Doc Code: ECOMM.AUTH/ECOMM.WTDW
Doc Description: Internet Communications Authorized/Internet Communications Authorization Withdrawn

PTO/SB/439 (11-15)

AUTHORIZATION FOR INTERNET COMMUNICATIONS IN A PATENT APPLICATION OR REQUEST TO WITHDRAW AUTHORIZATION FOR INTERNET COMMUNICATIONS		
	Application No.	Not Yet Assigned
	Filing Date	Filed Herewith
	First Named Inventor	Keel et al.
	Art Unit	Not Yet Assigned
	Examiner Name	Not Yet Assigned
	Practitioner Docket No.	4123/1008

To: Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

I. To authorize permission for Internet Communications.

☑ Recognizing that Internet communications are not secure, I hereby authorize the USPTO to communicate with the undersigned and practitioners in accordance with 37 CFR 1.33 and 37 CFR 1.34 concerning any subject matter of this application via video conferencing, instant messaging, or electronic mail. I understand that a copy of these communications will be made of record in the application file. (MPEP 502.03)

II. To withdraw authorization for Internet Communications.

☐ The authorization given on _____, to the USPTO to communicate with the undersigned and any practitioner in accordance with 37 CFR 1.33 and 37 CFR 1.34 concerning any subject matter of this application via Internet communications such as video conferencing, instant messaging, or electronic mail is hereby withdrawn. I understand that the withdrawal is effective when approved rather than when received.

I am the

☐ applicant.

☑ attorney or agent of record. Registration number 27,234.

☐ attorney or agent acting under 37 CFR 1.34. Registration number _____.

/Bruce D. Sunstein, #27,234/ — Signature

October 15, 2019 — Date

Bruce D. Sunstein — Typed or printed name

617-443-9292 — 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. Juristic entities must be represented by a patent practitioner (see 37 CFR 1.31, which is 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 1 forms are submitted.

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.

GENERAL POWER OF ATTORNEY

I/we hereby appoint the practitioners associated with the Customer Number: **02101**

with the firm: SUNSTEIN KANN MURPHY & TIMBERS LLP
125 Summer Street
Boston, MA 02110-1618
United States

As attorneys to represent the undersigned before the United States Patent and Trademark Office (USPTO) in connection with any and all patent applications where the assignee is named as an applicant or where the applications are assigned to the undersigned according to the USPTO assignment records or assignment documents, in which case the details will be listed on an attached form in accordance with 37 CFR 3.73(c).

Address all correspondence to: **Customer Number: 02101**

Direct all telephone calls to: 617-443-9292
Facsimiles to: 617-443-0004

(a) Full name and registered address of Applicant/ Inventor

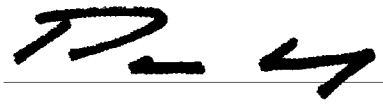
I/We, (a) Paul Erich Keel
Inventor/Applicant

872 Massachusetts Avenue
Apartment 1004
Cambridge, MA 02139
Address

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the applicant (e.g., where the applicant is a juristic entity).

Dated this 28th day of March 2015

(b) Signature of Applicant/ Inventor

(b) 

(c) Signatory's name

By (c) Paul Keel

GENERAL POWER OF ATTORNEY

I/we hereby appoint the practitioners associated with the Customer Number: **02101**

with the firm: SUNSTEIN KANN MURPHY & TIMBERS LLP
125 Summer Street
Boston, MA 02110-1618
United States

As attorneys to represent the undersigned before the United States Patent and Trademark Office (USPTO) in connection with any and all patent applications where the assignee is named as an applicant or where the applications are assigned to the undersigned according to the USPTO assignment records or assignment documents, in which case the details will be listed on an attached form in accordance with 37 CFR 3.73(c).

Address all correspondence to: **Customer Number: 02101**

Direct all telephone calls to: 617-443-9292
Facsimiles to: 617-443-0004

(a) Full name and registered address of Applicant/ Inventor

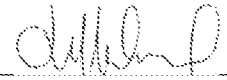
I/We, (a) Jeffrey Huang
Inventor/Applicant

Avenue des Tilleuls 6
1006 Lausanne
Switzerland
Address

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the applicant (e.g., where the applicant is a juristic entity).

Dated this 24th day of March 2015

(b) Signature of Applicant/ Inventor

(b) 

(c) Signatory's name

By (c) Jeffrey Huang

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	
Filing Date:	
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Filer:	Bruce D. Sunstein/Kira Mazzie
Attorney Docket Number:	4123/1008

Filed as Small Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
UTILITY FILING FEE (ELECTRONIC FILING)	4011	1	75	75
UTILITY SEARCH FEE	2111	1	330	330
UTILITY EXAMINATION FEE	2311	1	380	380
Pages:				
Claims:				
CLAIMS IN EXCESS OF 20	2202	10	50	500
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
		Total in USD ($)		**1285**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	37454092
Application Number:	16653349
International Application Number:	
Confirmation Number:	1048
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Customer Number:	2101
Filer:	Bruce D. Sunstein
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	4123/1008
Receipt Date:	15-OCT-2019
Filing Date:	
Time Stamp:	16:14:26
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	$1285
RAM confirmation Number	E20190EG15042018
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	Application Data Sheet	kem4123_1008_ADS.pdf	1793274 c99ff83c0801ee43f77655379f4058365402ddc2	no	9
Warnings:					
Information:					
2		kem4123_1008_Application.pdf	224528 6e44f606c8b0e4547ff770bb7c5045dce0163190	yes	47

Multipart Description/PDF files in .zip description

Document Description	Start	End
Abstract	47	47
Claims	40	46
Specification	1	39

Warnings:					
Information:					
3	Drawings-other than black and white line drawings	kem4123_1008_Figs.pdf	3074268 97d835fb09d62a647a0b17a37bdc158badd5610f	no	14
Warnings:					
Information:					
4	Miscellaneous Incoming Letter	kem4123_1008_PreliminaryRemarks.pdf	70685 c92a817887f318e53eb5829557ae106339afafaa	no	2
Warnings:					
Information:					
5	Oath or Declaration filed	kem4123_1008_Decs.pdf	177858 25308d7b23885af9bad661978a04faa7efad862b	no	2

Warnings:					
Information:					
6	Internet Communications Authorized	kem4123_1008_IntCommAuthorized.pdf	75352 603411dc42e158e9483b0c9a8c0af967e2911f32	no	2
Warnings:					
Information:					
7	Power of Attorney	4123_GenPOA_Keel_Huang.pdf	633384 ad5ba2e2b62da11853deb5c7b39475fa8807cee6	no	2
Warnings:					
Information:					
8	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	37235 3d73f815dd4d29f9bb398b9bbbb221815a01e1b3	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	6086584		

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.

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

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

The application data sheet is part of the provisional or nonprovisional application for which it is being submitted. The following form contains the bibliographic data arranged in a format specified by the United States Patent and Trademark Office as outlined in 37 CFR 1.76.
This document may be completed electronically and submitted to the Office in electronic format using the Electronic Filing System (EFS) or the document may be printed and included in a paper filed application.

Secrecy Order 37 CFR 5.2:

☐ Portions or all of the application associated with this Application Data Sheet may fall under a Secrecy Order pursuant to 37 CFR 5.2 (Paper filers only. Applications that fall under Secrecy Order may not be filed electronically.)

Inventor Information:

Inventor 1 Remove

Legal Name

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Paul	Erich	Keel	

Residence Information (Select One) ● US Residency ○ Non US Residency ○ Active US Military Service

City	State/Province	Country of Residence
Cambridge	MA	US

Mailing Address of Inventor:

Address 1	872 Massachusetts Avenue
Address 2	Apartment 1004
City	Cambridge
State/Province	MA
Postal Code	02139
Country	US

Inventor 2 Remove

Legal Name

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Jeffrey		Huang	

Residence Information (Select One) ○ US Residency ● Non US Residency ○ Active US Military Service

City	Country of Residence	
Lausanne		CH

Mailing Address of Inventor:

Address 1	Avenue des Tilleuls 6
Address 2	
City	Lausanne
State/Province	
Postal Code	1006
Country	CH

All Inventors Must Be Listed - Additional Inventor Information blocks may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Correspondence Information:

PTO/AIA/14 (11-15)
Approved for use through 04/30/2017. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

Enter either Customer Number or complete the Correspondence Information section below.
For further information see 37 CFR 1.33(a).

☐ **An Address is being provided for the correspondence Information of this application.**

Customer Number	2101		
Email Address	usptomail@sunsteinlaw.com	Add Email	Remove Email

Application Information:

Title of the Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
Attorney Docket Number	4123/1008	**Small Entity Status Claimed**	☒
Application Type	Nonprovisional		
Subject Matter	Utility		
Total Number of Drawing Sheets (if any)	14	**Suggested Figure for Publication (if any)**	

Filing By Reference:

Only complete this section when filing an application by reference under 35 U.S.C. 111(c) and 37 CFR 1.57(a). Do not complete this section if application papers including a specification and any drawings are being filed. Any domestic benefit or foreign priority information must be provided in the appropriate section(s) below (i.e., "Domestic Benefit/National Stage Information" and "Foreign Priority Information").

For the purposes of a filing date under 37 CFR 1.53(b), the description and any drawings of the present application are replaced by this reference to the previously filed application, subject to conditions and requirements of 37 CFR 1.57(a).

Application number of the previously filed application	Filing date (YYYY-MM-DD)	Intellectual Property Authority or Country

Publication Information:

☐ Request Early Publication (Fee required at time of Request 37 CFR 1.219)

☐ **Request Not to Publish.** I hereby request that the attached application not be published under 35 U.S.C. 122(b) and certify that the invention disclosed in the attached application **has not and will not** be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication at eighteen months after filing.

Representative Information:

Representative information should be provided for all practitioners having a power of attorney in the application. Providing this information in the Application Data Sheet does not constitute a power of attorney in the application (see 37 CFR 1.32).
Either enter Customer Number or complete the Representative Name section below. If both sections are completed the customer Number will be used for the Representative Information during processing.

Please Select One:	● Customer Number	US Patent Practitioner	○ Limited Recognition (37 CFR 11.9)
Customer Number	2101		

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

Domestic Benefit/National Stage Information:

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 benefit claim 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.
When referring to the current application, please leave the "Application Number" field blank.

Prior Application Status	Pending			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)	
	Continuation of	15/806912	2017-11-08	

Prior Application Status	Patented			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Patent Number	Issue Date (YYYY-MM-DD)
15/806912	Continuation of	15/243497	2016-08-22	9817562	2017-11-14

Prior Application Status	Patented			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Patent Number	Issue Date (YYYY-MM-DD)
15/243497	Continuation of	14/664178	2015-03-20	9524090	2016-12-20

Prior Application Status	Abandoned			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)	
14/664178	Continuation of	13/925031	2013-06-24	

Prior Application Status	Patented			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Patent Number	Issue Date (YYYY-MM-DD)
13/925031	Continuation of	12/563416	2009-09-21	8499248	2013-07-30

Prior Application Status	Expired			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)	
12/563416	Claims benefit of provisional	61/116747	2008-11-21	

Prior Application Status	Patented			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Patent Number	Issue Date (YYYY-MM-DD)
12/563416	Continuation in part of	11/118301	2005-04-29	7640511	2009-12-29

Prior Application Status	Expired			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)	
11/118301	Claims benefit of provisional	60/566723	2004-04-29	

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

Additional Domestic Benefit/National Stage Data may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Foreign Priority Information:

This section allows for the applicant to claim 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)[i] 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).

Remove

Application Number	Country[i]	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Access Code[i] (if applicable)

Additional Foreign Priority Data may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications

☐ This application (1) claims priority to or the benefit of an application filed before March 16, 2013 and (2) also contains, or contained at any time, a claim to a claimed invention that has an effective filing date on or after March 16, 2013.
NOTE: By providing this statement under 37 CFR 1.55 or 1.78, this application, with a filing date on or after March 16, 2013, will be examined under the first inventor to file provisions of the AIA.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

Authorization or Opt-Out of Authorization to Permit Access:

When this Application Data Sheet is properly signed and filed with the application, applicant has provided written authority to permit a participating foreign intellectual property (IP) office access to the instant application-as-filed (see paragraph A in subsection 1 below) and the European Patent Office (EPO) access to any search results from the instant application (see paragraph B in subsection 1 below).

Should applicant choose not to provide an authorization identified in subsection 1 below, applicant **must opt-out** of the authorization by checking the corresponding box A or B or both in subsection 2 below.

NOTE: This section of the Application Data Sheet is **ONLY** reviewed and processed with the **INITIAL** filing of an application. After the initial filing of an application, an Application Data Sheet cannot be used to provide or rescind authorization for access by a foreign IP office(s). Instead, Form PTO/SB/39 or PTO/SB/69 must be used as appropriate.

1. Authorization to Permit Access by a Foreign Intellectual Property Office(s)

A. Priority Document Exchange (PDX) - Unless box A in subsection 2 (opt-out of authorization) is checked, the undersigned hereby **grants the USPTO authority** to provide the European Patent Office (EPO), the Japan Patent Office (JPO), the Korean Intellectual Property Office (KIPO), the State Intellectual Property Office of the People's Republic of China (SIPO), the World Intellectual Property Organization (WIPO), and any other foreign intellectual property office participating with the USPTO in a bilateral or multilateral priority document exchange agreement in which a foreign application claiming priority to the instant patent application is filed, access to: (1) the instant patent application-as-filed and its related bibliographic data, (2) any foreign or domestic application to which priority or benefit is claimed by the instant application and its related bibliographic data, and (3) the date of filing of this Authorization. See 37 CFR 1.14(h)(1).

B. Search Results from U.S. Application to EPO - Unless box B in subsection 2 (opt-out of authorization) is checked, the undersigned hereby **grants the USPTO authority** to provide the EPO access to the bibliographic data and search results from the instant patent application when a European patent application claiming priority to the instant patent application is filed. See 37 CFR 1.14(h)(2).

The applicant is reminded that the EPO's Rule 141(1) EPC (European Patent Convention) requires applicants to submit a copy of search results from the instant application without delay in a European patent application that claims priority to the instant application.

2. Opt-Out of Authorizations to Permit Access by a Foreign Intellectual Property Office(s)

☐ A. Applicant **DOES NOT** authorize the USPTO to permit a participating foreign IP office access to the instant application-as-filed. If this box is checked, the USPTO will not be providing a participating foreign IP office with any documents and information identified in subsection 1A above.

☐ B. Applicant **DOES NOT** authorize the USPTO to transmit to the EPO any search results from the instant patent application. If this box is checked, the USPTO will not be providing the EPO with search results from the instant application.

NOTE: Once the application has published or is otherwise publicly available, the USPTO may provide access to the application in accordance with 37 CFR 1.14.

PTO/AIA/14 (11-15)
Approved for use through 04/30/2017. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

Applicant Information:

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.

Applicant 1 Remove

If the applicant is the inventor (or the remaining joint inventor or inventors under 37 CFR 1.45), this section should not be completed. The information to be provided in this section is the name and address of the legal representative who is the applicant under 37 CFR 1.43; or the name and address of the assignee, person to whom the inventor is under an obligation to assign the invention, or person who otherwise shows sufficient proprietary interest in the matter who is the applicant under 37 CFR 1.46. If the applicant is an applicant under 37 CFR 1.46 (assignee, person to whom the inventor is obligated to assign, or person who otherwise shows sufficient proprietary interest) together with one or more joint inventors, then the joint inventor or inventors who are also the applicant should be identified in this section.

Clear

● Assignee	Legal Representative under 35 U.S.C. 117	Joint Inventor
Person to whom the inventor is obligated to assign.	Person who shows sufficient proprietary interest	

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:

If the Applicant is an Organization check here. ☐

Prefix	**Given Name**	Middle Name	**Family Name**	Suffix

Mailing Address Information For Applicant:

Address 1			
Address 2			
City		**State/Province**	
Country		Postal Code	
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

Additional Applicant Data may be generated within this form by selecting the Add button. Add

Assignee Information including Non-Applicant Assignee Information:

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.

PTO/AIA/14 (11-15)
Approved for use through 04/30/2017. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

Assignee 1

Complete this section if assignee information, including non-applicant assignee information, is desired to be included on the patent application publication. An assignee-applicant identified in the "Applicant Information" section will appear on the patent application publication as an applicant. For an assignee-applicant, complete this section only if identification as an assignee is also desired on the patent application publication.

Remove

If the Assignee or Non-Applicant Assignee is an Organization check here. ☐

Prefix	**Given Name**	Middle Name	**Family Name**	Suffix

Mailing Address Information For Assignee including Non-Applicant Assignee:

Address 1			
Address 2			
City		**State/Province**	
Country i		Postal Code	
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

Additional Assignee or Non-Applicant Assignee Data may be generated within this form by selecting the Add button. Add

Signature:

Remove

NOTE: This Application Data Sheet must be signed in accordance with 37 CFR 1.33(b). **However, if this Application Data Sheet is submitted with the INITIAL filing of the application and either box A or B is not checked in subsection 2 of the "Authorization or Opt-Out of Authorization to Permit Access" section, then this form must also be signed in accordance with 37 CFR 1.14(c).**

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	/Bruce D. Sunstein, #27,234/			Date (YYYY-MM-DD)	2019-10-15
First Name	Bruce D.	Last Name	Sunstein	Registration Number	27234

Additional Signature may be generated within this form by selecting the Add button. Add

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	4123/1008
	Application Number	
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects	

This collection of information is required by 37 CFR 1.76. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 23 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application data sheet form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

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

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

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

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

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

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

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

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.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

METHODS AND APPARATUS FOR MANAGING AND EXCHANGING INFORMATION USING INFORMATION OBJECTS

A computer-implemented method for interacting with at least one data item obtained from at least one source utilizes computer processes responsive to a user selection of the at least one data item and include causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture, a heading, and a link to the data item, and causing storing of data corresponding to each of the information objects in a database system. The processes further include displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 19

What is claimed is:

1. A computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one source, the computer processes comprising:

responsive to a user selection of the at least one data item:

causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture, a heading, and a link to the data item, and causing storing of data corresponding to each of the information objects in a database system;

displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:

a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;

a vote function, by which users having access to the card vote function can vote for the card, such votes being associated with the information object represented by the card;

a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards can cause the card to appear in a second collection of cards; and

a link function, by which users having access to the card link function can invoke the link to the data item; and

wherein the set of indicators includes:

a numeric count indicating commenting activity associated with the card; and

wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, with any associated picture and heading, regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of users.

2. A method according to claim 1, the computer processes further comprising:

displaying a graphical button, which, when invoked while content is being displayed, causes the displayed content to be handled as one of the data items, namely, by configuring the displayed

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 20

content as a new information object and making a representation of the new information object available for display in the uniform format.

3. A method according to claim 1, wherein the format includes within the card an indication of a date of creation.

4. A method according to claim 1, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who copied the information object.

5. A method according to claim 1, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.

6. A method according to claim 5, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.

7. A method according to claim 5, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.

8. A method according to claim 1, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user when the card and the other user have been graphically selected.

9. A method according to claim 1, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user via an instant message sent through an integrated instant messaging system as a result of graphical selection by a first user.

10. A method according to claim 1, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards, outside of the first collection, wherein any given member of the second set of cards is both included in a collection of another user and the other user has been selected by the first user; and wherein each of the cards in the second view can, on a user-entered command, be caused to be copied to the first view.

11. A method according to claim 10, wherein each of the cards in the second view is displayed in an order determined by a criterion selected from the group consisting of the information object's creation time, its access time, and combinations thereof.

12. A computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one source, the computer processes comprising:

responsive to a user selection of at least one data item:

causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture and at least one of a heading and a link to the data item, and causing storing of data corresponding to each of the information objects in a database system;

displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:

a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 22

a vote function, by which users having access to the card vote function can vote for the card, such votes being associated with the information object represented by the card;

a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards can cause the card to appear in a second collection of cards; and

wherein the set of indicators includes:

a numeric count indicating commenting activity associated with the card; and

wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, with any associated picture, regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of users.

13. A method according to claim 12, wherein the extracted data from each data item includes at least the picture and the heading and wherein the heading is included within the card.

14. A method according to claim 12, the computer processes further comprising:

displaying a graphical button, which, when invoked while content is being displayed, causes the displayed content to be handled as one of the data items, namely, by configuring the displayed content as a new information object and making a representation of the new information object available for display in the uniform format.

15. A method according to claim 12, wherein the format includes within the card an indication of a date of creation.

16. A method according to claim 12, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who copied the information object.

17. A method according to claim 12, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.

18. A method according to claim 17, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.

19. A method according to claim 17, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.

20. A method according to claim 12, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user when the card and the other user have been graphically selected.

21. A method according to claim 12, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user via an instant message sent through an integrated instant messaging system as a result of graphical selection by a first user.

22. A method according to claim 12, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards, outside of the first collection, wherein any given member of the second set of cards is both included in a collection of another user and the other user has been selected by the first user; and wherein each of the cards in the second view can, on a user-entered command, be caused to be copied to the first view.

23. A method according to claim 22, wherein each of the cards in the second view is displayed in an order determined by a criterion selected from the group consisting of the information object's creation time, its access time, and combinations thereof.

24. A computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one, the computer processes comprising:

responsive to a user section of at least one data item:

causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture, a heading, and a link to the data item, and causing storing of data corresponding to each of the information objects in a database system;

displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:

a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;

a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards can cause the card to appear in a second collection of cards; and

a link function, by which users having access to the card link function can invoke the link to the data item; and

wherein the set of indicators includes at least a numeric count indicating commenting activity associated with the information object; and

wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, with any associated picture and heading, regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of users.

25. A method according to claim 24, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who modified the information object.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 25

26. A method according to claim 24, wherein the information object is configurable to include a user-accessible file attachment.

27. A method according to claim 24, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a second collection of the first user;

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to appear in the second view.

28. A method according to claim 24, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.

29. A method according to claim 28, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.

30. A method according to claim 28, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 26

METHODS AND APPARATUS FOR MANAGING AND EXCHANGING INFORMATION USING INFORMATION OBJECTS

STATEMENT REGARDING FEDERALLY SPONSORED RESEARCH

[0001] This invention was made with Government support under Grant and/or Contract No. 'N00014-02-1-0132 and/or N00014-04-1-0569 and/or N00014-08-C-0206' awarded by the Office of Naval Research. The Government has certain rights in the invention.

RELATED APPLICATIONS

[0002] This application is a continuation of United States patent application serial number 15/806,912, filed November 8, 2017, to be abandoned, which is a continuation of United States patent application serial number 15/243,497, filed August 22, 2016, now United States patent number 9,817,562, which is a continuation of application serial number 14/664,178, filed March 20, 2015, now U.S. patent 9,524,090, which is a continuation of United States patent application serial number 13/925,031, filed June 24, 2013, now abandoned, which is a continuation of United States patent application serial number 12/563,416, filed September 21, 2009 (now United States patent number 8,499,248, issued July 30, 2013), entitled "METHODS AND APPARATUS FOR MANAGING AND EXCHANGING INFORMATON USING INFORMATION OBJECTS," which (i) claims the benefit of United States provisional application serial number 61/116,747, filed November 21, 2008, entitled "Information Objects (IOs) and Information Views (IVs)", and (ii) is a continuation in part of United States patent application serial number 11/118,301, filed April 29, 2005 (now United States patent number 7,640,511, issued December 29, 2009), entitled "METHODS AND APPARATUS FOR MANAGING AND INFERRING RELATIONSHIPS FROM INFORMATION," which claims the benefit of United States provisional application having Serial Number 60/566,723, filed April 29, 2004, entitled "METHODS AND APPARATUS FOR MANAGING AND INFERRING RELATIONSHIPS FROM INFORMATION". All of these related applications are hereby incorporated herein by reference in their entirety.

BACKGROUND

[0003] Modern information processing systems allow users to collect and process large amounts of information. As an example, a typical computer system such as a personal computer includes an operating system that executes within the computer system to provide a graphical user interface to users of that computer system. A conventional graphical user interface typically includes a number of information objects such as graphical icons that represent information of relevance or importance to the user. The user accesses data and controls functionality of the computer system by selecting and operating such icons. By way of example, software applications such as word processors, graphical editing tools, web browsers and many others often provide graphical user interfaces that include a number of icons that have visual meaning to the user of the computer system. Typically, a software application renders icons to allow the user to invoke specific functionality or commands of that application and/or to allow the user to organize and access data. Many software applications use icons to represent data or files that the user can access by selecting (e.g., clicking) the icon representing the data. As an example, if a user selects an icon that represents a software application installed within the computer, the computer will begin execution of that application. Other icons on a graphical user interface can represent folders or files maintained by the operating system within a file system.

[0004] Many conventional software applications allow a user to develop or collect various portions of information or content for storage and future access. As an example, a word processor or other editing tool allows the user to create and edit documents. As another example, a web browser allows a user to navigate web pages provided by servers on remote computer networks such as the Internet to reference information on a variety of subjects. A conventional computer system allows a user to store information referenced or created by such applications as a set of documents or files that can be retrieved by the user at a later time.

[0005] Most conventional operating systems and many software applications also provide a way for a user to arrange a file system of the computer in order to organize documents and files in a manner that makes sense to the user. Computer operating systems typically

organize file systems in a hierarchical manner allowing the user to create folders or directories with user-specified names. The user can store files within the folders in a manner that makes sense to that user. A file system is thus one of the most popular ways for users to organize and manage data and information of interest to those users.

[0006] Another mechanism that conventional applications and operating systems provide to allow users to organize and manage information of interest to that user is the ability to allow a user to spatially arrange information objects such as graphical icons in a way that makes intuitive sense to the user. As an example, on a conventional "desktop" work area provided by many operating systems, a user can place or position icons representing files, documents, applications, email messages, appointments or the like in any manner and at any position that the user may choose. In particular, such conventional applications allow the user to graphically maneuver the icons into position in relation to one another in a manner that makes sense to that user. Different users often organize icons on their desktop in different ways.

[0007] Information availability and accessibility is continuously increasing. The problem is that information commonly exists in different formats, resides in different locations, is dynamically changing, and is used and modified by different people. This makes it difficult for users to effectively monitor, analyze and exchange information.

SUMMARY

[0008] Conventional mechanisms and techniques that allow a user to visually organize, collect and manage information objects that represent various portions of information suffer from a variety of deficiencies. In particular, conventional computer-based applications such as operating system desktops and software application graphical user interfaces allow a user to collect and store numerous portions of content and information that are of interest to the user and allow a user to represent that information graphically (e.g. via icons), but do little to analyze relations that may exist between the icons and/or between the stored portions of content or data.

[0009] In particular, conventional information processing systems such as those noted above allow a user to organize and arrange various portions of data or other information as icons in a graphical user interface in a manner that makes sense to the user, but such systems do not promote conversations and collaboration among users.

[00010] Another deficiency with conventional information processing systems is that information is represented in different formats and, depending on the format, is stored in different locations. For example, conventional browsers store hyperlinks to web sites as bookmarks, whereas emails are located in mailboxes in mail handlers, files are stored in computer directories, and notes may be stored in files, and so forth. The proposed information object mechanism disclosed herein, referred to in some embodiments as IOs, solve this deficiency by introducing a standardized information format that represents a piece of information in an abstract way and links to an original piece of information and that has a standardized look thus allowing users to focus on and compare the information content and context rather than be distracted by the information format and location.

[00011] As an example of problems with conventional data processing systems, a user using a conventional content development application may spend large amounts of time collecting portions of content such as graphics, text, news stories, web pages, email messages, or other such information sources for collaborative production of a large content-based research project. Many users may be involved in this process. As each user collects portions of information using conventional information management systems, the users store and organize their respective portions of information within the computer file system. Each user may create icons on his or her desktop or other work areas that represent the respective portions of collected information. Each user might group icons for related pieces of information together in a list, within close proximity to each other, or in file directories. In conventional systems however, it is up to the user to identify what other portions of information might be of interest to the user that the user has not already identified and collected.

[00012] As an example, if the collaborative production being developed by the users is a project related to current events, each user may collect articles and stories related to that current event. Using conventional systems, it is up to each user to research and discover stories or other content related to that current event that might be available from a variety of

different information sources. While conventional collaboration systems might provide a common repository for such collected information contributed by each user, there is little or no ordering to this information, other than an order specified by the users who place the content into the shared repository such as a file system or database. Each user must frequently communicate with other users in a highly manual manner (e.g. via a telephone call, email or other mechanism) to identify content that other users may have discovered and collected that might be of relevance to the production under development.

[00013] Such conventional information management systems do not automatically and dynamically analyze relations between user placed icons that represent the various pieces of available information in order to assist users in identifying other portions of content that many of interest to those users. More specifically, conventional systems do not analyze specific spatial relations, collaborative context relations, chronological context relations, and the like between information sources associated with icons arranged by a user to determine other portions of information, such as other portions of content collected by other users, that may be of relevance or interest to the user providing a specific spatial arrangement of his or her icons. As a result, conventional information management systems limit a user's knowledge of other available content and information to which that user may have interest. In particular, such systems limit available content to that content that a user can discover on their own.

[00014] As an example, using a conventional information discovery processes such as web searching, a user can quickly become overwhelmed with search results that are irrelevant to the information they are seeking. While some conventional web sites may attempt to suggest references to web pages that are similar in nature to those discovered when providing a particular search term, such additional references are simply provided based on frequently performed searches of other users and do not take into account current information already collected by the user performing the original search. Thus a conventional browser is not made aware that a user already has collected certain related pieces of information and has organized them in a spatially related manner.

[00015] In contrast, embodiments of the invention are based in part on the observations that conventional information collection management systems provide a significant cognitive burden on users caused by the increasing availability of information, the requirement for

users to actively initiate a search for relevant information, the requirement for evaluation of the quality and feasibility of information, the need to collaborate remotely and asynchronously, as well as the necessity to dynamically adapt to changing circumstances. Modern information processing systems do not provide an automated ability to organize and identify information sources that come in many different formats. For example, information may be received in the form of a phone call, an email, an instant message, a computer file, a web site, a database item, a verbal comment, a radio transmission, a newspaper, a television spot, a magazine, or a security camera. The various formats often prevent the easy and efficient collection, organization, and comparison of information by conventional information processing systems.

[00016] Embodiments of the invention incorporate advanced graphical user interfaces and functions to address the shortcomings in conventional systems. These embodiments include Information Objects (IOs) and Information Views (IVs). IOs that are data files that can include other data files (such as documents, hyperlinks, and executables) as well as meta-data (such as ratings, discussion logs, and visualization parameters). IVs are computer windows for the visualization of IOs. IOs are rendered differently on different IVs allowing users to manage information in a customized format and in environments suited to particular tasks and circumstances. In certain embodiments the IO consolidates data, meta-data and communication features. For example, the IO can be an agenda item, a discussion, a hosted conversation, a topic, etc. Accordingly, the user can efficiently view and organize multiple IOs that represent different topics and that engage different groups of participants.

[00017] Advantageously IOs provide a means for users to package and visualize (static and dynamic) information in a standardized format. IOs can be viewed and modified differently on different IVs. IOs can be copied between the IVs of the same or different users. Copies of IOs remain synchronized if displayed on different IVs. IOs are associated with functions that enhance the collaborative use of information, for example, an object-based communication system that allows users to communicate through IOs and IVs.

[00018] Other benefits of Information Objects and Views include the ability to:
consolidate task relevant information (e.g. from shared IVs to a private IVs);
display information in a custom and familiar format (e.g., in a wide variety of possible custom IVs);

maintain a standardized data format for different data visualization and management tools; and

easily move data between different data visualization and management tools; and

easily exchange information among remotely distributed participants in a hosted conversation.

[00019] Using techniques disclosed herein, it is possible to create IOs transfer IOs between the same or different types of IVs, add additional IVs and additional functions for IOs, as well as a selection of IO components, IO functions on IVs. An electronic wall (EWall) embodiment provides one example for the visualization of IOs on an information view (IV) in which an IO can present itself as a EWall IO on a EWall Workspace View. A graphical user interface is provided for the management of multiple IVs, as well as new functions for the exchange of IOs and the collaborative use of IVs.

[00020] Embodiments of the invention as disclosed herein provide mechanisms and techniques for providing the IO, sharing the IO among a plurality of participants, attaching multi-media data to the IO. The technique further includes displaying the IO in one of a plurality of views and in response to interaction with one of the plurality of views by one of the participants, communicating with at least one different one of the participants sharing the IO.

[00021] The system disclosed herein provides a computational environment for the support of individual and collaborative decision-making and greatly enhances the quality and the speed of individual and collaborative brainstorming, problem-solving, information collecting and decision-making processes. More specifically, the system for providing hosted conversation among a group of participants disclosed herein includes a processor, a memory unit that stores instructions associated with an application executed by the processor, and an interconnect coupling the processor and the memory unit, enabling the computer system to execute the application and perform operations of: storing a link to at least one information object, the at least one information object, the information object includes at least one link to a document, a plurality of links to the group of participants, meta-data related to the conversation, and a communication system linking the at least one information object to the group of participants. The system further provides a user interface on the client system comprising: an icon representing the at least one information object, a contact list, a list of

participants linked to the at least one information object and an information view to visualize the at least on information object.

[00022] In one configuration, the IOs are sometimes represented as "cards" on a graphical user interface. IOs reference different types of information formats thus making it easier for users to directly compare and study information in different formats. As used herein the term "card," "IO" and "information object" are used interchangeably, and a card is one example configuration or representation of an information object. AN IO includes a graphic icon area to display text or a picture associated with an information source, as well as other information pertaining to such things as ownership of that IO, creation time of the IO, and attribute indicators that indicate a current state of the IO, and a hyperlink to its associated information source. In a simplest embodiment, an IO is just an icon that represents some information and information represented by IOs may be stored in different locations and in different formats. In one configuration, an IO is different from an ordinary icon because it comes with hidden functionality such as a built-in instant messaging system and the ability to drag and drop content onto the IO. It is noted that the: instant messaging system includes communication media such as Instant Messaging System , email and SMS messaging, text messaging and other forms of real-time communication between participants.

[00023] In one configuration, the system applies a spatial relation algorithm that discovers spatial relations between positional information of at least two IO records in an IO database that are associated with IOs displayed on the graphical user interface in the first set of IOs. The relations between IOs can be stored in a database and the system can use discovered relations to identify a second set of information objects based on the relation(s) between the first set of information objects/IOs. The second set of information objects in an IO configuration is a second set of IOs that might be of interest to the user based on the analysis of the IOs already on display in a Workspace View associated with that user. The system can output an identity of the second set of information objects by displaying the second set of IOs on the graphical user interface for viewing by the user. The second set may be displayed in a prioritized and relevant manner based on relations discovered concerning the first set of IOs.

[00024] In this manner, the system can use IOs to show the user other sources of information, possibly from other users, or from a database, or from a dynamic source such as a news feed, that might be of interest to that user. News feeds include but are not limited to

news, alerts, announcements, motion detection events triggering security cameras, emails, instant messages (IMs), short message services (SMSs), sensors, real time search results, and custom content. The system can thus assist a user in managing information and retrieving relevant information.

[00025] Embodiments of the invention include any type of computerized device, workstation, handheld or laptop computer, or the like configured with software and/or circuitry (e.g., a processor) to process any or all of the method operations disclosed herein. In other words, a computerized device or a processor that is programmed or configured to operate as explained herein is considered an embodiment of the invention.

[00026] Other embodiments of the invention that are disclosed herein include software programs to perform the steps and operations summarized above and disclosed in detail below. One such embodiment comprises a computer program product that has a computer-readable medium including computer program logic encoded thereon that, when performed in a computerized device having a coupling of a memory and a processor and a display, programs the processor to perform the operations disclosed herein. Such arrangements are typically provided as software, code and/or other data (e.g., data structures) arranged or encoded on a computer readable medium such as an optical medium (e.g., CD-ROM), floppy or hard disk or other a medium such as firmware or microcode in one or more ROM or RAM or PROM chips or as an Application Specific Integrated Circuit (ASIC). The software or firmware or other such configurations can be installed onto a computerized device to cause the computerized device to perform the techniques explained herein. Other configurations include various graphical representations of the IOs themselves, for example as displayed on a graphical user interface as will be explained in more detail.

[00027] It is to be understood that the system of the invention can be embodied strictly as a software program, as software and hardware, or as hardware alone such as within a processor, or within an operating system or within a software application.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[00028] The foregoing and other objects, features and advantages of the invention will be apparent from the following more particular description of embodiments of the invention, as

illustrated in the accompanying drawings and figures in which like reference characters refer to the same parts throughout the different views. The drawings are not necessarily to scale, with emphasis instead being placed upon illustrating the embodiments, principles and concepts of the invention.

[00029] Figure 1 is an example network environment including computer systems configured with a relation manager in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00030] Figure 2 shows an example layout of an IO in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00031] Figure 3 is a diagram of information flow and IOs present themselves differently on different IVs and can be copied between IVs in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00032] Figures 4A and 4B are diagrams of News Views that display news for multiple different news papers postings by different users.

[00033] Figure 5A is a diagram of IOs being exchanged between IVs of different users.

[00034] Figure 5B is a diagram of IOs being exchanged between Private, Visible and Shared Views.

[00035] Figure 6A is a diagram of an exemplary graphical user interface (GUI) Organization in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00036] Figure 6B is a more detailed diagram of the exemplary GUI Organization of Figure 6A.

[00037] Figure 6C is a diagram of an alternate exemplary GUI Organization in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00038] Figure 7 is a diagram of a graphical user interface (GUI) which allows the users to select import/export IOs from/to IM systems, other users views, shared views, e-mail tools, databases, agent systems in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00039] Figure 8 is a diagram of IO File Management An IO can "display" different types of files such as pictures, text, movies, flash applications (left), attach/hyperlink different types of files (middle), and dynamically update IO contents (right). in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00040] Figure 9 is a diagram of IO components in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00041] Figure 10 is a diagram of IO Operations in accordance with one example embodiment disclosed herein.

[00042] Figures 11-13 are flow charts of processing steps performed to the in accordance with embodiments disclosed herein.

DETAILED DESCRIPTION

[00043] Figure 1 illustrates the computer-networking environment 100 suitable for use in explaining example embodiments of invention. The computer-networking environment 100 includes a network 101 such as a local area network (e.g., LAN) that interconnects a plurality of computer systems 110-1 through 110-N that each execute respective relation managers 150 (application 150-1 and process 150-2), view manager managers 178 (application 178-1 and process 178-2), connections managers 180 (application 180-1 and process 180-2) and IO file managers 182 (application 182-1 and process 182-2) under respective control of a plurality of users 108. The computer systems 110 may be any type of computerized device such as a personal computer, laptop, workstation, mainframe terminal, or the like. In this example, each computer system 110 generally includes in interconnection mechanism 111 such as a data bus, motherboard or other circuitry that interconnects a memory 112, a processor 113, an input output interface 114 and a communications interface 115. A display 130 such as a computer monitor and input output mechanism 116 couple to the computer system 110 via the input output interface 114. The communications interface 115 allows communication with other computer systems 110-2 through 110-N over the network 101. The architecture of the computer system 110-1 is shown in Figure 1 by way of example only. It is to be understood that the details of the example computer systems 110-2 through 110-N

can be similar to those of computer system 110-1 but are not shown in Figure 1 due to drawing space limitations.

[00044] The memory 112 within each computer system 110 may be any type of computer readable medium such as random access memory (RAM), read only memory (ROM). The memory 112 may be fixed or removable from the computer system 110, such as a floppy disk, magnetic disk, optical disk media (e.g., CD ROM) or the like.

[00045] In one embodiment, the memory 112 is encoded with computer program logic (e.g., software code) that includes a relation manager application 120-1. When the processor 113 executes the relation manager application 150-1, the processor 113 produces a relation manager process 150-2 that executes as explained herein to produce a graphical user interface 132-1 (the example being produced by the relation manager 150 in computer 110-1) on the display 130 for viewing by the user 108. The relation manager process 150-1 and application 150-2 are collectively referred to herein as simply the relation manager 150. When referring to the relation manager 150, it can thus be a reference to the executing process 150-2, the application code 150-1, or both. Each relation manager 150 in combination with the view manager 178, connections manager 180 and file manager 182 process files and documents and produce a graphical user interface 132 that provides, to the user 108, visual knowledge representation, dynamically updated content, hosted conversations, and interpretation and management based in part on spatial relationships. To do so, the managers 150, 178, 180 and 182 include a workspace server 151, a news server 152, an exchange server 153 and a database server 154 that each produce, respectively, a Workspace View 300, a News View 305, a database view 310 and an exchange view 315 within the graphical user interface 132. The relation manager 150 adds discovered relations to IO's in a database 125 (the database 125 may already include relations that other people or software products added). The relation manager also provides the algorithms 155 to examine the network of relations to discover potentially relevant information.

[00046] The database 125 maintains a history of updates to the IOs to allow for inclusive reconstruction of a particular IO at given time.

[00047] The workspace server 151 produces the Workspace View 300 that in one configuration is a graphical user work area, such as a desktop, in which a user 108 is able to

create and manipulate graphical information objects 310 that graphically represent information objects of interest to user 108. The Workspace View 300 helps users 108 to create, collect, organize and understand information associated with each IO 320 and the relationships among information represented by the IO 320. In one configuration, a generic client application such as a web browser accesses such views from respective servers 151 through 154 that may execute on the same or different computer systems 110. In another alternative configuration, a dedicated client application includes or provides the Workspace View, the News View, the database view, and the exchange view and implements the news server, the database server, and the exchange server. It is to be understood that the system described herein may be distributed or centralized and may operate among many computer systems with many users 108.

[00048] Information Objects (IOs) are flexible data structures and can include data files that can include other data files as well as meta-data (for the display of IO contents and the use of IO functions on different IVs), present themselves differently depending on the IV they are displayed on, include the same data and functionality on any IV they are displayed on. IOs can be copied or transferred between the same or different types of IVs, copied or transferred between the IVs of the same or different users, remain synchronized if copied to multiple IVs, synchronized with dynamic data sources other than source-IOs, moved from an IV to the computer desktop, file system, or 3rd party applications, thus converting an IO into a regular computer file that can be exchanged through conventional means such as email or file sharing and can be moved from the computer desktop, file system or 3rd party applications to any IV.

[00049] Information Views (IVs) can include graphical user interfaces that render IOs in different ways (can be described as a optical lenses that allows users to view information in different ways) and can enable access to all IO parameters and functions.

[00050] Using system 110 a user can interact with an information object, the system 110 facilitates sharing the IO among a plurality of participants; provides controls for attaching multi-media data to the IO, displays the IO in one of a plurality of views; and in response to interaction with one of the plurality of views by one of the participants, provide a communications path between at least two of the participants sharing the IO.

[00051] Directing attention briefly to Figure 2, an example layout of an information object (IO) 310 is shown. An IO 320 in this example provides a visually compact, standardized, and abstract representation of information that displays, reminds of, and/or links to the original piece of information associated with that IO 320. Generally, an IO 320 is any graphical representation of an information object and may be considered the information object itself. The term "IO" as used herein can thus include anything from a simple icon that represents something such as a web page, a document, or a live information source, or an IO can be a more complex representation of such things. Both, the layout and the functionality of IOs 320 are highly modular in one configuration. This means that visual components and computational features can be individually turned on and off, and that additional visual components and computational features can easily be integrated. Furthermore, the colors and fonts of all IO components are customizable. In one embodiment, IOs 320 are visually subdivided into six segments in one configuration that can expand and contract depending on their contents.

[00052] The icon area 321 allows for the placement of graphical and/or textual material that can help users 108 to quickly visually locate IOs among many other IOs as well as to memorize and recall the data, information or knowledge associated with that IO 320. Users 108 can copy and paste pictures and text from various computer applications into the icon area. Users can also drag and drop pictures and text from web browsers and file managers into the icon area 321. Furthermore, users can directly draw and write into the icon area 321. The background color of the icon area 321 is also customizable allowing users to visually group and highlight IOs. Typically, the icon area 321 includes an IO graphic such as an icon, picture or other graphical information that represents information associated with that IO. As an example, if an HTML document such as a web page is of interest to a user, that user can create an IO to represent that web page. The IO can include a picture from the web page or a reduced sized version of the web page as its graphic.

[00053] The IOs 320 include an information bar 322 that accommodates an interface and visual indicators for complementary IO functions. A small rectangular box that includes an icon or in some cases a numerical counter represents each available IO function. Three distinct colors visually indicate the status of each function. In one configuration, the color gray is used for inactive functions, the color green is used for active functions and the color

red is used for functions that require user attention. Every function can be individually turned on and off. The information bar 322 also allows for the customization and addition of functions specific to particular situations and work tasks. The following is a list of example functions and is not intended to limit the invention to information objects (e.g., IOs 320) including such functions. A reference function allows users to hyperlink or to attach related information. A location function is used to associate IOs 320 with a geographic location. The location Algorithm indicates geographic locations for which cards (IOs) are available. In other words, if a card (IO) is associated with a geographic location then the Location Algorithm will represent this card with an icon on a map. Multiple cards in similar geographic locations do not produce multiple icons but a single icon of enlarged size. A typical application is a newspaper that marks on a world map all locations for which news is available. A control function enables automatic IO updates. A comment function allows for the addition of comments and annotations. A vote function allows collaborating users to exchange their opinions about the relevance of IOs. Every user is given one supporting vote for each card (IO). The icon color indicates the addition of recent and the presence of past votes. The numerical counter next to the icon displays the total number of supporting votes. An access log function provides users with a detailed record about the IO history. The Log Function provides users with a detailed record indicating the dates, times and names of all users that previously viewed, copied or modified the card (IO). The icon color indicates recent and past log entries. The counter next to the icon displays the number of log entries. This functionality allows users to review the evolution, collaborative use, and authorship history of cards (IOs). A personal note function is used to announce and send IOs 320 to specific users. A priority function allows users to categorize and highlight IOs.

[00054] The date / time bar 324 displays the date and time of the most recent IO modification. The relation manager 150 can use the date / time bar indication to reconstruct the chronology of contributions from different users and sources. The author bar 325 displays the name of the user who last modified the IO 320 or the information source the IO 320 has been copied from. The author bar 325 provides an indication of the IO editor and is used to compare contributions from different users and sources. The heading bar 326 allows users 108 to complement IOs 320 with a brief description or some keywords such as a title. The heading bar 326 effectively complements the icon area 321 by introducing language as an additional means for the abstract representation of data, information and knowledge.

While the icon area 321 is particularly useful for the visual navigation of large IO arrangements, the heading bar 326 is focused on supporting the quick and easy recollection of IO meanings and contents.

[00055] The creation and use of IOs 320 can fundamentally shift the way analysts and decision-makers comprehend and think about information during sense-making activities. The creation of IOs 320 engages users 108 into a process of converting, standardizing, abstracting, and associating information while the use of IOs 320 fosters a strong focus on relating information uninfluenced by the format and location of information. Humans like to think of data, information and knowledge as objects that they collect, compare, and organize. The conversion of data and information (as well as the externalization of knowledge) into virtual and physical objects accommodates this way of thinking. Dealing with virtual and physical objects such as files on a computer desktop or documents on a table effectively increases a human's ability to deal with complex sense-making tasks. A standardized IO size and layout is convenient to collect, compare, and organize IOs 320. Configurations disclosed herein are based in part on the observation that the benefits of standardized information objects are present in various everyday objects. For example, index cards, credit cards, business cards, slides, photographs and postcards are usually of equal size and layout so they can conveniently be stored, accessed, and processed. The abstract representation of data, information and knowledge with IOs 320 engages a human's visual recognition in ways that decreases information access time and allows for the processing of large amounts of information. Furthermore, the process of creating IOs 320 requires users to circumscribe the contents associated with IOs 320 in a visually and mentally fast accessible and easily comprehensible format thus encouraging a more careful analysis and understanding of the contents associated with IOs. The concept and use of abstract visual and textual reminders is also present in various everyday objects. For example, desktop icons and thumbnail views allow users to easily locate and organize computer files. Military ribbons use abstract visual representations to provide service, mission and award specific information on a small clothing area. Traffic signs depend on abstract visual representations that are easy to spot and understand by pedestrians and car drivers.

[00056] In one configuration, an IO 320 does not include information per se but only serves as a reminder for the presence of a particular piece of data, information or knowledge. The

separation between IOs 320 and content associated with IOs 320 allows for the compact visualization and organization of large amounts of information. AN IO 320 may be viewed as a meaningfully labeled hyperlink to a piece of content available in a remote location. Users 108 can easily arrange and rearrange IOs 320 in the workspace 300. Users 108 benefit from this process by developing a good understanding of the IO contents and the relations among IOs 320 (e.g., context). The use of IO arrangements also benefits collaborative sense-making tasks. People of different backgrounds, interests and foci have their unique ways of relating information. The collaborative development of IO arrangements can help people to determine intersecting views as well as to develop a shared understanding of a particular information space. Information objects are thus each represented as respective IOs 320 in this configuration.

[00057] The IO attribute indicators shown in Figure 2 can indicate an IO state that can include such things as ownership of the IO, a geographic location associated with the IO, a time of creation of information associated with the IO, and other information. Depending upon the configuration, each IO 320 can further include features such as an instant messaging capability allowing to users in a distributed system to share access to an IO in order to exchange comments or messages between themselves concerning information associated with the IO. In one configuration, the system displays, within the IO perimeter, at least one messaging icon operable by a user to send a message to an IO associated with at least one other user, thus enabling collaboration. In one configuration, clicking on the messaging icon allows users to add a time/author stamped message to an IO 320 that all users 108-2 through 108-N can see if they have a copy of this IO 320. For any user 108, the icon lights red if the IO 320 includes new messages that the user has not yet looked at, green if it includes messages that the user previously looked at, and gray if the IO includes no messages. The counter next to the icon displays the number of messages. It is to be understood a that reference to an IO 320 refers to an implementation of an information object, and as will be explained shortly, algorithms disclosed herein can analyze information about IOs, such as spatial relationships between IOs, and that such algorithms and processing can be applied to other representations of information objects besides IOs, such as desktop icons, physical locations of physical items such as items on a store shelf, and so forth.

[00058] Returning attention back to the graphical user interface 132 in Figure 1, the Workspace View 300 presents users with an empty canvas for the creation and grouping of IOs 320. In one configuration, the Workspace View 300 can be the desktop of a computer system 110 provided by an operating system, such as the Windows Desktop provided by the Windows family of operating systems made by Microsoft Corporation of Redmond Washington, USA (Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation). The Workspace View 300 is designed to support individual and collaborative sense-making tasks such as information analysis, planning, decision-making, brainstorming, and problem-solving. The Workspace View 300 functionality will provide users 108 with the means to efficiently create, collect, organize, analyze, and discuss information. In one configuration, IOs 320 may be created manually or semi-automatically. The manual creation of IOs 320 requires the user 108 to position an empty IO 320 on the Workspace View 300 and complement it with a picture, a heading, and a reference to an information source by simply dragging and dropping pictures, texts, hyperlinks, files, or file folders onto IOs 320. The semi-automatic creation of IOs 320 allows users to drag and drop pictures, text, hyperlinks, URLs, files, and file folders directly onto the Workspace View 300. This action will cause the workspace server 151 to create a new IO 320 with the content of the dropped item linked or attached to the IO 320 and with a picture and a heading added to an icon area and the heading bar (to be explained) of the IO 320. Furthermore, users will be able to create cards (IOs) from within various computer applications (after installing a plugin) by clicking a bottom. Users 108 may also copy IOs 320 from the News View 305, the database view 310 or the exchange view 315. Furthermore, a user 108 can copy IOs 320 from the Workspace View 300 to the computer desktop or file system (and vice versa) thus converting IOs 320 into regular computer files. This functionality has a variety of applications such as to exchange IOs 320 by email or to convert IOs 320 for use with other software applications. Automated IO creation is provided as well that allows a user for example to specify a file system or path or URL or database identity and the system can traverse records, documents, web pages, files and the like within the specified path, database or domain and can convert each record, file or page into an IO for use in the system.

[00058A] Below are steps a user 108 can perform to create a card. The relation manager 150 creates and displays a new card in the workspace view. The user 108 may have performed a drag and drop of some content onto the workspace view 300, or may have selected a pull

down menu in the workspace view to create a new card 320. In response, the relation manager 150 creates a new card record 160 in the database to correspond to the new card in the workspace view 300. The relation manager 150 associates an information source identified by the first user to the new card 320 created in the workspace view. In the case of a drag and drop, the information source can be identified via the information dragged into the workspace view 300. If the user created a new card from pull down menu selection, the workspace view 300 can prompt the user to specify a specific information source (that can be hyperlinked or embedded) such as a file system path and filename, a URL or some other indicator. The relation manager 150 stores card attributes and an identity of the information source in the new card record 160 in the card database. The relation manager 150 stores a card creation time in the new card record. The relation manager 150 stores a card position in the new card record 160. The card position indicates positional information such as a corner pixel location (or a hierarchical location such as a specific window, directory, or desktop) as well as a window size of the new card 320 within the workspace view 300 of the first user 108. The relation manager 150 stores an identity of the first user in the new card record 160. The user for a new card becomes the author of that card 320. Once a card 320 is created, pictures and text can be dragged and dropped onto the icon area and text can be dragged and dropped on the heading bar of the card to cause those areas to automatically change. In this manner, a user 108 can create a card by simply dragging a hyperlink or file or other digital material onto the workspace view 300. A new card 320 is created where the hyperlink or file is dropped, a picture is added automatically (by searching the hyperlink destination or the file contents for an appropriate graphic), the heading is added automatically (usually the web site or file name), and a link or embedded attachment is automatically created from the file or the web site reference by the hyperlink.

[00059] In one embodiment the relation manager 150 allows a user to easily arrange, compare, and evaluate IOs 320 thus ensuring that users 108 will not be distracted by different information formats but focus on information contents. Each individual user 108 can determine the particular arrangement or spatial (vertical, horizontal, overlapping, proximal) layout of the graphical IOs 108 on his or her Workspace View that might indicate meaning to that user 108. For example, a user 108 may group IOs that represent related information sources in a relatively close proximity to one another thus defining tight spatial relationships between those IOs.

[00060] The system is able to analyze spatial relationships that exist between IOs 320 in each users Workspace View 300 in order to identify other information objects (e.g., other IOs 320) that may be of interest to that user 108. Based on this analysis, the relation manager 150 can identify other information sources by showing other IOs 320 that might be of interest to that user. Embodiments disclosed herein are based in part on the observation that the spatial arrangement of a first set of objects such as IOs 320 in the Workspace View 300 can be used to identify relationships between those objects and can be further used to identify other objects (such as other IOs) that may be of importance to a user who created the initial spatial relation between the first set of objects in the Workspace View 300.

[00061] The Workspace View 300 introduces several options for the grouping of IOs 320. One option is to increase the size of one IO 320 so as to accommodate several other IOs 320 inside its boundaries. Moving an IO 320 will drag along all IOs 320 within its boundaries. A second option is to overlap IOs 320. Moving an IO 320 inside a cluster of overlapping IOs 320 will drag along the entire cluster of IOs 320. A third option is to use multiple workspaces for the grouping of IOs 320. A fourth option is to link IOs 320 to an entire IO arrangement. A mouse-click onto such an IO 320 will then open another Workspace View 300 and display the IO arrangement. Further details on contents and layout of IOs 320 will be explained shortly.

[00062] The news server 152 produces (i.e. provides information feeds for) the News View 305 to allow users 108 to collect IOs 320 for addition to the Workspace View 300. IOs 320 in the News View 305 represent information from a variety of other information sources. Feed examples includes news, alerts, announcements, motion detections on security cameras, emails, IMs, SMSs, sensors, real time search results, and custom content. An analogy of the News View 305 is a "news stand" in which recent or periodic information is available. In one configuration, the News View 305 displays the contents IOs 320 from news servers 151 that may be distributed through the network 101 within one of more computer systems 110. IOs 320 in the News View 305 can be organized by time and information sources (e.g., by topic or content area) as well as by geographic locations associated with the information represented by each IO 320, and can be filtered for user specific keywords. Users 108 are able to copy IOs 320 between the Workspace View 300 and the News Views 305. IOs 320 copied from the News View 305 to the Workspace View 300 may be static and not change in

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 46

content, or such IOs 320 may dynamically adapt to modifications in content so that as the information source associated with an IO 320 produces new information.

[00063] In one configuration, the system can display IOs in various arrangements within the News View 305. In particular, the News View 305 can display a timeline arrangement of IOs 320. The timeline arrangement provides a visualization that represents and organizes knowledge using a grid comprising of a timeline categorization for IOs on the horizontal axis and subject categorization on the vertical axis. In an alternative configuration, the new server 152 can display a map arrangement that provides a visualization that represents and organizes knowledge using a world-map or a floor plan comprising of geographical categorization for IOs. As an example, a News View can organize and arrange IOs in an ordered list or as a table with rows and columns of IOs organized horizontally by time and vertically by information sources. In such a configuration, new IOs for newly discovered information can be inserted on the left pushing existing IOs to the right. The time scale can be irregular and optimized to display the largest number of IOs possible. The rows of IOs in the News View can automatically expand and contract depending on the number of IOs to be shown in each row.

[00064] In this manner, the system disclosed herein provides a novel process for information retrieval and processing based on information collection support. In one example, the News View 305 displays incoming information in IOs 320 from user selected information sources. The users 108 can copy relevant information from the News View 305 to the Workspace View 300 or can create new information directly in the Workspace View 300 by creating new IOs. The user(s) 108 can study, organize, and categorize the information on the Workspace View 300. In one configuration, if the Workspace View is connected to a server then all content and established relations are made accessible to this server. The user can use two Workspace Views if he wishes to separate between information that is public and private. Other users 108 view the information on the news, database or exchange views 395, 310 and 315 and can also copy relevant information from the news, database, and exchange views 305, 310, and 315 to their personal Workspace Views 300. The system can track and analyze this movement of information from source to destination and can use this IO usage and movement data based on user identifiers, locations of IOs, arrangements of IOs, contents of IOs, times of movement and copying, and other such information in processing algorithms

to infer or identify relationships between IOs and to suggest other IOs that reference other information that may be of interest to a user.

[00065] The News View 305 provides users 108 with the technology to effectively monitor and visualize additions and modifications from information sources such as web sites, databases, security cameras, alarm systems, sensors, news feeds and so forth. Every information item is displayed as an IO 320. In one configuration, the News View 305 can organize and arrange IOs 320 in an ordered list or as a table with rows and columns of IOs 320 organized horizontally by time and vertically by information sources, such as by geographic origination or relation of the new story associated with the IO 320.In another configuration, the News View has several visualization options such as displaying the IO arrangement in a table or displaying the IO arrangement on a geographic map. In one configuration, new IOs 320 for newly discovered information can be inserted on the left in an appropriate row pushing existing IOs 320 to the right. The time scale can be irregular and optimized to display the largest number of IOs 320 possible. The rows of IOs 320 in the News View 305 can automatically expand and contract depending on the number of IOs 320 to be shown. The News View 305 can include an adaptor for receiving news feeds and the user interface chronologically organizes information chronologically in a subject-time matrix. The News View 305 row can combine multiple data streams so that a row includes a group of data streams. A News View row can also display other data formats as well (email, search results, sensor data gathered though a file transfer protocol (FTP) in addition to displaying RSS streams.

[00066] The News View 305 offers a variety of tools for the exploration and collaborative use of information. As an example, a user 108 can copy IOs 320 from the News View 305 to the Workspace View 300 thus allowing users to easily collect, compare and organize new information. IOs 320 copied from the News View 305 to the Workspace View 300 may be static or dynamic as noted above. A static IO 320 is an exact copy of the IO on the News View 305. In one configuration, a dynamic IO 320 continuously updates itself to reflect the most recent (left-most) IO on the News View row it was copied from. Figure 9 below shows another example layout and additional IO features.

[00067] In this manner, the system disclosed herein provides a novel process for exchanging information and for asynchronous, decentralized, remote, and cross-organizational

collaboration. In particular, users 108 use their individual Workspace Views 300 to organize and analyze information. The exchange server 153 produces the exchange view 315 to display cards (IOs) 320 that are concurrently displayed in one or more workspace views 300 of at least one other user 108. The exchange view 315 can display cards (IOs) 320 in prioritized order, or alternatively can display cards 320 the way they are arranged on another users Workspace. This allows users 108 to view each other's Workspaces 300 as they appear to those other users 108. The exchange view 315 displays (in prioritized or chronological order in one configuration) the IOs 320 created by all collaborating users 108 (or those with the appropriate access permissions or security levels). The exchange server 153 manages the display and exchange of card (IO) information between exchange views 315 and can include filter features to allow a user 108 to only see cards (IOs) from selected users 108 (as opposed to all cards (IOs) in all workspaces 300 of all users 108). The users 108 can copy relevant IOs 320 from their exchange views 315 to their Workspace Views 300. Users 108 can take "ownership" over IOs 320 copied from their exchange views 315 and these IOs 320 are now modifiable by the user 108. In one configuration, when a user takes ownership of an IO 320, the IO 320 is no longer synchronized with a counterpart IO on the IO author's Workspace View. In another configuration, once an IO 320 is owned exclusively by a user 108, these IOs 320 can no longer be used for collaboration such as by "instant messaging," IO commenting, or "IO voting."

[00068] Figures 3 show a diagram 360 of an IO 320 as viewed in several IVs. The diagram 360 also shows how IOs present themselves differently on different IVs and can be copied between IVs. The following are examples of the various IVs (not intended to be limiting). The News View 362 displays the contents of RSS streams (and other dynamic information sources) as IOs arranged in a table, organized by time in horizontal and by information sources, subject or category in vertical direction. New IOs are inserted on the left pushing existing IOs to the right. The time scale is irregular and optimized to display the largest number of IOs possible (meaning time segments without IOs are automatically removed). The rows automatically expand and contract depending on the number of news items (makes all rows display similar numbers of IOs). Users can add RSS files by simply dropping an IO or an RSS URL onto a row in News View. A News View row can include multiple RSS streams (multiple streams are automatically combined). The News View can be used to display a wide variety of information such as newspaper news, emails instant messages,

motion activity on web cameras, eBay and Craigslist postings, company internal announcements and alerts. The News View can also be used as a RSS feed generator. For example, a user could create an empty News View that all users can view and add IOs to. Users can copy News View rows or individual IOs to other IVs. A copy of a News View row onto a Workspace View would result in a single IO that dynamically updates itself and that displays the most recent item in the associated RSS feeds. The primary purpose of the News View is to help users monitor large numbers of RSS feeds in a quick and easy comprehensible format.

[00069] The Workspace View 364 displays IOs in a game IO like format. The visual components of the IOs are customizable and expandable. Users can modify IO parameters in a so-called IO editor (see Illustration 3 and 4). For example, users can add files to IOs, view and modify ratings, or discuss the IO contents with other users through the built-in instant messaging system or shared white board. If a user moves a regular file or a URL from a computer file system or a web browser onto the Workspace View then an IO is automatically created with the file attached or the URL hyperlinked. The Workspace View is designed to allow users to easily collect, organize and compare information in different formats and locations. For example, a Workspace View may be used for web shopping allowing users to quickly drag and drop items of interest from different web sites (such as Amazon, eBay, and Craigslist) onto the Workspace View for the subsequent comparison of options and prices. Since IO components can be dynamic (meaning that they can automatically retrieve content updates from dynamic information sources) the user can also use a collection of IOs to monitor changes to prices and bids.

[00070] The Map View 366 is a geographic map display that represents IOs as location items. A location item presents itself as (one or more) symbols (of choice) on the map. The location item allows access to all IO functionality available in other IVs. If the geographic location associated with a location item is dynamic then the symbol would automatically update its location on the map. If a location item is copied to a Workspace View then it will present itself as an IO with the geographic location accessible and modifiable through the IO Editor. The Map View is primarily designed for military use but has a wide range of commercial applications as well. For example, a user could create a public Map View with hiking paths. Other users could copy hiking paths of interest from this public Map View to

their personal Map View s or other IVs, discuss hiking paths through the IO instant messaging feature, or rate the quality of hiking paths through the IO rating system.

[00071] The Project View 368 is a time planning and calendar display (similar to MS Project) that allows users to represent IOs as time bars. IOs in this IV also maintain all the contents and functionalities of IOs displayed on other IVs. Moving an IO from the Project View to the Workspace View would create an IO that displays the time frame with a time bar on the IO or a time frame in the calendar tool of the IO Editor. The Project View is primarily designed for people that need to compare and modify time related IO parameters. For example, the Project View may be used to review and modify IOs that represent tasks scheduled for execution during particular time frames, resources that are only available during particular time frames or people that are only available during particular time frames.

[00072] The Graph View 370 displays IOs as line or bar graphs. This particular IV is primarily designed for comparing statistical data associated with IOs such as stock quotes, bids and sensor data.

[00073] The List View 372 is a spread sheet like display (similar to the Microsoft ® Office Excel spreadsheet program) that allows users to represent IO parameters in a table format. The List View is primarily designed for people that need to compare and modify particular IO parameters such as, for example, the cost of sales items or the specifications of resources referenced by individual IOs.

[00074] Now referring to Figures 4A and 4B, screen shots show News Views that display news for multiple different news papers (Figure 4A) and postings by different users (Figure 4B).

[00075] Figure 5A shows a diagram of IOs being exchanged between IVs of different users. Figure 5B shows a diagram of IOs being exchanged between Private, Visible and Shared Views. There are various ways in which IOs can be exchanged between the IVs of the same and of different users such as:

by copying IOs from the personal IV of another user (Users can make their personal IVs accessible to other users. An IV can be Shared 510 (read / write), Visible 512 (read) or Private 514;

by sending IOs to a particular user or group of users through the integrated instant messaging system or a commercial instant messaging system;

by sending IOs to a particular user or group of users through email;

by making IOs available through shared file systems; and

by retrieving IOs from our database (The database automatically collects and organizes IOs from the IVs of different users.

[00076] A variety of data visualization and access tools allow for the easy retrieval of IOs from the database, for example, in conjunction with an EWall Agent System; and by retrieving IOs from a Discovery View. The Discovery View presents individual users with a custom selection of potentially relevant IOs, and in one embodiment consolidates the Exchange View (315) and Database View (310). In this embodiment, the Discovery View not only displays related information in the IO database 125 but can also display related information found by other web services (e.g., related products for one selected product provided by online sellers or search engines). The Database Views (Discovery Views) 310 of individual users 108 display (in prioritized order) cards (IOs) 320 available in the database (as records 160) that are related or relevant to the cards (IOs) 320 on a user's workspace view 300 based on the relations discovered via application of the relation processing algorithms 155.

[00076A] The relation manager 150 is able to analyze the spatial arrangement of the cards 320 as provided by the user 108 in the workspace view 300 in order to deduce or infer relations between the information sources associated with the cards 320. In response, the database server 154 can provides other cards based on matching card records 160 maintained in the card database 125 that may be of interest to that user based on the analysis of the spatial arrangement of the cards 320 on that user's workspace view 300. The database server 154 is thus capable of inventing or deriving additional relations 170 based on the analysis of previous relations. For example if card A is related to card B and card B is related to card C, then the database server 154 can decide to relate card A and C because the indirect relation suggests a partial correlation. In this manner, the system disclosed herein provides a novel process for organizational knowledge management based on information merging. Users 108 use their individual workspace views 300 (or operating system desktops and file systems) to organize and analyze information. Additions to the workspace views of all users are collected

in the card database 125. The database items including the relations 170 and the card records 160 are combined into one coherent network of cards using the relation processing algorithms 155. The number of relations 170 between individual cards 320 may differ and can indicate the "strength" or "importance" of a relation 170 (or its unimportance or weakness). Relations 170 in the database 125 may be complementary or conflicting, speculative or concrete. The database views 310 of individual users 108 display (in prioritized order) cards 320 available in the database (as records 160) that are related or relevant to the cards 320 on a user's workspace view 300 based on the relations discovered via application of the relation processing algorithms 155.

[00076B] The activities and contents on the individual users Workspace Views are monitored and recorded by the Recognition Functions. The Recognition Functions maintain a record of all active and erased cards including a list of all current and past owners and users of individual cards. The Recognition Functions record and combine all explicit relations among cards established by the users as well as all implicit relations established by the Algorithms. The Recognition Functions keep track of all interactions that take place among users. An interaction is registered if a user copies a card, views the content associated with a card, or adds a comment, vote or notification to a card.

[00076C] The relation manager 150 analyzes card (IO) records 160 and card relations 170 within the card (IO) database 125. The results of this analysis can produce an indication of other card records 160 in the card database 125 that correspond to other cards 320 that are not currently displayed in the workspace view 300 of the user 108, but that might be of interest to that user operating that workspace view 300. A transformation algorithm 155 that can, for example, compare the combination of spatial relationships 170 that identify closely placed cards 320 in the workspace view 300. For those cards 320 that are close to each other, the transformation algorithm 155 can compare the content of those cards (i.e., can compare the information sources referenced by these cards) to identify a common subject. Alternatively, the transformation algorithm 155 can compare the creation time of closely spaced cards. In another alternative, the transformation algorithm 155 can compare user identities of users 108 who have accessed these cards. Using these metrics (e.g. a common creation time window, or a common subject, common users or use patterns), the transformation algorithm 155 can identify, in order of relevance, a set of resultant cards not

already placed in that user's workspace 300. These can be shown to the user in the database view 310. Additionally, the current arrangement of exchange view cards 320 can be reordered to reflect the newly discovered relations of the group of cards so that cards of other users that might be of importance to the user (that are already in the exchange view) are more to the front of the line or list in the exchange view to be more noticeable to that user. In one configuration, cards 320 displayed on views not only hint relevant information but also inform about people (the authors of the cards) with relevant knowledge on a particular topic. This can foster the creation of teams or communities of interest and help to build knowledge-based relationships between people due to information objects those people spatially organize in particular ways.

[00076D] The relation manager 150 applies at least one interpretation algorithm 155 between card (IO) records 160 in the card database 125 to create relations 170 between card records 160 in the card database 125. The relation manager 150 applies a spatial relation algorithm 155 that discovers spatial relations 170 between position information of at least two card records 160 in the card database 125 that are associated with cards 320 displayed on the graphical user interface 132 in the first set of cards. The relation manager 150 identifies implicit relations between cards in the first set of cards displayed on the graphical user interface based on proximity of cards on the graphical user interface. Thus, how close or far apart cards are can determine a strength or week relationship between cards 320. The relation manager 150 identifies implicit relations between cards in the first set of cards displayed on the graphical user interface based on horizontal alignment of cards 320 on the graphical user interface 132. Horizontal alignment can be suggestive of a list of items and transformation algorithms 155 can perform analysis of cards 320 arranged horizontally to suggest other cards that might be successor cards in the list. The relation manager 150 identifying implicit relations between cards in the first set of cards displayed on the graphical user interface based on vertical alignment of cards on the graphical user interface. Likewise, vertical arrangements of cards 320 might also be suggestive of a card list. The relation manager 150 identifying implicit relations between cards in the first set of cards displayed on the graphical user interface based on at least some overlap of cards on the graphical user interface. Overlapping cards can suggest a grouping relationship. It is to be understood that the spatial relations noted above are not limited to vertical, horizontal and overlap. Other spatial relations can exist and be analyzed as well, such as relative size relations between

cards, or exclusive (i.e. alone) or particular placement (e.g. in a certain corner, in center, etc.) of cards 320 in certain regions within the graphical user interface 132. Additionally, spatial processing algorithms can recognize card clusters that define groups of cards in close proximity to one another that create a cluster that is distinct from other clusters of other cards 320. The relation manager can detect and analyze other relations as well besides spatial relations. As an example, context relations concerning use, access (e.g. copying) or other operations on cards can be detected that are based on time of card creation or modification, which users access a card, and relation of content between cards that have similar or relating subject matter. The relation manager 150 applies at least one context relation interpretation algorithm 155 to discover contextual relations between card records 160 in the card database 125. The contextual relations 155 indicate commonality between at least two card records 160 based one or more relationship criteria. In one configuration, the relation manager 150 can detect and analyze chronological context of the at least two card records (e.g., sequence of creation or modification of card information). In another configuration, the relation manager 150 can detect and analyze collaborative context by at least two users 108 of at least two cards 320 respectively associated with the card records 160. An example of collaborative context is when two or more users share two (or more) cards such as by providing comments to those cards, or using instant messaging to discuss information associated with the cards, or via other common access (e.g., copying to workspace) to the cards by those two or more users. In another configuration, the relation manager 150 can detect and analyze similarities of content identified by the at least two card records using keyword or subject or title matching, for example. In this manner, using contextual relations, the relation manager 150 can determine, for example, that if user A and B use the same card then other cards used by user A and B are more likely to become related. Card content can include content displayed on the card, parameters associated with the card, or information content hyperlinked to the card or metadata about the card (e.g., creation time, time of last access, time of last copy, user access history, etc.) that might not be readily visible from viewing the cards in a view. In one configuration, the database contents are evaluated based on the relations between cards. The relation manager 150 can thus establish relationships among cards 320 based on comparison of content and spatial history of card usage. Content relations are established based on a comparison of card contents such as headings, contents of hyperlinked files, and image descriptions, whereas context relations are established based

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 55

on the spatial location of cards, the collaborative use of cards, or the virtual organization of cards (e.g. the hierarchical organization of files in computer directories). For example, two relations between two cards can be valued more than one relation between two cards. This is because two relations between two cards means that two different algorithms both established a relation between these two cards, although such relations may have been established for different reasons.

[00076E] Four distinct types of Database Algorithms examine the networked contents of databases by defining a starting point, a search path, an end point, and the order in which the search results are returned: The first type of Database Algorithms defines the Start Point of a database search. The Start Point refers to a node (IO) in a database from where directly and indirectly related information is being retrieved. A Start Point may be defined though a conventional database query that contains text or graphical information. This means that a Start Point might reflect a node that contains similarities with information that a particular user is currently working with, focusing on, or searching for. A Start Point can also be the most recently active node in the database such as the most recently added, retrieved, traversed, or modified node. Furthermore, a Start Point might be defined through so-called "Stimuli" or "Focal Points" that are placed and dynamically displaced by the Database Algorithms. The Start Point continuously changes its location and multiple Start Points may exist simultaneously. In the case of multiple Start Points the search progresses in parallel from multiple locations and in multiple directions. Every search returns the node referenced by the Start Point as well as a selection of directly and indirectly connected nodes. The selection of related nodes is defined by the Search Path. By default, the second node returned is the adjacent node with the most relations. The same procedure applies for all subsequent nodes unless specified differently by the Search Path. The second type of Database Algorithms defines the Search Path. The search path determines how the network is traversed. Every search initiates at a Start Point and proceeds by examining adjacent nodes. By default, adjacent nodes with many relations are examined first. Previously examined nodes are ignored. The Database Algorithms offer a variety of options for the examination of less heavily connected nodes. For example, the Curiosity Algorithm is used to increase the probability for the examination of weaker branches. In addition, the Persistence Algorithm determines how many nodes associated with weaker branches will be considered. Other Database Algorithms dynamically define and modify the Search Path based on the relevance

of currently explored nodes. The relevance of nodes is determined based on the card contents or the card authors. For example, a card may not contain relevant content but its author may be known for having created cards that contain relevant content. Thus, the author is considered a specialist in this particular area and the cards created by the author are given preference. The third type of Database Algorithms defines the End Point of a Search Path. The End Point may be determined through an analysis of the card contents, the distance from the Start Point, or the time passed since the start of an examination. In other words, the End Point represents either a satisfying search result or a state of decreasing patience or tiredness. For example, the Patience Algorithm terminates a search after the examination of certain number of nodes. The fourth type of Database Algorithms orders the search results. By default, the search result is a string of nodes that reflects the sequence in which the nodes were examined. Other criteria of organizing the search results include the distance of nodes from the Start Point, the number of relations associated with individual nodes, or the card properties such as card sizes, modification dates, authors, contents, notifications, comments, votes, accesses, font types, font styles, font sizes, pictures, and locations.

[00076F] The Unity Algorithm sorts cards (IOs) by the number of current and past users of individual cards. A card user is defined as somebody who created, copied, took ownership, reviewed the content, commented, or voted for a particular card. The Unity Algorithm assumes that the activity associated with a card is a meaningful way to determine the importance and popularity of the card. The Weight Algorithm sorts cards by the number of relations associated with individual cards may be related twice with card B and once with card C. Thus, card A is associated with three relations, card B with two relations, and card C with one relation. The Weight Algorithm assumes that number of links associated with a card is a meaningful way to determine the importance and popularity of the card. The Relevance Algorithm is the same as the Weight Algorithms yet only considers relations that connect with cards the user is using. For example, a card on a user's Exchange View may be related to four cards only one of which the user is using on his Workspace View. Thus, the number of associated relations for this card is assumed one rather than four. The Relevance Algorithm is particularly useful to spot cards that have some relevance with cards the user is already using. The Group Algorithm fosters the information exchange among users that have had frequent interactions in the past. The Group Algorithm considers an interaction when a user copies a card from another user, takes ownership over another user's card, or adds a

comment or a vote to another user's card. The Group Algorithms orders cards based on the number of interactions that a particular user had with the individual card authors.

[00077] Figure 6A is a diagram of an exemplary GUI Organization including graphical user interface 610 for the management of IVs in accordance with one example embodiment disclosed herein. Figure 6B is a more detailed diagram of the exemplary GUI Organization of Figure 6A. In one embodiment, the GUI Organization includes three columns. The left column 620 includes displays 622 and 624 provided by the View Manager 178 and the Communication Manager 180, respectively. The View Manager 178 displays all available IVs, allows users to open individual IVs, and enables users to modify the access rights of individual IVs. The View Manager 178 also displays representations of servers, databases, agent systems (e.g., EWall Agent System) and users in the collaborative environment. The Connection Manger 180 allows users to communicate with other users, exchange IOs with other users, access the IVs of other users, import IOs from databases and agent systems, as well as to control the export of IOs to databases and agent systems. The middle column 630 is used to display one or more IVs 632a – 632n. The right column 640 includes the IO Editors 640a – 640n. IO Editors 640a – 640n are tools that allow users to view and modify IO parameters and operate IO functions. The information displayed in IO Editors always refers to the currently selected IO or group of IOs.

[00078] Figure 6C is a diagram of an alternate exemplary GUI 660 in accordance with one example embodiment disclosed herein. Graphical user interface 660 for displaying an information objects includes a discussion subject 602, a message indicator 603, threaded discussion window 607, a list of participants linked to the information object 608, a collaborative rating 605 including a ranking of importance, a buddy list 601, a discussion heading 604, a list of attachments 606 and meta-data and shared applications 609. In other embodiments the graphical user interface for displaying information objects includes a geographic map, category keywords and auction information. In other embodiments the attachments include thumbnails of multimedia data.

[00079] Figure 7 is a diagram of a GUI 700 showing several features of the system 110 available to the user including control 710 which when clicked sends or receives an IM message about a view. This is a means for enhancing a hosted conversation, for example in a chat room. The GUI 700 further includes control 712 click to send/receive an IM message

about an IO, for example in a chat room. The following controls can also be used: control 714 allows a database to collect information from the corresponding window; control; 716 disallows a database to collect information from the corresponding window; control 720 sends an IO to a user or a group of users; control 724 disallows a user to view details of the corresponding view; control 726 allows a user to view/modify the corresponding view; control 728 sends or receives an IM message or IO to or from the user, for example in a chat room; and control 730 sends an IM message or IO to a group of users, for example in a chat room. Indicator 718 indicates available resources in a database (cards, visualizations, statistics, etc.) and indicator 722 indicates a view of another user that is open for viewing or modification. GUI 700 allows the users to import and export IOs from and to IM systems, other users views, shared views, e-mail tools, databases, agent systems.

[00080] Figure 8 is a diagram of IO File Management 800 which allows an IO to display the content of different types of files 802 including such as content from: a web site 810, flash applications 812, movies 814, pictures, text from office documents 816, PDF documents 818 and other documents 820. In operation, the IO file manager 182 processes attachments, hyperlinked web content from the different file types 802 and remote sources 806 including remote RSS files 822, remote objects 824 and remote files 826 to create and dynamically update IO contents.

[00081] A user 108 can create an IO by simply dragging a hyperlink or file or other digital material onto the Workspace View 300. A new IO is created where the hyperlink or file is dropped, a picture is added automatically (by searching the hyperlink destination or the file contents for an appropriate graphic), the heading is added automatically (typically the web site or file name), and a link or embedded attachment is automatically created from the file or the web site reference by the hyperlink

[00082] Figure 9 is a diagram of IO components expanding on the basic IO components described above in Figure 2. IOs include default and custom parameters and functions. IO parameters and functions are best explained with IOs rendered on Workspace Views. IOs can display a large number of IO parameters and function without the need for the user to access the IO Editor. The IO layout can be customized to only display the IO parameters and function the user wants to see. The following list provides a few examples of IO parameters

and functions as they would appear in different sections (Bars) of an IO on a Workspace View.

[00083] Picture/Text bar 902 allows the insertion and display of text, pictures, PDF files, active Flash applications (can run inside the Picture/Text Bar), Office documents, and additional applications, file types and multi-media data. Function Bar 910 displays icons that serve as status indicators and that link to particular IO Editors.

[00084] A Bubble Icon 912 opens an IO Editor window that allows users to exchange comments, share a white board, contribute to a forum, or insert notes. The "bubble" icon 912 is rendered white if no user added any information, gray if one or more user added information and red if one or more users added information that the viewer has not yet looked at. An optional calendar tool allows users to compare their availabilities and schedule a "chat" session ahead of time.

[00085] A Flag Icon 914 links to a map display in the IO Editor allowing users to view and modify geographic locations associated with an IO. A Person Icon 916 indicates whether a particular IO is used by other users and links to an IO Editor that allows the IO owner to view the list of IO users as well as to assign access restrictions to IO contents. A File Icon 918 allows users to add and access (any number of) attachments and hyperlinks to an IO and allow for contents to be partially or fully encrypted. An Arrow Icon 920 allows users to add, modify and control dynamic information sources (e.g., to control automatic updates to IO contents retrieved from dynamic information sources such as Email accounts, RSS feeds, sensors, motion detectors and security cameras or web sites). Users can activate one or more Reliability / Ratings / Votes / Importance / Priority Bars (collectively referred to as bars 924) for the individual and collaborative evaluation of information. IOs can be evaluated on a scale from 1 to 5 (represented by 5 boxes). Filled boxes represent the average evaluations of all IO users while the arrow symbol indicates the individual rating of the IO viewer.

[00086] Trade bar 930 and Value / Value Change bar 928 comprise a trading feature that allows users to trade IO contents or items referenced by IOs. For example, an IO could represent a stock (market item) and allow users to monitor, buy and sell stocks; an item on eBay or Craigslist and allow users to monitor and manage bids; or an item on Amazon and display its current purchase price. Users associate IOs with one or more categories using a

Category bar 932 that allows for faster IO searches on IVs and databases. Users associate IOs with a time or time frame using Time Frame / Schedule bar 934, for example, displayed on IOs as a point or as a bar on a time scale. The time scale is the same for all IOs and can be set in the preference menu, e.g. left side of the bar = -12 hours, middle = now, right = +12 hours. The point or bar on the time scale will move from left to right in accordance to the real time. Graphic display 940 shows various display options for icons on the various function bars.

[00087] In one embodiment the system 110 provides hosted conversation among a group of participants using the integrated instant messaging system facilities which provide a communication system linking an IO to a group of participants. Each system component (IO, IV, Database, Agent System) and participant is linked to the instant messaging system (also known as a chat room). The IO can include a link to a document, links to the group of participants, meta-data related to the conversation and communication system which links the IO to the group of participants. The process of initiating a hosted conversation begins when a user starts a discussion or a collaborative project by first creating a new IO and then adding data, meta-data and linking participants to the IO.

[00088] For example, to communicate about the contents of an IO the user would click the bubble icon 912 on this IO in the user interface on the client system to "chat" (about this IO) with other participant who maintains a copy of this IO. Clicking on the "bubble" icon 912 associated with a participants (or group of participants) listed in a contact list and linked by the connection manger 180 would initiate a "chat" session with those participants. The hosted conversation includes a list of participants linked to the at least one information object and an IV to visualize the at least on information object. Clicking on the "bubble" icon 912 associated with the IV in the View Manager would initiate a "chat" session (about this IV) with every other participant who has access to this IV. The integrated instant messaging system is also used to exchange IOs between users. An IO can simply be dragged and dropped onto a user icon which subsequently sends a copy of this IO to the intended recipient. The instant messaging functionality can be complemented with any other IO parameter and function such as, for example, a function that allows users to assign ratings to databases, agent systems, users or IVs. One important benefit of this system is that it allows users to stay engaged in a large number of discussions about particular subjects represented

by different users, IOs or IVs. Advantageously the user can organize and monitor a large number of IOs where every IO represents a different issue that may be discussed with a different groups of participants.

[00089] Thus system 110 provides a graphical interface for displaying an information object which includes displaying a threaded discussion window, a list of participants linked to the information object, a collaborative rating including a ranking of importance, a buddy list, a discussion heading; and a list of attachments.

[00090] Figure 10 is a diagram of IO operations including IO creation. IOs can be created manually or automatically. The automatic creation converts a non-IO object or file into an IO if a user imports a non-IO file from any application into an IV. For example, if a user drags a URL of an item for sale on the Amazon web site onto the Workspace View, the resulting IO would display an image of the item in the Picture Bar, the name of the item in the Heading Bar, the cost of the item in the Value Bar, and hyperlinks to the Amazon web site where the item is advertised. Filters include the rules and manage the conversion from non-IO files to IOs.

[00091] Generally, IOs can be manually created such as by creating a blank IO and then specifying an information source to which that IO refers. The IO look can be complemented with a picture, explanatory text, a heading and other visual attributes by simply dragging and dropping pictures and text fragments onto the IO. Alternatively, in another mode, IOs can be semi-automatically created in a Workspace View or on a desktop by dragging an information object such as hyperlink, document, file or URL onto the Workspace View in which case a new IO is automatically formed and associated with the hyperlinked data, file or document. The IO picture and the IO heading are added automatically if an appropriate picture and heading can be extracted from the dragged information object or if an appropriate picture can be found in a database that matches the file name or within some of the content of the dragged information object. In yet another mode, an automated IO creation process can traverses a set of records or files, such as a database or file system or all web pages within a certain URL and can perform automatic creation of IOs from each database record, web page, or file. As an example, entire databases or file systems or all documents below or within a certain URL or domain on the Internet can automatically be converted into IOs

using the semi-automatic creation of IOs but in a non-manual way that does not require a user dragging and dropping of each file, document or URL onto a view.

[00092] The following Workspace View examples detail several exemplary user interactions with IOs and IVs. A user can drag a URL from a web browser onto a Workspace View which will create an IO that hyperlinks to that URL and automatically extracts (from the URL destination) a picture and a heading that is displayed in the IO's picture and heading bar. The user can drag an RSS URL onto a Workspace View which will create an IO that visualizes the most recent item in the RSS file/s and that continuously updates itself. The user can drag a regular document (file) onto a Workspace View which will create an IO with the document attached. Dragging a document onto an IO also attaches the document. The user can import an IO from another user into the Workspace View which will create an IO copy that is synchronized with the original IO. The user can drag an IO from the Workspace View to the computer desktop which will create an IO file. The user can drag an IO from a News View row to the Workspace View which will create an IO copy that is synchronized with the original IO. The user can drag a News View Row to the Workspace View which will create an IO that visualizes the most recent item in the RSS file/s and that continuously updates itself. In another embodiment, a user can drag a buddy icon from an instant messaging system onto the IO or drag an IO the buddy icon to initiate a conversation or to link the "buddy" to the IO. In this manner, links are formed between the information object and one of the plurality of participants by selecting the information object and selecting the participant from a displayed list of participants and the system 110 associates participants and information objects by indicating a connection between an icon from an instant messaging system and the information object.

[00093] The following News View examples detail several exemplary user interactions with IOs and IVs. The user can drag one or more RSS URLs onto a News View row which will add and displays the content of RSS URLs on the News View row as a sequence of IOs. The user can drag and drop a Workspace View ID onto a News View row which will display IO additions and modification on that Workspace. The user can drag and drop an IO onto a News View row which will add that IO to the IO sequence. The user can drag an IO from a News View row to the computer desktop which will create an IO. The user can drag a News View row to the computer desktop which will create an IO.

[00094] Figure 11 diagrams the overall process of interacting with an information object. In step 1110, the system provides the information object (I/O), for example on a GUI display as described above. A new IO can be created from scratch or by using a filter, or an existing IO can be shared, copied, transferred, etc. as described above. Next, in step 1120, the IO is shared among a plurality of participants. In step 1130, multi-media data can be optionally attached to the information object. In step 1140, the information object is displayed in one of a plurality of views. Finally in step 1150, in response to interaction with one of the plurality of views by one of the participants, a communications path between at least two of the participants sharing the information object is provided by the connection manager 180.

[00095] Figure 12 is a flow chart of processing steps showing additional details in conjunction with flow char 1100 Figure 11, that system 110 performs to allow interactions with an information object in accordance with embodiments disclosed herein. In one embodiment, step 1210 provides the information object by filtering a web page associated with a URL to create the information object by automatically extracting meta-data including at least one of a heading, a picture, and link to the URL. In step 1220, the information object is shared among a plurality of participants by transferring the information object between different information views. In step 1230, the multi-media data is linked to the information object

[00096] In step 1240, an automated participant is provided. The automated participant interacts with the information object. In some embodiments, there is no distinction between a user and an automated participant (e.g., a participant based on a computational system). In step 1250, information is retrieved based on user interaction with the information object including spatially arranging the information object relative to other information objects. In step 1252, interaction with the information object includes attaching at least one document to the information object.

[00097] Figure 13 is a flow chart of processing steps that system 110 performs to support a hosted conversation among a group of participants including interactions with an information object in accordance with embodiments disclosed herein. In step 1310, a link to at least one information object is stored to host a conversation among a group of participants. The information object includes at least one link to a document; a plurality of links to the group of participants; meta-data related to the conversation; and a communication system linking

the at least one information object to the group of participants provided by connection manager 180.

[00098] In step 1320, a user interface on the client system is provided. The user interface includes an icon representing the at least one information object a contact list; a list of participants linked to the at least one information object; and an information view to visualize the at least on information object. In step 1330, an Information View is displayed that includes a News View having an adaptor for receiving news feeds and the user interface chronologically organizes information chronologically in a subject-time matrix. The user interface further includes a zoomable, graphical timeline including automatic compression of the subject-time matrix and in one embodiment the news feed is a syndication feed.

[00099] While configurations of the system and method have been particularly shown and described with references to configurations thereof, it will be understood by those skilled in the art that various changes in form and details may be made therein without departing from the scope of the invention. As an example, the order of processing steps in the flow charts is not limited to the order shown herein. Accordingly, the present invention is not limited by the example configurations provided above.

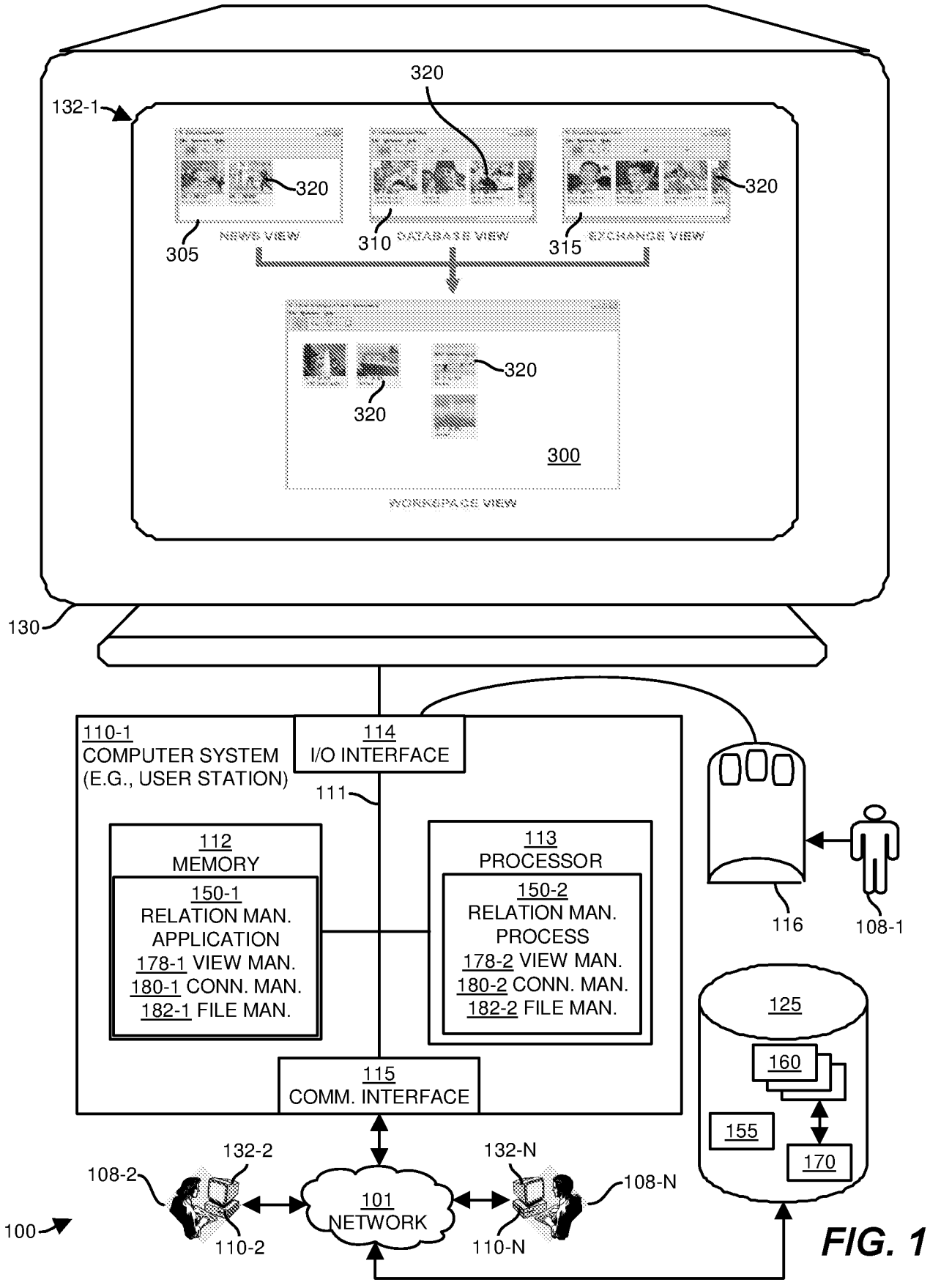

132-1
320
320
320
320
NEWS VIEW
DATABASE VIEW
EXCHANGE VIEW
305
310
315
320
320
300
WORKSPACE VIEW
130
110-1
COMPUTER SYSTEM
(E.G., USER STATION)
114
I/O INTERFACE
111
112
MEMORY
150-1
RELATION MAN.
APPLICATION
178-1 VIEW MAN.
180-1 CONN. MAN.
182-1 FILE MAN.
113
PROCESSOR
150-2
RELATION MAN.
PROCESS
178-2 VIEW MAN.
180-2 CONN. MAN.
182-2 FILE MAN.
115
COMM. INTERFACE
116
108-1
125
160
155
170
132-2
108-2
101
NETWORK
132-N
108-N
100
110-2
110-N

FIG. 1

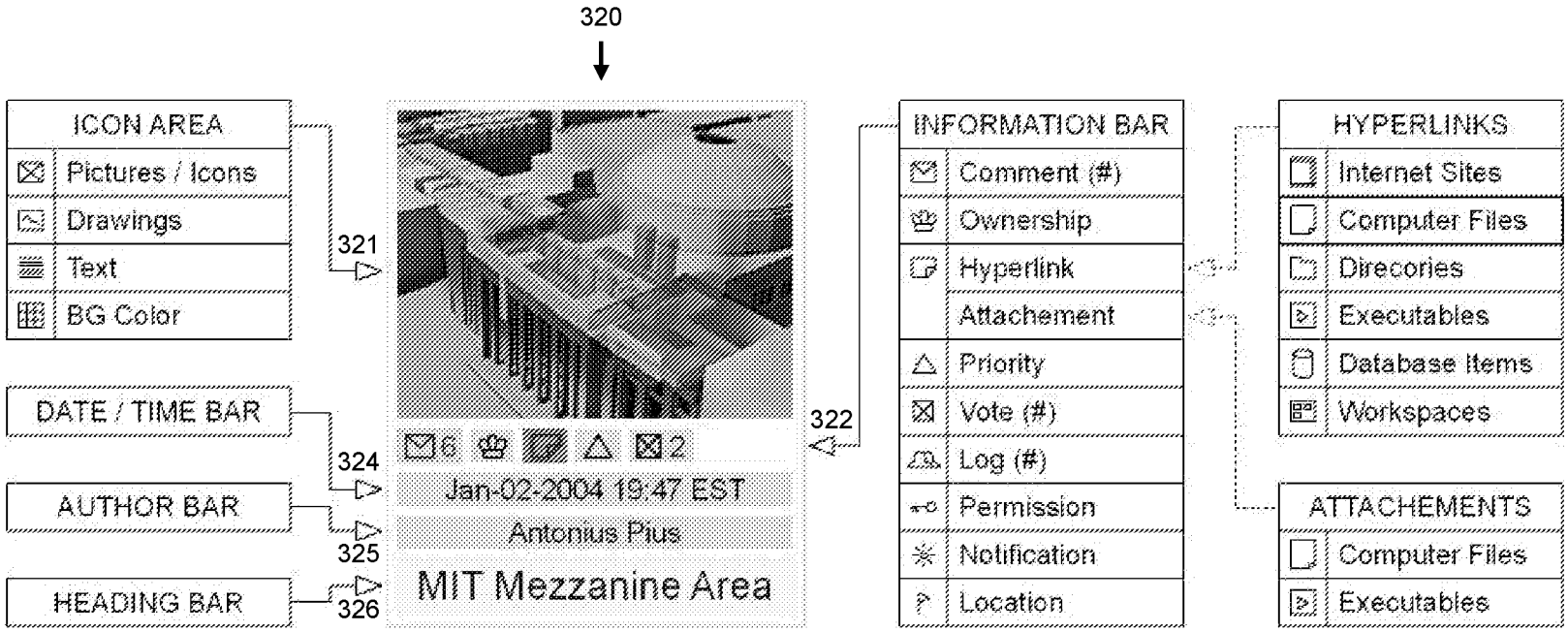


FIG. 2

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 67

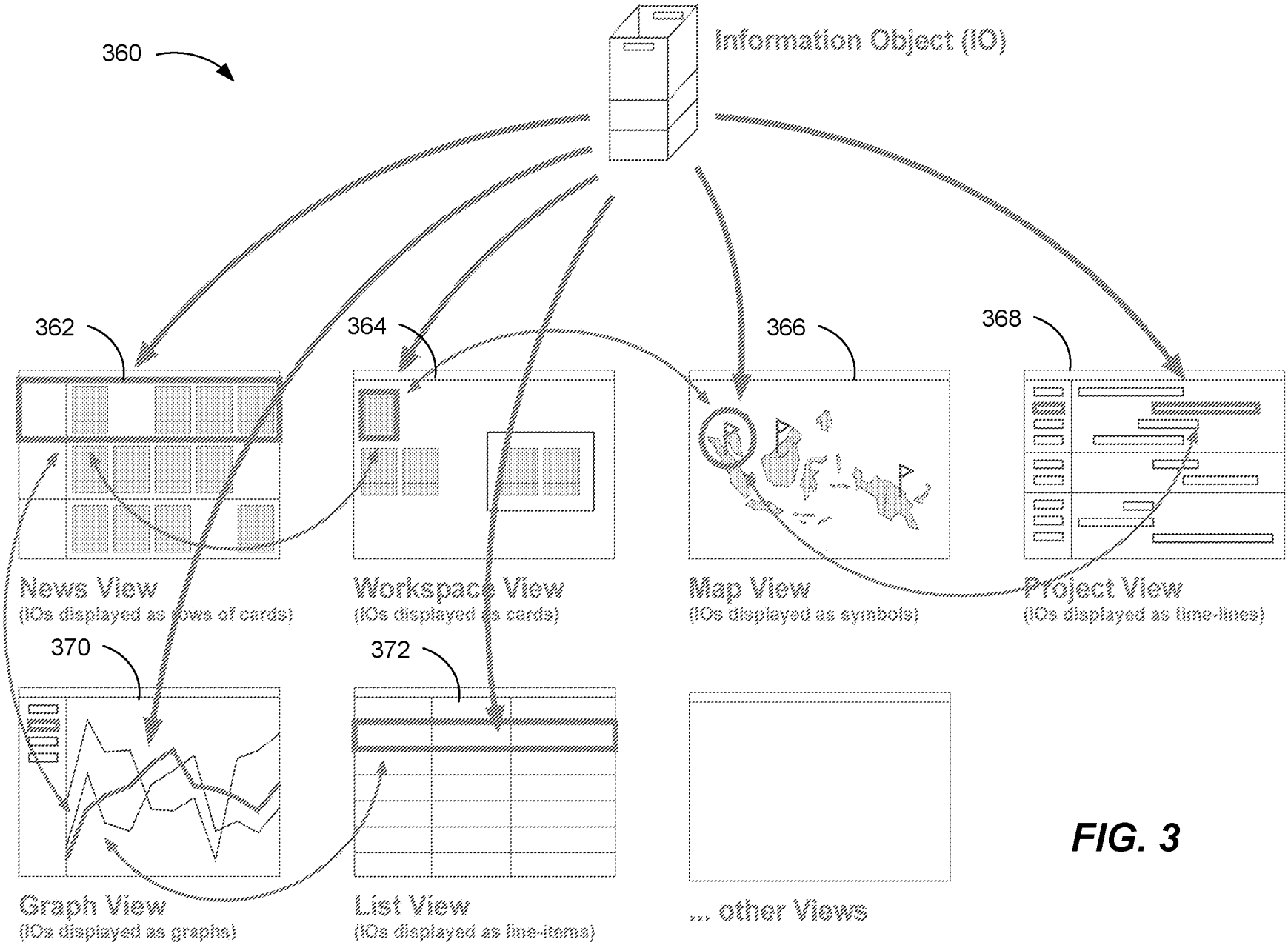


FIG. 3

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 68

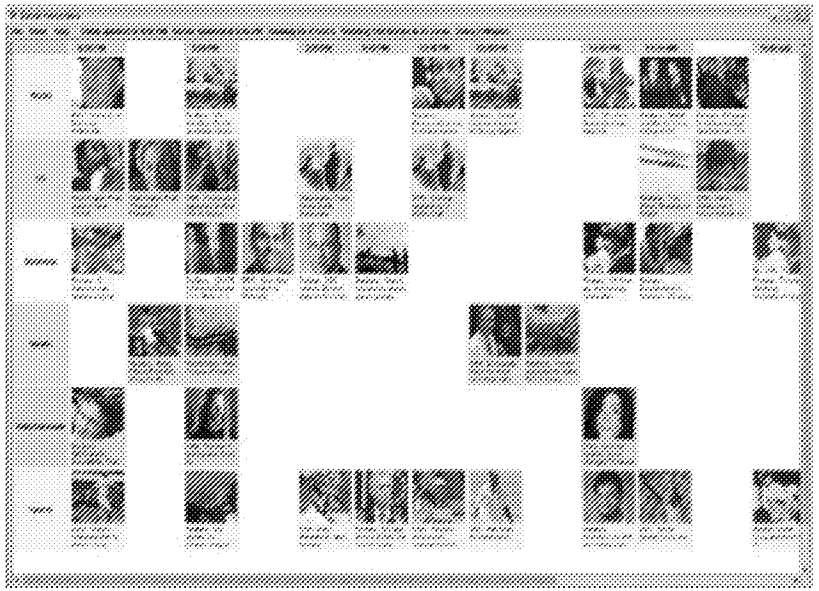


FIG. 4A

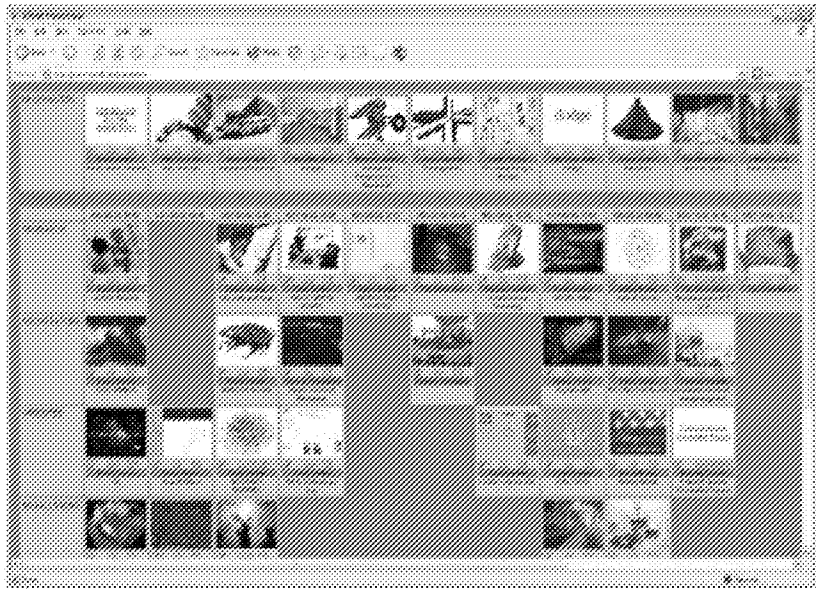


FIG. 4B

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 69

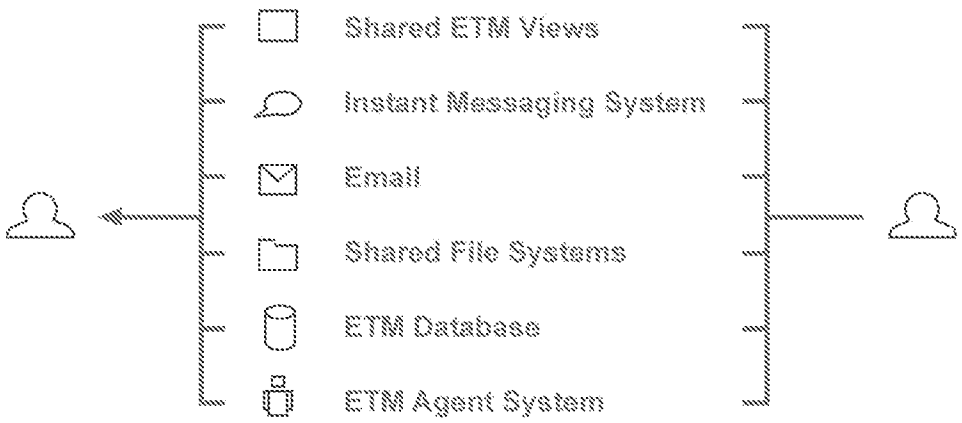

Shared ETM Views
Instant Messaging System
Email
Shared File Systems
ETM Database
ETM Agent System

FIG. 5A

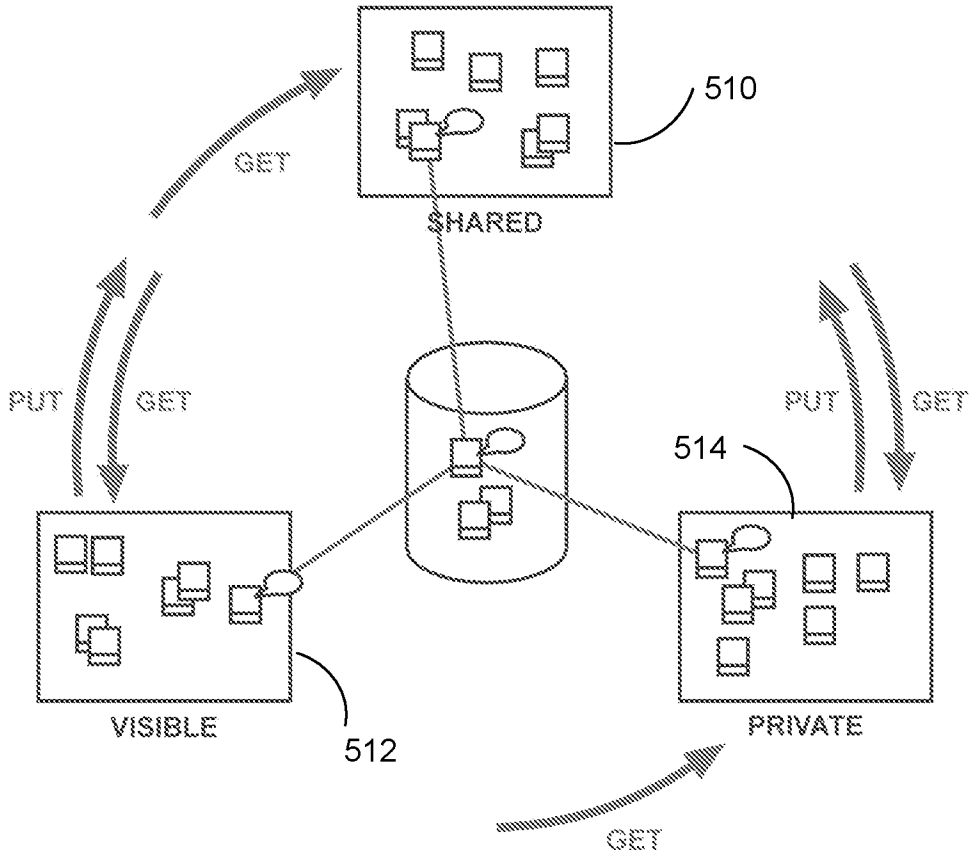

510
GET
SHARED
PUT
GET
PUT
GET
514
VISIBLE
512
PRIVATE
GET

FIG. 5B

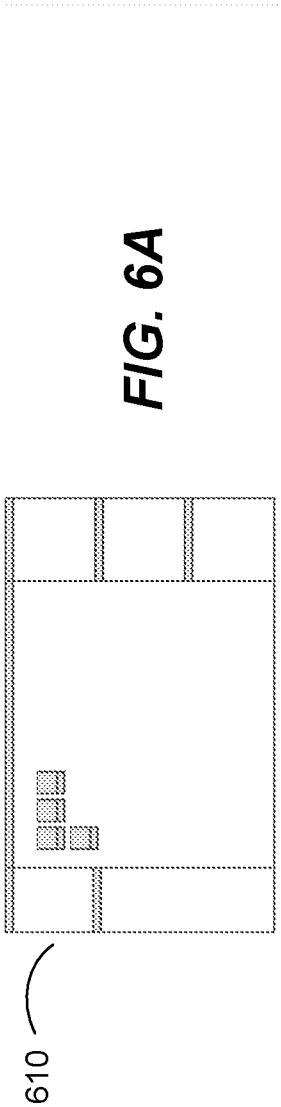

610

FIG. 6A

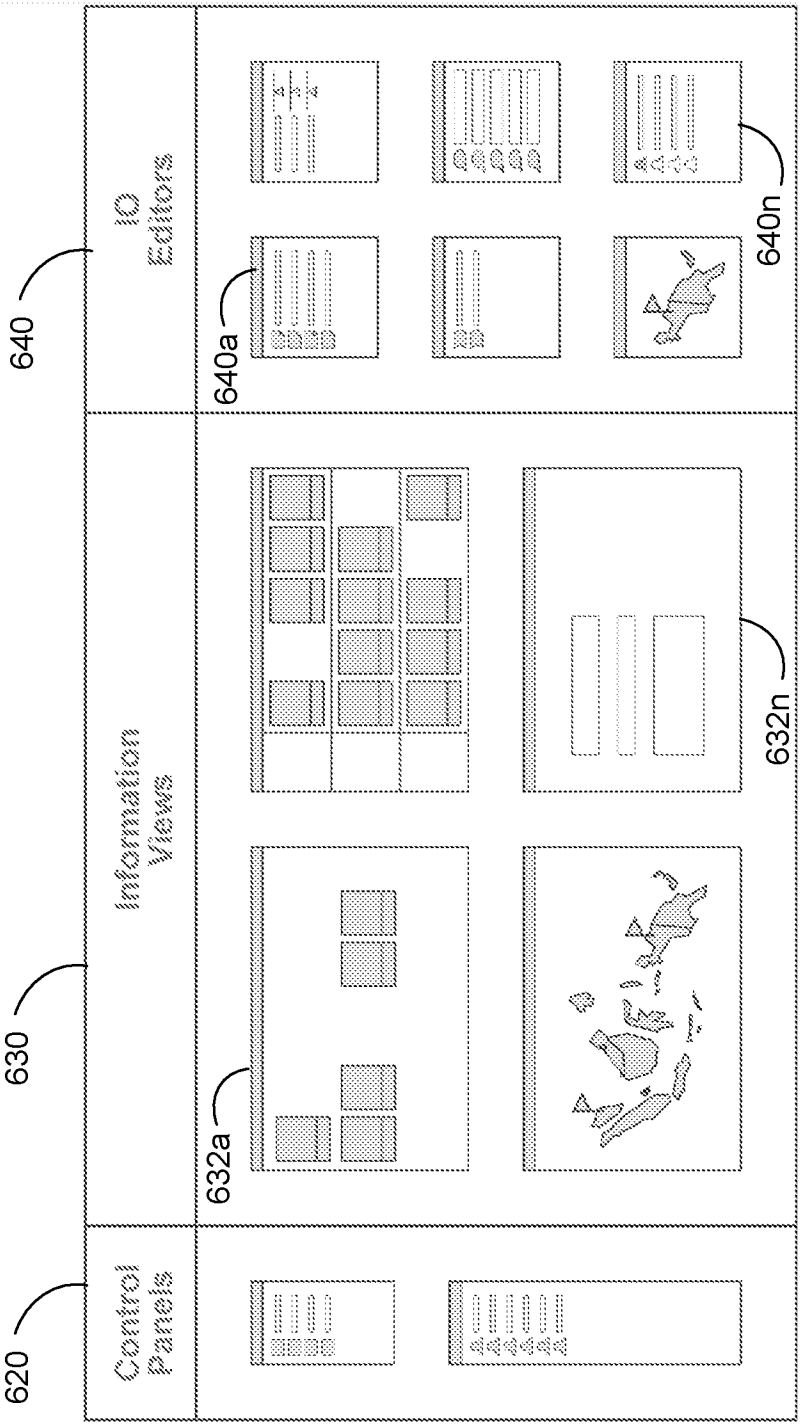

620
Control Panels
630
Information Views
640
IO Editors
632a
632n
640a
640n

FIG. 6B

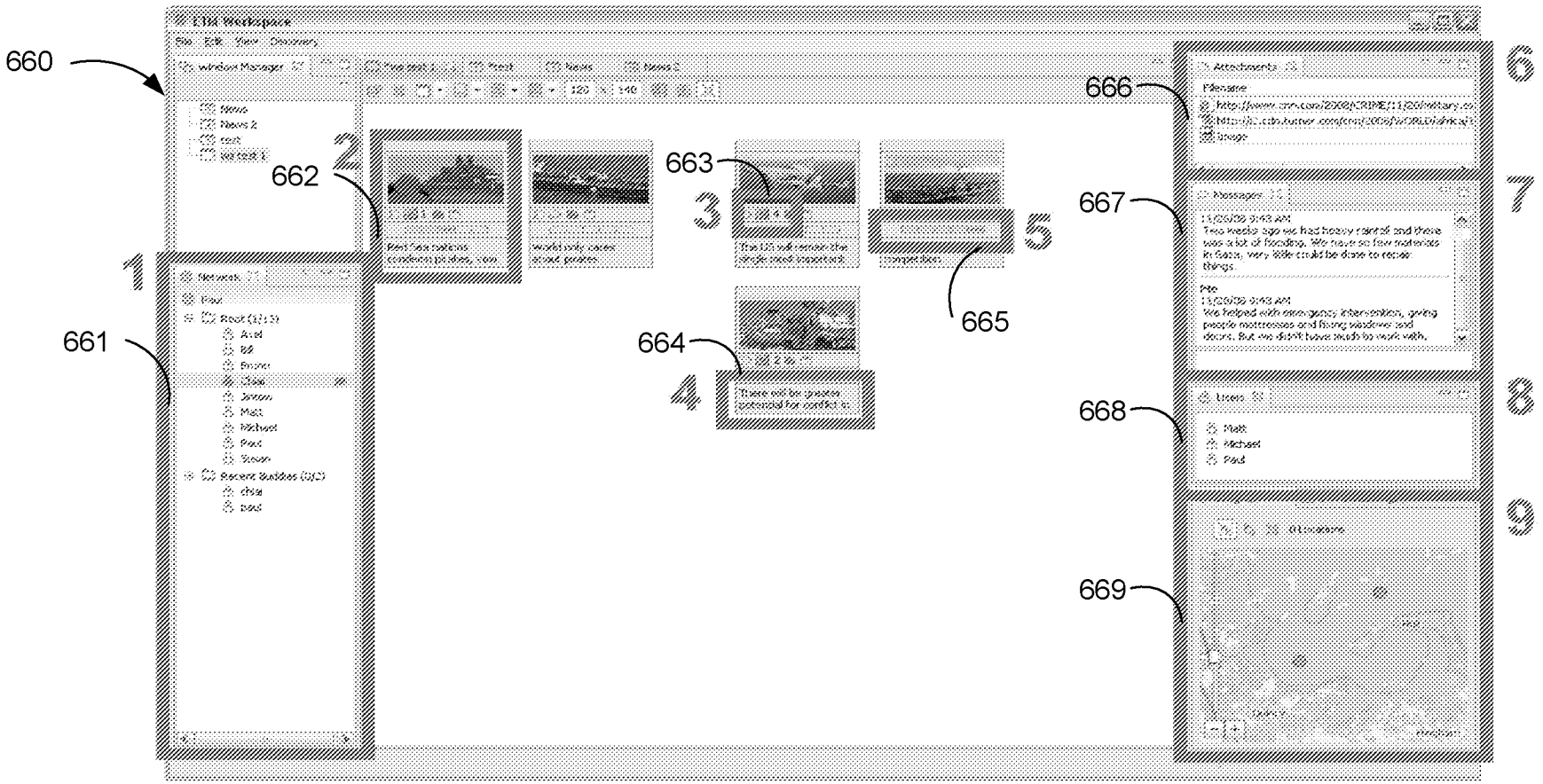


FIG. 6C

1. Buddy List
2. Object (Discussion Subject)
3. Message Indicator (Counter)
4. Object / Discussion Heading
5. Collaborative Ratings
6. Shared Files (List or Thumbnails)
7. Threaded Discussion
8. Participants
9. Meta-data and shared applications

