

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6128995号
(P6128995)

(45) 発行日 平成29年5月17日 (2017.5.17)

(24) 登録日 平成29年4月21日 (2017.4.21)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 7/02 (2006.01)
G 0 6 F 3/12 (2006.01)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)
B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 6 5 H 7/02
 G 0 6 F 3/12 3 1 0
 B 4 1 J 29/38 Z
 B 4 1 J 2/01 3 0 5

請求項の数 14 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-137058 (P2013-137058)
 (22) 出願日 平成25年6月28日 (2013.6.28)
 (65) 公開番号 特開2015-9957 (P2015-9957A)
 (43) 公開日 平成27年1月19日 (2015.1.19)
 審査請求日 平成28年6月14日 (2016.6.14)

(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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 北原 篤
 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
 審査官 西村 賢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置、印刷制御方法、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷機構における印刷媒体の搬送路の中央と当該印刷媒体の中央が合うように当該印刷媒体が搬送されたときにセンサにより検出された当該印刷媒体の両方の端部または片方の端部の位置を特定するための位置情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された位置情報により前記印刷媒体の両方の端部に対応する位置が特定される場合、当該両方の端部に対応する位置に基づいて当該印刷媒体の幅を特定し、当該位置情報により当該印刷媒体の片方の端部に対応する位置のみが特定される場合、当該特定された位置と前記搬送路の前記中央に対応する位置との距離の2倍に対応する幅を、当該印刷媒体の幅として特定する特定手段と、

を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】

前記特定手段により特定された印刷媒体の幅に基づいて、前記印刷機構を含む印刷手段に印刷対象のデータに基づく画像を印刷させる印刷制御手段を有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】

前記印刷対象のデータと印刷媒体のサイズを示す印刷設定情報を取得する取得手段を有し、

前記取得手段により取得された前記印刷設定情報が示す印刷媒体のサイズが前記印刷媒体の幅に対応する場合に、前記印刷制御手段は前記印刷手段に、前記取得手段により取得

された前記印刷対象のデータに基づく画像を印刷させ、前記印刷設定情報が示す印刷媒体のサイズが前記印刷媒体の幅に対応しない場合に、前記印刷制御手段は前記印刷手段に前記画像を印刷させないことを特徴とする請求項 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】

前記印刷制御手段は、前記特定手段により特定された印刷媒体の幅に基づいて、前記印刷媒体の幅と長さに対応するサイズを特定し、特定された前記印刷媒体のサイズと前記印刷設定情報が示す印刷媒体のサイズとが異なる場合に、前記印刷制御手段は前記印刷手段に前記画像を印刷させない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】

前記印刷制御手段が前記印刷手段に前記画像を印刷させない場合に、ユーザへの通知を行う通知手段を有することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の印刷制御装置。

10

【請求項 6】

前記取得手段は、前記印刷対象のデータと前記印刷設定情報を外部のデバイスから受信することを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 7】

外部メモリを装着するための装着部と、
ユーザが操作を行うための操作部と、を有し

前記取得手段は、前記装着部に装着された外部メモリから前記印刷対象のデータを取得し、且つ、前記操作部によりユーザが設定した印刷媒体のサイズを示す印刷設定情報を取得することを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

20

【請求項 8】

前記印刷制御手段は、前記特定手段により特定された印刷媒体の幅に応じて、印刷対象のデータを、前記印刷媒体の幅に対応する大きさの画像として展開することで、前記画像を前記印刷手段に印刷させることを特徴とする請求項 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 9】

前記印刷手段は、前記搬送路に搬送された印刷媒体に対して印刷ヘッドにより印刷を実行し、前記センサは当該印刷ヘッドに対応する位置に設けられ、印刷媒体が搬送されたときに当該印刷媒体のサイズを検出することを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 10】

前記印刷手段は、前記印刷ヘッドを備えるキャリッジを移動させることで印刷を実行し、前記センサは前記キャリッジに設けられることを特徴とする請求項 9 に記載の印刷制御装置。

30

【請求項 11】

前記取得手段により取得された位置情報とに基づき、前記搬送路に搬送された印刷媒体の搬送ずれを判定する判定手段を有し、

前記判定手段により前記搬送ずれが起きていると判定された場合、前記印刷制御手段により前記搬送された印刷媒体に画像が印刷されないように制御することを特徴とする請求項 2 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 12】

前記印刷手段を印刷部として有する印刷装置であることを特徴とする請求項 2 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

40

【請求項 13】

印刷機構における印刷媒体の搬送路の中央と当該印刷媒体の中央が合うように当該印刷媒体が搬送されたときにセンサにより検出された当該印刷媒体の両方の端部または片方の端部の位置を特定するための位置情報を取得する取得工程と、

前記取得工程において取得された位置情報により前記印刷媒体の両方の端部に対応する位置が特定される場合、当該両方の端部に対応する位置に基づいて当該印刷媒体の幅を特定し、当該位置情報により当該印刷媒体の片方の端部に対応する位置のみが特定される場合、当該特定された位置と前記搬送路の前記中央に対応する位置との距離の 2 倍に対応す

50

る幅を、当該印刷媒体の幅として特定する特定工程と、
を有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の印刷制御方法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、印刷媒体の幅を特定する印刷制御装置、印刷制御方法、およびプログラムに関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

従来、センサにより印刷用紙の用紙幅を検出する技術があった。特許文献 1 には、印刷ヘッド近傍に取り付けたセンサにより印刷用紙の両端部の位置を検出し、印刷用紙の幅を特定することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 0 5 - 3 0 9 9 2 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

特許文献 1 に開示の方法では、用紙の両端部を検出することで、印刷用紙の用紙幅を特定している。そのため、例えば印刷用紙の幅が長く印刷用紙の片側の端部しか検出できなかった場合や、センサの検出誤差等により印刷用紙の片側の端部しか検出できなかった場合に、印刷用紙の幅を特定することができないことがある。

【0005】

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、印刷用紙の幅を適切に特定することができる印刷制御装置、印刷制御方法、およびプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0006】

上記課題を解決するために本発明の印刷制御装置は、印刷機構における印刷媒体の搬送路の中央と当該印刷媒体の中央が合うように当該印刷媒体が搬送されたときにセンサにより検出された当該印刷媒体の両方の端部または片方の端部の位置を特定するための位置情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された位置情報により前記印刷媒体の両方の端部に対応する位置が特定される場合、当該両方の端部に対応する位置に基づいて当該印刷媒体の幅を特定し、当該位置情報により当該印刷媒体の片方の端部に対応する位置のみが特定される場合、当該特定された位置と前記搬送路の前記中央に対応する位置との距離の 2 倍に対応する幅を、当該印刷媒体の幅として特定する特定手段と、を有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、印刷媒体の搬送路の中央と印刷媒体の中央が合うように当該印刷媒体が搬送されたときの当該印刷媒体の端部の位置と、前記搬送路の前記中央に対応する位置との距離の 2 倍に対応する幅が、当該印刷媒体の幅として特定される。そのため、印刷媒体の幅を適切に特定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本実施形態における印刷装置 1 0 0 が備える印刷機構を示す図である。

【図 2】用紙センサ 1 1 8 による用紙幅の検出を説明するための図である。

50

【図 3】図 3 は、印刷装置 100 の構成を示すブロック図である。

【図 4】本実施形態における、印刷実行時の CPU 201 の処理内容を示すフローチャートである。

【図 5】印刷用紙の用紙幅の算出処理を示すフローチャートである。

【図 6】用紙幅判定および印刷用紙の位置ずれ判定を説明するための図である。

【図 7】本実施形態における用紙サイズテーブルを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、実施形態の一例について詳細に説明する。

