

(51) 国際特許分類:
H04L 9/32 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005023

(22) 国際出願日: 2005年3月18日 (18.03.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 阿部 康夫 (ABE, Yasuo) [JP/JP]; 〒1418581 東京都品川区大崎一丁

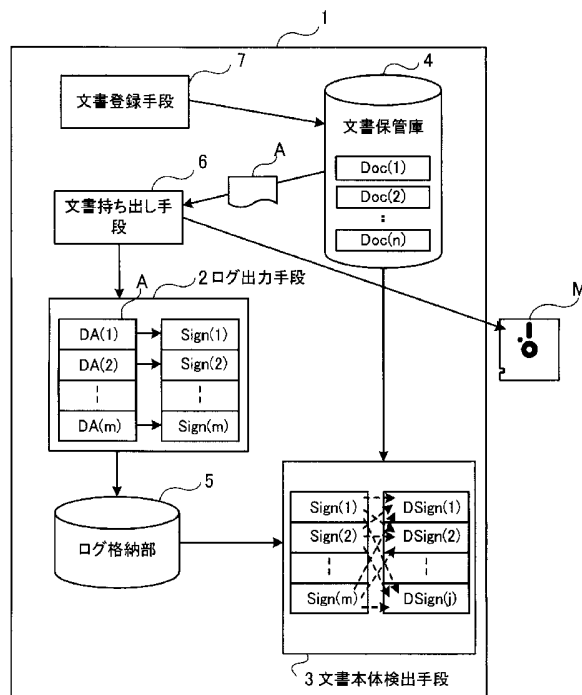
目11番2号 株式会社富士通ビー・エス・シー内 Tokyo (JP). 田悦 (TIAN, Yue) [CN/JP]; 〒1418581 東京都品川区大崎一丁目11番2号 株式会社富士通ビー・エス・シー内 Tokyo (JP). 宮本 裕司 (MIYAMOTO, Yuji) [JP/JP]; 〒1418581 東京都品川区大崎一丁目11番2号 株式会社富士通ビー・エス・シー内 Tokyo (JP). 佐々木 孝興 (SASAKI, Takaoki) [JP/JP]; 〒1418581 東京都品川区大崎一丁目11番2号 株式会社富士通ビー・エス・シー内 Tokyo (JP). 平野 秀幸 (HIRANO, Hideyuki) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 服部 毅巖 (HATTORI, Kiyoshi); 〒1920082 東京都八王子市東町9番8号 GEエジソンビル八王子 服部特許事務所 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: DOCUMENT MANAGEMENT PROGRAM AND DOCUMENT MANAGEMENT METHOD

(54) 発明の名称: 文書管理プログラムおよび文書管理方法



7.. DOCUMENT REGISTRATION MEANS
6.. DOCUMENT TAKE-AWAY MEANS
2.. LOG OUTPUT MEANS
5.. LOG STORAGE UNIT
4.. DOCUMENT STORAGE
3.. DOCUMENT BODY DETECTION MEANS

書Aに対応する文書Doc(1)の一部を構成する元文書を検出する文書本体検出手段(3)、として機能させる。

(57) Abstract: An original document may be detected even if a file name is modified, a part of file is altered or cut out or a part is added to the file without storing the whole document. A computer (1) is made to function as: log output means (2) for dividing document A when the document A including at least a part of an important document Doc (1) is taken away, calculating signatures in the divided documents DA (1), DA (2), ..., DA (m), and outputting a log including the calculated signatures Sign (1), Sign (2), ..., Sign (m) to a storage unit (5); and as document body detection means (3) for comparing signatures DSign (1), DSign (2), ..., DSign (j) of Doc (1) to Sign (1), Sign (2), ..., Sign (m) upon reception of a request for detecting the log original document and detecting the original document constituting a part of the document Doc (1) corresponding to the document A upon log output in accordance with the comparison result.

(57) 要約: ファイル名の変更や、ファイルの一部分の改ざん、一部分の切り出し、または一部分の追加が行われた文書であっても、文書全体を保存することなく、元文書の検出を行う。コンピュータ(1)を、重要文書Doc(1)の少なくとも一部を含む文書Aが持ち出されたとき、文書Aを分割し、分割文書DA(1)、DA(2)・・・、DA(m)における署名をそれぞれ計算し、算出された署名Sign(1)、Sign(2)・・・、Sign(m)を含むログをログ格納部(5)に出力するログ出力手段(2)、ログの元文書の検出要求を受けたとき、Doc(1)の署名DSign(1)、DSign(2)・・・、DSign(j)と、署名Sign(1)、Sign(2)・・・、Sign(m)とをそれぞれ比較し、結果に応じてログ出力時の文

[続葉有]



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

文書管理プログラムおよび文書管理方法

技術分野

- [0001] 本発明は文書管理プログラムおよび文書管理方法に関し、特に重要文書を管理する文書管理プログラムおよび文書管理方法に関する。

背景技術

- [0002] 近年、社外秘の情報や個人情報等の秘密情報が記載された電子文書(以下「重要文書」という)を管理する必要性が高まっている。この重要文書を管理する方法の一つとして、重要文書が格納されている格納庫から任意の文書が持ち出されたとき、その任意の文書がどの重要文書を参照したものであるかを検出する方法が知られている。この検出方法としては、例えば、以下(1)～(3)に挙げる方法が挙げられる。

(1)重要文書を別の保管場所に保存したとき、保存ファイル名称をログとして出力する方法。

(2)重要文書を別の保管場所に保存したとき、その文書全体の署名(メッセージ認証コードまたは、ハッシュコード)をログとして出力する方法(例えば、特許文献1参照)。

(3)重要文書を別の保管場所に保存したときに、その重要文書そのものをバックアップファイルとして保存する方法。

- [0003] 以下、これらの(1)～(3)に挙げた方法を具体的に説明する。

(1)の方法は、重要文書のファイル名がログとして出力され、保存ファイル名でログを解析すれば、いつ、誰が、どのパソコンから重要文書を持ち出したかを検出することができる。なお、ログとしては、保存日時、保存ユーザID、パソコンの固有情報などが出力される。

(2)の方法は、重要文書の署名がログとして出力され、署名を解析すれば、いつ、誰が、どのパソコンから重要文書を持ち出したかを検出することができる。

(3)の方法は、重要文書そのものがバックアップとして保存され、そのバックアップ文書と重要文書との内容を比較することによって、重要文書と同じ文書か、または重要文書の類似文書か否かを解析することができ、いつ、誰が、どのパソコンから重要文

書を持ち出したかを検出することができる。

特許文献1:特開平11-196392号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の技術には以下のような問題があった。

前述した(1)の方法は、重要文書を別の保管場所に保存するときに、ファイル名を別のファイル名で保存すると、参照元の重要文書が分からない。すなわち、ログを解析しても、何の文書が持ち出されたのかを知ることができない。

[0005] 前述した(2)の方法は、重要文書の一部の改ざん、一部分の切り出し、または一部分の追加による持ち出しの場合、本技術のログでは、保存文書全体の署名しか出力していないため、元の重要文書の署名とは異なる。このため、参照元の重要文書が分からない。すなわち、署名を解析しても、何の文書が持ち出されたのかを知ることができない。

[0006] 前述した(3)の方法は、文書を保存するときに、ログとは別に保存時の文書ファイルをバックアップとして残すので、バックアップ文書と重要文書の内容とを比較すれば、バックアップ文書と参照元の重要文書との同一性または類似性が検出できる。しかし、文書全体のバックアップを取るため、保存に必要な容量が膨大なものとなる。

[0007] 本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、ファイル名の変更や、ファイルの一部の改ざん、一部分の切り出し、または一部分の追加が行われた文書であっても、文書全体を保存することなく、元文書の検出を行うことができる文書管理プログラムおよび文書管理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

[0008] 本発明では上記問題を解決するために、図1に示すような文書管理プログラムが提供される。本発明に係る文書管理プログラムは、コンピュータに、文書を管理させるためのものである。この文書管理プログラムを実行するコンピュータ1は、ログ出力手段2と、文書本体検出手段3とを有する。

[0009] ログ出力手段2は、複数の文書Doc(1)、Doc(2)、・・・、Doc(n)が保管された文書保管庫4から、任意の文書、例えば、Doc(1)の少なくとも一部を含む文書Aが持

ち出されたとき、文書Aを分割し、分割後の複数の分割文書DA(1)、DA(2)・・・、DA(m)における署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)をそれぞれ計算し、算出された署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)を含むログをログ格納部5に出力する。

[0010] 文書本体検出手段3は、ログ格納部5に格納されたログの元文書の検出要求を受けたとき、文書保管庫4内の複数の文書Doc(1)、Doc(2)、・・・、Doc(n)それぞれを分割した文書の署名、例えば、Doc(1)の署名DSign(1)、DSign(2)、・・・、Dsign(j)と、算出された署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)とを、それぞれ比較し、結果に応じてログ出力時の文書Aに対応する文書Doc(1)の一部を構成する元文書を検出する。

[0011] このような文書管理プログラムを実行するコンピュータによれば、文書保管庫4から、Doc(1)の少なくとも一部を含む文書Aが持ち出されると、ログ出力手段2により、持ち出された文書Aが分割された複数の分割文書DA(1)、DA(2)・・・、DA(m)における署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)が、それぞれ計算され、算出された署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)を含むログがログ格納部5に出力される。その後、ログの元文書の検出要求を受けると、文書本体検出手段3により、署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)と文書本体を分割した文書の署名DSign(1)、DSign(2)、・・・、Dsign(j)とが、それぞれ比較され、結果に応じて文書Aに対応する文書Doc(1)の少なくとも一部を構成する元文書が検出される。

