

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5790476号
(P5790476)

(45) 発行日 平成27年10月7日(2015.10.7)

(24) 登録日 平成27年8月14日(2015.8.14)

(51) Int.Cl.

F I

G O 7 D 9/00 (2006.01)

G O 7 D 9/00 4 5 6 F

G O 7 D 1/00 (2006.01)

G O 7 D 1/00 3 4 1 Z

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-274438 (P2011-274438)
 (22) 出願日 平成23年12月15日(2011.12.15)
 (65) 公開番号 特開2013-125447 (P2013-125447A)
 (43) 公開日 平成25年6月24日(2013.6.24)
 審査請求日 平成26年8月15日(2014.8.15)

(73) 特許権者 000000295
 沖電気工業株式会社
 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
 (74) 代理人 100095957
 弁理士 亀谷 美明
 (74) 代理人 100096389
 弁理士 金本 哲男
 (74) 代理人 100101557
 弁理士 萩原 康司
 (72) 発明者 宮崎 幸作
 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電
 気工業株式会社内
 審査官 大谷 謙仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体が収納される媒体収納部と、
 前記媒体の排出口と、
 前記媒体収納部から指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を制御する制御部と、
 前記排出口に集積された媒体の重量を検出する重量センサと、
 を備え、
 前記制御部は、前記重量センサによる検出結果に基づいて前記排出口に集積された媒体の数を算出し、算出された媒体の数と、前記媒体収納部から搬送した媒体の数とを比較し、
 前記媒体収納部から搬送した媒体の数が前記算出された媒体の数より多い場合、前記算出された媒体の数の不足分が前記媒体収納部から前記排出口に搬送されるように制御する、媒体処理装置。

【請求項 2】

媒体が収納される媒体収納部と、
 前記媒体の排出口と、
 前記媒体収納部から指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を制御する制御部と、
 前記排出口に集積された媒体の重量を検出する重量センサと、

10

20

を備え、

前記制御部は、前記重量センサによる検出結果に基づいて前記排出口に集積された媒体の数を算出し、算出された媒体の数と、前記媒体収納部から搬送した媒体の数とを比較し

、

前記算出された媒体の数が前記媒体収納部から搬送した媒体の数より多い場合、前記排出口に集積された媒体の過剰分が前記排出口から移動されるように制御する、媒体処理装置。

【請求項 3】

媒体が収納される媒体収納部と、

前記媒体の排出口と、

前記媒体収納部から指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を制御する制御部と、

前記排出口に集積された媒体の重量を検出する重量センサと、
を備え、

前記制御部は、前記重量センサによる検出結果に基づいて前記排出口に集積された媒体の数を算出し、算出された媒体の数と、前記媒体収納部から搬送した媒体の数とを比較し

、

前記算出された媒体の数が前記媒体収納部から搬送した媒体の数より多い場合、前記排出口に集積された全ての媒体を移動し、前記媒体収納部から前記指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を再度制御する、媒体処理装置。

【請求項 4】

前記媒体処理装置は、媒体の種別ごとに媒体の重量を記憶する記憶部をさらに備え、

前記制御部は、前記重量センサにより検出された重量と、前記記憶部に記憶された前記媒体の重量とに基づく演算により前記排出口に集積された媒体の数を算出する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の媒体処理装置。

【請求項 5】

前記制御部は、複数の種別の媒体の前記排出口への搬送が順次に行われるように制御する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の媒体処理装置。

【請求項 6】

媒体が収納される媒体収納部と、

前記媒体の排出口と、

前記媒体収納部から指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を制御する制御部と、

前記排出口に集積された媒体の重量を検出する重量センサと、
を備え、

前記制御部は、前記重量センサにより検出された重量と前記指定量の媒体の重量とを比較し、比較結果に応じた処理を制御する、媒体処理装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記指定量の媒体の重量が前記重量センサにより検出された重量より大きい場合、重量の差分から前記排出口に収納された媒体の不足分を算出し、前記不足分の媒体が前記媒体収納部から前記排出口に搬送されるように制御する、請求項 6 に記載の媒体処理装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記重量センサにより検出された重量が前記指定量の媒体の重量より大きい場合、前記排出口に集積された全ての媒体を移動し、前記媒体収納部から前記指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を再度制御する、請求項 6 または 7 に記載の媒体処理装置。

【請求項 9】

前記制御部は、複数の種別の媒体の前記排出口への搬送が同時に行われるように制御する、請求項 6 ~ 8 のいずれか一項に記載の媒体処理装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

昨今、金融機関のＡＴＭ（Automated teller machine）に代表される自動取引装置は、銀行、駅構内およびコンビニエンスストアなど、多様な場所に設置されている。

【0003】

この自動取引装置は、通常、複数の金種別カセット、補充回収カセット、分離機構、鑑別部、接客口、紙幣の搬送路、およびリジェクト紙幣回収ボックスなどを備える（特許文献１参照）。複数の金種別カセットは、出金用の紙幣を金種別に収納する。補充回収カセットは、金種別カセットに補充する紙幣を収納すると共に、金種別カセットから回収された紙幣を収納する。分離機構は、各カセットに集積された状態で収納されている紙幣を１枚ずつ分離して繰出し、また、各カセットに紙幣を集積させる。鑑別部は、紙幣の真偽、正損、走行状態などを鑑別する。接客口では、顧客との間で紙幣の授受が行われる。リジェクト紙幣回収ボックスは、鑑別部で異常と鑑別された紙幣を収納する。

【0004】

また、自動取引装置では、運用開始前に装置内に存在する紙幣の有高を、運用に伴い増減する紙幣の有高、および運用終了時に装置内に存在する紙幣の有高を自動的に計数することにより現金管理を行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献１】特開２０１０－４９１５８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記のような自動取引装置では、出金取引時にエラーが生じると、取引を継続できる場合もあれば、取引を継続できなくなる場合があった。例えば、鑑別部で異常と判断されたリジェクト紙幣が発生した場合や、搬送ジャムが発生した場合のように、自動取引装置が状況を把握可能なエラーが発生した場合には、現時点で接客口に集積された現金の有高が確定しているので、取引を継続することが可能である。

