

(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2010-64824

(P2010-64824A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 3/52 (2006.01)	B 6 5 H 3/52 3 3 O G	3 F 0 4 8
B 6 5 H 7/06 (2006.01)	B 6 5 H 7/06	3 F 3 4 3
B 6 5 H 3/46 (2006.01)	B 6 5 H 3/46 F	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-231278 (P2008-231278)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成20年9月9日 (2008.9.9)		株式会社東芝
			東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(71) 出願人	301063496
			東芝ソリューション株式会社
			東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(74) 代理人	100077849
			弁理士 須山 佐一
		(72) 発明者	鹿島 秀之
			東京都港区芝浦一丁目1番1号 東芝ソリ
			ューション株式会社内
		Fターム(参考)	3F048 AA01 AB01 BA13 BB03 BD07
			CA02 CC03 DA04 DA06 DB01
			DC05 DC13 EB15 EB16 EB24

最終頁に続く

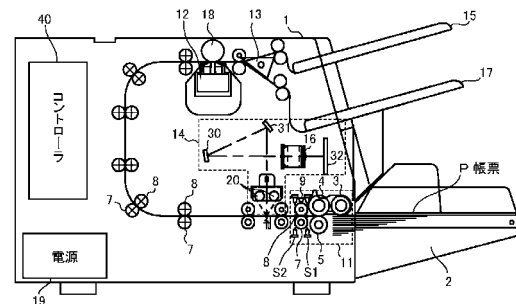
(54) 【発明の名称】 給紙装置

(57) 【要約】

【課題】 ホッパから1枚目の帳票とともに分離部に連れ込んでしまった2枚目の帳票をホッパに確実に戻す。

【解決手段】 光学的画像処理装置は、ホッパに載置された帳票Pを筐体内に取り込むピックアップローラ3と、駆動軸4aとその外輪のローラ部4bを有し、駆動軸4aを逆転させたときにローラ部4bが空転するよう構成されたワンウェイクラッチ機構を内蔵したフィードローラ4とセパレートローラ5とで帳票Pを挟み、互いの回転速度差を利用して帳票Pを一枚ずつに分離する分離部6と、分離部6の下流に上下に対向して配置された紙厚検出部10と、紙厚検出部10の前後に配置した複数のセンサS1, S2の帳票検知状況(「明」「暗」検知状況)と帳票Pの取込タイミングが否かによって、フィードローラ4の駆動軸4aの回転を制御するコントローラ40とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙葉類が積載されたホッパテーブルと、
前記紙葉類を前記ホッパテーブルから装置内へ繰り出すピックアップローラと、
内輪と外輪とを有し、前記内輪が逆転したときに前記外輪が空転するワンウェイクラッチを内蔵したフィードローラと、このフィードローラの下方向対向配置されたセパレートローラとを有し、前記ピックアップローラにより繰り出された紙葉類を前記フィードローラと前記セパレートローラとで挟持し、前記フィードローラが正転するのに対して前記セパレートローラを停止または逆転させることで、複数の紙葉類が繰り出されてきた場合に前記紙葉類を一枚ずつ分離して繰り出す分離部と、
前記フィードローラの前記内輪を正転、停止、逆転させるように駆動する駆動部と、
前記分離部の搬送方向下流に設けられ、前記紙葉類の紙厚を検出する紙厚検知部と、
前記紙厚検知部と前記分離部との間に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 1 センサと、
前記紙厚検知部の搬送方向下流に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 2 センサと、
これら第 1 センサ及び第 2 センサによる前記紙葉類の検知または非検知の状態を監視し、少なくとも前記第 1 センサが前記紙葉類を検知したときに、前記紙葉類の取り込み期間中でないときに、前記フィードローラの前記内輪を逆転させるように前記駆動部を制御するコントローラと
を具備することを特徴とする給紙装置。

10

20

【請求項 2】

紙葉類が積載されたホッパテーブルと、
前記紙葉類を前記ホッパテーブルから装置内へ繰り出すピックアップローラと、
駆動軸とその外側にコロを介して回動自在なローラ部とを有し、前記駆動軸が逆転したときに前記ローラ部が空転するワンウェイクラッチを内蔵したフィードローラと、前記フィードローラの下方向対向配置されたセパレートローラとを有し、前記ピックアップローラにより繰り出された紙葉類を前記フィードローラと前記セパレートローラとで挟持し、前記フィードローラが正転するのに対して前記セパレートローラを停止または逆転させることで、複数の紙葉類が繰り出されてきた場合に最上部の紙葉類とこの紙葉類に連れ込まれた 2 枚目以降の紙葉類とを分離して前記最上部の紙葉類を繰り出す分離部と、
前記フィードローラの前記駆動軸を正転、停止、逆転させるように駆動する駆動部と、
ドライブローラとピンチローラを上下に対向させ、かつ互いが当接するように前記分離部の搬送方向下流に設ける一方、前記紙葉類が前記ドライブローラと前記ピンチローラとの間を通過するときに紙厚で上下に変位する前記ピンチローラの変位量を検出する変位センサを有する紙厚検知部と、
前記紙厚検知部と前記分離部との間に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 1 センサと、
前記紙厚検知部の搬送方向下流に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 2 センサと、
これら第 1 センサ及び第 2 センサによる前記紙葉類の検知または非検知の状態を監視し、少なくとも前記第 1 センサが前記紙葉類を検知し、前記紙葉類の取り込み期間中でないときに、前記フィードローラの内輪を逆転させるように前記駆動部を制御するコントローラと
を具備することを特徴とする給紙装置。

