

(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2015-3477  
(P2015-3477A)

(43) 公開日 平成27年1月8日(2015.1.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 4 1 J 29/38 (2006.01)</b>	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 6 1
<b>B 4 1 J 29/42 (2006.01)</b>	B 4 1 J 29/42 F	2 H 2 7 0
<b>B 4 1 J 29/46 (2006.01)</b>	B 4 1 J 29/46 Z	
<b>G 0 3 G 21/00 (2006.01)</b>	G 0 3 G 21/00 3 7 0	
	G 0 3 G 21/00 3 8 6	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2013-131057 (P2013-131057)  
(22) 出願日 平成25年6月21日 (2013. 6. 21)

(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  
(74) 代理人 100076428  
弁理士 大塚 康德  
(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  
(74) 代理人 100130409  
弁理士 下山 治  
(74) 代理人 100134175  
弁理士 永川 行光

最終頁に続く

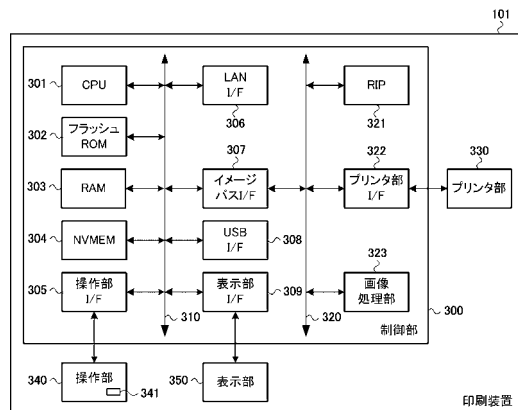
(54) 【発明の名称】 印刷装置及びその制御方法、並びにプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】シートの搬送中に当該シートのサイズを検知して保存する印刷装置で、給紙部に積載されているシートが異なるサイズのシートに交換されたとしても、印刷処理を中断することなく実行する技術を提供する。

【解決手段】印刷装置は、給紙部に積載されている用紙のサイズを示すサイズ情報が、記憶部(NV MEM 304)に保存されていない状態で、給紙部から用紙が給紙されると、搬送中のシートのサイズを検知して保存する。印刷装置は、サイズ情報を保存していない状態で印刷指示を受けると、当該サイズ情報を用いて印刷処理の実行を制御し、サイズ情報を保存している状態で印刷指示を受けると、サイズ情報を用いずに印刷処理の実行を制御する。更に、印刷装置は、印刷処理を実行していない間に、サイズ情報を保存している状態で所定のキー(Paperキー341)が操作されると、記憶部(NV MEM 304)に保存されているサイズ情報を消去する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

シートが積載される給紙部と、前記給紙部に積載されているシートのサイズを示すサイズ情報が保存される記憶部とを備え、シートの搬送中に当該シートのサイズを検知可能な印刷装置であって、

前記サイズ情報が前記記憶部に保存されていない状態で、前記給紙部からシートが給紙されると、搬送中のシートのサイズを検知する検知手段と、

前記検知手段によって検知されたサイズを示す情報を、前記サイズ情報として前記記憶部に保存する保存手段と、

前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態で印刷処理の実行が指示されると、前記サイズ情報を用いて前記印刷処理の実行を制御し、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されていない状態で印刷処理の実行が指示されると、前記サイズ情報を用いずに前記印刷処理の実行を制御する制御手段と、

印刷処理が実行されていない間に、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態でユーザによって所定のキーが操作されると、前記記憶部に保存されている前記サイズ情報を消去する消去手段と

を備えることを特徴とする印刷装置。

## 【請求項 2】

前記制御手段は、

前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態で印刷処理の実行が指示されると、前記印刷処理の実行指示で指定されているシートのサイズと前記サイズ情報が示すサイズとが一致するか否かに応じて前記印刷処理の実行を制御し、

前記サイズ情報が前記記憶部に保存されていない状態で印刷処理の実行が指示されると、前記印刷処理の実行指示で指定されているシートのサイズによらず前記給紙部からシートを給紙させ、前記印刷処理を実行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】

前記制御手段は、

前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態で印刷処理の実行が指示されると、前記印刷処理の実行指示で指定されているシートのサイズと前記サイズ情報が示すサイズとが一致する場合には、前記給紙部からシートを給紙させ、前記印刷処理を実行し、

前記印刷処理の実行指示で指定されているシートのサイズと前記サイズ情報が示すサイズとが一致しない場合には、前記印刷処理の実行を中断し、前記給紙部に積載されているシートの交換をユーザに促す

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷装置。

## 【請求項 4】

前記制御手段は、

前記印刷処理の実行を中断している間に、ユーザによって前記所定のキーが操作されると、前記指定されているシートのサイズで前記印刷処理の実行を再開することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷装置。

## 【請求項 5】

前記消去手段は、

前記印刷装置が、電源オフ状態または省電力状態で動作を停止している状態から起動すると、前記記憶部に保存されている前記サイズ情報を消去することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

## 【請求項 6】

前記保存手段は、

前記印刷処理の実行によって複数枚のシートが前記給紙部から連続して給紙される場合、前記検知手段によって検知されたサイズを示すサイズ情報を、前記複数枚のシートの全ての排紙が完了した際に保存することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の

10

20

30

40

50

印刷装置。

【請求項 7】

前記給紙部から給紙されたシートが搬送される搬送路に、搬送中のシートのサイズを検知するためのセンサが設けられており、

前記検知手段は、前記搬送路で前記センサが設けられた位置をシートが通過した際の前記センサからの出力に基づいて、搬送中のシートのサイズを検知することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 8】

前記所定のキーは、

前記給紙部に積載されているシートがなくなったことに起因して前記印刷処理が中断した際に、前記印刷処理を再開すべきことを指示するために用いられる、前記印刷装置の操作部に設けられたハードウェアキーであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