[0012] また、上記課題を解決するために、文書を管理させる文書管理方法において、ログ出力手段が、複数の文書本体が保管された文書保管手段から、任意の文書本体の少なくとも一部の搬出文書が持ち出されたとき、前記文書を分割し、分割後の複数の分割文書における署名をそれぞれ計算し、算出された前記各署名を含むログをログ格納部に出力し、文書本体検出手段が、前記ログの元文書の検出要求を受けたとき、前記文書保管手段内の前記複数の文書本体それぞれを分割した文書の署名と、前記ログに含まれる署名とを、それぞれ比較し、結果に応じて前記ログ出力時に対応する前記文書本体の少なくとも一部を構成する元文書を検出する、ことを特徴とする文書管理方法が提供される。

- [0013] このようなデータベース再編成方法によれば、複数の文書本体が保管された文書保管手段から、任意の文書本体の少なくとも一部の搬出文書が持ち出されると、ログ出力手段により搬出文書が分割され、分割後の複数の分割文書における署名がそれぞれ計算され、算出された各署名を含むログがログ格納部に出力される。その後、前記ログの元文書の検出要求を受けたとき、文書本体検出手段により、文書保管手段内の複数の文書本体それぞれを分割した文書の署名と、ログに含まれる署名とが、それぞれ比較され、結果に応じてログ出力時に対応する文書本体の少なくとも一部を構成する元文書が検出される。

発明の効果

- [0014] 本発明は、搬出文書のファイル名が重要文書のファイル名と異なっていたり、搬出文書の一部が改ざん、切り出しまたは追加されていたりしても、文書保管手段内の複数の重要文書それぞれを分割した分割文書の署名と、ログに含まれる署名とを、それぞれ比較することによって、持ち出し文書全体のバックアップをとることなく、確実に、ログの元文書の検出を行うことができる。これにより、原本ファイルから搬出文書に対応する部分の元文書を知ることができる、すなわち、搬出された文書の内容を知ることができる。
- [0015] 本発明の上記および他の目的、特徴および利点は本発明の例として好ましい実施の形態を表す添付の図面と関連した以下の説明により明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]本実施の形態に適用される発明の概念図である。
- [図2]本実施の形態のコンピュータのハードウェア構成例を示す図である。
- [図3]本実施の形態を実現するための機能を示すブロック図である。
- [図4]本実施の形態のコンピュータのプログラム構成を示した図である。
- [図5]本実施の形態における管理簿に記載される項目を示す図である。
- [図6]本実施の形態の分割ファイルを示す概略図である。
- [図7]ファイルの種類、署名作成分割数および検索キーワードのバイト数の関係を示す図である。
- [図8]管理情報作成の手順を示すフローチャートである。

[図9]ファイル検出手段の検出処理の手順を示すフローチャートである。

[図10]ファイル検出手段の検出処理の手順を示すフローチャートである。

[図11]検出処理ルーチンの手順を示すフローチャートである。

[図12]検出処理ルーチンの手順を示すフローチャートである。

[図13]変形例4のファイルの種類、署名作成分割数および検索キーワードのバイト数の関係を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

まず、実施の形態に適用される発明の概要について説明し、その後、実施の形態の具体的な内容を説明する。

[0018] 図1は、実施の形態に適用される発明の概念図である。本実施の形態の文書管理プログラムは、コンピュータに以下の処理を実行させることができ、このときコンピュータ1は、文書管理装置として機能する。

[0019] 文書登録手段7は、社外秘の情報や個人情報等の秘密情報が格納された文書(以下「重要文書」と言う)を文書保管庫4に登録する。

文書保管庫4は、複数の重要文書Doc(1)、Doc(2)、・・・、Doc(n)を保管するために設けられている。重要文書Doc(1)、Doc(2)、・・・、Doc(n)の更新、保存などは、特別の権限を有する管理者のみが行うことができるものとする。

[0020] 文書持ち出し手段6は、重要文書と内容が同じ、または重要文書に対してファイル名の変更、内容の一部改ざん、内容の一部切り出しおよび内容の追加等が行われた文書Aを持ち出し、文書保管庫4以外の場所に保管させるためのものである。図1では、文書保管庫4内に格納された文書Aが、文書持ち出し手段6に持ち出され、コンピュータ1の外部のメディアMに保管される場合を示している。

[0021] ログ出力手段2は、文書登録手段7により登録された重要文書Doc(1)、Doc(2)、・・・、Doc(n)が保管された文書保管庫4から、文書Aが文書持ち出し手段6に持ち出されたとき、持ち出された文書Aを分割した複数の分割文書DA(1)、DA(2)・・・、DA(m)における署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)をそれぞれ計算する。また、ログ出力手段2は、算出された署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)を含むロ

グをログ格納部5に出力する。

[0022] 文書本体検出手段3は、文書Aの元の文書を検出する要求を受けたとき、署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)と重要文書Doc(1)を分割した文書の署名DSign(1)、DSign(2)、・・・、DSign(j)とを、それぞれ比較することによって、文書Aの持ち出し元である重要文書Doc(1)を検出する。

[0023] このような文書管理装置によれば、文書保管庫4から、文書Aが文書持ち出し手段6に持ち出されると、ログ出力手段2により文書Aを分割した分割文書DA(1)、DA(2)・・・、DA(m)における署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)がそれぞれ計算される。また、ログ出力手段2により、算出された署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)を含むログがログ格納部5に出力される。

[0024] その後、ログの元文書の検出要求を受けると、文書本体検出手段3により、署名Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m)と文書本体を分割した文書の署名DSign(1)、DSign(2)、・・・、Dsign(j)とが、それぞれ比較され、結果に応じてログ出力時の文書Aに対応する重要文書の少なくとも一部を構成する元文書が検出される。

[0025] このようにして、署名を用いることで、文書Aのファイル名が重要文書のファイル名と異なっていたり、文書Aの一部が改ざん、切り出しまたは追加されていたりしても、文書A全体のバックアップを取ることなく、容易かつ確実に文書Aの持ち出し元である重要文書の検出を行うことができる。これにより、取り出された文書の内容を知ることができる。

[0026] 以下、本発明の実施の形態を具体的に説明する。

図2は、本実施の形態のコンピュータのハードウェア構成例を示す図である。本発明の実施の形態の文書管理プログラムおよび文書管理方法は、コンピュータ100により実現される。

[0027] コンピュータ100は、以下の様なハードウェア構成を有している。

コンピュータ100は、CPU(Central Processing Unit)101によって装置全体が制御されている。CPU101には、バス101aを介してRAM(Random Access Memory)102、ハードディスクドライブ(HDD:Hard Disk Drive)103、グラフィック処理装置104、入力インタフェース105およびドライブ106が接続されている。

[0028] RAM102には、CPU101に実行させるOS(Operating System)のプログラムやアプリケーションプログラムの少なくとも一部が一時的に格納される。また、RAM102には、CPU101による処理に必要な各種データが格納される。また、HDD103には、OSやアプリケーションプログラム等が格納される。

[0029] グラフィック処理装置104には、モニタ11が接続されている。グラフィック処理装置104は、CPU101からの命令に従って、画像をモニタ11の画面に表示させる。入力インタフェース105には、キーボード12とマウス13とが接続されている。入力インタフェース105は、キーボード12やマウス13から送られてくる信号を、バス101aを介してCPU101に送信する。

[0030] ドライブ106は、メディアMからのデータの読み取りおよびメディアMに対してのデータの書き込みを行う。

以上のようなハードウェア構成によって、本実施の形態の処理機能を実現することができる。

[0031] 以下、図2に示す構成のシステムにおける本実施の形態の処理について詳細に説明する。

図3は、本実施の形態を実現するための機能を示すブロック図である。

[0032] コンピュータ100は、複数の原本ファイル(テキストファイル)を記憶する原本ファイル記憶部110、原本ファイル記憶部110に記憶されているデータを管理するファイルシステム120、ファイルシステム120を介して原本ファイル記憶部110に原本ファイルを入力し、また、原本ファイル記憶部110から原本ファイルを出力するファイル入出力部130、原本ファイル記憶部110からファイル入出力部130へのファイルの入力およびファイル入出力部130からのファイルの出力を監視するファイル入出力監視部140、ファイルの管理情報を作成する管理情報作成手段150、管理情報を管理するための管理簿161を記憶する管理簿記憶部160およびファイル検出手段170を有している。

[0033] 原本ファイル記憶部110は、管理対象の電子データの原本ファイルを記憶する記憶手段である。

ファイル入出力部130は、要求に応じて原本ファイルの一部または全部を含むファイ

ル(以下、「搬出ファイル」と言う)を生成し、外部のメディア(記憶装置)Mに移動または複写する。

[0034] なお、以下では原本ファイル記憶部110からファイル入出力部130に原本ファイルを出力することを「原本ファイルを持ち出す」と言う。

入出力監視部140は、原本ファイルの持ち出し時に、管理情報作成手段150に搬出ファイルを複写する。

[0035] 管理情報作成手段150は、入出力監視部140から受け取った搬出ファイルから管理情報(ログ)を作成し、その管理情報を管理簿記憶部160に格納する。

ファイル検出手段170は、管理簿記憶部160に格納された管理簿と原本ファイル記憶部110に記憶されている原本ファイルとを用いて、搬出ファイルの持ち出し元である原本ファイルを検出する。また、ファイル検出手段170は、検出結果をモニタ11に出力する。

[0036] なお、ファイル検出手段170の検出動作(作用)については、後に詳述する。

次に、ファイル入出力監視部とOSやアプリケーション等のプログラムとの関係について説明する。

[0037] 図4は、本実施の形態のコンピュータのプログラム構成を示した図である。図2と同じものには同じ番号を付し、説明は省略する。

本発明に係るファイル入出力監視部140は、システムが提供するOS190と一体化して動作する。文書管理プログラムが起動しているとき、原本ファイル記憶部110に格納された原本ファイルの、ファイル入出力部130への持ち出し処理を実行させる際、OS190による原本ファイルの持ち出し処理を実行すると同時に、ファイル入出力監視部140が、管理情報作成手段150に搬出ファイルを複写する。