30

40

【請求項 3】

前記コントローラは、
前記第 1 センサと前記第 2 センサが共に前記紙葉類を非検知の場合、前記紙葉類の取込期間中であれば、前記フィードローラの内輪を正転させ、前記紙葉類の取込期間中でなければ、前記フィードローラの内輪を停止させることを特徴とする請求項 1 記載の給紙装置

50

。

【請求項 4】

前記コントローラは、

前記第 1 センサが前記紙葉類を検知かつ前記第 2 センサが前記紙葉類を非検知の場合、前記紙葉類の取込期間中であれば、前記フィードローラの内輪を正転させ、前記紙葉類の取込期間中でなければ、前記フィードローラの内輪を逆転させることを特徴とする請求項 1 記載の給紙装置。

【請求項 5】

前記コントローラは、

前記第 1 センサと前記第 2 センサが共に前記紙葉類を検知した場合、前記紙葉類の取込期間中であれば、前記フィードローラの内輪を停止させ、前記紙葉類の取込期間中でなければ、前記フィードローラの内輪を逆転させることを特徴とする請求項 1 記載の給紙装置

10

。

【請求項 6】

前記コントローラは、

前記第 1 センサが前記紙葉類を非検知かつ前記第 2 センサが前記紙葉類を検知した場合、前記紙葉類の取込期間にかかわらず、前記フィードローラの内輪を停止させることを特徴とする請求項 1 記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、例えばホッパテーブルに積載された帳票等の紙葉類を、光学的帳票読取装置などの紙葉類処理装置の内部へ一枚ずつ取り込む給紙装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ホッパテーブルに積載した帳票等を装置内部の搬送路に取り込み、搬送路に設けられた光学読み取り部により帳票に記された文字や図形等をイメージとして読み取る紙葉類移動型の光学的帳票読取装置、つまりシートフェッド型光学的帳票読取装置が知られている。

【0003】

従来のシートフェッド型光学的帳票読取装置は、ホッパテーブルから帳票類を取り込む際、重送を防止するため、給紙機構にフィードローラに対向したセパレートローラを常に逆転させ、フィードローラ側のワンウェイクラッチ～カラー間のガタ分だけフィードローラも逆転させることで、ホッパテーブル側へ 2 枚目の帳票を戻すようにしていた（例えば特許文献 1 参照）。

30

【特許文献 1】特開平 2 - 1 4 4 3 3 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように従来は、重送を防止するためセパレートローラを逆転させ、フィードローラ側のワンウェイクラッチ～カラー間のガタ分だけ逆転していたために、フィードローラ側の従動が十分ではなく、重送した 2 枚目の帳票が正しく戻らないことがあった。

40

【0005】

本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、ホッパテーブルに積載された紙葉類を装置内に一枚ずつ取り込む際に、1 枚目の紙葉類とともに分離部に連れ込まれた 2 枚目以降の紙葉類の重送を防止しつつ分離された 2 枚目以降の紙葉類をホッパテーブルに確実に戻し、所望のタイミングで 2 枚目以降の紙葉類を取り込むことができる給紙装置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】

【0006】

上記した目的を達成するために、本発明の給紙装置は、紙葉類が積載されたホッパテー

50

ブルと、前記紙葉類を前記ホッパテーブルから装置内へ繰り出すピックアップローラと、内輪と外輪とを有し、前記内輪が逆転したときに前記外輪が空転するワンウェイクラッチを内蔵したフィードローラと、このフィードローラの下方向対向配置されたセパレートローラとを有し、前記ピックアップローラにより繰り出された紙葉類を前記フィードローラと前記セパレートローラとで挟持し、前記フィードローラが正転するのに対して前記セパレートローラを停止または逆転させることで、複数の紙葉類が繰り出されてきた場合に前記紙葉類を一枚ずつ分離して繰り出す分離部と、前記フィードローラの前記内輪を正転、停止、逆転させるように駆動する駆動部と、前記分離部の搬送方向下流に設けられ、前記紙葉類の紙厚を検出する紙厚検知部と、前記紙厚検知部と前記分離部との間に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 1 センサと、前記紙厚検知部の搬送方向下流に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 2 センサと、これら第 1 センサ及び第 2 センサによる前記紙葉類の検知または非検知の状態を監視し、少なくとも前記第 1 センサが前記紙葉類を検知したときに、前記紙葉類の取り込み期間中でないときに、前記フィードローラの前記内輪を逆転させるように前記駆動部を制御するコントローラとを具備する。

10

【0007】

本発明の給紙装置は、紙葉類が積載されたホッパテーブルと、前記紙葉類を前記ホッパテーブルから装置内へ繰り出すピックアップローラと、駆動軸とその外側にコロを介して回動自在に設けられたローラ部とを有し、前記駆動軸が逆転したときに前記ローラ部が空転するワンウェイクラッチを内蔵したフィードローラと、前記フィードローラの下方向対向配置されたセパレートローラとを有し、前記ピックアップローラにより繰り出された紙葉類を前記フィードローラと前記セパレートローラとで挟持し、前記フィードローラが正転するのに対して前記セパレートローラを停止または逆転させることで、複数の紙葉類が繰り出されてきた場合に最上部の紙葉類とこの紙葉類に連れ込まれた 2 枚目以降の紙葉類とを分離して前記最上部の紙葉類を繰り出す分離部と、前記フィードローラの前記駆動軸を正転、停止、逆転させるように駆動する駆動部と、ドライブローラとピンチローラを上下に対向させ、かつ互いが当接するように前記分離部の搬送方向下流に設ける一方、前記紙葉類が前記ドライブローラと前記ピンチローラとの間を通過するときに紙厚で上下に変位する前記ピンチローラの変位量を検出する変位センサを有する紙厚検知部と、前記紙厚検知部と前記分離部との間に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 1 センサと、前記紙厚検知部の搬送方向下流に設けられ、この位置を通過する前記紙葉類を検知する第 2 センサと、これら第 1 センサ及び第 2 センサによる前記紙葉類の検知または非検知の状態を監視し、少なくとも前記第 1 センサが前記紙葉類を検知したときに、前記紙葉類の取り込み期間中でないときに、前記フィードローラの内輪を逆転させるように前記駆動部を制御するコントローラとを具備する。

