

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5273217号  
(P5273217)

(45) 発行日 平成25年8月28日 (2013. 8. 28)

(24) 登録日 平成25年5月24日 (2013. 5. 24)

(51) Int. Cl.		F 1	
<b>B 6 5 H</b>	<b>7/02</b>	<b>(2006. 01)</b>	B 6 5 H 7/02
<b>B 6 5 H</b>	<b>3/06</b>	<b>(2006. 01)</b>	B 6 5 H 3/06 3 5 O A
<b>B 6 5 H</b>	<b>5/06</b>	<b>(2006. 01)</b>	B 6 5 H 5/06 J

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2011-146447 (P2011-146447)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成23年6月30日 (2011. 6. 30)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2013-14391 (P2013-14391A)	(74) 代理人	110000992 特許業務法人ネクスト
(43) 公開日	平成25年1月24日 (2013. 1. 24)	(72) 発明者	刑部 吉記 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
審査請求日	平成24年3月23日 (2012. 3. 23)	(72) 発明者	三浦 克朗 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	高畑 宗晃 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

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】

駆動手段と、  
積層されたシートを一枚ずつ分離しつつ所定の搬送経路に沿って搬送する分離手段と、  
前記駆動手段の駆動力に基づいて、前記分離手段によって分離されたシートを、前記搬送経路に沿って搬送する搬送手段と、  
前記搬送経路に沿って搬送されるシートの画像を読み取る読取手段と、  
を有する画像読取装置であって、  
前記搬送手段に対して付与された駆動力を、所定の減速比で減速して伝達する減速機構部と、  
前記分離手段は、  
前記減速機構部を介して伝達された駆動力によって回転駆動する駆動軸と、前記駆動軸に対して所定範囲内で空転可能に配設され、前記積層されたシートに当接する当接部と、  
前記駆動軸に対する前記当接部の位置関係に基づいて、前記駆動軸に付与された駆動力を、前記当接部に対して供給又は切断するクラッチ機構と、を有する分離ローラを備え、  
前記分離手段に対して、前記搬送経路上におけるシートの搬送方向下流側に位置し、前記搬送経路に沿って搬送されるシートの端部と接触することで動作する作動部材と、前記作動部材の動作に基づいて、前記シートの端部を検出する検出部と、を有する端部検出手段と、  
前記シートのサイズを検出するサイズ検出手段と、

前記サイズ検出手段によって検出された当該シートのサイズが所定サイズよりも大きい場合、所定の第1搬送速度で当該シートを搬送するように、前記駆動手段を介して、前記搬送手段によるシートの搬送速度を制御し、

前記サイズ検出手段によって検出された当該シートのサイズが所定サイズ以下である場合に、前記第1搬送速度よりも低速な第2搬送速度で当該シートを搬送するように、前記駆動手段を介して、前記搬送手段によるシートの搬送速度を制御する制御手段と、を有する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】

請求項1記載の画像読取装置であって、

前記サイズ検出手段は、

当該シートが、異なる複数のサイズの何れに該当するかを検出し、

前記制御手段は、

前記サイズ検出手段によって検出された当該シートのサイズが小さい程、低速に規定された搬送速度で当該シートを搬送するように、前記駆動手段を介して、前記搬送手段による当該シートの搬送速度を制御する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項3】

請求項1又は請求項2記載の画像読取装置であって、

前記読取手段によって、前記シートから読み取られた画像の解像度を、ユーザ所望の解像度に設定可能な解像度設定手段と、

前記解像度設定手段により設定された解像度に基づいて、当該解像度に対応するシートの搬送速度を特定する搬送速度特定手段と、

前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度と、前記搬送速度特定手段により特定された搬送速度とを比較する比較手段と、

前記制御手段は、

前記比較手段によって、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度が、前記搬送速度特定手段により特定された搬送速度よりも低速である場合に、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度で、シートを搬送しつつ、前記読取手段によって画像を読み取り、前記解像度設定手段で設定された解像度で出力する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項4】

請求項3記載の画像読取装置であって、

前記制御手段は、

前記比較手段によって、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度が、前記搬送速度特定手段により特定された搬送速度よりも低速である場合に、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度に対応する解像度で、前記シートの画像を読取手段により読み取るように制御する読取制御手段と、

前記読取制御手段による制御に従って読み取られた画像の解像度を、前記解像度設定手段により設定された解像度に変換する解像度変換手段と、

前記解像度変換手段によって、前記解像度設定手段で設定された解像度に変換された画像を出力する出力手段と、を有する

ことを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所定の搬送経路に沿って搬送されるシートの端部を検出可能な端部検出手段を有する画像読取装置に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

従来、画像読取装置は、積層状態で載置された原稿を一枚ずつに分離しつつ、所定の搬送経路に沿って搬送し、搬送経路に沿って搬送される過程で、当該原稿の画像を読み取るように構成されている。このような画像読取装置に関する発明として、特許文献1、特許文献2記載の発明が知られている。

【0003】

特許文献1記載の画像読取装置は、積層状態で載置された原稿を、供給駆動部材と分離部材によって一枚ずつに分離し、当該供給駆動部材、分離部材よりも原稿の搬送方向下流側に配設された原稿先端検知センサによって、分離された原稿の端部を検出するように構成されている。そして、当該特許文献1記載の画像読取装置は、原稿先端検知センサにより、原稿の端部を検知したことに基づいて、読取部による当該原稿画像の読取動作を制御する。

10

【0004】

そして、特許文献2記載の画像読取装置は、積層状態で載置された原稿を一枚ずつに分離して搬送する為の構成として、1周クラッチ機構を有するローラを含んで構成されている。当該ローラは、原稿と接触する円筒状の当接部分と、当該当接部分を所定範囲で空転可能に挿通すると共に、駆動源からの駆動により回転する駆動軸と、1周クラッチ機構により構成されている。即ち、当該ローラは、駆動軸に対する当接部分の位置関係に応じて、当接部分が駆動軸と共に回転する状態と、当接部分が駆動軸の回転とは無関係に空転する状態と、の何れかになるように構成されている。そして、当該ローラは、当接部分が駆動軸と共に回転する状態である場合にはじめて、原稿を一枚ずつに分離しつつ搬送する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2000-177869号公報

【特許文献2】特開2006-256777号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般に、搬送経路に沿って原稿を所定の搬送方向へ搬送する場合、原稿の搬送速度は、搬送経路内における原稿のジャム等の搬送不良を防止するため、搬送方向下流側ほど速く搬送するように構成されている。

30

【0007】

ここで、特許文献2記載の画像読取装置においては、積層状態で載置されている原稿を一枚ずつに分離する分離部の構成として、上述したローラを含む構成を採用することによって、連続的に搬送される原稿の間に間隔が形成される。そして、当該間隔は、分離部における原稿の搬送速度と、当該分離部よりも搬送方向下流側における搬送速度（即ち、分離部における搬送速度よりも速い速度）の速度差、及び、当接部が空転しきった状態から駆動軸と共に回転する状態に復帰するまでの期間（以下、復帰期間という）の長さに応じて変化する。

【0008】

40

そして、当該復帰期間の長さは、分離部よりも搬送方向下流側における搬送速度で搬送され、且つ、上記分離部を構成するローラと接触している状態である期間の長さに対応する。従って、連続的に搬送される原稿の間に形成される間隔の大きさは、搬送方向に沿った方向における原稿の長さに対応し、原稿のサイズが小さい程、当該間隔は小さくなってしまふ。

