

(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2011-739  
(P2011-739A)

(43) 公開日 平成23年1月6日(2011.1.6)

(51) Int.Cl.  
B 4 1 J 29/38 (2006.01)  
G 0 6 F 3/12 (2006.01)

F I  
B 4 1 J 29/38  
G 0 6 F 3/12  
G 0 6 F 3/12

テーマコード (参考)  
2 C 0 6 1  
Z  
C  
M

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-143528 (P2009-143528)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成21年6月16日 (2009. 6. 16)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	高橋 匡 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
		Fターム(参考)	2C061 AP01 AQ05 AQ06 AS05 HK07 HN17 HR01

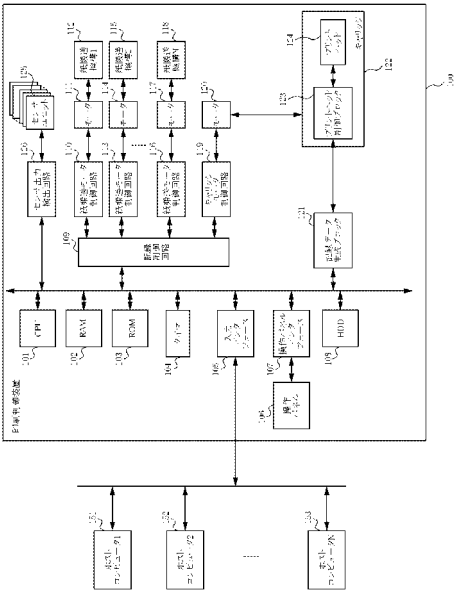
(54) 【発明の名称】 印刷制御装置及びその制御方法並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 複数の連続紙のいずれかを選択的に給紙させて印刷を行わせる場合、効率的な順序で印刷を実行させること。

【解決手段】 紙搬送機構 1 ～ Nのいずれかを選択的に切り替えて複数の連続紙のいずれかに画像を印刷させる場合、CPU 101は、入力インタフェース105を介して入力された複数の印刷ジョブのうち、幅方向のサイズが一致する印刷ジョブは長さ方向のサイズが一致しなくとも連続して印刷されるよう印刷ジョブの実行順序を決定する（並び替える）。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の給紙段にそれぞれセットされた連続紙を、前記複数の給紙段を切り替えて給紙させることによっていずれかの連続紙に画像を印刷させる印刷制御装置であって、

印刷ジョブを入力する入力手段と、

前記入力手段で入力される複数の印刷ジョブのそれぞれに対応したシートサイズに基づき、同じ給紙段から給紙される連続紙への印刷が連続して実行されるよう前記複数の印刷ジョブの実行順序を決定する決定手段とを有し、

前記シートサイズは、幅方向のサイズと長さ方向のサイズとを含み、前記決定手段は、前記シートサイズのうち、前記幅方向のサイズが一致する複数の印刷ジョブについて、前記長さ方向のサイズが異なっても連続して実行されるよう前記実行順序を決定することを特徴とする印刷制御装置。

10

**【請求項 2】**

前記決定手段は、前記入力手段で入力された印刷ジョブで使用すべき連続紙が前記複数の給紙段のいずれにもセットされていない場合、セットされている連続紙を用いる印刷ジョブよりも後に実行されるよう前記実行順序を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

**【請求項 3】**

前記決定手段は、前記複数の印刷ジョブのうち、所定の範囲に含まれる印刷ジョブについて前記実行順序の決定の対象とすることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷制御装置。

20

**【請求項 4】**

前記所定の範囲は、印刷待ちの印刷ジョブの数を含むことを特徴とする請求項 3 に記載の印刷制御装置。

**【請求項 5】**

前記決定手段は、前記複数の印刷ジョブが、所定の許容制限を超えて後回しとならないよう前記実行順序を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

**【請求項 6】**

前記所定の許容制限は、追い越されるジョブの数、時間、ページ数、連続紙の搬送距離のいずれかを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の印刷制御装置。

30

**【請求項 7】**

複数の給紙段にそれぞれセットされた連続紙を、前記複数の給紙段を切り替えて給紙させることによっていずれかの連続紙に画像を印刷させる印刷制御装置の制御方法であって、

印刷ジョブを入力する入力工程と、

前記入力工程で入力される複数の印刷ジョブのそれぞれに対応したシートサイズに基づき、同じ給紙段から給紙される連続紙への印刷が連続して実行されるよう前記複数の印刷ジョブの実行順序を決定する決定工程とを有し、

