

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) **公開特許公報(A)**

(11) 特許出願公開番号

特開2016-9378

**(P2016-9378A)**

(43) 公開日 平成28年1月18日(2016.1.18)

(51) Int.Cl.  
**G07D 9/00**

F 1  
G O 7 D      9/00      3 2 8

テーマコード (参考)  
3E001

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2014-130332 (P2014-130332)  
(22) 出願日 平成26年6月25日 (2014. 6. 25)

(71) 出願人 000001432  
グロリー株式会社  
兵庫県姫路市下手野 1 丁目 3 番 1 号

(74) 代理人 100131842  
弁理士 加島 広基

(74) 代理人 100113365  
弁理士 高村 雅晴

(72) 発明者 亀井 大輔  
兵庫県姫路市下手野一丁目 3 番 1 号 グロ  
ーリー株式会社内

(72) 発明者 東 令和  
兵庫県姫路市下手野一丁目 3 番 1 号 グロ  
ーリー株式会社内

F ターム (参考) 3E001 AA02 BA01 CA06 CA09 DA01  
EB03 FA06 FA33 FA38 FA45  
FA57

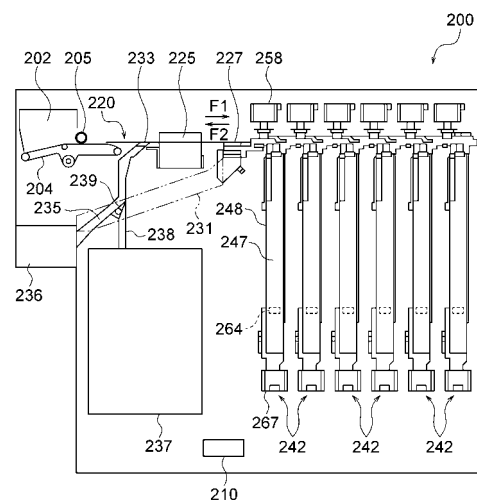
(54) 【発明の名称】 硬貨処理装置および硬貨処理方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができる硬貨処理装置および硬貨処理方法を提供する。

【解決手段】硬貨処理装置２００は、搬送部（例えば、硬貨搬送部２２０）にそれぞれ接続され、硬貨を収納するとともに収納された硬貨を搬送部に繰り出し可能な複数の収納部（例えば、硬貨収納機構２４２）と、各収納部に対応して設けられ、収納部に硬貨を収納させる動作および収納部から搬送部に硬貨を繰り出す動作のうち少なくとも一方の動作を行う硬貨処理機構とを備えている。制御部２１０は、収納部から所定の枚数の硬貨が搬送部に繰り出される度に当該収納部に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うようになっており、複数の収納部のうち、ある収納部から搬送部に硬貨を繰り出す動作と他の収納部に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作とを並行して行うようになっている。

【選択図】 図 2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

筐体と、

前記筐体内で硬貨の搬送を行う搬送部と、

前記搬送部にそれぞれ接続され、硬貨を収納するとともに収納された硬貨を前記搬送部に繰り出し可能な複数の収納部と、

各前記収納部に対応して設けられた複数の硬貨処理機構であって、各前記硬貨処理機構は、前記収納部に硬貨を収納させる動作および前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作のうち少なくとも一方の動作を行う硬貨処理機構と、

少なくとも前記硬貨処理機構の制御を行う制御部であって、前記収納部から所定の枚数の硬貨が前記搬送部に繰り出される度に当該収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行うようになっており、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作と他の前記収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う動作とを並行して行う制御部と、

を備えた、硬貨処理装置。

## 【請求項 2】

前記制御部は、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から所定の枚数の硬貨を前記搬送部に繰り出した後に、当該収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う動作と、他の前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっており、請求項 1 記載の硬貨処理装置。

## 【請求項 3】

前記硬貨処理機構は、各前記収納部に対応して設けられ、上下方向に移動可能となっており、硬貨が積層状態で載置される載置部を含む、請求項 1 または 2 記載の硬貨処理装置。

## 【請求項 4】

前記硬貨処理機構は、各前記収納部に対応して設けられ、当該収納部に収納された硬貨を前記搬送部に押動する押動部を含む、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の硬貨処理装置。

