

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4777139号
(P4777139)

(45) 発行日 平成23年9月21日 (2011.9.21)

(24) 登録日 平成23年7月8日 (2011.7.8)

(51) Int.Cl.

F I

G06F 3/12 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01)
G03G 15/00 (2006.01)
B65H 7/02 (2006.01)

G O 6 F 3/12 A
 G O 6 F 3/12 M
 B 4 1 J 29/38 Z
 G O 3 G 15/00 5 1 6
 B 6 5 H 7/02

請求項の数 12 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2006-138239 (P2006-138239)
 (22) 出願日 平成18年5月17日 (2006.5.17)
 (65) 公開番号 特開2007-18502 (P2007-18502A)
 (43) 公開日 平成19年1月25日 (2007.1.25)
 審査請求日 平成21年5月18日 (2009.5.18)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-166167 (P2005-166167)
 (32) 優先日 平成17年6月6日 (2005.6.6)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (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 清水 正明
 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】 情報処理装置及び情報処理方法、ホストベースプリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

頁単位の圧縮イメージデータに基づいて、給紙手段に装填された記録媒体または手差し給紙口から挿入された記録媒体に対して、当該頁単位に印刷を行なうことが可能なホストベースプリンタであって、前記給紙手段及び手差し給紙口に装填される記録媒体を共通のセンサで検出するホストベースプリンタを制御する情報処理装置であって、

前記給紙手段からの給紙を前記手差し給紙口からの給紙に切り替えて印刷を行うために、前記ホストベースプリンタの動作を一時停止させる頁を指定する指定手段と、

前記指定手段の指定に基づいて、前記頁単位の圧縮イメージデータに前記一時停止の指定の有無を示す情報を設定する設定手段と、

複数の頁の圧縮イメージデータを印刷する際に、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定により、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であると判定される場合、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を表示部に表示させる表示制御手段と、

ユーザの指示に応じた圧縮イメージデータ転送の許可を、識別する識別手段と、

前記識別手段による識別に基づき、該当する1頁分の圧縮イメージデータを前記ホストベースプリンタに転送する転送手段とを備え、

前記判定手段は、前記該当する1頁分の印刷処理の後、前記ホストベースプリンタに未転送の圧縮イメージデータにおける頁単位の処理に対して、再度、前記一時停止の指定を

10

20

示す情報が設定されている頁であるか否かを判定し、

前記表示制御手段は、前記判定手段の判定により、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であると判定される場合、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を表示部に表示させることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記識別手段が、圧縮イメージデータ転送の許可を識別した場合、前記表示制御手段は、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を解除させることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記転送手段は、前記ホストベースプリンタから圧縮イメージデータ転送の許可を示す通知を受信するまで、該当する圧縮イメージデータの転送を行なわないことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記識別手段は、前記ホストベースプリンタにおいてユーザにより手差し給紙口への記録紙の挿入が完了した旨の指示がなされたことに応じて、前記ホストベースプリンタから出力される通知を識別し、前記通知はポーリングに対する応答による通知、或は、イベント通知、或は、信号先の電圧変化による通知であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

頁単位の圧縮イメージデータに基づいて、給紙手段に装填された記録媒体または手差し給紙口から挿入された記録媒体に対して、当該頁単位に印刷を行なうことが可能なホストベースプリンタであって、前記給紙手段及び手差し給紙口に装填される記録媒体を共通のセンサで検出するホストベースプリンタを制御することが可能な情報処理装置における情報処理方法であって、

指定手段が、前記給紙手段からの給紙を前記手差し給紙口からの給紙に切り替えて印刷を行うために、前記ホストベースプリンタの動作を一時停止させる頁を指定する指定工程と、

設定手段が、前記指定工程の指定に基づいて、前記頁単位の圧縮イメージデータに前記一時停止の指定の有無を示す情報を設定する設定工程と、

判定手段が、複数の頁の圧縮イメージデータを印刷する際に、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であるか否かを判定する第 1 判定工程と、

前記第 1 判定工程の判定により、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であると判定される場合、表示制御手段が、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を表示部に表示させる第 1 表示制御工程と、

識別手段が、ユーザの指示に応じた圧縮イメージデータ転送の許可を、識別する識別工程と、

制御手段が、前記識別工程における識別に基づき、該当する 1 頁分の圧縮イメージデータを前記ホストベースプリンタに転送し、前記 1 頁分の圧縮イメージデータの出力を前記ホストベースプリンタに行なわせる制御工程と、

前記判定手段が、前記該当する 1 頁分の印刷処理の後、前記ホストベースプリンタに未転送の圧縮イメージデータにおける頁単位の処理に対して、再度、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であるか否かを判定する第 2 判定工程と、

前記表示制御手段が、前記第 2 判定工程の判定により、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であると判定される場合、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を表示部に表示させる第 2 表示制御工程と

を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】

前記識別工程において、圧縮イメージデータ転送の許可を識別した場合、前記第 1 表示制御工程及び第 2 表示制御工程は、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を解除させることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理方法。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記制御工程は、圧縮イメージデータの転送の許可を識別するまで、該当する圧縮イメージデータの転送を行なわないことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 8】

前記識別工程は、前記ホストベースプリンタにおいてユーザにより手差し給紙口への記録紙の挿入が完了した旨の指示がなされたことに応じて、前記ホストベースプリンタから出力される通知を識別し、前記通知はポーリングに対する応答による通知、或は、イベント通知、或は、信号先の電圧変化による通知であることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 9】

請求項 5 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読の記憶媒体。

【請求項 11】

頁単位の圧縮イメージデータに基づいて、給紙手段に装填された記録媒体または手差し給紙口から挿入された記録媒体に対して、当該頁単位の印刷を行なうことが可能で、前記給紙手段及び手差し給紙口に装填される記録媒体を共通のセンサで検出するホストベースプリンタであって、

請求項 1 に記載の情報処理装置より送信される、前記手差し給紙口からの給紙により印刷を行なう指示に基づいて、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示をする表示手段と、

前記情報処理装置に圧縮イメージデータの転送が可能であることを識別させるための通知を入力する通知入力手段と、

前記通知に対応して、前記情報処理装置から転送されてくる前記頁単位の圧縮イメージデータを伸長し、当該伸長したデータに基づいて印刷処理を行なう印刷手段と

を備えることを特徴とするホストベースプリンタ。

【請求項 12】

前記情報処理装置においては、前記通知を受けると 1 頁分の圧縮イメージデータの転送が行われることを特徴とする請求項 11 に記載のホストベースプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理方法、ホストベースプリンタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年では廉価版小型印刷装置の需要が増し、より一層の低コスト化が要求されている。

【0003】

一方、本来手差し給紙口から給紙すべき記録紙に代わり、給紙カセットに装填されている記録紙が誤って搬送されることを防止する為、ホストから送信されるデータに、オフラインジョブコマンドを埋め込む場合がある。この場合にはプリンタ側の CPU により、そのコマンドを解釈させ、その解釈に基づいて、印刷装置の動作を停止させて、手差し給紙口への記録紙の給紙と、印刷を実行タイミングにずれが生じないようにする。この印刷装置とホストコンピュータの構成例も知られている（例えば、特許文献 1）。

【0004】

更に、特許文献 2 には、給紙カセットと手差し給紙口の切り替えをメカ的に行なうように構成し、記録紙が誤って搬送されることを防止した例が示されている。

【特許文献 1】特開平 11-316660 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献 2】特開平01-069431号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、給紙口からのタイミングを調整するにあたり、上記特許文献 1 及び特許文献 2 の技術では、上述の廉価版小型印刷装置の実現を阻害してしまうという問題点があった。

【0006】

例えば、廉価版小型印刷装置の実現にあたって、低コストに対応した機構としては、例えば、給紙カセットから供給される記録紙の搬送路と、手差し給紙口から供給される記録紙の搬送路に共通部分を設けることで、低コスト化を図ることが想定される。

10

【0007】

しかし、上記特許文献 2 では、プリンタ側の CPU により、オフラインコマンドを解釈するようにした場合、高価な CPU は不可欠なものとなる。また、専用のセンサ、給紙カセットと手差し給紙口の切り替えをメカ的に行なう場合、部品点数の増加、専用の信号処理回路、メカを駆動する駆動源や制御回路、付随するソフトウェアが不可欠なものとなる。つまり、印刷装置において、かかる構成を採用した場合、低価格化には限界があった。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、上記の従来技術の問題点を鑑みてなされたものであり、安価な印刷装置の構成で、操作者が所望するように手差し給紙口からの給紙により確実に印刷を行なう印刷技術の提供を目的とする。

20

【0009】

上記目的を達成するべく、本発明に係る情報処理装置は、頁単位の圧縮イメージデータに基づいて、給紙手段に装填された記録媒体または手差し給紙口から挿入された記録媒体に対して、当該頁単位の印刷を行なうことが可能なホストベースプリンタであって、前記給紙手段及び手差し給紙口に装填される記録媒体を共通のセンサで検出するホストベースプリンタを制御する情報処理装置であって、

前記給紙手段からの給紙を前記手差し給紙口からの給紙に切り替えて印刷を行うために、前記ホストベースプリンタの動作を一時停止させる頁を指定する指定手段と、

30

前記指定手段の指定に基づいて、前記頁単位の圧縮イメージデータに前記一時停止の指定の有無を示す情報を設定する設定手段と、

複数の頁の圧縮イメージデータを印刷する際に、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定により、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であると判定される場合、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を表示部に表示させる表示制御手段と、

ユーザの指示に応じた圧縮イメージデータ転送の許可を、識別する識別手段と、

前記識別手段による識別に基づき、該当する 1 頁分の圧縮イメージデータを前記ホストベースプリンタに転送する転送手段とを備え、

40

前記判定手段は、前記該当する 1 頁分の印刷処理の後、前記ホストベースプリンタに未転送の圧縮イメージデータにおける頁単位の処理に対して、再度、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であるか否かを判定し、

前記表示制御手段は、前記判定手段の判定により、前記一時停止の指定を示す情報が設定されている頁であると判定される場合、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を表示部に表示させることを特徴とする。

【0011】

あるいは、本発明に係るホストベースプリンタは、頁単位の圧縮イメージデータに基づいて、給紙手段に装填された記録媒体または手差し給紙口から挿入された記録媒体に対して、当該頁単位の印刷を行なうことが可能で、前記給紙手段及び手差し給紙口に装填され

50

る記録媒体を共通のセンサで検出するホストベースプリンタであって、

上記の情報処理装置より送信される、前記手差し給紙口からの給紙により印刷を行なう指示に基づいて、前記手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示をする表示手段と、

前記情報処理装置に圧縮イメージデータの転送が可能であることを識別させるための通知を入力する通知入力手段と、

前記通知に対応して、前記情報処理装置から転送されてくる前記頁単位の圧縮イメージデータを伸長し、当該伸長したデータに基づいて印刷処理を行なう印刷手段と

を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

10

本発明によれば、安価な印刷装置の構成で、操作者が所望するように手差し給紙口からの給紙により確実に印刷を行なうことが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0014】

[第1実施形態]