20

30

【発明の効果】

【0008】

このように本発明によれば、ホッパテーブルに積載された紙葉類を装置内に一枚ずつ取り込む際に、1 枚目の紙葉類とともに分離部に連れ込まれた 2 枚目以降の紙葉類の重送を防止しつつ分離された 2 枚目以降の紙葉類をホッパテーブルに確実に戻し、所望のタイミングで 2 枚目以降の紙葉類を取り込むことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面に基づき説明する。図 1 は本発明の一つの実施の形態の光学的帳票読取装置の概観図、図 2 はこの光学的帳票読取装置の構成を概略的に示す側面図、図 3 はこの光学的帳票読取装置の制御系を機能的に示すブロック図である。

【0010】

図 1 に示すように、この光学的帳票読取装置は、帳票取入口と帳票排出口が筐体 1 の前面部に設けられたものであり、帳票取入口から帳票 P 等の紙葉類を装置内部に取り込み循

50

環型の搬送路を搬送しつつ帳票上に記された文字や図形等をイメージデータ（画像）として読み取り、情報を正常に読み取った帳票に対して印字処理などを施した上で帳票排出口から排出する紙葉類移動型の光学的帳票読取装置、つまりシートフェッド型光学的帳票読取装置である。

【 0 0 1 1 】

筐体 1 の前面部には、ディスプレイ 4 7 と操作部 4 8 が設けられている。ディスプレイ 4 7 には、操作手順等の各種メニューと処理状況及びエラー内容等が表示される。操作部 4 8 には、帳票の処理開始や停止を指示したり、またエラーを解除したりするための釦類が設けられている。

【 0 0 1 2 】

この光学的帳票読取装置は、図 2 乃至図 4 に示すように、筐体 1 の側面から突出して設けられたホッパテーブル 2（以下「ホッパ 2」と称す）と、筐体 1 の帳票取込口付近に設けられた給紙部 1 1 と、この給紙部 1 1 の搬送方向下流に設けられた光学読取部 1 4 と、さらに搬送方向下流に設けられた印字ヘッド 1 2、プラテンローラ 1 8などを有する印字部と、帳票振分部としてのフラップ 1 3と、リジェクトスタッカ 1 5、アクセプトスタッカ 1 7と、装置内の各部に電力を供給する電源部 1 9と、装置内の各部を制御するコントローラ 4 0とを備えている。

【 0 0 1 3 】

また、図 3 に示すように、コントローラ 4 0 は、主に CPU 4 1、メモリ 4 2 およびインターフェース 4 3 を有している。

インターフェース 4 3 には、この装置内の各部からの内部バスが接続されている。各部とは、光学読取部 1 4、表示部としてのディスプレイ 4 7、操作部 4 8、モータ、ベルト、ギヤを含む駆動部 4 4、変位センサ 9、センサ S 1、S 2、印字ヘッド 1 2 等である。

【 0 0 1 4 】

ホッパ 2 は、筐体 1 の帳票取込口に昇降自在に設けられている。ホッパ 2 には、装置内部に取り込まれる帳票 P が多数積み重ねた状態で搭載される。

なお、帳票については、重送を考慮しない説明では単に帳票 P と表し、分離部 6 等のように重送を考慮する場合は、上から順に帳票 P 1、帳票 P 2 等と表すものとする。

【 0 0 1 5 】

給紙部 1 1 は、帳票取込部としてのピックアップローラ 3 と、フィードローラ 4 およびセパレートローラ 5 を有する分離部 6（図 4 参照）と、上部搬送用ローラとしてのピンチローラ 8 と下部搬送用ローラとしてのドライブローラ 7 と、ピンチローラ 8 の上に配置された変位センサ 9 とで構成される紙厚検出部 1 0（図 4 参照）と、この紙厚検出部 1 0 の両側に配置された帳票通過検知用のセンサ S 1、S 2 とを備えている。

【 0 0 1 6 】

ピックアップローラ 3 は、上昇したホッパ 2 に積載された多数の帳票 P の最上面に当接し、駆動部 4 4 によって、図に向かって時計回りに回動されることで最上部の帳票 P をローラ表面の摩擦力で装置内部へ繰り出す（引き込む）。

【 0 0 1 7 】

分離部 6 は、フィードローラ 4 とこれに対向配置されたセパレートローラ 5 とで構成されている。フィードローラ 4 の駆動軸 4 a は、ピックアップローラ 3 のシャフト（図示せず）とギヤまたはタイミングベルト等で接続されており、軸自体は同方向に回動するが、フィードローラ 4 にワンウェイクラッチが内蔵されているため、ローラ自体の動きは異なる。

【 0 0 1 8 】

フィードローラ 4 は、ピックアップローラ 3 により装置内に引き入れられた帳票 P を光学読取部 1 4 が配置されている下流の方向へ送り込む駆動ローラである。フィードローラ 4 は、駆動軸 4 a とその外輪にローラ部 4 b とを有している（図 6 参照）。フィードローラ 4 はワンウェイクラッチ機構を内蔵し、駆動軸 4 a が逆転するときにローラ部 4 b が空転する（図 6 ～ 図 9 の説明で詳述）。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