## 【請求項 5】

前記押動部は、前記収納部に収納された硬貨を前記搬送部に押動する突起が設けられた回転板からなる、請求項 4 記載の硬貨処理装置。

## 【請求項 6】

前記硬貨処理機構は、各前記収納部に対応して設けられ、前記搬送部により搬送される硬貨を前記収納部に振り分ける振分部を含む、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の硬貨処理装置。

## 【請求項 7】

前記搬送部から送られた硬貨の回収を行う回収部を更に備え、

前記制御部は、各前記収納部から前記搬送部に繰り出された硬貨を当該搬送部により前記回収部に送るような回収処理を行うことができるようになっており、前記回収処理が行われる際に、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作と他の前記収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う動作とを並行して行う、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の硬貨処理装置。

## 【請求項 8】

筐体と、前記筐体内で硬貨の搬送を行う搬送部と、前記搬送部にそれぞれ接続され、硬貨を収納するとともに収納された硬貨を前記搬送部に繰り出し可能な複数の収納部と、各前記収納部に対応して設けられた複数の硬貨処理機構であって、各前記硬貨処理機構は、前記収納部に硬貨を収納させる動作および前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作のうち少なくとも一方の動作を行う硬貨処理機構とを備え、前記収納部から所定の枚数の硬貨が前記搬送部に繰り出される度に当該収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行うような硬貨処理装置による硬貨処理方法であって、

複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す工程と、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作と並行して、他の前記収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う工程と、を備えた、硬貨処理方法。

【請求項 9】

複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から所定の枚数の硬貨を前記搬送部に繰り出した後に、当該収納部に対応する前記硬貨処理機構において位置調整を行う動作と、他の前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっている、請求項 8 記載の硬貨処理方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の収納部を備えた硬貨処理装置およびこのような硬貨処理装置による硬貨処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

銀行等の金融機関に設置され、入金した硬貨を出金用に再利用するいわゆる循環式の硬貨処理機として特許文献 1 に開示されるものが知られている。特許文献 1 に開示されるような硬貨処理機は、硬貨を受け付ける硬貨受入部と、硬貨受入部に連結され、硬貨受入部に受け付けられた硬貨を搬送する硬貨入金搬送機構と、硬貨入金搬送機構に設けられ、当該硬貨入金搬送機構により搬送される硬貨を識別する硬貨識別部と、硬貨入金搬送機構に設けられ、硬貨を金種別に一時保留する硬貨一時保留部と、硬貨一時保留部の下方に設けられ、金種別に硬貨を収納する金種別硬貨収納庫とを備えている。また、金種別硬貨収納庫の下方には、金種別硬貨収納庫から出金された硬貨、および金種別硬貨収納庫に収納されずに硬貨一時保留部から直接受け取った硬貨を搬送する硬貨出金搬送機構が設けられている。そして、この硬貨出金搬送機構は、金種別硬貨収納庫から出金された硬貨を硬貨出金箱に搬送し、金種別硬貨収納庫に収納されず硬貨一時保留部から直接受け取った硬貨を入金硬貨返却箱に搬送するようになっている。

20

【0003】

このような硬貨処理機では、ある硬貨の金種に対応する金種別硬貨収納庫から所定の枚数の硬貨が硬貨出金搬送機構に繰り出されると、当該金種別硬貨収納庫から硬貨出金搬送機構への硬貨の繰出動作を中断し、金種別硬貨収納庫に対応して設けられた機械系の構成部材の位置調整を行うようになっている。このような機械系の構成部材としては、例えば、金種別硬貨収納庫において上下方向に移動可能となっており硬貨が積層状態で載置されるステージ、金種別硬貨収納庫に収納された硬貨を硬貨出金搬送機構に繰り出す繰出部材、硬貨入金搬送機構により搬送される硬貨を金種別硬貨収納庫に振り分ける振分ゲート等が挙げられる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

40

【特許文献 1】特開 2010-186221 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した従来技術の硬貨処理機では、ある硬貨の金種に対応する金種別硬貨収納庫から所定の枚数の硬貨が硬貨出金搬送機構に繰り出されると、当該金種別硬貨収納庫に対応する機械系の構成部材の位置調整のため金種別硬貨収納庫から硬貨出金搬送機構への硬貨の繰出動作を中断しなければならないため、複数の金種の硬貨を大量に出金する場合には、金種別硬貨収納庫から硬貨出金搬送機構への硬貨の繰出動作を何度も中断する必要があり、処理時間が長くなってしまうという問題があった。

