

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5980997号
(P5980997)

(45) 発行日 平成28年8月31日 (2016. 8. 31)

(24) 登録日 平成28年8月5日 (2016. 8. 5)

(51) Int. Cl.	F I
G O 7 D 9/00 (2006. 01)	G O 7 D 9/00 4 O 8 E
G O 7 D 1/04 (2006. 01)	G O 7 D 1/04 B
G O 7 D 13/00 (2006. 01)	G O 7 D 9/00 3 2 1
G O 7 F 19/00 (2006. 01)	

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-133815 (P2015-133815)	(73) 特許権者	000001432
(22) 出願日	平成27年7月2日 (2015. 7. 2)		グローリー株式会社
(62) 分割の表示	特願2013-192679 (P2013-192679) の分割		兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
原出願日	平成22年9月17日 (2010. 9. 17)	(74) 代理人	100111383
(65) 公開番号	特開2015-167051 (P2015-167051A)		弁理士 芝野 正雅
(43) 公開日	平成27年9月24日 (2015. 9. 24)	(74) 代理人	100170922
審査請求日	平成27年7月7日 (2015. 7. 7)		弁理士 大橋 誠
		(72) 発明者	野村 陽二
			兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
		(72) 発明者	松本 重雄
			兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
		審査官	大谷 謙仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貨幣処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体と、

前記装置本体の後面に設けられ、前記装置本体の内部に後方からアクセスするための本体開口部と、

前記本体開口部を覆う後扉と、

前記装置本体内に収容され、前記後扉が開いた状態で、後側へ引き出し可能な処理ユニットと、を備え、

前記処理ユニットは、

ユニット本体と、

前記ユニット本体に設けられ、両替金として出金される貨幣を収納する出金庫と、

前記ユニット本体における前記出金庫の後方に位置し、両替のために入金された貨幣を収納する入金庫と、

前記ユニット本体における前記入金庫の直後に前記処理ユニットの最後尾の収納庫として設けられ、前記出金庫に貨幣を補充するサブ収納庫と、を含む、ことを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 2】

前記入金庫および前記入金庫は、前記ユニット本体に着脱可能に装着される、ことを特徴とする請求項 1 に記載の貨幣処理装置。

【請求項 3】

ループ状をなし、前記出金庫および前記入金庫の上方で貨幣を搬送する搬送路をさらに備え、

前記出金庫、前記入金庫および前記サブ収納庫は、それぞれ、分岐路によって前記搬送路につながり、

前記搬送路は、前記サブ収納庫から前記出金庫に貨幣を補充するとき、前から後へ流れる貨幣が前記出金庫へ収納されるような搬送方向で貨幣を搬送する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の貨幣処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、貨幣の入出金を行うことができる貨幣処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、貨幣の入出金を行うことができる貨幣処理装置が知られている（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 では、現金自動取引装置が提案されている。この現金自動取引装置では、その筐体の前面に、紙幣の出し入れが可能な紙幣口が設けられており、筐体内には、紙幣を収容する保管庫が金種に応じて複数設けられている。紙幣口に投入された紙幣は、金種毎に分けられて、対応する保管庫に収納される。出金取引の際には、対応する保管庫から必要な金種および枚数の紙幣が取り出されて紙幣口に払い出される。

【0004】

また、現金自動取引装置には、装填庫が 1 つ設けられている。この装填庫は、保管庫に紙幣を装填する場合や、保管庫から紙幣を取り出す場合に、媒体として使用されるとともに、予備の紙幣を保管するサブの保管庫としても使用される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 7 - 9 3 6 4 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この発明は、出金庫および入金庫を装置本体から引き出して出金庫へ貨幣を補充できるとともに、出金庫および入金庫を装置本体から引き出すことなくサブ収納庫から出金庫へ貨幣を補充できる貨幣処理装置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】

【0007】

本発明の主たる態様に係る貨幣処理装置は、前記装置本体の後面に設けられ、前記装置本体の内部に後方からアクセスするための本体開口部と、前記本体開口部を覆う後扉と、前記装置本体内に収容され、前記後扉が開いた状態で、後側へ引き出し可能な処理ユニットと、を備える。ここで、前記処理ユニットは、ユニット本体と、前記ユニット本体に設けられ、両替金として出金される貨幣を収納する出金庫と、前記ユニット本体における前記出金庫の後方に位置し、両替のために入金された貨幣を収納する入金庫と、前記ユニット本体における前記入金庫の直後に前記処理ユニットの最後尾の収納庫として設けられ、前記出金庫に貨幣を補充するサブ収納庫と、を含む。

【0008】

本態様に係る貨幣処理装置において、前記出金庫および前記入金庫は、前記ユニット本体に着脱可能に装着される構成とされ得る。

【0009】

本態様に係る貨幣処理装置において、ループ状をなし、前記出金庫および前記入金庫の

10

20

30

40

50

上方で貨幣を搬送する搬送路をさらに備える構成が採られ得る。この場合、前記出金庫、前記入金庫および前記サブ収納庫は、それぞれ、分岐路によって前記搬送路につながる。前記搬送路は、前記サブ収納庫から前記出金庫に貨幣を補充するとき、前から後へ流れる貨幣が前記出金庫へ収納されるような搬送方向で貨幣を搬送する。

【発明の効果】

【0010】

この発明によれば、出金庫および入金庫を装置本体から引き出して出金庫へ貨幣を補充できるとともに、出金庫および入金庫を装置本体から引き出すことなくサブ収納庫から出金庫へ貨幣を補充できる。

【図面の簡単な説明】

10

【0011】

【図1】図1は、この発明の一実施形態に係る貨幣処理装置1を正面側から見た斜視図である。

【図2】図2は、貨幣処理装置1を背面側から見た斜視図であって、後扉26を開いた状態を示している。

【図3】図3は、紙幣処理ユニット6の斜視図である。

【図4】図4は、貨幣処理装置1を背面側から見た斜視図であって、後扉26を開いて紙幣処理ユニット6を引き出している途中の状態を示している。

【図5】図5は、貨幣処理装置1の要部の図解的な縦断面構造図である。

【図6】図6は、貨幣処理装置1の制御回路ブロック図であり、この発明の特徴と関連する部分のみを示すブロック図である。

20

【図7】図7は、貨幣処理装置1において行われる制御動作の一例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】

