

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4346276号
(P4346276)

(45) 発行日 平成21年10月21日 (2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月24日 (2009.7.24)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 17/30 (2006.01)

G O 6 F 17/30 1 1 O C

G O 6 F 17/30 1 8 O Z

請求項の数 10 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2002-92059 (P2002-92059)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成14年3月28日 (2002.3.28)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2003-288341 (P2003-288341A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(43) 公開日	平成15年10月10日 (2003.10.10)	(74) 代理人	100064746
審査請求日	平成17年3月23日 (2005.3.23)		弁理士 深見 久郎
前置審査		(74) 代理人	100085132
			弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703
			弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781
			弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316
			弁理士 野田 久登
		(74) 代理人	100109162
			弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報検索システム、情報検索装置、情報検索方法、および情報検索プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信を行なう端末を、特定端末を頂点とする階層化されたグループとして記憶するグループ記憶手段を備え、通信回線を介して通信を行なう複数の端末のうちの前記特定端末が出力する検索要求を他端末で行なうための情報検索システムであって、

前記特定端末は、

通信を行なった他端末を、前記特定端末に隣接する階層のグループに属する他端末として、通信日時と共に記憶する前記グループ記憶手段と、

前記検索を行なう範囲として、前記特定端末からのグループの階層数を指定する指定手段と、

前記他端末のうち、前記特定端末に最も近い階層のグループに属する他端末のうちの、一定期間内に通信を行なった他端末に、検索の範囲を前記指定された階層数内とする検索要求を出力する要求手段と、

前記他端末から送信される検索結果を受信する受信手段とを備え、

前記他端末のうち、前記検索要求を受信した他端末は、

通信を行なった端末を、当該他端末に隣接する階層のグループに属する端末として、通信日時と共に記憶する前記グループ記憶手段と、

前記検索要求の送信元である端末が前記検索要求を受信した他端末の属するグループに隣接するグループに属する端末である場合に、前記検索要求に相当する情報を端末内で検索する検索手段と、

10

20

前記検索手段における検索結果を前記特定端末に送信する送信手段と、

前記検索要求を受信した他端末の属するグループの前記特定端末からの階層数が、前記指定手段で指定された階層数以下である場合に、前記検索要求を、前記他端末のうち、前記検索要求を受信した他端末の属するグループに隣接する下位側の階層のグループに属する他端末のうちの、前記一定期間内に通信を行なった他端末に転送する転送手段とを備える、情報検索システム。

【請求項 2】

前記通信は、前記端末間での電子メールの通信であり、

前記グループ記憶手段の記憶する前記グループの情報は、電子メールに含まれる端末のネットワークアドレスを含む、請求項 1 に記載の情報検索システム。

10

【請求項 3】

前記情報は、コンテンツの内容を示す情報と、コンテンツの蓄積場所を示す情報との、少なくとも一方を含む、請求項 1 に記載の情報検索システム。

【請求項 4】

通信回線を介して通信を行なう通信手段と、

情報を記憶する第 1 の記憶手段と、

当該情報探索装置を頂点とする階層化されたグループのうちの、通信先の装置のグループの情報を、当該装置との通信日時と共に記憶する第 2 の記憶手段と、

情報の検索を行なう範囲として、前記グループの階層数を指定する指定手段と、

前記グループに属する装置のうちの、一定期間内に通信を行なった装置に前記情報の検索を要求する要求手段と、

20

前記情報の検索を要求されると、前記第 1 の記憶手段を検索し、検索結果を送信する検索送信手段と、

前記グループに属する装置から受信する前記検索結果を蓄積する蓄積手段とを備える情報検索装置であって、

前記要求手段は、前記階層化されたグループのうちの、当該情報探索装置に最も近い階層のグループに属する装置であって、前記一定期間内に通信を行なった装置に、検索の範囲を前記指定された階層数内とする、特定の情報の存在を確認する第 1 の要求情報を送信し、

前記蓄積手段は、前記第 1 の要求情報に対するレスポンスを含む前記検索結果を蓄積し

30

、
前記検索送信手段は、前記第 1 の要求情報を受信すると、前記第 1 の要求の送信元である情報探索装置が当該情報探索装置に最も近い階層のグループに属する場合に、前記第 1 の記憶手段に前記特定の情報が存在するか否かを検索して検索結果を前記第 1 の要求情報の送信元に送信し、

前記要求手段は、前記第 1 の要求情報を受信すると、当該情報探索装置の属するグループの、前記探索の範囲である階層数を指定した情報探索端末からの階層数が前記指定された探索の範囲である階層数以下である場合に、前記特定の情報の存在を確認する第 2 の要求情報を、当該情報探索装置の属するグループに隣接する下位側の階層のグループに属する情報探索装置のうちの、前記一定期間内に通信を行なった装置に送信する、情報検索装置。

40

【請求項 5】

電子メールの通信履歴に含まれる送信アドレスおよび受信アドレスと、電子メールの通信履歴に基づいて自動的に分類されたアドレスとの少なくとも一方を基準として、前記グループを決定する第 1 のグループ決定手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報検索装置。

【請求項 6】

送受信した電子メールの本文に含まれる情報と、送受信した電子メールのヘッダに含まれる情報との、少なくとも一方の情報を解析して前記グループを決定する第 2 のグループ決定手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報検索装置。

50

【請求項 7】

前記蓄積手段に蓄積される前記検索結果を表示する表示手段と、

前記検索結果を送信した装置の情報と、前記検索結果に含まれる前記特定の情報の数と、前記検索結果に含まれる前記特定の情報の日時情報と、前記検索結果に含まれる前記特定の情報の存在の有無の情報との少なくとも 1 つに基づいて、前記表示手段に出力する情報を制限する表示出力制限手段とをさらに備える、請求項 4 ~ 6 のいずれかに記載の情報検索装置。

【請求項 8】

通信を行なう端末を、特定端末を頂点とする階層化されたグループとして記憶するグループ記憶手段を各々が備えた複数の端末において、通信回線を介して通信を行なう前記複数の端末のうちの前記特定端末が出力する検索要求を他端末で行なうための情報検索方法であって、

前記グループ記憶手段は、当該端末と通信を行なった端末を、当該端末に隣接する階層のグループに属する端末として、通信日時と共に記憶し、

前記特定端末において、前記検索を行なう範囲として、前記特定端末からのグループの階層数を指定する指定ステップと、

前記特定端末において、前記他端末のうち、前記特定端末に最も近い階層のグループに属する他端末のうちの、一定期間内に通信を行なった他端末に、検索の範囲を前記指定された階層数内とする検索要求を出力する要求ステップと、

前記検索要求を受信した他端末において、前記検索要求の送信元である端末が前記検索要求を受信した他端末の属するグループに隣接するグループに属する端末である場合に、前記検索要求に相当する情報を端末内で検索し、検索結果を前記特定端末に送信する送信ステップと、

前記検索要求を受信した他端末において、前記検索要求を受信した他端末の属するグループの前記特定端末からの階層数が、前記指定手段で指定された階層数以下である場合に、前記検索要求を、前記他端末のうち、前記検索要求を受信した他端末の属するグループに隣接する下位側の階層のグループに属する他端末のうちの、前記一定期間内に通信を行なった他端末に転送する転送ステップと、

前記特定端末において、前記他端末から送信された前記検索結果を受信する受信ステップとを備える、情報検索方法。

【請求項 9】

情報を格納する第 1 の記憶装置と、当該コンピュータを頂点とする階層化されたグループのうちの、通信先の装置のグループの情報を格納する第 2 の記憶装置とに接続されたコンピュータに、

情報の検索を行なう範囲として、前記グループの階層数を指定する指定ステップと、

前記グループに属する装置に前記情報の検索を要求する要求ステップと、

前記情報の検索を要求されると、前記第 1 の記憶装置に格納された情報を検索し、検索結果を送信する検索送信ステップと、

前記グループに属する装置から受信する前記検索結果を蓄積する蓄積ステップとを実行させるプログラムであって、

前記第 2 の記憶装置は、前記コンピュータと通信を行なった装置を、当該コンピュータに隣接する階層のグループに属する装置として、通信日時と共に記憶し、

前記要求ステップにおいて、前記階層化されたグループのうちの、前記コンピュータに最も近い階層のグループに属する装置であって、一定期間内に通信を行なった装置に、検索の範囲を前記指定された階層数内とする、特定の情報の存在を確認する第 1 の要求情報を送信させ、

前記蓄積ステップにおいて、前記第 1 の要求情報に対するレスポンスを含む前記検索結果を蓄積させ、

前記検索送信ステップにおいて、前記第 1 の要求情報を受信すると、前記第 1 の要求の送信元である装置が前記コンピュータに最も近い階層のグループに属する場合に、前記第

10

20

30

40

50

1の記憶装置に格納された情報の中に、前記特定の情報が存在するか否かを検索して検索結果を前記第1の要求情報の送信先に送信させ、

前記要求ステップにおいて、前記第1の要求情報を受信すると、前記コンピュータの属するグループの、前記探索の範囲である階層数を指定した装置からの階層数が前記指定された探索の範囲である階層数以下である場合に、前記グループに属する装置のうちの、前記一定期間内に通信を行なった装置に、前記特定の情報の存在を確認する第2の要求情報を送信させる、情報検索プログラム。

【請求項10】

請求項9に記載の情報検索プログラムを記録した、コンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は情報検索システム、情報検索装置、情報検索方法、および情報検索プログラムに関し、特に、ユーザの希望する結果により近い検索結果を得ることのできる情報検索システム、情報検索装置、情報検索方法、および情報検索プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ネットワークの広がりに伴ない、ネットワーク上に動画、音楽、画像、文字、および情報等のコンテンツが充実してきている。このような、ネットワーク上のコンテンツを検索する方法がいくつか提唱されている。

