

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7287026号
(P7287026)

(45)発行日 令和5年6月6日(2023.6.6)

(24)登録日 令和5年5月29日(2023.5.29)

(51)国際特許分類	F I		
H 0 4 L 67/06 (2022.01)	H 0 4 L 67/06		
G 0 6 F 16/182 (2019.01)	G 0 6 F 16/182	1 0 0	
G 0 6 F 16/11 (2019.01)	G 0 6 F 16/11		

請求項の数 6 (全14頁)

(21)出願番号	特願2019-50023(P2019-50023)	(73)特許権者	000005496 富士フイルムビジネスイノベーション株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(22)出願日	平成31年3月18日(2019.3.18)	(74)代理人	110001519 弁理士法人太陽国際特許事務所
(65)公開番号	特開2020-154425(P2020-154425 A)	(74)代理人	110000039 特許業務法人アイ・ピー・ウィン
(43)公開日	令和2年9月24日(2020.9.24)	(72)発明者	高野 健太郎 神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクノかい 富士ゼロックス株式会社 社内
審査請求日	令和4年2月28日(2022.2.28)	審査官	前田 健人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、ファイル管理装置、ファイル管理システム及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

端末装置にて、ファイル削除の指示が行われた後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、当該ファイルを送信又は受信した履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、この問い合わせ手段による問い合わせの結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するファイル復元手段と、を有し、

前記ファイル復元手段は、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御する情報処理装置。

10

【請求項2】

一意に特定されたファイルの少なくとも送信又は受信した履歴を記憶する履歴記憶手段と、前記ファイルが端末装置において削除された後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、前記履歴記憶手段に記憶されている履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、この問い合わせ手段の結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するように制御するファイル復元手段と、を有し、

前記ファイル復元手段は、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場

20

合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御するファイル管理装置。

【請求項 3】

前記履歴記憶手段は、一意に特定されたファイルを作成した作成者を記憶し、前記問い合わせ手段は、前記ファイルを前記作成者に問い合わせる請求項 2 記載のファイル管理装置。

【請求項 4】

前記履歴記憶手段は、一意に特定されたファイルを送信した時刻を記憶し、前記問い合わせ手段は、前記ファイルの最新の送信先に問い合わせる請求項 2 記載のファイル管理装置。

【請求項 5】

一意に特定されたファイルを記憶するファイル記憶手段と、前記ファイルの少なくとも送信又は受信した履歴を記憶する履歴記憶手段と、前記ファイルが端末装置において削除された後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、前記履歴記憶手段に記憶されている履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、この問い合わせ手段の結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するように制御するファイル復元手段と、を有し、

前記ファイル復元手段は、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御するファイル管理システム。

【請求項 6】

端末装置にて、ファイル削除の指示が行われた後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、当該ファイルを送信又は受信した履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせるステップと、

問い合わせの結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するステップと、をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記復元するステップは、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御する処理を含むプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、ファイル管理装置、ファイル管理システム及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、ネットワーク上で共有されるファイルに属性を付与して記憶管理する少なくとも一台のファイルサーバと、前記ネットワークを介して前記ファイルにアクセス可能な少なくとも一台のクライアント端末とで構成される文書管理システムであって、前記ファイルサーバは、前記クライアント端末からアップロードされたファイルの属性に基づいてファイルの新規登録または複製登録を判断する原本複製判別手段と、前記原本複製判別手段にて新規登録と判断した場合はアップロードされた原本ファイルに自サーバの識別子を含む所定の属性を付与する原本登録手段と、前記原本複製判別手段にてファイルが複製であると判別した場合、複製ファイルの属性情報から取得した原本を保持するサーバ識別子に対応するファイルサーバに複製文書を登録したサーバの識別情報を通知する複製文書保持通知手段と、前記複製文書保持通知手段から通知された前記サーバ識別子を記憶して管理する複製文書保持サーバ管理手段とを具備することを特徴とする文書管理システムを開示する。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2005-173724号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、ファイルが削除された場合、ファイルの送信先を探してファイルを送り返してもらいものと比較して、容易にファイルを復元することができる情報処理装置、ファイル管理装置、ファイル管理システム及びプログラムを提供することを目的としている。

10

ここで、ファイルとは、一塊のデータやプログラムをいい、文書、動画等のデータやコンピュータを実行するためのプログラムが含まれる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に係る本発明は、端末装置にて、ファイル削除の指示が行われた後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、当該ファイルを送信又は受信した履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、この問い合わせ手段による問い合わせの結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するファイル復元手段と、を有し、前記ファイル復元手段は、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御する情報処理装置である。

20

【0006】

請求項2に係る本発明は、一意に特定されたファイルの少なくとも送信又は受信した履歴を記憶する履歴記憶手段と、前記ファイルが端末装置において削除された後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、前記履歴記憶手段に記憶されている履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、この問い合わせ手段の結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するように制御するファイル復元手段と、を有し、前記ファイル復元手段は、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御するファイル管理装置である。

30

【0008】

請求項3に係る本発明は、前記履歴記憶手段は、一意に特定されたファイルを作成した作成者を記憶し、前記問い合わせ手段は、前記ファイルを前記作成者に問い合わせる請求項2記載のファイル管理装置である。

