

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3799321号

(P3799321)

(45) 発行日 平成18年7月19日(2006.7.19)

(24) 登録日 平成18年4月28日(2006.4.28)

(51) Int. Cl.

G07D 9/00 (2006.01)

F I

G07D 9/00 408E

G07D 9/00 326

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-331528 (P2002-331528)	(73) 特許権者	504373093
(22) 出願日	平成14年11月15日(2002.11.15)		日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
(62) 分割の表示	特願平11-187252の分割		東京都品川区大崎一丁目6番3号
原出願日	平成11年7月1日(1999.7.1)	(74) 代理人	100075096
(65) 公開番号	特開2003-203263 (P2003-203263A)		弁理士 作田 康夫
(43) 公開日	平成15年7月18日(2003.7.18)	(72) 発明者	加藤 利一
審査請求日	平成14年11月15日(2002.11.15)		愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所情報機器事業部内
		(72) 発明者	柴田 伸二
			愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立旭エレクトロニクス内
		(72) 発明者	福井 真二
			東京都渋谷区東3丁目16番3号 日立電子エンジニアリング株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙幣カセット及び自動取引装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙幣を取扱う紙幣取扱装置に着脱可能な紙幣カセットにおいて、

前記紙幣取扱装置との間で紙幣を搬送する紙幣出入口と、前記紙幣取扱装置からの駆動力を受けるギヤと、前記紙幣取扱装置との着脱方向の側面に沿って形成された段差部とを有し、

前記段差部に2個、前記紙幣出入口の設置された面に1個の前記ギヤを配置可能な外径形状であって、

前記3個のギヤの何れかの使用によって、紙幣を集積する集積機構を実装した入金庫、紙幣を分離する分離機構を実装した出金庫、前記集積機構及び前記分離機構を兼ねる集積分離機構を実装したりサイクル庫、のそれぞれに選択可能なことを特徴とする紙幣カセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、紙幣や小切手等の紙葉類を取り扱う紙葉類収納、紙幣入出金機等を実装する紙幣カセットおよび該カセットを用いた自動取引装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば金融機関などで使用される現金自動取引装置に実装される紙幣入出金機は、

10

20

利用者が紙幣を投入し、投入した紙幣を繰り出し、また利用者に放出する紙幣を収納する入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、前記紙幣判別部を通過し紙幣を搬送する紙幣搬送路とを備え、さらに、入金した紙幣を一旦収納する一時保管庫とを備えると共に、入金紙幣を収納する収納カセット（入金庫）とする入金庫と、出金用の紙幣を収納する収納カセット（出金庫）を備えている。更に、繰り出す出金庫と、入出金兼用の紙幣を収納し繰り出すカセット（リサイクル庫）と、入金庫やリサイクル庫に収納しない入金紙幣や、出金庫から繰り出された紙幣のうち出金しない紙幣を収納する収納カセット（リジェクト庫）と、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫などを備えている。各ユニットを組み合わせる構成される。このうち、入金庫、出金庫、リサイクル庫、リジェクト庫、装填・回収庫等の収納紙幣カセットは、係員の操作性、取り扱う紙幣媒体の種類、容量等、各種のニーズに個別に対応できるように、様々な構成のものが提案されている。

10

【0003】

例えば、特開平8-263719号公報に記載された紙幣入出金機の例では、入出金兼用の紙幣を垂直方向に積層して収納するリサイクル庫を、引出しユニットに4個ケ実装し、引出しユニットを、水平方向に引き出した後、各リサイクル庫を上方向に、取り外すことができるように、構成されている。

【0004】

また、特開平7-215491号公報記載の例では、出金用の紙幣を水平方向に積層して収納する出金庫を、3ケ実装し、扉を開くことにより、各出金庫を水平な1方向に、取り外すことができるように、構成される。

20

【0005】

また、特開平10-21443号公報記載の例では、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫を、1個実装し、装置後面から、装填・回収庫を後方に、取り外すことができるように、構成される。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

現金自動取引装置の普及に伴い、紙幣入出金機は、従来の機能や性能を確保しながら、より小型、低コスト、使いやすさに対するニーズがますます高まっている。一方、取り扱う紙幣は、国内での外国紙幣の取り扱いの増加や国外での紙幣入出金機のニーズの高まりに伴い、日本円紙幣だけでなく、外国紙幣も取り扱える装置が求められている。また、ニーズに応じて、様々なタイプの装置が有り、取り扱う紙幣の金種、係員操作に関わる前後面操作等の様々なニーズに対応できる汎用性の高い自動取引装置紙幣入出金機が求められている。

30

【0007】

従来の技術において、自動取引装置に使用され紙幣入出金機の実装される、入金庫、出金庫、リサイクル庫、リジェクト庫、装填・回収庫等の紙幣類収納紙幣カセットは、装置の前面側から着脱する場合と、反対に装置後面側から着脱する場合とでは、その構成が夫々異なるものを用意しておくことが必要であった。係員の操作性、取り扱う紙幣媒体の種類、容量等、装置毎の個別のニーズにのみ対応するものであった。例えば、前記特開平8-263719号、特開平7-215491号、特開平10-21443号公報記載の例では、いずれも、紙幣カセットは、装置の前面側、あるいは、後面側のいずれか一方のみから着脱操作する構成であり、着脱操作側と反対側から係員が操作する場合には、紙幣入出金機全体を装置から引き出す必要があった。また、いずれも、取り扱う紙幣は、日本円のみ最大3金種程度で、外国紙幣のように、それ以上の金種の紙幣を扱うことは、考慮されていなかった。

