(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3724836号
(P3724836)
(45)発行日　平成17年12月7日(2005.12.7)　(24)登録日　平成17年9月30日(2005.9.30)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G07D 9/00　G07D 9/00 408E
G07D 9/00 416C

請求項の数 4　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願平7-54624
(22)出願日　平成7年3月14日(1995.3.14)
(65)公開番号　特開平7-306972
(43)公開日　平成7年11月21日(1995.11.21)
審査請求日　平成14年2月28日(2002.2.28)
(31)優先権主張番号　特願平6-45354
(32)優先日　平成6年3月16日(1994.3.16)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　504373093
日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
東京都品川区大崎一丁目６番３号
(74)代理人　100068504
弁理士　小川　勝男
(72)発明者　松浦　信彦
愛知県尾張旭市晴丘町池上１番地株式会社日立製作所オフィスシステム事業部内
(72)発明者　松浦　邦尚
愛知県尾張旭市晴丘町池上１番地株式会社日立製作所オフィスシステム事業部内
(72)発明者　加古　豊
愛知県尾張旭市晴丘町池上１番地株式会社日立製作所オフィスシステム事業部内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】現金自動取引装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
上部正面板及び下部正面板並びに背面板を有する本体筐体と、
前記本体筐体の下部内側で且つ前記下部正面板近傍に設置された第１の紙幣出し入れ機構を備えた紙幣リサイクルボックスと、
前記紙幣リサイクルボックスの奥側で且つ前記背面板近傍に設置され、且つ前記本体筐体に対して背面側から取り外し可能に設置された第２の紙幣出し入れ機構を備え、紙幣の補充及び回収時に第１の及び第２の金種の紙幣を収納する紙幣カセットと、
前記本体筐体の中央部内側で且つ前記紙幣リサイクルボックスの上方に設置された第３の紙幣出し入れ機構を備えた入出金容器と、
前記紙幣カセットの上方に設置され紙幣を判別する紙幣判別器と、
前記第１の紙幣出し入れ機構、前記第２の紙幣出し入れ機構及び前記第３の紙幣出し入れ機構と動作可能に結合された紙幣搬送路と、
前記入出金容器と前記紙幣リサイクルボックスとの間では前記第３の紙幣出し入れ機構及び前記第１の紙幣出し入れ機構を働かせて第１の金種の紙幣を搬送し、前記入出金容器と前記紙幣カセットとの間では前記第３の紙幣出し入れ機構及び前記第２の紙幣出し入れ機構を働かせて第２の金種の紙幣を搬送し、前記紙幣リサイクルボックスと前記紙幣カセットとの間では前記第１の紙幣出し入れ機構及び前記第２の紙幣出し入れ機構を働かせて前記第１の金種の紙幣及び前記第２の金種の紙幣を、それぞれ前記紙幣判別器を通して搬送する紙幣搬送制御機構とを備えていることを特徴とする現金自動取引装置。

【請求項２】
前記第１の金種の紙幣は高額紙幣であり、前記第２の金種は低額紙幣であり、かつ、該紙幣カセットの装着時には、該紙幣カセットに収納された第１の金種の紙幣及び第２の金種の紙幣を前記紙幣搬送路に繰出して前記紙幣判別器で金種を判別して、全ての第１の金種の紙幣及び第２の金種の紙幣を一旦前記紙幣リサイクルボックスへ収納し、その後、該第２の金種の紙幣を前記紙幣リサイクルボックスから繰り出して前記紙幣搬送路を搬送して前記紙幣カセットに収納することを特徴とする請求項１の現金自動取引装置。
【請求項３】
前記紙幣判別器による紙幣の判別の結果、判別できなかった紙幣を収納するリジェクトボックスを前記紙幣搬送路に連結して、前記紙幣カセットの上部であって、前記本体筐体の背面近傍に配置したことを特徴とする請求項１又は２の現金自動取引装置。
【請求項４】
前記本体筐体の上部と本体筐体の下部との間に設置され、正面から見て奥側に入出金口、手前側中央部に表示操作部を配置した操作テーブルを有し、該操作テーブルの表示操作部の前縁は前記本体筐体の下部正面板より前方に突出しており、かつ、該操作テーブルの該入出金口は前記紙幣リサイクルボックスの上部方向に位置するように配置されていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれかの現金自動取引装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、現金自動取引装置、特に利用者がカードや通帳等を使用し、紙幣により入金または出金することにより、銀行口座に対する出納を伴う取引を行う現金自動取引装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
例えば、金融機関等で使用される、紙幣を出し入れするタイプの自動出納装置ＡＴＭ（Ａｕｔｏｍａｔｉｃ　Ｔｅｌｌｅｒ　Ｍａｃｈｉｎｅ）においては、取引の円滑化とサービス性のために、高額紙幣（例えば１０，０００円札）と低額紙幣（例えば１，０００円札）の少なくとも２金種の紙幣を取り扱うようになっている。
【０００３】
従来、例えば金融機関等で使用されるＡＴＭは、特開昭６２－５０９９４号公報記載のように、紙幣をセットするための紙幣カセットと呼ばれる、装置に対して取外し可能な金庫と、２金種の紙幣の各１金種が割当てられ、入金された紙幣を金種毎に収納しかつ出金に使用するための２つのリサイクルボックスと呼ばれる金庫とから構成されている。すなわち、従来の２金種を取り扱う現金自動取引装置においては、紙幣を装填又は回収するための紙幣カセットと入出金用の紙幣を収納するリサイクルボックスを各々個別に構成しており、１つの紙幣カセットと、２つのリサイクルボックスとの、合計３個の金庫を装置に収容する必要があり、装置の奥行き、設置面積が大きくなるという問題があった。そこで、この２の金種の紙幣を取り扱う現金自動取引装置において、装置の小型化を達成するために種々の試みがなされている。
【０００４】
その試みの一つとして、特開平１－２１１０９６号公報記載のように、紙幣カセットとリサイクルボックスを備えた現金取引装置において、前記紙幣カセットにもサービス運用時に１金種を割当てて、前記紙幣カセットを当該金種のリサイクルボックスとしても用いることにより金庫の所要数を少なくすることは公知である。しかしながら、この従来技術においては、紙幣カセットをリサイクルボックスにも兼用するために、紙幣の装填、回収時に特定金種の紙幣の一時スタックとして使用されるストア部をを新たに設ける必要があり、装置全体の小型化は必ずしも達成できず、また、このストア部を出来るだけ小さなものとするために、紙幣カセットに割り当てる金種は、最も流通率の低い金種にする必要があり、結局、その金種の取り扱い可能枚数は上記ストア部の容量で決まるごく少ないものと

