

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4533280号
(P4533280)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int.Cl.

B 6 5 H 37/04 (2006.01)

F I

B 6 5 H 37/04

Z

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2005-243106 (P2005-243106)
(22) 出願日 平成17年8月24日 (2005.8.24)
(65) 公開番号 特開2007-55748 (P2007-55748A)
(43) 公開日 平成19年3月8日 (2007.3.8)
審査請求日 平成20年8月21日 (2008.8.21)

(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 100066061
弁理士 丹羽 宏之
(74) 代理人 100094754
弁理士 野口 忠夫
(72) 発明者 加藤 仁志
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
(72) 発明者 大淵 裕輔
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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート搬送手段と、
シートを搬送方向に直交する方向に移動させるシート移動手段と、
シートの搬送方向に平行する紙の側端部を検知する側端部検知手段と、
シートの搬送方向のシートの後端辺に穿孔する穿孔手段と、
を有するシート処理装置において、
前記側端部検知手段によるシート先端部近傍の第1の側端を検知し、前記第1の側端の
検知結果に基づいて前記シート移動手段によってシート搬送方向に直交する方向にシート
を移動させ、搬送方向に直交するシート搬送位置のずれを補正する横レジ補正を行う第1
の横レジ補正手段と、
前記側端部検知手段によるシート後端部近傍の第2の側端を検知し、前記第2の側端の
検知結果に基づいて前記シート移動手段によってシート搬送方向に直交する方向にシート
を移動させ、横レジ補正を行う第2の横レジ補正手段と、
を有し、前記第1の横レジ補正手段の動作に引き続き前記第2の横レジ補正手段を動作さ
せてシートの横レジ補正を行うことを特徴とするシート処理装置。

【請求項 2】

シート搬送手段と、
シートを搬送方向に直交する方向に移動させるシート移動手段と、
シートの搬送方向に平行する紙の側端部を検知する側端部検知手段と、

前記側端部検知手段をシートの搬送方向に直交する方向に移動させ、シートの側端部を検知し、シートの搬送方向に直交する方向のずれを検知する横レジ検知手段と、

シートの搬送方向に直交する方向のシートの後端辺に穿孔する穿孔手段と、
を有するシート処理装置において、

前記横レジ検知手段によるシート先端部近傍における第1の検知結果に基づいて、前記シート移動手段によってシート搬送方向に直交する方向にシートを移動させ、搬送方向に直交するシート搬送位置のずれを補正する横レジ補正を行う第1の横レジ補正手段と、

前記側端部検知手段を固定し、シートを搬送方向に直交する方向に移動させ、前記側端部検知手段によるシート後端部近傍のシート側端部を検知するか、または検知しないかの第2の検知結果に基づいてシートの移動を停止することで、横レジ補正を行う第2の横レジ補正手段と、

10

を有し、前記第1の横レジ補正手段の動作に引き続き前記第2の横レジ補正手段を動作させてシートの横レジ補正を行うことを特徴とするシート処理装置。

【請求項3】

前記第1の横レジ補正手段でシートを搬送方向に直交する方向に移動させる速度を、第2の横レジ補正手段でシートを搬送方向に直交する方向に移動させる速度より速くすることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のシート処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、シート穿孔装置に係り、詳細には、例えば複写機、レーザビームプリンタ等の画像形成装置から出力されるシートを穿孔するシート穿孔装置を備えるシート処理装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のシート穿孔装置として、画像形成された記録シートを供給順に重ねて、複数枚まとめて保持し、穿孔するものと、画像形成された記録シートを搬送中に1枚ずつ穿孔する装置がある。本特許では後者のような穿孔装置に関する発明である。1枚ずつ穿孔する装置では、搬送方向に対して直交する方向のずれ（以下横レジズレ）を揃えるため、1枚ごとにシートの横レジズレを検知し、その結果に基づいて穿孔手段を移動させることで、穴位置を合わせていた（特許文献1参照）。

30

【0003】

具体的には、シートの搬送方向と平行する側端を検知する透過型光センサ等の検知手段を穿孔ユニットに備え、穿孔ユニットを搬送方向と直交する方向に移動させ、シートを搬送しながらシートの側端を前記透過型光センサで検知した後、穿孔ユニットを停止させることで、横レジズレの補正を行っていた。しかし、上記の横レジ補正では穿孔ユニットに対する横レジズレは補正されても、搬送パスに対する横レジがずれたままであるため、穿孔ユニットの下流側にあるステイプル等の後処理装置での処理は改善されない。

