

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4705795号
(P4705795)

(45) 発行日 平成23年6月22日(2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月18日(2011.3.18)

(51) Int.Cl. F I
G06F 12/00 (2006.01)
 G06F 12/00 533J
 G06F 12/00 520E
 G06F 12/00 545M
 G06F 12/00 545Z

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2005-101512 (P2005-101512)
 (22) 出願日 平成17年3月31日(2005.3.31)
 (65) 公開番号 特開2006-285398 (P2006-285398A)
 (43) 公開日 平成18年10月19日(2006.10.19)
 審査請求日 平成20年3月24日(2008.3.24)

(出願人による申告)平成16年度独立行政法人情報通信研究機構、研究テーマ「自律分散型無線ネットワークの研究開発」に関する委託研究、産業活力再生特別措置法第30条の適用を受ける特許出願

(73) 特許権者 899000068
 学校法人早稲田大学
 東京都新宿区戸塚町1丁目104番地
 (74) 代理人 100064539
 弁理士 右田 登志男
 (74) 代理人 100103274
 弁理士 千且 和也
 (73) 特許権者 307022424
 ソフトバンクテレコム株式会社
 東京都港区東新橋一丁目9番1号
 (74) 代理人 100064539
 弁理士 右田 登志男
 (74) 代理人 100103274
 弁理士 千且 和也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ共用プログラム、データ共用システム用のコンピュータ及びデータ共用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータに、

ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データに、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくともも有するメタデータを添付することによってデータセットを作成するデータセット作成ステップと、

該データセット作成ステップによって作成されたデータセットを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて前記各コンピュータのうちいずれかの未転送の他のコンピュータに転送する第1データ転送ステップと、

他のコンピュータからの前記データセットが受信されたときに、その受信されたデータセットのメタデータにおける転送済・未転送ステータス情報のうち、自身のステータスを転送済に変更する第1転送済・未転送ステータス情報変更ステップと、

前記受信されたデータセット又はメタデータを前記メタデータが有する保存先アドレス情報の保存先に格納する格納ステップと、

前記第1転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって転送済・未転送ステータス情報が変更され、かつ前記格納ステップによってデータセット又は受信されたメタデータが格納されると、前記第1転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって変更された転送済・未転送ステータス情報にステータスが未転送のコンピュータが含まれている

10

20

かの否かの判断を行なう未転送コンピュータ判断ステップと、

該未転送コンピュータ判断ステップによって、ステータスが未転送のコンピュータが含まれていると判断された場合、前記各コンピュータのうちいずれかの未転送の一つの他のコンピュータに前記データセットを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第2データ転送ステップと、

を実行させることを特徴とするデータ共用プログラム。

【請求項2】

前記コンピュータに、さらに、

前記データセットの前記実データ又はメタデータが更新されると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、更新が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する第2転送済・未転送ステータス情報変更ステップと、

前記第2転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記各コンピュータのうち前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送の他のコンピュータのいずれか一つに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第3データ転送ステップと、

を実行させることを特徴とする請求項1記載のデータ共用プログラム。

【請求項3】

前記コンピュータに、さらに、

前記データセットの保存されている保存先が変更されると、前記保存先アドレス情報の変更されたコンピュータの保存先の変更を行なう保存先変更ステップと、

前記保存先変更ステップによって保存先の変更が行なわれると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、保存先の変更が行なわれたコンピュータ以外の共用する他のコンピュータのステータスを未転送に変更する第3転送済・未転送ステータス情報変更ステップと、

前記第3転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記各コンピュータのうち前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送の他のコンピュータのいずれか一つに前記更新されたメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第4データ転送ステップと、

を実行させることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のデータ共用プログラム

【請求項4】

ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データに、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくともも有するメタデータを添付することによってデータセットを作成するデータセット作成手段と、

該データセット作成手段によって作成されたデータセットを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて前記各コンピュータのうちいずれかの未転送の一つの他のコンピュータに転送する第1データ転送手段と、

他のコンピュータからの前記データセットを受信する受信手段と、

該受信手段によって受信されたデータセットのメタデータ又は受信されたメタデータの転送済・未転送ステータス情報のうち、自身のステータスを転送済に変更する第1転送済・未転送ステータス情報変更手段と、

前記受信されたデータセット又はメタデータを前記メタデータが有する保存先アドレス情報の保存先に格納する格納手段と、

前記第1転送済・未転送ステータス情報変更手段によって転送済・未転送ステータス情報が変更され、かつ前記格納手段によってデータセット又はメタデータが格納されると、前記第1転送済・未転送ステータス情報変更手段によって変更された転送済・未転送ステ

10

20

30

40

50

イタス情報にステイタスが未転送のコンピュータが含まれているかの否かの判断を行なう未転送コンピュータ判断手段と、

該未転送コンピュータ判断手段によって、ステイタスが未転送のコンピュータが含まれていると判断された場合、前記各コンピュータのうちいずれかの未転送の一つの他のコンピュータに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第2データ転送手段と、

を備えたことを特徴とするデータ共用システム用のコンピュータ。

【請求項5】

前記データセットの前記実データ又はメタデータが更新されると、前記転送済・未転送ステイタス情報のうち、更新が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステイタスを未転送に変更する第2転送済・未転送ステイタス情報変更手段と、

前記第2転送済・未転送ステイタス情報変更手段によって、前記転送済・未転送ステイタス情報が変更されると、前記各コンピュータのうち前記変更された前記転送済・未転送ステイタス情報のステイタスが未転送の他のコンピュータのいずれか一つに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第3データ転送手段と、

を備えたことを特徴とする請求項4記載のデータ共用システム用のコンピュータ。

【請求項6】

前記データセットの保存されている保存先が変更されると、前記保存先アドレス情報の変更されたコンピュータの保存先の変更を行なう保存先変更手段と、

前記保存先変更手段によって保存先の変更が行なわれると、前記転送済・未転送ステイタス情報のうち、保存先の変更が行なわれたコンピュータ以外の共用する他のコンピュータのステイタスを未転送に変更する第3転送済・未転送ステイタス情報変更手段と、

前記第3転送済・未転送ステイタス情報変更手段によって、前記転送済・未転送ステイタス情報が変更されると、前記各コンピュータのうち前記変更された前記転送済・未転送ステイタス情報のステイタスが未転送の他のコンピュータのいずれか一つに前記更新されたメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第4データ転送手段と、

を備えたことを特徴とする請求項4または請求項5に記載のデータ共用システム用のコンピュータ。

【請求項7】

ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データに、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステイタスに関する転送済・未転送ステイタス情報を少なくともも有するメタデータを添付することによってデータセットを作成するデータセット作成工程と、

