

(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2005-33455

(P2005-33455A)

(43) 公開日 平成17年2月3日(2005.2.3)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/00	H04N 1/00 108Q	2H076
B65H 29/58	B65H 29/58 B	3F053
B65H 29/60	B65H 29/60 B	5C062
G03G 15/00	G03G 15/00 107	5C072
H04N 1/04	H04N 1/12 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)		

(21) 出願番号 特願2003-195608 (P2003-195608)
 (22) 出願日 平成15年7月11日 (2003.7.11)

(71) 出願人 000006297
 村田機械株式会社
 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
 (74) 代理人 100120226
 弁理士 西村 知浩
 (72) 発明者 南野 茂夫
 京都府京都市伏見区竹田向代町136番地
 村田機械株式会社本社工場内
 Fターム(参考) 2H076 BA14 BA15 BA24 BA35 BA36
 BA42 BA57 BA58 BA65 BB02
 3F053 BA03 BA14 BA19 ED15 LA02
 LA05 LB02
 5C062 AA02 AA05 AB02 AB17 AB30
 AB32 AB35 AC09 AC11 AC69
 AC71 AD06 BA00

最終頁に続く

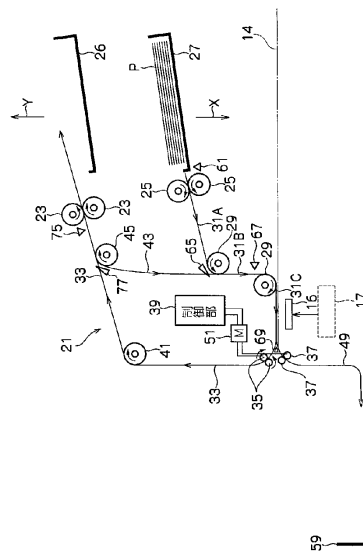
(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【要約】

【課題】 簡易な構成で複数枚の原稿の両面読取時間の短縮を実現でき、かつジャムの発生を極力防止できる画像読取装置を提供する。

【解決手段】 原稿Pが載置される原稿給紙部27と、原稿Pの情報を読み取る原稿読取手段17と、原稿給紙部27に積載された原稿Pを原稿読取手段17に供給する原稿供給手段21と、原稿給紙部27と原稿読取手段17を介して反対側に設けられ片面の情報が読み取られた原稿Pが排出される片面原稿排紙部59と、原稿給紙部27の上方に配置され両面の情報が読み取られた原稿Pが排出される両面原稿排紙部26と、を有する構成とした。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

原稿が載置される原稿給紙部と、原稿の情報を読み取る原稿読取手段と、前記原稿給紙部に積載された原稿を前記原稿読取手段に供給する原稿供給手段と、前記原稿給紙部と前記原稿読取手段を介して反対側に設けられ片面の情報が読み取られた原稿が排出される片面原稿排紙部と、前記原稿給紙部の上方に配置され両面の情報が読み取られた原稿が排出される両面原稿排紙部と、を有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

前記原稿読取手段により情報が読み取られた前記原稿を下方から上方にUターンさせて前記両面原稿排紙部の近傍に供給する第1の搬送手段と、前記第1の搬送手段により前記両面原稿排紙部の近傍に供給された前記原稿を所定の場合に前記両面原稿排紙部に排出させ又は所定の場合にスイッチバックさせる排出手段と、前記排出手段によりスイッチバックされた前記原稿を前記原稿読取手段に供給する第2の搬送手段と、を有することを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

10

【請求項 3】

前記原稿の片面読取モードと両面読取モードを選択する選択手段と、前記選択手段において前記片面読取モードが選択されると前記原稿読取手段により一方の面の情報が読み取られた前記原稿を前記片面原稿排紙部に供給する第3の搬送手段と、をさらに備え、前記選択手段において前記両面読取モードが選択されると、前記原稿読取手段により情報を読み取られた前記原稿が前記第1の搬送手段により下方から上方にUターンされて前記両面原稿排紙部の近傍に供給され、前記排出手段により前記両面原稿排紙部の近傍に供給された原稿がスイッチバックされ、前記第2の搬送手段によりスイッチバックされた前記原稿が前記原稿読取手段に供給され、前記選択手段において前記片面読取モードが選択されると、前記第3の搬送手段により前記原稿読取手段により一方の面の情報が読み取られた前記原稿を前記片面原稿排紙部に排出させることを備えたことを特徴とする請求項2に記載の画像読取装置。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ファクシミリ、電子写真複写機、スキャナ等の画像読取装置、特にシート状の原稿の片面もしくは両面の読み取りが可能な画像読取装置に関する。

