

(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2004-185312

(P2004-185312A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int.C1.⁷

G06F 17/21
G06F 12/14
G06F 17/60
G09C 1/00
G09C 5/00

F 1

G06F 17/21
G06F 17/21
G06F 12/14
G06F 17/60
G06F 17/60

テーマコード(参考)

5B009
5B017
5J104

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号
(22) 出願日

特願2002-351463 (P2002-351463)
平成14年12月3日 (2002.12.3)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100090273
弁理士 國分 孝悦
(72) 発明者 岩村 恵市
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内
Fターム(参考) 5B009 TB13
5B017 AA02 BA07 CA16
5J104 AA08 AA14

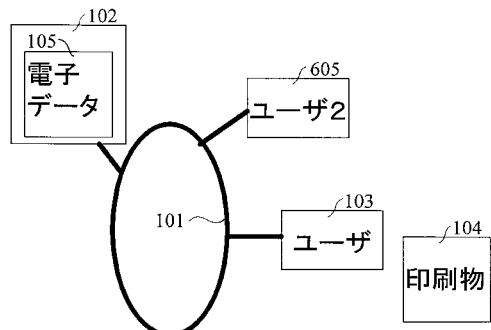
(54) 【発明の名称】文書管理装置

(57) 【要約】

【課題】紙文書の原本性を効率的に確認することができるようとする。

【解決手段】入力した電子文書105の内容をOCR技術により読み取り、読み取ったOCR結果に対するハッシュ値を原本性確認情報としてサーバ102上に保存するとともに、その保存場所を示すURLを、電子透かしを用いて電子文書105に埋め込むようにすることにより、印刷物104と印刷物104を電子化した電子文書105との間の整合性を、電子署名を用いなくても確認することができるようにして、印刷物104の原本性を、ネットワーク101を用いて効率的に確認することができるようとする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

文書画像を入力する文書画像入力手段と、

上記文書画像入力手段により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出手段と、

上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成手段と、

上記原本性確認情報生成手段により生成された原本性確認情報をネットワークに接続された所定の保管場所に保存する原本性確認情報保存手段と、

上記保存場所を示す情報を上記文書画像に埋め込む保存場所情報埋め込み手段とを有することを特徴とする文書管理装置。 10

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、文書管理装置に関し、特に、紙文書の原本性を確認するために用いて好適なものである。

【0002】**【従来の技術】**

電子政府の実現のために、従来紙ベースで動いていた文書や情報に対する処理を電子化するための種々の技術開発は重要な課題である。このように、電子政府においては、紙情報を電子情報に置き換えようとしているが、従来の紙情報を全て廃止するのではなく、上記電子情報を扱うための機器を有さない高齢者などに対しては、従来の紙ベースの処理を継続する必要がある。したがって、紙情報と電子情報との整合性をとり、その原本性を確認する技術が求められる。 20

【0003】

このような要求に対して、例えば特願2001-266435号の明細書に記載されている技術が提案されている。

かかる技術では、まず、埋め込み側で、紙文書の内容をOCR技術により読み取り、そのハッシュ値に対する電子署名を電子透かしとして文書中に埋め込み、印刷する。そのとき、検証用の鍵は公開する。 30

【0004】

次に検証側では、紙文書の内容をOCR技術により読み取り、そのハッシュ値（第1のハッシュ値）を生成する。さらに、上記電子透かしとして文書中に埋め込まれた電子署名を抽出し、上記公開されている検証用の鍵を用いて上記抽出した電子署名を復号してハッシュ値（第2のハッシュ値）を得る。

【0005】

その後、上記第1のハッシュ値と上記第2のハッシュ値とを比較し、これらが一致すれば、その紙文書は改ざんされていないと判断する。一方、これらが一致しなければ、その紙文書は改ざん文書であると判断し、上記紙文書の原本性を認めない。

そして、このような技術では、埋め込み側と検証側における各処理をオフラインで実行できるというメリットがある。 40

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述した従来の技術を用いて、埋め込み側と検証側における各処理を完全にオフラインで実行するためには、上記公開された検証用の鍵を、確認したいユーザが常に知っている（管理している）必要がある。すなわち、上述した従来の技術では、紙文書の原本性を確認することができるユーザが特定されてしまうという問題点があった。