【0009】

請求項4に係る本発明は、前記履歴記憶手段は、一意に特定されたファイルを送信した時刻を記憶し、前記問い合わせ手段は、前記ファイルの最新の送信先に問い合わせる請求項2記載のファイル管理装置である。

40

【0010】

請求項5に係る本発明は、一意に特定されたファイルを記憶するファイル記憶手段と、前記ファイルの少なくとも送信又は受信した履歴を記憶する履歴記憶手段と、前記ファイルが端末装置において削除された後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、前記履歴記憶手段に記憶されている履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、この問い合わせ手段の結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するように制御するファイル復元手段と、を有し、前記ファイル復元手段は、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御する

50

ファイル管理システムである。

【0011】

請求項6に係る本発明は、端末装置にて、ファイル削除の指示が行われた後に当該ファイルの復元指示がなされたことに応じ、当該ファイルを送信又は受信した履歴から当該ファイルが送信先または送信元に存在するか否かを問い合わせるステップと、問い合わせの結果、当該ファイルが前記送信先または送信元に存在する場合、当該ファイルを保持している装置から当該ファイルを取得することにより当該ファイルを復元するステップと、をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記復元するステップは、前記送信先に当該ファイルが存在しないとの通知を受けた場合、さらに送信先が送信した別の送信先から当該ファイルを取得するように制御する処理を含むプログラムである。

10

【発明の効果】

【0012】

請求項1、2、5又は6に係る本発明によれば、ファイルが削除された場合、ファイルの送信先を探してファイルを送り返してもらうものと比較して、容易にファイルを復元することができる。

また、最初に問い合わせた送信先にファイルが存在しない場合でもファイルを復元することができる。

【0014】

請求項3に係る本発明によれば、請求項2に係る本発明の効果に加え、請求項2に係る効果に加えて、作成者に問い合わせを行わない場合と比較して、ファイル復元の可能性を高くすることができる。

20

【0015】

請求項4に係る本発明によれば、請求項2に係る本発明の効果に加え、請求項2に係る効果に加えて、最新の送信先に問い合わせを行わない場合と比較して、ファイル復元の可能性を高くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態に係るファイル管理システムを示す構成図である。

【図2】本発明の実施形態に用いたホームサーバを示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態において、ファイルの授受を示す説明図である。

30

【図4】上位サーバに記録されるファイルの履歴情報を示す図表である。

【図5】本発明の実施形態において、ファイルを復元させるケース1を説明するための説明図である。

【図6】本発明の実施形態において、ファイルを復元させるケース1の情報の流れを示すシーケンス図である。

【図7】本発明の実施形態において、ファイルを復元させるケース1におけるホームサーバの制御フローを示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施形態において、ファイルを復元させるケース2の情報の流れを説明するための説明図である。

【図9】本発明の実施形態において、ファイルを復元させるケース2の情報の流れを示すシーケンス図である。

40

【図10】本発明の実施形態において、ファイルを復元させるケース3の流れを説明するための説明図である。

【図11】本発明の実施形態において、ファイルを復元させるケース3の流れを示すシーケンス図である。

【図12】本発明の他の実施形態に係るファイルを復元させるための情報の流れを示すシーケンス図である。

【図13】本発明の実施形態において、ファイルを削除する場合の制御フローを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 7 】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図 1 には、本発明の実施形態に係るファイル管理システム 1 0 が示されている。

【 0 0 1 8 】

ファイル管理システム 1 0 は、複数のネットワーク網に分かれている。例えば 2 つのネットワーク網があり、それぞれの端末装置 1 2 a , 1 2 b と 1 2 c , 1 2 d 及びサーバ 1 4 a , 1 4 b と 1 4 c , 1 4 d がネットワーク 1 6 a , 1 6 b を介して接続されている。端末装置 1 2 a ~ 1 2 d は、例えばパーソナルコンピュータやモバイル端末である。ネットワーク 1 6 a , 1 6 b は、ローカルエリアネットワークでもよいし、インターネットでもよい。一方のサーバ 1 4 a , 1 4 c は、端末装置 1 2 a , 1 2 b と 1 2 c , 1 2 d に対する共有サーバであり、以降ホームサーバという。他方のサーバ 1 4 b , 1 4 d は、端末装置 1 2 a , 1 2 b と 1 2 c , 1 2 d のユーザのアクセス権を管理し、使用しているユーザを特定できるようにしてあり、以降デバイス管理サーバという。また、ネットワーク 1 6 a , 1 6 b は、ルータ 1 8 a , 1 8 b を介してインターネットに接続され、さらにサーバ 2 0 a , 2 0 b に接続されている。このサーバ 2 0 a , 2 0 b は、ホームサーバ 1 4 a を管理し、以降上位サーバという。

10

【 0 0 1 9 】

図 2 は、ホームサーバ 1 4 a , 1 4 c のハードウェアを示すブロック図である。

ホームサーバ 1 4 a , 1 4 c は、それぞれ CPU 2 2 、メモリ 2 4 、記憶装置 2 6 及び通信インターフェイス 2 8 を有し、これら CPU 2 2 、メモリ 2 4 、記憶装置 2 6 及び通信インターフェイス 2 8 がバス 3 0 を介して接続されている。