[0038] 次に、管理簿記憶部160に格納される管理簿161について説明する。

図5は、本実施の形態における管理簿161に記載される項目を示す図である。管理簿161には、原本ファイルの持ち出し時に作成される管理情報が記載されている。この管理情報は、履歴情報162および署名情報163で構成される。

[0039] 履歴情報162は、ファイルを保存した年月日を示す「出力年月日」、ファイルを保存した時分秒を示す「出力時分秒」、ファイル保存を行ったコンピュータの名称を示す「

マシン名」、ファイル保存を行ったコンピュータのIP (Internet Protocol) アドレスを示す「IPアドレス」、ファイル保存を行ったコンピュータのMAC (Media Access Control) アドレスを示す「MACアドレス」、ファイル保存を行ったコンピュータ上のログインIDを示す「ユーザ名」、保存を行ったファイルの名称を示す「ファイル名」、保存を行ったファイルのサイズ(バイト単位)を示す「ファイルサイズ」の項目で構成される。

[0040] 署名情報163は、保存を行ったファイル全体の署名を示す「全体署名」、ファイルの分割数を示す「署名作成分割数」、分割されたファイル(以下「分割ファイル」と言う)の1分割分の最初のKバイト(Kは正の実数)分の単語、文節、または文章を抽出したキーワードを示す「検索キーワード」、分割ファイルの1分割ファイル当たりのバイト数を示す「署名対象バイト数」、分割ファイルの署名を示す「分割署名」の項目で構成される。

[0041] なお、検索キーワードのKバイトについては後に詳述する。

また、検索キーワード、署名対象バイト数および分割署名については、個々の分割ファイルについてそれぞれ作成され、管理簿161に記憶される。

[0042] このような署名情報163は、署名情報作成動作によって作成される。なお、署名情報作成動作については、後に詳述する。

次に、署名情報163の具体例について説明する。

[0043] 図6は、本実施の形態の分割ファイルを示す概略図である。図6には、一例として、搬出ファイルA1を3つの分割ファイルDA(1)、DA(2)、DA(3)に分割した場合の例が示されている。

[0044] 全体署名AS(1)は、搬出ファイルA1全体の署名である。この署名は、搬出ファイルA(1)に例えば、HASH関数等を用いることにより作成される。管理簿の「全体署名」のデータ内容には、「AS(1)」が記載される。

[0045] また、署名作成分割数は3であるので、管理簿の「署名作成分割数」のデータ内容には、「3」が記載される。

検索キーワードは、各分割ファイルの共通の部分が抽出される。図6では、各分割文書内の先頭からKバイト分の検索キーワードが抽出されている。管理簿の「検索キーワード」のデータ内容には、分割ファイルDA(1)、DA(2)、DA(3)にそれぞれ対

応する検索キーワードが記載される。

- [0046] また、管理簿の「署名対象バイト数」のデータ内容には、分割ファイルDA(1)、DA(2)、DA(3)のそれぞれのバイト数が記載される。

分割署名DS(1)、DS(2)、DS(3)は、分割ファイルDA(1)、DA(2)、DA(3)に、それぞれ例えば、HASH関数等を用いることにより作成される。図6に示す例では、管理簿の「分割署名」のデータ内容には、「DS(1)」、「DS(2)」、「DS(3)」が記載される。

- [0047] 次に、署名作成分割数と検索キーワードのバイト数の算出方法について説明する。

図7は、ファイルの種類、署名作成分割数および検索キーワードのバイト数の関係を示す図である。

- [0048] 本実施の形態では、図7に示すように、「ファイルの種類」(一例として履歴書、決裁書、顧客名簿等)、「署名作成分割数」および「検索キーワードのバイト数」が予め記述された対照表を用いて署名作成分割数および検索キーワードを求める。この対照表は、HDD103内に予め格納されている。

- [0049] なお、対照表は外部ファイル(図示せず)に格納して、文書管理プログラムの起動時や分割ファイルの分割時に読み込んでもよい。

また、検索キーワードのバイト数は、計算式を用いて算出しても良いし、検量線等を用いて算出してもよい。

- [0050] また、搬出ファイルがどの「ファイルの種類」に対応するかの判断は、例えば、原本ファイルの拡張子から決定する方法や、別個に履歴書や決裁書や顧客名簿等の特徴が定義された分類表を用意し、その分類表を参照して決定する方法等が挙げられる。

- [0051] 次に、署名情報作成動作について説明する。

図8は、署名情報作成の手順を示すフローチャートである。以下、図8に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

- [0052] 原本ファイルが持ち出されると、管理情報作成手段150は、入出力監視部140から、搬出ファイルを取得する(ステップS11)。

次に、搬出ファイル全体の署名を作成する(ステップS12)。

[0053] そして、対照表を参照し、搬出ファイルの全バイト数を、搬出ファイルの種類に対応する署名作成分割数で割って、各分割ファイルの署名対象バイト数を算出する(ステップS13)。

[0054] 次に、未署名作成バイト数として搬出ファイルの全バイト数を設定する(ステップS14)。

その後、分割署名を作成していない分割ファイルがあるか否かを判断する(ステップS15)。分割署名を作成していない分割ファイルがある場合は(ステップS15のYes)、搬出ファイルから署名対象バイト数分のファイルを読み込む(ステップS16)。

[0055] 次に、ステップS16で読み込んだファイルを今回の処理の分割ファイルとし、この分割ファイルのバイト数を今回の処理の署名対象バイト数としてRAM102にて保持する(ステップS17)。

[0056] そして、今回の処理の分割ファイルの先頭からKバイト分を今回の処理の検索キーワードとし、RAM102にて保持する(ステップS18)。

次に、今回の処理の分割ファイルから分割署名を作成し、RAM102にて保持する(ステップS19)。

[0057] その後、未署名作成バイト数から今回の分割ファイルの署名対象バイト数を減算して、その値を新たな未署名作成バイト数とする(ステップS20)。その後、ステップS15に戻る。

[0058] 一方、ステップS15で、分割署名を作成していない分割ファイルがない場合(全ての分割ファイルに対して分割署名が作成された場合)は(ステップS15のNo)、RAM102に保持されている各種署名情報と、別途作成された履歴情報とを管理簿記憶部160に出力して(ステップS21)、署名情報作成動作を終了する。

[0059] 次に、ファイル検出手段による検出動作(作用)について説明する。

図9および図10は、ファイル検出手段の検出動作の手順を示すフローチャートである。以下、図9および図10に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

[0060] まず、管理簿記憶部160から検出対象の搬出ファイルの管理簿161を取り出し、管理情報を取得する(ステップS31)。

次に、管理情報内の履歴情報から搬出ファイルの出力日時(以下「nDate」と言う)

を取得する(ステップS32)。

[0061] 次に、対照表を参照して搬出ファイルに対応する原本ファイルのうちの1つの原本ファイル(以下「今回の原本ファイル」と言う)の最終更新日時(以下「oDate」と言う)を取得する(ステップS33)。

[0062] そして、nDateがoDate以降の日時か否かを判断する(ステップS34)。

nDateがoDateよりも前の日時のとき(ステップS34のNo)は、搬出ファイルを、今回の原本ファイルの派生ファイルと判断せず、ステップS31に戻る。

[0063] 一方、nDateがoDate以降の日時のとき(ステップS34のYes)は、履歴情報から搬出ファイルのファイルサイズ(以下「nSize」と言う)を取得する(ステップS35)。

[0064] このステップS32からステップS35の、更新日付比較による、ファイル検出手段170の検出動作の処理対象とする搬出ファイルの絞り込みについては、簡易的に処理を行いたい場合(簡易検索処理)にのみ採用し、全件を対象としたい場合(全件検索処理)には採用しないよう構成することも好ましい。この場合、ステップS31の前で簡易検索処理と全件検索処理とを選択的に識別可能とするような図示外の入力情報に基づき、いずれの処理が選択されているか識別して処理を分岐するよう構成すればよい。

[0065] 次に、原本ファイルのファイルサイズ(以下「oSize」と言う)を取得する(ステップS36)。

次に、nSizeとoSizeとが等しいか否かを判断する(ステップS37)。

[0066] nSizeとoSizeとが等しくなければ(ステップS37のNo)、検出処理ルーチン(ステップS38)に移行する。

検出処理ルーチンから復帰後に、ステップS43に移行する。

[0067] 一方、nSizeとoSizeとが等しければ(ステップS37のYes)、管理情報から搬出ファイル全体の署名(以下「nSign」と言う)を取得する(ステップS39)。

[0068] 次に、原本ファイルの全体の署名(以下「oSign」と言う)を作成する(ステップS40)。

そして、nSignとoSignとが等しいか否かを判断する(ステップS41)。

[0069] nSignとoSignとが等しくなければ(ステップS41のNo)、検出処理ルーチン(ステッ

プS38)に移行する。

一方、nSignとoSignとが等しければ(ステップS41のYes)、搬出ファイルを、今回の原本ファイルの派生ファイルとみなし、この履歴情報および管理情報を原本ファイルの情報として出力する(ステップS42)。

[0070] 次に、搬出ファイルと署名の比較を行っていない原本ファイルがあるか否かを判断する(ステップS43)。

搬出ファイルと署名の比較を行っていない原本ファイルがある場合は(ステップS43のNo)、ステップS31に戻って引き続き検出動作を行う。

一方、搬出ファイルと比較を行っていない原本ファイルがない場合は(ステップS43のYes)、検出動作を終了する。

[0071] 本実施の形態では、ステップS31～S34、ステップS37、ステップS39～S42を行うことによって、検出動作の時間を短縮することができる。

なお、本実施の形態では、搬出ファイルと署名の比較を行っていない原本ファイルがない場合、すなわち、搬出ファイルの署名と、対照表を参照して得られた全ての原本ファイルの署名とを比較した後に検出動作を終了したが、これに限らず、搬出ファイルを今回の原本ファイルの派生ファイルとみなした場合、搬出ファイルと署名の比較を行っていない原本ファイルがあっても検出動作を終了してもよい。

