

(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2013-107724

(P2013-107724A)

(43) 公開日 平成25年6月6日(2013.6.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 7/02 (2006.01)	B 6 5 H 7/02	2 H 0 7 2
G 0 3 G 15/00 (2006.01)	G 0 3 G 15/00 5 1 8	3 F 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-252927 (P2011-252927)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成23年11月18日(2011.11.18)		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	宮川 尚吾
			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)	2H072 AA13 AB07 JA02
			3F048 AA02 AA05 AB01 BA06 CA02
			CB12 CC17 DA06

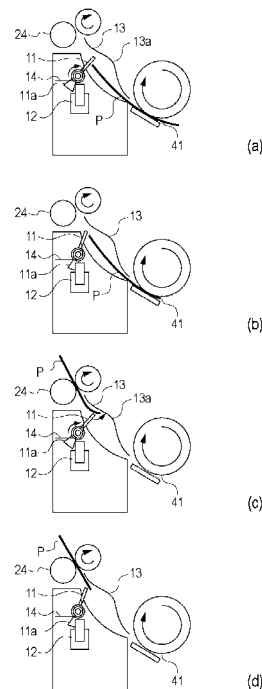
(54) 【発明の名称】 判別装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 安価なシートの判別装置を提供する。

【解決手段】 判別装置は、搬送手段によって搬送されるシートに押されて移動するレバーと、レバーの位置に応じてON・OFF状態が変化するフォトインタラプタと、を有し、搬送されるシートの先端に押されてレバーが移動することでフォトインタラプタのON・OFF状態が待機状態から変化する時期から、該シートが前記レバーを通過することで前記フォトインタラプタのON・OFF状態が待機状態に戻るまでの経過時間を計測し、計測した前記経過時間が長い程、厚いシートであると判別する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送手段によって搬送されるシートに押されて移動するレバーと、
前記レバーの位置に応じて ON・OFF 状態が変化するフォトインタラプタと、を有し

、
前記フォトインタラプタの ON・OFF 状態が、搬送されるシートの先端に押されて前記レバーが移動されることで待機状態から変化する時期から、該シートが前記レバーを通過することで前記待機状態に戻るまでの時間を計測し、計測した前記時間が長い程、厚いシートであると判別する判別装置。

【請求項 2】

10

搬送手段によって搬送されるシートに押されて移動するレバーと、
前記レバーの位置に応じて ON・OFF 状態が変化するフォトインタラプタと、を有し

、
前記フォトインタラプタの ON・OFF 状態が、搬送されるシートの先端に押されて前記レバーが移動されることで待機状態から変化する時期から、該シートが前記レバーを通過することで前記待機状態に戻るまでの時間を計測し、計測した前記時間が長い程、幅サイズの大きなシートであると判別する判別装置。

【請求項 3】

20

前記レバーを待機位置へ付勢するバネを備え、

前記搬送手段はローラー対を含み、

前記レバーは、前記ローラー対のニップ部よりも搬送方向における上流に設けられ、

前記ローラー対にニップされたシートの前記ニップ部よりも後端側の部分を、前記バネの付勢力によって前記レバーが撓ませるように前記ローラー対および前記レバーが配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の判別装置。

【請求項 4】

前記ローラー対よりも搬送方向における上流に設けられ、シートをガイドするガイドと

、
前記ガイドにおける、前記レバーによって撓ませられたシートの後端側の部分に対応する位置に形成された凹み形状と、を有することを特徴とする請求項 3 に記載の判別装置。

【請求項 5】

30

前記レバーを待機位置へ付勢するバネと、

前記レバーよりも搬送方向における下流側に配置され、搬送されるシートをガイドするガイドと、を備え、

先端側が前記ガイドによって接しているシートの後端側の部分を、前記バネの付勢力によって前記レバーが撓ませるように前記ガイドおよび前記レバーが配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の判別装置。

【請求項 6】

前記レバーにシートの先端が当接してシートにループが形成されることによってシートの斜行補正されることを特徴とする請求項 5 に記載の判別装置。

【請求項 7】

40

請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の判別装置と、前記判別装置によって判別されるシートに画像を形成する画像形成部と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートの種類を判別する判別装置および前記装置を搭載した画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

