

(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2012-194855

(P2012-194855A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012.10.11)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F I

G06F 3/12

テーマコード (参考)

D

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2011-59084 (P2011-59084)
(22) 出願日 平成23年3月17日 (2011. 3. 17)

(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
(74) 代理人 100089118
弁理士 酒井 宏明
(72) 発明者 吉田 裕一
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 見附 勇
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 井浦 沙織
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

最終頁に続く

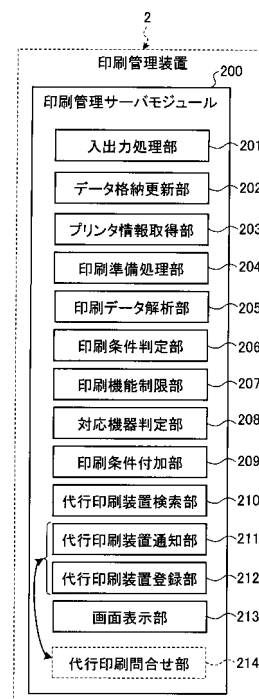
(54) 【発明の名称】 印刷管理装置

(57) 【要約】

【課題】印刷を指定した印刷装置に印刷条件を満たす印刷を行うための印刷機能が備わっていない場合でも、前記印刷機能を有する他の印刷装置に代行印刷させることを可能とする。

【解決手段】印刷管理装置 2 の印刷サーバ管理モジュール 200 は、クライアント端末装置 4 から印刷データを受信した場合に、印刷を指定された印刷装置 5 が、所定の印刷条件を満たす印刷が可能であるか否かを判定し、印刷不可と判定された場合に、印刷条件を満たす印刷が可能な他の印刷装置 5 に代行印刷を行わせる制御を行う。

【選択図】 図 7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

クライアント端末装置から印刷データを受信した場合に、印刷を指定された印刷装置が、所定の印刷条件を満たす印刷が可能であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により印刷不可と判定された場合に、前記印刷条件を満たす印刷が可能な他の印刷装置に代行印刷を行わせる制御を行う制御手段と、
を有する印刷管理装置。

【請求項 2】

前記所定の印刷条件は、前記クライアント端末装置で印刷を指示するユーザの利用可能な印刷機能を制限するための条件である、請求項 1 に記載の印刷管理装置。

10

【請求項 3】

前記判定手段は、印刷を指定された印刷装置の保持している機能を示す機能情報と、前記所定の条件で定められる機能情報とを比較して、前記所定の印刷条件を満たす印刷が可能であるか否かを判定する、請求項 1 または 2 に記載の印刷管理装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、

クライアント端末装置から受信した印刷データに含まれるユーザを識別する識別情報に基づいて、印刷装置を利用した印刷の可否を判定する可否判定手段、
を含み、

前記判定手段は、前記可否判定手段で印刷可と判定されたクライアント端末装置から受信した印刷データに基づいて、前記判定を行う、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の印刷管理装置。

20

【請求項 5】

ネットワークを介して接続される印刷装置の保持している機能を示す機能情報を入力する入力手段、
を更に有する、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の印刷管理装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、

前記入力手段で入力された機能情報に基づいて、前記所定の印刷条件を満たす印刷が可能な印刷装置を検索する検索手段と、

30

前記検索手段で検索された印刷装置に、前記所定の印刷条件を示す情報を付加した印刷データを送信する送信手段と、
を含む、請求項 5 に記載の印刷管理装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、

他の印刷装置に代行印刷を行わせる場合、印刷を指示した該当するクライアント端末装置に対して代行印刷を行う印刷装置を通知する通知手段、
を含み、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の印刷管理装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、

40

前記判定手段により印刷不可と判定された場合に、他の印刷装置に代行印刷を行わせるか否かを、印刷を指示した該当するクライアント端末装置に問い合わせる問合せ手段、
を含み、

前記制御手段は、前記問合せ手段の問合せの結果、代行印刷させる返答があった場合に、前記他の印刷装置に代行印刷を行わせる、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の印刷管理装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記問合せ手段の問合せの結果、印刷を指定された印刷装置に代行印刷を行わせる、請求項 8 に記載の印刷管理装置。

【請求項 10】

50

前記制御手段は、
代行印刷を行わせる印刷装置を予め登録する登録手段、
を含み、

前記制御手段は、前記登録手段で登録されている印刷装置に代行印刷を行わせる、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の印刷管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、印刷管理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、印刷コストを軽減するために、ペーパレス化が積極的に行われている。

【0003】

例えば、大学などの学校施設では、印刷コストを低減するために、学生に不必要な印刷を行わせないようにする仕組みが導入されている。

【0004】

具体的には、印刷管理サーバが、クライアント端末装置から受信した印刷データに含まれる識別情報（ユーザ名や IP アドレスなど）などに基づいて、ネットワークを介して接続されるプリンタの利用の可否（印刷可否）を判定し、印刷可と判定された場合に、受信した印刷データで指定されるプリンタに印刷データを送信して印刷を実行させる印刷管理システム（特許文献 1 参照）が知られている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の印刷管理システムでは、印刷可と判定された場合でも、印刷を指定された印刷装置に印刷データで指定された印刷機能（トナーセーブモード、自問印刷、紙種など）が備わっていない場合、指定された印刷機能を満たした印刷ができないという課題があった。

【0006】

そこで、本発明は、前記従来の課題を解決するものであり、印刷を指定した印刷装置に印刷条件を満たす印刷を行うための印刷機能が備わっていない場合でも、前記印刷機能を有する他の印刷装置に代行印刷させることが可能な印刷管理装置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】

【0007】

前記した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の印刷管理装置は、クライアント端末装置から印刷データを受信した場合に、印刷を指定された印刷装置が、所定の印刷条件を満たす印刷が可能であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段により印刷不可と判定された場合に、前記印刷条件を満たす印刷が可能な他の印刷装置に代行印刷を行わせる処理を行う制御手段と、を有する。

【発明の効果】

【0008】

本発明の印刷管理装置によれば、印刷を指定した印刷装置に印刷条件を満たす印刷を行うための印刷機能が備わっていない場合でも、前記印刷機能を有する他の印刷装置に代行印刷させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】図 1 は、本実施形態に係る印刷システムの概略的な構成を示すブロック図である。

【図 2】図 2 は、印刷管理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図 3】図 3 は、印刷管理情報 DB に格納される印刷管理情報の一構成例を示す模式図である。

