。図２１（ｃ）では、太枠で囲まれたアルバムＡ１が選択された状態を示している。なお、既存のアルバムを選択する代わりに、ここで新規のアルバムを作成することもできる。

【0131】

リモコン３００の操作ボタン３０９の操作によりコピー先のアルバムを決定すると、ステップＳ３０６において図２２（ａ）に示すようなコピー対象画像についての問い合わせ画面が表示される。この問い合わせ画面では、「選択した一枚だけをコピーする」か、あるいは「同じ入力日の画像をすべてコピーする」かをユーザに問い合わせる。これらのにメッセージの下には、ステップＳ３０２で選択された画像Ｉ１、および同じ入力日の画像Ｉ２，Ｉ３がサムネイル一覧表示される。なお、ユーザはリモコン３００を用いて画像の隣に表示された矢印キーｋ１を操作することにより、現在問い合わせ画面に表示されていない同入力日の画像を表示させることができる。

【0132】

ユーザがリモコン３００の操作により「選択した一枚だけをコピーする」と選択して決定すると（ステップＳ３０７）、ステップＳ３０８へ進み、ステップＳ３０２で選択した画像Ｉ１のみを、選択したコピー先のアルバムにコピーする。一方、ユーザがリモコン３００の操作により「同じ入力日の画像をすべてコピーする」と選択して決定すると（ステップＳ３０９）、ステップＳ３１０へ進み、ステップＳ３０２で選択した画像Ｉ１と同日に画像再生装置１００に入力した全画像を、選択したコピー先のアルバムにコピーする。これにより、今回の処理を終了する。

【0133】

ここで、入力日は、画像データをデジタルカメラやメディア等から画像再生装置１００に取り込んだ日のことである。運動会や旅行等のイベントにおいて撮影を行った場合、一連のイベントが終了してから同じ日に画像再生装置１００に画像を取り込むケースが多いと考えられる。例えば、ハワイへ旅行に行った場合、旅行中に撮影した全画像を帰国後に一度に画像再生装置１００に記録すると、画像再生装置１００に取り込んだハワイ旅行の画像は、同じ入力日のデータを有することになる。

【0134】

そこで、ハワイ旅行の全画像を一旦、画像再生装置１００に取込んだ後、上述したような処理を行うことにより、ハワイ旅行中の画像一枚一枚を選択する手間なしに、「ハワイ旅行」とタイトルをつけたアルバムにハワイ旅行中の全画像を一括でコピーすることが可能となる。

【0135】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 90

なお、ここでは選択した画像と同じ入力日をもつ画像を自動的に抽出し、選択した画像および同入力日の画像をコピー対象の画像とした。ただし、入力日以外の条件で対象画像を抽出することも可能である。例えば、以下の条件で抽出してもよい。
・画像の撮影日
・画像撮影時の位置情報（例えばＧＰＳ情報）
・画像を撮影したカメラに関する情報（例えばカメラの機種名）
・画像のサイズ
【0136】
画像の位置情報は、例えば一連の旅行で撮影した画像を抽出するのに有効である。画像のサイズを抽出条件とすると、撮影したカメラが同じであるか、またはきれいな画像であるかに基づいて電子メール送信やＷｅｂサーバへのアップロード用に加工した画像を抽出することができる。これらの条件のいずれかに基づいて画像を選択してもよいし、これらの条件を組み合わせて用いてもよい。このように、所定の条件を設定して処理対象の画像を抽出することにより、リモコン３００の操作により画像を一つ一つ選択することがなく、操作性がよい。
【0137】
画像を抽出する際の条件に、一定の幅を持たせて画像を検索してもよい。例えば、選択した画像の入力日の前後１日のうちに画像再生装置１００に取り込まれた画像を、処理対象画像として抽出することができる。
【0138】
また、ここでは画像をアルバム間でコピーする場合の処理について説明したが、画像を別のアルバムに移動したり、削除したりする場合も、同様に処理を行うことができる。例えば、選択した画像および同入力日の全画像を別のアルバムに移動したり、削除することができる。あるいは、スライドショーを行う画像を選択する際にも利用できる。
【0139】
なお、図２０のフローチャートのステップＳ３０６においてユーザに、「選択した一枚だけをコピーする」か、「同じ入力日の画像をすべてコピーする」かを問い合わせる際に、問い合わせ画面に一度に表示しきれない画像がある場合は、さらに、表示されている画像のみをコピーするか否かを問い合わせてもよい。図２２（ｂ）に、コピー対象画像についての問い合わせ画面の別の例を示す。この問い合わせ画面は、図２１（ｃ）に示すようなアルバム選択画面上にポップアップ表示される。
【0140】
図２２（ｂ）に示すように、問い合わせ画面には「選択した一枚だけをコピーする」か、「同じ入力日の画像をすべてコピーする」か、あるいは「同じ入力日の画像で下に表示中のものだけコピーする」かを問い合わせるメッセージが表示される。これらのメッセージの下には、選択した画像Ｉ１と、画像Ｉ１と同じ入力日をもつ２枚の画像Ｉ２，Ｉ３がサムネイル表示されている。
【0141】
ここで、ユーザが「同じ入力日の画像で下に表示中のものだけをコピーする」と選択し決定すると、３枚の画像Ｉ１～Ｉ３が選択したコピー先のアルバムにコピーされる。画像Ｉ１～Ｉ３をコピーした後、画像Ｉ１～Ｉ３以外の同入力日の画像をサムネイル表示し、「処理を続行しますか」とユーザに問い合わせる。これにより、ユーザはどの画像をコピーしているのかを確認しながら、選択した画像と同じ条件の画像を一括でコピーすることができる。
【0142】
また、上述したように複数の画像を一括でコピー／移動する処理を、デジタルカメラやメディアから画像再生装置１００に画像データを取り込む際に行うことも可能である。例えば、デジタルカメラやメディアに記録された複数の画像をテレビ２００のモニタにサムネイル表示し、ユーザが画像を一枚選択すると、選択された画像と同じ撮影日の画像も一緒に画像再生装置１００に記憶させるか否かを問い合わせる。

【0143】
以上説明した一実施の形態においては、画像読込手段としてドライブ１０５、メモリカードスロット１０６、メモリカードスロット１０６、ＩＥＥＥ１３９４コネクタ１０７、およびＵＳＢコネクタ１０８を用い、画像蓄積手段として記憶部１０１ｂを用い、画像出力手段として画像出力インターフェイス１１７を用い、画像選択手段および画像抽出手段としてＣＰＵ１０１ａを用い、信号受信手段として赤外線送受信部１１０を用いた。
【0144】
上述したように、一実施の形態による画像再生システムでは、ユーザが選択した画像について一枚拡大で表示したりスライドショー表示を行ったりする。ただし、表示された画像が記憶に残っているときに再度同じ画像を見ても、ユーザは新鮮な感動を受けることがなく、また画像を見ることを退屈に感じてしまう。そこで、画像再生装置１００において、前回表示してからしばらく見ていない画像を自動的に抽出して表示するようにする。
【0145】
具体的には、記憶部１０１ｂに保存されている画像が読み出された際に、どのような処理が行われたかを判別し、画像に対する処理内容に応じて重み付けカウント値を算出する。そして、算出したカウント値に基づいてしばらく見ていない画像を抽出する。以下に、図２３のフローチャートを用いて、カウント値の算出方法を説明する。この処理は、記憶部１０１ｂに保存されている各画像について行われる。ここでは、ある画像Ｉ１についてカウント値を算出する場合を例として説明する。
【0146】
まず、ステップＳ４０１で、画像Ｉ１のカウンタＩＭｎに０をセットして初期化する。ステップＳ４０２では、画像Ｉ１が選択されたか否かを判定する。画像Ｉ１が選択されていない場合は、ステップＳ４０２の処理を繰り返す。一方、画像Ｉ１が選択されると、ステップＳ４０３へ進む。ステップＳ４０３では、選択されて記憶部１０１ｂから読み出された画像Ｉ１に対する処理内容に応じたカウント値Ｃｎを算出する。
【0147】
選択された画像に対する処理としては、例えば以下のものがある。
・一枚で拡大表示
・サムネイル一覧表示のうちの一枚として表示
・スライドショー表示
・印刷
【0148】
図２４（ａ）に示すように、選択された画像Ｉ１がテレビ２００のモニタに一枚だけで拡大表示された場合は、カウント値Ｃｎ＝ｃ１（例えばｃ１＝１．０）とする。ここで、画像Ｉ１が拡大表示されてからの表示時間を計測し、表示時間が例えば１０秒以下の場合はカウント値Ｃｎ＝ｃ１とし、表示時間が１０秒を超えるとカウント値Ｃｎを増加させる。例えばカウント値Ｃｎを画像Ｉ１の表示時間に比例させ、表示時間が２０秒となるとカウント値Ｃｎ＝２×ｃ１とする。また、画像Ｉ１の撮影日時が古い場合、例えば現在から１年以上前に撮影された画像である場合は、カウント値Ｃｎ＝０．８×ｃ１とする。なお、画像Ｉ１の表示回数が多くなればなるほど、画像Ｉ１はユーザの記憶に強く残ると考えられるので、画像Ｉ１の表示回数に応じてカウント値Ｃｎを増加させてもよい。例えば、画像Ｉ１の表示回数が１０回を超える場合はカウント値Ｃｎを１．５倍し、２０回を超えるとカウント値Ｃｎを２倍にする。
【0149】
画像Ｉ１がサムネイル一覧表示のうちの一枚として表示された場合は、カウント値Ｃｎ＝ｃ２（＜ｃ１、例えばｃ２＝０．１）とする。
【0150】
画像Ｉ１がスライドショー表示された場合、図２４（ｂ）に示すように画像Ｉ１が１枚だけで表示されたときは、カウント値Ｃｎ＝ｃ３（例えばｃ３＝１．０）とする。また、図２４（ｃ）に示すように複数（ｎ枚）の画像が一度に表示されたときは、画像Ｉ１のカ

ウント値Ｃｎをｃ３よりも小さくする。例えば、Ｃｎ＝ｃ３/ｎとする。また、スライドショー表示中に画像Ｉ１で一時停止した場合は、カウント値Ｃｎを大きくする。例えばＣｎ＝１．５×ｃ３とする。

【0151】

画像Ｉ１を一枚だけで印刷した場合は、カウント値Ｃｎ＝ｃ４（例えばｃ４＝５．０）とする。また、画像Ｉ１を含むアルバムを選択して、そのアルバム内に含まれる複数の画像を一枚の用紙に印刷する、いわゆるインデックスシート印刷を行った場合は、画像Ｉ１のカウント値Ｃｎ＝ｃ５（＜ｃ４、例えばｃ５＝０．５）とする。

【0152】

つづくステップＳ４０４では、ステップＳ４０３で算出したカウント値Ｃｎを用いて画像Ｉ１のカウンタＩＭｎを設定する。すなわち前回設定された画像Ｉ１のカウンタＩＭｎにカウント値Ｃｎを加算して今回のカウンタＩＭｎとする（ＩＭｎ←ＩＭｎ＋Ｃｎ）。

【0153】

以上説明したカウンタ算出処理を、記憶部１０１ｂに記憶された各画像について行う。そして、記憶部１０１ｂに記憶された複数の画像のうち、カウンタＩＭｎが小さい画像を、「しばらく見ていない画像」として抽出する。ここで、カウンタＩＭｎが所定値よりも小さい画像を「しばらく見ていない画像」として抽出してもよいし、カウンタＩＭｎが小さい順に所定枚数の画像を抽出してもよい。上述したように各画像についてカウンタＩＭｎを算出することにより、ユーザが各画像についてどれだけ手をかけているかを把握することができ、後述するようにユーザが興味を持つと思われる画像を抽出することができる。

【0154】

図２５に、アルバム選択画面の一例を示す。図２５の表示例では、アルバム選択画面の月によって分類されたアルバム名一覧の下に「しばらく見ていない画像」アルバムが表示される。なお、図２５は、「２００４年２月」アルバムが選択され、「２００４年２月」アルバムに含まれる画像がサムネイル一覧表示された状態を示している。

【0155】

「しばらく見ていない画像」を表示するには、図２５に示すようなアルバム選択画面においてリモコン３００の操作ボタン３０９の操作により「しばらく見ていない画像」アルバムを選択する。「しばらく見ていない画像」アルバムを選択した状態で、例えばリモコン３００のスライドショーボタン３０４を操作してスライドショーの開始を指示すると、「しばらく見ていない画像」として抽出された画像のスライドショー表示を開始する。

【0156】

「しばらく見ていない画像」のスライドショー表示を行う場合の操作手順を、図２６のフローチャートを用いて説明する。

ステップＳ４１１では、図２５に示すようなアルバム選択画面で「しばらく見ていない画像」アルバムを選択する。ステップＳ４１２では、リモコン３００のスライドショーボタン３０４の操作、または図５に示すようなメインメニュー画面において「スライドショー」を選択する。ステップＳ４１３では、上述した図２３の処理により算出した各画像のカウンタＩＭｎに基づいて、「しばらく見ていない画像」を抽出する。例えば、カウンタＩＭｎの小さい順に１０枚の画像を抽出する。

【0157】

ステップＳ４１４では、ステップＳ４１３で抽出した複数の画像を、カウンタＩＭｎの小さい順にスライドショー表示する。「しばらく見ていない画像」として抽出した画像をすべてスライドショー表示すると、今回のスライドショーを終了する。これにより、各画像のカウンタＩＭｎに基づいてユーザが興味を持つと思われる複数の画像を自動的に抽出し、スライドショー表示を行うことができる。

【0158】

なお、「しばらく見ていない画像」アルバムをスライドショー表示するときの画像の表示順番は、カウンタＩＭｎの大きい順にスライドショー表示してもよいし、カウンタＩＭ

ｎに関係なくランダムな順番で表示してもよい。また、画像の撮影日時を考慮してスライドショーの表示順を決定してもよい。この処理を図２７のフローチャートを用いて説明する。

【0159】

図２５に示すようなアルバム選択画面で「しばらく見ていない画像」アルバムを選択した状態（ステップＳ４２１）でスライドショーの開始指示を行うと（ステップＳ４２２）、ステップＳ４２３で各画像のカウンタＩＭｎに基づいて、例えば、カウンタＩＭｎの小さい順に１０枚の画像を「しばらく見ていない画像」として抽出する。

【0160】

ステップＳ４２４では、ステップＳ４２３で抽出された画像の撮影日時に基づいてスライドショーの表示順を決定する。例えば、撮影日時が古い画像から順に表示するように決定する。ステップＳ４２５では、ステップＳ４２４で決定された表示順に従って、「しばらく見ていない画像」のスライドショー表示を行う。

【0161】

ここでは、「しばらく見ていない画像」の抽出枚数は１０枚として説明したが、これには限定されない。記憶部１０１ｂに保存されている画像の枚数と同数にしてもよい。また、ユーザが設定できるようにしてもよい。また、「しばらく見ていない画像」のスライドショー用に、画像のレイアウトサイズを別途指定できるようにしてもよい。最新表示日時や撮影日時が古い画像ほど、あるいはカウンタＩＭｎが小さい画像ほど、表示サイズが大きくなるように設定してもよい。スライドショー中の各画像の表示時間は、アルバムを選択した場合と同様の設定とする。または、最新表示日時や撮影日時が古い画像ほど、あるいはカウンタＩＭｎが小さい画像ほど表示時間が長くなるように設定してもよい。

【0162】

「しばらく見ていない画像」のスライドショーを行う場合も、上述したように、スライドショー中に、画像の撮影日時やファイル名等の撮影情報を表示したり、画像の切り替わりや音楽の効果を設定したりすることができる。

【0163】

なお、ステップＳ４２４で画像の表示順を決定する際に、画像の最新表示日時に基づいて行ってもよい。例えば、最新表示日時が古く、最後に表示されてから時間が経過している画像から順に表示するように決定する。また、各画像についてのカウンタＩＭｎを設定する際に、画像の最新表示日時を考慮してもよい。例えば、その画像が最後に表示されてからの日数に応じてカウンタＩＭｎを徐々に小さくしていく。これにより、最後に表示されてから時間が経過した画像ほどカウンタＩＭｎが小さくなる。

【0164】

以下に、「しばらく見ていない画像」としてスライドショー表示を行う画像の抽出方法の別の例を説明する。ここでは、画像毎のカウンタＩＭｎと各画像の撮影日時に基づいて、画像の抽出を行う。図２８に、画像の撮影日時とカウンタＩＭｎとの関係を示す。記憶部１０１ｂに保存されている画像を、図２８に示すように４つのグループに分類する。

【0165】

グループ１は、撮影日時が基準値、例えば現在から数年前よりも古く、カウンタＩＭｎが所定値ＩＭｎ１（例えば５）よりも小さい画像のグループである。グループ２は、撮影日時が基準値よりも古く、カウンタＩＭｎが所定値ＩＭｎよりも大きい画像のグループである。グループ３は、撮影日時が基準値よりも新しく、カウンタＩＭｎが所定値ＩＭｎ１よりも大きい画像のグループである。グループ４は、撮影日時が基準値よりも新しく、カウンタＩＭｎが所定値ＩＭｎ１よりも小さい画像のグループである。

【0166】

グループ１に分類される画像は、表示や印刷のために読み出された回数が少なく、しかも撮影日時が古いため、ユーザの記憶に残っていない画像であると判断できる。そこで、スライドショーの開始指示が出力されると、グループ１に分類される画像を「しばらく見ていない画像」として抽出し、スライドショー表示を行う。これにより、ユーザがしばら

Samsung - Exhibit 1003 - Page 94

く見ていない画像で記憶にも残っていないような画像を優先的に表示して、ユーザの興味を引くようなスライドショーを行うことができる。

【0167】

スライドショー表示の表示順は、上述したようにカウンタＩＭｎや撮影日時等に応じて設定したり、ランダムに設定する。グループ１に分類される画像のスライドショー表示が終わった後に、グループ２，４，３の順、またはグループ４，２，３の順にスライドショー表示を行ってもよい。このように、画像の撮影日時とカウンタＩＭｎに基づいてスライドショー表示の表示優先順位を設定することができる。

【0168】

また、図２８の横軸を画像の最新表示日時として、最新表示日時とカウンタＩＭｎとの関係から「しばらく見ていない画像」を抽出したり、表示優先順位を決定してもよい。

【0169】

撮影日時または最新表示日時が新しく、かつカウンタＩＭｎが大きい画像のグループ３は、表示や印刷等の処理を何度も行ってユーザが手をかけている画像であると判断できるので、グループ３に分類される画像を、ユーザの「お気に入り画像」として抽出してもよい。例えば、図２５に示すようなアルバム選択画面に「お気に入り画像」アルバムを追加する。そして、リモコン３００等の操作により「お気に入り画像」が選択され、スライドショーの開始指示が出力されると、「お気に入り画像」として抽出されたグループ３に分類される画像のスライドショー表示を開始する。

【0170】

なお、図２５に示すようなアルバム選択画面において「しばらく見ていない画像」アルバムや「お気に入り画像」アルバムが選択された時点で、カウンタＩＭｎや撮影日時に応じて「しばらく見ていない画像」または「お気に入り画像」を抽出してもよい。これにより、「しばらく見ていない画像」や「お気に入り画像」が選択されたときに、抽出された画像を読み出してサムネイル一覧表示することができる。

【0171】

なお、画像に対する一枚拡大表示や印刷等の各種処理に対してそれぞれカウント値Ｃｎを設定した。カウント値Ｃｎの値は、工場出荷時のままで固定としてもよいし、ユーザが各自で設定できるように構成してもよい。

【0172】

以上説明した一実施の形態においては、画像蓄積手段として記憶部１０１ｂを用い、画像読出手段、スライドショー表示制御手段、優先順位決定手段、重み付け手段、表示順序決定手段および画像分類手段としてＣＰＵ１０１ａを用いた。

【0173】

上述したように、一実施の形態による画像再生システムでは、ユーザが選択した画像について一枚拡大で表示したりスライドショー表示を行ったりした。以下の実施の形態においては、画像再生装置１００において、ユーザが興味を持つと思われる画像を自動的に選択して表示するようにする。

【0174】

具体的には、現在日を起点とする一定周期で過去の基準日を設定し、記憶部１０１ｂに記憶された各画像に、過去の基準日を基準として、現在の日時と画像の撮影日時との時間差に基づく表示優先度を設定する。そして、表示優先度に応じて選択した複数の画像をスライドショー表示する。表示優先度の設定方法を、以下に説明する。

【0175】

Ａ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像の表示優先度を高くする。

図２９（ａ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図２９（ａ）に示すように、現在日を基点として１年前の今日に撮影された画像、２年前の今日に撮影された画像、および３年前の今日に撮影された画像等、現在日から整数年前の今日に撮影された画像の表示優先度を１に設定する。その他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。

【0176】
なお、ここでは１年周期で過去の基準日を設定する例を説明している。１年前の今日、２年前の今日、３年前の今日・・・がそれぞれ過去の基準日に相当する。
【0177】
Ｂ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像、およびその前後１週間に撮影された画像の表示優先度を高くする。
図２９（ｂ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図２９（ｂ）に示すように、現在日を基点として１年前の今日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像、２年前の今日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像、および３年前の今日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像等、現在日から整数年前の今日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を１に設定する。その他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。
【0178】
Ｃ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像の表示優先度を最も高くし、その前後１週間に撮影された画像の表示優先度を低くする。
図２９（ｃ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図２９（ｃ）に示すように、現在日を基点として１年前の今日に撮影された画像、２年前の今日に撮影された画像、および３年前の今日に撮影された画像等、現在日から整数年前の今日に撮影された画像の表示優先度を、例えば１．２に設定する。また、現在日から整数年前の今日の前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を例えば１に設定する。その他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。整数年前の今日の表示優先度Ｐ１とその前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度Ｐ２との関係は、Ｐ１＞Ｐ２とする。
【0179】
Ｄ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像の表示優先度を最も高くし、その前後１週間に撮影された画像の表示優先度を徐々に低くする。
図２９（ｄ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図２９（ｄ）に示すように、現在日を基点として１年前の今日に撮影された画像、２年前の今日に撮影された画像、および３年前の今日に撮影された画像等、現在日から整数年前の今日に撮影された画像の表示優先度を、撮影日時が古くなるほど高くなるように設定する。また、現在日から整数年前の今日の前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を、過去の今日から離れるほど小さくなるように設定する。その他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。
【0180】
なお、整数年前の今日とその前後数日以内の画像に対して表示優先度を設定する代わりに、整数年前の今日よりも新しい画像、すなわち過去の今日から数日後以内に撮影された画像に対して表示優先度を設定してもよい。この場合、整数年前の今日に近づくほど表示優先度が高くなるように設定してもよい。また、図２９（ａ）～（ｃ）に示すように表示優先度を設定する場合、撮影日時が古くなるほど表示優先度を高くしたり、低くしたりしてもよい。現在日時から１年周期で過去の基準日を設定したが、これには限定されず、２年周期や１ヶ月周期で設定してもよい。また、現在日から整数年前の今日の前後１週間以内ということで説明したが、前後３日、あるいは前後１０日など、それ以外の期間としてもよい。
【0181】
上述したように設定した表示優先度に基づいて画像を選択し、スライドショー表示を行う場合の動作を、図３０のフローチャートを用いて説明する。
まず、ステップＳ５０１で、図３１に示すようなアルバム選択画面において、ユーザはリモコン３００の操作ボタン３０９を操作してアルバム選択画面の下方に表示される「自動選択画像」を選択する。ステップＳ５０２では、「自動選択画像」を選択した状態で、リモコン３００のスライドショーボタン３０４を操作してスライドショーの開始指示を行

Samsung - Exhibit 1003 - Page 96

う。なお、図５に示すようなメインメニュー画面からスライドショーの開始指示を行ってもよい。

【0182】

ステップＳ５０３では、上述したいずれかの方法により設定した各画像の表示優先度に基づいて、記憶部１０１ｂに記憶された画像を選択する。ステップＳ５０４では、ステップＳ５０３の選択結果に基づいて、表示優先度の高い順から画像のスライドショー表示を行う。表示優先度が０の画像についてはスライドショー表示を行わない。なお、表示優先度の同じ画像が複数ある場合は、撮影日時の古い順、あるいは新しい順に表示する。同じ表示優先度を持つ画像をランダムに表示してもよい。

【0183】

これにより、現在日時を起点として設定された過去の基準日を基準として各画像の表示優先度を設定し、複数の画像を選択してスライドショー表示を行うので、ユーザが興味を持つと思われる画像を自動的にスライドショー表示することができる。あるいは、ユーザが画像蓄積装置１００の電源をオンにしたときに、現在の日時に基づいて自動的に画像を選択してスライドショー表示を開始するようにしてもよい。

【0184】

図３２（ａ）にスライドショー表示中の表示画面の一例を示す。図３２（ａ）は、テレビ２００のモニタに１枚の画像を拡大表示してスライドショー表示を行う場合の表示例を示している。ここでは、画像とともに画像撮影日も表示している。また、図３２（ｂ）に示すように画像撮影日とともに、現在日から何年前であるかを示す情報をテキストで表示してもよい。図３２（ｂ）では、例として「２年前の今日の画像です」という文字情報を表示している。これに加えて、上述したように、スライドショー中に、画像ファイル名や画像の撮影情報等を表示したり、画像の切り替わりや音楽の効果を設定したりすることができる。

【0185】

スライドショーにおける画像の表示枚数は、ユーザがアルバムを選択してスライドショー表示を行うときと同様とする。または、「自動選択画像」のスライドショー用に画像の表示枚数を別途設定できるようにしてもよい。また、「自動選択画像」のスライドショー用に、画像のレイアウト、サイズを別途指定できるようにしてもよい。最新表示日時や撮影日時が古い画像ほど、あるいは表示優先度が大きい画像ほど表示サイズが大きくなるように設定してもよい。スライドショー中の各画像の表示時間は、アルバムを選択した場合と同様の設定とする。または、表示優先度が高くなるほど、あるいは撮影日時が古い画像ほど表示時間が長くなるように設定してもよい。

【0186】

なお、現在日が誕生日や結婚記念日等、一定周期で起こるユーザにとっての記念日に相当する場合に、上述したように画像を自動的に選択してスライドショー表示を行うようにしてもよい。この場合の表示優先度の設定方法を、以下に説明する。なお、記念日は、予めユーザがリモコン３００を使用して画像蓄積装置１００に登録しておくようにする。

【0187】

Ａ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像の表示優先度を高くする。

図３３（ａ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図３３（ａ）に示すように、現在日が子供の３歳の誕生日である場合に、現在日を基点として１年前の今日、すなわち２歳の誕生日に撮影された画像、２年前の今日、すなわち１歳の誕生日に撮影された画像、および３年前の今日、すなわち子供が生まれた日に撮影された画像の表示優先度を１に設定する。子供が生まれた日（記念日の起点）より昔に撮影された画像およびその他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。

【0188】

Ｂ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像、およびその前後１週間に撮影された画像の表示優先度を高くする。

図３３（ｂ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図３３（ｂ）に示すように、現在日が子供の３歳の誕生日である場合に、現在日を基点として１年前の今日、すなわち２歳の誕生日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像、２年前の今日、すなわち１歳の誕生日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像、および３年前の今日、すなわち子供が生まれた日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を１に設定する。子供が生まれた日（記念日の起点）の１週間前より昔に撮影された画像およびその他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。

【0189】

Ｃ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像の表示優先度を最も高くし、その前後１週間に撮影された画像の表示優先度を低くする。

図３３（ｃ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図３３（ｄ）に示すように、現在日が子供の３歳の誕生日である場合に、現在日を基点として１年前の今日、すなわち２歳の誕生日に撮影された画像、２年前の今日、すなわち１歳の誕生日に撮影された画像、および３年前の今日、すなわち子供が生まれた日に撮影された画像の表示優先度を、例えば１．２に設定する。また、過去の誕生日の前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を例えば１に設定する。子供が生まれた日（記念日の起点）より昔に撮影された画像およびその他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。整数年前の記念日の表示優先度Ｐ１とその前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度Ｐ２との関係は、Ｐ１＞Ｐ２とする。

【0190】

Ｄ：現在の日時から整数年前（例えば１年前、２年前、３年前等）に撮影された画像の表示優先度を最も高くし、その前後１週間に撮影された画像の表示優先度を徐々に低くする。

図３３（ｄ）に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図３３（ｄ）に示すように、現在日が子供の３歳の誕生日である場合に、現在日を基点として１年前の今日、すなわち２歳の誕生日に撮影された画像、２年前の今日、すなわち１歳の誕生日に撮影された画像、および３年前の今日、すなわち子供が生まれた日に撮影された画像の表示優先度を、撮影日時が古くなるほど高くなるように設定する。また、過去の誕生日の前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を、誕生日当日から離れるほど小さくなるように設定する。子供が生まれた日（記念日の起点）より昔に撮影された画像およびその他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。

【0191】

なお、過去の記念日当日とその前後数日以内の画像に対して表示優先度を設定する代わりに、過去の記念日当日よりも新しい画像、すなわち記念日当日から数日後以内に撮影された画像に対して表示優先度を設定してもよい。また、現在日から整数年前の今日の前後１週間以内ということで説明したが、前後３日、あるいは前後１０日など、それ以外の期間としてもよい。この場合の表示優先度の設定方法を、図３４のフローチャートを用いて説明する。

【0192】

ステップＳ５１１では、現在日が、画像再生装置１００に登録された記念日に相当するか否かを判定する。記念日は、家族の誕生日や結婚記念日、クリスマス、正月等、家族にとって思い出深いイベントの発生日を表している。現在日が記念日ではない場合は、この処理を終了する。一方、現在日が記念日である場合はステップＳ５１２へ進む。ここでは、例として現在日が子供の誕生日であるとして説明する。

【0193】

ステップＳ５１２では、年数カウンタＹに１を設定する。ステップＳ５１３では、現在日時からＹ年前の今日が、子供の生年月日より前であるか否かを判定する。ステップＳ５１２からステップＳ５１３へ進んできた場合はステップＳ５１３が否定判定されて、ステップＳ５１４へ進む。ステップＳ５１４では、現在からＹ年前の今日、すなわち子供の１

Samsung - Exhibit 1003 - Page 98

年前の誕生日に撮影された画像およびその後７日以内に撮影された画像を、記憶部１０１ｂから検索する。ステップＳ５１５では、ステップＳ５１４の検索結果から１画像を取り出す。

【0194】

ステップＳ５１６では、現在日の午前０時と、ステップＳ５１５で取り出した画像の撮影日時との時間差（秒）を算出し、算出した時間差をその画像の表示優先度とする。すなわち１年前の誕生日とその後７日以内に撮影された画像に対しては、１年前の誕生日に撮影された画像の表示優先度が最も高くなる。

【0195】

ステップＳ５１７では、ステップＳ５１４で検索した画像の中に、まだ表示優先度を設定していない画像があるか否かを判定する。ステップＳ５１７が肯定判定されると、ステップＳ５１５へ戻り、検索された画像の中からまだ表示優先度を設定していない画像に対して表示優先度を設定する処理を行う。ステップＳ５１７が否定判定されると、ステップＳ５１８へ進む。ステップＳ５１８では、年数カウンタＹに１を加算する。その後、ステップＳ５１３へ戻り、現在日からＹ年前の今日が子供の生年月日より過去であると判定されるまで、ステップＳ５１４～Ｓ５１８の処理を繰り返す。

【0196】

このように画像再生装置１００に登録された記念日の情報に基づいて設定した表示優先度に基づいて、複数の画像を選択してスライドショー表示を行う（図３０参照）。記念日情報に基づいて画像を自動で選択してスライドショーを行う場合は、図３１に示すようなアルバム選択画面に、例えば「記念日画像」という項目を追加してもよい。あるいは、ユーザが画像蓄積装置１００の電源をオンしたときに、現在の日時に基づいて自動的に画像を選択してスライドショー表示を開始するようにしてもよい。これにより、ユーザは新鮮な感動を持って画像を鑑賞することができる。

【0197】

図３５（ａ）に、テレビ２００のモニタに１枚の画像を拡大表示してスライドショー表示を行う場合の表示例を示している。ここでは、画像とともに画像撮影日も表示している。また、図３５（ｂ）に示すように画像撮影日とともに、過去の記念日当日に撮影した画像であることを示す情報をテキストで表示してもよい。図３５（ｂ）では、例として「２歳の日」という文字情報を表示している。これに加えて、上述したように、スライドショー中に、画像ファイル名が画像の撮影情報等を表示したり、画像の切り替わりや音楽の効果を設定したりすることができる。

【0198】

現在日が記念日の前後数日の範囲内であるときにも、上述したように表示優先度を設定してもよい。図３６に、画像の撮影日時と表示優先度との関係を示す。図３６に示すように、現在日が子供の３歳の誕生日の前後１週間以内である場合に、現在日を基点として１年前の今日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像、２年前の今日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像、および３年前の今日に撮影された画像とその前後１週間以内に撮影された画像の表示優先度を１に設定する。その他の日に撮影された画像の表示優先度は０とする。

【0199】

また、記念日情報と以下の条件を組み合わせて表示優先度を設定することもできる。

（ａ）子供の誕生日に基づいて検索した画像の中から、自分の子供が写っている画像で、かつ自分の子供以外の人数が少ない画像ほど表示優先度を高く設定する。

（ｂ）子供の誕生日に基づいて検索した画像の中から、自分の子供の声が関連付けられている画像ほど表示優先度を高く設定する。

【0200】

上記（ａ）の方法については、上述したような顔認識技術を用いて登録されている子供の顔画像を検出できる画像について、表示優先度を高く設定する。上記（ｂ）の方法については、例えば画像の添付情報として子供の声による音声メモがついている場合等に適用

することが可能である。

【0201】

以上説明した一実施の形態においては、画像蓄積手段として記憶部１０１ｂを用い、基準日設定手段、画像選択手段、スライドショー表示制御手段、表示優先度設定手段および記念日登録手段としてＣＰＵ１０１ａを用いた。

【0202】

上述した一実施の形態において、リモコン３００に設けられたスライドショーボタン３０４の操作によりスライドショーの開始指示を行うことを説明した。ここでは、簡単な操作でスライドショー表示を行う方法について詳細に説明する。

【0203】

複数の画像をスライドショー表示するために、図５に示すようなメインメニュー画面を表示してからスライドショー表示を開始するためには、例えば所望のアルバムを選択したうえで、少なくとも、（１）メインメニュー画面表示、（２）「スライドショー」選択、（３）「スライドショー」決定、という手順が必要である。また、スライドショー表示中にアルバムを切り換えるためには、例えば（１）メインメニュー画面表示、（２）「アルバム選択、出力」選択／決定、（３）アルバム選択画面表示、（４）アルバム選択、（５）スライドショー開始指示へ、という手順が必要である。

【0204】

そこで、このようなわずらわしい操作を省略し、スライドショー開始、およびアルバム切り替えを容易に行えるように、画像再生装置１００に操作指示信号を出力するリモコンに、スライドショー開始指示を行う操作部材、およびアルバム切替を指示する操作部材を設けている。図３７（ａ）（ｂ）に、リモコン３００Ａの外観図を示す。図３７（ａ）（ｂ）において、図３（ａ）（ｂ）に示したボタンと同一のボタンには同じ符号を付している。図３７（ａ）（ｂ）は、数字ボタン３０５と操作ボタン３０９の配置が相違している。

【0205】

図３７（ａ）（ｂ）に示すように、リモコン３００Ａは、スライドショー表示に関連する操作指示のみを出力するスライドショーボタン３０４と、スライドショー表示中等にアルバムの切り換え指示を出力するアルバム切り替えボタン３２０Ａ～Ｃとを備えている。３つのアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃは、各ボタンにユーザの所望するアルバムを割り当てることができる。例えば図５に示すメインメニュー画面において「設定」を選択し、表示された設定画面からアルバム割当処理に移行することができる。なお、アルバム選択画面で所望のアルバムを選択しておいてから、各アルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃに選択したアルバムを割り当てることももちろん可能である。

【0206】

以下に、スライドショーボタン３０４およびアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃを利用してスライドショー表示を行う場合の動作を、図３８のフローチャートを用いて説明する。この処理は、画像再生装置１００の電源がオンされると開始する。

【0207】

画像再生装置１００の電源がオンされると、ステップＳ６０１で画像再生装置１００の電源がオフされたときに選択されていた対象アルバムを特定する。具体的には、図１０のフローチャートを用いて説明したように、スライドショー再生対象のアルバムが選択されると、そのアルバムを特定するための情報を記録しておく。そして、電源が一旦オフされた後に再びオンされると、記録したアルバム特定情報に基づいて再生対象アルバムを読み出す。

【0208】

ステップＳ６０２では、リモコン３００Ａのスライドショーボタン３０４がオン操作されたか否かを判定する。ステップＳ６０２が肯定判定されると、ステップＳ６０３へ進む。ステップＳ６０３では、ステップＳ６０１で特定した再生対象アルバムに対して、文字入力等の処理が行われているか否かを判定する。例えばアルバム名の変更等の処理が行わ

れている場合は、ステップＳ６０４へ進み、再生対象アルバムに対する処理が行われていない場合は、ステップＳ６０６へ進む。

【0209】

文字入力等の処理が行われている途中で、スライドショーを開始すると入力中の文字は保存されなくなってしまう。そこで、ステップＳ６０４では、スライドショー表示処理を継続してもよいかを問い合わせる表示画面をテレビ２００のモニタに表示させる。ユーザがリモコン３００Ａの操作ボタン３０９の操作により、スライドショー表示処理を継続すると指示すると、ステップＳ６０５が肯定判定されてステップＳ６０６へ進む。一方、スライドショー表示処理をキャンセルすると指示すると、この処理を終了する。

【0210】

ステップＳ６０６では、再生対象アルバムに含まれる画像をテレビ２００のモニタに順に自動で表示するスライドショー表示を開始する。ここで、再生対象アルバムの先頭画像からスライドショー表示を開始してもよいし、前回電源がオフされた時点で表示されていた画像から再びスライドショー表示を開始してもよい。

【0211】

つづくステップＳ６０７では、リモコン３００Ａのアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃが操作されたか否かを判定する。アルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃのいずれかがオン操作された場合は、ステップＳ６０８へ進み、再生対象アルバムを、オン操作されたボタンに対応する新たなアルバムに切り換える。ステップＳ６０９では、ステップＳ６０８で切り換えた新たなアルバムに含まれる画像を読み出して、テレビ２００のモニタにアルバム名とともにサムネイル一覧表示する。切替後の新たなアルバムにどのような画像が含まれているかをユーザに知らせるために設定された所定時間（例えば５秒）が経過すると、ステップＳ６１０へ進み、サムネイル一覧表示からスライドショー表示に移行する。

【0212】

ステップＳ６１１では、再生対象アルバムのスライドショーが終了したか否かを判定する。再生対象アルバムに含まれる全画像のスライドショーが終了した場合、または電源オフやスライドショー停止が指示された場合は、ステップＳ６１１が肯定判定されて、この処理を終了する。一方、ステップＳ６１１が否定判定されると、ステップＳ６０７へ戻ってスライドショーが終了するまで処理を継続する。

【0213】

ステップＳ６０７でアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃのいずれもオン操作されていないと判定されると、ステップＳ６１２へ進む。ステップＳ６１２では、スライドショーボタン３０４が再びオン操作されたか否かを判定する。ステップＳ６１２が肯定判定されると、ステップＳ６１３へ進み、否定判定されると、ステップＳ６１１へ進む。

【0214】

ステップＳ６１３では、スライドショーボタン３０４の操作に応じて、現在実行されているスライドショー表示の方法を変更する。例えば、以下のいずれかのように変更する。

・再生対象アルバムの先頭画像から再びスライドショー表示を開始する。

・再生対象アルバムのアルバム名や画像ファイル名等の文字情報を表示する。

・画像の切り換わり効果、一度に表示する画像の数、およびＢＧＭ等、スライドショー表示の効果を、スライドショーボタン３０４の操作回数に応じて変更する。

【0215】

スライドショーボタン３０４がオンされたときに、いずれの形態に変更するかは、ユーザが予め設定できるようにしてもよいし、システム側で固定としてもよい。

ステップＳ６１４では、ステップＳ６１３で変更した形態に従ってスライドショー表示を続行する。

【0216】

一方、ステップＳ６０２でスライドショーボタン３０４がオン操作されていないと判定されると、ステップＳ６１５へ進む。ステップＳ６１５では、リモコン３００Ａのアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃがオン操作されたか否かを判定する。アルバム切替ボタン３２

０Ａ～Ｃのいずれかがオン操作された場合はステップＳ６１６へ進み、いずれもオン操作されていない場合はこの処理を終了する。

【0217】

ステップＳ６１６では、対象アルバムを、オン操作されたアルバム切替ボタンに対応する新たなアルバムに切り換える。ステップＳ６１７では、ステップＳ６１６で切り換えた新たなアルバムに含まれる画像を読み出して、テレビ２００のモニタにサムネイル一覧表示する。サムネイル一覧表示を所定時間（例えば５秒）行うと、この処理を終了する。

【0218】

上述したステップＳ６０１の処理では、前回電源オフ時に選択されていたスライドショー再生対象のアルバムを特定して読み出した。しかし、これには限定されず、前回電源オフ時にスライドショーとは関係なく、例えば画像ファイルのコピー等を行うために選択されていたアルバムを読み出してもよい。また、画像再生装置１００の電源がオンされてから新たにアルバムが選択された場合は、選択されたアルバムを読み出す。

【0219】

また、電源がオフされてから再び電源オンされた場合に限らず、操作ボタン１０３等の操作によりスライドショー表示が中断された場合にも、上述した処理を適用することが可能である。具体的には、スライドショー表示が中断されてからスライドショーボタン３０４がオン操作されると、図３８のフローチャートのステップＳ６０２以降の処理を行うようにする。

【0220】

このように、スライドショーボタン３０４をオン操作するだけでスライドショーの開始指示を行うことができるので、容易にスライドショー表示を開始することができる。また、スライドショー表示中にスライドショーボタン３０４を再び操作すると、スライドショーの表示形態を変更することができるので、ユーザは自分の好みに合ったスライドショーを楽しむことができる。スライドショー表示中に再生対象アルバムを切り換えたい場合は、リモコン３００Ａのアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃのいずれかをオン操作すればよいので、所望のアルバムのスライドショーを容易に開始させることができる。

【0221】

図３９（ａ）に示すようにスライドショーの再生や停止を指示する操作ボタン３２１Ａ～Ｃをリモコン３００Ｂに設けてもよい。スライドショー表示を一時停止する場合は、操作ボタン３２１Ｂをオン操作する。操作ボタン３２１Ｂを再びオン操作すると、一時停止した時点で表示されていた画像からスライドショー表示が再開する。なお、スライドショー表示を停止するためのボタンを設けてもよい。

【0222】

リモコンの数字ボタン３０５をアルバム切替ボタンとして利用することも可能である。この場合のリモコン３００Ｃの外観図を図３９（ｂ）に示す。リモコン３００Ｃは、アルバム選択ボタン３２０Ａ～Ｃを備えていない。ユーザは、例えば設定画面からアルバム割当処理に移行し、所望するアルバムをリモコン３００Ｃの１～０の数字ボタン３０５にそれぞれ割り当てる。ユーザが割り当てたいアルバムが１０個に満たない場合は、すべての数字ボタン３０５を使う必要はない。また、割り当てたいアルバムが１０個を超える場合は、数字ボタン３０５を２回操作して設定される２桁の数字にアルバムを割り当てることも可能である。

【0223】

このように、数字ボタン３０５にアルバムを割り当ててアルバム切替ボタンとして設定する場合も、上述したアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃと同様に使用することができる。なお、上述したようなスライドショー表示中等、アルバムの切替が可能な状況以外では、アルバムが割り当てられた数字ボタン３０５も、通常の文字入力等に使用する数字ボタンとして機能する。

【0224】

また、リモコン３００Ａ～Ｃに設けられたスクロールホイール３１０や、図４０に示す

ようにリモコン３００Ｄに設けられた矢印ボタン３２２をオンすることによって、アルバムを切り換えるように構成してもよい。この場合、スクロールボタン３１０や矢印ボタン３２２の操作回数に応じて、記憶部１０１ｂに保存されたアルバムが一つづつ切り替わる。アルバムが切り替わるたびに、切り替わったアルバム内に含まれる画像のサムネイル一覧表示を行う。スライドショー再生中にスクロールホイール３１０や矢印ボタン３２２が操作されると、切り替わった新たなアルバムの画像をサムネイル一覧表示した後、スライドショー表示を開始する。

【0225】

なお、スクロールホイール３１０や矢印ボタン３２２を利用してアルバムを切り換える場合、ユーザはアルバムの割り当て処理を行う必要はない。ただし、スクロールホイール３１０や矢印ボタン３２２の操作に応じて記憶部１０１ｂ内に保存された全アルバムを切り換えていくには時間がかかるため、予め指定した複数のアルバムの中でアルバムを順に切り換えるようにしてもよい。

【0226】

以上では、リモコン３００Ａ～Ｄにスライドショーボタン３０４、およびアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃまたはアルバム切替機能を有するボタンを設ける例を説明した。ただし、これには限定されず、画像再生装置１００本体にこれらのボタンを設けてもよい。また、リモコン３００Ａ～Ｄと画像再生装置１００の両方にこれらのボタンを設けてもよい。

【0227】

図４１に、スライドショーボタン３０４とアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃとを備えた画像再生装置１０００の外観図を示す。画像再生装置１０００にスライドショーボタン３０４とアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃを設ける場合も、上述したようにスライドショー表示およびアルバムの切替処理を行う。

【0228】

図３８のフローチャートを用いて説明したように、アルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃを、スライドショー表示中以外に利用することも可能である。例えば、あるアルバムに含まれる全画像のサムネイル一覧表示を行っている場合にアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃのいずれかがオン操作されると、オン操作されたボタンに対応するアルバムに含まれる画像のサムネイル一覧表示を行う。また、あるアルバムに含まれる画像を一枚拡大表示している場合は、オン操作されたアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃに対応するアルバムの先頭画像を、一枚拡大表示する。

【0229】

切り替わった後の新たなアルバムに含まれる画像のサムネイル一覧表示を行うときに、テレビ２００のモニタに一度に全画像のサムネイルを表示しきれなかった場合は、複数のページに分けてサムネイル表示し、スクロールホイール３１０等の操作によりページを切り換えて表示できるようにしてもよい。あるいは、ここで行うサムネイル一覧表示は、切り替わった新たなアルバムにどのような画像が含まれているかをユーザに知らせるためのものなので、一度に表示できるだけのサムネイルを表示するようにしてもよい。

【0230】

スライドショー表示中にスライドショーボタン３０４のオン操作に応じて、上述したようにスライドショーの表示形態を変更すると、ユーザはスライドショー表示中に表示形態を容易に変更することができる。ただし、これには限定されず、スライドショーボタン３０４を、スライドショーの開始指示を出力するためだけの操作部材として構成することも可能である。これにより、１つの操作部材で唯一つの操作指示を出力するので、ユーザにとってわかりやすい。

【0231】

以上説明した一実施の形態においては、画像蓄積手段として記憶部１０１ｂを用い、画像読出手段、スライドショー表示制御手段、スライドショー表示処理手段、表示制御手段、およびスライドショー表示再開手段としてＣＰＵ１０１ａを用いた。また、スライドシ

ョー開始指示部材およびスライドショー開始指示ボタンとしてスライドショーボタン３０４を用い、切替指示部材および切替指示ボタンとしてアルバム切替ボタン３２０Ａ～Ｃ、数字ボタン３０５またはスクロールホイール３１０を用い、信号受信手段として赤外線送受信部１１０を用いた。スライドショー表示が中断したときに表示されていた画像データを記憶する画像記憶手段およびスライドショー表示が中断したときに表示されていた画像データを含むアルバムを記憶するアルバム記憶手段として、コントロールユニット１０１を用いた。

【図面の簡単な説明】

【0232】

【図1】本発明の一実施の形態による画像再生システムの外観図。

【図2】図１に示す画像再生システムの構成図。

【図3】（ａ）（ｂ）リモコンの構成を示す図。

【図4】画像データを画像再生装置に取り込む際の処理手順を示すフローチャート。

【図5】メインメニューの表示例を示す図。

【図6】ツリー形式で構成されるアルバムの構成を示す図。

【図7】ユーザが保存先を指定して画像データを取り込む際の処理手順を示すフローチャート。

【図8】電源オン時に新規の画像データを自動で取り込む際の処理手順を示すフローチャート。

【図9】アルバム選択画面の表示例を示す図。

【図10】スライドショーのレジューム機能を説明するフローチャート。

【図11】スライドショー中に画像とともに出力する関連データの取得処理手順を示すフローチャート。

【図12】画像表示用ディスプレイと画像蓄積部を一体として構成した画像再生装置の外観を示す図。

【図13】ポータブルタイプの画像再生装置の外観を示す図。

【図14】ポータブルタイプの画像再生装置の外観を示す図。

【図15】携帯電話の機種名を登録する際の手順を説明するフローチャート。

【図16】設定メニューの表示画面の一例を示す図。

【図17】（ａ）（ｂ）携帯電話の機種設定画面の一例を示す図。

【図18】携帯電話の機種名を登録した後のリモコンおよび画像再生装置の動作を説明するフローチャート。

【図19】画像タイトル、コメント入力画面の一例を示す図。

【図20】アルバム間で画像をコピーする際の手順を説明するフローチャート。

【図21】（ａ）サムネイル一覧表示の表示画面の一例を示す図、（ｂ）画像操作メニューの表示画面の一例を示す図、（ｃ）アルバム選択画面の一例を示す図。

【図22】（ａ）選択画像の処理についての問い合わせ画面の一例を示す図、（ｂ）選択画像の処理についての問い合わせ画面の別の一例を示す図。

【図23】各画像に対するカウンタの設定手順を説明するフローチャート。

【図24】（ａ）画像を一枚拡大表示する際の表示例を示す図、（ｂ）スライドショー中に一枚の画像を表示する場合の表示例を示す図、（ｃ）スライドショー中に複数の画像を表示する場合の表示例を示す図。

【図25】「しばらく見ていない画像」アルバムを含んだアルバム選択画面の表示例を示す図。

【図26】「しばらく見ていない画像」をスライドショー表示する際の操作手順を説明するフローチャート。

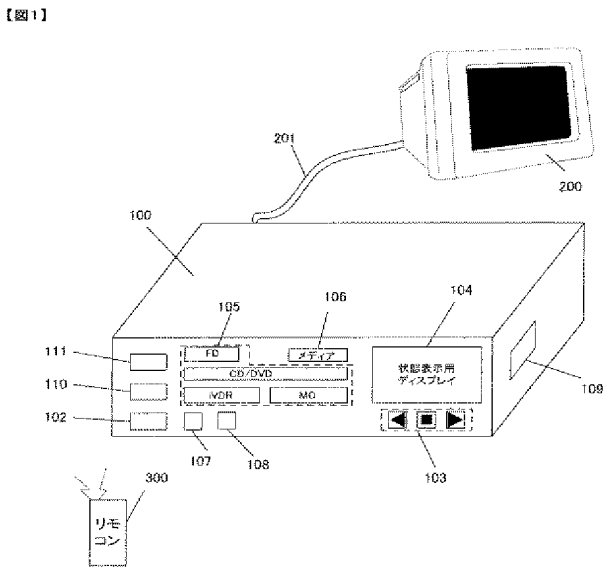
【図27】「しばらく見ていない画像」をスライドショー表示する際の別の操作手順を説明するフローチャート。

【図28】画像を撮影日時とカウンタに応じて分類する方法を説明する図。

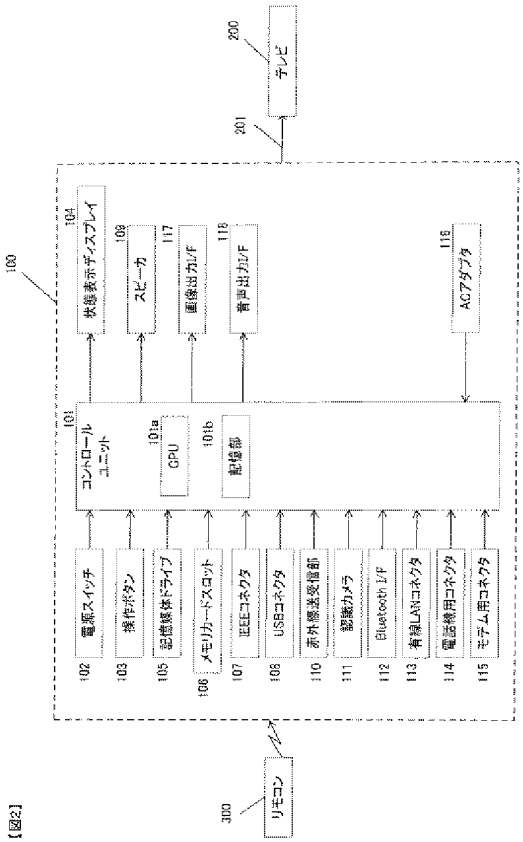
【図29】（ａ）撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図、（ｂ）撮影日時と表示優

先度との関係の一例を示す図、（ｃ）撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図、（ｄ）撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図。
【図30】表示優先度に基づいてスライドショー表示を行う場合の処理手順を示すフローチャート。
【図31】アルバム選択画面の表示例を示す図。
【図32】（ａ）表示優先度に基づいてスライドショー表示を行う場合の、１枚拡大表示の表示例、（ｂ）表示優先度に基づいてスライドショー表示を行う場合の、１枚拡大表示の別の表示例。
【図33】（ａ）撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図、（ｂ）撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図、（ｃ）撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図、（ｄ）撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図。
【図34】撮影日時に基づいて表示優先度を設定する場合の処理手順を示すフローチャート。
【図35】（ａ）表示優先度に基づいてスライドショー表示を行う場合の、１枚拡大表示の表示例、（ｂ）表示優先度に基づいてスライドショー表示を行う場合の、１枚拡大表示の別の表示例。
【図36】撮影日時と表示優先度との関係の一例を示す図。
【図37】（ａ）（ｂ）アルバム切替ボタンを備えたリモコンの構成を示す図。
【図38】スライドショーボタンとアルバム切替ボタンを利用したスライドショー表示の操作手順を示すフローチャート。
【図39】（ａ）スライドショー再生／停止ボタンを備えたリモコンの構成を示す図、（ｂ）スライドショー再生／停止ボタンを備えたリモコンの構成を示す図。
【図40】矢印ボタンを備えたリモコンの構成を示す図。
【図41】スライドショーボタンおよびアルバム切替ボタンを画像再生装置に設けた場合の画像再生システムの外観図。
【符号の説明】
【0233】
１００，４２０，４３０：画像再生装置
１０１：コントロールユニット
１０５：記憶媒体ドライブ
１０６：メモリカードスロット
１０７：ＩＥＥＥコネクタ
１０８：ＵＳＢコネクタ
２００：テレビ
３００：リモコン

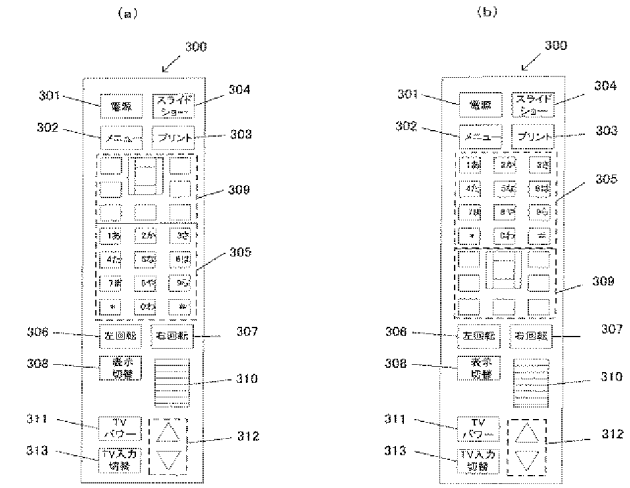
【図1】


【図1】
201
200
100
105
106
104
111
110
102
FD
メディア
CD/DVD
iVDR
MO
状態表示用
ディスプレイ
109
107
108
103
300
リモコン

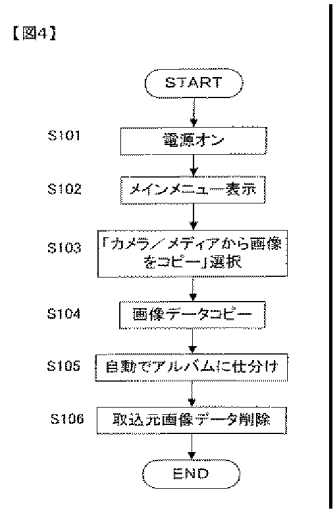
【図2】


【図2】
200
テレビ
201
100
104
状態表示ディスプレイ
109
スピーカ
117
画像出力I/F
116
音声出力I/F
118
ACアダプタ
101
コントロール
ユニット
101a
CPU
101b
記憶部
電源スイッチ
操作ボタン
記憶媒体ドライブ
メモリカードスロット
IEEEコネクタ
USBコネクタ
赤外線送受信部
認識カメラ
Bluetooth I/F
有線LANコネクタ
電話機用コネクタ
モデム用コネクタ
102
103
105
106
107
108
110
111
112
113
114
115
300
リモコン

【図3】

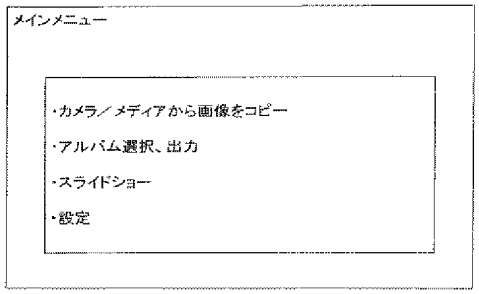

【図3】
(a)
(b)
300
301
電源
304
スライド
ショー
302
メニュー
303
プリント
309
305
306
左回転
307
右回転
308
表示
切替
310
311
TV
パワー
312
313
TV入力
切替

【図4】


【図4】
START
S101
電源オン
S102
メインメニュー表示
S103
「カメラ／メディアから画像
をコピー」選択
S104
画像データコピー
S105
自動でアルバムに仕分け
S106
取込元画像データ削除
END