プリンタや複写機等の画像形成装置では、画像を形成するさまざまな種類のシートが使

50

用されている。良好な画質を得るための画像形成条件（転写条件、定着条件、搬送条件等）はシートの種類に応じて異なる。そこで、画像形成されるシートの種類を判別する種類判別手段で判別して自動的に画像形成条件を設定している。ここで、種類判別手段として、例えば、シートの重量（厚さ）を検出するものがある。特許文献1では、厚さを検知する機構として、シートにレバーを当接させ、シートのたわみに応じたレバーの変位（位置）を複数のセンサによって検知し、シートの重量（厚さ）を判定するものを開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

【特許文献1】特開平10-236691号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来技術では、シートの厚さに応じるレバーの変位（位置）を検知するために複数のフォトインタラプタを要するものなので、コスト面で問題があり、複数のフォトインタラプタを配置するためのスペースが必要で装置が大型化する。

【0005】

本発明は上記課題を解決するためになされたもので、その目的は、低コストで小型な、シートの種類を判別する判別装置および前記装置を搭載した画像処理装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の判別装置は、搬送手段によって搬送されるシートに押されて移動するレバーと、前記レバーの位置に応じてON・OFF状態が変化するフォトインタラプタと、を有し、前記フォトインタラプタのON・OFF状態が、搬送されるシートの先端に押されて前記レバーが移動されることで待機状態から変化する時期から、該シートが前記レバーを通過することで前記待機状態に戻るまでの時間を計測し、計測した前記時間が長い程、厚いシートであると判別する判別装置である。

【発明の効果】

30

【0007】

本発明では、低コストで小型な、シートの種類を判別する判別装置が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明に係る画像形成装置の断面図。

【図2】本発明に係る画像形成装置の第1の実施形態の説明図。

【図3】本発明に係る画像形成装置の第1の実施形態のフローチャート。

【図4】本発明に係る画像形成装置の第1の実施形態のブロック図。

【図5】本発明に係る画像形成装置の第2の実施形態の説明図。

【図6】本発明に係る画像形成装置の第2の実施形態の説明図。

40

【発明を実施するための形態】

【0009】

（第1実施形態）

図1は本発明に係る画像形成装置の断面図である。

図1に示す画像形成装置30において、給紙カセット40に積載されたシートPは、給紙ローラー41によって、給紙ローラー41よりも搬送方向における下流に設けられたセンサ部10へと搬送される。センサ部10を通過したシートPはレジストシャッター部20においてシートP先端が搬送方向に垂直に整列されることでシートの斜行が補正される。レジストシャッター部20を通過した後、シートは転写部50にレジストローラー対24によって送られる。給紙ローラー41やレジストローラー対24などによってシートを

50

搬送する搬送手段が構成される。

【0010】

シートは、転写部50において、画像形成部71の感光ドラム上の画像が転写される。画像が転写されたシートは、定着部60に搬送される。定着部60において、転写された画像は熱と圧力によりシートPに定着される。定着部60から下流に搬送されたシートPは、排紙ローラー対63によって排紙積載トレイ64へと排出される。

【0011】

図2は、シート種類判別部を構成するセンサ部10およびその周辺の構成を示した断面図である。センサ部10にはセンサレバー11が回動自在に設けられている。センサレバー11は、バネ14にて待機位置である初期停止位置の方向（矢印方向）へ付勢されている（図2（a）参照）。 10

【0012】

センサレバー11にはセンサ遮蔽部11aが形成され、センサレバー11の動作によって反応するセンサ（フォトインタラプタ）12がセンサレバー11の近傍に配置されている。センサ12はセンサレバー11のセンサ遮蔽部11aによって遮蔽されているか否かでON・OFF状態が変化する。センサ12はセンサレバー11のセンサ遮蔽部11aによって遮蔽されていない待機状態でOFFである。センサ12はセンサレバー11のセンサ遮蔽部11aによって遮蔽されているときに検知状態であるONである。ガイド13はシート搬送路の一部に凹み13aを有し、センサレバー11からの力を受けたシート後端が変形できるようになっている。 20