【0007】

また、電子政府においては、ネットワークによる情報処理が可能であり、上記の手法はその利点を使っていないとも言える。すなわち、上述した従来の技術では、ネットワークを 50

有効に利用することが困難であるという問題点があった。

【0008】

さらに、上述した電子署名の生成処理や検証処理は、比較的重い処理であるために、多くの紙文書に対する原本性を調べる場合などには、計算量が莫大なものになってしまうという問題点があった。

【0009】

本発明は上述の問題点に鑑みてなされたものであり、紙文書の原本性を効率的に確認することができるようすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の文書管理装置は、文書画像を入力する文書画像入力手段と、上記文書画像入力手段により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出手段と、上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成手段と、上記原本性確認情報生成手段により生成された原本性確認情報をネットワークに接続された所定の保管場所に保存する原本性確認情報保存手段と、上記保存場所を示す情報を上記文書画像に埋め込む保存場所情報埋め込み手段とを有することを特徴とする。

かかる構成では、上記所定の保管場所に保存した原本性確認情報と、文書画像から生成した原本性確認情報を用いて上記文書画像の原本性を確認することが可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態)

次に、図面を参照しながら、本発明の文書管理装置の第1の実施の形態について説明する。

図1は、本実施の形態の文書管理装置を適用した文書管理システムの構成の一例を示した図である。

【0012】

図1に示すように、ユーザの所有する端末103が印刷物104をもち、ネットワーク101上のサーバ102に登録された印刷物104の原本である電子文書105との整合を確認する、すなわち、印刷物104の原本性を確認する場合を考える。尚、以下の説明では、ユーザの所有する端末103を単にユーザ103と称する。

【0013】

また、図3は、本実施形態の形態の文書管理装置に相当するサーバ102及びユーザ103を実現する情報処理装置の電気的構成の一例を示したブロック図である。尚、本実施の形態を実現に当たっては、図3に示される全ての機能を使用することは必須ではない。

【0014】

図3において、コンピュータ301は、一般に普及しているパーソナルコンピュータであり、スキャナ等の画像入力装置317から読み取られた画像を入力し、編集や保管を行うことが可能である。

【0015】

また、画像入力装置317で得られた画像をプリンタ316から印刷させることができる。尚、ユーザからの各種指示等は、マウス313やキーボード314からの入力操作により行われる。

【0016】

コンピュータ301の内部では、バス307により後述する各ブロックが接続され、種々のデータの受け渡しが可能である。図3において、MPU302は、コンピュータ301内部の各ブロックの動作を制御し、あるいは内部に記憶されたプログラムを実行することができる。

【0017】

主記憶装置303は、MPU302において行われる処理のために、一時的にプログラム

10

20

30

40

50

や処理対象の画像データを格納しておく装置である。ハードディスク(HDD)304は、主記憶装置303等に転送されるプログラムや画像データをあらかじめ格納したり、処理後の画像データを保存したりすることのできる装置である。

【0018】

スキャナインターフェース(I/F)315は、原稿やフィルム等を読み取って、画像データを生成するスキャナ317と接続され、スキャナ317で得られた画像データを入力することのできるインターフェース(I/F)である。

【0019】

プリンタインターフェース308は、画像データを印刷するプリンタ316と接続され、印刷する画像データをプリンタ316に送信することのできるインターフェース(I/F)である。10

【0020】

CDドライブ309は、外部記憶媒体の一つであるCD(CD-R/CD-RW)に記憶されたデータを読み込んだり、あるいは書き出したりすることができる装置である。

【0021】

FDDドライブ311は、CDドライブ309と同様に、FDD(フレキシブルディスク)からの読み込みや、FDDへの書き出しをすることができる装置である。

【0022】

DVDドライブ310は、FDDドライブ311と同様に、DVDからの読み込みや、DVDへの書き出しをすることができる装置である。尚、CD、FDD、DVD等に画像編集用のプログラム、あるいはプリンタドライバが記憶されている場合には、これらプログラムをHDD304上にインストールし、必要に応じて主記憶装置303に転送されるようになっている。20