40

【0008】

本発明の第一の目的は、紙幣カセットを係員が操作する際、装置前面側、後面側のいずれからも着脱操作が容易な紙幣類収納紙幣カセットと、そのカセットを用いた自動取引装置を有する汎用性の高い紙幣入出金機を提供することにある。

50

【0009】

本発明の第二の目的は、日本円紙幣だけでなく、様々な外国紙幣を扱い、多金種の取扱だけでなく、入金紙幣を収納する入金庫や、出金用の紙幣を繰り出す出金庫とや、入出金兼用の紙幣を収納し繰り出すリサイクル庫や、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫など機能に応じた本発明の他の目的は、各種の紙葉類紙幣を取扱えるカセット及び該カセットを汎用的に扱える自動取引装置紙幣入出金機を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために、内部に紙葉類を収納する収納部を有し、装置本体 10 に対し着脱可能な紙葉類収納カセットにおいて、該カセットの装置本体に対する着脱方向の側面に沿って段差部を形成し、該段差部には装置本体側からの駆動力を受けるギヤを設けたことを特徴とする。紙幣を積層して収納する収納部を有し、装置本体に対し着脱可能な紙幣カセットにおいて、(1)装置本体に対する着脱方向を、紙幣の積層方向と同一の2方向に可能とする、(2)さらに、紙幣を立位の状態で水平方向に積層するとともに、該紙幣カセットを、水平方向の前後2方向に着脱可能に構成することにより、紙幣カセットを係員が操作する際、装置前面側、後面側のいずれからでも着脱操作が容易にできる。また、本発明は、紙幣等の紙葉類を取扱う自動取引装置において、該カセットを収納する部位の装置本体側には該カセットの装着をガイドするガイド部と、駆動力を伝えるための駆動側ギヤとを有し、該紙葉類収納カセットには、その側面に装置本体側のガイド部と接する段差部を設けると共に、該駆動側歯ギヤからの駆動力を受取るギヤを設けたことを特徴とする。なお、本発明の他の特徴は、以下の説明で明らかとなる。

【0011】

また、(3)外部との紙幣の出入口を設け、外部から搬送される紙幣を集積する集積機構を具備した入金庫と、外部へ1枚ずつ繰り出す繰出機構を具備した出金庫と、外部から搬送される紙幣を集積し、かつ、外部へ1枚ずつ繰り出す集積繰出機構を具備したりサイクル庫を、共通の外箱構造で、内部の前記集積機構、分離機構、集積分離機構をそれぞれ実装して構成し、(4)さらに、集積機構、繰出機構、集積繰出機構の駆動源は、装置本体に具備し、紙幣カセットと装置本体を連結する手段を、装置本体に対する着脱方向と垂直方向に配置し、(5)着脱方向の紙幣カセットの断面形状を長方形形状の少なくとも1辺 30 を凹部を有する形状とし、該凹部に装置本体の連結手段を配することにより、係員の着脱操作が容易になるだけでなく、機能に応じた各種の紙幣カセットを汎用的に取り扱うことができる紙幣取扱装置を実現できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明を適用した現金自動取引装置の外観を示す斜視図である。

現金自動取引装置101の左部内部には、上部正面板101aに設けられたカードスロット102aと連通し利用者のカードを処理し、取引明細票を印字して放出するカード・明細票処理機構102と、取引の内容を表示および入力する顧客操作部105とを備えている。また、現金自動取引装置101の右部内部には、紙幣を処理する紙幣入出金機(紙幣取扱装置)1を備えており、上部の傾いた正面板101aに紙幣スロット20aが設けられている。また、紙幣入出金機1の下部の紙幣収納部は、装置筐体101bとは別の数十mmの厚い鉄板で構成する金庫筐体106で囲われている。装置筐体101bも堅固な筐体構造であるが、金庫筐体106はさらに堅固な構造で、セキュリティを高める。この現金自動取引装置101は、カード、紙幣、明細票を媒体とし、利用者の預入れ、支払、振込等の処理を行うことができる。

【0013】

図2は、本装置の制御関係を示す制御ブロック図である。前述のように、現金自動取引装置101に納められたカード・明細票処理機構102、紙幣入出金機1および顧客操作部 50

105は、バス107aを介して本体制御部107と接続されており、本体制御部107の制御の下に必要な動作を行う。本体制御部107は、上記の他に、インタフェース部107b、係員操作部107c、外部記憶装置107dともバス107aで接続されており、必要なデータのやりとりを行う。なお、図2に示した101eは、上記各機構、構成部分に電力を供給する電源部である。