【0012】

以下には、図面を参照して、この発明の実施形態について具体的に説明する。

【0013】

図1は、この発明の一実施形態に係る貨幣処理装置1を正面側から見た斜視図である。

【0014】

図1に示す貨幣処理装置1は、銀行等に設置される両替機である。

30

【0015】

貨幣処理装置1は、中空のボックス状の装置本体2と、装置本体2内に收容されるカード処理ユニット3、バラ硬貨処理ユニット4、包装硬貨処理ユニット5、紙幣処理ユニット6およびレシート処理ユニット7とを備えている。

【0016】

装置本体2では、その前側上部がL字状に切り欠かれていて、装置本体2の前側面は、略垂直に延びる垂直面8と、垂直面8の上端から後側へ略水平に延びる水平面9と、水平面9の後端から後上側へ少し傾斜して延びる傾斜面10とを含んでいる。

【0017】

傾斜面10では、その幅方向略中央位置に、タッチパネルディスプレイを有する操作部11が設けられ、操作部11の左隣には、貨幣処理装置1が取扱中であるか否かを表示する取扱表示部12と、バラ硬貨取出口13とが、上からこの順番で設けられている。バラ硬貨取出口13は、専用のシャッター14によって開閉される。傾斜面10における操作部11の右隣には、顧客のカードを受け入れるカード挿入口15と、レシートが発行されるレシート発行口16とが、上からこの順番で設けられている。

40

【0018】

水平面9では、左側に包装硬貨取出口17が形成され、右側に紙幣入出金口18が形成されている。包装硬貨取出口17は、専用のシャッター19によって開閉され、紙幣入出金口18は、専用のシャッター20によって開閉される。

【0019】

50

垂直面 8 の右側上部には、貨幣処理装置 1 内に入金された貨幣に混ざっていた異物を返却するための異物返却口 2 1 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

カード処理ユニット 3 は、カード挿入口 1 5 の後側に設けられている。カード処理ユニット 3 は、カード挿入口 1 5 に挿入された顧客のカードから必要な情報を読み取る。

【 0 0 2 1 】

バラ硬貨処理ユニット 4 は、バラ硬貨取出口 1 3 の後側に設けられている。バラ硬貨処理ユニット 4 は、バラ硬貨を収納し、両替の際、必要に応じた額のバラ硬貨をバラ硬貨取出口 1 3 に払い出す。

【 0 0 2 2 】

包装硬貨処理ユニット 5 は、所定数ごとにまとまった状態で包装された硬貨（包装硬貨）を収納している。包装硬貨処理ユニット 5 は、両替の際、必要に応じた額に相当する個数の包装硬貨を包装硬貨取出口 1 7 に払い出す。

【 0 0 2 3 】

紙幣処理ユニット 6 は、紙幣を金種毎に収納していて、両替の際、必要な額に相当する金種および枚数の紙幣を紙幣入出金口 1 8 に払い出すとともに、紙幣入出金口 1 8 に払い込まれた顧客の紙幣を収納する。

【 0 0 2 4 】

レシート処理ユニット 7 は、レシート発行口 1 6 の後側に設けられていて、両替に係る明細を記載したレシートをレシート発行口 1 6 から発行する。

【 0 0 2 5 】

貨幣処理装置 1 での両替に係る動作の概要を説明すると、顧客は、まず、操作部 1 1 を操作して、自分の紙幣をどの金種の貨幣（紙幣および硬貨の少なくともいずれか）に両替するのかが選択する。この際、顧客は、自分のカードをカード挿入口 1 5 に挿入して、今回の両替取引に係る履歴をカードや貨幣処理装置 1 に記録させてもよい。

【 0 0 2 6 】

顧客が両替したい金種を選択した後、シャッター 2 0 が開き、顧客は、両替したい自分の紙幣を紙幣入出金口 1 8 に投入する。

【 0 0 2 7 】

その後、シャッター 2 0 が閉まり、貨幣処理装置 1 内において両替処理が行われる。具体的には、入金された顧客の紙幣が紙幣処理ユニット 6 に回収されるとともに、顧客が両替を希望する金種の貨幣が、バラ硬貨処理ユニット 4、包装硬貨処理ユニット 5 および紙幣処理ユニット 6 の少なくともいずれかから払い出される。払い出された貨幣を顧客が受け取ると、両替に係る取引が完了する。なお、取引完了の際、今回の両替に係る明細を記載したレシートがレシート発行口 1 6 から発行される。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、貨幣処理装置 1 を背面側から見た斜視図であって、後扉 2 6 を開いた状態を示している。

【 0 0 2 9 】

図 2 を参照して、装置本体 2 の後面には、装置本体 2 内部に後方からアクセスするための本体開口部 2 5 が形成されている。本体開口部 2 5 は、装置本体 2 の後面のほぼ全域に亘る大きさであり、縦長の略矩形形状である。

【 0 0 3 0 】

装置本体 2 には、後扉 2 6 が設けられている。後扉 2 6 は、本体開口部 2 5 をちょうど覆う大きさを有する縦長の略矩形板状である。後扉 2 6 は、装置本体 2 の後面の背面視における左端部に設けられたヒンジ（図示せず）を介して装置本体 2 に連結されていて、ヒンジを中心に回転することによって、本体開口部 2 5 を開閉する。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示すように後扉 2 6 を後側へ開くと、装置本体 2 の内部が本体開口部 2 5 から後側へ露出される。図 2 では、紙幣処理ユニット 6 の後端部に設けられた 3 つのサブ収納庫

10

20

30

40

50

２７が露出されている。各サブ収納庫２７には、紙幣を収納できる。３つのサブ収納庫２７は、縦に並んで配置されている。そのため、貨幣処理装置１では、複数のサブ収納庫２７を備えながら、横方向における大型化を回避できる。縦に並んだ３つのサブ収納庫２７は、一体化されてサブ収納ユニット３１を構成している。