【0007】

一方、重走や連鎖のように自動取引装置が状況を把握できないエラーが発生した場合には、現時点で接客口に集積された現金の有高が不明であるので、違算防止のために取引を中止する。取引の中止後、自動取引装置は、接客口の紙幣をリジェクトボックスに搬送して、装置内の有高確定のために自動精査を行う、または、係員が人的に復旧する。しかし、いずれにしても自動取引装置は取引中止状態へ移行するので、顧客にとって不便である。

【0008】

この点について、接客口内に光学センサあるいは磁気センサを設け、接客口に集積された現金を検知および監視する方法も考えられる。しかし、接客口に一度集積された現金の有高を確定するには、現金を再び分離、搬送する必要があるので、取引時間が長期化してしまうという問題がある。

【0009】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、排出エラーの発生に対して適切に対処することが可能な、新規かつ改良された媒体処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、媒体が収納される媒体収納部と、前記媒体の排出口と、前記媒体収納部から指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を制御する制御部と、前記排出口に集積された媒体の重量を検出する重量センサと、を備え、前記制御部は、前記媒体の搬送制御中に搬送エラーが発生した場合、前記重量センサによる検出結果に基づいて前記排出口に集積された媒体の数を算出し、算出された媒体の数と、前記媒体収納部から搬送した媒体の数とを比較し、比較結果に応じた処理を制御する、媒体処理装置が提供される。

【0011】

10

前記制御部は、前記媒体収納部から搬送した媒体の数が前記算出された媒体の数より多い場合、前記算出された媒体の数の不足分が前記媒体収納部から前記排出口に搬送されるように制御してもよい。

【0012】

前記制御部は、前記算出された媒体の数が前記媒体収納部から搬送した媒体の数より多い場合、前記排出口に集積された媒体の過剰分が前記排出口から移動されるように制御してもよい。

【0013】

前記制御部は、前記算出された媒体の数が前記媒体収納部から搬送した媒体の数より多い場合、前記排出口に集積された全ての媒体を移動し、前記媒体収納部から前記指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を再度制御してもよい。

20

【0014】

前記媒体処理装置は、媒体の種別ごとに媒体の重量を記憶する記憶部をさらに備え、前記制御部は、前記重量センサにより検出された重量と、前記記憶部に記憶された前記媒体の重量とに基づく演算により前記排出口に集積された媒体の数を算出してもよい。

【0015】

前記制御部は、複数の種別の媒体の前記排出口への搬送が順次に行われるように制御してもよい。

【0016】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、媒体が収納される媒体収納部と、前記媒体の排出口と、前記媒体収納部から指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を制御する制御部と、前記排出口に集積された媒体の重量を検出する重量センサと、を備え、前記制御部は、前記媒体の搬送制御中に搬送エラーが発生した場合、搬送制御の継続後、前記重量センサにより検出された重量と前記指定量の媒体の重量とを比較し、比較結果に応じた処理を制御してもよい。

30

【0017】

前記制御部は、前記指定量の媒体の重量が前記重量センサにより検出された重量より大きい場合、重量の差分から前記排出口に収納された媒体の不足分を算出し、前記不足分の媒体が前記媒体収納部から前記排出口に搬送されるように制御してもよい。

【0018】

40

前記制御部は、前記重量センサにより検出された重量が前記指定量の媒体の重量より大きい場合、前記排出口に集積された全ての媒体を移動し、前記媒体収納部から前記指定量の媒体が前記排出口に搬送されるように前記媒体の搬送を再度制御してもよい。

【0019】

前記制御部は、複数の種別の媒体の前記排出口への搬送が同時に行われるように制御してもよい。

【発明の効果】**【0020】**

以上説明したように本発明によれば、排出エラーの発生に対して適切に対処することが可能である。

50

【図面の簡単な説明】**【 0 0 2 1 】**

【図 1】本発明の実施形態である自動取引システムの構成を示した説明図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態による自動取引装置 1 0 - 1 の構成を示した説明図である。

【図 3】出金動作時の紙幣の動きを示した説明図である。

【図 4】出金エラー発生時の出金動作を示したフローチャートである。

【図 5】本発明の第 2 の実施形態による自動取引装置 1 0 - 2 の構成を示した説明図である。

【図 6】出金エラー発生時の出金動作を示したフローチャートである。

10

【図 7】再出金のためのリジェクト処理を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】**【 0 0 2 2 】**

以下に添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【 0 0 2 3 】

また、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素を、同一の符号の後に異なるアルファベットを付して区別する場合もある。ただし、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素の各々を特に区別する必要がない場合、同一符号のみを付する。

20

【 0 0 2 4 】**< 1 . 自動取引システムの構成 > >**

まず、図 1 を参照し、本発明の実施形態による自動取引システムの概要を説明する。

【 0 0 2 5 】

図 1 は、本発明の実施形態である自動取引システムの構成を示した説明図である。図 1 に示したように、自動取引システムは、複数の自動取引装置 1 0 と、専用網 1 2 と、金融機関ホスト 2 0 と、を含む。

【 0 0 2 6 】

自動取引装置（紙幣処理装置）1 0 は、金融機関の顧客による操作に基づいて金銭の取引を実行する顧客操作型端末である。この自動取引装置 1 0 は、金融機関の営業店、コンビニエンスストア、駅構内、ホテル、病院、アミューズメントパーク、飲食店、オフィスビルディングなどの多様な施設に設置される。

30

【 0 0 2 7 】

また、自動取引装置 1 0 は、接客口 1 と、顧客操作表示部 1 4 と、通帳挿入口 1 6 と、カード挿入口 1 8 と、を備える。顧客操作表示部 1 4 は、顧客による操作の誘導画面を表示する表示部および顧客操作を検出する顧客操作部としての機能を包含する。表示部としての機能は、例えば、CRT (Cathode Ray Tube) ディスプレイ装置、液晶ディスプレイ (LCD) 装置、OLED (Organic Light Emitting Diode) 装置により実現される。また、顧客操作部としての機能は例えばタッチパネルにより実現される。なお、図 1 においては表示部および顧客操作部の機能が自動取引装置 1 0 において一体的に構成される例を示しているが、表示部および顧客操作部の機能は分離して構成されてもよい。

