

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-39794  
(P2006-39794A)

(43) 公開日 平成18年2月9日(2006.2.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 21/24 (2006.01)</b>	G06F 12/14 510F	5B017
<b>G06F 12/00 (2006.01)</b>	G06F 12/14 530D	5B082
<b>G06F 13/00 (2006.01)</b>	G06F 12/14 540A	
	G06F 12/14 540P	
	G06F 12/00 537H	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2004-216764 (P2004-216764)  
(22) 出願日 平成16年7月26日 (2004.7.26)

(71) 出願人 397065952  
ベーステクノロジー株式会社  
東京都千代田区麹町4丁目5番21号  
(71) 出願人 500401453  
グローバルフレンドシップ株式会社  
東京都新宿区四谷四丁目13番地  
(74) 代理人 100068504  
弁理士 小川 勝男  
(74) 代理人 100095876  
弁理士 木崎 邦彦  
(72) 発明者 今城 忠浩  
東京都千代田区麹町四丁目5番地21  
ベーステクノロジー株式会社内

最終頁に続く

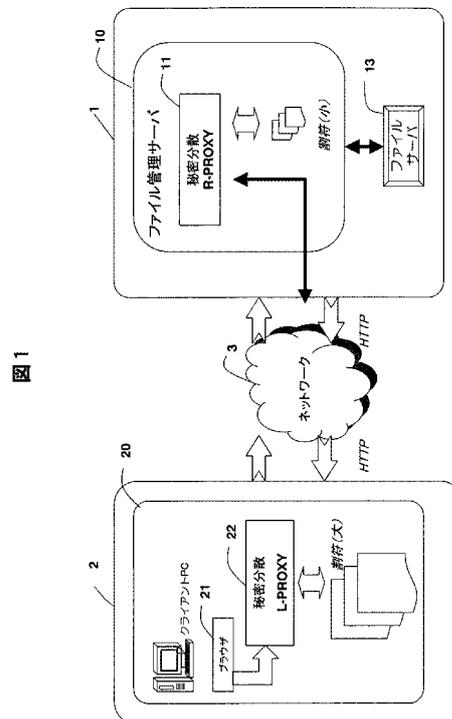
(54) 【発明の名称】 ファイル管理システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 電子割符の技術を利用して、サーバからクライアントに送信して取得されるファイル情報のセキュリティを確保する。

【解決手段】 リモートサイトのプロキシでは、電子割符手段によって原ファイルをサイズの異なる複数のファイルに分割して、サイズの大きい第1のファイルと、サイズの小さい第2のファイルを生成し、第1及び第2のファイルに関連付けてサーバの記憶手段に登録する。クライアントからのファイルの取得要求があると、記憶手段に登録された第1のファイルを読み出してクライアントに送信する。クライアントでは、取得された第1のファイルを記憶手段に保持する。その後、クライアントからのファイルの閲覧要求があると、サーバの記憶手段に保持された第2のファイルを読み出してクライアントへ送信する。クライアントでは、先に取得して保持していた第1のファイルと、その後取得した第2のファイルを統合処理して原ファイルを復元する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

クライアントからの要求に従って、サーバからファイルを取得するファイル管理システムにおけるファイルの処理方法であって、  
該サーバ側で、原ファイルを複数に分割して少なくとも第1のファイルと第2のファイルを生成し、該第1及び第2のファイルを記憶手段に登録するステップと、  
クライアントからの要求に従って、該記憶手段に登録された第1のファイルを該クライアントに送信するステップと、  
該クライアントでは、取得された該第1のファイルを記憶手段に保持するステップと、  
該クライアントからの要求に従って、該サーバの該記憶手段に登録された第2のファイルを該クライアントへ送信するステップと、  
該クライアントでは、先に取得されて該記憶手段に保持されていた該第1のファイルと、その後取得された該第2のファイルを統合化処理して原ファイルを復元するステップと、  
を有することを特徴とするファイルの処理方法。

10

## 【請求項 2】

該サーバ側の該記憶手段に登録される該ファイルはクライアントで作成されたものであり、該クライアントからの登録要求に従って、該クライアントから送信された該ファイルを該サーバで受信するステップを更に有することを特徴とする請求項1のファイルの処理方法。

20

## 【請求項 3】

クライアントからの要求に従って、サーバからファイルを取得するファイル管理システムにおけるファイルの処理方法であって、  
該サーバ側で、原ファイルをサイズの異なる複数のファイルに分割して、サイズの大きい第1のファイルと、サイズの小さい第2のファイルを生成し、該第1及び第2のファイルを関連付けて記憶手段に登録するステップと、  
クライアントからの要求に従って、該記憶手段に登録された第1のファイルを該クライアントに送信するステップと、  
該クライアントで、取得された該第1のファイルを記憶手段に保持するステップと、  
該クライアントからの要求に従って、該サーバの該記憶手段に登録された第2のファイルを該クライアントへ送信するステップと、  
該クライアントで、先に該記憶手段に保持されていた該第1のファイルと、その後取得された該第2のファイルを統合化処理して原ファイルを復元するステップと、  
を有することを特徴とするファイルの処理方法。