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 72

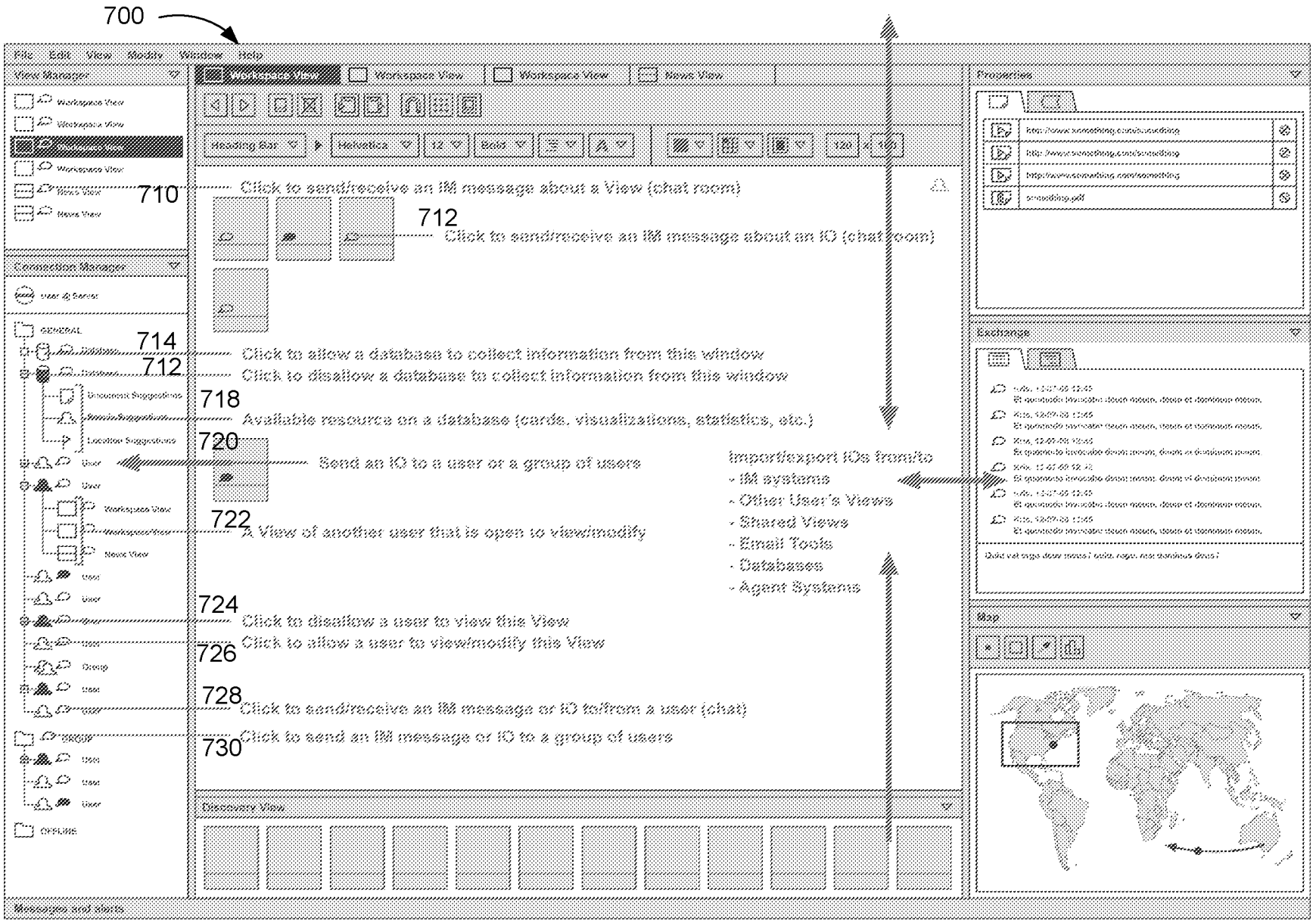


FIG. 7

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 73

800
Display
URL to a web site
Flash Executables
Movie Documents
Office Document
PDF Documents
Other Documents
Attachments
Updates
Remote RSS Files
Remote Objects
Remote Files

FIG. 8

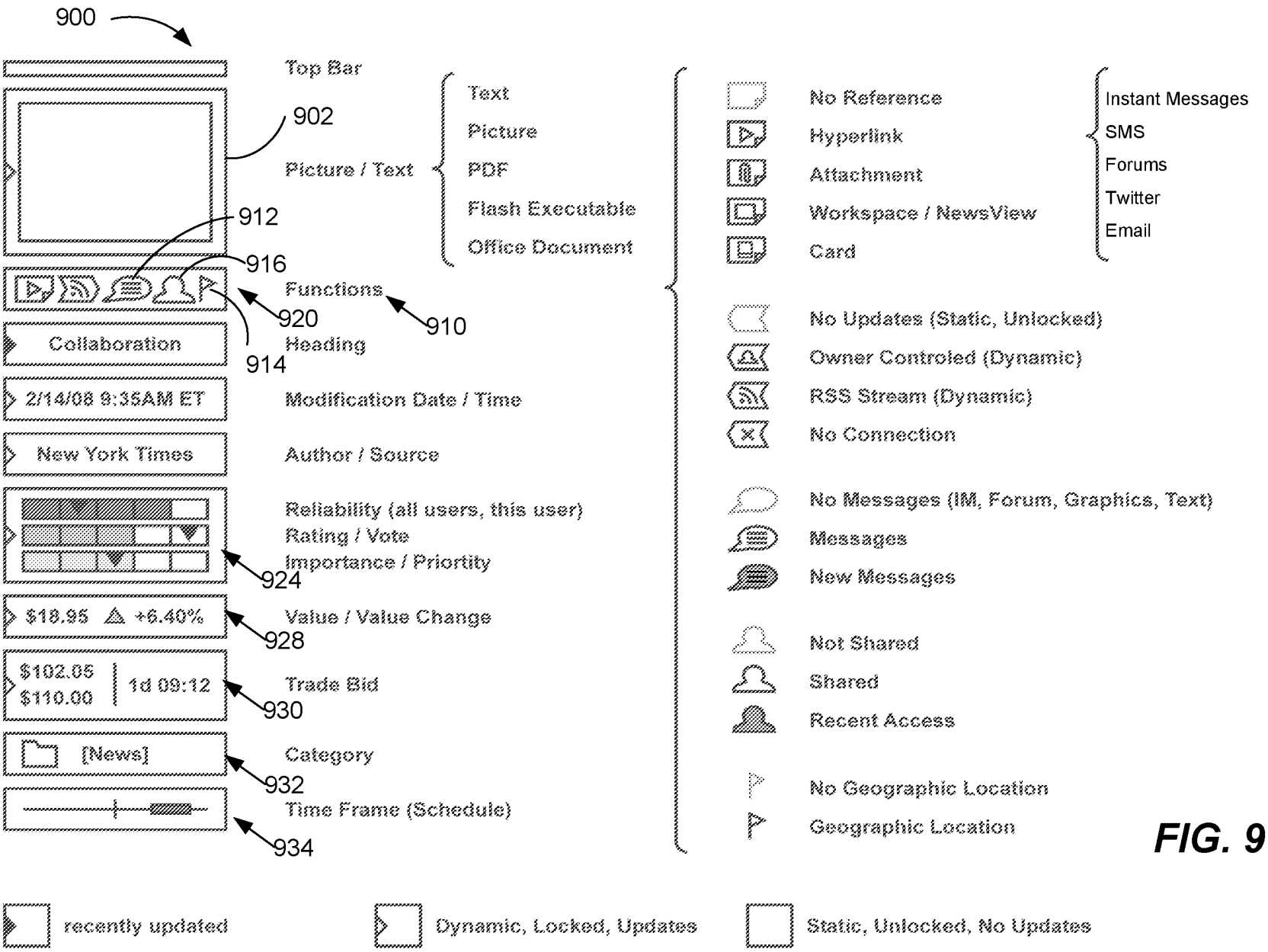


FIG. 9

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 75

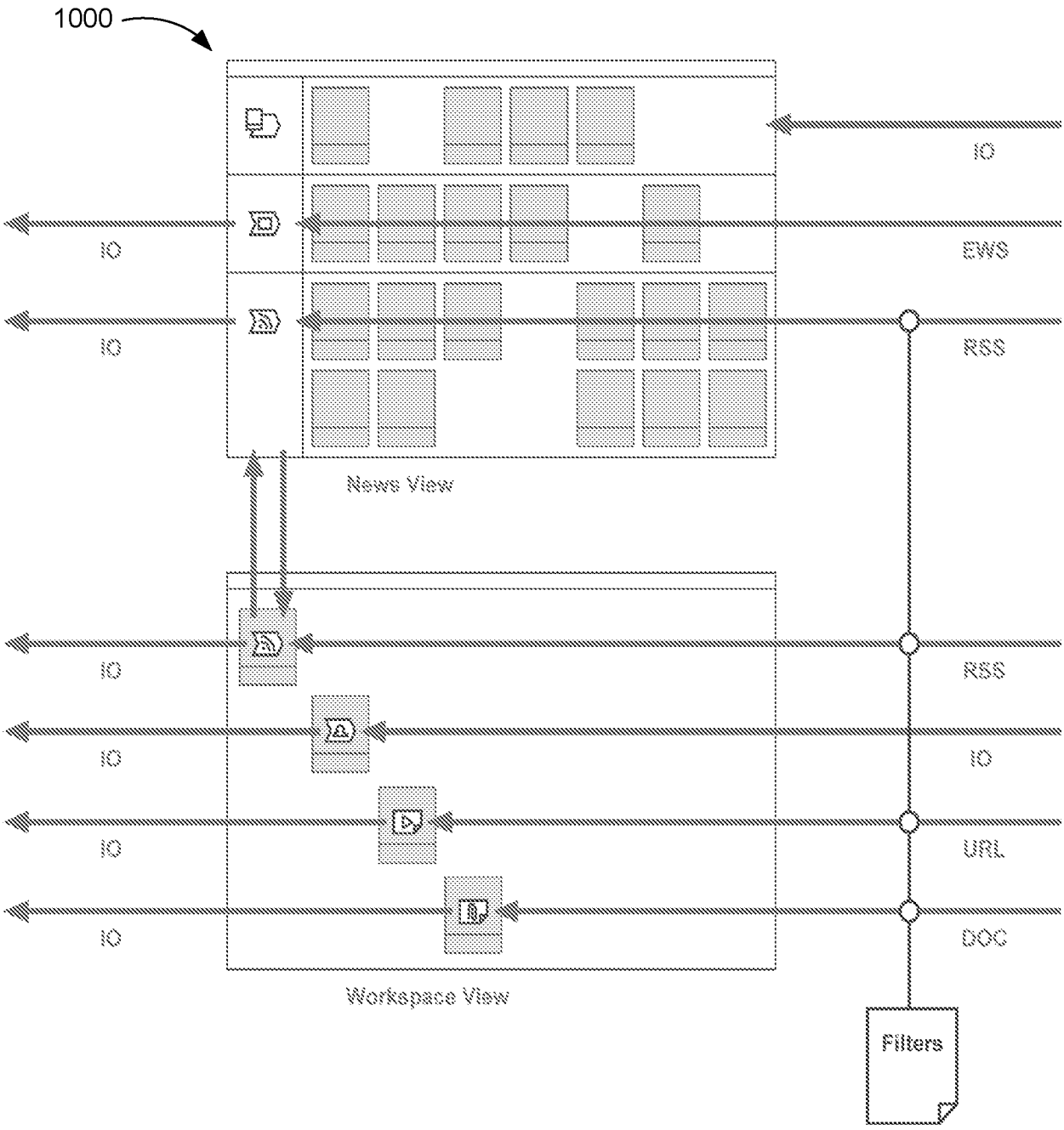

1000
IO
IO
EWS
IO
RSS
News View
IO
RSS
IO
IO
IO
URL
IO
DOC
Workspace View
Filters

FIG. 10

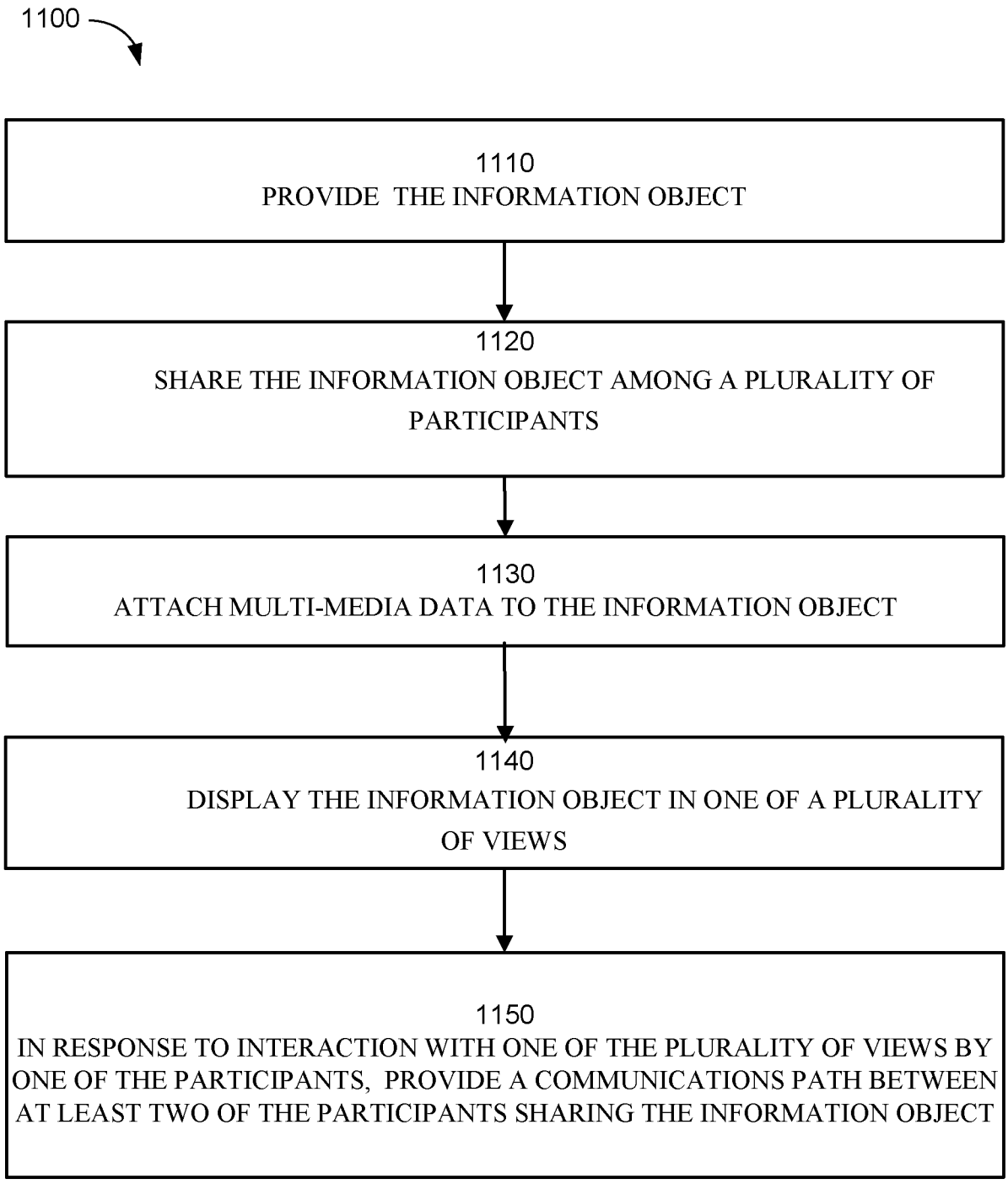

1100
1110
PROVIDE THE INFORMATION OBJECT
1120
SHARE THE INFORMATION OBJECT AMONG A PLURALITY OF PARTICIPANTS
1130
ATTACH MULTI-MEDIA DATA TO THE INFORMATION OBJECT
1140
DISPLAY THE INFORMATION OBJECT IN ONE OF A PLURALITY OF VIEWS
1150
IN RESPONSE TO INTERACTION WITH ONE OF THE PLURALITY OF VIEWS BY ONE OF THE PARTICIPANTS, PROVIDE A COMMUNICATIONS PATH BETWEEN AT LEAST TWO OF THE PARTICIPANTS SHARING THE INFORMATION OBJECT

FIG. 11

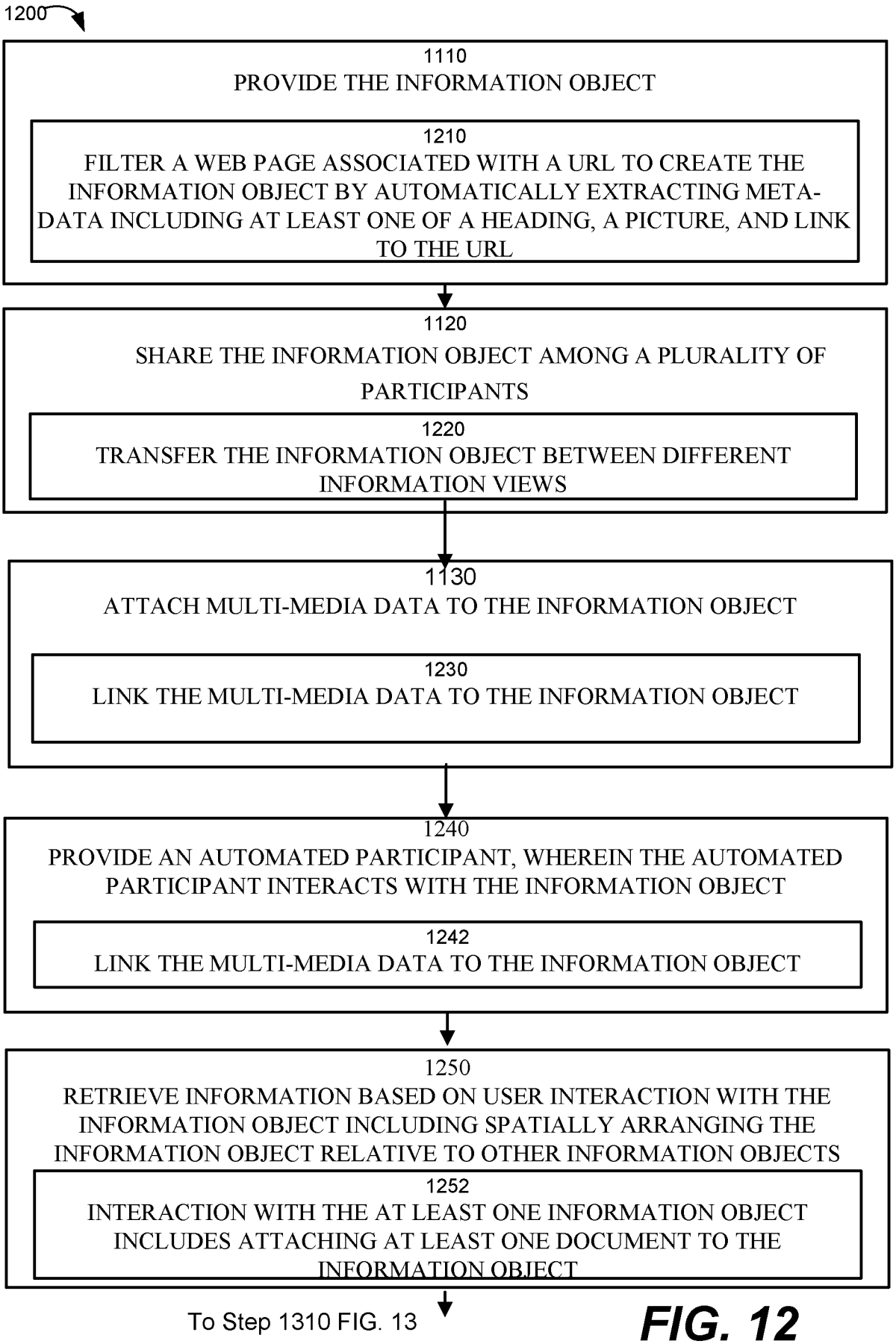

1200
1110
PROVIDE THE INFORMATION OBJECT
1210
FILTER A WEB PAGE ASSOCIATED WITH A URL TO CREATE THE INFORMATION OBJECT BY AUTOMATICALLY EXTRACTING META-DATA INCLUDING AT LEAST ONE OF A HEADING, A PICTURE, AND LINK TO THE URL
1120
SHARE THE INFORMATION OBJECT AMONG A PLURALITY OF PARTICIPANTS
1220
TRANSFER THE INFORMATION OBJECT BETWEEN DIFFERENT INFORMATION VIEWS
1130
ATTACH MULTI-MEDIA DATA TO THE INFORMATION OBJECT
1230
LINK THE MULTI-MEDIA DATA TO THE INFORMATION OBJECT
1240
PROVIDE AN AUTOMATED PARTICIPANT, WHEREIN THE AUTOMATED PARTICIPANT INTERACTS WITH THE INFORMATION OBJECT
1242
LINK THE MULTI-MEDIA DATA TO THE INFORMATION OBJECT
1250
RETRIEVE INFORMATION BASED ON USER INTERACTION WITH THE INFORMATION OBJECT INCLUDING SPATIALLY ARRANGING THE INFORMATION OBJECT RELATIVE TO OTHER INFORMATION OBJECTS
1252
INTERACTION WITH THE AT LEAST ONE INFORMATION OBJECT INCLUDES ATTACHING AT LEAST ONE DOCUMENT TO THE INFORMATION OBJECT
To Step 1310 FIG. 13

FIG. 12

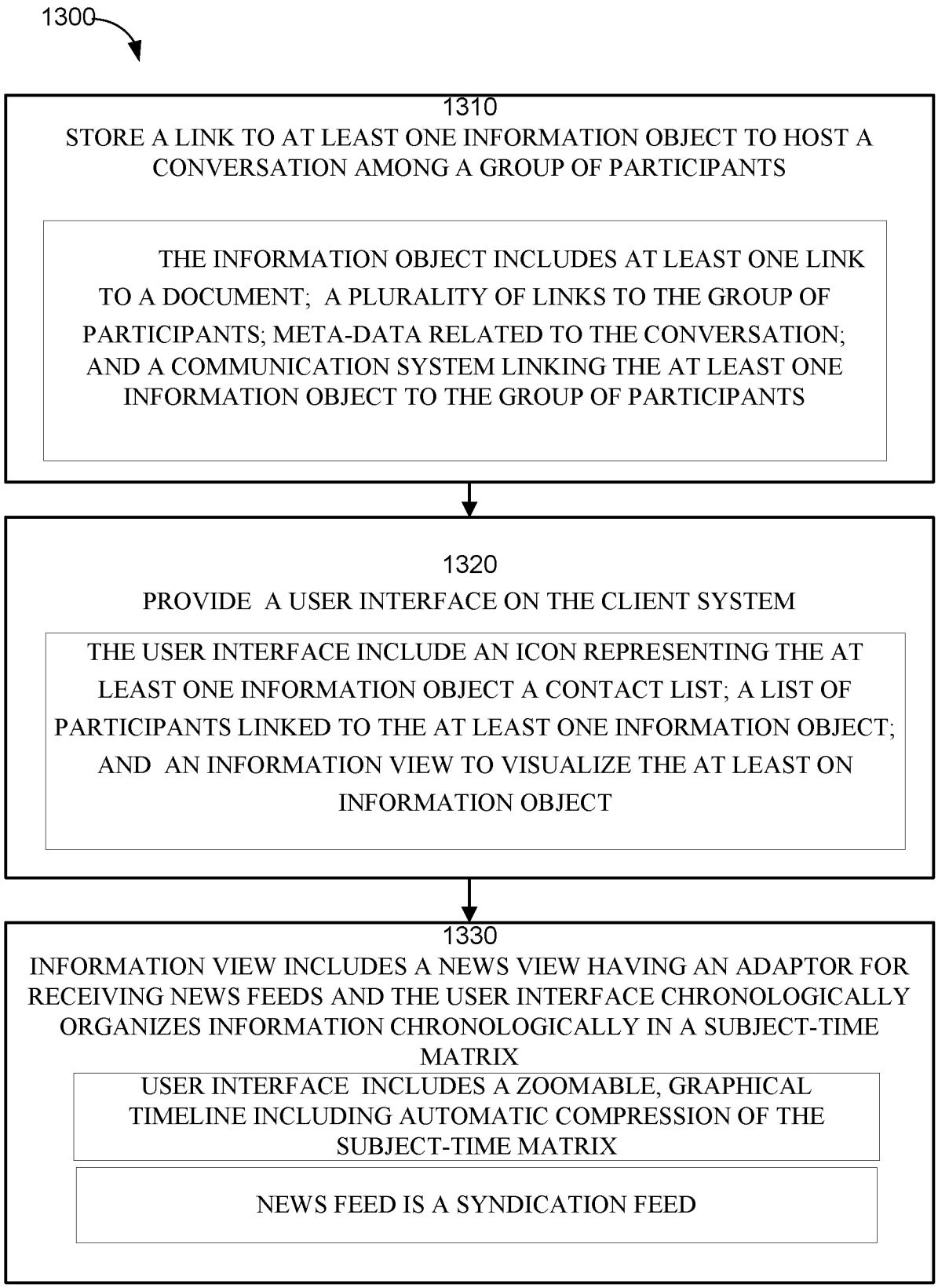

1300
1310
STORE A LINK TO AT LEAST ONE INFORMATION OBJECT TO HOST A CONVERSATION AMONG A GROUP OF PARTICIPANTS
THE INFORMATION OBJECT INCLUDES AT LEAST ONE LINK TO A DOCUMENT; A PLURALITY OF LINKS TO THE GROUP OF PARTICIPANTS; META-DATA RELATED TO THE CONVERSATION; AND A COMMUNICATION SYSTEM LINKING THE AT LEAST ONE INFORMATION OBJECT TO THE GROUP OF PARTICIPANTS
1320
PROVIDE A USER INTERFACE ON THE CLIENT SYSTEM
THE USER INTERFACE INCLUDE AN ICON REPRESENTING THE AT LEAST ONE INFORMATION OBJECT A CONTACT LIST; A LIST OF PARTICIPANTS LINKED TO THE AT LEAST ONE INFORMATION OBJECT; AND AN INFORMATION VIEW TO VISUALIZE THE AT LEAST ON INFORMATION OBJECT
1330
INFORMATION VIEW INCLUDES A NEWS VIEW HAVING AN ADAPTOR FOR RECEIVING NEWS FEEDS AND THE USER INTERFACE CHRONOLOGICALLY ORGANIZES INFORMATION CHRONOLOGICALLY IN A SUBJECT-TIME MATRIX
USER INTERFACE INCLUDES A ZOOMABLE, GRAPHICAL TIMELINE INCLUDING AUTOMATIC COMPRESSION OF THE SUBJECT-TIME MATRIX
NEWS FEED IS A SYNDICATION FEED

FIG. 13

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Keel et al.	Docket No.:	4123/1008
Appl. No:	TBD	Art Unit:	TBD
Filed :	herewith	Examiner:	TBD

Title: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

VIA USPTO ELECTRONIC FILING SYSTEM

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

Preliminary Remarks

Dear Sir:

The text of the application filed herewith is identical to the text of the immediate parent application, serial number 15/806,912, filed November 8, 2017, subject, however, to these exceptions: (1) the Related Applications section has been updated to recite that the present application is a continuation of the foregoing parent application; and (2) the claims and abstract have been amended.

The drawings submitted herewith with correspond to the drawings filed with the foregoing parent application.

Claims 1-30 herein correspond generally to claims 1-30 respectively of U.S. patent 10,338,790 , which issued on U.S. application 16/148,379, filed October 1, 2018, which in turn is a continuation of application 15/243,497, filed August 22, 2016, which is the grandparent of the present application. Whereas previously issued claims 1-30 of patent 10,338,790 recite processes that could, for example, be performed by a computer, such as a server, that is not necessarily displaying information directly to a user, the present claims differ from the issued

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 80

claims by reciting processes that could be performed by a computer, such as a client computer, that is displaying information directly to a user.

Date: October 15, 2017

Respectfully submitted,

/Bruce D. Sunstein, # 27,234/

Bruce D. Sunstein
Registration No. 27,234
Attorney for Applicant

Sunstein Kann Murphy & Timbers LLP
125 Summer Street
Boston, Massachusetts 02110-1618
Tel: (617) 443-9292
Fax: (617) 443-0004

04123/01003 2818977.1

PTO/AIA/01 (06-12)
Approved for use through 01/31/2014. 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.

DECLARATION (37 CFR 1.63) FOR UTILITY OR DESIGN APPLICATION USING AN APPLICATION DATA SHEET (37 CFR 1.76)

Title of Invention	METHODS AND APPARATUS FOR MANAGING AND EXCHANGING INFORMATION USING INFORMATION OBJECTS

As the below named inventor, I hereby declare that:

This declaration is directed to:

- [■] The attached application, or
- [ ] United States application or PCT international application number _____

  filed on _____.

The above-identified application was made or authorized to be made by me.

I believe that I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application.

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.

WARNING:

Petitioner/applicant is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identity theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2038 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO to support a petition or an application. If this type of personal information is included in documents submitted to the USPTO, petitioners/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2038 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available.

LEGAL NAME OF INVENTOR

Inventor: Paul Erich Keel Date (Optional): June-20-2013

Signature: 

Note: An application data sheet (PTO/SB/14 or equivalent), including naming the entire inventive entity, must accompany this form or must have been previously filed. Use an additional PTO/AIA/01 form for each additional inventor.

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. 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 1 minute 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/01 (06-12)
Approved for use through 01/31/2014. 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.

DECLARATION (37 CFR 1.63) FOR UTILITY OR DESIGN APPLICATION USING AN APPLICATION DATA SHEET (37 CFR 1.76)

Title of Invention	

As the below named inventor, I hereby declare that:

This declaration is directed to:

[X] The attached application, or

[ ] United States application or PCT international application number _____

filed on _____.

The above-identified application was made or authorized to be made by me.

I believe that I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application.

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.

WARNING:

Petitioner/applicant is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identity theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2038 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO to support a petition or an application. If this type of personal information is included in documents submitted to the USPTO, petitioners/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2038 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available.

LEGAL NAME OF INVENTOR

Inventor: Jeffrey Huang Date (Optional) :_____

Signature: _____

Note: An application data sheet (PTO/SB/14 or equivalent), including naming the entire inventive entity, must accompany this form or must have been previously filed. Use an additional PTO/AIA/01 form for each additional inventor.

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. 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 1 minute 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.

DocCode – SCORE

SCORE Placeholder Sheet for IFW Content

Application Number: 16653349 Document Date: 10/15/2019

The presence of this form in the IFW record indicates that the following document type was received in electronic format on the date identified above. This content is stored in the SCORE database.

Since this was an electronic submission, there is no physical artifact folder, no artifact folder is recorded in PALM, and no paper documents or physical media exist. The TIFF images in the IFW record were created from the original documents that are stored in SCORE.

- Drawing

At the time of document entry (noted above):

- USPTO employees may access SCORE content via DAV or via the SCORE web page.
- External customers may access SCORE content via PAIR using the Supplemental Content tab.

Form Revision Date: March 1, 2019

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD

Substitute for Form PTO-875

Application or Docket Number: 16/653,349

APPLICATION AS FILED - PART I

FOR	(Column 1) NUMBER FILED	(Column 2) NUMBER EXTRA	SMALL ENTITY RATE($)	SMALL ENTITY FEE($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE($)	OTHER THAN SMALL ENTITY FEE($)
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	75		N/A	
SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A	330		N/A	
EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	380		N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	30 minus 20 =	* 10	x 50 =	500	OR		
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	3 minus 3 =	*	x 230 =	0.00			
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).			0.00			
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))				0.00			
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.			TOTAL	1285		TOTAL	

APPLICATION AS AMENDED - PART II

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

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

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".
*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".
The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest found in the appropriate box in column 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	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY.DOCKET.NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
16/653,349	10/15/2019	2688	1285	4123/1008	30	3

CONFIRMATION NO. 1048

2101
Sunstein Kann Murphy & Timbers LLP
125 SUMMER STREET
BOSTON, MA 02110-1618

FILING RECEIPT

OC000000112348508

Date Mailed: 11/05/2019

Receipt is acknowledged of this non-provisional utility 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 FIRST INVENTOR, 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 corrected Filing Receipt, including a properly marked-up ADS showing the changes with strike-through for deletions and underlining for additions. If you received a "Notice to File Missing Parts" or other Notice requiring a response for this application, please submit any request for correction 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 provided that the request is grantable.

Inventor(s)

Paul Erich Keel, Cambridge, MA;
Jeffrey Huang, Lausanne, SWITZERLAND;

Applicant(s)

Paul Erich Keel, Cambridge, MA;
Jeffrey Huang, Lausanne, SWITZERLAND;

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 02101

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of 15/806,912 11/08/2017
which is a CON of 15/243,497 08/22/2016 PAT 9817562
which is a CON of 14/664,178 03/20/2015 PAT 9524090
which is a CON of 13/925,031 06/24/2013 ABN
which is a CON of 12/563,416 09/21/2009 PAT 8499248
which claims benefit of 61/116,747 11/21/2008
and is a CIP of 11/118,301 04/29/2005 PAT 7640511
which claims benefit of 60/566,723 04/29/2004

Foreign Applications for which priority is claimed (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.) - None.
Foreign application information must be provided in an Application Data Sheet in order to constitute a claim to foreign priority. See 37 CFR 1.55 and 1.76.

Permission to Access Application via Priority Document Exchange: Yes

Permission to Access Search Results: Yes

Applicant may provide or rescind an authorization for access using Form PTO/SB/39 or Form PTO/SB/69 as appropriate.

Projected Publication Date: To Be Determined - pending completion of Security Review
Non-Publication Request: No
Early Publication Request: No
** **SMALL ENTITY** **
Title

Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

Preliminary Class

369

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
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008

CONFIRMATION NO. 1048

NEW OR REVISED PPD NOTICE

2101
Sunstein Kann Murphy & Timbers LLP
125 SUMMER STREET
BOSTON, MA 02110-1618

OC00000013837303

NOTICE OF NEW OR REVISED PROJECTED PUBLICATION DATE

The above-identified application has a new or revised projected publication date. The current projected publication date for this application is 04/16/2020. If this is a new projected publication date (there was no previous projected publication date), the application has been cleared by Licensing & Review or a secrecy order has been rescinded and the application is now in the publication queue.

If this is a revised projected publication date (one that is different from a previously communicated projected publication date), the publication date has been revised due to processing delays in the USPTO or the abandonment and subsequent revival of an application. The application is anticipated to be published on a date that is more than six weeks different from the originally-projected publication date.

More detailed publication information is available through the private side of Patent Application Information Retrieval (PAIR) System. The direct link to access PAIR is currently http://pair.uspto.gov. Further assistance in electronically accessing the publication, or about PAIR, is available by calling the Patent Electronic Business Center at 1-866-217-9197.

Questions relating to this Notice 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.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:	Keel et al.		
Application No.:	16/653,349	Group No.:	2179
Filed:	October 15, 2019	Examiner:	Chavez, Renee D.
For:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

List of Sections Forming Part of This Information Disclosure Statement

The following sections are being submitted for this Information Disclosure Statement:

1. [x] Preliminary Statements
2. [x] Forms PTO/SB/08A and 08B (substitute for Form PTO-1449)
3. [x] Statement as to Information Not Found in Patents or Publications
4. [x] Identification of Prior Application in Which Listed Information Was Already Cited and for Which No Copies Are Submitted or Need Be Submitted
5. [ ] Cumulative Patents or Publications
6. [x] Copies of Listed Information Items Accompanying This Statement
7. [ ] Concise Explanation of Non-English Language Listed Information Items
   - 7A. [ ]EPO Search Report
   - 7B. [ ]English Language Version of EPO Search Report
8. [ ] Translation(s) of Non-English Language Documents
9. [ ] Concise Explanation of English Language Listed Information Items (Optional)
10. [x] Identification of Person(s) Making This Information Disclosure Statement

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 91

Section 1. Preliminary statements

Applicants submit herewith patents, publications or other information, of which they are aware that they believe may be material to the examination of this application, and in respect of which, there may be a duty to disclose.

The filing of this information disclosure statement shall not be construed as a representation that a search has been made (37 C.F.R. § 1.97(g)), an admission that the information cited is, or is considered to be, material to patentability, or that no other material information exists.

The filing of this information disclosure statement shall not be construed as an admission against interest in any manner. Notice of January 9, 1992, 1135 O.G. 13-25, at 25.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 92

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

U.S. PATENT DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Issue Date**	**Inventor**
	AA	US 5,008,853	Apr. 16, 1991	Bly, et al.
	AB	US 5,220,657	Jun. 15, 1993	Bly, et al.
	AC	US 5,732,229	Mar. 24, 1998	Dickinson
	AD	US 6,049,806	Apr. 11, 2000	Crecine
	AE	US 6,092,067	Jul. 18, 2000	Girling, et al.
	AF	US 6,119,147	Sep. 12, 2000	Toomey, et al.
	AG	US 6,266,649	Jul. 24, 2001	Linden, et al.
	AH	US 6,289,362	Sep. 11, 2001	Van Der Meer
	AI	US 6,327,590	Dec. 4, 2001	Chidlovskii, et al.
	AJ	US 6,415,316	Jul. 2, 2002	Van Der Meer
	AK	US 6,597,377	Jul. 22, 2003	MacPhail
	AL	US 6,724,403	Apr. 20, 2004	Santoro, et al.
	AM	US 6,768,999	Jul. 27, 2004	Prager, et al.
	AN	US 6,781,920	Aug. 24, 2004	Bates et al.
	AO	US 6,829,619	Dec. 7, 2004	Wakamatsu, et al.
	AP	US 6,912,505	Jun. 28, 2005	Linden, et al.
	AQ	US 6,931,591	Aug. 16, 2005	Brown, et al.
	AR	US 6,973,456	Dec. 6, 2005	Elgart
	AS	US 7,028,264	Apr. 11, 2006	Santoro, et al.
	AT	US 7,062,242	Jun. 13, 2006	Dajer, et al.
	AU	US 7,113,917	Sep. 26, 2006	Jacobi, et al.
	AV	US 7,478,054	Jan. 13, 2009	Adams, et al.
	AW	US 7,478,078	Jan. 13, 2009	Lunt, et al.
	AX	US 7,543,237	Jun. 2, 2009	Kontny, et al.
	AX.1	US 7,640,511	Dec. 29, 2009	Keel et al.
	AY	US 7,681,112	Mar. 16, 2010	Francis
	AZ	US 7,765,490	Jul. 27, 2010	Lai, et al.
	BA	US 7,904,323	Mar. 8, 2011	Wynn, et al.
	BB	US 7,921,368	Apr. 5, 2011	Moody, et al.

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

U.S. PATENT DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Issue Date**	**Inventor**
	BC	US 7,941,444	May 10, 2011	Cragun et al.
	BD	US 8,042,063	Oct. 18, 2011	Lin-Hendel
	BE	US 8,078,615	Dec. 13, 2011	Smith, et al.
	BF	US 8,249,885	Aug. 21, 2012	Berkowitz et al.
	BG	US 8,392,834	Mar. 5, 2013	Obrador
	BG.1	US 8,499,248	Jul. 30, 2013	Keel et al.
	BH	US 8,743,148	Jun. 3, 2014	Gegner, et al.
	BH.1	US 9,524,090	Dec. 20, 2016	Keel et al.
	BH.2	US 9,817,562	Nov. 14, 2017	Keel et al.

U.S. PATENT PUBLICATION DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Publication Date**	**Inventor**
	BI	US 2001/0003214	Jun. 7 2001	Shastri et al.
	BJ	US 2002/0016725	Feb. 7, 2002	Eichstaedt, et al.
	BK	US 2002/0080180	Jun. 27, 2002	Mander, et al.
	BL	US 2002/0105541	Aug. 8, 2002	Endou et al.
	BM	US 2002/0143877	Oct. 3, 2002	Hackbarth, et al.
	BN	US 2002/0147661	Oct. 10, 2002	Hatakama et al.
	BO	US 2002/0169737	Nov. 14, 2002	Armstrong, et al.
	BP	US 2002/0186257	Dec. 12, 2002	Cadiz et al.
	BQ	US 2003/0009493	Jan. 9, 2003	Parker, et al.
	BR	US 2003/0030678	Feb. 13, 2003	Rosenholtz et al.
	BS	US 2003/0135565	Jul. 17, 2003	Estrada
	BT	US 2003/0158855	Aug. 21, 2003	Farnham, et al.
	BU	US 2003/0158893	Aug. 21, 2003	Komatsu et al.
	BV	US 2003/0164856	Sep. 4, 2003	Prager et al.
	BW	US 2003/0208397	Nov. 6, 2003	VanDusen
	BX	US 2003/0217056	Nov. 20, 2003	Allen, et al.

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

U.S. PATENT PUBLICATION DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Publication Date**	**Inventor**
	BY	US 2004/0003097	Jan. 1, 2004	Willis, et al.
	BZ	US 2004/0049541	Mar. 11, 2004	Swahn
	CA	US 2004/0054428	Mar. 18, 2004	Sheha, et al.
	CB	US 2004/0083274	Apr. 29, 2004	Katiyar, et al.
	CC	US 2004/0153445	Aug. 5, 2004	Horvitz, et al.
	CD	US 2004/0177319	Sep. 9, 2004	Horn
	CE	US 2004/0193673	Sep. 30, 2004	Samji, et al.
	CF	US 2004/0201609	Oct. 14, 2004	Obrador
	CG	US 2004/0205514	Oct. 14, 2004	Sommerer et al.
	CH	US 2004/0261013	Dec. 23, 2004	Wynn, et al.
	CI	US 2004/0267700	Dec. 30, 2004	Dumais, et al.
	CJ	US 2005/0080807	Apr. 14, 2005	Beilinson, et al.
	CK	US 2005/0154639	Jul. 14, 2005	Zetmeir
	CL	US 2005/0165880	Jul. 28, 2005	Moody, et al
	CM	US 2013/0073425	Mar. 21, 2013	Hellal et al.

ACADEMIC PUBLICATIONS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author, Title, Publication Date**	**Screen Capture Page #**
	CN	Keller R. et al. A bookmarking service for organizing and sharing URLs. Computer Networks and ISDN Systems 29 (1997) 1103-1114.	1
	CO	Rounding M. Informal Awareness and Causal Interaction with the Notification Colleague. Master Thesis. Dept. of Computer Science, University of Calgary, Alberta, Canada. Apr. 19, 2004	2

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

ACADEMIC PUBLICATIONS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author, Title, Publication Date**	**Screen Capture Page #**
	CP	Greenberg S. et al. The Notification Collage: Posting Information to Public and Personal Displays. Yellow Series Report 2000-667-19, Dept. of Computer Science, University of Calgary, Alberta, Canada. September 14, 2000	2

WEB SERVICE COMPANIES					
Examiner Initials	**Reference Number**	**Company**	**Established**	**Screen Capture Date**	**Screen Capture Page #**
	CQ	itList.com	Apr., 1996	May 29, 2004	3
	CR	Backflip.com	1999	Jun 23, 2004	4
	CS	Clickmarks.com	1999	Oct. 12, 1999	5
	CT	HotLinks.com	2000	Feb. 11, 2002	6
	CU	del.icio.us	2003	Dec. 20, 2005	7
	CV	SPURL.net	2004	Oct. 21, 2004	8
	CW	StumbleUpon.com	2001 *(estimated)*	Jun. 16, 2004	9
	CX	Flickr.com	Feb., 2004	Jun 7, 2004	10
	CY	TheFacebook.com	Feb., 2004	2005 *(estimated)*	11
	CZ	LiveJournal.com	1999	Dec. 15, 2003	12
	DA	Multiply.com	Mar., 2004 *(estimated)*	Jun. 19, 2004	13
	DB	Friendster.com	2002	Sep. 2003 *(estimated)*	14
	DC	MySpace.com	Aug., 2003	Apr. 4 2005 *(estimated)*	15
	DD	LinkedIn.com	May, 2003	2004 *(estimated)*	16
	DE	Blogger.com	1999	Mar 31, 2004	17
	DF	Eastgate Tinderbox	2002	Jun. 6, 2004	18
	DG	Hi5.com	2003	(unknown)	19
	DH	Xanga.com	1998	Jan. 21, 2006 *(estimated)*	20
	DI	AsianAve.com	1997	2007 *(estimated)*	21

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

WEB SERVICE COMPANIES					
Examiner Initials	**Reference Number**	**Company**	**Established**	**Screen Capture Date**	**Screen Capture Page #**
	DJ	MiGente.com	2000	Jun. 3, 2004	22
	DK	vBulletin	2000	Jun. 10, 2004	23
	DL	phpBB	2000	Feb. 24, 2004 (estimated)	24
	DM	Orkut.com	Jan., 2004	Nov. 2004 *(estimated)*	25
	DN	Photobucket.com	May 3, 2003	Aug. 13, 2004	26
	DO	ImageShack.us	Nov. 12, 2003	Aug. 3, 2004	27
	DP	SixDegrees.com	1997	Dec. 6, 2000	28
	DQ	Reblog.org	2003	Mar. 27, 2004	29
	DR	WebShotes.com	1995	Jul. 3, 2004	30
	DS	Fotopic.com	1999	Jun. 6, 2004	31
	DT	SanpFish.com	2000	Jun. 3, 2004	32
	DU	SmugMug.com	2002	Jul. 12, 2004	33
	DV	Amazon.com	1994	Jul. 2, 2004	34
	DW	DeviantArt.com	2002	Jun. 14, 2004	35
	DX	Fotki.com	1998	Jun 9, 2004	36
	DY	ShutterFly.com	1999	Jun. 16, 2004	37

OTHER DOCUMENTS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author**	**Title of Article, Title of Journal, Volume Number, Page Numbers, Date**
	DZ	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR CKM Workshop, January 2004, 20 pages, Publication date unknown
	EA	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR CKM Workshop, Maryland, January 2003, 25 pages, Publication date unknown

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

OTHER DOCUMENTS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author**	**Title of Article, Title of Journal, Volume Number, Page Numbers, Date**
	EB	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR TC3 Workshop, San Diego, January 2002, 26 pages, Publication date unknown
	EC	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR TC3 Workshop, San Diego, November 2000, 8 pages, Not publicly released
	ED	Fleming	*DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment*, ONR CKM Workshop, Maryland, January 2003, 60 pages, Publication date unknown
	EE	Fleming	*DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment*, ONR CKM Workshop, San Diego, January 2004, 71 pages, Publication date unknown
	EF	Fleming	*Information Exchange and Display in Asynchronous C2 Group Decision Making*, June 2003, 38 pages, Publication date unknown
	EG	Freeman et al.	*Collaborative Critical Thinking*, ONR CKM Workshop, Maryland, January 2003, 39 pages, Publication date unknown
	EH	Warner et al.	*CASC: The Process of Achieving Collaborative Knowledge in Asynchronous Collaboration*, ONR CKM Workshop, San Diego, January 2004, 53 pages, Publication date unknown
	EI	Bordetsky	*NPS GIGA Lab Testbed for CKM Projects*, ONR CKM Workshop, San Diego, January 2004, 47 pages, Publication date unknown

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 98

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

OTHER DOCUMENTS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author**	**Title of Article, Title of Journal, Volume Number, Page Numbers, Date**
	EJ	Anon.	*EWall: Electronic Card Wall, Abstract*, in a screen capture taken from www.archive.org for date June 6, 2001 of web page at ewall.mit.edu/abstract/index.html, Publication date unknown
	EK	Winston, et al.	*EWall: Computational Support for Decision Making in Collaborative Environments*, in a screen capture taken from www.archive.org for date Aug 2, 2003 of web page at www.ai.m it.edu/research/ abstracts/ abstracts2002/user-interfaces/32winston.pdf, Publication date unknown
	EL	Anon.	*News View Examples*, in screen captures taken from www.archive.org for (a) date April 19, 2001 of web page at destech.mit.edu/keel/test/news/share.pl and (b) date April 7, 2003 of web page at ia.eversitas.com and (c) date June 17, 2002 of web page at destech.mit.edu:80/phw/news/news.html
	EM	Prante et al.	*Developing CSCW Tools for Idea Finding – Empirical Results and Implications for Design*, Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, New Orleans, Louisiana, ACM Press, November 16-20, 2002, pages 106-115
	EN	Keel	*Declaration of Paul Erich Keel, Ph.D.*, signed and dated May 1, 2017, 5 pages

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Examiner Signature: _____

Date Considered: _____

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

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 100

Section 3. Statement as to Information Not Found in Patents or Publications (Information Not Listed in Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

The Declaration of Paul Keel, as Document **EN**, submitted herewith describes early development work. The declaration refers to IDS reference number labels from the parent application. For clarification and convenience, the reference number labels corresponding to the current Information Disclosure Statement are provided below.

Slide Deck 1: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Jan. 2004 (IDS Document DZ).

Slide Deck 2: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Jan. 2003 (IDS Document EA).

Slide Deck 3: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Jan. 2002 (IDS Document EB).

Slide Deck 4: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Nov. 2000 (IDS Document EC).

Slide Deck 5: DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment, Robert Fleming, Jan. 2003 (IDS Document ED).

Slide Deck 6: DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment, Robert Fleming, Jan. 2004 (IDS Document EE).

Slide Deck 7: Information Exchange and Display in Asynchronous C2 Group Decision Making. Robert Fleming, Jun. 2003 (IDS Document EF).

Slide Deck 8: Collaborative Critical Thinking, Jared Freeman et al., Jan. 2003 (IDS Document EG).

Slide Deck 9: The Process of Achieving Collaborative Knowledge in Asynchronous Collaboration (CASC), Norman Warner et al., Jan. 2004 (IDS Document EH).

Slide Deck 10: NPS GIGA Lab Testbed for CKM Projects, Alex Bordetsky, Jan. 2004 (IDS Document EI).

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 101

Section 4. Identification of Prior Application in Which Listed Information Was Already Cited and for Which No Copies Are Submitted or Need Be Submitted

This application relies, under 35 U.S.C. § 120, on the earlier filing date of prior application SN.: 15/243,497 filed on August 22, 2016, now US Patent No. 9,817,562;

This application also relies, under 35 U.S.C. § 120, on the earlier filing date of prior application SN.: 15/806,912 filed on November 8, 2017.

The following references were submitted to, and/or cited by, the Office in the prior application(s) and, therefore, are not required to be provided in this application:

References: **CN - EN**

Pursuant to MPEP 609.02, the examiner will consider information which has been considered by the Office in a parent application when examining: (A) a continuation application filed under 37 CFR 1.53(b), (B) a divisional application filed under 37 CFR 1.53(b), or (C) a continuation-in-part application filed under 37 CFR 1.53(b). A listing of the information need not be resubmitted in the continuing application unless the applicant desires the information to be printed on the patent. Applicant is resubmitting this information for printing on any patent that issues from this patent application as well as to obtain confirmation that the examiner has considered the information.

Section 6. Copies of Listed Information Items Accompanying This Statement

Legible copies of all items listed in Forms PTO/SB/08A and 08B (substitute for Form PTO-1449) accompany this information statement.

[x] Exception(s) to above:

U.S. patent citations are not included pursuant to the United States Patent and Trademark Office's September 21, 2004 waiver of the copy requirement in 37 CFR 1.98 for cited pending U.S. patent citations when the patent citations are available in the USPTO's IFW system.

[x] Items in prior application, from which an earlier filing date is claimed for this application, as identified in Section 4.

[ ] Cumulative patents or publications identified in Section 5.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 103

Section 10. Identification of Person Making This Information Disclosure Statement

The person making this certification is the practitioner of record.

/Robert M. Asher, #30,445/
SIGNATURE OF PRACTITIONER

Reg. No.: 30,445

Robert M. Asher
(type or print name of practitioner)

Tel. No.: (617) 443-9292

Sunstein Kann Murphy & Timbers LLP
125 Summer Street, 11th Floor
P.O. Address

Customer No.: 002101

Boston, MA 02110-1618

04123/01008 3183705.1

Practitioner's Docket No. 4123/1008 *PATENT*

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Keel et al.
Application No.: 16/653,349 Group No.: 2179
Filed: October 15, 2019 Examiner: Chavez, Renee D.
For: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT WITHIN THREE MONTHS OF FILING OR BEFORE MAILING OF FIRST OFFICE ACTION (37 C.F.R. § 1.97(b))

IDENTIFICATION OF TIME OF FILING THE ACCOMPANYING INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

The information disclosure statement submitted herewith is being filed within three months of the filing date of the application or date of entry into the national stage of an international application or before the mailing date of a first Office action on the merits, whichever event occurs last. 37 C.F.R. § 1.97(b).

DATE: January 13, 2020

/Robert M. Asher, #30,445/

ROBERT M. ASHER
Registration No. 30,445
SUNSTEIN KANN MURPHY & TIMBERS LLP
Customer Number 02101
125 Summer Street
Boston, MA 02110-1618
US

04123/01008 3183726.1

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	38280084
Application Number:	16653349
International Application Number:	
Confirmation Number:	1048
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Customer Number:	2101
Filer:	Robert Asher
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	4123/1008
Receipt Date:	13-JAN-2020
Filing Date:	15-OCT-2019
Time Stamp:	16:13:14
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		IDS.pdf	151817 f97c8e2ef4b6def1ec45a1673a6cf51384042e27	yes	15

	Multipart Description/PDF files in .zip description		
	Document Description	**Start**	**End**
	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	2	15
	Transmittal Letter	1	1
Warnings:			
Information:			
	Total Files Size (in bytes):	151817	

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 NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008

CONFIRMATION NO. 1048

2101
Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

PUBLICATION NOTICE

OC00000116288077

Title: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

Publication No.US-2020-0117343-A1
Publication Date:04/16/2020

NOTICE OF PUBLICATION OF APPLICATION

The above-identified application will be electronically published as a patent application publication pursuant to 37 CFR 1.211, et seq. The patent application publication number and publication date are set forth above.

The publication may be accessed through the USPTO's publically available Searchable Databases via the Internet at www.uspto.gov. The direct link to access the publication is currently http://www.uspto.gov/patft/.

The publication process established by the Office does not provide for mailing a copy of the publication to applicant. A copy of the publication may be obtained from the Office upon payment of the appropriate fee set forth in 37 CFR 1.19(a)(1). Orders for copies of patent application publications are handled by the USPTO's Public Records Division. The Public Records Division can be reached by telephone at (571) 272-3150 or (800) 972-6382, by facsimile at (571) 273-3250, by mail addressed to the United States Patent and Trademark Office, Public Records Division, Alexandria, VA 22313-1450 or via the Internet.

In addition, information on the status of the application, including the mailing date of Office actions and the dates of receipt of correspondence filed in the Office, may also be accessed via the Internet through the Patent Electronic Business Center at www.uspto.gov using the public side of the Patent Application Information and Retrieval (PAIR) system. The direct link to access this status information is currently https://portal.uspto.gov/pair/PublicPair. Prior to publication, such status information is confidential and may only be obtained by applicant using the private side of PAIR.

Further assistance in electronically accessing the publication, or about PAIR, is available by calling the Patent Electronic Business Center at 1-866-217-9197.

Office of Data Managment, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008	1048

2101 7590 09/28/2020

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

EXAMINER
HAILU, TADESSE

ART UNIT	PAPER NUMBER
2173	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
09/28/2020	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):

usptomail@sunsteinlaw.com

Office Action Summary	Application No. 16/653,349	Applicant(s) Keel et al.	
	Examiner TADESSE HAILU	Art Unit 2173	AIA (FITF) 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 15 October 2019.

☐ 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) 1-30 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) 1-30 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 15 October 2019 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 1/13/2020.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date _____.

4) ☐ Other: _____.

DETAIL ACTION

Notice of Pre-AIA or AIA Status

1. The present application is being examined under the pre-AIA first to invent provisions.

2. This Office action is in response to the application filed on 10/15/2019.

3. The Information Disclosure Statement filed on 1/13/2020 is considered.

Double Patenting

4. A rejection based on double patenting of the "same invention" type finds its support in the language of 35 U.S.C. 101 which states that "whoever invents or discovers any new and useful process... may obtain a patent therefor..." (Emphasis added). Thus, the term "same invention," in this context, means an invention drawn to identical subject matter. See *Miller v. Eagle Mfg. Co.*, 151 U.S. 186 (1894); *In re Vogel*, 422 F.2d 438, 164 USPQ 619 (CCPA 1970); *In re Ockert*, 245 F.2d 467, 114 USPQ 330 (CCPA 1957).

A statutory type (35 U.S.C. 101) double patenting rejection can be overcome by canceling or amending the claims that are directed to the same invention so they are no longer coextensive in scope. The filing of a terminal disclaimer cannot overcome a double patenting rejection based upon 35 U.S.C. 101.

5. Claims 1-30 are rejected under 35 U.S.C. 101 as claiming the same invention as that of claims 1-30 of prior U.S. Patent No. 10,338,790. This is a statutory double patenting rejection.

CONCLUSION

6. The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure.

Asami (US 20020054158 A1) is directed to Information-processing apparatus and computer-graphic display program. Asami discloses an information-processing apparatus, including:

storage means for storing raw data and time-axis data which is related to the raw data and stored in the storage means by being associated with the raw data; thumbnail-icon-generating means for generating a thumbnail icon representing the raw data read out from the storage means, spiral-period-setting means for setting a spiral period of a virtual spiral on the basis of a predetermined unit time, spiral-axis-setting means for setting a spiral axis of the virtual spiral on the basis of the predetermined unit time, and thumbnail-icon-array-dis- playing means for displaying the thumbnail icon in an array on the virtual spiral on the basis of the time-axis data associated with the raw data represented by the thumbnail icon.

7. Information regarding the status of an application may be obtained from the patent application information retrieval (PAIR) system. Status information for published application 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, please see pair-direct.uspto.gov web site. Should you have questions regarding access to the PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).

8. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the Examiner should be directed to Tadesse Hailu, whose telephone number is (571) 272-4051, e-mail address tadesse.hailu@uspto.gov, and the Fax number is (571) 273-4051. The Examiner can normally be reached on M-F from 10:30 – 7:00 ET. If attempts to reach the Examiner by telephone are unsuccessful, the Examiner's supervisor, Kieu Vu, can be reached at (571) 272-4057 Art Unit 2173.

/TADESSE HAILU/
Primary Examiner, Art Unit 2173

Notice of References Cited	Application/Control No. 16/653,349	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Keel et al.	
	Examiner TADESSE HAILU	Art Unit 2173	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-20020054158-A1	05-2002	Asami, Akiko	G06T11/206	715/838
*	B	US-20030169303-A1	09-2003	Islam, Farhad Fuad	G06F3/04817	715/836
*	C	US-20040139400-A1	07-2004	Allam, Scott Gerald	G06F40/106	715/201
*	D	US-20040226048-A1	11-2004	Alpert, Israel	H04N21/25891	725/109
*	E	US-8635531-B2	01-2014	Graham; Jamey	G06F16/40	715/716
*	F	US-7469376-B2	12-2008	Chia; Yu-Tai	G06F40/186	715/209
	G					
	H					
	I					
	J					
	K					
	L					
	M					

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
	16/653,349	Keel et al.
	Examiner	Art Unit
	TADESSE HAILU	2173

✓	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	09/23/2020								
	1	✓								
	2	✓								
	3	✓								
	4	✓								
	5	✓								
	6	✓								
	7	✓								
	8	✓								
	9	✓								
	10	✓								
	11	✓								
	12	✓								
	13	✓								
	14	✓								
	15	✓								
	16	✓								
	17	✓								
	18	✓								
	19	✓								
	20	✓								
	21	✓								
	22	✓								
	23	✓								
	24	✓								
	25	✓								
	26	✓								
	27	✓								
	28	✓								
	29	✓								
	30	✓								

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	16/653,349	Keel et al.
	Examiner	Art Unit
	TADESSE HAILU	2173

CPC - Searched*		
Symbol	Date	Examiner
(G06F3/04842,04817,0482).CPC.		
(G06F16/22,258,9537,29).CPC.		
(G06Q10/10 H04L51/046 H04L67/10 Y10S707/99933).CPC.		

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	Date	Examiner

US Classification - Searched*			
Class	Subclass	Date	Examiner

* 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
EAST - USPAT, PGPUB, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	09/23/2020	TH
EAST/PALM- Inventor searched	09/23/2020	TH

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	US Subclass/CPC Group	Date	Examiner

Practitioner's Docket No. 4123/1008 *PATENT*

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Keel et al.
Application No.: 16/653,349 Group No.: 2179
Filed: October 15, 2019 Examiner: ~~Chavez, Renee D.~~ Tadesse Hailu
For: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

List of Sections Forming Part of This Information Disclosure Statement

The following sections are being submitted for this Information Disclosure Statement:

1. [x] Preliminary Statements
2. [x] Forms PTO/SB/08A and 08B (substitute for Form PTO-1449)
3. [x] Statement as to Information Not Found in Patents or Publications
4. [x] Identification of Prior Application in Which Listed Information Was Already Cited and for Which No Copies Are Submitted or Need Be Submitted
5. [ ] Cumulative Patents or Publications
6. [x] Copies of Listed Information Items Accompanying This Statement
7. [ ] Concise Explanation of Non-English Language Listed Information Items
   - 7A. [ ]EPO Search Report
   - 7B. [ ]English Language Version of EPO Search Report
8. [ ] Translation(s) of Non-English Language Documents
9. [ ] Concise Explanation of English Language Listed Information Items (Optional)
10. [x] Identification of Person(s) Making This Information Disclosure Statement

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 116

Section 1. Preliminary statements

Applicants submit herewith patents, publications or other information, of which they are aware that they believe may be material to the examination of this application, and in respect of which, there may be a duty to disclose.

The filing of this information disclosure statement shall not be construed as a representation that a search has been made (37 C.F.R. § 1.97(g)), an admission that the information cited is, or is considered to be, material to patentability, or that no other material information exists.

The filing of this information disclosure statement shall not be construed as an admission against interest in any manner. Notice of January 9, 1992, 1135 O.G. 13-25, at 25.

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

U.S. PATENT DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Issue Date**	**Inventor**
	AA	US 5,008,853	Apr. 16, 1991	Bly, et al.
	AB	US 5,220,657	Jun. 15, 1993	Bly, et al.
	AC	US 5,732,229	Mar. 24, 1998	Dickinson
	AD	US 6,049,806	Apr. 11, 2000	Crecine
	AE	US 6,092,067	Jul. 18, 2000	Girling, et al.
	AF	US 6,119,147	Sep. 12, 2000	Toomey, et al.
	AG	US 6,266,649	Jul. 24, 2001	Linden, et al.
	AH	US 6,289,362	Sep. 11, 2001	Van Der Meer
	AI	US 6,327,590	Dec. 4, 2001	Chidlovskii, et al.
	AJ	US 6,415,316	Jul. 2, 2002	Van Der Meer
	AK	US 6,597,377	Jul. 22, 2003	MacPhail
	AL	US 6,724,403	Apr. 20, 2004	Santoro, et al.
	AM	US 6,768,999	Jul. 27, 2004	Prager, et al.
	AN	US 6,781,920	Aug. 24, 2004	Bates et al.
	AO	US 6,829,619	Dec. 7, 2004	Wakamatsu, et al.
	AP	US 6,912,505	Jun. 28, 2005	Linden, et al.
	AQ	US 6,931,591	Aug. 16, 2005	Brown, et al.
	AR	US 6,973,456	Dec. 6, 2005	Elgart
	AS	US 7,028,264	Apr. 11, 2006	Santoro, et al.
	AT	US 7,062,242	Jun. 13, 2006	Dajer, et al.
	AU	US 7,113,917	Sep. 26, 2006	Jacobi, et al.
	AV	US 7,478,054	Jan. 13, 2009	Adams, et al.
	AW	US 7,478,078	Jan. 13, 2009	Lunt, et al.
	AX	US 7,543,237	Jun. 2, 2009	Kontny, et al.
	AX.1	US 7,640,511	Dec. 29, 2009	Keel et al.
	AY	US 7,681,112	Mar. 16, 2010	Francis
	AZ	US 7,765,490	Jul. 27, 2010	Lai, et al.
	BA	US 7,904,323	Mar. 8, 2011	Wynn, et al.
	BB	US 7,921,368	Apr. 5, 2011	Moody, et al.

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /A.H./

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 118

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

U.S. PATENT DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Issue Date**	**Inventor**
	BC	US 7,941,444	May 10, 2011	Cragun et al.
	BD	US 8,042,063	Oct. 18, 2011	Lin-Hendel
	BE	US 8,078,615	Dec. 13, 2011	Smith, et al.
	BF	US 8,249,885	Aug. 21, 2012	Berkowitz et al.
	BG	US 8,392,834	Mar. 5, 2013	Obrador
	BG.1	US 8,499,248	Jul. 30, 2013	Keel et al.
	BH	US 8,743,148	Jun. 3, 2014	Gegner, et al.
	BH.1	US 9,524,090	Dec. 20, 2016	Keel et al.
	BH.2	US 9,817,562	Nov. 14, 2017	Keel et al.

U.S. PATENT PUBLICATION DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Publication Date**	**Inventor**
	BI	US 2001/0003214	Jun. 7 2001	Shastri et al.
	BJ	US 2002/0016725	Feb. 7, 2002	Eichstaedt, et al.
	BK	US 2002/0080180	Jun. 27, 2002	Mander, et al.
	BL	US 2002/0105541	Aug. 8, 2002	Endou et al.
	BM	US 2002/0143877	Oct. 3, 2002	Hackbarth, et al.
	BN	US 2002/0147661	Oct. 10, 2002	Hatakama et al.
	BO	US 2002/0169737	Nov. 14, 2002	Armstrong, et al.
	BP	US 2002/0186257	Dec. 12, 2002	Cadiz et al.
	BQ	US 2003/0009493	Jan. 9, 2003	Parker, et al.
	BR	US 2003/0030678	Feb. 13, 2003	Rosenholtz et al.
	BS	US 2003/0135565	Jul. 17, 2003	Estrada
	BT	US 2003/0158855	Aug. 21, 2003	Farnham, et al.
	BU	US 2003/0158893	Aug. 21, 2003	Komatsu et al.
	BV	US 2003/0164856	Sep. 4, 2003	Prager et al.
	BW	US 2003/0208397	Nov. 6, 2003	VanDusen
	BX	US 2003/0217056	Nov. 20, 2003	Allen, et al.

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

U.S. PATENT PUBLICATION DOCUMENTS				
Examiner Initials	**Reference Number**	**Document Number**	**Publication Date**	**Inventor**
	BY	US 2004/0003097	Jan. 1, 2004	Willis, et al.
	BZ	US 2004/0049541	Mar. 11, 2004	Swahn
	CA	US 2004/0054428	Mar. 18, 2004	Sheha, et al.
	CB	US 2004/0083274	Apr. 29, 2004	Katiyar, et al.
	CC	US 2004/0153445	Aug. 5, 2004	Horvitz, et al.
	CD	US 2004/0177319	Sep. 9, 2004	Horn
	CE	US 2004/0193673	Sep. 30, 2004	Samji, et al.
	CF	US 2004/0201609	Oct. 14, 2004	Obrador
	CG	US 2004/0205514	Oct. 14, 2004	Sommerer et al.
	CH	US 2004/0261013	Dec. 23, 2004	Wynn, et al.
	CI	US 2004/0267700	Dec. 30, 2004	Dumais, et al.
	CJ	US 2005/0080807	Apr. 14, 2005	Beilinson, et al.
	CK	US 2005/0154639	Jul. 14, 2005	Zetmeir
	CL	US 2005/0165880	Jul. 28, 2005	Moody, et al
	CM	US 2013/0073425	Mar. 21, 2013	Hellal et al.

ACADEMIC PUBLICATIONS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author, Title, Publication Date**	**Screen Capture Page #**
	CN	Keller R. et al. A bookmarking service for organizing and sharing URLs. Computer Networks and ISDN Systems 29 (1997) 1103-1114.	1
	CO	Rounding M. Informal Awareness and Causal Interaction with the Notification Colleague. Master Thesis. Dept. of Computer Science, University of Calgary, Alberta, Canada. Apr. 19, 2004	2

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /T.H/

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

ACADEMIC PUBLICATIONS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author, Title, Publication Date**	**Screen Capture Page #**
	CP	Greenberg S. et al. The Notification Collage: Posting Information to Public and Personal Displays. Yellow Series Report 2000-667-19, Dept. of Computer Science, University of Calgary, Alberta, Canada. September 14, 2000	2

WEB SERVICE COMPANIES					
Examiner Initials	**Reference Number**	**Company**	**Established**	**Screen Capture Date**	**Screen Capture Page #**
	CQ	itList.com	Apr., 1996	May 29, 2004	3
	CR	Backflip.com	1999	Jun 23, 2004	4
	CS	Clickmarks.com	1999	Oct. 12, 1999	5
	CT	HotLinks.com	2000	Feb. 11, 2002	6
	CU	del.icio.us	2003	Dec. 20, 2005	7
	CV	SPURL.net	2004	Oct. 21, 2004	8
	CW	StumbleUpon.com	2001 *(estimated)*	Jun. 16, 2004	9
	CX	Flickr.com	Feb., 2004	Jun 7, 2004	10
	CY	TheFacebook.com	Feb., 2004	2005 *(estimated)*	11
	CZ	LiveJournal.com	1999	Dec. 15, 2003	12
	DA	Multiply.com	Mar., 2004 *(estimated)*	Jun. 19, 2004	13
	DB	Friendster.com	2002	Sep. 2003 *(estimated)*	14
	DC	MySpace.com	Aug., 2003	Apr. 4 2005 *(estimated)*	15
	DD	LinkedIn.com	May, 2003	2004 *(estimated)*	16
	DE	Blogger.com	1999	Mar 31, 2004	17
	DF	Eastgate Tinderbox	2002	Jun. 6, 2004	18
	DG	Hi5.com	2003	(unknown)	19
	DH	Xanga.com	1998	Jan. 21, 2006 *(estimated)*	20
	DI	AsianAve.com	1997	2007 *(estimated)*	21

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /T.H/

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

WEB SERVICE COMPANIES					
Examiner Initials	**Reference Number**	**Company**	**Established**	**Screen Capture Date**	**Screen Capture Page #**
	DJ	MiGente.com	2000	Jun. 3, 2004	22
	DK	vBulletin	2000	Jun. 10, 2004	23
	DL	phpBB	2000	Feb. 24, 2004 (estimated)	24
	DM	Orkut.com	Jan., 2004	Nov. 2004 *(estimated)*	25
	DN	Photobucket.com	May 3, 2003	Aug. 13, 2004	26
	DO	ImageShack.us	Nov. 12, 2003	Aug. 3, 2004	27
	DP	SixDegrees.com	1997	Dec. 6, 2000	28
	DQ	Reblog.org	2003	Mar. 27, 2004	29
	DR	WebShotes.com	1995	Jul. 3, 2004	30
	DS	Fotopic.com	1999	Jun. 6, 2004	31
	DT	SanpFish.com	2000	Jun. 3, 2004	32
	DU	SmugMug.com	2002	Jul. 12, 2004	33
	DV	Amazon.com	1994	Jul. 2, 2004	34
	DW	DeviantArt.com	2002	Jun. 14, 2004	35
	DX	Fotki.com	1998	Jun 9, 2004	36
	DY	ShutterFly.com	1999	Jun. 16, 2004	37

OTHER DOCUMENTS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author**	**Title of Article, Title of Journal, Volume Number, Page Numbers, Date**
	DZ	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR CKM Workshop, January 2004, 20 pages, Publication date unknown
	EA	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR CKM Workshop, Maryland, January 2003, 25 pages, Publication date unknown

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /T.H/

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

OTHER DOCUMENTS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author**	**Title of Article, Title of Journal, Volume Number, Page Numbers, Date**
	EB	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR TC3 Workshop, San Diego, January 2002, 26 pages, Publication date unknown
	EC	Winston et al.	*EWall: Electronic Card Wall*, ONR TC3 Workshop, San Diego, November 2000, 8 pages, Not publicly released
	ED	Fleming	*DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment*, ONR CKM Workshop, Maryland, January 2003, 60 pages, Publication date unknown
	EE	Fleming	*DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment*, ONR CKM Workshop, San Diego, January 2004, 71 pages, Publication date unknown
	EF	Fleming	*Information Exchange and Display in Asynchronous C2 Group Decision Making*, June 2003, 38 pages, Publication date unknown
	EG	Freeman et al.	*Collaborative Critical Thinking*, ONR CKM Workshop, Maryland, January 2003, 39 pages, Publication date unknown
	EH	Warner et al.	*CASC: The Process of Achieving Collaborative Knowledge in Asynchronous Collaboration*, ONR CKM Workshop, San Diego, January 2004, 53 pages, Publication date unknown
	EI	Bordetsky	*NPS GIGA Lab Testbed for CKM Projects*, ONR CKM Workshop, San Diego, January 2004, 47 pages, Publication date unknown

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /T.H/

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

OTHER DOCUMENTS			
Examiner Initials	**Reference Number**	**Author**	**Title of Article, Title of Journal, Volume Number, Page Numbers, Date**
	EJ	Anon.	*EWall: Electronic Card Wall, Abstract*, in a screen capture taken from www.archive.org for date June 6, 2001 of web page at ewall.mit.edu/abstract/index.html, Publication date unknown
	EK	Winston, et al.	*EWall: Computational Support for Decision Making in Collaborative Environments*, in a screen capture taken from www.archive.org for date Aug 2, 2003 of web page at www.ai.m it.edu/research/ abstracts/ abstracts2002/user-interfaces/32winston.pdf, Publication date unknown
	EL	Anon.	*News View Examples*, in screen captures taken from www.archive.org for (a) date April 19, 2001 of web page at destech.mit.edu/keel/test/news/share.pl and (b) date April 7, 2003 of web page at ia.eversitas.com and (c) date June 17, 2002 of web page at destech.mit.edu:80/phw/news/news.html
	EM	Prante et al.	*Developing CSCW Tools for Idea Finding – Empirical Results and Implications for Design*, Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, New Orleans, Louisiana, ACM Press, November 16-20, 2002, pages 106-115
	EN	Keel	*Declaration of Paul Erich Keel, Ph.D.*, signed and dated May 1, 2017, 5 pages

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /T.H/

Section 2. Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants:	Keel et al.	Attorney Docket:	4123/1008
Serial No:	16/653,349	Art Group Unit:	2179
Date Filed:	October 15, 2019	Examiner Name:	Chavez, Renee D.
Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects		
DATE:	January 13, 2020		

LIST OF PATENTS AND PUBLICATIONS FOR APPLICANT'S INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Examiner Signature: /TADESSE HAILU/

Date Considered: 09/23/2020

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

Section 3. Statement as to Information Not Found in Patents or Publications (Information Not Listed in Forms PTO/SB/08A and 08B (formerly Form PTO-1449)

The Declaration of Paul Keel, as Document **EN**, submitted herewith describes early development work. The declaration refers to IDS reference number labels from the parent application. For clarification and convenience, the reference number labels corresponding to the current Information Disclosure Statement are provided below.

Slide Deck 1: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Jan. 2004 (IDS Document DZ).

Slide Deck 2: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Jan. 2003 (IDS Document EA).

Slide Deck 3: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Jan. 2002 (IDS Document EB).

Slide Deck 4: EWall: Electronic Card Wall, Patrick Winston et al., Nov. 2000 (IDS Document EC).

Slide Deck 5: DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment, Robert Fleming, Jan. 2003 (IDS Document ED).

Slide Deck 6: DCODE: Decision Making Constructs in a Distributed Environment, Robert Fleming, Jan. 2004 (IDS Document EE).

Slide Deck 7: Information Exchange and Display in Asynchronous C2 Group Decision Making. Robert Fleming, Jun. 2003 (IDS Document EF).

Slide Deck 8: Collaborative Critical Thinking, Jared Freeman et al., Jan. 2003 (IDS Document EG).

Slide Deck 9: The Process of Achieving Collaborative Knowledge in Asynchronous Collaboration (CASC), Norman Warner et al., Jan. 2004 (IDS Document EH).

Slide Deck 10: NPS GIGA Lab Testbed for CKM Projects, Alex Bordetsky, Jan. 2004 (IDS Document EI).

Section 4. Identification of Prior Application in Which Listed Information Was Already Cited and for Which No Copies Are Submitted or Need Be Submitted

This application relies, under 35 U.S.C. § 120, on the earlier filing date of prior application SN.: 15/243,497 filed on August 22, 2016, now US Patent No. 9,817,562;

This application also relies, under 35 U.S.C. § 120, on the earlier filing date of prior application SN.: 15/806,912 filed on November 8, 2017.

The following references were submitted to, and/or cited by, the Office in the prior application(s) and, therefore, are not required to be provided in this application:

References: **CN - EN**

Pursuant to MPEP 609.02, the examiner will consider information which has been considered by the Office in a parent application when examining: (A) a continuation application filed under 37 CFR 1.53(b), (B) a divisional application filed under 37 CFR 1.53(b), or (C) a continuation-in-part application filed under 37 CFR 1.53(b). A listing of the information need not be resubmitted in the continuing application unless the applicant desires the information to be printed on the patent. Applicant is resubmitting this information for printing on any patent that issues from this patent application as well as to obtain confirmation that the examiner has considered the information.

Section 6. Copies of Listed Information Items Accompanying This Statement

Legible copies of all items listed in Forms PTO/SB/08A and 08B (substitute for Form PTO-1449) accompany this information statement.

[x] Exception(s) to above:

U.S. patent citations are not included pursuant to the United States Patent and Trademark Office's September 21, 2004 waiver of the copy requirement in 37 CFR 1.98 for cited pending U.S. patent citations when the patent citations are available in the USPTO's IFW system.

[x] Items in prior application, from which an earlier filing date is claimed for this application, as identified in Section 4.

[ ] Cumulative patents or publications identified in Section 5.

Section 10. Identification of Person Making This Information Disclosure Statement

The person making this certification is the practitioner of record.

/Robert M. Asher, #30,445/
SIGNATURE OF PRACTITIONER

Reg. No.: 30,445

Robert M. Asher
(type or print name of practitioner)

Tel. No.: (617) 443-9292

Sunstein Kann Murphy & Timbers LLP
125 Summer Street, 11th Floor
P.O. Address

Customer No.: 002101

Boston, MA 02110-1618

04123/01008 3183705.1

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L5	1,407	keel.in.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:15
L6	15	5 AND (G06F3/04842,04817,0482).CPC.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:16
L7	22	5 AND (G06F16/22,258,9537,29).CPC.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:17
L8	227,181	(G06Q10/10 H04L51/046 H04L67/10 Y10S707/99933).CPC.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:19
L9	22	(6 7) AND (G06Q10/10 H04L51/046 H04L67/10 Y10S707/99933).CPC.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:20
L10	16,652	((unified collaborat$4) with (workspace interface window)).ti,ab.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:21

L11	49	10 and shar$3 and messag$4 and comment$4 same object same (id identifier link hyperlink)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:22
L12	49	11 and (interact$3 sharing post$3 review$3 vote voting)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:23
L13	31	11 and collaborat$4 and (configuration template)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:24
L14	31	11 and collaborat$4 and (configuration container template)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:25
L15	24	14 and object with (attribute parameters properties values)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:26
L16	25	14 and object with (attribute profile parameters properties values)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:26
L17	699	10 and (card thumbnails group$4 collect$3) same (container window)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:28

L18	0	17 and collaborat$4 same shar$3 same copy same vote	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:29
L19	14	17 and collaborat$4 same shar$3 same copy$3 same (vote choos$3 select$3)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:29
L20	68	extract$3 with (data item object) same (header heading) same (representative image picture) same (link hyperlink) same (description text$3)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2020/09/23 12:35

EAST Search History (Interference)

<This search history is empty>

9/23/2020 12:40:05 PM
C:\Users\thailu\Documents\EAST\Workspaces\new-controls-ontop.wsp

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

USPTO Automated Interview Request (AIR)

Dec 15 2020

This paper requesting to schedule and/or conduct an interview is appropriate because:

This submission is requested to be accepted as an authorization for this interview to communicate via the internet. Recognizing that Internet communications are not secure, I hereby authorize the USPTO to communicate with the undersigned concerning scheduling of the interview via video conference, instant messaging, or electronic mail, and to conduct the interview in accordance with office practice including video conferencing.

Name(s):
Wendy Demoracski, Bruce Sunstein

S-signature:
/Wendy Demoracski/

Registration Number:
76185

U.S. Application Number:
16653349

Confirmation Number:
1048

E-mail Address:
wdemoracski@sunsteinlaw.com

Phone Number:
+1 6174439292

Proposed Time of Interview:
12-22-2020 1:00 PM ET

Alternative Proposed Time(s) of Interview:
12-22-2020 12:30 PM ET

Alternative Proposed Time(s) of Interview:
12-22-2020 1:30 PM ET

Prefered Interview Type:
Telephonic

I am the applicant or applicant's representative for this application.

Topic for Discussion:
double patenting rejection

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	16653349
Filing Date	15-Oct-2019
First Named Inventor	Paul Keel
Attorney Docket Number	4123/1008
Title of Invention	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

☒ 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
Paul Erich Keel	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)

10338790

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 76185

○ 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	/Wendy J. Demoracski, #76,185/
Name	/Wendy J. Demoracski, #76,185/

*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:	16653349
Filing Date:	15-Oct-2019
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Filer:	Wendy J. Demoracski
Attorney Docket Number:	4123/1008

Filed as Small 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	2814	1	170	170
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**170**

Doc Code: DISQ.E.FILE
Document Description: Electronic Terminal Disclaimer – Approved

Application No.: 16653349

Filing Date: 15-Oct-2019

Applicant/Patent under Reexamination: Keel

Electronic Terminal Disclaimer filed on December 23, 2020

☒ 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:	41473781
Application Number:	16653349
International Application Number:	
Confirmation Number:	1048
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Customer Number:	2101
Filer:	Wendy J. Demoracski
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	4123/1008
Receipt Date:	23-DEC-2020
Filing Date:	15-OCT-2019
Time Stamp:	11:01:48
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	$170
RAM confirmation Number	E2020BMB01464069
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	Terminal Disclaimer-Filed (Electronic)	eTerminal-Disclaimer.pdf	33602 27b16a0004db62966171a26f6262d4fa47b642b4	no	2
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30881 7f9f0867a17925122b152df5aaf73ab090d8eddd	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	64483		

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.

Practitioner's Docket No. 4123/1008 *PATENT*

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Keel et al.

Application No.: 16/653,349 Group No.: 2173
Filed: October 15, 2019 Examiner: Hailu Tadesse
For: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BEFORE MAILING DATE OF EITHER A FINAL ACTION OR NOTICE OF ALLOWANCE (37 C.F.R. § 1.97(c))

TIME OF TRANSMITTAL OF ACCOMPANYING INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

1. The information disclosure statement transmitted herewith is being filed ***after*** three months of the filing date of this national application or the date of entry of the national stage as set forth in Section 1.491 in an international application or after the mailing date of the first Office action on the merits, whichever event occurred last but ***before*** the mailing date of either

   (1) a final action under § 1.113 or
   (2) a notice of allowance under § 1.311

   whichever occurs first.

FEE

2. Accompanying this transmittal is the fee for submission of an information disclosure statement under section 1.97(c). ($130.00, at the small entity rate)

FEE PAYMENT

3. Applicant elects the option to pay the fee set forth in 37 C.F.R. § 1.17(p) for submission of an information disclosure statement under § 1.97(c) $130.00.

Fee due $130.00

METHOD OF PAYMENT OF FEE

4. Authorization is hereby made to charge the amount of $130.00 to Deposit Account No. 19-4972.

Charge any additional fees required by this paper or credit any overpayment to Deposit Account No. 19-4972.

DATE: December 23, 2020

/Wendy J. Demoracski, #76,185/

Wendy J. Demoracski
Registration No. 76,185
SUNSTEIN LLP
Customer Number 002101
100 Summer Street
Boston, MA 02110
UNITED STATES

04123/01008 3326591.1

Practitioner's Docket No. 4123/1008 *PATENT*

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Keel et al.
Application No.: 16/653,349 Group No.: 2173
Filed: 10/15/2019 Examiner: Hailu Tadesse

For: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

AMENDMENT TRANSMITTAL

1. Transmitted herewith is an amendment for this application.

STATUS

2. Applicant is a small entity. Small entity status was asserted at the time of filing.

EXTENSION OF TERM

3. The proceedings herein are for a patent application and the provisions of 37 C.F.R. § 1.136 apply.

Applicant believes that no extension of term is required. However, this conditional petition is being made to provide for the possibility that applicant has inadvertently overlooked the need for a petition for extension of time.

FEE FOR CLAIMS

4. The fee for claims (37 C.F.R. 1.16(b)-(d)) has been calculated as shown below:

	(Col. 1)		(Col. 2)		(Col. 3)				
	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NO. PREVIOUSLY PAID FOR		PRESENT EXTRA		RATE		ADDIT. FEE
TOTAL	28	–	30	=	0	x	$ 50.00	=	$ 0.00
INDEP.	2	–	3	=	0	x	$ 240.00	=	$ 0.00
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEP. CLAIM						+	$ 430.00	=	$ 0.00
							TOTAL ADDIT. FEE		$ 0.00

Total additional fee for claims required $0.00

FEE DEFICIENCY

5. If any extension and/or fee is required, charge Account No. 194972. If any additional fee for claims is required, charge Account No. 194972.

Date: December 23, 2020

/Wendy J. Demoracski, #76,185/

Wendy J. Demoracski
Registration No. 76,185
Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321
617-443-9292
Customer No. 2101

04123/01008 3331168.1

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Paul Erich Keel	Docket No.:	4123/1008
Appl. No:	16/653,349	Art Unit:	2173
Filed:	Oct. 15, 2019	Examiner:	Hailu, Tadesse
		Conf. No:	1048

Title: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

VIA USPTO ELECTRONIC FILING SYSTEM

Mail Stop AMENDMENT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

RESPONSE A

Dear Sir:

In response to the Office Action (the "Office Action") of September 28, 2020, please amend the above-identified application as follows:

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

Remarks begin on page 10 of this paper.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 145

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 computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one source, the at least one source being external to the at least one computer, the computer processes comprising:

responsive to a user selection of the at least one data item:

causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture~~,~~ and a heading, ~~and a link to the data item,~~ and causing storing of data corresponding to each of the information objects, including a link to the at least one data item, in a database system;

displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:

a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;

a vote function, by which users having access to the card vote function can vote for the card, such votes being associated with the information object represented by the card;

a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards of a first user can cause the card to appear in a second collection of cards of a second user; and

a link function, by which users having access to the card link function can invoke the link to the data item; and

wherein the set of indicators includes:

~~a numeric count indicating~~ an indicator reflecting commenting activity associated with the card; and

wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, ~~with any associated picture and heading,~~ regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of different users.

2. (Original) A method according to claim 1, the computer processes further comprising:

displaying a graphical button, which, when invoked while content is being displayed, causes the displayed content to be handled as one of the data items, namely, by configuring the displayed content as a new information object and making a representation of the new information object available for display in the uniform format.

3. (Original) A method according to claim 1, wherein the format includes within the card an indication of a date of creation.

4. (Original) A method according to claim 1, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who copied the information object.

5. (Currently Amended) A method according to claim 1, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user; and

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.

6. (Original) A method according to claim 5, further comprising:

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 147

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.

7. (Original) A method according to claim 5, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.

8. (Original) A method according to claim 1, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user when the card and the other user have been graphically selected.

9. (Original) A method according to claim 1, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user via an instant message sent through an integrated instant messaging system as a result of graphical selection by a first user.

10. (Original) A method according to claim 1, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards, outside of the first collection, wherein any given member of the second set of cards is both included in a collection of another user and the other user has been selected by the first user; and

wherein each of the cards in the second view can, on a user-entered command, be caused to be copied to the first view.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 148

11. (Original) A method according to claim 10, wherein each of the cards in the second view is displayed in an order determined by a criterion selected from the group consisting of the information object's creation time, its access time, and combinations thereof.

12. (Currently Amended) A computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one source, the at least one source being external to the at least one computer, the computer processes comprising:

responsive to a user selection of the at least one data item:

causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture and ~~at least one of~~ a heading ~~and a link to the data item~~, and causing storing of data corresponding to each of the information objects in a database system;

displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:

a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;

a vote function, by which users having access to the card vote function can vote for the card, such votes being associated with the information object represented by the card;

a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards of a first user can cause the card to appear in a second collection of cards of a second user; and

wherein the set of indicators includes:

~~a numeric count indicating~~ an indicator reflecting commenting activity associated with the card; and

wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, ~~with any associated picture and heading,~~ regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of different users.

13. (Original) A method according to claim 12, wherein the extracted data from each data item includes at least the picture and the heading and wherein the heading is included within the card.

14. (Original) A method according to claim 12, the computer processes further comprising:

displaying a graphical button, which, when invoked while content is being displayed, causes the displayed content to be handled as one of the data items, namely, by configuring the displayed content as a new information object and making a representation of the new information object available for display in the uniform format.

15. (Original) A method according to claim 12, wherein the format includes within the card an indication of a date of creation.

16. (Original) A method according to claim 12, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who copied the information object.

17. (Currently Amended) A method according to claim 12, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user; and

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.

18. (Original) A method according to claim 17, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second

view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.

19. (Original) A method according to claim 17, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.

20. (Original) A method according to claim 12, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user when the card and the other user have been graphically selected.

21. (Original) A method according to claim 12, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user via an instant message sent through an integrated instant messaging system as a result of graphical selection by a first user.

22. (Original) A method according to claim 12, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards, outside of the first collection, wherein any given member of the second set of cards is both included in a collection of another user and the other user has been selected by the first user; and wherein each of the cards in the second view can, on a user-entered command, be caused to be copied to the first view.

23. (Original) A method according to claim 22, wherein each of the cards in the second view is displayed in an order determined by a criterion selected from the group

consisting of the information object's creation time, its access time, and combinations thereof.

24. (Canceled)

25. (Canceled)

26. (Canceled)

27. (Canceled)

28. (Canceled)

29. (Canceled)

30. (Canceled)

31. (New) A method according to claim 1, wherein the set of indicators includes: an indicator reflecting voting activity associated with the card.

32. (New) A method according to claim 31, wherein the indicator reflecting voting activity associated with the card provides a numeric count of the voting activity.

33. (New) A method according to claim 1, wherein the indicator reflecting commenting activity associated with the card provides a numeric count of the commenting activity.

34. (New) A method according to claim 12, wherein the set of indicators includes: an indicator reflecting voting activity associated with the card.

35. (New) A method according to claim 34, wherein the indicator reflecting voting

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 152

activity associated with the card provides a numeric count of the voting activity.

36. (New) A method according to claim 12, wherein the indicator reflecting commenting activity associated with the card provides a numeric count of the commenting activity.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 153

REMARKS

To address the obviousness-type double patenting rejection, applicant is filing with this response a terminal disclaimer relative to U.S. patent 10,338,790.

Examiner Interview. The applicant thanks Examiner Hailu for the courtesy of a telephone interview, on December 22, 2020, with applicant's attorneys, Bruce Sunstein and Wendy Demoracski, and the inventor, Dr. Paul Keel, to discuss an earlier draft of the present response. The discussion focused on support in the application for the claim limitation "a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards of a first user can cause the card to appear in a second collection of cards of a second user." The present response indicates where such support can be found in the application.

Claims 1-30 were pending in the application. Claims 24-30 have been canceled. Claims 1, 5, 12 and 17 have been amended. New claims 31-36 have been added. Thus, claims 1-23 and 31-36 are now pending in the application. Applicant respectfully requests reconsideration of the claims in view of the above amendments and the following remarks.

Support for the new claims and amendments is as follows.

Support for amended claims 1 and 12 ("the at least one source being external to the at least one computer") can be found in paragraph [0059] ("An IO 320 may be viewed as a meaningfully labeled hyperlink to a piece of content available in a remote location.") and in paragraph [0073] ("drag and drop items of interest from different web sites (such as Amazon, eBay, and Craigslist)").

Support for amended claims 1 and 12 ("including a link to the at least one data item") can be found in paragraph [0106] ("IOs can be semi-automatically created in a Workspace View or on a desktop by dragging an information object such as hyperlink, document, file or URL onto the Workspace View in which case a new IO is automatically formed and associated with the hyperlinked data, file or document. The IO picture and the IO heading are added automatically if an appropriate picture and heading can be extracted from the dragged information object or if an appropriate picture can be found in a database that matches the file name or within some of the content of the dragged information object.").

Support for amended claims 1 and 12 ("of a first user", "of a second user", "different users") can be found in paragraph [0079] and [0080] ("There are various ways in which IOs can be exchanged between the IVs of the same and of different users such as: by copying IOs from the personal IV of another user").

Support for amended claims 1 and 12 ("an indicator reflecting commenting activity associated with the card") can be found in paragraph [0060] ("In one configuration, clicking on the messaging icon allows users to add a time/author stamped message to an IO 320 that all users 108-2 through 108-N can see if they have a copy of this IO 320. For any user 108, the icon lights red if the IO 320 includes new messages that the user has not yet looked at, green if it includes messages that the user previously looked at, and gray if the IO includes no messages. The counter next to the icon displays the number of messages."). Support for "a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards of a first user can cause the card to appear in a second collection of cards of a second user" appears widely throughout the application, including paragraphs [0075] and [0079].

Support for new claims 31, 32, 34 and 35 can be found in paragraph [0056] ("A vote function allows collaborating users to exchange their opinions about the relevance of IOs. Every user is given one supporting vote for each card (TO). The icon color indicates the addition of recent and the presence of past votes. The numerical counter next to the icon displays the total number of supporting votes.").

Support for new claims 33 and 36 can be found in paragraph [0060] ("For any user 108, the icon lights red if the IO 320 includes new messages that the user has not yet looked at, green if it includes messages that the user previously looked at, and gray if the IO includes no messages. The counter next to the icon displays the number of messages.").

CONCLUSION

For all of the foregoing reasons, the applicant submits that all pending claims are in condition for allowance. The applicant respectfully requests early allowance of the application. The applicant requests that the examiner contact the undersigned, Bruce D. Sunstein, if it will assist further examination of this application.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 155

Recognizing that Internet communications are not secure, I hereby authorize the USPTO to communicate with the undersigned and practitioners in accordance with 37 CFR 1.33 and 37 CFR 1.34 concerning any subject matter of this application by video conferencing, instant messaging, or electronic mail. I understand that a copy of these communications will be made of record in the application file.

Applicant believes no extension of time is required for timely consideration of this response. In the event that an extension has been overlooked, this conditional petition of extension is hereby submitted.

Applicant requests that deposit account number 19-4972 be charged for any fees that may be required for the timely consideration of this application.

Date: December 23, 2020

Respectfully submitted,

/Wendy J. Demoracski, #76,185/

Wendy J. Demoracski
Registration No. 76,185
Attorney for Applicants

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, Massachusetts 02110-2321
Tel: (617) 443-9292
Fax: (617) 443-0004

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	16653349
Filing Date	2019-10-15
First Named Inventor	Keel
Art Unit	2173
Examiner Name	Hailu Tadesse
Attorney Docket Number	4123/1008

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	7310612	B2	2007-12-18	McQueen, III et al.	
	2	8307046	B2	2012-11-06	Ortiz et al.	
	3	7698346	B2	2010-04-13	Henderson	
	4	7756970	B2	2010-07-13	Ebert et al.	
	5	8620828	B1	2013-12-31	Harrison, Jr.	
	6	7185290	B2	2007-02-27	Cadiz et al.	
	7	7607095	B2	2009-10-20	Marcos et al.	
	8	6230185	B1	2001-05-08	Salas et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	16653349
	Filing Date	2019-10-15
	First Named Inventor	Keel
	Art Unit	2173
	Examiner Name	Hailu Tadesse
	Attorney Docket Number	4123/1008

	9	9344466	B1	2016-05-17	Abuzalaf et al.	

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	20080126952	A1	2008-05-29	Shohfi et al.	
	2	20020113803	A1	2002-08-22	Samra et al.	
	3	20080022220	A1	2008-01-24	Cheah	
	4	20110138289	A1	2011-06-09	Koren	
	5	20120296974	A1	2012-11-22	Tabe	
	6	20050283395	A1	2005-12-22	Lesandrini et al.	
	7	20140222927	A1	2014-08-07	Glazer et al.	
	8	20030028595	A1	2003-02-06	Vogt et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	16653349
	Filing Date	2019-10-15
	First Named Inventor	Keel
	Art Unit	2173
	Examiner Name	Hailu Tadesse
	Attorney Docket Number	4123/1008

	9	20070094099	A1	2007-04-26	Hodson et al.	

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	0165346	WO	A2	2001-09-07	Outersonic Limited		
	2	0135269	WO	A2	2001-05-17	Maim	English abstract listed in publication	
	3	2004070614	JP	A	2004-03-04	Canon Sales Co. Inc.	English translation attached	X

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	MANNING et al. - "Text Information Retrieval, Mining, and Exploitation", CS276B, Winter, 2003, 15 pages	
	2	FISH et al. - "Quilt: a collaborative tool for cooperative writing", ACM, 1988, pp. 30-37	
	3	LAI et al. "Object Lens: A 'Spreadsheet' for Cooperative Work", ACM Transactions on Office Information Services, Vol. 6, No. 4, pp. 332-353, October, 1988	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	16653349
	Filing Date	2019-10-15
	First Named Inventor	Keel
	Art Unit	2173
	Examiner Name	Hailu Tadesse
	Attorney Docket Number	4123/1008

	4	ESENTHER - "Instant Co-Browsing Lightweight Real-Time Collaborative Web Browsing", Mitsubishi Electric Research Laboratories Inc., May, 2002, 13 pages

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	16653349
	Filing Date	2019-10-15
	First Named Inventor	Keel
	Art Unit	2173
	Examiner Name	Hailu Tadesse
	Attorney Docket Number	4123/1008

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	/Wendy J. Demoracski, #76,185/	Date (YYYY-MM-DD)	2020-12-23
Name/Print	Wendy J. Demoracski	Registration Number	76,185

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.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
7 September 2001 (07.09.2001)

PCT

(10) International Publication Number
WO 01/65346 A2

(51) International Patent Classification[7]: G06F 3/00

(21) International Application Number: PCT/GB01/00912

(22) International Filing Date: 2 March 2001 (02.03.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0005083.1 2 March 2000 (02.03.2000) GB

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **OUTERSONIC LIMITED** [GB/GB]; 1 Wetherby Place, London SW7 4NU (GB).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant *(for US only)*: **MIHALCHEON, Gregory, Arthur** [GB/GB]; 1 Wetherby Place, London SW7 4NU (GB).

(74) Agents: **BROWN, Kenneth, R.** et al.; R.G.C Jenkins & Co., 26 Caxton Street, London SW1H 0RJ (GB).

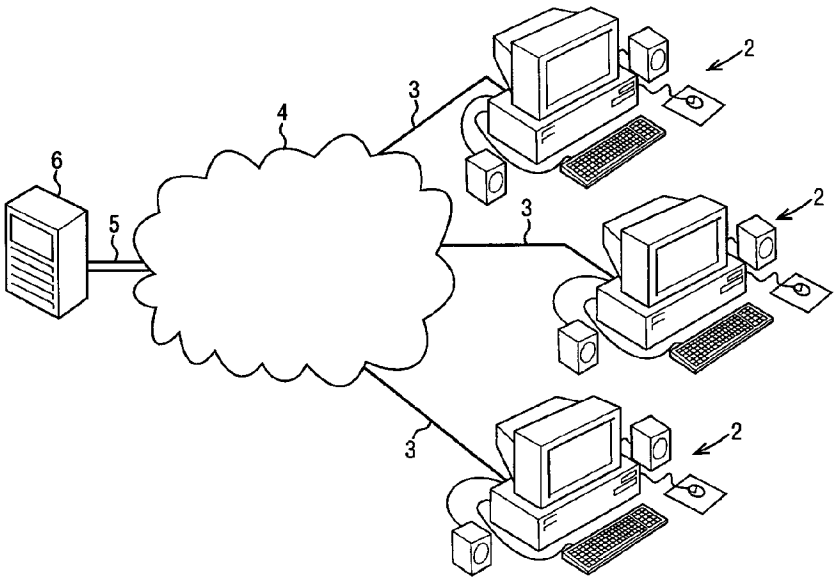
(81) Designated States *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States *(regional)*: ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *without international search report and to be republished upon receipt of that report*

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: ON-LINE PRODUCT CATALOGUE AND ORDERING SYSTEM, AND THE PRESENTATION OF MULTIMEDIA CONTENT



(57) Abstract: A method of presenting an on-line product catalogue and ordering system to a user, said method comprising providing a graphical user interface representing a virtual space through which users may navigate, said virtual space including representations representing products, through which a user may obtain product information and order a product on-line, and representations representing other users of the system, through which the user may identify such other users and communicate with a selected other user regarding the products on offer.

WO 01/65346 A2

On-line Product Catalogue and Ordering System, and the Presentation of Multimedia Content

This invention relates to an on-line product catalogue and ordering system and to presenting multimedia content to a user. The invention provides a multi-user system, and a graphical user interface representing a virtual space through which a user may navigate. In particular, but not exclusively, the invention relates to the presentation of multimedia content and on-line product ordering via the World Wide Web ("the Web").

Real places are sensed in combination with other people present. Sensations of the same place can vary from bustling to barren depending on the amount of people present. On the other hand, the Web can be an alienating and insular experience. Often, many people can be working at the same time on the Web, without the opportunity to ask each other questions, or sense that someone else is interested in the same area. Some on-line product catalogue and ordering Web sites have attempted to address this problem. For example, Amazon.com (TM), one such site, has instituted "purchase circles" allowing prospective purchasers to access bestseller lists grouped according to selected communities. These communities are based on a geographical location, workplace, etc.

United States patent US-A-5960173 describes a system in which network computer users are provided with information about which other users are "task proximate" to the user, thereby facilitating spontaneous

communications regarding task-related, or other, issues. The information about other users is displayed in a user interface window, which presents a visual representation of each other user who is "task proximate" to the user. A drawback of the arrangement described in this patent is that information regarding the "task proximate" users is always displayed in the same manner, in a separate window, irrespective of the "task" which the user is performing, which can be disorienting. In addition, the progress of any other user within the task is not readily determined without actually communicating with that other user.

Also known are "Multi-User Virtual Environments" (MUVEs), in which on-line users may navigate through a virtual space, see other users within the same space and communicate with such other users by means of a multi-user chat application. These are intended to allow users to work on projects collaboratively, for teaching purposes, or simply for social interaction.

In accordance with one aspect of the invention, there is provided a method of presenting an on-line product catalogue and ordering system to a user, said method comprising providing a graphical user interface representing a virtual space through which users may navigate, said virtual space including representations representing products, through which a user may obtain product information and order a product on-line, and representations representing other users of the system, through which the user may identify such other users and communicate with a selected other user regarding the products on offer.

In accordance with a further aspect of the present invention, there is provided a method of presenting multimedia content to a user of a multi-user system, said method comprising providing a graphical user interface representing a virtual space through which a user may navigate, said virtual space including representations of a plurality of multimedia resources and representations of one or more users, wherein said one or more user representations are represented in a relationship with a representation of a first multimedia resource in said virtual space when selecting or accessing said first resource, and represented in a relationship with a representation of a second multimedia resource in said virtual space when selecting or accessing said second resource.

Embodiments of the present invention allow a user to detect and interact with other users present within the virtual space in which the user resides, in conjunction with obtaining knowledge regarding resources being accessed or selected by such other users.

In one embodiment a user is able to roam around at least one virtual space representing a product catalogue. Residing within this space is an avatar of the user accessing the data in that location. The avatar can be a default representation or one chosen by the user. By clicking on the avatar of another user, a user will see an identity card which shows who the person is, and how to get in touch with them. A chat space is provided where the user can ask other users present in the space questions pertinent to the products on offer, or other information being accessed by both parties.

In accordance with a further aspect of the invention, there is provided a method of presenting on-line audio content from a multi-user system to a user, said method comprising:

receiving audio data via a data network;

representing the position of the user within a sequence of audio content on a graphical user interface; and

representing the location of other users of the system within said sequence of audio content on said graphical user interface.

In accordance with a yet further aspect of the invention, there is provided a method of transmitting on-line audio content from a multi-user system, said method comprising:

transmitting audio data from a sequence of audio content via a data network to a user; and

transmitting data indicating the location of other users of the system within said sequence of audio content to said user via said data network.

The audio data is preferably streamed to the user, whereby the position of all users of a multi-user system within individual audio tracks is readily determined on a server providing audio and multi-user data.

A preferred embodiment of the present invention will now be described, by way of example only, with reference to the accompanying drawings, wherein:

Figure 1 is a schematic illustration of a network configuration used in an embodiment of the invention;

Figures 2 to 8 are schematic illustrations of screen shots from a graphical user interface provided in this embodiment of the invention; and

Figure 9 is an illustration of different personal details cards which a user may access when using a system of the present invention.

Referring to Figure 1, in accordance with an embodiment of the invention, a plurality of users at user terminals 2 receive multimedia content via relatively low-bandwidth datalinks 3 such as ISDN links, and a public data network 4, in this embodiment the Internet, or an intranet, from a data processing server 6 which is connected to the Internet 4 by means of a relatively high bandwidth connection 5, such as an ATM link.

Each client terminal 2 includes a computer workstation having a graphical display, data input means such as a keyboard and a pointing device, e.g. a mouse, and an audio output means such as stereo loudspeakers. Each of the client terminals 2 includes a computer program in the form of an Internet browser which is enabled with an interactive media player, such as a Shockwave (TM) interactive media player produced by Macromedia (TM).

The data processing server 6 includes various interworking computer programs, including a multi-user server program, such as that provided by Macromedia (TM), a database program, such as an oracle database, a Web server program for storing and enabling clients to retrieve multimedia resources such as HTML pages and image files as well as an interactive multimedia program, in this embodiment a Shockwave (TM) movie The server 6 also includes a streaming audio server program, such as a Real (TM) server for

storing and transmitting streamed audio on request to a client. In addition, a customised control program resides on the server 6 and interworks with the multi-user server, for controlling multi-user aspects specific to the multi-user aspects of the interactive multimedia program downloaded to client terminals, when in use. The interactive multimedia program itself, along with the control program relying on the server 6 are object-oriented computer programs written in the object-oriented programming language Lingo (TM) used with the Macromedia product range.

When a user wishes to access multimedia content from the data processing server 6, using the client-resident browser, the user first requests the Shockwave movie from the Web server in the data processing server 6, and downloads same. Next, dynamic information presented to the user in the movie is downloaded from the database application, and the Shockwave movie is run with information populated from the database. The user initially starts with a default location in the movie, and can navigate through the movie by selecting different types of content which is imported from the server 6. In addition, multi-user-related content is continually updated by the streaming of control data from the multi-user server to the multimedia client terminal. Audio content is streamed from the streaming audio server to the client terminal.

In the present embodiment, the user is provided with a selection of different virtual spaces whereby to navigate through the multimedia content provided by the server 6, and to interact with different user groups.

One type of virtual space provided by the movie is in this embodiment referred to as a "odyssey", whereby the user accesses a sequentially linked set of musical audio tracks, for example a recommended playlist. A plurality of such odysseys are accessible by the user via the movie. When experiencing an odyssey, the "current odyssey", the user may interact with other users, at other client terminals, who are also experiencing the same odyssey. The odysseys represent a product catalogue, in that a user may navigate through the odysseys, obtain product information in the form of sample audio tracks, and graphical and textual information about products on offer. A user may also add products, in the form of music albums, to an on-line shopping basket, whilst navigating through an odyssey. When desired, the user can "check out" to order products present in their shopping basket. When the user encounters another user during an odyssey, the user may identify that other user and communicate with that user regarding the products on offer, in this case music albums.

Another type of virtual space provided by the movie is referred to in this embodiment as a "dimension". A dimension is a virtual space in which a selection of multimedia content not related to the current odyssey is available to the user. When inhabiting a dimension, the "current dimension", the user is able to interact with other users inhabiting the same dimension.

A user may simultaneously experience a selected odyssey and a selected dimension. The user may navigate between dimensions whilst remaining in the same odyssey. Similarly, a user may navigate between odysseys while remaining in the same dimension. In effect, a dimension is a virtual space

containing representations of and links to primarily non-audio content, and an odyssey is a musical experience which occurs within a virtual space which may be shared with other users. Representations of and information relating to other users sharing a virtual space is available in the context of both a dimension and an odyssey.

Figure 2 shows a graphical user interface provided in this embodiment, in which the user's current odyssey is represented in a first type of virtual space.

The graphical user interface includes a window 10 listing all available odysseys in a selectable format. In order to select a given odyssey, the user clicks on the selected odyssey in the window 10, using cursor 9, and then selects the associated join button 12. When the user selects a given odyssey in the window 10, information regarding the odyssey is shown in odyssey descriptor window 11. The currently selected odyssey is shown in current odyssey box 13.

Window 14 provides access to all the dimensions available to the user. The dimensions are represented as a plurality of image objects 16, 18, 20 ... . In order to select a given dimension, the user clicks on the appropriate image object and then selects the associated join button 22. When the user selects a given dimension in the window 14, information regarding the dimension is shown in dimension descriptor window 21. The currently selected dimension is shown in current dimension box 23.

