

(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2012-199879

(P2012-199879A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012.10.18)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)	
H04N	1/00	(2006.01)	H04N 1/00	108M	5C062
H04N	1/04	(2006.01)	H04N 1/12	Z	5C072

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-64064 (P2011-64064)
 (22) 出願日 平成23年3月23日 (2011. 3. 23)

(71) 出願人 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 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 久和田 将夫
 埼玉県秩父市下影森1248番地 キヤノ
 ン電子株式会社内
 Fターム(参考) 5C062 AB02 AB30 AB33 AB35 AB41
 AB44 AC10 AC65 AE15 AF07
 5C072 AA01 BA13 NA01 NA10 RA02

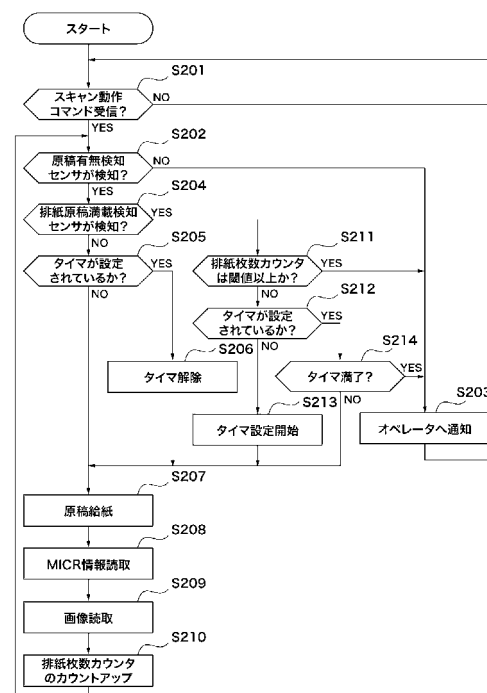
(54) 【発明の名称】 画像読取装置およびその制御方法、並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、画像読取処理を行っている最中にオペレータが満載状態でない原稿排紙部から排紙原稿を取り除いても、継続して原稿の給送処理を行うことができる画像読取装置を提供する。

【解決手段】画像読取装置において、原稿排紙部である排紙ポケットに排出された原稿が満載状態にあるかを検知する排紙原稿満載検知センサと、排紙ポケットに排出された排紙原稿の枚数をカウントするCPU110を備え、排紙原稿満載検知センサが検知した場合には、カウントされた排紙原稿の枚数に応じて、原稿の給送を行うように制御する。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

原稿載置部に載置された原稿を給送する給送手段と、前記給送手段によって給送された原稿から情報を読み取る読取手段と、前記読取手段を通過した原稿が排出される原稿排紙部とを備える画像読取装置において、

前記原稿排紙部に排出された原稿が満載状態にあるかを検知する排紙原稿満載検知手段と、

前記原稿排紙部に排出された排紙原稿の枚数をカウントするカウント手段と、

前記排紙原稿満載検知手段が検知した場合には、前記カウント手段によりカウントされた排紙原稿の枚数に応じて、前記給送手段による前記原稿の給送を行う制御手段とを備えることを特徴とする画像読取装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、前記カウント手段によりカウントされた排紙原稿の枚数と予め設定された閾値とを比較して排紙原稿の枚数が閾値よりも少ない場合には、前記給送手段による前記原稿の給送を行う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】

前記制御手段は、前記カウント手段によりカウントされた排紙原稿の枚数と予め設定された閾値とを比較して排紙原稿の枚数が閾値よりも少ない場合に、前記原稿排紙部の満載状態が継続している時間の計時を開始し、当該計時された時間に応じて、前記給送手段による前記原稿の給送を行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像読取装置。

20

【請求項 4】

前記原稿排紙部に排出された原稿の有無を検知する排紙原稿有無検知手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記排紙原稿有無検知手段が原稿を検知しなかった場合は、前記カウント手段によりカウントされた排紙原稿の枚数をクリアすることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

原稿載置部に載置された原稿を給送する給送手段と、前記給送手段によって給送された原稿から情報を読み取る読取手段と、前記読取手段を通過した原稿が排出される原稿排紙部とを備える画像読取装置の制御方法において、