10

【請求項 9】

シートが積載される給紙部と、前記給紙部に積載されているシートのサイズを示すサイズ情報が保存される記憶部とを備え、シートの搬送中に当該シートのサイズを検知可能な印刷装置の制御方法であって、

前記サイズ情報が前記記憶部に保存されていない状態で、前記給紙部からシートが給紙されると、搬送中のシートのサイズを検知する検知工程と、

前記検知工程で検知されたサイズを示す情報を、前記サイズ情報として前記記憶部に保存する保存工程と、

20

前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態で印刷処理の実行が指示されると、前記サイズ情報を用いて前記印刷処理の実行を制御し、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されていない状態で印刷処理の実行が指示されると、前記サイズ情報を用いずに前記印刷処理の実行を制御する制御工程と、

印刷処理が実行されていない間に、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態でユーザによって所定のキーが操作されると、前記記憶部に保存されている前記サイズ情報を消去する消去工程と

を含むことを特徴とする印刷装置の制御方法。

30

【請求項 10】

請求項 9 に記載の印刷装置の制御方法における各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置及びその制御方法、並びにプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

異なる複数のサイズの用紙を積載可能な給紙部を有する画像形成装置で、給紙部に積載されている用紙のサイズの設定は、種々の方法で行うことができる。例えば、画像形成装置が、積載された用紙サイズを検知可能なセンサを給紙部に備えている場合には、そのようなセンサを用いて検知した用紙サイズを、その給紙部に対応する用紙サイズとして設定（記憶）する手法が知られている。

40

【0003】

一方、製造コストの削減のため、そのようなセンサを備えていない画像形成装置も存在する。このような画像形成装置では、例えば、搬送中の用紙のサイズを測定可能なセンサを備え、そのようなセンサで測定したサイズを、用紙の搬送の完了（印刷の完了）に応じて、給紙部に設定する手法が知られている（特許文献 1）。また、特許文献 2 には、電源投入時と給紙部の開閉後は、給紙部に積載されている用紙が異なるサイズの用紙に交換された（用紙サイズが変化した）可能性があるため、設定（記憶）しているサイズ情報を更

50

新する手法が記載されている。

【0004】

このような画像形成装置では、印刷指示に基づく印刷処理を行う際に、印刷指示で指定された用紙サイズが、記憶している用紙サイズと一致しない場合には、その旨を示す警告メッセージを表示して、ユーザに適切なサイズの用紙への交換を促す。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平11-301079号公報

【特許文献2】特開平8-267851号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

画像形成装置（印刷装置）では、給紙部の開閉が行われたとしても、それまでと同一のサイズの用紙が給紙部に補給される場合が多い。このため、給紙部の開閉時には、印刷装置に記憶している用紙サイズ情報を更新せず、電源投入時にのみ用紙サイズ情報を更新する場合もありうる。

【0007】

このような印刷装置は、用紙サイズ情報を記憶している状態で、給紙部に積載されている用紙をユーザが異なるサイズの用紙に交換すると、電源が一度オフ状態にならない限り、印刷装置は用紙サイズ情報を適切に変更することはできない。その結果、用紙の交換後に印刷処理を実行した際には、記憶している用紙サイズと、印刷指示で指定された用紙サイズとの不一致により、印刷動作が中断され、用紙の交換を促す警告メッセージが表示されることになる。これにより、ユーザにとっての利便性を低下させてしまう。

20

【0008】

本発明は、上述の問題に鑑みてなされたものである。本発明は、シートの搬送中に当該シートのサイズを検知して保存する印刷装置で、給紙部に積載されているシートが異なるサイズのシートに交換されたとしても、印刷処理を中断することなく実行する技術を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

30

【0009】

本発明は、例えば、印刷装置として実現できる。本発明の一態様に係る印刷装置は、シートが積載される給紙部と、前記給紙部に積載されているシートのサイズを示すサイズ情報が保存される記憶部とを備え、シートの搬送中に当該シートのサイズを検知可能な印刷装置であって、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されていない状態で、前記給紙部からシートが給紙されると、搬送中のシートのサイズを検知する検知手段と、前記検知手段によって検知されたサイズを示す情報を、前記サイズ情報として前記記憶部に保存する保存手段と、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態で印刷処理の実行が指示されると、前記サイズ情報を用いて前記印刷処理の実行を制御し、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されていない状態で印刷処理の実行が指示されると、前記サイズ情報を用いずに前記印刷処理の実行を制御する制御手段と、印刷処理が実行されていない間に、前記サイズ情報が前記記憶部に保存されている状態でユーザによって所定のキーが操作されると、前記記憶部に保存されている前記サイズ情報を消去する消去手段とを備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、シートの搬送中に当該シートのサイズを検知して保存する印刷装置で、給紙部に積載されているシートが異なるサイズのシートに交換されたとしても、印刷処理を中断することなく実行する技術を提供できる。

【図面の簡単な説明】

50

## 【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 一実施形態に係る印刷装置 1 0 1 を含むネットワークの構成例を示す図。

【 図 2 】 一実施形態に係る印刷装置 1 0 1 のハードウェア構成例を示す断面図。

【 図 3 】 一実施形態に係る印刷装置 1 0 1 のハードウェア構成例を示すブロック図。

【 図 4 】 一実施形態に係る印刷装置 1 0 1 の動作の一例を示す概念図。

【 図 5 】 一実施形態に係る印刷装置 1 0 1 で実行される印刷処理及び用紙のサイズ情報の保存処理の手順を示すフローチャート。

【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 2 】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

