

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3863237号
(P3863237)

(45) 発行日 平成18年12月27日(2006.12.27)

(24) 登録日 平成18年10月6日(2006.10.6)

(51) Int. Cl.

G 0 7 D 9/00 (2006.01)

F I

G 0 7 D 9/00 4 7 3

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平8-341759	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成8年12月20日(1996.12.20)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開平10-188089		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成10年7月21日(1998.7.21)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成15年8月28日(2003.8.28)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100070437
			弁理士 河井 将次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 群管理型の硬貨処理システムおよび硬貨処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置外に過剰硬貨を排出する過剰硬貨排出手段と、

装置外からの補充硬貨を受け入れる補充硬貨受入手段と、

この補充硬貨受入手段および前記過剰硬貨排出手段のそれぞれと装置外部とを接続する通路内で前記過剰硬貨排出手段と前記補充硬貨受入手段とが合流する交差部に配置され、前記過剰硬貨排出手段から装置外に排出される硬貨および装置外から前記補充硬貨受入手段に投入される硬貨を、一時的に保持する一時保留手段と、を具備したことを特徴とする硬貨処理装置。

【請求項2】

装置の上方部に位置され、装置内で発生した過剰硬貨を装置外に排出する過剰硬貨排出手段と、

この過剰硬貨排出手段に接続され、過剰硬貨を過剰硬貨排出手段から落下させて装置外へ案内する第1のシュート機構と、

前記過剰硬貨排出手段に比較して装置内部で相対的に下方に位置され、装置外からの補充硬貨を装置内に受け入れる補充硬貨受入手段と、

この補充硬貨受入手段に接続され、前記第1のシュート機構と所定位置で交差かつ合流するよう形成され、装置外部からの補充硬貨を受け入れ、落下により、装置内部に取り込む第2のシュート機構と、

前記第1のシュート機構と前記第2のシュート機構とが相互に接続される合流部に配置

10

20

され、前記過剰硬貨排出手段から前記第1のシュート機構を介して装置外に向けて排出される過剰硬貨および前記補充硬貨受入手段に向けて前記第2のシュート機構を経由して装置外から供給される補充硬貨を一時的に保持する一時保留手段と、
を具備したことを特徴とする硬貨処理装置。

【請求項3】

前記一時保留手段は、前記過剰硬貨排出手段により装置外に向けて排出される硬貨を、装置内部および装置外部のいずれの方向にも放出可能であることを特徴とする請求項1又は2記載の硬貨処理装置。

【請求項4】

前記一時保留手段は、前記補充硬貨受入手段に向けて外部から投入される硬貨を装置内部および装置外部のいずれの方向にも放出可能であることを特徴とする請求項1又は2記載の硬貨処理装置。

10

【請求項5】

前記一時保留手段は、前記過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収パスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を前記補充硬貨受入手段に向けて放出することを特徴とする請求項1又は2記載の硬貨処理装置。

【請求項6】

前記一時保留手段は、前記過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収パスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を前記補充硬貨受入手段に向けて放出して過剰硬貨の排出動作を少なくとも一度繰り返すことを特徴とする請求項1又は2記載の硬貨処理装置。

20

【請求項7】

装置の上方部に位置され、装置内で発生した過剰硬貨を装置外に排出する過剰硬貨排出手段と、この過剰硬貨排出手段に接続され、過剰硬貨を過剰硬貨排出手段から落下させて装置外へ案内する排出シュートと、前記過剰硬貨排出手段に比較して装置内部で相対的に下方に位置され、装置外からの補充硬貨を装置内に受け入れる補充硬貨受入手段と、この補充硬貨受入手段に接続され、前記排出シュートと所定位置で交差かつ合流するよう形成され、装置外部からの補充硬貨を受け入れ、落下により、装置内部に取り込む投入シュートと、前記排出シュートと前記投入シュートとが相互に接続される合流部に配置され、前記過剰硬貨排出手段から前記排出シュートを介して装置外に向けて排出される過剰硬貨および前記補充硬貨受入手段に向けて装置外から前記投入シュートを経由して供給される補充硬貨を一時的に保持する一時保留手段とを有する硬貨処理装置と、

30

複数の硬貨処理装置の前記投入シュートおよび前記排出シュートのそれぞれと相互に接続された硬貨パスと、

複数の硬貨処理装置との間の通信を制御する制御手段と、
を有する群管理型の硬貨処理システム。

【請求項8】

40

前記一時保留手段は、対応する硬貨処理装置において、前記過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収パスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を前記補充硬貨受入手段に向けて放出することを特徴とする請求項7記載の群管理型の硬貨処理システム。