【0004】

一方、横レジズレを検知する方法として、シートの搬送中に透過型光センサを搬送方向に対して直交する方向に移動させ、横レジズレを検知する方法がある。このような検知方法では、横レジのずれ量の違いにより、センサの移動開始からシートの側端を検知するまでの時間が変わってくる。センサの移動時間が変わると、シートの搬送速度が一定の場合、センサが移動中にシートが搬送される距離が変わるため、側端を検知するシートの位置が変わってしまう。つまり、センサの移動開始からすぐにシートの側端を検知した場合は、シートの先端側の側端を検知することとなる。一方、センサの移動開始から所定時間経過した後にシートの側端を検知した場合は、シートの後端側の側端を検知することとなる。このようなシートの側端検知位置のばらつきが生じると、シートが斜めに搬送された場合（以下、斜行という）、図8で示すように横レジ検知位置にばらつきが発生する。

40

【0005】

50

画像形成装置のプリント速度が高速化し、シートの搬送速度が速くなった場合、横レジ検知位置のばらつきは更に大きくなる。こうした斜行による横レジのばらつきを減らすため、ＣＣＤセンサを用いて、紙先端部と後端部を検知し、両横レジ検知結果の違いにより斜行量を求め、斜行を加味した横レジズレを補正する方法がある（特許文献１参照）。

【特許文献１】特開平１０－１９４５５７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、ＣＣＤセンサを用いた構成では、光センサを用いた構成と比較し、部品費が高く、製品コストが増加してしまう。また、ＣＣＤセンサで検知した後、横レジ補正のためのシートを移動した場合、シートの移動に係る時間分だけ、穿孔手段をＣＣＤセンサより下流に配置するか、シート移動時間だけ待ったあとに穿孔を開始する必要がある。前者のように下流側に穿孔手段を配置した場合、ＣＣＤセンサと穿孔手段が遠くなるため、装置が大型化してしまう。一方、後者のシート移動時間だけ待ったあとに穿孔を開始した場合、生産性が低下してしまう。

【０００７】

そこで、本発明の目的は、装置を大型化することなく、高生産性を維持しながら穴位置精度を向上させ、さらには下流の後処理装置に対しても有利に働く横レジ補正手段を有する穿孔装置を備えるシート処理装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は、上述事情に鑑みなされたものであって、請求項１に係る発明は、シート搬送手段と、シートを搬送方向に直交する方向に移動させるシート移動手段と、シートの搬送方向に平行する紙の側端部を検知する側端部検知手段と、シートの搬送方向のシートの後端部に穿孔する穿孔手段と、を有するシート処理装置において、

前記側端部検知手段によるシート先端部近傍の第１の側端を検知し、前記第１の側端の検知結果に基づいて前記シート移動手段によってシート搬送方向に直交する方向にシートを移動させ、搬送方向に直交するシート搬送位置のずれを補正する横レジ補正を行う第１の横レジ補正手段と、前記側端部検知手段によるシート後端部近傍の第２の側端を検知し、前記第２の側端の検知結果に基づいて前記シート移動手段によってシート搬送方向に直交する方向にシートを移動させ、横レジ補正を行う第２の横レジ補正手段と、を有し、前記第１の横レジ補正手段の動作に引き続き前記第２の横レジ補正手段を動作させてシートの横レジ補正を行うことを特徴とする。

【０００９】

請求項２に係る発明は、シート搬送手段と、シートを搬送方向に直交する方向に移動させるシート移動手段と、シートの搬送方向に平行する紙の側端部を検知する側端部検知手段と、前記側端部検知手段をシートの搬送方向に直交する方向に移動させ、シートの側端部を検知し、シートの搬送方向に直交する方向のずれを検知する横レジ検知手段と、シートの搬送方向に直交する方向のシートの後端部に穿孔する穿孔手段と、を有するシート処理装置において、

前記横レジ検知手段によるシート先端部近傍における第１の検知結果に基づいて、前記シート移動手段によってシート搬送方向に直交する方向にシートを移動させ、搬送方向に直交するシート搬送位置のずれを補正する横レジ補正を行う第１の横レジ補正手段と、前記側端部検知手段を固定し、シートを搬送方向に直交する方向に移動させ、前記側端部検知手段によるシート後端部近傍のシート側端部を検知するか、または検知しないかの第２の検知結果に基づいてシートの移動を停止することで、横レジ補正を行う第２の横レジ補正手段と、を有し、前記第１の横レジ補正手段の動作に引き続き前記第２の横レジ補正手段を動作させてシートの横レジ補正を行うことを特徴とする。

【００１０】

請求項３に係る発明は、前記第１の横レジ補正手段でシートを搬送方向に直交する方向

10

20

30

40

50

に移動させる速度を、第２の横レジ補正手段でシートを搬送方向に直交する方向に移動させる速度より速くすることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１１】

