

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4185920号
(P4185920)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月12日(2008.9.12)

(51) Int. Cl.		F I			
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G O 6 F	3/12	C
B 4 1 J	5/30	(2006.01)	B 4 1 J	5/30	Z
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J	29/38	Z

請求項の数 13 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2005-151612 (P2005-151612)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成17年5月24日 (2005.5.24)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-330940 (P2006-330940A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成18年12月7日 (2006.12.7)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成17年5月24日 (2005.5.24)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	小嶋 信之
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御方法および印刷設定管理システムおよびソフトウェア配布サーバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザが印刷指示を行う端末に対してプリンタドライバを配信するためのソフトウェア配布サーバを含む管理システムであって、

印刷装置で生成される前記ユーザの印刷指示に基づく印刷ジョブによる印刷処理の失敗に基づくエラー情報を取得する取得手段と、

前記取得手段で取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合に、前記プリンタドライバのデフォルトの設定として、前記印刷制限情報で示される印刷制限を反映した印刷設定を設定する設定手段と、

前記設定手段により新たなデフォルトの設定が行われた場合、前記端末に対して当該プリンタドライバを配布する配布手段と

を備えることを特徴とする管理システム。

【請求項2】

前記印刷制限情報で示される印刷制限に基づく印刷処理が失敗とは、前記ユーザの印刷装置における印刷実績に応じて前記印刷制限情報で示される印刷制限が変更されたことによる失敗であることを特徴とする請求項1に記載の管理システム。

【請求項3】

前記設定手段は、前記取得手段で取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合であっても、当

該エラー情報に対応する印刷ジョブの印刷設定が前記ユーザの用いたプリンタドライバのデフォルトの設定でなければ、前記プリンタドライバに対する新たなデフォルトの設定を行わないことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の管理システム。

【請求項 4】

プリンタドライバを配布するためのソフトウェア配布サーバであって、ユーザの印刷指示に基づく印刷ジョブによる印刷処理の失敗に基づくエラー情報を印刷装置から取得する取得手段と、

前記取得手段により取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合に、前記プリンタドライバのデフォルトの設定として、前記印刷制限情報で示される印刷制限を反映した印刷設定を設定する設定手段と

を備えることを特徴とするソフトウェア配布サーバ。

【請求項 5】

前記印刷制限情報で示される印刷制限に基づく印刷処理が失敗とは、前記ユーザの印刷装置における印刷実績に応じて前記印刷制限情報で示される印刷制限が変更されたことによる失敗であることを特徴とする請求項 4 に記載のソフトウェア配布サーバ。

【請求項 6】

前記設定手段により新たなデフォルトの設定が行われた場合、前記ユーザが印刷指示を行う端末に対して、当該プリンタドライバを配布する配布手段を備えることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載のソフトウェア配布サーバ。

【請求項 7】

前記設定手段は、前記取得手段で取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合であっても、当該エラー情報に対応する印刷ジョブの印刷設定が前記ユーザの用いたプリンタドライバのデフォルトの設定でなければ、前記プリンタドライバに対する設定を行わないことを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のソフトウェア配布サーバ。

【請求項 8】

ユーザの印刷指示に基づく印刷ジョブによる印刷処理の失敗に基づくエラー情報を取得する取得工程と、

前記取得工程において取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合に、前記プリンタドライバのデフォルトの設定として、前記印刷制限情報で示される印刷制限を反映した印刷設定を設定する設定工程と、

前記設定工程において新たなデフォルトの設定が行われた場合、前記ユーザが印刷指示を行う端末に対して、当該プリンタドライバを配布する配布工程とを備えることを特徴とする制御方法。

【請求項 9】

前記印刷制限情報で示される印刷制限に基づく印刷処理が失敗とは、前記ユーザの印刷装置における印刷実績に応じて前記印刷制限情報で示される印刷制限が変更されたことによる失敗であることを特徴とする請求項 8 に記載の制御方法。

【請求項 10】

前記設定工程においては、前記取得工程において取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合であっても、当該エラー情報に対応する印刷ジョブの印刷設定が前記ユーザの用いたプリンタドライバのデフォルトの設定でなければ、前記プリンタドライバに対する新たなデフォルトの設定を行わないことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の制御方法。

【請求項 11】

ユーザの印刷指示に基づく印刷ジョブによる印刷処理の失敗に基づくエラー情報を取得する取得工程と、

前記取得工程において取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で

10

20

30

40

50

示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合に、前記プリンタドライバのデフォルトの設定として、前記印刷制限情報で示される印刷制限を反映した印刷設定を設定する設定工程と、

前記設定工程において新たなデフォルトの設定が行われた場合、前記ユーザが印刷指示を行う端末に対して、当該プリンタドライバを配布する配布工程とをコンピュータにより実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 2】

前記印刷制限情報で示される印刷制限に基づく印刷処理が失敗とは、前記ユーザの印刷装置における印刷実績に応じて前記印刷制限情報で示される印刷制限が変更されたことによる失敗であることを特徴とする請求項 1 1 に記載のプログラム。

10

【請求項 1 3】

前記設定工程においては、前記取得工程において取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合であっても、当該エラー情報に対応する印刷ジョブの印刷設定が前記ユーザの用いたプリンタドライバのデフォルトの設定でなければ、前記プリンタドライバに対する新たなデフォルトの設定を行わないことを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たとえば、ユーザに対して各種の印刷制限等が施されている印刷制限システムに関する。特にユーザが印刷について制限を受けている環境下において、プリンタドライバのデフォルト印刷設定のカスタマイズ機能およびユーザへのプッシュインストール機能を用いて、ユーザのデフォルトの印刷設定が、該ユーザに設定されている印刷制限に違反しないようにしてユーザの利便性を高めるための印刷制御方法および印刷設定管理システムおよびソフトウェア配布サーバに関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、オフィスなどにおいて TCO（総所有コスト）を削減するために、プリンタや複写機を利用する際に、印刷制御システムの管理者が、部門あるいは部門内のユーザごとに印刷出力枚数などに上限値を設ける管理運用が行われている。このような管理運用の例として、カスタマイズ済みプリンタドライバ、特にプリンタドライバに付随する印刷設定のデフォルト値（既定値）をカスタマイズしてユーザの PC に配布することによって、ユーザが実行可能な印刷機能を制限した印刷制御システムを提供する管理運用が行われている。このような印刷制御システムの例として、印刷システム内の PC にインストールするプリンタドライバを一括管理し、ネットワークを利用して PC に対し任意のプリンタドライバを任意の初期設定で配布するものがある（特許文献 1 等参照）。特許文献 1 においては、印刷制御システムの管理者が予めドライバ初期設定ファイルを作成しておき、このドライバ初期設定ファイルをプリンタドライバと一緒にドライバ管理サーバに保管しておく。ドライバ配布時には、プリンタドライバと設定ファイルをセットにして、PC に配布する。

30

40

【0003】

また、印刷の制限には、印刷枚数の制限のように、印刷設定自体は変更されていなくとも、印刷を行うことによって動的に制限を受ける状態に達する種類のものもある（特許文献 2 等参照）。

【特許文献 1】特開 2004 - 213132 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 333224 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような印刷制限を課すシステムにおいて、印刷機能の制限を課せられているユー

50

ずは、印刷を実行するために、その印刷機能の制限に違反しない設定にして印刷指示をしなくてはならない。特に動的な印刷制限により印刷が制限される場合には、印刷枚数等の印刷実績が制限値に達したことをユーザが知るすべがなく、今まで問題なく印刷できていたのに、突然印刷が制限により失敗することになる。この動的な制限が、一定の印刷設定であることを前提に課されている場合、印刷設定をユーザがマニュアルで変更することで印刷を再開することができる。しかし、一般的なユーザは、印刷設定を毎回詳細に設定せず、デフォルトの印刷設定で印刷するのが普通であり、しかも自己に課せられた制限に関する知識があるとは限らない。