50

## 【0006】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、ある収納部から所定の枚数の硬貨が搬送部に繰り出されて当該収納部に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うためにこの収納部から搬送部への硬貨の繰出動作が中断しても、この中断期間中に他の収納部から搬送部に硬貨を繰り出す動作を行うことにより、複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができる硬貨処理装置および硬貨処理方法を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明の硬貨処理装置は、筐体と、前記筐体内で硬貨の搬送を行う搬送部と、前記搬送部にそれぞれ接続され、硬貨を収納するとともに収納された硬貨を前記搬送部に繰り出し可能な複数の収納部と、各前記収納部に対応して設けられた複数の硬貨処理機構であって、各前記硬貨処理機構は、前記収納部に硬貨を収納させる動作および前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作のうち少なくとも一方の動作を行う硬貨処理機構と、少なくとも前記硬貨処理機構の制御を行う制御部であって、前記収納部から所定の枚数の硬貨が前記搬送部に繰り出される度に当該収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行うようになっており、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作と他の前記収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う動作とを並行して行う制御部と、を備えたことを特徴とする。

10

## 【0008】

20

このような硬貨処理装置によれば、ある収納部から搬送部に硬貨を繰り出す動作と並行して、他の収納部に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うことにより、ある収納部から所定の枚数の硬貨が搬送部に繰り出されて当該収納部に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うためにこの収納部から搬送部への硬貨の繰出動作が中断しても、この中断期間中に他の収納部から搬送部に硬貨を繰り出す動作を行うことができ、このことにより複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができる。

## 【0009】

本発明の硬貨処理装置においては、前記制御部は、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から所定の枚数の硬貨を前記搬送部に繰り出した後に、当該収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う動作と、他の前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっていてもよい。

30

## 【0010】

本発明の硬貨処理装置においては、前記硬貨処理機構は、各前記収納部に対応して設けられ、上下方向に移動可能となっており、硬貨が積層状態で載置される載置部を含んでいてもよい。

## 【0011】

本発明の硬貨処理装置においては、前記硬貨処理機構は、各前記収納部に対応して設けられ、当該収納部に収納された硬貨を前記搬送部に押動する押動部を含んでいてもよい。

## 【0012】

この場合、前記押動部は、前記収納部に収納された硬貨を前記搬送部に押動する突起が設けられた回転板からなってもよい。

40

## 【0013】

本発明の硬貨処理装置においては、前記硬貨処理機構は、各前記収納部に対応して設けられ、前記搬送部により搬送される硬貨を前記収納部に振り分ける振分部を含んでいてもよい。

## 【0014】

本発明の硬貨処理装置は、前記搬送部から送られた硬貨の回収を行う回収部を更に備え、前記制御部は、各前記収納部から前記搬送部に繰り出された硬貨を当該搬送部により前記回収部に送るような回収処理を行うことができるようになっており、前記回収処理が行われる際に、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す

50

動作と他の前記収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う動作とを並行して行うようになっていてもよい。

【0015】

本発明の硬貨処理方法は、筐体と、前記筐体内で硬貨の搬送を行う搬送部と、前記搬送部にそれぞれ接続され、硬貨を収納するとともに収納された硬貨を前記搬送部に繰り出し可能な複数の収納部と、各前記収納部に対応して設けられた複数の硬貨処理機構であって、各前記硬貨処理機構は、前記収納部に硬貨を収納させる動作および前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作のうち少なくとも一方の動作を行う硬貨処理機構とを備え、前記収納部から所定の枚数の硬貨が前記搬送部に繰り出される度に当該収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行うような硬貨処理装置による硬貨処理方法であって、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す工程と、ある前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作と並行して、他の前記収納部に対応する前記硬貨処理機構の位置調整を行う工程と、を備えたことを特徴とする。

10

【0016】

このような硬貨処理方法によれば、ある収納部から搬送部に硬貨を繰り出す動作と並行して、他の収納部に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うことにより、ある収納部から所定の枚数の硬貨が搬送部に繰り出されて当該収納部に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うためにこの収納部から搬送部への硬貨の繰出動作が中断しても、この中断期間中に他の収納部から搬送部に硬貨を繰り出す動作を行うことができ、このことにより複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができる。