以下、添付の図面を参照しながら本発明の第1実施形態を説明する。ここで、印刷装置の例として、レーザビームプリンタを取り上げたが、本発明の趣旨は、これに限定されるものではなく、LEDアレイ・液晶シャッタ等を発光素子とする印刷装置に対しても有効であることはいうまでもない。また、印刷機構として、電子写真プロセスを用いた印刷装置を例としているが、本発明の趣旨は印刷機構の如何に係らない。手差し給紙口から供給される記録媒体に対して、頁単位で印刷処理を行なう印刷機構であれば、どのような印刷機構（インクジェット、シリアル、熱転写等々）に対しても有効であることはいうまでもない。

20

【0015】

図1は、ホストコンピュータ101及び印刷装置100からなる印刷情報処理システムの概略的な構成を示すブロック図である。図1において、100は印刷装置を示し、101はパーソナルコンピュータやワークステーション等のホストコンピュータ（情報処理装置）を示す。

30

【0016】

ホストコンピュータ上はアプリケーションデータに基づき展開された頁単位のイメージデータを非圧縮或は圧縮して印刷装置に送る。印刷装置は受信したイメージデータが圧縮されている場合には圧縮イメージデータを伸長し、伸長したイメージデータをビデオ信号に変換して、頁単位に印刷を行なう。また、場合によっては、各々頁単位に識別されるイメージデータを例えば2in1にレイアウト処理し、レイアウト処理後のイメージデータに基づく印刷を行なう。このようにイメージ出力に特化した印刷装置は、「ホストベースプリンタ」と呼ばれている。本発明の実施形態において、印刷装置100は、ホストベースプリンタを想定するものとする。このホストベースプリンタは、アドビシステム社のPostScriptなどの高機能描画コマンドをプリンタ側で解釈しイメージデータを生成する代わりに、ホストコンピュータ側でイメージデータを生成する形態をホストベースプリンタと呼ぶこともある。

40

【0017】

ホストベースプリンタに送信するラスタイメージの展開に際しては、以下のような処理が行われる。ホスト101のアプリケーション・ソフトウェア（以下、単に、「アプリケーション」という。）により作成される文字、グラフィックス、写真などの描画データは、一旦、ホスト101の仮想的なページメモリにスプールされる。実際にはオペレーションシステム（OS）の描画モジュール（Windows（登録商標）OSでは、GDI（Graphic Device Interface）と呼ばれる）を介してスプールファイルとしてスプールされる。そして、その後、スプールファイルを読み出して、プリンタ

50

ドライバもしくはOSの描画モジュールにより展開され、印刷装置100に送信される。

【0018】

印刷装置100は、印刷機構部102と印刷制御部103とから構成される。ここで、印刷機構部102は、ホストコンピュータ101から受信するデータに基づいて記録媒体上に印刷を行なう印刷機構151と、記録媒体の搬送を行なう搬送機構152、記録媒体を供給する給紙部（給紙カセット（給紙トレイ（MPT）を含む。以下同様）、手差し給紙口）154及び記録媒体の有無を検知するセンサ部153と、これらの動作を司る印刷機構制御部104とを有している。

【0019】

また、印刷制御部103は、印刷制御回路105、記録紙セット指示部106、及び印刷続行指示部107を有しており、印刷制御回路105が、ホストコンピュータ101から展開されたラストイメージデータ（以下、「印刷出力データ」ともいう。）を受信すると、印刷出力データをビデオ信号に変換して印刷機構制御部104に送信する。これを受けて印刷機構制御部104は、ビデオ信号に従った印刷を実行するために印刷部151、搬送機構152等を動作させる。

10

【0020】

また、印刷制御回路105は、印刷機構制御部104から、センサ部153が検知する印刷機構部102内の印刷部151、搬送機構52、給紙部154等の状態（ステータス）情報を印刷機構制御部104から受け取る。印刷装置100とホストコンピュータ101とを接続する双方向インターフェース150を介して、受け取ったデータをホストコン

20

【0021】

106は、操作者がホストコンピュータ101の給紙方法指定部109を介して、一枚手差し給紙を指定した場合、操作者に対して記録媒体（以下、「記録紙」という。）を手差し給紙口にセットするように促すための表示、指示を司る記録紙セット指示部を示す。

【0022】

107は、操作者が記録紙を手差し給紙口にセットしたことをホストコンピュータ101に通知して、印刷出力データの送信を続行する指示を入力、処理するための印刷続行指示部を示す。

【0023】

ここで、操作者が後述する給紙方法指定部109で一枚手差し給紙を指定して印刷装置100に印刷を実行させる場合、ホストコンピュータ101は、手差し給紙口に記録紙をセットするように要求を出力する。より具体的には後述する印刷処理部108から印刷制御回路105に対して手差し給紙口に記録紙をセットするように要求を出力する。

30

【0024】

印刷制御回路105は、印刷処理部108から手差し給紙口に記録紙をセットする旨の要求を受信する。すると、記録紙セット指示部106に対して、例えば、印刷装置100における操作パネル上のLED（図9のPaper LED 903を参照）を点滅させるなどする。これにより、操作者に手差し給紙口へ記録紙をセットするよう促す。以下、LEDを例に説明するが、コストを安価にするという意味では、例えば、16文字LED

40

【0025】

記録紙セット指示部106の指示を受けて、操作者が記録紙を手差し給紙口305にセットした後、操作者は、記録紙の準備ができたことを、印刷続行指示部107を介して印刷装置100に通知する。例えば、操作者が記録紙のセット後、印刷装置100における操作パネル上の操作キー（図9のPaperキーを参照）を押下することによって、記録紙のセットが完了ことを印刷装置100に通知する。印刷装置100に対する通知は、印刷続行の指示として印刷続行指示部107により処理される。

【0026】

印刷続行指示部107は、記録紙のセットができたことの通知を受け、操作者から印刷

50

続行が指示されると、その情報（以下、「印刷続行指示情報」という。）を印刷制御回路 105 に通知し、印刷制御回路 105 は、その印刷続行指示情報を 101 ホストコンピュータ 101 の印刷処理部 108 に通知する。印刷処理部 108 は、印刷制御回路 105 から印刷続行指示情報を受け取ると、印刷出力データの送信を行なう。

【0027】

以降、操作者が指定した印刷物の全頁の印刷出力が終了するまで上記の動作を頁毎に繰り返す。

【0028】

尚、印刷機構制御部 104 は、主として CPU（不図示）の全体的な制御の下、制御用ソフトウェア及び表示装置、入力装置等のハードウェアの組み合わせにより各制御部及び指示部の機能が実現されるものとする。印刷制御回路 105、記録紙セット指示部 106 及び印刷続行指示部 107 についても同様である。

10

【0029】

次に、ホストコンピュータ 101 を構成する印刷処理部 108 は、頁単位で印刷出力データを生成して印刷装置 100 に送信し、印刷装置 100 から返送されてくる印刷装置 100 の状態（ステータス）情報を受信することが可能である。

【0030】

また、印刷処理部 108 は、給紙方法指定部 109 によって指定された給紙方法に従って（手差し給紙口が指定されているか否かによって）、印刷出力データの印刷装置 100 への転送方法を制御する。即ち、操作者が給紙カセットに装填されている記録紙の給紙を指定した場合は、印刷出力データの全頁分を連続印刷する。

20

【0031】

一方、操作者が一枚手差し給紙を指定した場合には、操作者に対し、印刷出力データの頁毎に記録紙を手差し給紙口にセットすることを促す。該促しに応じて、操作者が記録紙セット後に、印刷続行指示部 107 を介して印刷続行を指示することにより、印刷処理部 108 は該当頁分の印刷出力データを印刷装置 100 に送信し、印刷を実行させる。

【0032】

109 は、操作者が印刷を実行する場合に、複数の給紙方法のうち何れかの給紙方法を指定する給紙方法指定部を示す。給紙方法指定部 109 は、キーボードやマウス等の入力装置を用いて、操作者が給紙方法を指定するように構成されている。

30

【0033】

110 は、ホストコンピュータ 101 における表示・操作部を表わす。一般的には表示装置として CRT 等の表示装置、操作装置としてキーボードやポインティングデバイスにより構成される。表示・操作部 110 は、印刷装置 100 から返送されてくる印刷装置 100 のステータス情報を、ホストコンピュータ 101 の表示装置に表示するための制御を行なう。例えば、図 15（印刷が可能な状態）、図 16（印刷中を示す状態）、図 17（紙詰りによるエラー状態）、に示すような表示形態でホストコンピュータ 101 の表示装置に表示するための制御を行なう。

【0034】

操作者が一枚手差し給紙を指定した場合、例えば、図 11 に示すようなメッセージ画面をホストコンピュータ 101 の表示装置に表示することにより、画面上からも操作者に一枚手差し給紙口への用紙のセットを促す。

40

【0035】

更に、表示・操作部 110 は、図 8 及び図 10 に示すように、「給紙方法」の指定部（801、1001）で、この指定部を介して複数の給紙方法からユーザ所望の給紙方法を指定することができる。実際の給紙方法の指定画面を表示装置に表示させ、操作者がキーボードやポインティングデバイス等の操作装置を用いて入力した給紙方法の指定に関する処理も行なうことができるものとする。「給紙方法」の指定部（801、1001）で給紙方法として、「一枚手差し」が指定された場合も、印刷処理部 108 は、給紙方法指定部 109 の指定と同様の処理を行なうものとする。

50

【 0 0 3 6 】

図 2 は、本発明の実施形態にかかる印刷システムの構成例を示す図である。即ち、パーソナルコンピュータやワークステーション等のホストコンピュータ 1 0 1 と、印刷装置 1 0 0 とを双方向インターフェース 1 5 0 を介して一対一に接続される様子を示す。ホストコンピュータ 1 0 1 と印刷装置（ホストベースプリンタ）1 0 0 とが一体となって印刷処理を行なうような印刷システムである。双方向インターフェースとは例えばシリアルインターフェース、パラレルインターフェース、U S B インターフェース等々である。双方向インターフェース 1 5 0 を介してデータの送受信を行なうことにより、印刷装置の各種状態を示すステータス情報を、例えば、図 1 5 乃至図 1 7 に示すような表示形式でホストコンピュータ 1 0 1 の表示装置に表示することが可能になる。

10

【 0 0 3 7 】

次に、印刷装置の具体的な構成を図 3 の参照により説明する。ここで、印刷装置 1 0 0 は、レーザビームプリンタを例として図示しているが、本発明の趣旨は、レーザビームプリンタに限定されるものではない。ホストベースプリンタとしてホストコンピュータ 1 0 1 に接続されることが可能であり、給紙カセットと手差し給紙口の給紙機構が共有化されているような印刷装置であれば適用することは可能である。例えば、インクジェット方式の印刷装置に対しても適用することは可能である。

【 0 0 3 8 】

ここで、図 3 において、3 0 1 は印刷装置本体を示し、3 0 4 は、給紙カセット（「カセット給紙部」ともいう。）を示し、3 0 5 は、一枚手差し給紙口（以下、単に「手差し給紙部」ともいう。）を示す。