20

【0003】

ある方法においては、音楽ファイルのコンテンツ名とコンテンツの所在地とをサーバで管理している。そして、この方法を用いて、使用者はサーバに自分の保持しているコンテンツを教えるかわりに、サーバに問い合わせることで求めるコンテンツの存在場所を得る。そして、そのコンテンツの保持者から直接コンテンツを提供してもらうという方法である。

【0004】

またある方法においては、伝言ゲームのように、使用者の端末から端末へと希望のコンテンツを保持しているかを尋ねる。そして、保持している端末が見つかった際、その端末にコンテンツを提供してもらうという方法である。

【0005】

30

しかし、これらの方法によって検索されるコンテンツ量は膨大であり、その中から自分の嗜好にあったコンテンツを探索することは非常に困難である。また、昨今、このようにコンテンツを検索して取得することは、コンテンツの著作権に反するとして問題になっている。

【0006】

そこで、特開平4-51336号公報においては、個人レベル、友人レベル、共有レベルと、ファイルによってレベル分けしたアクセス権をもたせ、レベル別にファイル内容の共有をする方法について開示している。

【0007】

また、特開2000-29908号公報においては、同じ嗜好を持つユーザのウェブサーフィンの様子を監視することで、自分がウェブサーフィンをする際、常に求めるものが存在するウェブサイトへたどり着ける方法についての開示している。

40

【0008】

さらに、特開2001-209661号公報においては、あいまい検索を行なった際の絞り込みの方法、また、効果的な検索操作を簡単に行なう方法について開示している。

【0009】

またさらに、特開2001-333411号公報においては、コンテンツに関する推薦情報を配信された際、自分の視聴しているコンテンツを推薦されたコンテンツにスムーズに切替える方法について開示している。

【0010】

50

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述の特開平4 - 51336号公報において開示されている方法を用いて情報を検索する場合、あるいは特開2000 - 29908号公報において開示されている方法を用いて情報を検索する場合、検索できるユーザのレベルや検索する情報の対象が限定されてしまい、有意義な検索結果が得られない場合があるという問題があった。

【0011】

また、特開2001 - 209661号公報において開示されている検索方法を用いて情報の検索を行なった場合であっても、求める結果に近い結果が得られない場合があるという問題もあった。

【0012】

また、特開2001 - 333411号公報において開示されている方法を用いてコンテンツを取得するときには、自主的にコンテンツ情報を取得することができないという問題があった。

【0013】

本発明は、これらの問題に鑑みてなされたものであり、ユーザの希望する結果により近い検索結果を得ることのできる情報検索システム、情報検索装置、情報検索方法、および情報検索プログラムを提供することを目的とする。

【0014】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明のある局面に従うと、情報検索システムは、通信を行なう端末をグループとして記憶するグループ記憶手段を備え、通信回線を介して通信を行なう複数の端末のうちの特定端末が出力する検索要求を他端末で行なうための情報検索システムであって、上記特定端末は、グループに属する他端末に検索要求を出力する要求手段と、他端末から送信される検索結果を受信する受信手段とを備え、上記他端末は、特定端末から出力される検索要求に相当する情報を端末内で検索する検索手段と、検索手段における検索結果を特定端末に送信する送信手段と、特定端末から出力された検索要求を、グループに属するさらに他端末に転送する転送手段とを備え、他端末の転送手段は、特定端末から出力された検索要求をグループ内のさらに他端末に転送し、他端末の送信手段は、検索要求に応じて検索された検索結果を、転送の経緯に関わらず特定端末に直接送信する。

また、グループ記憶手段はグループに属する端末ごとに備えられることが望ましい。
さらに、グループ記憶手段に記憶される端末は、通信履歴にある端末であることが望ましい。

【0015】

また、上述の情報は、コンテンツの内容を示す情報と、コンテンツの蓄積場所を示す情報との、少なくとも一方を含むことが望ましい。

【0016】

また、上述の要求手段は、検索要求を出力すると共に、他端末の転送手段における検索要求の転送を制限し、さらに、この制限は、他端末の前記転送手段において検索要求が転送される際に更新されることが望ましい。

【0017】

また、上述の通信履歴は、端末間での電子メールの通信履歴であり、グループの情報は、電子メールアドレスをもとに得られるネットワークアドレスを含むことが望ましい。

【0018】

本発明の他の局面に従うと、情報検索装置は、通信回線を介して通信を行なう通信手段と、情報を記憶する第1の記憶手段と、通信先の装置のグループの情報を記憶する第2の記憶手段と、グループに属する装置に情報の検索を要求する要求手段と、情報の検索を要求されると、第1の記憶手段を検索し、検索結果を送信する検索送信手段と、グループに属する装置から受信する検索結果を蓄積する蓄積手段とを備える情報検索装置であって、要求手段は、グループに属する装置に、特定の情報の存在を確認する第1の要求情報を送

10

20

30

40

50

信し、蓄積手段は、第1の要求情報に対するレスポンスを含む検索結果を蓄積し、検索送信手段は、第1の要求情報を受信すると、第1の記憶手段に特定の情報が存在するか否かを検索して検索結果を第1の要求情報の送信先に送信し、要求手段は、第1の要求情報を受信すると、グループに属する装置に、特定の情報の存在を確認する第2の要求情報を送信する。

【0019】

また、第2の記憶手段に記憶される端末は通信履歴にある端末であることが望ましい。

【0022】

また、情報検索装置は、電子メールの通信履歴に含まれる送信アドレスおよび受信アドレスと、電子メールの通信履歴に基づいて自動的に分類されたアドレスとの少なくとも一方を基準として、グループを決定する第1のグループ決定手段をさらに備えることが望ましい。

【0023】

また、情報検索装置は、送受信した電子メールの本文に含まれる情報と、送受信した電子メールのヘッダに含まれる情報との、少なくとも一方の情報を解析してグループを決定する第2のグループ決定手段をさらに備えることが望ましい。

【0024】

また、情報検索装置は、蓄積手段に蓄積される検索結果を表示する表示手段と、検索結果を送信した装置の情報と、検索結果に含まれる特定の情報の数と、検索結果に含まれる特定の情報の日時情報と、検索結果に含まれる特定の情報の存在の有無の情報との少なくとも1つに基づいて、表示手段に出力する情報を制限する表示出力制限手段とをさらに備えることが望ましい。

【0025】

また、本発明のさらに他の局面に従うと、情報検索方法は、通信を行なう端末をグループとして記憶するグループ記憶手段を備え、通信回線を介して通信を行なう複数の端末のうちの特定端末が出力する検索要求を他端末で行なうための情報検索方法であって、特定端末において、グループに属する他端末に検索要求を出力する要求ステップと、他端末において、特定端末から出力された検索要求に相当する情報を端末内で検索する検索し、検索結果を特定端末に送信する送信ステップと、他端末において、特定端末から出力された検索要求をグループに属するさらに他端末に転送する転送ステップと、特定端末において、他端末から送信された検索結果を受信する受信ステップとを備える。

【0026】

また、本発明のさらに他の局面に従うと、情報検索プログラムは、情報を格納する第1の格納ステップと、通信先の装置のグループの情報を格納する第2の格納ステップと、グループに属する装置に情報の検索を要求する要求ステップと、情報の検索を要求されると、第1の可能ステップで格納された情報を検索し、検索結果を送信する検索送信ステップと、グループに属する装置から受信する検索結果を蓄積する蓄積ステップとをコンピュータに実行させるプログラムであって、要求ステップにおいて、グループに属する装置に、特定の情報の存在を確認する第1の要求情報を送信させ、蓄積ステップにおいて、第1の要求情報に対するレスポンスを含む検索結果を蓄積させ、検索送信ステップにおいて、第1の要求情報を受信すると、第1の格納ステップで格納された情報の中に、特定の情報が存在するか否かを検索して検索結果を第1の要求情報の送信先に送信させ、要求ステップにおいて、第1の要求情報を受信すると、グループに属する装置に、特定の情報の存在を確認する第2の要求情報を送信させる。

【0027】

また、本発明のさらに他の局面に従うと、記録媒体は、上述の情報検索プログラムを記録した、コンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同

10

20

30

40

50

一の部品および構成要素には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがってそれらについての詳細な説明は繰返さない。

【0029】

図1は、本実施の形態における情報検索システムの構成を示す概略図である。図1を参照して、本実施の形態における情報検索システムは、パーソナルコンピュータ等のネットワークにおいて通信を行なう端末1a～1d（端末1a～1dを代表させて端末1と言う）と、本情報検索システムの管理を行なう管理サーバ1eとを含む。

【0030】

さらに、上述の端末1a～1dは、1つの端末1a（以降、説明の便宜上、「自分の端末1a」と言うものとする。）と、自分の端末1aと何らかの関係のある、すなわち、直接通信を行なう複数の端末1bとを含む。なお、上述の「何らかの関係」を、説明の便宜上、以降において「友人関係」という語に置換えて説明を行なう。すなわち、上述の端末1a～1dは、自分の端末1aと、自分の端末1aと友人関係にある複数の端末1b（友人の端末1b）と、友人の端末1bと友人関係にある複数の端末1c（友人の友人の端末1c）と、友人の友人の端末1cと友人関係にある複数の端末1d（友人の友人の友人の端末1d）とを含む。

10

【0031】

そして、本情報検索システムにおいて、端末1a～1dの友人関係の間で、LAN（Local Area Network）等の専用回線や電話回線等の通信回線を介して、相互に通信を行なう。なお、この通信は、通信回線を介する通信のみならず、無線による通信も含まれる。また、自分の端末1aと管理サーバ1eとの間においても同様に通信を行なう。

