

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-89134

(P2007-89134A)

(43) 公開日 平成19年4月5日(2007.4.5)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)	
HO4N	1/21	(2006.01)	HO4N	1/21	5C062
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	5C073
				C	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-195981 (P2006-195981)	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成18年7月18日 (2006.7.18)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	特願2005-240303 (P2005-240303)	(72) 発明者	瀬川 秀一 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(32) 優先日	平成17年8月22日 (2005.8.22)	(72) 発明者	中村 隆 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	Fターム(参考)	5C062 AA02 AA05 AA29 AB38 AB42 AF00 AF06 BA00 5C073 AB01 AB07 AB11 AB17

(54) 【発明の名称】 画像処理システム、画像処理方法、画像処理プログラム、及び画像形成装置

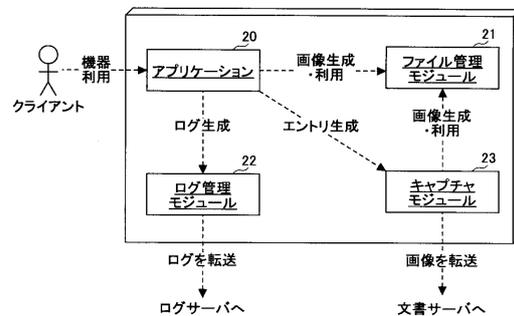
(57) 【要約】

【課題】本発明は、画像処理された文書を特定可能な画像処理システム、画像処理方法、画像処理プログラム、及び画像形成装置を提供することを課題とする。

【解決手段】画像データを処理する画像処理システムは、画像データの処理に関するログ情報を取得するログ生成部20を有する。ログ保存部22は、生成されたログ情報を保存する。文書データ保存部23は、画像データと記録されたログ情報を識別するログIDとを、文書データとして保存する。

【選択図】 図3

画像処理装置のソフトウェア構成を示す図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像データを処理する画像処理システムであって、
画像データの処理に関するログ情報を取得するログ生成部と、
該ログ情報を保存するログ保存部と、
該画像データと記録された該ログ情報を識別するログIDとを、文書データとして保存する文書データ保存部と
を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像処理システムであって、
前記文書データは、前記文書データを識別するための文書IDと、前記文書データの名称である文書名のうちのいずれか 1 つ以上をさらに含むことを特徴とする画像処理システム。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の画像処理システムであって、
前記ログ情報は、前記処理を指示した利用者と、前記処理が開始された時刻と、前記処理が終了した時刻のうちのいずれか 1 つ以上を含むことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の画像処理システムであって、
前記文書データが格納される文書データ格納部と、前記ログ情報が保存されるログ格納部とを更に有することを特徴とする画像処理システム。

20

【請求項 5】

請求項 1 に記載の画像処理システムであって、
前記画像データと当該画像データに対応する前記ログ情報とを表示する表示部をさらに有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の画像処理システムであって、
前記ログ保存部及び前記文書データ保存部は、前記ログ情報及び前記ログIDを、XML で記述して保存することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の画像処理システムであって、
前記表示部は前記ログ情報のうちの項目の少なくとも一つ以上を削除して表示することを特徴とする画像処理システム。

30

【請求項 8】

請求項 6 に記載の画像処理システムであって、
前記ログ保存部は、前記ログ情報のうちの項目の少なくとも一つ以上を削除して前記ログ格納部に保存することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の画像処理システムであって、
同一の前記画像データに関して複数のジョブがある場合、一つのログIDを有する文書データを文書データ格納部に格納し、該一つのログIDを含むログ情報を親ログとし、前記複数のジョブの各々に対応するログ情報を子ログ情報として、該親ログと該子ログとを前記ログ格納部に格納することを特徴とする画像処理システム。

40

【請求項 10】

請求項 1 に記載の画像処理システムであって、
前記ログ保存部及び前記文書データ保存部は、前記ログ情報及び前記ログIDを、サンプリングにより抜き取ったジョブに関してのみ保存することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の画像処理システムであって、

50

前記サンプリングの頻度を変更可能であることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 1 2】

画像データを処理する画像処理方法であって、
該画像データの処理に関するログ情報を取得し、
該ログ情報を保存し、且つ該画像データと記録された該ログ情報を識別するログ ID とを文書データとして保存することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載の画像処理方法であって、
前記文書データに、前記文書データを識別するための文書 ID と、前記文書データの名称である文書名のうちのいずれか 1 つ以上をさらに含ませることを特徴とする画像処理方法。 10

【請求項 1 4】

請求項 1 2 記載の画像処理方法であって、
前記ログ情報に、前記処理を指示した利用者と、前記処理が開始された時刻と、前記処理が終了した時刻のうちのいずれか 1 つ以上を含ませることを特徴とする画像処理方法。
有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 2 に記載の画像処理方法であって、
前記ログ情報及び前記ログ ID を、XML で記述して保存することを特徴とする画像処理方法。 20

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の画像処理方法であって、
前記ログ情報のうちの項目の少なくとも一つ以上を削除して表示することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 2 に記載の画像処理方法であって、
前記ログ情報のうちの項目の少なくとも一つ以上を削除して保存することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 2 に記載の画像処理方法であって、
前記ログ情報及び前記ログ ID を、サンプリングにより抜き取ったジョブに関してのみ保存することを特徴とする画像処理方法。 30