以上のように請求項１記載の発明では、まず、シート先端部で側端部を検知して横レジ補正（１次補正）を行い、その後、シート後端部で再度側端部を検知して横レジ補正（２次補正）を行う。それにより、２次補正では斜行分のずれのみを補正するため、側端部検知手段の搬送方向と直交する方向へ移動する量を短くすることができる。それにより、２次補正の横レジ検知に係る時間が減るため、シート搬送方向の横レジ検知位置のばらつきを抑えることができ、斜行による横レジズレを安価な構成で低減することができる。

10

【００１２】

また、請求項２記載の発明では、２次補正の横レジズレの検知は側端部検知手段を固定にし、シートを搬送方向と直交する方向に移動しながら側端部を検知してシートの搬送方向と直交する方向への移動を終了する。それにより、側端部を検知してからシートを移動させ横レジ補正をする場合と比べ、横レジ補正に係る時間を短くことができ、側端検知手段と穿孔手段の配置距離を近づけることができ、装置が小型化することができる。また、穿孔開始までの待ち時間を減らすことができ、高い生産性を実現することができる。

【００１３】

また、請求項３記載の発明では、移動距離の長い１次補正時のシートの搬送方向と直交する方向の移動速度を２次補正時の移動速度より速くすることで、１次補正時間と２次補正時間を合計した横レジ補正時間を短縮することができ、速い搬送速度に対応することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下本発明を実施するための最良の形態を、実施例により詳しく説明する。

【実施例】

【００１５】

（画像形成装置全体構成）

図２を用いて画像形成装置全体構成について説明する。

【００１６】

画像形成装置本体（複写機本体）３００には、原稿載置台としてのプラテンガラス９０６、光源９０７、レンズ系９０８、給紙部９０９、画像形成部９０２、原稿をプラテンガラス９０６に給送する自動原稿給送装置５００、複写機本体から排出される画像形成済みのシートを積載するシート処理装置１等が備えられている。

30

【００１７】

給紙部９０９は、記録用のシートＰを収納して装置本体３００に着脱自在なカセット９１０、９１１及びペディスタル９１２に配置されたデッキ９１３を有している。画像形成部９０２（画像形成手段）には、円筒状の感光ドラム９１４とその回りの現像器９１５、転写用帯電器９１６、分離帯電器９１７、クリーナ９１８、一次帯電器９１９等がそれぞれ備えられている。画像形成部９０２の下流側には、搬送装置９２０、定着装置９０４、

40

【００１８】

（画像形成装置本体の説明）

この画像形成装置本体の動作を説明する。

【００１９】

装置本体側３００に設けられている制御装置９５０から給紙信号が出力されると、カセット９１０、９１１またはデッキ９１３からシートＰが給送される。一方、原稿載置台９０６に載置されている原稿Ｄに、光源９０７から当てられて反射した光は、レンズ系９０８を介して感光ドラム９１４に照射される。感光ドラム９１４は、あらかじめ一次帯電器９１９により帯電されていて、光が照射されることによって静電潜像が形成され、次いで

50

現像器 915 により静電潜像を現像してトナー像が形成される。

【0020】

給紙部 909 から給送されたシート S は、レジストローラ 901 で斜行が補正され、さらにタイミングが合わされて画像形成部 902 へ送られる。画像形成部 902 では、感光ドラム 914 のトナー像が、送られてきたシート S に転写用帯電器 916 によって転写され、トナー像が転写されたシート S は、分離帯電器 917 によって転写用帯電器 916 と逆極性に帯電されて、感光ドラム 914 から分離される。

【0021】

そして、分離されたシート S は、搬送装置 920 により定着装置 904 に搬送されて、定着装置 904 によりシート S に転写画像が永久定着される。画像が定着されたシート S は、画像面が上側になるストレート排紙モード、もしくは、画像定着後シート反転パス 930 に搬送され、表裏反転して画像面が下側になる反転排紙モードにて、排出口ローラ対（排出手段）により、装置本体 300 から排出される。

