

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6649583号
(P6649583)

(45) 発行日 令和2年2月19日(2020.2.19)

(24) 登録日 令和2年1月21日(2020.1.21)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	339
B41J	29/38	(2006.01)	G06F	3/12	303
H04N	1/00	(2006.01)	G06F	3/12	360
			G06F	3/12	367
			G06F	3/12	373

請求項の数 10 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2016-73370(P2016-73370)

(22) 出願日

平成28年3月31日(2016.3.31)

(65) 公開番号

特開2017-182732(P2017-182732A)

(43) 公開日

平成29年10月5日(2017.10.5)

審査請求日

平成31年2月28日(2019.2.28)

(73) 特許権者 390002761

キヤノンマーケティングジャパン株式会社
東京都港区港南2丁目16番6号

(73) 特許権者 592135203

キヤノンITソリューションズ株式会社
東京都港区港南2丁目16番6号

(74) 代理人 100189751

弁理士 木村 友輔

(72) 発明者 猪口 康史

東京都品川区東品川2丁目4番11号 キ
ヤノンITソリューションズ株式会社内

審査官 白石 圭吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷管理システムとその処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷ファイルを管理する印刷管理システムであって、
印刷ファイルを受信する受信手段と、
前記受信した印刷ファイルの送信元を特定する特定手段と、
前記受信した印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷かを判定する判定手段と、
前記特定した送信元、および、前記判定した結果に基づいて、前記印刷ファイルの印刷
を制限するかを決定する決定手段と
を備えることを特徴とする印刷管理システム。

【請求項2】

前記特定した送信元および前記判定した結果を含む、前記印刷ファイルの情報を表示す
る表示制御手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷管理システム。

【請求項3】

前記表示制御手段は、印刷を制限するよう決定された印刷ファイルの情報を強調表示す
ることを特徴とする請求項2に記載の印刷管理システム。

【請求項4】

印刷を制限するよう決定された印刷ファイルに対する印刷の制限を解除する指示を受け
付ける解除受付手段を備えることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の印刷
管理システム。

【請求項5】

10

20

前記決定手段は、前記特定した送信元が所定のネットワーク外であり、前記判定した結果がフリー印刷である場合に、前記印刷ファイルの印刷を制限するよう決定することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の印刷管理システム。

【請求項 6】

前記決定手段は、前記特定した送信元が所定のネットワーク内の場合、またはノかつ、前記判定された結果がフリー印刷ではない場合に、前記印刷ファイルの印刷を制限しないよう決定することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の印刷管理システム。

【請求項 7】

前記印刷ファイルに対応する管理属性を設定する設定手段を更に備え、

前記判定手段は、前記設定手段により設定された管理属性がフリー印刷となる管理属性である場合に、前記受信した印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷と判定することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の印刷管理システム。 10

【請求項 8】

前記受信した印刷ファイルは、アップロードされた印刷ファイルであることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の印刷管理システム。

【請求項 9】

印刷ファイルを管理する印刷管理システムの処理方法であって、

印刷ファイルを受信する受信ステップと、

前記受信した印刷ファイルの送信元を特定する特定ステップと、

前記受信した印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷かを判定する判定ステップと、 20

前記特定した送信元、および、前記判定した結果に基づいて、前記印刷ファイルの印刷を制限するかを決定する決定ステップと
を含むことを特徴とする処理方法。

【請求項 10】

印刷ファイルを管理する印刷管理システムのプログラムであって、

前記印刷管理システムを、

印刷ファイルを受信する受信手段と、

前記受信した印刷ファイルの送信元を特定する特定手段と、

前記受信した印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷かを判定する判定手段と、

前記特定した送信元、および、前記判定した結果に基づいて、前記印刷ファイルの印刷を制限するかを決定する決定手段 30
として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷ファイルを管理する印刷管理システムとその処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より学校における印刷を制御する仕組みがある。例えば、学校内で印刷する際に印刷の上限値を設けて、学生の無駄な印刷を抑止している。 40

【0003】

近年では、タブレット端末やノートパソコンを学生が所有していることから、自宅等で作成した文書を自分で印刷し、授業に持ってくるようなことが行われるようになってきている。

このため、特許文献 1 のように、授業で用いる印刷を学校外で印刷した場合の仕組みが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2014 - 109860 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

自分のパソコンを持ち込むことができる環境であればよいが、パソコンを持ち込めない場合もある。その場合、授業で使用する文書を自宅で作成し、自宅から学校内のサーバにアップロードして、授業中に印刷を実行することがある。

【0006】

このような環境において、課金をしないで印刷ができる授業である場合、授業に関係ないファイル（例えば、サークルで使用する文書）をアップロードし、授業内で印刷してしまうという課題がある。すなわち、本来は課金対象となるような文書を、課金がされない授業で印刷を行うということにつながってしまう。

10

【0007】

そこで、本発明の目的は、受信した印刷ファイルの送信元および当該印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷かによって、当該印刷ファイルの印刷を制御する仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の目的を達成するための印刷ファイルを管理する印刷管理システムであって、印刷ファイルを受信する受信手段と、前記受信した印刷ファイルの送信元を特定する特定手段と、前記受信した印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷かを判定する判定手段と、前記特定した送信元、および、前記判定した結果に基づいて、前記印刷ファイルの印刷を制限するかを決定する決定手段とを備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、受信した印刷ファイルの送信元および当該印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷かによって、当該印刷ファイルの印刷を制御することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】本発明の実施形態における、印刷管理システムの構成の一例を示す図である。

【図 2】本発明の実施形態における、印刷管理サーバ 100、認証サーバ 200、クライアント端末 400 に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図 3】本発明の実施形態における、複合機 300 に適用可能なハードウェア構成の一例を示す図である。

【図 4】本発明の実施形態における、機能ブロックを示す図である。

【図 5】本発明の実施形態における、印刷ジョブを登録するためのファイルアップロード処理の流れを示すフローチャートである。

40

【図 6】本発明の実施形態における、印刷ジョブの登録処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】本発明の実施形態における、印刷ジョブの制限変更（許可）処理の流れを示すフローチャートである。

【図 8】本発明の実施形態における、印刷ジョブの印刷指示処理の流れを示すフローチャートである。

【図 9】本発明の実施形態における、印刷管理サーバ 100 で管理する各種テーブルの一例を示す図である。

【図 10】本発明の実施形態における、印刷管理サーバ 100 で管理する設定テーブルの一例を示す図である。

50

【図11】本発明の実施形態における、利用者（生徒）が用いるログイン画面のイメージ図である。

【図12】本発明の実施形態における、ファイルアップロード画面の一例を示すイメージ図である。

【図13】本発明の実施形態における、管理者のログイン画面の一例を示すイメージ図である。

【図14】本発明の実施形態における、制限ジョブ通知の一例を示すイメージ図である。

【図15】本発明の実施形態における、管理者の管理者画面1500と印刷ジョブ情報一覧画面1510の一例を示すイメージ図である。

【図16】本発明の実施形態における、印刷指示時の印刷ジョブ一覧画面の一例を示すイメージ図である。 10

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0012】

まず図1を参照して、本発明の実施形態における、印刷管理システムの構成の一例について説明する。図1は、本発明の実施形態における、印刷管理システムの構成の一例を示す図である。印刷ファイルを管理する印刷管理システムと言い換えることが可能である。

【0013】

印刷管理システムは、例えば学校内に構築されたシステムであり、印刷管理サーバ100、認証サーバ200、複合機300、クライアント端末400（学校内PC）がLAN600を介して通信可能に接続されている。 20

また、WAN700を経由して、クライアント端末400（生徒所有の学校外PC）から印刷管理サーバ100に通信可能に構成されている。

本実施形態では、印刷管理サーバ100は、プリントサーバやWebサーバとしての役割を担い、印刷ジョブを管理するサーバである。

【0014】

クライアント端末400（生徒所有の学校外PC）からの印刷（印刷ジョブ登録）は、Webブラウザを用いて、Webサーバとしての役割を担う印刷管理サーバ100にアクセスして、HTTPプロトコル等の通信を用いて印刷するファイルの登録を行う。 30

【0015】

また、クライアント端末400（学校内PC）からの印刷は、クライアント端末400にインストールされているプリンタドライバを介して、プリントサーバとしての印刷管理サーバ100にプリンタドライバで生成された印刷ジョブを送信する。