【0013】

図4は、画像形成装置30の制御系のブロック図である。コントローラー32にはセンサ12からの信号が入力される。コントローラー32はセンサ12からの信号に基づいてシートの種類を判別部で判別し、後に詳述するがシートの種類を判別する。コントローラー32は、画像形成制御部を介して画像形成にかかる各デバイスの動作を制御する。即ち、ユーザーからのプリント指令を、例えば操作パネルを通じてコントローラー32が受けると、シート搬送に適した搬送速度に設定し、設定した搬送速度でシートが搬送されるようにシート搬送に係るモータ等を、画像形成制御部を介して制御する。なお、操作パネルを通じてプリント指令を受けるのではなくパーソナルコンピュータから画像処理指令を受けるようにしてもよい。また、コントローラー32は、転写部50における転写電流や電圧、定着部60における定着温度などを、画像形成制御部を介して制御する。 30

【0014】

次に、シートの種類判別に係る動作について、図2およびコントローラー32の制御フローチャートである図3を参照しながら説明する。

画像形成装置30のコントローラー32が、搬送するシートの搬送方向の長さで搬送速度から、1枚のシートがセンサレバー11を通過していくときにセンサ12がONしている時間である予想ON時間T1を算出する（ステップ41。以下ステップをSと省略する）。

【0015】

図2において、給紙ローラー41によってシートが給送されると、給紙ローラー41によって搬送されたシートPの先端はセンサレバー11を動かす（図2（b）参照）。 40

【0016】

このとき、センサレバー11のセンサ遮蔽部11aがセンサ12の出力状態をONにする。センサ12からのON信号がコントローラー32に入力されると（S42でYES）、コントローラー32に内蔵された計測手段であるタイマーがセンサ12のセンサON時間を計測し始める（S43）。

【0017】

ここで、シートの先端がセンサレバー11に当接しセンサレバー11を回動し始めるとき、シートの挙動はシートの厚み（コシ）によらず一定である。一方、シート後端がセンサレバー11を通過する際（図2（c）参照）のシートの挙動は、シートの厚み（コシ） 50

により異なる。なお、厚みとコシの大きさは略比例関係にあり、コシの大きさに基づいて厚さを判定できる。

【0018】

シート後端の挙動が異なることで、センサレバー11がセンサ12をOFFにするタイミングがシートの厚みによって変化し、実際のセンサON時間T2がシートの厚さに応じて変化する。なお、ここでの、経過時間としての実際のセンサON時間T2は、待機状態であるOFF状態から、ON状態にセンサ12が変化する時期から、シートの後端がセンサレバー11を通過していくことでOFF状態に戻るまでの時間である。

【0019】

このように、シートの厚みの違い（コシの強弱）により、実際のセンサON時間T2が異なるため、予想ON時間T1と実際のセンサON時間T2との差分 ΔT からシートの種類を判別することができる。そこで、コントローラ32はセンサ12からの信号がOFFに切り替わったら（S44）、センサON時間T2の計測を終了（S45）する。そして、実際のON時間T2に基づいてコントローラ32の判別部でシートの種類（厚さ）を判断する。

【0020】

以下に、本実施形態で、シートのコシの強弱の違いからシートの厚さを3種類に判別する方法について例示的に説明する。

【0021】

まず、シートPが薄紙などコシの弱い紙の場合について説明する。
センサレバー11を通過したシートPは、ガイド13に沿って搬送される。シートP後端がピックアップローラ41を抜けた直後、図2（c）で示したように、シートの後端側の部分はセンサレバー11により矢印方向（ガイド13へ向かう方向）へたわむ。センサレバー11はバネ14による付勢力により待機位置方向へ回転し、センサ12の出力をOFF状態にする。

【0022】

予想センサON時間をT1、実際のセンサON時間をT2とすると、前述のようにシートがたわんだ場合、 $\Delta T = T1 - T2$ の差分 ΔT を生じる。

【0023】

ΔT が判別基準Ta以上の場合に（S46でYES）、コントローラ32の判別部はシートの種類を薄紙と判別する（S47）。ここで、 ΔT は測定誤差やシートの挙動ばらつき等を含むため、それに起因する誤った判断を生じない値を判別基準Taとして予め設定する。