The graphical user interface also includes a user list window 24, providing a selectable list of a subset of the other users currently logged on to the server 6. The user list is restricted by the selection of odyssey and/or dimension chosen by the user. Namely, only users experiencing the same odyssey and/or users present in the same dimension as the user appear in user list window 24.

Textual chat messages generated by other users listed in user list window 24 appear in chat box 26, whilst textual chat messages may be generated by the user in entry box 28, and posted to all other users in the user list. If the user wishes to hold a private chat with any of the users listed in user list window 24, the user may select the appropriate user from the user list and invite them to a private chat. In such a case, the co-participants in the private chat appear in private list window 30, and chat boxes 26 and 28 are used to display and post messages solely amongst the private user list.

A buddy window 25 indicates to the user when other users whom the user has previously registered a special interest in are currently logged on to the server 6. Different buddies are indicated conveniently by a box having unique position and/or colour within buddy list window 25. The user may invite a buddy to a private chat by clicking on the appropriate box when present in window 25.

Referring now to virtual space window 8, in the type of virtual space illustrated in Figure 2, the user's current odyssey is represented in the form of a sequence of image objects, in this embodiment images of virtual planets, 32, 34

and 36, interlinked by a journey path 38, which in this embodiment passes through virtual outer space. Each planet image 32, 34 and 36 represents one of the audio tracks in the link list of audio tracks of the current odyssey. The user himself is illustrated as an avatar 40 located along the journey path 38 in accordance with the current track the user is listening to and with a distance between the planets in accordance with the current temporal location of the user within the current audio track. The current audio track is also indicated in current track box 34.

Once a user joins an odyssey, the virtual space type illustrated in Figure 2 is shown on the graphical user interface, whilst streamed audio data is also sent from the server 6 to the user's client terminal, and played to the user via the client terminal's audio transmission means. The track which is currently played to the user via the audio transmission means is illustrated in virtual space window 8 as the planet image 32 appearing immediately in front of the user's avatar 40. As the audio track progresses from finish to end, the user's avatar 40 moves forwards along the journey path 38 towards the planet image 32. Once the current track is ended, the next track of the sequential track list is streamed and played to the user and the user's avatar passes the planet image 32 and moves along the journey path 38 towards the next planet image 34. As the user's avatar 40 approaches a planet, the image of the planet enlarges, sized in accordance with perspective in relation to the user's avatar 40 and the planet image, thus providing the user with an indication as to how far the audio track has progressed.

Other users of the system currently experiencing the same odyssey as the user are also represented in virtual space window 8 by means of an avatar 42, 43 ... Thus, each user on the same odyssey is represented by a different avatar. Each user has a default avatar, such as that illustrated in Figure 2. However a user may select an avatar from a selection stored on the server 6 or may upload their own unique avatar to the server 6 for distribution to other users. The temporal location of other users within the same odyssey is also indicated by appropriate positioning of their avatar 42, 43 ... along the journey path 38. The other avatars 42, 43 ... are also sized in accordance with perspective in relation to the distance between the user's avatar 40 and the other avatars. Thus, a user can readily identify other users listening to the same track, or other tracks within the same odyssey. The user may click on to another user's avatar 42, 43 ..., in which case the selected other user's individual details, stored on server 6, are displayed to the user, as shown in Figure 4, on the graphical user interface. The user's details are in the form of a personal card 44, containing personal information 46 and a private chat button 47 to invite the user to a private chat. The two, or more users, may thus discuss the track they are listening to, and the other tracks in the odyssey, to help determine whether they wish to make a purchase. The card 44 also includes a button 48 allowing the user to select between the other user's public details and private details. The user is only allowed access to the other user's private details by entry of an appropriate password unique to the other user.

Figure 9 illustrates another embodiment of public and private card which may be provided when a user selects another user's avatar. A public card 70 provides details openly, as does a professional card 80, which each include different information individual to the user, including different selected images. A user may also have one or more private cards 90, each displaying different information. Each private card requires entry of a password in a box 92 provided before the associated information is displayed. To select between different cards, a user clicks on radio buttons 72. Each card may include different selected Web links 74, 84, 94, as desired. These public and private web cards are the same as would be used as beamable business and/or personal cards for palm pilots and Psion™ pda's.

The user may obtain additional details regarding the track currently being played to the user by clicking on the closest planet image 32, or regarding other tracks further on in the odyssey sequence by clicking on other planet images in the virtual space window 8. On such selection, the user is displayed a track card 50 as shown in Figure 3, on the graphical user interface. The track card includes information 52 about the track, a link button 54 providing a hyperlink to a Web resource stored on server 6 related to the track in question, its associated product, in this embodiment a music album, in a form such as a compact disc or an on-line data download, containing the track name in question, and a purchase button 56. On selection of the purchase button, the user is presented with a window describing purchase information for the related product, including its price. The user is also presented with the option of adding the product to their on-line shopping basket. At any stage, the user may access their current shopping basket, through shopping basket button 57,

located adjacent a general help button 58, and proceed to make an on-line purchase by selecting a "check out" option. The user is then connected to e-commerce enabled Web resources, stored on server 6, or linked to a separate on-line music ordering Web site, allowing the on-line purchase of their selected product or products.

The user may navigate through the odyssey by means of audio control buttons 58, including a play button, a pause button, a stop button and a fast forward button. Selection of one of the audio control options not only controls the audio output from the user's terminal, but also controls the navigation of the user's avatar 40 within the odyssey displayed in virtual space window 8.

Not all planet images within the current odyssey are represented concurrently in virtual space window 8 in the type of virtual space illustrated in Figure 2, which has a pseudo-3D format. In order to view all of the current audio tracks at once, and thus access information conveniently about the audio tracks in the current odyssey, by clicking 2D odyssey button 62 the user selects a different type of virtual space representing the current odyssey, as illustrated in Figure 5, in a 2D format. The user may always return to the pseudo 3D format by clicking on 3D odyssey button 60.

As shown in Figure 5, in this type of virtual space the entire odyssey is represented as a static collection of images of planets 100, 102 ... connected by the journey path 138. Adjacent each planet image 100, 102 ... is an image object, in this embodiment a star image 110, 112 ..., whereby access to information regarding the performing artist for the corresponding track is

accessed. When a user clicks on a star image 110, 112 ..., a performer name card 120 is shown within the graphical user interface. The performer name card includes information 122 about the performer, a link button 124 whereby access to other Web resources resident on server 6 is performed by selection, and a button 126 whereby access to information regarding other audio tracks for the same performer which are available in this, or other odysseys, is given. If a user selects a planet image 100, 102 ..., a track name information card, similar to that described in relation to Figure 3, is shown on a graphical user interface, as shown in Figure 7.

The current temporal location of the user within the odyssey, in terms of the audio tracks, is also illustrated in this type of virtual space, by means of an avatar 140 representing the user appropriately located along the journey path 138.

By clicking on dimension button 64, the user may also select a further different type of virtual space, representing the dimension in which the user currently exists, as shown in Figure 8. In this type of virtual space, the user is represented as an avatar 240, and the user has access to various multimedia resources not related to the audio tracks of the current odyssey. The user is played audio tracks according to the user's current position in their current odyssey, whilst the user may access other types of information via the dimension virtual space.

The dimension virtual space includes a plurality of image objects representing resources permanently available within the dimension, including

text and image files. The user may access data by double clicking on an appropriate image object 200, 202 ...., whereby the associated Web resources, such as HTML pages and/or image files, are accessed and displayed in the graphical user interface. Upon access to the resources associated with an image object, the user's avatar is represented as adjacent the image object in question on the graphical user interfaces of other users of the system. The user may also select an image object, and thereby display an interest in the subject-matter of the resources associated with the image object, without currently accessing the resources, by single-clicking on the image object in which case the user's avatar 240 is represented as adjacent the selected image object, both on the user's graphical user interface (as shown in Fig. 8, the user's avatar is represented adjacent the image object 202) and on the graphical user interfaces of other users of the system. As shown in Fig. 8, the avatars 212, 213 and 214 of other users of the system are represented adjacent image object 200, indicating that those users are accessing or registering an interest in the associated resources. On the other hand, a user not accessing or registering an interest in a particular resource is represented by an avatar 214 located relatively distant from any image object 200, 202 ... . As in the case previously described in relation to Fig. 4, the user can access personal details, and initiate a private chat, by clicking on the avatar of another user, in which case a personal card similar to that illustrated in Figure 4 is displayed within the graphical user interface.

It is to be appreciated that selection of the type of virtual space in virtual space window 8 only affects the graphical user interface displayed to the user, and does not affect playback of the audio bitstream for the odysseys. The audio playback is controlled by means of audio playback control buttons 58 in each type of virtual space.

It is also to be appreciated that various modifications and variations may be employed in relation to the above-described embodiment. For example, whilst in the above embodiment the multi-user control on the graphical user interface is implemented by a customised program (the Shockwave (TM) movie) resident on the client side interworking with a customised control program on the server side during access to the multimedia content, in an alternative embodiment the multi-user control on the graphical user interface may be implemented solely by a multi-user control program resident on the server side, and updated on the client side by data sent to the user in standard browser-readable format.

Whilst in the above-described embodiment the product catalogue is a music catalogue and the virtual space is represented as virtual outer space, various alternatives are also envisaged. For example, the product catalogue may be a wine catalogue and the virtual space generated by the Shockwave movie may be in the form of a virtual vineyard, in which users navigate through and select individual grape vines in order to access and order specific wine products on offer, whilst interacting with other users in the same manner as described above. The audio streaming aspects of the invention may, or may

not be implemented. Where the products on offer are not audio-related, the provision of audio content may not be desired.

5

CLAIMS:

1. A method of presenting an on-line product catalogue and ordering system to a user, said method comprising providing a graphical user interface representing a virtual space through which users may navigate, said virtual space including representations representing products, through which a user may obtain product information and order a product on-line, and representations representing other users of the system, through which the user may identify such other users and communicate with a selected other user regarding the products on offer.

2. A method according to claim 1, wherein said user representations are represented in a relationship with a first product representation in said virtual space when selecting a first product or accessing information relating to said first product, and represented in a relationship with a second product representation in said virtual space when selecting a second product or accessing information relating to said second product.

3. A method according to claim 2, wherein in said relationships said one or more user representations are represented as spatially proximate the respective product representation, compared to such proximity with representations of other products.

4. A method according to claim 1, 2 or 3, wherein said product representations comprise image objects.

5. A method according to any preceding claim, wherein said user representations comprise avatars.

6. A method according to any preceding claim, further comprising presenting audio resources to the user, said audio resources relating to a product represented in said graphical user interface.

7. A method according to claim 6, wherein a user is represented within said virtual space in accordance with their temporal location within an audio resource the user is accessing.

8. A method according to any preceding claim, wherein said virtual space comprises representations of different audio products.

9. A computer program for use in an on-line product catalogue and ordering system, said program being adapted to generate a graphical user interface representing a virtual space through which users may navigate, said virtual space including representations representing products, through which a user may obtain product information and order a product on-line, and representations representing other users of the system, through which the user

may identify such other users and communicate with a selected other user regarding the products on offer.

10. A method of presenting multimedia content to a user of a multi-user system, said method comprising providing a graphical user interface representing a virtual space through which a user may navigate, said virtual space including representations of a plurality of multimedia resources and representations of one or more users, wherein said one or more user representations are represented in a relationship with a representation of a first multimedia resource in said virtual space when selecting or accessing said first resource, and represented in a relationship with a representation of a second multimedia resource in said virtual space when selecting or accessing said second resource.

11. A method according to claim 10, wherein in said relationships said one or more user representations are represented as spatially proximate the representation of said resource being accessed or selected, compared to such proximity with representations of other resources.

12. A method according to claim 10 or 11, wherein said resource representations comprise image objects.

13. A method according to claim 10, 11 or 12, wherein said user representations comprise avatars.

14. A method according to any of claims 10 to 13, wherein said resources comprise audio resources.

15. A method according to claim 14, wherein a user is represented within said virtual space in accordance with their temporal location within an audio resource the user is accessing.

16. A method according to claim 14 or 15, wherein said audio resources have representations which are sequentially linked in said virtual space.

17. A method according to claim 14, 15 or 16, wherein a user may navigate through said virtual space by selecting an audio control option in said graphical user interface.

18. A method according to any of claims 10 to 17, said program being adapted to generate a graphical user interface representing a plurality of different virtual spaces, each of said different virtual spaces being independently selectable.

19. A method according to claim 18, wherein each of a plurality of said virtual spaces comprises representations of different audio resources.

20. A method according to claim 18 or 19, wherein each of a plurality of said virtual spaces comprises representations of different graphical and/or text resources.

21. A method according to claim 18, 19 or 20, wherein said plurality of different virtual spaces comprises a plurality of different types of virtual spaces.

22. A method according to claim 21, wherein one type includes representations of a plurality of sequentially linked resources, not all said linked resource representations being displayed in said interface simultaneously.

23. A method according to claim 21 or 22, wherein one type includes representations of a plurality of sequentially linked resources, all said linked resource representations being displayed in said interface simultaneously.

24. A method according to claim 21, 22 or 23, wherein one type includes representations of a plurality of resources which are not sequentially linked.

25. A method according to any of claims 10 to 24, wherein said virtual space or spaces is or are each represented in a single window in said graphical user interface.

26. A computer program for implementing the method of any of claims 10 to 25.

27. A method of presenting on-line audio content from a multi-user system to a user, said method comprising:

receiving audio data via a data network;

representing the position of the user within a sequence of audio content on a graphical user interface; and

representing the location of other users of the system within said sequence of audio content on said graphical user interface.

28. A method of transmitting on-line audio content from a multi-user system, said method comprising:

transmitting audio data from a sequence of audio content via a data network to a user; and

transmitting data indicating the location of other users of the system within said sequence of audio content to said user via said data network.

29. A method according to claim 27 or 28, wherein said audio data is streamed to the user.

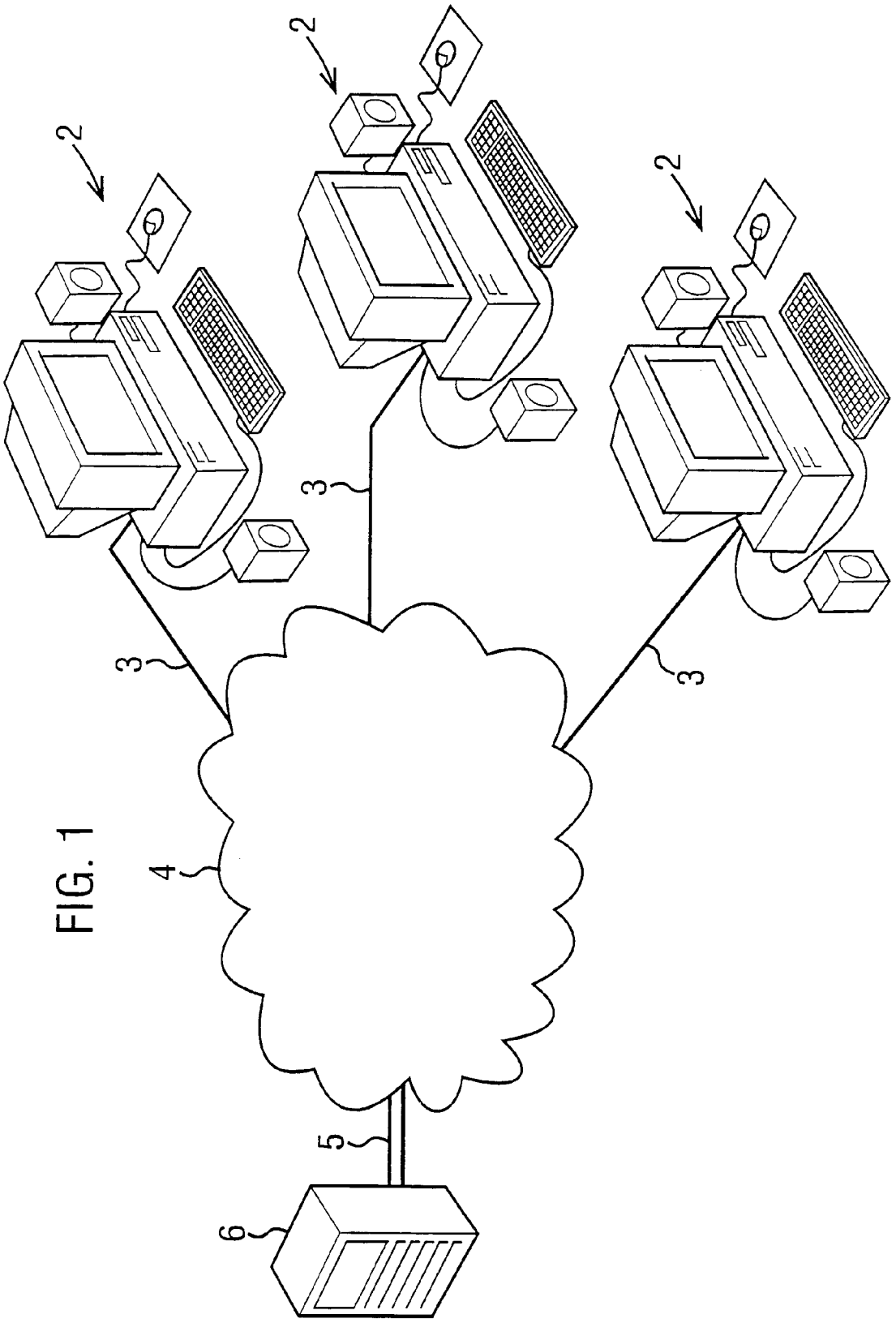


FIG. 1

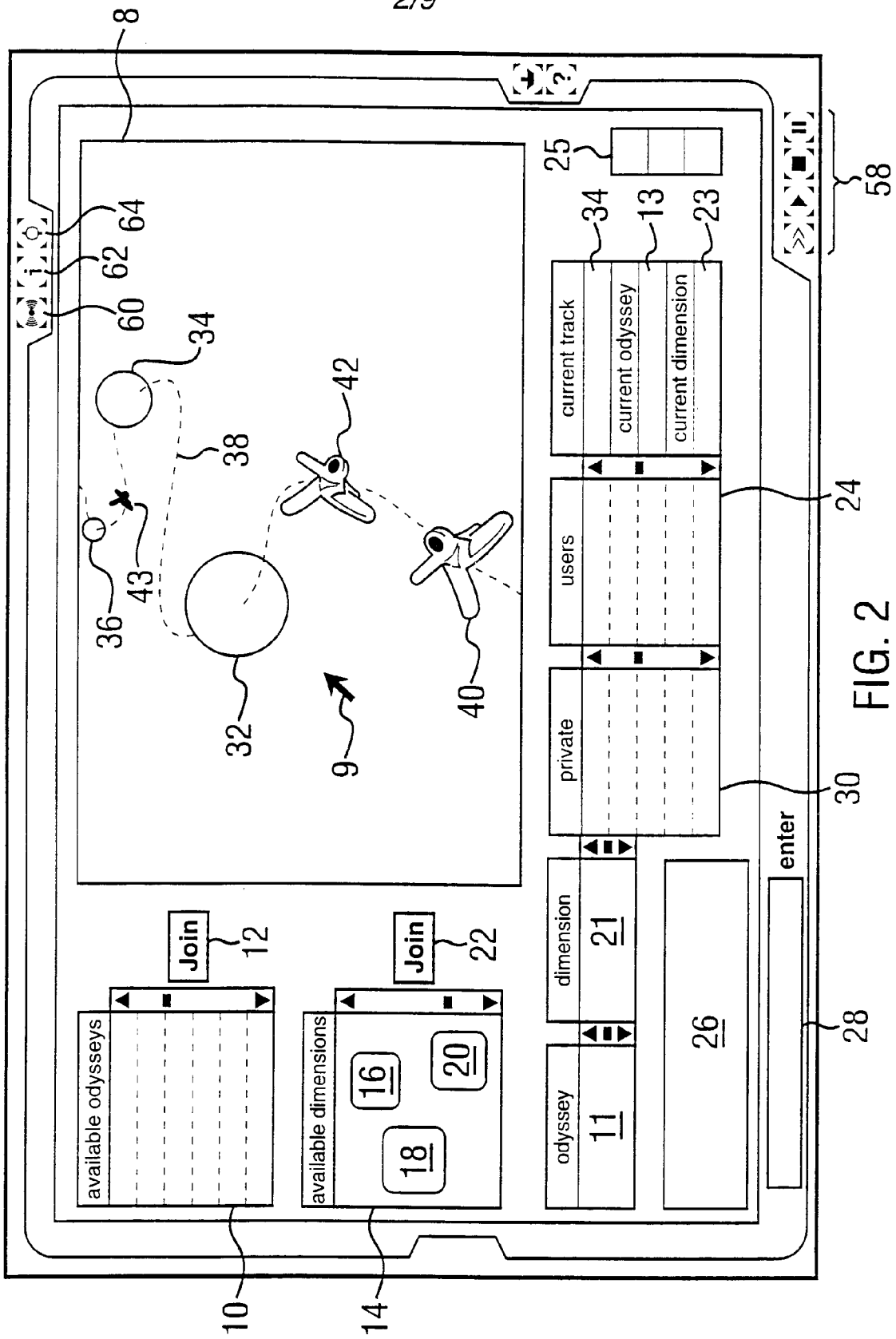

8
64
62
60
34
38
42
43
36
32
9
40
25
34
13
23
current track
current odyssey
current dimension
users
24
private
30
dimension
21
odyssey
11
26
enter
28
58
Join
12
available odysseys
10
Join
22
available dimensions
16
20
18
14

FIG. 2

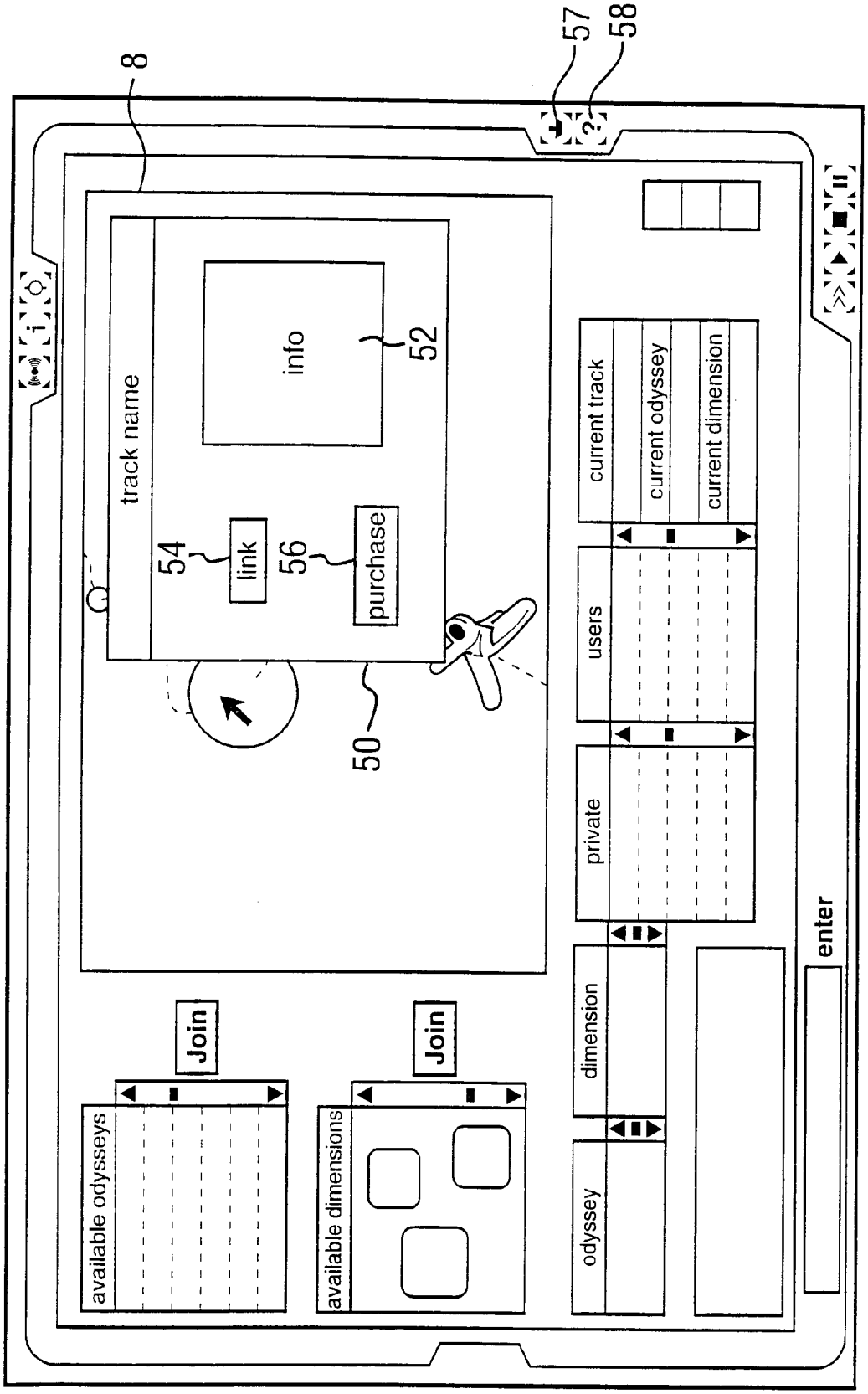


FIG. 3

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 190

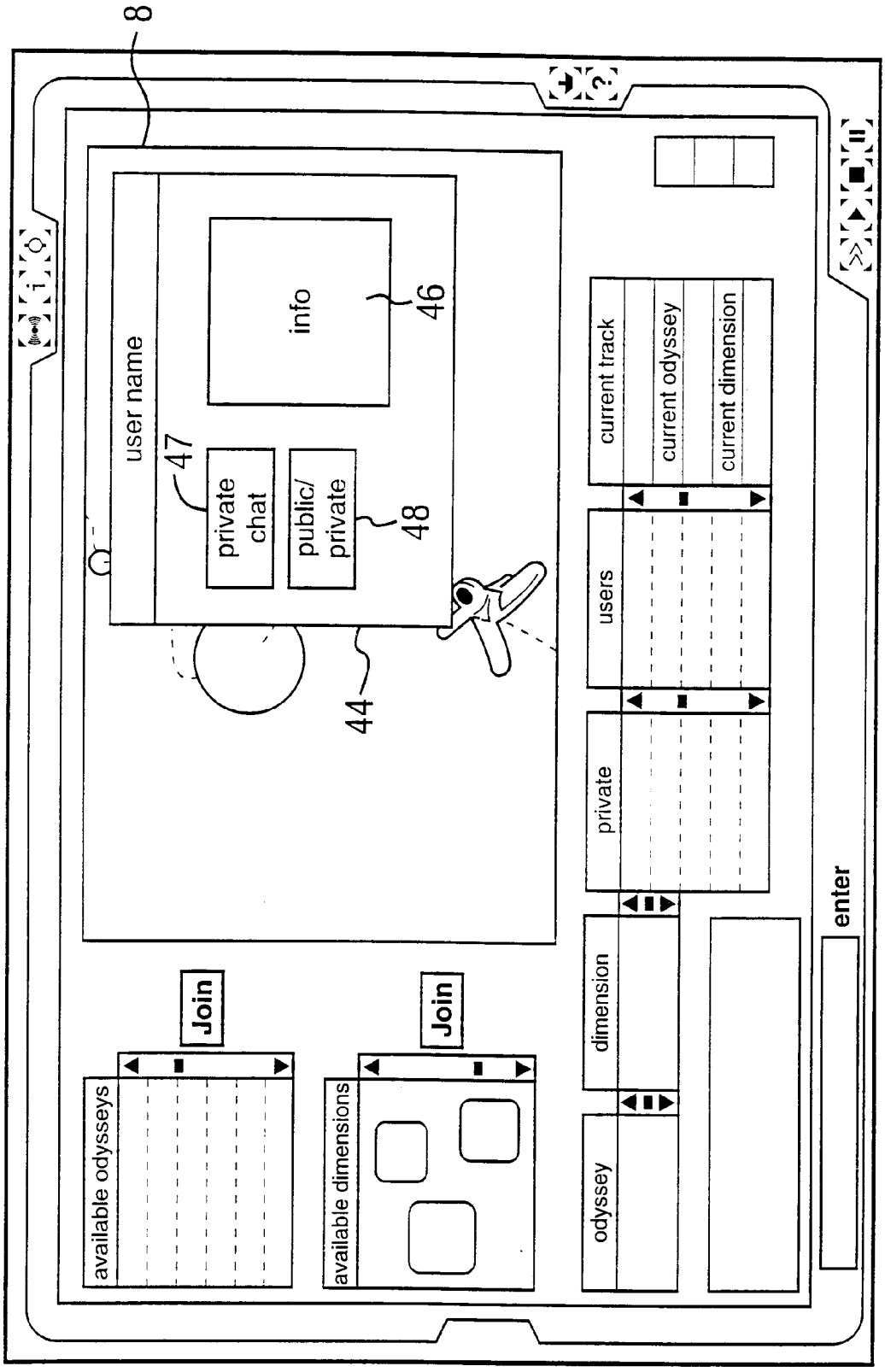

8
user name
info
46
47
private chat
public/ private
48
44
current track
current odyssey
current dimension
users
private
dimension
odyssey
enter
Join
available odysseys
Join
available dimensions

FIG. 4

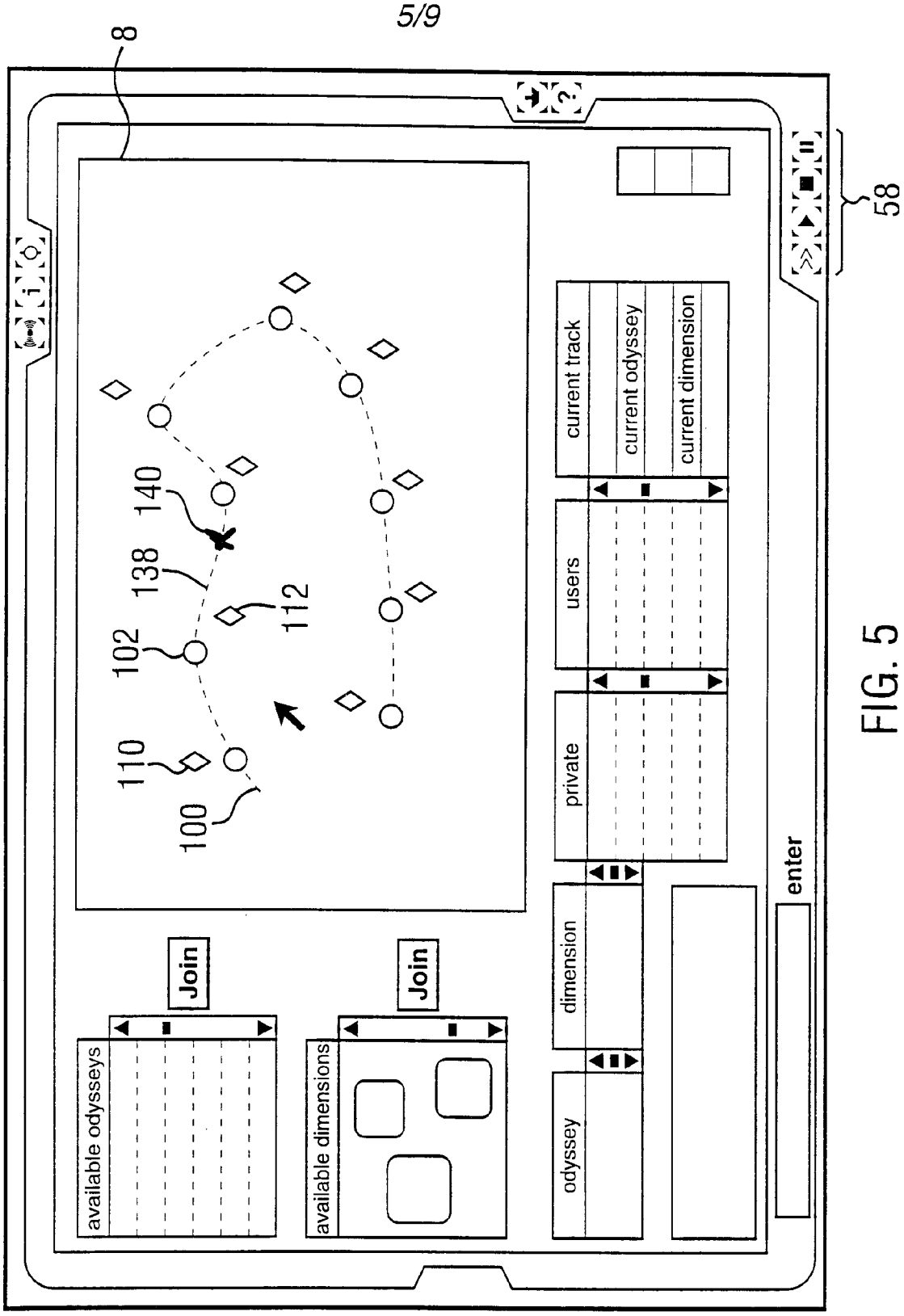


FIG. 5

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 192

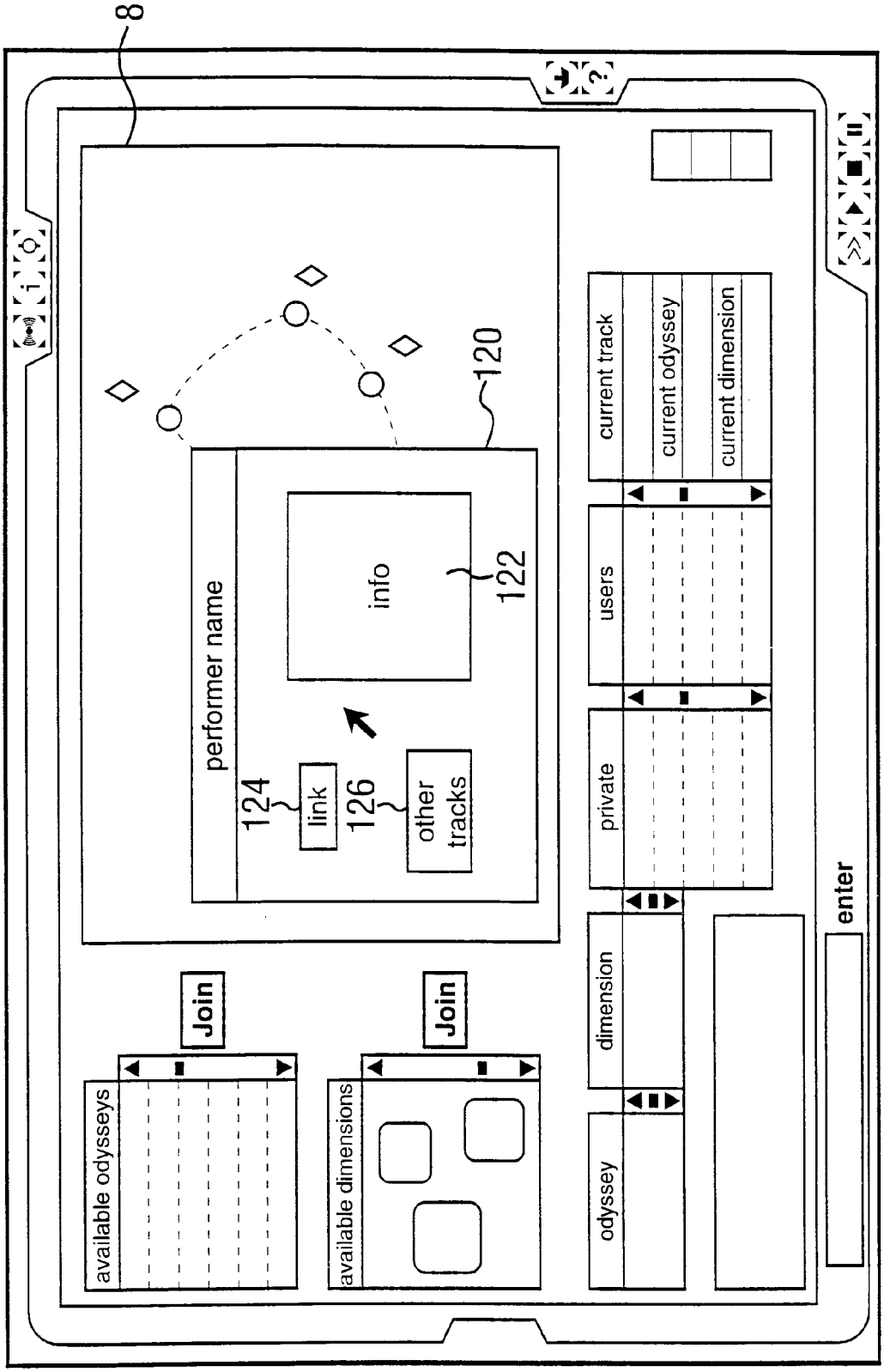

8
120
performer name
info
122
124
link
126
other tracks
current track
current odyssey
current dimension
users
private
dimension
odyssey
Join
available odysseys
Join
available dimensions
enter

FIG. 6

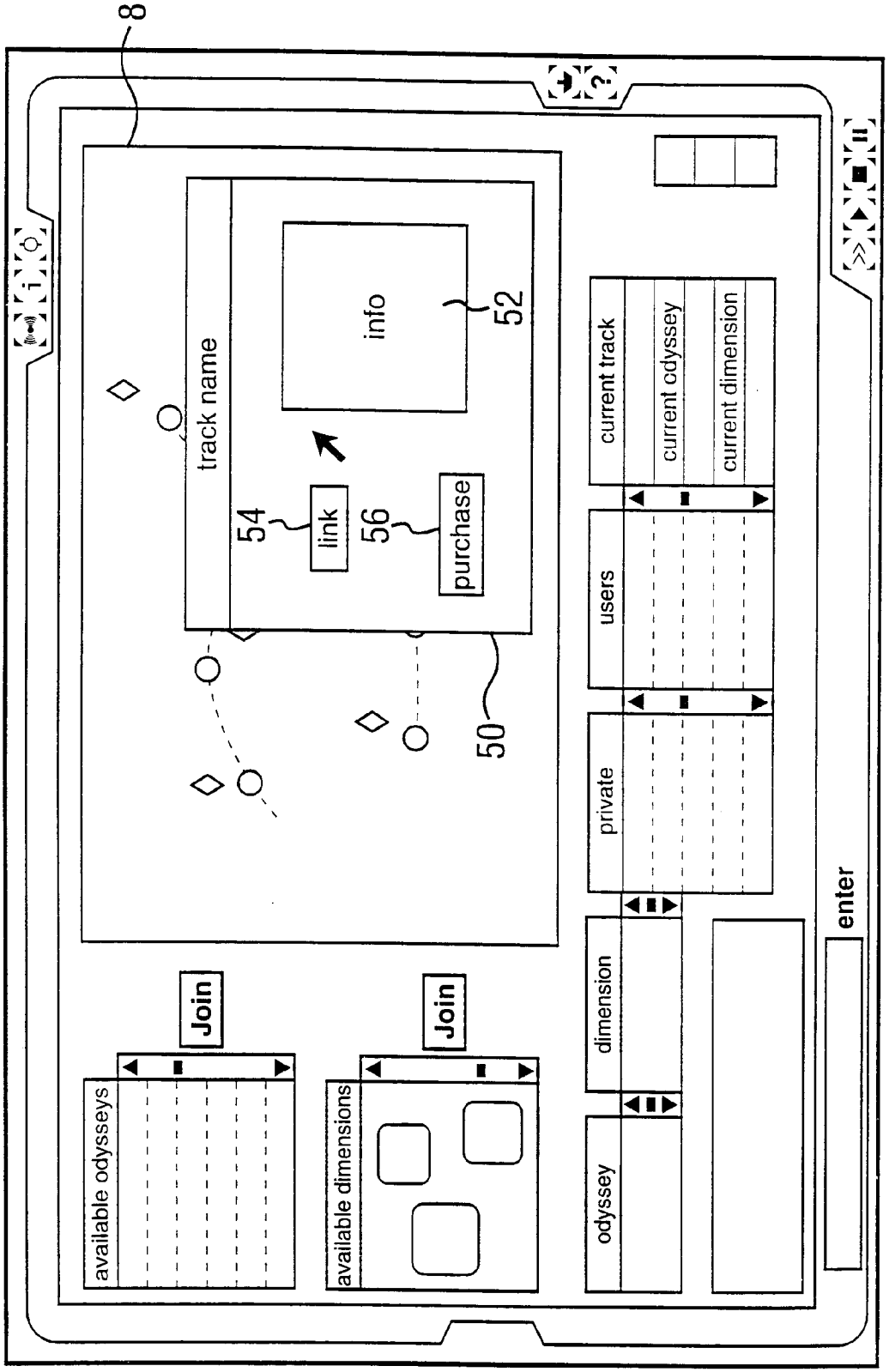


FIG. 7

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 194

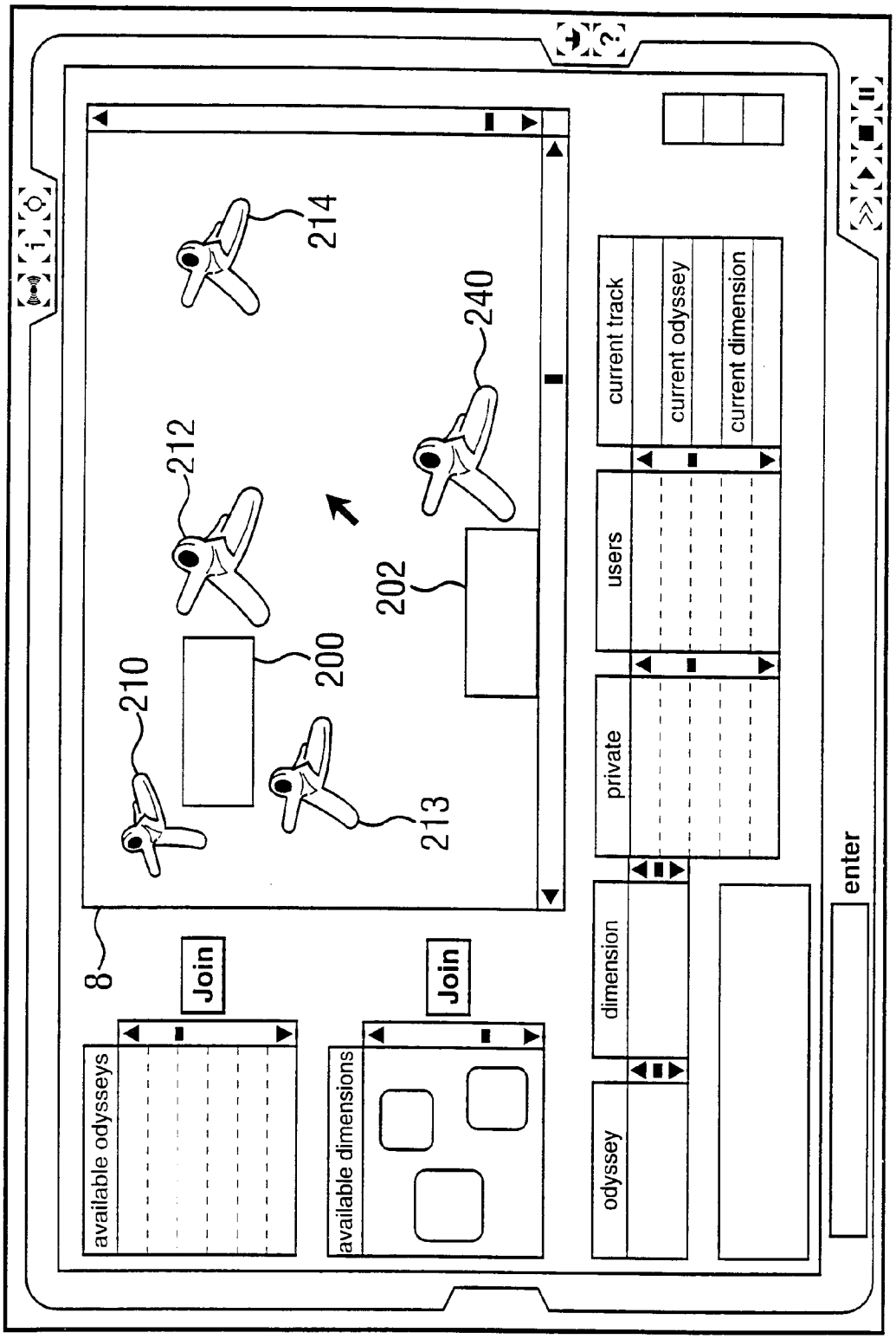


FIG. 8

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 195

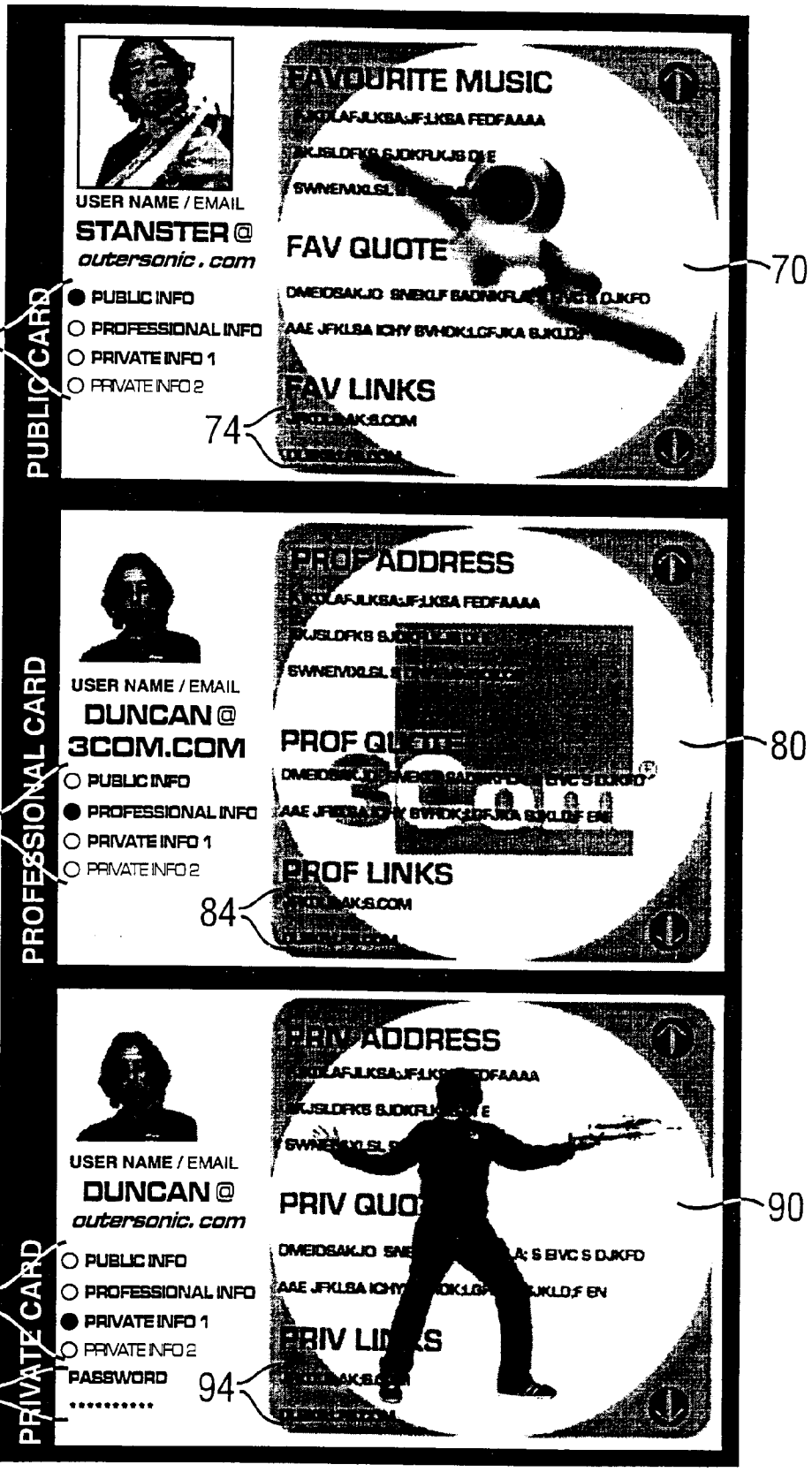


FIG. 9

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 196

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
17 mai 2001 (17.05.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/35269 A2

(51) Classification internationale des brevets[7]: G06F 17/30

(21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/03157

(22) Date de dépôt international:
10 novembre 2000 (10.11.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:

99/14151	10 novembre 1999 (10.11.1999)	FR
00/04207	3 avril 2000 (03.04.2000)	FR
00/07249	6 juin 2000 (06.06.2000)	FR

(71) Déposant et
(72) Inventeur: MAIM, Enrico [IT/FR]; 17, rue Biscornet, F-75012 Paris (FR).

(81) États désignés *(national)*: JP, US.

(84) États désignés *(régional)*: brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Publiée:
Sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: SYSTEM FOR SHARING DATA BETWEEN AT LEAST TWO USERS ON A COMPUTER NETWORK

(54) Titre: SYSTEME DE PARTAGE D'INFORMATIONS ENTRE AU MOINS DEUX UTILISATEURS SUR UN RESEAU INFORMATIQUE

(57) Abstract: The invention concerns a system for sharing data on a computer network comprising: a first set of organised data comprising at least a first container and a plurality of first data accessible via the or each first container, a second set of organised data comprising at least a second container and a plurality of second data accessible via the or each second container, means for establishing a correspondence between the first or each first container and a second container called corresponding container, means enabling a user to add data in the first set of data, means enabling a user to add data in the second set of data, means for network intercommunication between the first and second sets of data, said means being adapted, when an information accessible via a first container is added, to suggest the same addition in the second corresponding container. The invention is useful for improving the reciprocal contribution between personal data and collective data on Internet.

(57) Abrégé: Un système de partage d'informations sur un réseau informatique comprend: un premier ensemble d'informations organisées comprenant au moins un premier contenant et une pluralité de premières informations accessibles via le ou chaque premier contenant, un second ensemble d'informations organisées comprenant au moins un second contenant et une pluralité de secondes informations accessibles via le ou chaque second contenant, des moyens pour établir une correspondance entre le ou chaque premier contenant et un second contenant dit correspondant, des moyens permettant à un utilisateur d'ajouter des informations dans le premier ensemble d'informations, des moyens permettant à un utilisateur d'ajouter des informations dans le second ensemble d'informations, des moyens d'intercommunication par réseau entre les premier et second ensembles d'informations, ces moyens étant aptes, lors d'un ajout d'une information accessible via un premier contenant, à suggérer le même ajout dans le second contenant correspondant. Application notamment à l'amélioration de la contribution réciproque entre données personnelles et données collectives sur l'Internet.

WO 01/35269 A2

SYSTEME DE PARTAGE D'INFORMATIONS ENTRE AU MOINS DEUX UTILISATEURS SUR UN RESEAU INFORMATIQUE

La présente invention concerne d'une façon générale un système et un procédé de gestion d'une pluralité d'ensembles d'informations organisées, notamment d'informations personnelles sur réseau, ainsi que différents systèmes et procédés pour transformer des documents contenant de telles informations, pour naviguer parmi des pages contenant de telles informations, et pour gérer l'affichage sur un poste client accédant à de telles informations.

Plus précisément, un premier aspect de la présente invention vise à permettre à chaque individu d'une communauté d'organiser ses informations et de les partager de façon sélective en communauté sur l'Internet ou au sein d'un réseau privé (« intranet »), avec notamment des fonctions de construction collective d'informations de mêmes catégories et de suggestion automatique d'informations lorsqu'elles appartiennent à des catégories données.

On connaît déjà dans l'état de la technique le concept dit de « marque-page » (« signet », « favori », « Bookmark », « Scrapbook », etc) qui permet à un individu d'établir et de mémoriser des liens vers ses pages de serveurs favorites, un tel concept étant présent dans les navigateurs Internet actuels.

Ce premier aspect de la présente invention vise plus spécifiquement à combiner et organiser, au sein d'une même interface utilisateur, différents éléments d'informations, créés ou recueillis à partir de différentes sources, par exemple en les extrayant d'autres pages de serveurs Internet.

Un autre objet de la présente invention selon cet aspect est de faire en sorte que chaque élément d'information ajouté adopte, de manière transparente ou semi-automatique, une catégorie ou une sous-catégorie déterminée de l'ensemble d'informations organisées dont on souhaite qu'il permette l'accès à cet élément d'information.

Un autre objet de la présente invention selon cet aspect est de faire en sorte que des éléments d'informations non-confidentiels insérés dans l'ensemble d'informations d'un utilisateur puissent être consultés par les autres utilisateurs, dans le cadre de leur propre ensemble d'informations, c'est-à-dire insérés par ces derniers dans un contenant propre ad hoc afin de les visualiser.

En d'autres termes, ce premier aspect de l'invention vise à proposer des moyens d'intercommunication tels que l'ajout d'un nouvel élément d'information dans une catégorie donnée par un utilisateur donné revienne à publier cet élément d'information en association avec cette catégorie, en allant donc bien au delà de ce que permettent les marque-pages équipant les navigateurs Internet actuels.

Un autre objet encore de ce premier aspect de l'invention est de faire en sorte que les utilisateurs qui alimentent ou consultent les éléments d'information puissent le faire dans des conditions d'anonymat.

Par ailleurs, l'invention vise également selon ce premier aspect à proposer que le fait pour un utilisateur d'ajouter dans une catégorie un élément d'information représente une "déclaration d'intérêt" qui puisse être exploitée dans le cadre de nouveaux modèles économiques, selon lesquels, en réaction à de telles déclarations d'intérêt, d'autres informations peuvent être proposées (notamment à la vente) à l'utilisateur de façon automatique.

Compte-tenu du fait que des catégorisations effectuées par des utilisateurs sont sujettes à erreurs (involontaires ou volontaires), un autre objet de la présente invention est de proposer des moyens d'auto-épuration par les utilisateurs eux-mêmes, sur la base d'un degré qualitatif de contribution, exploitable par transitivité.

Un autre objet de ce premier aspect de l'invention est de préserver l'anonymat des utilisateurs.

La présente invention selon ce premier aspect vise également à suggérer ou recommander automatiquement de nouvelles informations à chaque Utilisateur en fonction de ses déclarations d'intérêts ou de goûts.

Ainsi l'invention propose dans son premier aspect un système de partage d'informations entre au moins deux utilisateurs sur un réseau informatique, caractérisé en ce qu'il comprend :

un premier ensemble d'informations organisées comprenant au moins un premier contenant et une pluralité de premières informations accessibles via le ou chaque premier contenant,

un second ensemble d'informations organisées comprenant au moins un second contenant et une pluralité de secondes informations accessibles via le ou chaque second contenant,

des moyens pour établir une correspondance entre le ou chaque premier contenant et un second contenant dit correspondant,

des moyens permettant à un utilisateur d'ajouter des informations dans le premier ensemble d'informations,

des moyens permettant à un utilisateur d'ajouter des informations dans le second ensemble d'informations,

des moyens d'intercommunication par réseau entre les premier et second ensembles d'informations, ces moyens étant aptes, lors d'un ajout d'une information accessible via un premier contenant, à suggérer le même ajout dans le second contenant correspondant.

Des aménagements préférés, mais non limitatifs, du système selon ce premier aspect de l'invention sont les suivants :

- chaque information accessible via un classeur appartient à un groupe comprenant des contenus directs, des références à des contenus situés dans d'autres ensembles d'informations organisées et des sous-contenants via lesquels d'autres informations sont accessibles.

- lesdites références à des contenus sont constituées par des liens.

- le premier ensemble de d'informations organisées fait partie d'un serveur et est destiné à être accessible par une pluralité d'utilisateurs d'une communauté, et il est prévu une pluralité de seconds ensembles d'informations organisées constituant des ensembles privés propres à une pluralité d'utilisateurs.

- les informations accessibles via les contenants du premier ensemble d'informations organisées sont constituées par l'union de toutes les informations accessibles via les contenants correspondants des seconds ensembles d'informations organisées.

- tous les ensembles d'informations organisées comprennent une structure organisée de contenants.

- les structures organisées sont arborescentes.

- le système comprend, en association avec un ensemble d'informations organisées dans lequel un ajout d'information a été suggéré, une mémoire contenant un indicateur d'état de processus de suggestion.

- l'indicateur d'état peut prendre les valeurs « Suggéré », « Accepté » et « Refusé ».

- le système comprend un moyen permettant de ne supprimer d'un ensemble d'informations organisées une information qui y a été préalablement ajoutée qu'après vérification des indicateurs d'état associés aux autres ensembles d'informations organisées concernant ladite information ajoutée.

- la vérification des indicateurs d'état consiste à vérifier que tous possèdent la valeur « Refusé ».

- le système comprend en outre des moyens d'avertissement aptes, lorsqu'une information de type contenu préalablement ajoutée dans un ensemble d'informations organisées est destinée à être supprimée, à informer de ladite suppression désirée tout utilisateur d'un autre ensemble d'informations organisées possédant une référence vers ce contenu, et des moyens permettant à chaque utilisateur de dupliquer ledit élément de contenu vers ledit autre ensemble d'informations organisées.

- lesdites informations incluent des liens vers des contenus externes au système.

- chaque ensemble d'informations organisées permet d'accéder également à des informations dont l'ajout ne donne lieu à aucune suggestion.

- les moyens d'intercommunication comprennent des moyens pour dériver d'un contenant d'origine d'un premier ensemble d'informations organisées vers un contenant de destination d'un second ensemble d'informations organisées les informations accessibles via ledit contenant d'origine, lesdits moyens d'établissement de correspondance étant aptes, en réponse auxdits moyens de dérivation, à établir une correspondance entre le contenant d'origine et le contenant de destination.

- en réponse auxdits moyens de dérivation, les moyens d'établissement de correspondance sont également aptes à établir une correspondance entre le contenant de destination et le contenant d'origine.

- les moyens d'intercommunication comprennent en outre des moyens aptes, lors de la mise en œuvre des moyens de dérivation, pour sélectivement accepter et refuser l'accessibilité desdites informations via le contenant de destination.

- les moyens de dérivation sont aptes à effectuer des dérivations en chaîne entre plusieurs ensembles d'informations organisées.

- les moyens de dérivation sont aptes à fusionner, dans un contenant de destination donné, des informations accessibles via une pluralité de contenants d'origine.

- le système comprend des moyens aptes, lors de la suppression dans un contenant de l'accessibilité d'une information par ce contenant, préserver l'accessibilité de cette information via un contenant d'archivage.

- lorsque l'accessibilité d'une information précédemment ajoutée via un contenant est supprimée, les moyens d'intercommunication ne sont plus aptes à suggérer l'ajout de cette information dans le ou les contenants correspondants d'autres ensembles d'informations organisées.

- les moyens d'intercommunication comprennent des moyens pour référencer, à partir d'un contenant d'origine d'un premier ensemble d'informations organisées vers un contenant de destination d'un second ensemble d'informations organisées, les informations accessibles via ledit contenant d'origine, lesdits moyens d'établissement de correspondance étant aptes à établir une correspondance entre le contenant d'origine et le contenant de destination en réponse auxdits moyens de référencement seulement si un utilisateur du contenant de destination a accepté le référencement desdites informations.

- le système comprend un ensemble d'informations organisées comprenant une pluralité de contenants catégorisants, et les contenants de chaque autre ensemble d'informations organisées sont au moins en partie des correspondants desdits contenants catégorisants.

- tous les contenants de chaque autre ensemble d'informations organisées sont nécessairement des correspondants desdits contenants catégorisants.

- chaque contenant possède un nom, et il est prévu des moyens, lors de l'adjonction dans un ensemble d'informations organisées d'un contenant correspondant à un

contenant catégorisant, pour nommer celui-ci indépendamment du nom du contenant catégorisant.

- les moyens de dérivation sont également aptes à dériver une pluralité de contenants organisés selon une structure de contenants, ladite structure de contenants étant préservée lors de la dérivation.

- chaque ensemble d'informations organisées comprend une structure arborescente de contenants, et le système comprend en outre des moyens pour représenter au moins des contenants de niveaux les plus élevés dans la structure arborescente sous forme de classeurs.

- le système comprend en outre des moyens pour représenter des contenants de niveau le plus bas dans la structure arborescente sous forme de pages de classeur.

- le système comprend des moyens pour représenter des éléments de contenu accessibles via des contenants formant des pages sous forme de calques appliqués sur la page considérée.

- chaque ensemble d'informations organisées comprend une structure arborescente de contenants, et le système comprend en outre des moyens pour représenter, dans des zones voisines d'un écran d'utilisateur, la structure arborescente d'un ensemble d'informations organisées propre audit utilisateur et la structure arborescente d'un autre ensemble d'informations organisées du système.

- les moyens de dérivation sont commandés par une opération de glisser-déposer effectuée sur ladite représentation des structures arborescentes.

- les moyens de référencement sont commandés par une opération de glisser-déposer effectuée sur ladite représentation des structures arborescentes.

- le système comprend en outre des moyens de notation de contribution en fonction du résultat des suggestions d'ajout d'informations entre deux ensembles d'informations organisées.

- les moyens de notation de contribution comprennent une pluralité de variables de contribution aptes à varier dans un sens lorsqu'une suggestion d'ajout d'information est acceptée et dans le sens opposé lorsqu'une suggestion d'ajout d'information est refusée.

- il est prévu une variable de contribution par couple d'ensembles d'informations organisées.

- le système comprend en outre des moyens de notation de similarité entre informations accessibles via deux contenants appartenant à deux ensembles d'informations organisées, en fonction du nombre d'informations ajoutées après suggestion d'un contenant vers l'autre et réciproquement.

- les moyens de notation de similarité comprennent une pluralité de variables de similarité aptes à varier dans un sens lorsqu'une suggestion d'ajout d'information est acceptée et dans le sens opposé lorsqu'une information dont l'ajout a été précédemment accepté est supprimée.

- il est prévu une variable de similarité par couple de contenants correspondants.

- les moyens d'établissement de correspondance entre des contenants de deux ensembles d'informations organisées sont aptes à être mis en œuvre entre deux contenants non préalablement correspondants deux-à-deux, mais appartenant à une chaîne de contenants correspondants deux à deux, en fonction de la valeur des variables de contribution et/ou de similarité relativement aux ensembles d'informations organisées associés.

- le système comprend des moyens pour neutraliser le processus de suggestion entre ensembles d'informations organisées lorsqu'une notation de contribution et/ou de similarité concernant lesdits ensembles est inférieure à un seuil.

- les moyens d'intercommunication sont aptes à suggérer ledit ajout d'information pendant une durée limitée.

- il est prévu, lors de l'ajout d'un contenant dans un ensemble d'informations organisées, des moyens pour déterminer si ce contenant est susceptible en soi ou non d'être mis en correspondance avec un autre contenant.

Selon un autre point de vue, on se place dans un contexte où l'on cherche à proposer à un internaute de se « fabriquer » une « toile personnelle » formée par une structure arborescente de contenus/contenants imbriqués.

On connaît, par le langage « XML » (pour « eXtented Markup Language » selon la terminologie anglo-saxonne) des pages qui se présentent sous la forme de documents eux-mêmes structurées sous forme hiérarchique (par exemple : sections, paragraphes, etc.), et auxquels est associée une spécification de présentation à l'utilisateur, typiquement selon le langage XSL (abréviation de l'expression anglo-saxonne « XML Stylesheet Language »). Ces technologies se prêtent parfaitement à une structuration hiérarchique des informations.

Ainsi, selon un deuxième aspect de l'invention, chaque contenu est vu comme un document (ou partie de document) par exemple au format XML auquel est optionnellement associée une spécification de présentation au format XSL. A chaque niveau dans cette structure d'arbre, un contenu ne peut être affiché à l'écran d'un poste client de manière autonome que si un code XSL lui est associé.

Ainsi par exemple, un répertoire pourra être d'abord un contenu que l'on souhaite présenter à l'utilisateur comme sous forme d'une page autonome, dans la mesure où

un document XSL pour la présentation des répertoires lui est associé. Un répertoire aura par ailleurs un et un seul contenant dont les contenus seront eux-mêmes des répertoires ou d'autres types de documents. Certains de ces documents pourront contenir plusieurs contenants, qui eux-mêmes contiendront des contenus, et ainsi de suite.

Selon cet aspect, la présente invention se propose tout d'abord de permettre à un utilisateur d'importer un contenu quelconque d'un contenant quelconque vers un autre contenant, sous réserve d'une bonne compatibilité des types d'informations, et ceci à n'importe quel niveau dans la structure des informations de l'utilisateur.

Un autre objet de ce deuxième aspect de l'invention est de permettre à l'utilisateur de créer des liens non pas vers des pages entières de la Toile, mais vers des parties bien déterminées de pages, et par exemple vers des contenus enfouis dans des pages.

Un autre objet encore de cet aspect de l'invention est de permettre à un utilisateur d'obtenir via l'Internet, et d'incorporer au sein de pages préexistantes, des parties de pages provenant de l'extérieur.

Selon le principe de base de cet aspect de l'invention, les documents que constituent les pages publiées sur les sites Internet sont restructurés pour permettre d'en distinguer les contenus et contenants qui les constituent.

Ainsi, selon ce deuxième aspect de l'invention, on décompose une structure de données XML en un ensemble de contenants et de contenus. Ces derniers contiennent les éléments de la structure XML initiale. Dans un but de classification, les contenants peuvent optionnellement être associés à des catégories, de telle sorte que les contenus qu'ils possèdent soient classés dans cette catégorie.

Plus précisément, ce deuxième aspect de l'invention se propose de restructurer les informations se trouvant dans des pages pour permettre à l'utilisateur de se composer

ses propres pages, et ceci à partir de contenants et de contenus qu'il trouve au cours de sa navigation sur la Toile. Cela implique de définir une macrostructure de contenants/contenus, et d'en dissocier les contenus, qui pourront ainsi être déplacés ou reproduits d'une page à l'autre.

Ainsi les données XML d'un document de la Toile sont décomposées pour adopter la structure suivante :

- un arbre de structure (macrostructure) définissant l'imbrication des différents contenants d'information, chacun portant les références de ses contenus ;
- une suite de contenus, regroupant les éléments référencés dans les contenants.

Sur un plan pratique, l'administrateur d'un site dispose d'un code XML initial qu'il désire faire partager aux utilisateurs du système .

Pour que le code « source » puisse être restructuré et stocké en évitant les redondances, l'utilisateur spécifie quels éléments sont des contenus et à quel contenant chaque contenu appartient. Ceci permet de constituer ce qu'on appelle ici une macrostructure.

Les contenants sont spécifiés au moyen d'attributs, ce qui offre l'avantage de ne pas modifier la structure et ainsi, notamment, de ne pas remettre en cause l'application de feuilles de style (notamment en langage XSL). La restructuration est ainsi « non-intrusive ».

La macrostructure permet de dissocier les éléments, de la structure dans laquelle ils résident. Ainsi, les éléments sont stockés de manière unique de préférence sur un serveur partagé quel que soit le nombre de fois où ils ont été reproduits.

En outre, le fait de spécifier la macrostructure (au moyen des attributs déjà mentionnés) dans un document permettra de choisir la granularité des contenus qui

peuvent être partagés. Lors de la spécification d'un contenu, celui-ci sera, par la même occasion, localisé dans un contenant qui peut regrouper plusieurs contenus.

En deuxième étape, à partir des indications (attributs) figurant dans le nouveau code source, est construite une structure décomposée, constituée d'une part par l'arbre de macrostructure et d'autre part par l'ensemble de contenus.

En résumé, ce deuxième aspect de l'invention propose un procédé de transformation d'un document, notamment d'un document au format XML destiné à être transmis via un réseau informatique tel que l'Internet, le document comportant une structure arborescente de document possédant des nœuds contenant des informations, apte à être combinée avec des données de présentation, notamment au format XSL, desdites informations, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- lors de la création ou d'une modification du document, insérer dans celui-ci des attributs de délimitation aptes chacun à regrouper des nœuds descendants avec un nœud parent desdits nœuds descendants,

- à partir dudit document comportant lesdits attributs, et de façon automatique à l'aide d'un système de traitement de données, extraire dudit document les informations situées aux nœuds regroupés, et créer une macrostructure du document constituée par une structure arborescente plus grossière que ladite structure arborescente de document, dans laquelle lesdits nœuds parents correspondant à des regroupements sont remplacés par des références auxdites informations extraites, indiquant la position desdites informations extraites dans la structure, et dans laquelle lesdits nœuds descendants qui ne sont pas eux-mêmes des nœuds parents sont absents.

Avantageusement, le procédé comprend en outre l'étape consistant à insérer dans la macrostructure des contenants aptes à recevoir des informations.

Ce deuxième aspect de l'invention propose également un système de traitement de données destiné à présenter des documents sur un dispositif d'affichage ou analogue, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens commandés par utilisateur pour effectuer sur des documents transformés par le procédé précité au moins l'une parmi les opérations suivantes :

- ajouter à un document transformé des informations extraites d'un autre document transformé,

- supprimer des informations extraites d'un document transformé,

- remplacer des informations extraites d'un document transformé par d'autres informations extraites,

- déplacer des informations extraites d'un document transformé vers un autre document transformé, et

- des moyens pour reconstruire une structure arborescente de document à partir d'une macrostructure donnée et en fonction des opérations effectuées sur les informations extraites.

Une autre approche du deuxième aspect de la présente invention vise a proposer un procédé de gestion des catégories de contenus permettant de tirer parti de manipulations dc contenus faites par des utilisateurs dans des structures de documents aptes a recevoir de tels contenus dans des contenants possédant eux-mêmes des informations de categorie.

L'invention propose à cet effet un procédé pour affecter des catégories à des contenus accessibles par une pluralité d'utilisateurs, chaque contenu étant par ailleurs propre a être sélectivement placé dans une pluralité de contenants appartenant à des structures de documents, ces contenants possédant chacun des informations de catégorie, et à chaque contenu pouvant être associé une pluralité d'informations de catégories permettant aux utilisateurs notamment de sélectivement accéder par un critère de catégorie audit contenu ou d'automatiser la sélection de la présentation dudit contenu, comprenant l'étape consistant, lorsqu'un contenu donné est placé dans un contenant donné d'un document, à ajouter aux informations de catégorie déjà

associées audit contenu les informations de catégorie possédées par ledit contenant donné. Lesdites informations de catégorie ajoutées aux contenus peuvent être ajoutées en mode suggéré.

Un troisième aspect de l'invention concerne plus précisément des nouvelles fonctionnalités ajoutés à un navigateur Internet.

Classiquement, un outil de navigation sur l'Internet comprend des moyens pour accéder à des pages en langage HTML ou autre, soit par saisie directe de l'adresse URL de la page à atteindre, soit en cliquant à l'aide du bouton d'une souris sur un lien contenu dans une page, qui pointe vers une autre page.

Les techniques de « signets », « marque-pages », « favoris », etc. permettent à un utilisateur, lorsqu'il consulte une page courante, de mémoriser et de classer, dans une structure arborescente de répertoires ou dossiers, des liens vers ces pages, qui permettront à l'utilisateur, dans le futur, d'accéder à nouveau à ces pages par un simple clic de souris après avoir le cas échéant ouvert le répertoire correspondant. Ces techniques connues présentent toutefois un certain nombre de limitations. En particulier :

- lorsque l'utilisateur est en train de consulter une page courante, il lui est systématiquement nécessaire, pour consulter d'autres pages susceptibles de traiter du même sujet, d'entrer dans la structure arborescente de répertoires de « signets », « marque-pages », « favoris » ou autres et de naviguer dans cette structure pour retrouver les liens vers lesdites pages ;

- l'utilisateur est contraint par une structure arborescente de répertoires, au sein de laquelle la navigation locale d'un répertoire à l'autre peut se trouver extrêmement fastidieuse dès que le nombre de répertoires, sous-répertoires et liens devient importante ;

- les outils existants ne sont susceptibles que de créer des liens unidirectionnels situés dans un répertoire donné et pointant vers une page, et il n'existe aucun moyen, au cours de la consultation d'une page courante, pour associer à cette page et non pas à un répertoire, des liens vers d'autres pages.

Selon ce troisième autre aspect, la présente invention vise à pallier ces limitations de l'état de la technique et à proposer un système de navigation qui permette, d'une manière extrêmement simple et intuitive, d'accéder à des pages portant sur des sujets que l'utilisateur a considéré comme pertinents en relation avec la page courante.

Un autre objet de ce troisième aspect de la présente invention est de proposer à l'utilisateur des moyens extrêmement simples et intuitifs de création de liens d'une page vers une autre, avec le cas échéant une bidirectionnalité, et ceci indépendamment de toute structure de répertoires de liens.

Un autre objet encore de ce troisième aspect de la présente invention est de permettre à un utilisateur de bénéficier, sélectivement, de liens créés par des tiers en relation avec ses propres sujets d'intérêt.

Ainsi ce troisième aspect de l'invention propose un système de navigation mis en œuvre dans un système informatique pour accéder à des pages fournies notamment par des serveurs via un réseau informatique par activation de liens, caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :

- des moyens pour afficher une page courante,

- des moyens permettant à un utilisateur de créer et de mémoriser, au sein d'une structure de groupes de liens, des liens dont ladite page constitue une extrémité ;

- des moyens de sélection et d'affichage aptes, lors de l'affichage d'une page constituant une extrémité d'au moins un lien, à sélectionner et afficher une partie de la structure de groupes de liens contenant ce ou ces liens, et

- des moyens d'entrée permettant à l'utilisateur de sélectionner et d'activer les liens affichés contenus dans ladite partie de la structure de groupes de liens.

Des aspects préférés, mais non limitatifs, du système selon ce troisième aspect de l'invention sont les suivants :

- lesdits liens comprennent des liens ajoutés, associés à ladite page courante et permettant d'accéder à d'autres pages, et les moyens d'affichage sont aptes à afficher des représentations desdits liens ajoutés activables directement par lesdits moyens d'entrée.

- les moyens de création de liens ajoutés comprennent un moyen d'entrée permettant à l'utilisateur de glisser-déposer la page courante (ou une partie de la page courante) ou un élément affiché représentant la page courante (ou une partie de la page courante) vers une autre page affichée ou un élément affiché représentant ladite autre page.

- il est prévu une zone d'affichage de liens ajoutés associée à ladite page courante et apte à contenir lesdits éléments affichés représentant les liens ajoutés vers lesdites autres pages.

- le système comprend des moyens pour afficher la page courante et sa zone d'affichage de liens ajoutés associée et des moyens pour afficher les zones d'affichage de liens d'une pluralité d'autres pages, de façon contiguë les unes aux autres.

- chaque zone d'affichage de liens ajoutés contient également un élément affiché représentant la page à laquelle lesdits liens ajoutés sont associés, et les moyens de création de liens ajoutés mettent en œuvre des opérations de glisser-déposer entre les éléments affichés représentant les pages et les éléments affichés représentant les liens ajoutés.

- le système comprend des moyens pour afficher, sous la commande d'un moyen d'entrée agissant sur une zone donnée d'affichage de liens ajoutés, la page à laquelle lesdits liens ajoutés sont associés.

- lesdits éléments affichés représentant les pages auxquelles les liens ajoutés sont associés et lesdits liens ajoutés sont constituées par des images miniaturisées desdites pages associées ou des pages vers lesquelles pointent lesdits liens ajoutés.

- lesdits liens ajoutés sont sélectivement monodirectionnels ou bidirectionnels.

- ladite structure de groupes de liens est une structure arborescente de répertoires contenant chacun d'autres répertoires et/ou des liens créés.

- lesdits liens comprennent des marque-pages, et les moyens de sélection et d'affichage sont aptes à afficher les seuls groupes des liens contenant un marque-page correspondant à la page courante.

- les moyens de sélection et d'affichage sont aptes à afficher dans une première zone des éléments affichés représentant des liens ajoutés, et dans une seconde zone des répertoires de marque-pages contenant un marque-page correspondant à la page courante.

- la seconde zone sont affichés par une représentation hiérarchique lesdits répertoires de marque-pages et, sélectivement, les contenus desdits répertoires.

- le système comprend des moyens pour afficher une pluralité de répertoires contenant des premiers éléments affichés constituant des liens vers des pages et secondes représentations graphiques constituant des liens ajoutés entre lesdites pages, et des moyens pour manipuler par glisser-déposer lesdites premières et secondes représentations graphiques pour ajouter, supprimer ou déplacer d'un répertoire à l'autre des liens vers des pages ou des liens ajoutés entres pages.

- lesdits liens vers des pages constituent lesdits marque-pages.

- le système comprend des moyens pour mémoriser, en association avec une pluralité d'utilisateurs de postes clients, une pluralité de tables de liens désignant, pour chaque page constituant une extrémité d'un lien créé, le ou chacun de ces liens.

- les moyens de création de liens sont aptes à être commandés par des moyens de traitement comparatif de ladite pluralité de tables de liens, pour créer des liens dans un état dit suggéré.

- le système comprend des moyens pour afficher des éléments affichés représentant chaque lien créé dans ledit état suggéré et, en association avec chacun desdits éléments, des moyens sensibles à un dispositif d'entrée pour modifier l'état du lien correspondant.

- les moyens de modification de l'état d'un lien créé dans l'état suggéré comprennent des moyens pour supprimer le lien.

- les moyens de modification de l'état d'un lien créé dans l'état suggéré comprennent des moyens pour valider le lien en l'amenant dans un état accepté.

- les moyens de modification de l'état d'un lien dans l'état suggéré ou accepté comprennent des moyens pour valider le lien en l'amenant dans un état gelé.

- le système comprend en outre des moyens pour ajuster chaque lien amené à l'état gelé sur une adresse à laquelle le contenu de la page a été mémorisé.

- le système comprend en outre des moyens capables, sous la commande de l'utilisateur, d'affecter à tout lien accepté ou gelé un attribut de caractérisation du type d'intérêt porté par l'utilisateur au contenu désigné par ledit lien.

- les attributs de caractérisation comprennent un attribut « Offreur » et un attribut « Demandeur ».

- lesdits moyens de traitement comparatif sont aptes à prendre en compte les attributs de caractérisation donnés aux liens.

- le système comprend, en association avec chaque élément affiché représentant un lien créé, un moyen de codage graphique pour désigner l'état dudit lien.

- le moyen de codage graphique comprend un codage de couleur dans un cadre entourant ledit élément affiché.

- le système comprend en outre des moyens commandés par l'utilisateur pour paramétrer le traitement comparatif effectué sur ladite pluralité de tables de liens.

- les moyens de paramétrage commandés par l'utilisateur comprennent des moyens de sélection des utilisateurs pour les tables de liens desquels le traitement comparatif est effectué.

- lesdits moyens de traitement comparatif opèrent sur une pluralité de tables de liens contenant seulement les liens créés validés.

- le système comprend des moyens pour suggérer à un utilisateur, en association avec l'accès à une première page, un lien ajouté bidirectionnel avec une seconde page,

ladite seconde page étant choisie par ledit système en fonction notamment de sa pertinence pour l'utilisateur au regard de la première page de telle manière que lors de l'accès ladite seconde page, le lien ajouté inverse, de ladite seconde page vers ladite première page, puisse être activé par l'utilisateur.

- ladite seconde page est choisie par le système également en fonction de la fréquence d'accès à celle-ci par l'utilisateur.

- ladite seconde page est choisie par le système également en fonction du nombre de liens ajoutés préexistants associés à ladite seconde page.

- le système comprend des moyens de traitement de ladite seconde page de manière à y inclure une élément d'affichage dudit lien inverse.

- les moyens de traitement sont paramétrables.

- les moyens de traitement sont aptes à inclure ledit élément d'affichage du lien inverse en un emplacement de la seconde page normalement destiné à comporter un bandeau publicitaire ou analogue.

- le système comprend en outre des moyens de sélection par l'utilisateur de groupes extérieurs de liens et les moyens de sélection et d'affichage sont également aptes, lors de l'affichage d'une page, à afficher les liens d'au moins un groupe extérieur de liens sélectionné.

- les groupes extérieurs de liens comprennent au moins l'un parmi :

- des groupes de liens présélectionnés par un administrateur de la page,

- des groupes de liens présélectionnés par un administrateur d'une autre page qui se trouve à l'amont de la page,

- des groupes de liens présélectionnés par le système comme étant proches d'au moins un groupe de liens propre à l'utilisateur,

- des groupes de liens établis par le système comme étant pertinents vis-à-vis d'au moins un groupe de liens propre à l'utilisateur, et

- des groupes de liens présélectionnés par l'utilisateur.

- lesdits liens sont situés dans des contenants définis dans la structure de la page courante, et pointent vers des contenants aptes à enrichir ladite page courante en des emplacements définis par la position desdits contenants dans ladite structure.

Selon un quatrième aspect, la présente invention concerne d'une façon générale l'affichage sur écran d'un poste informatique d'éléments interactifs tels que des pages en langage HTML (Hypertext Markup Language), chargés depuis un poste distant tel qu'un serveur Internet.

On sait qu'avec les techniques de communication courantes, par exemple avec un modem à 56 kbps sur une ligne téléphonique, et avec l'encombrement de l'Internet, des pages HTML volumineuses (qui peuvent atteindre parfois plusieurs centaines de Kilo-octets) peuvent nécessiter un temps considérable, parfois de plusieurs dizaines de secondes, pour être chargées et affichées sur le poste client.

Il en résulte une navigation qui s'avère extrêmement fastidieuse et seuls des moyens de communication plus sophistiqués, et surtout sensiblement plus coûteux, permettent d'atténuer ce problème.

Ce quatrième aspect de la présente invention vise, notamment dans un tel contexte, à atténuer sensiblement, du point de vue de l'utilisateur, l'impression d'attente inutile qu'il ressent fréquemment lors de navigations sur l'Internet, ou autres consultations d'informations sur réseaux « lents ».

Par ailleurs, on connaît, dans les systèmes de navigation par exemple Internet ou Intranet, les traditionnels boutons « Précédent » et « Suivant » pour passer d'un page à l'autre.

On connaît en outre un procédé d'affichage d'une barre de tâches dans un système d'exploitation pour ordinateur personnel, qui permet sélectivement d'afficher cette barre lorsque le pointeur de la souris se trouve dans la zone que cette barre doit occuper, et de masquer cette barre lorsque le pointeur quitte cette zone. Ceci a pour avantage principal d'augmenter la surface utilisable de l'écran d'affichage lorsque la barre de tâches n'est pas utilisée. Toutefois, un tel mécanisme de masquage et d'affichage interdit par sa nature d'observer cette barre de taches lorsque l'utilisateur est en train d'effectuer des actions avec le pointeur de la souris en dehors de celle-ci.

Ce quatrième aspect de la présente invention a pour objet de proposer une manière particulièrement simple et intuitive pour sélectivement afficher à titre principal l'un parmi deux ou plusieurs éléments d'affichage tels que des pages HTML, des fenêtres ou autres, et pour pouvoir établir et conserver par défaut l'affichage d'un élément d'affichage initial de façon indépendante de la position du pointeur, et ne supprimer cet élément d'affichage initial que par un déplacement de pointeur bien déterminé.

Ainsi l'invention propose selon ce quatrième aspect un procédé de gestion de l'affichage, sur l'écran d'affichage d'un poste informatique, d'éléments d'affichage comprenant un premier élément et un second élément, la zone d'affichage du premier élément recouvrant au moins partiellement la zone d'affichage du second élément, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :

(a) affichage du premier élément,

(b) détection des mouvements d'un pointeur actionné par l'utilisateur, pour déterminer si ledit pointeur entre dans une région déterminée de la zone d'affichage du premier élément, et

(c) lorsqu'une telle entrée est détectée, affichage du second élément à la place du premier élément.

D'autres aspects préférés, mais non limitatifs, du procédé selon ce quatrième aspect de l'invention sont les suivants :

- le procédé est mis en œuvre sur un poste informatique client, les éléments d'affichage sont aptes à être chargés à partir d'un poste informatique serveur, le premier élément est un élément à chargement rapide, le second élément est un élément à chargement plus lent, et :

- le premier élément (E1) est affiché dès après son chargement,

- l'étape de détection est démarrée seulement à la fin du chargement du second élément.

- le premier élément contient un ou plusieurs sous-éléments d'interactivité, et le procédé comprend en outre l'étape consistant, au plus tard en même temps que l'étape (b), à désactiver le ou lesdits sous-éléments d'interactivité.

- la zone d'affichage du premier élément et la zone d'affichage du second élément sont superposées.

- le second élément appartient, conjointement avec au moins un autre élément, à une page interactive.

- le procédé comprend en outre, pendant et/ou à la fin du chargement du second élément, au moins une étape d'affichage, en dehors de ladite zone d'affichage du premier élément, d'un autre élément informant l'utilisateur du déroulement dudit chargement.

- le procédé comprend en outre, après l'étape (c), les étapes suivantes :

(d) détection des mouvements du pointeur actionné par l'utilisateur, pour déterminer si ledit pointeur entre dans une région déterminée de l'écran, et

(e) lorsqu'une telle entrée est détectée, affichage du premier élément à la place du second élément.

- ladite région déterminée consiste en une zone de l'écran située en dehors de la zone d'affichage du second élément.

- ladite région déterminée consiste en un onglet ou bouton situé au voisinage de la zone d'affichage du second élément.

- ladite région déterminée est celle d'un sous-élément d'interactivité appartenant au second élément.

- le premier élément n'est pas remplacé par le second élément tant que le pointeur n'a pas été amené en dehors de la région déterminée de la zone d'affichage du premier élément au moins une fois avant la détection effectuée à l'étape (b).

- le premier élément comprend plusieurs sous-éléments aptes à être affichés dans des régions déterminées de la zone d'affichage du premier élément, le second élément comprend plusieurs sous-éléments aptes à être affichés dans des régions essentiellement superposées avec les régions des sous-éléments du premier élément, l'étape (b) est mise en œuvre région par région, et l'étape (c) est mise en œuvre sous-élément par sous-élément.

- l'étape (d) est mise en œuvre région par région, et l'étape (e) est mise en œuvre sous-élément par sous-élément.

- les étapes (b) et (d) sont mises en œuvre en tenant compte du parcours du pointeur entre sous-éléments.

- le procédé comprend en outre, avant l'étape (c), l'étape supplémentaire consistant à afficher, en superposition sur le premier élément, au moins un sous-élément appartenant au second élément.

- l'étape (c) comprend une sous-étape de déplacement à l'écran de la représentation du premier élément vers l'extérieur dudit écran ou d'une fenêtre de celui-ci.

- pendant la sous-étape de déplacement, le ou les sous-éléments du second élément affichés en superposition sur le premier élément restent immobiles.

- l'étape de détection des mouvements d'un pointeur est mise en œuvre pendant qu'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur n'est pas actionné et/ou pendant que ce bouton est actionné.

- l'étape de détection des mouvements d'un pointeur est mise en œuvre pendant que le bouton du dispositif de pointage est actionné, au cours d'une opération de glisser-déposer d'un sous-élément déplaçable entre lesdits éléments.

- le procédé comprend en outre les étapes consistant à :

détecter l'appui d'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur,

détecter les mouvements du pointeur pendant cet appui ;

créer et mémoriser un lien entre un élément ou un sous-élément sur lequel était situé le pointeur au début de l'appui et un élément ou un sous-élément sur lequel se trouve le pointeur à la fin de l'appui.

- le procédé comprend en outre les étapes consistant à :

détecter l'appui d'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur,

détecter les mouvements du pointeur pendant cet appui ;

déplacer le sous-élément d'un emplacement situé sous le pointeur au début de l'appui du bouton vers un emplacement situé sous le pointeur à la fin de l'appui du bouton.

- le procédé comprend en outre les étapes consistant à :

détecter l'appui d'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur,

détecter les mouvements du pointeur pendant cet appui ;

dupliquer le sous-élément d'un emplacement situé sous le pointeur au début de l'appui du bouton en un emplacement situé sous le pointeur à la fin de l'appui du bouton.

- pour l'affichage d'une pluralité d'éléments d'affichage empilés, les éléments d'affichage sont affichés dans des zones d'affichage telles qu'au moins l'un des bords homologues desdites zones soient progressivement décalés dans l'ordre d'empilage, de manière à pouvoir détecter l'entrée du pointeur dans l'une quelconque des zones d'affichage.

Il est également proposé, selon ce quatrième aspect de l'invention, un système de gestion de l'affichage, sur l'écran d'affichage d'un poste informatique client, d'éléments d'affichage comprenant un élément supérieur et un élément inférieur, le premier élément étant apte à recouvrir de façon variable le second élément, caractérisé en ce qu'il comprend :

des moyens pour afficher l'élément inférieur dans une première zone prédéterminée,

des moyens pour afficher l'élément supérieur dans une parmi au moins deux secondes zones telles que l'élément supérieur recouvre à des degrés différents l'élément inférieur,

des moyens sensibles à la position d'un pointeur actionné par l'utilisateur et aptes à modifier la position de l'élément supérieur en fonction de la présence dudit pointeur dans une région sensible définie par des contours de la première zone et/ou de la seconde zone, et

des moyens sensibles à une action de l'utilisateur pour activer/désactiver lesdits moyens de modification de position.

Certains aménagements préférés de ce système sont les suivants :

- les éléments d'affichage sont des pages transmises vers le système à partir d'un serveur.

- les moyens sensibles à une action de l'utilisateur comprennent une zone d'affichage cliquable unique située au voisinage d'une zone occupée par l'élément supérieur quelle que soit sa position.

- l'élément supérieur est apte à adopter l'une parmi deux positions dans lesquelles il recouvre une partie substantielle de l'élément inférieur et il recouvre une partie marginale de l'élément inférieur, respectivement.

- au moins l'élément supérieur possède des moyens d'interactivité et, dans la seconde position de l'élément supérieur, les moyens sensibles à la position du pointeur mettent en jeu, soit une première zone sensible extérieure à la zone occupée par l'élément supérieur dans sa première position, l'entrée du pointeur dans cette première zone sensible provoquant l'amenée de l'élément supérieur dans sa première position avec ses moyens d'interactivité inactifs, soit une seconde zone sensible incluse dans la zone occupée par l'élément supérieur dans sa seconde position, l'entrée du pointeur dans cette seconde zone sensible provoquant l'amenée de l'élément supérieur dans sa première position avec ses moyens d'interactivité actifs.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante d'une forme de réalisation préférée de celle-ci, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels

les figures 1 à 13 illustrent schématiquement différents états et comportements d'un procédé de gestion d'affichage selon l'invention,

les figures 14 à 17 sont des vues schématiques en perspective illustrant le comportement de deux éléments d'affichage superposés et des zones associées selon une généralisation de l'invention,

la figure 18 est une vue en plan des différentes zones exploitées,

la figure 19 représente deux positions possibles d'un élément d'affichage donné,

la figure 20 indique une symbolique de représentation des états du système de gestion d'affichage,

la figure 21 est un diagramme d'états-transitions du système,

la figure 22 illustre par une modélisation en section, transversalement au plan de l'affichage, les comportements illustrés sur la figure 21,

les figures 23 à 25 sont des vues schématiques en perspective illustrant le comportement du système de l'invention avec trois éléments d'affichage superposés,

la figure 26 illustre par une modélisation en section, transversalement au plan de l'affichage, le comportement d'un système selon l'invention appliqué à une pluralité d'éléments d'affichage superposés.

les figures 27 à 31 illustrent les différentes étapes du comportement d'un procédé de gestion d'affichage selon l'invention, appliqué à des fenêtres d'un système d'exploitation,

la figure 32 illustre une structure de liens entre pages ajoutés par un utilisateur selon la présente invention,

la figure 33 illustre la combinaison de la Toile et d'une toile personnelle constituée par de tels liens ajoutés,

la figure 34 illustre schématiquement la façon de créer l'association entre une page et ses liens ajoutés,

la figure 35 illustre une façon d'afficher une page et les liens ajoutés qui y ont été associés,

les figures 36a à 36c illustrent un exemple de combinaison de liens ajoutés,

la figures 37 illustre différentes opérations permettant de créer des liens ajoutés entre pages,

les figures 38 et 39 illustrent l'application d'un mécanisme de gestion d'affichage selon l'invention à une superposition de pages pourvues de leurs liens ajoutés,

la figure 40 illustre un agencement d'affichage différent des liens ajoutés associés à des pages,

la figure 41 illustre la correspondance entre les opérations de création de liens ajoutés et le stockage de tels liens ajoutés,

la figure 42 illustre de façon analogue à la figure 41 une correspondance dans le cas où les liens ajoutés incluent également des liens ajoutés inverses,

la figure 43 illustre schématiquement un mode de stockage des liens ajoutés

la figure 44 illustre schématiquement un premier mode d'obtention via réseau d'une page et des liens ajoutés qui y ont été associés,

la figure 45 illustre schématiquement un deuxième mode d'obtention via réseau d'une page et des liens ajoutés qui y ont été associés,

les figure 46 à 51 illustrent six exemples de manipulations de pages et de liens ajoutés dans le cadre de pages contenues dans des répertoires d'utilisateur,

les figures 52 et 53 illustrent deux modes de présentation de liens mémorisés ou liens ajoutés de deuxième rang en relation avec une page courante

la figure 54 illustre un exemple d'interface d'accès à l'utilisateur dans le cadre d'une page à laquelle sont associés des liens ajoutés,

la figure 55a illustre un exemple d'interface utilisateur dans laquelle à une page sont associés d'une part des liens ajoutés, et d'autre part une sélection de répertoires proches,

la figure 55b illustre un détail d'affichage d'une page et de liens ajoutés associés permettant de changer un attribut d'un lien ajouté,

la figure 56 illustre dans une représentation standard UML un diagramme de classe pour les liens ajoutés et leur attribut précité,

la figure 57 présente de manière schématique les principes d'accès direct aux liens ajoutés et aux répertoires,

les figures 58 et 59 illustrent schématiquement les fondements du mode de calcul primaire de proximité entre répertoires pour une page courante donnée,

la figure 60 illustre schématiquement les fondements du mode de calcul de proximité transitive entre répertoires pour une page courante donnée

les figures 61 à 63 illustrent schématiquement les fondements de trois modes évolués de calcul de proximité entre répertoires,

la figure 64 illustre deux modes de représentation graphique d'un lien ajouté associé à une page,

la figure 65 illustre schématiquement l'accès direct aux répertoires ,

la figure 66 illustre un détail d'affichage d'un répertoire et des liens qu'il contient permettant de changer un attribut d'un lien,

la figure 67 illustre dans une représentation standard UML un diagramme de classe pour les liens et leur attribut précité,

la figure 68 illustre schématiquement le placement de contenants dans un document,

la figure 69 illustre schématiquement l'importation d'un contenu d'un contenant dans un autre,

la figure 70 illustre schématiquement la dérivation d'un contenant,

la figure 71 illustre schématiquement l'importation d'un contenu d'un document vers un contenant d'un autre document,

la figure 72 illustre schématiquement le principe de composition des contenus,

la figure 73 illustre schématiquement le principe de structuration de références entre éléments,

la figure 74 illustre schématiquement l'accès indirect à une page sur la Toile par l'intermédiaire du système,

la figure 75 illustre schématiquement le procédé mis en œuvre par le système,

la figure 76 illustre schématiquement deux contenants,

la figure 77 illustre schématiquement le procédé d'importation,

la figure 78 illustre schématiquement le procédé d'importation d'un contenu dans un contenant de catégorie différente,

la figure 79 illustre schématiquement des containers imbriqués,

les figures 80a et 80b illustrent schématiquement le procédé de dérivation,

la figure 81 illustre schématiquement une structure infinie de dérivation,

la figure 82 illustre schématiquement un exemple simple de structure de document,

la figure 83 illustre schématiquement le principe de stockage des attributs des contenus,

la figure 84a illustre un exemple d'interface utilisateur dans laquelle à une page sont notamment associés des liens ajoutés et des liens sur des contenus dans un contenant,

la figure 84b illustre un exemple d'interface utilisateur dans laquelle figurent des cases à cocher « Demandeur » et « Offreur »,

la figure 85 est un diagramme de classe en représentation UML d'une structure hiérarchique de Contenants d'informations utilisée selon un troisième aspect de la présente invention,

la figure 86 est un diagramme de classe incluant la notion de Profil d'Utilisateur,

la figure 87 est une autre illustration de l'organisation de Profils, Contenants et Contenus,

la figure 88 est un diagramme de classe dans lequel sont introduites les notions de Référence à Contenu (lien vers contenu) et de popularité de Contenu,

la figure 89 est un diagramme de classe dans lequel sont introduites les notions de Contenu Direct et de Contenu Indirect,

la figure 90 illustre un avantage essentiel d'une forme de réalisation de base de l'invention,

la figure 91 est un diagramme de classe illustrant la notion de Référence en cascade,

la figure 92 illustre un principe de propagation de profil,

les figures 93 et 94 illustrent la création de liens correspondant à la propagation de Profils de la figure 92,

la figure 95 illustre un autre principe de propagation de profil,

les figures 96 et 97 illustrent la création de liens correspondant à la propagation de Profils de la figure 95,

les figures 98 et 99 illustrent des créations de liens occasionnées par un processus de Référencement,

la figure 100 est un diagramme de classe intégrant les notions de propagation de Profils et de Référencement de Profils,

les figures 101 à 104 illustrent quatre configurations possibles de transition de liens,

les figures 105 à 107 illustrent des créations de liens concernant l'archivage d'éléments et leur restauration,

la figure 108 illustre un principe de collecte de Profils sous forme d'un ensemble de fichiers communs,

la figure 109 est un diagramme de classe mettant en œuvre le principe de la figure 108,

la figure 110 illustre une construction d'arborescence dans le cadre du principe de la figure 108,

la figure 111 est un diagramme de classe reprenant l'ensemble des principes des figures 85 à 110,

la figure 112 illustre une structure arborescente de classeurs selon la présente invention,

la figure 113 est un diagramme de classe intégrant cette notion de classeurs,

la figure 114 illustre la structure d'une base de données SQL associée à l'organisation en classeurs,

la figure 115 illustre une table de classeurs,

la figure 116 illustre une table d'éléments propres à l'utilisateur dans un classeur,

la figure 117 illustre une table de liens,

la figure 118 illustre la création d'un élément « Dérivé »,

la figure 119 illustre la suppression d'un sous-élément propre non Dérivé,

les figures 120a à 120c illustrent la suppression d'un sous-élément propre Dérivé,

la figure 121 illustre une table de liens lors de la restauration d'un sous-élément,

la figure 122 illustre le comportement de sous-éléments « implicites »,

la figure 123 illustre une table de liens correspondante,

la figure 124 illustre l'acceptation de sous-éléments implicites,

la figure 125 illustre une table de liens correspondante,

la figure 126 illustre le refus d'un sous-classeur implicite,

la figure 127 illustre la table de liens correspondante,

la figure 127a illustre un exemple possible d'interface utilisateur,

la figure 128 illustre une mesure de proximité entre deux Profils,

la figure 129 illustre une autre mesure de proximité possible,

la figure 130 illustre les contenus respectifs de deux pages de classeurs d'utilisateurs, organisées selon deux critères communs,

la figure 131 illustre des suggestions par Recommandation Collaborative,

la figure 132 illustre les deux pages de classeurs d'utilisateurs après insertion d'un élément accepté,

la figure 133 illustre ces deux mêmes pages de classeurs, avec des insertions d'éléments acceptés en des positions répondant à d'autres critères,

la figure 134 illustre une architecture de serveurs permettant, avec le présente invention, de mettre en œuvre des fonctions d'anonymat et de commission sur opérations de commerce électronique.

Introduction de la description

On va présenter dans la suite dans trois chapitres, différents systèmes et procédés liés entre eux.

Le chapitre I vise en particulier des perfectionnements à la gestion de l'affichage sur écran d'éléments graphiques tels que des pages de la Toile, des parties de pages ou encore des fenêtres d'un système d'exploitation, dans différentes circonstances telles que le chargement de pages ou des opérations de glisser-déposer.

Le chapitre II vise, en utilisant notamment la gestion d'affichage du chapitre I, à permettre à un utilisateur de créer des liens personnels entre des pages de la Toile, et vise également différentes techniques pour mettre à profit ces liens créés.

Le chapitre III vise, en utilisant notamment les techniques de liens créés du chapitre II, différentes techniques d'enrichissement mutuel des connaissances notamment via l'Internet. Il reprend à cet égard des notions exposées dans le chapitre II et les généralise.

Chapitre I - Gestion de zones d'affichage superposées (Figures 1-27)

En référence tout d'abord à la figure 1, on a représenté schématiquement une page interactive P, telle qu'une page en langage HTML, qui doit être chargée sur un réseau lent et/ou irrégulier tel que l'Internet, et qui est volumineuse (quelques dizaines de Kilo-octets, voire plus de cent Kilo-octet, ou même plus).

Cette page est décomposée en deux zones d'affichage Z1 et Z2 couvrant ensemble, typiquement, une fenêtre d'un logiciel de navigation sur Internet. Dans l'exemple de la figure 1, un élément de page E2 est chargé dans la zone Z1, tandis qu'un élément de page E5 est chargé dans la zone Z2.

L'une de ces zones (la zone Z1 en l'occurrence) est définie comme pouvant « tolérer » le recouvrement de l'affichage de la page P par l'affichage d'éléments externes.

Autrement dit, la décomposition en zones permet de distinguer une zone (Z1) dans laquelle l'affichage de l'élément courant (l'élément E2) peut être recouvert (entièrement ou partiellement) par l'affichage d'un (ou plusieurs) éléments qui n'appartiennent pas à la page interactive P.

Bien entendu, les zones en question pourraient être de n'importe quelle forme, et constituées de parties (sous-zones) contiguës ou non.

Selon la présente invention, on vise à faire patienter l'utilisateur pendant le chargement de la page interactive, l'idée de base consistant à lui présenter au préalable un élément supplémentaire (élément E1 dans les schémas qui suivront) dont la caractéristique essentielle est d'être légère en termes de volume de données à transmettre, en étant par exemple constituée d'un simple texte introductif, c'est-à-dire très rapidement chargeable.

La figure 2 illustre l'élément E1 affiché dans la zone Z1 après avoir été chargé.

L'affichage de cet élément E1 est effectuée dans la zone Z1 afin de pouvoir recouvrir par la suite l'affichage de certains éléments de la page interactive (et plus précisément l'élément E2) quand ceux-ci seront chargés.

On va maintenant décrire un certain nombre de détails de mise en œuvre concrète de l'invention.

Section 1- Stabilité de l'affichage de l'élément E1

La durée de chargement cumulée des éléments E2 et E5 destinés à constituer la page P n'étant pas exactement prévisible, et par ailleurs la durée nécessaire à l'examen complet par l'utilisateur du contenu de l'élément E1 - c'est-à-dire la durée de *lecture* du texte qu'il contient - étant dépendante des capacités et de l'attention de l'utilisateur, il est avantageux que l'élément E1 reste affiché jusqu'à que l'utilisateur l'ôte de sa propre initiative. Il est en effet désagréable pour l'utilisateur de se voir tout à coup privé d'un texte il est en train de lire.

L'approche adoptée, qui va maintenant être décrite plus en détail en référence à la figure 3, est la suivante : dès la fin du chargement des éléments E2 et E5 initialement nécessaires à l'exécution de la page interactive P, tout ou partie de la zone Z1 dans laquelle doit être affiché l'élément E1 sert de « zone sensible », de manière à ce que, quand le pointeur d'une souris (ou tout autre périphérique d'entrée de la machine constituant un dispositif de pointage) entre dans cette zone Z1 (et sans qu'un clic de souris ne soit nécessaire), l'affichage de l'élément E1 est automatiquement remplacé par celui de l'élément E2.

On observera ici que l'on peut équiper la machine de moyens (bouton, fenêtre de dialogue ou autre) permettant alors à l'utilisateur de déclarer le cas échéant que par la

suite, il ne souhaite plus voir l'élément E1 affiché. Ce moyen peut par exemple être un sous-élément d'interactivité dans E2 ou E1.

Section 2- Ré-affichage de l'élément E1

Sauf indication contraire explicitement donnée par l'utilisateur comme indiqué ci-dessus, on prévoit alors que l'utilisateur puisse retrouver ultérieurement l'élément E1 de sa propre initiative et le plus facilement possible, par exemple dans le cas où il l'aurait ôté par erreur.

Or, après le remplacement de l'élément E1 par l'élément E2, puisque l'élément E2 doit offrir à l'utilisateur toutes ses propres possibilités d'interactivité (liens hypertexte, etc.) dans la zone d'affichage Z1, il est avantageux que cette zone Z1 ne serve pas à déclencher l'opération inverse, c'est-à-dire le remplacement de l'élément E2 par l'élément E1.

Pour satisfaire à cette contrainte, et comme illustré sur la figure 4, au moment où l'élément E2 est affiché, on prévoit que tout ou partie de la zone d'affichage Z2 dans laquelle est affiché l'élément E5 devienne à son tour « zone sensible » ; l'élément E1 pourra ainsi être ré-affiché dès la détection de l'entrée du pointeur dans cette zone.

Toutefois, dès que l'élément E1 a été de nouveau affiché, il faut que l'élément E5 offre toutes ses propres possibilités d'interactivité. C'est alors, comme précédemment, tout ou partie de la zone Z1 (contenant alors l'élément E1) qui redevient zone sensible. Ceci est illustré sur la figure 5.

Les comportements des figures 4 et 5 peuvent, dans la présente forme de réalisation, être enchaînés à l'infini, aussi longtemps que l'utilisateur n'a pas appelé d'autres pages.

Bien évidemment, tant E2 que E1 peuvent aussi posséder des sous-éléments d'interaction, constituant d'autres zones sensibles, pour respectivement amener et enlever l'élément E1.

On va maintenant décrire en détail différents déroulements du procédé selon l'invention.

Cas 1 : Le pointeur de la souris se trouve initialement dans la zone Z2

Il s'agit du cas où, au moment où les éléments nécessaires à l'exécution initiale de la page interactive P sont finis d'être chargés, le pointeur de la souris se trouve dans la zone d'affichage qui ne contient pas l'élément E1.

Le déroulement du procédé est alors le suivant :

- l'élément E1 est chargé et affiché en premier, et reste affiché tant que les éléments nécessaires à l'exécution initiale de la page interactive P (à savoir les éléments E2 et E5) ne sont pas encore chargés ;

- l'élément E1 reste affiché, même après chargement des éléments E2 et E5, tant que le pointeur actionné par la souris n'effectue pas une entrée dans la zone d'affichage Z1 contenant l'élément E1 ;

- c'est seulement lors d'une telle entrée qu'il est remplacé par les éléments E2 et E5 ;

- au cas où le pointeur est ensuite amené dans la zone d'affichage Z2 qui ne contient pas l'élément E2, l'élément E1 est affiché à nouveau (E2 peut rester affiché ou pas).

Cette séquence est présentée dans le diagramme de la figure 6.

Cas 2 : Le pointeur de la souris se trouve initialement dans la zone Z1

Il s'agit du cas où, au moment où les éléments E2 et E5 nécessaires à l'exécution initiale de la page interactive P ont été chargés, le pointeur de la souris se trouve dans la zone d'affichage Z1 qui contient l'élément E1.

Dans ce cas l'élément E1 reste affiché aussi longtemps que le pointeur n'est pas sorti de la zone Z1, puis à nouveau entré dans celle-ci ; c'est seulement dans ce dernier cas que l'élément E1 est remplacé par les éléments E2 et E5 sur l'écran d'affichage.

Cette séquence est présentée dans le diagramme de la figure 7.

Approche dite de « streaming »

Bien entendu, dans tous les cas, les éléments E2 et E5 de la page interactive P pourront être transmis dans une approche dite de « streaming », approche classique dans laquelle des éléments d'une page sont affichés et exécutés avant que la page soit entièrement chargée. Il n'est en effet pas nécessaire d'attendre que la totalité de ces éléments de la page soient chargés pour activer la ou les « zones sensibles ».

On va présenter ci-après une approche de « streaming » pour l'élément E1, qui dans le présent exemple est constitué par deux sous-éléments E1.1 et E1.2.

Plutôt que d'attendre la fin du chargement complet de l'élément E1, les parties distinctes E1.1 et E1.2 de l'élément E1 (qui peuvent être par exemple principalement du texte) peuvent être chargées et affichées successivement, dans l'ordre de lecture.

Le principe d'affichage des éléments en fonction des déplacements du pointeur de la souris peut rester identique, comme le présente le schéma de la figure 8.

En variante, le comportement des différentes parties de l'élément E1 peuvent être dissociées, selon les règles énoncées ci-dessous et décrites en référence aux figures 9 à 12, sur lesquelles chaque « fenêtre » a pour but de montrer d'une part les nouveaux éléments affichés en réaction à l'action de déplacement du pointeur de la souris présentée dans la fenêtre immédiatement précédente, le cas échéant, d'autre part une nouvelle action de déplacement de la souris dont l'effet est montré dans la fenêtre suivante, le cas échéant :

Règle 1

Il s'agit ici d'un simple rappel du principe déjà énoncé dans le paragraphe « Cas 2 : Le pointeur de la souris se trouve initialement dans Z1 » :
Dans le cas où, au moment de la fin du chargement des éléments E2 et E5 de la page interactive P, le pointeur de la souris se trouve dans la zone Z1, les déplacements du pointeur n'ont pas d'effet tant que le pointeur n'est pas amené en dehors de la zone Z1 (c'est-à-dire introduit dans la zone Z2) puis retourné ensuite dans la zone Z1. Ceci est illustré sur la figure 9.

Règle 2

Le déplacement du pointeur de la souris, de la zone Z2 à la zone Z1, déclenche le remplacement de l'affichage du seul sous-élément touché par le sous-élément correspondant de la page interactive. Dans l'exemple illustré sur la figure 10, l'entrée du pointeur dans la région affectée au sous-élément E1.1 de l'élément E1 provoquera son remplacement par un sous-élément E2.1 de l'élément E2, tandis que l'autre sous-élément E1.2 de l'élément E1 restera intact.

Règle 3

Cette règle aborde la réversibilité du comportement défini par la règle 2 : si le pointeur revient ensuite dans la zone Z2, même en étant passé par d'autres régions entre-temps, mais à condition d'avoir automatiquement défait les remplacements

causés entre-temps, l'affichage de l'élément E2.1 est remplacé par celui de l'élément E1.1. Ceci est illustré sur la figure 10.

Les schémas des figures 11 et 12 présentent d'autres exemples de mise en œuvre de la réversibilité, tels que décrits ci-dessous :

Règle 4

Le déplacement du pointeur de la souris de la région occupée par le sous-élément E2.1 à la région occupée par le sous-élément E1.2 déclenche le remplacement de l'affichage du sous-élément E1.2 par celui du sous-élément correspondant E2.2 de la page interactive.

Règle 5

Cette règle décrit une forme de réversibilité de la règle 4 : si le pointeur retourne de la région du sous-élément E2.2 à à la région du sous-élément E2.1, même en étant passé par d'autres régions entre-temps mais à condition d'avoir automatiquement défait les remplacements causés entre-temps, l'affichage du sous-élément E2.2 est remplacé par celui du sous-élément E1.2. Ceci est illustré sur la figure 11.

Le schéma de la figure 12 présente une variante de mise en œuvre de la règle 5.

Supposons qu'après le parcours suivant du pointeur de la souris :

$$Z2 \rightarrow E1.1 \text{ (qui devient E2.1)} \rightarrow E1.2 \text{ (qui devient E2.2)}$$

le pointeur de la souris soit amené de la région occupée par le sous-élément E2.2 jusque dans la zone Z2. Ceci, du fait qu'il ne s'agit pas un retour au sens de la Règle 3, n'engendre pas le remplacement du sous-élément E2.2 par le sous-élément E1.2.

Règle 6

Cette règle consiste à rendre l'opération ci-dessus réversible : si le pointeur retourne de la zone Z2 à la région occupée par le sous-élément E2.2, même en étant passé par d'autres zones entre-temps mais à condition d'avoir automatiquement défait les remplacements causés entre-temps et si le retour s'effectue avant un « seuil temporel » donné, l'opération est considérée comme étant défaite. Ceci est illustré sur la figure 12. Cette forme de réalisation permet avantageusement de ne plus

appeler les sous-éléments constituant l'élément initial E1 lorsqu'une période de temps prédéterminée s'est écoulée pendant laquelle l'utilisateur est resté sur les sous-éléments de l'élément E2, ce qui est révélateur par exemple d'un début de travail de l'utilisateur sur l'élément E2.

Section 3 - Exemples d'applications du présent chapitre

Dans le cadre d'applications Internet ou autres, le procédé selon l'invention peut être complété par exemple par des éléments présentés dans le diagramme de la figure 13. Les informations portés par les éléments qui y sont représentés sont par exemple les suivantes :

Elément E1 : texte (et le cas échéant image et/ou son, etc) introductif ou d'accueil, l'essentiel étant que sont chargement soit relativement rapide comparativement aux éléments E2 et E5 (constituant par exemple la page principale du site) ;

Elément E3, occupant initialement la zone Z2 : par exemple un message du type « Prière de patienter ; la page interactive est en train d'être chargée » ;

Elément E4, remplaçant l'élément E3 dans la zone Z2 : par exemple un message du type « Le chargement minimal de la page interactive est terminé » ;

Elément E2 : la partie de la page principale occupant la zone Z1 ;

Elément E5 : la partie de la page principale occupant la zone Z2.

L'homme du métier saura aisément mettre en œuvre l'invention dans une machine par exemple du type ordinateur personnel (au standard « PC », « MacOS » (marque déposée), etc.), comportant un processeur, des mémoires, et entrées/sorties, un écran d'affichage et une liaison avec un serveur délocalisé, ceci par exemple par

programmation de routines appropriées en liaison avec le protocole de chargement des éléments depuis le serveur, sachant notamment que

- la définition de « zones sensibles » pour un pointeur de souris ou analogue
- la détection de la présence du pointeur dans ces zones,
- la détection de fin de chargement de différentes pages HTML ou de leurs éléments individuels (textes, images, sons, etc.)

constituent des outils classiques à disposition des développeurs.