30

前記原稿排紙部に排出された原稿が満載状態にあるかを検知する排紙原稿満載検知工程と、

前記原稿排紙部に排出された排紙原稿の枚数をカウントするカウント工程と、

前記排紙原稿満載検知工程で検知した場合には、前記カウント工程でカウントされた排紙原稿の枚数に応じて、前記給送手段による前記原稿の給送を行う給送工程とを備えることを特徴とする制御方法。

【請求項 6】

請求項 5 記載の制御方法を画像読取装置に実行させるためのコンピュータに読み取り可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、画像読取装置およびその制御方法、並びにプログラムに関し、特に、原稿の画像を読み取る画像読取装置およびその制御方法、並びにプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、公共料金の請求書、サービスの申込書等の紙葉類や手形・小切手等の有価証券（以下、これらを「原稿」と呼ぶ）を分類整理するために、原稿の所定位置に磁気インクで印字された M I C R 文字を磁氣的または光学的に読み取る方法が一般的に行われている。例えば、銀行等の金融機関では、原稿に印字された M I C R 文字を読み取ることによって

50

、原稿を銀行別、口座別、金額別、支払日別等に分類している。そして、該金融機関の社員は、種類毎に分類された原稿を手形交換所に持ち込む一方、他銀行から持ち込まれた自行の原稿を手形交換所から持ち帰り、支店毎や口座毎に分類して業務を遂行している。

【 0 0 0 3 】

上述した一連の業務は、利用者から原稿を預かって処理を終えるまでに1日ほどで行わなければならない、迅速な遂行が求められる。そのため、多くの銀行の各支店では、原稿を専門的に扱う部署（一般的に「集中センター」と呼ばれる）を設け、集中センターで大量の原稿を一括して高速処理するために比較的大型な手形専用のMICR読取装置を導入して処理を行っている。

【 0 0 0 4 】

昨今では、各支店において原稿の画像やMICRを含む個別情報を画像読取装置により取り込んで電子ファイルとして集中センタに転送し、集中センタにおいて電子ファイルと個別情報を元に金額の支払処理等を済ませる業務形態に変わってきている。

【 0 0 0 5 】

このように電子データを利用して処理を行えば、顧客から受け取った原稿をその日のうちに集中センターに集める必要が無くなるため、集中センターと各支店とを1日に何度も往復していた手形の運搬業務を減らすことが可能となる。その結果、銀行はコストを削減することができる。また、原稿が集中センターに到達する前に処理を行うことができる。

【 0 0 0 6 】

また、画像読取装置により画像読み取り処理とMICRの読み取り処理が行われた原稿は、読み取ったMICR情報に基づき分類される。そのため、画像読取装置は、複数の原稿排紙部を備えたソータ付き画像読取装置が用いられる。このようなソータ付き画像読取装置では、読み取り処理が行われた原稿で原稿排紙部が満載状態となった際に、原稿のジャム等を防ぐために原稿給送処理を停止するよう構成されているものがある。原稿で原稿排紙部が満載状態となり、原稿給送処理が停止した場合、オペレータには、原稿排紙部から原稿を取り除く作業、原稿給送部に新たに原稿を追加する作業、原稿から読み取られてパソコンなどのモニターに映し出された画像の確認作業などが求められる。

【 0 0 0 7 】

オペレータの負担を軽減すべく、シートでシート排紙部が満載状態となり、シートの給送が停止した際に、設定されていたシートの読取条件のクリアを行わず、同じ設定にてシートの読取処理を再開する画像読取装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。この画像読取装置では、排出されたシートの積載量を検知する排出積載量検知手段を備え、排出積載量検知手段が満載を検知すると原稿の給送が停止される。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 1 5 7 5 3 0 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、画像読取処理を行っている最中にオペレータが満載状態でない原稿排紙部から排紙原稿を取り除く際に、排出積載量検知手段により原稿排紙部が満載状態であると誤検知されるおそれがある。その結果、原稿の給送が停止してしまうという問題がある。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、画像読取処理を行っている最中にオペレータが原稿排紙部から排紙原稿を取り除いても、継続して原稿の給送処理を行うことができる画像読取装置およびその制御方法、並びにプログラム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 】