【0024】

その結果、コントローラ32の判別部が薄い紙であると判別すると、コントローラ32は、以降の画像形成条件（たとえば転写部50における転写電流、電圧、定着部60における定着温度など）を薄い紙に適した条件にする。例えば、定着部60の温度を標準温度よりも低温に設定する。

【0025】

次に、シートが厚紙などコシの強いシートの場合について説明する。

センサレバー11を通過したシートPは、ガイド13に沿って搬送される。シートはコシが強いため、シートの後端がピックアップローラ41を抜けた後もセンサレバー11に押されても少ない撓み状態でガイド13に沿って搬送される（図2（d）参照）。そして、シートの後端がセンサレバー11の先端部を超えたところまで搬送されてから、センサレバー11はバネ14による付勢力により待機位置方向へ回転し、センサ12の出力をOFF状態にする。

【0026】

予想センサON時間をT1、実際のセンサON時間をT2とすると、前述のようにシートPがほとんどたわまないの、 $\Delta T = T1 - T2$ の差分 ΔT はほぼ0に近づく。

【0027】

10

20

30

40

50

ΔT が判別基準 T_b より小さい場合に (S 4 8 の Y E S)、画像形成装置のコントローラ 3 2 の判別部はシートの種類を厚紙と判別する (S 4 9)。ここで、 ΔT は測定誤差やシートの挙動ばらつき等を含むため、それに起因して誤検知が生じない値を判別基準 T_b として設定する。

【0028】

その結果、コントローラ 3 2 の判別部が厚紙であると判別すると、コントローラ 3 2 は、以降の画像形成条件 (たとえば転写部 5 0 における転写電流、電圧、定着部 6 0 における定着温度など) を厚紙に適した条件にする。例えば、定着部 6 0 の温度を標準温度よりも高温に設定する。

【0029】

また、差分 ΔT が上記 T_a と T_b の間であった場合は (S 4 8 で N O)、画像形成装置のコントローラ 3 2 の判別部はシートの種類を普通紙と判別する (S 5 0)。そして、コントローラ 3 2 は、以降の画像形成条件 (たとえば転写部 5 0 における転写電流、電圧、定着部 6 0 における定着温度など) を普通紙に適した条件にする。例えば、定着部 6 0 の温度を標準温度に設定する。

【0030】

上記のように、搬送されるシート P のコシの強さによりセンサ 1 2 の O N 時間が異なることでシート P の種類を判別することが可能になる。さらにその判別結果を利用することでシート P に最適な画像形成条件を自動的に設定することが可能となる。

【0031】

また、既存の搬送路におけるシートの有無を検知するセンサをシート種類の判別に利用することで、シート判別のための追加部品を必要とせず安価な画像形成装置を提供可能となる。即ち、センサ 1 2 からの信号をシートのジャム検知や、画像形成するときの画像とシートとの位置合わせのためにも使用する。具体的には、センサ 1 2 から O N 信号が所定時間よりも長く継続したらコントローラが滞留ジャムであると判断する。また、センサ 1 2 から O N 信号をコントローラ 3 2 が受けてから下流側の別のシートセンサがシートの到達信号をうけないときにジャムと判断するようにしてもよい。また、センサ 1 2 から O N 信号を受けたことに応じて画像形成部での画像形成を開始することで画像とシートとの位置合わせのために使用するようにしてもよい。

【0032】

上記第 1 実施形態では、レジストローラ対 2 4 のニップ部の上流にセンサレバーを設けた形態を例示したが、搬送路上の別の位置に設けてもよい。たとえば、定着部や排紙部に設けてもよい。また斜行補正のためにシートの先端が接触するレジストシャッターで、センサを動作させるようにしてもよい。なお、シートの先端がレジストシャッターに当接した状態でシートにループが形成されることでシートの斜行補正がなされる。

【0033】

(第 2 の実施形態)

第 1 実施形態ではシートの厚さを判断することを例示した。シートに押されるレバーで作動するセンサ (フォトインタラプタ) の O N 時間を使って、シートの幅サイズを判別することも可能であり、以下、第 2 実施形態として説明する。また、以下の第 2 実施形態においては、斜行補正のためにシートの先端が接触するレジストシャッターを、センサを動作させるレバーとして用いる形態を例示する。なお、第 2 実施形態は、上述の第 1 の実施形態に対してレジストシャッターでセンサを O N ・ O F F させ、そのセンサからの信号を幅サイズの判断に用いる構成が追加されたものであり、追加された構成を除いて第 1 の実施形態と本第 2 の実施形態は同様である。したがって、第 1 実施形態と同一の構成に関しては第 1 実施形態と符号を付して詳細な説明を省略する。

