

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2023-175921  
(P2023-175921A)

(43)公開日 令和5年12月12日(2023.12.12)

(51)国際特許分類	F I
G 0 7 D 11/245 (2019.01)	G 0 7 D 11/245
G 0 7 D 11/24 (2019.01)	G 0 7 D 11/24
G 0 7 D 11/235 (2019.01)	G 0 7 D 11/235
G 0 7 D 11/26 (2019.01)	G 0 7 D 11/26
G 0 7 G 1/00 (2006.01)	G 0 7 G 1/00 3 3 1 A
審査請求 有 請求項の数 6 O L (全24頁) 最終頁に続く	

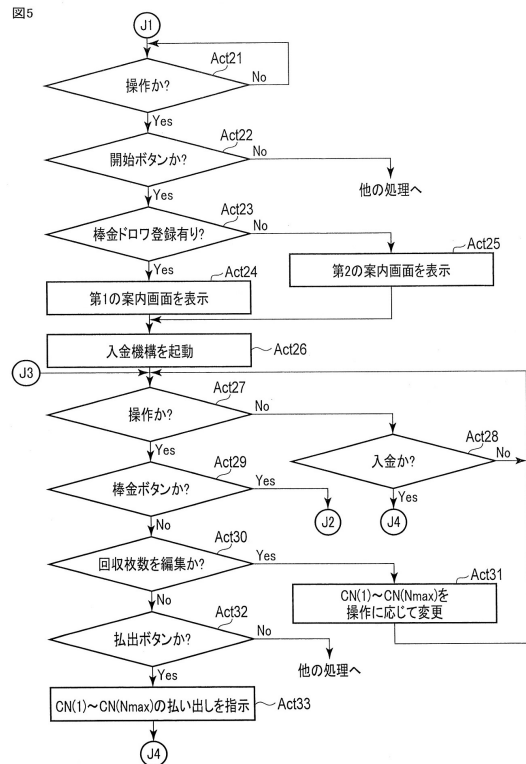
(21)出願番号	特願2023-172881(P2023-172881)	(71)出願人	000003562 東芝テック株式会社
(22)出願日	令和5年10月4日(2023.10.4)		東京都品川区大崎一丁目11番1号
(62)分割の表示	特願2022-152472(P2022-152472) )の分割	(74)代理人	110003708 弁理士法人鈴榮特許総合事務所
原出願日	平成28年11月17日(2016.11.17)	(72)発明者	須崎 晃子 東京都品川区大崎一丁目11番1号 東芝テック株式会社内
		(72)発明者	五反田 剛 東京都品川区大崎一丁目11番1号 東芝テック株式会社内

(54)【発明の名称】 金銭收受装置、決済装置及び制御プログラム

(57)【要約】 (修正有)

【課題】貨幣の補充又は回収に関わる手間を軽減する。  
 【解決手段】実施形態の金銭收受装置は、入金機構、出金機構、判定手段、決定手段、入力手段、有効化手段、通知手段、設定手段及び制御手段を含む。判定手段は、収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する。決定手段は、補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する。入力手段は、操作者による操作に応じて開始指示を入力する。有効化手段は、入力手段により開始指示が入力されたことに応じて、入金機構を有効化する。通知手段は、入力手段により開始指示が入力されたことに応じて、決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を操作者に通知する。設定手段は、操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する。制御手段は、設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を収納庫から出金するように出金機構を制御する。

【選択図】図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、  
前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、

前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、

補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する決定手段と、

操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、

前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、  
を具備した金銭收受装置。

## 【請求項 2】

前記判定手段により判定された金種毎の収納枚数が、金種毎に予め定められた回収閾値以上であるか、金種毎に予め定められた補充閾値未満である場合に、補充又は回収が必要であることを前記操作者に通報する通報手段、

をさらに具備する請求項 1 に記載の金銭收受装置。

## 【請求項 3】

前記決定手段は、前記操作者により変更操作が行われた上で決定操作が行われたならば当該変更操作により変更された枚数を前記推奨枚数として決定し、前記変更操作が行われること無く前記決定操作が行われたならば予め定められた基準枚数から前記収納枚数を減じた枚数を前記推奨枚数として決定する、

請求項 1 又は請求項 2 に記載の金銭收受装置。

## 【請求項 4】

硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、

前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、

前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、

補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する決定手段と、

操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、

前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

前記収納庫に補充するための硬貨及び紙幣の少なくとも一方を収納する金庫と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記金庫のロックを解除する解錠手段と、

を具備した決済装置。

## 【請求項 5】

硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、

前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、

前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、

10

20

30

40

50

補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する決定手段と、  
操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、  
前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、

前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

前記収納庫に補充するための硬貨及び紙幣の少なくとも一方を収納する金庫を備えた別装置に対して前記金庫のロックの解除を指示するための予め定められた情報を入力する出力手段と、

を具備した決済装置。

#### 【請求項 6】

硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、

前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、

前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、

を備えた金銭收受装置を制御するために当該金銭收受装置に備えられたコンピュータを、

操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、

金種毎に、予め定められた標準枚数と前記判定手段により判定された収納枚数との差に基づいて補充又は回収すべき推奨枚数を決定する決定手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、

前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

して機能させるための制御プログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明の実施形態は、金銭收受装置、決済装置及び制御プログラムに関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

決済装置及び自動釣銭機などで用いられる金銭收受装置においては、収納庫に収納されている貨幣の量の増減に伴い、貨幣の補充又は回収が必要となる。

スーパーマーケットなどのように複数の金銭收受装置を管理する必要がある場合、管理担当者が、これら複数の金銭收受装置のそれぞれで収納されている貨幣の量を、ストアコンピュータを用いて監視している。そして当該管理担当者は、いずれかの金銭收受装置において貨幣の補充又は回収が必要となったならば、該当する金銭收受装置の設置場所まで出向いて、貨幣を補充又は回収する。このため、管理担当者の手間が大きかった。

このような事情から、貨幣の補充又は回収に関わる手間を軽減できることが望まれていた。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0003】

【特許文献 1】特開 2016 - 146023 号公報

#### 【発明の概要】

10

20

30

40

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明が解決しようとする課題は、貨幣の補充又は回収に関わる手間を軽減できる金銭収受装置、決済装置及び制御プログラムを提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

実施形態の金銭収受装置は、入金機構、出金機構、判定手段、決定手段、入力手段、有効化手段、通知手段、設定手段及び制御手段を含む。入金機構は、硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる。出金機構は、収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫から出金する。判定手段は、収納庫に収納されている 10  
 収納枚数を金種毎に判定する。決定手段は、補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する。入力手段は、操作者による操作に応じて開始指示を入力する。有効化手段は、入力手段により開始指示が入力されたことに応じて、入金機構を有効化する。通知手段は、入力手段により開始指示が入力されたことに応じて、決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を操作者に通知する。設定手段は、操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する。制御手段は、設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を収納庫から出金するように出金機構を制御する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0006】

【図1】一実施形態に係るチェックアウトシステム10の平面図である。 20

【図2】図1中の決済装置の要部回路構成を示すブロック図。

【図3】図2中の補助記憶ユニットに記憶されるデータテーブルの記述内容を模式的に示した図。

【図4】図2中のCPUによる制御処理のフローチャート。

【図5】図2中のCPUによる制御処理のフローチャート。

【図6】図2中のCPUによる制御処理のフローチャート。

【図7】図2中のCPUによる制御処理のフローチャート。

【図8】確認画面の一例を示す図。

【図9】第1の案内画面の一例を示す図。

【図10】第2の案内画面の一例を示す図。 30

【図11】取出票の一例を示す図。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0007】

以下、実施の形態の一例について図面を用いて説明する。なお、本実施の形態では、金銭収受装置を利用した決済装置を含んで構成されたチェックアウトシステムを例に説明する。

## 【0008】

図1は本実施形態に係るチェックアウトシステム10の平面図である。

## 【0009】

チェックアウトシステム10は、少なくとも1台の商品登録装置11と、少なくとも1 40  
 台の決済装置12とを含む。図1においては、2台の商品登録装置11と4台の決済装置12とを含んだチェックアウトシステム10を示している。チェックアウトシステム10が、商品登録装置11及び決済装置12をそれぞれ何台含むかは任意であり、商品登録装置11と決済装置12との台数の比も任意である。

商品登録装置11及び決済装置12は、例えばスーパーマーケットなどの店舗のチェックアウトコーナーに設置される。

## 【0010】

商品登録装置11は、上記店舗の従業員21が、その操作者となる。商品登録装置11を操作する従業員21は、チェッカと称されることもある。決済装置12は、上記の店舗で販売する商品を購入する買物客22が、その操作者となる。ただし、商品登録装置11 50

の一部の操作が買物客 2 2 により行われる場合もある。また、決済装置 1 2 は、従業員 2 1 により操作される場合もある。

商品登録装置 1 1 は、図 1 においては、作業テーブル 3 1 に取り付けられている。作業テーブル 3 1 は、矩形の天板を有している。複数の作業テーブル 3 1 が、天板の長手方向がほぼ並行するように配置されることにより、買物客 2 2 用の通路を形成している。

