

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

印刷ジョブをスプールする記憶部と、
スプールされた前記印刷ジョブの処理順を並び替える印刷ジョブ並び替え部と、
並び替えられた処理順の前記印刷ジョブに従い印刷媒体に印刷を行う印刷部と、を備え

、
前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷部に供給された前記印刷媒体の媒体属性と、前記印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

10

前記印刷媒体を格納する複数の格納部と、

前記印刷媒体を、前記複数の格納部の内のいずれか 1 つから前記印刷部に供給する印刷媒体供給部と、を備え、

前記印刷媒体供給部は、並び替えられた処理順の前記印刷ジョブが要求する媒体属性に基づいて選択された前記印刷媒体が格納された前記格納部から、前記印刷媒体を前記印刷部に供給することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記印刷ジョブ並び替え部は、

前記印刷媒体供給部が、前記印刷部に供給された前記印刷媒体とは異なる前記印刷媒体を前記印刷部に供給する印刷媒体変更の回数が最小となるように前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする請求項 2 に記載の印刷装置。

20

【請求項 4】

前記印刷ジョブ並び替え部は、

前記印刷部に供給された前記印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブ、

前記複数の格納部に格納されたいずれか 1 つの前記印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブ、

前記複数の格納部のいずれにも格納されていない前記印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブ、の順に前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の印刷装置。

【請求項 5】

30

前記印刷ジョブが要求する媒体属性には、前記印刷媒体の幅方向の長さを要求する媒体幅要求情報が含まれ、

前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷ジョブの要求に対応する前記印刷媒体が複数ある場合に、選択される前記印刷媒体の幅の値が、前記媒体幅要求情報が要求する値を上回る量がより小さくなる前記印刷媒体を優先して前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の印刷装置。

【請求項 6】

受信した印刷ジョブに従い印刷媒体に印刷を行う印刷装置に前記印刷ジョブを送信する印刷制御装置であって、

前記印刷ジョブをスプールする記憶部と、

40

スプールされた前記印刷ジョブを前記印刷装置に送信する順番を並び替える印刷ジョブ並び替え部と、を備え、

前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷装置に最後に送信した前記印刷ジョブが要求する媒体属性と、前記記憶部にスプールされた前記印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、前記印刷ジョブを前記印刷装置に送信する順番を並び替えることを特徴とする印刷制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、印刷装置および印刷制御装置に関する。

50

【背景技術】

【0002】

従来、ロール状態で供給される印刷媒体（ロール紙）に印刷（記録）する印刷装置が知られている。ロール紙は、印刷する1画像の長さ（印刷長）を可変に長くできるメリットや、ロール状に巻いて用意する長さをより長くすることで、より長く連続して印刷を行うことができるなどのメリットがある。そのため、この特徴をより効果的なものとするために、より安定して（介在する人手をより少なく）、また、より効率的に連続して（無駄に廃棄される長さをより少なく）印刷ができる印刷装置が求められている。

【0003】

特許文献1に記載の装置は、上下段のロールホルダーに格納されたロール紙に対して連続印刷を行うことができる印刷装置であり、一方のロール紙に印刷している際に、他方のロール紙を格納するロールホルダーに、新たなロール紙を補充したり、異なるタイプのロール紙に交換したりすることができる。また、このような印刷装置は、ロール紙の搬送経路において、ロール紙をロールホルダーから印刷を行う印刷部へ供給するローディング機構に加え、上流側（ロールホルダー側）に巻き戻す機構を備えることで、印刷を行っていた一方のロール紙から、新たに印刷を行う他方のロール紙への変更を自動で行うことができる。例えば、所定の画像を所定の仕様に基き所定の部数印刷させる印刷ジョブを複数記憶しながら次々と受け付け可能な場合には、それぞれの印刷ジョブが要求する印刷媒体が一方のロール紙から他方のロール紙に変わっていた場合であっても、人手を介在させることなく、自動的にロール紙を変えながら連続して印刷を継続させることができる。

10

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2013-240891号公報

【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、上述の印刷装置のように、複数の印刷ジョブを記憶して自動的にロール紙を変えながら連続印刷を行う場合に、ロール紙の変更に要する時間が印刷効率を低下させてしまう場合があるという課題があった。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の適用例または形態として実現することが可能である。

【0007】

〔適用例1〕 本適用例に係る印刷装置は、印刷ジョブをスプールする記憶部と、スプールされた前記印刷ジョブの処理順を並び替える印刷ジョブ並び替え部と、並び替えられた処理順の前記印刷ジョブに従い印刷媒体に印刷を行う印刷部と、を備え、前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷部に供給された前記印刷媒体の媒体属性と、前記印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする。

40

【0008】

本適用例によれば、印刷装置は、印刷ジョブをスプールする記憶部と、スプールされた印刷ジョブの処理順を並び替える印刷ジョブ並び替え部と、並び替えられた処理順の印刷ジョブに従い印刷媒体に印刷を行う印刷部とを備えている。印刷装置は、スプールされた印刷ジョブに従って印刷を継続するので、印刷ジョブの数に応じて連続印刷させることが可能である。

また、印刷ジョブ並び替え部は、印刷部に供給された印刷媒体の媒体属性と、印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、印刷ジョブの処理順を並び替える。つまり、印刷部

50

に供給された印刷対象の印刷媒体に合わせて、スプールされた印刷ジョブを並び替えることができる。

【 0 0 0 9 】

[適用例 2] 上記適用例に係る印刷装置において、前記印刷媒体を格納する複数の格納部と、前記印刷媒体を、前記複数の格納部の内のいずれか 1 つから前記印刷部に供給する印刷媒体供給部と、を備え、前記印刷媒体供給部は、並び替えられた処理順の前記印刷ジョブが要求する媒体属性に基づいて選択された前記印刷媒体が格納された前記格納部から、前記印刷媒体を前記印刷部に供給することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本適用例によれば、印刷装置は、更に、印刷媒体を格納する複数の格納部と、印刷媒体を、複数の格納部の内のいずれか 1 つから印刷部に供給する印刷媒体供給部とを備えている。つまり、印刷装置は、複数の印刷媒体の中から選択して印刷を行うことができる。