30

## 【請求項 4】

前記第1のファイルは、ファイルサーバのファイルシステムに格納され、前記第2のファイルは、リモートプロキシ内に保持されることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかのファイルの処理方法。

## 【請求項 5】

前記第1のファイルと前記第2のファイルの統合化処理は、入力されたパスワードが正当な場合のみ行われることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかのファイルの処理方法。

40

## 【請求項 6】

請求項1乃至5のいずれかに記載の方法を、サーバ及び又はクライアントで実行するためのプログラム。

## 【請求項 7】

クライアントからの要求をネットワークを介してリモートサイトへ送信し、該リモートサイトのサーバで該要求に応じた処理を行い、関連するファイルを該クライアントへ送信するファイル管理システムにおいて、  
該リモートサイトには、あるファイルを複数に分割して少なくとも第1の電子割符情報と第2の電子割符情報を生成する電子割符生成手段を有するリモートプロキシと、分割された該第1の電子割符情報と第2の電子割符情報を関連付けて格納する記憶手段を有するサ

50

サーバと、を有し、

該クライアントには、該リモートサイトから取得された該第1の電子割符情報を少なくとも格納する記憶手段と、該リモートサイトから取得された該第2の電子割符情報と該記憶手段に格納された第1の電子割符情報を統合処理して元のファイルを復元する復号化手段を有するローカルプロキシと、を有し、

該リモートプロキシは、該クライアントから送信されるファイル取得のための第1の要求に応じて、該記憶手段から該第1の電子割符情報を得て該クライアントへ送信し、さらに該クライアントからの第2の要求に応じて、該記憶手段から関連する該第2の電子割符情報を得て該クライアントへ送信することを特徴とするファイル管理システム。

【請求項8】

10

前記第1の電子割符情報のファイルサイズは、第2の電子割符情報のファイルサイズよりも大きいことを特徴とする請求項7のファイル管理システム。

【請求項9】

前記第1のファイルは、ファイルサーバのファイルシステムに格納され、前記第2のファイルは、リモートプロキシ内に保持されることを特徴とする請求項7又は8のファイル管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はファイル管理システムに係り、特に、クライアントからネットワークを介してサーバにアクセスしてファイル情報などを取得する場合におけるセキュリティの管理に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

モバイルやノート型PC等のような携帯端末装置を、外出先からインターネット等のネットワークを介してリモートサイトにあるサーバに接続して、ファイル情報をダウンロードしたり、或いはプロバイダのサイトに接続して電子商取引等を行なうことが日常化している。

このような背景において、例えばサーバに管理されているファイルに機密保持が必要である場合、一般的にはファイルごとにアクセス権を設定したり、ファイルを暗号化することによって、ファイルのセキュリティを確保している。

30

【0003】

しかしながら、アクセス権によるファイルの保護は、パスワードのハッキング等で漏洩する恐れがある。また、例えばファイルを暗号化してセキュリティを保護している場合でも、サーバからダウンロードしたファイル情報を格納した携帯端末装置を紛失したり、それが盗難に会った場合などには、暗号が解読される可能性があり、ファイル情報が復元されるのは時間の問題である。

【0004】

ところで、電子情報のセキュリティを確保するための技術として、電子割符を用いることが知られている。電子割符とは、ファイルを暗号化して複数に分割しておき、復号化時に分割された全てのものが揃わなければ元のファイルを復元することが不可能な暗号化技術である。例えば、特開2003-132234公報(特許文献1)には、電子割符の利用例として、サーバマシンに備えた電子割符生成手段により電子情報の残りの保留部分Xを複数の割符情報Y<sub>i</sub>に分割してそれぞれ別の通信路を通してユーザマシンに送付し、ユーザマシンに備えた電子割符復元手段によって復元する技術が開示されている。

40

【0005】

【特許文献1】特開2003-132234公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

然るに、特許文献 1 に開示された内容は、インターネットを用いたサーバマシンとユーザマシンにおける電子情報の取引への電子割符の適用に関する基本的な原理であって、これには、例えばクライアントとリモートサイトのサーバで割符情報がどのように生成され、管理されるかについては、具体的に開示されていない。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、電子割符の技術を利用することにより、サーバからクライアントに取得されるファイル情報のセキュリティを確保することにある。

本発明の他の目的は、サーバからファイル情報をクライアントにダウンロードする場合に、転送時間の効率化を図りながら、セキュリティを確保することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、クライアントからの要求に従って、サーバからファイルを取得するファイル管理システムにおけるファイルの処理方法であって、サーバ側で、原ファイルを複数に分割して少なくとも第 1 のファイルと第 2 のファイルを生成し、第 1 及び第 2 のファイルを記憶手段に登録するステップと、クライアントからの要求に従って、記憶手段に登録された第 1 のファイルを該クライアントに送信するステップと、クライアントで、取得された該第 1 のファイルを記憶手段に保持するステップと、クライアントからの要求に従って、サーバの記憶手段に登録された第 2 のファイルをクライアントへ送信するステップと、クライアントでは、先に記憶手段に保持されていた第 1 のファイルと、その後取得された第 2 のファイルを統合化処理して原ファイルを復元するステップと、を有するファイルの処理方法である。

