

(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2006-146877

(P2006-146877A)

(43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)

(51) Int. Cl.
G06F 12/00 (2006.01)

F I
G06F 12/00 520E

テーマコード(参考)
5B082

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-261950 (P2005-261950)
 (22) 出願日 平成17年9月9日(2005.9.9)
 (31) 優先権主張番号 10/991,623
 (32) 優先日 平成16年11月17日(2004.11.17)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (71) 出願人 000003562
東芝テック株式会社
東京都品川区東五反田二丁目17番2号
 (74) 代理人 100101856
弁理士 赤澤 日出夫
 (74) 代理人 100101111
弁理士 ▲橋▼場 満枝
 (72) 発明者 下郡 信宏
東京都品川区東五反田2丁目17番2号
東芝テック株式会社内
 Fターム(参考) 5B082 EA10

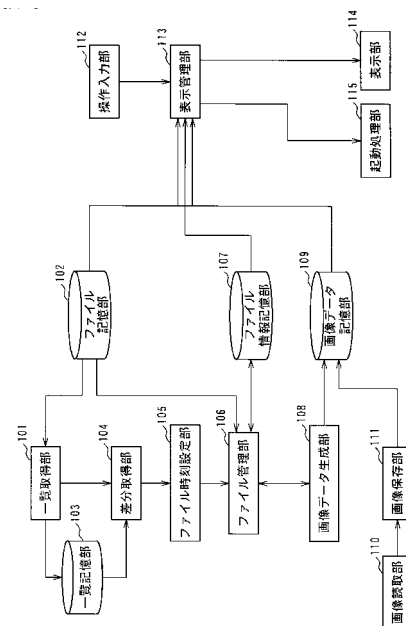
(54) 【発明の名称】 ファイル管理装置、ファイル管理プログラム

(57) 【要約】

【課題】 管理対象であるファイル群においてファイルの更新が発生した場合に煩雑な作業を行うことなく当該更新を適切に反映し、且つファイルの種別に拘わらず効率的なファイル検索を実現する。

【解決手段】 管理対象である複数のファイルそれぞれに関する情報であるファイル情報を所定のタイミングで取得するファイル情報取得部と、最新のタイミングと一つ以前のタイミングで取得された最新及び前回のファイル情報とに基づいて、複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくとも一つを検知する状態変化検知部と、いずれかのファイルに状態の変化が検知された場合に、該状態の変化に応じた所定のルールに基づいて、該状態の変化が検知されたファイルに対して特定の時刻を設定するファイル時刻設定部と、ファイル時刻設定部により複数のファイルそれぞれに対して設定される特定の時刻に基づいて、複数のファイルの順序付けを行うファイル管理部とを備えてなる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管理対象である複数のファイルそれぞれに関する情報であるファイル情報を所定のタイミングで取得するファイル情報取得部と、

前記ファイル情報取得部により、最新のタイミングで取得された最新のファイル情報と前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得された前回のファイル情報とに基づいて、前記複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知する状態変化検知部と、

前記状態変化検知部により、いずれかのファイルに状態の変化が検知された場合に、該状態の変化に応じた所定のルールに基づいて、該状態の変化が検知されたファイルに対して特定の時刻を設定するファイル時刻設定部と、

前記ファイル時刻設定部により前記複数のファイルそれぞれに対して設定される特定の時刻に基づいて、前記複数のファイルの順序付けを行うファイル管理部と
を備えてなるファイル管理装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のファイル管理装置において、

前記ファイル情報は、ファイルの最終更新時刻および最終アクセス時刻に関する情報を含むものであり、

前記ファイル時刻設定部は、前記状態変化検知部により検知された状態の変化がファイルの新規作成によるものであり、該状態の変化が検知されたファイルについて前記最新のタイミングで取得された最終更新時刻が、前記前回のファイル情報が取得された時刻よりも前である場合に、該状態の変化が検知されたファイルについて前記最新のタイミングで取得された最終アクセス時刻を、前記特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定するファイル管理装置。

20

【請求項 3】

管理対象である複数のファイルそれぞれに関する情報であるファイル情報を所定のタイミングで取得するファイル情報取得ステップと、

前記ファイル情報取得ステップにより、最新のタイミングで取得された最新のファイル情報と前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得された前回のファイル情報とに基づいて、前記複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知する状態変化検知ステップと、

前記状態変化検知ステップにおいて前記状態の変化を検知した場合に、該状態の変化に応じた所定のルールに基づいて、該状態の変化が検知されたファイルに対して特定の時刻を設定するファイル時刻設定ステップと、

前記ファイル時刻設定ステップにより前記複数のファイルそれぞれに対して設定される特定の時刻に基づいて、前記複数のファイルの順序付けを行うファイル管理ステップと
をコンピュータに実行させるファイル管理プログラム。

30

【請求項 4】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記ファイル情報は、ファイルの最終更新時刻および最終アクセス時刻に関する情報を含むものであり、

前記ファイル時刻設定ステップは、前記状態変化検知ステップにより検知された状態の変化がファイルの新規作成によるものであり、該状態の変化が検知されたファイルについて前記最新のタイミングで取得された最終更新時刻が、前記前回のファイル情報が取得された時刻よりも前である場合に、該状態の変化が検知されたファイルについて前記最新のタイミングで取得された最終アクセス時刻を、前記特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定するファイル管理プログラム。

40

【請求項 5】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記ファイル情報は、ファイルの最終更新時刻に関する情報を含むものであり、

50

前記ファイル時刻設定ステップは、前記状態変化検知ステップにより検知された状態の変化がファイルの新規作成によるものであり、該状態の変化が検知されたファイルについて前記最新のタイミングで取得された最終更新時刻が、前記前回のファイル情報が取得された時刻よりも後である場合に、該状態の変化が検知されたファイルについて前記最新のタイミングで取得された最終更新時刻を、前記特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定するファイル管理プログラム。