On peut par ailleurs apporter de nombreuses variantes à la présente invention.

En premier lieu, on peut prévoir que la région dans laquelle va s'afficher l'élément initial E1 ne soit pas superposée exactement à la région dans laquelle va s'afficher l'élément E2 de la page principale. En particulier, la région occupée par l'élément E1 peut être plus petite que la région (zone Z1) dans laquelle s'affichera, dans les conditions définies plus haut, l'élément E2. Dans ce cas, la partie de la zone Z1 non recouverte par la région occupée par l'élément E1 peut par exemple rester vierge aussi longtemps que l'élément E2 n'est pas affiché. Dans cette hypothèse, c'est avantageusement l'entrée du pointeur de la souris dans la seule région occupée par l'élément E1 qui provoquera le remplacement de l'élément E1 par l'élément E2. La région occupée par l'élément E1 peut aussi être plus grande que la région (zone Z1) dans laquelle s'affichera l'élément E2.

Selon une autre variante, on peut prévoir que le rappel de l'affichage de l'élément E1 en lieu et place de l'élément E2 s'effectue non pas en amenant le pointeur de la souris dans la zone Z2, mais par toute autre action et notamment :

- en amenant le pointeur de la souris (avec le cas échéant la nécessité d'un clic) dans un bouton, onglet, etc. affiché au voisinage de l'élément E2 lorsque ce dernier est affiché (ou encore appartenant à l'élément E2) ;
- par appui sur une touche spécifique du clavier de la machine,
- etc.

On peut par ailleurs prévoir que les différents sous-éléments de l'élément initial E1 soient contigus ou non contigus.

Au surplus, on peut recourir à différentes techniques de déplacement d'éléments pour retirer E1 de la zone d'affichage Z1 (ou de la ou des régions qu'il occupe dans cette zone, le cas échéant) avec un effet visuel donné pour l'utilisateur. En particulier, on peut prévoir une translation horizontale ou verticale progressive de la représentation de l'élément E1 vers l'extérieur de l'écran.

Egalement, on peut prévoir que l'élément E1, après avoir été initialement affiché, soit recouvert par certains sous-éléments (boutons, etc.) appartenant à l'élément E2 en cours de chargement (cas par exemple d'un chargement de E2 en « streaming »). l'élément E1 est donc en quelque sorte en « sandwich » entre certains sous-éléments de l'élément E2 (ceux qui resteront invisibles jusqu'à ce que l'élément E1 soit ôté) et d'autres sous-éléments de l'élément E2 qui vont se comporter comme indiqué ci-dessus.

Dans ce cas, la disparition de l'élément E1 lors de l'entrée du pointeur dans la zone associée, lorsqu'elle se fait par translation vers l'extérieur de l'écran de la représentation à l'écran dudit élément, est avantageusement effectuée en laissant immobiles le ou les sous-éléments de l'élément E2 alors visibles à l'écran.

On peut enfin prévoir que l'élément E1 affiché initialement contienne des sous-éléments d'interactivité (liens vers l'autres pages, boutons déclenchant des actions, etc.). Dans ce cas, on prévoit avantageusement que ces sous-éléments soient actifs (c'est-à-dire actionnables par pointeur de souris notamment) au moins pendant la période au cours de laquelle l'élément E2 est en cours de chargement, et que ces sous-éléments deviennent inactifs dès le moment où l'entrée du pointeur dans la zone de l'élément E1 doit provoquer la disparition de cet élément. En effet, les sous-éléments d'interactivité en question ne sont alors plus atteignables.

On va maintenant décrire en référence aux figures 14 à 24 une généralisation de la présente invention telle que décrite ci-dessus.

On se place tout d'abord dans le situation où l'on souhaite visualiser deux pages (par exemple des pages HTML) dans une seule fenêtre d'affichage.

Pour bien faire comprendre cet aspect de l'invention, on va considérer que ces deux pages sont dans deux plans différents, la page P1 du plan supérieur recouvrant partiellement la page P2 du plan inférieur, en étant entièrement visible dans la fenêtre de visualisation (dont la taille est ici légèrement supérieure à celle de la page P2), comme illustré sur la figure 14.

La page P1 du plan supérieur peut également occuper une position décalée; elle recouvre encore partiellement la page P2, mais n'est visible que partiellement, marginalement, comme l'illustre la figure 15.

Dans cette forme de réalisation, on prévoit en outre une « pince » virtuelle qui peut fixer ensemble les deux pages, comme on le détaillera plus loin, et ce dans une ou l'autre de leurs deux positions mutuelles. Cette pince est schématisée par PC sur les figures 16 et 17.

En vue en plan, l'utilisateur peut ainsi distinguer quatre zones Z11, Z12, Z13 et Z14 dans sa fenêtre d'affichage, comme le présente la figure 18.

La zone Z11 est une zone qui n'est jamais couverte par la page P1 du plan supérieur. La zone Z11 contient donc en permanence la partie correspondante de la page P2 du plan inférieur.

La zone Z12 est la zone couverte par la page P1 du plan supérieur quand celle-ci n'est pas décalée, c'est-à-dire quand elle occupe la position illustrée sur la figure 14. Et lorsque la page P1 du plan supérieur est décalée (situation de la figure 15), la zone

Z12 présente la partie correspondante de la page P2 du plan inférieur, cette page occupant alors la somme des zones Z11 et Z12.

La zone Z13 est la zone occupée par la pince, qui peut être symbolisée graphiquement de toute façon appropriée.

Enfin la zone Z14 est une zone qui est couverte par la page P1 du plan supérieur quelle que soit la position de cette dernière.

Nous allons maintenant présenter les différents états possibles du système et les transitions possibles entre ces états, ces dernières étant la conséquence des actions de l'utilisateur.

Les états sont définis par :

- la position de la page du plan supérieur (c'est-à-dire décalée ou non décalée)
- les positions possibles d'un pointeur de souris par rapport aux différentes zones,
- l'état de la pince PC (ouverte ou fermée).

La figure 19 présente les deux positions possibles de la page P1 du plan supérieur.

La figure 20 présente un exemple d'état du système, pour lequel est spécifié un ensemble de régions sensibles réagissant à l'arrivée dans celles-ci du pointeur de la souris, la position de la page du plan supérieur et l'état de la pince.

Dans l'exemple de la figure 20, les régions grisées (ici les zones Z12 et Z13) désignent des endroits où la présence du pointeur n'a pas d'effet sur le système, tandis que les régions blanches (ici les zones Z11 et Z14) désignent des régions pour lesquelles l'entrée du pointeur dans l'une de celles-ci provoque une action, comme on le détaillera plus loin.

Le comportement du système est présenté dans la figure 21 sous la forme d'un diagramme d'états-transitions, qui illustre les différentes manipulations des pages P1 et P2 dans leurs plans respectifs.

Le système fait en sorte que la page P1 du plan supérieur ne soit remplacée par la page P2 du plan inférieur (une fois que cette dernière a été chargée à partir d'un serveur, le cas échéant) que seulement sur action implicite de l'utilisateur, et ceci de manière très intuitive. Contrairement aux procédés de « streaming », l'utilisateur ne sera ainsi pas surpris de voir remplacée la page qu'il est justement en train d'examiner.

Ainsi, quand la page du plan inférieur est le cas échéant chargée :

- si le pointeur de la souris se trouve dans la zone Z11, le fait de l'amener dans la zone Z12
- si le pointeur se trouve dans l'une des zones Z12, Z13 et Z14, le fait de l'amener dans la zone Z11 puis de nouveau dans la zone Z12

aura comme conséquence de décaler la page P1 du plan supérieur.

Ensuite, l'utilisateur pourra provoquer le mouvement inverse de la page P1 du plan supérieur (c'est-à-dire la ramener dans la zone Z12) :

- soit en ramenant le pointeur de la souris dans la zone Z11,
- soit en ramenant le pointeur de la souris dans la zone Z14.

Ce double choix offert à l'utilisateur présente un avantage important :

- le premier choix permet d'utiliser les moyens d'interactivité (boutons, etc.) contenus dans la page P2 du plan inférieur dans la zone Z11,
- le deuxième choix permet d'utiliser les moyens d'interactivité contenus dans la page P1 du plan supérieur dans la zone Z12.

Le fait de « serrer » la pince PC (par exemple par un simple clic de souris dans la zone dédiée Z13) a pour effet d'éviter de décaler la page du plan supérieur à la suite

des manipulations indiquées ci-dessus. En d'autres termes, le processus de décalage et de retour de la page P1 est alors neutralisé, et les positions mutuelles des pages P1 et P2 (que ce soit avec la page P1 décalée ou la page P1 non décalée) sont figées.

Cette neutralisation peut être supprimée avantageusement en cliquant à nouveau dans la zone Z13 pour « desserrer » la pince PC.

On notera que les différents états et les différentes transitions illustrés sur la figure 21 peuvent être complétés le cas échéant par d'autres états et d'autres transitions, notamment lorsqu'il existe dans la fenêtre, à l'extérieur des zones Z11 à Z14, une zone de marge qui peut être utilisée, par exemple, pour passer de la zone Z11 à l'une des zones Z13 ou Z14, ou réciproquement, sans passer par la zone Z12 qui les sépare.

Le système décrit ci-dessus en référence aux figures 14 à 22 peut être étendu pour gérer plus de deux plans superposés.

Ainsi l'on a illustré sur les figures 23 à 26 une page P2 de plan inférieur qui est fixe, et deux pages P1 et P1' de niveaux respectivement supérieur et intermédiaire, qui peuvent individuellement adopter une position non décalée (pleinement visible) ou décalée. La pince PC est ici commune aux trois pages, et peut donc occuper une zone graphique unique.

En supplément de la pince, un moyen graphique de « solidarisation » des plans adjacents pris deux à deux peut être mis en œuvre. Quand ce moyen est activé, les deux plans qu'il relie se déplacent ensemble.

Le système décrit en référence aux figures 14 à 26 peut ici encore avantageusement être mis en œuvre dans le cadre d'applications sur l'Internet, dans lesquelles les pages mettent un temps significatif à être chargées. La page P1 du plan supérieur pourra être chargée en premier et faire patienter l'utilisateur pendant que la page P2

du plan inférieur se charge. De même, l'affichage des pages P1 et/ou P2 peut permettre de faire patienter l'utilisateur pendant le chargement d'une autre page P3, encore plus « inférieure » selon la présentation adoptée ici, et ainsi de suite.

Enfin, dans les différentes formes de réalisation de l'invention, on peut prévoir une page P1 sensiblement plus petite que la page P2, auquel cas les zones d'affichage occupées par la page P1 dans ses deux positions respectives sont disjointes.

On va maintenant décrire en référence aux figures 27 à 31un procédé de gestion de l'affichage de fenêtres d'un système d'exploitation notamment lors d'opérations de glisser-déposer.

La figure 27 illustre une première fenêtre F1 qui recouvre partiellement une seconde fenêtre F2 (peu importe ici que la fenêtre qui se trouve « sur le dessus » soit active ou non).

On a illustré sur la figure 28 un pointeur (ou curseur) PT de souris qui se trouve sur un objet O1 (tel qu'un dossier ou document) visible dans la fenêtre F1. L'appui par l'utilisateur d'un bouton de la souris permet, de façon connue en soi, de « saisir » cet objet en vue d'une opération, également connue en soi, de «glisser-déposer ».

Sur la figure 29, le pointeur P1 accompagné de l'objet O1 parcourt un trajet (flèche f1) de la fenêtre F1 vers la partie visible de la fenêtre F2, en franchissant donc le bord (gauche en l'occurrence) de la fenêtre F1, sans lâcher le bouton de la souris.

Sur la figure 30, le mouvement du pointeur PT accompagné de l'objet O1 atteint à nouveau, par un mouvement inverse (flèche f2), le bord de la fenêtre F1 préalablement franchi. Ce phénomène provoque, dans le présent exemple de réalisation, la mise en arrière-plan de la fenêtre F1 par rapport à la fenêtre F2.

L'entièreté de la fenêtre F2 devient donc visible, et l'utilisateur peut donc librement choisir lequel, parmi les objets visibles dans toute la fenêtre F2, celui des objets (objet désigné par O2) sur lequel il va déposer l'objet O1. Ceci est illustré par la figure 31.

Selon une variante, on peut prévoir que lors du mouvement du pointeur selon la flèche f2, la fenêtre F1 se déplace, de préférence selon le même mouvement que le pointeur PT, pour ainsi progressivement dégager la fenêtre F2.

D'autres variantes sont bien entendu possibles, et notamment :

- le système effectue une signalisation auprès de l'utilisateur lors de l'atteinte par le pointeur du bord de la première fenêtre ; cette signalisation peut être choisie dans le groupe comprenant une signalisation visuelle, une signalisation sonore et une signalisation tactile telle qu'un retour de force au sein d'un périphérique d'entrée manuel qui commande ledit pointeur ;
- la fenêtre F1 peut passer automatiquement en arrière-plan de la fenêtre F2 dès que le pointeur PT muni de l'objet O1 a séjourné dans la zone de la seconde fenêtre non recouverte par la première fenêtre pendant une durée supérieure à un seuil prédéterminé ;
- la fenêtre F1 peut passer automatiquement en arrière-plan de la fenêtre F2 lorsqu'une touche d'un clavier du poste informatique est actionnée, ou encore par commande vocale ;
- la mise en arrière-plan ou le déplacement de la fenêtre F1 pour dégager la fenêtre F2 peut être réversible, par exemple en effectuant un déplacement inverse du pointeur après son mouvement selon la flèche f2.

Bien entendu, l'homme du métier saura effectuer les adaptations nécessaires dans le cas où il faut gérer l'affichage de plusieurs fenêtres superposées.

* * *

Chapitre II - Création de liens (Figures 32 à 84)

Selon un autre aspect de l'invention, on va maintenant décrire un système permettant à l'utilisateur de créer des liens hypertexte (que l'on appellera dans la suite « liens ajoutés ») entre des pages qu'il découvre au gré de sa navigation sur l'Internet.

Un but de ce système est que chaque utilisateur ajoute ses propres liens dans la masse d'informations disponible sur l'Internet. La figure 32 illustre ce concept, chaque point noir représentant une page et chaque trait séparant deux points noirs représentant un lien ajouté.

Concrètement, l'utilisateur met en place de nouveaux liens au cours même de sa navigation, ces liens ajoutés étant destinés à l'aider dans sa navigation dans le futur. Il navigue ainsi de manière « pro-active ».

En d'autres termes, pour chaque utilisateur, l'ensemble des liens ajoutés, que l'on peut considérer comme sa toile miniature personnelle (Miniweb), s'ajoute à la toile Internet (Web) à laquelle il avait déjà accès, comme illustré sur la figure 33.

A cet effet, le système est installé entre le navigateur et les sites visités, et augmente pour chaque utilisateur le réseau des liens qui sont à sa disposition pour naviguer. Pour ce faire, le système est doté de moyens de stockage des liens ajoutés. Ces moyens permettent, à chaque accès (Link) à une page à laquelle un ou plusieurs liens ajoutés ont été associés, de présenter ces derniers à l'utilisateur en supplément de ladite page. Sur un plan pratique, et comme l'illustre la figure 34, une indirection est établie vers une table (Link→Added Links) de stockage des liens ajoutés, afin d'associer ces liens ajoutés (Added Links) à cette page avant de la présenter à l'utilisateur.

Le stockage des liens ajoutés peut être local (sur le poste client) ou distant (sur un serveur approprié). Dans la suite de la description, on se focalisera sur un stockage distant. En effet, dans certains des perfectionnements qui seront présentés plus loin, les liens formant les toiles miniatures personnelles de différents utilisateurs seront automatiquement comparés entre eux et des liens ajoutés pourront être communiqués d'une toile personnelle à une autre, ce qu'un stockage distant permet plus facilement de mettre en œuvre.

Chaque toile personnelle peut ainsi s'enrichir de liens ajoutés provenant d'autres toiles personnelles, et proposés automatiquement par le système qui par exemple possède en outre des moyens pour détecter que leurs utilisateurs respectifs partagent les mêmes centres d'intérêt. Par ailleurs, chaque utilisateur peut se constituer un cercle de relations (d'amis) proposées par le système suite à la détection de centres d'intérêts communs.

La suite de la description est structurée de la manière suivante :

On présentera d'abord le système qui permet à un utilisateur de créer des liens ajoutés et de les retrouver ultérieurement (lors des accès aux pages auxquelles ils ont été associés). Ceci est décrit dans la section « Créer et retrouver des liens ajoutés ».

On présentera ensuite un perfectionnement du système consistant à combiner des liens ajoutés avec une approche de stockage de ces liens dans une structure hiérarchique de répertoires et sous-répertoires (c'est-à-dire en intégration avec l'approche classique des systèmes de mémorisation de « liens favoris », « signets », ou « bookmarks » ou encore « scrapbook » selon la terminologie anglo-saxonne). Ceci sera décrit dans la section « Création de liens ajoutés dans des Répertoires ».

On présentera ensuite un perfectionnement du système classique de marque-pages, qui consiste à rendre les marque-pages contextuels.

On présentera ensuite un perfectionnement du système permettant aux utilisateurs de publier (ou mettre à disposition d'un groupe restreint) au moins un sous-ensemble des liens ajoutés de leur toile personnelle. Ces liens ajoutés pourront être visualisés directement au moyen d'un navigateur Internet standard. Alternativement, ces liens ajoutés pourront être consultés avec le système et enrichir la toile personnelle de l'utilisateur qui les consulte. Ceci est décrit dans la section « Publication de liens ajoutés ».

On présentera ensuite un perfectionnement qui permet au système de suggérer automatiquement aux utilisateurs des liens ajoutés provenant d'autres utilisateurs dont les centres d'intérêt sont proches. Ceci est décrit dans la section « Détection de Répertoires Proches ».

On présentera ensuite une architecture qui permet à l'éditeur ou l'administrateur d'un site Internet (« Webmaster » en terminologie anglo-saxonne) de proposer des liens ajoutés aux utilisateurs du système de manière personnalisée. Ceci est décrit dans la section « Suggestion de liens ajoutés par le Webmaster ».

On présentera enfin un système permettant de simuler la propagation d'un nouveau lien ajouté parmi les utilisateurs du système sur l'Internet et de calculer le volume de l'audience probable. Ceci est décrit dans la section « Calcul de l'Audience ».

On présentera ensuite un perfectionnement du système permettant à l'utilisateur de publier (ou mettre à disposition d'un groupe restreint) au moins un sous-ensemble des répertoires de sa toile personnelle. Ces répertoires peuvent être visualisés directement au moyen d'un navigateur standard. Alternativement, ces répertoires peuvent être consultés avec le système et enrichir la toile personnelle de l'utilisateur qui les consulte. Ceci est décrit dans la section « Publication de Répertoires ».

On présentera ensuite un perfectionnement du système permettant à l'utilisateur de stocker (en local ou sur un serveur) non seulement un lien mais aussi une copie figée d'une page. Ceci est décrit dans la section « Liens en mode Gelé ».

On décrira ensuite un perfectionnement qui, dans le cadre du système présenté jusque là, permet de publier des pages qui ont été restructurées pour présenter des liens directement à l'intérieur d'elles-mêmes, l'utilisateur pouvant supprimer ces liens ou en ajouter d'autres. Pour ce faire, les pages contiennent un ou plusieurs contenants dans lesquels sont présentés des contenus qui peuvent eux-mêmes contenir d'autres contenants récursivement. Ceci est décrit dans la section « Contenants et contenus ».

En intégrant les concepts présentés jusque là (liens ajoutés associés aux pages et liens dans des contenants inclus dans des pages) et en les illustrant au moyen d'un exemple, on récapitulera ensuite les fonctionnalités du système global et on les complétera par quelques perfectionnements. Ceci est décrit dans la section « Proposition de Répertoires Spécialistes et Voisins».

On présentera ensuite un perfectionnement du système permettant à l'utilisateur d'associer aux liens qui l'ont intéressé des attributs, tels que le souhait d'achat ou de vente du produit représenté par l'information pointée (ou plus généralement des attributs de type « Offreur » et « Demandeur »). Ces attributs sont exploités par le système pour affiner la sélection de répertoires spécialistes et proches, et la mise en relation d'utilisateurs intéressés par de mêmes contenus et se trouvant dans une situation de complémentarité. Ceci est décrit dans la section « Attributs relatifs à l'acceptation ».

On présentera ensuite un perfectionnement qui permet aux pages restructurées de présenter des contenus de manière « personnalisée », c'est à dire en fonction des centres d'intérêts de l'utilisateur. Ceci est décrit dans la section « Pages Personnalisées ».

Section 1 - Créer et retrouver des liens ajoutés

La Figure 35 illustre le principe selon lequel, en conséquence d'un accès par l'utilisateur à une page p1 via l'Internet, le système lui présente automatiquement un certain nombre de liens ajoutés, en l'occurrence sous forme de symboles graphiques, vers des pages p2, p3 et p4 qu'il avait associées à la page p1 au cours de navigations précédentes.

Motivation

Les liens ajoutés sont créés par l'utilisateur dans le but d'établir des relations entre des pages qui l'intéressent. Les liens ajoutés représentent des relations pertinentes entre ces pages ; une page liée à une autre page est intéressante dans le contexte de ladite autre page (et optionnellement, dans le sens inverse également). Pour l'utilisateur, l'ensemble des liens ajoutés constitue donc un *réseau* de relations supplémentaires entre pages qui l'intéressent les unes par rapport aux autres, comme l'illustrent les figures 36a, 36b et 36c qui illustrent pour les figures 36a et 36b, deux réseaux de liens entre un certain nombre de pages, et pour la figure 36c, le réseau « aggloméré » desdits liens.

A partir d'une page ou d'un ensemble de pages sélectionné, le système permet à l'utilisateur de naviguer vers des pages qui y sont reliées. Le réseau de liens ajoutés constitue ainsi pour l'utilisateur un réseau de navigation personnel selon son propre « schéma mental » et lui permet de retrouver plus facilement les éléments d'information qu'il avait déjà repérés.

Créer des liens ajoutés

L'approche des plans coulissants décrite dans la première partie de la présente description est particulièrement favorable à l'établissement de liens ajoutés par la technique, classique en soi, du « glisser-déposer ». L'utilisateur peut sélectionner une

page ou un élément (ou zone graphique qui la représente) qui se trouve dans un plan, la glisser et la déposer dans une autre page (ou zone graphique qui la représente) qui se trouve dans un autre plan, afin d'établir un lien ajouté entre ces deux pages.

Cette approche est à comparer avec l'approche qui consisterait à glisser-déposer des pages entre des fenêtres différentes de l'outil de navigation, qui se recouvrent partiellement et qui empêchent donc de visualiser les pages entièrement. L'avantage de l'approche par plans coulissants est de permettre, *au cours même du processus de glisser-déposer* (c'est-à-dire sans lâcher le doigt sur le bouton de la souris), de visualiser le contenu des plans (les pages et leurs liens ajoutés) à tour de rôle, par simple mouvement de la souris, comme décrit précédemment en référence notamment à la figure 26.

On comprend également que, selon une variante, cette technique de « glisser-déposer » avec révélation des zones d'affichage en second plan sur lesquelles se dirige le curseur au cours même de l'opération peut être généralisée au cas où ces zones d'affichage sont des fenêtres d'un systèmes d'exploitation classique tel que « Windows » ou « MacOS » (marques déposées). Plus précisément, on prévoit dans ce cas qu'une fenêtre située en second plan passe en premier plan quand le curseur « pousse » la fenêtre qui était en premier plan en arrivant contre l'un de ses bords.

La figure 37 présente un exemple, de création de liens ajoutés entre pages, en tirant des liens entre les objets graphiques les représentant (situées à gauche des pages), la pince décrite plus haut étant active et bloquant le mouvement des plans.

Le bas de la figure 37 illustre le cas particulier de création de liens ajoutés (par glisser-déposer d'objets graphiques) entre différentes instances du système, ouvertes simultanément par l'utilisateur sur le poste client. Les mouvements de souris qui permettent de tirer des liens ajoutés entre les pages P6 et P7 illustrent la technique décrite précédemment qui consiste à amener le pointeur de la souris à l'extérieur de

la fenêtre contenant la page P6 puis le faire revenir en direction de cette même fenêtre afin de la faire passer en arrière-plan de la fenêtre de la page P7.

Bien évidemment, chaque plan peut être supprimé ou « minimisé » (de manière à ce que sa partie visible prenne le moins de place possible) au moyen de clic sur un bouton (ceci n'est pas illustré dans les figures).

Bien que la figure 37 ne le montre pas, des objets graphiques à l'intérieur des pages peuvent aussi être glissés-déposés, soit entre eux, soit vers des zones ou objets graphiques représentant les pages. Dans certains cas, comme on le verra plus loin, les objets graphiques situés à l'extérieur des pages, et représentant des contenus de pages, peuvent aussi être glissés-déposés à l'intérieur de pages.

La figure 38 représente la disposition des plans coulissants quand le plan supérieur est décalé vers la droite. La figure 39 représente la disposition des plans coulissants quand tous les plans, sauf le plan le plus inférieur, sont décalés. Comme déjà décrit, la transition (d'une des dispositions de plans coulissants à une autre) se fait de façon incrémentale, au moyen de simple mouvements de la souris, la pince décrite plus haut étant débloquée.

On notera ici que, pour simplifier les manipulations, l'état de la pince peut être inversé par exemple en pressant sur la barre d'espace ou une autre touche du clavier du poste client.

Selon une variante, non représentée, la pince peut être déplacée sur un « rail » et il ne bloque que les plans situés à sa gauche. En d'autres termes, selon la position de la pince, les plans qui ne sont pas visibles à gauche de la pince sont bloqués et ceux qui sont à sa droite peuvent être décalés.

Selon une autre variante, on peut prévoir des pinces sélectivement activées et désactivées entre deux pages adjacentes, de manière à ce que ces deux pages soient

toujours, dans le cadre du processus de déplacement de plans, traitées de la même façon.

On notera également ici que c'est le fait que la pince soit à l'état actif qui permet de tirer des liens ajoutés entre les pages (par glisser-déposer d'objets graphiques les représentant), sans entraîner le déplacement des plans tel que décrit.

Selon une autre forme de réalisation, les zones graphiques qui représentent des pages peuvent se trouver sur d'autres plans que ceux qui présentent les pages. La figure 40 présente ainsi une configuration où les liens ajoutés de chaque page sont sur un ou plusieurs plans adjacents à ladite page.

Les liens ajoutés peuvent aussi avantageusement être vues sous forme de vignettes comme des papillons « collés » sur les pages et déplaçables par l'utilisateur à souhait à l'aide de la souris.

Selon une variante avantageuse, on peut disposer ces vignettes dans des zones vierges de la page qui auraient pu être utilisées par exemple pour afficher des bandeaux publicitaires.

Les liens ajoutés par l'utilisateur par glisser-déposer (ou le cas échéant manuellement à l'aide du clavier ou par des clics de souris), sont stockés dans le système par exemple sous forme d'une table TABLE, comme l'illustre la figure 41.

Dans la suite, nous adoptons l'hypothèse (optionnelle) selon laquelle les liens ajoutés sur une page entraînent la création de liens inverses sur les pages pointées par ces liens ajoutés (bidirectionalité des liens). Ainsi, comme l'illustre la figure 42, en conséquence de la création des liens ajoutés de p2,p3 et p4 sur la page p1, un lien ajouté p1 s'ajoute automatiquement sur les pages p2, p3 et p4.

La création de liens ajoutés s'effectue quand l'utilisateur repère une relation entre différentes pages qu'il découvre au gré de sa navigation en suivant des liens hypertexte ou en se déplaçant à l'intérieur de grandes pages ou de mondes virtuels en trois dimensions (en réalité virtuelle immersive). Dans tous les cas, la création d'un lien ajouté peut se faire par simple glisser-déposer de la « poignée » ou autre miniaturisation de la page ou la scène couramment visualisée (par exemple de la scène 3D couramment visualisée) vers la poignée de la page à relier (autre scène 3D).

Les moyens de stockage des liens ajoutés sont avantageusement mis en œuvre de manière distante (sur un serveur), comme l'illustre la figure 43. L'utilisateur ajoute et/ou supprime des liens ajoutés sur le poste client et ces manipulations sont répercutées sur le serveur, les communications se faisant par exemple par l'intermédiaire d'un Fournisseur d'Accès à l'Internet.

Section 2 - Retrouver les liens ajoutés

L'affichage de la page avec ses liens ajoutés peut être préparé sur le poste client, dans une architecture schématisée par le diagramme de la figure 44, ou sur le poste serveur, dans une architecture schématisée par le diagramme de la figure 45. On notera que les deux architectures sont adaptées à un fonctionnement selon le protocole HTTP par exemple.

Dans le cas de l'architecture de la figure 44, la requête ou lien « Link » de l'utilisateur est communiquée par le poste client, tant au serveur de la page demandée qu'au serveur où ont été stockés les liens ajoutés. En retour, avant présentation à l'utilisateur, les liens ajoutés fournis par le deuxième serveur sont graphiquement combinés, par le poste client, avec la page fournie par le premier serveur, et sont présentés conjointement à cette page.

Dans le cas de l'architecture de la figure 45, la requête ou lien de l'utilisateur est communiquée par le poste client, uniquement au serveur où ont été stockés les liens

ajoutés. Ce serveur se charge de retransmettre la requête au serveur de la page demandée pour recevoir cette page. En retour, les liens ajoutés sont ajoutés à la page et le tout constitue la réponse à la requête de l'utilisateur. La combinaison graphique des liens ajoutés avec la page peut être effectuée sur le serveur ou sur le poste client.

Section 3 - Création de liens ajoutés dans des Répertoires

On connaît déjà dans l'état de la technique le concept dit de « marque-page » ou « signet » qui permet à un individu de mémoriser des liens vers ses pages favorites sur la Toile, un tel concept étant présent dans les navigateurs Internet courants. Ces derniers permettent de ranger les liens mémorisés dans des répertoires qui peuvent former une structure arborescente de répertoires et de sous-répertoires.

L'établissement d'une toile personnelle (réseau personnel de navigation qui s'ajoute à la Toile) en créant (par glisser-déposer ou manuellement) des liens ajoutés directement sur des pages comme on l'a décrit dans la section précédente, est complémentaire à ces moyens classiques de rangement de liens dans des répertoires (constituant généralement des catégories personnelles de l'internaute).
En effet :

- l'utilisateur peut ranger dans un répertoire non seulement un lien (vers une page), mais aussi un lien ajouté (entre deux pages).

- les liens ajoutés peuvent ainsi être contextuels : un lien ajouté associé à une première page (ou plus exactement, associé à un lien vers une première page) et pointant sur une deuxième page peut exister dans le cadre d'un répertoire donné qui contient un lien vers cette première page sans exister dans un autre répertoire qui pourtant contient aussi le lien vers ladite la première page.

Par exemple, dans le répertoire « mes boissons favorites » sur la page « coca » (marque déposée) peut se trouver un lien ajouté vers la page « pepsi » (marque

déposée) alors que dans le répertoire « mes styles de management préférés » sur la même page « coca » peut ne pas se trouver de lien ajouté vers la page « pepsi ». (Voir l'exemple à la fin de cette section et la figure 51).

(Toutes les marques citées dans le présent mémoire sont des Marques Déposées de leurs titulaires respectifs, notamment « coca », « pepsi », « perrier » et « hp »).

Dans les choix de conception adoptés dans toute la suite de la description :

- chaque lien ajouté appartient à un répertoire et un seul : un « répertoire courant » existe toujours, et c'est dans ce répertoire que les liens vers des pages et leurs liens ajoutés sont insérés par défaut ; si aucun répertoire n'est sélectionné par l'utilisateur pour être le répertoire courant, un premier répertoire courant lui est fourni par défaut quand il accède à une page et lui associe un premier lien ajouté.

- la création d'un lien ajouté dans un répertoire donné engendre la création du lien ajouté inverse dans le même répertoire (s'il n'y existe pas déjà). Cette règle impose l'existence, dans le même répertoire, du lien vers la page pointée par le lien ajouté ; dans le cas où il n'existe pas, il y est automatiquement inséré ; ceci est illustré par l'exemple de la figure 46).

- l'utilisateur peut sélectionner plusieurs répertoires comme étant « répertoires courants » ; les liens ajoutés visualisés pour une page courante sont alors constitués par l'union des liens ajoutés situés dans ces répertoires ; un nouveau lien ajouté inséré l'est dans chacun de ces répertoires ; enfin on verra dans la section « Détection de Répertoires Proches » que la recherche de répertoires proches se fera également sur la base de l'union des liens ajoutés situés dans ces répertoires.

L'utilisateur peut effectuer les actions suivantes :

- insérer ou supprimer, dans un répertoire, un lien vers une page :

* pour insérer une page, une des méthodes possibles est la suivante : l'utilisateur choisit un répertoire courant (ou plusieurs, voir l'explication du paragraphe précédent), ou reste dans le répertoire par défaut (qui est considéré comme répertoire courant), et accède à une page dont le lien sera automatiquement rangé dans ce(s) répertoire(s) courant(s).

* pour supprimer une page, l'utilisateur sélectionne la page en question et actionne la commande supprimer (par exemple par la touche « Suppr » du clavier).

- créer un lien ajouté :

* soit il crée manuellement un lien ajouté sur une page (typiquement en tapant son adresse URL au clavier),

* soit il utilise la technique du glisser-déposer : à partir d'une première page, il tire dans une deuxième page un lien ajouté qui pointera vers la première page.

- déplacer ou copier une ou plusieurs pages d'un répertoire à un autre :

* soit, manuellement, il choisit les pages à déplacer ou copier, soit il utilise la technique de glisser-déposer ; on notera qu'en fait, l'utilisateur déplace ou copie des liens vers des pages, même s'il croit déplacer les pages elles-mêmes.

Dans la suite de la description, pour simplifier la lecture et décrire ce que l'utilisateur « croit faire », nous utiliserons parfois le mot « page » au lieu de « lien vers une page ». Ainsi l'on dira « déplacer une page » (ou « copier une page ») en lieu et place de « déplacer un lien vers une page » (« copier un lien vers une page »). On dira aussi « une page possède un lien ajouté » au lieu de dire « à un lien vers une page est associé un lien ajouté », ou encore « lien ajouté sur une page » au lieu de « lien

ajouté associé à un lien vers une page ». De plus, « lien vers une page » est un raccourci pour « lien vers une page ou vers un élément contenu dans une page ».

Prenons un exemple:

L'utilisateur a créé deux répertoires, libellés respectivement « Drinks » (pour « mes boissons favorites ») et « Mgt » (pour « styles de management »). Il a aussi à sa disposition un répertoire par défaut, libellé « Buffer » (pour « tampon ») qui est créé automatiquement par le système.

Selon l'approche classique de mémorisation des marque-pages, l'utilisateur insère le lien www.coca.com (« coca ») dans le répertoire Drinks. Il insère aussi le lien www.hp.com (« hp ») dans le répertoire Mgt.

Dans le cadre du répertoire courant qui en l'occurrence est Buffer (par défaut), l'utilisateur accède via la Toile à la page www.pepsi.com (« pepsi »). A partir de coca (qui se trouve dans Drinks) il tire (par glisser-déposer) un lien ajouté sur la page pepsi (voir figure 46).

Ce lien ajouté sur la page Pepsi va être www.coca.com. Comme, pour satisfaire l'hypothèse de conception mentionnée précédemment, un lien ajouté inverse doit être créé dans le même répertoire, la page coca doit y être introduite avec un lien ajouté www.pepsi.com.

En résultat, les pages pepsi et coca se trouvent tous les deux dans Buffer, chacun ayant un lien ajouté sur l'autre. En effet, le lien sur la page coca a dû être dupliqué dans Buffer pour permettre la création du lien ajouté inverse (de coca vers pepsi). La figure 46 illustre cet exemple.

L'interface homme-machine permettant ces opérations peut par exemple être celle schématisée dans les figures 46 à 51.

L'utilisateur peut, par glisser-déposer, copier ou déplacer une page vers un autre répertoire. L'utilisateur peut aussi copier ou déplacer un ensemble de pages d'un répertoire à un autre. Plusieurs cas de commande au système sont possibles :

1. soit ceci entraîne le déplacement ou la copie des liens vers ces pages, sans leurs liens ajoutés. (Voir figure 47) ;

2. soit ceci entraîne le déplacement ou la copie des liens vers ces pages, avec tous les liens ajoutés existant entre elles ; le déplacement n'est possible que pour les pages qui n'ont pas de liens ajoutés avec des pages externes à l'ensemble déplacé (les autres pages de l'ensemble sont copiés) ; voir figure 47 ;

3. soit ceci entraîne le déplacement ou la copie des liens vers ces pages, avec tous les liens ajoutés entre elles ou avec d'autres pages du même répertoire ; voir figure 48 ;

En poursuivant le même exemple, l'utilisateur déplace la page coca du répertoire Buffer vers le répertoire Drinks ; si l'on se trouve dans le premier ou deuxième cas de commande au système, la page coca se trouvant déjà dans Drinks, cette opération n'a aucun effet. Ceci est illustré par la figure 47.

Dans un autre cas de figure, l'utilisateur voudrait ranger dans le répertoire Drinks tous les liens ajoutés de la page coca. Si l'on se trouve dans le troisième cas de commande au système, en résultat du glisser-déposer de coca (qui se trouve dans Buffer) vers le répertoire Drinks, la page pepsi se retrouve également dans Drinks et le lien ajouté entre pepsi et coca est reproduit dans Drinks. L'utilisateur pourrait ensuite supprimer du répertoire Buffer les pages pepsi et coca (avec tous les liens ajoutés entre elles) ; ces deux opérations sont illustrées sur la figure 48.

On notera que pepsi (ou coca) n'aurait pas pu être supprimé si une troisième page « perrier » (marque déposée) se trouvait dans le même répertoire Buffer et avait un

lien ajouté sur pepsi ou sur coca), à moins que cette troisième page « perrier » ne fut supprimée dans la même action. Ceci est illustré par la figure 49.

Si l'on se trouve dans le deuxième cas de commande au système, l'utilisateur peut directement déplacer l'ensemble des liens pepsi et coca vers le répertoire Drinks, ainsi que les liens ajoutés entre eux. Aucune page externe à l'ensemble supprimé n'ayant un lien ajouté vers coca, cette page est alors supprimé d'office. Ceci est illustré sur la figure 50.

Poursuivons l'exemple : l'utilisateur, qui pense que les styles de management des sociétés coca et hp (marques déposées) méritent d'être mis en relation, tire par glisser-déposer un lien ajouté sur la page hp à partir de la page coca. Ceci est illustré à la figure 51.

La création du lien ajouté de hp vers coca entraîne la création du lien ajouté inverse de coca vers hp, les deux liens ajoutés se trouvant dans le répertoire Mgt (où se trouve la destination du glisser-déposer). Bien que l'opération effectuée ne consiste pas explicitement en un déplacement ou une copie de page, elle implique la copie de la page coca dans le répertoire Mgt (puisque les deux extrémités de tout lien ajouté doivent se trouver dans un même répertoire) .

Section 4 - Marque-pages contextuels

Rappelons que le système classique de marque-pages (déjà mentionné au début de la section précédente) permet à l'utilisateur de ranger dans un répertoire un lien sur (ou une copie de) la page courante visualisée, dans le cas où il veut mémoriser ledit lien.

De plus, les navigateurs modernes offrent l'option d'afficher, dans une sous-fenêtre adjacente à celle contenant la page visualisée, la structure arborescente de répertoires de marque-pages et les marque-pages (liens ou copies mémorisés) qu'ils contiennent.

Cette option d'affichage des liens mémorisés, simultanément à la page accédée par l'utilisateur, peut être perfectionnée en rendant contextuel l'affichage des répertoires de liens mémorisés et des liens (ou copies) mémorisés eux-mêmes. En effet, plutôt que de présenter la structure des répertoires et les liens qu'ils contiennent, de manière indépendante de la navigation de l'utilisateur, le système peut directement :

- pointer sur les répertoires contenant déjà le lien sur la page courante visualisée,
- et présenter leurs contenus respectifs.

Ainsi, l'utilisateur n'a pas à aller chercher, dans ses répertoires, les liens (sur les pages qui l'avaient intéressé) mémorisés qui se trouvent être dans le contexte de la page courante, puisqu'il les a automatiquement à sa disposition.

Dans une mise en œuvre pratique, le système présente ces répertoires (contenant la page courante) dans la zone présentant les liens ajoutés associés à la page courante en leur donnant une apparence différente (l'icône représentant un répertoire ou une page d'un répertoire qui n'est pas associé par un lien ajouté à la page courante est différente de l'icône représentant une page associée par lien ajouté). Ceci est schématisé dans la figure 52 qui illustre l'affichage des répertoires dans lesquels est rangé la page courante, automatiquement, simultanément à l'affichage de la page courante. L'utilisateur peut, par un simple clic sur un bouton (par exemple sur la barre comportant un triangle sur la figure 52), visualiser le contenu de ces répertoires et retrouver ainsi les autres pages qu'il avait rangées ensemble dans ces répertoires.

Selon un détail de mise en œuvre, dans le cas où la page en question n'est rangée que dans un seul répertoire, les autres pages dudit répertoire (si elles ne sont pas trop nombreuses) peuvent être affichées directement, sans même nécessiter un clic, pour offrir ainsi un accès contextuel aux liens mémorisés de manière encore plus directe.

L'utilisateur pourra cliquer directement sur la présentation graphique représentant un répertoire, par exemple une icône représentant un dossier (r2 sur la figure 52) pour

ouvrir une nouvelle page présentant le répertoire r2 avec tout son contenu (les sous-répertoires et les pages qu'il contient).

Bien évidemment, la présentation de la figure 52 peut être remplacée par une présentation classique d'arbre comme celle que l'on trouve dans les systèmes de marque-pages existants.

Une fonction analogue concerne l'affichage des liens Ajoutés associés à une page courante. Il s'agit de pouvoir naviguer au moyen de liens Ajoutés « de deuxième rang ».

La figure 53 illustre un exemple de mise en œuvre de cette approche. En cliquant sur une zone graphique particulière d'un lien Ajouté p3 associé à la page p1, l'utilisateur peut voir également les liens Ajoutés (p31, p32 et p33) qui sont associés à la page p3 alors que c'est la page p1 qui est couramment visualisée (et non la page p3).

Bien évidemment, cette approche peut être généralisée (récursivement) pour l'affichage de liens Affichés de rangs supérieurs à 2.

On observera en outre que chacune des présentations graphiques représentant un lien mémorisé ou un lien ajouté (par exemple une vignette représentant la page sous forme miniaturisée) peut être accessoirement dotée d'un signe qui indique que la page pointée a été mise à jour, le cas échéant, depuis la dernière visite de l'utilisateur. Ceci constitue une invitation à aller consulter à nouveau ladite page.

En outre, ce même signe peut figurer sur la représentation graphique de chaque répertoire dont au moins l'une des pages a été mise à jour.

Section 5 - Publication de liens ajoutés

Un perfectionnement du système consiste à permettre de publier les liens ajoutés que l'on a associés à une page. Par publier, on entend le fait de les mettre à la disposition du public ou d'un groupe déterminé d'utilisateurs (qui pourront y accéder par exemple en donnant un mot de passe).

Le système permet deux cas d'accès aux liens ajoutés publiés :

- les liens ajoutés publiés peuvent être visualisés directement au moyen d'un navigateur Internet standard,

- ou les liens ajoutés publiés être consultés au moyen de l'interface cliente du système et enrichir la toile personnelle de l'utilisateur qui les consulte.

Visualisation directe au moyen d'un navigateur standard

Dans le cas d'une visualisation directe au moyen d'un navigateur standard, un premier utilisateur visualise par des moyens standard une page publiée par un deuxième utilisateur sur la Toile, ladite page possédant des liens ajoutés associés à une autre page. Cette visualisation peut être le fruit d'un accès ou d'une réception :

- le premier utilisateur peut accéder via la Toile à une page présentant les liens ajoutés publiée par le deuxième utilisateur, de manière classique, en utilisant son navigateur Internet standard et en communiquant l'adresse URL de la page,

- le premier utilisateur peut recevoir une page présentant les liens ajoutés, publiée par le deuxième utilisateur, de manière classique par courrier électronique.

La page à laquelle il a été accédé via la Toile ou reçue par courrier électronique comporte des champs permettant au premier utilisateur de s'identifier pour le cas où il voudrait consulter les liens ajoutés au moyen du système. Il s'agit donc d'une « invitation » à utiliser le système, dont les avantages principaux sont :

- de permettre de mémoriser les liens ajoutés dans son espace personnel sur un serveur et de les retrouver automatiquement , et
- de recevoir automatiquement des suggestions de nouveaux liens ajoutés à partir de tiers.

Un exemple schématique de cette « invitation » en est illustré à la figure 54.

Consultation au moyen du système

Dans le cas d'une consultation au moyen du système, lorsqu'un premier utilisateur accède, pour une page donnée, aux liens ajoutés chez un deuxième utilisateur, ces liens ajoutés s'ajoutent à ceux qui, le cas échéant, avaient déjà été associés à cette même page chez le premier utilisateur.

On va maintenant décrire la manière dont un deuxième utilisateur est sélectionné par le premier utilisateur pour y puiser des liens ajoutés.

Pour chaque page à laquelle accède le premier utilisateur, trois listes de répertoires appartenant à des deuxièmes utilisateurs lui sont proposées, comme l'illustre la figure 55a. L'utilisateur peut sélectionner (par exemple en cliquant une case à cocher) un ou plusieurs éléments de ces listes pour indiquer qu'il souhaite ajouter leurs liens ajoutés dans sa propre liste de liens ajoutés. Les trois listes sont décrites ci-dessous :

1. le contenu de la première liste est optionnel : ce contenu existe dans le cas où l'auteur de la page en question est lui-même un utilisateur du système et a voulu suggérer des liens ajoutés au premier utilisateur ; ceci est décrit en détail plus loin dans la section « Suggestion de liens ajoutés par l'administrateur du site » ;

2. la deuxième liste (« voisins d'intérêt ») a pour objet de présenter au premier utilisateur les répertoires ayant le plus de probabilité de contenir des liens ajoutés intéressants par rapport à son profil d'intérêts ; la liste de ces répertoires est déterminée automatiquement par le système en comparant les toiles personnelles des utilisateurs ; ceci est décrit plus loin dans la section « Détection de Répertoires Proches »).

3. la troisième liste (« copains ») contient des répertoires choisis par le premier utilisateur (par exemple, des répertoires appartenant aux toiles personnelles d'amis, collègues, experts, etc.).

Selon une variante, peut s'ajouter aux trois listes ci-dessus une quatrième liste des répertoires appartenant au premier utilisateur.

Dans le premier cas présenté plus haut (visualisation directe au moyen d'un navigateur standard), le pseudonyme du deuxième utilisateur qui est l'émetteur des liens ajoutés reçus par le premier utilisateur – ou du répertoire contenant ces liens ajoutés (on notera ici qu'il peut également s'agir d'un autre répertoire du premier utilisateur) – est présenté d'office en première position dans la troisième liste (« copains ») en mode actif (c'est-à-dire sélectionné) par défaut.

La troisième liste, peut avantageusement être basée sur :
- une « liste par défaut » donnée globalement par l'utilisateur pour toutes les pages ;
- et « surchargée » par les préférences fournies par l'utilisateur expressément pour la page en question.

Dans l'ensemble de liens ajoutés associés à la page qu'il est en train de visualiser, l'utilisateur reçoit les liens ajoutés supplémentaires puisés dans les répertoires sélectionnés dans ces trois listes. On peut ainsi considérer que l'utilisateur « visite » ces répertoires.

Des moyens pour sélectionner des liens ajoutés, sur la base de critères données par l'utilisateur ou associés à la page courante, peuvent être avantageusement mis en œuvre. Par exemple, l'utilisateur peut spécifier qu'il ne veut puiser dans les répertoires cochés que des liens ajoutés sur des pages étiquettées :

- « Demandeur » plutôt que « Offreur », afin de découvrir de nouveaux clients plutôt que de nouveaux vendeurs,
- selon des critères concernant l'audience visée : « Age », « Zone Géographique », « Sexe », « Préférence » (parmi un ensemble fini de préférences),
- etc.

Les liens ajoutés qui lui sont ainsi suggérés doivent être distingués de ceux qu'il avait lui-même ajoutés, de manière à ce qu'il puisse sélectivement les accepter et les refuser. Dans ce but, les liens ajoutés peuvent se trouver dans un parmi plusieurs modes différents: « Suggéré », « Accepté », « Refus » et « Gelé » (ce dernier mode étant décrit plus loin dans la section « Liens en mode Gelé »).

On donnera plus loin dans le chapitre III une description plus complète de la mise en œuvre technique de ces modes.

Les liens ajoutés reçus par un premier utilisateur, à partir des liens ajoutés publiés par un deuxième utilisateur (ou à partir des liens ajoutés d'un autre répertoire du premier utilisateur), sont au départ chez le premier utilisateur en mode « Suggéré ».

Suite à une action de l'utilisateur, chaque lien ajouté en mode Suggéré peut passer à l'un parmi les autres modes. L'interface homme-machine permettant ceci est schématisée à la figure 55b.

A cet effet, les moyens de stockage associent aux liens ajoutés un attribut « Mode » qui peut prendre comme valeur les modes déjà mentionnés à l'exception de Suggéré (c'est-à-dire, l'une parmi trois valeurs : Accepté, Refusé, Gelé). La figure 56 présente un diagramme de classe pour les liens ajoutés, selon la représentation

standard UML (« Unified Modeling Language ») mettant en évidence l'attribut Mode des liens ajoutés.

Un lien ajouté en mode Suggéré chez un premier utilisateur n'existe que pendant la « visite » des liens ajoutés (pour la page en question) chez un deuxième utilisateur (ou dans un autre répertoire du premier utilisateur). Il n'est pas affiché en dehors de cette visite. Rappelons que cette visite se fait dès que et tant que un ou plusieurs répertoire(s) est (sont) sélectionné(s) dans l'une des listes (Spécialistes, Voisins, Copains).

Un lien ajouté en mode Suggéré n'est pas stocké dans l'espace de stockage personnel du premier utilisateur car, à chaque nouvelle visite, il est recréé à partir du lien ajouté correspondant stocké chez le deuxième utilisateur, ou encore dans l'autre répertoire du premier utilisateur.

Le passage d'un lien ajouté du mode Suggéré au mode Refusé a pour effet de filtrer automatiquement ledit lien ajouté lors des accès ultérieurs à l'ensemble des liens ajoutés stockés dans l'espace mémoire du deuxième utilisateur, ou dans un autre répertoire du premier utilisateur, pour la même page.

Le passage au mode Accepté signifie que l'utilisateur valide le lien ajouté qui est en mode Suggéré. Cette action a pour effet :

1. de stocker ledit lien ajouté dans son espace de stockage personnel, de manière à ce qu'il lui soit présenté à nouveau avec chaque nouvelle présentation de la page à laquelle ledit lien ajouté est associé ; cette présentation a lieu même si ledit lien ajouté a été supprimé à la source (chez le deuxième utilisateur, ou dans l'autre répertoire du premier utilisateur) – ceci par opposition aux liens ajoutés en mode Suggéré qui ne sont plus présentés dès le moment où ils sont supprimés chez le deuxième utilisateur ; en outre, cette présentation a lieu même si la source (à savoir

le deuxième utilisateur ou l'autre répertoire du premier utilisateur) n'est plus sélectionnée (a été décochée).

2. si le répertoire dans lequel ledit lien ajouté est rangé, est publié, de publier d'office (sauf instruction contraire de la part de l'utilisateur) ledit lien ajouté – ceci par opposition aux liens ajoutés en mode Suggéré qui eux ne seront pas publiés.

L'insertion (manuelle ou par glisser-déposer) d'un lien ajouté sur une page entraîne d'office sa mise en mode Accepté (puisque l'utilisateur l'a inséré lui-même).

Section 6 - Détection de Répertoires Proches

Présentation générale

Le système détecte pour l'utilisateur l'existence d'autres utilisateurs qui partagent ses intérêts (et ses goûts) par rapport à une « page courante » qu'il est en train de visualiser et qui représente donc le contexte courant de ses intérêts.

Ainsi, par rapport à une page courante visualisée par un premier utilisateur, le système sélectionne les deuxièmes utilisateurs les plus « proches », c'est-à-dire ayant, dans leur réseau de liens ajoutés publiés, d'une part ladite page, et d'autre part, autour de ladite page, l'ensemble le plus grand de liens ajoutés en commun avec le premier utilisateur.

Pour chacun des deuxièmes utilisateurs sélectionnés par le système, les liens ajoutés associés à ladite page qui ne figurent pas chez le premier utilisateur sont « suggérés » à ce dernier.

En variante, la sélection des deuxièmes utilisateurs proches peut se faire par rapport à un ensemble de pages sélectionnées par le premier utilisateur, plutôt que par rapport

à une seule page. On va décrire dans la suite le procédé de sélection à partir d'une seule page, l'homme de métier saura adapter cette méthode au cas de plusieurs pages.

Avantages

La recherche des deuxièmes utilisateurs s'effectue de manière focalisée ; elle ne s'effectue pas en fonction de leur profil global d'intérêts (vis-à-vis du profil global d'intérêts du premier utilisateur). Ceci constitue un avantage tant au niveau de la pertinence du résultat que des performances d'exécution.

Au niveau de la pertinence du résultat, l'avantage de la focalisation est de pouvoir comparer les profils des utilisateurs en faisant abstraction des éléments de ces profils qui ne sont pas dans le contexte qui intéresse l'utilisateur au moment courant. Autrement-dit, le nombre des éléments pertinents (par rapport au contexte courant) qui se trouvent être en commun entre le premier utilisateur et un deuxième utilisateur avec lequel il est comparé, d'une part n'est pas « dilué » dans la masse des éléments qui sont en commun globalement, et d'autre part peut être relativisé par rapport à la taille du domaine du contexte courant.

Pour focaliser les recherches de profils voisins, l'état de la technique connue consiste à partitionner les éléments des profils selon des catégories adoptées par l'ensemble des utilisateurs, qui permettent de les classer globalement ou par rapport à des attributs qui les caractérisent. On spécifie ainsi leur appartenance aux domaines respectifs pris en compte lors des recherches, ce qui permet d'élaguer les éléments des profils qui ne sont pas dans le domaine d'intérêt courant de l'utilisateur. Cependant, la catégorisation des éléments des profils nécessite pour les utilisateurs de s'entendre sur les vocabulaires de catégories à partager. Or cette approche n'est pas avantageusement adaptée à des systèmes largement décentralisés tels que l'Internet. L'avantage essentiel du procédé selon cet aspect de la présente invention est de focaliser la recherche sans devoir classer les éléments des profils selon des

catégories partagées, et donc sans avoir à s'entendre sur des vocabulaires communs de catégories.

Au niveau des performances, la sélection peut se faire sur la base d'une recherche en accès direct grâce à une structure de données (telle qu'un fichier inversé) qui permette de retrouver les deuxièmes utilisateurs proches directement à partir de ladite page, ou même à partir de ladite page et de ses liens ajoutés.

Détails de la détection de Répertoires Proches

Comme les utilisateurs peuvent placer des mêmes liens ajoutés dans des répertoires différents, le procédé peut servir à sélectionner des répertoires au lieu d'utilisateurs. Notamment, le système peut avantageusement servir à sélectionner ;

- des répertoires « proches » du premier utilisateur,

- plusieurs répertoires d'un même deuxième utilisateur.

Dans la suite, on décrira donc l'approche consistant à sélectionner des répertoires plutôt que des utilisateurs.

Comme déjà indiqué pour le cas de la recherche des utilisateurs les plus proches, la sélection des répertoires les plus proches peut également se faire très efficacement grâce à une structure de données (tel qu'un fichier inversé) permettant de retrouver en accès direct les répertoires contenant une page donnée (la page courante de l'utilisateur). L'accès direct peut même se baser sur la page donnée et les liens Ajoutés qui lui sont associés.

On notera à cet égard que les liens Ajoutés à partir desquels est lancée la sélection sont ceux du répertoire courant (ou ceux de l'ensemble des répertoires courants

sélectionnés par l'utilisateur, comme décrit dans la section « Création de liens Ajoutés dans des Répertoires »).

La figure 57 schématise les deux types d'exécution de requête d'accès aux données (dans le cas où les données sont rangées dans des tables relationnelles) :

- l'accès direct aux liens Ajoutés à partir :
  - d'une ou plusieurs pages,
  - d'un utilisateur,
  - dans un (ou plusieurs) répertoires ;

- l'accès direct aux utilisateurs et leurs répertoires à partir :
  - d'une (ou plusieurs) pages,
  - et de ses liens ajoutés (obtenus par une requête du premier type).

Rappelons que le premier type de requête est celui permettant les fonctionnalités « Retrouver des liens Ajoutés » décrites plus haut, alors que le deuxième type de requête est celle de « Détection de Répertoires Proches », objet de la présente section.

Les répertoires les plus proches, sélectionnés automatiquement, sont présentés à l'utilisateur dans la deuxième liste (intitulée « voisins d'intérêt ») illustrée de manière schématique dans la figure 55a. Comme déjà décrit dans la section précédente (« Publication de liens ajoutés »), l'utilisateur peut cocher un ou plusieurs des répertoires qui lui sont proposés par le système. En résultat, de nouveaux liens ajoutés, puisés dans ce ou ces répertoires, lui sont suggérés en association avec la page courante (conformément à la description de la section précédente).

Le système peut aussi offrir à l'utilisateur des moyens de tenter de se mettre en relation – par des moyens de communication synchrone sur Internet tels que la

messagerie simultanée, la visioconférence, etc. – avec les utilisateurs possédant ces répertoires qui seraient en ligne en même temps que l'utilisateur.

En effet, dans les deux types d'architecture client-serveur représentés respectivement sur les figures 44 et 45, les requêtes que les utilisateurs forment au moyen de leur navigateur, sont communiquées au serveur dans lequel est exécuté le système. Ce dernier est donc capable de savoir si les utilisateurs en question sont en ligne et si on peut communiquer avec eux.

L'utilisateur peut aussi se mettre en relation par communication asynchrone, notamment par courrier électronique ou dans le cadre de forums de discussion, avec ces utilisateurs « proches » (que lui fait « découvrir » le système), même s'ils ne sont pas en ligne en même temps.

On notera à cet égard, que grâce aux moyens déjà mentionnés de sélection en accès direct d'utilisateurs à partir de pages qui les intéressent (en plus d'une structure de chemin d'accès direct aux pages à partir d'utilisateurs et répertoires) le système est apte à construire, avec de très bonnes performances, des communautés d'utilisateurs partageant des mêmes centres d'intérêts. Les sujets de discussion créés sont ceux pour lesquels un ensemble de pages de taille suffisante a intéressé un grand nombre d'utilisateurs. Ces derniers sont alors invités à participer à un forum de discussion ayant comme thème cet ensemble de pages.

On va maintenant décrire la méthode de calcul de proximité.

En partant de la page courante (c'est-à-dire la page visualisée par le premier utilisateur) avec ses liens ajoutés dans le répertoire courant – ou encore avec l'union des liens ajoutés associés à cette page dans les répertoires courants sélectionnés par l'utilisateur – le système trouve parmi les autres répertoires (du premier utilisateur et/ou parmi les répertoires publiés de seconds utilisateurs) contenant ladite page, ceux qui ont le score de proximité le plus élevé autour de ladite page.

En résultat, le système propose à l'utilisateur ces répertoires dans l'ordre de leur proximité.

La proximité est calculée à différents niveaux.

Au premier niveau, la proximité est fonction du nombre de liens ajoutés communs associés à la page courante. La figure 58 illustre la détermination de la proximité au niveau 1.

Au niveau 2, la proximité est également fonction du nombre de liens ajoutés communs associés aux pages reliées à la page courante par lien ajouté, comme l'illustre la figure 59.

Au niveau n, la proximité est fonction du nombre de liens ajoutés communs associés aux pages reliées indirectement à la page courante par lien ajouté, n étant le nombre d'étapes d'indirection.

Proximité transitive

On va décrire ci-après un perfectionnement du procédé de calcul de proximité entre deux répertoires décrit plus haut.

Le système peut enrichir son évaluation de proximité en anticipant les propagations probables de liens ajoutés dans le futur.

En effet, les liens ajoutés qui au moment courant ne sont pas encore propagés (suggérés) d'un répertoire proche à un autre, le seront probablement dans le futur, et, après acceptation éventuelle, seront prêts à être suggérés à un troisième répertoire (et ainsi de suite). Le système peut enrichir son estimation de proximité en anticipant

ces propagations (suggestions) et acceptations, et en calculant la proximité d'un répertoire en prenant en compte cette anticipation.

Ceci peut se faire par deux approches différentes :

- soit par simulation prédictive :

La simulation prédictive prend en compte la probabilité d'acceptation (telle que décrite plus loin) des futures suggestions de liens ajoutés, dans les répertoires proches du répertoire courant de l'utilisateur.

Le procédé de simulation prédictive consiste à simuler la propagation de liens ajoutés, à partir de répertoires à priori non proches du répertoire courant, vers des répertoires proches du répertoire courant. Suite à la propagation (simulée) d'un lien ajouté à partir de chaque répertoire non proche (vers un répertoire proche), un coefficient de probabilité d'acceptation (décrit plus loin) lié à cc répertoire non proche est associé audit lien ajouté.

La proximité peut alors être affinée en tenant compte des nouveaux liens ajoutés (introduits par la simulation) pondérés par leur coefficient de probabilité d'acceptation.

Le calcul de proximité peut être affiné progressivement, en prenant en compte des niveaux de plus en plus indirects. En effet, la simulation prédictive peut se faire à des profondeurs d'indirection de plus en plus grandes : ainsi un lien ajouté peut être propagé (par simulation) dans un répertoire proche du répertoire proche en question, avant d'arriver dans ce dernier, et ainsi de suite. Pour chaque nouveau répertoire, le système applique au lien ajouté le coefficient de probabilité d'acceptation associé au répertoire d'où il a été puisé. A l'arrivée dans le répertoire proche en question, les liens ajoutés (suggérés par simulation) ont un coefficient de probabilité d'acceptation

qui représente la composition des probabilités d'acceptation dans les différents répertoires où ils sont passés.

Optionnellement, l'utilisateur peut paramétrer le système pour lui demander de lui suggérer directement les liens ajoutés propagés par simulation dans le répertoire proche (bien que ces liens ajoutés ne soient pas encore acceptés par le possesseur du répertoire proche).

De manière progressivement plus indirecte, l'utilisateur peut demander au système de lui suggérer directement les liens ajoutés propagés par simulation dans les répertoires proches d'un répertoire proche, et ainsi de suite. Lors des propagations d'un répertoire à l'autre, les coefficients de probabilité d'acceptation sont composés et les suggestions peuvent être effectuées dans l'ordre de ces coefficients.

- soit selon l'approche décrite ci-dessous et appelée calcul de « proximité transitive » et qui offre l'avantage d'une plus grande rapidité de calcul.

Considérons trois répertoires R1,R2 et R3. La « proximité transitive de R3 pour R1 » est fonction du minimum entre « la proximité de R2 pour R1 » et « la proximité de R3 pour R2 ».

Le principe sous-jacent est, en effet, que dans une chaîne de propagations potentielles de liens ajoutés, la proximité transitive est fonction de la proximité du maillon le plus faible de la chaîne.

A la valeur obtenue (en prenant le minimum des proximités), on doit aussi appliquer la composition des coefficients de probabilité d'acceptation des répertoires respectifs (acceptation de R2 par R1 et de R3 par R2).

Un exemple est illustré sur la figure 60 :

- la proximité de R2 pour R1 est de 2 ; en effet les liens ajoutés pointant sur les pages p2 et p3 sont en commun ;

- la proximité de R3 pour R2 est de 1 (p5 seul est en commun) ; il en découle que la Proximité Transitive de R3 pour R1 est de 1 (le minimum entre 2 et 1), alors que la proximité de R3 pour R1 n'est que de 0 (aucun lien ajouté en commun).

Bien évidemment, la proximité transitive peut aussi être calculée dans une chaîne plus longue de propagations potentielles, en prenant le minimum des proximités entre les répertoires pris séquentiellement dans ladite chaîne et en lui appliquant la composition des coefficients de probabilité d'acceptation existant pour tous les maillons de la chaîne.

Coefficient de probabilité d'acceptation

La détermination de la probabilité d'acceptation, dans un premier répertoire, d'un lien ajouté suggéré provenant d'un deuxième répertoire peut se baser sur l'historique des acceptations de liens ajoutés suggérés à partir de ce deuxième répertoire.

Dans ce sens, chaque premier répertoire maintient un compteur pour chaque deuxième répertoire à partir duquel il a reçu des suggestions dans le passé. Bien entendu, ce compteur peut être maintenu pendant une durée limitée dans le temps. La valeur de ce compteur représente le coefficient de probabilité d'acceptation.

Le coefficient de probabilité d'acceptation est fonction du nombre de liens ajoutés acceptés (en mode normal ou en mode gelé) moins le nombre de liens ajoutés refusés rapporté au nombre (total) de liens ajoutés suggérés.

Ce procédé peut comporter diverses sophistications que saura mettre en œuvre l'homme du métier, et notamment une pondération permettant de donner un poids plus fort aux acceptations/refus plus récents.

Pour un nouveau répertoire, c'est-à-dire à partir duquel aucun lien ajouté n'avait été suggéré dans le passé vers le répertoire courant de l'utilisateur, le système peut se baser sur un répertoire intermédiaire (ayant un historique dans le répertoire courant et le nouveau répertoire ayant un historique chez lui) pour déterminer la probabilité d'acceptation. Ceci s'effectue selon l'approche suivante :

Si un répertoire R1 jouit d'un fort coefficient de probabilité d'acceptation (C0-1) auprès d'un répertoire R0, et qu'un répertoire R2 a un fort coefficient de probabilité d'acceptation (C1-2) auprès du répertoire R1, alors, par transitivité, R2 aura un fort coefficient de probabilité d'acceptation (C0-2) auprès du répertoire R0.

Plus précisément, la valeur C0-1 reflète le degré de confiance que le possesseur du répertoire R0 accorde au contenu du répertoire R1. En effet, puisqu'en général le possesseur du répertoire R0 accepte les suggestions provenant du répertoire R1, il accorde un degré de confiance relativement fort à la validité de l'acte d'acceptation dans le répertoire R1. En d'autres termes, le possesseur du répertoire R0 considère que le possesseur du répertoire R1 a un bon jugement en matière d'acceptation et de refus dans ledit répertoire R1.

Or il se trouve que le possesseur du répertoire R1 a accepté dans ce répertoire une grande partie des suggestions provenant du répertoire R2 (c'est-à-dire que la valeur C1-2 est élevée). Puisque son jugement est bon aux yeux du possesseur du répertoire R0, le système peut conclure que le possesseur du répertoire R0 va probablement aussi accepter les suggestions provenant du répertoire R2.

Par le même raisonnement, si la valeur C0-1 est forte et si la valeur C1-2 est faible, alors, le système peut conclure que la valeur C0-2 sera faible.

Bien évidemment, la profondeur de la transitivité (le nombre des intermédiaires) peut être plus grande : le système peut se baser sur plusieurs intermédiaires qui se sont

fortement validés dans le passé (de préférence le passé récent - voir plus haut à propos de la pondération) pour prédire qu'un nouveau répertoire sera probablement validé ou pas. Mais, bien évidemment, la fiabilité du coefficient obtenu baissera avec la profondeur de la transitivité.

On a déjà mentionné que la détection de répertoires proches permet de présenter ces répertoires à l'utilisateur dans la deuxième liste (intitulée « voisins d'intérêt ») illustrée de manière schématique dans la figure 55a. Le coefficient de probabilité d'acceptation est un indicateur qui est présenté avec chacun de ces répertoires (il peut par exemple être intitulé « statistiques d'acceptation »). L'utilisateur préférera cocher des répertoires qui ont ce coefficient le plus élevé possible.

Section 7 - Suggestion de liens ajoutés par l'administrateur d'un site

Présentation

L'administrateur d'un site (« Webmaster » selon la terminologie anglo-saxonne) spécifie, dans le code source de la page à laquelle accède un utilisateur, ou encore dans une table contenue dans un serveur approprié et dont la clé est l'adresse de ladite page, l'ensemble des adresses des répertoires (dits « Spécialistes ») qui peuvent être proposés à l'utilisateur dans la première liste de la figure 55a.

Les deux étapes suivantes peuvent être mises en œuvre dans l'exploitation de ces répertoires (répertoires candidats) pour un utilisateur donné :

1. En première étape, le système ne retient parmi les répertoires candidats que ceux qui sont les plus proches du répertoire courant (au sens de la section précédente « Détection de Répertoires Proches »). Toutefois, cette approche n'est valide que si la page à laquelle l'utilisateur a accédé n'est pas nouvelle pour celui-ci, et que l'utilisateur lui avait déjà associé des liens ajoutés, de manière à ce que le système puisse les comparer avec ceux figurant dans chacun des répertoires candidats

spécifiés par l'administrateur (pour déterminer dans quelle mesure ce répertoire est proche, et ne retenir ainsi que les répertoires candidats les plus proches).

Si, au contraire, la page à laquelle l'utilisateur accède est nouvelle pour lui, le système peut, optionnellement, tenter tout de même de sélectionner des répertoires candidats proches, en comparant les liens ajoutés qui se trouvent dans le répertoire courant de l'utilisateur (ces liens ajoutés n'étant pas associés avec la page courante, puisque celle-ci est nouvelle, mais à d'autres pages) avec les liens ajoutés des répertoires candidats, en partant de pages situées à des niveaux progressivement plus éloignés de la page courante dans les répertoires candidats.

En cas d'échec, le système peut proposer les premiers répertoires spécifiés par l'administrateur du site comme devant être présentés par défaut.

2. Le système ne retient, dans les répertoires choisis en première étape, que les liens ajoutés les plus avantageux selon un ensemble de critères de pertinence dont le poids relatif peut être réglé par l'administrateur du site.

A partir des répertoires Spécialistes candidats (et/ou des répertoires proches « voisins d'intérêt »), le système peut aussi synthétiser un premier répertoire spécialiste de manière « personnalisée » et le proposer à l'utilisateur par défaut. Le contenu de ce nouveau répertoire est créé en regroupant des liens ajoutés sélectionnés dans les répertoires candidats, qui à priori sont potentiellement les plus pertinents pour l'utilisateur.

En relation avec chaque lien ajouté, l'administrateur peut spécifier :

- la manière dont ledit lien ajouté va être graphiquement présenté avec la page courante ;

- et la manière dont le lien ajouté inverse sera graphiquement présenté quand la page vers laquelle pointe ledit lien ajouté pointe va être visualisée.

Répertoires de la liste intitulée « Spécialistes »

Le document source d'une page à laquelle accède l'utilisateur (par exemple une page écrite en langage HTML) peut contenir, parmi les données non affichées à l'écran, l'adresse d'un premier répertoire (contenant des liens ajoutés) à proposer par défaut à l'utilisateur.

Cette adresse (composée par exemple du pseudonyme de l'utilisateur et du chemin du répertoire que l'administrateur du site a choisis) est utilisée par le système pour être présentée en première position dans la première liste (« Spécialistes ») de la figure 55a.

Cette adresse est cochée (sélectionnée) par défaut par le système, ce qui signifie que l'utilisateur est implicitement considéré comme souhaitant se faire suggérer les liens ajoutés du répertoire en question dans sa propre liste de liens ajoutés (conformément à la description faite dans la section « Publication de liens ajoutés »).

Dans le document source, l'administrateur peut aussi spécifier des adresses supplémentaires de répertoires d'autres spécialistes. Celles-ci serviront d'éléments optionnels dans la première liste (« Spécialistes) » de répertoires proposés à l'utilisateur, mais ne seront pas cochées par défaut.

Alternativement, ces adresses de répertoires spécialistes, au lieu d'être notées dans le document source de la page à laquelle accède l'utilisateur, peuvent être stockées sur un serveur dans une table qui fournit la correspondance entre l'adresse de la page et les adresses des répertoires Spécialistes qui lui sont attribués. Dans le cas où ledit serveur est aussi le serveur de liens ajoutés pour l'utilisateur courant, cette alternative permet d'éviter un aller-retour supplémentaire sur le serveur de liens ajoutés dans le cas de l'architecture de la figure 44.

Sélection parmi les répertoires candidats

Le nombre d'adresses de répertoires Spécialistes (spécifiées par l'administrateur) peut être bien plus élevé que le nombre de répertoires qui seront effectivement présentés à l'utilisateur. Un nombre maximal de répertoires à présenter peut être fixé par l'administrateur et/ou par l'utilisateur.

Comme déjà mentionné brièvement dans la présentation faite plus haut, parmi les répertoires candidats, le système choisit les répertoires les plus proches de l'utilisateur. Ceci s'effectue :

- soit directement selon la technique décrite plus haut dans la section « Détection de Répertoires Proches »,

- soit selon une extension de cette technique, appelé « Proximité Décalée », que l'on va maintenant décrire.

Proximité Décalée

Dans le cas où la page courante (visualisée par l'utilisateur) :

- ne possède aucun lien ajouté (notamment parce que l'utilisateur y accède pour la première fois dans son répertoire courant)

- ou n'a pas suffisamment de liens ajoutés en commun avec aucun des répertoires candidats(par rapport à un critère quantitatif fixé lors du paramétrage du système),

le système, n'ayant pas la possibilité de détecter (par le procédé décrit dans la section « Détection de Répertoires Proches »), parmi les répertoires candidats, les répertoires « les plus proches », sélectionne les répertoires candidats par les étapes suivantes :

a. le système retient les répertoires candidats offrant le plus grand nombre de pages d'éloignement de niveau 1 (c'est-à-dire des pages pointées par des liens ajoutés associés à la page courante) qui soient en commun,

b. pour chacune des pages d'éloignement de niveau 1 qui sont en commun, le système calcule la Proximité (tel que décrit dans la section « Détection de Répertoires Proches ») en partant de ces pages.

La Proximité Décalée pour le répertoire candidat est fonction des Proximités ainsi déterminées.

Au final, le système choisit les répertoires candidats offrant les valeurs les plus élevées de proximité Décalée déterminées comme décrit ci-dessus.

Dans le cas où le résultat de la recherche du point « a. » n'est pas suffisamment satisfaisant, le système peut éventuellement rechercher, dans le répertoire courant, des pages situées à des niveaux progressifs d'éloignement dans les répertoires candidats (Proximité Décalée d'éloignement > 1).

Au point « b. », le niveau de profondeur de recherche de Proximité peut éventuellement être augmenté ou diminué (le cas de recherche le moins coûteux en ressources informatiques étant celui avec une profondeur de niveau 0, c'est-à-dire en court-circuitant le point « b. »).

La figure 61 illustre la détermination de proximité décalée d'éloignement 1 pour un répertoire candidat. Dans cet exemple, le système trouve, dans le répertoire courant de l'utilisateur :

- deux pages en commun (p1 et p2),
- pour la page p1 du répertoire candidat, une valeur de proximité égale à deux liens ajoutés sur trois ; et pour la page p2, une valeur de proximité égale à un lien ajouté sur deux.

On notera que cette technique de calcul de proximité décalée à partir d'un niveau progressif d'éloignement en partant de la page courante peut également être utilisée de manière générale pour rechercher des répertoires proches (notamment parmi un ensemble d'utilisateurs), en complément de la technique de calcul de proximité décrite dans la section « Détection de Répertoires Proches ».

La figure 62 illustre ainsi la détermination de proximité décalée d'éloignement 1 d'un répertoire B par rapport à une page courante p0 dans un Répertoire A. On observe que dans cet exemple, la détermination de proximité tel que décrite dans la section « Détection de Répertoires Proches ») aurait échoué puisque la page p0 n'existe pas dans le répertoire B.

Sélection parmi les liens ajoutés

Les liens ajoutés contenus dans les répertoires candidats sélectionnés (c'est-à-dire les « Spécialistes » proposés dans la première liste de la figure 55a) peuvent comporter bien plus de liens ajoutés (en mode « Accepté » ou « Gelé ») que ceux qui seront suggérés aux utilisateurs. En effet, le système est apte à sélectionner les liens ajoutés les plus pertinents pour chaque utilisateur qui les recevra. Ainsi la suggestion de liens ajoutés se fait de manière « personnalisée ». La sélection est effectuée par exemple en fonction d'un ou plusieurs des critères suivants (sélectionnés notamment en fonction des ressources qu'ils nécessitent à priori pour leur mise en œuvre):

- l'intérêt potentiel du lien ajouté en question (dit « lien ajouté candidat ») pour l'utilisateur : comme déjà mentionné dans la section « Création de liens ajoutés dans des Répertoires », les liens ajoutés sont bidirectionnels, c'est-à-dire qu'un lien ajouté associé à une page P1 et pointant sur une page P2 implique (dès qu'il est Accepté) la création du lien ajouté associé à la page P2 et pointant sur la page P1 ; il est donc dans l'intérêt de l'administrateur du site de suggérer un lien ajouté sur une page P2 potentiellement la plus intéressante possible, puisque

* plus la page P2 est intéressante, plus l'utilisateur va la consulter ;

* et à chaque fois qu'il va la consulter, le lien ajouté pointant sur la page P1 va y figurer et va ainsi inciter l'utilisateur à aller consulter ladite page P1.

Pour satisfaire à ce critère particulier, le système a notamment la possibilité d'analyser si le lien ajouté candidat avait été accepté ou gelé dans des répertoires proches du répertoire courant de l'utilisateur. Pour ce faire, et comme l'illustre la figure 63, le système recherche des répertoires (répertoire proche candidat) possédant :

* la page courante (à noter que, du fait que la page courante est nouvelle pour l'utilisateur, aucun lien ajouté n'y est encore associé) ;

* le lien ajouté candidat associé à la page courante, en mode accepté ou gelé,

* et le répertoire de l'utilisateur ayant une forte valeur de proximité décalée d'éloignement 1 (ou progressivement plus si nécessaire) par rapport au répertoire proche candidat en partant de la page courante.

- le fait que l'utilisateur avait déjà reçu la page vers laquelle pointe le lien ajouté candidat (s'il ne s'agit pas d'une nouvelle page pour lui) dans le répertoire courant, et le fait qu'en outre la page pointée par le lien ajouté candidat est déjà bien « ancrée » dans le répertoire courant (dans le sens où l'utilisateur a une probabilité relativement forte de la consulter en navigant d'une page a l'autre du répertoire), étant donné que plus l'utilisateur accédera à la page pointée par le lien ajouté, plus il verra le lien ajouté inverse qui l'incitera à aller revisiter la page courante (voir cependant le troisième sous-critère ci-dessous qui consiste à fixer un seuil supérieur au nombre de liens ajoutés préexistants) ; la propriété d'ancrage est mesurée en comptant dans le répertoire courant le nombre de liens ajoutés qui pointent sur la page en question (ou plus simplement, puisque les liens ajoutés sont bidirectionnels, en comptant les liens ajoutés associés à la page en question).

- dans quelle mesure l'utilisateur avait déjà accepté ou gelé cette page (ou au contraire, combien de fois il l'avait laissée en mode suggéré ou il l'avait refusée) :

ainsi, si l'utilisateur avait déjà reçu cette page (pointée par le lien ajouté candidat) dans le répertoire courant, et si de plus il l'avait acceptée (ou gelée), ceci indique que cette page l'intéresse et qu'elle sera donc probablement à nouveau acceptée en tant que lien ajouté de la page courante ; il est donc plus avantageux de choisir le lien ajouté pointant sur cette page plutôt qu'un lien ajouté pointant sur une page nouvelle pour l'utilisateur ; en revanche, si l'utilisateur avait déjà reçu cette page mais depuis ce moment il l'a laissée en mode suggéré, ou, à fortiori, il l'a refusée, le système préférera ne pas la choisir, car le lien ajouté candidat a relativement moins de chances d'être accepté par l'utilisateur.

- le nombre de liens ajoutés couramment associés à la page pointée par le lien ajouté candidat : si, dans le répertoire courant de l'utilisateur, une multitude de liens ajoutés sont déjà associés à la page pointée par le lien ajouté candidat, le lien ajouté inverse au lien ajouté candidat sera « noyé » dans cette multitude et n'aura pas l'effet d'incitation souhaité ; il n'est donc pas toujours avantageux de choisir un lien ajouté candidat dont la page vers laquelle il pointe possède déjà de trop nombreux liens ajoutés dans le répertoire de l'utilisateur (on notera que ce sous-critère est l'inverse du critère d'ancrage ; il doit être utilisé pour fixer un seuil qu'il ne faut pas dépasser) ;

l'administrateur indique alors avantageusement, avec chaque répertoire spécialiste (qu'il spécifie par exemple dans la partie non affichée du document source de la page, ou encore dans une table sur le serveur, comme décrit plus haut) :

* le nombre maximum de liens ajoutés à suggérer (voir plus haut), étant rappelé que l'utilisateur aussi peut contraindre ce nombre ;

* le poids relatif à donner à chacun des critères (c'est-à-dire la formule d'agrégation pondérée des critères) décrits ci-dessus, ainsi qu'éventuellement des indications sur les heuristiques à mettre en œuvre dans leur prise en compte (il s'agit notamment d'éviter les critères qui consommeraient trop de ressources).

Suggestion directe dans le Répertoire par défaut

Le système peut synthétiser et proposer des liens ajoutés à partir :

- des répertoires Spécialistes et/ou
- des répertoires proches déterminés automatiquement par le système

et présenter les liens ajoutés obtenus à partir de ces répertoires (répertoires candidats) par exemple à travers le premier répertoire de la première liste de la figure 55a, qui est proposé à l'utilisateur par défaut.

Ce premier répertoire est ainsi « synthétisé » de manière différente pour chaque utilisateur.

Pour ce faire, dans les répertoires candidats, le système choisit les liens ajoutés :

- qui pointent sur une page,
    * alors que cette page est déjà existante et a été acceptée (ou gelée) un nombre de fois suffisant dans le répertoire courant de l'utilisateur
    * ou qui s'est avérée être intéressante chez un nombre suffisant d'utilisateurs voisins d'intérêt (ou plus exactement, qui fut acceptée ou gelée dans un nombre suffisant de répertoires proches),
- et optionnellement, qui pointent sur une page pour laquelle la « Proximité Décalée Cumulée » d'éloignement 1 (à partir de la page courante), obtenue en additionnant les Proximités Décalées d'éloignement 1 dans les répertoires candidats, soit la plus grande possible.

Présentation graphique

Avec chaque lien ajouté, l'administrateur du site peut spécifier sous quelle forme, avec quelle image et à quelle position de la page courante, le lien ajouté devra être posé, la présentation pouvant être par exemple :

- sur le bord de la page (dans une liste de « vignettes »),
- sur la page (comme une affichette adhésive), ou sous la forme d'une petite icône située sur la page qui se transforme en une telle affichette au passage de la souris,
- ou encore dans des régions de la page qui étaient prévues pour contenir de la publicité.

L'administrateur peut aussi spécifier ces paramètres de présentation graphique pour le lien ajouté inverse (qui sera affiché sur la page vers laquelle pointe le lien ajouté en question).

En particulier, l'administrateur peut souhaiter expressément spécifier à quelle position ou dans quelle région, sur la page vers laquelle pointe le lien ajouté en question, sera appliquée la représentation graphique du lien ajouté inverse. C'est en effet par ce moyen qu'il pourra mieux inciter l'utilisateur à venir consulter sa propre page (la page courante). Son audience dépendra donc en partie de la position (ainsi que l'apparence graphique) du lien ajouté inverse.

La figure 64 illustre la présentation graphique d'un lien ajouté inverse sur une page (sous forme d'affichette). Une page p1 a un lien ajouté sur une page p2 qui est déjà très encombrée d'une multitude de liens ajoutés présentés graphiquement sous forme de vignettes (dans une liste verticale). Sur la page p2, le lien ajouté inverse pointant sur p1 n'est pas présentée comme une vignette de plus, mais sous forme d'une affichette directement sur le contenu de la page. La représentation graphique du lien ajouté inverse peut aussi être automatiquement inséré dans une région qui normalement aurait dû contenir de la publicité. L'administrateur espère par là attirer l'attention de l'internaute.

Section 8 - Calcul automatique de prévision d'Audience

Le service offert par le système, consistant à permettre à l'administrateur d'inciter l'utilisateur à cliquer sur un lien ajouté inverse (pointant sur la page publiée par ledit administrateur) :

- peut être proposé (fonction de « devis ») au moyen d'un calcul de prévision d'audience ;

- peut être facturé (fonction « facturation ») pour le service effectivement rendu, sur la base :

* de l'audience de la page à laquelle est associé le lien ajouté inverse (le nombre de fois que la page p2 de la figure 64 est vue par les utilisateurs du système),

* des clics effectifs, c'est-à-dire en fonction du nombre de clics effectivement réalisés sur les liens ajoutés inverses.

En effet, non seulement, un lien ajouté inverse incite directement l'utilisateur à accéder à la page vers laquelle il pointe (en l'occurrence la page p1 de la figure 64), mais en outre, les liens ajoutés de la page (p2) à laquelle le lien ajouté inverse est associé peuvent être publiés (voir la section « Publication de liens ajoutés ») et être ainsi propagés d'un utilisateur à l'autre.

Dans ce schéma de propagation, seul les liens ajoutés inverses acceptés par un utilisateur seront suggérés aux utilisateurs qui sont en l'aval dans la chaîne de propagation.

La prévision d'audience peut être effectuée avantageusement en appliquant le coefficient de probabilité d'acceptation qui tient compte du comportement des utilisateurs (tel que décrit plus haut dans la section « Détection de Répertoires Proches »).

Section 9 - Publication de Répertoires

Un perfectionnement du système consiste à permettre à l'utilisateur de publier (ou mettre à la disposition d'un groupe restreint) au moins un sous-ensemble des répertoires de sa toile personnelle.

De la même manière que dans l'approche décrite plus haut dans la section « Publication de liens Ajoutés », les liens vers des pages contenus dans un répertoire publié pourront être visualisés :

- directement au moyen d'un navigateur standard (par exemple suite à la réception d'un e-mail) ;
- ou au moyen du système.

Le répertoire consulté par l'utilisateur au moyen du système devient son répertoire courant. Il peut s'agir d'un de ses propres répertoires ou d'un répertoire publié par un autre utilisateur. L'utilisateur peut « manuellement » insérer de nouveaux liens dans ce répertoire.

L'utilisateur qui visualise le contenu d'un répertoire au moyen du système, peut également enrichir ce contenu en se faisant suggérer des liens à partir d'autres répertoires qui lui sont proposés dans les listes « Spécialistes », « Voisins d'intérêt », et « Copains » (comme pour le cas des liens Ajoutés). Ces trois listes sont rappelées ci-dessous :

1. Les répertoires Spécialistes sont ceux proposés par l'administrateur du site, et celui-ci peut proposer à l'utilisateur un nombre de répertoires Spécialistes (candidats) plus grand que le nombre de répertoires qui seront présentés dans cette première liste. Le système sélectionne :

- d'abord les répertoires spécifiés comme devant être présentés par défaut (s'il en existe),

- ensuite, au fur et à mesure de l'acceptation de liens par l'utilisateur (l'acceptation est décrite plus loin dans cette section) dans le répertoire courant, le système sélectionne les répertoires dont les liens sont les plus voisins possibles des liens couramment déjà acceptés (ou gelés) par l'utilisateur.

Pour ce faire, le système choisit essentiellement les répertoires contenant le plus de liens en commun avec l'ensemble de liens acceptés (ou gelés) par l'utilisateur au moment courant.

Un répertoire Spécialiste peut contenir un nombre de liens supérieur au nombre de liens qui seront suggérés à l'utilisateur. Le système sélectionne alors de préférence les liens associés par le plus grand nombre de liens ajoutés (dans le répertoire Spécialiste candidat) avec des liens qui (dans le répertoire courant) sont déjà acceptés. Bien évidemment, ne seront suggérés à l'utilisateur que les liens qui ne figurent pas déjà dans le répertoire courant.

2. Les répertoires de Voisins d'intérêt sont déterminés automatiquement par le système. Ce sont :

- soit des répertoires proches et de même catégorie, qui sont déterminés en amenant le système à sélectionner, parmi les répertoires de même catégorie, ceux qui contiennent le plus de liens en commun avec les liens acceptés (ou gelés) par l'utilisateur.

- soit des répertoires contenant le plus de liens en commun avec des liens acceptés (ou gelés) dans le répertoire courant, quelles que soient leurs catégories ; cette approche peut se révéler performante si la sélection de ces répertoires peut se faire en accès direct à partir des liens contenus dans le répertoire courant (voir le type de

requête schématisé sur la figure 65) ; en outre, cette approche permet d'associer des catégories aux répertoires automatiquement, car les catégories associées à chaque répertoire déterminé automatiquement sont proposées à l'utilisateur, lorsque ce dernier sélectionne ledit répertoire.

Le grand avantage de ce procédé est qu'il permet aux utilisateurs d'associer aux répertoires des catégories appartenant à un vocabulaire commun (le système incite à parler un « langage commun »).

3. Les répertoires Copains sont les répertoires choisis par l'utilisateur (Voir la section « Publication de liens Ajoutés »).

Le principe de Publication et Suggestion étant le même que pour la Publication de liens Ajoutés (voir la section « Publication de liens Ajoutés »), nous ne précisons pas ici tous les détails, mais quelques particularités des liens (associés aux répertoires) par opposition aux liens ajoutés (associés aux pages).

Dans l'ensemble de liens (vers des pages) qui sont contenus dans le répertoire que l'utilisateur est en train de visualiser, l'utilisateur reçoit des liens supplémentaires à partir des répertoires sélectionnés dans les trois listes sus-décrites (Spécialistes, Voisins, Copains).

Comme pour les liens Ajoutés, le système peut avantageusement comporter des moyens pour sélectionner des liens sur la base de critères (« Offreur », « Demandeur », etc), données par l'utilisateur ou associés au répertoire visualisé.

Les liens qui sont ainsi suggérés à l'utilisateur doivent être distingués de ceux qu'il avait lui-même ajoutés : il peut en effet en refuser certains. Dans ce but, les liens peuvent se trouver dans un parmi plusieurs modes différents: « Suggéré », « Accepté », « Refusé » (et « Gelé », ce dernier mode étant décrit dans la section « Liens en mode Gelé »).

Les liens reçus par un premier utilisateur, à partir des liens publiés par un deuxième utilisateur (ou à partir d'un des répertoires du premier utilisateur), sont chez le premier utilisateur au départ en mode « Suggéré ».

Suite à une action de l'utilisateur, chaque lien ajouté en mode Suggéré peut passer à l'un parmi les autres modes. L'interface utilisateur permettant la mise en œuvre de ces changements de mode est schématisée sur la figure 66.

Cette figure illustre également le fait que, les répertoires étant visualisés comme des pages, l'utilisateur peut leurs associer des liens ajoutés. On voit ainsi qu'au répertoire r1 ont été associés (par la technique des liens ajoutés) les répertoires r2 et r3 ainsi que la page p6.

Les moyens de stockage associent donc aux liens un attribut « Mode » qui peut prendre comme valeur : Accepté, Refusé ou Gelé. La figure 56 présentait un diagramme de classe pour les liens Ajoutés, selon la représentation standard UML (« Unified Modeling Language »), mettant en évidence l'attribut Mode des liens Ajoutés. Nous complétons cette description avec la figure 67 qui montre que les liens (vers les pages) possèdent également un attribut Mode. Cet attribut peut lui aussi prendre la valeur Accepté, Refusé ou Gelé. De plus, la classe « Répertoire » comporte l'attribut « Catégories » qui a pour fonction de permettre de comparer des répertoires de même catégorie (indépendamment des noms que les utilisateurs leur ont donné).

Un lien en mode Suggéré n'existe que pendant la visite d'un répertoire sélectionné dans l'une des trois listes déjà mentionnées. Il n'est pas affiché en dehors de cette visite.

Un lien en mode Suggéré n'est pas stocké dans l'espace de stockage personnel de l'utilisateur car, à chaque nouvelle visite, il est recréé à partir du lien correspondant stocké dans le répertoire source.

Le passage d'un lien du mode Suggéré au mode Refusé a pour effet de filtrer automatiquement ledit lien lors des visites ultérieures.

Le passage au mode Accepté signifie que l'utilisateur « valide » le lien qui est en mode Suggéré. Cette action a pour effet :

1. de stocker ledit lien dans son espace de stockage personnel, de manière à ce qu'il lui soit présenté à nouveau avec chaque nouvelle présentation du contenu du répertoire dans lequel ledit lien a été rangé ; cette présentation a lieu même si ledit lien a été supprimé dans le répertoire qui en était la source) – ceci par opposition aux liens en mode Suggéré qui ne sont plus présentés dès le moment où il sont supprimés dans le répertoire source ; cette présentation a lieu même si le répertoire qui en était la source n'est plus sélectionné (a été décoché).

2. si le répertoire dans lequel ledit lien est rangé est publié, de publier ledit lien d'office (sauf instruction contraire de l'utilisateur) – ceci par opposition aux liens ajoutés en mode Suggéré qui eux ne seront pas publiés.

On notera ici que l'insertion d'un lien dans un répertoire (par exemple manuellement en tapant son adresse URL ou par glisser-déposer à partir d'un autre répertoire) entraîne d'office sa mise en mode Accepté (puisque l'utilisateur l'a inséré lui-même).

Une page visualisée par l'utilisateur dans le répertoire courant entraîne l'insertion du lien vers ladite page en mode Suggéré dans ledit répertoire. Il n'est donc pas stocké. Toutefois, dès qu'un lien ajouté en mode Accepté est associé à ce lien, ce dernier passe en mode Accepté et le système le stocke donc dans l'espace personnel de l'utilisateur.

Section 10 - Liens en mode gelé

Le passage en mode « gelé » signifie que :

- non seulement l'utilisateur a validé le lien ajouté, mais de plus

- la version courante de la page (vers laquelle pointe ledit lien ajouté au moment où la transition au mode gelé est effectuée) est stockée dans le système afin de garantir à l'utilisateur que ledit lien ajouté (aussi longtemps qu'il n'est pas supprimé) dirigera toujours l'utilisateur sur cette même version de la page dans le futur.

Plus précisément, la version courante de la page en question est copiée dans un espace de stockage propre au répertoire courant de l'utilisateur, et le lien pointe maintenant vers cette version stockée.

En réalité, pour optimiser la place consommée, il est avantageux que le système ne stocke qu'une seule copie de chaque version différente de page, qui sera partagée par tous les utilisateurs et tous les répertoires possédant ce lien en mode Gelé. Cette optimisation est nécessaire car une même version de page peut être pointée par des liens ajoutés associés à des pages différentes :
- d'un même répertoire,
- de répertoires différents d'un même utilisateur, ou encore
- de répertoires d'utilisateurs différents,

et par conséquent une multitude de liens ajoutés gelés pointant sur une même page peuvent exister.

Lorsqu'un lien ajouté pointant sur une page est gelé, le système vérifie d'abord si la version courante de ladite page est déjà copiée, le cas échéant le système modifie ledit lien ajouté pour le faire pointer vers cette copie.

Pour déterminer si une copie de la version courante de la page existe déjà ou pas :

- le système mémorise dans une table, en association avec chaque lien (vers une page) pour laquelle une copie est stockée, la date et l'heure de la copie ;

- dans la mesure où une copie existe pour le lien en question et où la copie est récente, le système compare le contenu de la version courante avec celui de la copie, et si les contenus sont identiques, le système évite ainsi de créer une nouvelle copie ;

- alternativement, le système peut exploiter les renseignements fournis dans le document source de la page en question pour connaître sa version (et déterminer si elle est différente de la version telle que copiée).

Section 11 - Contenants et contenus

On va maintenant généraliser les concepts décrits dans les sections précédentes, en considérant des structures « Contenants » (« Containers » en terminologie anglo-saxone) contenant des éléments « Contenus » (« Contents » en terminologie anglo-saxone), à n'importe quel niveau dans la structure des informations gardées par l'utilisateur dans son espace de stockage personnel.

Les différents modes d'exploitation des liens ajoutés entre pages décrits par ailleurs dans le présent chapitre pourront, en de nombreuses instances, être étendus à l'exploitation de liens situés dans des contenants inclus directement dans la structure de pages et pointant vers des contenus susceptibles d'être incorporés à la page en question.

Les pages sont des documents, eux-mêmes structurées sous forme hiérarchique (par exemple : sections, paragraphes, etc.), et auxquels est associée une spécification de présentation à l'utilisateur. Dans la suite, on va considérer des documents dont le contenu est spécifié selon la notation standard XML (abréviation de l'expression

anglo-saxonne Extended Markup Language), et dont la présentation est spécifiée selon le langage XSL (abréviation de l'expression anglo-saxonne XML Stylesheet Language) ou selon un langage équivalent. Ces technologies se prêtent parfaitement à une structuration hiérarchique des informations.

Toute la toile personnelle de l'utilisateur est vue comme une structure arborescente de contenus/contenants imbriqués, chaque contenu étant vu comme un document (ou fragment de document) au format XML auquel est optionnellement associée une spécification de présentation au format XSL. A chaque niveau dans cette structure d'arbre, un contenu ne peut être affiché à l'écran de l'ordinateur de manière autonome que si un document XSL lui est associé. Dans le cas inverse, le Content ancêtre le plus proche ayant un XSL est affiché par défaut.

Ainsi par exemple, un répertoire est d'abord un contenu qui peut être présenté à l'utilisateur comme une page autonome, dans la mesure où un document XSL pour la présentation des répertoires lui est associé. Un répertoire a par ailleurs un et un seul contenant dont les contenus sont eux-mêmes des répertoires ou d'autres types de documents. Certains de ces documents peuvent contenir plusieurs contenants, qui eux-mêmes contiennent des contenus, et ainsi de suite.

Tous les moyens décrits jusqu'ici pour les répertoires et les pages sont applicables respectivement aux contenants et contenus.

Dans ce cas, notamment :

- les liens (vers des pages) sont alors des liens vers des contenus ; les liens Ajoutés pointeront également sur des contenus,
- et les Coefficients de Probabilité d'Acceptation introduits dans la section « Détection de Répertoires Proches » sont alors associés à des contenants plutôt qu'à des Répertoires.

En partant du fait que l'utilisateur peut copier (ou « importer ») un lien d'un répertoire à un autre, la présente section propose un système pour lui permettre d'importer n'importe quel contenu de n'importe quel contenant à un autre (à condition que le type dudit contenu ne viole pas les contraintes de type du contenant qui est censé le recevoir) à n'importe quel niveau dans la structure des informations de l'utilisateur.

De même, cette extension du système a pour objet de permettre à l'utilisateur de tirer (c'est-à-dire de créer par glisser-déposer) des liens ajoutés de n'importe quel contenu à n'importe quel autre contenu. Ainsi, au lieu de ne pouvoir tirer des liens ajoutés qu'entres pages, entre répertoires et d'une manière mixte entre répertoires et pages, l'utilisateur pourra tirer un lien ajouté entre un élément dans une page et une autre page considérée dans sa globalité, par exemple.

Avantageusement, un lien ajouté (et notamment un lien ajouté inverse) pourra pointer sur un contenu enfoui dans une page. Dans le cas où le contenu vers lequel pointe le lien ajouté n'a pas de spécification de présentation (au format XSL) associé, le mécanisme mis en œuvre affichera le plus proche contenu parent (qui le contient) dans la hiérarchie des contenus.

On introduira en outre une troisième manipulation offerte à l'utilisateur : la « dérivation » de contenant, selon laquelle un premier contenant dérivé d'un deuxième contenant reçoit en mode Suggéré tous les contenus du deuxième contenant (ou éventuellement une sélection de ceux-ci) qui sont en mode Accepté (ou Gelé). Cette transmission de contenus se fait en permanence, en ce sens que même les contenus qui sont acceptés dans le futur dans le deuxième contenant sont suggéré dans le premier contenant dès leur acceptation dans le deuxième contenant.

Les documents que constituent les pages publiées dans les sites Internet doivent être restructurés pour permettre d'en distinguer les contenus et contenants qui les constituent.

Le texte ci-dessous est un exemple simple de document en langage XML :

```
<Root>
    exemple d'informations <img src="urlsource"/> de toutes sortes
    <A id="A-1" name="Anatole">
        <C name="Hubert" id="C-1"/>
        <C name="Edouard"/>
        <C name="Antoine"/>
        <C name="Raymond"/>
    </A>
    <B name="Henri"/>
    <B name="Claude" myfriend="C-1" myenemies="A-1 B-1">
        exemple informations texte exemple informations texte
        <D name="Dominique" myfriend="A-1"/>
    </B>
    <B name="Robert" id="B-1"//>
    <B name="Andre"/>
</Root>
```

Un exemple de feuille de style XSL, permettant d'obtenir le rendu, est présenté dans les dix paragraphes suivants.

Entête de la feuille de style :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
 <xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/TR/WD-xsl">
  <xsl:template match="/">
   <HTML>
    <HEAD />
    <BASEFONT FACE="ARIAL" SIZE="2">
     <xsl:apply-templates />
```

```
</BASEFONT>
</HTML>
</xsl:template>
```

Les nœuds du code source pour lesquels aucun traitement particulier n'est prévu sont copiés dans la page HTML :

```
<xsl:template match="*">
 <xsl:copy>
  <xsl:apply-templates select="@*|node()" />
 </xsl:copy>
</xsl:template>
```

Les attributs du code source pour lesquels aucun traitement n'est prévu prennent les valeurs spécifiés dans le code source :

```
<xsl:template match="@*">
 <xsl:attribute>
  <xsl:value-of />
 </xsl:attribute>
</xsl:template>
```

Pour le tag Root, sont ajoutés un titre et un paragraphe :

```
<xsl:template match="Root">
 <H1>FAMILLE/AMITIE/ETC...</H1>
  <p>Dans la rue, il y a plein de gens :</p>
 <xsl:apply-templates />
</xsl:template>
```

La valeur de l'attribut name est inscrite en caractères gras.

```
<xsl:template match="*[@name]">
 <li>
  <b>
```

```
<xsl:value-of select="@name" />
</b>
```

Si le nœud possède un attribut id, la valeur de l'attribut est placée dans le rendu entre parenthèses :

```
<xsl:if test="@id">
 (id=
 <xsl:value-of select="@id" />
 )
</xsl:if>
```

Si le nœud possède un attribut myfriend, la valeur de l'attribut est placée dans le rendu entre parenthèses :

```
<xsl:if test="@myfriend">
 (ami de
 <xsl:value-of select="@myfriend" />
 )
</xsl:if>
```

Si le nœud possède un attribut myenemies, la valeur de l'attribut est placée dans le rendu entre parenthèses :

```
<xsl:if test="@myenemies">
 (ennemi de
  <xsl:value-of select="@myenemies" />
 )
</xsl:if>
<xsl:choose>
```

Si un nœud possédant un attribut name possède des sous-nœuds avec des attributs name, ces sous-nœuds sont présentés dans une liste précédé du label "Enfants:" :

```
 <xsl:when test="*[@name]">
```

```
<blockquote>
 Enfants :
 <ol>
  <xsl:for-each select="*[@name]">
   <xsl:apply-templates select="." />
  </xsl:for-each>
 </ol>
</blockquote>
</xsl:when>
```

Si un nœud possédant un attribut name ne possède pas des sous-nœuds avec des attributs name, le label "Aucun enfant" est affiché :

```
        <xsl:otherwise>- Aucun enfant</xsl:otherwise>
      </xsl:choose>
    </li>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

La structure de données XML est ici décomposée en un ensemble de contenants et de contenus. Ces derniers contiennent les éléments de la structure XML initiale. Dans un but de classification, les contenants peuvent optionnellement être associés à des catégories, de telle sorte que les contenus qu'ils possèdent soient classés dans cette catégorie.

Sur la figure 68, dans la structure arborescente d'un document, on voit apparaître des contenants (illustrés en pointillés).

La figure 69 illustre le fait qu'une telle structure permet de prendre des éléments d'un contenant pour les placer dans d'autres par le procédé importation.

On décrira également un procédé de dérivation permettant de placer un contenant dans un autre, dans le but de profiter du contenu du contenant d'origine, comme schématisé par la figure 70.

La figure 71 illustre le fait que ces manipulations peuvent également être effectuées d'un document à l'autre.

On cherche à pouvoir, à partir de pages Internet, restructurer les informations qui s'y trouvent afin de permettre à l'utilisateur de se composer ses propres pages, et ceci à partir de contenants et de contenus qu'il trouve au cours de sa navigation. Cela implique de définir une macrostructure de contenants/contenus, et de dissocier les contenus, qui pourront ainsi être déplacés ou reproduits d'une page à l'autre.

Sur cette base, les données XML d'un document de la Toile seront décomposées pour adopter la structure suivante :

- un arbre de structure définissant l'imbrication des différents contenants d'information, chacun portant les références de ses contenus ;
- une suite de contenus, regroupant les éléments référencés dans les contenants.

Etapes de la transformation

L'administrateur d'une page d'un site dispose d'un code XML initial (on reprendra l'exemple déjà présenté plus haut), qu'il désire faire partager aux utilisateurs du système .

A. Création de la macrostructure

Pour que le code « source » puisse être restructuré et stocké en évitant les redondances, l'utilisateur spécifie quels éléments sont des contenus et à quel

contenant chaque contenu appartient. Ceci permet de constituer ce qu'on appelle ici la macrostructure.

Les contenants sont spécifiés au moyen d'attributs. Utiliser des attributs plutôt que des « balises » (« tags » en terminologie anglo-saxonne) offre l'avantage de ne pas modifier la structure et ainsi, notamment, de ne pas remettre en cause l'application de feuilles de style XSL. La restructuration est ainsi « non intrusive ». On va maintenant présenter l'application d'une méthode de spécification de contenus et contenants (en se servant de l'exemple déjà présenté plus haut) au moyen d'attributs :

```
<Root CONTAINERNUMBER="1" CATEGORY="url1">
exemple d'informations <img src="urlsource"/> de toutes sortes
<A id="A-1" name="Anatole">
<C name="Hubert"    CONTAINERNUMBER="1"" CATEGORY="url2" id="C-1"
/>
<C name="Edouard" CONTAINERNUMBER="2" CATEGORY="url3"/>
<C name="Antoine"   CONTAINERNUMBER="2" CATEGORY="url3"/>
<C name="Raymond" CONTAINERNUMBER="2" CATEGORY="url3"/>
</A>
<B name="Henri" />
<B name="Claude" CONTAINERNUMBER="1" CATEGORY="url4"
   myfriend="C-1" myenemies="A-1 B-1">
exemple informations texte exemple informations texte
<D name="Dominique" myfriend="A-1"/>
</B>
<B name="Robert" CONTAINERNUMBER="1" CATEGORY="url4" id="B-1"/>
<B name="Andre" CONTAINERNUMBER="1" CATEGORY="url4" />
</Root>
```

On notera que :

- « Hubert » est dans un container (CONTAINERNUMBER= "1") différent de celui d' « Antoine », « Edouard » et « Raymond » (CONTAINERNUMBER= "2").
- les attributs « myfriend » et « myenemies » sont des références aux nœuds de l'arbre, car ils ont été spécifiés comme tels (type « idref ») par le schéma associé au code source en langage XML.

Remarques :

1- La macrostructure permet de dissocier les éléments, de la structure dans laquelle ils résident. Ainsi, les éléments sont stockés de manière unique sur le serveur quel que soit le nombre de fois où ils ont été reproduits.

2- Par défaut, sans aucune intervention manuelle, la macrostructure pourrait être automatiquement calquée sur la structure du document. La granularité du partage (granularité des éléments qui peuvent être répliqués) serait alors celle des éléments du document. Mais le système serait alors lourd à manipuler pour l'utilisateur, la macrostructure serait volumineuse et les performances s'en ressentiraient. L'approche que nous présentons consiste à permettre de spécifier la macrostructure explicitement dans les documents, c'est-à-dire de choisir la granularité des contenus qui peuvent être partagés. Ainsi, lors de la spécification d'un contenu, celui-ci est, par la même occasion, localisé dans un contenant qui peut regrouper plusieurs contenus. Comme les contenus auraient pu être calqués sur la structure des éléments du document, les contenants auraient pu être calqués sur la structure des contenus (tous les contenus enfants d'un même parent auraient alors été mis dans un contenant). On a préféré ici spécifier explicitement quels contenus sont situés dans quels contenants.

B. Code décomposé

A partir des indications figurant dans le nouveau code source, est construite la structure décomposée, constituée d'une part par l'arbre de structure et d'autre part la suite de contenus.

Dans notre exemple, l'arbre de structure est la suivante :

<CONTAINER SRC="...?id=12" CATEGORY="url1">
<CONTENTREF id="ContentRef-1" SRC="...?id= Content-42" NAME="Root">

<POSITION_CONTAINER N="1">

(Container où se trouve Hubert)
<CONTAINER SRC="...?id=13" CATEGORY="url2">
<CONTENTREF id="ContentRef-2" SRC="...?id= Content-43" NAME="C">
</CONTAINER>

(Container où se trouvent Antoine, Edouard et Raymond)
<CONTAINER SRC="...?id=14" CATEGORY="url3">
<CONTENTREF id="ContentRef-3" SRC="...?id= Content-44" NAME="C">
<CONTENTREF id="ContentRef-4" SRC="...?id= Content-45" NAME="C">
<CONTENTREF id="ContentRef-5" SRC="...?id= Content-46" NAME="C">
</CONTAINER>

</POSITION_CONTAINER >

<POSITION_CONTAINER N="2">

<CONTAINER SRC="...?id=15" CATEGORY="url4">

<CONTENTREF id="ContentRef-6" SRC="...?id= Content-47" NAME="B">

<POSITION_ELTREFS N="1">
<ELTREFS SRC="... ?id=ContentRef-2"/>
</POSITION_ELTREFS >

<POSITION_ELTREFS N="2">
<ELTREFS SRC="... ?id=ContentRef-1"/>
<ELTREFS SRC="... ?id=ContentRef-7"/>
</POSITION_ELTREFS >

<POSITION_ELTREFS N="3">
< ELTREFS SRC="... ?id=ContentRef-1"/>
</POSITION_ELTREFS >

</ CONTENTREF>

<CONTENTREF id="ContentRef-7" SRC="...?id= Content-48" NAME="B"/>
<CONTENTREF id="ContentRef-8" SRC="...?id= Content-49" NAME="B"/>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER >
</CONTENTREF>
</CONTAINER>

La suite de contenu est la suivante :

<CONTENT id=" Content-42" CATEGORY="url1">
<Root>
exemple d'informations de toutes sortes
<A name="Anatole" id="A-1">
<POSITION_CONTAINER N="1"/>
</A>
<B name="Henri" />

```
            <POSITION_CONTAINER N="2"/>
        </Root>
    </CONTENT>

    <CONTENT id="Content-43" CATEGORY="url2">
        <C name="Hubert" id=C-1/>
    </CONTENT>

    <CONTENT id=" Content-44" CATEGORY="url3">
        <C name="Edouard"/>
    </CONTENT>

    <CONTENT id=" Content-45" CATEGORY="url3">
        <C name="Antoine"/>
    </CONTENT>

    <CONTENT id=" Content-46" CATEGORY="url3">
        <C name="Raymond"/>
    </CONTENT>

    <CONTENT id=" Content-47" CATEGORY="url4">
        <B name="Claude" myfriend="C-1" myenemies="A-1 B-1">
            <POSITION_ELTREFS N="1" ATTRIB="myfriend"/>
            <POSITION_ELTREFS N="2" ATTRIB="myenemies"/>
            exemple informations texte exemple informations texte
            <D name="Dominique" myfriend="A-1">
                <POSITION_ELTREFS N="3" ATTRIB="myfriend"/>
            </D>
        <B/>
    </CONTENT>
```

```
<CONTENT id="48" CATEGORY="url4">
        <B name="Robert" id="B-1"/>
</CONTENT>

<CONTENT id="49" CATEGORY="url4">
        <B name="Andre"/>
</CONTENT>
```

Comme on peut le voir, toutes les données d'arbre de départ sont séparées dans la suite de contenus. L'arbre de structure représente l'imbrication des contenants entre eux.

L'imbrication entre « Root » et « Henri » ne figure pas dans l'arbre de structure car « Root » et « Henry » sont dans le même contenu. Par contre, l'imbrication entre « Anatole » et « Hubert », « Edouard », « Antoine » et « Raymond » est reflétée dans l'arbre de structure, car « Hubert », « Edouard », « Antoine » et « Raymond » sont regroupés dans deux contenants différents sous « Anatole ».

De plus, on constate que les contenants peuvent être disposés de façon bien précise dans les contenus. On parlera de positionnement. Les contenus dans lesquels se trouvent des contenants portent une balise indiquant où les contenants se trouvent (au moyen d'un numéro POSITION_CONTAINER N). Les positions dans les contenus sont utilisés dans l'arbre de structure. Chaque contenant est en effet imbriqué sous une balise POSITION_CONTAINER ayant un numéro. Ce numéro correspond à l'indication « N » figurant dans les contenus. Ceci est illustré sur la figure 72.

Lorsque certaines balises possèdent des références à d'autres balises, cela est matérialisé dans l'arbre de structure et dans la suite de contenus au moyen de la balise POSITION_ELTREFS. La même approche que pour le positionnement des contenants est utilisé. La position de références à des éléments est matérialisée dans un contenu à l'aide d'un numéro POSITION_ELTREFS N, que l'on retrouve dans

l'arbre de structure, dans le champ « CONTENTREF » correspondant. Cette indirection permet de retrouver, dans la structure arborescente de contenants, le contenu où se trouve l'élément référencé. Ceci est illustré à la figure 73.

Détail de la macrostructure décomposée

a. Arbre de structure

1. Balise « CONTAINER »

Cette balise représente un contenant au sein de l'arbre de structure. Un contenant est identifié par une adresse URL dénommée SRC.

