

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 16 年 8 月 12 日 (2004.8.12)

【公開番号】特開 2002-56437 (P2002-56437A)  
 【公開日】平成 14 年 2 月 22 日 (2002.2.22)  
 【出願番号】特願 2000-244998 (P2000-244998)  
 【国際特許分類第 7 版】

G 0 7 D 9/00

【F I】

G 0 7 D 9/00 4 1 8 Z

G 0 7 D 9/00 3 2 8

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 7 月 24 日 (2003.7.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】硬貨処理機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数枚の単一金種または混合金種の入金硬貨を識別部で識別し、この識別結果に基づいて収納部に収納許容または収納制限する硬貨処理機であって、  
硬貨入金時、前記識別部で入金硬貨の金種を識別し、その識別した各金種毎の体積に相当する演算結果から前記収納部に収納可能な収納限度体積を算出し、この算出結果に基づいて前記入金硬貨に対する収納可否を判断することを特徴とする硬貨処理機。

【請求項 2】前記収納限度体積は最大体積の金種硬貨を基準に他金種の体積比率を設定し、前記入金硬貨の識別時に識別された金種ごとの体積比率を加算しながら収納部が収納しうる限界に達した収納限度容量であることを特徴とする請求項 1 記載の硬貨処理機

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば自動預金支払機 (ATM) に内蔵されるような硬貨処理機に関し、さらに詳しくは投入される金種別硬貨の体積を基準にして多数枚の硬貨を定められた収納部に効率よく収納処理する硬貨処理機に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、この種の硬貨処理機は国内で流通利用されている 1 円、5 円、10 円、50 円、100 円、500 円玉硬貨の全金種あるいは特定金種を取扱い許容している。

【0003】

この場合、多数枚の硬貨を受付ける際は、図 5 のフローチャートに示すように、例えば硬貨の入金取引時に入出金口に多数枚の硬貨が一括して投入されると、これより入金された硬貨を 1 枚ずつ分離して識別部に導いた後、ここで真偽および金種を判定し (ステップ n11)、

真硬貨と識別した場合は受付け許容して取込み、受付けた真硬貨の合計枚数を計数する (ステップ n12)。

【0004】

このとき、受付けた硬貨のうち、最大寸法であり、体積が最大である金種が一番体積が嵩張るので、現状では最大寸法であり、体積が最大である 500 円玉を収納したときの収納

限度枚数を予め設定しておき、この収納限度枚数に達したときに受付け制限している。例えば、入金経路上の一時保留部の収納限度枚数を100枚に設定しているときは、金種に制限がなく、入金硬貨の合計枚数が100枚まで一時保留許容し、これ以上の一時保留は制限している（ステップn13）。

【0005】

受付けた入金硬貨は一時保留部に導いて一時保留した後、一時保留された入金硬貨を金種別収納部に分配収納している（ステップn14）。

【0006】

入金硬貨を全て収納して計数完了した時点で、この入金硬貨の一金取引が終了する（ステップn15）。

【0007】

ところで、入金硬貨を識別したときに偽硬貨または識別不良硬貨と識別したときは、その不適な入金硬貨を入出金口に返却する。また、識別部で100枚以上の一時保留枚数になると識別したときは、100枚を超える超過分の入金硬貨を入出金口に返却して待機させ、一時保留部からの取込み処理を完了させた後に、再度、超過分の入金硬貨の入金処理を行い、100枚ずつ何度も分けて入金処理している（ステップn16）。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、この場合の一時保留部の収納限度枚数は一律に「100枚」と設定しているため、小寸法であり、体積が最小である金種硬貨が入金されたときは最大寸法であり、体積が最大である金種硬貨の収納空間に比べて、収納空間に余裕が生じる。よって、未だ多くの入金硬貨の収納が可能であるにも拘らず、これらのことは考慮されず、予め定められた収納限度枚数を基準に入金処理しているため、小寸法であり、体積が最小である硬貨に対しての受入れ機能が十分に有効利用されない問題を有していた。

【0009】

そこでこの発明は、流通利用されている各種硬貨の体積が金種毎に異なることに着目し、その異なる金種別硬貨の合計体積が、収納部の収納限度体積を超えるまで受入れ許容するようにチェックすることにより、収納部に対する硬貨の収納性能を高めた硬貨処理機の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

この発明は、入金された複数枚の単一金種または混合金種の入金硬貨を識別部に導いて識別し、この識別結果に基づいて入金硬貨を収納部に収納許容するか、または収納制限するかを決める際、前記識別部で入金硬貨の金種を識別し、その識別した各金種毎の体積に相当する演算結果から前記収納部に収納可能な収納限度体積を算出し、この算出結果に基づいて前記入金硬貨に対する収納可否を判断することを特徴とする。