20

【 0 0 2 0 】

CPU 2 2 は、メモリ 2 4 に格納された制御プログラムに基づいて予め定められた処理を実行する。記憶装置 2 6 は、例えばハードディスクから構成され、必要とされるソフトウェアやデータが記憶されている。通信インターフェイス 2 8 は、前述したネットワーク 1 6 a , 1 6 b を介してデータが入出力される。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、ファイルを授受する場合の概略を示す説明図である。

ここで、A さんの端末装置を 1 2 a 、B さんの端末装置を 1 2 c とすると、A さんのホームサーバは 1 4 a 、B さんのホームサーバは 1 4 c となり、A さんの上位サーバは 2 0 a 、B さんの上位サーバは 2 0 b となる。

30

【 0 0 2 2 】

まずステップ S 1 0 において、A さんの端末装置 1 2 a から A さんが B さんに「ファイル ID : 1 」のファイルを送る指示をする。次のステップ S 1 2 においては、A さんのホームサーバ 1 4 a の記憶装置 2 6 に記憶されている「ファイル ID : 1 」のファイルを B さんのホームサーバ 1 4 c に送る。ステップ S 1 4 においては、「ファイル ID : 1 」を送信したことをホームサーバ 1 4 a が上位サーバ 2 0 a に通知し、「ファイル ID : 1 」のファイルを B さんに送った記録が残る。一方、ステップ S 1 6 においては、「ファイル ID : 1 」を受信したことをホームサーバ 1 4 c が上位サーバ 2 0 b に通知し、「ファイル ID : 1 」のファイルを A さんから受けた記録が残る。さらにステップ S 1 8 においては、B さんの端末装置 1 2 c に「ファイル ID : 1 」のファイルが届く。この場合、ファイル ID : 1 のファイルは、A さんの端末装置 1 2 a 又は A さんのホームサーバ 1 4 a 及び B さんの端末装置 1 2 c 又は B さんのホームサーバ 1 4 c に分散して記憶されることになる。

40

【 0 0 2 3 】

なお、全てのファイルには、ファイルを一意に特定するファイル ID が付されている。ファイル ID は、ファイルを作成した場合に例えばハッシュ関数により求めた ID が付される。ファイルの作成ばかりではなく、ファイルを更新した場合にも別ファイルとして ID が付される。

【 0 0 2 4 】

50

また、上位サーバ20a, 20bには、例えば図4に示す履歴が記録される。即ち、ファイルID毎に、送信者（送信者のユーザIDとして記録される。）、送信日時、受信者（受信者のユーザIDとして記録される。）、受信日時、操作履歴（削除、閲覧、複写等）、操作日時の他に、メタ情報（書誌情報のことである）として作成者や作成日時等が記録される。

【0025】

次にファイルを削除した場合の対応について説明する。

【0026】

まず、図5に示すように、ステップS20において、例えばファイルの記憶容量が少なくなった場合等、AさんがAさんの端末装置12aを操作してAさんのホームサーバ14aに記憶されている「ファイルID：1」のファイルを削除するに指示すると、ホームサーバ14aに記憶されている「ファイルID：1」のファイルが削除される。

10

【0027】

このようにホームサーバ14aから「ファイルID：1」のファイルが削除されても、Aさんの上位サーバ20aには「ファイルID：1」のファイルをBさんに送った記録が残され、また、「ファイルID：1」のファイルはBさんのホームサーバ14cに存在し続ける。

【0028】

次のステップS22においては、Aさんのホームサーバ14aからAさんの上位サーバ20aに「ファイルID：1」が削除されたことが通知される。Aさんの上位サーバ20aは、Aさんのホームサーバ14aから「ファイルID：1」のファイルが削除されたことを記録する。Aさんの上位サーバ20aには、「ファイルID：1」がBさんに送られた情報と共に、Aさんのホームサーバ14aから削除された情報が記憶されることになる。

20

【0029】

（ケース1）

図6及び図7には、ケース1としてAさんが「ファイルID：1」のファイルを削除した場合の例が示されている。

【0030】

図6に示すように、Aさんが「ファイルID：1」のファイルを復元する場合、ステップS24において、Aさんの端末装置12aからAさんのホームサーバ14aに「ファイルID：1」のファイルを復元するよう指示する。Aさんのホームサーバ14aは、「ファイルID：1」のファイルを復元する指示を受けると、ステップS26において、Aさんの上位サーバ20aに「ファイルID：1」のファイルが存在しているか否かを問い合わせる。Aさんの上位サーバ20aは、「ファイルID：1」のファイルが存在しているか否かの問い合わせを受けると、上位サーバ20aには、「ファイルID：1」のファイルは、Bさんに送信した記録があるので、ステップS28において、Bさんの上位サーバ20bに「ファイルID：1」のファイルが存在しているか否かの問い合わせを行う。次のステップS30において、Bさんの上位サーバ20bは、Aさんのホームサーバ14aに「ファイルID：1」のファイルが存在することを通知する。Aさんのホームサーバ14aは、「ファイルID：1」のファイルの存在の通知を受けると、ステップS32において、Bさんのホームサーバ14cに対して「ファイルID：1」のファイルの取得依頼を行う。Bさんのホームサーバ14cは、「ファイルID：1」のファイルの取得依頼を受けると、Bさんのホームサーバ14cには「ファイルID：1」のファイルが存在しているので、ステップS34において、「ファイルID：1」のファイルをAさんのホームサーバ14aに送信し、Aさんのホームサーバ14aは、「ファイルID：1」のファイルを取得する。