Cette adresse URL est composée du nom de domaine où le contenant est archivé, et de l'identifiant local de ce contenant pour le domaine. Si plusieurs serveurs sont associés à un nom de domaine, alors ce nom de serveur est spécifié dans l'adresse URL entre le nom de domaine et l'identifiant local :

SRC : DomainName/ServerName?ID

Cette balise comporte également un attribut indiquant à quelle catégorie est associé le contenant. Cette catégorie est spécifiée au moyen d'une adresse URL.

Un contenant est composé de plusieurs balises CONTENTREF (voir définition précise ci-après) qui renvoient au contenu dans la succession de contenus. De plus, un contenant peut être dans un contenu à une position donnée, selon la balise POSITION_CONTAINER (définie ci-après) désignant la position à laquelle il se trouve.

Par exemple :

<CONTAINER SRC=«... ?id=12» CATEGORY=«URL»>

2. Balise « CONTENTREF »

Cette balise constitue une référence à un élément donné CONTENT de la succession de contenus. Il est identifié par un identificateur entier « ID », et porte un attribut SRC qui est l'identifiant unique du contenu CONTENT référencé. La même syntaxe d'adresse URL que pour les contenants est adoptée. Les balises CONTENTREF comportent également un nom NAME :

<CONTENTREF ID= «432» SRC=«... ?43» NAME=«A»/>

3. Balise « POSITION_CONTAINER »

Cette balise permet de matérialiser les différentes positions où on peut trouver des contenants dans un contenu. Comme le montre l'exemple ci-après, une balise CONTENTREF peut contenir plusieurs balises POSITION_CONTAINER, c'est-à-dire que des contenants peuvent être disposés à plusieurs endroits du contenu en question. De plus, à une position donnée, il est possible de trouver plusieurs contenants, comme dans l'exemple suivant :

< CONTENTREF ID=26 SRC=«... ?ID=44» NAME=«B»>
<POSITION_CONTAINER N=1>
<CONTAINER SRC=«... ?ID=13» CATEGORY=«URL1»>
< CONTENTREF ID=27 SRC=«... ?ID=45» NAME=«B1»/>
</CONTAINER>
<CONTAINER SRC=«... ?ID=14» CATEGORY=«URL2»>
< CONTENTREF ID=28 SRC=«... ?ID=46» NAME=«B2»/>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
<POSITION_CONTAINER N=2>

<CONTAINER SRC=«... ?ID=13» CATEGORY=«URL1»>
<CONTENTREF ID=29 SRC=«... ?ID=47» NAME=«B3»/>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
</ CONTENTREF>

b. Suite de contenus

1. Balise « CONTENT »

Cette balise représente un contenu. Un contenu peut contenir une ou plusieurs balises du code source XML d'origine. Les contenus sont identifiés par un identifiant unique, et portent l'adresse URL de la catégorie à laquelle ils appartiennent, comme dans l'exemple suivant :

<CONTENT ID=«43» CATEGORY=«URL»>
<A>
<C/>
</A>
</CONTENT>

Il se peut que certains cas conduisent à la création de contenus :

(i) soit des contenus externes, à savoir un contenu qui pointe sur un autre contenu d'un hôte différent (de catégorie externe), par exemple :

<CONTENT ID=«124» CATEGORY=«URL2(externe)»>
<A>
<C/>
</A>
</CONTENT>

(ii) soit des contenus indirects, à savoir un contenu qui pointe sur un autre contenu du même hôte (mais de catégorie différente), par exemple :

<CONTENT ID=«44» CATEGORY=«URL3» INDIRECT=«43» >
</CONTENT>

2. Balise « POSITION_CONTAINER »

Cette balise indique la position où un contenant peut être inséré dans un contenu, par exemple :

< POSITION_CONTAINER N=«1»/>

3. Balise « POSITION_ELTREFS »

Cette balise permet de matérialiser, dans le contenu, les références que certaines balises portent sur d'autres. Comme les balises « POSITION_CONTAINER », ils portent un attribut entier « N » indiquant leurs positions dans le contenu. Ils possèdent également un attribut « ATTRIB » qui contient le nom de l'attribut utilisé par l'auteur du code source XML pour définir la référence. Par exemple :

<POSITION_ELTREFS N=«1» ATTRIB=«myfriends»/>

C. Recomposition des pages de la Toile

La figure 74 illustre le fait que l'internaute dispose d'un accès supplémentaire à l'information. Il peut y accéder de façon classique en se connectant sur le site source de la Toile, et il peut également y accéder via le système, qui lui permet d'interagir avec les contenants et les contenus, c'est-à-dire les organiser selon sa volonté.

Le système décompose ce site en contenants/contenus (ce site doit impérativement avoir été mis par son administrateur sous la forme déjà décrite auparavant, à savoir la forme dans laquelle l'administrateur a notamment indiqué où se trouvent les contenus et contenants).

Afin d'être présentées à l'internaute, les informations en sortie du système sont reconstituées et transformées à l'aide de la feuille de style XSL associée au code XML d'origine. Pour permettre la manipulation de « poignées » (qui permettent de désigner graphiquement des contenus, la feuille de style XSL ajoute à la volée, dans la spécification XSL d'origine, du code de présentation. Ce procédé est schématisé sur la figure 75.

D. Code XML reconstitué

Afin de pouvoir être présenté à l'internaute, le code XML décomposé est reconstitué. On peut ainsi lui appliquer une feuille de style XSL. Lors de la reconstitution, il est fait en sorte que les contenus et les contenants soient matérialisés pour que l'utilisateur puisse les manipuler.

A cet égard, comme on va le voir par la suite, l'internaute peut sélectionner un contenu ou un contenant au moyen de « poignées » pour les déplacer où les mettre dans un autre document.

Pour l'exemple traité jusqu'ici le code reconstitué est le suivant :

<Root CONTAINERNUMBER="1" CATEGORY="url1">

Exemple d'informations de toutes sortes

<A id="A-1" name="Anatole">

```
<C name="Hubert"    CONTAINERNUMBER="1"
CONTAINERID="13"
CONTENTID="43"
CATEGORY="url2" id="C-1" />

<C name="Edouard"  CONTAINERNUMBER="2"
CONTAINERID="14"
CONTENTID="44"
CATEGORY="url3"/>

<C name="Antoine"   CONTAINERNUMBER="2"
CONTAINERID="14"
CONTENTID="45"
CATEGORY="url3"/>

<C name="Raymond"  CONTAINERNUMBER="2"
CONTAINERID="14"
CONTENTID="46"
CATEGORY="url3"/>

</A>
<B name="Henri" />

<B name="Claude"    CONTAINERNUMBER="1"
CONTAINERID="86"
CONTENTID="47"
CATEGORY="url4"
myfriend="C-1" myenemies="A-1 B-1">

Exemple informations texte exemple informations texte
```

<D name="Dominique" myfriend="A-1"/>

</B>

<B name="Robert" CONTAINERNUMBER="1"
CONTAINERID="87"
CONTENTID="48"
CATEGORY="url4" id="B-1"/>

<B name="Andre" CONTAINERNUMBER="1"
CONTAINERID="88"
CONTENTID="49"
CATEGORY="url4" />

</Root>

Exemple de présentation

A partir du code XML reconstitué, une page HTML de présentation est construite au moyen d'une feuille de style XSL. Dans le cadre de l'exemple présenté en introduction de cette section, la même feuille XSL est reprise, à ceci près qu'on lui a ajouté des « éléments de dérivation » (c'est-à-dire les poignées) permettant d'interagir avec le contenu de la page.

Dans la suite, on va décrire précisément en quoi consistent ces éléments de dérivation, puis comment se passent les actions d'importation/dérivation et leur conséquence : la suggestion.

A. Insertion de poignées d'importation/dérivation

On définit à l'aide d'un modèle (« Template » en terminologie anglo-saxonne) la transformation en langage HTML des informations de la structure qui permettent la dérivation, l'importation et l'association de liens ajoutés. Les contenants ne peuvent pas être représentés en tant que tels, car ils ne correspondent pas forcément à une « enveloppe » (à savoir à un objet graphique unique) vue graphiquement dans la page HTML résultante. C'est pourquoi cette transformation donne un élément graphique (élément de dérivation) pour chaque nœud de type contenu. Cet élément de dérivation permet la gestion du glisser-déposer à la fois des contenants et des contenus. En effet, un composant « BEHAVIOR » (voir l'Annexe) attaché à l'élément communique alors avec le système.

Le modèle précité est ajouté en fin de la page XSL afin de la surcharger efficacement et pour que les éléments de dérivation soient effectivement affichés.
L'allure de ce modèle peut par exemple être la suivante :

```
<xsl:template match="*[@CONTAINERID>0]">

<xsl:if test="/*[@HANDLEMODE='1']">

<xsl:element name="DIV">

<xsl:attribute name="STYLE">
BEHAVIOR :url(.../system.dragndrop.htc) ;
</xsl:attribute>

<xsl:eval>this.nodeName</xsl:eval>

<xsl:attribute name="containerid">
<xsl:value-of select="@CONTAINERID"/>
</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="contentid">
```

<xsl:value-of select="@CONTENTID"/>
</xsl:attribute>

</xsl:element>
</xsl:if>

<xsl:eval>
this.setAttribute("CONTAINERID",0)
</xsl:eval>

<xsl:apply-templates select="." />

</xsl:template>

L'élément DIV (introduit en 3e ligne) est un élément de dérivation auquel est associé le composant « BEHAVIOR :url(.../system.dragndrop.htc) », dont l'allure est présentée en Annexe. Ce composant permet une gestion du « glisser-déposer » des éléments pour la dérivation de contenants qu'il communiquera au système.

B. Réception de l'événement « ONDERIVE »

Lorsque le composant BEHAVIOR déclenche l'événement ONDERIVE, par l'instruction « fire("ONDERIVE",oEvent) » qui se trouve dans la fonction « FinishDrag » (la variable « oEvent » étant un objet événement dans lequel sont disponibles les informations (identifiants des éléments source et cible) qui permettent la dérivation et l'importation), le système est alors averti et réalise les actions suivantes :

1- il demande si l'utilisateur désire importer le contenu ou dériver le contenant ;.

2- il envoie la requête d'importation/dérivation ;

3- il vérifie si la page d'affichage est capable de prendre en compte la nouvelle source ;

4- il déclenche le rafraîchissement de l'affichage, de la façon suivante :

a. si la page est figée, reconstruction et traitement global de la source ;

b. si la page est dynamique, simple notification d'insertion de données.

Dans ce cas, la page reçoit la notification.

Cet événement fournit un pointeur sur un objet qui permet au script de la page de transformer cette nouvelle source (à l'aide, par exemple, de la feuille XSL qui l'a initialisée) et d'insérer le code HTML résultant dans la page.

C. Manipulation de la macrostructure

L'élaboration de la macrostructure de contenants/contenus permet :
- de placer de nouveaux contenus dans un contenant ; on parle alors d'importation de contenus ;
- de reproduire un contenant au sein d'autres contenus ; on parle alors de dérivation de contenants.

Importation

Supposons que l'on soit dans la situation illustrée dans la figure 76: les contenants 1 et 2 (« Container 1 » et « Container 2 ») sont rattachés à la catégorie 1 (symbolisé par la flèche grise). Dans le contenant 1 figure une référence au contenu 1.1 (« Content 1.1 »), et dans le contenant 2 figure une référence au contenu 1.2 (« Content 1.2 ») (ces références sont symbolisées par des flèches noires).

Importer le contenu 1.1 dans le contenant 2 revient à créer, dans ce contenant, une balise CONTENTREF qui pointe vers le contenu 1.1 dans la suite de contenus. Ceci se traduit par la figure 77.

Quand on importe un contenu d'une catégorie dans un contenant associé à une catégorie différente, on dit que l'importation provoque une re-catégorisation. Ceci se traduit par la création d'un contenu indirect, c'est à dire d'une balise similaire à une balise CONTENTREF mais qui s'en distingue par le fait qu'elle figure dans la suite de contenus, au sein d'une catégorie. Ceci est illustré sur la figure 78.

Dans le cas où les contenus importés possèdent des contenants, ces derniers sont dérivés suivant le mécanisme décrit ci-après.

Dérivation

Supposons que l'on dispose de l'imbrication contenant/contenu présentée sur la figure 79.

Dériver le contenant 1 revient à l'insérer dans un contenu à une certaine « position ». Pour ce faire, un nouveau contenant est créé dans l'arbre de structure, et pointe (c'est-à-dire possède une référence, matérialisée par une flèche grise sur le schéma de la figure 80a) vers le contenant que l'on veut dériver.

Sur le serveur, la structure de données a alors la forme suivante pour la partie dérivée :

- pour l'arbre de structure :

< CONTENTREF ID=26 SRC=«... ?ID=44» NAME=«Contenu»>
<POSITION_CONTAINER N=1>

<CONTAINER SRC=«... ?ID=126» SOURCESRC=«... ?ID=1»>
</CONTAINER>
<POSITION_CONTAINER>
</ CONTENTREF>

- pour la suite de contenus :

<CONTENT ID=«44» CATEGORY=«URL»>
<Contenu>
<POSITION_CONTAINER N=«1»/>
</Contenu>
</CONTENT>

Comme on peut le voir sur la figure 80a, le contenant 126 ne référence aucun contenu. Il a juste une référence sur le contenant source, à savoir celui à partir duquel on a effectué la dérivation. Le chargement des données dans le contenant dérivé se fait donc via le contenant source : il s'agit ici de « suggestion ». Cela conduit, sur le poste client, à la disposition illustrée sur la figure 80b.

Les sous-contenants sont dérivés exactement de la même manière que le premier contenant : un nouveau contenant est créé et pointe vers le sous-contenant source. La profondeur à laquelle on charge les éléments dans le contenant dérivé est fixée par un mécanisme de chargement progressif car, sinon, il pourrait se présenter des cas de boucles infinies dans le chargement. En effet, il est possible de dériver des contenants dans eux-mêmes, comme le montre la figure 81, et de créer ainsi une structure virtuellement infinie. Sans ce mécanisme, charger un contenant provoquerait alors une boucle infinie dans le cadre d'une structure réellement infinie.

Cas de la superposition de contenants

Comme on l'a déjà évoqué, les contenants sont insérés en des positions bien précises des contenus. Mais rien n'empêche d'insérer plusieurs contenants à une même position. On parle alors de superposition de contenants.

Partons de la structure présentée dans la figure 82 (en notant que les éléments situés dans un cadre en pointillés sont considérés comme étant dans un contenant).

Cela se traduit ainsi :

- pour l'arbre de structure :

<CONTENTREF ID=54 SRC=«... ?ID=42» NAME=«Root»>
<POSITION_CONTAINER N=1>
<CONTAINER SRC=«... ?ID=12» CATEGORY=«URL»>
<CONTENTREF ID=55 SRC=«... ?ID=43» NAME=«A»>
<POSITION_CONTAINER N=1>
<CONTAINER SRC=«... ?ID=13» CATEGORY=«URL»>
<CONTENTREF ID=56 SRC=«... ?ID=44» NAME=«C»/>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
</CONTENTREF>
<CONTENTREF ID=57 SRC=«... ?ID=45» NAME=«B»>
<POSITION_CONTAINER N=1>
<CONTAINER IDCONTAINER=«14»>
<CONTENTREF ID=58 SRC=«... ?ID=46» NAME=«D»/>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
</ CONTENTREF>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
</CONTENTREF>

- pour la suite de contenus :

<CONTENT ID=«42» CATEGORY=«URL»>
<Root>
<POSITION_CONTAINER N=«1»/>
</Root>
</CONTENT>

<CONTENT ID=«43» CATEGORY=«URL»>
<A>
<POSITION_CONTAINER N=«1»/>
</A>
</CONTENT>

<CONTENT ID=«44» CATEGORY=«URL»>
<B>
<POSITION_CONTAINER N=«1»/>
</B>
</CONTENT>

<CONTENT ID=«45» CATEGORY=«URL»>
<C/>
</CONTENT>

<CONTENT ID=«46» CATEGORY=«URL»>
<D/>
</CONTENT>

Supposons maintenant que l'on dérive le contenant 13 (celui qui contient le contenu C) dans le contenu 44 (qui correspond au contenu B) à la même position que le

contenant 14 (qui contient le contenu D). La balise correspondant au contenu 44 dans la suite de contenus ne sera pas modifiée. En effet, le contenu conserve une seule position pour les contenants, même si deux contenants sont superposés sur cette position. Cette superposition se manifeste au niveau de l'arbre de structure par le fait qu'un nouveau contenant est ajouté sous la balise POSITION N=1, comme indiqué ci-dessous :

<CONTENTREF ID=32 SRC=«... ?ID=42» NAME=«Root»>
<POSITION_CONTAINER N=1>
<CONTAINER SRC=«... ?ID=12» CATEGORY=«URL»>
<CONTENTREF ID=33 SRC=«... ?ID=43» NAME=«A»>
<POSITION_CONTAINER N=1>
<CONTAINER SRC=«... ?ID=13» CATEGORY=«URL»>
<CONTENTREF ID=34 SRC=«... ?ID=44» NAME=«C»/>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
</CONTENTREF>
<CONTENTREF ID=35 SRC=«... ?ID=45» NAME=«B»>
<POSITION_CONTAINER N=1>
<CONTAINER SRC=«.. ?ID=14» CATEGORY=«URL»>
<CONTENTREF ID=36 SRC=«... ?ID=46» NAME=«D»/>
</CONTAINER>
<CONTAINER SRC=«15» CATEGORY=«URL»
SOURCESRC=«... ?ID=13»>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
</CONTENTREF>
</CONTAINER>
</POSITION_CONTAINER>
</CONTENTREF>

Mécanisme de Suggestion de nouveaux contenus (propagation dans la macrostructure)

Le fait de dériver un contenant implique qu'il est possible d'accéder aux contenus « acceptés » présents dans le contenant d'origine. Ces contenus sont en fait automatiquement « suggérés » dans les contenants dérivés au fur et à mesure de leur insertion.

C'est à l'utilisateur de préciser s'il accepte ou non les suggestions, comme décrit par ailleurs. Il est à noter que seuls les contenus acceptés pourront être dérivés à leur tour.

La suggestion peut ainsi se faire entre des utilisateurs différents (par exemple lorsqu'un utilisateur dérive un contenant d'un document dont il n'était pas l'auteur), mais également lorsqu'un même utilisateur dérive un contenant entre deux de ses propres documents.

Lorsqu'un utilisateur dérive un contenant, il crée un nouveau contenant portant la référence du contenant source, et les contenus du contenant source qui étaient en mode « Accepté » y sont chargés. Ces contenus sont initialement en mode « Suggéré », et l'utilisateur peut modifier leur mode.

Sur le plan de la base de données contenue dans le serveur, le contenant dérivé ne contient aucune information sur les contenus suggérés. Ces informations peuvent en effet être retrouvées via la référence sur le contenant source. En revanche, sur le poste client où ce contenant a été dérivé, une balise CONTENTREF est ajoutée pour chaque contenu chargé dans ce contenant, avec un attribut MODE=SUGGESTED.

Ce qui est suggéré peut être accepté ou refusé (ou encore laissé en mode suggéré). Cet éventuel changement de mode est répercuté par une mise à jour de la base de données sur le serveur, de la façon suivante :

- si le contenu est accepté : une balise CONTENTREF vers ce contenu est ajoutée dans la base de données dans le contenant dérivé, avec un attribut MODE=ACCEPTED.

- si le contenu est refusé : une balise CONTENTREF vers ce contenu est également ajoutée dans la base de données dans le contenant dérivé, avec un attribut MODE=REFUSED ; l'objectif dans ce cas est de noter que ce contenu ne doit pas être présenté à l'utilisateur à la prochaine connexion.

La mémorisation correspondant à ces différents cas est schématisée sur la figure 83.

Section 12 - Proposition de Répertoires Spécialistes et Voisins

On a vu dans la section précédente que, dans le cadre d'une page à laquelle l'utilisateur accède sur la Toile par des moyens standards, peuvent se trouver des contenants, et que dans chaque contenant peuvent se trouver des liens vers des contenus. Ces liens sont ceux choisis par l'administrateur du site d'où la page est issue comme devant être présentés par défaut.

Ces liens sont censés être en mode Suggéré. L'utilisateur, par l'intermédiaire du système, peut modifier leur mode, pour leur donner la valeur Accepté, Gelé ou Refusé, en accédant à cette même page avec le système.

Au lieu de présenter des mêmes liens à tous les utilisateurs, la fonctionnalité de proposition de répertoires Spécialistes (déjà décrite dans les sections « Publication de Liens Ajoutés » et « Publication de Répertoires ») permet de présenter plusieurs points de vue sur un sujet, selon une métaphore de « visite » des toiles personnelles de « Spécialistes ».

Avec ladite page, l'utilisateur peut aussi recevoir des liens ajoutés (qui y ont été associés par l'administrateur du site ou par les Spécialistes qu'il aura sélectionnés). Grâce à la fonctionnalité de proposition de répertoires Spécialistes, les liens ajoutés ne seront suggérés qu'en relation avec une « visite » de répertoire et ne surchargeront ainsi pas la page d'emblée.

Dans l'exemple que l'on prendra tout au long de cette section (voir figure 84a), pour une page sur le foie gras, des Spécialistes (ici des Chefs) différents présentent :

- associés à la page, des liens ajoutés sur des vins (Sauterne) et salades (Mesclun) différents ;
- à l'intérieur d'un contenant de la page, des liens sur différents types de foie gras (Canard, Oie).

L'utilisateur peut alors accepter certains liens ajoutés et/ou des liens situés à l'intérieur de contenants de la page, qui lui sont ainsi suggérés.

On notera que, dans ce cas, non seulement l'attribut « Mode » du lien ajouté mais aussi l'attribut Mode du lien dans le répertoire courant, pointant sur la page à laquelle est associé ce lien ajouté, est mis à jour à la valeur « Accepté ». L'acceptation remonte ainsi d'enfant à parent récursivement. Ainsi l'attribut Mode du lien pointant sur le répertoire courant, dans le répertoire qui le contient, le cas échéant, est aussi mis à jour, et ainsi de suite. Il en est de même pour les liens situés dans les contenants de la page.

Toutefois, en général, l'utilisateur n'accepte pas un lien ajouté (ou un lien dans un contenant) pointant sur une page P, sans au préalable cliquer sur lui pour visualiser la page P qu'il pointe. Ensuite, si la page P l'intéresse, il l'accepte directement, sans retourner accepter le lien ajouté d'où il est venu. En d'autres termes, au lieu d'accepter le lien ajouté (ou le lien dans un contenant) pointant sur P, il accepte la

page P elle-même, c'est-à-dire le lien pointant sur ladite page P dans le répertoire courant qui l'accueille.

Un perfectionnement du système consiste alors à suivre le parcours de l'utilisateur qui clique sur un lien ajouté pour que, quand la page cible est acceptée, le système mette également à jour l'attribut Mode du lien ajouté par l'intermédiaire duquel il a accédé à cette page.

En acceptant un lien ajouté (ou un lien situé dans un contenant de page) l'utilisateur déclare son intérêt pour les contenus vers lesquels pointent ces Liens. Son « profil d'intérêt » se construit ainsi progressivement, et lorsqu'il atteint un seuil de représentativité, le système peut lui proposer des répertoires proches dans la liste de répertoires « Voisins d'intérêt » (voir la liste « Copains » dans la figure 84a).

Dans le cas où, comme dans l'exemple de la figure 84a, la page courante comporte non seulement des liens ajoutés (Sauterne, Mesclun), mais aussi des liens dans au moins un contenant (Canard, Oie) se trouvant dans la page, le système sélectionne des répertoires qui sont proches:

- par rapport aux liens ajoutés acceptés associés à la page courante : le système sélectionne les répertoires dans lesquels se trouve la page courante ainsi qu'un grand nombre de liens ajoutés en commun, comme décrit dans la section « Détection de Répertoires Proches » ;

- par rapport aux liens acceptés) se trouvant dans chaque container se trouvant dans la page : le système sélectionne les répertoires contenant le plus grand nombre de liens en commun avec ledit contenant, comme décrit dans la section « Publication de Répertoires ».

On observera ici que le système peut exploiter non seulement les liens (liens ajoutés et liens dans les contenants) acceptés et gelés, mais aussi les liens refusés. Il est en

effet intéressant de considérer ce que l'utilisateur n'a pas retenu dans les liens qui lui ont été proposé pour construire son profil.

Le système exploite ces mêmes données (liens ajoutés et liens dans les contenants) pour ajuster les répertoires Spécialistes proposés à l'utilisateur. Ceci est décrit dans les sections « Publication de Liens Ajoutés » et « Publication de Répertoires ».

En lui proposant un ensemble de répertoires proches, le système permet à l'utilisateur de visiter les toiles personnelles d'un ensemble d'autres utilisateurs, avec qui il peut par ailleurs se mettre en contact, comme déjà décrit dans le section « Détection de Répertoires Proches ».

L'utilisateur peut cliquer sur un lien (vers contenu) dans un contenant de la page, ou sur un lien ajouté pour accéder au contenu en question. Le système lui propose alors les répertoires « Spécialistes », « Voisins » et « Copains » pour ce nouveau contenu, et ainsi de suite.

Enfin, l'utilisateur peut sélectionner un ensemble de liens ajoutés, ou un ensemble de liens dans un contenant, pour demander au système de lui sélectionner des répertoires proches compte-tenu de cet ensemble. L'homme du métier saura facilement étendre les procédés décrits jusqu'ici pour mettre en œuvre cette fonctionnalité.

Section 13 - Attributs relatifs à l'acceptation

Lors de l'acceptation (passage au mode Accepté ou Gelé) d'un contenu, l'utilisateur peut spécifier s'il y est intéressé pour l'acheter, le vendre, et/ou pour d'autres intérêts qu'il y porte le cas échéant, en fonction du type de contenu.

Ces spécifications se font en donnant des valeurs à des *attributs* que le système prend en compte lors des sélections de répertoires (Spécialistes et Voisins) qu'il propose à l'utilisateur, ainsi que pour sélectionner le contenu de ces derniers le cas échéant (voir les sections « Détection de Répertoires Proches », « Suggestion de Liens

Ajoutés par l'administrateur d'un site », « Publication de Répertoires » et « Proposition de Répertoires Spécialistes et Voisins »).

L'utilisateur qui accède à une page (page courante), peut spécifier des critères sur ces attributs pour restreindre l'ensemble des répertoires (Spécialistes et Voisins) qui lui sont proposés en relation avec ladite page courante.

Ainsi, si par exemple il est intéressé par l'achat du produit présenté dans la page courante (ou dans un ensemble de pages qu'il sélectionne), il pourra s'intéresser sélectivement aux répertoires d'utilisateurs :

- intéréssés à vendre ce produit (recherche de fournisseurs de ce produit),

- ou intéréssés comme lui à acheter ce produit : il pourra ainsi se joindre au groupe d'utilisateurs intéressés par cet achat et augmenter l'influence de ce groupe pour faire baisser le prix du produit chez un fournisseur, éventuellement à l'aide d'une procédure automatisée (d'aide à l'*achat groupé*) qui se déclenche quand ce critère est utilisé.

Dans le premier cas l'utilisateur recevra, à partir des répertoires de vendeurs ainsi sélectionnés, des liens en mode suggéré concernant des offres particulières pour le produit présenté dans la page courante ainsi que sur d'autres produits proposés par ces vendeurs.

Dans le deuxième cas, l'utilisateur bénéficiera des découvertes des autres utilisateurs (acheteurs potentiels) ayant des intérêts (et/ou goûts) proches.

Rapelons que les utilisateurs du système sont anonymes et peuvent y accéder en utilisant un pseudonyme.

On va maintenant décrire une mise en œuvre particulière de cet aspect de l'invention.

Seuls deux attributs sont mis en œuvre : « Demandeur » et « Offreur ».

Lors de l'acceptation d'un lien, en utilisant l'interface illustrée aux figures 55b et 66 (qui notamment lui permettent de changer le mode du lien de « suggéré » en « accepté » ou en « gelé »), l'utilisateur a deux « cases à cocher » à sa disposition, à savoir : « Demandeur » et « Offreur ».

Cette configuration est illustrée schématiquement à la figure 84b.

Il cochera « Demandeur » s'il se positionne comme demandeur, et sur « Offreur » s'il se positionne comme « offreur », vis à vis de la « chose » présentée dans la page courante. On observera que ces deux possibilités ne sont pas exclusives : il peut se positionner à la fois comme demandeur et comme offreur.

Le système mémorise la valeur de ces deux attributs pour chaque lien dans la toile personnelle de chaque utilisateur. Il peut ainsi en tenir compte dans le procédé de sélection des répertoires à proposer aux utilisateurs.

Pour actionner la sélection de répertoires proposés dans les deux premières listes (« spécialistes » et « voisins » ; voir la figure 55a) en fonction de ces deux attributs, l'utilisateur a deux autres cases à cocher « Demandeur » et « Offreur » à sa disposition.

Ces deux autres cases à cocher sont cochées par défaut.

En décochant « Demandeur », l'utilisateur spécifie qu'il ne s'intéresse pas à visiter les répertoires positionnés comme demandeur en regard de la chose présentée dans la page courante.

De même, en décochant « Offreur », l'utilisateur précise qu'il ne souhaite pas recevoir de liens à partir de répertoires positionnés comme offreur en ce qui concerne la chose présentée dans la page courante.

Ces attributs peuvent avoir une interprétation plus large que celle concernant l'achat et la vente. Par exemple, l'attribut Offreur peut être utilisé par l'utilisateur pour informer sur ses propres caractéristiques : l'utilisateur peut par exemple cocher l'attribut offreur sur une page présentant un acteur de cinéma qui lui ressemble, dans l'espoir de pouvoir se mettre en contact, au moyen du système (par exemple par vidéoconférence), avec une utilisatrice qui apprécie cet acteur tel qu'il est présenté dans ladite page.

Dans le cas de l'application d'*achat groupé* sus-mentionné, le système proposera à l'utilisateur des voisins qui sont « Demandeurs » du produit présenté dans la page courante visualisée. L'utilisateur pourra alors interagir avec ces utilisateurs par des moyens assistés par ordinateur, en communication synchrone (messagerie instantanée, etc) ou asynchrone (forum et courrier électronique augmentés de moyens semi-automatiques spéciaux pour faciliter la coordination d'achat groupé, notamment pour négocier les prix avec les Offreurs).

Section 14 - Pages Personnalisées

Les documents restructurés comme décrit dans la section précédente permettent de présenter, dans des contenants, des contenus sélectionnés en fonction des centres d'intérêts de l'utilisateur. On va maintenant décrire une façon dont peut être effectuée cette sélection.

Rappelons tout d'abord que tout contenu accepté par l'utilisateur dans un contenant adopte la catégorie de ce contenant (comme on l'a décrit notamment plus haut dans le présent chapitre et comme on y reviendra dans le chapitre III), en plus des

catégories des autres contenants dans lesquels l'utilisateur a aussi accepté ce contenu le cas échéant.

Dans la mesure où le système connaît les catégories des contenants imbriqués dans un contenu qui fait l'objet d'une requête, il peut automatiquement enrichir la requête par des critères supplémentaires. En effet, le système est capable de déterminer que, pour un certain nombre de contenus de chacune desdites catégories, il existe d'autres catégories qui ont été attribuées par l'utilisateur à ces mêmes contenus. Le principe utilisé ici est d'exploiter ces autres catégories en les utilisant en tant que critères supplémentaires (ou plus exactement en tant que « préférences ») pour enrichir automatiquement la requête formée par l'utilisateur.

Par exemple, dans un contenu qui fait l'objet d'une requête, se trouve imbriqué un contenant de catégorie « guitare», et chez l'utilisateur, un certain nombre de contenus de cette catégorie possèdent également la catégorie « objet d'art ». On exploite donc le fait qu'a priori, dans ce contenant, l'utilisateur préférera recevoir (par le processus de suggestion décrit par ailleurs) des contenus qui possèdent non seulement la catégorie « guitare », mais également la catégorie « objet d'art ». Ainsi, pour le contenant de catégorie « guitare », la requête de l'utilisateur peut être enrichie par le critère supplémentaire : catégorie = « objet d'art ». On observera ici que, s'il n'existe aucun contenu appartenant à ces deux catégories simultanément, le système propose alors à l'utilisateur les contenus appartenant simplement à la catégorie « guitare ». Le critère supplémentaire sera ainsi pris en compte comme étant une « préférence ».

On comprend donc que les contenus sont sélectionnés par le système de manière « personnalisée », c'est-à-dire en tenant compte des centres d'intérêts potentiels de l'utilisateur pour les contenants en question.

Par ailleurs, les catégorisations effectuées par les utilisateurs peuvent « remonter » vers l'administrateur d'un site en tant que suggestions de catégorisation pour les contenus en question, de manière à modifier la structure XML de la page considérée

si l'administrateur le juge opportun. Le procédé d'auto-épuration décrit en détail dans le chapitre suivant permettra d'automatiser, dans une certaine mesure, le filtrage des catégorisations considérées comme qualitativement mauvaises ou non fiables.

* * *

Chapitre III - Processus de suggestion généralisé (Figures 85 à 134)

Ce chapitre vise un cadre différent pour le processus de suggestion décrit plus haut dans les dernières sections du chapitre II ainsi que différentes extensions de ce processus. Ce processus va être décrit ci-dessous à des niveaux de fonctionnalités et de sophistication croissants. On présentera d'abord (Section 1) les structures et les procédés fondamentaux de chaque niveau. La présentation de chaque niveau s'appuie sur les niveaux précédents. Dans la Section 2, on décrira les procédés annexes de filtrage par apprentissage de fiabilité de l'information. La Section 3 présente le principe de suggestions automatiques par rapprochement d'intérêts, et la section 4 présente un perfectionnement des mécanismes de suggestion automatique qui exploite l'avantage du graphe de dérivations entre utilisateurs. Ensuite sont présentés les méthodes de renforcement de l'anonymat des Utilisateurs et les modèles économiques possibles (Section 5). La Section 6 présente l'exploitation du mécanisme de dérivation/suggestion/acceptation décrit dans la première section pour la fidélisation des utilisateurs en exploitant leur fibre de collectionneur. La section 7 présente les principes d'une application concrète en XML.

Section 1 - Structure et procédé fondamentaux

A. Bref rappel de la notation UML

Considérons la structure hiérarchique schématisée ci-dessous :

```
Contenant-1
```

Contenus
Contenu-1
Contenu-2
...
Sous-Contenants
Contenant-11
Contenus
...
Sous-Contenants
...
Contenant-12
...
Contenant 2
...

Cette structure hiérarchique est spécifiée sur la figure 85 des dessins qui est un diagramme de classe selon un standard connu de Modélisation Orienté-Objet, noté UML (voir en particulier « UML Reference Manual » – Rumbaugh, Booch, Jacobson, 1999).

Il s'agit d'une structure hiérarchique arborescente d'Eléments (« Elt »), chaque Elément étant un « Contenant » ou un « Contenu », les Contenants pouvant contenir des Eléments (ce sont leurs Sous-éléments « SousElt »), tandis que les Contenus ne peuvent pas contenir d'éléments.

Les Utilisateurs du système selon l'invention utilisent une telle structure arborescente d'Eléments.

B. forme de réalisation de base (niveau 1)

Tous les Utilisateurs du système utilisent la même structure de Contenants. Mais, dans de mêmes Contenants, chaque Utilisateur regroupe des Contenus qui peuvent être différents d'un Utilisateur à l'autre.

Tous les Contenus de tous les Utilisateurs - sauf les Contenus confidentiels (voir plus loin) - sont regroupés, dans leurs Contenants respectifs, dans une Base de Données Commune, notée « BD », accessible par tous les Utilisateurs .

On appelle ici « Profil » l'ensemble des Contenus d'un Utilisateur donné pour un Contenant donné.

Le diagramme de classe correspondant est illustré sur la figure 86.

Le système décrit ici offre pour les Utilisateurs une garantie d'anonymat : ainsi un Utilisateur ne peut pas accéder aux Profils d'un autre Utilisateur (les Profils sont confidentiels), bien qu'il puisse accéder à tous les Contenus (non confidentiels), puisqu'il peut consulter l'ensemble de la Base de Données Commune.

En d'autres termes, la Base de Données Commune mémorise, dans chaque Contenant, l'union des Profils des Utilisateurs pour ce Contenant, sans permettre de distinguer les Profils eux-mêmes.

De là, un Utilisateur est incapable de déterminer dans quels Profils est référencé un Contenu donné auquel il accède dans la Base de Données Commune.

Cette organisation est schématisée sur la figure 87.

Lorsqu'un Contenu est modifié par un Utilisateur (bien entendu, à condition qu'il en ait le droit, par exemple s'il est le créateur de ce Contenu), les autres Utilisateurs, ayant ce Contenu dans leurs Profils respectifs, le voient mis à jour automatiquement

dès qu'ils accèdent à la BD Commune pour la première fois postérieurement à ladite modification.

L'Utilisateur peut consulter la BD Commune. Il peut s'y abonner pour être automatiquement informé des ajouts de Contenus dans certains des Contenants, de façon sélective (par exemple au moyen de la puissance d'expression d'un langage classique de requêtes à une Base de Données). Le fait d'être informé automatiquement est ce qu'on appelle un « procédé de suggestion », dont on donnera davantage de détails dans la suite.

On va maintenant décrire un certain nombre de fonctionnalités possibles offertes aux Utilisateurs.

a) Ajout et Suppression de Contenu Direct

L'Utilisateur peut choisir d'ajouter dans un de ses Profils :

* des Contenus qu'il aura puisé dans le Contenant lié à ce Profil
* des Contenus qu'il aura puisé dans d'autres Contenants
* ou encore de nouveaux Contenus qui n'existaient dans aucun Contenant (qu'il aurait par exemple collecté par navigation sur le réseau Internet).

Quelle que soit sa provenance, si un Contenu ajouté dans un Profil n'existait pas déjà dans le Contenant lié à ce Profil, il y est ajouté. Les autres Utilisateurs peuvent alors en prendre connaissance.

On notera ici que, dans la pratique les Profils peuvent ne pas être directement composés de Contenus, mais de Références à ces derniers, ou encore d'un mélange de Contenus et de Références à des Contenus. La figure 88 illustre le diagramme de classe associé, qui comporte en particulier un lien entre Contenu et Référence à Contenu).

Dans un Profil, un Contenu peut posséder l'un parmi trois attributs, à savoir « Suggéré »», « Accepté » ou « Refusé ». Un Contenu « Suggéré » signifie que ce Contenu est reçu dans le Profil, sans pour l'instant avoir été accepté ou refusé par l'Utilisateur qui possède ce Profil. Les Contenus étant dans cet état ne sont pas stockés de manière permanente (c'est-à-dire qu'une Référence n'est pas encore créée dans la BD de Profils).

« Accepter » un Contenu signifie que le système crée de manière permanente une Référence à ce Contenu. Les Contenus Acceptés sont stockés dans le Profil de manière permanente. Il est ainsi à observer ici que l'acceptation au sens du présent chapitre correspond au mode « Gelé » décrit dans le chapitre II.

Un Contenu dont la présence dans un Profil est « Refusée » ne peut être supprimé directement dans le Contenant (c'est-à-dire dans la Base de Données Commune, où le Contenu est réellement stocké), car ce Contenu peut auparavant avoir aussi été Suggéré ou Accepté dans un autre Profil. Il ne pourra être réellement effectivement supprimé que lorsque plus aucun un autre Profil ne contiendra une Référence à ce Contenu. En attendant, c'est l'attribut « Refusé » qui matérialise la suppression virtuelle voulue par un Utilisateur. La Référence ayant cet attribut est toutefois stockée de manière permanente et sert à éviter de suggérer à nouveau un Contenu qui a précédemment été « Refusé ».

b) Références à des Contenus d'autres Contenants ou à des Contenus externes (Contenus Indirects)

Dans une forme de réalisation particulière, le système peut permettre aux Utilisateurs d'insérer dans un Contenant (via leurs Profils respectifs), une Référence à un Contenu appartenant déjà à un autre Contenant. Ceci est préférable à l'insertion d'une copie de ce Contenu. Bien entendu, cette Référence ne pourra exister que tant que le Contenu référencé existe. Nous appelons cette référence « Contenu Indirect », et le Contenu Référencé est appelé « Contenu Direct ».

Avantageusement, à chaque nouvel accès à la Base de Données Commune, dans le cas où le Contenu Direct a été entre-temps modifié, l'Utilisateur voit, à travers le Contenu Indirect, ce Contenu dans sa nouvelle version. Le diagramme de classe UML associé est illustré sur la figure 89.

Supprimer un Contenu Direct implique au préalable de gérer les Contenus Indirects qui lui sont liés. Ils n'auront en effet plus lieu d'exister, mais comme expliqué précédemment, ils ne pourront être effectivement supprimés que quand plus aucun Profil ne les référencera. La suppression d'un Contenu Direct consistera donc en 3 types d'actions qui ne se sont pas nécessairement exécutées immédiatement :

(1) suppression, dans les Profils, des Références au Contenu Direct et aux Contenus Indirects qui lui son liés,

(2) suppression de ces Contenus Indirects,

(3) suppression du Contenu Direct lui-même.

Un Utilisateur, qui a référencé dans son Profil un Contenu Indirect pour lequel il est averti d'une suppression prochaine, pourrait vouloir créer une copie du Contenu Direct référencé à la place du Contenu Indirect, afin de ne pas perdre l'information. Le système peut être conçu pour lui en laisser la possibilité.

Les Contenus Indirects peuvent aussi constituer des références à des contenus externes au système, et notamment des liens vers des éléments trouvés sur l'Internet. Le système comporte alors des moyens de mise à jour (ou gestion des erreurs d'accès) en cas de suppression des contenus externes.

c) Popularité d'une catégorisation

Le fait d'insérer un Contenu dans un certain Contenant (via un Profil) revient à le « catégoriser ». Un Contenant est en effet censé regrouper des Contenus de même catégorie.

Différents Utilisateurs peuvent classer un même Contenu dans des Contenants différents, de manière directe (en en faisant une copie) ou au moyen d'une indirection (Contenu Indirect).

On appelle ici « Popularité » le nombre de fois qu'un Contenu se retrouve dans des Profils associés à un même Contenant, ou plus généralement une variable représentative de ce nombre. Dans le cas où l'Utilisateur hésite entre deux catégorisations possibles, il préférera en général le Contenant le plus populaire, afin de « parler le même langage » que le plus grand nombre d'Utilisateurs et de bénéficier ainsi de services de rapprochement de profils et d'autres avantages tels qu'on les décrira dans la suite.

L'avantage essentiel de cette forme de réalisation de base de l'invention peut être résumé par ce qui suit, en référence à la figure 90 :

- tout d'abord, un Utilisateur A, pour ses besoins propres de catégorisation et mémorisation d'informations (ceci est une incitation suffisante), va au fil du temps ajouter à son propre Profil A de nouveaux Contenus, dans des Contenants représentant des catégories partagées ;
- par le fait qu'il utilise ces Contenants, l'Utilisateur « parle le même langage » que les autres Utilisateurs et bénéficie ainsi d'avantages supplémentaires (tel que la suggestion automatique d'informations par rapprochements de profils, etc, décrits dans les sections suivantes) en échange du fait qu'il contribue à la BD Commune
- la BD Commune est ainsi alimentée de manière automatique et transparente, et un autre Utilisateur B peut la consulter ou être automatiquement et spontanément renseigné sur son enrichissement ;
- chaque Utilisateur peut être dans la situation A ou B ;
- le fait qu'un Utilisateur contribue à la Base de Données Commune ne le prive pas de sa privauté car il peut rester anonyme ;
- enfin le modèle économique permet de rétribuer ceux qui contribuent plus à la BD Commune qu'ils ne consultent, et de sanctionner l'inverse.

De façon encore plus résumée, l'avantage individuel de pouvoir organiser l'information (découverte par chacun), selon des catégories partagées est une incitation qui pousse chaque Utilisateur à contribuer à une BD qui est commune à tous les Utilisateurs.

C. Premier perfectionnement (niveau 2)

Selon ce premier perfectionnement, tous les Profils ne sont pas nécessairement confidentiels. Nous distinguons les Utilisateurs qui veulent publier certains de leurs Profils (ou un ou plusieurs sous-ensembles de leurs Profils) à l'intention des autres (ou de certains autres), par opposition aux Utilisateurs qui n'utilisent le système que pour leur organisation personnelle d'informations.

Plus exactement, nous distinguons les Profils (ou sous-ensembles de Profil) qui sont publiés à l'ensemble (ou à un sous-ensemble) des autres Utilisateurs et les nommons « Profil Non Confidentiel ».

On va maintenant décrire un certain nombre de fonctionnalités autorisées par ce perfectionnement.

a) Le concept de Dérivation

Les Utilisateurs peuvent « Dériver » un Profil Non Confidentiel, c'est-à-dire l'importer et l'utiliser comme étant leur propre Profil (Confidentiel ou pas) et en enlever ou y ajouter des Contenus.

On entend par là que les Contenus Ajoutés (ou Acceptés) dans le Profil source sont automatiquement Suggérés dans le Profil dérivé et que l'Utilisateur de ce dernier peut ainsi en Accepter tout ou partie.

Par « en enlever » on entend que l'Utilisateur peut Refuser certains Contenus Suggérés.

Finalement, l'Utilisateur peut aussi Ajouter :

* des Références à des Contenus, ou

* des Références à des Références se trouvant dans d'autres Profils.

Les nouveaux Contenus (Directs ou Indirects) sont alors ajoutés dans la BD Commune dans le Contenant lié au Profil dérivé, s'il n'y figuraient pas déjà.

Un diagramme de classe relatif à la structure d'un tel système de dérivation de Profils est illustré sur la figure 91 des dessins.

On observe qu'un Profil Dérivé et Non Confidentiel peut être dérivé à son tour par un autre Utilisateur. Les Références entre Profils peuvent donc se faire en cascade pour aboutir finalement aux Contenus dans la Base de Données Commune.

Optionnellement, un Profil Dérivé peut être fusionné avec un Profil déjà existant (que ce dernier soit lui-même Dérivé ou non) et adopter le Contenant de ce dernier. En résultat, un Profil peut ainsi être dérivé de plusieurs Profils.

b) Lien Profil-Contenu

Une même Référence peut en même temps être dans l'état Ajouté dans un Profil et dans l'état Refusé dans un autre Profil. On doit alors introduire un objet intermédiaire « Lien Profil-Contenu » (ou lien) pour spécifier cet état. Ainsi, une même Référence peut avoir un lien ajouté avec un Profil et un lien Suggéré avec un autre Profil.

L'état d'un lien Profil-Contenu peut être « Suggéré », « Refusé », « Ajouté » ou « Retiré ». Ceci sera précisé plus loin.

c) Archive

On peut également introduire une fonction d'« Archive de Profil », qui sert d'étape intermédiaire avant la suppression effective d'une Référence dans un Profil.

Une Référence R peut être Retirée dans un Profil P1 alors que dans un Profil P2 on y fait référence en mode Ajouté ou Suggéré. Dans ce cas, au moment où R est Retirée dans P1, elle est placée dans l'« Archive de Profil » liée à P1 et ne pourra être effectivement supprimée que lorsque plus aucun Profil n'y fera référence en mode Ajouté ou Suggéré.

Autrement dit, quand un lien Profil-Contenu passe à l'état « Retiré », si d'autres références existent sur la Référence en question, cette dernière se délie du Profil et se lie avec l'Archive de ce Profil, et si aucune référence n'existe sur elle, elle peut être supprimée effectivement (sous réserve de possibilité d'annulation de l'action par des méthodes traditionnelles).

Ainsi un attribut « Compteur de dérivation » peut être prévu pour mémoriser le nombre de Références Suggéré ou Ajouté sur la Référence en question. La Référence peut ainsi être supprimée de l'Archive quand la valeur du Compteur de Dérivation passe à zéro.

d) Procédé de Suggestion

La suggestion est le procédé de communication entre Profils. Par ce procédé, les Contenus se propagent :

* soit automatiquement

-d'un Profil à ses Profils dérivés,

- et inversément, des Profils dérivés aux Profils sources

* soit « manuellement », par le fait de soumettre un Contenu d'un Profil à un autre Profil.

On va détailler ci-dessous ces différents modes de propagation :

i) Propagation d'un Profil à ses Profils Dérivés

Les Références ajoutées dans un Profil d'un Utilisateur UB , lequel Profil est dérivé par un Utilisateur UA , sont par défaut automatiquement suggérés à UA, comme l'illustre la figure 92.

Le résultat de la suggestion se matérialise par un lien Suggéré Dérivé comme illustré sur la figure 93. Ce lien n'est pas rendu permanent, en ce sens qu'il n'a d'existence que sur le poste client.

Dans le cas où le possesseur du Profil A accepte la suggestion du Contenu pointé par R, il n'est plus besoin de suggérer à nouveau R à chaque connexion, car une autre Référence R' pointant sur R est créée, comme le montre la figure 94.

Le système utilisera alors le fait que l'état du lien Suggéré Dérivé est Consulté (le lien est stocké de manière permanente sur le serveur) pour ne pas suggérer à nouveau ce Contenu à la prochaine connexion de l'Utilisateur sur ce Profil.

ii) Propagation d'un Profil Dérivé à son (ou ses) Profil(s) source(s)

Les Références ajoutées dans un Profil Dérivé sont automatiquement suggérées au(x) propriétaire(s) du (des) Profil(s) d'origine. Bien entendu, ce (ou ces) derniers peu(ven)t les accepter ou les refuser.

Le schéma de la figure 95 illustre la communication de UB à Uc via le Profil de UA, Les Profils de UB et Uc ayant été dérivés du Profil de UA.

Le résultat de la suggestion automatique du Profil B au Profil A se matérialise par un lien Suggéré, comme illustré sur la figure 96, qui n'est pas stocké de manière permanente :

Dans le cas où le possesseur du Profil A accepte la Référence R, il n'est plus besoin de la suggérer à nouveau à chaque connexion, car une autre Référence R' sur R est créée. Pour le permettre, le lien Suggéré est rendu permanent. Ceci est illustré sur la figure 97.

iii) Référencement (Suggestion manuelle)

Par opposition aux suggestions automatiques évoquées ci-dessus, le Référencement est demandé explicitement par l'Utilisateur. Il consiste à « re-catégoriser » un Contenu dans un autre Contenant et entraîne la création d'un Contenu Indirect.

Un lien Profil-Contenu de Suggestion de Référencement a le même comportement que les liens Profil-Contenant de Suggestion automatique (déjà évoqués ci-dessus - voir aussi plus loin les spécifications des transitions d'état).

Le résultat de la suggestion de Référencement du Profil B au Profil A se matérialise par un lien Suggéré tel qu'illustré sur la figure 98, qui est rendu permanent (contrairement aux exemples précédents) :

On notera ici qu'en remontant le lien de Suggestion de Référencement, on peut retrouver le Profil dans lequel le Contenu en question a été référencé.

Dans le cas où le possesseur du Profil A accepte la Référence R, il n'est plus besoin de la suggérer à nouveau à chaque connexion, car une autre Référence R' pointant sur R est créée, comme illustré sur la figure 99.

Note sur les types de liens Profil-Contenu

Les Contenus (plus exactement des Références à des Contenus) situés dans un Profil Propre ou dans un Profil Dérivé ont des liens avec ces Profils qui peuvent être différents.

Ainsi les Profils Propres peuvent avoir :

* des liens Créés (liens avec de nouveaux Contenus Directs ou Indirects),
* des liens Dérivés (liens avec des Contenus dérivés d'autres Profils) ou
* des liens Suggérés (liens avec des Contenus qui lui ont été suggérés).

Les Profils Dérivés peuvent avoir quant à eux :

* des liens Créés (liens avec de nouveaux Contenus Directs ou Indirects),
* des liens Dérivés (liens avec des Contenus dérivés d'autres Profils)
* des liens Suggérés Dérivés (liens avec des Contenus appartenant au Profil source) ou
* des liens Suggérés (liens avec des Contenus qui lui ont été suggérés).

Le diagramme de classe illustrant ces différents types de liens est illustré sur la figure 100 des dessins.

Note sur les Transitions des liens

On va décrire ci-dessous les différentes transitions apparaissant pour des liens Créés, des liens Dérivés, des liens Suggérés et des liens Archive.

a. Transitions des liens Créés (figure 101)

1. Création d'une Référence (nouveau Contenu, Contenu pris du Contenant associé ou d'un autre Contenant)

2. L'Utilisateur veut la supprimer, celle-ci est d'abord mise en Archive (effet : lien Archive transition 1)

3. Remettre dans le Profil une Référence Retirée (« restore ») (effet : lien Archive transition 2)

4. Au cas où le Compteur de Dérivation tombe à zéro, la Référence peut être Supprimée effectivement (Supprimée aussi dans l'Archive – Transition 2) ainsi que son lien.

b. Transitions des liens Dérivés (figure 102)

1. Soit une Référence est (« manuellement ») dérivée d'un autre Profil, soit une Référence suggérée est entérinée. En même temps, le lien Suggéré correspondant (le cas échéant) passe à Consulté (Transition 5).

2. L'Utilisateur peut ensuite la Retirer. Auquel cas elle est d'abord mise en Archive (lien Archive Transition 1). Le lien Suggéré correspondant (le cas échéant) reste à Consulté.

3. « Restauration » (retour de l'Archive). Transition 2 pour le lien Archive.

4. Au cas où le Compteur de Dérivation tombe à zéro, la Référence est supprimée effectivement et son lien l'est donc aussi (supprimée aussi dans l'Archive : Transition 2). En même temps, le lien Suggéré correspondant (le cas échéant) est supprimé (Transition 4).

c. Transitions des liens Suggérés (figure 103)

On notera tout d'abord que le lien Suggéré Dérivé en est un cas particulier.

1. Un Profil reçoit une Référence (un Contenu est suggéré). Le lien Suggéré dans l'état Suggéré n'est pas stocké de manière permanente, sauf dans le cas du Référencement (puisque dans ce cas la suggestion ne découle pas de la dérivation du Profil et n'est donc pas une information redondante).

2. L'Utilisateur le refuse ou l'ajoute (s'il l'ajoute : transition 1 du lien Dérivé). Le lien Suggéré est alors stocké de manière permanente (dans l'état Consulté). Le système pourra ainsi éviter de suggérer à nouveau cette Référence à la prochaine connexion

3. « Restauration ». Le lien stocké de manière permanente est simplement supprimé dans la BD des Profils sauf dans le cas du Référencement. L'élément pourra ainsi être suggéré à nouveau.

4. La source étant effectivement supprimée (lien Archive - 2), son lien est supprimé. S'il existe, le lien Dérivé correspondant effectue la Transition 4.

d. Transitions des liens Archive (figure 104)

1. Référence mise en Archive (cause : transition 2 des liens Créés et Dérivés).

2. Lien Archive supprimé, soit parce que la Référence est restaurée (transition 3 des liens Créés et Dérivés), soit parce que le Compteur de Dérivation tombe à zéro (plus aucune autre Référence ne pointe sur la Référence attachée à ce lien), dans ce cas : Transition 4 pour les lien Suggéré et Dérivé ou pour le lien Créé.

iv) Archivage et Restauration

Partons de la situation illustrée sur la figure 105, dans laquelle un Profil A possède une Référence R' sur une Référence R d'un Profil B.

Quand la référence R' est Retirée elle va en Archive, comme illustré sur la figure 106.

Mais dès que plus aucune Référence ne pointe sur elle (dès que le Compteur de Dérivation de R' passe à zéro), R' peut être supprimée effectivement. Ceci est illustré sur la figure 107.

Ce premier perfectionnement de la présente invention présente, outre les avantages de la forme de réalisation de base, toute une série d'avantages supplémentaires, et principalement le fait de pouvoir dériver des Profils, et donc de bénéficier de « canaux de communication » automatiques entre Utilisateurs. Plus précisément :

- alors que dans la forme de réalisation de base, l'Utilisateur pouvait consulter les Contenants de la BD Commune et s'abonner à (être automatiquement informé de) leurs nouveaux Contenus, le premier perfectionnement permet à l'Utilisateur de consulter et de s'abonner aux Profils qu'il a dérivé. Il exploite ainsi l'expertise (de regroupement sélectif et de catégorisation d'informations) matérialisée dans ces Profils ; le schéma de la figure 92 illustre qu'un Contenu, ajouté par un Utilisateur UB, est communiqué à un Utilisateur UA automatiquement via leurs Profils respectifs, grâce au fait que le Profil de UA (Profil A) est dérivé de celui de UB (Profil B) ; autrement dit, les Références ajoutées dans un Profil d'un Utilisateur UB, lequel Profil est dérivé par un Utilisateur UA, sont par défaut automatiquement communiquées à UA.

- les Références ajoutées dans un Profil Dérivé sont automatiquement suggérées au(x) propriétaire(s) du (des) Profil(s) d'origine. Au cas où ce(s) dernier(s) les valide(nt), son (leurs) propre(s) Profil(s) se trouve(nt) enrichi(s) de ces Contenus, et, en vertu de ce qui précède, ces derniers sont alors automatiquement propagés aux autres Utilisateurs ayant dérivé le(s) même(s) Profil(s) et qui s'y sont abonnés. ; le schéma de la figure 95 illustre la communication de UB à UC via le Profil de UA, Les Profils de UB et UC ayant été dérivés du Profil de UA.

- enfin, grâce à la fonctionnalité d'Archive, un Contenu dérivé dans un Profil reste vivant même quand le Contenu d'origine est supprimé.

D. Deuxième perfectionnement (Niveau 3)

Selon ce deuxième perfectionnement, les Utilisateurs ne partagent plus une structure commune de Contenants. Autrement dit, chaque Utilisateur peut avoir une structure de Contenants différente de celles des autres Utilisateurs.

Ces structures de Contenants sont mémorisées dans des « Bases de Données (BD) Personnelles » des Utilisateurs et non dans la BD Commune, qui d'ailleurs n'existe plus en tant que telle mais en tant qu'ensemble de fichiers (« Contenants »).

Dans le même esprit que ce qui précède, une BD Personnelle est composée de Références plutôt que des Contenants et Contenus eux-mêmes. En effet, pour chaque Contenant, tous les Contenus (sauf ceux qui sont confidentiels) sont mémorisés en dehors de la BD Personnelle, dans un fichier commun (« Contenant ») . Dans la BD Personnelle, les références à ces Contenus forment un « Profil ». Certains de ces Profils peuvent être publiés à l'ensemble ou à un sous-ensemble des autres Utilisateurs (Profils Non Confidentiels - voir plus haut).

Les Profils contiennent des Sous-Profils et forment ainsi une structure arborescente illustrée sur la figure 108 (ou encore une structure de graphe), qui peut être différente d'une BD Personnelle à une autre.

De manière primitive, cette structure peut être représentée par un diagramme de classe UML , comme illustré sur la figure 109.

Ici encore, le système offre une garantie d'anonymat : Les Utilisateurs, pour un Contenant donné (accessible à travers un Profil de leur BD Personnelle), peuvent consulter (ou être abonné à) tous les Contenus ajoutés par les autres Utilisateurs dans ce Contenant, sans pouvoir déterminer quel Contenu figure dans quelle BD Personnelle.

Ici, deux Profils associés à un même Contenant peuvent avoir une dénomination différente. On appelle « Catégorie » le nom d'un Profil. Comme la Catégorie d'un

Contenant dépend du choix de l'Utilisateur, la classe Catégorie est associée à la classe « Profil » (ou en constitue un attribut) et non pas à la classe « Contenant ».

On va maintenant décrire la façon dont l'arborescence est construite par chaque Utilisateur , c'est-à-dire la façon dont les différents Sous-Contenants sont créés dans les Profils, ainsi que l'incitation qui existe pour un Utilisateur à dériver un Profil.

a) Nouveau Contenant

L'Utilisateur peut librement créer un nouveau Contenant, en tant que sous-profil dans un Profil de sa BD Perso. S'il est Non Confidentiel, celui-ci donnera lieu à un nouveau fichier (Contenant-1) dans la Partie Commune, comme illustré sur la figure 110.

b) Contenant déjà existant

Alternativement, l'Utilisateur peut dériver un Profil Non Confidentiel d'un autre Utilisateur ou un Profil de sa propre BD Personnelle. Ce Profil est ajouté en tant que Sous-Profil dans un Profil de sa BD Personnelle qu'il a choisi (il a par exemple inséré le Profil dérivé dans ce Profil par la technique du « glisser-déposer »). Les éléments (Contenus et Sous-Profils) que le Profil source contient sont automatiquement suggérés dans ce nouveau Sous-Profil.

On notera ici que le fait de dériver un Profil n'engendre pas automatiquement la dérivation de toute la structure sous-jacente. Autrement dit, les Sous-Profils ne sont pas dérivés d'office, mais seulement si l'Utilisateur les ajoute explicitement. En effet, dans le cas contraire, le processus de dérivation pourrait rentrer dans une boucle infinie.

c) Incitation l'Utilisateur à dériver un Profil

i) Lien Profil-Profil Créé

L'Utilisateur peut décider de dériver un Profil suite à sa consultation, par sa propre initiative, des Profils (non confidentiels) mis à sa disposition par les autres Utilisateurs.

ii) Lien Profil-Profil Suggéré ou Dérivé

Grâce au processus de suggestion descendante indiqué plus haut à propos du premier perfectionnement, les nouveaux Sous-Profils ajoutés dans un Profil P1, duquel un Profil P2 a été dérivé, se retrouvent automatiquement dans P2, en mode suggéré. Inversement, grâce au processus de suggestion remontante, un nouveau Sous-Profil ajouté dans P2 est suggéré dans P1. Quand un nouveau Sous-Profil apparaît ainsi, l'Utilisateur peut l'ignorer (c'est le cas par défaut), le garder (l'ajouter) ou le refuser.

iii) Lien Profil-Profil Référence (« Suggestion Manuelle »)

Ce processus est appelé « Référencement ». Un Utilisateur UA peut, de sa propre initiative, suggérer une Référence R1 ou un Profil P1 à un Utilisateur UB , pour qu'il soit dérivé en tant que Référence R1' ou profil P1' sous un Profil P2 (Non Confidentiel) de la BD Personnelle de UB.

Ces différents liens apparaissent sur le diagramme de classe de la figure 111.

Outre les avantages mentionnés plus haut à propos de la forme de réalisation de base et du premier perfectionnement (niveaux 1 et 2), ce second perfectionnement de l'invention ajoute d'autres avantages :

- tout d'abord, différents Utilisateurs peuvent avoir une structure différente de Contenants ; l'Utilisateur est ainsi maître de la catégorisation de ses données et n'est pas contraint par une structure commune figée ; dans ce nouveau cadre, le système :

* exploite toujours le fait que les Contenants sont partagés (avantage du niveau 1), et

* permet des dérivations non seulement de Contenus mais aussi de structures arborescentes de Contenants.

- ensuite, la dérivation de Profil ou de Contenu peut se faire, non seulement par l'initiative de l'Utilisateur qui dérive, mais aussi par l'initiative d'un autre Utilisateur qui souhaite que ses Profils ou Contenus soient dérivés dans un Profil externe (mécanisme de Référencement) et qui pour cela les suggèrent « manuellement » (par opposition aux suggestions automatiques décrites plus haut.

Ce dernier avantage est considérable ; grâce au Référencement, le système peut s'étendre et voir sa Communauté d'Utilisateurs augmenter toujours plus, sans véritable risque de « pollution » à cause de l'introduction d'informations de mauvaise qualité. En effet, bien que de telles informations puissent effectivement être introduites dans le système, le nombre d'Utilisateurs qui y accéderont ne sera pas significatif. Car pour que l'on y accède à grande échelle, il faudrait qu'elles soient Référencées dans les Profils publics « à grande audience », c'est-à-dire connus par un grand nombre d'Utilisateurs et largement consultés et/ou dérivés. Or, les propriétaires de ces Profils publics ne sont pas obligés d'accepter un Référencement suggéré par n'importe qui et peuvent le filtrer. Ils filtreront ainsi les mauvaises informations sous peine de dévaloriser leurs propres image et la confiance de leur « audience ». Les Utilisateurs du système jouent donc eux-mêmes le rôle de « modérateurs » décentralisés. Le système est ainsi auto-régulé.

E. Troisième perfectionnement (niveau 4)

Ce troisième perfectionnement consiste en une évolution du deuxième pour prendre en compte l'assemblage, dans un Profil d'un Utilisateur, de plusieurs ensembles de Contenus pour un même Contenant.

Selon ce perfectionnement, les Profils du Niveau 3 sont remplacés par des « Classeurs ». Un Classeur est associé à un Contenant et contient (zéro, une ou) plusieurs « Pages ». Chaque Page rassemble un ensemble de Contenus.

Un Classeur contient donc des Pages et des sous-classeurs.

La structure arborescente est ainsi représentée sous la forme d'une hiérarchie de « Classeurs », comme illustré sur la figure 112.

Les classeurs, les pages et les Références peuvent être dérivés. Les liens Profil-Contenu sont remplacés par des liens Classeur-Page et Page-Contenu. L'Archive de Profil est remplacée par une Archive globale pour chaque Base de Données Personnelle.

Cette structure est spécifiée par le diagramme de classe illustré sur la figure 113.

Les Classeurs et les Pages (Non Confidentiels) d'une BD Personnelle peuvent être dérivés d'une autre BD Personnelle, voire d'un autre endroit de la même BD Personnelle.

Les avantages des niveaux 1 à 3 subsistent ici.

On va maintenant décrire une application pratique de ce troisième perfectionnement.

Un Utilisateur possède un classeur de base qui lui est « propre », dans lequel il peut réaliser différentes actions, et en particulier :

a) Création de sous-éléments « propres à l'Utilisateur »

L'Utilisateur constitue son Classeur de ses propres Sous-Classeurs, Pages et Calques (on décrira ces deux derniers objets dans la suite) grâce à un éditeur de documents intégré au système.

b) Création de sous-éléments « dérivés »

L'Utilisateur insère dans son Classeur des éléments récupérés dans d'autres Classeurs.

c) Suppression de sous-éléments « propres à l'Utilisateur »

L'Utilisateur supprime ses propres éléments.

d) Acceptation ou Refus de sous-éléments « dérivés »

L'Utilisateur rend visible ou non les sous-éléments « implicites » des éléments « dérivés », c'est à dire les sous-éléments des éléments récupérés dans d'autres Classeurs.

Ces informations sont stockées dans une base de données par exemple de type SQL, telle qu'illustrée sur la figure 114.

On notera que les champs de référencement REFelement, REFstyle, REFcontenu sont ici des adresses de type « url ». Les pages vers lesquelles on pointe renvoient ainsi le code désiré, et en particulier les données de Contenu en format HTML, les données de Classeur en format XML, etc.

Comme on le voit sur la figure 114, les Classeurs, Pages et Calques sont des « éléments » reliés hiérarchiquement par des tables « Lien ». leurs définitions ne se distinguent que par un attribut en moyenne (IDcontenant par un classeur, REFstyle pour une page, IDcontenu pour un calque).

On va décrire ci-dessous, dans ce contexte, des exemples d'actions.

a) Prologue : création d'Utilisateur

Avant toute action de l'Utilisateur, il faut bien que celui-ci soit défini. Son existence est inscrite dans une table « Utilisateurs », telle qu'illustrée sur la figure 115.

(Remarque : à la création d'un nouvel Utilisateur, on crée également un « Classeur de Base » et un élément pour « Archive » (élément de type particulier pour stocker tous les éléments en voie de suppression, comme décrit plus haut).

b) Action 1 : création d'élément/sous- élément « propre à l'Utilisateur »

La figure 116 illustre une structure hiérarchique de Classeurs et une Table associée, pour un Utilisateur donné (ici l'Utilisateur No. 1 appelé « Demo »).

Les différents « éléments » de la Table de la figure 116 sont « propres » à cet Utilisateur, en ce sens qu'ils ne font pas référence à un autre élément (le champ « REFelement » est toujours égal à la valeur « Null », c'est-à-dire vide).

On distingue les 3 types d'éléments suivants, reconnus par la valeur de la variable Type de la Table de la figure 116.

i) Les Classeurs (type 1)

Dans le présent exemple, les éléments Nos. 1 et 2 (c'est-à-dire dont les valeurs de IDelement sont respectivement égales à 1 et 2) sont des Classeurs appelés « Demo 0 » et « Demo 0 1 », le Classeur No. 1 étant d'ailleurs le Classeur de Base de l'Utilisateur en question.

ii) Les Pages (type 2)

Dans le présent exemple, les éléments Nos. 3 et 7 sont des Pages de l'Utilisateur.

iii) Les Calques (type 3)

Dans ce même exemple, les éléments Nos. 4 et 5 sont des Calques de l'Utilisateur.

Les liens de parentés sont inscrits dans une Table « Liens », telle qu'illustrée sur la figure 117. Cette Table montre que l'élément No. 1 (« Demo 0 ») est le Parent des éléments Nos. 2 et 6 (« Demo 0 1 » et « Demo 0 2 »)

c) Action 2 : création d'élément/sous-élément « Dérivé »

La figure 118 montre un exemple d'une structure arborescente de classeurs incluant un Classeur « Dérivé » (nommé ici « Aline favoris »), et de la Table associée.

Un élément dérivé résulte de la récupération d'un élément par un autre Utilisateur que son concepteur original. C'est un élément « propre au récupérateur » auquel est ajouté une référence à l'élément original.

L'exemple de la figure 118 montre que l'élément No. 9 (« Aline favoris ») est dérivé de l'élément No. 2 (« Demo 0 1 »), car la valeur de REFelement est ici égale à 2.

Le Classeur No. 9 possède alors implicitement les sous-éléments du classeur No. 2 . Ces sous-éléments devront être Acceptés ou Refusés (voir plus loin action 4) pour que les Utilisateurs qui dériveront le classeur No. 9 les voient ou ne les voient pas, selon le cas.

Comme dans un élément « propre à l'Utilisateur », l'Utilisateur de l'élément dérivé peut ajouter ou retrancher d'autres éléments selon son choix ; ses ajouts et suppressions seront d'ailleurs suggérés par la suite à l'auteur de l'élément original.

(Remarque : Lorsqu'un Utilisateur crée un élément « dérivé » (comme ici le Classeur « Aline favoris »), le compteur de dérivation de l'élément original (variable Compteur » est automatiquement incrémenté (comme ici pour le classeur « demo 0 1 »). Ceci permet de savoir si la suppression de l'original est possible ou si cet original doit être mis en archive lorsque son auteur le masque.

d) Action 3 : Suppression d'éléments « propres à l'Utilisateur »

i) Suppression d'un sous-élément « propre » non dérivé

Considérons l'exemple où l'Utilisateur « demo » désire supprimer le sous-élément « Demo 0 2 ». D'après le Compteur de Dérivation, celui-ci n'est utilisé comme référence par personne. On peut donc supprimer le lien entre « Demo 0 » et « Demo 0 2 », mais aussi supprimer « Demo 0 » et tous ses sous-éléments dont la valeur du Compteur de Dérivation est nul.

Le résultat de cette suppression est illustré sur la figure 119.

ii) Suppression d'un sous-élément « propre » dérivé au moins une fois

Considérons ici l'exemple où l'Utilisateur « demo » désire supprimer le sous-élément « Demo 0 2 ».

Or, d'après la valeur du Compteur de Dérivation, celui-ci est utilisé comme référence par un autre classeur (en l'occurrence le classeur « Aline favoris »). On peut donc supprimer le lien entre « Demo 0 » et « Demo 0 1 », mais on ne peut pas supprimer l'élément « Demo 0 1 » lui-même.

C'est pourquoi, celui-ci est alors apparenté au classeur « Archive » de l'Utilisateur (pour ne pas engendrer un orphelin). Il y restera jusqu'à ce que la valeur du Compteur de Dérivation tombe à zéro.

La situation est illustrée sur les figures 120a à 120c. Ainsi la figure 120c montre que l'élément n°2 (Idenfant = 2) n'appartient plus vraiment à l'élément No. 1 (Idparent = 1), car son attribut « Operation » a la valeur zéro.

Ce même élément est en revanche ajouté à l'élément « archive » n° 12 (Idparent = 12) de l'Utilisateur, dont il devient un sous-élément.

Le fait que ce sous-élément soit rattaché à un élément « archive » permettra de pouvoir encore le visualiser le cas échéant le restaurer à l'initiative de l'Utilisateur, comme on va le voir ci-dessous.

iii) Restauration d'un sous-élément « archive »

Pour restaurer un sous-élément « archive », l'Utilisateur consulte l'élément « archive » et désigne le sous-élément à restaurer. Il suffit alors de remplacer le « 0 » par un « + » dans le « lien » correspondant au sous-élément. Puis on supprime le lien entre cet élément et l'élément « archive ». Ceci est illustré sur la figure 121.

On observera que l'on pourrait mettre également en archive les éléments supprimés dont le compteur de dérivation est nul pour permettre leur restauration... Dans ce cas, la « vidange » se ferait de la même manière qu'avec la « corbeille » d'un explorateur de fichiers. Les éléments ne pourront cependant être « vidangés » tant que leur compteur de dérivation est non nul.

e) Action 4 : Acceptation/Refus de sous-éléments « implicites »

Les éléments dérivés possèdent implicitement les sous-éléments de l'élément original.

Ainsi, à chaque ouverture de son élément dérivé, l'Utilisateur verra apparaître et disparaître des sous-éléments au gré de l'Utilisateur de l'élément original. Ainsi la figure 122 illustre le cas où un classeur n° 9 « Aline favoris » (Idelement = 9) est dérivé d'un classeur n° 2 (REFelement = 2), et possède donc implicitement les sous-éléments de ce dernier, tels que les éléments illustrés sur la figure 123, dont la variable Idparent est égale à 2.

On va décrire ci-dessous comment ces sous-éléments peuvent être Acceptés ou Refusés.

i) Acceptation d'un sous-élément « implicite »

L'Utilisateur doit accepter un sous-élément « implicite » (sous-élément de l'original) pour ne pas risquer de le voir disparaître et pour le proposer aux Utilisateurs qui dériveront ou qui ont dérivé à leur tour l'élément dérivé (par exemple, si dans l'exemple ci-dessus un troisième Utilisateur crée un classeur dérivé du classeur n°9).

L'acceptation d'un sous-élément « implicite » est en fait une dérivation de ce sous-élément dans le classeur dérivé. En base de données, cela revient donc à créer un classeur dérivé et à en faire un enfant de l'élément dérivé.

Exemple d'acceptation du sous-classeur implicite « Demo 0 1 1 »

La figure 124 illustre la création de l'élément n°15 dérivé du n°13, à savoir « Demo 0 1 1 », et la figure 125 illustre la création du lien de parenté entre les éléments.
L'Utilisateur exprime ainsi son intérêt à l'auteur original pour cet élément. De plus, l'auteur original pourra ainsi lui suggérer par la suite des ajouts et retranchement de sous-éléments.

ii) Refus d'un sous-élément « implicite »

L'Utilisateur doit refuser un sous-élément « implicite » (sous-élément de l'original) lorsqu'il ne souhaite pas le voir réapparaître à chaque ouverture de son classeur.

Le refus d'un sous-élément « implicite » est en fait un lien de parenté spécial entre ce sous-élément et le classeur dérivé qui permet de signifier le refus. En base de données, cela revient donc à créer un lien entre l'élément dérivé et le sous-élément avec la valeur « - » dans le champ Operation.

Exemple de refus du sous-classeur implicite « Demo 0 1 2 »

Cet exemple particulier est illustré sur les figures 126 et 127, la figure 127 montrant la valeur « - » du champ Operation.

L'Utilisateur exprime ainsi son désintérêt à l'auteur original pour cet élément. En outre, lorsque l'élément original est réellement supprimé, ce lien n'aura plus d'utilité et pourra donc être également supprimé.

On notera ici que la gestion des classeurs et des éléments qu'ils contiennent peut se faire avantageusement selon une interface utilisateur telle qu'illustrée sur la figure 127a. Cette interface utilisateur comprend à gauche deux fenêtres ou cadres superposés Cadre1 et Cadre2, le cadre supérieur Cadre1 affichant une structure arborescente (par exemple du type « Explorateur Windows » - marque déposée de Microsoft Corp.) du classeur de l'utilisateur, tandis que le cadre inférieur Cadre2 contient, avec le même type de représentation, le classeur d'un tiers en train d'être consulté à distance par ce même utilisateur. On peut ainsi facilement naviguer d'un Contenant à l'autre, les Contenus du cadre actif étant affichés dans un cadre plus grand Cadre3 prévu dans la partie droite de l'écran. Ces contenus (pages) sont affichés avec le style imposé par le cadre couramment choisi. Des onglets permettent également de naviguer dans la structure.

Cette interface permet notamment :

- d'importer à partir du classeur tiers, par la technique du « glisser-déposer » du cadre Cadre2 vers le cadre Cadre1, tout ou partie des Contenants (inclus les Contenus associés) ou des contenus individuels, sachant que l'importation d'un ou de plusieurs Contenants peut impliquer une procédure d'acceptation sélective, de façon collective ou individuelle, des Contenus associés ;

- de proposer au tiers, toujours par la technique du glisser-déposer, mais cette fois-ci de Cadre1 vers Cadre2, tout ou partie de son propre classeur, pour mettre en œuvre la fonction décrite plus haut de suggestion manuelle ou « Référencement » ;

- pour ce qui concerne le cadre d'affichage Cadre3, une série de boutons et/ou d'onglets est avantageusement prévue pour faire défiler les pages, changer de calque, etc..

Enfin on notera ici que les opérations d'acceptations/refus de suggestions peuvent s'effectuer dans des boîtes de dialogue spécifiques, soit lorsque l'utilisateur accède à un classeur contenant des éléments nouvellement suggérés depuis sa dernière connexion, soit lorsque l'utilisateur accède au Contenants destinés à accueillir les éléments suggérés.

Par ailleurs, ces aspects de l'invention permettent :

- à des fournisseurs d'informations, tels que des magazines grand public par exemple, de créer et mettre à jour leurs informations directement sur l'Internet,

- aux fournisseurs d'information de « fidéliser » l'internaute en jouant sur sa fibre de collectionneur ; l'internaute peut en effet constituer des collections d'information dans un classeur personnel en ligne,

- aux fournisseurs de produits, d'offrir des éléments de contenu décrivant leurs produits (biens ou services) : en quelques clics de souris, ils les référencent dans les magazines en ligne, communiquent ainsi leurs nouveautés et promotions et en récoltent des transactions commerciales,

- aux magazines de se transformer en mini-annuaires (comme les portails ou annuaires connus aujourd'hui sur l'Internet) et de percevoir une commission sur les visites et ventes engendrées,

- enfin, aux internautes de consulter les magazines et les offres de produits : ils peuvent glisser dans leur classeur personnel des éléments de contenu qu'ils retrouvent à chaque connexion, ces éléments de contenu étant mis à jour et complétés ; le fait de glisser une information dans le classeur personnel représente implicitement une " déclaration d'intérêt " qui leur permet de se faire suggérer automatiquement des informations apparentées.

Ainsi un nouveau magazine en ligne rejoignant un système existant pourra exploiter le trafic qui y est déjà présent.

Section 2 – Auto-épuration du Système

On va maintenant décrire en détail une fonction de la présente invention permettant de prendre en compte la qualité des suggestions pour aboutir, par une notion de « degré de confiance », à limiter les effets de suggestions indésirables. Cette section est à rapprocher de la section « Coefficients de Probabilité d'Acceptation » du chapitre II.

Introduction

Le système met en œuvre un double principe d'épuration.

Premièrement, comme mentionné à propos de la suggestion « manuelle » dans la section 1 de ce même chapitre, la diffusion des informations entre Utilisateurs peut s'effectuer par « Référencement » d'un Profil d'un Utilisateur donné dans les Profils (Classeurs ou Pages) d'autres Utilisateurs dont il espère capter l'audience (notamment pour qu'à partir de Profils Non Confidentiels d'autres utilisateurs, le public puisse trouver les informations propres audit Utilisateur donné). Le système permet ceci de manière décentralisée. Le Référencement est une suggestion et peut donc être filtré par le destinataire, qui joue ainsi le rôle d'épurateur. Ainsi, ceux qui fournissent des informations de mauvaise qualité perdent leur crédibilité, et ont tendance à ne plus faire l'objet de dérivations vers d'autres utilisateurs. Leur audience baisse donc.

Deuxièmement, le maintien du crédit qu'accorde chaque Utilisateur peut-être assisté par le système de manière automatique. Par apprentissage automatique et transparent, basé sur l'expérience, le système construit et maintient une notation de contribution révélatrice d'un "degré de confiance" que peut accorder un Utilisateur aux informations fournies par un autre Utilisateur.

Ce degré de confiance peut être déterminé de manière indirecte en suivant une "chaîne" d'Utilisateurs dans laquelle chaque Utilisateur a pu déterminer le degré de confiance pour le suivant (c'est à dire par transitivité).

Le degré de confiance ainsi obtenu permet de filtrer automatiquement les suggestions de contenu ayant une forte probabilité de ne pas être pertinentes.

Il est important de noter ici que l'identité (ou plutôt le pseudonyme) de l'Utilisateur qui est à l'origine de la suggestion est connu du système mais pas des autres Utilisateurs.

Détails du procédé d'auto-épuration

Pour chaque type d'action (accepter, refuser, déplacer, etc.), on prévoit selon ce perfectionnement de l'invention le recours à une notation de contribution, c'est-à-dire à un système d'attribution de points positifs ou négatifs, sur la base du fait que l'Utilisateur B qui reçoit des points positifs par l'Utilisateur A augmente d'autant la confiance que lui accorde ce dernier. De même, il diminue sa confiance quand il reçoit des points négatifs.

L'Utilisateur A peut ainsi automatiquement filtrer (dans ses requêtes) les suggestions faites par des Utilisateurs dont le degré de confiance est inférieur à un certain seuil.

L'intérêt de cette fonction réside surtout dans le fait que l'évaluation (ou notation) se fait dans le cadre l'utilisation courante de l'outil, de manière transparente.

Par exemple, suite à une requête, un Utilisateur A reçoit un Contenu suggéré par un Utilisateur C qu'il n'a pas encore eu l'occasion d'évaluer. Dans le cas où l'Utilisateur C a un degré de confiance négatif chez l'Utilisateur B, et que ce dernier a un degré de confiance positif chez l'Utilisateur A, alors, par transitivité, l'Utilisateur C obtient des points négatifs chez l'Utilisateur A. Ce dernier peut alors automatiquement filtrer les Contenus suggérés par C.

En effet, l'Utilisateur A a confiance dans les suggestions faites par l'utilisateur B. Donc si l'Utilisateur B estime que les suggestions de l'Utilisateur C ne correspondent pas à ses attentes, alors l'Utilisateur A peut être confiant qu'il aurait la même opinion négative.

Concrètement, cette approche peut s'appuyer sur une structure de données incluant une représentation d'un graphe de transitivité entre les différents Utilisateurs (tout en conservant leur anonymat les uns par rapport aux autres).

Avantageusement, cette approche peut s'accompagner de coefficients de pondération en fonction de la longueur de la chaîne de transitivité pour une évaluation donnée, ainsi que d'autres critères et seuils divers.

Par exemple, pour que l'Utilisateur A puisse se fier au jugement de l'Utilisateur B au sujet de l'Utilisateur C, le degré de confiance qu'accorde l'Utilisateur A à l'Utilisateur B doit être supérieur à un certain seuil depuis un certain temps (critère de stabilité).

Ainsi le système construit automatiquement ce qu'on peut qualifier de « réseau de confiance », auto-alimenté et auto-régulé, qui permet d'épurer sélectivement les suggestions inadéquates.

On notera ici qu'il subsiste toutefois un risque : ainsi un Utilisateur malveillant peut s'inscrire dans le système fréquemment, avec des pseudonymes chaque fois différents, dans le but de suggérer des Contenus de mauvaise qualité.

Cet Utilisateur malveillant n'étant évalué par personne au début, ses suggestions ne pourront être filtrés pendant un certain temps.

Pour supprimer ce risque, on pourra filtrer les Utilisateurs récents dont le volume d'éléments suggérés n'a pas atteint un certain seuil, que l'on appelle « seuil de contribution ». Ce filtrage pourra aussi servir à inciter les Utilisateurs à contribuer suffisamment pour que les Contenus qu'ils suggèrent ne soient pas filtrés. Ceci incite à faire vivre le système. Le volume de contribution de chacun pourra être déterminé selon une méthode qui permette d'éviter les contributions reproduites artificiellement pour atteindre le seuil de contribution.

Alternativement, le fait de s'inscrire dans le système d'échange par suggestions peut être payant, ou nominatif via un tiers de confiance qui découragerait de suggérer des Contenus sous des pseudonymes différents.

Section 3 – Techniques de suggestions automatiques

Introduction

Les Profils, tels que décrits dans la section 1, caractérisent les Utilisateurs et peuvent ainsi être exploités en tant que profils d'intérêts (ou de goûts) que l'on confronte les uns aux autres pour en extraire des informations pertinentes et les suggérer automatiquement aux Utilisateurs.

La confrontation d'un profil aux autres peut se faire individuellement (par exemple par les techniques connues de « Filtrage collaboratif », de « Recommandation sur la base de Contenus »), ou sur l'ensemble synthétisé des autres profils de manière compacte (par exemple par les techniques de Réseaux Bayesiens, etc.).

Un apport important de cet aspect de l'invention est de tirer parti de l'ordre des Contenus dans les Profils pour améliorer les suggestions. Si l'on se place au Niveau 4 de la section 1 du présent chapitre, l'utilisateur peut ordonner les Contenus (qui sont affichés dans un certain ordre dans les pages), et les pages entre elles (l'ordre des pages est affiché sous la forme d'un classeur), en fonction de différents critères d'ordre choisis par lui-même (par exemple, critère de préférence globale, critère temporel, critère économique, critère esthétique, etc.) ou une conjonction ordonnée de tels critères.

Dans la mesure où ces critères sont partagés avec d'autres Utilisateurs, le système en déduit des profils ordonnés, améliore ainsi la pertinence des éléments recommandés, insère les éléments recommandés à leur bonne position, et peut même ordonner automatiquement des informations posées en vrac en se basant sur l'ordre adopté par les profils proches. Ces procédés sont décrits dans la section suivante.

Détails des techniques de Suggestion Automatique

a. Détection de profils voisins

Les Contenus sont composés d'éléments (par exemple au format XML) qui ont des attributs et des éléments imbriqués. Afin de détecter, entre deux profils donnés, les Contenus qui peuvent être considérés comme « pratiquement identiques », ils peuvent être analysés selon des règles qui se déclenchent à partir d'un mécanisme de reconnaissance de motifs (« pattern matching »).

Un Contenant peut ainsi donner des poids différents aux attributs des éléments de ses Contenus. Un Contenu sera alors considéré comme « pratiquement identique » à un autre si un ensemble d'attributs suffisamment représentatif (la représentativité sera calculée en fonction de leurs poids respectifs) ont les mêmes valeurs.

Ainsi, il n'est pas nécessaire que deux Utilisateurs aient dans leurs profils des Contenus exactement les mêmes pour qu'ils soient jugés proches.

La proximité entre deux profils Px et Py - ordonnés selon un critère donné - est mesuré en évaluant la quantité de calques que les Utilisateurs A et B ont en commun, avec une pondération par la position de ces calques dans les profils des Utilisateurs A et B respectivement, comme illustré sur la figure 128.

Pratiquement la mesure de proximité va se faire Contenu par Contenu tant que le poids marginal reste supérieur à un certain seuil. Ainsi il suffira comparer un nombre fixé d'éléments dans l'ordre correspondant au critère donné.

L'Utilisateur peut aussi s'appuyer sur un certain nombre d'autres indicateurs tels que par exemple :

- le pourcentage d'informations en commun, comme illustré sur la figure 129 ;
- le nombre de fois qu'un même Contenu est suggéré (à partir de Profils différents).

b. Insertion des Contenus suggérés qui sont acceptés

Lorsqu'un Utilisateur accepte une suggestion de Contenu de la part du système de Recommandation Collaborative, le Contenu est classé au bon endroit selon chaque critère de la configuration du classeur.

On va considérer, en référence à la figure 130, l'exemple suivant : supposons que pour un Contenant donné, des Utilisateurs u1 et u36 ont en correspondance respectivement les pages (« xSheet ») xsA et xsB, dont les Contenus sont ordonnés chacun selon deux critères λ1 et λ2.

Pour cette catégorie, u1 et u36 sont proches au sens où ils possèdent tous les deux les Contenus c4 et c12. Le système de Recommandation Collaborative fait donc les propositions telles qu'illustrées sur la figure 131, c8 étant suggéré de u36 à u1 et c1 étant suggéré de u1 à u36.

Si ces suggestions sont acceptés par chaque Utilisateurs, les Contenus sont alors insérés en accord avec les positions qu'ils occupent dans leur page d'origine.

Pour le critère λ1 de u1, c8 est classé par rapport aux Contenus communs à u1 et u36, il est donc placé avant c4 et c12. Bien sûr, u1 est libre de replacer c8 s'il le juge mal classé en regard du critère utilisé. Un raisonnement symétrique est appliqué pour u36.

Pour le critère λ2, les éléments communs à xsA et xsB ne sont pas classés dans le même ordre. Plusieurs conventions sont alors possibles : celle qui semble la plus appropriée est de ne violer aucune relation établie dans le profil de départ. Ainsi, c8 doit être inséré après c12 et c4 dans xsA, et c1 doit être inséré après c12 dans xsB (bien qu'il soit avant c4 dans le profil de départ). Le résultat est illustré sur la figure 132.

Une autre convention pourrait par exemple être d'insérer c1 dans xsA et c8 dans xsB relativement à l'élément commun le plus proche, comme illustré sur la figure 133.

L'insertion d'un Contenu, telle qu'on l'a décrite ci-dessus avec c1 et c8, provoque la mise à jour des profils de u1 et u36 pour les nœuds supérieurs de la taxonomie (profils agrégés). La place où le nouveau Contenu est inséré dans les profils agrégés est fonction de l'endroit où il a été classé lors de son insertion, et du critère utilisé.

Ordonner les Profils automatiquement (Tri de profil par recommandation collaborative)

Comme mentionné précédemment, dans un profil certains des Contenus n'ont pas été explicitement ordonnés. Dans les feuilles, à ceux-ci correspondent des onglets grisés.

Pour chaque profil, les Contenus grisés qui font partie des Contenus en commun avec un profil voisin, mais dans la partition non grisée chez le voisin, sont ordonnés selon l'ordre suggéré par ce voisin.

Section 4 - Graphes de dérivation

Introduction

Rappelons ici que le système décrit dans la section 1 du présent chapitre offre à l'Utilisateur la possibilité de (et une stimulation pour) dériver et réorganiser (ajouter, retirer, modifier, ré-ordonner, déplacer d'un Contenant à un autre, etc.) des éléments d'information non déclarés comme confidentiels. La stimulation vient du fait que l'Utilisateur profite ainsi de l'expertise de toute la chaîne d'Utilisateurs « à l'amont » c'est-à-dire à l'origine de chaque information.

Le système incite donc ses Utilisateurs à l'étendre (à le faire « grossir ») par dérivation, et les Utilisateurs en viennent à partager les mêmes Contenants et Contenus. Le grand avantage offert est ainsi le fait de « parler le même langage »,

tant pour les informations elles-mêmes (Contenus) que pour leurs catégories respectives (Contenants). Or, parler un langage commun (celui-ci étant constitué par l'ensemble des Contenants et Contenus qui se trouvent dans la partie commune du système) facilite grandement la comparaison de Profils. En effet :

- à partir des Contenus, on peut retrouver directement (en accès direct) les Références sur ceux-ci et les Profils qui les contiennent ;
- à partir d'un Contenant associé à un Profil donné, on peut retrouver directement tous les Contenus auxquels ont accédé les Utilisateurs (et par là on peut ainsi retrouver directement les Profils qui les contiennent).

De l'utilisation du système résulte donc un « graphe de dérivation » dynamique, dont le nœuds sont les Profils et les arcs (orientés) sont les dérivations entre Profils effectuées par les Utilisateurs. Il peut s'agir de dérivations de Profils (dérivation d'un Classeur ou d'une Page, si l'on se place au Niveau 4) ou dérivation de Contenus.

L'idée essentielle de cet aspect de la présente invention est de se servir du graphe de dérivation entre Profils pour bénéficier de la localité des comparaisons à effectuer entre Profils.

A ce sujet, l'interface utilisateur du système comprend avantageusement un moyen (bouton, etc.) permettant à un utilisateur consultant un Contenant donné d'un Classeur tiers de consulter directement les contenus désignés dans l'ensemble du contenant de la partie commune qui définit cette catégorie, sans avoir ni à naviguer dans l'arborescence, ni à passer vers un portail Internet ou analogue.

Comment tirer parti du graphe de dérivation entre Profils

En s'appuyant sur le graphe de dérivation (qui évolue dynamiquement en cours d'exécution), chaque Profil (c'est-à-dire chaque nœud du graphe de dérivation) maintient en mémoire une liste des voisins se trouvant dans un certain périmètre (à une distance inférieure à un seuil donné, distance mesurée en nombre d'arcs de dérivation), avec pour chaque voisin, un ensemble d'indicateurs de proximité.

Les indicateurs peuvent être par exemple ceux mentionnés dans la section précédente ou tout simplement des compteurs de Contenus en commun.

On peut en outre réaliser un maintien incrémental des indicateurs de proximité entre Profils : à chaque ajout et retrait de Contenu dans chaque Profil, ces indicateurs sont mis à jour chez tous les voisins dans le graphe. Par exemple, à chaque ajout de Contenu, pour chaque Profil voisin qui le posséderait aussi, le système incrémente l'indicateur « compteur de Contenus en commun » dans les deux Profils en question. A chaque retrait de Contenu, le système décrémente ce même compteur.

Chaque Profil maintient ainsi de façon incrémentale les connaissances qu'il a de la proximité de ses voisins (anonymes bien entendu) et le système peut ainsi effectuer des suggestions automatiquement par Filtrage Collaboratif.

Le seuil de distance peut par ailleurs être ajusté en cours d'exécution par une technique d'apprentissage basée sur un critère de rendement (évaluation des succès des suggestions à différentes distances).

On observera ici que la présente invention permet d'éviter de recourir à des calculs extrêmement lourds de comparaison de profils par leurs contenus eux-mêmes, qui typiquement nécessitent, lorsque le nombre d'utilisateurs est important, des traitements « batch » de durées considérables.

Section 5 – Anonymat et commerce électronique

Architecture

On considère ici une architecture composée de 4 classes d'ordinateurs connectés sur un réseau :

- au moins un poste-client (par exemple de type ordinateur personnel ou terminal de réseau),manipulé par un Utilisateur ;
- au moins un serveur tiers (ST), à savoir serveur de transfert de données (ou dispositif équivalent) ou serveur de confiance ;
- au moins un Serveur de Stockage (SdS) ;
- éventuellement un ou plusieurs Serveurs de Fournisseurs de Produits (SFP).

Les besoins de base sont les suivants :

- Anonymat minimal : l'anonymat des Utilisateurs peut être directement assuré par le ou les SdS qui centralisent les éléments d'information recueillis.

- Anonymat par tiers de confiance : alternativement, l'anonymat peut être réalisé par une architecture incluant un ou plusieurs serveurs supplémentaires qui sont gérés par un ou plusieurs tiers de confiance (ST) et qui sont des "passages obligés" lors des communications en consultation ou ajout d'éléments ; les adresses IP des Utilisateurs, qui consultent les éléments d'informations, sont ainsi cachées.

L'identité (ou le pseudonyme) de l'Utilisateur qui ajoute un élément d'information est transformée (codée, chiffrée) par le serveur tiers, de manière différente à chaque ajout (en plus du fait que son adresse IP est cachée).

La correspondance entre différentes transformations d'une même identité est connue par un ou plusieurs des serveurs tiers, ou par un ou plusieurs serveurs tiers indépendants des premiers (ce sont eux qui notamment peuvent dériver les degrés de confiance).

Les serveurs tiers peuvent servir à fournir un certificat pour témoigner de la fourniture d'un élément d'information par un serveur. Ceci peut être utilisé dans le cadre de divers modèles économiques, comme on le verra plus loin.

Les classeurs pourront aussi être stockés sur un serveur de stockage SdS. Dans ce cas, leurs liens sur les Contenus non-confidentiels (qui forment les profils) seront stockés sur le serveur de stockage SdS après chiffrement sur l'ordinateur personnel (ou un serveur de transfert ST). Ces liens ne pourront pas être déchiffrés par le serveur de stockage, mais seulement sur l'ordinateur personnel ou sur le serveur de transfert.

Les besoins supplémentaires impliqués par le procédé de Recommandation Collaborative sont les suivants :

- Anonymat minimal :

L'anonymat des profils peut être assuré directement par des serveurs de stockage qui jouent aussi le rôle de serveurs de recommandation, c'est à dire qui produisent les profils, les maintiennent et les confrontent.

- Anonymat par tiers de confiance :

Alternativement, des serveurs de transfert peuvent avoir le rôle de produire et maintenir les profils et ensuite de les communiquer à un serveur de stockage après les avoir rendus anonymes, c'est à dire, après leur avoir associé une identité transformée (codée, chiffrée).

Les serveurs de recommandation ne manipulent alors que des profils anonymes et sont incapables de déceler que deux profils appartiennent à un même Utilisateur.

Pour éviter d'associer ensemble différents profils d'un Utilisateur, en reconnaissant une même adresse IP lors de leur transmission (par exemple quand manifestement il n'y a qu'un seul Utilisateur en ligne), on préfèrera utiliser un serveur de transfert différent par profil (autant que possible, c'est à dire dans la mesure où l'on dispose d'un nombre suffisant de serveurs de transfert.

Par ailleurs, l'architecture décrite ci-dessus peut être mise à profit dans le cadre du commerce électronique par Internet, comme on va maintenant le décrire en référence à la figure 134.

Ainsi cette figure montre qu'un serveur de stockage SdS contenant des Profils est capable de faire à un poste utilisateur PC des suggestions d'achat auprès du serveur d'un fournisseur SFP, ceci par l'intermédiaire d'un serveur tiers ST permettant d'assurer l'anonymat des utilisateurs au niveau des Profils. L'achat effectif d'un bien ou d'un service par l'Utilisateur auprès du serveur SFP, qui correspond à une acceptation de la suggestion, peut être prouvé par le serveur tiers ST auprès du serveur SFP par l'intermédiaire du serveur de stockage SdS, tandis que le service rendu par le serveur de stockage SdS et par le serveur tiers ST est dûment rémunéré (commission sur vente) par le serveur du fournisseur SFP (la rémunération $ du serveur tiers ST étant constituée par une fraction de la rémunération $$$ du serveur de stockage.

Section 6 - Abonnements et fidélisation

Selon cet autre aspect de la présente invention, il est intéressant qu'un serveur (par exemple un magazine électronique) propose de nouveaux contenus, sur une base périodique, par exemple bi-hebdomadaire. A l'issue de cette période, les contenus sont archivés comme décrit plus haut, et ne sont donc plus suggérés. De nouveaux contenus sont alors mis en place. On comprend que ceci incite fondamentalement l'utilisateur ou abonné à visiter le serveur au moins une fois dans la période de « validité » des contenus ajoutés (en l'espèce deux fois par semaine), ceci de façon à bénéficier de toutes les suggestions d'ajouts.

Ainsi, les mécanismes de dérivation/suggestion/acceptation présentés dans ce chapitre et dans le chapitres précédents (voir le mode gelé dans le chapitre précédent) permettent d'exploiter la fibre de collectionneur de l'utilisateur. En effet, l'utilisateur qui collectionne des contenus dans un contenant est fortement incité à ne pas

manquer une opportunité d'enrichir sa collection pendant qu'un contenu est encore disponible en ligne. Il veut ainsi retourner visiter le site Internet à la même fréquence que la mise à jour des contenus. L'utilisateur se trouve ainsi fidélisé.

Section 7 – Application en XML

On va maintenant reprendre le concept de macrostructure décrit dans le chapitre 2 et illustrer quelques avantages des techniques de catégorisation décrites dans le présent chapitre.

Un document (ou « source ») XML comporte une structure arborescente d'éléments. Pour rappel, le procédé, déjà décrit au chapitre 2, que l'on va illustrer consiste en premier lieu à insérer dans le document des attributs de délimitation aptes chacun à regrouper des nœuds descendants avec un nœud parent desdits nœuds descendants, et de façon automatique extraire dudit document les informations situées aux nœuds regroupés, et créer une macrostructure du document constituée par une structure arborescente plus grossière que ladite structure arborescente de document, dans laquelle lesdits nœuds parents correspondant à des regroupements sont remplacés par des références auxdites informations extraites indiquant la position desdites informations extraites dans la structure, et dans laquelle lesdits nœuds descendants qui ne sont pas eux-mêmes des nœuds parents sont absents.

Nous appellerons « contenu » (identifié par le terme « content » ; selon la terminologie anglo-saxone) lesdites informations extraites. On va prendre l'exemple d'un utilisateur nommé « M. BoutiqueMode ». Le système logiciel de gestion des documents transformés (en macrostructures et contenus) sera appelé « Mix ». Le logiciel Mix est installé sur les serveurs (accédés selon le protocole http) que nous allons appeler des « plateformes » ; ces serveurs auront pour nom « platform1.net », « platform2.net », etc. M. BoutiqueMode veut mettre à disposition des autres utilisateurs des plateformes Mix les contenus d'un document en fomat XML comprenant des informations à propos de sa collection printemps-été 2000.

Dans son document XML, M. BoutiqueMode marque – au moyen d'un attribut « *mix-position* » (mix est le préfixe des attributs propres au système Mix) – la position à laquelle se trouvent regroupés des contenus. Il spécifie ainsi chaque nœud qui délimite une collection modifiable de contenus. Il s'agit ici du nœud « produits ».

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001">
    <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
    <auteur>
        <nom>durand</nom>
        <prenom>fernand</prenom>
        <mail>fd@hotmail.com</mail>
    </auteur>
    <produits mix-position="true">
        <produit>
            <nom>Short Bunias</nom>
            <prix>590Frs</prix>
            <description>Laine vierge à 100%</description>
            <illustration src="img/photo1.gif"/>
        </produit>
        <produit>
            <nom>Chemisier argent</nom>
            <prix>790Frs</prix>
            <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
            <illustration src="img/photo2.gif"/>
        </produit>
    </produits>
</catalogue>
```

Il transmet ensuite (par postage HTTP par exemple) son document sur une plateforme, « platform1.net » en l'occurrence. Dans le cas où M. BoutiqueMode

demande à modifier son document ainsi mémorisé, la plateforme lui retourne le document suivant qui remplace celui qu'il avait transmis :

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
    mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
    mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
    <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
    <auteur>
        <nom>durand</nom>
        <prenom>fernand</prenom>
        <mail>fd@hotmail.com</mail>
    </auteur>
    <produits mix-position-id="p3155435">
        <produit mix-content-
        src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
            <nom>Short Bunias</nom>
            <prix>590Frs</prix>
            <description>Laine vierge à 100%</description>
            <illustration src="img/photo1.gif"/>
        </produit>
        <produit mix-content-
        src="http://platform1.net/share?id=c3215642">
            <nom>Chemisier argent</nom>
            <prix>790Frs</prix>
            <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
            <illustration src="img/photo2.gif"/>
        </produit>
    </produits>
</catalogue>
```

On voit là que le système a retourné un document qui n'est pas rigoureusement identique à l'original, mais préserve le plus possible son schéma XML. En effet, seul des attributs ont été ajoutés et ceux-ci sont en nombre très limité.

Avant de pouvoir retourner le document ci-dessus, la plateforme a décomposé le document original en une macrostructure et des contenus, et seulement ensuite les a recomposé pour obtenir ledit document. Le résultat du procédéde décomposition est illustré ci-dessous :

La macrostructure :

```
<mix:document id="d2150" xmlns:mix="http://linkdeal.net/schemas/document">
    <mix:content-ref src="local://c3215640">
        <mix:position id="p3155435">
            <mix:content-ref src="local://c3215641"/>
            <mix:content-ref src="local://c3215642"/>
        </mix:position>
    </mix:content-ref>
</mix:document>
```

La suite des contenus :

```
<mix:contents>
[...]

    <mix:content id="c3215640">
        <catalogue saison="printemps-ete" annee="2001">
        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand
        Durand.</intro>
        <auteur>
            <nom>durand</nom>
```

```
                    <prenom>fernand</prenom>
                    <mail>fd@hotmail.com</mail>
                </auteur>
                <produits mix-position-id="p3155435"></produits>
                </catalogue>
        </mix:content>

        <mix:content id="c3215641">
                <produit>
                    <nom>Short Bunias</nom>
                    <prix>590Frs</prix>
                    <description>Laine vierge à 100%</description>
                    <illustration src="img/photo1.gif"/>
                </produit>
        </mix:content>

        <mix:content id="c3215642">
                <produit>
                    <nom>Chemisier argent</nom>
                    <prix>790Frs</prix>
                    <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                    <illustration src="img/photo2.gif"/>
                </produit>
        </mix:content>
[...]

</mix:contents>
```

Bien évidemment, en variante, les attributs mix:position id="*p3155435*", qui dans l'exemple ont une portée globale à la plateforme, peuvent avoir une portée locale aux contenus.

Dans les exemples présentés, le schéma XML utilisé pour la macrostructure est le suivant :

```
<Schema name="mix-document"
        xmlns="urn:schemas-microsoft-com:xml-data"
        xmlns:dt="urn:schemas-microsoft-com:datatypes">

<elementType name="position">
        <attributeType name="id" dt:type="id"/>
        <attribute type="id" required="yes"/>
        <attributeType name="cat-id" dt:type="id"/>
        <attribute type="cat-id" required="no"/>
        <element type="content-ref" minOccurs="0" maxOccurs="*"/>
</elementType>

<elementType name="content-ref" content="element">
        <attributeType name="src" dt:type="urn"/>
        <attribute type="src" required="yes"/>
        <attributeType name="previous-src" dt:type="urn"/>
        <attribute type="previous-src" required="no"/>
        <element type="position" minOccurs="0" maxOccurs="*"/>
</elementType>

<elementType name=" document" content="element">
        <attributeType name="version" dt:type="i8"/>
        <attribute type="version" required="yes"/>
        <attributeType name="id" dt:type="id"/>
        <attribute type="id" required="yes"/>
        <element type="content-ref" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
</elementType>
```

</Schema>

M. BoutiqueMode, qui a reçu le document recomposé, peut maintenant le modifier, à condition toutefois de conserver les attributs « mix-… » (sinon, les contenus dont les attributs ont étés supprimés ne pourront plus être mis à jour sur la plateforme et de nouveaux contenus avec de nouveaux identifiants seront créés à leur place).

Modification d'un contenu existant

M. BoutiqueMode modifie alors ses informations (le prix du « Chemisier argent » a été baissé à « 690Frs ») et envoie la nouvelle version suivante sur sa plateforme « platform1.net » :

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
        mix-document-src="http://platform1.net/share?id=d2150"
        mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
        <auteur>
                <nom>durand</nom>
                <prenom>fernand</prenom>
                <mail>fd@hotmail.com</mail>
        </auteur>
        <produits mix-position-id="p3155435">
                <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
                        <nom>Short Bunias</nom>
                        <prix>590Frs</prix>
                        <description>Laine vierge à 100%</description>
                        <illustration src="img/photo1.gif"/>
                </produit>
                <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215642">
                        <nom>Chemisier argent</nom>
```

```
                    <prix>690Frs</prix>
                    <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                    <illustration src="img/photo2.gif"/>
                </produit>
        </produits>
</catalogue>
```

Noter qu'un attribut « mix-create-new-version » peut être utilisé pour expliciter qu'une modification de contenu a été effectuée (M. BoutiqueMode donnera la valeur « true » à cette attribut chaque fois qu'il fera une nouvelle version du contenu). En cas d'absence de cet attribut, la plateforme compare les contenus envoyés avec les contenus déjà existants sur le serveur.

M. BoutiqueMode transmet (par un post http...) la nouvelle version du document à la plateforme platform1.net où il avait été mémorisé (où il est « hébergé »). En réponse, la plateforme lui retourne le document suivant (qui remplace l'ancien) :

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
        mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
        mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">

        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
        <auteur>
                <nom>durand</nom>
                <prenom>fernand</prenom>
                <mail>fd@hotmail.com</mail>
        </auteur>

        <produits mix-position-id="p3155435">
                <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
                        <nom>Short Bunias</nom>
```

```
                <prix>590Frs</prix>
                <description>Laine vierge à 100%</description>
                <illustration src="img/photo1.gif"/>
            </produit>

            <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215643">
                <nom>Chemisier argent</nom>
                <prix>690Frs</prix>
                <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                <illustration src="img/photo2.gif"/>
            </produit>
        </produits>
    </catalogue>
```

On voit que l'attribut « mix-content-src = "c3215642" » a été modifié en **"c3215643"**. En effet, la modification de l'élément prix a entraîné la création d'une nouvelle version du contenu en entier (la granularité des modifications est le contenu). Voyons dans le détail les modifications qui ont été effectués sur la plateforme (c'est-à-dire dans l'ordinateur serveur):

Nouvelle macrostructure :

```
<mix:document xmlns:mix="http://linkdeal.net/schemas/document">
 <mix:content-ref src="local://c3215640">
  <mix:position src="p3155435">
    <mix:content-ref src="local://c3215641"/>
    <mix:content-ref src="local://c3215643" previous-src="local://c3215642"/>
  </mix:position>
</mix:content-ref>
</mix:document>
```

Nouvelle suite de contenus :

```
<mix:contents>
[...]
    <mix:content id="c3215640">
        <catalogue saison="printemps-ete" annee="2001">
        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand
        Durand.</intro>
        <auteur>
            <nom>durand</nom>
            <prenom>fernand</prenom>
            <mail>fd@hotmail.com</mail>
        </auteur>
        <produits mix-position="p3155435"></produits>
        </catalogue>
    </mix:content>

    <mix:content id="c3215641">
        <produit>
            <nom>Short Bunias</nom>
            <prix>590Frs</prix>
            <description>Laine vierge à 100%</description>
            <illustration src="img/photo1.gif"/>
        </produit>
    </mix:content>

    <mix:content id="c3215642">
        <produit>
            <nom>Chemisier argent</nom>
            <prix>790Frs</prix>
            <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
```

```
                <illustration src="img/photo2.gif"/>
            </produit>
        </mix:content>

        <mix:content id="c3215643">
            <produit>
                <nom>Chemisier argent</nom>
                <prix>690Frs</prix>
                <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                <illustration src="img/photo2.gif"/>
            </produit>
        </mix:content>
    [...]
    </mix:contents>
```

Le content *c3215642* sera ensuite supprimé dans le cas où plus personne ne l'utilise.

Ajout d'un nouveau contenu

M. BoutiqueMode modifie ses informations et envoie la source suivante sur sa plateforme platform1.net :

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
        mix-document-src="http://platform1.net/share?id=d2150"
        mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
        <auteur>
            <nom>durand</nom>
            <prenom>fernand</prenom>
            <mail>fd@hotmail.com</mail>
        </auteur>
```

```
<produits mix-position-id="p3155435">
    <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
        <nom>Short Bunias</nom>
        <prix>590Frs</prix>
        <description>Laine vierge à 100%</description>
        <illustration src="img/photo1.gif"/>
    </produit>
    <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215643">
        <nom>Chemisier argent</nom>
        <prix>690Frs</prix>
        <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
        <illustration src="img/photo2.gif"/>
    </produit>
    <produit>
        <nom>Pull Orange</nom>
        <prix>1590Frs</prix>
        <description>Cachemire à 99%</description>
        <illustration src="img/photo3.gif"/>
    </produit>
</produits>
</catalogue>
```

La plateforme lui retourne le document suivant (en remplacement de celui soumis) :

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
    mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
    mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
    <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
    <auteur>
        <nom>durand</nom>
        <prenom>fernand</prenom>
```

```
            <mail>fd@hotmail.com</mail>
        </auteur>

        <produits mix-position-id="p3155435">
            <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
                <nom>Short Bunias</nom>
                <prix>590Frs</prix>
                <description>Laine vierge à 100%</description>
                <illustration src="img/photo1.gif"/>
            </produit>

            <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215643">
                <nom>Chemisier argent</nom>
                <prix>690Frs</prix>
                <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                <illustration src="img/photo2.gif"/>
            </produit>

            <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215644">
                <nom>Pull Orange</nom>
                <prix>1590Frs</prix>
                <description>Cachemire à 99%</description>
                <illustration src="img/photo3.gif"/>
            </produit>
        </produits>
    </catalogue>
```

En interne, la plateforme a (avant recomposition et retour à M. BoutiqueMode) modifié la macrostructure et les contenus comme suit (un nouveau contenu « produit » a été ajouté) :

Nouvelle macrostructure :

```
<mix:document xmlns:mix="http://linkdeal.net/schemas/document">
 <mix:content-ref src="local://c3215640">
  <mix:position src="p3155435">
    <mix:content-ref src="local://c3215641"/>
    <mix:content-ref src="local://c3215643" previous-src="local://c3215642"/>
    <mix:content-ref src="local://c3215644"/>
  </mix:position>
 </mix:content-ref>
</mix:document>
```

Nouvelle suite des contenus :

```
<mix:contents>
[...]
        <mix:content id="c3215640">
                <catalogue saison="printemps-ete" annee="2001">
                <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand
                Durand.</intro>
                <auteur>
                        <nom>durand</nom>
                        <prenom>fernand</prenom>
                        <mail>fd@hotmail.com</mail>
                </auteur>
                <produits mix-position="p3155435"></produits>
                </catalogue>
        </mix:content>

        <mix:content id="c3215641">
                <produit>
```

```
                <nom>Short Bunias</nom>
                <prix>590Frs</prix>
                <description>Laine vierge à 100%</description>
                <illustration src="img/photo1.gif"/>
        </produit>
</mix:content>

<mix:content id="c3215642">
        <produit>
                <nom>Chemisier argent</nom>
                <prix>790Frs</prix>
                <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                <illustration src="img/photo2.gif"/>
        </produit>
</mix:content>

<mix:content id="c3215643">
        <produit>
                <nom>Chemisier argent</nom>
                <prix>690Frs</prix>
                <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                <illustration src="img/photo2.gif"/>
        </produit>
</mix:content>

<mix:content id="c3215644">
        <produit>
                <nom>Pull Orange</nom>
                <prix>1590Frs</prix>
                <description>Cachemire à 99%</description>
                <illustration src="img/photo3.gif"/>
```

</produit>

</mix:content>

[...]