30

【0002】**【従来技術】**

従来自動原稿送り装置(ADF)を備えた画像読取装置では、搬送ベルトにより原稿をプラテンガラス上に送り、そこで一旦停止させ、スキャナを移動させて原稿の読み取りを行うシート固定タイプと、プラテンガラスの下方にスキャナを停止させておき、送られてくる原稿の読み取りを行うシートスルータイプのものが知られている。

【0003】

ここで、シート固定タイプでは、原稿を1枚ずつプラテンガラスの上に一旦停止させ、スキャナを移動させて読み取りを行うため、特に両面原稿の読み取りを行う場合には、処理時間がかかり、処理スピードが限られるという問題がある。

40

【0004】

一方、シートスルータイプのものとして、例えば、図6に示す画像読取装置100がある。この画像読取装置100では、原稿給紙トレイ102に原稿の第1面(読取面)を上にして複数枚の原稿を載置し、ピックアップローラ104により最上に位置する原稿から取り出して、上方から下方へUターンする原稿搬送路106に供給される。原稿搬送路106に供給された原稿は、その最下部にあるプラテンガラス(読取位置)108で、下方に待機したスキャナ110により第1面の情報が読み取られる。第1面の情報が読み取られた原稿は、読取位置から上方に湾曲する排紙路112を通過して排紙ローラ114に送られる。

50

【0005】

排紙ローラ114に送られた原稿は、その搬送方向後端部側を排紙ローラ114によりニップされた状態で、逆回転された排紙ローラ114により原稿戻し路116に送られる。そして、原稿戻し路116から再度プラテンガラス108上に供給され、原稿の第2面の情報がスキャナ110により読み取られる。

【0006】

ところで、第1面と第2面の情報が読み取られた原稿を第1面を上にした状態で排紙トレイ118に排出すると、原稿がページ順に揃わないため、第1面を上にした状態で再度原稿戻し路116及び原稿搬送路106に通され、給紙トレイ102の下方に設けられた排紙トレイ118に排出させるようにしている(以下、適宜「原稿反転処理作業」という。)。このように排出された原稿は第1面が下を向いている状態で排出されるため、ページ順に揃えることが可能となる。

10

【0007】

しかしながら、従来の画像読取装置100では、原稿反転処理作業が必要なことから、制御機構が複雑となる上、原稿の搬送距離も長くなるため、搬送途中でジャムを起こし易くなるとともに、原稿反転処理作業が終了するまで次の原稿の繰り込みができなくなるため、複数枚の原稿の両面を読み取る読取時間が長くなってしまおうという問題がある。

【0008】

【特許文献1】

特開平7-175279号公報

20

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、簡易な構成で複数枚の原稿の両面読取時間の短縮を実現でき、かつジャムの発生を極力防止することができる画像読取装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

請求項1に記載の発明は、原稿が載置される原稿給紙部と、原稿の情報を読み取る原稿読取手段と、前記原稿給紙部に積載された原稿を前記原稿読取手段に供給する原稿供給手段と、前記原稿給紙部と前記原稿読取手段を介して反対側に設けられ片面の情報が読み取られた原稿が排出される片面原稿排紙部と、前記原稿給紙部の上方に配置され両面の情報が読み取られた原稿が排出される両面原稿排紙部と、を有することを特徴とする。

30

【0011】

請求項1に記載の発明によれば、原稿給紙部に載置された原稿が原稿供給手段により原稿読取手段に供給され、原稿の片面又は両面の情報が読み取られる。片面の情報が読み取られた原稿は片面原稿排紙部に排出され、両面の情報が読み取られた原稿は両面原稿排紙部に排出される。

ここで、本発明の画像読取装置では、両面原稿排紙部が原稿給紙部の上方に位置しているため、両面原稿排紙部が原稿給紙部の下方に位置していた従来の画像読取装置と比較して、読み取られた原稿を容易に取り出すことができる。また、両面原稿排紙部が原稿給紙部の上方に位置していると、ジャムが発生した場合にも容易に対応することができる。

40

【0012】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像読取装置において、前記原稿読取手段により情報が読み取られた前記原稿を下方から上方にUターンさせて前記両面原稿排紙部の近傍に供給する第1の搬送手段と、前記第1の搬送手段により前記両面原稿排紙部の近傍に供給された前記原稿を所定の場合に前記両面原稿排紙部に排出させ又は所定の場合にスイッチバックさせる排出手段と、前記排出手段によりスイッチバックされた前記原稿を前記原稿読取手段に供給する第2の搬送手段と、を有することを特徴とする。