なってしまい、装置全体としての取り扱い可能な紙幣枚数及び金額が小さくなり、サービスが低下するなどの欠点がある。

【０００５】

また、他の試みとして、特開平２－２０７３９４号公報記載のように、装置の奥行きを小さくするために固定金庫と着脱可能な金庫とを上下関係に配置することも考えられている。しかしながら利用者の操作し易さを保証するために装置の高さに一定の制約があるので、この第２の従来技術の構造では上部に設置される固定金庫の大きさは極めて限定されたものとなり、固定金庫に割り当てる金種の紙幣は取り扱い可能な枚数が極端に少なくなってしまう欠点がある。

【０００６】

さらに、装置の奥行き寸法を低減した従来例として、特開平５－２１４８７５号公報記載のように、装置の前面下部の正面板を奥に後退させて、利用者の操作部をテーブル状に構成したものがある。しかしながらこの従来技術においては、装置の内部構成がなんら示されておらず、したがって、装置の内部構成との関係も、取り扱い可能な紙幣の金種数及び枚数で決まる装置の性能も問題にしていない。その上、利用者の操作性に関してもなんら触れられていない。

【０００７】

さらに、他の従来例として、意匠登録第８８５２２５号に示されるように、利用者が装置と対話形式で入力操作を行う表示操作部を手前に、紙幣、コインの入出金口を奥側に配置した操作テーブル面を、装置前面上部の正面板より若干奥にもぐり込ませる構成として結果的に装置前面下部正面板を後退させる例も知られている。しかしこの例も装置の内部構成や利用者の操作性についてはなんら示されていない。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

金融機関での自動化が進み、多くの現金自動取引装置が、種々の場所に設置されるに到り、装置の設置の観点からは、限られた設置スペースに、多くの装置がレイアウトフリーに設置出来るように、一層の小型化による設置面積の減少が求められている。また、利用者に対するサービス性の観点からは、操作性、使い勝手の良さは無論、利用可能時間帯を長くし、また、取引金額、金種の制約を出来るだけ少なくするために、高額紙幣と低額紙幣の２金種の紙幣を多くの枚数取り扱える装置が求められている。さらに、装置の運用、保守を行う扱い者の立場からは、取引サービス開始、あるいは終了時における紙幣の装填、回収も簡単、簡潔な手順で行えることが必要である。しかし、装置の小型化と取引サービス性の向上とは一般的には相反するニーズであり、上記したように従来この相反するニーズを満たした現金自動取引装置は実現されていない。

【０００９】

したがって、本発明の目的は、上記の問題を解決し、サービス性が良く且つ装置の設置面積の小さな現金自動取引装置を提供することである。

【００１０】

本発明の他の目的は、金庫数が少なく奥行き（深さ）方向の寸法が小さいにも拘らず、複数金種の紙幣の取り扱い枚数又は収納可能枚数の多い現金自動取引装置を提供することである。

【００１１】

本発明のさらに他の目的は、利用者にとって操作しやすい前面部を備え、しかも奥行き（深さ）方向の寸法が小さな現金自動取引装置を提供することである。

【００１２】

本発明のさらに別の目的は、金庫数が少ないにも拘らず、装置の運用者、保守者にとって作業が簡潔で、現金自動取引装置を提供することである。

【００１３】

本発明の具体的な目的は、高額紙幣と低額紙幣の２金種の紙幣を金額枚数において十分な量で取り扱うことが可能で、且つ金庫数が２で奥行き（深さ）方向の寸法が究極に近く小

さな現金自動取引装置を提供することである。
【００１４】
本発明の他の具体的な目的は、利用者にとって、操作しやすい操作テーブル面と足元スペースとを備えた、奥行き（深さ）方向の寸法が小さな現金自動取引装置を提供することである。
【００１５】
本発明のさらに別の具体的な目的は、金庫数が少ないにも拘らず、装置の運用者、保守者にとって紙幣の装填回収作業が簡潔な現金自動取引装置を提供することである。
【００１６】
【課題を解決するための手段】
本発明によれば、上記及びその他の目的は、以下に述べる特徴により達成される。
【００１７】
本発明の一特徴によれば、
上部正面板及び下部正面板を有し、垂直方向任意位置における水平断面形状が略方形である本体筐体と、
前記本体筐体の下部内側に、正面から見て手前側で前記下部正面板に近く設置された紙幣リサイクルボックスと、
前記本体筐体の上部と本体筐体の下部との間に設置され、正面から見て奥側に入出金口、手前側中央部に表示操作部を配置した操作テーブルとからなり、
前記操作テーブルの前記表示操作部の前縁は前記本体筐体の前記下部正面板より前方に突出しており、かつ、前記操作テーブルの前記入出金口は前記紙幣リサイクルボックスの真上方向に位置するように配置されている
現金自動取引装置が提供される。
【００１８】
本発明の他の一特徴によれば、
上部正面板及び下部正面板並びに背面板を有し、垂直方向任意位置における水平断面形状が略方形である本体筐体と、
前記本体筐体の下部内側に、正面から見て手前側で前記下部正面板に近く設置された紙幣リサイクルボックスと、
前記紙幣リサイクルボックスの奥側で前記背面板に近く、かつ前記本体筐体に対して取外し可能なように設置された紙幣カセットと、
前記本体筐体の上部と本体筐体の下部との間に設置され、正面から見て奥側に入出金口、手前側中央部に表示操作部を配置した操作テーブルとからなり、
前記操作テーブルの前記表示操作部の前縁は前記本体筐体の前記下部正面板より前方に突出しており、かつ、前記操作テーブルの前記入出金口は前記紙幣リサイクルボックスの真上に位置するように配置されている
現金自動取引装置が提供される。
【００１９】
本発明の他の一特徴によれば、
上記記載の現金自動取引装置であって、さらに、本体筐体の上部内側に設置されたカード処理機構を備え、上部正面板には前記カード処理機構に連通するカードスロットが設けられている現金自動取引装置が提供される。
【００２０】
本発明の他の一特徴によれば、
上記記載の現金自動取引装置であって、装置はさらに、本体筐体の上部内側に設置された通帳処理機構を備え、上部正面板には前記通帳処理機構に連通する通帳スロットが設けられている現金自動取引装置が提供される。
【００２１】
本発明の他の一特徴によれば、
上記記載の現金自動取引装置であって、上部正面板が入出金口の後縁より前方に位置して