20

【 0 0 3 9 】

3 0 2 は記録紙の有無を検知するセンサを示す。このセンサ 3 0 2 は、給紙カセット 3 0 4 に装填されている記録紙 3 0 4 ' 及び手差し給紙口 3 0 5 に挿入されている記録紙 3 0 5 ' に対して共通のものである。従って、センサ 3 0 2 が配置されている位置と、手差し給紙口及び給紙カセットの配置位置との関係より、給紙カセット及び手差し給紙口の双方に記録紙がある場合は、上方に配置されている記録紙が優先的に検知される。この場合には、手差し給紙口に挿入されている記録紙 3 0 5 ' が、給紙カセットに装填されている記録紙 3 0 4 ' に対して優先して検知される。また、手差し給紙口に挿入されている記録紙 3 0 5 ' が無くなった場合でも、センサ 3 0 2 は、給紙カセットに記録紙 3 0 4 ' が装填されている場合は、記録紙 3 0 4 ' を検知し、記録紙有りとする信号を出力するものとする。

30

【 0 0 4 0 】

すなわち、給紙カセット 3 0 4 または一枚手差し給紙部 3 0 5 に記録紙が有ると、センサ 3 0 2 は、印刷装置 1 0 0 において印刷が可能な記録紙が存在するものと判断する。なお、センサ 3 0 2 は、給紙カセット 3 0 4 に装填されている記録紙 3 0 4 ' と一枚手差し給紙部 3 0 5 に挿入された記録紙 3 0 5 ' とを区別して検知しない。

【 0 0 4 1 】

本発明の実施形態では、操作者が葉書や封筒を一枚手差し給紙口から印刷しようとした場合、二枚目以降の印刷を給紙カセットから給紙を行ってしまうという不具合を防ぐ。つまり、操作者にとっては想定外の記録紙に印刷がされてしまい、記録紙やトナーまたはインクが無題に消費されるという問題を解消するための印刷制御を提供する。この具体的な内容は、図 1 3 のフローチャートを参照して詳細に説明するので、ここでは詳細な説明は省略する。

40

【 0 0 4 2 】

3 0 3 は、搬送機構 1 5 2（図 1 を参照）を構成する、手差し給紙口 3 0 5 及び給紙カセット 3 0 4 に共通のピックアップローラを示す。これにより、印刷機構制御部 1 0 4 の制御の下、回転駆動により各給紙部（3 0 4、3 0 5）にセットされた記録紙を破線で示す矢印 3 1 0 の搬送路に誘導する。

【 0 0 4 3 】

50

306はトナーカートリッジを示し、307は記録紙上に形成されたトナー像を加熱して定着される定着器であり、308は排紙トレイを表わす。また、311は搬送ローラ、312は加圧ローラ、313は排紙ローラを示し、これらは図1で示した搬送機構152を構成する。搬送ローラ311等は、印刷機構制御部104の制御の下、駆動されて破線の矢印で示す搬送路314、315を介して記録紙を搬送する。

【0044】

図4は、本発明にかかる印刷装置100の一例を示す概念図である。ここで、印刷装置100としては、発光素子としてレーザ光源を使用して、感光体にレーザビームを照射して静電潜像を形成し、トナー像を記録紙に転写するレーザビームプリンタを例として説明する。印刷装置100に印刷出力データ等を送信するホストコンピュータ101と印刷装置100とが接続して印刷システムが構成される。

10

【0045】

印刷制御回路105は、ホストコンピュータ101から送信された印刷出力データをビデオ信号に変換して印刷機構制御部104に出力する。印刷機構制御部104は、ビデオインタフェース部410を介してビデオ信号を受信し、ビデオ信号に応じてレーザユニット404のON・OFF、光学系（回転ミラー406）、感光体407の回転制御を行なう。また、印作機構制御部104は、ビデオ信号の他、ホストコンピュータ101から送信される制御コマンドの受信も可能であり、搬送機構152や給紙機構154等に関する動作の状況を示すステータス情報を印刷制御回路105に送信することも可能である。

【0046】

20

レーザビームプリンタの場合、印刷を実行する機構として、レーザユニット404、光学系（回転ミラー406）及び感光体407は、図1の印刷部151を構成するものとする。

【0047】

408は、印刷装置100における操作パネルを示し、表示部409には、例えば、「手差し給紙口305に記録紙を挿入する」旨を促す表示が可能である。また、操作入力部411は、操作者からの指示を入力することが可能であり、例えば、記録紙を手差し給紙口305に挿入した旨を入力することが可能である。

【0048】

図5は、図4に示した印刷制御回路105の詳細な構成を説明するブロック図である。図5において、501はホストコンピュータインタフェース（I/F）回路を示し、ホストコンピュータ101との間でデータの送受信を行なう入出力部として機能する。502は印刷制御部103全体的な制御を司る中央演算装置（CPU）を示す。503は、印刷装置100の電源ON/OFFによっても失われない情報を格納しておくための不揮発性メモリを表わし、例えば、EEPROM等で構成される。504は、中央演算装置（CPU）502によって実行される制御プログラムを格納したメモリ（ROM）を示す。505は、ROM504に格納された制御プログラムを実行するに当たって、必要な情報を格納するための書き換え可能なメモリ（RAM）を示す。

30

【0049】

ここで、ホストコンピュータ101から送信される印刷出力データの受信バッファや、印刷出力データを基にイメージデータ（ビットマップデータ）を生成し格納する領域等は、RAM505に確保される。

40

【0050】

506は、RAM505内に格納されたイメージデータを画像信号VDOに変換するための出力バッファレジスタを示し、507は、バイナリデジタル信号（BD信号）に同期した画像クロック信号VCLKを発生する同期クロック発生回路を示す。更に、508は、印刷機構部102との間でデータの送受信を行なうインターフェース回路を表わす。

【0051】

次に、図6のブロック図を用いて、印刷情報処理システムにおける動作を説明する。まず、図6のホストコンピュータ101の起動と同時に、ホストコンピュータ101内の印

50

刷情報解析部 6 0 2、印刷命令生成部 6 0 6、印刷環境検知部 6 0 8 が起動される。

【 0 0 5 2 】

その際、表示・操作部 1 1 0 は、操作者が印刷装置 1 0 0 に対して印刷環境を設定することが可能なようにホストコンピュータ 1 0 1 の画面を通して、図 1 5 に示すような印刷装置 1 0 0 のステータスを表示する。図 1 5 の例では、「印刷できます」(1 5 0 1) と表示されており、印刷可能な状態であることが表示されている。

【 0 0 5 3 】

ここで、印刷命令生成部 6 0 6 は、定期的に印刷装置 1 0 0 に対して印刷装置の動作状態を示すステータス情報の取得命令を送信する。一方、該送信を受けて印刷装置 1 0 0 の印刷制御回路 1 0 5 は、ステータス情報をホストコンピュータ 1 0 1 の印刷環境検知部 6 0 8 に転送する。次に、ホストコンピュータ 1 0 1 内の印刷環境検知部 6 0 8 が印刷装置 1 0 0 から送信されたステータス情報を受信すると、印刷環境検知部 6 0 8 は印刷装置 1 0 0 から送信されたステータス情報を、表示・操作部 1 1 0 及び印刷情報解析部 6 0 2 に通知する。

【 0 0 5 4 】

表示・操作部 1 1 0 は、印刷装置 1 0 0 から送信されたステータス情報に基づき、印刷装置 1 0 0 の状態(印刷装置のステータス)を、図 1 5 に示すような形式(ステータスウィンドウ)でホストコンピュータ 1 0 1 上の画面に表示する。

【 0 0 5 5 】

次に、ホストコンピュータ 1 0 1 からの印刷出力に関して説明する。ここで、操作者が何らかのアプリケーションプログラム(以下、単に「アプリケーション」ともいう。)の実行中に印刷出力を指示すると、アプリケーションプログラム 6 0 1 が描画命令・制御命令等の印刷情報を印刷情報解析部 6 0 2 に送出する。印刷情報解析部 6 0 2 は、アプリケーションプログラム 6 0 1 から出力される印刷情報を解析した後、画像情報を画像情報生成部 6 0 3 に出力する。ここで、印刷情報とは、実際に印刷処理を行なうための文字コード・図形・イメージ等のデータや、印刷位置や大きさ、印刷の向き(オリエンテーション)等を指定する印刷描画命令のことである。

【 0 0 5 6 】

画像情報生成部 6 0 3 は、頁単位のイメージデータを独自の間言言語に変換する。ここで、画像情報生成部 6 0 3 は、一頁分(両面印刷の場合には二頁分)の間言言語が生成されると、間言言語をイメージデータ展開・圧縮部 6 0 4 に送出する。イメージデータ展開・圧縮部 6 0 4 は、間言言語に基づいて印刷イメージデータを展開し、展開されたイメージデータに圧縮処理を施し、圧縮イメージデータをスプールファイル管理部 6 0 5 に送出する。

【 0 0 5 7 】

尚、以下の説明では、一頁分の印刷出力データ(圧縮イメージデータ)を印刷装置 1 0 0 に転送する場合について説明するが、これには限定されない。例えば印刷装置側に二ページ分の印刷出力データを蓄積するバッファが設けられる状況で両面印刷を行なう場合には、二頁分の印刷出力データを転送するようにしても良い。また、印刷装置 1 0 0 側で二頁分の圧縮イメージデータに基づく 2 i n 1 レイアウト処理(用紙一面に論理ページを 2 ページ分縮小配置するレイアウト処理)を行なう場合などにも、二頁分の印刷出力データをその都度転送することが想定される。即ち、本願発明は物理用紙一枚に記録される頁印刷出力データを転送する場合に適用できる。

【 0 0 5 8 】

次に、スプールファイル管理部 6 0 5 は、イメージデータ展開・圧縮部 6 0 4 から送出された圧縮イメージデータをスプールファイルに書き込む。またこれと同時に、一頁分の圧縮イメージデータがスプールファイルに書き込まれると、圧縮イメージデータを順次読み出し、印刷命令生成部 6 0 6 に送出する。

【 0 0 5 9 】

印刷命令生成部 6 0 6 は、スプールファイルから読み出した圧縮イメージデータを、双

10

20

30

40

50

方向インターフェース 150 を介して、印刷装置 100 に転送する。給紙方法指定部 109 は、操作者によって図 8 や図 10 に示したように給紙方法が指定されると、この給紙方法に関する情報（以下、「給紙方法情報」という。）を保持する。給紙方法指定部 109 は、操作者が何等かのドキュメントの印刷出力を実行した時に、印刷情報解析部 602 に対して、保持していた給紙方法情報を通知する。印刷情報解析部 602 は、給紙方法情報を後述する図 12 の給紙口指定情報 1202 に設定する。

【0060】

ここで、図 12 の給紙口指定情報 1202 は、印刷命令生成部 606 が頁単位の印刷出力データ（圧縮イメージデータ）を印刷装置 100 に送信する際に参照される。給紙口指定情報 1202 が手差し給紙指定の場合には、印刷命令生成部 606 は、表示・操作部 110 に対して、スプールファイル 702 の給紙口指定情報 1202 に手差し給紙の指定がされている旨を通知する。該通知を受けて、表示・操作部 110 は、頁毎に記録紙を手差し給紙口 305 にセットするよう操作者を促すための表示を、ホストコンピュータ 101 の表示画面に表示する。また、印刷命令生成部 606 は、給紙指定情報 1202 において、差しの給紙口が設定されている場合、手差し給紙口 305 に記録紙をセットするように、ユーザを促すための表示の要求（手差し要求情報）を印刷制御回路 105 に出力する。印刷制御回路 105 は、手差し給紙口に記録紙をセットする旨の要求（手差し要求情報）を受信すると、記録紙セット指示部 106 に対して、促しの表示を行う。例えば、印刷装置 100 における操作パネル上の LED（図 9 の Paper LED 903 を参照）を点滅させるなどして、操作者に手差し給紙口へ記録紙をセットするよう促す。

