

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4591888号
(P4591888)

(45) 発行日 平成22年12月1日(2010.12.1)

(24) 登録日 平成22年9月24日(2010.9.24)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G 0 6 F 3/12

K

請求項の数 15 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2004-381763 (P2004-381763)	(73) 特許権者	390002761
(22) 出願日	平成16年12月28日(2004.12.28)		キヤノンマーケティングジャパン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-189929 (P2006-189929A)		東京都港区港南2丁目16番6号
(43) 公開日	平成18年7月20日(2006.7.20)	(74) 代理人	100125254
審査請求日	平成19年11月14日(2007.11.14)		弁理士 別役 重尚
		(74) 代理人	100118278
			弁理士 村松 聡
		(74) 代理人	100138922
			弁理士 後藤 夏紀
		(74) 代理人	100136858
			弁理士 池田 浩
		(74) 代理人	100135633
			弁理士 二宮 浩康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷ログ収集装置、印刷ログ管理システム、印刷ログ収集装置の処理方法、印刷ログ管理システムの処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置であって、

前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得手段と、

前記印刷ログ取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定手段と、

前記記憶判定手段で前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを含む印刷ログを前記印刷ログ管理装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする印刷ログ収集装置。

【請求項2】

前記印刷ログ取得手段は、印刷者を含む印刷属性とイメージデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得し、

前記送信手段は、前記取得手段で印刷ログとして取得した前記情報に対応する印刷ログが、イメージデータのオブジェクトである場合、前記印刷ログとして取得した前記イメー

10

20

データのオブジェクトとを含む印刷ログを前記印刷ログ管理装置に送信することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷ログ収集装置。

【請求項 3】

前記取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから前記文書のデータを特定するための識別情報を取得する識別情報取得手段と、

前記識別情報取得手段で取得された識別情報を前記印刷ログ管理装置に問合せする問合せ手段とを更に備え、

前記送信手段は、前記問合せの問合せ結果に従って、前記印刷ログとして取得した情報、または前記印刷ログとして取得した前記情報の前記識別情報と前記印刷者を含む印刷属性とを含む印刷ログを送信することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の印刷ログ収集装置。

10

【請求項 4】

前記取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のオブジェクトがテキストデータのオブジェクトかイメージデータのオブジェクトかを判定する判定手段と、

前記オブジェクトがテキストデータのオブジェクトであった場合、当該テキストデータ内を検索する検索手段とを更に備え、

前記識別情報は前記検索手段によって検索されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の印刷ログ収集装置。

【請求項 5】

文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、前記印刷ジョブの印刷ログを収集する印刷ログ収集装置と、当該印刷ログを管理する印刷ログ管理装置とが通信が可能な印刷ログ管理システムであって、

20

前記情報処理装置は、

前記印刷制御プログラムによって変換される前記印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記印刷ログ収集装置に送信する第 1 の送信手段を備え、

前記印刷ログ収集装置は、

前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、前記印刷者を含む印刷属性と、前記テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得手段と、

30

前記印刷ログ取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定手段と、

前記記憶判定手段で前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性の情報とを前記印刷ログ管理装置に送信する第 2 の送信手段とを備えることを特徴とする印刷ログ管理システム。

【請求項 6】

前記印刷ログ取得手段は、印刷者を含む印刷属性とイメージデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得し、

40

前記第 2 の送信手段は、前記取得手段で印刷ログとして取得した前記情報に対応する印刷ログが、イメージデータのオブジェクトである場合、前記印刷ログとして取得した前記イメージデータのオブジェクトを前記印刷ログ管理装置に送信することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷ログ管理システム。

【請求項 7】

前記印刷ログ管理システムは、予め印刷ログとして登録するための印刷ログ登録プログラムを備える文書登録装置を備え、

前記文書登録装置は、

前記登録する印刷ログを管理するための識別情報を、前記印刷ログ管理装置から取得する識別情報取得手段と、

50

前記識別情報取得手段で取得した識別情報を、印刷ログとして登録するための文書のデータに入力する入力手段と、

前記印刷ログ登録プログラムによって生成される、前記識別情報が入力された文書のデータの印刷ログを前記印刷ログ管理装置に送信する第3の送信手段を備えることを特徴する請求項5又は6に記載の印刷ログ管理システム。

【請求項8】

前記情報処理装置と前記文書登録装置は別筐体で構成されることを特徴とする請求項7に記載の印刷ログ管理システム。

【請求項9】

前記印刷ログ収集装置は、

前記印刷ログとして取得した前記情報から前記文書のデータを特定するための識別情報を取得する識別情報取得手段と、

前記識別情報取得手段で取得される識別情報を前記印刷ログ管理装置に問い合わせする問合せ手段と更に備え、

前記第2の送信手段は、前記問合せ手段による印刷ログ管理サーバからの問合せ結果で前記識別情報が登録済みであった場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを送信することを特徴とし、

前記印刷ログ管理装置は

前記第2の送信手段で送信された、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した前記印刷者を含む印刷属性の情報を、前記識別情報に従って印刷ログとして登録する登録手段とを更に備えることを特徴とする請求項5乃至7の何れか1項に記載の印刷ログ管理システム。

【請求項10】

前記登録手段は、前記印刷ログ管理装置に記憶されている前記識別情報と前記印刷者を含む印刷属性の情報を関連付けて登録することを特徴とする請求項9に記載の印刷ログ管理システム。

【請求項11】

前記第2の送信手段は、前記識別情報取得手段で識別情報が取得できない場合、空値の識別情報と関連付けられている前記印刷ログ取得手段で印刷ログとして取得した情報を送信することを特徴とする請求項9又は10に記載の印刷ログ管理システム。

【請求項12】

前記文書登録装置は、

前記登録する印刷ログを検索するための検索情報を登録する検索情報登録手段を更に備え、

前記第3の送信手段は前記検索情報を含む印刷ログを送信することを特徴とする請求項7又は8に記載の印刷ログ管理システム。

【請求項13】

文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置の処理方法であって、

前記印刷ログ収集装置が、

文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置であって、

前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得ステップと、

前記印刷ログ取得ステップで印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログ

10

20

30

40

50

が前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定ステップと、

前記記憶判定ステップで前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを含む印刷ログを送信手段で前記印刷ログ管理装置に送信する送信制御ステップとを実行することを特徴とする印刷ログ収集装置の処理方法。

【請求項 14】

文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、前記印刷ジョブの印刷ログを収集する印刷ログ収集装置と、当該印刷ログを管理する印刷ログ管理装置とが通信が可能な印刷ログ管理システムの処理方法であって、

前記情報処理装置が、

前記印刷制御プログラムによって変換される前記印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記印刷ログ収集装置に送信する第1の送信制御ステップを備え、

前記印刷ログ収集装置が、

前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、前記印刷者を含む印刷属性と、前記テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得ステップと、

前記印刷ログ取得ステップで印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定ステップと、

前記記憶判定ステップで前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性の情報を前記印刷ログ管理装置に送信する第2の送信制御ステップとを実行することを特徴とする印刷ログ管理システムの処理方法。

【請求項 15】

文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置で実行可能なプログラムであって、

前記印刷ログ収集装置を、

前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得手段と、

前記印刷ログ取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定手段と、

前記記憶判定手段で前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを含む印刷ログを前記印刷ログ管理装置に送信する送信手段として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークを介して互いに接続される、印刷ログ管理システム、印刷ログ収集装置の処理方法、印刷ログ管理システムの処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、個人情報の流出など、企業が機密として管理すべき情報が外部に流出する情報漏洩事件が頻発している。そのため、機密情報の流出を防止又は抑止するためのシステムが必要とされている。コンピュータによって管理される電子書類は、システムのセキュリテ

10

20

30

40

50

ィ向上により、そのまま流出することを防止することは可能になってきているが、依然として、電子情報を印刷することにより紙文書として外部へ流出することは避けられない。

【 0 0 0 3 】

そのため、社内のすべての印刷処理のログを取得し、そのログを管理し、後から不正印刷を発見できるシステムを構築することで、印刷による不正な情報漏洩を抑止する方法が提案されている。

【 0 0 0 4 】

その1つとして、印刷データをビットマップデータで取得し、そのビットマップデータで管理を行う印刷情報の取得システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。このシステムは、印刷日時などの情報と印刷物をビットマップ化し、そのビットマップデータを印刷時に取得して、ハードディスク等の記憶装置に保存し、後に問題のあったときに、日時などの情報を元に不正印刷データを探すというものである。