【0010】

10

図 1 は、本実施形態における印刷装置 100 が備える印刷機構を示す図である。給紙トレイ 101 には印刷用紙が格納されている。給紙ローラ 103 は、給紙トレイ 101 に格納されている印刷用紙を搬送ローラ 105、106 に給紙する。印刷用紙 104 は、給紙ローラ 103 により給紙され、搬送ローラ 105、106 により搬送されている印刷用紙である。図 1 のように、印刷用紙 104 は、搬送ローラ 105、106 により部材 107、108 による搬送路を通り、搬送ローラ 109、110 へ搬送される。搬送ローラ 109、110 は、印刷用紙 104 をプラテン 111 に搬送する。

【0011】

またプラテン 111 の上部には印刷ヘッド 112 を搭載したキャリッジ 113 が設けられている。キャリッジ 113 は、ガイドレール 114 に沿って図 1 に示す A 方向（図 1 中手前から奥に向かう方向）、B 方向（図 1 中奥から手前に向かう方向）に往復走査する。印刷装置 100 は、キャリッジ 113 を A 方向、B 方向に走査させながら、印刷ヘッド 112 に駆動パルスを加えることにより印刷ヘッド 112 からインク等の記録剤を吐出させる。このように印刷ヘッド 112 から印刷用紙 104 に記録剤が吐出されることで、印刷用紙 104 に印刷対象の画像が印刷される。画像が印刷された印刷用紙 104 はさらに搬送ローラ 109、110 により、排紙ローラ 115、116 に搬送される。排紙ローラ 115、116 は印刷用紙 104 を、排紙トレイ 117 に排紙する。

20

【0012】

またキャリッジ 113 には、反射型の光学センサである用紙センサ 118 が設けられている。印刷装置 100 は、この用紙センサ 118 が受光した光の強さを示す出力レベル（出力電圧）を取得し、その出力レベルが印刷用紙からの反射光に対応するレベルであるか判定することにより、当該受光された位置に印刷用紙が存在するか検出することができる。また上記のように、用紙センサ 118 はキャリッジ 113 に設けられており、印刷ヘッド 112 とともに走査される。そして印刷装置 100 は、用紙センサ 118 の走査が行われる範囲について印刷用紙 104 が存在するか検出することで、当該走査の範囲における印刷用紙の端部を判定することができる。そして当該印刷用紙の左右の端部間の距離に基づいて、当該印刷用紙の幅を検出することができる。この検出処理の詳細について図 2 を用いて説明する。用紙センサ 118（キャリッジ 113）の走査位置は後述するエンコーダ 224 によって検出される。

30

【0013】

40

印刷装置 100 は、上記の給紙トレイ 101、プラテン 111、印刷ヘッド 112、キャリッジ 113、ガイドレール 114、排紙トレイ 117、また上記の各種のローラを印刷機構として備える。

【0014】

図 2 は、用紙センサ 118 による用紙幅の検出を説明するための図である。図 2 は、図 1 の印刷装置のプラテン 111 および印刷ヘッド 112 部分を排紙トレイ 117 側からみた構成図である。

【0015】

上記のように、印刷装置 100 はキャリッジ 113 をガイドレール 114 に沿って矢印 A 方向、B 方向に往復移動させながら印刷ヘッド 112 に記録剤を吐出させることにより

50

、印刷用紙 104 上に画像を印刷する。またキャリッジ 113 の移動範囲（用紙センサの位置 x）においてプラテン 111 から外れた位置には、印刷ヘッド 112 のキャッピングを行うためにヘッド回復機構 119 が設けられている。用紙センサの位置 x は、後述するエンコーダ 224 により検出されたキャリッジ 113 の位置により特定される。

【0016】

また用紙センサ 118 はプラテン 111 上を走査しながら光を受光し、受光された光の出力レベルを検出する。図 2 に示すグラフは、キャリッジ 113 の移動範囲において用紙センサ 118 が検出した出力レベル（出力電圧）を示す。なお本実施形態においては、印刷用紙は白色等の明るい色であり、プラテン 111 は黒色等の暗い色である。よって印刷用紙がプラテン 111 に存在する位置については高い出力レベル（印刷用紙からの強い反射光）が取得され、印刷用紙が存在しない位置については低い出力レベル（プラテン 111 からの弱い反射光）が検出される。

10

【0017】

用紙センサ 118 は、キャリッジ 113 がヘッド回復機構 119 の位置にいるときにプラテン 111 における位置 E の反射光を受光する。そして、キャリッジ 113 が A 方向に向かって移動すると、印刷用紙 104 の端部に対応する位置で出力レベルが上がる。そして、印刷用紙 104 の端部から反対側の端部までは、およそ一定の出力レベルが取得され、端部において出力レベルが下がる。

【0018】

本実施形態においては、用紙センサ 118 の出力レベルが所定の閾値 V_{th} を超える場合に、当該出力レベルが検出された位置に印刷用紙 104 が存在するものと判定する。具体的には、図 2 (a) における位置 G、位置 F が印刷用紙 104 の端の位置であり、位置 G ~ 位置 F までの範囲を、印刷用紙 104 が存在する範囲とする。そして、図 2 (a) においては、位置 G ~ 位置 F の距離を、印刷用紙 104 の用紙幅として検出する。

20

【0019】

なお、図 2 における位置 E は、用紙センサ 118 が反射光を受光できる範囲の図 2 における右側の限界位置である。本実施形態では、プラテン 111 に搬送された印刷用紙の幅が大きい場合、限界位置 E よりも図 2 における右側の位置に印刷用紙が存在することになる。

【0020】

30

また本実施形態において印刷装置 100 は、印刷用紙の中心がプラテン 111 の中央位置 C となるように、印刷用紙 104 を中央寄せで搬送する。このとき仮に印刷用紙 104 が大きく、図 2 において印刷用紙 104 の右端が位置 E よりも右側であった場合、印刷用紙 104 の右端の位置を検出できないことがある。

【0021】

そこで本実施形態において印刷装置 100 は、印刷用紙 104 の右端の位置が位置 E よりも右にある場合、中央位置 C と印刷用紙 104 の左端の位置 G との距離により、印刷用紙 104 の用紙幅を判定する。具体的には、まず位置 E における出力レベルが V_{th} を超える場合、印刷用紙 104 の右端の位置が位置 E もしくは位置 E よりも右側であると判定される。このように判定された場合、中央位置 C と位置 G の距離を 2 倍した長さが、印刷用紙 104 の用紙幅として検出される。即ち、印刷装置 100 は印刷用紙 104 の中心が中央位置 C となるように印刷用紙 104 を搬送するため、中央位置 C と印刷用紙 104 の左端の位置 G との距離が用紙幅の半分の長さとなる。よって印刷装置 100 は、中央位置 C と位置 G との距離を 2 倍した長さを用紙幅として検出することができる。なお、キャリッジの走査範囲における中央位置 C を示す値が印刷装置 100 内のメモリに予め記憶されており、印刷装置 100 はこの値を参照することで、中央位置 C と位置 G との距離を求めることができる。

40

【0022】

なお、上記の閾値 V_{th} は固定の値でなくてもよく、例えば位置 E における出力レベルに応じて閾値を変更する場合であってもよい。また印刷媒体の表面の特性による反射光の

50

強さに応じて閾値 V_{th} を決定してもよい。具体的には、印刷に用いられる用紙の種別（普通紙、光沢紙等）に応じて、閾値 V_{th} を変更する。さらに、印刷用紙の有無を検出する方法として、上記のように出力レベルが閾値を超えるか判定する方法でなく、位置 E における出力レベルと他の位置における出力レベルの比較結果から印刷用紙の有無を検出してもよい。例えば、位置 E の出力レベルにより位置 E において印刷用紙が存在しないと判定した場合に、その出力レベルから所定値以上大きな出力レベルの位置に印刷用紙が存在すると判定してもよい。