【請求項 1 9】

請求項 1 2 乃至 1 8 のうちいずれか一項に記載の画像処理方法をコンピュータで実行させるための画像処理プログラム。

【請求項 2 0】

画像データを用いて画像を処理する画像形成装置であって、
画像データの処理に関するログ情報を取得するログ生成部と、
該ログ情報を保存するログ保存部と、
該画像データと記録された該ログ情報を識別するログ ID とを、文書データとして保存する文書データ保存部と、
前記画像データと当該画像データに対応する前記ログ情報とを表示する表示部とを有することを特徴とする画像形成装置。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像処理技術に係わり、より詳細には、処理をした画像データに関するログを記録する画像処理システム、画像処理方法、画像処理プログラム、及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、コピー機や複合機の性能が向上し、複写物とその原本との差が目視では全く分からない程になっている。また、プリンタで印刷した電子文書なども鮮明な画像となっている。このような状況において、機密文書などが不法にコピーされたり、機密電子データが不法にプリントアウトされたりするおそれがある。

【0003】

そこで、誰がどの文書をいつコピーあるいはプリントアウトしたかなど、画像処理した際にログをとることが提案されている（例えば、特許文献1乃至5参照。）。

【特許文献1】特開2004-201068号公報

10

【特許文献2】特開平7-248943号公報

【特許文献3】特開平10-11330号公報

【特許文献4】特開平10-178511号公報

【特許文献5】特開2004-102549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、誰がどの文書をいつ画像処理したかという情報では、画像処理された文書がいかなる文書であるかが明確ではない。例えば、文書名は改ざん可能であるし、画像処理を行なった者が特定できたとしても、その者が普段から使用している画像処理システムであればその情報は意味を持たない。

20

【0005】

本発明は上述の問題点に鑑みなされたものであり、画像処理された文書を特定することができる画像処理システム、画像処理方法、及び画像処理プログラム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】

【0006】

上述の問題を解決するために、本発明の一つの面によれば、画像データを処理する画像処理システムであって、画像データの処理に関するログ情報を取得するログ生成部と、該ログ情報を保存するログ保存部と、該画像データと記録された該ログ情報を識別するログIDとを、文書データとして保存する文書データ保存部とを有することを特徴とする画像処理システムが提供される。

30

【0007】

また、本発明の他の面によれば、画像データを処理する画像処理方法であって、該画像データの処理に関するログ情報を取得し、該ログ情報を保存し、且つ該画像データと記録された該ログ情報を識別するログIDとを文書データとして保存することを特徴とする画像処理方法が提供される。

【0008】

上述の画像処理方法は、コンピュータ読み取り可能なプログラムとして記述されることとしてもよい。

40

【0009】

さらに、本発明の他の面によれば、画像データを用いて画像を処理する画像形成装置であって、画像データの処理に関するログ情報を取得するログ生成部と、該ログ情報を保存するログ保存部と、該画像データと記録された該ログ情報を識別するログIDとを、文書データとして保存する文書データ保存部と、前記画像データと当該画像データに対応する前記ログ情報とを表示する表示部とを有することを特徴とする画像形成装置が提供される。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、画像処理された文書を容易に特定することができる。これにより、画

50

像データの不正使用や不正を行った者を特定することができるため、不正行為を抑制する効果があり、不正行為を未然に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の一実施の形態について図面に基づいて説明する。本実施の形態において、画像処理の対象となるものは、原稿あるいは電子データである。原稿とは、例えばコピーやファックスで送信される、画像が記録された紙である。電子データは、ワープロのデータや、ファックスで受信したデータである。これら画像処理の対象となる原稿と電子データを以下の説明では文書と称する。

【0012】

また、画像データは、原稿を読み取って得られた電子データと、上述の電子データを含むものとする。従って、画像データを取得することは、原稿をスキャナで読み取ることや、上記電子データをファックスやネットワークを介して受信することを意味する。

【0013】

図1は、本実施の形態による画像処理システム1の構成を示す図である。図1に示す画像処理システム1は、画像処理装置2と、管理用PC3と、クライアントPC4と、文書サーバ5と、ログサーバ6と、それらを接続するネットワーク7とを有する。

【0014】

画像処理装置2は、プリンタ、スキャナ、ファックス、コピーのうちいずれか1つ以上の画像処理機能を有する。画像処理装置2は、原稿から画像データを取得し、取得した画像データを記録する。管理用PC3は、画像データと後述する文書データの内容と、ログの内容を表示する表示手段として機能する。クライアントPC4は、例えばクライアントPC4に保存されている電子データを印刷するために、画像処理装置2に印刷を要求する。

【0015】

文書サーバ5は文書データ格納部として機能し、画像データを含む文書データを格納して保存する。ログサーバ6はログ格納部として機能し、ログ情報を格納して保存する。

【0016】

ネットワーク7は、例えばLAN回線である。なお、画像処理装置2がファックス機能を有する場合、画像処理装置2に電話回線が接続される。この場合、図示されていない端末から電子データを受信することになるが、以下の説明では、この端末もクライアントPC4に含まれるものとする。

【0017】

上述の画像処理システム1は、1つの画像処理装置として構成することもできる。近年、画像処理装置の一つである複合機は、表示可能なタッチパネルであるオペレーションパネル及びハードディスクを備えていることが多い。そのような複合機の場合、オペレーションパネルは、管理用PC3の代わりに表示を行うことができ、ハードディスクは、文書サーバ5とログサーバ6の代わりに文書データとログを保存することができる。

【0018】

その他、文書サーバ5とログサーバ6を1つのサーバとするなど、構成の組合せは数多く存在する。

【0019】

次に、図2を用いて画像処理装置2の構成について説明する。画像処理装置2は、コントローラ10と、NIC11と、HDD13と、操作部12とを含む。HDD13は、必要に応じて設けられるもので、十分な容量のメモリが搭載されている場合は、本実施の形態において特に必要ではない。

