

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5468452号
(P5468452)

(45) 発行日 平成26年4月9日(2014.4.9)

(24) 登録日 平成26年2月7日(2014.2.7)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 5 H	7/06	(2006.01)	B 6 5 H 7/06
G 0 7 D	9/00	(2006.01)	G 0 7 D 9/00 4 1 6 C
			G 0 7 D 9/00 4 5 6 F

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-94936 (P2010-94936)	(73) 特許権者	504373093
(22) 出願日	平成22年4月16日 (2010.4.16)		日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2011-225310 (P2011-225310A)		東京都品川区大崎一丁目6番3号
(43) 公開日	平成23年11月10日 (2011.11.10)	(74) 代理人	110000028
審査請求日	平成24年3月16日 (2012.3.16)		特許業務法人明成国際特許事務所
		(72) 発明者	細川 博宜
			東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
		(72) 発明者	谷山 裕貴江
			東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙葉類取扱装置、現金自動取扱装置、および、紙葉類取扱方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙葉類取扱装置であって、
紙葉類を搬送するための第1の搬送路と、
前記第1の搬送路と接続されている第2の搬送路と、
前記第2の搬送路における紙葉類の搬送異常を検出する検出部と、
前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を制御する搬送制御部と、
前記第1の搬送路に接続され、前記第1の搬送路に紙葉類を繰り出す繰り出し部と、
前記第2の搬送路に接続され、前記第2の搬送路上の紙葉類を集積するための集積部と
を備え、
前記搬送制御部は、
前記検出部により搬送異常が検出されると、前記第1の搬送路上に紙葉類がある場合は、前記紙葉類を異常確認用の紙葉類として前記第2の搬送路に搬送し、前記第1の搬送路上に紙葉類がない場合には、前記繰り出し部から紙葉類を繰り出し、繰り出した前記紙葉類を異常確認用の紙葉類として前記第2の搬送路に搬送し、
前記異常確認用の紙葉類を前記第2の搬送路により搬送したときに、前記検出部により、搬送異常が検出された場合には、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を停止し、搬送異常が検出されなかった場合には、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を継続し、

10

20

前記繰り出し部および集積部は、紙葉類を前記紙葉類取扱装置から出し入れするための入出金部の少なくとも一部を構成する紙葉類取扱装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の紙葉類取扱装置はさらに、
 前記第 1 の搬送路上に配置され、前記第 1 の搬送路により搬送される紙葉類を識別するための識別部と、
 前記集積部と前記第 1 の搬送路との間における前記第 2 の搬送路と接続されている第 3 の搬送路と、
 前記第 3 の搬送路に接続され、前記第 3 の搬送路上の紙葉類を保管するための保管部と、
 を備え、
 前記搬送制御部は、前記第 3 の搬送路による紙葉類の搬送を制御し、前記識別部による紙葉類の識別結果に基づいて、判別された紙葉類を前記集積部もしくは保管部に搬送する紙葉類取扱装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の紙葉類取扱装置において、
 前記検出部は、前記第 2 の搬送路上の紙葉類の通過を検出する 2 以上のセンサを含み、第 1 のセンサが紙葉類の通過を検出した後に、所定の時間内に第 2 のセンサが紙葉類の通過を検出しない場合に搬送異常を検出する紙葉類取扱装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の紙葉類取扱装置において、
 前記検出部は、前記第 2 の搬送路上の紙葉類の通過を検出する 2 以上のセンサを含み、搬送方向上流側の第 1 のセンサが紙葉類の通過を検出してないときに、下流側の第 2 のセンサが紙葉類の通過を検出した場合に搬送異常を検出する紙葉類取扱装置。

20

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の紙葉類取扱装置において、
 搬送異常とは、紙葉類のジャムを含む紙葉類取扱装置。

【請求項 6】

現金自動取扱装置であって、
 請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の紙葉類取扱装置を備える現金自動取扱装置

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、本発明は、紙葉類取扱装置、現金自動取扱装置、および、紙葉類取扱装置を用いた紙葉類取扱方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、ATM (Automatic Teller Machine) などの現金自動取引装置に搭載される紙葉類取扱装置において、ジャムなどの紙葉類の搬送異常を検出するための検出部を備え、搬送異常を検出するとユーザとの取引処理を中止する処理や、異常が検出された紙葉類を除去するための処理をおこなう技術が知られている。(特許文献 1)。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2008 - 65563 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、搬送異常を検出するための検出部は、例えば、搬送路上において紙葉類の通過を検出する複数のセンサにより構成され、各センサが紙葉類の通過を検出するタイミング

50

などによって搬送異常を検出するため、搬送される紙葉類が搬送路上で滑るなどして検出のタイミングが一時的に遅れると、搬送路上にはジャムなどの不具合が生じていないにもかかわらず、搬送異常が誤検出されることがあった。この場合、取引処理を中止する処理や、異常を解消するための処理等を実行することにより、取引処理の処理効率が低下する虞があった。

【0005】

本発明は、上記した課題の少なくとも一部を解決するためになされた発明であり、搬送異常を検出する検出部を備える紙葉類取扱装置において、検出部による誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題の少なくとも一部を解決するために本願発明は以下の態様を採る。

【0007】

第1の態様は、紙葉類取扱装置を提供する。第1の態様に係る紙葉類取扱装置は、紙葉類を搬送するための第1の搬送路と、前記第1の搬送路と接続されている第2の搬送路と、前記第2の搬送路における紙葉類の搬送異常を検出する検出部と、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を制御する搬送制御部と、を備え、前記搬送制御部は、前記検出部により搬送異常が検出されると、前記第1の搬送路上の紙葉類を異常確認用の紙葉類として前記第2の搬送路に搬送し、前記異常確認用の紙葉類を前記第2の搬送路により搬送したときに、前記検出部により、搬送異常が検出された場合には、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を停止し、搬送異常が検出されなかった場合には、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を継続する。

【0008】

第1の態様に係る紙葉類取扱装置によれば、検出部により搬送異常が検出された場合であっても、異常確認用の紙葉類を第2の搬送路に搬送し、異常確認用の紙葉類を第2の搬送路により搬送したときに搬送異常が検出されなかった場合には、第1の搬送路および第2の搬送路による紙葉類の搬送を継続するため、検出部による誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。

【0009】

第1の態様に係る紙葉類取扱装置はさらに、前記第1の搬送路に接続され、前記第1の搬送路に紙葉類を繰り出す繰り出し部と、前記第1の搬送路上に配置され、前記第1の搬送路により搬送される紙葉類を識別するための識別部と、前記第2の搬送路に接続され、前記第2の搬送路上の紙葉類を集積するための集積部と、前記集積部と前記第1の搬送路との間における前記第2の搬送路と接続されている第3の搬送路と、前記第3の搬送路に接続され、前記第3の搬送路上の紙葉類を保管するための保管部と、を備え、前記搬送制御部は、前記第3の搬送路による紙葉類の搬送を制御し、前記識別部による紙葉類の識別結果に基づいて、判別された紙葉類を前記集積部もしくは保管部に搬送してもよい。この場合、識別部から集積部に紙葉類を搬送するための搬送路において検出部により誤検出が生じた場合であっても、誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。

【0010】

第1の態様に係る紙葉類取扱装置において、前記検出部は、前記第2の搬送路上の紙葉類の通過を検出する2以上のセンサを含み、第1のセンサが紙葉類の通過を検出した後に、所定の時間内に第2のセンサが紙葉類の通過を検出しない場合に搬送異常を検出してもよい。この場合、第1のセンサが紙葉類の通過を検出した後に、所定の時間内に第2のセンサが紙葉類の通過を検出しないことにより誤検出が生じた場合であっても、誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。