商品登録装置 1 1 は、買上登録、決済情報の生成、ならびに決済情報の決済装置 1 2 への通知の各機能を備える。買上登録は、通路に進入してきた買物客 2 2 が持参した商品を買上商品として登録する処理である。決済情報は、買上商品の決済のための処理に必要な情報である。

#### 【 0 0 1 1 】

決済装置 1 2 は、商品登録装置 1 1 から決済情報が通知された場合に、当該決済情報に基づく決済処理を行う。なお、決済処理の対象となる決済金額は、商品登録装置 1 1 で計算されて決済情報に含まれていてもよいし、決済情報に基づいて決済装置 1 2 で計算されてもよい。決済装置 1 2 は、決済金額の計算も行う場合には、会計装置とも称される。

#### 【 0 0 1 2 】

図 2 は決済装置 1 2 の要部回路構成を示すブロック図である。

商品登録装置 1 1 及び決済装置 1 2 は、いずれも LAN (local area network) 1 3 に接続されている。LAN 1 3 は、有線 LAN 又は無線 LAN のいずれであってもよいし、それらが組み合わされたものであってもよい。また LAN 1 3 に代えて或いは加えて、インターネットなどの別の通信網を用いることもできる。あるいは商品登録装置 1 1 と決済装置 1 2 との間でサーバを介して情報を授受する構成としてもよい。LAN 1 3 には、POSサーバ等も接続されるが、図示を省略している。

決済装置 1 2 は、CPU (central processing unit) 1 2 a、ROM (read-only memory) 1 2 b、RAM (random-access memory) 1 2 c、補助記憶ユニット 1 2 d、スキャナ 1 2 e、タッチパネル 1 2 f、プリンタ 1 2 g、カードリーダーライタ 1 2 h、パトランプ 1 2 i、棒金ドロワ 1 2 j、自動釣銭機 1 2 k、通信ユニット 1 2 m 及び伝送システム 1 2 n を含む。

#### 【 0 0 1 3 】

CPU 1 2 a、ROM 1 2 b、RAM 1 2 c 及び補助記憶ユニット 1 2 d は、伝送システム 1 2 n により接続されて決済装置 1 2 を制御するためのコンピュータを構成する。

CPU 1 2 a は、上記のコンピュータの中核部分に相当する。CPU 1 2 a は、ROM 1 2 b 及び RAM 1 2 c に記憶されたオペレーティングシステム、ミドルウェア及びアプリケーションプログラムに基づいて、決済装置 1 2 としての各種の動作を実現するべく各部を制御する。

ROM 1 2 b は、上記のコンピュータの主記憶部分に相当する。ROM 1 2 b は、上記のオペレーティングシステムを記憶する。ROM 1 2 b は、上記のミドルウェアやアプリケーションプログラムを記憶する場合もある。また ROM 1 2 b は、CPU 1 2 a が各種の処理を行う上で参照するデータを記憶する場合もある。

RAM 1 2 c は、上記のコンピュータの主記憶部分に相当する。RAM 1 2 c は、CPU 1 2 a が各種の処理を行う上で参照するデータを記憶する。さらに RAM 1 2 c は、CPU 1 2 a が各種の処理を行う上で一時的に使用するデータを記憶しておく、いわゆるワークエリアとして利用される。

補助記憶ユニット 1 2 d は、上記のコンピュータの補助記憶部分に相当する。補助記憶ユニット 1 2 d は、CPU 1 2 a が各種の処理を行う上で使用するデータ、あるいは CPU 1 2 a での処理によって生成されたデータを保存する。補助記憶ユニット 1 2 d としては、例えば EEPROM (electric erasable programmable read-only memory)、HDD (hard disk drive)、あるいは SSD (solid state drive) などを使用できる。

#### 【 0 0 1 4 】

ROM 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されるアプリケーションプログラムに

10

20

30

40

50

は、決済装置 1 2 としての各種の動作を実現するべく各部を制御するための制御処理に関して記述した制御プログラムを含む。決済装置 1 2 の譲渡は一般的に、制御プログラムが R O M 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶された状態にて行われる。しかし、決済装置 1 2 は、制御プログラムが R O M 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されない状態で譲渡され、別途に譲渡された制御プログラムが補助記憶ユニット 1 2 d に書き込まれてもよい。ただしこの場合、決済装置 1 2 が譲渡される際には、別バージョンの制御プログラムが R O M 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されていてもよく、その制御プログラムが別途に譲渡された制御プログラムにより書き替えられてもよい。制御プログラムの譲渡は、磁気ディスク、光磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリなどのようなリムーバブルな記録媒体に記録して、あるいはネットワークを介した通信により行える。

10

**【 0 0 1 5 】**

スキャナ 1 2 e は、商品の情報を光学的に読み取って、当該商品の商品コードを得る。スキャナ 1 2 e は、商品コード以外の情報を表したバーコードを読み取って、そのバーコードが表す情報を得ることもできる。スキャナ 1 2 e としては、周知の種々のタイプのものをそのまま利用できる。スキャナ 1 2 e は、周知の種々のタイプうちの1つのみに対応していてもよいし、複数のタイプに対応していてもよい。すなわちスキャナ 1 2 e は、固定式又はハンディ式の 2 次元コードスキャナを含み得る。またスキャナ 1 2 e としては、商品の画像から画像認識技術を利用して商品を識別するタイプのものを含み得る。

**【 0 0 1 6 】**

タッチパネル 1 2 f は、表示デバイス及びタッチセンサを含む。表示デバイスは、その画面を、G U I 画面などの任意の画面とする。表示デバイスとしては、例えばカラー L C D 等の周知のデバイスを利用できる。タッチセンサは、表示デバイスの表示面に重ねて配置されている。タッチセンサは、表示デバイスの表示面への操作者のタッチ位置を検出し、その位置情報を C P U 1 2 a へと送る。タッチセンサとしては、周知のデバイスを利用できる。

20

**【 0 0 1 7 】**

プリンタ 1 2 g は、例えばサーマルプリンタやドットインパクトプリンタなどであり、レシート用紙に対して各種の文字列や画像などを印刷することにより、レシート等の各種の証票を発行する。

**【 0 0 1 8 】**

カードリーダーライタ 1 2 h は、カードに記録されたデータを読み取るとともに、上記のカードヘータを書き込む。カードは、クレジットカード、デビットカード、電子マネーカード、プリペイドカードなどの決済用カードの他に、メンバーズカードやポイントカードなどの決済処理に関わる情報を記録する各種のカードを含み得る。カードリーダーライタ 1 2 h は、磁気式、接触式、あるいは非接触式のいずれのデバイスであってもよいし、また複数種のデバイスを含んでいてもよい。

30

パトランプ 1 2 i は、決済装置 1 2 の動作状態を従業員 2 1 に報知するためのランプである。

**【 0 0 1 9 】**

棒金ドロワ 1 2 j は、多数の硬貨を棒状に束ねてなる棒金を収容する。棒金ドロワ 1 2 j は、閉じた状態においては、力を加えても容易には開放しないようにロック状態にある。棒金ドロワ 1 2 j は、C P U 1 2 a から送られた開放コマンドを受けると、上記のロックを解除し、開放状態となる。棒金ドロワ 1 2 j は、開放状態において、収容している棒金を外部から取り出すことが可能である。棒金ドロワ 1 2 j は、全ての決済装置 1 2 に設けられていてもよいし、一部の決済装置 1 2 のみに設けられていてもよい。

40

**【 0 0 2 0 】**

自動釣銭機 1 2 k は、収納庫 1 2 1、入金機構 1 2 2、出金機構 1 2 3 及び制御ユニット 1 2 4 を含む。収納庫 1 2 1 は、硬貨及び紙幣を金種別に収納する。入金機構 1 2 2 は、投入された硬貨及び紙幣を、金種別に収納庫へと送り込む。出金機構 1 2 3 は、収納庫に収納された硬貨及び紙幣を、自動釣銭機 1 2 k の外部に排出する。自動釣銭機 1 2 k が

50

ら排出された硬貨及び紙幣は、決済装置 1 2 の外部へと排出される。制御ユニット 1 2 4 は、入金機構 1 2 2 及び出金機構 1 2 3 の動作を制御する。そして制御ユニット 1 2 4 は、収納庫 1 2 1 における硬貨及び紙幣の収納枚数を金種別に管理する。なお、図 2 における矢印付きの破線は、硬貨及び紙幣の流れを示している。

#### 【 0 0 2 1 】

通信ユニット 1 2 m は、LAN 1 3 を介した通信を行う。

伝送システム 1 2 n は、CPU 1 2 a、ROM 1 2 b、RAM 1 2 c、補助記憶ユニット 1 2 d、スキャナ 1 2 e、タッチパネル 1 2 f、プリンタ 1 2 g、カードリーダーライタ 1 2 h、パトランプ 1 2 i、棒金ドロワ 1 2 j、自動釣銭機 1 2 k 及び通信ユニット 1 2 m の間で授受されるデータを伝送する。伝送システム 1 2 n は、システムバスなどの各種のバスと、これらのバスと各部とを接続する各種のインタフェース回路とを含む周知のものが利用できる。

なお、決済装置 1 2 のハードウェアとしては、例えば既存のセルフ POS 端末を利用することが可能である。

#### 【 0 0 2 2 】

次に、以上のように構成されたチェックアウトシステム 1 0 の動作について説明する。なお、以下に説明する処理の内容は一例であって、同様な結果を得ることが可能な様々な処理を適宜に利用できる。