【 0 0 0 5 】

このように、いろいろな印刷制限を施すことのできる多機能な印刷制限システムはコストの削減には効果があるが、その実施は、設定変更の操作方法や印刷制限の理解など、ユーザに負担をかけるものとなっている。この負担はユーザに止まらず、ユーザ教育や指導など、システム管理者の負担として転嫁されるものでもある。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、ユーザの印刷出力について制限を行いつつ、動的な制限に違反する場合に、違反しない印刷設定を印刷設定情報のデフォルト値として作成することで、ユーザや管理者の負担を軽減できる印刷制御方法および印刷設定管理システムおよびソフトウェア配布サーバ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 】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために本発明は以下の構成を備える。すなわち、ユーザが印刷指示を行う端末に対してプリンタドライバを配信するためのソフトウェア配布サーバを含む管理システムであって、

印刷装置で生成される前記ユーザの印刷指示に基づく印刷ジョブによる印刷処理の失敗に基づくエラー情報を取得する取得手段と、

前記取得手段で取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合に、前記プリンタドライバのデフォルトの設定として、前記印刷制限情報で示される印刷制限を反映した印刷設定を設定する設定手段と、

前記設定手段により新たなデフォルトの設定が行われた場合、前記端末に対して当該プリンタドライバを配布する配布手段とを備える。

【 0 0 0 8 】

あるいは、ユーザの印刷指示に基づく印刷ジョブによる印刷処理の失敗に基づくエラー情報を取得する取得工程と、

前記取得工程において取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合に、前記プリンタドライバのデフォルトの設定として、前記印刷制限情報で示される印刷制限を反映した印刷設定を設定する設定工程と、

前記設定工程において新たなデフォルトの設定が行われた場合、前記ユーザが印刷指示を行う端末に対して、当該プリンタドライバを配布する配布工程とを備える。

【 0 0 0 9 】

あるいは、ユーザに課せられた印刷制限情報に基づいて、該情報により示される印刷制限を反映しするよう印刷設定情報のデフォルト値をカスタム化し、該デフォルト値を含むプリンタドライバをプリンタドライバサーバにより生成し、生成されたプリンタドライバを、クライアントコンピュータに対して送付してインストールさせるドライバインストール工程と、

前記インストール工程によりインストールされたプリンタドライバを用いて印刷を行う前に、前記クライアントコンピュータにより、アクセス権生成サーバに対して、前記印刷制限情報により示される印刷制限を示す印刷制限タグを要求する要求工程と、

前記アクセス権生成サーバにより、前記要求工程における要求に応じて印刷制限タグを

10

20

30

40

50

生成して前記クライアントコンピュータに伝送する伝送工程と、

前記クライアントコンピュータにより、前記印刷設定情報に応じた印刷ジョブを生成し、該印刷ジョブに前記印刷制限タグを付して印刷装置に引き渡す印刷命令工程と、

前記印刷装置において、受信した印刷ジョブが、該印刷ジョブに付された印刷制限タグにより示される印刷制限に違反しないか判定する違反判定工程と、

前記印刷装置により遂行した印刷ジョブに係る印刷実績情報を、前記違反判定工程により違反があると判定された場合の違反を示す情報を含めて実績管理サーバにより保存する保存工程と、

前記アクセス権制御サーバにより、前記実績管理サーバにより保存されている前記印刷実績情報を取得し、前記印刷制限情報で示される制限に反する項目が前記印刷実績情報に含まれている場合には、該項目が前記制限に適合するよう前記印刷制限タグを更新する印刷制限タグ更新工程と、

10

前記プリンタドライバサーバにより、前記アクセス権制御サーバをポーリングして前記印刷制限タグが更新されたことをチェックし、更新されていた場合には、更新されている印刷制限タグにより示される印刷制限を反映するよう前記印刷設定情報のデフォルト値をカスタム化し、該デフォルト値を含むプリンタドライバを生成してクライアントコンピュータに対して送付し、インストールさせるインストール工程と、

前記アクセス権制御サーバにより、前記実績管理サーバにより保存されている前記印刷実績情報を取得し、違反を示す項目が前記印刷実績情報に含まれている場合には、前記プリンタドライバサーバにより、前記違反を示す項目が違反とならないよう前記印刷設定情報のデフォルト値をカスタム化し、該デフォルト値を含むプリンタドライバを生成してクライアントコンピュータに対して送付し、インストールさせるインストール工程とを備えることを特徴とする。

20

【0010】

あるいは、プリンタドライバを配布するためのソフトウェア配布サーバであって、ユーザの印刷指示に基づく印刷ジョブによる印刷処理の失敗に基づくエラー情報を印刷装置から取得する取得手段と、

前記取得手段により取得されたエラー情報が前記ユーザに課せられた印刷制限情報で示される印刷制限に基づき印刷処理が失敗したことを示す場合に、前記プリンタドライバのデフォルトの設定として、前記印刷制限情報で示される印刷制限を反映した印刷設定を設定する設定手段とを備えることを特徴とするソフトウェア配布サーバ。

30

【0011】

あるいは、前記第2の生成手段に代えて、あるいは前記第1の生成手段及び第2の生成手段に加えて、前記印刷装置により実行しようとした印刷ジョブが前記印刷制限情報で示される制限に違反することを示す情報を取得した場合に、違反する項目が違反とならないよう前記印刷設定情報のデフォルト値をカスタム化し、該デフォルト値を含むプリンタドライバを生成してクライアントコンピュータに対して送付する第3の生成手段を備えることを特徴とするソフトウェア配布サーバ。

【発明の効果】

【0012】

40

本発明によって、印刷を実行するユーザは、該ユーザに課せられている印刷制限に違反しない印刷設定をデフォルトの印刷設定としているプリンタドライバがインストールされる。したがって、デフォルト設定のままでも印刷制限違反による印刷失敗が発生しない。これによりユーザおよびシステム管理者は印刷設定を調整する必要がなくなり、ユーザの利便性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

[第1の実施形態]

一般ユーザの印刷作業は、デフォルトで設定されている印刷設定のまま実行されることが多い。したがって、デフォルトの印刷設定が設定されている印刷制限に違反していな

50

い状態に保っておくことで、印刷制限違反による印刷失敗は発生しないことになる。そこで印刷制限に違反しない設定のプリンタドライバをユーザにインストールしておくために、該ユーザに設定された印刷制限が新規、変更されたタイミングで、更新された印刷制限に違反しないデフォルト設定のプリンタドライバをインストールする。印刷制限が変更されるのは以下の3種のタイミングである。したがって、印刷設定情報のデフォルト値をカスタマイズしたプリンタドライバ(デフォルトカスタマイズプリンタドライバ)のインストールは、印刷制限の変化に応じて以下の3つのタイミングで実行されるのが望ましい。

(ケース1) システム管理者が印刷制限をディレクトリ情報に設定したとき

(ケース2) 印刷実績が、実績の印刷制限に達したとき

(ケース3) 印刷制限によるエラーが発生したとき。

10

【0014】

本実施形態では、このうち(ケース1)および(ケース2)のタイミングでプリンタドライバをカスタマイズしてクライアントにプッシュインストールするための構成および動作について説明する。