40

【 0 0 2 8 】

通帳挿入口 1 6 は顧客の通帳の挿入および排出を行い、カード挿入口 1 8 は顧客のキャッシュカードの挿入および排出を行う。また、接客口 1（第 2 の実施形態においては、接客口 2 1）は、顧客による現金の入金口、および顧客への現金の出金口としての機能を有する。

【 0 0 2 9 】

専用網 1 2 は、金融機関のネットワークであり、例えば IP - VPN (Interne

50

t Protocol - Virtual Private Network)により構成される。金融機関ホスト20は、この専用網12を介して自動取引装置10と通信することができる。

【0030】

金融機関ホスト20は、専用網12を介して自動取引装置10と通信することにより、各種取引を制御する。例えば、金融機関ホスト20は、自動取引装置10を操作する顧客の認証を行ったり、自動取引装置10において顧客により指示された入金や振込などの金銭取引(勘定の取引処理)を実行したりする。また、金融機関ホスト20は、口座番号、暗証番号、氏名、住所、年齢、生年月日、電話番号、職業、家族構成、年収、預金残高などの顧客情報(口座の元帳)を管理する。

10

【0031】

本発明の各実施形態は、上述した自動取引システムに含まれる自動取引装置10に関し、特に、自動取引装置10における出金処理に関する。例えば、本発明の第1の実施形態の自動取引装置10-1によれば、紙幣出金時の出金エラーの発生に対して適切に対処することが可能である。また、本発明の第2の実施形態の自動取引装置10-2によれば、硬貨出金時の出金エラーの発生に対して適切に対処することが可能である。以下、このような各実施形態による自動取引装置10の構成および動作について詳細に説明する。

【0032】

< 2. 第1の実施形態 >

< 2-1. 第1の実施形態による自動取引装置の構成 >

20

図2は、本発明の第1の実施形態による自動取引装置10-1の構成を示した説明図である。図2に示したように、第1の実施形態による自動取引装置10-1は、接客口1と、金種別カセット2A~2Cと、一時保留部3A~3Cと、補充回収カセット4と、鑑別部5と、リジェクト紙幣回収ボックス6と、搬送路7と、制御部8と、記憶部9と、を備える。なお、自動取引装置10-1には、媒体処理装置として、紙幣を処理するための紙幣処理装置と、硬貨を処理するための硬貨処理装置が搭載され得るが、図2においては紙幣処理装置の構成を抜粋して示している。また、以下の説明において、自動取引装置10-1が紙幣処理装置と等価な意味を有する場合もある。

【0033】

(接客口)

30

接客口1は、入金動作時に顧客により投入された紙幣を分離する入金口、および出金動作時に顧客に出金される紙幣を集積する排出口として機能する。また、この接客口1の上部には、開閉可能なシャッター13が装置内外を隔てるように設けられる。シャッター13は、制御部8からの制御に従って開閉される。また、接客口1の下部には、接客口1に集積された紙幣の重量を測定する重量センサ15が設けられる。なお、重量センサ15は、紙幣の量による荷重の変位を電気信号に変換するロードセルであってもよい。また、図2に示した例では、紙幣の面が水平方向になるように接客口1に紙幣が積層されるが、顧客への紙幣の受け渡しは、紙幣の面が縦方向に向けて回転された状態で行われてもよい。

【0034】

(金種別カセット)

40

金種別カセット2A~2Cは、顧客の入金した紙幣、および出金するための紙幣などを金種ごとに収納する紙幣収納部(媒体収納部)である。この金種別カセット2A~2Cには、金種別カセット2A~2C内の紙幣と区別して一時的に紙幣を収納可能な一時保留部3A~3C、および紙幣の分離と集積を行うための分離集積機構が設けられる。

【0035】

(補充回収カセット)

補充回収カセット4は、金種別カセット2に補充する紙幣を収納する役割、および、金種別カセット2から回収した紙幣を収納する役割を有する。また、補充回収カセット4は、リジェクト部4Aを備え、補充動作時のリジェクト紙幣がリジェクト部4Aに収納される。なお、補充回収カセット4は自動取引装置10-1に対して着脱可能な構造を有する

50

。

【 0 0 3 6 】

(鑑別部)

鑑別部 5 は、顧客の入金した紙幣、顧客に出金する紙幣および補充回収カセット 4 から回収する紙幣など鑑別を行う。具体的には、鑑別部 5 は、搬送路 7 を通って搬送された紙幣の金種、真偽、正損および走行状態などを鑑別する。

【 0 0 3 7 】

(リジェクト紙幣回収ボックス)

リジェクト紙幣回収ボックス 6 は、入金動作時、出金動作時、および回収動作時などのリジェクト紙幣を収納するリジェクト紙幣収納部である。

10

【 0 0 3 8 】

(搬送路)

搬送路 7 は、上述した各構成間に配置され、各構成間で紙幣を搬送する。

【 0 0 3 9 】

(制御部)

制御部 8 は、顧客または係員の操作に応じて、接客口 1、金種別カセット 2、または補充回収カセット 4 に紙幣を分離させて、鑑別部 5 による鑑別結果に応じた搬送先に紙幣が搬送されるように制御する。すなわち、制御部 8 は、入金動作、出金動作、回収動作および補充動作などの基本動作を制御する。

20

【 0 0 4 0 】

(記憶部)