</mix:contents>

Importation d'un contenu de la même plateforme

M. BoutiqueMode modifie ses informations et envoie la source suivante sur sa plate-forme (platform1.net) :

<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
<intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
<auteur>
<nom>durand</nom>
<prenom>fernand</prenom>
<mail>fd@hotmail.com</mail>
</auteur>
<produits mix-position-id="p3155435">
<produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
<nom>Short Bunias</nom>
<prix>590Frs</prix>
<description>Laine vierge à 100%</description>
<illustration src="img/photo1.gif"/>
</produit>
[...]
<produit mix-content-
src="http://platform1.net/share?id=c3215660">
<nom>Pantalon à pince</nom>
<prix>870Frs</prix>

<description>Coton à 99%</description>
<illustration src="img/photo4.gif"/>
</produit>
</produits>
</catalogue>

Il a ajouté un élément « produit » qui est disponible à l'adresse (URL) « http://platform1.net/share?id=c3215660 »

1. La plateforme s'apperçoit que ce nouveau contenu est stocké chez elle-même.
2. L'attribut « mix-create-new-version » n'étant pas mentionné, le système compare la source fournie avec la source en stock et crée une nouvelle version si elles diffèrent (s'il y a eue une modification). Dans cet exemple, il n'y a pas de modification, donc pas de nouvelle version.

La plateforme retourne à M. BoutiqueMode :

<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">

<intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
<auteur>
<nom>durand</nom>
<prenom>fernand</prenom>
<mail>fd@hotmail.com</mail>
</auteur>

<produits mix-position-id="p3155435">
<produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
<nom>Short Bunias</nom>

```
                <prix>590Frs</prix>
                <description>Laine vierge à 100%</description>
                <illustration src="img/photo1.gif"/>
            </produit>
            [...]
            <produit mix-content-src=
            "http://platform1.net/share?id=c3215660">
                <nom>Pantalon à pince</nom>
                <prix>870Frs</prix>
                <description>Coton à 99%</description>
                <illustration src="img/photo4.gif"/>
            </produit>
        </produits>
    </catalogue>
```

En interne, la plateforme platform1.net modifie les données comme suit.

Nouvelle macrostructure :

```
<mix:document xmlns:mix="http://linkdeal.net/schemas/document">
    <mix:content-ref src="local://c3215640">
        <mix:position id="p3155435">
        <mix:content-ref src="local://c3215641"/>
        <mix:content-ref src="local://c3215643" previous-
        src="local://c3215642"/>
        <mix:content-ref src="local://c3215644"/>
        <mix:content-ref src="local://c3215660"/>
        </mix:position>
    </mix:content-ref>
</mix:document>
```

La suite des contenus reste inchangée (puisque le contenu *c3215660* qui vient d'être ajouté résidait déjà sur cette même plateforme) :

```
<mix:contents>
[...]
    <mix:content id="c3215640">
        <catalogue saison="printemps-ete" annee="2001">
        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand
        Durand.</intro>
        <auteur>
            <nom>durand</nom>
            <prenom>fernand</prenom>
            <mail>fd@hotmail.com</mail>
        </auteur>
        <produits mix-position="p3155435"></produits>
        </catalogue>
    </mix:content>

    <mix:content id="c3215641">
        <produit>
            <nom>Short Bunias</nom>
            <prix>590Frs</prix>
            <description>Laine vierge à 100%</description>
            <illustration src="img/photo1.gif"/>
        </produit>
    </mix:content>
[...]
    <mix:content id="c3215660">
        <produit>
            <nom>Pantalon à pince</nom>
            <prix>870Frs</prix>
```

<description>Coton à 99%</description>

<illustration src="img/photo4.gif"/>

</produit>

</mix:content>

[...]

</mix:contents>

Importation d'un contenu d'une autre plateforme

M. BoutiqueMode modifie à nouveau ses informations et envoie la source suivante sur sa plateforme :

<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
<intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
<auteur>
<nom>durand</nom>
<prenom>fernand</prenom>
<mail>fd@hotmail.com</mail>
</auteur>
<produits mix-position-id="p3155435">
<produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
<nom>Short Bunias</nom>
<prix>590Frs</prix>
<description>Laine vierge à 100%</description>
<illustration src="img/photo1.gif"/>
</produit>
[...]
<produit mix-content-
src="http://platform2.net/share?id=c545123"/>

```
        </produits>
</catalogue>
```

Cette fois-ci, l'élément « produit » qu'il a ajouté se trouve sur une autre plateforme Mix, la plateforme « platform2.net ». Plus précisément, ce contenu est disponible à l'URL « http://platform2.net/share?id=c545123 ».

Noter que si M. BoutiqueMode modifie le contenu en provenance de « http://platform2.net/share?id=c545123 », la plateforme « platform1.net » effectue une copie du contenu chez lui-même. D'autre part, si M. BoutiqueMode spécifie l'attribut « mix-create-new-version="false" », il précise par là au serveur qu'en tout état de cause il ne veut pas créer une nouvelle version du contenu.

En réponse, platform1.net (l'hébergeur du document de M. BoutiqueMode) retourne :

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
        mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
        mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
        <auteur>
                <nom>durand</nom>
                <prenom>fernand</prenom>
                <mail>fd@hotmail.com</mail>
        </auteur>

        <produits mix-position-id="p3155435">
                <produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641">
                        <nom>Short Bunias</nom>
                        <prix>590Frs</prix>
```

```
                <description>Laine vierge à 100%</description>
                <illustration src="img/photo1.gif"/>
            </produit>
            [...]
            <produit mix-content-
            src="http://platform2.net/share?id=c545123 ">
                <nom>Juppe  en toile</nom>
                <prix>370Frs</prix>
                <description>Acrylique</description>
                <illustration src="img/photo5.gif"/>
            </produit>
        </produits>
    </catalogue>
```

La plateforme platform1.net est allée chercher le dernier contenu sur le serveur « http://platform2.net ».

Noter que plutôt que d'aller récupérer (et insérer dans son document) un contenu « vierge » (tel que stocké en interne dans la suite de contenus, c'est-à-dire sans aucun sous-contenu sous les positions), M. BoutiqueMode peut aussi insérer dans son document (par exemple par un copier-coller) un contenu avec tous ses sous-contenus (et sous-sous-contenus, et ainsi de suite) en le récupérant directement à partir d'un autre document. L'outil (outil de copier-coller ou équivalent) qu'il utilise lui permettra alors de spécifier une référence à la référence (« contentref ») à un contenu, cette dernière référence se trouvant dans la macrostructure du document d'où M. BoutiqueMode veut récupérer le contenu en question. La référence spécifiée permettra de retrouver le chemin du contenu (et sous-contenus, etc) en question dans la macrostructure, c'est-à-dire le chemin du document en question puis le chemin vers le contenu à l'intérieur du document. Noter que le chemin vers le contenu à l'intérieur du document peut être notée à une « granularité grossière » en se servant des positions sans mentionner tous les nœuds.

L'homme du métier saura réaliser cette fonctionnalité. Il saura aussi ajouter les mécanismes de suggestion automatique présentés dans ce mémoire.

On va maintenant décrire des avantages particuliers liés aux catégories. Le principe est le suivant :

Dans la macrostructure, à une position donnée (c'est-à-dire au niveau du contenant que la position représente) est associé une catégorie (« category-ref ...»). Avantageusement, quand M. BoutiqueMode place un contenu à cette position, ledit contenu (dans la suite de contenus) ajoute la ou les catégorie(s) de cette position dans sa propre liste de catégories.

Ainsi, comme les données relatives aux contenus sont centralisées dans les plateformes Mix et mis à la disposition de tous les utilisateurs qui y ont accès, tous ces utilisateurs pourront en bénéficier.

Autrement dit, pour un contenu, tous les utilisateurs qui y ont accès auront accès à l'information de catégorisation fournie par l'un quelconque d'entre eux. Ainsi, par exemple la feuille de style XSL (ou le programme qui gère la présentation du contenu sur le poste client) ou un moteur de recherche (située en général sur le serveur) pourront en tirer parti.

Les catégories ainsi ajoutées aux contenus peuvent l'être en « mode suggéré » comme décrit plus haut dans le présent mémoire. L'utilisateur peut donc les accepter ou les refuser.

Par ailleurs, les mauvaises catégorisations peuvent être filtrées automatiquement par un moyen d' « auto-épuration » comme décrit plus haut également.

Reprenons du début l'exemple du document XML de M. BoutiqueMode. Les informations de position et de catégorie qu'il ajoute à son document initial sont en italique :

```
<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001">
    <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
    <auteur>
        <nom>durand</nom>
        <prenom>fernand</prenom>
        <mail>fd@hotmail.com</mail>
    </auteur>
    <produits mix-position="true"
    mix-categories="http:// plateform1.net/categories/commerce/shopping,
    http:// plateform1.net/categories/commerce/mode">
        <produit
        mix-
        categories="http://plateform1.net/categories/commerce/luxury">
            <nom>Short Bunias</nom>
            <prix>590Frs</prix>
            <description>Laine vierge à 100%</description>
            <illustration src="img/photo1.gif"/>
        </produit>
        <produit>
            <nom>Chemisier argent</nom>
            <prix>790Frs</prix>
            <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
            <illustration src="img/photo2.gif"/>
        </produit>
    </produits>
</catalogue>
```

La plateforme « platform1.net » a maintenant stocké les informations sous la forme suivante. Les ajouts concernant les catégories sont en italique.

Macrostructure :

```
<mix:document id="d2150" xmlns:mix="http://linkdeal.net/schemas/document">
    <mix:content-ref src="local://c3215640">
        <mix:position id="p3155435">
            <mix:category-refs>
                <mix:category-ref id="213120"/>
                <mix:category-ref id="143108"/>
            </mix:category-refs>
            <mix:content-refs>
                <mix:content-ref src="local://c3215641"/>
                <mix:content-ref src="local://c3215642"/>
                <mix:content-ref src="local://c3215642"/>
            </mix:content-refs>
        </mix:position>
    </mix:content-ref>
</mix:document>
```

Suite des contenus :

```
<mix:contents>
[...]
<mix:content id="c3215640">
    <mix:category-refs/>
    <mix:content-code>
        <catalogue saison="printemps-ete" annee="2001">
        <intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand
        Durand.</intro>
```

```
                <auteur>
                    <nom>durand</nom>
                    <prenom>fernand</prenom>
                    <mail>fd@hotmail.com</mail>
                </auteur>
                <produits mix-position-id="p3155435"/>
                </catalogue>
            </mix:content-code>
        </mix:content>
        <mix:content id="c3215641">
            <mix:category-refs>
                <mix:category-ref id="213120"/>
                <mix:category-ref id="143108"/>
                <mix:category-ref id="135424"/>
            </mix:category-refs>
            <mix:content-code>
                <produit>
                    <nom>Short Bunias</nom>
                    <prix>590Frs</prix>
                    <description>Laine vierge à 100%</description>
                    <illustration src="img/photo1.gif"/>
                </produit>
            </mix:content-code>
        </mix:content>
        [...]
        </mix:contents>
```

Les informations concernant les catégories peuvent être centralisées comme suit :

```
<mix:categories>
```

<mix:category id="213120"
urn="http://plateform1.net/categories/commerce/shopping"/>
<mix:category id="143108"
urn="http://plateform1.net/categories/commerce/mode"/>
<mix:category id="135424"
urn="http://plateform1.net/categories/commerce/clothes"/>
<mix:category id="543146"
urn="http://plateform1.net/categories/commerce/luxury"/>
</mix:categories>

La plateforme retourne le document XML suivant à M. BoutiqueMode :

<catalogue saison="printemps-ete" annee="2001"
mix-document-src="http://platform1.net/share?doc-id=d2150"
mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215640">
<intro>Nouvelles créations du célèbre couturier fernand Durand.</intro>
<auteur>
<nom>durand</nom>
<prenom>fernand</prenom>
<mail>fd@hotmail.com</mail>
</auteur>
<produits mix-position-id="p3155435" *mix-categories-id="213120, 143108"*>
<produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215641"
mix-categories-id="213120, 143108, 135424">
<nom>Short Bunias</nom>
<prix>590Frs</prix>
<description>Laine vierge à 100%</description>
<illustration src="img/photo1.gif"/>
</produit>
<produit mix-content-src="http://platform1.net/share?id=c3215642"

```
                mix-categories-id="213120, 143108">
                    <nom>Chemisier argent</nom>
                    <prix>790Frs</prix>
                    <description>Soie de Chine, légère et douce</description>
                    <illustration src="img/photo2.gif"/>
                </produit>
            </produits>
        </catalogue>
```

Noter que puisque les catégories sont référencées sur la plateforme et puisque l'adresse de la plateforme figure sur le document (attribut « mix-document-src »), les dénominations des catégorie ont pu être racourcies.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux formes de réalisations décrites et représentées, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante ou modification conforme à son esprit. En particulier, les caractéristiques de l'invention énoncées dans les différents chapitres et les différentes sections de ces chapitres peuvent être combinées de manières très diverses.

ANNEXE

Composant BEHAVIOR

```
<PUBLIC:ATTACH EVENT="ondragstart" ONEVENT="InitiateDrag"/>
<PUBLIC:ATTACH EVENT="ondrop"      ONEVENT="FinishDrag"/>
<PUBLIC:ATTACH EVENT="ondragenter" ONEVENT="DragEnter"/>
<PUBLIC:ATTACH EVENT="ondragleave" ONEVENT="DragLeave"/>

<SCRIPT LANGUAGE="JScript">
// ---------------------------------------------------------------------
// gestion du drag'n drop

// ->L'utilisateur commence à déplacer la poignée...
// Met en mémoire l'identifiant du Container source.
```

```
function InitiateDrag()
{
        var caid = event.srcElement.containerid ;
        var ceid = event.srcElement.contentid ;
        event.dataTransfer.setData("Text","#contentid="+ceid+"#containerid="+caid)
;
        event.dataTransfer.effectAllowed = "copy" ;
}

// ->L'utilisateur place la poignée sur une autre...
// Modifie le style pour montrer l'interaction de la cible.
function DragEnter()
{
        event.dataTransfer.dropEffect='copy' ;
        style.backgroundColor='red' ;
        style.color='white' ;
        event.returnValue=false ;
}

// ->L'utilisateur éloigne la poignée de l'autre...
// Re-modifie le style pour remettre la cible à un état normal.
function DragLeave()
{
        style.backgroundColor='' ;
        style.color='' ;
}