30

40

【0031】

Aさんのホームサーバ14aにおいては、図7に示すように、ステップS36において、ファイルの復元指示を受けたか否か判定し、ファイルの復元指示を受けるまで待機し、ファイルの復元指示を受けたと判定された場合は次のステップS38へ進む。

50

【 0 0 3 2 】

ステップ S 3 8 においては、上位サーバ 2 0 a に例えば「ファイル ID : 1」のファイルが存在しているか否かを問い合わせる。次のステップ S 4 0 においては、ファイルの存在通知を受けたか否かを判定し、ファイルの存在通知を受けるまで待機し、ファイルの存在通知を受けない場合は処理を終了する。このステップ S 3 8 において、ファイルの存在通知を受けたと判定された場合は次のステップ S 4 2 に進む。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 4 2 においては、ファイルが存在するとの通知を受けたホームサーバ、この場合は、Bさんのホームサーバ 1 4 c に対して「ファイル ID : 1」のファイルを取得するように依頼し、次のステップ S 4 4 において、「ファイル ID : 1」のファイルを取得して処理を終了する。

10

【 0 0 3 4 】

(ケース 2)

図 8 及び図 9 には、ケース 2 として B さんが「ファイル ID : 1」のファイルを削除した場合の例が示されている。

【 0 0 3 5 】

まず、図 8 に示すように、ステップ S 4 6 において、BさんがBさんの端末装置 1 2 c を操作してBさんのホームサーバ 1 4 c に記憶されている「ファイル ID : 1」のファイルを削除するに指示すると、ホームサーバ 1 4 c に記憶されている「ファイル ID : 1」のファイルが削除される。

20

【 0 0 3 6 】

このようにホームサーバ 1 4 c から「ファイル ID : 1」のファイルが削除されても、Bさんの上位サーバ 2 0 b には「ファイル ID : 1」のファイルをAさんから受けた記録が残され、また、「ファイル ID : 1」のファイルはAさんのホームサーバ 1 4 a に存在し続ける。

【 0 0 3 7 】

次のステップ S 4 8 においては、Bさんのホームサーバ 1 4 c からBさんの上位サーバ 2 0 b に「ファイル ID : 1」が削除されたことが通知される。Bさんの上位サーバ 2 0 b は、Bさんのホームサーバ 1 4 c から「ファイル ID : 1」のファイルが削除されたことを記録する。Bさんの上位サーバ 2 0 b には、「ファイル ID : 1」がAさんから受けた情報と共に、Bさんのホームサーバ 1 4 c から削除された情報が記憶されることになる。

30

【 0 0 3 8 】

次に図 9 に示すように、Bさんが「ファイル ID : 1」のファイルを復元する場合、ステップ S 5 0 において、Bさんの端末装置 1 2 c からBさんのホームサーバ 1 4 c に「ファイル ID : 1」のファイルを復元するよう指示する。Bさんのホームサーバ 1 4 c は、「ファイル ID : 1」のファイルを復元する指示を受けると、ステップ S 5 2 において、Bさんの上位サーバ 2 0 b に「ファイル ID : 1」のファイルが存在しているか否かを問い合わせる。Bさんの上位サーバ 2 0 b は、「ファイル ID : 1」のファイルが存在しているか否かの問い合わせを受けると、上位サーバ 2 0 b には、「ファイル ID : 1」のファイルは、Aさんから受信した記録があるので、ステップ S 5 4 において、Aさんの上位サーバ 2 0 a に「ファイル ID : 1」のファイルが存在しているか否かの問い合わせを行う。次のステップ S 5 6 において、Aさんの上位サーバ 2 0 a は、「ファイル ID : 1」のファイルが存在することをBさんのホームサーバ 1 4 c に通知する。Bさんのホームサーバ 1 4 c は、「ファイル ID : 1」のファイルの存在の通知を受けると、ステップ S 5 8 において、Aさんのホームサーバ 1 4 a に対して「ファイル ID : 1」のファイルの取得依頼を行う。Aさんのホームサーバ 1 4 a は、「ファイル ID : 1」のファイルの取得依頼を受けると、Aさんのホームサーバ 1 4 a には「ファイル ID : 1」のファイルが存在しているので、ステップ S 6 0 において、「ファイル ID : 1」のファイルをBさんのホームサーバ 1 4 c に送信し、Bさんのホームサーバ 1 4 c は、「ファイル ID : 1」のファイルを取得する。

40

50

【 0 0 3 9 】

(ケース 3)

図 1 0 及び図 1 1 には、ケース 3 として A さんのホームサーバ 1 4 a が故障した場合の例が示されている。

【 0 0 4 0 】

A さんのホームサーバ 1 4 a が故障した場合、図 1 1 に示すように、故障したホームサーバ 1 4 a に代わって新しいホームサーバ 1 4 e (「新」ホームサーバ 1 4 e という。) に置き換えるものとする。

【 0 0 4 1 】

このようにホームサーバ 1 4 a が故障して「新」ホームサーバ 1 4 e に置き換えられても、A さんの上位サーバ 2 0 a には「ファイル ID : 1 」のファイルを B さんへ送った記録が残され、また、「ファイル ID : 1 」のファイルは B さんのホームサーバ 1 4 c に存在し続ける。