前記シートサイズは、幅方向のサイズと長さ方向のサイズとを含み、前記決定工程は、前記シートサイズのうち、前記幅方向のサイズが一致する複数の印刷ジョブについて、前記長さ方向のサイズが異なっても連続して実行されるよう前記実行順序を決定することを特徴とする印刷制御装置の制御方法。

40

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載の制御方法をコンピュータにより実行することを特徴とするプログラム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、入力されたデータに基づき連続紙に画像を印刷させるための印刷制御装置及

50

びその制御方法並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ロール紙のような連続紙に画像を印刷するプリンタが知られている。このようなプリンタの中には、複数個のロール紙を同時にセットし、給紙段を切り替えることによっていずれかのロール紙への印刷を行えるものがある（例えば、特許文献1参照）。このようなプリンタによれば幅の異なるロール紙をセットしておくことによって種々のサイズの画像の印刷、あるいは異なる種類のロール紙への画像の印刷を、ロール紙の交換なしに行うことができる。また、カセットに装填されたカット紙への印刷に際し、同一サイズのカット紙への印刷が連続して行われるように印刷の順序を入れ替えるものが知られている（例えば、特許文献2参照）。 10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平10-20585号公報

【特許文献2】特開2000-29647号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ロール紙のような連続紙に画像を印刷する場合、切断位置を変更することにより、例えば、A3サイズの画像の印刷とA4サイズの画像の印刷を同じロール紙で行うことができる。即ち、A3サイズの短辺の長さと、A4サイズの長辺の長さとは同じなので、A3サイズは縦、A4サイズは横とすることによってA3サイズの短辺の長さ分の幅を持った同一のロール紙にそれぞれ印刷させることが可能である。 20

【0005】

しかしながら、上記特許文献1のようにロール紙を切り替えて印刷を行うものに、特許文献2のように同一サイズ用の紙への印刷を連続させる技術を適用した場合、次のような問題が生じてしまう。

【0006】

即ち、A4、A3、A4の順に印刷ジョブが発生した場合、A4とA3とは異なるサイズなので、A3のジョブが後回しにされ、2つのA4のジョブを連続して行う。これによって、A3のジョブはロール紙を用いる場合、上述のようにA4のジョブと同一のロール紙を用いることによって続けて印刷を行えるにも関わらず後回しになってしまう。 30

【0007】

本発明は、かかる問題点に鑑みなされたもので、複数の連続紙のいずれかを選択的に給紙させて印刷を行わせる場合、効率的な順序で印刷を実行可能とした印刷制御装置及びその制御方法並びにプログラムを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述の問題点を解消するため、本発明の印刷制御装置は、複数の給紙段にそれぞれセットされた連続紙を、前記複数の給紙段を切り替えて給紙させることによっていずれかの連続紙に画像を印刷させる印刷制御装置であって、印刷ジョブを入力する入力手段と、前記入力手段で入力される複数の印刷ジョブのそれぞれに対応したシートサイズに基づき、同じ給紙段から給紙される連続紙への印刷が連続して実行されるよう前記複数の印刷ジョブの実行順序を決定する決定手段とを有し、前記シートサイズは、幅方向のサイズと長さ方向のサイズとを含み、前記決定手段は、前記シートサイズのうち、前記幅方向のサイズが一致する複数の印刷ジョブについて、前記長さ方向のサイズが異なっても連続して実行されるよう前記実行順序を決定する。 40

【発明の効果】

【0009】

10

20

30

40

50

本発明によれば、複数の連続紙のいずれかを選択的に給紙させて印刷を行わせる場合、効率的な順序で印刷を実行可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態の給紙段切り替えを説明する図である。

【図3】本実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】ジョブの並び替えの例を示す図である。

【図5】ジョブの並び替えの例を示す図である。

【図6】ジョブの並び替えの例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。

【0012】

図1は、本発明の実施形態の一例である、記録紙（シート）に画像を印刷させる印刷制御装置の構成を示すブロック図である。本実施形態における印刷制御装置100は、印刷ジョブを制御する構成（図1の101～108）と、印刷を実行する印刷機構部（図1の109～126）とを一体化（1つの筐体）したものを例に説明するが、これに限らない。印刷ジョブを制御する構成を印刷機構部とは別体（異なる筐体）として、それを印刷制御装置としてもよい。印刷機構部と別体とした印刷制御装置は、印刷機構部とネットワークを介して接続されたプリントサーバ、印刷機構部とローカルインタフェースを介して接続されたプリンタコントローラなどにより実現可能である。また、図1の例では、ホストコンピュータ151、152、153から受信した印刷ジョブに基づく印刷を行うものとしたが、さらにスキャナを設けて、スキャナからの画像を印刷するコピー機能を持ったものや、その他の機能を複合させた装置としてもよい。また、印刷ジョブもネットワーク上の端末から受信するものに限らず、ローカルインタフェースを介して受信するものなど、種々のものを採用可能である。また、本実施形態では、連続紙としてロール紙を用いた例について説明するが、ロール状に巻かれたものに限定するものではない。また、印刷制御装置は、連続紙と、カット紙とに画像を印刷可能なものとしてもよい。また、印刷方式としてインクジェット方式を例に説明するが、昇華型、電子写真など、他の方式でもよい。