記憶部 9 は、入金動作または出金動作で入出金された金種金額の計数結果や、補充動作または回収動作で確定した自動取引装置 10 - 1 内の紙幣の有高などを記憶する。また、記憶部 9 は、接客口 1、金種別カセット 2、および補充回収カセット 4 などの紙幣の分離機構において紙幣を 1 枚ずつ分離した時の情報 (以下、個別情報) を記憶する。この個別情報により、紙幣ごとの状態が管理される。なお、個別情報は、紙幣が分離された場所 (カセット)、金種、紙幣の表裏上下などの向き、走行状態などを監視するセンサの情報であり、当該センサは、鑑別部 5、分離機構および搬送路 7 などに設けられる。また、記憶部 9 は、紙幣 1 枚当たりの重量を金種ごとに記憶する。

30

【 0 0 4 1 】

< 2 - 2 . 基本動作 >

以上、第 1 の実施形態による自動取引装置 10 - 1 の構成を説明した。続いて、自動取引装置 10 - 1 による入金動作、出金動作、回収動作および補充動作などの基本動作について説明する。なお、金種別カセット 2 A ~ 2 C において、金種別カセット 2 A および 2 B は万券収納用、金種別カセット 2 C は千券収納用に設定されているものとする。

【 0 0 4 2 】

(補充動作)

補充動作では、係員により補充回収カセット 4 に収納された紙幣が金種別カセット 2 に補充される。具体的には、補充回収カセット 4 の分離機構が補充回収カセット 4 に収納されている紙幣を分離し、分離された紙幣が鑑別部 5 に搬送され、鑑別部 5 による鑑別結果に応じて紙幣が金種別カセット 2 A ~ 2 C に収納される。この補充動作において、制御部 8 は、どの金種の紙幣が何枚補充されたかをカウントし、カウント結果を記憶部 9 に記憶させることで、運用開始時の自動取引装置 10 - 1 内の有高を確定できる。

40

【 0 0 4 3 】

(入金動作)

入金動作では、まずシャッター 13 が開き、顧客により接客口 1 に紙幣が投入されると、シャッター 13 が閉じた後、接客口 1 から 1 枚ずつ分離された紙幣が鑑別部 5 に搬送され、鑑別部 5 による鑑別結果に応じて金種別カセット 2 A ~ 2 C の一時保留部 3 A ~ 3 C のいずれかに集積される。そして、顧客により入金金額の確認操作が行われると、一時保留部 3 A ~ 3 C の紙幣を金種別カセット 2 A ~ 2 C が収納する。この入金取引において、

50

制御部 8 は、どの金種の紙幣が何枚入金されたかをカウントし、カウント結果を記憶部 9 に記憶させることで、入金後の自動取引装置 10 内の有高を確定できる。

【 0 0 4 4 】

(回収動作)

回収動作では、金種別カセット 2 A ~ 2 C が全ての紙幣を 1 枚ずつ分離して繰出し、鑑別部 5 で鑑別を行った後、紙幣が補充回収カセット 4 に収納される。この回収動作において、制御部 8 は、どの金種の紙幣が何枚回収されたかをカウントするので、自動取引装置 10 内の紙幣有高が計数される。そして、運用開始時の有高の取引による更新結果と、回収動作で得られた有高を比較することで精査を行うことが可能である。

【 0 0 4 5 】

(出金動作)

出金動作では、顧客により指定された金額に応じて金種別カセット 2 A ~ 2 C が紙幣を 1 枚ずつ分離して繰出し、鑑別部 5 で鑑別を行った後、接客口 1 に紙幣が搬送される。そして、接客口 1 への集積完了後、シャッター 1 3 が開き、接客口 1 から顧客への出金が行われる。この出金取引において、制御部 8 は、どの金種の紙幣が何枚出金されたかをカウントし、カウント結果に基づいて記憶部 9 の有高を更新していくことで、出金後の自動取引装置 10 内の有高を確定できる。

【 0 0 4 6 】

なお、紙幣の出金動作では、同一金種の紙幣の搬送が終了した後に、他の金種の紙幣の搬送が開始される。また、図 3 に示すように、鑑別部 5 により正常と鑑別された紙幣は上記のように接客口 1 に搬送されるが、鑑別部 5 により異常と判断されたりジェクト紙幣はリジェクト紙幣回収ボックス 6 に搬送される。

【 0 0 4 7 】

ここで、制御部 8 は、接客口 1 に設けられた重量センサ 1 5 による重量測定結果に基づき、紙幣が接客口 1 に正しく搬送、集積されているかを逐次監視する。例えば、制御部 8 は、ある金種の紙幣の搬送前の測定重量と、搬送後の測定重量の差分を算出し、当該差分と、記憶部 9 に記憶されている当該金種の紙幣 1 枚当たりの重量とを用いた演算により、指定枚数の紙幣が正しく接客口 1 に集積されたかを判断することができる。また、制御部 8 は、出金エラーの発生時に上記の重量測定結果に基づく判断を行うことにより、接客口 1 に集積された紙幣の有高を確定してもよい。以下、図 4 を参照し、出金エラーが発生した場合の出金動作の流れをより具体的に説明する。

【 0 0 4 8 】

< 2 - 3 . 出金エラー発生時の出金動作 >

図 4 は、出金エラー発生時の出金動作を示したフローチャートである。出金動作時に出金エラーが発生した場合、制御部 8 は、出金エラーがジャム、すなわち装置内のいずれかの箇所における紙幣の滞留の発生であるか否かを判断する (S 1 0 4)。そして、出金エラーがジャムである場合、制御部 8 は、違算防止のためにシャッター 1 3 を閉じたままハードイニシャルを実施する (S 1 0 8)。なお、ハードイニシャルは、装置内の可動機構を初期動作させる処理である。このハードイニシャルが正常に完了した場合には自動取引装置 10 - 1 は S 1 1 6 の処理に進み、正常に完了しなかった場合には取引を中止する (S 1 1 2)。