【００３２】

サブ収納庫２７は、たとえば幅広の略直方体形状をなす中空のボックス状であり、その後面には、収納庫開口部２８が形成されている。収納庫開口部２８は、サブ収納庫２７の後面のほぼ全域に亘る大きさであり、横長の略矩形状である。収納庫開口部２８は、サブ収納庫２７の内部を後側（本体開口部２５側）へ露出させる。そのため、貨幣処理装置１が稼動中であっても、装置本体２の後面側において、後扉２６を開くと、本体開口部２５側に露出された収納庫開口部２８を介して、各サブ収納庫２７に貨幣を装填することができる。

10

【００３３】

サブ収納庫２７には、収納庫開口部２８を開閉する収納庫扉２９が設けられている。収納庫扉２９は、サブ収納庫２７の後面の背面視における右端部に設けられたヒンジ３０を介してサブ収納庫２７に連結されていて、ヒンジ３０を中心に回転することによって、収納庫開口部２８を開閉する。図２では、縦に並んだ３つのサブ収納庫２７において、最上位のサブ収納庫２７では収納庫扉２９が開いていて、残りのサブ収納庫２７では収納庫扉２９が閉じている。

【００３４】

20

図３は、紙幣処理ユニット６の斜視図である。図４は、貨幣処理装置１を背面側から見た斜視図であって、後扉２６を開いて紙幣処理ユニット６を引き出している途中の状態を示している。

【００３５】

図３を参照して、紙幣処理ユニット６は、横方向（貨幣処理装置１の前後方向）に長手である。

【００３６】

紙幣処理ユニット６は、ユニット本体３２と、複数（ここでは５つ）のメイン収納庫３３と、前述した３つのサブ収納庫２７（サブ収納ユニット３１）とを含んでいる。

【００３７】

30

ユニット本体３２は、横方向（前後方向）に長手の中空体であり、上面が開放されている。ユニット本体３２の上面において開放された部分は、メイン収納庫３３の数（ここでは５つ）の着脱口３４に区分されている。５つの着脱口３４は、ユニット本体３２の長手方向に並んでいる。また、ユニット本体３２の内部空間は、ユニット本体３２の長手方向において５つの収容室（図示せず）に仕切られていて、各収容室は、ユニット本体３２の長手方向において同じ位置にある着脱口３４に対して下から連通している。

【００３８】

メイン収納庫３３は、前後に扁平で上下に長手の中空のボックス状であり、内部に紙幣を収納することができる。また、メイン収納庫３３の上端部には、略Ｕ字状のハンドル３５が取り付けられている。略Ｕ字状のハンドル３５の２つの遊端部がメイン収納庫３３の上端部を挟んでいて、ハンドル３５は、これらの遊端部を中心として回転可能である。

40

【００３９】

メイン収納庫３３は、ユニット本体３２に対して着脱可能である。図３では、奥（後）から２つ目のメイン収納庫３３が着脱途中の状態にあり、残りのメイン収納庫３３はユニット本体３２に装着された状態にある。メイン収納庫３３は、予め定められた着脱口３４を介してユニット本体３２の内部空間（前述した収容室）に挿入されることで、ユニット本体３２に装着される。装着後のメイン収納庫３３の上端部は、着脱口３４から上方にはみ出ている。そして、この状態のメイン収納庫３３を着脱口３４から上に引き上げることで、メイン収納庫３３をユニット本体３２から離脱させることができる。

【００４０】

50

メイン収納庫 33 を着脱する際には、上向きに立てられたハンドル 35 が把持される。ユニット本体 32 に装着されたメイン収納庫 33 では、ハンドル 35 は斜め下向きに傾いている。

【0041】

サブ収納ユニット 31 は、ユニット本体 32 の後端部に対して後側から取り付けられていて、ユニット本体 32 と一体化されている。サブ収納ユニット 31 は、最も後側のメイン収納庫 33 に隣接している。この状態で、サブ収納ユニット 31 の各サブ収納庫 27 の収納庫開口部 28 は、後方を臨んでいる（図 2 および図 4 参照）。

【0042】

装置本体 2 の後扉 26 を後側へ開いて本体開口部 25 を開放すると、紙幣処理ユニット 6 が本体開口部 25 から後方へ露出される（図 2 参照）。このとき、紙幣処理ユニット 6 では、後端に位置するサブ収納ユニット 31 が、本体開口部 25 から後方へ露出される（図 2 参照）。

【0043】

図 4 に示すように、紙幣処理ユニット 6 の底面には、キャスター 36 が取り付けられているので、後扉 26 を開いた状態で紙幣処理ユニット 6 を後側へ引っ張ると、キャスター 36 が床面を転がることによって、紙幣処理ユニット 6 を後側へ引き出すことができる。逆に、引き出した紙幣処理ユニット 6 を装置本体 2 内部へ押し込めば、装置本体 2 に装着することができる（図 2 参照）。

【0044】

図 5 は、貨幣処理装置 1 の要部の図解的な縦断面構造図である。図 5 では、紙幣処理ユニット 6 と、装置本体 2 において紙幣処理ユニット 6 に関連する部分とを抜き出して示している。

【0045】

図 5 における左側が装置本体 2 の正面（前面）であり、その反対側（右側）が装置本体 2 の背面（後面）である。

【0046】

図 5 における装置本体 2 の左上側に、前述した紙幣入出金口 18 が設けられている。図 5 では、紙幣入出金口 18 が、専ら紙幣が入金される紙幣入金口 18A と、専ら紙幣が出金される紙幣出金口 18B（出金口）とに分けられている。また、装置本体 2 には、装填リジェクト部 40 および出金リジェクト部 41 という 2 つの収容室が設けられている。

【0047】

そして、装置本体 2 内には、取込経路 42 と、搬送路 43 と、取出経路 44 と、識別部 45（リジェクト貨幣検出手段）とが内蔵されている。

【0048】

取込経路 42 は、紙幣入金口 18A に入金された紙幣を 1 枚ずつ取り込み、搬送路 43 へと送るための経路である。

【0049】

搬送路 43 は、取込経路 42 から送られた紙幣を搬送するためのものであって、上下に扁平なループ状をなしており、搬送路 43 内の紙幣は、紙幣処理ユニット 6 の 5 つのメイン収納庫 33 の上方で、循環するように搬送される。搬送路 43 内の紙幣の搬送方向は、入金時や出金時で異なっており、図 5 における時計回りと反時計回りの方向である。

