

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6108213号  
(P6108213)

(45) 発行日 平成29年4月5日(2017.4.5)

(24) 登録日 平成29年3月17日(2017.3.17)

(51) Int.Cl.	F 1	
<b>HO4N 1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N 1/00 108M
<b>HO4N 1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N 1/00 108H
<b>GO3G 21/14</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N 1/12 Z
<b>GO3G 21/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N 1/04 106A
		GO3G 21/00 372
請求項の数 6 (全 19 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-16699 (P2013-16699)  
 (22) 出願日 平成25年1月31日(2013.1.31)  
 (65) 公開番号 特開2014-150322 (P2014-150322A)  
 (43) 公開日 平成26年8月21日(2014.8.21)  
 審査請求日 平成28年1月27日(2016.1.27)

(73) 特許権者 000005267  
 ブラザー工業株式会社  
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号  
 (72) 発明者 小▲崎▼ 和正  
 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

審査官 花田 尚樹

(56) 参考文献 特開2010-183581 (JP, A)  
 )  
 特開2007-076834 (JP, A)  
 )

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

載置部と、  
 前記載置部に載置された原稿を搬送する搬送部と、  
 前記原稿を読み取る読取部と、  
 前記原稿の原稿幅を検出する原稿幅検出部と、  
 第1排出口に通じる第1搬送経路、及び前記原稿の幅方向において前記第1排出口よりも狭い第2排出口に通じる第2搬送経路のいずれか一方へ前記原稿を案内するかを切り替える搬送路切替部と、  
 制御部と、  
 を備え、  
 前記制御部は、  
 前記搬送路切替部が前記第1搬送経路と前記第2搬送経路のどちらに前記原稿を案内するかを示す搬送路切替情報を取得する取得処理と、  
 前記原稿幅検出部の検出結果に基づいて、前記搬送部により搬送される前の前記原稿の原稿幅が、前記第2排出口の前記幅方向における幅を示す基準幅以上である第1原稿種であるか、前記基準幅よりも狭い第2原稿種であるかを判断する判断処理と、  
 前記取得処理で取得した搬送路切替情報及び前記判断処理で判断した原稿種に基づいて、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送を停止するか否かを決定する決定処理と、

を実行する、読取装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の読取装置であって、  
前記制御部は、

前記取得処理において、前記搬送路切替部により前記第 2 搬送経路に切り替えられていることを示す搬送路切替情報を取得し、前記判断処理において、前記搬送部によって搬送される前の前記原稿の原稿種が前記第 1 原稿種であると判断した場合、前記決定処理において、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送停止を決定し、

前記決定処理において前記原稿の搬送停止が決定された場合に、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送を停止する搬送停止処理を更に実行する、読取装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の読取装置であって、  
前記第 1 搬送経路は、湾曲部を有し、  
前記制御部は、

前記取得処理において、前記搬送路切替部により前記第 1 搬送経路に切り替えられていることを示す搬送路切替情報を取得し、前記判断処理において、前記搬送部によって搬送される前の前記原稿の原稿種が前記第 2 原稿種であると判断した場合、前記決定処理において、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送停止を決定し、

前記決定処理において前記原稿の搬送停止が決定された場合に、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送を停止する搬送停止処理を更に実行する、読取装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の読取装置であって、

前記載置部は、前記原稿に後続して前記搬送部によって搬送される後続原稿が載置されており、

前記制御部は、

前記取得処理において、前記搬送路切替部により前記第 1 搬送経路に切り替えられていることを示す搬送路切替情報を取得し、前記判断処理において、前記搬送部によって搬送される前の前記原稿の原稿種が前記第 1 原稿種であると判断した場合、前記搬送部によって搬送される前の前記後続原稿の原稿種を判断する前記判断処理を実行することなく、前記決定処理において、前記搬送部により搬送されている前記後続原稿の搬送を停止しないことを決定する、読取装置。

30

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の読取装置であって、

前記第 2 排出口を覆う閉状態、及び前記第 2 排出口を開放する開状態、のいずれかの状態に切り替わる排出口カバーと、

前記排出口カバーの開閉状態を検出する開閉検出部と、  
を更に備え、

前記制御部は、

前記取得処理において、前記開閉検出部の検出結果に基づいて、前記搬送路切替情報を取得する、読取装置。

40

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の読取装置であって、

記憶部を更に備え、

前記制御部は、

前記原稿幅検出部の検出結果を前記記憶部に記憶させる記憶処理を更に実行し、  
前記取得処理において、前記記憶部に記憶された前記原稿幅検出部の検出結果に基づいて、前記搬送路切替情報を取得する、読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本明細書に開示される発明は、原稿を搬送して読み取る読取装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、原稿を搬送して読み取る読取装置が知られている（例えば、特許文献1）。読取装置では、搬送される原稿の厚みが厚くなると、原稿に曲がり癖がついたり、ジャムが発生するなどの問題が生じる。そのため、従来から、搬送される原稿の厚さを検出し、検出した原稿の厚さによって搬送経路を切り替える技術が用いられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-49300号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

原稿を搬送して読み取る読取装置では、原稿の厚みだけでなく、原稿の原稿サイズによっても問題が発生することがある。例えば、2つの搬送経路を備える読取装置において、一方の搬送経路に通じる排出口の幅が、他方の搬送経路に通じる排出口の幅よりも狭く設けられている場合がある。この読取装置では、他方の搬送経路に通じる排出口の幅よりも原稿幅の広い原稿が他方の搬送経路に沿って搬送されると、ジャムが発生し、原稿が破損する。この場合、従来技術を応用して、搬送される原稿の原稿サイズを検出し、検出した原稿の原稿サイズによって搬送経路を切り替えることで、原稿の破損を抑制することができる。

【0005】

しかし、原稿の搬送中に、検出した原稿の原稿サイズと異なる原稿サイズを有する原稿が供給されると、供給された原稿の原稿サイズと、原稿を搬送する搬送経路とが対応しないことから、ジャムの発生等の発生により原稿の破損を抑制することができない問題が生じる。

【0006】

本明細書では、原稿を搬送して読み取る読取装置において、検出した原稿の原稿サイズと異なる原稿サイズを有する原稿が供給された場合でも、原稿の破損を抑制する技術を開示する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本明細書によって開示される読取装置は、載置部と、前記載置部に載置された原稿を搬送する搬送部と、前記原稿を読み取る読取部と、前記原稿の原稿幅を検出する原稿幅検出部と、第1排出口に通じる第1搬送経路、及び前記原稿の幅方向において前記第1排出口よりも狭い第2排出口に通じる第2搬送経路のいずれか一方へ前記原稿を案内するかを切り替える搬送路切替部と、制御部と、を備え、前記制御部は、前記搬送路切替部が前記第1搬送経路と前記第2搬送経路のどちらに前記原稿を案内するかを示す搬送路切替情報を取得する取得処理と、前記原稿幅検出部の検出結果に基づいて、前記搬送部により搬送される前の前記原稿の原稿幅が、前記第2排出口の前記幅方向における幅を示す基準幅以上である第1原稿種であるか、前記基準幅よりも狭い第2原稿種であるかを判断する判断処理と、前記取得処理で取得した搬送路切替情報及び前記判断処理で判断した原稿種に基づいて、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送を停止するか否かを決定する決定処理と、を実行する。

【0008】

この読取装置では、原稿の搬送中に搬送部によって搬送される前の原稿の原稿種を判断し、搬送路切替情報、つまり、現在搬送部により搬送されている原稿の原稿種を示す情報と、搬送部によって搬送される前の原稿の原稿種とに応じて搬送されている原稿の搬送を停止するか否かを決定する。この読取装置によれば、原稿幅に起因して生じるジャムの発

