

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2009年6月11日 (11.06.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/072620 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 3/12 (2006.01) G06F 17/21 (2006.01)
B41J 5/30 (2006.01) G06T 1/00 (2006.01)
B41J 29/00 (2006.01) H04N 1/387 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/072180

(22) 国際出願日: 2008年12月5日 (05.12.2008)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2007-317201 2007年12月7日 (07.12.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 (HITACHI SOFTWARE ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川四丁目12番7号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大曾根 淳雄

(OHSONE, Atsuo) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川四丁目12番7号 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 平木 祐輔, 外 (HIRAKI, Yusuke et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門4丁目3番20号 神谷町MTビル19階 Tokyo (JP).

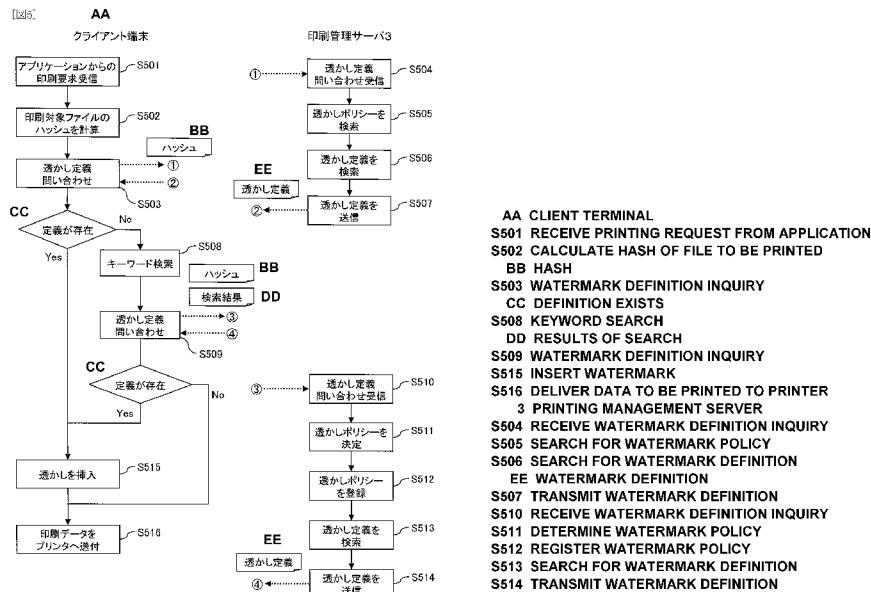
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,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

[続葉有]

(54) Title: PRINTING MANAGEMENT SYSTEM, PRINTING MANAGEMENT METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 印刷管理システム、及び印刷管理方法、並びにプログラム



(57) Abstract: The watermark in accordance with the content of a file can be inserted during the printing of the file. The importance and confidentiality are defined for each keyword in advance and the watermark to be inserted is defined on the basis of the defined importance and confidentiality. A keyword search in the file is performed during the file printing and the watermark to be inserted is automatically selected from the results of the search (refer to Fig. 5).

(57) 要約: ファイル印刷時にファイルの内容に応じた透かしの挿入を可能にする。あらかじめ、キーワードごとに重要性・機密性を定義しておき、それに基づき挿入する透かしを定義する。ファイル印刷時にファイル内のキーワード検索を行い、検索結果から挿入する透かしを自動で選択する (図5参照)。

WO 2009/072620 A1



CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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
- 補正書・説明書

明 細 書

印刷管理システム、及び印刷管理方法、並びにプログラム 技術分野

[0001] 本発明は、ファイル印刷時にファイルに透かしを挿入するための印刷管理システム、及び印刷管理方法、並びにプログラムに関する。

背景技術

[0002] 2005年度から施行された個人情報保護法により情報漏洩対策は企業等の組織にとって重要な課題になっている。企業等の組織において情報漏洩対策が必要となるものの1つとして、紙媒体へ印刷された印刷物がある。印刷物に関する情報漏洩対策方法として、例えば、特許文献1のように、印刷時に印刷物に対して強制的に地紋状の透かしを挿入して印刷者に対して印刷物への責任を明確にし、印刷物の取り扱いの注意を喚起することにより、情報漏えいの防止を図るシステムが提案されている。

特許文献1:特開2007-94620号公報

特許文献2:特開2006-115237号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、特許文献1では、印刷物に対しての透かし挿入の有無は、ユーザあるいはグループ単位で定義されている。この為、複数のユーザが同じものを印刷した場合でも、ユーザにより透かしが挿入されたり、されなかったりしてしまう。また、挿入される透かしの種類に関しても、ユーザあるいはグループ単位で定義されている。この為、同一ユーザであれば、印刷物の重要度に関係なく、何を印刷しても同じ透かしが印刷物に挿入されてしまう。つまり、情報漏洩対策として、透かしを挿入すべき印刷物に対しても、そうでない印刷物に対しても区別なく透かしが挿入されてしまう。これでは、重要度(機密性の程度)に関係なく同じ透かしが挿入されてしまい、印刷物の取り扱いについてユーザに対する注意の喚起が曖昧になってしまう。また、透かしの必要のない印刷物の見栄えが悪くなってしまう。

[0004] これに対して、特許文献2では、挿入する透かしをユーザ情報に加えて、印刷対象となるファイルの名前(パス)を利用して、メモリ内のファイルの格納箇所に応じて、透かしの挿入の有無および挿入する透かしの種類を定義するという手法が提案されている。これにより、ユーザ情報に加えて、ファイルにも応じて挿入する透かしを定義することが可能となっている。

[0005] しかしながら、特許文献2のように、ファイルの名前(パス)により挿入する透かしの種類を定義するという手法を用いた場合、企業等の組織内で扱われるファイルの数は膨大であるにも拘わらず、はじめに組織内に存在する全てのファイルを洗い出し、その重要性・機密性を判断し、それらのファイルの名前(パス)をシステムに登録する必要がある。特許文献2にはその登録方法に関しては言及されていないが、登録作業を人間が行うとした場合、その作業には膨大な時間と労力を必要とし、かつ完全なものとは出来ないと考えられる。また、全てのファイルを登録した場合でも、ファイルの名前が変更された場合、ファイルの内容が変更された場合、或いはファイルが新規に作成された場合などには、登録情報の更新・追加を行う必要が出てくる。このようなことから、ファイルの名前(パス)に基づいて挿入すべき透かしの種類を決定する方法にあつては、柔軟な運用ができず、透かしの挿入対象となるファイルの定義を登録・更新し続けることが困難であると考えられる。

[0006] 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ファイル印刷時にファイルの内容(機密度、重要度)に応じた透かしの挿入を、簡単、かつ適切に実行できるようにする手法を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0007] (1) 上記課題を解決するために、本発明では、まず、ファイルを格納するファイル格納部から印刷対象のファイルを特定し、キーワード検索手段が、キーワードリストを参照して印刷対象のファイルに含まれるキーワードを検索する。ここで、キーワードリストは、キーワードであつて、印刷対象のファイルに含まれる場合に、印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納している。また、透かし情報取得手段が、キーワードと透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段(透かし定義ファイル、キーワード定義ファイル)を参照して、検索されたキーワードと透

かし情報格納手段に格納されたキーワードとを比較して、検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得する。そして、取得された透かし情報を印刷対象のファイルに挿入して印刷する。なお、透かし情報格納手段は、キーワードの重要度を示す透かしポリシーとキーワードとを対応付けて格納するキーワード定義ファイルと、透かしポリシーと透かし情報を対応付けて格納する透かし定義ファイルと、を含んでいる。透かし情報取得動作の詳細については、透かし情報取得手段は、検索されたキーワードに対応する透かしポリシーを取得し、取得された透かしポリシーに対応する透かし情報を取得する。

[0008] さらに、ハッシュ計算手段が、印刷対象のファイルのハッシュを計算し、ファイル情報登録手段が、検索されたキーワードに対応する透かしポリシーをキーワード定義ファイルから取得し、当該取得された透かしポリシーと算出されたハッシュを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録する。

[0009] また、ファイル格納手段に格納されているファイルが更新された場合、或いは新たにファイルが追加された場合、ハッシュ計算手段は、更新されたファイル又は追加されたファイルのハッシュを計算して新規ハッシュを取得する。そして、キーワード検索手段は、更新されたファイル又は追加されたファイルに含まれるキーワードをリンクキーワード(図6ステップS606の検索結果として得られたキーワード)として検索する。ファイル情報登録手段は、リンクキーワードに対応した透かしポリシーをキーワード定義ファイルから取得し、この取得された透かしポリシーと新規ハッシュとを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録する。

[0010] さらに、キーワード更新手段が、透かし情報格納手段のキーワードが更新された場合、この更新内容をキーワード格納手段に反映させる。

[0011] (2)本発明では、ハッシュ計算手段が、印刷対象のファイルのハッシュを計算し、透かし情報取得手段が、ファイルのハッシュと透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段(ハッシュポリシーファイル、透かし定義ファイル)を参照し、算出されたハッシュと透かし情報格納手段に格納されたハッシュとを比較して、算出されたハッシュに対応する透かし情報を取得する。そして、取得された透かし情報を印刷対象のファイルに挿入して印刷する。