【0023】

インターフェース(I/F)312は、マウス313やキーボード314からの入力指示を受け付けるために、これらと接続されるインターフェース(I/F)である。

【0024】

また、モニタ306は、透かし情報の抽出処理結果や処理過程を表示することのできる表示装置である。さらに、ビデオコントローラ305は、表示データをモニタ306に送信するための装置である。30

【0025】

尚、本実施の形態では、情報処理装置301に上述した機能を全て搭載するようにしたが、上述した機能を分配して複数の装置からなるシステムとしてもよい。すなわち、複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタ等)から構成されるシステムにしても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置等)にしてもよい。

【0026】

図2は、サーバ102における埋め込み処理を説明するフローチャートである。

まず、ハードディスク304、CDドライブ309、DVDドライブ310、またはFDDドライブ311などに接続された各記憶媒体や、スキャナなどの画像入力装置317から入力された電子文書105の内容をOCR技術により読み取り、その読み取った結果に対するハッシュ値を生成する(ステップS201)。このハッシュ値が原本性確認情報となる。40

【0027】

尚、このステップS201において、電子文書105内の所定の領域を読み取るように指示し、上記指示した領域内の画像に対して文字認識を行うことで文字列を抽出し、上記抽出した文字列に対するハッシュ値を生成するようにするのが好ましい。

【0028】

そして、その電子文書105の原本性確認情報をサーバ102上に保存する(ステップS202)。50

【 0 0 2 9 】

次に、サーバ102は、その原本性確認情報の保存場所を示すURL (Universal Resource Locator)などを、電子透かしを用いて電子文書（電子データ）105に埋め込む（ステップS203）。ここで、電子文書105の所在を示すデータはURL (Universal Resource Locator)だけでなく種々のURI (Universal Resource Identifier)であることができる。

【 0 0 3 0 】

次に、その電子文書105を、プリンタ316を用いて印刷し、印刷物104をユーザ103に配布する（ステップS204）。ここで、ステップS201のOCR処理やハッシュ値生成処理、並びにステップS202の電子透かし埋め込みなどの処理は、マウス313やキーボード314からの入力指示により主記憶装置303にロードしたプログラムを、MPU302などを用いて実行することにより行われる。このとき、モニタ306により実行状況や、その結果をモニタすることも可能である。10

【 0 0 3 1 】

図4は、検証側の処理を説明するフローチャートである。

印刷物104の検証を希望するユーザ103は、印刷物104をスキャナ等の画像入力装置317から入力する（ステップS211）。

【 0 0 3 2 】

そして、その入力画像から電子透かしとして埋め込まれたURL (Universal Resource Locator)などの原本性確認情報の保存場所に関する情報を抽出する（ステップS212）。20

【 0 0 3 3 】

次に、そのURL (Universal Resource Locator)へアクセスして原本性確認情報である第1のハッシュ値を得る（ステップS213）。

次に、ユーザ103は、印刷物104の内容をOCR技術により読み取り、第2のハッシュ値を生成する（ステップS214）。

【 0 0 3 4 】

尚、このステップS214において、印刷物104の所定の領域を読み取るように指示し、上記指示した領域内の画像に対して文字認識を行うことで文字列を抽出し、上記抽出した文字列に対するハッシュ値を生成するようにするのが好ましい。30

【 0 0 3 5 】

そして、上記第1のハッシュ値と、上記第2のハッシュ値とを比較して（ステップS215）、一致していれば印刷物104は原本と同じであると判断し（ステップS216）、一致しなければ原本と異なると判断する（ステップS217）。

【 0 0 3 6 】

ここで、ステップS211の電子透かし抽出処理、ステップS212、S213のOCR処理やハッシュ値生成処理、並びにステップS214の比較判定処理などは、マウス313やキーボード314からの入力指示により主記憶装置303にロードしたプログラムを、MPU302などを用いて実行することにより行われる。このとき、モニタ306により実行状況や、その結果をモニタすることも可能である。40

【 0 0 3 7 】

以上のように本実施の形態では、入力した電子文書105の内容をOCR技術により読み取り、読み取ったOCR結果に対する第1のハッシュ値を原本性確認情報としてサーバ102に保存し、その保存場所を示すURLを、電子透かしを用いて電子文書105に埋め込むようにする埋め込み処理と、入力した印刷物104から原本性確認情報の保存場所を示すURLを抽出してその保存場所にアクセスして第1のハッシュ値を取得するとともに、印刷物104の内容をOCR技術により読み取って第2のハッシュ値を生成し、上記第1のハッシュ値と、上記第2のハッシュ値とを比較して印刷物104の原本性を判断する検証処理とを行うようにしたので、原本性確認情報としてハッシュ値のみを用い、電子署50