【0050】

取出経路 44 は、搬送路 43 内の紙幣を紙幣出金口 18B へ送るための経路である。

【0051】

識別部 45 は、搬送路 43 の上側部分の途中に配置されていて、搬送路 43 を搬送される紙幣の金種、正損、真偽等を識別する。つまり、識別部 45 は、リジェクトすべき紙幣（リジェクト紙幣）を検出する。

【0052】

搬送路 43 の下側部分には、分岐路 46、47、48、49、50、51 の各一端が、

10

20

30

40

50

搬送路 4 3 内の紙幣の（ここでは、反時計回りの）搬送方向における上流側から、この順番で接続されている。

【 0 0 5 3 】

分岐路 4 6 の他端は、図 5 における最も左（前）側のメイン収納庫 3 3 の内部につながっている。分岐路 4 7 の他端は、図 5 における左側から 2 番目のメイン収納庫 3 3 の内部につながっている。分岐路 4 8 の他端は、図 5 における左側から 3 番目のメイン収納庫 3 3 の内部につながっている。分岐路 4 9 の他端は、図 5 における左側から 4 番目のメイン収納庫 3 3 の内部につながっている。分岐路 5 0 の他端は、図 5 における最も右（後）側のメイン収納庫 3 3 の内部につながっている。

【 0 0 5 4 】

分岐路 5 1 の他端は、途中で分岐することによって、3 つのサブ収納庫 2 7 のそれぞれの内部につながっている。

【 0 0 5 5 】

搬送路 4 3 の上側部分において、搬送路 4 3 内の識別部 4 5 の右（後）側には、分岐路 5 2 の一端が接続されている。分岐路 5 2 の他端は、装填リジェクト部 4 0 につながっている。

【 0 0 5 6 】

取込経路 4 2 の途中には、分岐路 5 3 の一端がつながっている。分岐路 5 3 の他端は、出金リジェクト部 4 1 につながっている。

【 0 0 5 7 】

また、装置本体 2 には、取込経路 4 2 や搬送路 4 3 内の紙幣を搬送するローラー 5 4 が設けられている。各メイン収納庫 3 3 には、分岐路 4 6、4 7、4 8、4 9、5 0 における対応する分岐路からの紙幣をメイン収納庫 3 3 内部に取り込んだり、メイン収納庫 3 3 内の紙幣を当該分岐路へ送り出したりするためのローラー 5 5 が設けられている。各サブ収納庫 2 7 には、分岐路 5 1 からの紙幣をサブ収納庫 2 7 内部に取り込んだり、サブ収納庫 2 7 内の紙幣を分岐路 5 1 へ送り出したりするためのローラー 5 6 が設けられている。

【 0 0 5 8 】

そして、搬送路 4 3 と分岐路 4 6 ~ 5 2 のそれぞれとの接続位置には、分岐爪 5 7 が設けられており、分岐爪 5 7 を切り換えることによって、搬送路 4 3 内の紙幣を所望の分岐路 4 6 ~ 5 2 へ搬送することができる。また、分岐爪 5 7 は、取込経路 4 2 と搬送路 4 3 との接続位置、取込経路 4 2 と分岐路 5 3 との接続位置、および、取出経路 4 4 と搬送路 4 3 との接続位置のそれぞれにも設けられている。

【 0 0 5 9 】

ここで、5 つ並んだメイン収納庫 3 3 のうち、3 つのメイン収納庫 3 3 は、出金のために準備された紙幣が収納される出金庫 3 3 A とされ、別の 1 つのメイン収納庫 3 3 は、入金された紙幣が収納される入金庫 3 3 B とされ、残りの 1 つのメイン収納庫 3 3 は、一時保留部（略して「一保（いちほ）」）3 3 C とされる。図 5 では、3 つの出金庫 3 3 A、一保 3 3 C、入金庫 3 3 B が、右側（前側）からこの順番で並んでいる。

【 0 0 6 0 】

3 つの出金庫 3 3 A は、たとえば、千円札、五千円札、二千元札に応じて区別されていて、いずれかの出金庫 3 3 A には、千円札、五千円札および二千元札のいずれかの所定の金種の紙幣が収納される。

【 0 0 6 1 】

なお、図 5 では、出金庫 3 3 A は 3 つ設けられているが、出金庫 3 3 A の数は、任意で設定されるので、1 つであってもよいし、4 つ以上であってもよい。出金庫 3 3 A が 4 つ以上あれば、4 つ目以降の出金庫 3 3 A には、千円札、五千円札および二千元札のいずれかの金種の紙幣が収納され、これにより、所定の金種の紙幣が 2 つ以上の出金庫 3 3 A に収納されることになる。また、それぞれの金種の新券を設定、収納することもできる。

【 0 0 6 2 】

ここで、前述した 3 つのサブ収納庫 2 7 も、出金庫 3 3 A と同様に、千円札、五千円札

10

20

30

40

50

、二千円札に応じて区別されていて、各サブ収納庫 2 7 には、千円札、五千円札および二千円札のいずれかの所定の金種の紙幣が収納される。これらのサブ収納庫 2 7 は、紙幣の収納、紙幣出金口 1 8 B への出金、出金庫 3 3 A (メイン収納庫 3 3) への紙幣の装填のうち、少なくとも 2 つをするために用いることができる。このように、一例として、複数のサブ収納庫 2 7 を金種毎に区別して、予備の紙幣を金種毎に分けて、対応するサブ収納庫 2 7 に収納することで、各サブ収納庫 2 7 に別々の役割を与えることができる。その結果、サブ収納庫 2 7 の用途を広げることができる。

【 0 0 6 3 】

貨幣処理装置 1 での紙幣に関する両替動作について説明すると、顧客の紙幣は、紙幣入金口 1 8 A に払い込まれることで入金され、その後、取込経路 4 2 を通って搬送路 4 3 内を搬送される。その際、紙幣は、搬送路 4 3 によって時計回りに搬送され、識別部 4 5 で識別される。識別部 4 5 で識別された紙幣のうち、識別部 4 5 によってリジェクト紙幣であると識別された紙幣は、一保 3 3 C 上を通過して搬送路 4 3 から取出経路 4 4 へと搬送され、紙幣出金口 1 8 B から顧客に返却される。