[0012] さらに、キーワード検索手段が、キーワード格納手段を参照して、印刷対象のファイルに含まれるキーワードを検索する。ここで、キーワード格納手段は、キーワードであって、印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納する。このとき、透かし情報格納手段(キーワード定義ファイル)は、さらに、キーワード格納手段に格納されたキーワードと透かし情報を関連付けて格納している。そして、透かし情報取得手段は、算出されたハッシュに対応する透かし情報を取得できなかった場合、検索されたキーワードと透かし情報格納手段に格納されたキーワードとを比較して、検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得する。

[0013] さらに本発明の特徴は、以下本発明を実施するための最良の形態および添付図面によって明らかになるものである。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、透かしを挿入するファイルの登録・更新を自動で行いつつ、印刷物の内容(重要度、機密度)に応じて、挿入する透かしの種類を切り替えが可能な透かし印刷管理システムが実現できる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の実施形態による透かし印刷管理システムの概略構成を示す図である。

[図2]透かし印刷管理システムを構成する各クライアント端末の処理部の機能概略を示す図である。

[図3]透かし印刷管理システムを構成する印刷管理サーバの処理部の機能概略を示す図である。

[図4A]透かし印刷管理システムで用いるデータの構造例を示すデータ構造図である。

[図4B]透かしレイアウトデータを示す図である。

[図5]透かし挿入時の処理を説明するためのフローチャートである。

[図6]クライアント上のファイル情報収集の処理を説明するためのフローチャートである。

[図7]クライアント上検索キーワードの更新処理を説明するためのフローチャートであ

る。

発明を実施するための最良の形態

[0016] 本発明は、印刷物に地紋状の透かしを埋め込むことにより、印刷者に対して印刷物への責任を明確にし、印刷物の取り扱いの注意を喚起して、印刷物の紛失・盗難や、不用意な複写等による情報漏えいを防止する透かし印刷管理システム及び方法に関する。そして、もし印刷物から情報漏えいが発生した場合には、印刷物に埋め込まれた透かしから、漏洩経路の解明を行うことができるようにするものである。

[0017] 以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明する。ただし、本実施形態は本発明を実現するための一例に過ぎず、本発明の技術的範囲を限定するものではないことに注意すべきである。また、各図において共通の構成については同一の参照番号が付されている。

[0018] <透かし印刷管理システムの構成>

図1は、本発明の実施形態に係る透かし印刷管理システムの概略構成を示す図である。この透かし印刷管理システムは、ユーザにより印刷操作が行われるクライアント端末と、印刷物への透かしの挿入を管理する印刷管理サーバ3と、プリンタ5が接続されたプリンタサーバ4と、を備え、それらがネットワーク12によって接続されている。なお、図1における各処理部は、例えばソフトウェアプログラムによって実現され、その場合にはクライアントおよび印刷管理サーバにおける図示しない制御部(例えば、CPUやMPU)によって各処理部の動作が制御される。

[0019] 図1において、クライアント端末は、透かし挿入のための各種処理を実行する処理部2と、ファイル内のキーワードを検索する際に用いられるキーワードが格納されているキーワードリストDB(データベース)6と、クライアント内のファイルのハッシュが格納されているファイルハッシュリストDB7と、プリンタ8と、所定のアプリケーションによって動作する少なくとも1つのファイルを格納するファイル格納部13と、を備えている。キーワードリストDB6に含まれるキーワードには、例えば組織内人員の氏名・住所(またはその一部)等の個人情報、顧客名・プロジェクト名等の営業秘密、「社外秘」「(秘)」等の特定文字列、等がある。

[0020] また、処理部2は、透かし制御部21と、キーワード検索部22と、ハッシュ計算部23

と、ファイル情報収集部24とによって構成されている。各処理部の詳細については、後述する。

[0021] 一方、印刷管理サーバ3は、透かし管理部31を備えている。また、印刷管理サーバ3は、印刷物に対してどのような透かしを挿入するか of 定義が格納された透かし定義ファイルDB9と、組織において重要・機密として定義されるキーワードが格納されたキーワード定義ファイルDB10、クライアント内のファイルの情報が格納されたハッシュポリシーファイルDB11を備えている。

[0022] 図1は、本発明においてプリンタ8がクライアント端末の処理部2に直接接続され、プリンタ5がプリンタサーバ4を介して接続された例を示している。また、本実施形態では、印刷管理サーバ3とプリンタサーバ4が別の構成として示されているが、1つのサーバとして構成してもよい。

[0023] なお、本実施形態では、各DB6、7及び9乃至11は、個別に分離して構成されているが、キーワードリストDB6及びファイルハッシュリストDB7で1つのDBを構成し、透かし定義ファイルDB9、キーワード定義ファイルDB10及びハッシュポリシーファイルDB11で1つのDBを構成するようにしても良く、また、各DBが一つの場所に集約されていてもよい。

[0024] <クライアント端末の処理部2の機能>

図2は、クライアント端末の処理部2における各処理部の機能概略を示す図である。透かし制御部21は、クライアント端末上のアプリケーションからの印刷要求(例えば、ユーザがキーボードやマウス等の入力手段を用いて印刷指示:ファイル特定手段)を受信する印刷要求受信手段211と、キーワード検索及びハッシュ計算指示を出力し、印刷対象ファイルの情報(印刷対象ファイルのキーワード検索結果や、印刷対象ファイルの特徴を示すハッシュ等)を取得するファイル情報取得手段212と、ファイル情報取得手段212により取得したファイル情報に基づいて、印刷管理サーバ3に透かし定義の問い合わせを行い、印刷管理サーバ3から透かし定義を取得する透かし取得手段213と、透かし取得手段213により取得した透かし定義から透かしレイアウトデータを作成し、ファイルへ付加する透かし挿入手段214と、プリンタ5又は8に対して透かしを挿入したファイルの印刷指示を行う印刷指示手段215と、印刷対象ファイルの

情報を取得する際に行われるキーワード検索で利用するキーワードを更新するための検索キーワード更新手段216と、を備えている。

[0025] キーワード検索部22は、透かし制御部21またはファイル情報収集部24のファイル情報取得手段212または242からのキーワード検索指示を受信する検索指示受信手段221と、検索指示に基づきキーワードリストDB6を用いて対象ファイル内をキーワード検索するキーワード検索手段222と、ファイル内のキーワード検索の結果を透かし制御部21またはファイル情報収集部24のファイル情報取得手段212または242へ送信するための検索結果送信手段223と、を備えている。

[0026] ハッシュ計算部23は、透かし制御部21またはファイル情報収集部24のファイル情報取得手段212または242からの計算指示を受信する計算指示受信手段231と、計算指示に基づき対象ファイルのハッシュを計算するハッシュ計算手段232と、計算したハッシュを透かし制御部21またはファイル情報収集部24のファイル情報取得手段212または242へ送信する計算結果送信手段233と、を備える。

[0027] ファイル情報収集部24は、例えば定期的に、かつクライアント端末の負荷(CPUやメモリの使用量)が少ないときに動作するものであり、クライアント端末内に存在するファイルを検索するファイル検索手段241と、検索により発見したファイルに対してキーワード検索を実行する検索部22と、ハッシュ計算部23、及びキーワードリストDB6を利用して、ファイルの情報を取得するファイル情報取得手段242と、取得したファイル情報を印刷管理サーバ3に送付するファイル情報送付手段243と、を備えている。

[0028] <印刷管理サーバの構成>

図3は、印刷管理サーバ3が備える透かし管理部31の機能概略を示す図である。透かし管理部31は、クライアント端末の透かし制御部21からの透かし定義の問い合わせを受信する透かし問い合わせ受付手段311と、この問い合わせに基づき挿入すべき透かし定義を決定し、クライアント端末に送信する透かし決定手段312と、クライアント端末のファイル情報収集部24からのファイル情報の登録を受信するファイル情報登録受付手段313と、受信したファイル情報をハッシュポリシーファイルに登録するファイル情報登録手段314と、クライアント端末で行われるファイル内のキーワード検索に用いるキーワードをクライアント端末に配信する検索キーワード配信手段315

と、を備えている。

[0029] <データ構成例>

図4Aは、透かし印刷管理システム内の各DBに格納されている各種データの構成例を示している。

[0030] キーワード定義ファイル41はキーワード定義ファイルDB10に格納されているファイルであり、ファイル内のキーワード検索時に、検索対象となるキーワードとキーワードの重要度・機密度を表す透かしポリシーなどから構成される電子ファイルである。ここで例えば、キーワード検索で氏名・住所等の個人情報が検索された場合でも、図4Aに示すように、氏名・住所の一部(姓のみ、市町村名まで、等)のみ検索された場合と、氏名・住所の全部(姓名、市町村・番地まで全部)が検索された場合とで、透かしポリシーを変えても良い。他の情報についても同様である。

[0031] 透かし定義ファイル42は透かし定義ファイルDB9に格納されているファイルであり、印刷物にどのような透かしを挿入するか の定義とそれに対応した透かしポリシーなどから構成される電子ファイルである。透かし定義は複数に分けて設定しても良い。図4Aに示す例では、「透かし定義1」として透かしに入れる文字列を、「透かし定義2」で透かしの配置方法(レイアウト)を設定している。また、透かし文字列の濃さ、大きさ、行間調整等を設定しても良い。さらに、透かしは、キーワードの重要度・機密度が高く、厳しい透かしポリシーが設定されている程、より目立つように、また、印刷者・日時・印刷したマシン(クライアント端末)等をより詳細に特定できるように、挿入される。