【 0 0 0 5 】

また、ビットマップデータではなく印刷ログを取得し、メモリに保存する印刷データ管理システムが提案されている（例えば、特許文献2参照）。印刷ログは、様々な形態が考えられるが、印刷装置に送る制御データや、印刷を行うプログラムが印刷装置制御プログラムに送るオブジェクト情報（テキストやイメージなど）等が考えられる。

【特許文献1】特開2002-149371号公報

【特許文献2】特開2003-330677号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、特許文献1や特許文献2のシステムで印刷ログを収集する場合、得に大規模な企業において長期にわたって印刷ログを収集すると、そのデータ量が膨大なものとなり、これを管理するためのコストや物理的な装置の設置スペースの確保が困難となる。また、大量のデータの中から目的の不正印刷ログを発見することは困難である。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明の目的は、管理する印刷ログの容量を減らすことができる、印刷ログ管理システム、印刷ログ収集装置の処理方法、印刷ログ管理システムの処理方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するため、請求項1の印刷ログ収集装置は、文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置であって、前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得手段と、前記印刷ログ取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定手段と、前記記憶判定手段で前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを含む印刷ログを前記印刷ログ管理装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、請求項5の印刷ログ管理システムは、文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、前記印刷ジョブの印刷ログを収集する印刷ログ収集装置と、当該印刷ログを管理する印刷ログ管理装置とが通信が可能な印刷ログ管理システムであって、前記情報処理装置は、前記印刷制御プログラムによって変換される前記印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキス

10

20

30

40

50

トデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記印刷ログ収集装置に送信する第1の送信手段を備え、前記印刷ログ収集装置は、前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、前記印刷者を含む印刷属性と、前記テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得手段と、前記印刷ログ取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定手段と、前記記憶判定手段で前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性の情報とを前記印刷ログ管理装置に送信する第2の送信手段とを備えることを特徴とする。

10

【0010】

上記目的を達成するため、請求項13の印刷ログ収集装置の処理方法は、文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置の処理方法であって、前記印刷ログ収集装置が、文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置であって、前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得ステップと、前記印刷ログ取得ステップで印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定ステップと、前記記憶判定ステップで前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを含む印刷ログを送信手段で前記印刷ログ管理装置に送信する送信制御ステップとを実行することを特徴とする。

20

上記目的を達成するため、請求項14の印刷ログ収集装置の処理方法は、文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、前記印刷ジョブの印刷ログを収集する印刷ログ収集装置と、当該印刷ログを管理する印刷ログ管理装置とが通信が可能な印刷ログ管理システムの処理方法であって、前記情報処理装置が、前記印刷制御プログラムによって変換される前記印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記印刷ログ収集装置に送信する第1の送信制御ステップを備え、前記印刷ログ収集装置が、前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、前記印刷者を含む印刷属性と、前記テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得ステップと、前記印刷ログ取得ステップで印刷ログとして取得した前記情報のテキストデータのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定ステップと、前記記憶判定ステップで前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性の情報とを前記印刷ログ管理装置に送信する第2の送信制御ステップとを実行することを特徴とする。

30

40

上記目的を達成するため、請求項15のプログラムは、文書のデータを印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムを備える情報処理装置と、当該印刷ジョブの印刷ログを管理する印刷ログ管理装置と通信が可能な印刷ログ収集装置で実行可能なプログラムであって、前記印刷ログ収集装置を、前記印刷装置に対応する印刷ジョブに変換する印刷制御プログラムにて生成された印刷ジョブの、印刷者を含む印刷属性と、テキストデータのオブジェクトとを含む情報を印刷ログとして前記情報処理装置から取得する印刷ログ取得手段と、前記印刷ログ取得手段で印刷ログとして取得した前記情報のテキスト

50

データのオブジェクトから取得される文書のデータを特定するための識別情報に従って、当該印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されているか否かを判定する記憶判定手段と、前記記憶判定手段で前記印刷ログが前記印刷ログ管理装置に記憶されていると判定される場合、前記識別情報と前記印刷ログとして取得した前記情報の前記印刷者を含む印刷属性とを含む印刷ログを前記印刷ログ管理装置に送信する送信手段として機能させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、管理する印刷ログの容量を減らすことができる、という効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0014】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明の実施の形態に係る印刷ログ収集装置、特定文書登録装置及び印刷ログ管理装置を備えるシステムのシステム構成図である。

【0016】

図1のシステムは、不図示のネットワークを介して、ユーザ端末101、印刷装置102、印刷ログ収集装置103、印刷ログ管理装置104、特定文書登録装置としての管理者用端末105がそれぞれ接続されている。

【0017】

20

本実施の形態では、特にことわりがない場合、電子文書を単に文書という。また、印刷ログとは、印刷を実行したプログラムが印刷装置制御プログラムに対して送信する「テキスト」や「イメージ」などのオブジェクト情報を文書単位にまとめたものをいう。

【0018】

ユーザ端末101は、文書印刷プログラム106及び印刷装置制御プログラム107を備えている。図1には、ユーザ端末101が説明の便宜上1つしか記載されていないが、実際には複数存在し、また、このシステムが全社の各拠点にまたがっている場合は、拠点ごとに複数のユーザ端末101が存在する。

【0019】

印刷装置102は、複合機やプリンターである。図1には、印刷装置102も説明の便宜上1つしか記載されていないが、実際には複数存在し、複数のユーザ端末101からの印刷指示に対して負荷が過剰にならない程度の数が設置されている。このシステムが全社の各拠点にまたがっている場合は、拠点ごとに複数の印刷装置102が存在する。

30

【0020】

印刷ログ収集装置103は、印刷ログ収集プログラム103を備え、ユーザ端末101ほど多くはないが、複数存在する。複数のユーザ端末101を1つの印刷ログ収集装置103が管轄する。このシステムが全社の各拠点にまたがっている場合は、拠点ごとに1つの印刷ログ収集装置103が存在するが、1拠点に複数の印刷ログ収集装置103があってもよい。

【0021】

40

印刷ログ管理装置104は、印刷ログ管理プログラム109を備え、印刷ログデータベース(DB)110に接続されている。印刷ログ管理装置104は、このシステムに1台だけ存在し、各印刷ログ収集装置103から送信されてくる印刷ログを夜間などに一括して受信し、長期間にわたって印刷ログを印刷ログDB110に保存する。

【0022】

管理者用端末105は、印刷ログ検索プログラム111、印刷ログ登録プログラム112及び印刷ログ生成プログラム114を備えている。印刷ログ登録プログラム112と印刷ログ検索プログラム111とは独立しているので、必ずしも同一の管理者用端末105が同時に備えている必要はない。管理者用端末105は、1台あればよいが、管理者の人数や所在地によって、複数存在してもかまわない。管理者用端末105は、管理者が印刷

50

ログ管理装置 104 のメンテナンスなどにも用いることが考えられるが、本システムでは印刷ログの検索のためにある。

【0023】

図2は、図1の管理者用端末105の構成図である。

【0024】

管理者用端末105は主としてパーソナルコンピュータ（PC）であり、PCに搭載されるオペレーティングシステム（OS）は、Microsoft社のWindows（登録商標）シリーズが一般的だが、ここでは、管理者用端末105に使用されるOSを特定しない。

【0025】

管理者用端末105の内部では、外部インターフェース201、記憶装置202、CPU203、RAM204がデータバス210を介して互いに接続されており、管理者用端末105の外部には、データバス210を介して入力装置205及び表示装置206が接続されている。

10

【0026】

外部インターフェース201はネットワークに接続するための装置であり、管理者用端末105がネットワークに接続される外部機器（不図示）とデータの送受信を実行する際に窓口となる装置である。

【0027】

記憶装置202は、電源を切断してもデータが消去されない不揮発性の記憶装置で、ハードディスク（HD）が用いられる。この記憶装置202は、印刷ログ登録プログラム112の実行プログラムが記述されている印刷ログ登録プログラム記憶域207と、印刷ログ生成プログラム114の実行プログラムが記述されている印刷ログ生成プログラム記憶域209と、特定文書を一時保存する等の作業のための作業情報記憶域208とを備えている。