10

## 【 0 0 1 3 】

< 印刷装置 1 0 1 のハードウェア構成 >

図 1 は、本実施形態に係る印刷装置 1 0 1 を含むネットワーク構成の一例を示す図である。図 1 に示すように、印刷装置 1 0 1 は、LAN 等のネットワーク 1 1 0 に接続されており、ネットワーク 1 1 0 を介して PC 1 0 2 と通信可能に接続されている。ただし、印刷装置 1 0 1 は、ネットワーク 1 1 0 ではなく、USB ケーブルを介して USB 接続によって PC 1 0 2 に接続されてもよい。ユーザは PC 1 0 2 を操作して、PC 1 0 2 上で動作するアプリケーションを用いて、印刷処理に関する設定を行い、当該設定とともに印刷処理の実行指示を印刷装置 1 0 1 に送信させることが可能である。印刷装置 1 0 1 は、操作部（図 2 の操作部 3 4 0）を介してのみならず、ネットワーク 1 1 0 を介して PC 1 0 2 等の外部装置から印刷処理の実行指示を受け付けることが可能である。

20

## 【 0 0 1 4 】

図 2 は、本実施形態に係る印刷装置 1 0 1 のハードウェア構成を示す断面図である。スキャナ 7 1 1 は、画像信号を光信号に変換するレーザ出力部（不図示）、複数の反射面を有する多面体（8 面体等）のポリゴンミラー 7 1 2、ポリゴンミラー 7 1 2 を回転させるモータ（不図示）、及び f / レンズ（結像レンズ）7 1 3 等を備えている。スキャナ 7 1 1 は、原稿画像に対応する画像信号で、レーザ出力部から出射するレーザ光を変調することで、原稿画像に対応したレーザ光が感光ドラム 7 1 5 の表面に照射されるようにする。レーザ出力部から出射したレーザ光は、ポリゴンミラー 7 1 2 のいずれかの反射面で反射され、f / レンズ 7 1 3 及び反射ミラー 7 1 4 を通過して、矢印方向に回転している感光ドラム 7 1 5 の表面をライン状に走査する。これにより、感光ドラム 7 1 5 の表面が露光され、原稿画像に対応した静電潜像が感光ドラム 7 1 5 の表面に形成される。

30

## 【 0 0 1 5 】

感光ドラム 7 1 5 の周辺には、一次帯電器 7 1 7、全面露光ランプ 7 1 8、用紙（シート）に転写されずに感光ドラム 7 1 5 の表面に残留した現像剤（トナー）を回収するクリーナ部 7 2 3、転写前帯電器 7 2 4、及び現像ユニット 7 2 6 が配置されている。

## 【 0 0 1 6 】

現像ユニット 7 2 6 は、感光ドラム 7 1 5 の表面に形成された静電潜像をトナーで現像して、感光ドラム 7 1 5 の表面にトナー像を形成する。現像ユニット 7 2 6 の中心軸 P の周囲には、現像スリーブ 7 3 1 Y、7 3 1 M、7 3 1 C、7 3 1 Bk、トナーカートリッジ 7 3 0 Y、7 3 0 M、7 3 0 C、7 3 0 Bk、及びスクリー 7 3 2 が配置されている。トナーカートリッジ 7 3 0 Y、7 3 0 M、7 3 0 C、7 3 0 Bk は、それぞれイエロー（Y）色、マゼンタ（M）色、シアン（C）、及びブラック（Bk）色のトナーを保持している。スクリー 7 3 2 は、トナーを移送する。現像スリーブ 7 3 1 Y、7 3 1 M、7 3 1 C、7 3 1 Bk は、感光ドラム 7 1 5 と接して、トナーカートリッジ 7 3 0 Y、7 3 0 M、7 3 0 C、7 3 0 Bk からトナーを感光ドラム 7 1 5 の表面に供給することによって、静電潜像を現像する。

40

## 【 0 0 1 7 】

50

印刷装置 101 は、ユーザが開閉可能なドア 710 を備えている。ドア 710 を開閉させることによって、ユーザは、ドア 710 の真下に位置するトナーカートリッジ 730 Y、730 M、730 C、730 Bk を交換することが可能である。転写帯電器である転写ローラ 716 の周囲には、アクチュエータ板 719、ポジションセンサ 720、転写ドラムクリーナ 725、紙押えローラ 727、及び徐電器 729 が配置されている。

#### 【0018】

給紙部（給紙カセット）735、736 には、用紙 791 が収納され、積載されている。本実施形態では、給紙部 735、736 には、積載されている用紙 791 のサイズを検知するためのセンサは設けられていない。このため、給紙部 735、736 が、積載されている用紙 791 のサイズを自動的に検知することはない。また、給紙部 735、736 には、積載された用紙の有無を検知するためのセンサも設けられていない。このため、給紙部 735、736 が、積載されていた用紙 791 が残っていない（なくなった）ことを自動的に検知することはない。

10

#### 【0019】

印刷装置 101 には、更に、給紙部 735、736 から給紙された用紙 791 が搬送される搬送路上に、搬送中の用紙のサイズを検知するための用紙長検知センサ 741 が設けられている。用紙長検知センサ 741 は、搬送路上を搬送される用紙 791 を検知する。CPU 301（図 3）は、用紙長検知センサ 741 からの出力に基づいて、搬送方向における用紙 791 の長さ（サイズ）を検知しうる。具体的には、CPU 301 は、用紙 791 が検知された時間と用紙 791 の搬送速度に基づいて、搬送方向における用紙 791 のサイズを検知しうる。

20

#### 【0020】

次に、図 3 は、本実施形態に係る印刷装置 101 のハードウェア構成を示すブロック図である。印刷装置 101 は、制御部 300 と、制御部 300 に接続されたプリンタ部 330、操作部 340 及び表示部 350 とを備えている。なお、印刷装置 101 は、図 3 には示していないデバイスを更に備えていてもよい。

#### 【0021】

プリンタ部 330 は、画像データに基づく画像を用紙に印刷（出力）する画像出力デバイスとして機能する。プリンタ部 330 は、電子写真方式、インクジェット方式等のプリンタであり、ラスタイメージデータに基づく画像を用紙上に印刷する。本実施形態では、プリンタ部 330 は電子写真方式のプリンタである。操作部 340 は、キーボードやタッチパネル等の入力部を有し、ユーザからの指示を受け付ける。表示部 350 は、ユーザが入力した情報、ユーザへ通知するメッセージ、印刷装置 101 の状態、印刷装置 101 における処理の結果等の、種々の情報を表示する。