【0020】

コントローラ10は、CPU、RAM、ROMなどを有し、ソフトウェアに基づいて画像処理装置2の制御を行う。NIC11は、ネットワーク7とのインタフェースカードであり、クライアントPC4から電子データの受信や、クライアントPC4、文書サーバ5

10

20

30

40

50

、ログサーバ 6 とのデータのやり取りを制御するために用いられる。操作部 1 2 は、利用者への情報の表示を行うとともに、利用者が操作をすることのできるオペレーションパネルである。HDD 1 3 は、一時的なデータの保存に用いられるハードディスクドライブ装置である。上述の文書データやログ情報を保存するために HDD 1 3 を用いてもよい。

【0021】

例えば、画像処理装置 2 の操作が NIC 1 1 を介してネットワーク 7 から送られてくると、操作内容はコントローラ 1 0 に送られる。コントローラ 1 0 は、操作内容に基づいてプリンタ、スキャナ、ファックス、コピー等の画像処理機能を用いて画像生成や画像処理を行う。また、コントローラ 1 0 は HDD 1 3 に画像データや他のデータを格納したり、HDD 1 3 から画像データや他のデータを取り出して処理を行う。そして、コントローラ 1 0 は送られてきた操作内容に対する操作応答や要求された画像データやログ情報等を NIC 1 1 を介して、ネットワーク 7 に送信する。操作内容は操作部 1 2 からコントローラ 1 0 に入力することもできる。この場合、コントローラ 1 0 は操作内容に対する操作応答を操作部 1 2 に返し、操作部 1 2 は操作応答に基づいて表示を行う。

10

【0022】

次に、図 3 を参照しながら画像処理装置 2 のソフトウェア構成について説明する。図 3 には、アプリケーション 2 0 と、ファイル管理モジュール 2 1 と、ログ管理モジュール 2 2 と、キャプチャモジュール 2 3 とが示されている。

【0023】

アプリケーション 2 0 は、コピー、ファックス、スキャナ、プリンタのうちのいずれかのアプリケーションであり、ログ生成部として機能する。ログ管理モジュール 2 2 はログ保存部として機能するモジュールであり、アプリケーション 2 0 が生成したログ情報をログサーバ 6 に転送することでログ情報を記録する。後述のように、ログ管理モジュール 2 2 は、例えばプログラムコードで記述されたログ情報を XML に変換してから、ログサーバ 6 に転送することができる。

20

【0024】

ファイル管理モジュール 2 1 は、画像データの変換を行なうと共に、画像データを含む文書データの生成を行なう。なお、画像データの変換とは、例えばファックスで送信する場合とコピーする場合の画像データのフォーマットは異なるために、取得した画像データのフォーマット変換することを意味する。

30

【0025】

キャプチャモジュール 2 3 は文書データ保存手段として機能し、取得した画像データを文書データとするためにファイル管理モジュール 2 1 に要求を行ない、画像データに書誌情報を付加して文書データを作成して文書サーバ 5 に転送する。後述のように、キャプチャモジュール 2 3 は書誌情報を XML で記述して作成することができる。

【0026】

次に、文書データとログ情報（以下、単にログとも称する）の概要について、図 4 を参照しながら説明し、その詳細について、図 5、6 を参照しながら説明する。図 4 には、文書データ 3 0 と、ログ 3 3 とが示されている。文書データ 3 0 は、画像データ 3 1 と書誌情報 3 2 とを含む。画像データ 3 1 は既に説明したデータであり、図 4 では複数描かれている。これは、例えばページ単位に画像データ 1 つが割り当てられた場合の画像データを示すものである。

40

【0027】

書誌情報 3 2 は、文書 ID とログ ID と文書名とを含む。文書 ID は、文書データを識別するための ID である。ログ ID は、ログを識別するための ID である。文書名は、文書データの名称である。

【0028】

次にログ 3 3 について説明する。ログ 3 3 は、ログ ID と、利用者と、開始時刻と、終了時刻を含む。ログ ID は、上述したログ ID である。このように、文書データ 3 0 とログ 3 3 の各々は、ログを識別するためのログ ID を含む。これにより、文書データ 3 0 と

50

ログ 33 とが関連付けられる。利用者は、処理を指示した者を示し、これにより利用者が特定される。開始時刻と終了時刻は、それぞれ処理が開始した時刻と、処理が終了した時刻を示す。本実施の形態では、ログ 33 は XML で記述される。

【 0 0 2 9 】

次に、書誌情報 32 の詳細を、図 5 を参照しながら説明する。本実施の形態において、書誌情報 32 並びに以下に説明するログ ID は、XML で記述される。しかし、XML での記述に限るものではなく、単なるテキストやバイナリとしてもよい。

【 0 0 3 0 】

図 5 に示す書誌情報は XML で記述されており、文字列 41、42、43 を含んでいる。文字列 41 の「VirtualText.doc」は、文書名を示している。文書名は、タグ<nf:documentName>で示される。文字列 42 の「00004565465F」は、文書 ID を示している。文書 ID は、タグ<nf:fileID>で示される。文字列 43 の「00000000000007f5」は、ログ ID を示している。その他、書誌情報には、いかなる画像処理が行なわれたかを示すタグ<nf:application>なども含まれる。

10

【 0 0 3 1 】

次に、ログの詳細について、図 6 を参照しながら説明する。図 6 に示すログ情報は XML で記述されており、文字列 43、46、47、28、49 を含んでいる。文字列 43 は、書誌情報にもあったログ ID である。文字列 46 の「Charlie Schultz」は、処理を指示した利用者のアカウントである。利用者のアカウントはタグ<displayName>で示される。また、文字列 47 の「0x0073」は、利用者を特定するための ID である。この ID は、