20

【0028】

記憶装置202は、さらに印刷ログ検索プログラム111の実行プログラムが記述されている印刷ログ検索プログラム記憶域を備えていてもよい。

【0029】

CPU203は、演算処理によってさまざまなプログラムを実行し、RAM304は揮発性で、電源が入っている間だけ読み書き可能なメモリである。CPU203は、記憶装置202の印刷ログ登録プログラム記憶域207から印刷ログ登録プログラム112を読み込んで実行する。

30

【0030】

入力装置205は管理者が管理者用端末105を操作するための装置で、通常はキーボードのようなコード入力装置やマウスなどのポインティングデバイスで構成される。入力装置205と管理者用端末105との接続には、入力機器用の一般的なインターフェースやUSB等の汎用的なインターフェースが用いられる。

【0031】

表示装置206は管理者の操作結果や情報処理の結果、本端末が外部機器と通信した結果をユーザに見せるためのもので、通常はCRTや液晶などのディスプレイが使用される。管理者用端末105と表示装置206との接続には主に一般的な表示装置用のインターフェースが用いられる。

40

【0032】

図3は、図1の印刷ログ収集装置103の構成図である。この装置は主にUNIX（登録商標）などのOSを搭載したサーバコンピュータを想定しているが、本発明では、使用OSを特定しない。

【0033】

印刷ログ収集装置103は、外部インターフェース301、記憶装置302、CPU303及びRAM304がデータバス307を介して互いに接続されている。印刷ログ収集装置103のメンテナンスのために入力装置や表示装置を接続してもよいが、ネットワー

50

クからの遠隔操作も考えられるので必須ではない。

【 0 0 3 4 】

外部インターフェース 3 0 1 はネットワークに接続するための装置であり、印刷ログ収集装置 1 0 3 がネットワークに接続される外部機器（不図示）とデータの送受信を実行する際に窓口となる装置である。

【 0 0 3 5 】

記憶装置 3 0 2 は電源を切断してもデータが消去されない不揮発性の記憶装置であり、ハードディスク（H D）が用いられる。この記憶装置 3 0 2 は、印刷ログ収集プログラム 1 0 8 の実行プログラムが記述された印刷ログ収集プログラム記憶域 3 0 5 と、印刷ログを一時保存するための印刷ログ一時保存域 3 0 6 とを備えている。

10

【 0 0 3 6 】

C P U 3 0 3 は演算処理によってさまざまなプログラムを実行でき、R A M 3 0 4 は揮発性の記憶装置で、電源が入っている間だけ読み書き可能なメモリである。C P U 3 0 3 は、記憶装置 3 0 2 の印刷ログ収集プログラム記憶域 3 0 5 から印刷ログ収集プログラム 1 0 8 を読み込んで実行する。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、図 1 の印刷ログ管理装置 1 0 4 の構成図である。この装置は主に U N I X（登録商標）などの O S を搭載したサーバコンピュータを想定しているが、本発明では、使用 O S を特定しない。

【 0 0 3 8 】

20

印刷ログ管理装置 1 0 4 は、外部インターフェース 4 0 1、記憶装置 4 0 2、C P U 4 0 3 及び R A M 4 0 4 を介してデータバス 4 0 8 で互いに接続されている。

【 0 0 3 9 】

印刷ログ管理装置 1 0 4 の外部には、大容量記憶装置 4 0 7 が接続されている。印刷ログ管理装置 1 0 4 のメンテナンスのために入力装置や表示装置を接続してもよいが、ネットワークからの遠隔操作も考えられるので必須ではない。

【 0 0 4 0 】

外部インターフェース 3 0 1 はネットワークに接続するための装置であり、印刷ログ管理装置 1 0 4 がネットワークに接続される外部機器（不図示）とデータの送受信を実行する際に窓口となる装置である。

30

【 0 0 4 1 】

記憶装置 4 0 2 は、電源を切断してもデータが消去されない不揮発性の記憶装置であり、ハードディスク（H D）が用いられる。この記憶装置 4 0 2 は、印刷ログ管理プログラム 1 0 9 の実行プログラムが記述されている印刷ログ管理プログラム記憶域 4 0 6 が存在する。

【 0 0 4 2 】

C P U 4 0 3 は演算処理によってさまざまなプログラムを実行でき、R A M 4 0 4 は揮発性の記憶装置であり、電源が入っている間だけ読み書き可能なメモリである。C P U 6 0 3 は、記憶装置 4 0 2 の印刷ログ管理プログラム記憶域 4 0 6 から印刷ログ管理プログラム 1 0 9 を読み込んで実行する。

40

【 0 0 4 3 】

大容量記憶装置 4 0 7 は収集した全印刷ログを長期に保存するためのものである。記憶装置 4 0 2 の容量が十分であれば、これで代用することも可能だが、メンテナンス性を考えると図 4 のように外部に接続し、交換可能とする方が望ましい。

【 0 0 4 4 】

図 5 は、図 1 における機密文書 1 1 3 の一例を示す図である。

【 0 0 4 5 】

機密文書 1 1 3 は、当該機密文書が特定文書（即ち、印刷ログ D B 1 1 0 に登録された文書）であることを示す特定文書用符号 5 0 1 と、当該機密文書を一意に識別するための識別記号 5 0 2 とを備えている。

50

【 0 0 4 6 】

特定文書用符号 5 0 1 はテキスト形式ではあるが、無意味な文字コードの羅列であり、一般のテキストデータとして使用される可能性が少ないものがよい。図 5 の例では、特定文書用符号 5 0 1 は、「XKP*07Y」という文字コードの羅列である。

【 0 0 4 7 】

この特定文書用符号 5 0 1 は、印刷ログ収集プログラム 1 0 8 が印刷ログに当該特定文書用符号 5 0 1 が含まれているか否かを判断する際に使用されるので、印刷ログ収集プログラム 1 0 8 が読み込めるように印刷ログ収集装置 1 0 3 の記憶装置 3 0 2 に保存される。

【 0 0 4 8 】

また、図 5 では、文書の識別記号 5 0 2 を「0 0 0 0 0 1」としている。これは数字である必要はなく、登録される各機密文書のユニークなキーとして機能するのであればどんな文字を使ってもかまわない。

【 0 0 4 9 】

図 5 では、特定文書用符号 5 0 1 と識別記号 5 0 2 とを記号「:」で連結して作成されたテキストを機密文書 1 1 3 中に埋め込んでいる。

【 0 0 5 0 】

印刷ログ収集プログラム 1 0 8 は、この書式に従ったテキストオブジェクトが印刷ログ中から発見された場合に、当該印刷ログが登録済みのものであると判断する。

【 0 0 5 1 】

印刷ログ登録プログラム 1 1 2 が、上記特定文書用符号 5 0 1 と識別記号 5 0 2 とを記号「:」で連結して作成されたテキストを機密文書 1 1 3 に埋め込む場合、テキストオブジェクトを扱う形式の文書に限り、このテキストを埋め込むことができ、ビットマップ形式のようにテキストオブジェクトを扱わない形式の文書では、このテキストを埋め込むことができない。

【 0 0 5 2 】

文書のデータ形式が、例えば HTML 形式のように一般に仕様が公開されているようなものであれば、その仕様に従ってテキストを埋め込む処理をプログラム中に組み込み自動で埋め込むことが可能である。一般に仕様が公開されていなくても、データ形式の開発元企業が開発環境を提供している場合は、その開発環境を使用して自動で特定文書用符号 5 0 1 と識別記号 5 0 2 とを含むテキストを埋め込む処理が可能である。例えば、PDF ファイルのデータ形式は設計元の Adobe 社が開発環境を提供しているので対応可能である。その他、仕様が公開されておらず開発環境も存在しない場合は、印刷ログ登録プログラム 1 1 2 から、そのデータ形式を扱えるプログラムを起動して、そのプログラムを使用して手動で埋め込みを行う方法を採用することができる。

【 0 0 5 3 】

以上のように、印刷ログ登録プログラム 1 1 2 によって自動又は手動で埋め込んだテキストは、印刷ログ収集プログラム 1 0 8 がログ全体を検索するため、特に、機密文書 1 1 3 のどの位置に埋め込むかは考慮する必要がない。但し、機密文書 1 1 3 の機密性を保持するためには、テキストの色を背景と同色にするなどしてユーザからは不可視になるようにすることが望ましい。