【0022】

このようにして、給紙部 909 から給送されたシート S には、画像が形成されてシート処理装置に排出される。

【0023】

（シート処理装置の説明）

図 1 において、1 はシート処理装置、300 は画像形成装置本体である。画像形成装置本体 300 と R D F（リサイクルドキュメントフィーダーの略）の詳細の説明については、ここでは省略する。399 は画像形成装置本体の排出口ローラ、2 はシート処理装置 1 の入口ローラ対、3 と 4 は搬送方向と直交する方向に移動可能な搬送ローラ、31 は紙検知センサ、32 は搬送方向と平行なシート側端面を検知する横レジ検知センサ、50 は搬送されてきたシートの後端付近に穴あけをするパンチユニット、5 は搬送大ローラで 12、13、14 の押下コロでシートを押圧し搬送する。11 は切り換えフラップでノンソートパス 21 とソートパス 22 を切り換える。10 は切り換えフラップでソートパス 22 とシートを一時的に滞留させるためのバッファパス 23 の切り換えをおこなう。6 は搬送ローラ、130 はシートを一時的に集積し、整合、ステイプルを行うための中間トレイ（以下処理トレイ）、7 は処理トレイ 130 上にシートを排出するための排出口ローラ、150 は揺動ガイド、180b は揺動ガイド 150 に支持され、揺動ガイド 150 が閉位置にきたときに、処理トレイ 130 に配置されたローラ 180a と協働して処理トレイ 130 上のシートを束搬送してスタックトレイ（シート積載手段）200 上に束排出するための束排出口ローラである。上記束排出下ローラ 180a、束排出上ローラ 180b により、中間トレイ 130 上のシート束をスタックトレイ 200 上に排出させるシート束排出口ローラ対が構成されている。

【0024】

（制御ブロック図）

次に、本装置全体の制御を司る制御装置 950 の構成について図 3 を参照しながら説明する。図 3 は図 2 の制御装置 950 の構成を示すブロック図である。

【0025】

制御装置は、図 3 に示すように、CPU 回路部 305 を有し、CPU 回路部 305 は、CPU（図示せず）、ROM 306、RAM 307 を内蔵し、ROM 306 に格納されている制御プログラムにより各ブロック 301、302、303、304、308、501 を総括的に制御する。RAM 307 は、制御データを一時的に保持し、また制御に伴う演算処理の作業領域として用いられる。原稿給送装置制御部 301 は、自動原稿給送装置 500 を CPU 回路部 305 からの指示に基づき駆動制御する。イメージリーダ制御部 302 は、上述の光源 907、レンズ系 908 などに対する駆動制御を行い、レンズ系 908 から出力された RGB のアナログ画像信号を画像信号制御部 303 に転送する。

【0026】

画像信号制御部 303 は、レンズ系 908 からの RGB のアナログ画像信号をデジタル

10

20

30

40

50

信号に変換した後に各処理を施し、このデジタル信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御 304 に出力する。この画像信号制御部 303 による処理動作は、CPU 回路部 305 により制御される。

【0027】

操作部 308 は、画像形成に関する各種機能を設定する複数のキー、設定状態を示す情報を表示するための表示部などを有し、各キーの操作に対応するキー信号を CPU 回路部 305 に出力するとともに、CPU 回路部 305 からの信号に基づき対応する情報を表示部に表示する。

【0028】

シート処理装置制御部 501 はシート処理装置 1 に搭載され、図示しない通信用 IC (IPC) を介して CPU 回路部 305 と情報のやり取りを行うことによってシート処理装置全体の駆動制御を行う。シート処理装置制御部 501 は CPU 401、ROM 402、RAM 403 を有し、ROM 306 に格納されている制御プログラムにより搬送モータ M1、搬送ローラ移動モータ M2、横レジ検知移動モータ M3、パンチモータ M4 等の各種アクチュエータやパスセンサ 31、横レジ検知センサ 32 等の各種センサを制御する。RAM 403 は、制御データを一時的に保持し、また制御に伴う演算処理の作業領域として用いられ、横レジズレ方向、横レジズレ量等の値を一時的に保持する。

【0029】

(搬送ローラ及び横レジ検知センサの移動手段)

搬送ローラ 3 及び 4 の移動手段及び、横レジ検知センサ 32 の移動手段について、図 9 を用いて説明する。

【0030】

搬送ローラ 4 は幅が広いギア 40 を介して、搬送モータ M1 と駆動が連結されており、搬送ローラを搬送方向と直交する方向に移動した場合も駆動が伝えられる構成になっている。搬送ローラ 3 は搬送ローラ 4 とベルト 41 を介して、駆動が連結されており、搬送ローラ 4 と同期して回転する。搬送ローラ 3 及び搬送ローラ 4 は搬送ガイド 42 に備え付けられている。搬送ガイド 42 は、搬送ローラ移動モータ M2 を回転させると搬送ガイド 42 に備え付けられたラックギアを介して駆動が伝えられ、移動させることができる。シートを搬送ローラ 3、4 で挟んだ状態で搬送ローラ移動モータを駆動することで、シートを搬送方向と直交する方向へ移動させることができる。搬送ローラ移動モータ M2 の駆動を搬送ガイド 42 へ連結するラックギアの先端を検知するセンサ (不図示) を設け、該センサによって搬送ガイド 42 及び搬送ローラ 3、4 の搬送方向と直交する方向の位置を把握する。