【0013】

50

請求項 2 に記載の発明によれば、原稿がその読取面（一方の面）を下に向けた状態で原稿給紙部に載置される。原稿給紙部に載置された複数枚の原稿は、最下層の原稿から原稿供給手段により原稿読取手段に供給される。この原稿読取手段により原稿の一方の面の情報が読み取られる。一方の面の情報が読み取られた原稿は、第 1 の搬送手段により下方から上方に U ターンするようにして両面原稿排紙部の近傍に送られる。両面原稿排紙部の近傍に送られた原稿は、排出手段により一方の面を上方に向けた状態で所定の場合にスイッチバックされる。スイッチバックされた原稿は、第 2 の搬送手段により原稿読取手段に供給される。この原稿読取手段により、原稿の他方の面の情報が読み取られる。他方の面の情報が読み取られた原稿は、第 1 の搬送手段により両面原稿排紙部の近傍に送られ、所定の場合に排出手段により両面原稿排紙部に排出される。このように、両面の情報が読み取られた原稿は最初に読み取られた一方の面が下方に向く形で両面原稿排紙部に順次排出されていく。

10

以上のように本発明の画像読取装置によれば、第 1 の搬送手段、第 2 の搬送手段及び排出手段により、両面の情報が読み取られ両面原稿排紙部に排出された原稿をページ順に揃えることができる。このため、簡易な構成により、従来の画像読取装置による原稿の両面読取りのように原稿反転処理作業を不要とすることができるため、両面読取りの読取時間を大幅に短縮することができる。また、原稿の搬送距離も短くすることができるため、ジャムの発生を極力防止することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の画像読取装置において、前記原稿の片面読取モードと両面読取モードを選択する選択手段と、前記選択手段において前記片面読取モードが選択されると前記原稿読取手段により一方の面の情報が読み取られた前記原稿を前記片面原稿排紙部に供給する第 3 の搬送手段と、をさらに備え、

20

前記選択手段において前記両面読取モードが選択されると、前記原稿読取手段により情報を読み取られた前記原稿が前記第 1 の搬送手段により下方から上方に U ターンされて前記両面原稿排紙部の近傍に供給され、前記排出手段により前記両面原稿排紙部の近傍に供給された原稿がスイッチバックされ、前記第 2 の搬送手段によりスイッチバックされた前記原稿が前記原稿読取手段に供給され、

前記選択手段において前記片面読取モードが選択されると、前記第 3 の搬送手段により前記原稿読取手段により一方の面の情報が読み取られた前記原稿を前記片面原稿排紙部に排出させることを備えたことを特徴とする。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の発明によれば、選択手段において両面読取モードが選択されると、原稿読取手段により一方の面の情報を読み取られた原稿が第 1 の搬送手段により下方から上方に U ターンされて両面原稿排紙部の近傍に供給され、排出手段により両面原稿排紙部の近傍に供給された原稿がスイッチバックされる。そして、第 2 の搬送手段によりスイッチバックされた原稿が原稿読取手段に供給され、他方の面の情報が読み取られる。他方の面の情報が読み取られた原稿は第 1 の搬送手段及び排出手段により両面原稿排紙部に排出される。

一方、選択手段において片面読取モードが選択されると、第 3 の搬送手段により原稿読取手段により一方の面の情報が読み取られた原稿が片面原稿排紙部に排出させられる。

40

以上のように、本発明の画像読取装置によれば、選択手段において片面読取モードが選択されることにより、原稿を片面原稿排紙部に排出させることができる。このため、片面読取モードと両面読取モードの双方に対応することができる。

【 0 0 1 6 】

【 発明の実施の形態 】

次に、本発明の実施形態に係る画像読取装置について、図面を参照して説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 乃至図 4 に示すように、画像読取装置 10 は、複数の給紙カセット 12 が配置された画像読取装置本体 14 を備えている。この画像読取装置本体 14 の上面にはプラテンガラ

50

ス16が取り付けられており、このプラテンガラス16の下方であり、かつ画像読取装置本体14に内部に原稿Pの情報を読み取るスキャナ17が配置されている。また、画像読取装置本体14の上部前面には、原稿Pの情報読取の開始や中止などを操作する操作パネル18が配置されている。また、図4に示すように、この操作パネル18は、制御部39と接続されている。

【0018】

ここで、画像読取装置本体14の上部には、プラテンガラス16上に原稿Pを供給するための自動原稿送り装置20が取り付けられている。また、自動原稿送り装置20は、画像読取装置10に設けられた取付軸(図示省略)に取り付けられており、この軸回りに回転することによりプラテンガラス16を開閉できるようになっている。また、この自動原稿送り装置20は、一方の面が読み取られた原稿PをUターンさせて後述の両面原稿排出トレイ26に搬送する原稿搬送機構21と、この原稿搬送機構(原稿供給手段)21を覆うカバー部材24と、情報が読み取られる原稿Pが載置される原稿給紙トレイ27と、原稿給紙トレイ27の上方に配置され両面の情報を読み取られた原稿Pが排出される両面原稿排出トレイ26と、を備えている。また、自動原稿送り装置20の側面であって原稿給紙トレイ26とスキャナ17を介して反対側には、片面のみの情報が読み取られた原稿Pが排出される片面原稿排出トレイ59が設けられている。

