

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4306985号
(P4306985)

(45) 発行日 平成21年8月5日(2009.8.5)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N 1/00 108Q
B65H	5/06	(2006.01)	B65H 5/06 N
B65H	5/38	(2006.01)	B65H 5/06 Z
G03G	15/00	(2006.01)	B65H 5/38
G06T	1/00	(2006.01)	G03G 15/00 107
請求項の数 11 (全 14 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-278668 (P2001-278668)
 (22) 出願日 平成13年9月13日(2001.9.13)
 (65) 公開番号 特開2003-87499 (P2003-87499A)
 (43) 公開日 平成15年3月20日(2003.3.20)
 審査請求日 平成19年4月25日(2007.4.25)

(73) 特許権者 000104652
 キヤノン電子株式会社
 埼玉県秩父市下影森1248番地
 (74) 代理人 100082337
 弁理士 近島 一夫
 (74) 代理人 100083138
 弁理士 相田 伸二
 (72) 発明者 白井 雅浩
 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 堀井 啓明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

傾斜したシート収納部に収納されたシートの画像を読み取った後、前記シートを排出するようにした画像読取装置であって、

前記シートの画像を読み取る画像読取部と、

前記排出されたシートを積載する略水平な排紙積載部と、

前記シートを前記画像読取部に搬送する上下方向に延びた第1シート搬送路と、

前記画像が読み取られたシートを前記略水平な排紙積載部に向かって前記第1シート搬送路よりも略水平方向に傾けて搬送する第2シート搬送路と、

を備え、

前記画像読取部を、前記第1シート搬送路と前記第2シート搬送路との間に前記第1シート搬送路の角度よりも所定量だけ水平方向に傾いた状態で設け、且つ該画像読取部の読取位置を含む表面上にて前記第1シート搬送路を通過してきたシートの搬送方向を前記第2シート搬送路に向う方向に変更するようにしたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】

前記画像読取部は、前記シートの画像を読み取る画像読取手段と、前記画像読取手段に対向して設けられ、かつ前記シートを該画像読取手段に密着させながら通過させる規制手段とを備えていることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

【請求項3】

前記規制手段はローラであることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

【請求項 4】

前記ローラを前記画像読取手段の読取位置よりもシート搬送方向上流側に所定量だけずらして設けたことを特徴とする請求項 3 記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記規制手段は表面が滑らかな板状部材であり、前記板状部材を、前記画像読取手段の読取位置よりもシート搬送方向上流側でシートの搬送方向を変更することのできる所定位置に設けたことを特徴とする請求項 4 記載の画像読取装置。

【請求項 6】

原稿を搬送路に沿って搬送する原稿搬送手段と、前記原稿搬送手段によって搬送された原稿の画像情報を所定の読取位置で読取る画像読取手段と、前記画像読取手段によって読取られた原稿を排出する原稿排出手段とを備えた画像読取装置において、

前記原稿搬送手段が、前記画像読取手段に向かって上下方向に延びる第 1 搬送路及び前記画像読取手段で読み取った前記シートを前記第 1 搬送路よりも略水平方向に傾けて搬送する第 2 搬送路を有し、

前記画像読取手段を、前記第 1 搬送路と前記第 2 搬送路との間に前記第 1 搬送路の角度よりも所定量だけ水平方向に傾いた状態で設け、前記第 1 搬送路を通過してきた原稿の搬送方向を前記画像読取手段の読取位置を含む表面上で前記第 2 搬送路に向う方向に変更することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 7】

前記原稿の搬送方向は前記画像読取手段の画像読取位置の上流側において前記第 1 搬送路から前記第 2 搬送路に向かう方向に変更していることを特徴とする請求項 6 記載の画像読取装置。

【請求項 8】

前記画像読取手段に対向して設けられ原稿を前記画像読取手段の原稿読取面に密着させながら通過させる規制手段を備え、前記原稿の搬送方向は前記規制手段に沿って前記第 1 搬送路から前記第 2 搬送路に向かう方向に変更していることを特徴とする請求項 6 又は 7 記載の画像読取装置。

【請求項 9】

前記規制手段はローラを含み、前記原稿の搬送方向は前記ローラの周面に沿って前記第 1 搬送路から前記第 2 搬送路に向かう方向に変更していることを特徴とする請求項 8 記載の画像読取装置。

【請求項 10】

前記規制手段を前記画像読取手段の読取位置よりも原稿搬送方向上流側に所定量だけずらして設けたことを特徴とする請求項 8 記載の画像読取装置。

【請求項 11】

前記ローラの軸中心位置は前記原稿読取面の読取位置よりも搬送方向上流側に所定量だけずらして配置されていることを特徴とする請求項 9 記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読取装置に関し、特にシートを搬送しながらシートに形成されている画像を読み取るようにしたものに關する。

【0002】

【従来の技術】

従来、シートに形成されている画像を読み取る画像読取装置においては、例えばシートである原稿を搬送しながら原稿に形成されている画像を読み取るようにした原稿搬送方式のものがある。そして、このような原稿搬送方式の画像読取装置としては、ファクシミリやスキャナ、複写機等が知られている。