[0072] 図11および図12は、検出処理ルーチンの手順を示すフローチャートである。以下、図11および図12に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

まず、管理情報から署名作成分割数(以下「hMax」と言う)を取得する(ステップS51)。

[0073] 次に、署名作成分割数カウンタの値(以下「hCnt」と言う)を1に設定する(ステップS52)。

次に、hCntとhMaxとが等しいか否かを判断する(ステップS53)。

[0074] hCntとhMaxとが等しくない場合(ステップS53のNo)は、管理情報から検索キーワードを取得する(ステップS54)。

次に、取得した検索キーワードで原本ファイルを検索する(ステップS55)。

[0075] そして、原本ファイルに検索キーワードがヒットする部分があるか否かを判断する(ス

テップS56)。

原本ファイルに検索キーワードがヒットしなければ(ステップS56のNo)、RAM102に格納されている不一致レジスタの値(M)をインクリメントし(ステップS57)、ステップS64に移行する。

[0076] 一方、原本ファイルに検索キーワードがヒットすれば(ステップS56のYes)、管理情報から署名対象バイト数を取得する(ステップS58)。

次に、管理情報から分割署名を取得する(ステップS59)。

[0077] 次に、原本ファイルに含まれる検索キーワードの先頭位置からステップS58で取得した署名対象バイト数分のファイルを取得し、このファイルの署名を作成する(ステップS60)。

[0078] そして、ステップS59で取得した分割署名とステップS60で作成した署名とが一致するか否かを判断する(ステップS61)。

分割署名と原本ファイルで作成した署名とが一致しなければ(ステップS61のNo)、分割ファイルの前回ヒットした検索キーワードの次の位置を確認して(ステップS62)、ステップS56に戻る。

[0079] 一方、分割署名と原本ファイルで作成した署名とが一致すれば(ステップS61のYes)、RAM102に格納されている一致レジスタの値(N)をインクリメントする(ステップS63)。

[0080] 次に、hcntをインクリメントし(ステップS64)、ステップS53に戻る。

そして、これらステップS53～ステップS64を署名作成分割数分繰り返し、hCntとhMaxとが等しい場合(ステップS53のYes)は、一致レジスタの値(N)と不一致レジスタの値(M)とを用いて、類似度 $L = N / (N + M)$ を求める(ステップS65)。

次に、この類似度Lを、予め設定しておいた類似度のしきい値LLと比較する(ステップS66)。

[0081] $L < LL$ のときは(ステップS66のNo)、搬出ファイルを原本ファイルの派生ファイルとみなさずに、次の原本ファイルを読み込んで(ステップS67)、ステップS53に戻り、この読み込んだ原本ファイルに対して前述した動作と同様の動作を行う。

[0082] 一方、 $L \geq LL$ のときは(ステップS66のYes)、搬出ファイルを原本ファイルの派生フ

ファイルとみなし、管理情報の各項目をグラフィック処理装置104を介してモニタ11に表示する。

[0083] このように本実施の形態では、ファイル名の変更、ファイル内容の一部改ざん、ファイルの一部切り出しおよびファイル内容の追加のうちのいずれか1つまたは複数が行われた搬出ファイルが持ち出されても、管理情報作成手段150が、入出力監視部140から受け取った搬出ファイルから管理情報を作成し、原本ファイルにおける搬出ファイルの検索キーワードとヒットした部分の署名を作成し、この部分の署名と搬出ファイルの分割署名とを比較することによって、搬出ファイルから該当する原本ファイルを検出することができる。これにより、原本ファイルから持出文書に対応する部分の元文書を知ることができるため、取り出された文書の内容を知ることができる。

[0084] また、搬出ファイル全体のバックアップを取る必要がないため、保存容量の増大を防止することができる。

なお、本実施の形態では、管理簿に記載されたファイルに対応する原本ファイルに対して検出動作を行ったが、これに限らず、例えば、全ての原本ファイルに対して検出動作を行ってもよい。

[0085] ところで、本実施の形態では、対照表を用いて搬出ファイルの署名作成分割数および検索キーワードのバイト数を決定したが、これに限らず、以下の変形例を用いることもできる。

[0086] (変形例1)

予め管理者が署名作成分割数を100分割、検索キーワードのバイト数を8バイト等、署名作成分割数および検索キーワードのバイト数を決定する。

[0087] (変形例2)

原本ファイルの種類に関わらず、署名作成分割数および検索キーワードのバイト数を割合で決定する。この割合は、単純に百分率でも良いし、その他の割合計算によるものでもよい。但し、ファイルの容量により検索キーワードのバイト数が、極端に小さい値または、大きい値になる可能性があるので、それぞれの限界値を決定する。これは、原本ファイルの種類、大きさなどにより決定し、HDD103内または、外部ファイルに格納する。

[0088] 割合によって検索キーワードのバイト数を決めるときは、まず、署名作成分割数を決定する。そして、その署名作成分割数が限界値以内か否かを確認する。

例えば、搬出ファイルを100分割するとき、1分割の最小バイト数を64バイト(約1行分を想定)とした場合、原本ファイルのバイト数を署名作成分割数で割った結果が63バイト以下の場合、1分割当たりの分割ファイルを64バイトとし、署名作成分割数を変更する処理を行う。この場合の署名作成分割数は、原本ファイルのバイト数／64で求められる。また、1分割の最大バイト数を4096バイト(約1／2ページ分を想定)とした場合、原本ファイルのバイト数を署名作成分割数で割った結果が4097バイト以上の場合、1分割当たりの分割ファイルを4096バイトとし、署名作成分割数を変更する処理を行う。この場合の分割数は、原本ファイルのバイト数／4096で求められる。

[0089] 署名作成分割数が決定すると、次に検索キーワードの割合を決定する。そして、その検索キーワードの割合が、分割ファイルに適応するか否かを確認する。

例えば、署名対象バイト数に対する検索キーワードのバイト数の百分率を $a\%$ とした場合、検索キーワードのバイト数は、(分割ファイルのバイト数)／(署名作成分割数)×($a/100$)で求められる。

[0090] この結果、例えば、検索キーワードが7バイト以下の時は、検索キーワードを8バイトとする。また、検索キーワードが129バイト以上の時は、検索キーワードを128バイトとする。

[0091] (変形例3)

個々の原本ファイルの情報に基づいて署名作成分割数や検索キーワードのバイト数を決定する。

[0092] (変形例4)

図13は、変形例4のファイルの種類、署名作成分割数および検索キーワードのバイト数の関係を示す図である。

[0093] 変形例4では、実施形態で述べた対照表を用いる方法および変形例1〜3を組み合わせる。例えば、対照表を参照して、原本ファイルが履歴書であれば、署名作成分割数を5、検索キーワードを16とし、原本ファイルが決裁書であれば変形例2で述べ

たように署名作成分割数および検索キーワードのバイト数を割合で決定する。

- [0094] なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、コンピュータが有すべき機能の処理内容を記述したプログラムが提供される。そのプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理機能がコンピュータ上で実現される。処理内容を記述したプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置、光ディスク、光磁気記録媒体、半導体メモリなどがある。磁気記録装置には、ハードディスク装置(HDD)、フレキシブルディスク(FD)、磁気テープなどがある。光ディスクには、DVD(Digital Versatile Disc)、DVD-RAM(Random Access Memory)、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)、CD-R(Recordable)/RW(ReWritable)などがある。光磁気記録媒体には、MO(Magneto-Optical disk)などがある。
- [0095] プログラムを流通させる場合には、たとえば、そのプログラムが記録されたDVD、CD-ROMなどの可搬型記録媒体が販売される。また、プログラムをサーバコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを介して、サーバコンピュータから他のコンピュータにそのプログラムを転送することもできる。
- [0096] プログラムを実行するコンピュータは、たとえば、可搬型記録媒体に記録されたプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたプログラムを、自己の記憶装置に格納する。そして、コンピュータは、自己の記憶装置からプログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行する。なお、コンピュータは、可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することもできる。また、コンピュータは、サーバコンピュータからプログラムが転送される毎に、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することもできる。
- [0097] 上記については単に本発明の原理を示すものである。さらに、多数の変形、変更が当業者にとって可能であり、本発明は上記に示し、説明した正確な構成および応用例に限定されるものではなく、対応するすべての変形例および均等物は、添付の請求項およびその均等物による本発明の範囲とみなされる。

符号の説明

- [0098] 1 コンピュータ
2 ログ出力手段
3 文書本体検出手段
4 文書保管庫
5 ログ格納部
100 コンピュータ
110 原本ファイル記憶部
150 管理情報作成手段
160 管理簿記憶部
170 ファイル検出手段
Doc(1)、Doc(2)・・・、Doc(n) 重要文書
DA(1)、DA(2)、DA(3)・・・、DA(m) 分割文書
Sign(1)、Sign(2)、・・・、Sign(m) 署名
DSign(1)、DSign(2)、・・・、Dsign(j) 署名