【請求項 6】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記ファイル情報は、ファイルの最終更新時刻に関する情報を含むものであり、

前記ファイル時刻設定ステップは、前記状態変化検知ステップにより検知された状態の変化がファイルの更新によるものである場合に、該状態の変化が検知されたファイルについて前記最新のタイミングで取得された最終更新時刻を、前記特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定するファイル管理プログラム。

10

【請求項 7】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記ファイル時刻設定ステップは、前記状態変化検知ステップにより検知された状態の変化がファイルの削除によるものである場合に、前記最新のタイミングでファイル情報を取得した時刻を、前記特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定するファイル管理プログラム。

【請求項 8】

20

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記ファイル情報は、ファイルの最終更新時刻に関する情報を含むものであり、

前記状態変化検知ステップは、前記ファイル情報取得ステップにより、前記最新のタイミングで取得されたファイルの最終更新時刻と、前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得されたファイルの最終更新時刻とに基づいて、前記複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知するファイル管理プログラム。

【請求項 9】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記ファイル情報は、ファイルのハッシュ値に関する情報を含むものであり、

前記状態変化検知ステップは、前記ファイル情報取得ステップにより、前記最新のタイミングで取得されたファイルのハッシュ値に関する情報と、前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得されたファイルのハッシュ値に関する情報とに基づいて、前記複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知するファイル管理プログラム。

30

【請求項 10】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記複数のファイルは、文書ファイル、画像ファイルおよびデータファイルのうち少なくともいずれかを含まないファイル管理プログラム。

【請求項 11】

40

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記複数のファイルに基づいて、該複数のファイルそれぞれに対応する所定の画像データを生成する画像データ生成ステップと、

前記画像データ生成ステップにおいて生成された複数の画像データを、前記ファイル管理ステップにおいて順序付けされたファイルの順序で画面表示させる表示管理ステップとを有するファイル管理プログラム。

【請求項 12】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、

前記表示管理ステップは、前記画像データ生成ステップにおいて生成された複数の画像データを、前記ファイル管理ステップにおいて順序付けされたファイルの順序で所定の画

50

面表示領域内に切替表示させるファイル管理プログラム。

【請求項 1 3】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、
前記画像データ生成ステップにおいて生成される所定の画像データは、ファイルの印刷時に使用されるビットマップイメージデータであるファイル管理プログラム。

【請求項 1 4】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、
原稿を読み取る画像読取ステップと、
前記画像読取ステップにおいて読み取られた画像の画像データを、ファイルの印刷時に使用されるビットマップイメージデータとして所定の記憶領域に保存させる画像保存ステップとを有するファイル管理プログラム。 10

【請求項 1 5】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、
前記表示管理ステップにより画面表示された画像データに対応するファイルに対する起動要求を受け付けた場合に、該ファイルを編集可能なアプリケーションを起動させる起動ステップとを有するファイル管理プログラム。

【請求項 1 6】

請求項 3 に記載のファイル管理プログラムにおいて、
前記ファイル情報は、前記複数のファイルそれぞれの入手方法および入手経路のうち少なくとも 1 つを含むファイル管理プログラム。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のファイルデータを管理するファイル管理装置およびファイル管理プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、記憶領域に格納されている複数のファイルデータ（文書ファイルや画像ファイルなどのデータ）の中から目的のファイルデータ（以下、ファイル）を探し出すために、当該ファイルのファイル名や日付によって探す方法、キーワード検索で特定の語を含むファイルを検索する方法、ファイルの分類に基づいて探す方法などが用いられている。 30

【0003】

これらの方法では、目的のファイルを探す手がかりとなる情報をユーザが思い出す必要があり、思い出した情報が不正確である場合、目的のファイルがなかなか見つからないという問題があった。

【0004】

また、サムネイルと呼ばれる小さな画像の一覧を用いて検索する方法もあるが、写真の画像ファイル等のように、小さな画像表示でも一見して他のファイルとの差異を識別できる場合には有効であるが、文書ファイルのようにレイアウトが類似している文字中心のファイルでは目的の文書を識別することが困難であった。 40

【0005】

上述のような問題を解決するために、ファイルの最終検索日か最終更新日が新しい順にソートし、そのソート順に順次検索して表示を行い、目的のファイルのイメージが表示された時点で検索を中止する情報検索方式が開示されている（例えば特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 5 - 5 4 0 8 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記の情報検索方式では、ユーザがファイルの情報を更新する際には、上記情報検索方式を実現するシステム上で更新を行わなければ、当該システム上で登録さ 50

れているファイルの情報と索引情報が、更新後の内容と不整合を起こしてしまうという問題がある。

【0007】

例えば、上記情報検索方式を実現するシステム上で、ユーザによって頻繁に更新されるようなファイルを管理する場合、ユーザが上記システムに登録されているファイルを当該システム以外の場所で更新すると、更新内容が当該システムに反映されず、その更新後の検索では正しい検索結果が得られないおそれがある。また、ユーザが頻繁にファイルを作成するような場合には、ファイルを作成する度に当該ファイルを上記システムに登録する作業が必要となり、作業が煩雑になるという問題がある。

【0008】

また、ファイルシステムにおいて管理されるファイルの更新日は、アプリケーションプログラムによっては実際のファイル更新日とは異なる日付を設定している場合があるため、更新日が必ずしもユーザがファイルを更新、または作成した日になるとは限らない。例えば、Eメールで受信した添付ファイルは、受信アプリケーションによっては、ファイル送信者が作成し更新した日時を設定してしまい、受信者が自分のPC上に保存した時刻は記録されないというような場合が挙げられる。