フィードローラ 4 とセパレートローラ 5 とは上下に対向配置されている。ピックアップローラ 3 により繰り出された帳票 P をフィードローラ 4 とセパレートローラ 5 とで挟持し、フィードローラ 4 が正転（図 4 の矢印 A）方向に回転するのに対してセパレートローラ 5 を停止または逆転させることで、例えば複数の帳票 P 1 , P 2 が重送されてきたときに最上部の第 1 帳票 P 1 とこの第 1 帳票 P 1 と繰り出された 2 枚目以降の第 2 帳票 P 2 とを分離して第 1 帳票 P 1 を前方（搬送方向）へ繰り出す。

【 0 0 2 0 】

セパレートローラ 5 は、フィードローラ 4 に対して遅延して回転、または停止もしくは逆転するなどしてフィードローラ 4 と協働して、複数の帳票 P 1 , P 2 ... が重送してきたときに帳票 P を一枚ずつに分離した上で装置内部へ取り込む。

10

【 0 0 2 1 】

紙厚検出部 1 0 のピンチローラ 8 及びドライブローラ 7 は、基準位置 T を挟んで上下に対向して配置されている。ドライブローラ 7 は駆動部 4 4 により回転駆動されてピンチローラ 8 とで帳票 P を挟んで引き込み搬送する。ドライブローラ 7 は、駆動部 4 4 により駆動されて、帳票 P をピンチローラ 8 と共に両面から挟持しつつ搬送する搬送機構の一部である。搬送機構は、この他、ベルト、ガイドレールなども備えており、帳票取込口のホッパ 2 からピックアップローラ 3 により筐体 1 の内部に取り込まれた帳票 P をほぼ半周させる。ピンチローラ 8 は、帳票 P がこの位置を通過する際に、ドライブローラ 7 とで挟んだ帳票 P の厚みに応じて帳票搬送方向と直交する方向（図の上下方向）に高さが変位、つまり移動するように設けられている。

20

【 0 0 2 2 】

光学読取部 1 4 以降に設けられている他のピンチローラ 8 及びドライブローラ 7 は、帳票 P の搬送経路を形成するように上下に対向し、図 2 のように装置内のそれぞれの部位（位置）に配置されている。

【 0 0 2 3 】

変位センサ 9 は、ピンチローラ 8 の変位量を検出するためにピンチローラ 8 の上面を検知する位置に設けられている。変位センサ 9 は、ピンチローラ 8 の高さ（上下方向の位置）の変位量を検知し、変位量を示す位置検知信号をコントローラ 4 0 へ送出する。C P U 4 1 は、変位センサ 9 からの位置検知信号を受けてその位置検知信号に含まれる変位量と予めメモリ 4 2 に設定された一枚の帳票の基準紙厚とを比較して帳票 A の重送検知（判定）を行う。基準紙厚は、例えば $0.09\text{ mm} \pm 0.02\text{ mm}$ などといった範囲を持っている。

30

【 0 0 2 4 】

センサ S 1 , S 2 は、紙厚検出部 1 0 の両側に配置されている。センサ S 1 , S 2 は、帳票位置検出用のセンサである。センサ S 1 は、分離部 6 と紙厚検出部 1 0 との間に配置されている。センサ S 2 は、紙厚検出部 1 0 と光学読取部 1 4 との間に配置されている。

センサ S 1 , S 2 は、例えば遮光センサであり、搬送経路を跨ぐように発光器と受光器が配置されたものである。搬送経路上を帳票 P が搬送され、それぞれのセンサの設置位置に差し掛かると「暗」となり、帳票 P がその位置を通過すると「明」となり、それぞれの状況を示す検知信号がコントローラ 4 0 へ送られる。

40

【 0 0 2 5 】

メモリ 4 2 には、図 5 に示すフィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 が記憶されており、センサ S 1 , S 2 からの帳票の検知状況（検知信号の状況「明」、「暗」）が C P U 4 1 により常に管理されており、C P U 4 1 は、フィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 を参照して各センサにおける帳票 P の検知状況と、帳票 P の取り込みタイミングとの関係で駆動部 4 4 を制御し、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を、正転方向（矢印 A の方向）、停止、または逆転方向（矢印 B の方向）などに回転させる。

【 0 0 2 6 】

このフィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 では、例えばセンサ S 1 , S 2 が共に「明

50

」検知状態になった場合、取込タイミングならば、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を正転させ、取込タイミングでなければ、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を停止させる。

【 0 0 2 7 】

またセンサ S 1 が「暗」検知の状態、センサ S 2 が「明」検知の状態になった場合、取込タイミングならば、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を正転させ、取込タイミングでなければ、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を逆転させる。

【 0 0 2 8 】

さらにセンサ S 1 , センサ S 2 が共に「暗」検知の状態になった場合、取込タイミングならば、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を停止させ、取込タイミングでなければ、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を逆転させる。

10

【 0 0 2 9 】

またセンサ S 1 が「明」検知の状態、センサ S 2 が「暗」検知の状態になった場合、取込タイミングにかかわらず、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を停止させる。

【 0 0 3 0 】

すなわち、C P U 4 1 は、フィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 を参照して駆動部 4 4 を制御してフィードローラ 4 の駆動軸 4 a を正転、停止、逆転させるように駆動する。

【 0 0 3 1 】

C P U 4 1 は、センサ S 1 及びセンサ S 2 による帳票 P の検知または非検知の状態を監視し、少なくともセンサ S 1 が帳票 P を検知したときに、帳票 P の取り込み期間中でないときに、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を逆転させるように駆動部 4 4 を制御する。

20

【 0 0 3 2 】

C P U 4 1 は、変位量が、一枚の帳票の基準紙厚の範囲を超えた場合は、重送と判定する。重送とは複数枚の帳票が重なって搬送されることを言う。

C P U 4 1 は、帳票の重送を検知した場合、ピックアップローラ 3、フィードローラ 4、セパレートローラ 5、ドライブローラ 7などを回転駆動する駆動部 4 4 を制御して帳票 P の給紙（搬入及び搬送）を制御する。