【 0 0 4 9 】

一方、出金エラーがジャムでない場合 (S 1 0 4 / n o)、制御部 8 は、金種別カセット 2 から分離、搬送された紙幣が全て接客口 1 に集積済みであるか否かを判断するために、重量センサ 1 5 の測定結果を用いて接客口 1 に集積された紙幣枚数を算出する (S 1 1 6)。例えば、制御部 8 は、ある金種別カセット 2 からの分離、搬送開始前の重量センサ 1 5 の測定結果と、ある金種別カセット 2 からの分離、搬送後の重量センサ 1 5 の測定結果との差分を、紙幣 1 枚当たりの重量で除算することにより、当該金種別カセット 2 から接客口 1 に集積された紙幣枚数を算出する。

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

50

その後、制御部 8 は、S 1 1 6 での算出枚数と、金種別カセット 2 からの紙幣の分離枚数との関係进行判断する (S 1 2 0)。そして、制御部 8 は、分離枚数が算出枚数より多い場合、分離不良が発生したと判断し、エラー解除後、算出枚数の分離枚数に対する不足分を金種別カセット 2 から追加分離して出金取引を继续する (S 1 2 4)。また、算出枚数と分離枚数が一致する場合、金種別カセット 2 から分離した紙幣が全て接客口 1 に集積されたと考えられるので、制御部 8 は、出金エラーを解除後、シャッター 1 3 を開いて出金取引を继续する。

【0051】

一方、分離枚数より算出枚数が多い場合、紙幣の過放出が発生したと考えられるので、制御部 8 は、エラー解除後、算出枚数の分離枚数に対する過剰分を例えばリジェクト紙幣回収ボックス 6 に搬送して出金取引を继续してもよい (S 1 3 2)。または、制御部 8 は、出金指示終了済みであれば、接客口 1 に集積された全ての紙幣をリジェクト紙幣回収ボックス 6 に搬送し、エラー解除後、指定金額に相当する紙幣の再出金指示を出すことにより出金取引を继续してもよい (S 1 3 2)。

【0052】

以上説明したように、本発明の第 1 の実施形態によれば、出金エラー発生後に、接客口 1 に集積された紙幣の再分離、再鑑別を行うことなく、接客口 1 に集積された媒体の枚数を算出できるので、出金取引を再開、继续することが可能である。

【0053】

< 3 . 第 2 の実施形態 >

以上、本発明の第 1 の実施形態について説明した。続いて、本発明の第 2 の実施形態を説明する。本発明の第 2 の実施形態によれば、硬貨出金時の出金エラーの発生に対して適切に対処することが可能である。

【0054】

< 3 - 1 . 第 2 の実施形態による自動取引装置の構成 >

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態による自動取引装置 1 0 - 2 の構成を示した説明図である。図 5 に示したように、第 2 の実施形態による自動取引装置 1 0 - 2 は、接客口 2 1 と、金種別カセット 2 2 A ~ 2 2 F と、出金リジェクト庫 2 4 と、鑑別部 2 5 と、制御部 2 8 と、記憶部 2 9 と、を備える。なお、自動取引装置 1 0 には、媒体処理装置として、紙幣を処理するための紙幣処理装置と、硬貨を処理するための硬貨処理装置が搭載されるが、図 5 においては硬貨処理装置の構成を抜粋して示している。また、以下の説明において、自動取引装置 1 0 - 2 が硬貨処理装置と等価な意味を有する場合もある。

【0055】

(接客口)

接客口 2 1 は、出金受皿 2 8 を有し、出金するための硬貨が出金受皿 2 8 に集積される。また、接客口 2 1 の上部には、開閉可能なシャッター 2 3 が装置内外を隔てるように設けられる。シャッター 2 3 は、制御部 2 8 からの制御に従って開閉される。また、出金受皿 2 8 の下部には、出金受皿 2 8 に集積された硬貨の重量を測定する重量センサ 2 6 が設けられる。なお、重量センサ 2 6 は、硬貨の量による荷重の変位を電気信号に変換するロードセルであってもよい。

【0056】

(金種別カセット)

金種別カセット 2 2 A ~ 2 2 F は、出金するための硬貨を金種ごとに収納する硬貨収納部 (媒体収納部) である。図 5 に示した例では、金種別カセット 2 2 A が一円硬貨を収納し、金種別カセット 2 2 B が五円硬貨を収納し、金種別カセット 2 2 C が十円硬貨を収納し、金種別カセット 2 2 D が五十円硬貨を収納し、金種別カセット 2 2 E が百円硬貨を収納し、金種別カセット 2 2 F が五百円硬貨を収納する。

【0057】

(出金リジェクト庫)

出金リジェクト庫 2 4 は、硬貨出金時にエラーが発生した場合に、必要に応じてリジェ

10

20

30

40

50

クト先として硬貨が集積される。

【 0 0 5 8 】

(鑑別部)

鑑別部 2 5 は、顧客に出金する硬貨鑑別を行う。具体的には、鑑別部 5 は、搬送路 2 7 を通って搬送された紙幣の金種、真偽、正損および走行状態などを鑑別する。

【 0 0 5 9 】

(制御部)

制御部 2 8 は、顧客または係員の操作に応じて、金種別カセット 2 2 から硬貨を繰出し、硬貨が接客口 2 1 に搬送されるように制御する。また、制御部 2 8 は、詳細については後述するように、重量センサ 2 6 の測定結果に基づき、出金時の出金エラーの発生に対して適切に対処することが可能である。

10

【 0 0 6 0 】

(記憶部)

記憶部 2 9 は、入金動作または出金動作で入出金された金種金額の計数結果や、補充動作または回収動作で確定した自動取引装置 1 0 - 2 内の硬貨の有高などを記憶する。また、記憶部 9 は、例えば出金動作時に鑑別部 5 などにより得られた硬貨ごとの情報を個別情報として記憶する。なお、個別情報は、金種、硬貨の表裏などの向き、および走行状態に関する情報を含んでもよい。

【 0 0 6 1 】

< 3 - 2 . 第 2 の実施形態による出金動作 >

20

以上、第 2 の実施形態による自動取引装置 1 0 - 2 の構成を説明した。続いて、第 2 の実施形態による自動取引装置 1 0 - 2 の出金動作を説明する。