【図 4】図 4 は、印刷条件情報 DB に格納される印刷条件情報の一構成例を示す模式図である。

【図 5】図 5 は、プリンタ情報 DB に格納されるプリンタ情報の一構成例を示す模式図である。

【図 6】図 6 は、問合せ機能リスト DB に格納される問合せ機能リスト情報の一構成例を示す模式図である。

【図 7】図 7 は、印刷管理装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図 8】図 8 は、クライアント端末装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 9】図 9 は、クライアント端末装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図 10】図 10 は、印刷管理装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図 11】図 11 は、印刷管理装置の処理手順の変形例を示すフローチャートである。

【図 12】図 12 は、クライアント端末装置で表示される画面の一構成例を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して説明する。

【0011】

なお、本発明の印刷管理装置は、ネットワークを介してクライアント端末装置に印刷環境を提供する印刷システムに適用可能であるが、以下の説明では、大学や高等学校などの学校施設や企業などの大規模な施設に設置される印刷システムに適用した場合について説明する。

【0012】

図 1 は、本実施形態に係る印刷システム 1 の概略的な構成を示すブロック図である。

【0013】

図 1 に示すように、この印刷システム 1 では、印刷管理装置 2 と、認証装置 3 と、複数のクライアント端末装置 4（図 1 の例では、3 台）と、複数の印刷装置 5（図 1 の例では、3 台）とを備え、それらが LAN（Local Area Network）などのネットワーク N を介して相互に通信可能に接続されている。

【0014】

印刷管理装置 2 は、印刷システム 1 全体を統括的に管理し、クライアント端末装置 4 が印刷装置 5 を利用した印刷を行う処理を管理するサーバ装置である。

【0015】

認証装置 3 は、クライアント端末装置 4 のユーザ認証を行う装置であり、具体的には、印刷管理装置 2 を介してクライアント端末装置 4 から受信したユーザ名およびパスワードで認証を行うサーバ装置である。

【0016】

クライアント端末装置 4 は、ユーザが印刷を指示する場合に使用される端末である。なお、このクライアント端末装置 4 には、例えば、施設内に設置され、ネットワーク N に常時接続された状態の据置クライアント端末 4 と、ユーザ個人が所有し、任意のタイミングでネットワーク N に対して接続 / 非接続の状態となる持ち込みクライアント端末装置 4 とが含まれる。

【0017】

なお、印刷管理装置 2、認証装置 3 およびクライアント端末装置 4 は、例えば、パーソナルコンピュータ（PC：Personal Computer）などの一般的なコンピュータで実現することが可能である。

【0018】

印刷装置 5 は、印刷管理装置 2 経由でクライアント端末装置 4 から送信された印刷データに基づいて記録紙などの媒体（不図示）に情報を印刷（画像を形成）する印刷装置（画

10

20

30

40

50

像形成装置)であり、例えば、一般的に知られているプリンタや、複合機(MFP(Multi Function Peripherals))などで実現することが可能である。

【0019】

図2は、印刷管理装置2の制御系のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0020】

図2に示すように、この印刷管理装置2は、PCなどの一般的なコンピュータを利用したハードウェア構成となっており、例えば、制御部21と、通信I/F22と、I/O機器制御部23とを備え、それらがバスB1によって接続されている。

【0021】

なお、制御部21は、例えば、CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)などを有して構成されている。

【0022】

また、制御部21には、バスB1およびI/O機器制御部23を介して、操作装置(例えば、キーボードやマウスなど)24、表示装置(例えば、液晶ディスプレイなど)25、外部記憶装置(例えば、ハードディスク装置(HDD:Hard Disk Drive)やSSD(Solid State Drive)など)26などが接続されている。

【0023】

即ち、この制御部21は、CPUがROMや外部記憶装置26などに格納されている制御プログラムをRAMに展開して実行することにより、I/O機器制御部23を介して接続される機器の動作を制御するとともに、通信I/F22、ネットワークNを介して接続されるクライアント端末装置4や印刷装置5との間で各種データ(印刷データなど)を送受信する動作を制御するものである。

【0024】

なお、本実施形態の印刷管理装置2では、外部記憶装置26に、印刷管理情報DB26A、印刷条件情報DB26B、プリンタ情報DB26C、問合せ機能リストDB26Dなどの各種のデータベースが格納されている。

【0025】

ここで、印刷管理情報DB26Aは、図3に示すような印刷管理情報を格納するDBである。

【0026】

図3は、印刷管理情報DB26Aに格納される印刷管理情報の一構成例を示す模式図である。

【0027】

図3に示すように、この印刷管理情報は、ユーザ毎に設定される情報を登録するものであり、ユーザ識別情報(ユーザ名および装置ユーザ名)と、端末識別情報(図3の例では、IPアドレス)と、印刷履歴情報と、端末識別情報登録からの経過時間を示す情報とを対応付けて登録するテーブル構成となっている。

【0028】

ここで、ユーザ識別情報は、ユーザを識別するための情報であり、「ユーザ名」は、印刷システム1を利用するユーザ毎に付与される情報(通常は、ユーザの名称を示している。)であり、「装置ユーザ名」は、クライアント端末装置4に固有に設定される情報である。なお、「装置ユーザ名」は、クライアント端末装置4のOS(不図示)によってユーザアカウントとして管理される。

【0029】

また、端末識別情報は、ネットワークN上でのクライアント端末装置4を識別するための情報であり、例えば、クライアント端末装置4毎に固有に割り当てられ、ネットワークN上でクライアント端末装置4を特定するためのアドレス情報である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

また、印刷履歴情報は、ユーザ毎の印刷履歴を示す情報（例えば、印刷の累積枚数を示す情報）であり、図 3 の例では、ユーザ毎のモノクロ印刷の累積枚数を示す「モノクロ印刷累積枚数」という情報と、ユーザ毎のカラー印刷の累積枚数を示す「カラー印刷累積枚数」という情報とが含まれている。

【 0 0 3 1 】

端末識別情報登録からの経過時間を示す情報は、端末識別情報（IP アドレス）を、印刷管理情報 DB 2 6 A に登録してからの経過時間を示す情報である。

【 0 0 3 2 】

なお、図 3 の例では、端末識別情報の例として、IP アドレスを例にして示しているが、これに限定されず、端末を識別できる情報であれば良く、例えば、MAC アドレスなどを適用することも可能である。

10

【 0 0 3 3 】

図 2 に戻って、印刷条件情報 DB 2 6 B は、図 4 に示すような印刷条件情報を格納する DB である。

【 0 0 3 4 】

図 4 は、印刷条件情報 DB 2 6 B に格納される印刷条件情報の一構成例を示す模式図であり、図 4 (a) が、印刷条件情報 (A) の一構成例を示し、図 4 (b) が、印刷条件情報 (B) の一構成例を示している。

【 0 0 3 5 】

図 4 (a) に示す印刷条件情報 (A) は、印刷システム 1 の管理者により設定され、印刷システム 1 全体（全てのユーザで共通）またはユーザ毎に設定することが可能な情報であり、印刷条件を示す印刷条件項目の項目毎に設定値を対応付けて登録するテーブル構成となっている。