10

20

30

40

50

生を、原稿の搬送を停止することで抑制することができ、ジャムの発生による原稿の破損を抑制することができる。

【0009】

また、上記の読取装置では、前記制御部は、前記取得処理において、前記搬送路切替部により前記第2搬送経路に切り替えられていることを示す搬送路切替情報を取得し、前記判断処理において、前記搬送部によって搬送される前の前記原稿の原稿種が前記第1原稿種であると判断した場合、前記決定処理において、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送停止を決定し、前記決定処理において前記原稿の搬送停止が決定された場合に、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送を停止する搬送停止処理を更に実行する構成としても良い。

10

【0010】

この読取装置によれば、第2搬送経路に案内される原稿、つまり、第2原稿種の原稿の読取中に第1原稿種の原稿が搬送されるのを待機している場合に、第1原稿種の原稿がその後第2排出口に搬送されることが抑制されるので、当該第1原稿種の原稿が破損されるのを抑制することができる。

【0011】

また、上記の読取装置では、前記第1搬送経路は、湾曲部を有し、前記制御部は、前記取得処理において、前記搬送路切替部により前記第1搬送経路に切り替えられていることを示す搬送路切替情報を取得し、前記判断処理において、前記搬送部によって搬送される前の前記原稿の原稿種が前記第2原稿種であると判断した場合、前記決定処理において、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送停止を決定し、前記決定処理において前記原稿の搬送停止が決定された場合に、前記搬送部により搬送されている前記原稿の搬送を停止する搬送停止処理を更に実行する構成としても良い。

20

【0012】

この読取装置では、第1搬送経路が湾曲部を有している。そのため、原稿幅が基準幅よりも狭く、第1原稿種の原稿に比べて小型な第2原稿種の原稿が第1搬送経路に沿って搬送されると、当該湾曲部においてジャムが発生し、あるいは湾曲部により原稿が湾曲して原稿が破損してしまうことがある。この読取装置によれば、第1搬送経路に案内される原稿、つまり、第1原稿種の原稿の読取中に第2原稿種の原稿が搬送されるのを待機している場合に、第2原稿種の原稿がその後第1搬送経路に沿って搬送されることが抑制され、当該第2原稿種の原稿が破損されるのを抑制することができる。

30

【0013】

また、上記の読取装置では、前記載置部は、前記原稿に後続して前記搬送部によって搬送される後続原稿が載置されており、前記制御部は、前記取得処理において、前記搬送路切替部により前記第1搬送経路に切り替えられていることを示す搬送路切替情報を取得し、前記判断処理において、前記搬送部によって搬送される前の前記原稿の原稿種が前記第1原稿種であると判断した場合、前記搬送部によって搬送される前の前記後続原稿の原稿種を判断する前記判断処理を実行することなく、前記決定処理において、前記搬送部により搬送されている前記後続原稿の搬送を停止しないことを決定する構成としても良い。

40

【0014】

第2原稿種の原稿は、第1搬送口を通過することができることから、第2原稿種の原稿であっても第1搬送経路に沿って搬送されたほうが、使用者にとっては利便性が高いことがある。この読取装置では、第1搬送路に案内される原稿、つまり、第1原稿種の原稿の読取中に第2原稿種の原稿が搬送されるのを待機している場合に、第2原稿種の原稿がその後第1搬送経路に沿って搬送されることを抑制しないので、第2原稿種の原稿が第1搬送経路に沿って搬送されることが抑制される場合に比べて、利便性を向上させることができる。

【0015】

また、上記の読取装置では、前記第2排出口を覆う閉状態、及び前記第2排出口を開放する開状態、のいずれかの状態に切り替わる排出口カバーと、前記排出口カバーの開閉状

50

態を検出する開閉検出部と、を更に備え、前記制御部は、前記取得処理において、前記開閉検出部の検出結果に基づいて、前記搬送路切替情報を取得する構成としても良い。

【0016】

この読取装置によれば、排出口カバーの開閉状態から搬送部により搬送されている原稿の原稿種を取得するので、迅速に当該原稿の原稿種を取得することができる。

【0017】

また、上記の読取装置では、記憶部を更に備え、前記制御部は、前記原稿幅検出部の検出結果を前記記憶部に記憶させる記憶処理を更に実行し、前記取得処理において、前記記憶部に記憶された前記原稿幅検出部の検出結果に基づいて、前記搬送路切替情報を取得する構成としても良い。

10

【0018】

この読取装置では、搬送部により搬送されている原稿が搬送される前に、原稿幅検出部により検出された結果により当該原稿の原稿種を取得する。つまり、搬送路切替情報、つまり、現在搬送部により搬送されている原稿の原稿種を示す情報と、搬送部により搬送される前の原稿の原稿種を、共通の原稿幅検出部を用いて取得または判断する。そのため、異なる検出部を用いて原稿種を取得または判断する場合に比べて、共通の原稿幅検出部が有する共通の基準を用いて、精度良く原稿種を取得または判断することができる。

【発明の効果】

【0019】

本明細書によって開示される読取装置では、原稿を搬送して読み取る読取装置において、検出した原稿の原稿サイズと異なる原稿サイズを有する原稿が供給された場合でも、原稿の破損を抑制することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】読取装置の概略的な断面図

【図2】本体部の概略的な上面図

【図3】読取装置の電氣的構成を概略的に示すブロック図

【図4】搬送読取処理を示すフローチャート

【図5】読取処理を示すフローチャート

【図6】エラー検知処理を示すフローチャート

30

【図7】エラー検知処理を示すフローチャート

【図8】実施形態1の大型原稿エラー検知処理を示すフローチャート

【図9】小型原稿エラー検知処理を示すフローチャート

【図10】実施形態2の大型原稿エラー検知処理を示すフローチャート

【発明を実施するための形態】

【0021】

<実施形態1>

実施形態1を、図1ないし図9を用いて説明する。

【0022】

1. 読取装置の機械的構成

40

図1に示すように、読取装置1は、使用者により給紙トレイ2に載置された複数の原稿Gを排紙トレイ4A、4Bに搬送するとともに、搬送中の原稿Gを本体部3に含まれる第1CIS30及び第2CIS32を用いて読み取るシートフィードスキャナである。給紙トレイ2は、載置部の一例であり、第1CIS30及び第2CIS32は、画像読取部の一例である。

【0023】

読取装置1の本体部3には、給紙トレイ2と排紙トレイ4を接続する搬送経路22が設けられており、この搬送経路22の周辺に、給紙ローラ40と、分離パッド42と、第1搬送ローラ44と、第2搬送ローラ46と、切替板48と、第1CIS30と、第2CIS32と、フロントセンサ(以下、Fセンサ)13と、リアセンサ(以下、Rセンサ)1

50

4と、を備える。給紙ローラ40は、給送ローラの一例であり、第1搬送ローラ44は、搬送ローラの一例である。

【0024】

給紙ローラ40は、モータM(図3参照)により駆動され、給紙トレイ2に載置された原稿Gに当接して回転し、給紙トレイ2に載置された原稿Gを本体部3の内部へと送り出す。この際、原稿Gは、分離パッド42の摩擦力により各原稿G毎に分離され、搬送経路22へと送り出される。

【0025】

給紙トレイ2には、給紙トレイ2に載置された原稿Gを介してお互いに対向する吸入ローラ50及び吸入パッド52が設けられている。吸入ローラ50及び吸入パッド52は、給紙ローラ40及び分離パッド42が給紙トレイ2に載置された原稿Gを搬送経路22へと送り出すのを補助する。

10

【0026】

搬送ローラ44、46は、給紙ローラ40と同様にモータMにより駆動され、本体部3の内部へと引き込まれた原稿Gを搬送経路22に沿って搬送方向D2に搬送する。搬送経路22において、第1搬送ローラ44は、第2搬送ローラ46よりも上流側に載置されている。

