

(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2008-30270
(P2008-30270A)

(43) 公開日 平成20年2月14日(2008.2.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 41 J 11/42 (2006.01)	B 41 J 11/42	J 2 C 058
B 41 J 29/38 (2006.01)	B 41 J 29/38	Z 2 C 061
G 06 F 3/12 (2006.01)	G 06 F 3/12	C 5 B 021

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-204875 (P2006-204875)	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成18年7月27日 (2006.7.27)	(74) 代理人	100094525 弁理士 土井 健二
		(74) 代理人	100094514 弁理士 林 恒徳
		(72) 発明者	野村 礼子 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ ーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	向山 深 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ ーエプソン株式会社内
		F ターム (参考)	2C058 AB16 AC07 AE03 AF04 GB21 GB48 GB55
			最終頁に続く

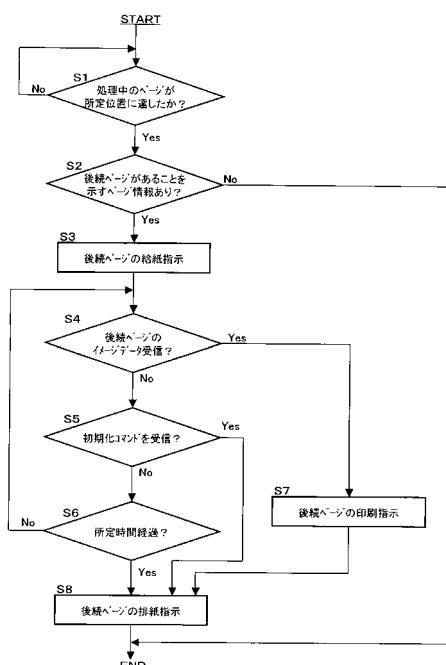
(54) 【発明の名称】プリンタ及びプリンタの制御方法

(57) 【要約】

【課題】複数のページを連続して処理可能なプリンタであって、先行ページの排紙処理と後続ページの給紙処理を同時期に行った場合における、後続ページ用紙の処置を適切に行うことのできるプリンタ、等を提供する。

【解決手段】受信する印刷データに基づき、印刷用紙をページ毎に給紙し、前記給紙した印刷用紙に対して印刷を行い、前記印刷後の印刷用紙を排紙する、処理を実行するプリンタにおいて、処理中である先行ページの前記処理が完了する前に、次に前記処理を実行すべき後続ページの前記給紙を行った場合に、当該後続ページに対する前記印刷データの終了を確認したら、印刷開始なしに当該後続ページの前記排紙を行う。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

受信する印刷データに基づき、印刷用紙をページ毎に給紙し、前記給紙した印刷用紙に対して印刷を行い、前記印刷後の印刷用紙を排紙する、処理を実行するプリンタであって、

、
処理中である先行ページの前記処理が完了する前に、次に前記処理を実行すべき後続ページの前記給紙を行った場合に、当該後続ページに対する前記印刷データの終了を確認したら、印刷開始なしに当該後続ページの前記排紙を行う

ことを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】

請求項 1において、

前記後続ページに対する印刷データの終了の確認は、前記後続ページに対する印刷データの終了を示すコマンドの受信、あるいは、前記後続ページに対する印刷データを受信せずに所定時間が経過したこと、によりなされる

ことを特徴とするプリンタ。

【請求項 3】

請求項 1あるいは請求項 2において、

各ページの前記印刷データには、後続のページが存在する場合にその旨を示すページ情報が付加され、前記先行ページの印刷データに当該ページ情報が付加されている場合に、当該先行ページの処理が完了する前に前記後続ページの前記給紙を行う

ことを特徴とするプリンタ。

【請求項 4】

受信する印刷データに基づき、印刷用紙をページ毎に給紙し、前記給紙した印刷用紙に対して印刷を行い、前記印刷後の印刷用紙を排紙する、処理を実行するプリンタの制御方法であって、

、
処理中である先行ページの前記処理が完了する前に、次に前記処理を実行すべき後続ページの前記給紙を行った場合に、当該後続ページに対する前記印刷データの終了を確認したら、印刷開始なしに当該後続ページの前記排紙を行う