10

【0009】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、管理対象であるファイル群においてファイルの更新が発生した場合に煩雑な作業を行うことなく当該更新を適切に反映し、且つファイルの種別に拘わらず効率的なファイル検索を実現することのできるファイル管理装置およびファイル管理プログラムを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した課題を解決するため、本発明に係るファイル管理装置は、管理対象である複数のファイルそれぞれに関する情報であるファイル情報を所定のタイミングで取得するファイル情報取得部と、前記ファイル情報取得部により、最新のタイミングで取得された最新のファイル情報と前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得された前回のファイル情報とに基づいて、前記複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知する状態変化検知部と、前記状態変化検知部により、いずれかのファイルに状態の変化が検知された場合に、該状態の変化に応じた所定のルールに基づいて、該状態の変化が検知されたファイルに対して特定の時刻を設定するファイル時刻設定部と、前記ファイル時刻設定部により前記複数のファイルそれぞれに対して設定される特定の時刻に基づいて、前記複数のファイルの順序付けを行うファイル管理部とを備えてなることを特徴とする構成としている。

30

【0011】

本発明に係るファイル管理プログラムは、管理対象である複数のファイルそれぞれに関する情報であるファイル情報を所定のタイミングで取得するファイル情報取得ステップと、前記ファイル情報取得ステップにより、最新のタイミングで取得された最新のファイル情報と前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得された前回のファイル情報とに基づいて、前記複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知する状態変化検知ステップと、前記状態変化検知ステップにおいて前記状態の変化を検知した場合に、該状態の変化に応じた所定のルールに基づいて、該状態の変化が検知されたファイルに対して特定の時刻を設定するファイル時刻設定ステップと、前記ファイル時刻設定ステップにより前記複数のファイルそれぞれに対して設定される特定の時刻に基づいて、前記複数のファイルの順序付けを行うファイル管理ステップとをコンピュータに実行させる構成となっている。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、管理対象であるファイル群においてファイルの更新が発生した場合に煩雑な作業を行うことなく当該更新を適切に反映し、且つファイルの種別に拘わらず効率

50

的なファイル検索を実現することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

図1は、本実施の形態によるファイル管理装置の構成について説明するための機能ブロック図である。

【0014】

同図に示すように、本実施の形態によるファイル管理装置は、一覧取得部（ファイル情報取得部）101、ファイル記憶部102、一覧記憶部103、差分取得部104、ファイル時刻設定部105、ファイル管理部106、ファイル情報記憶部107、画像データ生成部108、画像データ記憶部（所定の記憶領域）109、画像読取部110、画像保存部111、操作入力部112、表示管理部113、表示部114、起動処理部115、不図示の記憶部および不図示の制御部を備えてなる構成となっている。

10

【0015】

ファイル記憶部102は、同装置における管理対象となる複数のファイルデータ（文書ファイル、画像ファイル、データファイルなどのデータ）（複数のファイルに相当）を格納する役割を有している。

【0016】

一覧取得部101は、ファイル記憶部102に記憶されている複数のファイルのファイル名の一覧を、ファイル作成時刻、最終更新時刻、最終アクセス時刻およびファイルサイズとともに所定のタイミングで取得する役割を有している。一覧取得部101は、取得した一覧を一覧取得時刻とともに一覧記憶部103に記憶する。図2に、一覧記憶部103に記憶されるファイル一覧（ファイル情報に相当）の例（2004年9月27日11時30分00秒に取得された最新のファイル一覧）を示す。そして、一覧取得部101は、取得した最新のファイル一覧を差分取得部104に渡す。

20

【0017】

差分取得部104は最新のファイル一覧（最新のタイミングで取得されたファイル情報）を受け取ると、一覧記憶部103に記憶されている一覧のうち、当該最新のファイル一覧よりも1つ前に取得されたファイル一覧（前回に取得されたファイル情報）を取得する。図3は、一覧記憶部103に記憶されている1つ前の（直前の）ファイル一覧の例（2004年9月27日10時20分00秒に取得されたファイル一覧）である。

30

【0018】

次に、差分取得部（状態変化検知部に相当）104は、最新のファイル一覧と直前のファイル一覧を比較し、両一覧においてファイル名と更新時刻が同一の記録が含まれているか否かを確認する（状態変化検知ステップ）。最新のファイル一覧（例えば、2004年9月27日11時30分00秒に取得したもの）には含まれるが、直前のファイル一覧（例えば、2004年9月27日10時20分00秒に取得されたもの）に含まれないファイルには「新規」の印をつける。

【0019】

最新のファイル一覧と直前のファイル一覧の両方に同じファイル名が含まれるが、最終更新時刻が異なるものには「更新」の印をつける。直前のファイル一覧に含まれるが、最新のファイル一覧には含まれないファイルには「削除」の印をそれぞれつけて、印の付いたものだけを、直前のファイル一覧収集時刻（2004年9月27日10時20分00秒）および最新のファイル一覧収集時刻（2004年9月27日11時30分00秒）とともにファイル時刻設定部105に渡す。

40

【0020】

図4はファイル時刻設定部105に渡されるファイル一覧の比較結果である。同図に示すように、「新規」、「更新」および「削除」等の印は、「検出」フィールドに記録されている。このように、差分取得部104は、最新のタイミングで取得された最新のファイル情報と前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得された前回のファイ

50

ル情報とに基づいて、複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知する役割を有している。すなわち、一覧取得部101において、最新のタイミングで取得されたファイルの最終更新時刻と、最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得されたファイルの最終更新時刻とに基づいて、複数のファイルそれぞれの状態の変化を検知する。