【0003】

ところで、これらの装置のなかには、原稿の表裏の画像を同時に読み取るタイプのものが

10

20

30

40

50

ある。図 8 は、このような従来の画像読取装置の一例を示すものであり、この画像読取装置は、装置の占有面積を小さくするため、原稿 P を U ターンさせる搬送路、いわゆる U ターンパスを備えたものである。

【 0 0 0 4 】

そして、原稿 P を読み取る場合は、まず装置前面（図中右側）の原稿給紙トレイ 1 0 1 上に原稿 P を上向きにセットし、このようにセットされた原稿 P の一番上の原稿を、分離部 1 0 2 により 1 枚ずつ順次分離した後、搬送ローラ対 1 0 3 により画像読取部 1 0 4 , 1 0 5 に送り込む。

【 0 0 0 5 】

次に、この原稿 P の表裏の画像を、それぞれ画像読取部 1 0 4 , 1 0 5 に設けられたイメージセンサ 1 0 4 a , 1 0 5 a によって読み取るようにする。なお、このイメージセンサ 1 0 4 a , 1 0 5 a の対向面にはそれぞれプラテンローラ 1 0 4 b , 1 0 5 b が配設されており、このプラテンローラ 1 0 4 b , 1 0 5 b によって原稿 P をそれぞれのイメージセンサ上のコンタクトガラス面に密着させることにより、原稿画像の読み取りを良好に行うことができるようにしている。

10

【 0 0 0 6 】

そして、このようにして表裏の画像が読み取られた原稿 P は、この後、搬送ローラ対 1 0 6 によって U ターンガイド部 1 0 7 を通過し、排紙ローラ対 1 0 8 によって装置上面に設けられた原稿排出トレイ 1 0 9 上に搬送順に下向きに積み重ねられる。

【 0 0 0 7 】

ここで、このような構成の画像読取装置によれば、装置の占有面積が比較的小さくなり、しかも原稿 P の取り込みと排出が同じ方向にあるため原稿 P のセットや回収を容易に行うことができる。

20

【 0 0 0 8 】

一方、図 9 は、従来の画像読取装置の他の一例を示すものであり、この画像読取装置は、原稿 P を装置後側の上方部（図中右上側）に表面を下向きにセットし、ほぼ直線的に搬送する方式のものである。

【 0 0 0 9 】

そして、原稿 P を読み取る場合は、まず原稿給紙トレイ 1 0 1 に下向きに原稿 P をセットし、このようにセットされた原稿 P の一番下の原稿 P を、分離部 1 0 2 により 1 枚ずつ順次分離した後、搬送ローラ対 1 0 3 により画像読取部 1 0 4 , 1 0 5 に送り込む。

30

【 0 0 1 0 】

次に、この原稿 P の表裏の画像を、それぞれ画像読取部 1 0 4 , 1 0 5 に設けられたイメージセンサ 1 0 4 a , 1 0 5 a によって読み取るようにする。そして、このように表裏の画像が読み取られた原稿 P は、この後、排紙ローラ対 1 0 8 によって装置前側の下方部（図中左下側）にある原稿排出トレイ 1 0 9 上に搬送順に下向きに積み重ねられる。

【 0 0 1 1 】

ここで、このような構成の画像読取装置によれば、原稿 P の搬送経路が直線に近い、いわゆるストレートパスなので比較的安定した原稿 P の搬送を行うことができ、しかも搬送ローラや搬送ガイドを必要最小限の構成にすることができるなどの利点がある。さらに、ストレートパスの角度を水平面に対して大きくとり、原稿給紙トレイ 1 0 1 の角度を立てて垂直に近い角度で原稿 P を搬送させれば、装置全体の占有（投影）面積を小さくすることができる。

40

【 0 0 1 2 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、このような従来の画像読取装置において、例えば図 8 に示すような画像読取装置においては、装置全体をコンパクト化するためには、U ターンガイド部の曲率を小さくする必要があるが、このように曲率を小さくすると、コシのある厚手の原稿が搬送できなくなるばかりでなく、搬送精度が低下し、搬送不良が生じ易くなる。

【 0 0 1 3 】

50

つまり、曲率の小さいUターンパスを用いて原稿を搬送する場合には、装置全体をコンパクト化することはできるが、ストレートパスと比較して原稿の厚さに対する適用範囲が狭くなるという欠点がある。また、Uターン部に搬送ローラや搬送ガイドが必要となり、構成が複雑になるという欠点もある。

【0014】

一方、図9に示すような画像読取装置においては、ストレートパスの角度を水平面に対して大きくとり垂直に近い角度で原稿を搬送させれば、装置の占有（投影）面積を小さく抑えることができるが、この場合、原稿排出トレイ109を垂直に近い角度で配置する必要がある。

【0015】

しかし、このように原稿排出トレイ109を垂直に近い角度で配置すると、原稿排出トレイ109の位置が設置面に対して高くなり、装置の高さ寸法が大きくなり操作性も悪くなるなどの欠点がある。したがって、原稿排出トレイ109は、なるべく水平に近い角度で配置したほうが装置のコンパクト化や操作性において有利である。