【0027】

第1搬送ローラ44は、給紙ローラ40により本体部3の内部へと引き込まれた複数の原稿シートGを搬送経路22に沿って連続して搬送する。給紙ローラ40及び第1搬送ローラ44では、搬送速度が給紙ローラ40よりも第1搬送ローラ44のほうが速く設定されている。給紙ローラ40及び第1搬送ローラ44では、当該搬送速度の差、及び原稿Gの搬送方向D2における長さである原稿長L0に基づいて連続して搬送される複数の原稿Gの間の距離である紙間距離Zが決定される構成、いわゆるワンウェイクラッチ機構が構成されており、後述する中央処理装置(以下、CPU)20は原稿Gを搬送するに先だって、紙間距離Zを決定するために原稿長L0を識別する必要がない。

20

【0028】

第1CIS30は、搬送経路22上の第1搬送ローラ44と第2搬送ローラ46との間の第1読取位置Y1に配置され、搬送ローラ44、46によって搬送される原稿Gの一方の面を搬送方向D2と直交する主走査方向D1に読み取る。また、第2CIS32は、搬送経路22上の第1読取位置Y1と第2搬送ローラ46との間の第2読取位置Y2に配置され、搬送ローラ44、46によって搬送される原稿Gの裏面を主走査方向D1に読み取る。

30

【0029】

第2搬送ローラ46は、原稿Gを排紙トレイ4A、4Bに排出する。第2搬送ローラ46の搬送経路22を挟んで対向する位置に、切替板48が配置されている。切替板48は、その姿勢が、排紙トレイ4Aへと続くUターンパス(以下、Uパス)22Aに沿った第1姿勢(図1の実線参照)と、排紙トレイ4Bへと続くストレートパス(以下、Sパス)22Bに沿った第2姿勢(図1の二点鎖線参照)とに切り替わる。切替板48は、搬送切替部の一例である。また、Uパス22Aは、第1搬送経路の一例であり、Sパス22Bは、第2搬送経路の一例である。Uパス22Aと排紙トレイ4Aとの境界部分5Aは、第1排出口の一例であり、Sパス22Bと排紙トレイ4Bとの境界部分であり、本体部3の外側ケースに設けられた開口5Bは、第2排出口の一例である。

40

【0030】

Uパス22A及びSパス22Bは、搬送経路22が第2搬送ローラ46に上流側から到達する位置において搬送経路22が分岐してなる。Sパス22Bは、略直線状に設けられており、名刺やハガキなどの小型原稿の搬送に用いられる。また、Uパス22Aは、その一部が第2搬送ローラ46に沿った曲線状に設けられており、A4サイズ原稿などの大型原稿の搬送に用いられる。Uパス22Aのうち、第2搬送ローラ46に沿った湾曲部60では、略直線状に設けられたSパス22Bよりも曲率半径が小さい。

50

## 【 0 0 3 1 】

排紙トレイ 4 A は、本体部 3 上部の外側ケースによって構成されている。また、排紙トレイ 4 B は、本体部 3 の外側ケースの一部をなすトレイ板 5 4 によって構成される。トレイ板 5 4 は、本体部 3 に対して回動可能に構成されており、開口 5 B を覆う閉状態（図 1 の実線参照）から、開口 5 B を開放する開状態（図 1 の二点鎖線参照）に回動することで、排紙トレイ 4 B を構成する。トレイ板 5 4 は、排出口カバーの一例である。

## 【 0 0 3 2 】

切替板 4 8 は、連結部材 5 8 を介してトレイ板 5 4 と連結されており、トレイ板 5 4 の状態に連動して連結部材 5 8 の姿勢が切り替わる。すなわち、連結部材 5 8 は、トレイ板 5 4 が閉状態となると第 1 姿勢に切り替わり、トレイ板 5 4 が開状態となると第 2 姿勢に切り替わる。また、本体部 3 には、トレイ板 5 4 の開閉状態を検出するトレイ板検知センサ 1 5 が設けられている。トレイ板検知センサ 1 5 は、トレイ板 5 4 が閉状態の場合にオンし、トレイ板 5 4 が開状態の場合にオフする。トレイ板検知センサ 1 5 は、開閉検出部の一例である。

## 【 0 0 3 3 】

切替板 4 8 が図 1 に実線で示す第 1 姿勢である場合、原稿 G は U パス 2 2 A に沿って搬送され、排紙トレイ 4 A に排紙される。一方、切替板 4 8 が図 1 に二点鎖線で示す第 2 姿勢である場合、原稿 G は S パス 2 2 B に沿って搬送され、排紙トレイ 4 B に排紙される。つまり、切替板 4 8 の姿勢により、給紙トレイ 2 に載置された原稿 G がいずれの搬送経路 2 2 に案内されるかが決定される。そして、吸入口ローラ 5 0 と給紙ローラ 4 0 と第 1 搬送ローラ 4 4 と第 2 搬送ローラ 4 6 とによって、給紙トレイ 2 に載置された原稿 G を搬送経路 2 2 に沿って搬送する搬送部 5 6 が形成されている。

## 【 0 0 3 4 】

F センサ 1 3 は、給紙トレイ 2 内の検出位置 Y 3 に配置され、給紙トレイ 2 に原稿 G が載置された場合にオンし、給紙トレイ 2 に原稿 G が載置されていない場合にオフする。R センサ 1 4 は、搬送経路 2 2 において第 1 搬送ローラ 4 4 と第 1 読取位置 Y 1 との間の検出位置 Y 4 に配置され、原稿 G が搬送経路 2 2 上の検出位置 Y 4 を通過する場合にオンし、原稿 G が検出位置 Y 4 を通過していない場合にオフする。つまり、R センサ 1 4 は、検出位置 Y 4 を通過する原稿 G を検出する。

## 【 0 0 3 5 】

また、搬送方向 D 2 において F センサ 1 3 と同じ検出位置 Y 3 には、原稿サイズ検知センサ 1 6（図 2 参照）が配置されている。原稿サイズ検知センサ 1 6 は、給紙トレイ 2 に載置された原稿 G の主走査方向 D 1 における原稿幅が基準幅以上の大型原稿である場合にオンし、基準幅よりも小さい小型原稿である場合にオフする。つまり、原稿サイズ検知センサ 1 6 は、搬送部 5 6 によって搬送される前の原稿 G の原稿幅、つまり原稿サイズを検出する。原稿サイズ検知センサ 1 6 は、原稿幅検出部の一例である。大型原稿は、第 1 原稿種の一例であり、具体的には、A 6 サイズよりも大きい原稿である。また、小型原稿は、第 2 原稿種であり、具体的には、A 6 サイズ以下の原稿である。本実施形態では、大型原稿と小型原稿を区分する基準幅が、開口 5 B の主走査方向 D 1 の幅、具体的には、A 6 サイズの原稿幅に設定されている。

## 【 0 0 3 6 】

更に、読取装置 1 には、電源スイッチや各種設定ボタンからなり、使用者からの操作指令等を受け付ける操作部 1 1（図 3 参照）、LED や液晶ディスプレイからなり読取装置 1 の状況を表示する表示部 1 2（図 3 参照）等が設けられている。

## 【 0 0 3 7 】

図 2 に本体部 3 の内部を上面視して示すように、搬送経路 2 2 は、主走査方向 D 1 において所定の幅を有しており、原稿 G は搬送経路 2 2 に連続する給紙トレイ 2 に載置される際に、主走査方向 D 1 において中央基準で載置される。そして、原稿 G は、搬送経路 2 2 を搬送される際に、大型原稿では、搬送経路 2 2 の主走査方向 D 1 の幅領域を示す搬送領域 H を用いて搬送され、小型原稿では、搬送領域 H の中央の一部領域である中央領域 M H

