

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5721860号  
(P5721860)

(45) 発行日 平成27年5月20日(2015.5.20)

(24) 登録日 平成27年4月3日(2015.4.3)

(51) Int. Cl. F I  
**G06F 3/12 (2006.01)** G06F 3/12 K

請求項の数 15 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2013-546578 (P2013-546578)	(73) 特許権者	507231932
(86) (22) 出願日	平成23年12月27日(2011.12.27)		北大方正集▲団▼有限公司
(65) 公表番号	特表2014-504755 (P2014-504755A)		PEKING UNIVERSITY F O U N D E R G R O U P C O . , L T D
(43) 公表日	平成26年2月24日(2014.2.24)		中華人民共和国北京市▲海▼淀区成府路2 98号中▲関▼村方正大厦5▲層▼
(86) 国際出願番号	PCT/CN2011/084760		5 F l o o r , Z h o n g g u a n c u n F o u n d e r B u i l d i n g
(87) 国際公開番号	W02012/089109		, N o . 2 9 8 , C h e n g f u R o a d , H a i d i a n D i s t r i c t , B e i j i n g 1 0 0 8 7 1 , C h i n a
(87) 国際公開日	平成24年7月5日(2012.7.5)		
審査請求日	平成25年8月22日(2013.8.22)		
(31) 優先権主張番号	201010622221.4		
(32) 優先日	平成22年12月27日(2010.12.27)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書印刷管理および制御と文書ソーストラッキングとのための方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書印刷管理および制御のための方法であって、

サーバ上に印刷管理サービスプログラムを導入し動作させるステップを含み、前記印刷管理サービスプログラムは、クライアント情報を保存し、クライアントコンピュータを監視しかつ管理し、印刷管理方針を設定し、前記印刷管理方針を行う動作命令をクライアントに送信するために使用され、さらに、

クライアント上に印刷監視サービスプログラムを導入し動作させるステップを含み、前記印刷監視サービスプログラムは、クライアント情報を収集し、収集された前記クライアント情報を前記サーバに送り、前記サーバから送信された前記動作命令を行ない、印刷動作を管理するために使用され、

前記サーバ上に導入された前記印刷管理サービスプログラムおよび前記クライアント上に導入された前記印刷監視サービスプログラムは、

クライアントコンピュータが再起動するたびに、前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムがクライアント情報を収集し、収集された前記クライアント情報を前記サーバに送るステップと、

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムが前記クライアント情報を保存し、クライアントコンピュータの電源オン状態および前記印刷監視サービスプログラムの動作状態を監視しかつ管理するステップと、

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムが前記印刷管理方針を設定し、前記印

10

20

刷管理方針を行なう動作命令を前記クライアントに送信するステップであって、前記印刷管理方針は、クライアントプリンタのモデルおよび名前、プリンタの種類、アプリケーションプログラムの種類、ならびに印刷文書の機密レベルのうち少なくとも1つを認可することを含むステップと、

前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムが前記サーバから送信された前記動作命令を行ない、印刷動作を管理するステップと、にしたがって文書印刷管理および制御動作を行なう、方法。

【請求項2】

前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムが前記収集されたクライアント情報を前記サーバに送る際、前記印刷監視サービスプログラムは、同じクライアント情報が、前記サーバによって特定されたクライアント情報データベースに存在するかどうかを確認し、前記同じクライアント情報が前記クライアント情報データベースに存在しない場合、前記クライアント情報は前記クライアント情報データベースに保存されることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

10

【請求項3】

前記クライアント情報は、前記クライアントのユーザ名、コンピュータのIPアドレス、ネットワークカードMACアドレス、およびすべてのインストールされたプリンタのリスト情報を含むことを特徴とする、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムは、  
前記クライアントコンピュータがオンであるかどうかを検出するステップと、  
前記クライアントコンピュータが電源オン状態にある場合、前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムが正常に動作しているかどうかをさらに検出するステップと、

20

前記クライアントコンピュータが電源オン状態にあるが前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムが異常に動作している場合、管理者にエラーメッセージを送るステップと、にしたがって、前記クライアントコンピュータの電源オン状態および前記印刷監視サービスプログラムの動作状態を監視しかつ管理することを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

プリンタの種類は、ローカルプリンタ、共有プリンタ、ネットワークプリンタ、および仮想プリンタのうち少なくとも1つを含むことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

30

【請求項6】

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムは前記印刷管理方針を設定し、文書タイトル中の印刷による漏洩を制限されるべき取り扱いが難しい単語を設定し、かつ文書タイトル中に存在する当該取り扱いが難しい単語を有する印刷ジョブが正常に印刷されることを制限すること、または前記印刷ジョブを手動のレビューに向けて自動的に変換して前記印刷ジョブが管理者によって承認された後でのみ印刷することができることをさらに含むことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムが前記印刷動作を管理するステップは、

40

前記クライアントのユーザが文書編集アプリケーションプログラムを開き、印刷ジョブを出力するためのプリンタを選択すると、前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムは、印刷動作命令を傍受し、印刷ジョブ情報を抽出し、前記サーバから送信された前記動作命令を連続して実行して、前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムにおいて設定された前記印刷管理方針中の認可条件に印刷動作が合致しているかどうかを判定し、前記認可条件に合致しない不法な印刷動作を終了するステップを含み、前記印刷ジョブ情報は、印刷時間、コンピュータのIPアドレス、ユーザ名、アプリケーションプログラム名、プリンタの種類、プリンタ名、文書タイトル、複写枚数、および印刷ページ数

50

のうち少なくとも1つを含み、さらに、

合法的な印刷ジョブについて、前記印刷監視サービスプログラムが前記印刷ジョブ情報を記録し、前記印刷ジョブ情報を情報記録として印刷ジョブ情報データベースに保存し、前記情報記録を識別するデータベースキー値を戻すステップと、

前記印刷監視サービスプログラムがJOB - RESUMEメッセージを送りプリンタが印刷することをページごとに制御し、印刷された文書またはその一部の各ページのデータストリームを連続して傍受するステップと、

前記合法的な印刷動作の処理を終了した後、前記印刷監視サービスプログラムが、前記印刷された文書またはその一部の各ページの傍受されたデータストリームをイメージフォーマットで記録し、戻されたデータベースキー値にしたがって、バックアップのためにこのイメージ文書をファイルサーバにアップロードするステップと、を含むことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

10

【請求項8】

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムは前記印刷管理方針を設定し、文書ソーストラッキング情報を設定することをさらに含むことを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムが前記文書ソーストラッキング情報を設定するステップは、

文書ソーストラッキング情報が埋込まれるかどうか期間の相違にしたがって設定されるステップと、

20

文書ソーストラッキング情報が埋込まれるかどうかアプリケーションプログラムの相違にしたがって設定されるステップと、

埋込まれた文書ソーストラッキング情報のキャリアタイプが設定されるステップと、

単位コード情報が前記文書ソーストラッキング情報として指定されるステップと、を含むことを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記キャリアタイプは、文書自身のコンテンツ中の単語、イメージ、テーブル、および余分な情報キャリアのうち少なくとも1つを含むことを特徴とする、請求項9に記載の方法。

30

【請求項11】

前記余分な情報キャリアは、ドットおよび/または一次元もしくは二次元バーコードを撮動させることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記プリンタがメインページを印刷する際、前記印刷監視サービスプログラムは、透かし埋込みアルゴリズムを使用して、印刷された紙文書に前記文書ソーストラッキング情報を埋込むことを特徴とする、請求項9に記載の方法。

【請求項13】

前記文書ソーストラッキング情報は、サーバによって指定された前記単位コード情報、前記戻されたデータベースキー値、および前記印刷ジョブ情報に含まれるいずれかのアイテム、またはそれらの組合せのうち少なくとも1つを含むことを特徴とする、請求項12に記載の方法。