20

【 0 0 3 2 】

文字列 48 の「2004-12-20T12:20:37Z」は、開始時刻を示す。開始時刻は、タグ<pdIStartTime>で示される。また、文字列 49 の「2004-12-20T12:35:45Z」は、終了時刻を示す。終了時刻は、タグ<pdIEndTime>で示される。

【 0 0 3 3 】

次に、ログと文書データを関連付ける処理について、図 7 のシーケンス図を参照しながら説明する。図 7 は、アプリケーション 20 と、ログ管理モジュール 22 と、ファイル管理モジュール 21 と、キャプチャモジュール 23 とで行われる処理を示すシーケンス図である。

30

【 0 0 3 4 】

ステップ S 101 で、利用者 50 が例えばコピーボタンを押下することでジョブ 52 が発生し、原稿がスキャンされる。このジョブ 52 は、コピーやファックスなどに応じて発生するものである。ジョブ 52 は、ステップ S 102 で、ファイル管理モジュール 21 に画像データ 54 を生成させる。画像データ 54 は、コピー画像であればコピー用のフォーマットで生成される。ステップ S 103 で、ジョブ 52 は、生成された画像データ 54 を利用してコピーを行なう。

【 0 0 3 5 】

次に、ジョブ 52 は、ログ管理モジュール 22 にログの生成を要求する。ログ管理モジュール 22 で、ログを生成する処理であるログ 53 が立ち上がる。ログ 53 は、ジョブ 52 から受け取ったログに関するパラメータからログを転送する処理（ステップ S 112）を行う。ログ 53 は、ステップ S 113 でログを転送することでログを記録し、その後、ステップ S 114 でログを破棄する。

40

【 0 0 3 6 】

一方、ジョブ 53 は、ステップ S 105 でキャプチャモジュール 23 に対して文書データの生成を要求する。キャプチャモジュール 23 で、文書データを生成する処理であるキャプチャエントリ 55 が立ち上がる。キャプチャエントリ 55 は、ステップ S 106 で、先ほどコピーで用いられた画像データ 54 を、保存するための画像データに変換する。この変換により、ステップ S 107 で新たな画像データ 56 が生成される。

【 0 0 3 7 】

50

キャプチャエントリ55は、ステップS108で、画像データ56に書誌情報を付加する。そして、キャプチャエントリ55は、画像データ56を含む文書データを、ステップS109、110で転送することで文書データを記録し、その後、ステップS111で文書データを破棄する。

【0038】

上述した処理において、ステップS104、105において、ジョブ52からログIDが通知される。このログIDは同じものであり、生成されたログと文書データは、同じログIDを有するので、ログと文書データに含まれる画像データが関連付けられる。

【0039】

次に、画像データの表示について説明する。図8は、ログと画像データを表示した画面を示す図である。画面60には、ログ情報表示部61、62が表示されている。ログ情報表示部61、62の各々は、画像データとそのログを表示するものである。ログ情報表示部についてログ情報表示部61を用いて説明する。

10

【0040】

ログ情報表示部61には、文書名63と、ログ閲覧ボタン64と、日付65と、画像データ66とが表示される。文書名63は、画像データを含む文書データの文書名である。ログ閲覧ボタン64は、ログの詳細を閲覧するためのボタンである。日付65は、ログがとられた日付を示している。

【0041】

なお、画面60では、ログ情報が2つ表示されているが、2つに限らず、1つあるいは3つ以上表示するようにしてもよい。

20

【0042】

画面60において、ログ閲覧ボタン64を押下すると、図9に示される詳細画面70が表示される。詳細画面70には、画像データ66と、詳細ログ情報71とが表示される。詳細ログ情報71には、画像名称と、利用者と、サイズと、倍率と、ジョブ種別と、出力部数と、ジョブ開始日と、ジョブ開始時刻と、ジョブ終了日と、ジョブ終了時刻とが表示されている。また、「>>詳細」をクリックすることで、さらに詳細を表示させることができる。

【0043】

このように、表示画面には、画像データとともに、その画像データ以外の文書データの内容と、ログの内容が表示される。これにより、処理された日時、利用者、文書名だけではなく、処理された画像データを特定することが可能となる。

30

【0044】

ここで、上述の実施の形態では、文書サーバ5に保存される文書データに含まれる書誌情報32とログサーバ6に保存されるログ33とはXMLで記述されている。これらデータはXMLに限られず、テキストやバイナリ等の他の記述フォーマットであってもよいが、XMLを用いることで以下のような効果が得られる。

【0045】

ログ情報の各項目をXMLで記述する場合、図5や図6に示すように、各項目はタグと称される識別子の間に挟まれる。例えば、図5に示すXMLで記述された書誌情報において、文書名を示す項目は、<nf.documentName>と</nf.documentName>というタグの間に挟まれた「VirtualText.doc」である。XMLではこのタグを自由に削除したり増やしたりすることができる。すなわち、XMLで記述することで、プログラムを変更せずにログ情報中の管理項目を増やしたり、減らしたりすることができる。

40

【0046】

本実施の形態では、上述のXMLの特徴を利用して、例えばログ管理機能をバージョンアップした場合でも、旧バージョンの装置と新バージョンの装置とを同じシステム内に混在させて同時にログ管理を行うことができる。

【0047】

例えば、新バージョンのログ管理機能に対応した画像処理装置と、旧バージョンのログ

50

管理機能に対応した画像処理装置がシステム内に混在している場合を考える。ここで、図 10 に示すように、旧バージョンでは、ログ管理項目には「操作者」が設けられておらず、新バージョンにおいて「操作者」がログ管理項目の一つとして加えられているものとする。この場合、ログサーバ 6 に保存されるログにおいて、新バージョンの画像処理装置で処理された文書 A A のログには操作者の項目が存在するが、旧バージョンの画像処理装置で処理された文書 B B のログには操作者の項目が存在しない。