【0014】

図3は、図1の現金自動取引装置の中で、本発明に関わる紙幣入出金機1の構成を示す側面図である。

紙幣入出金機1は、利用者が紙幣の投入・取り出しを行う入出金口20と、紙幣の判別を行う紙幣判別部30と、入金した紙幣を取引成立までの間一旦収納する一時保管庫40と、入金時取引が成立した紙幣を収納する1個の入金庫60と、出金用の紙幣を収納する1個の出金庫70と、入出金兼用の2個のリサイクル庫80と、リサイクル庫8に補充する紙幣や、リサイクル庫から回収した紙幣を収納する装填・回収庫81と、紙幣判別部30を通り、入出金口20、一時保管庫40、入金庫60、出金庫70、リサイクル庫80、装填・回収庫81に対し、紙幣を搬送する紙幣搬送路50と、図示せぬ制御部とから構成される。

10

【0015】

図4に示すように、制御部35は、装置の本体制御部107とバス107aを介して接続され、本体制御部107からの指令および紙幣入出金機1の状態検出に応じて紙幣入出金機1の制御を行い、また、紙幣入出金機1の状態を、必要に応じて本体制御部107に送

20

【0016】

本紙幣入出金機1は、図3に示すように、入出金口20、紙幣判別部30、一時保管庫40と、紙幣搬送路50から構成される上部搬送機構1aと、入金庫60、出金庫70、リサイクル庫80、装填・回収庫81および、各収納庫の前面に配する開閉可能な搬送路90から構成される下部紙幣機構1bから構成される。さらに、下部紙幣機構1bは、約50mm程度の厚い鉄板で構成される金庫筐体106の中に実装されており、上部搬送機構1aと下部紙幣機構1bとの搬送路は、連結搬送路501hで接続されている。

30

【0017】

連結搬送路501hは、下部紙幣機構1bを囲う金庫筐体106の上面鉄板の上部搬送機構1aの搬送路501gと下部紙幣機構1bの搬送路901aの連結する位置に設けられる。上面鉄板にあげられたスリットは、紙幣が通過するための長さとして該スリットに搬送されてきた紙幣を挟持して繰り出すよう取り付けられた搬送ローラの幅の大きさを有する。下部紙幣機構1bを金庫筐体で囲わない構成を取る場合は下部紙幣機構1b上に直接上部搬送機構1aが載置されれば必ずしも必要はない。搬送路の駆動源(モータ)は、上部搬送機構の搬送路と下部紙幣機構の搬送路で別々に設けてもよいが、単一の駆動源を用い、駆動力を搬送路501g-501h-901a間に設けられたギヤで伝達するようにし

40

【0018】

また、紙幣搬送路50は、紙幣判別部30を双方向に通過し、矢印501a~501hおよび901a~901eに示す搬送路を経由して、入出金口20、一時保管庫40、入金庫60、出金庫70、リサイクル庫80、装填・回収庫81を接続している。各矢印のうち片方向矢印は、紙幣がその矢印方向にのみ搬送する一方向紙幣搬送路で、両方向の矢印は、紙幣が取引動作毎に双方向のいずれかに切り替えて搬送する双方向搬送路である。図6に、図3の紙幣搬送路50(501a~501hおよび901a~901e)と各ユニット(20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 81)の関係を模式的に示す(図を単純化するために図6では50の一部, 70および81は省略してある)。これらの紙幣

50

搬送路50は、図示せぬ駆動モータで駆動し、各取引動作毎にモータの回転方向を切り替える。さらに、紙幣搬送路50の分岐点には、切替えゲート502, 503, 504、および5ヶ個所の902があって、各取引動作毎にそれぞれ記号a, bのように紙幣搬送方向を切り替える。

以上の構成の紙幣入出金機1により、利用者による入出金動作、係員による装填・回収動作を行う。

【0019】

入金動作時、入出金口20に投入された紙幣は、一枚ずつに分離され、紙幣判別部30で、紙幣の金種、真偽を判定される。判別ができた紙幣は、切替えゲート503を503aに切り替え、一時保管庫40に一旦収納される。紙幣判別部30で、判別できなかった紙幣や、傾きや紙幣同志の間隔の異常となった入金リジェクト紙幣は、一時保管庫40には取り込まれず、切り替えゲート503を503bに切り替え、入出金口20に収納され、利用者に返却される。取引が確定すると、一時保管庫40に収納された紙幣は、収納時とは逆の順に逆の方向に送出され、紙幣判別部30を通過し、切り替えゲート502を図示502b方向に切り替え、入金庫60、リサイクル庫80、リジェクト庫90のいずれかの切替えゲート903を図示903b方向に切り替え指定の収納庫に収納し、入金動作は、終了する。

10

【0020】

出金取引時、出金庫70、リサイクル庫80の各金種毎の金庫から所定の枚数ずつ繰り出し、紙幣判別部30で、金種を判別し、切替えゲート503で分岐させて、入出金口20に収納し、利用者に支払われる。