20

【0017】

本発明の硬貨処理方法においては、複数の前記収納部のうち、ある前記収納部から所定の枚数の硬貨を前記搬送部に繰り出した後に、当該収納部に対応する前記硬貨処理機構において位置調整を行う動作と、他の前記収納部から前記搬送部に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっていてもよい。

【発明の効果】

【0018】

本発明の硬貨処理装置および硬貨処理方法によれば、複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0019】

【図1】本発明の実施の形態による硬貨処理装置を備えた貨幣処理システムの構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示す貨幣処理システムにおける硬貨処理装置の内部構成を示す構成図である。

【図3】図2に示す硬貨処理装置における硬貨搬送部の上面図である。

【図4】図3に示す硬貨搬送部における収納分岐部および硬貨収納機構の拡大上面図である。

【図5】(a)(b)は、図3に示す硬貨搬送部における収納分岐部および硬貨収納機構の縦断面図である。

40

【図6】(a)は、本実施の形態の硬貨処理方法による、各硬貨収納機構の収納筒から硬貨搬送部の搬送通路に硬貨を繰り出す動作および各硬貨収納機構に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作を示すタイムチャートであり、(b)は、従来技術の硬貨処理方法による、各硬貨収納機構の収納筒から硬貨搬送部の搬送通路に硬貨を繰り出す動作および各硬貨収納機構に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作を示すタイムチャートである。

【図7】変形例に係る硬貨処理装置の内部構成を示す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1乃至図6は、本実施

50

の形態による硬貨処理装置およびこの硬貨処理装置を備えた貨幣処理システムを示す図である。

#### 【0021】

まず、図1を用いて本実施の形態による硬貨処理装置を備えた貨幣処理システムの全体構成について説明する。図1に示すように、本実施の形態による貨幣処理システム10は略直方体形状の筐体12を有しており、当該貨幣処理システム10において紙幣処理装置100および硬貨処理装置200が並列に配設されている。より詳細には、本実施の形態による貨幣処理システム10を正面側から見て左側に紙幣処理装置100が配置されているとともに右側に硬貨処理装置200が配置されている。ここで、紙幣処理装置100は、紙幣の入出金処理等を行う紙幣入出金装置であり、硬貨処理装置200は、硬貨の入出金処理等を行う硬貨入出金装置である。

10

#### 【0022】

図1に示すように、紙幣処理装置100の前面には上方から順に紙幣入金口102および紙幣出金口104が設けられている。また、紙幣処理装置100の前面において紙幣出金口104の下方には紙幣収納カセット110が貨幣処理システム10の筐体12に対して着脱自在に設置されている。このような紙幣収納カセット110は紙幣処理装置100の高さ方向における中間位置に配置されている。また、紙幣処理装置100の前面において紙幣収納カセット110の更に下方には出金リジェクト部114が設けられている。

#### 【0023】

また、図1に示すように、硬貨処理装置200の前面上部には硬貨入金口202が設けられており、この硬貨処理装置200の前面中段には硬貨出金ボックス236が貨幣処理システム10の筐体12に対して着脱自在に設置されている。ここで、紙幣処理装置100の機体内に紙幣を投入するための紙幣入金口102と、硬貨処理装置200の機体内に硬貨を投入するための硬貨入金口202とが、貨幣処理システム10の高さ方向における略同一位置に配置されている。

20

#### 【0024】

また、図1に示すように、貨幣処理システム10の上面前方の両端部にはそれぞれ第1の占有ボタン14および第2の占有ボタン16が設けられている。銀行等の金融機関において、図1に示す貨幣処理システム10が窓口の2人のテラーの間に配置され、2人のテラーにより貨幣処理システム10の双頭運用が行われる場合には、各テラーは対応する占有ボタン14、16を押下することにより、貨幣処理システム10の占有を行うことができるようになる。

30

#### 【0025】

本実施の形態の貨幣処理システム10においては、紙幣処理装置100の機体から着脱自在となっている紙幣収納カセット110、および硬貨処理装置200の機体から着脱自在となっている硬貨回収カセット237（後述）は、個別に取り出し可能となっている。具体的には、紙幣処理装置100の機体から紙幣収納カセット110を引き出した後、硬貨処理装置200の機体から硬貨回収カセット237を引き出すような構造となっている。