【0016】

ところが、このように原稿排出トレイ109を水平に近い角度で配置した場合、垂直に近い角度で搬送された原稿Pの搬送方向が、原稿排出トレイ109の手前で大きく変化するようになる。そして、このように原稿排出角度が大きく変化すると、コシのある厚手の原稿が排紙できなくなったり、排出される原稿が折れ曲がったり、排紙ジャムが発生しやすくなるという欠点があった。

【0017】

そこで、本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、装置の占有（投影）面積を小さくし、かつコシのある厚手の原稿（シート）でも安定して搬送することのできる画像読取装置を提供することを目的とするものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】

本発明は、傾斜したシート収納部に収納されたシートの画像を読み取った後、前記シートを排出するようにした画像読取装置であって、前記シートの画像を読み取る画像読取部と、前記排出されたシートを積載する略水平な排紙積載部と、前記シートを前記画像読取部に搬送する上下方向に延びた第1シート搬送路と、前記画像が読み取られたシートを前記略水平な排紙積載部に向かつて前記第1シート搬送路よりも略水平方向に傾けて搬送する第2シート搬送路と、を備え、前記画像読取部を、前記第1シート搬送路と前記第2シート搬送路との間に前記第1シート搬送路の角度よりも所定量だけ水平方向に傾いた状態で設け、且つ該画像読取部の読取位置を含む表面上にて前記第1シート搬送路を通過してきたシートの搬送方向を前記第2シート搬送路に向う方向に変更するようにしたことを特徴とするものである。

【0020】

また本発明は、前記画像読取部は、前記シートの画像を読み取る画像読取手段と、前記画像読取手段に対向して設けられ、かつ前記シートを該画像読取手段に密着させながら通過させる規制手段とを備えていることを特徴とするものである。

【0021】

また本発明は、前記規制手段はローラであることを特徴とするものである。

【0022】

また本発明は、前記ローラを前記画像読取手段の読取位置よりもシート搬送方向上流側に所定量だけずらして設けたことを特徴とするものである。

【0023】

また本発明は、前記規制手段は表面が滑らかな板状部材であり、前記板状部材を、前記画像読取手段の読取位置よりもシート搬送方向上流側でシートの搬送方向を変更することのできる所定位置に設けたことを特徴とするものである。

【0024】

10

20

30

40

50

また本発明は、原稿を搬送路に沿って搬送する原稿搬送手段と、前記原稿搬送手段によって搬送された原稿の画像情報を所定の読取位置で読取る画像読取手段と、前記画像読取手段によって読取られた原稿を排出する原稿排出手段とを備えた画像読取装置において、前記原稿搬送手段が、前記画像読取手段に向かって上下方向に延びる第1搬送路及び前記画像読取手段で読み取った前記シートを前記第1搬送路よりも略水平方向に傾けて搬送する第2搬送路を有し、前記画像読取手段を、前記第1搬送路と前記第2搬送路との間に前記第1搬送路の角度よりも所定量だけ水平方向に傾いた状態で設け、前記第1搬送路を通過してきた原稿の搬送方向を前記画像読取手段の読取位置を含む表面上で前記第2搬送路に向う方向に変更することを特徴とするものである。

【0025】

10

また本発明は、前記原稿の搬送方向は前記画像読取手段の画像読取位置の上流側において前記第1搬送路から前記第2搬送路に向かう方向に変更していることを特徴とするものである。

【0026】

また本発明は、前記画像読取手段に対向して設けられ原稿を前記画像読取手段の原稿読取面に密着させながら通過させる規制手段を備え、前記原稿の搬送方向は前記規制手段に沿って前記第1搬送路から前記第2搬送路に向かう方向に変更していることを特徴とするものである。

【0027】

また本発明は、前記規制手段はローラを含み、前記原稿の搬送方向は前記ローラの周面に沿って前記第1搬送路から前記第2搬送路に向かう方向に変更していることを特徴とするものである。

20

【0028】

また本発明は、前記規制手段を前記画像読取手段の読取位置よりも原稿搬送方向上流側に所定量だけずらして設けたことを特徴とするものである。

【0029】

また本発明は、前記ローラの軸中心位置は前記原稿読取面の読取位置よりも搬送方向上流側に所定量だけずらして配置されていることを特徴とするものである。

【0030】

【発明の実施の形態】

30

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0031】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る画像読取装置の外観斜視図であり、図2はその概略構成を示す断面図である。

【0032】

図1及び図2において、1は画像読取装置、1Aは画像読取装置本体(以下、装置本体という)、2は装置本体1Aの上部に設けられた給紙口、3は給紙口2の上方に垂直に近い角度で配置された傾斜したシート収納部である原稿給紙トレイであり、シートである原稿Pは、下端部を給紙口2に挿入した状態でこの原稿給紙トレイ3に表面を下向きしてセットされる。

40

【0033】

また、5は原稿Pを装置本体1A内部に引き込む方向に駆動力を与えられるフィードローラ、6はリタードローラであり、このリタードローラ6には、このリタードローラ6に連結された後述する図5に示すトルクリミッタにより所定のトルクで原稿Pを押し戻す方向に駆動力が与えられるようになっている。