【0011】

第1の態様に係る紙葉類取扱装置において、前記検出部は、前記第2の搬送路上の紙葉類の通過を検出する2以上のセンサを含み、搬送方向上流側の第1のセンサが紙葉類の通

10

20

30

40

50

過を検出してないときに、下流側の第2のセンサが紙葉類の通過を検出した場合に搬送異常を検出してよい。この場合、搬送方向上流側の第1のセンサが紙葉類の通過を検出してないときに、下流側の第2のセンサが紙葉類の通過を検出したことにより誤検出が生じた場合であっても、誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。

【0012】

第1の態様に係る紙葉類取扱装置において、搬送異常とは、紙葉類のジャムを含んでいてもよい。この場合、ジャムが生じていないときに検出部により搬送異常が検出された場合であっても処理効率の低下の抑制を図ることができる。

【0013】

第1の態様に係る紙葉類取扱装置において、搬送制御部は、前記検出部により搬送異常が検出されると、前記第1の搬送路上に紙葉類がある場合は、前記紙葉類を異常確認用の紙葉類として前記第2の搬送路に搬送し、前記第1の搬送路上に紙葉類がない場合には、前記繰り出し部から紙葉類を繰り出し、繰り出した前記紙葉類を異常確認用の紙葉類として前記第2の搬送路に搬送してもよい。この場合、検出部により搬送異常が検出されても、繰り出し部から繰り出した異常確認用の紙葉類を第2の搬送路に搬送し、異常確認用の紙葉類を第2の搬送路により搬送したときに搬送異常が検出されなかった場合には、第1の搬送路および第2の搬送路による紙葉類の搬送を継続するため、検出部による誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。

【0014】

第1の態様に係る紙葉類取扱装置において、前記繰り出し部および集積部は、紙葉類を前記紙葉類取扱装置から出し入れするための入出金部の少なくとも一部を構成していてもよい。この場合、集積部の紙葉類は紙葉類取扱装置から出し入れ可能なため、検出部による誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。第2の態様は、紙葉類取扱装置を提供する。第2の態様に係る紙葉類取扱装置は、紙葉類を搬送するための第1の搬送路と、前記第1の搬送路と接続されている第2の搬送路と、前記第2の搬送路における紙葉類の搬送異常を検出する検出部と、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を制御する搬送制御部と、前記第1の搬送路に接続され、前記第1の搬送路に紙葉類を繰り出す繰り出し部と、前記第2の搬送路に接続され、前記第2の搬送路上の紙葉類を集積するための集積部と、を備え、前記搬送制御部は、前記検出部により搬送異常が検出されると、前記第1の搬送路上に紙葉類がある場合は、前記紙葉類を異常確認用の紙葉類として前記第2の搬送路に搬送し、前記第1の搬送路上に紙葉類がない場合には、前記繰り出し部から紙葉類を繰り出し、繰り出した前記紙葉類を異常確認用の紙葉類として前記第2の搬送路に搬送し、前記異常確認用の紙葉類を前記第2の搬送路により搬送したときに、前記検出部により、搬送異常が検出された場合には、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を停止し、搬送異常が検出されなかった場合には、前記第1の搬送路および前記第2の搬送路による紙葉類の搬送を継続し、前記繰り出し部および集積部は、紙葉類を前記紙葉類取扱装置から出し入れするための入出金部の少なくとも一部を構成する。第2の態様に係る紙葉類取扱装置によれば、検出部による誤検出により生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。

【0015】

なお、本発明は、上記以外の種々の形態で実現することが可能であり、例えば、紙葉類取扱装置を備える現金自動取扱装置、第1の搬送路と接続されている第2の搬送路を備える装置における紙葉類取扱方法、紙葉類取扱方法または紙葉類取扱装置の機能を実現するためのコンピュータープログラム、そのコンピュータープログラムを記録した記憶媒体等の形態で実現することができる。また、本発明に係る紙葉類取扱装置は、適宜、他の部材と組み合わせて適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施例としての紙葉類取扱装置を搭載した現金自動取引装置の外観の構成を示す説明図である。

10

20

30

40

50

【図2】ATM10の内部構成の概略を示すブロック図である。

【図3】紙幣取扱機構300の概略構成を示す説明図である。

【図4】紙幣取扱機構300の内部構成の概略を示すブロック図である。

【図5】入金処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】第1実施例における搬送路確認処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】リジェクト搬送路監視処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】出金処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】第2実施例における搬送路確認処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】変形例に係る紙幣取扱機構300の概略構成を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ、実施例に基づいて説明する。

【0018】

A. 第1実施例

A1. 全体構成：

図1は、本発明の一実施例としての紙葉類取扱装置を搭載した現金自動取引装置の外観の構成を示す説明図である。現金自動取引装置10（以降、「ATM」とも呼ぶ。）は、前面に、カードスロット101と、タッチパネル201と、入出金口321とを備えている。カードスロット101は、種々のカード（例えば、クレジットカードやキャッシュカード）の挿入を受け付けるための挿入排出口である。タッチパネル201は、利用者に対して操作案内画面を表示する表示機能と、入力操作を受け付ける入力機能を有している。入出金口321は、利用者から紙葉類（以下、「紙幣」とも呼ぶ。）を受け付け、また、利用者に対して紙幣の排出を行うための紙幣受渡・受取口である。また、ATM10は、外周を覆う装置筐体20の内部に、金庫筐体30と、紙幣取扱機構300とを備えている。金庫筐体30は、装置筐体20よりも頑強に形成されており、不正なアクセス（壁の破壊等）に対してより耐性の高い構造（例えば、厚さ数十mm程度の鉄板）を有している。紙幣取扱機構300についての詳細は後述する。

20

【0019】

図2は、ATM10の内部構成の概略を示すブロック図である。ATM10は、カード明細票処理機構100と、顧客操作部200と、紙幣取扱機構300と、インタフェース部400と、係員操作部500と、本体制御部600と、外部記憶装置700と、電源部800とを備えている。

30

【0020】

カード明細票処理機構100は、カードスロット101を含み、挿入されたカード類の処理や、取引明細票の印字処理を行う機能を有する。顧客操作部200は、タッチパネル201を含み、利用者からの操作を受け付け、本体制御部600へと伝達する機能を有する。紙幣取扱機構300は、入出金口321を含み、入出金紙幣の計算や、紙幣の入出金等を行う機能を有する。インタフェース部400は、図示しないホストコンピュータと通信する機能を有する。係員操作部500は、係員（例えば、銀行職員等）からの操作を受け付け、本体制御部600へと伝達する機能を有する。外部記憶装置700は、例えば、ハードディスクや、フラッシュメモリ、光ディスク等のデータ記録装置で構成される。本体制御部600は、前述の各部（100～700）とバスにより接続され、前述の各部を制御する機能を有する。電源部800は、ATM10の各部に電源を供給する。

40

【0021】

図3は、紙幣取扱機構300の概略構成を示す説明図である。紙幣取扱機構300は、入出金機構部320と、紙幣判別部330と、一時保管庫340と、リジェクト庫345と、収納庫350と、搬送路360と、を備えている。収納庫350は、第1収納庫351と、第2収納庫352と、第3収納庫353の3つの収納庫により構成されている。搬送路360は、第1搬送路361と、第2搬送路362と、第3搬送路363の3つの搬送路により構成されている。本実施例では、リジェクト庫345および収納庫350は、