10

【0019】

ここで、原稿搬送機構21について詳細に説明する。

【0020】

図2及び図4に示すように、原稿搬送機構21は、原稿給紙トレイ27から原稿Pを繰り出す繰出しローラ25を備えている。また、繰出しローラ25の上流側近傍には、トレイ上の原稿の有無を検出する原稿セットセンサ61が配置されている。なお、この原稿セットセンサ61は、制御部39と接続されている。また、原稿セットセンサ61の下流側近傍には、繰出しローラ25により繰り出された原稿Pをプラテンガラス16上に搬送する複数の搬送ローラ29が配置されている。このため、繰出しローラ25により繰り出された原稿Pは、搬送ローラ29により供給搬送路31A、31B、31Cを搬送されてプラテンガラス16上まで供給される。なお、繰出しローラ25及び搬送ローラ29は、後述の制御部39と接続した給紙モータ63により回転駆動される構成となっている。また、繰出しローラ25側に位置する搬送ローラ29の近傍にはフィルム片65が設けられており、このフィルム片65が供給搬送路31Aを搬送されてきた原稿Pが供給搬送路31Bに進行するようにガイドしている。さらに、後述のスキャナ17側に位置する搬送ローラ29の近傍には、読取センサ67が配置されている。なお、この読取センサ67は、制御部39と接続されている。

20

30

上記読取センサ67が原稿の先端を検出して給紙モータ(例えば、ステップングモータ)により所定ステップ数カウントされると、原稿の読取りが開始され、読取センサ67が後端を検出すると、所定ステップ数カウント後に読取りが終了する。

【0021】

また、プラテンガラス16の下流側近傍には、一方の面の情報がスキャナ17により読み取られた原稿Pを第1の搬送路33に通すための第1の切替ローラ35が配置されている。また、プラテンガラス16の下流側近傍には、一方の面の情報がスキャナ17により読み取られた原稿Pを排出搬送路49に通して片面原稿排出トレイ59に排出させるための第2の切替ローラ37が配置されている。この第1の切替ローラ35と第2の切替ローラ37とは、制御部39による出力信号に基づいて作動する片面排出モータ51によりそれぞれ別個独立に回転駆動されるように構成されている。さらに、第1の切替ローラ35と第2の切替ローラ37との間には、排出分岐レバー69が配置されている。この排出分岐レバー69は、制御部39と接続された片面排出ソレノイド71により駆動され、両面読取モードでは第1の切替ローラ35側に原稿を案内し、片面読取モードでは第2の切替ローラ37側に原稿を案内している。

40

【0022】

50

また、一方の面の情報が読み取られた原稿 P が第 1 の切替ローラ 3 5 により搬送される第 1 の搬送路 3 3 が配置されている。この第 1 の搬送路 3 3 の近傍には、第 1 の搬送路 3 3 を搬送する原稿 P を後述の排出口ローラ 2 3 に搬送する搬送ローラ 4 1 が配置されている。また、両面原稿排出トレイ 2 6 の近傍には、搬送ローラ 4 1 により第 1 の搬送路 3 3 を搬送されてきた原稿 P を両面原稿排出トレイ 2 6 に排出する排出口ローラ 2 3 が配置されている。この排出口ローラ 2 3 は、制御部 3 9 と接続した給紙モータ 6 3 により制御される電磁クラッチ 7 3 により回転駆動される構成となっている。さらに、排出口ローラ 2 3 の近傍には、反転センサ 7 5 が設けられている。この反転センサ 7 5 は、制御部 3 9 と接続されている。

ここで、反転センサ 7 5 の役割について説明する。

反転センサ 7 5 が原稿 P の後端を検出し、給紙モータ 6 3 が所定ステップ数カウントされると、給紙モータ 6 3 の回転を一旦停止し、排出口ローラ 2 3 で原稿 P の後端をニップした状態とする。そして、排出口ローラ 2 3 で原稿 P の後端をニップした状態で給紙モータ 6 3 を逆転させ、原稿 P をスイッチバックさせる。

【 0 0 2 3 】

一方、排出口ローラ 2 3 の近傍には、スイッチバックした原稿 P を第 2 の搬送路 4 3 に送るための搬送ローラ 4 5 が配置されている。第 2 の搬送路 4 3 は、スイッチバックした原稿 P をプラテンガラス 1 6 上に供給できるように供給搬送路 3 1 B に接続されている。なお、この搬送ローラ 4 5 も、制御部 3 9 からの出力信号に基づいて駆動される給紙モータ 6 3 により回転駆動させられる構成となっている。また、搬送ローラ 4 5 の近傍には、フィルム片 7 7 が設けられている。このフィルム片 7 7 により、スイッチバックした原稿 P が第 2 の搬送路 4 3 に進行するように原稿 P をガイドする。