【0015】

<システム構成>

図1は、本発明が実施されるネットワーク環境を示したものである。図1において、ディレクトリサーバ101もは、ユーザ及び印刷装置の印刷制限に関する設定(すなわち印刷制限情報)が登録されている。本例では、クライアントコンピュータ106のユーザについて、印刷装置107を利用する際の印刷制限情報が登録されている。端末102には、ディレクトリサーバ101に上記印刷制限情報に属する各項目の制限値を設定するための機能を備えるプログラムがインストールされている。端末102は、このほかのサーバの端末として機能することもできる。プリンタドライバサーバ103は、プリンタドライバのデフォルトの設定をカスタマイズする機能と、そのカスタマイズされたプリントドライバをユーザにプッシュインストールする機能を有する。本例では配布されるソフトウェアはプリンタドライバプログラムであるためにプリンタドライバサーバと称しているが、プリンタドライバのカスタマイズ機能を有するソフトウェア配布サーバということもできる。アクセス権生成サーバ(SA)104は、プリンタドライバからのリクエストに対して、ユーザの印刷制限に関する情報をリプライする機能を具備する。実績収集サーバ105は、印刷装置で印刷が実行されたときに、その印刷実績を収集、管理する。クライアントコンピュータ106はユーザのPCであり、プリンタドライバサーバ103によりプリンタドライバがプッシュインストールされる。クライアントコンピュータ106は印刷装置107を用いて印刷可能である。

20

30

【0016】

<印刷装置の構成>

図2は、印刷装置107の内部構成について説明した図である。図2において、印刷装置107は、スキャナ、プリンタ、コピー、ファックス機能一体型の複合機である。さらに、印刷装置107は、公衆回線網212を介して他の通信装置に接続されていてもよい。なお、本実施形態においては、印刷装置107として複合機を例示したが、複合機ではなく、デジタル複写機、コピー機能付プリンタ、単機能のプリンタであっても構わない。印刷装置107は、主にリーダ部201、プリンタ部202、画像入出力制御部203、操作部204で構成されている。リーダ部201は、プリンタ部202および画像入出力制御部203に接続され、操作部204からの指示に従って、原稿の画像読み取りを行うとともに読み取った画像データをプリンタ部202又は画像入出力制御部203に出力する。

40

【0017】

プリンタ部202は、リーダ部201および画像入出力制御部203から出力された画像データを記録紙に印刷する。画像入出力制御部203は、LANや公衆回線網と接続し、画像データの入出力を行い、更にジョブ(印刷命令等)の解析および制御を行う。画像入出力制御部203は、ファクシミリ部205、ファイル部206、外部インタフェース

50

部 208、PDLフォーマッタ部 209、画像メモリ部 210、およびコア部 211で構成される。ファクシミリ部 205は、コア部 211および公衆回線網に接続され、公衆回線網から受信した圧縮された画像データの伸長を行い、伸長した画像データをコア部 211へ送信する。また、コア部 211から送信された画像データを圧縮し、公衆回線を介して圧縮した画像データを公衆回線網に送信する。ファイル部 206は、コア部 211および外部記憶装置 207に接続され、コア部 211から送信された画像データの圧縮を行い、圧縮した画像データを検索するためのキーワードと共にハードディスクなどで構成可能な外部記憶装置 207に記憶させる。更に、ファイル部 206は、コア部 211から送信されたキーワードに基づいて外部記憶装置 207に記憶されている圧縮画像データを検索した後、その圧縮画像データを読み出して伸長を行い、コア部 211へ送信する。外部記憶装置 207には、たとえば印刷実績情報 207aなどが保存される。そのほか、クライアントコンピュータから受信した印刷ジョブに係るジョブ制御情報や印刷データ等も外部記憶装置 207に一時的に保存される。

10

【0018】

外部インタフェース部 208はたとえばネットワークインターフェースカードであり、各サーバやクライアントPC 106とコア部 211間のインタフェースである。クライアントPC 106からのジョブ制御データや画像データの送受信には、外部インタフェース部 208を介して行う。ジョブ制御データとしては、PDLデータと共に送信されるジョブ制御命令を含み、例えば、PDLデータを展開して画像データとして印刷した後、ステイブルソートして排紙させるものが挙げられる。

20

【0019】

フォーマッタ部 209は、コア部 211に接続され、コンピュータから送信されたPDLデータをプリンタ部 202でプリントできる画像データに展開するものである。画像メモリ部 210は、リーダ部 201からの情報や、外部インタフェース部 208を介しコンピュータから送られてきた情報を一時的に蓄積しておくためのものである。

【0020】

コア部 211は、上述したリーダ部 201、操作部 204、ファクシミリ部 205、ファイル部 206、外部インタフェース部 208、PDLフォーマッタ部 209、画像メモリ部 210のそれぞれの間を流れるデータ等の制御とともにジョブ制御データの解析を行う。コア部 211にはCPUおよびメモリ等を備えており、たとえばCPUにより所定のプログラムを実行することで、各部の制御を行うことが出来る。

30

【0021】

ここで印刷実績情報について説明する。印刷実績情報は、たとえば印刷装置 107やあるいはクライアントコンピュータ 106において、利用者毎の印刷装置（たとえば印刷装置 107）の使用実績を示す情報である。印刷実績情報は例えば図 8 のような形式を有する。図 8 のうち、1行（たとえば実績情報 810）が1つの印刷ジョブに対応する印刷実績情報である。図 8 には4つの印刷ジョブについて実績情報を示している。印実績はこのように印刷ジョブ毎に記録され、ジョブ毎に一意の識別子と、印刷ジョブのユーザ名（オーナー名）のほか、総ページ数、用紙サイズ、印刷色、印刷方法、印刷結果（成功/失敗）などの項目を有する。もちろん、このほかの項目、たとえばフィニッシャの利用の有無や、処理時間などの項目を有することもある。印刷実績情報は実績管理サーバ 105によって集計され蓄積保存される。

40

【0022】

<コンピュータの構成>

図 3 は、各サーバコンピュータおよびクライアントPC 106の内部構成を示した図である。図 3 において、PC 300は、サーバまたはクライアントPC 106である。PC 300は、ROM 302もしくはハードディスク(HD) 311に記憶された、あるいは不図示のフレキシブルディスクドライブなどにより供給される印刷制御システムのプログラムを実行するCPU 301を備え、システムバス 304に接続される各機能ブロックを総括的に制御する。

50

【 0 0 2 3 】

3 0 3 は R A M で、 C P U 3 0 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。3 0 5 はキーボードコントローラ (K B C) で、キーボード (K B) 3 0 9 やポインティングデバイス (不図示) 等からの指示入力を制御する。3 0 6 はディスプレイコントローラ (D S P C) で、ディスプレイ (D S P) 3 1 0 の表示を制御する。3 0 7 はディスクコントローラ (D K C) で、 C D - R O M (不図示)、ハードディスク (H D) 3 1 1 やフレキシブルディスクコントローラ (不図示) などの記憶装置へのアクセスを制御するものである。ハードディスク (H D) 3 1 1 およびフレキシブルディスクコントローラ等には、ブートプログラム、オペレーティングシステム、プリンタドライバ、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイル等を記憶している。3 0 8 はインタフェースコントローラで、 L A N 1 0 0 を介して印刷装置 1 0 7 との間で情報を送受信する。

10

【 0 0 2 4 】

< 本実施形態のシステム概略 >

この構成において、動作の概略を図 4 および図 5 に示す。まず、システム管理者が端末 1 0 2 により、ユーザ毎の印刷制限情報を入力する。入力された印刷制限情報は、ユーザの識別子とともにディレクトリサーバ 1 0 1 に登録される (S 4 0 1)。印刷制限情報の一例を図 6 に示す。印刷制限情報はディレクトリサーバ 1 0 1 のたとえばハードディスクに保存される。

【 0 0 2 5 】

(印刷制限情報)