【0021】

ファイル時刻設定部105は、上述のファイル一覧の比較結果に基づいて、ファイルを順序付ける際の基準となるファイル時刻を特定する(ファイル時刻設定ステップ)。ファイル一覧の印が新規である場合、ファイルの最終更新時刻が、直前のファイル一覧収集時刻と最新のファイル一覧収集時刻の間であれば、最終更新時刻をファイル時刻とする。ファイルの最終更新時刻が直前のファイル一覧収集時刻と最新のファイル一覧収集時刻の間になければ、ファイルのアクセス時刻をファイル時刻とする。ファイル一覧の印が更新である場合、ファイルの最終更新時刻をファイル時刻とする。ファイル一覧の印が削除である場合、最新のファイル一覧収集時刻をファイル時刻とする。図5はファイル時刻設定部105によりファイル一覧の比較結果においてファイル時刻が特定された状態を示す図である。

10

【0022】

ファイル時刻が特定されたファイル一覧の差分は、ファイル管理部106に渡される。ファイル管理部106は、それぞれの「検出」フィールドに応じて、ファイル情報記憶部107に記憶されている情報を更新する。図6に、ファイル情報記憶部107に格納されているファイルに関する情報の詳細を示す。ここでは、ファイル情報記憶部107には、ファイル名、ファイル作成時刻、ファイルの最終更新時刻、ファイルへの最終アクセス時刻、ファイル時刻、印刷イメージ生成時間、ファイルサイズ、印刷イメージのサイズ、ファイルの種別、カラーであるか否か、当該ファイルの内容を印刷した回数、当該ファイルを更新した回数およびファイルの状態が格納されている。

20

【0023】

ファイル管理部106は、図5のようなファイル一覧の比較結果を取得すると、「検出」フィールドを確認し、「新規」である場合には、新しいレコードとして登録し、「状態」フィールドを「処理中」に設定する。「検出」フィールドが「更新」である場合には、そのファイルについての直前のレコードを探し出し、生成時間、イメージサイズ、カラーをクリアするとともに、更新回数を一つ増やし、時刻を更新し、状態を処理中とする。「検出」フィールドが削除である場合には、「状態」フィールドを「削除」に変更する。図7に、ファイル一覧の比較結果を反映させた状態のファイル一覧の内容を示す図である。

30

【0024】

ファイル管理部106は、「状態」フィールドが「処理中」となったファイルをファイル記憶部102から取得し、画像データ生成部108に送る。また、ファイル管理部106は、ファイル情報記憶部107に格納されているファイル情報のうちファイル時刻に基づいて、複数のファイルの順序付けを行う機能を有している。図8は、ファイル管理部106によってファイル時刻に基づいて順序付けされた(並べ替えられた)ファイル情報記憶部107に格納されたファイル情報を示す図である。このように、ファイル管理部106は、ファイル時刻設定部105により複数のファイルそれぞれに対して設定される特定の時刻に基づいて、複数のファイルの順序付けを行う役割を有している。

40

【0025】

画像データ生成部108は、ファイル管理部106からの指示により、ファイル管理部106を経由してファイル記憶部102から受け取ったファイルの印刷時に使用されるビットマップイメージ(所定の画像データ)を生成し(画像データ生成ステップ)、画像データ記憶部109に保存するとともに、ファイル管理部106に印刷イメージ生成後の印刷イメージファイルの大きさ、印刷イメージ生成に要した時間、生成した印刷イメージがカラーイメージかモノクロイメージであることを通知する。

【0026】

50

一方、MFP、スキャナ、FAX受信装置、プリンタ等から構成される画像読取部110により文書や画像等(原稿)のイメージを読み込む場合(画像読取ステップ)、当該読み込みにより取得された画像データは画像保存部111に渡される。

【0027】

画像保存部111は、受け取った画像データに一意的なファイル名を付してビットマップイメージとして画像データ記憶部109に保存させる(画像保存ステップ)とともに、ファイル管理部106に新規ファイルとして新しいレコードを登録し、当該ファイルに対応する、ファイルの作成時間、最終更新時刻、最終アクセス時刻、ファイル時刻を全て現在時刻に設定し、「状態」フィールドを「消去」に設定する。このとき、当該ファイルの入手経路や入手方法をファイル情報として併せて設定することもできる。

10

【0028】

操作入力部112は、例えばキーボードやマウス等から構成され、ユーザからのファイルの表示要求等の操作入力を受け付け、表示管理部113等に伝える役割を有している。

【0029】

表示管理部113はファイル情報記憶部107に登録された情報に基づいて、表示すべきファイルを特定し、画像データ記憶部109から必要なイメージ情報を読み出し、表示部114に表示させる役割を有している。表示管理部113は現在表示しているファイルを記憶している。

【0030】

表示部114では、ファイル管理部106においてファイル時刻に基づいて順序付けされたファイル群を当該順序付けに基づいて画面表示することができる。このとき、表示部114では、順序付けられた複数のファイルそれぞれについて画像データ生成部108にて生成されている印刷イメージ(画像情報)を、当該順序付けの順番で画面表示する。この複数ファイルについての画面表示は、表示部における表示画面上における略同じ位置にて、表示する印刷イメージを順次切替えてゆくことによって行われる。このように、順序付けされたファイルを表示画面上の所定領域に次々と表示する構成としたことで、ユーザは視線を大きく移動させることなく、目的のファイルの検索を効率的に行うことができる。

20

【0031】

この印刷イメージの切替えは、ユーザによる操作入力部112を介した、表示部114に表示されている印刷イメージの切替要求(前ファイル/次ファイルの印刷イメージ表示の指示)をファイル管理部106にて受け付けることにより行われる。ファイル管理部106は、当該切替要求に基づき、現在表示されている印刷イメージのファイルの次に表示すべきファイルを特定し、表示管理部113を介して表示部114における所定の表示領域に切替えた印刷イメージを表示させる。