10

なお、A さんのホームサーバ 1 4 a には、「ファイル ID : 1 」以外に多数のファイルが記憶されている場合、他のファイルも「ファイル ID : 1 」と同様に対応する。

【 0 0 4 2 】

ここで A さんがのファイルを復元する場合、ステップ S 6 2 において、A さんの上位サーバ 2 0 a にファイルを復元するよう指示する。ただし、「新」ホームサーバ 1 4 e に復元を指示するにしてもよい。A さんの上位サーバ 2 0 a は、ファイルを復元する指示を受けると、ステップ S 6 4 において、B さんの上位サーバ 2 0 b に「ファイル ID : 1 」のファイルが存在しているか否かを問い合わせる。B さんの上位サーバ 2 0 b は、「ファイル ID : 1 」のファイルが存在しているか否かの問い合わせを受けると、上位サーバ 2 0 b には、「ファイル ID : 1 」のファイルは、A さんから受信した記録があるので、ステップ S 6 6 において、A さんの端末装置 1 2 a に「ファイル ID : 1 」のファイルが存在することを通知する。存在の通知は、「新」ホームサーバ 1 4 e に対して行ってもよい。A さんの端末装置 1 2 a は、「ファイル ID : 1 」のファイルの存在の通知を受けると、ステップ S 6 8 において、B さんのホームサーバ 1 4 c に対して「ファイル ID : 1 」のファイルの取得依頼を行う。B さんのホームサーバ 1 4 c は、「ファイル ID : 1 」のファイルの取得依頼を受けると、ステップ S 7 0 において、「ファイル ID : 1 」のファイルを A さんの端末装置 1 2 a に送り、A さんの端末装置 1 2 a は、「ファイル ID : 1 」のファイルを取得する。

20

30

【 0 0 4 3 】

図 1 2 には、B さんの上位サーバ 2 0 b にファイルの存在を問い合わせても B さんのホームサーバ 1 4 c にはすでにファイルがない場合の対応が示されている。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 7 0 において、A さんの上位サーバ 2 0 a が B さんの上位サーバ 2 0 b にファイルの存在について問い合わせると、B さんの上位サーバ 2 0 b には A さんのホームサーバから B さんのホームサーバへファイルが送信された記録はあるが、すでに削除されていることがある。ここで、B さんの上位サーバ 2 0 b は、当該ファイルが削除される前に C さんに再配布した記録があると、ステップ S 7 2 において、C さんの上位サーバ 2 0 c に当該ファイルの存在を問い合わせる。C さんのホームサーバに当該ファイルがある場合は、ステップ S 7 4 において、C さんの上位サーバ 2 0 c から A さんの上位サーバ 2 0 a にファイルが存在する旨の通知がなされる。

40

【 0 0 4 5 】

なお、上記実施形態の説明にあっては、ファイルの存在の問い合わせは、ホームサーバが故障した場合でも問い合わせが可能であるように、上位サーバとしたが、ホームサーバに送受信や削除の記録が残っているので、ホームサーバに対して問い合わせを行うようにしてもよい。上位サーバとホームサーバのいずれも正常である場合は、サーバの負荷状況やネットワークの距離に応じて、問い合わせ先を決めるようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

50

また、問い合わせ先は、ファイルの作成者の端末装置又は作成者が属するホームサーバとしてもよい。ファイルIDには、図4に示したように、メタ情報が含まれ、作成者のユーザIDを取得することができる。また、図1に示したように、デバイス管理サーバ14b, 14dには、ユーザIDに対応する端末装置が登録されているので、ユーザIDから端末装置を特定し、特定された端末装置又はホームサーバに問い合わせる。

【0047】

また、問い合わせ先は、時間的に最後に配布された人の方がファイルを保持している可能性が高いので、最後に配布したホームサーバへ問い合わせるようにしてもよい。上位サーバには、各ファイルの送信日時や受信日時が記録されているので、これらの日時を比較することにより最後に配布した人の上位サーバに問い合わせる。

10

【0048】

また、他のホームサーバにファイルの存在を問い合わせる前に、自己が属するホームサーバ内を調査するようにしてもよい。同じホームサーバに属する他の人に配布していることがあり、他のホームサーバを探索するよりも早い場合がある。例えばホームサーバ内で配布されたファイルには他のユーザとリンクが貼られ、そのようにリンクが貼られたファイルを探査するようにしてもよい。

【0049】

図13には、ファイルを削除する場合の動作フローが示されている。

まずステップS76において、削除指示を受け付ける。

【0050】

次のステップS78においては、削除しようとしているファイルの記憶状況を表示する。表示は、例えば「10個のサーバに保存されています。」であったり、組織の公的な保存場所に格納されているものであれば、「・・・サーバ内で保存されています。」等である。また、煩わしさを避けるために残存する数が閾値よりも低い(例えば3以下)の場合のみ表示するようにしてもよい。サーバに保存されている個数や場所は、各上位サーバの履歴情報から得ることができるが、ファイルの作成者が属するホームサーバは、一括して送受信や削除の記録が集まっているので、作成者のホームサーバに問い合わせてもよい。