名を用いないようにすることができる。したがって、印刷物 104 と電子文書 105 との整合性を判断するための処理を簡便化することができ、ユーザは鍵情報を管理するなどの手間をかけることなく印刷物 104 の原本性を判断することができる。これにより、印刷物 104 の原本性を、ネットワーク 101 を用いて効率的に判断することができる。

【0038】

また、サーバ 102 がよく管理されていれば、上記原本性確認情報は信頼できる。したがって、このような場合には SSL などによりサーバ認証を行えようすれば、印刷物 104 の出所も確認することができる。また、サーバ 102 側も電子文書 105 のハッシュ値のみをユーザにアクセスさせるようにすることができ、これにより、電子文書 105 自体の不正利用を防止することができる。

10

【0039】

尚、本実施の形態では、ハッシュ値を原本性確認情報として用いたが、サーバ 102 または原本管理元の秘密鍵を用いて、そのハッシュ値に対する電子署名を生成し、それを原本性確認情報としてもよい。

【0040】

その場合、電子署名を検証する鍵はサーバ 102 が保持し、その鍵を用いて電子署名を検証するようにすればよい。上述したように、本実施の形態では、原本性確認情報を取得する為にサーバ 102 へのアクセスを必ず行うので、そのときに鍵を得ることは容易である。このようにすれば、計算量は少し増えるが、サーバ 102 は、原本性確認情報の管理を簡単に行うことができる。

20

【0041】

また、電子文書 105 または電子文書 105 の OCR 結果を公開する場合には、原本性確認情報としてハッシュ値を用いずに、電子文書 105 の OCR 結果と印刷物 104 の OCR 結果とを直接比較するようにしてもよい。このようにすれば、原本性確認情報のメモリ量は大きくなるが、ハッシュ値の計算量を大幅に削減することができる。

【0042】

(第 2 の実施の形態)

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。尚、本実施の形態の文書管理システム及び文書管理装置の構成は、それぞれ図 1 及び図 3 と同様であるので上述した第 1 の実施の形態と同一部分については同一符号を付して説明を行う。

30

【0043】

上述した第 1 の実施の形態では、印刷物 104 と電子文書 105 との整合性をユーザ 103 が調べるようにしたが、本実施の形態では、サーバ 102 が各ユーザ 103、605 から印刷物 104 を集めて、一括して検証処理を行うようとする。

【0044】

この場合、原本性確認情報を電子透かしとして電子文書 105 に埋め込む必要がないため、埋め込み側の処理では、上述したステップ S203 の処理を省略することができる。その他の埋め込み側の処理は、図 2 に示したフローチャートと同様である。

【0045】

図 5 は、検証側の処理を説明するフローチャートである。

40

まず、サーバ 102 は、印刷物 104 の内容を OCR 技術により読み取る（ステップ S401）。そして、その OCR 結果に対する第 2 のハッシュ値を生成する（ステップ S402）。

【0046】

尚、このステップ S401、S402 において、印刷物 104 の所定の領域を読み取るように指示し、上記指示した領域内の画像に対して文字認識を行うことで文字列を抽出し、上記抽出した文字列に対するハッシュ値を生成するようになるのが好ましい。

【0047】

次に、印刷物 104 に対応する電子文書 105 の OCR 結果に対する第 1 のハッシュ値を計算する（ステップ S403）。上記第 1 のハッシュ値と第 2 のハッシュ値とを比較（ス

50

ステップ S 4 0 4) して、一致していれば印刷物 1 0 4 は原本と同じであるとし (ステップ S 4 0 5) 、一致しなければ原本と異なると判断する (ステップ S 4 0 6) 。

【 0 0 4 8 】

このとき、ステップ S 4 0 2 において、今までの電子文書 1 0 5 に対するハッシュ値をあらかじめ計算してデータベース化しておけば、図 5 に示した原本性確認処理 (検証側の処理) をより高速に行なうことが可能となる。