20

図 6 において印刷制限情報 6 0 1 には、「 p a c t 」で識別される印刷制限が記述される。図 6 の例では、制限欄 6 0 2 に記載された制限は以下の通りである。すなわち、A 3 サイズのカラー印刷は n o、すなわち印刷はできない。また A 4 サイズのカラー印刷は 1 0 0 0 ページまで印刷が許されている。同様に、A 3 サイズの白黒印刷は 1 0 0 0 ページまで、A 4 サイズの白黒印刷は 1 0 0 0 0 ページという上限値が指定され、上限値まで印刷が許されている。これは、たとえば一定のユーザインターフェース画面が端末 1 0 2 に表示されて、そのユーザインターフェースに従って制限値をオペレータが入力することで、図 6 の形式の制限情報を作成するためのプログラム等により実現される。ここで印刷ページ数が制限される項目を制限項目と呼ぶ。制限項目は、図 6 の例ではその値が指定され、制限項目の項目名等は示されない。もちろん項目名とその値を指定しても良い。図 6 の例では制限欄 6 0 2 の制限項目は印刷色 (カラー / モノクロ) および用紙サイズである。制限欄に記述された等式の左項が制限項目の値である場合には、右項はその制限項目の値に関する関連項目の上限値を表すものとする。制限項目の識別名はその値から判定可能である。同様に上限値が設けられる関連項目の識別名もその値から判別可能である。図 6 の例では関連項目の値は数値であり、ページ数と判定できる。

30

【 0 0 2 6 】

一方、制限欄 6 0 3 には、レイアウト (n i n 1) が制限項目として指定され、右項の「 f o r c e 」記述子により、印刷はすべて 4 i n 1 レイアウトで行われることが指定されている。制限欄 6 0 3 の例では、左項には制限項目の識別名 (n i n 1) が記述されている。これは、その制限項目の値自体が右項の値により制限されることを示す。

40

【 0 0 2 7 】

このように、印刷制限情報には、制限項目およびその値を特定可能な情報と、その制限項目値に関連する関連項目とその上限値とを特定可能な情報が含まれる。また、制限項目名とその制限値を特定可能な情報も含まれる。また図 6 には示されていないが、制限項目のある値について、ページ数が上限値を越えた場合の代替値を指定しておくことも出来る。たとえば A 3 カラーの上限値は 0 に指定されているので、制限項目の代替値として A 3 モノクロームを指定しておくことが出来る。なお、本例では制限項目の指定した値ごとにページ数の上限値を設定しているが、ページ数の代わりに他の項目の制限値を指定することも出来る。たとえば、制限項目をカラー / モノクロとし、サイズの項目の上限値を指定することもできる (たとえばカラー印刷の上限を A 4 サイズとするなど)。

50

【 0 0 2 8 】

さて、入力された印刷制限情報は、同時にプリンタドライバサーバ103にも送信される。プリンタドライバサーバ103は、あらたな印刷制限情報の受信をきっかけとして、印刷設定情報のデフォルト値がカスタマイズされたプリンタドライバプログラムを生成する(S402)。印刷設定情報とは、たとえば印刷開始時にユーザが指定できる設定である。印刷設定情報には、用紙のサイズ、印刷色(カラー/白黒)、両面/片面指定、レイアウト方法(Nin1)、給紙方法、などの項目が含まれる。プリンタドライバのプログラムコードそのものはカスタマイズによって変更されず、印刷設定情報のデフォルト値がここではカスタマイズされる。そこで、プログラムコード含まない印刷設定情報のデフォルト値のみを生成しても良い。ただしこの場合には印刷設定情報のデフォルト値のみをクライアントコンピュータ107にプッシュインストールできる必要がある。本例ではプログラムコード及び印刷設定情報のデフォルト値を含むインストールモジュールが生成される。図10にインストールモジュール1000の一例を示す。インストールモジュールにはプリンタドライバプログラムコード1001と、印刷設定情報のデフォルト値900とが含まれている。必要に応じて、インストーラのプログラムコード1002を含ませるが、たとえばウインドウズ(登録商標)であれば、ウインドウズの持つインストール機能を使用できる。その場合には、インストールのための情報が記述されたINFファイルがインストールモジュール1001に含まれる。

10

【 0 0 2 9 】

プリンタドライバサーバ103は、クライアントコンピュータ106に生成したプリンタドライバのインストールモジュールを送信してインストーラを自動実行させる。これによりプリンタドライバのプッシュインストールが行われる(S403)。この状態で、インストールされたプリンタドライバを用いて、クライアントコンピュータ106は印刷を行うことができる。ここで、印刷実行時の印刷設定は、ユーザが操作しない限り、プリンタドライバの一部としてインストールされた印刷設定情報のデフォルト値となる。

20

【 0 0 3 0 】

さて、ユーザが印刷装置107を用いた印刷ジョブを実行する場合を考える。印刷ジョブの実行に先立って、クライアントコンピュータ106にインストールされているプリンタドライバは、アクセス権生成サーバ104に、印刷ジョブのオーナーであるユーザに関するアクセス制限情報タグ(AC T)をリクエストする(S404)。アクセス権生成サーバ104は、リクエストにかかるユーザについてアクセス制限情報タグがないか判定する。そして、なければリクエストのあったユーザに課されている印刷制限情報をディレトリサーバより取得し、アクセス制限情報タグを生成する(S405)。そしてそのアクセス制限情報タグをクライアントコンピュータ106に返す。ユーザ(プリンタドライバ)は、アクセス権生成サーバ104よりアクセス制限情報タグを取得し、印刷ジョブとともに印刷装置107に送る(S406)。印刷装置107は、アクセス制限情報タグと印刷ジョブとを受信して、アクセス制限情報タグに含まれている印刷制限情報と、印刷ジョブに記述されている印刷設定情報(印刷指示情報とも呼ぶ。)とを比較し、印刷ジョブが印刷制限に違反していないか判定する(S407)。違反していなければ印刷を実行する。

30

40

【 0 0 3 1 】

(アクセス制限情報タグ)

ここでアクセス制限情報タグについて説明する。アクセス制限情報タグは、たとえばアクセス権生成サーバ104のハードディスクに保存される。図7はアクセス制限情報タグの一例を示す。アクセス制限情報タグ701は、印刷制限情報において指定されている制限項目の値702と、その制限項目値に関して印刷が可能であるか(許可されているか)を示すフラグ703と、関連項目の上限値704と、許可フラグ703がNoである場合(すなわち当該制限項目値に関して印刷が許可されていない場合)における、制限項目の値の代替値705を対応付けた表である。制限項目および上限値については、その項目名を含めてもよく、それによってより項目名の判定が簡便にできる。さて図7は図6の印刷

50

制限情報 601 に基づいて生成されたアクセス制限情報タグを示す。図 7 においては、制限項目は「印刷色」「用紙サイズ」の 2 項目であり、上限値は印刷枚数を関連項目として設定されている。第 1 行目の情報は、印刷色がカラー、用紙サイズが A3 という印刷設定（制限項目の値で示される）がされている場合には印刷許可はされない（許可フラグで示される）こと、上限値は 0 に設定されていること、制限項目の値（印刷色がカラー、用紙サイズが A3）に該当する印刷要求については、印刷色が白黒、用紙サイズが A3 という印刷設定で代替させることを示す。ここで、制限項目の値及び上限値については、印刷制限情報 600 に設定された値がそのままコピーされる。許可フラグについては、最新の関連項目の値と、上限値とを比較して、最新の関連項目値が上限値を超えていれば「NO」、そうでなければ「YES」が設定される。また、変更値は、特に指定されていない場合には、許可フラグの値が「YES」となっている制限項目値のうちから、適当な値が選択されて設定される。制限項目が複数ある場合には、項目間に優先順位を設けても良い。たとえば図 7 の例では、用紙サイズの優先順位を、印刷色の優先順位より上げておく。その場合には、最も優先順位の低い項目から順に値を変えて、許可フラグの値が「YES」となる設定を探す。したがって、アクセス制限情報の作成時においては、変更値の設定は、その後も欄が埋められた後で行われるのが望ましい。