いる現金自動取引装置が提供される。
【００２２】
本発明の他の一特徴によれば、
上記記載の現金自動取引装置であって、操作テーブルは奥側に向かって登り勾配に形成されている現金自動取引装置が提供される。
【００２３】
本発明の他の一特徴によれば、
上記記載の現金自動取引装置であって、表示操作部は液晶表示パネルから構成されている現金自動取引装置が提供される。
【００２４】
本発明の他の特徴によれば、
上部正面板及び下部正面板並びに背面板を有し、垂直方向任意位置における水平断面形状が略方形である本体筐体と、
前記本体筐体の下部内側に、正面から見て手前側で前記下部正面板に近く設置され、第１の紙幣出し入れ機構を備えた紙幣リサイクルボックスと、
前記紙幣リサイクルボックスの奥側で前記背面板に近く、かつ前記本体筐体に対して取外し可能なように設置され、第２の紙幣出し入れ機構を備えた紙幣カセットと、
前記本体筐体の中央部内側に、前記紙幣リサイクルボックスの上方に位置するように設けられ、第３の紙幣出し入れ機構を備えた入出金容器と、
前記紙幣カセットの上方に位置するように設けられた紙幣判別器と、
前記第１の紙幣出し入れ機構、前記第２の紙幣出し入れ機構及び前記第３の紙幣出し入れ機構と動作可能に結合された紙幣搬送路を有し、かつ、前記入出金容器と前記紙幣リサイクルボックスとの間では前記第３の紙幣出し入れ機構及び前記第１の紙幣出し入れ機構を働かせて第１の金種の紙幣を、前記入出金容器と前記紙幣カセットとの間では前記第３の紙幣出し入れ機構及び前記第２の紙幣出し入れ機構を働かせて第２の金種の紙幣を、前記紙幣リサイクルボックスと前記紙幣カセットとの間では前記第１の紙幣出し入れ機構及び前記第２の紙幣出し入れ機構を働かせて第１の金種の紙幣及び第２の金種の紙幣を、前記紙幣判別器を通して、搬送する紙幣搬送制御機構とを備えている
現金自動取引装置が提供される。
【００２５】
本発明の他の特徴によれば、
入出金口から入出金する紙幣を収納する紙幣リサイクルボックスと、上記紙幣リサイクルボックスへ紙幣を装填し、および上記紙幣リサイクルボックスから紙幣を回収するための紙幣カセットとを有する現金自動取引装置において、上記紙幣リサイクルボックスと上記紙幣カセットをそれぞれ１個ずつ有し、それぞれに収納する紙幣を、相互間で紙幣判別部を介して移送可能な構成とし、且つ上記紙幣リサイクルボックスの最大収納可能紙幣枚数Ａと、上記紙幣カセットの最大収納可能枚数Ｂとの大小関係を、Ａ≧Ｂとし、入出金時には上記入出金口との間で入出金するための第１の金種を上記紙幣リサイクルボックスに、同じく第２の金種を上記紙幣カセットに割り当てて、装填時には第１の金種及び第２の金種の紙幣を、紙幣カセットから紙幣リサイクルボックスに一旦収納し、前記紙幣リサイクルボックスに収納した第２の金種を再び該紙幣カセットに移送して、装填すべき紙幣をすべて判別計数した後に、上記入出金口との間で該２金種の紙幣を入出金し得るようにした現金自動取引装置が提供される。
【００２６】
本発明の他の特徴によれば、
紙幣リサイクルボックスの最大収納可能紙幣枚数Ａを、前記紙幣カセットに割り当てる第２の金種の収納可能枚数ｂ以上になるよう構成し、前記紙幣リサイクルボックスに割り当てる第１の金種の収納可能枚数ａを、ａ≦Ａ－ｂとした上記記載の現金自動取引装置が提供される。
【００２７】

本発明の他の特徴によれば、
紙幣リサイクルボックスの最大収納可能紙幣枚数Ａを、紙幣カセットの最大収納可能紙幣枚数Ｂのほぼ２倍（Ａ　２Ｂ）とした上記記載の現金自動取引装置が提供される。
【００２８】
本発明の他の特徴によれば、
紙幣を回収する際には、紙幣カセットに収納された第２の金種を、一旦前記紙幣リサイクルボックスに移動した後に、前記紙幣リサイクルボックスに収納された第２の金種、第１の金種の順で、上記紙幣カセットに移動して、回収すべき紙幣を判別計数して回収する上記記載の現金自動取引装置が提供される。
【００２９】
【作用】
上記した本発明の特徴によれば、装置の下部正面板の内側に近い位置でリサイクルボックスと入出金口が平面投影的にオーバラップするので装置の奥行寸法を小さくすることが出来る。しかも、前記本体筐体の前記下部正面板が前記操作テーブルの前縁より後方に位置しているので顧客に対して足元スペースができ、顧客の操作がし易くなる。
【００３０】
上記した本発明の特徴によれば、顧客が前記足元スペースにより操作テーブルに近接して操作をする場合も操作のし易さを確保できる。
【００３１】
上記した本発明の特徴によれば、装置の下部正面板の内側に近い位置でリサイクルボックスと入出金口が平面投影的にオーバラップし、且つ、紙幣カセットが装置の背面板近くに位置するので、装置の奥行寸法をさらに小さくすることが出来る。
【００３２】
上記した本発明の特徴によれば、前記紙幣リサイクルボックスと前記紙幣カセットとの２つの金庫により、２金種の紙幣を取り扱える小型でサービス性の良い現金自動取引装置が得られる。
【００３３】
上記した本発明の特徴によれば、前記紙幣リサイクルボックスと前記紙幣カセットとの２つの金庫により、オーバーフローすることなく２金種の紙幣を取り扱える小型でサービス性の良い現金自動取引装置が得られる。
【００３４】
【実施例】
以下本発明の一実施例を図を参照して説明する。
【００３５】
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。
【００３６】
装置の本体筐体１の上部には、筐体１の上部正面板１ｂに設けられたカードスロット２ａと連通し、利用者である顧客のカードを処理し、通帳スロット３ａと連通し、取引明細票を印字して放出するカード・明細票処理機構２と、通帳を処理する通帳処理機構３とを備えている。また、本体筐体１の下部には、紙幣を処理する紙幣入出金機構４を備えており、中間部には、取引の内容を表示及び入力する表示操作部５１及び入出金口５２から構成された操作テーブル５が設けられている。６は現金自動取引装置全体の制御を司る主制御部である。
【００３７】
図２は、図１のＡ－Ａ線で断面した簡略化された断面図である。操作テーブル５の操作面の面積は、表示操作部５１は顧客に対するインタフェースである理由から、また、入出金口５２は紙幣と顧客の手の大きさから、それらの大きさがある程度決まっていて小さくできないので、入出金口５２は本体筐体１の下部正面板１ａ及び上部正面板１ｂより背面板１ｃ側に引き込んで位置させてある。これに加えて、本発明では、表示操作部５１の表示装置は、例えば、液晶表示装置などの扁平型の表示装置を採用して平板状としており、後