請求の範囲

- [1] コンピュータに、文書を管理させる文書管理プログラムにおいて、
前記コンピュータを、
複数の文書本体が保管された文書保管手段から、任意の文書本体の少なくとも一部を含む搬出文書が持ち出されたとき、前記文書を分割し、分割後の複数の分割文書における署名をそれぞれ計算し、算出された前記各署名を含むログをログ格納部に出力するログ出力手段、
前記ログの元文書の検出要求を受けたとき、前記文書保管手段内の前記複数の文書本体それぞれを分割した文書の署名と、前記ログに含まれる署名とを、それぞれ比較し、結果に応じて前記ログ出力時の前記搬出文書に対応する前記文書本体の少なくとも一部を構成する元文書を検出する文書本体検出手段、
として機能させることを特徴とする文書管理プログラム。
- [2] 前記文書本体を分割した文書の各署名と前記ログに含まれる各署名とが所定箇所以上一致する前記文書本体を、前記文書本体の前記ログの元文書として検出することを特徴とする請求の範囲第1項記載の文書管理プログラム。
- [3] 前記ログ出力手段は、前記分割文書毎に、前記分割文書の一部を検索キーワードとし、前記検索キーワードを含むログを出力し、
前記文書本体検出手段は、前記検索キーワードを含む前記文書本体を前記文書保管手段から検索し、前記検索キーワードが前記文書本体に含まれていれば、前記検索キーワードを含む前記分割文書の署名と、前記検索キーワードを含む前記文書本体を分割した文書の署名とを比較することを特徴とする請求の範囲第1項記載の文書管理プログラム。
- [4] 前記ログ出力手段は、前記各分割文書のバイト数と前記分割文書毎に作成された分割署名とを含むログを出力し、
前記文書本体検出手段は、前記検索キーワードを含む文書本体を前記文書保管手段から検索し、前記検索キーワードが前記文書本体に含まれていれば、前記分割文書のバイト数から前記文書本体の前記検索キーワードを含むエリアを特定して前記エリアの署名を作成し、前記文書本体に含まれている検索キーワードの前記分割

署名と、前記エリアの署名とを比較することを特徴とする請求の範囲第3項記載の文書管理プログラム。

- [5] 前記検索キーワードのバイト数および前記分割文書のバイト数は、前記文書本体の種類によって予め決定されている請求の範囲第4項記載の文書管理プログラム。

- [6] 前記ログ出力手段は、前記分割文書にハッシュ関数を適用することにより前記分割署名を作成することを特徴とする請求の範囲第4項記載の文書管理プログラム。

- [7] 文書を管理させる文書管理方法において、
ログ出力手段が、複数の文書本体が保管された文書保管手段から、任意の文書本体の少なくとも一部の搬出文書が持ち出されたとき、前記文書を分割し、分割後の複数の分割文書における署名をそれぞれ計算し、算出された前記各署名を含むログをログ格納部に出力し、

文書本体検出手段が、前記ログの元文書の検出要求を受けたとき、前記文書保管手段内の前記複数の文書本体それぞれを分割した文書の署名と、前記ログに含まれる署名とを、それぞれ比較し、結果に応じて前記ログ出力時に対応する前記文書本体の少なくとも一部を構成する元文書を検出する、

ことを特徴とする文書管理方法。

- [8] コンピュータに、文書を管理させる文書管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記コンピュータを、

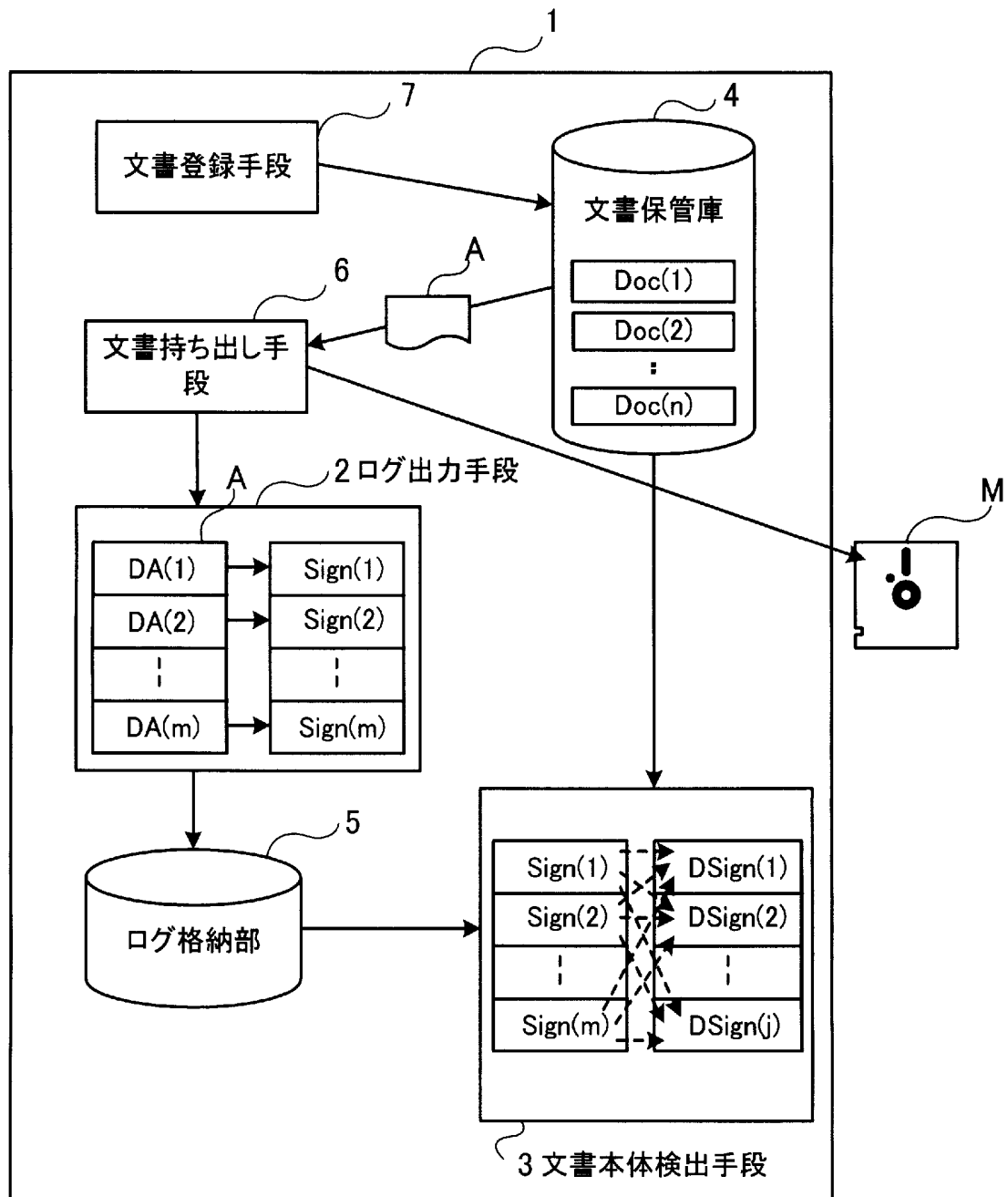
複数の文書本体が保管された文書保管手段から、任意の文書本体の少なくとも一部の搬出文書が持ち出されたとき、前記文書を分割し、分割後の複数の分割文書における署名をそれぞれ計算し、算出された前記各署名を含むログをログ格納部に出力するログ出力手段、

前記ログの元文書の検出要求を受けたとき、前記文書保管手段内の前記複数の文書本体それぞれを分割した文書の署名と、前記ログに含まれる署名とを、それぞれ比較し、結果に応じて前記ログ出力時に対応する前記文書本体の少なくとも一部を構成する元文書を検出する文書本体検出手段、