また、印刷媒体供給部は、並び替えられた処理順の印刷ジョブが要求する媒体属性に基づいて選択された印刷媒体が格納された格納部から、印刷媒体を印刷部に供給する。つまり、印刷装置は、並び替えられた印刷ジョブに従って供給される印刷媒体に対して、つまりは、並び替えられた印刷ジョブに従って印刷を行うことができる。

【 0 0 1 1 】

[適用例 3] 上記適用例に係る印刷装置において、前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷媒体供給部が、前記印刷部に供給された前記印刷媒体とは異なる前記印刷媒体を前記印刷部に供給する印刷媒体変更の回数が最小となるように前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本適用例によれば、印刷ジョブ並び替え部は、印刷媒体供給部が、印刷部に供給された印刷媒体とは異なる印刷媒体を印刷部に供給する印刷媒体変更の回数が最小となるように印刷ジョブの処理順を並び替える。例えば、複数の印刷ジョブが記憶部にスプールされており、それぞれの印刷ジョブが印刷対象として要求する印刷媒体が複数種類有る場合、すべての印刷ジョブを完了するためには、印刷部に供給する印刷媒体を印刷ジョブに合わせて切り替える必要がある。本適用例によれば、この切り替えの回数（印刷媒体変更の回数）が最小回数となるように印刷ジョブの処理順が並び替えられるため、切り替え（印刷媒体の変更）にかかる時間（総時間）がより短くなる。

また、例えば、印刷媒体がロール紙の場合には、切り替えに伴いロール紙を切断する必要があるが、その回数が最小となるため、切断前後部分の無駄になる領域をより少なくすることができる。

【 0 0 1 3 】

[適用例 4] 上記適用例に係る印刷装置において、前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷部に供給された前記印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブ、前記複数の格納部に格納されたいずれか 1 つの前記印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブ、前記複数の格納部のいずれにも格納されていない前記印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブ、の順に前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本適用例によれば、印刷ジョブ並び替え部は、まず、印刷部に供給された印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブを優先し、次に、複数の格納部に格納されたいずれか 1 つの印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブを優先する。また、複数の格納部のいずれにも格納されていない印刷媒体に対する印刷を要求する印刷ジョブについては、その次の優先順位として印刷ジョブの処理順が並び替えられる。例えば、次々と新たな印刷ジョブが追加される場合において、このような順で印刷ジョブを並び替えることで、印刷媒体を印刷中の印刷媒体から他の印刷媒体に変更する頻度がより少なくなる。また、複数の格納部のいずれにも格納されていない印刷媒体に対する印刷ジョブを実行するには、いずれかの格納部に、該当する印刷媒体をセットする必要がある。このように、人手の介在（格納部に格納されている印刷媒体の交換作業）を要する印刷ジョブを後回しにすることによっ

10

20

30

40

50

て、人手の介在をまとめて行うことができるため、より作業を効率的にすることができる。

【 0 0 1 5 】

〔適用例 5〕 上記適用例に係る印刷装置において、前記印刷ジョブが要求する媒体属性には、前記印刷媒体の幅方向の長さを要求する媒体幅要求情報が含まれ、前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷ジョブの要求に対応する前記印刷媒体が複数ある場合に、選択される前記印刷媒体の幅の値が、前記媒体幅要求情報が要求する値を上回る量がより小さくなる前記印刷媒体を優先して前記印刷ジョブの処理順を並び替えることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本適用例によれば、印刷ジョブが要求する媒体属性（つまりは、印刷される印刷媒体を特定（指定）するための情報など）には、印刷媒体の幅方向の長さを要求する媒体幅要求情報が含まれ、印刷ジョブ並び替え部は、印刷ジョブの要求に対応する印刷媒体が複数ある場合に、選択される印刷媒体の幅の値が、媒体幅要求情報が要求する値を上回る量がより小さくなる印刷媒体を優先して印刷ジョブの処理順を並び替える。その結果、印刷媒体上で印刷されない領域（幅方向で印刷対象範囲を超える領域）がより狭くなるため、より、発生する無駄な量を少なくすることができる。

【 0 0 1 7 】

〔適用例 6〕 本適用例に係る印刷制御装置は、受信した印刷ジョブに従い印刷媒体に印刷を行う印刷装置に前記印刷ジョブを送信する印刷制御装置であって、前記印刷ジョブをスプールする記憶部と、スプールされた前記印刷ジョブを前記印刷装置に送信する順番を並び替える印刷ジョブ並び替え部と、を備え、前記印刷ジョブ並び替え部は、前記印刷装置に最後に送信した前記印刷ジョブが要求する媒体属性と、前記記憶部にスプールされた前記印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、前記印刷ジョブを前記印刷装置に送信する順番を並び替えることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本適用例によれば、印刷制御装置は、受信した印刷ジョブに従い印刷媒体に印刷を行う印刷装置に印刷ジョブを送信する印刷制御装置であって、印刷ジョブをスプールする記憶部と、スプールされた印刷ジョブを印刷装置に送信する順番を並び替える印刷ジョブ並び替え部とを備えている。そのため、印刷制御装置は、スプールされた印刷ジョブを印刷装置に順に送信することによって、印刷装置を連続稼働させることが可能である。

また、印刷ジョブ並び替え部は、印刷装置に最後に送信した印刷ジョブが要求する媒体属性と、記憶部にスプールされた印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、印刷ジョブを印刷装置に送信する順番を並び替える。つまり、印刷装置が印刷している印刷媒体に合わせて、スプールされた印刷ジョブを並び替えることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】実施形態 1 に係る印刷装置の斜視図

【図 2】印刷媒体の搬送経路を示す概念図

【図 3】印刷装置の機能ブロック図

【図 4】（ a ） , （ b ）印刷ジョブ並び替えのイメージ図

【図 5】操作パネルでの設定と印刷ジョブに含まれる情報との関係を示す一覧表

【図 6】印刷制御装置の機能ブロック図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

以下に本発明を具体化した実施形態について、図面を参照して説明する。以下は、本発明の一実施形態であって、本発明を限定するものではない。なお、以下の各図においては、説明を分かりやすくするため、実際とは異なる尺度で記載している場合がある。また、各図に付記する座標系において、Z 軸方向が上下方向、- Z 方向が鉛直方向、Y 軸方向が前後方向、+ Y 方向が前方向、X 軸方向が左右方向、+ X 方向が左方向、X—Y 平面が、床面と平行な面としている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