に説明する本発明の他の特徴とする構成と相まって装置の本体筐体１の下部正面板１ａを、表示操作部５１の前縁部分より後方に位置させて、表示操作部５１の下部に空間を形成している。これにより、装置１の奥行き寸法の低減して、床設置部分を小さくすることができ、さらに顧客の足元スペースを形成することができ、顧客の操作性に寄与できる。

【００３８】

紙幣入出金機構４は、利用者が紙幣の挿入、取出しを行なう紙幣入出金口５２の下方に位置する入出金口容器２１、係員が出金用の紙幣をセットしたり内部の紙幣を回収するために使用する紙幣カセツト２２、出金用の紙幣を収納し、さらに入金された紙幣を出金に還流するためのリサイクルボツクス２３、紙幣の判別及び計数を行う判別部２５、判別できなかった紙幣を収納するリジェクトボックス２６、入金された紙幣を一時的にスタックしておく一時保留部２７、紙幣を搬送する紙幣搬送部２８、および紙幣入出金機構４の制御部２９から構成される。紙幣入出金機構４の制御部２９は装置制御部６からの指令および紙幣入出金機構４の状態検出に応じて紙幣入出機構４の制御を行ない、また紙幣入出金機構４の報告が必要な状態を主制御部６に送る。紙幣搬送部２８は図では線で示されているが、搬送路の分岐点には切替えゲートが設けられ、後述のとおり、入出金口２１、紙幣カセット２２、リサイクルボツクス２３、紙幣判別部２５、リジェクトボックス２６の間を主制御部６および制御部２９の制御と、紙幣判別部２５の紙幣判別のもとで、紙幣を搬送する。

【００３９】

図２の実施例では、リサイクルボツクス２３を高額紙幣用のリサイクルボツクスとして割当て、紙幣カセット２２を紙幣セットのための機能に加え、低額紙幣用に割当て、低額紙幣用のリサイクルボツクスとして機能させ、リサイクルボツクス１個と紙幣セット１個の合計２個の金庫構成で、高額紙幣と低額紙幣の２金種の紙幣を還流できるようにしている。さらに、図２の紙幣入出金機構４では、リサイクルボックス２３を本体筐体１の下部正面板１ａに近く位置させ、かつ、前述したように背面板１ｃに近付いた操作テーブル５の入出金口５１の真下方向に、入出金容器２１及びリサイクルボックス２３を配置することにより、装置の奥行き寸法を極限に近くまで小さくでき、装置の小型化を可能としている。

【００４０】

図３は図２の紙幣入出金機構４をさらに詳細に示す図である。

【００４１】

紙幣入出金容器２１は、シャッター２１０を有し、シャッター２１０をスライドさせて開閉し、利用者が出金時の紙幣の取出し、入金時の紙幣の投入ができるようにする。投入された紙幣をピックアップローラ２１１の回転で送り出し、さらにフィードローラ２１２の回転で繰出す。２１３はゲートローラで２枚送りを防止する。こうして紙幣入出金容器２１の紙幣は紙幣搬送部２８へ繰出され、装置内に取り込まれる。紙幣搬送部２８は多くのローラ２８１とローラに巻きつけられたベルト２８２で紙幣を挟持して搬送するよう構成されている。さらに、紙幣搬送部２８は各分岐点にゲート２８３を有し、ゲート２８３の切り替えで搬送先を振り分ける。紙幣入出金容器２１はまた搬送部２８により搬送されてきた紙幣をブラシローラ２１４で入出金容器２１に取り込む。

【００４２】

リサイクルボックス２３は押板２３０上に紙幣を集積している。リサイクルボックス２３に収容された紙幣はピックアップローラ２３３、フィードローラ２３４およびゲートローラ２３５で１枚ずつ搬送路に繰出される。押板２３０はベルト２３１に取り付けられ、図示しないモータでベルト２３１を駆動することにより上下に駆動でき、紙幣繰出し時、紙幣をピックアップローラ２３３に押しつけるように上方向に駆動される。搬送路２８からは、ゲート２８３をリサイクルボックス２３の方へ切り替え、ローラ２４０およびブラシローラ２４１でリサイクルボックス２３に送り込み、押板２３０上に紙幣を集積し、収納する。

【００４３】

紙幣カセット２２および一時保留部２７の詳細構造が図４および図５に示される。図４は、紙幣カセット２２に収容されている紙幣７を繰出す状態を示す。紙幣カセット２２は押板２２０上に紙幣７を集積している。一時保留部２７のセパレータ２７１は実線で示すように退避されており、紙幣カセット２２に収容された紙幣７は、ピックアップローラ２２３、フィードローラ２２４およびゲートローラ２２５で１枚ずつ搬送路に繰出される。押板２２０はベルト２２１に取り付けられ、モータ２２２でベルト２２１を駆動することにより上下に移動でき、図４に示すように紙幣繰出し時、紙幣７がピックアップローラ２２３に押しつけられるよう上方向に駆動される。

【００４４】

図５は一時保留部２７に紙幣７を集積する状態を示す。押板２２０は下方に移動されている。一時保留部２７のセパレータ２７１はベルト２７２に取り付けられ、モータ２７３でベルト２７２を駆動することにより、図４の退避位置から図５の紙幣を集積する位置に移動され、ローラ２２６およびブラシローラ２２７により搬送路から紙幣が送りこまれ、セパレータ２７１上に集積される。セパレータ２７１上に集積された紙幣７は、カセット２２の紙幣を繰出すのと同じピックアップローラ２２３、フィードローラ２２４およびゲートローラ２２５で１枚ずつ搬送路に繰出される。搬送路から送りこまれた紙幣を押板２２０上に集積する（紙幣カセット２２に収納する）場合は、セパレータ２７１を図４に示すように退避させ、ローラ２２６およびブラシローラ２２７により送りこまれた紙幣を集積する。