30

#### 【0022】

また、操作部 340 には、Paper（ペーパー）キー 341 がハードウェアキーとして設けられている。通常、Paper キーは、給紙部 735、736 に積載されている用紙がなくなったことに起因して印刷処理が中断した際に、ユーザが用紙を補給し、印刷処理を再開すべきことを印刷装置 101 に指示するために用いられる。また、Paper キー 341 は、印刷指示（印刷ジョブ）を受け付けておらず、印刷処理が実行されていない間、NVMEM 304 に格納されている、給紙部 735、736 に収納された用紙のサイズを示すサイズ情報をクリア（消去）するためにも用いられる。このように、Paper キー 341 は、印刷処理が実行されていない間に、記憶部（NVMEM 304）に保存されている用紙サイズ情報を消去するためにユーザによって操作される所定のキーの一例である。

40

#### 【0023】

制御部 300 は、システムバス 310 及びイメージバス 320 を備え、それぞれのバスに種々のデバイスが接続されている。システムバス 310 には、CPU 301、フラッシュ ROM 302、RAM 303、NVMEM 304、操作部インタフェース（I/F）305 が接続されている。また、システムバス 310 には、LAN I/F 306、イメー

50

ジバス I / F 3 0 7、USB I / F 3 0 8、及び表示部 I / F 3 0 9 が接続されている。また、イメージバス 3 2 0 には、イメージバス I / F 3 0 7、ラストイメージプロセッサ ( R I P ) 3 2 1、プリンタ部 I / F 3 2 2、及び画像処理部 3 2 3 が接続されている。

#### 【 0 0 2 4 】

C P U 3 0 1 は、印刷装置 1 0 1 全体の動作を制御するプロセッサである。フラッシュ R O M 3 0 2 は、書き換え可能な不揮発性メモリであり、C P U 3 0 1 が印刷装置 1 0 1 の動作を制御するための、各種の制御プログラムが格納されている。R A M 3 0 3 は、C P U 3 0 1 が動作するためのシステムワークメモリを提供する。R A M 3 0 3 は、フラッシュ R O M 3 0 2 から読み出された制御プログラムが展開されるプログラムメモリや、プリンタ部 3 3 0 における印刷の対象となる画像データが一時的に格納される画像メモリとして用いられる。N V M E M 3 0 4 は、不揮発性のメモリであり、設定情報等が格納される。ただし、N V M E M 3 0 4 は、ハードディスクドライブ ( H D D ) 等の他の不揮発性の記憶装置で代用されてもよい。なお、本実施形態で N V M E M 3 0 4 は、給紙部に積載されている用紙のサイズを示すサイズ情報が格納される記憶部の一例である。

10

#### 【 0 0 2 5 】

操作部 I / F 3 0 5 は、操作部 3 4 0 とシステムバス 3 1 0 とを接続するインタフェースであり、システムバス 3 1 0 を介して、C P U 3 0 1 から操作部 3 4 0 へ制御情報を伝送する。また、操作部 I / F 3 0 5 は、操作部 3 4 0 を用いてユーザが入力した情報を、システムバス 3 1 0 を介して C P U 3 0 1 に伝送する。

20

#### 【 0 0 2 6 】

L A N I / F 3 0 6 は、ネットワーク ( L A N ) 1 1 0 に接続され、ネットワークを介して外部装置との間で、デバイス情報、画像データ、印刷処理の実行指示等の送受信を行う。USB I / F 3 0 8 は、P C 1 0 2 等の外部装置を U S B 接続によって接続可能なインタフェースである。イメージバス I / F 3 0 7 は、システムバス 3 1 0 と、画像データを高速で転送可能なイメージバス 3 2 0 とを接続するインタフェースであり、データ構造を変換するバスブリッジである。イメージバス 3 2 0 は、P C I バスまたは I E E E 1 3 9 4 で構成される。表示部 I / F 3 0 9 は、表示部 3 5 0 とシステムバス 3 1 0 とを接続するインタフェースである。表示部 I / F 3 0 9 は、システムバス 3 1 0 を介して C P U 3 0 1 から受信される制御情報及び表示すべき情報に対応するデータを、表示部 3 5 0 へ伝送する。

30

#### 【 0 0 2 7 】

R I P 3 2 1 は、ページ記述言語 ( P D L ) コード等のベクトルデータを、ビットマップイメージデータに展開する。プリンタ部 I / F 3 2 2 は、プリンタ部 3 3 0 と制御部 3 0 0 とを接続するインタフェースであり、画像データの同期系 / 非同期系の変換、制御コマンドの送受信、電力供給等を行う。画像処理部 3 2 3 は、入力画像データに対する補正、加工及び編集、並びに、プリント出力画像データに対する、ガンマ補正、解像度変換等を行う。画像処理部 3 2 3 は、更に、画像データの回転、多値画像データに対する J P E G 等の圧縮伸張処理、及び 2 値画像データに対する J B I G、M M R、M H 等の圧縮伸張処理を行う。

40

#### 【 0 0 2 8 】

< 用紙のサイズ情報の設定処理 >

次に、図 4 を参照して、本実施形態に係る印刷装置 1 0 1 の動作について説明する。なお、印刷装置 1 0 1 において、プリンタ部 3 3 0 によるプリント動作は、C P U 3 0 1 による制御下で実行される。

#### 【 0 0 2 9 】

印刷装置 1 0 1 は、上述のように、給紙部 7 3 5、7 3 6 から給紙され、搬送路上で搬送されている用紙 ( シート ) のサイズを検知するために、用紙長検知センサ 7 4 1 を備えている。印刷装置 1 0 1 は、このセンサから出力される情報に基づいて、シートの搬送中に当該シートの搬送方向におけるサイズを検知可能である。印刷装置 1 0 1 は、操作部 3