20

【 0 0 3 6 】

なお、図 4 (a) の例では、印刷条件項目として、「カラー印刷の上限枚数」、「モノクロ印刷の上限枚数」、「印刷データの最大サイズ」、「印刷データの最大ページ数」、「連続印刷の禁止時間」、「IP アドレス登録からの経過時間の上限」、・・・などを有している。

【 0 0 3 7 】

即ち、図 4 (a) の例では、毎月のカラー印刷の上限枚数が「500 枚」であり、毎月のモノクロ印刷の上限枚数が「2000 枚」であり、印刷データの最大のデータサイズが「100 MB」であり、印刷データの最大ページ数が「100 ページ」であり、連続印刷の禁止時間が「30 秒」（即ち、同一ユーザからの印刷指示を 30 秒以内に受けた場合には、連続印刷を行わないことを示す）であり、IP アドレス登録からの経過時間の上限が「60 分」（即ち、IP アドレスを登録してから 60 分以内の印刷指示を受け付け、60 分を超えた後の印刷指示を受け付けないことを示す）であることを示している。

30

【 0 0 3 8 】

図 4 (b) に示す印刷条件情報 (B) は、印刷システム 1 の管理者により設定され、ユーザ毎または印刷装置毎に設定することが可能な情報であり、管理者がユーザに対して印刷機能の利用の制限を掛けるのに用いられる情報である。

40

【 0 0 3 9 】

具体的には、図 4 (b) の例では、印刷条件情報 (B) は、機能名項目と、既定値項目と、必要機能項目とを対応付けて登録するテーブル構成となっている。

【 0 0 4 0 】

ここで、「機能名項目」は、管理者がユーザに対して利用を許可する印刷機能の種類（名称）を登録するものであり、「既定値項目」は、機能名項目に登録される印刷機能毎の条件（既定値）を登録するものであり、「必要機能」は、機能名項目に登録される印刷機能を実現するために必要な機能を登録するものである。

【 0 0 4 1 】

50

即ち、図 4 (b) の例では、管理者がユーザに対して「ステープルユニット」、「パンチユニット」、「トナーセーブ機能」および「両面ユニット」という機能の利用を許可していることを示している。

【 0 0 4 2 】

より具体的には、図 4 (b) の例では、「ステープルユニット」という機能を使って、情報を印刷した媒体の「左上」にステープルをすることを許可することを示しており、また、「パンチユニット」という機能を使って、情報を印刷した媒体にパンチすることを許可することを示しており、また、「トナーセーブ機能」という機能を使って、「25%」のトナーセーブを行うことを許可することを示しており、また、「両面ユニット」という機能を使って、両面印刷することを許可することを示している。

10

【 0 0 4 3 】

図 2 に戻って、プリンタ情報 DB 2 6 C は、図 5 に示すようなプリンタ情報を格納する DB である。

【 0 0 4 4 】

図 5 は、プリンタ情報 DB 2 6 C に格納されるプリンタ情報の一構成例を示す模式図である。

【 0 0 4 5 】

図 5 に示すプリンタ情報は、ネットワーク N に接続されている各印刷装置 5 が保持している印刷機能を示すプリンタ情報を登録するものであり、各印刷装置 5 の IP アドレスに対応付けて各印刷装置 5 が保持している印刷機能を示す情報に対応付けて登録するテーブル構成となっている。

20

【 0 0 4 6 】

なお、図 5 の例では、印刷装置 (A) 5 が、「ステープルユニット」、「トナーセーブ機能」、「パンチユニット」、「両面ユニット」および「地紋印刷機能」という機能を保持しており、印刷装置 (B) 5 が、「ステープルユニット」、「トナーセーブ機能」および「パンチユニット」という機能を保持しており、印刷装置 (C) 5 が、「トナーセーブ機能」、「パンチユニット」および「両面ユニット」という機能を保持していることを示している。

【 0 0 4 7 】

図 2 に戻って、問合せ機能リスト DB 2 6 D は、図 6 に示すような問合せ機能リスト情報を格納する DB である。

30

【 0 0 4 8 】

図 6 は、問合せ機能リスト DB 2 6 D に格納される問合せ機能リスト情報の一構成例を示す模式図である。

【 0 0 4 9 】

図 6 に示す問合せ機能リスト情報は、印刷システム 1 の管理者により設定される情報であり、ネットワーク N に接続される各印刷装置 5 の保持している機能を問い合わせる場合に用いられる情報であり、問合せする印刷機能を示す情報を登録するテーブル構成となっている。

【 0 0 5 0 】

40

なお、図 6 の例では、各印刷装置 5 に問い合わせる印刷機能として、「ステープルユニット」、「トナーセーブ機能」、「パンチユニット」、「両面ユニット」および「地紋印刷機能」という印刷機能が設定されていることを示している。

【 0 0 5 1 】

図 7 は、印刷管理装置 2 の機能的構成を示すブロック図である。

【 0 0 5 2 】

図 7 に示すように、印刷管理装置 2 の制御部 2 1 は、CPU が ROM などに格納される所定の制御プログラムを RAM に展開して実行することにより、後述の図 1 0 に示す処理手順を実行するための、印刷管理サーバモジュール 2 0 0 として機能する。

【 0 0 5 3 】

50

また、印刷管理サーバモジュール 200 は、入出力処理部 201、データ格納更新部 202、プリンタ情報取得部 203、印刷準備処理部 204、印刷データ解析部 205、印刷条件判定部 206、印刷機能制限部 207、対応機器判定部 208、印刷条件付加部 209、代行印刷装置検索部 210、代行印刷装置通知部 211、代行印刷装置登録部 212 と、画面表示部 213 と、して機能する。

【0054】

ここで、入出力処理部 201 は、データの入出力処理を行うものであり、具体的には、操作装置 24 を介して各種データ（印刷条件情報（A）や、印刷条件情報（B）や、問合せ機能リスト情報など）を入力したり、クライアント端末装置 4 に対するデータの送受信処理を行ったり、認証装置 3 に対するデータの送受信を行ったり、印刷装置 5 に対するデータの送受信を行ったりするものである。

10

【0055】

データ格納更新部 202 は、入出力処理部 201 やプリンタ情報取得部 203 を介して受信したデータを外部記憶装置 26 に格納更新するための処理を行うものであり、具体的には、印刷管理情報や、印刷条件情報（A）および印刷条件情報（B）や、プリンタ情報や、問合せ機能リスト情報などの各種情報を格納更新するための処理を実行するものである。