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために、本発明の画像読取装置は、原稿載置部に載置された原稿を給送する給送手段と、前記給送手段によって給送された原稿から情報を読み取る読取手段と、前記読取手段を通過した原稿が排出される原稿排紙部とを備える画像読取装置において、前記原稿排紙部に排出された原稿が満載状態にあるかを検知する排紙原稿満載検知手段と、前記原稿排紙部に排出された排紙原稿の枚数をカウントするカウント手段と、前記排紙原稿満載検知手段が検知した場合には、前記カウント手段によりカウントされた排紙原稿の枚数に応じて、前記給送手段による前記原稿の給送を行う制御手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

10

本発明によれば、画像読取処理を行っている最中にオペレータが原稿を原稿排紙部から取り除く際に、原稿排紙部に積載された原稿の状態を誤検知することがなくなり、原稿の給送処理を継続して行うことが可能となる。その結果、オペレータの作業効率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態に係る画像読取装置を含む画像読取システムの全体構成を示す概略図である。

【図2】図1の画像読取装置の内部構造の概略を示す図である。

【図3】図2の画像読取装置の機能構成の概略を示すブロック図である。

20

【図4】MICR情報が印字された原稿の一例を示す図である。

【図5】原稿排紙部である排紙ポケットの概略図であり、(a)は第1排紙ポケットに複数の原稿が積載された状態、(b)は第1排紙ポケットに複数の原稿が満載された状態を示す。

【図6】画像読取装置で実行される画像読取処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明の実施形態に係る画像読取装置を含む画像読取システムの全体構成を示す概略図である。

30

【0016】

図1において、画像読取システムは、画像読取装置300と、画像読取装置300に対して読み取り動作制御を行うスキャナアプリケーションやスキャナデバイスドライバを備えたホストコンピュータ(PC)800とで構成される。画像読取装置300とPC800とは、USBケーブルやLANケーブル等の通信ケーブルを介して互いに接続されている。

【0017】

図2は、図1の画像読取装置300の内部構造の概略を示す図である。

【0018】

40

図2において、画像読取装置300は以下に説明する各部を備える。原稿載置部200は、複数枚の小切手や封筒等の原稿201が載置可能に形成された原稿載置部である。給送ローラ106は、原稿201を1枚ずつ磁気ヘッド107へ給送するための回転体である。磁気ヘッド107は、原稿に印字されたMICR情報の読み取りを行う磁気情報読取部である。イメージセンサ108は、原稿の画像読み取りを行う画像読取部である。

【0019】

第1排紙ポケット202は、MICR情報の読み取りや画像読み取り等の処理が行われた原稿を載置するための原稿排紙部である。第1排紙ポケット202には、複数枚の原稿の載置が可能な構造を有する。第2排紙ポケット203は、第1排紙ポケット202と同様に、MICR情報の読み取りや画像読み取り等の処理が行われた原稿を載置するための

50

原稿排紙部である。フラップ１０９は、原稿の排紙先を第１排紙ポケット２０２と第２排紙ポケット２０３で切り替えるためのフラップである。

【００２０】

原稿有無検知センサ４０１は、原稿載置部２００に載置される原稿の有無を検知する。排紙原稿満載検知センサ４０２は、第１排紙ポケット２０２が満載状態であるかどうかを検知する。排紙原稿有無検知センサ４０３は、第１排紙ポケット２０２における原稿の有無を検知する。

【００２１】

排紙原稿満載検知センサ４０４は、第２排紙ポケット２０３が満載状態であるかどうかを検知する。排紙原稿有無検知センサ４０５は、第２排紙ポケット２０３における原稿の有無を検知する。