【0009】

このような構成に対して、特許文献1記載の画像読取装置のように、原稿の先端を検出するセンサとして、原稿の端部に接触することにより移動する部材と、当該部材の移動に基づき原稿の端部を検出する検出部からなる端部センサを設けた場合について考察する。上述したように、原稿の間における間隔が原稿の長さに応じて変化するため、原稿サイズ

50

が小さい場合、端部センサを構成する上記部材の移動が十分に行われず、原稿の端部を正確に検出し得ない場合が生じ、紙間検知ができない不具合を招いてしまうことがある。このような場合、原稿の端部に基づく読取制御を十分に行うことができず、画像の読取精度の低下を招いてしまう。

【0010】

この点に鑑み、原稿の間に形成される間隔を、原稿のサイズに関係なく、端部センサで原稿の端部を正常に検出可能な程度を確保しようとする、全てのサイズの原稿の搬送速度を一様に遅くしなければならない。この場合、画像読取装置においては、原稿の読取速度も低下してしまうことになる。

【0011】

本発明は、所定の搬送経路に沿って搬送されるシートの端部を検出する端部検出手段を有し、当該シートのサイズに関わらず、精度良くシートの端部を検出でき、もって、精度良くシートの画像を読取可能な画像読取装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の一側面に係る画像読取装置は、駆動手段と、分離手段と、搬送手段と、読取手段と、を有し、駆動手段の駆動力に基づいて、分離手段によって分離されたシートを、搬送経路に沿って搬送しつつ、読取手段によって当該シートの画像を読み取る。前記分離手段は、分離ローラを有しており、当該分離ローラは、駆動軸と、当接部と、クラッチ機構を有して構成されている。更に、当該画像読取装置は、減速機構部と、端部検出手段と、サイズ検出手段と、制御手段と、を有している。端部検出手段は、作動部材と、検出部と、を有し、前記分離手段に対して、前記搬送経路上におけるシートの搬送方向下流側に位置において、シートの端部と接触することに基づく作動部材の動作によって、前記シートの端部を検出する。そして、当該画像読取装置は、前記サイズ検出手段によって検出された当該シートのサイズが所定サイズよりも大きい場合、所定の第1搬送速度で当該シートを搬送するように、前記駆動手段を介して、前記搬送手段によるシートの搬送速度を制御する。これにより、当該画像読取装置は、シートが所定サイズよりも大きい場合、所定の第1搬送速度で当該シートを搬送する為、端部検出手段でシートの端部を精度よく検出することができ、もって、当該シートの画像読取に適した制御を行い得る。更に、当該画像読取装置は、前記サイズ検出手段によって検出された当該シートのサイズが所定サイズ以下である場合に、前記第1搬送速度よりも低速な第2搬送速度で当該シートを搬送するように、前記駆動手段を介して、前記搬送手段によるシートの搬送速度を制御する。当該画像読取装置によれば、シートが所定サイズ以下である場合、当該シートは、所定の第1搬送速度よりも低速で第2搬送速度で搬送される。つまり、シートが所定サイズ以下である場合に低速で搬送される。これにより、当該画像読取装置によれば、所定サイズ以下のシートであっても、その間に形成される紙間部分において、端部検出手段が端部を検出する為に要する時間を十分確保することができ、端部検出手段でシートの端部を精度よく検出し得る。この結果、当該画像読取装置は、所定サイズ以下のシートであっても、端部検出手段によるシート端部の検出結果を用いて、当該シートの画像読取に適した制御を行い得る。

【0013】

そして、本発明の他の側面に係る画像読取装置において、前記サイズ検出手段は、当該シートが、異なる複数のサイズの何れに該当するかを検出する。そして、前記制御手段は、前記サイズ検出手段によって検出された当該シートのサイズが小さい程、低速に規定された搬送速度で当該シートを搬送するように、前記駆動手段を介して、前記搬送手段による当該シートの搬送速度を制御する。この結果、当該画像読取装置によれば、シートのサイズに応じて、適切な搬送速度で搬送することができ、シートの間に形成される間隔を、シートのサイズに対応し、且つ、端部検出手段によるシートの端部の検出に十分な間隔にし得る。この結果、当該画像読取装置は、シートのサイズの影響を受けることなく、シートの端部を精度よく検出でき、もって、当該シートの画像読取に適した制御を行い得る。

10

20

30

40

50

## 【0014】

又、本発明の他の側面に係る画像読取装置は、解像度設定手段と、搬送速度特定手段と、比較手段と、を有する。当該画像読取装置は、前記比較手段によって、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度が、前記搬送速度特定手段により特定された搬送速度よりも低速である場合に、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度で、シートを搬送しつつ、前記読取手段によって画像を読み取り、前記解像度設定手段で設定された解像度で出力する。これにより、当該画像読取装置は、端部検出手段によるシートの端部の検出精度を高く保ちつつ、当該シートの画像の読取結果を、ユーザ所望の解像度で出力し得る。

## 【0015】

そして、本発明の他の側面に係る画像読取装置において、前記制御手段は、読取制御手段と、解像度変換手段と、出力手段と、を有する。当該画像読取装置は、前記比較手段によって、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度が、前記搬送速度特定手段により特定された搬送速度よりも低速である場合に、前記サイズ検出手段の検出結果に基づく搬送速度に対応する解像度で、前記シートの画像を読取手段により読み取り、読み取った画像の解像度を、前記解像度設定手段により設定された解像度に変換して出力する。一般に、シートから高解像度で読み取った画像を設定解像度（低解像度）に変換する場合の方が、シートから設定解像度（低解像度）で読み取る場合に比べて、良好な画像を提供することができる。従って、当該画像読取装置は、ユーザ所望の解像度に係るシートの読取結果を、より良好な状態で提供し得る。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0016】

【図1】本実施形態に係る画像読取装置の外観斜視図である。

【図2】画像読取装置の内部構成を示す断面図である。

【図3】ADFユニットにおける原稿搬送機構部の構成を示す斜視図である。

【図4】ADFユニットにおけるサイズ検出センサ、端部検出センサの配置を示す断面図である。

【図5】ADFユニットにおけるサイズ検出センサの配置を示す上面図である。

【図6】サイズ検出センサ、端部検出センサの構成を示す外観図である。

【図7】原稿の分離・搬送時における分離ローラ及びメインローラの動作を示す説明図である。

【図8】画像読取装置の制御系を示すブロック図である。

【図9】サイズ搬送速度特定テーブルの一例を示す説明図である。

【図10】解像度搬送速度特定テーブルの一例を示す説明図である。

【図11】画像読取装置の読取制御プログラムのフローチャートである。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0017】

以下、本発明に係る画像読取装置を、画像読取装置1に具体化した一実施形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

## 【0018】

尚、以下の説明において、画像読取装置1使用時のユーザの位置を基準にした方向を用いて説明する。即ち、図1における左下側を前側とし、図1における右上側を後側とする。又、画像読取装置1を前側から見たときを左右の基準とし、図1における左上側を左側とし、右下側を右側とする。

## 【0019】

図1に示すように、画像読取装置1は、スキャナユニット10、原稿カバー20を主に備えて構成されている。スキャナユニット10は、スキャナ筐体11と、コンタクトガラス13と、イメージセンサ15とを有しており、フラットベッドスキャナ（FBS：Flat Bed Scanner）として機能する。スキャナ筐体11は、略直方体状に形成され、スキャナユニット10の外殻を構成しており、イメージセンサ15、スライド軸、駆動モータ等や