【0034】

図 5 は本第 2 実施形態の構成を示し、図 6 は本発明に適用可能なシート種類判別装置の動作を示している。

まず、図 5 を用いてサイズ判別センサ部であるレジストシャッター部 2 0 に係る構成につ

10

20

30

40

50

いて説明する。

【0035】

レジストシャッター部20はレジストシャッター21を有する。レジストシャッター21はレジストローラー対25の一方のローラーの軸に揺動自在に支持されている。レジストシャッター21は、バネにて初期停止位置方向（矢印方向）へ付勢されている。レジストシャッター21にはセンサ遮蔽部21aを有し、レジストシャッター21の動作によって反応するサイズ判別用センサ（フォトインタラプタ）22がレジストシャッター21の近傍に配置されている。

【0036】

レジストシャッター21には複数個所のシート先端当接部21bを持ち、搬送されたシート先端部が当接部21bのそれぞれと当接する。シートの先端は揃えられてシートの斜行が補正される。その後、搬送されるシートの先端に押されることでレジストシャッター21が回動する。なお、ガイド23はシート搬送路の一部にシート逃げ部23aを有し、レジストシャッター21からの力を受けたシート後端が変形できるようになっている。

【0037】

次に動作について説明する。

給紙ローラー41によって搬送されたシートは、第1実施形態において詳しく説明したようにセンサ部10にてその厚さが判別される。その後、シートPは先端をレジストシャッター21の当接部21bと当接させ、レジストシャッター21を回転させつつレジストローラー対24のニップへ突入する（図6（a））。

【0038】

このとき、レジストシャッター21のセンサ遮蔽部21aはサイズ判別用センサ22をONにし、同時にコントローラー32に内蔵された計測手段がサイズ判別用センサ22のON時間を計測し始める（図6（b））。

【0039】

画像形成装置30のコントローラー32は、ユーザーが操作パネルに設定したシートのサイズ、シートの搬送速度、センサ部10で判別した厚さから予想される予想ON時間T91を算出する。なお、操作パネルを通じた設定でなく、パーソナルコンピュータからシートのサイズ情報を含んだ画像処理指令を受ける構成でもよい。

【0040】

ここで、シートの後端がレジストシャッター21を通過していくときのシートの後端側の部分の挙動は、シートの幅サイズの違いによって異なる。なぜなら、シートの幅サイズによってシートのコシの強さが異なり、そして、シートのコシの強さに応じてレジストシャッター21に押されたシートの後端側の部分の撓み形状が異なるからである。つまり、シートの幅サイズによって、サイズ判別用センサ22のOFFタイミングが変化する。その結果、実際のセンサON時間T92が変化する。

【0041】

このように、シートの幅サイズの違い（コシの強弱）により、実際のセンサON時間T92が異なるため、予想ON時間T91と実際のセンサON時間T92との差分からシートの幅サイズを判別することができる。なお、本第2実施形態では、サイズ判別用センサ22からの信号に基づく幅サイズの判別結果を、ユーザーが操作パネルに設定した幅サイズが正しいかどうかの確認のために使用している。

【0042】

以下にシートのコシの強弱の違いからシートの幅サイズを判別する方法について以下に説明する。

まず、シートの幅サイズが、ユーザーが操作パネルに設定したサイズより狭い場合について説明する。

【0043】

レジストローラー対24を通過したシートPは、ガイド23に沿って搬送される。搬送されるシート幅サイズが小さいため、シートPは一部のレジストシャッター当接部21b

10

20

30

40

50

としか当接しない。そのためレジストシャッター 2 1 を付勢しているバネの付勢力は一部のレジストシャッター当接部 2 1 b に集中する。ここで、シート P の幅サイズが狭いほどシート単位幅あたりにかかる、シートをたわませようとするレジストシャッター 2 1 からの力は増加するため、幅サイズの狭いシート程、たわみやすい。