【 0 0 2 4 】

以上説明したように、原稿搬送機構 2 1 には、一方の面の情報が読み取られた原稿 P を下方から上方に U ターンして両面原稿排出トレイ 2 6 に導く第 1 の搬送路 3 3 と、排出口ローラ 2 3 によりスイッチバックした原稿 P を再度プラテンガラス 1 6 上に供給するための第 2 の搬送路 4 3 とがそれぞれ設けられている。

【 0 0 2 5 】

次に、本実施形態の画像読取装置 1 0 の作用及び効果について詳細に説明する。まず、原稿 P の両面読取りの場合（両面読取モード）について説明する。

【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、読み取り面（一方の面、表面）が下方（図 2 中矢印 X 方向）を向くように複数枚の原稿 P を原稿給紙トレイ 2 7 に載置する。このとき、先に読み取る原稿を下側になるように配置させておく。原稿 P を原稿給紙トレイ 2 7 にセットした後、操作パネル 1 8 を操作し、両面読取にセットする。

【 0 0 2 7 】

次に、原稿セットセンサ 6 1 が原稿給紙トレイ 2 7 に原稿 P がセットされたことを検出した状態で、操作パネル 1 8 のスタートボタン 1 8 A の押下げが制御部 3 9 に入力され、給紙モータ 6 3 の回転が開始する。これにより、原稿給紙トレイ 2 7 に載置された原稿 P が繰出しローラ 2 5 に挟まれて下側から順番に原稿搬送機構 2 1 の内部に繰り出されていく。繰出しローラ 2 5 により繰り出された原稿 P は、供給搬送路 3 1 A を搬送していき、フィルム片 6 5 にガイドされながら回転駆動された一方の搬送ローラ 2 9 により供給搬送路 3 1 B に進行する。さらに、原稿 P は、回転駆動された他方の搬送ローラ 2 9 によりプラテンガラス 1 6 上に搬送される。

【 0 0 2 8 】

プラテンガラス 1 6 上に搬送された原稿 P の一方の面（表面）は、予めプラテンガラス 1 6 の下方に待機していたスキャナ 1 7 により読み取られる。このスキャナ 1 7 は、読取センサ 6 7 により原稿 P の先端が検出されると、この検出信号が制御部 3 9 に入力され、制御部 3 9 から作動命令がスキャナ 1 7 に出力され、この作動命令に基づいてスキャナ 1 7 が作動する。

10

20

30

40

50

【0029】

両面読取モードが選択されると、制御部39により片面排出ソレノイド71が制御され、排出分岐レバー69が排出搬送路49を塞ぎ、原稿Pを第1の搬送路へ案内するようになる。このとき、制御部39は片面排出モータ51に対して第1の切替ローラ35のみを回転させるように制御する。このため、第1の切替ローラ35のみが回転し、第2の切替ローラ37は回転していない。

【0030】

このため、表面が読み取られた原稿Pは、第1の切替ローラ35の回転駆動により第1の搬送路33に搬送される。第1の搬送路33に搬送された原稿Pは、搬送ローラ41によりそのまま第1の搬送路33を搬送され、排出口ローラ23に供給される。

10

【0031】

ここで、図3に示すように、排出口ローラ23に供給された原稿Pは、排出口ローラ23により挟持される。このとき、原稿Pは、一方の面(表面)が上方(図2中矢印Y方向)を向いた状態で排出口ローラ23により挟持されている。そして、原稿Pの後端が反転センサ75に検出され、検出信号が制御部39に入力され、所定ステップ数がカウントされると給紙モータ39が一旦停止される。そして、原稿の大部分が両面排紙トレイに排出され、原稿の後端が排出口ローラによりニップされる。このとき、原稿Pは、一方の面(表面)が上方(図2中矢印Y方向)を向いた状態で排出口ローラ23により挟持されている。そして、給紙モータ63が逆転されると、原稿Pはスイッチバックを開始する。このとき、給紙モータ63が駆動するが、繰出しローラ25、搬送ローラ29、搬送ローラ41は、電磁クラッチ73の切替により給紙モータ63と接続されていないため、排出口ローラ23と同じようには回転駆動しない。

20

【0032】

排出口ローラ23の逆回転により原稿Pはスイッチバックし、制御部39からの出力信号に基づいて回転駆動された搬送ローラ45により第2の搬送路43に送られる。このとき、排出口ローラ33側から見ればフィルム片77により第1の搬送路33が塞がれた状態になっているため、スイッチバックされた原稿Pは、第1の搬送路33に進入せず、第2の搬送路43に進行する。第2の搬送路43に送られた原稿Pは、回転駆動された搬送ローラ29により供給搬送路31B、31Cを通過して再度プラテンガラス16上に搬送される。プラテンガラス16上に送られた原稿Pは、他方の面(裏面)が下方のスキャナ17を向く状態となっている。読取センサ67により原稿Pが検出されると、スキャナ17により原稿Pの裏面の情報が読み取られる。