【００４５】

以上のように、入出金口２１、紙幣カセット２２、リサイクルボックス２３、リジェクトボックス２６、及び一時保留部２７には搬送路２８にたいして紙幣を出し入れするために、フィードローラ、ゲートローラ、ブラシローラなどからなる紙幣出し入れ機構を備えている。

【００４６】

図６は、装置の制御関係を示すブロック図である。

【００４７】

前述したように、筐体１に納められたカード・明細票処理機構２、通帳処理機構３、紙幣入出金機構４及び顧客操作部５は、バス６ａを介して本体制御部６と接続されており、主制御部６の制御の下に必要な動作を行う。主制御部６は、上記の他に、インタフェース部６ｂ、係員操作部６ｃ、外部記憶装置６ｄともバス６ａで接続されており、必要なデータのやり取りを行うが、本発明の特徴には直接関係がないので詳細な説明は省略する。なお、図６で、１ｄは、上記各機構、構成部分に電力を供給する電源部である。

【００４８】

次に、上述した図１ないし図６による実施例の動作を、図７ないし１１に示すフローチャートを用いて説明する。

【００４９】

（装填）

図７は装填時の制御手順を示す図である。本装置の運用開始にあたっては、紙幣カセット２２に係員が紙幣をセットする際に、上側に高額（実施例では、万円）紙幣を、下側に低額（実施例では、千円）紙幣をセットする。装置はその紙幣を紙幣カセツト２２より繰出して全ての紙幣を紙幣判別部２５を経由して一旦リサイクルボックス２３に計数して搬送し、収納する（ステップ４１）。紙幣判別部２５から出た紙幣は図２に示す入出金容器２１の下部を通過する搬送路２８を通り、リサイクルボックス２３に搬送され収納される。紙幣カセツト２２の紙幣が全て繰出され空になったことが検出されると（４２）、今リサイクルボックス２３に搬送した紙幣の金種毎の計数値を記憶する（４３）。リサイクルボックス２３に搬送した低額紙幣の枚数は先の計数でわかっており、リサイクルボックス２３内の上側に収納されている。次に、リサイクルボックス２３内の上側に収納されている紙幣（低額紙幣）を繰出して判別部２５に搬送し、金種を判別する（４４）。低額紙幣か判別し（４５）、低額紙幣は紙幣カセツト２２に搬送して収納する（４６）。これを繰返

し低額紙幣を紙幣カセット２２に収納する。ステップ４５で高額紙幣と判別されると、一旦入出金容器２１にスタックする（４７）。そして、入出金容器２１の紙幣（高額紙幣）を高額リサイクルボックス２３に戻す（４８）。これにより、リサイクルボックス２３に高額紙幣が、紙幣カセツト２２に低額紙幣がそれぞれ装填されたことになる。また高額紙幣、低額紙幣の枚数は装置の主制御部６に記憶されている。そして紙幣カセツト２２を低額紙幣のリサイクルボックスとして使用することができる。判別部２５を出た紙幣は、搬送路２８に設けられ判別部２５の判別により制御されるゲートにより振り分けられ、リサイクルボックス２３や紙幣カセット２２に搬送される。

【００５０】

（出金）

図８は出金時の制御手順を示す図である。出金は、指定された枚数の紙幣を、高額はリサイクルボックス２３から繰出し、低額紙幣は紙幣カセツト２２から繰出して、判別部２５を経由して、紙幣入出金容器２１に搬送し、利用者に出金する。

【００５１】

まず、高額紙幣が収納されているリサイクルボックス２３から繰出して判別部１５に搬送し、判別できた高額紙幣は入出金容器２１に、判別できなかった紙幣はリジェクトボックス２６に搬送する（５１）。指定された枚数の高額紙幣を入出金容器２１に搬送したかを判定し（５２）、まだ指定枚数に達しない場合はステップ５１を繰り返す。指定枚数に達すると、低額紙幣の指定があれば、次は紙幣カセット２２から低額紙幣を繰出して判別部１５に搬送し、判別できた紙幣は入出金容器２１に、判別できなかった紙幣はリジェクトボックス２６に搬送する（５３）。そして、指定された枚数の低額紙幣を入出金容器２１に搬送したかを判定し（５４）、まだ指定枚数に達しない場合はステップ５３を繰り返す。判別部２５を出た紙幣は、装填時と同様に、搬送路２８に設けられ判別部２５の判別により制御されるゲートにより振り分けられ、入出金容器２１やリジェクトボックス２６に搬送される。

【００５２】

（入金）

図９は入金時の制御手順を示す図である。入金取引が指示されると、利用者が紙幣入出金容器２１に挿入した紙幣を繰出し、判別部２５に搬送し、判別できた紙幣は一時保留部２７にスタックし、判別できなかった紙幣は入出金容器２１に戻す（６１）。入出金容器２１に紙幣があるか判定し（６２）、入出金容器２１の紙幣を全て繰出すと、入金された金額を計数し、記憶する（６３）。入金額を操作部５に表示して利用者の確認を求める。取消し入力があると（６５）、一時保留部２７にスタックしている紙幣を全て繰出し、入出金容器２１に搬送し（６６）、利用者に返却する。確認入力があると（６４）、一時保留部２７にスタックしている紙幣を繰出し、判別部１５に搬送し、高額紙幣はリサイクルボックス２３へ、低額紙幣は入出金容器２１へ、その他の紙幣はリジェクトボックス２６に搬送する（６７）。一時保留部２７の紙幣を全て繰出すと（６８）、一時保留部２７のスタッカを退避させ、入出金容器２１にある低額紙幣を紙幣カセット２２に搬送し、収容する（６９）。これにより、入金された紙幣のうち、高額紙幣はリサイクルボックス２３へ、低額紙幣は紙幣カセット２２に収納し、出金用紙幣として還流して使用することができる。

【００５３】

（回収）

図１０は回収時の制御手順を示す図である。本装置の運用を終了する際には、紙幣カセツト２２の紙幣を全て一旦、判別部２５を経由して計数し、リサイクルボツクス２３に搬送する（７１）。紙幣カセツト２２が空になると（７２）、リサイクルボックス２３から紙幣を繰出し、判別部２５で計数しながら紙幣カセツト２２に搬送する。判別できなかった紙幣はリジェクトボックス２６に搬送する（７３）。リサイクルボックス２３が空になる前に紙幣カセット２２が満杯になったことが検出されると（７５）、紙幣の繰出しを一時停止して紙幣カセット２２の満杯を表示し（７６）、係員に知らせる。これにより係員は