(実施形態 1)

< 印刷装置 >

図 1 は、実施形態 1 に係る印刷装置としてのプリンター 1 0 0 の斜視図である。

図 2 は、プリンター 1 0 0 内部の印刷媒体の搬送経路を示す概念図である。

プリンター 1 0 0 は、例えば、J I S 規格の A 0 判や B 0 判などといった比較的大きなサイズの印刷媒体に印刷可能な大型のインクジェット式プリンターである。印刷媒体は、ロール状に巻かれた状態で供給される（以下、印刷媒体をロール紙 1 という）。

プリンター 1 0 0 は、装置本体 2 および装置本体 2 を支持するスタンド 3 などから構成されている。装置本体 2 は、印刷部 1 0、ロール紙除給部 2 0、ロール紙格納部 3 0、記憶部 4 0、制御部 5 0、操作パネル 6 0、外部機器との入出力インターフェース（図示省略）などから構成されている。スタンド 3 は、その下端に、プリンター 1 0 0 が床面を移動可能とするための複数のキャスター 4 を備え、上部に装置本体 2 を載せ支持している。

10

【 0 0 2 2 】

印刷部 1 0 は、ロール紙 1 の表面にインクを吐出して画像を印刷するインクジェットヘッド 1 1、インクジェットヘッド 1 1 を支持し、ロール紙 1 の表面上を走査移動させるキャリアッジ 1 2、印刷部 1 0 においてロール紙 1 を支持するステージ 1 3などを備えている。

【 0 0 2 3 】

ロール紙除給部 2 0 は、ロール紙格納部 3 0 に格納された印刷前のロール紙 1 を印刷部 1 0 に供給する、あるいは、印刷部 1 0 からロール紙格納部 3 0 側に戻す複数の搬送ローラー 2 1（図 2 において 2 1 a ~ 2 1 e）を備えている。搬送ローラー 2 1 は、装置本体 2 の内部において、ロール紙 1 の搬送経路（印刷部 1 0 までの経路）を形成するために複数の位置に設けられたローラーであり、駆動ローラーや駆動ローラーに従動してロール紙 1 をガイドする従動ローラーなどから構成されている。

20

【 0 0 2 4 】

また、ロール紙除給部 2 0 は、搬送経路内において、ロール紙 1 が各搬送ローラー 2 1 間をスムーズに搬送（印刷部 1 0 への供給、および、ロール紙格納部 3 0 側への巻き戻し）されるように構成されている。具体的には、搬送ローラー 2 1 は、図 2 に示す搬送ローラー 2 1 a ~ c、e のように、必要ないくつかの部位において、駆動ローラーと、駆動ローラーとの間にロール紙 1 を挟むように付勢されて配置される従動ローラーとで構成されている。また、ロール紙 1 が、各搬送ローラー 2 1 間をスムーズに搬送されるように位置を規制するガイド部（図示省略）を備えている。ガイド部とは、例えば、図 2 において、搬送ローラー 2 1 a から搬送ローラー 2 1 b へ、または、搬送ローラー 2 1 e から搬送ローラー 2 1 b へ、ロール紙 1 が搬送される場合に、ロール紙 1 の先端部がスムーズに搬送ローラー 2 1 b を構成する駆動ローラーと従動ローラーとの間に挿入されるようにするガイド板などである。

30

【 0 0 2 5 】

ロール紙格納部 3 0 は、装置本体 2 の後側の上部に設けられた第 1 格納部 3 1 と、装置本体 2 の下側に配置された第 2 格納部 3 2 とを備える。第 1 格納部 3 1 および第 2 格納部 3 2 には、それぞれ印刷前のロール紙 1 を格納することができる。また、それぞれの格納部には仕様（材質やサイズなど）の異なるロール紙 1 を格納することができる。

40

【 0 0 2 6 】

第 1 格納部 3 1 は、ロール紙 1 をその軸方向両側から保持する一対のホルダー 3 1 h を備えている。また、第 1 格納部 3 1 は、ホルダー 3 1 h に回転動力を伝達するモーター（図示省略）を備え、このモーターの駆動によりホルダー 3 1 h に保持されたロール紙 1 が回転することにより、ロール紙 1 が送り出されたり、また巻き取られたりする。同様に、第 2 格納部 3 2 は、ロール紙 1 をその軸方向両側から保持する一対のホルダー 3 2 h を備えている。また、第 2 格納部 3 2 は、ホルダー 3 2 h に回転動力を伝達するモーター（図示省略）を備え、このモーターの駆動によりホルダー 3 2 h に保持されたロール紙 1 が回

50

転することにより、ロール紙 1 が送り出されたり、また巻き取られたりする。

【0027】

記憶部 40 は、ハードディスクドライブ (HDD) やメモリーカードなどの書き換え可能な記憶媒体である。記憶部 40 には、制御部 50 が動作するソフトウェア (プログラム) や、印刷ジョブなどが記憶される。

印刷ジョブは、印刷を実行させるための一連の要求情報 (詳細後述) であり、記憶部 40 にスプールさせることができる。スプールされた印刷ジョブは、必要に応じて並び替えられた実行順に応じて実施される。

【0028】

制御部 50 は、CPU (演算部) や、RAM、ROM などの記憶部を備え (図示省略) プリンター 100 全体の集中制御を行う。また、その機能として、後述する印刷ジョブ受信部 51、印刷ジョブ並び替え部 52、印刷制御部 53 などを構成している。

【0029】

操作パネル 60 は、ヒューマンインターフェースとしての入出力部であり、表示ディスプレイと入力手段とを備えている。制御部 50 に対する指示や選択などを行うことができる。

【0030】

プリンター 100 (ロール紙除給部 20) は、第 1 格納部 31 と第 2 格納部 32 のそれぞれに格納されたロール紙 1 の内、いずれか一方のロール紙 1 を印刷部 10 に供給して印刷を行う。いずれのロール紙 1 を用いるかは、実行する印刷ジョブの要求や操作パネル 60 からの設定 (選択) に従う。