【0011】

この結果、収納部が収納限度空間になるまで入金硬貨を収納許容して限界まで収納できるため、収納部の内部空間を最大限有効利用でき、収納限度に無駄がなくなる。このため、収納部は多数枚の硬貨を限界まで効率よく受入れることができる。

【0012】

また、収納部の収納限度となる収納体積と各種硬貨の金種別体積が予め分かっているため、これらの体積を計算しながら受入れ管理するため、単一金種であっても混合金種であっても正確に収納許容枚数を算出して受入れることができ、さらに既存の収納部に対する体積変化値をチェックするだけのため、構造を改造する必要がなく、現状の装置をそのまま有効利用することができる。

【0013】

また別の発明では、前記収納限度体積を、最大体積の金種硬貨を基準に他金種の体積比率を設定し、前記入金硬貨の識別時に識別された金種ごとの体積比率を加算しながら収納部が収納しうる限界に達した収納限度容量とすることを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

例えば、取扱い対象金種のうち、最大体積の金種硬貨（ 5 0 0 円玉 ）を基準に他金種の体積比率を設定し、入金硬貨の識別時に識別された金種毎の体積比率を加算しながら収納限度体積になるまで受入れ許容し、収納限度体積に達したとき入金硬貨の収納を制限すればよい。

## 【 0 0 1 5 】

このように、収納部の受入れ空間を最大限利用して受付け枚数が増加することから、商店での売上金のように数百枚といった多数枚の硬貨を入金するときに入金回数を減らすことができ、また取引時間を短縮して顧客の負担を減らすことができる。

## 【 0 0 1 6 】

ここで、硬貨処理機とは A T M、精算機、券売機等の硬貨を取扱う各種機器に内蔵される。収納部とは、入金硬貨を受入れる一時保留部の他に入金された硬貨を収納する収納部も含まれる。

## 【 0 0 1 7 】

## 【 発明の実施の形態 】

この発明の一実施の形態を以下図面に基づいて詳述する。

図面は A T M を示し、図 1 において、この A T M 1 1 は装置本体の上部前面に、顧客に取引操作を表示案内するタッチパネル兼用の C R T 1 2 と、通帳挿入口 1 3 と、カード挿入口 1 4 と、硬貨投入口 1 5 と、紙幣投入口 1 6 とを備えて、入金、出金、振込み、通帳記入、残高照会等の取引機能を有している。

## 【 0 0 1 8 】

図 2 は A T M 1 1 の制御回路ブロック図を示し、メイン C P U 2 1 は R O M 2 2 に格納されたプログラムに沿って各回路装置を制御し、その制御データを R A M 2 3 で読出し可能に記憶する。

## 【 0 0 1 9 】

上述の C P U 2 1 は、インターフェース 2 4 を介して C R T 1 2、通帳処理部 2 5、カード処理部 2 6、硬貨処理部 2 7、紙幣処理部 2 8、明細票処理部 2 9、ジャーナル処理部 3 0、センタ通信処理部 3 1、遠隔監視装置通信処理部 3 2、係員パネル処理部 3 3 を接続している。

## 【 0 0 2 0 】

このうち、C R T 1 2 は各種の取引表示案内と、その操作手順を表示し、また画面上に表示した表示部分と対応してタッチ入力許容するタッチ入力機能を有している。

## 【 0 0 2 1 】

通帳処理部 2 5 は、通帳挿入口 1 3 に挿入された通帳の取引データを読み取り、また更新データを書込み処理し、通帳の印字欄には取引データや未記帳データの記帳処理を行ない。さらに、取引終了および取消し時に通帳を通帳挿入口 1 3 に返却する。

## 【 0 0 2 2 】

カード処理部 2 6 は、カード挿入口 1 4 に挿入されたキャッシュカードの取引データを読み取り、また更新データを書込み処理し、取引終了および取消し時にカードをカード挿入口 1 4 に放出する。

## 【 0 0 2 3 】

硬貨処理部 2 7 は、硬貨投入口 1 5 に投入された硬貨を内部に取込んで受付け処理し、出金時および入金取消し時に硬貨を硬貨投入口 1 5 より放出する。

紙幣処理部 2 8 は、紙幣投入口 1 6 に投入された紙幣を内部に取込んで受付け処理し、出金時および入金取消し時に紙幣を紙幣投入口 1 6 より放出する。

明細票処理部 2 9 は、入出金取引や残高照会等の各種の取引内容の取引データを記載した明細票を取引毎に発行する。

## 【 0 0 2 4 】

ジャーナル処理部 3 0 は、明細票を発行する毎に同記録内容のジャーナル（控え伝票）を装置内部に保存し、またこのジャーナルには障害が発生した時の異常コードを合わせて記