【請求項9】

前記一時保留手段は、前記過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収パスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を前記補充硬貨受入手段に向けて放出して過剰硬貨の排出動作を少なくとも一度繰

50

り返すことを特徴とする請求項7記載の群管理型の硬貨処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、銀行などの金融機関で利用される現金自動預出金機などに搭載され、硬貨の入金および出金（硬貨の受入れおよび払出し）を行なう硬貨処理装置ならびにこの硬貨処理装置を所定台数接続した群管理型の硬貨処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

銀行などの金融機関においては、硬貨の入出金処理を取り扱う硬貨処理装置が搭載され、硬貨の入出金処理を可能とした現金自動預出金機が利用されている。この種の硬貨処理装置（現金自動預出金機）は、入金時には、入金された硬貨の真偽ならびに金種を判定し、金種毎に対応する金種別金庫に収納する。一方、出金時には、金種別金庫から必要な金種の硬貨を取出し、真偽や金種を再び判定した後、払出す。

10

【0003】

このような硬貨処理装置は、硬貨を1枚ずつ搬送するための搬送手段と、この搬送手段に対して搬送される硬貨の真偽や金種を判定する鑑査部と、硬貨を金種別に集積保持する集積部と、この集積部に保持されている硬貨を払出す払い出し機構等を有し、投入された硬貨の真偽や金種を判定して、金種毎に所定の集積部に集積し、払出し要求に応じて、対応する金額の硬貨を払出す。

20

【0004】

ところで、大型店舗では、複数の現金自動預出金機あるいは硬貨処理装置は、装置の操作面（接客面）を前面に揃えた状態で横並びに配置される。なお、それぞれの装置は、ある装置で不足した種類の硬貨を融通したり、異なる装置で過剰となった硬貨を回収するために、群管理用のパスにより相互に接続されている。また、各装置は、ホストコンピュータにより群管理される。このことから、ある装置で任意の金種の硬貨が不足した場合であっても、群管理されている他の装置または群管理集約部に収容されている硬貨が、ホストコンピュータの制御により融通される。同様に、ある装置に入金された硬貨の総数が所定値を越えて装置内でオーバーフローした場合であっても、ホストコンピュータにより群管理されている他の装置または群管理集約部に転送されて収容される。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した群管理システムにおいては、群管理用のパスを介して硬貨が転送（または融通）される際に、例えば、過剰硬貨を群管理集約部に排出途中の硬貨処理装置の内部で、何らかの異常が発生して、排出しようとしている硬貨の計数が保証できなくなった場合、群管理システムのホストコンピュータと通信を行い、群管理用パスに既に排出された硬貨を一旦硬貨処理装置に取込み、金種および数量を確認し、もう一度、群管理パスへ転送しなければならない問題を引き起こす。この場合、単独の硬貨処理装置内の異常であるにも拘らず、上位のホストコンピュータによる指示待ちにより、処理速度が低下する問題がある。また、群管理パスを共用する他の硬貨処理装置相互間の、あるいはある硬貨処理装置と群管理集約部との間の硬貨の転送が中断されたり転送に必要な時間が増大される問題がある。

40

この発明は、上述した問題点に基づきなされたもので、複数の硬貨処理装置を群管理する硬貨処理システムの処理効率を高めることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記問題点に基づきなされたもので、装置外に過剰硬貨を排出する過剰硬貨排出手段と、装置外からの補充硬貨を受け入れる補充硬貨受入手段と、この補充硬貨受入手段および前記過剰硬貨排出手段のそれぞれと装置外部とを接続する通路内で過剰硬貨排出手段と補充硬貨受入手段とが合流する交差部に配置され、前記過剰硬

50

貨排出手段から装置外に排出される硬貨および装置外から前記補充硬貨受入手段に投入される硬貨を、一時的に保持する一時保留手段と、を具備したことを特徴とする硬貨処理装置を提供するものである。

【0007】

また、この発明の硬貨処理装置の一時保留手段は、過剰硬貨排出手段により装置外に向けて排出される硬貨を、装置内部および装置外部のいずれの方向にも放出可能であることを特徴とする。

【0008】

またさらに、この発明の硬貨処理装置の一時保留手段は、補充硬貨受入手段に向けて外部から投入される硬貨を装置内部および装置外部のいずれの方向にも放出可能であることを特徴とする。