【0056】

プリンタ情報取得部 203 は、入出力処理部 201 を介してネットワーク N に接続されている各印刷装置 5 が保持している印刷機能を示すプリンタ情報を所定のタイミング（例えば、一定時間経過する毎のタイミングなど）で取得するものであり、例えば、問合せ機能リスト DB 26D（図 2 参照）に格納される問合せ機能リスト情報（図 6 参照）に基づいて、ネットワーク N に接続されている印刷装置 5 にアクセスして、各印刷装置からプリンタ情報を取得するものである。

20

【0057】

印刷準備処理部 204 は、印刷準備処理を行うものであり、具体的には、クライアント端末装置 4 が印刷システム 1 の印刷管理対象に置かれ、印刷可能な状態になるまでの印刷準備処理を行うものである。

【0058】

印刷データ解析部 205 は、入出力処理部 201 を介してクライアント端末装置 4 から受信した印刷データの解析処理を行うものであり、具体的には、受信した印刷データから装置ユーザ名を抽出するものである。

30

【0059】

印刷条件判定部 206 は、入出力処理部 201 を介してクライアント端末装置 4 から受信した印刷データに基づく印刷処理が予め設定されている印刷条件情報（A）で設定される各印刷条件項目の設定値（図 4（a）参照）を満たしているか否かを判定する。

【0060】

印刷機能制限部 207 は、操作装置 24 の所定の操作に基づいて入出力処理部 201 を介して入力された設定情報に基づいて、印刷機能を制限する設定を有効または無効にするものである。

40

【0061】

対応機器判定部 208 は、ユーザにより指定された印刷装置 5 のプリンタ情報に含まれる機能リスト（図 5 参照）と、印刷条件情報（B）に含まれる必要機能リスト（図 4（b）参照）とを比較して差分を算出し、ユーザにより指定された印刷装置 5 が対応機器であるか否か、即ち前記必要機能リストに示される印刷機能を満たす印刷処理を行うことが可能な対応機器（印刷装置）であるか否かを判定する。

【0062】

印刷条件付加部 209 は、クライアント端末装置 4 から受信した印刷データに、図 4（b）に示す印刷条件情報（B）で定義される印刷条件を示す情報を付加する。

【0063】

50

代行印刷装置検索部 210 は、ユーザにより指定された印刷装置 5 に代わって、印刷条件情報 (B) で定義される印刷条件を満たす印刷 (代行印刷) が可能な印刷装置 5 を検索するものである。

【0064】

代行印刷装置通知部 211 は、代行印刷を行う印刷装置 5 をユーザに通知する処理を行うものである。

【0065】

代行印刷装置登録部 212 は、印刷条件情報 (B) で定義される印刷条件を満たす印刷 (代行印刷) が可能な印刷装置 5 が複数あった場合に、その中のいずれで代行印刷を行わせるかを決定するための情報を登録するものである。

10

【0066】

画面表示部 213 は、表示装置 25 に各種画面を表示する処理を行うものであり、具体的には、印刷条件情報 (A) や、印刷条件情報 (B) や、問合せ機能リスト情報などを設定するための各種画面を表示するものである。

【0067】

図 8 は、クライアント端末装置 4 の制御系のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0068】

図 8 に示すように、このクライアント端末装置 4 は、PC などの一般的なコンピュータを利用したハードウェア構成となっており、例えば、制御部 41 と、通信 I/F 42 と、I/O 機器制御部 43 とを備え、それらがバス B2 によって接続されている。

20

【0069】

なお、制御部 41 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) などを有して構成されている。

【0070】

また、制御部 41 には、バス B2 および I/O 機器制御部 43 を介して、操作装置 (例えば、キーボードやマウスなど) 44、表示装置 (例えば、液晶ディスプレイなど) 45、外部記憶装置 (例えば、ハードディスク装置 (HDD: Hard Disk Drive) や SSD (Solid State Drive) など) 46 などが接続されている。

30

【0071】

即ち、この制御部 41 は、CPU が ROM や外部記憶装置 46 などに格納される制御プログラムを RAM に展開して実行することにより、I/O 機器制御部 43 を介して接続される機器の動作を制御するとともに、通信 I/F 42、ネットワーク N を介して接続される印刷管理装置 2 との間で各種データ (認証情報や印刷データなど) を送受信する動作を制御するものである。

【0072】

図 9 は、クライアント端末装置 4 の機能的構成を示すブロック図である。

【0073】

40

図 9 に示すように、クライアント端末装置 4 の制御部 21 は、CPU が ROM などに格納される所定の制御プログラムを RAM に展開して実行することにより、印刷管理クライアントモジュール 400 として機能する。

【0074】

また、印刷管理クライアントモジュール 400 は、入出力処理部 401 と、画面表示部 402 と、して機能する。

【0075】

入出力処理部 401 は、データの入出力処理を行うものであり、具体的には、操作装置 44 を介して各種データ (認証情報や、印刷指示情報など) を入力したり、印刷管理装置 2 に対するデータの送受信処理を行ったりするものである。

50

【 0 0 7 6 】

画面表示部 4 0 2 は、表示装置 4 5 に各種画面を表示する処理を行うものであり、具体的には、ユーザが認証情報を入力するためのユーザ認証入力画面（不図示）や、認証の成功や失敗をユーザに通知するためのユーザ認証結果通知画面（不図示）や、各種のエラーを通知するエラー通知画面（不図示）などの各種画面を表示する処理を行うものである。

【 0 0 7 7 】

なお、図 2 および図 8 では特に図示していないが、印刷管理装置 2 およびクライアント端末装置 4 には、警告音などの各種音声を出力するためのスピーカなどが実装されており、印刷管理装置 2 は、例えば、電源装置（不図示）を介して商用電源から必要な電力が供給されて動作可能であり、据置クライアント端末装置 4 は、例えば、電源装置（不図示）を介して商用電源または繰り返し充電可能な蓄電器から必要な電力が供給されて動作可能である。

10

【 0 0 7 8 】

次に、前記説明した構成の印刷システム 1 における処理動作について説明する。

【 0 0 7 9 】

まず、印刷システム 1 では、クライアント端末装置 4 が印刷管理装置 2 の管理下に置かれ、印刷可能な状態になるまでの印刷準備処理（特開 2 0 0 9 - 1 5 7 5 3 1 号公報の図 7 参照）が行われる。

【 0 0 8 0 】

概略的には、この印刷準備処理では、印刷管理装置 2 を介して、クライアント端末装置 4 から送信されたユーザ名とパスワードにより認証装置 3 でユーザの認証処理が行われ、ユーザ認証が成功した場合に、印刷管理装置 2 がクライアント端末装置 4 から受信した装置ユーザ名と IP アドレスの対を、印刷管理情報 DB 2 6 A の印刷管理情報に既に登録されている該当するユーザ名に対応付けて登録する処理が行われる。