30

【0033】

裏面の情報が読み取られた原稿Pは、排出分岐レバー69が排出搬送路49を塞いでいるため、第1の切替ローラ35により第1の搬送路33に送られる。第1の搬送路33に送られた原稿Pは、搬送ローラ41により排出口ローラ23に搬送されていく。そして、原稿Pは、排出口ローラ23によりそのまま両面原稿排出トレイ26に排出される。

【0034】

以上のように、原稿給紙トレイ27に載置された原稿Pは、両面の読み取り終了後に、次々に両面原稿排出トレイ26に排出されていく。このとき、原稿Pは、表面が下方を向いた状態で両面原稿排出トレイ26に排出されていき、かつ順次、積層されていくので、両面原稿排出トレイ26に排出された複数枚の原稿Pは、ページ順に揃うことになる。

40

【0035】

次に、原稿Pの片面読取りの場合(片面読取モード)について説明する。

【0036】

図5に示すように、両面読取りの場合と同様にして、読み取り面(一方の面、表面)が下方(図5中矢印X方向)を向くように複数枚の原稿Pを原稿給紙トレイ27に載置する。このとき、先に読み取る原稿を下側になるように配置させておく。原稿Pを原稿給紙トレイ27にセットした後、操作パネル18を操作し、片面読取りにセットする。

【0037】

50

次に、原稿セットセンサ 6 1 が原稿給紙トレイ 2 7 に原稿 P がセットされたことを検出した状態で、操作パネル 1 8 のスタートボタン 1 8 A の押下が制御部 3 9 に入力されると、制御部 3 9 からの作動命令により給紙モータ 6 3 が作動し繰出しローラ 2 5 が回転する。これにより、原稿給紙トレイ 2 7 に載置された原稿 P が下側から順番に原稿搬送機構 2 1 に繰り出されていく。繰出しローラ 2 5 により繰り出された原稿 P は、供給搬送路 3 1 A を搬送していき、さらに、両面読取りの場合と同様に、回転駆動された搬送ローラ 2 9 により供給搬送路 3 1 B、供給搬送路 3 1 C を経てプラテンガラス 1 6 上に搬送される。

【 0 0 3 8 】

プラテンガラス 1 6 上に搬送された原稿 P の一方の面（表面）は、予めプラテンガラス 1 6 の下方に待機していたスキャナ 1 7 により読み取られる。このスキャナ 1 7 は、読取センサ 6 7 により原稿 P の先端が検出されると、この検出信号が制御部 3 9 に入力され、制御部 3 9 から作動命令がスキャナ 1 7 に出力され、この作動命令に基づいてスキャナ 1 7 が作動する。

10

【 0 0 3 9 】

ここで、操作パネル 1 8 により片面読取にセットされているので、制御部 3 9 から第 2 の切替ローラ 3 5 のみを回転させる出力信号が片面排出モータ 5 1 に出力される。このため、第 2 の切替ローラ 3 5 のみが回転しており、第 1 の切替ローラ 3 7 は回転していない。また、片面排出ソレノイド 7 1 が制御部 3 9 により制御され、この片面排出ソレノイド 7 1 により排出分岐レバー 6 9 が第 1 の搬送路 3 3 を塞ぐように作動される。これにより、原稿 P は、第 1 の搬送路 3 3 に進行することがない。

20

【 0 0 4 0 】

このため、表面が読み取られた原稿 P は、第 2 の切替ローラ 3 5 の回転駆動により、排出搬送路 4 9 を経て片面原稿排出トレイ 5 9 に排出される。なお、原稿 P は、表面が下方を向いた状態で片面原稿排出トレイ 5 9 に排出されていき、かつ順次、積層されていくので、片面原稿排出トレイ 5 9 に排出された複数枚の原稿 P は、ページ順に揃うことになる。このように、本発明の画像読取装置 1 0 によれば、原稿 P の片面読取りにも対応することができる。

【 0 0 4 1 】

以上のように、本実施形態の画像読取装置 1 0 においては、原稿 P を第 1 の搬送路 3 3 及び第 2 の搬送路 4 3 を通すことにより、原稿 P の両面の情報を読み取ることができ、そのまま原稿 P を両面原稿排出トレイ 2 6 に排出させることによりページ順に揃えることができる。このため、簡易な構成により、従来の画像読取装置 1 0 0 による原稿の両面読取りのように原稿反転処理作業を不要とすることができるため、両面読み取りの読取時間を大幅に短縮することができる。また、原稿 P の搬送距離も短くすることができるため、ジャムの発生を極力防止することができる。

30

【 0 0 4 2 】

なお、前記制御部 3 9 は、操作パネル 1 8 による操作により両面読取りと片面読取りを判断する形態を説明したが、これに限られるものではなく、例えば、片面原稿排出トレイ 5 9 の開閉状態を検知できる検知手段（図示省略）を設け、片面原稿排出トレイ 5 9 が開状態となったときに、検知手段から制御部 3 9 により片面読取りの情報が伝達される構成に