【 0 0 3 3 】

光学読取部 1 4 は、給紙部 1 1 の下流の搬送路に設けられている。光学読取部 1 4 は、搬送経路上を搬送される帳票 P から画像を読み取る画像読取ユニットであり、例えば密着型の C C D ラインセンサ（密着センサ）などである。

30

【 0 0 3 4 】

印字ヘッド 1 2 は、搬送経路の下流の帳票排出口に近い位置に設けられている。印字ヘッド 1 2 は、プラテンローラ 1 8 に対向して設けられている。印字ヘッド 1 2 と対向配置されたプラテンローラ 1 8 とを合わせて印字部と称す。印字ヘッド 1 2 は、光学読取部 1 4 により情報が正常に読み取られた帳票に対して、例えば整理番号や処理済みを示すマーク等を印字する。具体的には、印字ヘッド 1 2 は、正常に読み取り済みの帳票に対して、例えば連続番号等を印字する。

【 0 0 3 5 】

フラップ 1 3 は、印字ヘッド 1 2 より搬送方向下流（帳票排出口手前）に設けられ、C P U 4 1 により制御される。フラップ 1 3 は、コントローラ 4 0 により制御されて、帳票 P をリジェクトスタッカ 1 5 またはアクセプトスタッカ 1 7 の方向に振り分ける。

40

リジェクトスタッカ 1 5 は、読み取り処理が正常に行わなかった帳票 P が集積される帳票集積部である。アクセプトスタッカ 1 7 は、読み取り処理が正常に行われた帳票 P が集積される帳票集積部である。

【 0 0 3 6 】

C P U 4 1 は、紙厚検出部 1 0 の前後に配置されたセンサ S 1 及びセンサ S 2 が先行する第 1 帳票である帳票 P 1 を非検知「明」または検知「暗」した状態と、帳票 P 1 の画像読み取り状況とを基に、帳票 P 1 と共に分離部 6 に取り込まれた第 2 帳票である 2 枚目以降の帳票 P 2 の取り込みタイミングが否かを判定する。この判定の結果、帳票 P 2 の取り込みタイミングではない場合、C P U 4 1 は、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を逆転させ

50

るように駆動部 4 4 を制御する。

【 0 0 3 7 】

なお、取り込みタイミングは、フィードローラ 4 を正転（ピックアップローラ 3 で帳票の取り込みを開始）させてから、センサ S 2 が「暗」検知してフィードローラ 4 を停止させるまでの期間であり、この期間、CPU 4 1 は、フィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 を参照し、取り込みタイミングであるものとして、センサ S 1 , S 2 の検知状態に応じてフィードローラ 4 の駆動軸 4 a を、正転（矢印 A）方向に回動または停止させるよう駆動部 4 4 を制御する。

取り込みタイミング以外の期間、つまり非取込期間、CPU 4 1 は、センサ S 1 , S 2 の検知状態に応じてフィードローラ 4 の駆動軸 4 a を、逆転（矢印 B）方向に回動または停止させるよう駆動部 4 4 を制御する。

【 0 0 3 8 】

図 6 乃至図 9 を参照してフィードローラ 4 のワンウェイクラッチ機構について説明する。

図 6 に示すように、フィードローラ 4 は、駆動軸 4 a とその外側で回転自在な外輪としてのローラ部 4 b と、駆動軸 4 a とローラ部 4 b 間に介挿された球形のコロ 4 c と、コロ 4 c を駆動軸 4 a とローラ部 4 b との間にほぼ均等に配置するための隔離部材 4 d とを有している。

ローラ部 4 b には、コロ 4 c を収容するための凹部が設けられており、凹部の一方の壁面は垂直に形成され、駆動軸 4 a とローラ部 4 b の間にはコロ 4 c の直径に相当する高さを有する。他方の壁面は斜めに形成され、駆動軸 4 a とローラ部 4 b との間はコロ 4 c の直径よりも低い。

【 0 0 3 9 】

外輪のローラ部 4 b と内輪の駆動軸 4 a が同じ速度で回転する場合、図 7 に示すように、コロ 4 c の移動はほぼない。

一方、内輪の駆動軸 4 a の回転速度に対して外輪のローラ部 4 b の回転速度が速い場合、ローラ部 4 b の回転方向とは逆側に移動し、図 8 ではコロ 4 c を右側の斜めの壁面に押しつける形になり、ロックする。

また、内輪の駆動軸 4 a の回転速度に対して外輪のローラ部 4 b の回転速度が遅い場合、ローラ部 4 b の回転方向に移動し、図 9 ではコロ 4 c を左側の垂直な壁面に当接する。駆動軸 4 a とローラ部 4 b がコロ 4 c を挟持しないため、コロ 4 c は回転する。

【 0 0 4 0 】

以下、図 1 0 のフローチャートを参照してこの光学的帳票読取装置の動作を説明する。

この光学的帳票読取装置では、操作部 4 8 より処理開始の指示コマンドの入力があった場合、コントローラ 4 0 は、ホッパ 2 を上昇させるためのモータを制御して駆動し、ピックアップローラ 3 を正転方向へ回転させ、ホッパテーブル 2 を上昇させる（図 1 0 のステップ S 1 0 1）。

【 0 0 4 1 】

そして、ホッパ 2 上に積載された帳票類 P のうちの最上部の帳票 P が、ピックアップするのに最適な高さになった基準位置 T でピックアップローラ 3 に当接し、この位置で、コントローラ 4 0 は、ホッパ 2 の上昇を停止させる（ステップ S 1 0 2）。