10

20

30

40

50

のみを用いて搬送される。

【 0 0 3 8 】

中央領域MH及びトレイ板54の主走査方向D1における幅は、基準幅と等しく設定されている。そのため、トレイ板54によって構成される排紙トレイ4Bには、中央領域MHのみを用いて搬送される小型原稿(図2の二点鎖線参照)が排出される。その一方、図1に示すUパス22A、排紙トレイ4A、及び境界部分5Aの主走査方向D1における幅は、基準幅以上に設定されている。そのため、排紙トレイ4Aには、中央領域MHと中央領域MHよりも右側の領域と中央領域MHよりも左側の領域とを用いて搬送された大型原稿(図2の一点鎖線参照)が排出される。

【 0 0 3 9 】

Fセンサ13及びRセンサ14は、検出位置Y3の中央領域MHの主走査方向D1における中央近傍に配置されている。また、原稿サイズ検知センサ16は、検出位置Y3の中央領域MHよりも左側の領域であって、中央領域MHとの境界近傍に配置されている。

【 0 0 4 0 】

2. 読取装置の電気的構成

図3に示すように、読取装置1は、CPU20、ROM26、RAM27、デバイス制御部23、第1アナログフロントエンド(以下、AFE)24、第2AFE25、搬送部駆動回路28を備え、これらにバス19を介して、操作部11、表示部12、及び各種センサ13~16が接続されている。図3に点線21で示すように、CPU20と、ROM26を含めたものは、制御部の一例である。また、RAM27は、記憶部の一例である。

【 0 0 4 1 】

ROM26には、読取装置1の動作を制御するための各種のプログラムが記憶されており、CPU20は、ROM26から読み出したプログラムに従って各部の制御を行うとともに、後述する搬送読取処理を実行する。また、ROM26には、各種メッセージが記憶されている他、基準幅及び基準幅に相当する原稿サイズが記憶されている。

【 0 0 4 2 】

デバイス制御部23は、CIS30、32に接続されており、CPU20からの命令に基づいて読取制御信号をCIS30、32に送信する。CIS30、32は、デバイス制御部23からの読取制御信号に基づいて原稿Gの一方の面又は他方の面を読み取る。

【 0 0 4 3 】

第1AFE24は、第1CIS30に接続されており、第1CIS30から出力されるアナログ信号の読取データをデジタル信号、つまり階調データの読取データに変換する。第1AFE24は、変換した階調データを、バス19を介してRAM27に記憶する。第2AFE25は、第2CIS32に接続されており、第2CIS32から出力されるアナログ信号の読取データをデジタル信号の読取データに変換し、バス19を介してRAM27に記憶する。RAM27には、この他に、原稿サイズ検知センサ16が検出した検出結果、つまり、搬送部56によって搬送される前の原稿Gが大型原稿と小型原稿のいずれであるかを示す結果等が記憶される。

【 0 0 4 4 】

搬送部駆動回路28は、モータMに接続され、CPU20から入力されるパルス信号に基づいてモータMを回転駆動する。モータMは、パルス信号の1パルスで、1ステップの回転角度分、回転駆動する。モータMが1ステップ分駆動すると、搬送部56を構成する各ローラが所定角度回転し、搬送経路22上を原稿Gが所定距離だけ搬送される。CPU20は、原稿Gを搬送する際に、搬送部駆動回路28にパルス信号を送信し、これに従って搬送部56は、そのパルス信号のパルスの数に所定距離を掛けた距離だけ原稿Gを搬送する。以後、CPU20がモータMに送信するパルス信号のパルスの数を、ステップ数と呼ぶ。

【 0 0 4 5 】

3. 搬送読取処理

次に、図4ないし図9を参照して、原稿Gの搬送読取処理について説明する。CPU2

10

20

30

40

50

0 は、F センサ 1 3 を用いて給紙トレイ 2 に原稿 G が載置されたことが確認され、操作部 1 1 を介して使用者から原稿 G の搬送読取指示が入力されると、処理を開始する。

【 0 0 4 6 】

C P U 2 0 は、搬送読取処理を開始すると、搬送読取指示に併せて受け付けた原稿 G の種類や原稿 G の読取面などの読取設定を取得する ( S 2 ) 。次に、C P U 2 0 は、トレイ板検知センサ 1 5 と原稿サイズ検知センサ 1 6 の状態を確認する。C P U 2 0 は、まず、原稿サイズ検知センサ 1 6 がオンしているかを確認し ( S 4 ) 、原稿サイズ検知センサ 1 6 がオフしている場合 ( S 4 : N O ) に、給紙トレイ 2 に載置された原稿 G が小型原稿であることを検出し、その検出結果を R A M 2 7 に記憶する。

【 0 0 4 7 】

次に、C P U 2 0 は、トレイ板検知センサ 1 5 がオンしているか否かを確認する ( S 6 ) 。トレイ板検知センサ 1 5 がオフしている場合 ( S 6 : N O ) 、つまり、トレイ板 5 4 が開状態の場合に、小型原稿が S パス 2 2 B に沿って搬送される設定となっていることから、トレイ板検知センサ 1 5 と原稿サイズ検知センサ 1 6 の状態に矛盾が生じていない。C P U 2 0 は、この場合に、原稿 G の原稿サイズが小型原稿であることを示すフラグをオンし ( S 1 0 ) 、後述する読取処理を実行する ( S 1 8 ) 。小型原稿フラグをオンすることは、記憶処理の一例である。

【 0 0 4 8 】

一方、C P U 2 0 は、トレイ板検知センサ 1 5 がオンしている場合 ( S 6 : Y E S ) 、小型原稿が U パス 2 2 A に沿って搬送される設定となっていることを検知する。U パス 2 2 A に沿って小型原稿が搬送されると、小型原稿が U パス 2 2 A の湾曲部 6 0 を通過できずにジャムが発生したり、通過する際に原稿 G が湾曲したして、原稿 G が破損しやすい。そのため、C P U 2 0 は、この場合に、原稿 G を搬送せずに、「トレイ板が閉じているので、トレイ板を開けて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部 1 2 に表示させ ( S 1 2 ) 、搬送読取処理を終了する。

【 0 0 4 9 】

また、C P U 2 0 は、原稿サイズ検知センサ 1 6 がオンしている場合 ( S 4 : Y E S ) 、給紙トレイ 2 に載置された原稿 G が大型原稿であることを検出し、その検出結果を R A M 2 7 に記憶する。次に、C P U 2 0 は、トレイ板検知センサ 1 5 がオンしているか否かを確認する ( S 8 ) 。トレイ板検知センサ 1 5 がオンしている場合 ( S 8 : Y E S ) 、つまり、トレイ板 5 4 が閉状態の場合に、大型原稿が U パス 2 2 A に沿って搬送される設定となっていることから、トレイ板検知センサ 1 5 と原稿サイズ検知センサ 1 6 の状態に矛盾が生じていない。C P U 2 0 は、この場合に、原稿 G の原稿サイズが大型原稿であることを示すフラグをオンし ( S 1 4 ) 、後述する読取処理を実行する ( S 1 8 ) 。大型原稿フラグをオンすることは、記憶処理の別例である。

【 0 0 5 0 】

一方、C P U 2 0 は、トレイ板検知センサ 1 5 がオフしている場合 ( S 8 : N O ) 、大型原稿が S パス 2 2 B に沿って搬送される設定となっていることを検知する。S パス 2 2 B に沿って大型原稿が搬送されると、大型原稿が開口 5 B を通過できずにジャムが発生して原稿 G が破損してしまう。そのため、C P U 2 0 は、この場合に、原稿 G を搬送せずに、「トレイ板が開いているので、トレイ板を閉じて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部 1 2 に表示させ ( S 1 6 ) 、搬送読取処理を終了する。