該データセット作成工程によって作成されたデータセットを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて前記各コンピュータのうちいずれかの未転送の一つの他のコンピュータに転送する第1データ転送工程と、

他のコンピュータからの前記データセットが受信されたときに、その受信されたデータセットのメタデータ又は受信されたメタデータの転送済・未転送ステイタス情報のうち、自身のステイタスを転送済に変更する第1転送済・未転送ステイタス情報変更工程と、

前記受信されたデータセット又はメタデータを前記メタデータが有する保存先アドレス情報の保存先に格納する格納工程と、

前記第1転送済・未転送ステイタス情報変更工程によって転送済・未転送ステイタス情報が変更され、かつ前記格納工程によってデータセット又はメタデータが格納されると、前記第1転送済・未転送ステイタス情報変更工程によって変更された転送済・未転送ステイタス情報にステイタスが未転送のコンピュータが含まれているかの否かの判断を行なう未転送コンピュータ判断工程と、

該未転送コンピュータ判断工程によって、ステイタスが未転送のコンピュータが含まれ

10

20

30

40

50

ていると判断された場合、前記各コンピュータのうちいずれかの未転送の一つの他のコンピュータに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第2データ転送工程と、

を備えたことを特徴とするデータ共用方法。

【請求項8】

前記データセットの前記実データ又はメタデータが更新されると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、更新が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する第2転送済・未転送ステータス情報変更工程と、

前記第2転送済・未転送ステータス情報変更工程によって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記各コンピュータのうち前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送の他のコンピュータのいずれかに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第3データ転送工程と、

を備えたことを特徴とする請求項7記載のデータ共用方法。

【請求項9】

前記データセットの保存されている保存先が変更されると、前記保存先アドレス情報の変更されたコンピュータの保存先の変更を行なう保存先変更工程と、

前記保存先変更工程によって保存先の変更が行なわれると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、保存先の変更が行なわれたコンピュータ以外の共用する他のコンピュータのステータスを未転送に変更する第3転送済・未転送ステータス情報変更工程と、

前記第3転送済・未転送ステータス情報変更工程によって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記各コンピュータのうち前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送の他のコンピュータのいずれか一つに前記更新されたメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送する第4データ転送工程と、

を備えたことを特徴とする請求項7または請求項8に記載のデータ共用方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ピアツーピアネットワークに接続されたコンピュータ端末間において、ファイルやフォルダなどのデータの共用を行なうことが可能なデータ共用プログラム、データ共用システム及びデータ共用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

事業所などで構築されるLANとして、これまでクライアントサーバ型のネットワークが普及している。クライアントサーバシステムの場合、ネットワークに接続されているコンピュータが、クライアントとサーバに役割分担されている。このようなシステムにおいてネットワークに接続されるコンピュータは、利用者の操作入力に従って様々な要求や仕事の依頼を発するクライアントと、クライアントからの要求依頼に迅速に応えるサーバとに分けられる。多くの場合ネットワークに接続されたパソコンがクライアントとなり、大容量記憶装置と高性能CPUを備えた高価で高性能の専用サーバ機がサーバとなる。一方、最近では、ネットワークに接続されるパソコンのCPU性能の向上、ディスク容量の大型化により、ネットワークに接続されるコンピュータをクライアントとサーバに分けないピアツーピア(P2P)ネットワークが利用されている。

【0003】

ピアツーピアネットワークは、全てのコンピュータがクライアントとして機能するとともに、サーバとしても機能する。専用サーバ機を必要としないため費用も安価に済むことから、小規模なLANでファイルやプリンタを共用するのに向いている。

【0004】

このようなピアツーピアネットワークにおいて、ファイルを共用する場合、共用の対象

10

20

30

40

50

となるファイルを同期させて使用されている。例えば、ピアツーピアネットワークに接続されている一のコンピュータ端末の特定のフォルダ（ディレクトリ）に格納されているファイルを他のコンピュータと同期させて利用する場合、その一のコンピュータ端末の特定のフォルダを他のコンピュータ端末との同期の対象として指定して同期処理することにより、一のコンピュータ端末の特定のフォルダのコピーが他のコンピュータ端末に格納される。一方、他のコンピュータ端末の利用者が同期フォルダ内のファイルを更新すると、一のコンピュータ端末の同期フォルダ内のファイルも更新されるように構成されている（特許文献1）。

【特許文献1】特開2004-265418号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載されたファイルの同期方法は、フォルダ毎に同期処理が行なわれているため、ファイル毎に同期管理を行なうことができず、例えば、ファイルを他のフォルダに移動した場合など、同期処理を行なうことができないという問題がある。ファイル毎に同期させる方法は、存在しているが、同期対象のファイルのコピーを所定のフォルダに格納するため、ハードディスクを必要以上に消費するという問題があり、また他の方法は、ファイルの更新を行なっても、自動的に同期されず、またファイルのバージョン管理ができないなどという問題がある。

【0006】

そこで、本発明は、ピアツーピアネットワークに接続されたコンピュータ端末間において、制約が少なくファイルやフォルダなどのデータを同期させて共用することが可能なデータ共用プログラム、データ共用システム及びデータ共用方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

以上の目的を達成するため、本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データに、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報を少なくとも有するメタデータを添付することによってデータセットを作成するデータセット作成ステップと、該データセット作成ステップによって作成されたデータセットを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて前記他のコンピュータに転送するデータ転送ステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とするデータ共用プログラムである。

【0008】

以上のように本発明に係るデータ共用プログラムによれば、実データに添付されたメタデータに基づいて、実データを共用する他のコンピュータに、実データを含むデータセットの転送を行なっているので、同期処理させて共用できるデータの種類の制限を受けることはなく、保存先などがメタデータに記憶されているだけで、保存先のフォルダなど他の制約を受けることが少なくデータの同期処理を行なうことができる。

【0009】

また、本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセット又はそのメタデータが受信されると、その受信されたデータセットのメタデータ又は受信されたメタデータの転送済・未転送ステータス情報のうち、自身のステータスを転送済に変更する転送済・未転送ステータス情報変更ステップと、前記受信されたデータセット又はメタデータを前記メタデータが有する保存先アドレス情報の保存先に格納する格納ステップと、をコンピュータに実行させるデータ共用プログラムであって、前記転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって転送済・未転送ステータス情報が変更され、かつ前

10

20

30

40

50

記格納ステップによってデータセット又はメタデータが格納されると、前記転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって変更された転送済・未転送ステータス情報にステータスが未転送のコンピュータが含まれているかの否かの判断を行なう未転送コンピュータ判断ステップと、該未転送コンピュータ判断ステップによって、ステータスが未転送のコンピュータが含まれていると判断された場合、いずれかの未転送のコンピュータに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送ステップと、をさらにコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0010】