録する。

【 0 0 2 5 】

センタ通信処理部 3 1 は、編集した入出金要求電文、記帳要求電文等をセンタ 3 4 に送信し、このセンタ 3 4 から送られてきた入出金回答、記帳データ等の自動取引データを受信処理する。

遠隔監視装置通信処理部 3 2 は、A T M 1 1 の検出データを遠隔監視装置に送信し、遠隔監視装置から返信されてきた障害復旧データ等の応答データを受信処理する。

係員パネル処理部 3 3 は、A T M 内部に備えられる係員パネルを取扱って障害復旧操作や保守点検等の係員操作を実行させる。

【 0 0 2 6 】

図 3 は A T M 1 1 に内部構成される硬貨処理機 4 1 を示し、この硬貨処理機 4 1 は、接客パネル 4 2 の一部に、顧客が硬貨 4 3 を投入および取出し許容する硬貨投入口 1 5 を有し、この硬貨投入口 1 5 をシャッタ 4 4 で開閉可能に覆い、この硬貨投入口 1 5 の内部に硬貨を受入れ案内する凹形状の受皿 4 5 を設け、この受皿 4 5 の下方に個別分離用のディスク 4 6 を内蔵したフィーダ 4 7 を配設し、硬貨投入口 1 5 に投入された硬貨を、このフィーダ 4 7 を駆動して次段の入金識別部 4 8 へと一枚ずつ導き、入金識別部 4 8 に導かれた硬貨は、ここで真偽および金種が識別された後、これより個別搬送路 4 9 を介して一方の一時保留部 5 0 側と他方のスタッカ 5 1 側とに分岐搬送される。

【 0 0 2 7 】

一時保留部 5 0 側は、個別搬送路 4 9 より導かれた硬貨を一時保留し、この保留硬貨の入金が確定すれば、一時保留部 5 0 から一時保留ベルト 5 2 を介して下方の回収カートリッジ 5 3 に落下収容させて回収し、入金取消しの場合は保留された硬貨を返却ベルト 5 4 面上に落下させて返却処理する。

【 0 0 2 8 】

スタッカ 5 1 側は、個別搬送路 4 9 に分岐接続した選別搬送路 5 5 を介して接続し、個別搬送路 4 9 上の硬貨を選別搬送路 5 5 に取込み、これより一枚ずつ金種別に区画したスタッカ 5 1 内に収納し、この収納した硬貨を金種別に下方より繰出して再利用可能に出金待機させている。そして、このスタッカ 5 1 から硬貨を繰出す際は、指定された硬貨をスタッカ 5 1 から金種別に落下放出し、その下方に対向する出金搬送ベルト 5 6 および既述した返却ベルト 5 4 を介して元の硬貨投入口 1 5 へと搬送して出金処理する。

【 0 0 2 9 】

ところで、入金された複数枚の単一金種または混合金種の入金硬貨 4 3 を入金識別部 4 8 に導いて識別し、この識別結果に基づいて C P U 2 1 は入金硬貨 4 3 を一時保留部 5 0 に一時保留するか、または保留制限するかを決定する受入れ制御機能を有している。

【 0 0 3 0 】

この受入れ制御機能は、入金識別部 4 8 で入金硬貨 4 3 を識別したとき、この識別した各金種毎の体積に相当する演算結果を C P U 2 1 で求め、この演算結果から一時保留部 5 0 に保留可能な収納許容枚数を算出し、この算出結果に基づいて入金硬貨 4 3 に対する収納可否を判断するものである。

【 0 0 3 1 】

例えば、1 円、5 円、1 0 円、5 0 円、1 0 0 円、5 0 0 円玉の合計 6 金種の取扱い対象金種の場合、このうち最大体積の 5 0 0 円玉の金種硬貨を基準に他金種の体積比率を設定し、これらの金種毎の体積比率を加算しながら一時保留部 5 0 に対する一時保留限度枚数になるまで受入れ許容し、一時保留限度枚数に達したときに入金硬貨の一時保留を制限すればよい。

【 0 0 3 2 】

この場合、基準硬貨となる最大体積の 5 0 0 円玉の体積比率を「 1 」に設定した場合、最小体積に相当する 1 円玉と 5 0 円玉の体積比率は「 0 . 6 7 」で求められ、それ以外の 5 円、1 0 円、1 0 0 円玉の体積比率は「 0 . 8 0 」で求まる。

【 0 0 3 3 】

したがって、一時保留部 50 の保留限度となる一時保留限度枚数が最大体積の 500 円玉で 100 枚に制限されているとき、他の体積比率が小さい 1 円玉や 50 円玉の場合は、最大 150 枚まで一時保留することができる。また、体積比率がやや小さい 5 円、10 円、100 円玉の場合は、最大 125 枚を一時保留することができる。