10

【0009】

さらにまた、この発明の硬貨処理装置の一時保留手段は、過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収パスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を補充硬貨受入手段に向けて放出することを特徴とする。

【0010】

またさらに、この発明の硬貨処理装置の一時保留手段は、過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収パスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を前記補充硬貨受入手段に向けて放出して過剰硬貨の排出動作を少なくとも一度繰り返すことを特徴とする。

20

【0011】

さらにまた、この発明は、装置の上方部に位置され、装置内で発生した過剰硬貨を装置外に排出する過剰硬貨排出手段と、この過剰硬貨排出手段に接続され、過剰硬貨を過剰硬貨排出手段から落下させて装置外へ案内する第1のシュート機構と、前記過剰硬貨排出手段に比較して装置内部で相対的に下方に位置され、装置外からの補充硬貨を装置内に受け入れる補充硬貨受入手段と、この補充硬貨受入手段に接続され、前記第1のシュート機構と所定位置で交差かつ合流するよう形成され、装置外部からの補充硬貨を受け入れ、落下により、装置内部に取り込む第2のシュート機構と、前記第1のシュート機構と前記第2のシュート機構とが相互に接続される合流部に配置され、前記過剰硬貨排出手段から前記第1のシュート機構を介して装置外に向けて排出される過剰硬貨および前記補充硬貨受入手段に向けて前記第2のシュート機構を経由して装置外から供給される補充硬貨を一時的に保持する一時保留手段と、を具備したことを特徴とする硬貨処理装置を提供するものである。

30

【0012】

またさらに、この発明は、装置の上方部に位置され、装置内で発生した過剰硬貨を装置外に排出する過剰硬貨排出手段と、この過剰硬貨排出手段に接続され、過剰硬貨を過剰硬貨排出手段から落下させて装置外へ案内する排出シュートと、前記過剰硬貨排出手段に比較して装置内部で相対的に下方に位置され、装置外からの補充硬貨を装置内に受け入れる補充硬貨受入手段と、この補充硬貨受入手段に接続され、前記排出シュートと所定位置で交差かつ合流するよう形成され、装置外部からの補充硬貨を受け入れ、落下により、装置内部に取り込む投入シュートと、前記排出シュートと前記投入シュートとが相互に接続される合流部に配置され、前記過剰硬貨排出手段から前記排出シュートを介して装置外に向けて排出される過剰硬貨および前記補充硬貨受入手段に向けて装置外から前記投入シュートを経由して供給される補充硬貨を一時的に保持する一時保留手段とを有する硬貨処理装置と、複数の硬貨処理装置の前記投入シュートおよび前記排出シュートのそれぞれと相互に接続された硬貨パスと、複数の硬貨処理装置との間の通信を制御する制御手段と、を有する群管理型の硬貨処理システムを提供するものである。

40

50

【 0 0 1 3 】

さらにまた、この発明の硬貨処理システムの個々の一時保留手段は、対応する硬貨処理装置において、前記過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収バスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を前記補充硬貨受入手段に向けて放出することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

またさらに、この発明の硬貨処理システムの個々の一時保留手段は、対応する硬貨処理装置において、前記過剰硬貨排出手段により装置外へ排出される硬貨を一時的に保持し、排出動作が正常に終了した場合には、現在保持している硬貨を装置本体と接続される群管理用回収バスに排出し、排出動作中に異常が発生した場合には、現在保持している硬貨を前記補充硬貨受入手段に向けて放出することを特徴とする。

10

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、この発明の実施の形態にである硬貨処理装置 1 を示す概略図である。なお、この硬貨処理装置 1 は、例えば、銀行等の金融機関で利用される現金自動預出金機などに搭載され、硬貨 C の入金処理および出金処理を行なうものである。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示されるように、硬貨処理装置 1 は、入出金口としての回転可能な受皿 2 を有する

20

。受皿 2 は、入金時には、装置外部から処理すべき各種混合した複数金種の硬貨 C が投入可能で、出金時には、装置外部へ払出す各種混合した複数金種の硬貨 C を、利用者が取り出し可能に保持する。

【 0 0 1 7 】

以下、硬貨の入金を例に、硬貨処理装置 1 の概略構成を説明する。

受皿 2 は、硬貨 C が投入されると、回転することにより、受入れた硬貨 C を、鉛直下方に配設された遠心円盤構造の上繰出し部 3 に落下させる。

【 0 0 1 8 】

上繰出し部 3 は、受皿 2 からの硬貨 C を、遠心力で分離するとともに、円盤 3 a の出口に設けられた高さ規制ガイド（図示しない）で規制して 1 枚ずつ送出する。