このようにメタデータに転送済・未転送ステータス情報を設け、その転送済・未転送ステータス情報をその都度更新するとともに、その更新された情報に基づいて転送処理を行なっているため、データセットやメタデータの重複転送を防止することができる。このようなデータ共用プログラムにおいて、前記メタデータには、前記実データが作成されたコンピュータに関する作成元コンピュータ情報がさらに含まれており、該未転送コンピュータ判断ステップによって未転送のコンピュータが含まれていると判断された場合、前記データ転送ステップは、前記作成元コンピュータ情報に基づいて前記メタデータを前記実データが作成されたコンピュータに転送するよう構成されていることが好ましい。また、受信されたデータがメタデータだけか否かの判断を行なうメタデータ判断ステップをさらにコンピュータに実行させ、メタデータだけでなく、実データを含むと判断された場合に、受信された実データが更新されたデータか否かの判断を行なう更新データ判断ステップをさらにコンピュータに実行させ、前記メタデータ判断ステップにおいてメタデータであると判断されるか、前記更新データ判断ステップにおいて更新データであると判断された場合、メタデータの保存先アドレス情報の保存先にメタデータ又はデータセットが存在するかの判断を行なうデータ存在判断ステップをさらにコンピュータに実行させ、データが存在しないと判断された場合、そのデータの検索を行なう検索ステップをさらにコンピュータに実行させ、ファイルが検索された場合、メタデータの保存先アドレス情報の変更を行なうメタデータ変更ステップをさらにコンピュータに実行させるように構成しても良い。

【0011】

さらに、本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセットの前記実データ又はメタデータが更新されると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、更新が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する転送済・未転送ステータス情報変更ステップと、前記転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送のコンピュータのいずれかに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送ステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とするデータ共用プログラムである。

【0012】

このように、実データ又はメタデータが更新されると、更新が行なわれたコンピュータ以外の転送済・未転送ステータス情報のステータスを未転送に変更するよう構成することにより、更新された実データ又はメタデータを共用対象のコンピュータに転送することができる。前記転送済・未転送ステータス情報変更ステップは、まず、転送済・未転送ステータス情報の全てのコンピュータのステータスを未転送とした後に、更新が行なわれたコンピュータのステータスを転送済としても良い。実データが更新される場合、メタデータには、実データのバージョン情報が含まれており、実データが更新されると、そのバージョン情報を更新するバージョン情報更新ステップをさらにコンピュータに実行させるよう構成しても良く、メタデータが更新される場合、メタデータには、メタデータの更新履歴が含まれており、メタデータが更新されると、その更新履歴を変更する更新履歴変更ステ

10

20

30

40

50

ップをさらにコンピュータに実行させるよう構成しても良い。

【0013】

さらに、本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセットの保存されている保存先が変更されると、前記保存先アドレス情報の変更されたコンピュータの保存先の変更を行なう保存先変更ステップと、前記保存先変更ステップによって保存先の変更が行なわれると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、保存先の変更が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する転送済・未転送ステータス情報変更ステップと、前記転送済・未転送ステータス情報変更ステップによって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送のコンピュータのいずれかに前記更新されたメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送ステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とするデータ共用プログラムである。

10

【0014】

このように構成することにより、データセットの保存先が変更、すなわちデータセットを他の保存先に移動すると、メタデータの保存先アドレス情報が変更され、その保存先アドレス情報が変更されたメタデータが、他の共用コンピュータに転送される。

20

【0015】

また、本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データに、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報を少なくとも有するメタデータを添付することによってデータセットを作成するデータセット作成手段と、該データセット作成手段によって作成されたデータセットを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて前記他のコンピュータに転送するデータ転送手段と、を備えたことを特徴とするデータ共用システムである。

【0016】

本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセット又はそのメタデータを受信する受信手段と、該受信手段によって受信されたデータセットのメタデータ又は受信されたメタデータの転送済・未転送ステータス情報のうち、自身のステータスを転送済に変更する転送済・未転送ステータス情報変更手段と、前記受信されたデータセット又はメタデータを前記メタデータが有する保存先アドレス情報の保存先に格納する格納手段と、前記転送済・未転送ステータス情報変更手段によって転送済・未転送ステータス情報が変更され、かつ前記格納手段によってデータセット又はメタデータが格納されると、前記転送済・未転送ステータス情報変更手段によって変更された転送済・未転送ステータス情報にステータスが未転送のコンピュータが含まれているかの否かの判断を行なう未転送コンピュータ判断手段と、該未転送コンピュータ判断手段によって、ステータスが未転送のコンピュータが含まれていると判断された場合、いずれかの未転送のコンピュータに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送手段と、を備えたことを特徴とするデータ共用システムである。

30

40

【0017】

本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセットの前記実データ又はメタデータが更新されると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、更新

50

が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する転送済・未転送ステータス情報変更手段と、前記転送済・未転送ステータス情報変更手段によって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送のコンピュータのいずれかに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送手段と、を備えたことを特徴とするデータ共用システムである。

【0018】

本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセットの保存されている保存先が変更されると、前記保存先アドレス情報の変更されたコンピュータの保存先の変更を行なう保存先変更手段と、前記保存先変更手段によって保存先の変更が行なわれると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、保存先の変更が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する転送済・未転送ステータス情報変更手段と、前記転送済・未転送ステータス情報変更手段によって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送のコンピュータのいずれかに前記更新されたメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送手段と、を備えたことを特徴とするデータ共用システムである。

【0019】

本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データに、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報を少なくとも有するメタデータを添付することによってデータセットを作成するデータセット作成工程と、該データセット作成工程によって作成されたデータセットを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて前記他のコンピュータに転送するデータ転送工程と、を備えたことを特徴とするデータ共用方法である。

【0020】

本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセット又はそのメタデータが受信されると、その受信されたデータセットのメタデータ又は受信されたメタデータの転送済・未転送ステータス情報のうち、自身のステータスを転送済に変更する転送済・未転送ステータス情報変更工程と、前記受信されたデータセット又はメタデータを前記メタデータが有する保存先アドレス情報の保存先に格納する格納工程と、をコンピュータに実行させるデータ共用プログラムであって、前記転送済・未転送ステータス情報変更工程によって転送済・未転送ステータス情報が変更され、かつ前記格納工程によってデータセット又はメタデータが格納されると、前記転送済・未転送ステータス情報変更工程によって変更された転送済・未転送ステータス情報にステータスが未転送のコンピュータが含まれているか否かの判断を行なう未転送コンピュータ判断工程と、該未転送コンピュータ判断工程によって、ステータスが未転送のコンピュータが含まれていると判断された場合、いずれかの未転送のコンピュータに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送工程と、を備えたことを特徴とする。