ことを特徴とするプリンタの制御方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数のページを連続して処理可能なプリンタ等に関し、特に、先行ページの排紙処理と後続ページの給紙処理を同時期に行つた場合における、後続ページ用紙の処置を適切に行うことのできるプリンタ等に関する。

【背景技術】**【0002】**

通常、インクジェットプリンタなどの印刷装置においては、印刷要求元のホストコンピュータ等から印刷データを受信すると、まず、印刷媒体である用紙を供給（給紙）し、当該用紙に対して印刷機構が印刷処理を実行し、その後、印刷済みの用紙を排出（排紙）する。そして、印刷要求が複数枚のページにおよぶ場合には、ページ毎に当該処理を繰り返し実行していた。すなわち、次のページの給紙処理は、先行するページの排紙処理が終了した後に行われていた。

【0003】

かかる給排紙制御について、処理の高速化等の観点から下記特許文献 1 では、先行ページについての排紙処理と後続ページの給紙処理を同時期に行うための技術について提案されている。かかる提案は、ホストコンピュータに実現される印刷制御装置が、印刷要求に基づくデータを実画像データに展開するときに、後続ページが存在することを表すページ情報を実画像データの前領域に付加し、そのデータを印刷装置に送出することで、先行ページの排紙処理と後続ページの給紙処理とを印刷装置に同時期に行わせようとするもので

10

20

30

40

50

ある。

【特許文献1】特開平11-232065号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述の従来技術により、先行ページの排紙処理と後続ページの給紙処理を同時期に行つた場合に、当該後続ページの印刷データが存在しない場合があり得る。例えば、後続ページが改行あるいは改頁の情報のみで実際の印刷対象がない場合があり、このようなページについては、通常、用紙を節約する観点から白紙での出力を避けるために、データ 자체を読み捨て給紙を行わないように制御され、給紙を行わないことを前提としているので排紙コマンドも消去される。従って、このようなページについて上記同時期の給紙処理がなされてしまうと、その後に当該ページについての印刷データ及び排紙コマンドが存在しないので、給紙された用紙には印刷処理も排紙処理も行われず、当該用紙はそのまま停止した状態となってしまう。

10

【0005】

また、瞬時停電やネットワークエラーなどの理由により、ホストコンピュータから送信される印刷データが途切れてしまう場合があり、上記同時期の給紙処理がなされた後続ページについてそのようなことが発生すれば、当該ページについては印刷データ及びそれに続く排紙コマンドが受信されることになるので、この場合にも、給紙された用紙は排紙されず、そのまま停止した状態となってしまう。

20

【0006】

このように用紙がプリンタ内に給紙されて停滞する状態となると、用紙が曲がってしまう（用紙カールが発生する）虞があり、用紙が曲がってしまうと、印刷処理を実行するヘッドと接触してしまうので、ヘッドの損傷や用紙の極度の変形など様々なトラブルを発生する危険性がある。従って、上記従来技術においては、給紙した用紙の処理について課題があった。

【0007】

そこで、本発明の目的は、複数のページを連続して処理可能なプリンタであって、先行ページの排紙処理と後続ページの給紙処理を同時期に行つた場合における、後続ページ用紙の処置を適切に行うことのできるプリンタ、等を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するために、本発明の一つの側面は、受信する印刷データに基づき、印刷用紙をページ毎に給紙し、前記給紙した印刷用紙に対して印刷を行い、前記印刷後の印刷用紙を排紙する、処理を実行するプリンタにおいて、処理中である先行ページの前記処理が完了する前に、次に前記処理を実行すべき後続ページの前記給紙を行つた場合に、当該後続ページに対する前記印刷データの終了を確認したら、印刷開始なしに当該後続ページの前記排紙を行うことである。

【0009】

更に、上記の発明において、好ましい態様は、前記後続ページに対する印刷データの終了の確認は、前記後続ページに対する印刷データの終了を示すコマンドの受信、あるいは、前記後続ページに対する印刷データを受信せずに所定時間が経過したこと、によりなされることを特徴とする。