#### 【0026】

次に、本実施の形態による硬貨処理装置200の構成について図2乃至図5等を用いて説明する。図2は、図1に示す貨幣処理システム10における硬貨処理装置200の内部構成を示す構成図であり、図3は、図2に示す硬貨処理装置200における硬貨搬送部220の上面図である。また、図4は、図3に示す硬貨搬送部220における収納分岐部241および硬貨収納機構242の拡大上面図であり、図5は、図3に示す硬貨搬送部220における収納分岐部241および硬貨収納機構242の縦断面図である。なお、図5において、硬貨収納機構242の硬貨収納部247に収納された硬貨を参照符号Cで示している。また、図2における硬貨処理装置200の左側面部は当該硬貨処理装置200の正面側となっており、図2における右方向が硬貨処理装置200の奥行き方向となっている。

40

50

## 【0027】

図2および図3に示すように、硬貨入金口202の下部には硬貨繰出ベルト204および逆転ローラ205が設けられており、操作者により硬貨入金口202に投入された硬貨は硬貨繰出ベルト204により硬貨処理装置200の奥方に繰り出され、この際に硬貨繰出ベルト204と逆転ローラ205との間の隙間を通ることにより、硬貨繰出ベルト204により搬送される硬貨は1枚ずつに分離されるようになる。硬貨処理装置200の機体内において硬貨繰出ベルト204の奥方には硬貨搬送部220が設けられており、硬貨繰出ベルト204から硬貨搬送部220に硬貨が1枚ずつ受け渡され、この硬貨搬送部220により硬貨が更に搬送されるようになっている。

## 【0028】

10

硬貨搬送部220は、硬貨処理装置200の奥行き方向に沿って延びる搬送通路214を通るよう、硬貨を1枚ずつ搬送するようになっている。より詳細には、硬貨搬送部220は、循環移動を行う無端状の搬送ベルト221を有しており、この搬送ベルト221は、搬送通路214の前端および後端にそれぞれ水平方向に回転可能に軸支されたプーリ222によって張設されている（なお、図3では、搬送通路214の前端に設けられたプーリ222のみを図示しており、搬送通路214の後端に設けられたプーリ222の図示は省略している）。搬送ベルト221には内周側に歯を有するタイミングベルトが用いられ、プーリ222にも外周に歯を有するタイミングプーリが用いられている。また、搬送ベルト221の内周側には溝部が設けられ、プーリ222の外周には搬送ベルト221の溝部に係合する突起部が設けられており、プーリ222によって搬送ベルト221の高さ方向の位置が規制され、搬送ベルト221と搬送通路214の硬貨搬送面216（図5参照、図3では図示せず）との間隔が、処理されるべき硬貨のうちの最大厚み硬貨の厚みよりも少し広い寸法に保たれている。

20

## 【0029】

搬送ベルト221には、当該搬送ベルト221の下面から下方に向かって突出し、搬送通路214内の硬貨を1枚ずつ押動搬送する複数のピン223（図4および図5参照）が搬送ベルト221の長手方向に沿って所定の間隔毎に設けられている。複数のピン223の間隔は、搬送方向前後のピン223間に硬貨を1枚ずつ受け入れて搬送可能とする寸法とされている。ピン223と搬送通路214の硬貨搬送面216との間には、処理されるべき硬貨のうちの最小厚み硬貨の厚みよりも小さい寸法の間隔が空けられている。

30

## 【0030】

このような硬貨搬送部220において、複数のプーリ222のうち、ある一つのプーリ222が駆動モータ（図示せず）によって正逆回転駆動される。そして、このような駆動モータによるプーリ222の駆動によって、搬送通路214上の搬送ベルト221が、搬送通路214の前側から後側方向へ向けた入金搬送方向F1、および搬送通路214の後側から前側方向へ向けた出金搬送方向F2にそれぞれ循環移動させられる。また、プーリ222の軸には、このプーリ222の回転位置を検知する検知センサが設けられており、この検知センサの検知に基づいて搬送通路214上における搬送ベルト221の位置および各ピン223の位置を検知することができるようになっている。

## 【0031】

40

また、図2および図3に示すように、硬貨搬送部220には、搬送通路214を通して搬送される硬貨の金種、真偽、正損、表裏等の識別を行う識別部225が設けられている。

## 【0032】

また、硬貨処理装置200の奥行き方向において、硬貨搬送部220の搬送通路214における識別部225の奥側には、当該識別部225による識別結果に基づいて硬貨を金種別に分岐させる金種別の収納分岐部241が配設されている。さらに、搬送通路214の一側部には、各収納分岐部241に対応して金種別に硬貨を収納する硬貨収納機構242が配設されている。