【0021】

本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセットの前記実

10

20

30

40

50

データ又はメタデータが更新されると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、更新が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する転送済・未転送ステータス情報変更工程と、前記転送済・未転送ステータス情報変更工程によって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送のコンピュータのいずれかに前記データセット又はメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送工程と、を備えたことを特徴とするデータ共用方法である。

【0022】

本発明は、ピアツーピアで接続された他のコンピュータと共用される実データと、該実データに添付され、共用する各コンピュータの保存先のアドレスに関する保存先アドレス情報及び共用する各コンピュータの転送済・未転送に関するステータスに関する転送済・未転送ステータス情報を少なくとも有するメタデータと、からなるデータセットの保存されている保存先が変更されると、前記保存先アドレス情報の変更されたコンピュータの保存先の変更を行なう保存先変更工程と、前記保存先変更工程によって保存先の変更が行なわれると、前記転送済・未転送ステータス情報のうち、保存先の変更が行なわれたコンピュータ以外の共用するコンピュータのステータスを未転送に変更する転送済・未転送ステータス情報変更工程と、前記転送済・未転送ステータス情報変更工程によって、前記転送済・未転送ステータス情報が変更されると、前記変更された前記転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送のコンピュータのいずれかに前記更新されたメタデータを前記メタデータの保存先アドレス情報に基づいて転送するデータ転送工程と、を備えたことを特徴とするデータ共用方法である。

【0023】

以上のように本発明に係るデータ共用プログラム、データ共用システム及びデータ共用方法において、実データには、ファイルデータやフォルダデータなど様々なデータがあり、これら様々なデータにメタデータを添付することによって、制約が少ない同期処理を行って共用することができる。

【0024】

また、本発明に係るデータ共用プログラム、データ共用システム及びデータ共用方法において、実データを共用するコンピュータは、実データを作成した作成元コンピュータとその他の共用コンピュータに大別することができ、メタデータの転送済・未転送ステータス情報に、作成元コンピュータとその他の共用コンピュータの情報のいずれを含ませても良く、またその他の共用コンピュータの情報のみを含ませてもよい。転送済・未転送ステータス情報に作成元コンピュータの情報を含ませない場合、別途、メタデータに作成元コンピュータの情報を含ませる。このような場合に、実データやメタデータの更新や変更が行なわれた場合、まず、転送済・未転送ステータス情報の全てのコンピュータのステータスを未転送と変更するとともに、その更新や変更が行なわれたコンピュータが作成元コンピュータか否かの判断が行なわれ、作成元コンピュータと判断された場合、転送済・未転送ステータス情報のステータスが未転送のコンピュータのいずれかに、これら更新された実データを含むデータセットや変更されたメタデータを転送する。作成元コンピュータでないと判断された場合、転送済・未転送ステータス情報のうち、更新や変更が行なわれたコンピュータのステータスを転送済に変更した後、作成元コンピュータにこれら更新された実データを含むデータセットや変更されたメタデータを転送する。なお、このように転送済・未転送ステータス情報に、作成元コンピュータ端末の情報が形式的に含まれていない場合であっても、ファイルデータやメタデータが作成元コンピュータ以外のコンピュータによって更新された場合、更新されたファイルデータやメタデータは、最初に作成元コンピュータに転送されるので、作成元コンピュータ端末の転送済・未転送のステータスも実質的には、本発明における転送済・未転送ステータス情報に含まれている。

【発明の効果】**【0025】**

以上のように本発明によれば、ピアツーピアネットワークに接続されたコンピュータ端

10

20

30

40

50

未間において、制約が少なくファイルやフォルダなどのデータを同期させて共用することが可能なデータ共用プログラム、データ共用システム及びデータ共用方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

次に本発明に係るデータ共用プログラム、データ共用システム及びデータ共用方法の実施例について図面に基づいて説明する。図1は、本実施例に係るデータ共用プログラムによって共用されるファイルデータ10とそれに添付されるメタデータ12の概念図であり、図2は、本実施例に係るデータ共用プログラム14が格納されたコンピュータ端末16A、16B、16C、16Dがピアツーピアネットワークによって接続された状態を示す概念図であり、図3は、本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末16A、16B、16C、16Dの概念図である。

10

【0027】

ファイルデータ10に添付されるメタデータ12には、図1に示すようにファイルデータ10に関するタイトル、キーワード、メタデータ12の更新履歴、ファイルデータ10のバージョン情報、共用コンピュータ端末のファイルデータ10の保存先アドレス情報、ファイルデータが作成された作成元コンピュータ端末の情報、及び共用する他の各コンピュータ端末の転送済み又は未転送の状態、すなわち転送済・未転送ステータスに関する情報などが含まれている。このうち、転送済・未転送ステータスに関する情報は、ファイルデータや更新済みのメタデータが転送済みのコンピュータ端末を「true」とし、未転送のコンピュータを「false」とすることによって、管理されている。これらメタデータ12に含まれている情報は、データ共用プログラム14の動作やメタデータエディタプログラム28による変更によって更新される。また、このメタデータ12は、隠しファイルとしてファイルデータ10に添付された状態で格納されており、これらファイルデータ10とメタデータ12によってデータセットを形成する。なお、本実施例において、メタデータは、XMLをベースとしたRDF (Resource Description Framework) により記述されている。

20

【0028】

本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末16A、16B、16C、16Dは、図2に示すようにそれぞれハブやルータなどからなるネットワーク18を介して接続されており、ピアツーピアネットワークを形成している。このネットワーク18としては、イントラネットやインターネットなどがある。これらコンピュータ端末16A、16B、16C、16Dは、同一の構成からなるので、以下、コンピュータ端末16Aの構成のみについて説明する。

30

【0029】

コンピュータ端末16Aは、主として図3に示すようにメモリ20と、CPUやチップセットなどからなる処理ユニット22と、LANカードなどからなるネットワーク接続部24と、処理ユニット22などに特定の処理を実行させるプログラムやファイルデータなどを格納可能なハードディスク26と、を備えており、これらの他モニタや入力装置など通常のコンピュータ端末に備えているものは当然に備えている。ハードディスク26には、本実施例に係るデータ共用プログラム14とメタデータを変更可能なメタデータエディタプログラム28が格納されている。また、ハードディスク26内には、共用データの一時的な保管先である一時フォルダ32や他のフォルダ34などが作成されており、これらフォルダ32、34の中にファイルデータ10などを格納することができる。

40

【0030】

次に、本実施例に係るデータ共用プログラム14の動作について説明する。まず、コンピュータ端末16Aに格納されたファイルデータをコンピュータ端末16B、16Cと共用させる場合について、図4に示すフローチャートに基づいて説明する。まず、コンピュータ端末16Aの利用者は、コンピュータ端末16A内に存するファイルデータのうち、共用の対象とするファイルデータ10を選択する(S100)。ファイルデータ10が選択