#### 【 0 0 2 3 】

チェックアウトシステム 1 0 では、チェックアウトに関わる動作は、既存のセミセルフ方式のチェックアウトシステムと同様に行われる。すなわち、商品登録装置 1 1 にて買上登録と決済情報の生成とが行われる。決済情報は、商品登録装置 1 1 から LAN 1 3 へと送られ、1 つの決済装置 1 2 により受け付けられる。そして決済情報を受け付けた決済装置 1 2 では、決済情報に基づく決済処理が行われる。なお、1 つの商品登録装置 1 1 から送られた決済情報は、複数の決済装置 1 2 のうちの一部のみが受け付けることができるとしてもよいし、複数の決済装置 1 2 のうちの全てが受け付けることができるとしてもよい。一例としては、図 1 中の上方の商品登録装置 1 1 から送られた決済情報は図 1 中の上方の 2 つの決済装置 1 2 のいずれかにより受け付けられる。また図 1 中の下方の商品登録装置 1 1 から送られた決済情報は図 1 中の下方の 2 つの決済装置 1 2 のいずれかにより受け付けられる。

#### 【 0 0 2 4 】

さて、決済処理による決済が現金により行われる場合、支払いのために投入される硬貨及び紙幣は、入金機構 1 2 2 により収納庫 1 2 1 へと入金される。釣銭が生じた場合には、収納庫 1 2 1 に収納されていた硬貨及び紙幣が、出金機構 1 2 3 により、釣銭として払い出される。この際、収納庫 1 2 1 に収容されている硬貨及び紙幣の量の変動する。制御ユニット 1 2 4 は、例えば金種毎の収納枚数に金種毎の入金枚数を足し込んだり、金種毎の収納枚数から金種毎の払出枚数を差し引いたりすることにより、現在の収納枚数を金種毎に管理する。なお制御ユニット 1 2 4 は、例えば重量センサなどの任意のセンサを利用して現在の収納枚数を管理してもよい。かくして、制御ユニット 1 2 4 は、収納庫 1 2 1 に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段としての機能を備える。ただし、このように制御ユニット 1 2 4 が行っている処理を、CPU 1 2 a にて行うことにより、現在の収納枚数を CPU 1 2 a が管理してもよい。この場合は、CPU 1 2 a が上記の判定手段としての機能を備えることになる。

#### 【 0 0 2 5 】

このように自動釣銭機 1 2 k により貨幣が収納されたり、払い出されたりした後に CPU 1 2 a は、ROM 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶された制御プログラムに従って以下に説明する制御処理を実行する。

制御処理の説明に先立ち、この制御処理で用いるために予め用意されて ROM 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されるデータテーブルについて説明する。

#### 【 0 0 2 6 】

10

20

30

40

50

図3はデータテーブルT1の記述内容を模式的に示した図である。

データテーブルT1は、金種番号に関連付けて、基準枚数、上閾値及び下閾値をそれぞれ記述している。

【0027】

金種番号は、収納庫121に収納される硬貨及び紙幣の金種のそれぞれに対して割り振られた番号である。図3の例では、1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、50円硬貨、100円硬貨、500円硬貨、1,000円紙幣、5,000円紙幣及び10,000円紙幣のそれぞれに、「1」～「9」の番号が割り振られていることとする。

基準枚数は、収納庫121に収納しておくべき基準的な枚数を表す数値である。ここでは、金種番号「1」～「9」のそれぞれに対応する基準枚数を $S N(1) \sim S N(9)$ と表している。

10

【0028】

上閾値は、収納庫121が満杯に近い状態、いわゆるニアフル状態であることを判定するための閾値である。ここでは、金種番号「1」～「9」のそれぞれに対応する上閾値を $T H i g h(1) \sim T H i g h(9)$ と表している。

下閾値は、収納庫121が空に近い状態、いわゆるニアエンプティ状態であることを判定するための閾値である。ここでは、金種番号「1」～「9」のそれぞれに対応する下閾値を $T H l o w(1) \sim T H l o w(9)$ と表している。

【0029】

なお、1つの金種番号に対応する3つの値は、金種番号を「X」と表す場合、 $T H l o w(X) < S N(X) < T H i g h(X)$ なる関係にある。また、上閾値は、該当金種の収納庫121における収納可能枚数よりも小さい。基準枚数、上閾値及び下閾値は、例えば決済装置12の設計者又は制御プログラムの作成者などにより任意に定められる。基準枚数、上閾値及び下閾値は、例えば決済装置12の管理者により任意に定められてもよい。

20

【0030】

図4、図5、図6及び図7はCPU12aによる制御処理のフローチャートである。

Act1においてCPU12aは、変数Mの値に「1」をセットする。変数Mの値は、着目する金種番号を表す。以下においては、金種番号が「M」である金種を「第Mの金種」と称する。

Act2においてCPU12aは、第Mの金種についての現在の収納枚数を自動釣銭機12kから取得し、それを変数Nに代入する。つまり変数Nの値は、第Mの金種についての現在の収納枚数を表すこととなる。

30

【0031】

Act3においてCPU12aは、変数Nが下閾値 $T H l o w(M)$ 未満であるか否かを確認する。そしてCPU12aは、その関係が成り立つためにYesと判定したならば、Act4へと進む。

Act4においてCPU12aは、第Mの金種を補充対象に設定する。つまりCPU12aは、現在の収納枚数が下閾値 $T H l o w(M)$ 未満まで減少しているならば、第Mの金種が、補充が必要な金種として設定する。

Act5においてCPU12aは、第Mの金種についての補充すべき枚数 $A N(M)$ を決定する。CPU12aは例えば、基準枚数 $S N(M)$ から変数Nの値を減じた値として補充枚数 $A N(M)$ を決定する。この場合、補充枚数 $A N(M)$ は、第Mの金種についての収納枚数を基準枚数 $S N(M)$ とするために補充すべき枚数として決定される。あるいはCPU12aは、基準枚数 $S N(M)$ から下閾値 $T H l o w(M)$ を減じた値又はそれに近い値として予め定められた一定値を補充枚数 $A N(M)$ として決定する。この場合、Act3でYesと判定されるときには変数Nの値は下閾値 $T H l o w(M)$ に近い値である場合が多いことから、補充枚数 $A N(M)$ は、基準枚数 $S N(M)$ から変数Nの値を減じた値に近い値として決定される可能性が高い。ただし、補充枚数 $A N(M)$ を具体的にどのような値として決定するのは、制御プログラムの作成者などによって任意に定められてよい。

40

【0032】

50



一方、CPU12aは、変数Nの値が下閾値THlow(M)以上であるならばAct3にてNoと判定し、Act6へと進む。

Act6においてCPU12aは、変数Nが上閾値THhigh(M)以上であるか否かを確認する。そしてCPU12aは、その関係が成り立つためにYesと判定したならば、Act7へと進む。

Act7においてCPU12aは、第Mの金種を回収対象に設定する。つまりCPU12aは、現在の収納枚数が上閾値THhigh(M)以上まで増加しているならば、第Mの金種が、回収が必要な金種として設定する。

Act8においてCPU12aは、第Mの金種についての回収すべき枚数CN(M)を決定する。CPU12aは例えば、変数Nの値から基準枚数SN(M)を減じた値として回収枚数CN(M)を決定する。この場合、回収枚数CN(M)は、第Mの金種についての収納枚数を基準枚数SN(M)とするために回収すべき枚数として決定される。あるいはCPU12aは、上閾値THhigh(M)から基準枚数SN(M)から減じた値又はそれに近い値として予め定められた一定値を回収枚数CN(M)として決定する。この場合、Act6でYesと判定されるときには変数Nの値は上閾値THhigh(M)に近い値であることが多いことから、回収枚数CN(M)は、変数Nの値から基準枚数SN(M)を減じた値に近い値として決定される可能性が高い。ただし、回収枚数CN(M)を具体的にどのような値として決定するのは、制御プログラムの作成者などによって任意に定められてよい。

#### 【0033】

後述するように、ここで決定された補充枚数AN(M)又は回収枚数CN(M)の硬貨又は貨幣が補充又は回収されるとは限らず、ここで決定された補充枚数AN(M)又は回収枚数CN(M)は実際に補充又は回収される枚数を表す訳ではない。いわば、ここで決定された補充枚数AN(M)又は回収枚数CN(M)は、補充又は回収する推奨枚数である。かくして制御プログラムに基づく制御処理をCPU12aが実行することによって、CPU12aを中枢部分とするコンピュータは、補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する決定手段として機能する。

#### 【0034】

CPU12aは、Act5又はAct8を終えた場合、あるいは変数Nが上閾値THhigh(M)未満であるためにAct6にてNoと判定した場合、Act9へと進む。

Act9においてCPU12aは、変数Mの値が金種番号の最大値Mmax以上であるか否かを確認する。そしてCPU12aは、変数Mの値が最大値Mmax未満であるためにNoと判定したならば、Act10へと進む。なお、図3に示すデータテーブルT1が設定されている場合、最大値Mmaxは「9」である。