【0061】

ここで、図 6 の印刷情報解析部 602、画像情報生成部 603、イメージデータ展開・圧縮部 604、スプールファイル管理部 605 及び印刷命令生成部 606 が、図 1 の印刷処理部 108 に対応する。

【0062】

次に、図 6 に示す印刷装置 100 の処理について説明する。印刷制御回路 105 が印刷命令生成部 606 から、手差し要求情報を受信すると、操作パネル上の LED（例えば、図 9 の Paper LED 903 を参照）を点滅させ、記録紙のセットを促す。そして、ユーザにより手差し給紙口 305 に記録紙のセットが行われ、印刷の指示がなされるまで、印刷装置 100 の動作を待機状態とする。印刷装置 100 の動作を待機状態とすることにより、給紙口として、本来、手差し給紙口 305 が指定されている場合に、給紙力セット 304 に装填されている記録紙が誤って搬送されてしまい、印刷処理が続行されることを防止することが可能になる。

【0063】

また、操作者は、所定の記録紙を手差し給紙口 305 にセットし、手差し給紙口 305 から給紙の準備が完了した場合、例えば、図 9 に示す、Paper キー 902 を押下し手差し給紙口からの記録紙により印刷続行を指示する。該指示に応じて印刷制御回路 105 は、待機状態を解除する。また、Paper キー 902 を押下して入力される指示に基づく情報が、印刷制御回路 105 により印刷環境情報（圧縮イメージデータ転送の許可を示す情報）として、ホストコンピュータ 101 に送信される。そして、印刷環境検知部 608、印刷情報解析部 602 を介して、印刷命令生成部 606 に通知される。これにより、印刷命令生成部 606 は、印刷データであるところの圧縮イメージデータ転送の許可を識別し、印刷制御回路 105 に対して、印刷開始命令、印刷出力データ等を出力することが可能になる。尚、Paper キー 902 を押下して入力される指示に基づく情報については、後述にて詳しく説明する。

【0064】

また、表示・指示部 110 は、印刷環境検知部 608 より、印刷環境情報（Paper キー 902 の押下により、手差し給紙口 305 に記録紙の準備ができたことを示す通知）を受信すると、手差し給紙口 305 への記録紙のセットを促す画面表示を解除する。尚、ここでの解除とは例えば画面表示の消去を該当させることができる。

【 0 0 6 5 】

ホストコンピュータ 1 0 1 は、一頁分の印刷出力データ（圧縮イメージデータ）がスプールファイル 7 0 2 に書き込まれると、印刷命令生成部 6 0 6 を介して印刷装置 1 0 0 の印刷制御回路 1 0 5 に対し印刷開始命令を送信する。ホストコンピュータ 1 0 1 から送出された印刷開始命令は、図 1 の印刷制御回路（プリンタコントローラ）1 0 5 を経由してエンジンコントローラ 4 0 5 に転送される。

【 0 0 6 6 】

また、印刷命令生成部 6 0 6 を介して、ホストコンピュータ 1 0 1 から送出される圧縮イメージデータは、印刷制御回路 1 0 5 内の画像メモリ（図 5 の R A M 5 0 5 に対応）へ転送される。そして、元のイメージデータに伸張された後ビデオ信号に変換され、更に実

10

【 0 0 6 7 】

更に、印刷機構部 1 0 2 内の各種エラー情報は、印刷制御回路（プリンタコントローラ）1 0 5 を介してホストコンピュータ 1 0 1 に転送される。このエラー情報は、印刷装置 1 0 0 のステータス情報としてホストコンピュータ 1 0 1 内の印刷環境検知部 6 0 8 に送信され、表示・操作部 1 1 0 にステータス情報が通知される。

【 0 0 6 8 】

次に、図 7 は、ホストコンピュータ 1 0 1 上における処理の流れを表わした流れ図である。操作者が、アプリケーションプログラム 6 0 1 から何らかのドキュメントの印刷出力

20

【 0 0 6 9 】

スプールファイル 7 0 2 は、ドキュメントに対して一ファイルとしてハードディスクなどの二次記憶装置に格納され、各ファイルは図 1 2 に示すような形式になっている。ここで、図 1 2 の 1 2 0 1 は、ドキュメント全体の情報を格納したドキュメント開始情報を示し、ドキュメント全体に関わる情報が設定されている。1 2 0 2 は、印刷の際に、どの給紙口から記録紙を給紙するかを指定する給紙口指定情報である。1 2 0 3 は頁毎の情報を示し、1 2 0 4 は頁開始情報を示す。1 2 0 5 は頁単位の圧縮イメージデータを示す。1 2 0 6 は頁の頁終了情報を示し、また、1 2 0 7 はドキュメント全体の終了情報を示す。

30

【 0 0 7 0 】

また、スプールファイル 7 0 2 は、図 6 のスプールファイル管理部 6 0 5 によって管理される。印刷命令生成部 6 0 6 は、スプールファイル 7 0 2 から読み出した頁単位の圧縮イメージデータを、インターフェースケーブル 1 5 0 を介して、印刷装置 1 0 0 に転送する。

【 0 0 7 1 】

図 9 は、図 4 に示した操作パネル 4 0 8 の詳細構成を説明する図であり、同図において、9 0 1 は電源 L E D を表わし、印刷装置 1 0 0 に電源が投入されると点灯する。9 0 2 は、手差し給紙時に印刷続行を指示するための操作キー（P a p e r キー）を表わし、9 0 3 は、手差し給紙時に用紙を手差し給紙口にセットするように操作者に促すための P a p e r L E D を表わす。

40

【 0 0 7 2 】

次に、印刷装置及びホストコンピュータ 1 0 1 における印刷制御の流れを図 1 3 のフローチャートに従って説明する。操作者が、ホストコンピュータ 1 0 1 から何らかの印刷を実行すると、スプールファイル 7 0 2 に印刷対象ドキュメントの圧縮イメージデータが格納される。ここで、圧縮イメージデータがスプールファイル 7 0 2 に格納されとホストコ

50

ンピュータ 101 上で図 13 のフローチャートの処理が開始される。

【0073】

まず、印刷情報解析部 602 は、操作者が印刷出力を指示したドキュメントの全ての頁が印刷出力されたか否かをチェックし（図 13 の S1301）、全頁の印刷出力が終了している場合は処理を終了する。

【0074】

一方、S1301 で残りの頁が有る場合には（S1301 - NO）、処理を S1302 に進め、印刷装置が印刷可能な状態か否か（レディか否か）を判定する（S1302）。S1302 の判定において、印刷可能な場合には（S1302 - YES）、処理を S1305 に進める。

10

【0075】

S1302 の判定において、印刷情報解析部 602 は、印刷環境検知部 608 が印刷装置 100 から受信する印刷環境情報に基づいて、印刷装置 100 に何らかのエラーが発生していると判定する（S1302 - NO）。この場合には、処理を S1303 に進める。S1303 において、表示・操作部 110 は、ホストコンピュータ 101 の表示装置に、例えば、図 17 に示すように、印刷装置の動作を示すステータス ウィンドウに、印刷装置 100 のエラー情報を表示させる（S1303）。次の S1304 において、操作者によるエラー解除処理を待つ。

【0076】

S1304 において、操作者によりエラー解除処理が行なわれ、印刷可能な状態に印刷装置 100 が復帰すると、処理を S1305 に進める。そして、印刷命令生成部 606 がスプールファイル 702 内の給紙口指定情報（図 12 の 1202）を参照して、操作者が指定した給紙方法が一枚手差し指定かどうかを判定する（S1305）。S1305 の判定において、通常の給紙カセットが指定されている場合は（S1305 - NO）、処理を S1310 に進め、1 頁分の圧縮イメージデータを印刷装置 100 に転送し、処理を S1301 に戻す。S1301 の判定により、全頁分の処理が終了している場合（S1301 - YES）は処理を終了し、終了していない場合は（S1301 - NO）、S1302 以降の処理を同様に実行する。

20

【0077】

一方、S1305 の判定で、一枚手差しの給紙口 350 が指定されている場合（S1305 - YES）通知処理を行う。より具体的には、印刷命令生成部 606 は、表示・操作部 110 に対して、スプールファイル 702 の給紙口指定情報 1202 に手差し給紙の指定がされている旨を通知する。これを受けて、表示・操作部 110 は、頁毎に記録紙を手差し給紙口 305 にセットするよう操作者を促すための表示を、ホストコンピュータ 101 の表示画面に表示する。この場合、表示・操作部 110 は、例えば、図 11 に示すような、ユーザによる手差し給紙口への記録紙のセットを促すべくメッセージを、ホストコンピュータ 101 上の画面に表示させる（S1306）。例えば、「手差し口に記録紙をセットし、[Paper] キーを押下して下さい。」というメッセージを、ホストコンピュータ 101 上の画面に表示させる（S1306）。

30

【0078】

次に、処理を S1307 に進め、印刷命令生成部 606 は、手差し給紙口 305 に記録紙をセットするように、ユーザを促すための表示の要求（手差し要求情報）を印刷制御回路 105 に出力する。手差し給紙口 305 に記録紙をセットする旨を促す Paper LED903 が点滅する。

40

【0079】

そして、S1308 において、操作者が手差し給紙口 305 に記録紙をセットし、Paper キー 902（図 9）が押下されるまで、印刷制御回路 105 は、印刷装置 100 における印刷動作を待機状態とする（S1308）。この Paper キー 902（図 9）の押下により手差し給紙口 305 に記録紙がセットされたか否かを正確に検知するセンサのコストを削減することができる。

50

【0080】

S1309において、Paperキー902が押下されると、印刷制御回路105は、印刷装置105の待機状態を解除する。Paperキー902を押下して入力される指示は、印刷制御回路105により印刷環境情報として、ホストコンピュータ101に送信される。表示・指示部110は、印刷環境検知部608より、印刷環境情報を受信すると、手差し給紙口305に記録紙のセットを促す画面表示を解除し、印刷装置100におけるPaper LED 903を消灯させる。

【0081】

ここで、プリンタ操作パネル上のPaperキー902が押下されたことを、ホストコンピュータ101が識別する方法についていくつか具体的に説明する。

10

【0082】

(識別方法1)

ホストコンピュータ101から一定周期でプリンタの印刷制御回路105に対して、Paperキー902の状態を問い合わせる。印刷制御回路105は当該問い合わせに対してPaperキーの状態(例えば、押下されている/押下されていないの状態)、又は、印刷レディの状態などを返送する。

【0083】

ホストコンピュータ101は、一定周期でPaperキーの状態を監視することにより、Paperキー902が押下されたことを認識することができる。

【0084】

20

(識別方法2)