[0032] ハッシュポリシーファイル43はハッシュポリシーファイルDB11に格納されているファイルであり、クライアント端末に存在する、各ファイルのハッシュと、各ファイルに対応する透かしポリシー、および各ファイルに対応するポリシーが決定されたポリシー決定日などから構成される電子ファイルである。

[0033] なお、キーワード定義ファイル41、透かし定義ファイル42及びハッシュポリシーファイル43は、ファイル情報収集時や検索キーワード更新時に利用される。

[0034] キーワードリスト44はキーワードリストDB6に格納されており、キーワード検索時に検索キーとなるキーワードなどから構成される電子ファイルである。このキーワードリスト44は、ファイル情報収集時に利用される。また、キーワードリスト44はキーワード定

義ファイル41内のキーワードと同じものが格納されており、キーワード定義ファイル41が更新された場合、検索キーワード更新手段および検索キーワード配信手段により内容の同期が取られる。なお、キーワードリスト44には「区分」の欄を設け、キーワード定義ファイル41でポリシーを設定する際の基準としてもよい。例えば、個人情報、営業秘密、特定文字列の区分のキーワードに対して、それぞれ1000番台、2000番台、3000番台のポリシーが自動的に割り当てられるようにしてもよい。

[0035] ファイルハッシュリスト45はファイルハッシュリストDB7に格納されており、クライアント端末内に存在する、ファイルのハッシュなどから構成される電子ファイルである。このファイルハッシュリスト45は、ファイル情報収集時に利用される。

[0036] 図4Bは、透かし定義ファイル42の設定に従って作成される、透かしレイアウトデータの例を示している。

[0037] 透かしレイアウトデータ46は、「社外秘」なる文字列の透かしを、30度の傾きで連続してレイアウトした例を示している。透かしレイアウトデータ47は、印刷者(クライアント端末のユーザ)氏名と印刷時の日時を、中央に45度の傾きで単一文字列をレイアウトした例を示している。レイアウトデータ48は、印刷者(クライアント端末のユーザ)氏名と印刷時の日時を、左下に水平に単一文字列をレイアウトした例を示している。また、複数種類の透かしを重複してレイアウトしてもよく、透かしレイアウトデータ49は、透かしレイアウトデータ46とレイアウトデータ48を重複してレイアウトした例である。

[0038] <透かし挿入時(印刷時)の処理>

図5は、印刷時における透かし挿入処理を説明するためのフローチャートである。図5に示されるように、透かし制御部21における印刷要求受信手段221がアプリケーションからの印刷要求を受信すると(ステップS501)、透かし制御部21におけるファイル情報取得手段212は、ハッシュ計算部23に対して、対象のファイルのハッシュの計算を指示する。計算指示受信手段231はハッシュ計算指示を受け取り、ハッシュ計算手段232は当該ファイルのハッシュを計算する(ステップS502)。そして、計算結果送信手段233は、計算したハッシュを透かし制御部21のファイル情報取得手段212に渡す。結果を受け取った透かし制御部21の透かし取得手段213は、ハッシュをキーとして、印刷管理サーバ3の透かし管理部31に対して透かし定義の問い合わせ

せを行う(ステップS503)。

[0039] 印刷管理サーバ3では、透かし問い合わせ受付手段311が、透かし取得手段213からの透かし定義問い合わせを受信する(ステップS504)。そして、透かし決定手段312は、受信したハッシュに基づいて、ハッシュに対応する透かしポリシーをハッシュポリシーファイル43から検索する(ステップS505)。透かしポリシー検索終了後、透かし決定手段312は、透かしポリシーの検索結果を基に、対応する透かし定義を透かし定義ファイル42より検索する(ステップS506)。透かし定義検索後、透かし決定手段312は、検索結果(存在した場合は透かし定義)をクライアント端末に送信する(ステップS507)。

[0040] クライアント端末の透かし制御部21(透かし取得手段213)は、検索結果として、印刷管理サーバ3から送信されてきた透かし定義を受け取る。透かし定義が存在していた場合、透かし挿入手段214が、透かし定義を基に印刷対象ファイルに透かしを挿入する(ステップS515)。透かし定義が存在しない場合は、キーワード検索手段222は、印刷対象のファイル内のキーワード検索を実行する(ステップS508)。そして、透かし取得手段213は、キーワード検索の結果とステップS502で計算したハッシュをキーとして、印刷管理サーバ3に再度透かし定義の問い合わせを行う(ステップS509)。この際、ユーザ毎に異なる透かしが挿入されるような運用がされている場合には、印刷管理サーバ3には、クライアント端末を使用しているユーザのユーザIDも同時に送付される。印刷管理サーバ3では、図示しないが、ユーザIDに対応するユーザの氏名データを保持しており、透かし定義ファイル42において、ユーザ(印刷者)氏名を挿入する透かしポリシーが選択された場合、ユーザによって異なる透かしを挿入できるようになっている。

[0041] クライアント端末から送信された透かし定義の問い合わせは、印刷管理サーバ3における透かし管理部31の透かし問い合わせ受付手段が受信する(ステップS510)。透かし決定手段312は、受信したキーワード検索結果を基にキーワード定義ファイル41から透かしポリシーを決定する(ステップS511)。ただし、キーワード定義ファイル41で複数の透かしポリシーが該当する場合には、より厳しい透かしポリシーを適用する。例えば、キーワード「△山○郎」が検索された場合には、図4(a)の例ではキーワ

ード定義ファイル41の透かしポリシー「1001」と「1002」が該当するが、ここではより厳しい透かしポリシー「1002」を適用する。なお、異なる種類の透かしポリシーが複数該当した場合（例えば、個人情報に基づく透かしポリシー「1001」と、特定文字列に基づく透かしポリシー「3001」）、複数の透かしポリシーを重複適用してもよい。その場合、例えば図4(b)の透かし挿入レイアウトデータ49に示されるように、複数種類の透かしが重複して挿入される。

[0042] そして、透かし決定手段312は、決定したポリシーをハッシュと共にハッシュポリシーファイル43として、ハッシュポリシーファイルDB11に登録する(ステップS512)。登録後、透かし決定手段312は、透かしポリシーを基に透かし定義ファイル42から対応する透かし定義を検索する(ステップS513)。そして、透かし決定手段312は、検索結果として得られた透かし定義をクライアント端末に送信する(ステップS514)。

[0043] クライアント端末では、ステップS503で透かし定義が存在する場合、若しくは、ステップS509で取得した問い合わせ結果に透かし定義が存在する場合、透かし挿入手段214は、透かし定義から透かしレイアウトデータを作成し、印刷対象ファイルの所定の位置に透かしの挿入を行う(ステップS515)。

[0044] その後、印刷指示手段215は、印刷データをプリンタへ送付する(ステップS516)。一方、透かしが不要と判断された場合は、ステップS515の処理は実行せず、印刷指示手段215は、印刷データをプリンタへ送付する(ステップS516)。

[0045] <ファイル情報収集時の処理>

図6は、ファイル情報収集における処理を説明するためのフローチャートである。当該処理は、定期的にクライアント端末上のファイル情報(ファイルのハッシュ及びキーワード)を収集して、印刷管理サーバ3のハッシュポリシーファイルDB11に登録することにより、透かし挿入時に毎回ファイル内のキーワード検索を行わなくて済むようにすることが可能となり、透かし挿入処理を高速に行うことを実現できるようになる。

[0046] まず、クライアント端末内のファイル情報収集部24のファイル検索手段241は、定期的にクライアント端末内の全ての若しくは予め指定されたファイルを検索する(ステップS601)。ファイル検索手段241がファイルを発見すると、ファイル情報取得手段242は、発見したファイルのハッシュの計算をハッシュ計算部23に指示し、算出された

ハッシュを取得する(ステップS602)。そして、ファイル情報取得手段242は、取得したハッシュをクライアント端末のファイルハッシュリストDB7内のファイルハッシュリスト45と比較する(ステップS603)。

[0047] 取得したハッシュがファイルハッシュリスト45に存在する場合は、既にハッシュポリシーファイルに登録されているファイルとファイル情報取得手段242が判断し、処理は終了する。一方、存在しない場合は、ファイル情報取得手段242は、ファイルハッシュリスト45に取得したハッシュを登録する(ステップS604)。さらに、ファイル情報取得手段242は、キーワード検索部22にキーワード検索を指示し、キーワード検索手段22は、ファイル内のキーワードとキーワードリストDB6内のキーワードリスト44とを比較してキーワード検索を実行する(ステップS605)。検索終了後、ファイル情報送信手段243は、得られたキーワードを検索結果として、ハッシュと共に印刷管理サーバ3へ送信する(ステップS606)。

[0048] 印刷管理サーバ3のファイル情報登録受付手段313は、クライアント端末のファイル情報送信手段243から送信されて来た検索結果とハッシュを受信する(ステップS607)。そして、ファイル情報登録手段314は、受信した検索結果とハッシュをハッシュポリシーファイルDB11にハッシュポリシーファイル43として登録する(ステップS608)。