40

【 0 0 4 3 】

また、排出口ローラ 2 3 は、制御部 3 9 による出力信号により作動する電磁ソレノイドなどのアクチュエータ手段（図示省略）によって相互のロール間の離間距離が調整できるように構成してもよい。

【 0 0 4 4 】

この場合、原稿搬送機構 2 1 の近傍に原稿 P の長さを検出する検出手段（図示省略）を設け、この検出手段により原稿 P の長さが所定値（例えば、210 mm）以上であると検出されると、検出手段から制御部 3 9 に検出信号が出力され、アクチュエータ手段が制御部 3 9 から出力された信号に基づいて排出口ローラ 2 3 のロール間を離間させるように構成さ

50

せることもできる。

【0045】

かかる構成とすることにより、比較的長い原稿Pをスキャナ17で読み取るときに、第1の搬送路33が比較的短い場合でも、原稿Pの先端部が、離間された排出口ーラ23のロール間を通過していくため、排出口ーラ23が邪魔になることがない。このため、第1の搬送路33を比較的短くすることができ、自動原稿送り装置20を小型化することができるとともに、原稿Pの搬送距離も短くすることができ、ジャムの発生も防止できる。

【0046】

【発明の効果】

以上説明した本発明の画像読取装置においては以下の効果を奏する。

10

請求項1記載の発明は、両面原稿排紙部が原稿給紙部の上方に位置しているため、両面原稿排紙部が原稿給紙部の下方に位置していた従来の画像読取装置と比較して、読み取られた原稿を容易に取り出すことができる。また、両面原稿排紙部が原稿給紙部の上方に位置していると、ジャムが発生した場合にも容易に対応することができる。

【0047】

請求項2記載の発明は、第1の搬送手段、第2の搬送手段及び排出手段により、両面の情報が読み取られ両面原稿排紙部に排出された原稿をページ順に揃えることができる。このため、簡易な構成により、従来の画像読取装置による原稿の両面読取りのように原稿反転処理作業を不要とすることができるため、両面読み取りの読取時間を大幅に短縮することができる。また、原稿の搬送距離も短くすることができるため、ジャムの発生を極力防止

20

【0048】

請求項3記載の発明は、選択手段において片面読取モードが選択されることにより、原稿を片面原稿排紙部に排出させることができる。このため、片面読取モードと両面読取モードの双方に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像読取装置の斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る画像読取装置で両面読取りを行う場合において原稿の表面を読み取るときのシステム図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る画像読取装置で両面読取りを行う場合において原稿の裏面を読み取るときのシステム図である。

30

【図4】本発明の一実施形態に係る画像読取装置を構成する各構成要素を示したブロック図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る画像読取装置で片面読取りを行う場合において原稿の表面を読み取るときのシステム図である。

【図6】従来の画像読取装置の概略構成図である。

【符号の説明】

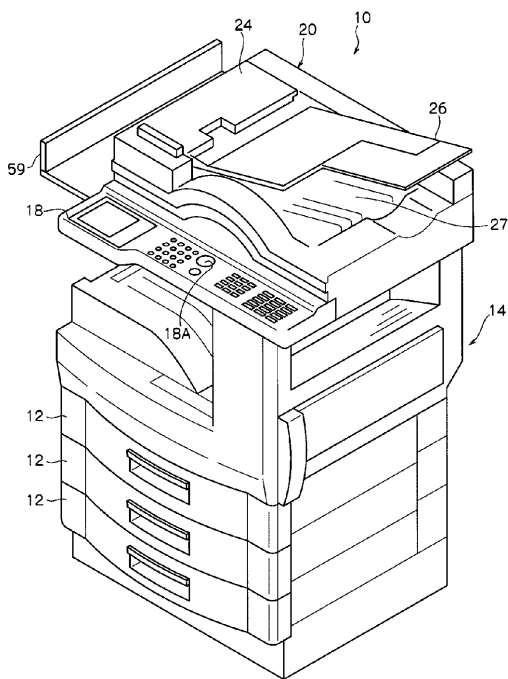
- 10 画像読取装置
- 17 スキャナ(原稿読取手段)
- 21 原稿搬送機構(原稿供給手段)
- 23 排出口ーラ(排出手段)
- 25 繰出しローラ(原稿供給手段)
- 26 両面原稿排出トレイ(両面原稿排紙部)
- 27 原稿給紙トレイ(原稿給紙部)
- 29 搬送ローラ(原稿供給手段)
- 31A 供給搬送路(原稿供給手段)
- 31B 供給搬送路(原稿供給手段)
- 31C 供給搬送路(原稿供給手段)
- 33 第1の搬送路(第1の搬送手段)
- 37 第2の切替ローラ(片面原稿排出手段)