Paperキー902が押下された場合に、印刷装置100自らが能動的にPaperキー902の状態を問い合わせる。印刷制御回路105は当該問い合わせに対してPaperキーの状態(例えば、押下されている/押下されていないの状態)、又は、印刷レディの状態などを返送する。そして、この返送をホストコンピュータ101で受信し識別することにより、Paperキー902の押下をホストコンピュータ101は認識できる。

【0085】

(識別方法3)

この識別方法は、例えばセントロニクスインタフェースでホストコンピュータ101と印刷装置100とが接続される場合に有効になる。具体的には、ホストコンピュータ101と印刷装置100を繋ぐインターフェースケーブルの信号線の内、印刷装置100からホストコンピュータ101への割込み信号線を利用して、プリンタ操作パネル上のPaperキーが押下されたことを通知する。

30

【0086】

即ち、Paperキー902の押下を印刷制御回路105が認識した場合、印刷制御回路105が割込み信号線を用いてホストコンピュータ101に割り込みイベントを発生することとなる。これによりホストコンピュータ101はPaperキー902の押下を認識することができる。

【0087】

(識別方法4)

40

識別方法2の応用であり、印刷制御回路105からホストコンピュータ101への割り込み要因が多く、割込み信号線数が割り込み要因数に足りないような場合の実施例である。この場合には、何らかの割り込み要因が発生したら代表割込み信号線を介して、印刷制御回路105からホストコンピュータ101へ何らかの割り込み要因が発生したことを通知する。ホストコンピュータ101は、この代表割込み信号線による割り込みを受けた場合、印刷制御回路105に対して割り込み要因の問い合わせを行い、問い合わせの返送がPaperキーの押下であれば、その旨を認識することができる。

【0088】

S1310において、ホストコンピュータ101が、先のS1309において、受信した圧縮イメージデータ(印刷データ)の転送許可を示す情報として、印刷環境情報が、印

50

刷環境検知部 608 により識別される。そして該識別が、印刷情報解析部 602 を介して、印刷命令生成部 606 に通知されると、印刷命令生成部 606 は、印刷制御回路 105 に対して、印刷開始命令、印刷出力データ等を出力することが可能になる。そして、本ステップにより、1 頁分の圧縮イメージデータを印刷装置に転送する。

【0089】

1 ページ分の圧縮イメージデータの転送が終了すると、処理を S1301 に戻し、全頁が終了した場合は、処理を終了し、終了していない場合は、S1302 以降の処理を繰り返す。給紙方法が一枚手差しモードが指定されている場合には、再度印刷装置がレディか否かを判定し (S1302)、レディと判定したことに応じて再度上に説明した、「手差し口に記録紙をセットし、[Paper]キーを押下して下さい。」というメッセージが、

10

【0090】

次に、図 13 の S1307 から S1309 に対応するホストコンピュータ 101 の処理及び印刷装置 100 の処理の関係を図 14 の参照により説明する。

【0091】

まず、ホストコンピュータ 101 における印刷命令生成部 606 は、S1307 において、手差し給紙口 305 に記録紙をセットするように、ユーザを促すための表示の要求 (手差し要求情報) を印刷制御回路 105 に出力する。

【0092】

20

これを受けて、S1401 において、印刷装置 100 は Paper LED を点滅させる。

【0093】

そして、S1308 において、印刷装置 100 は、Paper キー 902 が押下されるまで、待機状態となる。

【0094】

S1402 において、Paper キー 902 が押下されると、この入力がホストコンピュータ 101 に通知される。そして、ホストコンピュータ 101 における表示・指示部 110 は、Paper キー 902 の押下により、入力に基づいて手差し給紙口 305 に記録紙のセットを促す画面表示を解除する。そして、印刷装置 100 の Paper LED 903 を消灯させて (S1403)、一連の処理を終了する。

30

【0095】

ホストベースプリンタは、頁単位の圧縮イメージデータに基づいて、給紙ユニット (給紙カセット 304 に装填された記録紙又は手差し給紙口 305 から挿入された記録紙に頁単位に印刷を行なうことが可能である。そして、このホストベースプリンタを制御するホストコンピュータ 101 は以下の構成を備える。まずは、給紙口指定情報 1202 に基づいて、給紙ユニットまたは手差し給紙口からの給紙の指定を判定する判定部 (印刷命令生成部 606) である。そして次は、判定部の判定により、手差し給紙口 305 からの給紙が指定されていると判定される場合、手差し給紙口への記録媒体の挿入を促す表示を表示部に表示させる表示制御部 (表示・操作部 110) である。また、圧縮イメージデータ転送の許可を識別する識別部 (印刷環境検知部 608) を備える。更に、識別部による識別に基づき、該当する 1 頁分の圧縮イメージデータをホストベースプリンタに転送する転送部 (印刷命令生成部 606) を備える。

40

【0096】

本実施形態によれば、印刷装置 100 (ホストベースプリンタ) は、ホストコンピュータ 101 から送信される頁単位に印刷を制御するためのオフラインジョブコマンドを解釈する必要がない。それにも係らず給紙口指定情報に基づいてホストコンピュータ 101 が、手差し給紙口に記録紙をセットすることを促す表示を行える。また、該当頁の圧縮イメージデータを印刷装置に転送する転送開始タイミングを制御することで、安価な印刷装置の構成で、操作者が所望するように手差し給紙口からの給紙により確実に印刷を行なうこ

50

とが可能になる。

【 0 0 9 7 】

[第2実施形態]

ドキュメントを構成する各頁の印刷を手差し給紙口 3 0 5 から供給する記録紙に一枚ずつ行なう例を説明したがこれに限定されない。本実施形態では、一連のドキュメントを印刷する際、操作者が任意に設定した頁で、印刷装置の動作を一時停止させて、給紙力セット 3 0 4 からの給紙を手差し給紙口 3 0 5 からの給紙に切り替えて処理をする例を説明する。ここでドキュメントとは、スプールファイル 7 0 2 に格納される一つのファイルである。本実施形態におけるホストコンピュータ 1 0 1 及び印刷装置の構成も、第 1 実施形態における構成と同様であるので、ここでは、詳細な説明は省略する。以下、第 1 実施形態において説明した図面を併せて参照しながら、本実施形態の内容を説明する。

10

【 0 0 9 8 】

図 1 8 は、印刷装置の動作を一時停止させる頁の指定（以下、この指定を「一時停止指定」という。）画面を例示する図である。この表示は、ホストコンピュータ 1 0 1 における表示・操作部 1 1 0 により、表示画面上に表示される。

【 0 0 9 9 】

図 1 8 において、入力欄 1 8 0 1 には、「一時停止指定」が入力されており、入力欄 1 8 0 2 には、一時停止頁番号として、「3、6、12、35」が入力されている。操作者は、入力欄 1 8 0 2 に任意の頁番号を入力することで、一連のドキュメントを印刷する際、操作者が任意に設定した頁で、印刷装置の動作を一時停止させる。例えば、給紙力セット 3 0 4 からの給紙を手差し給紙口 3 0 5 からの給紙に切り替えて、印刷を継続することが可能になる。

20

【 0 1 0 0 】

図 1 8 の入力欄 1 8 0 1 の設定（一時停止指定の設定）に基づいて、印刷情報解析部 6 0 2（図 6 を参照）は、図 1 9 の 1 9 0 1 に示すように、頁毎の情報 1 2 0 3 ' に一時停止指定 ON/OFF 情報を追加する。そして、印刷情報解析部 6 0 2 は、入力欄 1 8 0 2 の設定により、指定された頁の一時停止指定 ON/OFF 情報に「ON」を設定し、指定がない頁に対しては「OFF」を設定する。

【 0 1 0 1 】

図 1 9 は、本実施形態にかかるスプールファイルの形式を示す図であり、第 1 実施形態で説明した図 1 2 と同様に、ドキュメント開示情報 1 2 0 1 には、給紙口指定情報 1 2 0 2 が含まれている。各頁の情報 1 2 0 3 ' には、頁開始情報 1 2 0 4、頁単位の圧縮イメージデータ 1 2 0 5、頁終了情報 1 2 0 6 の他、上述の一時停止指定 ON/OFF 情報 1 9 0 1 が含まれている。そして、スプールファイルの最後には、ドキュメントの終了を示すドキュメント終了情報 1 2 0 7 が含まれている。

30

【 0 1 0 2 】

スプールファイルは、ードキュメントが一ファイルとしてハードディスクなどの二次記憶装置に格納され、印刷実行時において、スプールファイルは、ホスト 1 0 1 における印刷命令生成部 6 0 6（図 6 を参照）等により参照される。

図 2 0 は、第 2 実施形態におけるコンピュータ 1 0 1 及び印刷装置 1 0 0 との間で実行される印刷制御の処理の流れを説明見するフローチャートであり、第 1 実施形態における図 1 3 のフローチャートと共通する処理については、同一のステップ番号を付している。

40

【 0 1 0 3 】

操作者が、ホストコンピュータ 1 0 1 から何らかの印刷を実行すると、スプールファイル 7 0 2 に印刷対象ドキュメントの圧縮イメージデータが格納される。ここで、圧縮イメージデータがスプールファイル 7 0 2 に格納されとホストコンピュータ 1 0 1 上で図 2 0 のフローチャートの処理が開始される。

【 0 1 0 4 】

まず、印刷情報解析部 6 0 2 は、S 1 3 0 1 において、ドキュメントの全ての頁が印刷出力されたか否かをチェックする。そして、全頁の印刷出力が終了している場合は処理を

50

終了し、残りの頁が有る場合には (S 1 3 0 1 - N O)、処理を S 1 3 0 2 に進め、印刷装置が印刷可能な状態か否か (レディか否か) を判定する (S 1 3 0 2)。印刷可能な場合には (S 1 3 0 2 - Y E S)、処理を S 2 0 0 1 に進める。

【 0 1 0 5 】

S 1 3 0 2 の判定において、印刷情報解析部 6 0 2 は、印刷環境検知部 6 0 8 が印刷装置 1 0 0 から受信する印刷環境情報に基づいて、印刷装置 1 0 0 に何らかのエラーが発生していると判定する (S 1 3 0 2 - N O)。そして、処理を S 1 3 0 3 に進め、表示・操作部 1 1 0 は、ホストコンピュータ 1 0 1 の表示装置に、例えば、図 1 7 に示すように、印刷装置の動作を示すステータス ウインドウに、印刷装置 1 0 0 のエラー情報を表示させる (S 1 3 0 3)。S 1 3 0 4 において、操作者によるエラー解除処理を待つ。

10

【 0 1 0 6 】

S 1 3 0 4 において、操作者によりエラー解除処理が行なわれ、印刷可能な状態に印刷装置 1 0 0 が復帰すると、処理を S 2 0 0 1 に進める。そして、印刷命令生成部 6 0 6 がスプールファイル 7 0 2 内の一時停止指定 O N / O F F 情報 (図 1 9 の 1 9 0 1) の有無を参照して、該当頁の印刷において、一時停止指定の設定がなされているか否かを判定する。一時停止指定 O N / O F F 情報 1 9 0 1 が、該当頁の情報 1 2 0 3 ' 内に設定されていない場合 (S 2 0 0 1 - N O) 印刷する処理を実行する。具体的には、ドキュメント開始情報 1 2 0 1 内に含まれる、給紙口指定情報に 1 2 0 2 の設定に従い、一連のドキュメントファイルを印刷する処理を実行する。この処理は第 1 実施形態で説明した処理となる。