[0049] < 検索キーワード更新時の処理 >

図7は、キーワード検索で使用する検索キーワードの更新処理を説明するためのフローチャートである。当該処理は、クライアント端末のキーワードリストDB6内のキーワードリスト44を更新するために行われる。例えば、印刷管理サーバ3において、新しいキーワード定義ファイル41がキーワード定義ファイルDB10に追加される場合があり、この追加されたキーワードをクライアント端末のキーワードリストDB6にも反映することにより、適切なキーワード検索が実行できるようにするものである。なお、検索キーワードの更新処理は定期的に、或いは透かし挿入処理時に行われる。また、本実施形態では、クライアント端末から印刷管理サーバ3に適宜キーワードの更新の有無を問い合わせるようにしているが、これに限られず、印刷管理サーバ3が、キーワードの更新の都度、各クライアント端末に通知するような形態を採用しても良いことは勿論である。

- [0050] 図7において、検索キーワード更新確認をするタイミングにおいて、クライアント端末における透かし制御部21の検索キーワード更新手段216は、現在のキーワードリスト44が最後に更新された日付(最終更新日時)の情報を印刷管理サーバ3の透かし管理部31に送信し、キーワード更新の問い合わせを実行する(ステップS701)。透かし制御管理部31は、キーワード更新問い合わせを受信すると(ステップS702)、受信した最終更新日付とキーワード定義ファイルDB10に格納されている全てのキーワード定義ファイル41の最終更新日時とを比較する(ステップS703)。
- [0051] 何れかのキーワードリスト44の最終日付が受信した最終更新日時より新しかった場合は、透かし管理部31は、キーワードの更新ありと判断し、当該受信した最終更新日時より新しい更新日時を有するキーワードをキーワード定義ファイル41から取得する(ステップS704)。最終更新日付が同じ場合は、更新なし判断して、処理を終了する。何れの場合も、検索キーワード配信手段315は、問い合わせに対する結果を更新状況としてクライアント端末に返信する(ステップS703)。また、検索キーワード配信手段315は、キーワード定義ファイルDB10に更新されているキーワードが存在した場合は、そのキーワードをクライアント端末に返信する(ステップS705)。
- [0052] クライアント端末における透かし制御部21の検索キーワード更新手段216は、更新が存在しなかった場合、処理を終了する。更新が存在した場合、検索キーワード更新手段216は、キーワード検索用のキーワードを受信して(ステップS705)、キーワードをキーワードリストDB6のキーワードリスト44に登録する(ステップS707)。
- [0053] <まとめ>
- (1)本実施形態では、まず、ファイルを格納するファイル格納部から印刷対象のファイルを特定し、キーワード検索手段が、キーワードリストを参照して印刷対象のファイルに含まれるキーワードを検索する。なお、キーワードリスト内の何れかのキーワードが印刷対象のファイルに含まれる場合には、印刷対象のファイルに透かしが挿入される。透かし取得手段が、キーワードと透かしを関連付けて格納する透かし定義ファイル及びキーワード定義ファイルを参照して、検索されたキーワードとキーワード定義ファイルのキーワードとを比較して、検索されたキーワードに対応する透かしを取得する。そして、取得された透かし情報を印刷対象のファイルに挿入して印刷する。このよ

うにすることにより、重要なキーワードが含まれるファイルには、重要度(機密度)に相当する透かしを挿入して印刷することが出来る。また、キーワードと透かしの対応を取るだけで重要度に応じて透かしを変更することができるので、特許文献2のような煩雑な作業は不要となる。

[0054] また、ハッシュ計算手段が、印刷対象のファイルのハッシュを計算し、透かし取得手段が、ファイルのハッシュと透かしを関連付けて格納するハッシュポリシーファイル及び透かし定義ファイルを参照し、算出されたハッシュに対応する透かしを取得する。そして、取得された透かしを印刷対象のファイルに挿入して印刷する。このようにすることにより、ファイル固有のハッシュと透かしを対応付けるだけで、ファイルの重要度に応じた透かしを取得できる。なお、キーワードに対応して透かしを取得する場合よりもハッシュに対応して透かしを取得する場合の方が効率的な処理が期待される。キーワード検索よりもハッシュ計算の方が短い処理時間で済むからである。なお、ハッシュが登録されていないファイルについては、上述のキーワード検索を介した透かし取得の処理を実行すればよい。

[0055] また、ハッシュ計算手段が、印刷対象のファイルのハッシュを計算し、ファイル情報登録手段が、検索されたキーワードに対応する透かしポリシーをキーワード定義ファイルから取得し、当該取得された透かしポリシーと算出されたハッシュを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録するようにしてもよい。このようにすることにより、今回印刷対象となったファイルと同一のファイルについて、次回からはハッシュから透かしを取得することができるので、処理の効率化を図ることができる。

[0056] また、ファイル格納手段に格納されているファイルが更新された場合、或いは新たにファイルが追加された場合、ハッシュ計算手段は、更新されたファイル又は追加されたファイルのハッシュを計算して新規ハッシュを取得する。そして、キーワード検索手段は、更新されたファイル又は追加されたファイルに含まれるキーワードをリンクキーワード(図6ステップS606の検索結果として得られたキーワード)として検索する。ファイル情報登録手段は、リンクキーワードに対応した透かしポリシーをキーワード定義ファイルから取得し、この取得された透かしポリシーと新規ハッシュとを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録する。この一連の処理は、例えば定期的に行われる。

る。このようにすることにより、ファイル更新がなされた場合、或いは新たにファイルが追加された場合であっても、ハッシュから透かしを取得することができるようになり、処理の効率化を図ることができる。

[0057] さらに、キーワード更新手段が、キーワード定義ファイルのキーワードが更新された場合、この更新内容をキーワードリストに反映させる。本実施形態では、クライアント端末から印刷管理サーバへの問い合わせによりキーワードリストを更新させているが、印刷管理サーバからキーワードの更新があれば自動的にキーワードリストに更新内容を反映させるようにしても良い。これにより、例えば、重要なキーワードが増えた場合であっても、増えたキーワードがクライアントのキーワードリストに適切に反映されるので、印刷管理システムのメンテナンスに対する負荷が極端に減少する。

[0058] (2)なお、本発明は、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によっても実現できる。この場合、プログラムコードを記録した記憶媒体をシステム或は装置に提供し、そのシステム或は装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す。この場合、記憶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自体、及びそれを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどが用いられる。

[0059] また、プログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現されるようにしてもよい。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータ上のメモリに書きこまれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータのCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現されるようにしてもよい。

[0060] また、実施の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ネットワークを介して配信することにより、それをシステム又は装置のハードディスクやメモリ等の記憶手段又はCD-RW、CD-R等の記憶媒体に格納し、使用時にそのシステム又は装

置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が当該記憶手段や当該記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行するようにしても良い。

請求の範囲

- [1] ファイルに透かし情報を挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理システムであって、
- ファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定する手段と、
- キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段と、
- 前記キーワードと前記透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段と、
- 前記キーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キーワードを検索するキーワード検索手段と、
- 前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得する透かし情報取得手段と、
- 前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入する透かし挿入手段と、
- 前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷する印刷手段と、
- を備えることを特徴とする印刷管理システム。
- [2] 前記透かし情報格納手段は、前記キーワードの重要度を示す透かしポリシーと前記キーワードとを対応付けて格納するキーワード定義ファイルと、前記透かしポリシーと前記透かし情報を対応付けて格納する透かし定義ファイルと、を含み、
- 前記透かし情報取得手段は、前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを取得し、取得された透かしポリシーに対応する前記透かし情報を取得することを特徴とする請求項1に記載の印刷管理システム。
- [3] さらに、前記印刷対象のファイルのハッシュを計算するハッシュ計算手段と、
- 前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、当該取得された透かしポリシーと前記算出されたハッシュを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録するファイル情報登録手段と、
- を備えることを特徴とする請求項2に記載の印刷管理システム。

- [4] 前記ファイル格納手段に格納されているファイルが更新された場合、或いは新たにファイルが追加された場合、前記ハッシュ計算手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルのハッシュを計算して新規ハッシュを取得し、
- 前記キーワード検索手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルに含まれる前記キーワードをリンクキーワードとして検索し、
- 前記ファイル情報登録手段は、前記リンクキーワードに対応した前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、この取得された透かしポリシーと前記新規ハッシュとを対応付けて前記ハッシュポリシーファイルに登録することを特徴とする請求項3に記載の印刷管理システム。
- [5] さらに、前記透かし情報格納手段のキーワードが更新された場合、この更新内容を前記キーワード格納手段に反映させるキーワード更新手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷管理システム。
- [6] ファイルに透かし情報を挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理システムであって、
- ファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定する手段と、
- 前記印刷対象のファイルのハッシュを計算するハッシュ計算手段と、
- ファイルのハッシュと透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段と、
- 前記算出されたハッシュと前記透かし情報格納手段に格納されたハッシュとを比較して、前記算出されたハッシュに対応する透かし情報を取得する透かし情報取得手段と、
- 前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入する透かし情報挿入手段と、
- 前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷する印刷手段と、
- を備えることを特徴とする印刷管理システム。
- [7] さらに、キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段と、
- 前記キーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キ

ワードを検索するキーワード検索手段と、を備え、

前記透かし情報格納手段は、さらに、前記キーワード格納手段に格納されたキーワードと前記透かし情報を関連付けて格納しており、

前記透かし情報取得手段は、前記算出されたハッシュに対応する前記透かし情報を取得できなかった場合、前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得することを特徴とする請求項6に記載の印刷管理システム。