【0013】

図1に示すように、CPU101、RAM102、ROM103、タイマ104、入力I/F105、操作パネルI/F107、HDD108、記録制御回路109、記録データ生成ブロック121、センサ出力検出回路126は、バスを介して接続される。

【0014】

図1において、CPU101は、ROM103に格納されたプログラムを、RAM102にロードすることによって印刷制御装置100全体の動作を制御する。RAM102は、CPU101のワーク用として用いられる他、種々の設定値の記憶等を行う。タイマ104は、時刻の計時の他、指定した時間からの経過時間のカウント等を行う。入力インタフェース105は、印刷制御装置100をネットワークに接続するためのインタフェースであり、ネットワークを介してホストコンピュータ151～153からの印刷ジョブを受信する。なお、ここではホストコンピュータを3台示したが、これに限らず任意の数としてよい。また、入力インタフェース105を、ローカルインタフェースとしてもよい。ホストコンピュータ151～153には、印刷制御装置100に印刷を実行させるためのプリンタドライバがインストールされているものとする。ホストコンピュータ151～153は、種々のアプリケーションで作成したデータを、プリンタドライバで印刷制御装置100が扱える印刷データに変換してから、印刷ジョブとして印刷制御装置100に送信する。操作パネル106は、ユーザからの操作を受け付けたり、ユーザに提供すべき情報を表示したりする。操作パネル106は、タッチパネル、ハードキー等によりユーザからの操作を受け付けたり、タッチパネルへの表示、表示専用パネルへの表示、ランプの表示／

10

20

30

40

50

消灯等によりユーザへ情報を提示したりするなど種々の形態のものを採用可能である。操作パネルインタフェース 107 は、ユーザが操作パネル 106 で操作した内容を CPU 101 に伝えたり、CPU 101 から受信した操作パネル 106 に表示すべき内容を操作パネル 106 に伝えたりする。HDD (ハードディスクドライブ) 108 は、内蔵するハードディスクに種々のデータを書き込んだり、ハードディスクから種々のデータを読み出したりする。

#### 【0015】

記録制御回路 109 は、CPU 101 からの指示に従い、ロール紙の給紙及びキャリッジ 122 の動作を制御して画像の印刷の制御を行う。また、記録制御回路 109 は、複数のロール紙のうち選択された 1 つの給紙とキャリッジ 122 による走査とを同期させるためのタイミング調整等を行う。紙搬送モータ制御回路 110 は、ロール紙を搬送するためのモータ 111 の動作を制御する。モータ 111 は、ロール紙が巻かれた芯を回転させることによってロール紙を画像の記録位置まで搬送させたり、逆回転させてロール紙を巻き取ったりする。紙搬送機構 112 は、キャリッジ 122 の往復動作に応じて搬送ローラなどを用いてロール紙を搬送させ、ロール紙への画像の印刷を可能にする。紙搬送モータ制御回路 113、116 は紙搬送モータ制御回路 110 と、モータ 114、117 はモータ 111 と、紙搬送機構 115、118 は紙搬送機構 112 とそれぞれ同様である。また、印刷制御装置 100 には、N 個のロール紙を同時にセット可能であり、適宜使用すべきロール紙を切り替えて印刷を実行できる。同時にセットされるロール紙は、互いに紙幅の異なるものや、紙種の異なるものとしてすることができる。どの紙搬送機構にどのサイズ(幅)でどの紙種のロール紙がセットされているかは、操作パネル 106 等からの指定により RAM 102 に記憶され、CPU 101 はこれに基づき判断する。また、不図示のカッターを制御して、印刷が実行されたロール紙を切断させることも可能である。キャリッジモータ制御回路 119 は、キャリッジ 122 を往復動作させるためのモータ 120 の動作を制御する。モータ 120 は、キャリッジ 122 をロール紙の紙幅分、繰り返し往復動作させる。キャリッジ 122 は、プリントヘッド制御ブロック 123 とプリントヘッド 124 とを含み、往復動作しながらプリントヘッド制御ブロック 123 の制御に従い、プリントヘッド 124 からインクを吐出させることによってロール紙上に画像を印刷する。記録データ生成ブロック 121 は、入力された画像データに基づきプリントヘッド 124 で吐出させるためのインクのオン/オフを示すデータを生成し、プリントヘッド制御ブロック 123 に供給する。プリントヘッド制御ブロック 123 は、これに従ってプリントヘッド 124 を制御し、画像を印刷させる。センサユニット 125 は、複数のセンサを用いて印刷機構部の種々の状態を検出する。そして、その検出結果はセンサ出力検出回路 126 を介して CPU 101 に伝えられる。