10

【００２２】

なお、図示例には、原稿を搬送する搬送ローラやローラ類を駆動するモータ、制御装置等は省略されている。

【００２３】

図３は、図２の画像読取装置３００の機能構成の概略を示すブロック図である。

【００２４】

図３において、画像読取装置３００は以下に説明する各部を備える。ＣＰＵ１１０は、画像読取装置全体の処理を制御する。ＥＥＰＲＯＭ１１１は、後述する処理において利用される閾値や各種設定値を記憶するメモリである。タイマ制御部１１２は、排紙原稿満載検知センサ４０２がどの程度の間、満載状態となっているかを計時する。ＲＡＭ１１３は、画像データ、ＭＩＣＲデータ等を記憶するメモリである。画像読取部１１４は、上述したイメージセンサ１０８である。ＭＩＣＲ読取部１１５は、上述した磁気ヘッド１０７である。センサ部１１６は、原稿有無検知センサ４０１、排紙原稿満載検知センサ４０２、排紙原稿有無検知センサ４０３、排紙原稿満載検知センサ４０４、排紙原稿有無検知センサ４０５等が含まれる。表示部１１７は、画像読取装置の状態、各種メニューやメッセージを表示する表示手段である。図示の各部は、システムバスにより互いに接続されている。

20

【００２５】

図４は、ＭＩＣＲ情報が印字された原稿２０１の一例を示す図である。

30

【００２６】

原稿２０１の下端近傍には、ＭＩＣＲ情報９１が印字されている。ＭＩＣＲ情報９１には、例えば、補助自行欄Ⅰ、Ⅱ、交換所欄（交換番号、機関コードを含む）、自行データ欄（店番号、手形番号、口座番号を含む）、金額欄が含まれている。

【００２７】

図５は、原稿排紙部である排紙ポケットの概略図であり、（ａ）は第１排紙ポケット２０２に複数の原稿２０１が積載された状態、（ｂ）は第１排紙ポケット２０２に複数の原稿２０１が満載された状態を示す。なお、第１排紙ポケット２０２は、第２排紙ポケット２０３と同様の構成を有することから、以降は第１排紙ポケット２０２を例に説明する。

【００２８】

40

図示の排紙原稿押さえ部材４０６は、第１排紙ポケット２０２に排出された原稿を一方に押さえるための部材である。排紙原稿押さえ部材４０６は、第１排紙ポケット２０２に排出された原稿２０１により、排紙原稿満載検知センサ４０２側へ除々に押し出される構成となっている。

【００２９】

排紙原稿押さえ部材４０６の突起部４０６ａが排紙原稿満載検知センサ４０２を遮ることで排紙原稿の満載状態が検知される。そのため、オペレータが、排紙ポケットから排紙原稿を取り除く際に、排紙原稿押さえ部材４０６と排紙原稿との間に手を入れるため、排紙原稿押さえ部材４０６が排紙原稿満載検知センサ４０２側へ押し出される。そのとき、排紙原稿押さえ部材４０６の突起部４０６ａが排紙原稿満載検知センサ４０２を遮ると、

50

排紙ポケットが満載状態でないのに満載状態であると誤検知してしまう。また、折り畳まれていた原稿等を大量に処理する場合は、排紙枚数が少ないに関わらず、排紙ポケットが満載状態となる。

【 0 0 3 0 】

図 6 は、画像読取装置 3 0 0 で実行される画像読取処理の流れを示すフローチャートである。図 6 の処理は、C P U 1 1 0 が不図示のメモリ等から制御プログラムを読み出して実行される処理である。

【 0 0 3 1 】

まず、オペレータは、P C 8 0 0 上で動作するアプリケーションを起動してスキャン動作を開始させる。P C 8 0 0 から画像読取装置 3 0 0 に対してスキャン動作コマンドが発行されると、画像読取装置 3 0 0 は図 6 の画像読取動作へと移行する。