【0023】

また、図 2 の方法では、キャリッジ 113 に用紙センサ 118 を設け、用紙センサ 118 が移動しながら検出を行う例について説明したが、これに限らない。例えばプラテン 111 上にキャリッジ 113 とは個別に用紙センサが設けられる場合であってもよい。この場合、印刷用紙の搬送路の幅に対応する数の用紙センサを並べて配置し、各用紙センサが印刷用紙の存在を検出したか判定することにより、印刷用紙の幅を判定することができる。

10

【0024】

本実施形態の処理について図 2 (a) ~ (c) を用いて更に詳細に説明する。

【0025】

図 2 の (a) は、本実施形態の装置に A5 サイズ（用紙幅 148.0 mm）の印刷用紙の中央とプラテン 111 の中央位置 C が合うように印刷用紙が給紙された場合の位置関係を示している。先に説明した通り、キャリッジ 113 をガイドレール 114 に沿って矢印 A、B 方向に往復移動させながら印刷ヘッド 112 に駆動パルスを加えることにより印刷用紙 104 上に印刷対象の画像が形成される。ガイドレール 114 に沿ってプラテン 111 から外れた位置には印刷ヘッド 112 の性能を維持するためにヘッド回復機構 119 が設けられており、キャリッジ 113 はこのヘッド回復機構 119 より右側へは移動することができない。用紙センサ 118 はキャリッジ 113 の端部に近いところに設けられており、印刷ヘッド 112 の位置からヘッド回復機構 119 とは反対側にずれた位置に配置されている。

20

【0026】

図 2 (a) のように用紙幅が短く、ヘッド回復機構 119 側の位置 F が用紙センサ 118 の読み取り限界位置 E より中央寄りに位置する場合は、印刷用紙 104 の両側の端部の位置 F、G を検出することができる。またこのように印刷用紙の両端部を検出できるサイズであり、印刷用紙の中央位置とプラテン 111 の中央位置 C が合うように正しく給紙された場合、位置 G は、C を挟んで限界位置 E の対称位置にあたる E' より中央側に検出される。

30

【0027】

図 2 (b) は、本実施形態の装置にレターサイズ（用紙幅 215.9 mm）の印刷用紙の中央とプラテン 111 の中央位置 C が合うように印刷用紙が給紙された場合の位置関係を示している。なお、印刷装置 100 のサポートする最大の用紙幅はレターサイズの用紙幅（215.9 mm）であるとする。このように用紙幅が大きく、位置 F が用紙センサ 118 の読み取り限界位置 E よりヘッド回復機構 119 よりに位置する場合、位置 F は検出することができず、位置 G に対応する端部のみ検出可能となる。端部が片方のみ検出できるサイズの印刷用紙が、印刷用紙の中央とプラテン 111 の中央位置 C が合うように給紙された場合、位置 G に対応する印刷用紙の端部は、C をはさんで読み取り限界位置 E の対称位置にあたる E' より外側に検出される。

40

【0028】

本実施形態においては、このように用紙センサ 118 により用紙幅の端部の片方のみが検出された場合、プラテンの中央位置 C と、用紙センサ 118 により検出された端部との距離の 2 倍を、当該印刷用紙の用紙幅であると決定する。この処理の詳細については後述する。

【0029】

50

図2の(c)は、仮に最大の用紙幅に対しても端部が両方検出できるように装置の構成を変更した場合の図である。ここではヘッド回復機構119を外側に移設しているが、その分だけ装置の横幅が広がってしまい、印刷装置のサイズが大きくなる。

【0030】

なお、図2に示した例では、プラテン111上において印刷用紙が存在する位置より印刷用紙が存在しない位置よりも用紙センサ118が出力する出力電圧が上がる例を示した。しかしこれに限らず、逆にプラテン111上において印刷用紙が存在する位置より印刷用紙が存在しない位置よりも出力電圧が下がるタイプのセンサであってもよい。また電圧以外の出力を見るものであってもよい。

【0031】

また本実施形態では、用紙センサ118が、印刷ヘッド112を備えるキャリッジ113に取り付けられている。よって、印刷ヘッド112のためのキャリッジ113とは別に、用紙センサ118のためのキャリッジを設けなくてもよい。そのため、印刷装置の小型化を実現でき、またコストアップを抑えることができる。さらに、用紙センサ118がキャリッジ113に設けられ、用紙センサ118が走査しながら、印刷用紙の用紙幅を検出する。そのため、例えばプラテン111の幅に対応する数の用紙センサを図2における水平方向に複数並べる場合に比べ、コストアップを抑えることができる。

【0032】

さらに、本実施形態では用紙センサ118をキャリッジ113の横(図2におけるキャリッジ113の左側)に設置している。よって例えばキャリッジの前側や後ろ側(図2におけるキャリッジ113の表側、裏側)に設置する場合に比べ、搬送ローラ109、110と排紙ローラ115、116の距離を短くすることができる。よって、印刷装置の小型化を実現できる。また搬送ローラ、排紙ローラの距離が広がることにより、用紙を安定して押さえ込むことができず、印刷ヘッドと印刷用紙が接触して印刷用紙がインクで汚れてしまうことを防ぐことができる。そのため本実施形態では、(図2におけるキャリッジ113の左側)に設置している。

【0033】

図3は、印刷装置100の構成を示すブロック図である。

【0034】

CPU201は、印刷装置100を制御するプロセッサである。CPU201は内部バス202を介して、ROMやハードディスク等のプログラムメモリ203とRAM等のデータメモリ204と接続されている。プログラムメモリ203には、印刷装置100を制御するためのプログラムが格納されている。CPU201は、プログラムメモリ203に格納されているプログラムをデータメモリ204に読み出し、データメモリ204に割り当てられているワークメモリ205上で実行することにより、印刷装置100を制御することができる。またデータメモリ204には、画像メモリ206も割り当てられており、印刷装置100において印刷される画像データなどの各種のデータがCPU201により画像メモリ206に展開される。

【0035】

インタフェース制御部207は、CPU201の制御によりインタフェースを介してスマートフォン等のスマートデバイス208と通信を行う。例えば、スマートデバイス208から印刷対象のジョブを受信し、また印刷装置100のステータス情報をスマートデバイス208へ通知することができる。なお、インタフェース制御部207は、USB(Universal Serial Bus)ケーブル等の有線のインタフェースを介して通信を行ってもよいし、または赤外線通信や無線LAN等の無線インタフェースを介して通信を行ってもよい。なお、スマートデバイスとは、例えばスマートフォン、タブレットであり、また携帯電話など各種のデバイスを含む。

【0036】

また通信相手は、スマートデバイス208に限らずパーソナルコンピュータであってもよい。その他、ネットワークを介して接続されたサーバであってもよいし、電話回線を介

10

20

30

40

50

して接続されたファクシミリ装置や、デジタルテレビ等の装置であってもよい。また、印刷ジョブに印刷対象のデータが含まれている場合に限らず、印刷ジョブに含まれているアドレス情報に従って印刷装置１００がサーバ等の外部装置から印刷対象のデータを取得する場合であってもよい。

【００３７】

モータ制御部２０９はＣＰＵ２０１による制御により、印刷装置１００の印刷機構を駆動するための各種モータを制御する。搬送モータ２１０は、モータ制御部２０９の制御に従って、図１で示した給紙ローラ１０３、搬送ローラ１０５、１０６、１０９、１１０、排紙ローラ１１５、１１６を駆動する。キャリッジモータ２１１（ＣＲモータ）は、モータ制御部２０９の制御に従ってキャリッジ１１３を駆動し、キャリッジ１１３を往復移動させる。また回復モータ２１２は、モータ制御部２０９の制御に従ってヘッド回復機構１１９を駆動する。また回復モータ２１２は、ヘッド回復機構１１９の駆動を行い、キャリッジ１１３の駆動と同期して制御することで印刷ヘッド１１２の状態を適切に保つための回復動作を実行する。