Act10においてCPU12aは、変数Mの値を1つ増加させる。そしてCPU12aはこののち、Act2以降の処理を繰り返す。かくしてCPU12aは、全ての金種を対象として、Act2～Act8の処理をそれぞれ実行する。そして当該処理を全ての金種について実行し終えたとき、変数Mの値は最大値Mmaxである。このためCPU12aは、Act9にてYesと判定することになり、Act12へと進む。

#### 【0035】

Act11においてCPU12aは、補充対象又は回収対象として設定された金種が少なくとも1つあるか否かを確認する。そしてCPU12aは、全ての金種が補充対象及び回収対象のいずれにも設定されなかったならばNoと判定し、当該制御処理を終了する。

CPU12aはしかしながら、いずれか1つの金種でも補充対象又は回収対象として設定されたならば、Act11にてYesと判定し、Act12へと進む。

#### 【0036】

Act12においてCPU12aは、ニアエンpty又はニアフルの状態であることを周囲の従業員21に通報するための警報動作を開始する。この警報動作は、例えばパトランプ12iの点灯である。警報動作は、図示しない発音ユニットによる警報音の出力であってもよい。また、複数の動作を警報動作として行ってもよい。かくして制御プログラムに基づく制御処理をCPU12aが実行することによって、CPU12aを中枢部分とす

るコンピュータとパトランプ 1 2 i 等のデバイスとの協働により、通報手段としての機能が実現される。

A c t 1 3 において C P U 1 2 a は、管理者権限のある従業員 2 1 による操作（以下、管理者操作と称する）が開始されるのを待ち受ける。C P U 1 2 a は、例えば物理的な鍵を用いた解錠操作、あるいはパスワード入力などによる電子的な解錠操作等の予め定められた操作が正しく行われた場合に、A c t 1 3 にて Y e s と判定し、A c t 1 4 へと進む。

A c t 1 4 において C P U 1 2 a は、補充又は回収を開始するか否かを確認するための確認画面をタッチパネル 1 2 f に表示させる。

【 0 0 3 7 】

図 8 は確認画面 S C 1 の一例を示す図である。

確認画面 S C 1 は、文字メッセージ M 1 1 及びボタン B 1 1 , B 1 2 を表す。

文字メッセージ M 1 1 は、補充又は回収が必要であることと、それを開始するか否かの指示を従業員 2 1 に促すメッセージを文字により表したものである。ボタン B 1 1 は、補充又は回収を開始する場合に従業員 2 1 が押すべきものである。ボタン B 1 2 は、補充又は回収以外の処理を開始する場合に従業員 2 1 が押すべきものである。

【 0 0 3 8 】

C P U 1 2 a は、この確認画面 S C 1 をタッチパネル 1 2 f に表示させた状態で図 5 の A c t 2 1 へと進む。

A c t 2 1 において C P U 1 2 a は、何らかの操作が行われるのを待ち受ける。そして、操作が行われたならば Y e s と判定し、A c t 2 2 へと進む。

A c t 2 2 において C P U 1 2 a は、上記の行われた操作がボタン B 1 1 へのタッチであったか否かを確認する。そして C P U 1 2 a は、ボタン B 1 1 へのタッチ以外の操作が行われたのであるならば、N o と判定し、その操作に応じた処理に移行する。この場合の処理については、本実施形態における特徴的な処理ではないので、その説明は省略する。C P U 1 2 a はこれに対して、ボタン B 1 1 にタッチされたならば、A c t 2 2 にて Y e s と判定し、A c t 2 3 へと進む。かくして制御プログラムに基づく制御処理を C P U 1 2 a が実行することによって、C P U 1 2 a を中枢部分とするコンピュータは、操作者によるボタン B 1 1 の操作に応じて開始指示を入力する入力手段として機能する。

【 0 0 3 9 】

A c t 2 3 において C P U 1 2 a は、棒金ドロワが登録されているか否かを確認する。ここで決済装置 1 2 においては、その動作条件の 1 つとして、棒金ドロワを利用するか否か及び利用する棒金ドロワを登録できるものとする。具体的には例えば C P U 1 2 a は、図示しない設定処理のなかで、棒金ドロワを利用するか否かの指定を受け付け、棒金ドロワを利用する場合にはどの棒金ドロワを利用するかを指定をさらに受け付ける。そして C P U 1 2 a は、利用する棒金ドロワが指定された場合には、その棒金ドロワを搭載している決済装置 1 2 の識別コードを補助記憶ユニット 1 2 d に書き込むことにより、当該棒金ドロワを登録する。棒金ドロワを利用するか否かの指定及びどの棒金ドロワを利用するかは、例えば決済装置 1 2 の管理者により任意に行われてよい。なお、棒金ドロワ 1 2 j を備える決済装置 1 2 においては、その棒金ドロワ 1 2 j を利用することとし、棒金ドロワ 1 2 j を備えない決済装置 1 2 においては、別の決済装置 1 2 に備えられた棒金ドロワ 1 2 j を利用することが想定される。この場合は、棒金ドロワ 1 2 j を備える決済装置 1 2 においては、当該決済装置 1 2 の識別コードが、利用する棒金ドロワを識別するための情報として補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されることになる。また棒金ドロワ 1 2 j を備えない決済装置 1 2 においては、別の決済装置 1 2 の識別コードが、利用する棒金ドロワを識別するための情報として補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されることになる。C P U 1 2 a は、いずれかの決済装置 1 2 の識別コードが、利用する棒金ドロワを識別するための情報として補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されているならば、A c t 2 3 において Y e s と判定し、A c t 2 4 へと進む。

A c t 2 4 において C P U 1 2 a は、第 1 の案内画面をタッチパネル 1 2 f に表示させ

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 4 0 】

図 9 は第 1 の案内画面 S C 2 の一例を示す図である。

第 1 の案内画面 S C 2 は、リスト L 1 , L 2、ボタン B 2 1 , B 2 2 , B 2 3 , B 2 4 を含む。

リスト L 1 は、補充対象として設定された金種に関して、現時点における収納庫 1 2 1 での収納枚数と、その金種に関して A c t 5 で決定した補充枚数と、その補充枚数を補充するために用意すべき棒金の本数とを表している。リスト L 2 は、回収対象として設定された金種に関して、現時点における収納庫 1 2 1 での収納枚数と、その金種に関して A c t 8 で決定した回収枚数とを表している。

ボタン B 2 1 は、従業員 2 1 が、棒金ドロワから棒金を取り出そうとする場合にタッチするためのボタンである。ボタン B 2 2 は、従業員 2 1 が、収納庫 1 2 1 に収納されている余剰な貨幣を回収しようとする場合にタッチするためのボタンである。ボタン B 2 3 は、従業員 2 1 が、ボタン B 2 1 を押下した際に払い出される貨幣の枚数を変更したい場合にタッチするためのボタンである。ボタン B 2 4 は、従業員 2 1 が、貨幣の補充・回収を取り止めたい場合にタッチするためのボタンである。

【 0 0 4 1 】

一方、C P U 1 2 a は、利用する棒金ドロワを識別するための情報としていずれの決済装置 1 2 の識別コードも補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されていないならば、A c t 2 3 にて N o と判定し、A c t 2 5 へと進む。

A c t 2 5 において C P U 1 2 a は、第 2 の案内画面をタッチパネル 1 2 f に表示させる。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 は第 2 の案内画面 S C 3 の一例を示す図である。

第 2 の案内画面 S C 3 は、リスト L 1 , L 2、B 2 2 , B 2 3 , B 2 4 を含む。

つまり第 2 の案内画面 S C 3 は、第 1 の案内画面 S C 2 からボタン B 2 1 を省いた画面である。ただし、第 2 の案内画面 S C 3 は、ボタン B 2 1 をグレースアウト表示などとして無効化した状態で含んでもよい。

【 0 0 4 3 】

以上のように第 1 の案内画面 S C 2 又は第 2 の案内画面 S C 3 は、補充又は回収すべき金種毎の推奨枚数である補充枚数 A N ( M ) 及び回収枚数 C H ( M ) を、リスト L 1 , L 2 として決済装置 1 2 の操作者となっている従業員 2 1 に通知するものである。かくして制御プログラムに基づく制御処理を C P U 1 2 a が実行することによって、C P U 1 2 a を中枢部分とするコンピュータは、金種毎の推奨枚数を操作者に通知する通知手段として機能する。

【 0 0 4 4 】

C P U 1 2 a は、以上の第 1 の案内画面 S C 2 又は第 2 の案内画面 S C 3 がタッチパネル 1 2 f により表示された状態で、A c t 2 6 へと進む。

A c t 2 6 において C P U 1 2 a は、入金機構 1 2 2 を起動する。これにより、入金機構 1 2 2 が有効化され、補充のための入金が可能となる。かくして制御プログラムに基づく制御処理を C P U 1 2 a が実行することによって、C P U 1 2 a を中枢部分とするコンピュータは入金機構を有効化する有効化手段として機能する。なお、入金機構 1 2 2 へと硬貨又は紙幣を投入するための投入口にシャッタを備えておき、このシャッタを開くことによって入金機構 1 2 2 を有効化してもよい。