20

【0032】

このような、自分の端末1aを中心とする端末1のつながりを、以降において、単にネットワークとのみ言う。図1において、実線はこのようなネットワークによる連結（直接の通信）を示し、破線は自分の端末1aからの各端末1b～1dおよび管理サーバ1eへの距離を示す。ここでの距離とは、物理的な距離を指す意味ではなく、いくつかの友人の端末を隔てて友人関係であるかを指す。以降、この距離を、便宜上「友人距離」という語に置換えて説明する。例えば、友人距離1とは、直接通信を行なう端末1間の距離であり、友人距離が大きくなる程多くの端末1を経由して通信することになる。

【0033】

30

また、図1に示される管理サーバ1eは、登録している端末1のネットワーク上のアドレスの情報を管理する。以降、このネットワーク上のアドレスをIPアドレスという。

【0034】

なお、図1においては、自分の端末1aを中心とする1つのネットワークからなる情報検索システムが示されているが、本情報検索システムには、ここには図示されない各端末1b～1dを中心とする複数のネットワークが含まれているものとする。

【0035】

このような本実施の形態の情報検索システムにおいて、情報検索としてランキングや検索などの調査を行ない、所望する情報を取得する。なお、以降、具体的に視聴ランキングの調査を行なうものとして説明を行なう。

40

【0036】

次に、本情報検索システムに含まれる端末1について、構成の説明を行なう。図2は、端末1a（自分の端末1a）の構成を示すブロック図である。端末1a～1dの構成は、図2に示される端末1aと同様であるものとして、代表させて端末1aについて説明を行なう。

【0037】

図2を参照して、端末1aは、ブラウザなどでインターネット上のコンテンツを閲覧することのできる機器2aを備える。そして、その機器2aは、音楽等のコンテンツに含まれるメディアを再生するメディアプレーヤ2aと、インターネット上のWWW（world wide web）サーバにあるホームページを閲覧するためのソフトウェアであるブラウザ2ab

50

と、電子メールの送受信のソフトであるメーラ 2 a c とを含む。さらに、ホームサーバ的な役割をする各端末 1 は、インターネット上のストリーミングや M P 3 (M P E G A U D I O L a y e r - I I I) 等のコンテンツ 2 d を視聴するためのメディアプレーヤ 2 b やブラウザ 2 c と、インターネット上のアクセスの監視を行なう proxy 等のインターネットアクセス監視部 2 e と、メールサーバ 2 u との電子メールの送受信を監視するメール監視部 2 f と、インターネットアクセス監視部 2 e での視聴情報に基づいて視聴履歴を分類する視聴履歴分類システム 2 g と、電子メールの送受信情報に基づいて調査対象の分類を行なう調査対象分類システム 2 h と、視聴履歴分類システム 2 g での分類結果を記憶する視聴履歴 2 n と、友人の端末 1 b やサーバ 1 e と通信を行なうインタフェースとなる連結システム 2 i と、連結システム 2 i を介して受信した情報の集計を行なう集計システム 2 j と、集計システム 2 j で作成された集計結果を出力するための出力 H T M L 2 p と、距離・表示数設定システム 2 k と、W e b サーバ (C G I : c o m m o n g a t e w a y i n t e r f a c e) 2 l と、保存されているコンテンツ情報である保存コンテンツ 2 r と、視聴履歴 2 n と保存コンテンツ 2 r とに基づいて調査を行なう調査システム 2 m と、調査システム 2 m で作成された調査結果を保存する調査結果 (コンテンツ情報) 2 s と、調査対象リスト (友人リスト) 2 o と、距離・表示数設定システム 2 k での設定である設定 2 q と、メーラ 2 t とを含む。

10

【 0 0 3 8 】

このような端末 1 a において、インターネットアクセス監視部 2 e は、メディアプレーヤ 2 a a やブラウザ 2 a b 等でインターネット上のコンテンツを閲覧することのできる器械 2 a がインターネットアクセス監視部 2 e を経由してインターネット上のコンテンツ 2 d を視聴した情報を視聴履歴分類システム 2 g に渡す。視聴履歴分類システム 2 g はデータを分類し、視聴履歴 2 n を作成する。また、電子メールはメール監視部 2 f を経由してメールサーバ 2 u へ送受信される。また、メール監視部 2 f は電子メールの送受信情報を調査対象分類システム 2 h に渡す。調査対象分類システム 2 h は、メーラ 2 t におけるメール分類用のメッセージルールのようなものである。これにより、調査対象分類システム 2 h は、データを整理し、調査対象リスト 2 o を作成する。また、メーラ 2 t の M a i l B o x に存在するメール分類フォルダと、そこに分類されている電子メールの情報とが、調査対象分類システム 2 h に渡されることで、調査対象分類システム 2 h は、上述のルールを適用しなくとも調査対象リスト 2 o を作成することもできる。この、調査対象リスト 2 o に登録されている端末 1 が、友人の端末 1 b に該当する。

20

30

【 0 0 3 9 】

次に、連結システム 2 i は、ランキングや検索などの調査をおこなう際に、ユーザからの要望を受け、peer to peer で友人の端末 1 b に調査依頼を行なう。そして、連結システム 2 i は、受信した調査結果を、集計システム 2 j に渡す。集計システム 2 j は、受取った調査結果を集計し、ユーザの嗜好に基づいて出力 H T M L 2 p を作成する。この調査結果に基づいて、ユーザが W e b サーバ 2 l で取得したコンテンツの保存を希望した場合、そのコンテンツ情報を保存コンテンツ 2 r は追加される。

【 0 0 4 0 】

また、調査システム 2 m は、友人の端末 1 b から調査依頼を受信した場合は、視聴履歴 2 n と保存コンテンツ 2 r とに基づいて調査結果を作成する。そして、依頼者に調査結果を送信する。距離・表示数設定システム 2 k は、ユーザの嗜好に基づいて、調査対象となる友人距離や調査結果の表示数の設定 2 q を、自動的に変更する。

40

【 0 0 4 1 】

さらに、端末 1 a のハードウェア構成について説明を行なう。図 3 は、端末 1 a (自分の端末 1 a) のハードウェア構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 2 】

図 3 を参照して、端末 1 a は、R A M (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) 等で構成されるメモリ 3 a と、ハードディスク等で構成される不揮発性メモリ 3 b と、キーボードやマウス等で構成される入力装置 3 d と、ディスプレイ等から構成される表示装置 3 e と、端末 1 a 全体の制御を行なう C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 3 f と、友人の端末 1 b や管理サー

50

バ 1 e とのインターフェースとなるネットワーク I / O (Input/Output) 3 g とを含む。そして、これらは、バス 3 c によって接続される。

【 0 0 4 3 】

また、メモリ 3 a は、本実施の形態の情報検索に用いるソフトウェアの領域として、受信した調査依頼の送信者の端末 1 の、ネットワーク上のアドレスを記憶する領域 3 h と、調査結果に含まれるコンテンツ情報を記憶する領域 3 i と、調査結果からユーザが視聴または保存したコンテンツの情報を記憶する領域 3 j とを含む。

【 0 0 4 4 】

上述の領域 3 h に記憶される調査依頼の送信者の端末 1 のネットワーク上のアドレスは、同じ調査依頼が同じ友人の端末 1 b に複数回送信されないようにするために記憶される情報である。また、領域 3 j に記憶される調査結果からユーザが視聴または保存したコンテンツの情報は、ユーザの嗜好に基づいて、調査結果の友人距離や表示数を自動変更するための情報である。

【 0 0 4 5 】

また、上述の不揮発性メモリ 3 b は、先に述べた視聴履歴 2 n と、調査対象リスト 2 o と、出力 HTML 2 p と、設定 2 q と、保存コンテンツ 2 r と、調査結果 2 s とを含む。

【 0 0 4 6 】

なお、端末 1 a 以外の端末 1 b ~ 1 d のハードウェア構成は、上述の端末 1 a のハードウェア構成と同様であるため、ここでの説明は繰返さない。

【 0 0 4 7 】

また、上述の管理サーバ 1 e については、一般的なコンピュータ等によって構築されるサーバであるため、その構成についての詳細な説明は行なわない。

【 0 0 4 8 】

次に、上述の端末 1 を含む本実施の形態の情報検索システムにおける情報検索処理について説明を行なう。

【 0 0 4 9 】

本情報検索システムにおいては、自分の端末 1 a が友人の端末 1 b を認識する処理が実行される。さらに情報検索が実行される。そこで、まず、自分の端末 1 a が友人の端末 1 b を認識する処理について説明を行なう。

【 0 0 5 0 】

図 4 は、自分の端末 1 a が友人の端末 1 b を認識する処理について示すフローチャートである。図 4 のフローチャートに示される処理は、端末 1 a の CPU 3 f が、メモリ 3 a または不揮発性メモリ 3 b に記憶されるプログラムを実行することで実現される。

【 0 0 5 1 】

図 4 を参照して、始めに、調査対象分類システム 2 h は、電子メールの送受信が行なわれるごとにメール監視部 2 f から渡される送受信情報を、分類するルールを適用し、電子メールを分類する (S 1)。そして、分類した送信メールのヘッダの「 T o 」に示されるメールアドレス、および受信メールのヘッダの「 F r o m 」に示されるメールアドレスを友人の端末 1 b のメンバ ID と認識し、調査対象リスト 2 o に追加する (S 2)。

【 0 0 5 2 】

以上で、本プログラムを終了する。

なお、上述のステップ S 1 において電子メールを分類するためのルールは、メール監視部 2 f を経由して送受信する電子メールを分類する際に適用される。以下に、送受信した電子メールの分類について、簡単な説明を行なう。