#### 【0016】

次に、紙搬送機構における印刷対象のロール紙の切り替え(給紙段の切り替え)について説明する。図 2 は、図 1 に示した紙搬送機構の概観を示す図である。図 2 に示すように、ロール紙は縦に並んで配置され、搬送ローラ等を制御して給紙対象が切り替えられる。ここでは、説明のため、2 つの紙搬送機構を示すが、2 つに限るものではない。なお、この図では省略しているが、ロール紙をキャリッジ 122 の印字位置 201 まで案内するための搬送ローラやガイドが複数あり、モータの回転によりロール紙は印字位置 201 まで搬送される。

#### 【0017】

図 2 において、図 2 (a) は上段のロール紙が選択されている場合であり、図 2 (b) は下段のロール紙が選択されている場合である。給紙段の切り替えは、CPU 101 からの指示に基づき行われる。印刷対象のロール紙を上段から下段に切り替える場合、まず、上段の紙搬送モータ制御回路は、先端が印字位置 201 まで搬送されていたロール紙を退避位置 203 まで戻すため、モータを逆回転させる。そして、上段のロール紙の先端が退避位置 203 に到達すると、下段の紙搬送モータ制御回路は、下段のロール紙の先端を印字位置 201 まで搬送させる。以降、キャリッジ 122 をロール紙上、幅方向に走査させ

10

20

30

40

50

ながらインクを吐出させる毎に所定の長さ分搬送させる動作を繰り返して順次ロール紙上に画像を印刷させる。印刷対象のロール紙を下段から上段に切り替える場合は、逆の動作を行わせる。即ち、まず、下段の紙搬送モータ制御回路は、先端が印字位置 201 まで搬送されていたロール紙を退避位置 202 まで戻すため、モータを逆回転させる。そして、下段のロール紙の先端が退避位置 202 に到達すると、上段の紙搬送モータ制御回路は、上段のロール紙の先端を印字位置 201 まで搬送させる。また、3 個以上のロール紙を同時にセットし、それらを切り替える場合も同様である。

#### 【0018】

次に、複数の印刷ジョブの実行順序を決定するための処理について説明する。図 3 は、印刷ジョブの実行順序を決定する処理の流れを示すフローチャートである。このフローチャートは、CPU 101 が、ROM 103 に格納されたプログラムを RAM 102 にロードして実行する処理の流れを示す。

10

#### 【0019】

まず、印刷制御装置 100 の電源がオンにされると、ステップ 301 において入力インタフェース 105 を介してホストコンピュータから印刷ジョブが送られてくるのを待つ。印刷ジョブとは、印刷制御装置 100 によって記録紙上に画像を印刷させるための印刷データを含むデータの単位を指す。また、CPU 101 は、入力された印刷ジョブに基づき当該印刷ジョブに対応するシートサイズを識別する。この識別は、印刷ジョブに含まれるシートサイズ情報に従って識別してもよいし、印刷ジョブを画像に展開した結果、該画像の大きさに従ったシートサイズを識別してもよい。また、シートサイズは幅方向のサイズと長さ方向のサイズとを含む。幅方向のサイズとは、ロール紙の幅に対応するものであり、長さ方向とはロール紙の搬送方向のサイズに対応する。また、CPU 101 が識別すべきシートサイズは、画像の印刷に際してのサイズを指し、画像の印刷に際して 90 度の回転が必要なものは、回転後のサイズとなる。ステップ 301 で印刷ジョブを受信した場合、ステップ 302 に進み、上述のように記録制御回路 109 等を制御して受信した印刷ジョブに基づく印刷を実行する。ここでは、CPU 101 は、受信した印刷ジョブを解析することによって、使用すべきロール紙のサイズ（幅）及び種別を判定し、印刷制御装置 100 にセットされている複数のロール紙のいずれかを選択し、選択されたロール紙への印刷を行わせる。そして、ステップ 303 で、ステップ 302 で実行した印刷が終了したか判断し、ここで印刷終了と判断されるまでにステップ 304 で他の印刷ジョブを受信したと判断した場合、ここで受信した他の印刷ジョブは HDD 108 に順次保存する。一方、ステップ 303 で印刷が終了したと判断された場合、ステップ 306 に進む。