20

【 0 0 8 1 】

図 1 0 は、印刷管理装置 2 の処理手順を示すフローチャートであり、基本的には、前記した印刷準備処理が終了した後に行われる処理の手順を示している。なお、以下の説明では、図 7 に示す印刷管理装置 2 の機能的構成部の名称を用いながら説明する。

【 0 0 8 2 】

図 1 0 に示すように、印刷管理装置 2 では、入出力処理部 2 0 1 が、クライアント端末装置 4 から印刷データを受信すると（ステップ S 1 0 1 ）、印刷データ解析部 2 0 5 が、受信した印刷データの解析処理を行う、即ち、印刷データに含まれる装置ユーザ名とクライアント端末装置 4 の IP アドレスを取得する（ステップ S 1 0 2 ）。なお、クライアント端末装置 4 の IP アドレスに関する情報は、TCP / IP などのネットワーク通信プロトコルによって取得される。

30

【 0 0 8 3 】

続いて、印刷管理装置 2 では、印刷準備処理部 2 0 4 が、ステップ S 1 0 2 で取得した装置ユーザ名と IP アドレスの対が印刷管理情報に既に登録されているか否かを判定する（ステップ S 1 0 3 ）。

【 0 0 8 4 】

この判定の結果、登録されていないと判定された場合（ステップ S 1 0 3 : N o ）、ステップ S 1 0 4 に移行して、所定のエラー処理が行われる。具体的には、この場合のエラー処理としては、装置ユーザ名と IP アドレスの対が登録されていないため、印刷装置 5 を利用した印刷ができない旨（印刷不可）をユーザに通知するための情報を該当するクライアント端末装置 4 に送信する。

40

【 0 0 8 5 】

一方、ステップ S 1 0 3 の判定の結果、登録されていると判定された場合（ステップ S 1 0 3 : Y e s ）、続いて、印刷管理装置 2 では、印刷条件判定部 2 0 6 が、受信した印刷データに基づく印刷処理が予め設定されている印刷条件情報（A）で設定される各印刷条件項目の設定値（図 4（a）参照）を満たしているか否かを判定する（ステップ S 1 0

50

5)。

【0086】

この判定の結果、満たしていないと判定された場合（ステップS105：No）、ステップS104に移行して、所定のエラー処理が行われる。具体的には、この場合のエラー処理としては、印刷条件を満たしていないので印刷不可である旨をユーザに通知するための情報（印刷不可の理由を示す不可理由情報を含む情報）を該当するクライアント端末装置4に送信する。

【0087】

一方、ステップS105の判定の結果、満たしていると判定された場合（ステップS105：Yes）、続いて、印刷管理装置2では、印刷機能制限部207が、印刷機能を制限する設定が有効になっているか否かを判定する（ステップS106）。 10

【0088】

この判定の結果、有効になっていないと判定された場合には（ステップS106：No）、ステップS107に移行して、ユーザにより指定された印刷装置5に印刷データを送信する。これにより、ユーザにより指定された印刷装置5で印刷データに基づいて媒体に情報が印刷される印刷処理が実行される。

【0089】

一方、ステップS106の判定の結果、有効になっていると判定された場合には（ステップS106：No）、続いて、印刷管理装置2では、対応機器判定部208が、ユーザにより指定された印刷装置5のプリンタ情報に含まれる機能リスト（図5参照）と、印刷条件情報（B）に含まれる必要機能リスト（図4（b）参照）の差分に基づいて、ユーザにより指定された印刷装置5が対応機器であるか否か、即ち前記必要機能リストに示される印刷機能を満たす印刷処理を行うことが可能な対応機器であるか否かを判定する（ステップS108）。より具体的には、このステップS108の処理では、前記差分が無かった場合に、対応機器であると判定し、一方、前記差分が有った場合に、対応機器でないと判定する。 20

【0090】

このステップS108の処理により、対応機器であると判定された場合には（ステップS109：Yes）、印刷管理装置2では、印刷条件付加部209が、受信した印刷データの印刷条件の記述（PJLやPDLに記述されている）（コマンドのパラメータ値）を、印刷条件情報（B）に登録されている情報（図4（b）参照）に合わせて変更する（ステップS110）。即ち、このステップS110の処理では、印刷条件付加部209が、クライアント端末装置4から受信した印刷データに、図4（b）に示す印刷条件情報（B）で定義される印刷機能を示す情報を付加する。 30

【0091】

他方、ステップS108の処理により、対応機器でないと判定された場合には（ステップS109：No）、続いて、印刷管理装置2では、代行印刷装置検索部210が、対応機器を検索する（ステップS111）。具体的には、このステップS111の処理では、代行印刷装置検索部210は、図5に示すプリンタ情報を参照して、図4（a）に示す印刷条件情報（B）で定義される必要機能を全て有する印刷装置を対応機器として検出する。 40

【0092】

この検索の結果、対応機器がなかった場合には（ステップS112：No）、印刷管理装置2では、ジョブキャンセル処理を実行する、即ち、その時受信した印刷データの印刷処理をキャンセルし（ステップS113）、ここでの処理を終了する。

【0093】

他方、ステップS111の検索の結果、対応機器があった場合には（ステップS112：Yes）、続いて、印刷管理装置2では、印刷データを送信する印刷装置5を変更、即ち、印刷データを送信する印刷装置5を、ユーザにより指定された印刷装置5から、図4（b）に示す印刷条件情報（B）に含まれる必要機能リストに示される印刷機能を満たす 50

印刷処理を行うことが可能な印刷装置 5 に変更する（ステップ S 1 1 4）。なお、このとき、対応機器が複数あった場合には、代行印刷装置登録部 2 1 2 で設定されている情報に基づいて変更先の印刷装置 5 を決定する。

【0094】

なお、ステップ S 1 1 4 の処理では、代行印刷装置通知部 2 1 1 が、ユーザにより指定された印刷装置 5 に代わって代行印刷を行う印刷装置 5 をユーザに通知するための情報を該当するクライアント端末装置 4 に送信する。

【0095】

ステップ S 1 1 4 の処理後、ステップ S 1 1 0 に移行して、前記したのと略同様の処理を行う。なお、この場合には、ステップ S 1 0 7 の処理において、ユーザにより指定された印刷装置 5 ではなく、代行印刷を行う印刷装置 5 に印刷データを送信する。

10

【0096】

なお、ここで、前記した図 1 0 の処理手順における具体的な処理の一例について説明する。

【0097】

例えば、ステップ S 1 0 5 の判定の結果、満たしていると判定され、ステップ S 1 0 6 の判定で、印刷機能を制限する設定が有効になっていると判定された場合で、印刷条件情報 D B 2 6 B（図 2 参照）に図 4（b）に示す印刷条件情報（B）が登録され、プリンタ情報 D B 2 6 C（図 2 参照）に図 5 に示すプリンタ情報が登録されていた場合で、ユーザが指定した印刷装置 5 が、印刷装置（C）5 であった場合について説明する。