10

【 0 0 6 4 】

識別部 4 5 によってリジェクト紙幣でないと識別された紙幣は、分岐路 4 9 を経て一保 3 3 C に一時保留される。

【 0 0 6 5 】

その後、顧客によって指定された金種の紙幣が、一保 3 3 C に一時保留されている紙幣の総額分だけ、対応する出金庫 3 3 A から取り出されて搬送路 4 3 を搬送され、取出経路 4 4 へと搬送された後に、紙幣出金口 1 8 B から顧客に出金される。これに応じて、一保 3 3 C の紙幣は、入金庫 3 3 B に収納され、以上で、紙幣に関する一連の両替動作が完了する。つまり、貨幣処理装置 1 は、入金された紙幣を、出金庫 3 3 A (メイン収納庫 3 3) の紙幣で両替することができる。

20

【 0 0 6 6 】

ここで、出金庫 3 3 A から取り出されて搬送路 4 3 を搬送されている出金途中の紙幣は、識別部 4 5 を通過する。その際、この紙幣がリジェクト紙幣であるか否かが識別部 4 5 によって識別される。識別部 4 5 によってリジェクト紙幣であると識別された出金途中の紙幣は、搬送路 4 3 から取込経路 4 2 および分岐路 5 3 を搬送され、出金リジェクト部 4 1 に収納される。出金リジェクト部 4 1 のリジェクト紙幣は、係員によって回収される。

30

【 0 0 6 7 】

また、出金庫 3 3 A 内の紙幣がなくなった場合には、前述したように、開放された本体開口部 2 5 から紙幣処理ユニット 6 が後側へ引き出され、紙幣がなくなった出金庫 3 3 A がユニット本体 3 2 から上方へ引き出される (図 4 参照)。そして、この出金庫 3 3 A に、該当する金種の紙幣が補充された後、この出金庫 3 3 A がユニット本体 3 2 に再び装着され、紙幣処理ユニット 6 が装置本体 2 に装着される (図 2 参照)。

【 0 0 6 8 】

なお、前述した 3 つのサブ収納庫 2 7 も、出金庫 3 3 A と同様に、千円札、五千円札、二千円札に応じて区別されていて、いずれかのサブ収納庫 2 7 には、千円札、五千円札および二千円札のいずれかの所定の金種の紙幣が収納される。これらのサブ収納庫 2 7 は、出金庫 3 3 A の紙幣が所定量未満まで減少したときに、両替中であれば、不足分の金種の紙幣を出金庫 3 3 A の代わりに払い出し (出金) し、待機中であれば、当該出金庫 3 3 A に紙幣を補充する。つまり、各サブ収納庫 2 7 は、出金庫 3 3 A のバックアップ用として用いることができる。

40

【 0 0 6 9 】

図 6 は、貨幣処理装置 1 の制御回路ブロック図であり、この発明の特徴と関連する部分のみを示すブロック図である。

【 0 0 7 0 】

図 6 に示すように、貨幣処理装置 1 には、マイクロコンピュータ等で構成された制御部 7 0 (出金手段、補充手段) が備えられている。制御部 7 0 は、貨幣処理装置 1 の動作を

50

制御する。特に、制御部 70 は、入金された紙幣と引き換えに出金（両替）される金種の紙幣の必要枚数を算出して、どの出金庫 33A から紙幣を出金するのかを決定する。

【0071】

また、制御部 70 には、前述した識別部 45 および分岐爪 57 と、搬送モータ 71 と残量センサ 72 とが電氣的に接続されている。なお、厳密には、制御部 70 には、分岐爪 57 を切り換えるモータ（図示せず）が接続されている。

【0072】

搬送モータ 71 は、前述したローラー 54, 55, 56（図 5 参照）を回転させる。残量センサ 72 は、各メイン収納庫 33（図 5 参照）内の紙幣の有り高を検出する。残量センサ 72 は、各サブ収納庫 27 に紙幣があるか否かも検出する。

10

【0073】

制御部 70 は、搬送モータ 71 を駆動することによってローラー 54, 55, 56（図 5 参照）を回転させ、紙幣を貨幣処理装置 1 内で搬送する。この際、制御部 70 が各分岐爪 57 を動かすことによって、紙幣の搬送先が切り換えられる。そして、制御部 70 は、識別部 45 の識別結果によって、リジェクト紙幣の有無や紙幣の金種等を把握する。また、制御部 70 は、残量センサ 72 の検出結果によって、各メイン収納庫 33（特に出金庫 33A）における紙幣の有り高や、各サブ収納庫 27 における各金種の紙幣の有無を把握する。

【0074】

図 7 は、貨幣処理装置 1 において行われる制御動作の一例を示すフローチャートである。

20

【0075】

次に、図 7 を参照して、制御部 70 の行う制御動作の一例を説明する。ここでの制御動作は、出金庫 33A 内の有り高が所定量未満まで減ったときに行われる。ここでの所定量未満とは、補充が必要な程度に少ない（いわゆるニアエンプティに相当する）量である。

【0076】

まず、貨幣処理装置 1 において両替が行われていない待機中の場合（ステップ S1 で YES）、制御部 70 は、有り高が所定量未満まで減少した出金庫 33A があるか否かを確認する（ステップ S2）。

【0077】

30

有り高が所定量未満まで減少した出金庫 33A があれば（ステップ S2 で YES）、制御部 70 は、この出金庫 33A が収納する紙幣と同一金種の紙幣を収納するサブ収納庫 27 があるか否かを確認する（ステップ S3）。

【0078】

該当するサブ収納庫 27 があれば（ステップ S3 で YES）、制御部 70 は、このサブ収納庫 27 から紙幣を引き出して、有り高が所定量まで減少した出金庫 33A に補充する（ステップ S4）。これにより、サブ収納庫 27 に当該金種の紙幣がある限り、待機中に当該金種の紙幣をサブ収納庫 27 からメイン収納庫 33（出金庫 33A）に補充することで、メイン収納庫 33 からの当該金種の紙幣の出金（両替）が引き続き可能となる。そのため、サブ収納庫 27 に当該金種の紙幣がある間は、メイン収納庫 33 へ当該金種の紙幣を外部から補充するために貨幣処理装置 1 の運転を休止せずに済む。この結果、貨幣処理装置 1 の運転休止までの稼働時間を延ばすことができる。なお、紙幣を外部から補充することは、紙幣処理ユニット 6 を装置本体 2 から引き出して、さらにメイン収納庫 33（出金庫 33A）をユニット本体 32 から引き出して当該メイン収納庫 33 に紙幣を補充するということである（図 4 参照）。