20

30

#### 【0020】

ステップ 306 では、HDD 108 に印刷待ちのジョブがあるかどうか確認する。印刷待ちのジョブがなければ、ここで終了し、印刷制御装置 100 は待機状態（スタンバイ）となり、ステップ 301 の処理に戻る。印刷待ちのジョブがあれば、ステップ 307 に進み、先頭の印刷ジョブを解析し、当該ジョブで使用すべきロール紙は、ユーザによる交換を必要とするものかどうか判断する。ここで、先頭の印刷ジョブとは、ジョブの実行順序を決定するための判断をまだ行っていない印刷待ちのジョブの中で最も先に受信したジョブのことを指す。この判断は、対象のジョブの解析により、当該ジョブで使用すべきロール紙の幅と種別を判断し、これに一致したロール紙が印刷制御装置 100 に現在セットされているかどうか判断し、セットされていない場合に交換が必要であるとするものである。対象のジョブの実行のためにロール紙の交換が必要であると判断された場合はステップ 308 に進み、ロール紙の交換が必要でない、即ち、現在セットされているロール紙を用いるジョブと判断された場合はステップ 312 に進む。

40

#### 【0021】

ステップ 308 では、HDD 108 に保存されている全ての印刷待ちのジョブについて、ステップ 307 以降の確認（ジョブの実行順序を決定するための判断）を行ったかどうか判断する。確認済みでないジョブが存在すると判断された場合は、ステップ 309 に進み、ステップ 307 での判断の対象となった印刷ジョブを退避させる。ここでの退避は、

50

HDD 108 に退避用のエリアを設けて、そこに移動させたり、印刷ジョブに退避中を示すフラグをセットしたり、印刷待ちの中のジョブの最後尾にしたりするなど、退避の仕方は種々のものを採用可能である。いずれにしても、全ての印刷待ちのジョブの確認を終える前に印刷が開始されないように退避できればよい。一方、ステップ 308 で全ての印刷待ちのジョブの確認が済んでいると判断された場合、ステップ 310 に進み、操作パネル 106 に、ロール紙の交換（セット）を指示する表示を行う。ここでは、同時に使用すべきロール紙のサイズ（幅）、用紙の種別も表示する。そして、ステップ 311 でロール紙の交換が完了したと判断されると、ステップ 302 に進み、ロール紙の交換が必要であった印刷ジョブの印刷を実行する。ここでは、ロール紙の交換が必要であったジョブ以外は存在しない場合であり、対象のジョブがステップ 309 で退避していたものであれば印刷対象としてセットしてから印刷を実行し、退避していなかったものであればそのまま印刷を実行する。なお、ここではロール紙が交換されるまで待機し続けるものとしたが、これに限らず、タイマ 104 の計時に従い、所定時間が経過しても交換されなかった場合、待機状態に戻りステップ 301 に処理を進めるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

#### 【0022】

ステップ 307 で対象のジョブがロール紙の交換が必要なジョブではないと判断された場合、ステップ 312 に進む。ステップ 312 では、対象のジョブの解析により識別した当該ジョブで使用すべきロール紙の幅と種別とが、ステップ 302 で印刷に使用したロール紙と一致しているかを判断する。この判断の結果、一致していなければロール紙の切り替えが必要な場合であり、ステップ 313 に進み、一致していればロール紙の切り替えが必要ない場合であり、ステップ 302 に進み、ロール紙の切り替えを行うことなく当該ジョブの印刷を実行する。ここで、ロール紙の切り替えが必要かどうかを判断するための条件として使用すべきロール紙の幅が一致しているかどうかが含まれるが、これは用紙サイズとしては幅のみを判断することを示している。即ち、ロール紙のような連続紙では、A4 サイズのジョブと A3 サイズのジョブとは、ともに A3 幅（A3 の短辺）を含むジョブなので同じロール紙を用いて印刷できるので、A3 の印刷ジョブと A4 の印刷ジョブとは続けて印刷させることができる。これは、ロール紙の切断位置を A3 と A4 とで異ならせることによって実現可能である。A3 幅のロール紙への印刷を行う際、対象のジョブが A4 の印刷ジョブであった場合、CPU 101 は、画像を 90 度回転させて印刷を実行し、A4 の短辺の位置でロール紙を切断する。A3 の印刷ジョブの場合、画像を回転させず、A3 の長辺の位置でロール紙を切断する。なお、これは、印刷データが長手方向に入力された場合であり、短手方向に入力された場合は、A4 では回転せず、A3 では回転する。