20

【 0 1 0 7 】

一方、S 2 0 0 1 の判定において、印刷命令生成部 6 0 6 は、頁単位の圧縮イメージデータを含む情報 (例えば、図 1 9 の 1 2 0 3 ') に、ホストベースプリンタの動作を頁単位に制御する指定情報が含まれているか判定する。なお、ホストベースプリンタの動作を頁単位に制御する指定情報とは、一時停止指定 O N / O F F 情報 1 9 0 1 である。

【 0 1 0 8 】

一時停止指定 O N / O F F 情報 1 9 0 1 が、該当頁の情報 1 2 0 3 ' 内に設定されている場合 (S 2 0 0 1 - Y E S)、処理を S 2 0 0 2 に進める。印刷命令生成部 6 0 6 は、先の S 2 0 0 1 における判定により、一時停止指定 O N / O F F 情報 1 9 0 1 が含まれていると判定される場合さらなる判定を行う。具体的には、更に、その指定情報に、印刷装置 1 0 0 (ホストベースプリンタ) の動作を一時停止させる設定がされているか、すなわち、一時停止指定 O N / O F F 情報 1 9 0 1 の設定が「 O N 」であるか「 O F F 」であるかを判定する。「 O F F 」の場合は、S 2 0 0 1 - N O の場合と同様に給紙口指定情報 1 2 0 2 の設定に従って印刷を実行する。

30

【 0 1 0 9 】

一方、S 2 0 0 2 の判定において、一時停止指定 O N / O F F 情報 1 9 0 1 の設定が「 O N 」であると印刷命令生成部 6 0 6 により判定される場合 (S 2 0 0 2 - Y E S)、処理を S 1 3 0 6 に進める。

【 0 1 1 0 】

S 1 3 0 6 において、印刷命令生成部 6 0 6 は、表示・操作部 1 1 0 に対して、一時停止指定が「 O N 」に設定されている旨を通知する。該通知を受けて、表示・操作部 1 1 0 は、頁毎に記録紙を手差し給紙口 3 0 5 にセットするよう操作者を促すための表示を、ホストコンピュータ 1 0 1 の表示画面に表示する。この場合、表示・操作部 1 1 0 は、例えば、図 1 1 に示すような、「手差し口に記録紙をセットし、[P a p e r] キーを押下して下さい。」というメッセージを、ホストコンピュータ 1 0 1 上の画面に表示する (S 1 3 0 6)。

40

【 0 1 1 1 】

次に、処理を S 1 3 0 7 に進め、印刷命令生成部 6 0 6 は、手差し給紙口 3 0 5 に記録紙をセットするように、ユーザを促すための表示の要求 (手差し要求情報) を印刷制御回路 1 0 5 に出力する。そして、印刷装置 1 0 0 において、手差し給紙口 3 0 5 に記録紙を

50

セットする旨を促す Paper LED 903 が点滅する。

【0112】

そして、S1308において、操作者が手差し給紙口305に記録紙をセットし、Paperキー902(図9)が押下されるまで、印刷制御回路105は、印刷装置100における印刷動作を待機状態とする。

【0113】

S1309において、Paperキー902が押下されると、印刷制御回路105は、印刷装置105の待機状態を解除する。Paperキー902を押下して入力される指示は、印刷制御回路105により印刷環境情報として、ホストコンピュータ101に送信される。そして、表示・指示部110は、印刷環境検知部608より、印刷環境情報を受信すると、手差し給紙口305に記録紙のセットを促す画面表示を解除し、印刷装置100におけるPaper LED 903を消灯させる。

10

【0114】

以上のS2001、S2002及びS1306-S1309により、一時停止指定が「ON」に設定されている場合、該当頁の印刷準備が完了したことになる。

【0115】

そして、S1310において、ホストコンピュータ101の印刷命令生成部606は、印刷制御回路105に対して、1頁分の圧縮イメージデータを印刷装置に転送する。

【0116】

1ページ分の圧縮イメージデータの転送が終了すると、処理をS1301に戻し、全頁が終了した場合は、処理を終了し、終了していない場合は、S1302以降の処理を繰り返す。

20

【0117】

本実施形態によれば、印刷装置100(ホストベースプリンタ)は、ホストコンピュータ101から送信される頁単位に印刷を制御するためのオフラインジョブコマンドを解釈する必要がない。一時停止指定ON/OFF情報に基づいてホストコンピュータ101が、操作者が指定した任意の頁ごとに手差し給紙口に記録紙をセットすることを促す表示行える。また、該当頁の圧縮イメージデータを印刷装置に転送する転送開始タイミングを制御することで、一連のドキュメントファイル中に設定した任意の頁に対して、印刷動作を一時停止させることができる。これにより、給紙の切り替えを操作者に促す安価な印刷装置の構成で、操作者が所望する任意の頁に対して手差し給紙口からの給紙により確実に印刷を行なうことが可能になる。

30

【0118】

[第3実施形態]

上記の第1及び第2実施形態では、ホストコンピュータ101側で、ユーザが図9のPaperキーへ指示をしたことを示すデータ転送許可を識別し、ある頁分の圧縮イメージデータを印刷装置100に転送する場合を説明した。

【0119】

しかしながら、本発明の趣旨はこの構成に限定されるものでない。例えば、印刷装置100がある程度充分なメモリを備える場合に、まず、ホストコンピュータ101から圧縮イメージデータを全頁又は一部頁分を事前に送信しておく場合も想定される。この場合、ホストコンピュータ101は、まず、ユーザの図9のPaperキーへの指示に応じて印刷装置100から通知されてくる印刷データの転送許可を示す情報を識別する。そして、ホストコンピュータ101は、その識別に応じて、事前に転送しておいた印刷データの印刷指示を印刷装置100に行なう。この時の印刷指示は記録媒体の1面分若しくは2面分とすることができる。例えば、ホストコンピュータ101側で2in1レイアウト処理が設定されていれば、1面には2論理頁が配置されていることとなる。

40

【0120】

図21は、第3実施形態におけるホストコンピュータ101及び印刷装置100との間で実行される印刷制御の処理の流れを説明するフローチャートである。なお、第1実施形

50

態における図 1 3 のフローチャートと共通する処理については、同一のステップ番号を付している。S 2 1 0 1 において、ホストコンピュータ 1 0 1 は印刷データを生成し、スプールファイル 7 0 2 に印刷対象となるドキュメントの圧縮イメージデータを格納する。そして、S 2 1 0 2 において、ホストコンピュータ 1 0 1 は、スプールファイル 7 0 2 のスプールデータを印刷装置 1 0 0 に転送する。事前に送信しておく圧縮イメージデータとして、ホストコンピュータ 1 0 1 は、印刷装置 1 0 0 のメモリに応じて、全頁又は一部頁分を送信することが可能である。

【 0 1 2 1 】

S 1 3 0 1 から S 1 3 0 9 までは、第 1 実施形態の図 1 3 で説明したように、各ステップの処理を実行する。ここで、S 1 3 0 9 において、Paper キー 9 0 2 が押下されると、転送許可を示す情報が印刷装置 1 0 0 からホストコンピュータ 1 0 1 に送られる。

10

【 0 1 2 2 】

S 2 1 0 3 において、ホストコンピュータ 1 0 1 は、転送許可を示す情報を受信すると 1 頁分の印刷出力を印刷装置 1 0 0 に指示する。1 頁分の印刷出力の指示が終了すると、処理を S 1 3 0 1 に戻し、全頁が終了した場合は処理を終了する。一方、全頁が終了していない場合は、S 1 3 0 2 以降の処理を繰り返す。

【 0 1 2 3 】

また、この上述の図 2 1 の処理を、第 2 実施形態で説明した図 2 0 の処理に適用することも可能である。この場合、図 2 1 と同様に、図 2 0 の S 1 3 0 1 の処理前に図 2 1 の S 2 1 0 1、S 2 1 0 2 に対応する処理を実行するようにする。そして、図 2 0 の S 1 3 1 0 に代わり、図 2 1 の S 2 1 0 3 の処理を実行するようにすればよい。図 2 0 への適用に関する各ステップの説明は、図 2 1 と説明が重複するので詳しい説明は省略する。

20

【 0 1 2 4 】

[他の実施形態]

上述の実施形態では圧縮或は非圧縮イメージデータをもとに説明を行ってきたが、ホストベースプリンタに適用できるデータ形式であれば、イメージデータに限定はされない。ホスト側から頁単位にデータ転送を制御できるものであれば、他のデータ形式であっても良い。

【 0 1 2 5 】

以上、様々な実施形態を詳述したが、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。例えば、プリンタ、ファクシミリ、P C、サーバとクライアントを含むコンピュータシステムなどの如くである。

30

【 0 1 2 6 】

本発明は、前述した実施形態の各機能を実現するソフトウェアプログラムを、システム若しくは装置に対して直接または遠隔から供給し、そのシステム等に含まれるコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される。

【 0 1 2 7 】

従って、本発明の機能・処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、上記機能・処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明の一つである。

40

【 0 1 2 8 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、O S に供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【 0 1 2 9 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、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、M O、C D - R O M、C D - R、C D - R W などがある。また、記録媒体としては、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O M、D V D (D V D - R O M、D V D - R) などもある。

50

【 0 1 3 0 】

また、プログラムは、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページからダウンロードしてもよい。すなわち、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードしてもよいのである。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明の構成要件となる場合がある。

【 0 1 3 1 】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布してもよい。この場合、所定条件をクリアしたユーザにのみ、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報で暗号化されたプログラムを復号して実行し、プログラムをコンピュータにインストールしてもよい。

【 0 1 3 2 】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現されてもよい。なお、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ってもよい。もちろん、この場合も、前述した実施形態の機能が実現され得る。

【 0 1 3 3 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、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き込まれてもよい。そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ってもよい。このようにして、前述した実施形態の機能が実現されることもある。

【 0 1 3 4 】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した(図13、図20、図21)のフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 3 5 】

【図1】ホストコンピュータ及び印刷装置からなる印刷情報処理システムの概略的な構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態にかかる印刷システムの構成例を示す図である。