【0016】

なお、Webサーバの機能と、プリントサーバの機能を別のサーバとして実行させることも可能である。また、印刷ジョブを管理する管理サーバをWebサーバとプリントサーバとは別に備える構成としてもよい。

【0017】

また、印刷管理サーバ100は、図9や図10のデータを管理して、印刷制御を行うものとする。さらに、図11～図13、図15、図16の表示を行うためのHTMLファイルを記憶している。本実施形態では、ブラウザを用いたファイル登録を行うように構成したが、クライアント端末400に独自のアプリケーションを有しており、そのアプリケーションを介して、ファイルを登録する構成であってもよい。 40

【0018】

特にタブレット端末の場合には、印刷管理サーバ100と通信するアプリケーションを提供し、このアプリケーションの画面でファイルを指定して印刷管理サーバ100にファイルをアップロードしてもよい。

【0019】

認証サーバ200は、複合機でのログインや、クライアント端末400でのログインに 50

用いられる認証機能を有するサーバ（例えば、ディレクトリサーバ）である。また、認証サーバ200の機能を印刷管理サーバに含めるようにして、同一筐体で実現することも可能である。

なお、本実施形態で印刷管理サーバ100へのログインは、印刷管理サーバ100のユーザ管理テーブル900で行うものとして説明する。

【0020】

複合機300は、印刷を実行するプリンタの役割を担う装置であり、印刷管理サーバ100から印刷ジョブを受信して印刷を実行する装置である。また、ブラウザを備えており、複合機300上でも印刷ジョブ一覧を表示して、印刷指示をすることができる。

【0021】

クライアント端末400は、プリンタドライバ、ブラウザ、文書作成アプリケーションなどがインストールされているコンピュータである。クライアント端末400は、学校内に設定されているコンピュータの他、生徒が所有するコンピュータである。

【0022】

生徒が所有するコンピュータは学校のネットワーク（LAN）外からアクセスして、印刷ジョブを印刷管理サーバ100に登録することができる。また、生徒が所有するコンピュータを授業（以下、講義ともいう）へ持ち込みが許可されている運用であっても、学校内のコンピュータと同様に直接LANにアクセスしない構成とすることが望ましい。授業に持ち込んだ場合にも、印刷は、ブラウザを介してファイルを印刷管理サーバ100に送信することで印刷ジョブが登録される。

【0023】

学校に設定されているコンピュータは、LAN内で各種サーバにアクセスすることができ、印刷ジョブを印刷管理サーバ100に登録することができる。なお、学校内に設定されているコンピュータから印刷ジョブを登録する際には、プリンタドライバを用いて、印刷ジョブを生成して、登録するものとする。

【0024】

以下、図2を用いて、図1に示した印刷管理サーバ100、認証サーバ200、クライアント端末400に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成について説明する。

図2は、図1に示した画像処理サーバ101、印刷管理サーバ100に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0025】

図2において、201はCPUで、システムバス204に接続される各デバイスやコントローラを統括的に制御する。また、ROM202あるいは外部メモリ211には、CPU201の制御プログラムであるBIOS（Basic Input / Output System）やオペレーティングシステムプログラム（以下、OS）や、各サーバあるいは各PCの実行する機能を実現するために必要な後述する各種プログラム等が記憶されている。

【0026】

203はRAMで、CPU201の主メモリ、ワークエリア等として機能する。CPU201は、処理の実行に際して必要なプログラム等をROM202あるいは外部メモリ211からRAM203にロードして、該ロードしたプログラムを実行することで各種動作を実現するものである。

【0027】

また、205は入力コントローラで、キーボード（KB）209や不図示のマウス等のポインティングデバイス等からの入力を制御する。206はビデオコントローラで、CRTディスプレイ（CRT）210等の表示器への表示を制御する。なお、図2では、CRT210と記載しているが、表示器はCRTだけでなく、液晶ディスプレイ等の他の表示器であってもよい。これらは必要に応じて管理者が使用するものである。

【0028】

207はメモリコントローラで、ポートプログラム、各種のアプリケーション、フォン

10

20

30

40

50

トデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶するハードディスク（H D）や、フレキシブルディスク（F D）、或いはP C M C I Aカードスロットにアダプタを介して接続されるコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ等の外部メモリ211へのアクセスを制御する。

【0029】

208は通信I/Fコントローラで、ネットワーク（例えば、図1に示したL A N 6 0 0）を介して外部機器と接続・通信するものであり、ネットワークでの通信制御処理を実行する。例えば、T C P / I Pを用いた通信等が可能である。

【0030】

なお、C P U 2 0 1は、例えばR A M 2 0 3内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開（ラスタライズ）処理を実行することにより、C R T 2 1 0上での表示を可能としている。また、C P U 2 0 1は、C R T 2 1 0上の不図示のマウスカーソル等でのユーザ指示を可能とする。

【0031】

本発明を実現するための後述する各種プログラムは、外部メモリ211に記録されており、必要に応じてR A M 2 0 3にロードされることによりC P U 2 0 1によって実行されるものである。さらに、上記プログラムの実行時に用いられる定義ファイル及び各種情報テーブル等も、外部メモリ211に格納されており、これらについての詳細な説明も後述する。

【0032】

次に、図3を用いて、図1に示した複合機300のハードウェア構成について説明する。

図3は、図1に示した複合機300のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【0033】

図3において、316はコントローラユニットで、画像入力デバイスとして機能するスキャナ314や、画像出力デバイスとして機能するプリンタ部312と接続する一方、L A N（例えば、図1に示したL A N 6 0 0）や公衆回線（W A N 7 0 0）（例えば、P S T NまたはI S D N等）と接続することで、画像データやデバイス情報の入出力を行う。

【0034】

コントローラユニット316において、301はC P Uで、システム全体を制御するプロセッサである。302はR A Mで、C P U 3 0 1が動作するためのシステムワークメモリであり、プログラムを記録するためのプログラムメモリや、画像データを一時記録するための画像メモリでもある。

【0035】

303はR O Mで、システムのブートプログラムや各種制御プログラムが格納されている。304はハードディスクドライブ（H D D）で、システムを制御するための各種プログラム、画像データ等を格納する。

【0036】

307は操作部インタフェース（操作部I/F）で、操作部（キーボード）308とのインターフェース部である。また、操作部I/F 307は、操作部308から入力したキー情報（例えば、スタートボタンの押下）をC P U 3 0 1に伝える役割をする。

【0037】

305はネットワークインタフェース（N e t w o r k I / F）で、ネットワーク（L A N 6 0 0）に接続する。また、無線通信も可能な構成となっており、赤外線やB l u e t o o t h（登録商標）、W i - F i（登録商標）を用いた通信にて他の装置と接続する。データの入出力を行う。306はモデム（M O D E M）で、公衆回線に接続し、F A Xの送受信等のデータの入出力を行う。

【0038】

318は外部インタフェース（外部I/F）で、U S B、I E E E 1 3 9 4、プリンタ

10

20

30

40

50

ポート，R S - 2 3 2 C 等の外部入力を受け付ける I / F 部であり、本実施形態においては認証で必要となる携帯端末の I C カード（記憶媒体）の読み取り用のカードリーダ 3 1 9 が外部 I / F 部 3 1 8 に接続されている。そして、C P U 3 0 1 は、この外部 I / F 3 1 8 を介してカードリーダ 3 1 9 による携帯端末の I C カードからの情報読み取りを制御し、該携帯端末の I C カードから読み取られた情報を取得可能である。以上のデバイスがシステムバス 3 0 9 上に配置される。

【 0 0 3 9 】

3 2 0 はイメージバスインターフェース（I M A G E B U S I / F ）であり、システムバス 3 0 9 と画像データを高速で転送する画像バス 3 1 5 とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。

画像バス 3 1 5 は、P C I バスまたはI E E E 1 3 9 4 で構成される。画像バス 3 1 5 上には以下のデバイスが配置される。

【 0 0 4 0 】

3 1 0 はラスタイメージプロセッサ（R I P ）で、例えば、P D L コード等のベクトルデータをビットマップイメージに展開する。3 1 1 はプリンタインターフェース（プリンタ I / F ）で、プリンタ部 3 1 2 とコントローラユニット 3 1 6 を接続し、画像データの同期系／非同期系の変換を行う。また、3 1 3 はスキャナインターフェース（スキャナ I / F ）で、スキャナ 3 1 4 とコントローラユニット 3 1 6 を接続し、画像データの同期系／非同期系の変換を行う。