本発明では、第 2 のファイルの転送時間の効率化を考慮して、原ファイルを分割する場合、サイズの異なる複数のファイルに分割して、サイズの大きい第 1 のファイルと、サイズの小さい第 2 のファイルとを生成し、第 1 のファイル及び第 2 のファイルを関連付けて記憶手段に登録する。

好ましい例では、サーバ側の記憶手段に登録されるファイルはクライアントで作成されたものであり、クライアントからの登録要求に従って、クライアントから送信されたファイルをサーバで受信するステップを有し、受信されたファイルは複数に分割処理される。

好ましい例では、第 1 のファイルは、ファイルサーバのファイルシステムに格納され、第 2 のファイルは、リモートプロキシ内に保持される。

本発明は、また上記処理方法をサーバ及び又はクライアント実行するプログラムとして把握される。

【 0 0 0 9 】

本発明はまた、ファイル管理システムとして把握される。好ましくは、クライアントからの要求をネットワークを介してリモートサイトへ送信し、リモートサイトのサーバで要求に応じた処理を行い、関連するファイルをクライアントへ送信するファイル管理システムにおいて、リモートサイトには、あるファイルを複数に分割して少なくとも第 1 の電子割符情報と第 2 の電子割符情報を生成する電子割符生成手段を有するリモートプロキシと、分割された第 1 の電子割符情報と第 2 の電子割符情報を関連付けて格納する記憶手段を有するサーバとを有し、クライアントには、リモートサイトから取得された第 1 の電子割符情報を少なくとも格納する記憶手段と、リモートサイトから取得された第 2 の電子割符情報と記憶手段に格納された第 1 の電子割符情報を統合処理して元のファイルを復元する復号化手段を有するローカルプロキシと、を有し、リモートプロキシは、クライアントから送信されるファイル取得のための第 1 の要求に応じて、記憶手段から第 1 の電子割符情報を得てクライアントへ送信し、さらにクライアントからの第 2 の要求に応じて、記憶手段から関連する第 2 の電子割符情報を得てクライアントへ送信するファイル管理システムである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、ファイル情報を電子割符して、クライアントとサーバでそれぞれ保持

10

20

30

40

50

して秘密分散を図っているので、取扱われるファイル情報のセキュリティを向上させることができる。例えば、サーバからダウンロードしたファイル情報を保持する携帯端末装置を紛失した場合であっても、その携帯端末装置には電子割符された一部のファイル情報しか存在しないので、それ自体からはファイル情報の復元は不可能であり、ファイル情報の漏洩を防止できる。

【0011】

また、電子割符されたファイルのうちサイズの大きい方をクライアント側で保持し、サイズの小さい他方のファイルはサーバ側に保持するようにしているので、クライアントで当該ファイルを復元する場合、サーバからはサイズの小さいファイルをダウンロードすればよいので、ダウンロードに要する時間は比較的短くて済み、転送時間の効率化が図れる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して、本発明の一実施例について具体的に説明する。

図1は一実施例が適用されるネットワークシステムの構成を示す。

リモートサイト1とローカルサイト2は、インターネットやWAN(Wide Area Network)等のネットワーク3を介して接続され、両者の間では例えばHTTPに基づいた通信が可能である。

【0013】

リモートサイト1は、ファイルに関する情報を保持して管理するファイル管理サーバ10と、ファイルを格納する大容量の記憶装置に形成されたファイルシステムのアクセス制御を行なうファイルサーバ13を有する。

20

【0014】

ファイル管理サーバ10は、ネットワーク3との接続や情報の通信を行うためのソフトウェアであるリモートプロキシ11を有し、そのリモートプロキシは秘密分散処理機能を有する。この秘密分散処理機能は、ファイル情報を秘密分散により分割、統合する処理を行う電子割符機能であり、ここでは秘密分散リモートプロキシ(R-PROXY)11と言う。詳細については後述するが、このリモートプロキシ11は、この機能を有するプログラムをプロセッサで実行することにより実現される。

【0015】

一方、ローカルサイト2にあるクライアントは、例えば、PC(パーソナルコンピュータ)或いはモバイルなどのPC20である。図には1台のPCがネットワーク3に接続された例を示しているが、一般的には複数のPCが接続される。PC20は、ブラウザ21とローカルプロキシ(L-PROXY)22を有する。ブラウザ21は、ファイル管理サーバ10より取得したファイル情報を閲覧するためのアプリケーションソフトであり、ネットワーク3を通してHTML形式のファイルや画像ファイル等を受信して、レイアウトを解析して再生し、PC20の表示器に表示する。

30

【0016】

ローカルプロキシ22は、ブラウザ21とネットワーク3との接続や情報の通信を行うためのソフトウェアであり、本実施例では秘密分散処理機能を有する。この秘密分散処理機能は、電子割符されたファイル情報の復号化の処理を行う。これは、この機能を備えたプログラムをプロセッサで実行することにより実現される。