20

【0021】

また、装填・回収庫81を用いて、一時保管庫40を經由して、リサイクル庫80との間で、装填、回収動作を行うことができる。装填動作は、係員が、リサイクル庫80に金種毎にセットしたい紙幣を、個別にセットするのではなく、装填・回収庫81に一括してセットし、装置内で自動的にリサイクル庫80に収納する動作である。回収動作は、リサイクル庫80が満杯になった時等に、係員が、個別にリサイクル庫から紙幣を抜き取るのではなく、自動的にリサイクル庫80から所定枚数装填・回収庫81に回収収納する動作である。装填動作と逆のルートで移動する動作であり、詳細説明は省略する。

【0022】

以上の構成の紙幣入出金機1は、図1に示すように、現金自動取引装置101の右側内部に実装される。装置のタイプによって前面操作型か後面操作型をとることができ、それによって少し構成が異なる。図5(a)に示すように、係員が装置前面から操作するタイプの前面操作型装置では、装置の前扉101cおよび金庫筐体106の前面扉106aを開閉できるように構成し、図示のように、両扉101cおよび106aを開き、さらに、紙幣入出金機1の開閉搬送路90を開くと、それぞれに取っ手のついた収納庫が現れる。係員はこの取っ手により各収納庫を引き出し、紙幣の補充や回収、その他の保守作業などの操作をすることができる。

30

【0023】

一方、図5(b)に示すように、係員が装置後面から操作するタイプの後面操作型装置では、装置の後扉101dおよび金庫筐体106の後面扉106bを開閉できるように構成し、図示のように、両扉101dおよび106bを開くと、それぞれに取っ手のついた収納庫が現れる。係員はこの取っ手により各収納庫を引き出し、操作することができる。

40

【0024】

以上のように、下部紙幣機構の前面または後面の扉近傍に開閉搬送路を設ける構成を採用することにより、紙幣の補充・回収操作、異常発生時のジャム紙幣の除去操作などがやり易くなり、操作性が向上する。さらに、扉の開閉を前または後に変える程度で、係員操作を前面操作型にも後面操作型にも適合することができる。

なお、各収納庫にレールを設けておけば収納庫の引き出しをスムーズにすることができる。

50

【0025】

次に、本発明の主要をなす、入金庫60、出金庫70、リサイクル庫80、装填・回収庫81の各収納庫の構成を詳細に説明する。

図3において、入金庫60は、本実施例では、1個実装している。この入金庫の詳細構成は、図7に示しており、図3と図7によりその詳細な説明を行う。図7において、入金庫のスタック機構は、入金庫外の図示せぬ駆動源（後述）からギヤを介して駆動される回転するスタックローラ601と、スタックローラ601に対向するバックアップローラ602、603と、バックアップローラ603と同一軸上にあつて、図示せぬ駆動源（後述）により、バックアップローラとは独立して回転し、弾性部材が図示のように放射状に配置したブラシローラ604、および、下スタックガイド605、上スタックガイド606により構成され、スタック機構を構成している。また、入金庫の紙幣収納空間は、上仕切板611と下仕切板613および押板615で形成される、スタック済み紙幣収納空間617と、上仕切板611と下仕切板613および上スタックガイド606、下スタックガイド605で形成されるスタック中紙幣収納空間616とからなる。

10

【0026】

入金庫60に収納する紙幣は、紙幣搬送路（矢印901a）から、切り替えゲート903が図示903bの状態に切り替わり、矢印902aの方向に搬送され、回転するスタックローラ601とバックアップローラ602、603間に送り込まれる。スタックローラ601とバックアップローラ603の間に送り込まれた紙幣は、停止したブラシローラ604の弾性部材604aに接触し、弾性部材604aの弾性変形力により、下スタックガイド605との間で、摩擦抵抗力を受けながら通過し、スタックローラ601とバックアップローラ603による挟持搬送力がなくなる位置で、一旦停止し、その直後に、ブラシローラ604を回転させることにより、前記スタック中紙幣収納空間616に連続して搬送される。このようにして、紙幣は次々と搬送され、紙幣収納空間に紙幣同士が干渉することなく集積される。紙幣同士は干渉することなく集積する。

20

【0027】

次に、図示せぬ駆動源（後述）により、駆動ベルト618を駆動し、駆動ベルト618に連結した押し出しプレート608、押し出し補助ガイド609、押し出し支点シャフト610、上スタックガイド606が、矢印621、622の方向に、図示点線608a、609a、610a、606aの位置まで移動するとともに、前記駆動ベルト618に連結した上仕切板611、上仕切板支点シャフト612が、矢印625の方向に、図示点線（611a、612a）～（611b、612b）～（611c、612b）の順で移動することにより、前記スタック中紙幣収納空間616に集積された紙幣は、スタック済み紙幣収納空間617の紙幣と一体になり、押板615を、矢印624の方向に、下スタックガイド613を矢印623の方向に押し込まれる。次に、駆動ベルト618を逆の方向に駆動し、押し出しプレート608、押し出し補助ガイド609、押し出し支点シャフト610、上スタックガイド606、上仕切板611、上仕切板支点シャフト612を、初期の位置まで戻し、前記スタック中紙幣収納空間616を空の状態にし、次の集積動作を可能にする。