50

40を介して予めユーザによって給紙部735に積載された用紙のサイズが設定されていなくても、搬送中の用紙のサイズの検知結果に基づいて、給紙部735, 736に積載された用紙のサイズを自動的に設定可能である。

#### 【0030】

図4(A)及び(B)は、本実施形態に係る印刷装置101の動作の一例を示している。図4(A)及び(B)では、印刷装置101が記憶(保存)している、給紙部735, 736(ここでは給紙部735として説明する。)に積載された用紙のサイズを示す用紙サイズ情報を示している。印刷装置101は、用紙サイズ情報を、NVMEM304に格納した状態で記憶している。なお、図4(A)及び(B)に示す「不明」とは、用紙サイズ情報が消去された状態(未設定の状態)に対応し、給紙部735に積載された用紙のサイズが検知されておらず、当該サイズを印刷装置101が記憶していない状態を示している。また、印刷装置101の電源の起動時に、記憶していた用紙サイズ情報を消去する。なお、本実施形態では、印刷装置101は、給紙部735, 746がユーザによって開閉されても、記憶していた用紙サイズ情報を消去しないものとする。

10

#### 【0031】

図4(A)に示すように、印刷装置101は、電源の起動後、印刷指示(印刷ジョブ)に応じてA4サイズの用紙を用いた印刷を開始する。なお、印刷装置101は、用紙サイズ情報を記憶していない状態で、給紙部735から用紙が給紙されると、印刷指示で指定されている用紙のサイズによらず、給紙部735から用紙を給紙して印刷処理を行う。印刷装置101は、用紙の搬送中に、上述のように当該用紙のサイズを検知する。その後、印刷装置101は、搬送が完了するタイミング(または印刷処理が完了するタイミング)で、検知した用紙サイズ(A4)をNVMEM304に保存することで、給紙部735に積載された用紙のサイズとして記憶する。なお、印刷装置101は、印刷指示に応じて複数枚の用紙を連続して給紙する場合には、全ての用紙の搬送(排紙)の完了に応じて、用紙サイズを記憶すればよい。

20

#### 【0032】

その後、印刷装置101は、再び印刷指示(印刷ジョブ)に応じて印刷処理を実行する際には、記憶した用紙サイズ情報を用いて、印刷処理を実行する。具体的には、印刷装置101は、印刷指示で指定された用紙サイズと、印刷装置101が記憶している、給紙部735に積載された用紙のサイズ(A4)とが一致するか否かを判定し、その判定結果に応じて、印刷処理の実行を制御する。例えば、記憶している用紙サイズと、印刷指示で指定された用紙サイズとの不一致が生じた場合、印刷装置101は、印刷処理の実行を中断し、給紙部735に積載されている用紙の交換を促すメッセージを表示部350に表示する。あるいは、印刷装置101は、印刷対象の画像のサイズの調整を行って、画像が用紙からはみ出さないように印刷処理を行う。

30

#### 【0033】

図4(A)には、印刷装置101が、A4サイズの用紙への印刷処理の完了後、A5サイズの用紙の使用を指定した印刷指示を受けた場合を示している。この場合、記憶している用紙サイズ(A5)と、印刷指示で指定された用紙サイズ(A5)との不一致が生じたことにより、印刷装置101は、印刷処理の実行を中断し、A5サイズの用紙への交換を促すメッセージを表示部350に表示する。ここで、印刷指示を受ける前に、積載されている用紙がA4サイズの用紙からA5サイズの用紙に交換されていた場合にも、印刷装置101は、印刷処理の実行を中断してメッセージを表示することになる。これは、給紙部735には用紙のサイズ及び有無を検知するためのセンサが設けられておらず、用紙が交換されたことを印刷装置101が認識できないためである。

40

#### 【0034】

このように印刷処理の実行が中断した場合、ユーザは操作部340に設けられたエラースキップボタン(図示せず)を押下することで、印刷装置101に用紙サイズの不一致に起因したエラー(用紙エラー)を無視させ、印刷処理を再開させることができる。この場合、用紙の交換を行わずに印刷処理を再開させることで、とりあえずはA4サイズの用紙

50



に A 5 サイズの画像を印刷させることが可能である。あるいは、図 4 ( A ) に示すように、ユーザは、給紙部 7 3 5 に積載されている用紙を A 4 サイズの用紙から A 5 サイズの用紙に交換して、印刷処理を再開させることも可能である。

#### 【 0 0 3 5 】

しかし、上述のようにエラーを無視して印刷処理を実行した場合、印刷装置 1 0 1 は、印刷処理の完了時に、用紙サイズを新たに記憶することはない。このため、図 4 ( A ) に示すように、その後再度、A 5 サイズの用紙の使用を指定した印刷指示を受けた場合、印刷装置 1 0 1 は、記憶している用紙サイズ ( A 4 ) との不一致により、印刷処理を中断し、用紙の交換を促すメッセージを表示することになる。したがって、たとえ給紙部 7 3 5 に積載されている用紙をユーザが適切なサイズの用紙に交換していたとしても、印刷処理の実行が再び中断される。その結果、生産性が低下するとともに、ユーザにとっての利便性が低下する。

10

#### 【 0 0 3 6 】

そこで、本実施形態で、印刷装置 1 0 1 は、用紙の交換に伴って不必要に印刷処理を中断するのを避けるための仕組みを提供する。具体的には、図 4 ( B ) に示すように、印刷処理を実行していない間に、用紙サイズ情報を記憶している状態でユーザによって P a p e r キー 3 4 1 が操作されると、印刷装置 1 0 1 は、N V M E M 3 0 4 に保存されている用紙サイズ情報をクリア ( 消去 ) する。このように、印刷装置 1 0 1 は、記憶している用紙サイズ状況を消去することで、その後印刷指示を受けた際には、用紙サイズ情報を記憶していない状態となる。この状態で印刷処理を開始した際には、印刷装置 1 0 1 は、印刷指示で指定されている用紙のサイズによらず給紙部 7 3 5 から給紙して、印刷処理を実行する。したがって、図 4 ( B ) に示すように、P a p e r キー 3 4 1 が操作された後に、A 5 サイズの用紙の使用を指定した印刷指示を受けたとしても、印刷処理が中断されることを回避できるとともに、用紙交換を促すメッセージが表示されることもなくなる。