10

【0032】

さて、こうして印刷ジョブが印刷装置 107 に引き渡されると、引き続いて図 5 に記載された制御が実行される。印刷装置 107 は、印刷を実行したら（あるいは実行できない場合にも）実績収集サーバ 105 に印刷実績情報を通知する。印刷実績サーバ 105 は、印刷装置 107 から受信した印刷実績をユーザ毎に積算する（S501）。印刷実績には、その印刷ジョブの設定と、印刷されたページ数と、成功或いは不成功を示す情報が含まれる。実績収集サーバ 105 は、受信した実績情報に基づいて、たとえばユーザ毎の総ページ数、用紙サイズ毎のページ数、カラー/モノクロ別のページ数、両面/片面別のページ数、レイアウト（1 または複数のアプリケーションのページを 1 枚のシート上に配置する、いわゆる面付けの種類）ごとのページ数等について集計処理を行う。

20

【0033】

なお印刷装置 107 が、実行しようとする印刷ジョブがアクセス制限情報タグで示される印刷制限に反していると判定した場合には、その旨を示す情報が実績管理サーバ 105 あるいはクライアントコンピュータ 106 に送られる。この情報は実績情報の一部として送信されても良い。この場合には実績情報における印刷済みページ数は 0 となる。

30

【0034】

（印刷実績情報）

図 8 に印刷装置 107 から実績収集サーバ 105 に送信される実績情報の一例を示す。図 8 は 4 人のユーザについて示しているが、ひとつの印刷ジョブはひとりのオーナーのものであれば、一人分ずつ、印刷装置 107 から実績収集サーバ 105 に実績情報は送信され、引き渡される。図 8 の例では、印刷実績情報 800 には、印刷装置の識別子 808、印刷ジョブごとに固有の ID 801、ユーザ名 802、当該印刷ジョブにより印刷された総ページ数 803、用紙サイズ 804、印刷色 805、印刷方法 806、印刷結果 810 が含まれている。印刷実績情報に含まれる項目は、印刷制限情報において制限可能なすべての項目が含まれていることが望ましい。そして、実績収集サーバ 105 は、各項目の値ごとに、たとえばページ数を集計する。集計される項目はページ数に限らず、印刷制限情報において、制限項目に関連づけて上限値を指定できる関連項目について集計が行われる。たとえば、ユーザ鈴木について、用紙サイズ A4 については X ページ、A3 については Y ページ、カラー印刷は Z ページ、白黒印刷は V ページ、といったように集計が行われる。集計結果は実績収集サーバ 105 に保存される。

40

【0035】

図 5 に戻り、アクセス権生成サーバ 104 は、実績収集サーバ 105 をポーリングして、印刷実績に応じてアクセス制限情報タグを更新する（S502）。このポーリングはたとえば、印刷制限情報により制限を受ける期間ごとに定期的に行われる。たとえば印刷制

50

限がユーザ毎の1週間の印刷に関して与えられている場合には、1週間毎に行われる。

【0036】

更新に際しては、たとえば、アクセス権生成サーバ104は、ひとつのアクセス制限情報タグに着目し、それに記述された制限項目の値に関連する関連項目の値を、印刷実績情報から取得する。図7のアクセス制限情報タグに着目した場合には、たとえば制限項目の値「印刷色=カラー」「用紙サイズ=A4」に関連する関連項目(すなわちページ数)の最新の値(すなわち前回集計してからの印刷ページ数)を、印刷実績情報から取得する。取得した値を当該関連項目の上限値と比較し、最新値が上限値を越えていなければ、許可フラグをYESとする。越えていれば、許可フラグを「NO」とする。その場合には、変更値を前述した要領で決定し、アクセス制限情報タグに書き込む。なお、実績収集サーバ105は、アクセス権生成サーバ104のポーリングに対して、前回のポーリングから最新のポーリングまでの印刷実績情報を返すものとする。もちろん、前回のポーリングから最新のポーリングまでの印刷実績情報をアクセス権生成サーバ104が取得できるのであれば、その方法はどのようなものであっても良い。アクセス制限情報タグの許可フラグおよび変更値以外の欄については、S502の更新によっては変わらない。なおアクセス制限情報タグは、「更新されたがプリンタドライバサーバ103によりポーリングされていない」旨を示すフラグを持つ。このフラグはアクセス権生成サーバ104による管理のために使用される。

10

【0037】

次に、プリンタドライバサーバ103は、これもたとえば一定期間毎にアクセス権生成サーバ104をポーリングし、「更新されたがプリンタドライバサーバ103によりポーリングされていない」アクセス制限情報タグが存在しているか調べる。存在していれば、プリンタドライバサーバ103はそのアクセス制限情報タグを読み、プリンタドライバに含まれる印刷設定情報のデフォルト値を、アクセス制限情報タグに記述された印刷制限に合致させるように、プリンタドライバのカスタム化処理を行う(S504)。カスタム化処理により、デフォルトの印刷設定情報に属するいずれの項目についても、そのデフォルト値は、アクセス制限情報タグにおいて許可フラグがNOであるような値とはならない。アクセス制限情報タグに含まれない項目に関しては、適当な値がデフォルト値として与えられる。たとえば、図6の制限項目である「印刷色=color」かつ「サイズ=A4」なる値は、対応する許可フラグがNOである。そのため、これら値がS504において作成される印刷設定情報のデフォルト値となることはない。

20

30

【0038】

この後は図4のS403以降と同じである。ただし、アクセス権生成サーバ104は、アクセス制限情報タグを要求されてもそれを改めて作成することはない。既に作成されているからである。

【0039】

(印刷設定情報)

ここで、印刷ジョブに含まれる印刷設定情報について説明する。印刷設定情報は、そのデフォルト値がクライアントコンピュータ106のRAMやハードディスク等に保存され、印刷時に読み取られて印刷ジョブとともに印刷装置に渡される。図9にその一例を示す。本例では、印刷設定情報900には、その機能を示す項目名901と、設定値902とが含まれる。項目名901は、たとえば設定値の並び順序等で代用することが出来る。ここで、プリンタドライバサーバ103がカスタム化処理で生成する印刷設定情報のデフォルト値も、図9の印刷設定情報と同じ構成を有する。ただし、印刷時にユーザが印刷設定を変更することが可能であるので、印刷ジョブに含まれる印刷設定情報の各項目の値はデフォルト値と同じとは限らない。

40

【0040】

以上が本実施形態に係る印刷システム全体の動作の概略である。次に、各サーバにおける処理について、図11乃至図14を参照して説明する。

【0041】

50

< 端末 102 からの印刷制限情報の入力 >

図 11 は、ケース (1) 「システム管理者が印刷制限をディレクトリ情報に設定したとき」の場合の、端末 102、ディレクトリサーバ 101、プリンタドライバサーバ 103 による処理シーケンスをフローチャートにしたものである。印刷制限として、静的な条件を付与する場合にあてはまる。たとえば、「カラー印刷不可」「A3用紙使用不可」といった印刷制限の場合に適合される。

【0042】

システム管理者はまず新規にユーザおよび印刷装置に対して印刷制限の設定を行う。S1101において、利用者により印刷設定のためのユーティリティ等が使用されて、印刷制限の設定(入力)が行われる。次にS1102において、ディレクトリサーバ102に、入力された印刷制限情報が登録される。さらに、S1103において、プリンタドライバサーバ103に対しても入力された印刷制限情報が送信される。