40

【0010】

更に、上記の発明において、好ましい態様は、各ページの前記印刷データには、後続のページが存在する場合にその旨を示すページ情報が付加され、前記先行ページの印刷データに当該ページ情報が付加されている場合に、当該先行ページの処理が完了する前に前記後続ページの前記給紙を行うことを特徴とする。

【0011】

上記の目的を達成するために、本発明の別の側面は、受信する印刷データに基づき、印

50

刷用紙をページ毎に給紙し、前記給紙した印刷用紙に対して印刷を行い、前記印刷後の印刷用紙を排紙する、処理を実行するプリンタの制御方法において、処理中である先行ページの前記処理が完了する前に、次に前記処理を実行すべき後続ページの前記給紙を行った場合に、当該後続ページに対する前記印刷データの終了を確認したら、印刷開始なしに当該後続ページの前記排紙を行うことである。

【0012】

本発明の更なる目的及び、特徴は、以下に説明する発明の実施の形態から明らかになる。

【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の形態例を説明する。しかしながら、かかる実施の形態例が、本発明の技術的範囲を限定するものではない。なお、図において、同一又は類似のものには同一の参照番号又は参照記号を付して説明する。

【0014】

図1は、本発明を適用したプリンタの実施の形態例に係る構成図である。図1に示すプリンタ2が本実施の形態例に係るプリンタであり、後続ページが存在することを表すページ情報に基づいて先行ページの処理中に後続ページの給紙を行った場合に、当該後続ページのイメージデータを受信せずに当該ページの終了を示す情報を受信した場合、あるいは、予め定めた所定時間を経過しても当該ページのデータを受信しない場合には、給紙した用紙をそのまま排紙し、先行ページの処理と並行して給紙した後続ページ用紙の処置を適切に行おうとするものである。

【0015】

本実施の形態例に係るプリンタ2は、一例として、インクジェットプリンタであり、図1に示すように、ネットワーク3を介してホストコンピュータ1と接続され、ホストコンピュータ1からの印刷要求を受信可能に構成される。ホストコンピュータ1には、当該プリンタ2用のドライバが備えられ、印刷要求時には当該ドライバがプリンタ2用の印刷データを生成してプリンタ2へ送信する。この際、通常の場合には、印刷要求の1ジョブが複数ページを含む時に、最終ページ以外の各ページには後続ページがあることを示すページ情報が附加される。

【0016】

プリンタ2は、図1に示すように、いわゆるコントローラである制御部21と各機構部が備えられる。まず、制御部21は、データ解析部22と機構制御部23から構成される。データ解析部22は、前記ホストコンピュータ1から送信される印刷データを、順次、受信して格納し、格納したデータを順次解析してその結果に基づく指示を機構制御部23に発する部分である。当該データ解析部22が行う処理、特に、先行ページの処理中に開始される後続ページの処理に特徴があり、具体的な処理内容については後述する。なお、データ解析部22は、処理内容を指示するプログラム等を収めたROM、当該プログラムに従って処理を実行するCPU、前記受信した印刷データ等を格納するRAM(データバッファ)などによって構成することができる。

【0017】

次に、機構制御部23は、いわゆるメカコンであり、前記データ解析部22の指示に基づいて各機構部の動作制御を行なう部分である。例えば、印刷媒体である用紙4の給紙処理時には、データ解析部22からの給紙開始指示に従ってASFモータ25を起動し、用紙4を所定の位置まで搬送した後に、給紙終了をデータ解析部22に通知する。

【0018】

プリンタ2の機構部には、図1に示すように、ASFモータ25、センサ26、印刷機構27、PFモータ28等が備えられる。ASF(オートシートフィーダ)モータ25は、給紙トレイ24の用紙4を印刷機構27付近の所定位置まで案内するために起動される、給紙処理のためのモータである。

【0019】

10

20

30

40

50

一方、P F (ペーパフィード) モータ 2 8 は、給紙された用紙 4 を排紙方向に搬送するために起動されるモータであり、その搬送過程で印刷機構 2 7 による印刷処理が実行され、印刷処理後は用紙 4 が排紙トレイ 2 9 に排紙される。