【 0 0 4 8 】

上述の環境において、システム内で新バージョンのログ管理機能を有するクライアント PC でログを引き出して見る場合、文書 A A のログには操作者「X X X」が表示され、文書 B B のログには操作者が表示されずに「不明」と表示される。一方、システム内で旧バージョンのログ管理機能を有するクライアント PC でログを引き出して見る場合、文書 A A のログには操作者の項目自体が表示されず、同様に文書 B B のログにも操作者の項目は表示されない。

10

【 0 0 4 9 】

このように、ログ情報中の管理項目を変更しても、旧バージョンのクライアント PC は旧バージョンのままで新バージョン対応の画像処理装置により処理された文書を管理することができ、且つ新バージョンのクライアント PC は新バージョンのままで旧バージョン対応の画像処理装置により処理された文書を管理することができる。

【 0 0 5 0 】

また、同様に、ログサーバ 6 に保存するログ情報を、新バージョンと旧バージョンでの共通項目だけとして圧縮することができる。あるいは、ログの詳細中の項目を間引いて圧縮することができる。これにより、ログサーバ 6 に保存するログのサイズを小さくすることができ、ログサーバ 6 の容量を低減したり、より多くのログを保存することができるようになる。

20

【 0 0 5 1 】

図 11 は、ログサーバ 6 に保存するログの圧縮の例を示す図である。新バージョンによるログ情報は、ドキュメント名、操作者、日時、ログ詳細 A を含んでいるが、旧バージョンによるログ情報はドキュメント名、日時、ログ詳細 B を含んでいるものとする。そこで、新バージョンによるログ情報及び旧バージョンによるログ情報の各々からいくつかの項目を間引いてログの項目を統一し、新バージョンでも旧バージョンでも同じ項目に統一したログを作成して、ログサーバ 6 に保存する。図 11 では、統一したログは、ドキュメント名、日時、ログ詳細 M を含んでいる。すなわち、新バージョンにしかない操作者の項目は削除され、ログ詳細 A 及び B は、それらの共通項目だけからなるログ詳細 M とされている。

30

【 0 0 5 2 】

以上のように、ログサーバ 6 に保存するログを圧縮することで、ログサーバ 6 により多くのログを保存したり、ログサーバ 6 の容量を小さくすることができる。一方、文書サーバ 5 に保存する文書データについても、なるべく保存量を低減する必要がある。

【 0 0 5 3 】

ここで、例えば同胞通信のように、同じ画像を複数の相手先に送信する場合、複数の相手先に対応した複数の文書データ 30 が作成され、文書サーバ 5 に保存される。これら複数の文書データ 30 は同じ画像データ 31 を含むこととなる。そこで、同胞通信のような場合、図 12 に示すように、同胞通信のジョブとして親ログ 33 A を設け、親ログ 33 A に関連付けられた子ログ 33 B を複数の相手先のそれぞれに対応して設ける。そして、文書サーバ 5 に保存する文書データとしては、書誌情報として親ログ 33 A のログ ID を含む文書データのみとする。ログサーバ 6 には、親ログ 33 A とこれに関連付けられた子ログ 33 B を保存する。すなわち、子ログ 33 B の各々に親ログ 33 A の ID を含めることで、親ログ 33 A と子ログ 33 B とが関連付けられる。これにより、同じ画像データであるが、書誌情報の一部が異なるだけの文書データを文書サーバ 5 に保存する必要がなくなり、文書サーバ 5 に保存する文書データの量を低減することができる。

40

50

【 0 0 5 4 】

図 1 3 は、親子関係を有するジョブのログの詳細を示す図である。図 1 3 において、符号 8 0 で示す<jobParent>は親ジョブであることを表すタグである。符号 8 1 で示す<logId/>はログ ID を表すタグである。符号 8 2 で示す<displayName>は表示名を表すタグである。符号 8 3 で示す<entryId>は操作者の ID を表すタグである。符号 8 4 で示す<jobSource>は子ジョブのうち、画像生成のジョブを表すタグである。符号 8 5 で示す<parentLogLogId>は親ジョブのログ ID を表すタグであり、親ジョブがあることを表す。符号 8 6 で示す<subLogId>は子ジョブの ID を表すタグである。符号 8 7 で示す<jobDestination>は子ジョブのうちの画像を利用するジョブを表すタグである。

【 0 0 5 5 】

文書データは画像データを含むため、文書データのサイズは大きく、文書サーバ 5 にも非常に大きな容量が要求される。本発明は、画像データの不正使用や不正を行った者を特定することができるという機能があることで、不正行為を抑制する効果を狙ったものである。不正行為を抑制するうえにおいて、全てのジョブを記録しなくても、サンプリングにより抜き取ったジョブにのみログをとることとしても、抑制の効果は十分にある。例えば、不正行為をしようとする者を含めて、管理者以外にはサンプリングでの抜き取りでログをとることを通知しないこととする。あるいは、サンプリングであると知っていても、不正行為をする者は、そのジョブがサンプリングされるかもしれないと考えるため、不正行為を行うことを躊躇する。

【 0 0 5 6 】

以上のように、抜き取ったジョブのみについて画像データとログ情報を保存することで、文書サーバ 5 とログサーバ 6 に保存するデータ量を非常に低減することができる。