40

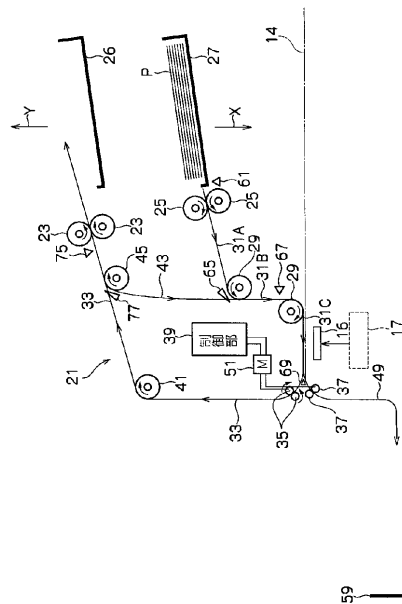
50

- 3 9 制御部 (選択手段)
- 4 3 第 2 の搬送路 (第 2 の搬送手段)
- 4 9 排出搬送路 (第 3 の搬送手段)
- 5 9 片面原稿排出トレイ (片面原稿排紙部)

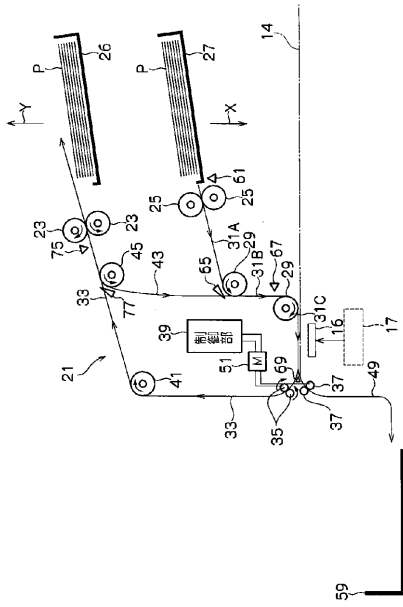
【 図 1 】



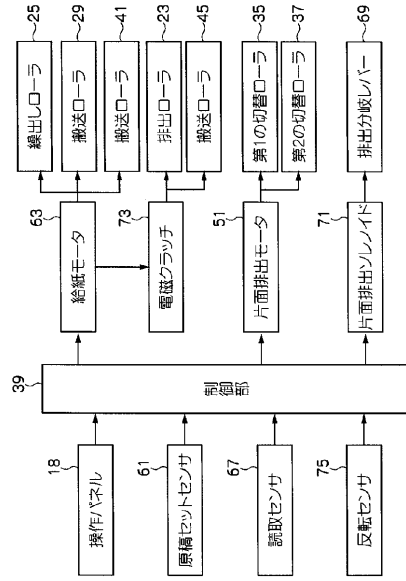
【 図 2 】



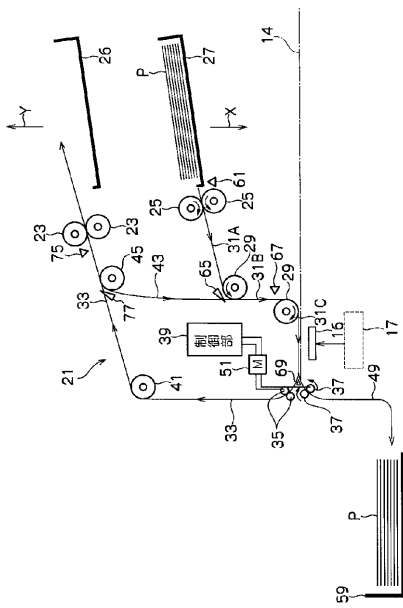
【 図 3 】



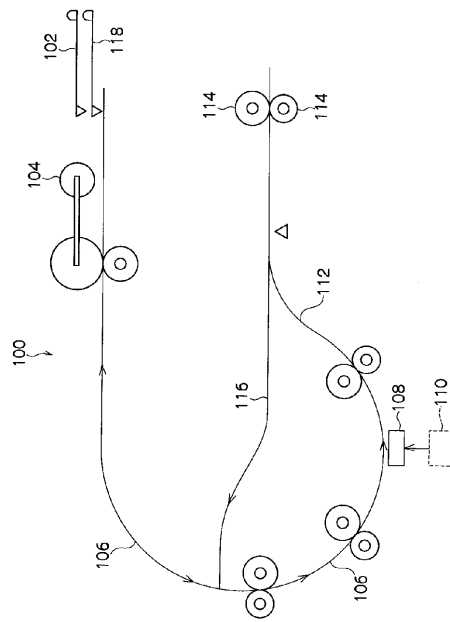
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C072 AA01 BA02 BA20 NA01 NA07 RA05 UA13 WA02 XA01