30

【0028】

出金庫70は、本実施例では、1個実装しており、その詳細な構成を図8に示す。図8に示すように、出金庫70は、外の図示せぬ駆動源（後述）からギヤを介して駆動される回転するフィードローラ701、ピックアップローラ711と、フィードローラ701に対向して回転するバックアップローラ702と、フィードローラ701に対向して繰り出し方向には回転しないゲートローラ704から構成されるにより分離機構を備えて構成している。出金用の紙幣は、底板ガイド709、押板706と、分離ガイド705、上面ガイド708で囲まれた収納空間に、係員により整列してセットされ、最前面の紙幣は、押板706に連結された図示せぬばねによりピックアップローラ711に押し付けられている。押板706は収納空間内を可動し、収納紙幣の減少に伴い、繰り出し紙幣がピックアップローラ711に所定の押圧力がかかるように収納紙幣を移動させる。ピックアップロー

40

50

ラ711に押し付けられた紙幣は、回転するフィードローラ701とピックアップローラ711の動作により送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ703で2枚送りを防止しながら矢印902eの方向に一枚ずつ搬送され、紙幣搬送路の矢印901eの方向に搬送される。

【0029】

リサイクル庫80は、本実施例では、2個実装しており、図9にリサイクル庫の詳細な構成を示す。

リサイクル庫80は、前述の紙幣を連続して収納する入金庫60と紙幣を連続して分離繰り出す出金庫70の機能を併せ持って、収納と分離繰り出しのできる収納庫であり、前述の出金庫70で説明した分離機構と同一の形状の、リサイクル庫外の図示せぬ駆動源（後述）からギヤを介して駆動される回転するスタック・フィードローラ801、ピックアップローラ811と、回転するバックアップローラ802と、スタック方向に回転し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ803、ゲートローラ803と同一軸上において弾性部材が放射状に配置したブラシローラ804、および、分離時とスタック時で可動する分離・スタックガイド805によりスタック・分離機構を構成している。

10

【0030】

底板808、押板806と、底板808より上面で紙幣下面を支持するように懸架された底面平ベルト807と、分離・スタックガイド805で囲まれた収納空間に、紙幣は収納される。さらに、収納部の上部の分離・スタックガイド805の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する上部掻き出しローラ812と、収納部の下部のゲートローラ803の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する下部掻き出しローラ809を有し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板806側に掻き出しながら、紙幣の立位状態を維持する。以上の収納空間を構成する押板806と底面平ベルト807と上部掻き出しローラ812と下部掻き出しローラ809は、リサイクル庫外の図示せぬ駆動源（後述）により、駆動ベルト817を介して、駆動される。

20

【0031】

分離動作時には、分離・スタックガイド805は、破線805aで示す位置に移動し、押板806と底面ベルト807は、一体となって、収納空間内を可動し、繰り出し紙幣がピックアップローラ811に所定の押圧力がかかるように収納紙幣を移動させる。ピックアップローラ811に押し付けられた紙幣は、回転するスタック・フィードローラ801で送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ803で2枚送りを防止しながら矢印902bの方向に一枚ずつ搬送され、紙幣搬送路の切り替えゲート903は図示903bの方向に切り替わり、矢印901bの方向に搬送される。

30

【0032】

スタック動作時には、分離・スタックガイド805は、実線で示す位置に移動し、押板806と底面ベルト807は、一体となって、図示せぬ金庫外の駆動源により、収納空間内を可動し、収納紙幣の増加に伴い、矢印902bの方向に搬送された進入紙幣と収納紙幣が干渉しないよう、収納紙幣を分離・スタックガイド805から遠ざける方向に移動制御される。この時、上部掻き出しローラ812は左周りに、下部掻き出しローラ809は右回りに回転し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板806側に掻き出しながら、紙幣の立位状態を維持する。

40

装填・回収庫81は、リサイクル庫80と同一の構成で、前述のように、入出金取引には用いないが、リサイクル庫として運用してもよい。

【0033】

次に、入金庫60、出金庫70、リサイクル庫80、装填・回収庫81の各収納庫の操作方法および駆動源の伝達方法について説明する。

本実施例では、入金庫60、出金庫70、リサイクル庫80、装填・回収庫81は、図10に示すような共通の外形形状を有する。以降、これらを総称し紙幣カセット1000と呼ぶが、以下では単にカセットと称する。カセットの側面には、段差部が形成されている。段差部は、取引装置本体側のガイド部と噛み合せて装着できるようにしたものである。

50

この例では、段差部の形状を溝の形状としているが、ガイド部形状と当接するような形状であれば良い。この段差部には、カセット内部の各機構を駆動する駆動力を供給するためのギヤ1011、1012が設けられており、装置本体側からの駆動力を受取ることができるようになっている。