【 0 0 4 1 】

3 1 7 は画像処理部で、入力画像データに対し補正、加工、編集を行ったり、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換等を行う。また、これに加えて、画像処理部 3 1 7 は、画像データの回転や、多値画像データに対してはJ P E G、2 値画像データはJ B I G、M M R 、M H 等の圧縮伸張処理を行う。

【 0 0 4 2 】

スキャナ部 3 1 4 は、原稿となる紙上の画像を照明し、C C D ラインセンサで走査することで、ラスタイメージデータとして電気信号に変換する。原稿用紙は原稿フィーダのトレイにセットし、装置使用者が操作部 3 0 8 から読み取り起動指示することにより、C P U 3 0 1 がスキャナ 3 1 4 に指示を与え、フィーダは原稿用紙を1枚ずつフィードし原稿画像の読み取り動作を行う。

【 0 0 4 3 】

プリンタ部 3 1 2 は、ラスタイメージデータを用紙上の画像に変換する部分であり、その方式は感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等があるが、どの方式でも構わない。プリント動作の起動は、C P U 3 0 1 からの指示によって開始する。なお、プリンタ部 3 1 2 には、異なる用紙サイズまたは異なる用紙向きを選択できるように複数の給紙段を持ち、それに対応した用紙カセットがある。

【 0 0 4 4 】

操作部 3 0 8 は、L C D 表示部を有し、L C D 上にタッチパネルシートが貼られており、システムの操作画面を表示するとともに、表示してあるキーが押されるとその位置情報を操作部 I / F 3 0 7 を介してC P U 3 0 1 に伝える。また、操作部 3 0 8 は、各種操作キーとして、例えば、スタートキー、ストップキー、I D キー、リセットキー等を備える。

【 0 0 4 5 】

尚、表示部はプリンタによって表示性能が異なり、タッチパネルを介して操作ができるプリンタ、単に液晶画面を備え文字列を表示（印刷状態や印刷している文書名の表示）させるだけのプリンタによって本発明は構成されている。

【 0 0 4 6 】

ここで、操作部 3 0 8 のスタートキーは、原稿画像の読み取り動作を開始する時などに用いる。スタートキーの中央部には、緑と赤の2色L E D があり、その色によってスター

10

20

30

40

50

トキーが使える状態にあるかどうかを示す。また、操作部 308 のストップキーは、稼働中の動作を止める働きをする。また、操作部 308 の ID キーは、使用者のユーザ ID を入力する時に用いる。リセットキーは、操作部からの設定を初期化する時に用いる。

【0047】

カードリーダ 319 は、CPU 301 からの制御により、IC カード（IC チップとして携帯端末内に備えられていてもよい）に記憶されている情報を読み取り、該読み取った情報を外部 I/F 318 を介して CPU 301 へ通知する。また、カードリーダ 319 は NFC の通信規格に対応しており、IC カードや携帯端末の IC チップへの読み書きを行うことが可能な構成となっている。なお、NFC 規格対応のカードリーダに、NFC 規格対応の携帯端末をかざすと、認証を行い、携帯端末とプリンタ（複合機）とのペアリングを行う。そして、かざされた携帯端末とプリンタ（複合機）で通信（P2P）を確立してデータの通信を行うことが可能である。その他、高速通信規格である、Bluetooth（登録商標）や Wi-Fi（登録商標）に通信を引き継ぎ（ハンドオーバー）、携帯端末とプリンタ（複合機）間で通信を行わせることも可能である。例えば、携帯端末をカードリーダにかざすことで、携帯端末に記憶されている画像をプリンタ（複合機）へ送信することが可能となる。なお、NFC の通信規格の詳細は、従来技術であるため、説明を省略するものとする。10

【0048】

上述した複合機 300 では、複合機 300 を制御するためのプラットフォームが存在し、このプラットフォーム上で、認証サーバと通信するための認証アプリケーションが動作している。認証アプリケーションは HDD 304 に記憶されている。プラットフォームが管理する、ログイン時にユーザ情報を格納するログインコンテキストや、各種設定情報は、HDD 304 上に領域が確保されている。20

【0049】

また、プラットフォーム上には、複合機 300 の本体機能を拡張したアプリケーションがインストールされ、動作している。これらアプリケーションは、プラットフォームの API を用いて実行される。

このプラットフォームを介して、プリンタの各機能を制御することが可能な構成となっている。

【0050】

また、複合機 300 には、Web ブラウザも記憶されており、Web システムと連携することも可能である。この場合、Web アプリケーションサーバから受信した画面を Web ブラウザを用いて表示する。Web ブラウザ上で指示した命令は、Web アプリケーションサーバへ要求がなされ、Web アプリケーションサーバからの命令を受け付けることによって、複合機 300 により動作（スキャンやプリント処理）を実行することが可能である。30

【0051】

以上のような構成によって、複合機 300 は、スキャナ 314 から読み込んだ画像データを LAN 600 上に送信したり、LAN 600 から受信した印刷データをプリンタ部 312 により印刷出力することができる。40

【0052】

また、スキャナ 314 から読み込んだ画像データをモデム 306 により、公衆回線上に FAX 送信したり、公衆回線から FAX 受信した画像データをプリンタ部 312 により出力することできる。

【0053】

次に図 4 を参照して、本発明の実施形態における機能構成の一例について説明する。図 4 は、本発明の実施形態における、機能構成の一例を示す図である。

【0054】

本実施形態は、印刷管理サーバ 100 とクライアント端末 400 で分けて説明しているが、印刷管理サーバ 100 の機能をクライアント端末 400 に備える構成でもよい、また50

クライアント端末400の機能を印刷管理サーバ100に備える構成でもよいため、機能構成としては印刷管理システムとして説明する。

【0055】

受信部401は、印刷ファイルを受信する機能部である。印刷ファイルはクライアント端末400からアップロードされるため、受信部401は印刷管理サーバ100に備わる機能である。

【0056】

判定部402は、受信された印刷ファイルが所定のネットワーク外（例えば、学校外）から送信された印刷ファイル（例えば、アップロードによる印刷ジョブ）であって、当該印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷（課金無講座の印刷）となるか否かを判定する機能部である。判定部402は、印刷管理サーバ100に備わる機能である。

10

【0057】

登録部403は、フリー印刷と判定される場合に、所定のネットワーク外から送信された印刷ファイルに対する印刷許可指示があるまで印刷待機するよう印刷ファイル情報を登録する機能部である。

【0058】

また、フリー印刷でないと判定される場合に、所定のネットワーク外から送信された印刷ファイルに対する印刷許可指示なしに印刷できるように印刷ファイル情報を登録する機能部である。

【0059】

また、印刷ファイル情報は、所定のネットワーク外から登録されたことを識別する登録識別情報（アップロードフラグ）を含むものである。また、印刷ファイル情報は、印刷許可待ちを示す情報（印刷ステータス：印刷許可待ち）を含むものである。

20

後述する設定部405により設定された講座がフリー印刷となる講座である場合に、印刷許可待ち情報を指定した印刷ファイル情報を登録する機能部である。

なお、登録部403は、印刷管理サーバ100に備わる機能である。

表示制御部404は、登録された印刷ファイル情報の一覧を表示する機能部である。

また、登録識別情報に従って、所定のネットワーク外から登録された印刷ファイルの印刷ファイル情報を識別可能に表示する機能である。

また、フリー印刷となり、印刷許可待ちとなる印刷ファイル情報を強調表示する機能である。

30

【0060】

表示制御は、クライアント端末400のアプリケーションが制御してもよいし、クライアント端末400で表示する表示制御画面（H T M L 形式のファイル）を印刷管理サーバ100で生成してもよいため、表示制御部404は印刷管理サーバ100又はクライアント端末400に備わる機能である。