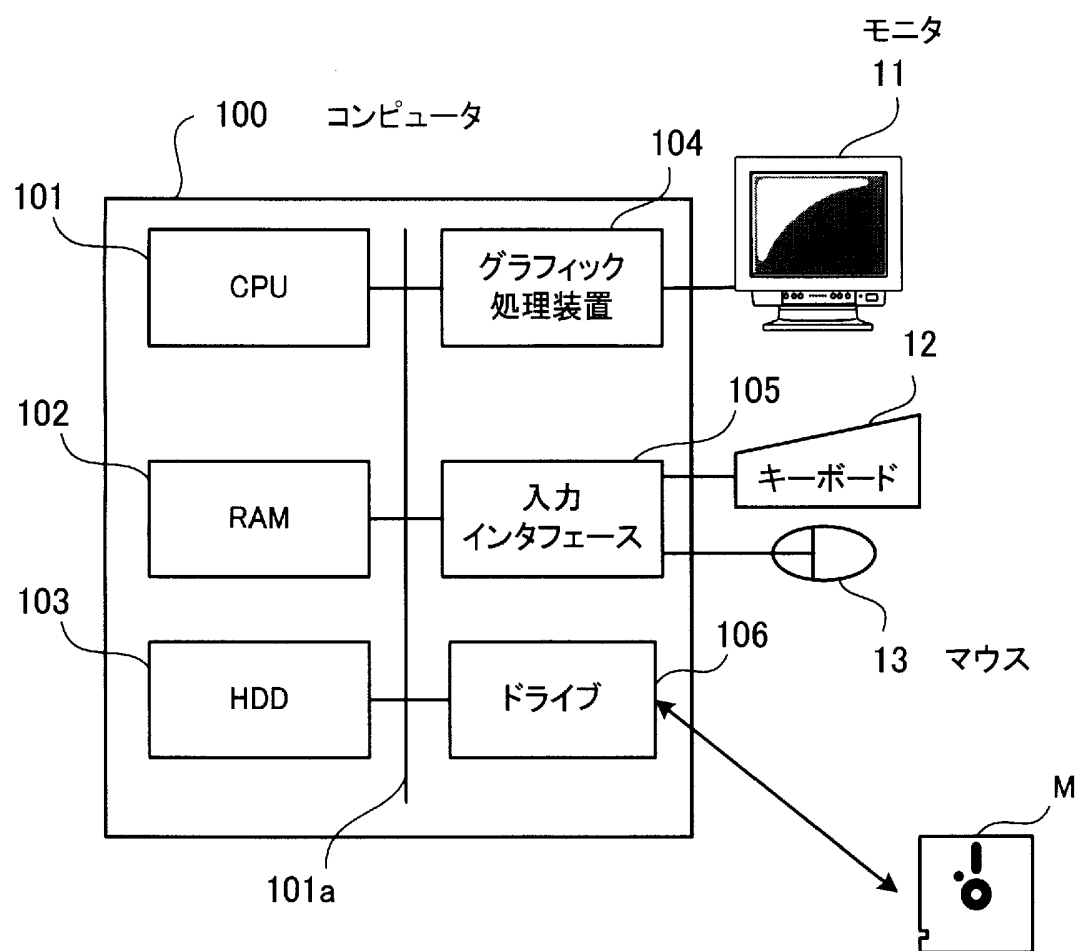
として機能させることを特徴とする文書管理プログラムを記録したコンピュータ読み

取り可能な記録媒体。

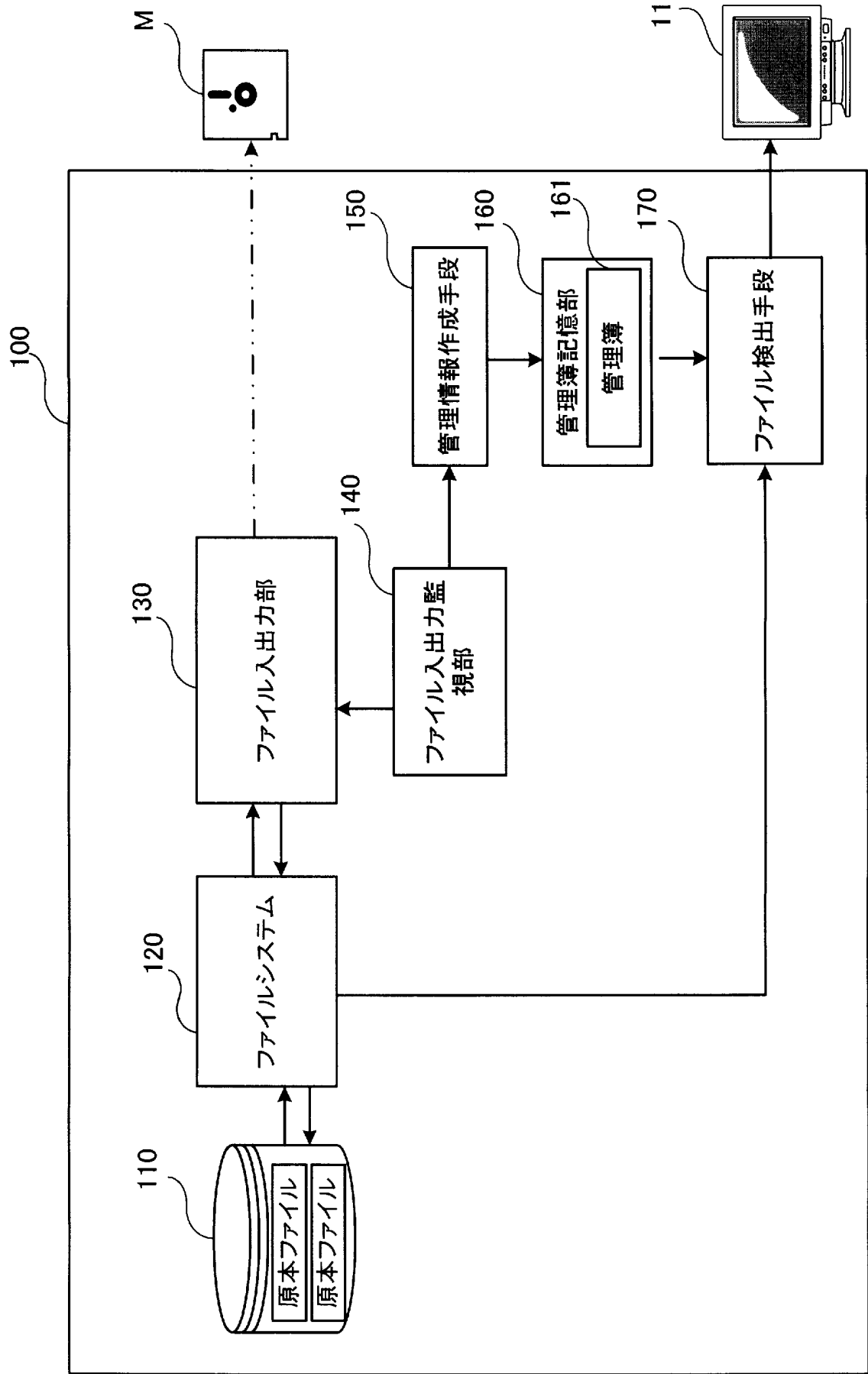
[図1]



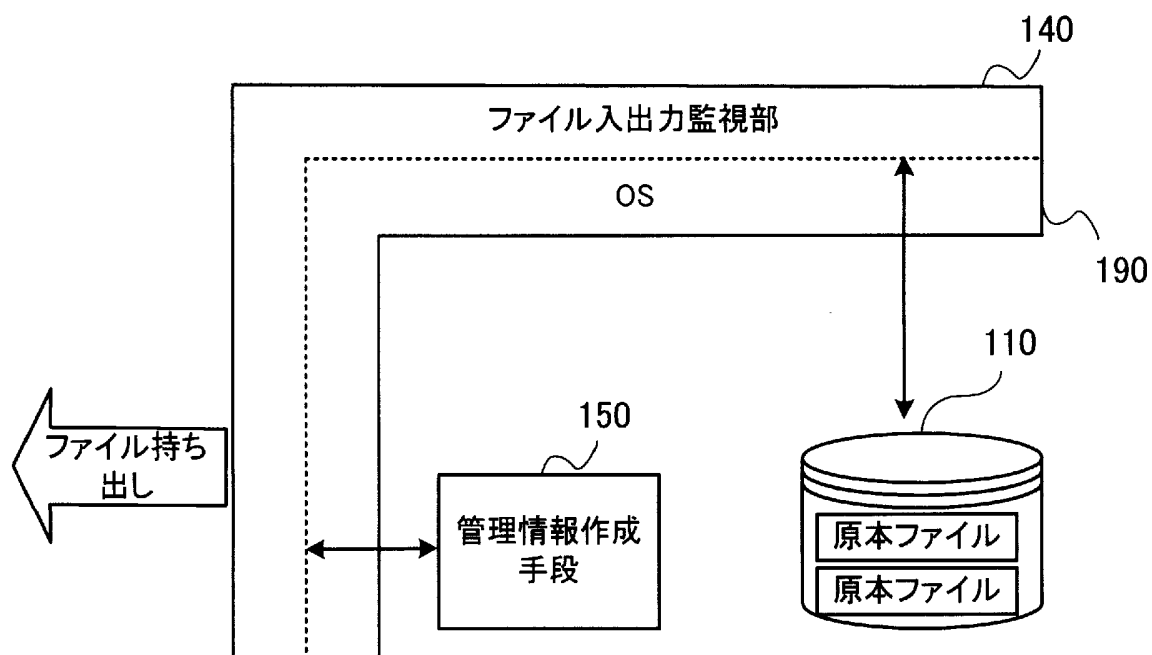
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

No	項目	データ内容
1	出力年月日	ファイルを保存した年月日
2	出力時分秒	ファイルを保存した時分秒
3	マシン名	ファイル保存を行なったPCの名称
4	IPアドレス	ファイル保存を行なったPCのIPアドレス
5	MACアドレス	ファイル保存を行なったPCのMACアドレス
6	ユーザ名	ファイル保存を行なったPC上のログインID
7	ファイル名	保存を行なったファイル名称
8	ファイルサイズ	保存を行なったファイルのサイズ
9	全体署名	保存を行なったファイル全体の署名
10	署名作成分割数	ファイルの分割数
11	検索キーワード	分割ファイルの最初のKバイト分の文字
12	署名対象バイト数	分割ファイルのバイト数。
13	分割署名	署名対象バイト数分のファイル内容の署名