10

【 0 0 3 2 】

ステップ S 2 0 1 において、C P U 1 1 0 は、P C 8 0 0 からスキャン動作コマンドを受信したか否かを判定し、スキャン動作コマンドを受信したときは、ステップ S 2 0 2 へ移行する。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 2 0 2 では、C P U 1 1 0 は、原稿有無検知センサ 4 0 1 が検知したか否かを判定する。原稿有無検知センサ 4 0 1 が検知していない場合、C P U 1 1 0 は、原稿載置部 2 0 0 に原稿 2 0 1 が載置されていないと判断し、原稿載置部 2 0 0 に原稿が載置されていない旨のメッセージを P C 8 0 0 の表示部に表示してオペレータに通知する（ステップ S 2 0 3 ）。そして、C P U 1 1 0 は、P C 8 0 0 からのスキャン動作コマンド受信待ち状態となる（ステップ S 2 0 1 ）。なお、ステップ S 2 0 3 では、オペレータにメッセージを通知する場合、P C 8 0 0 上の表示部（例えばモニタ等）に表示しているが、画像読取装置 3 0 0 上の表示部 1 1 7 に表示するように構成してもよい。

20

【 0 0 3 4 】

一方、ステップ S 2 0 2 にて原稿有無検知センサ 4 0 1 が検知した場合、C P U 1 1 0 は、排紙原稿満載検知センサ 4 0 2 , 4 0 4 が検知したか否かを判定する（ステップ S 2 0 4 ）。排紙原稿満載検知センサ 4 0 2 , 4 0 4 のどちらも検知していない場合、C P U 1 1 0 は、第 1 排紙ポケット 2 0 2 および第 2 排紙ポケット 2 0 3 のどちらも排紙原稿で満載状態でないと判断して、ステップ S 2 0 5 へ移行する。一方、排紙原稿満載検知センサ 4 0 2 , 4 0 4 のいずれか一方が検知した場合、第 1 排紙ポケット 2 0 2 または第 2 排紙ポケット 2 0 3 のいずれかが排紙原稿で満載状態であると判断し、ステップ S 2 1 1 へ移行する。ここで、オペレータが第 1 排紙ポケット 2 0 2 または第 2 排紙ポケット 2 0 3 から排紙原稿を取り除くことで、排紙原稿満載検知センサ 4 0 2 , 4 0 4 のいずれかが誤検知した場合にも、ステップ S 2 1 1 へ移行することになる。

30

【 0 0 3 5 】

ステップ S 2 0 5 では、C P U 1 1 0 は、排紙ポケットの満載状態が継続している時間を計時するためのタイマが設定されているかどうかを判定する。タイマが設定されていると判定した場合、C P U 1 1 0 は、設定されているタイマを解除し、計時を停止して（ステップ S 2 0 6 ）、ステップ S 2 0 7 へ移行する。一方、タイマが設定されていないと判定した場合は、そのままステップ S 2 0 7 へ移行する。

40

【 0 0 3 6 】

ステップ S 2 0 7 では、C P U 1 1 0 は、不図示の搬送モータの駆動を開始させる。その結果、原稿載置部 2 0 0 に載置された原稿 2 0 1 が、給送ローラ 1 0 6 および不図示の分離ローラにより 1 枚ずつ給紙される。

【 0 0 3 7 】

次に、ステップ S 2 0 8 では、C P U 1 1 0 は、給送された原稿 2 0 1 が磁気ヘッド 1 0 7 に到達したタイミングで該磁気ヘッド 1 0 7 の駆動を開始し、原稿 2 0 1 に印字されている M I C R 情報 9 1 の読み取りを行わせる。磁気ヘッド 1 0 7 は、一定の速度で搬送される原稿 2 0 1 上の M I C R 情報 9 1 の読み取りを行う。磁気ヘッド 1 0 7 から出力さ

50

れるMICR情報読取信号は、不図示のA/Dコンバータによりアナログ信号からデジタル信号に変換され、例えば、DMA(Direct Memory Access)方式により、RAM113に保存される。

【0038】

次に、ステップS209では、CPU110は、原稿201の先端が不図示のレジストセンサを通過してから所定の時間が経過した後、イメージセンサ108に到達したタイミングでイメージセンサ108の駆動を開始し、原稿201の画像読み取りを行わせる。イメージセンサ108から出力される画像読取信号は、不図示のA/Dコンバータによりアナログ信号からデジタル信号に変換され、RAM113に保存される。原稿201の画像読み取りを行った後、CPU110は、ステップS208にて読み取ったMICR情報に基づきフラップ109を制御する。その結果、原稿201は、第1排紙ポケット202または第2排紙ポケット203へ排紙される。