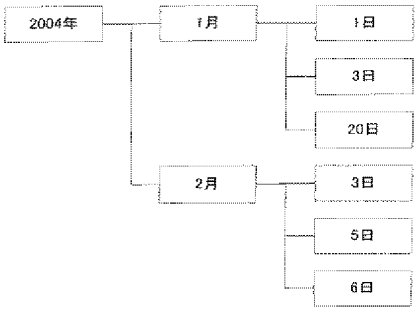
【図5】

【図5】



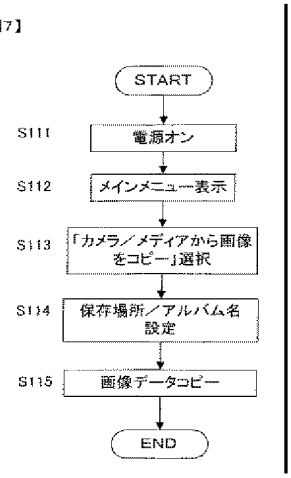
【図6】

【図6】



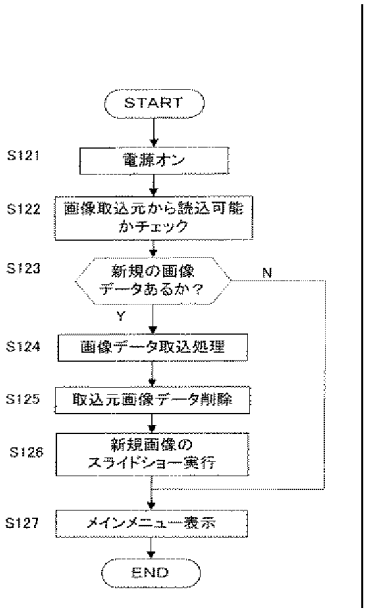
【図7】

【図7】



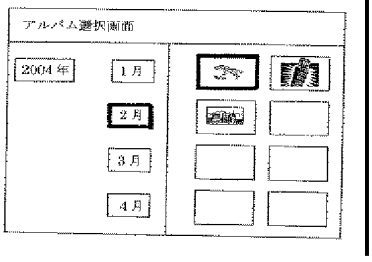
【図8】

【図8】



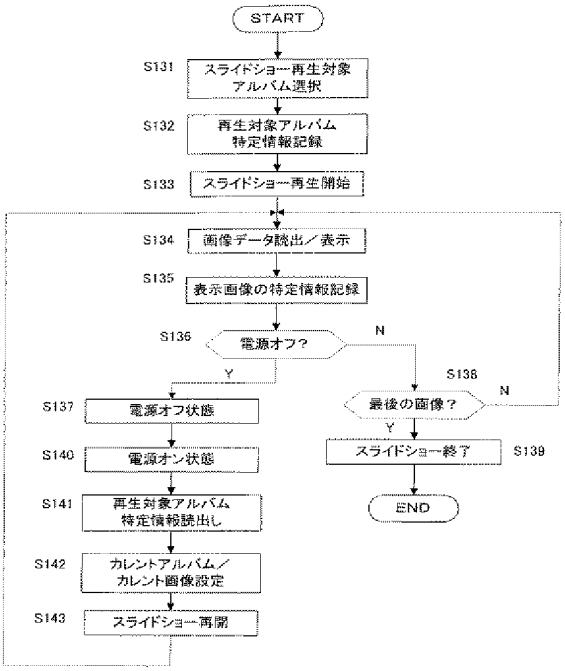
【図9】

【図9】



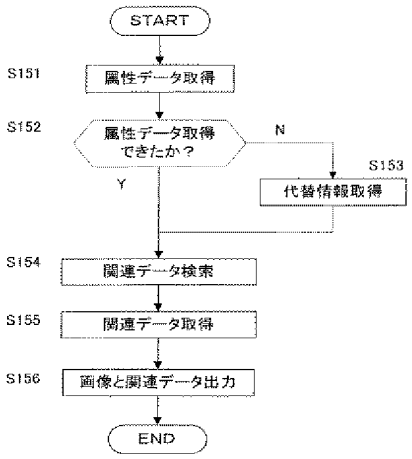
【図10】

【図10】



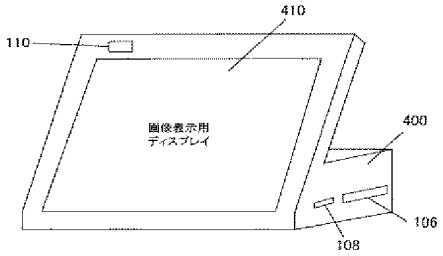
【図11】

【図11】



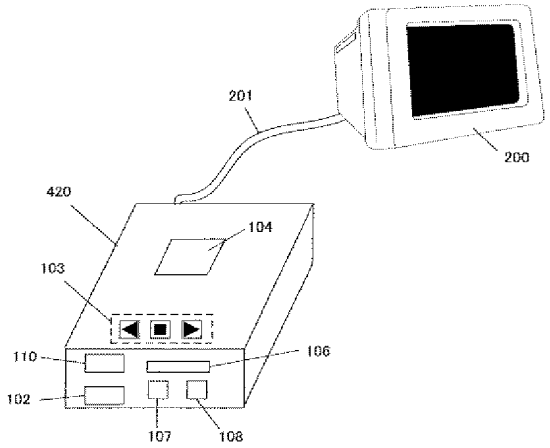
【図12】

【図12】

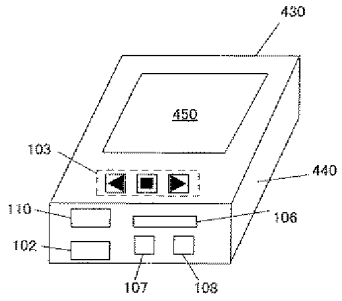


【図13】

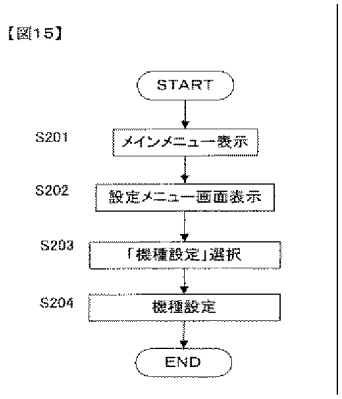
【図13】



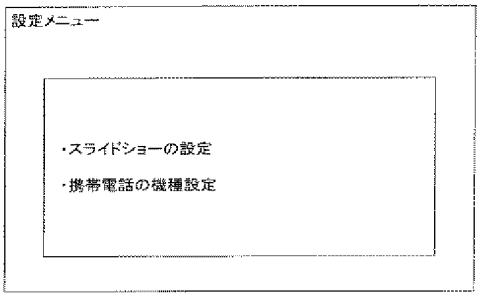
【図14】



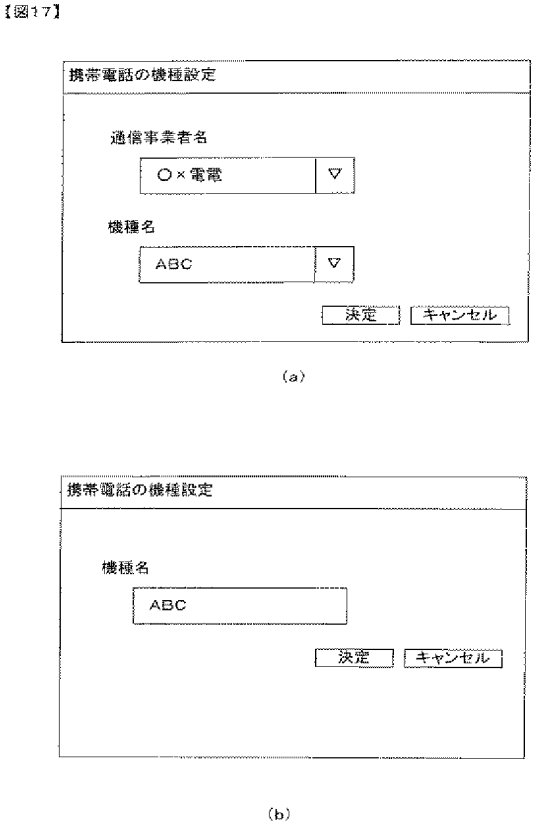
【図15】



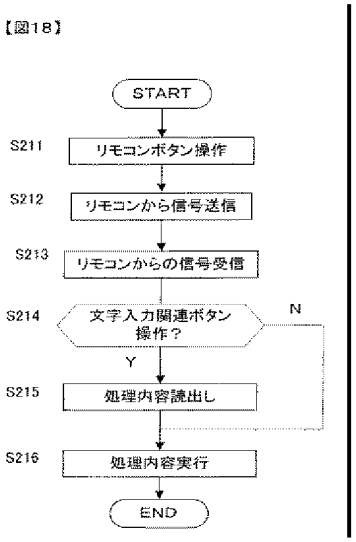
【図16】



【図17】

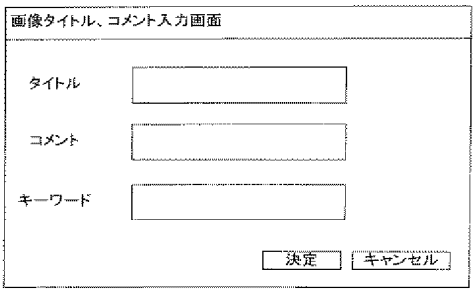


【図18】



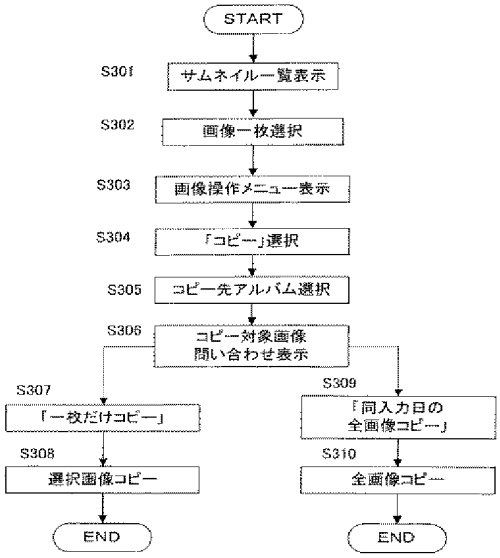
【図19】

【図19】



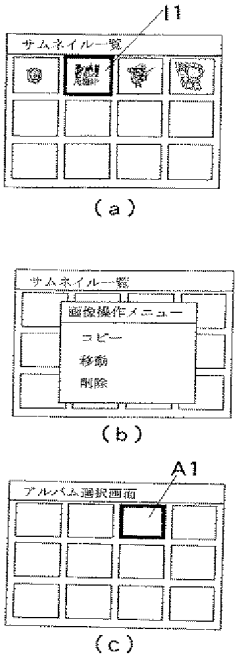
【図20】

【図20】



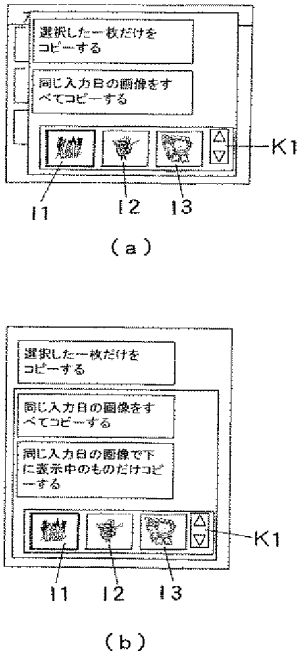
【図21】

【図21】

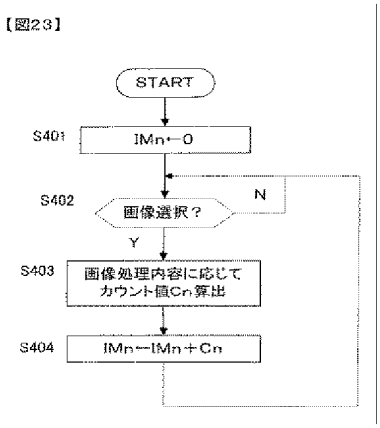


【図22】

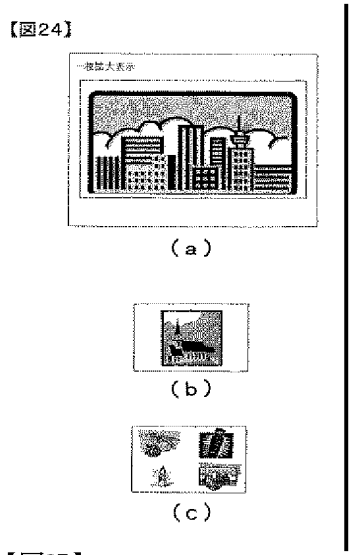
【図22】



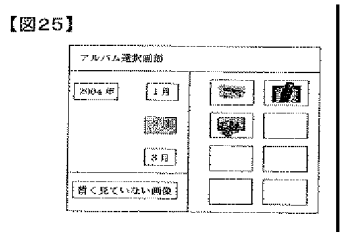
【図23】



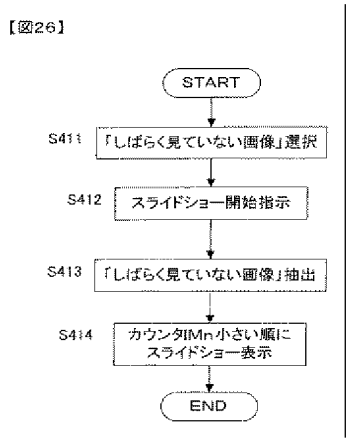
【図24】



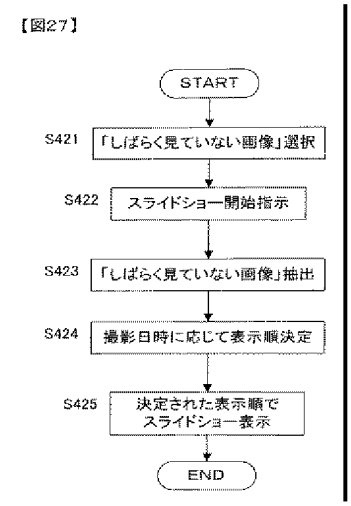
【図25】



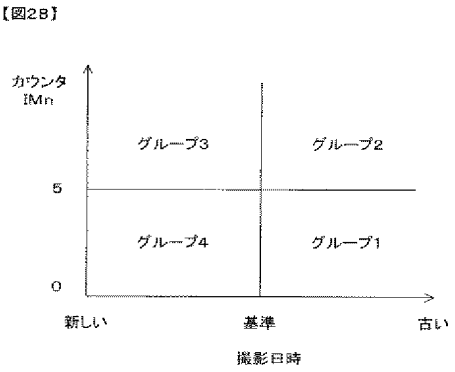
【図26】



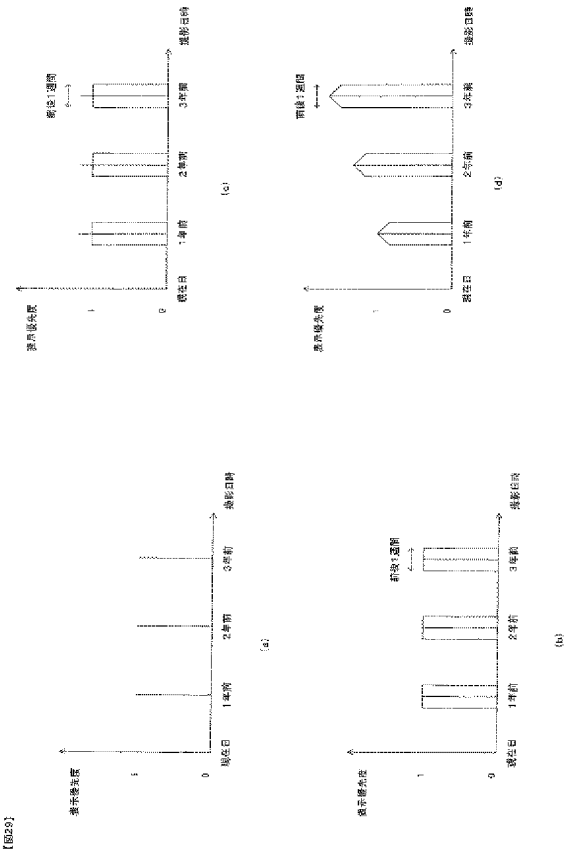
【図27】



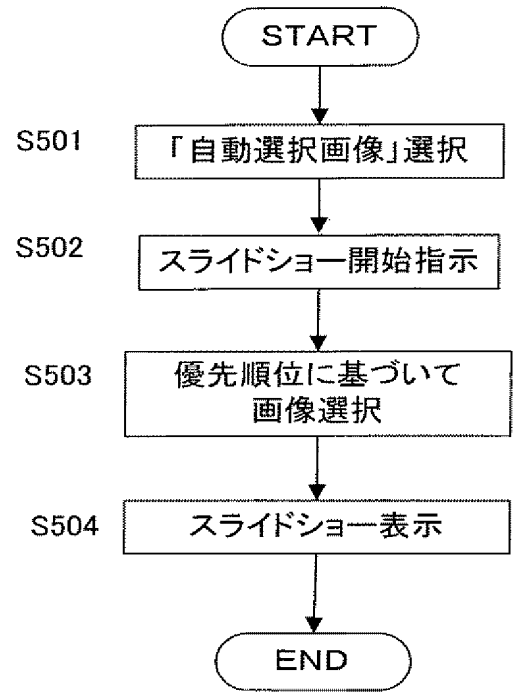
【図28】



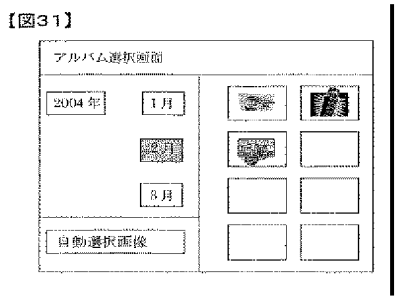
【図29】



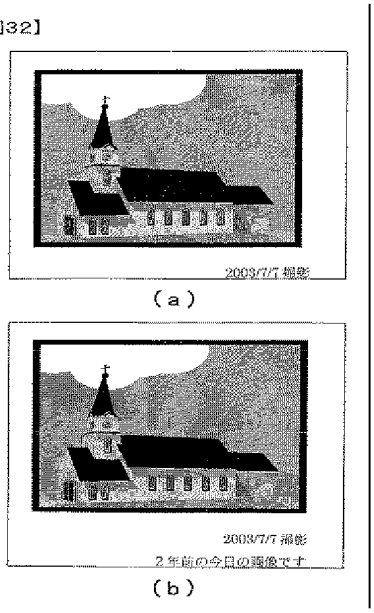
【図30】



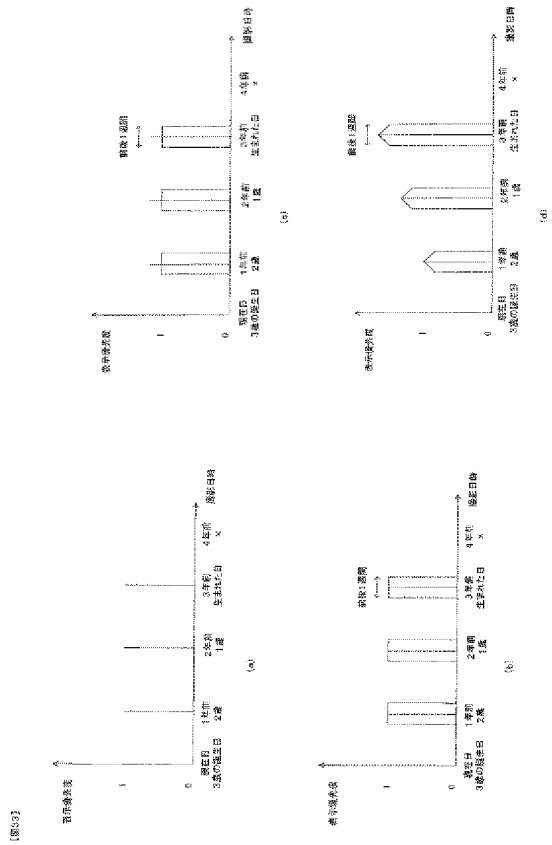
【図31】



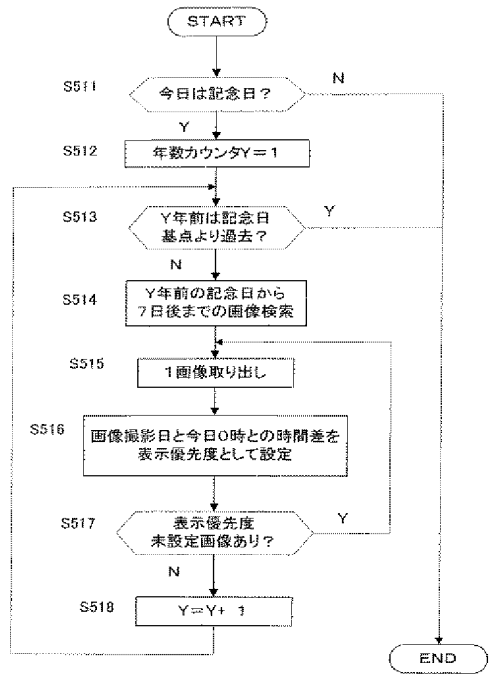
【図32】



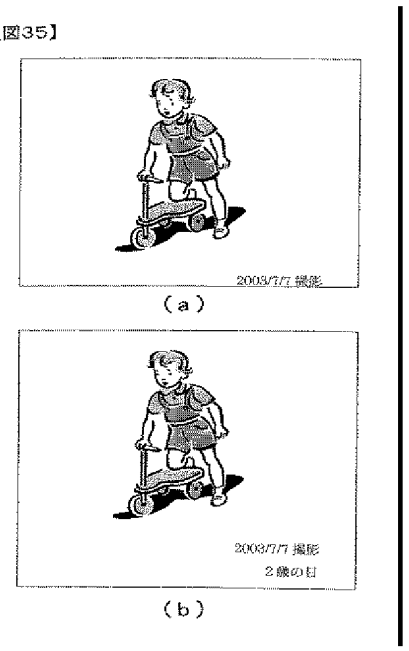
【図33】



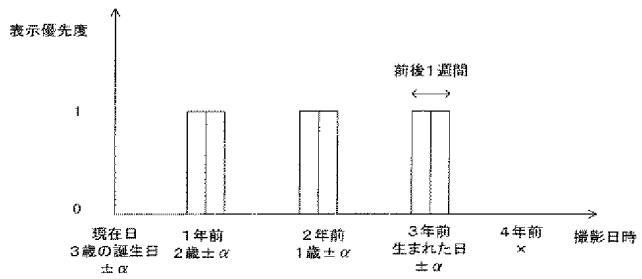
【図34】



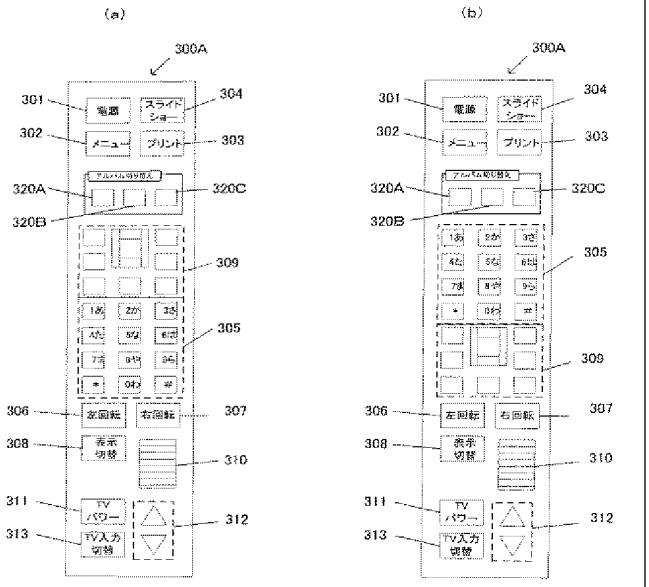
【図35】



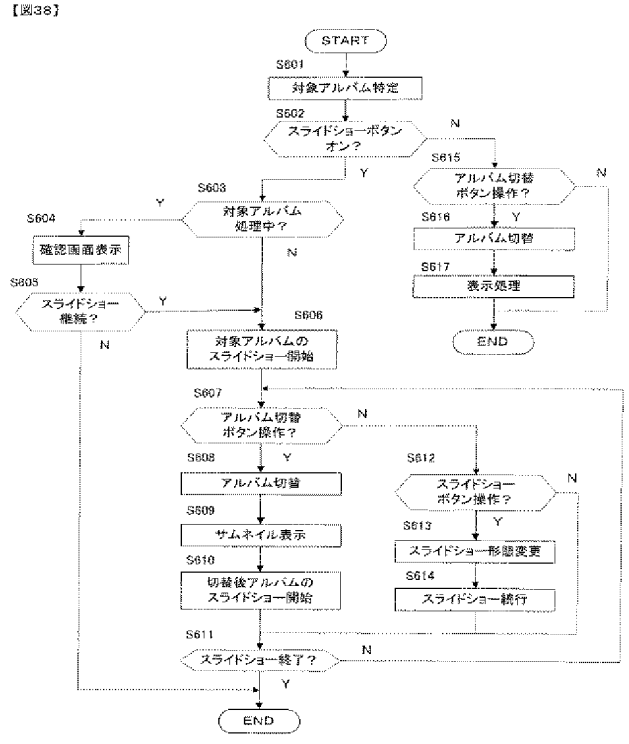
【図36】



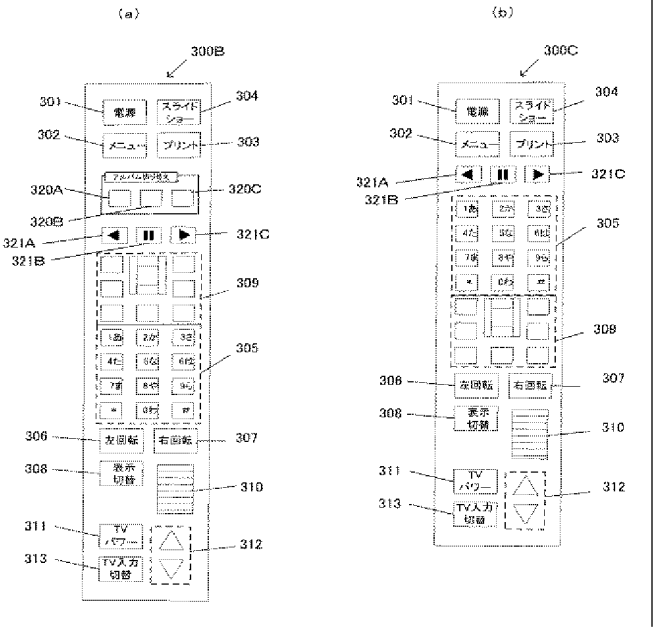
【図37】



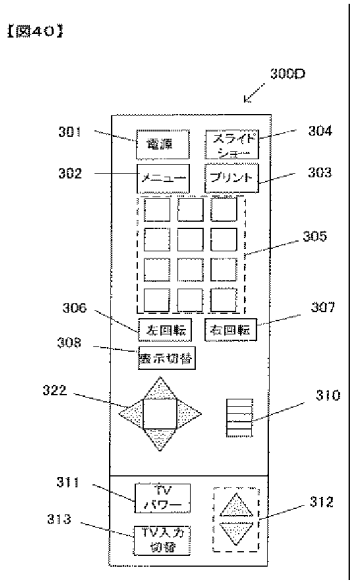
【図38】



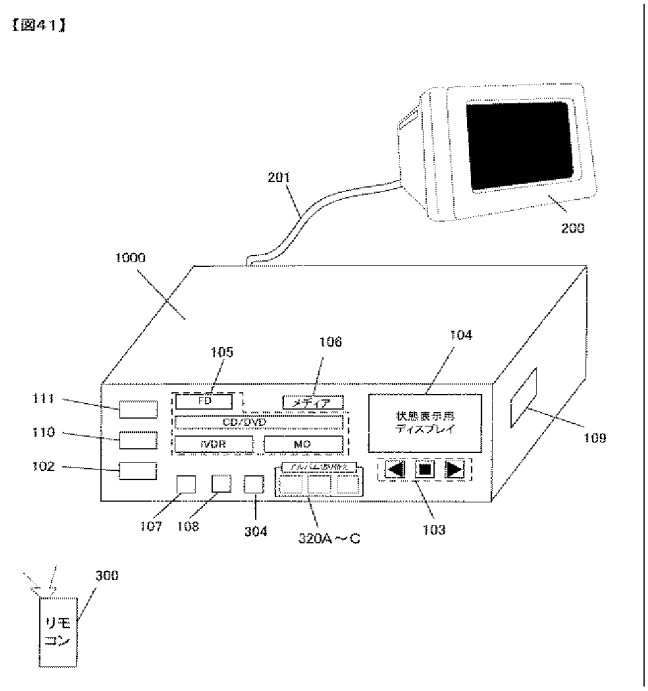
【図39】



【図40】


【図40】
300D
301
電源
スライドショー
304
302
メニュー
プリント
303
305
306
左回転
右回転
307
308
表示切替
322
310
311
TV
パワー
312
313
TV入力
切替

【図41】


【図41】
201
200
1000
105
106
104
111
FD
メディア
CD/DVD
110
状態表示用
ディスプレイ
109
HDR
MO
102
107
108
304
320A～C
103
300
リモコン

(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2008-78713
(P2008-78713A)
(43)公開日　平成20年4月3日(2008.4.3)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
H04N	5/91	(2006.01)	H04N	5/91	Z	5B050
G06T	1/00	(2006.01)	G06T	1/00	200E	5B057
			G06T	1/00	340A	5C053
			H04N	5/91	J	

審査請求 有　請求項の数 25　OL　（全 40 頁）

(21)出願番号　特願2006-252239 (P2006-252239)
(22)出願日　平成18年9月19日 (2006.9.19)

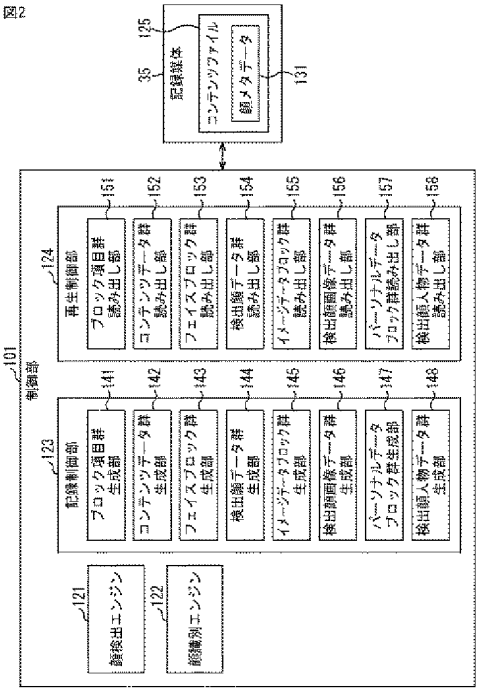
(71)出願人　000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南１丁目７番１号
(74)代理人　100082131
弁理士　稲本　義雄
(72)発明者　伊達　修
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　児島　環
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　荻原　康樹
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】記録装置および方法、プログラム、並びに再生装置および方法

(57)【要約】
【課題】顔についてのメタデータを含むメタデータのうち、所望のデータをより迅速に読み出す。
【解決手段】記録制御部１２３は、コンテンツ毎に付加されるコンテンツデータ群と、コンテンツデータ群が記録される位置を示すコンテンツデータ記録位置情報と、コンテンツから検出された顔画像のそれぞれに関する検出顔データ群と、検出顔データ群が記録される位置を示す検出顔データ記録位置情報とからなる顔メタデータであって、検出顔データ記録位置情報が記録される位置を示すフェイスブロック記録位置情報とコンテンツデータ記録位置情報とが１つの群をなす顔メタデータの記録媒体への記録を制御する。本発明は、デジタルカメラに適用できる。
【選択図】図２

図2



Samsung - Exhibit 1003 - Page 117

【特許請求の範囲】
【請求項1】
コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの前記記録媒体への記録を制御する記録制御手段を備える記録装置。
【請求項2】
前記記録制御手段は、前記コンテンツから前記顔画像を検出した顔検出手段のバージョンを示す情報が前記第１のメタデータに含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１に記載の記録装置。
【請求項3】
前記記録制御手段は、前記コンテンツにおける前記顔画像の位置と前記顔画像の大きさとを示す情報が前記第２のメタデータに含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１に記載の記録装置。
【請求項4】
前記記録制御手段は、前記第１のメタデータの群、前記第１の記録位置情報の群、前記第２のメタデータのそれぞれの群、および複数の前記第２の記録位置情報からなる群が、群毎に前記記録媒体の連続した記録領域に記録されるように、前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１に記載の記録装置。
【請求項5】
前記記録制御手段は、前記第２のメタデータが付加された前記顔画像の数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１に記載の記録装置。
【請求項6】
前記記録制御手段は、前記コンテンツから検出された顔画像から予め決められた条件で選択された前記顔画像であって、前記第２のメタデータが付加された前記顔画像の数を示す前記情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項５に記載の記録装置。
【請求項7】
前記記録制御手段は、前記コンテンツから検出された顔画像の顔画像データと、前記記録媒体において前記顔画像データが記録される位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録される位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１に記載の記録装置。
【請求項8】
前記記録制御手段は、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されるように、前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項７に記載の記録装置。
【請求項9】
前記記録制御手段は、前記顔画像データの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する

請求項７に記載の記録装置。
【請求項10】
前記記録制御手段は、前記コンテンツから顔画像が検出された人に関する第３のメタデータと、前記記録媒体において前記第３のメタデータが記録される位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録される位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１に記載の記録装置。
【請求項11】
前記記録制御手段は、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されるように、前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１０に記載の記録装置。
【請求項12】
前記記録制御手段は、前記第３のメタデータの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御する
請求項１０に記載の記録装置。
【請求項13】
コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの前記記録媒体への記録を制御するステップを含む記録方法。
【請求項14】
コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの前記記録媒体への記録を制御するステップをコンピュータに実行させるプログラム。
【請求項15】
記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生を制御する再生制御手段を備える再生装置。
【請求項16】
前記再生制御手段は、前記第１のメタデータの群、前記第１の記録位置情報の群、前記第２のメタデータのそれぞれの群、および複数の前記第２の記録位置情報からなる群が、群毎に前記記録媒体の連続した記録領域に記録されている前記データの再生を制御する
請求項１５に記載の再生装置。
【請求項17】
前記再生制御手段は、前記第２のメタデータが付加された前記顔画像の数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御する
請求項１５に記載の再生装置。
【請求項18】

前記再生制御手段は、前記コンテンツから検出された顔画像の顔画像データと、前記記録媒体において前記顔画像データが記録されている位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録されている位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御する

請求項１５に記載の再生装置。

【請求項19】

前記再生制御手段は、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されている前記データの再生を制御する

請求項１８に記載の再生装置。

【請求項20】

前記再生制御手段は、前記顔画像データの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御する

請求項１８に記載の再生装置。

【請求項21】

前記再生制御手段は、前記コンテンツから顔画像が検出された人に関する第３のメタデータと、前記記録媒体において前記第３のメタデータが記録されている位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録されている位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御する

請求項１５に記載の再生装置。

【請求項22】

前記再生制御手段は、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されている前記データの再生を制御する

請求項２１に記載の再生装置。

【請求項23】

前記再生制御手段は、前記第３のメタデータの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御する

請求項２１に記載の再生装置。

【請求項24】

記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生を制御するステップを含む再生方法。

【請求項25】

記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生を制御するステップをコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は記録装置および方法、プログラム、並びに再生装置および方法に関し、特に、メタデータを記録するかまたは再生する記録装置および方法、プログラム、並びに再生装置および方法に関する。

【背景技術】
【0002】
近年、CPU（Central Processing Unit）の高速化に伴い画像に含まれる人物の顔を検出するというような複雑な処理も短時間で行えるようになった。さらに検出した人物の顔からこの人物が誰であるのかというような識別処理も使用者に待ち時間を意識させない程度に高速にできるようになった。
【0003】
これらにより、検出した人物の顔の位置や人物の名前等をメタデータとして保存し、そのメタデータを利用したアプリケーションが提案されている（例えば、特許文献１参照）。
【0004】
【特許文献1】特開２００４－３３６４６６号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0005】
特許文献１では、検出した人物の顔の位置や人物の名前等のメタデータをXML形式で保存し、メタデータに検出された画像との関連性を持たせることが開示されている。
【0006】
しかしながら、特許文献１で開示されているメタデータの格納の形態の場合、格納されているメタデータのうちの、実際に必要となるデータを読み出すとき、特許文献１の図８に示されているように、１つの構造体としての領域に全てのメタデータが記録されているので、その中から１つ１つのタグを解析して目的とするデータを抽出しなければならず、所望のデータの読み出しに時間がかかる。
【0007】
さらに、顔のメタデータを記録する際の固有の問題として、コンテンツから検出される人物の顔の個数が異なることがあげられる。これにより、コンテンツによって、記録される顔のメタデータのデータ量が異なることになる。従って、実際上必要なデータを読み出そうとする場合には、<METADATA>を検出してから</METADATA>を検出するまでデータを読み出す必要があり、結果として所望のデータの読み出しには時間がかかり、顔のメタデータへの高速なアクセスは困難である。
【0008】
本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、顔についてのメタデータを含むメタデータのうちの、所望のメタデータをより迅速に読み出すことができるようにするものである。
【課題を解決するための手段】
【0009】
本発明の第１の側面の記録装置は、コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの前記記録媒体への記録を制御する記録制御手段を備える。
【0010】
前記記録制御手段には、前記コンテンツから前記顔画像を検出した顔検出手段のバージョンを示す情報が前記第１のメタデータに含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。
【0011】
前記記録制御手段には、前記コンテンツにおける前記顔画像の位置と前記顔画像の大きさとを示す情報が前記第２のメタデータに含まれる前記データの前記記録媒体への記録を

Samsung - Exhibit 1003 - Page 121

制御させることができる。

【0012】

前記記録制御手段には、前記第１のメタデータの群、前記第１の記録位置情報の群、前記第２のメタデータのそれぞれの群、および複数の前記第２の記録位置情報からなる群が、群毎に前記記録媒体の連続した記録領域に記録されるように、前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0013】

前記記録制御手段には、前記第２のメタデータが付加された前記顔画像の数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0014】

前記記録制御手段には、前記コンテンツから検出された顔画像から予め決められた条件で選択された前記顔画像であって、前記第２のメタデータが付加された前記顔画像の数を示す前記情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0015】

前記記録制御手段には、前記コンテンツから検出された顔画像の顔画像データと、前記記録媒体において前記顔画像データが記録される位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録される位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0016】

前記記録制御手段には、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されるように、前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0017】

前記記録制御手段には、前記顔画像データの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0018】

前記記録制御手段には、前記コンテンツから顔画像が検出された人に関する第３のメタデータと、前記記録媒体において前記第３のメタデータが記録される位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録される位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0019】

前記記録制御手段には、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されるように、前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0020】

前記記録制御手段には、前記第３のメタデータの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれる前記データの前記記録媒体への記録を制御させることができる。

【0021】

本発明の第１の側面の記録方法は、コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの前記記録媒体への記録を制御するステップを含む。

【0022】

本発明の第１の側面のプログラムは、コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの前記記録媒体への記録を制御するステップをコンピュータに実行させる。

【0023】

本発明の第２の側面の再生装置は、記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生を制御する再生制御手段を備える。

【0024】

前記再生制御手段には、前記第１のメタデータの群、前記第１の記録位置情報の群、前記第２のメタデータのそれぞれの群、および複数の前記第２の記録位置情報からなる群が、群毎に前記記録媒体の連続した記録領域に記録されている前記データの再生を制御させることができる。

【0025】

前記再生制御手段には、前記第２のメタデータが付加された前記顔画像の数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御させることができる。

【0026】

前記再生制御手段には、前記コンテンツから検出された顔画像の顔画像データと、前記記録媒体において前記顔画像データが記録されている位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録されている位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御させることができる。

【0027】

前記再生制御手段には、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されている前記データの再生を制御させることができる。

【0028】

前記再生制御手段には、前記顔画像データの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御させることができる。

【0029】

前記再生制御手段には、前記コンテンツから顔画像が検出された人に関する第３のメタデータと、前記記録媒体において前記第３のメタデータが記録されている位置を示す第４の記録位置情報とを更に含む前記データであって、前記記録媒体において前記第４の記録位置情報が記録されている位置を示す第５の記録位置情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御させることができる。

【0030】

前記再生制御手段には、複数の前記第４の記録位置情報からなる群が前記記録媒体の連続した記録領域に記録されている前記データの再生を制御させることができる。

【0031】

前記再生制御手段には、前記第３のメタデータの数を示す情報が前記第１の記録位置情報の群に含まれている前記データの再生を制御させることができる。

【0032】

本発明の第２の側面の再生方法は、記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生を制御するステップを含む。

【0033】

本発明の第２の側面のプログラムは、記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生を制御するステップをコンピュータに実行させる。

【0034】

本発明の第１の側面においては、コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの前記記録媒体への記録が制御される。

【0035】

本発明の第２の側面においては、記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータと、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と前記第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生が制御される。

【発明の効果】

【0036】

以上のように、本発明の第１の側面によれば、再生において、メタデータを読み出すことができる。

【0037】

また、本発明の第１の側面によれば、再生において、顔についてのメタデータを含むメタデータのうちの、所望のメタデータをより迅速に読み出すことができる。

【0038】

本発明の第２の側面によれば、メタデータを読み出すことができる。

【0039】

また、本発明の第２の側面によれば、顔についてのメタデータを含むメタデータのうちの、所望のメタデータをより迅速に読み出すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、本発明の構成要件と、発明の詳細な説明に記載の実施の形態との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、本発明をサポートする実施の形態が、発明の詳細な説明に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の詳細な説明中には記載されているが、本発明の構成要件に対応する

Samsung - Exhibit 1003 - Page 124

実施の形態として、ここには記載されていない実施の形態があったとしても、そのことは、その実施の形態が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、実施の形態が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その実施の形態が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

【0041】

本発明の第１の側面の記録装置は、コンテンツ毎に付加される第１のメタデータ（例えば、図４のコンテンツデータ群）と、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報（例えば、図４のブロック項目群のコンテンツデータ記録位置情報）と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータ（例えば、図４の検出顔データ群）と、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報（例えば、図４のフェイスブロック群の検出顔データ記録位置情報）とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報（例えば、図４のブロック項目群のフェイスブロック記録位置情報）と前記第１の記録位置情報とが１つの群（例えば、図４のブロック項目群）をなすデータの前記記録媒体への記録を制御する記録制御手段（例えば、図２の記録制御部１２３）を備える。

【0042】

本発明の第１の側面の記録方法またはプログラムは、コンテンツ毎に付加される第１のメタデータ（例えば、図４のコンテンツデータ群）と、記録媒体において前記第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報（例えば、図４のブロック項目群のコンテンツデータ記録位置情報）と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、前記顔画像に関する第２のメタデータ（例えば、図４の検出顔データ群）と、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報（例えば、図４のフェイスブロック群の検出顔データ記録位置情報）とからなるデータであって、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報（例えば、図４のブロック項目群のフェイスブロック記録位置情報）と前記第１の記録位置情報とが１つの群（例えば、図４のブロック項目群）をなすデータの前記記録媒体への記録を制御する（例えば、図１０のステップＳ１９およびステップＳ２４）ステップを含む。

【0043】

本発明の第２の側面の再生装置は、記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータ（例えば、図４のコンテンツデータ群）と、前記記録媒体において前記第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報（例えば、図４のブロック項目群のコンテンツデータ記録位置情報）と、前記コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、前記顔画像に関する第２のメタデータ（例えば、図４の検出顔データ群）と、前記記録媒体において前記第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報（例えば、図４のフェイスブロック群の検出顔データ記録位置情報）とからなり、前記記録媒体において前記第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報（例えば、図４のブロック項目群のフェイスブロック記録位置情報）と前記第１の記録位置情報とが１つの群（例えば、図４のブロック項目群）をなすデータの再生を制御する再生制御手段（例えば、図２の再生制御部１２４）を備える。

【0044】

図１は、本発明の一実施の形態のデジタルカメラ１１の構成を示すブロック図である。デジタルカメラ１１は、カメラ部３１と、カメラDSP（Digital Signal Processor）３２と、SDRAM（Synchronous Dynamic Random Access Memory）３３と、媒体インタフェース（以下、媒体I/Fという。）３４と、記録媒体３５と、制御部３６と、操作部３７と、LCDコントローラ３８と、LCD３９と、外部インタフェース（以下、外部I/Fという。）４０と、通信インタフェース（以下、通信I/Fという。）４１とを備える。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 125

【0045】
記録媒体３５は、着脱可能に構成されている、データまたはプログラムなどを記録する媒体である。記録媒体３５として、半導体メモリを用いたいわゆるメモリーカード、記録可能なDVD（Digital Versatile Disc）や記録可能なCD（Compact Disc）等の光記録媒体、磁気ディスクなどの種々のものを用いるようにすることが考えられるが、この実施の形態においては、記録媒体３５として例えば半導体メモリまたはハードディスクドライブが内蔵されているメモリーカードを用いるものとして説明する。
【0046】
そして、カメラ部３１は、光学ブロック６１、CCD（Charge Coupled Device）６２、前処理回路６３、光学ブロック用ドライバ６４、CCDドライバ６５、タイミング生成回路６６とを備えたものである。ここで、光学ブロック６１は、レンズ、フォーカス機構、シャッター機構、絞り（アイリス）機構などを備えたものである。
【0047】
また、制御部３６は、CPU（Central Processing Unit）８１、RAM（Random Access Memory）８２、フラッシュROM（Read Only Memory）８３、時計回路８４が、システムバス８５を通じて接続されて構成されている。制御部３６は、例えば、汎用の組み込み型のマイクロコンピュータまたは専用のシステムLSI（Large Scale Integrated circuit）などからなる。制御部３６は、デジタルカメラ１１の各部を制御する。
【0048】
ここで、RAM８２は、処理の途中結果を一時記憶するなど主に作業領域として用いられるものである。また、フラッシュROM８３は、CPU８１において実行する種々のプログラムや、処理に必要になるデータなどを記憶したものである。また、時計回路８４は、現在年月日、現在曜日、現在時刻を提供することができるとともに、撮影日時などを提供するなどのことができるものである。
【0049】
そして、画像の撮影時においては、光学ブロック用ドライバ６４は、制御部３６からの制御に応じて、光学ブロック６１を動作させるようにする駆動信号を形成し、これを光学ブロック６１に供給して、光学ブロック６１を動作させるようにする。光学ブロック用ドライバ６４からの駆動信号に応じて、光学ブロック６１のフォーカス機構、シャッター機構、絞り機構が制御され、光学ブロック６１は、被写体の光学的な画像を取り込んで、これをCCD６２に結像させる。
【0050】
CCD６２は、光学ブロック６１からの光学的な画像を光電変換して、変換により得られた画像の電気信号を出力する。すなわち、CCD６２は、CCDドライバ６５からの駆動信号に応じて動作し、光学ブロック６１からの光学的な被写体の画像を取り込むとともに、制御部３６によって制御されるタイミング生成回路６６からのタイミング信号に基づいて、取り込んだ被写体の画像（画像情報）を電気信号として前処理回路６３に供給する。
【0051】
なお、CCD６２に代えて、CMOS（Complementary Metal-Oxide Semiconductor）センサなどの光電変換デバイスを用いるようにしてもよい。
【0052】
また、上述のように、タイミング生成回路６６は、制御部３６からの制御に応じて、所定のタイミングを提供するタイミング信号を形成するものである。また、CCDドライバ６５は、タイミング生成回路６６からのタイミング信号に基づいて、CCD６２に供給する駆動信号を形成するものである。
【0053】
前処理回路６３は、CCD６２から供給された電気信号の画像情報に対して、CDS（Correlated Double Sampling）処理を行って、S/N比を良好に保つようにするとともに、AGC（Automatic Gain Control）処理を行って、利得を制御し、そして、A/D（Analog/Digital）変換を行って、デジタル信号とされた画像データを形成する。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 126

【0054】
前処理回路６３においてデジタル信号とされた画像データは、カメラDSP３２に供給される。カメラDSP３２は、供給された画像データに対して、AF（Auto Focus）、AE（Auto Exposure）、AWB（Auto White Balance）などのカメラ信号処理を施す。このようにして種々の調整がされた画像データは、例えば、JPEG（Joint Photographic Experts Group）またはJPEG２０００などの所定の符号化方式で符号化され、システムバス８５、媒体I/F３４を通じて、デジタルカメラ１１に装着されている記録媒体３５に供給され、記録媒体３５にファイルとして記録される。また、画像データ群をMPEG（Motion Picture Experts Group）等の動画像を符号化するための符号化方式を用いて符号化することにより、動画像ファイルを生成し記録媒体３５に記録することもできる。
【0055】
なお、静止画像または動画像は、コンテンツの一例である。また、静止画像または動画像のデータを格納するファイルは、コンテンツファイルの一例である。
【0056】
また、記録媒体３５に記録された画像データは、タッチパネルやコントロールキーなどからなる操作部３７を通じて受け付けたユーザーからの操作入力に応じて、目的とする画像データが媒体I/F３４を通じて記録媒体３５から読み出され、これがカメラDSP３２に供給される。
【0057】
カメラDSP３２は、記録媒体３５から読み出され、媒体I/F３４を通じて供給された符号化されている画像データを復号し、復号後の画像データをシステムバス８５を通じて、LCDコントローラ３８に供給する。LCDコントローラ３８は、これに供給された画像データからLCD３９に供給する画像信号を形成し、これをLCD３９に供給する。これにより、記録媒体３５に記録されている画像データに応じた画像が、LCD３９の表示画面に表示される。
【0058】
また、この実施の形態のデジタルカメラ１１には、外部I/F４０が設けられている。この外部I/F４０を通じて、例えば外部のパーソナルコンピュータと接続して、パーソナルコンピュータから画像データの供給を受けて、これをデジタルカメラ１１に装着された記録媒体３５に記録したり、また、デジタルカメラ１１に装着された記録媒体３５に記録されている画像データを外部のパーソナルコンピュータ等に供給したりすることもできるものである。
【0059】
また、通信I/F４１は、いわゆるネットワークインターフェースカード（NIC）などからなり、ネットワークに接続して、ネットワークを通じて種々の画像データやその他の情報を取得する。
【0060】
また、外部のパーソナルコンピュータやネットワークを通じて取得し、記録媒体に記録した画像データなどの情報についても、上述したように、この実施の形態のデジタルカメラ１１において読み出して再生し、LCD３９に表示してユーザーが利用することももちろんできるようにされている。
【0061】
なお、通信I/F４１は、IEEE（Institute of Electrical and Electronic Engineers）１３９４またはUSB（Universal Serial Bus）などの規格に準拠した有線用インタフェースとして設けることも可能であるし、IEEE８０２．１１a，IEEE８０２．１１b，IEEE８０２．１１g、またはブルートゥースの規格に準拠した光や電波による無線インタフェースとして設けることも可能である。すなわち、通信I/F４１は、有線、無線のいずれのインタフェースであってもよい。
【0062】
図２は、プログラムを実行するCPU８１によって実現される機能の構成を示すブロック図である。プログラムを実行するCPU８１によって、デジタルカメラ１１の全体を制御す

る制御部１０１が実現される。
【0063】
制御部１０１には、顔検出エンジン１２１、顔識別エンジン１２２、記録制御部１２３、および再生制御部１２４が含まれる。
【0064】
なお、記録媒体３５には、静止画像または動画像などのコンテンツのデータがコンテンツファイル１２５として記録されている。
【0065】
顔検出エンジン１２１は、コンテンツから顔の画像（以下、顔画像と称する）を検出する。例えば、顔検出エンジン１２１は、コンテンツファイル１２５に格納されているコンテンツのデータを基に、静止画像であるコンテンツの画素または動画像であるコンテンツのフレームの画素のうち、肌色の所定の範囲の色相の画素を検出し、その画素が配置される領域のうち、所定の大きさ以上の領域の画像を特定する。さらに、顔検出エンジン１２１は、特定された画像に、目の画像および口の画像が含まれるか否かを判定することによって、その画像が顔の画像であるかを判定し、顔の画像であると判定された顔画像を検出する。さらに、顔検出エンジン１２１において、その検出した顔画像の表情が、顔の特定に使用された目の画像および口の画像の形状、または角度などにより判別され、その顔画像の表情の具合、例えば、どの程度笑顔に近いかが検出される。
【0066】
なお、顔画像の検出の方式は、これに限らず、いずれの方式であってもよく、本発明を限定するものではない。
【0067】
顔識別エンジン１２２は、コンテンツから検出された顔画像を識別して、顔画像が検出された人を特定する。例えば、顔識別エンジン１２２は、予め登録されている人の登録されている顔画像である登録画像と、検出された顔画像とを比較して、顔画像と登録画像とが一致した場合、顔画像の検出された人、すなわちコンテンツにおいて顔が撮影された人が、顔画像と一致した登録画像を登録している、登録されている人であると特定する。
【0068】
なお、顔画像の識別の方式は、これに限らず、いずれの方式であってもよく、本発明を限定するものではない。
【0069】
また、登録されている人に関係するメタデータは、例えば、フラッシュROM８３または記録媒体３５に予め記録されている。
【0070】
記録制御部１２３は、顔画像を検出したコンテンツに関係するメタデータ、コンテンツから検出された顔画像であるメタデータ、および顔画像が検出された人に関係するメタデータからなる顔メタデータ１３１の記録媒体３５への記録を制御する。顔メタデータ１３１は、コンテンツファイル１２５に格納されるように、記録媒体３５に記録される。
【0071】
なお、詳細は後述するが、顔メタデータ１３１を構成する情報またはデータは、群を構成している。
【0072】
再生制御部１２４は、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の再生を制御する。
【0073】
記録制御部１２３は、ブロック項目群生成部１４１、コンテンツデータ群生成部１４２、フェイスブロック群生成部１４３、検出顔データ群生成部１４４、イメージデータブロック群生成部１４５、検出顔画像データ群生成部１４６、パーソナルデータブロック群生成部１４７、および検出顔人物データ群生成部１４８を含むように構成される。
【0074】

ブロック項目群生成部１４１は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、コンテンツ毎に付加されるメタデータの、記録媒体３５において記録される位置を示す情報である記録位置情報などからなる群であるブロック項目群を生成する。

【0075】

以下、所定のデータまたは情報の記録媒体３５において記録される位置または記録された位置を示す情報を、記録位置情報と称する。

【0076】

なお、ブロック項目群は、コンテンツ毎に付加されるメタデータが記録媒体３５において記録される位置を示す記録位置情報と、フェイスブロック群が記録媒体３５において記録される位置を示す記録位置情報と、イメージデータブロック群が記録媒体３５において記録される位置を示す記録位置情報と、パーソナルデータブロック群が記録媒体３５において記録される位置を示す記録位置情報とを含む。

【0077】

ここで、フェイスブロック群は、顔画像に関するメタデータが記録媒体３５において記録される位置を示す記録位置情報からなる群である。イメージデータブロック群は、コンテンツから検出された顔画像のデータである顔画像データが記録媒体３５において記録される位置を示す記録位置情報からなる群である。また、パーソナルデータブロック群は、コンテンツから顔画像が検出された人に関するメタデータが記録媒体３５において記録される位置を示す記録位置情報からなる群である。

【0078】

コンテンツデータ群生成部１４２は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、コンテンツ毎に付加されるメタデータからなる群であるコンテンツデータ群を生成する。

【0079】

フェイスブロック群生成部１４３は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、フェイスブロック群を生成する。

【0080】

検出顔データ群生成部１４４は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、顔画像に関するメタデータからなる群である検出顔データ群を生成する。

【0081】

イメージデータブロック群生成部１４５は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、イメージデータブロック群を生成する。

【0082】

検出顔画像データ群生成部１４６は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、コンテンツから検出された顔画像の顔画像データからなる群である検出顔画像データ群を生成する。

【0083】

パーソナルデータブロック群生成部１４７は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、パーソナルデータブロック群を生成する。

【0084】

検出顔人物データ群生成部１４８は、顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、コンテンツから顔画像が検出された人に関するメタデータからなる群である検出顔人物データ群を生成する。

【0085】

すなわち、記録制御部１２３は、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、検出顔データ群、イメージデータブロック群、検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、および検出顔人物データ群からなる顔メタデータ１３１の記録媒体３５への記録を制御する。

【0086】

再生制御部１２４は、ブロック項目群読み出し部１５１、コンテンツデータ群読み出し

部１５２、フェイスブロック群読み出し部１５３、検出顔データ群読み出し部１５４、イメージデータブロック群読み出し部１５５、検出顔画像データ群読み出し部１５６、パーソナルデータブロック群読み出し部１５７、および検出顔人物データ群読み出し部１５８を含むように構成される。

【0087】

ブロック項目群読み出し部１５１は、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、ブロック項目群を読み出す。

【0088】

コンテンツデータ群読み出し部１５２は、ブロック項目群を構成する記録位置情報であって、コンテンツデータ群が記録媒体３５において記録されている位置を示す記録位置情報を参照して、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、コンテンツデータ群を読み出す。

【0089】

フェイスブロック群読み出し部１５３は、ブロック項目群を構成する記録位置情報であって、フェイスブロック群が記録媒体３５において記録されている位置を示す記録位置情報を参照して、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、フェイスブロック群を読み出す。

【0090】

検出顔データ群読み出し部１５４は、フェイスブロック群を構成する記録位置情報であって、検出顔データ群が記録媒体３５において記録されている位置を示す記録位置情報を参照して、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、検出顔データ群を読み出す。

【0091】

イメージデータブロック群読み出し部１５５は、ブロック項目群を構成する記録位置情報であって、イメージデータブロック群が記録媒体３５において記録されている位置を示す記録位置情報を参照して、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、イメージデータブロック群を読み出す。

【0092】

検出顔画像データ群読み出し部１５６は、イメージデータブロック群を構成する記録位置情報であって、検出顔画像データ群が記録媒体３５において記録されている位置を示す記録位置情報を参照して、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、検出顔画像データ群を読み出す。

【0093】

パーソナルデータブロック群読み出し部１５７は、ブロック項目群を構成する記録位置情報であって、パーソナルデータブロック群が記録媒体３５において記録されている位置を示す記録位置情報を参照して、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、パーソナルデータブロック群を読み出す。

【0094】

検出顔人物データ群読み出し部１５８は、パーソナルデータブロック群を構成する記録位置情報であって、検出顔人物データ群が記録媒体３５において記録されている位置を示す記録位置情報を参照して、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の情報またはデータの群のうち、検出顔人物データ群を読み出す。

【0095】

このように、再生制御部１２４は、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、検出顔データ群、イメージデータブロック群、検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、および検出顔人物データ群のそれぞれを読み出すように、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の再生を制御する。

【0096】

次に、顔メタデータ１３１の構造について説明する。

【0097】

図３は、顔メタデータ１３１の構造の概要を説明する図である。顔メタデータ１３１は、大きくわけて４つのブロックから構成される。すなわち、顔メタデータ１３１は、静止画像または動画像などのコンテンツ毎に付加されるメタデータからなるコンテンツブロックと、検出された顔（顔画像）毎に付加されるメタデータからなるフェイスブロックと、検出された顔（顔画像）の顔画像データからなるイメージデータブロックと、顔が検出された人に関するメタデータからなるパーソナルデータブロックとから構成される。

【0098】

コンテンツブロックのコンテンツ毎に付加されるメタデータは、例えば、コンテンツとしての画像のサイズ（表示される画のサイズ）、顔検出エンジン１２１のバージョン、コンテンツに登場する人の数（コンテンツに登場する顔画像の数）などを示すデータである。

【0099】

また、フェイスブロックの検出された顔（顔画像）毎に付加されるメタデータは、例えば、検出された顔の大きさ（顔画像の大きさ）や位置、検出された顔がどのくらい笑顔に近いかを示す笑顔スコア、コンテンツが動画である場合、その顔が連続して登場している時間などを示すデータである。

【0100】

フェイスブロック内のメタデータと、イメージデータブロック内の顔画像データとは、コンテンツでローカルな識別子すなわちID（identifier）で関係付けられる。IDで関係付けられるのは、検出された顔画像に対して、顔画像データが必ず生成され、顔画像データが格納されるとは限らないからである。すなわち、顔画像データを生成する処理が負担になるような場合、笑顔に近い順に笑顔スコアを並べて、笑顔スコアが上位３位に入る顔についてのみ、顔画像データを生成するというアプリケーションにも対応できるようにするためである。

【0101】

ここで、コンテンツでローカルなIDとは、そのコンテンツにおいて固有のIDという意味であり、異なるコンテンツにおけるIDを比較した場合、そのIDがおなじ値となることがあり得る。

【0102】

パーソナルデータブロックの顔画像が検出された人に関するデータは、顔画像が検出された人である、その個人のデータであり、例えば、その人の名前、年齢、性別、誕生日などを示すデータである。

【0103】

フェイスブロック内のメタデータと、パーソナルデータブロック内の顔画像が検出された人に関するデータとは、コンテンツでローカルなIDで関係付けられる。IDで関係付けられるのは、コンテンツが動画像である場合、その動画像うちの時間的に早いときに、人物Ａの顔画像が動画像中に現れ、その後、動画像から人物Ａの顔画像が消えて、再度、人物Ａの顔画像が動画像中に現れると、顔検出エンジン１２１は、人物Ａの同じ顔の顔画像を、それぞれに、２つの顔画像として検出し、２つの顔画像についてのメタデータがフェイスブロックに格納される。

【0104】

ここで、この２つのメタデータが格納された顔画像は同一人物の顔の画像であるので、パーソナルデータブロックの個人のデータは１つで足りる。このような場合、IDで関係付けることで、１つの個人のデータに、フェイスブロック内の２つのメタデータを対応させることができ、重複したデータが記録されてしまうことを抑制し、記録するデータのデータ量をより少なくすることができる。

【0105】

なお、IDで関連付けしないとした場合、フェイスブロックのメタデータの数と同じ数の顔画像データおよび個人のデータをそれぞれイメージデータブロックおよびパーソナルデータブロックに格納する必要があり、その記録順序で関係付けられるが、上述の例にもあ

Samsung - Exhibit 1003 - Page 131

るとおりコンテンツが動画像の場合、重複したパーソナルデータブロックを持ち、記録容量を圧迫する不利益等が考えられるため、IDで関連づけるようにしたものである。

【0106】

このように、コンテンツからいくつかの顔画像が検出されると、その顔画像のうちのｎ個の顔画像について、顔メタデータ１３１にｎ個のフェイスブロックが配置される。ここで、n個という個数の絞り方は、所定条件に基づいて決められる。例えば検出したいくつかの顔画像のうち大きな顔の上位n個という条件や笑顔スコアの高い上位n個という条件に基づいて決められる。このようにすることにより、検出された顔画像の分、全ての顔メタデータ１３１を全て記録することによる記録容量の圧迫、処理速度の低下を防ぐことが可能となる。また、フェイスブロックが配置されたｎ個の顔画像のうちのｋ個の顔画像について、顔メタデータ１３１にｋ個のイメージデータブロックが配置される。ここで、ｋは、上記理由によりｎ以下である。さらに、フェイスブロックが配置されたｎ個の顔画像のそれぞれに対応する人のうちのm人について、顔メタデータ１３１にm個のパーソナルデータブロックが配置される。ここで、ｍは、上記理由によりｎ以下である。

【0107】

図４は、顔メタデータ１３１の具体的な構造を説明する図である。顔メタデータ１３１は、１つのブロック項目群、１つのコンテンツデータ群、１つのフェイスブロック群、１または複数の検出顔データ群、１つのイメージデータブロック群、１または複数の検出顔画像データ群、１つのパーソナルデータブロック群、および１または複数の検出顔人物データ群から構成される。

【0108】

例えば、コンテンツデータ群は、図３のコンテンツブロックに対応し、検出顔データ群は、図３のフェイスブロックに対応し、検出顔画像データ群は、図３のイメージデータブロックに対応し、検出顔人物データ群は、図３のパーソナルデータブロックに対応する。

【0109】

ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、それぞれの検出顔データ群、イメージデータブロック群、それぞれの検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、およびそれぞれの検出顔人物データ群は、それぞれ、記録媒体３５の物理的に連続する記録領域に記録される。

【0110】

以下、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、検出顔データ群、イメージデータブロック群、検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、および検出顔人物データ群を個々に区別する必要がない場合、単に、群と称する。

【0111】

顔メタデータ１３１を構成する情報またはデータ、すなわち、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、それぞれの検出顔データ群、イメージデータブロック群、それぞれの検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、またはそれぞれの検出顔人物データ群を構成する情報またはデータは、自分以外の群を指し示すための情報、すなわち、記録媒体３５において記録される位置を示す情報と、それそのものが意味を持つ実データとに分けられる。

【0112】

上述したように、記録位置情報は、記録媒体３５において記録される位置を示す情報、すなわち自分以外の群を指し示すための情報である。

【0113】

例えば、記録位置情報は、顔メタデータ１３１が記録される領域の先頭のアドレスと、この記録位置情報によって指し示される群が記録される領域の先頭のアドレスとのオフセット（差分）を示す。より具体的には、例えば、顔メタデータ１３１が記録される領域の先頭のアドレスは、ブロック項目群が記録される領域の先頭のアドレスとされ、記録位置情報は、ブロック項目群が記録される領域の先頭のアドレスと、この記録位置情報によって指し示される群が記録される領域の先頭のアドレスとのオフセットを示す。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 132

【0114】
なお、記録位置情報は、物理アドレスのオフセットを示すようにしても、論理アドレスのオフセットを示すようにしてもよい。さらに、記録位置情報は、指し示される群が記録される領域の先頭のアドレスそのものを示すようにしてもよい。
【0115】
図５は、顔メタデータ１３１における記録位置情報の構造を示す図である。図５で示されるように、記録位置情報は、固有番号を示すタグ（Tag）、情報の記述方式のうち、UNDEFINEDを示すタイプ（Type）、指し示す先のデータまたは情報のデータサイズに応じた数値を示すカウント（Count）、および指し示す先のデータが格納されている記録位置（指し示すデータが格納されている領域の先頭のアドレス）へのオフセットを示す内容から構成される。
【0116】
記録位置情報において、タグ（Tag）、タイプ（Type）、カウント（Count）、および内容は、それぞれ固定のデータ量（固定長）とされ、従って、記録位置情報は、固定のデータ量（固定長）とされる。
【0117】
なお、固有番号は、顔メタデータ１３１を構成する情報またはデータそれぞれに固有の番号である。
【0118】
また、UNDEFINEDは、情報またはデータの形式としてどのようなものであってもよいことを示す。例えば、カウントは、記録位置情報が指し示す先のデータ量をバイト単位としたデータ量で示す。
【0119】
顔メタデータ１３１を構成する情報またはデータのうち、記録位置情報を除く情報またはデータは、メタデータであり、すなわち実データである。
【0120】
図６は、顔メタデータ１３１における実データの構造を示す図である。図６で示されるように、実データは、固有番号を示すタグ（Tag）、情報の記述方式のうち、整数型や浮動小数点型などのデータ型を示すタイプ（Type）、メタデータの個数（この構造の１つの実データに内容として含まれるメタデータの個数）に応じた数値を示すカウント（Count）、およびその実際のメタデータである内容から構成される。
【0121】
実データにおいて、タグ（Tag）、タイプ（Type）、カウント（Count）、および内容は、それぞれ固定のデータ量（固定長）とされ、従って、実データは、固定のデータ量（固定長）とされる。
【0122】
図４に戻り、ブロック項目群は、メタデータバージョン情報、コンテンツデータ記録位置情報、顔個数情報、フェイスブロック記録位置情報、顔画像個数情報、イメージデータブロック記録位置情報、個人情報個数情報、およびパーソナルデータブロック記録位置情報からなる、情報またはデータの群である。
【0123】
すなわち、ブロック項目群は、顔データメタデータ１３１を構成するメタデータのうち、使用頻度が高いと考えられるメタデータと、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、イメージデータブロック群、およびパーソナルデータブロック群のそれぞれの記録位置をそれぞれ示す記録位置情報からなる。このようにすることで、顔メタデータ１３１からの必要なメタデータの読み出しが、実際上、より迅速に行えるようになる。顔個数情報、顔画像個数情報、または個人情報個数情報などの個数を示す情報は、例えば、コンテンツを登場人物の数で分類したりする場合など、使用頻度が高いと考えられるので、顔データメタデータ１３１の群のうち、最初に読み出しされるブロック項目群に配置するようにしたものである。

【0124】
なお、図５を参照して、上述したように、それぞれの記録位置情報にはデータサイズに関する情報が含まれているので、ブロック項目群により、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、イメージデータブロック群、およびパーソナルデータブロック群のそれぞれのデータ量が示される。
【0125】
ブロック項目群を構成するデータまたは情報をそれぞれ説明すると、メタデータバージョン情報は、顔メタデータ１３１のバージョンを示す実データ（メタデータ）である。コンテンツデータ記録位置情報は、コンテンツデータ群の記録媒体３５において記録されている位置およびコンテンツデータ群のデータ量を示す記録位置情報である。
【0126】
顔個数情報は、コンテンツから検出された顔画像のうち、検出顔データ群としてメタデータが付加されている顔画像の数を示す実データ（メタデータ）である。すなわち、顔個数情報は、検出顔データ群の数を示す。
【0127】
フェイスブロック記録位置情報は、フェイスブロック群の記録媒体３５において記録されている位置およびフェイスブロック群のデータ量を示す記録位置情報である。
【0128】
顔画像個数情報は、コンテンツから検出された顔画像のうち、検出顔画像データ群として顔画像データが格納されている顔画像の数を示す実データ（メタデータ）である。すなわち、顔画像個数情報は、検出顔画像データ群の数を示す。
【0129】
イメージデータブロック記録位置情報は、イメージデータブロック群の記録媒体３５において記録されている位置およびイメージデータブロック群のデータ量を示す記録位置情報である。
【0130】
個人情報個数情報は、コンテンツから顔画像が検出された人のうち、検出顔人物データ群としてその人に関するメタデータが格納されている人の人数を示す実データ（メタデータ）である。すなわち、個人情報個数情報は、検出顔人物データ群の数を示す。
【0131】
パーソナルデータブロック記録位置情報は、パーソナルデータブロック群の記録媒体３５において記録されている位置およびパーソナルデータブロック群のデータ量を示す記録位置情報である。
【0132】
コンテンツデータ群は、コンテンツ毎に付加されるメタデータ（実データ）からなる、情報またはデータの群である。
【0133】
コンテンツデータ群は、顔検出エンジンバージョン、顔識別エンジンバージョン、画像コンテンツ更新日時、顔メタデータ元画像情報、登場人物人数情報、登場人物人数変更情報、およびコンテンツタイムスケールなどのメタデータ（実データ）から構成される。
【0134】
顔検出エンジンバージョンは、コンテンツから顔画像を検出した顔検出エンジンのバージョンを示す。デジタルカメラ１１が、他の機器で顔メタデータ１３１が付加されたコンテンツを取得した場合、顔検出エンジンバージョンが確認され、顔検出エンジン１２１のバージョンより古いバージョンの顔検出エンジンによって検出された顔画像を基にした顔メタデータ１３１であるか否かが判定される。古いバージョンの顔検出エンジンによって検出された顔画像を基にした顔メタデータ１３１であると判定されたとき、コンテンツについて、顔検出エンジン１２１によって顔画像が検出されて、新たな顔メタデータ１３１が生成される。
【0135】

このようにすることで、より精度の高い顔画像の検出が実行され、より精度の高い顔メタデータ１３１を得ることができるようになる。

【0136】

顔識別エンジンバージョンは、検出した顔画像の顔が誰の顔かを識別する顔識別エンジンのバージョンを示す。検出した顔画像の顔が誰の顔かを識別するためには、デジタルカメラ１１が、その内部に、識別の対象となる人（上述した登録されている人）である、例えば、Ａ君の画像の画像データをデータベースとして保持するか、またはＡ君の画像データがデジタルカメラ１１に入力されるようにする必要がある。顔検出エンジンバージョンと同様に、顔識別エンジンバージョンが確認され、顔識別エンジン１２２のバージョンより古いバージョンの顔識別エンジンによる顔画像の認識を基にした顔メタデータ１３１であるか否かが判定される。そして、古いバージョンの顔識別エンジンによる顔画像の認識を基にした顔メタデータ１３１であると判定された場合、コンテンツについて、顔識別エンジン１２２によって顔画像が認識されて、新たな顔メタデータ１３１が生成される。

【0137】

このようにすることで、より精度の高い顔画像の認識が実行され、より精度の高い顔メタデータ１３１を得ることができるようになる。

【0138】

画像コンテンツ更新日時は、顔メタデータ１３１が生成された時点での、そのコンテンツに付加されている情報で示されるコンテンツの更新日時を示す。これはコンテンツに対して画像のサイズの変更等の編集が行われた場合、顔メタデータ１３１とは別の領域に記録されている情報であるコンテンツの更新日時が更新されるので、画像コンテンツ更新日時を利用して、そのコンテンツに付加されている情報であるコンテンツの更新日時と画像コンテンツ更新日時とを比較することによって、顔メタデータ１３１とコンテンツとの不整合、すなわち、コンテンツが更新されたにもかかわらず、顔メタデータ１３１が更新されていない状態が検出される。

【0139】

顔メタデータ元画像情報は、この顔メタデータ１３１を作成する元となったコンテンツの素性を示す。例えば、デジタルカメラ１１において顔メタデータ１３１が生成され記録される場合、顔メタデータ元画像情報は、キャプチャ画像すなわち記録媒体３５に画像データが記録された画像（言い換えれば、コンテンツそのもの）から顔メタデータ１３１が生成されたか、またはモニタリング画像すなわちLCD３９に表示されている画像から顔メタデータ１３１が生成されたかなどを示す。

【0140】

例えば、モニタリング画像から生成されたことを示す顔メタデータ元画像情報を含む顔メタデータ１３１は、デジタルカメラ１１の図示せぬシャッタボタンが半押しされた場合のオートフォーカスがロックされたときにLCD３９に表示されている画像から顔画像が検出されて、生成される。

【0141】

モニタリング画像から顔メタデータ１３１を生成するようにしたのは、いわゆる連写または速写されたキャプチャ画像に対する記録などの処理の速度が追いつかなかったり、キャプチャ画像を記録しながら顔画像の検出をするのに必要な電力をバッテリから供給できなかったりする場合があり、このような場合でも、顔メタデータ１３１を生成することができるようにするためである。

【0142】

キャプチャ画像における顔画像の位置や大きさとモニタリング画像における顔画像の位置や大きさとは、若干ずれている可能性があるので、顔メタデータ元画像情報を参照することで、モニタリング画像から顔画像が検出されたことがわかれば、その顔画像を表示しない処理や、顔画像を再検出可能な機器においてはコンテンツから顔画像を再検出することが可能となる。

【0143】

登場人物人数情報は、顔メタデータ１３１が生成された時点では、顔検出エンジン１２１によって検出された顔画像の数を示し、顔メタデータ１３１が使用者によって編集された場合、その編集における使用者の操作に応じた、使用者によって指示された数を示す。使用者が表示されたコンテンツを見て、顔検出エンジン１２１によって検出された顔画像の数と異なる数の顔が写っていることがわかった場合、使用者が、後のために、正確な顔の数を記録しておきたいときに、登場人物人数情報には、使用者によって指示された数が設定される。

【0144】

登場人物人数変更情報は、登場人物人数情報によって、顔検出エンジン１２１で検出された顔画像の数が示されるか、または使用者から指示された数が示されるかを示す。登場人物人数変更情報は、登場人物人数情報によって、顔検出エンジン１２１で検出された顔画像の数が示される場合、デフォルト値とされる。登場人物人数変更情報を用いることで、顔検出エンジンによって再度顔画像を検出させないようにするなど、登場人物人数情報の変更を促すことを止めたり、登場人物人数情報の書き換えを拒絶したりする処理を実行することができるようになる。

【0145】

コンテンツタイムスケールは、コンテンツが動画像である場合、その動画像における時間の単位を示す。例えば、コンテンツタイムスケールは、毎秒９００００のクロックが動画像であるコンテンツの時間の単位であることを示す。この場合、動画像が毎秒６０フレームからなるとき、隣接する２つのフレームの時刻は、１５０００だけ異なるクロックで示されることになる。

【0146】

次に、フェイスブロック群および検出顔データ群について説明する。

【0147】

フェイスブロック群は、１または複数の検出顔データ記録位置情報からなる、情報またはデータの群である。フェイスブロック群に含まれる検出顔データ記録位置情報のそれぞれは、検出顔データ群のそれぞれの記録媒体３５において記録される位置または記録された位置を示す記録位置情報である。

【0148】

すなわち、１つの検出顔データ記録位置情報は、１つの検出顔データ群の記録される位置を示す。

【0149】

フェイスブロック群を構成する検出顔データ記録位置情報の数は、顔メタデータ１３１に配置される検出顔データ群の数と同じである。従って、ブロック項目群の顔個数情報は、フェイスブロック群を構成する検出顔データ記録位置情報の数を示しているとも言える。

【0150】

検出顔データ群は、コンテンツから検出された顔画像に関するメタデータからなる、情報またはデータの群である。

【0151】

検出顔データ群は、検出顔ID、顔位置情報、顔角度情報、顔部位情報、顔スコア情報、表情スコア情報、顔重要度情報、アプリケーション情報、顔重要度情報更新情報、人物登場時間情報、および顔位置時間情報などから構成される。

【0152】

検出顔IDは、検出された顔画像を特定し、検出された顔画像毎に付加されるコンテンツ内でローカルなIDである。検出顔IDは、検出顔データ群と、検出顔画像データ群または検出顔人物データ群との関連付けのために利用される。

【0153】

顔位置情報は、検出された顔画像の位置を示す。具体的には、顔位置情報は、コンテンツである画像の左上を基準とした座標上の、顔画像の位置と顔画像の大きさとを表す。す

なわち、顔位置情報は、コンテンツにおける顔画像の位置および顔画像の大きさとを示す情報である。

【0154】

顔画像の大きさは、この座標上の顔画像の高さおよび幅により表される。顔位置情報は、顔メタデータ１３１の中で最も重要な情報であると言え、様々なアプリケーションで利用される。例えば、検出された顔画像の顔画像データを作成できない機器において、コンテンツから、顔位置情報によって示される位置および大きさの画像が切り出されて、切り出された画像が顔画像として表示される。

【0155】

顔角度情報は、正面を向いている顔のその向きに対して、検出された顔画像における顔の向きがどの程度傾いているかを示す。例えば、顔の識別において、登録画像の画像データとして、正面を向いている顔の画像データが登録されているので、検出された顔画像が、顔角度情報によって顔の向きが正面を向くように修正された後、検出され修正された顔画像が登録画像と比較されるように、顔角度情報が利用される。

【0156】

顔部位情報は、検出した顔画像における目の画像、鼻の画像、口の画像のそれぞれの位置を表す。顔角度情報と同様に、顔部位情報を用いることよって、検出された顔画像が、目の画像、鼻の画像、および口の画像の全てまたはその一部によって、顔の向きが正面を向くように修正された後、検出され修正された顔画像が登録画像と比較される。顔部位情報は、さらに顔画像の顔の鼻の下にひげの画像を付け加える等、顔に装飾を加える際にも利用される。

【0157】

顔スコア情報は、顔検出エンジン１２１によって検出された顔画像の顔が、どれくらい人間の顔に近いかを示す。顔スコア情報が高い、すなわち、顔スコア情報が、検出された顔画像の顔が人間の顔に近いことを示す場合、顔画像を切り出して出力し、顔スコア情報が低い、すなわち、顔スコア情報が、検出された顔画像の顔が人間の顔に近くないことを示す場合、顔画像を切り出さず出力しないなどの処理の実行に、顔スコア情報は、利用される。

【0158】

表情スコア情報は、検出された顔画像における顔の、笑顔、怒り顔、悲しい顔等の表情を表すスコアを示す。例えば、笑顔スコアが高い顔を優先的に表示したりするアプリケーションに表情スコア情報は利用される。

【0159】

顔重要度情報は、コンテンツから検出された複数の顔画像の中での、その顔画像の重要度を示す。例えば、撮影時に顔画像が検出されて、検出された顔画像にフォーカスがあてられる場合、フォーカスがあてられた顔画像は、はっきりと写っている可能性が高いため、その顔画像についての顔重要度情報は、重要度が高いことを示す値とされ、フォーカスがあたっていない顔画像はぼけている可能性があるので、その顔画像についての顔重要度情報は、重要度が低いことを示す値とされる。顔画像を表示するアプリケーションにおいて、顔重要度情報によって示される重要度が高い顔画像から優先して表示させるなどのように、顔重要度情報が利用される。

【0160】

アプリケーション情報は、この顔メタデータがどのようなアプリケーションに基づいて作成されたかを示す。例えば、前述したように画像の撮影時に顔画像を検出し、検出された顔画像にフォーカスする顔検出フォーカスというアプリケーションによって、顔メタデータが作成された場合、アプリケーション情報は、顔検出フォーカスというアプリケーションを示す情報とされる。アプリケーション情報と前述した顔重要度情報と組み合わせてみた場合、顔重要度情報で示される重要度がどのアプリケーションに基づいて重要であるかを判別することが可能となる。

【0161】

顔重要度情報更新情報は、登場人物人数変更情報と同様に、顔重要度情報によって、使用者に指示された重要度が示されるか否かを示す。すなわち、顔重要度情報更新情報は、使用者が顔重要度情報を書き換えたか否かを示す。顔重要度情報が、顔画像にフォーカスをあてられたか否かに応じた値とされている場合、顔重要度情報更新情報は、デフォルト値とされ、使用者が自分の主観で顔重要度情報を変更した場合、例えば、恋人または好みの人のぼけている顔画像の顔重要度情報を重要度が高いことを示す値にした場合など、デフォルト値と異なる値とされる。アプリケーションは、顔重要度情報更新情報によって、顔重要度情報を書き換えさせないように、顔重要度情報更新情報を利用することができる。

【0162】

人物登場時間情報は、コンテンツが動画像である場合、同じ顔の人物がいつからいつまでコンテンツに登場したか、すなわち、同じ顔の人物がどのくらいの時間登場したかを示す時間情報である。例えば、人物登場時間情報は、コンテンツの登場する人物の１人であるAさんが動画中で出現している区間のみを抜き出したプレイリスト再生などに利用される。

【0163】

顔位置時間情報は、コンテンツが動画像である場合、顔画像が検出された区間のうちの、代表位置の時刻を示す。コンテンツが動画像である場合、例えば、コンテンツの登場する人物の１人であるAさんが出現した区間のフレームのうち、顔画像の検出の対象となったフレームの数の分だけ顔画像のメタデータが顔メタデータ１３１に格納されることはなく、その区間の代表位置におけるメタデータが顔メタデータ１３１に格納される。

【0164】

例えば、図７に示されるように、時刻t0からAさんの顔の顔画像の検出が開始され、所定時間後の時刻t1においてさらにAさんの顔の顔画像が検出され、時刻t1において検出された顔画像の顔が時刻t0に検出した顔画像に含まれるAさんの顔と同じであるか否かが判定され、同じであると判定された場合、同様に、時刻t1から所定時間後の時刻t2にAさんの顔の顔画像が検出され、時刻t2において検出された顔画像の顔が時刻t1で検出したAさんの顔と同じであるか否かが判定され、同じであると判定された場合、さらに、時刻t2から所定時間後の時刻t3と、時刻t3から所定時間後の時刻t4とに、同様の処理が実行されて、所定の時間間隔で顔画像が検出されるように、動画像であるコンテンツ中にAさんが登場した区間が検出される。

【0165】

図７で示される例において、点線の四角で囲った顔画像が検出された時刻t2が、この区間の代表位置であり、時刻t2に検出された顔画像が代表画像となる。代表位置は、その区間で検出された顔画像のうち、笑顔スコアの最も高い顔画像が検出された時刻とされたり、または、その区間で検出された顔画像のうち、より正面を向いている顔の顔画像が検出された時刻とされたりする。すなわち、代表画像は、笑顔スコアの最も高い顔画像とされるか、またはより正面を向いている顔の顔画像とされる。顔位置時間情報は、このような代表位置の時刻を示す。

【0166】

次に、イメージデータブロック群および検出顔画像データ群について説明する。

【0167】

図４に戻り、イメージデータブロック群は、１または複数の検出顔画像データ記録位置情報からなる、情報またはデータの群である。イメージデータブロック群に含まれる検出顔画像データ記録位置情報のそれぞれは、検出顔画像データ群のそれぞれの記録媒体３５において記録される位置または記録された位置を示す記録位置情報である。

【0168】

すなわち、１つの検出顔画像データ記録位置情報は、１つの検出顔画像データ群の記録される位置を示す。

【0169】

イメージデータブロック群を構成する検出顔画像データ記録位置情報の数は、顔メタデータ１３１に配置される検出顔画像データ群の数と同じである。従って、ブロック項目群の顔画像個数情報は、イメージデータブロック群を構成する検出顔画像データ記録位置情報の数を示しているとも言える。

【0170】

検出顔画像データ群は、コンテンツから検出された顔画像の顔画像データからなる、情報またはデータの群である。

【0171】

検出顔画像データ群は、検出顔画像ID、顔画像データ、および顔画像サイズ情報などから構成される。

【0172】

検出顔画像IDは、検出顔データ群に対応する検出顔画像データ群を特定するID、すなわち、検出顔データ群としてメタデータが付加された顔画像と同じ顔画像の顔画像データが配置されている検出顔画像データ群を特定するIDである。検出顔画像IDは、この検出顔画像データ群と対応する検出顔データ群の中の検出顔IDと同じ値とされる。

【0173】

顔画像データは、顔位置情報に基づいてコンテンツから生成された、顔画像の画像データである。顔画像を表示する場合、対応する検出顔データ群の顔位置情報とコンテンツとから顔の画像の画像データをいちいち作成する時間を省き、顔画像を迅速に表示できるようにするために、顔画像データが利用される。

【0174】

顔画像サイズ情報は、顔画像データにより表示される顔画像の高さと幅とを表す。

【0175】

次に、パーソナルデータブロック群および検出顔人物データ群について説明する。

【0176】

パーソナルデータブロック群は、１または複数の検出顔人物データ記録位置情報からなる、情報またはデータの群である。パーソナルデータブロック群に含まれる検出顔人物データ記録位置情報のそれぞれは、検出顔人物データ群のそれぞれの記録媒体３５において記録される位置または記録された位置を示す記録位置情報である。

【0177】

すなわち、１つの検出顔人物データ記録位置情報は、１つの検出顔人物データ群の記録される位置を示す。

【0178】

パーソナルデータブロック群を構成する検出顔人物データ記録位置情報の数は、顔メタデータ１３１に配置される検出顔人物データ群の数と同じである。従って、ブロック項目群の個人情報個数情報は、パーソナルデータブロック群を構成する検出顔人物データ記録位置情報の数を示しているとも言える。

【0179】

検出顔人物データ群は、コンテンツから顔画像が検出された人に関するメタデータからなる、情報またはデータの群である。

【0180】

検出顔人物データ群は、検出顔人物ID、人物情報、人物情報更新情報、および人物スコア情報などから構成される。

【0181】

検出顔人物IDは、検出顔データ群に対応する検出顔人物データ群を特定するID、すなわち、検出顔データ群としてメタデータが付加された顔画像として顔が撮影された人と同じ人（顔が撮影された人その人）に関するメタデータが配置されている検出顔人物データ群を特定するIDである。検出顔人物IDは、この検出顔人物データ群と対応する検出顔データ群の中の検出顔IDと同じ値とされる。