【0034】

また、8、9は原稿Pの画像を読み取る上部及び下部画像読取部であり、この上部及び下部画像読取部8、9は後述する第1搬送路R1を挟んで配置され、上部画像読取部8では原稿Pの裏面の画像が、下部画像読取部9では原稿Pの表面の画像が、それぞれ読み取られるようになっている。

50

【 0 0 3 5 】

次に、このように構成された画像読取装置 1 の画像読取動作について説明する。

【 0 0 3 6 】

まず、図 1 に示す操作部のスタートボタン 4 が押されて読み取り開始命令が出されると、フィードローラ 5 とリタードローラ 6 が回転を開始する。ここで、フィードローラ 5 とリタードローラ 6 のニップ部に原稿 P が 1 枚だけ進入した場合には、トルクリミッタによりリタードローラ 6 は原稿 P と連れ回りし、これにより原稿 P はフィードローラ 5 の搬送力によって搬送ローラ 7 に送られる。

【 0 0 3 7 】

また、複数枚の原稿 P が同時に進入した場合には、トルクリミッタによりリタードローラ 6 は原稿 P の搬送方向とは反対の方向へ回転し、フィードローラ 5 と接していない 2 枚目以降の原稿 P を押し戻し、原稿 P が 1 枚目のみになるとその原稿 P の搬送に合わせて連れ回りを開始する。そして、このようなりタードローラ 6 によるリタード分離により、原稿 P が 1 枚ずつ分離され、搬送ローラ 7 へ給送される。

10

【 0 0 3 8 】

次に、原稿 P は搬送ローラ 7 によって一定速度で上部及び下部画像読取部 8 , 9 へ搬送される。ところで、本実施の形態において、これら上部及び下部画像読取部 8 , 9 は、画像読取手段である密着イメージセンサ 2 0 0 により原稿 P の表裏に形成された画像を読み取るようにしている。

【 0 0 3 9 】

図 3 は、このような密着イメージセンサ 2 0 0 の構成を示す図であり、同図に示すように密着イメージセンサ 2 0 0 は、フレーム 2 0 1 内に、光源である LED 2 0 2 と、レンズ・アレイ 2 0 3 と、イメージセンサ（受光素子）2 0 4 とを配したものであり、密着イメージセンサ 2 0 0 の読取位置 A を含むフレーム 2 0 1 の上面には、コンタクトガラス 2 0 5 が設置されている。

20

【 0 0 4 0 】

ここで、この密着イメージセンサ 2 0 0 は、原稿 P がコンタクトガラス 2 0 5 の上部を通過する際、LED 2 0 2 により光を投射するようになっている。なお、このように投射された光は、読取位置 A の原稿読取面で反射し、レンズ・アレイ 2 0 3 によってイメージセンサ（受光素子）2 0 4 上に結像する。さらに、このように結像したイメージは、イメージセンサ（受光素子）2 0 4 によって電気信号に変換された後、各種画像処理が行われることにより、原稿画像が読み取られるようになっている。

30

【 0 0 4 1 】

なお、この密着イメージセンサ 2 0 0 は焦点深度の浅いものであるため、このような密着イメージセンサ 2 0 0 を備えた上部及び下部画像読取部 8 , 9 では、原稿 P の画像情報を良好に読み取るためには密着イメージセンサ上に設置されるコンタクトガラス表面に原稿 P を密着させる必要がある。

【 0 0 4 2 】

このため、図 2 に示すように上部及び下部画像読取部 8 , 9 の読取位置 A の対向側には、原稿 P を押圧して画像読取部 8 , 9 の原稿読取面（図 3 に示すコンタクトガラス表面）に密着させると共に、原稿 P を所定の速度で搬送するための規制手段であるプラテンローラ 1 0 , 1 1 がそれぞれ設置されている。

40

【 0 0 4 3 】

ここで、本実施の形態において、このプラテンローラ 1 0 , 1 1 の表面は、シェーディング信号の検出を行うことができるよう白色としている。なお、シェーディング信号の検出は、原稿 P が画像読取部 8 , 9 に搬送される前に、密着イメージセンサ 2 0 0 によりプラテンローラ 1 0 , 1 1 の白色表面の白基準レベルを読み取ることによって行われる。

【 0 0 4 4 】

さらに本実施の形態において、プラテンローラ 1 0 , 1 1 は、その外周面が上部及び下部画像読取部 8 , 9 の原稿読取面（コンタクトガラス表面）に対して直接接触せずに所定の

50

間隔（0.5 mm程度）を保つように保持するようにしている。

【0045】

これは、プラテンローラ10, 11の白色表面の汚れや傷の発生を防止し、シェーディング信号の検出不良を防ぐと同時に、原稿Pが無い時のプラテンローラ10, 11とコンタクトガラスとの接触摩擦により機械系の負荷が増大するのを抑制するためである。

【0046】

一方、既述したように搬送ローラ7を通過した原稿Pは、この後、読取面が原稿搬送方向と平行に置かれた上部画像読取部8において、裏面の画像が読み取られ、この後、下部画像読取部9において表面の画像が読み取られる。