【0034】

紙幣カセット1000の内部には、図7、図8、図9により説明したような示す入金庫60、出金庫70、リサイクル庫80、装填・回収庫81用のスタック機構や分離機構や押板他からなる収納部が実装されており、ギヤ1011、1012からの駆動力により駆動される。係員は、紙幣カセット1000を上取っ手1015は、係員がカセットを持って運搬するため、および、前述の前面操作型装置、後面操作型装置に応じて、矢印1014の前後方向に着脱操作するために設けられている。また、上取っ手1015を有する上ふた1001を矢印1016の方向に開閉し、紙幣カセット1000内部の紙幣の挿入/取出しの操作を行う(/ は「又は」を意味する)。紙幣カセット1000の右側前面には、水平方向にカセットを操作するための前取っ手1005と、紙幣入出金機1本体との間で、1枚ずつ紙幣を搬送する紙幣出入口1004および、スタックローラ連結ギヤ1013を配する。紙幣カセット1000の手前側側面には、ブラシローラ/フィードローラ連結ギヤ1011および駆動ベルト連結ギヤ1012を配する。

10

【0035】

スタックローラ連結ギヤ1013、ブラシローラ/フィードローラ連結ギヤ1011、駆動ベルト連結ギヤ1012の駆動源の連結方法について、図11に示す紙幣カセット1000の側面図、図12に示す紙幣カセット1000の左側正面図、右側正面図により、さらに詳細に説明する。

20

【0036】

スタックローラ連結ギヤ1013は、図7に示す入金庫60を構成する場合にのみ実装し、スタックローラ601を駆動するギヤ(歯車)で、紙幣カセット1000の外部の搬送路90に実装される駆動ギヤ1023と接続し、搬送路90の駆動源と同一の駆動源で駆動される。

【0037】

ブラシローラ/フィードローラ連結ギヤ1011は、図7に示す入金庫60を構成する場合には、ブラシローラ604を駆動するギヤで、図8、図9に示す出金庫70、リサイクル庫80を構成する場合には、フィードローラ701あるいは、スタック・フィードローラ801を駆動するギヤで、いずれも共通の位置にあって、カセット外部の下部紙幣機構1bを構成するフレーム1020に固定されたステッピングモータ1031の駆動ギヤ1021と、垂直方向に連結し駆動される。

30

【0038】

駆動ベルト連結ギヤ1012は、図7に示す入金庫60を構成する場合には、駆動ベルト618を駆動するギヤで、図8に示す出金庫70を構成する場合には実装せず、図9に示すリサイクル庫80を構成する場合には、駆動ベルト817を駆動するギヤで、いずれも共通の位置にあって、カセット外部の下部紙幣機構1bを構成するフレーム1020に固定されたステッピングモータ1032の駆動ギヤ1022と、垂直方向に連結し駆動される。

40

【0039】

すなわち、紙幣カセット1000を着脱する際のギヤ連結は、スタックローラ連結ギヤ1013、ブラシローラ/フィードローラ連結ギヤ1011、駆動ベルト連結ギヤ1012ともに、前述の前面操作型装置の場合には、搬送路90を開閉後、紙幣カセット1000を引き出すことで、また、後面操作型装置では、紙幣カセット1000を後方に引き出すことで、連結が解除できる。

【0040】

また、紙幣カセット1000の手前側側面1002は、図12の正面図に示すように、凹形状の断面を有し、カセット着脱の際には、凹部を、駆動ギヤ1021、1022が通過

50

することができるとともに、係員操作において、紙幣カセット1000のブラシローラ/フィードローラ連結ギヤ1011、駆動ベルト連結ギヤ1012は、凹部内面にあるので、運搬中の誤操作によるギヤの破損や安全性において優れている。

【0041】

さらに、これら紙幣カセットは、現金を扱うためセキュリティ管理が必要であり、この場合には、各紙幣カセット毎に取り外しを許可する鍵を設けるのがよい。

【0042】

このように本実施例によれば、次に、以上説明した実施例の構成の特徴とそれによる効果を述べる。

(1) 紙葉類収納カセットは、装置本体のガイド部と当接あるいは係合する段差部を有しており、この段差部をガイド部に沿って動かすことにより、入出金口と紙幣判別部を紙幣入出金機の上部に、紙幣収納庫を下部に配し、紙幣搬送路も上記の上部と下部の機構部で分割可能に構成し、下部の搬送路は利用者操作側壁面近傍に配しており、さらに、紙幣カセットを前面にも後面にも着脱できる構成になっている。したがって、係員が前面から操作できる前面操作型にも、後面から操作できる後面操作型にも容易に応じることができ、操作性、設置場所、セキュリティ等様々なニーズに対応できる汎用性を有している。

10

(2) また、この紙葉類収納又は紙幣カセットは、入金庫、出金庫、リサイクル庫、装填・回収庫のいずれを構成する場合にも、共通の箱構造で、ギヤで構成される駆動連結手段も共通であり、部品の共通化が可能で低コスト化がはかれる。そして、紙幣機構は共通で、入金庫、出金庫、リサイクル庫、装填・回収庫の設定を変えることができ、製造メーカーにとって、機器の共通化、さらに、金融機関にとって運用方法の多様化ができ、汎用性がきわめて高い。