50

されると、データ共用プログラム14が実行され、メタデータエディタプログラム28が起動される(S102)。コンピュータ端末16Aの使用者は、メタデータエディタプログラム28によって共用ファイルデータのタイトル、キーワード、及びこのファイルデータ10を共用する他のコンピュータ端末16B、16Cに関する情報を入力し、そのメタデータ12を保存する(S104)。メタデータ12は、保存されると、ファイルデータ10に添付されるとともに、メタデータ12内のデフォルト処理、例えば、共用する他の各コンピュータ端末16B、16Cの一時フォルダのアドレス情報や共用する他の各コンピュータ端末の転送済・未転送ステータスを「false」とするなどの処理が行なわれる(S106)。メタデータのデフォルト処理が終わると、共用ファイルデータ10とそれに添付されたメタデータ12からなるデータセットのコピーが作成される(S108)。次いで、メタデータ12の各コンピュータ端末の保存先アドレス情報が参照されること
10
によって、「false」の状態にあるコンピュータ端末16B、16Cのうち、いずれかのコンピュータ端末の保存先アドレス、例えば一時フォルダ32が宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部24を介してそのデータセットのコピーが転送される(S110)。このような転送処理により、データセットは、図5に示すようにコンピュータ端末16Aから16Bに転送される(図5の矢印a)。

【0031】

データセットの転送処理

次に、共用ファイルデータ10とメタデータ12のデータセットが転送された際の処理について図6A及び6Bに示すフローチャートに基づいて説明する。まず、コンピュータ
20
端末16Bによってネットワーク接続部24を介してファイルデータ10とメタデータ12のデータセットが受信されると、データ共用プログラム14が実行され、受信されたものがメタデータ12だけか、ファイルデータ10が含まれたデータセットかの判断が行なわれる(S200)。メタデータ12だけであると判断された場合、ステップ214に進む。このメタデータの転送処理については、後述する。ステップ200において、ファイルデータ10も含まれていると判断された場合、受信されたデータセットのメタデータ12が有するファイルデータ10のバージョン情報を参照することによってファイルデータ10が更新されたものであるか、新規なものであるかの判断が行なわれる(S202)。更新されたものであると判断された場合、ステップ214に進む。この更新されたファイルデータの転送処理については、後述する。ステップ202において、ファイルデータ10
30
が新規なものであると判断された場合、メタデータ12の各コンピュータ端末の保存先アドレス情報が参照されることによって、受信された共用ファイルデータ10とメタデータ12のデータセットが保存先アドレスに格納される(S204)。次いで、ステータスが「false」のコンピュータ端末があるか否かの判断が行なわれる(S206)。ステータスが「false」のコンピュータ端末があると判断されると、共用ファイルデータ10とそれに添付されたメタデータ12からなるデータセットのコピーが作成される(S208)。次いで、メタデータ12の各コンピュータ端末の保存先アドレス情報が参照されること
40
によって、「false」の状態にあるコンピュータ端末のうち、いずれかのコンピュータ端末の保存先アドレス、例えば一時フォルダ32が宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部24を介してそのデータセットのコピーが転送処理される(S210)。これにより、データセットは、例えば図5におけるコンピュータ端末16Bから16Cに転送される(図5の矢印b)。転送済・未転送ステータスが「false」のコンピュータ端末がないと確認されると、メタデータ12のコピーが作成される(S212)。次いで、メタデータ12の作成元コンピュータ端末の情報が参照されることによって、ファイル作成元のコンピュータ端末16Aの保存先が宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部24を介してそのメタデータ12のコピーが転送処理される(S214)。これにより、メタデータ12は、例えば図5におけるコンピュータ端末16Cから16Aに転送される(図5の矢印c)。

【0032】

メタデータの更新

10

20

30

40

50

次に、メタデータ12をメタデータエディタプログラム28によって変更して更新した場合について図7に示すフローチャートに基づいて説明する。まず、利用者がメタデータエディタプログラム28を起動させて、メタデータ12を変更し、保存することによって、メタデータ12が更新されると(S300)、データ共用プログラム14が実行され、メタデータ12の更新が認識される(S302)。メタデータ12の更新が認識されると、メタデータ12が有する更新履歴が変更されるとともに、共用コンピュータ端末全てのステータスが「false」に変更される(S304)。次いで、メタデータ12の更新処理が行なわれたコンピュータ端末が、ファイルデータ10の作成元コンピュータ端末16Aであるか否かの判断が行なわれ(S306)、作成元コンピュータ端末16Aであると判断されると、メタデータ12のコピーが作成される(S308)。次いで、メタデータ12の各コンピュータ端末の保存先アドレス情報が参照されることによって、「false」の状態にあるコンピュータ端末16B、16Cのうち、いずれかのコンピュータ端末の保存先アドレスが宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部24を介してそのメタデータ12のコピーが転送処理される(S310)。これにより、例えば、メタデータ12は、図8のコンピュータ端末16Aから16Cに転送される(図8の矢印a)。作成元コンピュータ端末でないと判断された場合、メタデータ12の更新処理が行なわれたコンピュータ端末自身の転送済・未転送のステータスが「true」に変更されるとともに(S310)、メタデータ12のコピーが作成される(S312)。次いで、メタデータ12の作成元コンピュータ端末の情報が参照されることによって、作成元コンピュータ端末16Aの保存先アドレスが宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部24を介してそのメタデータ12のコピーが転送処理される(S316)。これにより、例えば、メタデータ12は、図8のコンピュータ端末16Bから16Aに転送される(図8の矢印b)。