【0047】

次に、この下部画像読取部9の読取位置Aを通過した原稿Pは、原稿排出手段である排出口ローラ12へ搬送され、この排出口ローラ12により排出口13から表面を下向きにして略水平な排紙積載部である原稿排出トレイ14上に排出される。なお、2枚目以降の原稿Pに関しても、同様の動作がなされ、原稿Pは原稿給紙トレイ3にセットされたときと同一の順序で原稿排出トレイ14に積載される。

【0048】

ところで、排出口ローラ12から後端部が抜けるまでは、原稿Pは搬送ローラ7、プラテンローラ10, 11及び排出口ローラ12によって一定速度で搬送される。ここで、フィードローラ5による原稿給送速度は、原稿画像の読取を適切に行うようこれら各ローラ7, 10, 11, 12よりも遅く設定している。

【0049】

なお、このようにフィードローラ5による原稿給送速度を各ローラ7, 10, 11, 12による原稿搬送速度よりも遅く設定した場合でも、フィードローラ5のローラ駆動軸には不図示のワンウェイクラッチが連結されているので、原稿Pの先端部が搬送ローラ7に到達してから、後端部がフィードローラ5を抜けるまではフィードローラ5は原稿Pと連れ回りするようになっている。

【0050】

一方、図2において、16はフィードローラ5、搬送（駆動）ローラ7、プラテンローラ10、下部画像読取部9、排出（駆動）ローラ12を備えると共に下側搬送ガイドを形成する下側フレーム、17はリタードローラ6、搬送（従動）ローラ7、上部画像読取部8、プラテンローラ12、排出（従動）ローラ12を備えると共に上側搬送ガイドを形成する上側フレームである。

【0051】

そして、この下側フレーム16と上側フレーム17とにより、原稿Pを画像読取部8, 9に搬送する上下方向に延びた第1シート搬送路である第1搬送路R1と、画像が読み取られた原稿Pを略水平な原稿排出トレイ14に搬送する第2シート搬送路である第2搬送路R2が形成される。

【0052】

ここで、この上側フレーム17は、図4に示すように排出口ローラ12の近傍に設けられた開閉ヒンジ15を支点として装置本体1Aに回動自在に支持されている。そして、原稿Pが搬送路上でジャムした場合、或いは画像読取部8, 9のコンタクトガラスやプラテンローラ10, 11が汚れた場合には、上側フレーム17を、同図に示すように開閉ヒンジ15を支点に回動させて第1及び第2搬送路R1, R2を開くことにより、原稿のジャム処理あるいはコンタクトガラス205やプラテンローラ10, 11の清掃を容易に行うことができる。

【0053】

一方、図5は、本実施の形態における画像読取装置1の原稿搬送の駆動系を示す図である。同図において、18は原稿搬送用モータであり、この原稿搬送用モータ18のモータギア19は、ギア列19Aによって排出（駆動）ローラ12の軸12aに固定されたギア20、プラテンローラ10, 11の軸10a, 11aに固定されたギア22, 21、搬送（

10

20

30

40

50

駆動) ローラ 7 の軸 7 a に固定されたギア 2 3 及びフィードローラ 5 の軸 5 a に固定されたギア 2 4 に連結し、各ローラ 7 , 1 0 , 1 1 , 1 2 に駆動を伝達するようになっている。

【 0 0 5 4 】

なお、フィードローラ 5 の軸 5 a に固定されたギア 2 4 の駆動は、さらにギア 2 5 , 2 6 およびプーリ 2 7 , 2 8、ベルト 2 9 によって伝達され、リタードローラ 6 の内部に装着されたトルクリミッタ 3 0 を介してリタードローラ 6 を駆動するようになっている。

【 0 0 5 5 】

ところで、本実施の形態において、下部画像読取部 9 は図 2 に示すように読取面が上流に設けられた上部画像読取部 8 までの原稿搬送方向に対して、言い換えれば第 1 搬送路 R 1 におけるシート搬送方向(角度)に対して所定の角度だけ水平方向に傾いた状態で設けられている。

10

【 0 0 5 6 】

そして、このように下部画像読取部 9 を所定の角度だけ傾いた状態で設けることにより、下部画像読取部 9 において、読取位置 A を通過した原稿 P は、プラテンローラ 1 1 によりコンタクトガラス 2 0 5 の読取位置 A を含む表面に沿って搬送方向を変更しながら第 2 搬送路 R 2 へ搬送されるようになっている。

【 0 0 5 7 】

ここで、このようにプラテンローラ 1 1 によって原稿 P を搬送方向を変更しながら搬送することにより、第 1 搬送路 R 1 と第 2 搬送路 R 2 との成す角度が大きい場合でも、短い搬送距離範囲内で、また別なローラ等を用いることなく原稿 P の搬送方向を変えることができる。

20

【 0 0 5 8 】

この結果、原稿給紙トレイ 3 を垂直に近い角度に設けると共に原稿排出トレイ 1 4 を水平に近い角度で配置した場合でも、原稿排出トレイ 1 4 への原稿排出をスムーズに行うことができる。また、原稿搬送路全体をコンパクトにすることができ、これにより装置本体 1 A を小型化することができ、装置の占有(投影)面積を小さくすることができる。さらに、コシのある厚手の原稿 P でも安定して搬送することができる。