【 0 0 5 4 】

以上のように構成されたシステムにおいて、ユーザ端末 1 0 1 が文書の印刷を実行したときの処理やデータの流れの概要を以下説明する。

【 0 0 5 5 】

本システムを活用するには、最初に、管理者用端末 1 0 5 に機密文書 1 1 3 の登録を行う必要がある。機密文書 2 1 3 の作成者は完成した機密文書 1 1 3 の登録申請を管理者に対して行う。管理者は管理者用端末 1 0 5 において印刷ログ登録プログラム 1 1 2 を操作して機密文書 1 1 3 の登録処理を行う。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

印刷ログ登録プログラム 112 は、印刷ログ管理装置 104 に問い合わせを実行して、登録対象の機密文書 113 に対して識別記号 502 を発行し、該発行された識別記号 502 を特定文書用符号 501 とともに文書中にテキストオブジェクトとして埋め込む。

【0057】

識別記号 502 や特定文書用符号 501 の埋め込み後、機密文書 113 の印刷ログを印刷ログ生成プログラム 114 によって作成し、この作成された印刷ログを印刷ログ管理装置 104 に送り、印刷ログ管理装置 104 は識別記号 502 をキーとして機密文書 113 に対応する印刷ログを印刷ログ DB 110 に保存する。

【0058】

このようにして登録された機密文書 113 は、図 1 のシステムに含まれる不図示のファイルサーバ等で公開する。このファイルサーバで公開される機密文書は、すべてこのように公開前に印刷ログ DB 110 に印刷ログとして登録しておく。

10

【0059】

ユーザ端末 101 が文書印刷プログラム 106 を用いてファイルサーバで公開された機密文書 113 の印刷指示を行うと、印刷対象の機密文書 113 のオブジェクトが印刷装置制御プログラム 107 に送られ、さらに印刷ログとして印刷属性（印刷日時、印刷者など）とともに印刷ログ収集装置 103 に送られる。印刷ログ収集装置 103 の印刷ログ収集プログラム 108 はこれを記憶装置 302 に一時保存する。そのときに、印刷ログ内をスキャンして、特定文書用符号 501 を探し出す。特定文書用符号 501 を見つけた場合は、一緒に機密文書 113 に埋め込まれている識別記号 501 を取得し、この識別記号 501 も印刷ログに関連づけて記憶装置 302 に一時保存しておく。

20

【0060】

特定文書用符号 501 が見つからない場合は、特定文書ではない一般文書の印刷であると判断して、識別記号 502 の値を空値として印刷ログを記憶装置 302 に一時保存する。その後、印刷ログ収集装置 103 の印刷ログ収集プログラム 108 が印刷ログ管理装置 104 に印刷ログ等を一括して送信するときに、識別記号 502 が空値の印刷ログは、その印刷ログ全部と属性情報（印刷日時、印刷者など）を送信するが、識別記号 502 の値が存在する印刷ログは、識別記号 502 が印刷ログ DB 110 に登録されているかを印刷ログ管理プログラム 109 に問い合わせ、識別記号 502 が印刷ログ DB 110 に登録されていた場合は、印刷ログを送らず、識別記号 502 と印刷ログの属性情報のみを送信する。識別記号 502 が印刷ログ DB 110 に登録されていなかった場合は一般文書と同じようにその印刷ログ全部と属性情報を送信する。

30

【0061】

印刷ログ管理プログラム 109 は印刷ログ全部を受け取ったときは、それをすべて印刷ログ DB 110 に保存するが、識別記号 502 を受け取ったときは、その識別記号 502 をキーとするすでに登録された印刷ログとの関連づけを行う。

【0062】

このように特定文書を印刷した場合は、何度印刷しても識別記号 502 をキーにして、ひとつだけ存在する印刷ログと各印刷の属性情報の関連づけを行うだけなので、毎回全印刷ログを保存する一般文書に比べ印刷ログ DB 110 に保存するデータ量を大幅に削減することができる。これによって、データの管理コストの削減や物理的な装置の設置スペースの確保ができるという効果がある。また、他の効果として、印刷ログ収集装置 103 から印刷ログ管理装置 104 へデータを送信するときのデータ量が大幅に削減されるので、通信負荷の軽減にもつながる。

40

【0063】

また、予め機密文書 113 を印刷ログ DB 110 に登録しておくという本発明の特性を生かして「検索用キーワードの追加」という機能を加えることができる。これは機密文書 113 を印刷ログ DB 110 に登録するときに、印刷ログ登録プログラム 112 を使って、検索対象にしたいテキスト（検索キーワード）を、印刷ログとともに印刷ログ管理装置 104 に送り、印刷ログと同様に識別記号 502 にそのテキスト（検索キーワード）を関

50

連づけておくことによって、後に印刷ログ検索プログラム 1 1 1 で検索するときに、このテキスト（検索キーワード）も検索対象にすることができる。これは通常のテキスト検索では検索できないイメージオブジェクト内の情報などを連想する検索用キーワードを注釈として追加しておくことで、非テキスト情報を検索できるようにする機能である。

【 0 0 6 4 】

一方、ユーザ端末 1 0 1 において、機密文書 1 1 3 でない一般文書の印刷指示を行う場合、その一般文書の印刷処理ができる文書印刷プログラム 1 0 6 を起動し、印刷処理を実行する。文書印刷プログラム 1 0 6 は一般文書内のテキストやイメージなどのオブジェクト情報を印刷装置制御プログラム 1 0 7 に送り、印刷装置制御プログラム 1 0 7 はこれらのオブジェクトを印刷ジョブに変換して、印刷装置 1 0 2 に送信する。印刷ジョブを受け取った印刷装置 1 0 2 は文書を紙に印刷する。

10

【 0 0 6 5 】

印刷装置制御プログラム 1 0 7 は、オブジェクトを印刷ジョブに変換する印刷ジョブ変換処理と並行して、印刷されるテキストやイメージなどのオブジェクト情報を印刷ログとして、印刷日時、印刷者などの属性情報とともに印刷ログ収集装置 1 0 3 に送信する。印刷ログ収集装置 1 0 3 では印刷ログ収集プログラム 1 0 8 が印刷ログを受け取り、記憶装置 3 0 2 に一時保存する。その後、夜間などに一括して一時保存した印刷ログを印刷ログ管理装置 1 0 4 に送信する。印刷ログ管理装置 1 0 4 では印刷ログ管理プログラム 1 0 9 が印刷ログを受け取り、印刷ログ DB 1 1 0 に保存する。印刷ログ収集装置 1 0 3 で一時保存されていた印刷ログは以後、いつ消去してもかまわない。

20

【 0 0 6 6 】

その後、不正印刷の発覚などで印刷ログを調べる必要が生じたとき、管理者用端末 1 0 5 に搭載した印刷ログ検索プログラム 1 1 1 によって、印刷ログ DB 1 1 0 内の印刷ログの中のテキスト情報を検索し、不正印刷の行われた日時や印刷者を特定し、印刷ログから実際の印刷イメージを再現することができる。

【 0 0 6 7 】

このように印刷ログ DB 1 1 0 に登録されていない一般文書は、印刷ログ全体が印刷ログ DB 1 1 0 に保存される。本発明では、文書内に埋め込んだ情報により特定文書か一般文書であるかを判断して、処理を分けるので 2 種類の印刷ログ取得方法を両立させることができる。

30

【 0 0 6 8 】

以下、管理者用端末 1 0 5 の CPU 2 0 3 が実行する印刷ログ登録プログラム 2 1 2 の処理（図 6）、ユーザ端末 1 0 1 における印刷装置制御プログラム 1 0 7 のデータ処理（図 7、8）、印刷ログ収集装置 1 0 3 の CPU 3 0 3 が実行する印刷ログ収集プログラム 1 0 8 の印刷ログ受信時の処理（図 9）、印刷ログ収集装置 1 0 3 の CPU 3 0 3 が実行する印刷ログ収集プログラム 1 0 8 の印刷ログ送信時の処理（図 10）、及び印刷ログ管理装置 1 0 4 の CPU 4 0 3 が実行する印刷ログ管理プログラム 1 0 9 の主な処理（図 11）を詳細に説明する。