【0182】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 139

ここで、図８および図９を参照して、検出顔ID、検出顔画像ID、および検出顔人物IDの例を説明する。

【0183】

例えば、図８で示されるように、検出顔データ群、検出顔画像データ群、および検出顔人物データ群に、それぞれ、検出顔ID、検出顔画像ID、および検出顔人物IDが配置され、１つの検出顔画像データ群に複数の検出顔画像IDが配置され、１つの検出顔人物データ群に複数の検出顔人物IDが配置されるようにしてもよい。

【0184】

図８の例の場合、検出顔データ群＃１に、ID１である検出顔IDが配置され、検出顔データ群＃２に、ID２である検出顔IDが配置され、検出顔データ群＃３に、ID３である検出顔IDが配置されている。また、検出顔画像データ群＃１に、ID１である検出顔画像IDおよびID２である検出顔画像IDが配置され、検出顔画像データ群＃２に、ID３である検出顔画像IDが配置されている。さらに、検出顔人物データ群＃１に、ID１である検出顔人物ID、ID２である検出顔人物ID、およびID３である検出顔人物IDが配置されている。

【0185】

検出顔画像データ群＃１のID１である検出顔画像IDが検出顔データ群＃１のID１である検出顔IDと同じなので、検出顔データ群＃１としてメタデータが付加された顔画像の代表画像の顔画像データが検出顔画像データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔画像データ群＃１が、検出顔データ群＃１に対応している。

【0186】

検出顔画像データ群＃１のID２である検出顔画像IDが検出顔データ群＃２のID２である検出顔IDと同じなので、検出顔データ群＃２としてメタデータが付加された顔画像の代表画像の顔画像データが検出顔画像データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔画像データ群＃１が、検出顔データ群＃２に対応している。

【0187】

また、検出顔画像データ群＃２のID３である検出顔画像IDが検出顔データ群＃３のID３である検出顔IDと同じなので、検出顔データ群＃３としてメタデータが付加された顔画像の代表画像の顔画像データが検出顔画像データ群＃２に配置されている、すなわち、検出顔画像データ群＃２が、検出顔データ群＃３に対応している。

【0188】

同様に、検出顔人物データ群＃１のID１である検出顔人物IDが検出顔データ群＃１のID１である検出顔IDと同じなので、検出顔データ群＃１としてメタデータが付加された顔画像として顔が撮影された人と同じ人に関するメタデータが検出顔人物データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔人物データ群＃１が、検出顔データ群＃１に対応している。

【0189】

検出顔人物データ群＃１のID２である検出顔人物IDが検出顔データ群＃２のID２である検出顔IDと同じなので、検出顔データ群＃２としてメタデータが付加された顔画像として顔が撮影された人と同じ人に関するメタデータが検出顔人物データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔人物データ群＃１が、検出顔データ群＃２に対応している。

【0190】

また、検出顔人物データ群＃１のID３である検出顔人物IDが検出顔データ群＃３のID３である検出顔IDと同じなので、検出顔データ群＃３としてメタデータが付加された顔画像として顔が撮影された人と同じ人に関するメタデータが検出顔人物データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔人物データ群＃１が、検出顔データ群＃３に対応している。

【0191】

検出顔ID、検出顔画像ID、および検出顔人物IDのそれぞれに、連続する順の値が設定されるので、検出顔IDをその値の順に検索するようにすれば、検出顔画像IDまたは検出顔人物IDと同じ値の検出顔IDの検索が迅速に行えるようになる。

【0192】

また、例えば、図９で示されるように、検出顔データ群、検出顔画像データ群、および検出顔人物データ群に、それぞれ、検出顔ID、検出顔画像ID、および検出顔人物IDが配置され、検出顔IDが、検出顔画像IDと比較される値および検出顔人物IDと比較される値からなるようにしてもよい。

【0193】

図９の例において、検出顔IDの上側の値は、検出顔画像IDと比較される値（以下、検出顔ID_1と称する）であり、検出顔IDの下側の値は、検出顔人物IDと比較される値（以下、検出顔ID_2と称する）である。

【0194】

図９の例の場合、検出顔データ群＃１に、ＩＤ１である検出顔ID_1とＩＤ１である検出顔ID_2とが配置され、検出顔データ群＃２に、ＩＤ１である検出顔ID_1とＩＤ１である検出顔ID_2とが配置され、検出顔データ群＃３に、ＩＤ２である検出顔ID_1とＩＤ１である検出顔ID_2とが配置されている。また、検出顔画像データ群＃１に、ＩＤ１である検出顔画像IDが配置され、検出顔画像データ群＃２に、ＩＤ２である検出顔画像IDが配置されている。さらに、検出顔人物データ群＃１に、ＩＤ１である検出顔人物IDが配置されている。

【0195】

検出顔画像データ群＃１のＩＤ１である検出顔画像IDが検出顔データ群＃１のＩＤ１である検出顔ID_1と同じなので、検出顔データ群＃１としてメタデータが付加された顔画像の代表画像の顔画像データが検出顔画像データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔画像データ群＃１が、検出顔データ群＃１に対応している。

【0196】

検出顔画像データ群＃１のＩＤ１である検出顔画像IDが検出顔データ群＃２のＩＤ１である検出顔ID_1と同じなので、検出顔データ群＃２としてメタデータが付加された顔画像の代表画像の顔画像データが検出顔画像データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔画像データ群＃１が、検出顔データ群＃２に対応している。

【0197】

検出顔画像データ群＃２のＩＤ２である検出顔画像IDが検出顔データ群＃３のＩＤ２である検出顔ID_1と同じなので、検出顔データ群＃３としてメタデータが付加された顔画像の代表画像の顔画像データが検出顔画像データ群＃２に配置されている、すなわち、検出顔画像データ群＃２が、検出顔データ群＃３に対応している。

【0198】

検出顔人物データ群＃１のＩＤ１である検出顔人物IDが検出顔データ群＃１のＩＤ１である検出顔ID_2と同じなので、検出顔データ群＃１としてメタデータが付加された顔画像として顔が撮影された人と同じ人に関するメタデータが検出顔人物データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔人物データ群＃１が、検出顔データ群＃１に対応している。

【0199】

検出顔人物データ群＃１のＩＤ１である検出顔人物IDが検出顔データ群＃２のＩＤ１である検出顔ID_2と同じなので、検出顔データ群＃２としてメタデータが付加された顔画像として顔が撮影された人と同じ人に関するメタデータが検出顔人物データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔人物データ群＃１が、検出顔データ群＃２に対応している。

【0200】

検出顔人物データ群＃１のＩＤ１である検出顔人物IDが検出顔データ群＃３のＩＤ１である検出顔ID_2と同じなので、検出顔データ群＃３としてメタデータが付加された顔画像として顔が撮影された人と同じ人に関するメタデータが検出顔人物データ群＃１に配置されている、すなわち、検出顔人物データ群＃１が、検出顔データ群＃３に対応している。

【0201】

この場合、検出顔ID、検出顔画像ID、および検出顔人物IDが固定の長さとなるので、検出顔ID、検出顔画像ID、または検出顔人物IDのそれぞれを容易に読み出すことができるようになる。

【0202】

検出顔人物データ群の説明に戻り、人物情報は、顔画像として顔が撮影された人の名前、年齢、性別、またはその人のメールアドレスなど、顔画像として顔が撮影された人の個人の情報である。

【0203】

人物情報更新情報は、人物情報が使用者によって、人物情報が更新されたか否かを示す。

【0204】

人物スコア情報は、顔識別エンジン１２２による顔の識別において、識別された人らしさを示す。例えば、顔識別エンジン１２２により、顔画像の人が、Ａさんであると識別された場合、人物スコア情報は、顔画像の人のＡさんらしさを示す。人物スコア情報で示されるスコアが高いほど、顔画像の人が、識別された人である確率が高い。

【0205】

顔識別エンジン１２２に管理されるか、または顔識別エンジン１２２と連動するデータベースに、Ａさんを含む登録されている人の人の名前、年齢、性別、およびその人のメールアドレスなどが格納されているので、顔識別エンジン１２２による顔画像の識別結果として、Ａさんらしいとするスコアが、他の人のスコアと比較して最も高い場合、人物スコア情報に、Ａさんらしいとするスコアが設定され、Ａさんの名前、年齢、性別、およびその人のメールアドレスなどが人物情報に設定される。

【0206】

ただし、使用者が、顔画像をみて、その顔画像が、Ａさんのものではなく、Ｋさんのものであると認識し、人物情報にＫさんの個人の情報を上書きすると、人物情報更新情報が更新される。このように、人物情報更新情報は、人物情報が更新されたことを示す。

【0207】

このように、顔メタデータ１３１は、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、１または複数の検出顔データ群、イメージデータブロック群、１または複数の検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、および１または複数の検出顔人物データ群から構成される。そして、ブロック項目群が、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、イメージデータブロック群、またはパーソナルデータブロック群のそれぞれの記録される位置を示す記録位置情報を含み、フェイスブロック群が、１または複数の検出顔データ群のそれぞれの記録される位置を示す記録位置情報を含み、イメージデータブロック群が、１または複数の検出顔画像データ群のそれぞれの記録される位置を示す記録位置情報を含み、パーソナルデータブロック群が、１または複数の検出顔人物データ群のそれぞれの記録される位置を示す記録位置情報を含むように構成される。

【0208】

従って、実データであるメタデータがそれぞれ配置されている、ブロック項目群、コンテンツデータ群、１または複数の検出顔データ群、１または複数の検出顔画像データ群、および１または複数の検出顔人物データ群のうち、所望のメタデータが配置されている所望の群だけを迅速に読み出すことができるようになる。

【0209】

次に、コンテンツから顔画像が検出されて、検出された顔画像が識別されて、実行される、顔メタデータ１３１の記録の処理を、図１０のフローチャートを参照して説明する。

【0210】

ステップＳ１１において、記録制御部１２３は、ブロック項目群およびコンテンツデータ群のデータ量を計算する。ブロック項目群またはコンテンツデータ群を構成する情報またはデータは、デジタルカメラ１１において決められているので、コンテンツから検出された顔画像の数にかかわらず、常に一定のデータ量となる。従って、ブロック項目群およびコンテンツデータ群は、それぞれ固定長となる。ステップＳ１１において、記録制御部１２３は、その固定長であるブロック項目群およびコンテンツデータ群のデータ量を計算する。

【0211】

ステップＳ１２において、記録制御部１２３は、検出した顔画像の個数を示すデータを顔検出エンジン１２１から取得する。

【0212】

ステップＳ１３において、記録制御部１２３は、顔検出エンジン１２１において検出された顔画像のうち、予め決められた所定の条件で、検出顔データ群を記録する顔画像を選ぶ。例えば、記録制御部１２３は、顔検出エンジン１２１において検出された顔画像のうち、検出された顔画像についての笑顔スコアを笑顔に近い順に並べて、笑顔スコアが上位の所定の順位に入る顔画像を、検出顔データ群を記録する顔画像として選ぶ。例えば、記録制御部１２３は、１０人の顔の顔画像のうち、笑顔スコアが上位の５位に入る顔画像を、検出顔データ群を記録する顔画像として選ぶ。

【0213】

また、例えば、記録制御部１２３は、検出された顔画像のうち、顔画像の大きさを基に、顔画像の大きい順に所定の数の顔画像を、検出顔データ群を記録する顔画像として選ぶようにしてもよい。さらに、記録制御部１２３は、検出された顔画像のうち、顔重要度情報を基に、検出顔データ群を記録する顔画像として、重要度の高い顔画像を選択するようにしてもよい。

【0214】

このように、検出顔データ群を記録する顔画像の数を限定することで、使用者にとって不要なメタデータの記録を抑制することができ、従って、顔メタデータ１３１のデータ量をより少なくすることができる。

【0215】

この場合、顔検出エンジン１２１によって検出された顔画像の数は、コンテンツデータ群の登場人物人数情報として記録され、検出顔データ群を記録する顔画像の数、すなわち、検出顔データ群の数は、ブロック項目群の顔個数情報として記録されるので、使用者は、登場人物人数情報と顔個数情報とから、検出顔データ群を記録する顔画像の数を限定したことを知ることができる。

【0216】

ステップＳ１４において、記録制御部１２３は、選択された顔画像の個数に基づいて、フェイスブロック群および検出顔データ群のデータ量を計算する。ここで、フェイスブロック群は、検出顔データ群の数と同じ数の検出顔データ記録位置情報からなり、検出顔データ記録位置情報のそれぞれは、固定長であるので、ステップＳ１３で選ばれた、検出顔データ群を記録する顔画像の数がわかれば、フェイスブロック群のデータ量を計算することができる。すなわち、選ばれた顔画像の数と、１つの検出顔データ記録位置情報のデータ量とを乗算することにより、フェイスブロック群のデータ量が計算される。

【0217】

また、検出顔データ群を構成するメタデータが予め決められ、それぞれの検出顔データ群を構成するメタデータは、図６を参照して説明した構造の固定長の実データなので、例えば、検出顔データ群を構成するメタデータの数と、１つのメタデータのデータ量とを乗算することにより、それぞれの検出顔データ群のデータ量が計算される。

【0218】

ステップＳ１５において、記録制御部１２３は、イメージデータブロック群、検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、および検出顔人物データ群のそれぞれのデータ量を計算して、顔メタデータ１３１の全体の記録に必要な記録容量を計算する。

【0219】

イメージデータブロック群、検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、および検出顔人物データ群のそれぞれは、固定長の記録位置情報または固定長のメタデータ（実データ）から構成されているので、記録位置情報またはメタデータの数から、イメージデータブロック群、検出顔画像データ群、パーソナルデータブロック群、および検出顔人物データ群のそれぞれのデータ量が計算される。

【0220】

なお、顔検出エンジン１２１において検出された顔画像のうち、検出顔画像データ群を記録する顔画像が選択されるようにしてもよい。また、顔検出エンジン１２１において検出された顔画像のうち、検出顔人物データ群を記録する顔画像が選択されるようにしてもよい。

【0221】

ステップＳ１６において、記録制御部１２３は、顔メタデータ１３１の生成の処理を実行する。

【0222】

ここで、図１１のフローチャートを参照して、顔メタデータ１３１の生成の処理の詳細を説明する。

【0223】

ステップＳ５１において、記録制御部１２３のコンテンツデータ群生成部１４２は、顔検出エンジンバージョン、顔識別エンジンバージョン、画像コンテンツ更新日時、顔メタデータ元画像情報、登場人物人数情報、登場人物人数変更情報、およびコンテンツタイムスケールなどのメタデータ（実データ）から構成されるコンテンツデータ群を生成する。

【0224】

ステップＳ５２において、記録制御部１２３の検出顔データ群生成部１４４は、検出顔ID、顔位置情報、顔角度情報、顔部位情報、顔スコア情報、表情スコア情報、顔重要度情報、顔重要度情報更新情報、人物登場時間情報、および顔位置時間情報などから構成される検出顔データ群を生成する。

【0225】

ステップＳ５３において、記録制御部１２３の検出顔画像データ群生成部１４６は、検出顔画像ID、顔画像データ、および顔画像サイズ情報などから構成される検出顔画像データ群を生成する。

【0226】

ステップＳ５４において、記録制御部１２３の検出顔人物データ群生成部１４８は、検出顔人物ID、人物情報、人物情報更新情報、および人物スコア情報などから構成される検出顔人物データ群を生成する。

【0227】

ステップＳ５５において、記録制御部１２３のフェイスブロック群生成部１４３は、検出顔データ記録位置情報である記録位置情報が空のフェイスブロック群を生成する。

【0228】

ここで、記録位置情報が空であるとは、記録位置情報の領域だけが確保されていることを意味する。より具体的には、図５で示されるように、タグ（Tag）、タイプ（Type）、およびカウント（Count）には、それぞれ、固有番号、UNDEFINED、およびデータサイズが設定され、内容には、空を示す特定の値（例えば、”００００”など）が設定された記録位置情報である検出顔データ記録位置情報からなるフェイスブロック群が生成される。

【0229】

ステップＳ５６において、記録制御部１２３のイメージデータブロック群生成部１４５は、検出顔画像データ記録位置情報である記録位置情報が空のイメージデータブロック群を生成する。

【0230】

ステップＳ５７において、記録制御部１２３のパーソナルデータブロック群生成部１４７は、検出顔人物データ記録位置情報である記録位置情報が空のパーソナルデータブロック群を生成する。

【0231】

ステップＳ５８において、記録制御部１２３のブロック項目群生成部１４１は、メタデータバージョン情報、コンテンツデータ記録位置情報、顔個数情報、フェイスブロック記録位置情報、顔画像個数情報、イメージデータブロック記録位置情報、個人情報個数情報、およびパーソナルデータブロック記録位置情報から構成され、記録位置情報が空の、す

Samsung - Exhibit 1003 - Page 144

なわち、コンテンツデータ記録位置情報、フェイスブロック記録位置情報、イメージデータブロック記録位置情報、およびパーソナルデータブロック記録位置情報が空のブロック項目群を生成して、顔メタデータ１３１の生成の処理は終了する。

【0232】

このように、顔メタデータ１３１の生成の処理においては、空である記録位置情報を含む顔メタデータ１３１が生成される。すなわち、領域だけが確保された記録位置情報を含む顔メタデータ１３１が生成される。

【0233】

図１０に戻り、ステップＳ１７において、記録制御部１２３は、生成した顔メタデータ１３１の全体を書き込みデータとする。

【0234】

ステップＳ１８において、記録制御部１２３は、媒体I/F３４からの記録媒体３５の空いている記録領域を示す情報と書き込みデータとを基に、書き込みデータの全体が記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に記録できるか否かを判定する。ステップＳ１８において、書き込みデータの全体が記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に記録できると判定された場合、ステップＳ１９に進み、記録制御部１２３は、記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に書き込みデータの全体を記録させる。

【0235】

ステップＳ２０において、記録制御部１２３は、書き込まれた書き込みデータに上書きするように、記録位置情報を記録媒体３５に書き込んで、処理は終了する。

【0236】

すなわち、記録制御部１２３は、記録媒体３５に書き込まれたコンテンツデータ群の位置を示す記録位置情報を、ブロック項目群の空とされているコンテンツデータ記録位置情報に上書きし、１または複数の検出顔データ群のそれぞれの位置を示す記録位置情報を、フェイスブロック群の空とされている検出顔データ記録位置情報のそれぞれに上書きし、１または複数の検出顔画像データ群のそれぞれの位置を示す記録位置情報を、イメージデータブロック群の空とされている検出顔画像データ記録位置情報のそれぞれに上書きし、１または複数の検出顔人物データ群のそれぞれの位置を示す記録位置情報を、パーソナルデータブロック群の空とされている検出顔人物データ記録位置情報のそれぞれに上書きし、さらに、フェイスブロック群の位置を示す記録位置情報、イメージデータブロック群の位置を示す記録位置情報、およびパーソナルデータブロック群の位置を示す記録位置情報のそれぞれを、ブロック項目群のそれぞれ空とされているフェイスブロック記録位置情報、イメージデータブロック記録位置情報、およびパーソナルデータブロック記録位置情報のそれぞれに上書きするように、記録位置情報を記録媒体３５に書き込む。

【0237】

ステップＳ１８において、書き込みデータの全体が記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に記録できないと判定された場合、書き込みデータのデータ量をより少なくする必要があるので、ステップＳ２１に進み、記録制御部１２３は、書き込みデータが２つ以上の群からなるか否かを判定する。ステップＳ２１において、書き込みデータが２つ以上の群からなると判定された場合、群を単位として構成されるようにしたまま書き込みデータのデータ量をより少なくすることができるので、ステップＳ２２に進み、記録制御部１２３は、データ量の最も少ない群を書き込みデータから分ける。すなわち、データ量の最も少ない群が、書き込みデータから取り除かれる。

【0238】

なお、ステップＳ２２において、記録制御部１２３は、データ量の最も多い群を書き込みデータから分けるようにしても、群のそれぞれに、優先順位を予め付加して、その優先順位の順に群を書き込みデータから分けるようにしてもよい。

【0239】

さらに、ステップＳ２２において、記録制御部１２３は、ステップＳ１８で判定の対象

となった記録領域の記録容量と書き込みデータのデータ量との差分を求めて、その差分を超えるデータ量の群のうち、最もデータ量の小さい群を書き込みデータから分けるようにしてもよい。

【0240】

ステップＳ２３において、記録制御部１２３は、記録媒体３５の空いている記録領域を示す情報とデータ量の最も少ない群が分けられた残りの書き込みデータのデータ量とを基に、残りの書き込みデータが記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に記録できるか否かを判定する。

【0241】

ステップＳ２３において、残りの書き込みデータが記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に記録できると判定された場合、ステップＳ２４に進み、記録制御部１２３は、記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に、残りの書き込みデータを記録させる。ステップＳ２５において、記録制御部１２３は、ステップＳ２２で分けられた群を１つの書き込みデータとして、ステップＳ１８に戻り、上述した処理を繰り返す。

【0242】

ステップＳ２３において、ステップＳ２３において、残りの書き込みデータが記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に記録できないと判定された場合、書き込みデータのデータ量をさらに少なくする必要があるので、ステップＳ２１に戻り、上述した処理を繰り返す。

【0243】

ステップＳ２１において、書き込みデータが２つ以上の群からならないと判定された場合、書き込みデータが１つの群からなり、群を単位として構成されるようにしたまま書き込みデータのデータ量をより少なくすることはできず、群を単位として記録媒体３５の物理的に連続している空いている記録領域に記録できないので、顔メタデータ１３１を記録できない旨のエラーメッセージを使用者に通知するなどのエラー処理を実行して、顔メタデータ１３１を記録しないで処理は終了する。

【0244】

以上のように、群が、記録媒体３５の物理的に連続する領域に記録されるように、顔メタデータ１３１は、記録媒体３５に記録される。

【0245】

例えば、顔メタデータ１３１を構成する、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、および３つの検出顔データ群である検出顔データ群１乃至検出顔データ群３の全部のデータ量が、記録媒体３５の物理的に連続する空いている領域の記録容量以下である場合には、図１２で示されるように、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、および検出顔データ群１乃至検出顔データ群３は、記録媒体３５の物理的に連続する領域に記録されることになる。この場合、上述したように、ブロック項目群によって、コンテンツデータ群およびフェイスブロック群のそれぞれの記録されている位置が示され、フェイスブロック群によって、検出顔データ群１乃至検出顔データ群３のそれぞれの記録されている位置が示される。

【0246】

また、例えば、顔メタデータ１３１を構成する、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、および３つの検出顔データ群である検出顔データ群１乃至検出顔データ群３の全部のデータ量が、記録媒体３５の物理的に連続する空いている領域の記録容量より大きい場合には、図１３で示されるように、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、および検出顔データ群１乃至検出顔データ群３は、それぞれの群が記録媒体３５の物理的に連続する領域に記録されるように、すなわち、群を単位として記録されるように、記録媒体３５に記録される。

【0247】

例えば、フェイスブロック群およびコンテンツデータ群が、記録媒体３５の物理的に連

続する領域に記録され、ブロック項目群が、フェイスブロック群およびコンテンツデータ群が記録されている領域と離れた領域であって、記録媒体３５の物理的に連続する領域に記録される。また、検出顔データ群１が、フェイスブロック群およびコンテンツデータ群が記録されている領域並びにブロック項目群が記録されている領域と離れた領域であって、記録媒体３５の物理的に連続する領域に記録される。さらに、検出顔データ群２および検出顔データ群３が、フェイスブロック群およびコンテンツデータ群が記録されている領域、ブロック項目群が記録されている領域、並びに検出顔データ群１が記録されている領域と離れた領域であって、記録媒体３５の物理的に連続する領域に記録される。

【0248】

この場合も、ブロック項目群によって、コンテンツデータ群およびフェイスブロック群のそれぞれの記録されている位置が示され、フェイスブロック群によって、検出顔データ群１乃至検出顔データ群３のそれぞれの記録されている位置が示される。

【0249】

このように、コンテンツのそれぞれについて、検出される顔画像の数が異なり、検出された顔画像について記録するメタデータの数が異なる場合であっても、群を単位として顔メタデータ１３１が記録媒体３５に記録されるので、記録媒体３５の記録領域のうち、顔メタデータ１３１の全体は記録できないが、より小さい単位である群を記録できる領域を利用することができるようになり、記録媒体３５を効率よく使用することができるようになる。

【0250】

なお、顔メタデータ１３１は、図２を参照して説明したように、コンテンツが静止画像である場合のEXIF方式のファイルのEXIF　IDF内部のAPP1など、コンテンツのデータを格納するコンテンツファイル１２５に格納されるように記録されるようにしてもよいが、コンテンツファイル１２５とは別に、コンテンツを管理するためのコンテンツ管理ファイルが存在する場合、そのコンテンツ管理ファイルに格納されるようにしてもよい。

【0251】

また、顔メタデータ１３１が、コンテンツファイル１２５およびコンテンツ管理ファイルの両方に格納されるようにしてもよい。

【0252】

次に、記録媒体３５に記録されている顔メタデータ１３１の読み出しの処理について説明する。

【0253】

ここでは、顔検出データ群の顔位置情報の読み出しを例に説明する。

【0254】

はじめに、再生制御部１２４のブロック項目群読み出し部１５１は、記録媒体３５から顔メタデータ１３１のブロック項目群を読み出し、さらにブロック項目群からメタデータバージョン情報を読み出し、読み出しの対象となる顔メタデータ１３１の読み出しの処理ができるかを確認する。

【0255】

例えば、再生制御部１２４は、新たなバージョンで追加された顔メタデータ１３１の読み出しをしたい場合に、再生制御部１２４の内部に記録されているバージョン番号が顔メタデータ１３１の新たな番号より低い場合は、この時点で顔メタデータ１３１の読み出しを中止し、場合によってはその顔メタデータ１３１のが記録されていない旨を使用者に通知する。

【0256】

これにより、顔メタデータ１３１の全てのデータをサーチすることなく処理の可否が判断できる。

【0257】

次に、ブロック項目群読み出し部１５１は、ブロック項目群から、タグの番号を基に、コンテンツデータ記録位置情報を検索する。ブロック項目群読み出し部１５１は、コンテ

ンツデータ記録位置情報を検索すると、コンテンツデータ記録位置情報に記述されているコンテンツデータ群の記録されている位置であるアドレスとコンテンツデータ群のデータ量を読み出し、コンテンツデータ群読み出し部１５２は、コンテンツデータ群のアドレスとデータ量とを参照して、記録媒体３５からコンテンツデータ群を読み出す。コンテンツデータ群読み出し部１５２は、コンテンツデータ群から必要に応じて各種のメタデータを読み込む。

【0258】

例えば、コンテンツデータ群読み出し部１５２は、画像コンテンツ更新日時を読み出し、再生制御部１２４は、読み出した画像コンテンツ更新日時と図示せぬ別領域に記述されたコンテンツの更新日時情報とを比較する。再生制御部１２４は、読み出した画像コンテンツ更新日時と図示せぬ別領域に記述されたコンテンツの更新日時情報との日時が異なる場合、これ以後の処理を中止し、必要に応じて使用者に顔メタデータ１３１とコンテンツの不整合を通知する。ここで、再生制御部１２４は、顔画像を再度検出するかどうかを使用者に選択させるための画面をLCD３９に表示させるようにしてもよい。

【0259】

次に、ブロック項目群読み出し部１５１は、ブロック項目群から、タグの番号を基に、フェイスブロック記録位置情報を検索し、フェイスブロック記録位置情報を読み出すことで、フェイスブロック群の記録されている位置であるアドレスとフェイスブロック群のデータ量を読み出す。

【0260】

フェイスブロック群読み出し部１５３は、フェイスブロック群のアドレスとフェイスブロック群のデータ量とを参照して、記録媒体３５からフェイスブロック群を読み出して、フェイスブロック群を構成する検出顔データ記録位置情報のそれぞれを読み出す。

【0261】

そして、検出顔データ群読み出し部１５４は、所定の検出顔データ記録位置情報を参照して、記録媒体３５から所望の検出顔データ群を読み出して、検出顔データ群を構成する顔位置情報を読み出す。

【0262】

次に、検出顔データ群読み出し部１５４は、フェイスブロック群を構成する他の検出顔データ記録位置情報を参照して、記録媒体３５から他の検出顔データ群を読み出して、読み出した他の検出顔データ群を構成する顔位置情報を読み出す。

【0263】

このように、１つのタグに複数のメタデータがまとめて配置されている場合などのように、読み出したいメタデータとは異なるメタデータを読み出す必要がなく、これによりメタデータの読み出しに要する時間を削減することが可能となる。

【0264】

さらに、人物の名前等の人物情報も同時に表示したい場合は、検出顔データ群読み出し部１５４は、各顔位置情報が格納されている検出顔データ群内の検出顔IDも同時に読み出しておき、検出顔人物データ群読み出し部１５８は、検出顔人物データ群から検出顔IDと同値の検出顔人物IDを含む検出顔人物データ群に記録されている人物情報を読み出す。

【0265】

すなわち、この場合、ブロック項目群読み出し部１５１は、ブロック項目群から、タグの番号を基に、パーソナルデータブロック記録位置情報を検索し、パーソナルデータブロック記録位置情報を読み出すことで、パーソナルデータブロック群の記録されている位置であるアドレスとパーソナルデータブロック群のデータ量を読み出す。

【0266】

パーソナルデータブロック群読み出し部１５７は、パーソナルデータブロック群のアドレスとパーソナルデータブロック群のデータ量とを参照して、記録媒体３５からパーソナルデータブロック群を読み出して、パーソナルデータブロック群を構成する検出顔人物データ記録位置情報のそれぞれを読み出す。

【0267】
そして、検出顔人物データ群読み出し部１５８は、所定の検出顔人物データ記録位置情報を参照して、記録媒体３５から所望の検出顔人物データ群を読み出す。
【0268】
なお、検出顔画像データ群を読み出す場合、ブロック項目群読み出し部１５１は、ブロック項目群から、タグの番号を基に、イメージデータブロック記録位置情報を検索し、イメージデータブロック記録位置情報を読み出すことで、イメージデータブロック群の記録されている位置であるアドレスとイメージデータブロック群のデータ量を読み出す。
【0269】
イメージデータブロック群読み出し部１５５は、イメージデータブロック群のアドレスとイメージデータブロック群のデータ量とを参照して、記録媒体３５からイメージデータブロック群を読み出して、イメージデータブロック群を構成する検出顔画像データ記録位置情報のそれぞれを読み出す。
【0270】
そして、検出顔画像データ群読み出し部１５６は、所定の検出顔画像データ記録位置情報を参照して、記録媒体３５から所望の検出顔画像データ群を読み出す。
【0271】
このように、全ての顔位置情報を検索して、顔位置情報および人物情報に基づいて、コンテンツから顔画像の部分を切り出すことによって、例えば、図１４で示されるように、そのコンテンツに顔が写っているＡさん、Ｋさん、およびＯさんの顔の画像と名前とを表示させることができる。例えば、”ファイル060111.jpgには３人の人物がふくまれています”などのメッセージを表示させることができる。このメッセージにおける”３人”の３は、例えば、ブロック項目群の個人情報個数情報から得られた数である。同様に、ブロック項目群の顔個数情報または顔画像個数情報から得られた数を基に各種の表示をさせることができる。
【0272】
逆に、人物情報を入力することにより、その人物が写っているコンテンツの検索や、顔一覧表示も行うことが可能になる。
【0273】
また、動画像であるコンテンツに対する処理の例として、動画像であるコンテンツに登場する人物であるＡさん、Ｋさん、およびＯさんの出現時間を、図１５で示されるように、Ａさん、Ｋさん、およびＯさんのそれぞれの、顔画像と名前とバーによってコンテンツにおいて登場する区間とを表示させることも可能になる。
【0274】
ここで表示されている顔画像のいずれかを指示すると、その顔画像の顔の人物が登場する時刻からコンテンツの再生が開始されるようにしてもよい。
【0275】
このように、顔メタデータ１３１の再生時において、所望の顔メタデータを高速に検出することができ、また、顔メタデータ１３１として、様々な種類の多くの数のデータまたはデータ量の多いデータを記録し再生することができる。
【0276】
このように、記録媒体にメタデータを記録するようにした場合には、再生において、メタデータを読み出すことができる。また、コンテンツ毎に付加される第１のメタデータと、記録媒体において第１のメタデータが記録される位置を示す第１の記録位置情報と、コンテンツから検出された顔画像毎に付加される、顔画像に関する第２のメタデータと、記録媒体において第２のメタデータが記録される位置を示す第２の記録位置情報とからなるデータであって、記録媒体において第２の記録位置情報が記録される位置を示す第３の記録位置情報と第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの記録媒体への記録を制御するようにした場合には、再生において、顔についてのメタデータを含むメタデータのうちの、所望のメタデータをより迅速に読み出すことができる。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 149

【0277】
また、コンテンツにメタデータを付加するようにした場合には、メタデータを読み出すことができる。また、記録媒体に記録されているデータであって、コンテンツ毎に付加された第１のメタデータと、記録媒体において第１のメタデータが記録されている位置を示す第１の記録位置情報と、コンテンツから検出された顔画像毎に付加された、顔画像に関する第２のメタデータと、記録媒体において第２のメタデータが記録されている位置を示す第２の記録位置情報とからなり、記録媒体において第２の記録位置情報が記録されている位置を示す第３の記録位置情報と第１の記録位置情報とが１つの群をなすデータの再生を制御するようにした場合には、顔についてのメタデータを含むメタデータのうちの、所望のメタデータをより迅速に読み出すことができる。
【0278】
なお、本発明は、動画像または静止画像を撮影するデジタルカメラ１１に限らず、例えば、携帯電話機などの被写体を撮影する機器、またはDVD（Digital Versatile Disc）若しくはハードディスクレコーダ若しくはプレーヤなどのコンテンツを記録または再生する機器などに適用することもできる。
【0279】
上述した一連の処理は、ハードウエアにより実行させることもできるし、ソフトウエアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウエアにより実行させる場合には、そのソフトウエアを構成するプログラムが、専用のハードウエアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム記録媒体からインストールされる。
【0280】
図１６は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するパーソナルコンピュータの構成の例を示すブロック図である。CPU（Central Processing Unit）２０１は、ROM（Read Only Memory）２０２、または記憶部２０８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。RAM（Random Access Memory）２０３には、CPU２０１が実行するプログラムやデータなどが適宜記憶される。これらのCPU２０１、ROM２０２、およびRAM２０３は、バス２０４により相互に接続されている。
【0281】
CPU２０１にはまた、バス２０４を介して入出力インタフェース２０５が接続されている。入出力インタフェース２０５には、キーボード、マウス、マイクロホンなどよりなる入力部２０６、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部２０７が接続されている。CPU２０１は、入力部２０６から入力される指令に対応して各種の処理を実行する。そして、CPU２０１は、処理の結果を出力部２０７に出力する。
【0282】
入出力インタフェース２０５に接続されている記憶部２０８は、例えばハードディスクからなり、CPU２０１が実行するプログラムや各種のデータを記憶する。通信部２０９は、インターネットやローカルエリアネットワークなどのネットワークを介して外部の装置と通信する。
【0283】
また、通信部２０９を介してプログラムを取得し、記憶部２０８に記憶してもよい。
【0284】
入出力インタフェース２０５に接続されているドライブ２１０は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブルメディア２１１が装着されたとき、それらを駆動し、そこに記録されているプログラムやデータなどを取得する。取得されたプログラムやデータは、必要に応じて記憶部２０８に転送され、記憶される。
【0285】
コンピュータにインストールされ、コンピュータによって実行可能な状態とされるプロ

グラムを格納するプログラム記録媒体は、図１６に示すように、磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory),DVD(Digital Versatile Disc)を含む）、光磁気ディスクを含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるパッケージメディアであるリムーバブルメディア２１１、または、プログラムが一時的もしくは永続的に格納されるROM２０２や、記憶部２０８を構成するハードディスクなどにより構成される。プログラム記録媒体へのプログラムの格納は、必要に応じてルータ、モデムなどのインタフェースである通信部２０９を介して、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線または無線の通信媒体を利用して行われる。

【0286】

なお、本明細書において、プログラム記録媒体に格納されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0287】

なお、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0288】

【図1】本発明の一実施の形態のデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図2】プログラムを実行するCPUによって実現される機能の構成を示すブロック図である。

【図3】顔メタデータの構造の概要を説明する図である。

【図4】顔メタデータの具体的な構造を説明する図である。

【図5】顔メタデータにおける記録位置情報の構造を示す図である。

【図6】顔メタデータにおける実データの構造を示す図である。

【図7】代表位置および代表画像の例を示す図である。

【図8】検出顔ID、検出顔画像ID、および検出顔人物IDの例を説明する図である。

【図9】検出顔ID、検出顔画像ID、および検出顔人物IDの例を説明する図である。

【図10】顔メタデータの記録の処理を説明するフローチャートである。

【図11】顔メタデータの生成の処理を説明するフローチャートである。

【図12】記録媒体の連続した記録領域にそれぞれ記録される、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、および検出顔データ群の例を示す図である。

【図13】記録媒体の連続した記録領域にそれぞれ記録される、ブロック項目群、コンテンツデータ群、フェイスブロック群、および検出顔データ群の例を示す図である。

【図14】顔メタデータを用いて表示される画面の例を示す図である。

【図15】顔メタデータを用いて表示される画面の例を示す図である。

【図16】パーソナルコンピュータの構成の例を示すブロック図である。

【符号の説明】

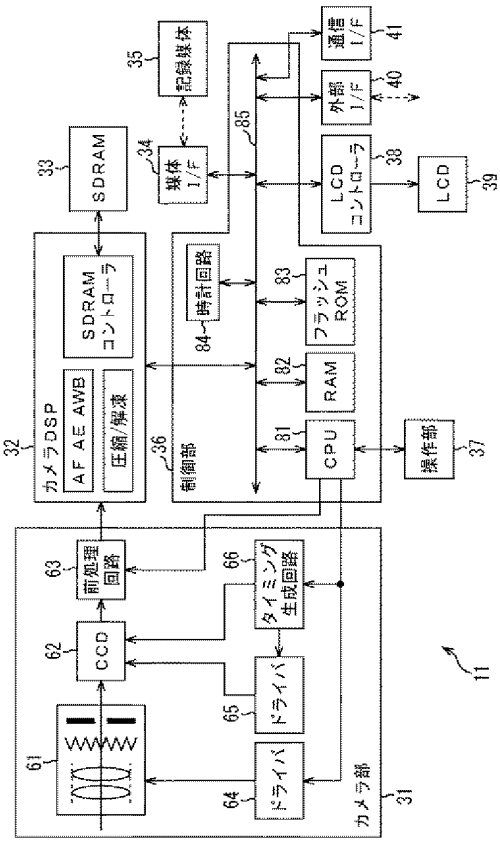
【0289】

３５　記録媒体，　３６　制御部，　８１　CPU，　８２　RAM，　８３　フラッシュROM，　１０１　制御部，　１２１　顔検出エンジン，　１２２　顔識別エンジン，　１２３　記録制御部，　１２４　再生制御部，　１３１　顔メタデータ，　１４１　ブロック項目群生成部，　１４２　コンテンツデータ群生成部，　１４３　フェイスブロック群生成部，　１４４　検出顔データ群生成部，　１４５　イメージデータブロック群生成部，　１４６　検出顔画像データ群生成部，　１４７　パーソナルデータブロック群生成部，　１４８　検出顔人物データ群生成部，　１５１　ブロック項目群読み出し部，　１５２　コンテンツデータ群読み出し部，　１５３　フェイスブロック群読み出し部，　１５４　検出顔データ群読み出し部，　１５５　イメージデータブロック群読み出し部，　１５６　検出顔画像データ群読み出し部，　１５７　パーソナルデータブロック群読み出し部，　１５８　検出顔人物データ群読み出し部，　２０１　CPU，　２０２　ROM，　２０３

RAM，　２０８　記憶部，　２１１　リムーバブルメディア

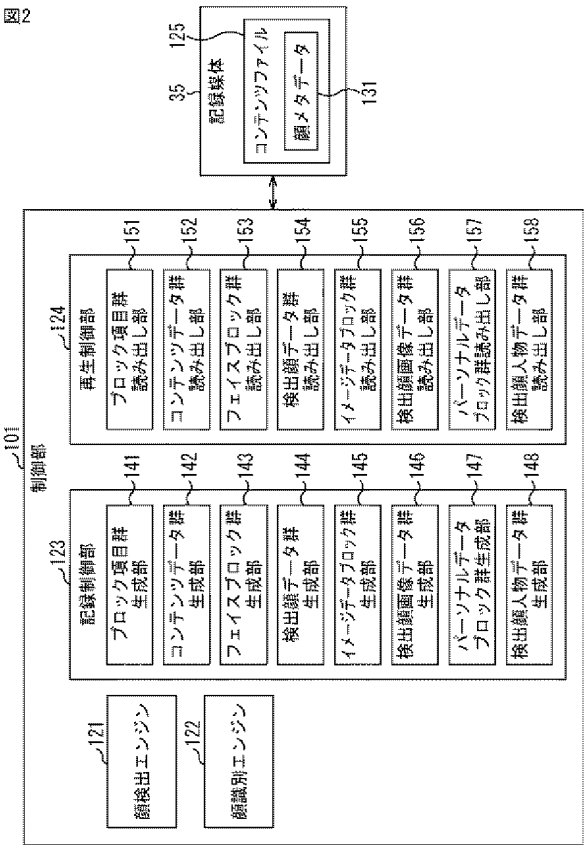
【図1】

図1



【図2】

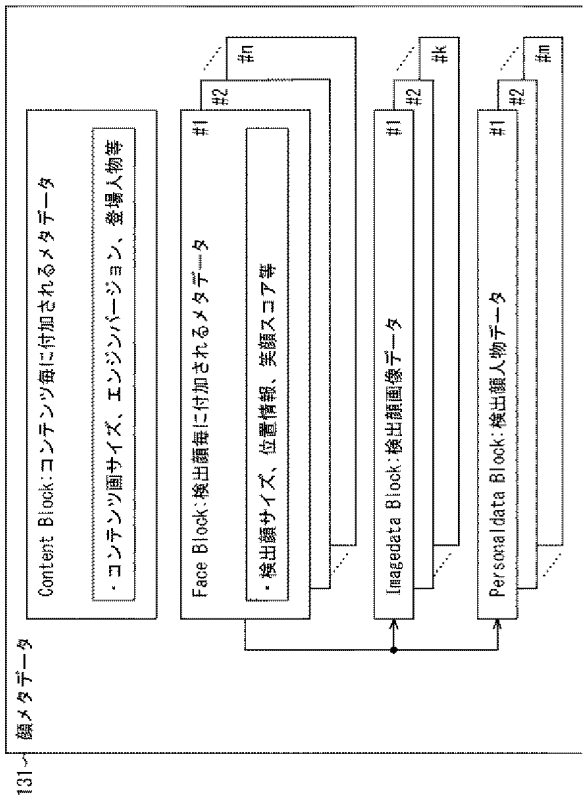
図2



Samsung - Exhibit 1003 - Page 152

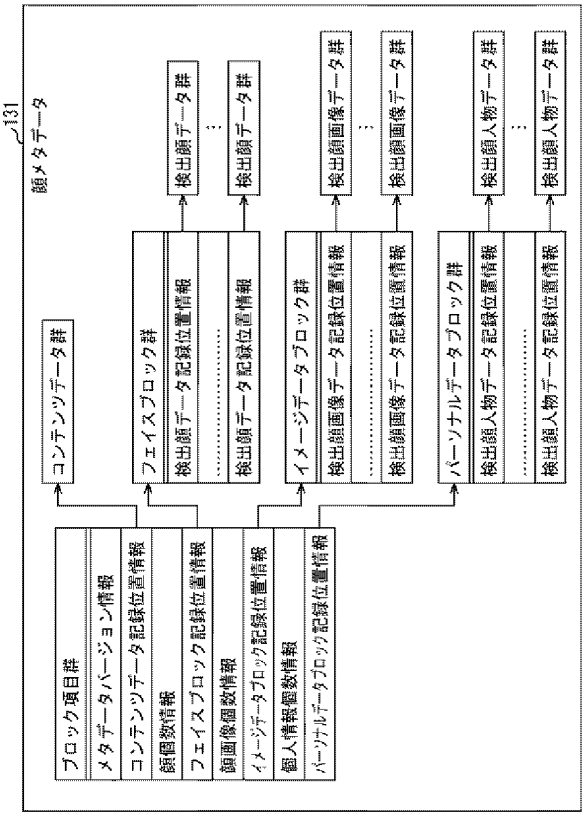
【図3】

図3



【図4】

図4



【図5】

図5

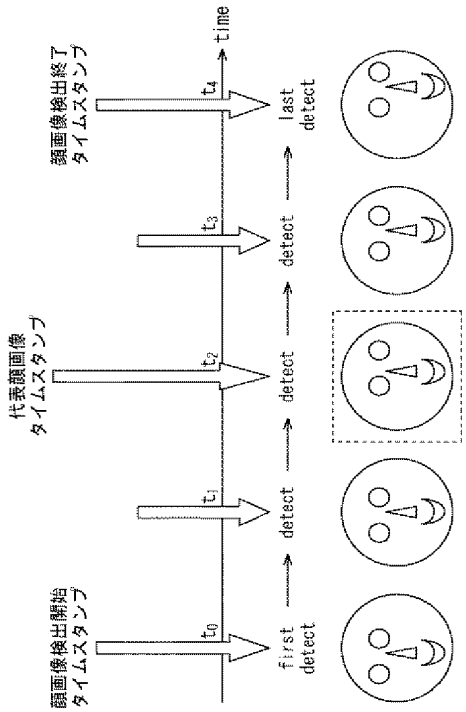
Tag	Type	Count	内容
固有番号	UNDEFINED	指し示す先のデータサイズに応じた数値	指し示す先のデータが格納されている記録位置へのオフセット

【図6】

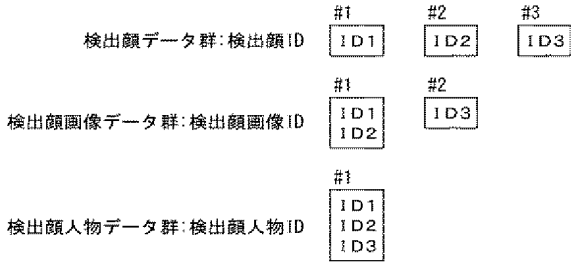
図6

Tag	Type	Count	内容
固有番号	データ型	メタデータの個数に応じた数値	メタデータ

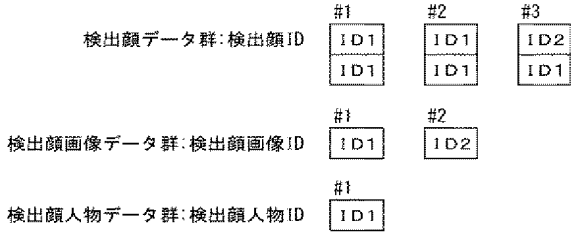
【図7】
図7



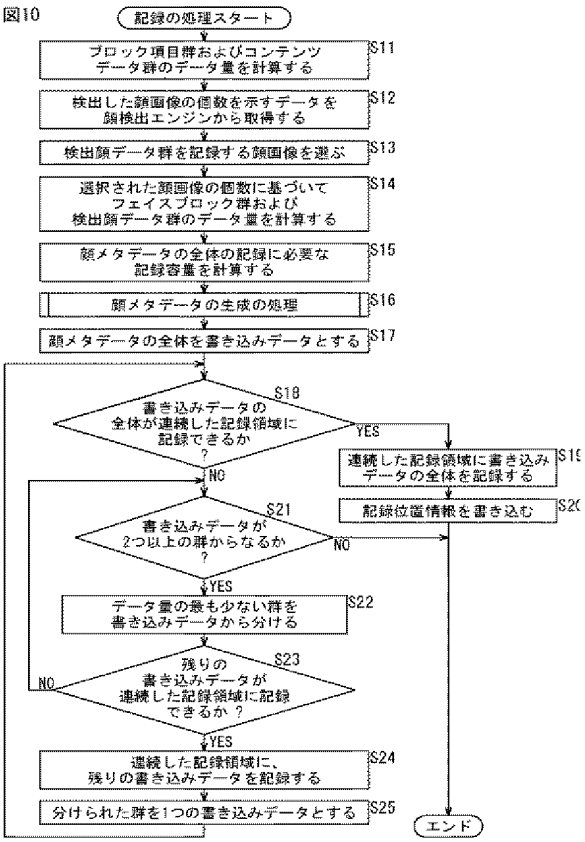
【図8】
図8



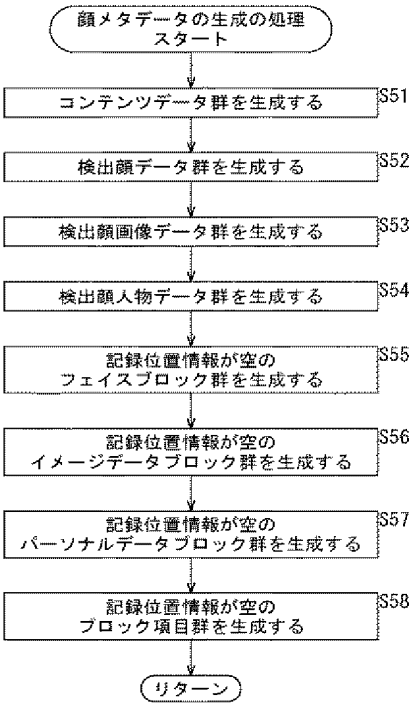
【図9】
図9



【図10】
図10



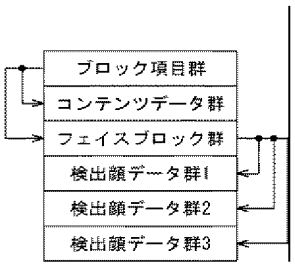
【図11】
図11



Samsung - Exhibit 1003 - Page 154

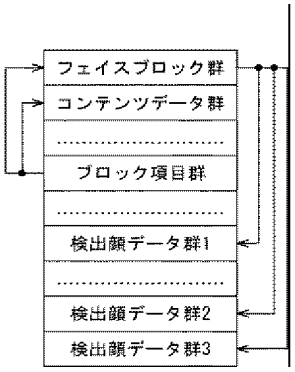
【図12】

図12



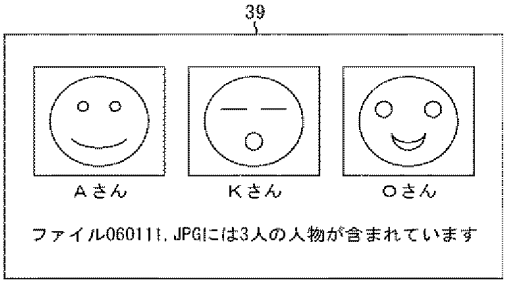
【図13】

図13



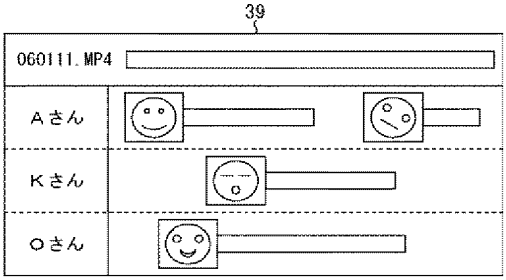
【図14】

図14



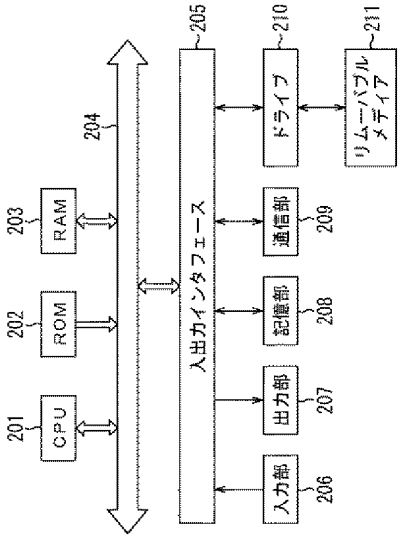
【図15】

図15



【図16】

図16



(72)発明者　徳世　明
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

Ｆターム(参考) 5B050 BA12 BA15 FA02 GA08
5B057 BA02 CA01 CA08 CA12 CA16 CB01 CB08 CB12 CB19 DA07
DA08 DA17 DB02 DB06 DC33 DC36
5C053 FA08 GB06 GB36 HA40 JA22 JA24 JA30 KA01 KA24 LA14

Samsung - Exhibit 1003 - Page 156

(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2007-6033
(P2007-6033A)
(43)公開日　平成19年1月11日(2007.1.11)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
H04N	5/232	(2006.01)	H04N	5/232	Z	5B050
H04N	5/225	(2006.01)	H04N	5/232	H	5B057
G06T	1/00	(2006.01)	H04N	5/225	C	5C122
G03B	15/00	(2006.01)	G06T	1/00	200A	
			G06T	1/00	340A	

審査請求 未請求　請求項の数 13　OL　（全 18 頁）　最終頁に続く

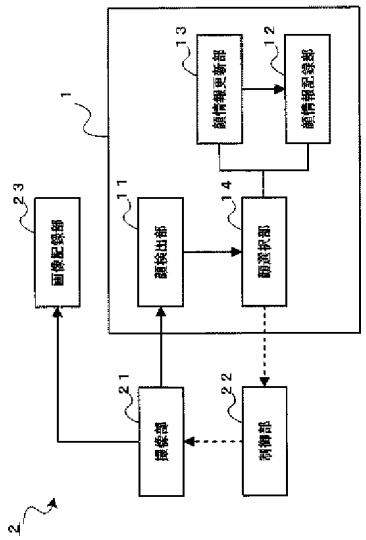
(21)出願番号　特願2005-182405 (P2005-182405)
(22)出願日　平成17年6月22日 (2005.6.22)

(71)出願人　000002945
オムロン株式会社
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地
(74)代理人　100085006
弁理士　世良　和信
(74)代理人　100106622
弁理士　和久田　純一
(72)発明者　築地　修一郎
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内
(72)発明者　木下　航一
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】対象決定装置、撮像装置および監視装置

(57)【要約】
【課題】利用者に煩雑な登録操作を強いることなく、画像中の複数の顔から着目する顔を特定するための技術を提供する。
【解決手段】画像中に含まれる複数の顔から処理の対象とする顔を選択する対象決定装置に、画像から顔を検出する顔検出手段と、顔検出手段によって過去に検出された顔とその検出にかかる検出履歴とを関連付けて記録する顔情報記録手段と、顔検出手段によって検出された顔の検出履歴に基づいて、画像中に含まれる顔の中から処理の対象とする顔を選択する顔選択手段を設けた。顔検出手段によって検出された顔が顔情報記録手段に存在しない場合には新規に登録し、存在する場合には顔情報を更新する顔情報更新手段をさらに設けることが好ましい。
【選択図】図１



Samsung - Exhibit 1003 - Page 157

【特許請求の範囲】
【請求項1】
画像中に含まれる複数の顔から処理の対象とする顔を選択する対象決定装置であって、
画像から顔を検出する顔検出手段と、
前記顔検出手段によって過去に検出された顔と、その検出にかかる検出履歴とを関連付けて記録する顔情報記録手段と、
前記検出履歴に基づいて、前記画像中に含まれる顔の中から処理の対象とする顔を選択する顔選択手段と、
を有する対象決定装置。
【請求項2】
前記顔検出手段によって検出された顔が前記顔情報記録手段に存在しない場合には、前記検出された顔を前記顔情報記録手段に新規に登録し、前記検出された顔が前記顔情報記録手段に存在する場合には、前記顔情報記録手段に記録されているその顔の検出履歴を更新する顔情報更新手段を有する
ことを特徴とする請求項１に記載の対象決定装置。
【請求項3】
前記顔情報記録手段は、前記顔検出手段によって検出された顔の画像から得られる特徴情報を記録し、
前記顔情報更新手段は、前記顔検出手段によって検出された顔が前記顔情報記録手段に存在する場合には、前記顔情報記録手段に記録されているその顔の検出履歴を更新するとともに、その顔の特徴情報も更新する
ことを特徴とする請求項２に記載の対象決定装置。
【請求項4】
前記顔情報記録手段に記録されている複数の顔が同一人物の顔であるか調べ、同一人物の顔であると判断された場合に、前記複数の顔を一の顔として前記顔情報記録手段に再登録する顔情報再登録手段
を有することを特徴とする請求項３に記載の対象決定装置。
【請求項5】
前記顔情報記録手段に記録されている顔について、その顔の検出履歴に基づいてその顔の検出頻度を算出し、検出頻度が所定の頻度よりも低い場合には、その顔を前記顔情報記録手段から削除する顔情報削除手段を有する
ことを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の対象決定装置。
【請求項6】
前記顔情報記録手段は、前記顔検出手段によって検出された顔を該顔の画像とともに記録する
ことを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載の対象決定装置。
【請求項7】
前記顔情報記録手段は、複数のデータベースから構成され、
利用者に使用するデータベースを選択させる顔情報データベース選択手段
を有することを特徴とする請求項１～６のいずれかに記載の対象決定装置。
【請求項8】
請求項１～７のいずれかに記載の対象決定装置を備える撮像装置であって、
撮像手段と、
前記撮像手段によって撮像された画像から前記対象決定装置によって選択された顔に対して前記撮像装置の撮影条件を制御する制御手段と、
を有する撮像装置。
【請求項9】
前記顔選択手段は、検出された顔の検出履歴から検出頻度を算出し、検出頻度が最も高い顔を、処理の対象とする顔として選択する

Samsung - Exhibit 1003 - Page 158

ことを特徴とする請求項８に記載の撮像装置。
【請求項10】
前記顔選択手段が選択した顔に対して撮影条件を合わせる第１の制御モードと、利用者が撮影条件を合わせる顔を決定する第２の制御モードと、を切り替え可能な制御モード切替手段をさらに有し、
前記第２の制御モード使用時に、利用者が撮影条件を合わせる顔として決定した顔が前記顔情報記録手段に存在しない場合には、その顔を前記顔情報記録手段に新規に登録し、その顔が前記顔情報記録手段に存在する場合には、前記顔情報記録手段に記録されているその顔の検出履歴を更新する
ことを特徴とする請求項８または９に記載の撮像装置。
【請求項11】
請求項１～７のいずれかに記載の対象決定装置を備える監視装置であって、
撮像手段と、
前記撮像手段によって撮像された画像から、前記対象決定装置が処理の対象とする顔を決定したときに、利用者に対して通知を行う通知手段と、
を有する監視装置。
【請求項12】
画像中に含まれる複数の顔から処理の対象とする顔を選択する対象決定方法であって、
情報処理装置が、
画像から顔を検出するステップと、
検出された顔から、過去に検出された顔とその検出に係る検出履歴とが関連付けて記録された顔情報データベースに基づいて、処理の対象とする顔を選択するステップと、
を含む対象決定方法。
【請求項13】
画像中に含まれる複数の顔から処理の対象とする顔を選択するプログラムであって、
情報処理装置に、
画像から顔を検出させ、
検出された顔から、過去に検出された顔とその検出に係る検出履歴とが関連付けて記録された顔情報データベースに基づいて、処理の対象とする顔を選択させる
ことを特徴とするプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、複数の顔が含まれる静止画像や動画像などから着目する顔を決定する技術に関する。
【背景技術】
【0002】
従来、顔検出技術は、撮像装置などに応用されて便利な機能を実現してきた。例えば、デジタルカメラに顔検出技術を応用すると、検出された顔に対して自動的に焦点を合わせることが可能となる。したがって、画面の中心に位置する被写体に焦点を合わせる方法と比較して、より簡単に、被写体の顔に焦点の合った写真を撮影できる。
【0003】
しかし、画像中に複数の顔が存在する場合には、画像中のどの顔に焦点を合わせるべきか特定できないという問題が生じていた。
【0004】
この問題を解決するために、従来、検出すべき顔の容貌に関する情報と、その顔の優先度とを記録しておき、これを利用して焦点を合わせる顔を特定する方法が知られている（特許文献１）。
【0005】
この方法によると、画像に複数の顔が存在する場合にも、検出すべき顔としてあらかじめ記録された顔と一致する顔のうち最も優先度の高い顔を、焦点を合わせる顔として特定

できる。
【特許文献1】特開２００２－３３３６５２号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0006】
しかしながら、上記のような従来技術の場合には、以下のような問題が生じていた。すなわち、検出すべき顔の容貌に関する情報や、その顔の優先度をあらかじめ登録するという煩雑な操作を、利用者に強いている。そして、利用者がこの操作を行わない場合には、結果としてどの顔に着目すべきか特定できなくなってしまう。
【0007】
本発明は上記実情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、利用者が煩雑な登録操作をあらかじめ行うことなく、画像中の複数の顔から着目する顔を特定することのできる技術を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【0008】
上記目的を達成するために本発明は以下のような構成をとる。本発明の第１の態様は、画像中に含まれる複数の顔から処理の対象とする顔を選択する対象決定装置である。ここでいう処理とは、例えば、撮像装置における合焦や露出制御や、画像処理装置における色補正や輪郭強調のような画像処理や、その他どのような処理であっても良い。
【0009】
本発明の第１の態様は、顔検出手段と顔情報記録手段と顔選択手段を有する。
【0010】
顔検出手段は、入力された画像から顔を検出する。顔検出手段は、画像中から複数の顔を検出することが可能な技術であれば、既存のどのような顔検出技術により実現されても良い。例えば、肌の色を有する領域を顔の領域として検出しても良い。他の例として、顔や顔の部位のテンプレートを用いた顔検出技術や、濃淡差に基づいて顔の領域を検出する技術などがある。
【0011】
顔情報記録手段は、顔検出手段によって過去に検出された顔と、その検出にかかる検出履歴とを関連付けて記録する。ここで検出履歴とは、例えば、検出された日時、画像に占める顔の大きさ、画像中の顔の数、検出された顔が対象として選択されたか否かなどの情報である。また、検出履歴は、上記のように個々の検出に係る情報ではなく、これまでに検出された回数、これまでに処理の対象とする顔として選択された回数、最後に検出された日時などの情報であっても良い。また、これらの組み合わせであっても良い。
【0012】
顔選択手段は、検出履歴に基づいて、画像中に含まれる顔の中から処理の対象とする顔を選択する。顔選択手段は、例えば、画像から検出されたそれぞれの顔について、その顔と一致する顔の検出履歴を顔情報記録手段から取得し、取得した検出履歴に基づいて対象とする顔を選択すると良い。ここで、検出された顔が顔情報記録手段に登録されていない場合には、検出されていない（検出回数０）という検出履歴を用いる。
【0013】
検出された顔と顔情報記録手段に記録されている顔とが一致するか否かの判断には、既存のどのような顔照合技術が適用されても良い。顔照合技術の例として、参照画像と対象画像のそれぞれの画素配列の相関を取って照合するテンプレートマッチング法や、同一人物の複数の参照画像から参照部分空間を生成し、その参照部分空間と対象画像を構成する画素配列の相関を取って照合する部分空間法や、ニューラルネットワークを用いて照合するニューラルネットワーク法などが挙げられる。
【0014】
検出履歴に基づいて対象とする顔を選択する方法は、単純な例として、その顔の検出回数に基づいて選択する方法がある。他の例として、それぞれの検出について、検出された

Samsung - Exhibit 1003 - Page 160

ときの日時、顔の大きさ、画像中の顔の数などを利用して重み付けを行い、重み付けして求めた検出頻度に基づいて選択する方法がある。この方法では、最近検出された場合、顔の大きさが大きい場合、画像中の顔の数が少ない場合に、重み付けを大きくして検出頻度を算出することが考えられる。

【0015】

このように、処理の対象とする顔を選択する際に、過去の検出履歴に基づいて選択するため、画像中に複数の顔がある場合にも着目する顔を推定することができる。また、検出履歴は対象決定装置を使用するたびに自動的に記録されるものであるため、利用者があらかじめ検出すべき顔の容貌に関する情報を登録する必要はない。さらに、使用回数が増えるにつれて検出履歴が蓄積されるため、利用者の利用傾向が反映されて推定精度が向上していく。

【0016】

本発明の第１の態様は、顔情報記録手段に対して新規登録および更新を行う顔情報更新手段を有することが好ましい。顔情報更新手段は、顔検出手段によって検出された顔が顔情報記録手段に存在しない場合には、検出された顔を顔情報記録手段に新規に登録する。また、顔情報更新手段は、検出された顔が顔情報記録手段に存在する場合には、顔情報記録手段に記録されているその顔の検出履歴を更新する。

【0017】

このように、対象とする顔を選択しつつ、検出された顔の新規登録や検出履歴の更新が自動的に行えるため、利用者は煩雑な登録操作を行うことなく対象決定装置の機能を利用することが可能となる。

【0018】

本発明の第１の態様における顔情報記録手段は、顔検出手段によって検出された顔の画像から得られる特徴情報を記録することが好ましい。顔の特徴情報とは、顔画像から個人を特定するための情報であり、顔の器官（鼻、眉、目、口、頬等）などの特徴点の位置関係や、特徴点付近での濃淡値の周期性と方向性などが用いられる。

【0019】

そして、顔情報更新手段は、顔検出手段によって検出された顔が顔情報記録手段に存在する場合には、顔情報記録手段に記録されているその顔の検出履歴を更新するとともに、その顔の特徴情報も更新することが好ましい。

【0020】

顔照合において照合の精度は、顔の特徴情報の量に依存する。したがって、上記のように顔情報記録手段に登録されている顔が検出された際に、検出された顔の特徴情報を顔情報記録手段に記録することで、様々な条件での特徴情報を蓄積する。こうすることで、照合精度が向上し、画像中の顔の向きや表情、照明の明るさ等の条件が異なる画像であっても、同一人物の顔を適切に照合することが可能となる。

【0021】

本発明の第１の態様は、さらに、顔情報再登録手段を有することが好ましい。顔情報再登録手段は、顔情報記録手段に記録されている複数の顔が同一人物の顔であるか調べ、同一人物の顔と判断された場合には、これら複数の顔を一の顔として顔情報記録手段に再登録する。

【0022】

前述のように、同一人物の顔であっても、特徴情報の量や顔照合の精度によっては異なる顔として判断されることがある。例えば、右を向いた顔と左を向いた顔とが異なる人物の顔として判断される場合がある。この場合、顔情報記録手段には、それぞれの顔が異なる人物の顔として記録される。しかし、それらの顔の特徴情報が増えると、同一人物の顔であると判定可能になる。このときに、顔情報再登録手段が、異なる顔として記録されていた顔を同一人物の顔として再登録することで、分散して記録されていた検出履歴が一つにまとまり、精度の良い顔選択を行うことが可能となる。

【0023】

なお、この顔情報再登録手段による、同一の顔であるか否かの判定は、顔情報更新手段によって顔情報記録手段が更新されるたびに行っても良いし、所定の回数更新されるたびに行っても良いし、利用者から再登録の指示を入力されたときに行っても良い。

【0024】

本発明の第１の態様は、顔情報削除手段を有することも好ましい。顔情報削除手段は、顔情報記録手段に記録されている顔について、その顔の検出履歴に基づいてその顔の検出頻度を算出し、検出頻度が所定の頻度よりも低い場合には、その顔を顔情報記録手段から削除する。検出履歴に基づいて算出される検出頻度は、例えば、これまでの検出回数であっても良いし、個々の検出に係る情報で重み付けして求めた検出回数であっても良い。また、所定の頻度とは、あらかじめ定められた検出回数または重み付けした検出回数であっても良いし、顔情報記録手段の空き領域に基づいて動的に決定されるものあっても良い。

【0025】

このように顔情報削除手段が検出頻度の低い顔情報を削除することによって、顔情報記録手段の記録領域を節約することが可能となる。

【0026】

本発明の第１の態様における顔情報記録手段は、顔検出手段によって検出された顔をその顔の画像とともに記録すると良い。この際、画像を縮小したサムネイル画像として記録することが好ましい。

【0027】

このように顔情報記録手段に顔の画像を合わせて記録することで、顔情報記録手段に登録されている情報を利用者に提示する際に、その顔の画像とともに提示することが可能となる。すなわち、利用者にとって、提示された情報が誰の（どの顔の）情報であるかということを認識することが容易となる。

【0028】

本発明の第１の態様における顔情報記録手段は、複数のデータベースから構成されることが好ましい。この場合、本発明の第１の態様は、利用者に、使用するデータベースを選択させる顔情報データベース選択手段を有することが好ましい。顔およびその顔の検出履歴は、顔情報データベース選択手段によって選択されたデータベースに記録されるので、異なるデータベースにおいて同じ顔がそれぞれの検出履歴を持つことが可能となる。

【0029】

このように、顔情報記録手段が複数のデータベースを有し、顔情報データベース選択手段で使用するデータベースを切り替えることで、利用者ごとに自身が使用した検出履歴に基づいて顔の選択をすることが可能となる。また、同じ利用者であっても利用の用途（仕事での使用、家庭での使用など）に応じて、それぞれの用途に適した顔の選択をすることが可能となる。

【0030】

本発明の第２の態様は、本発明の第１の態様に係る対象決定装置を備える撮像装置であって、撮像手段と制御手段とを有する。

【0031】

対象決定装置は、撮像手段によって撮像された画像から、上述したように検出履歴に基づいて処理の対象とする顔を選択する。そして、制御手段が、選択された顔に対して焦点を合わせる、シャッタースピードや絞りを制御して露出を合わせるまたはズームレンズを制御して画角を変える等の制御を撮像装置に対して行う。

【0032】

このように、撮像手段によって撮像された画像中の複数の顔のうちから、検出履歴に基づいて顔を選択し、その顔に対して撮像装置を制御することで、利用者は簡単に顔に焦点、露出、画角等の撮影条件の合った写真を撮影することが可能となる。また、制御の対象とする顔を選択しつつ、検出された顔を自動的に顔情報記録手段に登録もしくは更新することが可能なので、利用者はあらかじめ煩雑な登録操作を行うことなく、複数の顔の中から自動的に撮影条件を制御する顔を選択する機能を利用することが可能となる。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 162

【0033】
本発明の第２の態様における顔選択手段は、検出された顔の検出履歴から検出頻度を算出し、検出頻度が最も高い顔を、処理の対象とする顔として決定すると良い。ここで、検出履歴から算出される検出頻度とは、例えば、その顔が検出された回数や、個々の検出に係る情報によって重み付けをして求めた検出回数などである。
【0034】
このような構成をとることで、最も検出頻度の高い顔に撮像装置の撮影条件を制御することが可能となり、画像中に複数の顔がある場合でも利用者の使用傾向を考慮して、適切な顔に対して最良の撮影条件で撮影することが可能となる。
【0035】
本発明の第２の態様は、顔選択手段が選択した顔に対して撮影条件を合わせる第１の制御モードと、利用者が撮影条件を合わせる顔を決定する第２の制御モードとを切り替え可能な制御モード切替手段を有することも好ましい。第１の制御モードでは、前述したように対象決定装置が検出履歴に基づいて対象とする顔を選択し、選択された顔に対して制御手段が撮影条件を制御する。利用者が撮影条件を合わせる顔を決定する第２の制御モードとは、例えば、画像中央や所定の位置にいる被写体に対して焦点を合わせる機能（いわゆる従来のオートフォーカスモード）や、上記被写体に対して露出を制御する機能（いわゆる従来の自動露出）である。また、第２の制御モードとは、利用者によって指定された被写体に基づいて画角を制御する機能であっても良い。そして、第２の制御モード使用時に、利用者が撮影条件を合わせた顔が顔情報記録手段に存在しない場合には、その顔を顔情報記録手段に新規に登録し、その顔が顔情報記録手段に存在する場合には、顔情報記録手段に記録されているその顔の検出履歴を更新する。
【0036】
このように、従来のオートフォーカス機能などを使用しつつ、撮影条件を合わせた顔の情報を顔情報記録手段に登録していくことにより、利用者は撮影をしながら顔情報記録手段を構築していくことが可能となる。すなわち、利用者があらかじめ煩雑な登録操作を行うことなく、顔の検出履歴に基づいた合焦対象決定など（第１の制御モード使用時）を行うことが可能となる。なお、顔情報記録手段に顔の情報を登録するタイミングは、撮影を行ったタイミングとしてもよく、オートフォーカスの場合はフォーカスロックを行ったタイミングとしても良く、自動露出の場合はＡＥロックを行ったタイミングとしても良い。
【0037】
本発明の第３の態様は、本発明の第１の態様にかかる対象決定装置を備える監視装置であって、撮像手段と通知手段とを有する。
【0038】
対象決定装置は、撮像手段によって撮像された画像から、上述したように検出履歴に基づいて処理の対象とする顔を選択する。通知手段は、撮像手段により撮像された画像から、対象決定装置が処理の対象とする顔を決定したときに、利用者に対して通知を行う。ここで、通知とは、音や光を発して通知する方法や、電子メールを送信したり電話を発呼したりする方法や、その他利用者に通知することのできる方法であればいかなる方法であっても構わない。なお、この通知を行う際に、撮像手段が撮像した画像や顔選択手段によって選択された顔の情報（顔の画像など）を合わせて通知することも好ましい。
【0039】
本発明の第３の態様における顔選択手段は、顔検出手段によって検出された画像に、顔情報記録手段に登録されていない顔が含まれる場合に、その顔を処理の対象として選択しても良い。この場合は、今まで検出されたことがない顔が検出された場合に通知手段による通知が行われることになる。したがって、例えば、特定の人物のみが訪れる場所において、不審者が訪れたときに通知を行うことが可能となる。
【0040】
また、本発明の第３の態様における顔選択手段は、顔検出手段によって検出された画像に、検出履歴に基づいて算出される検出頻度が所定の頻度より高い顔が存在する場合に、