ここで、回転しているピックアップローラ 3 により最上部の帳票 P が繰り出される。

【 0 0 4 2 】

ホッパ 2 を停止後、コントローラ 4 0 は、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を正転（矢印 A 方向に回動）し、セパレートローラ 5 を矢印 C 方向に回動するよう駆動部 4 4 を制御する。これにより、フィードローラ 4 は、正転（矢印 A 方向に回転）し、セパレートローラ 5 は矢印 C 方向に回転する。これにより、ピックアップローラ 3 により繰り出された帳票 P が装置内に取り込まれる（ステップ S 1 0 3）。

帳票 P の取り込み動作は、停止を指示するコマンドが入力されるか、または帳票 P がホッパ 2 からなくなるまで繰り返される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

ここで、繰り出されてきた帳票 P が重送（帳票 P 1 , P 2 の 2 枚が重なった状態）であったとする。複数枚の帳票 P 1 , P 2 がフィードローラ 4 とセパレートローラ 5 との間に挟まれる。

【 0 0 4 4 】

このときには、帳票 P は、まだセンサ S 1 , S 2 の位置に達していないため、センサ S 1 , S 2 の検知状態は、共に「明」、「明」であり、かつ帳票取込動作を開始したばかりの取込タイミングである。コントローラ 4 0 は、フィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 に従ってフィードローラ 4 の駆動軸 4 a を正転させる。フィードローラ 4 とセパレートローラ 5 とで最上面の帳票 P 1 とその下の帳票 P 2 が別々の方向に擦られるため、互いが分離され、最上面の帳票 P 1 一枚が搬送方向（下流）へ送り出される。

10

【 0 0 4 5 】

帳票 P 1 に続き、次の帳票 P 2 ... というように帳票が順に繰り出されてゆくに従ってピックアップローラ 3 の高さが下がってくると、ホッパ 2 に設けられた昇降機構は、ピックアップに最適な高さになるまでホッパ 2 を上方に持ち上げるので、帳票 P の繰り出し高さ（基準位置 T）が常に維持され、帳票 P の繰り出し動作を連続的に行う。

【 0 0 4 6 】

分離部 6 から送り出された 1 枚の帳票 P 1 は、センサ S 1 の位置を通過する。帳票 P 1 がセンサ S 1 の位置を通過中、センサ S 1 は帳票 P 1 により遮光されるので、センサ S 1 から「暗」信号がコントローラ 4 0 へ出力される（ステップ S 1 0 4）。

20

【 0 0 4 7 】

紙厚検出部 1 0 では、ドライブローラ 7 とピンチローラ 8 との間を帳票 P が通過するときに帳票 P の紙厚でピンチローラ 8 が上方に持ち上げられてピンチローラ 8 の高さが変位する。この高さの変位量を変位センサが検出し、変位量を示す位置検知信号をコントローラ 4 0 へ送る。

【 0 0 4 8 】

コントローラ 4 0 の CPU 4 1 において、変位センサ 9 からの位置検知信号（変位量の検知信号）による高さの変動値と予め設定された帳票一枚の基準紙厚とを比較して帳票 P 1 の厚みが正常か否かを判定する（ステップ S 1 0 5）。

この判定の結果、帳票 P の厚みが正常ではない場合（ステップ S 1 0 5 の No）、CPU 4 1 は、ブザーやディスプレイ 4 7 などからアラーム（警報音または警告表示）を発生する（ステップ S 1 0 6）。

30

【 0 0 4 9 】

上記判定の結果、帳票 P 1 の厚みが正常であった場合（ステップ S 1 0 5 の Yes）、CPU 4 1 は、フィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 の各センサ S 1 , S 2 の検知状況をチェックし、センサ S 1 が「暗」検知のまま、帳票 P 1 の先端がセンサ S 2 の位置に達してセンサ S 2 が「暗」検知すると、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a の回動を停止させる（ステップ S 1 0 7）。

【 0 0 5 0 】

さらに、センサ S 2 が「暗」検知状態のまま、光学読取部 1 4 の位置を帳票 P が通過するときに、光学読取部 1 4 により帳票表面の画像が読み取られる（ステップ S 1 0 8）。

40

そして、センサ S 1 が「暗」検知から「明」検知の状態に切り替わると（ステップ S 1 0 9）、帳票 P の後端がセンサ S 1 の位置を抜けたこと、つまり 1 枚目の帳票 P 1 が分離部 6 を完全に抜けでたことになる（ステップ S 1 1 0）。

【 0 0 5 1 】

光学読取部 1 4 で帳票 P 1 の画像を読み取っているときは、画像が伸縮しないようにドライブローラ 7 をパルスモータで定速に駆動する。この間、分離した残りの帳票 P 2 が分離部 6 から紙厚検出部 1 0 の側へ入って来ないように、つまり分離部 6 において帳票 P 2 を送り出さないようにコントローラ 4 0 がフィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 を参照してフィードローラ 4 の駆動軸 4 a の回動を制御する。

50

【 0 0 5 2 】

センサ S 1 が「明」検知後、センサ S 2 が「明」検知の状態に切り替わると（ステップ S 1 1 1）、帳票 P 1 の後端がセンサ S 2 の位置を抜けたことになる。

【 0 0 5 3 】

光学読取部 1 4 により読み取られた画像の電気信号がコントローラ 4 0 へ出力される。

コントローラ 4 0 の C P U 4 1 は、入力された電気信号から帳票の表面の画像を生成し、その画像についての後処理を行う。後処理としては、文字認識処理などである。