10

【００３８】

ヘッド制御部２１３は、ＣＰＵ２０１の制御に従って印刷ヘッド１１２を制御し、印刷ヘッド１１２にインク等の記録剤を吐出させる。ＣＰＵ２０１は印刷ヘッド１１２と搬送モータ２１０を共に駆動させることで、印刷ヘッド１１２を走査させながら印刷用紙に画像を印刷させる。即ち、印刷装置１００内のＣＰＵ２０１が印刷制御装置として動作し、印刷機構としての各種のモータ、印刷ヘッド１１２を制御して、当該印刷機構に画像を印刷させる。即ち、ＣＰＵ２０１は、ヘッド制御部２１３を介して印刷ヘッド１１２を制御することができる。キャリッジ１１３の往復動作と同期して印刷ヘッド１１２を制御することで印刷用紙１０４上に画像形成を行う。

20

【００３９】

センサ制御部２１４は、ＣＰＵ２０１の制御に従って、用紙センサ１１８に含まれるセンサ光源２１５を発光させ、また用紙センサ１１８が備える光学センサ２１６に反射光を受光させる。またセンサ制御部２１４は、光学センサ２１６が受光した光の強さを示す出力レベルを取得する。ＣＰＵ２０１は、センサ制御部２１４が取得した出力レベルを取得することで、図２で示した用紙幅の判定を行うことができる。なお、ＣＰＵ２０１は後述する処理により、上記のように判定された用紙幅に応じて、用紙長も含めた用紙サイズを判定する。

30

【００４０】

パネル制御部２１７は、ＣＰＵ２０１の制御に従って、操作パネル２１８を制御する。なお、操作パネル２１８は、キーやタッチパネルなどユーザが操作を行う操作デバイスと、画像等の各種の情報を表示できる表示パネルを含む。例えばユーザが操作パネル２１８の操作デバイスを操作すると、ユーザの指示がパネル制御部２１７に入力され、その指示がさらにＣＰＵ２０１に入力される。またパネル制御部２１７がＣＰＵ２０１の指示に応じて、画像メモリ２０６に展開されている画像を操作パネルの表示パネルに表示する。

【００４１】

スキャナ制御部２１９は、ＣＰＵ２０１の制御に従って、スキャナ２２０を制御し、スキャナ２２０の原稿台に載置されている原稿をスキャナ２２０に読み取らせ、その読取画像を入力する。またスキャナ制御部２１９を画像メモリ２０６に格納する。スキャナ２２０で読み取られた画像は、データメモリ２０４中の画像メモリ２０６に格納される。そして、その画像がスマートデバイス２０８に送信される、またはメモリカード２２３に画像ファイルとして保存される。またＣＰＵ２０１は、スキャナ２２０で読み取られた画像を、印刷機構を制御して印刷用紙に印刷させることで、コピー機能を実現することも可能である。

40

【００４２】

メモリカード制御部２２１は、ＣＰＵ２０１の制御により、メモリカードスロット２２２に装着されたメモリカード２２３に対して各種のデータの書き込み、読み出しを行う。

50

【 0 0 4 3 】

エンコーダ 2 2 4 は、ガイドレール 1 1 4 に沿ってキャリッジ 1 1 3 が走査するときのキャリッジ 1 1 3 の位置を特定する。C P U 2 0 1 は、エンコーダ 2 2 4 により特定されたキャリッジ 1 1 3 の位置と、キャリッジ 1 1 3 における用紙センサ 1 1 8 の取り付け位置により、図 2 に示した用紙センサの位置 x を特定する。

【 0 0 4 4 】

本実施形態において C P U 2 0 1 は、上記のように用紙センサ 1 1 8 により判定された用紙幅に応じて、用紙長も含めた用紙サイズを判定する。なお、本実施形態の印刷装置 1 0 0 は、用紙センサ 1 1 8 が印刷ヘッド 1 1 2 とともにキャリッジ 1 1 3 に設けられている。そして、キャリッジ 1 1 3 を移動させるための各種のモータやガイドレール 1 1 4 、キャリッジ 1 1 3 の位置を特定するためのエンコーダ 2 2 4 等の部材は、印刷ヘッド 1 1 2 による印刷と用紙センサ 1 1 8 による用紙幅の検出の両方に共通して用いられる。そのため、印刷のための部材とは別に、用紙幅の検出のために上記の部材を設けなくてもよく、印刷装置 1 0 0 が大型化してしまうことを防ぐことができる。

【 0 0 4 5 】

図 4 は、本実施形態における、印刷実行時の C P U 2 0 1 の処理内容を示すフローチャートである。図 4 に示すフローチャートの処理を実現するためのプログラムがプログラムメモリ 2 0 3 に格納されており、C P U 2 0 1 がこのプログラムをワークメモリ 2 0 5 において展開、実行することで、図 4 に示す処理が実現される。

【 0 0 4 6 】

S 1 0 0 1 で C P U 2 0 1 は、スマートデバイス 2 0 8 から、インタフェース制御部 2 0 7 を介して印刷ジョブを受信する。

【 0 0 4 7 】

次に C P U 2 0 1 は S 1 0 0 2 において、印刷機構を制御して印刷用紙の給紙動作を行う。これにより給紙トレイ 1 0 1 に積載された印刷用紙 1 0 2 のうち、一番上に置かれた一枚の印刷用紙が給紙ローラ 1 0 3 によりピックアップされる。そしてピックアップされた印刷用紙が、搬送ローラ 1 0 5 、 1 0 6 、 1 0 9 、 1 1 0 により、図 1 における用紙センサ 1 1 8 の下の位置まで搬送される。

【 0 0 4 8 】

S 1 0 0 3 において C P U 2 0 1 は、センサ制御部 2 1 4 を介して、用紙センサ 1 1 8 に、S 1 0 0 2 において搬送された印刷用紙の用紙幅を検出させる。具体的には、図 2 における印刷用紙の両端部に対応する位置 G と位置 F 、印刷用紙の幅が大きい場合には位置 G のみを用紙センサ 1 1 8 に検出させる。そして、図 2 における用紙センサ位置 x における、位置 G と位置 F (または位置 G のみ) に対応する値が、印刷用紙の端部の位置を示す位置情報として C P U 2 0 1 により取得される。

【 0 0 4 9 】

S 1 0 0 4 において C P U 2 0 1 は、S 1 0 0 3 で検出された印刷用紙の両方の端 (または片方の端) の位置から印刷用紙の用紙幅を算出する。なお、S 1 0 0 4 では、印刷用紙の搬送ずれ (位置ずれ) があったか判断され、搬送ずれがないと判断された場合において用紙幅を算出する。S 1 0 0 4 における処理の詳細については、図 5 を用いて後述する。

【 0 0 5 0 】

S 1 0 0 5 において C P U 2 0 1 は、S 1 0 0 4 の結果から位置ずれがあったかを判定し、位置ずれがない場合は S 1 0 0 6 へ進む。S 1 0 0 6 において、S 1 0 0 4 にて算出された用紙幅にあわせて印刷を実行する。具体的には、C P U 2 0 1 が図 7 に示す用紙サイズテーブルを参照し、S 1 0 0 4 において算出された用紙幅に対応する用紙長を特定する。そして、C P U 2 0 1 が、S 1 0 0 1 で受信された印刷ジョブに対応する印刷対象のデータを、上記用紙幅、用紙長に応じた大きさで画像メモリ 2 0 6 に画像として展開する。そして、このように展開された画像を印刷機構に、S 1 0 0 2 において給紙、搬送された印刷用紙に印刷させる。そして、印刷が実行された印刷用紙を、排紙ローラ 1 1 5 、 1