30

【0032】

操作入力部112にて起動要求を受け付けると、表示管理部113は現在表示しているファイルを特定し、起動処理部115にファイル名を通知する。

【0033】

起動処理部115は、ファイル名を受け取ると(表示管理部により画面表示された画像データに対応するファイルに対する起動要求を受け付けた場合)、該ファイルを編集可能なアプリケーションプログラムを特定し、ファイル名を指定してアプリケーションプログラムを起動させる(起動ステップ)役割を有する。

40

【0034】

なお、本実施の形態では、ファイル記憶部102、一覧記憶部103、ファイル情報記憶部107および画像データ記憶部109は、本実施の形態によるファイル管理装置内に配置される構成としているが、これに限られるものではなく、ファイル記憶部102、一覧記憶部103、ファイル情報記憶部107および画像データ記憶部109のうち少なくとも1つが、同ファイル管理装置と通信可能に接続された外部機器に配置される構成や、CD-ROM、フレキシブルディスク、DVDディスク、光磁気ディスクおよびICカー

50

ドなどの記憶媒体に格納する構成とすることも可能である。

【0035】

次に、本実施の形態によるファイル管理装置の動作について説明する。

図9は、ファイル記憶部102に格納されているファイルの更新の検出から、印刷イメージ生成が完了するまでのフローチャートである。

【0036】

まず、一覧取得部101が最新のファイル一覧を取得する(S801)。次に、差分取得部104は一覧記憶部103より直前のファイル一覧を取得する(S802)。

【0037】

差分取得部104は、上述のステップにおいて取得された最新のファイル一覧と直前のファイル一覧との比較を行い、差分の検出を行う(S803)。ファイル時刻設定部105は、最新のファイル一覧と直前のファイル一覧の差分として検出された各ファイルのファイル時刻を特定する(S804)。このように、更新されたファイルのファイル時刻を自動的に特定することで、システムが意図的にファイルの更新日を変更するような場合でも、正しい更新時刻を取得することができる。

10

【0038】

続いて、差分として検出された各ファイルに関して、順次、ファイル管理部106に記録しながら、画像データ生成部108にて当該ファイルの印刷イメージを生成する。

【0039】

まだファイル管理部106への記録および印刷イメージの生成処理が終わっていない(未処理の)ファイルがある場合(S805, Yes)、差分一覧の「検出」フィールドが「新規」となっているファイルについては(S806, Yes)、ファイル情報記憶部107に格納されているファイル情報に新たにレコードを登録し(S811)、画像データ生成部108により当該新規ファイルの印刷イメージを生成する(S813)。

20

【0040】

次に、画像データ生成部108により生成された印刷イメージデータを画像データ記憶部109に記憶させ(S814)、生成された印刷イメージのイメージサイズ、当該印刷イメージの生成に要した時間、イメージがカラーかモノクロかの情報を、ファイル情報記憶部107に記録し、「状態」フィールドを「完了」に変更して、ファイル情報を更新し(S815)、次のファイルの処理に移る。

30

【0041】

ステップS806にて、未処理のファイルの「検出」フィールドが「新規」でない場合(S806, No)には、当該ファイルのファイル名からファイルIDを特定する(S807)。

【0042】

次に、差分一覧における当該ファイルの「検出」フィールドが「更新」である場合には(S808, Yes)、ファイル情報記憶部107に記憶されている印刷イメージのサイズ、印刷イメージの生成時間、印刷イメージのカラーの情報をクリアし、更新時刻を現在の値に変更し、ファイル時刻をファイル時刻設定部105により特定された時刻に修正し、更に状態フィールドを処理中に変更しステップS813以降のイメージ生成を行う(S812)。

40

【0043】

ステップS808において、差分一覧における当該ファイルの「検出」フィールドが「更新」で無い場合には、「検出」フィールドが「削除」であるか否かを確認し(S809)、「削除」である場合には(S809, Yes)、ファイル情報記憶部107に格納されているファイル情報における当該ファイルの「状態」フィールドを「削除」に変更する(S810)。

【0044】

まだファイル管理部106への記録および印刷イメージの生成処理が終わっていない(未処理の)ファイルがない場合(S805, No)、処理を終了する。

50

【 0 0 4 5 】

本実施の形態によるファイル管理装置では、画像読取部 1 1 0 にて読み取られた文書の画像データを、ファイルデータおよび画像データとしてファイル管理部 1 0 6 にて管理し、当該読み取られた画像データを表示部 1 1 4 に表示させるための画像データとして画像データ記憶部 1 0 9 に格納する構成としている。これにより、P C 等で作成されてファイル記憶部 1 0 2 に格納されたファイルだけでなく、画像読取部 1 1 0 にて読み取られた文書の画像データも含めて一括したファイルの管理が可能となる。

【 0 0 4 6 】

図 1 0 は、ファイル時刻設定部 1 0 5 の動作 (S 8 0 4) について詳しく説明するためのフローチャートである。

【 0 0 4 7 】

ファイル時刻設定の対象となるファイルの差分一覧における「検出」フィールドが「新規」に設定されている場合 (S 9 0 1 , Y e s)、当該ファイルの更新時刻が、最新のファイル一覧を生成した時刻と直前のファイル一覧を生成した時刻の間に挟まれる場合は (S 9 0 2 , Y e s)、ファイルの最終更新時刻をファイル時刻として特定する (S 9 0 3)。すなわち、ファイル時刻設定部 1 0 5 は、状態変化検知部により検知された状態の変化がファイルの新規作成によるものであり、該状態の変化が検知されたファイルについて最新のタイミングで取得された最終更新時刻が、前回のファイル情報が取得された時刻よりも後である場合に、該状態の変化が検知されたファイルについて最新のタイミングで取得された最終更新時刻を、特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 9 0 2 において、当該ファイルの更新時刻が、最新のファイル一覧を生成した時刻と直前のファイル一覧を生成した時刻の間に無い場合は (S 9 0 2 , N o)、当該ファイルへの最終アクセス時刻をファイル時刻として特定する (S 9 0 4)。すなわち、ファイル時刻設定部 1 0 5 は、状態変化検知部により検知された状態の変化がファイルの新規作成によるものであり、該状態の変化が検知されたファイルについて最新のタイミングで取得された最終更新時刻が、前回のファイル情報が取得された時刻よりも前である場合に、該状態の変化が検知されたファイルについて最新のタイミングで取得された最終アクセス時刻を、特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定する。