30

【 0 0 1 9 】

上繰出し部 3 の円盤 3 a の出口の下流側には、ピックアップローラ 4 a、搬送ベルト 4 b および搬送面 4 c からなる搬送部 4 が形成されている。

ピックアップローラ 4 a は、上繰出し部 3 の円盤 3 a から 1 枚ずつ送出された硬貨 C を搬送ベルト 4 b に、順に、送出する。搬送ベルト 4 b は、所定の速度で回転されるピックアップローラ 4 a との回転速度比により、硬貨 C を所定のピッチだけ離して 1 枚ずつ搬送する。なお、通常、上繰出し部 3 の硬貨 C の繰出し能力は、搬送部 4 の搬送能力に比較して高く設定される。これため、ピックアップローラ 4 a の手前（上繰出し部 3 の図示しない出口）には、硬貨 C が連続して繋がることとなる。なお、上繰出し部 3 の出口に硬貨 C が連続して繋がることにより、後段に向けて搬送面 4 c を搬送される硬貨 C の間隔が一定に設定され、以下に詳述する鑑査部における鑑査の精度が向上される。また、搬送ベルト 4 b は、ピックアップローラ 4 a により送出される硬貨 C を搬送面 4 c に向けて押しつけることにより、搬送面 3 上の硬貨 C を、搬送ベルト 4 b の移動速度と等しい速度で強制的に搬送し、鑑査部 5 へ案内する。

40

【 0 0 2 0 】

このとき、硬貨 C が搬送面 4 c を搬送される間隔は、ピックアップローラ 4 a の回転数を V_1 、搬送ベルト 4 b の回転数を V_2 、搬送される硬貨 C の直径を D_{ia} 、

50

とすると、ピックアップローラ 4 a の回転によりある硬貨 C が自身の径だけ進む間、先行する硬貨 C - 1 は、搬送ベルト 4 b の搬送速度で移動されることから、X i n t で示される搬送ピッチは、

$$X i n t = (V 2 \times D i a) / V 1 \quad \dots (1)$$

となる。

【 0 0 2 1 】

鑑査部 5 は、後述する検出、判定処理により、搬送されてくる硬貨 C の真偽、種類、正損などを識別する。

鑑査部 5 を通過した硬貨 C は、搬送ベルト 4 b により更に下流へ搬送され、下流に選別部 6 に案内される。

10

【 0 0 2 2 】

選別部 6 は、搬送ベルト 4 b によって搬送される硬貨（正貨）C を鑑査部 5 の識別結果に基づき金種別（種類別）に選別する。選別部 6 は、たとえば、周知の対向式ゲート 6 a , 6 b 6 f を含み、それぞれのゲート 6 a , 6 b 6 f を選択的に開閉駆動することにより、硬貨 C を、金種別に選別する。

【 0 0 2 3 】

選別部 6 によって選別された硬貨 C は、その下方に配置されている正貨収納手段としての金種別金庫 7 の金種別集積筒 7 a , 7 b 7 f に、金種別に、整列されて収納される。

【 0 0 2 4 】

鑑査部 5 によりリジェクトされた硬貨（偽貨など）C は、金種別金庫 7 よりも下流に配設された U ターン搬送路 8 を通って下流搬送路 9 に導かれ、下流搬送路 9 によって、受皿 2 に返却される。

20

【 0 0 2 5 】

鑑査部 5 と選別部 6 すなわち金種別金庫 7 との間には、金種別金庫 7 が満杯のときに硬貨 C を収納するオーバーフローボックス 1 0 が配置されており、周知の対向式ゲート 1 1 により、硬貨 C が落下される。

【 0 0 2 6 】

選別部 6 の下流にはまた、オーバーフローボックス 1 0 も満杯となった場合等に、全ての硬貨 C を回収する金庫 1 2 が配置されている。金庫 1 2 には、周知の対向式ゲート 1 3 により、硬貨 C が落下される。なお、装置外部から硬貨 C を補充する場合にも、補充用硬貨は、金庫 1 2 に投入された後、必要に応じて金種別金庫 7 に補充される。

30

【 0 0 2 7 】

金庫 1 2 から硬貨 C を放出する場合、金庫 1 2 の下部の図示しない硬貨投出部により、金庫 1 2 から指定数量の硬貨 C を取出し、金種別金庫 7 の下方に配設された下繰出し部 1 4 に投出する。