【0020】

センサ 2 6 は、給紙されて搬送される用紙 4 の上端及び下端を検出するための部分であり、用紙 4 の位置検出は、例えば、当該センサ 2 6 の検出と A S F モータ 2 5 及び P F モータ 2 8 による搬送量に基づいて行われる。

【0021】

また、印刷機構 2 7 には、プリンタ 2 がインクジェットプリンタであるので、インク吐出を行う複数のノズルを備えたヘッドがあり、キャリッジに搭載されて用紙 4 上を主走査方向に移動しながらインクの吐出により印刷を行う。

10

【0022】

以上説明したような構成を有する本実施の形態例に係るプリンタ 2 では、印刷処理時に以下のような手順で処理を実行する。

【0023】

ホストコンピュータ 1 においてアプリケーションから印刷要求がなされると、ホストコンピュータ 1 のプリンタ 2 用のドライバが印刷データを生成し、順次、所定の単位でプリンタ 2 へ送信してくる。例えば、印刷 1 パス分のイメージデータが生成される度にデータ送信が行われる。

20

【0024】

プリンタ 2 のデータ解析部 2 2 は、送信されたデータを順次データバッファに格納すると共に、その格納したデータを順次読み出して解析する。図 2 は、ホストコンピュータ 1 から送信されてデータ解析部 2 2 によって処理されるページ毎の印刷データを模式的に示した図である。

【0025】

図 2 の (a) は、1 ジョブの先頭ページのデータを例示している。図に示すように、通常、ジョブの最初にはプリンタ内部の状態を初期化するためのコマンド (1) が付けられ、その後に、後続ページの有無を示すページ情報 (2)、そして、印刷画像のためのイメージデータ (3)、さらに、そのページを排紙するための排紙コマンド (4) がそれぞれ生成される。2 ページ目以降のページについては、上記初期化コマンド (1) を除くデータ ((2) - (4)) が生成され、最終ページには、図 2 の (b) に示すように、初期化コマンド (5) が付加される。なお、ページ情報 (2) は、後続ページの有無を示すデータとして後続ページがある場合にもない場合にも生成するものとしているが、後続ページがある場合のみ付加するようにしてもよい。また、ジョブの最終ページにおける初期化コマンド (5) は省略しても構わない。

30

【0026】

データ解析部 2 2 は、まず、初期化コマンド (1) を解析して、初期化のための指示を出す。そして、当該データが印刷のためのデータであることを認知し、給紙の指示を出す。当該指示を受けた機構制御部 2 3 は、A S F モータ 2 5 を起動して用紙 4 を所定位置まで搬送させ、当該搬送が完了するとそのことをデータ解析部 2 2 に通知する。

40

【0027】

それを受けたデータ解析部 2 2 は、印刷準備の完了を認知し、順次、次のデータ (コマンド) の解析に移行する。次に読み出されるページ情報 (2) は、後述する後続ページの給紙判断に用いられるため、データバッファの所定箇所等に保持される。その後、イメージデータ (3) を順番に読み出して解析し、前記給紙された用紙 4 への印刷処理を指示する。イメージデータ (3) には適宜紙送りコマンドが含まれており、イメージデータによるヘッドへの印刷指示と、P F モータ 2 8 への用紙 4 の紙送り指示が順次繰り返されることになる。

【0028】

その後、当該ページのイメージデータ (3) についての処理が終了すると、排紙コマン

50

ド(4)が読み出されて、印刷処理された用紙4の排紙処理が指示される。当該指示を受けて、機構制御部23は、PFモータ28を制御して印刷済みの用紙4を排紙トレイ29に排出する。このようにして1ページ分の印刷データについて処理が実行され、それ以降のページについても、そのページについては概ね同様に処理が実行される。

【0029】

次に、本プリンタ2の特徴である先行ページの処理中に後続ページの給紙を行った場合の処理について説明する。図3は、先行ページの処理中に開始される後続ページの処理について例示したフローチャートである。図3に示す処理は、データ解析部22によって行われる内容が示されており、まず、データ解析部22は、現在処理中のページ(先行ページ)が予め定められた所定位置に達したことを検知する(ステップS1)。10