// ->L'utilisateur lache la poignée sur l'autre...
// Récupère l'identifiant du Container source et de la cible.
// Transmet l'action par événement au système .
function FinishDrag()
{
        style.backgroundColor='' ;
        style.color='' ;
        // Diffusion de l'évènement "onderive"...
        var oEvent     = createEventObject() ;
        oEvent.cible   = event.srcElement.containerid ;
        oEvent.source = event.dataTransfer.getData("Text") ;
        fire("onderive",oEvent) ;
}
// Fin de gestion du drag'n drop
// ---------------------------------------------------------------------
</SCRIPT>
```

REVENDICATIONS

1. Système de partage d'informations sur un réseau informatique, caractérisé en ce qu'il comprend :

un premier ensemble d'informations organisées comprenant au moins un premier contenant et une pluralité de premières informations accessibles via le ou chaque premier contenant,

un second ensemble d'informations organisées comprenant au moins un second contenant et une pluralité de secondes informations accessibles via le ou chaque second contenant,

des moyens pour établir une correspondance entre le ou chaque premier contenant et un second contenant dit correspondant,

des moyens permettant à un utilisateur d'ajouter des informations dans le premier ensemble d'informations,

des moyens permettant à un utilisateur d'ajouter des informations dans le second ensemble d'informations,

des moyens d'intercommunication par réseau entre les premier et second ensembles d'informations, ces moyens étant aptes, lors d'un ajout d'une information accessible via un premier contenant, à suggérer le même ajout dans le second contenant correspondant.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque information accessible via un classeur appartient à un groupe comprenant des contenus directs, des références à des contenus situés dans d'autres ensembles d'informations organisées et des sous-contenants via lesquels d'autres informations sont accessibles.

3. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdites références à des contenus sont constituées par des liens.

4. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier ensemble de d'informations organisées fait partie d'un serveur et est destiné à être accessible par une pluralité d'utilisateurs d'une communauté, et en ce qu'il est prévu une pluralité de seconds ensembles d'informations organisées constituant des ensembles privés propres à une pluralité d'utilisateurs.

5. Système selon la revendication 4, caractérisé en ce que les informations accessibles via les contenants du premier ensemble d'informations organisées sont constituées par l'union de toutes les informations accessibles via les contenants correspondants des seconds ensembles d'informations organisées.

6. Système selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que tous les ensembles d'informations organisées comprennent une structure organisée de contenants.

7. Système selon la revendication 6, caractérisé en ce que les structures organisées sont arborescentes.

8. Système selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que tous les ensembles d'informations organisées comprennent la même structure organisée de contenants.

9. Système selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend, en association avec un ensemble d'informations organisées dans lequel un ajout d'information a été suggéré, une mémoire contenant un indicateur d'état de processus de suggestion.

10. Système selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'indicateur d'état peut prendre les valeurs « Suggéré », « Accepté » et « Refusé ».

11. Système selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen permettant de ne supprimer d'un ensemble d'informations organisées une information qui y a été préalablement ajoutée qu'après vérification des indicateurs d'état associés aux autres ensembles d'informations organisées concernant ladite information ajoutée.

12. Système selon les revendications 10 et 11 prises en combinaison, caractérisé en ce que la vérification des indicateurs d'état consiste à vérifier que tous possèdent la valeur « Refusé ».

13. Système selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens d'avertissement aptes, lorsqu'une information de type contenu préalablement ajoutée dans un ensemble d'informations organisées est destinée à être supprimée, à informer de ladite suppression désirée tout utilisateur d'un autre ensemble d'informations organisées possédant une référence vers ce contenu, et des moyens permettant à chaque utilisateur de dupliquer ledit élément de contenu vers ledit autre ensemble d'informations organisées.

14. Système selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que lesdites informations incluent des liens vers des contenus externes au système.

15. Système selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que chaque ensemble d'informations organisées permet d'accéder également à des informations dont l'ajout ne donne lieu à aucune suggestion.

16. Système selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que les moyens d'intercommunication comprennent des moyens pour dériver d'un contenant d'origine d'un premier ensemble d'informations organisées vers un contenant de destination d'un second ensemble d'informations organisées les informations accessibles via ledit contenant d'origine, lesdits moyens d'établissement de correspondance étant aptes, en réponse auxdits moyens de

dérivation, à établir une correspondance entre le contenant d'origine et le contenant de destination.

17. Système selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'en réponse auxdits moyens de dérivation, les moyens d'établissement de correspondance sont également aptes à établir une correspondance entre le contenant de destination et le contenant d'origine.

18. Système selon l'une des revendications 16 et 17, caractérisé en ce que les moyens d'intercommunication comprennent en outre des moyens aptes, lors de la mise en œuvre des moyens de dérivation, pour sélectivement accepter et refuser l'accessibilité desdites informations via le contenant de destination.

19. Système selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisé en ce que les moyens de dérivation sont aptes à effectuer des dérivations en chaîne entre plusieurs ensembles d'informations organisées.

20. Système selon l'une des revendications 16 à 19, caractérisé en ce que les moyens de dérivation sont aptes à fusionner, dans un contenant de destination donné, des informations accessibles via une pluralité de contenants d'origine.

21. Système selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens aptes, lors de la suppression dans un contenant de l'accessibilité d'une information par ce contenant, préserver l'accessibilité de cette information via un contenant d'archivage.

22. Système selon la revendication 21, caractérisé en ce que, lorsque l'accessibilité d'une information précédemment ajoutée via un contenant est supprimée, les moyens d'intercommunication ne sont plus aptes à suggérer l'ajout de cette information dans le ou les contenants correspondants d'autres ensembles d'informations organisées.

23. Système selon l'une des revendications 1 à 22, caractérisé en ce que les moyens d'intercommunication comprennent des moyens pour référencer, à partir d'un contenant d'origine d'un premier ensemble d'informations organisées vers un contenant de destination d'un second ensemble d'informations organisées, les informations accessibles via ledit contenant d'origine, lesdits moyens d'établissement de correspondance étant aptes à établir une correspondance entre le contenant d'origine et le contenant de destination en réponse auxdits moyens de référencement seulement si un utilisateur du contenant de destination a accepté le référencement desdites informations.

24. Système selon l'une des revendications 1 à 23, caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble d'informations organisées comprenant une pluralité de contenants catégorisants, et en ce que les contenants de chaque autre ensemble d'informations organisées sont au moins en partie des correspondants desdits contenants catégorisants.

25. Système selon la revendication 24, caractérisé en ce que tous les contenants de chaque autre ensemble d'informations organisées sont nécessairement des correspondants desdits contenants catégorisants.

26. Système selon la revendication 24, caractérisé en ce que chaque contenant possède un nom, et en ce qu'il est prévu des moyens, lors de l'adjonction dans un ensemble d'informations organisées d'un contenant correspondant à un contenant catégorisant, pour nommer celui-ci indépendamment du nom du contenant catégorisant.

27. Système selon l'une des revendications 24 à 26 prise en combinaison avec l'une des revendications 16 à 20, caractérisé en ce que les moyens de dérivation sont également aptes à dériver une pluralité de contenants organisés

selon une structure de contenants, ladite structure de contenants étant préservée lors de la dérivation.

28. Système selon l'une des revendications 1 à 27, caractérisé en ce que chaque ensemble d'informations organisées comprend une structure arborescente de contenants, et en ce qu'il comprend en outre des moyens pour représenter au moins des contenants de niveaux les plus élevés dans la structure arborescente sous forme de classeurs.

29. Système selon la revendication 28, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens pour représenter des contenants de niveau le plus bas dans la structure arborescente sous forme de pages de classeur.

30. Système selon la revendication 29, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour représenter des éléments de contenu accessibles via des contenants formant des pages sous forme de calques appliqués sur la page considérée.

31. Système selon l'une des revendications 1 à 30, caractérisé en ce que chaque ensemble d'informations organisées comprend une structure arborescente de contenants, et en ce qu'il comprend en outre des moyens pour représenter, dans des zones voisines d'un écran d'utilisateur, la structure arborescente d'un ensemble d'informations organisées propre audit utilisateur et la structure arborescente d'un autre ensemble d'informations organisées du système.

32. Système selon la revendication 31 prise en combinaison avec l'une des revendications 16 à 20, caractérisé en ce que les moyens de dérivation sont commandés par une opération de glisser-déposer effectuée sur ladite représentation des structures arborescentes.

33. Système selon la revendication 31 prise en combinaison avec la revendication 23, caractérisé en ce que les moyens de référencement sont

commandés par une opération de glisser-déposer effectuée sur ladite représentation des structures arborescentes.

34. Système selon l'une des revendications 1 à 33, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de notation de contribution en fonction du résultat des suggestions d'ajout d'informations entre deux ensembles d'informations organisées.

35. Système selon la revendication 34, caractérisé en ce que les moyens de notation de contribution comprennent une pluralité de variables de contribution aptes à varier dans un sens lorsqu'une suggestion d'ajout d'information est acceptée et dans le sens opposé lorsqu'une suggestion d'ajout d'information est refusée.

36. Système selon la revendication 35, caractérisé en ce qu'on prévoit une variable de contribution par couple d'ensembles d'informations organisées.

37. Système selon l'une des revendications 1 à 36, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de notation de similarité entre informations accessibles via deux contenants appartenant à deux ensembles d'informations organisées, en fonction du nombre d'informations ajoutées après suggestion d'un contenant vers l'autre et réciproquement.

38. Système selon la revendication 37, caractérisé en ce que les moyens de notation de similarité comprennent une pluralité de variables de similarité aptes à varier dans un sens lorsqu'une suggestion d'ajout d'information est acceptée et dans le sens opposé lorsqu'une information dont l'ajout a été précédemment accepté est supprimée.

39. Système selon la revendication 38, caractérisé en ce qu'il est prévu une variable de similarité par couple de contenants correspondants.

40. Système selon l'une des revendications 34 à 39, caractérisé en ce que les moyens d'établissement de correspondance entre des contenants de deux ensembles d'informations organisées sont aptes à être mis en œuvre entre deux contenants non préalablement correspondants deux-à-deux, mais appartenant à une chaîne de contenants correspondants deux à deux, en fonction de la valeur des variables de contribution et/ou de similarité relativement aux ensembles d'informations organisées associés.

41. Système selon l'une des revendications 34 à 40, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour neutraliser le processus de suggestion entre ensembles d'informations organisées lorsqu'une notation de contribution et/ou de similarité concernant lesdits ensembles est inférieure à un seuil.

42. Système selon l'une des revendications 1 à 41, caractérisé en ce que les moyens d'intercommunication sont aptes à suggérer ledit ajout d'information pendant une durée limitée.

43. Système selon l'une des revendications 1 à 42, caractérisé en ce qu'il est prévu, lors de l'ajout d'un contenant dans un ensemble d'informations organisées, des moyens pour déterminer si ce contenant est susceptible en soi ou non d'être mis en correspondance avec un autre contenant.

44. Procédé de transformation d'un document, notamment d'un document au format XML destiné à être transmis via un réseau informatique tel que l'Internet, le document comportant une structure arborescente de document possédant des nœuds contenant des informations, apte à être combinée avec des données de présentation, notamment au format XSL, desdites informations, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- lors de la création ou d'une modification du document, insérer dans celui-ci des attributs de délimitation aptes chacun à regrouper des nœuds descendants avec un nœud parent desdits nœuds descendants,

- à partir dudit document comportant lesdits attributs, et de façon automatique à l'aide d'un système de traitement de données, extraire dudit document les informations situées aux nœuds regroupés, et créer une macrostructure du document constituée par une structure arborescente plus grossière que ladite structure arborescente de document, dans laquelle lesdits nœuds parents correspondant à des regroupements sont remplacés par des références auxdites informations extraites, indiquant la position desdites informations extraites dans la structure, et dans laquelle lesdits nœuds descendants qui ne sont pas eux-mêmes des nœuds parents sont absents.

45. Procédé selon la revendication 44, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant à insérer dans la macrostructure des contenants aptes à recevoir des informations.

46. Système de traitement de données destiné à présenter des documents sur un dispositif d'affichage ou analogue, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens commandés par utilisateur pour effectuer sur des documents transformés par le procédé selon l'une des revendications 44 et 45 au moins l'une parmi les opérations suivantes :

- ajouter à un document transformé des informations extraites d'un autre document transformé,

- supprimer des informations extraites d'un document transformé,

- remplacer des informations extraites d'un document transformé par d'autres informations extraites,

- déplacer des informations extraites d'un document transformé vers un autre document transformé, et

- des moyens pour reconstruire une structure arborescente de document à partir d'une macrostructure donnée et en fonction des opérations effectuées sur les informations extraites.

47. Système de navigation mis en œuvre dans un système informatique pour accéder à des pages fournies notamment par des serveurs via un réseau informatique par activation de liens, caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :

- des moyens pour afficher une page courante,

- des moyens permettant à un utilisateur de créer et de mémoriser, au sein d'une structure de groupes de liens, des liens dont ladite page constitue une extrémité ;

- des moyens de sélection et d'affichage aptes, lors de l'affichage d'une page constituant une extrémité d'au moins un lien, à sélectionner et afficher une partie de la structure de groupes de liens contenant ce ou ces liens, et

- des moyens d'entrée permettant à l'utilisateur de sélectionner et d'activer les liens affichés contenus dans ladite partie de la structure de groupes de liens.

48. Système selon la revendication 47, caractérisé en ce que lesdits liens comprennent des liens ajoutés, associés à ladite page courante et permettant d'accéder à d'autres pages, et en ce que les moyens d'affichage sont aptes à afficher des représentations desdits liens ajoutés activables directement par lesdits moyens d'entrée.

49. Système selon la revendication 48, caractérisé en ce que les moyens de création de liens ajoutés comprennent un moyen d'entrée permettant à l'utilisateur de glisser-déposer la page courante ou un élément affiché représentant la page courante vers une autre page affichée ou un élément affiché représentant ladite autre page.

50. Système selon l'une des revendications 48 et 49, caractérisé en ce qu'il est prévu une zone d'affichage de liens ajoutés associée à ladite page courante et apte à contenir lesdits éléments affichés représentant les liens ajoutés vers lesdites autres pages.

51. Système selon l'une des revendications 48 à 50, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour afficher la page courante et sa zone d'affichage de liens ajoutés associée et des moyens pour afficher les zones d'affichage de liens d'une pluralité d'autres pages, de façon contiguë les unes aux autres.

52. Système selon la revendication 51, caractérisé en ce que chaque zone d'affichage de liens ajoutés contient également un élément affiché représentant la page à laquelle lesdits liens ajoutés sont associés, et en ce que les moyens de création de liens ajoutés mettent en œuvre des opérations de glisser-déposer entre les éléments affichés représentant les pages et les éléments affichés représentant les liens ajoutés.

53. Système selon l'une des revendications 51 et 52, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour afficher, sous la commande d'un moyen d'entrée agissant sur une zone donnée d'affichage de liens ajoutés, la page à laquelle lesdits liens ajoutés sont associés.

54. Système selon l'une des revendications 48 à 53, caractérisé en ce que lesdits éléments affichés représentant les pages auxquelles les liens ajoutés sont associés et lesdits liens ajoutés sont constituées par des images miniaturisées desdites pages associées ou des pages vers lesquelles pointent lesdits liens ajoutés.

55. Système selon l'une des revendications 48 à 54, caractérisé en ce que lesdits liens ajoutés sont sélectivement monodirectionnels ou bidirectionnels.

56. Système selon l'une des revendications 47 à 55, caractérisé en ce que ladite structure de groupes de liens est une structure arborescente de répertoires contenant chacun d'autres répertoires et/ou des liens créés.

57. Système selon la revendication 47, caractérisé en ce que lesdits liens comprennent des marque-pages, et en ce que les moyens de sélection et d'affichage sont aptes à afficher les seuls groupes des liens contenant un marque-page correspondant à la page courante.

58. Système selon les revendications 56 et 57 prises en combinaison, caractérisé en ce que les moyens de sélection et d'affichage sont aptes à afficher dans une première zone des éléments affichés représentant des liens ajoutés, et dans une seconde zone des répertoires de marque-pages contenant un marque-page correspondant à la page courante.

59. Système selon la revendication 58, caractérisé en ce que dans la seconde zone sont affichés par une représentation hiérarchique lesdits répertoires de marque-pages et, sélectivement, les contenus desdits répertoires.

60. Système selon l'une des revendications 56 à 59, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour afficher une pluralité de répertoires contenant des premiers éléments affichés constituant des liens vers des pages et secondes représentations graphiques constituant des liens ajoutés entre lesdites pages, et des moyens pour manipuler par glisser-déposer lesdites premières et secondes représentations graphiques pour ajouter, supprimer ou déplacer d'un répertoire à l'autre des liens vers des pages ou des liens ajoutés entres pages.

61. Système selon la revendication 60, caractérisé en ce que lesdits liens vers des pages constituent lesdits marque-pages.

62. Système selon l'une des revendications 47 à 61, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour mémoriser, en association avec une pluralité d'utilisateurs de postes clients, une pluralité de tables de liens désignant, pour chaque page constituant une extrémité d'un lien créé, le ou chacun de ces liens.

63. Système selon la revendication 62, caractérisé en ce que les moyens de création de liens sont aptes à être commandés par des moyens de traitement comparatif de ladite pluralité de tables de liens, pour créer des liens dans un état dit suggéré.

64. Système selon la revendication 63, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour afficher des éléments affichés représentant chaque lien créé dans ledit état suggéré et, en association avec chacun desdits éléments, des moyens sensibles à un dispositif d'entrée pour modifier l'état du lien correspondant.

65. Système selon la revendication 64, caractérisé en ce que les moyens de modification de l'état d'un lien créé dans l'état suggéré comprennent des moyens pour supprimer le lien.

66. Système selon l'une des revendications 64 et 65, caractérisé en ce que les moyens de modification de l'état d'un lien créé dans l'état suggéré comprennent des moyens pour valider le lien en l'amenant dans un état accepté.

67. Système selon l'une des revendications 64 à 66, caractérisé en ce que les moyens de modification de l'état d'un lien dans l'état suggéré ou accepté comprennent des moyens pour valider le lien en l'amenant dans un état gelé.

68. Système selon la revendication 67, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens pour ajuster chaque lien amené à l'état gelé sur une adresse à laquelle le contenu de la page a été mémorisé.

69. Système selon l'une des revendications 66 à 68, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens capables, sous la commande de l'utilisateur, d'affecter à tout lien accepté ou gelé un attribut de caractérisation du type d'intérêt porté par l'utilisateur au contenu désigné par ledit lien.

70. Système selon la revendication 69, caractérisé en ce que les attributs de caractérisation comprennent un attribut « Offreur » et un attribut « Demandeur ».

71. Système selon l'une desdites revendications 69 et 70, caractérisé en ce que lesdits moyens de traitement comparatif sont aptes à prendre en compte les attributs de caractérisation donnés aux liens.

72. Système selon l'une des revendications 64 à 71, caractérisé en ce qu'il comprend, en association avec chaque élément affiché représentant un lien créé, un moyen de codage graphique pour désigner l'état dudit lien.

73. Système selon la revendication 72, caractérisé en ce que le moyen de codage graphique comprend un codage de couleur dans un cadre entourant ledit élément affiché.

74. Système selon l'une des revendications 63 à 73, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens commandés par l'utilisateur pour paramétrer le traitement comparatif effectué sur ladite pluralité de tables de liens.

75. Système selon la revendication 74, caractérisé en ce que les moyens de paramétrage commandés par l'utilisateur comprennent des moyens de sélection des utilisateurs pour les tables de liens desquels le traitement comparatif est effectué.

76. Système selon l'une des revendications 63 à 75, caractérisé en ce que lesdits moyens de traitement comparatif opèrent sur une pluralité de tables de liens contenant seulement les liens créés validés.

77. Système selon l'une des revendications 48 à 55, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour suggérer à un utilisateur, en association avec l'accès à une première page, un lien ajouté bidirectionnel avec une seconde page, ladite seconde page étant choisie par ledit système en fonction notamment de sa pertinence pour l'utilisateur au regard de la première page de telle manière que lors de l'accès ladite seconde page, le lien ajouté inverse, de ladite seconde page vers ladite première page, puisse être activé par l'utilisateur.

78. Système selon la revendication 77, caractérisé en ce que ladite seconde page est choisie par le système également en fonction de la fréquence d'accès à celle-ci par l'utilisateur.

79. Système selon l'une des revendications 77 et 78, caractérisé en ce que ladite seconde page est choisie par le système également en fonction du nombre de liens ajoutés préexistants associés à ladite seconde page.

80. Système selon l'une des revendications 77 à 79, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de traitement de ladite seconde page de manière à y inclure une élément d'affichage dudit lien inverse.

81. Système selon la revendication 80, caractérisé en ce que les moyens de traitement sont paramétrables.

82. Système selon l'une des revendications 80 et 81, caractérisé en ce que les moyens de traitement sont aptes à inclure ledit élément d'affichage du lien inverse en un emplacement de la seconde page normalement destiné à comporter un bandeau publicitaire ou analogue.

83. Système selon la revendication 47, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de sélection par l'utilisateur de groupes extérieurs de liens et en ce que

les moyens de sélection et d'affichage sont également aptes, lors de l'affichage d'une page, à afficher les liens d'au moins un groupe extérieur de liens sélectionné.

84. Système selon la revendication 83, caractérisé en ce que les groupes extérieurs de liens comprennent au moins l'un parmi :

- des groupes de liens présélectionnés par un administrateur de la page,
- des groupes de liens présélectionnés par un administrateur d'une page à l'amont,
- des groupes de liens présélectionnés par le système comme étant proches d'au moins un groupe de liens propre à l'utilisateur,
- des groupes de liens établis par le système comme étant pertinents vis-à-vis d'au moins un groupe de liens propre à l'utilisateur, et
- des groupes de liens présélectionnés par l'utilisateur.

85. Système selon la revendication 47, caractérisé en ce que lesdits liens sont situés dans des contenants définis dans la structure de la page courante, et pointent vers des contenus aptes à enrichir ladite page courante en des emplacements définis par la position desdits contenants dans ladite structure.

86. Procédé de gestion de l'affichage, sur l'écran d'affichage d'un poste informatique, d'éléments d'affichage comprenant un premier élément (E1) et un second élément (E2), la zone d'affichage (Z1) du premier élément recouvrant au moins partiellement la zone d'affichage (Z1) du second élément, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :

(a) affichage du premier élément (E1),

(b) détection des mouvements d'un pointeur actionné par l'utilisateur, pour déterminer si ledit pointeur entre dans une région déterminée de la zone d'affichage (Z1) du premier élément, et

(c) lorsqu'une telle entrée est détectée, affichage du second élément (E2) à la place du premier élément (E1).

87. Procédé selon la revendication 86, caractérisé en ce qu'il est mis en œuvre sur un poste informatique client, en ce que les éléments d'affichage sont aptes à être chargés à partir d'un poste informatique serveur, en ce que le premier élément (E1) est un élément à chargement rapide, en ce que le second élément (E2) est un élément à chargement plus lent, et en ce que:

- le premier élément (E1) est affiché dès après son chargement,
- l'étape de détection est démarrée seulement à la fin du chargement du second élément.

88. Procédé selon la revendication 87, caractérisé en ce que le premier élément (E1) contient un ou plusieurs sous-éléments d'interactivité, et en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant, au plus tard en même temps que l'étape (b), à désactiver le ou lesdits sous-éléments d'interactivité.

89. Procédé selon l'une des revendications 87 et 88, caractérisé en ce que la zone d'affichage (Z1) du premier élément et la zone d'affichage (Z1) du second élément sont superposées.

90. Procédé selon l'une des revendications 87 à 89, caractérisé en ce que le second élément (E2) appartient, conjointement avec au moins un autre élément (E5), à une page interactive (P).

91. Procédé selon l'une des revendications 87 à 90, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, pendant et/ou à la fin du chargement du second élément (E2), au moins une étape d'affichage, en dehors de ladite zone d'affichage (Z1) du premier élément (E1), d'un autre élément (E3 ; E4) informant l'utilisateur du déroulement dudit chargement.

92. Procédé selon l'une des revendications 87 à 91, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, après l'étape (c), les étapes suivantes :

(d) détection des mouvements du pointeur actionné par l'utilisateur, pour déterminer si ledit pointeur entre dans une région déterminée (Z2) de l'écran, et

(e) lorsqu'une telle entrée est détectée, affichage du premier élément (E1) à la place du second élément (E2).

93. Procédé selon la revendication 92, caractérisé en ce que ladite région déterminée consiste en une zone (Z2) de l'écran située en dehors de la zone d'affichage (Z1) du second élément.

94. Procédé selon la revendication 92, caractérisé en ce que ladite région déterminée consiste en un onglet ou bouton situé au voisinage de la zone d'affichage du second élément.

95. Procédé selon la revendication 92, caractérisé en ce que ladite région déterminée est celle d'un sous-élément d'interactivité appartenant au second élément.

96. Procédé selon l'une des revendications 86 à 95, caractérisé en ce que le premier élément (E1) n'est pas remplacé par le second élément (E2) tant que le pointeur n'a pas été amené en dehors de la région déterminée de la zone d'affichage (Z1) du premier élément (E1) au moins une fois avant la détection effectuée à l'étape (b).

97. Procédé selon l'une des revendications 86 à 97, caractérisé en ce que le premier élément (E1) comprend plusieurs sous-éléments (E1.1, E1.2) aptes à être affichés dans des régions déterminées de la zone d'affichage (Z1) du premier élément, en ce que le second élément (E2) comprend plusieurs sous-éléments (E2.1, E2.2) aptes à être affichés dans des régions essentiellement superposées avec les régions des sous-éléments du premier élément, en ce que l'étape (b) est mise en œuvre région par région, et en ce que l'étape (c) est mise en œuvre sous-élément par sous-élément.

98. Procédé selon les revendications 92 et 97 prises en combinaison, caractérisé en ce que l'étape (d) est mise en œuvre région par région, et en ce que l'étape (e) est mise en œuvre sous-élément par sous-élément.

99. Procédé selon la revendication 98, caractérisé en ce que les étapes (b) et (d) sont mises en œuvre en tenant compte du parcours du pointeur entre sous-éléments.

100. Procédé selon l'une des revendications 86 à 99, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, avant l'étape (c), l'étape supplémentaire consistant à afficher, en superposition sur le premier élément (E1), au moins un sous-élément appartenant au second élément.

101. Procédé selon l'une des revendications 1 à 100, caractérisé en ce que l'étape (c) comprend une sous-étape de déplacement à l'écran de la représentation du premier élément (E1) vers l'extérieur dudit écran ou d'une fenêtre de celui-ci.

102. Procédé selon les revendications 100 et 101 prises en combinaison, caractérisé en ce que, pendant la sous-étape de déplacement, le ou les sous-éléments du second élément (E2) affichés en superposition sur le premier élément restent immobiles.

103. Procédé selon l'une des revendications 86 à 102, caractérisé en ce que l'étape de détection des mouvements d'un pointeur est mise en œuvre pendant qu'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur n'est pas actionné et/ou pendant que ce bouton est actionné.

104. Procédé selon la revendication 103, caractérisé en ce que l'étape de détection des mouvements d'un pointeur est mise en œuvre pendant que le bouton du dispositif de pointage est actionné, au cours d'une opération de glisser-déposer d'un sous-élément déplaçable entre lesdits éléments (E1, E2).

105. Procédé selon l'une des revendications 86 à 104, caractérisé en ce qu'il comprend en outre les étapes consistant à :

détecter l'appui d'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur,

détecter les mouvements du pointeur pendant cet appui ;

créer et mémoriser un lien entre un élément ou un sous-élément sur lequel était situé le pointeur au début de l'appui et un élément ou un sous-élément sur lequel se trouve le pointeur à la fin de l'appui.

106. Procédé selon l'une des revendications 86 à 104, caractérisé en ce qu'il comprend en outre les étapes consistant à :

détecter l'appui d'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur,

détecter les mouvements du pointeur pendant cet appui ;

déplacer le sous-élément d'un emplacement situé sous le pointeur au début de l'appui du bouton vers un emplacement situé sous le pointeur à la fin de l'appui du bouton.

107. Procédé selon l'une des revendications 86 à 104, caractérisé en ce qu'il comprend en outre les étapes consistant à :

détecter l'appui d'un bouton d'un dispositif de pointage commandant les mouvements du pointeur,

détecter les mouvements du pointeur pendant cet appui ;

dupliquer le sous-élément d'un emplacement situé sous le pointeur au début de l'appui du bouton en un emplacement situé sous le pointeur à la fin de l'appui du bouton.

108. Procédé selon l'une des revendications 86 à 107, caractérisé en ce que, pour l'affichage d'une pluralité d'éléments d'affichage empilés, les éléments d'affichage sont affichés dans des zones d'affichage telles qu'au moins l'un des bords homologues desdites zones soient progressivement décalés dans l'ordre d'empilage,

de manière à pouvoir détecter l'entrée du pointeur dans l'une quelconque des zones d'affichage.

109. Système de gestion de l'affichage, sur l'écran d'affichage d'un poste informatique client, d'éléments d'affichage comprenant un élément supérieur (P1) et un élément inférieur (P2), le premier élément étant apte à recouvrir de façon variable le second élément, caractérisé en ce qu'il comprend :

des moyens pour afficher l'élément inférieur dans une première zone prédéterminée (Z11+Z12),

des moyens pour afficher l'élément supérieur dans une parmi au moins deux secondes zones (Z12+Z14 ; Z14) telles que l'élément supérieur (P1) recouvre à des degrés différents l'élément inférieur,

des moyens sensibles à la position d'un pointeur actionné par l'utilisateur et aptes à modifier la position de l'élément supérieur (P1) en fonction de la présence dudit pointeur dans une région sensible (Z11 ; Z12 ou Z13 ou Z14) définie par des contours de la première zone et/ou de la seconde zone, et

des moyens sensibles à une action de l'utilisateur (Z13) pour activer/désactiver lesdits moyens de modification de position.

110. Système selon la revendication 109, caractérisé en ce que les éléments d'affichage sont des pages transmises vers le système à partir d'un serveur.

111. Système selon l'une des revendications 109 et 110, caractérisé en ce que les moyens sensibles à une action de l'utilisateur comprennent une zone d'affichage cliquable unique située au voisinage d'une zone (Z14) occupée par l'élément supérieur quelle que soit sa position.

112. Système selon l'une des revendications 109 à 111, caractérisé en ce que l'élément supérieur (P1) est apte à adopter l'une parmi une première position dans laquelle il recouvre une partie substantielle de l'élément inférieur et une seconde position dans laquelle il est adjacent à l'élément inférieur, respectivement.

113. Système selon la revendication 112, caractérisé en ce qu'au moins l'élément supérieur (P1) possède des moyens d'interactivité et en ce que, dans la seconde position de l'élément supérieur (P1), les moyens sensibles à la position du pointeur mettent en jeu, soit une première zone sensible (Z11) extérieure à la zone occupée par l'élément supérieur dans sa première position, l'entrée du pointeur dans cette première zone sensible provoquant l'amenée de l'élément supérieur dans sa première position avec ses moyens d'interactivité inactifs, soit une seconde zone sensible (Z14) incluse dans la zone occupée par l'élément supérieur dans sa seconde position, l'entrée du pointeur dans cette seconde zone sensible provoquant l'amenée de l'élément supérieur dans sa première position avec ses moyens d'interactivité actifs.

114. Procédé pour affecter des catégories à des contenus accessibles par une pluralité d'utilisateurs, chaque contenu étant par ailleurs propre a être sélectivement placé dans une pluralité de contenants appartenant à des structures de documents, ces contenants possédant chacun des informations de catégorie, et à chaque contenu pouvant être associé une pluralité d'informations de catégories permettant aux utilisateurs notamment de sélectivement accéder par un critère de catégorie audit contenu ou d'automatiser la sélection de la présentation dudit contenu, comprenant l'étape consistant, lorsqu'un contenu donné est placé dans un contenant donné d'un document, à ajouter aux informations de catégorie déjà associées audit contenu les informations de catégorie possédées par ledit contenant donné.

115. Procédé selon la revendication 114, caractérisé en ce que lesdites informations de catégories ajoutées aux contenant sont ajoutées en mode suggéré.

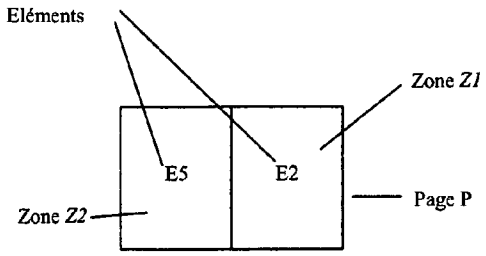


Fig. 1

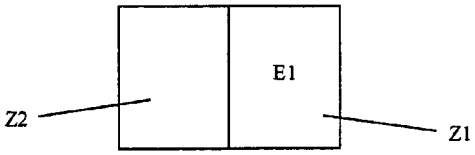


Fig. 2

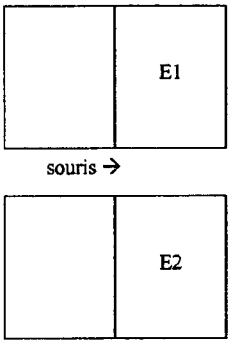


Fig. 3

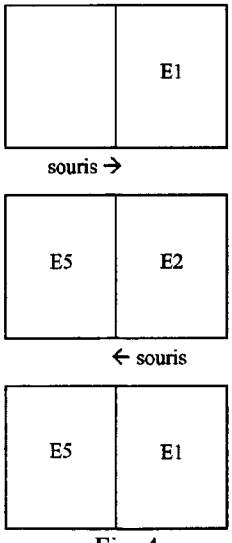


Fig. 4

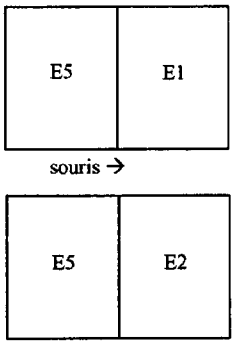

E5
E1
souris →
E5
E2

Fig. 5

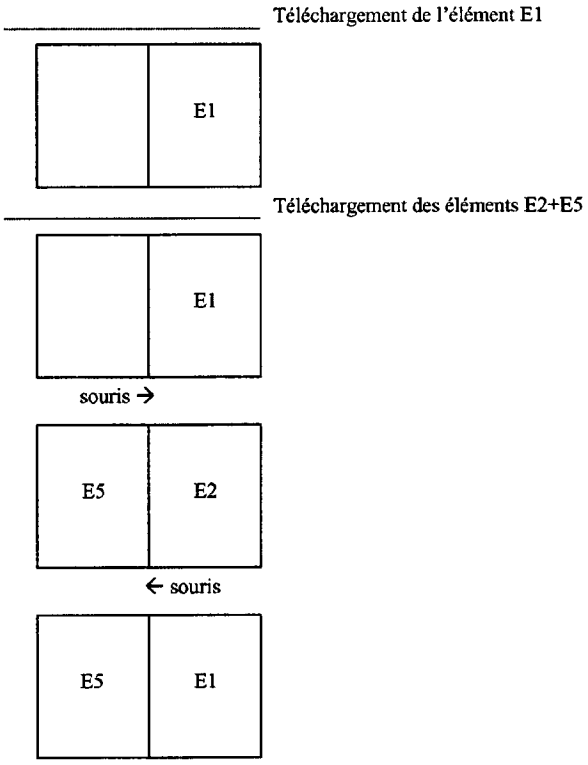

Téléchargement de l'élément E1
E1
Téléchargement des éléments E2+E5
E1
souris →
E5
E2
← souris
E5
E1

Fig. 6

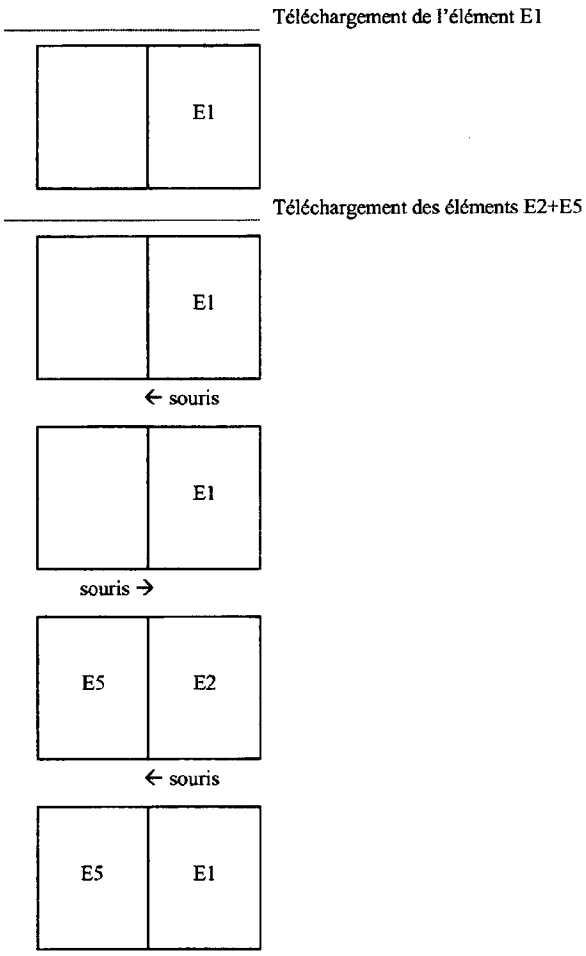

Téléchargement de l'élément E1
E1
Téléchargement des éléments E2+E5
E1
← souris
E1
souris →
E5
E2
← souris
E5
E1

Fig. 7

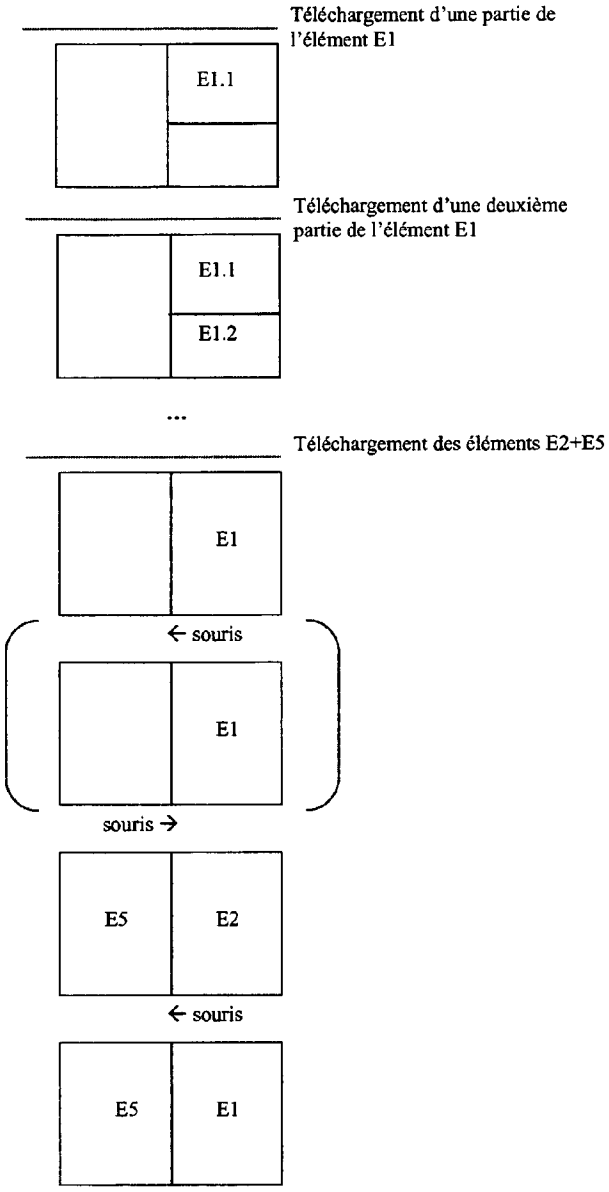

Téléchargement d'une partie de l'élément E1
E1.1
Téléchargement d'une deuxième partie de l'élément E1
E1.1
E1.2
...
Téléchargement des éléments E2+E5
E1
← souris
E1
souris →
E5
E2
← souris
E5
E1

Fig. 8

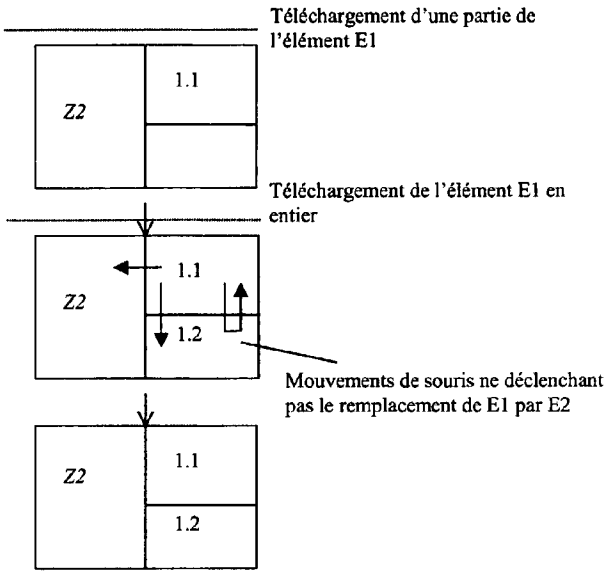

Téléchargement d'une partie de l'élément E1
Z2
1.1
Téléchargement de l'élément E1 en entier
Z2
1.1
1.2
Mouvements de souris ne déclenchant pas le remplacement de E1 par E2
Z2
1.1
1.2

Fig. 9

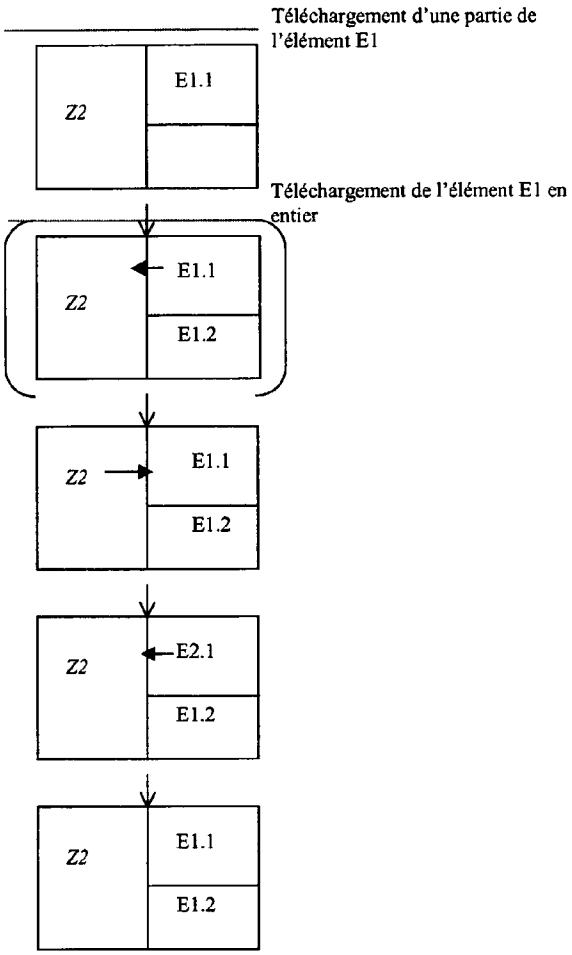

Téléchargement d'une partie de l'élément E1
Z2
E1.1
Téléchargement de l'élément E1 en entier
Z2
E1.1
E1.2
Z2
E1.1
E1.2
Z2
E2.1
E1.2
Z2
E1.1
E1.2

Fig. 10

7 / 64

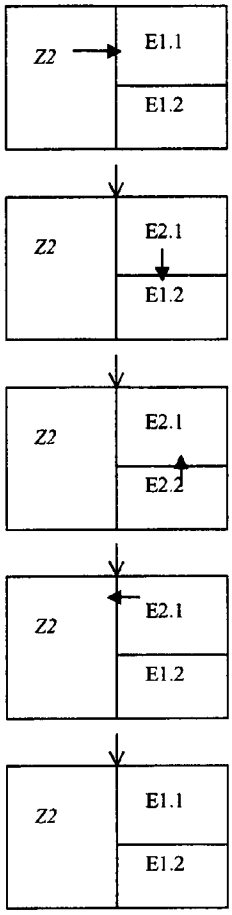


Fig. 11

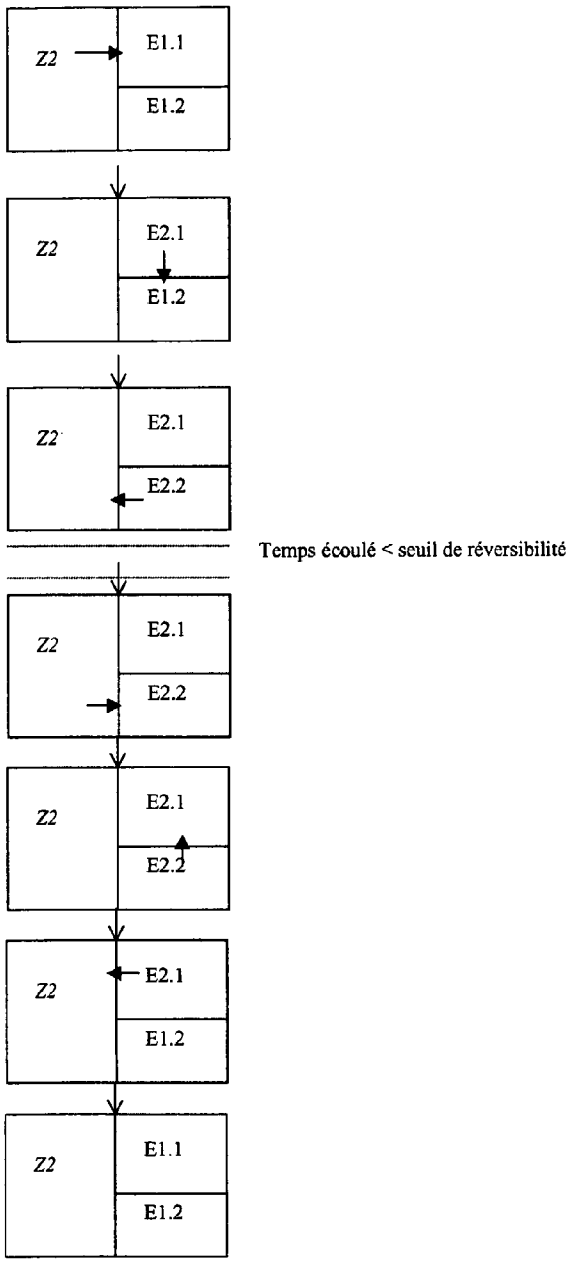

Z2
E1.1
E1.2
Z2
E2.1
E1.2
Z2
E2.1
E2.2
Temps écoulé < seuil de réversibilité
Z2
E2.1
E2.2
Z2
E2.1
E2.2
Z2
E2.1
E1.2
Z2
E1.1
E1.2

Fig. 12

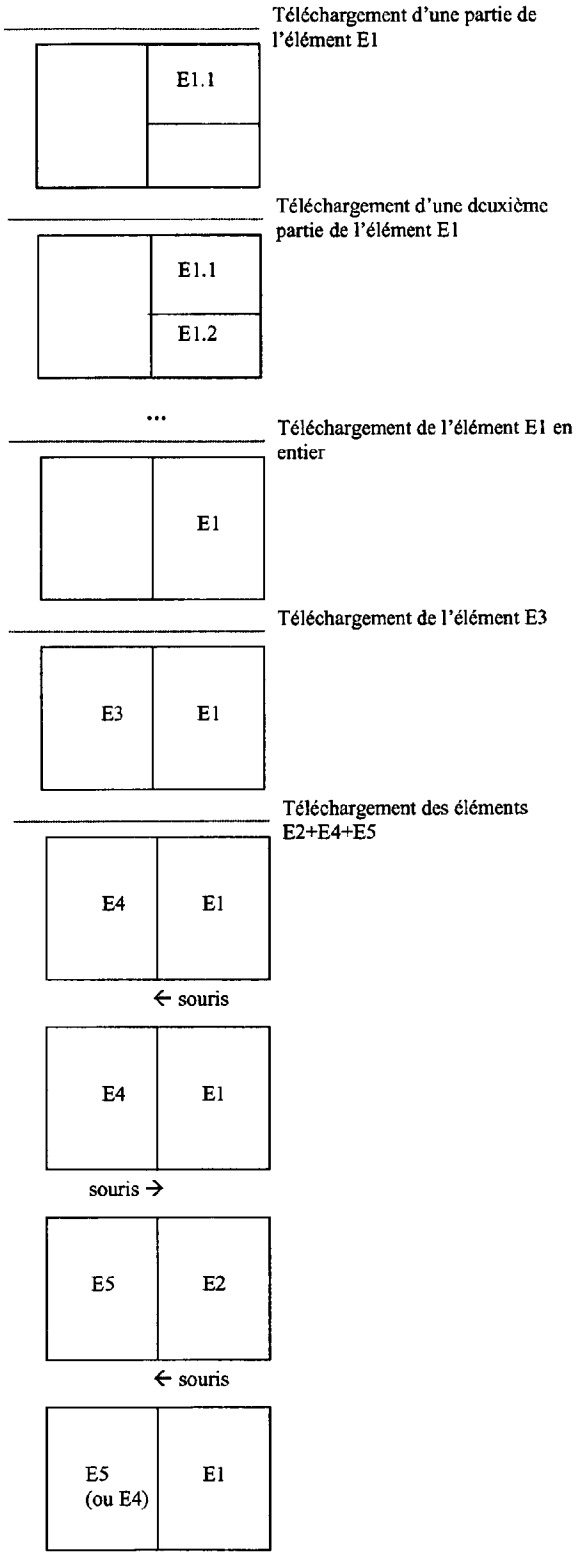

Téléchargement d'une partie de l'élément E1
E1.1
Téléchargement d'une deuxième partie de l'élément E1
E1.1
E1.2
...
Téléchargement de l'élément E1 en entier
E1
Téléchargement de l'élément E3
E3
E1
Téléchargement des éléments E2+E4+E5
E4
E1
← souris
E4
E1
souris →
E5
E2
← souris
E5
(ou E4)
E1

Fig. 13

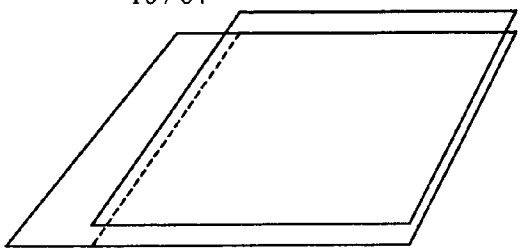


Fig.14

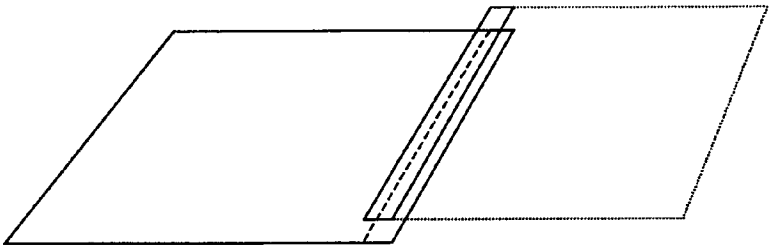


Fig.15

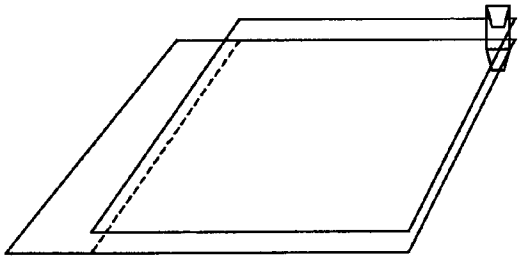


Fig.16

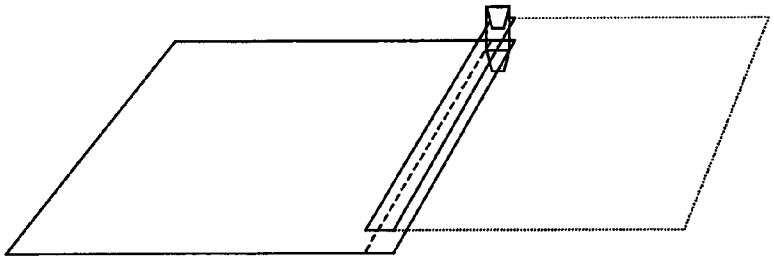


Fig.17

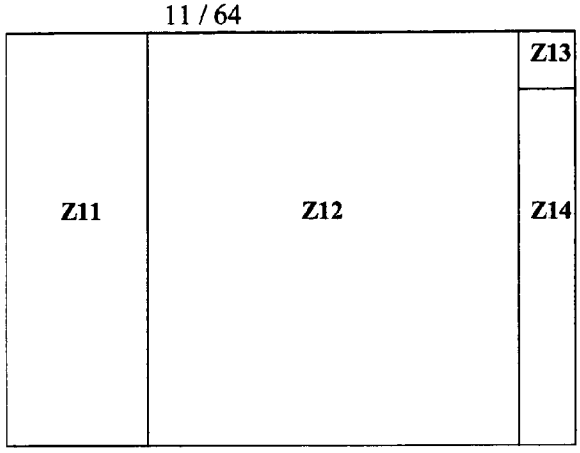


Fig.18

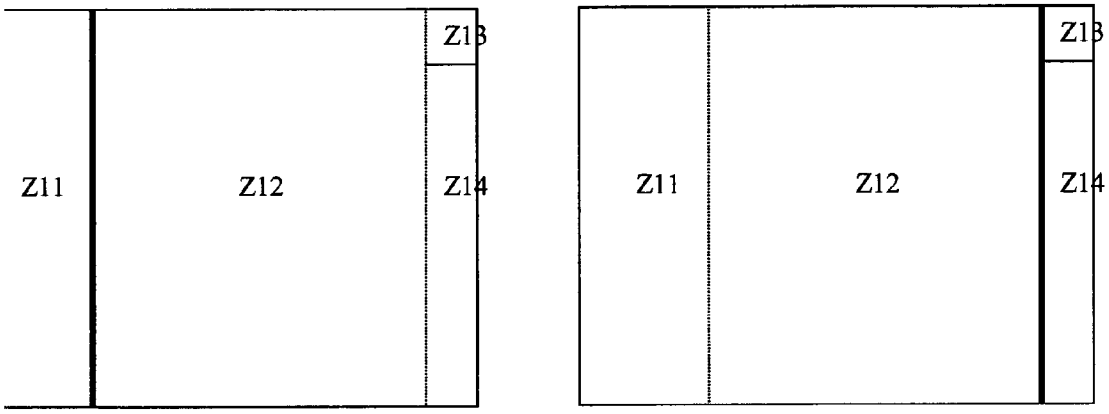


Fig.19

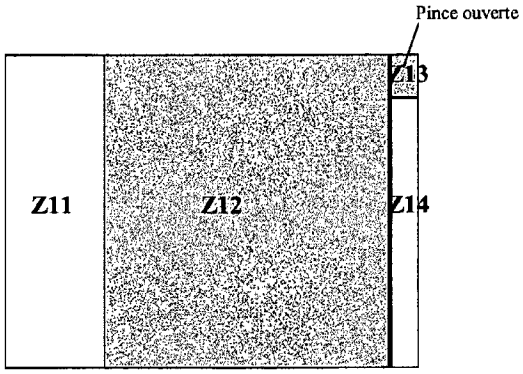


Fig.20

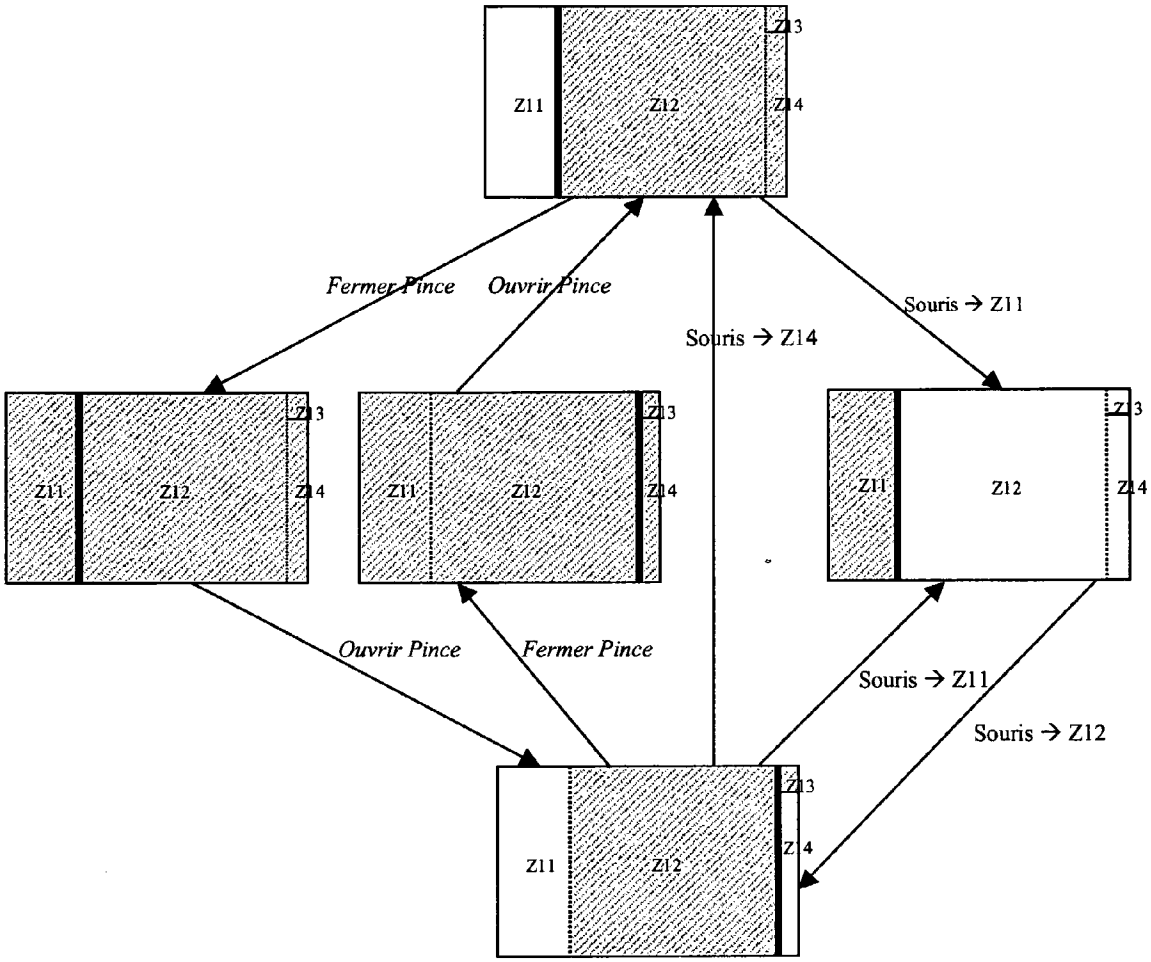
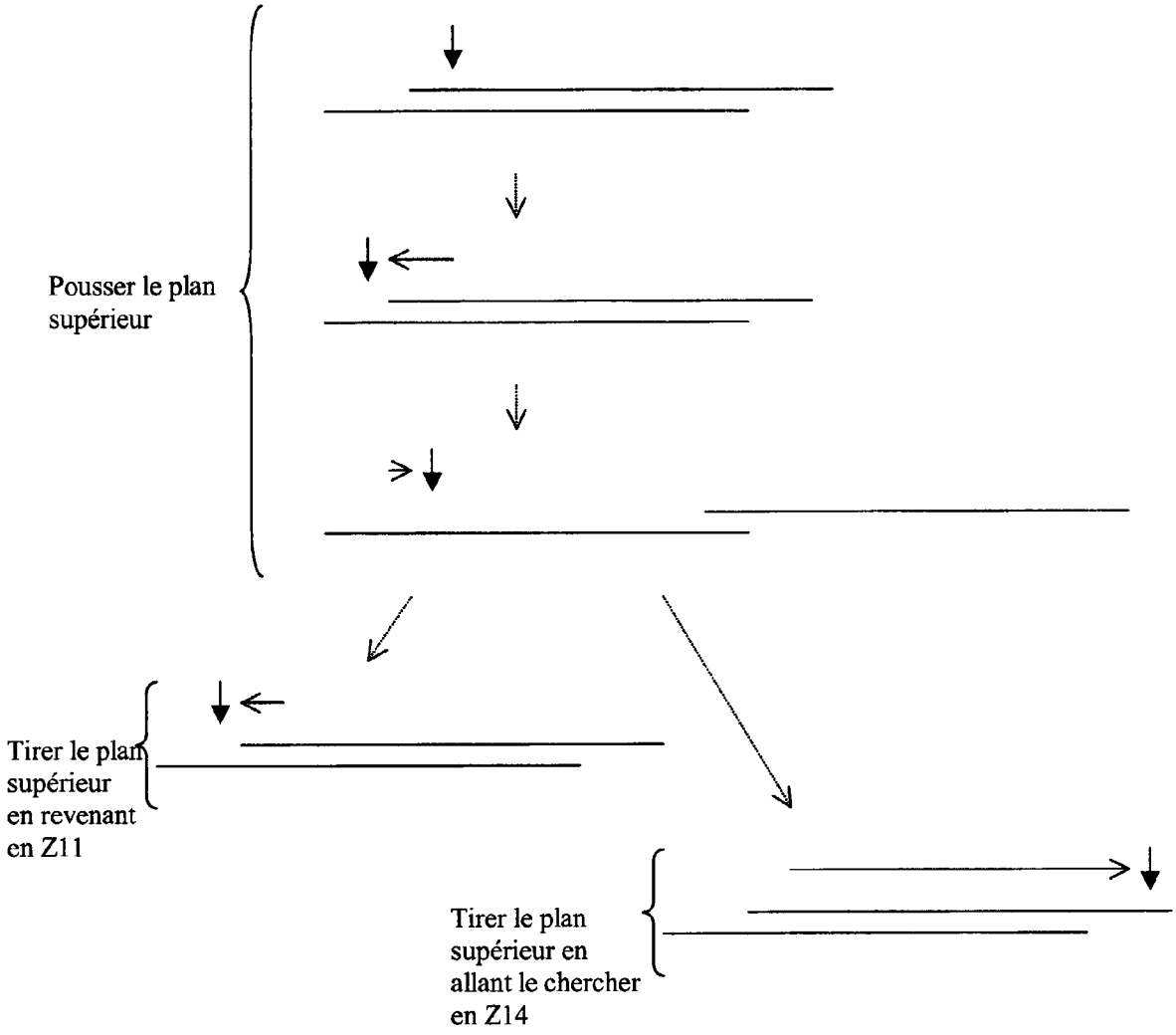

Z11
Z12
Z13
Z14
Fermer Pince
Ouvrir Pince
Souris → Z14
Souris → Z11
Ouvrir Pince
Fermer Pince
Souris → Z11
Souris → Z12

Fig.21



Légende

: Position de la souris

: Mouvement de la souris

: Plans vus en coupe

Fig.22

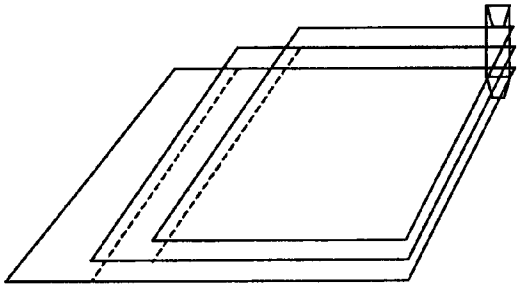


Fig.23

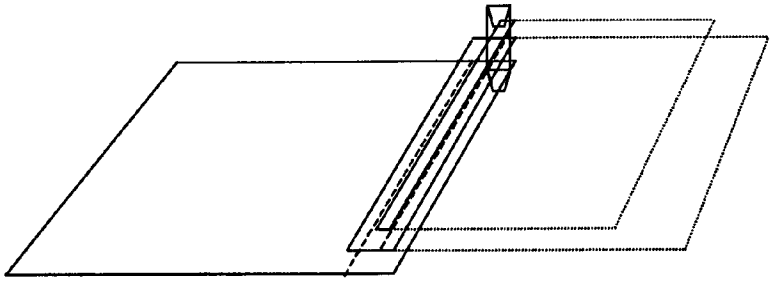


Fig.24

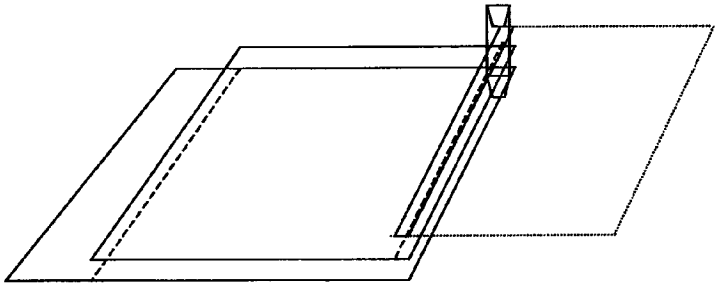
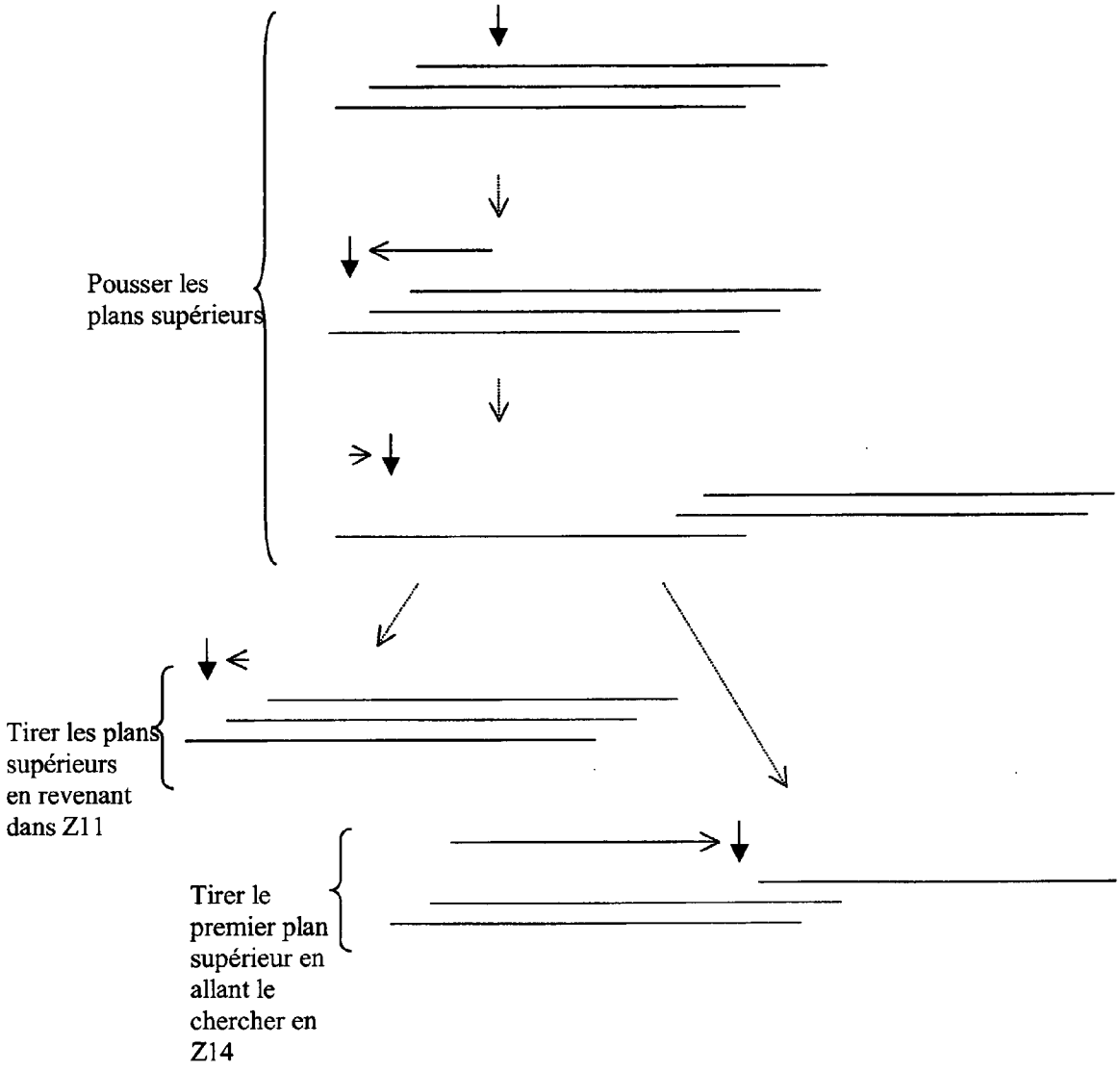


Fig.25



Légende

: Position de la souris

: Mouvement de la souris

: Plans vus en coupe

Fig.26

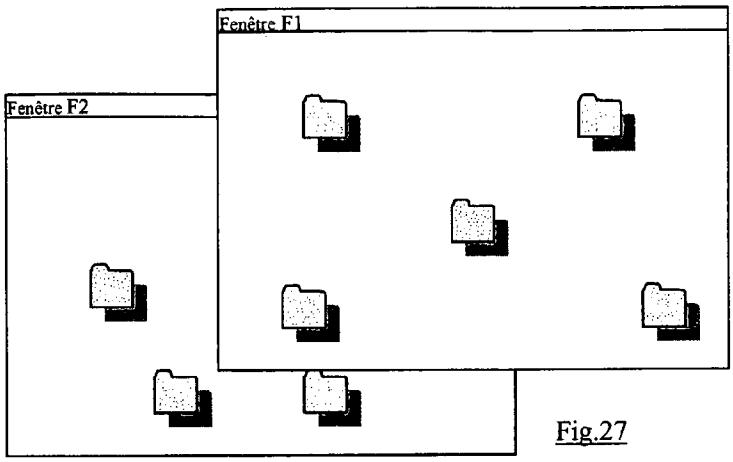


Fig.27

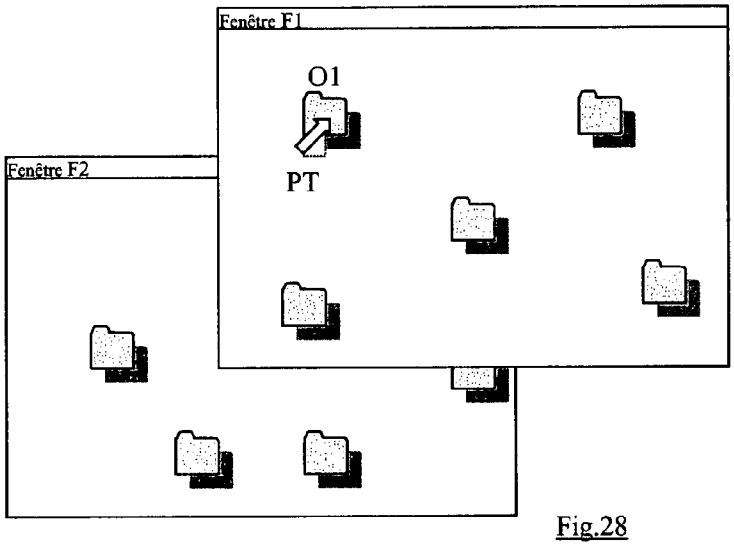


Fig.28

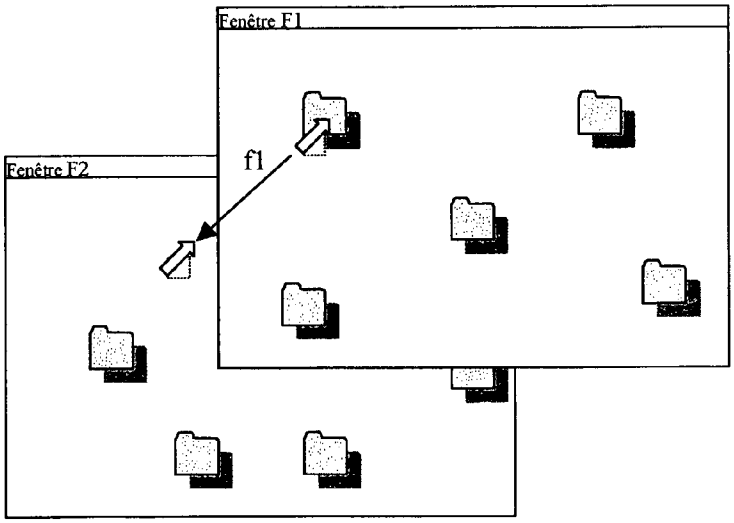


Fig.29

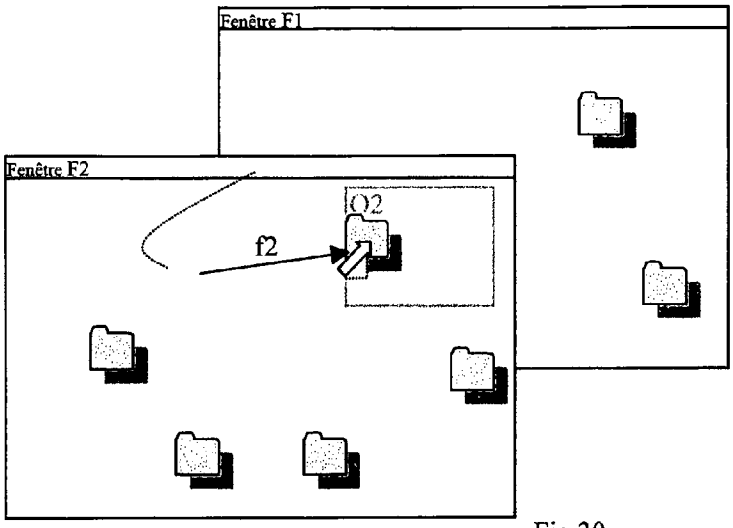


Fig.30

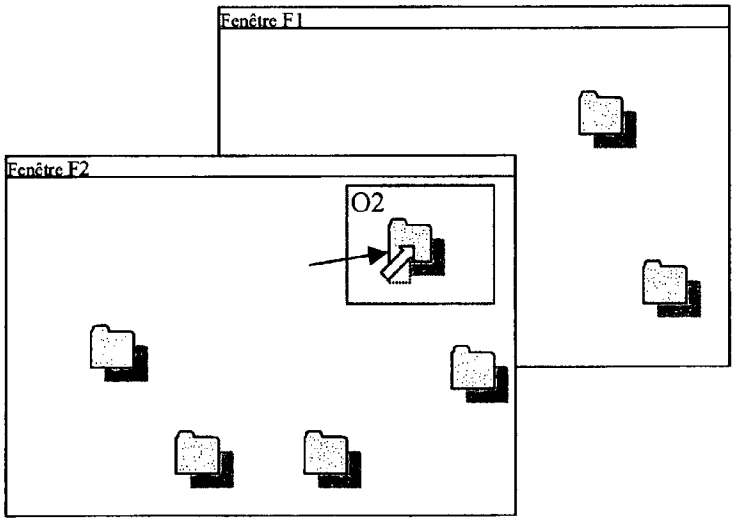


Fig.31

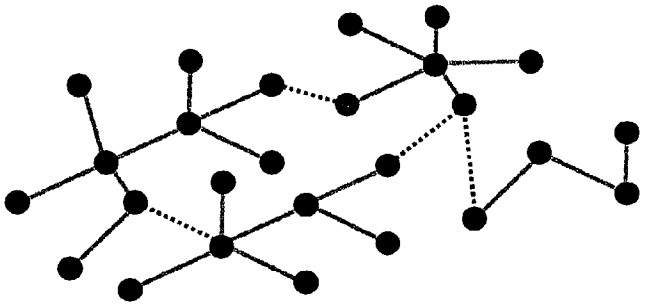


Fig.32

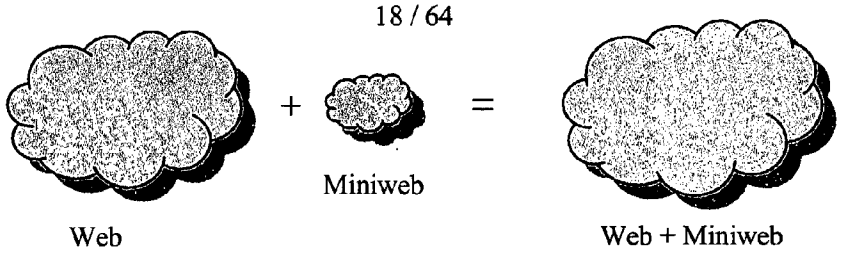


Fig.33

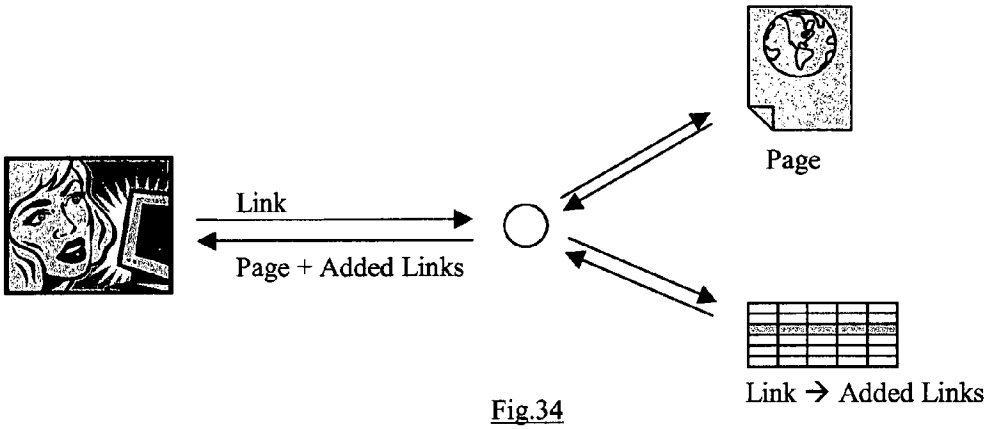
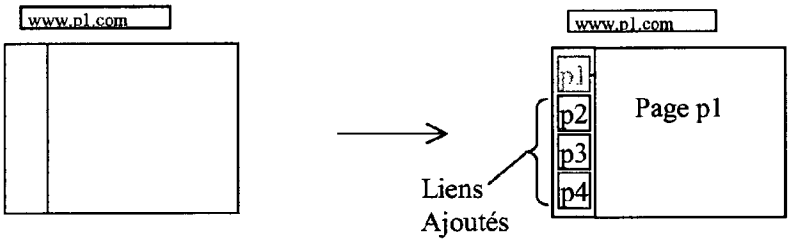


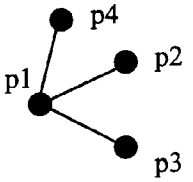
Fig.34



L'utilisateur accède à la page p1

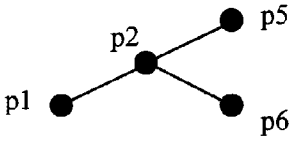
Les Liens Ajoutés à p1 apparaissent

Fig.35



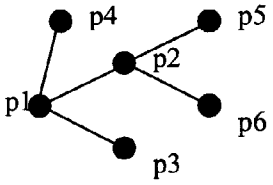
Pages pertinentes dans le contexte de la page p1.

Fig.36a



Pages pertinentes dans le contexte de la page p2.

Fig.36b



Pages pertinentes dans le contexte des pages p1 et p2 prises ensemble.

Fig.36c

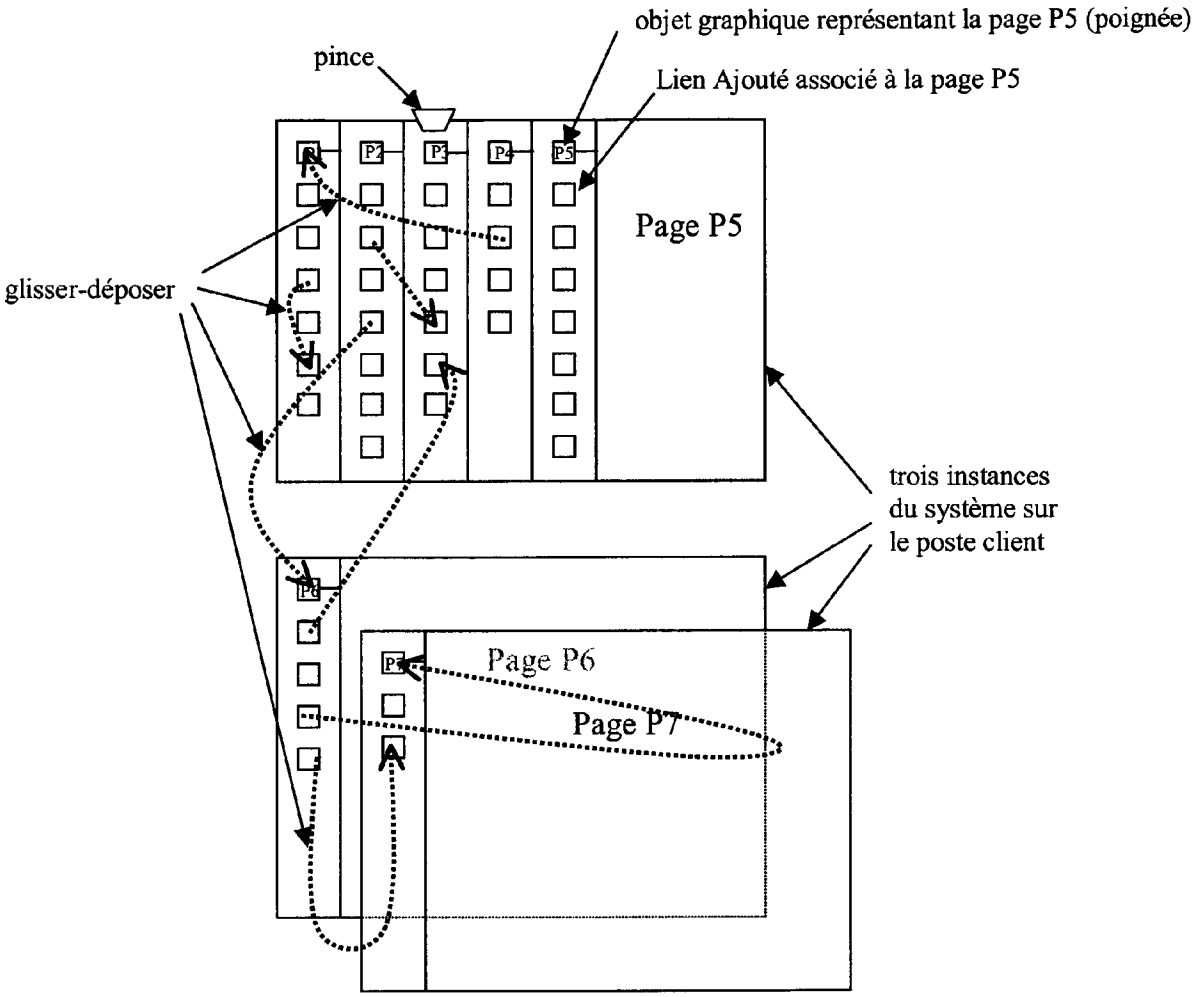

objet graphique représentant la page P5 (poignée)
pince
Lien Ajouté associé à la page P5
P2
P3
P4
P5
Page P5
glisser-déposer
trois instances
du système sur
le poste client
P6
P7
Page P6
Page P7

Fig.37

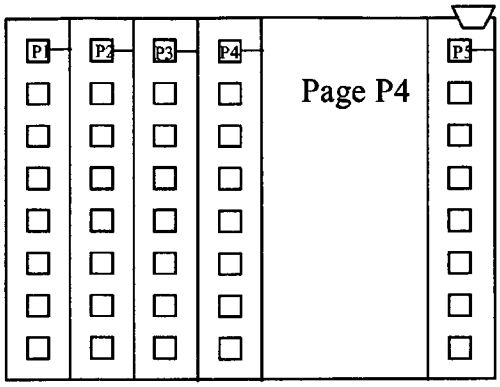


Fig.38

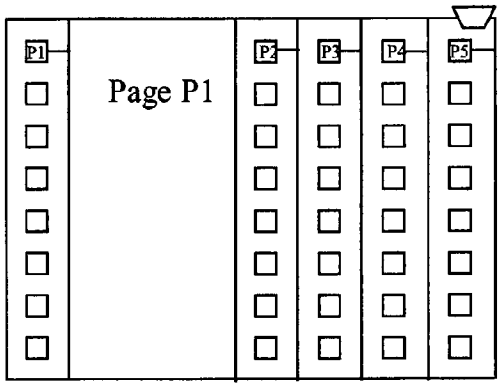


Fig.39

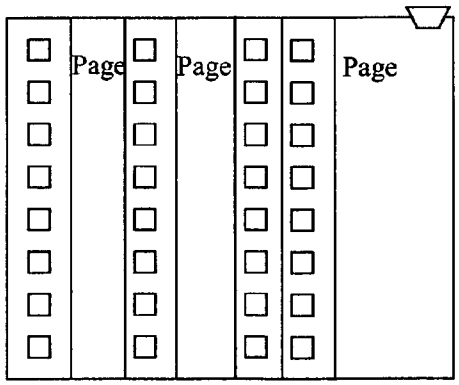


Fig.40

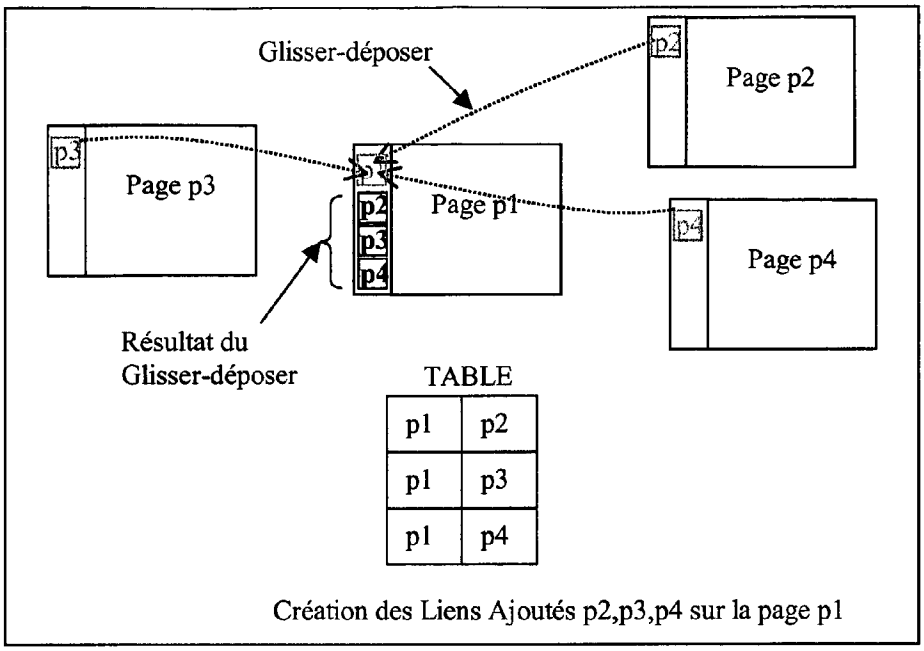

Glisser-déposer
p4
Page p2
p3
Page p3
p1
p2
p3
p4
Page p1
p4
Page p4
Résultat du
Glisser-déposer
TABLE
p1 p2
p1 p3
p1 p4
Création des Liens Ajoutés p2,p3,p4 sur la page p1

Fig.41

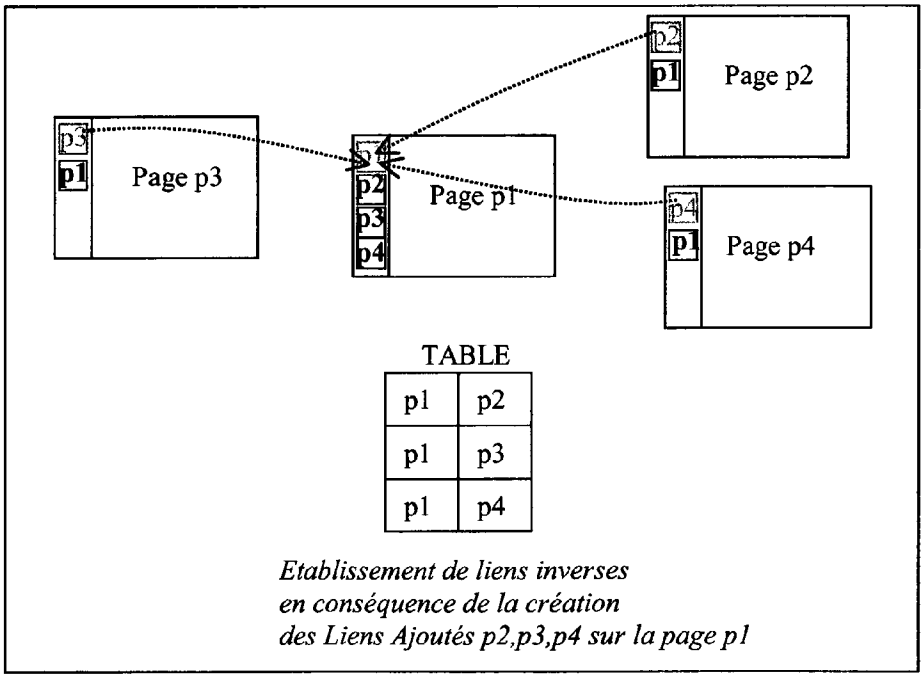

p2
p1
Page p2
p3
p1
Page p3
p1
p2
p3
p4
Page p1
p4
p1
Page p4
TABLE
p1 p2
p1 p3
p1 p4
Etablissement de liens inverses
en conséquence de la création
des Liens Ajoutés p2,p3,p4 sur la page p1

Fig.42

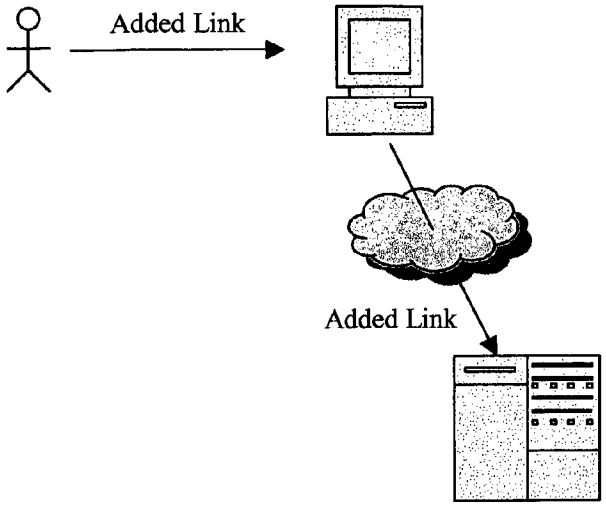

Added Link
Added Link

Fig.43

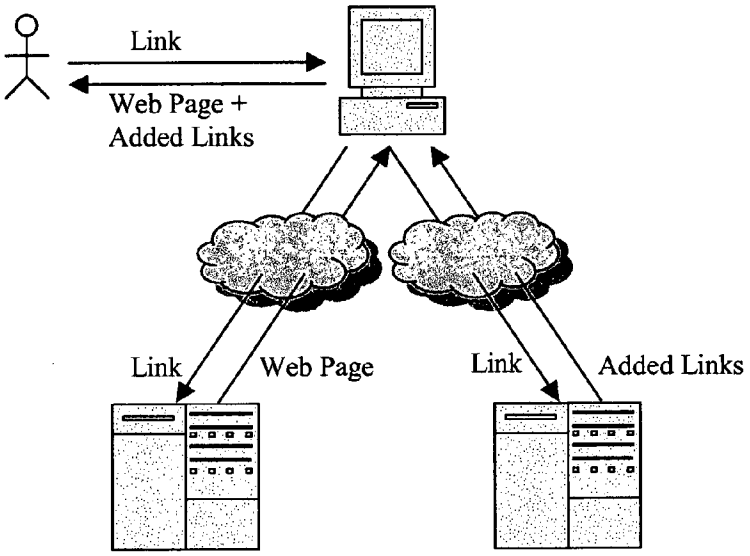

Link
Web Page +
Added Links
Link
Web Page
Link
Added Links

Fig.44

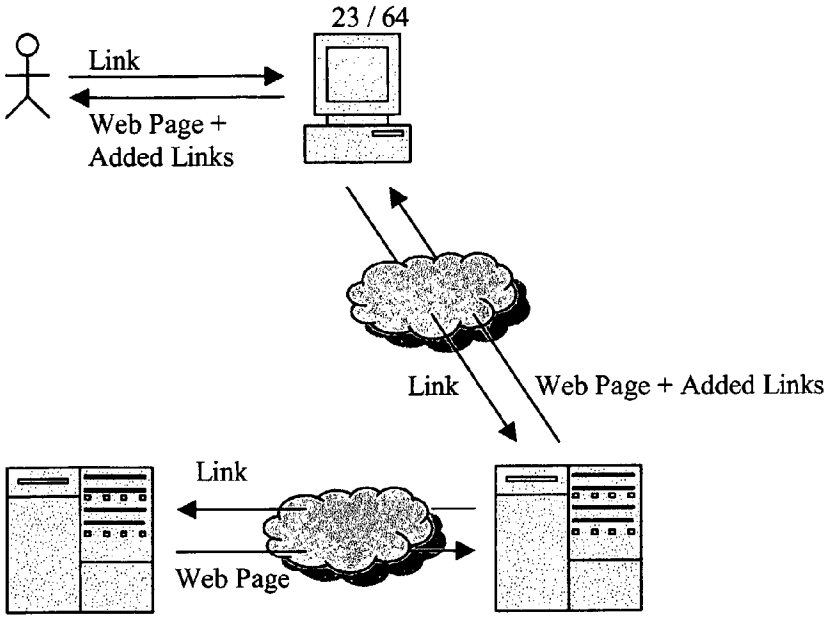
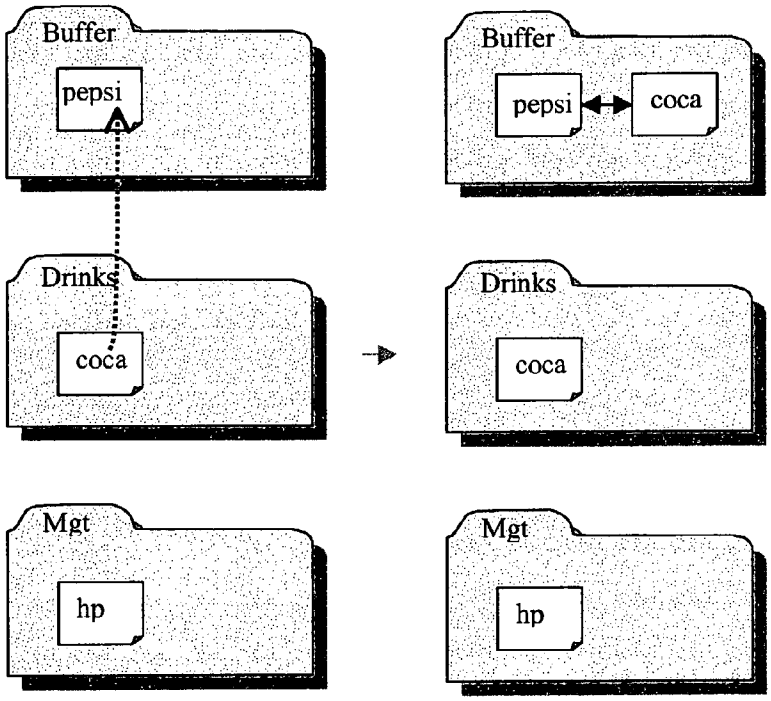


Fig.45



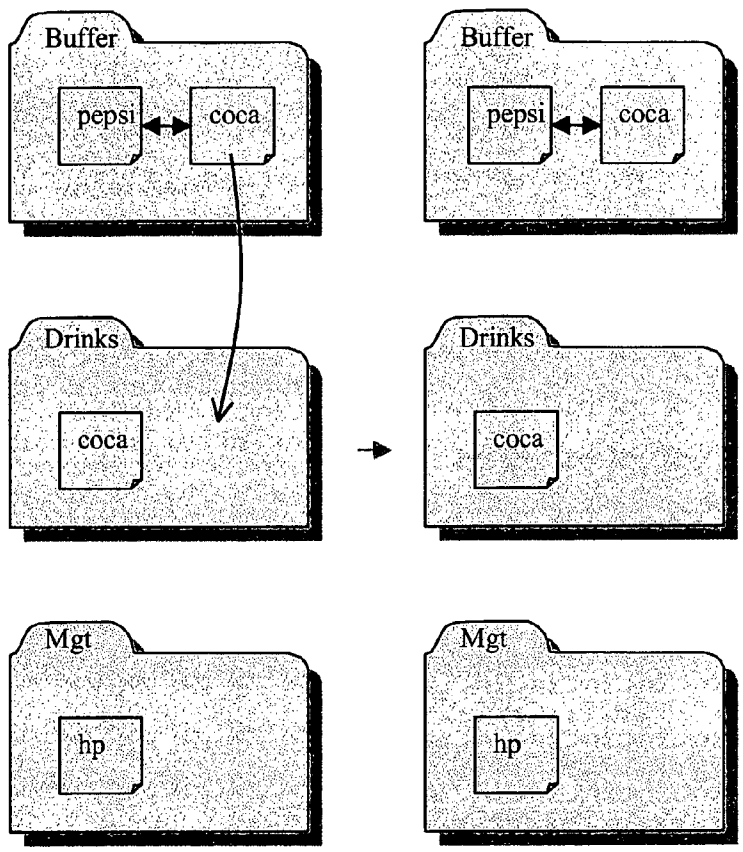
: Glisser-déposer une page pour tirer un Lien Ajouté

coca : Page (en fait il s'agit d'un lien sur une page)

: Lien Ajouté (bidirectionnel) entre deux pages d'un répertoire

« coca », « pepsi » et « hp » sont des marques déposées

Fig.46

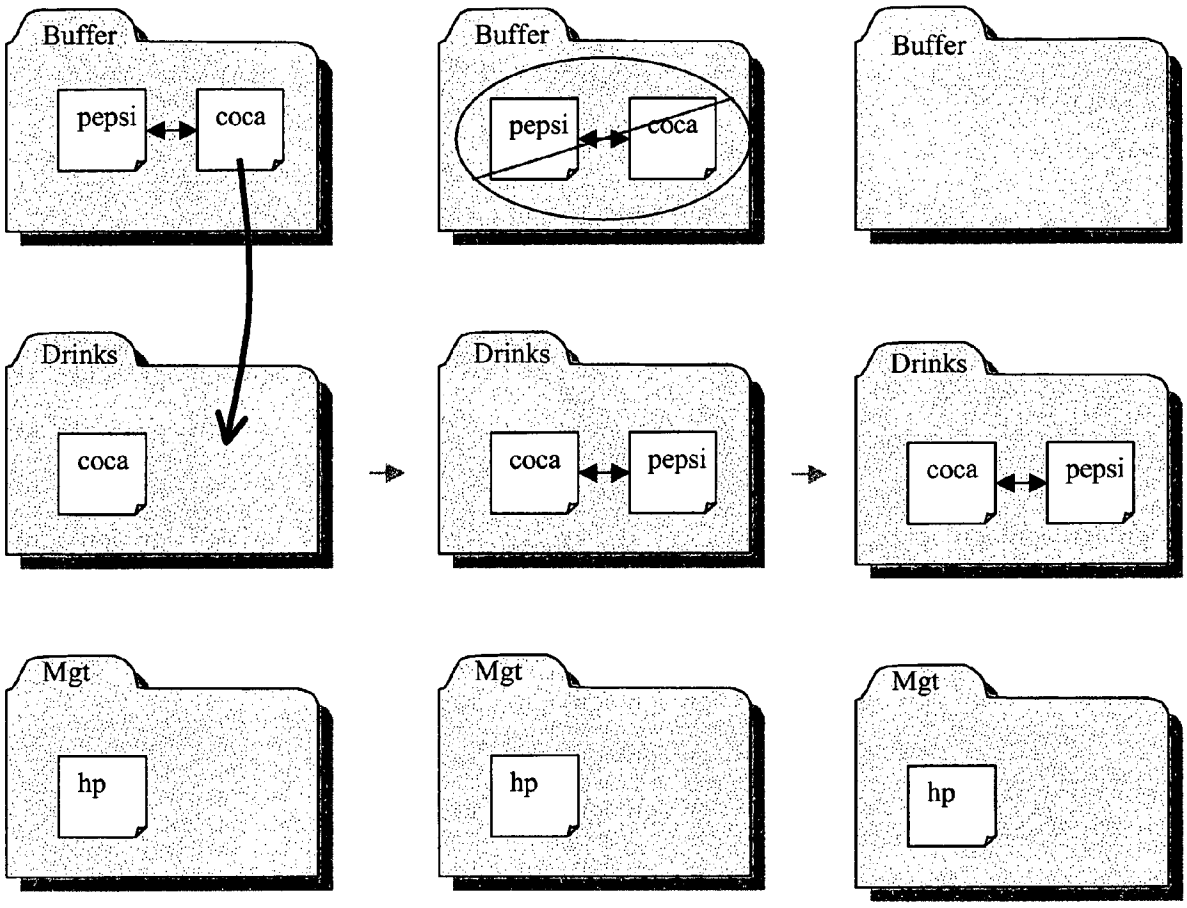


: Déplacement de page (en fait il s'agit plutôt de déplacer un lien vers une page)

: Copie de page (en fait il s'agit plutôt de copier un lien vers une page)

« coca », « pepsi » et « hp » sont des marques déposées

Fig.47



: Déplacement de page (en fait il s'agit plutôt de déplacer un lien vers une page) avec tous ses liens

: Copie de page (en fait il s'agit plutôt de copier un lien vers une page) avec tous ses liens

: Suppression d'un ensemble de (liens vers des) pages

« coca », « pepsi » et « hp » sont des marques déposées

Fig.48

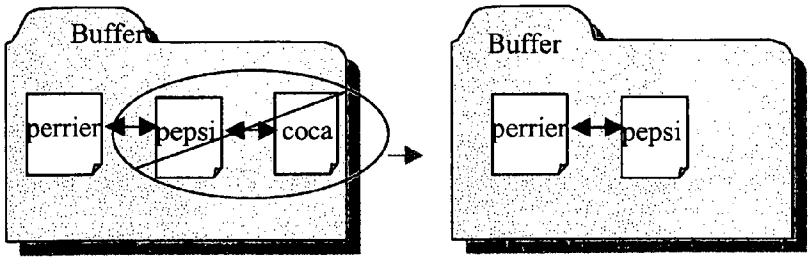
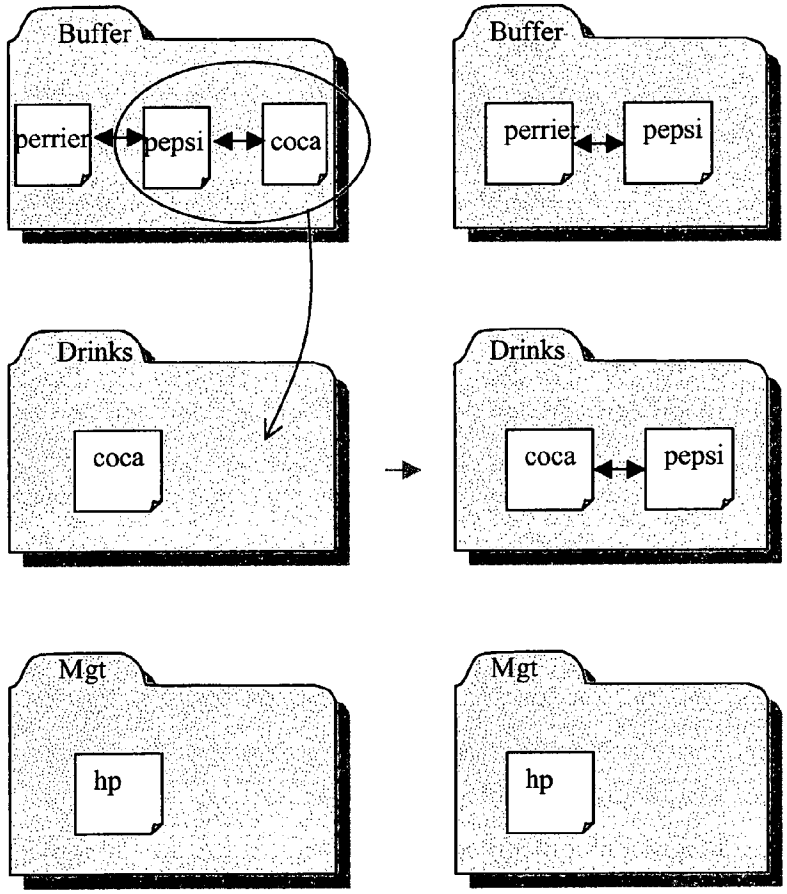


Fig.49

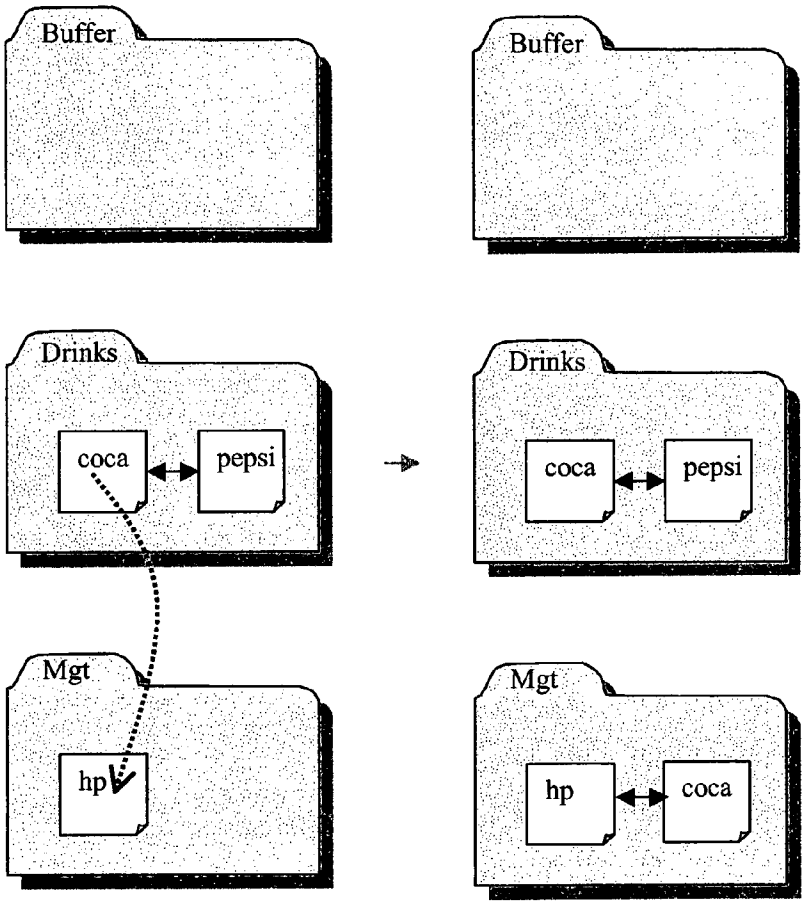


: Déplacement d'un ensemble de pages

: Copie d'un ensemble de pages

« perrier », « coca », « pepsi » et « hp » sont des marques déposées

Fig.50



: Glisser-déposer une page pour tirer un Lien Ajouté

« coca », « pepsi » et « hp » sont des marques déposées

Fig.51

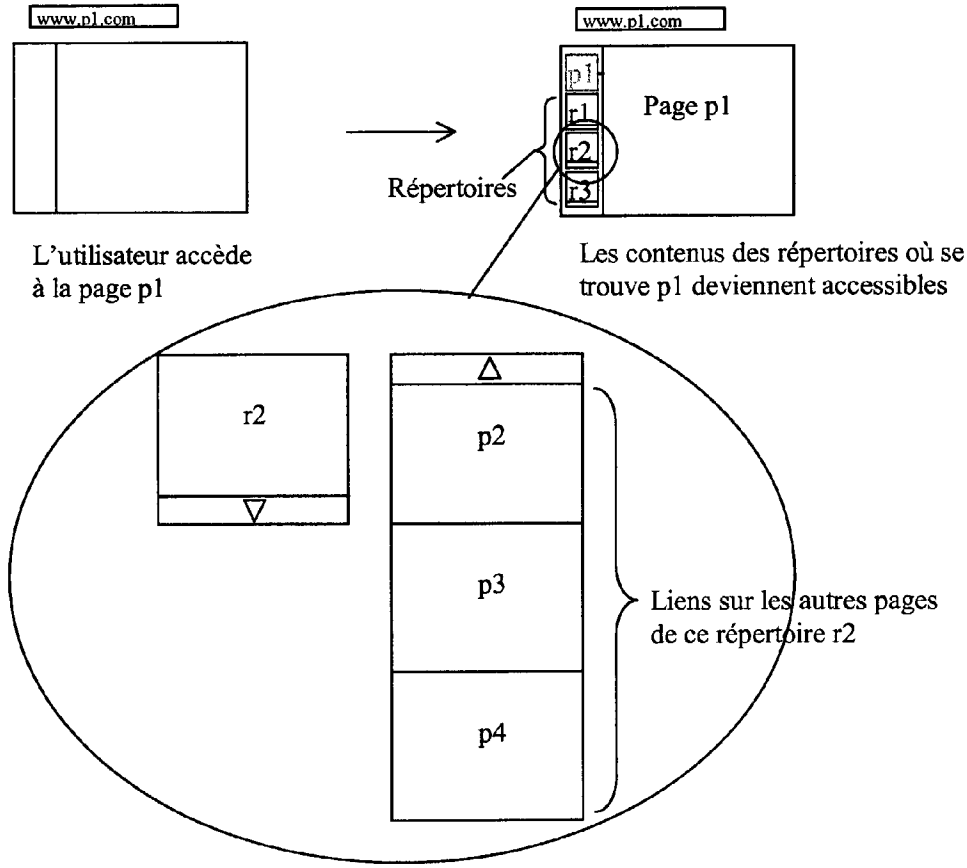

www.p1.com
www.p1.com
p1
r1
r2
r3
Page p1
Répertoires
L'utilisateur accède à la page p1
Les contenus des répertoires où se trouve p1 deviennent accessibles
r2
p2
p3
p4
Liens sur les autres pages de ce répertoire r2

Fig.52

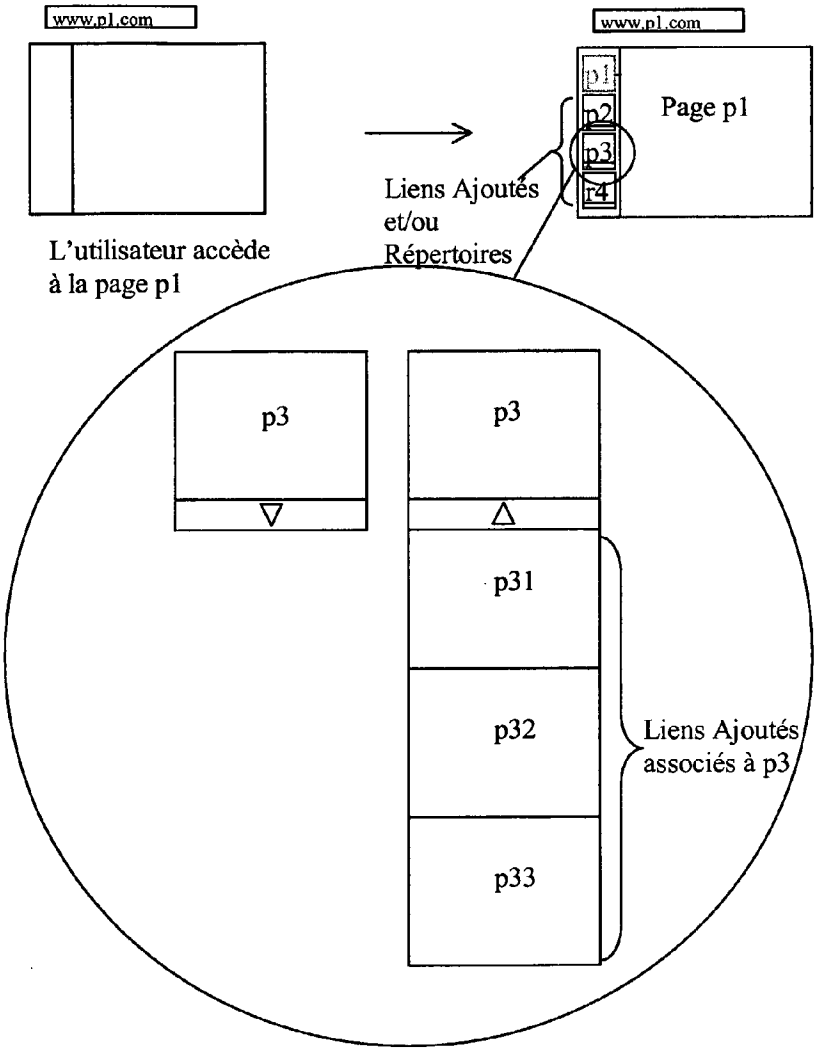
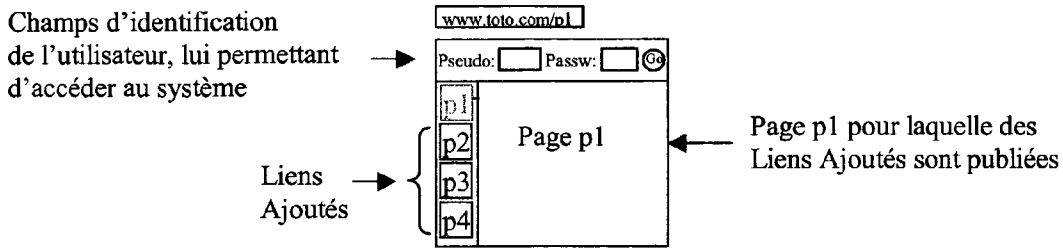


Fig.53



Liens Ajoutés communiqués ou publiés de manière « classique »
et invitant à utiliser le système

Fig.54

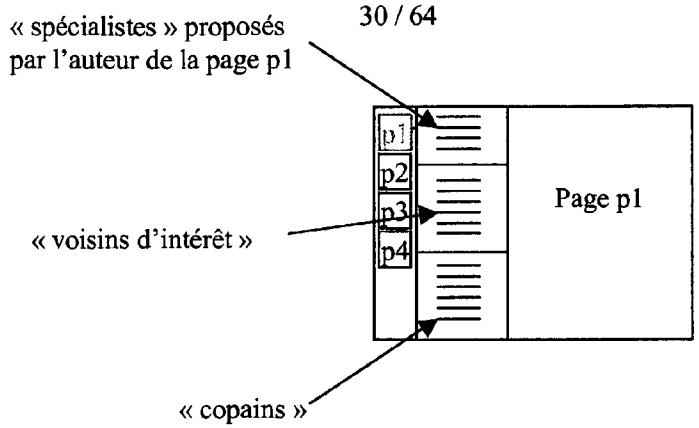


Fig.55a

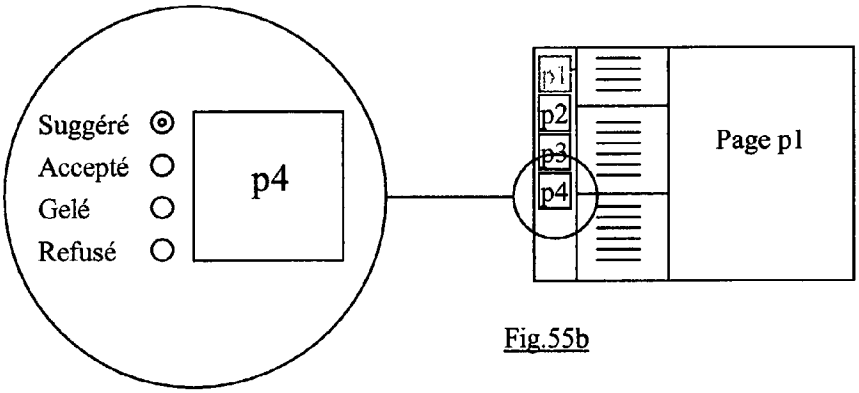


Fig.55b

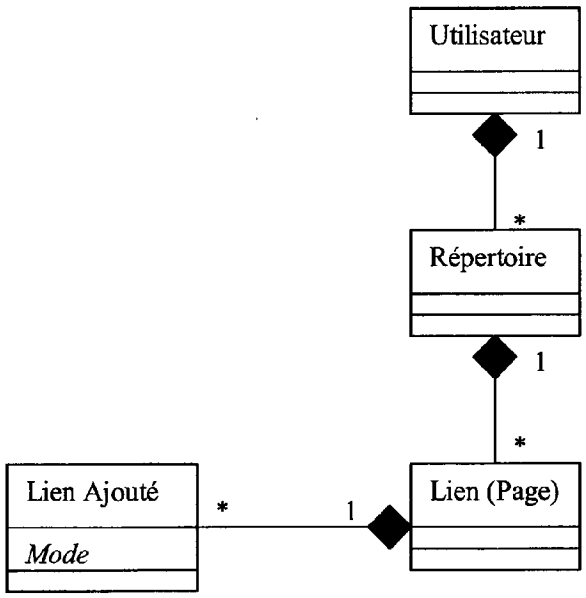


Fig.56

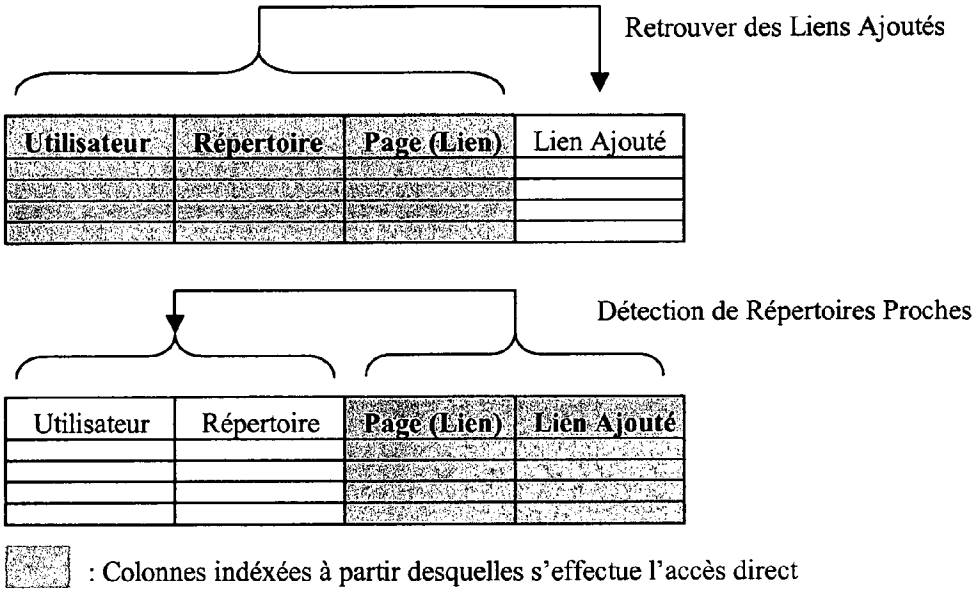


Fig.57

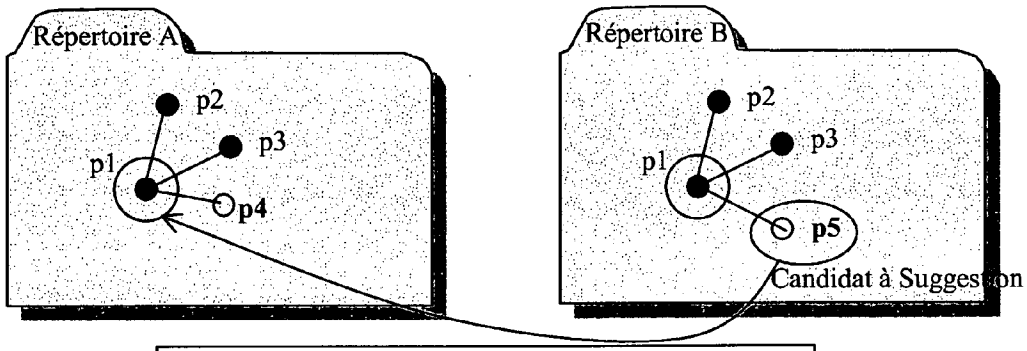


Fig.58

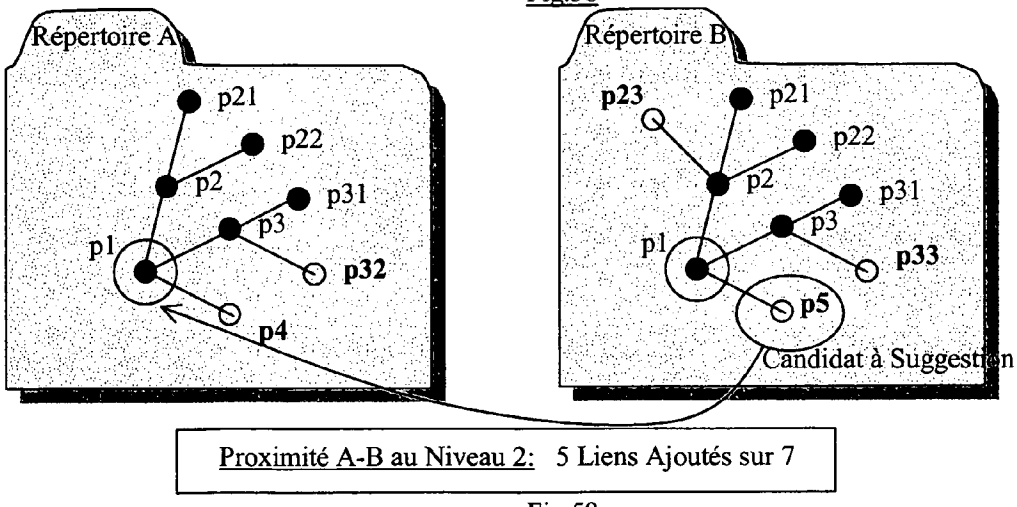
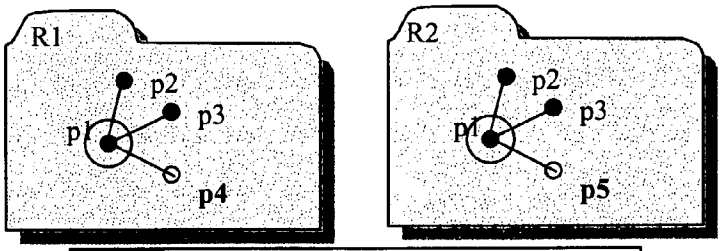
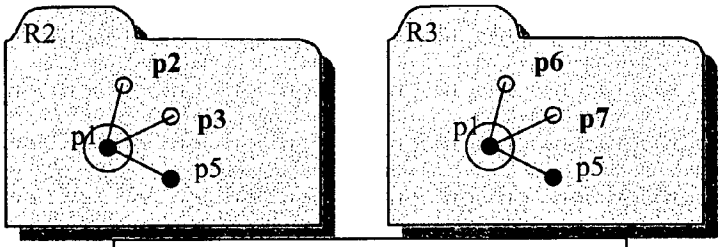


Fig.59



Proximité R1-R2: 2 Liens Ajoutés sur 3



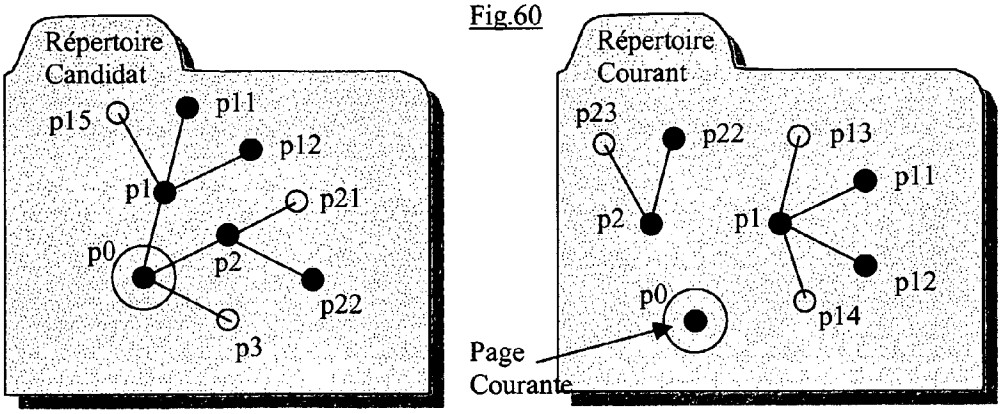
Proximité R2-R3: 1 Lien Ajouté sur 3



Proximité R1-R3: 0 Lien Ajouté sur 3

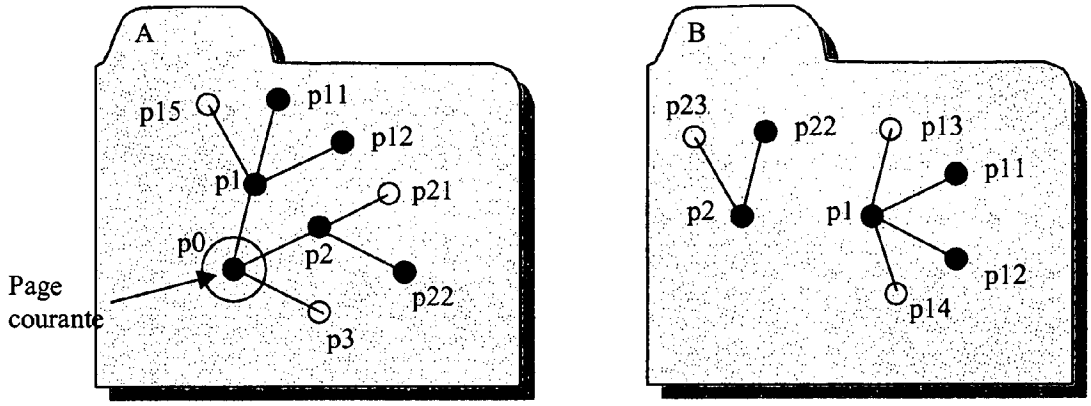
Proximité Transitive R1-R3: 1 Lien Ajouté sur 3

Fig.60



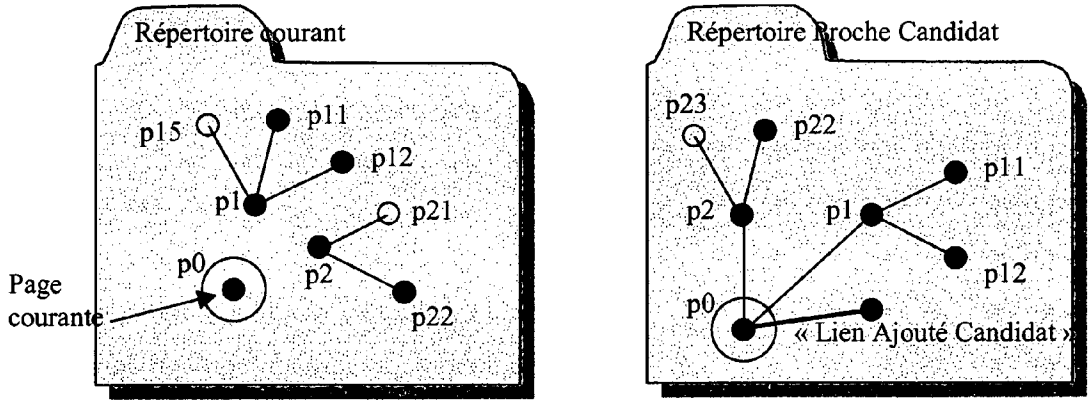
Proximité Décalée (éloignement 1):
1 fois 2 Liens Ajoutés sur 3
1 fois 1 Lien Ajouté sur 2

Fig.61



Proximité Décalée (éloignement 1):
1 fois 2 Liens Ajoutés sur 3
1 fois 1 Lien Ajouté sur 2

Fig.62



Proximité Décalée (éloignement 1):
1 fois 2 Liens Ajoutés sur 3
1 fois 1 Lien Ajouté sur 2

Fig.63

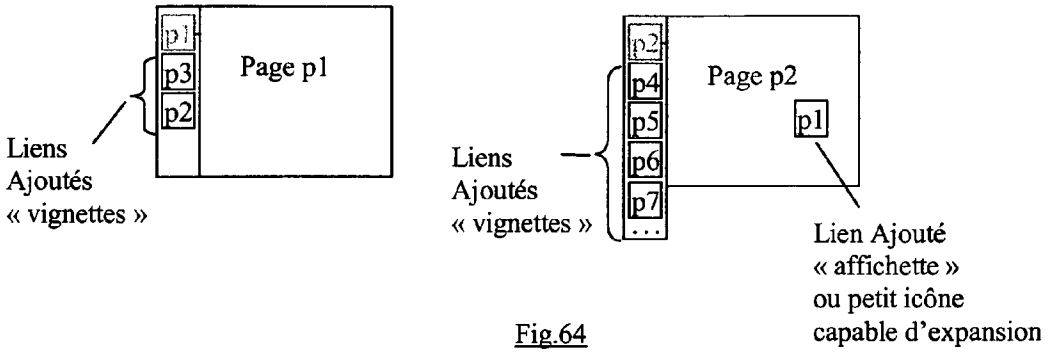


Fig.64

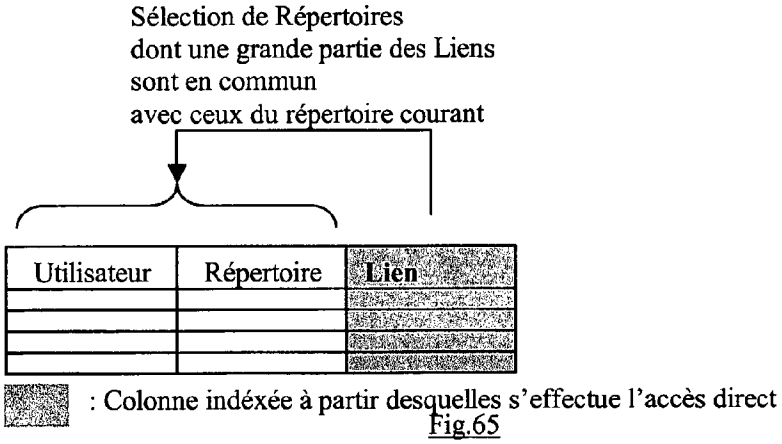


Fig.65

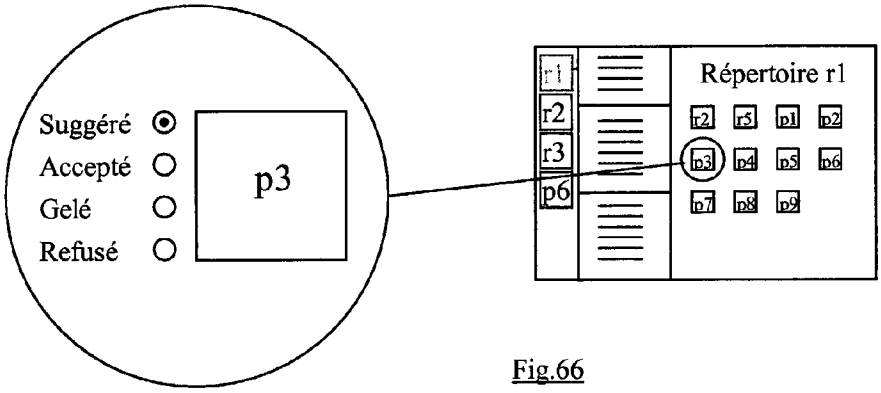


Fig.66

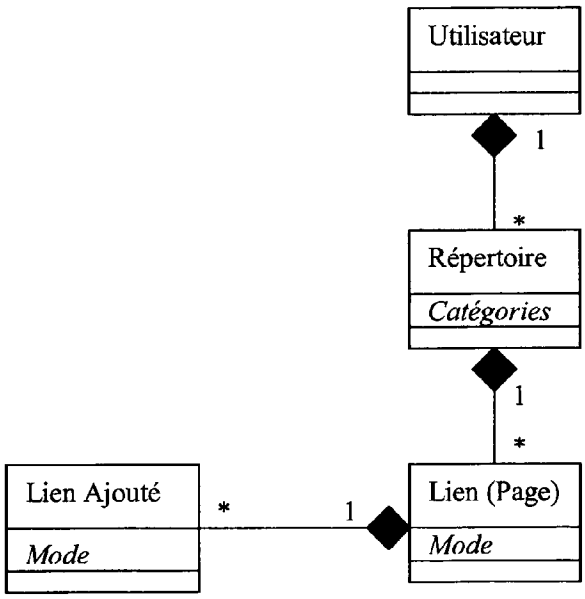


Fig.67

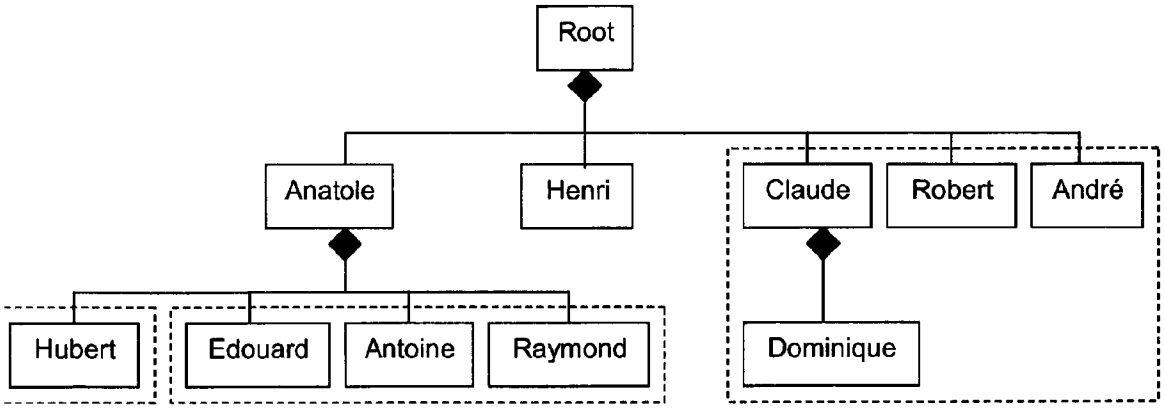


Fig.68

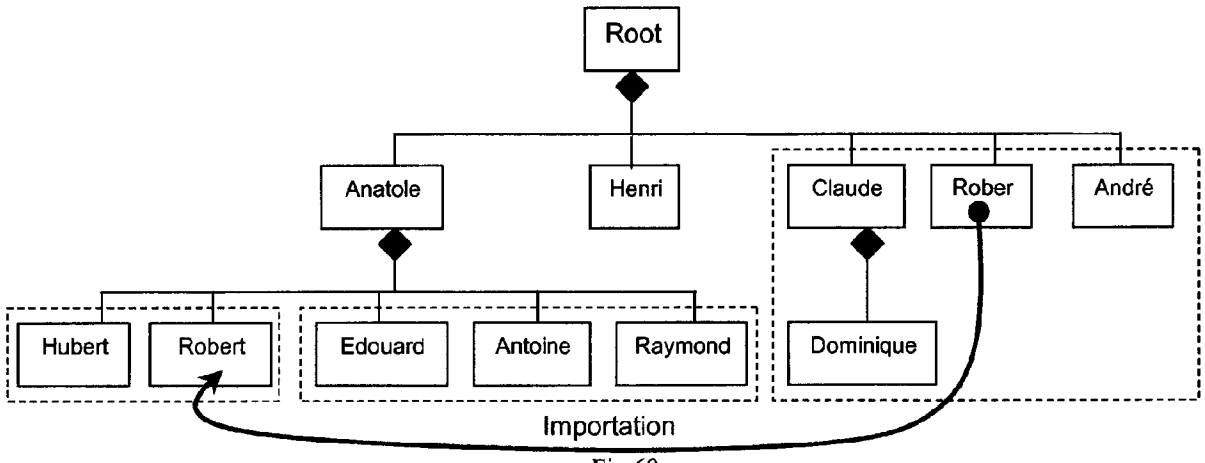


Fig.69

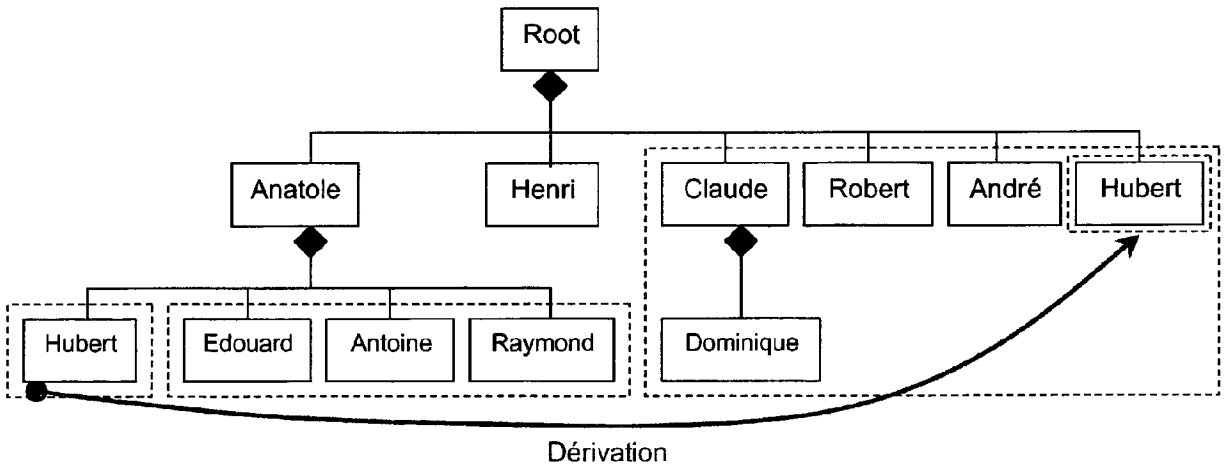


Fig.70

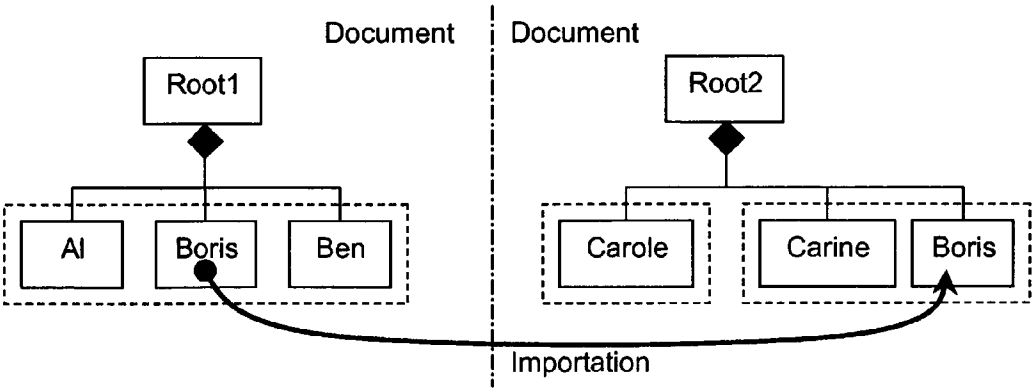


Fig.71

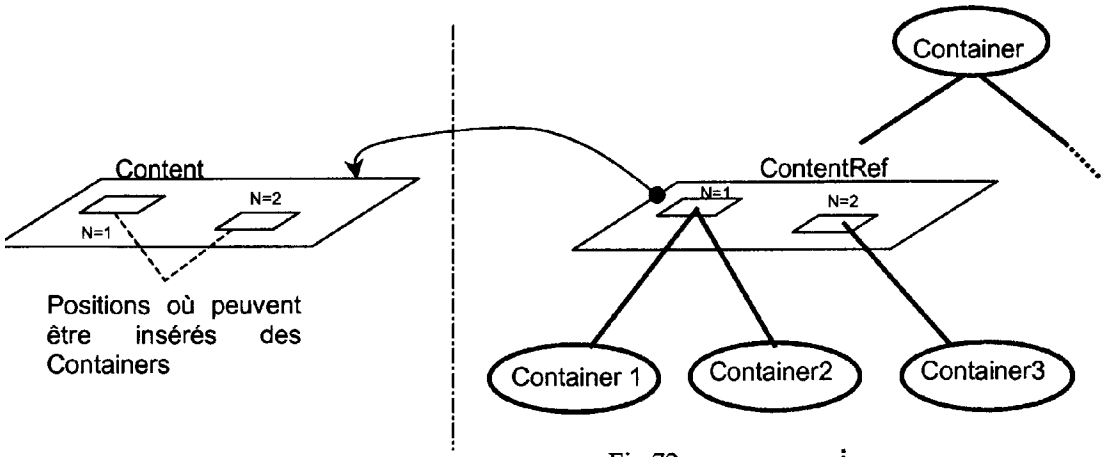


Fig.72

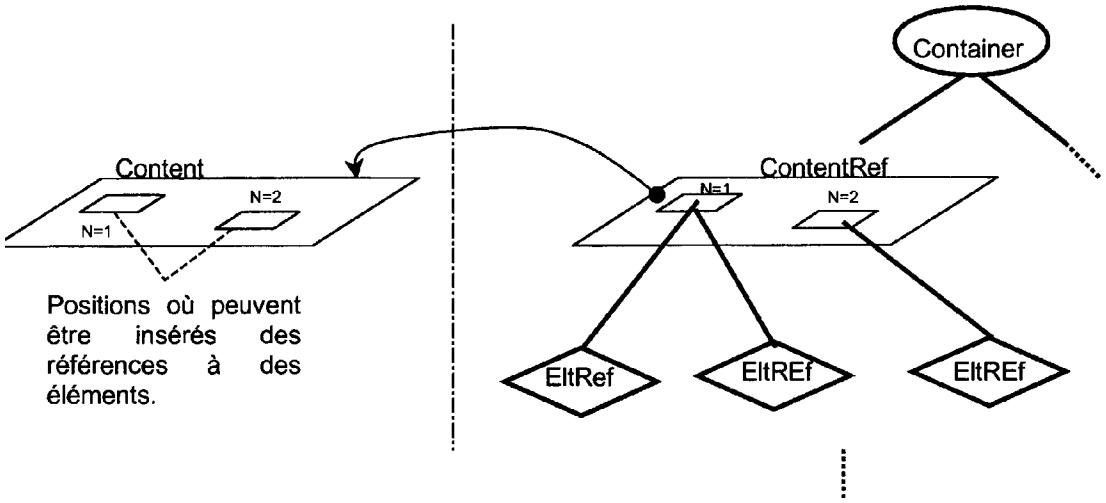


Fig.73

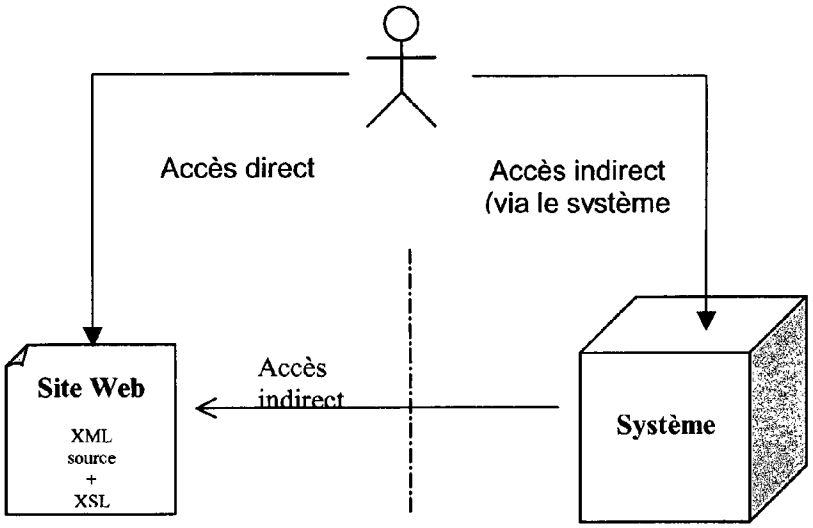

Accès direct
Accès indirect
(via le système
Site Web
XML
source
+
XSL
Accès
indirect
Système

Fig.74

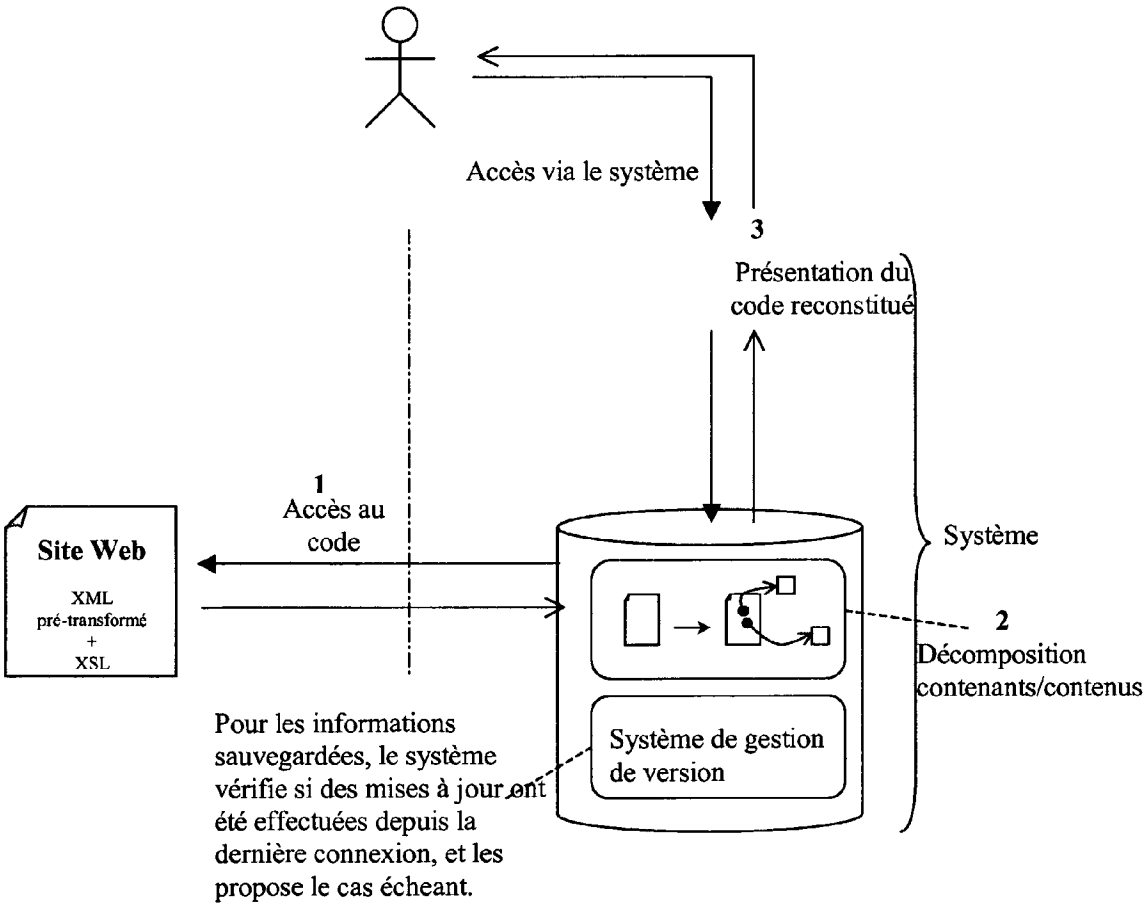

Accès via le système
3
Présentation du
code reconstitué
1
Accès au
code
Site Web
XML
pré-transformé
+
XSL
Système
2
Décomposition
contenants/contenus
Système de gestion
de version
Pour les informations
sauvegardées, le système
vérifie si des mises à jour ont
été effectuées depuis la
dernière connexion, et les
propose le cas échéant.

Fig.75

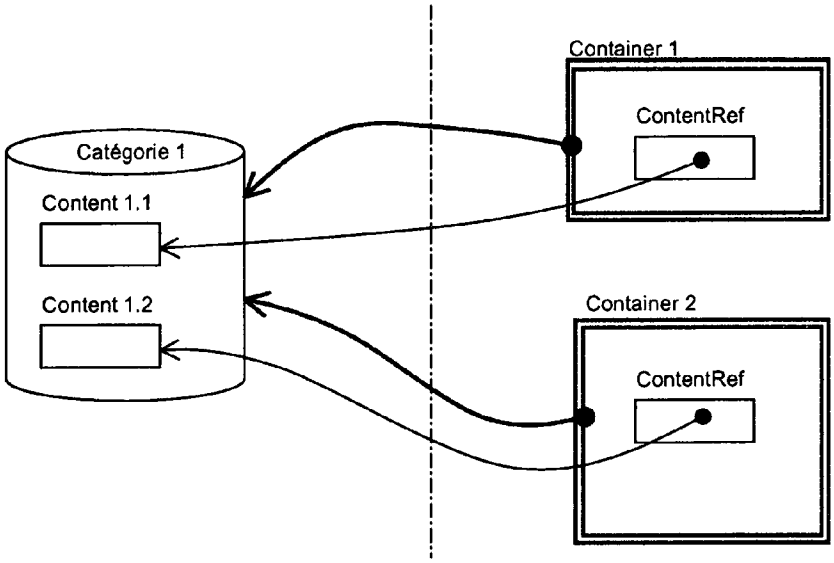

Container 1
ContentRef
Catégorie 1
Content 1.1
Content 1.2
Container 2
ContentRef

Fig.76

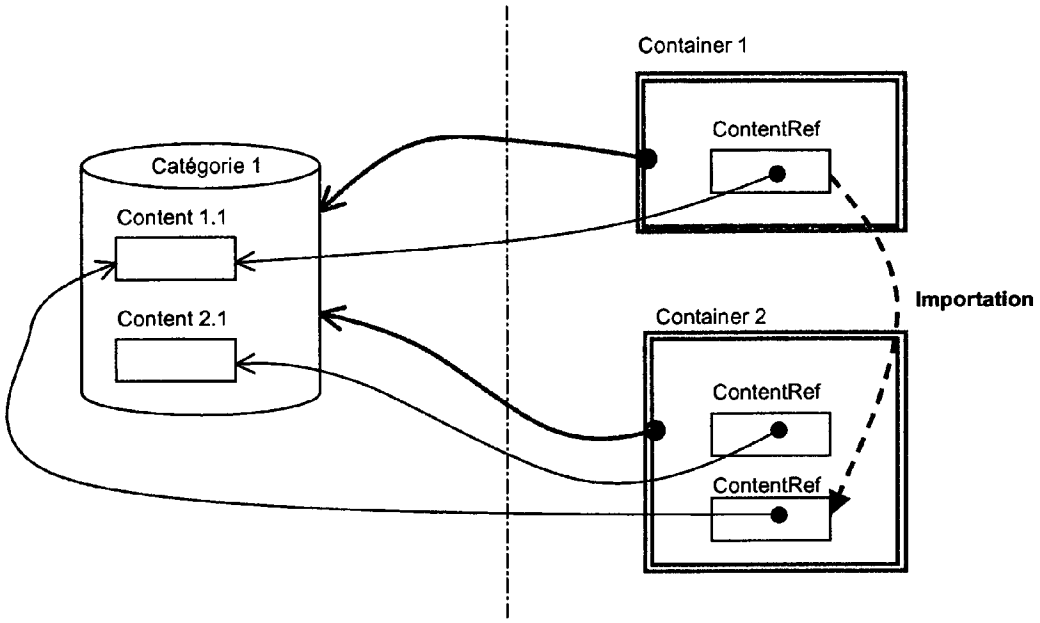

Container 1
ContentRef
Catégorie 1
Content 1.1
Content 2.1
Importation
Container 2
ContentRef
ContentRef

Fig.77

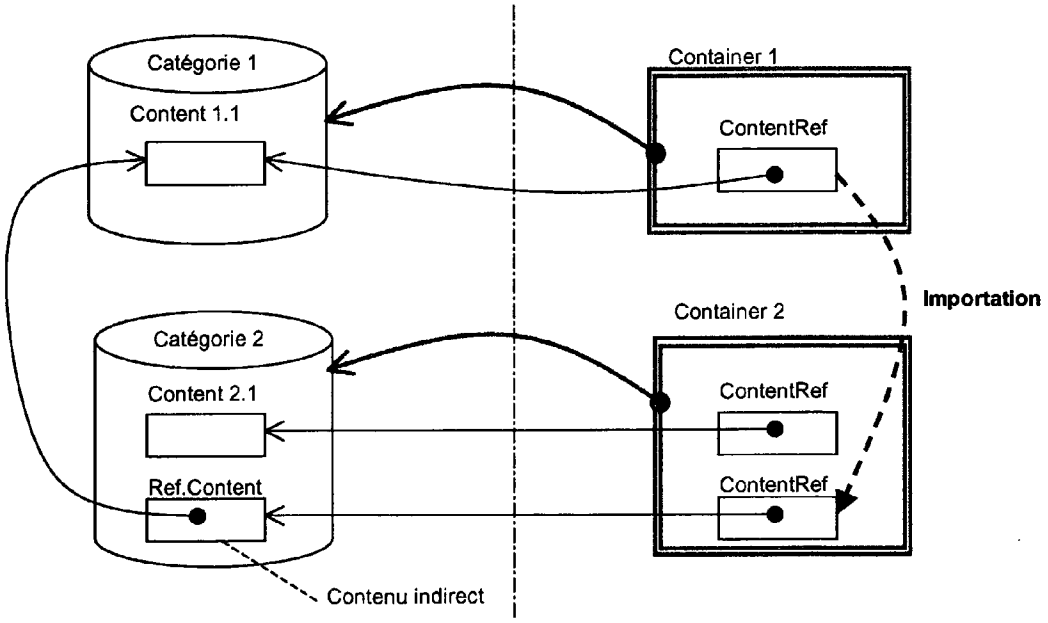

Catégorie 1
Content 1.1
Container 1
ContentRef
Importation
Container 2
Catégorie 2
Content 2.1
ContentRef
Ref.Content
ContentRef
Contenu indirect

Fig.78

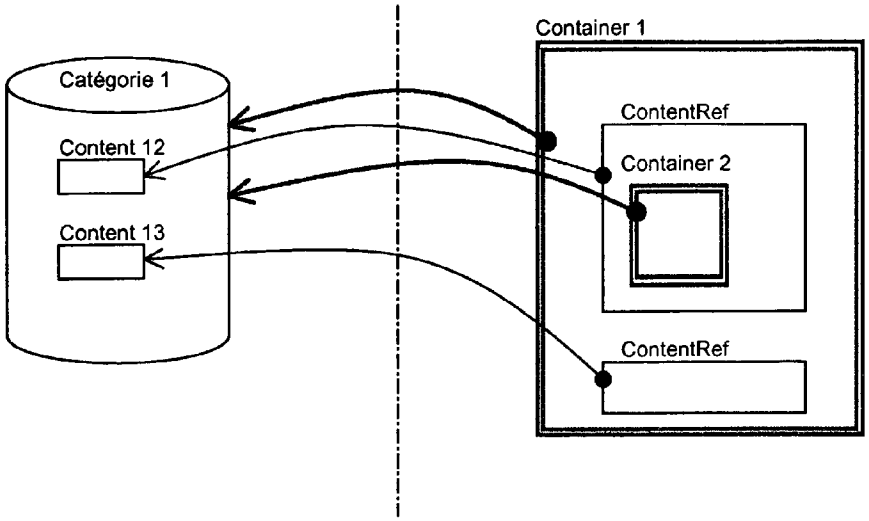


Fig.79

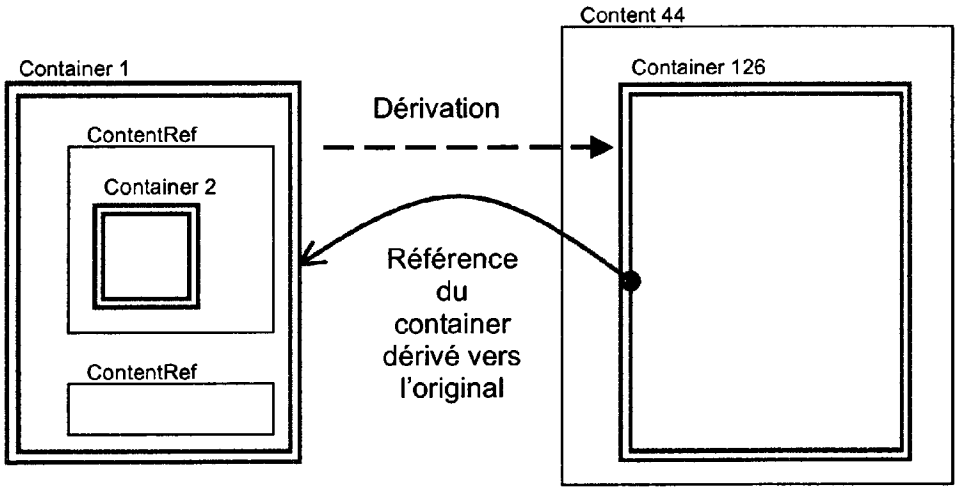


Fig.80a

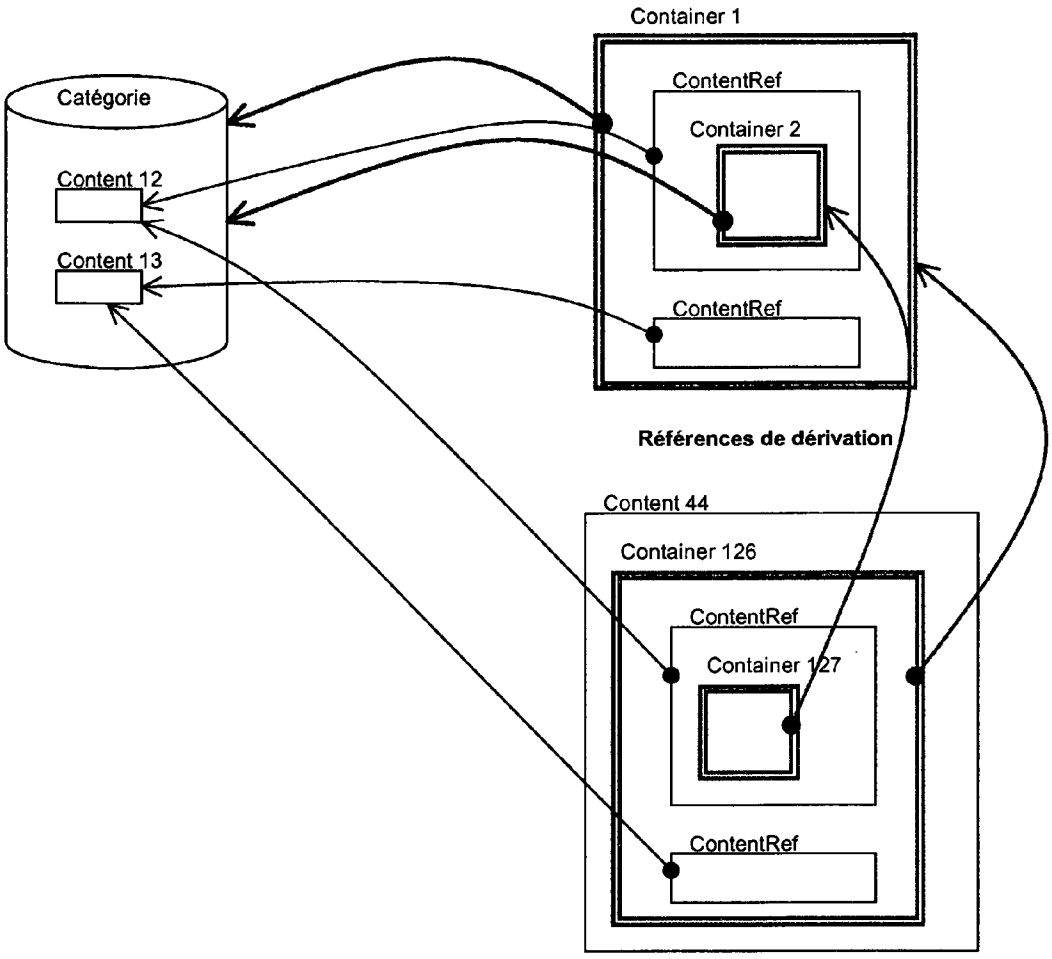


Fig.80b

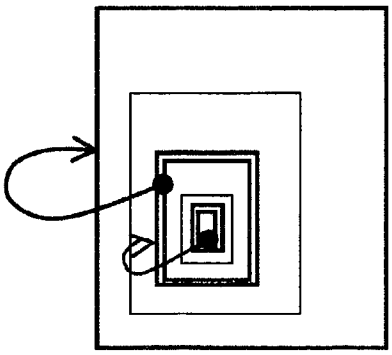


Fig.81

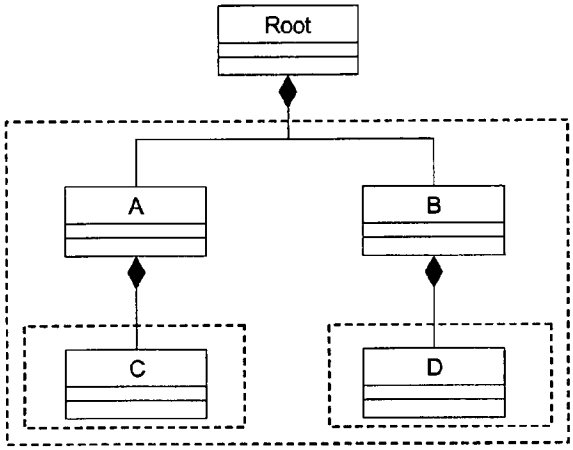

Root
A
B
C
D

Fig.82

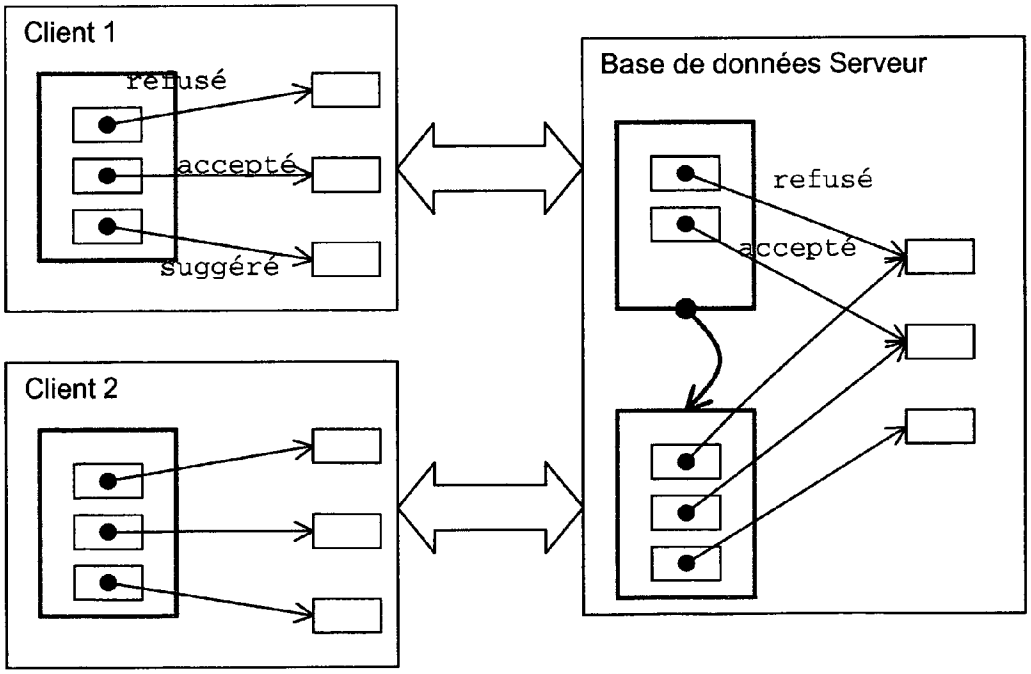

Client 1
refusé
accepté
suggéré
Client 2
Base de données Serveur
refusé
accepté

Fig.83

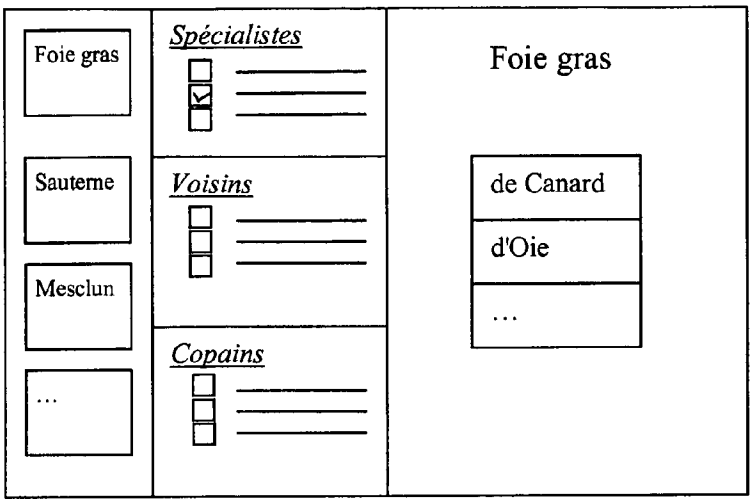


Fig.84a

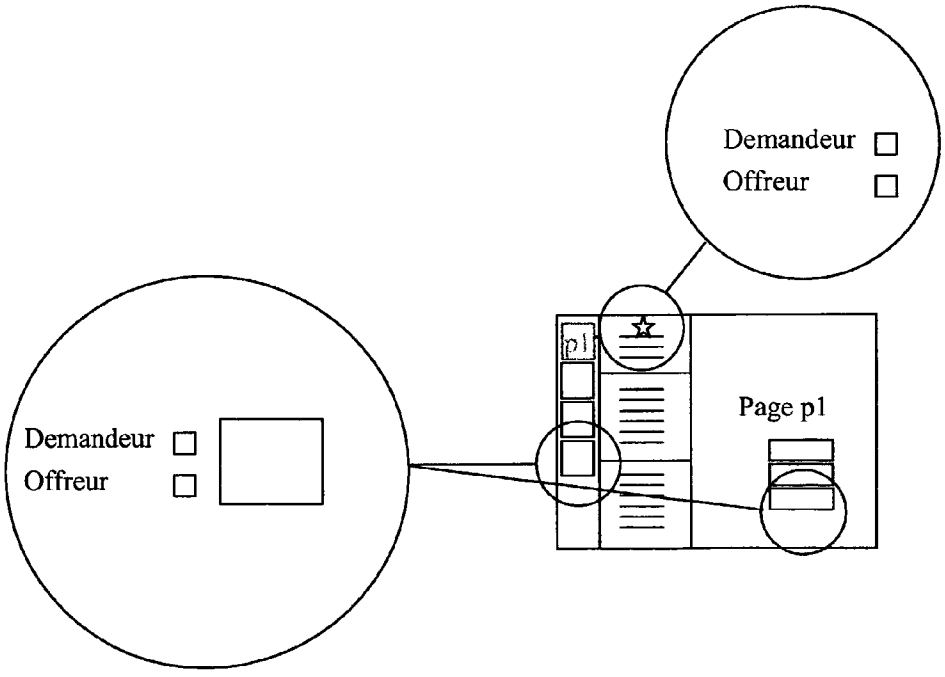


Fig.84b

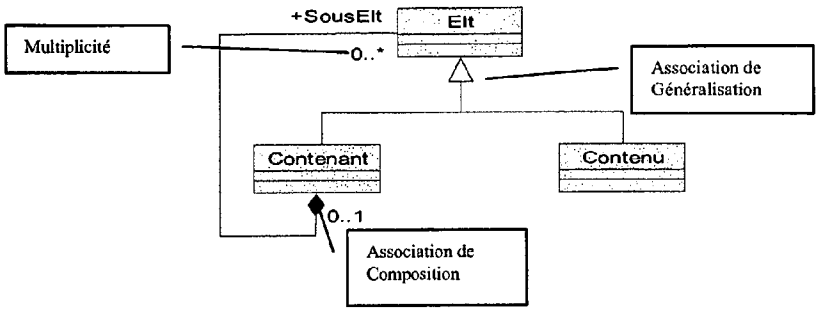

+SousElt
Elt
Multiplicité
0..*
Association de Généralisation
Contenant
Contenu
0..1
Association de Composition

Fig. 85

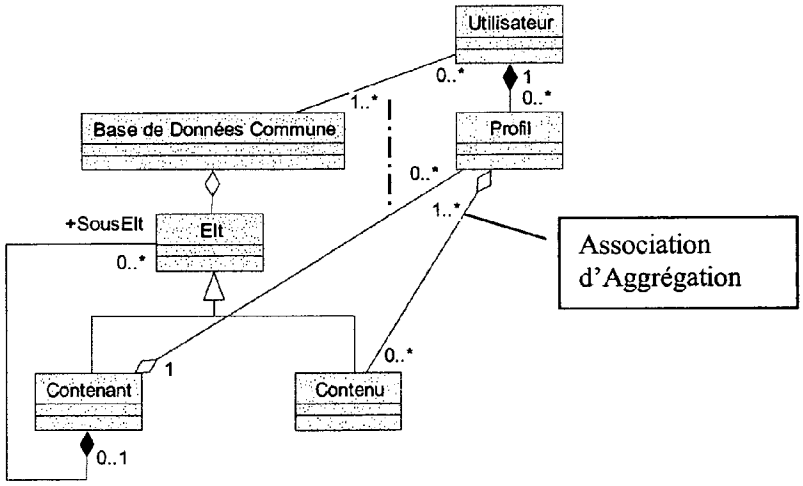

Utilisateur
0..*
1
0..*
1..*
Base de Données Commune
Profil
0..*
1..*
+SousElt
Elt
0..*
Association d'Aggrégation
0..*
1
Contenant
Contenu
0..1

Fig. 86

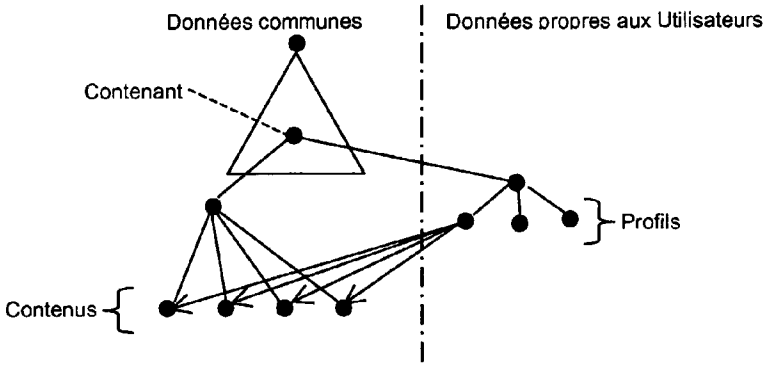

Données communes
Données propres aux Utilisateurs
Contenant
Profils
Contenus

Fig. 87

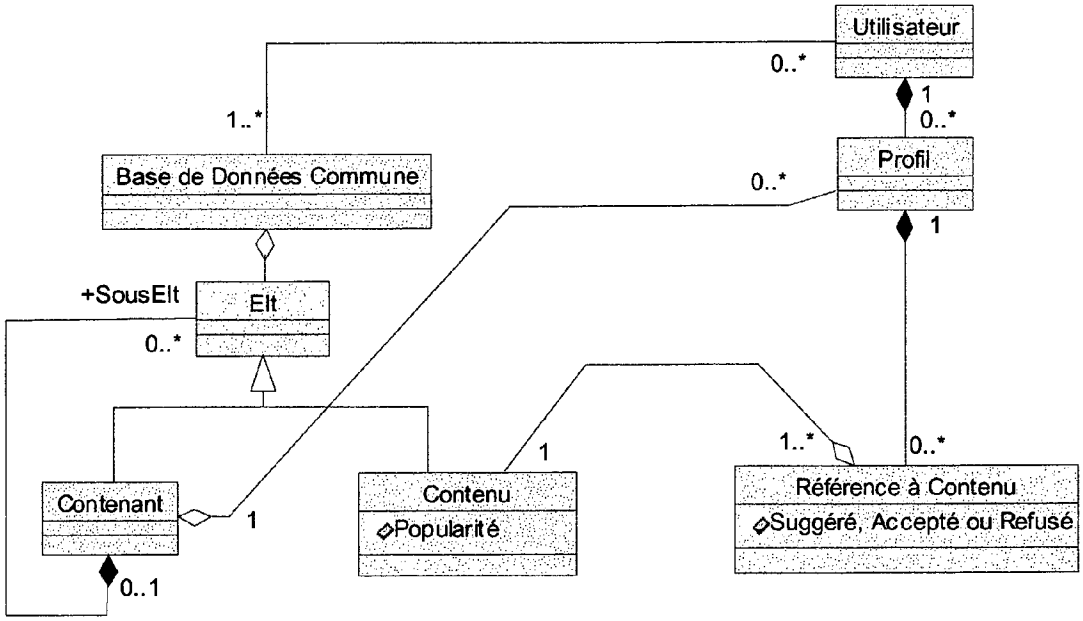

Utilisateur
0..*
1
0..*
1..*
Base de Données Commune
Profil
0..*
1
+SousElt
Elt
0..*
1
1..*
0..*
Contenant
1
Contenu
Popularité
Référence à Contenu
Suggéré, Accepté ou Refusé
0..1

Fig. 88

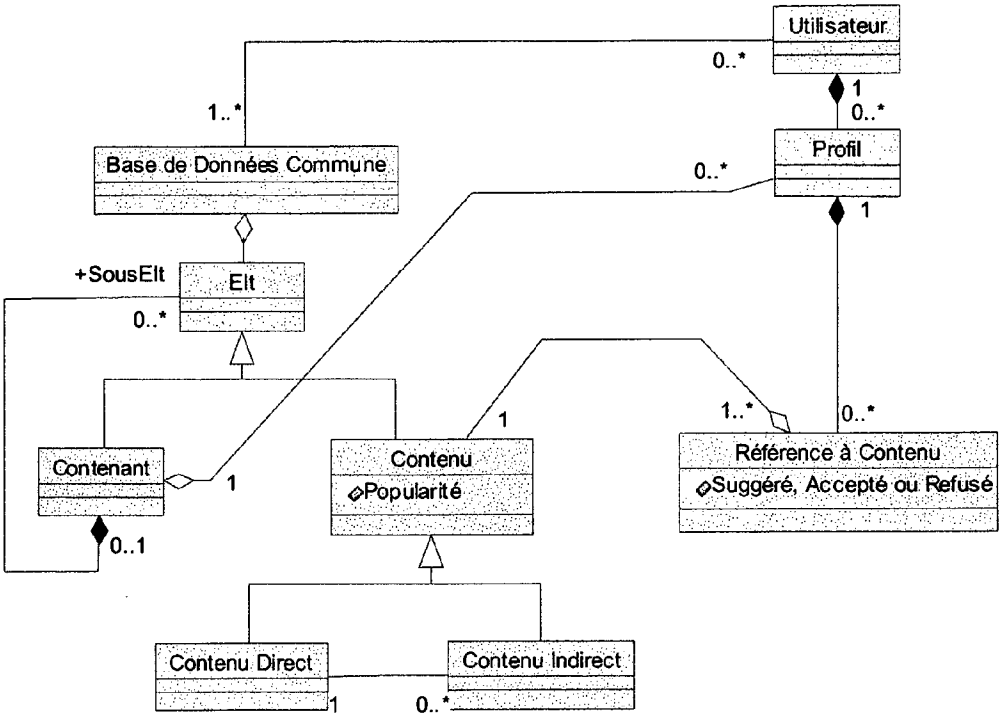

Utilisateur
0..*
1
0..*
1..*
Base de Données Commune
Profil
0..*
1
+SousElt
Elt
0..*
1
1..*
0..*
Contenant
1
Contenu
Popularité
Référence à Contenu
Suggéré, Accepté ou Refusé
0..1
Contenu Direct
Contenu Indirect
1
0..*

Fig. 89

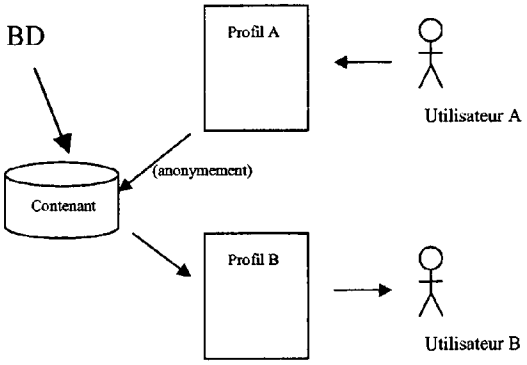

BD
Profil A
Utilisateur A
(anonymement)
Contenant
Profil B
Utilisateur B

Fig. 90

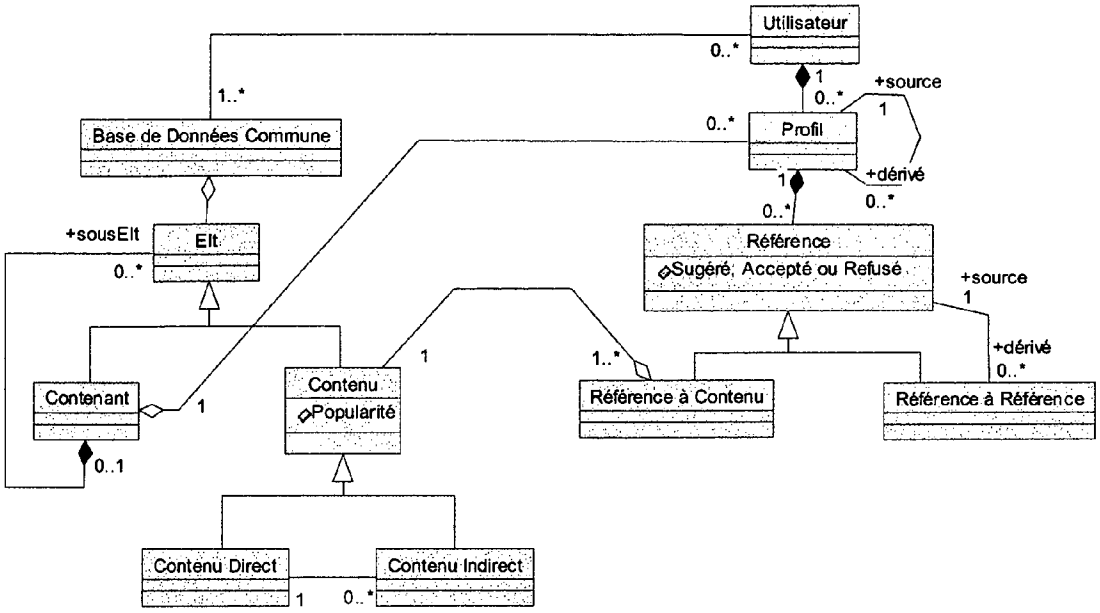


Fig. 91

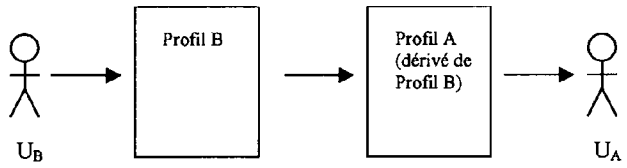


Fig. 92

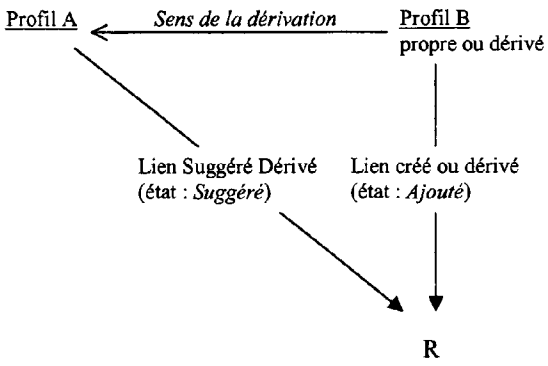


Fig. 93

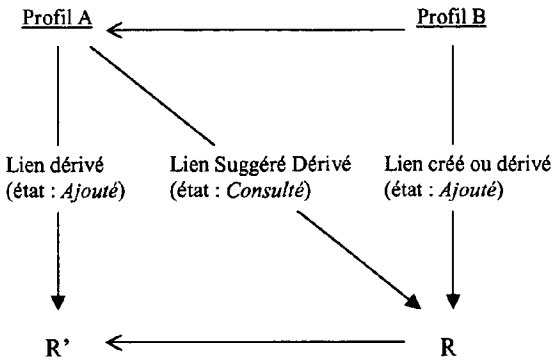


Fig. 94

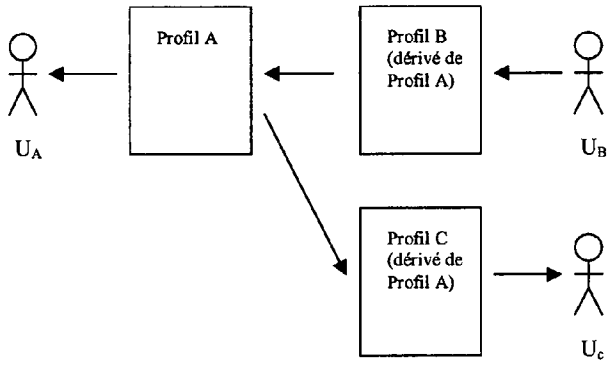


Fig. 95

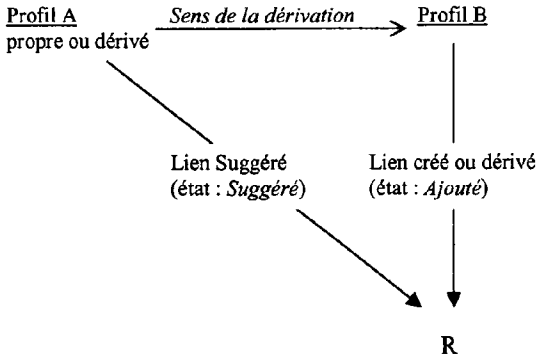


Fig. 96

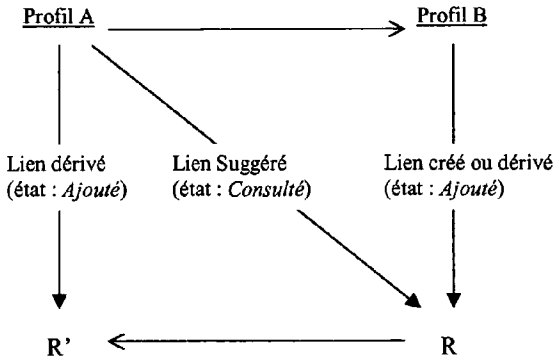


Fig. 97

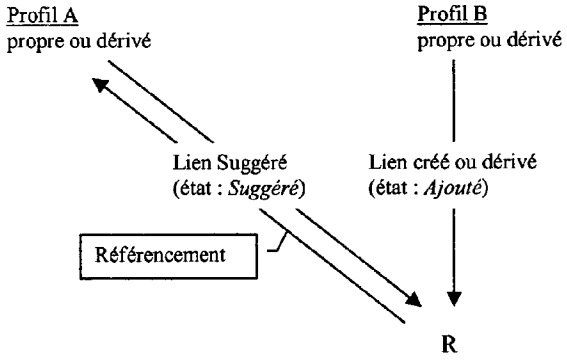


Fig. 98

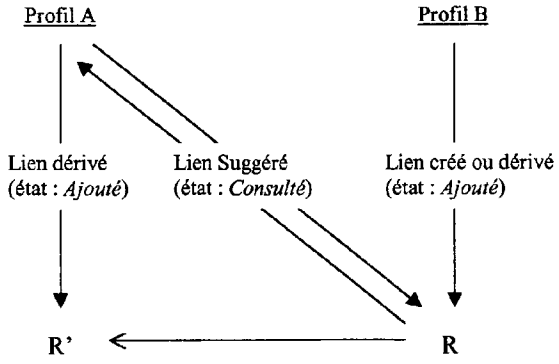


Fig. 99

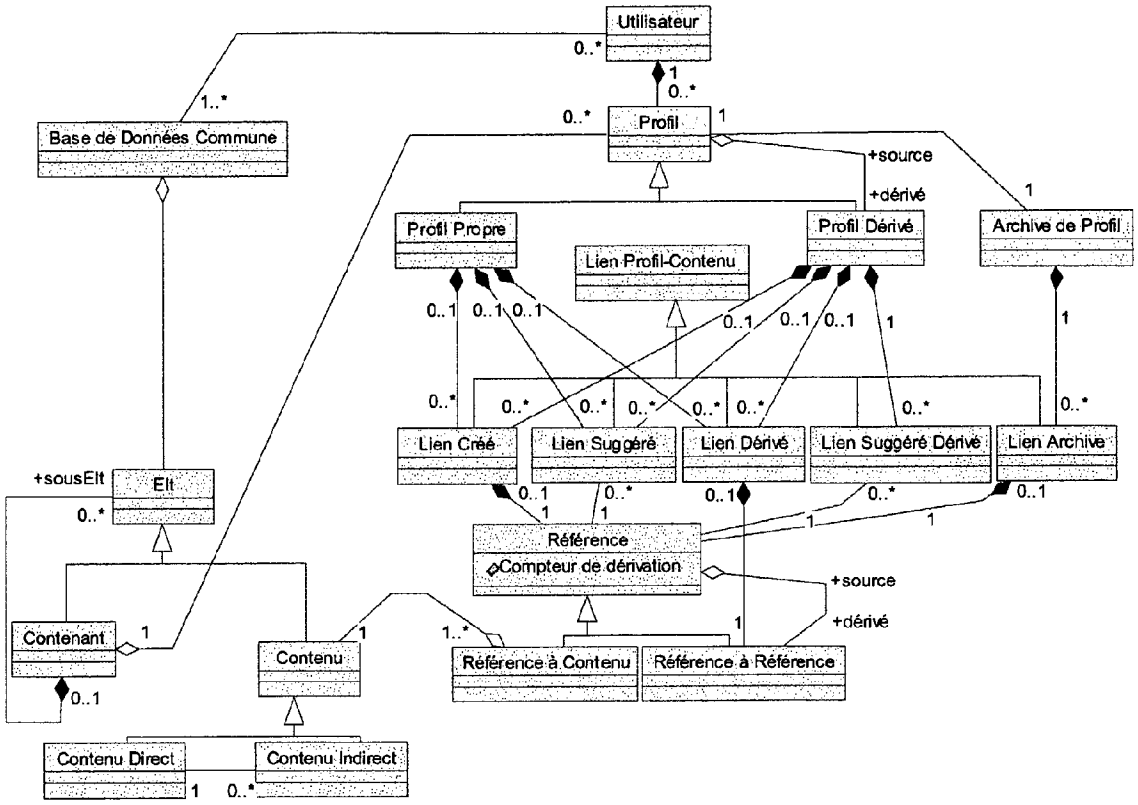


Fig. 100

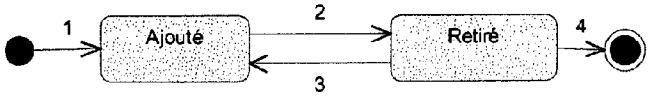


Fig. 101

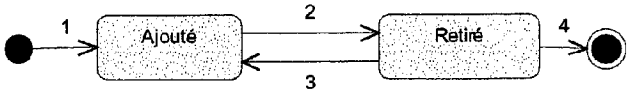


Fig. 102

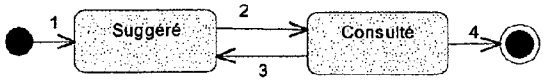


Fig. 103

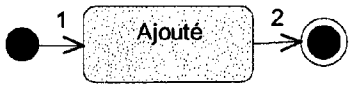


Fig. 104

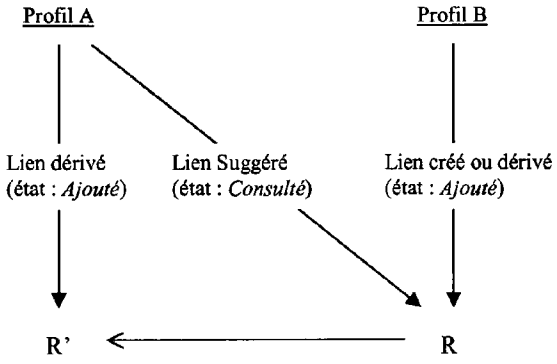


Fig. 105

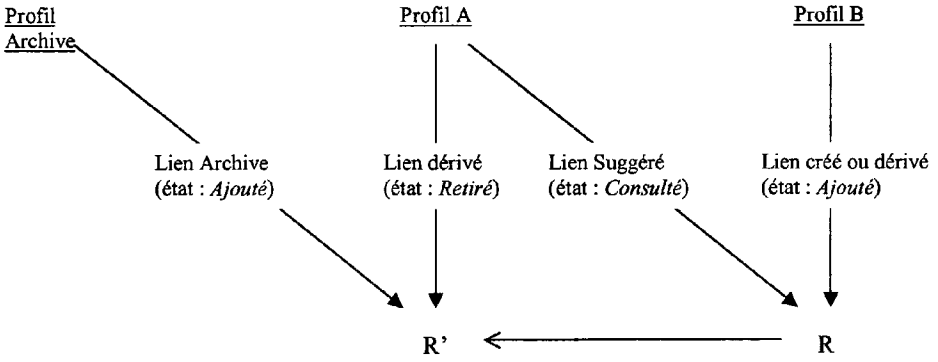


Fig. 106

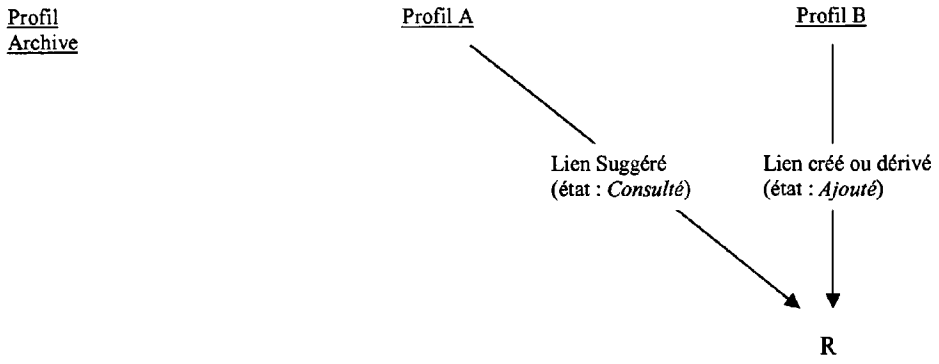


Fig. 107

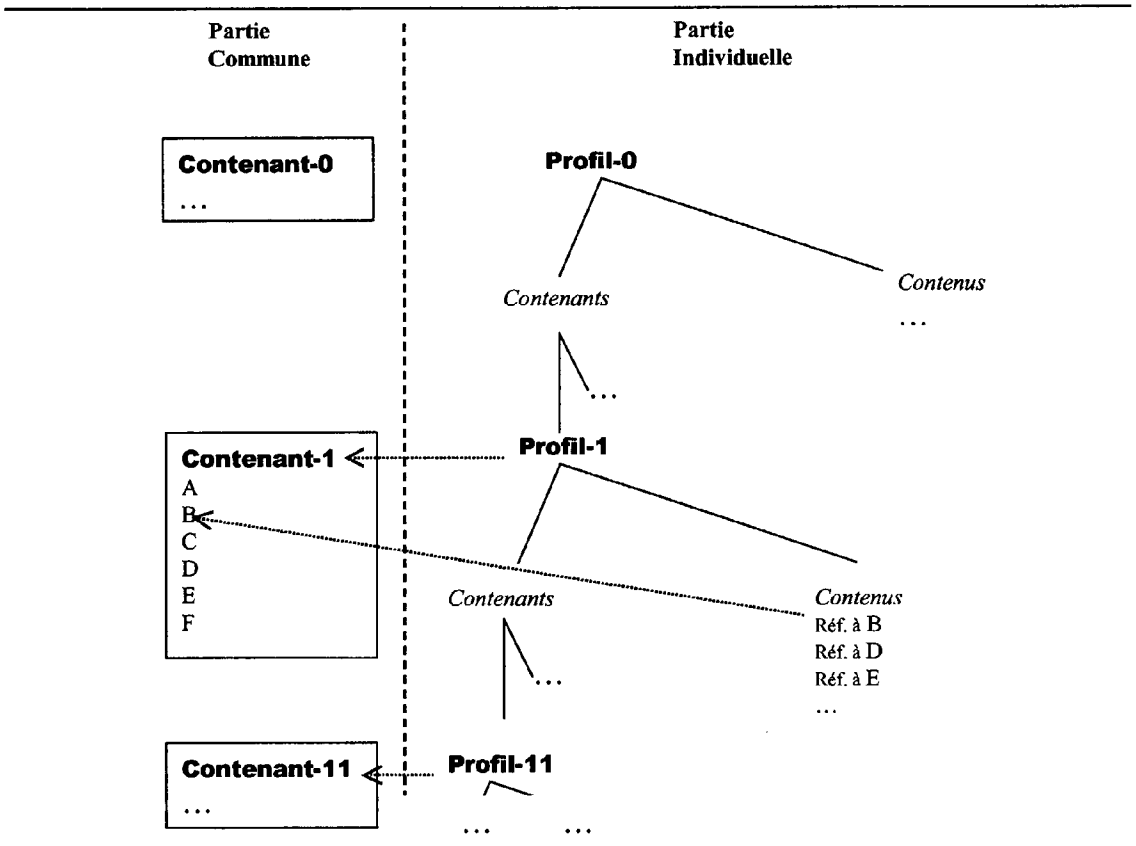


Fig. 108

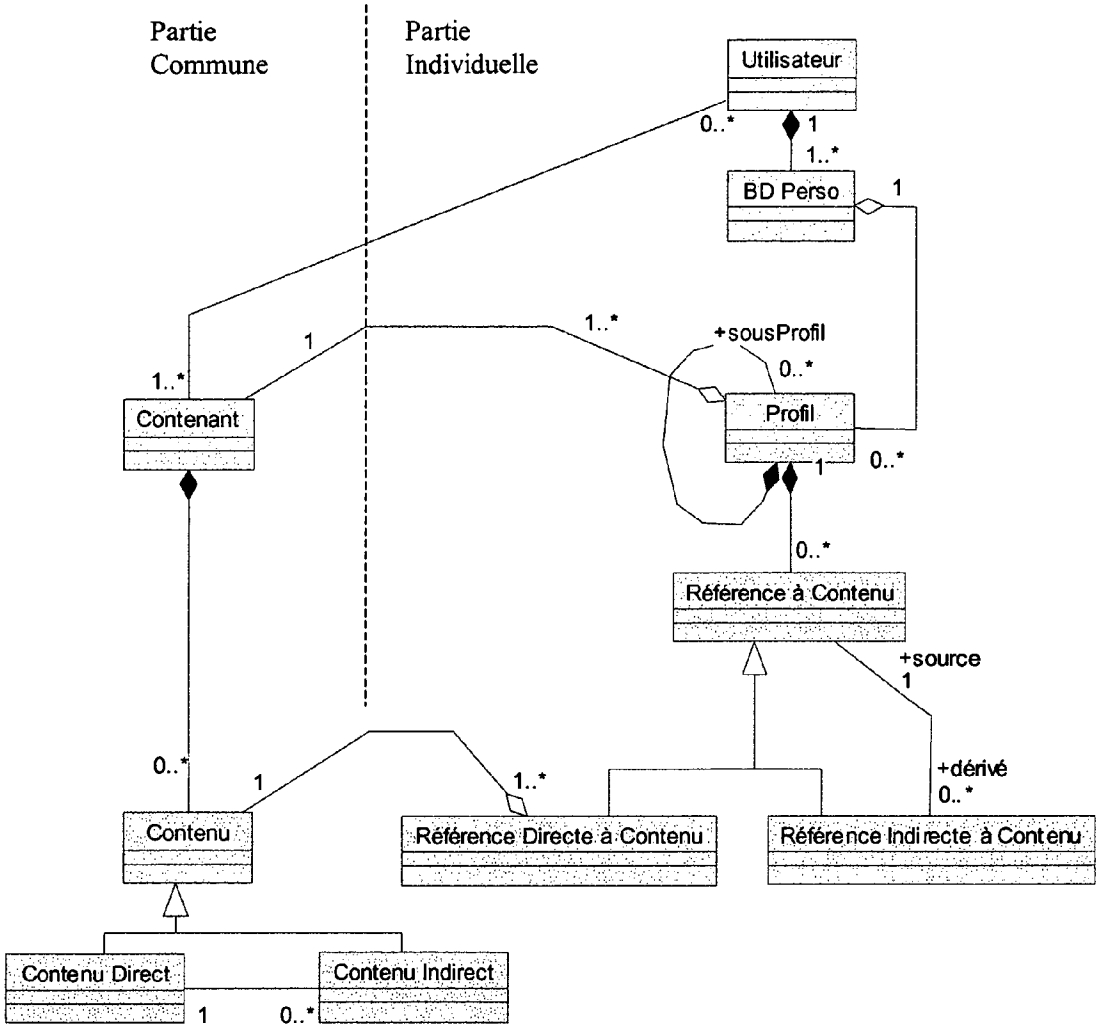

Partie Commune
Partie Individuelle
Utilisateur
0..*
1
1..*
BD Perso
1
1..*
+sousProfil
0..*
1
1..*
Contenant
Profil
0..*
1
0..*
Référence à Contenu
+source
1
0..*
1
1..*
+dérivé
0..*
Contenu
Référence Directe à Contenu
Référence Indirecte à Contenu
Contenu Direct
Contenu Indirect
1
0..*

Fig. 109

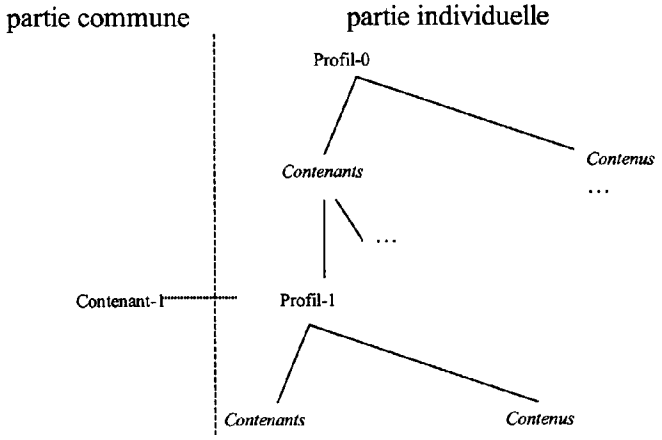

partie commune
partie individuelle
Profil-0
Contenants
Contenus
...
...
Contenant-1
Profil-1
Contenants
Contenus

Fig. 110

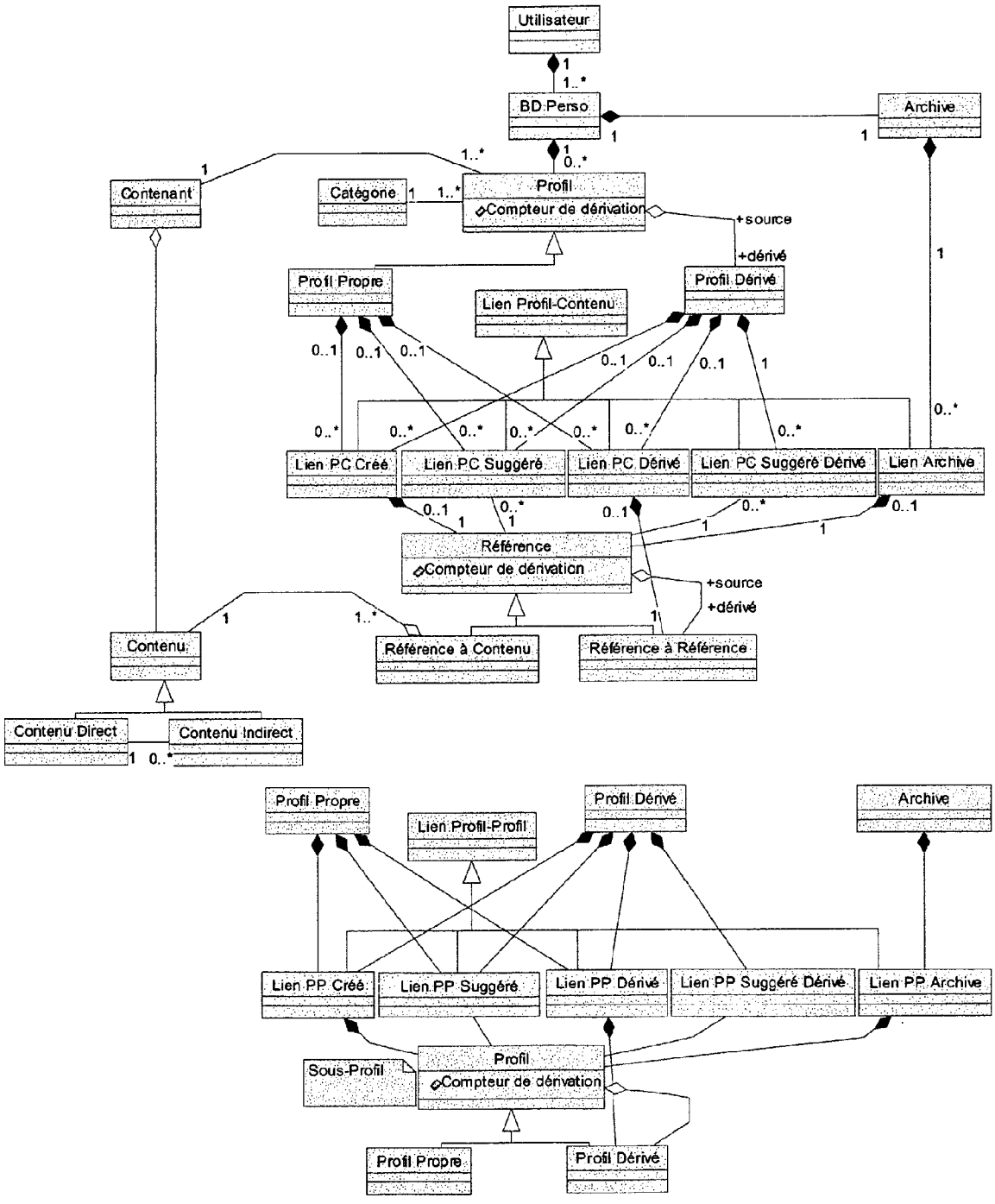

Utilisateur
BD Perso
Archive
Contenant
Catégorie
Profil
Compteur de dérivation
+source
+dérivé
Profil Propre
Profil Dérivé
Lien Profil-Contenu
Lien PC Créé
Lien PC Suggéré
Lien PC Dérivé
Lien PC Suggéré Dérivé
Lien Archive
Référence
Compteur de dérivation
Contenu
Référence à Contenu
Référence à Référence
Contenu Direct
Contenu Indirect
Profil Propre
Lien Profil-Profil
Profil Dérivé
Archive
Lien PP Créé
Lien PP Suggéré
Lien PP Dérivé
Lien PP Suggéré Dérivé
Lien PP Archive
Profil
Sous-Profil
Compteur de dérivation
Profil Propre
Profil Dérivé

Fig. 111

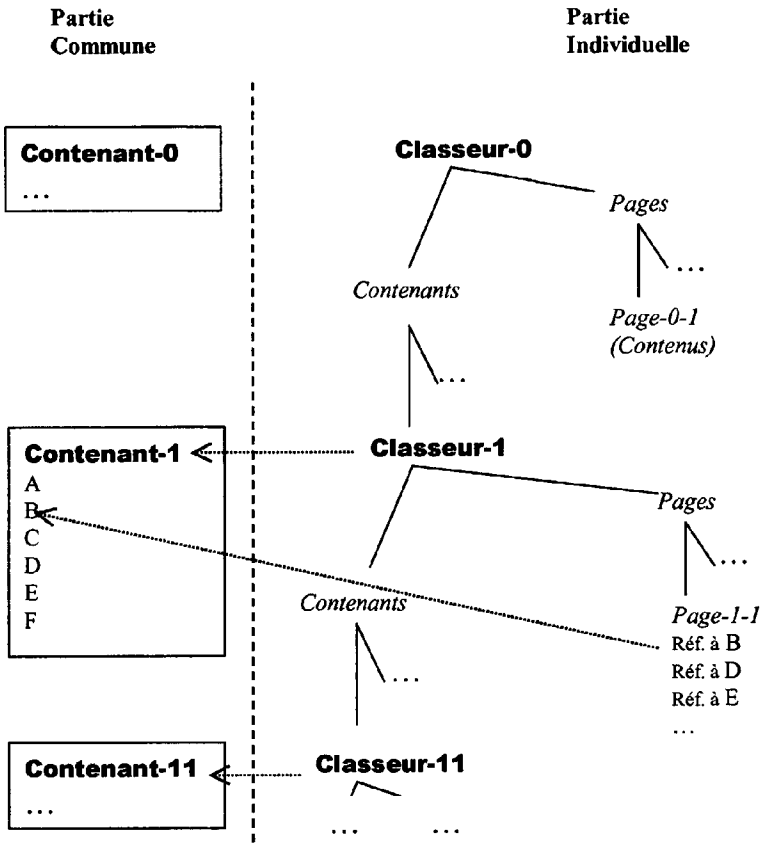

Partie
Commune
Partie
Individuelle
Contenant-0
...
Classeur-0
Pages
...
Contenants
Page-0-1
(Contenus)
...
Contenant-1
A
B
C
D
E
F
Classeur-1
Pages
...
Contenants
Page-1-1
Réf. à B
Réf. à D
Réf. à E
...
...
Contenant-11
...
Classeur-11
... ...

Fig. 112

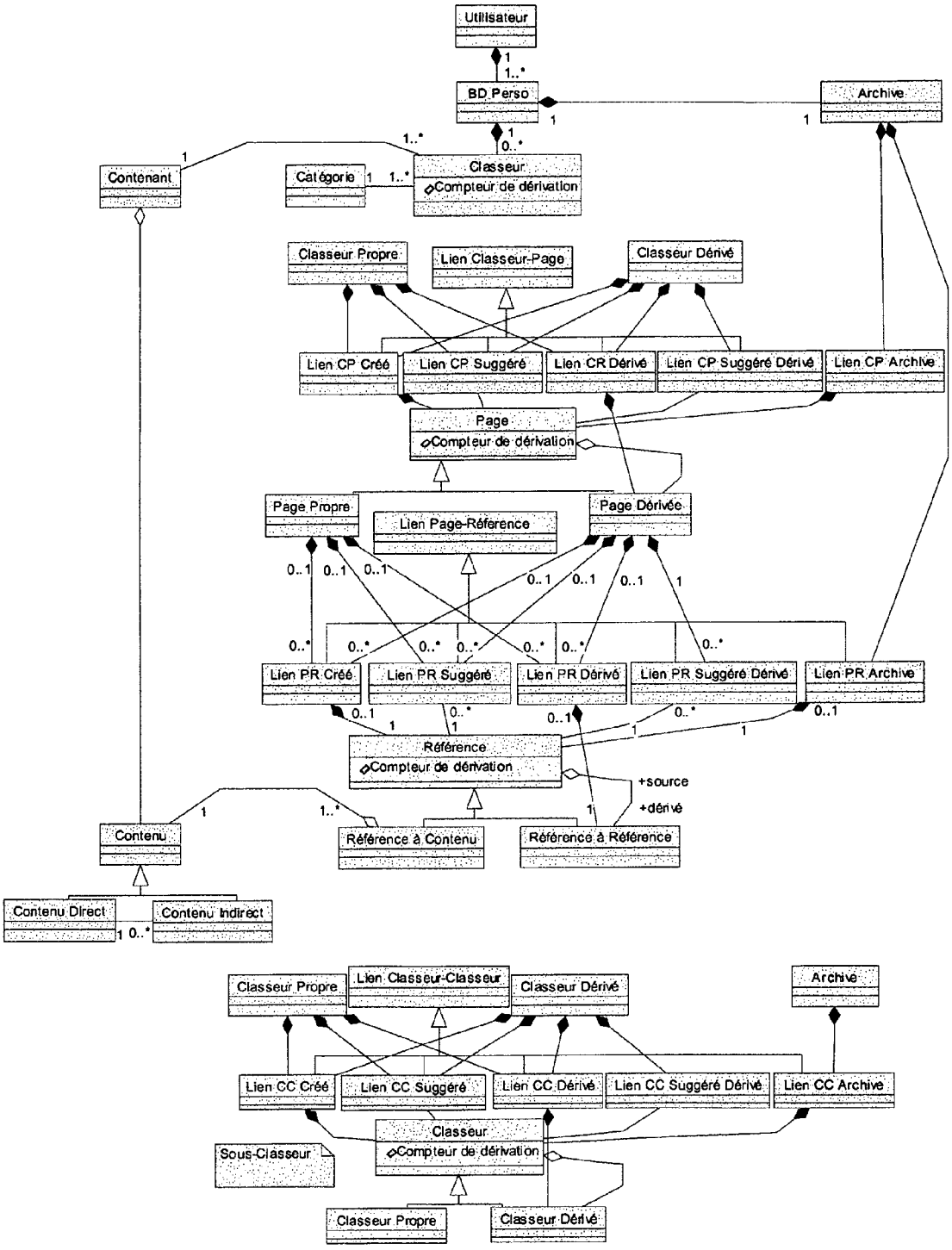

Utilisateur
1
1..*
BD Perso
1
Archive
1
1..*
1
0..*
Contenant
1
Catégorie
1
1..*
Classeur
Compteur de dérivation
Classeur Propre
Lien Classeur-Page
Classeur Dérivé
Lien CP Créé
Lien CP Suggéré
Lien CR Dérivé
Lien CP Suggéré Dérivé
Lien CP Archive
Page
Compteur de dérivation
Page Propre
Lien Page-Référence
Page Dérivée
0..1
0..*
Lien PR Créé
Lien PR Suggéré
Lien PR Dérivé
Lien PR Suggéré Dérivé
Lien PR Archive
Référence
Compteur de dérivation
+source
+dérivé
Contenu
Référence à Contenu
Référence à Référence
Contenu Direct
Contenu Indirect
1
0..*
Classeur Propre
Lien Classeur-Classeur
Classeur Dérivé
Archive
Lien CC Créé
Lien CC Suggéré
Lien CC Dérivé
Lien CC Suggéré Dérivé
Lien CC Archive
Classeur
Compteur de dérivation
Sous-Classeur
Classeur Propre
Classeur Dérivé

Fig. 113

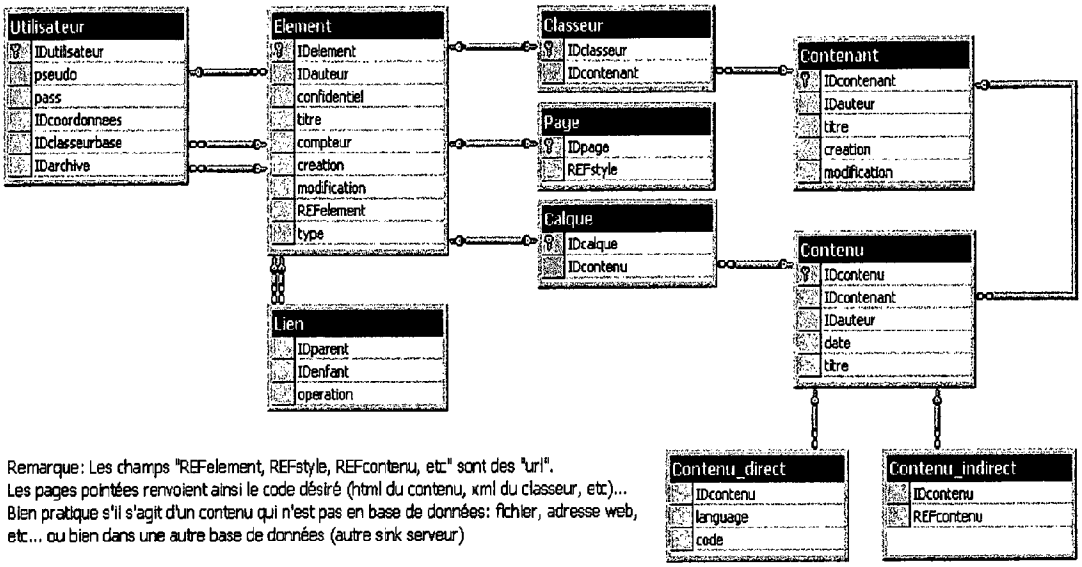
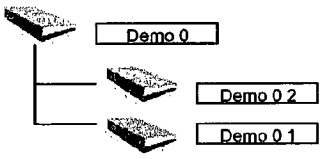


Fig. 114

Fig. 115

IDutilisateur	Pseudo	IDclasseurbase
1	Demo	1
2	Toto	8
3	Seb	9
4	Aline	10

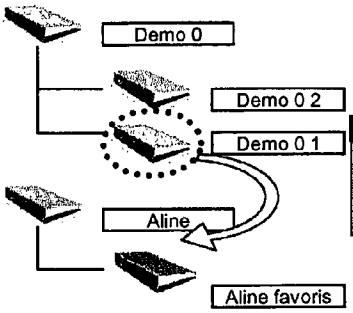


IDelement	IDauteur	Compteur	Type	REFelement	Titre
1	2	0	1	Null	demo 0
2	2	0	1	Null	demo 0 1
3	2	0	2	Null	demo page 1
4	2	0	3	Null	demo calque 1
5	2	0	3	Null	demo calque 2
6	2	0	1	Null	demo 0 2
7	2	0	2	Null	demo page 2

Fig. 116

Fig. 117

IDparent	IDenfant	Operation
1	2	+
1	6	+



IDelement	IDauteur	Compteur	Type	REFelement	Titre
1	2	0	1	Null	demo 0
2	2	1	1	Null	demo 0 1
8	4	0	1	Null	Aline
9	1	0	1	2	Aline favoris

Fig. 118

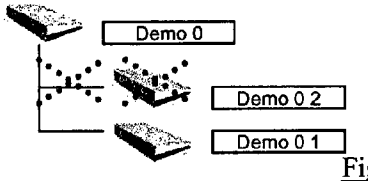


Fig. 119

IDparent	IDenfant	Operation
1	2	+
1	6	+

IDelement	IDauteur	Compteur	Type	REFelement	Titre
1	2	0	1	Null	demo 0
2	2	1	1	Null	demo 0 1
6	2	0	1	Null	demo 0 2

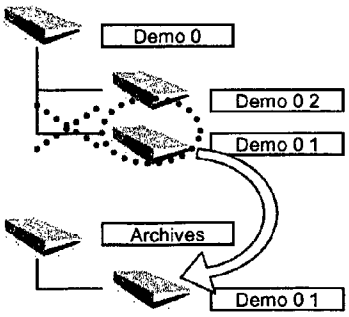


Fig. 120a

IDelement	IDauteur	Compteur	Type	REFelement	Titre
1	2	0	1	Null	demo 0
2	2	1	1	Null	demo 0 1
6	2	0	1	Null	demo 0 2
12	2	0	0	Null	Archive

Fig. 120b

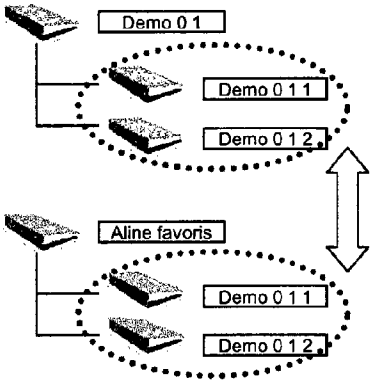
Fig.120c

IDparent	IDenfant	Operation
IDparent	IDenfant	Operation
1	2	+
12	2	+
1	6	+

Fig. 121

IDparent	IDenfant	Operation
1	2	+
12	2	+
1	6	+
IDparent	IDenfant	Operation
1	2	+
1	6	+

Fig. 122



IDelement	IDauteur	Compteur	Type	REFelement	Titre
2	2	1	1	Null	Demo 0 1
9	4	0	1	2	Aline favoris
13	2	0	1	Null	Demo 0 1 1
14	2	0	1	Null	Demo 0 1 2

Fig.123

IDparent	IDenfant	Operation
2	13	+
2	14	+

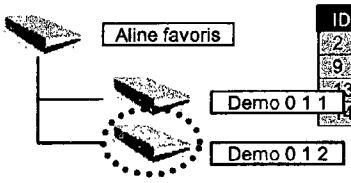
IDelement	IDauteur	Compteur	Type	REFelement	Titre
2	2	1	1	Null	Demo 0 1
9	4	0	1	2	Aline favoris
13	2	0	1	Null	Demo 0 1 1
14	2	0	1	Null	Demo 0 1 2
15	4	0	1	13	Demo 0 1 1

Fig. 124

IDparent	Idenfant	Operation
9	15	+

Fig. 125

Fig. 126



IDelement	IDauteur	Compteur	Type	REFelement	Titre
2	2	1	1	Null	Demo 0 1
9	4	0	1	2	Aline favoris
3	2	0	1	Null	Demo 0 1 1
4	2	0	1	Null	Demo 0 1 2

IDparent	IDenfant	Operation
9	14	

Fig. 127

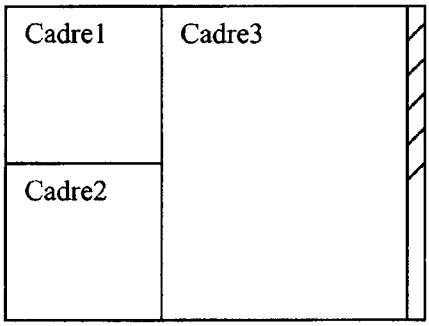


Fig. 127a

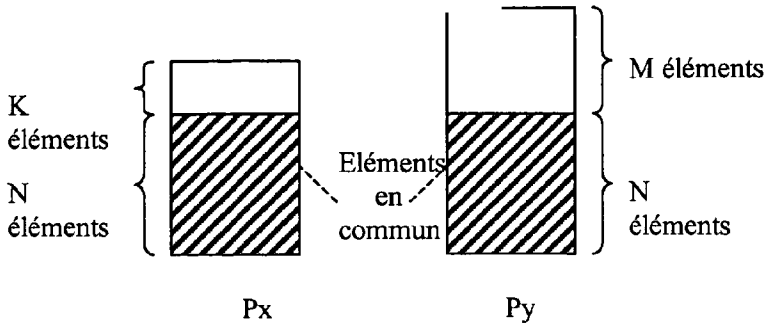


Fig. 128

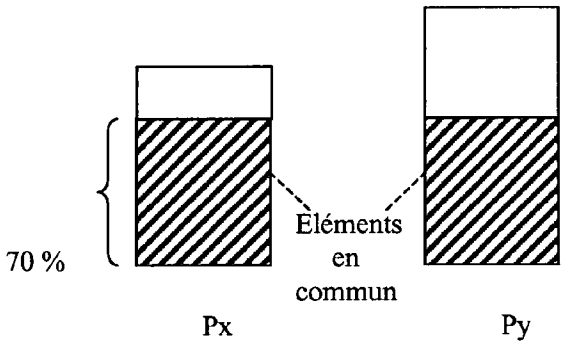


Fig. 129

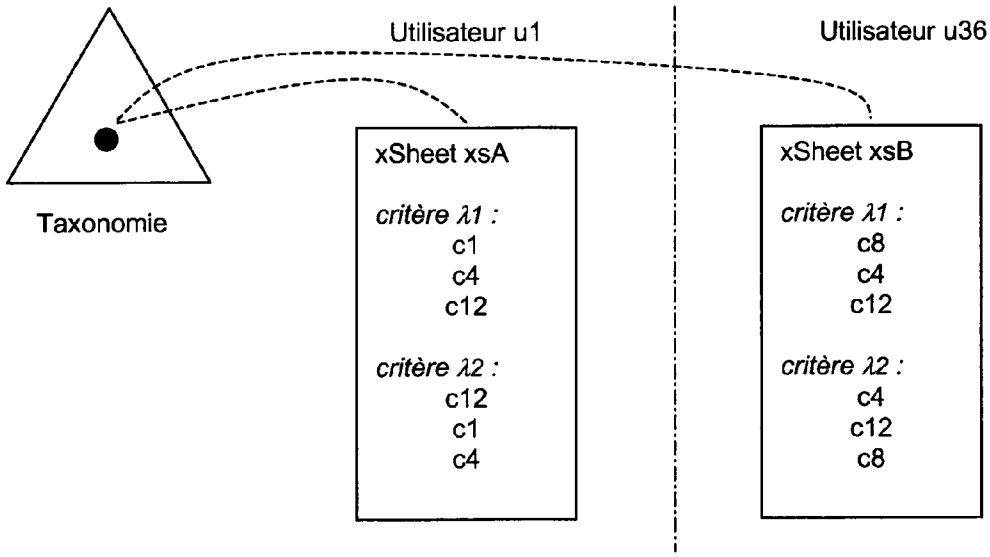


Fig. 130

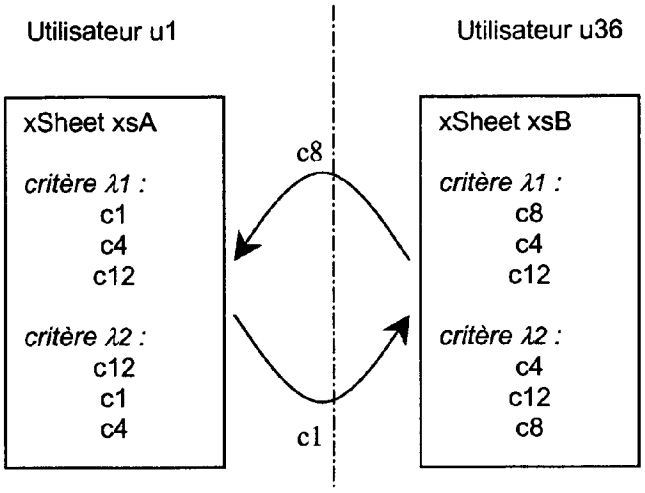


Fig. 131

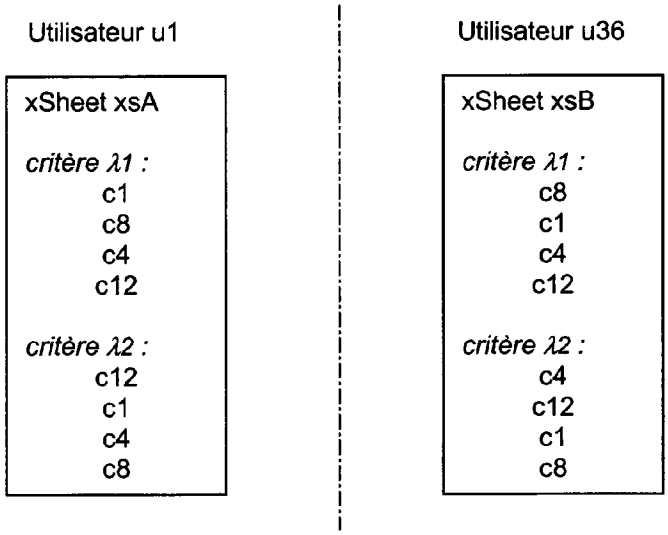


Fig. 132

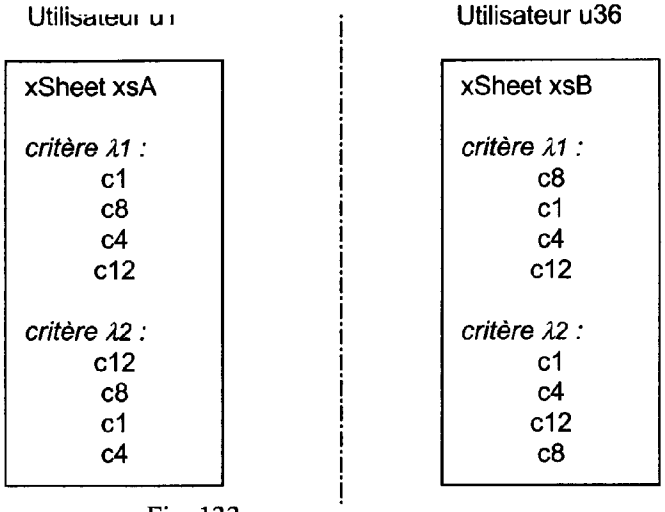


Fig. 133

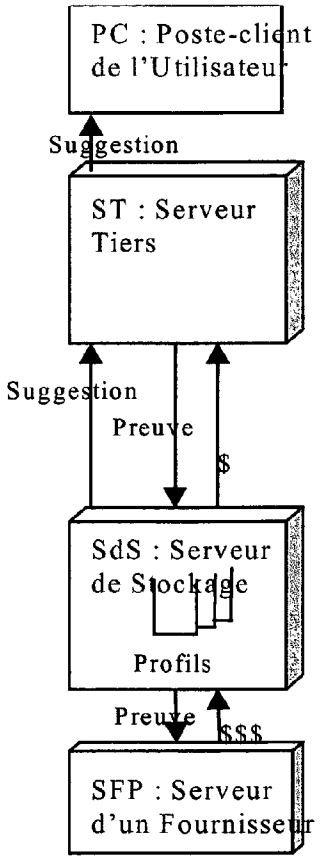


Fig. 134

(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2004-70614
(P2004-70614A)
(43)公開日　平成16年3月4日(2004.3.4)

(51)Int.Cl.[7]	F I			テーマコード（参考）
G06F 13/00	G06F	13/00	560C	5B050
G06T 1/00	G06T	1/00	200E	5C052
H04N 5/76	H04N	5/76	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 12　OL　（全 14 頁）

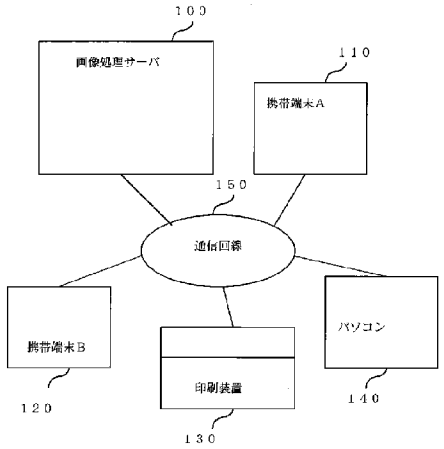
(21)出願番号　特願2002-228114(P2002-228114)
(22)出願日　平成14年8月6日(2002.8.6)

(71)出願人　390002761
キヤノン販売株式会社
東京都港区港南２丁目１６番６号
(74)代理人　100076428
弁理士　大塚　康徳
(74)代理人　100112508
弁理士　高柳　司郎
(74)代理人　100115071
弁理士　大塚　康弘
(74)代理人　100116894
弁理士　木村　秀二
(72)発明者　山下　芳生
東京都港区三田３丁目１１番２８号　キヤノン販売株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像処理サーバ及びその制御方法、プログラム

(57)【要約】
【課題】携帯電話等の端末で撮影した静止画や動画を簡単な操作で画像処理サーバにアップロード可能にし、これらを基に閲覧用アルバムを含むホームページを容易に作成し、この閲覧用アルバムの気に入った画像に対して人気投票を行い、一定順位内の画像だけを残すようにするなど、特定グループ内で撮影した画像を共有して閲覧するなどして楽しむこと
【解決手段】通信回線を介して複数の端末と接続される画像処理サーバであって、前記画像処理サーバは、前記端末から受信した画像を含む少なくとも一つの画像群を記憶する画像記憶手段と、前記端末から受信した前記画像のうち特定画像群中の特定画像に関連付けられた投票情報を集計し記憶する投票情報記憶手段と、前記投票情報の集計結果に基づいて、前記端末又は前記画像処理サーバに接続可能なその他の端末に表示させるための表示情報を生成する表示情報生成手段とを備えた。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
通信回線を介して複数の端末と接続される画像処理サーバであって、
前記画像処理サーバは、
前記端末から受信した画像を含む少なくとも一つの画像群を記憶する画像記憶手段と、
前記端末から受信した前記画像のうち特定画像群中の特定画像に関連付けられた投票情報を集計し記憶する投票情報記憶手段と、
前記投票情報の集計結果に基づいて、前記端末又は前記画像処理サーバに接続可能なその他の端末に表示させるための表示情報を生成する表示情報生成手段と、
を備えることを特徴とする画像処理サーバ。
【請求項２】
前記表示情報は、投票数の多い順に前記画像を表示するための情報を含むことを特徴とする請求項１記載の画像処理サーバ。
【請求項３】
前記表示情報は、投票数の多い順に前記画像縮小した縮小画像を表示するための情報を含むことを特徴とする請求項１又は請求項２記載の画像処理サーバ。
【請求項４】
前記表示情報は、投票数の多い順に前記画像を一定時間間隔で順次表示するための情報を含むことを特徴とする請求項１記載の画像処理サーバ。
【請求項５】
前記特定画像群中の画像の数を所定枚数以下に制限するための記憶枚数制限手段と、前記端末から受信した編集情報に基づいて前記画像に関連するコメントを加除すると共に特定画像を前記特定画像群から加除する編集手段と、
を更に備えることを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれかに記載の画像処理サーバ。
【請求項６】
前記端末より前記画像群の画像を参照するための参照箇所特定情報を含むメッセージを生成するメッセージ生成手段を更に備えることを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれかに記載の画像処理サーバ。
【請求項７】
前記参照箇所特定情報はＵＲＬ及び／又はＩＰアドレスであり、前記メッセージは電子メール及び／又はメッセージングであることを特徴とする請求項６記載の画像処理サーバ。
【請求項８】
前記表示情報を生成するためのテンプレートを記憶するテンプレート記憶手段を更に備え、前期編集手段は、前記テンプレート記憶手段に記憶された特定のテンプレートを選択することを特徴とする請求項５乃至請求項７のいずれかに記載の画像処理サーバ。
【請求項９】
前期編集手段は、投票数の多い順に選ばれた前記所定数の画像群中の所望の画像を削除し、他の所望の画像を追加することを特徴とする請求項８記載の画像処理サーバ。
【請求項１０】
前記画像情報記憶手段から投票数の多い順に所定数の画像を選択して印刷するアルバム印刷手段を更に備えることを特徴とする請求項１乃至請求項８のいずれかに記載の画像処理サーバ。
【請求項１１】
通信回線を介して複数の端末と接続される画像処理サーバの制御方法であって、
前記制御方法は、
前記端末から受信した画像を含む少なくとも一つの画像群を記憶する画像記憶ステップと、
前記端末から受信した前記画像のうちの特定画像群中の特定画像に関連付けられた投票情報を集計し記憶する投票情報記憶ステップと、

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 495

前記投票情報の集計結果に基づいて、前記端末又は前記画像処理サーバに接続可能なその他の端末に表示させるための表示情報を生成する表示情報生成ステップと、
を備えることを特徴とする画像処理サーバの制御方法。
【請求項１２】
通信回線を介して複数の端末と接続される画像処理サーバの制御プログラムであって、
前記画像処理サーバを、
前記端末から受信した画像を含む少なくとも一つの画像群を記憶する画像記憶手段と、
前記端末から受信した前記画像のうちの特定画像群中の特定画像に関連付けられた投票情報を集計し記憶する投票情報記憶手段と、
前記投票情報の集計結果に基づいて、前記端末又は前記画像処理サーバに接続可能なその他の端末に表示させるための表示情報を生成する表示情報生成手段、として機能させることを特徴とする画像処理サーバの制御プログラム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、画像処理サーバ及びその制御方法、プログラムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
インターネット経由で携帯電話にメールを利用して画像（動画や静止画）を特定の相手先に送信する機能は知られている。この携帯電話にはカメラを内蔵したものもあり、このカメラで撮影した画像を特定の電話番号を指定してメールの添付ファイルとして送信する機能も提供されている。この内蔵カメラの解像度も急激に改善されつつある。
【０００３】
又、デジタルカメラの画像を公開アルバムサイトやプライベートアルバムに登録し、不特定の一般ユーザや特定の登録者が参照できるようにしたデジタルフォトの閲覧サイトも複数存在する。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
従来技術によれば、携帯電話のメモリ容量には制約があるので多数の送信相手先を記憶するには困難がある。又１メッセージ当たりの送信可能なデータ容量にも制約がある。さらにデータ容量に応じたパケット料金を払う必要がある。
【０００５】
仮に携帯電話のメモリが現在の１０倍以上になったとしても、動画を送信した場合、メモリは直ぐ足りなくなるので、ストリーミングとして一度見てそのまま廃棄する必要がある。そこで携帯電話で友人等に画像を送信しても、その画像を後日第三者（例えば別の友人）に見せたりすることはできなかった。この問題は動画の場合に特に顕著だった。
【０００６】
又、携帯電話で撮影した画像をデジタルフォトサイトにアップロードしようとした場合、画面の狭さや操作ボタンが少ない等の理由から、携帯電話から画像を登録する場合でも、登録した画像を閲覧する場合でも煩雑な操作を強いられるという問題があった。
【０００７】
さらに、特定グループに属する複数の人が各々画像を登録して複数の人がこれらの画像を閲覧するような場合、操作はより煩雑なものとなる。画像アルバムの作成やアルバムへの画像のアップロードや画像登録の通知等はパソコンから操作した場合でも相当複雑な操作を強いられることになり、このような場合に操作に制約のある携帯電話を用いることは考え難いことと言えた。
【０００８】
本発明は、上記の各問題点に鑑みてなされたものであり、画像処理サーバに閲覧用アルバムを含むホームページ（以下ＨＰ）を容易に作成し、アルバムの作成をメンバーに通知し、携帯電話等の端末で撮影した静止画や動画を簡単な操作でこのサーバにアップロードで

きる画像処理サーバ、及びその制御方法、そのプログラムの提供を目的とする。アップロードした静止画や動画を基にこの閲覧用アルバムの特定画像にコメントを追加したり、複数のメンバーが携帯電話等の端末からこれら特定画像のうちで気に入った画像に対して人気投票を行い、一定順位内の画像だけを残すようにするなど、特定グループ内で撮影した画像を共有して閲覧しあるいは気に入ったものを印刷し、あるいは画像の追加等を仲間に電子メールで通知するなどして楽しむことができる画像処理サーバ、及びその制御方法、そのプログラムの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明による画像処理サーバは以下の構成を備える。即ち、通信回線を介して複数の端末と接続される画像処理サーバであって、前記画像処理サーバは、

前記端末から受信した画像を含む少なくとも一つの画像群を記憶する画像記憶手段と、

前記端末から受信した前記画像のうち特定画像群中の特定画像に関連付けられた投票情報を集計し記憶する投票情報記憶手段と、

前記投票情報の集計結果に基づいて、前記端末又は前記画像処理サーバに接続可能なその他の端末に表示させるための表示情報を生成する表示情報生成手段と、を備える

また、好ましくは、前記画像処理サーバは、前記特定画像群中の画像の数を所定枚数以下に制限するための記憶枚数制限手段と、前記端末から受信した編集情報に基づいて前記画像に関連するコメントを加除すると共に特定画像を前記特定画像群から加除する編集手段を更に備える。

【０００９】

また、好ましくは、前記画像処理サーバは、前記端末より前記画像群の画像を参照するための参照箇所特定情報を含むメッセージを生成するメッセージ生成手段を更に備える。

【００１０】

また、好ましくは、前記画像処理サーバは、前記表示情報を生成するためのテンプレートを記憶するテンプレート記憶手段を更に備え、前期編集手段は、前記テンプレート記憶手段に記憶された特定のテンプレートを選択する。

【００１１】

また、好ましくは、前記画像処理サーバは、前記画像情報記憶手段から投票数の多い順に所定数の画像を選択して印刷するアルバム印刷手段を更に備える。

【００１２】

上記の目的を達成するための本発明による画像処理サーバの制御方法は以下の構成を備える。即ち、通信回線を介して複数の端末と接続される画像処理サーバの制御方法であって、

前記端末から受信した画像を含む少なくとも一つの画像群を記憶する画像記憶ステップと、

前記端末から受信した前記画像のうちの特定画像群中の特定画像に関連付けられた投票情報を集計し記憶する投票情報記憶ステップと、

前記投票情報の集計結果に基づいて、前記端末又は前記画像処理サーバに接続可能なその他の端末に表示させるための表示情報を生成する表示情報生成ステップ、とを備えることを特徴とする。

【００１３】

上記の目的を達成するための本発明による画像処理サーバの制御プログラムは以下の構成を備える。即ち、前記画像処理サーバを、通信回線を介して複数の端末と接続される画像処理サーバであって、

前記端末から受信した画像を含む少なくとも一つの画像群を記憶する画像記憶手段と、

前記端末から受信した前記画像のうちの特定画像群中の特定画像に関連付けられた投票情報を集計し記憶する投票情報記憶手段と、

前記投票情報の集計結果に基づいて、前記端末又は前記画像処理サーバに接続可能なその他の端末に表示させるための表示情報を生成する表示情報生成手段、として機能させるこ

とを特徴とする。

【００１４】

【発明の実施の形態】

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。ただし、この実施の形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【００１５】

以下の各図面では、説明の簡単のために、画面遷移用の押ボタン等は省略されている場合がある。まず、図１は本発明の実施の形態におけるシステム構成を示す図である。

【００１６】

画像処理サーバ１００と携帯端末Ａ１１０と携帯端末Ｂ１２０と印刷装置１３０は互いに通信回線１５０を介して接続されている。サーバ１００はいわゆるＰＣサーバやＵｎｉＸ（登録商標）サーバであり、大容量のハードディスクを内蔵した高性能（例えば６４ビットのＰＣＩバスと高速のＳＣＳＩディスク、高クロックのデュアルＣＰＵ等を備えた）パソコンでも良い。

携帯端末Ａ１１０及び携帯端末Ｂ１２０は携帯電話やＰＤＡ等であり、携帯端末Ａ１１０はアルバムの作成や、動画像及び静止画像の登録や、これらの参照に用いられる。携帯端末Ｂ１２０も同様にアルバムの作成や、動画像及び静止画像の登録や、動画像及び静止画像の検索に用いる。実際には接続される端末はこれらに限られるものではなく、グループのメンバーの複数の端末が常時接続であるいは一時的に画像処理サーバ１００に接続される。携帯端末Ａ１１０や携帯端末Ｂ１２０はある時点で接続されている端末を説明用に特定したものに過ぎない。

【００１７】

印刷装置１３０は典型的にはカラーのレーザビームプリンタやインクジェットプリンタであり、その他種類を問わずカラープリンタであれば良く、カラーデジタル印刷機でも良い。パソコン１４０もアルバムの作成や動画像及び静止画像の登録や動画像及び静止画像の検索に用いる。

通信回線１５０は、インターネットやイントラネット、専用デジタル回線、電灯線利用のＡＤＳＬ回線、衛星回線、ケーブルテレビ回線、データ放送用無線回線等のいずれか、またはこれらの組み合わせにより実現されるいわゆる通信ネットワークであり、およそデータの送受信が可能であれば良く、クライアント１１０から画像処理サーバ１００への通信手段と画像処理サーバ１００から印刷装置１３０への通信手段が異なっていても良い。

【００１８】

図２は本発明の実施の形態における画像処理サーバ１００のハードウェア構成を示す図である。

【００１９】

図２においてＣＰＵ２１、ＲＡＭ２２、ＲＯＭ２３、ＬＡＮアダプタ２４、ビデオアダプタ２５、キーボード２６、マウス２７、ハードディスク２８、ＣＤ－ＲＯＭドライブ２９はそれぞれシステムバス２０を介して互いに接続されている。システムバス２０は例えばＰＣＩバス、ＡＧＰバス、メモリバス等を意味する。又図２では、各バス間の接続用チップやキーボードインタフェースやいわゆるＳＣＳＩやＡＴＡＰＩのような入出力用インタフェースは省略されている。

【００２０】

ＣＰＵ２１はオペレーションシステムのプログラムやアプリケーションプログラムに基づいて四則演算や比較演算等の各種の演算や、ハードウェアの制御を行う。ＲＡＭ２２には、ハードディスク２８やＣＤ－ＲＯＭドライブ２９に装着されたＣＤ－ＲＯＭやＣＤ－Ｒ等の記憶媒体から読み出されたオペレーションシステムのプログラムやアプリケーションプログラム等が記憶され、これらはＣＰＵ２１の制御の元に実行される。

【００２１】

ＲＯＭ２３にはオペレーションシステムと協働してハードディスク等への入出力を司るい

わゆるＢＩＯＳ等が記憶される。ＬＡＮアダプタ２４は、ＣＰＵによって制御されるオペレーションシステムの通信プログラムと協働してネットワークを介した外部との通信を行う。ビデオアダプタ２５はディスプレイ装置に出力する画像信号を生成し、キーボード２６やマウス２７は画像処理サーバへの指示を入力するために用いられる。

【００２２】

ハードディスク２８はオペレーションシステムやアプリケーションプログラムや携帯端末Ａ１１０から受信した動画データや静止画データ、コンテスト時の投票データや認証情報を含むユーザデータ、ユーザのグループデータ、アプリケーションプログラム実行時に用いられる一時ファイルやアプリケーションプログラム等の各種データを記憶している。

【００２３】

ＣＤ－ＲＯＭドライブ２９はＣＤ－ＲＯＭやＣＤ－ＲやＣＤ－Ｒ／Ｗ等の記憶媒体を装着してアプリケーションプログラムをハードディスク２８にインストールするのに用いる。なおＣＤ－ＲＯＭドライブの代わりにＣＤ－Ｒドライブ やＣＤ－Ｒ／Ｗドライブ やＤＶＤ－ＲＡＭドライブ、ＤＶＤ－ＲＷドライブ、ＭＯドライブ等を用いても良いのは言うまでもない。

【００２４】

図３は、本発明の実施の形態における携帯端末Ａ１１０及び携帯端末Ｂ１２０のハードウェア構成を示す図である。携帯端末Ａ１１０及び携帯端末Ｂ１２０及びパソコン１４０にはいわゆるブラウザプログラムがインストールされている。図２のＣＰＵ２１は図３ではＣＰＵ３１に対応し、図２のＲＯＭ２３は図３ではＲＯＭ３３に対応するのでこれらについての説明は省略する。ＳＲＡＭ３２は不揮発性のメモリであり、操作キー３４はテンキーや選択キー及び記号キーである。液晶表示部３５はＴＦＴ等の液晶表示パネルのことである。

【００２５】

次に、図４は本発明の実施の形態における静止画像登録と静止画像の参照処理を示すフローチャートである。

【００２６】

図４のフローチャートの開始時点で、携帯端末Ａ１１０がｉモードで画像処理サーバ１００と接続済みであるものとする。又、ＳＲＡＭ３２には画像処理サーバ１００に送信するための静止画像が既に記憶されているものとする。

図４のフローチャートにおいて、ステップＳ４０１乃至ステップＳ４０４は、携帯端末Ａ１１０のＣＰＵ３１の制御の下で実行され、ステップＳ４１１乃至ステップＳ４１４は、携帯端末Ｂ１２０のＣＰＵ３１の制御の下で実行される。又ステップＳ４２１乃至ステップＳ４３１は、画像処理サーバ１００のＣＰＵ２１の制御の下で実行される。但しステップＳ４１１乃至ステップＳ４１２が実行される携帯端末Ｂ１２０とステップＳ４１３乃至ステップＳ４１４実行される携帯端末Ｂ１２０は異なる　体なので、フローチャート上では区別するために＜携帯端末Ｂ１＞、＜携帯端末Ｂ２＞のように表記する。

【００２７】

まず、ステップＳ４０１では、携帯端末Ａ１１０から画像処理サーバ１００に認証情報が送信される。認証情報は例えば携帯端末Ａ１１０が携帯電話であり、電話番号通知がオンになっていればパスワードの入力で足りる。ステップＳ４２１では、画像処理サーバ１００が検知した電話番号と受信したパスワードで認証処理を行い、携帯端末Ａ１１０に図６に示すような各種メニューを表示するための情報を送信し、携帯端末Ａ１１０の液晶表示部３５に図６の画面が表示される。

【００２８】

次に、ステップＳ４０２では、携帯端末Ａ１１０から画像処理サーバ１００にメニュー選択情報が送信される。具体的には図６の画面で「５」の数字キーが押下されると、「▲５▼　アルバムを作る」が選択される。ステップＳ４２２では、画像処理サーバ１００がメニュー選択情報を受信し、ステップＳ４２３では、受信したメニュー選択情報に基づいて携帯端末Ａ１１０にアルバム作成画面を表示するための表示情報を生成し、生成した表示

情報を携帯端末Ａ１１０に送信する。

【００２９】

ステップＳ４０３では、携帯端末Ａ１１０において、図７に示すようなアルバム作成画面が表示され、アルバム名が入力されメンバー名が選択された後「作成」ボタンが押下されると、処理はステップＳ４０４に進み、アルバム名やメンバー名を含むアルバム情報が画像処理サーバ１００に送信される。ステップＳ４２４では画像処理サーバ１００がアルバム情報を受信し、ステップＳ４２５でアルバムが生成されてハードディスク２８に保存される。

【００３０】

ステップＳ４２６ではアルバム情報に含まれる通知先電子メールアドレスに図８に示すように画像アップ用ＵＲＬや画像アップ用メールアドレスや画像参照用ＵＲＬが記されたアルバムの作成を通知するためのアルバム通知メールが、携帯端末Ｂ１２０に送信される。

【００３１】

ステップＳ４１１では携帯端末Ｂ１２０がアルバム通知メールを受信する。携帯端末Ｂ１２０の液晶表示部３５に表示される図８の画面で、画像アップ用メールアドレスが選択されると次にメール送信用の画面がされ、コメントと添付する画像ファイルが選択され、その後「送信」ボタンが選択されると、処理はステップＳ４１２に進み、画像登録メールが画像処理サーバ１００に送信される。この画像登録は、１台のみの携帯端末Ｂ１２０によって実行されるわけではなく、複数のメンバーの携帯端末より複数の画像が登録される。

【００３２】

ステップＳ４２７では、画像処理サーバ１００が画像登録メールを受信し、ステップＳ４２８では、受信した画像とコメントがハードディスク２８に保存される。この画像登録後にも画像登録通知メールが各メンバーに送信される。この画像登録通知メールは画像アクセス用のＵＲＬ及び共通コメント及び各個人宛に個別に入力可能な個別コメント（ディフォルト設定では設定せず）を一人又は複数の相手方に送信することができる。このＵＲＬはユーザが属する特定のグループだけに公開することもできるし、全ユーザに公開することもできる。

【００３３】

次に別の携帯端末Ｂ１２０がステップＳ４１１でアルバム通知メールを受信し、画像参照用ＵＲＬを選択すると、ステップＳ４１３でアルバム参照要求が画像処理サーバ１００に送信される。ステップＳ４２９では、画像処理サーバ１００がアルバム参照要求を受信し、ステップＳ４３０では、アルバム画面情報が送信され、ステップＳ４１３で携帯端末Ｂ１２０の液晶表示部３５に図１０に示すようなアルバム画面が表示される。

【００３４】

この画面では全部で１０枚のアルバム中の３枚目が表示されており、「▲１▼前へ」が選択されると２枚目の写真が表示され、「▲２▼次へ」が選択されると４枚目が表示される。「　　枚目」欄に数字を入力し「表示」ボタンを押下すると直接その写真が表示される。▲４▼を選ぶと撮影者本人や他のユーザが入力したコメントを参照することができる。特定の画像について「登録」ボタンが押下されると、選択された画像とコメントが画像処理サーバ１００に送信され、受信した画像とコメントがハードディスク２８に保存される。

【００３５】

さらに「▲５▼アルバム情報」を選択すると、このアルバムについての情報や他のアルバムを選択する画面が表示される。「▲６▼注文プリント」や「▲７▼注文アルバム」を選択すると、プリントサービスにより個別写真やアルバム全体を印刷してもらうことができる。例えば、最寄のコンビニ等にある印刷装置１３０に印刷してもらうことも可能である。「▲８▼注文グッズ」を選択した場合は、この画像をＴシャツにプリントしてもらうなどのサービスを受けるための画面が表示される。「▲８▼コメント入力」を選択した場合は、この画像を参照しているユーザが自分のコメントを入力する画面が表示される。

【００３６】

なお、ステップＳ４１１の通知メールの表示画面で画像登録用ＵＲＬが選択された場合は、画像処理サーバ１００に画像登録画面の表示要求が送信され、画像処理サーバ１００から画面情報が携帯端末Ｂ１２０に送信され、携帯端末Ｂ１２０の液晶表示部３５に図９に示すような画像登録画面が表示され、携帯端末Ｂ１２０のＳＲＡＭ３２に記憶されている画像と、「▲１▼前へ」及び「▲２▼次へ」とコメントの入力欄及び「登録」ボタンが表示される。

【００３７】

以上で、図４の説明を終わる。本実施の形態によれば、携帯電話等の携帯端末で撮影した画像を簡単に画像処理サーバの自分専用のアルバムサイトに登録し、画像の登録を予め登録された他のユーザに簡単に電子メール等により通知することが可能で、この通知メールを受信した他のユーザも簡単に画像にアクセスすることができるので、特に特定グループで互いが撮影した画像を気軽に閲覧して楽しんだり、アルバムを印刷するなどのサービスを受けることができる。

【００３８】

次に、図５は本発明の実施の形態におけるフォトコンテストの投票処理を示すフローチャートである。図５のフローチャートの開始時点で、携帯端末Ａ１１０がｉモードで画像処理サーバ１００と接続済みであるものとする。又、ＳＲＡＭ３２には画像処理サーバ１００に送信するための静止画像が既に記憶されているものとする

図５のフローチャートにおいて、ステップＳ５０１乃至ステップＳ５０５は、携帯端末Ａ１１０のＣＰＵ３１の制御の下で実行される。又ステップＳ５２１乃至ステップＳ５３１は、画像処理サーバ１００のＣＰＵ２１の制御の下で実行される。

まず、ステップＳ５０１乃至ステップＳ５０２とステップＳ５２１乃至ステップＳ５２２は、ステップＳ４０１乃至ステップＳ４０２とステップＳ４２１乃至ステップＳ４２２と殆ど同様（選択したメニュー情報が異なるだけ）なので説明を省略する。

【００３９】

ステップＳ５２３では、画像処理サーバ１００においてハードディスク２８に記憶されている投票情報ファイルから該当するフォトコンテストの投票情報が読み出され、携帯端末Ａ１１０の液晶表示部３５にランキング画面を表示するための表示情報が生成される。ステップＳ５２４ではこの表示情報が携帯端末Ａ１１０に送信され、ステップＳ５０３では、携帯端末Ａ１１０の液晶表示部３５に図９に示すようなランキング画面が表示される。ランキング画面では通常最初に第１位の写真が表示される。図９は写真を順次閲覧して第７位の写真が表示されている状態である。

【００４０】

図９の画面で、「▲１▼　前へ」が選択されると１枚前の第６位の写真が表示される。「▲２▼　次へ」が選択されると１枚後の第８位の写真が表示される。「▲３▼　この写真に投票」が選択されると、処理はステップＳ５０４に進み、投票情報が携帯端末Ａ１１０から画像処理サーバ１００に送信される。▲４▼～▲７▼が選択された場合は図８と同じなので説明を省略する。

【００４１】

ステップＳ５２５では、画像処理サーバ１００が投票情報を受信する。ステップＳ５２６では受信した投票情報に基づいて投票情報ファイル中の当該写真の投票累計数が更新される（図９の例では投票累計数が５↑６に更新される）。次いでステップＳ５２７では、投票情報ファイル中の他の写真の投票累計数との比較が行われ、順位に変更があれば（ステップＳ５２７でＹｅＳであれば）、処理はステップＳ５２８に進み投票情報中の順位情報が変更される。つまり、第６位の写真への投票数が６であれば、図９の写真も投票数６となって両者とも６位になる。

【００４２】

順位に変更がなければ（ステップＳ５２７でＮｏであれば）、処理は直ちにステップＳ５２９に進み、総投票件数が更新される。処理はステップＳ５３０に進み、

携帯端末Ａ１１０の液晶表示部３５にランキング画面を再表示するための表示情報が生成

され、ステップＳ５８１でこの表示情報が携帯端末Ａ１１０に送信される。ステップＳ５０５では、携帯端末Ａ１１０の液晶表示部３５にランキング画面が再表示される。再表示では投票数と全投票数が１つづつ増えている。

【００４３】

以上で図４及び図５の説明をひとまず終わる。本実施の形態によれば、携帯端末からコンテスト対象の画像閲覧し、なお、本実施の形態では、携帯電話等の画面の小さい携帯端末を想定しているため、写真画像は一つづつ表示しているが、これに限られるものではなく、画面上に複数の画像を縮小表示（サムネイル表示）し、そのサムネイルに付された数字を選択することによってアルバム中の画像を表示させるように構成しても良い。この縮小画像がコンテストにおいては投票数の多い順（順位の高い順）に表示させても良い。

【００４４】

又、コンテスト時には、順位の高い順に所定の時間間隔で写真を順次携帯端末側に送信して、順次表示させても良い。このように構成することで、一々次の写真を表示させるために「▲２▼次へ」を選択する必要がなくなる。さらに、アルバム作成用のテンプレートを複数用意しておけば、画像をアップロードしてコメントを書き込むだけで変化のあるアルバムを容易に画像処理サーバ１００上で作成できる。

【００４５】

又、このアルバムの保管枚数を一定数に制限しても良い。これによって画像処理サーバ１００のハードディスク２８の必要量が際限なく増大する事態を防止できる。さらにアルバム中の特定画像を削除したり、コメントを追加できる編集プログラムを画像処理サーバ１００のハードディスク２８に記憶し、携帯端末側から操作できるようにしても良い、これによって不適切な写真を削除することができる。この枚数制限のあるアルバムを印刷する場合には、個人の好みの写真を所定枚数追加したり、差し換えたりできるようにしても良い。これによって枚数制限のあるグループ共有のアルバムであっても自分の好みを反映して印刷することが可能になる。

【００４６】

なお、本実施の形態では静止画の登録、通知メール、参照及びコンテストでの投票について説明したが、これに限らず動画の場合も同様に実施することが出来、静止画の代わりに動画を扱った場合も本発明の範囲内であることは言うまでもない。つまり動画を画像処理サーバに登録し、動画の参照ＵＲＬを電子メールやメッセージングで通知し、動画を携帯端末から参照し、動画に対してコンテストで投票することは同様に実施できる。

【００４７】

なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【００４８】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【００４９】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（ＯＳ）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【００５０】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わる記憶媒体に書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 502

わるＣＰＵなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【００５１】

又、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードがネットワークを介して配信されることにより、システムあるいは装置のハードディスクやメモリ等の記憶手段又はＣＤ－ＲＷやＣＤ－Ｒ等の記憶媒体に格納され、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が当該記憶手段や当該記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【００５２】

【発明の効果】

本発明によれば、以上の本願発明によれば、携帯電話等の携帯端末で撮影した画像を簡単に画像処理サーバの自分専用のアルバムサイトに登録し、画像の登録を予め登録された他のメンバーに簡単に電子メール等により通知することが可能で、この通知メールを受信した他のメンバーも簡単に画像にアクセスすることができるので、特に特定グループで互いが撮影した画像を気軽に登録して、各人がこれら複数のメンバーにより登録された画像を閲覧して楽しんだり、アルバムを印刷するなどのサービスを受けることができる。

【００５３】

また、携帯電話等の携帯端末で撮影した写真や動画を気軽に画像処理サーバにアップロードして仲間内でのコンテストや公開でのコンテストを楽しむこともできる。

【００５４】

さらに、本願発明によれば、投稿した写真をアルバムにして、一定時間間隔で投票数の多い順に表示させるなどして楽しむこともできる。

又、本願発明において、枚数制限のあるグループ共通のアルバムを印刷する場合には、個人の好みの写真を所定枚数追加したり、差し換えたりできるようにすることによって枚数制限のアルバムであっても自分の好みを反映して印刷することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態における画像処理システムのシステム構成を示す図である。

【図２】本発明の実施形態における画像処理サーバ１００のハードウェア構成を示す図である。

【図３】本発明の実施形態における携帯端末Ａ１１０及び携帯端末Ｂ１２０のハードウェア構成を示す図である。

【図４】本発明の実施形態における画像の登録処理及び画像登録の通知処理及び画像の参照処理を示すフローチャートである。

【図５】本発明の実施形態におけるコンテストにおける投票処理を示すフローチャートである。

【図６】本発明の実施形態における携帯端末のメニュー一覧画面を示す図である。

【図７】本発明の実施形態におけるアルバム作成画面を示す図である。

【図８】本発明の実施形態におけるアルバム作成通知の電子メールの文面を示す図である。

【図９】本発明の実施形態における携帯端末の画像登録画面を示す図である。

【図１０】本発明の実施形態における携帯端末の画像参照画面を示す図である。

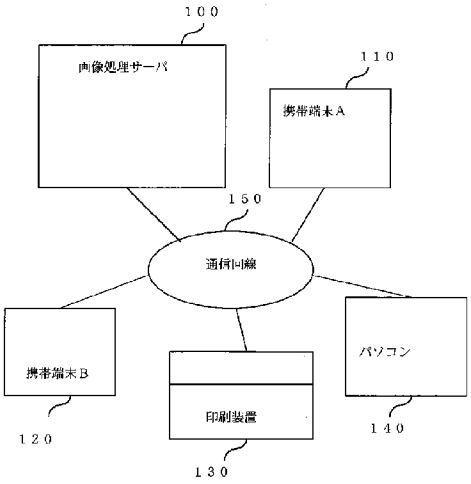
【図１１】本発明の実施形態における携帯端末のコンテスト投票画面を示す図である。

【符号の説明】

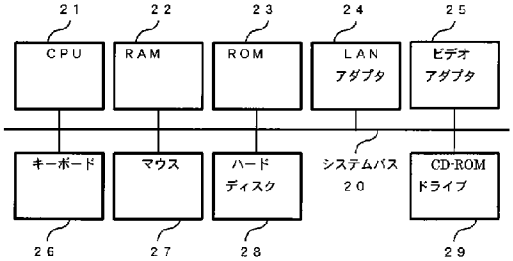
２０　システムバス
２１　ＣＰＵ
２２　ＲＡＭ
２３　ＲＯＭ
２４　ＬＡＮアダプタ
２５　ビデオアダプタ

２６　　キーボード
２７　　マウス
２８　　ハードディスク
２９　ＣＤ－ＲＯＭドライブ
３０　システムバス
３１　ＣＰＵ
３２　ＲＡＭ
３３　ＲＯＭ
３４　ＬＡＮアダプタ
３５　ビデオアダプタ
３６　キーボード
３７　マウス
３８　ハードディスク
３９　ＣＤ－ＲＯＭドライブ
１００　サーバ
１１０　携帯端末Ａ
１２０　携帯端末Ｂ
１３０　印刷装置
１５０　通信回線

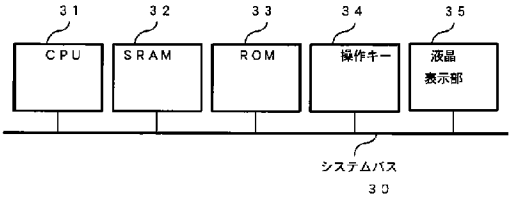
【図１】



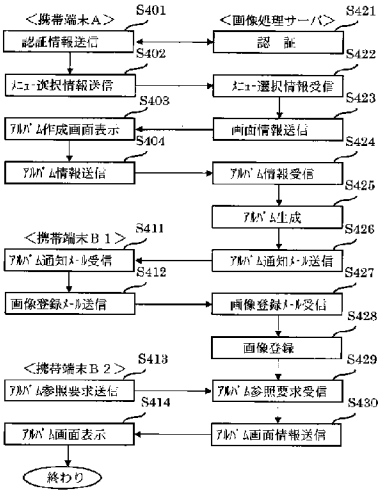
【図２】



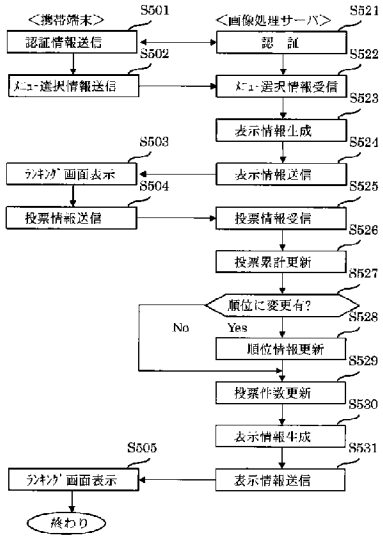
【図３】



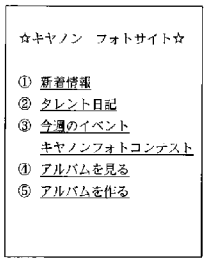
【図４】



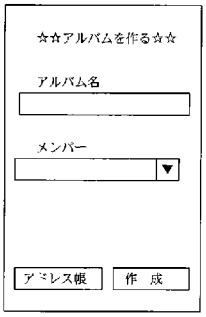
【図５】


<携帯端末>
<画像処理サーバ>
S501
認証情報送信
S521
認　証
S502
S522
ﾒﾆｭｰ選択情報送信
ﾒﾆｭｰ選択情報受信
S523
表示情報生成
S503
S524
ﾗﾝｷﾝｸﾞ画面表示
表示情報送信
S504
S525
投票情報送信
投票情報受信
S526
投票累計更新
S527
順位に変更有?
No
Yes
S528
順位情報更新
S529
投票件数更新
S530
表示情報生成
S505
S531
ﾗﾝｷﾝｸﾞ画面表示
表示情報送信
終わり

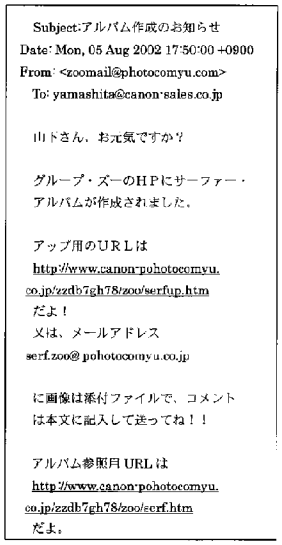
【図６】


☆キヤノン　フォトサイト☆
① 新着情報
② タレント日記
③ 今週のイベント
キヤノンフォトコンテスト
④ アルバムを見る
⑤ アルバムを作る

【図７】


☆☆アルバムを作る☆☆
アルバム名
メンバー
アドレス帳
作　成

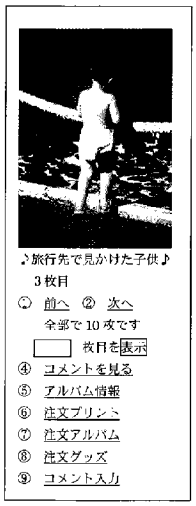
【図８】


Subject:アルバム作成のお知らせ
Date: Mon, 05 Aug 2002 17:50:00 +0900
From: <zoomail@photocomyu.com>
To: yamashita@canon-sales.co.jp
山下さん、お元気ですか？
グループ・ズーのＨＰにサーファー・
アルバムが作成されました。
アップ用のＵＲＬは
http://www.canon-photocomyu.
co.jp/zzdb7gh78/zoo/serfup.htm
だよ！
又は、メールアドレス
serf.zoo@ photocomyu.co.jp
に画像は添付ファイルで、コメント
は本文に記入して送ってね！！
アルバム参照月 URL は
http://www.canon-photocomyu.
co.jp/zzdb7gh78/zoo/serf.htm
だよ。

【図９】


① 前へ　② 次へ
コメント
旅行先で見かけた子供
この写真を 登録

【図１０】


♪旅行先で見かけた子供♪
3枚目
① 前へ ② 次へ
全部で10枚です
枚目を表示
④ コメントを見る
⑤ アルバム情報
⑥ 注文プリント
⑦ 注文アルバム
⑧ 注文グッズ
⑨ コメント入力

【図１１】


♪旅行先で見かけた子供♪
7位（5投票） 全132投票
3枚目（10枚中）
① 前へ ② 次へ
③ この写真に投票
④ コメントを見る
⑤ アルバム情報
⑥ 注文プリント
⑦ 注文アルバム

フロントページの続き

(72)発明者 武田 裕
東京都港区三田３丁目１１番２８号 キヤノン販売株式会社内

Ｆターム(参考) 5B050 AA09 BA10 BA15 CA07 CA08 EA20 FA02 FA03 FA13 FA19
GA08
5C052 AA20 DD02 EE10

The EPO does not accept responsibility for the accuracy of data originating from authorities other than the EPO, nor does it guarantee that such data is complete, up-to-date or fit for specific purposes.
The wording below is an initial machine translation of the original publication. To apply more advanced translation technology, use Patent Translate.

BACKGROUND OF THE INVENTION 1. Field of the Invention The present invention relates to an image processing server, a control method therefor, and a program. 2. Description of the Related Art A function for transmitting an image (moving image or still image) to a specific destination by using mail to a mobile phone via the Internet is known. Some of these mobile phones have a built-in camera, and a function is also provided in which an image taken with this camera is designated as a specific telephone number and transmitted as an email attachment. The resolution of this built-in camera is also improving rapidly. There are also a plurality of digital photo browsing sites in which digital camera images are registered in public album sites and private albums so that unspecified general users or specific registrants can refer to them. SUMMARY OF THE INVENTION According to the prior art, it is difficult to store a large number of transmission destinations because the memory capacity of a cellular phone is limited. There is also a restriction on the data capacity that can be transmitted per message. Furthermore, it is necessary to pay a packet fee according to the data capacity. Even if the memory of the cellular phone becomes 10 times or more than the current level, when the moving image is transmitted, the memory becomes short immediately, so it is necessary to discard it as it is once viewed as streaming. Therefore, even if an image is transmitted to a friend or the like using a mobile phone, the image cannot be shown to a third party (for example, another friend) at a later date. This problem was particularly noticeable for videos. In addition, when an image taken with a mobile phone is to be uploaded to a digital photo site, the registered image can be viewed even when the image is registered from the mobile phone due to the narrowness of the screen and few operation buttons. Even when doing so, there is a problem that a complicated operation is forced. Further, when a plurality of people belonging to a specific group register images and a plurality of people browse these images, the operation becomes more complicated. Creating image albums, uploading images to albums, and registering image registrations are compelling even when operated from a personal computer. In such cases, use a mobile phone with limited operations. Was hard to think about. The present invention has been made in view of the above-mentioned problems, and easily creates a home page (hereinafter referred to as HP) including an album for viewing on an image processing server, and notifies the members of the creation of the album. An object of the present invention is to provide an image processing server capable of uploading still images and moving images taken by a terminal such as a mobile phone to the server with a simple operation, a control method thereof, and a program thereof. Add comments to specific images in this viewing album based on uploaded still images and

videos, and multiple members vote for popularity among these specific images from devices such as mobile phones, Share images that have been taken within a specific group, view or print what you like, such as leaving only images within a certain order, or notify your friends about the addition of images by e-mail, etc. An object is to provide an image processing server that can be enjoyed, a control method thereof, and a program thereof. In order to achieve the above object, an image processing server according to the present invention comprises the following arrangement. That is, an image processing server connected to a plurality of terminals via a communication line, wherein the image processing server stores at least one image group including an image received from the terminal, and the terminal Voting information storage means for counting and storing voting information associated with a specific image in the specific image group among the images received from the terminal, and connected to the terminal or the image processing server based on the counting result of the voting information Display information generating means for generating display information for display on other possible terminals. Preferably, the image processing server limits the number of images in the specific image group to a predetermined number or less. And a comment number related to the image based on the editing information received from the terminal and a specific image from the specific image group. Further comprising editing means. Preferably, the image processing server further includes message generating means for generating a message including reference location specifying information for referring to the image of the image group from the terminal. Preferably, the image processing server further includes template storage means for storing a template for generating the display information, and the previous editing means stores the specific template stored in the template storage means. select. Preferably, the image processing server further comprises album printing means for selecting and printing a predetermined number of images in descending order of votes from the image information storage means. In order to achieve the above object, a method for controlling an image processing server according to the present invention comprises the following arrangement. That is, a control method of an image processing server connected to a plurality of terminals via a communication line, an image storing step for storing at least one image group including an image received from the terminal, and a received from the terminal A voting information storage step of counting and storing voting information associated with a specific image in a specific image group of the images, and connectable to the terminal or the image processing server based on the counting result of the voting information And a display information generation step of generating display information to be displayed on another terminal. In order to achieve the above object, a control program for an image processing server according to the present invention comprises the following arrangement. In other words, the image processing server is connected to a plurality of terminals via a