40

【0079】

ステップ S4 での補充によって、紙幣が補充された出金庫 33A の有り高が前記所定量以上になった場合（ステップ S5 で YES）、制御部 70 は、今回の処理を終了する。

【0080】

また、この補充によってサブ収納庫 27 の紙幣が少なくなってきたら、貨幣処理装置 1

50

が稼動中であっても、係員は、後扉 2 6 を開いて当該サブ収納庫 2 7 の収納庫扉 2 9 を開き、これによって開放された収納庫開口部 2 8 から当該サブ収納庫 2 7 に紙幣を手差しで補充できる（図 2 参照）。これにより、貨幣処理装置 1 の運転休止までの稼動時間をさらに延ばすことができ、いわゆる貨幣処理装置 1 のノンストップ運用が可能になる。

【 0 0 8 1 】

一方、紙幣が補充された出金庫 3 3 A の有り高が前記所定量以上でない場合（ステップ S 5 で N O ）、制御部 7 0 は、該当する金種の紙幣を収納するサブ収納庫 2 7 が他にないか検索する（ステップ S 3 ）。該当する金種の紙幣を収納するサブ収納庫 2 7 が他にあれば（ステップ S 3 で Y E S ）、制御部 7 0 は、ステップ S 4 および S 5 の処理を繰り返す。

10

【 0 0 8 2 】

有り高が所定量未満の出金庫 3 3 A があるにもかかわらず、この出金庫 3 3 A と同一金種の貨幣を収納するサブ収納庫 2 7 がなければ（ステップ S 3 で N O ）、制御部 7 0 は、ステップ S 6 の処理を行う。ここでは、前提として、補充したい金種の紙幣を収納する出金庫 3 3 A が 2 つ以上設けられている。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 6 では、制御部 7 0 は、有り高が前記所定量を超えていない出金庫 3 3 A と同じ金種の紙幣を収納する他の出金庫 3 3 A があるか否かを確認する（ステップ S 6 ）。

【 0 0 8 4 】

該当する他の出金庫 3 3 A があれば（ステップ S 6 で Y E S ）、制御部 7 0 は、同一金種を収納する出金庫 3 3 A の有り高の合計（合計有り高）が所定量以上あるかどうかを確認し、当該合計有り高が前記所定量以上あった場合（ステップ S 7 で Y E S ）、制御部 7 0 は、今回の処理を終了する。しかし、出金庫 3 3 A の合計有り高が前記所定量以上でない場合（ステップ S 7 で N O ）、制御部 7 0 は、ステップ S 8 の処理を行う。

20

【 0 0 8 5 】

ステップ S 8 では、制御部 7 0 は、出金庫 3 3 A に補充すべき金種の紙幣を紙幣入金口 1 8 A（図 5 参照）へ装填すること、または、この出金庫 3 3 A を装置本体 2 から引き出して当該金種の紙幣を出金庫 3 3 A に装填することを、操作部 1 1（図 1 参照）において、所定時間報知する。この報知により、係員によって、装置本体 2 から出金庫 3 3 A が引き出され、この出金庫 3 3 A に対応する金種の紙幣が補充されたり（図 4 参照）、紙幣が紙幣入金口 1 8 A に装填され、搬送路 4 3 を通じて当該出金庫 3 3 A に補充されたりする（図 5 参照）。

30

【 0 0 8 6 】

このように、出金庫 3 3 A 内の紙幣が所定量未満になった場合には、サブ収納庫 2 7 内の紙幣で補充することによって、係員が出金庫 3 3 A への紙幣の補充処理を直接行わなくても、貨幣処理装置 1 の稼動を極力継続できるようにしている。

【 0 0 8 7 】

一方、貨幣処理装置 1 において待機中でない両替中の場合（ステップ S 1 で N O ）、制御部 7 0 は、出金すべき金種のうち、不足する紙幣の金種があるか否かを確認する（ステップ S 9 ）。

40

【 0 0 8 8 】

紙幣が不足する金種がなければ（ステップ S 9 で N O ）、両替による出金は問題なく行われる。

【 0 0 8 9 】

紙幣が不足する金種があっても（ステップ S 9 で Y E S ）、制御部 7 0 は、当該金種について不足分の紙幣を、その金種の紙幣を収納するサブ収納庫 2 7 から引き出して出金するので、両替は滞りなく行われる（ステップ S 1 0 ）。よって、両替中に、メイン収納庫 3 3（出金庫 3 3 A）において、出金すべき金種の紙幣がなくなっても、サブ収納庫 2 7 に当該金種の紙幣がある限り、出金庫 3 3 A に代わってサブ収納庫 2 7 から当該金種の紙幣を出金（「代替出金」という）することで両替を継続できる（図 5 参照）。そのため、

50

サブ収納庫 2 7 に当該金種の紙幣がある間は、メイン収納庫 3 3 への当該金種の紙幣の補充のために貨幣処理装置 1 の運転を休止せずに済む。この結果、貨幣処理装置 1 の運転休止までの稼動時間を延ばすことができる。

【 0 0 9 0 】

また、この代替出金によってサブ収納庫 2 7 の紙幣が少なくなってきたら、貨幣処理装置 1 が稼動中であっても、係員は、後扉 2 6 を開いて当該サブ収納庫 2 7 の収納庫扉 2 9 を開き、これによって開放された収納庫開口部 2 8 から当該サブ収納庫 2 7 に紙幣を手差しで補充できる（図 2 参照）。これにより、貨幣処理装置 1 の運転休止までの稼動時間をさらに延ばすことができ、いわゆる貨幣処理装置 1 のノンストップ運用が可能になる。