#### 【0023】

ステップ 313 では、HDD 108 に保存されている全ての印刷待ちのジョブについて、ステップ 307 以降の確認を行ったか判断する。確認が済んでいた場合は、印刷を実行すべきジョブがロール紙の切り替えが必要な本ジョブのみの場合であり、ステップ 314 に進み図 2 に示したようにロール紙を切り替える。そして、ステップ 302 へ進み、幅及び用紙の種別の少なくとも 1 つの異なる他のロール紙への当該ジョブの印刷を実行する。一方、ステップ 313 で確認済みでないジョブが存在すると判断された場合は、ステップ 315 に進み、対象となる印刷ジョブに待機フラグをセットする。待機フラグは、他にロール紙の切り替えを行わずに実行できる印刷ジョブが存在しているにも関わらず、ロール紙の切り替えが必要なジョブを実行してしまわないよう待機させるためのものである。待機フラグのセット以外、当該ジョブが開始されないような方法であれば、種々の方法を採用可能である。そして、ステップ 306 以降の処理を繰り返し、ステップ 313 で全てのジョブを確認し終えたと判断された場合には、ステップ 314 に進む。ステップ 314 では、ロール紙を切り替えた後、待機フラグがセットされたものであればそれをリセットしてから印刷を実行し、待機フラグがセットされていないものであればそのまま印刷を実行する。

#### 【0024】

以上のようにして、ロール紙切り替え及びロール紙交換の頻度が少なくなるようにして

印刷制御装置 100 で実行される複数の印刷ジョブが効率的に実行されるよう印刷ジョブの順序を決定できる。

【0025】

図4は、ジョブの順序を入れ替えた例を示す図である。図4において、ジョブ1が出力中（印刷処理実行中）のジョブであり、以降、ジョブ2、3、4の順に印刷ジョブを入力したことを示している。そして、印刷制御装置100には現在、A3幅で用紙の種別が普通紙のロール紙1と、A3幅で用紙の種別がコート紙とがセットされ、B5幅で用紙の種別が光沢紙のロール紙はセットされていないものとする。印刷ジョブを入力順の実行していくとジョブ1の終了後、B4サイズの光沢紙が印刷制御装置100に現在セットされていないため、セットされるのを待つか、または給紙段をロール紙3に切り替えてジョブ3の印刷を実行する。ジョブ3が実行された後は、再び給紙段をロール紙1に切り替えてジョブ4を実行することになる。一方、図3のようにジョブの順序を決定した場合、ジョブ2とジョブ4を入れ替えることになる。この場合、ジョブ1が実行された後は、給紙段を切り替えることなくジョブ4を実行し、次に給紙段をロール紙3に切り替えてジョブ3を実行する。続いて、B5幅（またはB4幅）で光沢紙のロール紙のセットを促す表示を操作パネル106に行った後、当該ロール紙がセットされるとこのロール紙にジョブ2の印刷を行う。このようにして無駄なロール紙の切り替えや、ロール紙の交換待ちを減らし、トータルでみた場合の印刷ジョブの終了を入力順に行った場合に比べて早めることができる。

10

【0026】

20

なお、上述の例では、ロール紙の交換及びロール紙の切り替えの有無を考慮したが、いずれか一方を考慮するだけでも効果を得ることは可能である。また、ジョブを並び替えるための条件として、使用すべきロール紙の幅と種別の両方を用いたが、1種類の紙しか使わないことがわかっている場合などでは幅のみを用いるようにしてもよい。また、使用すべきロール紙を判断するための条件としては、幅や用紙の種別に限るものではなく、他の条件を用いるようにしてもよい。

【0027】

上述のように、入力された印刷ジョブに対応する幅や用紙の種別の情報に基づきジョブの実行順序を変更すると、特定の印刷ジョブが長期間に渡って実行されないという事態に陥ることがある。従って、各印刷ジョブについて、どこまでジョブの実行を後回しにすることを許容するかを示す条件を設定できるようにすることによってこのような事態を解消することができる。