10

【0043】

< プリンタドライバサーバによるドライバのカスタム化処理 (1) >

図 12 は、プリンタドライバサーバ 103 が、図 11 の S 1 1 0 3 において送信された印刷制限情報を受信した際のシーケンスを説明するフローチャートである。

【0044】

S1201で、通知された印刷制限情報を解析する。解析では、たとえば等式の右辺(制限項目)と左辺(関連項目)がそれぞれどの項目に該当するかが判定される。この判定は、たとえばテーブル等に、各項目の取り得る値等をあらかじめ保持しておけば、その表を参照して行うことが出来る。S1202で、前記印刷制限設定に準じたプリンタドライバの設定が印刷設定情報のデフォルト値になるように、プリンタドライバをカスタマイズする。デフォルト値は印刷制限情報による制限に納まっていればよいので、印刷制限情報に定義されていない項目については、たとえば別途定義しておいたデフォルト値が採用される。別途定義されたデフォルト値が、印刷制限情報に定義されている制限項目の値と一致している場合であっても、そのデフォルト値を用いてプリンタドライバをカスタマイズしてよい。ただし、関連項目がページ数であり、その上限値が0に制限されている場合など、印刷が全く出来ないような制限がある場合には、値を変更する。値を変更した場合には、その値について印刷が全く出来ない制限が課されているか否かが同様に判定される。全項目に関して値が決定されるまで、このようなデフォルト値を決定する処理が繰り返される。

20

30

【0045】

S1203で、カスタマイズしたプリンタドライバをユーザのPC106にプッシュインストールする。

【0046】

こうしてインストールされたドライバ及び印刷設定情報のデフォルト値を用いて、クライアントコンピュータ106は印刷を実行する。

【0047】

< アクセス権生成サーバによるアクセス制限情報タグの生成 >

図 13 は、ケース 2 「印刷実績が、実績の印刷制限に達したとき」の場合の、アクセス権生成サーバ 104 による処理のシーケンスをフローチャートにしたものである。これは、印刷制限が「カラー印刷は 100 枚まで」「A3用紙は 1000 枚まで」など、印刷制限の上限値が設定されており、印刷実績の変動により印刷制限に動的に抵触してしまう場合に適合する。印刷装置 107 において印刷が実行されると、印刷実績収集サーバ 105 は、印刷装置の印刷実績を積算している。

40

【0048】

S1301において、アクセス権生成サーバ104は、定期的に印刷実績収集サーバ105をポーリングして、着目ユーザの印刷実績を調べる。ポーリングの周期は、ユーザに対して印刷制限が課されている周期である。たとえば着目ユーザが、1週間毎に印刷量に制限が課されているユーザであれば、1週間おきにポーリングされる。したがってポーリ

50

ング周期はユーザ毎に変えることができる。S 1 3 0 2 で、着目ユーザに設定されている印刷枚数制限値（一般的には、印刷制限情報に定義されている関連項目の上限値）に達しているかどうか判定する。ある用紙サイズの印刷枚数制限値に達していたら、S 1 3 0 3 で、アクセス制限情報タグを更新する。更新されたアクセス制限情報タグは、次回以降のクライアントコンピュータ 1 0 6 からのアクセス制限情報タグのリクエストに対して返される。たとえば、たとえば、A 3 モノクロ印刷について印刷ページ数の制限が 1 0 0 0 と指定されている場合、印刷実績の集計の結果、最新の印刷実績がその制限を越えていれば、当該制限にかかる用紙サイズ及び印刷色（すなわち A 3 モノクロ）の印刷は不許可（すなわち許可フラグが N O ）であるという印刷制限情報タグに更新される。したがって S 1 3 0 2 は、アクセス制限情報タグに定義されている全制限項目に関して実行され、制限を越えていないか判定される。

10

【 0 0 4 9 】

< プリントドライバサーバによるドライバのカスタム化処理 (2) >

プリントドライバサーバ 1 0 3 は、定期的に、各ユーザのアクセス制限情報タグをポーリングする。このシーケンスを図 1 4 で説明する。S 1 4 0 1 において、ユーザごとにアクセス権生成サーバ 1 0 4 をポーリングして、アクセス制限情報タグをリクエストして取得する。S 1 4 0 2 で、受け取ったアクセス制限情報タグを解析する。解析の内容は印刷制限情報の解析と同様である。S 1 4 0 3 で、前回までのアクセス制限情報タグと変更されていないかどうか判断する。もし変更されていたら、S 1 4 0 4 において更新された印刷制限設定に準じたプリントドライバをカスタマイズする。ただし、ここではアクセス制限情報タグに基づいてデフォルト値を変更する。プリントドライバサーバ 1 0 3 は、アクセス制限情報タグにおいて許可フラグが「 N o 」すなわち不許可とされている制限項目に関して、制限された値以外の値をデフォルト値とするよう、プリントドライバのインストールモジュールを生成する。さらに S 1 4 0 5 にあるように、プリントドライバをユーザの P C にプッシュインストールする。なお、図 1 4 の説明では、アクセス制限情報タグに、更新されているか否かのフラグを持たせるとしたが、このような方法とすればフラグを持たせる必要はない。ただし、プリントドライバサーバ 1 0 3 は、アクセス制限情報タグを保持する必要がある。

20

【 0 0 5 0 】

以上のようにして、本実施形態の印刷システムでは、アクセス制限情報タグを印刷実績に応じて最新の情報に維持することが出来る。さらに、アクセス制限情報タグに基づいて印刷設定情報のデフォルト値をカスタマイズして、カスタマイズしたデフォルト値を持つプリントドライバをクライアントにインストールする。このため、クライアントでは、デフォルトの印刷設定情報を用いても、指定された印刷制限情報に抵触して印刷が出来ない、という自体を防止できる。このため、ユーザおよびシステム管理者による、印刷制限に適合させるための作業負担が軽減されて、印刷作業に係る生産性の向上を図ることが出来る。また、ユーザに対して指定された印刷制限とおり印刷を行わせることが容易になった。

30

【 0 0 5 1 】

[第 2 実施形態]

第 2 実施形態では、第 1 実施形態のはじめに説明したケース 3 において、印刷設定情報のデフォルト値を変更できる印刷システムについて説明する。

40

【 0 0 5 2 】

図 1 5 は、ケース 3 「印刷制限によるエラーが発生したとき」の場合の、プリントドライバサーバ 1 0 3 による処理のシーケンスをフローチャートにしたものである。第 1 実施形態の場合は、アクセス権生成サーバ 1 0 4 が、印刷実績収集サーバ 1 0 5 から印刷実績情報を定期的にポーリングして上限値に達しているかどうか判断をしなくてはならなかった。このため、アクセス権生成サーバ 1 0 4 の処理負荷が高く、またネットワークに与える負荷も高い。

【 0 0 5 3 】

50

それに対して本実施形態では、印刷上限値に達したために印刷失敗が発生したことを検知し、その時点で以降の印刷作業で印刷失敗が発生しないようにデフォルトカスタマイズしたプリンタドライバをプッシュインストールする。したがって、上限値に達した直後の印刷では、印刷制限違反による印刷失敗が発生する。しかしそれ以降の印刷作業では印刷失敗が発生しない。ただし、印刷設定情報が印刷に際して変更されている場合には、印刷設定情報のデフォルト値を変更しても無意味な場合がある。そこで、印刷制限違反による印刷失敗が生じたとしても、当該印刷ジョブの印刷設定情報がデフォルト値でなければ、印刷設定情報のデフォルト値を変更しないように構成しても良い。この判定は図15のステップS1502で行われる。