【0061】

設定部405は、印刷ファイルを印刷する講座を設定する機能部である。図12の1201で講座を設定するため、クライアント端末400に備わる機能である。

【0062】

次に図5を参照して、本発明の実施形態における、印刷ジョブを登録するためのファイルアップロード処理について説明する。図5は、本発明の実施形態における、印刷ジョブを登録するためのファイルアップロード処理の流れを示すフローチャートである。なお、各ステップは、各装置のC P Uがそれぞれ実行する処理である。

40

【0063】

図5は、クライアント端末400のブラウザを介して、ファイルをアップロードする処理を示すものであり、生徒所有のクライアント端末400からのファイルアップロードの処理を中心に記載したものである。

【0064】

なお、学校内に設置してあるクライアント端末400のブラウザを介してアクセスする

50

こともできるが、ファイルのアップロードはできない処理となっている。これは、学校内に設置してあるクライアント端末400は、プリンタドライバを用いて直接印刷ジョブを登録することができるためである。ブラウザを用いて学校内のネットワークからファイルアップロードして印刷ジョブを登録させるようにしてもよい。

ステップS501では、ユーザの操作に応じて、ブラウザを用いて、印刷管理サーバ100に対してログイン画面の要求を送信する。

ステップS502では、クライアント端末400からログイン画面の要求を受信する。

ステップS503では、印刷管理サーバ100に保持しているログイン画面を取得し、要求のあったクライアント端末400にログイン画面を送信する。

【0065】

10

なお、上述したように、ブラウザを用いる構成でなく、印刷管理サーバ100と通信してファイルをアップロードするアプリケーションを用いる場合には、アプリケーションで有しているログイン画面を用いてもよいことは言うまでもない。また、アプリケーションの場合には、初期設定でユーザIDとパスワードを登録しているため、ログイン画面の表示処理は省略してもよい。

【0066】

ステップS504では、印刷管理サーバ100からログイン画面を受信する。そして、ログイン画面をクライアント端末400のディスプレイに表示する。ログイン画面を表示した例は、図11である。図11は利用者(生徒)が用いるログイン画面であり、ユーザIDとパスワードを入力することが可能である。

20

ステップS505では、ユーザIDとパスワードを含むログイン要求を印刷管理サーバ100へ送信する。

【0067】

ステップS506では、ログイン要求を受信して、図9のユーザ管理テーブル900を参照して、認証を行い、ログインを実行する。認証エラーとなった場合には、認証エラー通知をクライアント端末400に送信する。

【0068】

30

ステップS507では、クライアント端末400との通信(セッション)によりクライアント端末400のIPアドレスを取得する。セッションでのIPアドレスの取得は既知の技術であるため説明を省略する。この取得したIPアドレスを基に、図10の設定テーブルの学校内ネットワーク情報を参照して、要求もとが学校外からのアクセス(要求)かを判定する。設定テーブルの学校内ネットワーク情報に含まれるIPアドレスからの要求であれば、学校内からのアクセスと判定する。学校内ネットワーク情報に含まれないIPアドレスからの要求であれば学校外からのアクセスと判定する。

【0069】

なお、学校のネットワーク外からアクセスする場合には、VPN接続させる構成をとる場合には、単純にVPN接続の場合には、学校外からの要求(学校内のクライアント端末からの要求)と判定するようにしてもよい。

【0070】

40

学校外からの要求、すなわち、所定のネットワーク外からの要求であると判定した場合には、ステップS508へ処理を移す。所定のネットワーク内からの要求であると判定した場合には、ステップS609へ移行する。この時、クライアント端末400には、学校内からの印刷はファイルアップロードでの印刷はできない旨を通知する。

ステップS508では、印刷管理サーバ100に保持しているファイルアップロード画面を取得し、要求のあったクライアント端末400に送信する。

【0071】

ステップS509では、ファイルアップロード画面を受信して、クライアント端末400のディスプレイに表示する。ファイルアップロード画面の表示例が、図12である。

【0072】

ステップS510では、図12のファイルアップロード画面で、アップロード情報の入

50

力を受け付ける。1201では講義名を選択、1202では印刷したファイルを選択、1203では出力用紙サイズを選択、1204では、カラー印刷するかモノクロ印刷するかを選択、1205では、両面印刷するか片面印刷をするかを選択させることにより、入力を受け付ける。

【0073】

ステップS511では、ステップS510で受け付けたアップロード情報を含むアップロード要求を印刷管理サーバ100へ送信する。アップロード情報としては、印刷ファイル、講義名を示す講義情報、印刷設定となる用紙サイズ・カラー・モノクロ・両面片面情報である。

ステップS512では、アップロード情報を含むアップロード要求を受信する。印刷ファイルを受信する受信処理に相当する。10

【0074】

次に図6を参照して、本発明の実施形態における、印刷ジョブの登録処理について説明する。図6は、本発明の実施形態における、印刷ジョブの登録処理の流れを示すフローチャートである。なお、各ステップは、各装置のCPUがそれぞれ実行する処理である。

【0075】

ステップS601では、受信したアップロード要求に含まれるアップロードファイル（以下、ファイルともいう）を取得し、ファイル形式をチェックする。本実施形態では、適用できるファイル形式をPDFファイル形式とする。利用可能なファイル形式である場合には、ステップS603へ処理を移し、利用可能なファイル形式でない場合には、ステップS602へ処理を移す。20

ステップS602では、印刷管理サーバ100から、クライアント端末400に利用できないファイル形式であることを通知し、エラー表示する。

ステップS603では、アップロード要求に含まれる講義情報を取得する。

【0076】

ステップS604では、図9の講義管理テーブル910を参照し、講義情報を基に、印刷が課金対象となる講義（授業）か否かを判定する。課金対象とならない講義（課金無）であると判定された場合には、ステップS605へ処理を移し、課金対象となる講義（課金有）であると判定された場合には、ステップS606へ処理を移す。ステップS604は、印刷ファイルが所定のネットワーク外から送信された印刷ファイルであって、当該印刷ファイルに係る印刷がフリー印刷（課金無の講義の印刷）となるか否かを判定する判定処理に相当する。30

【0077】

本実施形態での課金とは、印刷枚数や印刷内容によるポイントを累計するものであり、この累計値がユーザに対応して登録されている上限値に達するまでは自由に印刷できる。なお、上限値に達すると印刷ができないものとなる。

【0078】

課金有の講義とは、講義内で印刷が必要となった場合でも、印刷による課金がなされ（累計が更新される）、課金無の講義とは、講義内での印刷は課金されず、生徒が上限値を意識せずに印刷をすることができる講義である。40

【0079】

ステップS605では、課金無の講義であるため、印刷ステータスを「印刷許可待ち」、講義内印刷の許可不許可を示す制限を「制限有」と決定する。「印刷許可待ち」とは、印刷ジョブを管理者からの許可があるまで印刷ができない状態を示すものである。

【0080】

これは、課金無の講義であるため、自由に印刷がされてしまうため、生徒自身のクライアント端末400（学校外のネットワークの装置）からファイルがアップロードされ自由に印刷ができてしまうためである。

【0081】

学校外のネットワークの装置であるクライアント端末400からファイルがアップロー50

ドされ、且つ、講義が課金無の場合には、管理者の許可を必要として講義内の印刷を制限することができる。

これにより、課金がされない講義での自由な印刷を抑止することができる。

【0082】

ステップS606では、課金有の講義であるため、印刷ステータスを「印刷指示待ち」、講義内印刷の許可不許可を示す制限を「制限無」と決定する。「印刷指示待ち」とは、印刷ジョブを出力できる状態を示すものである。課金有の講義であるため、自由に印刷をすることがない（可能性が低い）ことから、印刷ジョブ登録時に、「印刷指示待ち」に決定する。後述（図7）の管理者による制限変更により、講義中の印刷を不許可とするよう10に「制限有」に変更されることもある。これは講義と関係ない印刷ジョブを講義中に印刷させないようにするためである。講義時間外であれば制限はなくなり、印刷上限内で印刷が実行することができるようになる。

【0083】

ステップS607では、印刷ジョブを生成する。具体的には、PDFファイルに複合機が解釈可能なヘッダー（印刷設定やユーザ情報などの情報を含む印刷制御コマンド）を付与し、印刷ジョブを生成する。

【0084】

本実施形態では、PDFファイルに、ヘッダーを追加した印刷ジョブを生成する構成としたが、印刷管理サーバ100のプリンタドライバを介して、印刷ジョブ（PDL形式のファイル）を生成する構成であってもよい。