40

【0017】

次に図2を参照して、ファイル管理サーバ10及びクライアント2側のPC20の機能について説明する。

ファイル管理サーバ10は、秘密分散リモートプロキシ11を有する。秘密分散リモートプロキシ11は、基本処理部111、HTTP要求解析部112、HTTP要求中継部113、HTTP応答中継部114、秘密分散処理部115を有している。

【0018】

基本処理部111は、初期設定の処理や子スレッドの作成等の基本的な処理を行う。H

50

T T P 要求解析部 1 1 2 は、クライアント 2 から送信された H T T P 要求を解析する。解析の結果、要求の内容に応じて、ファイルサーバ 1 3 を検索して、要求されたファイル情報を選出する。

要求中継部 1 1 3 は、クライアント 2 からの H T T P 要求を中継して、他のアプリケーションやファイルサーバ 1 3 へ転送する。

H T T P 応答中継部 1 1 4 は、ファイルサーバ 1 3 から取得されたファイルを、クライアント 2 へ送信するために中継する。

#### 【 0 0 1 9 】

秘密分散処理部 1 1 5 は、電子割符によるファイルを複数のファイルに分割する手段、及び複数に分割されたファイルを統合する手段を有する。

10

#### 【 0 0 2 0 】

本実施例で特徴的なことは、分割するファイルのサイズを異ならしめ、ファイルサイズの大きいファイル A 1 とファイルサイズの小さいファイル A 2 を生成する。ファイル A 1 と A 2 のサイズ比は、例えば 9 9 : 1 である。そして、サイズの大きいファイル A 1 をモバイル等の P C 2 0 に保持させ、他方、サイズの小さいファイル A 2 をファイル管理サーバ 1 0 側に保持する。例えばファイル A 2 はリモートプロキシ 1 1 に保持される。クライアント 2 から送信されるファイルの閲覧要求に応じて、リモートプロキシ 1 1 は、復元の対象とするファイルの他方のファイル A 2 を得てクライアントへ送信する。

ファイル管理サーバ 1 0 からクライアント 2 へ送信する他方のファイル A 2 のサイズを小さくしているので、転送されるパケットの数は少なく済み、ダウンロードに要する時間は短く、転送時間の節約になる。

20

#### 【 0 0 2 1 】

一方、P C 2 0 の秘密分散ローカルプロキシ 2 2 は、基本処理部 2 2 1、H T T P 要求部 2 2 2、H T T P 応答部 2 2 3、秘密分散処理部 2 2 4、及びビューア部 2 2 5 を有する。

ここで、基本処理部 2 2 1 は、例えば M A C アドレスやシリアル番号等のデバイス情報を固有情報として取得してメモリ上に保持する処理を行う。H T T P 要求部 2 2 2 は、P C 2 0 で生成される H T T P 要求を中継してリモートサイト 1 へ送信する。H T T P 応答部 2 2 3 は、リモートサイト 1 から送信される H T T P 応答を受信する。

#### 【 0 0 2 2 】

秘密分散処理部 2 2 4 は、電子割符された複数の情報を統合する手段を有している。この例では、統合手段は、ファイル管理サーバ 1 0 から受信した、分割された一方のファイル A 2 と、分割された他方のファイル A 1 との統合化処理を行って原ファイル A を復元する処理を行う。

30

この実施例では、電子割符により分割されたファイル情報を復元するために、例えば P C の固有情報などのパスワードが使用される。

#### 【 0 0 2 3 】

次に、図 3 を参照して、ファイル管理システムにおけるファイル情報の処理シーケンスについて説明する。図 3 は、P C 2 0 の利用者が作成したファイルをファイル管理サーバ 1 0 に登録するための処理シーケンスを示す図である。

40

ファイルの作成及び登録の動作は、携帯端末装置を利用することを要しない。利用者は日常の業務として、社内に設置された P C 2 0 等の情報処理装置を利用してファイルを作成する。作成されたファイルはクライアント 1 から社内 L A N を介してファイル管理サーバ 1 0 へ転送され、ファイルサーバ 1 3 に登録される。以下、詳細に説明する。

#### 【 0 0 2 4 】

前提として、作成されたファイル D はファイル名称が付加されて、P C 2 0 の記憶装置に予め格納される。そして、ブラウザ 2 1 から登録要求の指示を出すと、この要求はローカルプロキシ 2 2 で中継されて、リモートサイト 1 へ送信される ( S 3 1 ) 。

リモートサイト 1 では、ファイル管理サーバ 1 0 のリモートプロキシ 1 1 が、この要求を受信してパスワード等の登録フォームをクライアント 2 へ送信する ( S 3 2 ) 。

50

## 【0025】

クライアント2で受信された登録フォームはブラウザ21により表示される。図6に表示画面の一例を示すように、登録画面は登録者ID、及び登録ファイル名の入力項目から成っている。登録ファイル名は、参照ボタンをクリックすることにより、選択される。表示画面の「OK」キーが操作されると、ブラウザ21は、登録フォームに従って入力された利用者のID及びファイル名称、及び当該ファイルDをアップロードするための処理を行う。HTTP中継部222は、これらの情報を中継してリモートサイト1へ送信する(S33)。尚、一般的に、入力されたIDやファイル名称及びファイルD等の情報は暗号化処理されて送信される。