10

20

30

40

50

16により排紙トレイ117に排紙させる。

【0051】

図7は、本実施形態における用紙サイズテーブルを示す図である。この用紙サイズ管理テーブルは、印刷装置100で使用され得る用紙サイズ300と、当該サイズの用紙幅301、用紙長302、縦横比（アスペクト比）303が含まれている。なお、用紙幅301、用紙長302の単位はミリメートル（mm）である。

【0052】

なお用紙サイズテーブルはプログラムメモリ203に格納されており、CPU201は、プログラムメモリ203からデータメモリ204に用紙サイズテーブルを読み出すことで用紙サイズテーブルを参照することができる。なお、用紙幅301の情報はテーブル形式で保持される場合に限らず、用紙サイズに対応付けて用紙幅301を記憶する種々の方法が採用される。

【0053】

本実施形態においてCPU201は、S1004で算出された用紙幅に応じて印刷用紙のサイズを判定する。具体的には、CPU201は用紙サイズテーブルにおいて、用紙センサ118により検出された用紙幅の所定範囲内にある用紙幅301を持つ用紙サイズ300を、印刷装置100において搬送されている印刷用紙104のサイズとして特定する。このように所定の範囲を設ける理由は、例えば印刷用紙の状態や印刷装置100が置かれている環境によって印刷用紙からの反射光の強さが異なるために、用紙センサ118の検出結果と実際の用紙幅の間に誤差が生じる場合があるからである。

【0054】

そこで例えば上記所定の範囲を上下3mmとして、用紙センサ118により用紙幅として126.0mmが検出された場合、123.0mm～129.0mmに含まれる用紙幅301に対応する用紙サイズ300を、印刷用紙のサイズの候補として特定する。図4（a）の用紙サイズテーブルに示されているように、この場合、用紙幅301（127.0mm）に対応する2L判が候補として特定される。S1006では、2L判に対応する大きさの画像が印刷される。

【0055】

またこのように用紙サイズが一意に特定される場合に限らず、用紙幅が近い複数の用紙サイズが、当該印刷媒体のサイズの候補として特定される場合がある。例えば用紙センサ118により用紙幅として99.0mmが検出された場合、用紙幅の範囲96.0mm～102.0mmに封筒洋形6号（用紙幅98.0mm）、はがき（用紙幅100.0mm）、4×6判（用紙幅101.6mm）が含まれる。同様に、用紙幅として213.0mmが検出された場合、A4サイズ（用紙幅210.0mm）とレター（用紙幅215.9mm）が用紙サイズの候補として特定される。

【0056】

この場合、複数の候補用紙サイズから、印刷対象の画像のサイズに対応する候補用紙サイズを絞り込む。この絞り込みは、各種の条件により実行される。その条件として、例えば当該印刷に対して設定された、印刷用紙の種別や、印刷装置100の仕向け情報を用いる。印刷用紙の種別は、印刷ジョブを送信する装置において、例えばユーザの指示により指定される。その指定された種別を示す種別情報が印刷設定情報に含まれており、その種別情報が取得され、印刷用紙の種別が特定される。なお、この種別として「封筒」「はがき」等が指定され、その種別に応じた印刷処理が実行される。例えば複数の候補が「はがき」と「4×6判」であり、印刷用紙の種別が「はがき」である場合、「4×6判」よりも「はがき」の方が適切な用紙サイズとして候補「はがき」に絞り込みが行われる。

【0057】

また「仕向け情報」とは、印刷装置100が出荷または販売される国や地域を示す情報であり、この情報がプログラムメモリ203に格納されている。この仕向け情報を参照することにより、印刷装置100が使用される国や地域を判別することができる。例えば候補用紙サイズが「A4」と「レター」であり、仕向け情報が「日本」である場合、日本で

はレターサイズよりも A 4 サイズの方が多く使用されるため、候補「A 4」に絞り込みを行うことができる。なお、「仕向け情報」は、上記のように印刷装置 1 0 0 が販売される国や地域を示す情報に限らず、例えば言語設定の情報であってもよい。印刷装置 1 0 0 では、ユーザに対する通知やガイダンスを操作パネル 2 1 8 に表示させるために、当該表示に用いる言語が設定されている。その言語設定の情報により印刷装置 1 0 0 が使用されている国や地域を特定するようにしてもよい。

【 0 0 5 8 】

また印刷用紙の種別、仕向け情報などの条件を組み合わせてもよい。例えば、印刷用紙の種別で候補が一意に絞り込めなかった場合に、仕向け情報により更に絞り込みを行ってもよい。例えば候補用紙サイズが「4 × 6 判」、「封筒長形 3 号」、「2 L 判」であり、印刷用紙の種別が「封筒」「はがき」以外の「その他」であった場合、「封筒」に対応する「封筒長形 3 号」は除外されるが、「4 × 6 判」と「2 L 判」は候補として残る。そこで、仕向け情報を参照し、例えば仕向け情報が「米国」を示す場合、米国では「2 L 判」よりも「4 × 6 判」が多く使用されるため、「4 × 6 判」に絞り込みを行うことができる。

10

【 0 0 5 9 】

また、用紙サイズテーブルにおいて、用紙センサ 1 1 8 により検出された用紙幅の所定範囲内にある用紙幅 3 0 1 を持つ用紙サイズが無い場合、当該検出された用紙幅に最も近い用紙幅 3 0 1 に対応する用紙サイズに合わせて印刷が実行される。または、当該検出された用紙幅に対応する定型の用紙サイズが特定できなかった旨のエラーをユーザに通知し、印刷がキャンセルされるように制御されてもよい。

20

【 0 0 6 0 】

上記の S 1 0 0 5 において、位置ずれがあると判定された場合は、S 1 0 0 7 へ進む。

【 0 0 6 1 】

S 1 0 0 7 において CPU 2 0 1 は、印刷をキャンセルし、位置ずれがあったことをエラーとしてユーザに通知する。S 1 0 0 7 においては、S 1 0 0 3 において用紙センサ 1 1 8 により印刷用紙の幅を検出するために、印刷に使用される印刷用紙が図 1 における用紙センサ 1 1 8 の下の位置まで搬送されている。S 1 0 0 7 において CPU 2 0 1 は、当該印刷（S 1 0 0 1 で受信された印刷ジョブに基づく印刷）をキャンセルするために、印刷ヘッド 1 1 2 による印刷を行わずに、搬送モータ 2 1 0 を制御して当該印刷用紙を排紙トレイ 1 1 7 に排紙する。

30

【 0 0 6 2 】

また S 1 0 0 7 において CPU 2 0 1 は、当該印刷がキャンセルされたことをエラーとしてユーザに通知する。例えば、パネル制御部 2 1 7 を制御して、位置ずれが起きたことを示す表示を操作パネル 2 1 8 に表示させる。またエラー通知の方法は表示に限らず、例えば不図示のスピーカーから警告音や警告の内容を知らせる音声を出力するようにしてもよい。

【 0 0 6 3 】

上記図 4 に示した処理により、印刷装置 1 0 0 において搬送された印刷用紙に応じた大きさの画像を印刷させることができる。

40

【 0 0 6 4 】

なお、上記の説明において S 1 0 0 1 では、インタフェースを介して接続されたスマートデバイス 2 0 8 からの印刷ジョブの場合を説明したが、電話回線やネットワーク回線により接続された、遠隔地からの印刷であってもよい。印刷ジョブを発行する装置はスマートデバイス 2 0 8 として説明したが、スマートデバイス 2 0 8 の代わりに、ホストコンピュータ、デジタルテレビ等の装置であってもよい。また、ユーザが操作する装置から直接印刷ジョブを受け取る形態であっても、プリントサーバーやクラウドサービス等の中間装置を通して印刷ジョブを受け取る形態であってもよい。