【 0 0 5 3 】

図 5 は、電子メールを分類するためのルールの具体例を示す図である。図 5 を参照して、電子メールを分類するためのルールとして、送受信日時情報や、署名や、電子メールの宛先名や、電子メール本文の冒頭や、メールアドレスや、メールの種類等の情報を用いて分類することができる。

【 0 0 5 4 】

そして、図 5 に示されるルールを用いて電子メールは分類される。具体的には、図 6 に示される電子メールのヘッダから上述の情報を読み出し、図 5 に示されるルールを適用して分類する。図 6 は、電子メールのヘッダの具体例を示す図である。図 6 においては、読み出される情報に矢印を付して示される。そして、電子メールは、図 7 に示されるような、友人認識の指定フォルダに分類されて格納される。図 7 は、送受信した電子メールを分類して格納するフォルダの具体例を示す図である。

【 0 0 5 5 】

上述のステップ S 1 においては、図 5 に具体例が示されるようなルールを適用して、友人の端末 1 b を決定する。すなわち、上述のフォルダを指定することで、当該指定されたフォルダに格納された電子メールの送受信を行なった端末 1 を、友人の端末 1 b と決定する。

10

【 0 0 5 6 】

このように、図 6 に具体例が示される電子メールのヘッダに含まれる送受信日時情報に、図 5 に具体例が示されるようなルールを適用して友人の端末 1 b を決定することで、所定の期間（例えば最近）に通信のある端末 1 のみを友人の端末 1 b と認識し、以降に示す情報の検索を行なうことができる。そのため、より自分の嗜好等の傾向に近い情報を取得することができる。

【 0 0 5 7 】

また、図 6 に具体例が示される電子メールのヘッダに含まれる宛先名やアドレス、あるいは図示されない電子メール本文の署名や電子メール本文の冒頭（宛先）に、上述のルールを適用して友人の端末 1 b の分類を行なうことで、より自分の嗜好等の傾向に近い情報を取得することができる。

20

【 0 0 5 8 】

また、図 6 に具体例が示される電子メールのヘッダに含まれる、使用しているメーラの種類の情報を用いて、すなわち、メーラが娯楽用のメーラであるか否か等の情報を用いて友人の端末 1 b の分類を行なうことでも、より自分の嗜好等の傾向に近い情報を取得することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施の形態において「友人」と称する関係は、実際の「友人」関係に限定されるものではなく、「何らかの」関係を有することで足りる。従って、図 7 に示されているフォルダにおいて、「友人フォルダ」に格納されている電子メールの送受信相手のみが友人の端末 1 b に限定されるものではなく、任意のフォルダに格納されている電子メールの送受信相手が、友人の端末 1 b となり得る。

30

【 0 0 6 0 】

さらに、ここでは、友人の端末 1 b を決定するために、送受信する電子メールを分類する際に適用するルールを用いる例を挙げているが、その他の方法によって友人の端末 1 b を決定することもできる。具体的には、携帯電話の送信（または着信）履歴を解析することで、友人の端末 1 b を決定することもできる。図 8 は、携帯電話の着信履歴情報の具体例を示す図である。この場合、上述のステップ S 1 において、最近（所定の期間）に通話を行なった電話番号を所定のルールに基づいて分類する。すなわち、図 8 に具体例が示される携帯電話の着信履歴の情報を、送受信日時情報や、当該携帯電話に友人の登録がされているグループ等の情報を用いて分類することができる。そして、ステップ S 2 において、その電話番号の持ち主を友人と認識し、その友人の情報を調査対象リスト 2 o に追加することもできる。

40

【 0 0 6 1 】

また、他の具体例として、チャットの履歴を解析することで、友人の端末 1 b を決定することもできる。図 9 は、チャットの履歴の具体例を示す図である。この場合、上述のステップ S 1 において、最近（所定の期間）に対話をした相手を所定のルールに基づいて分類する。すなわち、図 9 に具体例が示されているチャットの履歴の情報を、チャットを行なった日時の情報や、端末 1 a 等に友人の登録がされているグループ等の情報を用いて分類

50

することができる。そして、ステップＳ２において、チャット上のニックネーム等のＩＤの持ち主を友人と認識し、その友人の情報を調査対象リスト２０に追加することもできる。

【００６２】

なお、以降の説明においては、友人の端末１ｂを決定するために、送受信した電子メールを分類する際に適用するルールを用いるものとして説明を行なうが、その他の方法で友人の端末１ｂを決定する場合においても同様である。

【００６３】

そして、このようにして自分の端末１ａで友人の端末１ｂを認識すると、次に、友人の端末１ｂのＩＰアドレスをサーバ１ｅより取得する。

10

【００６４】

図１０は、友人の端末１ｂのＩＰアドレスを取得する処理について示すフローチャートである。図１０のフローチャートに示される処理は、自分の端末１ａのＣＰＵ３ｆおよび（図示されない）サーバ１ｅのＣＰＵが、自分の端末１ａおよびサーバ１ｅの記憶部に記憶されるプログラムを実行することで実現される。

【００６５】

図１０を参照して、まず、自分の端末１ａは、管理サーバ１ｅに、自分の端末１ａのＩＤであるメンバＩＤと、端末１ａのＩＰアドレスと、友人登録している（調査対象リスト２０に存在する）友人情報（友人の端末１ｂのメンバＩＤ）とを、連結システム２ｉを介して送信し、管理サーバ１ｅに対して友人登録の要求をする（Ｓ３）。

20

【００６６】

上述の登録の要求を受信した管理サーバ１ｅでは、受信した情報を、端末１ａに友人登録する（Ｓ５）。そして、管理サーバ１ｅは、端末１ａに対して、端末１ａが管理サーバ１ｅに登録の要求をした友人の端末１ｂであって、管理サーバ１ｅに現在登録されている友人の端末１ｂのＩＰアドレスを送信する（Ｓ６）。

【００６７】

自分の端末１ａは、管理サーバ１ｅから上述の友人の端末１ｂのＩＰアドレスを受信すると、受信した友人の端末１ｂのＩＰアドレスを調査対象リスト２０に追加する（Ｓ４）。

【００６８】

以上で本プログラムが終了し、自分の端末１ａは、友人の端末１ｂを管理サーバ１ｅに友人登録し、そのＩＰアドレスを取得する。

30

【００６９】

なお、上述の管理サーバ１ｅに登録されている端末１の情報について具体的に示す。図１１は、管理サーバ１ｅに登録されている端末１の情報の具体例を示す図である。

【００７０】

図１１を参照して、管理サーバ１ｅは、各端末１について、メンバＩＤと、ＩＰアドレスと、当該端末１が友人登録している友人の端末１のメンバＩＤとを記憶する。

【００７１】

そして、上述のステップＳ５で端末１ａから友人登録の要求を受付けると、ステップＳ６で記憶している端末１ａの情報に、上述の友人の端末１に関する情報を追加する。

40

【００７２】

なお、端末１ａが、友人の端末１ｂのＩＰアドレスを取得する方法は上述の方法に限定されない。すなわち、管理サーバ１ｅを利用せずに友人の端末１ｂのＩＰアドレスを取得することもできる。

【００７３】

図１２は、友人の端末１ｂのＩＰアドレスを取得する第２の処理について示すフローチャートである。図１２のフローチャートに示される処理は、自分の端末１ａのＣＰＵ３ｆおよび他の端末１のＣＰＵが、自分の端末１ａおよび他の端末１の記憶部に記憶されているプログラムを実行することで実現される。

【００７４】

50

図 1 2 を参照して、まず、自分の端末 1 a は、友人の端末 1 b の存在するネットワークに、友人の端末 1 b の存在を確認するためのリクエストをブロードキャスト（あるいはユニキャスト）送信する（S 7）。このように、友人の端末 1 b の存在するネットワークにブロードキャスト送信を行なうことは、友人の端末 1 b の IP アドレスが固定でない場合や、同一ネットワーク上に存在する友人の端末 1 b の数が多い場合に有効である。また、友人の端末 1 b にユニキャスト送信を行なうことは、友人の端末 1 b の IP アドレスが固定である場合に有効である。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 7 で送信された存在確認のリクエストは、当該ネットワーク上の端末 1 に受信される（S 9）。 10

【 0 0 7 6 】

受信した端末 1 は、前記存在確認のリクエストを送信した端末 1 a が、当該受信した端末 1 の友人関係にある端末 1 である場合にのみ、すなわち当該受信した端末 1 の調査対象リスト 2 o に存在する場合（S 1 0 で Y E S）にのみ、存在情報のレスポンスを返す（S 1 1）。

【 0 0 7 7 】

端末 1 a は、ステップ S 1 1 で送信された存在情報のレスポンスを受信すると、当該端末 1 の IP アドレスを、調査対象リスト 2 o に追加する（S 8）。

【 0 0 7 8 】

以上で、本プログラムを終了する。 20

なお、図 1 3 は、友人の端末 1 b の IP アドレスを取得する第 2 の処理の概略を示す図である。図 1 3 を参照して、上述のステップ S 7 で自分の端末 1 a からブロードキャストまたはユニキャスト送信された存在確認を、端末 1 a の友人の端末 1 b が受信した場合にのみ、当該友人の端末 1 b は、ステップ S 1 1 で存在情報のレスポンスを端末 1 a に送信する。

【 0 0 7 9 】

上述のプログラムを実行することによっても、端末 1 a は、友人の端末 1 b の IP アドレスを取得することができる。

【 0 0 8 0 】

このように、メールアドレスは、ユーザ個人にとって固有の情報であるため、友人認識に用いることは効果的である。また、メールアドレスを用いて、情報の検索を行なう対象（調査対象）をグループ分け（分類）することが可能である。そして、何らかの関係のある端末 1 同士が情報を検索および提供し、情報を共有することができる。 30