## 【0033】

50

収納分岐部 2 4 1 は、搬送通路 2 1 4 の硬貨搬送面 2 1 6 (図 5 参照) から上方に突出可能な振分ゲート 2 4 5 を有しており、この振分ゲート 2 4 5 は、ソレノイド等の駆動手段により、入金搬送方向 F 1 の下流側の水平な軸を中心として入金搬送方向 F 1 の上流側が上下に移動し、このことにより搬送通路 2 1 4 の硬貨搬送面 2 1 6 から上方に突出することができるようになっている。ここで、振分ゲート 2 4 5 は、通常時は搬送通路 2 1 4 の硬貨搬送面 2 1 6 の下方に退避し、この振分ゲート 2 4 5 上を硬貨が通過するようになっているが、搬送ベルト 2 2 1 により搬送される硬貨のうち、識別部 2 2 5 で該当金種と識別された硬貨が搬送されてくる所定のタイミングで、振分ゲート 2 4 5 の入金搬送方向 F 1 の上流側が搬送通路 2 1 4 の硬貨搬送面 2 1 6 から上方に突出し、この振分ゲート 2 4 5 により該当金種の硬貨が当該振分ゲート 2 4 5 に対応する硬貨収納機構 2 4 2 へ向けて案内される。また、硬貨収納機構 2 4 2 から搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す際にも、振分ゲート 2 4 5 が搬送通路 2 1 4 の硬貨搬送面 2 1 6 から上方に突出した状態で、硬貨収納機構 2 4 2 から繰り出された硬貨を搬送通路 2 1 4 内に案内するようになる。なお、図 4 に示すように、硬貨処理装置 2 0 0 の奥行き方向における最も奥側にある搬送通路 2 1 4 の端部には振分ゲート 2 4 5 ではなく案内部材 2 4 6 が設けられており、搬送通路 2 1 4 から最も奥側にある硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 へはこの案内部材 2 4 6 により硬貨が案内されるようになっている。

#### 【0034】

硬貨収納機構 2 4 2 は、搬送通路 2 1 4 から硬貨を受け入れて収納するとともに、収納している硬貨を搬送通路 2 1 4 に繰り出すものである。硬貨収納機構 2 4 2 は、上下方向 (鉛直方向) を集積方向として硬貨を積層状態で収納する硬貨収納部 2 4 7 を構成する収納筒 2 4 8、および搬送通路 2 1 4 および収納筒 2 4 8 の両方に跨がった状態でそれらの上方に配置される押動部材 2 4 9 を備えている (図 5 参照)。収納筒 2 4 8 の上端は開口されており、この上端の開口から硬貨の収納および繰出が行われるようになっている。

#### 【0035】

図 2 乃至図 4 に示すように、硬貨処理装置 2 0 0 の奥行き方向に沿って 6 つの硬貨収納機構 2 4 2 が設けられており、これらの 6 つの硬貨収納機構 2 4 2 は、硬貨処理装置 2 0 0 の手前側から順に (すなわち、図 2 における左側から順に)、1 円硬貨、5 円硬貨、1 0 円硬貨、5 0 円硬貨、1 0 0 円硬貨および 5 0 0 円硬貨をそれぞれ収納するようになっている。

#### 【0036】

図 4 および図 5 に示すように、搬送通路 2 1 4 の一側方に収納筒 2 4 8 の上端が配置されており、搬送通路 2 1 4 と収納筒 2 4 8 の上端との間にはこれらの搬送通路 2 1 4 と収納筒 2 4 8 の上端との間で硬貨を案内する案内通路 2 5 0 が形成されている。図 4 に示すように、案内通路 2 5 0 は、搬送通路 2 1 4 から収納筒 2 4 8 の上端へ向けて湾曲した形状となっている。さらに、案内通路 2 5 0 の上方には、押動部材 2 4 9 の一部が配置されている。

#### 【0037】

押動部材 2 4 9 は、収納筒 2 4 8 の集積方向と平行な回転軸 2 5 5 を中心に水平方向に回転する回転板 2 5 6 を有している。この回転板 2 5 6 の下面周辺部には、3 つの突起 2 5 7 が周方向に等間隔で設けられている。回転板 2 5 6 の回転軸 2 5 5 の上端は駆動モータ 2 5 8 (図 2 参照) に連結されており、この駆動モータ 2 5 8 によって回転板 2 5 6 が回転可能に支持されている。