【0031】

また、横レジ検知センサ 32 は該横レジ検知センサに備え付けられたラックギアを介して、横レジ検知移動モータ M3 と連結されている。横レジ検知移動モータ M3 を回転させることで、横レジ検知センサを搬送方向と直交する方向へ移動させることができる。横レジ検知移動モータ M3 の駆動を横レジ検知センサへ連結するラックギアの先端を検知するセンサ (不図示) を設け、該センサによって横レジ検知センサ 32 の搬送方向と直交する方向の位置を把握する。

【0032】

(パンチ処理のフローチャート)

次にパンチ処理の制御フローについて、図 4 を用いて説明する。パンチ処理の制御フローは CPU 回路部 305 の指示により、シート処理装置制御部 501 が実行する処理であり、コピースタート後、紙 1 枚毎に対して実行される。

【0033】

まず、ステップ S300 で横レジ検知センサ 32 を横レジズレがない時の搬送されてくるシートサイズの側端面に合う位置へ移動させる。次に、ステップ S301 では、パスセンサ 31 が ON するか否かを判断し、パスセンサ 31 が ON しない場合は、センサ 31 が ON するまでステップ S301 の処理を繰り返し行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

一方、センサ 3 1 が O N した場合は、センサ 3 1 が O N する位置から横レジ検知を開始する位置までの距離「A m m」の搬送が終了したか否かを判断する（ステップ S 3 0 2）。ステップ S 3 0 2 では A m m の搬送が終了するまでステップ S 3 0 2 の処理を繰り返す行う。

【 0 0 3 5 】

一方、ステップ S 3 0 2 で A m m の搬送が終了したと判断した場合は、横レジ検知処理を開始する（ステップ S 3 0 3）。A m m の搬送が終了した時点で横レジ検知センサ 3 2 は、シート先端部の側端近傍に位置する。また、横レジ検知処理はパンチ処理と並列処理される。

10

【 0 0 3 6 】

次にステップ S 3 0 4 でセンサ 3 1 が O F F するか否かを判断し、パスセンサ 3 1 が O F F するまでステップ S 3 0 4 の処理を繰り返す行う。パスセンサ 3 1 が O F F した場合は、パスセンサ 3 1 の O F F から横レジ 1 次補正開始位置までの距離「B m m」の搬送が終了したか否かを判断する（ステップ S 3 0 5）。ステップ S 3 0 5 では B m m の搬送が終了するまでステップ S 3 0 5 の処理を繰り返す行う。

【 0 0 3 7 】

一方、ステップ S 3 0 5 で B m m の搬送が終了したと判断した場合は、横レジ 1 次補正処理を開始する（ステップ S 3 0 6）。横レジ 1 次補正処理はパンチ処理と並列処理される。

20

【 0 0 3 8 】

次にステップ S 3 0 7 で横レジ 1 次補正開始位置から横レジ 2 次補正開始位置までの距離「C m m」の搬送が終了したか否かを判断する。ステップ S 3 0 7 では C m m の搬送が終了するまでステップ S 3 0 7 の処理を繰り返す行う。一方ステップ S 3 0 7 で C m m の搬送が終了したと判断した場合は、横レジ 2 次補正処理を開始する（ステップ S 3 0 8）。C m m の搬送が終了した時点で横レジ検知センサ 3 2 は、シート後端部の側端近傍に位置する。

【 0 0 3 9 】

次にステップ S 3 0 9 で横レジ 2 次補正開始位置からパンチ穿孔位置までの距離「D m m」の搬送が終了したか否かを判断する。ステップ S 3 0 9 では D m m の搬送が終了するまでステップ S 3 0 9 の処理を繰り返す行う。一方、ステップ S 3 0 9 で D m m の搬送が終了したと判断した場合は、搬送モータを停止し（ステップ S 3 1 0）、シートの後端付近にパンチ穿孔する動作を行う（ステップ S 3 1 1）。次にパンチ穿孔動作が終了してから再び搬送モータを起動し（ステップ S 3 1 2）、パンチ処理を終了する。

30

【 0 0 4 0 】

（横レジ検知処理のフローチャート）

次に横レジ検知処理の制御フローについて、図 5 を用いて説明する。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 4 0 1 では横レジ検知センサ 3 2 が O N しているか否かを判断し、横レジ検知センサ 3 2 が O N していると判断した場合は、横レジ検知センサ 3 2 を A 方向へ移動させる回転方向で横レジ検知移動モータ M 3 を駆動する（ステップ S 4 0 2）。ここで言う A 方向とは、横レジ検知センサがシートを検知しなくなる方向へ移動させることで、図 9 の矢印 4 3 に示す方向である。