## 【0026】

ファイル管理サーバ10のリモートプロキシ11では、受信したHTTP要求を解析する(S35)。解析の結果、ファイルの登録要求であれば、受信したファイルの登録のための処理を行う(S36)。

登録処理に際して、まず受信されたファイルは、電子割符機能によって、サイズの異なる2つのファイルD1、D2に分割される。分割されるファイルD1とD2のサイズ比は99:1である。尚、ファイルを複数に分割する電子割符の生成は、通常知られている技術を用いて実現できる。また電子割符される情報のサイズを異ならせて分割処理することも容易に行なわれる。

## 【0027】

分割された2つのファイルD1、D2に対しては、ファイルのIDが付与され、ID1とID2の対及びそれらに関連付けるファイル情報はテーブルに登録され、このテーブルはリモートプロキシ11に保持される。

分割された2つのファイルのうち、サイズの大きい一方ファイルD1はファイルサーバ13へ転送されてファイルシステムに格納される(S37)。またサイズの小さい他方のファイルD2はリモートプロキシ11の記憶手段に保持される。この記憶手段はメモリ又はソフトウェア的に構成された記憶機能であってもよい。

## 【0028】

一連の登録処理が終了すると、リモートプロキシ11から登録完了通知を示すHTTP応答が送信される(S38)。クライアント1のローカルプロキシ22では、このHTTP応答を受信してブラウザ21に中継し、一連の登録処理が終了する(S39)。

## 【0029】

尚、上記の登録処理は、社内のPCからセキュアな環境にあるLANを経由して行われ、また、ファイルを作成したPCそのものが携帯端末用のPCとして外部に持ち出されることはないとの前提である。

## 【0030】

次に、図4を参照して、ファイルサーバ13に登録されたファイルの取得処理動作について説明する。

ここで、ファイルの取得とは、クライアントに、分割された大きなサイズのファイルをダウンロードする処理を言う。

まず、クライアント2からファイルを取得するためのリストの取得要求を出す。ローカルプロキシ22は、クライアント2からのリスト取得要求を受け、HTTP要求部222は、このリスト取得要求を含むHTTP要求をリモートサイト1へ送信する(S41)。

## 【0031】

リモートプロキシ11では、HTTP要求解析部112が、受信したHTTP要求を解析する(S42)。この解析の結果、ファイルリストの取得要求を含んでいる場合には、HTTP応答中継部114はリモートプロキシ11に保持するファイルのリストをクライアント2へ送信する(S43)。

## 【0032】

クライアント2では、受信したファイルリストをブラウザで処理して、表示装置に表示する。図7にファイルリストの表示画面の一例を示す。表示画面に表示されるファイルリ

10

20

30

40

50

ストは、ファイル名及び登録者IDが対応付けられている。利用者はこの一覧から取得すべきファイルを指定して、「保存」キーを操作する。

【0033】

例えば図7に示すように、ファイル名「BBB.doc」が指定されたとすると、そのファイルの保存先を指定する一般的なダイアログが表示される。ファイルBの取得要求はローカルプロキシ22へ送られ、HTTP要求部222は、その要求を含むHTTP要求をリモートサイト1へ送信する(S44)。

【0034】

リモートプロキシ11のHTTP要求解析部112では、受信したHTTP要求を解析する(S45)。この解析の結果、HTTP要求がファイルの取得要求を含む場合には、更に登録テーブルを参照して要求されたファイルが存在するか否かのチェックを行う。このチェックの結果、該当するファイルが存在する場合には、分割された片方のファイル名称(例えばB1の名称)が特定される。

10

上記のチェックの結果、ファイルの取得要求が対象としているファイルの片方のファイルB1が特定できた場合には、HTTP要求中継部113は、そのHTTP要求を中継し、登録テーブルから得たファイルB1の名称を付加して、ファイルサーバ13へ送信する(S46)。

【0035】

ファイルサーバ13では、ファイルB1の名称をキーとしてファイルシステムを検索し、ファイルシステムからファイルB1を取得してリモートプロキシ11へ送る。HTTP

20

【0036】

クライアント2のローカルプロキシ22では、HTTP応答部223がHTTP応答を受信する(S48)。同時に片方のファイルB1も受信され、ファイルB1はPC20の記憶装置に格納される。これでファイルB1を取得するための一連のダウンロード処理は終了する(S49)。

この結果、ローカルプロキシ22に保持されるファイルリストには、新たに取得したファイルBに関する名称が登録される。尚、図4の例では、既にファイルAが取得されている例を示している。

30

【0037】

次に、図5を参照して、ファイルサーバから他方のファイルをダウンロードして原ファイルを復元する場合の処理動作について説明する。

尚、以下の説明において、ファイルの閲覧とは、クライアントに、分割されたサイズの小さい他方のファイルをダウンロードし、既に取得されて記憶装置に格納されているサイズの大きい一方のファイルと統合化して、原ファイルを復元するための処理を言う。