【 0 0 2 8 】

下繰出し部 1 4 は、実質的に上繰出し部 3 と同様の遠心円盤構造であり、金庫 1 2 から投出された硬貨 C を 1 枚ずつ繰り出して、平ベルトなどで構成された挟み込み搬送式の縦コンベア 1 5 へ送出する。縦コンベア 1 5 に案内された硬貨 C は、縦コンベア 1 5 により上繰出し部 3 へ搬送される。

40

【 0 0 2 9 】

このようにして上繰出し部 3 に搬送された硬貨 C は、既に説明した入金時の動作に準じて上繰出し部 3 から搬送部 4 に 1 枚ずつ繰出され、搬送部 4 のベルト 4 b により 1 枚ずつ搬送される間に、鑑査部 5 にて種類、真偽、正損が識別され、選別部 6 を経由して、金種別金庫 7 の金種別集積筒 7 a , 7 b 7 f に収納される。

【 0 0 3 0 】

次に、硬貨の出金処理について説明する。

図示しない操作パネルあるいは入力部から所定の金額の出金が指示されると、金種別金庫

50

7 から、対応する金種の硬貨 C が受皿 2 へ送出される。

【0031】

詳細には、金種別金庫 7 の金種別集積筒 7 a , 7 b 7 f の下部に、個々の金種別集積筒毎に配置された往復ピッカ 1 6 a , 1 6 b 1 6 f からなる硬貨投出部 1 6 により、金種別金庫 7 の金種別集積筒 7 a , 7 b 7 f のそれぞれから、指定数量の硬貨 C が下繰出し部 1 4 に投出される。

【0032】

下繰出し部 1 4 は、金種別金庫 7 の金種別集積筒 7 a , 7 b 7 f のいずれかまたは全部から所定量投出された硬貨 C を 1 枚ずつ繰り出して縦コンベア 1 5 へ送出する。以下、縦コンベア 1 5 に案内された硬貨 C は、縦コンベア 1 5 により上繰出し部 3 へ搬送される。上繰出し部 3 に案内された硬貨 C は、搬送部 4 により鑑査部 5 を通過され、鑑査部 5 において種類や数量が確認された後、搬送ベルト 4 b により最下流まで搬送されて、Uターン搬送路 8 および下流搬送路 9 により、受皿 2 に送出される。

10

【0033】

図 2 は、図 1 に示した硬貨処理装置 1 の制御部の一例を示す概略ブロック図である。硬貨処理装置 1 は、主制御装置としての CPU 2 1、CPU 2 1 を動作させるためのプログラムを記憶している ROM 2 2、例えば、金種別金庫 7 の各金庫に収容されている硬貨の量、図示しない操作パネルから入力された払出し要求の金額等の数値データを一時的に記憶する RAM 2 3 及び CPU 2 1 と図 3 を用いて後述する群管理システムのホストコンピュータの間の通信を制御する外部インタフェース 2 4 等を有している。

20

【0034】

CPU 2 1 には、鑑査部 5 による鑑査を制御する鑑査 CPU 3 1、搬送部 4、Uターン通路 8、下流搬送路 9 並びに縦コンベア 1 5 などの硬貨搬送機構を駆動するメカニカルコントローラ 3 2、図示しない操作パネルにより入力される入力操作に対応するコマンド等を CPU 2 1 に入力するとともに操作パネルに所定の表示を表示させる内部インタフェース 3 3 ならびに詳述しない電源ブロック等が接続されている。

【0035】

次に、硬貨処理装置 1 を複数台配置して群管理する構成について説明する。

群管理は、図 3 に示されるように、複数台の硬貨処理装置 1 を相互に接続し、個々の装置において不足した種類の硬貨を融通したり、過剰となった硬貨を回収するもので、制御用のホストコンピュータ 1 0 1 と、群管理用の硬貨バス 1 0 2 と、金種別に区分されていない混合貨が集約される混合貨プール部 1 0 3 と、金種別に区分された硬貨を区分した状態で保持する金種別硬貨プール部 1 0 4 により、システム 1 0 0 が構築されている。