10

20

30

40

50

制御部 80 (図 8 参照) 等を内部に収容している。

【 0 0 2 0 】

そして、コンタクトガラス 13 は、透明なガラス板やアクリル板等により構成され、スキャナ筐体 11 上面に配設されている。当該コンタクトガラス 13 は、所謂「プラテンガラス」であり、スキャナ筐体 11 の左右方向に沿って長辺が位置する A4 サイズよりもやや大きな長形状に形成されている。コンタクトガラス 13 上面には、スキャナユニット 10 における読取対象である原稿 (原稿 SA、原稿 SB、原稿 SC) が載置される。

【 0 0 2 1 】

イメージセンサ 15 は、主走査方向 (画像読取装置 1 の前後方向) に所定の読取範囲を有する密着型イメージセンサ (CIS: Contact Image Sensor) であり、コンタクトガラス 13 の下方において、副走査方向 (画像読取装置 1 の左右方向) に水平に延びるスライド軸に沿って往復移動可能に配設されている。当該イメージセンサ 15 は、駆動モータからの駆動力を受け、周知のベルト駆動機構によりコンタクトガラス 13 と平行に副走査方向へ往復移動する。

10

【 0 0 2 2 】

続いて、原稿カバー 20 について、図面を参照しつつ詳細に説明する。原稿カバー 20 は、スキャナ筐体 11 の上面における後端縁側に配設されたヒンジ部 16 (図 5 参照) により、スキャナユニット 10 上面 (コンタクトガラス 13 表面) に対して開閉可能に配設されている。原稿カバー 20 をスキャナユニット 10 に対して開くと、コンタクトガラス 13 が露出し、原稿カバー 20 をスキャナユニット 10 に対して閉じると、コンタクトガラス 13 を含むスキャナユニット 10 の上面全体が覆われる (図 2 参照)。

20

【 0 0 2 3 】

そして、原稿カバー 20 をスキャナユニット 10 に対して閉じることにより、原稿カバー 20 は、コンタクトガラス 13 に載置された原稿をコンタクトガラス 13 に密着させる。これにより、当該画像読取装置 1 は、イメージセンサ 15 によって、コンタクトガラス 13 上に載置された原稿の画像を、良好な品質で読み取り得る。

【 0 0 2 4 】

当該原稿カバー 20 は、原稿載置部 25、排紙トレイ 35、ADF ユニット 40 を有して構成されている。そして、原稿載置部 25 及び排紙トレイ 35 は、原稿カバー 20 の右側部分において、上下二段に形成されている (図 1、図 2 参照)。図 1 に示すように、排紙トレイ 35 の一部は、原稿載置部 25 によって覆われている。

30

【 0 0 2 5 】

原稿載置部 25 は、原稿トレイ 26 及び吸入ガイド部 27 によって構成されており、ADF ユニット 40 による搬送対象及びスキャナユニット 10 による読取対象である原稿が載置される。尚、本実施形態においては、原稿載置部 25 は、少なくとも、原稿 SA、原稿 SB、原稿 SC の 3 種類の原稿を載置可能に構成されている (図 5 参照)。ここで、原稿 SA は、所謂、A5 サイズ (幅: 148.5 mm、長さ: 210 mm) の原稿を意味する。そして、原稿 SB は、A4 サイズ (幅: 210 mm、長さ: 297 mm) の原稿を意味し、原稿 SC は、B5 サイズ (幅: 182 mm、長さ: 257 mm) の原稿を意味する。

40

【 0 0 2 6 】

ここで、原稿の幅とは、長形状の原稿の短辺方向の寸法を示し、原稿の長さとは、当該原稿の長辺方向の寸法を意味する。上記寸法から明らかなように、原稿 SB は、原稿 SA よりも幅が広く、原稿 SC は、原稿 SA よりも幅が広く原稿 SB よりも幅が狭い。そして、原稿載置部 25 において、当該原稿は、原稿の長辺が画像読取装置 1 の左右方向に沿うように載置されるものとする。

【 0 0 2 7 】

図 1 等に示すように、吸入ガイド部 27 には、一対の原稿ガイド 30 が、幅方向へスライド移動可能に配設されており、当該原稿ガイド 30 は、原稿載置部 25 に載置された原稿の幅方向の位置を規制する。当該吸入ガイド部 27 において、何れか一方の原稿ガイド

50

30を幅方向にスライド移動すると、他方の原稿ガイド30が連動して相反する方向へスライド移動するように構成されている。これにより、原稿載置部25に原稿が載置された状態で一方の原稿ガイド30をスライド移動すると、一对の原稿ガイド30が原稿の両側縁に当接する。従って、原稿トレイ26に載置された原稿の幅に関わらず、原稿の中心が常に一定位置となる。

**【0028】**

原稿搬送路Rは、一端に原稿載置部25、他端に排紙トレイ35を接続しており、ADFユニット40内部において、縦断面視において横向き略U字形状に形成されている。原稿搬送路Rは、ADFユニット40本体を構成するリブやガイド板等の部材によって、原稿が通過可能な所定幅の通路として形成されている。原稿は、原稿搬送路Rに沿って原稿載置部25から搬送されることにより、ADFユニット40の左端側で反転され、排紙トレイ35へ排紙される(図2、図3参照)。

10

**【0029】**

ADFユニット40(Auto Document Feeder)は、原稿カバ20の左側部分に配設されており、原稿載置部25に載置された原稿を、一枚ずつに分離しつつ、原稿搬送路Rに沿って連続的に搬送する。画像読取装置1は、ADFユニット40によって、原稿を原稿搬送路Rに沿って搬送することで、当該原稿の画像をイメージセンサ15によって読み取り得る。

**【0030】**

そして、当該ADFユニット40は、原稿搬送機構部50と、原稿搬送モータM(図8参照)と、減速機構部65(図3参照)と、サイズ検出センサ70と、端部検出センサ75を有している。原稿搬送機構部50は、吸入口ローラ51と、伝達ギヤ52と、分離ローラ55と、メインローラ60と、第1従動ローラ61と、第2従動ローラ62と、排紙ローラ63と、ピンチローラ64と、及び減速機構部65により構成されている。尚、これら吸入口ローラ51~ピンチローラ64の周面は原稿搬送路Rに露出されている。

20

**【0031】**

吸入口ローラ51は、原稿載置部25の搬送方向下流側において原稿搬送路Rを搬送される原稿の上面に沿う位置に回転自在に軸支されており、原稿搬送モータMの駆動により、原稿載置部25に載置された原稿を搬送方向下流側へ搬送する。

**【0032】**

伝達ギヤ52は、吸入口ローラ51及び分離ローラ55の双方に当接した状態で回転可能に配設されており、分離ローラ55に伝達された原稿搬送モータMの駆動力を、吸入口ローラ51に伝達する(図3参照)。従って、吸入口ローラ51は、伝達ギヤ52を介して伝達された原稿搬送モータMの駆動力によって、回転駆動する。

30

**【0033】**

分離ローラ55は、吸入口ローラ51よりも搬送方向下流側において、原稿搬送路Rを搬送される原稿の上面に沿う位置に回転自在に軸支されており、当接部56と、駆動軸57とにより構成される(図3参照)。当該分離ローラ55の構成については、後に図面を参照しつつ詳細に説明する。そして、分離ローラ55は、所定の条件の下、原稿搬送モータMの駆動に伴って回転し、分離パッド58と協働することで、一枚の原稿のみを分離して搬送方向下流側へ搬送する。