【0038】

まず、クライアント2からファイルを閲覧するため要求を出す。閲覧すべきファイルは、クライアント2のメモリに保持されているファイルリストを読み出して画面に表示し、その表示内容から選択することにより指定される。尚、閲覧要求はこのファイルリストに登録されているファイルに限られる。

40

【0039】

図8にその表示画面の一例を示すように、ここではファイル名「AAA.doc」と「BBB.doc」の2つのファイルが閲覧可能であり、ダウンロードの対象となる。この例では、PC20の記憶装置に既に保持されているファイルは、ファイルAとBに関する片方のファイルA1、B1(電子割符された容量の大きい方のファイル)であり、他方のファイルA2、B2をダウンロードすれば、原ファイルを復元でき、閲覧が可能となる。ここでは利用者によりファイルBの閲覧要求が指定されたとする。

【0040】

ローカルプロキシ22は、クライアント2からのファイルBの閲覧要求を受け、HTTP

50

P要求部222は、この閲覧要求を含むHTTP要求をリモートサイト1へ送信する(S51)。

【0041】

リモートプロキシ11では、HTTP要求解析部112が、受信したHTTP要求を解析する(S52)。この解析の結果、ファイルBの閲覧要求である場合には、登録テーブルを参照して、要求されたファイルBの他方のファイルB2の名称を特定する。そして、この名称をキーとしてリモートプロキシ11の記憶手段に保持されていたファイルB2を検索して得、ファイルB2をHTTP応答としてクライアント2へ送信する(S54)。

【0042】

クライアント2のローカルプロキシ22では、HTTP応答部223でHTTP応答を受信し、同時にファイルB2も受信する(S55)。次に、ローカルプロキシ22の秘密分散処理部224によってファイルBの復元処理が行われる(S56)。

【0043】

この処理は、先に取得されてPC20の記憶装置に格納されていたファイルB1を読み出し、統合化手段によってこのファイルB1と、新たに取得されたファイルB2を統合処理して、原ファイルBを復元する。

以上の処理によって復元された原ファイルBは、ビューアの制御により端末装置の表示画面に表示される(S57)。

【0044】

以上、一実施例について説明したが、本発明は上記の実施例に限定されずに種々変形して実施し得る。

例えば、上述の実施例では、分割されたファイルサイズの小さい他方のファイルB2は、リモートプロキシ11に保持されるとして説明した。しかし変形例によれば、分割された2つのファイルB1、B2の両方ともファイルサーバ13のファイルシステムに登録して保持するように構成してもよい。この場合には、クライアント2から送信されたファイルの閲覧要求はHTTP要求中継部113で中継されて、ファイルサーバ13へ転送され、ファイルサーバ13では、ファイルB2の名称をキーとしてファイルシステムを検索し、ファイルシステムからファイルB2を取得してリモートプロキシ11へ送る。HTTP応答中継部114は、受け取った片方のファイルB2をHTTP応答としてクライアント2へ送信する、というような処理ステップをとることになる。

【0045】

また上記実施例では、分割されたファイルのうちサイズの大きいファイルをPC20に取り込む処理をファイルの取得と述べ、原ファイルを復元するためにサイズの小さいファイルを得る処理をファイルの閲覧と述べたが、要するにファイルのいずれを取得するための要求であるかが意味があり、これらの用語の定義又は呼び方については上記に限定されない。

【0046】

また、上記実施例では、リモートサイト10側の構成として、ファイル管理サーバ11を備えることを前提にして説明したが、ファイル管理サーバ11の呼び名は一例であり、またリモートプロキシ11の機能をファイルサーバ11に備えることも一例であり、上記実施例に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の一実施例におけるネットワークシステムの構成を示す図。

【図2】一実施例によるファイル管理システムのクライアント及びファイル管理サーバにおける処理機能を示す図。

【図3】一実施例によるファイル管理システムにおけるファイル情報の登録処理シーケンスを示す図。

【図4】一実施例によるファイル管理システムにおけるファイル情報の取得処理シーケンスを示す図。

10

20

30

40

50

【図5】一実施例によるファイル管理システムにおけるファイル情報の閲覧処理シーケンスを示す図。

【図6】一実施例によるクライアントの画面表示の例を示す図。

【図7】一実施例によるクライアントの画面表示の例を示す図。

【図8】一実施例によるクライアントの画面表示の例を示す図。

【符号の説明】

【0048】

- 1 : リモートサイト
- 10 : ファイル管理サーバ
- 115 : 秘密分散処理部
- 20 : PC
- 22 : 秘密分散ローカルプロキシ
- 2 : ローカルサイト
- 11 : 秘密分散リモートプロキシ
- 13 : ファイルサーバ
- 21 : ブラウザ
- 224 : 秘密分散処理部。