【 0 0 6 9 】

図 6 は、管理者用端末 1 0 5 の CPU 2 0 3 が実行する印刷ログ登録プログラム 2 1 2 の処理を示すフローチャートである。

40

【 0 0 7 0 】

管理者は機密文書 1 1 3 の登録の申請者から文書登録の申請を受けると、登録作業のために印刷ログ登録プログラム 2 1 2 を起動する。

【 0 0 7 1 】

CPU 2 0 3 は、入力装置 2 0 5 から登録の対象となる機密文書 1 1 3 の指定指示を受信する（ステップ S 6 0 1）。以後指定された機密文書 1 1 3 が作業対象となる。

【 0 0 7 2 】

その後、印刷ログ管理装置 1 0 4 へ問い合わせを行い、印刷ログ管理装置 1 0 4 から一意な新規の識別記号を受信する（ステップ S 6 0 2）。ステップ S 6 0 2 で印刷ログ管理

50

装置 104 から識別記号を受信するのは、図 1 のシステム全体で識別記号の一意性を保つために、新規の識別記号の生成を 1 台の印刷ログ管理装置 104 で行うからである。管理者用端末 105 は、複数台設置される場合もあるので、各端末で識別記号を管理すると一意性を保てなくなる。

【0073】

次いで、ステップ S601 の指定指示に係る機密文書 113 が、特定文書用符号 501 と識別記号 502 とを含むテキストの自動埋め込みが可能な形式であるか否かを判別し（ステップ S603）、ステップ S601 の指定指示に係る機密文書 113 が自動埋め込みが可能な形式である場合には、当該機密文書 113 に特定文書用符号 501 と識別記号 502 とを含むテキストを自動で埋め込み（ステップ S604）、後述するステップ S608 に進む。ここでは、テキストを不可視の形式で埋め込み。

10

【0074】

一方、ステップ S603 において、ステップ S601 の指定指示に係る機密文書 113 が自動埋め込みが可能な形式でない場合には、ステップ S601 の指定指示に係る機密文書 113 を扱うアプリケーションプログラムを起動し（ステップ S605）、管理者がアプリケーションプログラムを使って手動でテキスト埋め込み作業を行う間、待機し（ステップ S606）、当該アプリケーションプログラムにおける処理が終了したか否かを判別する（ステップ S607）。ステップ S605 でアプリケーションプログラムを起動した場合には、印刷ログ登録プログラム 212 に含まれる所定のフラグが「1」となり、起動していない場合は「0」となる。このフラグにより当該アプリケーションプログラムが終了したか否かを検知して、ステップ S607 の判別を行う。

20

【0075】

ステップ S607 の判別の結果、当該アプリケーションプログラムにおける処理が終了していない場合には、ステップ S606 に戻る一方、当該アプリケーションプログラムにおける処理が終了した場合には、入力装置 205 から埋め込みが成功したことを示す信号を受信したか否かを判別する（ステップ S608）。

【0076】

ステップ S608 において、入力装置 205 から埋め込みが成功したことを示す信号を受信しない場合には、テキストの埋め込みが失敗したため、登録処理の中止を促す旨を表示装置 206 に表示させ（ステップ S610）、本処理を終了する。尚、登録処理を中止するのは、対象となっている機密文書 113 がテキストオブジェクトを扱えない形式であった場合などが考えられる。このような機密文書 113 は登録対象外である。

30

【0077】

一方、ステップ S608 において、入力装置 205 から埋め込みが成功したことを示す信号を受信した場合には、入力装置 205 から検索用キーワードの入力があるか否かを判別する（ステップ S609）。この検索用キーワードは、後に印刷ログ検索プログラム 111 で検索するとき、検索対象となるテキストで、より検索性を高める目的で設定される。イメージオブジェクトに対する注釈などとして入力すると有効である。

【0078】

ステップ S609 において、入力装置 205 から検索用キーワードの入力がある場合には、対象となっている機密文書 113 に入力された検索用キーワードを追加し（ステップ S611）、印刷ログ生成プログラム 114 を利用して、仮想的に対象となっている機密文書 113 の印刷処理を実行し、印刷ログ（印刷日時、印刷者などの属性情報含む）を作成する（ステップ S612）。このステップ S612 で利用される印刷ログ生成プログラム 114 は、印刷装置制御プログラム 107 と同様の仕組みを持つものであるが、出力対象は印刷装置 102 ではなく、管理者用端末 205 の記憶装置 402 である。出力形式は印刷ログ DB 110 で管理される印刷ログと同じ形式である。つまり、印刷ログは記憶装置 402 にファイル出力される。

40

【0079】

その後、ステップ S612 で生成された印刷ログ（属性情報を含む）、識別記号 502

50

、及びステップS 6 1 1で追加された検索用キーワードを印刷ログ管理装置 2 0 4へ送信し(ステップS 6 1 3)、本処理を終了する。

【 0 0 8 0 】

一方、ステップS 6 0 9において、入力装置 2 0 5から検索用キーワードの入力がない場合には、ステップS 6 1 2で印刷ログを作成し、ステップS 6 1 3で、その印刷ログ及び識別記号 5 0 2を印刷ログ管理装置 1 0 4へ送信し、本処理を終了する。印刷ログ管理装置 1 0 4ではその印刷ログ及び識別記号 5 0 2を印刷ログDB 1 1 0に登録する。

【 0 0 8 1 】

本処理が終了したら、テキストの埋め込まれた機密文書 1 1 3を申請者に返し、このテキストの埋め込まれている文書をファイルサーバ等で公開する。

10

【 0 0 8 2 】

図 7 は、ユーザ端末 1 0 1での印刷装置制御プログラム 1 0 7のデータ処理を示す図である。

【 0 0 8 3 】

ユーザ端末 1 0 1において文書の印刷指示がされると、文書印刷プログラム 1 0 6は印刷対象の文書のテキストやイメージなどのオブジェクトを印刷装置制御プログラム 1 0 7に送る。印刷装置制御プログラム 1 0 7は受け取ったオブジェクトを印刷ログとして印刷属性(印刷日時、印刷者など)とともに印刷ログ収集装置 1 0 3へ送るとともに、オブジェクトを印刷ジョブデータに変換して印刷装置 1 0 2へ送る。

【 0 0 8 4 】

20

図 8 は、図 7における印刷装置制御プログラム 1 0 7のデータ処理を示すフローチャートである。本処理はユーザ端末 1 0 1の不図示のCPUが実行する。

【 0 0 8 5 】

このプログラムは文書印刷プログラム 1 0 6によって文書の印刷処理が実行されたときに開始する。

【 0 0 8 6 】

まず、文書印刷プログラム 1 0 6からオブジェクトが渡されたか否かを判別し(ステップS 8 0 1)、文書印刷プログラム 1 0 6からオブジェクトが渡された場合には、渡されたオブジェクトの種類(テキスト、イメージなど)に基づいて、判別符号を作成する(ステップS 8 0 2)。

30

【 0 0 8 7 】

次いで、判別符号とオブジェクトを組み合わせで印刷ログに追加する(ステップS 8 0 3)。ステップS 8 0 2で判別符号を作成して、ステップS 8 0 3で印刷ログに追加するのは、後述する印刷ログ収集プログラム 1 0 8で、対象のオブジェクトがテキストかどうかを判別するために必要だからである。

【 0 0 8 8 】

次に、オブジェクトを印刷ジョブ情報に変換して(ステップS 8 0 4)、印刷ジョブ情報を印刷装置 2 0 2(またはスプーラ)へ送信した後(ステップS 8 0 5)、ステップS 8 0 1に戻る。

【 0 0 8 9 】

40

ステップS 8 0 1において、文書印刷プログラム 1 0 6からオブジェクトが渡されていない場合には、印刷ログを印刷ログ収集装置 1 0 3へ送信し(ステップS 8 0 6)、本処理を終了する。

【 0 0 9 0 】

図 9 は、印刷ログ収集装置 1 0 3のCPU 3 0 3が実行する印刷ログ収集プログラム 1 0 8の印刷ログ受信時の処理を示すフローチャートである。このプログラムは常時起動し、印刷ログが送信されてくるのを待ち続けている。

【 0 0 9 1 】

まず、CPU 3 0 3が、印刷ログ(印刷日時、印刷者などの属性情報含む)を受信したか否かを判別し(ステップS 9 0 1)、印刷ログを受信していない場合には、本判別を繰