40

**【0034】**

分離パッド58は、所定の可撓性及び摩擦係数を有する材料で構成された薄板状の部材であり、吸入口ローラ51よりも搬送方向下流側において、原稿搬送路Rを介して、分離ローラ55と対向する位置に配設されている。そして、当該分離パッド58は、分離ローラ55に対向する原稿の下面に接触するように配設されており、当該原稿に摩擦力を付与することによって、分離ローラ55と協働して、原稿を一枚ずつに分離する。

**【0035】**

メインローラ60は、原稿搬送路Rにおいて、分離ローラ55よりも搬送方向下流側(最も左側)で回転自在に軸支されており、原稿搬送モータMからの駆動力によって回転駆

50

動される。当該メインローラ 60 の周面は、原稿搬送路 R における側面視略 U 字状の湾曲部分を構成する。

【0036】

第 1 従動ローラ 61 は、メインローラ 60 の上側において、原稿搬送路 R を介して対向する位置に回転可能に軸支されており、メインローラ 60 の回転に伴って従動する。又、第 2 従動ローラ 62 は、メインローラ 60 の下側において、原稿搬送路 R を介して対向する位置に回転可能に軸支されており、メインローラ 60 の回転に伴って従動する。

【0037】

排紙ローラ 63 は、原稿搬送路 R の最下流位置に回転可能に軸支されており、吸入ローラ 51、分離ローラ 55、及びメインローラ 60 と同様に、原稿搬送モータ M からの駆動力によって回転駆動される。又、ピンチローラ 64 は、排紙ローラ 63 の周面下側と対向する位置に回転自在に軸支されており、排紙ローラ 63 の回転に伴って従動する。

10

【0038】

図 3 に示すように、減速機構部 65 は、メインローラ 60 の回転軸の一端に配設されたギヤと、分離ローラ 55 の駆動軸 57 の一端に配設されたギヤを含む複数のギヤにより構成されており、原稿搬送モータ M の駆動力を、メインローラ 60 及び分離ローラ 55 に伝達する。そして、当該減速機構部 65 は、メインローラ 60 に対して伝達された駆動力を、当該ギヤ列のギヤ比等により所定の減速比で減速して、分離ローラ 55 の駆動軸 57 に伝達する。

【0039】

20

続いて、本実施形態に係る分離ローラ 55 の構成について、図 3 を参照しつつ詳細に説明する。図 3 に示すように、分離ローラ 55 は、当接部 56 と、駆動軸 57 により構成されている。当接部 56 は、原稿搬送路 R 上を搬送される原稿の表面と接触する周面を有する円筒状の部材であり、駆動軸 57 に対して回転可能に挿通されている。又、当該当接部 56 は、凸部 56A を、その側面部における所定位置に有しており、凸部 56A は、側面部から軸方向に突出している。

【0040】

駆動軸 57 は、減速機構部 65 の一部を構成するギヤを、その一端部に有しており、原稿搬送モータ M の駆動力に基づいて、メインローラ 60 よりも低速で回転駆動する。又、駆動軸 57 は、その軸芯に対して直交するように形成された駆動伝達部 57A を有している。当該駆動伝達部 57A は、上述した当接部 56 の凸部 56A と接触可能に構成されており、当接部 56 の凸部 56A と接触した状態である場合に、駆動軸 57 の駆動力を当接部 56 に伝達し、当接部 56 を駆動軸 57 と共に回転させる。即ち、本実施形態においては、駆動軸 57 に対して回転可能に配設された当接部 56 の凸部 56A と、当該駆動軸 57 の駆動伝達部 57A によって、本発明におけるクラッチ機構が構成される。

30

【0041】

次に、ADF ユニット 40 におけるサイズ検出センサ 70、端部検出センサ 75 について、図 4 ~ 図 6 を参照しつつ詳細に説明する。尚、図 6 においては、遮蔽部材 70A を、第 1 遮蔽部材 71A ~ 第 3 遮蔽部材 73A の総称として示し、検出部 70B を、第 1 検出部 71B ~ 第 3 検出部 73B の総称と示す。

40

【0042】

サイズ検出センサ 70 は、原稿載置部 25 に載置された原稿の有無及び原稿のサイズを検出するセンサであり、第 1 センサ 71 と、第 2 センサ 72 と、第 3 センサ 73 を有している。

【0043】

第 1 センサ 71 は、吸入ガイド部 27 に載置された原稿 SA (A5 サイズ) よりも幅方向の内側 (図 5 では下側) において、吸入ローラ 51 よりも搬送方向下流側の吸入ガイド部 27 に配設されており、第 1 遮蔽部材 71A と、第 1 検出部 71B により構成される。第 1 遮蔽部材 71A は、吸入ガイド部 27 に対して鉛直方向に回動可能に軸支されており、その一端が原稿搬送路 R 上に突出する状態で保持されている。又、第 1 遮蔽部材 71A

50

の他端は、吸入ガイド部 27 の下方に位置し、第 1 検出部 71B に対して、進入又は退出するように設けられている。

【0044】

第 1 検出部 71B は、フォトインタラプタにより構成されており、第 1 遮蔽部材 71A の他端の下方に配設されている。当該第 1 検出部 71B は、光を出射する発光部と、当該発光部から出射された光を受光する受光部が所定の間隔を隔てて対向配置されている。第 1 遮蔽部材 71A の一端に外力が加えられていない状態では、発光部と受光部との間の光路は、第 1 遮蔽部材 71A の他端によって遮蔽されている（図 6(a) 参照）。このため、発光部から出射された光が受光部に受光されず、第 1 センサ 71 は、OFF 信号を出力する。原稿が第 1 遮蔽部材 71A に当接し、当該第 1 遮蔽部材 71A が回転すると、第 1 遮蔽部材 71A の他端は、上方に移動して第 1 検出部 71B の光路を遮蔽する位置から離脱する（図 6(b) 参照）。これにより、発光部から出射した光が受光部により受光されるため、第 1 センサ 71 は、ON 信号を出力する。

10

【0045】

第 2 センサ 72 は、吸入ガイド部 27 に載置された原稿 SC (B5 サイズ) の外側であって、且つ、原稿 SB (A4 サイズ) の内側において、第 1 センサ 71 よりも搬送方向上流側に配設されており、第 2 遮蔽部材 72A と、第 2 検出部 72B により構成される。尚、第 2 センサ 72 は、その配設位置を除き、その構成は第 1 センサ 71 と同様である。第 2 センサ 72 は、原稿載置部 25 に載置された原稿との接触に基づく第 2 遮蔽部材 72A の回転に基づいて、ON 信号、OFF 信号を出力する。

20

【0046】

第 3 センサ 73 は、吸入ガイド部 27 に載置された原稿 SA (A5 サイズ) よりも幅方向の外側であって、且つ、原稿 SC (B5 サイズ) よりも幅方向の内側であって、且つ、搬送方向において、第 2 センサ 72 と同列（第 1 センサ 71 よりも搬送方向上流側）に配設されており、第 3 遮蔽部材 73A と、第 3 検出部 73B により構成される。尚、第 3 センサ 73 は、その配設位置を除き、その構成は第 1 センサ 71 と同様である。第 3 センサ 73 は、原稿載置部 25 に載置された原稿との接触に基づく第 3 遮蔽部材 73A の回転に基づいて、ON 信号、OFF 信号を出力する。画像読取装置 1 は、この第 1 センサ 71 ~ 第 3 センサ 73 から出力される ON 信号、OFF 信号のパターンによって、吸入ガイド部 27 に載置された原稿のサイズを判別している。