- [8] ファイルに透かし情報を挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理方法であって、

ファイル特定手段によってファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定し、

キーワード検索手段が、キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キーワードを検索し、

透かし情報取得手段が、前記キーワードと前記透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段を参照して、前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得し、

透かし挿入手段が、前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入し、

印刷手段が、前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷することを特徴とする印刷管理方法。

- [9] 前記透かし情報格納手段は、前記キーワードの重要度を示す透かしポリシーと前記キーワードとを対応付けて格納するキーワード定義ファイルと、前記透かしポリシーと前記透かし情報を対応付けて格納する透かし定義ファイルと、を含み、

前記透かし情報取得手段は、前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを取得し、取得された透かしポリシーに対応する前記透かし情報を取得するこ

とを特徴とする請求項8に記載の印刷管理方法。

- [10] さらに、ハッシュ計算手段が、前記印刷対象のファイルのハッシュを計算し、
ファイル情報登録手段が、前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、当該取得された透かしポリシーと前記算出されたハッシュを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録することを特徴とする請求項9に記載の印刷管理方法。
- [11] 前記ファイル格納手段に格納されているファイルが更新された場合、或いは新たにファイルが追加された場合、前記ハッシュ計算手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルのハッシュを計算して新規ハッシュを取得し、
前記キーワード検索手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルに含まれる前記キーワードをリンクキーワードとして検索し、
前記ファイル情報登録手段は、前記リンクキーワードに対応した前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、この取得された透かしポリシーと前記新規ハッシュとを対応付けて前記ハッシュポリシーファイルに登録することを特徴とする請求項10に記載の印刷管理方法。
- [12] さらに、キーワード更新手段が、前記透かし情報格納手段のキーワードが更新された場合、この更新内容を前記キーワード格納手段に反映させることを特徴とする請求項8に記載の印刷管理方法。
- [13] ファイルに透かしを挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理方法であって、
ファイル特定手段が、ファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定し、
ハッシュ計算手段が、前記印刷対象のファイルのハッシュを計算し、
透かし情報取得手段が、ファイルのハッシュと透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段を参照し、前記算出されたハッシュと前記透かし情報格納手段に格納されたハッシュとを比較して、前記算出されたハッシュに対応する透かし情報を取得し、
透かし挿入手段が、前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入

し、

印刷手段が、前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷することとを特徴とする印刷管理方法。

- [14] さらに、キーワード検索手段が、キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キーワードを検索し、

前記透かし情報格納手段は、さらに、前記キーワード格納手段に格納されたキーワードと前記透かし情報を関連付けて格納しており、

前記透かし情報取得手段は、前記算出されたハッシュに対応する前記透かし情報を取得できなかった場合、前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得することを特徴とする請求項13に記載の印刷管理方法。

- [15] コンピュータを請求項1に記載の印刷管理システムとして機能させるためのプログラム。

補正された請求の範囲

[2009年4月3日 (03. 04. 2009) 国際事務局受理]

[1] (補正後) ファイルに透かし情報を挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理システムであって、

ファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定する手段と、

キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段と、

前記キーワードと前記透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段と、

前記キーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キーワードを検索するキーワード検索手段と、

前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得する透かし情報取得手段と、

前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入する透かし挿入手段と、

前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷する印刷手段と、

ハッシュ計算手段と、

ファイル情報登録手段と、を備え、

前記透かし情報格納手段は、前記キーワードの重要度を示す透かしポリシーと前記キーワードとを対応付けて格納するキーワード定義ファイルと、前記透かしポリシーと前記透かし情報を対応付けて格納する透かし定義ファイルと、を含み、

前記透かし情報取得手段は、前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを取得し、取得された透かしポリシーに対応する前記透かし情報を取得し、

前記ハッシュ計算手段は、前記印刷対象のファイルのハッシュを計算し、

前記ファイル情報登録手段は、前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、当該取得された透かしポリシーと前記算出されたハッシュを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録することを特徴とする印刷管理システム。

[2] (削除)

[3] (削除)

[4] (補正後) 前記ファイル格納手段に格納されているファイルが更新された場合、或いは新たにファイルが追加された場合、前記ハッシュ計算手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルのハッシュを計算して新規ハッシュを取得し、

前記キーワード検索手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルに含まれる前記キーワードをリンクキーワードとして検索し、

前記ファイル情報登録手段は、前記リンクキーワードに対応した前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、この取得された透かしポリシーと前記新規ハッシュとを対応付けて前記ハッシュポリシーファイルに登録することを特徴とする請求項1に記載の印刷管理システム。

[5] (補正後) さらに、前記透かし情報格納手段のキーワードが更新された場合、この更新内容を前記キーワード格納手段に反映させるキーワード更新手段を備えることを特徴とする請求項1又は4に記載の印刷管理システム。

[6] ファイルに透かし情報を挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理システムであって、

ファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定する手段と、

前記印刷対象のファイルのハッシュを計算するハッシュ計算手段と、

ファイルのハッシュと透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段と、

前記算出されたハッシュと前記透かし情報格納手段に格納されたハッシュとを比較して、前記算出されたハッシュに対応する透かし情報を取得する透かし情報取得手段と、

前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入する透かし情報挿入手段と、

前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷する印刷手段と、
を備えることを特徴とする印刷管理システム。

[7] さらに、キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段と、

前記キーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キ

ーワードを検索するキーワード検索手段と、を備え、

前記透かし情報格納手段は、さらに、前記キーワード格納手段に格納されたキーワードと前記透かし情報を関連付けて格納しており、

前記透かし情報取得手段は、前記算出されたハッシュに対応する前記透かし情報を取得できなかった場合、前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得することを特徴とする請求項6に記載の印刷管理システム。
[8] (補正後) ファイルに透かし情報を挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理方法であって、

ファイル特定手段によってファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定し、

キーワード検索手段が、キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キーワードを検索し、

透かし情報取得手段が、前記キーワードと前記透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段を参照して、前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得し、

透かし挿入手段が、前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入し、

印刷手段が、前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷し、

前記透かし情報格納手段は、前記キーワードの重要度を示す透かしポリシーと前記キーワードとを対応付けて格納するキーワード定義ファイルと、前記透かしポリシーと前記透かし情報を対応付けて格納する透かし定義ファイルと、を含み、

前記透かし情報取得手段は、前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを取得し、取得された透かしポリシーに対応する前記透かし情報を取得し、

前記印刷管理方法は、さらに、ハッシュ計算手段が、前記印刷対象のファイルのハッシュを計算し、

ファイル情報登録手段が、前記検索されたキーワードに対応する前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、当該取得された透かしポリシーと前記算出されたハッシュを対応付けてハッシュポリシーファイルに登録することを特徴とする印刷管理方法。

[9] (削除)

[10] (削除)

[11] (補正後) 前記ファイル格納手段に格納されているファイルが更新された場合、或いは新たにファイルが追加された場合、前記ハッシュ計算手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルのハッシュを計算して新規ハッシュを取得し、

前記キーワード検索手段は、前記更新されたファイル又は前記追加されたファイルに含まれる前記キーワードをリンクキーワードとして検索し、

前記ファイル情報登録手段は、前記リンクキーワードに対応した前記透かしポリシーを前記キーワード定義ファイルから取得し、この取得された透かしポリシーと前記新規ハッシュとを対応付けて前記ハッシュポリシーファイルに登録することを特徴とする請求項8に記載の印刷管理方法。

[12] さらに、キーワード更新手段が、前記透かし情報格納手段のキーワードが更新された場合、この更新内容を前記キーワード格納手段に反映させることを特徴とする請求項8又は11に記載の印刷管理方法。

[13] ファイルに透かしを挿入して当該ファイルを印刷するための印刷管理方法であって、

ファイル特定手段が、ファイルを格納するファイル格納手段から印刷対象のファイルを特定し、

ハッシュ計算手段が、前記印刷対象のファイルのハッシュを計算し、

透かし情報取得手段が、ファイルのハッシュと透かし情報を関連付けて格納する透かし情報格納手段を参照し、前記算出されたハッシュと前記透かし情報格納手段に格納されたハッシュとを比較して、前記算出されたハッシュに対応する透かし情報を取得し、

透かし挿入手段が、前記取得された透かし情報を前記印刷対象のファイルに挿入

し、

印刷手段が、前記透かし情報が挿入された前記印刷対象のファイルを印刷することを特徴とする印刷管理方法。

[14] さらに、キーワード検索手段が、キーワードであって、前記印刷対象のファイルに含まれる場合に、当該印刷対象のファイルに透かし情報を挿入するものとされるキーワードを格納するキーワード格納手段を参照して、前記印刷対象のファイルに含まれる前記キーワードを検索し、

前記透かし情報格納手段は、さらに、前記キーワード格納手段に格納されたキーワードと前記透かし情報を関連付けて格納しており、

前記透かし情報取得手段は、前記算出されたハッシュに対応する前記透かし情報を取得できなかった場合、前記検索されたキーワードと前記透かし情報格納手段に格納された前記キーワードとを比較して、前記検索されたキーワードに対応する透かし情報を取得することを特徴とする請求項13に記載の印刷管理方法。