【 0 0 4 5 】

この後、従業員 2 1 が、補充のために硬貨又は紙幣を自動釣銭機 1 2 k へと投入すれば、当該硬貨又は紙幣は、入金機構 1 2 2 により収納庫 1 2 1 に収納される。このときに従業員 2 1 が硬貨又は紙幣の投入枚数を、第 1 の案内画面 S C 2 又は第 2 の案内画面 S C 3 に表されたリスト L 1 に「補充枚数」として示された枚数と同数とすれば、補充後の収納庫 1 2 1 の収納枚数を基準枚数と同数とすることができる。ただし、補充後の収納枚数を

10

20

30

40

50

基準枚数と一致させることは必須ではなく、従業員 2 1 は投入枚数を任意に決定してよい。

【 0 0 4 6 】

A c t 2 7 において C P U 1 2 a は、従業員 2 1 による何らかの操作が行われたか否かを確認する。そして C P U 1 2 a は、何らの操作も行われていないならば N o と判定し、A c t 2 8 へと進む。

A c t 2 8 において C P U 1 2 a は、自動釣銭機 1 2 k への入金が行われたか否かを確認する。そして C P U 1 2 a は、入金が行われていないならば N o と判定し、A c t 2 7 へと戻る。

かくして C P U 1 2 a は A c t 2 7 及び A c t 2 8 においては、操作又は入金が行われるのを待ち受ける。そして従業員 2 1 による何らかの操作が行われたならば A c t 2 7 にて Y e s と判定し、A c t 2 9 へと進む。

【 0 0 4 7 】

A c t 2 9 において C P U 1 2 a は、上記の行われた操作がボタン B 2 1 へのタッチであったか否かを確認する。そして C P U 1 2 a は、ボタン B 2 1 がタッチされたのであるならば Y e s と判定し、図 6 中の A c t 4 1 へと進む。なお、C P U 1 2 a は、補充枚数 A N ( 1 ) ~ A N ( N m a x ) がいずれも「 0 」である場合には、A c t 2 9 にて Y e s と判定しないようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

A c t 4 1 において C P U 1 2 a は、登録されている棒金ドロワが別の決済装置 1 2 に搭載されたものであるか否かを確認する。そして、C P U 1 2 a は、自らが搭載されている決済装置 1 2 の識別コードが、利用する棒金ドロワを識別するための情報として補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されているならば N o と判定し、A c t 4 2 へと進む。

A c t 4 2 において C P U 1 2 a は、棒金ドロワ 1 2 j に対して開放を指示する。この指示を受けて棒金ドロワ 1 2 j は、開放状態となり、収容している棒金を従業員 2 1 が取り出すことを可能とする。これにより従業員 2 1 は、収納庫 1 2 1 に補充するための硬貨を棒金ドロワ 1 2 j から得ることができる。かくして棒金ドロワ 1 2 j は、収納庫 1 2 1 に補充するための硬貨を収納する金庫である。また制御プログラムに基づく制御処理を C P U 1 2 a が実行することによって、C P U 1 2 a を中枢部分とするコンピュータは、上記の金庫のロックを解除する解錠手段として機能する。

【 0 0 4 9 】

一方で C P U 1 2 a は、別の決済装置 1 2 の識別コードが、利用する棒金ドロワを識別するための情報として補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されているならば、A c t 4 1 にて Y e s と判定し、A c t 4 3 へと進む。

A c t 4 3 において C P U 1 2 a は、プリンタ 1 2 g を制御して取出票を発行する。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 は取出票 S H 1 の一例を示す図である。

C P U 1 2 a は具体的には、図 1 1 に示されるような画像を生成し、これをプリンタ 1 2 g に与えてレシート用紙にプリントさせることにより、取出票 S H 1 を発行する。

【 0 0 5 1 】

取出票 S H 1 は、表示 I 1 , I 2 、リスト L 1 及びバーコード C 1 を含む。

表示 I 1 は、取出票 S H 1 に基づいて取り出した棒金により補充を行う対象となる決済装置 1 2 を従業員 2 1 が識別するための装置番号を表す。表示 I 2 は、取出票 S H 1 に基づいて棒金を取り出すべき棒金ドロワ 1 2 j が搭載されている決済装置 1 2 を従業員 2 1 が識別するための装置番号を表す。リスト L 1 は、第 1 の案内画面 S C 2 又は第 2 の案内画面 S C 3 に含まれていたのと同じリストである。バーコード C 1 は、表示 I 2 に表された装置番号で識別される決済装置 1 2 に対して、その決済装置 1 2 に搭載されている棒金ドロワ 1 2 j の開放を指示するための予め定められた制御情報を含む。つまり決済装置 1 2 は、当該制御情報を、取出票 S H 1 の発行により出力している。かくして制御プログラムに基づく制御処理を C P U 1 2 a が実行することによって、C P U 1 2 a を中枢部分と

10

20

30

40

50

するコンピュータとプリンタ 1 2 g との協働により出力手段としての機能が実現される。

【 0 0 5 2 】

従業員 2 1 は、発行された取出票 S H 1 に含まれたバーコード C 1 を、表示 I 2 に示された装置番号で識別される決済装置 1 2 のスキャナ 1 2 e に読み取らせる。そうすると当該決済装置 1 2 の C P U 1 2 a は、バーコード C 1 に示された制御情報に従って棒金ドロワ 1 2 j を開放する。これにより従業員 2 1 は、ある決済装置 1 2 の収納庫 1 2 1 に補充するための硬貨を、別の決済装置 1 2 に設けられた棒金ドロワ 1 2 j から得ることができる。

なお、タッチパネル 1 2 f が第 2 の案内画面 S C 3 を表示している場合、ボタン B 2 1 がタッチされることはなく、図 6 の A c t 4 2 又は A c t 4 3 が行われることはない。

10

C P U 1 2 a は、A c t 4 2 又は A c t 4 3 を終わると、図 5 中の A c t 2 7 に戻る。

【 0 0 5 3 】

さて、C P U 1 2 a は、図 5 中の A c t 2 7 にて Y e s と判定するきっかけとなった操作がボタン B 2 1 へのタッチではないならば、A c t 2 9 にて N o と判定し、A c t 3 0 へと進む。

A c t 3 0 において C P U 1 2 a は、図 5 中の A c t 2 7 にて Y e s と判定するきっかけとなった操作がボタン B 2 3 へのタッチであったか否かを確認する。そして C P U 1 2 a は、ボタン B 2 3 がタッチされたのであるならば Y e s と判定し、A c t 3 1 へと進む。

A c t 3 1 において C P U 1 2 a は、図 4 中の A c t 8 にて設定済みの回収枚数を、従業員 2 1 によるタッチパネル 1 2 f 等での操作に応じて変更する。なお C P U 1 2 a は、A c t 8 にて設定されなかった回収枚数については「0」とし、その値についても変更してもよい。そして C P U 1 2 a はこののち、A c t 2 7 に戻る。

20

【 0 0 5 4 】

さて、C P U 1 2 a は、A c t 2 7 にて Y e s と判定するきっかけとなった操作がボタン B 2 3 へのタッチではないならば、A c t 3 0 にて N o と判定し、A c t 3 2 へと進む。

A c t 3 2 において C P U 1 2 a は、A c t 2 7 にて Y e s と判定するきっかけとなった操作がボタン B 2 2 へのタッチであったか否かを確認する。そして C P U 1 2 a は、ボタン B 2 2 がタッチされたのではないならば N o と判定し、操作に応じた他の処理に移行する。この場合の処理については、本実施形態における特徴的な処理ではないので、その説明は省略する。C P U 1 2 a はこれに対して、ボタン B 2 2 がタッチされたならば、A c t 3 2 にて Y e s と判定し、A c t 3 3 へと進む。

30

【 0 0 5 5 】

A c t 3 3 において C P U 1 2 a は、硬貨及び紙幣を各金種について C N ( 1 ) 枚 ~ C N ( N m a x ) 枚ずつ払い出すように自動釣銭機 1 2 k に指示する。この指示を受けると自動釣銭機 1 2 k では、出金機構 1 2 3 が制御ユニット 1 2 4 の制御の下に、硬貨及び紙幣を収納庫 1 2 1 から払い出す。つまり C P U 1 2 a は、ボタン B 2 3 が一度もタッチされることなしにボタン B 2 2 がタッチされた場合には、A c t 8 で決定された回収枚数 C N ( M ) をそのまま出金機構 1 2 3 により出金する枚数として決定する。また C P U 1 2 a は、ボタン B 2 3 がタッチされたことに応じて A c t 3 1 を実行した場合には、A c t 3 1 で変更した後の回収枚数 C N ( M ) を出金機構 1 2 3 により出金する枚数として決定する。かくして制御プログラムに基づく制御処理を C P U 1 2 a が実行することによって、C P U 1 2 a を中枢部分とするコンピュータは、操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段として機能する。また制御プログラムに基づく制御処理を C P U 1 2 a が実行することによって、C P U 1 2 a を中枢部分とするコンピュータは、上記の出金枚数を収納庫 1 2 1 から出金するように出金機構 1 2 3 を制御する制御手段として機能する。

40

【 0 0 5 6 】

こののちに C P U 1 2 a は、図 7 中の A c t 5 1 へと進む。なお C P U 1 2 a は、A c

50

t 2 7 及び A c t 2 8 の待ち受け状態にあるときに、入金機構 1 2 2 による入金がなされたならば、A c t 2 8 にて Y e s と判定し、図 7 中の A c t 5 1 へと進む。