【 0 0 5 1 】

( 読取処理 )

次に、読取処理について説明する。図 5 に示すように、読取処理において、C P U 2 0 は、まず、読取処理を開始してから搬送された原稿 G の枚数を示す搬送枚数 N をリセットし ( S 2 2 ) 、搬送部 5 6 に対して原稿 G の搬送を指示する ( S 2 4 ) 。これにより、原稿 G の搬送が開始されると、C P U 2 0 は、搬送枚数 N を 1 増加させ ( S 2 6 ) 、エラー検知処理を実行する ( S 2 8 ) 。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

(エラー検知処理)

図6から図9を用いて、エラー検知処理について説明する。図6に示すように、エラー検知処理において、CPU20は、まず、原稿Gの原稿サイズを示すフラグを確認し(S52)、大型原稿フラグがオンされている場合(S52: YES)に、図8に示す大型原稿エラー検知処理を実行する(S54)。また、小型原稿フラグがオンされている場合(S52: NO)に、図9に示す小型原稿エラー検知処理を実行する(S56)。

【0053】

(大型原稿エラー検知処理)

図8に示すように、大型原稿エラー検知処理において、CPU20は、まず、トレイ板検知センサ15の状態を確認する(S92)。CPU20は、トレイ板検知センサ15がオフしている場合(S92: NO)、つまり、トレイ板54が開状態であり、それに伴って切替板48が第2姿勢であることを取得すると、大型原稿が誤ってSパス22Bに沿って搬送される設定となっていることを検知する。CPU20は、この場合に、「トレイ板が開いているので、トレイ板を閉じて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部12に表示させ(S94)、エラーが生じていることを示すエラーフラグをオンし(S96)、エラーフラグオンしたことをRAM27に記憶して、大型原稿エラー検知処理を終了する。

【0054】

一方、CPU20は、トレイ板検知センサ15がオンしている場合(S92: YES)、つまり、トレイ板54が閉状態であり、それに伴って切替板48が第1姿勢であることを取得すると、Fセンサ13の状態を確認する(S98)。CPU20は、Fセンサ13がオフしている場合(S98: NO)、つまり、給紙トレイ2に原稿Gが残っていない場合には、エラーフラグをオフし(S100)、大型原稿エラー検知処理を終了する。

【0055】

CPU20は、Fセンサ13がオンしている場合(S98: YES)、つまり、給紙トレイ2に原稿Gが残っている場合には、更に、原稿サイズ検知センサ16の状態を確認する(S102)。CPU20は、原稿サイズ検知センサ16がオフしている場合(S102: NO)、大型原稿が搬送されている途中に給紙トレイ2に小型原稿が載置されたと判断する。この場合、搬送部56による搬送が継続されると、小型原稿がUパス22Aに沿って搬送され、小型原稿を破損するおそれがある。そのため、CPU20は、「現在、A6以下サイズの原稿はスキャンできません。原稿を給紙トレイから取り除いて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部12に表示させ(S104)、エラーフラグをオンし(S106)、エラーフラグオンしたことをRAM27に記憶して、大型原稿エラー検知処理を終了する。

【0056】

一方、CPU20は、原稿サイズ検知センサ16がオンしている場合(S102: YES)、大型原稿が給紙トレイ2に残っていると判断する。この場合、CPU20は、エラーフラグをオフし(S108)、大型原稿エラー検知処理を終了する。

【0057】

(小型原稿エラー検知処理)

次に、図9に示す小型原稿エラー検知処理について説明する。小型原稿エラー検知処理において、CPU20は、まず、トレイ板検知センサ15の状態を確認する(S112)。CPU20は、トレイ板検知センサ15がオンしている場合(S112: YES)、つまり、トレイ板54が開状態であり、それに伴って切替板48が第1姿勢であることを取得すると、小型原稿が誤ってUパス22Aに沿って搬送される設定となっていることを検知する。CPU20は、この場合に、「トレイ板が閉じているので、トレイ板を開けて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部12に表示させ(S114)、エラーフラグをオンし(S116)、エラーフラグオンしたことをRAM27に記憶して、小型原稿エラー検知処理を終了する。

【0058】

一方、CPU20は、トレイ板検知センサ15がオフしている場合(S112:NO)、つまり、トレイ板54が開状態であり、それに伴って切替板48が第2姿勢であることを取得すると、Fセンサ13の状態を確認する(S118)。CPU20は、Fセンサ13がオフしている場合(S118:NO)、つまり、給紙トレイ2に原稿Gが残っていない場合には、エラーフラグをオフし(S120)、小型原稿エラー検知処理を終了する。

【0059】

CPU20は、Fセンサ13がオンしている場合(S118:YES)、つまり、給紙トレイ2に原稿Gが残っている場合には、更に、原稿サイズ検知センサ16の状態を確認する(S122)。CPU20は、原稿サイズ検知センサ16がオフしている場合(S122:NO)、小型原稿が給紙トレイ2に残っていると判断する。この場合、CPU20は、エラーフラグをオフし(S124)、小型原稿エラー検知処理を終了する。

10

【0060】

一方、CPU20は、原稿サイズ検知センサ16がオンしている場合(S122:YES)、小型原稿が搬送されている途中に給紙トレイ2に大型原稿が載置されたと判断する。この場合、搬送部56による搬送が継続されると、大型原稿がSパス22Bに沿って搬送され、大型原稿を破損する。そのため、CPU20は、「現在、A6より大きいサイズの原稿はスキャンできません。原稿を給紙トレイから取り除いて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部12に表示させ(S126)、エラーフラグをオンし(S128)、エラーフラグオンしたことをRAM27に記憶して、小型原稿エラー検知処理を終了する。

20

【0061】

CPU20は、大型原稿エラー検知処理又は小型原稿エラー検知処理を終了すると、図6に示すエラー検知処理に戻り、エラーフラグを確認する(S58、S60)。CPU20は、エラーフラグがオフしており場合(S58:NO)、かつ、エラー検知処理においてエラーフラグがオンしたことがRAM27に記憶されていない場合(S60:NO)、原稿Gの搬送を停止しないことを決定し、エラー検知処理を正常終了する。

【0062】

一方、CPU20は、エラーフラグがオンしている場合(S58:YES)、現在搬送部56により搬送されている原稿Gの搬送を停止することを決定する。CPU20は、デバイス制御部23を介してCIS30、32が読取動作中であるかを確認し(S61)、読取動作中である場合(S61:YES)、CIS30、32に対して原稿Gの読取停止を指示する(S62)。一方、読取停止中である場合(S61:NO)、次の処理に進む。

30

【0063】

次に、CPU20は、搬送部56が搬送動作中であるかを確認し(S63)、搬送動作中である場合(S63:YES)、搬送部56に対して原稿Gの搬送停止を指示する(S64)。CPU20は、搬送部56の搬送が停止すると(S63:NO、S64)、S52からの処理を繰り返し、表示部12へのエラーメッセージの表示に基づいて、使用者がトレイ板を閉じる又は開ける、或は給紙トレイ2から原稿Gを取り除く等の適切な処置が実行されるのを待機する。

40

【0064】

CPU20は、使用者によって適切な処置が実行され、エラーフラグがオフに切り替わると(S58:NO)、エラー検知処理においてエラーフラグがオンしたことがRAM27に記憶されていることから(S60:YES)、図7に示す処理に進む。