20

【0051】

次のステップS80においては、削除実行の指示を受け付けたか否かを判定する。このステップS80において、削除実行の指示を受け付けたと判定された場合は、ステップS82に進み、指示されたファイルを削除し、削除実行の指示を受けていないと判定された場合は処理を終了する。

30

【符号の説明】

【0052】

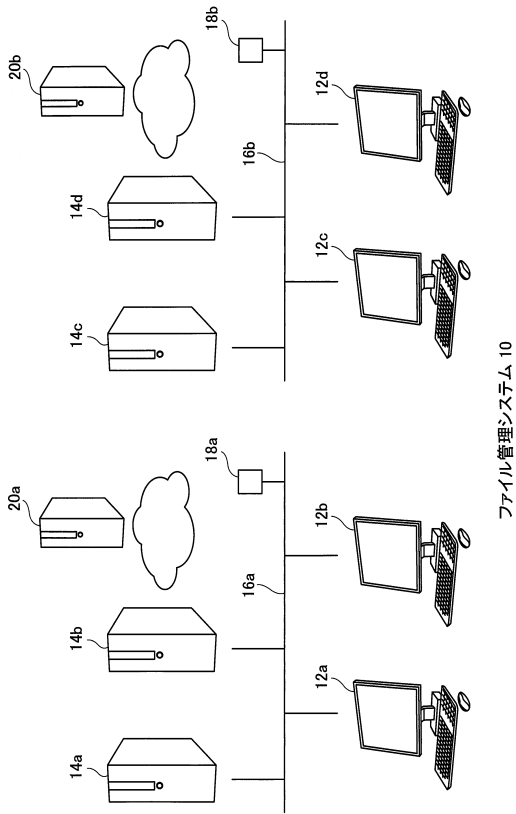
- 10 ファイル管理システム
- 12 a ~ 12 d 端末装置
- 14 a , 14 c ホームサーバ
- 14 b , 14 d デバイス管理サーバ
- 16 a , 16 b ネットワーク
- 18 a , 18 b ルータ
- 20 a , 20 b 上位サーバ
- 22 CPU
- 24 メモリ
- 26 記憶装置
- 28 通信インターフェイス

40

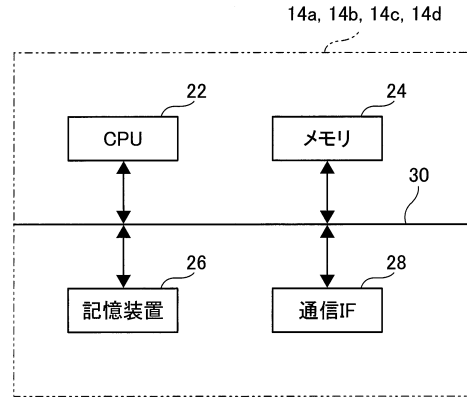
50

【図面】

【図 1】



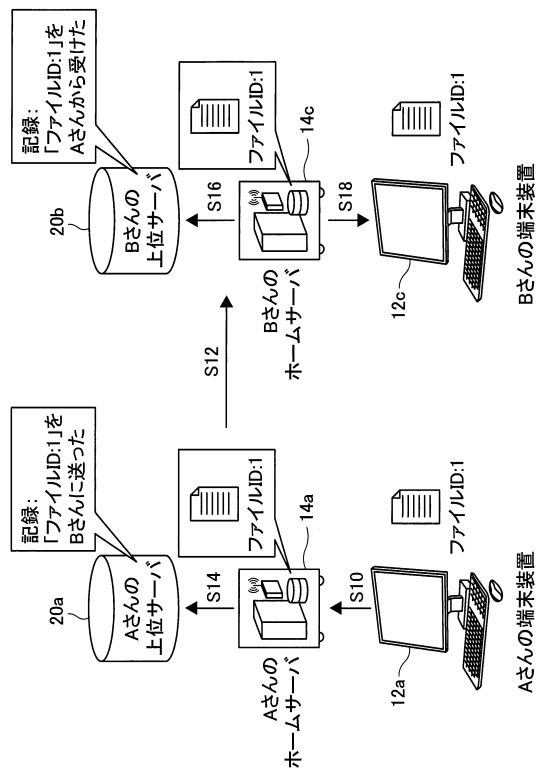
【図 2】



10

20

【図 3】



【図 4】

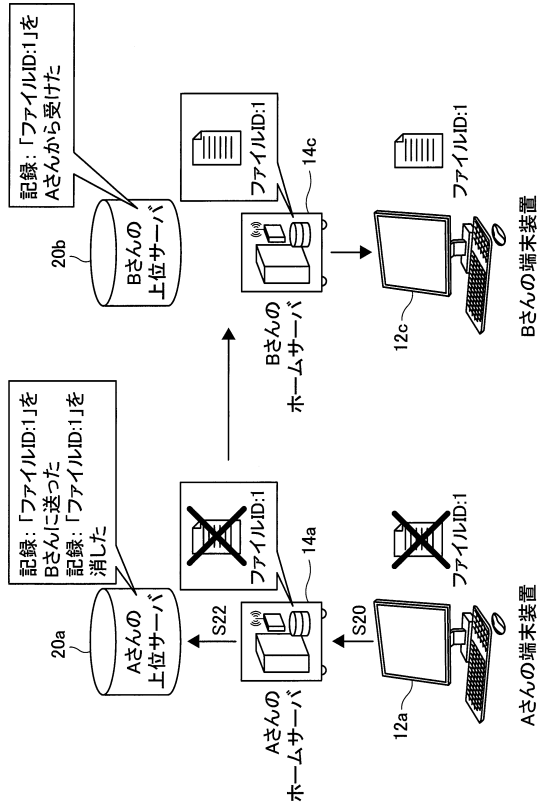
ファイルID	送信者	送信日時	受信者	受信日時	操作履歴	操作日時	メタ情報作成者等
.....
.....
.....