50

金庫筐体 30 に収納されている。

【0022】

入出金機構部 320 は、入出金口 321 と、入出金口 321 を覆うためのシャッター 322 と、入出金口 321 から投入された紙幣を受け取るための紙幣投入ホッパー 333 と、返却紙幣を集積するためのリジェクトスタッカー 334 とを備えている。

【0023】

紙幣判別部 330 は、第 1 搬送路 361 上に配置され、第 1 搬送路 361 上の紙幣の金種およびリジェクト紙幣が否かについての判別を行う。リジェクト紙幣とは、例えば、過度の損傷や汚染のある真券や、偽券（真正でない紙幣）、複数枚重なった状態の紙幣、スキューやシフト状態の紙幣等であり、不良の紙幣として取引に用いられずに利用者に返却されたり、リジェクト庫 345 に格納されたりする紙幣をいう。

10

【0024】

一時保管庫 340 は、第 3 搬送路 363 と接続され、入出金口 321 に投入された紙幣を取引成立までの間、一時的に保管する。リジェクト庫 345 は、第 1 搬送路 361 と接続され、リジェクト紙幣や、利用者が入出金時に取り忘れた紙幣を収納する。

【0025】

収納庫 350 は、第 1 搬送路 361 と接続され、出金に用いられる紙幣を金種別に収納する。なお、本実施例においては、収納庫 350 は 3 つの収納庫（第 1 収納庫 351、第 2 収納庫 352、第 3 収納庫 353）により構成されているが、収納庫 350 を構成する収納庫の数は任意である。

20

【0026】

搬送路 360 は、図示しない駆動モータを駆動し、搬送路上の経路を切り替えるためのゲート 365 の切り替えにより、入出金機構部 320 と、一時保管庫 340 と、リジェクト庫 345 と、収納庫 350 との間における紙幣の搬送を行う。搬送路 360 には、搬送される紙幣の通過を検出する複数のセンサ 366 が各所に配置されている。

【0027】

第 1 搬送路 361 は、第 2 搬送路 362、入出金機構部 320、リジェクト庫 345、および、収納庫 350 とそれぞれ接続されている。紙幣判別部 330 は、第 1 搬送路 361 において、入出金機構部 320、リジェクト庫 345、および、収納庫 350 のいずれかと、第 2 搬送路 362 との間を搬送される紙幣に対して判別をおこなう。第 1 搬送路 361 において、紙幣判別部 330 により判別が行われる位置の両側にはそれぞれセンサ 366 が配置されている。本実施例では、紙幣判別部 330 により判別が行われる位置の両側に設置されているセンサ 366 のうち、入出金機構部 320 側のセンサをセンサ 366a と呼び、第 2 搬送路 362 側のセンサをセンサ 366b と呼ぶ。センサ 366b は、第 1 搬送路 361 と第 2 搬送路 362 との接続部に近接した位置に配置されている。

30

【0028】

第 2 搬送路 362 は、第 1 搬送路 361、第 3 搬送路 363、および、入出金機構部 320 とそれぞれ接続されている。第 2 搬送路 362 の入出金機構部 320 と近接する位置には、センサ 366 が配置されている。本実施例では、入出金機構部 320 と近接する位置に配置されているセンサをセンサ 366c と呼ぶ。センサ 366b およびセンサ 366c は、それぞれ第 2 搬送路 362 の両端部に近接して設けられているため、後述するように、センサ 366b およびセンサ 366c による紙幣の検出タイミングを用いて、第 2 搬送路 362 における紙幣の搬送異常を検出することができる。

40

【0029】

第 3 搬送路 363 は、第 2 搬送路 362、および、一時保管庫 340 とそれぞれ接続されている。第 2 搬送路 362 の一時保管庫 340 と近接する位置には、センサ 366 が配置されている。本実施例では、一時保管庫 340 と近接する位置に配置されているセンサをセンサ 366d と呼ぶ。

【0030】

図 4 は、紙幣取扱機構 300 の内部構成の概略を示すブロック図である。紙幣取扱機構

50

300は、入出金機構部320、紙幣判別部330、一時保管庫340、リジェクト庫345、収納庫350、および、搬送路360に加えて、さらに、紙幣取扱制御部310を備えている。紙幣取扱制御部310は、入出金機構部320、紙幣判別部330、一時保管庫340、リジェクト庫345、収納庫350、搬送路360、センサ366などの紙幣取扱機構300の各機能部と接続され、紙幣取扱機構300の全体の動作を制御する。紙幣取扱制御部310は、ROMやRAMからなる図示しないメモリと、図示しないCPUとを含み、CPUがメモリに記憶されているプログラムを実行することにより、回線制御部311と、入出金機構制御部312と、紙幣判別制御部313と、格納庫制御部314と、搬送路制御部315と、センサ制御部316と、搬送監視部317と、搬送路確認制御部318と、の各機能を実現する。

10

【0031】

回線制御部311は、バスなどの信号線を介して本体制御部600と情報のやりとりを行う。入出金機構制御部312は、入出金機構部320を構成する各部の動作を制御する。紙幣判別制御部313は、紙幣判別部330による紙幣の判別動作を制御する。格納庫制御部314は、一時保管庫340、リジェクト庫345、第1収納庫351、第2収納庫352、および、第3収納庫353における紙幣の繰り出し動作や紙幣の格納動作を制御する。搬送路制御部315は、第1搬送路361、第2搬送路362、および、第3搬送路363における紙幣の搬送動作を制御する。センサ制御部316は、センサ366を制御する。

【0032】

搬送監視部317は、センサ366による紙幣の検出結果や、紙幣判別部330による紙幣の判別結果などを用いて、搬送路上の紙幣が搬送先に正常に搬送されるかを監視する。搬送監視部317は、センサ366による検出結果や紙幣判別部330による判別結果が所定の条件を満たした場合には、搬送路において紙幣の搬送に異常が生じていることを示す搬送異常を検出する。搬送異常とは、例えば、搬送路上において紙幣のジャムが生じている状態などをいう。本実施例における搬送異常の検出方法は、紙幣判別部330による判別結果に基づいて決定される搬送経路上において、1つのセンサが紙幣の通過を検出してから所定の時間内に搬送方向下流側の他のセンサが紙幣の通過を検出しなかった場合は、搬送路上で紙幣が滞留している疑いがあるため搬送異常が検出される。また、1つのセンサが紙幣の通過を検出してから所定の時間を経ずに搬送方向下流側の他のセンサが紙幣の通過を検出した場合にも搬送異常が検出される。他にも、搬送方向上流側のセンサが紙幣の通過を検出していない場合において、搬送方向下流側の他のセンサが紙幣の通過を検出した場合に搬送異常が検出される。搬送異常の検出方法は上記に限定されず他にも任意に設定することができる。

20

30

【0033】

搬送路確認制御部318は、搬送路確認処理をおこなう。搬送路確認処理とは、搬送監視部317により搬送異常が検出された場合において、搬送異常が検出された搬送路により継続して紙幣の搬送が可能か否かを確認するための処理である。搬送路確認処理の具体的な内容については後述する。なお、本実施例において紙幣取扱制御部310は、CPUがプログラムを処理することにより実現されるソフトウェア的な構成で示されているが、紙幣取扱制御部310の全体、もしくは、回線制御部311、入出金機構制御部312、紙幣判別制御部313、格納庫制御部314、搬送路制御部315、センサ制御部316、搬送監視部317、および、搬送路確認制御部318の少なくとも一部は、集積回路等により実現されるハードウェア的な構成であってもよい。