30

【0036】

再び、図 1 を参照すれば、硬貨処理装置 1 の下流搬送路 9 の所定の位置には、例えば、金庫 1 2 に収容されている硬貨を、群管理されている他の硬貨処理装置に融通し、あるいは群管理集約部すなわち混合貨プール部 1 0 3 もしくは金種別硬貨プール部 1 0 4 に集積するために、群管理用の硬貨バス 1 0 2 に、排出する硬貨排出用のゲート 1 7 が配置されている。ゲート 1 7 は、周知の対向式ゲートであって、排出すべき硬貨を、硬貨バス 1 0 2 (図 2 参照) に滞留することなく落下させることのできる傾斜の急な斜めシュート (以下、識別のため排出シュートと示す) 1 8 に、排出する。なお、ゲート 1 7 は、装置 1 内部において、相対的に上方に位置されることから、排出シュート 1 8 に排出された硬貨は、重力により、硬貨バス 1 0 2 に向けて落下される。

40

【0037】

硬貨バス 1 0 2 と排出シュート 1 8 が交差する位置には、排出シュート 1 8 と合流するよう形成され、金種別硬貨プール部 1 0 4 または混合貨プール部 1 0 3 から硬貨バス 1 0 2 を通って補給される不足硬貨を受け入れて下繰出し部 1 4 に落下させる斜めシュート (以下、識別のため投入シュートと示す) 1 9 が配置され、不足硬貨が補給される。なお、投入シュート 1 9 は、装置 1 内部において、排出シュート 1 8 に対して相対的に下方に位置される。これにより、投入シュート 1 9 に投入された硬貨は、重力により、下繰出し部 1

50

4に向けて落下される。

【0038】

排出シュート18と投入シュート19が交差する位置には、メカニカルコントローラ32の制御により排出シュート18側および投入シュート19側のいずれの方向に対しても自身が保持する硬貨を放出可能に形成され、排出シュート18に投入された余剰硬貨を一時的に保留する一時保留部20が配置されている。

【0039】

一時保留部20は、金種別硬貨プール部104あるいは混合貨プール部103へ集約するために硬貨処理装置1から排出された硬貨を、硬貨パス102に案内する前に一時的に保留する。この一時保留部20に保留された硬貨は、硬貨処理装置1内の計数制御装置により、排出すべき硬貨の計数による数量の一致が確認された後、異常がなければ、硬貨パス102へ排出される。

10

【0040】

ここで、硬貨処理装置1外部への硬貨排出動作時に、装置1に何らかの異常が発生し、計数による数量の一致が確認されない場合すなわち計数が保証できなくなった場合、一時保留部20で保持されている硬貨は、投入シュート19へ排出され、下繰出し部14に戻る。

【0041】

下繰出し部14に戻された硬貨は、出金処理と同様に、縦コンベア15により上繰出し部3へ搬送されて鑑査部5において種類や数量が確認され、搬送ベルト4bにより最下流まで搬送されたのち再びUターン搬送路8を通過して下流搬送路9に案内され、硬貨排出動作のリトライ（再実行）動作により、ゲート17から排出シュート18に排出される。なお、このリトライは、図4を用いて、以下に説明するエラー検知フローに基づいて、所定回数繰り返される。

20

【0042】

図4は、個々の硬貨処理装置から群管理システム100の金種別硬貨プール部104または混合貨プール部103に、硬貨を排出するための制御の一例を示すフローチャートである。

【0043】

硬貨処理装置1において、例えば、金種別金庫7のあるの金種別集積筒およびオーバーフローボックス10が満杯となり、金庫12により硬貨Cが回収されているような場合、CPU21から硬貨排出要求が出力される。

30

【0044】

これにより、硬貨処理装置1から群管理システム100の金種別硬貨プール部104あるいは混合貨プール部103に向けて、硬貨を排出する硬貨排出処理が実行される。すなわち、既に説明した、金庫12への硬貨Cの補充と同様に、金庫12下部の図示しない硬貨投出部により金庫12から指定数量の硬貨Cが下繰出し部14に投出されて、縦コンベア15を介して上繰出し部3へ搬送される。

【0045】

このようにして上繰出し部3に搬送された硬貨Cは、既に説明した入金時の動作に準じて上繰出し部3から搬送部4に1枚ずつ繰出され、鑑査部5にて種類、真偽、正損が識別され、選別部6、Uターン搬送路8および下流搬送路9を通過して、ゲート17から排出シュート18に排出される。

40

【0046】

ゲート17から排出シュート18に落下した硬貨Cは、一時保留部20で捕獲され、鑑査部5による後続の硬貨の鑑査結果および計数結果が正常であるか否かがCPU21に報知されるまでの間、一時保留部20で保持される。計数結果が正常である場合（STEP1 - Yes）、一時保留部20はパス102側へ回転され、硬貨が群管理システム100の集約部すなわち金種別硬貨プール部104あるいは混合貨プール部103に向けて搬送される（STEP2）。