40

【請求項14】

文書ソーストラッキングのための方法であって、

請求項13に記載の文書印刷管理および制御のための方法を実行して、印刷された紙文書に前記文書ソーストラッキング情報を埋込むステップと、

印刷されたかまたは複写された紙文書をスキャナによって電子フォーマットのイメージデータ文書に変換するステップと、

前記文書ソーストラッキング情報を埋込むのに使用される透かし埋込みアルゴリズムに対応する識別アルゴリズムを動作させて、前記文書ソーストラッキング情報を検出するス

50

テップと、

検出された文書ソーストラッキング情報中の前記単位コード情報にしたがって、かつ/  
または検出された前記文書ソーストラッキング情報中の前記データベースキー値にしたが  
って、前記印刷ジョブ情報データベースにおいて問合せされた前記印刷ジョブ情報から印  
刷文書のソースを識別するステップと、

検出された文書ソーストラッキング情報中の前記データベースキー値を使用して前記フ  
ァイルサーバからイメージ文書バックアップをダウンロードし、ダウンロードされた前記  
イメージ文書が前記印刷された紙文書と比較されるステップと、を含む方法。

【請求項 15】

文書印刷管理および制御と文書ソーストラッキングとのためのシステムであって、

印刷管理サービスプログラムが導入されるサーバを含み、前記印刷管理サービスプロ  
グラムは、クライアント情報データベースを保存し、クライアントコンピュータを監視しか  
つ管理し、印刷管理方針を設定し、前記印刷管理方針を実行する動作命令をクライアント  
に送信するために使用され、前記クライアント情報データベースは、前記クライアントに  
よって収集されたクライアント情報を保存するために使用され、さらに、

印刷監視サービスプログラムが導入される前記クライアントを含み、前記印刷監視サ  
ービスプログラムは、前記クライアント情報を収集し、収集された前記クライアント情報を  
前記サーバに送り、前記サーバから送信された前記動作命令を実行して印刷動作を管理す  
るために使用され、さらに、

前記クライアントによって収集された前記クライアント情報を保存するために使用され  
る前記クライアント情報データベースと、

印刷ジョブ情報を保存するために使用される印刷ジョブ情報データベースと、

文書またはその一部のイメージ文書の各ページの傍受されたデータストリームを保存し  
かつ記録するために使用されるファイルサーバと、を含む、

前記印刷管理サービスプログラムを導入された前記サーバ、および、前記印刷監視サ  
ービスプログラムを導入された前記クライアントは、文書印刷管理および制御動作を行ない  
、そこでは、

クライアントコンピュータが再起動するたびに、前記クライアント上の前記印刷監視サ  
ービスプログラムは、クライアント情報を収集し、収集された前記クライアント情報を前  
記サーバに送信し、

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムは、前記クライアント情報を保存し、  
クライアントコンピュータの電源オン状態および前記印刷監視サービスプログラムの動作  
状態を監視しかつ管理し、

前記サーバ上の前記印刷管理サービスプログラムは、前記印刷管理方針を設定し、前記  
印刷管理方針を行なう動作命令を前記クライアントに送信し、前記印刷管理方針は、クラ  
イアントプリンタのモデルおよび名前、プリンタの種類、アプリケーションプログラムの  
種類、ならびに印刷文書の機密レベルのうち少なくとも1つを認可し、

前記クライアント上の前記印刷監視サービスプログラムは、前記サーバから送信された  
前記動作命令を行ない、印刷動作を管理する、システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明は、文書印刷管理および制御の技術分野に関し、特に、文書印刷管理および制御  
と文書ソーストラッキングとのための方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

発明の背景

デジタル技術の急速な発展により、現在、多くの産業および個人が電子文書を一般に使  
用してデータを処理し情報を保存している。電子文書のコンテンツは、印刷、複写などに

10

20

30

40

50

よって一般に紙に表示され、読まれ、そして配布される。しかしながら、通常大量の機密情報（契約、秘密、および同様の重要文書など）に携わる企業および機関、政党および政府系機関、ならびに国家安全保障に関連する部門などにとって、多くの重要な情報または機密情報がこれらの紙文書によって漏洩される可能性が非常に高い。したがって、印刷、複写、および同様の動作によって生成された紙文書によって引起される文書情報の漏洩を防ぐ何らかのセキュリティ対策を取ることが必要である。しかしながら、各ユニットのビジネス量の漸進的な増大、ユニットサイズの連続的な拡張、および職員数の増加によって、様々な管理のコストおよび難しさが増大し、管理者またはリーダーにとってユニット内で文書の印刷状況を適時に制御することは難しく、セキュリティ対策に対する大きな課題をある程度もたらし、重要な文書情報の漏洩の可能性が増大する。さらに、印刷された紙文書およびそれらの複写について、一般に、文書ソーストラッキング情報の不足によって、文書印刷のソースを識別することも印刷コンテンツを監査することもできず、紙文書の自由な印刷および故意または故意でない不法な配布につながり、文書印刷管理および制御における難しさをさらに増大させる。したがって、電子文書の印刷プロセス管理および制御、文書ソーストラッキングおよびコンテンツ監査についての研究が重要であり、困難な課題である。

10

#### 【0003】

現在、プリンタは基本的に、ローカルプリンタ、共有プリンタ、ネットワークプリンタ、および仮想プリンタの4種類に分類することができる。通常企業および機関については共有プリンタ、ネットワークプリンタおよび仮想プリンタが一般的に印刷に使用され、保安施設などの機密性要件が高い企業および機関（たとえば軍隊）については、事業要件または安全性を考慮して、ネットワーク印刷のような手段はめったに使用されず、ローカルプリンタが印刷に使用される状況が多い。つまり各クライアントコンピュータは、プリントアウトするために物理的なプリンタに直接接続され、それ自身の印刷された文書をそれぞれ管理し、それらの間の情報漏洩の問題を回避する。

20

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0004】

現在、印刷監視および監査技術は、主に印刷管理および制御サービスプログラムをクライアントに導入することによって印刷管理および制御を実行する。ユーザが印刷動作を始める際、クライアントに導入された印刷管理および制御サービスプログラムは、印刷ポートなどを監視することによって印刷ジョブ情報および印刷文書データストリームを取得することができ、次いで印刷記録情報をデータベースサーバに保存するかまたは印刷文書データストリームをファイルサーバに保存することができる。サーバ上の印刷サービスプログラムは、たとえば関連する印刷要求を取得し、印刷情報記録および当初の印刷コンテンツを保存した後で関連する処理を行ない、次いでユーザの要求にしたがってプリントアウトを行ない、文書印刷制御プロセス全体をこのようにして完了する。この方法は、文書印刷の集中的管理および制御の目的をある程度まで実現するが、以下の問題が存在する。第一に、クライアントに関する構成情報が十分に柔軟ではなく、管理および制御手段が比較的単純である。具体的には、たとえばプリンタへの印刷許可の制御のみを実現することができ、クライアントがプリンタを使用することができるかを制御することができる一方、異なる種類のプリンタ、異なる種類のアプリケーションプログラム、および異なるモデルのプリンタについては個別化された設定を行なうことができず、印刷制御方針も動的にリアルタイムに更新することができず、登録などによってのみ実現される。第二に、印刷された紙文書およびそれらの複写について有効なソーストラッキング手段を提供することができず、したがって、実際の印刷ジョブ監査の目的を実現することができず、紙文書の閉ループ管理の欠点が存在する。これらの種類のプリンタ監視および監査技術研究に関するより多くの詳細は、《コンピュータエンジニアリングとデザイン》、No. 2、2009年において発表された「印刷監視および監査の技術研究」という論文に見られる。