【0030】

かかる検知は、例えば、センサ26により先行ページの下端が検出された後、所定量の搬送が行われたことを認知して行われる。そして、この予め定められた所定位置は、次のページ(後続ページ)用の用紙4を給紙処理することが可能な位置であり、例えば、その時点で後続ページの給紙を行ってもその上端が先行ページの下端とぶつからない位置である。

【0031】

かかる先行ページの位置は、プリンタ2の設計により変わってくるが、例えば、給紙処理後の用紙4の上端位置が印刷位置に近く、先行ページの印刷範囲に関わらず印刷処理が終了後でないと上記所定位置に達しないプリンタでは、上記位置の検知(S1)は、先行ページの印刷処理が終了したタイミングでなされることになる。従って、データ解析部22は、先行ページのイメージデータ(3)の処理が済んだ後、例えば、排紙コマンド(4)を処理するタイミングで当該検知を行う。図2の(a)に示すデータが先行ページのデータであるとすると、例えば、図の矢印Bで示すタイミングで前記検知を行うことになる。

【0032】

一方、給紙処理後の用紙4の上端位置が印刷位置よりもかなり手前であり、先行ページの印刷処理が終了する前に上記所定位置に達する可能性のあるプリンタでは、先行ページの印刷範囲により、イメージデータ処理中に前記検知を行うタイミングとなる。図2の(a)に示すデータが先行ページのデータであるとすると、例えば、図の矢印Bで示すタイミングで前記検知を行うことになる。30

【0033】

このようにして先行ページが所定位置に達したことが検知されると(ステップS1のYes)、次に、データ解析部22は、当該先行ページについて保持しておいた前述のページ情報(2)を読み出して後続ページの有無を判断する(ステップS2)。ここで、ページ情報(2)が後続ページありを示すものである場合には(ステップS2のYes)、データ解析部22は、後続ページの給紙開始を指示する(ステップS3)。一方、ページ情報(2)が後続ページなしを示すものである場合には(ステップS2のNo)、先行ページ処理における後続ページの処理を行わず、従って、先行ページの処理中に開始される後続ページの処理は終了する。

【0034】

図2に示す例において、(a)及び(b)は、2ページからなる1ジョブの1ページ目と2ページ目であり、(b-1)及び(b-2)は、それぞれ、当該ジョブの2ページ目が改行の情報のみのページであった場合、及び、当該ジョブの2ページ目のデータが何らかの理由により受信されなかった場合を示している。この例において、先行ページが(a)に示すページである場合には、ページ情報(2)が後続ページありを示すものであるので、後続ページ、すなわち、(b)、(b-1)、又は(b-2)に示すページの給紙開始が指示される。また、先行ページが(b)に示すページである場合には、ページ情報(2)が後続ページなしを示すものであるので、上述の通り、処理が終了する。

【0035】

10

20

30

40

50

上記後続ページの給紙指示（S3）後、データ解析部22は、当該後続ページについての処理としては、イメージデータが受信されているかをチェックする（ステップS4）。そして、当該後続ページのイメージデータが受信されている場合には（ステップS4のYes）、後続ページの印刷を指示する（ステップS7）。具体的には、前述したように、受信してデータバッファに格納したイメージデータを、順次、読み出して解析し、その結果に基づいて機構制御部23に対して指示を出していく。

【0036】

図2に示す例において、後続ページが（b）に示すものである場合には、当該ページの通常のイメージデータ（実際の印刷対象があるデータ）が後述する所定時間内に受信されることになるので、前述のように、当該後続ページの印刷が指示され、前記給紙された用紙4に対して印刷機構27による印刷処理が行われる。10

【0037】

このようにして後続ページについての印刷処理が完了すると、通常通り、イメージデータの次に排紙コマンドが受信されるので、データ解析部22は、当該コマンドに基づいて、後続ページの排紙を指示する（ステップS8）。