20

【0085】

生成した印刷ジョブを印刷管理サーバ100の記憶部に保存し、印刷ジョブの情報を図9の印刷ジョブ管理テーブル920に登録する。印刷ジョブ管理テーブル920に登録する際に、印刷ジョブやアップロード情報から取得できる情報、ステップS605、ステップS606で決定した情報を登録する。なお、アップロードされたファイルを用いた印刷ジョブについては、アップロードフラグを「有」にする。そして、管理者からの許可が得られる（制限なし指示がある）まで、印刷指示ができない状態となる。

【0086】

すなわち、ステップS605とステップS607は、フリー印刷と判定される場合に、所定のネットワーク外から送信された印刷ファイルの印刷許可指示があるまで印刷待機するよう登録する登録処理に相当する。

30

【0087】

ステップS608では、図10の設定テーブルの非制限ジョブフラグを「有」に設定する。これにより、ファイルアップロードにより印刷ジョブが登録され、管理者が確認すべき印刷ジョブがあることを判別することができる。この非制限ジョブフラグは、後述のステップS702で用いられる。

次に、学校内に設置されているクライアント端末400から印刷ジョブを登録する際の処理について説明する。

【0088】

ステップS609では、プリンタドライバを用いて、指定した文書ファイルから印刷ジョブ（PDL形式）を生成する。印刷ジョブは、印刷管理サーバ100へ送信される。

40

ステップS610では、印刷ジョブを受信する。

【0089】

ステップS611では、印刷ステータスを「印刷指示待ち」「制限無」に決定する。なお、図9のPC管理テーブルを参照し、印刷実行されたPCの設置教室を特定し、教室名と、現在時刻、講義テーブルとから、講義時間内の印刷であるかを判定し、講義時間内の印刷であれば「印刷指示待ち」「制限無」と決定するようにしてもよい。また、講義時間外の印刷である場合には、印刷ジョブを登録させない、或いは「印刷許可待ち」「制限有」と決定するようにしてもよい。

【0090】

50

ステップS612では、印刷ジョブを印刷管理サーバ100の所定の領域に保存し、印刷ジョブから取得できる書誌情報と、ステップS611を基に印刷ジョブ管理テーブル920に印刷ジョブ情報を登録する。（JOB000003の例に相当する。）

【0091】

次に図7を参照して、本発明の実施形態における、印刷ジョブの制限変更（許可）処理について説明する。図7は、本発明の実施形態における、印刷ジョブの制限変更（許可）処理の流れを示すフローチャートである。なお、各ステップは、各装置のCPUがそれぞれ実行する処理である。

ステップS701では、管理者のクライアント端末400で、図13の管理者のログイン画面を表示し、印刷管理サーバ100へのログインを行う。

10

【0092】

ステップS702では、図10の非制限ジョブフラグを参照し、印刷許可する印刷ジョブがあるか否かを判定する。非制限ジョブフラグ「有」となっている場合には、ステップS703へ処理を移す。非制限ジョブフラグ「無」となっている場合には、処理を終了する。非制限ジョブフラグ「無」となっている場合には、管理者メニューから他の処理を実行できることはいうまでもない。

制限ジョブがある旨を印刷管理サーバ100からクライアント端末400へ送信する。

【0093】

ステップS703では、制限ジョブがある旨の通知を印刷管理サーバ100から受信し、制限ジョブ通知（図14）をクライアント端末400のディスプレイに表示する。

20

【0094】

ステップS704では、図15の管理者画面1500を表示し、1501の制限ジョブ状況の押下に従って、印刷ジョブ情報一覧画面1510を表示し、制限ジョブ表示要求を送信する。

【0095】

ステップS705では、制限ジョブ表示要求を受信する。制限ジョブ表示要求には、表示する印刷ジョブ情報を検索する検索条件を含んでいる。検索条件は、印刷ジョブ情報一覧画面1510の1511で設定された条件となる。

ステップS706では、印刷ジョブ管理テーブル920から条件に合致する印刷ジョブ情報を取得する。

30

ステップS707では、取得した印刷ジョブ情報を送信する。

ステップS708では、印刷管理サーバ100から印刷ジョブ情報を受信する。

【0096】

ステップS709では、受信した印刷ジョブ情報に従って、印刷ジョブ情報一覧を1512へ表示する。この時、印刷ジョブ情報の印刷ステータスが「印刷許可待ち」「制限あり」の印刷ジョブを管理者に優先的に確認させるため、一覧の上位に表示すると共に、1513のように他の印刷ジョブ情報と識別できるように強調表示を行う。

【0097】

また、ファイルアップロードにより学校外のネットワークから印刷ジョブが登録されたものかを識別させるため、アップロードフラグ「有」の印刷ジョブ情報に、校外登録「」を表示する。

40

【0098】

図15の1510では、制限の切り替えを容易にするため、「制限あり」「制限なし」ボタンを配置する構成となっている。印刷ジョブ情報の制限「有」の場合には、「制限あり」ボタンを選択状態にして表示し、印刷ジョブ情報の制限「無」の場合には、「制限なし」ボタンを選択状態にして表示する。このボタンの押下により制限有無を切り替える。

【0099】

これにより、所定のネットワーク外からのファイルアップロードにより登録された印刷ジョブを容易に把握することができ、制限判断（許可判断）を容易に行うことができる。

【0100】

50

特に、課金無の講義での関係のない印刷を抑止できるとともに、課金無の講義で、且つ、ファイルアップロードにより登録された印刷ジョブを優先的に確認させることで印刷の制限をかけることによる印刷の遅延を防ぐことが可能となる。

【0101】

1513の印刷ジョブ情報を選択（ダブルクリック）することで、印刷ジョブのプレビューを行うようにする。また、各レコードに印刷ジョブから生成されたサムネイル画像を表示するようにしてもよい。

ステップS710では、「制限なし」ボタンの指定を受け付ける。なお、「制限あり」ボタンの指定を受け付けられることはいうまでもない。

【0102】

ステップS711では、ステップS710で変更された情報を含む制限変更要求を送信する。制限変更要求には、印刷ジョブIDと変更された制限値「有／無」が含むものとする。

ステップS712では、制限変更要求を受信する。

ステップS713では、制限変更要求に含まれる印刷ジョブIDと制限値「有／無」に従って、印刷ジョブ管理テーブル920を更新する。

制限無に変更した場合、講義内での印刷を許可するものとするため、印刷ステータスを「印刷指示待ち」へ変更する。

【0103】

これにより、ファイルアップロードにより印刷ジョブが登録され、且つ、講義が課金無の講義の場合に印刷許可待ちとなる印刷ジョブがあっても、効率よく印刷指示待ち（印刷許可）となり、学校外のネットワークからの印刷を、学校内で容易に行わせることが可能となる。ファイルアップロードによる印刷は学校側のチェックが入るため、学校内での不要な印刷を抑止することが可能となる。

【0104】

次に図8を参照して、本発明の実施形態における、印刷ジョブの印刷指示処理について説明する。図8は、本発明の実施形態における、印刷ジョブの印刷指示処理の流れを示すフローチャートである。なお、各ステップは、各装置のCPUがそれぞれ実行する処理である。

【0105】

ステップS801では、学校内の教室に設置されているクライアント端末400、又は、学校内の教室に設置されている複合機300でログイン画面（不図示）を表示し、印刷管理サーバ100にアクセスしてログイン処理を行う。

ステップS802では、ログインしたユーザに対応する印刷ジョブ情報を印刷ジョブ管理テーブル920から取得する。

【0106】

取得する印刷ジョブは、PC管理テーブル930を参照し、検索のあったPCを特定して、現在の時間と講義管理テーブル910から、講義を特定して、この講義に紐づくログインユーザの印刷ジョブである。

なお、取得する印刷ジョブは、図16の1601の検索条件に従って取得するようにしてもよい。

ステップS803では、取得した印刷ジョブ情報の一覧を要求のあった装置（クライアント端末400又は複合機300）に送信する。

ステップS804では、印刷ジョブ情報の一覧を印刷管理サーバ100から受信する。

【0107】

ステップS805では、受信した印刷ジョブ情報を図16の印刷ジョブ一覧画面に表示する。この時、印刷許可待ちとなっている印刷ジョブを特定して、許可依頼がこの画面で出せるように許可依頼ボタン1602を押下可能に配置する。許可依頼ボタン1602が押下された場合には、印刷管理サーバ100から管理者に対して許可依頼メールが送信される。