161

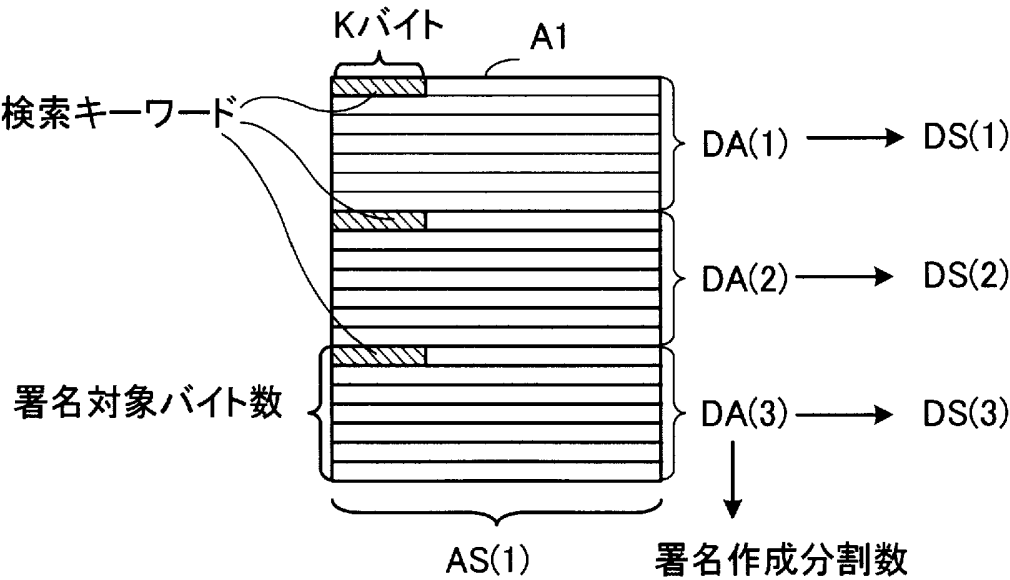
履歴情報

162

署名情報

163

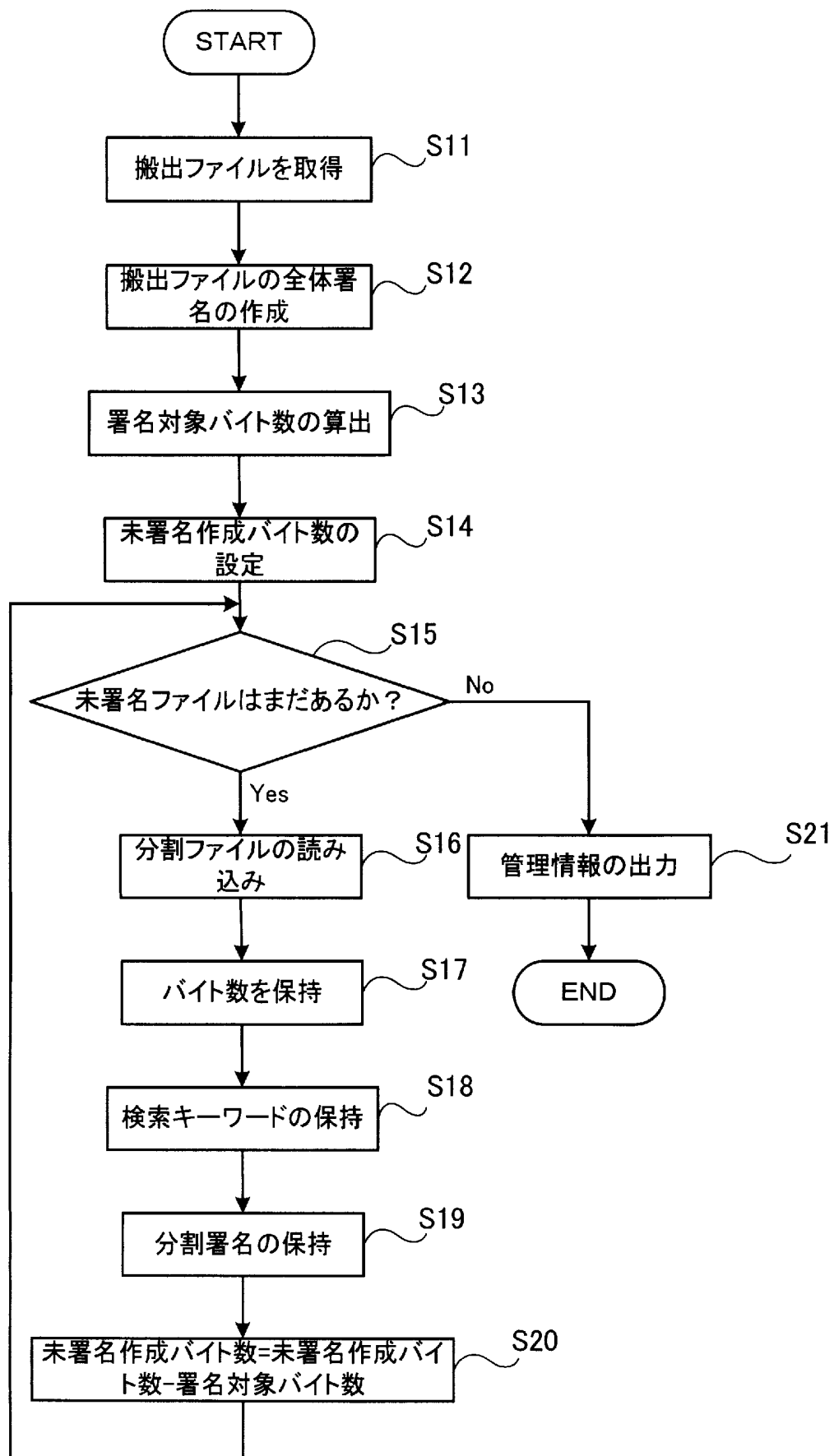
[図6]



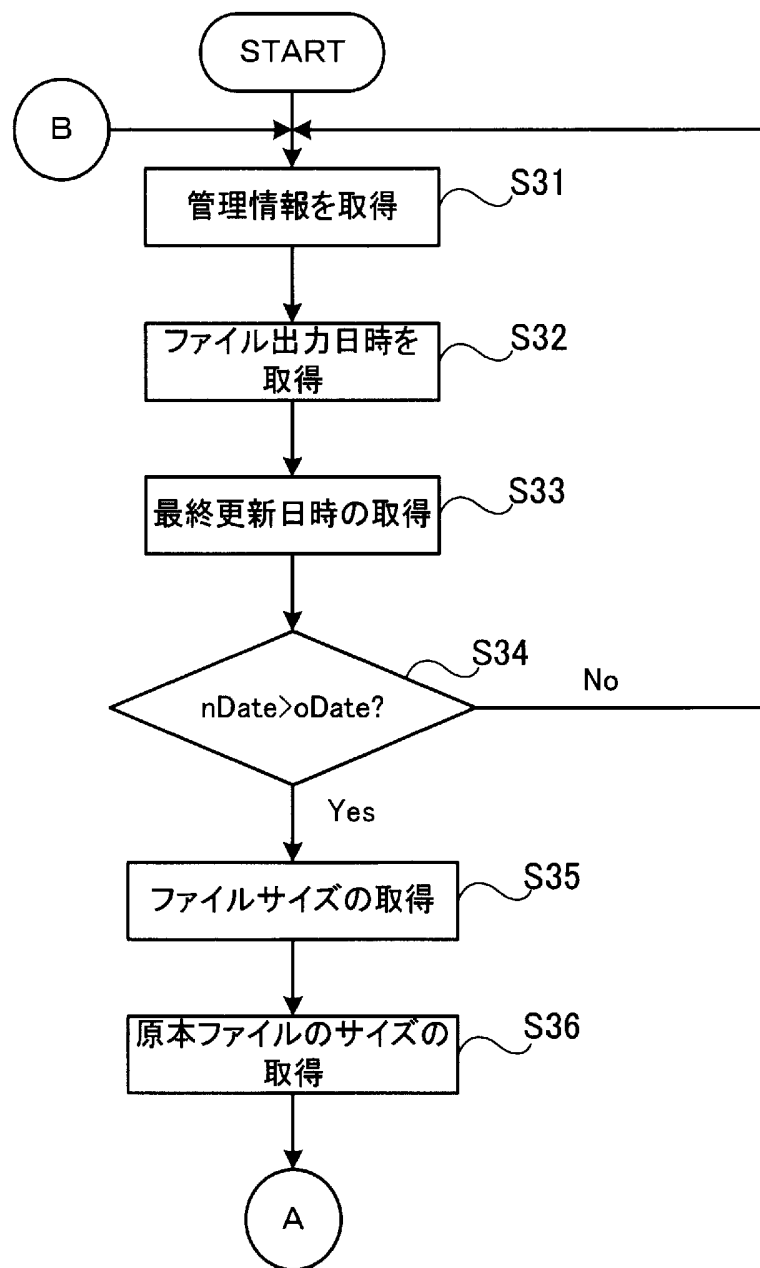
[図7]

No	ファイルの種類	署名作成分割数	検索キーワードのバイト数
1	履歴書	5	16
2	決裁書	10	8
3	顧客名簿	顧客数	8
...	...	...	...

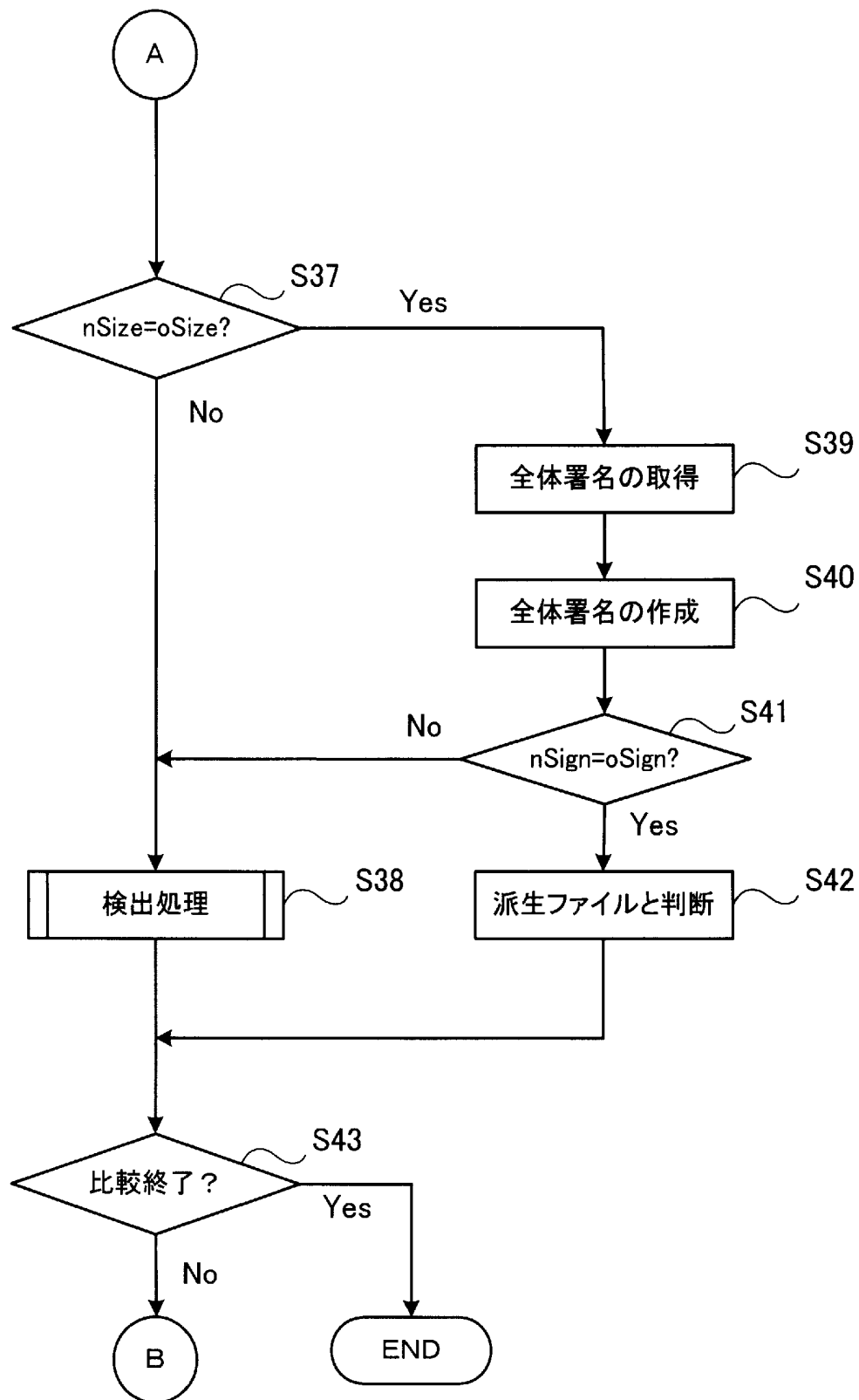
[図8]