【 0 0 5 7 】

A c t 5 1 において C P U 1 2 a は、変数 M の値に「1」をセットする。

A c t 5 2 において C P U 1 2 a は、第 M の金種についての現在の収納枚数を自動釣銭機 1 2 k から取得し、それを変数 N に代入する。

【 0 0 5 8 】

A c t 5 3 において C P U 1 2 a は、変数 N が下閾値 T H l o w ( M ) 未満であるか否かを確認する。なお C P U 1 2 a は、ここでの確認には、下閾値 T H l o w ( M ) よりも大きな値として予め定められた別の閾値を用いてもよい。そして C P U 1 2 a は、その関係が成り立たたないために N o と判定したならば、A c t 5 4 へと進む。

10

A c t 5 4 において C P U 1 2 a は、変数 N が上閾値 T H h i g h ( M ) 以上であるか否かを確認する。なお C P U 1 2 a は、ここでの確認には、上閾値 T H h i g h ( M ) よりも小さな値として予め定められた別の閾値を用いてもよい。そして C P U 1 2 a は、その関係が成り立たないために N o と判定したならば、A c t 5 5 へと進む。

A c t 5 5 において C P U 1 2 a は、変数 M の値が金種番号の最大値 M m a x 以上であるか否かを確認する。そして C P U 1 2 a は、変数 M の値が最大値 M m a x 未満であるために N o と判定したならば、A c t 5 6 へと進む。

A c t 5 6 において C P U 1 2 a は、変数 M の値を 1 つ増加させる。そして C P U 1 2 a はこののち、A c t 5 2 以降の処理を繰り返す。

20

かくして、全ての金種について、収納庫 1 2 1 に収納されている枚数とその金種に対して定められた下閾値以上で、かつ上閾値未満である範囲内にある場合のみ、C P U 1 2 a が A c t 5 5 へと進んだときの変数 M の値が最大値 M m a x 以上となる。そして C P U 1 2 a はこの場合、A c t 5 5 にて Y e s と判定し、A c t 5 7 へと進む。

【 0 0 5 9 】

A c t 5 7 において C P U 1 2 a は、警報動作を停止する。なお C P U 1 2 a は、A c t 1 2 においては複数種類の警報動作を開始し、A c t 5 7 に至る途中で一部の警報動作を停止し、A c t 5 7 においては継続している警報動作を停止してもよい。具体的には、C P U 1 2 a は、A c t 1 2 においては例えばパトランプ 1 2 i の点滅及び警報音の鳴動を警報動作として開始する。C P U 1 2 a は、A c t 1 3 にて Y e s と判定したことに応じて、警報音の鳴動を停止する。そして C P U 1 2 a は、A c t 5 7 においては、パトランプ 1 2 i の点滅を停止させる。C P U 1 2 a は、A c t 5 7 にて警報動作を停止し終えたならば、図 4 ~ 図 7 に示す制御処理を終了する。

30

【 0 0 6 0 】

なお C P U 1 2 a は、1 つの金種でも、収納庫 1 2 1 に収納されている枚数とその金種に対して定められた下閾値以上で、かつ上閾値未満である範囲の外にあるならば、A c t 5 3 又は A c t 5 4 にて Y e s と判定する。そしてこの場合に C P U 1 2 a は、上述した処理を図 4 中の A c t 1 から再度実行する。

【 0 0 6 1 】

以上のように決済装置 1 2 によれば、ニアエンpty又はニアフルの状態である場合には、確認画面 S C 1 におけるボタン B 1 1 の操作による開始指示を受け付けられる。そして当該開始指示を受けて、第 1 の案内画面 S C 2 又は第 2 の案内画面 S C 3 により、補充又は回収すべき金種毎の推奨枚数が従業員 2 1 に対して通知される。これにより、決済装置 1 2 に関して、硬貨又は紙幣の補充又は回収を行う必要があるか否か、ならびにどの程度の枚数を補充又は回収すべきであるかを、当該決済装置 1 2 にて、その近くに居る任意の従業員 2 1 が確認することができる。そして必要ならば、その従業員 2 1 が、その場で即座に貨幣の補充又は回収のための作業を行うことができる。かくして、ストアコンピュータを用いて監視している管理担当者が決済装置 1 2 の設置場所まで出向いて貨幣を補充又は回収する場合に比べて、貨幣の補充又は回収に関わる手間を軽減できる。

40

【 0 0 6 2 】

50

また決済装置 1 2 によればさらに、ニアエンティ又はニアフルの状態にあることが、警報動作によって従業員 2 1 に対して通報される。このため、貨幣の補充又は回収が必要である決済装置 1 2 の近くに居る従業員 2 1 に対して、速やかな対応を促すことができる。

#### 【 0 0 6 3 】

また決済装置 1 2 によればさらに、CPU 1 2 a が前述した具体例のようにして補充枚数 AN(M) を決定するならば、第 M の金種について当該回収枚数 AN(M) を入金すれば、第 M の金種についての収納枚数は基準枚数 SN(M) に近づく可能性が高い。従って、従業員 2 1 は、第 M の金種についての収納枚数を基準枚数 SN(M) に近づけるように調整したいならば、リスト L 1 に示された補充枚数を入力すればよい。

10

#### 【 0 0 6 4 】

また決済装置 1 2 によればさらに、CPU 1 2 a が前述した具体例のようにして回収枚数 CN(M) を決定するならば、第 M の金種について当該回収枚数 CN(M) を払い出せば、第 M の金種についての収納枚数は基準枚数 SN(M) に近づく可能性が高い。従って、回収枚数 CN(M) を変更する操作が行われることなくボタン B 2 2 へのタッチにより払い出しが指示された場合には、ニアフルの状態にある金種についての収納庫 1 2 1 の収納枚数は、多くの場合はその金種に応じた基準枚数に近い枚数とされる。従って、従業員 2 1 は、単純にボタン B 2 2 にタッチするのみで、ニアフルの状態にある金種についての収納枚数を基準枚数に近い枚数とするように調整できる。

#### 【 0 0 6 5 】

また決済装置 1 2 によればさらに、回収枚数 CN(M) が変更された上で、ボタン B 2 2 へのタッチにより払い出しが指示された場合には、ニアフルの状態にある金種は、従業員 2 1 が希望する枚数が払い出されて、収納枚数が減らされる。これにより、払い出し後の収納枚数を従業員 2 1 が任意に調整できる。

20

#### 【 0 0 6 6 】

また決済装置 1 2 によればさらに、棒金ドロワ 1 2 j を備えていて、当該棒金ドロワ 1 2 j が利用登録されているならば、当該棒金ドロワ 1 2 j がボタン B 2 1 へのタッチに応じて開放される。従って従業員 2 1 は、決済装置 1 2 に補充するための硬貨を、当該決済装置 1 2 にて容易に取得することができる。

#### 【 0 0 6 7 】

また決済装置 1 2 によればさらに、別の決済装置 1 2 に設けられた棒金ドロワ 1 2 j が利用登録されているならば、当該棒金ドロワ 1 2 j を開放するための取出票 SH 1 がボタン B 2 1 へのタッチに応じて発行される。そして、当該取出票 SH 1 に表されたバーコード C 1 が適切な決済装置 1 2 のスキャナ 1 2 e で読み取られたならば、その決済装置 1 2 に設けられた棒金ドロワ 1 2 j が開放される。従って従業員 2 1 は、例えば補充対象の決済装置 1 2 に補充するための硬貨を、当該決済装置 1 2 の近くに設置されている別の決済装置 1 2 に設けられた棒金ドロワ 1 2 j から容易に取得することができる。

30

#### 【 0 0 6 8 】

この実施形態は、次のような種々の変形実施が可能である。

上記の実施形態では、自動釣銭機 1 2 k を内蔵した決済装置 1 2 について説明しているが、自動釣銭機が決済装置から独立して構成されて、当該自動釣銭機が決済装置に外付けされる形態で実施することも可能である。この場合、図 4 ~ 図 7 に示す制御処理は、制御ユニット 1 2 4 で行ってもよいし、決済装置に備えられた CPU で行ってもよい。

40

#### 【 0 0 6 9 】

収納庫を備え、当該収納庫に対して入金機構及び出金機構により金銭の入出金を行う金銭收受装置であれば、例えばセルフチェックアウト装置、自動販売機、両替機などの上記実施形態とは別の形態の装置としても実施が可能である。

#### 【 0 0 7 0 】

収納庫 1 2 1、入金機構 1 2 2 及び出金機構 1 2 3 は、硬貨及び紙幣のいずれか一方のみを入出金し、収納するものに代えてもよい。

50

## 【 0 0 7 1 】

棒金ドロワ 1 2 j は、C P U 1 2 a からの指示に応じて開放状態となるのではなく、従業員 2 1 によって開放可能なようにロックを解除するのみでもよい。

## 【 0 0 7 2 】

棒金ドロワ 1 2 j に代えて、あるいは加えて、紙幣を保管する金庫を備えてもよい。また、棒金ドロワ 1 2 j に代えて、硬貨及び紙幣を保管する金庫を備えてもよい。