10

20

30

40

50

図16の印刷ジョブ一覧画面で印刷したい印刷ジョブを選択する。レコードを指定すると選択状態となる。

【0108】

ステップS806では、印刷ジョブが選択され、印刷ボタン1603が押下されると、印刷管理サーバ100に対して、選択された印刷ジョブの印刷ジョブIDを含む印刷要求を送信する。なお、制限有の印刷ジョブは印刷要求を出せないものとする。

【0109】

クライアント端末400から印刷要求を送信する際には、出力先となる複合機を合わせて送信する。出力先の指定は、例えば印刷ボタン1603が押下されると出力先選択画面が表示され、出力先の複合機300を指定する構成とする。また、教室での出力先が1台の複合機で、事前に決定されている場合には、出力先の指定をしない構成としてもよい。その場合、教室と出力先複合機（IPアドレス含む）の対応付け情報を印刷管理サーバ100に登録しておく。この対応付け情報を参照して、出力先を決定するものとする。

ステップS807では、印刷要求を受信する。

【0110】

ステップS808では、印刷要求に含まれる印刷ジョブIDを基に、印刷ジョブから得られたページ数（印刷ジョブ管理テーブル920に保持する構成であってもよい）と、ユーザ管理テーブル900で管理されている累計とにより、上限値を超えるか否かを判定する。上限値を超える場合には、ステップS809へ処理を移す。上限値を超えない場合には、ステップS810へ処理を移す。なお、今回の印刷で上限値を超える場合には、選択された印刷ジョブの印刷を実行し、次回の印刷から印刷を実行しないようにしてもよい。

ステップS809では、上限値を超えて印刷ができない旨の情報を、印刷要求のあったクライアント端末400、又は、複合機300に送信する。

ステップS810では、印刷ジョブを取得する。印刷ジョブの取得は、印刷ジョブ管理テーブル920のファイルパスを基に取得するものとする。

ステップS811では、取得した印刷ジョブを複合機300に出力する。

ステップS812では、印刷ジョブを受信して、印刷を実行する。

ステップS813では、印刷結果を受信して、ユーザ管理テーブル900の累計を更新する。

ステップS814では、印刷した印刷ジョブの情報を印刷ジョブ管理テーブル920から削除する。

【0111】

その他の実施形態として、図12の1201で講義を選択しない場合には、講義内での印刷は不許可とし、且つ、課金有の印刷ジョブとして登録する。

具体的には、休み時間や、生徒の履修内容から、講義を受けていない時間を特定し、その時間に従って制限無に切り替え、印刷指示待ちとする。

講義を選択していない印刷ジョブについては、図15の1510に表示しない、或いは、最下位に印刷ジョブを表示するようにする。

【0112】

以上、本実施形態によれば、所定のネットワーク外から送信されたファイルのフリー印刷を抑止することができる。

【0113】

その他、学校外からアップロードされたファイルは、管理者（例えば、職員や教授など）による許可を得て印刷することになるが、多くのファイルが学校外からアップロードされると許可するファイルを特定することが困難となるが、

本実施形態によれば、所定のネットワーク外（学校外）から送信されたファイルであって、フリー印刷となるファイルの特定が容易になる。

【0114】

以上、本発明の実施形態を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、装置で読み取り実行可能なプログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可

10

20

30

40

50

能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0115】

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）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、達成されることは言うまでもない。

【0116】

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、プログラムコード自体及びその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。

10

【0117】

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、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のカード、ROM等を用いることができる。

【0118】

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動しているOS（基本システム或いはオペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

20

【0119】

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又は全部を行い、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ことは言うまでもない。

【符号の説明】

【0120】

100 印刷管理サーバ

30

200 認証サーバ

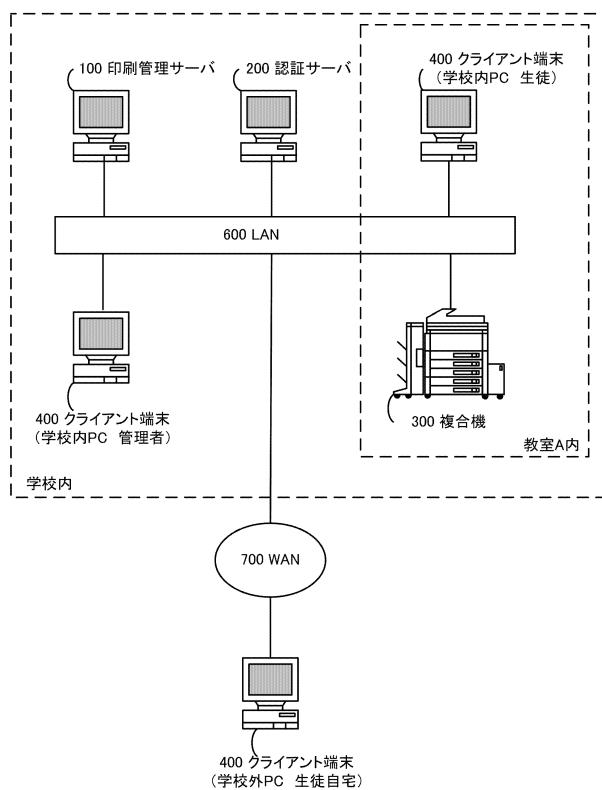
300 複合機

400 クライアント端末

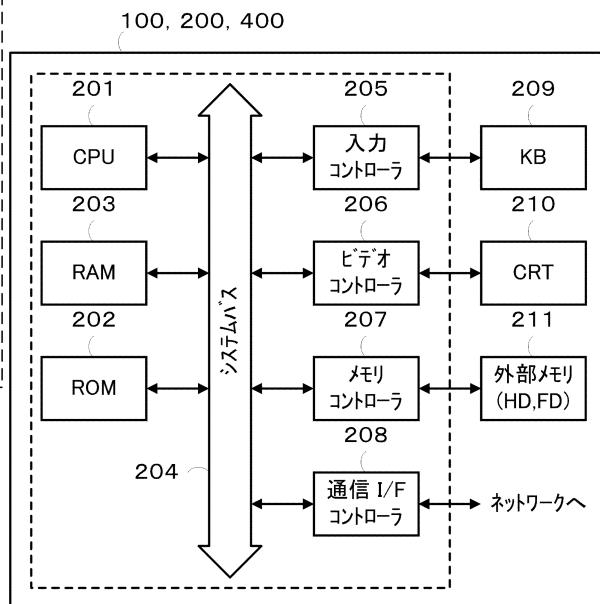
600 LAN

700 WAN

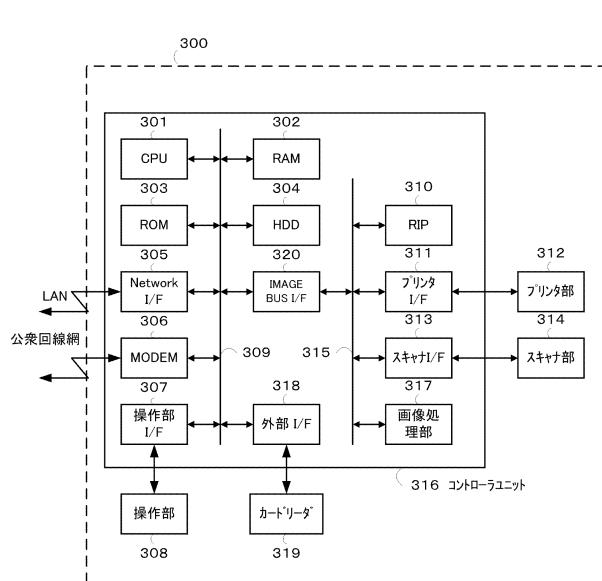
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