10

【0039】

次に、ステップS210では、CPU110は、排出された原稿201の枚数を排紙ポケット毎に排紙枚数カウンタとしてカウントアップし、ステップS202へ戻る。なお、排紙ポケット毎の排紙枚数カウンタは、排紙原稿有無検知センサ403, 405が検知しなかった場合、第1排紙ポケット202または第2排紙ポケット203に原稿が無いと判断したタイミングでクリアされる。

【0040】

ステップS211では、CPU110は、ステップS210でカウントした排紙枚数カウンタとEEPROM111に予め記憶されている閾値とを比較する。EEPROM111に予め記憶されている閾値は、例えば、各排紙ポケットにおける満載状態の80%程度の枚数とする。なお、この閾値は、オペレータによって変更できるように構成されているもよい。

20

【0041】

ステップS211にて排紙枚数カウンタが閾値以上であると判定した場合、CPU110は、第1排紙ポケット202または第2排紙ポケット203が満載状態である旨のメッセージをPC800の表示部に表示してオペレータへ通知する(ステップS203)。そして、CPU110は、PC800からのスキャン動作コマンド受信待ち状態となる(ステップS201)。

30

【0042】

一方、排紙枚数カウンタが閾値より少ないと判定した場合、CPU110は、排紙ポケットの満載状態が継続している時間を計時するためのタイマが既に設定されているかどうかを判定する(ステップS212)。タイマが設定されていないと判定した場合、CPU110は、タイマ制御部112によりタイマを設定し、排紙ポケットの満載状態が継続している時間の計時を開始する(ステップS213)。そして、CPU110は、第1排紙ポケット202および第2排紙ポケット203のいずれも満載状態ではないと判断し、ステップS207以降の処理を行う。

【0043】

一方、ステップS212にてタイマが設定されていると判定した場合、CPU110は、設定したタイマが満了したかどうかを判定する(ステップS214)。タイマが満了していないと判定した場合、CPU110は、第1排紙ポケット202および第2排紙ポケット203のいずれも満載状態ではないと判断し、ステップS207以降の処理を行う。一方、ステップS214にてタイマが満了したと判定した場合、CPU110は、第1排紙ポケット202または第2排紙ポケット203が満載状態である旨のメッセージをPC800の表示部に表示してオペレータへ通知する(ステップS203)。そして、CPU110は、PC800からのスキャン動作コマンド受信待ち状態となる(ステップS201)。

40

【0044】

このように、排紙原稿満載検知センサ402, 404のいずれかが検知した場合、排紙

50

枚数カウンタと閾値とを比較し、排紙枚数カウンタが閾値より少ないときには、排紙ポケットが満載状態ではないと判断して、原稿の給紙処理を継続する。これにより、オペレータが排紙原稿を排紙ポケットから取り除く際に、排紙原稿満載検知センサ４０２，４０４が誤検知しても、原稿の給紙処理を継続することができる。

【００４５】

また、折られた原稿等により、通常の前稿の排紙枚数により少ない枚数で排紙原稿満載検知センサ４０２，４０４が検知した場合では、タイマにより一定時間、排紙ポケットの前稿の積載状態を検知する。これにより、排紙ポケットにおける満載状態の誤検知を防止し、原稿のジャム等が発生する前に、原稿給送処理が停止させることが可能となる。