## 【 0 0 7 3 】

取出票 S H 1 を発行するのに代えて、取出票 S H 1 に表される画像を表示させるための情報をタブレット端末やスマートフォンなどの従業員 2 1 が携帯する情報端末に送信してもよい。この場合に従業員 2 1 は、情報端末にて表示されたバーコードをスキャナ 1 2 e に読み取らせる。

10

## 【 0 0 7 4 】

警報動作は、別の任意のタイミングで停止してもよい。例えば C P U 1 2 a は、図 5 中の A c t 2 1 にて Y e s と判定した場合に、全ての警報動作を停止させてもよい。

## 【 0 0 7 5 】

C P U 1 2 a は、警報動作をタブレット端末やスマートフォンなどの従業員 2 1 が携帯する情報端末で行わせるように、そのための制御情報を予め定められた情報端末へと送信してもよい。

## 【 0 0 7 6 】

決済装置 1 2 にて決済する対象は、商品の売買に関わる代金には限らず、サービス提供の対価など、他のどのような対象についての決済を行う場合でも、上記実施形態と同様に実施が可能である。

20

## 【 0 0 7 7 】

制御処理により C P U 1 2 a が実現する各機能は、その一部又は全てをロジック回路などのようなプログラムに基づかない情報処理を実行するハードウェアにより実現することも可能である。また上記の各機能のそれぞれは、上記のロジック回路などのハードウェアにソフトウェア制御を組み合わせて実現することも可能である。

## 【 0 0 7 8 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

30

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 7 9 】

1 0 ... チェックアウトシステム、1 1 ... 商品登録装置、1 2 ... 決済装置、1 2 a ... C P U、1 2 b ... R O M、1 2 c ... R A M、1 2 d ... 補助記憶ユニット、1 2 e ... スキャナ、1 2 f ... タッチパネル、1 2 g ... プリンタ、1 2 h ... カードリーダーライタ、1 2 i ... パトランプ、1 2 j ... 棒金ドロワ、1 2 k ... 自動釣銭機、1 2 m ... 通信ユニット、1 2 n ... 伝送システム、1 2 1 ... 収納庫、1 2 2 ... 入金機構、1 2 3 ... 出金機構、1 2 4 ... 制御ユニット。

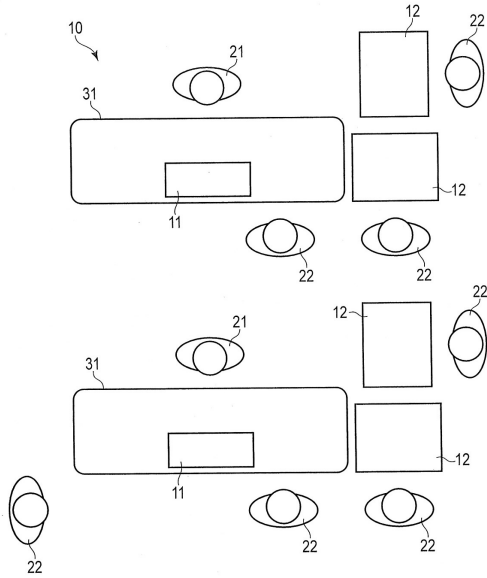
40



【 図 面 】

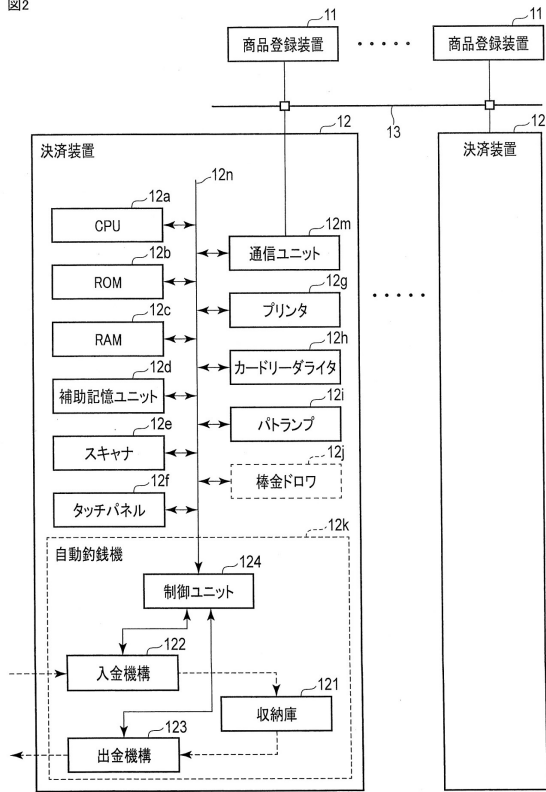
【 図 1 】

図1



【 図 2 】

図2



10

20

【 図 3 】

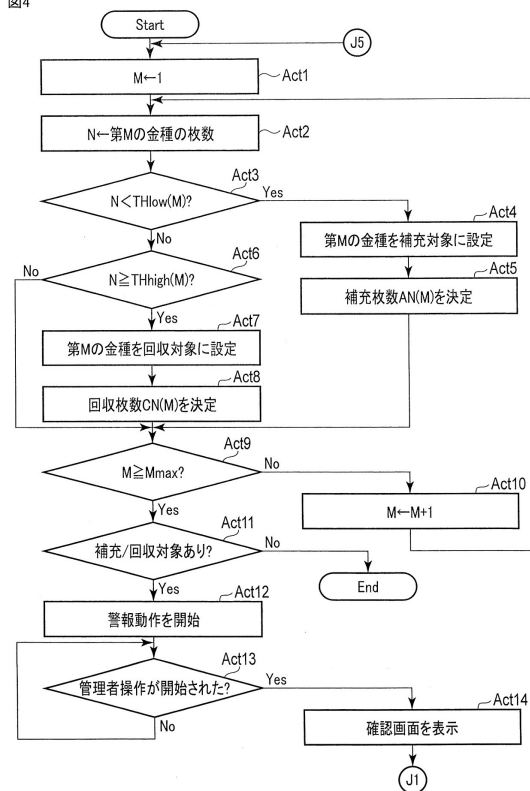
図3

金種番号	基準枚数	上閾値	下閾値
1	SN(1)	THhigh(1)	THlow(1)
2	SN(2)	THhigh(2)	THlow(2)
3	SN(3)	THhigh(3)	THlow(3)
⋮	⋮	⋮	⋮
9	SN(9)	THhigh(9)	THlow(9)