20

【0043】

【発明の効果】

本発明によれば、紙幣カセットを係員が操作する際、装置前面側、後面側のいずれからも着脱操作が容易な紙葉類収納紙幣カセットを有する汎用性の高い紙幣入出金機を提供できる。また、日本円紙幣だけでなく、様々な外国紙幣を扱う等、各種の紙葉類を取扱うことのできる紙幣カセットを実現できる。また、そのカセットを用いることにより汎用性の高い自動取引装置を実現できる。多金種の取り扱いだけでなく、入金紙幣を収納する入金庫や、出金用の紙幣を繰り出す出金庫や、入出金兼用の紙幣を収納し繰り出すリサイクル庫や、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫など機能に応じた各種の紙幣カセットを汎用的に扱える紙幣入出金機、紙幣取扱装置を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例を適用した現金自動取引装置の一実施例の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例に係る現金自動取引装置の制御関係を示すブロック図である。

【図3】本発明に係る紙幣入出金機の第一の実施例を示す側面図である。

【図4】本発明の実施例に係る紙幣入出金機の制御関係を示すブロック図である。

【図5】図1に示す現金自動取引装置の操作方法を示す図である。

40

【図6】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である。

【図7】本発明の実施例に係る入金庫の側面図である。

【図8】本発明の実施例に係る出金庫の側面図である。

【図9】本発明の実施例に係るリサイクル庫の側面図である。

【図10】本発明の実施例に係る収納庫の斜視図である。

【図11】本発明の実施例に係る収納庫の駆動連結を説明する側面図である。

【図12】本発明の実施例に係る収納庫の駆動連結を説明する正面図である。

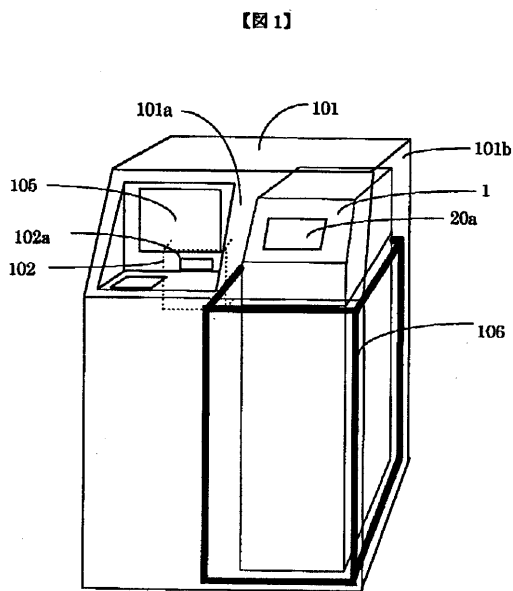
【符号の説明】

1～5：紙幣入出金機、1a～4a：上部搬送機構、1b～4b：下部紙幣機構、20，21：入出金口、20a：紙幣スロット、30：紙幣判別部、35：制御部、40：一時

50

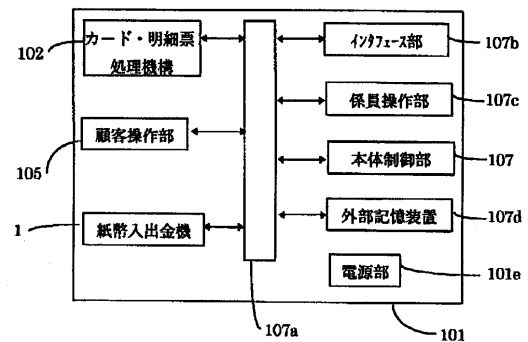
保管庫、50：紙幣搬送路、60：入金庫、70：出金庫、80：リサイクル庫、65：リジェクト庫、81：装填・回収庫、90：開閉搬送路、101：現金自動取引装置本体（筐体）、101a：正面板、101b：装置筐体、101c：前扉、101d：後扉、106：金庫筐体、106a：前面扉、501a～501h、901a～901e：紙幣搬送路、502～504、902：切替えゲート、540、541：接続紙幣搬送路、1000：紙幣カセット。