【0031】

ロール紙 1 は、第 1 格納部 31 あるいは第 2 格納部 32 からロール紙除給部 20 を経て印刷部 10 に入り、印刷後に排出部 22 を経て排出される。排出部 22 は、印刷後のロール紙 1 を印刷部 10 から排出する複数の搬送ローラー 23 (図 2 において 23a, 23b) を備えている。搬送ローラー 23 は、装置本体 2 の内部において、ロール紙 1 の排出経路を形成するために複数の位置に設けられたローラーであり、駆動ローラーや駆動ローラーに従動してロール紙 1 をガイドする従動ローラーなどから構成されている。

また、排出部 22 には、ロール紙 1 を切断するためのカッター 24 が備えられている。

【0032】

第 1 格納部 31 に格納されるロール紙 1 をロール紙 1a、第 2 格納部 32 に格納されるロール紙 1 をロール紙 1b とすると、ロール紙 1a の搬送経路は、図 2 に示すように、第 1 格納部 31 から、搬送ローラー 21a、搬送ローラー 21b、搬送ローラー 21c を経て、印刷部 10 に入り、搬送ローラー 23a、搬送ローラー 23b を経て排出されるまでの経路である。また、ロール紙 1b の搬送経路は、第 2 格納部 32 から、搬送ローラー 21d、搬送ローラー 21e、搬送ローラー 21b、搬送ローラー 21c を経て、印刷部 10 に入り、搬送ローラー 23a、搬送ローラー 23b を経て排出されるまでの経路である。

【0033】

例えば、印刷媒体 (ロール紙 1) を、ロール紙 1a からロール紙 1b に切り替える場合には、まず、印刷された領域のロール紙 1a を、カッター 24 の切断位置より下流側に搬出 (排出) し、カッター 24 によってロール紙 1a を切断する。次に、切断位置より上流側のロール紙 1a を、その先端位置が、搬送ローラー 21a と搬送ローラー 21b との間の領域に来るまで巻き戻す。巻き戻しは、制御部 50 の制御の下に、搬送ローラー 21a, 21b, 21c, 23a, 23b、および第 1 格納部 31 に備えられたモーターによって行われる。

次に、その先端位置が搬送ローラー 21e と搬送ローラー 21b との間の領域にセットされていたロール紙 1b が、搬送ローラー 21b、21c、23a に順次導かれて、印刷部 10 にセットされる。

【0034】

図 3 は、プリンター 100 の機能ブロック図である。

プリンター 100 は、入出力インターフェースを通じて、直接、あるいはネットワーク 5 を介してパーソナルコンピュータ 8 (以下 PC 8) と接続される。プリンター 100 が実行する印刷ジョブは、例えば、PC 8 からインプット (受信) することができる。ネットワーク 5 には、有線あるいは無線による LAN や、インターネット、公衆回線、専用回線などを用いることができる。

【0035】

プリンター 100 は、制御部 50 の機能として、印刷ジョブ受信部 51、印刷ジョブ並び替え部 52、印刷制御部 53などを備えている。

【0036】

印刷ジョブ受信部 51 は、PC 8 から送信された印刷ジョブを受信し、記憶部 40 にスプールする。

印刷ジョブ並び替え部 52 は、必要に応じ、スプールされた印刷ジョブの処理順を並び替える。印刷ジョブの並び替えについては、後述する。

印刷制御部 53 は、並び替えられた処理順の印刷ジョブに従い印刷媒体 (ロール紙 1) に対して印刷処理を行う。具体的には、印刷制御部 53 は、ロール紙格納部 30、ロール紙除給部 20、印刷部 10、排出部 22 のそれぞれを駆動制御してロール紙 1 に所望の画像を印刷する。

【0037】

<印刷ジョブ>

印刷ジョブは、PC 8 がプリンター 100 に対して発する印刷要求の情報であり、例えば、印刷データ、印刷フォーマット、印刷媒体の種類、印刷媒体のサイズ、印刷部数、自動カット指定などの情報を含んでいる。

【0038】

印刷データは、印刷する画像を形成するためのデータであり、例えば、デジタルカメラなどの画像取得装置から得られる汎用画像データ (例えば RGB データ)、および、この汎用画像データをプリンター 100 が駆動されるプリンター制御データ (例えば ESC / P (登録商標、Epson Standard Code for Printer) の制御コード) に変換済のデータのいずれか、またはその両方のデータが含まれる。

【0039】

印刷フォーマットは、印刷媒体に対して印刷する際の書式を指定する情報であり、例えば余白の大きさおよびその変更の可否などの情報を含んでいる。

【0040】

印刷媒体の種類情報は、例えば、異なる種類のロール紙 1 がロール紙格納部 30 にセットされている場合や、セットされていなくてもセットすることにより印刷可能な場合などに、ロール紙 1 を指定する情報である。印刷可能な複数のロール紙 1 の指定、あるいは変更の可否などの情報を含んでも良い。ロール紙 1 を指定する情報としては、ロール紙 1 の種類を表す情報 (ロール紙 1 の型番や名前など) の他に、ロール紙 1 を搬送するハードウェアを指定する情報であっても良い。例えば、ロール紙格納部 30 を指定する情報 (第 1 格納部 31 か第 2 格納部 32 かの情報) や、搬送経路を指定する情報 (搬送ローラー 21 a 側か搬送ローラー 21 e 側かなどの情報) であっても良い。

【0041】

印刷媒体のサイズの情報は、ロール紙 1 の幅方向の長さを要求する「媒体幅要求情報」であり、指定サイズ (指定幅) のロール紙 1 に限定する情報や、許容サイズの範囲に入るロール紙 1 を指定する情報である。複数のロール紙 1 の指定や複数のサイズあるいは許容範囲、変更の可否などの情報を含んでも良い。

【0042】

印刷部数の情報は、印刷ジョブで印刷される画像の数を指定する情報である。複数の画像によるセットで画像が形成される場合には、そのセット数を指定する。

【0043】

10

20

30

40

50

自動カット指定の情報は、印刷後に、カッター 24 による切断を行うか否かの情報やカット位置を指定する情報などである。

【0044】

<印刷ジョブの並び替え>

以上のような構成の印刷装置において、本実施形態のプリンター 100 は、選択可能な印刷媒体（ロール紙 1）を切り替えながら印刷を行う際に、記憶部 40 にスプールされた印刷ジョブ処理順を並び替えることにより、切り替えの回数が最小となる（あるいはより少なくなる）ようにしていることを特徴としている。