20

【0098】

この場合、ステップ S 1 0 8 において、対応機器判定部 2 0 8 が、図 4（b）に示す印刷条件情報（B）と、図 5 に示すプリンタ情報を参照して、ユーザが指定した印刷装置（C）5 が、図 4（b）に示す印刷条件情報（B）で定義される必要機能（「ステープルユニット」、「パンチユニット」、「トナーセーブ機能」および「両面ユニット」）を全て有していないことから、ユーザが指定した印刷装置（C）5 が、対応機器でない、即ち、図 4（b）に示す印刷条件情報（B）で定義される印刷条件を満たす印刷処理を行うことが可能な印刷装置 5 でないと判定する（ステップ S 1 0 9：No）。

【0099】

そして、ステップ S 1 1 1 において、代行印刷装置検索部 2 1 0 が、図 5 に示すプリンタ情報を参照して、図 4（b）に示す印刷条件情報（B）で定義される必要機能（「ステープルユニット」、「パンチユニット」、「トナーセーブ機能」および「両面ユニット」）を全て保持している印刷装置（A）を対応機器として検出する。

30

【0100】

そして、ステップ S 1 1 4 において、印刷データを送信する印刷装置 5 を、ユーザにより指定された印刷装置（C）5 から、対応機器である印刷装置（A）5 に変更し、ステップ S 1 1 0 において、印刷データにおいてユーザにより指定されている印刷条件を、システムの管理者により制限された印刷条件（即ち、図 4（b）に示す印刷条件情報（B）で定義される印刷条件）、より具体的には、「ステープルユニット」という機能を使って、情報を印刷した媒体の「左上」にステープルをすることを許可し、「パンチユニット」という機能を使って、情報を印刷した媒体にパンチすることを許可し、「トナーセーブ機能」という機能を使って、「25%」のトナーセーブを行うことを許可し、「両面ユニット」という機能を使って、両面印刷することを許可する、ということを示す印刷条件に変更し、ステップ S 1 0 7 において、印刷装置（A）5 に印刷データを送信する。

40

【0101】

図 1 1 は、図 1 0 の処理手順の変形例を示すフローチャートである。なお、この場合には、対応機器があった場合に、ユーザに対して問合せを行うようにしている。

【0102】

なお、この図 1 1 の処理手順では、図 1 0 のステップ S 1 1 2 の後に、ステップ S 1 1 5 およびステップ S 1 1 6 の処理を追加し、図 1 0 のステップ S 1 1 4 の処理に替えてス

50

ステップ S 1 1 7 の処理に変更している点のみが図 1 0 の処理手順と相違している。なお、以下の説明では、同一の符合を付した箇所の説明を省略する。

【 0 1 0 3 】

また、図 1 1 の処理手順を実行する場合には、印刷管理装置 2 の機能的構成として、図 7 の機能的構成の代行印刷装置通知部 2 1 1 および代行印刷装置登録部 2 1 2 に替えて、点線で示す代行印刷問合せ部 2 1 4 という機能的構成を新たに追加し、クライアント端末装置 4 の機能的構成として、図 9 の機能的構成に、点線で示す代行印刷指示部 4 0 3 を新たに追加するものとする。

【 0 1 0 4 】

ここで、代行印刷問合せ部 2 1 4 は、対応機器があった場合に、クライアント端末装置 4 に問合せを行うものであり、具体的には、ステップ S 1 1 1 で検索した 1 または複数の対応機器（印刷装置 5）のリストを表示させるとともに、複数の対応機器（印刷装置 5）がある場合に、いずれの印刷装置 5 で代行印刷を行わせるか否かを選択させたり、ジョブのキャンセルを選択させるための代行印刷指示画面 4 5 A（図 1 2 参照）を表示させるための表示情報を送信し、その送信に対応する応答情報（ジョブキャンセルを指示する情報または代行印刷を行う印刷装置 5 を選択指示する情報）を受信するものである。

10

【 0 1 0 5 】

また、代行印刷指示部 4 0 3 は、入出力処理部 4 0 1 を介して代行印刷問合せ部 2 1 4 からの前記表示情報を受信して、画面表示部 4 0 2 に代行印刷指示画面 4 5 A を表示させるとともに、代行印刷指示画面 4 5 A におけるユーザの選択操作を受け付けて、選択内容を示す選択情報を入出力処理部 4 0 1 を介して印刷管理装置 2 に送信するものである。

20

【 0 1 0 6 】

即ち、図 1 0 の処理手順では、ステップ S 1 1 2 の対応機器が見つかった場合に（ステップ S 1 1 2 : Y e s）、自動的に、ステップ S 1 1 4 に移行して、印刷データを送信する印刷装置 5 を変更しているが、図 1 1 の処理手順では、ステップ S 1 1 2 の対応機器が見つかった場合に、ステップ S 1 1 5 において、代行印刷問合せ部 2 1 4 が、ユーザに対して対応機器があった旨を通知し、前記代行印刷指示画面 4 5 A を表示させるための表示情報を該当するクライアント端末装置 4 に送信する問合せ処理を実行する。

【 0 1 0 7 】

そして、ステップ S 1 1 5 の問合せの結果、クライアント端末装置 4 の代行印刷指示部 4 0 3 を介してユーザの指示に基づきジョブをキャンセルする情報である応答情報を受信した場合に（ステップ S 1 1 6 : N o）、ステップ S 1 1 3 に移行して前記したのと同様のジョブキャンセル処理を実行する。

30

【 0 1 0 8 】

他方、クライアント端末装置 4 の代行印刷指示部 4 0 3 を介してユーザの指示に基づいて、代行印刷を行う印刷装置 5 を選択指示する情報である応答情報を受信した場合（ステップ S 1 1 6 : Y e s）、印刷データを送信する印刷装置 5 を、前記受信した応答情報で指定される印刷装置 5 に変更する（ステップ S 1 1 7）。

【 0 1 0 9 】

即ち、以上説明した実施形態によれば、印刷を指定した印刷装置に印刷条件を満たす印刷を行うための印刷機能が備わっていない場合でも、前記印刷機能を有する他の印刷装置に代行印刷させることができる。

40

【 0 1 1 0 】

また、本実施形態によれば、クライアント端末装置で印刷を指示するユーザの利用可能な印刷機能をシステムの管理者が詳細に設定することが可能となる。

【 0 1 1 1 】

以上、例示的な実施形態に基づいて説明したが、本実施形態は、前記した実施形態により限定されるものではない。

【 0 1 1 2 】

例えば、前記した実施形態では、特に示していないが、図 1 0 および図 1 1 のステップ

50

S 1 0 6 において、印刷機能を制限する設定が有効になっている場合には、ユーザが印刷機能が制限されることや、制限された印刷機能の種類を確認できるように構成することも可能である。