空の紙幣カセット２２と交換するので、再びリサイクルボックス２３からの繰出しを再開する。リサイクルボックス２３が空になったことが検出されると（７４）、金種毎の計数値を記憶し、回収を完了する。これにより、装置内部の紙幣を計数しながら紙幣カセツト２２に回収することができ、係員は紙幣カセツト２２を外すことにより、紙幣を取りだし、回収することができる。

【００５４】

（自動精査）

図１１は自動精査時の制御手順を示す図である。係員は自動精査機能により、装置内にある紙幣の枚数を精査することができる。まず、リサイクルボックス２３から紙幣を繰出して判別部２５を経由して紙幣カセット２２に搬送する。リサイクルボックス２３が空になると（８２）、今度は紙幣カセット２２から繰出して判別部で計数しながらリサイクルボックス２３に搬送する（８３）。判別出来なかった紙幣はリジェクトボックス２６に搬送する。紙幣カセット２２が空になると（８４）、金種毎の計数値を記憶する（８５）。次にリサイクルボックス２３より紙幣を繰出して判別部２５で金種を判別する（８６）。高額紙幣と判別すると、この紙幣を入出金容器２１に一時スタックし、その後、リサイクルボックス２３に戻す（８８）。低額紙幣と判別すると（８９）、紙幣カセット２２に搬送し、収納する（９０）。また、高額紙幣でも低額紙幣でもないと判別されると（８９）、リジェクトボックス２６に搬送し、収納する（９１）。これにより、高額紙幣、低額紙幣は精査前のリサイクルボックス２３、紙幣カセット２２に戻され、かつ装置内の紙幣の枚数（金額）を知ることができる。

【００５５】

以上の制御により、装置の小型化をはかり、かつ装置内部の紙幣枚数を計数管理しながら紙幣の装填／出金／入金／回収／自動精査および還流の動作を行なうことができる。

【００５６】

（取引選択表示）

図１２は、前記紙幣装填又は回収時に紙幣カセット２２の低額紙幣を、一旦リサイクルボックス２３に収納する際に、紙幣があふれるのを防止するための、表示操作部５の取引選択表示の制御手順を示す図である。いま、前記リサイクルボックス２３の最大収納可能紙幣枚数をＡ、前記紙幣カセット２２に割り当てる低額紙幣の収納可能枚数をｂとしたとき、前記リサイクルボックス２３に割り当てる高額紙幣の収納可能枚数ａを、ａ＝Ａ－ｂとなるように設定する。一方、主制御部６に、図示しないカウンタを設けて、紙幣を入金出金する際に、前記リサイクルボックス２３の高額紙幣、前記紙幣カセット２２の低額紙幣のそれぞれの収納枚数を記憶する。主制御部６は、取引選択表示にあたっては、まず、前記カウンタに記憶した高額紙幣の収納枚数が、（ａ－α）枚以下であるか否かの判定をする（ステップ８１）。ここで、αは、１回に入金することができる最大紙幣枚数である。高額紙幣の収納枚数が（ａ－α）枚を越えている場合には、操作部５に、入金以外の取引選択を表示して（ステップ８２）、入金取引を中止する。高額紙幣の収納枚数が、（ａ－α）枚以下であれば、同様に、前記カウンタに記憶した低額紙幣の収納枚数が（ｂ－α）枚以下であるか否かの判定をする（ステップ８３）。以上の判定の結果、高額紙幣、低額紙幣ともに収納枚数が、所定値を越えていなければ、操作部５に、通常の入金を含む取引選択を表示し（ステップ８４）、高額紙幣、低額紙幣いずれかの収納枚数が所定の枚数を越えている場合には、表示操作部５に、入金以外の取引選択を表示して（ステップ８２）、入金取引を中止する。

【００５７】

以上の様に、表示操作部５の取引選択の表示を切り替えることで、装置内の高額紙幣、低額紙幣の収納枚数の合計が、リサイクルボックス２３の最大収納可能紙幣枚数Ａを越えることがなく、装置内の紙幣を回収する際の紙幣あふれを未然に防止できる。

【００５８】

また、前記リサイクルボックス２３の最大紙幣収納枚数Ａを、前記紙幣カセットの最大収納可能紙幣枚数Ｂの２倍（Ａ＝２Ｂ）となる様に、それぞれの収納部を構成し、リサイク

ルボックス２３に収納する高額紙幣の収納可能枚数ａ＝紙幣カセット２２に収納する低額紙幣の収納可能枚数ｂ＝Ｂとなる様に設定すると、前記のように高額紙幣と低額紙幣を金種ごとに紙幣カセット２２にセットする場合に、紙幣カセット２２の収納部の大きさ即ち紙幣カセット２２の最大紙幣収納枚数Ｂが限度を越えて、紙幣があふれるのを防止できる。即ち、係員は、高額紙幣の収納可能枚数ａ及び低額紙幣の収納可能枚数ｂを意識することなく、紙幣をセットできるので、セット時の負担が軽減できる。

【００５９】

また、上記のように、Ａ＝２Ｂ、ａ＝ｂ＝Ｂと設定すると、装置内の紙幣を回収する際に、高額紙幣、低額紙幣の金種毎に分けて回収することが容易になる。

【００６０】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、現金自動取引装置の設置面積を減少することが可能となる。

【００６１】

本発明によれば、現金自動取引装置の下部正面板の内側に近い位置でリサイクルボックスと入出金口が平面投影的にオーバラップするので装置の奥行寸法を小さくすることが出来る。しかも、前記本体筐体の前記下部正面板が前記操作テーブルの前縁より後方に位置しているので顧客に対して足元スペースができ、顧客の操作がし易くなる。

【００６２】

本発明によれば、顧客が前記足元スペースにより操作テーブルに近接して操作をする場合も操作のし易さを確保できる。

【００６３】

本発明によれば、現金自動取引装置の下部正面板の内側に近い位置でリサイクルボックスと入出金口が平面投影的にオーバラップし、且つ、紙幣カセットが装置の背面板近くに位置するので、装置の奥行寸法をさらに小さくすることが出来る。

【００６４】

本発明によれば、前記紙幣リサイクルボックスと前記紙幣カセットとの２つの金庫により、２金種の紙幣を取り扱える小型でサービス性の良い現金自動取引装置が得られる。

【００６５】

本発明によれば、前記紙幣リサイクルボックスと前記紙幣カセットとの２つの金庫により、オーバーフローすることなく２金種の紙幣を取り扱える小型でサービス性の良い現金自動取引装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による現金自動取引装置一実施例の外観を示す斜視図である。