communication line, and the image storage means stores at least one image group including an image received from the terminal; and the terminal Voting information storage means for counting and storing voting information associated with a specific image in the specific image group of the images received from the image, and the terminal or the image processing server based on the counting result of the voting information It is characterized by functioning as display information generating means for generating display information for display on other connectable terminals. DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS Preferred embodiments of the present invention will be described in detail below with reference to the drawings. However, the constituent elements described in this embodiment are merely examples, and are not intended to limit the scope of the present invention only to them. In each of the following drawings, a push button for screen transition may be omitted for the sake of simplicity. First, FIG. 1 is a diagram showing a system configuration in an embodiment of the present invention. The image processing server 100, the portable terminal A110, the portable terminal B120, and the printing apparatus 130 are connected to each other via a communication line 150. The server 100 is a so-called PC server or Unix (registered trademark) server, which may be a high-performance personal computer (for example, a 64-bit PCI bus, a high-speed SCSI disk, a high-clock dual CPU, etc.) with a built-in large-capacity hard disk. good. The mobile terminal A110 and the mobile terminal B120 are mobile phones, PDAs, and the like. The mobile terminal A110 is used for creating albums, registering moving images and still images, and referring to them. Similarly, the portable terminal B120 is used for album creation, registration of moving images and still images, and retrieval of moving images and still images. Actually, the terminals to be connected are not limited to these, and a plurality of terminals of the group members are always connected or temporarily connected to the image processing server 100. The portable terminal A110 and the portable terminal B120 are only specified terminals for explanation for connection. The printing apparatus 130 is typically a color laser beam printer or ink jet printer, and may be a color printer of any kind, and may be a color digital printing machine. The personal computer 140 is also used for album creation, registration of moving images and still images, and retrieval of moving images and still images. The communication line 150 is a so-called communication network realized by any one of the Internet, an intranet, a dedicated digital line, an ADSL line using a light line, a satellite line, a cable TV line, a data broadcasting wireless line, or a combination thereof. The communication means from the client 110 to the image processing server 100 and the communication means from the image processing server 100 to the printing apparatus 130 may be different as long as data can be transmitted and received. FIG. 2 is a diagram showing a hardware configuration of the image processing server 100 in the embodiment of the present invention. In FIG. 2, a CPU 21, a RAM 22, a ROM 23, a LAN adapter 24, a

video adapter 25, a keyboard 26, a mouse 27, a hard disk 28, and a CD-ROM drive 29 are connected to each other via a system bus 20. The system bus 20 means, for example, a PCI bus, an AGP bus, a memory bus, and the like. Further, in FIG. 2, a connection chip between each bus, a keyboard interface, and an input / output interface such as a so-called SCSI or ATAPI are omitted. The CPU 21 performs various operations such as four arithmetic operations and comparison operations and hardware control based on the operation system program and application program. The RAM 22 stores an operation system program, an application program, and the like read from a storage medium such as a CD-ROM or CD-R mounted in the hard disk 28 or the CD-ROM drive 29, and these are controlled by the CPU 21. Performed originally. The ROM 23 stores a so-called BIOS for controlling input / output to / from a hard disk or the like in cooperation with the operation system. The LAN adapter 24 communicates with the outside through a network in cooperation with an operation system communication program controlled by the CPU. The video adapter 25 generates an image signal to be output to the display device, and the keyboard 26 and the mouse 27 are used for inputting an instruction to the image processing server. The hard disk 28 is an operation system, application program, moving image data and still image data received from the portable terminal A110, user data including voting data and authentication information at the time of contest, user group data, and temporary data used when executing the application program. Various data such as files and application programs are stored. The CD-ROM drive 29 is used for installing a storage medium such as a CD-ROM, CD-R, or CD-R / W and installing an application program on the hard disk 28. Needless to say, a CD-R drive, CD-R / W drive, DVD-RAM drive, DVD-RW drive, MO drive, or the like may be used instead of the CD-ROM drive. FIG. 3 is a diagram showing a hardware configuration of the portable terminal A110 and portable terminal B120 in the embodiment of the present invention. A so-called browser program is installed in the mobile terminal A 110, the mobile terminal B 120, and the personal computer 140. The CPU 21 in FIG. 2 corresponds to the CPU 31 in FIG. 3, and the ROM 23 in FIG. 2 corresponds to the ROM 33 in FIG. The SRAM 32 is a nonvolatile memory, and the operation keys 34 are a numeric keypad, a selection key, and a symbol key. The liquid crystal display unit 35 is a liquid crystal display panel such as a TFT. FIG. 4 is a flowchart showing still image registration and still image reference processing in the embodiment of the present invention. Assume that the portable terminal A110 is already connected to the image processing server 100 in the i mode at the start of the flowchart of FIG. It is assumed that a still image to be transmitted to the image processing server 100 is already stored in the SRAM 32. In the flowchart of FIG. 4, steps S401 to S404 are executed under the control of the CPU 31 of the mobile terminal A110, and steps S411 to S414 are executed under the control of the CPU 31 of the mobile terminal B120.Steps S421 to S431 are executed under

the control of the CPU 21 of the image processing server 100. However, since the portable terminal B120 in which steps S411 to S412 are executed and the portable terminal B120 in which steps S413 to S414 are executed are different cases, <portable terminal B1> and <portable terminal B2> are distinguished in the flowchart. It describes as follows. First, in step S401, authentication information is transmitted from the portable terminal A110 to the image processing server 100. For example, if the mobile terminal A110 is a mobile phone and the telephone number notification is on, the authentication information can be entered by a password. In step S421, authentication processing is performed using the telephone number detected by the image processing server 100 and the received password, information for displaying various menus as shown in FIG. 6 is transmitted to the mobile terminal A110, and the liquid crystal of the mobile terminal A110 is displayed. The screen of FIG. 6 is displayed on the display unit 35. In step S402, menu selection information is transmitted from the portable terminal A110 to the image processing server 100. Specifically, when the number key “5” is pressed on the screen of FIG. 6, “(5) Create album” is selected. In step S422, the image processing server 100 receives menu selection information. In step S423, display information for displaying an album creation screen on the portable terminal A110 is generated based on the received menu selection information, and the generated display information is displayed. Is transmitted to the portable terminal A110. In step S403, when the album creation screen as shown in FIG. 7 is displayed on the portable terminal A110, the album name is input and the member name is selected, and then the "create" button is pressed, the process proceeds to step S403. In step S404, album information including an album name and a member name is transmitted to the image processing server 100. In step S424, the image processing server 100 receives the album information, and in step S425, an album is generated and stored in the hard disk 28. In step S426, as shown in FIG. 8, the notification destination e-mail address included in the album information notifies the creation of an album in which the image up URL, the image up e-mail address, and the image reference URL are described. An album notification mail is transmitted to the portable terminal B120. In step S411, the portable terminal B120 receives the album notification mail. When the image upload e-mail address is selected on the screen of FIG. 8 displayed on the liquid crystal display unit 35 of the portable terminal B120, the e-mail transmission screen is displayed next, and the image file to be attached with the comment is selected. If the “Send” button is selected, the process advances to step S 412, and an image registration mail is sent to the image processing server 100. This image registration is not executed by only one portable terminal B120, but a plurality of images are registered by a plurality of member portable terminals. In step S427, the image processing server 100 receives the image registration mail. In step S428, the received image and comment are stored in the hard disk 28. Even after this image registration, an

image registration notification mail is transmitted to each member. This image registration notification e-mail can be sent to one or a plurality of opponents as a URL for accessing the image, a common comment, and an individual comment that can be individually input to each individual (not set in the default setting). This URL can be disclosed only to a specific group to which the user belongs, or can be disclosed to all users. Next, when another portable terminal B120 receives the album notification mail in step S411 and selects the image reference URL, an album reference request is transmitted to the image processing server 100 in step S413. In step S429, the image processing server 100 receives the album reference request. In step S430, album screen information is transmitted. In step S413, an album screen as shown in FIG. 10 is displayed on the liquid crystal display unit 35 of the portable terminal B120. The On this screen, the third of ten albums is displayed in total. When "1" is selected, the second photo is displayed, and "Next" is displayed. "Is selected, the fourth image is displayed. Enter a number in the "Sheet" field and press the "Display" button to display the photo directly. When (4) is selected, comments entered by the photographer or other users can be referred to. When the "Register" button is pressed for a specific image, the selected image and comment are transmitted to the image processing server 100, and the received image and comment are stored in the hard disk 28. When "(5) Album information" is further selected, a screen for selecting information on this album and another album is displayed. When "(6) Order Print" or "(7) Order Album" is selected, individual photos and the entire album can be printed by the print service. For example, it is also possible to have the printing device 130 at the nearest convenience store print. When "(8) Order Goods" is selected, a screen for receiving a service such as printing this image on a T-shirt is displayed. When "(8) Comment input" is selected, a screen for inputting the user's comment by the user referring to this image is displayed. If an image registration URL is selected on the notification mail display screen in step S411, a display request for the image registration screen is transmitted to the image processing server 100, and the screen information is transferred from the image processing server 100 to the portable terminal. 9 is displayed on the liquid crystal display unit 35 of the portable terminal B120, and the image stored in the SRAM 32 of the portable terminal B120, and "▲ 1" previous "and" ▲ "are displayed. 2 "Next" and a comment input field and a "Register" button are displayed. This is the end of the description of FIG. According to the present embodiment, an image taken with a mobile terminal such as a mobile phone can be easily registered in its own album site of the image processing server, and the registration of the image can be easily sent to other previously registered users by e-mail Etc., and other users who receive this notification email can easily access the images, so you can easily browse and enjoy images taken by each other in particular groups, You can receive services such as printing. FIG. 5 is a flowchart showing the photo contest voting process in the embodiment of the

present invention. It is assumed that the portable terminal A110 is already connected to the image processing server 100 in the i mode at the start of the flowchart of FIG. Further, in the flowchart of FIG. 5 in which the still image to be transmitted to the image processing server 100 is already stored in the SRAM 32, steps S501 to S505 are executed under the control of the CPU 31 of the portable terminal A110. The Steps S521 to S531 are executed under the control of the CPU 21 of the image processing server 100. First, Steps S501 to S502 and Steps S521 to S522 are almost the same as Steps S401 to S402 and Steps S421 to S422 (only selected menu information is different), and thus the description thereof is omitted. In step S523, the voting information of the corresponding photo contest is read from the voting information file stored in the hard disk 28 in the image processing server 100, and the ranking screen is displayed on the liquid crystal display unit 35 of the portable terminal A110. Display information is generated. In step S524, the display information is transmitted to the mobile terminal A110. In step S503, a ranking screen as shown in FIG. 9 is displayed on the liquid crystal display unit 35 of the mobile terminal A110. In the ranking screen, the first-ranked photo is usually displayed first. FIG. 9 shows a state in which photographs are sequentially browsed and a seventh-place photograph is displayed. When "(1) Previous" is selected on the screen of FIG. 9, the 6th-placed photograph one sheet before is displayed. When "▲ 2 ▼ Next" is selected, the 8th-ranked photo after the first photo is displayed. When "(3) Vote for this photo" is selected, the process proceeds to step S504, and vote information is transmitted from the portable terminal A110 to the image processing server 100. When (4) to (7) are selected, they are the same as in FIG. In step S525, the image processing server 100 receives voting information. In step S526, the vote total number of the photo in the vote information file is updated based on the received vote information (in the example of FIG. 9, the vote total is updated from 5 to 6). Next, in step S527, a comparison is made with the total number of votes of other photos in the vote information file. If there is a change in the rank (if Yes in step S527), the process proceeds to step S528 and the vote information The ranking information is changed. In other words, if the number of votes for the sixth-place photo is 6, the photo in FIG. If there is no change in the rank (No in step S527), the process immediately proceeds to step S529, and the total number of votes is updated. The process proceeds to step S530, and display information for redisplaying the ranking screen on the liquid crystal display unit 35 of the portable terminal A110 is generated. In step S531, this display information is transmitted to the portable terminal A110. In step S505, the ranking screen is displayed again on the liquid crystal display unit 35 of the portable terminal A110. In the redisplay, the number of votes and the total number of votes have increased by one. This is the end of the description of FIGS. 4 and 5. According to the present embodiment, a contest target image is viewed from a mobile terminal, and in this embodiment, since a mobile terminal with a small screen such

as a mobile phone is assumed, a photo image is displayed one by one. However, the present invention is not limited to this, and a plurality of images are reduced (thumbnail display) on the screen, and an image in the album is displayed by selecting a number attached to the thumbnail. May be. The reduced images may be displayed in descending order (in descending order) in the contest. At the time of the contest, the photographs may be sequentially transmitted to the portable terminal side at predetermined time intervals in the descending order and displayed sequentially. With this configuration, it is not necessary to select "Next" to display the next photo one by one. Furthermore, if a plurality of album creation templates are prepared, an album with changes can be easily created on the image processing server 100 simply by uploading images and writing comments. Further, the number of stored albums may be limited to a certain number. As a result, it is possible to prevent the necessary amount of the hard disk 28 of the image processing server 100 from increasing without limit. Further, an editing program that can delete a specific image in the album or add a comment may be stored in the hard disk 28 of the image processing server 100 so that it can be operated from the mobile terminal side. be able to. When printing an album with this number limit, a predetermined number of personal photos may be added or replaced. As a result, even a group-shared album with a limited number of sheets can be printed reflecting its own preference. In this embodiment, registration of a still image, notification mail, reference and voting in a contest have been described. However, the present invention is not limited to this, and can be performed in the same manner. It goes without saying that moving images are also within the scope of the present invention. That is, it is possible to register the moving image in the image processing server, notify the reference URL of the moving image by e-mail or messaging, refer to the moving image from the mobile terminal, and vote for the moving image in the contest. The object of the present invention is to supply a storage medium (or recording medium) in which a program code of software for realizing the functions of the above-described embodiments is recorded to a system or apparatus,Needless to say, this can also be achieved by the computer (or CPU or MPU) of the system or apparatus reading and executing the program code stored in the storage medium. In this case, the program code itself read from the storage medium realizes the functions of the above-described embodiment, and the storage medium storing the program code constitutes the present invention. Further, by executing the program code read by the computer, not only the functions of the above-described embodiment are realized, but also an operating system (OS) running on the computer based on the instruction of the program code. Needless to say, a case where the functions of the above-described embodiments are realized by performing part or all of the actual processing and the processing is included. Further, after the program code read from the storage medium is written to a storage medium provided in a function expansion card inserted into the

computer or a function expansion unit connected to the computer, the program code is instructed. On the basis of this, it goes without saying that the CPU of the function expansion card or function expansion unit performs part or all of the actual processing and the functions of the above-described embodiments are realized by the processing. Further, the object of the present invention is to distribute a program code of software for realizing the functions of the above-described embodiments via a network so that a storage means such as a hard disk or a memory of a system or apparatus or a CD-RW. Or a computer (or CPU or MPU) of the system or apparatus that reads the program code stored in the storage means or the storage medium and executes it. Needless to say. According to the present invention described above, according to the present invention described above, an image photographed by a portable terminal such as a cellular phone can be easily registered in its own album site of the image processing server. It is possible to easily notify other members registered in advance by e-mail, etc., and other members who have received this notification mail can also easily access the images. The photographed image can be easily registered, and each person can enjoy a service such as browsing and enjoying the images registered by these members, or printing an album. It is also possible to easily upload photos and videos taken with a portable terminal such as a cellular phone to an image processing server and enjoy a contest within a friend or a public contest. Furthermore, according to the present invention, the posted photos can be made into an album and displayed in a descending order of the number of votes at regular time intervals. Also, in the present invention, when printing an album common to a group with a limited number of sheets, even if it is an album with a limited number of sheets, it is possible to add or replace a predetermined number of personal favorite photos. It is possible to print by reflecting the taste of the user. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS FIG. 1 is a diagram showing a system configuration of an image processing system according to an embodiment of the present invention. FIG. 2 is a diagram illustrating a hardware configuration of an image processing server 100 according to the embodiment of the present invention. FIG. 3 is a diagram illustrating a hardware configuration of a mobile terminal A110 and a mobile terminal B120 according to the embodiment of the present invention. FIG. 4 is a flowchart illustrating an image registration process, an image registration notification process, and an image reference process according to the embodiment of the present invention. FIG. 5 is a flowchart showing voting processing in a contest according to an embodiment of the present invention. FIG. 6 is a diagram showing a menu list screen of the mobile terminal in the embodiment of the present invention. FIG. 7 is a diagram showing an album creation screen in the embodiment of the present invention. FIG. 8 is a diagram showing an email text of an album creation notification in the embodiment of the present invention. FIG. 9 is a diagram showing an image registration screen of the mobile terminal according to the embodiment of

the present invention. FIG. 10 is a diagram showing an image reference screen of the mobile terminal in the embodiment of the present invention. FIG. 11 is a diagram showing a contest voting screen of the mobile terminal according to the embodiment of the present invention. [Description of Symbols] 20 System Bus 21 CPU 22 RAM 23 ROM 24 LAN Adapter 25 LAN Adapter 25 Video Adapter 26 Keyboard 27 Mouse 28 Hard Disk 29 CD-ROM Drive 30 System Bus 31 CPU 32 RAM 33 ROM 34 LAN Adapter 35 Video Adapter 36 Keyboard 37 ROM 38 Hard Disk 39 ROM Drive 100 Server 110 Mobile terminal A120 Mobile terminal B130 Printing device 150 Communication line

1. An image processing server connected to a plurality of terminals via a communication line, the image processing server storing at least one image group including an image received from the terminal, and receiving from the terminal Voting information storage means for counting and storing voting information associated with a specific image in the specific image group of the images, and connectable to the terminal or the image processing server based on the counting result of the voting information An image processing server comprising: display information generating means for generating display information for display on another terminal.

2. The image processing server according to claim 1, wherein the display information includes information for displaying the images in descending order of votes.

3. The image processing server according to claim 1, wherein the display information includes information for displaying the reduced images obtained by reducing the images in descending order of votes.

4. The image processing server according to claim 1, wherein the display information includes information for sequentially displaying the images at regular time intervals in descending order of votes.

5. Storage number limiting means for limiting the number of images in the specific image group to a predetermined number or less; comments related to the image based on editing information received from the terminal; and a specific image as the specific image The image processing server according to any one of claims 1 to 3, further comprising editing means for adding and removing from the group.

6. The image processing server according to claim 1, further comprising message generation means for generating a message including reference location specifying information for referring to an image of the image group from the terminal. .

7. The image processing server according to claim 6, wherein the reference location specifying information is a URL and / or an IP address, and the message is an e-mail and / or a messaging.

8. A template storage means for storing a template for generating the display information is further provided, and the previous editing means selects a specific template stored in the template storage means. The image processing server according to any one of the above.

9. The image processing server according to claim 8, wherein the first-term editing means deletes a desired image from the predetermined number of image groups selected in descending order of votes and adds another desired image.

10. The image processing server according to claim 1, further comprising an album printing unit that selects and prints a predetermined number of images in descending order of the number of votes from the image information storage unit.

11. A method for controlling an image processing server connected to a plurality of terminals via a communication line, the control method comprising: an image storage step for storing at least one image group including an image received from the terminal; and the terminal A voting information storage step for counting and storing voting information associated with a specific image in the specific image group of the images received from the image, and based on a result of counting the voting information, A display information generation step of generating display information for display on another connectable terminal. A control method for an image processing server.

12. A control program for an image processing server connected to a plurality of terminals via a communication line, wherein the image processing server stores at least one image group including an image received from the terminal, and Voting information storage means for counting and storing voting information associated with a specific image in a specific image group of the images received from the terminal, and the terminal or the image processing server based on the counting result of the voting information An image processing server control program that functions as display information generation means for generating display information to be displayed on another terminal connectable to the image processing server.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	16653349
Filing Date:	15-Oct-2019
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Filer:	Wendy J. Demoracski/Kira Mazzie
Attorney Docket Number:	4123/1008

Filed as Small 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($)
Miscellaneous:				
SUBMISSION- INFORMATION DISCLOSURE STMT	2806	1	130	130
		Total in USD ($)		**130**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	41476108
Application Number:	16653349
International Application Number:	
Confirmation Number:	1048
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Customer Number:	2101
Filer:	Wendy J. Demoracski
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	4123/1008
Receipt Date:	23-DEC-2020
Filing Date:	15-OCT-2019
Time Stamp:	12:17:14
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	$130
RAM confirmation Number	E2020BMC17385739
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	Amendment/Req. Reconsideration-After Non-Final Reject	kem4123_1008_Amendment.pdf	181502 e60bfe2b75aa402656d84e0ce40a0bdaf3dc6221	no	14
Warnings:					
Information:					
2	Transmittal Letter	Transmittal.pdf	78382 7ab22250bbec720f8984b2d955d5e981f956ee4a	no	2
Warnings:					
Information:					
3	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	SuppIDS.pdf	1035609 487d4243fd99f0def4fcbf7ce9001694c8124380	no	6
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	FOR_001.pdf	2008835 ad058eb3eeec57696cbd1491609e833d2fa6e13f	no	34
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	FOR_002.pdf	17544099 df0bdda80a9b678053ea337315cf4b76b8104b0e	no	297
Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	FOR_003.pdf	1356853 8ed1664f2ec376a25ec4b348cc88d753fc2e1186	no	26
Warnings:					
Information:					

7	Non Patent Literature	NPL_001.pdf	7820134 9a9a87e688c568b43a3d35f8d35b600a628934d0	no	15
Warnings:					
Information:					
8	Non Patent Literature	NPL_002.pdf	1312710 087dfe9e9131e7473fc82331ac7c758c8ef8b3c7	no	8
Warnings:					
Information:					
9	Non Patent Literature	NPL_003.pdf	2266895 fcee0c1c3c12b7456267fb488d70e22b619fae20	no	22
Warnings:					
Information:					
10	Non Patent Literature	NPL_004.pdf	10206446 76b72d85ae4c7932c2b28aa80da073730e0f1f0a	no	13
Warnings:					
Information:					
11	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30938 f96aca14b561536f45346ef3a47e409699ec0ab4	no	2
Warnings:					
Information:					
			Total Files Size (in bytes):	43842403	

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 16/653,349	Filing Date 10/15/2019	☐ 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 $100 =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*		x $460 =	
☐ 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)			
AMENDMENT	12/23/2020	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 29	Minus	** 30	= 0		x $100 =	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 2	Minus	*** 3	= 0		x $480 =	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)			
AMENDMENT		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=		x $0 =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=		x $0 =	
	☐ 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.	LIE
** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".	/ELMIRA Y HALL/
*** 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.	

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.
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008	1048

2101 7590 01/07/2021

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

EXAMINER
HAILU, TADESSE

ART UNIT	PAPER NUMBER
2173	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
01/07/2021	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):

usptomail@sunsteinlaw.com

Applicant-Initiated Interview Summary	**Application No.** 16/653,349	**Applicant(s)** Keel et al.	
	Examiner TADESSE HAILU	**Art Unit** 2173	**AIA (FITF) Status** No

All participants (applicant, applicants representative, PTO personnel):

(1) TADESSE HAILU. (3) _____.

(2) Wendy J. Demoracski, et al. (4) _____.

Date of Interview: 22 December 2020.

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

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

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

Claim(s) discussed: 1.

Identification of prior art discussed: US Pat. No. 10,338,790.

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

We discussed whether the proposed Amendment overcomes the statutory Double Patenting rejection. The examiner stated to further review the amendment when officially received to the Office.

Applicant recordation instructions: The formal written reply to the last Office action must include the substance of the interview. (See MPEP section 713.04). If a reply to the last Office action has already been filed, applicant is given a non-extendable period of the longer of one month or thirty days from this interview date, or the mailing date of this interview summary form, whichever is later, to file a statement of the substance of the interview.

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

☑ Attachment

/TADESSE HAILU/ Primary Examiner, Art Unit 2173	

Summary of Record of Interview Requirements

Manual of Patent Examining Procedure (MPEP), Section 713.04, Substance of Interview Must be Made of Record
A complete written statement as to the substance of any face-to-face, video conference, or telephone interview with regard to an application must be made of record in the application whether or not an agreement with the examiner was reached at the interview.

Title 37 Code of Federal Regulations (CFR) 1.133 Interviews
Paragraph (b)

In every instance where reconsideration is requested in view of an interview with an examiner, a complete written statement of the reasons presented at the interview as warranting favorable action must be filed by the applicant. An interview does not remove the necessity for reply to Office action as specified in §§ 1.111, 1.135. (35 U.S.C. 132)

37 CFR §1.2 Business to be transacted in writing.
All business with the Patent or Trademark Office should be transacted in writing. The personal attendance of applicants or their attorneys or agents at the Patent and Trademark Office is unnecessary. The action of the Patent and Trademark Office will be based exclusively on the written record in the Office. No attention will be paid to any alleged oral promise, stipulation, or understanding in relation to which there is disagreement or doubt.

The action of the Patent and Trademark Office cannot be based exclusively on the written record in the Office if that record is itself incomplete through the failure to record the substance of interviews.

It is the responsibility of the applicant or the attorney or agent to make the substance of an interview of record in the application file, unless the examiner indicates he or she will do so. It is the examiners responsibility to see that such a record is made and to correct material inaccuracies which bear directly on the question of patentability.

Examiners must complete an Interview Summary Form for each interview held where a matter of substance has been discussed during the interview by checking the appropriate boxes and filling in the blanks. Discussions regarding only procedural matters, directed solely to restriction requirements for which interview recordation is otherwise provided for in Section 812.01 of the Manual of Patent Examining Procedure, or pointing out typographical errors or unreadable script in Office actions or the like, are excluded from the interview recordation procedures below. Where the substance of an interview is completely recorded in an Examiners Amendment, no separate Interview Summary Record is required.

The Interview Summary Form shall be given an appropriate Paper No., placed in the right hand portion of the file, and listed on the "Contents" section of the file wrapper. In a personal interview, a duplicate of the Form is given to the applicant (or attorney or agent) at the conclusion of the interview. In the case of a telephone or video-conference interview, the copy is mailed to the applicants correspondence address either with or prior to the next official communication. If additional correspondence from the examiner is not likely before an allowance or if other circumstances dictate, the Form should be mailed promptly after the interview rather than with the next official communication.

The Form provides for recordation of the following information:
- Application Number (Series Code and Serial Number)
- Name of applicant
- Name of examiner
- Date of interview
- Type of interview (telephonic, video-conference, or personal)
- Name of participant(s) (applicant, attorney or agent, examiner, other PTO personnel, etc.)
- An indication whether or not an exhibit was shown or a demonstration conducted
- An identification of the specific prior art discussed
- An indication whether an agreement was reached and if so, a description of the general nature of the agreement (may be by attachment of a copy of amendments or claims agreed as being allowable). Note: Agreement as to allowability is tentative and does not restrict further action by the examiner to the contrary.
- The signature of the examiner who conducted the interview (if Form is not an attachment to a signed Office action)

It is desirable that the examiner orally remind the applicant of his or her obligation to record the substance of the interview of each case. It should be noted, however, that the Interview Summary Form will not normally be considered a complete and proper recordation of the interview unless it includes, or is supplemented by the applicant or the examiner to include, all of the applicable items required below concerning the substance of the interview.

A complete and proper recordation of the substance of any interview should include at least the following applicable items:
1) A brief description of the nature of any exhibit shown or any demonstration conducted,-
2) an identification of the claims discussed,
3) an identification of the specific prior art discussed,
4) an identification of the principal proposed amendments of a substantive nature discussed, unless these are already described on the Interview Summary Form completed by the Examiner,
5) a brief identification of the general thrust of the principal arguments presented to the examiner,
(The identification of arguments need not be lengthy or elaborate. A verbatim or highly detailed description of the arguments is not required. The identification of the arguments is sufficient if the general nature or thrust of the principal arguments made to the examiner can be understood in the context of the application file. Of course, the applicant may desire to emphasize and fully describe those arguments which he or she feels were or might be persuasive to the examiner.)
6) a general indication of any other pertinent matters discussed, and
7) if appropriate, the general results or outcome of the interview unless already described in the Interview Summary Form completed by the examiner.

Examiners are expected to carefully review the applicants record of the substance of an interview. If the record is not complete and accurate, the examiner will give the applicant an extendable one month time period to correct the record.

Examiner to Check for Accuracy

If the claims are allowable for other reasons of record, the examiner should send a letter setting forth the examiners version of the statement attributed to him or her. If the record is complete and accurate, the examiner should place the indication, Interview Record OK on the paper recording the substance of the interview along with the date and the examiners initials.

Hailu, Tadesse

From: Wendy J. Demoracski <WDemoracski@sunsteinlaw.com>
Sent: Tuesday, December 15, 2020 5:59 PM
To: Hailu, Tadesse
Subject: RE: Examiner Interview; Application No. 16/653,349; Attorney Ref. No. 4123/1008
Attachments: Response A Draft 2020.12.15 [4123_1008].DOCX

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

Dear Examiner Hailu,

Thank you for confirming scheduling of the examiner interview on December 22, 2020 at 1pm EST. Attached is a draft response for discussion in the interview.

Please use the following teleconference information: 1-888-857-7293; Passcode 6176922230 for the interview.

We look forward to speaking with you then.

Best regards,
Wendy

Wendy J. Demoracski, Patent Attorney
Sunstein LLP
100 High Street | Boston, MA 02110-2321
617.443.9292 phone | 617.443.0004 fax
wdemoracski@sunsteinlaw.com | www.sunsteinlaw.com
Winning Intellectual Property®

This e-mail is from Sunstein LLP, a law firm, and may contain information that is confidential or privileged. If you are not the intended recipient, do not read, copy or distribute the e-mail or any attachments. Instead, please notify the sender and delete the e-mail and any attachments. Thank you.

From: Hailu, Tadesse <Tadesse.Hailu@USPTO.GOV>
Sent: Tuesday, December 15, 2020 11:00 AM
To: Wendy J. Demoracski <WDemoracski@sunsteinlaw.com>
Subject: Ok, the interview date for application number 16/653,349 is set for 12-22-2020 1:00 PM ET

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Paul Erich Keel	Docket No.:	4123/1008
Appl. No:	16/653,349	Art Unit:	2173
Filed:	Oct. 15, 2019	Examiner:	Hailu, Tadesse
		Conf. No:	1048

Title: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

VIA USPTO ELECTRONIC FILING SYSTEM

Mail Stop AMENDMENT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

DRAFT RESPONSE A

Dear Sir:

In response to the Office Action (the "Office Action") of September 28, 2020, please amend the above-identified application as follows:

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

Remarks begin on page 11 of this paper.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 531

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 computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one source, the method allowing the at least one source to be external to the at least one computer, the computer processes comprising:

responsive to a user selection of the at least one data item:

causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture, and a heading, ~~and a link to the data item,~~ and causing storing of data corresponding to each of the information objects, including a link to the at least one data item, in a database system;

displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:

a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;

a vote function, by which users having access to the card vote function can vote for the card, such votes being associated with the information object represented by the card;

a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards of a first user can cause the card to appear in a second collection of cards of a second user; and

a link function, by which users having access to the card link function can invoke the link to the data item; and

wherein the set of indicators includes:

~~a numeric count indicating~~ an indicator reflecting commenting activity associated with the card; and

wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, ~~with any associated picture and heading,~~ regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of different users.

2. (Original) A method according to claim 1, the computer processes further comprising:

displaying a graphical button, which, when invoked while content is being displayed, causes the displayed content to be handled as one of the data items, namely, by configuring the displayed content as a new information object and making a representation of the new information object available for display in the uniform format.

3. (Original) A method according to claim 1, wherein the format includes within the card an indication of a date of creation.

4. (Original) A method according to claim 1, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who copied the information object.

5. (Currently Amended) A method according to claim 1, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user; and

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.

6. (Original) A method according to claim 5, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.

7. (Original) A method according to claim 5, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.

8. (Original) A method according to claim 1, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user when the card and the other user have been graphically selected.

9. (Original) A method according to claim 1, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user via an instant message sent through an integrated instant messaging system as a result of graphical selection by a first user.

10. (Original) A method according to claim 1, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards, outside of the first collection, wherein any given member of the second set of cards is both included in a collection of another user and the other user has been selected by the first user; and

wherein each of the cards in the second view can, on a user-entered command, be caused to be copied to the first view.

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 534

11. (Original) A method according to claim 10, wherein each of the cards in the second view is displayed in an order determined by a criterion selected from the group consisting of the information object's creation time, its access time, and combinations thereof.

12. (Currently Amended) A computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one source, the method allowing the at least one source to be external to the at least one computer, the computer processes comprising:

responsive to a user selection of the at least one data item:

causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture and ~~at least one of~~ a heading ~~and a link to the data item~~, and causing storing of data corresponding to each of the information objects in a database system;

displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:

a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;

a vote function, by which users having access to the card vote function can vote for the card, such votes being associated with the information object represented by the card;

a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards of a first user can cause the card to appear in a second collection of cards of a second user; and

wherein the set of indicators includes:

~~a numeric count indicating~~ an indicator reflecting commenting activity associated with the card; and

wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, ~~with any associated picture and heading,~~ regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of different users.

13. (Original) A method according to claim 12, wherein the extracted data from each data item includes at least the picture and the heading and wherein the heading is included within the card.

14. (Original) A method according to claim 12, the computer processes further comprising:

displaying a graphical button, which, when invoked while content is being displayed, causes the displayed content to be handled as one of the data items, namely, by configuring the displayed content as a new information object and making a representation of the new information object available for display in the uniform format.

15. (Original) A method according to claim 12, wherein the format includes within the card an indication of a date of creation.

16. (Original) A method according to claim 12, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who copied the information object.

17. (Currently Amended) A method according to claim 12, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user; and

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.

18. (Original) A method according to claim 17, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second

view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.

19. (Original) A method according to claim 17, further comprising:

responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.

20. (Original) A method according to claim 12, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user when the card and the other user have been graphically selected.

21. (Original) A method according to claim 12, further comprising:

on a user-entered command, causing a card to be shared with another user via an instant message sent through an integrated instant messaging system as a result of graphical selection by a first user.

22. (Original) A method according to claim 12, further comprising:

displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;

also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards, outside of the first collection, wherein any given member of the second set of cards is both included in a collection of another user and the other user has been selected by the first user; and wherein each of the cards in the second view can, on a user-entered command, be caused to be copied to the first view.

23. (Original) A method according to claim 22, wherein each of the cards in the second view is displayed in an order determined by a criterion selected from the group

consisting of the information object's creation time, its access time, and combinations thereof.

24. (Canceled) ~~A computer-implemented method, in which at least one computer initiates execution of software instructions to perform computer processes, the method being for interacting with at least one data item obtained from at least one, the computer processes comprising:~~

~~responsive to a user section of at least one data item:~~

~~causing configuring of each of the data items into a distinct information object by extracting, from each data item, extracted data including a picture, a heading, and a link to the data item, and causing storing of data corresponding to each of the information objects in a database system;~~

~~displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including:~~

~~a comment function, by which users having access to the card comment function can exchange comments relating to the card, such comments being associated with the information object represented by the card;~~

~~a copy function, by which users having access to the card copy function in a first collection of cards can cause the card to appear in a second collection of cards; and~~

~~a link function, by which users having access to the card link function can invoke the link to the data item; and~~

~~wherein the set of indicators includes at least a numeric count indicating commenting activity associated with the information object; and~~

~~wherein the database system has been configured to allow (i) each user to have at least one user-selected collection of cards representing information objects in the database system and (ii) cards, with any associated picture and heading, regardless of the collections in which they may have first appeared, to be made accessible and copyable across card collections of users.~~

25. (Canceled) ~~A method according to claim 24, wherein the format includes a user-accessible report relating to users who modified the information object.~~

26. (Canceled) ~~A method according to claim 24, wherein the information object is configurable to include a user-accessible file attachment.~~

27. (Canceled) ~~A method according to claim 24, further comprising:~~

~~displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;~~

~~also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a second collection of the first user;~~

~~responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to appear in the second view.~~

28. (Canceled) ~~A method according to claim 24, further comprising:~~

~~displaying in a computing device of a first user, a first view of a first set of cards that constitute a first collection of the first user;~~

~~also displaying in the computing device of the first user, a second view of a second set of cards that constitute a collection of a second user.~~

29. (Canceled) ~~A method according to claim 28, further comprising:~~

~~responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the second view and (ii) a copy command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be copied from the second view to the first view, so that the selected card in the collection of the second user appears in the first collection of the first user.~~

30. (Canceled) ~~A method according to claim 28, further comprising:~~

~~responsive to (i) a graphical selection, by the first user, of a card in the first view and (ii) a send command that has been graphically entered by the first user, causing the selected card to be sent to the second user, so that the selected card in the collection of~~

~~the first user is made available to the second user to be included in the collection of the second user.~~

31. (New) A method according to claim 1, wherein the set of indicators includes:
an indicator reflecting voting activity associated with the card.

32. (New) A method according to claim 31, wherein the indicator reflecting voting activity associated with the card provides a numeric count of the voting activity.

33. (New) A method according to claim 1, wherein the indicator reflecting commenting activity associated with the card provides a numeric count of the commenting activity.

34. (New) A method according to claim 12, wherein the set of indicators includes:
an indicator reflecting voting activity associated with the card.

35. (New) A method according to claim 34, wherein the indicator reflecting voting activity associated with the card provides a numeric count of the voting activity.

36. (New) A method according to claim 12, wherein the indicator reflecting commenting activity associated with the card provides a numeric count of the commenting activity.

REMARKS

To address the obviousness-type double patenting rejection, applicant is filing with this response a terminal disclaimer relative to U.S. patent 10,338,790.

Claims 1-30 were pending in the application. Claims 24-30 have been canceled. Claims 1, 5, 12 and 17 have been amended. New claims 31-36 have been added. Thus, claims 1-23 and 31-36 are now pending in the application. Applicant respectfully requests reconsideration of the claims in view of the above amendments and the following remarks.

Support for the new claims and amendments is as follows.

Support for amended claims 1 and 12 ("the method allowing the at least one source to be external to the at least one computer,") can be found in paragraph [0059] ("An IO 320 may be viewed as a meaningfully labeled hyperlink to a piece of content available in a remote location.") and in paragraph [0073] ("drag and drop items of interest from different web sites (such as Amazon, eBay, and Craigslist)").

Support for amended claims 1 and 12 ("including a link to the at least one data item") can be found in paragraph [0106] ("IOs can be semi-automatically created in a Workspace View or on a desktop by dragging an information object such as hyperlink, document, file or URL onto the Workspace View in which case a new IO is automatically formed and associated with the hyperlinked data, file or document. The IO picture and the IO heading are added automatically if an appropriate picture and heading can be extracted from the dragged information object or if an appropriate picture can be found in a database that matches the file name or within some of the content of the dragged information object.").

Support for amended claims 1 and 12 ("of a first user", "of a second user", "different users") can be found in paragraph [0079] and [0080] ("There are various ways in which IOs can be exchanged between the IVs of the same and of different users such as: by copying IOs from the personal IV of another user").

Support for amended claims 1 and 12 ("an indicator reflecting commenting activity associated with the card") can be found in paragraph [0060] ("In one configuration, clicking on the messaging icon allows users to add a time/author stamped message to an IO 320 that all users 108-2 through 108-N can see if they have a copy of

this IO 320. For any user 108, the icon lights red if the IO 320 includes new messages that the user has not yet looked at, green if it includes messages that the user previously looked at, and gray if the IO includes no messages. The counter next to the icon displays the number of messages.").

Support for new claims 31, 32, 34 and 35 can be found in paragraph [0056] ("A vote function allows collaborating users to exchange their opinions about the relevance of IOs. Every user is given one supporting vote for each card (TO). The icon color indicates the addition of recent and the presence of past votes. The numerical counter next to the icon displays the total number of supporting votes.").

Support for new claims 33 and 36 can be found in paragraph [0060] ("For any user 108, the icon lights red if the IO 320 includes new messages that the user has not yet looked at, green if it includes messages that the user previously looked at, and gray if the IO includes no messages. The counter next to the icon displays the number of messages.").

CONCLUSION

For all of the foregoing reasons, the applicant submits that all pending claims are in condition for allowance. The applicant respectfully requests early allowance of the application. The applicant requests that the examiner contact the undersigned, Bruce D. Sunstein, if it will assist further examination of this application.

Recognizing that Internet communications are not secure, I hereby authorize the USPTO to communicate with the undersigned and practitioners in accordance with 37 CFR 1.33 and 37 CFR 1.34 concerning any subject matter of this application by video conferencing, instant messaging, or electronic mail. I understand that a copy of these communications will be made of record in the application file.

Applicant believes no extension of time is required for timely consideration of this response. In the event that an extension has been overlooked, this conditional petition of extension is hereby submitted.

Applicant requests that deposit account number 19-4972 be charged for any fees that may be required for the timely consideration of this application.

Date:

~~December 10, 2020~~

Respectfully submitted,

~~/Bruce D. Sunstein, Reg. #27,234/~~
Bruce D. Sunstein
Registration No. 27,234
Attorney for Applicants

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, Massachusetts 02110-2321
Tel: (617) 443-9292
Fax: (617) 443-0004

DRAFT

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

2101 7590 02/12/2021

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

EXAMINER
HAILU, TADESSE

ART UNIT	PAPER NUMBER
2173	

DATE MAILED: 02/12/2021

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008	1048

TITLE OF INVENTION: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	$600	$0.00	$0.00	$600	05/12/2021

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)

2101 7590 02/12/2021

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

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.
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008	1048

TITLE OF INVENTION: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	$600	$0.00	$0.00	$600	05/12/2021

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HAILU, TADESSE	2173	715-739000

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. _____

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 545

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.
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008	1048

2101 7590 02/12/2021

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

EXAMINER	
HAILU, TADESSE	
ART UNIT	PAPER NUMBER
2173	

DATE MAILED: 02/12/2021

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.

Notice of Allowability	Application No. 16/653,349	Applicant(s) Keel et al.	
	Examiner TADESSE HAILU	Art Unit 2173	AIA (FITF) 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 the Amendment filed on 12/23/2020.
   ☐ 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 1-23 and 31-36 . 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 12/23/2020.
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 _____.

/TADESSE HAILU/
Primary Examiner, Art Unit 2173

Allowable Subject Matter

Claims 1-23 and 31-36 are allowed.

The following is an examiner's statement of reasons for allowance: Since a Terminal Disclaimer was filed on 12/23/2020 and approved by the Office, the above pending clams are allowed.

Furthermore, the examiner didn't find references that read on each of the limitations of independent clams 1 and 12. In particular the examiner didn't find references that read on *displaying a representation of each of at least two of the information objects in the database system, the representation being in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, in uniform locations thereof, the picture, the heading, a set of indicators, and a set of graphically accessible functions including a comment function, vote function, copy function, and link function*; wherein each of the cited function include limitations as recited in claims 1 and 12. Further prior art search was made on 2/4/2021 but no relevant art was found.

Any comments considered necessary by applicant must be submitted no later than the payment of the issue fee and, to avoid processing delays, should preferably accompany the issue fee. Such submissions should be clearly labeled "Comments on Statement of Reasons for Allowance."

CONCLUSION

The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure.

Foster et al (US 20020073059 A1) is directed to Information access, collaboration and integration system and method. Foster provides a computer implemented collaboration system and method for accessing multiple domain data sources and allowing data from those sources to be analyzed and manipulated within a multi-user distributed environment where all visualization, processing, and agent applications work collaboratively. In one embodiment, the collaboration system (10) is organized into an N-tier infrastructure including a data management tier (50), an information access tier (52), a services tier (54), and a user interface tier (56). The infrastructure of the collaboration system (10) rides upon a CORBA communications

framework. The data management tier (50) includes data sources (112) and provides data management capabilities normally supplied by database management systems. The repository tier (52) is comprised of repository servers (12) and provides adaptive services to make the data maintained within the data sources (112) available to services in the services tier (54) and the client tools in the user interface tier (56). The services tier (54) is comprised of data channel servers (14), a library server (16), a participant server (24), a context server (26), and a document server (28). The services tier (54) maintains the majority of the business logic as applied to a specific domain problem. The user interface tier (56) is comprised of thin client tools (18) that allow the user to interact with the data in the data sources (112) (see Abstract).

The disclosure of Foster closely related to the current invention.

Information regarding the status of an application may be obtained from the patent application information retrieval (PAIR) system. Status information for published application 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, please see pair-direct.uspto.gov web site. Should you have questions regarding access to the PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the Examiner should be directed to Tadesse Hailu, whose telephone number is (571) 272-4051, e-mail address tadesse.hailu@uspto.gov, and the Fax number is (571) 273-4051. The Examiner can normally be reached on M-F from 10:30 – 7:00 ET. If attempts to reach the Examiner by telephone are unsuccessful, the Examiner's supervisor, Kieu Vu, can be reached at (571) 272-4057 Art Unit 2173.

/TADESSE HAILU/
Primary Examiner, Art Unit 2173

Notice of References Cited	Application/Control No. 16/653,349	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Keel et al.	
	Examiner TADESSE HAILU	Art Unit 2173	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-20020073059-A1	06-2002	Foster, Douglas R.	G06F16/25	1/1
*	B	US-20030074368-A1	04-2003	SCHUETZE, HINRICH	G06F16/355	1/1
	C					
	D					
	E					
	F					
	G					
	H					
	I					
	J					
	K					
	L					
	M					

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
	16/653,349	Keel et al.
	Examiner	Art Unit
	TADESSE HAILU	2173

CPC - Searched*		
Symbol	**Date**	**Examiner**
(G06F3/04842,04817,0482).CPC.	9/23/2020	TH
(G06F16/22,258,9537,29).CPC.	9/23/2020	TH
(G06Q10/10 H04L51/046 H04L67/10 Y10S707/99933).CPC.	9/23/2020	TH
(G06F3/04842,04817,0482).CPC.	02/04/2021	TH
(H04L51/046 H04L67/10 G06Q10/10 Y10S707/99933 Y10S707/99943).CPC.	02/04/2021	TH
(G06F16/22,258,9535,9537,29).CPC.	02/04/2021	TH

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

US Classification - Searched*			
Class	**Subclass**	**Date**	**Examiner**

* 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**
EAST - USPAT, PGPUB, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	09/23/2020	TH
EAST/PALM- Inventor searched	09/23/2020	TH
EAST - USPAT, PGPUB, EPO, JPO, DERWENT, IBM_TDB	02/04/2021	TH
EAST/PALM- Inventor searched	02/04/2021	TH
IP.COM - keywords searched	02/04/2021	TH

/TADESSE HAILU/ Primary Examiner, Art Unit 2173	

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 552

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	16/653,349	Keel et al.
	Examiner	Art Unit
	TADESSE HAILU	2173

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	US Subclass/CPC Group	Date	Examiner
G06F	(3/04842, 3/04817, 3/0482).CPC.	02/04/2021	TH

/TADESSE HAILU/ Primary Examiner, Art Unit 2173	

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 553

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	16/653,349	Keel et al.
	Examiner	**Art Unit**
	TADESSE HAILU	2173

CPC						
Symbol					**Type**	**Version**
G06F	/	3	/	04842	F	2013-01-01
G06F	/	16	/	22	I	2019-01-01
G06F	/	16	/	29	I	2019-01-01
G06F	/	16	/	258	I	2019-01-01
G06F	/	16	/	9535	I	2019-01-01
G06F	/	16	/	9537	I	2019-01-01
G06Q	/	10	/	10	I	2013-01-01
G06F	/	3	/	04817	I	2013-01-01
G06F	/	3	/	0482	I	2013-01-01
H04L	/	51	/	046	I	2013-01-01
H04L	/	67	/	10	I	2013-01-01
Y10S	/	707	/	99943	A	2013-01-01
Y10S	/	707	/	99933	A	2013-01-01

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

NONE		Total Claims Allowed:	
(Assistant Examiner)	(Date)	29	
/TADESSE HAILU/ Primary Examiner, Art Unit 2173	04 February 2021	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	1

U.S. Patent and Trademark Office — Part of Paper No.: 20210204

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 554

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	16/653,349	Keel et al.
	Examiner	**Art Unit**
	TADESSE HAILU	2173

INTERNATIONAL CLASSIFICATION					
CLAIMED					
G06F	/	3	/	0484	
G06F	/	16	/	22	

NON-CLAIMED				
	/		/	

US ORIGINAL CLASSIFICATION	
CLASS	**SUBCLASS**

CROSS REFERENCES(S)						
CLASS	**SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)**					

NONE		Total Claims Allowed:	
(Assistant Examiner)	(Date)	29	
/TADESSE HAILU/ Primary Examiner, Art Unit 2173	04 February 2021	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	1

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20210204

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 555

Issue Classification	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	16/653,349	Keel et al.
	Examiner	**Art Unit**
	TADESSE HAILU	2173

☐ 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	10	22	19		28								
2	2	11	11	23	20		29								
3	3	15	12	24	21		30								
4	4	16	13	25	22	12	31								
5	5	17	14	26	23	13	32								
6	6	18	15		24	14	33								
7	7	19	16		25	27	34								
8	8	20	17		26	28	35								
9	9	21	18		27	29	36								

NONE		**Total Claims Allowed:**	
(Assistant Examiner)	(Date)	29	
/TADESSE HAILU/ Primary Examiner, Art Unit 2173	04 February 2021	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	1

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20210204

Meta Platforms, Inc. - Ex. 1002
Page 556

Main Concept Text
==========

A computer-implemented method of interacting with at least one data item includes configuring each of the data items into a distinct information object by extracting,

from each data item, extracted data including a heading, a source, graphical and textual material, and a hyperlink. The method additionally uses the extracted data to
make available for display a representation of each of the information objects in a uniform format, wherein the format includes a card, and, within the card, an icon area for graphical and textual material, the heading, the source, a set of indicators, and a mechanism giving graphical access to a set of functions.

(No Concept Modifiers)
==========

(No Filters)
==========

Options
==========

De-dup: None
Cut-off: None
Sort: Relevance

Content: Patent Publications (164)
==========

Bibliographic Data

Application No: 16/653,349

Foreign Priority claimed: ○ Yes ◉ No

35 USC 119 (a-d) conditions met: ☐ Yes ☐ No ☐ Met After Allowance

Verified and Acknowledged: /TADESSE HAILU/ Examiner's Signature | Initials

Title: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.
10/15/2019	715	2173	4123/1008
RULE			

APPLICANTS

INVENTORS

Paul Erich Keel, Cambridge, MA, UNITED STATES

Jeffrey Huang, Lausanne, SWITZERLAND

CONTINUING DATA

This application is a CON of 15806912 11/08/2017 PAT 10664141

15806912 is a CON of 15243497 08/22/2016 PAT 9817562

15243497 is a CON of 14664178 03/20/2015 PAT 9524090

14664178 is a CON of 13925031 06/24/2013ABN

13925031 is a CON of 12563416 09/21/2009 PAT 8499248

12563416 has PRO of 61116747 11/21/2008

12563416 is a CIP of 11118301 04/29/2005 PAT 7640511

11118301 has PRO of 60566723 04/29/2004

FOREIGN APPLICATIONS

IF REQUIRED, FOREIGN LICENSE GRANTED**

**** SMALL ENTITY ****

STATE OR COUNTRY

UNITED STATES

ADDRESS

Sunstein LLP

100 High Street

Boston, MA 02110-2321

UNITED STATES

FILING FEE RECEIVED

$1,285

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	16653349
Filing Date	2019-10-15
First Named Inventor	Keel
Art Unit	2173
Examiner Name	Hailu Tadesse
Attorney Docket Number	4123/1008

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
/T.H/	1	7310612	B2	2007-12-18	McQueen, III et al.	
/T.H/	2	8307046	B2	2012-11-06	Ortiz et al.	
/T.H/	3	7698346	B2	2010-04-13	Henderson	
/T.H/	4	7756970	B2	2010-07-13	Ebert et al.	
/T.H/	5	8620828	B1	2013-12-31	Harrison, Jr.	
/T.H/	6	7185290	B2	2007-02-27	Cadiz et al.	
/T.H/	7	7607095	B2	2009-10-20	Marcos et al.	
/T.H/	8	6230185	B1	2001-05-08	Salas et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	16653349
	Filing Date	2019-10-15
	First Named Inventor	Keel
	Art Unit	2173
	Examiner Name	Hailu Tadesse
	Attorney Docket Number	4123/1008

/T.H/	9	9344466	B1	2016-05-17	Abuzalaf et al.	

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
/T.H/	1	20080126952	A1	2008-05-29	Shohfi et al.	
/T.H/	2	20020113803	A1	2002-08-22	Samra et al.	
/T.H/	3	20080022220	A1	2008-01-24	Cheah	
/T.H/	4	20110138289	A1	2011-06-09	Koren	
/T.H/	5	20120296974	A1	2012-11-22	Tabe	
/T.H/	6	20050283395	A1	2005-12-22	Lesandrini et al.	
/T.H/	7	20140222927	A1	2014-08-07	Glazer et al.	
/T.H/	8	20030028595	A1	2003-02-06	Vogt et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	16653349
	Filing Date	2019-10-15
	First Named Inventor	Keel
	Art Unit	2173
	Examiner Name	Hailu Tadesse
	Attorney Docket Number	4123/1008

/T.H/	9	20070094099	A1	2007-04-26	Hodson et al.	

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]	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]
/T.H/	1	0165346	WO	A2	2001-09-07	Outersonic Limited		
/T.H/	2	0135269	WO	A2	2001-05-17	Maim	English abstract listed in publication	
/T.H/	3	2004070614	JP	A	2004-03-04	Canon Sales Co. Inc.	English translation attached	X

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]
/T.H/	1	MANNING et al. - "Text Information Retrieval, Mining, and Exploitation", CS276B, Winter, 2003, 15 pages	
/T.H/	2	FISH et al. - "Quilt: a collaborative tool for cooperative writing", ACM, 1988, pp. 30-37	
/T.H/	3	LAI et al. "Object Lens: A 'Spreadsheet' for Cooperative Work", ACM Transactions on Office Information Services, Vol. 6, No. 4, pp. 332-353, October, 1988	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	16653349
	Filing Date	2019-10-15
	First Named Inventor	Keel
	Art Unit	2173
	Examiner Name	Hailu Tadesse
	Attorney Docket Number	4123/1008

/T.H/	4	ESENTHER - "Instant Co-Browsing Lightweight Real-Time Collaborative Web Browsing", Mitsubishi Electric Research Laboratories Inc., May, 2002, 13 pages

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

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature	/TADESSE HAILU/	Date Considered	02/04/2021

*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	16653349
Filing Date	2019-10-15
First Named Inventor	Keel
Art Unit	2173
Examiner Name	Hailu Tadesse
Attorney Docket Number	4123/1008

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	/Wendy J. Demoracski, #76,185/	Date (YYYY-MM-DD)	2020-12-23
Name/Print	Wendy J. Demoracski	Registration Number	76,185

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
L1	6,777	information with object same visualization	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 10:54
L2	1,755	1 and (organiz$4 manag$4) with information	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 10:58
L3	272	2 and (visual$4 spatial$4) with (organiz$4 arrang$3 manag$4) with information	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 10:59
L4	362	2 and (visual$4 spatial$4) with (organiz$4 arrang$3 manag$4) with (files folders icons objects information)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:00
L5	59	4 and (dynamical$4 automatic$4) with (arrang$3 organiz$3 monior$3 analys$3) with (files folders icons objects information)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:02
L6	58	5 and (determin$4 analys$4 identify$4) same (relation$4 associat$3) same (files folders icons objects information)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:04

L7	474	1 AND (G06F3/04842,04817,0482).CPC.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:06
L8	235	1 AND (G06F16/22,258,9535,9537,29).CPC.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:07
L9	329	1 AND (H04L51/046 H04L67/10 G06Q10/10 Y10S707/99933 Y10S707/99943).CPC.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:09
L10	106	((("KEEL") near3 ("Paul")) OR (("HUANG") near3 ("Jeffrey"))).INV.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; EPO; JPO; DERWENT	OR	ON	2021/02/04 11:10
L11	61,584	(standard uniform$4) with (object information) with (rendering presenting access$3 retriev$3) with (format standard)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:15
L12	50	(7 8 9 10) and (standard uniform$4) with (object information) with (rendering presenting access$3 retriev$3) with (format standard)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:16
L13	22	12 and (analys$4 ordering collaborat$4 organiz$4) with (dynamical$4 automatic$4)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2021/02/04 11:18
L14	15	13 and (collaborat$4 cooperat$3) same (exchang$3 interface interact$3 obiect presentation)	US-PGPUB; USPAT; USOCR;	OR	ON	2021/02/04 11:30

			FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB			

EAST Search History (Interference)

<This search history is empty>

2/4/2021 11:31:55 AM
C:\Users\thailu\Documents\EAST\Workspaces\new-controls-ontop.wsp

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)

2101 7590 02/12/2021
Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

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.

Robert M. Asher	(Typed or printed name)
/Robert M. Asher, #30,445/	(Signature)
May 11, 2021	(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/653,349	10/15/2019	Paul Erich Keel	4123/1008	1048

TITLE OF INVENTION: Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	$600	$0.00	$0.00	$600	05/12/2021

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HAILU, TADESSE	2173	715-739000

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 Sunstein LLP
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: Paul Erich Keel

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY): Cambridge, MA

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 /Robert M. Asher, #30,445/ Date May 11, 2021

Typed or printed name Robert M. Asher Registration No. 30,445

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	16653349
Filing Date:	15-Oct-2019
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Filer:	Robert Asher/Kira Mazzie
Attorney Docket Number:	4123/1008

Filed as Small 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	2501	1	600	600

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
			Total in USD ($)	**600**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	42694259
Application Number:	16653349
International Application Number:	
Confirmation Number:	1048
Title of Invention:	Methods and Apparatus for Managing and Exchanging Information Using Information Objects
First Named Inventor/Applicant Name:	Paul Erich Keel
Customer Number:	2101
Filer:	Robert Asher
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	4123/1008
Receipt Date:	11-MAY-2021
Filing Date:	15-OCT-2019
Time Stamp:	15:39:55
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	$600
RAM confirmation Number	E20215AF40184913
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	Issue Fee Payment (PTO-85B)	kem4123_1008_IssueFeePayment.pdf	153579 b3f1aa43f92b1a1c6c187d517b5e02d835af1307	no	1
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30493 39d70bfe8bfe8b9a20d93db932d90776c200fa0f	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	184072		

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.	ISSUE DATE	PATENT NO.	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/653,349	06/15/2021	11036371	4123/1008	1048

2101 7590 05/26/2021

Sunstein LLP
100 High Street
Boston, MA 02110-2321

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):

Paul Erich Keel, Cambridge, MA;
Jeffrey Huang, Lausanne, SWITZERLAND;

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.