【0033】

メタデータの転送処理

次に、メタデータ12が転送される場合について、図6A及び6Bに示すフローチャートに基づいて説明する。まず、コンピュータ端末によってネットワーク接続部24を介してメタデータ12が受信されると、データ共用プログラム14が実行され、データセットの転送処理の場合と同様に、受信されたものがメタデータ12だけか、ファイルデータ10が含まれたデータセットかの判断が行なわれる(S200)。ファイルデータ10が含まれると判断された場合は、ステップ202に進み上述のデータセットの転送処理に従い処理される。メタデータ12だけであると判断された場合、メタデータ12の保存先アドレス情報の保存先にメタデータ12が格納されているかの判断が行なわれる(S214)。格納されていると判断された場合、ステップ222に進み、メタデータ12が上書き保存されて、格納される。格納されていないと判断された場合、メタデータ12の検索が行なわれ(S216)、メタデータ12が検索された場合、メタデータ12の保存先アドレス情報が変更され(S218、S220)、その変更された保存先に上書き保存されて、格納される(S222)。このようにメタデータ12の保存先情報が変更されると、上述したメタデータの更新処理が行なわれる。メタデータ12が検索されなかった場合(S218)、ステップ220に進み、メタデータ12の保存先アドレス情報の保存先にメタデータ12が格納される(S222)。次いで、ステータスが「false」のコンピュータ端末があるか否かの判断が行なわれる(S206)。ステータスが「false」のコンピュータ端末があると判断されると、メタデータ12のコピーが作成され(S208)、メタデータ12の各コンピュータ端末の保存先アドレス情報が参照されることによって、「false」の状態にあるコンピュータ端末のうち、いずれかのコンピュータ端末の保存先アドレスが宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部24を介してそのメタデータ12のコピーが転送処理される(S210)。これにより、メタデータ12は、例えば図9におけるコンピュータ端末16Bから16Cに転送される(図9の矢印a)。また、ステップ208において、転送済・未転送ステータスが「false」のコンピュータ端末がないと確認されると、メタデータ12のコピーが作成され(S212)、メタデータ12の作成元コンピュータ端末の情報が参照されることによって、ファイル作成元のコンピ

10

20

30

40

50

ユーザ端末 16 A の保存先アドレスが宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部 24 を介してそのメタデータ 12 のコピーが転送処理される (S 214)。これにより、メタデータ 12 は、例えば図 9 におけるコンピュータ端末 16 C から 16 A に転送される (図 9 の矢印 b)。

【0034】

データセットの移動

次に、コンピュータ端末 16 B の一時フォルダ 32 に格納されている共用ファイルデータ 10 とメタデータ 12 からなるデータセットを他のフォルダ 34 に移動させた場合の処理について、図 10 に示すフローチャートに基づいて説明する。まず、図 3 の矢印 X で示すように、共用ファイルデータ 10 とメタデータ 12 からなるデータセットを他のフォルダ 34 に移動させると (S 400)、データ共用プログラム 14 が実行され、データセットの移動が認識され、メタデータ 12 のコンピュータ端末 16 B の保存先のアドレスが他のフォルダ 34 に変更されるとともに (S 402)、以下、上記ステップ 304 から 316 と同様の動作が行なわれる (S 404 ~ 416)。

【0035】

ファイルデータの更新

次に、ファイルデータ 10 を変更して更新した場合について図 11 A 及び 11 B に示すフローチャートに基づいて説明する。まず、利用者がファイルデータ 10 を変更し、保存処理を行なうと、ファイルデータ 10 の更新が認識され (S 500)、データ共用プログラム 14 が実行され、データ共用プログラム 14 によって更新されたファイルデータ 10 にメタデータ 12 が添付されているか否かの判断が行なわれる (S 502)。メタデータ 12 が添付されていないと判断された場合、本データ共用プログラム 14 の動作は、終了する。メタデータ 12 が添付されていると判断された場合、変更・保存処理が行なわれたファイルが上書き可能か否かの判断が行なわれる (S 504)。上書きが不可と判断された場合、新しいファイル名で保存処理が行なわれ、図 4 に示すフローにしたがい、新しい共用ファイルデータを含むデータセットの作成の処理が行なわれる。上書きが可能と判断された場合、上書き保存される (S 506)。次いで、更新されたファイルデータ 10 に添付されたメタデータが有するファイルデータ 10 のバージョン情報が更新されるとともに、共用コンピュータ端末全ての転送済・未転送ステータスが「false」に変更される (S 508)、ファイルデータ 10 の更新処理が行なわれたコンピュータ端末が、ファイルデータ 10 の作成元コンピュータ端末であるか否かの判断が行なわれる (S 510)。作成元コンピュータ端末であると判断されると、更新されたファイルデータ 10 とメタデータ 12 からなるデータセットのコピーが作成される (S 512)。次いで、メタデータ 12 の各コンピュータ端末の保存先アドレス情報が参照されることによって、「false」の状態にあるコンピュータ端末 16 B、16 C のうち、いずれかのコンピュータ端末の保存先アドレスが宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部 24 を介してそのデータセットのコピーが転送処理される (S 514)。これにより、データセットは、例えば図 12 におけるコンピュータ端末 16 A から 16 C に転送される (図 12 の矢印 a)。作成元コンピュータ端末でないと判断された場合、ファイルデータ 10 の更新処理が行なわれたコンピュータ端末自身の転送済・未転送のステータスが「true」に変更されるとともに (S 516)、更新されたファイルデータ 10 とメタデータ 12 からなるデータセットのコピーが作成される (S 518)。次いで、メタデータ 12 の作成元コンピュータ端末の情報が参照されることによって、作成元コンピュータ端末 16 A の保存先アドレスが宛先アドレスとされ、ネットワーク接続部 24 を介してそのデータセットのコピーが転送処理される (S 520)。これにより、メタデータ 12 は、例えば図 12 におけるコンピュータ端末 16 B から 16 A に転送される (図 12 の矢印 b)。

【0036】

更新ファイルデータの転送

次に、更新されたファイルデータが転送される場合について、説明する。上述したデータセットの転送処理のステップ 202 において、更新ファイルであると判断された場合、

10

20

30

40

50

上述のメタデータの転送処理のステップ 2 1 4 に進み、それ以降、メタデータの転送処理と同様に処理される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】本発明に係るデータ共用プログラムの実施例によって共用されるファイルデータ 1 0 とそれに添付されるメタデータ 1 2 の概念図である。

【図 2】本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末がピアツーピアネットワークによって接続された状態を示す概念図である。

【図 3】本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末の概念図である。

【図 4】本実施例に係るデータ共用プログラムによって、共用ファイルの作成処理の動作を示すフローチャートである。

【図 5】本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末間をデータセットが転送する状態を示す概念図である。

【図 6 A】本実施例に係るデータ共用プログラムによって、データセットの転送処理の動作を示すフローチャートである。

【図 6 B】本実施例に係るデータ共用プログラムによって、データセットの転送処理の動作を示すフローチャートである。

【図 7】本実施例に係るデータ共用プログラムによって、メタデータの更新処理の動作を示すフローチャートである。

【図 8】本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末間をメタデータが転送する状態を示す概念図である。

【図 9】本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末間をメタデータが転送する状態を示す概念図である。

【図 1 0】本実施例に係るデータ共用プログラムによって、データセットが移動された際の処理の動作を示すフローチャートである。

【図 1 1 A】本実施例に係るデータ共用プログラムによって、ファイルデータの更新処理の動作を示すフローチャートである。

【図 1 1 B】本実施例に係るデータ共用プログラムによって、ファイルデータの更新処理の動作を示すフローチャートである。

【図 1 2】本実施例に係るデータ共用プログラムが格納されたコンピュータ端末間を更新されたファイルデータが含まれたデータセットが転送する状態を示す概念図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