【 0 0 5 7 】

なお、サンプリングでログをとるか、あるいは全数のログをとるかを切り換え可能にしておいたり、サンプリングにおける抜き取り確率（頻度）を変更可能としておけば、文書サーバ 5 とログサーバ 6 に保存するデータ量を低減しながら、効果的に不正行為を抑制することができる。例えば、不正行為が起きやすい時間帯や場所において、サンプリングの抜き取り頻度を上げたりすることとしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態による画像処理システムを示す図である。

【 図 2 】 画像処理装置の構成を示す図である。

【 図 3 】 画像処理装置のソフトウェア構成を示す図である。

【 図 4 】 文書データとログを示す図である。

【 図 5 】 書誌情報の詳細を示す図である。

【 図 6 】 ログの詳細を示す図である。

【 図 7 】 ログと文書データを関連付ける処理のシーケンス図である。

【 図 8 】 ログと画像データを表示した画面を示す図である。

【 図 9 】 詳細画面を示す図である。

【 図 1 0 】 ログ管理機能のバージョンが異なる場合のクライアントでの表示例を示す図である。

【 図 1 1 】 ログサーバに保存するログの圧縮の例を示す図である。

【 図 1 2 】 文書データと親子関係を有するログを示す図である。

【 図 1 3 】 親子関係を有するジョブのログの詳細を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

- 1 画像処理システム
- 2 画像処理装置
- 3 管理用 P C
- 4 クライアント P C

10

20

30

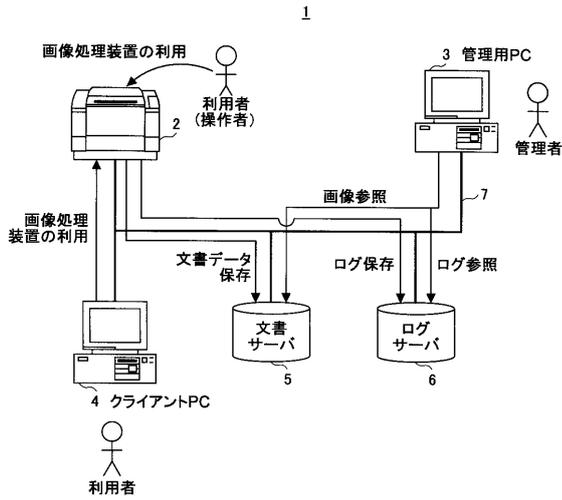
40

50

5	文書サーバ	
6	ログサーバ	
7	ネットワーク	
10	コントローラ	
11	NIC	
12	操作部	
13	HDD	
20	アプリケーション	
21	ファイル管理モジュール	
22	ログ管理モジュール	10
23	キャプチャモジュール	
30	文書データ	
31、54、56	画像データ	
32	書誌情報	
33	ログ	
33A	親ログ	
33B	子ログ	
41、42、43、46、47、48、49	文字列	
50	利用者	
52	ジョブ	20
53	ログ	
55	キャプチャエントリ	
60	画面	
61、62	ログ情報表示部	
63	文書名	
64	ログ閲覧ボタン	
65	日付	
70	詳細画面	
71	詳細ログ情報	