30

40

#### 【0005】

50

さらに、現在、印刷管理および制御動作を実施するいくつかの他の方法も提案されている。たとえば、出願番号第200610156904.9号の中国特許出願「文書印刷管理および制御システムおよび方法」において、機密文書の印刷を監視するための方法が提案されている。この方法は文書フォーマット変換を伴い、比較および確認のために機密文書のオリジナルデータをあらかじめ異なるレベルでバックアップすることを必要とし、したがって柔軟性に乏しい。別の例において、出願番号第200510032985.7号の中国特許出願「マルチポイント文書印刷制御システムおよび方法」において、仮想印刷による印刷管理および制御方法が提案されている。この方法は、保存されている印刷方針にしたがって印刷ジョブが不法かどうかを確認するリソース安全制御センターによって多数のプリンタを監視することができる。この方法の欠点は、すべてのプリンタについての判断規則が統一されており、異なるクライアントについて個別化された設定を有することができない点である。同時に、これらの方法はすべて、文書ソーストラッキングおよびコンテンツ監査の手段を欠いている。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

発明の概要

上記の問題を解決するために、本発明は、クライアントでの印刷動作の制御レベルを向上させ、印刷制御方針設定の柔軟性を高め、文書ソーストラッキングおよびコンテンツ監査の有効な手段を提供し、重要な紙文書の自由な印刷および不法な配布を防ぐために、文書印刷管理および制御と文書ソーストラッキングとのための方法およびシステムを提供する。

20

【0007】

上記の目的を実現するため、本発明によって提供される文書印刷管理および制御のための方法は、サーバ上に印刷管理サービスプログラムを導入し動作させるステップを含み、印刷管理サービスプログラムは、クライアント情報を保存し、クライアントコンピュータを監視しかつ管理し、印刷管理方針を設定し、印刷管理方針を行う動作命令をクライアントに送信するために使用され、さらに、クライアント上に印刷監視サービスプログラムを導入し動作させるステップを含み、印刷監視サービスプログラムは、クライアント情報を収集し、収集されたクライアント情報をサーバに送り、サーバから送信された動作命令を行ない、印刷動作を管理するために使用され、サーバ上に導入された印刷管理サービスプログラムおよびクライアント上に導入された印刷監視サービスプログラムは、クライアントコンピュータが再起動するたびに、クライアント上の印刷監視サービスプログラムがクライアント情報を収集し、収集されたクライアント情報をサーバに送るステップと、サーバ上の印刷管理サービスプログラムがクライアント情報を保存し、クライアントコンピュータの電源オン状態および印刷監視サービスプログラムの動作状態を監視しかつ管理するステップと、サーバ上の印刷管理サービスプログラムが印刷管理方針を設定し、印刷管理方針を行なう動作命令をクライアントに送信するステップであって、印刷管理方針がモデル、名前、プリンタの種類、アプリケーションプログラムの種類、および印刷文書の機密レベルのうち少なくとも1つをクライアントプリンタに認可することを含むステップと、クライアント上の印刷監視サービスプログラムがサーバから送信された動作命令を行ない、印刷動作を管理するステップと、にしたがって文書印刷管理および制御動作を行なう。

30

40

【0008】

好ましくは、クライアント上の印刷監視サービスプログラムが収集されたクライアント情報をサーバに送る際、印刷監視サービスプログラムは、同じクライアント情報が、サーバによって特定されたクライアント情報データベースに存在するかどうかを確認し、同じクライアント情報がクライアント情報データベースに存在しない場合、クライアント情報はクライアント情報データベースに保存される。

【0009】

好ましくは、クライアント情報は、クライアントのユーザ名、コンピュータのIPアドレス、ネットワークカードMACアドレス、およびすべてのインストールされたプリンタ

50

のリスト情報を含む。

【 0 0 1 0 】

好ましくは、サーバ上の印刷管理サービスプログラムは、クライアントコンピュータがオンであるかどうかを検出するステップと、クライアントコンピュータが電源オン状態にある場合、クライアント上の印刷監視サービスプログラムが正常に動作しているかどうかをさらに検出するステップと、クライアントコンピュータが電源オン状態にあるがクライアント上の印刷監視サービスプログラムが異常に動作している場合、管理者にエラーメッセージを送るステップと、にしたがって、クライアントコンピュータの電源オン状態および印刷監視サービスプログラムの動作状態を監視しかつ管理する。

【 0 0 1 1 】

好ましくは、プリンタの種類は、ローカルプリンタ、共有プリンタ、ネットワークプリンタ、および仮想プリンタのうち少なくとも1つを含む。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、サーバ上の印刷管理サービスプログラムは印刷管理方針を設定し、文書タイトル中の取り扱いが難しいキーワードを設定すること、文書タイトル中に存在する取り扱いが難しいキーワードを有する印刷ジョブが正常に印刷されることを制限すること、またはマニュアルレビューのために印刷ジョブを自動的に変換することをさらに含み、印刷ジョブは、管理者によって承認された後でのみ印刷することができる。

【 0 0 1 3 】

好ましくは、クライアント上の印刷監視サービスプログラムが印刷動作を管理するステップは、クライアントのユーザが文書編集アプリケーションプログラムを開き、印刷ジョブを出力するためのプリンタを選択すると、クライアント上の印刷監視サービスプログラムは、印刷動作命令を傍受し、印刷ジョブ情報を抽出し、サーバから送信された動作命令を連続して実行して、サーバ上の印刷管理サービスプログラムにおいて設定された印刷管理方針中の認可条件に印刷動作が合致しているかどうかを判定し、認可条件に合致しない不法な印刷動作を終了するステップを含み、印刷ジョブ情報は、印刷時間、コンピュータのIPアドレス、ユーザ名、アプリケーションプログラム名、プリンタの種類、プリンタ名、文書タイトル、複写枚数、および印刷ページ数のうち少なくとも1つを含み、さらに、合法的印刷ジョブについて、印刷監視サービスプログラムが印刷ジョブ情報を記録し、印刷ジョブ情報を情報記録として印刷ジョブ情報データベースに保存し、情報記録を識別するデータベースキー値を戻すステップと、印刷監視サービスプログラムがJOB - RESUMEメッセージを送りプリンタが印刷することをページごとに制御し、印刷された文書またはその一部の各ページのデータストリームを連続して傍受するステップと、合法的印刷動作の処理を終了した後、印刷監視サービスプログラムが、印刷された文書またはその一部の各ページの傍受されたデータストリームをイメージフォーマットで記録し、戻されたデータベースキー値にしたがって、バックアップのためにこのイメージ文書をファイルサーバにアップロードするステップと、を含む。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、サーバ上の印刷管理サービスプログラムは管理方針を設定し、文書ソーストラッキング情報を設定することをさらに含む。

【 0 0 1 5 】

好ましくは、サーバ上の印刷管理サービスプログラムが文書ソーストラッキング情報を設定するステップは、文書ソーストラッキング情報が埋込まれるかどうかの相違にしたがって設定されるステップと、文書ソーストラッキング情報が埋込まれるかどうかのアプリケーションプログラムの相違にしたがって設定されるステップと、埋込まれた文書ソーストラッキング情報のキャリアタイプが設定されるステップと、単位コード情報が文書ソーストラッキング情報として指定されるステップと、を含む。

【 0 0 1 6 】

好ましくは、キャリアタイプは、文書自身のコンテンツ中の単語、イメージ、テーブル、および余分な情報キャリアのうち少なくとも1つを含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 7 】

好ましくは、余分な情報キャリアは、ドットおよび/または一次元もしくは二次元バーコードを挿入させる。

## 【 0 0 1 8 】

好ましくは、プリンタがメインページを印刷する際、印刷監視サービスプログラムは、透かし埋込みアルゴリズムを使用して、印刷された紙文書に文書ソーストラッキング情報を埋込む。

## 【 0 0 1 9 】

好ましくは、文書ソーストラッキング情報は、サーバによって指定された単位コード情報、戻されたデータベースキー値、および印刷ジョブ情報に含まれるいずれかのアイテム、またはそれらの組合せのうち少なくとも1つを含む。