【0045】

具体的には、印刷ジョブ並び替え部 52 は、印刷部 10 に供給されているロール紙 1（以下アクティブロール紙と言う）を対象とした印刷ジョブを優先するように、印刷ジョブの並び替えを行う。そのために、まず、アクティブロール紙に対する印刷を要求する印刷ジョブを優先して並び替える。次に、ロール紙格納部 30 に格納された他方（アクティブロール紙が第 1 格納部 31 から供給されている場合には第 2 格納部 32、アクティブロール紙が第 2 格納部 32 から供給されている場合には第 1 格納部 31）のロール紙 1（以下非アクティブロール紙と言う）に対する印刷を要求する印刷ジョブを優先して並び替える。また、第 1 格納部 31、第 2 格納部 32 のいずれにも格納されていないロール紙 1（以下未格納ロール紙と言う）に対する印刷を要求する印刷ジョブについては、その次の優先順位として印刷ジョブを並び替える。

【0046】

図 4（a）、（b）に印刷ジョブを並び替えるイメージ図を示す。

図 4（a）は、6 つの印刷ジョブ（A1、B1、C1、A2、B2、C2）が順に記憶部 40 にスプールされ、並び替えせずに最初にスプールされた印刷ジョブ A1 が実行に移された様子を示している。従って、印刷ジョブ A1 の対象のロール紙 1 がアクティブロール紙となる。

ここで、例えば、6 つの印刷ジョブ（A1、B1、C1、A2、B2、C2）のそれぞれを、アクティブロール紙指定の印刷ジョブ A1、非アクティブロール紙指定の印刷ジョブ B1、未格納ロール紙指定の印刷ジョブ C1、アクティブロール紙指定の印刷ジョブ A2、非アクティブロール紙指定の印刷ジョブ B2、未格納ロール紙指定の印刷ジョブ C2 とする。

【0047】

印刷ジョブの並び替えを行わない場合、図 4（a）に示すように、印刷ジョブ A1 が終了し、印刷ジョブ B1 を開始する際には、ロール紙 1 の切り替えが必要になる。また、印刷ジョブ B1 から印刷ジョブ C1 に移る際には、新しいロール紙 1 を第 1 格納部 31、あるいは第 2 格納部 32 のいずれかにセットする必要がある。同様に、印刷ジョブ C1 から印刷ジョブ A2 に移る際、印刷ジョブ A2 から印刷ジョブ B2 に移る際、印刷ジョブ B2 から印刷ジョブ C2 に移る際にも、ロール紙 1 の切り替え、またはセットが必要になる。

ロール紙 1 の切り替えは、プリンター 100 が備える機能で自動的に行うことが可能であるが、新しいロール紙 1 を第 1 格納部 31、あるいは第 2 格納部 32 のいずれかにセットする場合は、人手を介して行う必要がある。

【0048】

これに対し、本実施形態では、アクティブロール紙の媒体属性と、印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、印刷ジョブの処理順を並び替える。具体的には、印刷ジョブ並び替え部 52 が、アクティブロール紙の種類、サイズの情報、および、印刷ジョブに含まれるロール紙 1 の種類、サイズの情報参照して、印刷ジョブの並び替えを行う。

アクティブロール紙の種類、サイズ情報は、最後に実施した印刷ジョブに含まれるロール紙 1 の種類、サイズの情報から得る方法や、プリンター 100 をセットアップする際に入力する情報から得る方法などがある。プリンター 100 をセットアップする際に入力する情報とは、ロール紙 1 を第 1 格納部 31、あるいは第 2 格納部 32 のいずれかにセットする際に、操作パネル 60などを介して入力するロール紙 1 の媒体属性などの情報であ

10

20

30

40

50

る。

【0049】

印刷ジョブ並び替え部52は、アクティブロール紙に対する印刷を要求する印刷ジョブ、非アクティブロール紙に対する印刷を要求する印刷ジョブ、未格納ロール紙に対する印刷を要求する印刷ジョブの順に印刷ジョブの処理順を並び替える。

【0050】

図4(b)は、並び替えが済んだ印刷ジョブを示している。このように印刷ジョブを並び替えることで、アクティブロール紙に対する印刷が完了するまで、ロール紙1の切り替えは不要となり、また、アクティブロール紙、非アクティブロール紙の両方に対する印刷が完了するまで、新しいロール紙1のセットが必要とならない。

10

【0051】

なお、ロール紙1の切り替えや新たなロール紙1のセットが必要と判断される条件(判定条件)は、制御部50の制御の下に、操作パネル60などを介して、予め設定しておくことができる。

図5に、操作パネル60での設定(メニュー画面などによる選択)と印刷ジョブに含まれる情報との関係を示す。

操作パネル60では、ロール紙1の種類や長さ、幅などに関する切り替え条件の設定を行うことができる。操作パネル60での選択は、印刷ジョブで指定される印刷条件を無効にする設定や、有効とする場合の優先度などを設定することができる。

【0052】

20

例えば、操作パネル60の選択を、ロール紙の種類を「指定種類限定」、ロール紙の長さを「印刷画像優先」、ロール紙幅を「指定無効」とした場合は、印刷ジョブで指定された種類のロール紙1に対して、印刷画像が納まる長さの残量が確保されている場合に印刷を実行する。例えば、アクティブロール紙が指定されているが、その残量が不足し、同じロール紙1が非アクティブロール紙としてセットされている場合には、アクティブロール紙から非アクティブロール紙へロール紙1の切り替えが必要な印刷ジョブとして並び替えが行われる。

【0053】

また、例えば、ロール紙1の種類を「指定無効」、ロール紙1の長さを「指定無効」、ロール紙1の幅を「余白優先」とした場合には、選択されるロール紙1の幅の値が、媒体幅要求情報(印刷ジョブにおける印刷媒体のサイズの情報)が要求する値を上回る量がより小さくなるロール紙1を優先して印刷ジョブの処理順を並び替える。つまり、余白がより少なくなる幅のロール紙1を選択する中で、切り替えの回数が最小となる(あるいはより少なくなる)ように並び替えが行われる。