【0044】

その結果、シートの後端がレジストローラー対 2 4 を抜けた直後、シート P 後端はレジストシャッター 2 1 を押して矢印方向へたわむ（図 6（d）参照）。つまり、図 6（d）のように先端側がガイド 2 3 に接しているシートの後端側の部分が、待機位置へとバネで付勢されているレジストシャッター 2 1 によって押されて大きく撓ことでセンサ 2 2 が OFF となる。シートの後端がレジストローラー対 2 4 を抜けた直後に、レジストシャッター 2 1 は待機位置方向へ回転を開始し、幅判別用センサセンサ 2 2 を OFF にする。つまり、レジストシャッター 2 1 の待機位置への復帰が、幅サイズが大きなシートを搬送する場合よりも早く完了する。

10

【0045】

予想 ON 時間を T_{91} 、実際のセンサ ON 時間を T_{92} とすると、前述のようにシート P がたわんだ場合、 $\Delta T = T_{91} - T_{92}$ の差分 ΔT を生じる。

そこで、 ΔT が判別基準 T_c 以上の場合、コントローラー 3 2 はシートの幅サイズを、ユーザーが設定（指定）したサイズより狭いと判別する。ここで、 ΔT は測定誤差やシートの挙動ばらつき等を含むため、それに起因する後検知を生じない値を判別基準 T_c として設定しておく。

20

【0046】

その結果、コントローラー 3 2 は、以降の画像形成条件（たとえば転写部 5 0 における転写電流、電圧、定着部 6 0 における定着温度、定着部 6 0 でのヒーター発熱領域など）を、小サイズシートに適した条件にする。例えば、定着部 6 0 において中央部のヒーターを発熱させて定着部端部のヒーターを停止させたり、紙間を長く開けて連続給紙するような制御を行ったりする。また、コントローラー 3 2 が判別したサイズが、ユーザーが指定したサイズと不一致であるのでサイズ指定の確認を促す表示を操作パネルに行うとともに、誤った操作がされたと判断して装置を停止させるようにしてもよい。

【0047】

次にシートの幅サイズが、ユーザーが設定（指定）したサイズより広い場合について説明する。

30

レジストローラー対 2 4 を通過したシート P は、ガイド 2 3 に沿って搬送される。搬送されるシート P は幅が広いと、シート P は多数のレジストシャッター当接部 2 1 b と当接する。そのためレジストシャッター 2 1 を付勢しているバネの付勢力は多数のレジストシャッター当接部 2 1 b に分散する。シートの幅が広いほどシート単位幅あたりにかかる、シートをたわませようとするレジストシャッター 2 1 からの力は減少するため、幅の広いシート程、たわみにくくなる。

【0048】

その結果、シートの後端がレジストローラー対 2 4 を抜けた後も、レジストシャッター 2 1 からの力に起因したたわみが少ない状態でガイド 2 3 に沿ってシートは搬送される。つまり、図 6（c）のように先端側がガイド 2 3 に接しているシートの後端側の部分は、待機位置へとバネで付勢されているレジストシャッター 2 1 によって押されて撓むもののその撓みが小さいのでセンサ 2 2 を ON のままである。シートの後端がレジストシャッター 2 1 先端部を超えたところまで搬送されると、レジストシャッター 2 1 はバネによる付勢力により待機位置方向へ回転し、幅判別用センサセンサ 2 2 を OFF にする。

40

【0049】

したがって、予想センサ ON 時間を T_{91} 、実際のセンサ ON 時間を T_2 とすると、前述のようにシートがほとんどたわまない場合、 $\Delta T = T_{91} - T_2$ の差分 ΔT は 0 からマイナスとなる。

ΔT が T_d 以下である場合に画像処理装置のコントローラー 3 2 はシートの幅をユーザー

50

が設定指定したサイズより広いと判断する。ここで、 ΔT は測定誤差やシートの挙動ばらつき等を含むため、それに起因する後検知を生じない値を判別基準 T_d として設定しておく。