T1

【 図 4 】

図4



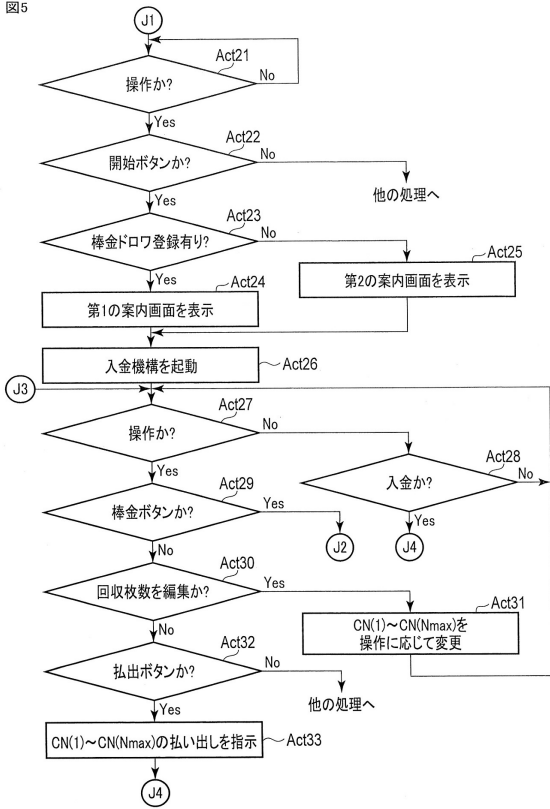
30

40

50

【 図 5 】

図5

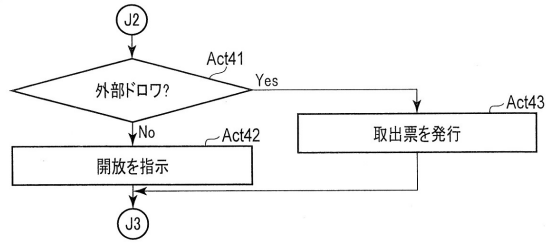


10

20

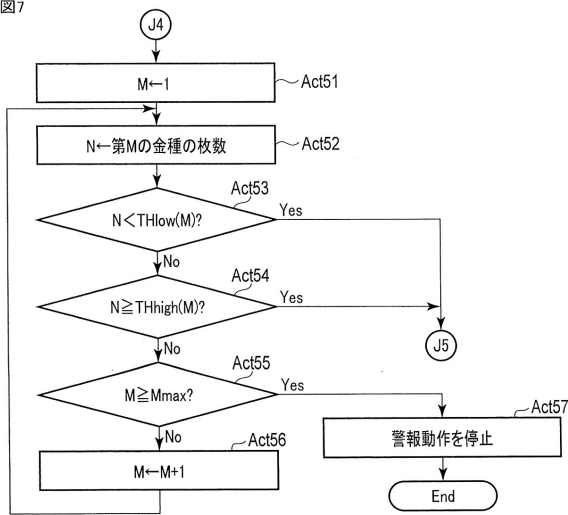
【 図 6 】

図6



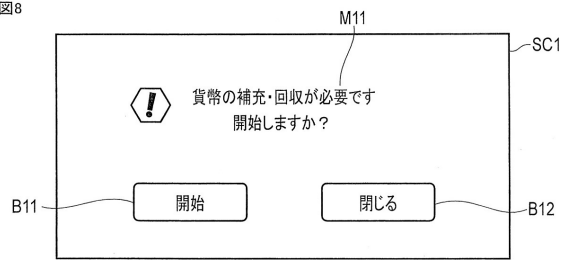
【 図 7 】

図7



【 図 8 】

図8



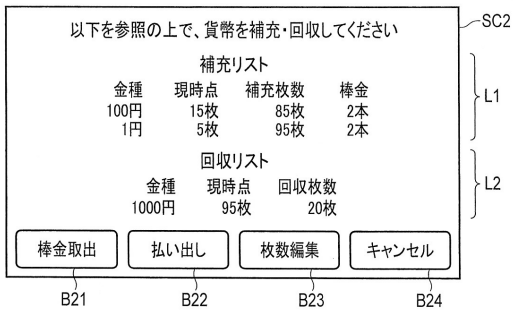
30

40

50

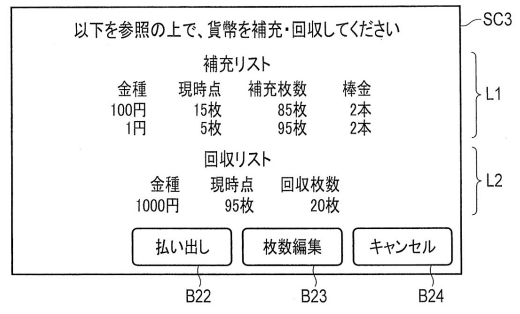
【 図 9 】

図9



【 図 1 0 】

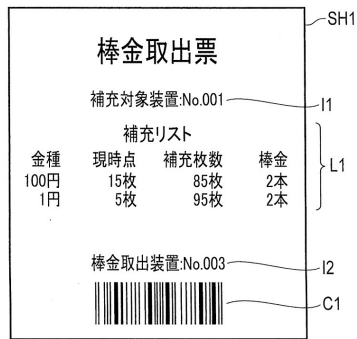
図10



10

【 図 1 1 】

図11



20

30

40

50

## 【手続補正書】

【提出日】令和5年10月4日(2023.10.4)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

金種別に入金させる入金機構と、 10

前記入金機構により入金された通貨を金種別に出金する出金機構と、

前記入金機構により入金、又は保管されている通貨の枚数を金種毎に判定する判定手段と、

補充又は回収すべき推奨数を金種毎に決定する決定手段と、

開始指示に応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨数を通知する通知手段と、

金種毎の出金数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金数が零ではない金種について、当該出金数を出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

を具備した金銭収受装置。 20

【請求項2】

前記判定手段により判定された金種毎の枚数が、金種毎に予め定められた回収閾値以上であるか、金種毎に予め定められた補充閾値未満である場合に、補充又は回収が必要であることを通報する通報手段、

をさらに具備する請求項1に記載の金銭収受装置。

【請求項3】

前記決定手段は、変更操作が行われた上で決定操作が行われたならば当該変更操作により変更された枚数を前記推奨数として決定し、前記変更操作が行われること無く前記決定操作が行われたならば予め定められた基準枚数から前記判定手段により判定された枚数を減じた枚数を前記推奨数として決定する、

請求項1又は請求項2に記載の金銭収受装置。 30

【請求項4】

金種別に入金させる入金機構と、

前記入金機構により入金された通貨を金種別に出金する出金機構と、

前記入金機構により入金、又は保管されている通貨の枚数を金種毎に判定する判定手段と、

補充又は回収すべき推奨数を金種毎に決定する決定手段と、

開始指示に応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨数を通知する通知手段と、

金種毎の出金数を設定する設定手段と、 40

前記設定手段により設定された出金数が零ではない金種について、当該出金数を出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

前記入金機構により入金させるための通貨を収納する金庫のロックを、前記開始指示に応じて解除する解錠手段と、

を具備した決済装置。

【請求項5】

金種別に入金させる入金機構と、

前記入金機構により入金された通貨を金種別に出金する出金機構と、

前記入金機構により入金、又は保管されている通貨の枚数を金種毎に判定する判定手段と、

50

補充又は回収すべき推奨数を金種毎に決定する決定手段と、  
開始指示に応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨数を通知する通知手段と、

金種毎の出金数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金数が零ではない金種について、当該出金数を出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

前記入金機構により入金させるための通貨を収納する金庫を備えた別装置に対して前記金庫のロックの解除を指示するための予め定められた情報を出力する出力手段と、  
 を具備した決済装置。

【請求項 6】

金種別に入金させる入金機構と、

前記入金機構により入金された通貨を金種別に出金する出金機構と、

前記入金機構により入金、又は保管されている通貨の枚数を金種毎に判定する判定手段と、

を備えた金銭収受装置を制御するために当該金銭収受装置に備えられたコンピュータを、

補充又は回収すべき推奨数を金種毎に決定する決定手段と、

開始指示に応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨数を通知する通知手段と、

金種毎の出金数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金数が零ではない金種について、当該出金数を出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

して機能させるための制御プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

実施形態の金銭収受装置は、入金機構、出金機構、判定手段、決定手段、通知手段、設定手段及び制御手段を含む。入金機構は、金種別に入金させる。出金機構は、入金機構により入金された通貨を金種別に出金する。判定手段は、入金機構により入金、又は保管されている通貨の枚数を金種毎に判定する。決定手段は、補充又は回収すべき推奨数を金種毎に決定する。通知手段は、開始指示に応じて、決定手段により決定された金種毎の推奨数を通知する。設定手段は、金種毎の出金数を設定する。制御手段は、設定手段により設定された出金数が零ではない金種について、当該出金数を出金するように出金機構を制御する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

図 10 は第 2 の案内画面 S C 3 の一例を示す図である。

第 2 の案内画面 S C 3 は、リスト L 1 , L 2、ボタン B 2 2 , B 2 3 , B 2 4 を含む。

つまり第 2 の案内画面 S C 3 は、第 1 の案内画面 S C 2 からボタン B 2 1 を省いた画面である。ただし、第 2 の案内画面 S C 3 は、ボタン B 2 1 をグレーアウト表示などとして無効化した状態で含んでもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

10

20

30

40

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

以下に、本願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

〔付記1〕硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、

前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、

補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する決定手段と、

操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、

前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、  
を具備した金銭收受装置。

〔付記2〕前記判定手段により判定された金種毎の収納枚数が、金種毎に予め定められた回収閾値以上であるか、金種毎に予め定められた補充閾値未満である場合に、補充又は回収が必要であることを前記操作者に通報する通報手段、  
をさらに具備する付記1に記載の金銭收受装置。

〔付記3〕前記決定手段は、前記操作者により変更操作が行われた上で決定操作が行われたならば当該変更操作により変更された枚数を前記推奨枚数として決定し、前記変更操作が行われること無く前記決定操作が行われたならば予め定められた基準枚数から前記収納枚数を減じた枚数を前記推奨枚数として決定する、  
付記1又は付記2に記載の金銭收受装置。

〔付記4〕硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、

前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、

補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する決定手段と、

操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、

前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、

前記収納庫に補充するための硬貨及び紙幣の少なくとも一方を収納する金庫と、

前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記金庫のロックを解除する解錠手段と、

を具備した決済装置。

10

20

30

40

50

[付記5] 硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、  
前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、  
補充又は回収すべき推奨枚数を金種毎に決定する決定手段と、  
操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、  
前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、  
前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、  
前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、  
前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、  
前記収納庫に補充するための硬貨及び紙幣の少なくとも一方を収納する金庫を備えた別装置に対して前記金庫のロックの解除を指示するための予め定められた情報を入力する出力手段と、  
を具備した決済装置。

10

[付記6] 硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に収納庫に収納させる入金機構と、前記収納庫に収納された硬貨及び紙幣の少なくとも一方を金種別に前記収納庫から出金する出金機構と、  
前記収納庫に収納されている収納枚数を金種毎に判定する判定手段と、  
を備えた金銭收受装置を制御するために当該金銭收受装置に備えられたコンピュータを、  
操作者による操作に応じて開始指示を入力する入力手段と、  
金種毎に、予め定められた標準枚数と前記判定手段により判定された収納枚数との差に基づいて補充又は回収すべき推奨枚数を決定する決定手段と、  
前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記入金機構を有効化する有効化手段と、  
前記入力手段により前記開始指示が入力されたことに応じて、前記決定手段により決定された金種毎の推奨枚数を前記操作者に通知する通知手段と、  
前記操作者による操作に応じて金種毎の出金枚数を設定する設定手段と、  
前記設定手段により設定された出金枚数が零ではない金種について、当該出金枚数を前記収納庫から出金するように前記出金機構を制御する制御手段と、  
して機能させるための制御プログラム。

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(51)国際特許分類

**G 0 7 G 1/12 (2006.01)**

F I

G 0 7 G

1/12

3 2 1 Z