30

【0054】

<印刷ジョブの並び替えのタイミング>

記憶部40にスプールされた印刷ジョブの並び替えは、記憶部40にスプールされた印刷ジョブが2つ以上ある場合、かつ、プリンター100が、並び替え実施のモードに設定されている場合、以下のタイミングで実施される。

1)並び替え実施モードが設定されたとき。

40

印刷ジョブ並び替え部52が、記憶部40にスプールされた印刷ジョブの並び替えを行う並び替え実施モードの設定は、操作パネル60からの設定で行うことができる。例えば、制御部50の制御の下に、メニュー画面の操作などによって、並び替え実施モードをオンにするなどして行う。並び替え実施モードオンの入力に基づいて、印刷ジョブ並び替え部52が、並び替えの処理をスタートする。

2)新しい印刷ジョブが入力されたとき。

印刷ジョブ受信部51が、新たな印刷ジョブを受信し、2つ以上の印刷ジョブを記憶部40にスプールしたタイミングで、印刷ジョブ並び替え部52が、並び替えの処理をスタートする。2つ以上の印刷ジョブが記憶部40にスプールされている場合、新しい印刷ジョブを新たにスプールするたびに並び替えを行う。

50

3) 印刷媒体の切り替え条件を変更したとき。

操作パネル60からの設定(選択)により、ロール紙1の切り替えや新たなロール紙1のセットが必要と判断される条件(判定条件)が変更される都度、新たに設定された条件に従って、並び替えを行う。

【0055】

以上述べたように、本実施形態による印刷装置によれば、以下の効果を得ることができる。

プリンター100は、印刷ジョブをスプールする記憶部40と、スプールされた印刷ジョブの処理順を並び替える印刷ジョブ並び替え部52と、並び替えられた処理順の印刷ジョブに従いロール紙1に印刷を行う印刷部10とを備えている。プリンター100は、ス

10

プールされた印刷ジョブに従って印刷を継続するので、印刷ジョブの数に応じて連続印刷させることが可能である。

また、印刷ジョブ並び替え部52は、印刷部10に供給されたロール紙1(アクティブロール紙)の媒体属性と、印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、印刷ジョブの処理順を並び替える。つまり、アクティブロール紙に合わせて、スプールされた印刷ジョブを並び替えることができる。

【0056】

また、プリンター100は、更に、ロール紙1を格納する第1格納部31、第2格納部32と、ロール紙1を、第1格納部31と第2格納部32の内のいずれか1つから印刷部10に供給するロール紙除給部20とを備えている。つまり、プリンター100は、複数

20

のロール紙1の中から選択して印刷を行うことができる。

また、ロール紙除給部20は、並び替えられた処理順の印刷ジョブが要求する媒体属性に基づいて選択されたロール紙1が格納されたロール紙格納部30から、ロール紙1を印刷部10に供給する。つまり、プリンター100は、並び替えられた印刷ジョブに従って供給されるロール紙1に対して、つまりは、並び替えられた印刷ジョブに従って印刷を行うことができる。

【0057】

また、印刷ジョブ並び替え部52は、ロール紙除給部20が、アクティブロール紙とは異なるロール紙1を印刷部10に供給するロール紙1変更の回数が最小となるように印刷ジョブの処理順を並び替える。例えば、複数の印刷ジョブが記憶部40にスプールされており、それぞれの印刷ジョブが印刷対象として要求するロール紙1が複数種類有る場合、すべての印刷ジョブを完了するためには、印刷部10に供給するロール紙1を印刷ジョブに合わせて切り替える必要がある。本実施形態によれば、この切り替えの回数(ロール紙1変更の回数)が最小回数となるように印刷ジョブの処理順が並び替えられるため、切り替え(ロール紙1の変更)にかかる時間(総時間)がより短くなる。

30

また、切り替えに伴いロール紙1を切断する必要があるが、その回数が最小となるため、切断前後部分の無駄になる領域をより少なくすることができる。

【0058】

また、印刷ジョブ並び替え部52は、まず、アクティブロール紙に対する印刷を要求する印刷ジョブを優先し、次に、ロール紙格納部30(第1格納部31、第2格納部32)に格納されたいずれか1つのロール紙1に対する印刷を要求する印刷ジョブを優先する。また、ロール紙格納部30のいずれにも格納されていないロール紙1に対する印刷を要求する印刷ジョブについては、その次の優先順位として印刷ジョブの処理順が並び替えられる。例えば、次々と新たな印刷ジョブが追加される場合において、このような順で印刷ジョブを並び替えることで、ロール紙1を印刷中のロール紙1(アクティブロール紙)から他のロール紙1に変更する頻度がより少なくなる。また、ロール紙格納部30(第1格納部31と第2格納部32)のいずれにも格納されていないロール紙1に対する印刷ジョブを実行するには、第1格納部31と第2格納部32のいずれかに、該当するロール紙1をセットする必要がある。このように、人手の介在(ロール紙格納部30に格納されているロール紙1の交換作業)を要する印刷ジョブを後回しにすることによって、人手の介在を

40

50

まとめて行うことができるため、より作業を効率的にすることができる。

【 0 0 5 9 】

また、プリンター 1 0 0 は、操作パネル 6 0 により、ロール紙 1 の切り替えや新たなロール紙 1 のセットが必要と判断される条件の設定（選択）を行うことができる。例えば、ロール紙 1 の種類を「指定無効」、ロール紙 1 の長さを「指定無効」、ロール紙 1 の幅を「余白優先」とした場合には、選択されるロール紙 1 の幅の値が、媒体幅要求情報（印刷ジョブにおける印刷媒体のサイズの情報）が要求する値を上回る量がより小さくなるロール紙 1 を優先して印刷ジョブの処理順を並び替える。つまり、余白がより少なくなる幅のロール紙 1 を選択する中で、切り替えの回数が最小となる（あるいはより少なくなる）ように並び替えが行われる。その結果、ロール紙 1 上で印刷されない領域（幅方向で印刷対象範囲を超える領域）がより狭くなるため、より、発生する無駄な量を少なくすることができる。