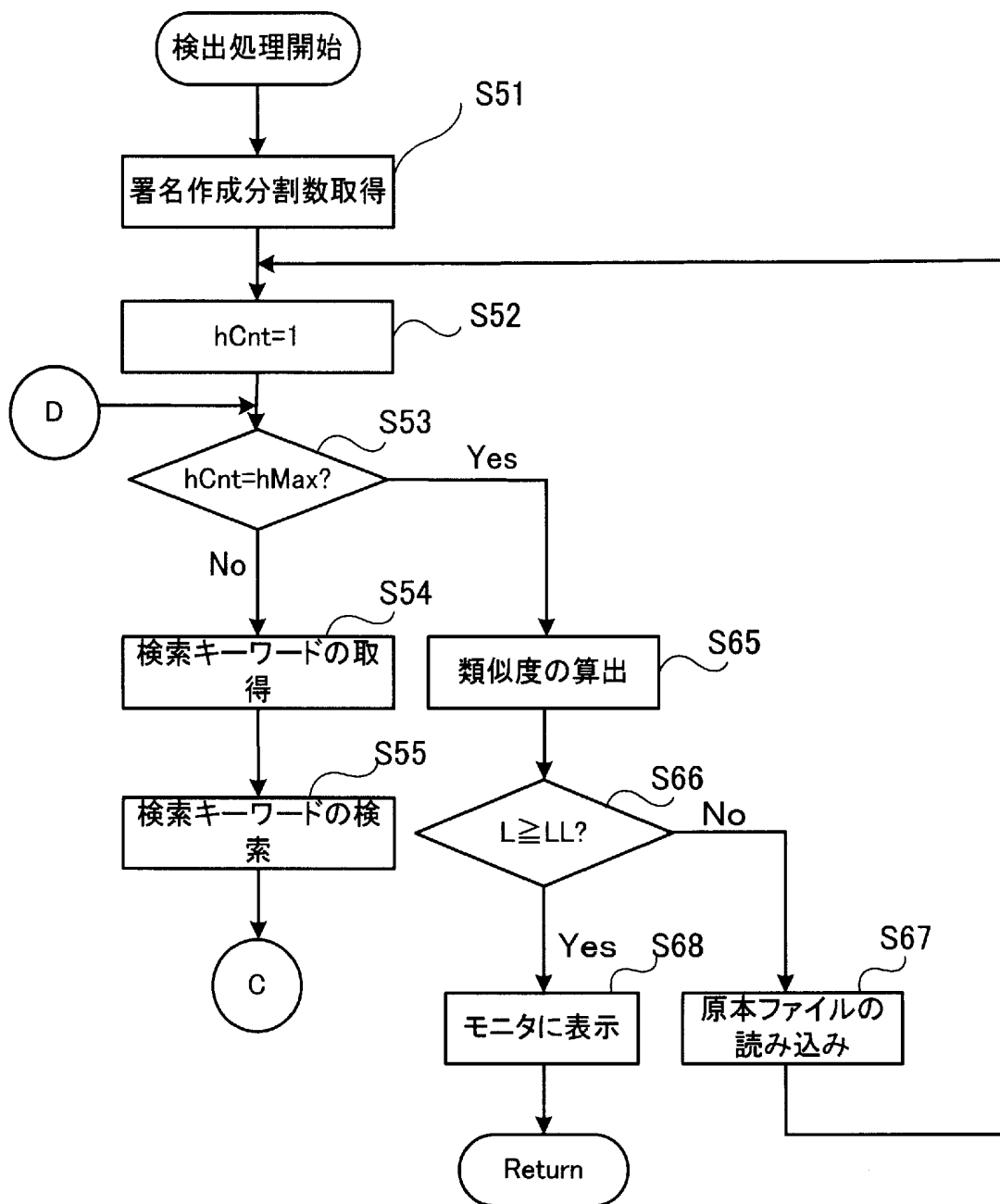
[図9]



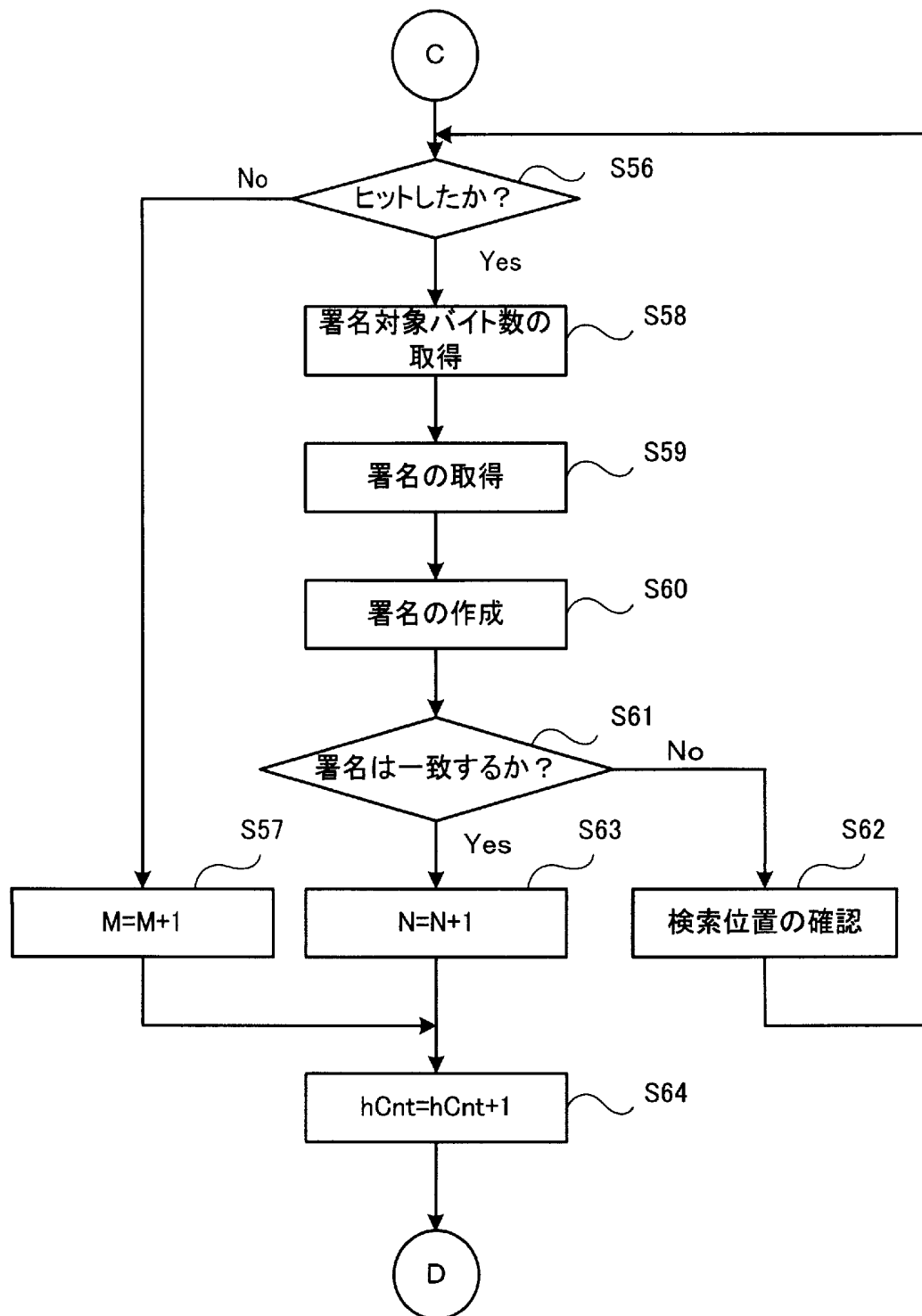
[図10]



[図11]



[図12]



[図13]

No	ファイルの種類	署名作成分割数	検索キーワードのバイト数
1	履歴書	5	16
2	決裁書	割合	割合
3	顧客名簿	顧客数	8
...	...	...	...

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ H04L9/32		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁷ H04L9/32		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-303276 A (Ricoh Co., Ltd.), 24 October, 2003 (24.10.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 01-163871 A (Hitachi, Ltd.), 28 June, 1989 (28.06.89), Page 2, upper left column, lines 5 to 10; page 2, upper right column, lines 11 to 17; page 2, lower left column, lines 7 to 19; page 2, lower right column, line 16 to page 3, upper left column, line 7; Fig. 2 (Family: none)	1-8
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 May, 2005 (25.05.05)		Date of mailing of the international search report 07 June, 2005 (07.06.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005023

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-172548 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 23 June, 2000 (23.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L9/32

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L9/32

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2003-303276 A (株式会社リコー) 2003. 10. 24 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
Y	J P 01-163871 A (株式会社日立製作所) 1989. 06. 28 第2頁左上欄第5-10行, 第2頁右上欄第11-17行, 第2頁左下欄第7-19行, 第2頁右下欄第16行-第3頁左上欄第7行, 第2図 (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 05. 2005

国際調査報告の発送日

07. 6. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

青木 重徳

5 S

4 2 2 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3586

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-172548 A (日本電信電話株式会社) 2000.06.23 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8