【0038】

一方、当該後続ページのイメージデータが受信されていない場合には（ステップS4のNo）、データ解析部22は、初期化コマンドが受信されているかをチェックする（ステップS5）。その結果、初期化コマンドが受信されていれば（ステップS5のYes）、データ解析部22は、給紙した後続ページの用紙4の排紙を指示する（ステップS8）。ここで、初期化コマンドを受信しているということは、処理中のジョブが終了したことを感じ、従って、当該後続ページについてもデータが終了したことを意味する。かかる場合には、後続ページのイメージデータを受信することなく当該後続ページが終了したことになるので、既に給紙した用紙4に対して印刷処理は施されないため排紙してしまう制御を行なう。なお、ここでは初期化コマンドを受信することで後続ページの終了を認知したが、後続ページの終了を示すエンドコマンドが付加される場合には、当該コマンドの受信で後続ページの終了を認知でき、また、他の方法で後続ページの終了を認知してもよい。20

【0039】

図2に示す例において、後続ページが（b-1）に示すものである場合には、イメージデータが改行の情報のみであるため、前述した既存の制御により、イメージデータと排紙コマンド（図中のXで示す部分）が削除される。従って、前記ステップS4では、イメージデータが受信されていないと判断され、後述する所定時間内に初期化コマンドを受信したと判断することになる。よって、この場合には、上述の通り、後続ページが排紙される。30

【0040】

一方、初期化コマンドが受信されていなければ（ステップS5のNo）、データ解析部22は、前記後続ページの給紙から、予め定められた所定時間が経過しているかをチェックし（ステップS6）、当該所定時間を経過していないければ（ステップS6のNo）、前記ステップS4に戻る。その後、適宜、前記ステップS4-S6を繰り返し、イメージデータも初期化コマンドも受信することなく前記所定時間が経過した場合には（ステップS6のYes）、後続ページの排紙を指示する（ステップS8）。この場合は、後続ページを先行ページのページ情報に基づいて給紙したものとの、当該後続ページの情報が何ら受信されないので、当該ページは終了したものと判断し、排紙処理を実行するものである。40

【0041】

図2の例においては、後続ページが（b-2）に示すものである場合に、このような処理が行われる。図2の（b-2）に示すのは、元々、図2の（b）に示すような後続ページのデータが受信される予定であったところ、当該ページの受信前のタイミング（例えば、図中のCで示すタイミング）でネットワーク3のエラーなどによりホストコンピュータ1からの送信が途絶えた場合であり、当該ページのデータ（図中のYで示す部分）が全く受信されないケースである。かかる場合には、前記所定時間が経過しても、イメージデータ

10

20

30

40

50

タ、初期化コマンドは受信されず、上述の通り、給紙した用紙4は印刷処理がなされずそのまま排紙される。

【0042】

このようにしてステップS8で排紙指示がなされると、いずれの場合であっても、PFモータ28が起動して後続ページの用紙4を排紙トレイ29に排出する。これにより、先行ページの処理中に開始された後続ページの処理が終了する。

【0043】

以上説明したように、本実施の形態例に係るプリンタ2では、後続ページありのページ情報に基づいて先行ページの処理中に後続ページを給紙した場合に、当該後続ページについて排紙コマンドが受信されなくても、当該ページが終了したとの判断により、当該後続ページを排紙する。より具体的には、初期化コマンドなど当該ページの終了を示すコマンドを受信した場合、又は、所定時間経過しても当該ページについて何らデータを受信しない場合に、給紙した後続ページを排紙する。従って、先行ページと並行処理されて既に給紙されている後続ページが、改行のみのページであるなど実際の印刷対象がない場合や、そのデータが通信エラーなどによって途絶えてしまった場合などに、当該後続ページの排紙コマンドがなくても当該ページを排紙することができ、従来のように、長くプリンタ2内に停滞させてしまうことがない。これにより、停滯した用紙4がカールし、ヘッドに接触することによって発生する様々なトラブルを回避することができる。

10

【0044】

本発明の保護範囲は、上記の実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された発明とその均等物に及ぶものである。