【0050】

その結果、コントローラ32はシートの種類に応じて、以降の画像形成条件（たとえば転写部50における転写電流、電圧、定着部60における定着温度、定着部60のヒーター発熱領域など）を大サイズに適した条件にする。例えば、定着部60において中央部のヒーターのみならず定着部端部のヒーターも発熱させる。また、コントローラ32が判別したサイズが、ユーザーが指定したサイズと不一致であるので、サイズ指定の確認を促すガイダンスを操作パネルに表示するとともに、誤った操作がされたと判断して装置を停止させるようにしてもよい。

10

【0051】

シートの幅サイズが、ユーザーが設定（指定）したサイズどおり場合について説明する。
この場合、シートの後端のたわみは想定通りとなる。予想センサON時間を T_1 、実際のセンサON時間を T_2 とすると、 $\Delta T = T_1 - T_2$ の差分 ΔT はほぼ0に近づく。

【0052】

差分 ΔT が T_c と T_d との間である場合は、画像処理装置のコントローラ32はシートの幅サイズをユーザーが設定したサイズどおりと判別する。よって、コントローラ32は、以降の画像形成条件（たとえば転写部50における転写電流、電圧、定着部60における定着温度、定着部60でのヒーター発熱領域など）をユーザーが設定したサイズに応じた条件にする。

20

【0053】

なお、センサ22をシートのジャム検知や、画像形成するときの画像とシートとの位置合わせのためにも使用している。具体的には、センサ22からON信号が所定時間よりも長く継続したらコントローラ32が滞留ジャムであると判断する。また、センサ22からON信号をコントローラ32が受けてから下流側の別のシートセンサが紙の到達信号をうけないときにジャムと判断する。また、センサ22からON信号を受けたことに応じて画像形成部での画像形成を開始することで画像とシートとの位置合わせのために使用している。このようにセンサ22を、ジャム検知やシートの位置を判断することにも使用している

30

【0054】

なお、本第2実施形態では、予想ON時間 T_{91} を算出するにあたって、センサ部10での厚さの検知結果を利用する形態を例示している。しかし、操作パネルに厚さを入力できるように構成し、操作パネルに入力される厚さを、予想ON時間 T_{91} の算出に用いてもよい。

【0055】

また、サイズ判別用センサ22での判別結果で確認する対象が、ユーザーが操作パネルに設定した幅サイズであることを例示している。しかしサイズ判別用センサ22での判別結果で確認する対象は、パーソナルコンピュータから画像処理指令に含まれている幅サイズであってもよい。また、以下のようにサイズ判別用センサ22での判別結果を利用する構成でもよい。ユーザーによって給紙カセット40に積載されるシートの幅に対応させた位置に移動させられるサイド規制板の位置を検知する幅サイズ検知部を設ける。そして、サイズ判別用センサ22からの信号に基づく幅サイズの判別結果が、上記幅サイズ検知部での検知結果と一致するかどうか、つまりサイド規制板が正しくセットされているかどうかの確認のために使用する。そしてサイド規制板が正しくセットされていないとコントローラが推定したら例えば操作パネルにその旨を表示する。

40

【0056】

また、操作パネルやパーソナルコンピュータから入力された幅サイズを確認するために

50

サイズ判別用センサ 22 からの信号による判別結果を使う形態も例示である。つまり、いうまでもなくサイズ判別用センサ 22 からの信号を単独で幅サイズを検知してもよい。

第 1、第 2 実施形態で説明したように、搬送されるシート P の厚さや幅サイズの違いからセンサ 12、22 の検知時間が異なることでシートの種類（厚さや幅サイズ）を判別することが可能になる。さらにその判別結果を利用することでシートの種類に応じた最適な画像形成条件を自動的に設定することが可能となる。

【0057】

なお、第 1、第 2 実施形態では、ジャム検知を行うセンサによってシートの厚さ、もしくは幅を検知するように兼用する例を示したが、ジャム検知を行うセンサとは別のセンサでシートの厚さもしくは幅サイズを検知するようにしてもよい。また、別方式のシート厚さ検知部と第 2 実施形態で説明したシートの幅サイズを検知するセンサ構成とを組みわせることもできる。別方式のシートサイズ検知部と第 1 実施形態で説明したシートの厚さを検知するセンサ構成とを組みわせることもできる。