40

【 0 0 4 2 】

次に横レジズレ方向を A として R A M 4 0 3 に記憶し（ステップ S 4 0 3）、横レジ検知移動モータの移動距離カウンタを開始する（ステップ S 4 0 4）。次に横レジ検知センサ 3 2 が O F F したか否かを判断し（ステップ S 4 0 9）、横レジ検知センサ 3 2 が O F F しない場合はステップ S 4 0 9 の処理を繰り返す行う。一方、ステップ S 4 0 9 で横レジ検知センサ 3 2 が O F F したと判断した場合は、ステップ S 4 1 0 の処理を実行する。

【 0 0 4 3 】

50

一方、ステップS 4 0 1で横レジ検知センサ3 2がOFFしていると判断した場合は、横レジ検知センサ3 2をB方向へ移動させる回転方向で横レジ検知移動モータM 3を駆動する(ステップS 4 0 5)。ここで言うB方向とは、横レジ検知センサがシートを検知する方向へ移動させることで、図9の矢印4 4に示す方向である。

【0 0 4 4】

次に横レジズレ方向をBとしてRAM 4 0 3に記憶し(ステップS 4 0 6)、横レジ検知移動モータの移動距離カウンタを開始する(ステップS 4 0 7)。次に横レジ検知センサ3 2がONしたか否かを判断し(ステップS 4 0 8)、横レジ検知センサ3 2がONしない場合はステップS 4 0 8の処理を繰り返し行う。一方、ステップS 4 0 8で横レジ検知センサ3 2がONしたと判断した場合は、ステップS 4 1 0の処理を実行する。

10

【0 0 4 5】

次にステップS 4 1 0では、横レジ検知移動モータの移動開始から横レジ検知センサ3 2がOFFまたはONするまでの横レジ検知移動モータの移動距離カウンタ値Xを横レジズレ量としてRAM 4 0 3に記憶し、横レジ検知移動モータの停止(ステップS 4 1 1)と、横レジ検知移動モータの移動距離カウンタのクリア(ステップS 4 1 2)を実行する。次に横レジ検知移動モータを待機位置へと移動を開始する(ステップS 4 1 3)。

【0 0 4 6】

(横レジ1次補正のフローチャート)

次に横レジ1次補正の制御フローについて、図6を用いて説明する。

【0 0 4 7】

20

ステップS 5 0 1では横レジ検知処理で求めた横レジズレの方向がA方向かB方向かを判断する。ステップS 5 0 1の判断結果がA方向の場合は、搬送ローラ移動モータをA方向へ速度 で移動を開始する(ステップS 5 0 2)。ここで言うA方向とは図9の矢印4 6のことであり、横レジ検知センサの移動方向と逆方向になる。

【0 0 4 8】

一方、ステップS 5 0 1の判断結果がB方向の場合は、搬送ローラ移動モータをB方向へ速度 で移動を開始する(ステップS 5 0 3)。ここで言うB方向とは図9の矢印4 5のことであり、横レジ検知センサの移動方向と逆方向になる。

【0 0 4 9】

次に搬送ローラ移動モータが横レジズレ量Xの移動を終了したか否かを判断し(ステップS 5 0 4)、横レジズレ量Xの移動が終了するまでステップS 5 0 4の処理を繰り返し行う。一方、ステップS 5 0 4で横レジズレ量Xの移動が終了した場合は、搬送ローラ移動モータを停止させ(ステップS 5 0 5)、横レジ1次補正処理を終了する。

30

【0 0 5 0】

(横レジ2次補正のフローチャート)

次に横レジ2次補正の制御フローについて、図7を用いて説明する。

【0 0 5 1】

ステップS 6 0 1では横レジ検知センサ3 2がONしているか否かを判断する。ステップS 6 0 1で横レジ検知センサ3 2がONしていると判断した場合は、搬送ローラ移動モータを速度 でA方向(図9の4 6の方向)に移動を開始する(ステップS 6 0 2)。一方、ステップS 6 0 1で横レジ検知センサ3 2がOFFしていると判断した場合は、搬送ローラ移動モータを速度 でB方向(図9の4 5の方向)に移動を開始する(ステップS 6 0 3)。2次補正では横レジ検知センサ3 2を検知するまで、搬送ローラ移動モータの移動距離がわからないため、加減速する移動距離がある否かの判断ができない。そのため、加速しない移動速度 に設定する。一方、横レジ1次補正では横レジ検知処理で検知した横レジズレ量に基づいて移動するため、加減速できる移動距離があるか否かが判断できるため、加減速を行い速度 より速い速度 に設定する。

40

【0 0 5 2】

次にステップS 6 0 1で横レジ検知センサ3 2がONしていると判断した場合にはステップS 6 0 4で横レジ検知センサ3 2がOFFしているか否かを判断し、横レジ検知セン