30

【0047】

そして、端部検出センサ 75 は、メインローラ 60 の下部において、原稿搬送路 R 上を搬送される原稿（原稿 SA、原稿 SB、原稿 SC）の端部を検出するセンサであり、端部接触部材 75A と、端部検出部 75B により構成される（図 6 参照）。端部接触部材 75A は、メインローラ 60 下方に位置する原稿搬送路 R に対して、鉛直方向に回転可能に軸支されており、その一端が原稿搬送路 R 上に突出する状態で保持されている。端部接触部材 75A の他端は、端部接触部材 75A の回転に伴って、端部検出部 75B に対して進入又は退出するように設けられている。

【0048】

端部検出部 75B は、第 1 検出部 71B ~ 第 3 検出部 73B と同様に、フォトインタラプタにより構成されており、端部接触部材 75A の他端の下方に配設されている。当該端部検出部 75B は、光を出射する発光部と、当該発光部から出射された光を受光する受光部が所定の間隔を隔てて対向配置されている。端部接触部材 75A の一端に外力が加えられていない状態では、発光部と受光部との間の光路は、端部接触部材 75A の他端によって遮蔽されている（図 6(a) 参照）。このため、発光部から出射された光が受光部に受光されず、端部検出センサ 75 は、OFF 信号を出力する。原稿が端部接触部材 75A の一端に当接し、当該端部接触部材 75A が回転すると、端部接触部材 75A の他端は、上方に移動して端部検出部 75B の光路を遮蔽する位置から離脱する（図 6(b) 参照）。これにより、発光部から出射した光が受光部により受光されるため、端部検出センサ 75 は、ON 信号を出力する。

40

50

## 【 0 0 4 9 】

原稿の分離・搬送時における分離ローラ及びメインローラの動作について、図7を参照しつつ詳細に説明する。上述したように、当該画像読取装置1においては、原稿搬送モータMの駆動力は、減速機構部65を介して、メインローラ60の駆動軸及び分離ローラ55の駆動軸57に伝達される。従って、駆動軸57の回転速度（以下、駆動軸回転速度 $V_s$ ）は、メインローラ60の回転速度（メインローラ回転速度 $V_f$ ）よりも低速になる。

## 【 0 0 5 0 】

図7(a)に基づいて、原稿載置部25に載置された原稿を一枚ずつに分離して搬送する際の動作について説明する。まず、原稿搬送モータMの駆動を開始すると、メインローラ60は、メインローラ回転速度 $V_f$ で回転すると共に、分離ローラ55の駆動軸57は、駆動軸回転速度 $V_s$ で回転する。上述したように、分離ローラ55の当接部56は、駆動軸57に対して回転可能に挿通されているが、当接部56の凸部56Aと、駆動軸57の駆動伝達部57Aとが接触している場合は、当該当接部56は、駆動軸57の回転に伴って、駆動軸回転速度 $V_s$ で回転する。この時、分離ローラ55の当接部56が駆動軸回転速度 $V_s$ で回転するため、原稿載置部25の原稿は、分離パッド58との協働により、一枚ずつに分離されつつ、駆動軸回転速度 $V_s$ に基づく搬送速度で搬送される。

## 【 0 0 5 1 】

次に、図7(b)に示すように、一枚ずつに分離された原稿は、原稿搬送路Rに沿って搬送され、メインローラ60と第1従動ローラ61の間に到達する。この時、原稿は、搬送方向下流側において、メインローラ60と接触しつつ、且つ、搬送方向上流側で分離ローラ55と接触した状態となる。メインローラ回転速度 $V_f$ で回転するメインローラ60との接触により、原稿は、メインローラ回転速度 $V_f$ に基づく搬送速度で、原稿搬送路Rに沿って搬送される。

## 【 0 0 5 2 】

ここで、分離ローラ55において、当接部56は、駆動軸57に回転自在に挿通されている。従って、当接部56は、メインローラ回転速度 $V_f$ で搬送される原稿との接触により、メインローラ回転速度 $V_f$ で空転する。この時、駆動軸57は、駆動軸回転速度 $V_s$ で回転している為、当接部56の凸部56Aは、メインローラ回転速度 $V_f$ と駆動軸回転速度 $V_s$ の速度差に従って、駆動軸57の駆動伝達部57Aから離間していく。

尚、当該凸部56Aと駆動伝達部57Aの間の距離は、「原稿が、搬送方向下流側において、メインローラ60と接触しつつ、且つ、搬送方向上流側で分離ローラ55と接触した状態である期間」の長さに比例して増大する。

## 【 0 0 5 3 】

続いて、図7(c)に示すように、原稿が更に搬送方向下流側に搬送されると、当該原稿は、搬送方向上流側において、分離ローラ55から離間する。この時、凸部56Aと駆動伝達部57Aも離間しているため、当該原稿の接触により空転していた当接部56の回転は停止し、駆動軸57のみが駆動軸回転速度 $V_s$ で回転する状態となる。原稿載置部25に載置された原稿の分離は、当接部56の回転が必要となるので、この状態で新たな原稿が分離・搬送されることはない。一方、分離ローラ55から離間した原稿は、メインローラ60の回転により、メインローラ回転速度 $V_f$ に基づく搬送速度で、原稿搬送路Rに沿って搬送される。

## 【 0 0 5 4 】

図7(d)に示すように、原稿の後端が離れることにより当接部56の回転が停止した状態で、駆動軸57が駆動軸回転速度 $V_s$ で回転することにより、駆動軸57の駆動伝達部57Aは、再び当接部56の凸部56Aに接触する。これにより、当接部56は、駆動軸回転速度 $V_s$ で回転する駆動軸57と共に回転し、原稿載置部25に載置された原稿を、新たに一枚ずつに分離しつつ、駆動軸回転速度 $V_s$ で搬送する。この時、先に搬送されていた原稿は、メインローラ60により、メインローラ回転速度 $V_f$ で搬送されていく。つまり、凸部56Aと駆動伝達部57Aが離間し、再び接触するまでの期間によって、原稿と原稿の間に間隙が形成される。

## 【 0 0 5 5 】

そして、当該原稿と原稿の間に形成された間隙の存在により、端部接触部材 7 5 A が十分に回転することになるので、端部検出部 7 5 B における光路を確実に遮断・開放することができる。即ち、当該画像読取装置 1 によれば、端部検出センサ 7 5 は、原稿と原稿の間に形成された間隙により、各原稿の端部を確実に検出し得る。

## 【 0 0 5 6 】

次に、画像読取装置 1 の制御系について、図 8 を参照しつつ詳細に説明する。上述したように、画像読取装置 1 は、制御部 8 0 を有しており、当該制御部 8 0 は、CPU 8 1、ROM 8 2、及び RAM 8 3 によって構成される。CPU 8 1 は、所謂、中央演算処理装置であり、ROM 8 2 に格納されている読取制御プログラム（図 1 1 等参照）を実行することにより、画像読取装置 1 を構成する各機構を制御する。

10

## 【 0 0 5 7 】

ROM 8 2 は、不揮発性の記憶装置であり、画像読取装置 1 の制御を行う上で必要な制御プログラムやデータテーブル等を格納している。具体的には、ROM 8 2 は、後述する読取制御プログラム（図 1 1 参照）等の制御プログラムや、サイズ搬送速度特定テーブル（図 9 参照）、解像度搬送速度特定テーブル（図 1 0 参照）等のデータテーブルを格納している。RAM 8 3 は、CPU 8 1 による制御プログラムに基づく演算結果等を一時的に格納する記憶装置である。