その顔を処理の対象として選択しても良い。この場合は、頻繁に検出される顔が検出された場合に通知手段による通知が行われることになる。したがって、例えば、店舗等の不特定多数の人物が訪れる場所で、得意客が訪れたときに通知を行うことが可能となる。

【0041】

本発明の第４の態様は、画像中に含まれる複数の顔から処理の対象とする顔を決定する対象決定方法であって、情報処理装置が、画像から顔を検出するステップと、検出された顔から、過去に検出された顔とその検出に係る検出履歴とが関連付けて記録された顔情報データベースに基づいて、処理の対象とする顔を選択するステップと、を含む。

【0042】

本発明の第５の態様は、画像中に含まれる複数の顔から処理の対象とする顔を決定するプログラムであって、情報処理装置に、画像から顔を検出させ、検出された顔から、過去に検出された顔とその検出に係る検出履歴とが関連付けて記録された顔情報データベースに基づいて、処理の対象とする顔を選択させるプログラムである。

【発明の効果】

【0043】

本発明によれば、利用者が煩雑な登録操作をあらかじめ行うことなく、画像中の複数の顔から対象とする顔を特定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】

【0044】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。

【0045】

（第１の実施形態）

＜構成＞

本発明の第１の実施形態は、対象決定装置を備えた撮像装置である。図１は、撮像装置２の機能ブロックを示す図である。撮像装置２は、対象決定装置１、撮像部２１、制御部２２、画像記録部２３から構成される。

【0046】

撮像装置２は、撮像部２１によって撮像された画像をデジタルデータとして画像記録部２３に記録する。すなわち、本実施形態にかかる撮像装置２は、いわゆるデジタルカメラである。デジタルカメラには、デジタルスチルカメラのほかに、静止画撮影機能を含むデジタルビデオカメラや、携帯電話機やＰＤＡ（Personal Digital Assistance）やパーソナルコンピュータに付属（内蔵）されたカメラも含まれる。

【0047】

以下、各機能部について説明する。

【0048】

［撮像部］

撮像部２１は、撮像レンズ、撮像素子、フレームメモリ、メカ機構、モータ等から構成される。撮像レンズは、例えばズーム機能を実現するためのズームレンズや、任意の被写体に対して焦点を合わせるためのフォーカスレンズ等を含む。モータは、ズームレンズモータやフォーカスモータやシャッターモータ等を含む。撮像素子としては、ＣＣＤ（Charge Coupled Device）やＣＭＯＳ（Complementary Metal Oxide Semiconductor）などの光電変換素子が用いられる。

【0049】

撮像部２１では、フォーカスレンズを含む撮像レンズを通して結像された画像が、撮像素子により電気信号に変換され、デジタル画像としてフレームメモリに格納される。

【0050】

［制御部］

制御部２２は、撮像部２１を制御し、被写体に対して焦点を合わせる、シャッタースピードや絞りを制御して露出を合わせるまたはズームレンズを制御して画角を変える等の制御を撮像装置に対して行う。以下では、制御部２２は、その代表機能として焦点を合わせ

Samsung - Exhibit 1003 - Page 164

る制御を行うものとして説明する。制御部２２は、焦点を合わせる場合には例えば撮像部２１のズームレンズを所定のピッチで順に移動し、撮像された画像のコントラストを求めることで合焦を行うコントラスト方式を用いる。

【0051】

焦点を合わせる対象は、後述する対象決定装置１が選択した顔とする方法と、画面内の所定のエリア(フォーカスエリア）に存在する被写体とする方法（いわゆるオートフォーカス）の２通りがあり、これらの方法は、利用者が機能選択をすることによって切替可能である。なお、いわゆるオートフォーカスの機能は、焦点を合わせる被写体を利用者がフォーカスエリア内に捉える必要があるため、本明細書中では、「手動」での合焦方法といい、対象決定装置１が焦点を合わせる合焦方法を「自動」での合焦方法という。

【0052】

［画像記録部］

画像記録部２３は、フラッシュメモリ、ＦｅＲＡＭ（Ferroelectric Random Access Memory）、ＥＰＲＯＭ（Erasable Programmable Read Only Memory）などの不揮発性メモリや、ハードディスクなどの磁気ディスクを用いて構成される。画像記録部２３は、撮像装置２に対して着脱可能な記録媒体を用いて構成されてもよい。画像記録部２３には、撮像部２１により撮像されてフレームメモリに格納された画像データが記録される。

【0053】

［対象決定装置］

対象決定装置１は、撮像部２１によって撮像された画像から、焦点を合わせるべき顔を選択する。対象決定装置１は、焦点を合わせるべき顔を選択すると、その顔の画像中における位置を制御部２２に通知する。制御部２２は、その顔に対して焦点を合わせる制御を行う。

【0054】

対象決定装置１は、顔検出部１１、顔情報記録部１２、顔情報更新部１３、顔選択部１４から構成される。対象決定装置１は、メモリに格納されたプログラムが実行されることによって、その機能が実現される。以下、対象決定装置１の各機能部について説明する。

【0055】

〔〔顔検出部〕〕

顔検出部１１は、入力された画像から人の顔を検出し、検出された顔の数や位置などを出力する。本実施形態において顔検出部１１は、顔の構成要素（目、鼻、耳など）に基づいてテンプレートマッチングによって顔を検出する。もっとも、肌の色を有する領域を顔の領域として検出する方法、濃淡に基づいて顔の領域を検出する方法、ニューラルネットワークを用いた方法など、既存の顔検出技術であればどのような技術を利用して顔の検出を行っても構わない。

【0056】

〔〔顔情報記録部〕〕

顔情報記録部１２は、メモリによって構成され、顔検出部１１が検出した顔をその検出にかかる履歴とともに記録する。図２は、顔情報記録部１２が記録するデータのデータ構造を説明する図であり、Ａ，Ｂ，Ｃの３人の顔に関する情報が記録されている。

【0057】

顔情報記録部１２は、それぞれの顔について、顔の特徴情報、サムネイル画像、検出履歴を保持する。顔の特徴情報には、顔の器官（鼻、眉、目、口、頬等）などの特徴点の位置関係や、特徴点付近での濃淡値の周期性と方向性などが用いられる。顔の特徴情報を利用することで、顔画像から個人を特定することが可能となる。

【0058】

検出履歴は、累積の検出回数および、個々の検出が行われた日時・検出された顔の画像の大きさ・画像に含まれる人数・検出されたときの撮像装置２の動作モードからなる。このように、累積の検出回数のみでなく、個々の検出にかかる情報もあわせて保持することで、後述するように検出された顔に対する着目度も考慮して検出履歴に基づいた顔の選択

Samsung - Exhibit 1003 - Page 165

を行うことが可能となる。
【0059】
　また、顔情報記録部１２は、検出された顔についてサムネイル画像も合わせて保持する。記録された情報を利用者が編集・削除等を行う際に、検出履歴と合わせてサムネイル画像を表示することで、利用者は表示されている検出履歴がどの顔についての情報であるか把握することが容易となり、利用者の利便性が向上する。
【0060】
〔〔顔情報更新部〕〕
　顔情報更新部１３は、顔検出部１１によって検出された顔の特徴情報および検出履歴を用いて、顔情報記録部１２を更新する。検出された顔が顔情報記録部１２に記録されていない場合には、その顔を顔情報記録部１２に新規に登録する。
【0061】
〔〔顔選択部〕〕
　顔選択部１４は、顔検出部１１によって検出された顔から対象とする顔を選択する。顔選択部１４は、検出された顔の特徴情報を抽出し、検出された顔の特徴情報と顔情報記録部１２に記録されている顔の特徴情報を顔照合技術を用いて比較し、検出された顔の検出履歴を取得する。顔照合に用いる技術は、テンプレートマッチング法や部分空間法、ニューラルネットワーク法などを用いることが可能である。
【0062】
　そして、顔選択部１４は取得した検出履歴に基づいて対象とする顔を選択する。なお、画像中に含まれる顔が一つのみの場合には、その顔を選択する。
【0063】
＜対象決定処理＞
　次に、図３～５のフローチャートを用いて、対象決定装置１および撮像装置２が行う処理について説明する。
【0064】
〔第１の動作モード〕
　図３は、撮像部２１によって撮像された画像から対象決定装置１が焦点を合わせる顔を選択するモードにおける処理を示すフローチャートである。
【0065】
　ステップＳ１０１で、撮像部２１は画像を撮像し、画像データをフレームメモリに格納する。ステップＳ１０２で、顔検出部１１は撮像された画像データを受け取り、画像中に存在する顔の数および位置（範囲）を検出する。ステップＳ１０３で、顔選択部１４は、検出されたそれぞれの顔について、顔情報記録部１２に顔情報および検出履歴が登録されているか否かを判断する。この際、上述したように顔照合技術を用いて、検出された顔が登録済みであるか否か判断する。
【0066】
　ステップＳ１０４で、検出された顔が顔情報記録部１２に登録されていると判断された場合は、ステップＳ１０５に進む。ステップＳ１０５では、顔選択部１４が、検出された顔の検出履歴を取得する。ステップＳ１０６で、顔情報更新部１３が、検出された顔の特徴情報を用いて、顔情報記録部１２に格納されている顔の特徴情報を更新する。顔の特徴情報が増えるにしたがって照合精度が向上し、表情・顔の向き・照明など様々な条件下においても顔を正しく認識することができるようになる。ステップＳ１０７では、顔情報更新部１３が、今回の検出にかかる情報を用いて、顔情報記録部１２に格納されている検出履歴を更新する。
【0067】
　ステップＳ１０４で、検出された顔が顔情報記録部１２に登録されていないと判断された場合には、ステップＳ１０８に進み、顔選択部１４が、検出履歴として「検出履歴なし」という情報を取得する。そして、ステップＳ１０９で、顔情報更新部１３が、顔の特徴情報および検出履歴とを、顔情報記録部１２に新しく登録する。したがって、次回以降の

Samsung - Exhibit 1003 - Page 166

検出では、この顔についても検出履歴を利用することが可能となる。

【0068】

上記のように、検出された全ての顔について、顔選択部１４が、ステップＳ１０５もしくはステップＳ１０８において検出履歴を取得する。そして、ステップＳ１１０で、顔選択部１４は、検出頻度が最も高い顔を対象とする顔として選択する。なお、検出履歴から検出頻度を求める方法は様々な方法を適用することが可能である。例えば、過去の検出回数をそのまま検出頻度として求めることができる。また、過去の検出（撮影）における、その顔に対する着目度を考慮して、検出頻度を算出することが好ましい。すなわち、過去の検出のそれぞれに、着目度に応じた重み付けを行い、重み付けして求めた検出回数を検出頻度とする。

【0069】

例えば、検出された日時が新しい顔ほど重み付けを大きくする。撮影時期が最近のものであるほど着目度が高いと考えられるからである。また、検出の際の画像に占める顔の大きさが大きいほど重み付けを大きくする。顔がアップで撮られているほど着目度は高く、小さく撮影されている顔の着目度は低いと考えられるからである。また、検出の際の画像中の人数が少ないほど重み付けを大きくする。１人しか撮影されていない顔の着目度は高く、集合写真のように多数の顔が撮影されている場合の個々の顔に対する着目度は低いと考えられるからである。また、検出された際の動作モードに応じて重み付けを行ってもよい。利用者が手動で焦点を合わせる顔を決定するモード（後述する第２の動作モード）時に検出された顔は、利用者が自発的に選んだ顔なので、対象決定装置が選択した顔よりも着目度が高いと考えられるからである。なお、これらの重み付けは、組み合わせて使用することも好ましい。

【0070】

ステップＳ１１１で、顔選択部１４は、選択した顔の画像中における座標を取得し、制御部２２に通知する。ステップＳ１１２において、制御部２２は通知された座標に存在する被写体に対して焦点を合わせる合焦制御を行う。

【0071】

このように、撮像装置２は、画像中に複数の顔が存在する場合であっても、検出履歴に基づいて焦点を合わせる顔を決定することが可能である。また、検出履歴は顔が検出されるたびに更新されるため、利用者は煩雑な登録操作を手動で行わなくても、焦点を合わせる顔を選択することが可能となる。また、顔の特徴情報も検出の度に更新されるため、使用を重ねるにしたがって自動的に顔の照合精度が向上し、より適切な顔選択処理が可能となっていく。

【0072】

また、ステップＳ１０６において、顔の特徴情報が更新されると、それまで異なる顔として顔情報記録部１２に格納されていた顔が同一人物の顔であると判明することがある。例えば、同一人物の右向きの顔と左向きの顔が、別人物の顔と判断されて異なる顔として顔情報記録部１２に格納されることがある。この場合、この人物の顔の特徴情報が増えるにしたがって、様々な向きの顔に対して精度良く照合が可能となり、したがって最初は別人物の顔と判断した右向きと左向きの顔が同一人物の顔であると判明する。

【0073】

このように同一人物の顔が別々の顔として顔情報記録部１２に登録されているのは不都合なので、対象決定装置１は所定のタイミングで顔情報記録部１２に同一人物の顔が異なる顔として登録されていないか確認する処理を行う。同一人物の顔が異なる顔として登録されていた場合は、それぞれの顔の特徴情報および検出履歴をまとめて、一つの顔として再登録を行う。

【0074】

このように、別々に登録された同一人物の顔を、一の顔として再登録することによって、顔照合の精度が高まる。また、検出履歴が正しく記憶されるため、検出履歴に基づいた選択処理の精度も向上する。なお、対象決定装置１が同一人物の顔が異なる顔として登録

Samsung - Exhibit 1003 - Page 167

されていないか確認する処理は、顔情報更新部１３が顔の特徴情報を更新するたび、あるいは所定回数更新するたび、または利用者から実行を通知されたときなどに行う。

【0075】

［第２の動作モード］

第２の動作モードは、画像中の所定の位置（例えば画面中央）に存在する被写体に対して制御部２２が焦点をあわせるモードである。第２の動作モードにおいては、利用者が焦点を合わせたい被写体を一度フォーカスエリア内に捉え、フォーカスロックをした状態で構図を決めて撮影を行う。

【0076】

図４は、第２の動作モードにおける撮像装置２および対象決定装置１の処理を示すフローチャートである。

【0077】

ステップＳ２０１で撮像部２１が画像を撮像し、ステップＳ２０２で制御部２２がフォーカスエリア内の被写体に対して焦点を合わせるよう撮像部２１を制御する。フォーカスエリア内の被写体に焦点が合うと、ステップＳ２０３に進み、画像から顔を検出し（ステップＳ２０３）、検出された顔が顔情報記録部１２に登録されているか否か判断する（ステップＳ２０４～Ｓ２０５）。

【0078】

第２の動作モードにおいては、利用者が手動で焦点を合わせる被写体を決定しており、対象決定装置１は焦点を合わせる顔を決定する必要がないため、顔情報記録部１２から検出履歴は取得しない。しかし、顔情報記録部１２の更新は行う。すなわち、検出された顔が顔情報記録部１２に登録されている場合には、顔の特徴情報および検出履歴を更新する（ステップＳ２０６，Ｓ２０７）。検出された顔が顔情報記録部１２に登録されていない場合には、検出された顔を顔情報記録部１２に新たに登録する（ステップＳ２０８）。

【0079】

このように、利用者が焦点を合わせる被写体を手動で決定しつつ、対象決定装置１は顔の特徴情報および検出履歴を蓄積することが可能となる。すなわち、顔情報記録部１２に顔情報が記録されていない場合にも、通常のデジタルカメラとして使用しつつ顔情報を蓄積することができる。したがって、利用者はあらかじめ顔選択のための煩雑な登録操作をあらかじめ行わなくても、通常のデジタルカメラとして使用しているうちに、対象決定装置１の機能を用いた顔選択機能を利用することが可能となる。

【0080】

［第３の動作モード］

第３の動作モードは、対象決定装置１が検出履歴に基づいて焦点を合わせる顔を選択するが、顔情報の登録・更新は行わないモードである。図５は第３の動作モードにおける撮像装置２および対象決定装置１の動作を示すフローチャートである。

【0081】

第３の動作モードは、第１の動作モードとほぼ同じであり、ステップＳ１０６，ステップＳ１０７，ステップＳ１０９が省略されていることが違いである。この動作モードは、例えば、一時的な用途のために撮像装置２を使用する場合や、顔情報記録部１２が最適な状態にあってこれ以上更新する必要がないと利用者が考える場合に好適である。

【0082】

（第１の実施形態の変形）

第１の実施形態にかかる撮像装置２には、以下のような機能を追加することも好適である。

【0083】

一つは、顔情報記録部１２に格納されている顔情報のうち不要なものを削除することで、メモリ容量を確保する顔情報削除機能である。対象決定装置１は、所定のタイミングで、顔情報記録部１２に記録されている顔について、その顔の検出頻度を算出して、この検出頻度が所定の頻度よりも低い場合には自動的に削除する。検出頻度は、上記で説明した

ように種々の方法により算出することができる。なお、所定の頻度は、あらかじめ定められた頻度であってもよいし、空きメモリ容量に応じて動的に変更されるものであっても良い。

【0084】

この顔情報削除機能は、利用者による実行指示のタイミングで行っても良く、空きメモリ容量が少なくなった場合に行っても良い。また、削除されたくない顔情報が自動的に削除されるのを防ぐために、登録されている顔に対して利用者が削除禁止とする機能を追加することがより好ましい。

【0085】

別の機能は、顔情報記録部１２が複数のデータベースから構成され、利用者が使用するデータベースを選択することのできる顔情報データベース選択機能である。データベースごとに異なる検出履歴を保持するため、複数人で撮像装置２を使用する場合であっても、各人の使用履歴に応じた顔選択を行うことが可能となる。同一人が使用する場合であっても、利用の用途ごとにデータベースを切り替えて使うことで、用途に適した顔選択を行うことが可能となる。

【0086】

（第２の実施形態）

本発明の第２の実施形態は、対象決定装置を備えた監視装置である。図６は、監視装置３の機能ブロック図を示す図である。監視装置３は、対象決定装置１、撮像部２１、通知部２４、画像記録部２３から構成される。なお、第１の実施形態と同一の構成については同一の符号を付し説明を省略する。

【0087】

監視装置３は、撮像部２１によって撮像された動画像を画像記録部２３に記録するとともに、所定の人物が撮像された場合に通知部２４が通知を行う。本実施形態にかかる監視装置３は、例えば、特定人物のみが訪れる場所に設置され不審者が訪れたときに通知を行ったり、また、店舗などの不特定多数の人物が訪れる場所に設置され得意客が訪れたときに通知を行ったりするために用いることができる。

【0088】

通知部２４は、対象決定装置１が顔を選択したときに、利用者に対して通知を行う。光や音により利用者の注意を喚起し、撮像した動画像を再生する。

【0089】

対象決定装置１は、撮像部２１によって撮像された画像から、検出履歴に基づいて対象とする顔を選択する。なお、複数の顔が画像中に存在する場合に、２つ以上の顔を処理の対象として選択しても良い。また、画像中に顔が存在していても、処理の対象として選択すべき顔が存在しない場合には、顔の選択を行わない。すなわち、本実施形態における対象決定装置１は、画像中に検出頻度が所定の条件を満たす顔が存在する場合のみ、その顔を処理の対象として選択する。

【0090】

図７は、監視装置３の処理の流れを示すフローチャートである。ステップＳ３０１で撮像部２１は動画像を撮像する。ステップＳ３０２において、撮像された画像から人の顔を検出する。なお、撮像部２１が撮像する画像は動画像であるため、顔検出は所定の時間間隔で行う。

【0091】

ステップＳ３０３以下ステップＳ３０９までの処理は第１の実施形態と同様の処理なので簡単に説明する。検出された顔が顔情報記録部１２に登録されているか調べ（ステップＳ３０３～Ｓ３０４）、検出履歴を取得する（ステップＳ３０５、Ｓ３０８）とともに顔情報の更新（ステップＳ３０６、Ｓ３０７）または新規登録（ステップＳ３０９）を行う。

【0092】

このように、顔選択部１４は検出された顔の検出頻度を取得し、ステップＳ３１０にお

いて、画像中に所定の検出頻度を満たす顔が存在するか否か判断する。ここで、監視装置３が店舗用などの得意客が来たときに通知を行う監視装置であれば、顔選択部１４は、検出頻度が所定値より高い顔が存在するか否か判断する。逆に、監視装置３が不審者検知のための監視装置であれば、顔選択部１４は、検出頻度が所定値より低い顔が存在するか否か判断する。

【0093】

そして、所定の検出頻度の顔が画像中に存在する場合には、ステップＳ３１１において利用者に通知を行う。

【0094】

このように、監視装置３は、監視を行いつつ検出履歴を更新していくことで、検出履歴に基づいて適切な通知判断を行うことが可能となる。例えば、店舗用の得意客が訪れたときに通知を行う監視装置の場合には、初めは顔情報記録部１２には検出履歴が登録されていないため通知がなされないが、顔の検出が増えるにつれて顔情報が蓄積され、良く訪れる得意客を検出した場合に通知を行うことが可能となる。

【0095】

また、不審者検知用の監視装置の場合は、当初は、不審者を検知したときに通知する機能をオフにして顔情報の登録・更新のみを行うことで、不審者ではない特定者の顔情報（特徴情報と検出履歴）が蓄積される。そして、顔情報がある程度蓄積された時点で、通知機能をオンにすると不審者検知用の監視装置として機能する。

【0096】

このように、利用者が検出すべき顔の情報をあらかじめ登録しなくても、監視装置を使用するにつれて適切に検出を行うことが可能となる。

【0097】

（変形例）

第１の実施形態では、焦点を合わせる顔を選択するために対象決定装置をデジタルカメラに搭載した例を挙げたが、動画像を撮像するデジタルビデオカメラに搭載して合焦等の制御の対象とする顔を選択しても良い。この場合、顔の検出は動画録画中であって所定の間隔で行うと良い。さらに、顔の検出履歴の登録は、顔の向きがほぼ正面を向いた時にのみに行うようにすることも好ましい。正面を向いた顔は着目度が高い顔と考えられるからである。

【図面の簡単な説明】

【0098】

【図1】第１の実施形態における撮像装置および対象決定装置の構成を示す図である。
【図2】第１の実施形態における顔情報のデータ構造を示す図である。
【図3】第１の実施形態における撮像装置の処理の流れを示すフローチャートである。
【図4】第１の実施形態における撮像装置の処理の流れを示すフローチャートである。
【図5】第１の実施形態における撮像装置の処理の流れを示すフローチャートである。
【図6】第２の実施形態における監視装置および対象決定装置の構成を示す図である。
【図7】第２の実施形態における監視装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

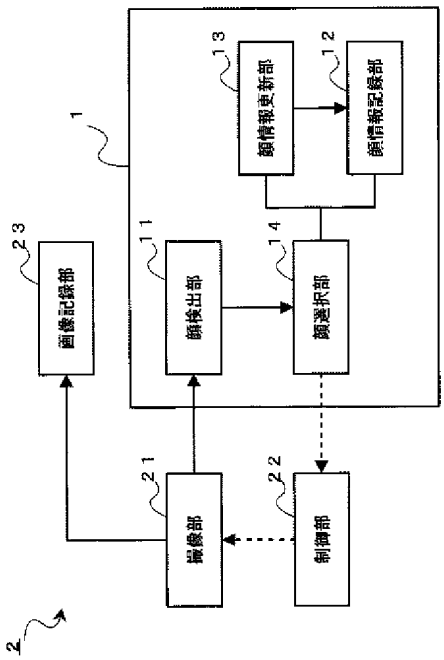
【0099】

１　対象決定装置
２　撮像装置
３　監視装置
１１　顔検出部
１２　顔情報記録部
１３　顔情報更新部
１４　顔選択部
２１　撮像部
２２　制御部

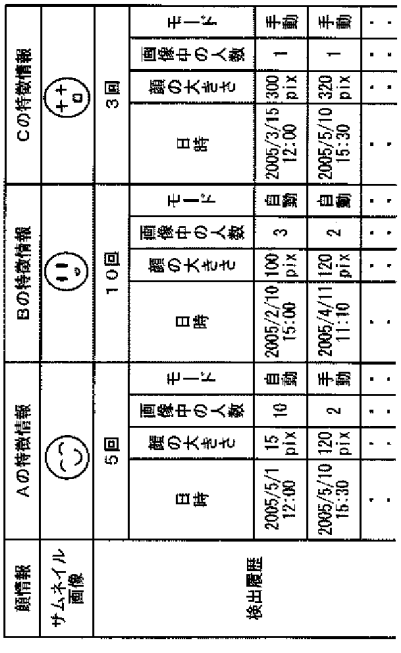
Samsung - Exhibit 1003 - Page 170

２３　画像記録部
２４　通知部

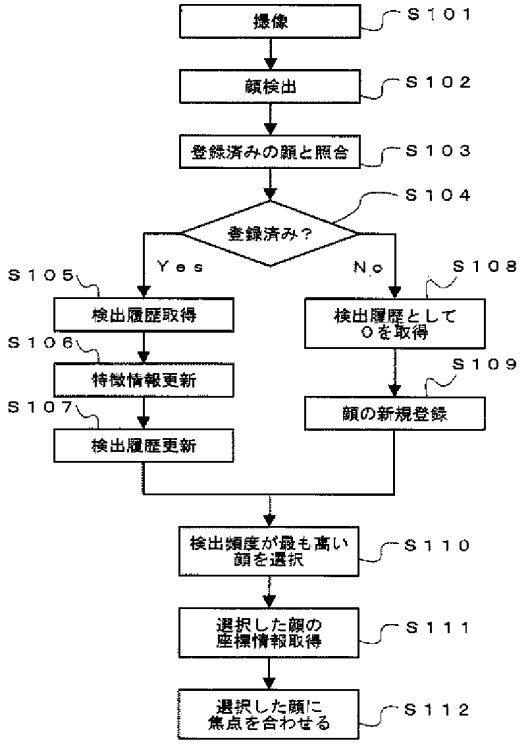
【図1】



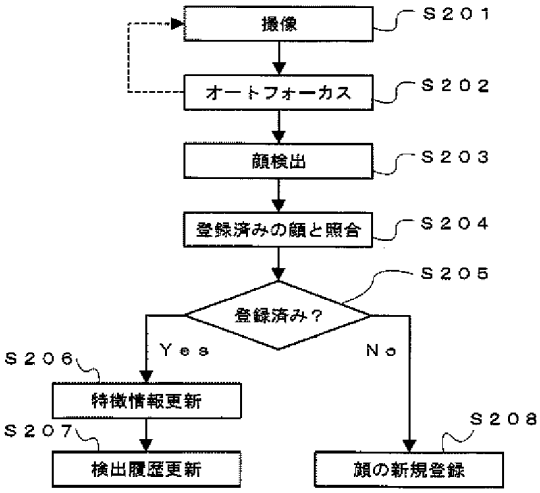
【図2】



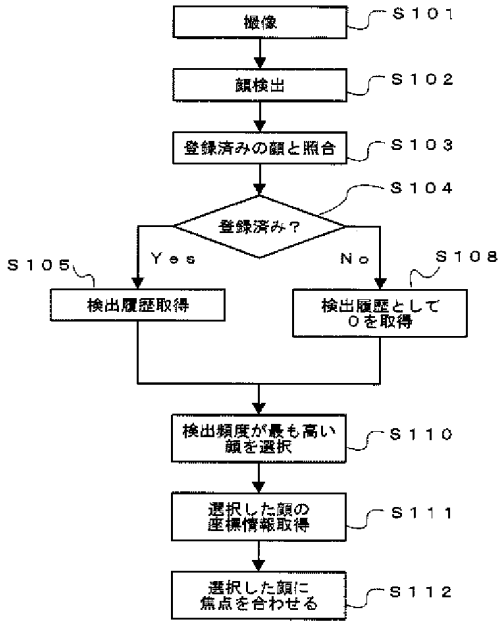
【図3】


撮像
S101
顔検出
S102
登録済みの顔と照合
S103
S104
登録済み？
Yes
No
S105
検出履歴取得
S106
特徴情報更新
S107
検出履歴更新
S108
検出履歴として
0を取得
S109
顔の新規登録
検出頻度が最も高い
顔を選択
S110
選択した顔の
座標情報取得
S111
選択した顔に
焦点を合わせる
S112

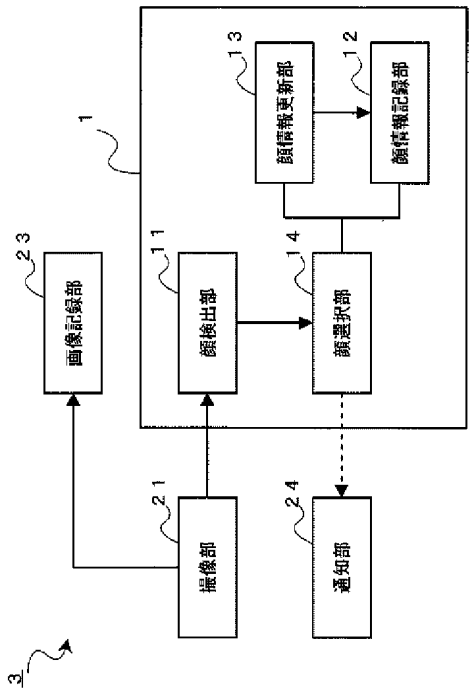
【図4】


撮像
S201
オートフォーカス
S202
顔検出
S203
登録済みの顔と照合
S204
S205
登録済み？
Yes
No
S206
特徴情報更新
S207
検出履歴更新
S208
顔の新規登録

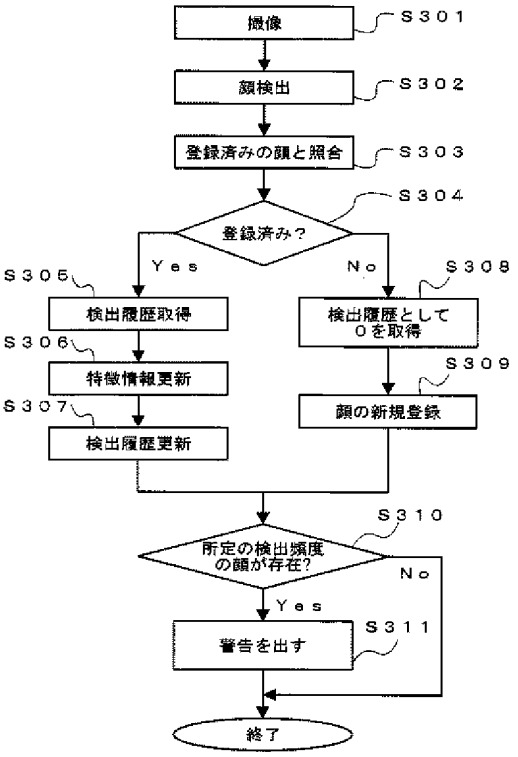
【図5】


撮像
S101
顔検出
S102
登録済みの顔と照合
S103
S104
登録済み？
Yes
No
S105
検出履歴取得
S108
検出履歴として
0を取得
検出頻度が最も高い
顔を選択
S110
選択した顔の
座標情報取得
S111
選択した顔に
焦点を合わせる
S112

【図6】


1
13
顔情報更新部
12
顔情報記録部
23
画像記録部
11
顔検出部
14
顔選択部
21
撮像部
24
通知部
3

【図7】


撮像
S301
顔検出
S302
登録済みの顔と照合
S303
S304
登録済み？
Yes
No
S305
検出履歴取得
S306
特徴情報更新
S307
検出履歴更新
S308
検出履歴として
0を取得
S309
顔の新規登録
S310
所定の検出頻度
の顔が存在？
No
Yes
S311
警告を出す
終了

(51)Int.Cl.	ＦＩ		テーマコード（参考）
	Ｇ０３Ｂ　15/00	Ｑ	

(72)発明者　松岡　美希
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内

Ｆターム(参考) 5B050 AA09 BA01 BA12 DA01 EA05 EA09 EA18 GA02 GA08
5B057 BA02 DA08 DA12 DA13 DA15 DB02 DB06 DB09 DC05 DC25
DC33 DC36
5C122 DA03 DA04 DA11 FD06 FH14 HA29 HB01

Samsung - Exhibit 1003 - Page 174

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly/Emily Scotti
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

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:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Miscellaneous:				
RCE- 2ND AND SUBSEQUENT REQUEST	1820	1	1900	1900
		Total in USD ($)		**1900**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	33748322
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly/Emily Scotti
Filer Authorized By:	John Roberts Mattingly
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	18-SEP-2018
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	12:42:50
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$1900
RAM confirmation Number	091818INTEFSW12432700
Deposit Account	501417
Authorized User	Emily Scotti

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

37 CFR 1.19 (Document supply fees)

37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		9940-02-AMD04.pdf	53723 ae067bfa8bb95545f7a5b352d8ca7a0e19631085	yes	14
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		**Start**	**End**	
	Preliminary Amendment		1	1	
	Claims		2	13	
	Applicant Arguments/Remarks Made in an Amendment		14	14	
Warnings:					
Information:					
2	Request for Continued Examination (RCE)	9940-02-RCE-2.pdf	1349928 c1076eaa71459e1987219453dfd64fdd7b3cfcec	no	3
Warnings:					
Information:					
3	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	9940-02-SB08A-2.pdf	1034764 fc6e9958f2846fbd0d7abe9b8dd9eff61da44d94	no	4
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	JP2008-99038.pdf	517416 96b8eaaa5638d764315c76b0933c2d82a78f3db1	no	12
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	JP2006-173984.pdf	2029768 892adec0472897275ec52c6ba60d572d8642bb0f	no	47

Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	JP2008-78713.pdf	1927320 1a44e798b025841f25e9cdb730bcdd234c249f18	no	40
Warnings:					
Information:					
7	Foreign Reference	JP2007-6033.pdf	765310 85c5061793e3304a860eaaeeac1dc281bbf3cde8	no	18
Warnings:					
Information:					
8	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30544 6d3d9b5dd90d984ad6c8fa1d6958f05ce13258ef	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	7708773		

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.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : HITACHI MAXELL, LTD.

Confirmation No.: 6527

Serial No. : 14/478,020

Filed : September 5, 2014

For : RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Group : 2484

Examiner : HASA, S. Y.

Docket No. : ASA-9940-02

Customer No.: 24956

PRELIMINARY AMENDMENT

Mail Stop: Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 18, 2018

Sir:

Supplemental to the amendment filed March 20, 2018, please amend the above-identified patent application as follows.

Amendments to the Claims begin on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 14 of this paper.

Amendments to the Claims:

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

Listing of Claims:

1. (Previously Presented) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information, comprising:

a photographing unit for photographing an object and for generating video information;

a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium;

a face-recognition processing unit executing a face-recognizing process on the video information to recognize a face;

a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium;

a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the video information by the recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording

medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and

a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

2. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 1, further comprising:

a user interface unit by which a user selects one of operation modes including:

(1) a specific person setting mode having the first setting mode and the second setting mode,

(2) a recording mode in which the video information generated by the photographing unit are recorded in the recording medium, and

(3) a reproducing mode in which the video information is to be reproduced by the reproducing unit,

wherein the control unit controls the recording and reproducing apparatus according to the mode selected by the user interface unit.

3. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the specific person setting mode is configured to specify one or more persons, and the control unit is configured to control the reproducing unit so as to reproduce the video information of the specified one or more persons.

4. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, further comprising:

a displaying unit for displaying information of a face to which the face-recognizing processing has been conducted, in case that the recording mode is selected by the user interface.

5. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the reproducing mode selected by the user interface is for reproducing the video information of the specific person specified by the specific person setting unit by which one of a plurality of reproducing modes can be selected, each of the reproducing modes having a respective number of the video information of the specific person, and wherein the control unit controls the reproducing unit so as to reproduce the video information of the specific person according to the selected one of the reproducing modes.

6.-10. (Canceled).

11. (Previously Presented) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a processor; and

a memory coupled to the processor and storing instructions that, when executed by the processor, cause the processor to:

capture a photograph and generate image information of the photograph;

record the image information in a recording medium;

execute a face-recognizing process on the image information to recognize a face;

reproduce the recorded image from the recording medium;

register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person; and

selectively reproduce the recorded image information which includes the registered specific person.

12. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 11,

wherein the image information to be selectively reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information.

13. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 11,

wherein the image information to be selectively reproduced is the image information having a relatively high importance level picked out among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person.

14. (Previously Presented) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a photographing sensor configured to photograph an object and generate image information ;

a recorder configured to record the image information generated by the photographing sensor in a recording medium;

a reproducer configured to reproduce the image information recorded by the recorder;

processing circuitry configured to:

execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing sensor to recognize a face,

register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person,

firstly pick out image information which includes the registered specific person,

secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and

control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition.

15. (Previously Presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 14,

wherein the image information to be selectively and sequentially reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information by the recorder.

16. (Previously Presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 14,

wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information having the predetermined condition including a relatively high importance level picked out from among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person.

17. (Previously Presented) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a photographing sensor configured to photograph an object and generate image information;

a recorder configured to record the image information generated by the photographing sensor in a recording medium;

a reproducer configured to reproduce the image information recorded by the recorder;

processing circuitry configured to:

execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing sensor to recognize a face;

register a person in the image information as a specific person, wherein a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person;

firstly pick out image information which includes the registered specific person,

secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and

control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition.

18. (Previously Presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 1, wherein the controlling unit further controlling the reproducing unit to reproduce the video information in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the video information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the video information under the second reproducing mode, and the video information reproduced under the second mode includes the video information

reproduced under the first reproducing mode in addition to other of the video information not reproduced under the first reproducing mode.

19. (Previously Presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 18, wherein the controlling unit further controlling the reproducing unit to reproduce the video information in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the video information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the video information under the second reproducing mode.

20. (Currently Amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 11, wherein the memory further stores instructions that, when executed by the processor, cause the processor to:

control the reproduction of the image information in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode,

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the ~~video~~image information under the second reproducing mode, and the image information reproduced under the second mode includes the ~~video~~image

information reproduced under the first reproducing mode and other of the image information not reproduced under the first reproducing mode.

21. (Currently Amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 20, wherein the memory further stores instructions that, when executed by the processor, cause the processor to:

control the reproduction of the image information in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode,

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the ~~video~~image information under the second reproducing mode.

22. (Previously Presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 14, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode, and the image information reproduced under the second mode includes the image

information reproduced under the first reproducing mode and other of the image information not reproduced under the first reproducing mode.

23. (Previously Presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 22, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode.

24. (Currently Amended) The recording and reproducing apparatus according to ~~claim 18~~claim 17, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode, and the image information reproduced under the second mode includes the image

information reproduced under the first reproducing mode and other of the image information not reproduced under the first reproducing mode.

25. (Previously Presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 24, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode.

REMARKS

Claims 1-5 and 11-25 are pending in this application. Claims 20, 21 and 24 have been amended. Entry of the above amendments is respectfully requested. Claims 6-10 have been previously canceled without prejudice and without disclaimer. No new matter is added by the amendments.

Conclusion

The Commissioner is authorized to charge any shortage in the fees due, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 50-1417 (referencing Attorney Docket No. ASA-9940-02).

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, PC

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly, Reg. No. 30,293
703-684-1120

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
14/478,020	09/05/2014	2484	2200	ASA-9940-02	1	1

CONFIRMATION NO. 6527

CORRECTED FILING RECEIPT

24956
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

OC000000101298347

Date Mailed: 07/30/2018

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**

Inventor(s)

Mari YOSHIDA, Yokohama, JAPAN;

Applicant(s)

Maxell, Ltd., Kyoto, JAPAN;

Assignment For Published Patent Application

Maxell, Ltd., Kyoto, JAPAN

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 24956

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of 12/430,185 04/27/2009 PAT 9159368

Foreign Applications (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.)
JAPAN 2008-130678 05/19/2008 No Access Code Provided

Permission to Access Application via Priority Document Exchange: Yes

Permission to Access Search Results: No

Applicant may provide or rescind an authorization for access using Form PTO/SB/39 or Form PTO/SB/69 as appropriate.

Request to Retrieve - This application either claims priority to one or more applications filed in an intellectual property Office that participates in the Priority Document Exchange (PDX) program or contains a proper **Request to**

Retrieve Electronic Priority Application(s) (PTO/SB/38 or its equivalent). Consequently, the USPTO will attempt to electronically retrieve these priority documents.

If Required, Foreign Filing License Granted: 09/11/2014

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 14/478,020**

Projected Publication Date: Not Applicable

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Preliminary Class

386

Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications: No

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 (1-866-999-4258).

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).

SelectUSA

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 U.S. offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to promote and facilitate business investment. SelectUSA provides information assistance to the international investor community; serves as an ombudsman for existing and potential investors; advocates on behalf of U.S. cities, states, and regions competing for global investment; and counsels U.S. economic development organizations on investment attraction best practices. To learn more about why the United States is the best country in the world to develop technology, manufacture products, deliver services, and grow your business, visit http://www.SelectUSA.gov or call +1-202-482-6800.

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
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02

CONFIRMATION NO. 6527

POA ACCEPTANCE LETTER

24956
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

OC000000101298326

Date Mailed: 07/30/2018

NOTICE OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 07/25/2018.

The Power of Attorney in this application is accepted. Correspondence in this application will be mailed to the above address as provided by 37 CFR 1.33.

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at **(571) 272-4000** or **(571) 272-4200** or **1-888-786-0101**.

/lqchau/

Samsung - Exhibit 1003 - Page 197

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
14/478,020	09/05/2014	2484	2200	ASA-9940-02	1	1

CONFIRMATION NO. 6527

CORRECTED FILING RECEIPT

24956
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

OC000000101291538

Date Mailed: 07/27/2018

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**

Inventor(s)

Mari YOSHIDA, Yokohama, JAPAN;

Applicant(s)

Maxell, Ltd., Kyoto, JAPAN;

Assignment For Published Patent Application

HITACHI MAXELL, LTD., Osaka, JAPAN

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 24956

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of 12/430,185 04/27/2009 PAT 9159368

Foreign Applications (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.)
JAPAN 2008-130678 05/19/2008 No Access Code Provided

Permission to Access Application via Priority Document Exchange: Yes

Permission to Access Search Results: No

Applicant may provide or rescind an authorization for access using Form PTO/SB/39 or Form PTO/SB/69 as appropriate.

Request to Retrieve - This application either claims priority to one or more applications filed in an intellectual property Office that participates in the Priority Document Exchange (PDX) program or contains a proper **Request to**

Retrieve Electronic Priority Application(s) (PTO/SB/38 or its equivalent). Consequently, the USPTO will attempt to electronically retrieve these priority documents.

If Required, Foreign Filing License Granted: 09/11/2014

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 14/478,020**

Projected Publication Date: Not Applicable

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Preliminary Class

386

Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications: No

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 (1-866-999-4258).

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).

SelectUSA

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 U.S. offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to promote and facilitate business investment. SelectUSA provides information assistance to the international investor community; serves as an ombudsman for existing and potential investors; advocates on behalf of U.S. cities, states, and regions competing for global investment; and counsels U.S. economic development organizations on investment attraction best practices. To learn more about why the United States is the best country in the world to develop technology, manufacture products, deliver services, and grow your business, visit http://www.SelectUSA.gov or call +1-202-482-6800.

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
14/478,020	09/05/2014	2484	2200	ASA-9940-02	1	1

CONFIRMATION NO. 6527

CORRECTED FILING RECEIPT

24956
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

OC000000101291635

Date Mailed: 07/27/2018

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**

Inventor(s)

Mari YOSHIDA, Yokohama, JAPAN;

Applicant(s)

Maxell, Ltd., Kyoto, JAPAN;

Assignment For Published Patent Application

HITACHI MAXELL, LTD., Osaka, JAPAN

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 24956

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of 12/430,185 04/27/2009 PAT 9159368

Foreign Applications (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.)
JAPAN 2008-130678 05/19/2008 No Access Code Provided

Permission to Access Application via Priority Document Exchange: Yes

Permission to Access Search Results: No

Applicant may provide or rescind an authorization for access using Form PTO/SB/39 or Form PTO/SB/69 as appropriate.

Request to Retrieve - This application either claims priority to one or more applications filed in an intellectual property Office that participates in the Priority Document Exchange (PDX) program or contains a proper **Request to**

Retrieve Electronic Priority Application(s) (PTO/SB/38 or its equivalent). Consequently, the USPTO will attempt to electronically retrieve these priority documents.

If Required, Foreign Filing License Granted: 09/11/2014

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 14/478,020**

Projected Publication Date: Not Applicable

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Preliminary Class

386

Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications: No

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 (1-866-999-4258).

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).

SelectUSA

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 U.S. offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to promote and facilitate business investment. SelectUSA provides information assistance to the international investor community; serves as an ombudsman for existing and potential investors; advocates on behalf of U.S. cities, states, and regions competing for global investment; and counsels U.S. economic development organizations on investment attraction best practices. To learn more about why the United States is the best country in the world to develop technology, manufacture products, deliver services, and grow your business, visit http://www.SelectUSA.gov or call +1-202-482-6800.

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
14/478,020	09/05/2014	2484	1740	~~072388.0730~~ ASA-9940-02	1	1

CONFIRMATION NO. 6527

REPLACEMENT FILING RECEIPT

~~21003~~ 24956
~~BAKER BOTTS L.L.P.~~ MATTINGLY & MALUR, PC
~~30 ROCKEFELLER PLAZA~~ 1800 DIAGONAL ROAD
~~44TH FLOOR~~ SUITE 210
~~NEW YORK, NY 10112-4498~~ ALEXANDRIA, VA 22314

OC000000074813128

Date Mailed: 04/27/2015

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**

Inventor(s)

Mari YOSHIDA, Yokohama, JAPAN;

Applicant(s)

~~HITACHI MAXELL, LTD., Osaka, JAPAN~~ Maxell, Ltd., Kyoto, JAPAN;

Assignment For Published Patent Application

~~HITACHI MAXELL, LTD., Osaka, JAPAN~~ Maxell, Ltd., Kyoto, JAPAN;

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 21003

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of 12/430,185 04/27/2009

Foreign Applications (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.)
JAPAN 2008-130678 05/19/2008

Permission to Access - A proper **Authorization to Permit Access to Application by Participating Offices** (PTO/SB/39 or its equivalent) has been received by the USPTO.

Request to Retrieve - This application either claims priority to one or more applications filed in an intellectual property Office that participates in the Priority Document Exchange (PDX) program or contains a proper **Request to Retrieve Electronic Priority Application(s)** (PTO/SB/38 or its equivalent). Consequently, the USPTO will attempt to electronically retrieve these priority documents.

If Required, Foreign Filing License Granted: 09/11/2014

Samsung - Exhibit 1003 - Page 204

PTO/AIA/80 (07-12)
Approved for use through 11/30/2014. OMB 0651-0035
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.

POWER OF ATTORNEY TO PROSECUTE APPLICATIONS BEFORE THE USPTO

I hereby revoke all previous powers of attorney given in the application identified in the attached statement under 37 CFR 3.73(c).

I hereby appoint:

■ Practitioners associated with Customer Number: 24956

OR

☐ Practitioner(s) named below (if more than ten patent practitioners are to be named, then a customer number must be used):

Name	Registration Number	Name	Registration Number

As attorney(s) or agent(s) to represent the undersigned before the United States Patent and Trademark Office (USPTO) in connection with any and all patent applications assigned only to the undersigned according to the USPTO assignment records or assignments documents attached to this form in accordance with 37 CFR 3.73(c).

Please change the correspondence address for the application identified in the attached statement under 37 CFR 3.73(c) to:

■ The address associated with Customer Number: 24956

OR

☐	Firm or Individual Name		
	Address		
	City	State	Zip
	Country		
	Telephone	Email	

Assignee Name and Address:

Maxell, Ltd.
1, Koizumi, Oyamazaki, Oyamazaki-cho Otokuni-gun, Kyoto 618-8525, Japan

A copy of this form, together with a statement under 37 CFR 3.73(c) (Form PTO/AIA/96 or equivalent) is required to be Filed in each application in which this form is used. The statement under 37 CFR 3.73(c) may be completed by one of The practitioners appointed in this form, and must identify the application in which this Power of Attorney is to be filed.

SIGNATURE of Assignee of Record

The individual whose signature and title is supplied below is authorized to act on behalf of the assignee

Signature	Kazuhiro Kaizaki	Date	Oct. 17. 2017
Name	Kazuhiro Kaizaki	Telephone	
Title	Vice President		

This collection of information is required by 37 CFR 1.31, 1.32 and 1.33. 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 3 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.

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.

PTO/AIA/96 (08-12)
Approved for use through 01/31/2013. 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 displays a valid OMB control number.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)

Applicant/Patent Owner: Maxell, Ltd.

Application No./Patent No.: 14/478,020 Filed/Issue Date: September 5, 2014

Titled: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Maxell, Ltd., a Corporation

(Name of Assignee) (Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.)

states that, for the patent application/patent identified above, it is (choose **one** of options 1, 2, 3 or 4 below):

1. ☑ The assignee of the entire right, title, and interest.

2. ☐ An assignee of less than the entire right, title, and interest (check applicable box):

   ☐ The extent (by percentage) of its ownership interest is _____%. Additional Statement(s) by the owners holding the balance of the interest must be submitted to account for 100% of the ownership interest.

   ☐ There are unspecified percentages of ownership. The other parties, including inventors, who together own the entire right, title and interest are:

   Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

3. ☐ The assignee of an undivided interest in the entirety (a complete assignment from one of the joint inventors was made). The other parties, including inventors, who together own the entire right, title, and interest are:

   Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

4. ☐ The recipient, via a court proceeding or the like (*e.g.*, bankruptcy, probate), of an undivided interest in the entirety (a complete transfer of ownership interest was made). The certified document(s) showing the transfer is attached.

The interest identified in option 1, 2 or 3 above (not option 4) is evidenced by either (choose **one** of options A or B below):

A. ☐ An assignment from the inventor(s) of the patent application/patent identified above. The assignment was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

B. ☑ A chain of title from the inventor(s), of the patent application/patent identified above, to the current assignee as follows:

1. From: YOSHIDA, M. To: HITACHI, LTD.

   The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
   Reel 022596, Frame 0595, or for which a copy thereof is attached.

2. From: HITACHI, LTD. To: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD.

   The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
   Reel 030622, Frame 0001, or for which a copy thereof is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 3.73(b). 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. 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.

PTO/AIA/96 (08-12)
Approved for use through 01/31/2013. 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 displays a valid OMB control number.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)

3. From: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD. To: HITACHI MAXELL, LTD.

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 033685, Frame 0883, or for which a copy thereof is attached.

4. From: HITACHI MAXELL, LTD. To: MAXELL, LTD.

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 045142, Frame 0208, or for which a copy thereof is attached.

5. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

6. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

☐ Additional documents in the chain of title are listed on a supplemental sheet(s).

☑ As required by 37 CFR 3.73(c)(1)(i), the documentary evidence of the chain of title from the original owner to the assignee was, or concurrently is being, submitted for recordation pursuant to 37 CFR 3.11.

[NOTE: A separate copy (i.e., a true copy of the original assignment document(s)) must be submitted to Assignment Division in accordance with 37 CFR Part 3, to record the assignment in the records of the USPTO. See MPEP 302.08]

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the assignee.

/John R. Mattingly/	July 25, 2018
Signature	Date
John R. Mattingly	30,293
Printed or Typed Name	Title or Registration Number

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.

Doc Code: R46C.REQ
Document Description: Request under 37 CFR 1.46(c) to correct, update or change the applicant.

PTO/AIA/41 (04-15)
Approved for use through 11/30/2020. 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 displays a valid OMB control number.

REQUEST TO CORRECT OR UPDATE THE NAME OF THE APPLICANT UNDER 37 CFR 1.46(c)(1), OR CHANGE THE APPLICANT UNDER 37 CFR 1.46(c)(2)
(FOR USE ONLY IN APPLICATIONS FILED ON OR AFTER SEPTEMBER 16, 2012)

Application Number	14/478,020
Filing Date	September 5, 2014
First Named Inventor	Mari YOSHIDA
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, SYED Y
Practitioner Docket Number	ASA-9940-02

To: Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Applicant hereby **requests that the name of the applicant be corrected or updated under 37 CFR 1.46(c)(1), or that the applicant be changed under 37 CFR 1.46(c)(2),** in the above-identified application. **Requests under 37 CFR 1.46(c)(1) or (c)(2) cannot be submitted after payment of the issue fee or if the application has been patented.**

Please check the applicable box(es) below.

☐ 1. This request is to **correct or update the name of the applicant** (**under 37 CFR 1.46(c)(1)**) and includes:

☐ An application data sheet (ADS) in accordance with 37 CFR 1.76(c) with the corrected or updated information shown with markings (*e.g.*, underlining for insertions, strikethrough for deletions). A Corrected Web-based ADS may be used.

Note: Requests under 37 CFR 1.46(c)(1) may be filed to correct typographical errors in the name of the § 1.46 applicant, or for updating the name of the § 1.46 applicant (*i.e.*, where there is no change in the applicant itself but just in the applicant's name). See the Manual of Patent Examining Procedure (MPEP) section 605.01.

■ 2. This request is to **change the applicant** (**under 37 CFR 1.46(c)(2)**) and includes:

■ An application data sheet (ADS) in accordance with 37 CFR 1.76(c) that identifies the changes with proper markings (underlining for insertions and strikethrough for deletions). A Corrected Web-based ADS may be used.

■ A Statement Under 37 CFR 3.73(c) (Form PTO/AIA/96 or equivalent). See MPEP 325.

I am the

☐ applicant* ■ attorney or agent of record Registration number 30,293 ☐ attorney or agent acting under 37 CFR 1.34 Registration number _____

Signature /John R. Mattingly/
Typed or printed name John R. Mattingly
Date July 25, 2018

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. *Juristic entities must be represented by a patent practitioner (See 37 CFR 1.31, applicable to any paper filed on or after September 16, 2012 that is presented on behalf of a juristic entity, regardless of application filing date). Submit multiple forms if more than one signature is required, see below**.

■ ** Total of _____ forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.36. 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. 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.

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.

Document Description: Application Data Sheet to update/correct info
Doc Code: ADS.CORR

CORRECTED ADS FORM

Application Number	14478020
Title of Invention	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Inventor Information

****If no data is shown, no data has been corrected****

	Data of Record	Updated Data
Order Number		
Name		
Residence Information		
Residency		
City		
State		
Country of Residence		
Mailing Address of Inventor		
Address 1		
Address 2		
City,State/Province, Postal Code		
Country		

Application Information

	Data of Record	Updated Data
Title of Invention	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF	
Attorney Docket Number	ASA-9940-02	
Entity Type	Regular Undiscounted	

Domestic Benefit/National Stage Information

****If no data is shown, no data has been corrected****

This section allows for the applicant to either claim benefit under 35 U.S.C. 119(e), 120, 121,365(c), or 386(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).

		Data of Record	Updated Data
	Prior Application Status		
	Application Number		
	Continuity Type		
	Prior Application Number		
	Filing Date (YYYY-MM-DD)		
	Patent Number		
	Issue Date (YYYY-MM-DD)		

Foreign Priority Information

Document Description: Application Data Sheet to update/correct info
Doc Code: ADS.CORR

****If no data is shown, no data has been corrected****

This section allows for the applicant to claim priority to a foreign application. 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. When priority is claimed to a foreign application that is eligible for retrieval under the priority document exchange program (PDX) the information will be used by the Office to automatically attempt retrieval pursuant to 37 CFR 1.55(i)(1) and (2). Under the PDX program, applicant bears the ultimate responsibility for ensuring that a copy of the foreign application is received by the Office from the participating foreign intellectual property office, or a certified copy of the foreign priority application is filed, within the time period specified in 37 CFR 1.55(g)(1).

		Data of Record	Updated Data
	Application Number		
	Country		
	Filing Date		
	Access Code		

Applicant Information

****If no data is shown, no data has been corrected****
Providing assignment information in this section does not substitute for compliance with any requirement of part 3 of Title 37 of CFR to have an assignment recorded by the Office.

	Data of Record	Updated Data
Applicant Type	ASG	
If applicant is the legal representative, indicate the authority to file the patent application, the inventor is		
Name of the Deceased or Legally Incapacitated Inventor		
Applicant is an Organization	Yes	
Name		
Organization Name	~~HITACHI MAXELL, LTD.~~	Maxell, Ltd.
Address 1		1, Koizumi, Oyamazaki, Oyamazaki-cho, Otokuni-gun,
Address 2		

City,State/Province,Postal Code	~~Osaka~~	Kyoto 618-8525
Country	JP	
Phone Number		
Fax Number		
Email Address		

Assignee Information including Non-Applicant Assignee Information

****If no data is shown, no data has been corrected****
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

	Data of Record	Updated Data
Order	1	
Applicant is an Organization	Yes	
Name		
Organization Name	~~HITACHI MAXELL, LTD.~~	Maxell, Ltd.
Mailing Address		
Address 1		
Address 2		
City,State/Province,Postal Code	~~Osaka~~	Kyoto
Country	JP	
Phone Number		
Fax Number		
Email Address		

Signature

NOTE: This Application Data Sheet must be signed in accordance with 37 CFR 1.33(b).

This Application Data Sheet **must** be signed by a patent practitioner if one or more of the applicants is a **juristic entity** (e.g., corporation or association). If the applicant is two or more joint inventors, this form must be signed by a patent practitioner, **all** joint inventors who are the applicant, or one or more joint inventor-applicants who have been given power of attorney (e.g., see USPTO Form PTO/AIA/81) on behalf of **all** joint inventor-applicants.

See 37 CFR 1.4(d) for the manner of making signatures and certifications.

Signature	/John R. Mattingly/	Registration Number	30,293
First Name	John	Last Name	Mattingly

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	33275614
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly/Kelsey Begley
Filer Authorized By:	John Roberts Mattingly
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	25-JUL-2018
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	14:46:02
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

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	Transmittal Letter	9940-02-Resp_to_NTFCAP.pdf	18373 d8b6c1fa1d2fa48290397fc79a440b19c96ed415	no	1
Warnings:					

Information:					
2	Request for Corrected Filing Receipt	9940-02_MarkedUpOFR.pdf	980486 5eb67af85dc0f241d99470c1acd2d7cd55b22608	no	1
Warnings:					
Information:					
3	Assignee showing of ownership per 37 CFR 3.73	9940-02_POA80.pdf	196018 17ace2c46a7465b9c8269bf0d6e245208543e416	no	2
Warnings:					
Information:					
4	Assignee showing of ownership per 37 CFR 3.73	9940-02_373c.pdf	122638 3533602ddfd80c6bc61e57e7d12fde5ed3d1f46e	no	3
Warnings:					
Information:					
5	Application Data Sheet to update/ correct info	9940-02_R46CREQ.pdf	194422 e32b79f67b7da2bb14c92e506c2ccc62d8a3e649	no	2
Warnings:					
Information:					
6	Application Data Sheet to update/ correct info	CorrectedADS.pdf	65671 c93f859eaba26df4c25783fd831667cf054aea57	no	5
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	1577608		

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.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appl. No.	:	14/478,020	Confirmation No. 6527
Applicant	:	Mari YOSHIDA	
Filed	:	September 5, 2014	
Title	:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF	
TC/AU	:	2484	
Examiner	:	S. HASAN	
Docket No.	:	ASA-9940-02	
Customer No.:		24956	

RESPONSE TO NOTICE TO FILE CORRECTED APPLICATION PAPERS

Mail Stop Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

July 25, 2018

Sir:

In response to the Notice to File Corrected Application Papers mailed July 19, 2018, the Applicant replies by filing a new Change of Applicant Request. Please note the name of the Applicant has been changed again since the incorrectly signed Application Data Sheet was submitted on April 20, 2015.

No fees are believed to be due for this submission. However, the Commissioner is authorized to charge any additional fees which may be required, or credit any overpayment, to our Deposit Account No. 50-1417 (referencing Attorney Docket No. ASA-9940-02).

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, P.C.

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly
Reg. No. 30,293
(703) 684-1120

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

24956 7590 07/19/2018

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314
UNITED STATES OF AMERICA

EXAMINER	
HASAN, SYED Y	

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
07/19/2018	ELECTRONIC

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.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

ptomail@mmiplaw.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Application No. : 14478020
Applicant : Yoshida
Filing Date : 09/05/2014
Date Mailed : 07/19/2018

NOTICE TO FILE CORRECTED APPLICATION PAPERS

Notice of Allowance Mailed

This application has been accorded an Allowance Date and is being prepared for issuance. The application, however, is incomplete for the reason below.

Applicant is given two (2) months from the mail date of this Notice within which to respond. This time period for reply is extendable under 37 CFR 1.136(a) for only TWO additional MONTHS.

The application is not in compliance with 37 CFR 1.46(c), as indicated in the attachment. The request under § 1.46(c)(1) to correct or update the name of the applicant or the request under § 1.46(c)(2) to change the applicant was improper and was mistakenly accepted by the Office.

If applicant fails to respond within the above-identified time period and in accordance with the attachment, the Office record will be changed to show the applicant information that was established prior to the filing of the request under § 1.46(c), a corrected application filing receipt showing the previously established applicant information will be sent to the applicant, and the previously established applicant information will be printed on the patent.

A copy of this notice MUST be returned with the reply. Please address response to "Mail Stop Issue Fee, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450".

/Daxa Patel/
Publication Branch
Office of Data Management
(571) 272-4200

Application No. 14478020

APPLICATION FILED ON OR AFTER SEPTEMBER 16, 2012,
NOT IN COMPLIANCE WITH 37 CFR 1.46(c)

The § 1.46(c) request identified below was improper for the reason(s) indicated below and was mistakenly accepted by the Office. The corrected/updated applicant name or the change of applicant was mistakenly printed on the application filing receipt dated 04/27/2015.

The request filed 04/20/2015 under § 1.46(c)(1)[1] to **correct or update the name of the applicant** or under § 1.46(c)(2) to **change the applicant** was improper for the reason(s) indicated below:

- [ ] No application data sheet under § 1.76 specifying the correct or updated name of the applicant in the applicant information section in accordance with § 1.76(c)(2) was filed.
- [ ] An application data sheet was filed but it did not comply with § 1.76(c)(2) in that underlining was not used for insertions and/or strike-through or brackets was not used for text removed.
- [ ] An application data sheet was filed but it was not signed.
- [X] An application data sheet was filed and signed but it was not signed in accordance with §1.76(e) and §1.33(b).
- [ ] Other:

The request filed under § 1.46(c)(2)[2] to **change the applicant** was improper for the reason(s) indicated below:

- [ ] No statement under §3.73(c) was filed.
- [ ] A statement under § 3.73(c) was filed but it did not identify the assignee as required by § 3.73(c)(1).
- [ ] A statement under § 3.73(c) was filed but it neither provided documentary evidence of chain of title in accordance with § 3.73(c)(1)(i) nor provided a statement specifying the location (reel and frame number) in the Office's assignment records of such documentary evidence of chain of title.
- [ ] A statement under § 3.73(c) was filed but it did not include the statement as required by § 3.73(d)(1).
- [ ] A statement under § 3.73(c) was filed but it was not signed.
- [ ] A statement under § 3.73(c) was filed and signed but it was not signed in accordance with § 3.73(d)(2) or (d)(3)
- [ ] Other:

Depending on the request above, a timely response to this notice must include one of the following:

[1]For 1.46(c)(1): A compliant application data sheet
[2]For 1.46(c)(2): A compliant application data sheet and a compliant § 3.73(c) statement

It should also include a transmittal letter requesting that the Office continue to recognize the applicant information as printed on the above-identified application filing receipt and that the Office print the patent accordingly.

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

24956 7590 07/13/2018

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314
UNITED STATES OF AMERICA

EXAMINER
HASAN, SYED Y

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

DATE MAILED: 07/13/2018

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

TITLE OF INVENTION: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	$1000	$0	$0	$1000	10/15/2018

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 ENTITY STATUS shown above. If the ENTITY STATUS is shown as SMALL or MICRO, verify whether entitlement to that entity status still applies.

If the ENTITY STATUS is the same as shown above, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

If the ENTITY STATUS is changed from that shown above, on PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, complete section number 5 titled "Change in Entity Status (from status indicated above)".

For purposes of this notice, small entity fees are 1/2 the amount of undiscounted fees, and micro entity fees are 1/2 the amount of small entity fees.

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: Maintenance fees are due in utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due. More information is available at www.uspto.gov/PatentMaintenanceFees.

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)

24956 7590 07/13/2018
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314
UNITED STATES OF AMERICA

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

TITLE OF INVENTION: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	$1000	$0	$0	$1000	10/15/2018

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HASAN, SYED Y	2484	386-248000

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 credits any overpayment, to Deposit Account Number _____ (enclose an extra copy of this form).

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)
- ❑ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29 — NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.
- ❑ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27 — NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.
- ❑ Applicant changing to regular undiscounted fee status. — NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature _____ Date _____

Typed or printed name _____ Registration No. _____

Samsung - Exhibit 1003 - Page 225

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

24956 7590 07/13/2018

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314
UNITED STATES OF AMERICA

EXAMINER	
HASAN, SYED Y	
ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

DATE MAILED: 07/13/2018

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

The Office has discontinued providing a Patent Term Adjustment (PTA) calculation with the Notice of Allowance.

Section 1(h)(2) of the AIA Technical Corrections Act amended 35 U.S.C. 154(b)(3)(B)(i) to eliminate the requirement that the Office provide a patent term adjustment determination with the notice of allowance. See Revisions to Patent Term Adjustment, 78 Fed. Reg. 19416, 19417 (Apr. 1, 2013). Therefore, the Office is no longer providing an initial patent term adjustment determination with the notice of allowance. The Office will continue to provide a patent term adjustment determination with the Issue Notification Letter that is mailed to applicant approximately three weeks prior to the issue date of the patent, and will include the patent term adjustment on the patent. Any request for reconsideration of the patent term adjustment determination (or reinstatement of patent term adjustment) should follow the process outlined in 37 CFR 1.705.

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.

OMB Clearance and PRA Burden Statement for PTOL-85 Part B

The Paperwork Reduction Act (PRA) of 1995 requires Federal agencies to obtain Office of Management and Budget approval before requesting most types of information from the public. When OMB approves an agency request to collect information from the public, OMB (i) provides a valid OMB Control Number and expiration date for the agency to display on the instrument that will be used to collect the information and (ii) requires the agency to inform the public about the OMB Control Number's legal significance in accordance with 5 CFR 1320.5(b).

The information collected by PTOL-85 Part B 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.

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.

Notice of Allowability	Application No. 14/478,020	Applicant(s) YOSHIDA, MARI	
	Examiner SYED HASAN	Art Unit 2484	AIA (First Inventor to File) Status No

-- 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 *20 March 2018*.
   ☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on_____.
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 and 11 – 25 (renumbered 1 – 20)*. As a result of the allowed claim(s), you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to PPHfeedback@uspto.gov.
4. ☒ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

   Certified copies:

   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. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
   ☐ 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).
6. ☐ 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. ☐ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date _____
3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material
4. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date _____ .
5. ☐ Examiner's Amendment/Comment
6. ☒ Examiner's Statement of Reasons for Allowance
7. ☐ Other _____.

/SYED HASAN/ Examiner, Art Unit 2484	/Thai Tran/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

DETAILED ACTION

Allowable Subject Matter

1. Claims 1 – 5 and 11 – 25 (renumbered 1 – 20) are allowed.

2. The following is a statement of reasons for the indication of allowable subject matter:

The present invention of claims 1 – 5 and 11 – 25 is directed to an image detecting apparatus including: extracting means for extracting one or more frame images from a plurality of frame images forming a moving image; display controlling means for controlling display of the frame image extracted and a predetermined number of frame images temporally preceding and succeeding the frame image; and specifying means for selecting and specifying a desired frame image from the plurality of frame images whose display is controlled by the display controlling means.

Independent claim 1 identifies the unique distinct feature "a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the video information by the recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit."

The closet prior art, Tang (US 2008/0279425) discloses a recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information (para 0040 lines 5 – 6 and para 0045 line 6) comprising: a photographing unit for photographing an object and for generating video information (para 0032 lines 1- 3); a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium (para 0040 lines 5 - 9 and para 0041 lines 1 – 5); a face-recognition processing unit executing a face recognizing process on the video information to recognize a face (para 0044 lines 7 – 9); a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium (para 0045 lines 12 – 18). However Tang fails to anticipate or render the above mentioned underlined limitations obvious.

Hence claim 1 is allowed.

Since claims 2 – 5, 18, 19, 24 and 25 are dependent on claim 1, therefore they are allowed.

Independent claim 11 identifies the unique distinct feature "reproduce the recorded image from the recording medium; register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person; and selectively reproduce the recorded image information which includes the registered specific person."

Hence claim 11 is allowed.

Since claims 12, 13, 20 and 21 are dependent on claim 11, therefore they are allowed.

Independent claim 14 identifies the unique distinct feature "register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person~~; and~~, firstly pick out image information which includes the registered specific person, secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction bv a user, and control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition."

Hence claim 14 is allowed.

Since claims 15, 16, 22 and 23 are dependent on claim 14, therefore they are allowed.

Independent claim 17 identifies the unique distinct feature "register a person in the image information as a specific person, wherein a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person; firstly pick out image information which includes the registered specific person, secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information

picked out based on the predetermined condition."

Hence claim 17 is allowed.

Therefore claims 1 – 5 and 11 – 25 are allowed over prior art.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Syed Y. Hasan whose telephone number is 571-270-1082. The examiner can normally be reached on 9/8/5.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thai Tran can be reached on 571-272-7382. 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.