【図1】

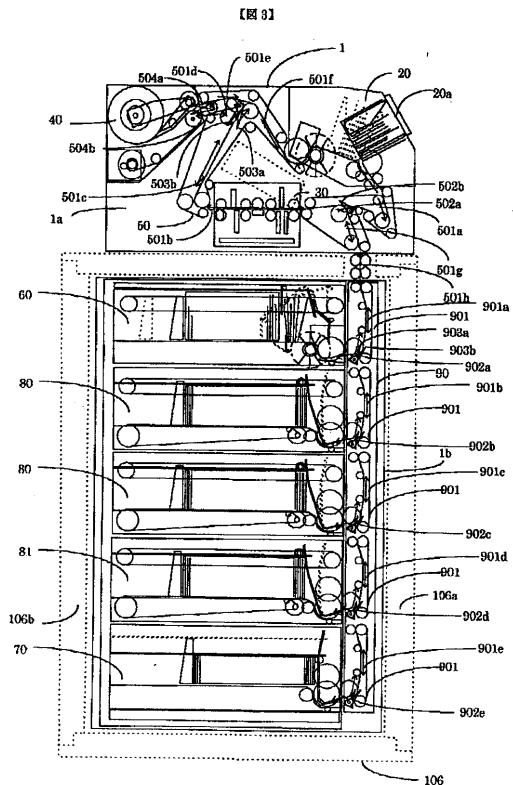


【図2】

【図2】
現金自動取引装置101の制御ブロック図

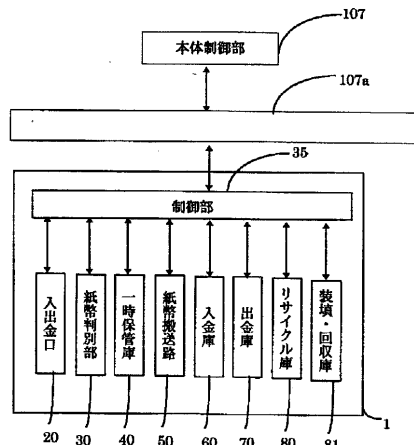


【 図 3 】

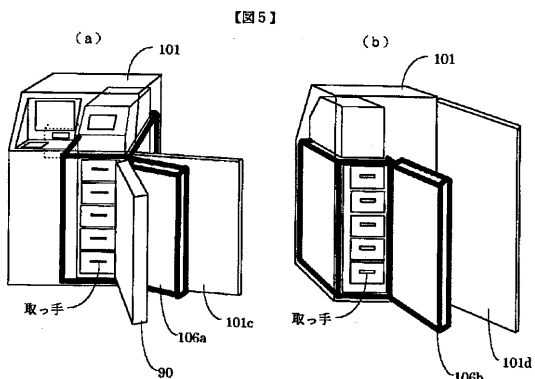


【 図 4 】

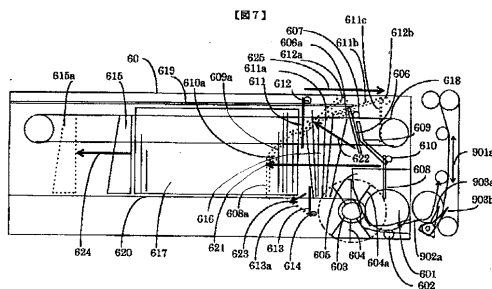
紙幣入金機1の制御ブロック図



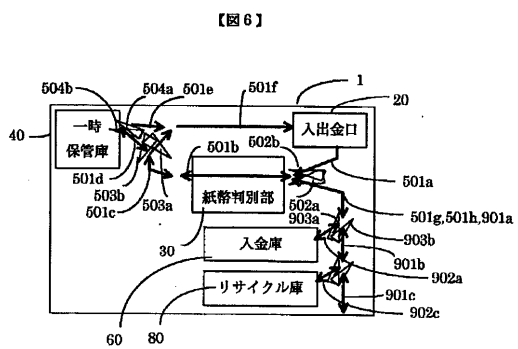
【 図 5 】



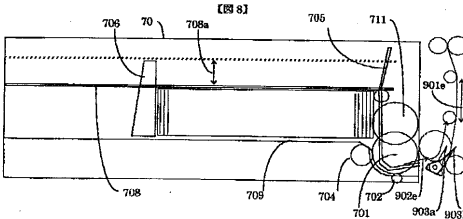
【 図 7 】



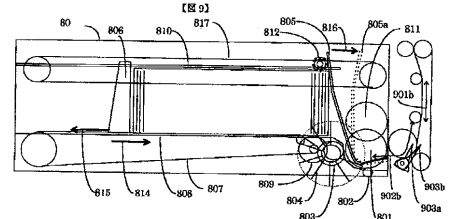
【 図 6 】



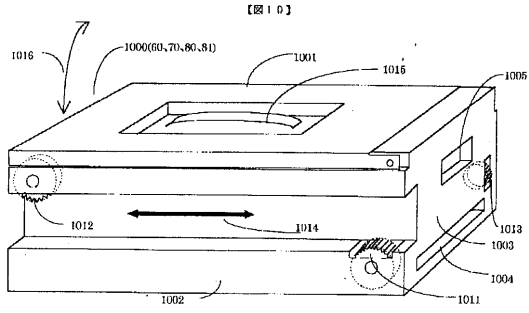
【 図 8 】



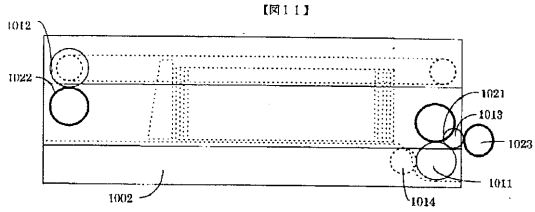
【 図 9 】



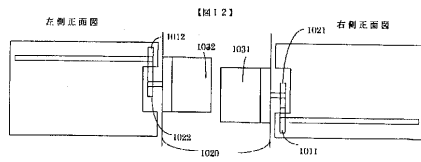
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 峯尾 聖史

東京都渋谷区東3丁目16番3号 日立電子エンジニアリング株式会社内

審査官 氏原 康宏

(56)参考文献 特開平11-110607(JP,A)

特開平03-003095(JP,A)

特開平04-078988(JP,A)

特開昭61-012535(JP,A)