【 0 0 6 2 】

出金動作では、顧客により指定された金額に応じて金種別カセット 2 2 A ~ 2 2 C が硬貨を分離して繰出し、鑑別部 2 5 で鑑別を行った後、接客口 2 1 に硬貨が搬送される。そして、接客口 2 1 への集積完了後、シャッター 2 3 が開き、接客口 2 1 から顧客への出金が行われる。この出金取引において、制御部 2 8 は、どの金種の硬貨が何枚出金されたかをカウントし、カウント結果に基づいて記憶部 2 9 の有高を更新していくことで、出金後の自動取引装置 1 0 - 2 内の有高を確定できる。なお、硬貨の出金動作では、図 5 に示したように、全ての金種の硬貨の分離、搬送が同時に行われる。

30

【 0 0 6 3 】

ここで、制御部 2 8 は、接客口 2 1 に設けられた重量センサ 2 6 による重量測定結果に基づき、硬貨が接客口 1 に正しく搬送、集積されたかを判断する。例えば、制御部 2 8 は、指定の出金額に相当する金種ごとの硬貨枚数から接客口 2 1 に集積予定の総重量を算出し、算出した総重量と、実際に重量センサ 2 6 により測定された重量とを比較することにより、指定の出金額の硬貨が正しく接客口 2 1 に集積されたかを判断することができる。また、制御部 2 8 は、出金エラーの発生に対し、上記の重量測定を用いて以下のように対処してもよい。

【 0 0 6 4 】

図 6 は、出金エラー発生時の出金動作を示したフローチャートである。出金動作時に出金エラーが発生した場合、制御部 2 8 は、出金エラーがジャム、すなわち装置内のいずれかの箇所における紙幣の滞留の発生であるか否かを判断する (S 2 0 4)。そして、出金エラーがジャムである場合、制御部 2 8 は、違算防止のためにシャッター 2 3 を閉じたままハードイニシャルを実施する (S 2 0 8)。なお、ハードイニシャルは、装置内の可動機構を初期動作させる処理である。このハードイニシャルが正常に完了した場合には自動取引装置 1 0 - 2 は S 2 2 0 の処理に進み、正常に完了しなかった場合には取引を中止する (S 2 1 2)。

40

【 0 0 6 5 】

一方、出金エラーがジャムでない場合 (S 2 0 4 / n o)、制御部 2 8 は出金動作を継続し、搬送中の硬貨を全て接客口 2 1 に集積する (S 2 1 6)。その後、制御部 2 8 は、

50

指定の出金額に相当する金種ごとの硬貨枚数から接客口 2 1 に集積予定の総重量を算出する (S 2 2 0)。そして、制御部 2 8 は、S 2 2 0 で得られた算出重量と、実際に重量センサ 2 6 により得られた測定重量とを比較する (S 2 2 4)。

【 0 0 6 6 】

ここで、算出重量が測定重量より大きい場合、制御部 2 8 は、重量の差分から接客口 2 1 への集積が不足している硬貨枚数を金種ごとに算出する (S 2 2 8)。そして、制御部 2 8 は、エラー解除後、算出した不足分の硬貨の接客口 2 1 への追加搬送を制御し、接客口 2 1 に集積された硬貨を出金する (S 2 3 2)。

【 0 0 6 7 】

例えば、記憶部 2 9 に各硬貨の重量が以下のように記憶されており、算出重量と測定重量の差分が 5 . 5 g である場合、制御部 8 は、算出重量と測定重量の差分に一致する硬貨の組合せを、一円硬貨 1 枚と十円硬貨 1 枚の組合せと一意に算出することができる。

一円硬貨 : 1 g	五円硬貨 : 3 . 7 5 g
十円硬貨 : 4 . 5 g	五十円硬貨 : 4 g
百円硬貨 : 4 . 8 g	五百円硬貨 : 7 g

【 0 0 6 8 】

一方、算出重量と測定重量の差分が 7 g の場合、算出重量と測定重量の差分に一致する硬貨の組合せは、五百円硬貨 1 枚、または 1 円硬貨 7 枚、または 1 円硬貨 3 枚と五十円硬貨 1 枚の組合せのように、複数存在する。このように、算出重量と測定重量の差分に一致する硬貨の組合せが複数存在する場合、制御部 2 8 は、不足分の硬貨を特定することが困難であるので、図 7 に示すように接客口 2 1 の硬貨を全て出金リジェクト庫 2 4 に移動し、再度出金処理を制御してもよい。

【 0 0 6 9 】

また、算出重量と測定重量が一致する場合、指定の出金額の硬貨が正しく接客口 2 1 に集積されたと考えられるので、制御部 2 8 は、出金エラーを解除後、シャッター 2 3 を開いて出金取引を継続する。

【 0 0 7 0 】

一方、算出重量より測定重量が大きい場合、硬貨の過放出が発生したと考えられる。この場合、接客口 2 1 において混在している複数金種の硬貨から過剰分の硬貨を選択的に取り出すことは困難であるので、制御部 2 8 は、図 7 に示すように接客口 2 1 の硬貨を全て出金リジェクト庫 2 4 に移動し、エラー解除後、再度出金処理を制御する (S 2 4 0)。

【 0 0 7 1 】

< 4 . むすび >

以上説明したように、本発明の第 1 の実施形態によれば、接客口 1 に集積された紙幣の重量に基づき、出金エラー発生後に、接客口 1 に集積された紙幣の再分離、再鑑別を行うことなく、接客口 1 に集積された媒体の枚数を算出できるので、出金取引を再開、継続することが可能である。

【 0 0 7 2 】

また、本発明の第 2 の実施形態によれば、接客口 1 に集積された紙幣の測定重量と、指定の出金額に相当する硬貨の算出重量との関係に基づき、出金エラー発生後に、測定重量が算出重量未満である場合には不足分を追加出金できるので、出金取引を再開、継続することが可能である。