10

## 【 0 0 2 0 】

別の局面において、本発明は、文書ソーストラッキングのための方法を提供し、上記の文書印刷管理および制御のための方法を実行して、印刷された紙文書に文書ソーストラッキング情報を埋込むステップと、印刷されたかまたは複写された紙文書をスキャナによって電子フォーマットのイメージデータ文書に変換するステップと、文書ソーストラッキング情報を埋込むのに使用される透かし埋込みアルゴリズムに対応する識別アルゴリズムを動作させて、文書ソーストラッキング情報を検出するステップと、検出された文書ソーストラッキング情報中の単位コード情報にしたがって、かつ/または検出された文書ソーストラッキング情報中のデータベースキー値にしたがって、印刷ジョブ情報データベースにおいて問合せされた印刷ジョブ情報から印刷文書のソースを識別するステップと、検出された文書ソーストラッキング情報中のデータベースキー値を使用してファイルサーバからイメージ文書バックアップをダウンロードし、ダウンロードされたイメージ文書が印刷された紙文書と比較されるステップと、を含む。

20

## 【 0 0 2 1 】

同様に、本発明は、文書印刷管理および制御と文書ソーストラッキングとのためのシステムを提供し、印刷管理サービスプログラムが導入されるサーバを含み、印刷管理サービスプログラムは、クライアント情報データベースを保存し、クライアントコンピュータを監視しかつ管理し、印刷管理方針を設定し、印刷管理方針を実行する動作命令をクライアントに送信するために使用され、クライアント情報データベースは、クライアントによって収集されたクライアント情報を保存するために使用され、さらに、印刷監視サービスプログラムが導入されるクライアントを含み、印刷監視サービスプログラムは、クライアント情報を収集し、収集されたクライアント情報をサーバに送り、サーバから送信された動作命令を実行して印刷動作を管理するために使用され、さらに、クライアントによって収集されたクライアント情報を保存するために使用されるクライアント情報データベースと、印刷ジョブ情報を保存するために使用される印刷ジョブ情報データベースと、文書またはその一部のイメージ文書の各ページの傍受されたデータストリームを保存しかつ記録するために使用されるファイルサーバと、を含む。

30

## 【 0 0 2 2 】

本発明が以下の技術的効果を実現することができることは上記の技術的解決法から分かる。1)異なるモデル、名前および種類のプリンタ、異なる種類のアプリケーションプログラムを承認し、印刷管理方針の機密レベルが異なる文書を印刷することによって、異なるクライアントのための個別化された設定が実現され、不法なアプリケーションプログラムからの印刷が禁止され、クライアントにおける印刷の制御レベルおよび安全性が向上する。2)取り扱いが難しいキーワードを印刷管理方針に設定することによって、取り扱いが難しいキーワードを含む文書の印刷動作がフィルタリングされ、取り扱いが難しいまたは機密の情報が印刷によって漏洩することが有効に妨げられ、文書印刷の安全性がさらに強化される。3)サーバ上に導入された印刷管理サービスプログラムによって印刷管理方針を動的にリアルタイムに更新することができるが、登録によって設定されるだけでなく、したがって印刷制御方針設定の柔軟性が向上する。4)印刷された紙文書に文書ソース

40

50



トラッキング情報を埋込むことによって、その中に隠された文書ソーストラッキング情報を印刷された紙文書およびその複写から抽出して、詳細な印刷ジョブ情報を復元することができ、印刷文書のソースを好都合に追跡し、印刷コンテンツのイメージファイルを取得し、したがって、より正確で、より迅速で、かつより有効なコンテンツ監査手段が提供され、実際のコンテンツ監査目的が実現され、紙文書の閉ループ管理における不備が解消される。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の実施例に係る文書印刷管理および制御のための方法のフローチャートである。

10

【図2】本発明の実施例に係る印刷管理方針を設定するフローチャートである。

【図3】本発明の実施例に係るクライアントによって行なわれる印刷プロセスのフローチャートである。

【図4】本発明の実施例に係る文書ソーストラッキング情報を設定するフローチャートである。

【図5】本発明の実施例に係る文書ソーストラッキングのための方法のフローチャートである。

【図6】本発明の実施例に係る文書印刷管理および制御のためのシステムのブロック図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0024】

実施例の詳細な説明

本発明の概念は、サーバ上に印刷管理サービスプログラムを導入し動作させることである。印刷管理サービスプログラムは、クライアントによって収集された様々な種類のデータを蓄積して保存するのに使用され、クライアントコンピュータの監視および管理を担当し、印刷管理方針を設定し、印刷管理方針を行なう動作命令をクライアントに送信し、好都合かつ柔軟な管理、クエリ、ファイリング、サーチ、および印刷記録ログ情報の他の機能を提供する。同時に、サーバ上に印刷監視サービスプログラムを導入し動作させ、印刷監視サービスプログラムを用いてクライアントの様々な種類のデータを収集し、収集されたデータをサーバに送信し、サーバから送信された動作命令を行ない、クライアントの印刷動作を管理する。さらに、文書ソーストラッキングおよびコンテンツ監査を実施するため、クライアントが印刷動作を行なう際、印刷監視サービスプログラムは、印刷された紙文書に文書ソーストラッキング情報を埋込む。不法に印刷され、複写され、配布されていると見なされる紙文書が取得されると、スキャナによって電子フォーマットのイメージ文書に紙文書をデジタル化することができ、次いで埋込まれた文書ソーストラッキング情報アルゴリズムに対応する識別アルゴリズムを動作させて、関連する文書ソーストラッキング情報を抽出する。したがって、印刷された文書のソースが識別され、文書のコンテンツが監査される。以下に、添付図面および実施例と合わせて本発明を詳細に説明する。

30

【0025】

第1の実施例

40

図1は、本発明の実施例に係る文書印刷管理および制御のための方法のフローチャートである。図1を参照して、サーバ上に導入された印刷管理サービスプログラムおよびクライアントに導入された印刷監視サービスプログラムは、以下のステップにしたがって文書印刷管理および制御動作を行なう。

【0026】

まず、ステップS101において、クライアントコンピュータが再起動するたびに、クライアント上の印刷監視サービスプログラムがクライアント情報を収集し、収集されたクライアント情報をサーバに送り、収集されたクライアント情報は、クライアントのユーザ名、コンピュータのIPアドレス、ネットワークカードMACアドレスおよびすべてのインストールされたプリンタのリスト情報を含む。

50

## 【 0 0 2 7 】

クライアント上の印刷監視サービスプログラムが、収集されたクライアント情報をサーバに送る際、印刷監視サービスプログラムは、サーバによって特定されたクライアント情報データベースに同じクライアント情報が既に存在するかどうかを確認し、同じクライアント情報がクライアント情報データベースに存在しない場合は、このクライアント情報がクライアント情報データベースに保存される。特に、インストールされた後に印刷許可を有していないクライアント上に新たにインストールされたプリンタについては、新たにインストールされたプリンタの名前をサーバのデータベース（MS SQL、オラクルおよびMySQLなど）に登録することが必要であり、その後サーバ上の印刷管理サービスプログラムは、以下に詳細に説明される印刷管理方針にしたがって許可割り当てを行なうことができ、その後初めて正常なプリントアウトを行なうことができる。

10

## 【 0 0 2 8 】

次に、ステップS102において、サーバ上の印刷管理サービスプログラムは、クライアントによって収集されたクライアント情報をサーバによって指定されたクライアント情報データベースに保存し、クライアントコンピュータの電源オン状態と印刷監視サービスプログラムの動作状態とを監視および管理する。