【0054】

印刷実績サーバ105は、印刷装置107における、印刷制限に抵触したことに起因する印刷不能状態を示すエラー情報を、印刷装置107から受信して検出する。

【0055】

S1501でプリンタドライバサーバ103は、印刷失敗のステータスを検知する。ステップS1502においては、その印刷失敗の原因が、制限項目に関連して制限された項目の制限値に、印刷実績が抵触したことであるか判定する。あるいは印刷実績サーバ105が印刷実績を収集する際に印刷失敗のステータスを検知し、その情報をプリンタドライバサーバ103に通知する処理もありえる。この場合には、実績収集サーバ105がS1502で印刷失敗のステータスを受信し、印刷失敗原因が上限値違反によるものかどうか判断し、上限値違反による印刷失敗の場合は、S1503でプリンタドライバサーバ103に通知する。

【0056】

プリンタドライバサーバ103は、前述した図12のS1202、S1203のシーケンスと同様に、ユーザに課せられている最新の印刷制限設定に違反しないデフォルト設定のプリンタドライバを生成し、生成したプリンタドライバをユーザのPCにプッシュインストールする。

【0057】

以上の手順により本実施形態の印刷システムでは、印刷制限に抵触して印刷ができないエラーが生じた場合に、はじめてデフォルトの印刷設定情報を、当該エラーが生じないように変更する。これによりデフォルト値の印刷設定のまま印刷を行った場合の、印刷制限に起因する印刷失敗を防止できる。さらに本実施形態によれば、プリンタドライバサーバ103およびアクセス権生成サーバ104によるポーリングが不要なために、各サーバの処理負荷を軽減できる。さらにネットワークトラフィックも低減できる。

【0058】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。また、本発明の目的は、前述した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（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または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し実行することによっても達成される。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および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。

【0059】

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、前述した実施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働しているオペレーティングシステム(OS)など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。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カ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込まれた後、その

10

20

30

40

50

プログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなど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】

【0060】

【図1】本発明が実施されるネットワーク構成図である。

【図2】複合機の内部構成を示した図である。

【図3】PCの内部構成を示した図である。

【図4】実施形態に係る印刷システムによる印刷手順の図である。

【図5】実施形態に係る印刷システムによる印刷手順の図である。

10

【図6】印刷制限情報の一例を示す図である。

【図7】アクセス制限情報タグの一例を示す図である。

【図8】印刷実績情報の一例を示す図である。

【図9】印刷設定情報の一例を示す図である。

【図10】プリンタドライバのインストールモジュールの一例を示す図である。

【図11】システム管理者による印刷制限情報の入力シーケンスのフロー図である。

【図12】プリンタドライバサーバが、ディレクトリに設定した印刷設定情報からデフォルトのプリンタドライバを作成し、ユーザのPCにプッシュインストールするシーケンスのフロー図である。

【図13】アクセス制限生成サーバが印刷実績サーバから印刷実績を取得して、アクセス制御タグを更新するシーケンスのフロー図である。

20

【図14】プリンタドライバサーバが、アクセス制御タグの更新に応じてデフォルトカスタマイズしたプリンタドライバをプッシュインストールするシーケンスのフロー図である。

【図15】プリンタドライバサーバが、印刷制限によって印刷エラーが発生したことを検知して、デフォルトカスタマイズしたプリンタドライバをプッシュインストールするシーケンスのフロー図である。

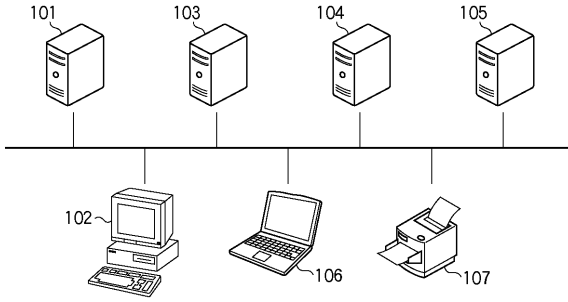
【符号の説明】

【0061】

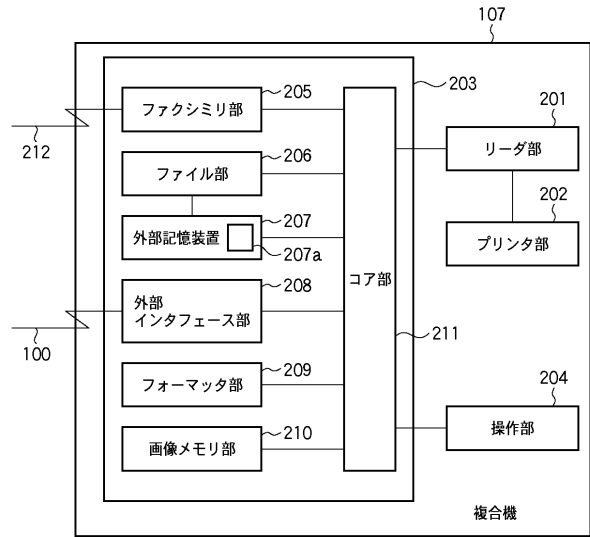
- 101 ディレクトリサーバ
- 103 プリンタドライバサーバである。
- 104 アクセス権生成サーバ
- 105 印刷実績収集サーバである。
- 106 ユーザのPC