40

【0034】

A2. 入金処理：

ATM10による入金処理について説明する。ATM10による入金処理の一部には搬送路確認処理が含まれている。図5は、入金処理の流れを示すフローチャートである。利用者により入出金機構部320に紙幣が投入されると、紙幣取扱制御部310は、回線制御部311により上位装置であるATM10の本体制御部600から入金指示を受ける。

50

紙幣取扱制御部 310 は、入金指示を受け付けると紙幣取扱機構 300 の各部を起動させる（ステップ S501）。具体的には、紙幣取扱制御部 310 は、第 1 搬送路 361、第 2 搬送路 362、および、第 3 搬送路 363 の図示しない駆動モータを制御して、搬送路上の紙幣を一時保管庫 340 へ搬送する方向に駆動させる。また、紙幣取扱制御部 310 は、ゲート 365 を制御して、紙幣を入出金機構部 320 から紙幣判別部 330 へ搬送する方向に切り替える。また、紙幣取扱制御部 310 は、センサ 366 による紙幣の通過の監視を開始する。また、紙幣取扱制御部 310 は、一時保管庫 340 を紙幣の集積が可能な状態に制御する。

【0035】

紙幣取扱制御部 310 は、入出金機構部 320 を制御して、紙幣の繰り出しをおこなう（ステップ S502）。具体的には、紙幣取扱制御部 310 は、紙幣投入ホッパー 333 に投入された紙幣を一枚ずつ第 1 搬送路 361 に繰り出す。紙幣取扱制御部 310 は、入出金機構部 320 から繰り出した紙幣を紙幣判別部 330 に搬送する。紙幣取扱制御部 310 は紙幣判別部 330 を制御して、搬送した紙幣がリジェクト紙幣か否かを判別する。紙幣取扱制御部 310 は、搬送した紙幣がリジェクト紙幣ではない紙幣、すなわち、正常紙幣である場合には、紙幣判別部 330 から第 2 搬送路 362 および第 3 搬送路 363 を経由させて正常紙幣を一時保管庫 340 に搬送する。以後、紙幣判別部 330 から一時保管庫 340 までの正常紙幣を搬送する経路を「正常搬送経路」と呼ぶ。一方、搬送した紙幣がリジェクト紙幣である場合には、紙幣判別部 330 から第 2 搬送路 362 を経由させてリジェクト紙幣を入出金機構部 320 のリジェクトスタッカー 334 により仕切られた空間であるリジェクト紙幣集積部に集積する。リジェクト紙幣集積部を介してリジェクト紙幣は利用者に返却される。以後、紙幣判別部 330 から入出金機構部 320 までのリジェクト紙幣を搬送する経路を「リジェクト搬送経路」と呼ぶ。

【0036】

紙幣取扱制御部 310 は、正常搬送経路もしくはリジェクト搬送経路における搬送異常の検出をおこなう（ステップ S503）。具体的には、紙幣判別部 330 によりリジェクト紙幣か否かの判別がなされた紙幣について、搬送した紙幣が正常紙幣である場合には、正常搬送経路上のセンサ 366b およびセンサ 366d からの検出結果を用いて、紙幣が正常搬送経路上を正常に搬送されているかを監視する。また、搬送した紙幣がリジェクト紙幣である場合には、リジェクト搬送経路上のセンサ 366b およびセンサ 366c からの検出結果を用いて、紙幣がリジェクト搬送経路を正常に搬送されているかを監視する。

【0037】

紙幣取扱制御部 310 は、搬送異常を検出しなかった場合には（ステップ S503：NO）、入出金機構部 320 にセットされたすべての紙幣を正常紙幣とリジェクト紙幣とに分けて一時保管庫 340 もしくは入出金機構部 320 に集積するまで処理を継続し（ステップ S504：NO）、すべての紙幣について正常紙幣とリジェクト紙幣との分離および集積が完了したら（ステップ S504：YES）、上位装置である ATM 10 の本体制御部 600 に入金処理が正常に終了したことを報告し（ステップ S505）、入金処理を終了する。

【0038】

一方、紙幣取扱制御部 310 は、搬送異常を検出した場合には（ステップ S503：YES）、搬送路確認処理をおこなう（ステップ S510）。図 6 は、第 1 実施例における搬送路確認処理の流れを示すフローチャートである。紙幣取扱制御部 310 は、搬送異常がリジェクト搬送経路上で生じたか否かを判定する（ステップ S601）。具体的には、紙幣取扱制御部 310 は、センサ 366b およびセンサ 366c により搬送異常を検出した場合には、リジェクト搬送経路上における搬送異常であると判定することができる。紙幣取扱制御部 310 は、搬送異常がリジェクト搬送路上ではない場合には（ステップ S601：NO）、入金処理を異常終了させる（ステップ S602）。これにより、搬送路確認処理および入金処理が終了する。

【0039】

10

20

30

40

50

紙幣取扱制御部 310 は、搬送異常がリジェクト搬送経路上で生じている場合には（ステップ S 601：YES）、今回の入金処理において、既にリジェクト搬送経路上で搬送異常が検出されたか否かの判別をおこなう（ステップ S 603）。具体的には、紙幣取扱制御部 310 は、今回の入金処理において、既にリジェクト搬送経路上で搬送異常が検出されたか否かを示す図示しないフラグを備え、フラグの状態により既にリジェクト搬送経路上において搬送異常が検出されたか否かを判別する。フラグは、後述するステップ S 332 において紙幣取扱制御部 310 によりセットされる。

【0040】

紙幣取扱制御部 310 は、既にリジェクト搬送経路上において搬送異常が検出されている場合には（ステップ S 603：YES）、入金処理を異常終了させ（ステップ S 602）、搬送路確認処理および入金処理を終了する。一方、紙幣取扱制御部 310 は、リジェクト搬送経路上において、まだ搬送異常が検出されていない場合には（ステップ S 603：NO）、搬送異常が検出された紙幣よりも搬送方向下流側の紙幣である後続紙幣に紙幣判別部 330 によりリジェクト紙幣と判別された紙幣があるか否かを判定する（ステップ S 604）。具体的には、紙幣取扱制御部 310 は、リジェクト搬送経路上において搬送異常を検出したときに、既に後続紙幣について紙幣判別部 330 によりリジェクト紙幣の判別がおこなわれているか否かを判定する。搬送異常を検出したときに、紙幣判別部 330 によりリジェクト紙幣の判別がおこなわれたか否かは、リジェクト搬送経路上のセンサ 366b およびセンサ 366c からの検出結果の出力と、紙幣判別部 330 からの判別結果の出力とのタイミングによって判別することができる。

【0041】

後続紙幣にリジェクト紙幣がある場合には（ステップ S 604：YES）、紙幣取扱制御部 310 は、リジェクト搬送路上において搬送異常が検出されたことを示すようにフラグをセットする（ステップ S 605）。その後、紙幣取扱制御部 310 は、入金処理のステップ S 503 から処理を再開する。すなわち、紙幣取扱制御部 310 は、リジェクト搬送経路上において搬送異常が検出された場合であっても、1 回目の搬送異常であり、後続紙幣にリジェクト紙幣がある場合にはそのリジェクト紙幣を異常確認用の紙幣としてリジェクト搬送経路を通過させ、搬送異常が生じない場合には入金処理を継続する。

【0042】

言い換えると、紙幣取扱制御部 310 は、第 2 搬送路 362 により構成されるリジェクト搬送経路で搬送異常が検出された場合であっても（ステップ S 601：YES）、第 1 搬送路 361 上の後続リジェクト紙幣を異常確認用の紙幣として第 2 搬送路 362 に搬送し（ステップ S 604：YES）、後続リジェクト紙幣を第 2 搬送路 362 により搬送したときに搬送異常が検出されなかった場合には（ステップ S 503：NO）、第 1 搬送路 361 および第 2 搬送路 362 による紙幣の搬送を継続し（ステップ S 504：NO）、搬送異常が検出された場合には（ステップ S 503：YES）、第 1 搬送路 361 および第 2 搬送路 362 による紙幣の搬送を停止する（ステップ S 603：YES、ステップ S 602）。