50

【 0 0 4 7 】

計数結果が正常とならない場合 (S T P 1 - N o) 、排出すべき硬貨の再計数すなわち硬貨排出動作のリトライを決定する。

この場合、リトライの回数が n 回を超えたか否かを判定し、リトライの回数が n 回を超えた場合 (S T P 3 - Y e s) 、装置 1 による処理を停止して、図示しない表示部に、例えば、『計数異常』等のリトライエラーの報知を表示する (S T P 4) 。この場合、リトライが可能な回数 n は、任意の回数でよく、通常は、1 回または 2 回に設定される。

【 0 0 4 8 】

なお、計数結果が正常 (不一致) とならない場合であって、リトライの回数が n 回未満である場合 (S T P 3 - N o) 、一時保留部 2 0 に保持されている硬貨を投入シュート 1 9 へ放出し (S T P 5) 、硬貨排出動作をリトライする。

10

【 0 0 4 9 】

すなわち、下繰出し部 1 4 、縦コンベア 1 5 、上繰出し部 3 、搬送部 4 、Uターン搬送路 8 および下流搬送路 9 を通じて、排出すべき硬貨を搬送し、再び計数して排出シュート 1 8 に案内する (S T P 6) 。

【 0 0 5 0 】

以上説明したように、群管理される硬貨処理装置と群管理システムの間配置されるパスに一時保留部を設け、硬貨処理装置内でエラーが生じた場合に、硬貨処理装置内でリトライを行い、異常がクリアされた場合にのみ、一時保留部から群管理システムへ硬貨を放出することで、上位のホストコンピュータによる指示待ちにより、処理速度が低下することを防止できる。

20

【 0 0 5 1 】

【 発明の効果 】

以上詳述したようにこの発明の硬貨処理装置の群管理システムによれば、外部への過剰硬貨排出動作時に、例えば、金種別金庫から排出予定よりも多くの硬貨が投出され、選別部への搬送がショートピッチとなることで以降の選別が困難となったり、硬貨の搬送位置不良が発生して、以降の選別部のシフト制御が困難となる等の何らかの異常が発生し、排出しようとしていた硬貨の計数が保証できなくなったとしても、硬貨処理装置内部でリトライでき、群管理用の上位のホストコンピュータの指示待ちが低減される。すなわち、硬貨処理装置内部のリトライ動作で計数の再保証が可能なレベルの異常の場合、群管理 (不足硬貨の供給及び余剰硬貨の回収) が円滑に運用できる。

30

また、群管理システム全体での負荷が低減され、システムが停止される虞れが低減される。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態である硬貨処理装置を示す概略図。

【 図 2 】 図 1 に示した硬貨処理装置の制御系の概略的に示す概略ブロック図。

【 図 3 】 図 1 に示した硬貨処理装置が複数台接続された群管理型の硬貨処理システムを示す概略図。

【 図 4 】 図 3 に示した群管理型の硬貨処理システム内の図 1 に示した硬貨処理装置単独の動作の一例を示すフローチャート。

40

【 符号の説明 】

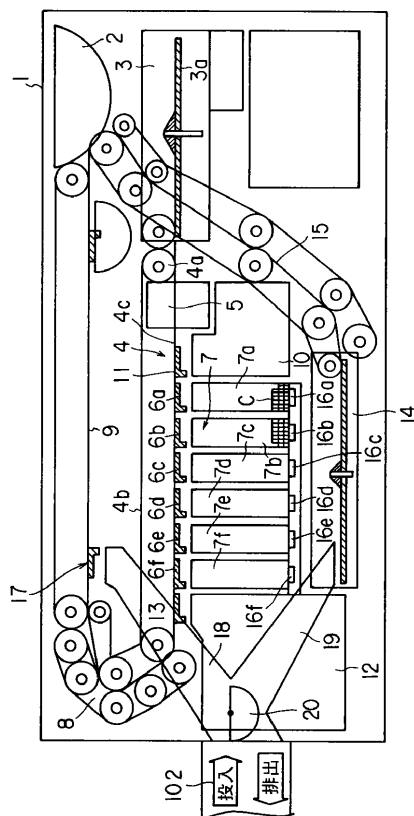
- 1 . . . 硬貨処理装置、
- 3 . . . 上繰出し部、
- 4 a . . . ピックアップローラ、
- 4 b . . . 搬送ベルト、
- 4 c . . . 搬送面、
- 5 . . . 鑑査部、
- 6 . . . 選別部、
- 7 . . . 金種別金庫、
- 8 . . . Uターン搬送路、