【 0 0 5 9 】

ところで、原稿 P の先端部が画像読取部 8 , 9 の読取位置 A を通過する時、プラテンローラ 1 0 , 1 1 の軸中心位置が、対向面にある画像読取部 8 , 9 の各密着イメージセンサ 2 0 0 の読取位置 A に一致している場合には、搬送される原稿 P の先端部がプラテンローラ 1 0 , 1 1 もしくは密着イメージセンサ 2 0 0 のコンタクトガラス表面に接触した時の衝撃により、密着イメージセンサ 2 0 0 とプラテンローラ 1 0 , 1 1 との間で原稿 P がバタつく可能性があるので、この原稿 P のバタつきを抑えるようにすることが適切な画像読み取りを行う上で好ましい。

30

【 0 0 6 0 】

次に、このような原稿 P のバタつきを抑えるようにした本発明の第 2 の実施の形態について説明する。

【 0 0 6 1 】

図 6 は、本実施の形態に係る画像読取装置の要部拡大図である。なお、同図において、図 2 と同一符号は、同一又は相当部分を示している。

40

【 0 0 6 2 】

本実施の形態においては、同図に示すようにプラテンローラ 1 0 , 1 1 の軸中心位置を、画像読取部 8 , 9 の各密着イメージセンサ 2 0 0 の読取位置 A から、それぞれ原稿搬送方向の上流側に所定量 だけずらした位置に配置している。

【 0 0 6 3 】

そして、このようにプラテンローラ 1 0 , 1 1 の軸中心位置を各密着イメージセンサ 2 0 0 の読取位置 A よりも上流側(手前側)に配置することにより、原稿 P がプラテンローラ 1 0 , 1 1 もしくは密着イメージセンサ 2 0 0 のコンタクトガラス表面と接触した時、そ

50

の衝撃が読取画像に影響を与えないようにすると共に、読取位置 A での原稿先端部の挙動を安定させることができる。

【0064】

なお、本実施の形態において、このずらし量 の値はプラテンローラ径 12 mm に対して、0.5 ~ 1.5 mm 程度である。しかし、このように僅かなずらし量 であっても密着イメージセンサ 200 の画像読取ライン幅が極めて微小であるため、この程度の値でも十分効果を上げることができる。

【0065】

このように、プラテンローラ 10, 11 の軸中心位置を、密着イメージセンサ 200 の読取位置 A から、それぞれ原稿搬送方向の上流側に所定量 だけずらすようにすることにより、原稿 P の先端部が読取位置 A を通過する際のバタつきを抑制することができ、読取画像のブレや濃度ムラといった画像の不具合を防止することができる。

10

【0066】

ところで、これまでの説明においては、原稿 P を原稿読取面に密着させるため密着イメージセンサ 200 の読取位置 A の対向側にプラテンローラ 10, 11 を配置した場合について述べてきたが、本発明はこれに限らず、他の部材により原稿 P を密着イメージセンサ 200 に密着されるようにしても良い。

【0067】

次に、このように他の部材を用いて原稿 P を密着イメージセンサ 200 に密着させるようにした本発明の第 3 の実施の形態について説明する。

20

【0068】

図 7 は、本実施の形態に係る画像読取装置の要部拡大図である。なお、同図において、図 2 と同一符号は、同一又は相当部分を示している。

【0069】

同図において、31、32 はプラテンローラの代わりに、上部及び下部画像読取部 8, 9 の各密着イメージセンサ 200 に対向して設けられた板状部材であるシート部材である。そして、このシート部材 31, 32 は、規制手段として原稿 P をそれぞれ密着イメージセンサ 200 に密着させることができるよう密着イメージセンサ 200 のコンタクトガラス表面と所定の間隔を保って固定されている。

【0070】

30

なお、本実施の形態においても、既述した第 1 及び第 2 の実施の形態と同様に、下部画像読取部 9 は、下部画像読取部 9 にて原稿 P の搬送角度が変わるような位置に設けられると共に、このシート部材 31, 32 は、下部画像読取部 9 の読取位置を含む表面上で原稿 P の搬送角度を変更するような所定の位置に設けられている。

【0071】

さらに、このシート部材 31, 32 の表面は滑らかに形成されており、このように表面を滑らかにすることにより、原稿 P の搬送抵抗を極力抑えることができ、搬送ジャムを防止することができる。さらに、このシート部材 31, 32 の色を白色とすることで、白基準板としての機能を備えシェーディング信号の検出を行うことができる。

【0072】

40

このように、シート部材 31, 32 により原稿 P を画像読取部 8, 9 の原稿読取面に密着させるようにすることにより、プラテンローラを用いる場合のようにローラを駆動するための駆動機構が不要となる。これにより、構造が簡単となると共にコストを低減することができる。

【0073】

なお、本実施の形態においては、シート部材 31, 32 を密着イメージセンサ 200 のコンタクトガラス表面と所定の間隔を保って固定したが、押圧パネ等の押圧手段により、コンタクトガラス表面に微小な押圧力で接触させておくようにしてもよい。