【 0 0 6 5 】

また、S 1 0 0 1 において受信された印刷ジョブに含まれている印刷対象のデータが J

50

P E G 画像ファイル等の画像データであれば、S 1 0 0 6 において伸長処理が行われてビットマップデータが画像メモリ 2 0 6 上に展開される。また印刷対象のデータがベクターデータやテキストデータの場合はワークメモリ 2 0 5 においてレンダリング処理が行われ、ビットマップデータが展開される。

【 0 0 6 6 】

また、S 1 0 0 1 において受信される印刷ジョブに印刷設定情報が含まれており、用紙サイズが印刷設定として印刷ジョブに対して設定されていてもよい。そして、S 1 0 0 4 において算出された用紙幅に基づく印刷用紙のサイズが、印刷設定として設定された用紙サイズと異なる場合、印刷がキャンセルされ、ユーザに対するエラー通知が行われてもよい。この印刷のキャンセル、エラー通知については、S 1 0 0 7 で用いた方法を採用する

10

【 0 0 6 7 】

さらに、S 1 0 0 7 において印刷がキャンセルされるのではなく、位置ずれにあわせて印刷位置を補正した上で印刷が実行されてもよい。

【 0 0 6 8 】

次に S 1 0 0 4 における印刷用紙の用紙幅の算出処理の詳細を説明する。

【 0 0 6 9 】

図 5 は、印刷用紙の用紙幅の算出処理を示すフローチャートである。

【 0 0 7 0 】

C P U 2 0 1 は S 1 1 0 1 において、図 4 の S 1 0 0 3 において、図 2 における印刷用紙の両端部に対応する位置 G と位置 F の位置の両方が用紙センサ 1 1 8 により検出されたか判定する。位置 G と位置 F が共に検出されていた場合は S 1 1 0 2 へ進む。

20

【 0 0 7 1 】

S 1 1 0 2 において C P U 2 0 1 は、位置 G が E ' の位置より C 側であるかを判断する。即ち、印刷用紙の中央とプラテン 1 1 1 の中央位置 C が合うように搬送が行われており、印刷用紙の両端部の位置が検出された場合、位置 G は位置 E ' よりも図 2 における右側（位置 C 側）の位置で検出される。そのため、仮に位置 G が E ' の位置より C 側でない場合、印刷用紙の中央と中央位置 C が合わず、図 2 における左側にずれて印刷用紙が搬送されている判断することができる。

【 0 0 7 2 】

30

S 1 1 0 2 において位置 G が E ' の位置より C 側ではないと判定された場合、S 1 1 0 5 へ進む。

【 0 0 7 3 】

S 1 1 0 5 において C P U 2 0 1 は、印刷用紙の位置にずれがある（印刷用紙が本来の位置からずれて搬送されている）と判断して終了する。

【 0 0 7 4 】

一方、S 1 1 0 2 において位置 G が E ' の位置より C 側ではあると判定された場合、S 1 1 0 4 へ進む。S 1 1 0 4 では、S 1 0 0 3 において用紙センサ 1 1 8 により検出された位置 G と F の距離を、印刷装置 1 0 0 において搬送されている印刷用紙の幅として特定する。

40

【 0 0 7 5 】

図 6 は、用紙幅判定および印刷用紙の位置ずれ判定を説明するための図である。

【 0 0 7 6 】

図 6 (a) は、A 5 サイズの印刷用紙が、位置ずれが起きずに給紙された場合の例である。この場合、図 5 の S 1 1 0 1 において位置 G と位置 F が共に検出されたと判定され、且つ S 1 1 0 2 において位置 G は E ' より C 側であると判定される。そのため、図 6 (a) の場合 S 1 1 0 4 において、位置 G と位置 F の距離が用紙の幅として特定される。そして、図 4 の S 1 0 0 6 において、この特定された用紙幅に基づく大きさの画像が印刷される。

【 0 0 7 7 】

50

また図6(b)は、A5サイズ用の紙が左側にずれて給紙された場合の例である。図5のS1101において位置Gと位置Fが共に検出されたと判定され、且つS1102において位置GはE'よりC側ではないと判定される。そのため、図5のS1105および図4のS1005において用紙位置にずれがあると判断されて、図4のS1007において印刷のキャンセルとエラー通知が実行される。

【0078】

図5のS1101において位置Gと位置Fが共に検出されていないと判定された場合、S1103へ進む。S1103でCPU201は、位置Gが検出されているか判定する。位置Gが検出されていないと判定された場合、S1105へと進む。このように位置G、位置Fのいずれも検出されてなかったと判定された場合、印刷用紙がプラテン111に搬送されなかった場合や、用紙センサ118により適切な検出が行われなかった場合が考えられる。よって、図4のS1007において印刷がキャンセルされるように、ここでは仮にS1105において印刷用紙の位置ずれがあったと判定される。

【0079】

S1103において位置Gが検出されていると判定された場合、S1106に進む。S1106でCPU201は、位置GがE'の位置よりC側であるかを判断する。位置G、Fのうち位置Gのみが検出された場合、図2における印刷用紙の右端が位置Eより右側であるため、本来であれば位置GはE'よりも左側にあるはずである。そのため、S1106において位置GがE'の位置よりC側であると判定された場合、S1105に進み、用紙位置にずれがあると判断される。

【0080】

S1106において位置GがE'の位置よりC側であると判定された場合、S1107に進む。S1107に処理が遷移する場合とは、位置G、位置Fのうち、位置Gのみが用紙センサ118により検出され、更に印刷用紙の位置ずれ(印刷用紙の搬送ずれ)が起きていないと判定された場合である。

【0081】

S1107においてCPU201は、プラテン111の中央位置Cと、用紙センサ118により検出された、図2における印刷用紙の左端に対応する位置Gとの距離を2倍して、その2倍された距離を印刷用紙の幅として特定する。

【0082】

即ち、印刷用紙の中央とプラテン111の中央位置Cとが合うように適切に当該印刷用紙が搬送された場合、図2における位置G(印刷用紙の左端)と中央位置Cとの距離が、当該印刷用紙の幅の半分の長さになる。そこでS1107では、位置Gと中央位置Cとの距離の2倍を用紙幅として特定することで、位置F(印刷用紙の右端の位置)が検出されなかった場合でも、印刷用紙の幅を適切に特定することができる。

【0083】

なお、以上の説明では、位置F(印刷用紙の右端の位置)が検出されなかった場合の要因として、印刷用紙の幅が大きく、印刷用紙の右端が限界位置Eよりも右側にある場合について説明した。しかし上記の要因はこれに限らず、例えば用紙センサ118の検出誤差や、印刷用紙の特定等により印刷用紙からの反射光が弱いことにより、印刷用紙の片方の端のみ位置が特定された場合であっても本実施形態の処理を適用することができる。この場合、位置G(または位置F)と中央位置Cとの2倍を印刷用紙の幅として特定することで、適切な用紙幅を特定することができる。

【0084】

図6(c)は、レターサイズ印刷用紙の中央とプラテン111の中央位置Cとが合うように適切に当該印刷用紙が搬送された場合の例である。この場合、図5のS1101において、Fが検出されなかったと判定され、S1103に進む。S1103ではGが検出されたと判定され、S1106に進む。S1106では、位置GがE'の位置よりC側ではないと判定され、S1107に進む。S1107では、プラテン111の中央位置CとGの距離の2倍が、印刷用紙の用紙幅として特定される。そして、図4のS1006において

、この特定された用紙幅に基づく大きさの画像が印刷される。

【 0 0 8 5 】

図 6 (d) は、A 4 サイズの印刷用紙が右側にずれて給紙された場合の例である。この場合、図 5 の S 1 1 0 1、S 1 1 0 3 において位置 G が検出されたと判定され、S 1 1 0 6 へと進む。S 1 1 0 6 では位置 G が位置 E ' より C 側にあると判定され、S 1 1 0 5 に進み、用紙位置にずれがあると判断される。そのため、図 5 の S 1 1 0 5 および図 4 の S 1 1 0 0 5 において用紙位置にずれがあると判断されて、図 4 の S 1 1 0 0 7 において印刷のキャンセルとエラー通知が実行される。