【 0 0 4 9 】

一方、ファイル時刻設定の対象となるファイルの差分一覧における「検出」フィールドが「更新」に設定されている場合 (S 9 0 5 , Y e s)、当該ファイルの更新時刻をファイル時刻として特定する (S 9 0 3)。すなわち、ファイル時刻設定部 1 0 5 は、状態変化検知ステップにより検知された状態の変化がファイルの更新によるものである場合に、該状態の変化が検知されたファイルについて最新のタイミングで取得された最終更新時刻を、前記特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定する。

【 0 0 5 0 】

ファイル時刻設定の対象となるファイルの差分一覧における「検出」フィールドが「削除」に設定されている場合 (S 9 0 6 , Y e s)、最新のファイル一覧を取得した時刻をファイル時刻として特定する (S 9 0 7)。すなわち、ファイル時刻設定部 1 0 5 は、状態変化検知ステップにより検知された状態の変化がファイルの削除によるものである場合に、最新のタイミングでファイル情報を取得した時刻を、特定の時刻として該状態の変化が検知されたファイルに対して設定する。

【 0 0 5 1 】

上述のように、ファイル記憶部 1 0 2 に格納されているファイルの状態の更新 (ファイルの新規作成、既存のファイルの編集など) を状態変化検知部において検出すると、当該検出された更新内容がファイル管理部 1 0 6 によりファイル情報記憶部 1 0 7 に格納されているファイル情報に反映される。更新内容が反映されたファイル情報一覧は、ファイル管理部 1 0 6 によってファイル時刻に基づいて順序付けされ (図 8 参照)、これらのファ

10

20

30

40

50

イルについて画像データ生成部 108 で自動的に生成された印刷イメージを画像データ記憶部 109 に記憶する。表示管理部 113 は、デフォルトの状態では、当該順序付けされたファイル群のうち最もファイル時刻の新しいファイルの印刷イメージを表示部 114 に表示させる。操作入力部 112 にて、ユーザによる「次のファイル」または「前のファイル」といった表示ファイルの切り替え要求を受け付けると、上述の順序付けに従って該当するファイルの印刷イメージに表示を切り替える。

【0052】

続いて、上述のようなファイル管理装置における全体としての処理の流れについて、図 11 のフローチャートを用いて説明する。

まず、一覧取得部 101 により管理対象である複数のファイルそれぞれに関する情報であるファイル情報をファイル記憶部 102 から所定のタイミングで取得する（ファイル情報取得ステップ）（S101）。上述の所定のタイミングは、予め設定された時間毎の定期的なものであることが好ましいが、ユーザの操作入力等に基づくものであってもよい。

【0053】

ファイル情報取得ステップ（S101）で最新のタイミングで取得された最新のファイル情報と前記最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得された前回のファイル情報とに基づいて、差分取得部 104 により複数のファイルそれぞれの状態の変化としての新規作成、更新、削除の少なくともいずれかを検知する（状態変化検知ステップ）（S102）。

【0054】

状態変化検知ステップ（S102）において状態の変化を検知した場合に、該状態の変化に応じた所定のルールに基づいて、該状態の変化が検知されたファイルに対して特定の時刻を設定する（ファイル時刻設定ステップ）（S103）。

【0055】

続いて、ファイル時刻設定ステップ（S103）により複数のファイルそれぞれに対して設定される特定の時刻に基づいて、ファイル管理部 106 にて複数のファイルの順序付けを行う（ファイル管理ステップ）（S104）。ファイルの順序付けに関する情報は、ファイル情報記憶部 107 に格納される。

【0056】

次に、画像データ生成部 108 は、複数のファイルのファイルデータに基づいて、該複数のファイルそれぞれに対応する所定の画像データを生成する（画像データ生成ステップ）（S105）。

【0057】

表示管理部 113 は、上述の画像データ生成ステップ（S105）において生成された複数の画像データを、ファイル管理ステップ（S104）において順序付けされたファイルの順序で表示部 114 に画面表示させる（表示管理ステップ）（S106）。

【0058】

なお、上述の表示管理ステップ（S106）では、画像データ生成ステップ（S105）において生成された複数の画像データを、ファイル管理ステップ（S104）において順序付けされたファイルの順序で表示部 114 の表示画面における所定の領域（所定の画面表示領域）内に順次切替表示させる。

【0059】

上述した本実施の形態によるファイル管理装置での処理における各ステップは、同装置に配置される不図示の記憶部に格納されているファイル管理プログラムを不図示の制御部に実行させることにより実現される。

【0060】

なお、本実施の形態では、ファイル管理装置において管理されるファイル群を一括して順序付けし、順序付けされたファイル群すべてを表示部 114 に切り替え表示する構成を示したが、これに限られるものではなく、例えばファイル管理部 106 にて複数のユーザそれぞれに対応したファイル情報を管理し、あるユーザが管理しているファイルについて

10

20

30

40

50

は、当該ユーザに対してのみ表示部 114 に表示するような構成とすることもできることは言うまでもない。このとき、複数のユーザそれぞれを識別する機能は、例えばファイル管理部 106 に持たせる構成としてもよい。