【 0 0 7 3 】

なお、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【 0 0 7 4 】

例えば、本明細書の自動取引装置 1 0 の処理における各ステップは、必ずしもフローチ

10

20

30

40

50

ャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はない。例えば、自動取引装置 10 の処理における各ステップは、フローチャートとして記載した順序と異なる順序で処理されても、並列的に処理されてもよい。

【 0 0 7 5 】

また、第 1 の実施形態で説明した紙幣の出金動作は、硬貨や遊戯用メダルなどの他の媒体の排出動作にも適用可能である。同様に、第 2 の実施形態で説明した硬貨の出金動作は、紙幣や遊戯用メダルなどの他の媒体の排出動作にも適用可能である。

【 0 0 7 6 】

また、自動取引装置 10 に内蔵される CPU、ROM および RAM などのハードウェアを、上述した自動取引装置 10 の制御部 8 または制御部 28 と同等の機能を発揮させるためのコンピュータプログラムも作成可能である。なお、上述した制御部 8 は、自動取引装置 10 の全体動作を制御する主制御部であってもよいし、自動取引装置 10 のうちの紙幣処理装置を制御する紙幣処理制御部であってもよい。同様に、上述した制御部 28 は、自動取引装置 10 の全体動作を制御する主制御部であってもよいし、自動取引装置 10 のうちの硬貨処理装置を制御する硬貨処理制御部であってもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 7 】

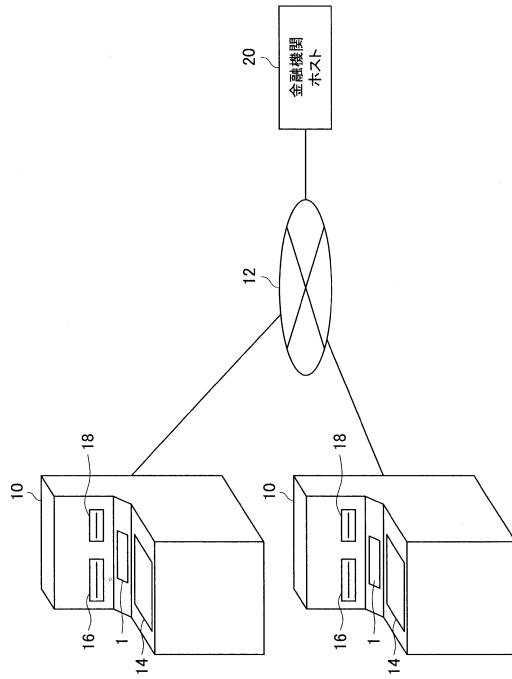
- 1、21 接客口
- 2、22 金種別カセット
- 3 一時保留部
- 4 補充回収カセット
- 4A リジェクト部
- 5、25 鑑別部
- 6 リジェクト紙幣回収ボックス
- 7、27 搬送路
- 8、28 制御部
- 9、29 記憶部
- 10 自動取引装置
- 13、23 シャッター
- 15、26 重量センサ
- 24 出金リジェクト庫