【 0 0 8 6 】

また、以上の実施形態では、印刷装置 1 0 0 の外部装置から受信された印刷ジョブに基づく印刷について説明したが、印刷装置 1 0 0 においてコピー機能が実行されたときに、用紙センサ 1 1 8 の検出結果に基づいて印刷用紙のサイズを特定する場合であってもよい。また、例えばメモリカードスロット 2 2 2 に装着されたメモリカード 2 2 3 に記憶されている画像を、ユーザが操作パネル 2 1 8 において設定した印刷設定に従って印刷するときに、上記の印刷用紙サイズの判定処理を実行してもよい。また、このように印刷装置 1 0 0 においてユーザが指定した印刷設定に従って印刷を行う場合、メモリカード 2 2 3 のような外部メモリに限らず、印刷装置 1 0 0 が備える内部メモリに記憶されている画像を印刷する場合であってもよい。また、印刷装置 1 0 0 とネットワークを介して接続されたサーバ等の外部装置に格納されている画像を印刷する場合であってもよい。

【 0 0 8 7 】

さらに、以上の実施形態では印刷装置 1 0 0 の用紙センサ 1 1 8 が用紙の幅を検出する例を示したが、これに限らず、センサにより用紙の長さが検出される場合でもよいし、または用紙の幅、長さの両方が検出される場合であってもよい。

【 0 0 8 8 】

また以上の実施形態では、印刷用紙の中央とプラテン 1 1 1 の中央が合うように印刷装置 1 0 0 が印刷用紙の搬送を行う例を示した。しかしこれに限らず、印刷用紙の所定の位置とプラテン 1 1 1 の所定の位置が合うように搬送が行われてもよい。例えば、印刷用紙のいずれかの端部がプラテン 1 1 1 の端部に付き当てられるように搬送が行われてもよい。この場合、印刷用紙の片方の端部の位置がセンサにより検出されたときに、その検出された位置と、印刷用紙が付き当てられているプラテン 1 1 1 の端部との距離を、当該印刷用紙の用紙幅として特定することができる。

【 0 0 8 9 】

さらに、上記のように本実施形態では、用紙センサ 1 1 8 により検出された印刷用紙の端部の位置に基づき用紙幅を決定する。そして、図 7 に示した用紙サイズテーブルにおいて、その用紙幅の所定範囲内にある用紙幅 3 0 1 を持つ用紙サイズ 3 0 0 を、印刷装置 1 0 0 において搬送されている印刷用紙 1 0 4 のサイズとして特定する。この場合、用紙センサ 1 1 8 による検出結果により、上記所定範囲を調整してもよい。例えば、印刷用紙の両端の位置が検出された場合の範囲よりも、印刷用紙の片端のみが検出された場合の範囲を広くするようにする。これにより、印刷用紙が搬送されたときに軽微な位置ずれが起きたとしても、適切な用紙サイズを特定することができる。

【 0 0 9 0 】

なお、以上の実施形態では、印刷装置が備えるプラテン上において印刷用紙が搬送される例を示したが、これに限らず、印刷装置における搬送路の形状は種々のものであってもよい。

【 0 0 9 1 】

また、以上の実施形態では、図 4、図 5 で示した用紙サイズの判定処理を印刷装置 1 0 0 が備える C P U 2 0 1 が情報処理装置として実行する例を示した。しかしこれに限らず、印刷装置 1 0 0 に接続され当該印刷装置に印刷を実行させるホストコンピュータやサーバ等の情報処理装置が本実施形態の印刷制御装置として動作することで、本実施形態の処理が実行される場合であってもよい。

【 0 0 9 2 】

具体的には、ホストコンピュータやサーバ、スマートデバイスが印刷装置 1 0 0 に印刷ジョブを送信するときに、図 4 における S 1 0 0 3 ~ S 1 0 0 7 の処理を実行する。即ち、これらの装置が印刷装置 1 0 0 に印刷ジョブを送信するときに、印刷装置 1 0 0 の用紙センサ 1 1 8 により検出された印刷用紙の端部の位置を示す位置情報を取得する。そして、その取得された位置情報が示す印刷用紙の端部の位置に応じて当該印刷用紙の用紙幅を特定し、その特定された用紙幅に応じた用紙サイズを決定する。そして、ホストコンピュータやサーバ、スマートデバイスが備えるメモリ上において、上記決定された用紙サイズに対応する大きさの印刷対象の画像を展開し、展開された画像を印刷装置 1 0 0 に印刷ジョブとして送信して印刷装置 1 0 0 に印刷を実行させる。具体的には、印刷装置 1 0 0 の C P U 2 0 1 の制御により、ホストコンピュータやサーバ、スマートデバイスから受信した画像を印刷装置 1 0 0 内の印刷機構が印刷用紙に印刷する。

10

【 0 0 9 3 】

なお上記の構成において、図 6 の S 1 2 0 6、S 1 2 0 7 で印刷のキャンセルを行う場合、ホストコンピュータやサーバ、スマートデバイスにおいて印刷ジョブの送信をキャンセルし、またエラーを発行する。具体的には、印刷がキャンセルされたことを示す表示や、また印刷装置 1 0 0 にセットされている印刷用紙のサイズと設定用紙サイズの両方または一方をユーザに確認させるための表示を行う。ホストコンピュータにおいてエラーを表示する場合、ホストコンピュータが備える表示装置、またはホストコンピュータに接続されている外部の表示装置に表示を行う。またサーバにおいて S 1 0 0 7 における印刷のキャンセルとエラー表示を行う場合、サーバに対して印刷ジョブを送信したクライアント装置にエラー表示の内容を通知し、クライアント装置の内部または外部の表示装置にエラー表示が行われる。

20

【 0 0 9 4 】

またホストコンピュータやサーバ、スマートデバイスにおいて本実施形態の処理を行う場合の別の例として、用紙センサ 1 1 8 による検出結果による用紙サイズの決定をホストコンピュータやサーバ、スマートデバイスにおいて行う。そして、印刷対象の画像の作成については印刷装置 1 0 0 の C P U 2 0 1 により実行される場合でもよい。この場合、例えばホストコンピュータやサーバ、スマートデバイスにおいて決定された用紙サイズが印刷設定の用紙サイズとして印刷対象のデータとともに印刷装置 1 0 0 に送信される。そして、印刷装置 1 0 0 の C P U 2 0 1 が、上記のように受信した印刷対象のデータに基づく画像を、上記のように受信した印刷設定としての用紙サイズに応じて変倍し、印刷機構に印刷を実行させる。なお、印刷装置 1 0 0 と、ホストコンピュータ、サーバ、スマートデバイス等の装置とにおける処理の分担については、他にも種々の構成を本実施形態に適用することができる。

30

【 0 0 9 5 】

また以上の実施形態では、印刷装置により画像が印刷される印刷媒体の例として印刷用紙を例に説明したが、これに限らず、OHPシートであってもよい。また印刷用紙のような矩形の印刷媒体に限らず、CDやDVD等の円盤状の記録メディアであってもよい。

【 0 0 9 6 】

40

なお、本実施形態の機能は以下の構成によっても実現することができる。つまり、本実施形態の処理を行うためのプログラムコードをシステムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）がプログラムコードを実行することによっても達成される。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上述した実施形態の機能を実現することとなり、またそのプログラムコードを記憶した記憶媒体も本実施形態の機能を実現することになる。