## 【 0 0 2 9 】

具体的には、印刷監視サービスプログラムは、クライアントコンピュータがオンであるかどうかをまず検出し、一般に、特定のIPアドレスを有するコンピュータがオンであるかどうか ping コマンドを実行することによって検出される。クライアント上のセキュリティ設定が ping を無効にする場合は、コンピュータのMAC（媒体アクセス制御）アドレスをクライアントのIPアドレスによって分解させるように試みることができ、次いで分解されたMACアドレスを、データベース（MS SQL、オラクルおよびMySQLなど）中のMACアドレスと比較し、MACアドレスが完全に一致する場合は、クライアントのIPアドレスが電源オン状態にあると証明される。もちろん、SNMPプロトコルまたはTCP/IPプロトコルなどの電源オン状態検出のための他のプロトコルを使用することができる。クライアントコンピュータが電源オン状態にある場合、次いで、クライアント上の印刷監視サービスプログラムが正常に動作しているかどうかをさらに検出する。これは、TCP/IPプロトコルによってサーバとクライアントとの間の会話およびリアルタイムメッセージの交換を確立することによって証明することができる。クライアントコンピュータが電源オン状態にあるが、クライアント上の印刷監視サービスプログラムが異常に動作している場合（たとえばクライアント上の印刷監視サービスプログラムが故意にもしくは不用意に妨害されている時、またはクライアントコンピュータがオペレーティングシステムを再インストールする時）、サーバ上の印刷管理サービスプログラムは、即時の通信または自動的な電子メール送付によって適時に管理者にエラーメッセージを送ることができ、したがって管理者は、クライアントの状況を適時に理解し、有効なシステム保守および修理を行なうことができる。

20

30

## 【 0 0 3 0 】

次に、ステップS103において、サーバ上の印刷管理サービスプログラムは、印刷管理方針を設定し、印刷管理方針を行なう動作命令をクライアントに送信する。

40

## 【 0 0 3 1 】

印刷管理方針の設定は実用化ニーズにしたがって決定され、本実施例では、印刷管理方針は、図2に例示されるフローにしたがって設定される。

## 【 0 0 3 2 】

ステップS201：クライアントプリンタのモデルおよび/または名前が認可される。つまり、印刷管理サービスプログラムは、特定のモデルまたは名前のプリンタのみを使用するようにクライアントコンピュータを制限し、これは印刷リソースを有効かつ合理的に割り当てることができる。

## 【 0 0 3 3 】

ステップS202：プリンタの種類が認可される。つまり、印刷管理サービスプログラ

50

ムは、クライアントコンピュータについてのローカルプリンタ、共有プリンタ、ネットワークプリンタ、および仮想プリンタへの使用許可を規制し、したがって安全な文書の印刷を有効に保証する。たとえば、ある専用アプリケーションシステムによって保存されたファイル形式の文書については、他のアプリケーションプログラムによって開いて閲覧することはできず、クライアントによって仮想PDFプリンタでPDFファイルに変換することができる。この時、同様の仮想プリンタの使用許可が有効に制御される場合、文書データの安全性を大きく向上させることができる。

【0034】

ステップ203：アプリケーションプログラムの種類が認可される。つまり、特定の文書編集アプリケーションプログラムのみが印刷ジョブ出力を行なうことができ、たとえばMSオフィスによってのみ文書を印刷することができる。これは不法な文書編集アプリケーションプログラムによって編集された電子文書の印刷を防ぐことができ、したがって取り扱いが難しいまたは機密の情報が印刷によって漏洩するのを有効に回避する。

10

【0035】

ステップ204：印刷ファイルの機密レベルが認可される。たとえば、秘密および機密クラスの文書のみを印刷できるようにクライアントを制限することができ、極秘クラスの文書がいずれかのプリンタから出力されることが禁止される。文書機密レベルの定義については、方針の構築を実行するために他の技術手段のサポートが必要とされる。つまり、クライアント上の印刷監視サービスプログラムは、印刷される電子文書の機密レベル情報を取得することができなければならない。この情報は、一般に以下の2つの方法によって取得することができる。1) ユニット内のOA(オフィスオートメーション)システムまたは専用の文書セキュリティシステムを統合する。これらのシステムは、自分自身の規則にしたがってすべての電子文書を分類および管理し、すべての文書の機密レベル情報を策定し、この情報を印刷監視サービスプログラムにフィードバックして機密レベル認可管理を行なうことができる。2) プラグインメカニズムの二次的な開発をサポートするアプリケーションシステムについては、文書機密レベルを識別するデジタル透かし情報をプラグインメカニズムによって電子文書に埋込むことができ、当該情報は電子文書と共にLAN環境において循環する。印刷する際、印刷監視サービスプログラムは、第三者によって提供されたデジタル透かし情報抽出モジュールを呼び出し、文書の機密レベル情報をリアルタイムで取得し、対応する認可管理を行なうことができ、これにより電子文書の安全性が大きく保証され、機密情報が漏洩するリスクが大幅に低減する。

20

30

【0036】

ステップS205：文書タイトルの取り扱いが難しいキーワードが設定される。印刷する際、クライアント上の印刷監視サービスプログラムは、文書タイトル中のキーワードのフィルタリングを担当し、文書タイトル中に取り扱いが難しいキーワードを有する印刷ジョブが正常に印刷されることを制限するかまたは印刷ジョブをマニュアルレビューに変換する。管理者によって承認された後でのみ印刷ジョブを印刷することができる。

【0037】

異なるモデル、名前および種類のプリンタ、異なる種類のアプリケーションプログラム、および上記の異なる機密レベルを有する印刷文書を認可することによって、異なるクライアントについて個別化された設定が実現され、不法なアプリケーションプログラムによる印刷が禁止され、クライアントでの印刷の制御レベルおよび安全性が向上する。さらに、取り扱いが難しいキーワードの設定によって、取り扱いが難しいまたは機密の情報は、印刷によって漏洩することが有効に防がれ、文書印刷の安全性がさらに向上する。

40

【0038】

ここで、上記の図2に例示された印刷管理方針の設定フローは例示に過ぎず、実際のニーズにしたがって、印刷の制御方針を異なるシーケンスで設定することもできるか、または印刷管理サービスプログラムにおいて他の印刷制御方針を設定することができる。たとえば、印刷が許可されるもしくは拒絶される、または自動的にマニュアルレビューに変換されるある期間を設定することができ、管理者によって承認された後でのみ印刷すること

50

ができる。一つのジョブの最大印刷ページ番号が設定され、超過部分が印刷されることが拒絶される。ユーザはあるプリンタに割り当てられ、特定のユーザのみが当該プリンタを使用することができる。

【 0 0 3 9 】

最後に、ステップ S 1 0 4 において、クライアント上の印刷監視サービスプログラムはサーバから送信された動作命令を行ない、印刷動作を管理する。

【 0 0 4 0 】

本実施例では、クライアントは図 3 に例示されるステップにしたがって印刷プロセスを行なう。

【 0 0 4 1 】

ステップ 3 0 1 : クライアントは、サーバによって設定された印刷管理方針を行なう。具体的には、クライアントのユーザが文書編集アプリケーションプログラムを開き、あるプリンタを印刷のために選択すると、クライアント上の印刷監視サービスプログラムは、マルチスレッドを使用してプリンタの印刷ジョブ発生状況を監視し、次いでメッセージ処理機構によって処理を行なうことができる。たとえば、ウィンドウズ(登録商標)システムにおける印刷ジョブは、主としてスプーリングサブシステムによって処理され、その中のローカル印刷プロバイダは、複雑かつ詳細なジョブスケジューリングおよび制御情報を提供し、そのような情報を捕獲することができる。マルチスレッドは、スプーリングサブシステムを監視するために開始される。印刷処理メッセージが発見されると、JOB - P A U S E メッセージがスプーリングサブシステムに送られ、印刷ジョブ情報(印刷時間、コンピュータの IP アドレス、ユーザ名、アプリケーションプログラム名、プリンタの種類、プリンタ名、文書タイトル、複写枚数、および印刷ページ数のうち少なくとも 1 つを含む)が抽出され、サーバから送信された動作命令が連続して実行され、印刷動作が、サーバ上の印刷管理サービスプログラムにおいて設定された印刷管理方針の認可条件に一致するかどうかを判定する。それらのうち 1 つが要件に一致しなければ、印刷動作は不法であると判定される。この時、印刷監視サービスプログラムは、JOB \_ D E L E T E メッセージをスプーリングサブシステムに送り、したがってこの印刷動作を終了する。