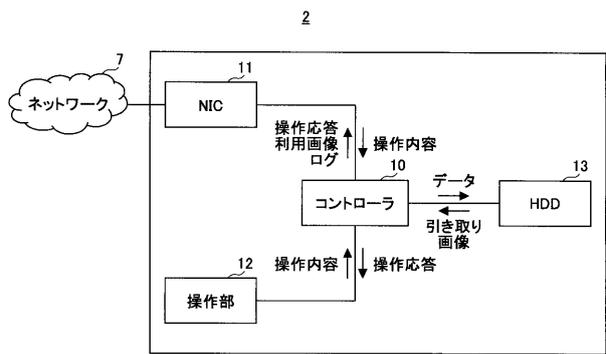
【 図 1 】

本実施の形態による画像処理システムを示す図



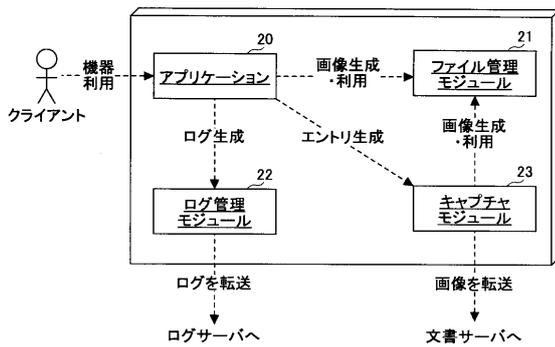
【 図 2 】

画像処理装置の構成を示す図



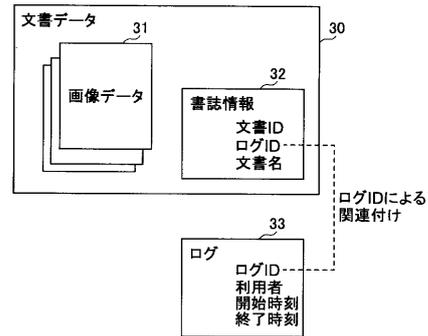
【 図 3 】

画像処理装置のソフトウェア構成を示す図



【 図 4 】

文書データとログを示す図



【 図 5 】

書誌情報の詳細を示す図

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<documentProperty>
  <creationDate>2005-02-18T12:00:20Z</creationDate>
  <expirationDate>2005-02-18T13:45:38Z</expirationDate>
  <subdocCount></subdocCount>
  <nfdocumentName>VirtualText.doc</nfdocumentName>
  <nffileID>00004565485F</nffileID> 41
  42 <nfjobID>000000000000ffddaa</nfjobID>
  <nflogID>0000000000007f5</nflogID>
  43 <nfpasswordProtected>false</nfpasswordProtected>
  <nfpassword />
  <nfapplication>COPY</nfapplication>
  <nfpublic>false</nfpublic>
  <nfmacAddress>00:FF:DD:EE:01:43</nfmacAddress>
  <nfthumbnailRotation>90</nfthumbnailRotation>
  <cp:copyVolume>30</cp:copyVolume>
  <cp:combine>false</cp:combine>
  <cp:outMode>single</cp:outMode>
</documentProperty>

```

【 図 6 】

ログの詳細を示す図

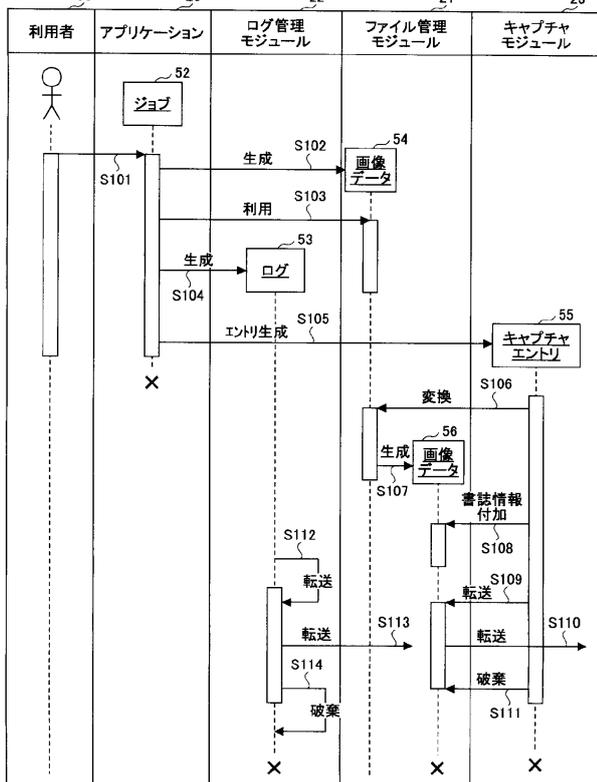
```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<deviceJobLog>
  <jobLog version="1.0">
    <logVersion>1.1</logVersion>
    <logId>0000000000007f5</logId> 43
    <finishState>completed</finishState>
    <entryDate>2005-02-18T12:00:20Z</entryDate>
    <finishDate>2005-02-18T13:45:38Z</finishDate>
    <originalType>copy</originalType>
    <displayName>Charlie Schultz</displayName>
    <hostAddress>127.0.0.0</hostAddress> 46
    <entryId>0x0073</entryId>
    47 <joblogNumber>1233</joblogNumber>
    <subJobType>source.pdf</subJobType>
    <paperSize>A4</paperSize>
    <pdlOutputs>5</pdlOutputs>
    <pdlSubState>none</pdlSubState>
    <pdlStartTime>2004-12-20T12:20:37Z</pdlStartTime>
    <pdlEndTime>2004-12-20T12:35:45Z</pdlEndTime> 48
    <pdlName>RPCS</pdlName> 49
    <pdlCreatePages>23</pdlCreatePages>
    <pdlMagnification>original</pdlMagnification>
    <pdlPoster>dup</pdlPoster>
    <pdlStamp>no</pdlStamp>
    <pdlUserId>schar</pdlUserId>
    <pdlPcPrinterName> development section</pdlPcPrinterName>
    <pdlJobDocumentName>Commitment_Detail.doc</pdlJobDocumentName>
    <pdlColorMode>24-bit color</pdlColorMode>
  </jobLog>
</deviceJobLog>

```

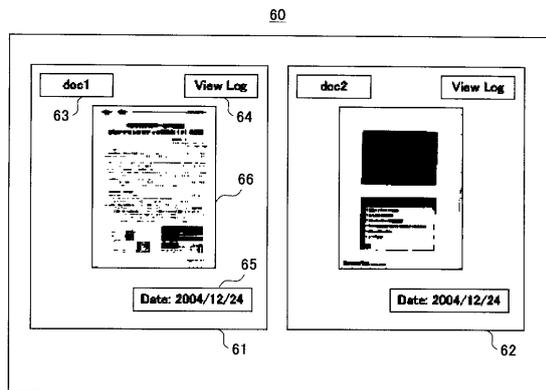
【 図 7 】

ログと文書データに関連付ける処理を示すシーケンス図



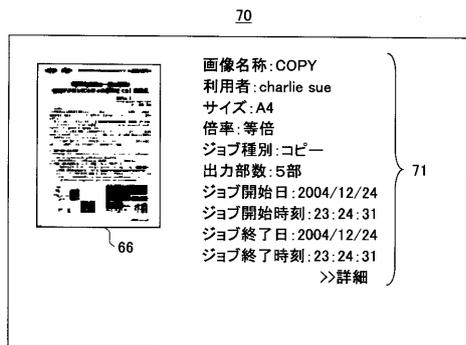
【 図 8 】

ログと画像データを表示した画面を示す図



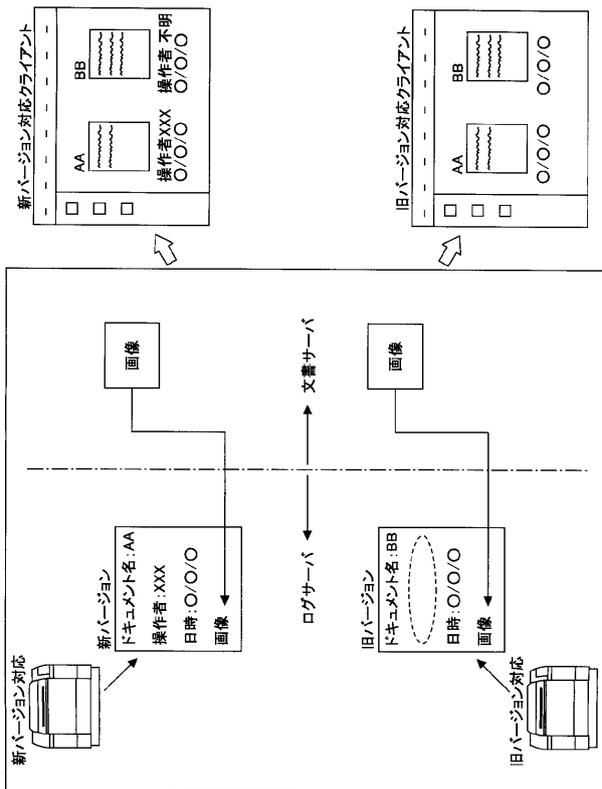
【 図 9 】

詳細画面を示す図



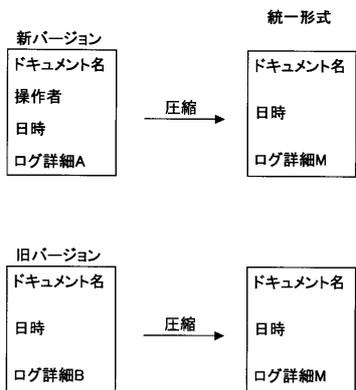
【 図 10 】

ログ管理機能のバージョンが異なる場合のクライアントでの表示例を示す図