1 0 ファイルデータ

1 2 メタデータ

1 4 データ共用プログラム

1 6 A、1 6 B、1 6 C、1 6 D コンピュータ端末

2 8 メタデータエディタプログラム

3 2 一時フォルダ

3 4 他のフォルダ

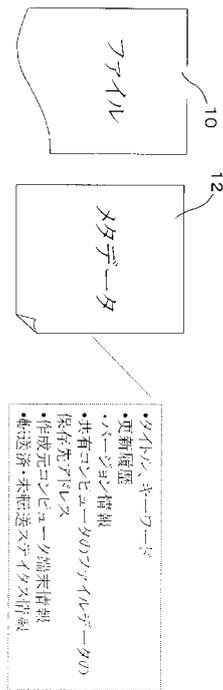
10

20

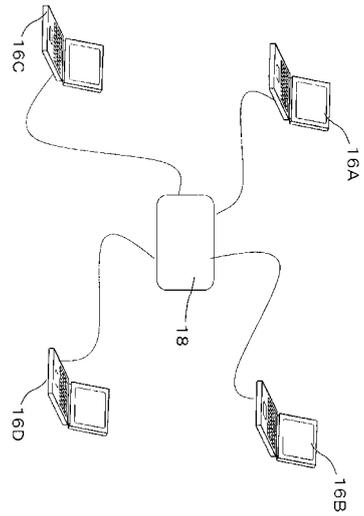
30

40

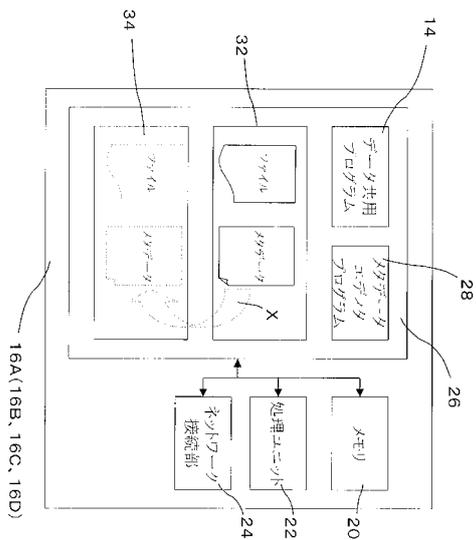
【図1】



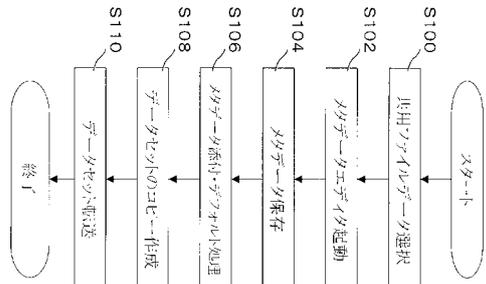
【図2】



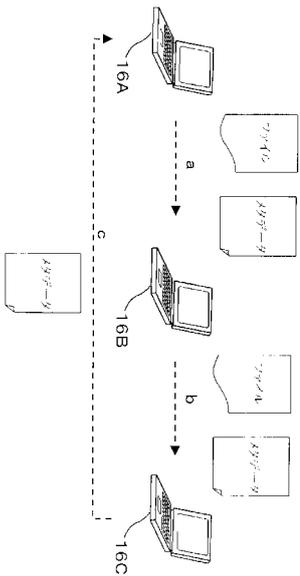
【図3】



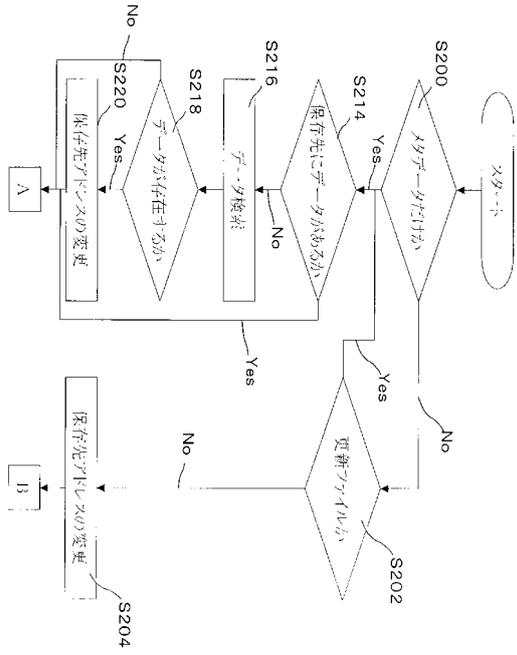
【図4】



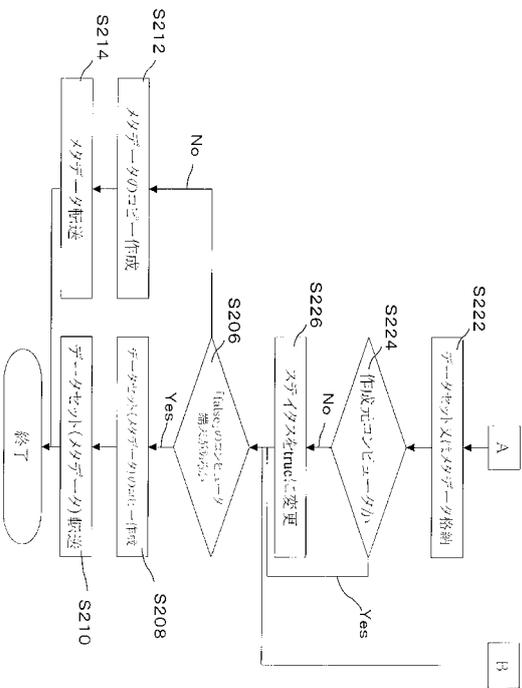
【図5】



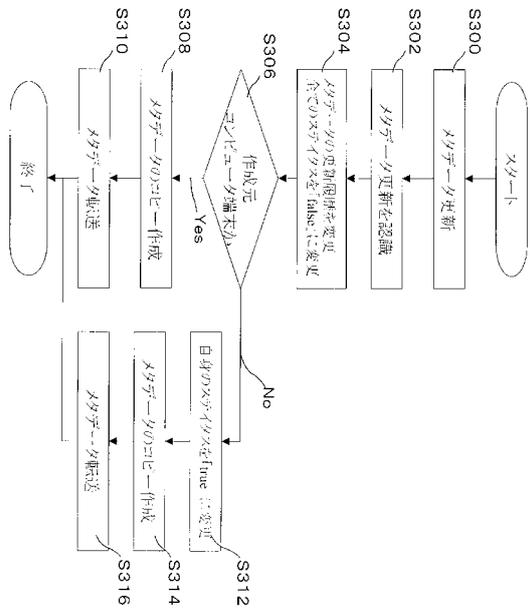
【図6A】



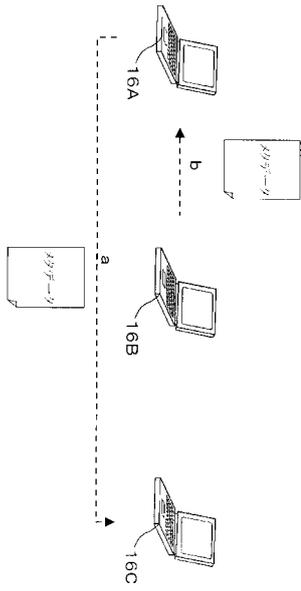
【図6B】



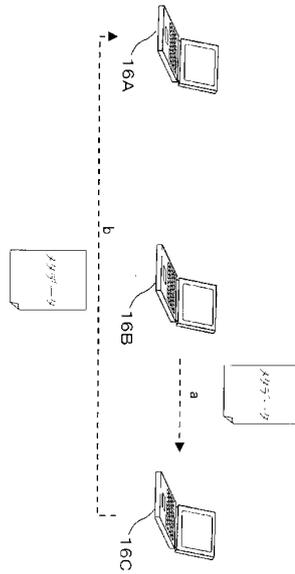
【図7】



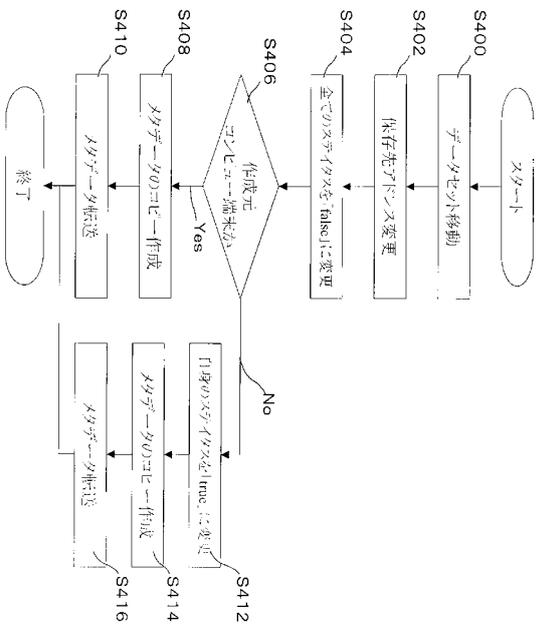
【図8】



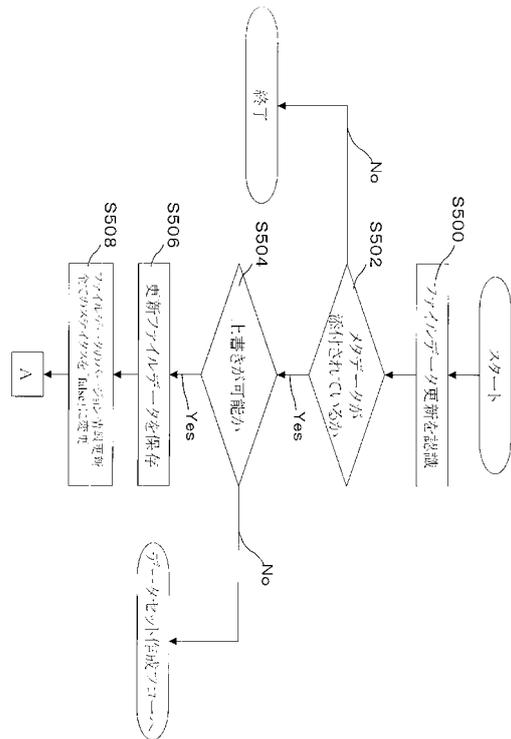
【図9】



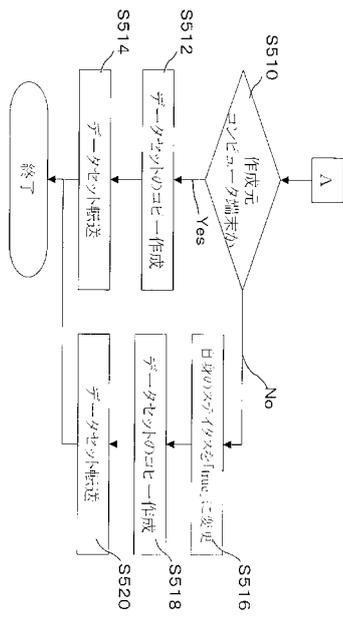
【図10】



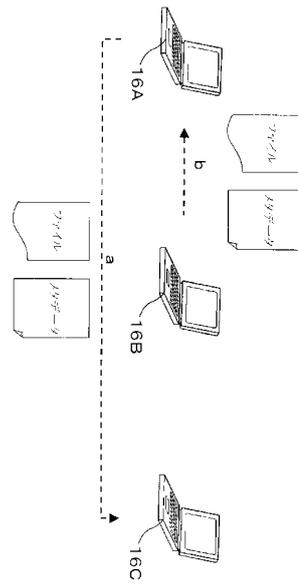
【図11A】