【 0 1 1 3 】

また、前記した実施形態の印刷管理装置 2 やクライアント端末装置 4 で実行される各種のプログラムは、印刷管理装置に予めインストールされる以外にも、インストール可能な形式または実行可能な形式のファイルで、コンピュータで読取り可能な記憶媒体に記憶して提供しても良いし、インターネットなどのネットワーク経由で提供または配布するようにしても良い。

【 0 1 1 4 】

その他、前記した実施形態における印刷管理装置のハードウェア構成や機能的構成や、各種 DB に格納される情報（印刷条件情報（B）や問合せ機能リスト情報など）の構成や、処理手順などは、単なる例として記載したものであり、本実施形態は、それらにより限定されない。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 5 】

- 1 印刷管理サーバ
- 2 印刷管理装置
- 3 認証装置
- 4 クライアント端末装置（据置クライアント端末装置、持ち込みクライアント端末装置）
- 5 印刷装置
- N ネットワーク
- 2 6 A 印刷管理情報 DB
- 2 6 B 印刷条件情報 DB
- 2 6 C プリンタ情報 DB
- 2 6 D 問合せ機能リスト DB
- 2 0 0 印刷管理サーバモジュール（制御手段）
- 2 0 1 入出力処理部（送信手段）
- 2 0 2 データ格納更新部
- 2 0 3 プリンタ情報取得部（入力手段）
- 2 0 4 印刷準備処理部（可否判定手段）
- 2 0 5 印刷データ解析部
- 2 0 6 印刷条件判定部
- 2 0 7 印刷機能制限部
- 2 0 8 対応機器判定部（判定手段）
- 2 0 9 印刷条件付加部（送信手段）
- 2 1 0 代行印刷装置検索部（検索手段）
- 2 1 1 代行印刷装置通知部（通知手段）
- 2 1 2 代行印刷装置登録部（登録手段）
- 2 1 3 画面表示部
- 2 1 4 代行印刷問合せ部（問合せ手段）

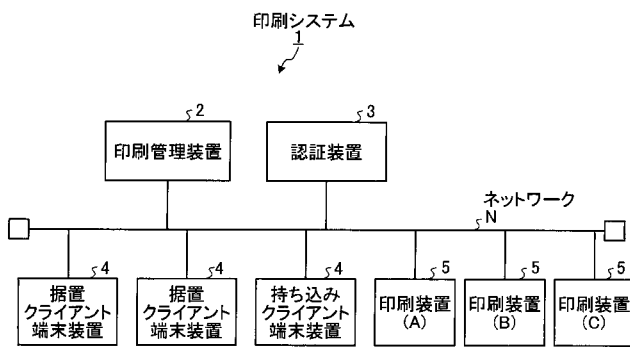
【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

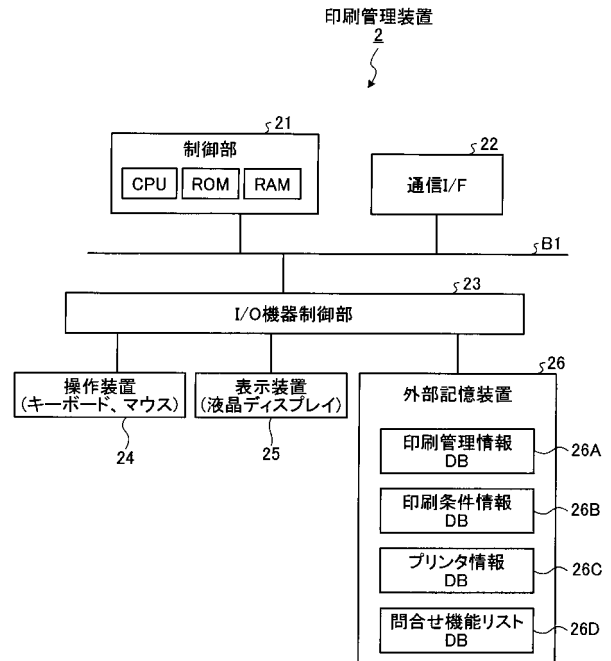
【 0 1 1 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 1 5 7 5 3 1 号 公 報

【図 1】



【図 2】



【図 3】

印刷管理情報					
ユーザ識別情報		端末識別情報 (IPアドレス)	印刷履歴情報		端末識別情報 (IPアドレス) 登録からの 経過時間
ユーザ名	装置 ユーザ名		モノクロ印刷 累積枚数	カラー印刷 累積枚数	
Suzuki	Suzuki.B	192.168.1.101	200	35	00:30:20
Satou	Satou.A		150	30	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 4】

印刷条件情報(A)	
印刷条件項目	設定値
カラー印刷の上限枚数	500枚/月
モノクロ印刷の上限枚数	2000枚/月
印刷データの最大サイズ	100MB
印刷データの最大ページ数	100ページ
連続印刷の禁止時間	30秒
IPアドレス登録からの経過時間の上限	60分
⋮	⋮

印刷条件情報(B)			
No	機能名	既定値	必要機能
1	ステープル位置	左上	ステープルユニット
2	パンチ	なし	パンチユニット
3	トナーセーブ	25%	トナーセーブ機能
4	両面指定	両面	両面ユニット

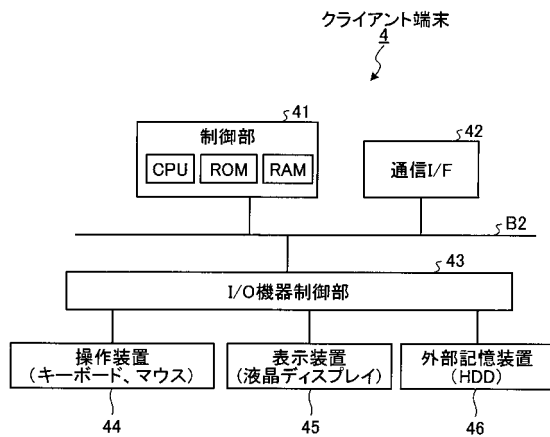
【図 5】

プリンタ情報					
印刷装置(A)		印刷装置(B)		印刷装置(C)	
端末識別情報 (IPアドレス)	12.34.55.66	端末識別情報 (IPアドレス)	12.34.55.77	端末識別情報 (IPアドレス)	12.34.55.88
No	機能リスト	No	機能リスト	No	機能リスト
1	ステープル ユニット	1	ステープル ユニット	1	トナーセーブ 機能
2	トナーセーブ 機能	2	トナーセーブ 機能	2	パンチ ユニット
3	パンチ ユニット	3	パンチ ユニット	3	両面ユニット
4	両面ユニット	4	—	4	—
5	地紋印刷 機能	5	—	5	—