50

り返す一方、印刷ログを受信した場合には、印刷ログ内のオブジェクトがテキストオブジェクトであるか否かを判別する（ステップS 9 0 2）。この判別は印刷ログに含まれる、ステップS 8 0 2で作成された判別符号に基づいて行われる。

【0092】

ステップS 9 0 2において、印刷ログ内のオブジェクトがテキストオブジェクトでない場合、即ち印刷ログ内のオブジェクトがイメージオブジェクトなどの場合には、後述するステップS 9 0 7に進み、当該印刷ログを記憶装置3 0 2に一時保存する。

【0093】

ステップS 9 0 2において、印刷ログ内のオブジェクトがテキストオブジェクトである場合には、印刷ログ内のテキストオブジェクトを検索し、特定文書用符号5 0 1を探す（ステップS 9 0 3）。 10

【0094】

次いで、テキストオブジェクト内に特定文書用符号5 0 1が含まれているか否かを判別し（ステップS 9 0 4）、テキストオブジェクト内に特定文書用符号5 0 1が含まれている場合には、テキストオブジェクト内から識別記号5 0 2を取得する（ステップS 9 0 5）。識別記号5 0 2の値を「X」とする。

【0095】

ステップS 9 0 4において、テキストオブジェクト内に特定文書用符号5 0 1が含まれていない場合には、識別記号が無いので、「X」を空値とし（ステップS 9 0 6）、後述するステップS 9 0 7に進む。 20

【0096】

最後に、ステップS 9 0 5又はステップS 9 0 6で取得された「X」と印刷ログ（属性情報含む）とを関連づけて記憶装置3 0 2に一時保存し（ステップS 9 0 7）、ステップS 9 0 1に戻る。

【0097】

本プログラムの特徴は、機密文書1 1 3のような特定文書及び一般文書のどちらの印刷ログも同じように受信でき、印刷ログ内の検索によって、どちらの文書であるかを判断できることにある。すなわち、ログとは別の特別な情報を付加しなくても印刷ログだけで判断できるため、送信側のユーザ端末1 0 1内のプログラムには特別な細工は必要ない。ユーザは文書の種類を意識しなくてもよい。 30

【0098】

図1 0は、印刷ログ収集装置1 0 3のCPU 3 0 3が実行する印刷ログ収集プログラム1 0 8の印刷ログ送信時の処理を示すフローチャートである。このプログラムは常時起動し、あらかじめスケジューリングされた時間がくると処理を開始する。

【0099】

まず、OSに含まれるシステム時計を利用して、時刻のチェックを行い（ステップS 1 0 0 1）、現在の時刻が処理開始時刻になったか否かを判別する（ステップS 1 0 0 2）。 。

【0100】

ステップS 1 0 0 2で現在の時刻が処理開始時刻になっていない場合には、ステップS 1 0 0 1に戻る一方、ステップS 1 0 0 2で現在の時刻が処理開始時刻になった場合には、記憶装置3 0 2に一時保存されている、1件の識別記号5 0 2の値を示す「X」及び印刷ログ（属性情報含む）をRAM 3 0 4に読み込む（ステップS 1 0 0 3）。 40

【0101】

次いで、記憶装置3 0 2に一時保存されている、全ての「X」及び印刷ログ（属性情報含む）をRAM 3 0 4に読み込み終えたか否かを判別し（ステップ1 0 0 4）、全ての「X」及び印刷ログ（属性情報含む）をRAM 3 0 4に読み込み終えた場合には、ステップS 1 0 0 1に戻る一方、全ての「X」及び印刷ログ（属性情報含む）をRAM 3 0 4に読み込み終えていない場合には、RAM 3 0 4に読み込んだ「X」が空値であるか否かを判別する（ステップS 1 0 0 5）。RAM 3 0 4に読み込んだ「X」が空値である場合には 50

、その「X」と関連付けられている印刷ログ全体（属性情報含む）を印刷ログ管理装置 204へ送信し（ステップS1006）、ステップS1003に進む。

【0102】

ステップS1005において、RAM304に読み込んだ「X」が空値でない場合には、RAM304に読み込んだ「X」の値が印刷ログDB110に登録されているかについて印刷ログ管理装置104へ問い合わせを行い（ステップS1007）、印刷ログ管理装置104の返信に基づいてRAM304に読み込んだ「X」の値が印刷ログDB110に登録されているか否かを判別する（ステップS1008）、RAM304に読み込んだ「X」の値が印刷ログDB110に登録されていない場合には、ステップS1006に進み、RAM304に読み込んだ「X」の値が印刷ログDB110に登録されている場合には、識別記号と属性情報のみを印刷ログ管理装置104へ送信し（ステップS1009）、ステップS1003に戻る。

10

【0103】

本プログラムの特徴は、印刷ログ管理装置204へ問い合わせを行い、登録済みの印刷ログであれば、識別記号を、登録済みでなければ印刷ログ全体を印刷ログ管理装置104へ送信することである。登録済みの文書はすでに印刷ログが管理されているので、改めて同じ印刷ログを印刷のたびに送信し、保存させる必要はない。

【0104】

この仕組みにより、通信データ量の削減による通信負荷の軽減と印刷ログDB110の保存容量の節約を図ることができる。

20

【0105】

送信終了後は、RAM304に一時保存されたデータはいつ削除してもよいし、スケジューリングにより定刻に削除するようにしてもよい。

【0106】

図11は、印刷ログ管理装置104のCPU403が実行する印刷ログ管理プログラム109の主な処理を示す図である。これらの処理は常時起動して外部からの処理要求に従って動作する。これらの処理は、外部からの1回の処理要求に従って実行されてもよいし、複数回の処理要求に従って実行されてもよい。また、これらの処理の前提として、印刷ログ管理装置104は、管理者用端末115から送信されてくる機密文書113の印刷ログ及び識別記号502を受信し、その受信された機密文書113の印刷ログ及び識別記号502を印刷ログDB110に登録している。さらに、印刷ログ管理装置104は、印刷ログ収集装置103から送信されてくる印刷ログ（属性情報を含む）、識別記号502及びキーワード等を受信し、その受信された印刷ログ（属性情報を含む）、識別記号502及びキーワード等を印刷ログDB110に登録している。

30

【0107】

識別記号発行処理1101は、図6のステップS602で印刷ログ登録プログラム112が識別記号502の発行を要求してきたときに実行され、新規の識別記号502の発行を行う。

【0108】

識別記号検索処理1102は、図10のステップS1007で印刷ログ収集プログラム108が、対象の識別記号502が印刷ログDB110に登録されているかの問い合わせをしてきたときに実行され、対象の識別記号502がすでに印刷ログDB110に登録されているかを調べ、印刷ログ収集プログラム108にその結果を返す。

40

【0109】

テキスト検索処理1103は、印刷ログ検索プログラム111がキーワードを指定して印刷ログの検索を要求してきたときに実行され、そのキーワードに対して印刷ログDB110内の一般文書の印刷ログ及びその属性情報、並びに特定文書（機密文書113）の印刷ログのテキストオブジェクト、その属性情報及び当該印刷ログに関連づけられた検索用キーワード内を検索し、指定されたキーワードに合致した印刷ログの属性情報（印刷日時、印刷者など）と当該印刷ログへのリンク情報を印刷ログ検索プログラム111に返す。

50

【 0 1 1 0 】

このように、テキスト検索処理 1 1 0 3 では、印刷ログ D B 1 1 0 に登録されている一般文書の印刷ログ及びその属性情報、並びに特定文書の印刷ログ、その属性情報及び当該印刷ログに関連づけられたキーワード内が検索され、指定されたキーワードに合致した印刷ログの属性情報と当該印刷ログへのリンク情報が印刷ログ検索プログラム 1 1 1 に返されるので、大量のデータの中から目的の印刷ログを迅速に検索することができる。

【 0 1 1 1 】

文書登録処理 1 1 0 4 は、図 6 のステップ S 6 1 4 で印刷ログ登録プログラム 1 1 2 が文書の登録を要求してきたときに実行され、印刷ログ登録プログラム 1 1 2 から送られてきた識別記号 5 0 2、印刷ログ及び検索用キーワードを関連づけて印刷ログ D B 1 1 0 に保存する。