このようにして光学読取部 1 4 およびコントローラ 4 0 にて、表面の読み取り処理が行われた帳票 P は、搬送経路上を印字ヘッド 1 2 の側へ搬送される。

【 0 0 5 4 】

C P U 4 1 は、文字認識処理が正常に終了した場合、印字ヘッド 1 2 の位置に達した帳票 P に対して印字ヘッド 1 2 により印字処理を行う。

この場合、C P U 4 1 は、印字ヘッド 1 2 を制御して、例えば、搬送されてきた帳票が読み取り処理済みのものであることを示す整理番号を印字部で印字する。

そして、C P U 4 1 は、フラップ 1 3 を駆動して搬送方向をアクセプトスタッカ 1 7 の側へ切り替えて、印字済みの帳票 P を振り分け、アクセプトスタッカ 1 7 へ集積する。

一方、上記ステップ S 1 0 8 での画像読み取り後、文字認識処理が正常に終了しなかった場合、C P U 4 1 は、印字することなく、フラップ 1 3 を駆動して搬送方向をリジェクトスタッカ 1 5 の側へ切り替えて、その帳票 P をリジェクトスタッカ 1 5 へ集積する。

【 0 0 5 5 】

このような動作を繰り返し、ホッパ 2 に帳票 P がなくなるか（ステップ S 1 1 2 の Y e s）、または停止を指示するコマンド（停止命令）が入力されると（ステップ S 1 1 3 の N o）、C P U 4 1 は、帳票 P の読み取り動作を停止する（ステップ S 1 1 4）。

【 0 0 5 6 】

この実施形態の光学的帳票読取装置によれば、紙厚検出部 1 0 の前後に帳票 P の通過を検知するセンサ S 1、S 2 を設け、これらのセンサ S 1、S 2 による帳票検知の状況（「明」、「暗」）をフィードローラ駆動軸制御テーブル 5 1 で管理し帳票 P の取込タイミングではないときに、分離部 6 においてセパレートローラ 5 の逆転と同時に、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を逆転させる。すると、フィードローラ 4 にはワンウェイクラッチ機構が設けられているので、内輪である駆動軸 4 a の逆転で外輪のローラ部 4 b が空転し、この空転トルクによりセパレートローラ 5 の逆転方向の摩擦力の働きで 2 枚目以降の帳票 P 2 は分離部 6 からホッパ 2 へスムーズに戻される。

すなわち、1 枚目の帳票 P 1 ととともに 2 枚目の帳票 P 2 が分離部 6 に取り込まれても、フィードローラ 4 の駆動軸 4 a を制御することにより 2 枚目の帳票 P 2 を分離部 6 から積極的にホッパ 2 へ戻し、そして 1 枚目の帳票 P 1 が正常に処理された後は所望のタイミングで 2 枚目の帳票 P 2 をホッパ 2 から取り出せるようになる。

【 0 0 5 7 】

以上、光学的帳票読取装置を例にして、本発明を具体的に説明したが、本発明はこれらの実施形態にのみ限定されるものではなく、紙葉類を重送なく搬送する給紙装置を有するものであれば適用可能である。また、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

【 0 0 5 8 】

なお、上記実施形態では、コントローラ 4 0 に、搬送制御機能と文字認識機能を持たせたが、光学的帳票読取装置に通信ケーブルなどで接続したコンピュータなどのホストコンピュータに文字認識機能を受け持たせてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 9 】

【 図 1 】 本発明の一つの実施の形態の光学的帳票読取装置の外観図である。

【 図 2 】 図 1 の光学的帳票読取装置の構成を概略的に示す側面図である。

【 図 3 】 図 1 の光学的帳票読取装置の制御系の構成を機能的に示すブロック図である。

【 図 4 】 光学的帳票読取装置の給紙部の詳細構成を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 5】フィードローラ駆動軸制御テーブルの一例を示す図である。

【図 6】フィードローラのワンウェイクラッチの一例を示す図である。

【図 7】内輪と外輪が同じ速度のときを示す図である。

【図 8】内輪よりも外輪の速度が速いときを示す図である。

【図 9】内輪よりも外輪の速度が遅いときを示す図である。

【図 10】光学的帳票読取装置の動作を示すフローチャートである。

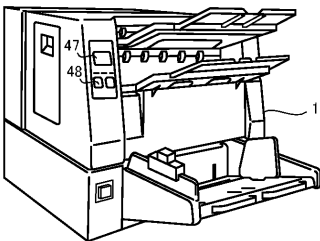
【符号の説明】

【0060】

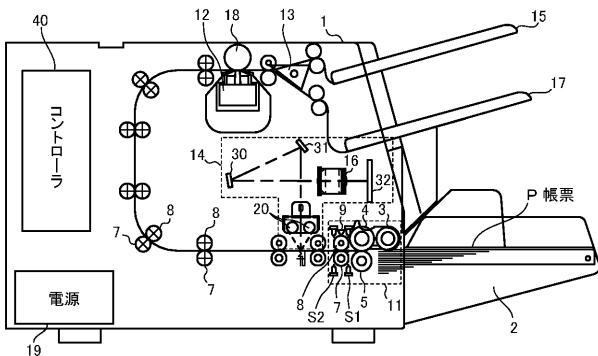
P ... 帳票、2 ... ホッパテーブル（ホッパ）、3 ... ピックアップローラ、4 ... フィードローラ、4 a ... 駆動軸、4 b ... ローラ部、4 c ... コロ、4 d ... 隔離部材、5 ... セパレートローラ、6 ... 分離部、7 ... ドライブローラ、8 ... ピンチローラ、9 ... 変位センサ、10 ... 紙厚検出部、11 ... 給紙部、13 ... フラッパ、15 ... リジェクトスタッカ、17 ... アクセプトスタッカ、18 ... プラテンローラ、40 ... コントローラ。