## 【 0 0 5 8 】

制御部 8 0 には、スキャナユニット 1 0、ADF ユニット 4 0 が接続されている。従って、当該制御部 8 0 は、読取制御プログラム（図 1 1 参照）等に基づいて、イメージセンサ 1 5 による画像の読取制御や、ADF ユニット 4 0 による原稿の搬送に関する制御を行う。

20

## 【 0 0 5 9 】

又、制御部 8 0 には、サイズ検出センサ 7 0（第 1 センサ 7 1、第 2 センサ 7 2、第 3 センサ 7 3）と、端部検出センサ 7 5 が接続されている。従って、制御部 8 0 は、サイズ検出センサ 7 0（第 1 センサ 7 1、第 2 センサ 7 2、第 3 センサ 7 3）からの検出信号に基づいて、原稿載置部 2 5 における原稿の有無及び、原稿載置部 2 5 に載置された原稿のサイズを検出し得る。又、当該制御部 8 0 は、端部検出センサ 7 5 からの検出信号に基づいて、原稿搬送路 R 上の所定位置を通過する原稿の端部を検出し得る。更に、制御部 8 0 は、操作パネル 8 5 と接続されており、当該操作パネル 8 5 を構成する入力キー（図示せず）によって、ユーザの指示が制御部 8 0 に入力される。

30

## 【 0 0 6 0 】

続いて、当該画像読取装置 1 における読取制御プログラムについて、図面を参照しつつ詳細に説明する。当該読取制御プログラムは、CPU 8 1 により実行される。図 1 1 に示すように、CPU 8 1 は、先ず、解像度設定を行うか否かを判断する（S 1）。ここで、「解像度設定」とは、スキャナユニット 1 0 による原稿の読取結果を出力する際の解像度の設定を意味する。解像度設定を行う場合（S 1：YES）、CPU 8 1 は、S 2 に処理を移行する。解像度設定を行わない場合（S 1：NO）、CPU 8 1 は、S 3 に処理を移行する。

40

## 【 0 0 6 1 】

S 2 においては、CPU 8 1 は、出力解像度設定処理を実行する。出力解像度設定処理（S 2）においては、CPU 8 1 は、操作パネル 8 5 上の入力キーを用いたユーザの操作に基づいて、ユーザ所望の出力解像度を設定する。本実施形態においては、「100dpi」「200dpi」「400dpi」から所望の出力解像度を選択することにより、CPU 8 1 は、出力解像度を設定する。出力解像度を設定した後、CPU 8 1 は、S 1 に処理を戻す。

## 【 0 0 6 2 】

S 3 に移行すると、CPU 8 1 は、原稿載置部 2 5 に原稿が載置されているか否かを判断する。具体的には、CPU 8 1 は、サイズ検出センサ 7 0 からの検出信号（少なくとも、第 1 センサ 7 1 からの ON 信号があるか否か）に基づいて、S 3 の判断を行う。原稿載

50

置部 25 に原稿がある場合 ( S 3 : Y E S )、C P U 8 1 は、S 4 に処理を移行する。一方、原稿載置部 25 に原稿がない場合 ( S 3 : N O )、C P U 8 1 は、原稿が載置されるまで処理を待機する。

【 0 0 6 3 】

S 4 では、C P U 8 1 は、サイズ検出センサ 7 0 ( 第 1 センサ 7 1、第 2 センサ 7 2、第 3 センサ 7 3 ) からの検出信号に基づいて、原稿サイズ検出処理を実行する。当該原稿サイズ検出処理 ( S 4 ) では、C P U 8 1 は、第 1 センサ 7 1 のみから O N 信号が出力されている場合に当該原稿が原稿 S A ( A 5 サイズ)であると検出する。第 1 センサ 7 1、第 3 センサ 7 3 から O N 信号が出力されている場合、C P U 8 1 は、当該原稿が原稿 S B ( B 5 サイズ)であると検出する。第 1 センサ 7 1 ~ 第 3 センサ 7 3 から O N 信号が出力されている場合、C P U 8 1 は、当該原稿が原稿 S C ( A 4 サイズ)であると検出する。原稿サイズ検出処理 ( S 4 ) を終了した後、C P U 8 1 は、S 5 に処理を移行する。

10

【 0 0 6 4 】

S 5 に移行すると、C P U 8 1 は、サイズ搬送速度特定処理を実行する。サイズ搬送速度特定処理 ( S 5 ) においては、C P U 8 1 は、原稿サイズ検出処理 ( S 4 ) で検出された原稿サイズと、サイズ搬送速度特定テーブル ( 図 9 参照 ) に基づいて、当該原稿における搬送速度 ( 例えば、メインローラ回転速度 V f の数値 ) を特定する。尚、サイズ搬送速度特定処理 ( S 5 ) において、原稿サイズに基づいて特定された原稿の搬送速度を「サイズ搬送速度」という。特定された「サイズ搬送速度」を R A M 8 3 に格納した後、C P U 8 1 は、S 6 に処理を移行する。

20

【 0 0 6 5 】

図 9 に示すように、サイズ搬送速度特定テーブルは、原稿サイズ ( A 5 サイズ、B 5 サイズ、A 4 サイズ) に対して、夫々のサイズに適した原稿の搬送速度を対応付けて構成されている。具体的には、サイズ搬送速度特定テーブルにおいて、原稿 S A ( A 5 サイズ) に対しては、所定の第 1 原稿搬送速度が対応付けられており、原稿 S B ( B 5 サイズ) に対しては、前記第 1 原稿搬送速度よりも速い第 2 原稿搬送速度が対応付けられている。更に、原稿 S C ( A 4 サイズ) に対しては、前記第 1 原稿搬送速度、第 2 原稿搬送速度よりも速い第 3 原稿搬送速度が対応付けられている。

【 0 0 6 6 】

即ち、当該サイズ搬送速度特定テーブルによれば、原稿サイズが小さい程、原稿の搬送速度が低速に設定される。原稿サイズが小さい場合に搬送速度を低速に設定することで、サイズの小さい原稿同士の間隙 ( 紙間部分 ) が短くても、紙間部分が端部検出センサ 7 5 付近を通過する速度も低速になる。これにより、端部検出センサ 7 5 が原稿の端部を検出する為に要する時間を十分に確保することができ、端部検出センサ 7 5 による原稿端部の検出精度を高めることができる。

30

【 0 0 6 7 】

S 6 においては、C P U 8 1 は、解像度搬送速度特定処理を実行する。解像度搬送速度特定処理 ( S 6 ) では、C P U 8 1 は、出力解像度設定処理 ( S 2 ) で設定された出力解像度と、解像度搬送速度特定テーブル ( 図 1 0 参照 ) に基づいて、当該原稿における搬送速度 ( 例えば、メインローラ回転速度 V f の数値 ) を特定する。尚、解像度搬送速度特定処理 ( S 6 ) において、出力解像度に基づいて特定された原稿の搬送速度を「解像度搬送速度」という。特定された「解像度搬送速度」を R A M 8 3 に格納した後、C P U 8 1 は、S 7 に処理を移行する。

40

【 0 0 6 8 】

図 1 0 に示すように、解像度搬送速度特定テーブルは、出力解像度 ( 100dpi、200dpi、400dpi ) に対して、夫々の出力解像度に適した原稿の搬送速度を対応付けて構成されている。具体的には、解像度搬送速度特定テーブルにおいて、出力解像度「100dpi」に対しては、最も高速な第 3 原稿搬送速度が対応付けられており、出力解像度「200dpi」に対しては、前記第 3 原稿搬送速度よりも遅い第 2 原稿搬送速度が対応付けられている。更に、出力解像度「400dpi」に対しては、前記第 3 原稿搬送速度、第 2 原稿搬送速度よりも遅い第