10

【 0 1 1 2 】

ログ保存処理 1 1 0 5 は、図 1 0 のステップ S 1 0 0 6 及びステップ S 1 0 0 9 で印刷ログ収集プログラム 1 0 8 が印刷ログ（属性情報を含む）や識別記号 5 0 2 を送ってきたときに実行され、印刷ログ収集プログラム 1 0 8 より印刷ログ（属性情報を含む）が送られてきた場合は、印刷ログとその属性情報を関連づけて印刷ログ D B 1 1 0 に保存し、印刷ログ収集プログラム 1 0 8 より識別記号 5 0 2 が送られてきた場合は、その識別記号 5 0 2 とこれに対応する属性情報を関連づけて印刷ログ D B 1 1 0 に保存する。この場合、識別記号 5 0 2 はすでに登録された印刷ログや検索用キーワードと関連づけられているので、これらと属性情報が識別記号 5 0 2 を介して間接的に関連づけられることになる。

20

【 0 1 1 3 】

以上詳細に説明したように、本実施の形態によれば、印刷ログ収集装置 1 0 3 は、ユーザ端末 1 0 1 から送信される印刷ログを受信し（ステップ S 9 0 1）、受信された印刷ログの形式を識別し（ステップ S 9 0 2）、識別された印刷ログに含まれる X の値（識別記号 5 0 2 の値）を認識し（ステップ S 9 0 5、9 0 6）、その X の値（識別記号 5 0 2 の値）に基づいて、印刷ログ管理装置 1 0 4 に対して送信するデータの内容（印刷ログ全体又は識別記号及び属性情報）を決定し、該決定されたデータを印刷ログ管理装置 1 0 4 に送信するので（ステップ S 1 0 0 5～ステップ S 1 0 0 8）、印刷ログ管理装置 1 0 4 で管理する印刷ログの容量を減らすことができる。即ち、X の値（識別記号 5 0 2 の値）が空値でない場合（機密文書等の特定文書である場合）には、識別記号及び属性情報が印刷

30

【 0 1 1 4 】

管理者用端末 1 0 5 は、登録対象となる特定文書を一意に識別できる識別記号を印刷ログ管理装置 1 0 4 から取得し（ステップ S 6 0 2）、その識別記号及び特定文書用符号を登録対象となる特定文書に埋め込み（ステップ S 6 0 3～ステップ S 6 0 9）、識別記号及び符号を埋め込まれた特定文書を印刷ログに変換し（ステップ S 6 1 3）、変換された印刷ログを識別記号とともに印刷ログ管理装置 1 0 4 に送信する（ステップ S 6 1 4）ので、予め特定文書の印刷ログが印刷ログ管理装置 1 0 4 の印刷ログ D B 1 1 0 に登録され、特定文書が印刷された場合には、印刷ログ収集装置 1 0 3 が印刷ログ全体を印刷ログ管理装置 1 0 4 に送信する必要がなくなるため、印刷ログ管理装置 1 0 4 で管理する印刷ログの容量を減らすことができる。

40

【 0 1 1 5 】

このように、印刷ログ D B 1 1 0 に事前に特定文書を登録しておくことによって、登録された特定文書の場合は、毎回印刷のたびに大量の印刷ログを印刷ログ D B 1 1 0 に保存しなくても、識別記号を登録された印刷ログの属性情報に関連づけることによって、通信負荷の大幅な軽減と保存容量の大幅な削減を行うことができる。

【 0 1 1 6 】

また特定文書の印刷ログが、印刷前に印刷ログ D B 1 1 0 に登録されることを利用して

50

特定文書の印刷ログにキーワードを加えておくことによって、より検索性が高まるという効果がある。

【0117】

また、印刷ログ管理装置104は、特定文書の印刷ログ、その属性情報及び識別記号を印刷ログDB110に登録し、印刷ログ収集装置103から送信されるデータが識別記号である場合に、印刷ログDB110に登録されている特定文書の印刷ログの属性情報と当該識別記号との関連付けを行い当該印刷ログDB110に登録するので（ログ保存処理1105）、印刷ログ管理装置104で管理する印刷ログの容量を減らすことができる。

【0118】

さらに、印刷ログDB110には、特定文書及び一般文書の印刷ログが保存されているので、印刷によって情報が漏洩したときに、問題の印刷がいつ誰によって行われたかを特定することができる。

10

【0119】

また、本発明の目的は、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を記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が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ことによっても達成される。

【0120】

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の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及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

20

【0121】

又、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、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0122】

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、上記実施の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動しているOS（オペレーティングシステム）等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。

30

【0123】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボ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、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等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。

【図面の簡単な説明】

【0124】

40

【図1】本発明の実施の形態に係る印刷ログ収集装置、特定文書登録装置及び印刷ログ管理装置を備えるシステムのシステム構成図である。

【図2】図1の管理者用端末105の構成図である。

【図3】図1の印刷ログ収集装置103の構成図である。

【図4】図1の印刷ログ管理装置104の構成図である。

【図5】図1における機密文書113の一例を示す図である。

【図6】管理者用端末105のCPU203が実行する印刷ログ登録プログラム212の処理を示すフローチャートである。

【図7】ユーザ端末101での印刷装置制御プログラム107のデータ処理を示す図である。

50

【図 8】図 7 における印刷装置制御プログラム 107 のデータ処理を示すフローチャートである。

【図 9】印刷ログ収集装置 103 の CPU 303 が実行する印刷ログ収集プログラム 108 の印刷ログ受信時の処理を示すフローチャートである。

【図 10】印刷ログ収集装置 103 の CPU 303 が実行する印刷ログ収集プログラム 108 の印刷ログ送信時の処理を示すフローチャートである。

【図 11】印刷ログ管理装置 104 の CPU 403 が実行する印刷ログ管理プログラム 109 の主な処理を示す図である。

【符号の説明】

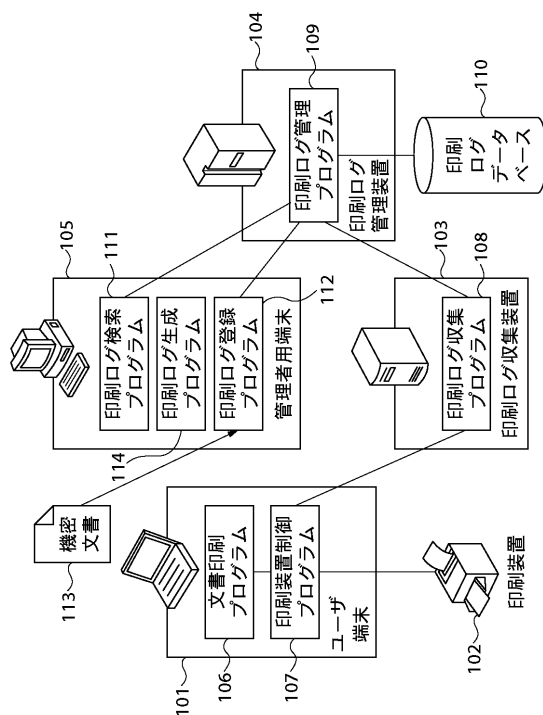
【 0 1 2 5 】

- 101 ユーザ端末
- 102 印刷装置
- 103 印刷ログ収集装置
- 104 印刷ログ管理装置
- 105 管理者用端末
- 106 文書印刷プログラム
- 107 印刷装置制御プログラム
- 108 印刷ログ収集プログラム
- 109 印刷ログ管理プログラム
- 110 印刷ログデータベース (DB)
- 111 印刷ログ検索プログラム
- 112 印刷ログ登録プログラム
- 113 機密文書
- 114 印刷ログ生成プログラム