10

【 0 0 6 0 】

（実施形態 2）

次に、実施形態 2 に係る印刷制御装置について説明する。なお、説明にあたり、上述した実施形態と同一の構成部位については、同一の符号を使用し、重複する説明は省略する。

図 6 は、印刷制御装置としてのプリンター制御装置 2 0 0 の機能ブロック図である。

プリンター制御装置 2 0 0 は、実施形態 1 で説明したプリンター 1 0 0 から印刷機能を省いた構成の印刷制御装置であり、ネットワーク 5 を介して接続される印刷機能（プリンター 1 0 1）に対して印刷ジョブを送信することができる。

20

【 0 0 6 1 】

プリンター制御装置 2 0 0 は、プリンター 1 0 0 が備えた操作パネル 6 0 に換えてヒューマンインターフェースとしての入力部 7 0 と表示部 7 1 を備えている。また、プリンター 1 0 0 が備えた印刷ジョブ受信部 5 1 に換わり印刷ジョブ送受信部 5 6 を備えている。例えば、プリンター制御装置 2 0 0 は、入力部 7 0 としてキーボード、表示部 7 1 としてディスプレイ、記憶部 4 0 として HDD を備えたパーソナルコンピュータで構成することが可能で、制御部 5 0 の機能として印刷ジョブ並び替え部 5 2 と、印刷ジョブ送受信部 5 6 とを備えている。

【 0 0 6 2 】

プリンター制御装置 2 0 0 がプリンター 1 0 1 に送信する印刷ジョブは、PC 8 からインプット（受信）することができる他、プリンター制御装置 2 0 0 で生成することもできる。

30

プリンター制御装置 2 0 0 は、プリンター 1 0 1 がプリンター 1 0 0 と同様に複数の格納部から供給されるロール紙 1 を切り替えながら印刷を行う場合に、記憶部 4 0 にスプールされた印刷ジョブ処理順を並び替え、並び替えた順に印刷ジョブを送信することにより、プリンター 1 0 1 での切り替えの回数が最小となる（あるいはより少なくなる）ようにしている。

【 0 0 6 3 】

プリンター制御装置 2 0 0 が備える印刷ジョブ並び替え部 5 2 は、プリンター 1 0 1 のアクティブロール紙の媒体属性と、記憶部 4 0 にスプールされた印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、印刷ジョブをプリンター 1 0 1 に送信する順番を並び替える。具体的には、印刷ジョブ並び替え部 5 2 は、プリンター 1 0 1 におけるアクティブロール紙の種類、サイズの情報、および、プリンター制御装置 2 0 0 の記憶部 4 0 にスプールされた印刷ジョブに含まれるロール紙 1 の種類、サイズの情報を参照して、印刷ジョブの並び替えを行う。

40

アクティブロール紙の媒体属性（種類、サイズなどの情報）は、プリンター 1 0 1 に最後に送信した印刷ジョブが要求するロール紙 1 の媒体属性から得ることができる。

【 0 0 6 4 】

印刷ジョブ送受信部 5 6 は、ネットワーク 5 を介し接続された PC 8 から印刷ジョブを

50

受信し、記憶部 40 にスプールする機能と、印刷ジョブ並び替え部 52 によって並べ替えられた印刷ジョブを、並び替えられた順にプリンター 101 に送信する機能とを備えている。

【0065】

以上述べたように、本実施形態による印刷制御装置によれば、以下の効果を得ることが出来る。

プリンター制御装置 200 は、受信した印刷ジョブに従いロール紙 1 に印刷を行うプリンター 101 に印刷ジョブを送信する印刷制御装置である。印刷ジョブをスプールする記憶部 40 と、スプールされた印刷ジョブをプリンター 101 に送信する順番を並び替える印刷ジョブ並び替え部 52 とを備えている。そのため、プリンター制御装置 200 は、ス

10

【0066】

また、プリンター制御装置 200 が備える印刷ジョブ並び替え部 52 は、プリンター 101 のアクティブロール紙の媒体属性（例えば、プリンター 101 に最後に送信した印刷ジョブが要求する媒体属性）と、記憶部 40 にスプールされた印刷ジョブが要求する媒体属性とに基づいて、印刷ジョブをプリンター 101 に送信する順番を並び替える。つまり、プリンター 101 が印刷しているロール紙 1 に合わせて、スプールされた印刷ジョブを並び替えることができる。その結果、この切り替えの回数（ロール紙 1 変更の回数）が最小回数となるように印刷ジョブの処理順を並び替えることができるため、切り替え（ロール紙 1 の変更）にかかる時間（総時間）をより短くすることができる。例えば、一方のロール紙に対する印刷ジョブと他方のロール紙に対する印刷ジョブとが交互に繰り返されるような場合には、印刷時間に比較してロール紙の交換動作時間が無視し得なくなってしまうという問題を解消することができる。