50

サ 3 2 が O F F するまでステップ S 6 0 4 の処理を繰り返し行う。

【 0 0 5 3 】

一方、ステップ 6 0 1 で横レジ検知センサ 3 2 が O F F していると判断した場合にはステップ S 6 0 5 で横レジ検知センサ 3 2 が O N しているか否かを判断し、横レジ検知センサ 3 2 が O N するまでステップ 6 0 5 の処理を繰り返し行う。

【 0 0 5 4 】

一方、ステップ S 6 0 4 で横レジ検知センサ 3 2 が O F F したと判断した場合又はステップ S 6 0 5 で横レジ検知センサ 3 2 が O N したと判断した場合は、搬送ローラ移動モータを停止し（ステップ S 6 0 6 ）、横レジ 2 次補正処理を終了する。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 5 5 】

【図 1】本発明のシート処理装置の全体構成を示す正面図である。

【図 2】本発明に係わるシート処理装置が適用可能な画像形成装置の正面図である。

【図 3】画像形成装置の制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 4】パンチ処理のフローチャートである。

【図 5】横レジ検知処理のフローチャートである。

【図 6】横レジ 1 次補正処理のフローチャートである。

【図 7】横レジ 2 次補正処理のフローチャートである。

【図 8】斜行による横レジズレの説明図である。

【図 9】搬送ローラ及び横レジ検知センサの移動手段の説明図である。

20

【符号の説明】

【 0 0 5 6 】

3、4 搬送ローラ（シート搬送手段に対応）

3 1 パスセンサ（側端部検知手段に対応）

3 2 横レジ検知センサ（側端部検知手段に対応）

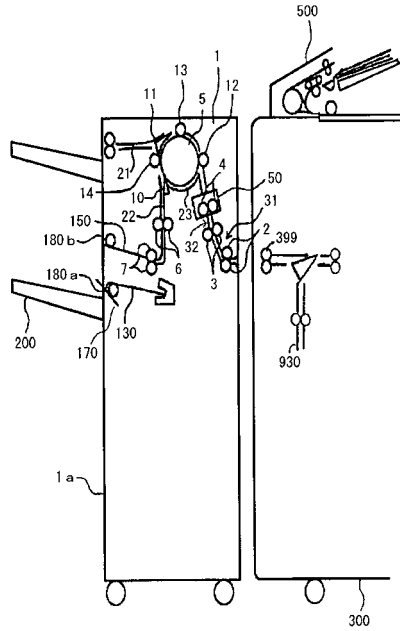
M 1 搬送モータ（シート搬送手段に対応）

M 2 搬送ローラ移動モータ（シート移動手段に対応）

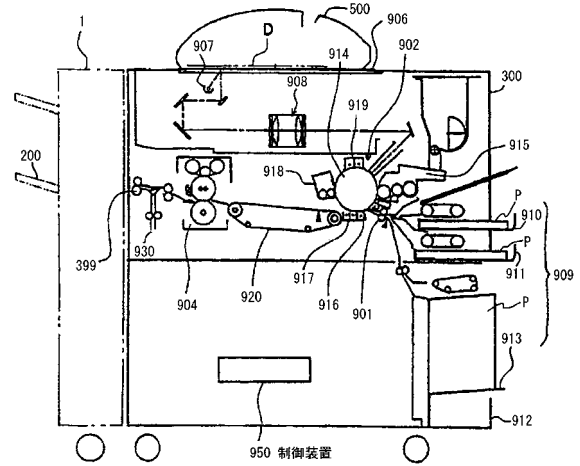