【図3】本発明の実施形態にかかるホストベースプリンタである印刷装置の構成を例示的に説明する図である。

【図4】印刷装置内における印刷機構部の構成を例示的に説明する図である。

【図5】図4に示した印刷制御回路の詳細な構成を説明するブロック図である。

【図6】印刷情報処理システムにおける動作を説明するブロック図である。

【図7】ホストコンピュータ101上における処理の流れを表わした流れ図である。

【図8】給紙方法の指定画面を例示する図である。

【図9】操作パネルの例を示す図である。

【図10】給紙方法の指定画面を例示する図である。

【図11】一枚手差し指定時において、記録紙のセットを促す画面例を示す図である。

【図12】第1実施形態にかかるスプールファイルのファイル構造を模式的に示した図である。

【図13】第1実施形態にかかる印刷装置及びホストコンピュータにおける印刷制御の流れを説明するフローチャートである。

【図14】図13のS1307からS1309に対応するホストコンピュータ101の処理及び印刷装置100の処理の関係を説明する図である。

【図15】印刷装置の状態をホストコンピュータの表示装置に表示した例を示す図である

10

20

30

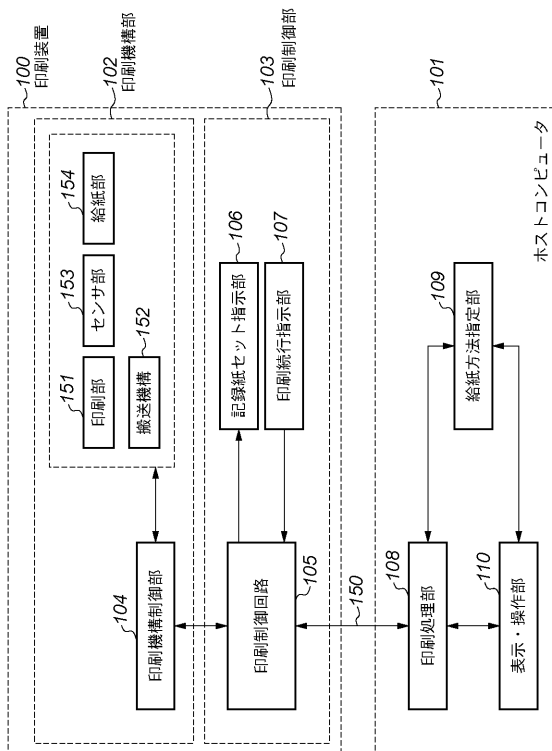
40

50

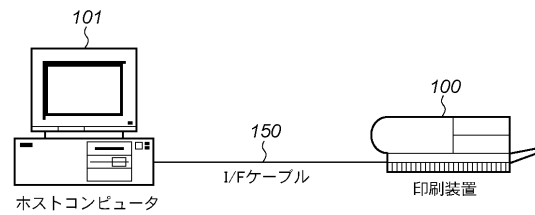
- 。
- 【図 1 6】印刷装置の状態をホストコンピュータの表示装置に表示した例を示す図である。
- 。
- 【図 1 7】印刷装置の状態をホストコンピュータの表示装置に表示した例を示す図である。
- 。
- 【図 1 8】印刷装置の動作を一時停止させる頁の指定画面を例示する図である。
- 【図 1 9】第 2 実施形態にかかるスプールファイルのファイル構造を模式的に示した図である。
- 【図 2 0】第 2 実施形態にかかる印刷装置及びホストコンピュータにおける印刷制御の流れを説明するフローチャートである。
- 【図 2 1】第 3 実施形態にかかる印刷装置及びホストコンピュータにおける印刷制御の流れを説明するフローチャートである。