印刷管理システム

401 受信部

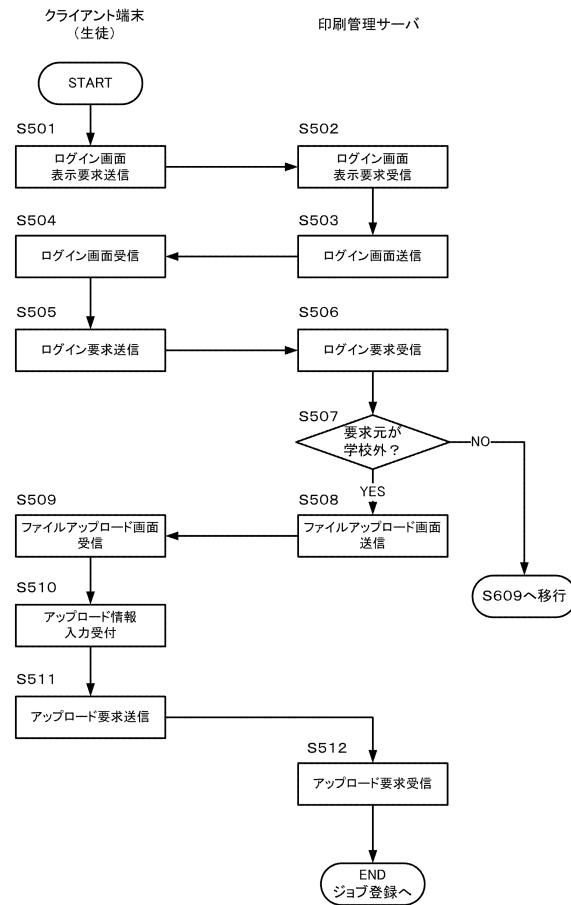
402 判定部

403 登録部

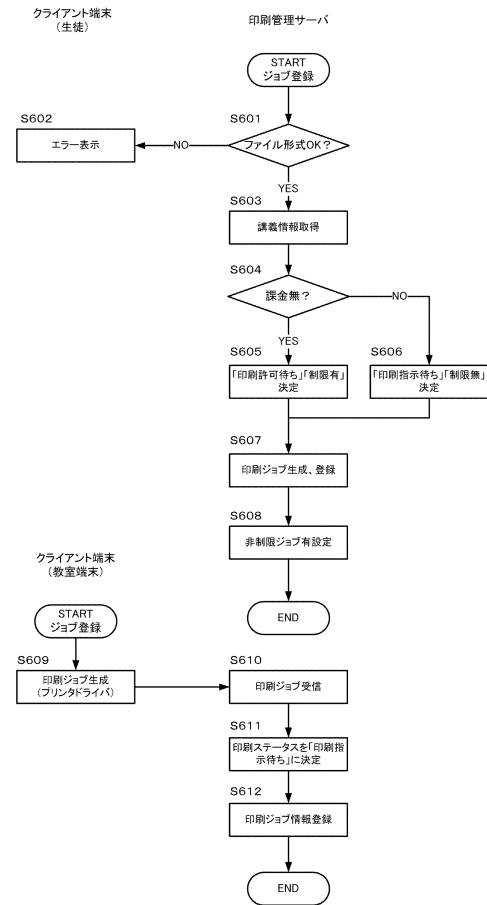
404 表示制御部

405 設定部

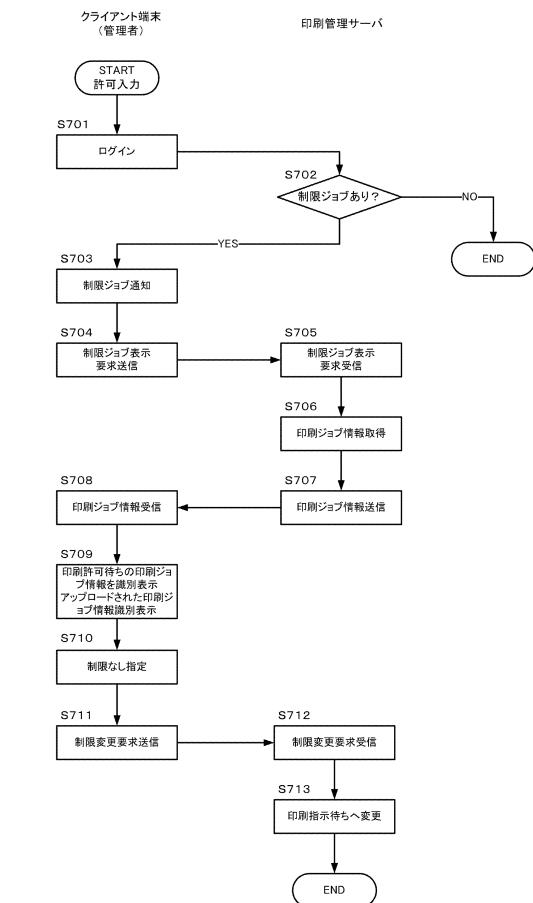
【図5】



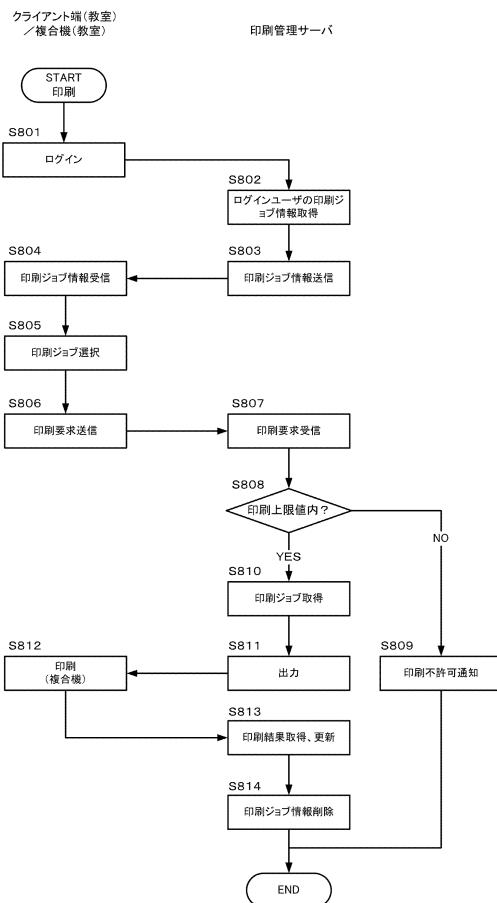
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

ユーザ管理テーブル900			
ユーザID	パスワード	属性	上限数
USER01	admin01	生徒	100名
USER02	teacher	管理者	NULL
...	120名

講義管理テーブル910			
講義ID	講義名	時間	教室
KO201	講義A	水曜日 09:30~10:30	教室001
KO202	講義B	月曜日 13:30~15:00	教室002
...

印刷ジョブ管理テーブル920			
印刷ジョブID	印刷ジョブ名	講義ID	出力用紙サイズ
JOB00001	DOC1.pdf	KO201	A4 カラー/モノクロ
JOB00002	DOC2.pdf	KO202	A4 黒
JOB00003	DOC3.docx	KO202	A4 カラー
...

PC管理テーブル930			
PC名	放置教室	制限ステータス	ユーザID
PC001	教室001	有	USER01
PC002	教室002	無	USER02
...

【図11】

利用者画面

ユーザID:
 パスワード:

【図10】

設定テーブル

制限ジョブフラグ
有

学校内ネットワーク
10.120.20.**~10.120.40.**

【図12】

印刷ファイルアップロード画面

ファイルアップロード

言語選択: English

ファイル名: 1201

印刷ファイル: 参照 1202

出力用紙サイズ: A4 1203

カラー/モノクロ: モノクロ 1204

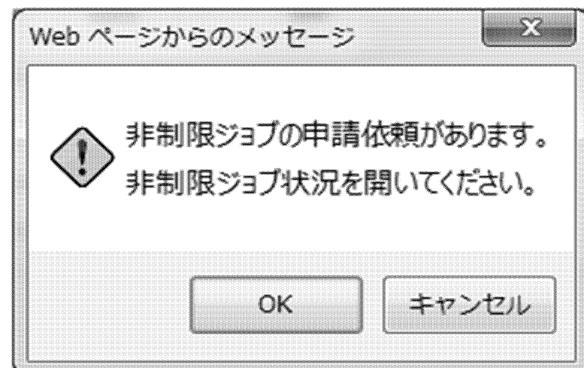
両面/片面: 向面 1205

[登録] [クリア]