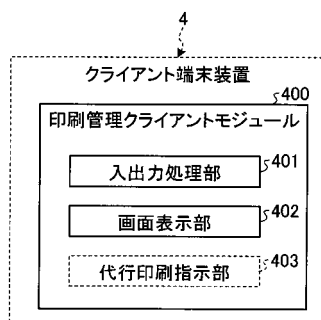
【図 6】

問合せ機能リスト情報	
No	問合せ機能
1	ステープルユニット
2	トナーセーブ機能
3	パンチユニット
4	両面ユニット
5	地紋印刷機能

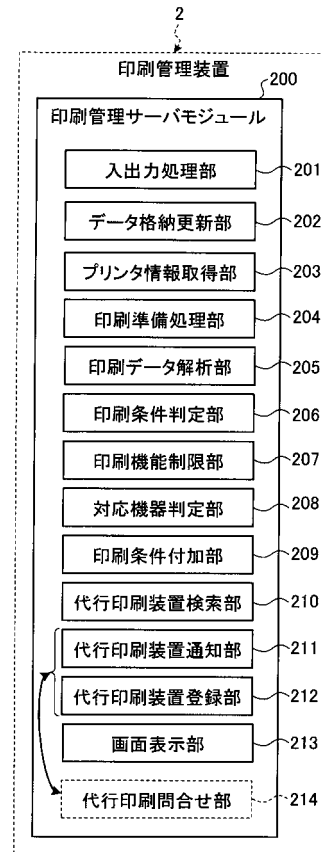
【図 8】



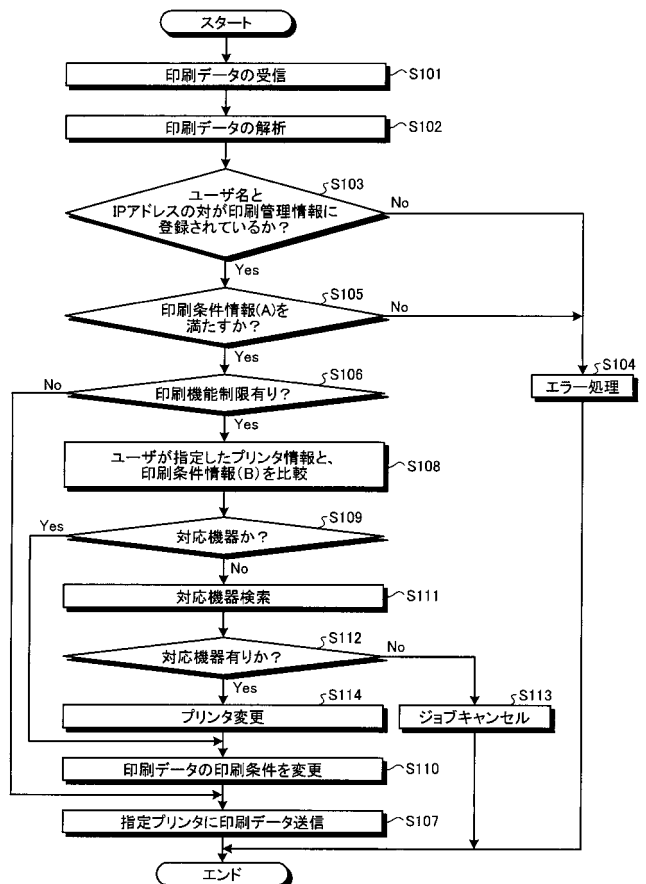
【図 9】



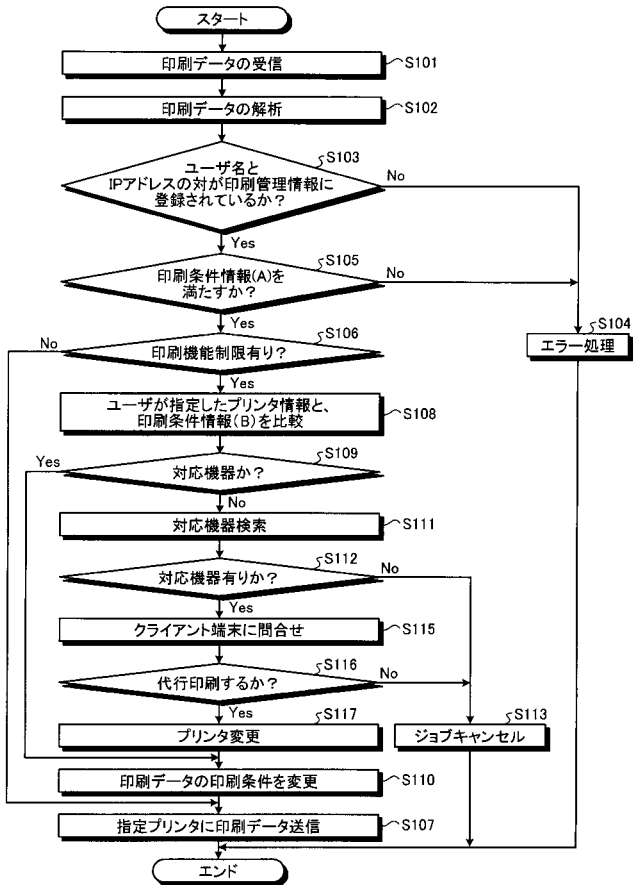
【図 7】



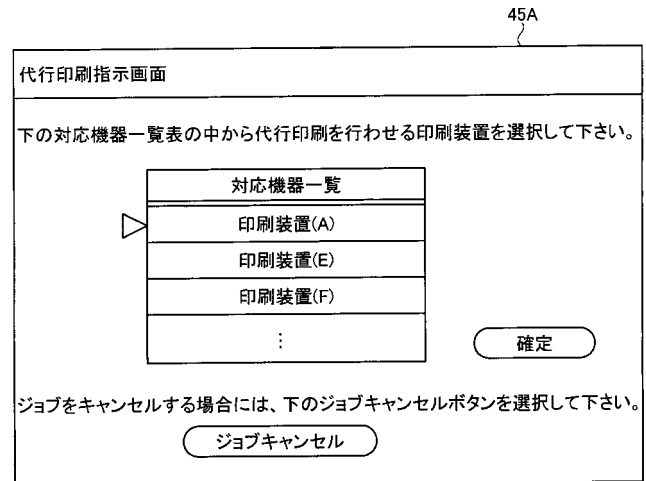
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 平川 剛広
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
- (72)発明者 岩田 信之
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
- (72)発明者 高平 知幸
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内