20

また、切り替えに伴いロール紙 1 を切断する必要があるが、その回数が最小となるため、切断前後部分の無駄になる領域をより少なくすることができる。

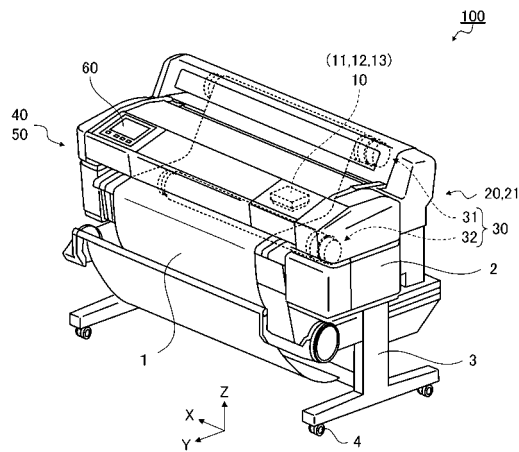
【符号の説明】

【0067】

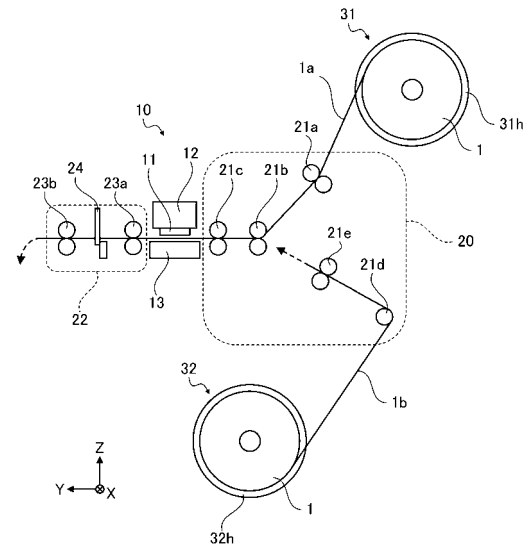
1, 1a, 1b ... ロール紙、2 ... 装置本体、5 ... ネットワーク、8 ... パーソナルコンピュータ（PC）、10 ... 印刷部、11 ... インクジェットヘッド、12 ... キャリッジ、13 ... ステージ、20 ... ロール紙除給部、21, 21a ~ 21e ... 搬送ローラー、22 ... 排出部、23, 23a, 23b ... 搬送ローラー、24 ... カッター、30 ... ロール紙格納部、31 ... 第 1 格納部、31h, 32h ... ホルダー、32 ... 第 2 格納部、40 ... 記憶部、50 ... 制御部、51 ... 印刷ジョブ受信部、52 ... 印刷ジョブ並び替え部、53 ... 印刷制御部、56 ... 印刷ジョブ送受信部、60 ... 操作パネル、70 ... 入力部、71 ... 表示部、100, 101 ... プリンター、200 ... プリンター制御装置。

30

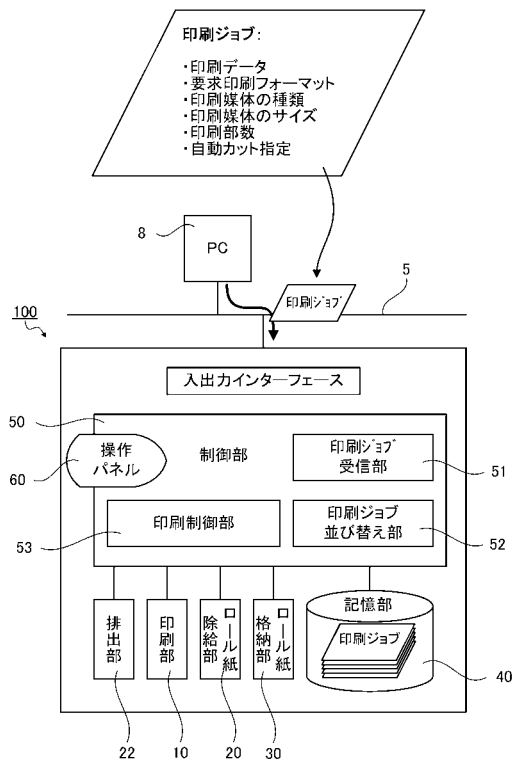
【図 1】



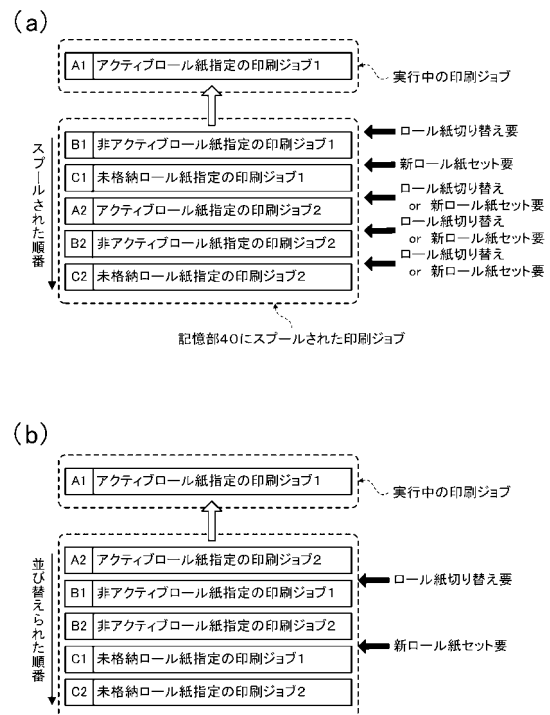
【図 2】



【図 3】



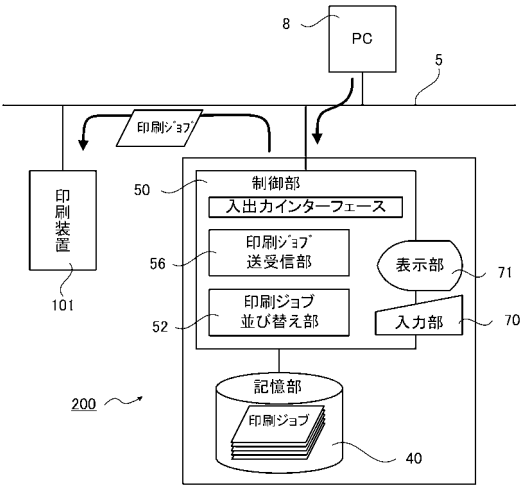
【図 4】



【 図 5 】

	操作パネルでの選択	印刷ジョブに含まれる情報との関係
ロール紙の種類	指定種類限定	印刷ジョブで指定された種類のロール紙にのみ印刷可能
	指定無効	印刷ジョブの指定を無効とし、アクティブロール紙に印刷する
ロール紙の長さ	印刷画像優先	印刷される画像の長さ以上の残量があるロール紙に印刷可能
	ロール紙消費優先	印刷ジョブに関わらず、残量の少ないロール紙を優先して使用する
	指定無効	印刷ジョブの指定を無効とし、ロール紙の長さをケアしない
ロール紙幅	指定幅限定	印刷ジョブで指定された幅のロール紙にのみ印刷可能
	余白優先	印刷画像に対して、余白がより少なくなる幅のロール紙を選択する
	指定無効	印刷ジョブの指定を無効とし、ロール紙の幅をケアしない

【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		テーマコード(参考)
	G 0 6 F	3/12	M

F ターム(参考) 2C060 BA01
2C061 AS06 HH05 HJ06 HK05 HK07 HR01
2C187 AG05 BF20 BH26 GC01