【 0 0 8 1 】

次に、本実施の情報検索システムにおいて、上述の処理で取得した友人の端末 1 b の IP アドレスを用いて視聴ランキングの調査を行なう。

【 0 0 8 2 】

図 1 4 は、情報検索として視聴ランキングの調査を行なう処理について示すフローチャートである。図 1 4 のフローチャートに示される処理は、端末 1 の CPU 3 f が、メモリ 3 a または不揮発性メモリ 3 b に記憶されるプログラムを実行することで実現される。図 1 4 に示される調査は、当該調査に設定（2 q）される調査の対象である友人距離 N の端末 1 まで、友人の端末 1 を介して情報（コンテンツの視聴情報）を検索することを目的として実行されるものである。なお、この調査の対象である友人距離 N は任意の値であり、この値 N を設定することで調査の規模が決定される。また、この値 N を自動的に変化させることもできる。その方法については後に説明を行なう。 40

【 0 0 8 3 】

図 1 4 を参照して、まず、調査依頼者の端末である自分の端末 1 a は、連結システム 2 i を介して調査依頼を友人の端末 1 b に送信する（S 1 2）。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 2 で送信された調査依頼を、連結システム 2 i を介して受信した端末 1 は（ 50

S 1 8)、当該端末 1 の調査対象リスト 2 o に、送信元である端末 1 が存在するか否かを検索することで、その調査依頼の送信元が友人距離 1 の端末 1 であるか否かを調べる (S 1 9)。

【 0 0 8 5 】

その調査依頼の送信元が友人距離 1 の端末 1 である場合 (S 1 9 で Y E S)、さらに、その調査依頼に設定 (2 q) されている調査の対象である友人距離 N より、当該端末 1 と端末 1 a との友人距離 i の方が小さいことを調べる。すなわち、依頼者の端末 1 a との現時点の友人距離 i が、その調査依頼に設定されている調査の対象である友人距離 N 内であるか否かを調べる。なお、調査友人距離 N と現時点の友人距離 i との比較方法については、後に説明を行なう。

10

【 0 0 8 6 】

そして、調査依頼の送信元が友人距離 1 である端末 1 であって、かつ、当該端末 1 がその調査依頼の設定 2 q に含まれる調査の対象である友人距離 N 内にある場合 (S 1 9 で Y E S かつ S 2 0 で Y E S)、まず、連結システム 2 i を介して、当該端末 1 の友人の端末 1 に、この調査依頼を転送する (S 2 1)。ステップ S 2 1 での転送相手の端末 1 は、1 つの端末に限定されず、複数の端末であってもよい。また、転送を行なう際、この調査依頼を再び受信することを防止するために、当該端末 1 のメモリ 3 a に含まれる領域 3 h に、依頼者の端末 1 a の I P アドレス等、この調査に関する情報を保存する。あるいは、送信元の端末 1 のメモリ 3 a に含まれる領域 3 h に、当該端末 1 の I P アドレス等の情報や、当該調査依頼を送信した端末 1 の I P アドレス等の情報を格納してもよい。また、転送を行なった際、転送相手である友人の端末 1 が、電源の遮断等で、通信できない場合もある。その場合には、自動的に他の端末 1 に調査依頼が転送されてもよい。

20

【 0 0 8 7 】

さらに、調査依頼に基づいて、当該端末 1 の視聴履歴 2 n と保存コンテンツ 2 r とを調査し、調査結果として、視聴したコンテンツに関するコンテンツ情報 3 i を作成する (S 2 2)。そして、ステップ S 2 2 で作成された調査結果を依頼者の端末 1 a に送信することで (S 2 3)、調査依頼者に対して、視聴したコンテンツに関する情報の提供を行なう。

【 0 0 8 8 】

なお、当該端末 1 において、受信した調査依頼が、当該端末 1 からの友人距離が 1 である端末 1 から送信されたものでない場合は (S 1 9 で N O)、ステップ S 2 0 ~ S 2 3 に示される処理は実行されずに、本プログラムを終了する。また、当該端末 1 がその調査依頼の設定 2 q に設定される友人距離 N 内でない場合、すなわち、当該端末 1 がその調査依頼を友人の端末 1 に送信する必要のない場合は (S 2 0 で N O)、ステップ S 2 1 に示される調査依頼の転送を行わず、ステップ S 2 2 およびステップ S 2 3 に示される調査結果の送信のみ行なう。

30

【 0 0 8 9 】

調査を依頼した端末 1 a は、友人の端末 1 b や友人の友人の端末 1 c や友人の友人の友人の端末 1 d 等においてこのようにして作成された調査結果を、連結システム 2 i を介して受信し (S 1 3)、視聴したコンテンツに関する情報を取得する。なお、ステップ S 1 3 において、所定時間内に受信しなかった調査結果は、無効な調査結果とみなす処理が実行されてもよい。ステップ S 1 3 で受信した調査結果は、集計システム 2 j に渡される。

40

【 0 0 9 0 】

集計システム 2 j では、調査結果に含まれる同一のコンテンツを一まとめにし、得られたコンテンツを、含まれる数の多い順に並べる集計を行なう (S 1 4)。さらに、ユーザの嗜好に応じて、設定 2 q に設定されている調査結果の表示数分だけ表示するための出力画面である出力 H T M L 2 p を作成する (S 1 5)。

【 0 0 9 1 】

この出力 H T M L 2 p は、端末 1 から得られたコンテンツの保存場所やホームページの U R L 等の情報を出力するための H T M L である。ユーザは、出力されたそれらの情報に基づいて、コンテンツの視聴または保存を行なうことができる。出力 H T M L 2 p について

50

は、後に具体例を挙げて、説明を行なう。

【0092】

なお、ユーザの嗜好には、自分の端末1 aから、ユーザがこれまでコンテンツの情報を取得した端末1までの友人距離等が含まれる。上述のステップS 15では、集計システム2 jは、このようなユーザの嗜好に基づいて、どのコンテンツを表示するかを決定し、出力HTML 2 pを変更することもできる。なお、この表示の決定は、具体的には、調査結果のコンテンツ日時情報に基づいた表示制限を行なって、新しいコンテンツの表示を決定することができる。また、調査結果のコンテンツの保存有無情報に基づいた表示制限を行なって、人気のコンテンツの表示を決定することができる。なお、表示数を決定する処理や、表示画面については、後にフローチャートおよび具体例を挙げ、詳細な説明を行なう。

10

【0093】

また、ユーザは、上述の如く、Webサーバ2 lを用いて、出力HTML 2 pの表示に基づいてコンテンツの視聴または保存ができる。そして、ユーザがコンテンツの視聴をした場合には、さらに、そのコンテンツ情報が視聴履歴2 nに追加される。

【0094】

さらに、出力HTML 2 pに表示されているコンテンツを保存するか否かが選択される(S 16)。コンテンツを保存する場合(S 16でYES)、当該コンテンツ情報は、保存コンテンツ2 rに追加される(S 17)。

【0095】

以上で、本プログラムを終了する。

20

なお、図15は、上述の本情報検索システムにおける情報検索処理の概略を示す図である。図15を参照して、ユーザは、情報検索である調査を実行する際、上述のステップS 12において、自分の端末1 aから、調査依頼を友人の端末1 bに対して送信する。調査依頼を受信した端末1 bは、ステップS 23において調査結果を端末1 aに送信し、さらに、ステップS 21において、当該端末1 bとの友人距離が1である友人の端末1 cに、受信した調査依頼を転送する。この、調査依頼の転送は、当該調査依頼の設定2 qに設定される、調査の対象である友人距離Nに到達するまで繰返される。そして、受信した各端末1から、調査を依頼した端末1 aに対して、調査結果が送信される。

【0096】

さらに、図16は、端末1 aの調査対象リスト(友人リスト)2 oの具体例を示す図である。図16を参照して、調査対象リスト2 oには、自分の端末1 aのメンバーID(自分のメンバーID)として当該端末1 aのIPアドレスと、友人登録をしている友人の端末1 bのメンバーID(友人のメンバーID)として友人の端末1 bのIPアドレスとが記載される。上述の調査対象リスト2 oは、図3に示される不揮発性メモリ3 bに記憶される。

30

【0097】

また、図17は、調査依頼の設定2 qの具体例を示す図である。図17を参照して、調査依頼の設定2 qは、調査の対象である友人距離Nと、調査結果の表示を行なう表示数Lと、友人の端末1 bを決定するための用いられるフォルダ(友人認識の指定フォルダ)とを設定する。このような、図17に示される設定2 qは、調査依頼を行なう自分の端末1 aの不揮発性メモリ3 bに記憶され、調査依頼を送信する際に、当該設定2 qが設定される。

40

【0098】

また、図18は、調査依頼の具体例を示す図である。図18に示される調査依頼は、上述のステップS 12において、自分の端末1 aより送信される。また、ステップS 21において、受信した端末1から友人距離1にある端末に対して転送される。

【0099】

図18を参照して、調査依頼は、図17に具体例が示される設定2 qに応じた調査の対象である友人距離Nと、現時点の調査依頼者の端末1 aからの友人距離iと、調査結果の送信先である端末1 aのアドレス(戻りアドレス)と、調査内容とを含む。上述のステップS 19においては、受信した調査依頼に基づいて、友人距離Nと現時点の端末1 aからの

50

友人距離 i とを比較する。その比較方法として、調査依頼を受信した端末 1 が当該調査依頼を友人の端末 1 に転送する際に、調査依頼に含まれている i の情報に対して $i = i + 1$ の処理を実行して、 N と i との大小関係を調べる方法がある。また、調査依頼を受信した端末 1 が当該調査依頼を友人の端末 1 に転送する際に、調査依頼に設定 (2 q) される N の情報に対して $N = N - 1$ の処理を実行して、 N と i との大小関係を調べる方法であってもよい。このような比較を行なうことで、調査依頼を受信した端末 1 が、当該調査依頼に設定 (2 q) される調査の対象である友人距離 N 内にあるか否かを判断することができる。