#### 【0034】

また、一時保留部 50 の保留限度となる保留体積と、各種硬貨の金種別体積が予め分かっているため、これらの体積を計算しながら受入れ管理するため、単一金種であっても混合金種であっても正確に保留許容枚数を算出して受入れることができる。

#### 【0035】

この結果、一時保留部 50 の内部空間を最大限有効利用でき、保留限度に無駄がなくなる。このため、一時保留部 50 は多数枚の硬貨を限界まで効率よく受入れることができる。さらに、既存の一時保留部 50 の空間容量の変化状況をチェックするだけのため、既存の装置をそのまま有効利用できる。また、CPU 21 は入金された硬貨が入金識別部 48 を通過する毎に一時保留部 50 に対する保留可否を判断して 1 枚毎に正確に収納可否を判断できる。

#### 【0036】

このように、一時保留部 50 の空間容量を最大限利用して受付け枚数が増加することから、商店での売上金のように数百枚といった多数枚の硬貨を入金するときに、その入金回数を減らすことができ、またこれに伴い取引時間を短縮して顧客の負担が削減する。

#### 【0037】

次に、硬貨処理機 41 の硬貨処理動作を図 4 のフローチャートを参照して説明する。今、硬貨投入口 15 に商店での売上金のように数百枚といった多数枚の硬貨 43 ... が一括投入されると、この投入された多数枚の硬貨 43 ... は一旦、受皿 45 に受止められ、これより個別分離用のフィーダ 47 を介して硬貨 43 を分離して 1 枚ずつ入金識別部 48 に導く（ステップ n1）。

#### 【0038】

この入金識別部 48 に導かれた硬貨 43 は、ここで真偽および金種が判定され（ステップ n2）、

真硬貨と識別した場合は、さらにその硬貨に対する保留可否を判定すべく CPU 21 が金種別硬貨の体積比率と、現時点の一時保留部 50 の収納許容体積とから、その 1 枚の真硬貨が一時保留部 50 に保留可能か否かを判断する（ステップ n3）。

#### 【0039】

このとき、一時保留部 50 に保留許容する余裕があって、保留可能と判定すれば（ステップ n4）、

CPU 21 は入金された硬貨 43 を後段の一時保留部 50 に導いて保留する（ステップ n5）。

#### 【0040】

このようにして、入金された硬貨 43 ... を収納限度枚数になるまで 1 枚ずつ受入れ許容し、全て受入れて計数完了した時点で、受皿 45 に一括入金された多数枚の硬貨 43 ... の一入金取引が終了する（ステップ n6）。

#### 【0041】

ところで、入金された硬貨 43 ... を識別したときに偽硬貨または識別不良硬貨と識別したときは、その入金に不適な硬貨を元の受皿 45 に返却する。また、入金識別部 48 で識別されたときに保留限度枚数を超える金種硬貨であると識別したときは、同様に超過分の硬貨を受皿 45 に返却して待機させる。その後、一時保留部 50 からスタッカ 51 または回収カード 53 への取込み処理を完了させて、一時保留部 50 が空になった後に、再び受皿 45 の硬貨を取込んで一時保留部 50 への保留処理を行い、超過分の入金処理が完了するまでに実行する（ステップ n7）。

#### 【0042】

上述のように、入金された硬貨を一時保留する一時保留部の内部空間が保留限度になるま

で硬貨を保留許容できるため、一時保留部の内部空間を最大限有効利用して多数枚の硬貨を効率よく受入れることができる。ことに、一時保留部の収納体積と、各種硬貨の金種別体積とが予め分かっているため、これらの体積を計算しながら正確に収納許容枚数を算出できるため、一時保留部の体積変化値をチェックするだけで入金硬貨の保留可否を的確に判断することができる。

【 0 0 4 3 】

この発明と、上述の一実施の形態の構成との対応において、  
この発明の収納部は、一実施の形態の一時保留部 5 0 に対応し、  
以下同様に、

判断手段は、C P U 2 1 に対応するも、この発明は請求項に示される技術思想に基づいて応用することができ、上述の一実施の形態の構成のみに限定されるものではない。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

この発明によれば、収納部の空間が収納限度になるまで入金硬貨を収納許容できるため、収納部は多数枚の硬貨を限界まで効率よく受入れることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の A T M の外観斜視図。

【図 2】この発明の A T M の制御回路ブロック図。

【図 3】この発明の硬貨処理機の内部構成図。

【図 4】この発明の硬貨処理機の入金処理動作を示すフローチャート。

【図 5】従来の硬貨処理機の硬貨処理動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1 1 ... A T M
- 1 5 ... 硬貨投入口
- 2 1 ... C P U
- 2 7 ... 硬貨処理部
- 4 1 ... 硬貨処理機
- 4 3 ... 硬 貨
- 4 5 ... 受 皿
- 4 8 ... 入金識別部
- 5 0 ... 一時保留部