【0074】

また、この下部画像読取部 9 における原稿 P の搬送方向変更ポイントは、厳密に読取位置

50

Aではなくとも、読取位置 A より搬送方向上流側であればコンタクトガラス 2 0 5 の表面上のどの位置でもよい。

【 0 0 7 5 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、傾斜したシート収納部に収納されたシートを画像読取部に搬送する上下方向に延びた第 1 シート搬送路と、画像が読み取られたシートを略水平な排紙積載部に排出する略水平方向に延びた第 2 シート搬送路との間に画像読取部を設け、この画像読取部により第 1 シート搬送路を通過してきたシートの搬送方向を第 2 シート搬送路に向う方向に変更するようにすることにより、装置の占有面積を小さくし、かつコシのある厚手のシートでも安定して搬送することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る画像読取装置の外観斜視図。

【図 2】上記画像読取装置の概略構成を示す断面図。

【図 3】上記画像読取装置に設けられた画像読取部の密着イメージセンサの構成を示す断面図。

【図 4】上記画像読取装置の第 1 及び第 2 搬送路を開いた状態を示す断面図。

【図 5】上記画像読取装置の原稿搬送駆動系を示す図。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係る画像読取装置の要部拡大図。

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態に係る画像読取装置の要部拡大図。

【図 8】従来の画像読取装置の一例に係る画像読取装置の概略構成を示す図。

20

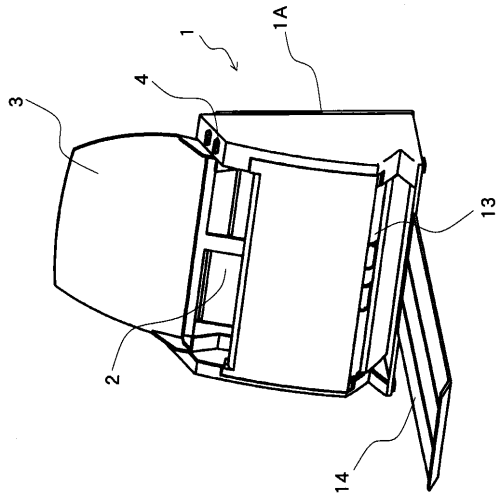
【図 9】従来の画像読取装置の他の一例に係る画像読取装置の概略構成を示す図。

【符号の説明】

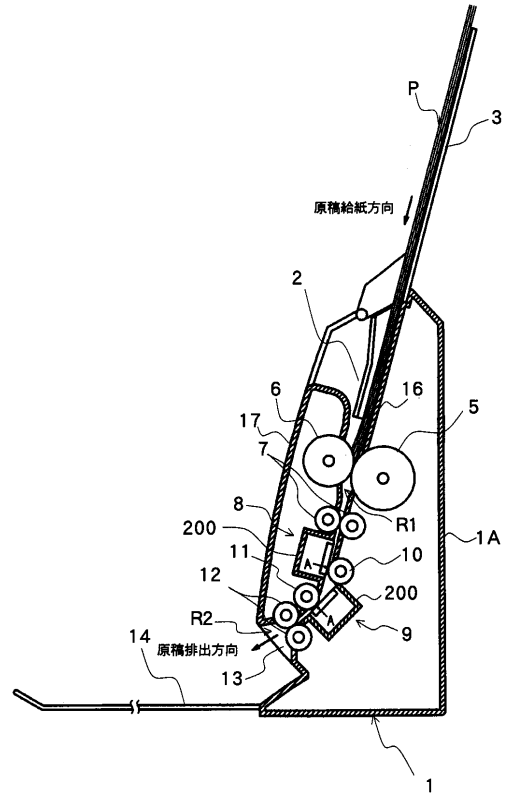
1	画像読取装置
1 A	装置本体
3	原稿給紙トレイ
8	上部画像読取部
9	下部画像読取部
1 0 , 1 1	プラテンローラ
1 4	原稿排出トレイ
3 1 , 3 2	シート部材
2 0 0	密着イメージセンサ
2 0 5	コンタクトガラス
A	読取位置
R 1	第 1 搬送路
R 2	第 2 搬送路
P	原稿