50

1 原稿搬送速度が対応付けられている。

【0069】

S7では、CPU81は、搬送速度設定処理を実行する。搬送速度設定処理(S7)では、CPU81は、サイズ搬送速度特定処理(S5)で特定されたサイズ搬送速度と、解像度搬送速度特定処理(S6)で特定された解像度搬送速度を比較して、当該原稿の読取時における搬送速度を設定する。具体的には、CPU81は、サイズ搬送速度と、解像度搬送速度を比較した結果、遅い方の搬送速度を、当該原稿の読取時における搬送速度に設定する。搬送速度設定処理(S7)の終了後、CPU81は、S8に処理を移行する。

【0070】

S8に移行すると、CPU81は、画像読取実行処理を実行する。具体的には、CPU81は、搬送速度設定処理(S7)で設定された搬送速度で原稿を搬送しつつ、搬送速度設定処理(S7)で設定された搬送速度と、解像度搬送速度テーブル(図10参照)に基づいて特定される解像度で、当該原稿の画像をイメージセンサ15により読み取る。原稿の読取結果をRAM83に格納した後、CPU81は、S9に処理を移行する。

【0071】

S9においては、CPU81は、読取データ出力処理を実行する。具体的には、CPU81は、ROM82に格納されている解像度変換プログラムに基づいて、画像読取実行処理(S8)で読み取った読取結果を、出力解像度設定処理(S2)で設定された出力解像度に変換して出力する。読取データ出力処理(S9)の終了後、CPU81は、読取制御プログラムを終了する。尚、サイズ搬送速度特定処理(S5)で特定されたサイズ搬送速度と、解像度搬送速度特定処理(S6)で特定された解像度搬送速度とが同じであれば、その共通する搬送速度に設定され、その場合の読取結果は、ユーザが指定した解像度に一致している為、S9において出力解像度に変換する処理は省略される。

【0072】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上述した実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変更が可能である。例えば、本実施形態においては、スキャナ機能を有する画像読取装置1を例として挙げているが、この態様に限定するものではない。例えば、コピー機能やプリンタ機能等を併せ持つ複合機(Multi Function Device)として実現することも可能である。

【0073】

又、本実施形態に係る画像読取装置1においては、メインローラ60に付与された原稿搬送モータMの駆動力は、減速機構部65により所定の減速比に従って減速されて、分離ローラ55の駆動軸57に伝達されるように構成されているが、この態様に限定されるものではない。例えば、減速機構部65を配設せずに、分離ローラ55の駆動軸57に対して専用の駆動モータを接続するように構成してもよい。この場合、原稿搬送モータMによる原稿の搬送速度(即ち、メインローラ60の回転速度)を変化させた場合、所定の減速比を維持しつつ、当該専用の駆動モータによる原稿の搬送速度を変化させることが望ましい。

【0074】

そして、本実施形態に係る画像読取装置1において、サイズ搬送速度及び解像度搬送速度は、第1原稿搬送速度、第2原稿搬送速度、第3原稿搬送速度で共通しているが、この態様に限定されるものではない。サイズ搬送速度、解像度搬送速度を夫々独立の搬送速度として定義してもよい。又、サイズ搬送速度特定テーブルにおいては、原稿サイズが大きいほど、速い搬送速度が対応付けられていれば、具体的な数値は適宜設定し得る。更に、解像度搬送速度特定テーブルにおいても、高い出力解像度ほど、遅い搬送速度が対応付けられていれば、具体的な数値は適宜設定し得る。

又、本実施形態では、画像読取装置1について説明したが、画像読取装置1の下方に画像形成部に備えた複合機(例えば、コピー機)として、本発明の画像読取装置を適用することも可能である。この場合、制御部80は、複合機の画像形成部側に収容されていてもよい。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

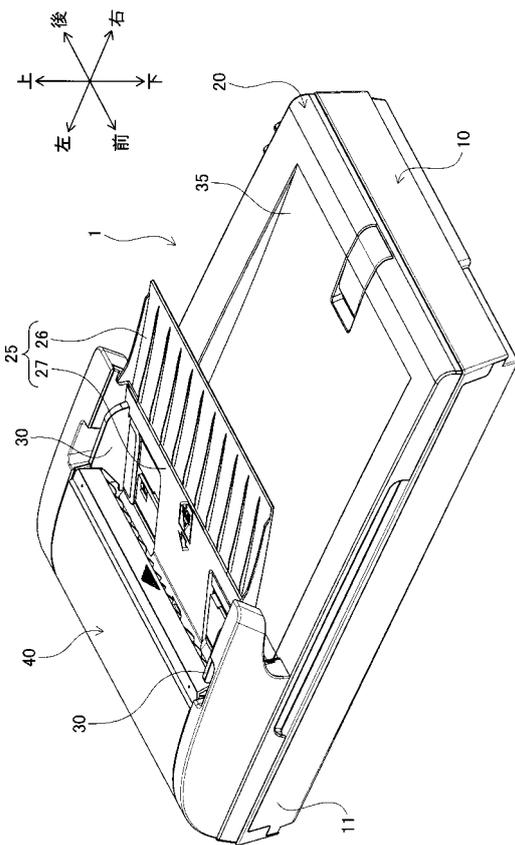
【0075】

- 1 画像読取装置
- 10 スキャナユニット
- 15 イメージセンサ
- 20 原稿カバー
- 40 ADFユニット
- 50 原稿搬送機構部
- 55 分離ローラ
- 56 当接部
- 56 A 凸部
- 57 駆動軸
- 57 A 駆動伝達部
- 65 減速機構部
- 70 サイズ検出センサ
- 71 第1センサ
- 72 第2センサ
- 73 第3センサ
- 75 端部検出センサ
- 80 制御部
- M 原稿搬送モータ

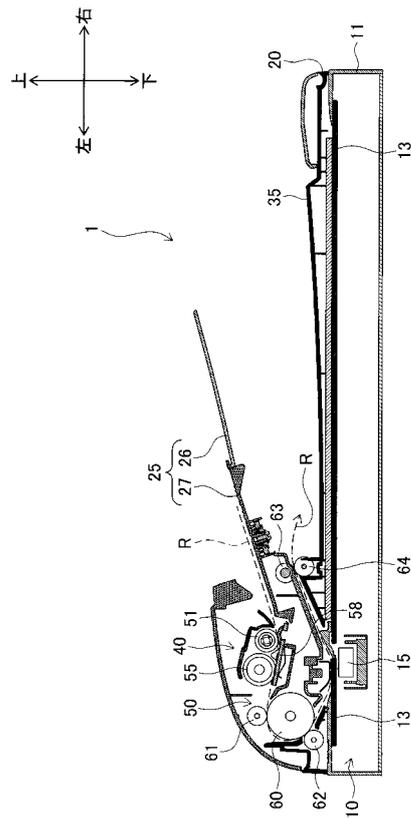
10

20

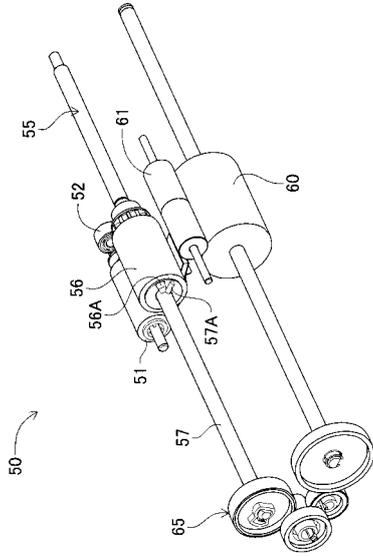
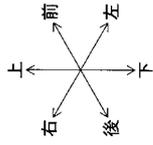
【図1】