【0043】

後続紙幣にリジェクト紙幣がない場合には（ステップ S 604：NO）、紙幣取扱制御部 310 は、入出金機構部 320 からの紙幣の繰り出しを停止する（ステップ S 606）。その後、紙幣取扱制御部 310 は、紙幣取扱制御部 310 は、入出金機構部 320 から一枚の紙幣を異常確認用の紙幣として第 1 搬送路 361 に繰り出す（ステップ S 607）。紙幣取扱制御部 310 は、入出金機構部 320 から一枚の紙幣の繰り出しが成功したか否かの判定をおこない（ステップ S 608）、繰り出しが失敗した場合には（ステップ S 608：NO）、入金処理を異常終了させ（ステップ S 602）、搬送路確認処理および入金処理を終了する。繰り出しが成功した場合には（ステップ S 608：YES）、リジェクト搬送路監視処理をおこなう（ステップ S 610）。リジェクト搬送路監視処理とは、繰り出した異常確認用の紙幣がリジェクト搬送路に搬送したときに、搬送異常が検出されるか否かを監視するための処理である。なお、異常確認用の紙幣は、一枚に限られず複

10

20

30

40

50

数枚であってもよい。

【 0 0 4 4 】

本実施例では、後続紙幣にリジェクト紙幣がない場合には（ステップ S 6 0 4 : N O）、入出金機構部 3 2 0 からの繰り出しを停止し（ステップ S 6 0 6）、入出金機構部 3 2 0 から一枚の異常確認用の紙幣を繰り出す構成としているが（ステップ S 6 0 7）、後続紙幣にリジェクト紙幣がない場合であっても必ずしも入出金機構部 3 2 0 から異常確認用の紙幣を繰り出す必要はない。例えば、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、第 1 搬送路 3 6 1 上に後続紙幣がある場合には、入出金機構部 3 2 0 から一枚の紙幣の繰り出しをおこなわず、この後続紙幣を異常確認用の紙幣としてリジェクト搬送路監視処理をおこない（ステップ S 6 1 0）、第 1 搬送路 3 6 1 上に後続紙幣がない場合に限り、入出金機構部 3 2 0 により異常確認用の紙幣の繰り出しをおこなう構成としてもよい。すなわち、本発明は、リジェクト搬送経路を構成する第 2 搬送路 3 6 2 において搬送異常が検出されたときに、隣接する第 1 搬送路 3 6 1 を介して異常確認用の紙幣を第 2 搬送路 3 6 2 に搬送する構成であればよい。

10

【 0 0 4 5 】

図 7 は、リジェクト搬送路監視処理の流れを示すフローチャートである。紙幣取扱制御部 3 1 0 は、センサ 3 6 6 b で異常確認用の紙幣を検出するまで（ステップ S 7 0 1 : N O）、第 1 搬送路 3 6 1 を駆動させる（ステップ S 7 0 2 : N O）。紙幣取扱制御部 3 1 0 は、第 1 搬送路 3 6 1 による搬送量が所定量となってもセンサ 3 6 6 b で紙幣を検出しない場合には（ステップ S 7 0 2 : Y E S）、リジェクト搬送路監視処理を異常終了する（ステップ S 7 0 3）。なお、上記の搬送量とは、搬送路により正常に搬送される紙幣の移動距離を表し、駆動モータの回転量から検出することができる。

20

【 0 0 4 6 】

紙幣取扱制御部 3 1 0 は、センサ 3 6 6 b で異常確認用の紙幣を検出すると（ステップ S 7 0 1 : Y E S）、紙幣を検出した時刻を図示しない記憶部に登録する（ステップ S 7 0 4）。なお、本実施例では、紙幣の通過を検出した時点における時刻を図示しない記憶部に登録する構成としているが、センサ 3 6 6 b により紙幣を検出した後にセンサ 3 6 6 c が紙幣を検出するまでに要する時間を計時することができれば、時刻を登録する構成以外の構成であってもよい。例えば、センサ 3 6 6 b で紙幣を検出すると計時を開始し、センサ 3 6 6 c で紙幣を検出すると計時を停止して要する時間を測定する構成であってもよい。

30

【 0 0 4 7 】

紙幣取扱制御部 3 1 0 は、紙幣検出許容範囲の算出をおこなう（ステップ S 7 0 5）。紙幣検出許容範囲とは、異常確認用の紙幣がセンサ 3 6 6 b を通過した後、リジェクト搬送経路上を正常に搬送されたときに、センサ 3 6 6 c により検出される時刻の許容誤差を含む範囲をいう。紙幣検出許容範囲は、例えば、第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 における紙幣の搬送速度、および、センサ 3 6 6 b からセンサ 3 6 6 c までの搬送距離から算出することができる。

【 0 0 4 8 】

紙幣取扱制御部 3 1 0 は、センサ 3 6 6 c で紙幣を検出するまで（ステップ S 7 0 6 : N O）、第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 を駆動させる（ステップ S 7 0 7 : N O）。紙幣取扱制御部 3 1 0 は、第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 による搬送量が所定量となってもセンサ 3 6 6 c で紙幣を検出しない場合には（ステップ S 7 0 7 : Y E S）、リジェクト搬送路監視処理を異常終了する（ステップ S 7 0 8）。

40

【 0 0 4 9 】

紙幣取扱制御部 3 1 0 は、センサ 3 6 6 c で紙幣を検出すると（ステップ S 7 0 6 : Y E S）、紙幣を検出した時刻が紙幣検出許容範囲に含まれているか否かを判定する（ステップ S 7 0 9）。紙幣を検出した時刻が紙幣検出許容範囲に含まれている場合には（ステップ S 7 0 9 : Y E S）、異常確認用の紙幣が正常に搬送された可能性が高いため、リジェクト搬送路監視処理を正常終了する（ステップ S 7 1 0）。

50

【 0 0 5 0 】

一方、紙幣を検出した時刻が紙幣検出許容範囲に含まれていない場合には（ステップ S 7 0 9 : N O）、異常確認用の紙幣以外のものを検出した可能性があるため、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 による紙幣の搬送量が所定量であるか否かを判定する（ステップ S 7 0 7）。第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 による紙幣の搬送量が所定量であれば（ステップ S 7 0 7 : Y E S）、異常確認用の紙幣に搬送異常が生じている可能性が高いため、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、リジェクト搬送路監視処理を異常終了する（ステップ S 7 0 8）。

【 0 0 5 1 】

第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 による紙幣の搬送量が所定量に達していない場合には（ステップ S 7 0 7 : N O）、異常確認用の紙幣はまだセンサ 3 6 6 b により検出されていない可能性があるため、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 による搬送量が所定量となるまでセンサ 3 6 6 b による監視を継続する（ステップ S 7 0 6 : N O、ステップ S 7 0 7 : N O）。

10

【 0 0 5 2 】

その後、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、センサ 3 6 6 b により紙幣を検出したときに（ステップ S 7 0 6 : Y E S）、紙幣を検出した時刻が紙幣検出許容範囲に含まれている場合には（ステップ S 7 0 9 : Y E S）、リジェクト搬送路監視処理を正常終了する（ステップ S 7 1 0）。一方、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、紙幣を検出した時刻が紙幣検出許容範囲に含まれず、第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 による紙幣の搬送量が所定量に達した場合には（ステップ S 7 0 9 : N O、ステップ S 7 0 7 : Y E S）、異常確認用の紙幣に搬送異常が生じている可能性が高いため、リジェクト搬送路監視処理を異常終了する（ステップ S 7 0 8）。