/Syed Y. Hasan/
07/05/2018

/Thai Tran/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	**Art Unit**
	SYED HASAN	2484

✓	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	02/21/2016	11/16/2016	09/04/2017	07/05/2018					
1	1	✓	✓	✓	=					
2	2		✓	✓	=					
3	3		✓	✓	=					
4	4		✓	✓	=					
5	5		✓	✓	=					
	6		✓	-	-					
	7		✓	-	-					
	8		✓	-	-					
	9		✓	-	-					
	10		✓	-	-					
10	11			✓	=					
11	12			✓	=					
12	13			✓	=					
15	14				=					
16	15			✓	=					
17	16			✓	=					
20	17			✓	=					
6	18				=					
7	19				=					
13	20				=					
14	21				=					
18	22				=					
19	23				=					
8	24				=					
9	25				=					

EAST Search History

EAST Search History (Interference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L6	24	(Mari with Yoshida).in.	US-PGPUB; USPAT	OR	OFF	2018/07/05 23:25
L7	1	(Mari with Yoshida).in. and (face-recognition)	US-PGPUB; USPAT	OR	OFF	2018/07/05 23:26

7/5/2018 11:27:00 PM
C:\Users\shasan\Documents\EAST\Workspaces\14478020\14478020 070518.wsp

Samsung - Exhibit 1003 - Page 234

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	3072	386/230.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2018/07/05 23:23
L2	1439	386/356.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2018/07/05 23:23
L3	2673	348/239.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2018/07/05 23:23
L4	5813	382/118.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2018/07/05 23:23
L5	2498	715/719.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2018/07/05 23:24

7/ 5/ 2018 11:27:10 PM
C:\ Users\ shasan\ Documents\ EAST\ Workspaces\ 14478020\ 14478020 070518.wsp

Samsung - Exhibit 1003 - Page 235

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	**Art Unit**
	SYED HASAN	2484

CPC								
Symbol							**Type**	**Version**
G11B		27	/	34			F	2013-01-01
H04N		21	/	4347			A	2013-01-01
G06K		9	/	00			I	2013-01-01
G06K		9	/	00711			I	2013-01-01
G11B		27	/	034			I	2013-01-01
G11B		27	/	105			I	2013-01-01
G11B		27	/	28			I	2013-01-01
G11B		2220	/	455			A	2013-01-01
H04N		5	/	77			I	2013-01-01
H04N		5	/	772			I	2013-01-01
H04N		5	/	781			I	2013-01-01
H04N		5	/	85			I	2013-01-01
H04N		9	/	8042			I	2013-01-01
G06F		17	/	30852			I	2013-01-01
G06K		9	/	00288			I	2013-01-01
G11B		27	/	30			I	2013-01-01

CPC Combination Sets								
Symbol						**Type**	**Set**	**Ranking**	**Version**
			/						
			/						

/SYED HASAN/ Examiner.Art Unit 2484	07/05/2018	**Total Claims Allowed:**	
(Assistant Examiner)	(Date)	20	
/THAI TRAN/ Supervisory Patent Examiner.Art Unit 2484	07/07/2018	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	4	7

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	**Art Unit**
	SYED HASAN	2484

US ORIGINAL CLASSIFICATION	
CLASS	**SUBCLASS**
386	230

CROSS REFERENCE(S)

CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)				
386	356				
348	239				
382	118				
715	719				

INTERNATIONAL CLASSIFICATION														
CLAIMED					**NON-CLAIMED**									
G	1	1	B	27 / 34 (2006.0)					
G	1	1	B	27 / 034 (2006.0)					
G	1	1	B	27 / 10 (2006.0)					
G	1	1	B	27 / 28 (2006.0)					
G	1	1	B	27 / 30 (2006.0)					
G	0	6	K	9 / 00 (2006.0)					
G	0	6	F	17 / 30 (2006.0)					
H	0	4	N	5 / 77 (2006.0)					
H	0	4	N	5 / 78 (2006.0)					
H	0	4	N	5 / 85 (2006.0)					
H	0	4	N	9 / 804 (2006.0)					

/SYED HASAN/ Examiner.Art Unit 2484 (Assistant Examiner)	07/05/2018 (Date)	**Total Claims Allowed:** 20	
/THAI TRAN/ Supervisory Patent Examiner.Art Unit 2484 (Primary Examiner)	07/07/2018 (Date)	O.G. Print Claim(s) 4	O.G. Print Figure 7

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	**Art Unit**
	SYED HASAN	2484

☒ 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	20	17												
2	2	6	18												
3	3	7	19												
4	4	13	20												
5	5	14	21												
	6	18	22												
	7	19	23												
	8	8	24												
	9	9	25												
	10														
10	11														
11	12														
12	13														
15	14														
16	15														
17	16														

/SYED HASAN/ Examiner.Art Unit 2484	07/05/2018	**Total Claims Allowed:**	
(Assistant Examiner)	(Date)	20	
/THAI TRAN/ Supervisory Patent Examiner.Art Unit 2484	07/07/2018	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	4	7

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	Art Unit
	SYED HASAN	2484

CPC- SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner
H04N 5/775	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G11B 27/34	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00, 9/00288, 9/00711	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06F 3/00	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00221, 9/00228, 9/00288	11/16/2016	Syed Y. Hasan
H04N 21/4348	9/4/2017	Syed Y. Hasan

CPC COMBINATION SETS - SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner

US CLASSIFICATION SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
386	230	2/21/2016	Syed Y. Hasan
348	239	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	103	2/21/2016	Syed Y. Hasan
715	719	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	118	11/16/2016	Syed Y. Hasan
386	356	9/4/2017	Syed Y. Hasan

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner

	/Thai Tran/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

SEARCH NOTES		
Search Notes	**Date**	**Examiner**
USPAT, US-PGPUB, USOCR, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	2/21/2016	Syed Y. Hasan
Approve Allowability: Thai Tran	7/5/2018	Syed Y. Hasan
Inventor and Interference search	7/5/2018	Syed Y. Hasan

INTERFERENCE SEARCH			
US Class/ CPC Symbol	**US Subclass / CPC Group**	**Date**	**Examiner**
386	230, 356	7/5/2018	Syed Y. Hasan
348	239	7/5/2018	Syed Y. Hasan
382	118	7/5/2018	Syed Y. Hasan
715	719	7/5/2018	Syed Y. Hasan

	/Thai Tran/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : HITACHI MAXELL, LTD.

Confirmation No.: 6527

Serial No. : 14/478,020

Filed : September 5, 2014

For : RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Group : 2484

Examiner : Syed Y. Hasan

Docket No. : ASA-9940-02

Customer No.: 24956

AMENDMENT

Mail Stop: Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 20, 2018

Sir:

In response to the Office Action mailed September 21, 2017, please amend the above-identified patent application as follows.

Amendments to the Claims begin on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 14 of this paper.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : HITACHI MAXELL, LTD.

Confirmation No.: 6527

Serial No. : 14/478,020

Filed : September 5, 2014

For : RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Group : 2484

Examiner : Syed Y. Hasan

Docket No. : ASA-9940-02

Customer No.: 24956

AMENDMENT

Mail Stop: Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 20, 2018

Sir:

In response to the Office Action mailed September 21, 2017, please amend the above-identified patent application as follows.

Amendments to the Claims begin on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 14 of this paper.

Amendments to the Claims:

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

Listing of Claims:

1. (Currently amended) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information, comprising:

a photographing unit for photographing an object and for generating video information;

a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium;

a face-recognition processing unit executing a face-recognizing process on the video information to recognize a face;

a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium;

a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode ~~before the face-recognition processing unit executes the face-recognizing process on the video information~~ and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the video information by the

recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and

a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

2. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 1, further comprising:

a user interface unit by which a user selects one of operation modes including:

(1) a specific person setting mode having the first setting mode and the second setting mode,

(2) a recording mode in which the video information generated by the photographing unit are recorded in the recording medium, and

(3) a reproducing mode in which the video information is to be reproduced by the reproducing unit,

wherein the control unit controls the recording and reproducing apparatus according to the mode selected by the user interface unit.

3. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the specific person setting mode is configured to specify one or more persons, and the control unit is configured to control the reproducing unit so as to reproduce the video information of the specified one or more persons.

4. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, further comprising:

a displaying unit for displaying information of a face to which the face-recognizing processing has been conducted, in case that the recording mode is selected by the user interface.

5. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the reproducing mode selected by the user interface is for reproducing the video information of the specific person specified by the specific person setting unit by which one of a plurality of reproducing modes can be selected, each of the reproducing modes having a respective number of the video information of the specific person, and wherein the control unit controls the reproducing unit so as to reproduce the video information of the specific person according to the selected one of the reproducing modes.

6.-10. (Canceled).

11. (Currently amended) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a processor; and

a memory coupled to the processor and storing instructions that, when executed by the processor, cause the processor to:

capture a photograph and generate image information of the photograph;

record the image information in a recording medium;

execute a face-recognizing process on the image information to recognize a face;

reproduce the recorded image from the recording medium;

register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first ~~registering~~ setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second ~~registering~~ setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person; and

selectively reproduce the recorded image information which includes the registered specific person.

12. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 11,

wherein the image information to be selectively reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information.

13. (Previously presented) The recording and reproducing apparatus according to claim 11,

wherein the image information to be selectively reproduced is the image information having a relatively high importance level picked out among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person.

14. (Currently amended) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a photographing ~~unit~~ sensor configured to photograph an object and generate image information ~~of the photograph~~;

a ~~recording unit~~ recorder configured to record the image information generated by the photographing sensor in a recording medium~~unit~~;

a reproducer configured to reproduce the image information recorded by the recorder;

~~a face-recognition processing unit~~ processing circuitry configured to:

execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing ~~unit~~ sensor to recognize a ~~face;~~face,

~~a reproducing unit configured to reproduce the image information recorded by the recording unit;~~

~~a specific person registering unit configured to~~ register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first ~~registering~~ setting mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second ~~registering~~ setting mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person~~; and~~,

firstly pick out image information which includes the registered specific person,

secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and

control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition~~a control unit configured to control the reproducing unit to selectively reproduce the image information~~

~~recorded in the recording medium which includes the specific person registered by the specific person registering unit~~.

15. (Currently amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 14,

wherein the image information to be selectively and sequentially reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information by the ~~recording unit~~recorder.

16. (Currently amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 14,

wherein the processing circuitry ~~control unit~~ is further configured to control the reproducer ~~reproducing unit~~ to selectively and sequentially reproduce the image information having the predetermined condition including a relatively high importance level picked out from among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person.

17. (New) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a photographing sensor configured to photograph an object and generate image information;

a recorder configured to record the image information generated by the photographing sensor in a recording medium;

a reproducer configured to reproduce the image information recorded by the recorder;

processing circuitry configured to:

execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing sensor to recognize a face;

register a person in the image information as a specific person, wherein a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person;

firstly pick out image information which includes the registered specific person,

secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and

control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition.

18. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 1, wherein the controlling unit further controlling the reproducing unit to reproduce the

video information in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the video information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the video information under the second reproducing mode, and the video information reproduced under the second mode includes the video information reproduced under the first reproducing mode in addition to other of the video information not reproduced under the first reproducing mode.

19. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 18, wherein the controlling unit further controlling the reproducing unit to reproduce the video information in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the video information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the video information under the second reproducing mode.

20. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 11, wherein the memory further stores instructions that, when executed by the processor, cause the processor to:

control the reproduction of the image information in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode,

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the video information under the second reproducing mode, and the image information reproduced under the second mode includes the video information reproduced under the first reproducing mode and other of the image information not reproduced under the first reproducing mode.

21. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 20, wherein the memory further stores instructions that, when executed by the processor, cause the processor to:

control the reproduction of the image information in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode,

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the video information under the second reproducing mode.

22. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 14, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode, and the image information reproduced under the second mode includes the image information reproduced under the first reproducing mode and other of the image information not reproduced under the first reproducing mode.

23. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 22, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode.

24. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 18, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in a reproducing mode set from one of a first reproducing mode and a second reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the first reproducing mode is shorter than a reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode, and the image information reproduced under the second mode includes the image information reproduced under the first reproducing mode and other of the image information not reproduced under the first reproducing mode.

25. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 24, wherein the processing circuitry is further configured to control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition in the reproducing mode set from one of the first reproducing mode, the second reproducing mode, and a third reproducing mode, and

wherein a reproducing time required for reproducing the image information under the third reproducing mode is longer than the reproducing time required for reproducing the image information under the second reproducing mode.

REMARKS

Claims 1-5 and 11-25 are pending in this application. Claims 1, 11 and 14-16 have been amended. Claims 6-10 have been previously canceled without prejudice and without disclaimer. New claims 17-25 have been added. No new matter has been added.

Information Disclosure Statement

Applicants appreciate the Examiner's consideration of the references submitted in the Information Disclosure Statement filed March 17, 2017.

Rejections Under 35 U.S.C. §112

Without admitting to the propriety of the the Examiner's interpretation under 35 U.S.C. §112, sixth paragraph, claim 14 has been amended to avoid invoking §112, sixth paragraph. Accordingly, claims 14-16 should not be interpreted under §112, sixth paragraph.

Rejections Under 35 U.S.C. § 103

Claims 1-5, 11, 12, 14 and 15 stand rejected under pre-AIA 35 U.S.C. §103(a) as being unpatentable over Tang (U.S. 2008/0279425) in view of Nakashima (U.S. 2007/0019083).

Applicants request reconsideration of the rejections in view of the foregoing amendments and for the following reasons.

Claims 1, 11 and 14 have been amended for purposes of clarification and to correct minor informalities therein. New claims 17-25 have been added. For example, new claim 17 is directed to a recording and reproducing apparatus including:

> a photographing sensor configured to photograph an object and generate image information;
> a recorder configured to record the image information generated by the photographing sensor in a recording medium;
> a reproducer configured to reproduce the image information recorded by the recorder;
> processing circuitry configured to:
> execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing sensor to recognize a face;
> register a person in the image information as a specific person, wherein a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person;
> firstly pick out image information which includes the registered specific person,
> secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and
> control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition.

Under 35 U.S.C. §103, the Examiner recognizes that Tang is deficient with respect to the first setting mode and the second setting mode as in claims 1, 11 and 14. *See* OA of September 21, 2017 at p. 13-15 addressing claim 1 and at p.17-18 and 19 claims 11 and 14 by reference to claim 1.

It is further submitted that Tang is silent as to the claimed "*selectively reproduce the recorded image information which includes the registered specific*

person" as in claim 11, for example. Applicant notes that claim 1 similarly recites "*a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit*."

In contrast, Tang proposes a face matching user interface which can be set to "on" or "off". *See* [0044]-[0045]. Tang discloses that, in a recording mode (Fig. 4) and when the face matching user interface is set to "on", video will be recorded, the video image will be analyzed to detect and recognize any face that appears in the image, and matching records will be updated to a database at the end of the operation. *See* [0044].

Further, Tang discloses that, in a playback and edit mode (Fig. 5) and when the face matching user interface is set to "off", "the user can iterates each captured image or the recorded video will be played back until the end of the sequence (521, 522)." In the playback and edit mode (Fig. 5) and when the face matching user interface is set to "on" and is not in a key frame match mode, "the user can perform the face matching operation during playback mode the same as in the record[ing] mode (i.e., Fig. 4)." In the playback and edit mode (Fig. 5) and when the face matching user interface is set to "on" and is in a key frame match mode, "the video sequence will be played back in a way that only key frames which contain new or different face features will be displayed (540)." *See* [0045].

In other words, Tang does not disclose or suggest to "*selectively reproduce the recorded image information which includes the registered specific person*" as recited in claim 11, for example. Tang is similarly deficient with respect to claim 1 which recites "*a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit*."

As such, Tang is deficient with respect to the first setting mode and the second setting mode in claim 11 as recognized by the Examiner and is also deficient with respect to the selective reproduction of recorded "information which includes the registered specific person" as, for example, in claim 11. Tang is similarly deficient with respect to each of claims 1, 14 and 17 as well.

Turning to Nakashima, a problem exists in attempting to equalize the number of photographs taken for plural subjects by managing the number of photographs taken for each subject. *See* [0005]-[0006]. Nakashima proposes to "[calculate] for each subject identification information a photograph quantity which is the total number of photographed images from which an extracted facial image matching an identification facial image corresponding to identification information for each subject has been extracted" and to "display the main subject photograph quantity at a predefined timing." *See* [0007] and [0012]. Fig. 9 of Nakashima shows a flow of photograph quantity management processing "where the total number of each

subject appearing in the images photographed thus far is stored." *See* [0144]-[0155] and Fig. 11.

On p. 5-7 of the Office Action dated September 21, 2017, the Examiner addresses the first setting mode and the second setting mode and asserts such limitations are met by Nakajima. According to claim 1, *when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the video information by the recording unit*. Further, *when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode*.

Applicant acknowledges that Nakajima discloses to photograph subjects in a general sense. However, while Nakajima does disclose "a registration step which relates identification facial images which are image data to be used as criteria for identifying faces of subjects among the image data stored in the storage section to identification information" at [0050], [0052] and [0057], Nakajima proposes to use the identification facial images to manage "the total number of each subject appearing in the images photographed thus far" as described at [0151]. Thus, Nakajima is silent as to "*selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit*" where the specific person set by the specific person setting unit is specified according to the claimed

first setting mode or the second setting mode as set forth in claim 1, for example. Nakajima is similarly deficient with respect to claim 11.

Further, Nakajima is silent as to "*firstly pick out image information which includes the registered specific person, secondly pick out the image information based on a predetermined condition from among the picked-out image information which includes the registered specific person, the predetermined condition being set in accordance with an instruction by a user, and control the reproducer to selectively and sequentially reproduce the image information picked out based on the predetermined condition*" as recited in claim 14. Nakajima is similarly deficient with respect to claim 17. It is submitted that the Examiner's reliance on Yamakage to reject dependent claims 13 and 16 fails to cure the foregoing shortcomings noted above in Tang and Nakajima with respect to claims 1, 11, 14 and 17.

Lastly, it is submitted that Tang, Nakajima and Yamakage, whether considered separately or in combination, fail to disclose or suggest the reproduction according to the recited first, second, and/or third reproducing modes as in new claims 18-25.

In view of the foregoing, it is submitted that claims 1, 11, 14 and 17-25 are patentable over the art of record. Claims 2-5, 12-13 and 15-16 are also patentable for at least being dependent on a base claim asserted to be allowable. As such, it is respectfully requested that the rejections under 35 U.S.C. §103 be withdrawn.

Conclusion

In view of the foregoing amendments and remarks, Applicants request reconsideration of the rejection and allowance of the claims.

The Commissioner is authorized to charge any shortage in the fees due, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 50-1417 (referencing Attorney Docket No. ASA-9940-02).

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, PC

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly
Registration No. 30,293
703-684-1120

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
INDEPENDENT CLAIMS IN EXCESS OF 3	1201	1	460	460
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension-of-Time:				
Extension - 3 months with $600 paid	1253	1	800	800
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**1260**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	32100840
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	20-MAR-2018
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	15:09:30
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$1260
RAM confirmation Number	032118INTEFSW15102200
Deposit Account	501417
Authorized User	John Mattingly

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

37 CFR 1.19 (Document supply fees)

37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		9940-02-AMD03.pdf	85808 e0fdef02a5584995380ecc2a3fbf2c6f2507f9e8	yes	20

Multipart Description/PDF files in .zip description		
Document Description	**Start**	**End**
Amendment/Req. Reconsideration-After Non-Final Reject	1	1
Claims	2	13
Applicant Arguments/Remarks Made in an Amendment	14	20

Warnings:

Information:

2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	32647 cf9468e6080fa718bd13d503ea2579c7ea4d6efd	no	2

Warnings:

Information:

Total Files Size (in bytes):	118455

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 (09-11)
Approved for use through 1/31/2014. 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 14/478,020	Filing Date 09/05/2014	☐ To be Mailed

ENTITY: ☒ LARGE ☐ SMALL ☐ MICRO

APPLICATION AS FILED – PART I

	(Column 1)	(Column 2)		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE ($)	FEE ($)
☒ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	**280**
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X $ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	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 $310 ($155 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	**280**

APPLICATION AS AMENDED – PART II

		(Column 1)		(Column 2)	(Column 3)		
AMENDMENT	**03/20/2018**	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 20	Minus	** 20	= 0	X $100 =	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 4	Minus	***3	= 1	X $460 =	460
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))						
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))						
						TOTAL ADD'L FEE	**460**

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

LIE
GLORIA J. TRAMMELL

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.

PTO/SB/22 (03-13)
Approved for use through 11/30/2020. 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 displays a valid OMB control number.

PETITION FOR EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136(a)

Docket Number (Optional): ASA-9940-02

Application Number: 14/478,020

Filed: September 5, 2014

For: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Art Unit: 2484

Examiner: Syed Y. HASAN

This is a request under the provisions of 37 CFR 1.136(a) to extend the period for filing a reply in the above-identified application.

The requested extension and fee are as follows (check time period desired and enter the appropriate fee below):

		Fee	Small Entity Fee	Micro Entity Fee	
☐	One month (37 CFR 1.17(a)(1))	$200	$100	$50	$
☑	Two months (37 CFR 1.17(a)(2))	$600	$300	$150	$ 600.00
☐	Three months (37 CFR 1.17(a)(3))	$1,400	$700	$350	$
☐	Four months (37 CFR 1.17(a)(4))	$2,200	$1,100	$550	$
☐	Five months (37 CFR 1.17(a)(5))	$3,000	$1,500	$750	$

☐ Applicant asserts small entity status. See 37 CFR 1.27.

☐ Applicant certifies micro entity status. See 37 CFR 1.29.
Form PTO/SB/15A or B or equivalent must either be enclosed or have been submitted previously.

☐ A check in the amount of the fee is enclosed.

☐ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.

☐ The Director has already been authorized to charge fees in this application to a Deposit Account.

☑ The Director is hereby authorized to charge any fees which may be required, or credit any overpayment, to Deposit Account Number 501417.

☑ Payment made via EFS-Web.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

I am the

☐ applicant/inventor.

☐ assignee of record of the entire interest. See 37 CFR 3.71. 37 CFR 3.73(b) statement is enclosed (Form PTO/SB/96).

☑ attorney or agent of record. Registration number 30293.

☐ attorney or agent acting under 37 CFR 1.34. Registration number _____.

/John R. Mattingly/ — Signature

February 16, 2018 — Date

John R. Mattingly — Typed or printed name

703-684-1120 — Telephone Number

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. Submit multiple forms if more than one signature is required, see below*.

☑ * Total of 1 forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.136(a). 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 6 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.

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.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

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:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension - 2 months with $0 paid	1252	1	600	600
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**600**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	31811099
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	16-FEB-2018
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	09:45:36
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$600
RAM confirmation Number	021618INTEFSW09494800
Deposit Account	501417
Authorized User	John Mattingly

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

37 CFR 1.19 (Document supply fees)

37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Extension of Time	9940-02_EOT.pdf	178550 dd39309f56ce9bb1b1c28fc8f722e7c0796bb007	no	2
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30841 aba0288d33f7dbac5585416140240859 7ec50d05	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	209391		

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.

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

24956 7590 09/21/2017

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

EXAMINER
HASAN, SYED Y

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
09/21/2017	ELECTRONIC

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.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

ptomail@mmiplaw.com

Office Action Summary	Application No. 14/478,020	Applicant(s) YOSHIDA, MARI	
	Examiner SYED HASAN	Art Unit 2484	AIA (First Inventor to File) Status No

-- 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* MONTHS 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 *31 March 2017*.

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

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 - 5 and 11 - 16* 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 - 5 and 11 - 16* is/are rejected.

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

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

* If any claims have been determined allowable, you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to PPHfeedback@uspto.gov.

Application Papers

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

11)☒ The drawing(s) filed on *09/05/2014* 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).

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).

Certified copies:

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)).

** 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) ☒ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08a and/or PTO/SB/08b) Paper No(s)/Mail Date *03/17/2017*.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date. _____ .

4) ☐ Other: _____.

DETAILED ACTION

Notice of Pre-AIA or AIA Status

1. The present application is being examined under the pre-AIA first to invent provisions.

Continued Examination Under 37 CFR 1.114

2. A request for continued examination under 37 CFR 1.114, including the fee set forth in 37 CFR 1.17(e), was filed in this application after final rejection. Since this application is eligible for continued examination under 37 CFR 1.114, and the fee set forth in 37 CFR 1.17(e) has been timely paid, the finality of the previous Office action has been withdrawn pursuant to 37 CFR 1.114. Applicant's submission filed on 03/31/2017 has been entered.

Remarks

3. This communication is in response to the Amendment to Application 14/478,020 filed on 03/31/2017. Applicant amended claims 1 – 5, cancelled claims 6 – 10 and added new claims 11 – 16.

Response to Arguments

4. Applicant's arguments with respect to claims 1 – 5 and 11 – 16 filed on 03/31/2017 have been considered but are moot in view of the new ground(s) of rejection.

Applicant has modified claim 1. Modified claim is shown below underlined.

1. (Currently amended) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information, comprising:

a photographing unit for photographing an object and for generating video information;

a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium;

a face-recognition processing unit executing a face-recognizing process on the video information to recognize a face;

a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium;

a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face- recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second, setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the video information by the recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

Also applicant has added claim 14 as anew claim. Claim14 discloses that:

14. (New) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising: a photographing unit configured to photograph an object and generate image information of the photograph; a recording unit configured to record the image information generated by the photographing unit; a face-recognition processing unit configured

to execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing unit to recognize a face; a reproducing unit configured to reproduce the image information recorded by the recording unit; a specific person registering unit configured to register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first registering mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second registering mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person; and a control unit configured to control the reproducing unit to selectively reproduce the image information recorded in the recording medium which includes the specific person registered by the specific person registering unit.

In re page 11 applicant argues with respect to claim 14 that "Tang fails to disclose, or otherwise make obvious, the claimed invention including the first setting mode and second setting mode in as complete detail as contained in the claim 14, for example" and

In re page 12 applicant argues with respect to claim 14 that "Tang fails to disclose, or otherwise make obvious, that "when the first registering mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person..." and to "selectively reproduce the image information recorded in the recording medium which includes the [registered] specific person," as recited in claim 14." And "

"Tang fails to disclose, or otherwise make obvious, that "when the first registering mode

is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person..." and to "selectively reproduce the image information recorded in the recording medium which includes the [registered specific person," as recited in claim 14"

In response examiner points out that the arguments presented are about claim 14 only. No argument is presented regarding claim 1.

The limitations regarding "the first setting mode" and "the second setting mode" disclosed in both independent new claims 11 and 14 are very similar and clearly defined. However the same limitations disclosed in claim 1 are not clearly defined.

In both claims 11 and 14 the first setting mode discloses selecting a person face from a new photograph and the second setting mode discloses selecting a person face from a plurality of faces in the recording medium.

On the other hand in claim 1 it is disclosed that the first setting mode and the second setting mode is set before the face- recognition process executes the face recognition process on the video information. Furthermore it discloses that it executes a process of specifying a person with a face according to first and second recording mode. Then the first setting mode recognizes a person's face by the face recognition process after the setting mode is set and before the recording of the video information in the recording unit. (We just mentioned that face – recognition occurs after the first and second setting). Then the second setting mode specifies a person with a face in the video information that was previously recorded and recognized by the face recording processing unit before the specific person setting unit sets the first or the second setting mode.

Examiner reproduces para 0108 and 0109 from the applicant published specification as shown below:

[0108] Namely, when a VIP setting mode is selected by operating the user interface 4, the system controller 61 starts the VIP setting process to first display a pre-photographing VIP setting screen 70 illustrated in FIG. 14 on the display 6 (Step SP30).

[0109] Next, the system controller 61 stands by until one of first and second VIP deciding method select buttons 71 and 72 displayed on the pre-photographing VIP setting screen 70 (Step SP31) is depressed. The first VIP deciding method select button 71 is a button corresponding to a mode of preparing for photographing a VIP, and the second VIP deciding method select button 72 is a button corresponding to a mode of deciding a VIP among persons recognized during photographing already performed, similar to the first embodiment.

This disclosure clearly explains the limitations of claims 11 and 14. However claim 1 seems different.

In order to clarify the limitations of claim 1 examiner presents paras 0056 and 0057 from the applicants published specifications.

[0056] FIG. 4 illustrates an example of an image photographed by setting a face recognizing function "valid" and displayed on the display 6. As the face recognizing function of the video camera 1 is set "valid", a rectangular frame 31 is displayed in a photographed image 30 displayed on the display 6, surrounding a face of a person detected by the face recognizing function. As the face recognizing function is set "invalid", this frame 31 is not displayed.

[0057] FIG. 5 illustrates the contents of a process (hereinafter called a photographed image recording process) of recording an image photographed by setting the face recognizing

function "valid" in the hard disc drive 2, to be executed by the system controller 5. The system controller 5 executes the photographed image recording process illustrated in FIG. 5 in accordance with a corresponding control program stored in the internal memory.

This disclosure illustrates that in the first setting mode the face is recognized from a photograph and after recognizing it is set as valid. In the second setting mode the same process occurs except that the face is obtained from internal memory storage. Examiner will interpret the limitations per the disclosure in the specification.

Therefore examiner interprets this limitation to disclose that in a first setting mode the face is recognized from a photograph by a face recognizing process and then recorded. In the second setting mode the face is recognized from the photograph stored in a medium that was recognized and recorded previously.

Examiner presents the disclosure of Nakashima (US 2007/0019083). Nakashima discloses that “[0047] The image capturing apparatus may further comprise a range specification section which specifies a range of photographed images to be targeted by the face extraction section for facial image extraction, and the face extraction section extracts facial images from photographed images in the range specified by the range specification section.

[0048] The image capturing apparatus may further comprise an input section into which identification facial images are inputted from external electronic devices, and the storage section may store identification facial images inputted into the input section. (paras 0047 and 0048)

This disclosure illustrates the first setting mode in which the face recognition processing

unit extracts a face from a photograph, recognizes it and then stores it.

Therefore this disclosure overcomes the first setting mode limitation of claim 1.

Also “[0050] The photograph quantity management method according to the present invention is a photograph quantity management method used in an image capturing apparatus comprising: an image capturing element which receives subject light incident via a photographing lens, converts the subject light into a captured image signal, and outputs the signal; an A/D conversion section which converts the captured image signal outputted by the image capturing element into image data and outputs the image data; a storage section which stores at least the image data outputted by the A/D conversion section; wherein the photograph quantity management method comprises: a registration step which relates identification facial images which are image data to be used as criteria for identifying faces of subjects among the image data stored in the storage section to identification information, and stores the related data into a database; an extraction step which extracts facial images which are facial portion regions of a person from photographed images which are desired image data outputted by the A/D conversion section and stored in the storage section; an identification step which identifies from the database an identification facial image matching an extracted facial image which is a facial image extracted by the facial image extraction section; and a calculation step which calculates for each subject identification information a photograph quantity which is the total number of photographed images from which an extracted facial image matching an identification facial image corresponding to identification information for each subject has been extracted.

[0051] The photograph quantity management program according to the present invention is a

photograph quantity management program used in an image capturing apparatus comprising: an image capturing element which receives subject light incident via a photographing lens, converts the subject light into a captured image signal, and outputs the signal; an A/D conversion section which converts the captured image signal outputted by the image capturing element into image data and outputs the image data; a storage section which stores at least the image data outputted by the A/D conversion section; and a processing unit; wherein the photograph quantity management program causes the processing unit to execute the steps of:

[0052] a registration step which relates identification facial images which are image data to be used as criteria for identifying faces of subjects among the image data stored in the storage section to identification information, and registers the related data into a database;

[0053] an extraction step which extracts facial images which are facial portion regions of a person from photographed images which are desired image data outputted by the A/D conversion section and stored in the storage section;

[0054] an identification step which identifies from the database an identification facial image matching an extracted facial image which is a facial image extracted by the facial image extraction section;

[0055] and a calculation step which calculates for each subject identification information a photograph quantity which is the total number of photographed images from which an extracted facial image matching an identification facial image corresponding to identification information for each subject has been extracted. (paras 0050 – 0055)

This disclosure illustrates the various steps for meeting the limitation of the second setting mode in which a person is specified with a face from a photograph already recognized

and stored in a medium.

Therefore this disclosure overcomes the second setting mode of claim 1.

The main difference between claim 1 and claim 11 is that claim 1 discloses the extra step of recording. Therefore the rejection of claim 1 applies to the rejection of claims 11 and 14 also. Details for the rejection of the rest of the claims are given below.

35 USC § 112 6th Paragraph

5. 112, 6th paragraph is invoked for "means for step functions" for claims 1 and 14. Even though the limitation “means” is not discloses in the claim, the limitation “unit” is. This limitation is a non-structural term that invokes 112, sixth paragraph. Detail explanation follows.

6. Claim limitation “a photographing unit”, “a recording unit”, “a face recognition processing unit”, “a reproducing unit", “a specific person setting unit” and “a control unit” have been interpreted under 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, because it uses a generic placeholder “unit for” coupled with corresponding functional languages “photographing an object”, “recording the video information”, “executing a face recognition process”, “reproducing video information”, “setting a first setting mode” and “controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data” without reciting sufficient structure to achieve the function.

Furthermore, the generic placeholder is not preceded by a structural modifier. The limitations “photographing”, “recording”, “face recognizing processing”, “reproducing”, “setting” and “control “ do not constitute a structural modifier.

Since the claim limitation(s) invokes 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, claims 1-5 and 14 – 16 has been interpreted to cover the corresponding structure

described in the specification that achieves the claimed function, and equivalents thereof. (includes 2 – 5)

A review of the specification shows that the following appears to be the corresponding structure described in the specification for the 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph limitation: In claim 1, the photographing unit is considered to read on the video camera 1, 60 in fig 1, the recording unit is considered to read on the hard disc drive 2 and DVD 3 fig I, para 0118 line 2, the face recognizing processing unit is considered to read on the face recognizing execution unit 15 fig 1, para 0043, line 2, the reproducing unit is considered to read on displaying the reproduced image on display 6, fig 1, para 0037 line 7, the display 6 in fig 1 para 0037 line 7, the specific person setting unit is considered to read on the face recognizing execution unit 15 fig 1, para 0043, line 2, and the control unit is considered to read on system controller 5 fig 1, para 0037 line 4.

Since claims 2 – 5 depend on claim 1, and claims 15 and 16 depend on claim 14, they are also invoked for 112, 6th paragraph.

If applicant wishes to provide further explanation or dispute the examiner's interpretation of the corresponding structure, applicant must identify the corresponding structure with reference to the specification by page and line number, and to the drawing, if any, by reference characters in response to this Office action.

If applicant does not intend to have the claim limitation(s) treated under 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112 , sixth paragraph, applicant may amend the claim(s) so that it/they will clearly not invoke 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, or present a sufficient showing that the claim recites/recite sufficient structure, material, or acts for

performing the claimed function to preclude application of 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph.

For more information, see MPEP § 2173 et seq. and Supplementary Examination Guidelines for Determining Compliance with 35 U.S.C. 112 and for Treatment of Related Issues in Patent Applications, 76 FR 7162, 7167 (Feb. 9, 2011).

Claim Rejections - 35 USC § 103

7. The following is a quotation of pre-AIA 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.

8. The factual inquiries set forth in Graham v. John Deere Co., 383 U.S. 1, 148 USPQ 459 (1966), that are applied for establishing a background for determining obviousness under pre-AIA 35 U.S.C. 103(a) are summarized as follows:

1. Determining the scope and contents of the prior art.
2. Ascertaining the differences between the prior art and the claims at issue.
3. Resolving the level of ordinary skill in the pertinent art.
4. Considering objective evidence present in the application indicating obviousness or nonobviousness.

9. Claims 1 – 5, 11, 12, 14 and 15 are rejected under pre-AIA 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Tang (US 2008/0279425) in view of Nakashima (US 2007/0019083).

Regarding **claim 1**, Tang discloses a recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information (para 0040 lines 5 – 6 illustrates a recording video information and para 0045 line 6 illustrates video playback) comprising:

a photographing unit for photographing an object and for generating video information (para 0032 lines 1- 3 illustrate a photographing unit and a video information)

a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium (para 0040 lines 5 - 9 illustrates video recording of video information and para 0041 lines 1 – 5 illustrates storing video in a recording medium)

a face-recognition processing unit executing a face recognizing process on the video information to recognize a face (para 0044 lines 7 – 9 illustrates a face recognition process on video to recognize face)

a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium (para 0045 lines 12 – 18 illustrates playback of video information recorded in recording medium)

a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce video information having been recorded in the recording medium which includes the specific person set by the setting unit according to a result of the face-recognition processing unit (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information recorded in recording medium which includes specific person as a result of face-recognition unit)

However Tang does not disclose a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face- recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second, setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the

recording of the video information by the recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode

On the other hand Nakashima teaches a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face- recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second, setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the video information by the recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode (paras 0047, 0048 and 0050 – 0055, see argument above)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate a specific person setting unit setting one of a first setting mode and a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face- recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting mode and the second, setting mode, wherein, when the first setting mode is set, a person is specified with a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the

video information by the recording unit, and, when the second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode as taught by Nakashima in the system of Tang et al in order to appropriately perform facial recognition to determine matches between registration facial images and extracted facial images (Nakashima et al para 0121, lines 5-7)

Regarding **claim 2**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus (para 0040 lines 5 – 6 illustrates a recording video information and para 0045 line 6 illustrates video playback) further comprising a user interface unit by which a user selects one of operation modes (para 0040 lines 1 – 3 illustrates a user interface) including:

(2) a recording mode in which the video information generated by the photographing unit are recorded in the recording medium, ; (para 0040 lines 5 - - 9 illustrates video recording of video information and para 0041 lines 1 – 5 illustrates storing video in a recording medium) and

(3) a reproducing mode in which the video information is to be reproduced by the reproducing unit, (para 0045 lines 12 – 18 illustrates playback of video information recorded in recording medium)

wherein the control unit controls the recording and reproducing apparatus according to the mode selected by the user interface unit (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information recorded in recording medium which includes specific person as a result of face-recognition unit)

However Tang does not disclose (1) a specific person setting mode having the first setting mode and the second setting mode (paras 0040, 0031 and 0044, see argument above)

On the other hand Naka teaches (1) a specific person setting mode having the first setting mode and the second setting mode (paras 0047, 0048 and 0050 – 0055, see argument above)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate (1) a specific person setting mode having the first setting mode and the second setting mode as taught by Nakashima in the system of Tang et al in order to appropriately perform facial recognition to determine matches between registration facial images and extracted facial images (Nakashima et al para 0121, lines 5-7)

Regarding **claim 3**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus, wherein the control unit is configured to control the reproducing unit so as to reproduce the video information of the specified one or more persons (para 0045 lines 12 – 18 illustrates playback of video information of specified person)

However Tang does not disclose wherein the specific person setting mode is configured to specify one or more persons

On the other hand Nakashima teaches wherein the specific person setting mode is configured to specify one or more persons (paras 0050 – 0055, see argument above)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate wherein the specific person setting mode is configured to specify one or more persons as taught by Nakashima in the system of Tang et al in order to appropriately

perform facial recognition to determine matches between registration facial images and extracted facial images (Nakashima et al para 0121, lines 5-7)

Regarding **claim 4**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus, further comprising a displaying unit for displaying information of a face to which the face-recognition processing has been conducted, in case that the recording mode is selected by the user interface (fig 1A para 0028 lines 1 – 4 illustrates displaying unit for displaying information of a face-recognition processing has been conducted selected by a user)

Regarding **claim 5**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus, wherein the reproducing mode selected by the user interface is for reproducing the video information on the specific person specified by the specific person setting unit by which one of a plurality of reproducing modes can be selected (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information on specified person as a result of face-recognition unit)

each of the reproducing modes having a respective number of the video information on the specific person (para 0028 lines 1 – 14 illustrates multiple faces detected and displayed) and wherein the control unit controls the reproducing unit so as to reproduce the video information of the specified person according to the selected one of the reproducing modes (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information recorded in recording medium which includes specific person as a result of face-recognition unit)

Regarding **claim 11**, Tang and Nakashima discloses the recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information (see claim 1) except for a processor; and a memory coupled to the processor and storing instructions that, when executed by the processor

Furthermore Nakashima teaches a processor; and a memory coupled to the processor and storing instructions that, when executed by the processor (fig 4, para 0115 illustrates a processor and a memory coupled to the memory storing instructions)\\

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate a processor; and a memory coupled to the processor and storing instructions that, when executed by the processor as taught by Nakashima in the system of Tang et al in order to appropriately perform facial recognition to determine matches between registration facial images and extracted facial images (Nakashima et al para 0121, lines 5-7)

Regarding **claim 12**, Tang and Nakashima discloses the recording and reproducing apparatus (see claim 11 above) except for wherein the image information to be selectively reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information.

Furthermore Nakashima teaches the recording and reproducing apparatus (see claim 11 above) except for wherein the image information to be selectively reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information (paras 0047 and 0048 illustrates recognizing the specific person and recording the image information)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate wherein the image information to be selectively reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information as taught by Nakashima in the system of Tang et al in order to appropriately perform facial recognition to determine matches between registration facial images and

extracted facial images (Nakashima et al para 0121, lines 5-7)

Claims 14 and 15 are rejected based on claims 11 and 12 above.

10. Claims 13 and 16 are rejected under pre-AIA 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Tang (US 2008/0279425) in view of Nakashima (US 2007/0019083) and further in view of Yamakage et al (US 2006/0188225).

Regarding **claim 13**, Tang and Nakashima discloses the recording and reproducing apparatus (see claim 11 above) except for wherein the image information to be selectively reproduced is the image information having a relatively high importance level picked out among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person.

However Yamakaga et al teaches wherein the image information to be selectively reproduced is the image information having a relatively high importance level picked out among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person (para 0027 and 0038 illustrates image having a high importance level associated with a picture. The registered specific person has been disclosed by the invention of Nakashima)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate wherein the image information to be selectively reproduced is the image information having a relatively high importance level picked out among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person as taught by Yamakaga et al in the combined system of Tang et al and Nakashima in order to store the video data capable of being played back in a special playable mode on the optical disk

(Yamakage et al para 0009 lines 5 – 7)

Claim 16 is rejected based on claim 13.

Conclusion

11. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Syed Y. Hasan whose telephone number is 571-270-1082. The examiner can normally be reached on 9/8/5.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thai Tran can be reached on 571-272-7382. 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.

/Syed Y. Hasan/
09/04/2017

/Thai Tran/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

Notice of References Cited	Application/Control No. 14/478,020	Applicant(s)/Patent Under Reexamination YOSHIDA, MARI	
	Examiner SYED HASAN	Art Unit 2484	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	CPC Classification	US Classification
*	A	US-2006/0188225 A1	08-2006	Yamakage; Tomoo	G11B27/005	386/331
	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	CPC 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
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	Art Unit
	SYED HASAN	2484

CPC- SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner
H04N 5/775	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G11B 27/34	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00, 9/00288, 9/00711	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06F 3/00	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00221, 9/00228, 9/00288	11/16/2016	Syed Y. Hasan
H04N 21/4348	9/4/2017	Syed Y. Hasan

CPC COMBINATION SETS - SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner

US CLASSIFICATION SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
386	230	2/21/2016	Syed Y. Hasan
348	239	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	103	2/21/2016	Syed Y. Hasan
715	719	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	118	11/16/2016	Syed Y. Hasan
386	356	9/4/2017	Syed Y. Hasan

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner

	/Thai Tran/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

SEARCH NOTES		
Search Notes	**Date**	**Examiner**
USPAT, US-PGPUB, USOCR, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	2/21/2016	Syed Y. Hasan

INTERFERENCE SEARCH			
US Class/ CPC Symbol	**US Subclass / CPC Group**	**Date**	**Examiner**

	/Thai Tran/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	**Art Unit**
	SYED HASAN	2484

✓	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	02/21/2016	11/16/2016	09/04/2017						
	1	✓	✓	✓						
	2		✓	✓						
	3		✓	✓						
	4		✓	✓						
	5		✓	✓						
	6		✓	-						
	7		✓	-						
	8		✓	-						
	9		✓	-						
	10		✓	-						
	11			✓						
	12			✓						
	13			✓						
	14			✓						
	15			✓						
	16			✓						

PTO/SB/08a (03-15)
Approved for use through 07/31/2016. 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.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1					

If you wish to add additional U.S. Patent citation information please click the Add button. Add

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1					

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information please click the Add button. Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
/S.Y.H./	1	2002-333652 w/abs	JP	A	2002-11-22	OKI ELECTRIC IND CO LTD		
/S.Y.H./	2	2006-323621 w/abs	JP	A	2006-11-30	NORITSU KOKI CO LTD		
/S.Y.H./	3	2007-329679 w/abs	JP	A	2007-12-20	FUJIFILM CORP		

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information please click the Add button [Add]

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS [Remove]

Examiner Initials*	Cite No	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, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
/S.Y.H./	1	Japanese Office Action received in corresponding Japanese Application No. 2016-043206 dated February 7, 2017	X

If you wish to add additional non-patent literature document citation information please click the Add button [Add]

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature	/SYED Y HASAN/	Date Considered	09/04/2017

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

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☒ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

See attached certification statement.

☒ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/John R. Mattingly/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-03-17
Name/Print	John R. Mattingly	Registration Number	30,293

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 1 hour 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.**

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 record s.

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.

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S10	3	12/430185	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2017/09/03 16:33
S11	2	("8285006").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; DERWENT	OR	OFF	2017/09/03 17:14
S12	2	("20080279425").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; DERWENT	OR	OFF	2017/09/03 17:18
S13	2	60/911559	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2017/09/03 17:19
S14	0	"200233652"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2017/09/04 00:01
S15	5	"2002033652"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2017/09/04 00:01
S16	3	("2002033652").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; DERWENT	OR	OFF	2017/09/04 00:02
S17	15	"2006323621"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2017/09/04 00:03
S18	5	(noritsu).as. and (tanizawa with kazuya).in. and album	US-PGPUB; USPAT; USOCR;	OR	OFF	2017/09/04 00:05

			FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			
S19	5	(noritsu).as. and (tanizawa with kazuya).in. and face	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2017/09/04 00:06
S20	2	("7496211").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; DERWENT	OR	OFF	2017/09/04 00:07
S21	2	("20070019083").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; DERWENT	OR	OFF	2017/09/04 00:08
S22	1	14/478020	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2017/09/04 02:41
S23	8	(G06F17/30852 OR G06K9/00 OR G06K9/00288 OR G06K9/00711 OR G11B2220/455 OR G11B27/034 OR G11B27/105 OR G11B27/28 OR G11B27/30 OR G11B27/34 OR H04N5/77 OR H04N5/772 OR H04N5/781 OR H04N5/85 OR H04N9/8042).CPC. and (high importance level)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2017/09/04 02:42
S24	3	(G06F17/30852 OR G06K9/00 OR G06K9/00288 OR G06K9/00711 OR G11B2220/455 OR G11B27/034 OR G11B27/105 OR G11B27/28 OR G11B27/30 OR G11B27/34 OR H04N5/77 OR H04N5/772 OR H04N5/781 OR H04N5/85 OR H04N9/8042).CPC. and (high importance level) and person	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2017/09/04 02:45
S25	2	("20060188225").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; DERWENT	OR	OFF	2017/09/04 02:52

9/4/2017 4:14:42 PM
C:\Users\shasan\Documents\EAST\Workspaces\14478020\14478020 090317.wsp

PTO/SB/30EFS (07-14)
Approved for use through 07/31/2016. 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	14/478,020	Filing Date	2014-09-05	Docket Number (if applicable)	ASA-9940-02	Art Unit	2484
First Named Inventor	M. YOSHIDA			Examiner Name	Syed Y. HASAN		

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, to any international application that does not comply with the requirements of 35 U.S.C. 371, 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 501417

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED

☒ Patent Practitioner Signature

Applicant Signature

PTO/SB/30EFS (07-14)
Approved for use through 07/31/2016. 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	/John R. Mattingly/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-03-31
Name	John R. Mattingly	Registration Number	30293

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.: ASA-9940-02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appl. No.	: 14/478,020	Confirmation No.	: 6527
Inventor	: M. YOSHIDA, et al.	TC/GAU	: 2484
Filed	: September 5, 2014	Examiner	: Syed Y. Hasan

Title : RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Customer No.: 24956

SUBMISSION OF DECLARATION

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

March 31, 2017

Sir:

Please find attached hereto a Declaration with the certificate of translation for submission under 37 CFR §1.63, executed by each of the inventors in the above-identified application.

The Applicants are electronically filing this response. Should any fees become due in connection with the filing of this Declaration, please charge Deposit Account No. 50-1417.

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, PC

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly, Reg. No. 30,293
(703) 684-1120

申請データシート(37 CFR 1.76)を使った実用及び意匠登録出願宣言書(37 CFR 1.63)

DECLARATION (37 CFR 1.63) FOR UTILITY OR DESIGN APPLICATION USING AN APPLICATION DATA SHEET (37 CFR 1.76)

発明の名称 Title of Invention	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

下記発明者である私は、つぎのことがらを宣言します。

As the below named inventor, I hereby declare that:

本宣言は

This declaration is directed to:

☐ 添付されている、あるいは
The attached application, or

_____に、米国出願あるいは PCT 国際出願番号_____として出願されているものに宛てられています。

☒ United States application or PCT international application

number 14 / 478020 filed on September 5 ,2014 .

上記の出願は私自身、あるいは私が権限を譲与したものによって行われたものです。

The above-identified application was made or authorized to be made by me.

私は本出願書中にあらわれるもともとの発明者、あるいはもともとの共同発明者です。

I believe that I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application.

私は本宣言書において故意に虚偽の申し立てを行った場合は 18 U.S.C. 1001 により、罰金あるいは最高五(5)年の禁固刑、あるいはその両方による罰則の対象となることを認めます。

I hereby acknowledge that any willful false statement made in this declaration is punishable under 18 U.S.C. 1001 by fine or imprisonment of not more than five (5) years, or both.

私は、特許請求の範囲を含む上記の明細書を確認し内容を理解しています。

I have reviewed and understand the contents of the above-identified application, including the claims.

私は、連邦規則法典第 37 編規則 1.56 に定義されている、特許性について重要な情報を開示する義務があることを認めます。

I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56.

発明者の正式氏名:
LEGAL NAME OF INVENTOR: Mari YOSHIDA

署名:
Signature: Mari Yoshida

日付(任意):
Date (Optional): Nov. 9, 2014

備考:出願データシート(PTO/AIA/14 あるいはその同等用紙)は、発明の自主独立体全体の命名を含め、本用紙に添付すること。なお残余の発明者ごとにこの用紙の写しを使用する。

Note: An application data sheet (PTO/AIA/14 or equivalent), including naming the entire inventive entity, must accompany this form. Use an additional copy of the present form for each additional inventor.

CERTIFICATE OF TRANSLATION

I, the below-named translator, of 6-6, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan hereby declare that I am conversant with the Japanese and English languages and that to the best of my knowledge and belief the attached Declaration includes a true and accurate translation into English of the Japanese text contained in the Declaration.

Dated July 17, 2014 Signature of Translator:

Takeshi Kanai

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

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:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension - 1 month with $0 paid	1251	1	200	200
Miscellaneous:				
RCE- 1st Request	1801	1	1200	1200
		Total in USD ($)		**1400**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	28798265
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	31-MAR-2017
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	14:08:54
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$1400
RAM confirmation Number	040317INTEFSW14141300
Deposit Account	501417
Authorized User	John Mattingly

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

37 CFR 1.19 (Document supply fees)

37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		9940-02-AMD02revised.pdf	61576 fb0c82f401dab1128e9be4ea677cf94b21e13b7c	yes	13
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		**Start**	**End**	
	Amendment Submitted/Entered with Filing of CPA/RCE		1	1	
	Claims		2	8	
	Applicant Arguments/Remarks Made in an Amendment		9	13	
Warnings:					
Information:					
2	Request for Continued Examination (RCE)	9940-02-RCE.pdf	1350041 147c37e587cdad995ca687d1e556e94db5adb4bb	no	3
Warnings:					
Information:					
3	Transmittal Letter	9940-02-DeclarationSubmission.pdf	12977 def46e6cacf45a10df0b237c9ca201fa2b22ea84	no	1
Warnings:					
Information:					
4	Oath or Declaration filed	9940-02-decwtrans.pdf	81649 6af5bec3d6464fd0d1189bdb3cbf9d56bd6a227b	no	2
Warnings:					
Information:					
5	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	32387 1e00e936aff0e673c694bd6a18cd49641bba61eb	no	2

Warnings:	
Information:	
Total Files Size (in bytes):	1538630

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.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : HITACHI MAXELL, LTD.

Confirmation No.: 6527

Serial No. : 14/478,020

Filed : September 5, 2014

For : RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Group : 2484

Examiner : Syed Y. Hasan

Docket No. : ASA-9940-02

Customer No.: 24956

AMENDMENT AFTER FINAL REJECTION

Mail Stop AF
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 31, 2017

Sir:

In response to the Final Office Action mailed December 1, 2016, please amend the above-identified patent application as follows.

Amendments to the Claims begin on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 9 of this paper.

Amendments to the Claims:

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

Listing of Claims:

1. (Currently amended) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information, comprising:

a photographing unit for photographing an object and for generating video information;

a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium;

a face-recognition processing unit executing a face-recognizing process on the video information to recognize a face;

a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium;

a specific person setting unit setting one of a first setting ~~mode or~~mode and a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face-recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the set one of the first setting ~~mode or~~mode and the second ~~setting mode ,~~ setting mode, wherein, when the ~~in the~~ first setting mode is set, a person is specified with ~~the~~ a face recognized by the face-recognition processing unit after the first setting mode is set and before the recording of the

video information by the recording unit, and, when the ~~in the~~ second setting mode is set, a person is specified with a face in the video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and

a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce the video information ~~having been recorded in~~from the recording medium which includes the specific person set by the specific person setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

2. (Currently amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 1, further comprising:

_____a user interface unit by which a user selects one of operation modes including:

(1) a specific person setting mode having ~~a first~~the first setting mode and the second setting ~~mode;~~mode,

(2) a recording mode in which the video information generated by the photographing unit are recorded in the recording medium, and

(3) a reproducing mode in which the video information is to be reproduced by the reproducing unit,

wherein the control ~~unit so~~unit controls the recording and reproducing apparatus ~~to conduct a~~according to the mode selected by the user interface unit.

3. (Currently amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the ~~specified~~ specific person setting mode is configured to specify one or more persons, and the control unit is configured to control the reproducing unit so as to reproduce the video information ~~on the~~of the specified one or more persons.

4. (Currently amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, further comprising:

a displaying unit for displaying information of a face to which ~~a face-recognition~~the face-recognizing processing has been conducted, in case that the recording mode is selected by the user interface.

5. (Currently amended) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the reproducing mode selected by the user interface is for reproducing the video information ~~on a~~of the specific person specified by the specific person setting unit by which one of a plurality of reproducing modes can be selected, each of the reproducing modes having a respective number of the video information ~~on a specified~~of the specific person, and wherein the control unit controls the reproducing unit so as to reproduce the video information ~~on the specified~~ of the specific person according to the selected one of the reproducing mode~~s having been selected~~.

6.-10. (Canceled).

11. (New) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a processor; and

a memory coupled to the processor and storing instructions that, when executed by the processor, cause the processor to:

capture a photograph and generate image information of the photograph;

record the image information in a recording medium;

execute a face-recognizing process on the image information to recognize a face;

reproduce the recorded image from the recording medium;

register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first registering mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second registering mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person; and

selectively reproduce the recorded image information which includes the registered specific person.

12. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 11, wherein the image information to be selectively reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information.

13. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 11, wherein the image information to be selectively reproduced is the image information having a relatively high importance level picked out among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person.

14. (New) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing image information, comprising:

a photographing unit configured to photograph an object and generate image information of the photograph;

a recording unit configured to record the image information generated by the photographing unit;

Samsung - Exhibit 1003 - Page 321

a face-recognition processing unit configured to execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing unit to recognize a face;

a reproducing unit configured to reproduce the image information recorded by the recording unit;

a specific person registering unit configured to register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first registering mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second registering mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person; and

a control unit configured to control the reproducing unit to selectively reproduce the image information recorded in the recording medium which includes the specific person registered by the specific person registering unit.

15. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 14,

wherein the image information to be selectively reproduced is the image information which is recognized as including the specific person before the recording of the image information by the recording unit.

16. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 14, wherein control unit is further configured to control the reproducing unit to selectively reproduce the image information having a relatively high importance level picked out among the image information recorded in the recording medium which includes the registered specific person.

REMARKS

Claims 1-5 are pending in this application. Claims 1-5 have been amended. Claims 6-10 have been canceled without prejudice and without disclaimer. New claims 11-16 have been added. No new matter has been added.

Rejections Under 35 U.S.C. §112

Applicant acknowledges the Examiner's interpretation under 35 U.S.C. § 112, sixth paragraph.

Rejections Under 35 U.S.C. § 102

Claims 1-10 stand rejected under 35 U.S.C. §102(e) as being anticipated by Tang (U.S. 2008/0279425).

Applicants request reconsideration of the rejections in view of the foregoing amendments and for the following reasons.

Claims 1-5 have been amended for clarification and to correct minor informalities therein. New claims 11-16 have been added to further define features of the claimed invention.

According to claim 14, for example, a recording and reproducing apparatus includes:

> a photographing unit configured to photograph an object and generate image information of the photograph;
> a recording unit configured to record the image information generated by the photographing unit;

a face-recognition processing unit configured to execute a face-recognizing process on the image information generated by the photographing unit to recognize a face;

a reproducing unit configured to reproduce the image information recorded by the recording unit;

a specific person registering unit configured to register a person in the image information as a specific person in a mode selected from a first setting mode and a second setting mode, wherein, when the first registering mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person, and, when the second registering mode is selected, a person with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium and thereafter registered as the specific person; and

a control unit configured to control the reproducing unit to selectively reproduce the image information recorded in the recording medium which includes the specific person registered by the specific person registering unit.

By way of example only, Figs. 13 and 14 provide support and Fig. 14 shows a screen for setting a specific person (e.g., a VIP) by photographing the specific person (e.g., photograph now 71) or selecting the specific person from a list of previously stored faces (e.g. select from list 72). When the photograph now button 71 is selected, a photograph of the VIP is newly obtained as in Fig. 15. On the other hand, when the photograph now button 71 is selected, the VIP is selected from a stored list of faces. *See* Applicant's PG Pub. US 2014/0376879 at paras. [0107]-[0120]. According to the process flow in Fig. 13 the advantageous effects described in para. [0116] can be achieved.

As an initial matter, MPEP 2131 states a claim is anticipated under 35 U.S.C. §102 only if each and every element as set forth in the claim is found in a single prior art reference. Further, the identical invention must be shown in as complete detail

as is contained in the claim. However, it is submitted that Tang fails to disclose, or otherwise make obvious, the claimed invention including the *first setting mode* and *second setting mode* in as complete detail as contained in the claim 14, for example.

In Tang, when a user is capturing an image, reviewing still images or recording a video, a face recognition program can be activated. From a current captured image 320A on an LCD display, one or more faces will be detected and displayed as a lower selection bar 330A on the LCD (e.g., current detected faces in Fig. 3A which is missing from the Tang publication but present in US 8,285,006 corresponding to the Tang publication) and one of the detected faces will serve as an active selection detected face 321A/331A in the captured image 320A on the LCD. *See* para. [0040]. Once the active selection detected face 321A/331A is selected, the face recognition program matches the active selection detected face 321A/331A against face records in a stored database. Matched faces are displayed according to confidence levels as a candidate bar 340A, including a high confidence candidate 341A, on the LCD. Further, the active selection detected face 321A/331A may be added to the face records in the stored database as a new face using button 343A. *See* para. [0041] and also para. [0031]. Further, para. [0044] describes Fig. 4 of US 8,285,006 and proposes a technique for registering the active selection detected face 321A/331A as a lower confidence candidate 342A in Fig. 3A of US 8,285,006.

In other words, Tang proposes to match the active selection detected face 321A/331A *after photographing* an image including the active selection detected face

321A/331A. As such, Tang fails to disclose, or otherwise make obvious, that "*when the first registering mode is selected, a person with a face is obtained by newly photographing the person in a photographing mode and thereafter registered as the specific person…*" and to "*selectively reproduce the image information recorded in the recording medium which includes the* [registered] *specific person*," as recited in claim 14.

Further, Tang proposes to match the active selection detected face 321A/331A with one or more candidate faces 340A in the stored database. However, Tang is silent that a candidate face is selected from the candidate faces 340A and thereafter registered as a candidate face. As such, Tang also fails to disclose, or otherwise make obvious, that "…*when the second registering mode is selected, a person is with a face in the image information is selected from a plurality of faces in the image information recorded in the recording medium* and *thereafter registered as the specific person…*" and to "*selectively reproduce the image information recorded in the recording medium which includes the* [registered] *specific person*," as recited in claim 14.

Therefore, it is respectfully submitted that Tang fails to disclose, or otherwise make obvious, the claimed invention including the *first setting mode* and *second setting mode* in as complete detail as recited in the claim 14.

In view of the foregoing, it is submitted that claim 14 is patentable over the art of record. Independent claims 1 and 11 are also submitted to be patentable for reasons substantially similar to claim 14. Further, dependent claims 2-5, 12-13 and

15-16 are patentable over the art of record at least for being dependent upon a base claim asserted to be allowable. As such, it is respectfully requested that the rejection under 35 U.S.C. §102 be withdrawn.

Request for Continued Examination

Applicants submit a Request for Continued Examination to ensure entry and consideration of the foregoing amendments to the claims.

Conclusion

In view of the foregoing amendments and remarks, Applicants request reconsideration of the rejection and allowance of the claims.

The Commissioner is authorized to charge any shortage in the fees due, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 50-1417 (referencing Attorney Docket No. ASA-9940-02).

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, PC

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly
Registration No. 30,293
703-684-1120

PTO/SB/06 (09-11)
Approved for use through 1/31/2014. 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 14/478,020	Filing Date 09/05/2014	☐ To be Mailed

ENTITY: ☒ LARGE ☐ SMALL ☐ MICRO

APPLICATION AS FILED – PART I

FOR	(Column 1) NUMBER FILED	(Column 2) NUMBER EXTRA	RATE ($)	FEE ($)
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X $ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	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 $310 ($155 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	

APPLICATION AS AMENDED – PART II

AMENDMENT	03/31/2017	(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 11	Minus	** 20	= 0	X $80 =	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 3	Minus	***3	= 0	X $420 =	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))						
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))						
						TOTAL ADD'L FEE	0

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

LIE
PEARLIE FENNELL

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.

PTO/SB/08a (03-15)
Approved for use through 07/31/2016. 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.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1					

If you wish to add additional U.S. Patent citation information please click the Add button. Add

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1					

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information please click the Add button. Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1	2002-333652 w/abs	JP	A	2002-11-22	OKI ELECTRIC IND CO LTD		
	2	2006-323621 w/abs	JP	A	2006-11-30	NORITSU KOKI CO LTD		
	3	2007-329679 w/abs	JP	A	2007-12-20	FUJIFILM CORP		

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information please click the Add button [Add]

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS [Remove]

Examiner Initials*	Cite No	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, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1	Japanese Office Action received in corresponding Japanese Application No. 2016-043206 dated February 7, 2017	X

If you wish to add additional non-patent literature document citation information please click the Add button [Add]

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

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

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14478020
Filing Date	2014-09-05
First Named Inventor	YOSHIDA, M.
Art Unit	2484
Examiner Name	HASAN, S. Y.
Attorney Docket Number	ASA-9940-02

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☒ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

See attached certification statement.

☒ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/John R. Mattingly/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-03-17
Name/Print	John R. Mattingly	Registration Number	30,293

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 1 hour 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.**

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 record s.

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.

(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002333652 A

(43) Date of publication of application: 22.11.02

(51) Int. Cl
G03B 15/00
G06T 1/00
G06T 7/00
H04N 5/225
H04N 5/232
H04N 5/76
H04N 5/78
// H04N101:00

(21) Application number: 2001140473

(22) Date of filing: 10.05.01

(71) Applicant: OKI ELECTRIC IND CO LTD

(72) Inventor: KOBAYASHI TSUKASA

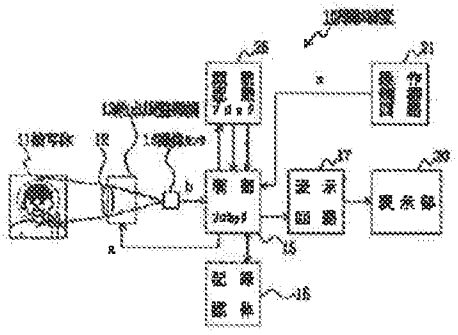
(54) PHOTOGRAPHING DEVICE AND REPRODUCING APPARATUS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically focus on a photographing object.