【 0 0 4 9 】

このように、本実施の形態では、サーバ 1 0 2 が各ユーザ 1 0 3 、 6 0 5 から印刷物 1 0 4 を集めて、一括して検証処理を行うようにしたので、電子透かしのない今までの印刷物 1 0 4 に対しても、印刷物 1 0 4 の原本性を確認することができる。

10

【 0 0 5 0 】

尚、本実施の形態においても、電子文書 1 0 5 または電子文書 1 0 5 の O C R 結果を公開することができる場合には、原本性確認情報としてハッシュ値を用いずに、電子文書 1 0 5 の O C R 結果と印刷物 1 0 4 の O C R 結果とを直接比較するようにしてもよい。また、電子署名を用いることにより、サーバの管理の負担を軽減することもできる。

【 0 0 5 1 】

(本発明の他の実施の形態)

本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体 (または記憶媒体) を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ (または C P U や M P U) が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

20

【 0 0 5 2 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム (O S) などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30

【 0 0 5 3 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わる C P U などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

本発明を上記記録媒体に適用する場合、その記録媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

40

【 0 0 5 4 】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

(実施態様 1) 文書画像を入力する文書画像入力手段と、上記文書画像入力手段により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出手段と、上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成手段と、上記原本性確認情報生成手段により生成された原本性確認情報をネットワークに接続された所定の保管場所に保存する原本性確認情報保存手段と、上記保存場所を示す情報を上記文書画像に埋め込む保存場所情報埋め込み手段とを有することを特徴とする文書管理装置。

【 0 0 5 5 】

(実施態様 2) 上記保存場所情報埋め込み手段は、電子透かしを埋め込むことを特徴とする実施態様 1 に記載の文書管理装置。

50

【 0 0 5 6 】

(実施態様 3) 文書画像を入力する文書画像入力手段と、上記文書画像入力手段により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出手段と、上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成手段と、上記文書画像入力手段により入力された文書画像中に埋め込まれた電子透かしを抽出する情報抽出手段と、上記情報抽出手段により電子透かしとして抽出された情報に基づいて、ネットワーク上のポイントにアクセスするアクセス手段と、上記アクセス手段によりアクセスされたポイントに保存されている原本性確認情報と、上記原本性確認情報生成手段により生成された原本性確認情報とを比較する原本性確認情報比較手段とを有することを特徴とする文書管理装置。 10

【 0 0 5 7 】

(実施態様 4) 文書画像を入力する文書画像入力手段と、上記文書画像入力手段により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出手段と、上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成手段と、上記原本性確認情報生成手段により生成された原本性確認情報と、あらかじめ保存された原本性確認情報とを比較する原本性確認情報比較手段とを有することを特徴とする文書管理装置。

【 0 0 5 8 】

(実施態様 5) 上記原本性確認情報生成手段は、上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報に対してハッシュ変換を行って原本性確認情報を生成することを特徴とする実施態様 1 ~ 4 の何れか 1 様様に記載の文書管理装置。 20

【 0 0 5 9 】

(実施態様 6) 上記原本性確認情報生成手段は、上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報に対してハッシュ変換を行い、さらに上記ハッシュ変換により得られたハッシュ値に対する電子署名を生成して原本性確認情報を生成することを特徴とする実施態様 1 ~ 4 の何れか 1 様様に記載の文書管理装置。

【 0 0 6 0 】

(実施態様 7) 文書画像を入力する文書画像入力手段と、上記文書画像入力手段により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出手段と、上記文書識別情報抽出手段により抽出された文書識別情報と、あらかじめ保存された文書識別情報とを比較する文書識別情報比較手段とを有することを特徴とする文書管理装置。 30

【 0 0 6 1 】

(実施態様 8) 上記文書識別情報抽出手段は、上記文書画像中の文書識別情報領域を指示する領域指示手段を有し、上記領域指示手段により指示された領域内の画像に対して文字認識を行うことで得た文字列を上記文書識別情報として抽出することを特徴とする実施態様 1 ~ 7 の何れか 1 様様に記載の文書管理装置。

【 0 0 6 2 】

(実施態様 9) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成処理と、上記原本性確認情報生成処理により生成された原本性確認情報をネットワークに接続された所定の保管場所に保存する原本性確認情報保存処理と、上記保存場所を示す情報を上記文書画像に埋め込む保存場所情報埋込み処理とを行うことを特徴とする文書管理方法。 40