30

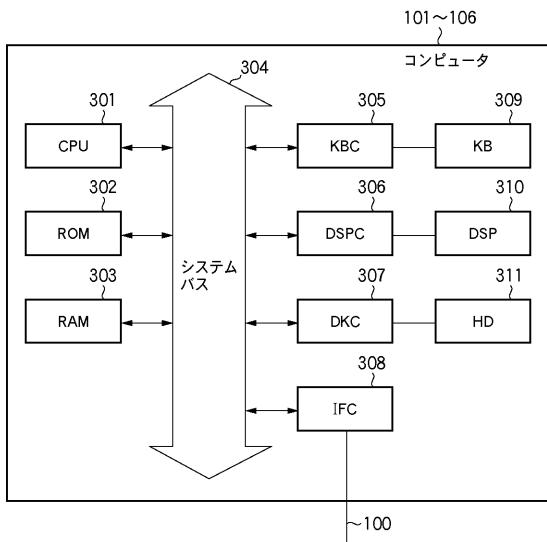
【図1】



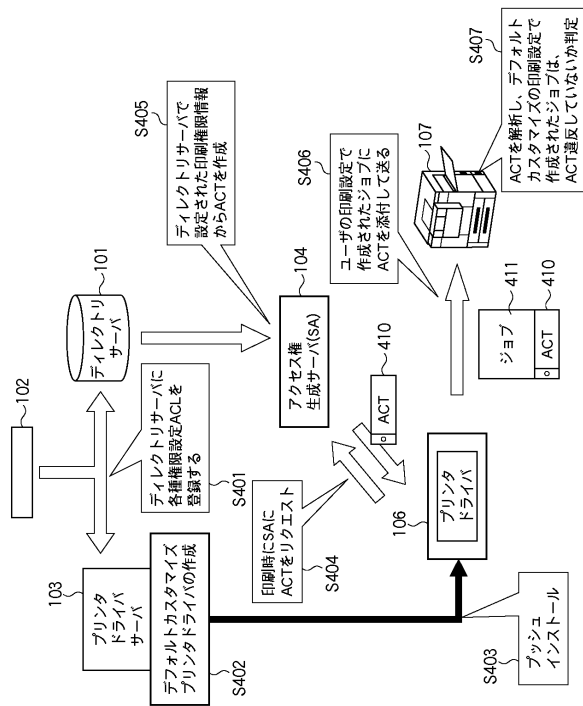
【図2】



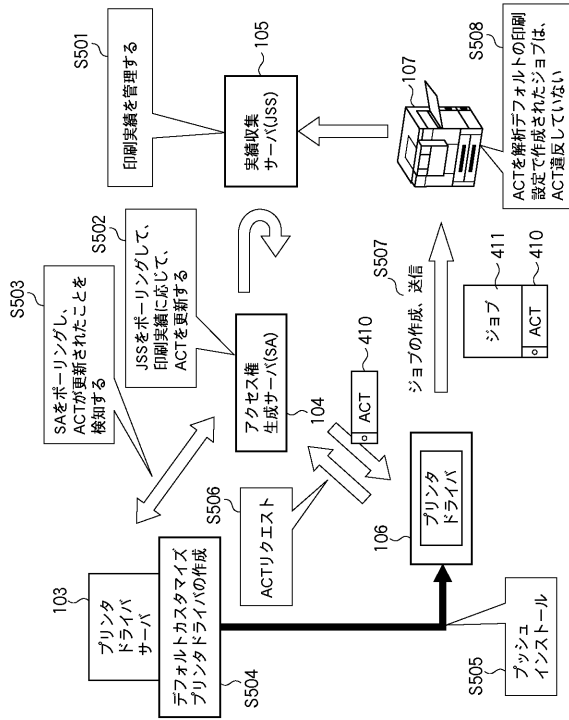
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

```

mail=muser@hogehoge.com
cn=Dummy INC., TOKYO OFFICE
o=Dummy, Inc.
ou=dummy networks
objectclass=duser
602 pact: A3 color=no, A4 color=1000, A3 mono=1000, A4 mono=10000
603 pact: nin1=force4in1
...
    
```

【図7】

制限項目の値	許可	上限値	変更値
COLOR, A3	NO	0	MONO, A3
COLOR, A4	YES	1000	-
MONO, A3	YES	1000	-
MONO, A4	YES	10000	-

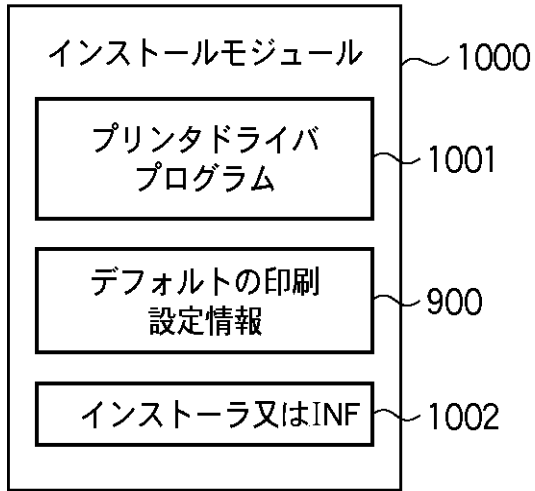
【図8】

プリンタID	ID	ユーザ名	総ページ数	用紙サイズ	印刷色	印刷方法	印刷結果
複合機 101	1	鈴木	123	A4	カラー	両面	成功
	2	田中	56	B4	白黒	片面	失敗
	3	佐藤	78	A4	カラー	両面	成功
	4	佐藤	90	A3	白黒	片面	成功

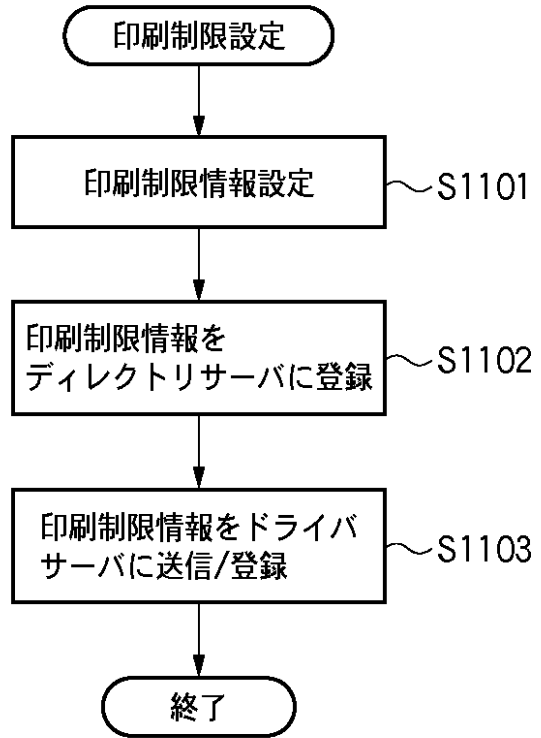
【図9】

機能	設定値
ページレイアウト	2ページ/枚
印刷方法	片面
用紙サイズ	A4
印刷色	カラー
印刷品質	きれい
トナー節約	使わない

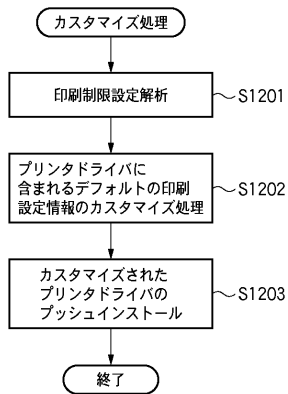
【図10】



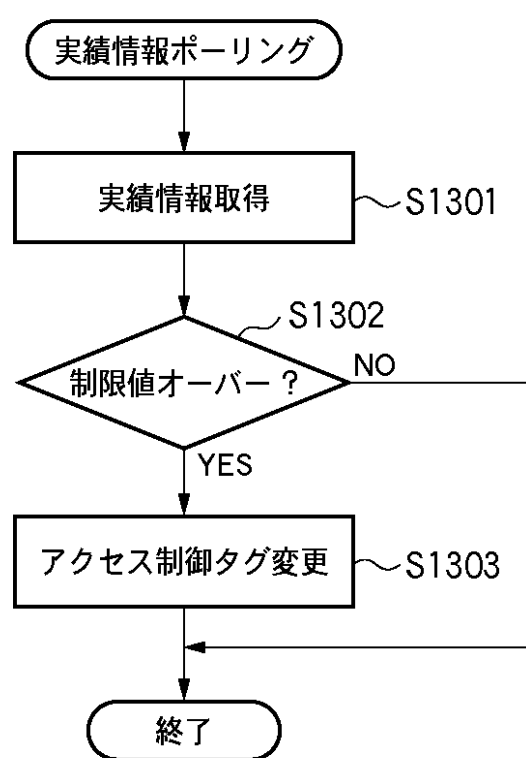
【図11】



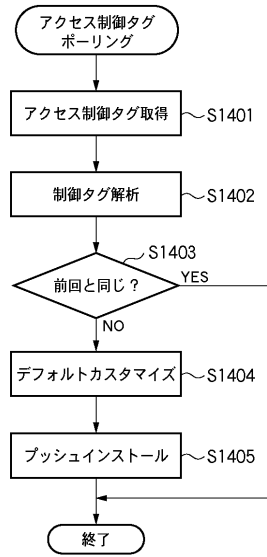
【図12】



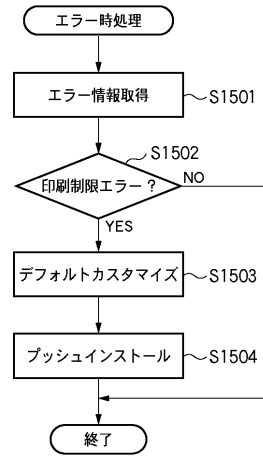
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 細田 泰弘
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 酒井 朋広

(56)参考文献 特開2005-031784(JP,A)
特開2003-114788(JP,A)
特開2004-178249(JP,A)
特開2003-303304(JP,A)
特開2002-297341(JP,A)
特開2002-149362(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/12
B41J 5/30
B41J 29/38