[15] (補正後) コンピュータを請求項1又は6に記載の印刷管理システムとして機能させるためのプログラム。

条約第 19 条（1）に基づく説明書

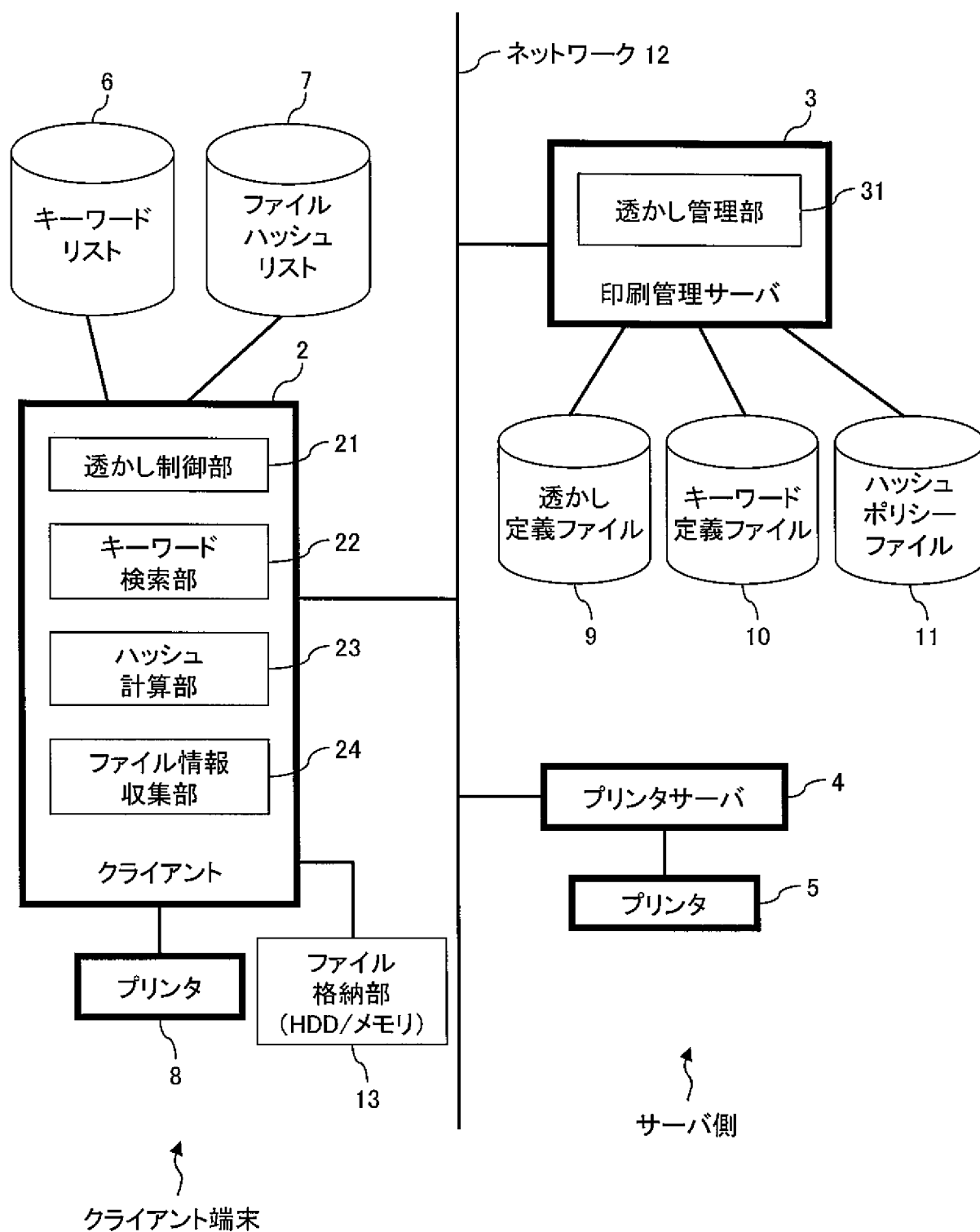
請求項 1 の補正は、補正前の請求項 2 及び 3 の構成を補正前請求項 1 に統合したものであります。補正前請求項 3 は、国際調査機関の見解書において進歩性があるとされています。

請求項 8 の補正は、補正前の請求項 9 及び 10 の構成を補正前請求項 8 に統合したものであります。補正前請求項 10 は、国際調査機関の見解書において進歩性があるとされています。

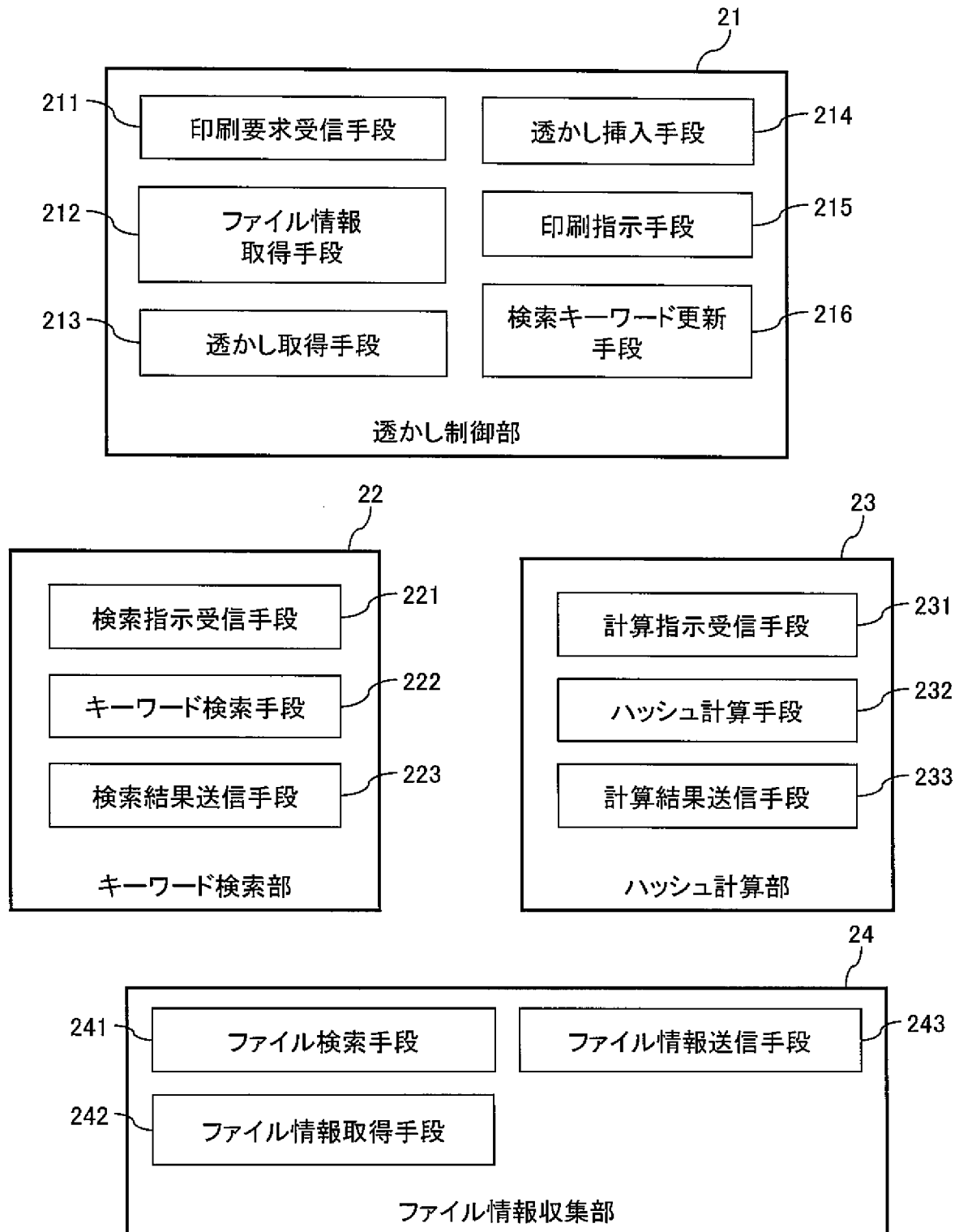
請求項 1 及び 8 の補正に伴いまして、請求項 2、3、9、及び 10 を削除しました。

・なお、他の請求項の補正は、従属関係の修正等、軽微なものとなっております。

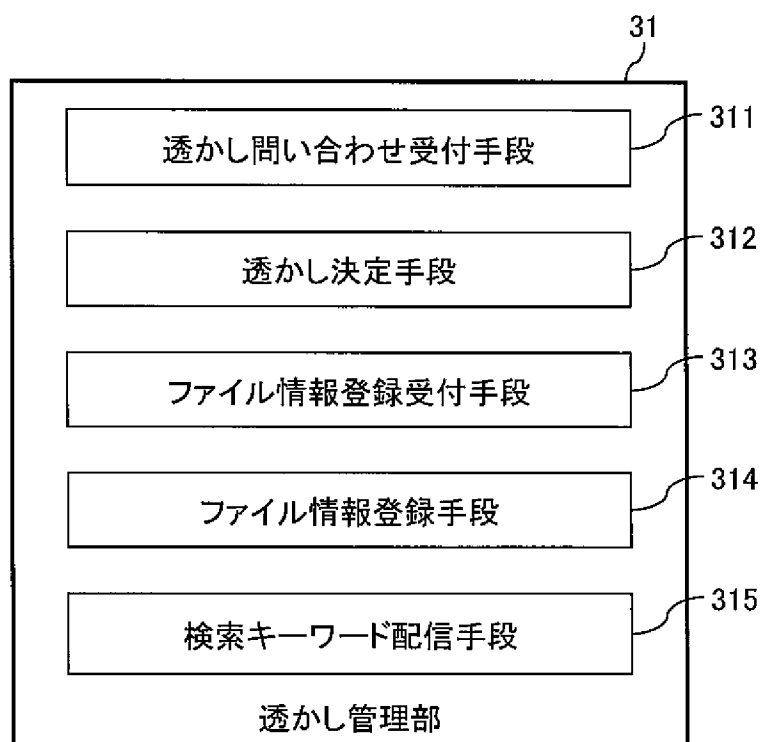
[図1]



[図2]



[図3]



[図4A]

キーワード定義ファイル

キーワード	透かしポリシー	更新日時	...
△山	1001	2007.11.1 12:00	...
△山○郎	1002	2007.11.2 10:20	...
社外秘	3001	2007.11.3 15:30	...