【図２】図１のＡ－Ａ線で断面した部分簡略化して示す断面図である。

【図３】図２の紙幣入出金機構のより具体的な構造図である。

【図４】図２の紙幣カセット、一時保留部の紙幣繰出し状態時の構造を示す図である。

【図５】図２の紙幣カセット、一時保留部の紙幣集積状態時の構造を示す図である。

【図６】装置の制御関係を示すブロック図である。

【図７】装填の制御手順を示すフローチャートである。

【図８】出金の制御手順を示すフローチャートである。

【図９】入金の制御手順を示すフローチャートである。

【図１０】回収の制御手順を示すフローチャートである。

【図１１】自動精査の制御手順を示すフローチャートである。

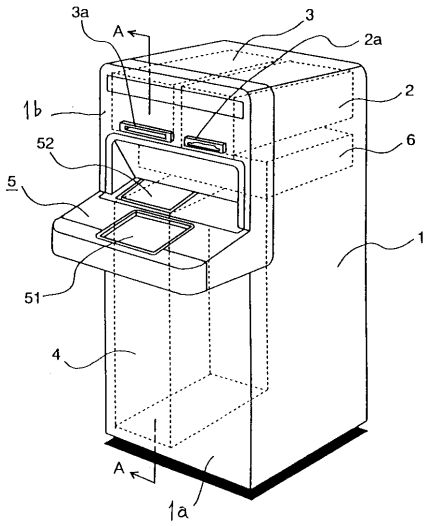
【図１２】取引選択表示の制御手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

１…現金自動取引装置、２…カード処理部、３…通帳処理部、
４…紙幣入出金部、５…操作部、６…制御部、２１…紙幣入出金口、
２２…紙幣カセット、２３…リサイクルボックス、２５…紙幣判別部、
２６…リジェクトボックス、２７…紙幣一時保留部、２８…紙幣搬送部、