【図 11B】



【図 12】



フロントページの続き

(74)代理人 100114720

弁理士 須藤 浩

(73)特許権者 393031586

株式会社国際電気通信基礎技術研究所
京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2

(74)代理人 100064539

弁理士 右田 登志男

(74)代理人 100103274

弁理士 千且 和也

(72)発明者 松本 充司

東京都新宿区西早稲田一丁目3番10号 学校法人 早稲田大学 国際情報通信研究センター内

(72)発明者 江川 純雄

東京都新宿区西早稲田一丁目3番10号 学校法人 早稲田大学 国際情報通信研究センター内

(72)発明者 鈴木 順一

東京都港区東新橋一丁目9番1号 日本テレコム株式会社内

(72)発明者 長谷川 憲

東京都港区東新橋一丁目9番1号 日本テレコム株式会社内

(72)発明者 張 兵

京都府相楽郡精華町二丁目2番2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内

審査官 工藤 嘉晃

(56)参考文献 特開2004-185618(JP,A)

特開2004-157826(JP,A)

中川 智尋 他, 情報の抽象化を利用した分散検索システムにおけるインデクス最適化, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO)シンポジウム論文集, 日本, 社団法人情報処理学会, 2004年 7月 7日, 第2004巻, p.305~p.308

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 12/00

JSTPlus(JDreamII)