10

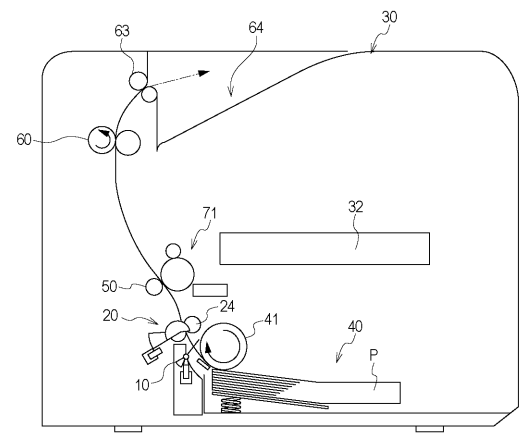
【符号の説明】

【0058】

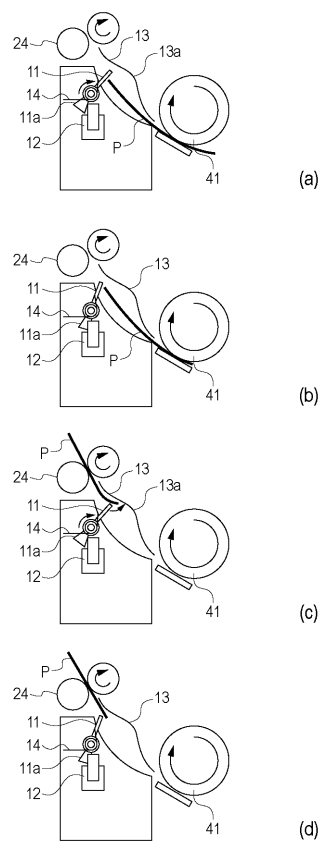
- 10 センサ部
- 11 センサレバー
- 11a センサ遮蔽部
- 12 センサ（フォトインタラプタ）
- 13 ガイド
- 13a 凹み
- 20 レジストシャッター部
- 21 レジストシャッター
- 21a センサ遮蔽部
- 22 センサ
- 23 ガイド
- 23a 逃げ部

20

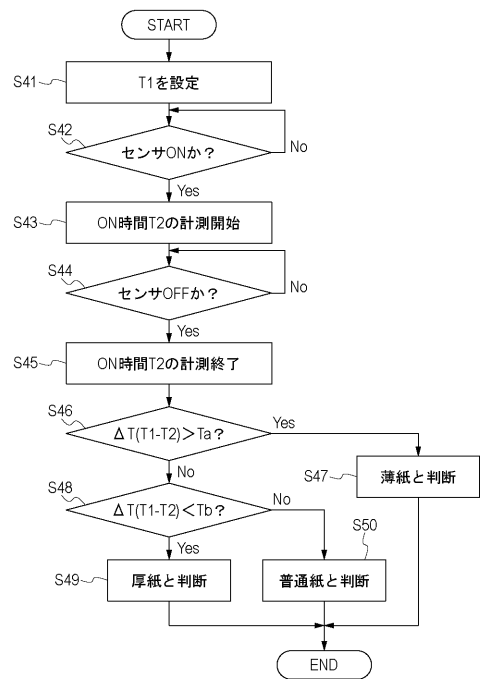
【図 1】



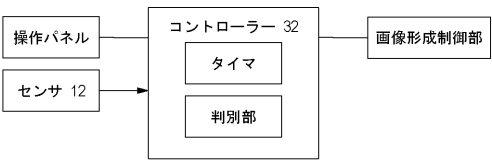
【図 2】



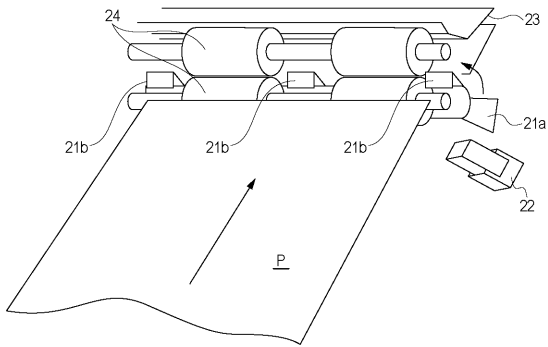
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