30

【0028】

即ち、予め操作パネル106からジョブの実行を後回しにすることを許容するか否か、そして後回しにする場合、追い越しを許可するジョブの数、時間、ページ数、ロール紙の搬送距離などを許容制限情報として指定し、RAM102等に記憶しておく。即ち、印刷ジョブを入力順に実行した場合をゼロとし、追い越されても構わないジョブの数、時間、ページ数、ロール紙の搬送距離を記憶しておく。また、RAM102に記憶させるのに代えて、ホストコンピュータから印刷ジョブにこの許容制限情報をセットしてから印刷ジョブを印刷制御装置100に送信するようにし、ジョブ毎に判定するようにしてもよい。なお、許容制限情報はいずれか1つでも構わない。そして、これらに基づきステップ314でロール紙を切り替えるか否かを判定する前に、全ジョブの実行順序を決定する。即ち、ジョブの実行順序の決定に際し、後回しになるジョブが許容制限情報を越えないようにする。

40

【0029】

図5の例で説明する。ここでは説明の便宜上、ジョブの数「2」のみを許容制限情報として指定した場合とする。そしてジョブ1が出力中で、以下、ジョブ2、3、4、5が順に入力されたとする。これを、許容制限情報を考慮せずに印刷ジョブの実行順序を決定すると、ジョブ3、5、6、2、4の順になる。しかしながら、この場合、許容制限である3を越えてしまう。そのため、CPU101は、許容制限情報を考慮し、ジョブ3、5、

50



2、4、6の順で印刷ジョブが実行されるよう並び替えを行う。これにより、できるだけ給紙段の無駄な切り替えを防止しつつ特定の印刷ジョブが多数のジョブによって追い越されないようにすることができる。ジョブ数以外を用いて許容制限を行う場合も同様である。

【0030】

また、以上の説明では印刷待ちの全てのジョブについて解析を行い、その全ての中でジョブの実行順序を決定するものであったが、これには限らない。即ち、印刷待ちのジョブのうち、予め決められた数のジョブについて図3の処理を適用するようにしてもよい。この数は、操作パネル106から指定し、RAM102に記憶するようにする。この場合、図3のフローチャートにおいて、ステップ308、313で確認するジョブを「全部」からRAM102に登録されたジョブ数「3」に変更すればよい。また、ここでもジョブの並び替えに際し、考慮する条件を、ジョブ数に限るものではなく、上記と同様に、時間、ページ数、ロール紙の搬送距離などとしてもよい。いずれにしても、印刷待ちのジョブのうち、所定の範囲に含まれるものを上記のような実行順序の決定対象とするものである。

【0031】

図6の例で説明する。ここでも説明の便宜上、ジョブの並び替えを考慮するものをジョブの数で制限したものとする。そして、印刷待ちの全てのジョブを考慮して印刷ジョブの実行順序を決定すると、ジョブ3、5、6、2、4の順になるが、考慮するジョブ数を「3」とした場合は、ジョブ3、2、4、5、6の順になる。これにより、全てのジョブの解析を待たずにジョブの実行順序を決定でき、速やかにジョブを実行させることが可能となる。ジョブ数以外を考慮する場合も同様である。

【0032】

なお、以上説明した例は、適宜組合せて印刷ジョブの実行順序を決めるようにしてもよい。

【0033】

以上のように、本実施形態によれば、入力される複数の印刷ジョブの実行順序を決定するにあたり、各印刷ジョブで使用すべき用紙（シート）のサイズを識別し、当該サイズに従って共通の幅の印刷ジョブが連続して実行されるように制御する。このとき、ロール紙の搬送方向の長さは一致していなくとも連続させる。これにより、印刷ジョブの実行順序と印刷ジョブの入力順序をなるべく一致させつつ、ロール紙の給紙段の切り替え回数を減らし、効率的な印刷ジョブの実行順序とすることができる。さらに、用紙サイズ以外の条件をも考慮させることにより、さらに応用範囲の広い印刷ジョブの実行順序の決定を行うことができるものである。

【0034】

また、以上のように、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、システム又は装置に供給し、それらのコンピュータ（CPUやMPU等）が格納されたプログラムコードを読み出し実行しても本発明の目的は達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、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。従って、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、OS（オペレーティングシステム）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。