20

#### 【 0 0 3 7 】

< 用紙サイズ情報に基づく印刷処理 >

次に、図 5 に示すフローチャートを参照して、印刷装置 1 0 1 で実行される、用紙サイズ情報に基づく印刷処理の手順について説明する。本フローチャートに示す処理は、C P U 3 0 1 が、フラッシュ R O M 3 0 2 に格納されている制御プログラムを読み出して R A M 3 0 3 に展開し、展開したプログラムを実行することによって、印刷装置 1 0 1 上で実現される。

30

#### 【 0 0 3 8 】

S 5 0 1 で、C P U 3 0 1 は、印刷装置 1 0 1 が起動処理の実行中であるか否かを判定し、起動処理の実行中の場合には S 5 0 2 へ、起動処理の実行中ではない場合には S 5 0 3 へ、処理を進める。S 5 0 2 で、C P U 3 0 1 は、印刷装置 1 0 1 が起動処理の実行中である場合に、N V M E M 3 0 4 に保存されている用紙サイズ情報をクリア ( 消去 ) する。ここで、起動処理とは、操作部 3 4 0 の電源スイッチ ( 図示せず ) 等が操作され、印刷装置 1 0 1 が電源オフ状態で動作を停止している状態から起動する際の初期化処理、または、省電力状態で動作を停止している状態から起動する際の初期化処理に相当する。S 5 0 2 の処理により、印刷装置 1 0 1 が電源オフ状態または省電力状態にある間に、ユーザによって給紙部 7 3 5 , 7 3 6 に積載されている用紙が異なるサイズの用紙に交換されたとしても、その後不必要に印刷処理を中断することを回避できる。

40

#### 【 0 0 3 9 】

C P U 3 0 1 は、S 5 0 2 で、N V M E M 3 0 4 に保存されている用紙サイズ情報を消去した後、S 5 0 3 で、印刷処理の実行指示 ( 印刷指示 ) を受け付けたか否かを判定する。印刷指示は、U S B I / F 3 0 8 または L A N I / F 3 0 6 を介して P C 1 0 2 から、または、ユーザの操作に応じて操作部 3 4 0 から、印刷ジョブとして受付可能である。C P U 3 0 1 は、印刷指示を受け付けていない場合には、処理を S 5 1 1 に進め、印刷指示を受け付けた場合には、処理を S 5 0 4 に進める。

#### 【 0 0 4 0 】

50

S 5 0 4 で、C P U 3 0 1 は、プリンタ部 I / F 3 2 2 を介してプリンタ部 3 3 0 へ、印刷指示（印刷ジョブ）に基づく印刷処理の実行を指示することで、印刷処理の実行を開始する。この印刷指示（印刷ジョブ）には、印刷に用いる用紙のサイズと、用紙の給紙元として使用すべき給紙部とが、印刷設定として指定可能である。以下では、印刷設定で、用紙の給紙元として給紙部 7 3 5 が指定されているものとする。

#### 【 0 0 4 1 】

C P U 3 0 1 が、プリンタ部 I / F 3 2 2 を介して、プリンタ部 3 3 0 に印刷処理の実行を指示すると、プリンタ部 3 3 0 から C P U 3 0 1 に、給紙部 7 3 5 から用紙の給紙を開始したことを示す信号が伝送される。印刷処理の実行によって給紙部 7 3 5 が給紙され、搬送路において用紙が搬送されている際には、搬送路に設けられた用紙長検知センサ 7 4 1 によって、搬送中の用紙のサイズが検知される。プリンタ部 3 3 0 は、用紙長検知センサ 7 4 1 からの出力情報をプリンタ部 I / F 3 2 2 を介して C P U 3 0 1 に伝送する。C P U 3 0 1 は、用紙長検知センサ 7 4 1 からの出力情報に基づいて、搬送中の用紙のサイズを検知し、検知した用紙サイズを示す情報を、印刷処理の完了まで R A M 3 0 3 に保持しておく。また、プリンタ部 3 3 0 は、給紙部 7 3 5 から搬送路に用紙が給紙されず、給紙部 7 3 5 に積載されている給紙がなくなったと判断した場合には、そのことを C P U 3 0 1 に通知する。これにより、C P U 3 0 1 は、印刷処理の実行中に、用紙切れが生じたことを検知可能である。

10

#### 【 0 0 4 2 】

印刷処理の実行を開始すると、C P U 3 0 1 は、S 5 0 5 で、用紙切れまたは用紙エラーが発生したか否かを判定する。ここで、用紙エラーとは、印刷指示で指定された用紙サイズと、指定された給紙部 7 3 5 に積載されている用紙のサイズとの不一致に起因したエラーに相当する。なお、N V M E M 3 0 4 に用紙サイズ情報が保存されていない場合、C P U 3 0 1 は、指定された用紙サイズによらず印刷処理を継続する。C P U 3 0 1 は、S 5 0 5 で、用紙切れまたは用紙エラーが発生したと判定すると、処理を S 5 0 6 に進め、発生していないと判定すると、処理を S 5 0 8 に進める。S 5 0 8 で、C P U 3 0 1 は、1 ページの画像の印刷をプリンタ部 3 3 0 に実行させ、処理を S 5 0 9 に進める。