【 0 0 9 1 】

特に、出金庫 3 3 A（紙幣処理ユニット 6）を装置本体 2 から引き出して出金庫 3 3 A に紙幣を補充する場合、出金庫 3 3 A を装置本体 2 に戻した時に、出金庫 3 3 A 内の紙幣を識別部 4 5 で識別しなければならないので、貨幣処理装置 1 が休止状態から復旧するのにある程度の時間がかかる。しかし、後扉 2 6 を開いてサブ収納庫 2 7 に紙幣を手差しで補充する場合には、そもそも貨幣処理装置 1 を休止しなくてよい。

【 0 0 9 2 】

ちなみに、サブ収納庫 2 7 内の紙幣は、代替出金または補充されるために搬送路 4 3 を流れるときに、識別部 4 5 によって識別されるので、サブ収納庫 2 7 内にリジェクト紙幣があっても、そのリジェクト紙幣は、装填リジェクト部 4 0 に回収されることとなり、代替出金または補充に用いられることはない（図 5 参照）。

【 0 0 9 3 】

この発明は、以上の実施形態の内容に限定されるものではなく、請求項記載の範囲内において種々の変更が可能である。

【 0 0 9 4 】

たとえば、前述した実施形態では、紙幣処理ユニット 6 における出金庫 3 3 A にサブ収納庫 2 7 の紙幣を補充したり、不足分の紙幣を出金庫 3 3 A の代わりにサブ収納庫 2 7 から代替出金したりしているが、この発明は、紙幣に限らず、硬貨を含む貨幣全般について適用可能である。そのため、バラ硬貨処理ユニット 4 や包装硬貨処理ユニット 5（図 1 参照）が、出金庫 3 3 A およびサブ収納庫 2 7 に相当する構成を備えていて、出金庫 3 3 A に相当する構成において不足した硬貨を、サブ収納庫 2 7 に相当する構成に収納された硬貨で補充したり、代替出金したりしても構わない。

【 0 0 9 5 】

また、この発明は、両替機以外に、貨幣の入出金処理を行う貨幣処理装置（ATM や出納機等）にも適用できる。

【 0 0 9 6 】

また、サブ収納庫 2 7 は、両替頻度の低い種類の貨幣を収納するための用途に用いることができる。一例として、二千円札や、お年玉用の新札（金種は問わない）等が、サブ収納庫 2 7 に収納される。この場合、これらの貨幣は、サブ収納庫 2 7 から直接出金される。

【 0 0 9 7 】

また、サブ収納庫 2 7 の少なくとも 1 つが、一保 3 3 C（図 5 参照）として機能してもよい。つまり、サブ収納庫 2 7 は、入金された貨幣を一時保留するための用途に用いることができる。

【 0 0 9 8 】

また、サブ収納庫 2 7 の少なくとも 1 つが、入金庫 3 3 B（図 5 参照）として機能してもよい。つまり、サブ収納庫 2 7 は、入金された貨幣を収納するための用途に用いることができる。この場合、制御部 7 0 は、一保 3 3 C、または一保 3 3 C をなすサブ収納庫 2 7 に一時保留された（入金された）貨幣を、サブ収納庫 2 7（一保 3 3 C をなすサブ収納庫 2 7 以外のサブ収納庫 2 7）へ搬送する。

【 0 0 9 9 】

また、サブ収納庫 27 の少なくとも 1 つが、装填リジェクト部 40 または出金リジェクト部 41 (図 5 参照) として機能してもよい。つまり、サブ収納庫 27 は、リジェクト貨幣を収納するための用途に用いることができる。この場合、制御部 70 は、識別部 45 によって検出されたリジェクト貨幣をサブ収納庫 27 へ搬送する。

【 0 1 0 0 】

なお、サブ収納庫 27 は複数（3 つ）あるので、たとえば、1 つまたは 2 つのサブ収納庫 27 が、一保 33C や入金庫 33B や装填リジェクト部 40 や出金リジェクト部 41 として機能する一方で、残りのサブ収納庫 27 は、前述したように出金庫 33A に貨幣を補充したり、不足分の貨幣を出金庫 33A の代わりに代替出金したりしてもよい。

【 0 1 0 1 】

以上のように、サブ収納庫 27 を複数設けて、これらを出金庫 33A のバックアップ（拡張された出金庫 33A の一部）として用いたり、一保 33C や入金庫 33B や装填リジェクト部 40 や出金リジェクト部 41（図 5 参照）として用いたりすることができる。

【 0 1 0 2 】

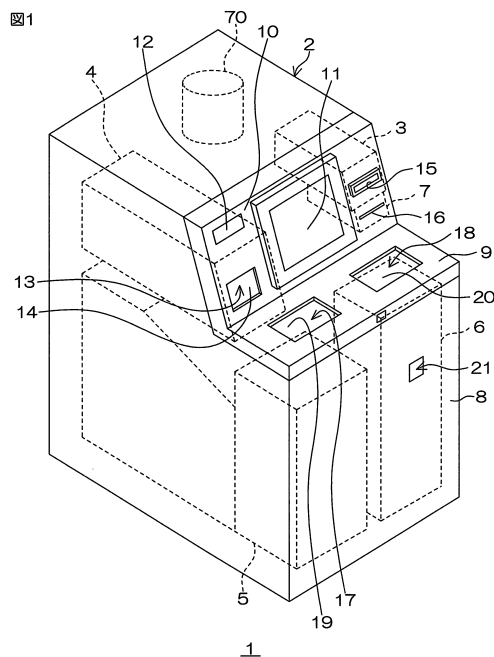
もちろん、サブ収納庫 27 の数は、2 つ以上であれば、必要に応じて適宜設定される。