【0100】

また、図 19 は、調査結果の具体例を示す図である。図 19 に示される調査結果は、上述のステップ S 23 において、調査依頼を受信した端末 1 より、調査を依頼した端末 1 a に対して送信される。

10

【0101】

図 19 を参照して、調査結果は、現時点の端末 1 a からの友人距離 i と、調査内容と、調査結果であるコンテンツ情報とを含む。コンテンツ情報には、当該コンテンツが保存されている場所の情報や、当該コンテンツを紹介あるいは販売しているホームページの URL 等の情報が含まれる。また、コンテンツ情報は、図 14 のステップ S 15 において、所定の表示制限に応じて表示がされるため、前記所定の表示制限に対応して、日時情報や保存の有無を示す情報も含まれる。

【0102】

20

上述のステップ S 14 において調査を依頼した端末 1 a の集計システム 2 j は、各端末 1 から受信した図 19 に示される調査結果に含まれるコンテンツ情報の集計を行なう。そして、上述のステップ S 15 において出力 HTML 2 p が作成され、調査結果が表示される。

【0103】

図 20 は、視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面の実施例を示す図である。

【0104】

ユーザは、図 20 に示される表示画面を、ブラウザ 2 c, 2 a b を用いて閲覧し、視聴ランキングの情報を取得することができる。さらに、ユーザは、図 20 に示される表示画面から、コンテンツの視聴または保存を行なうことができる。具体的には、視聴ランキングに掲載されているコンテンツのタイトル等をクリックすることで、当該コンテンツの保存場所の情報が表示されてもよい。また、当該コンテンツの紹介を行なうホームページ等にリンクされてもよい。なお、図 20 に示される表示画面を用いて視聴されたコンテンツ情報は、上述の如く、インターネットアクセス監視部 2 e を経由して閲覧されるため、視聴履歴 2 n に追加される。また、図 20 に示される表示画面を用いて保存されたコンテンツ情報も、上述の如く、Web サーバ 2 l を用いて、保存コンテンツ 2 r に追加される。

30

【0105】

このように、本実施の形態の情報検索システムが、予め友人登録されている端末 1 を経由して視聴ランキング調査等の情報検索を行なうことで、よりユーザの所望する結果に近い検索結果を得ることができる。すなわち、何らかの関係がある端末 1 を友人登録しているため、友人登録されている端末 1 の所有者は、その何らかの関係に応じた共通した嗜好等の傾向を備えている可能性が高い。そのため、よりユーザの所望する結果に近い検索結果を得ることができる。また、友人登録されている端末 1 の所有者と、情報を共有することができる。また、友人登録されていない他の端末に対して、情報の漏洩を防ぐことができる。

40

【0106】

また、本実施の形態の情報検索システムを用いて、友人登録をしている端末 1 を経由して、図 19 に示されるような情報を取得することができるため、その他の端末から供給される情報の著作権を有効に保護することができる。

【0107】

50

さらに、調査を行なう範囲、すなわち友人距離 N を自動的に変更させることによって、よりユーザの所望する結果に近い検索結果を得ることもできる。すなわち、上述のような視聴ランキングの調査を繰返し行なう場合、毎回同じ範囲（友人距離）において調査を行なうよりも、自動的に範囲を広げながら調査を行なうことでより有意義な結果が得られることもある。

【0108】

図 21 は、自動的に調査の対象である友人距離 N を変更する処理を示すフローチャートである。図 21 のフローチャートに示される処理は、距離・表示数設定システム 2 k で実行される。そして、更新された設定は、設定 2 q に保存される。

【0109】

図 21 を参照して、まず始めに、図 3 に示されるメモリ 3 a の領域 3 j より、前回の調査において保存されているコンテンツの友人距離による人数分布を調べる（S24）。そして、最大友人距離を、その分布の友人距離の最大値に、予め設定されている所定数 i を加えた距離とする（S25）。図 21 に示されるフローチャートにおいては、所定数 i の具体例として 2 を挙げている。

【0110】

以上で、調査の対象である友人距離 N を変更する処理を終了する。

上述の図 21 に示される処理が実行されることで、自動的により広い（狭い）範囲の調査を行なうことができる。このように、調査対象の範囲を変更することで、当然、前回の調査の結果とは異なった結果が得られることになる。すなわち、図 20 に示される視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面は変更される。ここで、変更された表示画面について具体例を挙げる。図 22 は、変更された視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面の、第 1 の具体例を示す図である。図 22 を参照して、上述の図 21 に示される処理が実行されることで、前回の調査と同じ範囲の調査を行なった場合には友人距離が 3 である調査であるが、次回の調査では自動的に調査範囲が変更され、友人距離が 5 である調査となる。すなわち、図 20 においては友人距離が 3 である範囲までの調査結果が表示されていたが、図 22 においては、友人距離が 5 である範囲までの調査結果が表示される。

【0111】

本実施の形態における情報検索システムにおいて上述の調査範囲（検索範囲）の変更処理が実行されることで、ユーザが何ら特別な変更処理を行なわなくても、検索を繰返し行なう場合において、自動的に検索範囲を前回の検索範囲より広く（狭く）することができる。このため、よりユーザの所望する結果に近い、有意義な検索結果を得ることができる。

【0112】

また、上述の如く、検索範囲を変更するのみならず、自動的に表示数（範囲）を変更することで、より有意義な検索結果を得ることもできる。

【0113】

図 23 は、自動的に表示数を変更する処理を示すフローチャートである。図 23 のフローチャートに示される処理は、距離・表示数設定システム 2 k で実行される。そして、更新された設定は、設定 2 q に保存される。

【0114】

図 23 を参照して、まず始めに、図 3 に示されるメモリ 3 a の領域 3 j より、前回の調査において保存されているコンテンツの表示順位を調べる（S26）。そして、表示順位の最大の順位を、その保存されているコンテンツの表示順位の最大の順位に、予め設定されている所定数 i を加えた順位とする（S27）。図 23 に示されるフローチャートにおいては、所定数 i の具体例として 5 を挙げている。

【0115】

以上で、自動的に表示数を変更する処理を終了する。

上述の図 23 に示される処理が実行されることで、自動的により多くの表示数の情報（コンテンツ情報）が表示された表示画面を得ることができる。このように、表示範囲を広げることで当然、前回の調査の結果とは異なった結果の表示が得られることになる。すなわ

10

20

30

40

50

ち、図20に示される視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面は変更される。ここで、変更された表示画面について具体例を挙げる。図24は、変更された視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面の、第2の具体例を示す図である。図24を参照して、上述の図23に示される処理が実行されることで、図20においては表示順位の最大の順位が10位までの調査結果が表示されていたが、図24においては、表示順位の最大の順位が15位までの調査結果が表示される。

【0116】

本実施の形態における情報検索システムにおいて上述の調査結果（検索結果）の表示範囲の変更処理が実行されることで、ユーザが何ら特別な変更処理を行なわなくても、検索を繰返し行なう場合において、自動的に検索結果の表示範囲を前回の表示範囲より広く（狭く）することができる。このため、よりユーザの所望する結果に近い、有意義な検索結果を得ることができる。

10

【0117】

なお、上述の本実施の形態においては、情報検索の具体例として、視聴ランキングの調査を行なう場合について説明を行なったが、情報検索の内容は、上述の例に限定されず、その他様々な情報について検索する場合が考えられる。例えば、コンテンツの有無を検索することもできる。図25は、検索結果の表示画面の具体例を示す図である。

【0118】

そして、検索する情報に応じて、ユーザは、友人認識するグループを変更することもできるし、検索する範囲（友人距離）や、表示する範囲（表示数）を設定あるいは変更することができる。

20

【0119】

また、上述の説明においては、本情報検索システムが友人認識を行なう際に、電子メールの通信履歴を用いる場合について説明を行なったが、友人認識の方法は電子メールの通信履歴を用いる方法に限るものでなく、チャット参加者や、特定ホームページの閲覧者などの、ネットワーク上で通信を行なう端末、すなわち、自分の端末1aに距離的に近い位置にある端末を1つのグループとして、必要とする情報の検索を行なうことができる。

【0120】

さらに、上述の情報検索システムにおける友人認識の方法、情報の提供方法、および情報の取得方法を、プログラムとして提供することもできる。このようなプログラムは、コンピュータに付属するフレキシブルディスク、CD-ROM、ROM、RAMおよびメモリカードなどのコンピュータ読取り可能な記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。あるいは、コンピュータに内蔵するハードディスクなどの記録媒体にて記録させて、プログラムを提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。

30

【0121】

提供されるプログラム製品は、ハードディスクなどのプログラム格納部にインストールされて実行される。

【0122】

なお、プログラム製品は、プログラム自体と、プログラムが記録された記録媒体とを含む。

40

【0123】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態における情報検索システムの構成を示す概略図である。