【 0 0 4 2 】

ステップ 3 0 2 : 合法的印刷ジョブについては、印刷監視サービスプログラムは印刷ジョブ情報を記録し、この印刷ジョブ情報を印刷ジョブ情報データベースに記録として保存し、この記録のデータベースキー値を戻す。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 3 0 3 : 印刷監視サービスプログラムは、JOB - R E S U M E メッセージを送り、プリンタが印刷することをページごとに制御し、印刷された文書またはその一部のページごとのデータストリームを連続して傍受する。

【 0 0 4 4 】

ステップ 3 0 4 : 合法的印刷動作を処理した後、印刷監視サービスプログラムは、印刷された文書またはその一部のページごとの傍受されたデータストリームをイメージ形式で記録し、後のコンテンツ監査に使用するために、戻されたデータベースキー値にしたがって、バックアップのためにこれらのイメージ文書をファイルサーバにアップロードする。

【 0 0 4 5 】

また、サーバ上の印刷管理サービスプログラムは、好都合かつ柔軟な印刷記録情報管理、確認、ファイリング、サーチ、および他の機能をさらに提供し、クライアントの印刷ジョブ情報および印刷コンテンツのイメージ文書を確認することができ、必要であれば、関連するデータについて統計、分析およびファイルエクスポートを行なうことができる。

【 0 0 4 6 】

サーバ上に導入された印刷管理サービスプログラム中の印刷管理方針を実際のニーズにしたがって動的に更新することができ、したがって印刷制御方針設定の柔軟性が向上することが上記の技術的解決法から分かる。

【 0 0 4 7 】

10

20

30

40

50

## 第 2 の実施例

本実施例と第 1 の実施例との相違点は、サーバ上の印刷管理サービスプログラムにおいて印刷管理方針を設定する際に、文書ソーストラッキング情報を設定するステップの追加と、印刷する際にデジタル透かし埋込みアルゴリズムを使用して、ソーストラッキング情報（ユーザ名、マシン名、プリンタ名、印刷時間、印刷文書名など）が、印刷された紙文書に埋込まれる点とにあり、したがって、紙文書ソーストラッキングおよびコンテンツ監査のより有効かつ完全な手段が提供される。

### 【 0 0 4 8 】

本実施例において、文書ソーストラッキング情報は、図 4 に例示されるフローチャートにしたがって設定される。

10

### 【 0 0 4 9 】

ステップ S 4 0 1 : 文書ソーストラッキング情報が埋込まれるかどうかは、期間の相違にしたがって、具体的には実際のニーズにしたがって設定され、サーバ上の印刷管理サービスは、ある期間中にクライアントがソーストラッキング情報を文書コンテンツに埋込むことを許可することができる一方、別の期間にはソーストラッキング情報を埋込むことはできない。

### 【 0 0 5 0 】

ステップ S 4 0 2 : 文書ソーストラッキング情報が埋込まれるかどうかは、アプリケーションプログラムの相違にしたがって設定され、具体的には専用アプリケーションプログラム、たとえば図書館の図書館カード印刷、大蔵省などの会計証明書の表紙印刷について、これらのプリントアウトにはコンテンツ情報がほとんどなく、一般に、大量の文書ソーストラッキング情報を埋込むことができず、この種の証明書はどんなやり方でも修正されることは認められない。この時、文書ソーストラッキング情報を埋込むことは、この種のアプリケーションプログラムについて許否され得る。他のテキスト文書、たとえば MS オフィスワードを使用して植字された公式文書については、この種の文書はより多くの単語情報を有するだけでなく、機密情報も含む。この時、ワードアプリケーションシステムによって印刷された文書について、文書ソーストラッキング情報をリアルタイムに強制的に埋込むことができる。

20

### 【 0 0 5 1 】

ステップ S 4 0 3 : 埋込まれた文書ソーストラッキング情報のキャリアタイプが設定される。具体的には、印刷管理サービスプログラムは、二種類のキャリアタイプの埋込まれた情報を設定することができる。1) 一方の種類は、埋込まれた情報のキャリアが文書のコンテンツの自身の要素、たとえばその中の単語ブロックオブジェクト、イメージオブジェクト、テーブルオブジェクトなどであり、異なるデジタル透かし埋込みアルゴリズムをそれぞれ使用して情報を埋込むことができる。2) 他方の種類は、余分なキャリアを使用して情報を埋込むことができ、その場合、埋込まれた透かし情報を有するキャリアは当初の文書コンテンツと組み合わせられてプリントアウトされる。このやり方は大量の情報を埋込むのに特に適用可能であり、たとえば、出願番号第 2 0 0 5 1 0 1 2 5 7 2 7 . 3 号における記録されたドットを振動させることに基づく方法を使用して、透かしを埋込みかつ抽出することができる。もちろん、文書ソーストラッキング情報を埋込むためのキャリアタイプである一次元または二次元のバーコードなどの、比較的成熟したバーコード技術を使用することもできる。

30

40

### 【 0 0 5 2 】

ステップ S 4 0 4 : 単位コード情報が文書ソーストラッキング情報の一部または全体として指定される。具体的には、印刷管理サービスプログラムは、単位コード情報を指定し、クライアントに、指定された単位コード情報を文書ソーストラッキング情報の一部または全体として印刷された紙文書に埋込ませ、印刷文書が傍受され識別された後で、文書が属するユニットを容易に知ることができる。

### 【 0 0 5 3 】

サーバとクライアントとの上記の相互作用後、クライアントは最新の印刷管理方針を取

50

得する。後の印刷プロセスにおいて、クライアント上の印刷監視サービスプログラムは関連する印刷管理方針を具体的に実行することができ、印刷管理サービスプログラムから送られた命令にしたがって動作を管理する。特定のフローは図3に例示されたフローと実質的に同じであり、相違点は、プリンタがステップS303において印刷している時に、印刷監視サービスプログラムが、透かし埋込みアルゴリズムを用いて、文書ソーストラッキング情報を印刷された紙文書に埋込む点である。本実施例では、文書ソーストラッキング情報は、サーバによって指定された単位コード情報、戻されたデータベースキー値、および印刷の年についての情報、またはいずれかの他の情報を印刷ジョブ情報に含むことができる。たとえば、出願番号第200710063389.4号で言及されているデジタルイメージのためのデジタル透かしの埋込みおよび抽出方法を使用することができる。上記の関連するソーストラッキング情報は文書のコンテンツに埋設される。この方法は、良好な口バラスト性によって、印刷、スキャン、および複写に対する不確実な攻撃に抵抗することができる。

10

**【0054】**

印刷された紙文書に文書ソーストラッキング情報を埋込んだ後で、図5に例示されるフローチャートによって、印刷されたかまたは複写された紙文書に対してソーストラッキングおよびコンテンツ監査を行なうことができる。

**【0055】**

ステップS501：印刷されたかまたは複写された紙文書が、スキャナによって電子フォーマットのイメージデータ文書に変換される。

20

**【0056】**

ステップS502：文書ソーストラッキング情報を埋込むのに使用される透かし埋込みアルゴリズムに対応する識別アルゴリズムを動作させて、文書ソーストラッキング情報を検出する。

**【0057】**

ステップS503：検出された文書ソーストラッキング情報中の単位コード情報、および/または検出された文書ソーストラッキング情報中のデータベースキー値にしたがって、印刷ジョブ情報データベースに問合せされたプリンタジョブ情報から、印刷文書のソースが識別される。

**【0058】**

ステップS504、検出された文書ソーストラッキング情報中のデータベースキー値を使用してファイルサーバからイメージ文書バックアップがダウンロードされ、ダウンロードされたイメージ文書が印刷された紙文書と比較される。