【 0 0 9 7 】

また、本実施形態の機能を実現するためのプログラムコードを、1つのコンピュータ（CPU、MPU）で実行する場合であってもよいし、複数のコンピュータが協働することによって実行する場合であってもよい。さらに、プログラムコードをコンピュータが実行

50

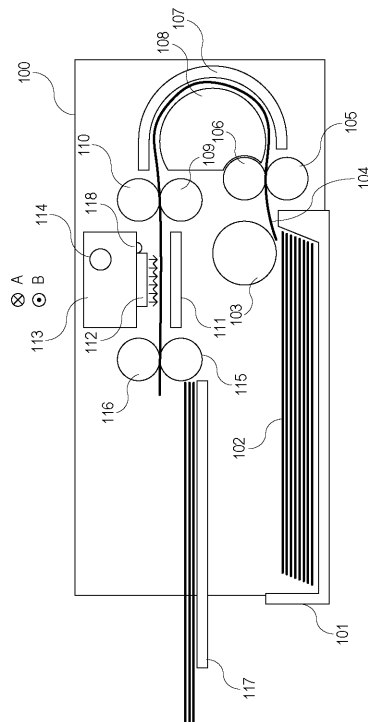
する場合であってもよいし、プログラムコードの機能を実現するための回路等のハードウェアを設けてもよい。またはプログラムコードの一部をハードウェアで実現し、残りの部分をコンピュータが実行する場合であってもよい。

【符号の説明】

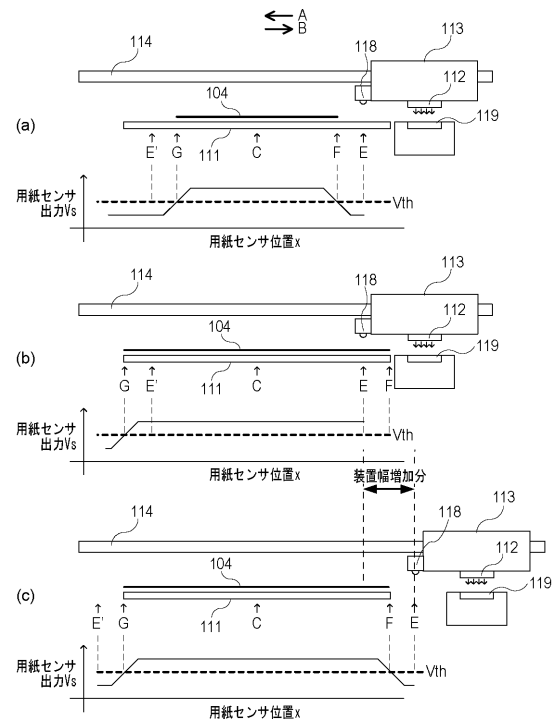
【0098】

- 100 印刷装置
- 201 CPU
- 203 プログラムメモリ
- 205 ワークメモリ

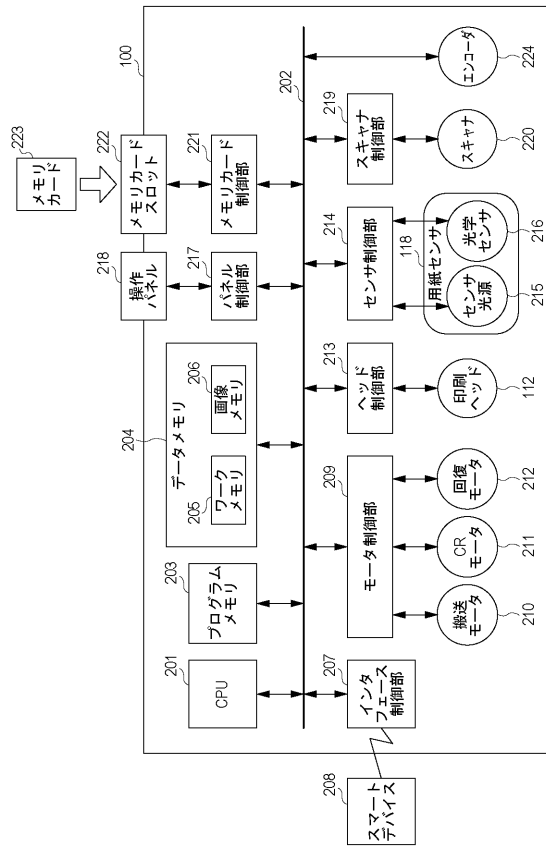
【図1】



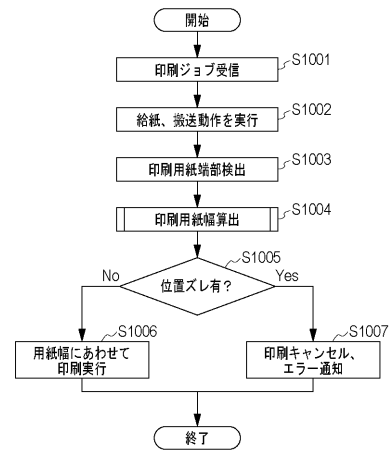
【図2】



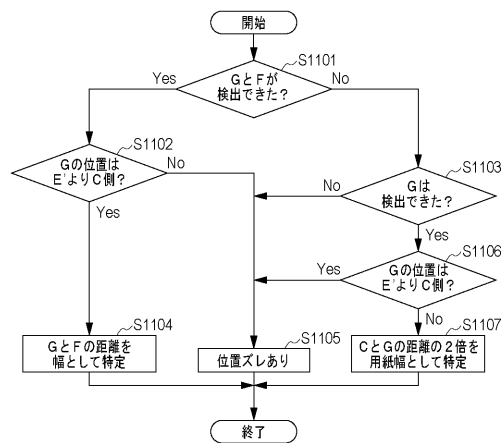
【図 3】



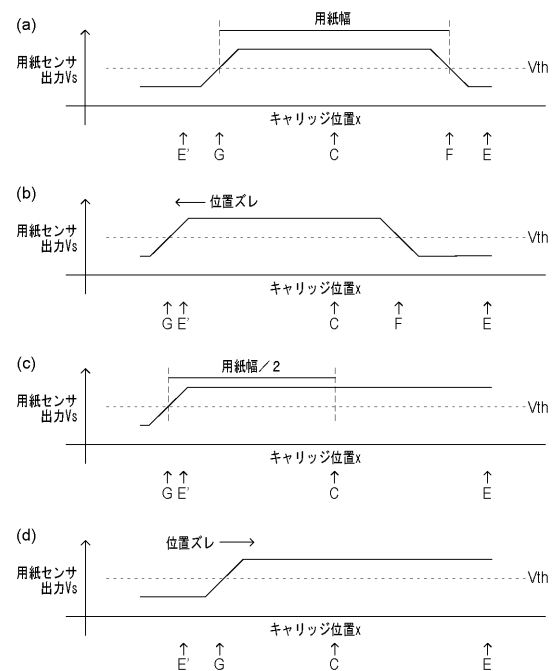
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

用紙サイズ	用紙幅	用紙長	縦横比
L判	89.0	127.0	1.43
封筒洋形6号	98.0	190.0	1.94
はがき	100.0	148.0	1.48
4×6判	101.6	152.4	1.50
封筒長形3号	120.0	235.0	1.96
2L判	127.0	178.0	1.40
往復はがき	200.0	148.0	0.74
六切	203.2	254.0	1.26
A4	210.0	297.0	1.41
レター	215.9	279.4	1.29
300	301	302	303

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-098520(JP,A)
特開平04-158078(JP,A)
特開2008-049653(JP,A)
特開平04-181110(JP,A)
特開平05-309925(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 H	7 / 0 0 - 7 / 2 0
B 6 5 H	4 3 / 0 0 - 4 3 / 0 8
B 4 1 J	2 / 0 1
B 4 1 J	2 9 / 3 8
G 0 6 F	3 / 1 2