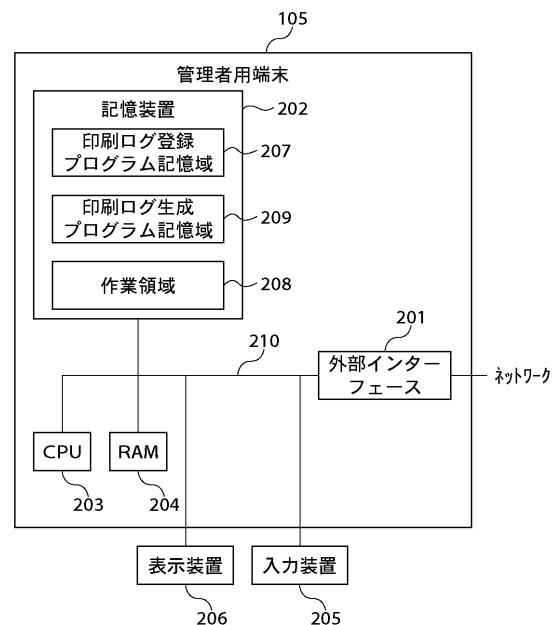
10

20

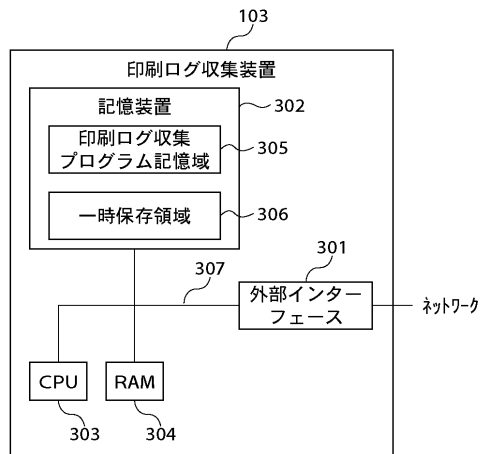
【図 1】



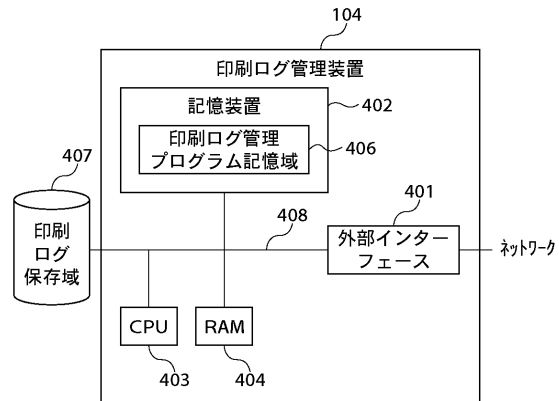
【図 2】



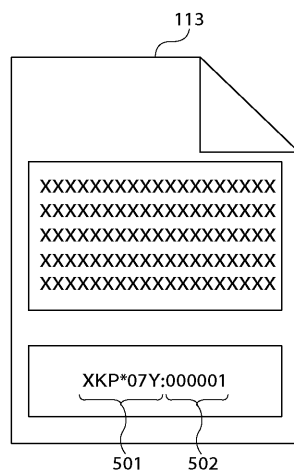
【図 3】



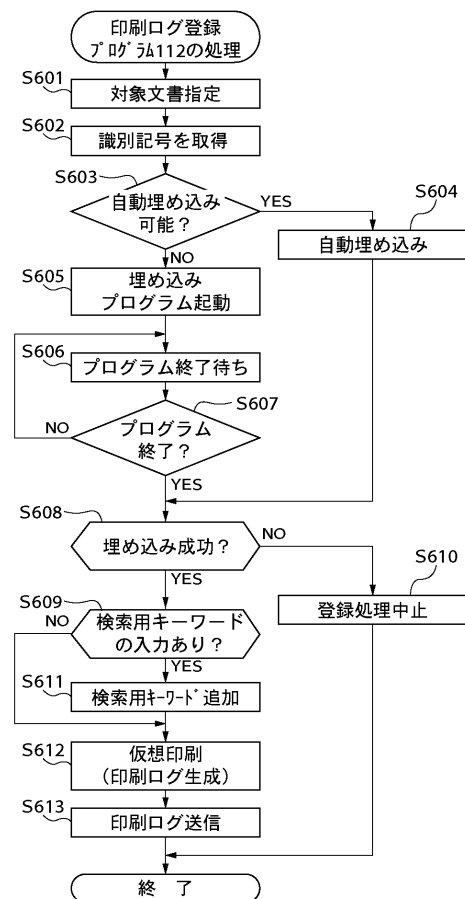
【図 4】



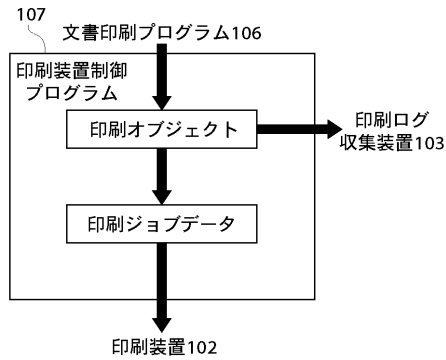
【図 5】



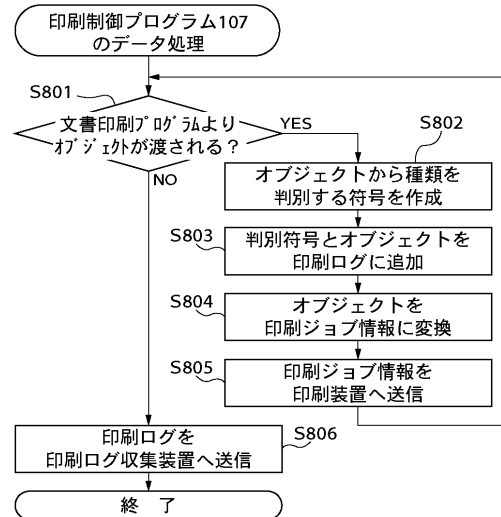
【図 6】



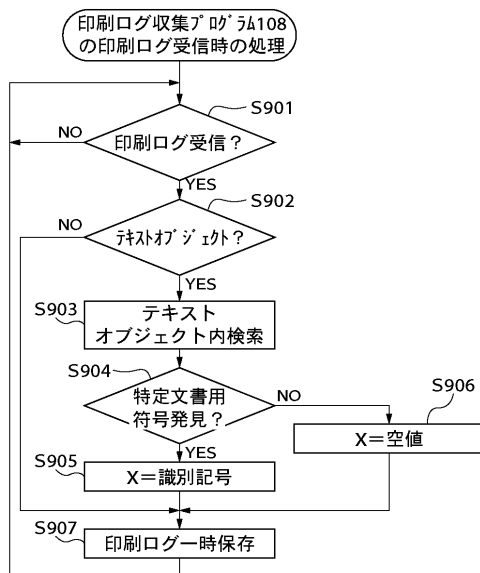
【図 7】



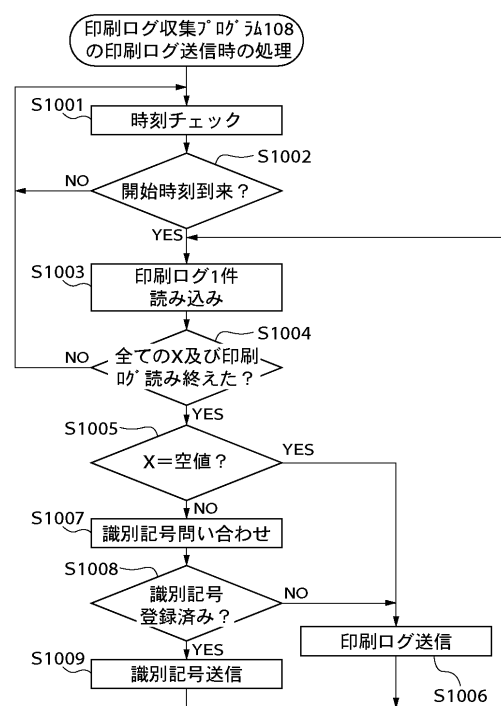
【図 8】



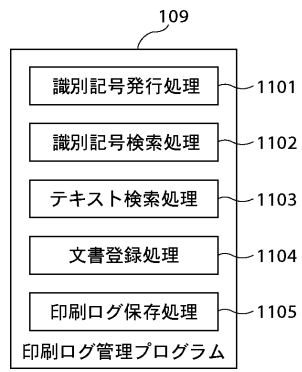
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 宮里 拓矢
東京都港区港南2丁目16番6号 キヤノン販売株式会社内
- (72)発明者 大山 真悟
東京都港区港南2丁目16番6号 キヤノン販売株式会社内
- (72)発明者 原 雅美
東京都港区港南2丁目16番6号 キヤノン販売株式会社内
- (72)発明者 海保 琢也
東京都港区港南2丁目16番6号 キヤノン販売株式会社内

審査官 緑川 隆

- (56)参考文献 特開2004-151994(JP, A)
特開2004-249722(JP, A)
特開2004-213128(JP, A)
特開平11-249777(JP, A)
特開2002-014791(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/12