【００４６】

上記実施形態では、２つの原稿排紙部を備える画像読取装置について説明したが、原稿排紙部が１つであっても、３つ以上であってもよい。

【００４７】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【符号の説明】

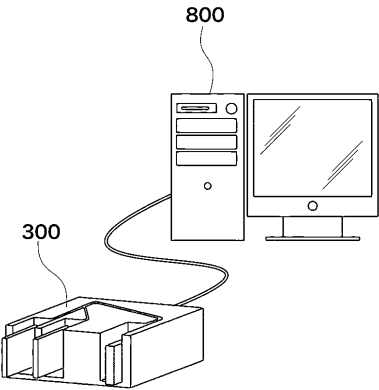
【００４８】

１１０ ＣＰＵ
１１２ タイマ制御部
１１４ 画像読取部
１１５ ＭＩＣＲ読取部
２０２ 第１排紙ポケット
２０３ 第２排紙ポケット
３００ 画像読取装置
４０１ 原稿有無検知センサ
４０２，４０４ 排紙原稿満載検知センサ
４０３，４０５ 排紙原稿有無検知センサ

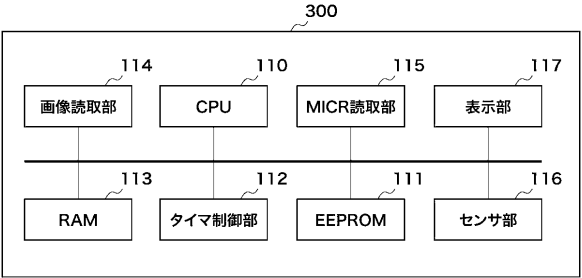
10

20

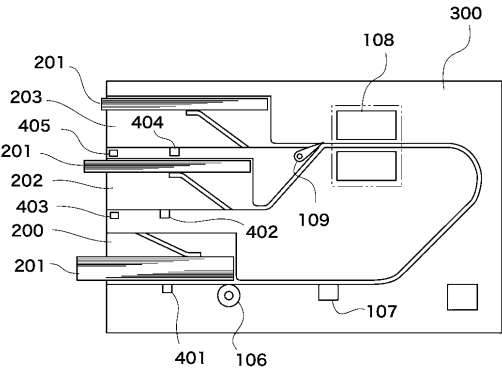
【 図 1 】



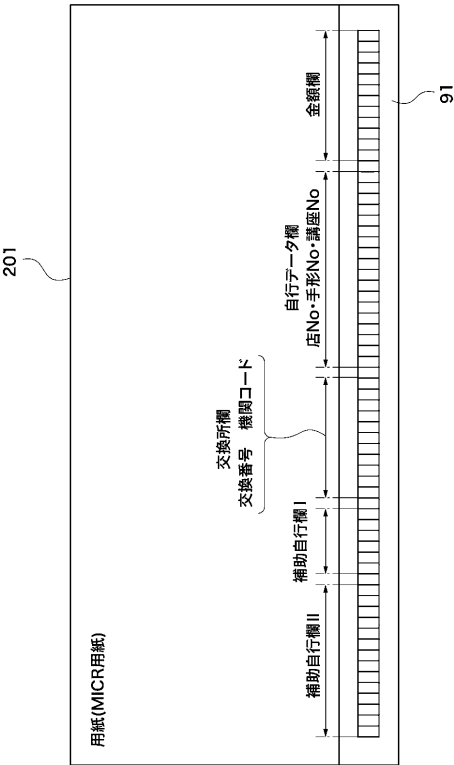
【 図 3 】



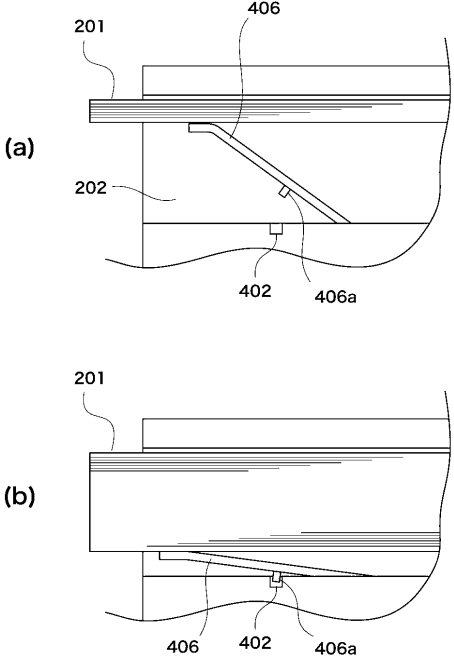
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【図 6】