10

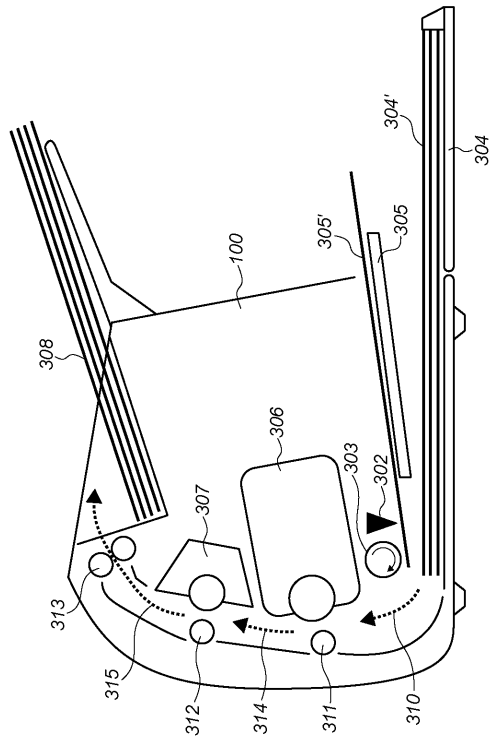
【図 1】



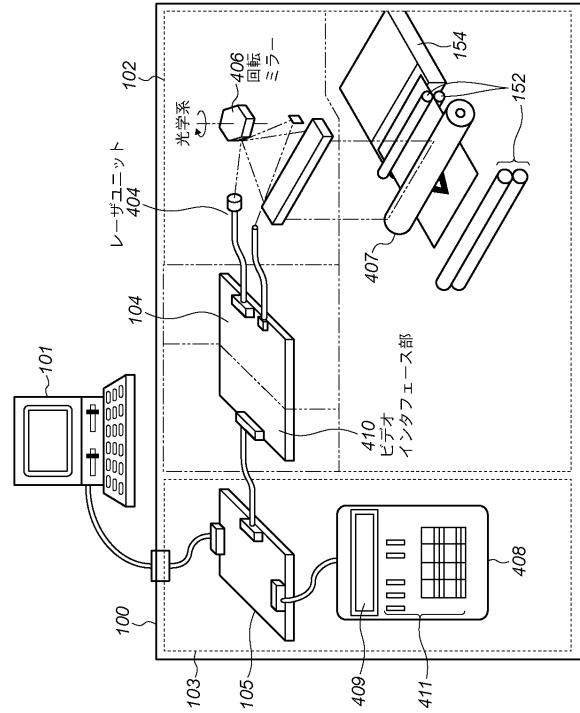
【図 2】



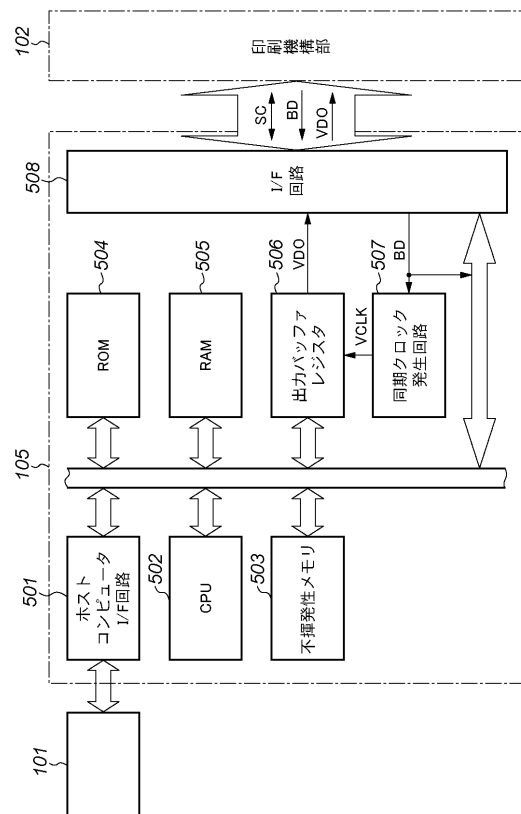
【 図 3 】



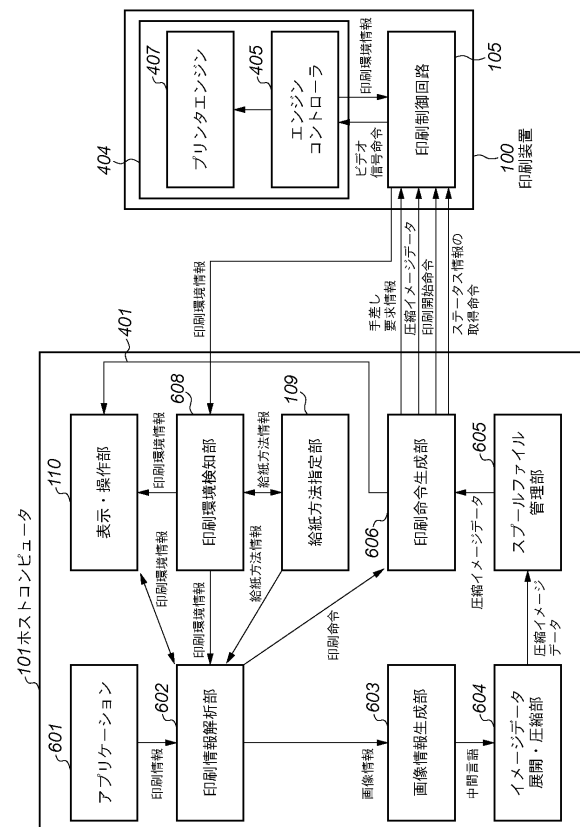
【 図 4 】



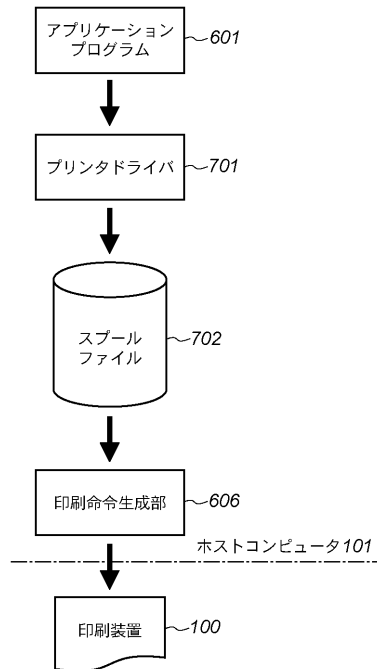
【 図 5 】



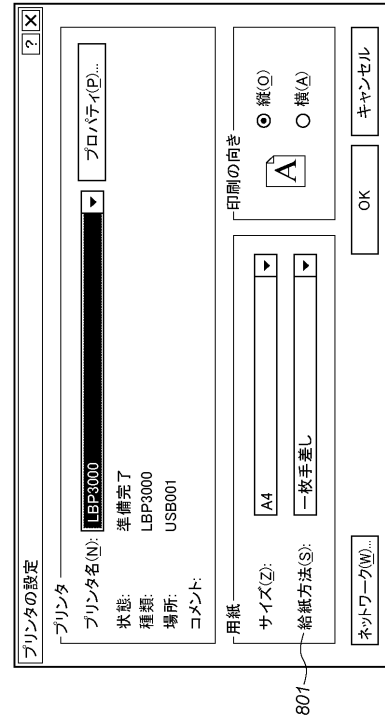
【 図 6 】



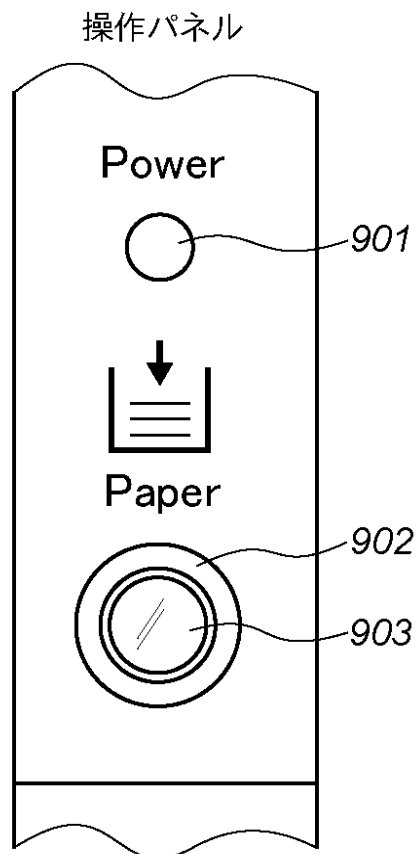
【図 7】



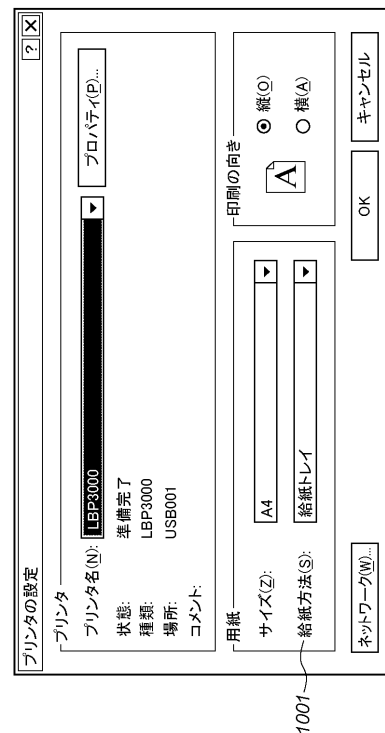
【図 8】



【図 9】



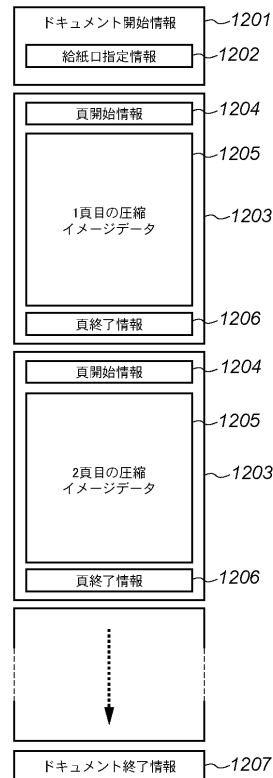
【図 10】



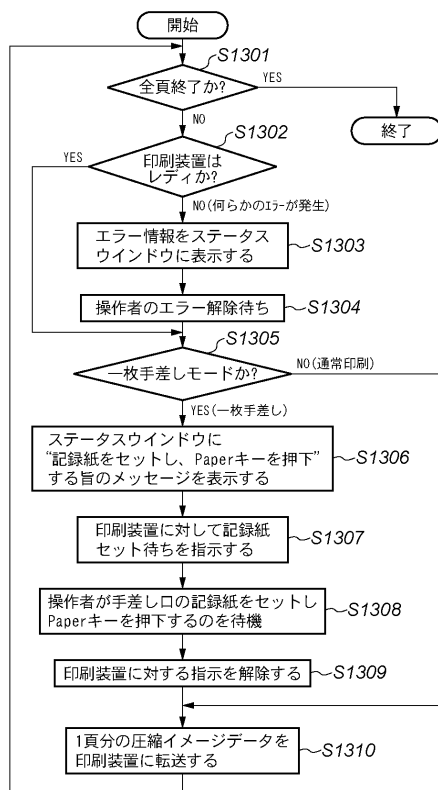
【図 1 1】



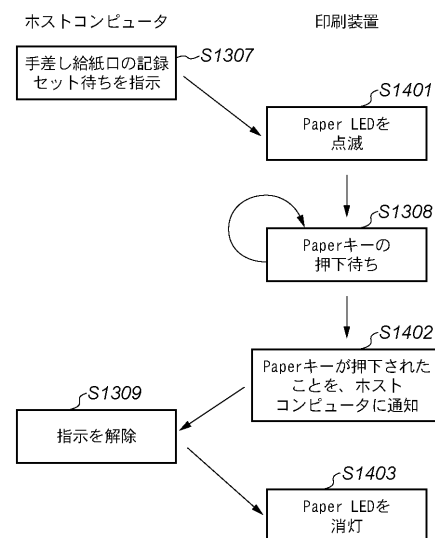
【図 1 2】



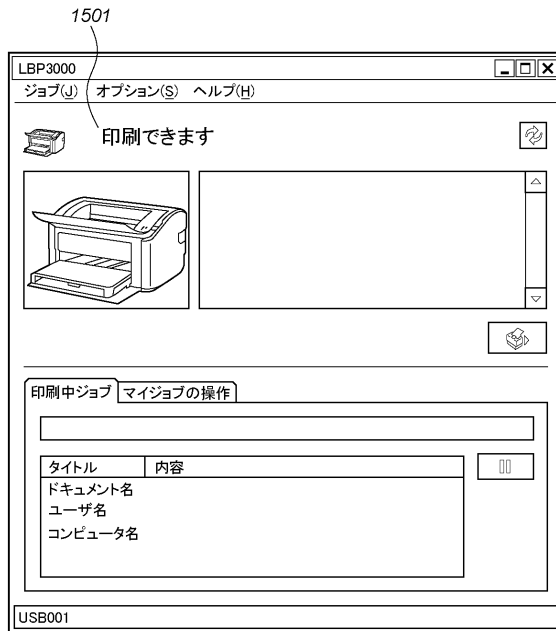
【図 1 3】



【図 1 4】



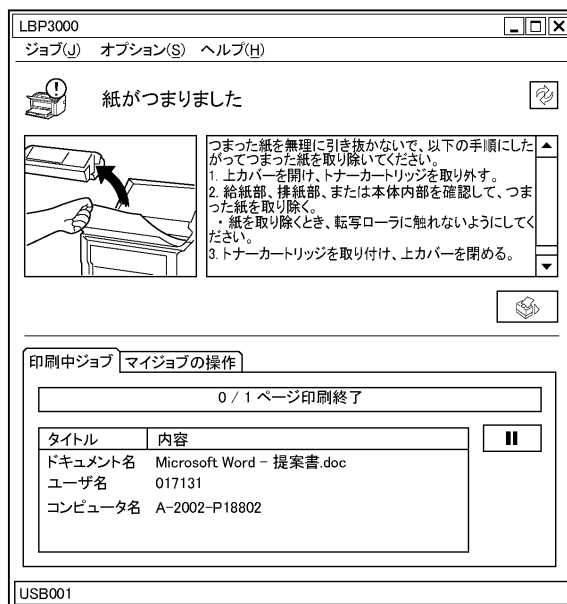
【 ㄨ 1 5 】



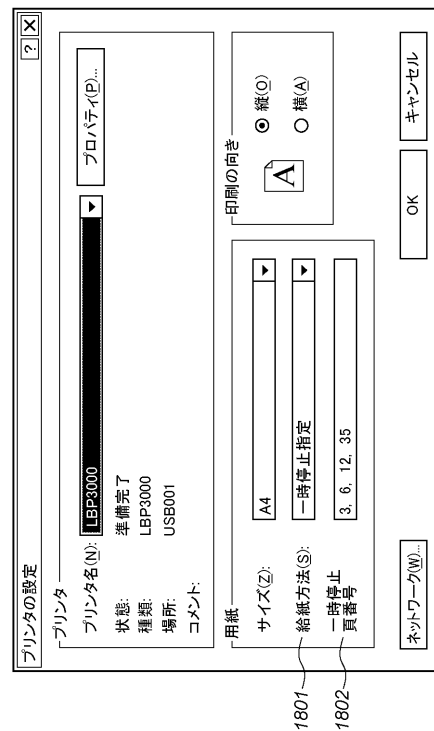
【 図 1 6 】



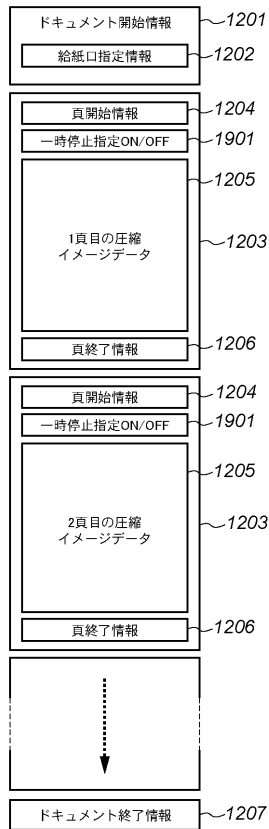
【 図 1 7 】



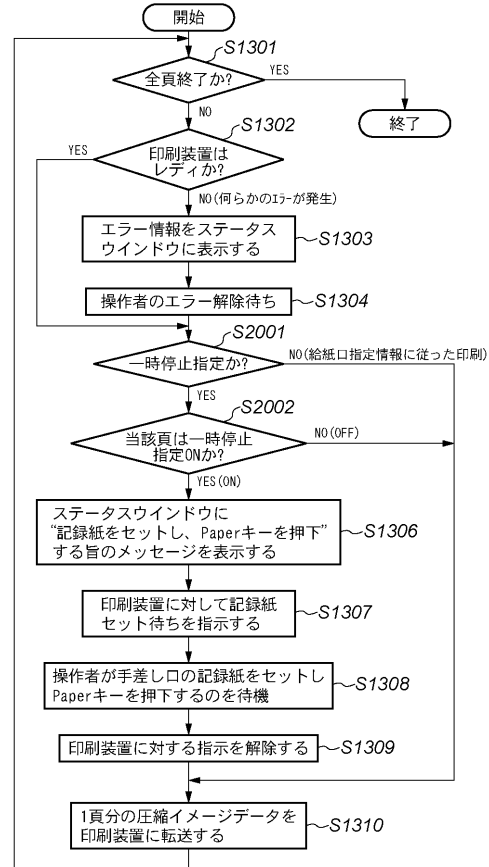
【 図 1 8 】



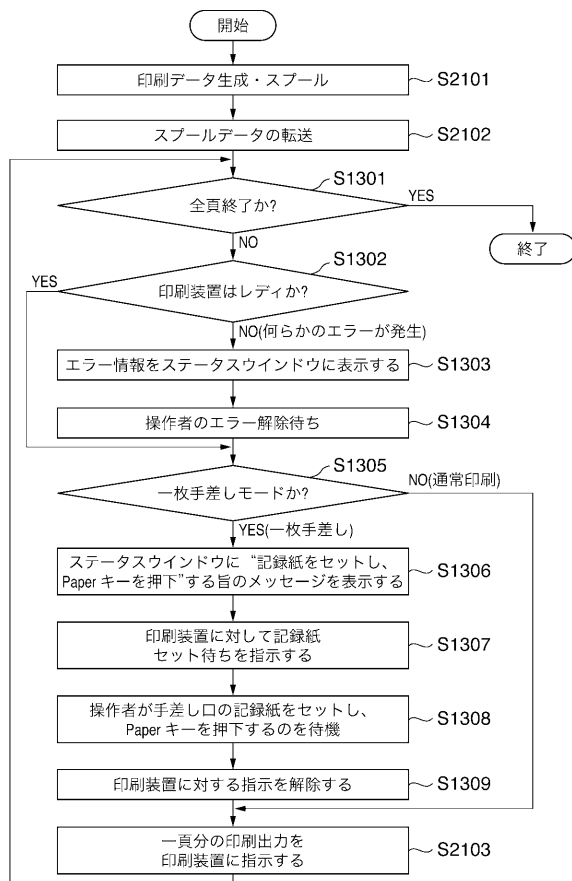
【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



フロントページの続き

審査官 内田 正和

(56)参考文献 特開平 0 8 - 3 2 4 8 4 3 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 6 5 2 8 9 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 3 8 6 0 7 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 3 2 4 7 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 3 / 1 2
B 4 1 J 2 9 / 3 8
B 6 5 H 7 / 0 2
G 0 3 G 1 5 / 0 0