【0065】

CPU20は、搬送部56に対して原稿Gの搬送を再度指示し(S66)、S52~S56と同一のS68~S72の処理を実行して、再度、エラーフラグを確認する(S76)。CPU20は、使用者によって適切な処置が実行された後に、新たなエラーが発生し、エラーフラグが再度オンに切り替わった場合(S76:YES)、現在搬送部56により搬送されている原稿Gの搬送を停止することを決定する。CPU20は、S63、S6

50

4 と同一の S 7 7 ~ S 7 8 の処理を実行し、S 6 8 からの処理を繰り返し、表示部 1 2 へのエラーメッセージの表示に基づいて、使用者により適切な処置が実行されるのを待機する。

**【 0 0 6 6 】**

一方、CPU 2 0 は、エラーフラグがオフしている場合 ( S 7 6 : N O )、搬送部 5 6 が搬送停止中であるかを確認し ( S 7 9 )、搬送停止中である場合 ( S 7 9 : Y E S )、搬送部 5 6 に対して原稿 G の搬送を再度指示する ( S 8 0 )。CPU 2 0 は、搬送部 5 6 が搬送動作中となると ( S 7 9 : N O、S 8 0 )、R センサ 1 4 がオフし、かつ、R センサ 1 4 がオフしてから搬送経路 2 2 に沿った検出位置 Y 4 と排紙トレイ 4 A、4 B の間の距離に相当する第 3 ステップ数だけ原稿 G が搬送されたかを確認する ( S 8 2 )。

10

**【 0 0 6 7 】**

CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオフしておらず、或は、R センサ 1 4 がオフしていても R センサ 1 4 がオフしてから原稿 G が第 3 ステップ数搬送されていない場合 ( S 8 2 : N O )、S 6 8 からの処理を繰り返す。一方、CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオフしており、かつ、R センサ 1 4 がオフしてから原稿 G が第 3 ステップ数搬送された場合 ( S 8 2 : Y E S )、搬送部 5 6 に対して原稿 G の搬送停止を指示し ( S 8 4 )、エラー検出処理を中止するとともに、読取処理及び搬送読取処理を終了する。

**【 0 0 6 8 】**

図 5 に示すように、読取処理においてエラー検知処理が正常終了すると ( S 2 8 )、CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオンし、かつ、R センサ 1 4 がオンしてから搬送経路 2 2 に沿った検出位置 Y 4 と読取位置 Y 1、Y 2 の間の距離に相当する第 1 ステップ数だけ原稿 G が搬送されたかを確認する ( S 3 0 )。CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオンしておらず、或は、R センサ 1 4 がオンしていても R センサ 1 4 がオフしてから原稿 G が第 1 ステップ数搬送されていない場合 ( S 3 0 : N O )、S 2 8 からの処理を繰り返す。

20

**【 0 0 6 9 】**

一方、CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオンし、かつ、R センサ 1 4 がオンしてから原稿 G が第 1 ステップ数搬送されると ( S 3 0 : Y E S )、取得した読取設定に基づいて C I S 3 0、3 2 に対して原稿 G の読み取りを指示する ( S 3 2 )。

**【 0 0 7 0 】**

CPU 2 0 は、原稿 G の読み取りを開始すると、再びエラー検知処理を実行する ( S 3 4 )。CPU 2 0 は、エラー検知処理が正常終了すると、R センサ 1 4 がオフしているかを確認する ( S 3 5 )。CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオフしていない場合 ( S 3 5 : N O )、S 3 4 からの処理を繰り返す。一方、CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオフすると ( S 3 5 : Y E S )、R センサ 1 4 がオフしてから第 1 ステップ数だけ原稿 G が搬送されること ( S 3 6 ) と、R センサ 1 4 が再びオンに切り替わること ( S 3 7 )、のいずれかの事象が発生するのを待機する。

30

**【 0 0 7 1 】**

CPU 2 0 は、いずれの事象も発生していない間 ( S 3 6 : N O、S 3 7 : N O )、S 3 4 からの処理を繰り返す。一方、CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオフしてから原稿 G が第 1 ステップ数搬送される前に R センサ 1 4 が再びオンに切り替わると ( S 3 6 : N O、S 3 7 : Y E S )、再びエラー検知処理を実行する ( S 3 8 )。CPU 2 0 は、エラー検知処理が正常終了すると、R センサ 1 4 がオフしてから第 1 ステップ数だけ原稿 G が搬送されたかを確認する ( S 4 0 )。CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオフしてから原稿 G が第 1 ステップ数搬送されていない場合 ( S 4 0 : N O )、S 3 8 からの処理を繰り返す。

40

**【 0 0 7 2 】**

一方、CPU 2 0 は、R センサ 1 4 がオフしてから原稿 G が第 1 ステップ数搬送された場合 ( S 4 0 : Y E S )、C I S 3 0、3 2 に対して原稿 G の読取終了を指示し ( S 4 2 )、S 2 6 からの処理を繰り返す。

**【 0 0 7 3 】**

また、CPU 2 0 は、R センサ 1 4 が再びオンする前に R センサ 1 4 がオフしてから原

50

稿 G が第 1 ステップ数搬送されると ( S 3 6 : Y E S 、 S 3 7 : N O ) 、 C I S 3 0 、 3 2 に対して原稿 G の読取終了を指示する ( S 4 4 ) 。 C P U 2 0 は、 F センサ 1 3 の状態を確認し ( S 4 6 ) 、 F センサ 1 3 がオンしている場合 ( S 4 6 : Y E S ) 、つまり、給紙トレイ 2 に次の原稿 G が残っている場合に、次の原稿 G に対して S 2 6 からの処理を繰り返す。

【 0 0 7 4 】

一方、 C P U 2 0 は、 F センサ 1 3 がオフしている場合 ( S 4 6 : N O ) 、つまり、給紙トレイ 2 に次の原稿 G が残っていない場合に、搬送経路 2 2 に沿った読取位置 Y 1 、 Y 2 と排紙トレイ 4 A 、 4 B の間の距離に相当する第 2 ステップ数だけ原稿 G を更に搬送して、搬送部 5 6 に対して原稿 G の搬送終了を指示し ( S 4 8 ) 、読取処理及び搬送読取処理を終了する。

10

【 0 0 7 5 】

4 . 本実施形態の効果

( 1 ) 本実施形態の読取装置 1 では、原稿 G の搬送を開始すると、エラー検知処理を実行し、トレイ板検知センサ 1 5 を用いて切替板 4 8 の姿勢に関する情報を取得するとともに、給紙トレイ 2 に原稿 G が残っている場合には、原稿サイズ検知センサ 1 6 を用いて給紙トレイ 2 に残っている原稿 G 、つまり、搬送部 5 6 に搬送される前の原稿 G の原稿サイズを判断する。そして、これらの情報、及び、原稿サイズに基づいてエラーフラグをオンに設定し、エラーフラグがオンに設定されていることに基づいて現在搬送されている原稿 G の搬送を停止させる処理を実行する。この読取装置 1 によれば、原稿サイズ、詳細には、原稿幅に起因して生じるジャムの発生を、原稿 G の搬送を停止することで抑制することができる、ジャムの発生による原稿 G の破損を抑制することができる。

20

【 0 0 7 6 】

( 2 ) 具体的には、切替板 4 8 の姿勢が、原稿 G を排紙トレイ 4 B へと案内する第 2 姿勢であり、給紙トレイ 2 に大型原稿が載置されている場合、大型原稿がその後に開口 5 B を介して排紙トレイ 4 B に搬送されることが抑制されるので、大型原稿が開口 5 B を通過することができずにジャムが発生し、破損されるのを抑制することができる。