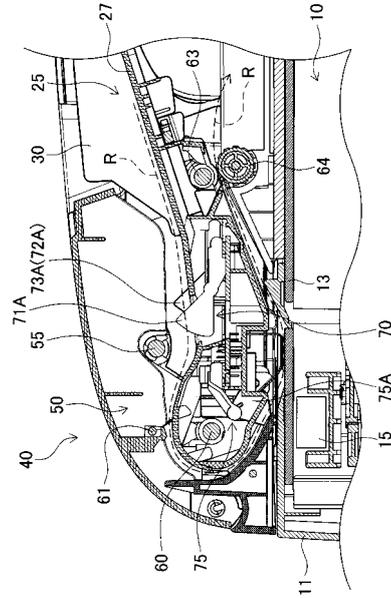
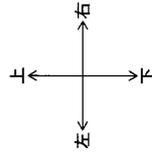
【図2】



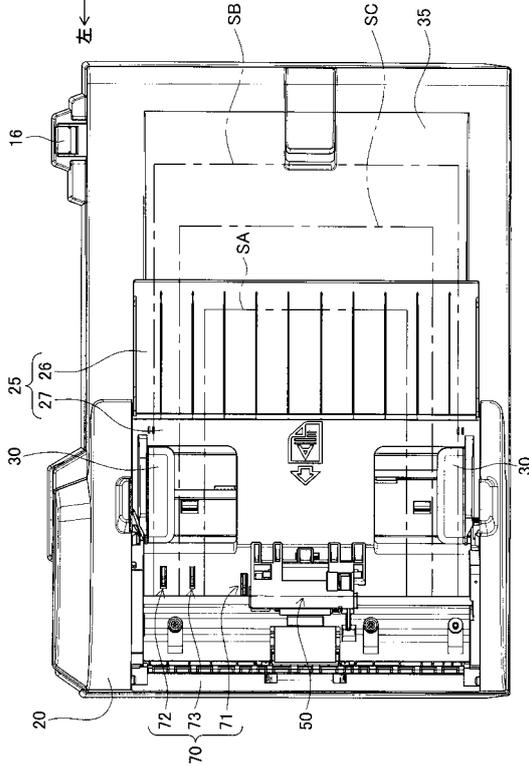
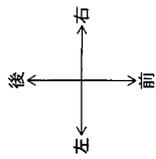
【 図 3 】



【 図 4 】

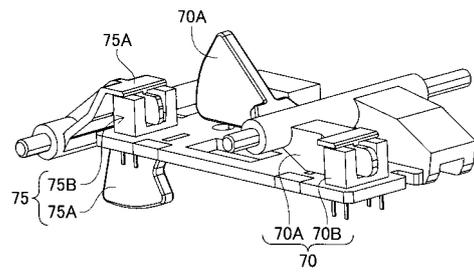


【 図 5 】

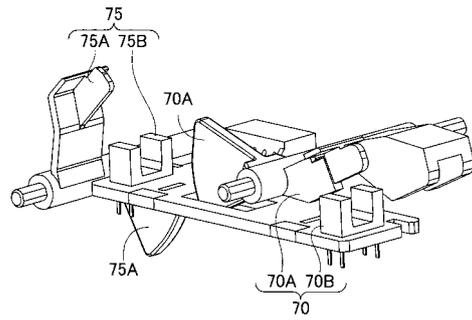


【 図 6 】

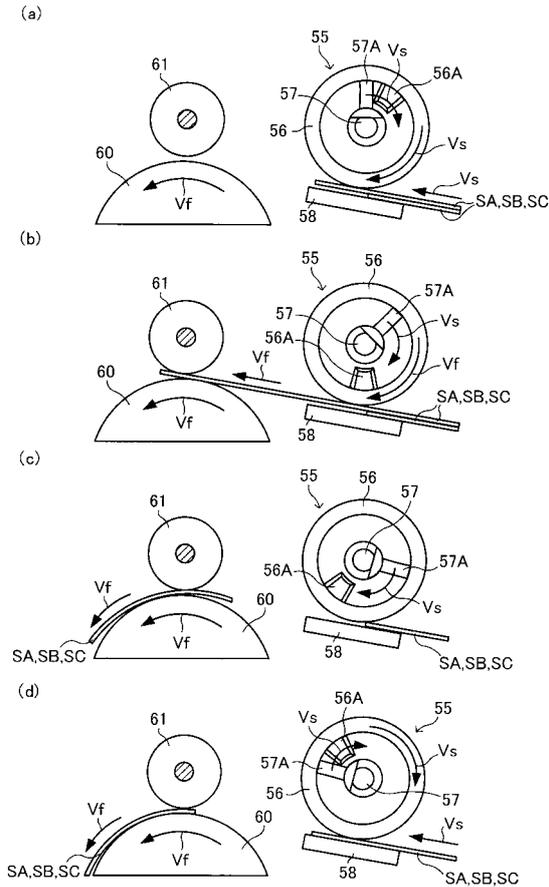
(a)



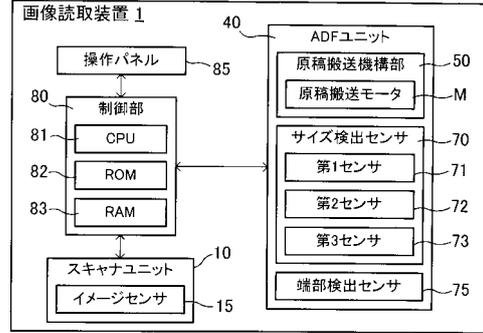
(b)



【図7】



【図8】



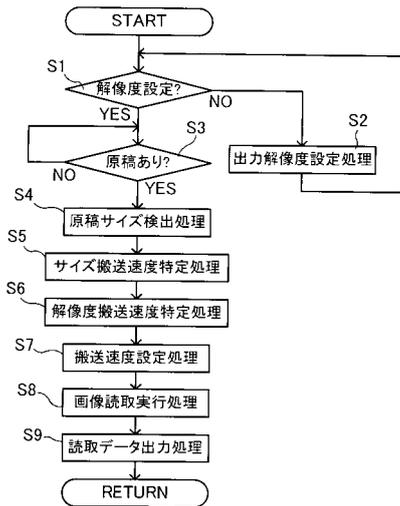
【図9】

原稿サイズ	原稿幅(mm)	原稿長(mm)	サイズ搬送速度(mm/s)
A5	148.5	210	第1原稿搬送速度
B5	182	257	第2原稿搬送速度
A4	210	297	第3原稿搬送速度

【図10】

解像度(dpi)	解像度搬送速度(mm/s)
100	第3原稿搬送速度
200	第2原稿搬送速度
400	第1原稿搬送速度

【図11】



---

フロントページの続き

審査官 富江 耕太郎

- (56)参考文献 特開平9 - 86713 (JP, A)  
実開昭62 - 79746 (JP, U)  
実開平2 - 22938 (JP, U)  
特開2000 - 115444 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65H3/06、5/06、7/00 - 9/00