30

**【0059】**

上記の文書ソーストラッキング方法によって、いつでもどこでも、不法に複写され配布されていると見なされる文書を取得した後で印刷文書のソースを追跡することができ、印刷コンテンツおよびその機密性を、その隠された文書ソーストラッキング情報を抽出することによって監査し、したがって関係する人員に責任を負わせることができる。したがって、この方法により、印刷文書のより完全なオリジナル情報を提供することができ、したがって実際のコンテンツ監査方法を実現することができる。

40

**【0060】**

以下に、本発明の実施例に係る文書印刷管理および制御と文書ソーストラッキングのためのシステムを図6を参照して説明する。図6に例示されるように、システムは、印刷管理サービスプログラムが導入されるサーバ610を含み、印刷管理サービスプログラムは、クライアント情報データベースを保存し、クライアントコンピュータを監視しかつ管理し、印刷管理方針を設定し、印刷管理方針を実行する動作命令をクライアントに送信するために使用され、クライアント情報データベースは、クライアントによって収集されたクライアント情報を保存するために使用され、さらに、印刷監視サービスプログラムが導入されるクライアント620を含み、印刷監視サービスプログラムは、クライアント情報を収集し、収集されたクライアント情報をサーバに送り、サーバから送信された動作命令

50

を実行して印刷動作を管理するために使用され、さらに、クライアントによって収集されたクライアント情報を保存するために使用されるクライアント情報データベース630と、印刷ジョブ情報を保存するために使用される印刷ジョブ情報データベース640と、文書またはその一部のイメージ文書の各ページの傍受されたデータストリームを保存しかつ記録するために使用されるファイルサーバ650と、を含む。これらの部分の動作は上記の方法と同じであり、したがってその説明は省略される。

【0061】

図6に例示されるモジュールの分割は例示に過ぎず、本発明に係る文書印刷管理および制御ならびに文書ソーストラッキングを実際の状況にしたがって他の構造で実施することもできることが当業者には理解されるはずである。

10

【0062】

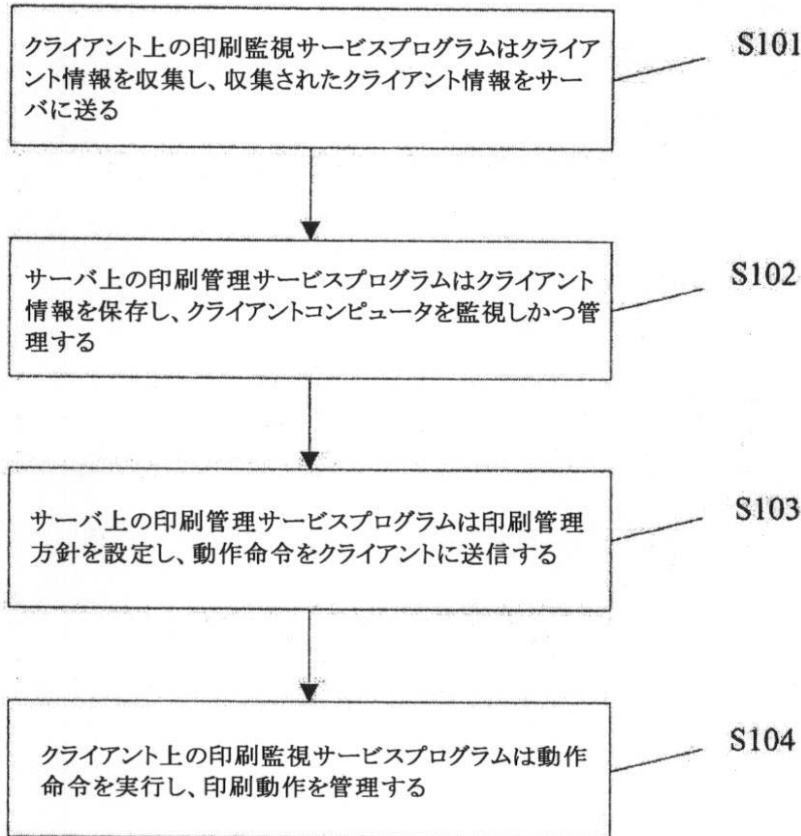
また、本発明で説明される文書印刷管理および制御と文書ソーストラッキングとのための方法は、TCP/IPプロトコルに基づく物理的なローカルエリアネットワークおよびネットワークアーキテクチャに適用可能であるだけでなく、ローカルネットワークから長距離ネットワークおよびリモートネットワークに柔軟に拡張することもできることが指摘されるべきである。サーバは仮想プライベートネットワーク(VPN)またはインターネットによって長距離コンピュータに接続され、大規模複合体ネットワーク上で集中的管理を実施し、インターネットによってリモートコンピュータにも接続され、関連機関に対して遠隔管理を実施することができる。

20

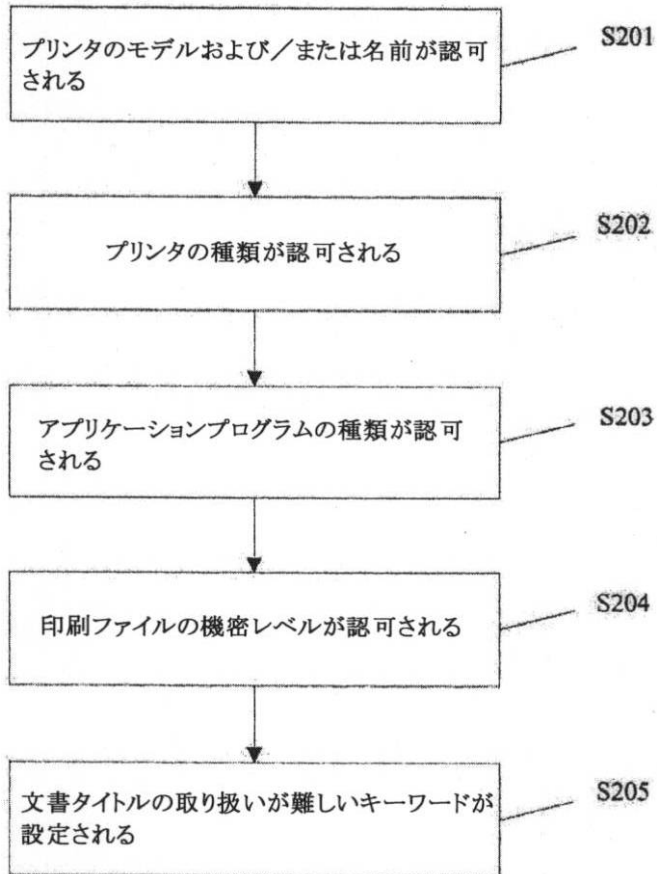
【0063】

添付図面および実施例を参照して本発明を上で詳細に説明したが、本発明が上記に開示した特定の実施例に限定されず、これに基づき当業者によって容易に想到することができる修正および変更が本発明の保護範囲に含まれるべきであることが理解されるべきである。