【図2】 端末1a（自分の端末1a）の構成を示すブロック図である。

【図3】 端末1a（自分の端末1a）のハードウェア構成を示すブロック図である。

50

【図 4】 自分の端末 1 a が友人の端末 1 b を認識する処理について示すフローチャートである。

【図 5】 電子メールを分類するためのルールの具体例を示す図である。

【図 6】 電子メールのヘッダの具体例を示す図である。

【図 7】 送受信した電子メールを分類して格納するフォルダの具体例を示す図である。

【図 8】 携帯電話の着信履歴情報の具体例を示す図である。

【図 9】 チャットの履歴の具体例を示す図である。

【図 10】 友人の端末 1 b の IP アドレスを取得する処理について示すフローチャートである。

【図 11】 管理サーバ 1 e に登録されている端末 1 の情報の具体例を示す図である。

10

【図 12】 友人の端末 1 b の IP アドレスを取得する第 2 の処理について示すフローチャートである。

【図 13】 友人の端末 1 b の IP アドレスを取得する第 2 の処理の概略を示す図である。

【図 14】 情報検索として視聴ランキングの調査を行なう処理について示すフローチャートである。

【図 15】 上述の本情報検索システムにおける情報検索処理の概略を示す図である。

【図 16】 端末 1 a の調査対象リスト（友人リスト）2 o の具体例を示す図である。

【図 17】 調査依頼の設定 2 q の具体例を示す図である。

【図 18】 調査依頼の具体例を示す図である。

20

【図 19】 調査結果の具体例を示す図である。

【図 20】 視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面の実施例を示す図である。

【図 21】 自動的に調査の対象である友人距離 N を変更する処理を示すフローチャートである。

【図 22】 変更された視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面の、第 1 の具体例を示す図である。

【図 23】 自動的に表示数を変更する処理を示すフローチャートである。

【図 24】 変更された視聴ランキングの調査結果を表示する表示画面の、第 2 の具体例を示す図である。

【図 25】 検索結果の表示画面の具体例を示す図である。

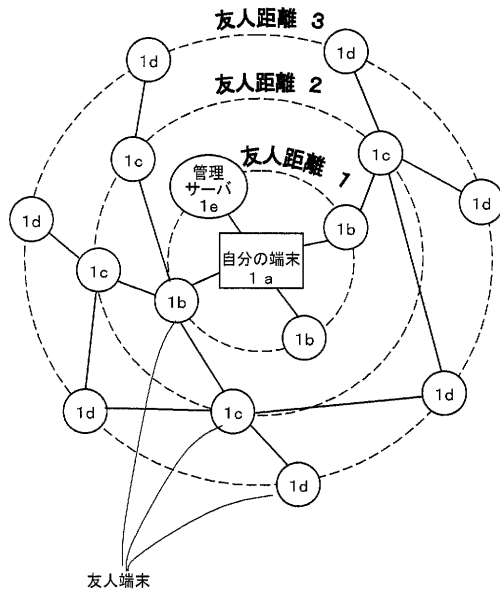
30

【符号の説明】

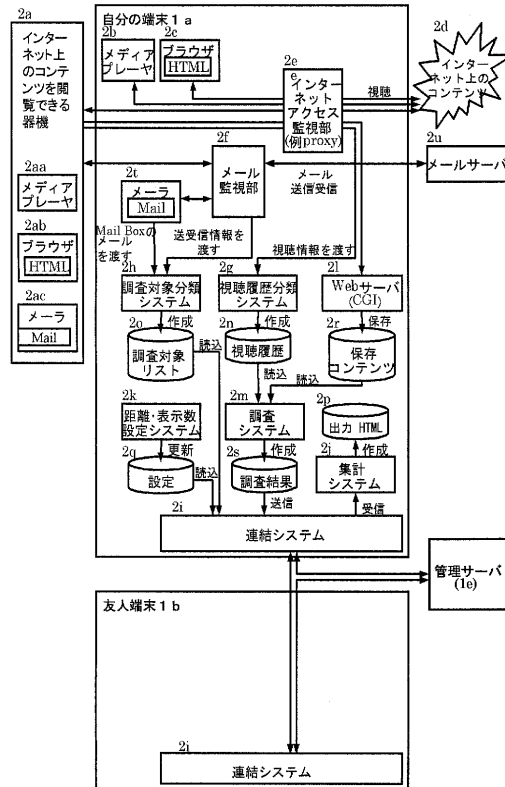
1 端末、1 a 自分の端末、1 b 友人の端末、1 c 友人の友人の端末、1 d 友人の友人の友人の端末、1 e 管理サーバ、2 a インターネット上のコンテンツを閲覧することのできる器機、2 a a , 2 b メディアプレーヤ、2 a b , 2 c ブラウザ、2 a c , 2 t メーラ、2 d コンテンツ、2 e インターネットアクセス監視部、2 f メール監視部、2 g 視聴履歴分類システム、2 h 調査対象分類システム、2 i 連結システム、2 j 集計システム、2 k 距離・表示数設定システム、2 l Webサーバ、2 m 調査システム、2 n 視聴履歴、2 o 調査対象リスト、2 p 出力 HTML、2 q 設定、2 r 保存コンテンツ、2 s 調査結果、2 u メールサーバ、3 a メモリ、3 b 不揮発性メモリ、3 c バス、3 d 入力装置、3 e 表示装置、3 f CPU、3 g ネットワーク I / O、3 h , 3 i , 3 j 領域。

40

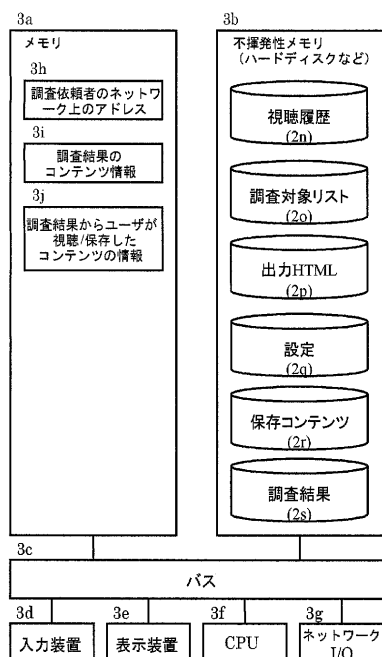
【図 1】



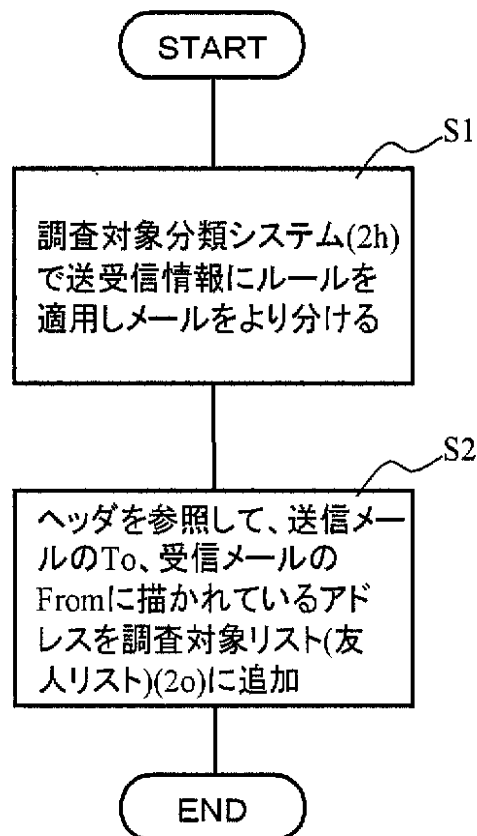
【図 2】



【図 3】



【図 4】



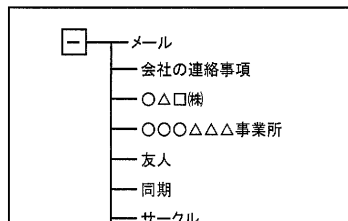
【図 5】

送受信日時情報 (Dateヘッダ)
署名 (メール本文の末尾)
メールの宛先名 (Toヘッダ、Fromヘッダの日本語表記)
メール本文の冒頭 (宛先)
メールアドレス (Toヘッダ、Fromヘッダのメールアドレス)
メールの種類 (X-Mailerヘッダ)

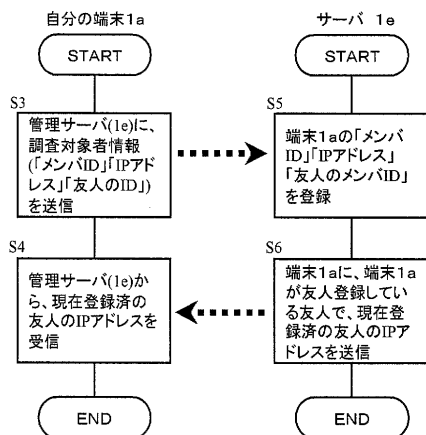
【図 6】

Return-Path: thsr@dhfghd.ne.jp
Received: from hwtsero.jp (hwtsero.jp [222.2.22.22])
by ggggdd.ne.jp (8.9.3/3.7Wp12) with SMTP id IAA18702
for <sdghdfg@sagddfne.jp>: Mon, 21 Jan 2002 13:40:53 +0900 (JST)
Message-ID: 252aseresfg23@argesar.ne.jp
From: "Taro" Taro@tsrg.co.jp
To: "Hanako" Hana@sehtdf.ne.jp
Subject: =?iso-2022-jp?B?GyRCJUYIOSVIGyhC?=
Date: Mon, 21 Jan 2002 13:40:51+0900
Mime-Version: 1.0
Content-Type: text/plain; charset="iso-2022-jp" format=flowed
Content-Transfer-Encoding: 7bit
X-Priority: 3
X-MSMail-Priority: Normal
X-Mailer: Mailer AAA
X-MimeOLE: Produced By BBB
X-Originating-IP: [11111111.11111111]
X-OriginalArrivalTime: 21 Jan 2002 04:40:51.0372 (UTC)
FILETIME=[CDDACEC0-01C1A235]
X-UIDL: \$V^6g>^!(L^R?!!