透かし定義ファイル

透かしポリシー	透かし定義1	透かし定義2	...
1001	印刷者氏名・日時	単一左下・水平	...
1002	印刷者氏名・日時・マシン名	連続・30度	...
3001	社外秘	単一中央・45度	...

ハッシュポリシーファイル

ハッシュ	透かしポリシー	ポリシー決定日	...
XXXXXXXXXXXXX	5001	2007.9.1	...

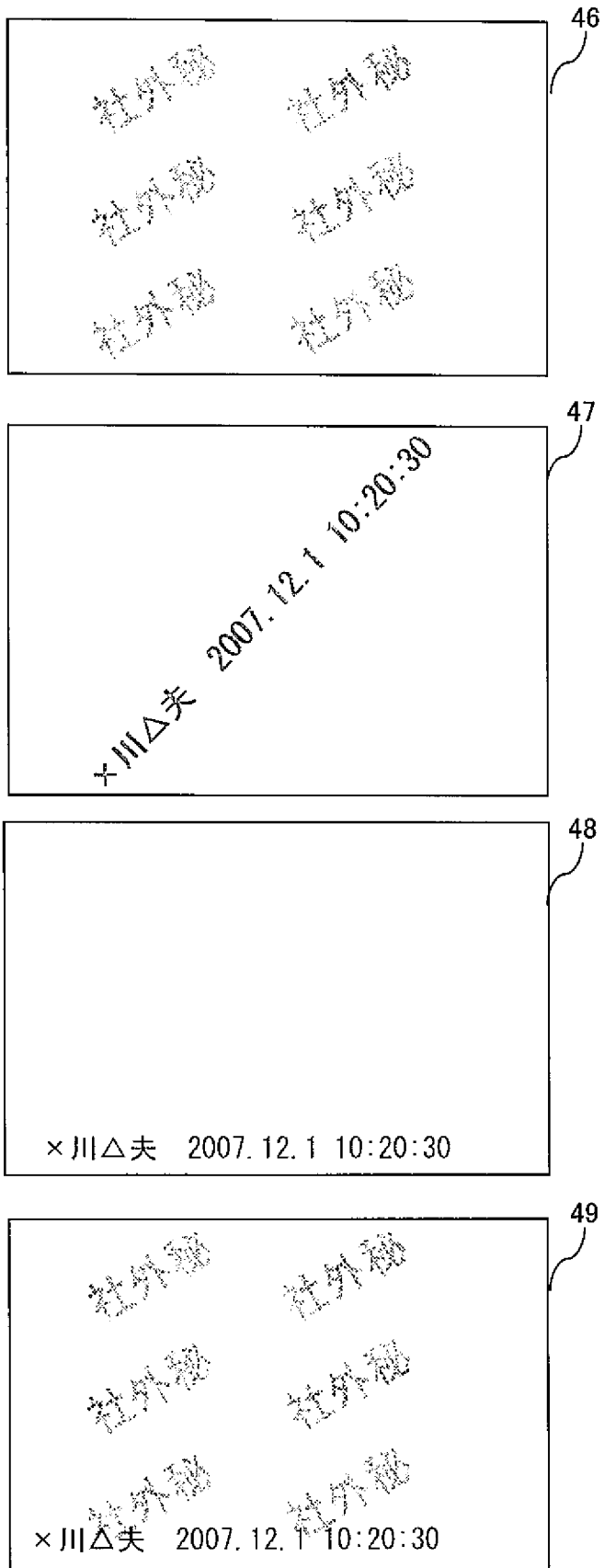
キーワードリスト

キーワード	区分	更新日時	...
△山○郎	個人情報	2007.10.4 9:30	...
□× □株式会社	営業秘密	2007.10.5 9:50	...
社外秘	特定文字列	2007.10.6 8:40	...