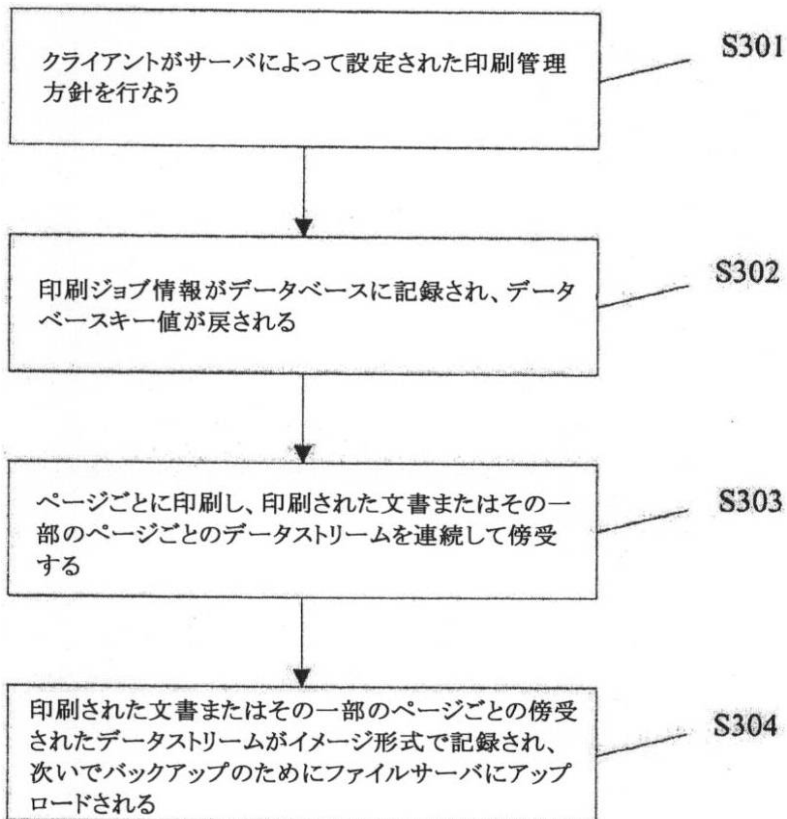
【図1】



【図2】

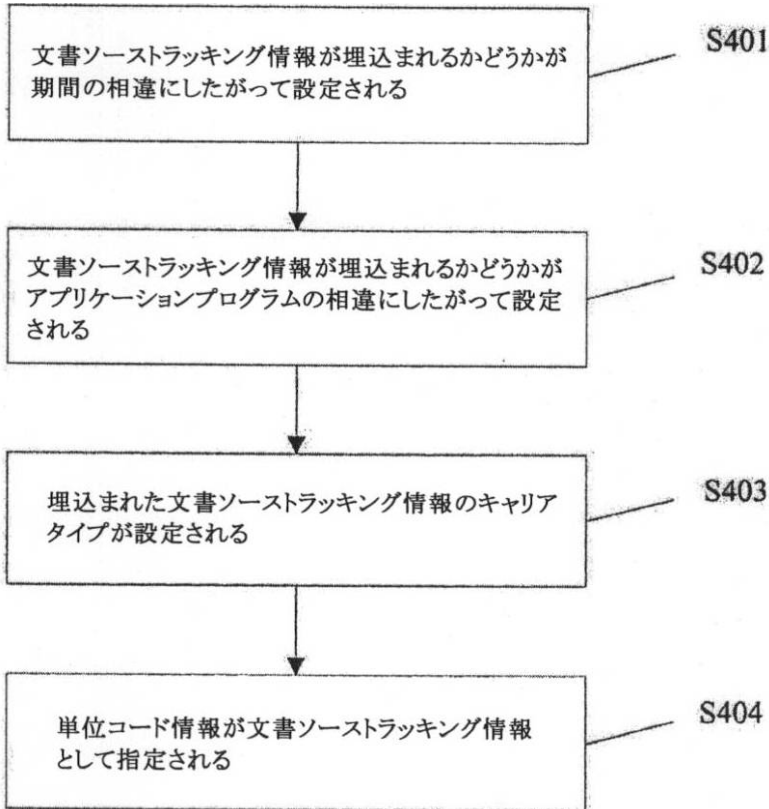


【図3】

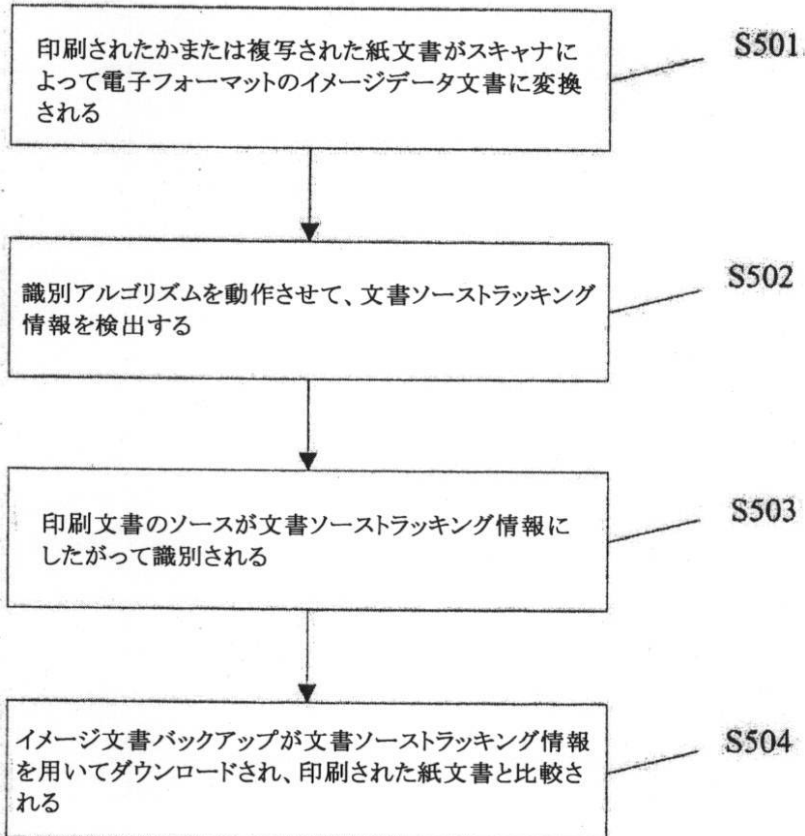




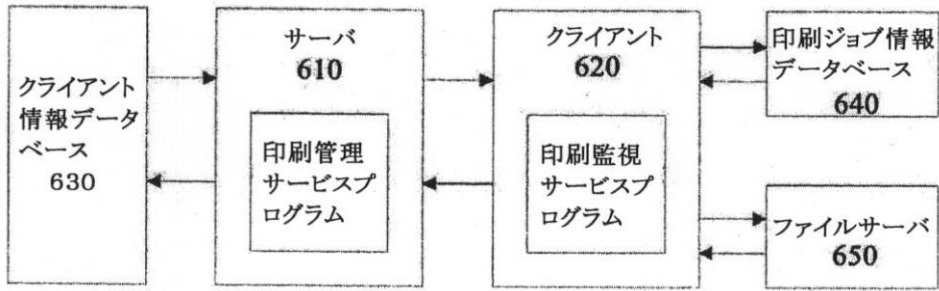
【図4】



【図5】



【図6】



## フロントページの続き

(73)特許権者 507232478

北京大学

PEKING UNIVERSITY

中華人民共和国北京市 海 淀区 頤 和 園 路5号

No.5, Yiheyuan Road, Haidian District, Beijing 100871, China

(73)特許権者 507232456

北京北大方正 電 子有限公司

BEIJING FOUNDER ELECTRONICS CO., LTD.

中華人民共和国北京市 海 淀区上地五街9号方正大厦

Founder Building, No.9, Shangdiwu Street, Haidian District, Beijing 100085, China

(73)特許権者 513157280

北京北大方正技術研究院有限公司

PEKING UNIVERSITY FOUNDER R &amp; D CENTER

中華人民共和国100871北京市成府路298号中関村方正大厦4層

4 Floor, Zhongguancun Founder Building No. 298 Chengfu Road Haidian District Beijing 100871, China

(74)代理人 110001195

特許業務法人深見特許事務所

(72)発明者 チー 文 法

中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

(72)発明者 韓 書 昌

中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

(72)発明者 王 高 陽

中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

(72)発明者 王 立 東

中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

(72)発明者 楊 斌

中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

審査官 安島 智也

(56)参考文献 特開2001-320517(JP,A)

特開2007-125852(JP,A)

特開2007-317169(JP,A)

特開2008-134822(JP,A)

特開2010-146216(JP,A)

国際公開第2007/049337(WO,A1)

米国特許出願公開第2007/0156659(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12

B41J 29/38

H04N 1/00