【0061】

また、本実施の形態では、状態変化検知部におけるファイル更新の検出は、ファイル一覧における時刻に関する情報（例えば、最終更新時刻など）に基づいて行われているが、これに限られるものではなく、例えば、時刻に関する情報に基づく更新検出とは別に、またはこれと併せて、上述の各ファイルのハッシュ値を用いた（最新のタイミングで取得されたファイルのハッシュ値に関する情報と、最新のタイミングに対する一つ以前のタイミングで取得されたファイルのハッシュ値に関する情報とに基づいた）更新検出を行うこともできる。この場合、各ファイルのハッシュ値は、ファイル情報としてファイル情報記憶部 107 に格納されていることが好ましい。

10

【0062】

本実施の形態では装置内部（不図示の記憶部等）に発明を実施する機能が予め記録されている場合で説明をしたが、これに限らず同様の機能をネットワークから装置にダウンロードしても良いし、同様の機能を記録媒体に記憶させたものを装置にインストールしてもよい。記録媒体としては、CD-ROM等プログラムを記憶でき、かつ装置が読み取り可能な記録媒体であれば、その形態は何れの形態であっても良い。またこのように予めインストールやダウンロードにより得る機能は装置内部のOS（オペレーティング・システム）等と共働してその機能を実現させるものであってもよい。

20

【0063】

本実施の形態によるファイル管理装置では、ユーザが作成/更新した順にファイルを、視認性が良く他のファイルとの識別を行いやすい印刷時のイメージで表示するため、ユーザが手がかりを思い出さなくても、印刷イメージを見て目的のファイルであると認識できれば見つけ出すことが可能である。すなわち、それぞれのファイルに付されているファイル名等に依存せず（文書ファイルや画像ファイルに自動的に機械的なファイル名を付与するような場合でも）、ファイル検索を容易に行うことを可能とする。

【0064】

心理学的には、記憶の再生（思い出す）よりも再認（目的のものであるか否かを判断する）方が容易であることが広く知られている。また、ファイル名や分類の一覧を探す記号処理よりも、文書のレイアウトを判断するイメージ処理の方が人間の処理能力が高いことも知られる。更に、ユーザが過去に作成/更新したファイルはエピソード記憶と呼ばれる個人の経験を保持する記憶が利用可能であるため、多くの情報を保持しており、ファイル名などの記憶に頼るよりも有効である。

30

【0065】

すなわち、ファイル整理などファイルの登録作業の手間が発生せず、システム外でファイルの更新が行われても正しい更新時刻を取得することが可能で、しかも、ファイルを探すキーワードが曖昧でもファイル時刻により順序付けされた複数のファイルの印刷イメージを順番に参照しながら探すことができるため、目的のファイルを効率的に探し出すことが可能となる。

40

【0066】

以上に詳述したように本発明によれば、管理対象であるファイル群においてファイルの更新が発生した場合に煩雑な作業を行うことなく当該更新を適切に反映し、且つファイルの種別に拘わらず効率的なファイル検索を実現することのできるファイル管理装置およびファイル管理プログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本実施の形態によるファイル管理装置の構成について説明するための機能ブロック図である。

【図2】一覧記憶部 103 に記憶される最新のファイル一覧の例を示す図である。

50

【図3】一覧記憶部103に記憶されている1つ前の(前回の)ファイル一覧の例である。

【図4】ファイル時刻設定部105に渡されるファイル一覧の比較結果を示す図である。

【図5】ファイル時刻設定部105によりファイル一覧の比較結果においてファイル時刻が特定された状態を示す図である。

【図6】ファイル情報記憶部107に格納されているファイルに関する情報の詳細を示す図である。

【図7】ファイル一覧の比較結果を反映させた状態のファイル一覧の内容を示す図である。

【図8】ファイル管理部106によってファイル時刻に基づいて順序付けされたファイル情報記憶部107に格納されたファイル情報を示す図である。

【図9】ファイル記憶部102に格納されているファイルの更新の検出から、印刷イメージ生成が完了するまでのフローチャートである。

【図10】ファイル時刻設定部105の動作(S804)について詳しく説明するためのフローチャートである。

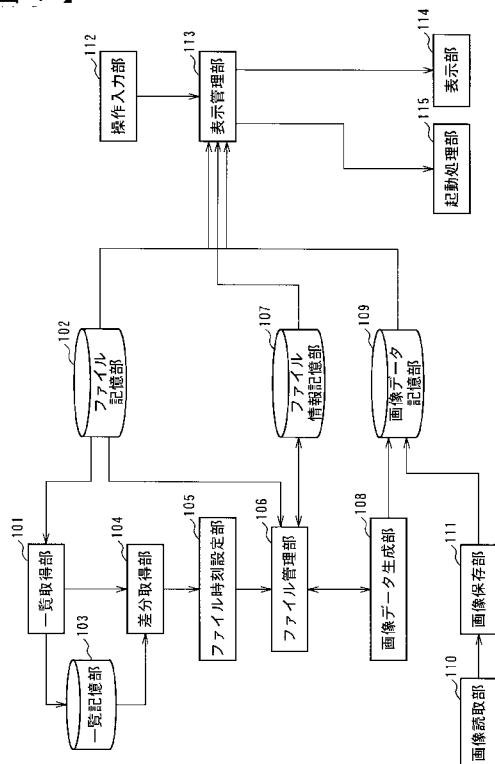
【図11】ファイル管理装置における全体としての処理の流れについて説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

【0068】

101 一覧取得部(ファイル情報取得部)、102 ファイル記憶部、103 一覧記憶部、104 差分取得部、105 ファイル時刻設定部、106 ファイル管理部、107 ファイル情報記憶部、108 画像データ生成部、109 画像データ記憶部(所定の記憶領域)、110 画像読取部、111 画像保存部、112 操作入力部、113 表示管理部、114 表示部、115 起動処理部。