SOLUTION: A photographing device is provided with: a photographing means; a face detecting means which detects the face of the photographing object from the data of an image photographed with the photographing means, a facial appearance information recording means which records in advance information about the facial appearance of the photographing object to be detected; and a photographing object detecting means which detects an object which is in agreement with predetermined facial appearance from the face detected with the face detecting means on the basis of information about the facial appearance of the photographing object to be detected. In this case, the information about the facial appearance of an object 11 photographed in advance is compared with information about the facial appearance of the newly photographed object 11. On the basis of the comparison result, a focal adjustment mechanism 13 is operated and the focusing on the photographing object is performed automatically.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



(1)

Samsung - Exhibit 1003 - Page 334

(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2002－333652
（P2002－333652A）
(43)公開日　平成14年11月22日(2002.11.22)

(51)Int.Cl.[7]		識別記号	FI			テーマコード(参考)
Ｇ０３Ｂ	15/00		Ｇ０３Ｂ	15/00	Ｑ	５Ｂ０５７
Ｇ０６Ｔ	1/00	３４０	Ｇ０６Ｔ	1/00	３４０Ａ	５Ｃ０２２
	7/00	３００		7/00	３００Ｆ	５Ｃ０５２
Ｈ０４Ｎ	5/225		Ｈ０４Ｎ	5/225	Ｆ	５Ｌ０９６
	5/232			5/232	Ａ	

審査請求　未請求　請求項の数７　ＯＬ　（全　８　頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2001－140473(P2001－140473)

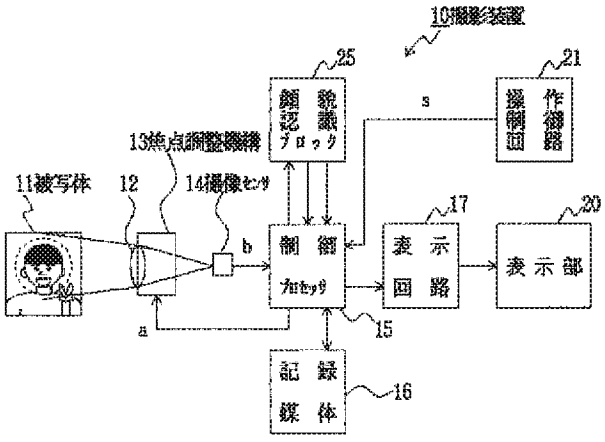
(22)出願日　平成13年５月10日(2001.5.10)

(71)出願人　000000295
沖電気工業株式会社
東京都港区虎ノ門１丁目７番12号
(72)発明者　小林　司
東京都港区虎ノ門１丁目７番12号　沖電気工業株式会社内
(74)代理人　100096426
弁理士　川合　誠　（外２名）

Ｆターム(参考)　5B057 BA02 CA12 CA16 DA06 DB02 DC01 DC36
5C022 AA13 AB26 AB30 AC01 AC69
5C052 AC08 DD10
5L096 CA02 FA00 HA07 JA11

(54)【発明の名称】　撮影装置及び再生装置

(57)【要約】
【課題】対象物に自動的に焦点を合わせることができるようにする。
【解決手段】撮影手段と、該撮影手段によって撮影された画像の画像データから、対象物の顔を検出する顔検出手段と、検出すべき対象物の容貌（ぼう）に関する情報をあらかじめ記録する容貌情報記録手段と、検出すべき対象物の容貌に関する情報に基づいて、前記顔検出手段によって検出された顔から所定の容貌と一致する対象物を検出する対象物検出手段とを有する。この場合、あらかじめ撮影された被写体１１の対象物の容貌に関する情報と、新たに撮影された被写体１１の対象物の容貌に関する情報とが比較され、比較結果に基づいて、例えば、焦点調整機構１３を作動させ、対象物に自動的に焦点を合わせることができる。



Samsung - Exhibit 1003 - Page 335

【特許請求の範囲】
【請求項１】　（ａ）撮影手段と、（ｂ）該撮影手段によって撮影された画像の画像データから、対象物の顔を検出する顔検出手段と、（ｃ）検出すべき対象物の容貌に関する情報をあらかじめ記録する容貌情報記録手段と、（ｄ）検出すべき対象物の容貌に関する情報に基づいて、前記顔検出手段によって検出された顔から所定の容貌と一致する対象物を検出する対象物検出手段とを有することを特徴とする撮影装置。
【請求項２】　前記対象物検出手段による検出結果に基づいて動作信号を発生させる動作信号発生手段を有する請求項１に記載の撮影装置。
【請求項３】　前記動作信号は、焦点調整機構を作動させて所定の対象物に焦点を合わせるための焦点調整信号である請求項２に記載の撮影装置。
【請求項４】　前記動作信号は、画像データを画像データ記録手段に記録するためのシャッタタイミング信号である請求項２に記載の撮影装置。
【請求項５】　前記動作信号は、焦点調整機構を作動させて所定の対象物に焦点を合わせるための焦点調整信号と、画像データを画像データ記録手段に記録するためのシャッタタイミング信号とを兼ねる請求項２に記載の撮影装置。
【請求項６】　（ａ）前記容貌情報記録手段に、複数の検出すべき対象物の容貌に関する情報が優先度と共に記録され、（ｂ）前記対象物検出手段は、優先度の高い検出すべき対象物の容貌に関する情報と一致する対象物を検出する請求項１～５に記載の撮影装置。
【請求項７】　（ａ）撮影手段によって撮影された画像の画像データを記録する画像データ記録手段と、（ｂ）該画像データ記録手段に記録された画像データから、対象物の顔を検出する顔検出手段と、（ｃ）検出すべき対象物の容貌に関する情報をあらかじめ記録する容貌情報記録手段と、（ｄ）検出すべき対象物の容貌に関する情報に基づいて、前記顔検出手段によって検出された顔から所定の容貌と一致する対象物を検出する対象物検出手段と、（ｅ）該対象物検出手段によって検出された対象物を表示する表示手段とを有することを特徴とする再生装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、撮影装置及び再生装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】従来、撮影装置は焦点調整機構を備え、該焦点調整機構を作動させることによって、被写体に焦点を合わせることができるようになっている。
【０００３】図２は従来の撮影装置の概略図である。
【０００４】図において、１０は撮影装置、１１は該撮影装置１０によって撮影される被写体であり、前記撮影装置１０は、レンズ１２、焦点調整機構１３、ＣＣＤ等から成る撮像センサ１４、制御プロセッサ１５、メモリ素子、磁気テープ等の記録媒体１６、表示回路１７、ＬＣＤ等の表示素子から成る表示部２０、及び操作制御回路２１を備える。また、ａは焦点調整信号、ｂは撮像信号、ｓは操作信号である。
【０００５】次に、前記構成の撮影装置１０の動作について説明する。
【０００６】まず、画像を撮影する場合、被写体１１の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを発生させ、該撮像信号ｂを制御プロセッサ１５に画像データとして送る。前記制御プロセッサ１５は、画像データを解析することによって、画像中の輪郭線を抽出したり、焦点調整機構１３を調整したりするためのアルゴリズムを使用して、前記画像データが最適になるように焦点調整信号ａを発生させ、焦点調整機構１３を調整して被写体１１に焦点を合わせる。そして、前記画像データは表示回路１７に送られ、該表示回路１７は、表示素子を駆動して前記被写体１１の画像を表示部２０に表示する。したがって、操作者は、撮影装置１０によって撮影する被写体１１の画像を表示部２０によって確認することができる。
【０００７】この場合、操作者がシャッタ、リモコン、タイマ等を操作すると、操作制御回路２１は操作信号ｓを制御プロセッサ１５に送り、該制御プロセッサ１５は、操作信号ｓが送られたタイミング、すなわち、撮影タイミングで、その時点の画像データを記録媒体１６に記録する。
【０００８】また、撮影された画像を表示部２０に表示する場合、操作者が表示スイッチ等を操作すると、操作制御回路２１は操作信号ｓを制御プロセッサ１５に送る。該制御プロセッサ１５は前記操作信号ｓを受けると、記録媒体１６から画像データを読み出し、表示回路１７に送る。該表示回路１７は表示素子を駆動して、前記被写体１１の画像を表示部２０に表示する。したがって、操作者は、撮影装置１０によって既に撮影された被写体１１の所定の画像を選択し、見ることができる。
【０００９】
【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の撮影装置１０においては、被写体１１における所定の対象物が画面の中央から離れている場合、前記対象物に自動的に焦点を合わせることができず、焦点調整機構１３を手動で調整する必要があるので、操作が煩わしい。
【００１０】本発明は、前記従来の撮影装置の問題点を解決して、対象物に自動的に焦点を合わせることができる撮影装置及び再生装置を提供することを目的とする。
【００１１】
【課題を解決するための手段】そのために、本発明の撮

Samsung - Exhibit 1003 - Page 336

影装置においては、撮影手段と、該撮影手段によって撮影された画像の画像データから、対象物の顔を検出する顔検出手段と、検出すべき対象物の容貌（ぼう）に関する情報をあらかじめ記録する容貌情報記録手段と、検出すべき対象物の容貌に関する情報に基づいて、前記顔検出手段によって検出された顔から所定の容貌と一致する対象物を検出する対象物検出手段とを有する。

【００１２】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【００１３】図１は本発明の第１の実施の形態における撮影装置の概略図、図３は本発明の第１の実施の形態における顔貌認識ブロックの概略図である。

【００１４】図において、１０は撮影装置、１１は該撮影装置１０によって撮影される被写体であり、前記撮影装置１０は、被写体１１の画像を集束させるレンズ１２、被写体１１に焦点を合わせるための焦点調整機構１３、レンズ１２によって集束させられた画像を結像させることにより被写体１１の画像データを生成する撮影手段及び画像生成手段としての撮像センサ１４、制御プロセッサ１５、メモリ素子、磁気テープ等の画像データ記録手段としての記録媒体１６、表示手段としての表示回路１７、ＬＣＤ等の表示素子から成る表示部２０、操作制御回路２１、及び容貌認識処理手段としての顔貌認識ブロック２５を備える。前記撮像センサ１４は、例えば、ＣＣＤ等から成る。また、ａは動作信号としての焦点調整信号、ｂは撮像信号、ｓは操作信号である。

【００１５】前記顔貌認識ブロック２５は、容貌検出手段及び顔検出手段としての顔貌検出部２６、容貌コード化処理手段としての顔貌コード化部２７、容貌情報記録手段としてのターゲット顔貌コードレジスタ２８、及び対象物検出手段としてのコード比較部２９を備える。また、ｃは画像情報、ｄは座標情報、ｅは容貌に関する情報を表す容貌情報としての顔貌コード、ｆはマッチング率である。

【００１６】次に、前記構成の撮影装置１０の動作について説明する。

【００１７】まず、焦点を合わせようとする所定の対象物、例えば、人物の顔をあらかじめ撮影し、撮影された顔をターゲット顔貌コードレジスタ２８に登録する。そのために、顔の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを発生させ、該撮像信号ｂを制御プロセッサ１５に画像データとして送る。

【００１８】そして、前記制御プロセッサ１５が画像データを画像情報ｃとして顔貌検出部２６に送ると、該顔貌検出部２６は、画像情報ｃから顔領域を切り出すことによって、対象物の容貌としての顔、すなわち、顔貌を検出する。また、顔貌コード化部２７は、顔領域の画像情報ｃに従って各画素ごとの色、明るさ等の分布を統計的に算出し、前記顔貌に対応する顔貌コードｅを生成し、該顔貌コードｅをターゲット顔貌コードレジスタ２８に記録コードとして記録する。

【００１９】その後、被写体１１の画像を撮影する場合、被写体１１の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを画像データとして発生させ、該画像データを制御プロセッサ１５に送る。該制御プロセッサ１５が画像データを画像情報ｃとして顔貌検出部２６に送ると、該顔貌検出部２６は、画像情報ｃから顔領域を切り出すことによって顔貌を検出する。このとき、前記顔貌検出部２６は、撮像センサ１４上の画面内における顔の位置に基づいて座標情報ｄを算出する。また、顔貌コード化部２７は、顔領域の画像情報ｃに従って前述されたように顔貌コードｅを生成し、該顔貌コードｅを前記座標情報ｄと共にコード比較部２９に送る。

【００２０】該コード比較部２９は、前記記録コードと新たに生成された顔貌コードｅとを比較し、検出された顔貌が所定の容貌と一致する度合いを表す一致度、すなわち、マッチング率ｆが高い場合、該マッチング率ｆを前記座標情報ｄと共に制御プロセッサ１５に送る。なお、前記コード比較部２９は、前記記録コード及び新たに生成された顔貌コードｅに基づいて各画素ごとの色、明るさ等の分布を統計的に算出し、分布のずれが閾（しきい）値以下である場合、マッチング率ｆが高いと判断し、前記分布のずれが閾値より大きい場合、マッチング率ｆが低いと判断する。

【００２１】そして、前記制御プロセッサ１５の図示されない動作信号発生手段としての焦点調整処理手段は、撮像センサ１４上の画面内における前記座標情報ｄに相当する部分において最も焦点が合うように、前記コード比較部２９の比較結果に基づいて焦点調整信号ａを発生させ、該焦点調整信号ａを焦点調整機構１３に送り、該焦点調整機構１３を作動させる。

【００２２】このように、本実施の形態においては、登録された顔に基づいて顔貌が検出され、検出結果に基づいて焦点調整機構１３が作動させられるので、顔に自動的に焦点を合わせることができる。しかも、撮像センサ１４上の画面内における顔の位置、他の対象物との遠近関係等にかかわらず、常に最適な画像を得ることができる。

【００２３】次に、本発明の第２の実施の形態について説明する。なお、第１の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。

【００２４】図４は本発明の第２の実施の形態における撮影装置の概略図、図５は本発明の第２の実施の形態におけるマルチ顔貌認識ブロックの概略図である。

【００２５】この場合、図４に示されるように、撮影装置１０には、前記顔貌認識ブロック２５（図１）に代え

Samsung - Exhibit 1003 - Page 337

て容貌認識処理手段としてのマルチ顔貌認識ブロック３１が配設される。

【００２６】次に、該マルチ顔貌認識ブロック３１について説明する。

【００２７】図５に示されるように、マルチ顔貌認識ブロック３１は、容貌検出手段及び顔検出手段としての顔貌検出部２６、容貌コード化処理手段としての顔貌コード化部２７、容貌情報記録手段としてのターゲット顔貌コード・優先度テーブル３２、及び対象物検出手段としてのコード比較部２９を備える。また、ｃは画像情報、ｄは座標情報、ｅは容貌情報としての顔貌コード、ｆはマッチング率である。

【００２８】次に、前記構成の撮影装置１０の動作について説明する。

【００２９】まず、焦点を合わせようとする所定の対象物、例えば、人物の顔をあらかじめ撮影し、撮影された顔をターゲット顔貌コード・優先度テーブル３２に登録する。そのために、顔の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを発生させ、該撮像信号ｂを制御プロセッサ１５に画像データとして送る。

【００３０】そして、前記制御プロセッサ１５が画像データを画像情報ｃとして顔貌検出部２６に送ると、該顔貌検出部２６は、画像情報ｃから顔領域を切り出すことによって顔貌を検出する。また、顔貌コード化部２７は、顔領域の画像情報ｃに従って顔貌コードｅを生成し、該顔貌コードｅを優先度と共にターゲット顔貌コード・優先度テーブル３２に記録する。この場合、該ターゲット顔貌コード・優先度テーブル３２には、複数の人物について、顔貌コードｅが記録コードとして優先度と共に記録される。

【００３１】その後、被写体１１の画像を撮影する場合、被写体１１の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを画像データとして発生させ、該画像データを制御プロセッサ１５に送る。該制御プロセッサ１５が画像データを画像情報ｃとして顔貌検出部２６に送ると、該顔貌検出部２６は、画像情報ｃから顔領域を切り出すことによって顔貌を検出する。このとき、前記顔貌検出部２６は、撮像センサ１４上の画面内における顔の位置に基づいて、座標情報ｄを算出する。また、顔貌コード化部２７は、顔領域の画像情報ｃに従って顔貌コードｅを生成し、該顔貌コードｅを前記座標情報ｄと共にコード比較部２９に送る。

【００３２】該コード比較部２９は、前記記録コードと新たに生成された顔貌コードｅとを優先度が高い順に比較し、マッチング率ｆが高い場合、該マッチング率ｆを前記座標情報ｄと共に制御プロセッサ１５に送る。

【００３３】該制御プロセッサ１５の図示されない動作信号発生手段としての焦点調整処理手段は、撮像センサ１４上の画面内における前記座標情報ｄに相当する部分において最も焦点が合うように、前記コード比較部２９の比較結果に基づいて焦点調整信号ａを発生させ、該焦点調整信号ａを焦点調整機構１３に送り、該焦点調整機構１３を作動させる。

【００３４】このように、本実施の形態においては、画面に複数の顔がある場合、優先度の高い顔貌コードｅについてコード比較部２９による比較が行われるので、優先度の高い顔貌コードｅに対応する顔に焦点を合わせることができる。しかも、撮像センサ１４上の画面内における所定の顔の位置、他の対象物との遠近関係等にかかわらず、常に最適な画像を得ることができる。

【００３５】次に、本発明の第３の実施の形態について説明する。なお、第１の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。

【００３６】図６は本発明の第３の実施の形態における撮影装置の概略図、図７は本発明の第３の実施の形態におけるハンド認識ブロックの概略図である。

【００３７】この場合、図６に示されるように、撮影装置１０には、前記顔貌認識ブロック２５（図１）に代えてハンド認識処理手段としてのハンド認識ブロック３５が配設される。また、該ハンド認識ブロック３５から操作制御回路２１に対して動作信号としてのシャッタタイミング信号ｈが送られる。

【００３８】次に、前記ハンド認識ブロック３５について説明する。

【００３９】図７に示されるように、ハンド認識ブロック３５は、容貌検出手段としてのハンド検出部３６、容貌コード化処理手段としてのハンドコード化部３７、容貌情報記録手段としての形状参照レジスタ３８、及び対象物検出手段としてのコード比較部３９を備える。また、ｃは画像情報、ｉは容貌情報としての指形状コード、ｈはシャッタタイミング信号である。

【００４０】次に、前記構成の撮影装置１０の動作について説明する。

【００４１】まず、ポーズ（ピース）の動作をした人物の所定の対象物、例えば、指をあらかじめ撮影し、撮影された指の画像をシャッタタイミングの画像としてハンド認識ブロック３５に登録する。そのために、指の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを発生させ、該撮像信号ｂを制御プロセッサ１５に画像データとして送る。

【００４２】そして、前記制御プロセッサ１５が画像データを画像情報ｃとしてハンド検出部３６に送ると、該ハンド検出部３６は、画像情報ｃからハンド領域を切り出すことによって容貌としての指形状を検出する。また、ハンドコード化部３７は、指の画像情報ｃに従って指形状コードｉを生成し、該指形状コードｉを記録コー

Samsung - Exhibit 1003 - Page 338

ドとして形状参照レジスタ３８に記録する。

【００４３】その後、被写体１１の画像を撮影する場合、被写体１１の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを画像データとして発生させ、該画像データを制御プロセッサ１５に送る。該制御プロセッサ１５が画像データを画像情報ｃとしてハンド検出部３６に送ると、該ハンド検出部３６は、画像情報ｃからハンド領域を切り出すことによって指形状を検出する。また、ハンドコード化部３７は、ハンド領域の画像情報ｃに従って指形状コードｉを生成し、該指形状コードｉをコード比較部３９に送る。

【００４４】該コード比較部３９は、前記記録コードと新たに生成された指形状コードｉとを比較し、マッチング率が高い場合、動作信号発生手段として機能し、前記マッチング率をシャッタタイミング信号ｈとして操作制御回路２１に送る。

【００４５】該操作制御回路２１は、シャッタタイミング信号ｈを受けると、撮影タイミング信号ｇを制御プロセッサ１５に送り、前記制御プロセッサ１５の図示されない記録処理手段は、撮影タイミング信号ｇが送られたタイミング、すなわち、撮影タイミングで、その時点の画像データを画像データ記録手段としての記録媒体１６に記録する。

【００４６】このように、本実施の形態においては、ポーズの動作のような一般的な撮影時の動作によって撮影タイミングを容易に設定することができるので、操作者がシャッタ、リモコン、タイマ等を操作することなく、被写体１１を撮影することができる。また、タイマを設定する必要がないので撮影の作業を簡素化することができるだけでなく、リモコンを持ち歩く必要もなくなる。

【００４７】次に、本発明の第４の実施の形態について説明する。なお、第１及び第３の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。

【００４８】図８は本発明の第４の実施の形態における撮影装置の概略図、図９は本発明の第４の実施の形態におけるハンド認識ブロックの概略図である。

【００４９】この場合、図８に示されるように、撮影装置１０には、容貌認識処理手段としての顔貌認識ブロック２５に加えてハンド認識処理手段としてのハンド認識ブロック３５が配設される。また、顔貌認識ブロック２５からハンド認識ブロック３５に対して座標信号ｊが送られる。

【００５０】次に、前記構成の撮影装置１０の動作について説明する。

【００５１】まず、前記第１の実施の形態において説明したように、焦点を合わせようとする所定の対象物、例えば、人物の顔をあらかじめ撮影し、撮影された顔を第１の容貌情報記録手段としてのターゲット顔貌コードレジスタ２８（図３）に登録する。また、前記第３の実施の形態において説明したように、ポーズの動作をした人物の所定の対象物、例えば、指をあらかじめ撮影し、撮影された指の画像をシャッタタイミングの画像として第２の容貌情報記録手段としての形状参照レジスタ３８に登録する。それに伴って、第１の容貌情報としての顔貌コードｅがターゲット顔貌コードレジスタ２８に、第２の容貌情報としての指形状コードｉが形状参照レジスタ３８に、それぞれ第１、第２の記録コードとして記録される。

【００５２】その後、被写体１１の画像を撮影する場合、被写体１１の画像がレンズ１２によって撮像センサ１４上で結像されると、撮像センサ１４は、ディジタルの撮像信号ｂを画像データとして発生させ、該画像データを制御プロセッサ１５に送る。前記制御プロセッサ１５は、画像データを画像情報ｃとして、顔貌認識ブロック２５の第１の容貌検出手段及び顔検出手段としての顔貌検出部２６、及びハンド認識ブロック３５の第２の容貌検出手段としてのハンド検出部３６に送る。

【００５３】そして、前記顔貌検出部２６は、画像情報ｃから顔領域を切り出すことによって第１の容貌としての顔貌を検出する。このとき、前記顔貌検出部２６は、撮像センサ１４上の画面内における顔の位置に基づいて、座標情報ｄを算出する。また、顔貌コード化部２７は、顔領域の画像情報ｃに従って第１の容貌情報としての顔貌コードｅを生成し、該顔貌コードｅを前記座標情報ｄと共に第１の対象物検出手段としてのコード比較部２９に送る。

【００５４】該コード比較部２９は、前記第１の記録コードと新たに生成された顔貌コードｅとを比較し、マッチング率ｆが高い場合、該マッチング率ｆを前記座標情報ｄと共に制御プロセッサ１５に送る。

【００５５】該制御プロセッサ１５の図示されない第１の動作信号発生手段としての焦点調整処理手段は、撮像センサ１４上の画面内における前記座標情報ｄに相当する部分において最も焦点が合うように、コード比較部２９の比較結果に基づいて第１の動作信号としての焦点調整信号ａを発生させ、該焦点調整信号ａを焦点調整機構１３に送り、該焦点調整機構１３を作動させる。

【００５６】一方、コード比較部３９は、前記第２の記録コードと新たに生成された指形状コードｉとを比較し、マッチング率が高い場合、第２の動作信号発生手段として機能し、前記マッチング率を第２の動作信号としてのシャッタタイミング信号ｈとして操作制御回路２１に送る。

【００５７】該操作制御回路２１は、シャッタタイミング信号ｈを受けると、撮影タイミング信号ｇを制御プロセッサ１５に送り、前記制御プロセッサ１５の図示されない記録処理手段は、撮影タイミングで、その時点の画像データを画像データ記録手段としての記録媒体１６に

Samsung - Exhibit 1003 - Page 339

記録する。

【００５８】次に、本発明の第５の実施の形態について説明する。なお、第１の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。

【００５９】図１０は本発明の第５の実施の形態における撮影装置の概略図である。

【００６０】この場合、画像データ記録手段としての記録媒体１６から容貌認識処理手段としての顔貌認識ブロック２５に画像データを送るための信号線４１が配設され、顔貌認識ブロック２５から表示回路１７に比較結果信号ｋが送られる。

【００６１】次に、前記構成の撮影装置１０の動作について説明する。

【００６２】まず、前記第１の実施の形態において説明したように、焦点を合わせようとする所定の対象物、例えば、人物の顔があらかじめ撮影され、撮影された顔が容貌情報記録手段としてのターゲット顔貌コードレジスタ２８（図３）に登録される。

【００６３】撮影装置１０がディジタルカメラである場合、記録媒体１６に記録された複数の画像データを顔貌認識ブロック２５に送り、検索処理手段としてのコード比較部２９によって、検出された容貌としての顔貌に対応する、前記ターゲット顔貌コードレジスタ２８に登録された容貌情報としての顔貌コードｅに基づいて、前記記録媒体１６に記録された画像データを検索することができる。

【００６４】そして、検索結果は、比較結果信号ｋによって表示手段としての表示回路１７に送られ、表示部２０に表示される。この場合、マッチング率ｆの高い画像データの顔だけを表示することができる。なお、撮影装置１０がディジタルビデオである場合、マッチング率ｆの高い画像データになるまで再生をスキップすることができる。

【００６５】このように、本実施の形態においては、ターゲット顔貌コードレジスタ２８に登録された顔貌コードｅの画像データだけを高速に参照することができる。この場合、撮影装置１０は再生装置として機能する。

【００６６】前記各実施の形態において、撮影装置１０は固定されているが、例えば、支持台に、垂直方向に延在させられた第１の支持軸、及び水平方向に延在させられた第２の支持軸を配設し、撮影装置を、前記第１、第２の支持軸に対して揺動自在に配設し、第１の駆動手段としての第１の駆動モータを駆動することによって、第１の支持軸に対して回動させたり、第２の駆動手段としての第２の駆動モータを駆動することによって、第２の支持軸に対して回動させたりすることができる。さらに、顔貌検出部による顔貌の検出結果に基づいて第１、第２の駆動モータを駆動し、被写体の移動に伴って被写体を追尾させることができる。

【００６７】なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【００６８】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、撮影装置においては、撮影手段と、該撮影手段によって撮影された画像の画像データから、対象物の顔を検出する顔検出手段と、検出すべき対象物の容貌に関する情報をあらかじめ記録する容貌情報記録手段と、検出すべき対象物の容貌に関する情報に基づいて、前記顔検出手段によって検出された顔から所定の容貌と一致する対象物を検出する対象物検出手段とを有する。

【００６９】この場合、あらかじめ撮影された被写体の対象物の容貌に関する情報と、新たに撮影された被写体の対象物の容貌に関する情報とが比較される。

【００７０】したがって、比較結果に基づいて、例えば、焦点調整機構を作動させ、対象物に自動的に焦点を合わせることができる。しかも、対象物の位置、他の対象物との遠近関係等にかかわらず、常に最適な画像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態における撮影装置の概略図である。

【図２】従来の撮影装置の概略図である。

【図３】本発明の第１の実施の形態における顔貌認識ブロックの概略図である。

【図４】本発明の第２の実施の形態における撮影装置の概略図である。

【図５】本発明の第２の実施の形態におけるマルチ顔貌認識ブロックの概略図である。

【図６】本発明の第３の実施の形態における撮影装置の概略図である。

【図７】本発明の第３の実施の形態におけるハンド認識ブロックの概略図である。

【図８】本発明の第４の実施の形態における撮影装置の概略図である。

【図９】本発明の第４の実施の形態におけるハンド認識ブロックの概略図である。

【図１０】本発明の第５の実施の形態における撮影装置の概略図である。

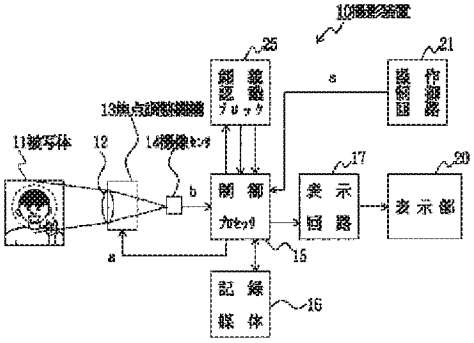
【符号の説明】

１０　撮影装置
１１　被写体
１３　焦点調整機構
１４　撮像センサ
１５　制御プロセッサ
１６　記録媒体
１７　表示回路
２１　操作制御回路

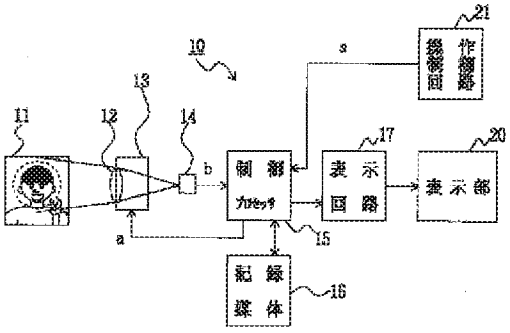
Samsung - Exhibit 1003 - Page 340

２６　　顔貌検出部
２８　　ターゲット顔貌コードレジスタ
２９、３９　　コード比較部
３２　　ターゲット顔貌コード・優先度テーブル
３６　　ハンド検出部
３８　　形状参照レジスタ
ａ　　焦点調整信号
ｅ　　顔貌コード
ｈ　　シャッタタイミング信号
ｉ　　指形状コード

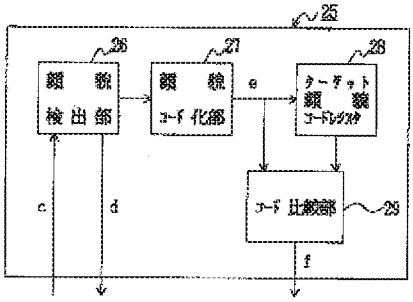
【図１】



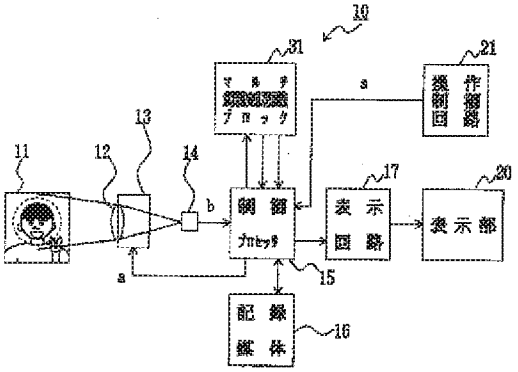
【図２】



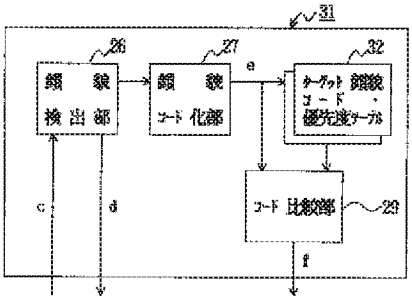
【図３】



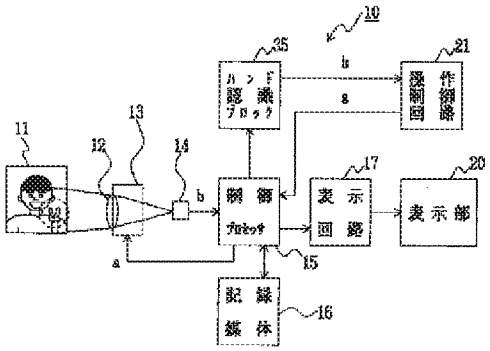
【図４】



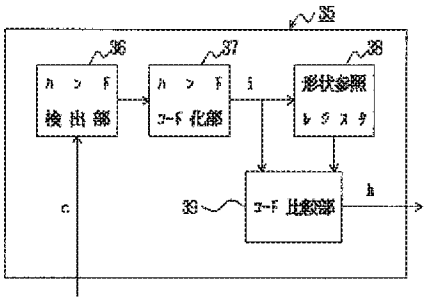
【図５】



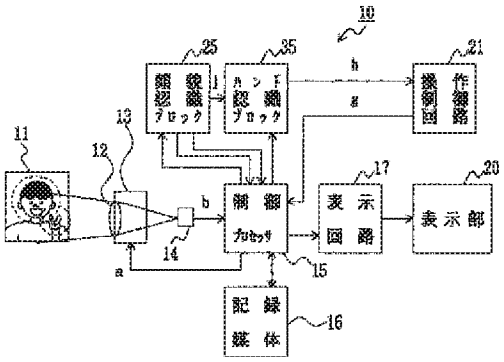
【図６】



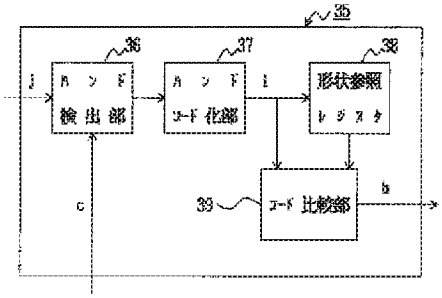
【図７】



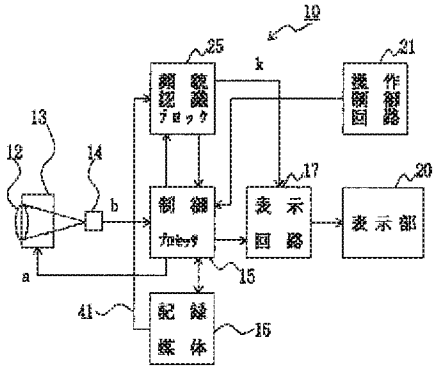
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	Ｆ Ｉ		ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ（参考）
Ｈ０４Ｎ　5/76		Ｈ０４Ｎ	5/76	Z
5/78			5/78	B
// Ｈ０４Ｎ 101:00			101:00	

(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2006323621 A

(43) Date of publication of application: 30.11.06

(51) Int. Cl
G06T 11/60 20060101
H04N 1/387 20060101
H04N 5/91 20060101
H04N 5/76 20060101
G11B 27/00 20060101
G06T 1/00 20060101

(21) Application number: 2005146150

(22) Date of filing: 19.05.05

(71) Applicant: NORITSU KOKI CO LTD

(72) Inventor: TANIZAWA KAZUYA

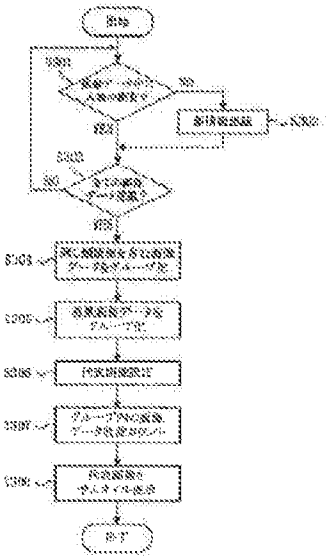
(54) ELECTRONIC ALBUM SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic album system that facilitates a user extracting only the image data desired and is advantageous in recalling scenes in a trip.

SOLUTION: Face information showing the features of persons' faces recognized within a plurality of image data is obtained, and the image data with the same face information are grouped as a group of process units, while the image data without the persons' faces are grouped as a group of landscape images. Only the image data included in the group of process units and the group of landscape images associated with inputted information about the faces of predetermined persons are reproduced according to a user operation.

COPYRIGHT: (C)2007,JPO&INPIT



2

(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2006-323621
(P2006-323621A)
(43)公開日　平成18年11月30日(2006.11.30)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06T 11/60	(2006.01)	G06T	11/60	100A	5B050
H04N 1/387	(2006.01)	H04N	1/387		5C052
H04N 5/91	(2006.01)	H04N	5/91	Z	5C053
H04N 5/76	(2006.01)	H04N	5/76	B	5C076
G11B 27/00	(2006.01)	G11B	27/00	E	5D110

審査請求 未請求　請求項の数 5　OL　（全 14 頁）　最終頁に続く

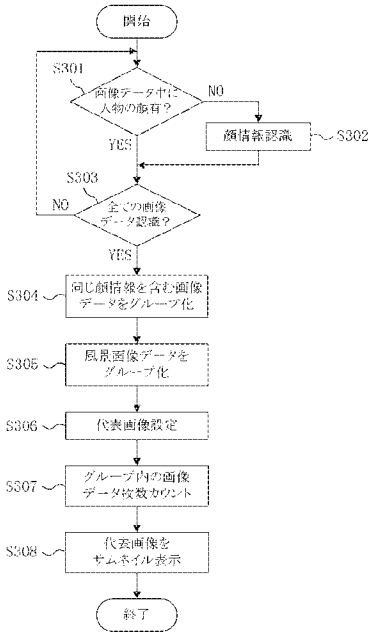
(21)出願番号　特願2005-146150 (P2005-146150)
(22)出願日　平成17年5月19日 (2005.5.19)

(71)出願人　000135313
ノーリツ鋼機株式会社
和歌山県和歌山市梅原５７９番地の１
(74)代理人　100077931
弁理士　前田　弘
(74)代理人　100094134
弁理士　小山　廣毅
(74)代理人　100110939
弁理士　竹内　宏
(74)代理人　100110940
弁理士　嶋田　高久
(74)代理人　100113262
弁理士　竹内　祐二
(74)代理人　100115059
弁理士　今江　克実

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子アルバムシステム

(57)【要約】
【課題】　ユーザーが鑑賞を希望する画像データのみを容易に抽出するとともに、旅行当時の情景を想起する上で有利となる電子アルバムシステムを提供する。
【解決手段】　複数の画像データ中において認識された人物の顔の特徴を示す顔情報を取得し、同じ顔情報を有する画像データを処理単位グループとしてグループ化する一方、人物の顔を含まない画像データを風景画像グループとしてグループ化し、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報に係る処理単位グループ及び風景画像グループに含まれる画像データのみを再生する。
【選択図】　図５



Samsung - Exhibit 1003 - Page 344

【特許請求の範囲】
【請求項１】
静止画像又は動画像を含む複数の画像データを再生表示する電子アルバムシステムであって、
前記複数の画像データ中の人物の顔を認識し、該認識した顔の特徴を示す顔情報を取得する画像認識手段と、
前記複数の画像データのうち同じ顔情報を有する画像データをグループ化して該顔情報毎に処理単位グループを作成するグループ化手段と、
前記複数の画像データのうち、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報と同じ顔情報に係る処理単位グループに含まれる画像データを再生する再生制御手段とを備えたことを特徴とする電子アルバムシステム。
【請求項２】
請求項１に記載された電子アルバムシステムにおいて、
前記グループ化手段は、前記複数の画像データのうち人物の顔が認識されなかった画像データをグループ化して風景画像グループを作成する機能をさらに備え、
前記再生制御手段は、前記所定の人物の顔情報に係る処理単位グループとともに前記風景画像グループに含まれる画像データを再生するように構成されていることを特徴とする電子アルバムシステム。
【請求項３】
静止画像又は動画像を含む複数の画像データ中の人物の顔を認識し、該認識した顔の特徴を示す顔情報を取得する画像認識手順と、
前記複数の画像データのうち同じ顔情報を有する画像データをグループ化して該顔情報毎に処理単位グループを作成するグループ化手順と、
前記複数の画像データのうち、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報と同じ顔情報に係る処理単位グループに含まれる画像データを再生する再生制御手順とを実行させるコンピュータプログラム。
【請求項４】
請求項３に記載されたコンピュータプログラムにおいて、
前記グループ化手順では、前記複数の画像データのうち人物の顔が認識されなかった画像データをグループ化して風景画像グループをさらに作成し、
前記再生制御手順では、前記所定の人物の顔情報に係る処理単位グループとともに前記風景画像グループに含まれる画像データを再生することを特徴とするコンピュータプログラム。
【請求項５】
請求項３又は４に記載されたコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な電子アルバム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ユーザーが鑑賞を希望する画像データのみを効率良く再生するための電子アルバムシステムに関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、デジタルカメラやカメラ付き携帯電話が普及してきており、撮影した画像はデジタル画像データとしてメモリ等に保存されるようになっている。そのため、従来のフィルム式カメラのようにフィルム残量を気にする必要がなく、大量の画像を手軽に撮影することができる。
【０００３】
このように撮影したデジタル画像データは、プリントして鑑賞するだけではなく、パソコンのハードディスクやＰＤＡ等の携帯情報端末に保存しておくことで、撮影した画像を

Samsung - Exhibit 1003 - Page 345

モニタに表示して手軽に鑑賞することができる。また、ＣＤ－ＲやＤＶＤ－Ｒ等の記録メディアに記録して電子アルバムを作成し、コンピュータやテレビモニタ等に写真を表示させて楽しむといった使い方がなされている（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特開２０００－２９３９７４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ここで、例えば、複数の友人と一緒に旅行したときに撮影した画像を鑑賞する場合を考えると、ユーザーとしては、撮影した画像全てを見るのは時間がかかるため、とりあえず自分が写っている画像や旅行先の風景が写っている画像だけが見られればよいと考えるのが自然である。

【０００５】

すなわち、ユーザーは、自分以外の人物のみが写っている画像がモニタ画面に表示されてもあまり興味がないため、即座に次の画像を表示させるべく現在表示されている画像をスキップする操作を行うと考えられる。しかしながら、その都度スキップ操作を行うのは非常に煩わしい作業となっていた。

【０００６】

また、画像を鑑賞する以外にも、例えば、撮影した画像の中から自分が写っている写真や旅行先の風景が写っている画像だけを選択してプリントする場合を考えると、大量にある画像の中からプリント希望の画像のみを探し出すことはユーザーにとって煩わしい作業であった。

【０００７】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ユーザーが鑑賞を希望する画像データのみを容易に抽出するとともに、旅行当時の情景を想起する上で有利となる電子アルバム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】

【０００８】

前記目的を達成するため、本発明では、複数の画像データ中に含まれる人物の顔情報を取得し、特定の人物の顔情報を含む画像データ及び風景画像データのみを再生表示するようにした。

【０００９】

すなわち、請求項１の発明は、静止画像又は動画像を含む複数の画像データを再生表示する電子アルバムシステムであって、

前記複数の画像データ中の人物の顔を認識し、該認識した顔の特徴を示す顔情報を取得する画像認識手段と、

前記複数の画像データのうち同じ顔情報を有する画像データをグループ化して該顔情報毎に処理単位グループを作成するグループ化手段と、

前記複数の画像データのうち、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報と同じ顔情報に係る処理単位グループに含まれる画像データを再生する再生制御手段とを備えたことを特徴とする電子アルバムシステムである。

【００１０】

従って、本発明によれば、複数の画像データ中において認識された人物の顔の特徴を示す顔情報が取得され、同じ顔情報を有する画像データが処理単位グループとしてグループ化され、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報に係る処理単位グループに含まれる画像データのみが再生される。

【００１１】

請求項２の発明は、請求項１に記載された電子アルバムシステムにおいて、

前記グループ化手段は、前記複数の画像データのうち人物の顔が認識されなかった画像データをグループ化して風景画像グループを作成する機能をさらに備え、

前記再生制御手段は、前記所定の人物の顔情報に係る処理単位グループとともに前記風

Samsung - Exhibit 1003 - Page 346

景画像グループに含まれる画像データを再生するように構成されていることを特徴とする。

【００１２】

従って、本発明によれば、複数の画像データのうち人物の顔を含まない画像データが風景画像グループとしてグループ化され、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報に係る処理単位グループとともに風景画像グループに含まれる画像データが再生される。

【００１３】

請求項３の発明は、静止画像又は動画像を含む複数の画像データ中の人物の顔を認識し、該認識した顔の特徴を示す顔情報を取得する画像認識手順と、

前記複数の画像データのうち同じ顔情報を有する画像データをグループ化して該顔情報毎に処理単位グループを作成するグループ化手順と、

前記複数の画像データのうち、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報と同じ顔情報に係る処理単位グループに含まれる画像データを再生する再生制御手順とを実行させるコンピュータプログラムである。

【００１４】

請求項４の発明は、請求項３に記載されたコンピュータプログラムにおいて、

前記グループ化手順では、前記複数の画像データのうち人物の顔が認識されなかった画像データをグループ化して風景画像グループをさらに作成し、

前記再生制御手順では、前記所定の人物の顔情報に係る処理単位グループとともに前記風景画像グループに含まれる画像データを再生することを特徴とする。

【００１５】

請求項５の発明は、請求項３又は４に記載されたコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な電子アルバムである。

【発明の効果】

【００１６】

以上のように、請求項１又は２に係る発明によれば、複数の画像データのうち、ユーザーが指定した人物の顔情報を含む画像データや風景画像データのみを再生することができるから、ユーザーは、自分が写っている画像データや旅行先の風景画像のみを効率良く鑑賞することができて好ましい。

【００１７】

請求項３又は４に係る発明によれば、このようなプログラムを電子アルバムの再生装置（ＤＶＤプレイヤやコンピュータ等）にインストールしておけば、画像データのみが記録された電子アルバムを再生する場合であっても、再生装置側でユーザーが鑑賞を希望する画像データのみを抜き出して再生することが可能となり、自分の写っている画像や旅行先の風景画像のみを効率良く鑑賞することができて好ましい。

【００１８】

請求項５に係る発明によれば、このようなプログラムを記録した電子アルバムであれば、一般的な再生装置で電子アルバムを再生する場合であっても、電子アルバム側のプログラムでユーザーが鑑賞を希望する画像データのみを抜き出して再生することが可能となり、自分の写っている画像や旅行先の風景画像のみを効率良く鑑賞することができて好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１９】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものでは全くない。

【００２０】

＜装置構成＞

図１は、本発明の実施形態に係る電子アルバムシステム１００の構成を示すブロック図

Samsung - Exhibit 1003 - Page 347

である。図１に示すように、１０はドライブユニット、１１はドライブユニット１０で読み取った画像データに対する画像処理を行う画像処理部、１２は画像処理部１１に対して情報入力を行うための情報入力部、１３は画像データや画像処理ソフトの各種メニュー等を表示するモニタである。

【００２１】

前記ドライブユニット１０は、デジタルカメラで撮影された写真や動画を含む画像データが保存されたフラッシュメモリ等の半導体メディアＭｓからのデータを取得する（読み出す）半導体ドライブ１と、ＣＤ－ＲやＤＶＤ－Ｒ等の複数種類の大容量のディスク状メディアＭｄからのデータの取得及び書き込みを可能にするディスクドライブ２とを備えている。なお、この半導体ドライブ１は、コンパクトフラッシュ（登録商標）やスマートメディア（登録商標）やメモリースティック（登録商標）等のフラッシュメモリの種類に対応できるように複数の挿入部を備えていることが好ましい。

【００２２】

前記画像処理部１１は、情報処理を行うＣＰＵ、メモリ及びハードディスクを含むコンピュータで構成されており、ドライブユニット１０で読み取った画像データを該ハードディスクに保存し、インストールされている画像処理ソフトによって該画像データに対して様々な画像処理を行うことができるようになっている。

【００２３】

具体的には、画像データ中の人物の顔を認識し、その人物の顔の特徴を示す顔情報（例えば、顔全体の大きさに対する目や鼻の大きさや位置等）を取得する画像認識手段、同じ顔情報を有する画像データをグループ化して処理単位グループを作成する一方、風景画像データをグループ化するグループ化手段、ユーザーの操作に基づいて入力された所定の人物の顔情報と同じ顔情報を含む画像データや風景画像データを抽出してモニタ１３に再生する再生制御手段等をソフトウェア（プログラム）として備えている。

【００２４】

前記情報入力部１２は、例えば、キーボード、マウス、リモコン等により構成されており、前記画像処理部１１に対して必要な入力が行えるようになっている。なお、タッチパネル方式のモニタ１３を用いて入力を行うようにしても構わない。

【００２５】

前記モニタ１３は、例えば、ＣＲＴや液晶表示装置等で構成されており、前記画像処理部１１に入力された画像データを表示するとともに、画像処理ソフトの各種メニュー画面を表示してユーザーが確認できるようになっている。

【００２６】

なお、本実施形態では、電子アルバムシステム１００の一例としてコンピュータを用いたものについて説明しているが、この形態に限定するものではなく、例えば、画像データ中の人物の顔を認識して顔情報を取得し、顔情報に基づいて画像データをグループ化し、ユーザーが指定したグループに含まれる画像データのみを再生する手順をソフトウェア（プログラム）として備えた再生装置（例えば、ＤＶＤプレイヤ等）であってもよい。

【００２７】

さらに、このような手順を実行させるプログラムを画像データとともに電子アルバムに記録しておき、ＤＶＤプレイヤ等で再生する際に、このプログラムに基づいて画像データの処理を行うようにしても構わない。

【００２８】

＜電子アルバム作成手順＞

次に、本実施形態の電子アルバムシステム１００において、電子アルバムを作成する手順について説明する。以下、電子アルバムの一例であるナビゲーションアルバムの作成手順について説明する。

【００２９】

ここで、ナビゲーションアルバムとは、電子アルバムを再生すると、図８に示すように、旅行当日にユーザーが車両で走行した経路データＲをそのまま画面上に表示し、通常の

Samsung - Exhibit 1003 - Page 348

カーナビゲーションのように画面上の現在地を示すカーソル（車両シンボル）Ｖが旅行当時の走行経路に沿って移動し、ユーザーが訪れた観光地ポイントＰ１，Ｐ２，Ｐ３に到着すると、その場所で撮影した画像データがサムネイル表示又はスライドショー表示されるように構成されたものである。

【００３０】

＜経路データＲの特定＞

まず、旅行期間中に走行した経路データＲを特定する手順について、図２に示すフローチャート図を用いて説明する。図２に示すように、ステップＳ１０１では、デジタルカメラ等で撮影し半導体メディアＭｓやディスク状メディアＭｄ等の記憶メディアに記憶されている画像データを、前記半導体ドライブ１、ディスクドライブ２を介して画像処理部１１に入力し、続くステップＳ１０２に進む。

【００３１】

ステップＳ１０２では、前記画像処理部１１に入力した複数の画像データの中から、ユーザーがアルバムに載せる必要はないと判断した画像データを選択して削除し、続くステップＳ１０３に進む。

【００３２】

ステップＳ１０３では、入力されたデジタル画像データに撮影日時情報を含むＥｘｉｆ情報が付加されているかを判定する。ステップＳ１０３での判定が「ＹＥＳ」の場合には、ステップＳ１０４に分岐する。

【００３３】

ステップＳ１０４で、Ｅｘｉｆ情報から撮影日時を示す情報を読み取り、その画像データの撮影日時を特定してステップＳ１０５に進む。ステップＳ１０５で、読み取った複数の画像データの撮影日時のうち最も古い日を出発日、最も新しい日を最終日と判定して旅行期間を特定する。

【００３４】

そして、ステップＳ１０６で、特定された旅行期間内に車両が走行した経路データＲを、旅行当時に使用した車両に搭載していたカーナビゲーションシステムから読み出してモニタ１３に表示することで、ナビゲーションアルバムの作成のための経路データＲの特定が完了する。

【００３５】

一方、ステップＳ１０３での判定が「ＮＯ」の場合には、ステップＳ１０７に分岐し、ステップＳ１０７で、モニタ１３に旅行期間の日付入力をユーザーに促す日付入力画面を表示する。そして、ステップＳ１０８で日付入力が終わるまで待機する。日付入力が終了するとステップＳ１０５に分岐する。

【００３６】

以上のように、画像データに撮影日時情報を含むＥｘｉｆ情報が付加されていた場合には、ユーザーはデジタル画像データを入力するだけで、旅行期間の日付をわざわざ入力指定しなくても自動的に旅行期間内に走行した経路データＲを特定することができる。

【００３７】

なお、本実施形態では、ＧＰＳ衛星からの信号を用いたカーナビゲーションシステムから旅行期間中の経路データを取得するようにしたが、他にも、ＰＨＳ型の携帯電話機で実現されている位置取得方法と同様に、地上に設置された複数の電波の発信源からの電波を受信することにより、これらの発信源を基準にして車両の位置及び経路データを取得するものであってもよい。

【００３８】

＜画像データと観光地との関連付け＞

次に、旅行期間中にデジタルカメラで撮影したスナップ写真等とその写真を撮影した観光地情報とを関連付ける処理手順について、図３に示すフローチャート図を用いて説明する。

【００３９】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 349

図３に示すように、ステップＳ２０１では、前記半導体ドライブ１等を介して取得した複数の画像データのうち１つを図４に示す画像取得画面２１に表示し、続くステップＳ２０２に進む。

【００４０】

ステップＳ２０２では、画像取得画面２１よりも下側位置に、画像処理部１１のハードディスクに記録されている観光地情報のタイトル（図４では“観光地Ｐ１”や“観光地Ｐ２”）の候補を一覧表示する。

【００４１】

前記観光地タイトルは、画像取得画面２１に表示された画像データに付加されているＥｘｉｆ情報から撮影日時を特定し、この撮影日時に車両を停車していた位置情報を経路データＲから読み出すことで、その位置における最寄りの観光地タイトルの候補を一覧表示するようにしている。そして、スクロールカーソル２２を操作することにより、全ての観光地タイトルの候補を確認することができるようになっている。

【００４２】

そして、ステップＳ２０３では、画像取得画面２１に表示された画像データが、観光地タイトルに関連付ける必要があるかを判定する。ステップＳ２０３での判定が「ＹＥＳ」の場合には、ステップＳ２０４に分岐して、ステップＳ２０４で、画像取得画面２１に表示されている画像データを撮影した観光地のタイトルを選択した状態で「登録」ボタン２３を操作する。これにより、画像取得画面２１に表示された画像データと、撮影場所の観光地タイトルとの関連付けが終了し、ステップＳ２０５に進む。

【００４３】

ステップＳ２０３での判定が「ＮＯ」の場合（写真写りが悪かったり同じようなアングルの写真が何枚もある等の理由による）には、「キャンセル」ボタン２４を操作することで、観光地タイトルに画像データを関連付けることなくステップＳ２０５に分岐する。

【００４４】

ステップＳ２０５では、次の画像データが存在するかを判定し、ステップＳ２０５での判定が「ＹＥＳ」の場合には、ステップＳ２０１に分岐して、次の画像データが画像取得画面２１に表示される。ステップＳ２０５での判定が「ＮＯ」の場合には、画像データと観光地タイトルとの関連付け作業を終了する。

【００４５】

＜顔情報に基づく画像処理手順＞

次に、入力された複数の画像データ中の人物の顔情報に基づいて画像データを分類する手順について、図５のフローチャート図を用いて説明する。

【００４６】

図５に示すように、ステップＳ３０１では、経路データＲ上の観光地タイトルに関連付けられた複数の画像データ毎に、その画像データ中に人物の顔が含まれているかを判定する。

【００４７】

ステップＳ３０１での判定が「ＹＥＳ」の場合には、ステップＳ３０２に分岐し、ステップＳ３０２で、画像データ中の人物の顔を認識し、その人物の顔の特徴を示す顔情報を取得して、続くステップＳ３０３に進む。なお、画像データが動画像データである場合には、動画像データを構成する１フレーム単位毎の静止画像データ中に人物の顔が含まれているかを認識することで、その動画像データ中に含まれる顔情報を取得するものとする。

【００４８】

ステップＳ３０１での判定が「ＮＯ」の場合には、その画像データは風景画像であると判断して、続くステップＳ３０３に進む。

【００４９】

ステップＳ３０３では、入力された全ての画像データについて人物の顔認識が行われたかを判定する。ステップＳ３０３での判定が「ＮＯ」の場合には、ステップＳ３０１に分岐し、次の画像データに対して同様の処理を繰り返す。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 350

【００５０】
ステップＳ３０３での判定が「ＹＥＳ」の場合には、ステップＳ３０４に分岐し、ステップＳ３０４で、同じ顔情報を有する画像データをグループ化して処理単位グループを作成し、続くステップＳ３０５に進む。
【００５１】
ステップＳ３０５では、風景画像と判断された画像データをグループ化して風景画像グループを作成し、続くステップＳ３０６に進む。
【００５２】
ステップＳ３０６では、前記処理単位グループに含まれる画像データのうち、そのグループに含まれる人物を表すのに適当と思われる画像を代表画像として設定し、続くステップＳ３０７に進む。
【００５３】
ステップＳ３０７では、処理単位グループ毎に含まれる画像データの枚数をそれぞれカウントし、続くステップＳ３０８に進む。
【００５４】
ステップＳ３０８では、モニタ１３に表示された後述する画像選択メニュー画面にグループ毎の代表画像をサムネイル表示して代表画像の設定状態を確認し、処理を終了する。このとき、先ほどカウントした画像データ枚数の多いグループの代表画像がメニュー画面の先頭に位置付けられるように、画像処理ソフトのソートプログラムによって並び替えて表示する。このようにすれば、全画像データの中で最も登場回数の多い人物を示す代表画像が先頭となり好ましい。
【００５５】
なお、上述したような画像データ中の人物の顔認識及び代表画像の設定作業は、電子アルバムシステム１００に画像データが入力され観光地タイトルに関連付ける画像データが設定された時点で自動的に行われるものであり、ユーザーは、代表画像として設定された画像データがそのグループに含まれる人物を表すのに適当であるかを確認するだけでよい。
【００５６】
＜代表画像の表示形式＞
次に、モニタ１３にサムネイル表示する代表画像の表示形式の例について、図６及び図７を用いて説明する。図６は、電子アルバムシステム１００に対してＮｏ．１～Ｎｏ．１２の１２枚の画像データが入力された場合を示している。図６に示すように、Ｎｏ．１はＡさん１人の画像、Ｎｏ．２は風景画像１、Ｎｏ．３はＢさん１人の画像、Ｎｏ．４はＡさんとＢさんとが２人で写っている画像、Ｎｏ．５は風景画像２、Ｎｏ．６はＣさん１人の画像、Ｎｏ．７は風景画像３、Ｎｏ．８はＡさん１人の画像、Ｎｏ．９はＡさん、Ｂさん及びＣさんが３人で写っている画像、Ｎｏ．１０は風景画像４、Ｎｏ．１１はＡさんとＣさんとが２人で写っている画像、Ｎｏ．１２はＢさんとＣさんとが２人で写っている画像であるとする。
【００５７】
ここで、前述した図５のフローチャート図におけるステップＳ３０４では、同じ顔情報を有する画像データがグループ化されて処理単位グループが作成されるが、具体的には、Ａさんの処理単位グループにはＮｏ．１、Ｎｏ．４、Ｎｏ．８、Ｎｏ．９及びＮｏ．１１の画像が含まれ、Ｂさんの処理単位グループにはＮｏ．３、Ｎｏ．４、Ｎｏ．９及びＮｏ．１２の画像が含まれ、Ｃさんの処理単位グループにはＮｏ．６、Ｎｏ．９、Ｎｏ．１１及びＮｏ．１２の画像が含まれるようになっている。
【００５８】
次に、ステップＳ３０５では、風景画像データがグループ化されて風景画像グループが作成されるが、具体的には、風景画像グループにはＮｏ．２、Ｎｏ．５、Ｎｏ．７及びＮｏ．１０の画像が含まれるようになっている。
【００５９】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 351

次に、ステップＳ３０６で、処理単位グループ毎に代表画像の設定をするが、ここでは、Ａさんのグループの代表画像としてＮｏ．１の画像が設定され、Ｂさんのグループの代表画像としてＮｏ．３の画像が設定され、Ｃさんのグループの代表画像としてＮｏ．６の画像が設定されたものとする。これにより、図７に示すように、画像選択メニューが表示された場合には、先ほど設定したＮｏ．１、Ｎｏ．３及びＮｏ．６の画像がサムネイル表示されるようになっている。

【００６０】

＜ナビゲーションアルバムの再生手順＞

このように、画像データと観光地情報との関連付け、及び顔情報に基づく画像データの分類を行うことによりナビゲーションアルバムの設定が完了する。このナビゲーションアルバムは、電子アルバムシステム１００上で鑑賞することはもちろん、これら画像データ及び先ほど設定したナビゲーションアルバムのプログラムをディスク状メディアＭｄに記録することにより、別の再生装置で鑑賞することができるようになっている。

【００６１】

以下、ディスク状メディアＭｄに記録したナビゲーションアルバムを鑑賞する手順について説明する。

【００６２】

まず、前記ナビゲーションアルバムをＤＶＤプレイヤ等の再生装置で読み込むと、モニタ画面にタイトルメニューが表示される。ユーザーは、このタイトルメニューから画像選択メニューを起動する。

【００６３】

前記モニタ１３に表示された画像選択メニューには、図７に示すように、入力した全画像データの中に写っている人物を示す代表画像がサムネイル表示されており、ユーザーがこの代表画像のうち何れか１つを選択する。以下、Ａさんの代表画像を選択したものとして説明する。

【００６４】

そして、Ａさんの代表画像を選択すると、図８に示すように、地図表示画面６０に切り替わる。この地図表示画面６０には、タイムラインバー６１と複数の再生制御ボタン６２とが表示されており、再生制御ボタン６２のうちの再生ボタンを操作することやタイムラインバー６１を操作することにより、経路データＲ上に車両シンボルＶが移動する状態が時間を短縮した状態で（シミュレーションした状態で）表示される。

【００６５】

なお、本実施形態では、図９に示すように、観光地Ｐ１にはＮｏ．１～Ｎｏ．４の画像が関連付けられ、観光地Ｐ２にはＮｏ．５～Ｎｏ．９の画像が関連付けられ、観光地Ｐ３にはＮｏ．１０～Ｎｏ．１２の画像が関連付けられているものとして、以下説明する。

【００６６】

図８において、車両シンボルＶが出発位置Ｓｔを出発して経路データＲ上を走行し、最初の観光地Ｐ１に到着すると、その観光地Ｐ１に関連付けて登録されていた画像データのうちＡさんの顔情報を含む画像データ及び風景画像データのみが、予め設定された順序で、設定されたインターバルで表示されるようになっている。

【００６７】

具体的には、図９に示すように、Ｎｏ．１、Ｎｏ．２及びＮｏ．４の画像が時系列に沿って表示され、Ａさんの顔が写っていないＮｏ．３の画像はモニタ画面に表示されないようになっている。これにより、Ａさんは、自分の写っている画像データ及び旅行中の情景を想起する上で有利となる風景画像データのみを効率良く鑑賞することができて好ましい。

【００６８】

そして、前記観光地Ｐ１に登録されている画像データを全て見終わった後、再び地図表示画面６０に切り替わり、車両シンボルＶが次の観光地Ｐ２に向けて走行する。観光地Ｐ２では、Ｎｏ．５、Ｎｏ．７、Ｎｏ．８及びＮｏ．９の画像が時系列に沿って表示され、Ａさんの顔が写っていないＮｏ．６の画像はモニタ画面に表示されないようになっている。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 352

【００６９】
さらに、観光地Ｐ３に向けて移動し、観光地Ｐ３に到着したときには、Ｎｏ．１０及びＮｏ．１１の画像が表示され、Ａさんの顔が写っていないＮｏ．１２の画像はモニタ画面に表示されないようになっている。
【００７０】
このように、全ての観光地Ｐ１～Ｐ３を車両シンボルＶが走行して到着位置Ｇに到着するまでの間に、各々の観光地Ｐ１～Ｐ３で登録されていた画像データのうちＡさんの顔情報を含む画像データ及び風景画像データを時系列に沿って楽しむことができる。
【００７１】
これにより、ユーザーは、電子アルバムに収録された全画像データを鑑賞する必要はなく、例えば自分の写っている画像だけを選択的に鑑賞することが可能となる。すなわち、そのユーザー専用の電子アルバムの再現を行うことが可能となり、ユーザーの利便性が高まる。
【００７２】
なお、経路データＲの途中に有名な観光地がある場合には、その観光地情報が電子アルバムに登録されていれば、車両シンボルＶが有名観光地付近を走行したときにその観光地情報を表示するようにしても構わない。
【００７３】
また、画像を鑑賞する以外にも、画像データをプリントするプリンタと連動させることにより、Ａさんが写っている画像及び風景画像のみをプリントするといった使い方も可能である。すなわち、画像選択メニューにおいて代表画像のうち１つを選択し、その代表画像に係る処理単位グループに含まれる画像データ及び風景画像データをモニタに表示する代わりに、これら画像データをプリンタに送信することで、その処理単位グループに含まれる画像データ及び風景画像データのみをプリントすることができる。
【００７４】
これにより、ユーザーが全画像データの中から自分の写っている画像のみ（実施例では、処理単位グループ及び風景画像グループの全てを選択する例を挙げたが、この形態に限定するものではない。処理単位グループからさらに任意の画像を選ぶ構成であっても、本発明の技術思想を逸脱するものではない。）をプリントしたい場合に、全画像データをわざわざチェックしてプリント希望の画像データを順次選択していくといった煩わしい作業をする必要がなくなり、ユーザーの利便性が高まる。
【００７５】
なお、本実施形態では、代表画像を設定して、ユーザーが代表画像のうち１つを選択することで、その代表画像に係る処理単位グループに含まれる画像データ及び風景画像データを鑑賞するようにしたが、この形態に限定するものではない。
【００７６】
例えば、ナビゲーションアルバムの再生装置にデジタルカメラ等のカメラ部を設けておき、アルバムのタイトルメニューにおいてカメラモードを起動し、Ａさんをカメラ部で撮影して顔画像データを取得することで、アルバム鑑賞者がＡさんであることを判断して、各々の観光地Ｐ１～Ｐ３で登録されていた画像データのうちＡさんの顔情報を含む画像データ及び風景画像データのみを鑑賞するようにしても構わない。
【００７７】
また、写真等の印刷物から画像を読み取ってデジタル画像データに変換するスキャナを設けておき、アルバムのタイトルメニューにおいてスキャンモードを起動し、例えば、顔写真入りの名刺等からＡさんの顔の画像を読み取ることで、同様にＡさんの顔情報を含む画像データ及び風景画像データのみを鑑賞するようにしても構わない。
【００７８】
以上のように、本実施形態に係る電子アルバムシステム１００によれば、複数の画像データの中からユーザーが鑑賞したい画像データのみを選択する等の煩わしい作業をすることなく、画像データ中の人物の顔情報に基づいて表示することで利便性を高めることがで

Samsung - Exhibit 1003 - Page 353

きる。

【００７９】

なお、電子アルバムを作成する際に本発明を用いれば、一緒に旅行したメンバー毎にそのメンバーの写っている画像のみを収録した電子アルバムを作成することができて、より付加価値のある電子アルバムを作成することができる。

【産業上の利用可能性】

【００８０】

以上説明したように、本発明の電子アルバムシステムであれば、ユーザーが鑑賞を希望する画像データのみを容易に抽出するとともに、旅行当時の情景を想起する上で有利となる実用性の高い効果が得られることから、きわめて有用で産業上の利用可能性は高い。

【図面の簡単な説明】

【００８１】

【図１】本発明の実施形態に係る電子アルバムシステムの構成を示すブロック図である。

【図２】旅行期間中に走行した経路データを特定する手順を示すフローチャート図である。

【図３】画像データと観光地タイトルとを関連付ける手順を説明するフローチャート図である。

【図４】関連付け処理を行うメニュー画面を示す図である。

【図５】顔情報に基づく画像処理手順を示すフローチャート図である。

【図６】処理単位グループ及び風景画像グループの作成手順を説明する図である。

【図７】画像選択メニューに表示される代表画像の表示形式を示す図である。

【図８】地図表示画面を示す図である。

【図９】観光地タイトルに関連付けられた画像データの例を示す図である。

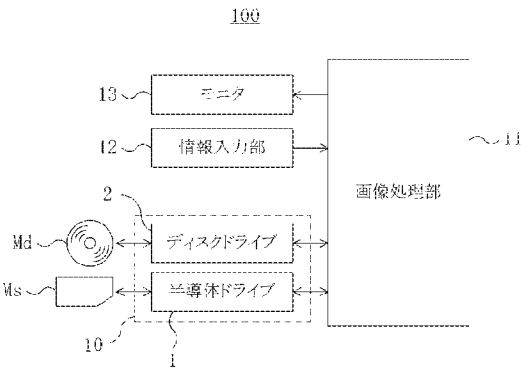
【符号の説明】

【００８２】

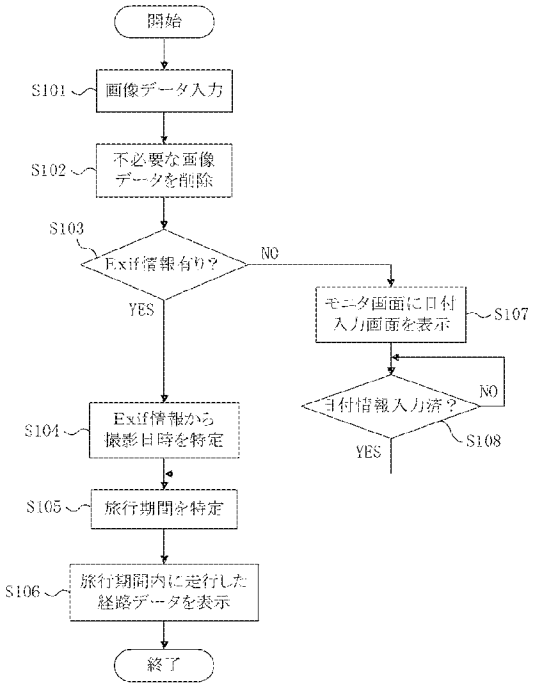
１０　ドライブユニット
１１　画像処理部
１２　情報入力部
１３　モニタ
１００　電子アルバムシステム

Samsung - Exhibit 1003 - Page 354

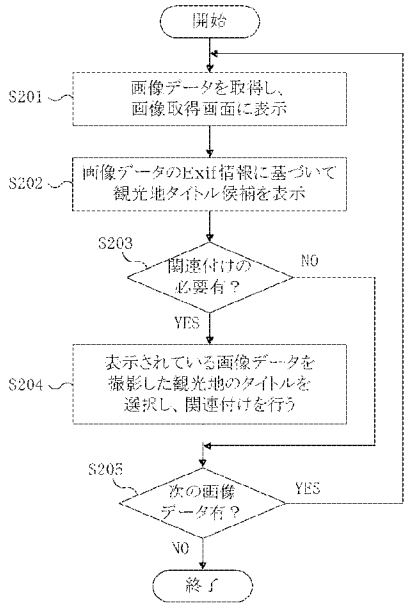
【図１】


100
13
モニタ
12
情報入力部
11
画像処理部
2
Md
ディスクドライブ
Ms
半導体ドライブ
10
1

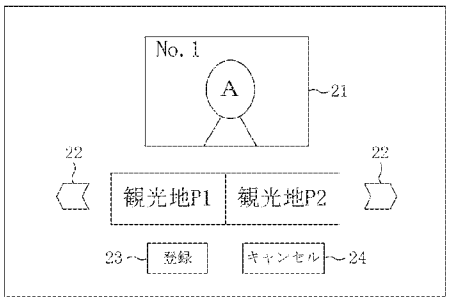
【図２】


開始
S101
画像データ入力
S102
不必要な画像データを削除
S103
Exif情報有り？
NO
YES
モニタ画面に日付入力画面を表示
S107
日付情報入力済？
NO
YES
S108
S104
Exif情報から撮影日時を特定
S105
旅行期間を特定
S106
旅行期間内に走行した経路データを表示
終了

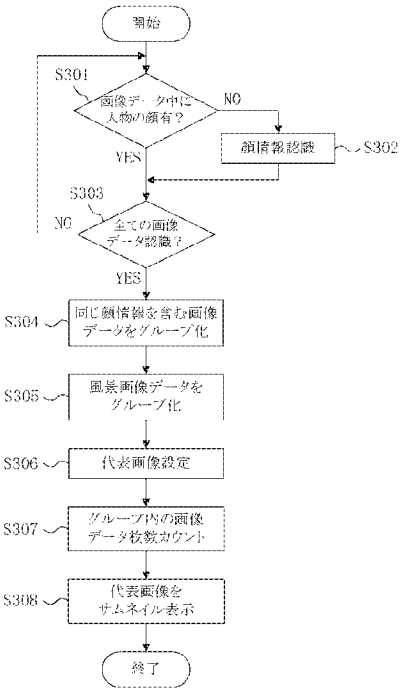
【図３】


開始
S201
画像データを取得し、画像取得画面に表示
S202
画像データのExif情報に基づいて観光地タイトル候補を表示
S203
関連付けの必要有？
NO
YES
S204
表示されている画像データを撮影した観光地のタイトルを選択し、関連付けを行う
S205
次の画像データ有？
YES
NO
終了

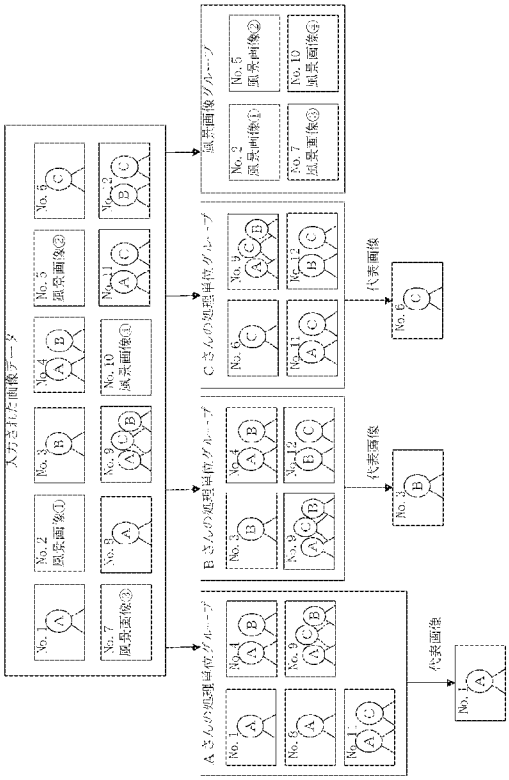
【図４】


No. 1
A
21
22
観光地P1
観光地P2
22
23
登録
キャンセル
24

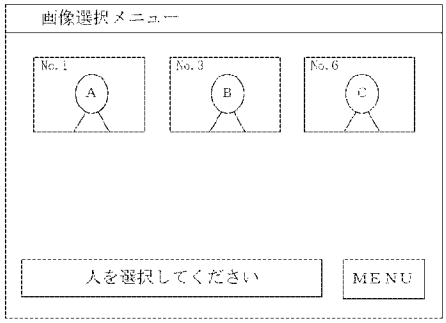
【図５】


開始
S301
画像データ中に人物の顔有？
NO
顔情報認識
S302
YES
S303
NO
全ての画像データ認識？
YES
S304
同じ顔情報を含む画像データをグループ化
S305
風景画像データをグループ化
S306
代表画像設定
S307
グループ内の画像データ枚数カウント
S308
代表画像をサムネイル表示
終了

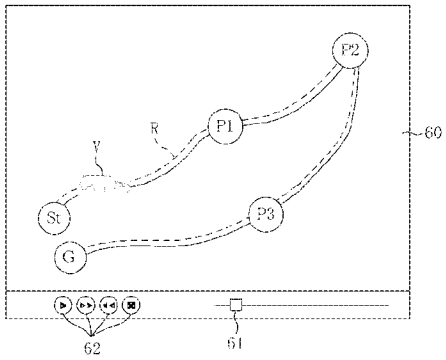
【図６】


入力された画像データ
風景画像グループ
Cさんの処理単位グループ
Bさんの処理単位グループ
Aさんの処理単位グループ
代表画像
代表画像
代表画像

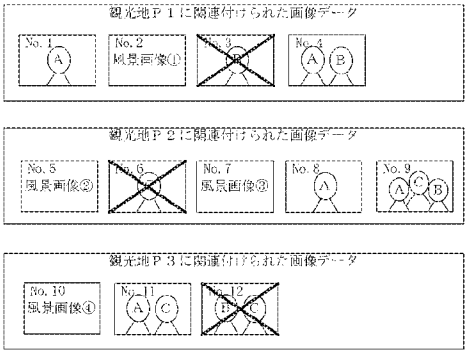
【図７】


画像選択メニュー
No. 1
A
No. 3
B
No. 6
C
人を選択してください
MENU

【図８】


P2
P1
R
V
St
P3
G
60
62
61

【図９】


観光地Ｐ１に関連付けられた画像データ
No. 1
A
No. 2
風景画像①
No. 3
B
No. 4
A
B
観光地Ｐ２に関連付けられた画像データ
No. 5
風景画像②
No. 6
No. 7
風景画像②
No. 8
A
No. 9
A
C
B
観光地Ｐ３に関連付けられた画像データ
No. 10
風景画像④
No. 11
A
C
No. 12
B
C

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
G06T 1/00 (2006.01)	G06T 1/00 200E	

(74)代理人 100115691
弁理士 藤田 篤史
(74)代理人 100117581
弁理士 二宮 克也
(74)代理人 100117710
弁理士 原田 智雄
(74)代理人 100121728
弁理士 井関 勝守
(72)発明者 谷澤 和哉
和歌山県和歌山市梅原５７９番地の１ ノーリツ鋼機株式会社内

Ｆターム(参考) 5B050 BA06 BA11 BA12 BA15 CA07 EA04 EA19 FA02 FA12 FA13
GA08
5C052 AA02 AA17 AC08 DD04 DD10
5C053 FA06 FA07 FA14 FA24 GB05 HA30 JA22 JA30 LA01 LA03
LA06 LA11
5C076 AA16 AA19 AA22 CA02 CA04
5D110 AA28 BB07 DA04 DA19 EA08 EB04 FA02

Samsung - Exhibit 1003 - Page 357

(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2007329679 A

(43) Date of publication of application: 20.12.07

(51) Int. Cl H04N 5/225 20060101
G06T 1/00 20060101
H04N 101/00 20060101

(21) Application number: 2006158961

(22) Date of filing: 07.06.06

(71) Applicant: FUJIFILM CORP

(72) Inventor: AYAKI KENICHIRO

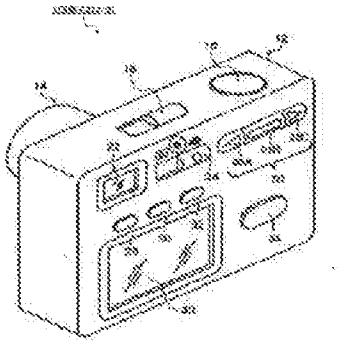
(54) APPARATUS AND METHOD FOR IMAGE DISPLAY

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image display apparatus and an image display method which searches for image that shows a desired photographic subject from among the photographed images, and readily reproduces it by an individual authentication technique.

SOLUTION: Once a reproduction mode by an individual authentication is selected by a mode switch 24, an image management file D10 is read from a recording medium 70 by an individual authentication apparatus 112. The individual authentication apparatus 112 acquires the information of a feature quantity of a face X, detected from a final image file (image file recorded last) recorded in the recording medium 70, compares it with the feature quantity of the face of other image files in the recording medium 70, specifies the image file (related file), including the face of the same person as the image file, related to the last record from the image files recorded in the recording medium 70, and outputs the information of the image file of the related image to a CPU 50. The CPU 50 acquires the image file of the related image, selected by the individual authentication apparatus 112 and displays it on a liquid crystal monitor 20.