M 3 横レジ検知移動モータ（側端部検知手段に対応）

M 4 パンチモータ（穿孔手段に対応）

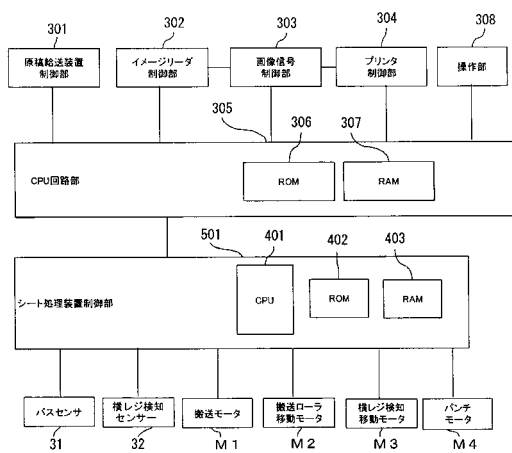
【図 1】



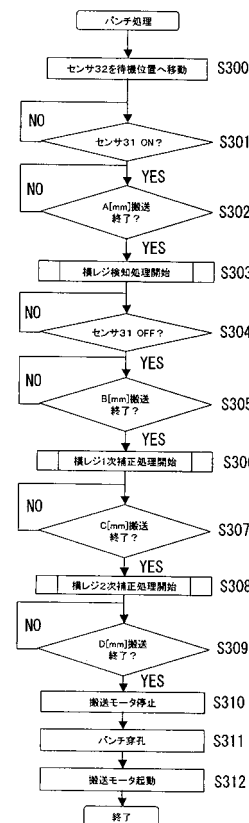
【図 2】



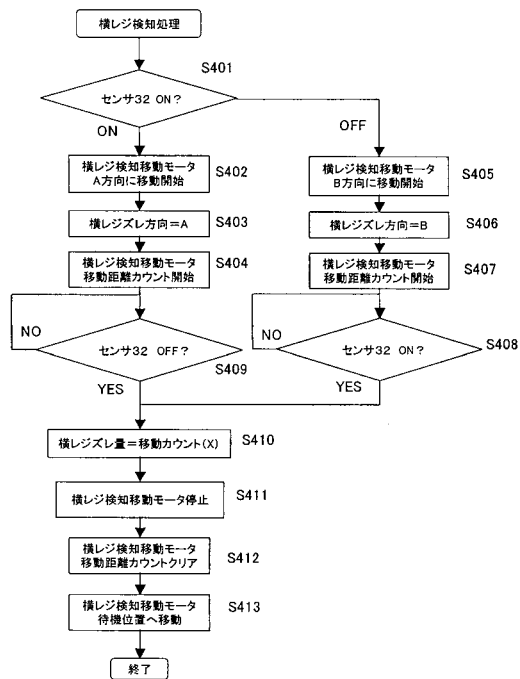
【図 3】



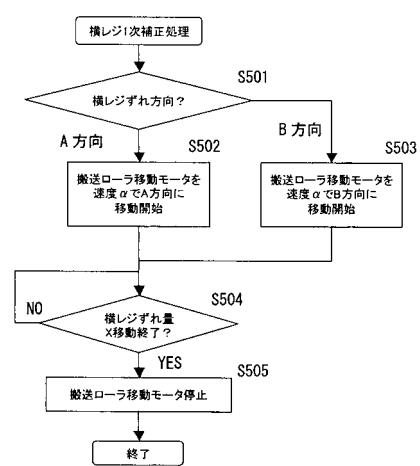
【図 4】



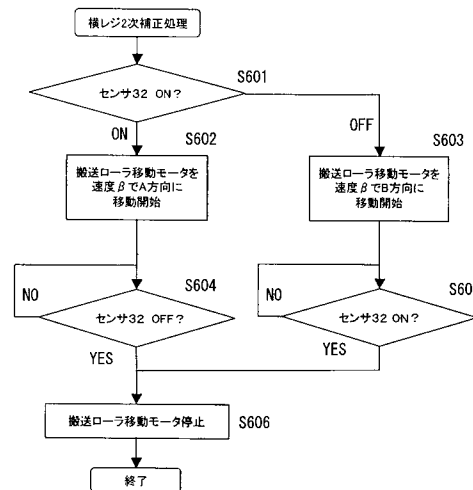
【図 5】



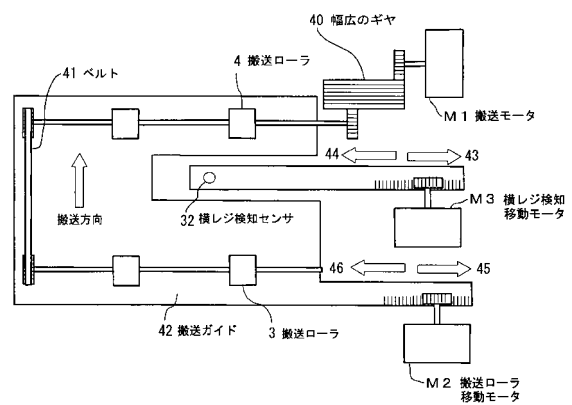
【図 6】



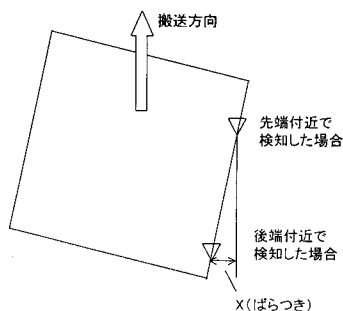
【図 7】



【図 9】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 渡邊 潔
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
- (72)発明者 林 賢一
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
- (72)発明者 西村 俊輔
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
- (72)発明者 渡辺 直人
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
- (72)発明者 森山 剛
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 下原 浩嗣

- (56)参考文献 特開平07-277585(JP,A)
特開2003-226464(JP,A)
特開2004-284740(JP,A)
特開2005-138972(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 37/04