【 0 0 6 3 】

(実施態様 10) 上記保存場所情報埋込み処理は、電子透かしを埋め込むことを特徴とする実施態様 9 に記載の文書管理方法。

【 0 0 6 4 】

(実施態様 11) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識 50

別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像中に埋め込まれた電子透かしを抽出する情報抽出処理と、上記情報抽出処理により電子透かしとして抽出された情報に基づいて、ネットワーク上のポイントにアクセスするアクセス処理と、上記アクセス処理によりアクセスされたポイントに保存されている原本性確認情報と、上記原本性確認情報生成処理により生成された原本性確認情報とを比較する原本性確認情報比較処理とを行うことを特徴とする文書管理方法。

【0065】

(実施態様12) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成処理と、上記原本性確認情報生成処理により生成された原本性確認情報と、あらかじめ保存された原本性確認情報とを比較する原本性確認情報比較処理とを行うことを特徴とする文書管理方法。

10

【0066】

(実施態様13) 上記原本性確認情報生成処理は、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対してハッシュ変換を行って原本性確認情報を生成することを特徴とする実施態様9～12の何れか1態様に記載の文書管理方法。

【0067】

(実施態様14) 上記原本性確認情報生成処理は、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対してハッシュ変換を行い、さらに上記ハッシュ変換により得られたハッシュ値に対する電子署名を生成して原本性確認情報を生成することを特徴とする実施態様9～12の何れか1態様に記載の文書管理方法。

20

【0068】

(実施態様15) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報と、あらかじめ保存された文書識別情報とを比較する文書識別情報比較処理とを行うことを特徴とする文書管理方法。

【0069】

(実施態様16) 上記文書識別情報抽出処理は、上記文書画像中の文書識別情報領域を指示する領域指示処理を行い、上記領域指示処理により指示された領域内の画像に対して文字認識を行うことで得た文字列を上記文書識別情報として抽出することを特徴とする実施態様9～15の何れか1態様に記載の文書管理方法。

30

【0070】

(実施態様17) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成処理と、上記原本性確認情報生成処理により生成された原本性確認情報をネットワークに接続された所定の保管場所に保存する原本性確認情報保存処理と、上記保存場所を示す情報を上記文書画像に埋め込む保存場所情報埋込み処理とをコンピュータに実行することを特徴とするコンピュータプログラム。

40

【0071】

(実施態様18) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像中に埋め込まれた電子透かしを抽出する情報抽出処理と、上記情報抽出処理により電子透かしとして抽出された情報に基づいて、ネットワーク上のポイントにアクセスするアクセス処理と、上記アクセス処理によりアクセスされたポイントに保存されている原本性確認情報と、上記原本性確認情報生成処理により生成された原本性確認情報とを比較す

50

る原本性確認情報比較処理とをコンピュータに実行することを特徴とするコンピュータプログラム。

【0072】

(実施態様19) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成する原本性確認情報生成処理と、上記原本性確認情報生成処理により生成された原本性確認情報と、あらかじめ保存された原本性確認情報とを比較する原本性確認情報比較処理とをコンピュータに実行することを特徴とするコンピュータプログラム。

【0073】

(実施態様20) 文書画像を入力する文書画像入力処理と、上記文書画像入力処理により入力された文書画像から文書識別情報を抽出する文書識別情報抽出処理と、上記文書識別情報抽出処理により抽出された文書識別情報と、あらかじめ保存された文書識別情報とを比較する文書識別情報比較処理とをコンピュータに実行することを特徴とするコンピュータプログラム。

【0074】

(実施態様21) 上記実施形態17~20の何れか1態様に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0075】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、入力した文書画像から抽出した文書識別情報に対して所定の変換処理を行って原本性確認情報を生成し、上記生成した原本性確認情報をネットワークに接続された所定の保管場所に保存するとともに、上記保存場所を示す情報を上記文書画像に埋め込むようにしたので、上記所定の保管場所に保存した原本性確認情報と、文書画像から生成した原本性確認情報を用いて上記文書画像の原本性を確認することが可能になる。これにより、紙文書と上記紙文書を電子化した文書画像との間の整合性を、電子署名を用いなくても確認することができる。したがって、紙文書の原本性を効率的に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示し、文書管理システムの構成の一例を示した図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態を示し、埋め込み側の処理を説明するフローチャートである。