【 0 0 7 7 】

( 3 ) また、切替板 4 8 の姿勢が、原稿 G を排紙トレイ 4 A へと案内する第 1 姿勢であり、給紙トレイ 2 に小型原稿が載置されている場合、小型原稿がその後に湾曲部 6 0 を介して排紙トレイ 4 A に搬送されることが抑制されるので、小型原稿が湾曲部 6 0 を通過することができずにジャムが発生したり、通過する際に原稿 G が湾曲したとして、破損されるのを抑制することができる。

30

【 0 0 7 8 】

( 4 ) 本実施形態の読取装置 1 では、複数の原稿 G を読み取る際に、1 枚目に読み取る原稿 G に対しては、原稿サイズ検知センサ 1 6 を用いて原稿サイズが検出されるので、搬送部 5 6 によって 1 枚目の原稿 G の搬送が開始される前に、原稿 G の原稿サイズを示すフラグを設定しておくことができる。また、原稿サイズ検知センサ 1 6 は、エラー検知処理において、給紙トレイ 2 に残存している原稿 G の原稿サイズを検出するセンサでもある。1 枚目に読み取る原稿 G と、給紙トレイ 2 に残存している原稿 G とを、共通の原稿サイズ検出センサ 1 6 を用いて検出することで、異なるセンサを用いて検出する場合に比べて、精度良く原稿サイズを検出することができる。

40

【 0 0 7 9 】

( 5 ) そして、2 枚目以降に読み取る原稿 G に対しては、原稿サイズ検知センサ 1 6 ではなく、トレイ板検知センサ 1 5 を用いて取得された切替板 4 8 の姿勢に関する情報から搬送部 5 6 により現在搬送されている原稿 G の原稿サイズを取得するので、迅速に当該原稿 G の原稿サイズを取得することができる。

【 0 0 8 0 】

< 実施形態 2 >

実施形態 2 を、図 1 0 を用いて説明する。本実施形態は、大型原稿エラー検知処理にお

50

いて、トレイ板検知センサ 15 を用いて切替板 48 の姿勢に関する情報を取得する。その一方、給紙トレイ 2 に原稿 G が残っているか否かを確認しなければ、給紙トレイ 2 に原稿 G が残っている場合でも、その原稿 G の原稿サイズを判断しない点で、実施形態 1 と異なる。以下の説明では、実施形態 1 と同一の内容については重複した記載を省略する。

#### 【0081】

##### 1. 大型原稿エラー検知処理

図 10 に示すように、CPU 20 は、大型原稿エラー検知処理を開始すると、トレイ板検知センサ 15 の状態を確認する (S92)。CPU 20 は、トレイ板検知センサ 15 がオフしている場合 (S92:NO)、「トレイ板が開いているので、トレイ板を閉じて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部 12 に表示させ (S94)、エラーが生じていることを示すエラーフラグをオンし (S96)、エラーフラグオンしたことを RAM 27 に記憶して、大型原稿エラー検知処理を終了する。

#### 【0082】

一方、CPU 20 は、トレイ板検知センサ 15 がオンしている場合 (S92:YES)、Fセンサ 13 の状態、及び、原稿サイズ検知センサ 16 の状態を確認せず、エラーフラグをオフする (S108)。つまり、Fセンサ 13 の状態、及び、原稿サイズ検知センサ 16 の状態に関わらず、エラーフラグをオフして原稿 G の搬送を停止しないことを決定し、大型原稿エラー検知処理を終了する。

#### 【0083】

##### 2. 本実施形態の効果

(1) 本実施形態の読取装置 1 では、大型原稿エラー検知処理において取得された切替板 48 の姿勢が、原稿 G を排紙トレイ 4A へと案内する第 1 姿勢である場合には、エラーフラグをオンに設定せず、給紙トレイ 2 に原稿 G が残っている場合には、原稿の搬送を継続する。

#### 【0084】

(2) 給紙トレイ 2 に載置される原稿 G は、大型原稿であっても小型原稿であっても Uパス 22A と排紙トレイ 4A との境界部分 5A を通過することができ、排紙トレイ 4A へ排紙することができる。また、使用者にとっては、小型原稿は多少湾曲したとしても、小型原稿が Uパス 22A に沿って搬送されるとともに読み取りが実行されたほうが、読み取りが停止される場合に比べて、利便性が高い。この読取装置 1 では、小型原稿が Uパス 22A に沿って搬送される可能性があっても原稿 G の搬送を継続するので、小型原稿が Uパス 22A に沿って搬送されることが抑制される場合に比べて、読取装置 1 の利便性を向上させることができる。

#### 【0085】

##### <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施形態では、スキャナ機能を備えた読取装置 1 を用いて説明を行ったが、本発明はこれに限られず、プリンタ機能、コピー機能、ファクシミリ機能などを備えた複合機であってもよい。

#### 【0086】

(2) 上記実施形態では、読取装置 1 が 1 つの CPU 20 を有し、この 1 つの CPU 20 によって搬送読取処理等の各種処理が実行される例を用いて説明を行ったが、本発明はこれに限られない。例えば、複数の CPU により各部が構成されてもよければ、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) などのハード回路のみにより各部が構成されてもよい。さらには、単数又は複数の CPU 及び ASIC によって、各部が構成されてもよい。

#### 【0087】

(3) また、CPU 20 が実行するプログラムは必ずしも ROM 26 に記憶されている必要はなく、CPU 20 自身に記憶されていてもよければ、他の記憶装置に記憶されてい

10

20

30

40

50

もよい。

【0088】

(4) 上記実施形態では、複数の原稿Gを読み取る際に、2枚目以降に読み取る原稿Gに対しては、原稿Gの搬送中にトレイ板検知センサ15を用いて取得された切替板48の姿勢に関する情報から搬送部56により現在搬送されている原稿Gの原稿サイズを取得する例を用いて説明を行ったが、本発明はこれに限られない。本実施形態の読取装置1では、給紙トレイ2に載置された原稿Gの原稿サイズが、搬送部56によって搬送される前に原稿サイズ検知センサ16を用いて検出され、その検出結果がRAM27に記憶されている。そのため、2枚目以降に読み取る原稿Gに対しても、原稿サイズ検知センサ16の検出結果に基づいて、搬送部56により現在搬送されている原稿Gの原稿サイズを取得してもよい。

10

【0089】

(5) 上記実施形態1では、大型原稿エラー検知処理において、原稿サイズ検知センサ16の状態を確認し(S102)、原稿サイズ検知センサ16がオフしている場合(S102:NO)、「現在、A6以下サイズの原稿はスキャンできません。原稿を給紙トレイから取り除いて下さい。」との旨のエラーメッセージを表示部12に表示させ(S104)、エラーフラグをオンする(S106)例を用いて説明を行ったが、本発明はこれに限られるものではない。上記実施形態2のように、当該場合に原稿Gの搬送を継続したい場合には、原稿サイズ検知センサ16がオフしている場合(S102:NO)、「原稿が多少湾曲する虞があります。」との旨の注意喚起メッセージを表示部12に表示させ、エラーフラグをオフしてもよい。

20

【0090】

(6) 上記実施形態では、給紙ローラ40にワンウェイクラッチ機構が構成されている例を用いて説明を行ったが、本発明はこれに限られるものではない。本明細書によって開示される発明は、ワンウェイクラッチ機構が構成されていない読取装置にも適用することができる。