【符号の説明】

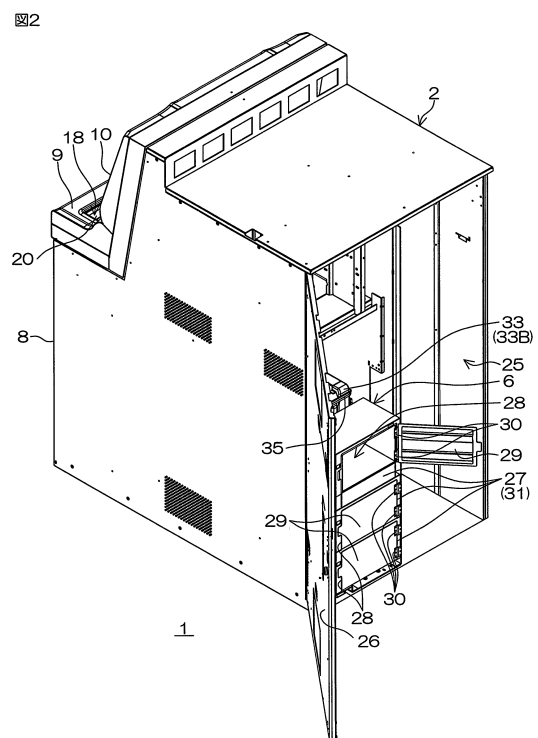
【 0 1 0 3 】

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 貨幣処理装置 |
| 2 | 装置本体 |
| 2 5 | 本体開口部 |
| 2 7 | サブ収納庫 |
| 2 8 | 収納庫開口部 |
| 3 3 | メイン収納庫 |
| 4 5 | 識別部 |
| 7 0 | 制御部 |

【圖 1】



【圖 2】



10

20

【図3】

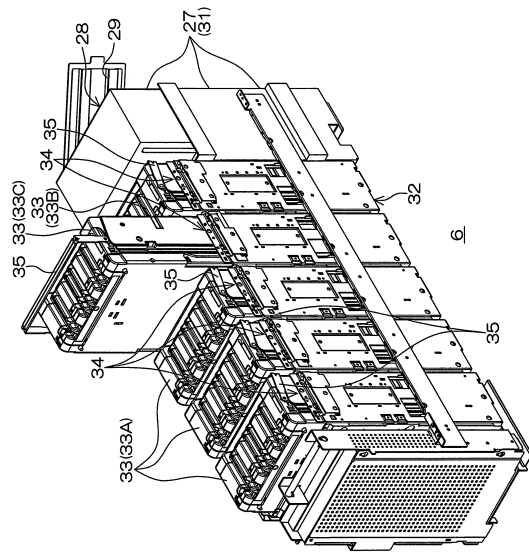
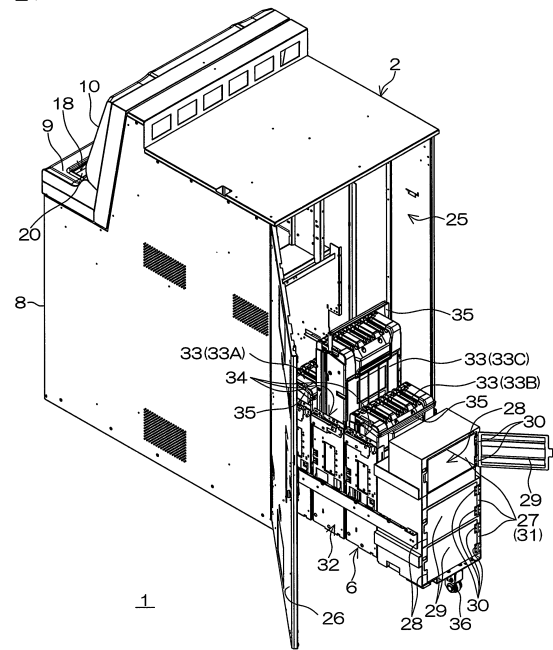


図3

【図4】

図4



【図5】

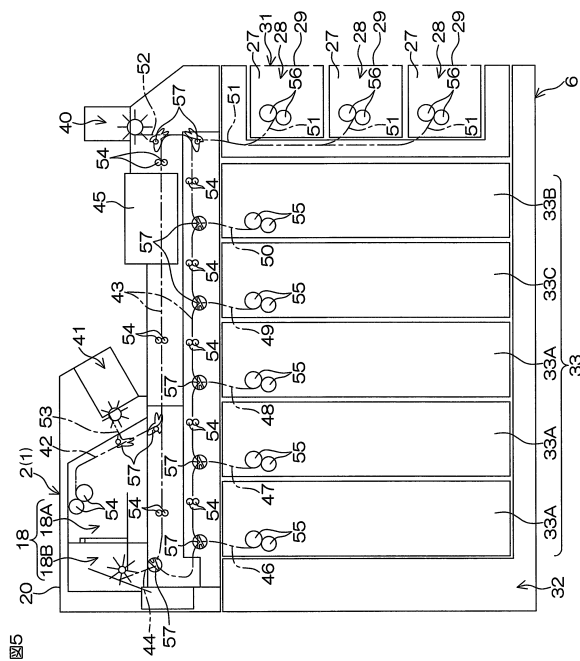
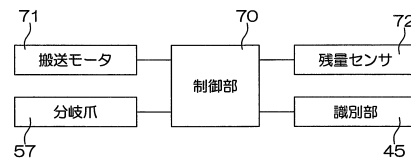


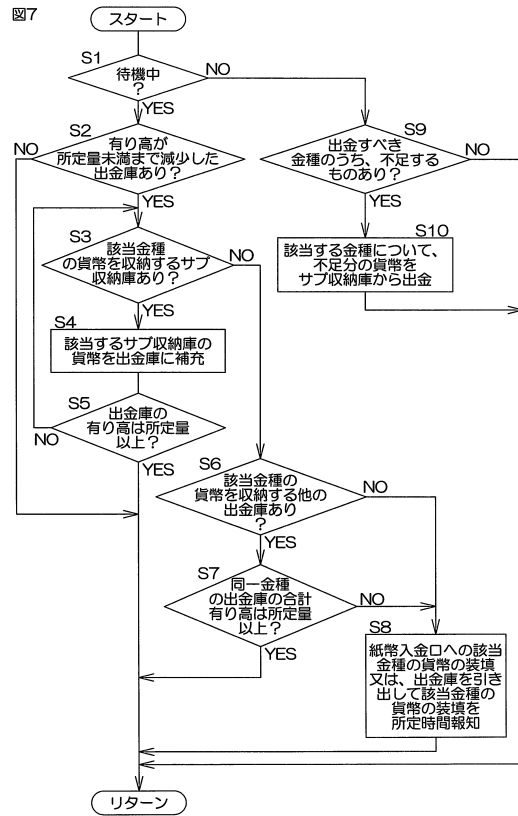
図5

【図6】

図6



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-059472(JP,A)
特開2010-015434(JP,A)
特開2002-197516(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 9/00