【図3】本発明の実施の形態を示し、情報処理装置の電気的構成の一例を示したブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態を示し、検証側の処理を説明するフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施の形態を示し、検証側の処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

101 ネットワーク

102 サーバ

103、605 ユーザ

104 印刷物

105 電子文書(電子データ)

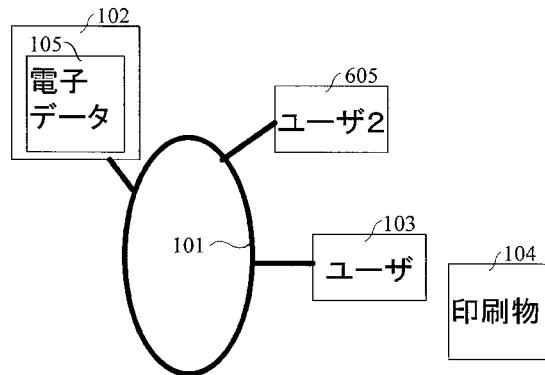
10

20

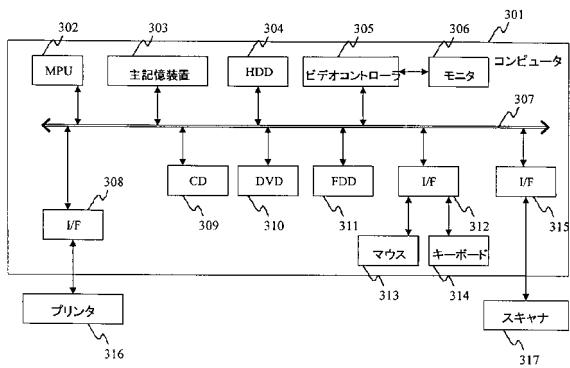
30

40

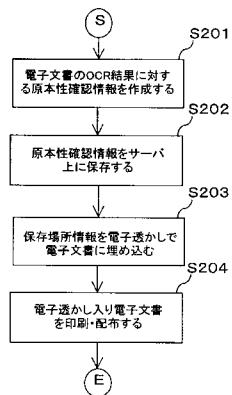
【図1】



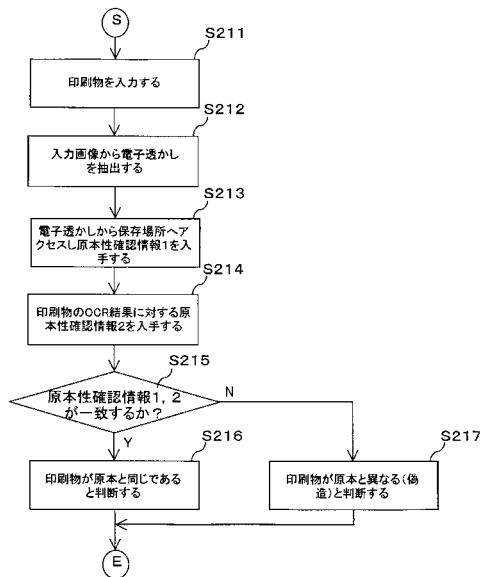
【図3】



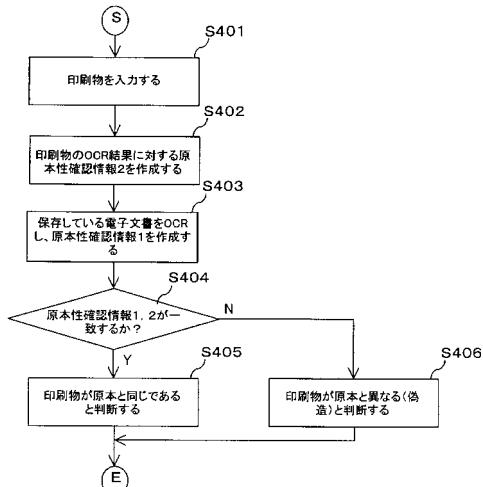
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

G 09 C 1/00 640 D

G 09 C 5/00