【0035】

また、プログラムによって実行される処理の一部または全部をハードウェア（電気回路等）に置き換えても構わない。

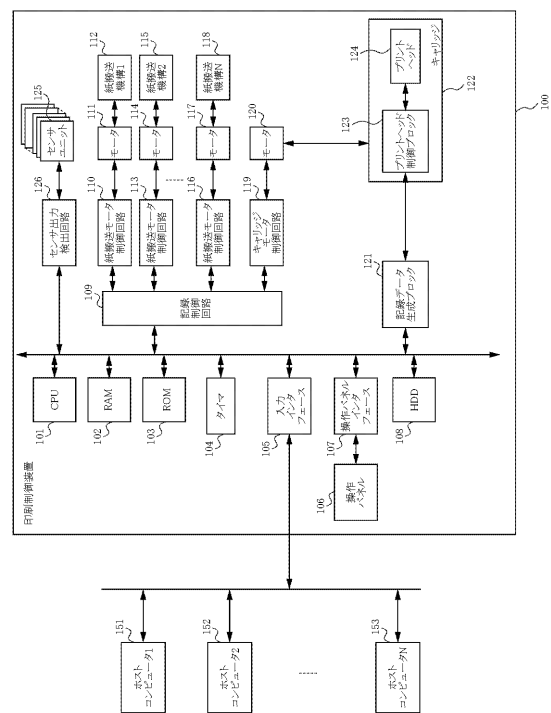
10

20

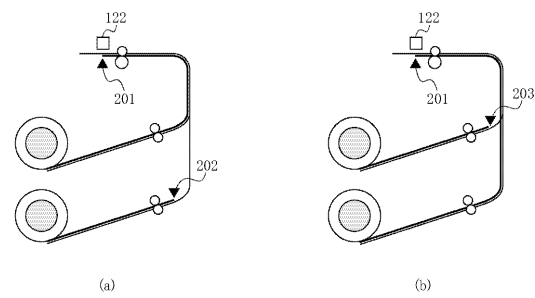
30

40

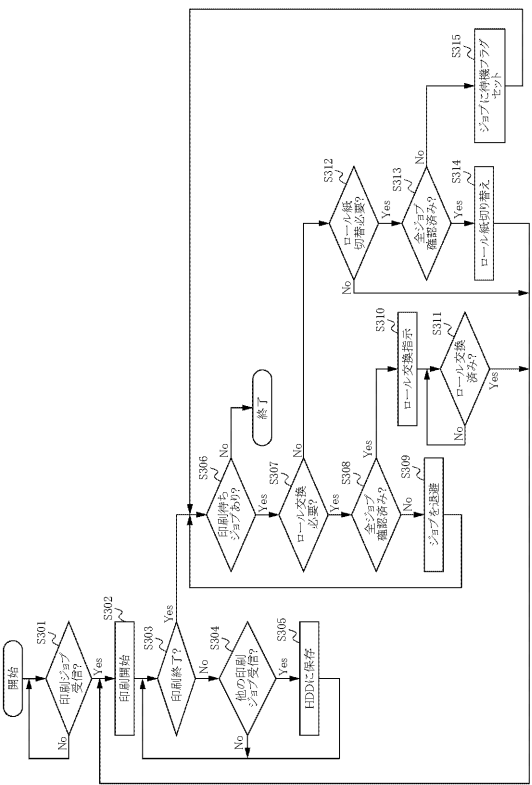
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

出力中	ジョブ1	普通紙 A3	ロール紙1
出力待ち1	ジョブ2	光沢紙 B4	なし(交換要)
出力待ち2	ジョブ3	コート紙 A3	ロール紙3
出力待ち3	ジョブ4	普通紙 A4	ロール紙1

↓  
ジョブ2とジョブ4を並び替える

出力中	ジョブ1	普通紙 A3	ロール紙1
出力待ち1	ジョブ4	普通紙 A4	ロール紙1
出力待ち2	ジョブ3	コート紙 A3	ロール紙3
出力待ち3	ジョブ2	光沢紙 B4	なし(交換要)

【 図 5 】

出力中	ジョブ1	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち1	ジョブ2	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち2	ジョブ3	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち3	ジョブ4	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち4	ジョブ5	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち5	ジョブ6	普通紙 A0	ロール紙1

許容制限数2  
[2つまでしか  
抜かさない]

↓ ジョブ2は2ジョブのみ追い越しを許可  
ジョブ3、5は切り替え回数を減らすため繰り上げ

出力中	ジョブ1	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち1	ジョブ3	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち2	ジョブ5	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち3	ジョブ2	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち4	ジョブ4	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち5	ジョブ6	普通紙 A0	ロール紙1

【 図 6 】

出力中	ジョブ1	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち1	ジョブ2	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち2	ジョブ3	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち3	ジョブ4	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち4	ジョブ5	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち5	ジョブ6	普通紙 A0	ロール紙1

並び替え  
ジョブ数3  
↓[並び替え禁止]

↓ ジョブ2とジョブ3を入れ替える

出力中	ジョブ1	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち1	ジョブ3	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち2	ジョブ2	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち3	ジョブ4	コート紙 A0	ロール紙3
出力待ち4	ジョブ5	普通紙 A0	ロール紙1
出力待ち5	ジョブ6	普通紙 A0	ロール紙1