COPYRIGHT: (C)2008,JPO&INPIT



3

Samsung - Exhibit 1003 - Page 358

(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2007-329679
(P2007-329679A)
(43)公開日　平成19年12月20日(2007.12.20)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04N 5/225	(2006.01)	H04N	5/225	B	5B057
G06T 1/00	(2006.01)	G06T	1/00	340A	5C122
H04N 101/00	(2006.01)	H04N	101:00		

審査請求 未請求　請求項の数 16　ＯＬ　（全 27 頁）

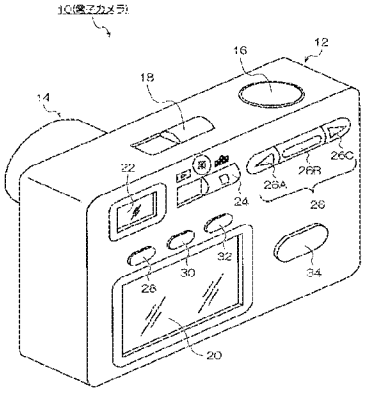
(21)出願番号　特願2006-158961 (P2006-158961)
(22)出願日　平成18年6月7日 (2006.6.7)

(71)出願人　306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布２丁目２６番３０号
(74)代理人　100083116
弁理士　松浦　憲三
(72)発明者　綾木　健一郎
埼玉県朝霞市泉水３丁目１１番４６号　富士写真フイルム株式会社内

Ｆターム(参考)　5B057 CA01 CA08 CA12 CA16 CB01 CB08 CB12 CB16 DA08 DC33 DC36
5C122 DA04 EA68 FH14 FK12 FL00 GA20 HB01

(54)【発明の名称】画像表示装置及び画像表示方法

(57)【要約】
【課題】　個人認証技術により、撮影画像の中から所望の被写体が写っている画像を容易に検索して再生することができる画像表示装置及び画像表示方法を提供する。
【解決手段】　モードスイッチ２４により個人認証による再生モードが選択されると、個人認証装置１１２により、記録メディア７０から画像管理ファイルＤ１０が読み込まれる。個人認証装置１１２は、記録メディア７０に記録されている最終の画像ファイル（最後に記録された画像ファイル）から検出された顔Ｘの特徴量の情報を取得して、記録メディア７０内の他の画像ファイルの顔の特徴量と比較し、記録メディア７０に記録された画像ファイルの中から、最後の記録に係る画像ファイルと同一人物の顔を含む画像ファイル（関連画像）を特定し、該関連画像の画像ファイルの情報をＣＰＵ５０に出力する。ＣＰＵ５０は、個人認証装置１１２により選択された関連画像の画像ファイルを取得して液晶モニタ２０に表示する。
【選択図】　図１



Samsung - Exhibit 1003 - Page 359

【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像を撮影する撮影手段と、
前記画像を記録する記録手段と、
前記画像を表示する表示手段と、
前記撮影された画像から顔を検出する顔検出手段と、
前記顔検出手段により検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得手段と、
前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、個人認証による再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替手段と、
前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記記録手段に記録された画像の中から画像を選択する画像選択手段と、
前記画像選択手段により選択された画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録手段に記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出手段と、
前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御手段と、
を備えることを特徴とする画像表示装置。
【請求項２】
前記画像選択手段は、前記記録手段に最後に記録された画像を選択することを特徴とする請求項１記載の画像表示装置。
【請求項３】
画像を撮影する撮影手段と、
前記撮影手段に前記画像の撮影指示を入力する撮影指示手段と、
前記画像を記録する記録手段と、
前記画像を表示する表示手段と、
前記撮影された画像から顔を検出する顔検出手段と、
前記顔検出手段により検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得手段と、
前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、前記表示手段により画像を再生表示する再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替手段と、
前記動作モードが再生モードに設定されたときに、前記撮影指示手段からの撮影指示に応じて前記撮影手段によりモニタ画像を撮影する撮影制御手段と、
前記再生モード時に撮影されたモニタ画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録手段に記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出手段と、
前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御手段と、
を備えることを特徴とする画像表示装置。
【請求項４】
前記表示制御手段は、前記関連画像とともに、前記モニタ画像を前記表示手段に表示することを特徴とする請求項３記載の画像表示装置。
【請求項５】
前記表示制御手段は、前記モニタ画像から検出された顔の画像を切り出して、前記関連画像とともに前記表示手段に表示することを特徴とする請求項３記載の画像表示装置。
【請求項６】
前記顔特徴量取得手段は、前記顔検出手段により検出された顔の特徴量を取得して、該顔の特徴量を該画像と関連付けて前記記録手段に記録し、前記個人認証による再生モード時には、前記記録手段から前記顔の特徴量を取得することを特徴とする請求項１から５のいずれか１項記載の画像表示装置。
【請求項７】
前記顔特徴量取得手段は、前記撮影モード時、前記画像が撮影される都度又は前記撮影

Samsung - Exhibit 1003 - Page 360

モード以外の動作モード時のいずれかに、前記画像から顔の特徴量を取得することを特徴とする請求項１から６のいずれか１項記載の画像表示装置。

【請求項８】

前記関連画像検出手段は、前記関連画像が動画の場合に、前記同一人物の顔を含むフレームを取得し、

前記表示制御手段は、前記関連画像検出手段により取得されたフレームを前記表示手段に表示することを特徴とする請求項１から７のいずれか１項記載の画像表示装置。

【請求項９】

前記画像選択手段によって選択された画像から複数の顔が検出された場合に、前記複数の顔の中から主要被写体を指定する主要被写体指定手段を更に備え、

前記関連画像検出手段は、前記主要被写体を含む画像を検出することを特徴とする請求項１から８のいずれか１項記載の画像表示装置。

【請求項１０】

前記主要被写体検出手段は、顔らしさの評価値である顔らしさ度が最も高い又は所定値以上の顔、顔の大きさが最大又は所定値以上の顔、画像の中心に最も近い又は画像の中心からの距離が所定値以下の顔、又は顔らしさ度又は大きさの少なくとも一方が所定値以上で、且つ、画像の中心に近い顔のうち少なくとも１つの条件に従って主要被写体を指定することを特徴とする請求項９記載の画像表示装置。

【請求項１１】

前記主要被写体検出手段は、前記画像が動画の場合に、顔らしさの評価値である顔らしさ度が最も高い又は所定値以上の顔、顔の大きさが最大又は所定値以上の顔、画像の中心に最も近い顔、写っているフレーム数又は写っている時間が最大の顔、写っているフレーム数と動画ファイルの総フレーム数の比が所定値以上の顔、写っている時間と動画ファイルの再生時間の比が所定値以上の顔、顔らしさ度又は大きさの少なくとも一方が所定値以上で、且つ、画像の中心に近い顔、写っているフレーム数又は写っている時間が所定値以上で、且つ、顔らしさ度又は顔の大きさの少なくとも一方が所定値以上の顔のうち少なくとも１つの条件に従って主要被写体を指定することを特徴とする請求項９記載の画像表示装置。

【請求項１２】

撮影手段により画像を撮影する撮影工程と、

前記画像を記録する記録工程と、

前記画像を表示手段に表示する表示工程と、

前記撮影された画像から顔を検出する顔検出工程と、

前記顔検出工程において検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得工程と、

前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、個人認証による再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替工程と、

前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記記録された画像の中から画像を選択する画像選択工程と、

前記画像選択工程において選択された画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出工程と、

前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御工程と、

を備えることを特徴とする画像表示方法。

【請求項１３】

撮影手段により画像を撮影する撮影工程と、

前記撮影工程に前記画像の撮影指示を入力する撮影指示工程と、

前記画像を記録する記録工程と、

前記画像を表示手段に表示する表示工程と、

前記撮影された画像から顔を検出する顔検出工程と、

前記顔検出工程において検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得工程と、

Samsung - Exhibit 1003 - Page 361

前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、前記表示手段により画像を再生表示する再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替工程と、

前記動作モードが再生モードに設定されたときに、前記撮影指示に応じて前記撮影手段によりモニタ画像を撮影する撮影制御工程と、

前記再生モード時に撮影されたモニタ画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出工程と、

前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御工程と、

を備えることを特徴とする画像表示方法。

【請求項１４】

前記表示制御工程は、前記関連画像とともに、前記モニタ画像を前記表示手段に表示する工程を備えることを特徴とする請求項１３記載の画像表示方法。

【請求項１５】

前記表示制御工程は、

前記モニタ画像から検出された顔の画像を切り出す工程と、

前記切り出した顔の画像を、前記関連画像とともに前記表示手段に表示する工程と、

を備えることを特徴とする請求項１３記載の画像表示方法。

【請求項１６】

前記顔特徴量取得工程において、前記顔検出工程により検出された顔の特徴量を取得して、該顔の特徴量を該画像と関連付けて前記記録工程に記録しておき、

前記個人認証による再生モード時に、前記記録した前記顔の特徴量を取得する工程を更に備えることを特徴とする請求項１３から１５のいずれか１項記載の画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は画像表示装置及び画像表示方法に係り、特に撮影した画像から顔を検出する技術に関する。

【背景技術】

【０００２】

特許文献１の画像再生システムでは、ユーザ１０Ａ、１０Ｂが撮影装置１０Ａ又は１Ｂを用いて撮影した人物画像データと、その人物画像データに基づいた認証信号がＷｅｂサイト３０を介して基地局４０に取り込まれ、フォルダ作成部１９において該認証信号基づき画像フォルダが作られ、記録される。そして、ユーザ１０Ａ、１０Ｂが鑑賞者となって再生装置５０により撮影画像を鑑賞する場合、ユーザ１０Ａ、１０Ｂの顔情報がＷｅｂサイト３０を介して基地局４０に取り込まれ、該顔情報が個人認証処理部１７にて認証され、その認証結果に基づき、上記画像フォルダの画像データが選択再生され、Ｗｅｂサイト３０を介して再生装置５０側に取り込まれ、再生される。

【特許文献１】特開２００５－３５４２１０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

特許文献１の画像再生システムは、基地局にアップロードした画像を鑑賞する場合に、ユーザの顔情報を基地局にアップロードして認証するものであって、画像を閲覧するためには、画像を予めアップロードしておく必要がある。また、画像の閲覧の都度、ユーザの認証を行うため、手間がかかるという問題があった。

【０００４】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、個人認証技術により、撮影画像の中から所望の被写体が写っている画像を容易に検索して再生することができる画像表示装置及び画像表示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】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 362

【０００５】
上記課題を解決するために、本発明の請求項１に係る画像表示装置は、画像を撮影する撮影手段と、前記画像を記録する記録手段と、前記画像を表示する表示手段と、前記撮影された画像から顔を検出する顔検出手段と、前記顔検出手段により検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得手段と、前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、個人認証による再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替手段と、前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記記録手段に記録された画像の中から画像を選択する画像選択手段と、前記画像選択手段により選択された画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録手段に記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出手段と、前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御手段とを備えることを特徴とする。
【０００６】
請求項１に係る発明によれば、動作モードを撮影モードに設定して人物の顔を撮影した後、個人認証による再生モードに設定することにより、撮影した画像の中から画像を選択して、選択した画像から検出した顔と同一人物の顔が写っている関連画像を、記録手段に記録された画像の中から読み出して再生することができる。
【０００７】
請求項２に係る発明は、請求項１の画像表示装置において、前記画像選択手段は、前記記録手段に最後に記録された画像を選択することを特徴とする。
【０００８】
請求項２に係る発明によれば、撮影モード時に最後に撮影された人物の顔が写っている関連画像を読み出して再生することができる。
【０００９】
請求項３に係る画像表示装置は、画像を撮影する撮影手段と、前記撮影手段に前記画像の撮影指示を入力する撮影指示手段と、前記画像を記録する記録手段と、前記画像を表示する表示手段と、前記撮影された画像から顔を検出する顔検出手段と、前記顔検出手段により検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得手段と、前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、前記表示手段により画像を再生表示する再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替手段と、前記動作モードが再生モードに設定されたときに、前記撮影指示手段からの撮影指示に応じて前記撮影手段によりモニタ画像を撮影する撮影制御手段と、前記再生モード時に撮影されたモニタ画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録手段に記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出手段と、前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御手段とを備えることを特徴とする。
【００１０】
請求項３に係る発明によれば、画像の再生時に、所望の人物の顔を含むモニタ画像を撮影することにより、モニタ画像に写っている人物の顔を含む関連画像を、記録手段に記録された画像の中から読み出して再生することができる。
【００１１】
請求項４に係る発明は、請求項３の画像表示装置において、前記表示制御手段は、前記関連画像とともに、前記モニタ画像を前記表示手段に表示することを特徴とする。
【００１２】
請求項４に係る発明によれば、モニタ画像に写っている人物の顔を含む関連画像を記録手段から読み出す際に、関連画像とモニタ画像とを表示手段に同時に表示することができる。
【００１３】
請求項５に係る発明は、請求項３の画像表示装置において、前記表示制御手段は、前記モニタ画像から検出された顔の画像を切り出して、前記関連画像とともに前記表示手段に表示することを特徴とする。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 363

【００１４】
請求項５に係る発明によれば、モニタ画像に写っている人物の顔を含む関連画像を記録手段から読み出して表示する際に、モニタ画像から切り出した顔の画像と関連画像とを表示手段に同時に表示することができる。
【００１５】
請求項６に係る発明は、請求項１から５の画像表示装置において、前記顔特徴量取得手段は、前記顔検出手段により検出された顔の特徴量を取得して、該顔の特徴量を該画像と関連付けて前記記録手段に記録し、前記個人認証による再生モード時には、前記記録手段から前記顔の特徴量を取得することを特徴とする。
【００１６】
請求項６に係る発明によれば、記録手段に記録された画像から検出した顔の特徴量の情報を記録手段内のファイル等に予め記録しておくことができる。
【００１７】
請求項７に係る発明は、請求項１から６の画像表示装置において、前記顔特徴量取得手段は、前記撮影モード時、前記画像が撮影される都度又は前記撮影モード以外の動作モード時のいずれかに、前記画像から顔の特徴量を取得することを特徴とする。
【００１８】
請求項８に係る発明は、請求項１から７の画像表示装置において、前記関連画像検出手段は、前記関連画像が動画の場合に、前記同一人物の顔を含むフレームを取得し、前記表示制御手段は、前記関連画像検出手段により取得されたフレームを前記表示手段に表示することを特徴とする。
【００１９】
請求項８に係る発明によれば、関連画像が動画の場合にも表示を効果的に行うことができる。
【００２０】
請求項９に係る発明は、請求項１から８の画像表示装置において、前記画像選択手段によって選択された画像から複数の顔が検出された場合に、前記複数の顔の中から主要被写体を指定する主要被写体指定手段を更に備え、前記関連画像検出手段は、前記主要被写体を含む画像を検出することを特徴とする。また、請求項１０に係る発明は、請求項９の画像表示装置において、前記主要被写体検出手段は、顔らしさの評価値である顔らしさ度が最も高い又は所定値以上の顔、顔の大きさが最大又は所定値以上の顔、画像の中心に最も近い又は画像の中心からの距離が所定値以下の顔、又は顔らしさ度又は大きさの少なくとも一方が所定値以上で、且つ、画像の中心に近い顔のうち少なくとも１つの条件に従って主要被写体を指定することを特徴とする。また、請求項１１に係る発明は、請求項９の画像表示装置において、前記主要被写体検出手段は、前記画像が動画の場合に、顔らしさの評価値である顔らしさ度が最も高い又は所定値以上の顔、顔の大きさが最大又は所定値以上の顔、画像の中心に最も近い顔、写っているフレーム数又は写っている時間が最大の顔、写っているフレーム数と動画ファイルの総フレーム数の比が所定値以上の顔、写っている時間と動画ファイルの再生時間の比が所定値以上の顔、顔らしさ度又は大きさの少なくとも一方が所定値以上で、且つ、画像の中心に近い顔、写っているフレーム数又は写っている時間が所定値以上で、且つ、顔らしさ度又は顔の大きさの少なくとも一方が所定値以上の顔のうち少なくとも１つの条件に従って主要被写体を指定することを特徴とする。
【００２１】
請求項９から１１に係る発明によれば、複数の顔が検出された画像の中から、主要被写体の画像を特定して、主要被写体を含む関連画像を表示することができる。
【００２２】
請求項１２に係る画像表示方法は、撮影手段により画像を撮影する撮影工程と、前記画像を記録する記録工程と、前記画像を表示手段に表示する表示工程と、前記撮影された画像から顔を検出する顔検出工程と、前記顔検出工程において検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得工程と、前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、個人認証に

Samsung - Exhibit 1003 - Page 364

よる再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替工程と、前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記記録された画像の中から画像を選択する画像選択工程と、前記画像選択工程において選択された画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出工程と、前記動作モードが個人認証による再生モードに設定された場合に、前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御工程とを備えることを特徴とする。

【００２３】

請求項１３に係る画像表示方法は、撮影手段により画像を撮影する撮影工程と、前記撮影工程に前記画像の撮影指示を入力する撮影指示工程と、前記画像を記録する記録工程と、前記画像を表示手段に表示する表示工程と、前記撮影された画像から顔を検出する顔検出工程と、前記顔検出工程において検出された顔の特徴量を取得する顔特徴量取得工程と、前記撮影手段により画像を撮影する撮影モードと、前記表示手段により画像を再生表示する再生モードの少なくとも２つの動作モードの間で動作モードを切り替える動作モード切替工程と、前記動作モードが再生モードに設定されたときに、前記撮影指示に応じて前記撮影手段によりモニタ画像を撮影する撮影制御工程と、前記再生モード時に撮影されたモニタ画像から検出された顔の特徴量に基づいて、前記記録された画像の中から、同一人物の顔を含む関連画像を検出する関連画像検出工程と、前記関連画像を前記表示手段に表示する表示制御工程とを備えることを特徴とする。

【００２４】

請求項１４に係る発明は、請求項１３の画像表示方法において、前記表示制御工程は、前記関連画像とともに、前記モニタ画像を前記表示手段に表示する工程を備えることを特徴とする。

【００２５】

請求項１５に係る発明は、請求項１３の画像表示方法において、前記表示制御工程は、前記モニタ画像から検出された顔の画像を切り出す工程と、前記切り出した顔の画像を、前記関連画像とともに前記表示手段に表示する工程とを備えることを特徴とする。

【００２６】

請求項１６に係る発明は、請求項１３から１５の画像表示方法において、前記顔特徴量取得工程において、前記顔検出工程により検出された顔の特徴量を取得して、該顔の特徴量を該画像と関連付けて前記記録工程に記録しておき、前記個人認証による再生モード時に、前記記録した前記顔の特徴量を取得する工程を更に備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【００２７】

本発明によれば、個人認証技術により、撮影画像の中から所望の被写体が写っている画像を容易に検索して再生することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２８】

以下、添付図面に従って本発明に係る画像表示装置及び画像表示方法の好ましい実施の形態について説明する。

【００２９】

［画像表示装置撮影装置の構成］

図１は、本発明の第１の実施形態に係る画像表示装置の外観を示す斜視図である。図１に示すように、画像表示装置１０は、静止画や動画の記録及び再生機能を備えた撮影装置（電子カメラ）である。撮影装置１０のカメラボディ１２は、扁平状の四角い箱型に形成されている。カメラボディ１２の前面には、レンズが組み込まれたレンズ鏡筒１４が設けられている。また、カメラボディ１２の上面には、シャッタボタン１６及び電源スイッチ１８が設けられている。カメラボディ１２の背面には、表示部（液晶モニタ）２０、ファインダ接眼窓２２、モードスイッチ２４、汎用キー２６、ＭＥＮＵ／ＯＫボタン２８、キャンセルボタン３０、ディスプレイボタン３２及びファンクションボタン３４が設けられ

Samsung - Exhibit 1003 - Page 365

ている。

【００３０】

電源スイッチ１８は、スライド式のスイッチであり、撮影装置１０の電源は、電源スイッチ１８をスライド操作することによりＯＮ／ＯＦＦされる。

【００３１】

シャッタボタン１６は、いわゆる「半押し」と「全押し」とからなる２段ストロークタイプのボタンで構成されており、「半押し」でＡＦ（Auto Focus：自動焦点合わせ）、ＡＥ（Auto Exposure：自動露出）が機能し、「全押し」で撮影が実行される。

【００３２】

モードスイッチ２４は、撮影装置１０の動作モードを切り替えるスイッチとして機能し、その設定位置によって、静止画の撮影を行う「静止画撮影モード」、動画の撮影を行う「動画撮影モード」、撮影した画像を再生する「再生モード」又は「個人認証による再生モード」のいずれかに切り替えられる。なお、個人認証による再生モードについては後述する。

【００３３】

液晶モニタ２０は、再生モード時には画像の再生用モニタとして機能するとともに、静止画又は動画撮影モード時にはフレーミング用のスルー画を表示する電子ビューファインダとして機能する。ディスプレイボタン３２は、この液晶モニタ２０のＯＮ／ＯＦＦ切替ボタンとして機能する。また、液晶モニタ２０は、ユーザインターフェース用表示画面としても利用され、必要に応じてメニュー情報や選択項目、設定内容等の情報が表示される。なお、液晶モニタ２０に代えて、有機ＥＬ（electro-luminescence）等の他の方式の表示装置を用いることも可能である。

【００３４】

ＭＥＮＵ／ＯＫボタン２８は、メニュー画面の表示を指示するボタンとして機能し、このＭＥＮＵ／ＯＫボタン２８が押されることにより、各動作モードからセットアップモードに遷移し、液晶モニタ２０に設定画面が表示される。上記セットアップモードでは、露出値、色合い、ＩＳＯ感度、記録画素数等の画質調整に関する項目や、セルフタイマーの設定、測光方式の切替、デジタルズームを使用するか否か等の調整項目の設定が行われる。上記セットアップモードにおいて、ＭＥＮＵ／ＯＫボタン２８は、選択した項目の確定や動作の実行を指示するボタンとして機能し、キャンセルボタン３０は、設定画面において選択した項目の取消や、設定内容を１つ前の状態に戻すことを指示するボタンとして機能する。

【００３５】

汎用キー２６は、再生モード時に再生する画像を選択したり、設定画面において項目を選択するためのカーソルを移動するカーソルシフトキーとして機能する。汎用キー２６は、カーソルを左右方向に移動させる左ボタン２６Ａ及び右ボタン２６Ｃと、カーソルを上下方向に移動させる上下ボタン２６Ｂとから構成される。なお、左ボタン２６Ａ及び右ボタン２６Ｃは押しボタンにより構成され、上下ボタン２６Ｂは上下方向に揺動自在なシーソーボタンにより構成される。

【００３６】

また、上下ボタン２６Ｂは、静止画又は動画撮影モード時にはズーム操作用の操作ボタンとして機能する。即ち、静止画又は動画撮影モードの下、上下ボタン２６Ｂを上方向に操作することにより、ズームがテレ方向に操作され、ズームボタン２６Ｂを下方向に操作することにより、ズームがワイド方向に操作される。

【００３７】

また、上下ボタン２６Ｂは、再生モードの下、再生画像のズームボタンとしても機能する。即ち、再生モードの下、上下ボタン２６Ｂを上方向に操作することにより、再生画像が拡大表示され、下方向に操作することにより、再生画像が縮小表示される。

【００３８】

また、再生モードの下、左ボタン２６Ａは、コマ戻しボタン（１コマ前の画像が表示さ

Samsung - Exhibit 1003 - Page 366

れるように指示するボタン）として機能し、右ボタン２６Ｃは、コマ送りボタン（１コマ後の画像が表示されるように指示するボタン）として機能する。

【００３９】

左ボタン２６Ａは、静止画又は動画撮影モードの下、マクロ機能（接写機能）のＯＮ／ＯＦＦを切り替えるボタンとして機能し、左ボタン２６Ａを押圧操作することにより、マクロ機能がＯＮ又はＯＦＦされる。

【００４０】

また、右ボタン２６Ｃは、静止画又は動画撮影モードの下、フラッシュモードを切り替えるボタンとして機能し、右ボタン２６Ｃを押圧操作することにより、フラッシュモードがフラッシュ発光又は発光禁止の各モードに設定される。

【００４１】

図２は、撮影装置１０の電気的構成を示すブロック図である。図２に示す撮影装置１０は、撮影装置１０全体の動作は中央処理装置（ＣＰＵ）５０によって統括制御される。ＣＰＵ５０は、所定のプログラムに従って本カメラシステムを制御する制御手段として機能するとともに、自動露出（ＡＥ）演算、自動焦点調節（ＡＦ）演算、ホワイトバランス（ＷＢ）調整演算等、各種演算を実施する演算手段として機能する。電源回路５２は、本カメラシステムの各ブロックに電源を供給する。

【００４２】

ＣＰＵ５０には、バス５４を介してＲＯＭ（Read Only Memory）５６及びＥＥＰＲＯＭ（Electronically Erasable and Programmable Read Only Memory）５８が接続されている。ＲＯＭ５６には、ＣＰＵ５０が実行するプログラム及び制御に必要な各種データ等が格納され、ＥＥＰＲＯＭ５８には、ＣＣＤ画素欠陥情報、カメラ動作に関する各種定数／情報等が格納されている。

【００４３】

また、メモリ（ＳＤＲＡＭ、Synchronous Dynamic Random Access Memory）６０は、プログラムの展開領域及びＣＰＵ５０の演算作業用領域として利用されるとともに、画像データや音声データの一時記憶領域として利用される。ＶＲＡＭ（Video Random Access Memory）６２は、画像データ専用の一時記憶メモリであり、Ａ領域６２ＡとＢ領域６２Ｂを含んでいる。なお、メモリ６０とＶＲＡＭ６２は共用することが可能である。

【００４４】

撮影装置１０には、シャッタボタン１６や電源スイッチ１８、モードスイッチ２４、汎用キー２６、ＭＥＮＵ／ＯＫボタン２８、キャンセルボタン３０、ディスプレイボタン３２、ファンクションボタン３４等の操作部材を含む操作部６４が設けられている。これら各種の操作部６４からの信号はＣＰＵ５０に入力され、ＣＰＵ５０は入力信号に基づいて撮影装置１０の各回路を制御し、例えば、レンズ駆動制御、撮影動作制御、画像処理制御、画像データの記録／再生制御、液晶モニタ２０の表示制御等を行う。

【００４５】

撮影装置１０は、メディアソケット（メディア装着部）６８を有し、メディアソケット６８には記録メディア７０を装着することができる。記録メディア７０の形態は特に限定されず、ｘＤピクチャカード（商標）、スマートメディア（商標）に代表される半導体メモリカード、可搬型小型ハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク等の種々の媒体を用いることができる。メディアコントローラ７２は、メディアソケット６８に装着される記録メディア７０に適した入出力信号の受渡しを行うために所要の信号変換を行う。

【００４６】

また、撮影装置１０は、パーソナルコンピュータ等の外部機器と接続するための通信手段として外部接続インターフェース部（外部接続Ｉ／Ｆ）７４を備えている。撮影装置１０は、図示せぬＵＳＢケーブル等を用いて撮影装置１０と外部機器を接続することにより、外部機器との間でデータの受渡しが可能となる。もちろん、通信方式はＵＳＢに限らず、IEEE1394やBluetooth（登録商標）等の他の通信方式を適用してもよい。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 367

【００４７】
［動作モード］
図３は、動作モードの遷移を示す図である。上述のように、撮影装置１０は、静止画及び動画撮影モード、再生モード及び個人認証による再生モードの４つの動作モードを備えており、動作モードはモードスイッチ２４により切替可能となっている。
【００４８】
［撮影モード］
まず、撮影モードについて説明する。モードスイッチ２４によって撮影モードが選択されると、カラーＣＣＤ固体撮像素子７６（以下の説明では、ＣＣＤ７６と記載する）を含む撮像部に電源が供給され、撮影可能な状態になる。
【００４９】
レンズユニット７８は、フォーカスレンズ８０及びズームレンズ８２を含む撮影レンズ８４と、絞り兼用メカシャッタ８６とを含む光学ユニットである。撮影レンズ８４のフォーカシングは、フォーカスレンズ８０をフォーカスモータ８０Ａによって移動させることにより行われ、ズーミングは、ズームレンズ８２をズームモータ８２Ａで移動させることにより行われる。フォーカスモータ８０Ａとズームモータ８２Ａは、それぞれフォーカスモータドライバ８０Ｂとズームモータドライバ８２Ｂにより駆動制御される。ＣＰＵ１０は、このフォーカスモータドライバ８０Ｂとズームモータドライバ８２Ｂに制御信号を出力して制御する。
【００５０】
絞り８６は、いわゆるターレット型絞りで構成されており、Ｆ２．８からＦ８の絞り孔が穿孔されたターレット板を回転させて絞り値（Ｆ値）を変化させる。この絞り８６の駆動はアイリスモータ８６Ａによって行われる。アイリスモータ８６Ａはアイリスモータドライバ８６Ｂにより駆動制御される。ＣＰＵ５０は、このアイリスモータドライバ８６Ｂに制御信号を出力して制御する。
【００５１】
レンズユニット７８を通過した光は、ＣＣＤ７６の受光面に結像される。ＣＣＤ７６の受光面には多数のフォトダイオード（受光素子）が２次元的に配列されており、各フォトダイオードに対応して赤（Ｒ）、緑（Ｇ）、青（Ｂ）の原色カラーフィルタが所定の配列構造で配置されている。ＣＣＤ７６は、各フォトダイオードの電荷蓄積時間（シャッタースピード）を制御する電子シャッター機能を有している。ＣＰＵ５０は、タイミングジェネレータ（ＴＧ）８８を介してＣＣＤ７６での電荷蓄積時間を制御する。また、ＣＰＵ５０は、ＣＣＤ７６に対して、ＯＦＤ（Overflow Drain）の電位を制御して、ＣＣＤ７６を構成するフォトダイオードに蓄積される信号電荷の上限値を調整する。
【００５２】
ＣＣＤ７６の受光面に結像された被写体像は、各フォトダイオードによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。各フォトダイオードに蓄積された信号電荷は、ＣＰＵ５０の指令に従いＴＧ８８から与えられる駆動パルス（読み出しパルス、垂直転送クロック、水平転送クロック）に基づいて信号電荷に応じた電圧信号（画像信号）として順次読み出される。
【００５３】
ＣＣＤ７６から出力された信号はアナログ処理部（ＣＤＳ／ＡＭＰ）９０に送られ、ここで画素ごとのＲ、Ｇ、Ｂ信号がサンプリングホールド（相関２重サンプリング処理）され、増幅された後、Ａ／Ｄ変換器９２に加えられる。Ａ／Ｄ変換器９２によってデジタル信号に変換された点順次のＲ、Ｇ、Ｂ信号は、画像入力コントローラ９４を介してメモリ６０に記憶される。
【００５４】
画像信号処理回路９６は、メモリ６０に記憶されたＲ、Ｇ、Ｂ信号をＣＰＵ５０の指令に従って処理する。すなわち、画像信号処理回路９６は、同時化回路（単板ＣＣＤのカラーフィルタ配列に伴う色信号の空間的なズレを補間して色信号を同時式に変換する処理回

Samsung - Exhibit 1003 - Page 368

路）、ホワイトバランス調整回路、ガンマ補正回路、輪郭補正回路、輝度・色差信号生成回路等を含む画像処理手段として機能し、ＣＰＵ５０からのコマンドに従ってメモリ６０を活用しながら所定の信号処理を行う。

【００５５】

画像信号処理回路９６に入力されたＲＧＢの画像データは、画像信号処理回路９６において輝度信号（Ｙ信号）及び色差信号（Ｃｒ、Ｃｂ信号）に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施される。画像信号処理回路９６で処理された画像データはＶＲＡＭ６２に格納される。

【００５６】

撮影画像を液晶モニタ２０にモニタ出力する場合、ＶＲＡＭ６２から画像データが読み出され、バス５４を介してビデオエンコーダ９８に送られる。ビデオエンコーダ９８は、入力された画像データを表示用の所定方式のビデオ信号（例えば、ＮＴＳＣ方式のカラー複合画像信号）に変換して液晶モニタ２０に出力する。

【００５７】

ＣＣＤ７６から出力される画像信号によって、１コマ分の画像を表す画像データがＶＲＡＭ６２のＡ領域６２ＡとＢ領域６２Ｂとで交互に書き換えられる。ＶＲＡＭ６２のＡ領域６２Ａ及びＢ領域６２Ｂのうち、画像データが書き換えられている方の領域以外の領域から、書き込まれている画像データが読み出される。このようにしてＶＲＡＭ６２内の画像データが定期的に書き換えられ、その画像データから生成される画像信号が液晶モニタ２０に供給されることにより、撮影中の映像がリアルタイムに液晶モニタ２０に表示される。撮影者は、液晶モニタ２０に表示される映像（プレビュー画像）によって撮影画角を確認できる。

【００５８】

シャッタボタン１６が半押しされ、Ｓ１がオンすると、撮影装置１０はＡＥ及びＡＦ処理を開始する。すなわち、ＣＣＤ７６から出力された画像信号はＡ／Ｄ変換後に画像入力コントローラ９４を介してＡＦ検出回路１００並びにＡＥ／ＡＷＢ検出回路１０２に入力される。

【００５９】

ＡＥ／ＡＷＢ検出回路１０２は、１画面を複数の分割エリア（例えば、８×８又は１６×１６）に分割し、この分割エリアごとにＲＧＢ信号を積算する回路を含み、その積算値をＣＰＵ５０に提供する。ＣＰＵ５０は、ＡＥ／ＡＷＢ検出回路１０２から得た積算値に基づいて被写体の明るさ（被写体輝度）を検出し、撮影に適した露出値（撮影ＥＶ値）を算出する。ＣＰＵ５０は、求めた露出値と所定のプログラム線図に従って、絞り値とシャッタースピードを決定し、これに従いＣＣＤ７６の電子シャッター及びアイリスを制御して適正な露光量を得る。

【００６０】

また、ＡＥ／ＡＷＢ検出回路１０２は、自動ホワイトバランス調整時に、分割エリアごとにＲＧＢ信号の色別の平均積算値を算出し、その算出結果をＣＰＵ５０に提供する。ＣＰＵ５０は、Ｒの積算値、Ｂの積算値、Ｇの積算値を得て、分割エリアごとにＲ／Ｇ及びＢ／Ｇの比を求め、これらＲ／Ｇ、Ｂ／Ｇの値のＲ／Ｇ、Ｂ／Ｇ軸座標の色空間における分布等に基づいて光源種の判別を行い、判別された光源種に応じてホワイトバランス調整回路のＲ、Ｇ、Ｂ信号に対するゲイン値（ホワイトバランスゲイン）を制御し、各色チャンネルの信号に補正をかける。

【００６１】

撮影装置１０におけるＡＦ制御は、例えば、画像信号のＧ信号の高周波成分が極大になるようにフォーカスレンズ８０を移動させるコントラストＡＦが適用される。すなわち、ＡＦ検出回路１００は、Ｇ信号の高周波成分のみを通過させるハイパスフィルタ、絶対値化処理部、画面内（例えば、画面中央部）にあらかじめ設定されているフォーカス対象エリア内の信号を切り出すＡＦエリア抽出部及びＡＦエリア内の絶対値データを積算する積算部から構成される。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 369

【００６２】
ＡＦ検出回路１００により求められた積算値のデータはＣＰＵ５０に通知される。ＣＰＵ５０は、フォーカスモータドライバ８０Ｂを制御してフォーカスレンズ８０を移動させながら、複数のＡＦ検出ポイントで焦点評価値（ＡＦ評価値）を演算し、評価値が極大となるレンズ位置を合焦位置として決定する。そして、ＣＰＵ５０は、求めた合焦位置にフォーカスレンズ８０を移動させるようにフォーカスモータドライバ８０Ｂを制御する。なお、ＡＦ評価値の演算はＧ信号を利用する態様に限らず、輝度信号（Ｙ信号）を利用してもよい。
【００６３】
シャッタボタン１６が半押しされ、Ｓ１オンによってＡＥ／ＡＦ処理が行われ、シャッタボタン１６が全押しされ、Ｓ２オンによって記録用の撮影動作がスタートする。Ｓ２オンに応動して取得された画像データは画像信号処理回路９６において輝度／色差信号（Ｙ／Ｃ信号）に変換され、ガンマ補正等の所定の処理が施された後、メモリ６０に格納される。
【００６４】
メモリ６０に格納されたＹ／Ｃ信号は、圧縮伸張回路１０４によって所定のフォーマットに従って圧縮された後、メディアコントローラ７２を介して記録メディア７０に記録される。例えば、静止画についてはＪＰＥＧ（Joint Photographic Experts Group）形式、動画についてはＡＶＩ（Audio Video Interleaving）形式、Motion-JPEGの画像ファイルとして記録される。
【００６５】
記録メディア７０に記録された画像ファイルは、顔検出装置１１０により顔検出処理が施される。顔検出処理の方式としては、例えば、原画像から肌色に指定した色と近い色を持つ画素を取り出し、取り出した領域を顔領域として検出するものがある。この顔検出処理は、例えば、肌色を他の色と区別するための色空間上で、あらかじめサンプリングした肌色の情報から色空間上の肌色の範囲を定め、各画素の色が定めた範囲に入っているか否かを判定することにより行われる。
【００６６】
顔検出装置１１０は、上記顔検出処理により検出された顔の特徴量を算出してＣＰＵ５０に出力する。ＣＰＵ５０は、顔検出装置１１０から入力された顔特徴量と画像ファイルとを関連付けて、画像管理ファイルＤ１０に格納する。ここで、顔の特徴量とは、例えば、画像中における顔領域の位置や大きさ（顔領域を囲む矩形又は楕円領域の面積、又は顔領域の肌色領域の面積）、目や鼻、耳、口、眉の位置や大きさ、髪の生え際の位置等である。なお、目や鼻、耳、口、眉、生え際は、例えば、肌色領域内の黒色の領域や赤色領域を検出し、その相対位置から算出される。
【００６７】
また、顔検出装置１１０は、顔の特徴量とともに、顔領域の顔らしさの評価値（顔らしさ度）を算出してＣＰＵ５０に出力する。ここで、顔らしさ度は、顔検出装置１１０により検出された領域が顔領域であるかどうかを示すパラメータであり、例えば、肌色の度合等により算出される。顔検出装置１１０は、画像中から検出された肌色領域ごとに、この顔らしさ度を算出して、この顔らしさ度が所定値以上の肌色領域を顔領域と判断する。
【００６８】
なお、動画の画像ファイルの場合には、顔検出装置１１０により、顔領域が検出されたフレームの番号又は顔が写っている時間帯の情報が、顔の特徴量と関連付けられて、ＣＰＵ５０に出力される。
【００６９】
なお、顔検出処理は、撮影の都度行うようにしてもよいし、記録メディア７０内の画像のうち、顔検出処理が施されていない画像に対して撮影モードの終了時にまとめて行うようにしてもよい。
【００７０】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 370

図４は、記録メディア７０のフォルダツリー構造を示す図である。図４に示す例では、画像ファイルＰ１０からＰ１６は、記録メディア７０内のフォルダ「/DCIM/100_FUJI/」に格納され、画像管理ファイルＤ１０は、フォルダ「/KANRI/」に格納される。なお、記録メディア７０のフォルダ構成については、図４に限定されるものではない。

【００７１】

図５は、画像管理ファイルＤ１０の構成例を示す図である。図５に示すように、画像管理ファイルＤ１０は、ｘｍｌ形式により記述されており、<image>タグの間に、各画像ファイルＰ１０からＰ１６に関する情報が記録される。なお、画像管理ファイルＤ１０は、例えば、ＨＴＭＬやＳＭＩＬ等の言語で記述されるようにしてもよい。

【００７２】

図５において、<date>タグには、画像ファイルの撮影日又は更新日が記録され、<file>タグには、画像ファイルを特定するための情報（例えば、ファイルパスや画像ファイルに固有の識別子）が記録される。<face>タグの間には、画像ファイルから検出された顔特徴量や顔らしさ度が記録される。なお、図５において、<eye_size>タグは目の大きさであり、<nose_size>タグは鼻の大きさである。

【００７３】

なお、顔の特徴量は、例えば、各画像ファイルのヘッダ情報（例えば、EXIFタグ情報）に記録されるようにしてもよい。

【００７４】

［再生モード］

モードスイッチ２４により再生モードが選択されると、記録メディア７０に記録されている最終の画像ファイル（最後に記録された画像ファイル）の圧縮データが読み出される。最後の記録に係る画像ファイルが静止画ファイルの場合、この読み出された画像圧縮データは、圧縮伸張回路１０４を介して非圧縮のＹＣ信号に伸張され、画像信号処理回路９６及びビデオエンコーダ９８を介して表示用の信号に変換された後、液晶モニタ２０に出力される。これにより、当該画像ファイルの画像内容が液晶モニタ２０の画面上に表示される。

【００７５】

静止画の１コマ再生中（動画の先頭フレーム再生中も含む）に、左ボタン２６Ａ及び右ボタン２６Ｃを操作することによって、再生対象の画像ファイルを切り換えること（順コマ送り／逆コマ送り）ができる（図３参照）。コマ送りされた位置の画像ファイルが記録メディア７０から読み出され、上記と同様にして静止画像や動画が液晶モニタ２０に再生表示される。

【００７６】

また、再生モード時に、パーソナルコンピュータやテレビ等の外部ディスプレイがビデオ入出力端子１０６を介して撮影装置１０に接続されている場合には、記録メディア７０に記録されている画像ファイルはビデオ出力回路１０８により処理されて、この外部ディスプレイに再生表示される。

【００７７】

［個人認証による再生モード］

モードスイッチ２４により個人認証による再生モードが選択されると、個人認証装置１１２により、記録メディア７０から画像管理ファイルＤ１０が読み込まれる。個人認証装置１１２は、記録メディア７０に記録されている最終の画像ファイル（最後に記録された画像ファイル）から検出された顔Ｘの特徴量の情報を取得して、記録メディア７０内の他の画像ファイルの顔の特徴量と比較する。個人認証装置１１２は、記録メディア７０に記録された画像ファイルの中から、最後の記録に係る画像ファイルと同一人物の顔を含む画像ファイル（関連画像）を特定し、該関連画像の画像ファイルの情報をＣＰＵ５０に出力する。ＣＰＵ５０は、個人認証装置１１２により選択された関連画像の画像ファイルを取得して液晶モニタ２０に表示する。

【００７８】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 371

ここで、個人認証装置１１２は、例えば、記録メディア７０内の画像から検出された顔の特徴量を座標軸とする多次元マップを作成して、最後の記録に係る画像ファイルと同一人物の顔を含む画像ファイル（関連画像）を特定する。図６は、顔の特徴量の多次元マップを示すグラフである。図６に示す多次元マップは、顔の特徴量Ａ、Ｂ…を座標軸としており、当該多次元マップ上には、個人認証装置１１２により、記録メディア７０内の画像ファイルから検出された顔の特徴量がプロットされる。ここで、顔の特徴量Ａ、Ｂ、…は、例えば、検出された顔における目や鼻、耳、口、眉、髪の生え際の相対位置や、目や鼻、耳、口、眉大きさと顔の大きさとの比等である。なお、図６では、Ａ軸及びＢ軸以外は図示を省略する。

【００７９】

個人認証装置１１２は、最後の記録に係る画像ファイルから検出された顔Ｘ（座標：ＦＸ）に近い顔、例えば、個人認証装置１１２は、上記多次元マップにおいて、座標ＦＸを中心とする所定の半径の球ＣＸ内にプロットされた顔を含む画像ファイルを絞り込んで特定する。

【００８０】

なお、画像を絞り込む際には、顔らしさ度や顔の大きさが所定値以下の画像ファイルは、絞り込みの対象から外すようにしてもよい。

【００８１】

上記の処理の結果、図３に示すように、最後の記録に係る画像Ｐ１６が被写体人物の顔Ｘを含んでいる場合には、個人認証による再生モードに遷移すると、顔Ｘが検出された関連画像Ｐ１２とＰ１６が個人認証装置１１２により特定されて液晶モニタ２０に表示される。関連画像のコマ送り／コマ戻しは、再生モード時と同様にそれぞれ右ボタン２６Ｃ及び左ボタン２６Ａにより行われる。

【００８２】

なお、上記顔Ｘの特徴量により絞り込まれた関連画像が動画ファイルを含む場合には、当該動画ファイル内の顔Ｘを含むフレームが個人認証装置１１２により選択して表示するようにすればよい。この場合、個人認証装置１１２は、顔Ｘを含むフレームのうち、例えば、（１）一番先頭のフレーム、（２）表情（例えば、顔の特徴量のパラメータ）が最も近いと判断された顔を含むフレーム、（３）検出された顔の大きさが最大のフレーム、（４）検出された顔の顔らしさ度が最も高いフレーム、又は（５）上記の組み合わせの条件に従って表示用のフレームを選択する。

【００８３】

そして、個人認証装置１１２により選択された表示用のフレームが選択されてＭＥＮＵ／ＯＫボタン２８が押下されると、当該動画ファイルが再生される。顔Ｘを含む動画ファイルを再生する際には、例えば、（１）動画ファイルの最初のフレームから再生する、（２）顔Ｘが最初に登場したフレームから再生する、（３）上記表示用のフレームから再生する、（４）顔Ｘが写っているフレームのみ再生するようにすればよい。

【００８４】

［撮影モードの処理］

以下、各動作モードにおける撮影装置１０の処理の流れについて、図７から図９のフローチャートを参照して説明する。図７は、撮影モード時における処理の流れを示すフローチャートである。

【００８５】

まず、モードスイッチ２４により動作モードが撮影モードに設定されると、ＣＰＵ５０により、電源回路５２が制御されてＣＣＤ７６を含む撮像部に電源が供給され、撮影モードが開始される。そして、液晶モニタ２０によりプレビュー画像が表示される（ステップＳ１０）。

【００８６】

次に、シャッタボタン１６が押下されると（ステップＳ１２のＹｅｓ）、ＣＰＵ５０によりＳ１オン及びＳ２オン信号が検出されて、画像の撮影が実行され（ステップＳ１４）

Samsung - Exhibit 1003 - Page 372

、撮影画像のファイルが記録メディア７０に書き込まれる（ステップＳ１６）。

【００８７】

次に、顔検出装置１１０により、撮影画像の顔検出処理が実行され、顔検出処理の結果がＣＰＵ５０に入力される。そして、ＣＰＵ５０により、撮影画像から顔が検出されたかどうかが判断される（ステップＳ１８）。撮影画像から顔が検出された場合には（ステップＳ１８のＮｏ）、顔検出装置１１０からの入力に基づいて、検出された顔の特徴量が撮影画像ファイルのパスとともに、図５に示した画像管理ファイルＤ１０に書き込まれて（ステップＳ２０）、ステップＳ２２に進む。一方、撮影画像から顔が検出されなかった場合には（ステップＳ１８のＹｅｓ）、そのままステップＳ２２に進む。

【００８８】

次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ２２のＮｏ、ステップＳ２４のＮｏ）、ステップＳ１０に戻る。一方、モードスイッチ２４により動作モードが再生モードに設定されると（ステップＳ２２のＹｅｓ）、再生モードの処理に遷移する。また、モードスイッチ２４により動作モードが個人認証による再生モードに設定されると（ステップＳ２２のＮｏ、ステップＳ２４のＹｅｓ）、ＣＰＵ５０により、画像管理ファイルが参照され、最後に撮影された画像から顔が検出されたかどうかが判断される（ステップＳ２６）。そして、撮影画像から顔が検出されていない場合には（ステップＳ２６のＹｅｓ）、再生モードに遷移する。一方、撮影画像から顔が検出されている場合には（ステップＳ２６のＮｏ）、個人認証による再生モードに遷移する。

【００８９】

［再生モードの処理］

図８は、再生モード時における処理の流れを示すフローチャートである。まず、再生モードが開始されると、記録メディア７０に最後に記録された画像ファイルが読み出されて、液晶モニタ２０に表示される（ステップＳ３０）。再生モード時には、左ボタン２６Ａの押下に応じて（ステップＳ３２のＹｅｓ）、表示画像のコマ戻しが行われ（ステップＳ３４）、右ボタン２６Ｃの押下に応じて（ステップＳ３６のＹｅｓ）、表示画像のコマ送りが行われる（ステップＳ３８）。

【００９０】

次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ４０のＮｏ、ステップＳ４２のＮｏ）、ステップＳ３２に戻る。一方、モードスイッチ２４により動作モードが撮影モードに設定されると（ステップＳ４０のＹｅｓ）、撮影モードの処理に遷移する。また、モードスイッチ２４により動作モードが個人認証による再生モードに設定されると（ステップＳ４０のＮｏ、ステップＳ４２のＹｅｓ）、ＣＰＵ５０により、画像管理ファイルＤ１０が参照され、最後に撮影された画像から顔が検出されたかどうかが判断される（ステップＳ４４）。そして、撮影画像から顔が検出されていない場合には（ステップＳ４４のＹｅｓ）、再生モードが継続する。一方、撮影画像から顔が検出されている場合には（ステップＳ４４のＮｏ）、個人認証による再生モードに遷移する。

【００９１】

［個人認証による再生モードの処理］

図９は、個人認証による再生モード時における処理の流れを示すフローチャートである。まず、個人認証による再生モードが開始されると、ＣＰＵ５０により、画像管理ファイルＤ１０が参照されて、最後に撮影された被写体人物の顔Ｘの特徴量が読み込まれる（ステップＳ５０）。次に、ＣＰＵ５０により、画像管理ファイルＤ１０から読み込まれた顔Ｘの特徴量に基づいて、記録メディア７０内の画像の中から関連画像が絞り込まれる（ステップＳ５２）。そして、絞り込まれた関連画像のうち最も新しい又は古いものが液晶モニタ２０に表示される（ステップＳ５４）。関連画像Ｐ２２及びＰ２６の表示中には、左ボタン２６Ａの押下に応じて（ステップＳ５６のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ戻しが行われるとともに（ステップＳ５８）、右ボタン２６Ｃの押下に応じて（ステップＳ６０のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ送りが行われる（ステップＳ６２）。

Samsung - Exhibit 1003 - Page 373

【００９２】
次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ６４のＮｏ、ステップＳ６６のＮｏ）、ステップＳ５６に戻る。一方、モードスイッチ２４により動作モードが撮影モードに設定されると（ステップＳ６４のＹｅｓ）、撮影モードの処理に遷移する。また、モードスイッチ２４により動作モードが再生モードに設定されると（ステップＳ６４のＮｏ、ステップＳ６６のＹｅｓ）、再生モードの処理に遷移する。
【００９３】
本実施形態によれば、動作モードを撮影モードに設定して人物の顔を撮影した後、個人認証による再生モードに設定することにより、撮影した画像の中から画像を選択して、選択した画像から検出した顔と同一人物の顔が写っている関連画像を、記録メディア７０に記録された画像の中から読み出して再生することができる。
【００９４】
なお、個人認証による再生モードにおいて、最後の記録に係る画像ファイルから複数の顔が検出された場合には、個人認証装置１１２により、顔の位置や大きさ、顔らしさ度等に基づいて主要被写体を選択して、主要被写体を含む画像を特定して液晶モニタ２０に表示するようにすればよい。例えば、最後の記録に係る画像ファイルが静止画ファイルの場合には、当該静止画ファイルから検出された顔のうち、（１）顔らしさ度が最も高い又は所定値以上の顔、（２）顔の大きさが最大又は所定値以上の顔、（３）画像の中心に最も近い又は画像の中心からの距離が所定値以下の顔、又は（４）上記の組み合わせの条件（例えば、顔らしさ度又は大きさの少なくとも一方が所定値以上で、且つ、画像の中心に近い顔等）に従って主要被写体を選択する。
【００９５】
一方、最後の記録に係る画像ファイルが動画ファイルの場合には、個人認証装置１１２は、当該動画ファイルから検出された顔のうち、（１）顔らしさ度が最も高い又は所定値以上の顔、（２）顔の大きさが最大又は所定値以上の顔、（３）画像の中心に最も近い顔、（４）写っているフレーム数又は写っている時間が最大の顔、（５）写っているフレーム数と動画ファイルの総フレーム数の比が所定値以上の顔、（６）写っている時間と動画ファイルの再生時間の比が所定値以上の顔、又は（７）上記の組み合わせの条件（例えば、（７－１）顔らしさ度又は大きさの少なくとも一方が所定値以上で、且つ、画像の中心に近い顔、（７－２）写っているフレーム数又は写っている時間が所定値以上で、且つ、顔らしさ度又は顔の大きさの少なくとも一方が所定値以上の顔等）に従って主要被写体を選択する。
【００９６】
なお、主要被写体は複数検出するようにしてもよい。主要被写体を複数検出した場合には、例えば、最後の記録に係る画像ファイルから検出された顔を顔らしさ度や大きさの順に、例えば、主要被写体Ｘ１、Ｘ２…のように配列する。そして、個人認証による再生モード時において、主要被写体を含む画像を再生する際には、主要被写体の配列に従って、（主要被写体Ｘ１を含む画像群）、（主要被写体Ｘ２を含む画像群）…のように再生すればよい。
【００９７】
これにより、個人認証による再生モードにおいて、最後に撮影された画像の主要被写体と思われる顔を含む画像を選択して再生表示することができる。なお、主要被写体は、ユーザの操作入力により、所望の数だけ選択可能としてもよい。
【００９８】
また、本実施形態では、最後に撮影された画像から顔が検出された場合に、個人認証による再生モードに遷移するようにしたが、ユーザが任意に指定した画像から検出された顔の特徴量を取得して、画像を絞り込んで表示するようにしてもよい。
【００９９】
また、本実施形態では、個人認証による再生モードにおいて、関連画像とともに最後の記録に係る画像を表示してもよい。また、最後の記録に係る画像から顔の画像を切り出し

Samsung - Exhibit 1003 - Page 374

て、関連画像とともに表示するようにしてもよい。

【０１００】

［第２の実施形態］

以下、本発明の第２の実施形態について説明する。図１０は本発明の第２の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の外観を示す斜視図であり、図１１は当該画像表示装置（撮影装置）の電気的構成を示すブロック図である。また、図１２は、動作モードの遷移を示す図である。なお、以下の説明において、上記第１の実施形態と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【０１０１】

本実施形態の撮影装置１０は、「静止画撮影モード」、「動画撮影モード」及び「再生モード」の３つの動作モードを備えており、これらの動作モードは、図１０及び図１１に示すモードスイッチ２４により設定される。

【０１０２】

再生モードは、撮影済み画像が全て再生される通常の再生モードと、通常の再生モードからシャッタボタン１６の半押し／半押しの解除に応じて遷移する画像モニタモード及びモニタ人物再生モードを含んでいる。図１２に示すように、再生モード時にシャッタボタン１６が半押しされると（Ｓ１オン）、画像モニタモードに遷移する。

【０１０３】

画像モニタモードでは、ＣＣＤ７６を含む撮像部に電源が供給されて、画像が撮影され、撮影されたモニタ画像Ｐ２８が液晶モニタ２０に表示される。そして、顔検出装置１１０により、モニタ画像Ｐ２８から顔の検出処理が行われ、上記顔検出処理により検出された顔Ｘの特徴量が算出される。

【０１０４】

モニタ画像Ｐ２８から顔が検出された後、シャッタボタン１６の半押しが解除されると、モニタ人物再生モードに遷移する。モニタ人物再生モードでは、顔検出装置１１０によりモニタ画像Ｐ２８から検出された顔Ｘの特徴量が個人認証装置１１２に出力される。個人認証装置１１２は、顔Ｘの特徴量の情報を取得して、記録メディア７０内の他の画像ファイルの顔の特徴量と比較する。個人認証装置１１２は、記録メディア７０に記録された画像の中から、最後の記録に係る画像ファイルと同一人物の顔を含む画像ファイル（関連画像）を特定し、該関連画像の画像ファイルの情報をＣＰＵ５０に出力する。ＣＰＵ５０は、個人認証装置１１２により選択された関連画像の画像ファイルを取得して液晶モニタ２０に表示する。これにより、画像モニタモードにおいて撮影されたモニタ画像Ｐ２８の被写体と同一の被写体の画像が選択されて液晶モニタ２０に表示される。

【０１０５】

なお、顔検出処理及び同一人物の顔を含む画像の特定処理の詳細については、上記第１の実施形態と同様であるため説明を省略する。また、関連画像に動画ファイルが含まれる場合の処理については、上記第１の実施形態と同様である。

【０１０６】

次に、モニタ人物再生モードにおいて、シャッタボタン１６が半押しされると、画像モニタモードに遷移して、再びモニタ画像の撮影が行われる。

【０１０７】

一方、画像モニタモードにおいて、顔検出処理が終了する前、又はモニタ画像Ｐ２８から顔が検出されなかった場合に、シャッタボタン１６の半押しが解除されると、通常の再生モードに戻る。

【０１０８】

また、本実施形態では、シャッタボタン１６の半押し及び半押しの解除により、通常の再生モード、画像モニタモード及びモニタ人物再生モードの間のモード切替を行うようにしたが、例えば、シャッタボタン１６の全押し又は全押し解除により行うようにしてもよいし、専用の操作部材（例えば、モードスイッチ２４）を設けてもよい。

【０１０９】

Samsung - Exhibit 1003 - Page 375

［撮影モード］

以下、各動作モード時における撮影装置１０の処理の流れについて、図１３から図１６のフローチャートを参照して説明する。図１３は、撮影モード時における処理の流れを示すフローチャートである。

【０１１０】

まず、モードスイッチ２４により動作モードが撮影モードに設定されると、ＣＰＵ５０により、電源回路５２が制御されてＣＣＤ７６を含む撮像部に電源が供給され、撮影モードが開始される。そして、液晶モニタ２０によりプレビュー画像が表示される（ステップＳ７０）。

【０１１１】

次に、シャッタボタン１６が押下されると（ステップＳ７２のＹｅｓ）、ＣＰＵ５０によりＳ１オン及びＳ２オン信号が検出されて、画像の撮影が実行され（ステップＳ７４）、撮影画像のファイルが記録メディア７０に書き込まれる（ステップＳ７６）。

【０１１２】

次に、顔検出装置１１０により、撮影画像の顔検出処理が実行され、顔検出処理の結果がＣＰＵ５０に入力され、ＣＰＵ５０により、撮影画像から顔が検出されたかどうかが判断される（ステップＳ７８）。そして、撮影画像から顔が検出された場合には（ステップＳ７８のＮｏ）、顔検出装置１１０からの入力に基づいて、検出された顔の特徴量が撮影画像ファイルのパスとともに、画像管理ファイルＤ１０（図５参照）に書き込まれて（ステップＳ８０）、ステップＳ８２に進む。一方、撮影画像から顔が検出されなかった場合には（ステップＳ７８のＹｅｓ）、そのままステップＳ８２に進む。

【０１１３】

次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ８２のＮｏ）、ステップＳ７０に戻る。一方、モードスイッチ２４により動作モードが再生モードに設定されると（ステップＳ８２のＹｅｓ）、再生モードの処理に遷移する。

【０１１４】

［再生モード］

次に、再生モード時における処理の流れについて、図１４のフローチャートを参照して説明する。まず、再生モードが開始されると、記録メディア７０に最後に記録された画像ファイルが読み出されて、液晶モニタ２０に表示される（ステップＳ９０）。再生モード時には、左ボタン２６Ａの押下に応じて（ステップＳ９２のＹｅｓ）、表示画像のコマ戻しが行われ（ステップＳ９４）、右ボタン２６Ｃの押下に応じて（ステップＳ９６のＹｅｓ）、表示画像のコマ送りが行われる（ステップＳ９８）。

【０１１５】

次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ１００のＮｏ、ステップＳ１０２のＮｏ）、ステップＳ９２に戻る。一方、シャッタボタン１６が半押しされると（ステップＳ１００のＹｅｓ）、画像モニタモードの処理に遷移する。また、モードスイッチ２４により動作モードが撮影モードに設定されると（ステップＳ１００のＮｏ、ステップＳ１０２のＹｅｓ）、撮影モードの処理に遷移する。

【０１１６】

［画像モニタモード］

次に、画像モニタモード時における処理の流れについて、図１５のフローチャートを参照して説明する。まず、再生モード時にシャッタボタン１６が半押しされると、撮影準備が実行され（ステップＳ１１０）、モニタ画像Ｐ２８が撮影される（ステップＳ１１２）。そして、顔検出装置１１０により、モニタ画像Ｐ２８から顔の検出処理が実行されて、顔の検出処理の結果がＣＰＵ５０に出力される。

【０１１７】

次に、ＣＰＵ５０により、上記顔の検出処理の結果に基づいて、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出されたかどうかが判断される（ステップＳ１１４）。モニタ画像Ｐ２８から顔が検出されなかった場合には（ステップＳ１１４のＮｏ）、モニタ画像Ｐ２８が液晶モニタ

Samsung - Exhibit 1003 - Page 376

２０に表示されて（ステップＳ１１６）、ステップＳ１２０に進む。一方、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出された場合には（ステップＳ１１４のＹｅｓ）、モニタ画像Ｐ２８が液晶モニタ２０に表示されるとともに、モニタ画像Ｐ２８から検出された顔Ｘに顔検出枠Ｒ１０が付される（ステップＳ１１８）。なお、ステップＳ１１８では、顔検出枠Ｒ１０を汎用キー２６により、ユーザが設定できるようにしてもよい。

【０１１８】

次に、シャッタボタン１６の半押しが解除されると（ステップＳ１２０のＹｅｓ）、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出されていない場合には（ステップＳ１２２のＹｅｓ）、再生モードに遷移する。一方、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出された場合には（ステップＳ１２２のＮｏ）、モニタ人物再生モードに遷移する。

【０１１９】

［モニタ人物再生モード］

次に、モニタ人物再生モード時における処理の流れについて、図１６のフローチャートを参照して説明する。まず、モニタ人物再生モードが開始されると、ＣＰＵ５０により、上記画像モニタモードにおいて取得した顔の特徴量が読み込まれる（ステップＳ１３０）。そして、ＣＰＵ５０により、ステップＳ１３０において読み込まれた顔の特徴量に基づいて、記録メディア７０内の関連画像が絞り込まれて（ステップＳ１３２）、絞り込まれた関連画像のうち最も新しい又は古いものが液晶モニタ２０に表示される（ステップＳ１３４）。

【０１２０】

関連画像Ｐ２２及びＰ２６の表示中には、左ボタン２６Ａの押下に応じて（ステップＳ１３６のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ戻しが行われるとともに（ステップＳ１３８）、右ボタン２６Ｃの押下に応じて（ステップＳ１４０のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ送りが行われる（ステップＳ１４２）。

【０１２１】

次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ１４４のＮｏ）、ステップＳ１３６に戻る。一方、シャッタボタン１６が半押しされると（ステップＳ１４４のＹｅｓ）、画像モニタモードに遷移する。

【０１２２】

本実施形態によれば、再生モード時に、所望の人物の顔を含むモニタ画像を撮影することにより、記録メディア７０に記録された画像の中から、モニタ画像に写っている人物の顔を含む関連画像を読み出して再生することができる。

【０１２３】

なお、モニタ画像Ｐ２８から複数の顔が検出された場合の処理については、上記第１の実施形態と同様である。

【０１２４】

［第３の実施形態］

図１７は、本発明の第３の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の動作モードの遷移を示す図である。なお、撮影モード及び通常の再生モードについては、上記第２の実施形態と同様であるため説明を省略する。図１７に示すように、通常の再生モード時にシャッタボタン１６が半押しされると（Ｓ１オン）、画像モニタモードに遷移する。

【０１２５】

画像モニタモードでは、ＣＣＤ７６を含む撮像部に電源が供給されて、画像が撮影され、撮影されたモニタ画像Ｐ２８が液晶モニタ２０に表示される。そして、顔検出装置１１０により顔の検出処理が行われ、上記顔検出処理により検出された顔Ｘの特徴量が算出されて、個人認証装置１１２に出力される。個人認証装置１１２は、顔Ｘの特徴量の情報を取得して、記録メディア７０内の他の画像ファイルの顔の特徴量と比較し、記録メディア７０に記録された画像の中から、最後の記録に係る画像ファイルと同一人物の顔を含む画像ファイル（関連画像）を特定し、該関連画像の画像ファイルの情報をＣＰＵ５０に出力する。ＣＰＵ５０は、個人認証装置１１２により選択された関連画像の画像ファイルを取

Samsung - Exhibit 1003 - Page 377

得して液晶モニタ２０の関連画像表示領域Ａ１０に表示する。

【０１２６】

［画像モニタモード］

次に、画像モニタモード時における処理の流れについて、図１８のフローチャートを参照して説明する。まず、再生モード時にシャッタボタン１６が半押しされると、撮影準備が実行され（ステップＳ１５０）、モニタ画像Ｐ２８が撮影される（ステップＳ１５２）。そして、顔検出装置１１０により、モニタ画像Ｐ２８から顔の検出処理が実行されて、顔の検出処理の結果がＣＰＵ５０に出力される。

【０１２７】

次に、ＣＰＵ５０により、上記顔の検出処理の結果に基づいて、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出されたかどうかが判断される（ステップＳ１５４）。モニタ画像Ｐ２８から顔が検出されなかった場合には（ステップＳ１５４のＮｏ）、モニタ画像Ｐ２８が液晶モニタ２０に表示されて（ステップＳ１５６）、ステップＳ１６６に進む。一方、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出された場合には（ステップＳ１５４のＹｅｓ）、モニタ画像Ｐ２８が液晶モニタ２０に表示されるとともに、モニタ画像Ｐ２８から検出された顔に顔検出枠Ｒ１０が付される（ステップＳ１５８）。なお、ステップＳ１５８では、顔検出枠Ｒ１０を汎用キー２６により、ユーザが設定できるようにしてもよい。

【０１２８】

次に、ＣＰＵ５０により、ステップＳ１５４において検出された顔の特徴量に基づいて、記録メディア７０内の画像が絞り込まれる（ステップＳ１６０）。そして、モニタ画像Ｐ２８から検出された顔Ｘと同一人物の顔を含む画像ファイルが検出された場合には（ステップＳ１６２のＹｅｓ）、液晶モニタ２０の関連画像表示領域Ａ１０に一覧表示（サムネイル表示）される（ステップＳ１６４）。一方、モニタ画像Ｐ２８から検出された顔Ｘと同一人物の顔を含む画像ファイルが検出されなかった場合には（ステップＳ１６２のＮｏ）、そのままステップＳ１６６に進む。

【０１２９】

次に、シャッタボタン１６の半押しが解除されると（ステップＳ１６６のＹｅｓ）、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出されていない場合には（ステップＳ１６８のＹｅｓ）、再生モードに遷移する。一方、モニタ画像Ｐ２８から顔が検出された場合には（ステップＳ１６８のＮｏ）、モニタ人物再生モードに遷移する。

【０１３０】

［モニタ人物再生モード］

次に、モニタ人物再生モード時における処理の流れについて、図１９のフローチャートを参照して説明する。まず、モニタ人物再生モードが開始されると、ＣＰＵ５０により、画像モニタモードにおいて絞り込まれた関連画像の画像ファイルが記録メディア７０から読み込まれて（ステップＳ１８０）、表示用のデータが取得される（ステップＳ１８２）。そして、関連画像のうち最も新しい又は古いものが液晶モニタ２０に表示される（ステップＳ１８４）。

【０１３１】

関連画像Ｐ２２及びＰ２６の表示中には、左ボタン２６Ａの押下に応じて（ステップＳ１８６のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ戻しが行われるとともに（ステップＳ１８８）、右ボタン２６Ｃの押下に応じて（ステップＳ１９０のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ送りが行われる（ステップＳ１９２）。

【０１３２】

次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ１９４のＮｏ、ステップＳ１９６のＮｏ）、ステップＳ１８６に戻る。一方、シャッタボタン１６が半押しされると（ステップＳ１９４のＹｅｓ）、画像モニタモードに遷移する。また、モードスイッチ２４が撮影モードに設定されると（ステップＳ１９６のＹｅｓ）、撮影モードに遷移する。

【０１３３】

本実施形態によれば、モニタ画像Ｐ２８に写っている人物の顔を含む関連画像を記録メ

Samsung - Exhibit 1003 - Page 378

ディア７０から読み出す際に、関連画像とモニタ画像Ｐ２８とを液晶モニタ２０に同時に表示することができる。

【０１３４】

［第４の実施形態］

図２０は、本発明の第４の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の動作モードの遷移を示す図である。なお、撮影モード、再生モード及び画像モニタモードについては、上記第２の実施形態と同様であるため説明を省略する。図２０に示すように、本実施形態では、モニタ人物再生モード時において、モニタ画像Ｐ２８から検出された顔Ｘを表示するための領域Ａ２０が設けられる。

【０１３５】

図２１は、本実施形態に係るモニタ人物再生モード時における処理の流れを示すフローチャートである。まず、モニタ人物再生モードが開始されると、ＣＰＵ５０により、上記画像モニタモードにおいて取得した顔の特徴量が読み込まれる（ステップＳ２００）。そして、ＣＰＵ５０により、ステップＳ１３０において読み込まれた顔の特徴量に基づいて、記録メディア７０内の画像が絞り込まれて（ステップＳ２０２）、絞り込まれた関連画像が、モニタ画像Ｐ２８から検出された顔Ｘとともに液晶モニタ２０に表示される（ステップＳ２０４）。

【０１３６】

関連画像Ｐ２２及びＰ２６の表示中には、左ボタン２６Ａの押下に応じて（ステップＳ２０６のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ戻しが行われるとともに（ステップＳ２０８）、右ボタン２６Ｃの押下に応じて（ステップＳ２１０のＹｅｓ）、関連画像の画像群内においてコマ送りが行われる（ステップＳ２１２）。

【０１３７】

次に、動作モードの変更がなされなければ（ステップＳ２１４のＮｏ、ステップＳ２１６のＮｏ）、ステップＳ２０６に戻る。一方、シャッタボタン１６が半押しされると（ステップＳ２１４のＹｅｓ）、画像モニタモードに遷移する。また、モードスイッチ２４が撮影モードに設定されると（ステップＳ２１６のＹｅｓ）、撮影モードに遷移する。

【０１３８】

本実施形態によれば、モニタ画像Ｐ２８に写っている人物の顔を含む関連画像を記録メディア７０から読み出して表示する際に、モニタ画像Ｐ２８から切り出した顔の画像と関連画像とを液晶モニタ２０に同時に表示することができる。

【０１３９】

なお、上記の各実施形態の処理を行うプログラムを、撮影装置のほか、パーソナルコンピュータ（ＰＣ）や携帯情報端末（ＰＤＡ）、携帯フォトプレーヤー、携帯電話等の画像撮影、表示機能を有する装置に適用することにより、本発明の撮影装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【０１４０】

【図１】本発明の第１の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の外観を示す斜視図

【図２】本発明の第１の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の電気的構成を示すブロック図

【図３】動作モードの遷移を示す図

【図４】記録メディア７０のフォルダツリー構造を示す図

【図５】画像管理ファイルＤ１０の構成例を示す図

【図６】顔の特徴量の多次元マップを示すグラフ

【図７】撮影モード時における処理の流れを示すフローチャート

【図８】再生モード時における処理の流れを示すフローチャート

【図９】個人認証による再生モード時における処理の流れを示すフローチャート

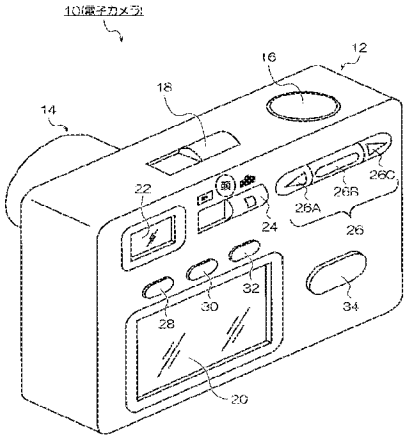
【図１０】本発明の第２の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の外観を示す斜視図

【図１１】本発明の第２の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の電気的構成を示す

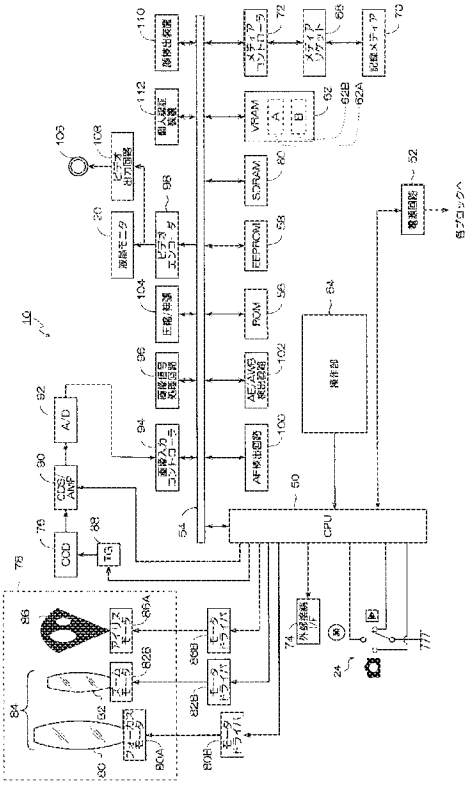
Samsung - Exhibit 1003 - Page 379

ブロック図
【図１２】本発明の第２の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の動作モードの遷移を示す図
【図１３】撮影モード時における処理の流れを示すフローチャート
【図１４】再生モード時における処理の流れを示すフローチャート
【図１５】画像モニタモード時における処理の流れを示すフローチャート
【図１６】モニタ人物再生モード時における処理の流れを示すフローチャート
【図１７】本発明の第３の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の動作モードの遷移を示す図
【図１８】画像モニタモード時における処理の流れを示すフローチャート
【図１９】モニタ人物再生モード時における処理の流れを示すフローチャート
【図２０】本発明の第４の実施形態に係る画像表示装置（撮影装置）の動作モードの遷移を示す図
【図２１】本発明の第４の実施形態に係るモニタ人物再生モード時における処理の流れを示すフローチャート
【符号の説明】
【０１４１】
１０…撮影装置（電子カメラ）、１２…カメラボディ、１４…レンズ鏡筒、１６…レリーズボタン、１８…電源スイッチ、２０…表示部（液晶モニタ）、２２…ファインダ接眼窓、２４…モードスイッチ、２６…汎用キー、２８…ＭＥＮＵ／ＯＫボタン、３０…キャンセルボタン、３２…ディスプレイボタン、３４…ファンクションボタン、５０…ＣＰＵ、１１０…顔検出装置、１１２…個人認証装置

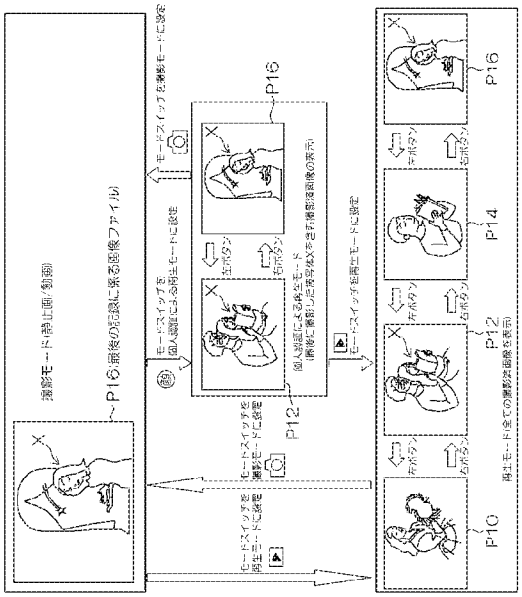
【図１】



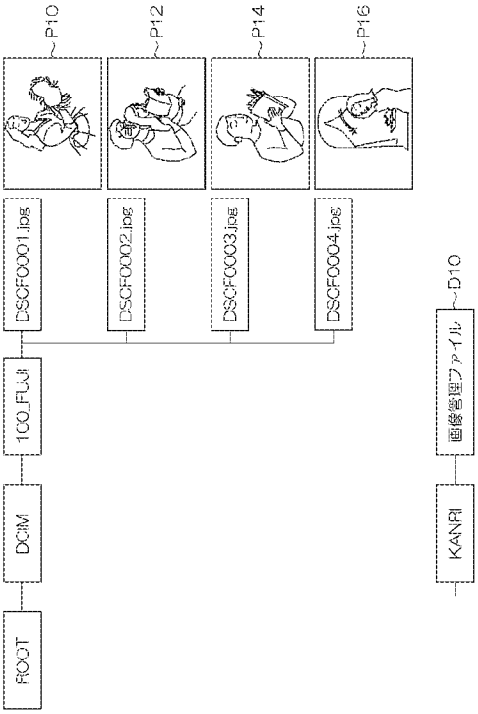
【図２】



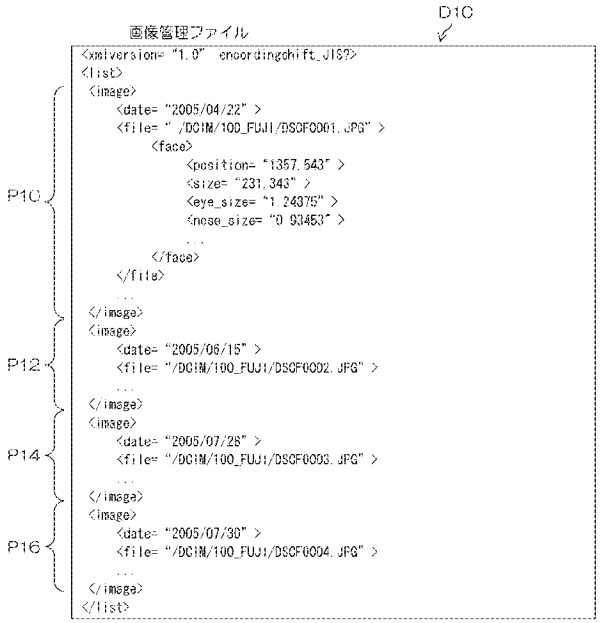
【図３】


P16
P12
P10
P14

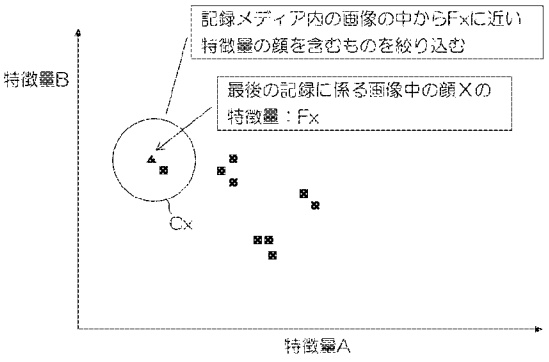
【図４】


P10
P12
P14
P16
DSCF0001.jpg
DSCF0002.jpg
DSCF0003.jpg
DSCF0004.jpg
100_FUJI
DCIM
ROOT
画像管理ファイル
D10
KANRI