20

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明を適用したプリンタの実施の形態例に係る構成図である。

【図2】ホストコンピュータ1から送信されてデータ解析部22によって処理されるページ毎の印刷データを模式的に例示した図である。

【図3】先行ページの処理中に開始される後続ページの処理について例示したフローチャートである。

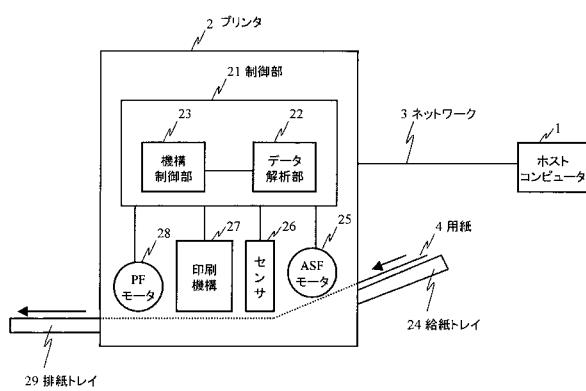
【符号の説明】

【0046】

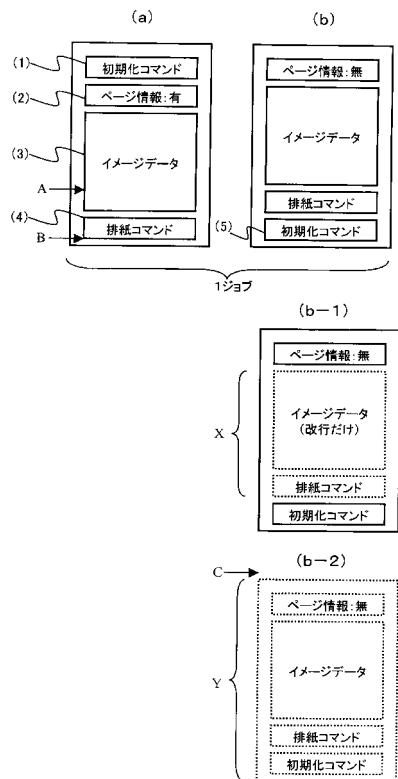
30

1 ホストコンピュータ、 2 プリンタ、 3 ネットワーク、 4 用紙、 21
制御部、 22 データ解析部、 23 機構制御部、 24 給紙トレイ、 25
ASFモータ、 26 センサ、 27 印刷機構、 28 PFモータ、 29 排紙
トレイ

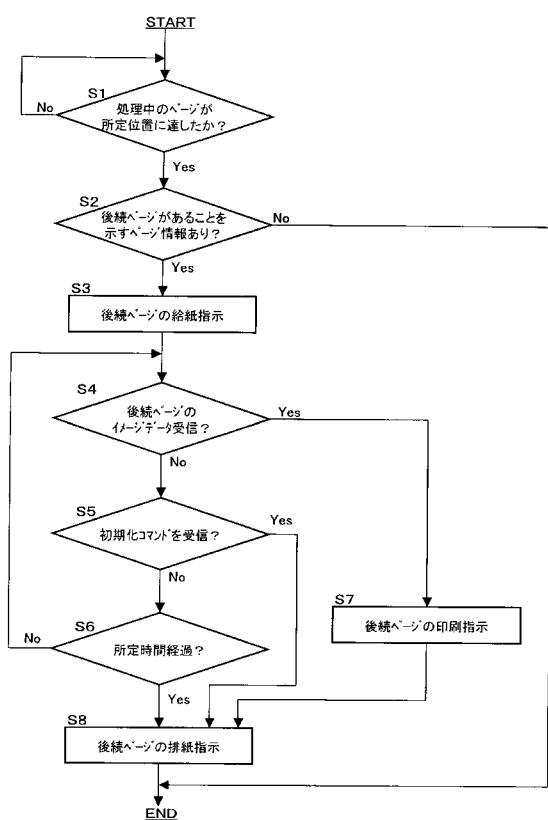
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C061 AP01 AQ05 HH09 HJ03 HJ04 HK11 HK19 HN05 HN15
5B021 AA01 BB01 CC05 HH00