30

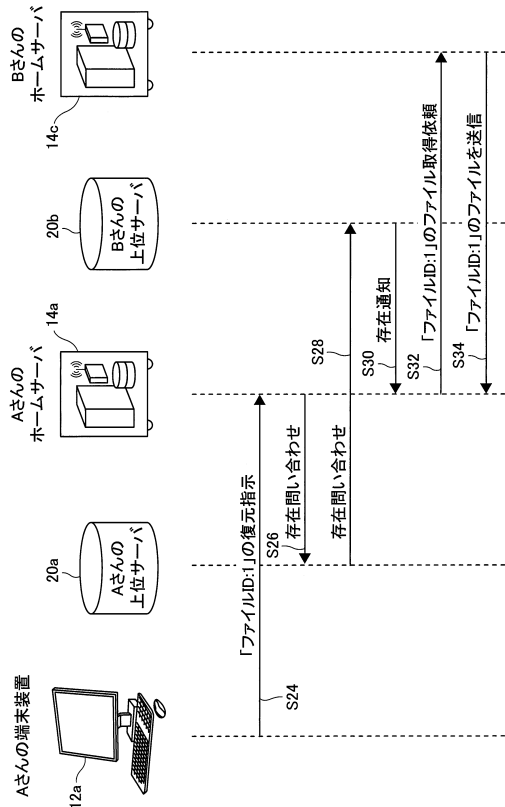
40

50

【 図 5 】



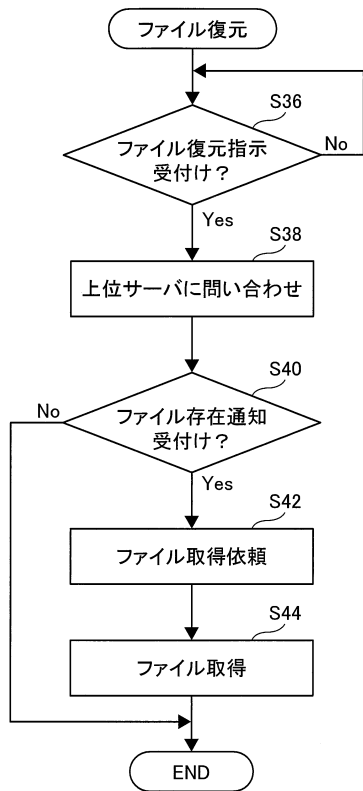
【 図 6 】



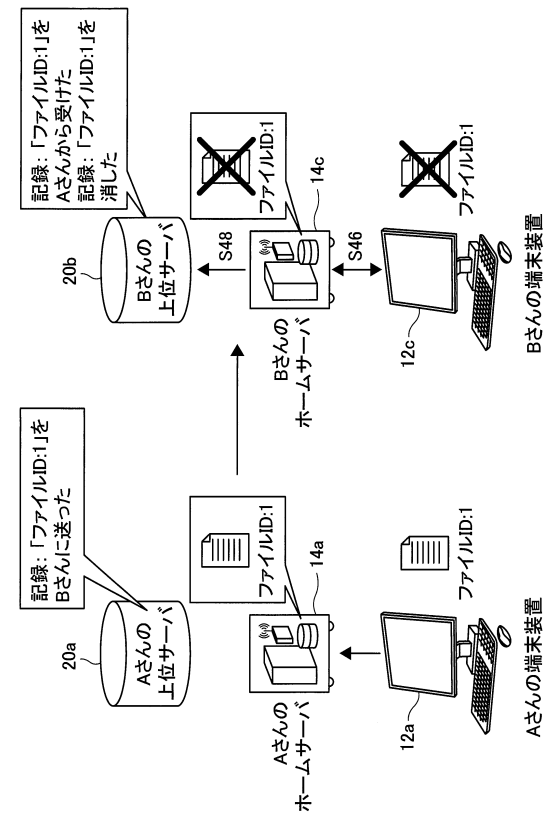
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