10

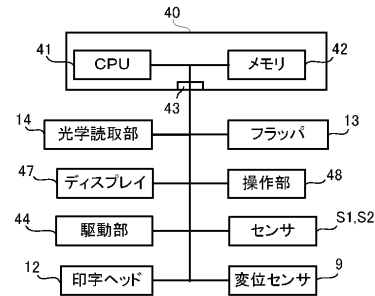
【図 1】



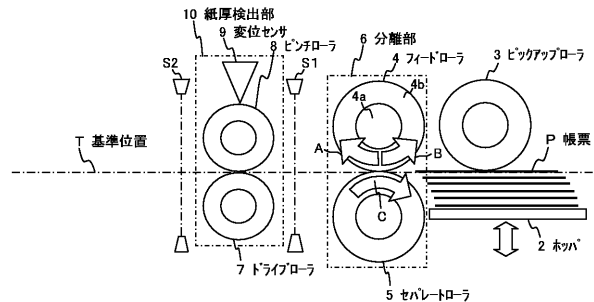
【図 2】



【図 3】



【図 4】

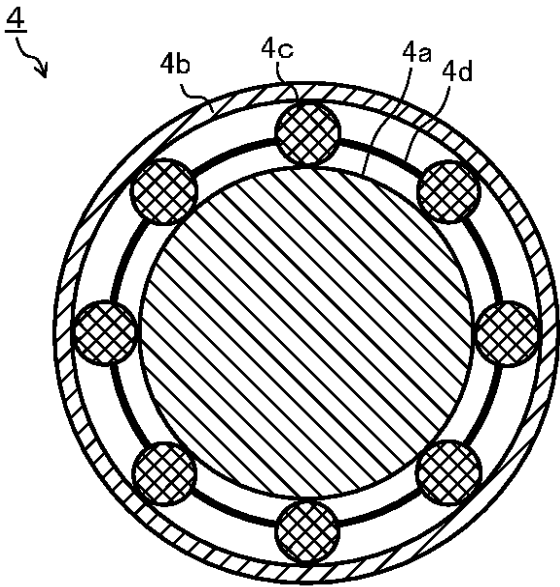


【 図 5 】

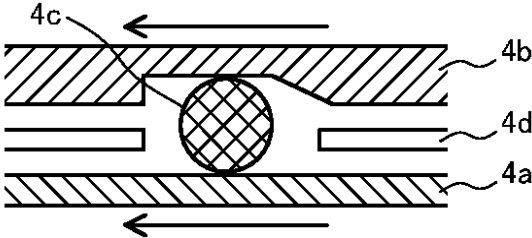
41フィードローラ軸制御テーブル

S2	S1	フィードローラ軸の動作
明	明	取込タイミングP1ならば正転／取込タイミングP1でなければ停止
明	暗	取込タイミングP1ならば正転／取込タイミングP1でなければ逆転
暗	暗	取込タイミングP1ならば停止／取込タイミングP1でなければ逆転
暗	明	停止

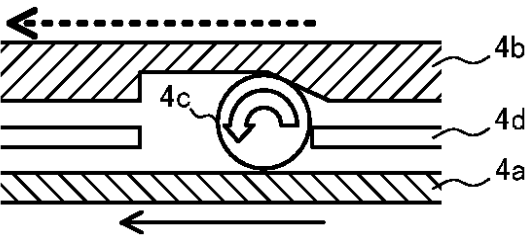
【 図 6 】



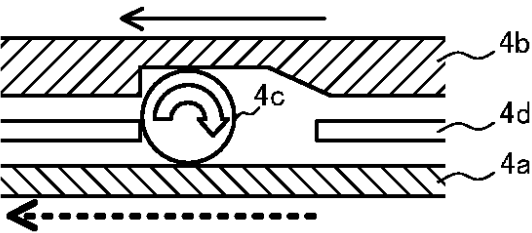
【 図 7 】



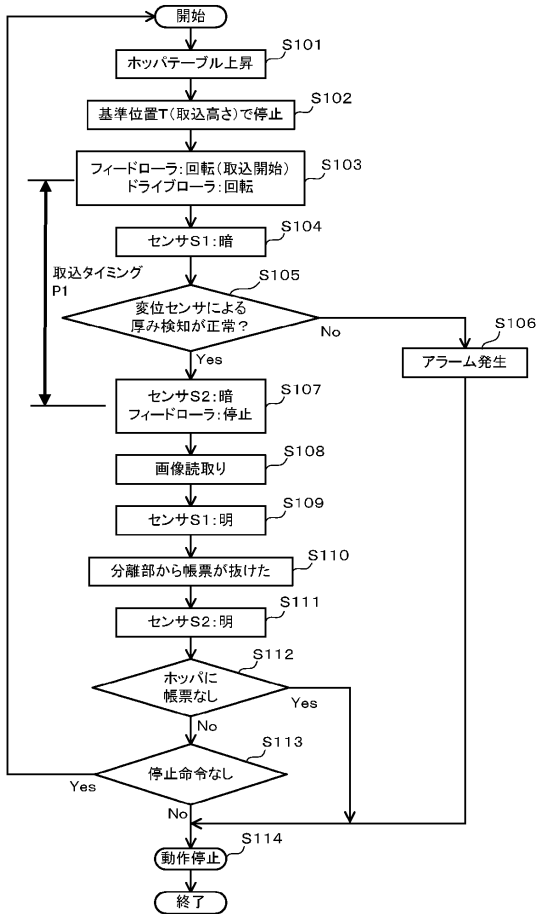
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

F ターム(参考)	3F343	FA02	FB04	FC01	FC03	GA01	GB01	GC01	GD01	HA12	HA33
		JD04	JD09	JD34	KB05	KB20	LA04	LA16	LC22	LD10	MA03
		MA14	MA27	MA34	MA54	MB04	MB14	MC04	MC18	MC23	MC26