20

#### 【 0 0 4 3 】

S 5 0 6 で、C P U 3 0 1 は、P a p e r キー 3 4 1 がユーザによって押下されたか否かを判定する。用紙切れが発生した場合、C P U 3 0 1 は、給紙部 7 3 5 に用紙を補給することを促すメッセージを表示部 3 5 0 に表示する。ユーザは、印刷指示で指定したサイズの用紙を給紙部 7 3 5 に補給して、P a p e r キー 3 4 1 を押下することで、印刷装置 1 0 1 に印刷処理の実行を再開させることが可能である。この場合、C P U 3 0 1 は、P a p e r キー 3 4 1 が押下されると、給紙部 7 3 5 に用紙が補給されたと判断し、S 5 0 7 で、印刷処理の実行を再開するよう、プリンタ部 3 3 0 を制御する。

30

#### 【 0 0 4 4 】

また、用紙エラーが発生した場合、C P U 3 0 1 は、上述のように、給紙部 7 3 5 に積載されている用紙を、印刷指示で指定されているサイズの用紙への交換を促すメッセージを表示部 3 5 0 に表示する。ユーザは、用紙の交換を行って、P a p e r キー 3 4 1 を押下することで、印刷装置 1 0 1 に印刷処理の実行を再開させることが可能である。この場合、C P U 3 0 1 は、S 5 0 7 で、P a p e r キー 3 4 1 が押下されると、給紙部 7 3 5 に積載されている用紙が交換されたと判断し、S 5 0 7 で、印刷処理の実行を再開するよう、プリンタ部 3 3 0 を制御する。

40

#### 【 0 0 4 5 】

P a p e r キー 3 4 1 が押下された場合には、上述のようにエラースキップボタンが押下された場合とは異なり、C P U 3 0 1 は、印刷指示で指定されている用紙サイズで印刷処理の実行を再開する。このため、給紙部 7 3 5 から給紙した用紙のサイズが、印刷指示で指定されている用紙サイズと依然として一致していない場合、C P U 3 0 1 は、S 5 0 5 ~ S 5 0 7 の処理を繰り返すことになる。

#### 【 0 0 4 6 】

50

S 5 0 7の後、C P U 3 0 1は、処理をS 5 0 5に戻し、再び上述の判定処理を実行する。その結果、用紙切れまたは用紙エラーが発生していない（解消した）と判定すると、C P U 3 0 1は、処理をS 5 0 8に進め、1ページの画像の印刷をプリンタ部3 3 0に実行させる。その後、S 5 0 9で、C P U 3 0 1は、印刷指示で指定されたページ数の印刷が完了し、印刷処理を終了するか否かを判定し、印刷処理を終了しないと判定すると、処理をS 5 0 5に戻す。一方、C P U 3 0 1は、印刷処理を終了すると判定すると、処理をS 5 1 0に進める。

#### 【 0 0 4 7 】

S 5 1 0で、C P U 3 0 1は、C P U 3 0 1は、印刷処理の実行中に検知した用紙サイズに対応する用紙サイズ情報を、給紙部7 3 5に積載された用紙のサイズを示すサイズ情報としてN V M E M 3 0 4に保存する。なお、図4では、印刷指示により複数枚の用紙が給紙部7 3 5から連続して給紙され、印刷が行われる場合には、当該複数枚の用紙の全ての排紙が完了した際に、用紙サイズ情報を保存する例を示している。しかし、1枚目の用紙の排紙が完了した際に、用紙サイズ情報を保存してもよい。

10

#### 【 0 0 4 8 】

次に、S 5 0 3またはS 5 1 0からS 5 1 1へ処理を進めると、C P U 3 0 1は、印刷指示に基づく印刷処理を実行していない間に、P a p e r キー3 4 1が押下されたか否かを監視する。S 5 1 1で、C P U 3 0 1は、P a p e r キー3 4 1が押下されたことを検知すると、N V M E M 3 0 4に保存されている用紙サイズ情報を、上述のように消去する。この場合、C P U 3 0 1は、印刷装置1 0 1が備える全ての給紙部7 3 5、7 3 6のそれぞれに対応する用紙サイズ情報を消去してもよい。あるいは、給紙部7 3 5、7 3 6の開閉を検知可能である場合には、最後に開閉された給紙部に対応する用紙サイズ情報を消去してもよい。この場合、用紙が交換された可能性が高い給紙部に対応する用紙サイズ情報のみを消去することができ、よりユーザにとっての利便性を向上させることができる。

20

#### 【 0 0 4 9 】

以上説明したように、本実施形態に係る印刷装置1 0 1は、給紙部7 3 5に積載されている用紙のサイズを示すサイズ情報が、N V M E M 3 0 4に保存されていない状態で、給紙部7 3 5から用紙が給紙されると、搬送中のシートのサイズを検知して保存する。印刷装置1 0 1は、サイズ情報を保存していない状態で印刷指示を受けると、当該サイズ情報を用いて印刷処理の実行を制御し、サイズ情報を保存している状態で印刷指示を受けると、サイズ情報を用いずに印刷処理の実行を制御する。更に、印刷装置1 0 1は、印刷処理を実行していない間に、サイズ情報を保存している状態でP a p e r キー3 4 1が操作されると、N V M E M 3 0 4に保存されているサイズ情報を消去する。

30

#### 【 0 0 5 0 】

これにより、給紙部では用紙サイズを検知できず、用紙の搬送中に用紙サイズを検知するようなタイプの印刷装置1 0 1で、給紙部7 3 5に積載されているシートが異なるサイズのシートに交換されたとしても、その後印刷処理を中断することなく実行できる。このため、給紙部7 3 5に積載されている用紙を異なるサイズの用紙へ交換することを促すメッセージを表示部3 5 0に表示するようなこともない。したがって、本実施形態によれば、用紙の交換が行われた場合に、ユーザの手を煩わすことなく、印刷装置1 0 1において印刷処理を実行することが可能であり、ユーザにとっての利便性を向上させることが可能である。