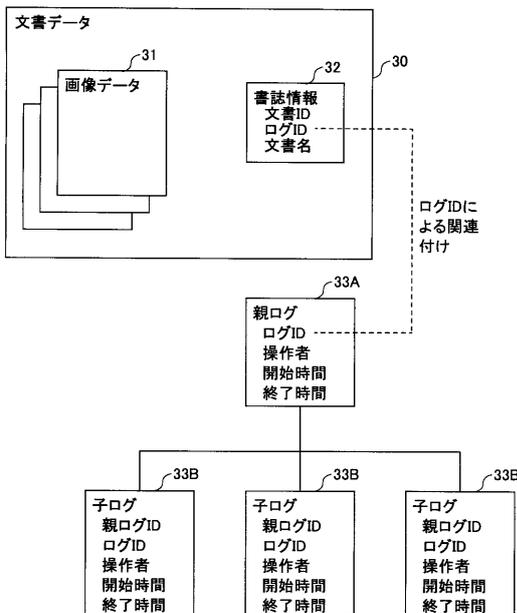
【 図 11 】

ログサーバに保存するログの圧縮の例を示す図



【 図 12 】

文書データと親子関係を有するログを示す図



【 図 1 3 】

親子関係を有するジョブのログの詳細を示す図

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<deviceJobLog>
  80 <jobParent>
    <jobLog version="1.2">
      <logVersion>1.2</logVersion>
      81 <logId>00000000001674b</logId>
      <sourcePropNum>1</sourcePropNum>
      <destinationPropNum>2</destinationPropNum>
      <finishState>completed</finishState>
      <entryDate>2005-12-12T04:55:21Z</entryDate>
      <finishDate>2005-12-12T04:56:05Z</finishDate>
      <originalType>scanner_deliver-storage</originalType>
      <displayName>Charlie</displayName>
      82 <operation>operationpage</operation>
      <hostAddress>127.0.0.1</hostAddress>
      <entryId>0x0073</entryId>
      83 <jobLogNumber>286</jobLogNumber>
    </jobLog>
  </jobParent>
  <jobSource>
    84 <jobLog version="1.2">
      <parentLogId>00000000001674b</parentLogId>
      85 <subLogId>0001000000000650000000001674b</subLogId>
      86 <subJobType>source_scan</subJobType>
      <scanSubState>completed</scanSubState>
      <scanStartTime>2005-12-12T04:55:21Z</scanStartTime>
      <scanEndTime>2005-12-12T04:56:03Z</scanEndTime>
      <scanOriginalSidePages>1</scanOriginalSidePages>
    </jobLog>
  </jobSource>
  <jobDestination>
    87 <jobLog version="1.2">
      <parentLogId>00000000001674b</parentLogId>
      <subLogId>0007000000000650000000001674b</subLogId>
      <subJobType>destination_memory</subJobType>
      <desMemSubState>completed</desMemSubState>
      <desMemStartTime>2005-12-12T04:55:21Z</desMemStartTime>
      <desMemEndTime>2005-12-12T04:56:02Z</desMemEndTime>
      <desMemStorePages>1</desMemStorePages>
      <desMemDocumentName>SCAN0174</desMemDocumentName>
      <desMemDocumentId>18375</desMemDocumentId>
      <srcMemDevice>localstorage</srcMemDevice>
    </jobLog>
  </jobDestination>
  <jobDestination>
    <jobLog version="1.2">
      <parentLogId>00000000001674b</parentLogId>
      <subLogId>0008000000000650000000001674b</subLogId>
      <subJobType>destination_network</subJobType>
      <desNetSubState>completed</desNetSubState>
      <desNetStartTime>2005-12-12T04:56:04Z</desNetStartTime>
      <desNetEndTime>2005-12-12T04:56:05Z</desNetEndTime>
      <desNetAddressName>cs_server</desNetAddressName>
      <desNetAddress>192.168.33.3</desNetAddress>
      <desNetSendKind>cherry</desNetSendKind>
      <desNetSendOwner>charlie</desNetSendOwner>
      <desNetSendPages>1</desNetSendPages>
    </jobLog>
  </jobDestination>
</deviceJobLog>

```