20

【 0 0 5 3 】

図 6 に戻り、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、リジェクト搬送路監視処理において、リジェクト搬送路監視処理を異常終了した場合には（ステップ S 6 1 1 : N O）、入金処理についても異常終了させる（ステップ S 6 0 2）。これにより、搬送路確認処理および入金処理が終了する。一方、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、リジェクト搬送路監視処理において、リジェクト搬送路監視処理を正常終了した場合には（ステップ S 6 1 1 : Y E S）、入出金機構部 3 2 0 からの紙幣の繰り出しを再開する（ステップ S 6 1 2）。その後、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、入金処理のステップ 5 0 3 から処理を再開する。すなわち、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、リジェクト搬送経路上において搬送異常が検出された場合であっても、ステップ S 6 0 7 において入出金機構部 3 2 0 から繰り出した異常確認用の紙幣が正常に搬送・集積された場合には入金処理を継続する。

30

【 0 0 5 4 】

以上説明した、第 1 の実施例に係る A T M 1 0 によれば、第 2 の搬送路 3 6 2 における搬送異常を検出するセンサ 3 6 6 により搬送異常が検出された場合であっても、第 1 搬送路 3 6 1 上の異常確認用の紙幣を第 2 搬送路 3 6 2 に搬送し、異常確認用の紙葉類を第 2 の搬送路により搬送したときに搬送異常が検出されなかった場合には、第 1 の搬送路および第 2 の搬送路による紙葉類の搬送を継続するため、搬送異常を誤検出した場合に生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。具体的には、紙幣取扱制御部 3 1 0 は、第 2 搬送路 3 6 2 により構成されるリジェクト搬送経路で搬送異常が検出された場合であっても（ステップ S 6 0 1 : Y E S）、第 1 搬送路 3 6 1 上の後続リジェクト紙幣を異常確認用の紙幣として第 2 搬送路 3 6 2 に搬送し（ステップ S 6 0 4 : Y E S）、異常確認用の紙幣を第 2 搬送路 3 6 2 により搬送したときに搬送異常が検出されなかった場合には（ステップ S 5 0 3 : N O）、第 1 搬送路 3 6 1 および第 2 搬送路 3 6 2 による紙幣の搬送を継続する（ステップ S 5 0 4 : N O）。

40

【 0 0 5 5 】

これにより、搬送路による紙幣の搬送が可能な状態にもかかわらず、搬送異常を誤検出したことにより紙幣の搬送を停止させる不具合の抑制を図ることができる。例えば、搬送

50

路上で紙幣が滑ることにより、上流側の一方のセンサ366により検出された紙幣が所定の時間内に下流側の他方のセンサ366により検出されないことにより搬送異常が検出されることがある。この場合であっても、搬送異常が検出された経路において異常確認用の後続紙幣が正常に搬送されれば、入金処理などの取引処理を停止することなく継続しておこなうことができる。また、上流側の一方のセンサ366が紙幣の通過を検出してから所定の時間を経ずに搬送方向下流側の他のセンサ366が紙幣の通過を検出したことにより搬送異常が検出された場合や、搬送方向上流側のセンサ366が紙幣の通過を検出していないにもかかわらず、搬送方向下流側の他のセンサ366が紙幣の通過を検出したことにより搬送異常が検出された場合などにおいても、搬送異常が検出された経路において異常確認用の後続紙幣が正常に搬送されれば、入金処理などの取引処理を停止することなく継続しておこなうことができる。

10

【0056】

また、搬送経路上において搬送異常が実際に生じていても、搬送異常が生じている搬送路に異常確認用の後続紙幣を搬送することにより、搬送異常が解消する場合があるため、搬送異常による処理効率の低下の抑制を図ることができる。例えば、搬送経路上に紙幣が滞留して搬送異常が生じても、搬送異常が生じている搬送経路に後続紙幣を搬送することで後続紙幣が滞留している紙幣を押し動かして搬送異常の解消を図ることができる。

【0057】

B. 第2実施例

第1実施例では、入金処理における搬送路確認処理について説明したが、第2実施例では、出金処理における搬送路確認処理について説明する。ATM10の全体構成は第1実施例と同様であるため説明を省略する。第2実施例において第1実施例と同様の符号を付した機能部は、第1実施例と同様の機能を備えている。

20

【0058】

図8は、出金処理の流れを示すフローチャートである。以下の出金処理の説明において、第1実施例の入金処理と同様の処理内容については説明を省略する。ATM10がタッチパネル201等を介して利用者の出金要求を受け付けると、紙幣取扱制御部310は、回線制御部311を介してATM10の本体制御部600から出金指示を受ける。紙幣取扱制御部310は、出金指示を受け付けると紙幣取扱機構300の各部を起動させる(ステップS801)。その後、紙幣取扱制御部310は、収納庫350を制御して、紙幣の繰り出しをおこなう(ステップS802)。具体的には、紙幣取扱制御部310は、収納庫350に収容されている紙幣を一枚ずつ第1搬送路361に繰り出す。紙幣を繰り出す収納庫350は、第1収納庫351、第2収納庫352および第3収納庫353のいずれであってもよい。紙幣取扱制御部310は、収納庫350から繰り出した紙幣を紙幣判別部330に搬送する。

30

【0059】

紙幣取扱制御部310は紙幣判別部330を制御して、搬送した紙幣がリジェクト紙幣か否かを判別する。紙幣取扱制御部310は、搬送した紙幣が正常紙幣である場合には、紙幣判別部330から第2搬送路362を経由させて正常紙幣を入出金機構部320に集積する。一方、搬送した紙幣がリジェクト紙幣である場合には、紙幣判別部330から第2搬送路362および第3搬送路363を経由させてリジェクト紙幣を一時保管庫340に搬送する。すなわち、正常搬送経路およびリジェクト経路が第1実施例と反対になる。

40

【0060】

紙幣取扱制御部310は、正常搬送経路もしくはリジェクト搬送経路における搬送異常の検出をおこなう(ステップS803)。搬送した紙幣がリジェクト紙幣である場合には、リジェクト搬送経路上のセンサ366bおよびセンサ366dからの検出結果を用いて、紙幣がリジェクト搬送経路を正常に搬送されているかを監視する。また、搬送した紙幣が正常紙幣である場合には、正常搬送経路上のセンサ366bおよびセンサ366cからの検出結果を用いて、紙幣が正常搬送経路を正常に搬送されているかを監視する。

【0061】

50

紙幣取扱制御部 310 は、搬送異常を検出しなかった場合には（ステップ S803：N O）、第 1 実施例と同様であり、すべての紙幣について正常紙幣とリジェクト紙幣との分離および集積が完了したら（ステップ S804：Y E S）、上位装置である A T M 10 の本体制御部 600 に出金処理が正常に終了したことを報告し（ステップ S805）、出金処理を終了する。

【0062】

一方、紙幣取扱制御部 310 は、搬送異常を検出した場合には（ステップ S803：Y E S）、搬送路確認処理をおこなう（ステップ S810）。図 9 は、第 2 実施例における搬送路確認処理の流れを示すフローチャートである。第 1 実施例における搬送路確認処理（図 6）と比較すると、ステップ S906、ステップ S912 において、入出金機構部 320 の代わりに収納庫 350 からの繰り出しの停止、再開をおこなう点が異なるほかは、第 1 実施例における搬送路確認処理と同様である。ステップ S910 におけるリジェクト搬送路監視処理についても第 1 実施例と同様である。ただし、第 1 実施例では、リジェクト搬送路監視処理は、センサ 366b およびセンサ 366c を用いておこなわれていたが、本実施例におけるリジェクト搬送路監視処理は、センサ 366b とセンサ 366d を用いておこなわれる。