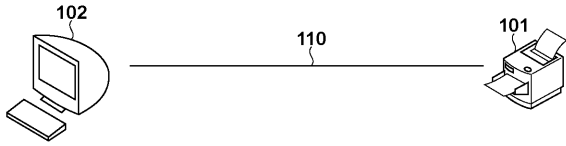
40

#### 【 0 0 5 1 】

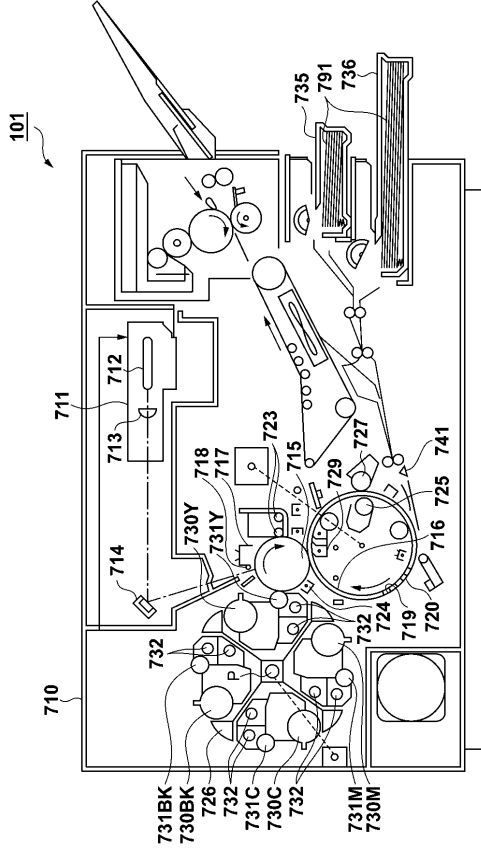
##### [ その他の実施形態 ]

本実施形態におけるフローチャートに示す機能は、ネットワーク又は各種記憶媒体を介して取得したソフトウェア（プログラム）をコンピュータパソコン等の処理装置（C P U、プロセッサ）にて実行することでも実現できる。

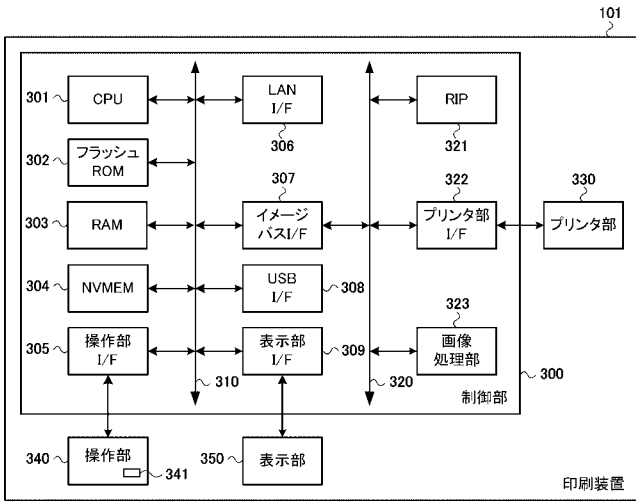
【図1】



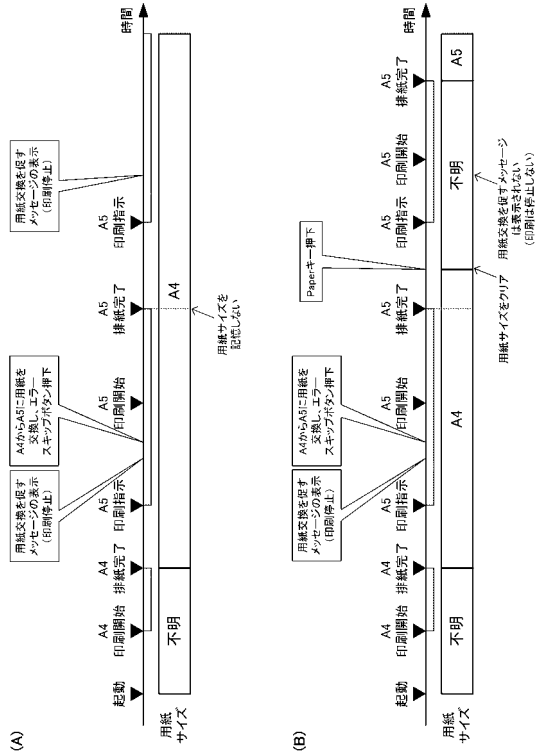
【図2】



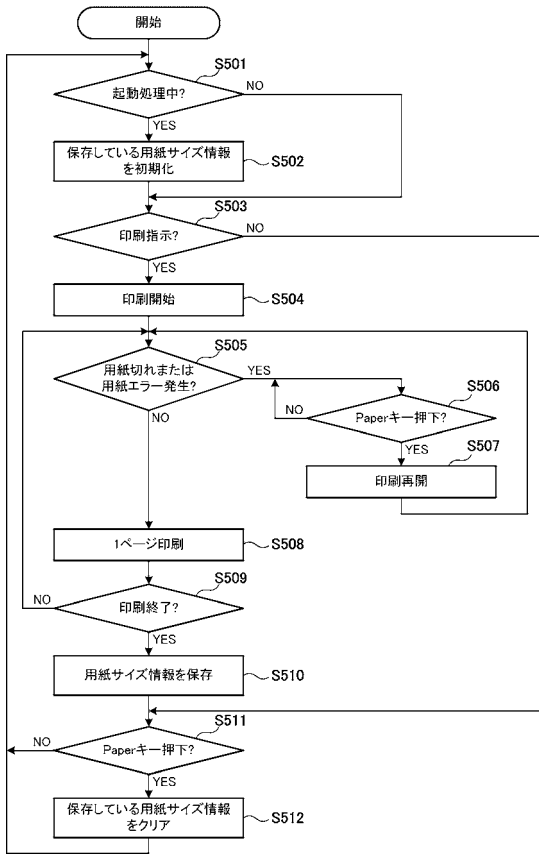
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 大矢 浩史

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 AR01 AS02 CQ34 HK07 HN04 HN15 HV11  
HV32  
2H270 LC06 LC07 LD03 MC55 MF13 MH09 PA04 QB04 QB17 ZC03  
ZC04 ZC06