【図1】



【図2】

ファイル名	作成時刻	更新時刻	アクセス時刻	ファイルサイズ
File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	10000
File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	100000
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	192000
File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	239000
File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	10000
File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	391000

【 図 3 】

ファイル名	作成時刻	更新時刻	アクセス時刻	ファイルサイズ
File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	248000
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	192000
File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	239000
File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	10000
File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	391000

【 図 4 】

ファイル名	作成時刻	更新時刻	アクセス時刻	ファイルサイズ	検出
File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	10000	新規
File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	100000	新規
File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	248000	削除
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	192000	更新

【 図 6 】

文書 I D	ファイル名	作成時刻	更新時刻	アクセス時刻	ファイル 時刻	生成 時間	ファイル サイズ	イメージ サイズ	種別	カラー	印刷 回数	更新 回数	状態
003	File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	300	248000	500000	Ppt	1	0	0	完了
004	File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18		192000		Doc	0	0	0	消去
005	File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	429	239000	300000	Xls	0	0	1	完了
006	File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19		10000		doc	1	1	1	消去
007	File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	2004/09/22 19:38:20	222	391000	500000	Ppt	1	1	3	完了

【 図 5 】

ファイル名	作成時刻	更新時刻	アクセス時刻	ファイル サイズ	検出	ファイル時刻
File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	10000	新規	2004/09/27 11:22:01
File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/26 11:23:10	100000	新規	2004/09/27 11:23:10
File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	248000	削除	2004/09/27 10:30:00
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	192000	更新	2004/09/27 11:29:18

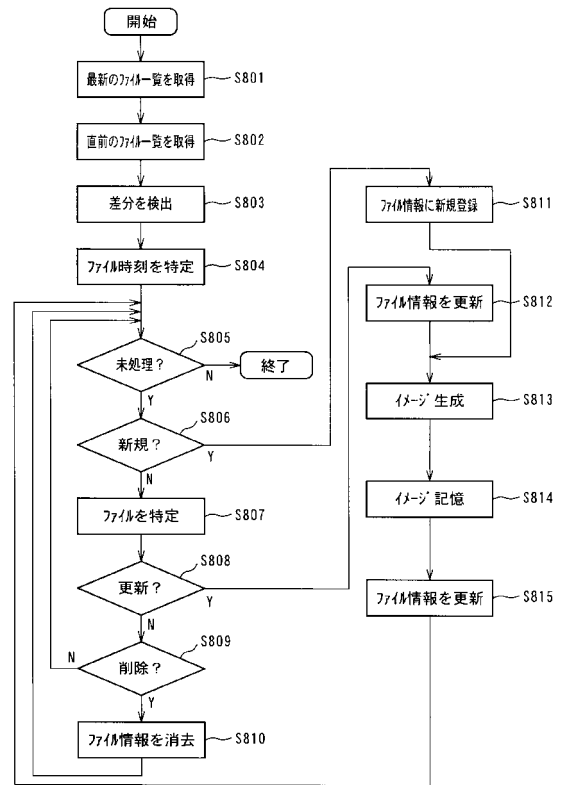
【 図 7 】

文書 I D	ファイル名	作成時刻	更新時刻	アクセス時刻	ファイル 時刻	生成 時間	ファイル サイズ	イメージ サイズ	種別	カラー	印刷 回数	更新 回数	状態
001	File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01		10000		Txt			0	処理中
002	File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	2004/09/27 11:23:10		100000		Ppt		0	0	処理中
003	File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	300	248000		Ppt	1	0	0	削除
004	File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	2004/09/24 11:29:18	2004/09/24 11:29:18		192000		Doc		0	1	処理中
005	File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	429	239000	300000	Xls	0	0	1	完了
006	File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19		10000		doc	1	1	1	消去
007	File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	2004/09/22 19:38:20	222	391000	500000	Ppt	1	1	3	完了

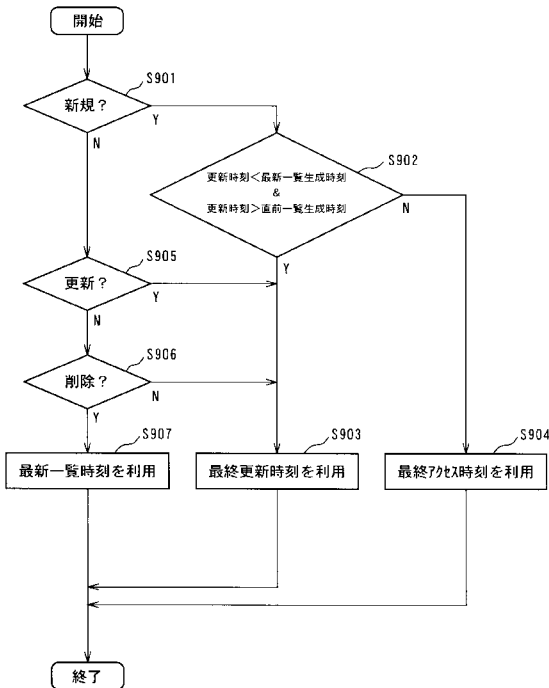
【図 8】

文書ID	ファイル名	作成時刻	更新時刻	アクセス時刻	ファイル時刻	生成時間	ファイルサイズ	イメージサイズ	種別	カラー	印刷回数	更新回数	状態
004	File1.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18		192000		Doc	0	0	1	処理中
002	File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	2004/09/27 11:23:10		100000		Ppt			0	処理中
001	File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01		10000		Txt			0	処理中
003	File3.ppt	2004/09/28 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	300	248000		Ppt	1	0	0	削除
005	File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	429	239000	300000	Xls	0	0	1	完了
006	File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19		10000		doc	1	1	1	消去
007	File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	2004/09/22 19:38:20	222	391000	500000	Ppt	1	1	3	完了

【図 9】



【図 10】



【図 11】