50

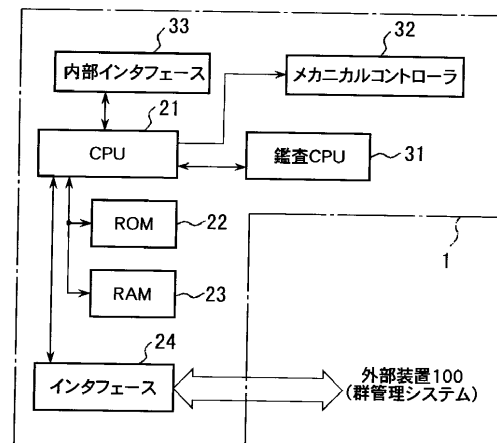
- 9 . . . 下流搬送路、
- 10 . . . オーバーフローボックス、
- 12 . . . 金庫、
- 14 . . . 下線出し部、
- 15 . . . 縦コンベア、
- 17 . . . ゲート、
- 18 . . . 排出シュート、
- 19 . . . 投入シュート、
- 20 . . . 一時保留部、
- 21 . . . CPU、
- 24 . . . 外部インターフェース、
- 31 . . . 鑑査CPU、
- 32 . . . メカニカルコントローラ、
- 100 . . . 群管理システム、
- 101 . . . ホストコンピュータ、
- 102 . . . 硬貨パス、
- 103 . . . 混合貨プール部、
- 104 . . . 金種別硬貨プール部。

10

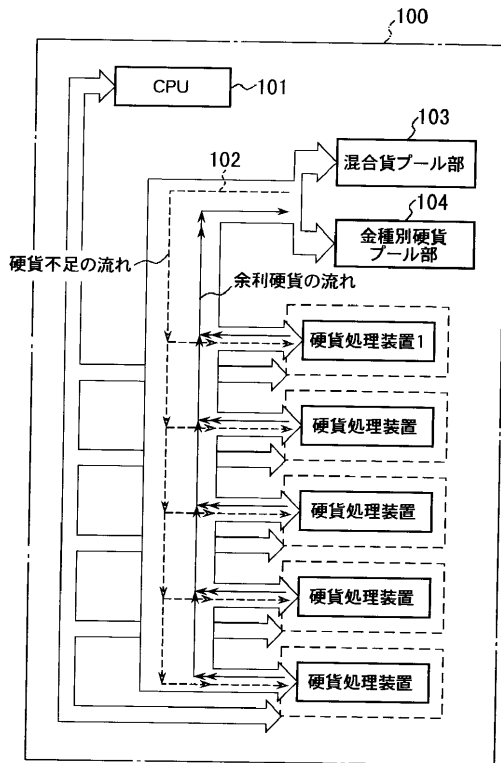
【図1】



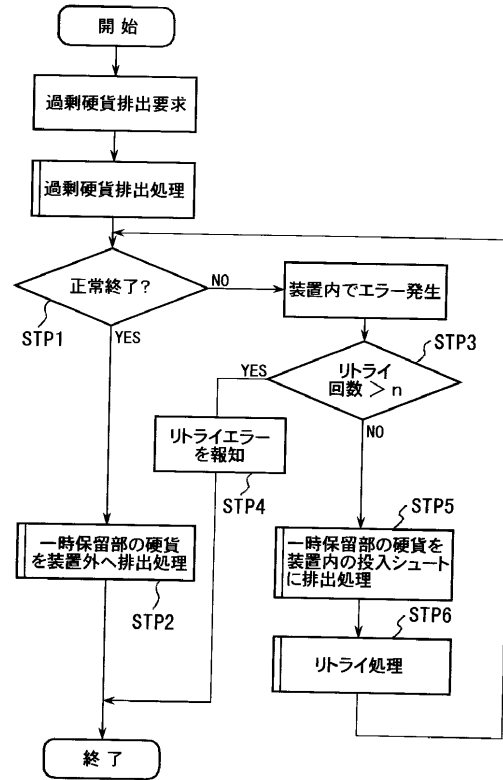
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 野田 浩司

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

審査官 鈴木 誠

(56)参考文献 特開平08-212431(JP,A)

特開平07-262433(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G07D 9/00-13/00