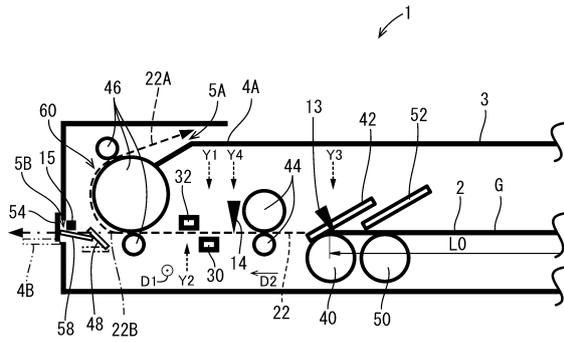
【符号の説明】

【0091】

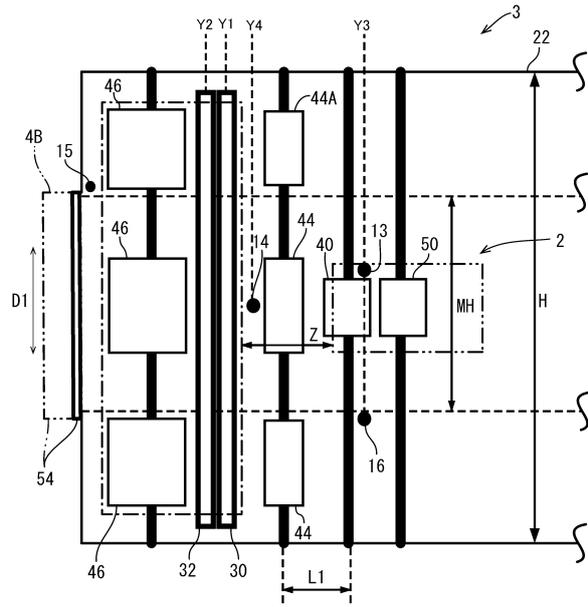
4A、4B：排紙トレイ、5A：境界部分、5B：開口、15：トレイ板検知センサ、16：原稿サイズ検知センサ、22A：Uパス、22B：Sパス、40：給紙ローラ、48：切替板、54：トレイ板、58：連結部材、64：ピン、66：凸部、H：搬送領域、MH：中央領域、L0：原稿長、N：搬送枚数、V1：給紙速度、V2：搬送速度、Y1、Y2：読取位置、Y3、Y4：検出位置、Z：紙間距離、 $\theta$ ：空転角度

30

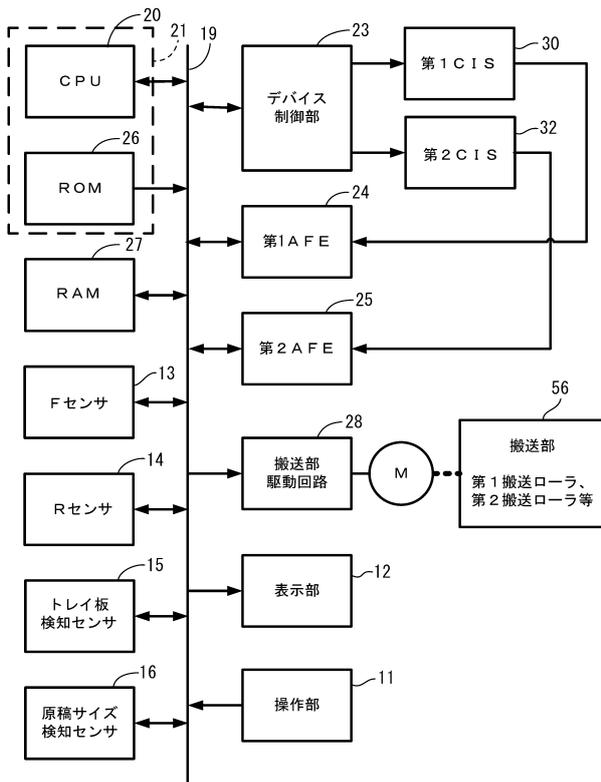
【図1】



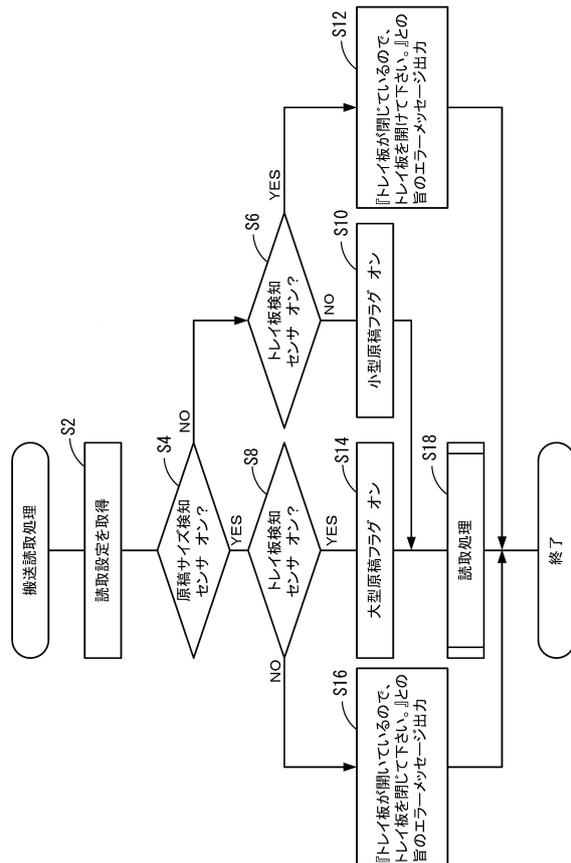
【図2】



【図3】

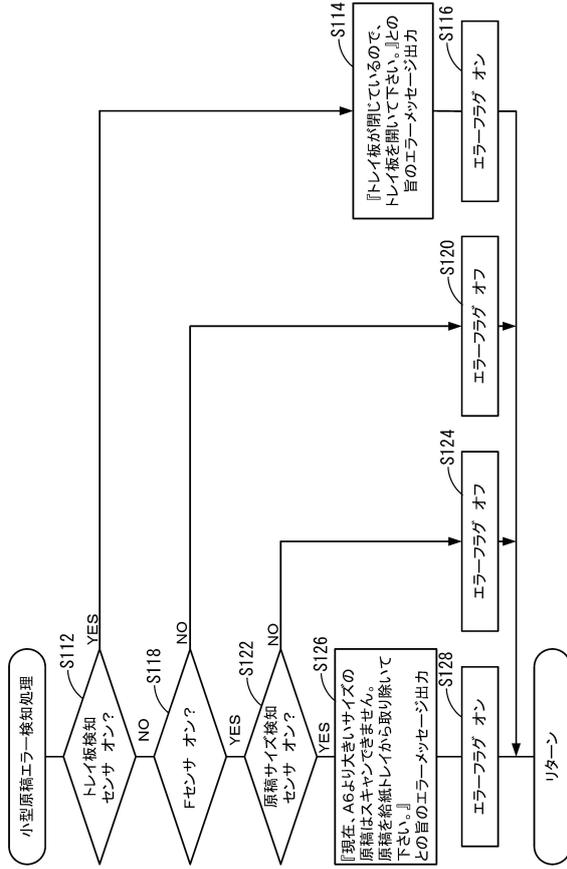


【図4】

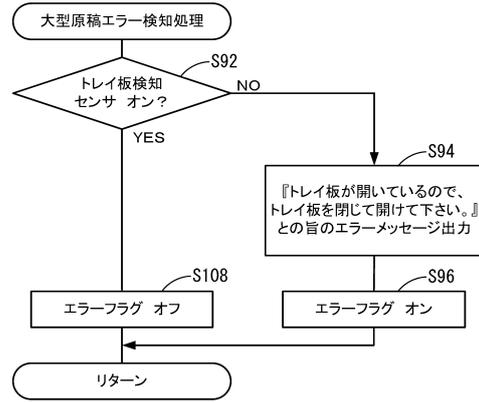




【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 3 G 21/00 5 0 0

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N 1 / 0 0

G 0 3 G 1 5 / 0 0

1 5 / 3 6

2 1 / 0 0

2 1 / 0 2

2 1 / 1 4

2 1 / 2 0

H 0 4 N 1 / 0 4 - 1 / 2 0