30

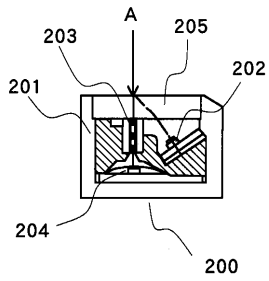
【 図 1 】



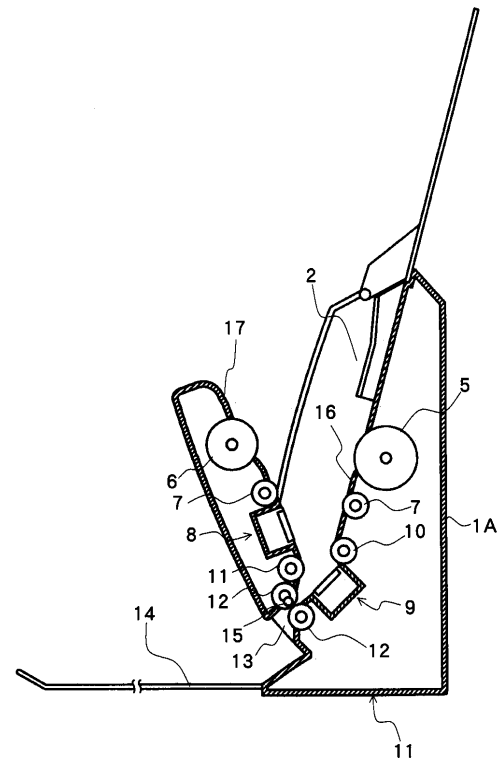
【 図 2 】



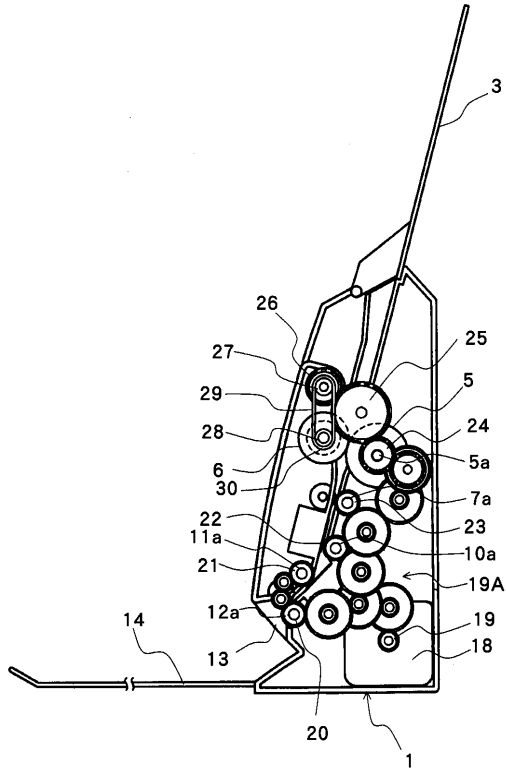
【 図 3 】



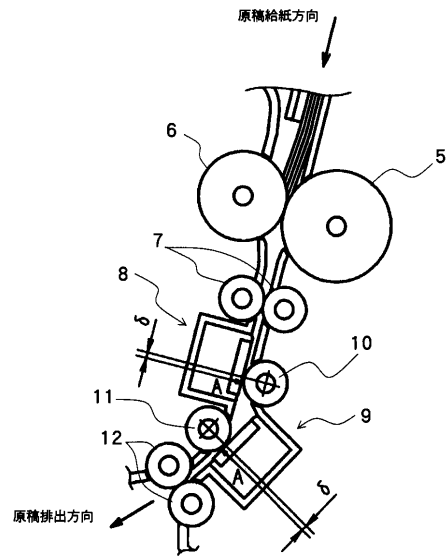
【 図 4 】



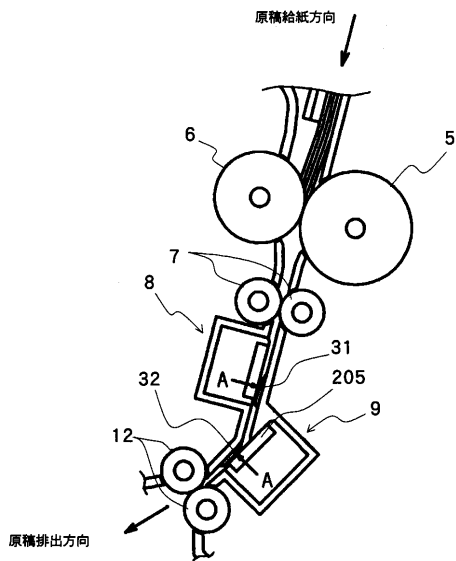
【 図 5 】



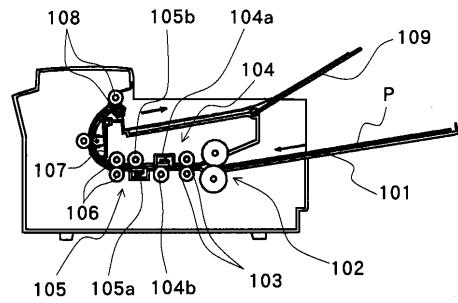
【 図 6 】



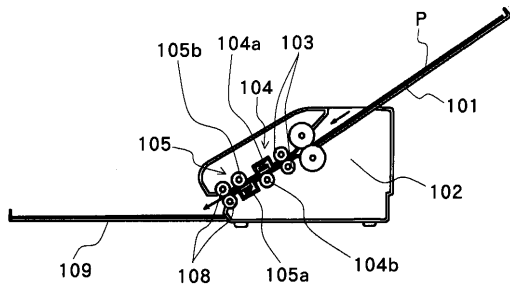
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/04 (2006.01) G 0 6 T 1/00 4 2 0 J
H 0 4 N 1/12 Z

(56) 参考文献 特開 2 0 0 0 - 1 2 8 4 1 3 (J P , A)
特開平 1 0 - 0 5 5 0 7 9 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 9 3 4 3 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 6 9 0 8 7 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 9 6 8 2 8 (J P , A)
実開平 0 6 - 0 0 3 9 4 5 (J P , U)
特開平 0 7 - 2 2 1 9 1 6 (J P , A)

(58) 調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H04N1/00-1/00 108
H04N1/04-1/207