【図1】

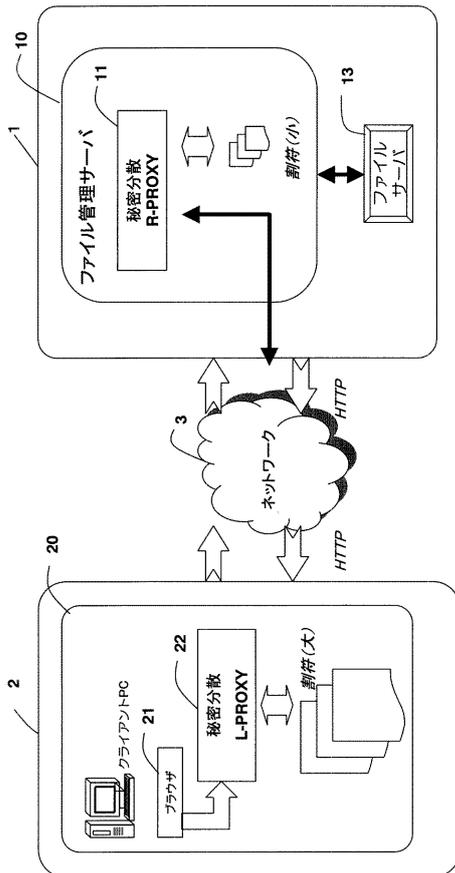


図1

【図2】

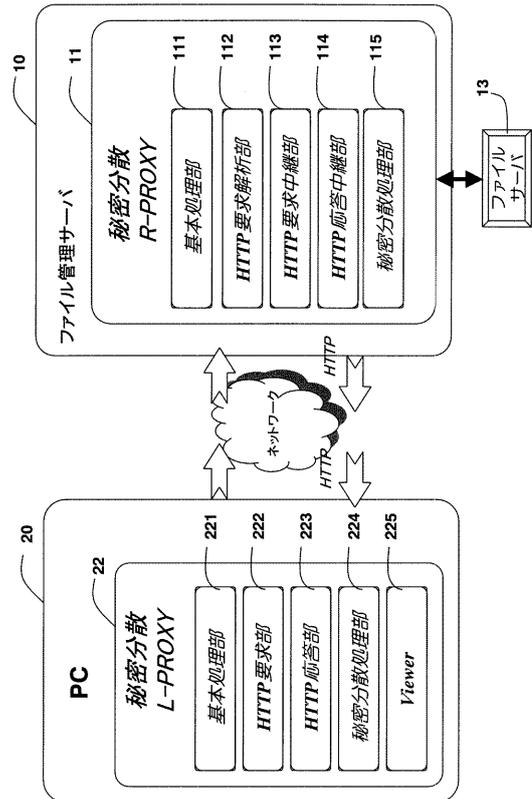


図2

【 図 3 】

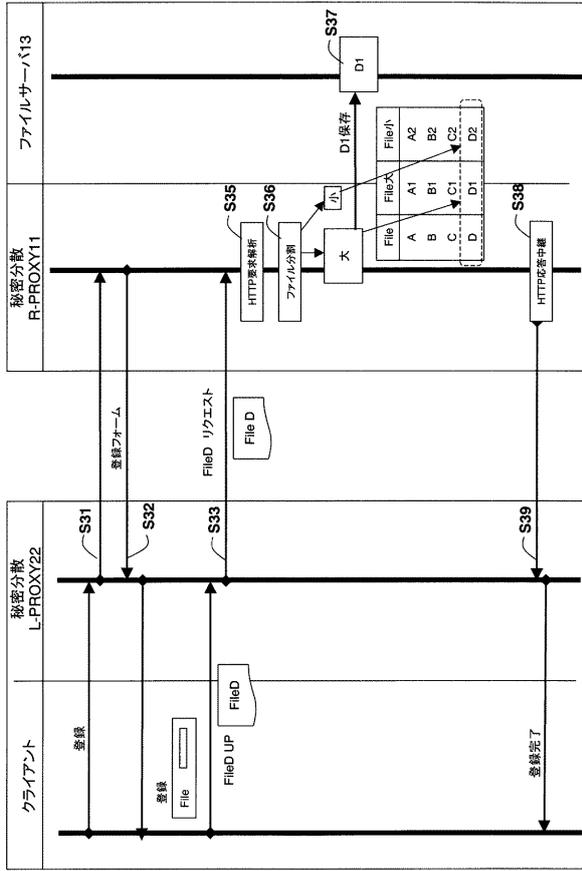


図 3

【 図 4 】

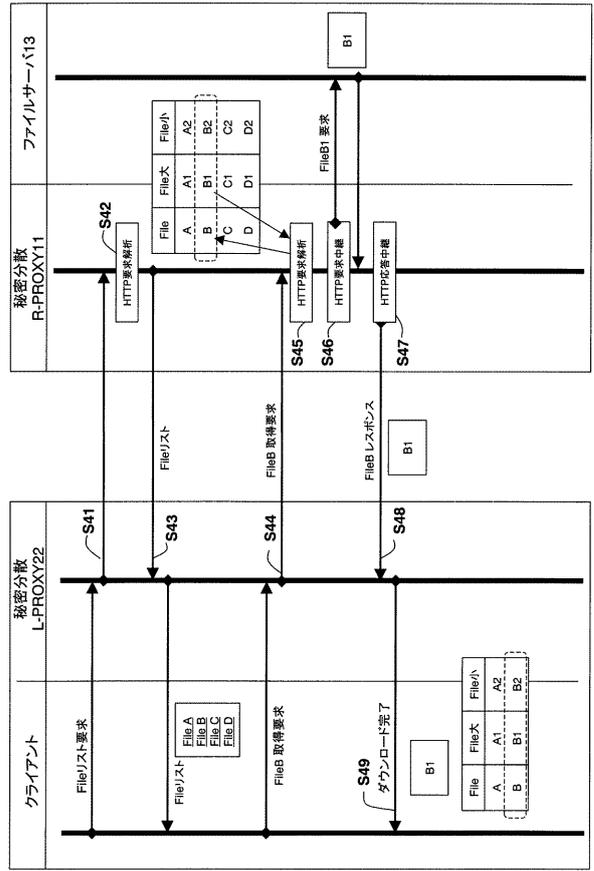


図 4

【 図 5 】

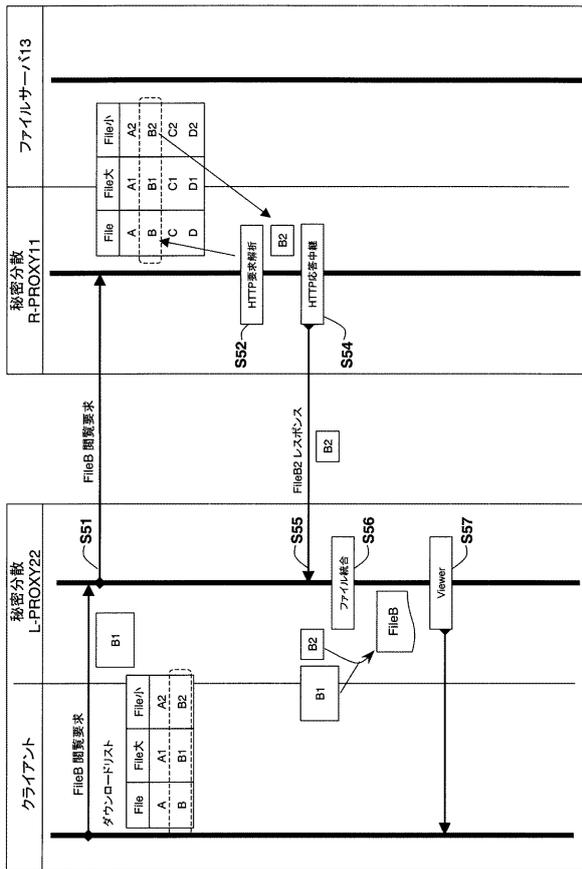


図 5

【 図 6 】

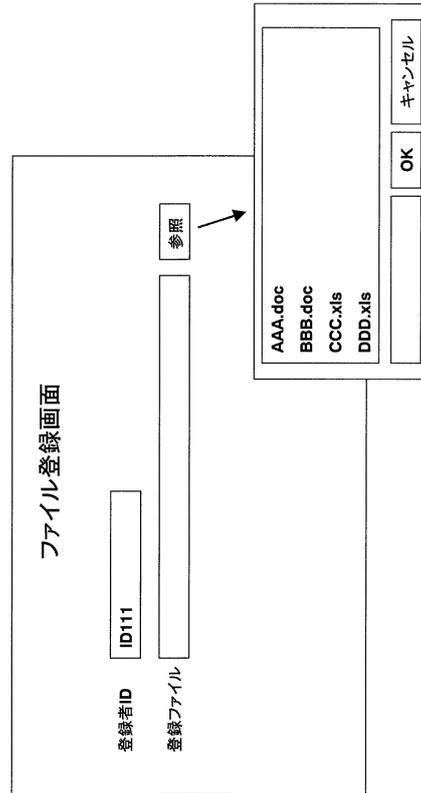


図 6

図 7

【 図 7 】

登録ファイルリスト画面

NO	ファイル名	登録者ID
1	AAA.doc	ID111
2	BBB.doc	ID111
3	CCC.xls	ID222
4	DDD.xls	ID222
5	EEE.doc	ID333
6	FFF.doc	ID333
7	GGG.xls	ID444
8	HHH.xls	ID444

BBB.doc

保存

キャンセル

図 8

【 図 8 】

ダウンロードファイルリスト画面

NO	ファイル名	登録者ID
1	AAA.doc	ID111
2	BBB.doc	ID111

## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
G 0 6 F 13/00 5 2 0 B

(72)発明者 嶋田 国芳  
東京都千代田区麹町四丁目5番地21 ベーステクノロジー株式会社内

(72)発明者 田中 勝  
東京都千代田区麹町四丁目5番地21 ベーステクノロジー株式会社内

(72)発明者 寺西 賢二郎  
東京都千代田区麹町四丁目5番地21 ベーステクノロジー株式会社内

(72)発明者 保倉 豊  
東京都渋谷区幡ヶ谷1-11-13-506

Fターム(参考) 5B017 AA03 BA05 BA10 CA16  
5B082 EA12 HA08