10

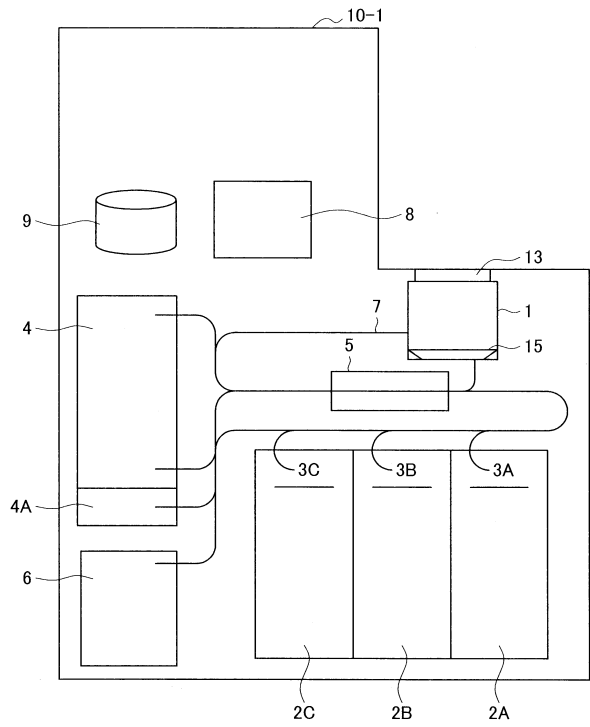
20

30

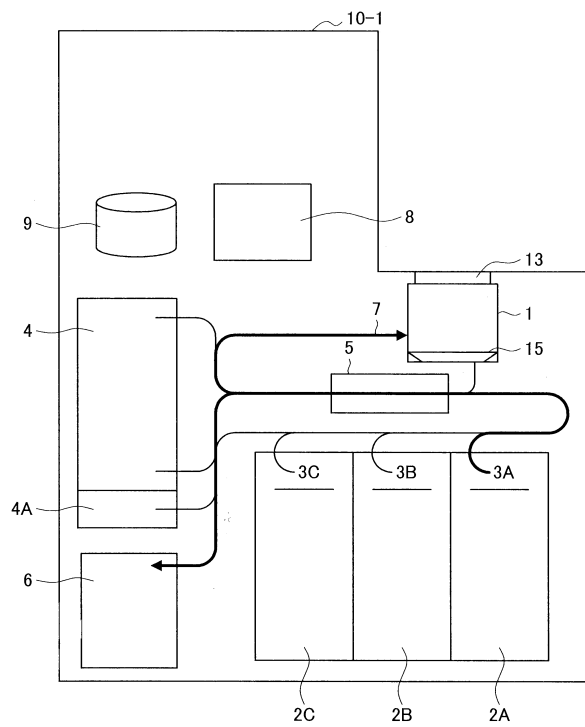
【図 1】



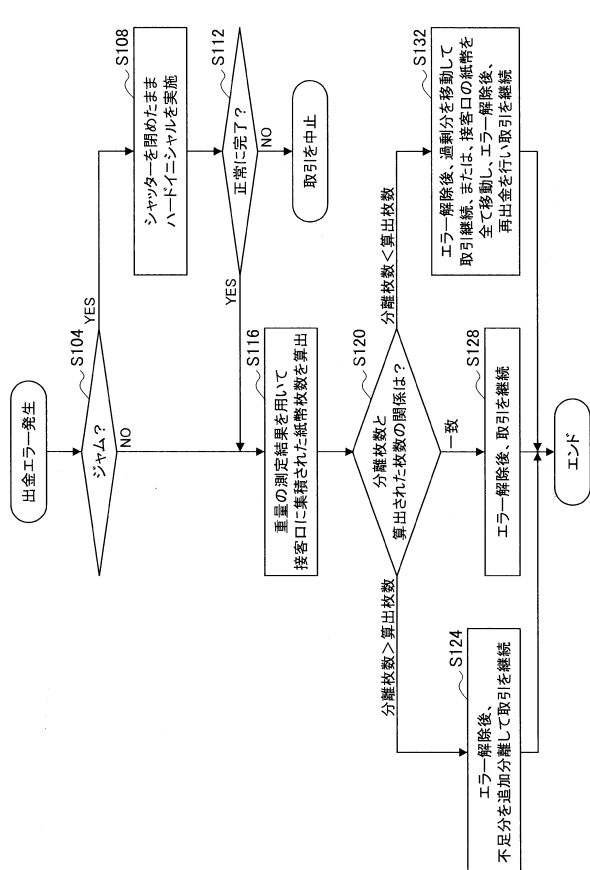
【図 2】



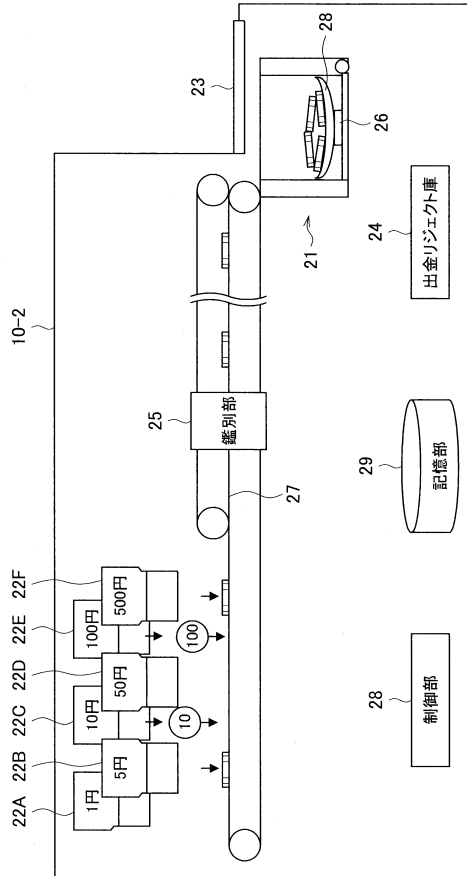
【図 3】



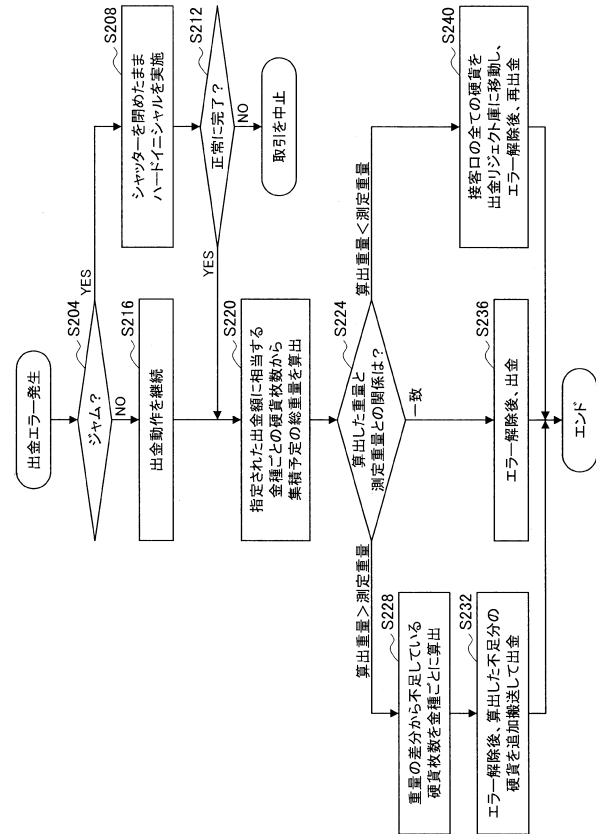
【図 4】



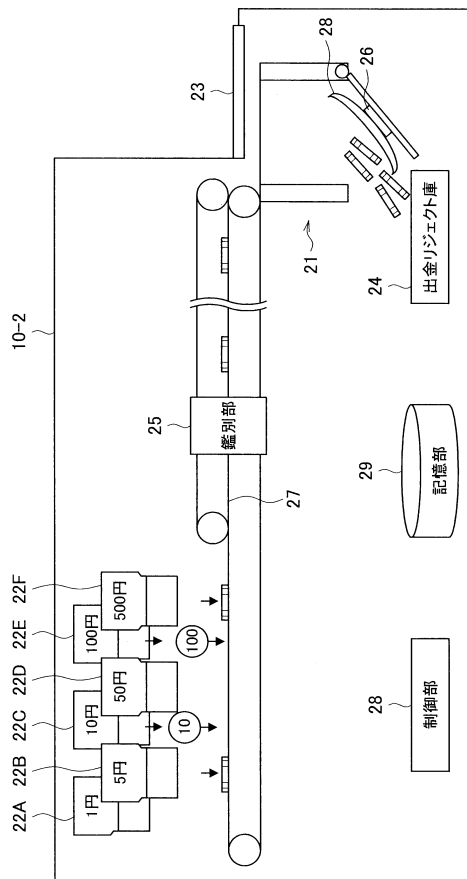
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-084819(JP,A)
特開昭59-165195(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 9/00
G07D 1/00