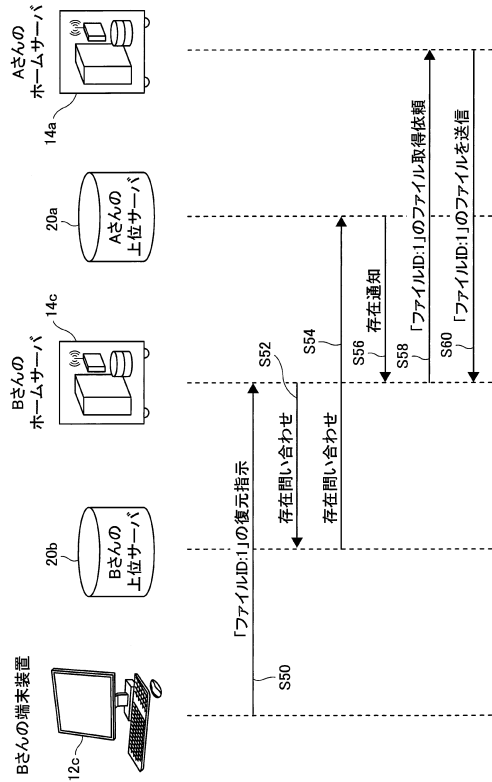


30

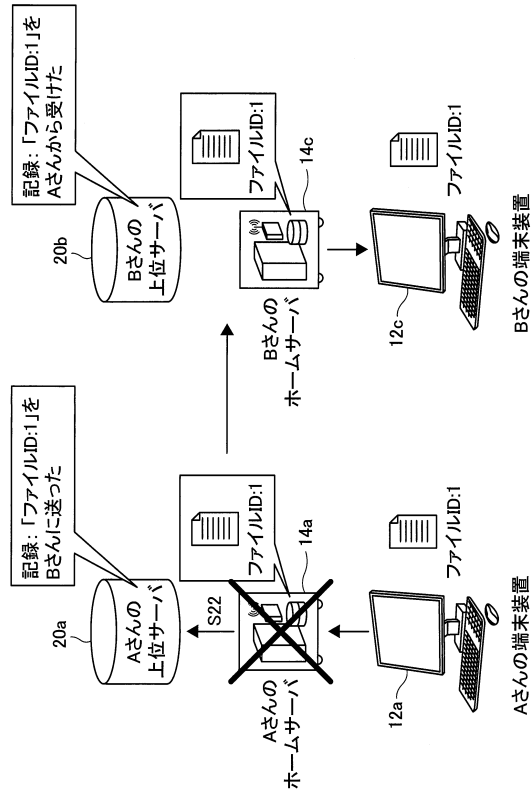
40

50

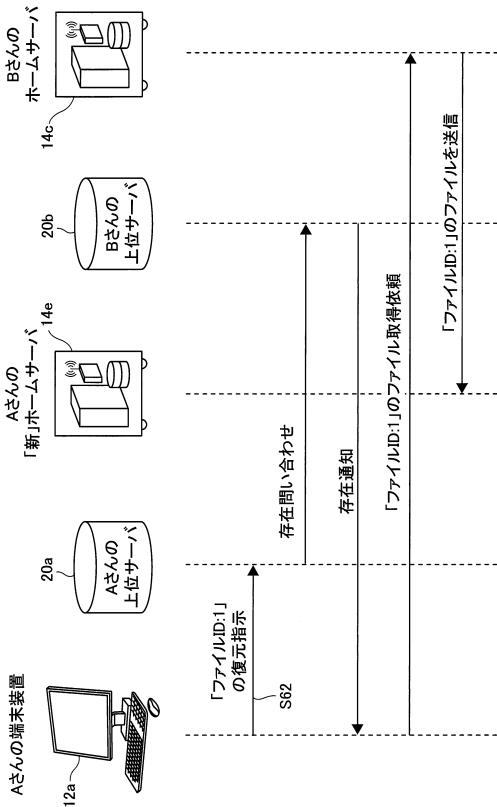
【図 9】



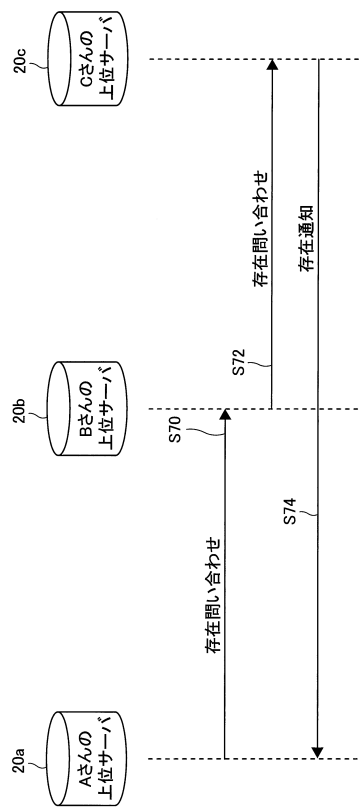
【図 10】



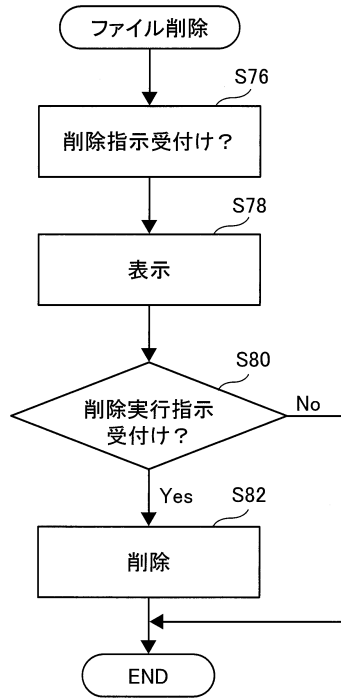
【図 11】



【図 12】



【 図 1 3 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-231394(JP,A)
特開2016-130914(JP,A)
特開2002-232841(JP,A)
韓国公開特許第10-2004-0080936(KR,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H04L 67/06
G06F 12/00
G06F 16/00