【図13】



【図14】



【図15】

1500

1510

1511

1512

1513

1514

1515

1516

1517

1518

1519

1520

1521

1522

1523

1524

1525

1526

1527

1528

1529

1530

1531

1532

1533

1534

1535

1536

1537

1538

1539

1540

1541

1542

1543

1544

1545

1546

1547

1548

1549

1550

1551

1552

1553

1554

1555

1556

1557

1558

1559

1560

1561

1562

1563

1564

1565

1566

1567

1568

1569

1570

1571

1572

1573

1574

1575

1576

1577

1578

1579

1580

1581

1582

1583

1584

1585

1586

1587

1588

1589

1590

1591

1592

1593

1594

1595

1596

1597

1598

1599

1600

1601

1602

1603

1604

1605

1606

1607

1608

1609

1610

1611

1612

1613

1614

1615

1616

1617

1618

1619

1620

1621

1622

1623

1624

1625

1626

1627

1628

1629

1630

1631

1632

1633

1634

1635

1636

1637

1638

1639

1640

1641

1642

1643

1644

1645

1646

1647

1648

1649

1650

1651

1652

1653

1654

1655

1656

1657

1658

1659

1660

1661

1662

1663

1664

1665

1666

1667

1668

1669

1670

1671

1672

1673

1674

1675

1676

1677

1678

1679

1680

1681

1682

1683

1684

1685

1686

1687

1688

1689

1690

1691

1692

1693

1694

1695

1696

1697

1698

1699

1700

1701

1702

1703

1704

1705

1706

1707

1708

1709

1710

1711

1712

1713

1714

1715

1716

1717

1718

1719

1720

1721

1722

1723

1724

1725

1726

1727

1728

1729

1730

1731

1732

1733

1734

1735

1736

1737

1738

1739

1740

1741

1742

1743

1744

1745

1746

1747

1748

1749

1750

1751

1752

1753

1754

1755

1756

1757

1758

1759

1760

1761

1762

1763

1764

1765

1766

1767

1768

1769

1770

1771

1772

1773

1774

1775

1776

1777

1778

1779

1780

1781

1782

1783

1784

1785

1786

1787

1788

1789

1790

1791

1792

1793

1794

1795

1796

1797

1798

1799

1800

1801

1802

1803

1804

1805

1806

1807

1808

1809

1810

1811

1812

1813

1814

1815

1816

1817

1818

1819

1820

1821

1822

1823

1824

1825

1826

1827

1828

1829

1830

1831

1832

1833

1834

1835

1836

1837

1838

1839

1840

1841

1842

1843

1844

1845

1846

1847

1848

1849

1850

1851

1852

1853

1854

1855

1856

1857

1858

1859

1860

1861

1862

1863

1864

1865

1866

1867

1868

1869

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

1905

1906

1907

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

1933

1934

1935

1936

1937

1938

1939

1940

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

2101

2102

2103

2104

2105

2106

2107

2108

2109

2110

2111

2112

2113

2114

2115

2116

2117

2118

2119

2120

2121

2122

2123

2124

2125

2126

2127

2128

2129

2130

2131

2132

2133

2134

2135

2136

2137

2138

2139

2140

2141

2142

2143

2144

2145

2146

2147

2148

2149

2150

2151

2152

2153

2154

2155

2156

2157

2158

2159

2160

2161

2162

2163

2164

2165

2166

2167

2168

2169

2170

2171

2172

2173

2174

2175

2176

2177

2178

2179

2180

2181

2182

2183

2184

2185

2186

2187

2188

2189

2190

2191

2192

2193

2194

2195

2196

2197

2198

2199

2200

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

2209

2210

2211

2212

2213

2214

2215

2216

2217

2218

2219

2220

2221

2222

2223

2224

2225

2226

2227

2228

2229

2230

2231

2232

2233

2234

2235

2236

2237

2238

2239

2240

2241

2242

2243

2244

2245

2246

2247

2248

2249

2250

2251

2252

2253

2254

2255

2256

2257

2258

2259

2260

2261

2262

2263

2264

2265

2266

2267

2268

2269

2270

2271

2272

2273

2274

2275

2276

2277

2278

2279

2280

2281

2282

2283

2284

2285

2286

2287

2288

2289

2290

2291

2292

2293

2294

2295

2296

2297

2298

2299

2300

2301

2302

2303

2304

2305

2306

2307

2308

2309

2310

2311

2312

2313

2314

2315

2316

2317

2318

2319

2320

2321

2322

2323

2324

2325

2326

2327

2328

2329

2330

2331

2332

2333

2334

2335

2336

2337

2338

2339

2340

2341

2342

2343

2344

2345

2346

2347

2348

2349

2350

2351

2352

2353

2354

2355

2356

2357

2358

2359

2360

2361

2362

2363

2364

2365

2366

2367

2368

2369

2370

2371

2372

2373

2374

2375

2376

2377

2378

2379

2380

2381

2382

2383

2384

2385

2386

2387

2388

2389

2390

2391

2392

2393

2394

2395

2396

2397

2398

2399

2400

2401

2402

2403

2404

2405

2406

2407

2408

2409

2410

2411

2412

2413

2414

2415

2416

2417

2418

2419

2420

2421

2422

2423

2424

2425

2426

2427

2428

2429

2430

2431

2432

2433

2434

2435

2436

2437

2438

2439

2440

2441

2442

2443

2444

2445

2446

2447

2448

2449

2450

2451

2452

2453

2454

2455

2456

2457

2458

2459

2460

2461

2462

2463

2464

2465

2466

2467

2468

2469

2470

2471

2472

2473

2474

2475

2476

2477

2478

2479

2480

2481

2482

2483

2484

2485

2486

2487

2488

2489

2490

2491

2492

2493

2494

2495

2496

2497

2498

2499

2500

2501

2502

2503

2504

2505

2506

2507

2508

2509

2510

2511

2512

2513

2514

2515

2516

2517

2518

2519

2520

2521

2522

2523

2524

2525

2526

2527

2528

2529

2530

2531

2532

2533

2534

2535

2536

2537

2538

2539

2540

2541

2542

2543

2544

2545

2546

2547

2548

2549

2550

2551

2552

2553

2554

2555

2556

2557

2558

2559

2560

2561

2562

2563

2564

2565

2566

2567

2568

2569

2570

2571

2572

2573

2574

2575

2576

2577

2578

2579

2580

2581

2582

2583

2584

2585

2586

2587

2588

2589

2590

2591

2592

2593

2594

2595

2596

2597

2598

2599

2600

2601

2602

2603

2604

2605

2606

2607

2608

2609

2610

2611

2612

2613

2614

2615

2616

2617

2618

2619

2620

2621

2622

2623

2624

2625

2626

2627

2628

2629

2630

2631

2632

2633

2634

2635

2636

2637

2638

2639

2640

2641

2642

2643

2644

2645

2646

2647

2648

2649

2650

2651

2652

2653

2654

2655

2656

2657

2658

2659

2660

2661

2662

2663

2664

2665

2666

2667

2668

2669

2670

2671

2672

2673

2674

2675

2676

2677

2678

2679

2680

2681

2682

2683

2684

2685

2686

2687

2688

2689

2690

2691

2692

2693

2694

2695

2696

2697

2698

2699

2700

2701

2702

2703

2704

2705

270

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I		
G 0 6 F	3/12	3 8 7
G 0 6 F	3/12	3 9 1
B 4 1 J	29/38	2 0 1
H 0 4 N	1/00	8 3 8
H 0 4 N	1/00	1 2 7 A

(56)参考文献 特開2012-126061(JP,A)

特開2014-228965(JP,A)

特開2008-276496(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2
H 0 4 N 1 / 0 0
B 4 1 J 5 / 0 0 - 5 / 5 2 ; 2 1 / 0 0 - 2 1 / 1 8
B 4 1 J 2 9 / 0 0 - 2 9 / 7 0
G 0 3 G 1 3 / 3 4 ; 1 5 / 0 0 ; 1 5 / 3 6 ; 2 1 / 0 0 ; 2 1 / 0 2 ; 2 1 / 1 4 ; 2 1
/ 2 0
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 1 0 / 1 0 ; 3 0 / 0 0 - 3 0 / 0 8 ; 5 0 / 0 0 - 5 0 / 2 0 ; 5 0
/ 2 6 - 9 9 / 0 0 ; G 1 6 Z 9 9 / 0 0