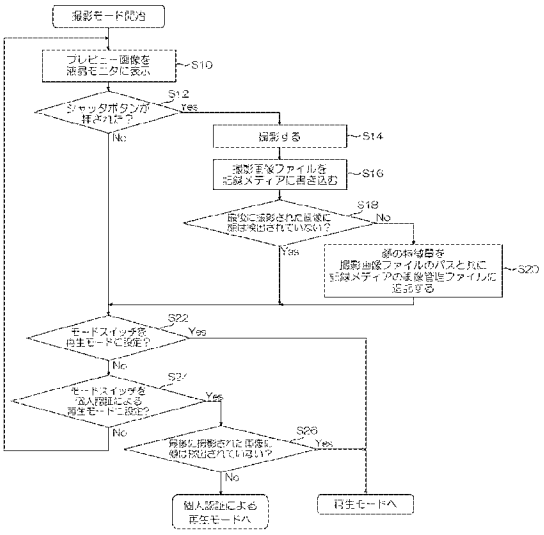
【図５】


D10
画像管理ファイル
<xmlversion= "1.0" encordingshift_JIS?>
<list>
<image>
<date= "2005/04/22" >
<file= " /DCIM/100_FUJI/DSCF0001.JPG" >
<face>
<position= "1357,543" >
<size= "231,343" >
<eye_size= "1.24375" >
<nose_size= "0.93453" >
...
</face>
</file>
...
</image>
<image>
<date= "2005/06/15" >
<file= "/DCIM/100_FUJI/DSCF0002.JPG" >
...
</image>
<image>
<date= "2005/07/28" >
<file= "/DCIM/100_FUJI/DSCF0003.JPG" >
...
</image>
<image>
<date= "2005/07/30" >
<file= "/DCIM/100_FUJI/DSCF0004.JPG" >
...
</image>
</list>
P10
P12
P14
P16

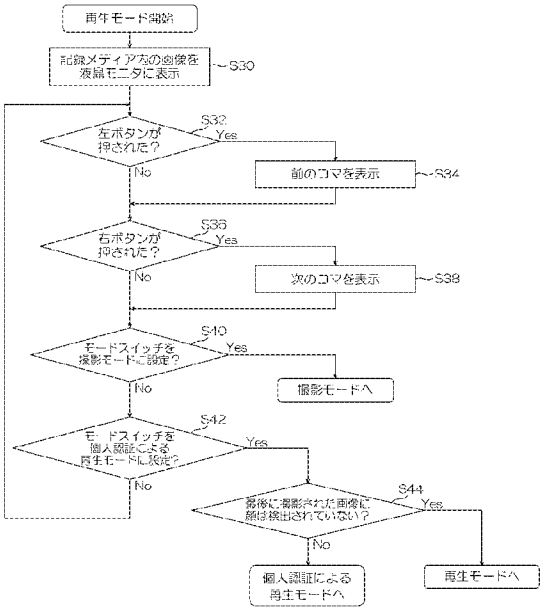
【図６】


記録メディア内の画像の中からFxに近い
特徴量の顔を含むものを絞り込む
最後の記録に係る画像中の顔Xの
特徴量：Fx
特徴量B
Cx
特徴量A

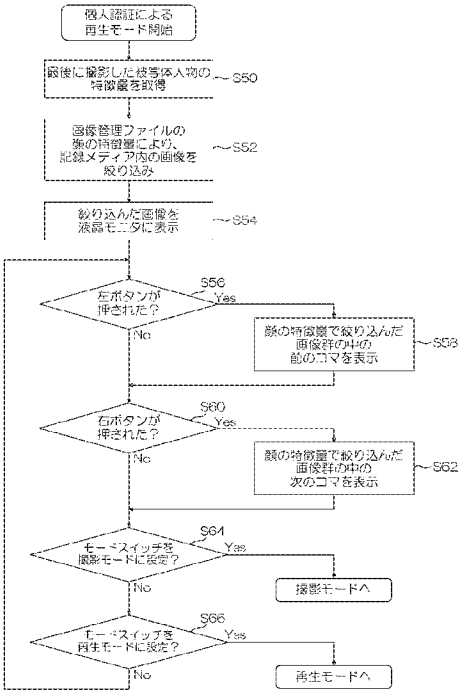
【図７】


撮影モード開始
プレビュー画像を液晶モニタに表示
S10
シャッタボタンが押された？
S12
Yes
No
撮影する
S14
撮影画像ファイルを記録メディアに書き込む
S16
直後に撮影された画像に顔は検出されていない？
S18
No
Yes
顔の特徴量を撮影画像ファイルのパスと共に記録メディアのまま管理ファイルに追記する
S20
モードスイッチを再生モードに設定？
S22
Yes
No
モードスイッチを個人認証による再生モードに設定？
S24
Yes
No
撮影した画像に顔は検出されていない？
S26
Yes
No
個人認証による再生モードへ
再生モードへ

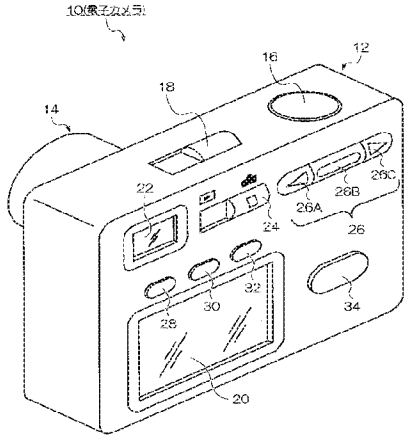
【図８】


再生モード開始
記録メディアなの画像を液晶モニタに表示
S30
左ボタンが押された？
S32
Yes
No
前のコマを表示
S34
右ボタンが押された？
S36
Yes
No
次のコマを表示
S38
モードスイッチを撮影モードに設定？
S40
Yes
No
撮影モードへ
モードスイッチを個人認証による再生モードに設定？
S42
Yes
No
最後に撮影された画像に顔は検出されていない？
S44
Yes
No
個人認証による再生モードへ
再生モードへ

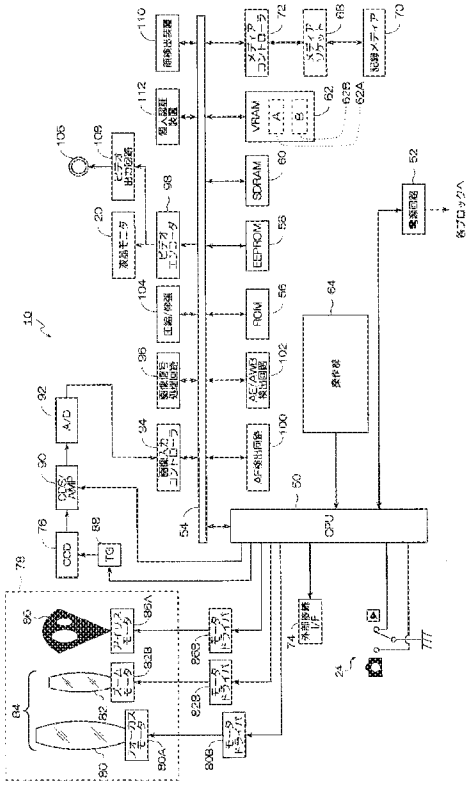
【図９】


個人認証による再生モード開始
最後に撮影した被写体人物の特徴量を取得
S50
画像管理ファイルの顔の特徴量により、記録メディアなの画像を絞り込み
S52
絞り込んだ画像を液晶モニタに表示
S54
左ボタンが押された？
S56
Yes
No
顔の特徴量で絞り込んだ画像群の中の前のコマを表示
S58
右ボタンが押された？
S60
Yes
No
顔の特徴量で絞り込んだ画像群の中の次のコマを表示
S62
モードスイッチを撮影モードに設定？
S64
Yes
No
撮影モードへ
モードスイッチを再生モードに設定？
S66
Yes
No
再生モードへ

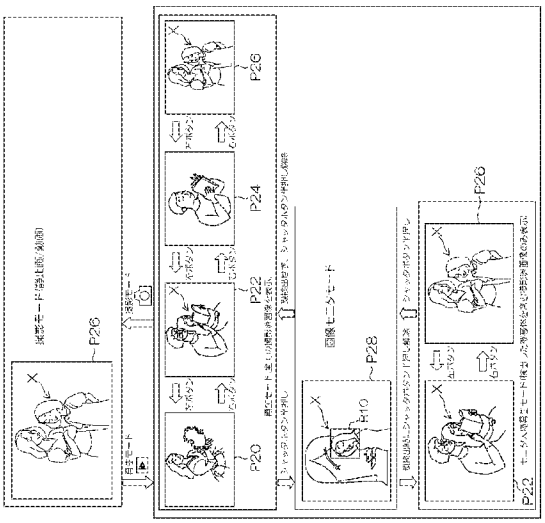
【図１０】


10(電子カメラ)
12
14
16
18
20
22
24
26
26A
26B
26C
28
30
32
34

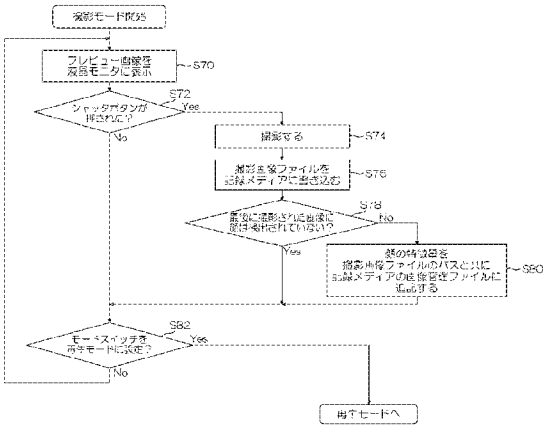
【図１１】



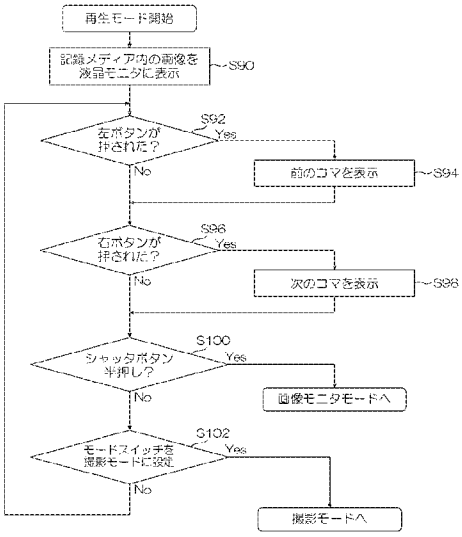
【図１２】



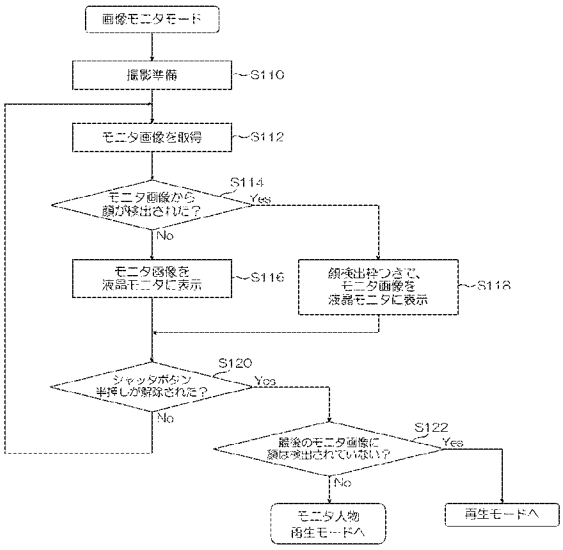
【図１３】



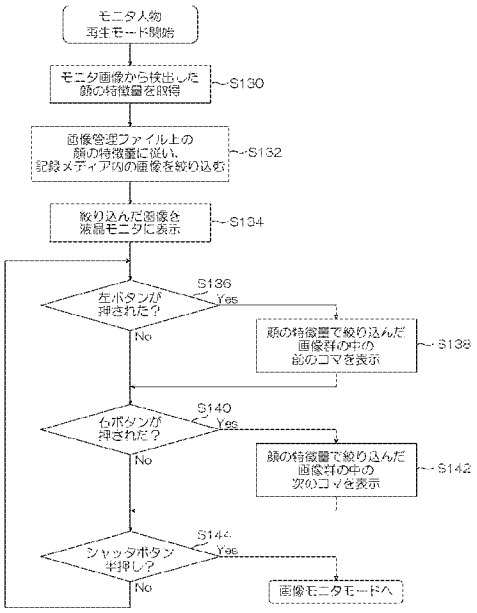
【図１４】



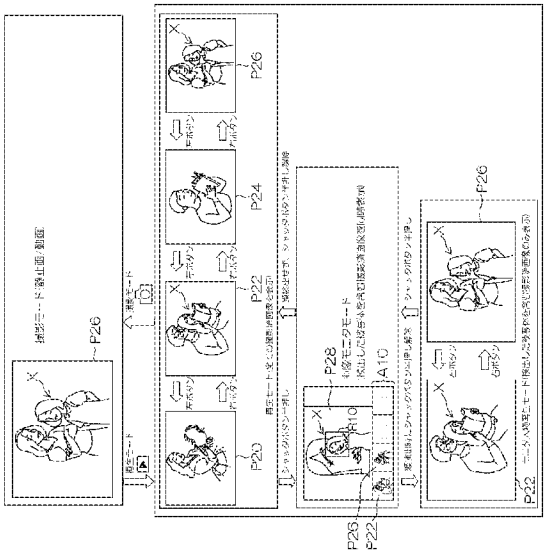
【図１５】



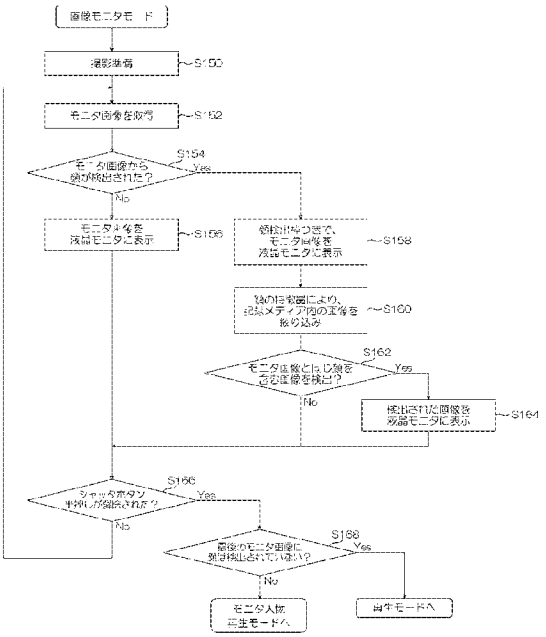
【図１６】



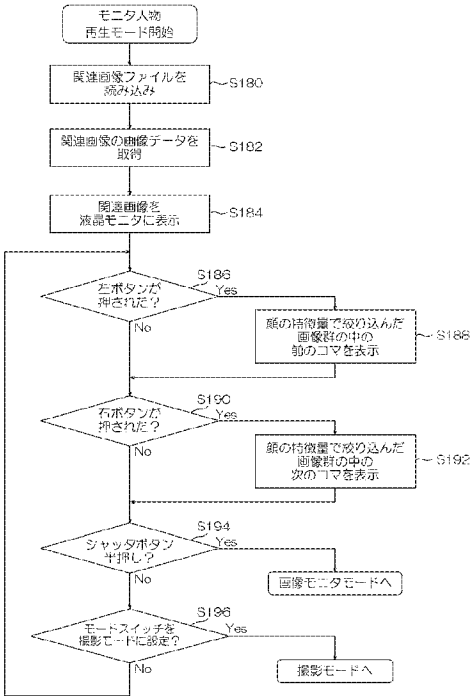
【図１７】



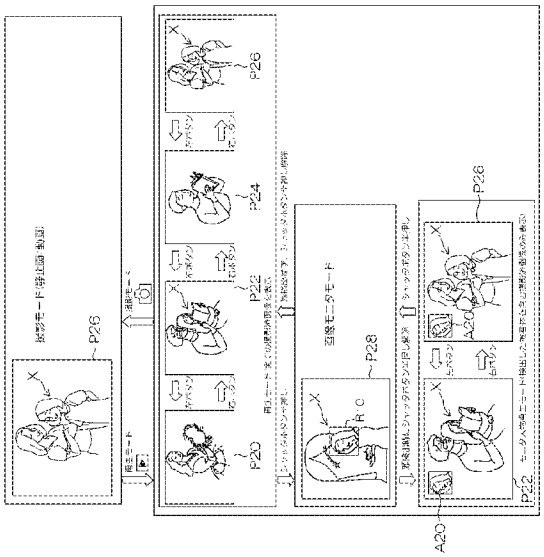
【図１８】



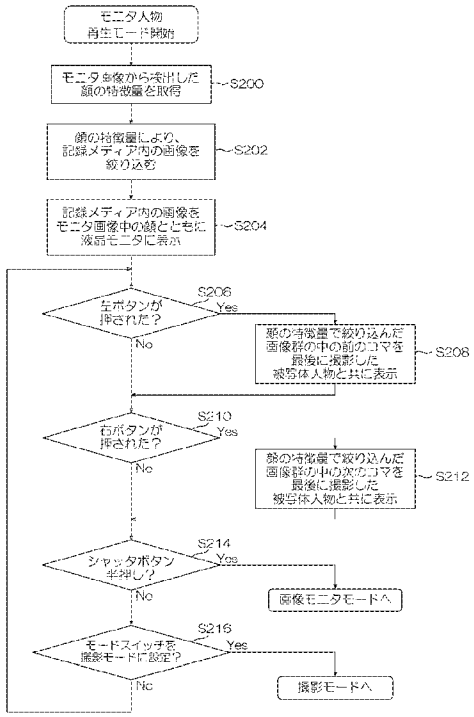
【図１９】


モニタ人物
再生モード開始
関連画像ファイルを
読み込み
S180
関連画像の画像データを
取得
S182
関連画像を
液晶モニタに表示
S184
左ボタンが
押された？
S186
Yes
No
顔の特徴量で絞り込んだ
画像群の中の
前のコマを表示
S188
右ボタンが
押された？
S190
Yes
No
顔の特徴量で絞り込んだ
画像群の中の
次のコマを表示
S192
シャッタボタン
半押し？
S194
Yes
No
画像モニタモードへ
モードスイッチを
撮影モードに設定？
S196
Yes
No
撮影モードへ

【図２０】


P26
P24
P22
P20
P28
A20
P12

【図２１】


モニタ人物
再生モード開始
モニタ画像から検出した
顔の特徴量を取得
S200
顔の特徴量により、
記録メディア内の画像を
絞り込む
S202
記録メディア内の画像を
モニタ画像中の顔とともに
液晶モニタに表示
S204
左ボタンが
押された？
S206
Yes
No
顔の特徴量で絞り込んだ
画像群の中の前のコマを
最後に撮影した
被写体人物と共に表示
S208
右ボタンが
押された？
S210
Yes
No
顔の特徴量で絞り込んだ
画像群の中の次のコマを
最後に撮影した
被写体人物と共に表示
S212
シャッタボタン
半押し？
S214
Yes
No
画像モニタモードへ
モードスイッチを
撮影モードに設定？
S216
Yes
No
撮影モードへ

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly/Emily Scotti
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

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:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Miscellaneous:				
Submission- Information Disclosure Stmt	1806	1	180	180
		Total in USD ($)		**180**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	28660214
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly/Emily Scotti
Filer Authorized By:	John Roberts Mattingly
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	17-MAR-2017
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	12:55:48
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$180
RAM confirmation Number	031717INTEFSW12563300
Deposit Account	
Authorized User	

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Transmittal Letter	9940-02-IDS.pdf	891862 87185ffc3c1d33f5f142f4b8febb231e2816dd65	no	8
Warnings:					
Information:					
2	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	9940-02-SB08A.pdf	1035287 4c86dd3f225a43f716e370cd3366420c331d0403	no	4
Warnings:					
Information:					
A U.S. Patent Number Citation or a U.S. Publication Number Citation is required in the Information Disclosure Statement (IDS) form for autoloading of data into USPTO systems. You may remove the form to add the required data in order to correct the Informational Message if you are citing U.S. References. If you chose not to include U.S. References, the image of the form will be processed and be made available within the Image File Wrapper (IFW) system. However, no data will be extracted from this form. Any additional data such as Foreign Patent Documents or Non Patent Literature will be manually reviewed and keyed into USPTO systems.					
3	Foreign Reference	JP2002-333652.pdf	298532 5846317e94d2cb42e7750059a586a8972ed94722	no	9
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	JP2006-323621.pdf	451490 e71a1dc49ee0507b150ec76b8a17f7bb1fa9ea4d	no	15
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	JP2007-329679.pdf	817822 74b9938b96a90b5effa701ce037a823a2d53a756	no	28
Warnings:					
Information:					

6	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30601 003b8b2a3c12da7b914eff11824fdb6ae69589cd	no	2

Warnings:	
Information:	
Total Files Size (in bytes):	3525594

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.

Atty. Docket No. ASA-9940-02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appl. No.	: 14/478,020	Confirmation No.	: 6527
Applicant	: Hitachi Maxell, Ltd.	TC/GAU	: 2484
Filed	: September 5, 2014	Examiner	: HASAN, S. Y.
Title	: RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF		

Customer No.: 24956

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT (IDS)
UNDER § 1.97 AND § 1.98

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 17, 2017

Sir:

In the matter of the above-identified application, Applicant is submitting herewith a copy, where required, of the documents listed in the attached form PTO/SB/08a. It is requested that the information be considered by the Examiner during prosecution of the application, and that the references be made of record therein.

Applicant notes that:

The documents listed on the attached PTO/SB/08a form are cited in the Japanese Office Action received in corresponding Japanese Application No. 2016-043206 dated February 7, 2017. A copy of the Office Action is attached with a translation.

If a fee or additional fee is required, the Commissioner is hereby authorized to charge any fee or additional fee that may be required and credit any excess to Deposit Account No. 50-1417.

If the PTO determines that part(s) of the required content is inadvertently omitted, then it is requested that the Applicant(s) be given additional time and specific identification of such omission(s) to enable full compliance.

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, PC

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly, Reg. No. 30,293
(703) 684-1120

Samsung - Exhibit 1003 - Page 392

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

24956 7590 12/01/2016

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

EXAMINER
HASAN, SYED Y

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
12/01/2016	ELECTRONIC

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.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

ptomail@mmiplaw.com

Office Action Summary	Application No. 14/478,020	Applicant(s) YOSHIDA, MARI	
	Examiner SYED HASAN	Art Unit 2484	AIA (First Inventor to File) Status No

-- 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* MONTHS 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 *25 August 2016*.

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

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 - 10* 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 - 10* is/are rejected.

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

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

* If any claims have been determined allowable, you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to PPHfeedback@uspto.gov.

Application Papers

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

11)☒ The drawing(s) filed on *09/05/2014* 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).

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).

Certified copies:

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)).

** 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) ☐ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08a and/or PTO/SB/08b) Paper No(s)/Mail Date *0*.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date. _____ .

4) ☐ Other: _____.

DETAILED ACTION

Notice of Pre-AIA or AIA Status

1. The present application is being examined under the pre-AIA first to invent provisions.

TERMINAL DISCLAIMER

2. The terminal disclaimer filed on 8/25/2016 disclaiming the terminal portion of any patent granted on this application which would extend beyond the expiration date of patent no. 9,159,368 has been reviewed and is accepted.

The terminal disclaimer has been recorded.

Response to Arguments

3. Applicant's arguments with respect to claims 1 - 10 filed on 08/25/2016 have been considered but are moot in view of the new ground(s) of rejection.

Applicant has modified claim 1. Modified claim is shown below underlined.

1. (Currently amended) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information, comprising:

a photographing unit for photographing an object and for generating video information;

a recording unit for recording the video information having been .generated by the photographing unit into a recording medium;

a face-recognition processing unit executing a face recognizing process on the video information to recognize a face;

a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium;

a specific person setting unit setting a first setting mode or a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face- recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the first setting mode or the second setting mode as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images;, in the first setting mode a person is specified with the face recognized by the face-recognition processing unit before the recording of the video information by the recording unit, and in the second setting mode a person is specified with a face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and

a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce video information having been recorded in the recording medium which includes the specific person set by the setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

Applicant argues that Nakashima et al does not disclose the limitations recently added to claim 1.

However Examiner presents the disclosure of Tang (US 2008/0279425).

Tang discloses that “Referring to FIG. 3A, in the third embodiment of the present invention, an electronic image capturing device 300A embodying the present invention in the form of a user interface is disclosed. As shown, the proposed system 300A comprises a display 310A and input buttons 361A, 362A, 363A, 364A, and 370A. When the user is capturing an image, reviewing still images or recording a video with the electronic image

capturing device 300A, the user can activate a face recognition program disclosed by the present invention by using input buttons 361A, 362A, 363A, 364A, and 370A to activate a user interface also disclosed by the present invention. Once the user interface to the program is active, the user will see the current captured image 320A on the upper left pane of the display 31A. A face detection program will detect the appearance of one or more human faces from the image 320A. The detected faces will be marked by a highlighted bounding box 321A and 322A. There will be one active selection detected face and various passive selection detected faces in one image. The active selection detected face will be marked by the concrete bounding box 321A and an active selection face thumbnail 331A will be displayed on a selection bar 330A on the lower pane of the display 310A. The user can select different active selection face by pressing the left and right input buttons 362A and 364A.

Once the user has selected an active selection face, for example, the face with concrete bounding box 321A within the image 320A with the respective thumbnail 331A displayed in the selection bar 330A, the disclosed face recognition program will match the active selection face image against the face records in the database stored in a storage medium. The face recognition program will match faces from the database with from high to low accuracy confidence level and display the matched candidates on a candidate bar 340A in a descending or ascending order. As shown in FIG. 3A, a total of 2 candidates are displayed in a descending order. For a particular candidate, a previously recorded thumbnail image will be displayed the candidate bar 340A. The higher confidence candidate is marked in a bounding box 341A and the lower confidence candidate 342A follows. An `Add New` entry 343A is listed on the candidate bar 340A in case the user decides that the detected face is new to the

database and no previous records match." (paras 0040 and 0041)

This disclosure illustrates a first setting mode in which the person is specified with the face recognized by the face-recognition processing unit before the recording of the video information by the recording unit.

Tang further discloses "Referring to FIG. 4, which is a flow diagram 400 of the proposed face recognition system which includes the method embodied as a program, a user interface and an apparatus running in recording mode operation on a digital camera, video camera, mobile phone or any other computing devices including a camera and a processor system. Firstly, the video capturing operation is initiated by the user (410, 420). Next, the proposed systems checks if the face matching user interface is set to on (430). If it is set to on, the video will then be recorded (431) and the video image will be analyzed to detect and recognize any face that appears in the image (432). These matching records will be updated to the database at the end of the operation. If the user uses the user interface to select an alternative candidate instead of the automatically found highest confidence candidate, the system will register the facial features of the active selection face to the selected candidate (433, 434). The face database will then be recorded and updated (435). If the user selects to add a new entry of face identity, the addition can be done in a real-time manner or at a later time scheduled by the user (433, 434, 435). If the user-selection mechanism is set to off, the video will be recorded (440) and the video image will be analyzed to find and recognize any face detected. The video will be recorded but no registration of detected face with the records in the database is performed in this mode (460).' (para 0044)

This disclosure illustrates the second setting mode in which a person is specified with a

face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode.

Therefore this disclosure overcomes the limitation “a specific person setting unit setting a first setting mode or a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face- recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the first setting mode or the second setting mode as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images;, in the first setting mode a person is specified with the face recognized by the face-recognition processing unit before the recording of the video information by the recording unit, and in the second setting mode a person is specified with a face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode” of claim 1.

Details for the rest of the claim is provided below.

Claims 2 – 10 are new claims and again the detailed rejection is provided below.

35 USC § 112 6th Paragraph

4. 112, 6th paragraph is invoked for "means for step functions" for claims 1 and 6. Even though the limitation “means” is not discloses in the claim, the limitation “unit” is. This limitation is a non-structural term that invokes 112, sixth paragraph. Detail explanation follows.

5. Claim limitation “a photographing unit”, “a recording unit”, “a face recognition processing unit”, “a reproducing unit", “a specific person setting unit” and “a control unit” have been

interpreted under 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, because it uses a generic placeholder “unit for” coupled with corresponding functional languages “photographing an object”, “recording the video information”, “executing a face recognition process”, “reproducing video information”, “setting a first setting mode” and “controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data” without reciting sufficient structure to achieve the function.

Furthermore, the generic placeholder is not preceded by a structural modifier. The limitations “photographing”, “recording”, “face recognizing processing”, “reproducing”, “setting” and “control “ do not constitute a structural modifier.

Since the claim limitation(s) invokes 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, claims 1-5 has been interpreted to cover the corresponding structure described in the specification that achieves the claimed function, and equivalents thereof. (includes 2 – 5)

A review of the specification shows that the following appears to be the corresponding structure described in the specification for the 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph limitation: In claim 1, the photographing unit is considered to read on the video camera 1, 60 in fig 1, the recording unit is considered to read on the hard disc drive 2 and DVD 3 fig I, para 0118 line 2, the face recognizing processing unit is considered to read on the face recognizing execution unit 15 fig 1, para 0043, line 2, the reproducing unit is considered to read on displaying the reproduced image on display 6, fig 1, para 0037 line 7, the display 6 in fig 1 para 0037 line 7, the specific person setting unit is considered to read on the face recognizing execution unit 15 fig 1, para 0043, line 2, and the control unit is considered to read on system controller 5 fig 1, para 0037 line 4.

Since claims 2 – 5 depend on claim 1, they are also invoked for 112, 6th paragraph.

If applicant wishes to provide further explanation or dispute the examiner's interpretation of the corresponding structure, applicant must identify the corresponding structure with reference to the specification by page and line number, and to the drawing, if any, by reference characters in response to this Office action.

If applicant does not intend to have the claim limitation(s) treated under 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112 , sixth paragraph, applicant may amend the claim(s) so that it/they will clearly not invoke 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, or present a sufficient showing that the claim recites/recite sufficient structure, material, or acts for performing the claimed function to preclude application of 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph.

For more information, see MPEP § 2173 et seq. and Supplementary Examination Guidelines for Determining Compliance With 35 U.S.C. 112 and for Treatment of Related Issues in Patent Applications, 76 FR 7162, 7167 (Feb. 9, 2011).

Claim Rejections - 35 USC § 102

6. The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(e) the invention was described in (1) an application for patent, published under section 122(b), by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent or (2) a patent granted on an application for patent by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent, except that an international application filed under the treaty defined in section 351(a) shall have the effects for purposes of this subsection of an application filed in the United States only if the international application designated the United States and was published under Article 21(2) of such treaty in the English language.

7. Claims 1 – 10 are rejected under pre-AIA 35 U.S.C. 102 (e) as being anticipated by Tang (US 2008/0279425).

Regarding **claim 1**, Tang discloses a recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information (para 0040 lines 5 – 6 illustrates a recording video information and para 0045 line 6 illustrates video playback) comprising:

a photographing unit for photographing an object and for generating video information (para 0032 lines 1- 3 illustrate a photographing unit and a video information)

a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium (para 0040 lines 5 - 9 illustrates video recording of video information and para 0041 lines 1 – 5 illustrates storing video in a recording medium)

a face-recognition processing unit executing a face recognizing process on the video information to recognize a face (para 0044 lines 7 – 9 illustrates a face recognition process on video to recognize face)

a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium (para 0045 lines 12 – 18 illustrates playback of video information recorded in recording medium)

a specific person setting unit setting a first setting mode or a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face- recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the first setting mode or the second setting mode as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images;, in the first setting mode a person is specified with the face recognized by the face-recognition

processing unit before the recording of the video information by the recording unit, and in the second setting mode a person is specified with a face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face- recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode (paras 0040, 0041 and 0044, see argument above) and

a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce video information having been recorded in the recording medium which includes the specific person set by the setting unit according to a result of the face-recognition processing unit (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information recorded in recording medium which includes specific person as a result of face-recognition unit)

Regarding **claim 2**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus (para 0040 lines 5 – 6 illustrates a recording video information and para 0045 line 6 illustrates video playback) further comprising a user interface unit by which a user selects one of operation modes (para 0040 lines 1 – 3 illustrates a user interface) including:

(1) a specific person setting mode having a first setting mode and the second setting mode; (paras 0040, 0031 and 0044, see argument above)

(2) a recording mode in which the video information generated by the photographing unit are recorded in the recording medium, ; (para 0040 lines 5 - - 9 illustrates video recording of video information and para 0041 lines 1 – 5 illustrates storing video in a recording medium) and

(3) a reproducing mode in which the video information is to be reproduced by the reproducing unit, (para 0045 lines 12 – 18 illustrates playback of video information recorded in

recording medium)

wherein the control unit so controls the recording and reproducing apparatus to conduct a mode selected by the user interface unit (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information recorded in recording medium which includes specific person as a result of face-recognition unit)

Regarding **claim 3**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus, wherein the specified person setting mode is configured to specify one or more persons,(para 0028 lines 5 – 6 illustrates multiple faces detected) and the control unit is configured to control the reproducing unit so as to reproduce video information on the specified one or more persons. (para 0045 lines 12 – 18 illustrates playback of video information of specified person)

Regarding **claim 4**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus, further comprising a displaying unit for displaying information of a face to which a face-recognition processing has been conducted, in case that the recording mode is selected by the user interface (fig 1A para 0028 lines 1 – 4 illustrates displaying unit for displaying information of a face-recognition processing has been conducted selected by a user)

Regarding **claim 5**, Tang discloses the recording and reproducing apparatus, wherein the reproducing mode selected by the user interface is for reproducing video information on a person specified person setting unit by which one of reproducing modes can be selected (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information on specified person as a result of face-recognition unit)

each of the reproducing modes having respective number of video information on a specified person, ,(para 0028 lines 1 – 14 illustrates multiple faces detected and displayed)

and wherein the control unit controls the reproducing unit so as to reproduce information on the specified person according to the mode having been selected (para 0045 lines 1 – 5 illustrates selectively playback video information recorded in recording medium which includes specific person as a result of face-recognition unit)

Claims 6 – 10 are rejected based on claims 1 – 5 respectively.

Conclusion

8. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Syed Y. Hasan whose telephone number is 571-270-1082. The examiner can normally be reached on 9/8/5.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thai Tran can be reached on 571-272-7382. 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.

/Syed Y. Hasan/
11/18/2016

/Thai Tran/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

Notice of References Cited	Application/Control No. 14/478,020	Applicant(s)/Patent Under Reexamination YOSHIDA, MARI	
	Examiner SYED HASAN	Art Unit 2484	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	CPC Classification	US Classification
*	A	US-2008/0279425 A1	11-2008	Tang; Chi Sun Jackson	G06K9/00221	382/118
	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	CPC 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
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	Art Unit
	SYED HASAN	2484

✓	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	02/21/2016	11/16/2016							
	1	✓	✓							
	2		✓							
	3		✓							
	4		✓							
	5		✓							
	6		✓							
	7		✓							
	8		✓							
	9		✓							
	10		✓							

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S10	1	14/478020 and setting	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2016/11/15 15:12
S12	3245	(G06F17/30852 OR G06K9/00 OR G06K9/00288 OR G06K9/00711 OR G11B2220/455 OR G11B27/034 OR G11B27/105 OR G11B27/28 OR G11B27/30 OR G11B27/34 OR H04N5/77 OR H04N5/772 OR H04N5/781 OR H04N5/85 OR H04N9/8042).CPC. and (face near2 recog$6)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2016/11/15 15:25
S13	43	(G06F17/30852 OR G06K9/00 OR G06K9/00288 OR G06K9/00711 OR G11B2220/455 OR G11B27/034 OR G11B27/105 OR G11B27/28 OR G11B27/30 OR G11B27/34 OR H04N5/77 OR H04N5/772 OR H04N5/781 OR H04N5/85 OR H04N9/8042).CPC. and (face near2 recog$6) same thumbnail same user	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2016/11/15 15:26
S14	7	(G06F17/30852 OR G06K9/00 OR G06K9/00288 OR G06K9/00711 OR G11B2220/455 OR G11B27/034 OR G11B27/105 OR G11B27/28 OR G11B27/30 OR G11B27/34 OR H04N5/77 OR H04N5/772 OR H04N5/781 OR H04N5/85 OR H04N9/8042).CPC. and (face near2 recog$6) same thumbnail same user same record$3	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2016/11/15 15:26
S15	129	(face near2 recog$6) same thumbnail same user	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2016/11/15 15:32
S16	19	(face near2 recog$6) same thumbnail same user same record$3	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	OFF	2016/11/15 15:32

11/18/2016 4:52:00 PM
C:\Users\shasan\Documents\EAST\Workspaces\14478020\14478020 111516.wsp

Samsung - Exhibit 1003 - Page 410

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	Art Unit
	SYED HASAN	2484

CPC- SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner
H04N 5/775	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G11B 27/34	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00, 9/00288, 9/00711	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06F 3/00	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00221, 9/00228, 9/00288	11/16/2016	Syed Y. Hasan

CPC COMBINATION SETS - SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner

US CLASSIFICATION SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
386	230	2/21/2016	Syed Y. Hasan
348	239	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	103	2/21/2016	Syed Y. Hasan
715	719	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	118	11/16/2016	Syed Y. Hasan

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
USPAT, US-PGPUB, USOCR, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	2/21/2016	Syed Y. Hasan

INTERFERENCE SEARCH

	/Thai Tran/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

US Class/ CPC Symbol	US Subclass / CPC Group	Date	Examiner

	/Thai Tran/ Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2484

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : HITACHI MAXELL, LTD.

Confirmation No.: 6527

Serial No. : 14/478,020

Filed : September 5, 2014

For : RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

Group : 2484

Examiner : Syed Y. Hasan

Docket No. : ASA-9940-02

Customer No.: 24956

AMENDMENT

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 25, 2016

Sir:

In response to the Office Action mailed February 26, 2016, please amend the above-identified patent application as follows.

Amendments to the Claims begin on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 8 of this paper.

Amendments to the Claims:

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

Listing of Claims:

1. (Currently amended) A recording and reproducing apparatus for recording and reproducing video information, comprising:

~~an imaging module for capturing image data on each scene,~~ a photographing unit for photographing an object and for generating video information;

a recording unit for recording ~~said captured image data into a recording medium,~~ the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium;

a face-recognition processing unit ~~recognizing execution unit for~~ executing a face-recognizing process on ~~said captured image data before~~ the video information to recognize a face~~recording into said recording medium,~~;

a reproducing unit for reproducing ~~said image data from said~~ the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium;

~~a display unit for displaying a list of face thumbnail images of persons registered beforehand by a user based upon said image data captured by said imaging module and executed by said face recognizing process, by said face recognizing unit in a person registering mode in which a person image is captured and registered;~~

a specific person setting unit setting a ~~for~~ first setting mode or a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face-recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the first setting mode or the second setting mode ~~as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images;~~, in the first setting mode a person is specified with the face recognized by the face-recognition processing unit before the recording of the video information by the recording unit, and in the second setting mode a person is specified with a face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and

~~an importance level setting unit for setting an importance level of said recorded image data which include said specific person set by the specific person setting unit; and~~

a control unit for controlling ~~said~~ the reproducing unit so as to selectively reproduce ~~said~~ video information having been recorded ~~image data which include said specific person based upon an importance level which set by said importance level setting unit~~ in the recording medium which includes the specific person set by the setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

2. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 1, further comprising a user interface unit by which a user selects one of operation modes including:

(1) a specific person setting mode having a first setting mode and the second setting mode;

(2) a recording mode in which the video information generated by the photographing unit are recorded in the recording medium, and

(3) a reproducing mode in which the video information is to be reproduced by the reproducing unit,

wherein the control unit so controls the recording and reproducing apparatus to conduct a mode selected by the user interface unit.

3. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the specified person setting mode is configured to specify one or more persons, and the control unit is configured to control the reproducing unit so as to reproduce video information on the specified one or more persons.

4. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, further comprising a displaying unit for displaying information of a face to which a face-recognition processing has been conducted, in case that the recording mode is selected by the user interface.

5. (New) The recording and reproducing apparatus according to claim 2, wherein the reproducing mode selected by the user interface is for reproducing video information on a person specified person setting unit by which one of reproducing modes can be selected, each of the reproducing modes having respective number of video information on a specified person, and wherein the control unit controls the reproducing unit so as to reproduce information on the specified person according to the mode having been selected.

6. (New) A recording and reproducing method for recording and reproducing video information, comprising:

photographing an object and generating video information, by a photographing unit;

recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium, by a recording unit;

executing a face-recognizing process on the video information to recognize a face, by a face-recognition processing unit;

reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium, by a reproducing unit;

setting a first setting mode or a second setting mode, by a specific person setting unit, before the face-recognition processing unit executes the face-recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the first setting mode or the second

setting mode, in the first setting mode a person is specified with the face recognized by the face-recognition processing unit before the recording of the video information by the recording unit, and in the second setting mode a person is specified with a face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and

controlling, by the control unit, the reproducing unit so as to selectively reproduce video information having been recorded in the recording medium which includes the specific person set by the setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

7. (New) The recording and reproducing method according to claim 6, further comprising the steps of:

selecting, by a user via a user interface unit, one of operation modes including:

(1) a specific person setting mode having a first setting mode and the second setting mode;

(2) a recording mode in which the video information generated by the photographing unit are recorded in the recording medium, and

(3) a reproducing mode in which the video information is to be reproduced by the reproducing unit,

wherein the control unit so controls the recording and reproducing apparatus to conduct a mode selected by the user interface unit.

8. (New) The recording and reproducing method according to claim 7, wherein the specified person setting mode is configured to specify one or more persons, and the control unit is configured to control the reproducing unit so as to reproduce video information on the specified one or more persons.

9. (New) The recording and reproducing method according to claim 7, further comprising the steps of displaying information, on a display unit, of a face to which a face-recognition processing has been conducted, in case that the recording mode is selected by the user interface.

10. (New) The recording and reproducing method according to claim 7, wherein the reproducing mode selected by the user interface is for reproducing video information on a person specified person setting unit by which one of reproducing modes can be selected, each of the reproducing modes having respective number of video information on a specified person, and wherein the control unit controls the reproducing unit so as to reproduce information on the specified person according to the mode having been selected.

REMARKS

Claims 1-10 are pending in this application. Claim 1 has been amended. New claims 2-10 have been added. No new matter has been added.

Claim for Priority

Applicants appreciate the Examiner's acknowledgement of the claim for foreign priority and the safe receipt of the certified priority document.

Information Disclosure Statement

Applicants appreciate the Examiner's consideration of the references submitted in the Information Disclosure Statement filed September 5, 2014.

Double Patenting Rejections

Claim 1 stands rejected on the ground of nonstatutory obviousness-type double patenting as being unpatentable over claim 1 of U.S. Patent No. 9,159,368. A Terminal Disclaimer is being submitted with this Reply to overcome the rejection, without admitting to its propriety.

Rejections Under 35 U.S.C. §112

Claim 1 has been interpreted under 35 U.S.C. § 112, sixth paragraph.

Rejections Under 35 U.S.C. § 103

Claim 1 stands rejected under 35 U.S.C. §103(a) as being unpatentable over Yamagami et al. (U.S. Patent No. 7,496,211) in view of Nakashima (U.S. Pat. Pub. No. 2007/0019083).

Applicants request reconsideration of the rejections in view of the foregoing amendments and for the following reasons.

Claim 1 has been amended for clarification and to set forth a photographing unit for photographing an object and for generating video information; a recording unit for recording the video information having been generated by the photographing unit into a recording medium; a face-recognition processing unit executing a face-recognizing process on the video information to recognize a face; and a reproducing unit for reproducing the video information having been recorded by the recording unit from the recording medium.

Claim 1 additionally sets forth a specific person setting unit setting a first setting mode or a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face-recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the first setting mode or the second setting mode, in the first setting mode a person is specified with the face recognized by the face-recognition processing unit before the recording of the video information by the recording unit, and in the second setting mode a person is specified with a face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit

before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode. Further, a control unit controls the reproducing unit so as to selectively reproduce video information having been recorded in the recording medium which includes the specific person set by the setting unit according to a result of the face-recognition processing unit.

As acknowledged in the Office Action, Yamagami et al. are deficient with respect to disclosing a face recognizing unit and a specific person setting unit. Rather, Nakashima is relied upon for allegedly curing the deficiencies.

Nakashima discloses a face extraction section 20a that extracts facial regions, which are regions that include facial portions of individuals, from images stored in the HDD 75 or images that are sequentially stored in the buffer memory 135 (these images may be hereinafter referred to as "original images"). *See* para. [0116] of Nakashima.

Nakashima further discloses “registration facial images", which are images to be used as criteria for identifying the face of each individual subject, to "subject IDs", which are identification information assigned to each individual subject. In Nakashima, the subject management section 20e attaches a unique subject ID through the operation section 120 to the facial image, and relates the facial image to the inputted name and stores the facial image in the basic information registration table 75a. Facial images stored in the basic information registration table 75a become registered facial images. *See* para. [0123].

However, Nakashima is silent with respect to disclosing a specific person setting unit setting a first setting mode or a second setting mode before the face-recognition processing unit executes the face-recognizing process on the video information and executing a process of specifying a person with a face according to the first setting mode or the second setting mode, in the first setting mode a person is specified with the face recognized by the face-recognition processing unit before the recording of the video information by the recording unit, and in the second setting mode a person is specified with a face in video information in the recording medium that has previously been recorded and previously recognized by the face-recognition processing unit before the specific person setting unit sets the first setting mode or the second setting mode; and a control unit for controlling the reproducing unit so as to selectively reproduce video information having been recorded in the recording medium which includes the specific person set by the setting unit according to a result of the face-recognition processing unit, as now claimed by Applicants.

Further, resort to Yamagami et al. do not cure the deficiencies in Nakashima. Therefore, claim 1 is patentable over the combination of Yamagami and Nakashima and the rejection of claim 1 under 35 U.S.C. §103(a) should be withdrawn.

New Claims

Claims 2-10 are new. Claims 2-5 depend from claim 1 as a base claim. Claim 6 is an independent method claim patterned after claim 1. Claim 6 is asserted to be patentable over the combination of Yamagami et al. and Nakashima for the reasons

above with respect to claim 1. Dependent claims 7-10 depend from claim 6 as a base claim. Each of claims 2-5 and 7-10 are asserted to be patentable over the prior art of record at least for depending on their respective base claims.

Conclusion

In view of the foregoing amendments and remarks, Applicants request reconsideration of the rejection and allowance of the claims.

The Commissioner is authorized to charge any shortage in the fees due, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 50-1417 (referencing Attorney Docket No. ASA-9940-02).

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, PC

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly
Registration No. 30,293
703-684-1120

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

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:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension - 3 months with $0 paid	1253	1	1400	1400
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**1400**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	26743340
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	25-AUG-2016
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	14:39:25
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	$1400
RAM confirmation Number	923
Deposit Account	501417
Authorized User	MATTINGLY, JOHN R

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.19 (Document supply fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		9940-02-AMD01.pdf	56145 843c6cabc7d75c24c81d1b084217ef5321f81052	yes	12

Multipart Description/PDF files in .zip description		
Document Description	**Start**	**End**
Amendment/Req. Reconsideration-After Non-Final Reject	1	1
Claims	2	7
Applicant Arguments/Remarks Made in an Amendment	8	12

Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30781 0fddfa1b27ae35ddcbbf470d530caa65c888d4f9	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	86926		

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.

Doc Code: DIST.E.FILE **Document Description: Electronic Terminal Disclaimer - Filed**	PTO/SB/26 U.S. Patent and Trademark Office Department of Commerce

Electronic Petition Request	**TERMINAL DISCLAIMER TO OBVIATE A DOUBLE PATENTING REJECTION OVER A "PRIOR" PATENT**
Application Number	14478020
Filing Date	05-Sep-2014
First Named Inventor	Mari YOSHIDA
Attorney Docket Number	ASA-9940-02
Title of Invention	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

☒ Filing of terminal disclaimer does not obviate requirement for response under 37 CFR 1.111 to outstanding Office Action

☒ This electronic Terminal Disclaimer is not being used for a Joint Research Agreement.

Owner	Percent Interest
Hitachi Maxell, Ltd.	100%

The owner(s) with percent interest listed above in the instant application hereby disclaims, except as provided below, the terminal part of the statutory term of any patent granted on the instant application which would extend beyond the expiration date of the full statutory term of prior patent number(s)

9159368

as the term of said prior patent is presently shortened by any terminal disclaimer. The owner hereby agrees that any patent so granted on the instant application shall be enforceable only for and during such period that it and the prior patent are commonly owned. This agreement runs with any patent granted on the instant application and is binding upon the grantee, its successors or assigns.

In making the above disclaimer, the owner does not disclaim the terminal part of the term of any patent granted on the instant application that would extend to the expiration date of the full statutory term of the prior patent, "as the term of said prior patent is presently shortened by any terminal disclaimer," in the event that said prior patent later:
- expires for failure to pay a maintenance fee;
- is held unenforceable;
- is found invalid by a court of competent jurisdiction;
- is statutorily disclaimed in whole or terminally disclaimed under 37 CFR 1.321;
- has all claims canceled by a reexamination certificate;
- is reissued; or
- is in any manner terminated prior to the expiration of its full statutory term as presently shortened by any terminal disclaimer.

◉ Terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) is included with Electronic Terminal Disclaimer request.

○	I certify, in accordance with 37 CFR 1.4(d)(4), that the terminal disclaimer fee under 37 CFR 1.20(d) required for this terminal disclaimer has already been paid in the above-identified application.

Applicant claims the following fee status:

○ Small Entity

○ Micro Entity

◉ Regular Undiscounted

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.

THIS PORTION MUST BE COMPLETED BY THE SIGNATORY OR SIGNATORIES

I certify, in accordance with 37 CFR 1.4(d)(4) that I am:

◉ An attorney or agent registered to practice before the Patent and Trademark Office who is of record in this application

Registration Number 30293

○ A sole inventor

○ A joint inventor; I certify that I am authorized to sign this submission on behalf of all of the inventors as evidenced by the power of attorney in the application

○ A joint inventor; all of whom are signing this request

Signature	/John R. Mattingly/
Name	John R. Mattingly

*Statement under 37 CFR 3.73(b) is required if terminal disclaimer is signed by the assignee (owner).
Form PTO/SB/96 may be used for making this certification. See MPEP § 324.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	14478020
Filing Date:	05-Sep-2014
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Filer:	John Roberts Mattingly
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02

Filed as Large Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
Statutory or Terminal Disclaimer	1814	1	160	160
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**160**

Doc Code: DISQ.E.FILE
Document Description: Electronic Terminal Disclaimer – Approved

Application No.: 14478020

Filing Date: 05-Sep-2014

Applicant/Patent under Reexamination: YOSHIDA et al.

Electronic Terminal Disclaimer filed on August 25, 2016

☒ APPROVED

This patent is subject to a terminal disclaimer

☐ DISAPPROVED

Approved/Disapproved by: Electronic Terminal Disclaimer automatically approved by EFS-Web

U.S. Patent and Trademark Office

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	26743395
Application Number:	14478020
International Application Number:	
Confirmation Number:	6527
Title of Invention:	RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Mari YOSHIDA
Customer Number:	24956
Filer:	John Roberts Mattingly
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	ASA-9940-02
Receipt Date:	25-AUG-2016
Filing Date:	05-SEP-2014
Time Stamp:	14:43:01
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	$160
RAM confirmation Number	975
Deposit Account	501417
Authorized User	MATTINGLY, JOHN R

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.19 (Document supply fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

Charge any Additional Fees required under 37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Electronic Terminal Disclaimer-Filed	eTerminal-Disclaimer.pdf	33362 a3bebd815387354917dd80b7af5034518afe617b	no	2
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30620 8429065c89f8d2f9245d52f8db9cde78e2c3a0f1	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	63982		

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 (09-11)
Approved for use through 1/31/2014. 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 14/478,020	Filing Date 09/05/2014	☐ To be Mailed

ENTITY: ☒ LARGE ☐ SMALL ☐ MICRO

APPLICATION AS FILED – PART I

	(Column 1)	(Column 2)		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE ($)	FEE ($)
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X $ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	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 $310 ($155 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	

APPLICATION AS AMENDED – PART II

		(Column 1)		(Column 2)	(Column 3)		
	08/25/2016	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
AMENDMENT	Total (37 CFR 1.16(i))	* 10	Minus	** 20	= 0	X $80 =	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 2	Minus	***3	= 0	X $420 =	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))						
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))						
						TOTAL ADD'L FEE	**0**

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

LIE
MARCUS PRIDGEN

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.
14/478,020	09/05/2014	Mari YOSHIDA	ASA-9940-02	6527

24956 7590 02/26/2016

MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

EXAMINER
HASAN, SYED Y

ART UNIT	PAPER NUMBER
2484	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
02/26/2016	ELECTRONIC

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.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

ptomail@mmiplaw.com

Office Action Summary	Application No. 14/478,020	Applicant(s) YOSHIDA, MARI	
	Examiner SYED HASAN	Art Unit 2484	AIA (First Inventor to File) Status No

-- 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* MONTHS 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 *05 September 2014*.

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

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* 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* is/are rejected.

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

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

* If any claims have been determined allowable, you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to PPHfeedback@uspto.gov.

Application Papers

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

11)☒ The drawing(s) filed on *09/05/2014* 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).

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).

Certified copies:

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)).

** 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) ☒ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08a and/or PTO/SB/08b) Paper No(s)/Mail Date *09/05/2014*.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date. _____ .

4) ☐ Other: _____.

DETAILED ACTION

Notice of Pre-AIA or AIA Status

1. The present application is being examined under the pre-AIA first to invent provisions.

35 USC § 112 6th Paragraph

2. 112, 6th paragraph is invoked for "means for step functions" for claim 1. Even though the limitation “means” is not discloses in the claim, the limitation “unit” is. This limitation is a non-structural term that invokes 112, sixth paragraph. Detail explanation follows.

3. Claim limitation “a recording unit”, “a face recognition execution unit”, “a reproducing unit", “a display unit”, “a specific person setting unit”, “an importance level setting unit” and “a control unit” have been interpreted under 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, because it uses a generic placeholder “unit for” coupled with corresponding functional languages “recording said captured image data”, “executing a face recognition process”, “reproducing said image data”, “displaying a list of face thumbnail images of person”, “setting as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user”, “setting an importance level of said recorded image data” and “controlling said reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data” without reciting sufficient structure to achieve the function.

Furthermore, the generic placeholder is not preceded by a structural modifier. The limitations “recording”, “face recognizing execution”, “reproducing”, “display”, “specific person setting “, “importance level setting”, and “control “ do not constitute a structural modifier.

Since the claim limitation(s) invokes 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, claim 1 has been interpreted to cover the corresponding structure described in the

specification that achieves the claimed function, and equivalents thereof.

A review of the specification shows that the following appears to be the corresponding structure described in the specification for the 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph limitation: In claim 1, the recording unit is considered to read on the hard disc drive 2 and DVD 3 fig I, para 0118 line 2, the face recognizing execution unit is considered to read on the face recognizing execution unit 15 fig 1, para 0043, line 2, the reproducing unit is considered to read on displaying the reproduced image on display 6, fig 1, para 0037 line 7, the display 6 in fig 1 para 0037 line 7, the display unit is considered to read on the display 6 in fig 1 para 0037 line 7, the specific person setting unit is considered to read on the face recognizing execution unit 15 fig 1, para 0043, line 2, importance level setting unit is considered to read on reproducing unit which is the hard disc drive 2 and DVD 3 fig I, para 0118 line 2 and the control unit is considered to read on system controller 5 fig 1, para 0037 line 4.

If applicant wishes to provide further explanation or dispute the examiner's interpretation of the corresponding structure, applicant must identify the corresponding structure with reference to the specification by page and line number, and to the drawing, if any, by reference characters in response to this Office action.

If applicant does not intend to have the claim limitation(s) treated under 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112 , sixth paragraph, applicant may amend the claim(s) so that it/they will clearly not invoke 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, sixth paragraph, or present a sufficient showing that the claim recites/recite sufficient structure, material, or acts for performing the claimed function to preclude application of 35 U.S.C. 112(f) or pre-AIA 35

U.S.C. 112, sixth paragraph.

For more information, see MPEP § 2173 et seq. and Supplementary Examination Guidelines for Determining Compliance With 35 U.S.C. 112 and for Treatment of Related Issues in Patent Applications, 76 FR 7162, 7167 (Feb. 9, 2011).

Double Patenting

4. The nonstatutory double patenting rejection is based on a judicially created doctrine grounded in public policy (a policy reflected in the statute) so as to prevent the unjustified or improper timewise extension of the "right to exclude" granted by a patent and to prevent possible harassment by multiple assignees. See *In re Goodman, 11*F.3d 1046, 29 USPQ 2d 2010 (Fed. Cir. 1993); *In re LongL* 759 F.2d 887, 225 USPQ 645 (Fed. Cir. 1985); *In re Van Ornum,* 686 F.2d 937, 214 USPQ 761 (CCPA 1982); *In re Vogel,* 422 F.2d 438, 164 USPQ 619 (CCPA 1970); and, *In re Thorington,* 418 F.2d 528, 163 USPQ 644 (CCPA 1969).

A timely filed terminal disclaimer in compliance with 37 CFR 1.321(c) may be used to overcome an actual or provisional rejection based on a nonstatutory double patenting ground provided the conflicting application or patent is shown to be commonly owned with this application. See 37 CFR 1.130(b).

Effective January 1, 1994, a registered attorney or agent of record may sign a terminal disclaimer. A terminal disclaimer signed by the assignee must fully comply with 37 CFR 3.73(b).

5. Claim 1 is rejected on the ground of nonstatutory obviousness-type double patenting as being unpatentable over claims 1 of U.S. Patent No 9159368 B2 in view of Yamagami et al (US 7496211) and further in view of Nakashima (US 2007/0019083)

14/478020 claim 1	9159368 cl 1 (12/430185)
A recording and reproducing apparatus comprising	A recording and reproducing apparatus comprising
an imaging module for capturing image data on each scene, a recording unit for recording said captured image data into a recording medium,	an imaging module for capturing image data on each scene, a recording unit for recording said captured image data into a recording medium
a face recognizing execution unit for executing a face recognizing process on said captured image data before recording into said recording medium	a face recognizing execution unit for executing a face recognizing process on said captured image data before recording into said recording medium
a reproducing unit for reproducing said image data from said recording medium	a reproducing unit for reproducing said image data from said recording medium;
a display unit for displaying a list of face thumbnail images of persons registered beforehand by a user based upon said image data captured by said imaging module and executed by said face recognizing process, by said face recognizing unit in a person registering mode in which a person image is captured and registered	a display unit for displaying a list of face thumbnail images of persons registered beforehand by a user based upon said image data captured by said imaging module and executed by said face recognizing process by said face recognizing unit in a person registering mode in which a person image is captured and registered
a specific person setting unit for setting as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images	a specific person setting unit for setting as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images
an importance level setting unit for setting an importance level of said recorded image data which include said specific person set by the specific person setting unit; and	importance level setting unit for setting an importance level of said recorded image data which include said specific person set by the specific person setting unit; and

a control unit for controlling said reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data which include said specific person based upon an importance level which set by said importance level setting unit.	a control unit for controlling said reproducing unit so as to reproduce said recorded image data which include said specific person by using 1st mode and 2nd mode, wherein said importance level of said recorded image data is set to high level or low level, reproduced time of 1st mode is shorter than one of 2nd mode, at 1st mode said reproducing unit reproduces said recorded image data of high level, and at 2nd mode said reproducing unit reproduces said recorded image data of both high level and low level.

Regarding **claim 1** of this application, claim 1 of U. S. Patent No. 9159368 B2 as discussed above, recite all the claimed limitations except for a control unit for controlling said reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data which include said specific person based upon an importance level which set by said importance level setting unit

On the other hand Yamagami et al teaches a control unit for controlling said reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data (col 13, lines 30 – 48, illustrates reproducing recorded image)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate a control unit for controlling said reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data as taught by Yamagami et al in claim 1 U. S. Patent No. 9159368 B2 in order to quickly, accurately, and easily detect edit points such as a start point and an end point of a target scene from the plurality of frame images forming the moving image. (Yamagami et al col 3, lines 6 – 9)

The combination of claim 1 U. S. Patent No. 9159368 B2 and Yamagami et al do not

disclose which include said specific person based upon an importance level which set by said importance level setting unit

On the other hand Nakashima et al teaches which include said specific person based upon an importance level which set by said importance level setting unit (paras 0024, 0026 and 0129, illustrates specific level importance of specific person set by importance level setting unit)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate which include said specific person based upon an importance level which set by said importance level setting unit as taught by Nakashima et al in claim 1 U. S. Patent No. 9159368 B2 and Yamagami et al in order to appropriately perform facial recognition to determine matches between registration facial images and extracted facial images (Nakashima et al para 0121, lines 5 – 7)

Claim Rejections - 35 USC § 103

6. The following is a quotation of pre-AIA 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. The factual inquiries set forth in Graham v. John Deere Co., 383 U.S. 1, 148 USPQ 459 (1966), that are applied for establishing a background for determining obviousness under pre-AIA 35 U.S.C. 103(a) are summarized as follows:

1. Determining the scope and contents of the prior art.

2. Ascertaining the differences between the prior art and the claims at issue.

3. Resolving the level of ordinary skill in the pertinent art.

4. Considering objective evidence present in the application indicating obviousness or nonobviousness.

8. Claim 1 is rejected under pre-AIA 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Yamagami et al (US 7496211) in view of Nakashima (US 2007/0019083)

Regarding **claim 1**, Yamagami et al discloses a recording and reproducing apparatus (fig 1, 100 col 4, lines 62 – 65, recording and reproducing apparatus) comprising:

an imaging module for capturing image data on each scene (col 42, line 61 to col 43, line 3)

a recording unit for recording said captured image data into a recording medium (col 9, lines 4 – 14 illustrate recording image on a recording medium) and

a reproducing unit for reproducing said image data from said recording medium (col 5, lines 17 – 18, 28 – 37 and 39 - 50 illustrates reproducing image from recording medium)

a control unit for controlling said reproducing unit so as to selectively reproduce said recorded image data which include said specific person based upon an importance level which set by said importance level setting unit (col 13, lines 30 – 48, illustrates reproducing recorded image and specific level importance of specific person set by importance level setting unit is disclosed by Nakashima paras 0024, 0026 and 0129, see below).

However Yamagami et al does not disclose a face recognizing execution unit for executing a face recognizing process on said captured image data before recording into said recording medium, a display unit for displaying a list of face thumbnail images of persons registered beforehand by a user based upon said image data captured by said imaging module and executed by said face recognizing process, by said face recognizing unit in a person

registering mode in which a person image is captured and registered; a specific person setting unit for setting as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images; and an importance level setting unit for setting an importance level of said recorded image data which include said specific person set by the specific person setting unit.

On the other hand Nakashima teaches a face recognizing execution unit for executing a face recognizing process on said captured image data before recording into said recording medium (abstract, paras 0115, 0116 and 0118)

a display unit for displaying a list of face thumbnail images of persons registered beforehand by a user based upon said image data captured by said imaging module and executed by said face recognizing process, by said face recognizing unit in a person registering mode in which a person image is captured and registered (paras 0020, 0022 and 0057, fig 12, para 0128 and fig 13, para 0165 illustrate display and paras 0052, 0057 and 0128 for person image registered)

a specific person setting unit for setting as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images (figs 5 – 7, paras 0122 to 0133 illustrates face thumbnail selected by user)

an importance level setting unit for setting an importance level of said recorded image data which include said specific person set by the specific person setting unit (paras 0024,

0026 and 0129, illustrates specific level importance of specific person set by importance level setting unit)

It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to incorporate a face recognizing execution unit for executing a face recognizing process on said captured image data before recording into said recording medium, a display unit for displaying a list of face thumbnail images of persons registered beforehand by a user based upon said image data captured by said imaging module and executed by said face recognizing process, by said face recognizing unit in a person registering mode in which a person image is captured and registered; a specific person setting unit for setting as a specific person, a person corresponding to a face thumbnail image selected by a user from said displayed list of face thumbnail images; and an importance level setting unit for setting an importance level of said recorded image data which include said specific person set by the specific person setting unit as taught by Nakashima in the system of Yamagami et al in order to appropriately perform facial recognition to determine matches between registration facial images and extracted facial images (Nakashima et al para 0121, lines 5 – 7)

Conclusion

9. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Syed Y. Hasan whose telephone number is 571-270-1082. The examiner can normally be reached on 9/8/5.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thai Tran can be reached on 571-272-7382. 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.

/Syed Y. Hasan/

02/21/2016

Notice of References Cited	Application/Control No. 14/478,020	Applicant(s)/Patent Under Reexamination YOSHIDA, MARI	
	Examiner SYED HASAN	Art Unit 2484	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	CPC Classification	US Classification
*	A	US-7,496,211 B2	02-2009	Yamagami; Rui	G11B27/034	382/103
*	B	US-2007/0019083 A1	01-2007	Nakashima; Teruyoshi	H04N5/232	348/239
	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	CPC 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
	14478020	YOSHIDA, MARI
	Examiner	Art Unit
	SYED HASAN	2484

CPC- SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner
H04N 5/775	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G11B 27/34	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06K 9/00, 9/00288, 9/00711	2/21/2016	Syed Y. Hasan
G06F 3/00	2/21/2016	Syed Y. Hasan

CPC COMBINATION SETS - SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner

US CLASSIFICATION SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
386	230	2/21/2016	Syed Y. Hasan
348	239	2/21/2016	Syed Y. Hasan
382	103	2/21/2016	Syed Y. Hasan
715	719	2/21/2016	Syed Y. Hasan

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
USPAT, US-PGPUB, USOCR, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	2/21/2016	Syed Y. Hasan

INTERFERENCE SEARCH			
US Class/ CPC Symbol	US Subclass / CPC Group	Date	Examiner

ATSK/SB/08A				*Complete if Known*	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT				Application Number	~~Not yet assigned~~ 14/478020
				Filing Date	**September 5, 2014**
				First Named Inventor	**Mari YOSHIDA**
				Art Unit	**2484 (~~expected~~)**
(use as many sheets as necessary)				Examiner Name	**Syed Y. Hasan (~~expected~~)**
Sheet	**1**	of	**3**	Attorney Docket Number	**500.49882CX1**

U.S. PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials'	Cite No.[1]	Document Number **Number-Kind Code[2]** (*if known*)		Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		US-**2002/0175997** – **Corr. to JP 2003-046911**		11-28-2002	Takata et al.	
		US-**2009/0135269** – **Corr. to JP 2007-150603 & JP 2007-150604**		05-28-2009	Nozaki et al.	
		US-**2008/0144890** – **Corr. to JP 2007-281680**		06-19-2008	Ogawa	
		US-**7,853,897** – **Corr. to JP 2008-017041**		12-14-2010	Ogawa et al.	
		US-**2011/0055766** – **Corr. to JP 2012-054948**		03-03-2011	Ogawa et al.	
		US-**2008/0225155** – **Corr. to JP 2008-228134**		09-18-2008	Ebato et al.	
		US-**2009/0059008** – **Corr. to JP 2009-059445**		03-05-2009	ISHII	
		US-**7,474,764** – **Corr. to JP 2006-074463**		01-06-2009	Segawa et al.	
		US-**2008/0131073** – **Corr. to JP 2008-017042**		06-05-2008	Ogawa et al.	
		US-2007/0237360 – Corr. To JP 2007-281858		10-11-2007	Irie et al.	
		US-2007/0162924		07-12-2007	Radhakrishnan et al.	
		US-2003/0107592		06-12-2003	Li et al.	
	P1	US-2008/0144890	A1	06-19-2008	Ogawa	
	P2	US-2007/0036522	A1	02-15-2007	Yoshida et al.	
	P3	US-5,809,202		09-15-1998	Gotoh et al.	
		US-7,496,211		02-2009	Yamagami et al.	
		US-7,634,662		12-2009	Monroe, David A.	
		US-2008/0019665		01-2008	Huang et al.	
		US-2009/0016575		01-2009	BAK et al.	
		US-2008/0256450		10-2008	Takakura et al.	
		US-2007/0019083		1-2007	Nakashima, Teruyoshi	

Examiner Signature	/Syed Hasan/	Date Considered	02/21/2016

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.H./

ATSK/SB/08A				Complete if Known	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT				Application Number	~~Not yet assigned~~ 14/478020
				Filing Date	**September 5, 2014**
				First Named Inventor	**Mari YOSHIDA**
				Art Unit	**2484 (~~expected~~)**
(use as many sheets as necessary)				Examiner Name	**Syed Y. Hasan (~~expected~~)**
Sheet	**2**	of	**3**	Attorney Docket Number	**500.49882CX1**

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initials'	Cite No.[1]	Foreign Patent Document Country Code[3]–Number[4]–Kind Code [5](*if known*)	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[6]
		JP 2003-046911	02-14-2003	Matsushita Electric		
		JP 2007-150603	06-14-2007	Nikon Corp		
		JP 2007-150604	06-14-2007	Nikon Corp		
		JP 2007-281680	10-25-2007	Sony Corp		
		JP 2008-017041	01-24-2008	Sony Corp		
		JP 2012-054948	03-15-2012	Sony Corp		
		JP 2008-228134	09-25-2008	Sony Corp		
		JP 2009-059445	03-19-2009	Sony Corp		
		JP 2006-074463	03-16-2006	Sony Corp		
		JP 2008-017042	01-24-2008	Sony Corp		
		JP 2003-150603	05-23-2003	Olympus Optical		
		JP 2006-101325	04-13-2006	Toshiba Corp		
		JP 2007-049332	02-22-2007	Sony Corp		
		JP 2006-033659	02-02-2006	Sony Corp		
		JP 2006-101324	04-13-2006	Toshiba Corp		
		JP 2008-283486	11-20-2008	Sony Corp		
		JP 2009-033351	02-12-2009	Canon Inc		
		JP 2003-283993	10-03-2003	Sanyo Electric		
		JP 2001-045395	02-16-2001	Minolta Co Ltd		
		JP 2004-207842	07-22-2004	Casio Computer Co Ltd		
		JP 2006-166408	06-22-2006	Canon KK		
		JP 2007-281858	10-25-2007			
		JP 2007-281680	10-25-2007			See P1
		JP 2007-026493	02-01-2007			See P2
		JP 2007-049332	02-22-2007	SONY CORP		Abs
		JP 06-165009	06-10-1994			See P3

Examiner Signature	/Syed Hasan/	Date Considered	02/21/2016

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.H./

ATSK/SB/08B

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(use as many sheets as necessary)

Sheet	3	of	3

Complete if Known	
Application Number	~~Not yet assigned~~ 14/478020
Filing Date	September 5, 2014
First Named Inventor	Mari YOSHIDA
Group Art Unit	2484 (~~expected~~)
Examiner Name	Syed Y. Hasan (~~expected~~)
Attorney Docket Number	500.49882CX1

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]
		JP Office Action for Japanese Patent Application No. 2012-063504, issued on April 2, 2013	
		JP Office Action for Japanese Patent Application No. 2012-063504, issued on October 30, 2012	

Examiner Signature	/Syed Hasan/	Date Considered	02/21/2016

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.H./