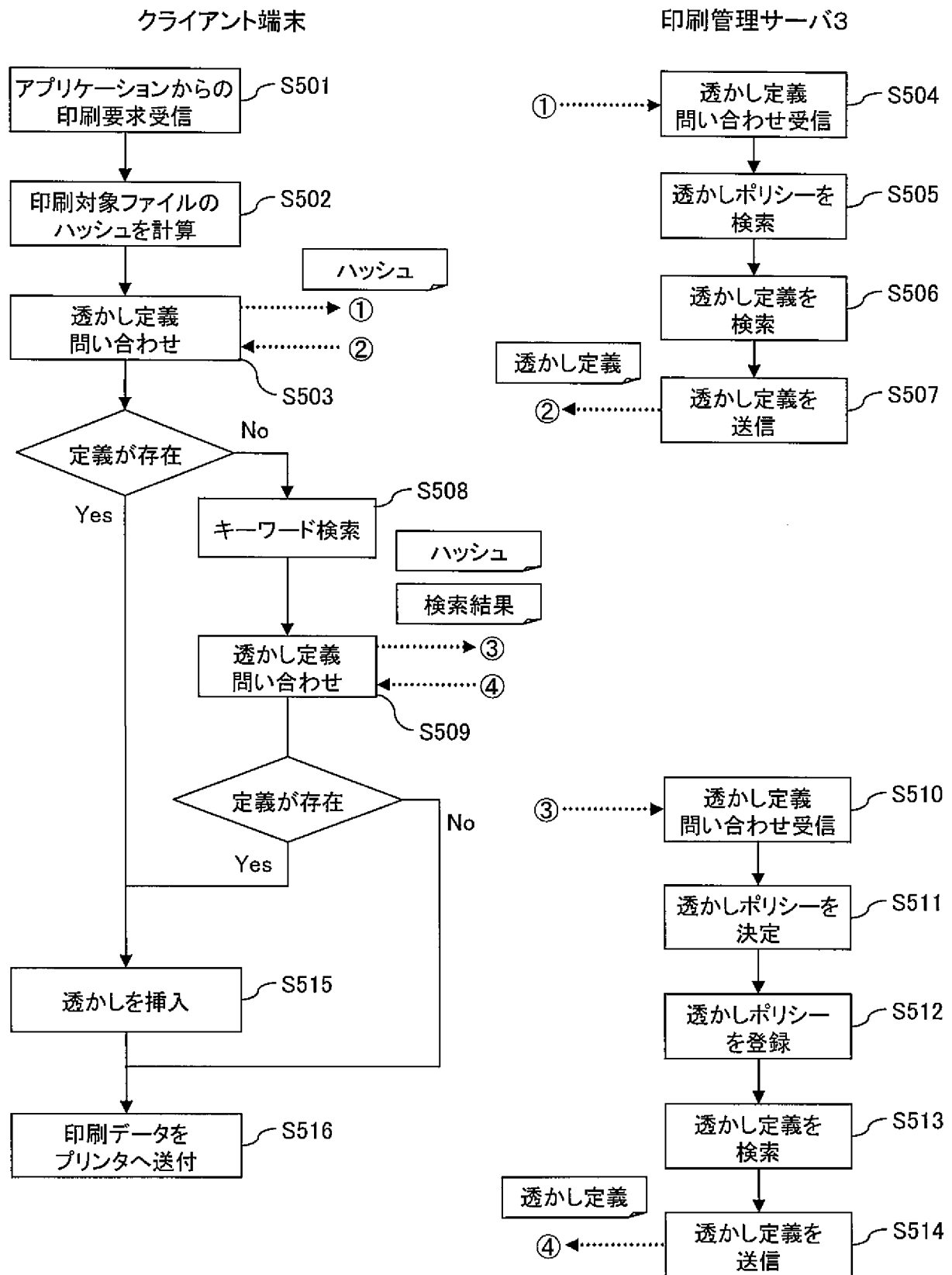
ファイルハッシュリスト

ハッシュ	...
------	-----

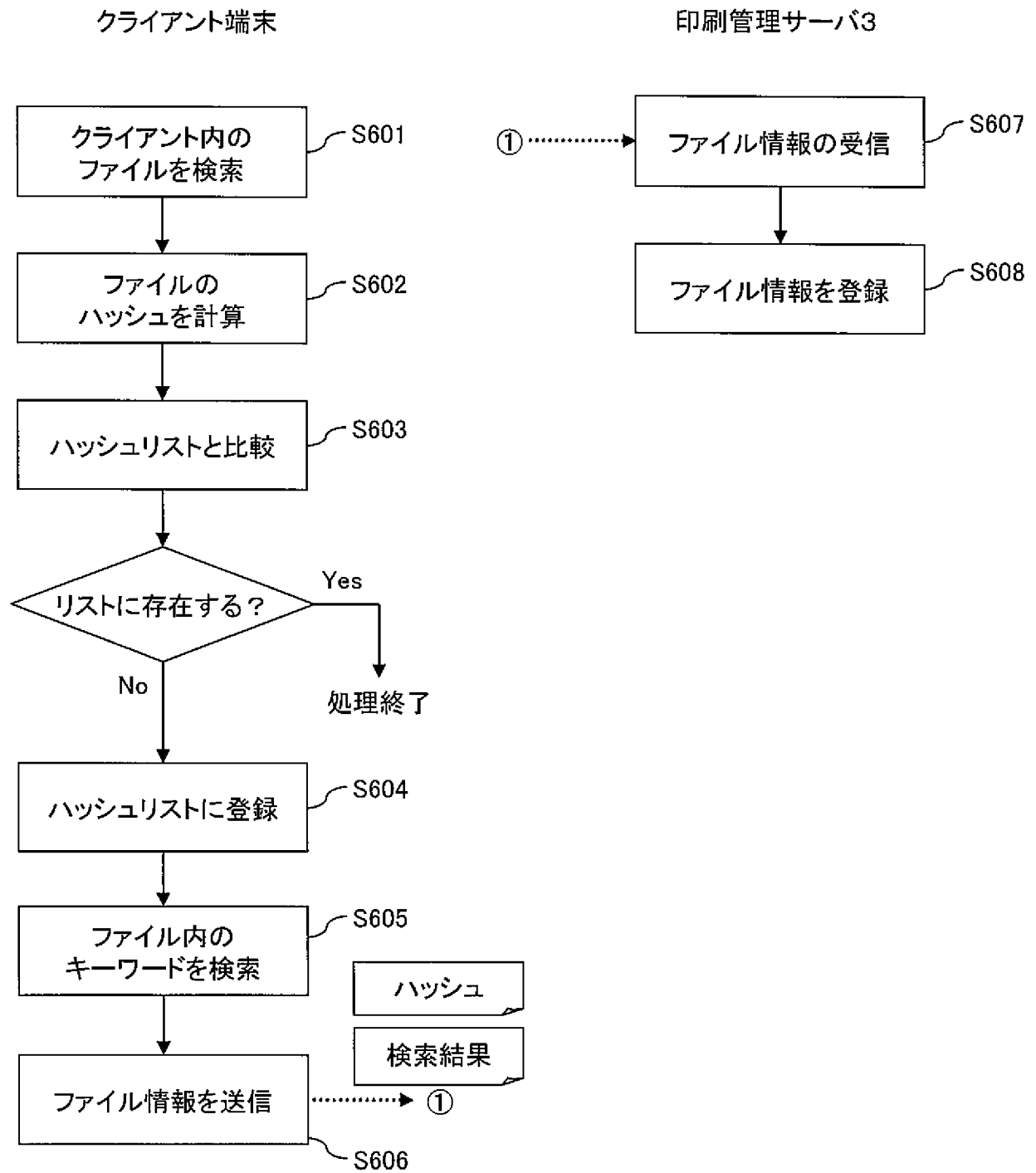
[図4B]



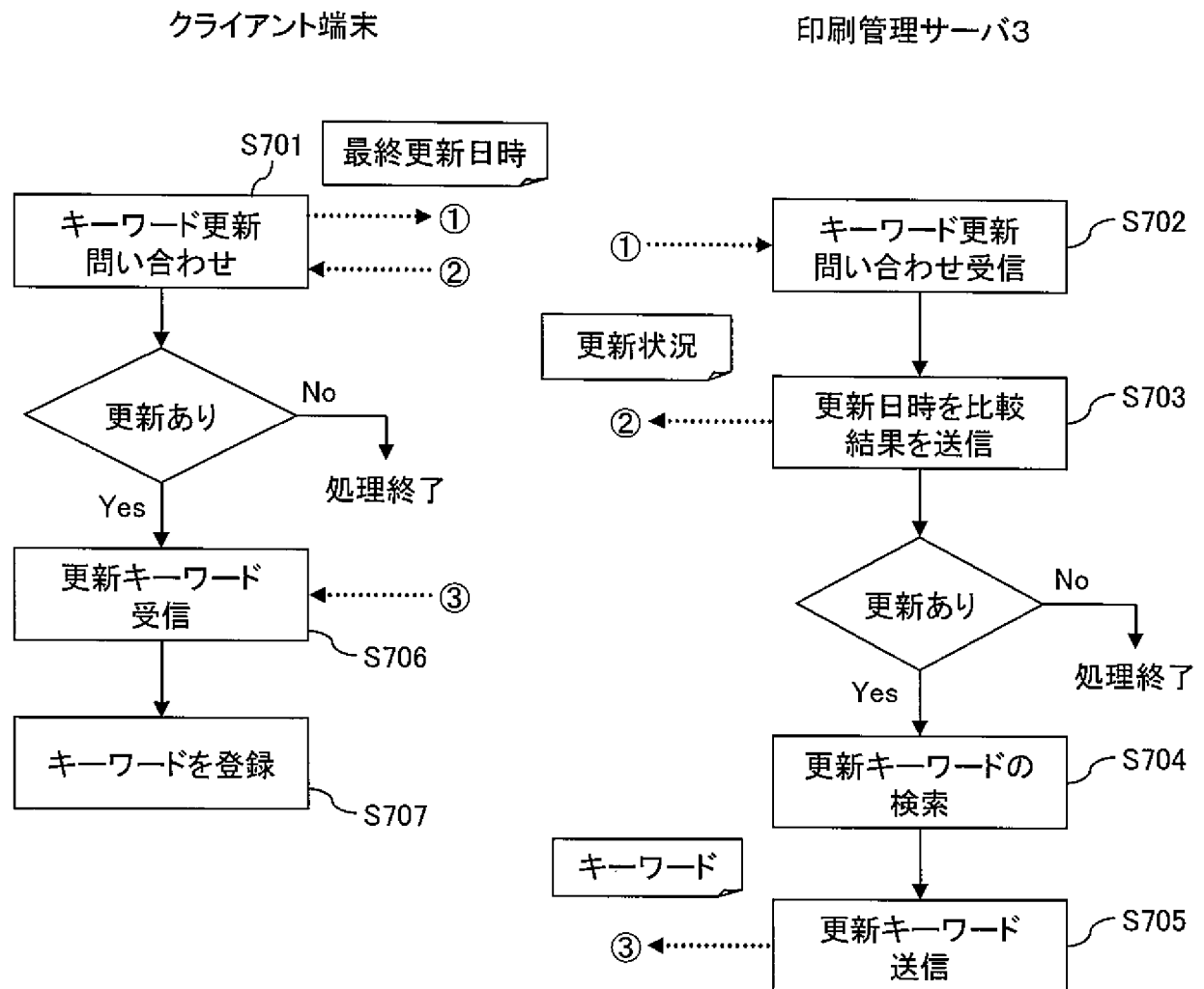
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/072180

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/12(2006.01)i, B41J5/30(2006.01)i, B41J29/00(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i, G06F17/21(2006.01)i, G06T1/00(2006.01)i, H04N1/387(2006.01)i

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)

G06F3/12, B41J5/30, B41J29/00, B41J29/38, G06F17/21, G06T1/00, H04N1/387

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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 2006-252231 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 21 September, 2006 (21.09.06), Par. Nos. [0037] to [0050]; Fig. 6 (Family: none)	1-2, 5, 8-9, 12, 15
Y	JP 2007-283759 A (Oki Data Corp.), 01 November, 2007 (01.11.07), Par. Nos. [0027], [0031] to [0054]; Figs. 5 to 8 & US 2007/0223038 A1	1-2, 5, 8-9, 12, 15
A	JP 2006-092066 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 06 April, 2006 (06.04.06), Par. No. [0031] (Family: none)	3-4, 6-7, 10-11, 13-14

☐ 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
23 January, 2009 (23.01.09)

Date of mailing of the international search report
03 February, 2009 (03.02.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/12(2006.01)i, B41J5/30(2006.01)i, B41J29/00(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i,
G06F17/21(2006.01)i, G06T1/00(2006.01)i, H04N1/387(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. G06F3/12, B41J5/30, B41J29/00, B41J29/38, G06F17/21, G06T1/00, H04N1/387

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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	JP 2006-252231 A（富士ゼロックス株式会社）2006. 09. 21, 段落【0037】－【0050】、第6図（ファミリーなし）	1-2, 5, 8-9, 12, 15
Y	JP 2007-283759 A（株式会社沖データ）2007. 11. 01, 段落【0027】, 段落【0031】－【0054】、第5-8図 & US 2007/0223038 A1	1-2, 5, 8-9, 12, 15
A	JP 2006-092066 A（富士ゼロックス株式会社）2006. 04. 06, 段落【0031】（ファミリーなし）	3-4, 6-7, 10-11, 13-14

☐ 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

2 3 . 0 1 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 2 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

緑川 隆

5 E

2 9 5 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1