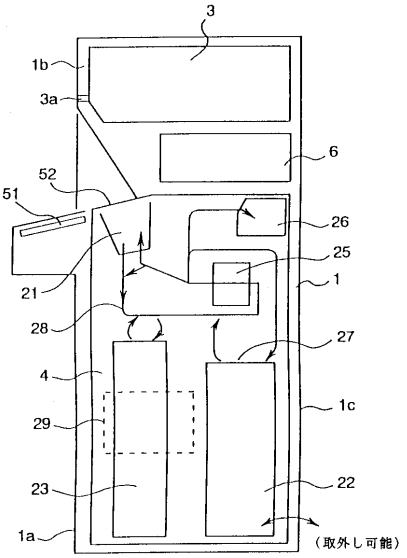
【図１】

図１



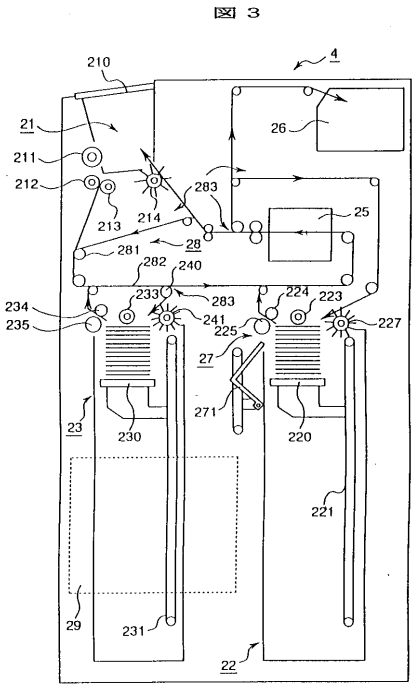
【図２】

図２



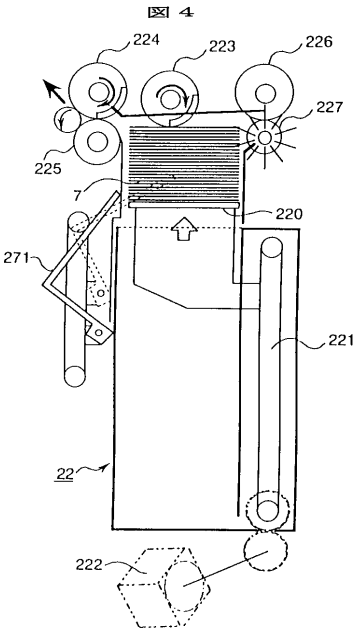
【図３】

図３



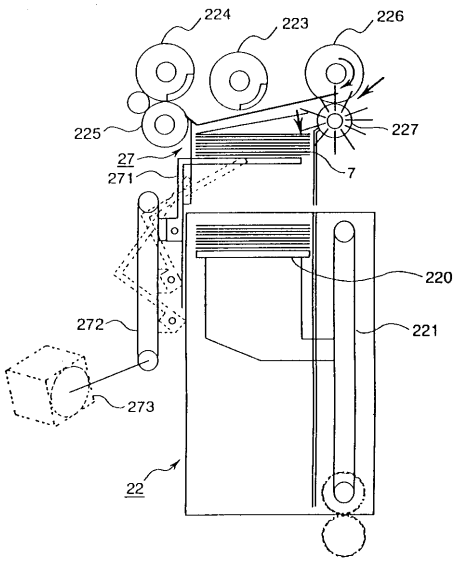
【図４】

図４



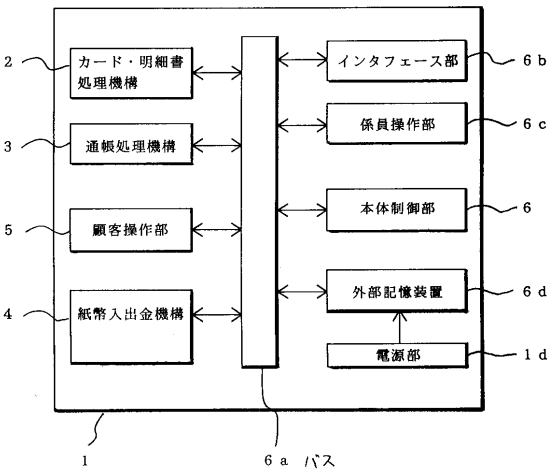
【図５】

図５



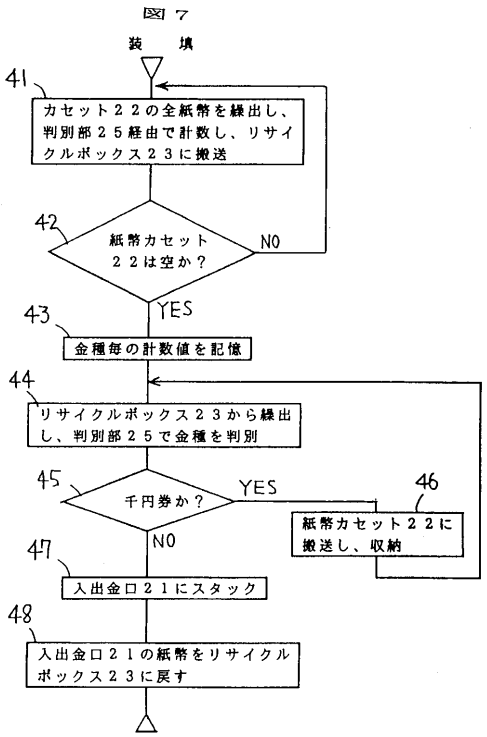
【図６】

図６



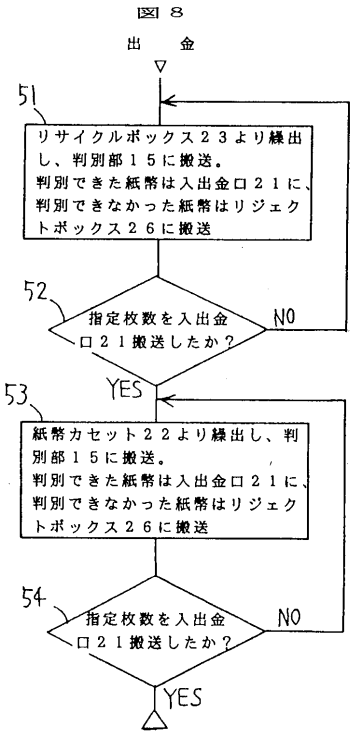
【図７】

図７



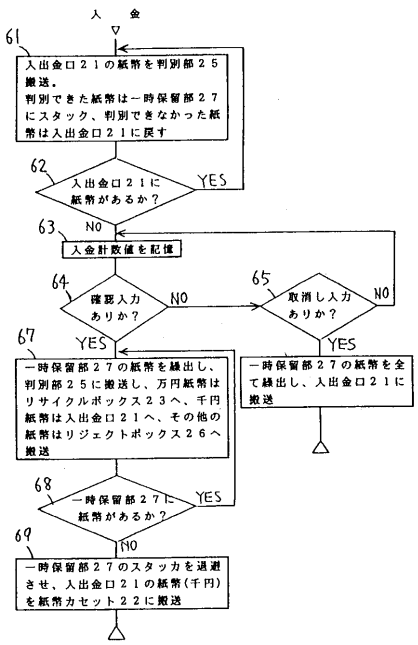
【図８】

図８



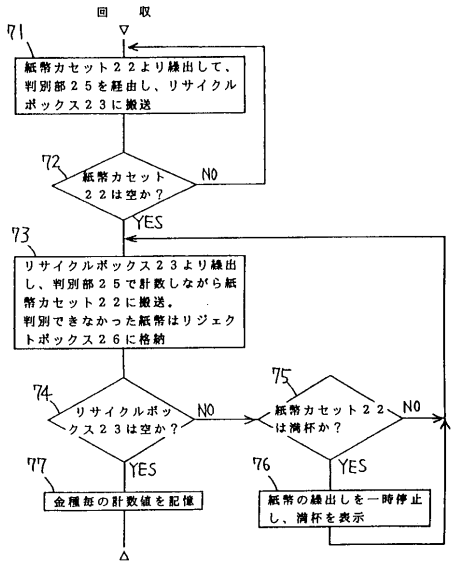
【図９】

図９



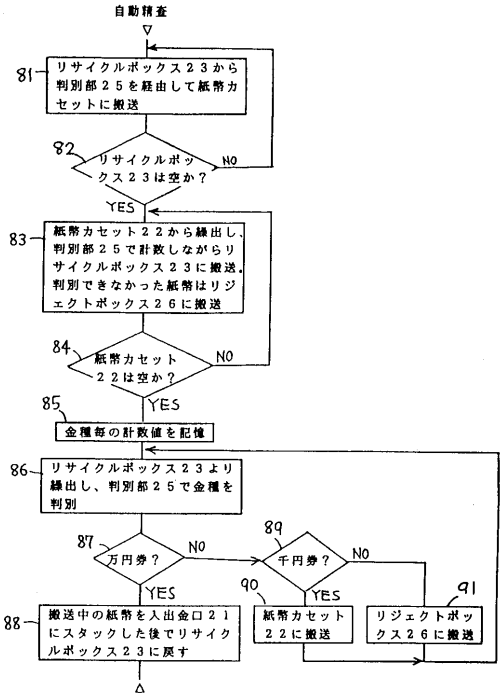
【図１０】

図１０



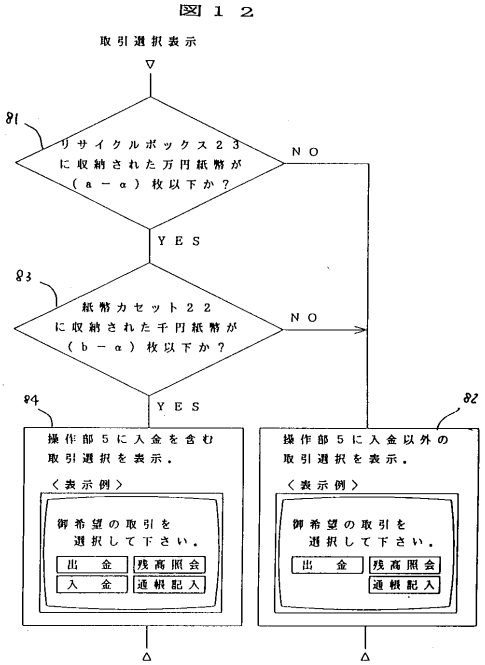
【図１１】

図１１



【図１２】

図１２



フロントページの続き

審査官　氏原　康宏

(56)参考文献　特開昭６１－２０４７９８（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－２０７３９４（ＪＰ，Ａ）
実開昭５３－０６５７９４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－０１２５３０（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２８２５２０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G07D 9/00