10

【0063】

なお、本実施例では、リジェクト搬送経路を構成する搬送路、すなわち、第 2 搬送路 362 の一部と第 3 搬送路とが特許請求の範囲における「第 2 の搬送路」に該当する。

【0064】

以上説明した、第 2 の実施例に係る A T M 10 によれば、搬送路確認処理は入金処理に限られず出金処理においても用いることができる。また、両替処理などの入金処理や出金処理以外の処理においても用いることができる。

20

【0065】

C . 変形例 :

なお、この発明は上記の実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

【0066】

C 1 . 変形例 1 :

図 10 は、変形例に係る紙幣取扱機構 300 の概略構成を示す説明図である。本実施例では、第 1 搬送路 361 は、リジェクト庫 345、および、収納庫 350 とそれぞれ接続され、第 1 搬送路 361 上に紙幣判別部 330、センサ 366a、および、センサ 366b が配置されている構成として説明したが、図 10 に示すように、第 2 搬送路 362 がリジェクト庫 345、および、収納庫 350 まで延伸して、リジェクト庫 345、および、収納庫 350 と接続され、第 2 搬送路 362 上に紙幣判別部 330、センサ 366a、および、センサ 366b が配置され、第 1 搬送路 361 は、入出金機構部 320 と、第 2 搬送路 362 と、を接続する構成であってもよい。この場合であっても、上述した入金処理もしくは出金処理において搬送路確認処理を用いることができる。また、この場合、リジェクト搬送路監視処理をセンサ 366b のかわりにセンサ 366a を用いておこなうことができる。すなわち、リジェクト搬送路監視処理は、紙幣判別部 330 を跨ぐ 2 つのセンサ（センサ 366a と、センサ 366c もしくはセンサ 366d）を用いてもおこなうことができる。

30

40

【0067】

C 2 . 変形例 2 :

本実施例では、紙幣の搬送状態を確認するための搬送路確認処理を説明したが、搬送する紙葉類は紙幣に限定されず、証券やチケットなど他の紙葉類であってもよい。

【0068】

C 3 . 変形例 3 :

本実施例では、リジェクト紙幣搬送経路上において搬送異常が検出されたときにリジェ

50

クト搬送路監視処理をおこなう構成として説明しているが、搬送路の監視処理は、リジェクト紙幣搬送経路に限定されず、正常紙幣搬送経路においてもリジェクト搬送路監視処理と同様の処理である正常搬送路監視処理をおこなう構成であってもよい。この場合であっても、搬送異常を誤検出した場合に生じる処理効率の低下の抑制を図ることができる。なお、本発明の搬送路の監視処理は、異常確認用の紙幣を搬送異常が生じている搬送路に搬送するため、搬送後集積された紙幣の計数が問題とならない経路において用いることが望ましい。すなわち、正常紙幣搬送経路よりもリジェクト紙幣搬送経路において用いることがより望ましい。

【 0 0 6 9 】

なお、本発明は、上記以外の種々の形態で実現することが可能であり、例えば、紙葉類取扱装置を備える現金自動取扱装置、第1の搬送路と接続されている第2の搬送路を備える装置における紙葉類取扱方法、紙葉類取扱方法または紙葉類取扱装置の機能を実現するためのコンピュータープログラム、そのコンピュータープログラムを記録した記憶媒体等の形態で実現することができる。また、本発明に係る紙葉類取扱装置は、適宜、他の部材と組み合わせて適用することができる。

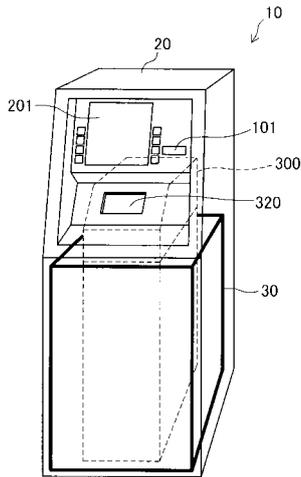
【 符号の説明 】

【 0 0 7 0 】

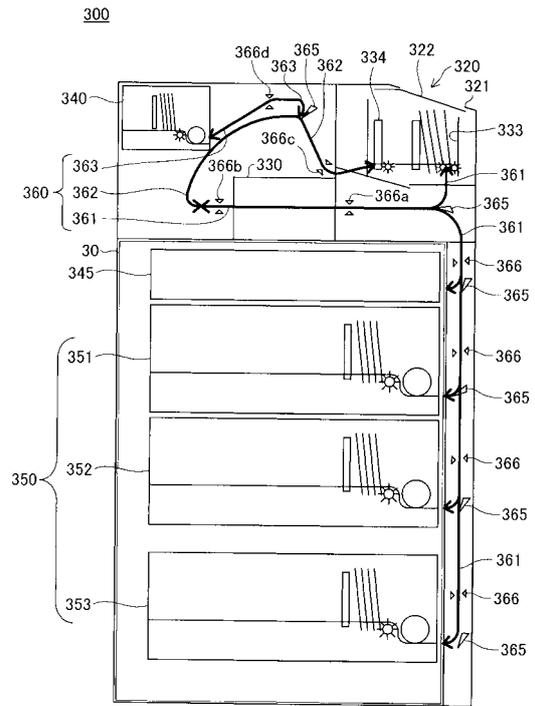
1 0 ... 現金自動取引装置	
2 0 ... 装置筐体	
3 0 ... 金庫筐体	20
1 0 0 ... カード明細票処理機構	
1 0 1 ... カードスロット	
2 0 0 ... 顧客操作部	
2 0 1 ... タッチパネル	
3 0 0 ... 紙幣取扱機構	
3 1 0 ... 紙幣取扱制御部	
3 1 1 ... 回線制御部	
3 1 2 ... 入出金機構制御部	
3 1 3 ... 紙幣判別制御部	
3 1 4 ... 格納庫制御部	30
3 1 5 ... 搬送路制御部	
3 1 6 ... センサ制御部	
3 1 7 ... 搬送監視部	
3 1 8 ... 搬送路確認制御部	
3 2 0 ... 入出金機構部	
3 2 1 ... 入出金口	
3 2 2 ... シャッター	
3 3 0 ... 紙幣判別部	
3 3 3 ... 紙幣投入ホッパー	
3 3 4 ... リジェクトスタッカー	40
3 4 0 ... 一時保管庫	
3 4 5 ... リジェクト庫	
3 5 0 ... 収納庫	
3 5 1 ... 第1収納庫	
3 5 2 ... 第2収納庫	
3 5 3 ... 第3収納庫	
3 6 0 ... 搬送路	
3 6 1 ... 第1搬送路	
3 6 2 ... 第2搬送路	
3 6 3 ... 第3搬送路	50

- 3 6 5 ... ゲート
- 3 6 6 ... センサ
- 4 0 0 ... インタフェース部
- 5 0 0 ... 係員操作部
- 6 0 0 ... 本体制御部
- 7 0 0 ... 外部記憶装置
- 8 0 0 ... 電源部