【図 7】



【図 10】



【図 11】

登録者のメンバID	登録者のIPアドレス	友人のメンバID
A	10.36.51.72	B, D, E
B	73.16.83.61	A, T, W
C	83.82.17.82	A, B, D, E
D	9.62.98.7	A, B, E
⋮	⋮	⋮

【図 8】

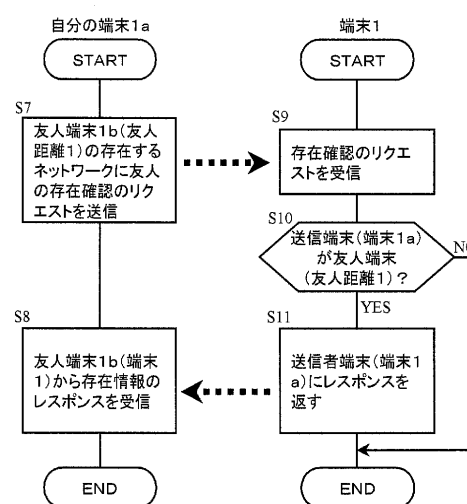
着信履歴		
1	山本 たろう	2/19 19:00
2	田中	2/19 12:33
3	親	2/18 23:56
4	斎藤 じろう	2/18 17:47
5	さぶ	2/18 13:10
6	山田 五郎	2/18 10:17
7	森 はなこ	2/18 9:55
8	佐藤 しろ	2/18 9:40

【図 9】

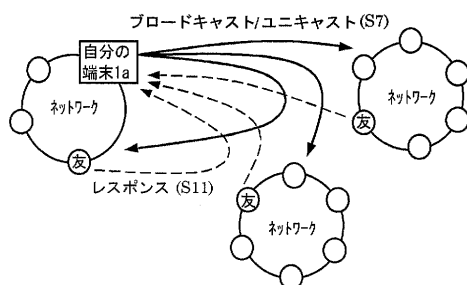
2002/2/20

Jiro :最悪!
Taro : えっ?明日は雨らしいよ。
Jiro : 今日は、朝から洗車をしたよ。
Jiro : そうだね、
Hanako : 今日は天気がよくなったねえ。
Hanako : 元気よ。
Taro : 元気?

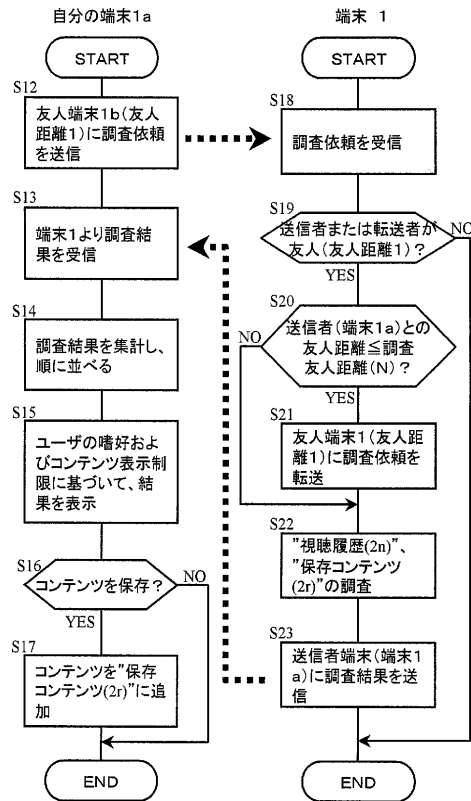
【図 12】



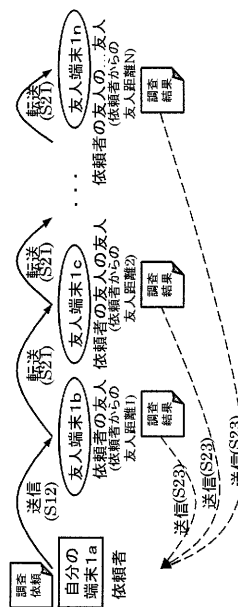
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

<自分のメンバID> = Yamada@jsrbgf.ne.jp
 <友人のメンバID: 友人のアドレス> =
 Taro@ghsteg.com : 11.11.111.11
 Hanako@sgrstd.ne.jp : 22.2.222.22
 Ichiro@aegtrseg.com : 33.33.3.33

【図 17】

<調査友人距離> = N
 <調査結果表示数> = L
 <友人認識の指定フォルダ> = 友人

【図 18】

<調査友人距離> = N
 <現時点の友人距離> = i
 <戻りアドレス> = 44.4.44.4
 <調査内容> = ランキング

【図 19】

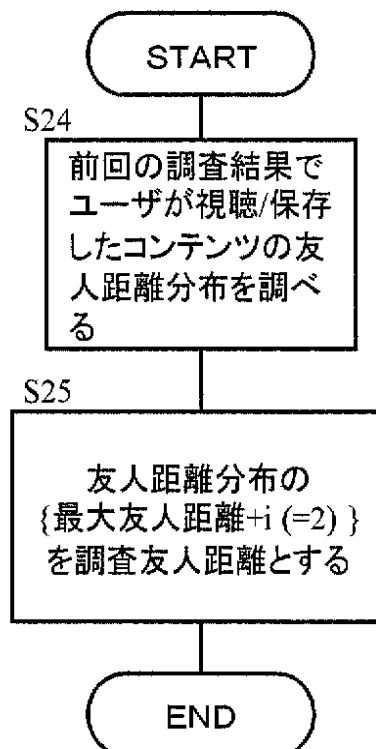
<現時点の友人距離> = i
 <調査内容> = ランキング
 <調査結果> =
 コンテンツ情報1 (日時、保存情報など)
 コンテンツ情報2 (日時、保存情報など)
 .

【図 20】

視聴ランキング									
順位	保存項目	タイトル(HP)	アーティスト	分類項目	人数	人数分布			
						友人距離1	友人距離2	友人距離3	
1	<input type="checkbox"/>	あみ(HP)	浜崎 あみ	Pops	8	3	3	2	
2	<input type="checkbox"/>	SNAP(HP)	SNAP	Pops	5	2	2	1	
3	<input type="checkbox"/>	堂木(HP)	Kinki kid	Pops	4	0	1	3	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	<input type="checkbox"/>	*****(HP)	****	Pops	1	0	0	1	

調査対象: 15

【図 21】



【図 22】

視聴ランキング

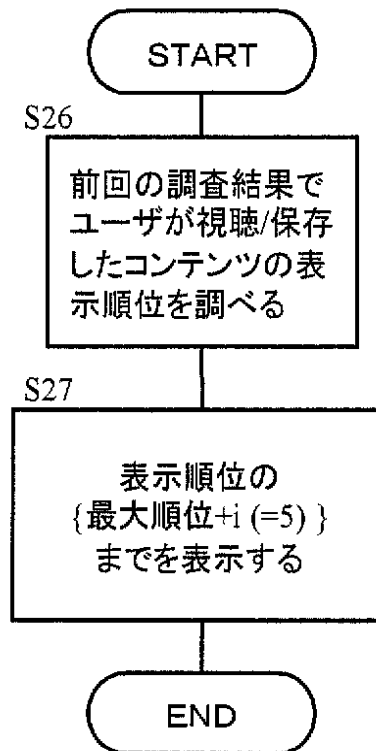
順位	保存 項目	タイトル(HP)	アーティスト	分類項目	人数	人数分布				
						友人 距離 1	友人 距離 2	友人 距離 3	友人 距離 4	友人 距離 5
1	<input type="checkbox"/>	あみ(HP)	浜崎 あみ	Pops	8	3	3	2	0	0
2	<input type="checkbox"/>	SNAP(HP)	SNAP	Pops	6	2	2	1	0	1
3	<input type="checkbox"/>	堂木(HP)	Kinki kid	Pops	5	0	1	3	1	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	<input type="checkbox"/>	****(HP)	****	Pops	2	0	0	1	1	0

調査対象:30

保存

閉じる

【図 23】



【図 24】

視聴ランキング									
順位	保存 項目	タイトル(HP)	アーティスト	分類項目	人数	人数分布			
						友人 距離1	友人 距離2	友人 距離3	
1	<input type="checkbox"/>	あみ(HP)	浜崎 あみ	Pops	8	3	3	2	
2	<input type="checkbox"/>	SNAP(HP)	SNAP	Pops	5	2	2	1	
3	<input type="checkbox"/>	堂木(HP)	Kinki kid	Pops	4	0	1	3	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
15	<input type="checkbox"/>	****(HP)	****	Pops	1	0	0	1	

調査対象:15

【図 25】

検索結果									
保存 項目	タイトル(HP)	アーティスト	分類項目	人数	人数分布				
					友人 距離1	友人 距離2	友人 距離3		
<input type="checkbox"/>	あみ(HP)	浜崎 あみ	Pops	8	3	3	2		
<input type="checkbox"/>	SNAP(HP)	SNAP	Pops	5	2	2	1		
<input type="checkbox"/>	堂木(HP)	Kinki kid	Pops	4	0	1	3		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
<input type="checkbox"/>	****(HP)	****	Pops	1	0	0	1		

調査対象:15

フロントページの続き

(74)代理人 100111246

弁理士 荒川 伸夫

(72)発明者 近藤 真幸

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号 シャープ株式会社内

審査官 岩間 直純

(56)参考文献 特開2001-175680(JP,A)

特開2000-066970(JP,A)

特開平10-301905(JP,A)

藤井邦浩 他, Peer-to-Peerネットワーク上でのグループ再構成を導入した新たな
検索手法の提案, 情報処理学会研究報告, 日本, 社団法人情報処理学会, 2001年11月21
日, 第2001巻 第111号, pp.51~58

森永輔, PtoPの業務利用が加速, 日経コンピュータ, 日本, 日経BP社, 2002年 2月
25日, 第542号, pp.28~30

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 17/30

JSTPlus(JDreamII)