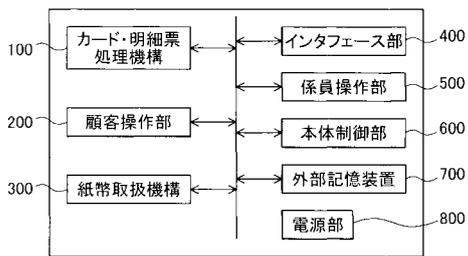
【図1】



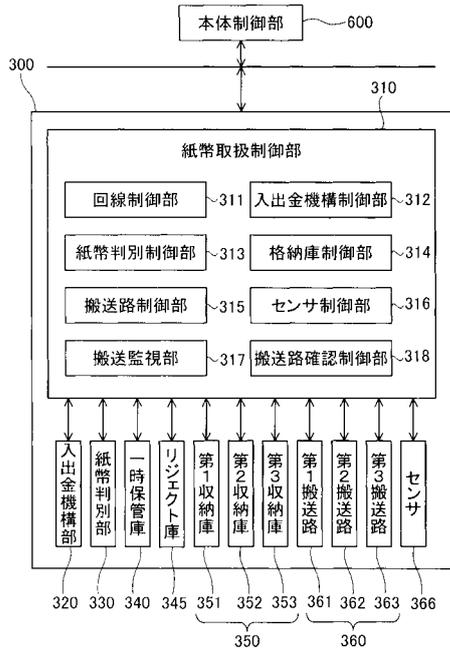
【図3】



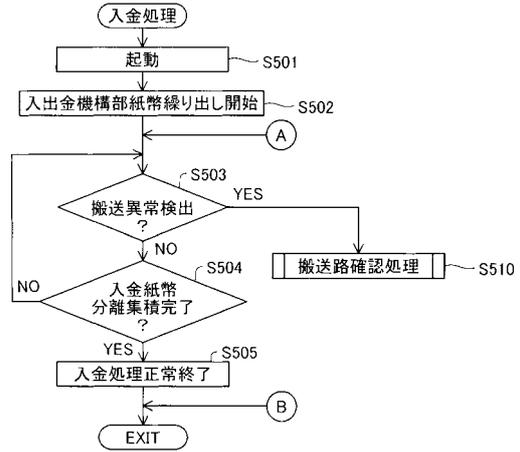
【図2】



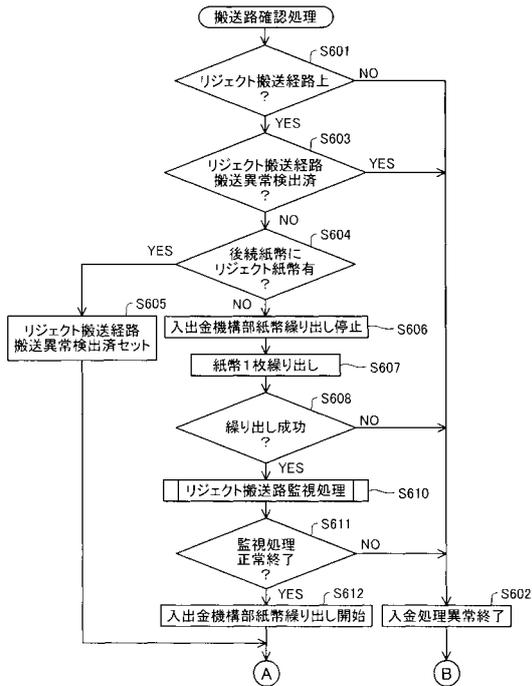
【図4】



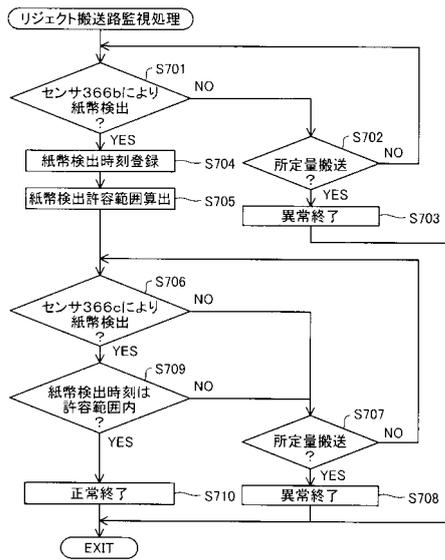
【図5】



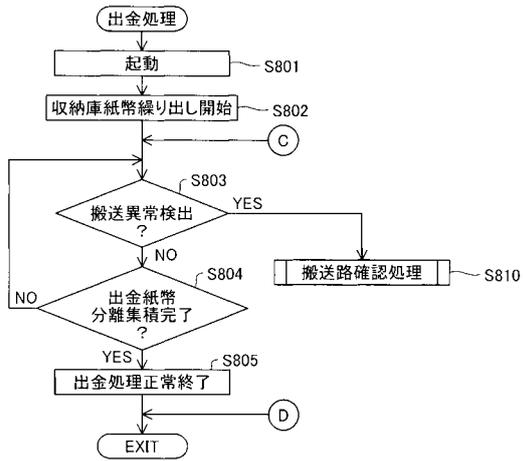
【図6】



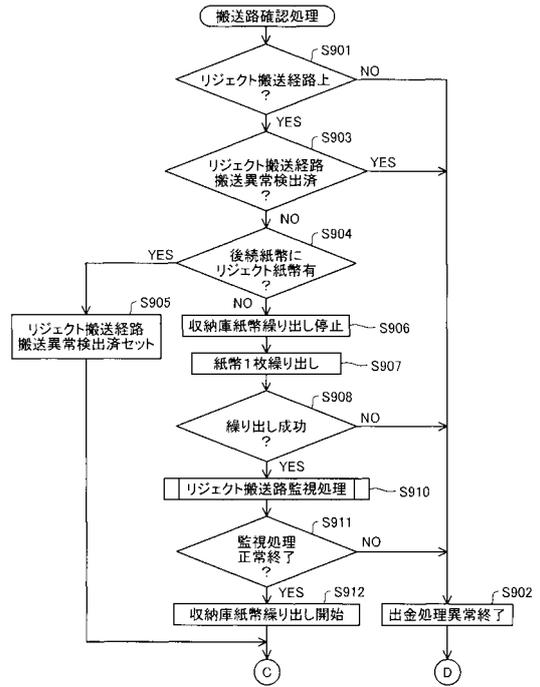
【図7】



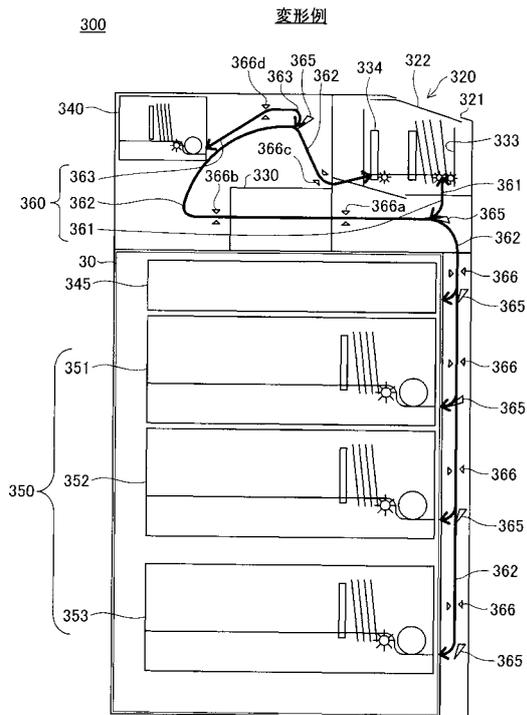
【図8】



【図9】



【図10】



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11-236148(JP,A)
特開2008-65563(JP,A)
特開2009-169630(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H7/00-7/20
G07D9/00