#### 【0038】

回転板 2 5 6 の下面と搬送通路 2 1 4 の硬貨搬送面 2 1 6 との間には硬貨の 1 枚分の厚みより大きく 2 枚分の厚みより小さい間隙が空けられ、また、突起 2 5 7 の下面と搬送通路 2 1 4 の硬貨搬送面 2 1 6 との間には硬貨の 1 枚分の厚みより小さい間隙が空けられている。したがって、回転板 2 5 6 の下側に 1 枚の硬貨のみが進入し、その硬貨の側面に突起 2 5 7 が当接して押動可能となる。このようにして、回転板 2 5 6 が 1 2 0 ° 回転することにより 1 枚の硬貨の収納筒 2 4 8 への収納動作または 1 枚の硬貨の収納筒 2 4 8 から

10

20

30

40

50

の繰出動作を行うようになる。

#### 【0039】

押動部材 249 には、回転板 256 の回転位置を検知する検知部（図示せず）が設けられている。具体的には、回転板 256 の周縁部には、3 つの突起 257 の位置に対応して 3 つの開口 262 が形成されている。また、回転板 256 の回転位置を検知する検知部は、回転板 256 または回転軸 255 に取り付けられた検知板およびこの検知板の周辺部に対して上下方向から対向配置されたフォトインタラプタである定位置検知センサを有しており、定位置検知センサに対して検知板の周縁部が対向する状態から開口 262 が対向する状態となって、定位置検知センサが遮光状態から透光状態に切り換わることにより、回転板 256 の定位置を検知する。回転板 256 の定位置は、図 4 に示すように、いずれの突起 257 も搬送通路 214 の外に位置している回転板 256 の回転位置としている。このような回転板 256 の定位置では、1 つの突起 257 が案内通路 250 の出入口の中央に位置し、搬送通路 214 から案内通路 250 に硬貨が進入するのを防止している。

10

#### 【0040】

そして、回転板 256 は、駆動モータ 258 により、硬貨の収納時（押込動作時）に図 4 の時計回りの方向の押込回転方向に回転駆動され、硬貨の繰出時（押出動作時）に押込回転方向と反対になる図 4 の反時計回りの方向の押出回転方向に回転駆動されるようになっている。さらに、駆動モータ 258 による回転板 256 の各方向への回転は、硬貨搬送部 220 による硬貨の搬送に同期されている。すなわち、上述したように、プーリ 222 の回転位置を検知する検知センサが設けられており、この検知センサの検知に基づいて搬送通路 214 上における搬送ベルト 221 の位置および各ピン 223 の位置を検知することができるようになっており、入金時には、ピン 223 の検知位置と識別部 225 での識別結果とに基づいて該当する金種の硬貨を分岐させるように駆動モータ 258 で回転板 256 を回転させ、また、出金時にはピン 223 の位置に基づいて該当するピン 223 に硬貨を受け渡すように駆動モータ 258 で回転板 256 を回転させる。

20

#### 【0041】

また、図 4 に示すように、各押動部材 249 の回転板 256 の近傍における搬送通路 214 上には、硬貨の通過を検知する通過確認センサ 270 が各押動部材 249 に対応して設けられている。このような通過確認センサ 270 により、各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から搬送通路 214 に繰り出された硬貨の計数が行われるようになっている。なお、各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から搬送通路 214 に繰り出された硬貨の計数を通過確認センサ 270 により行うにあたり、繰出直後の搬送通路 214 上での硬貨の挙動は不安定であり、硬貨が二重に計数されるおそれがあるため、硬貨が収納筒 248 から搬送通路 214 に繰り出された直後に位置する通過確認センサ 270 ではなく、この通過確認センサ 270 よりも出金搬送方向 F2 の下流側に設けられた通過確認センサ 270 が用いられるようになっている。

30

#### 【0042】

図 2 および図 3 に示すように、硬貨処理装置 200 の奥行き方向における識別部 225 と各硬貨収納機構 242 との間には、識別部 225 で識別不能または不適切と識別されたリジェクト硬貨を硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 から分岐するリジェクト分岐部 227 が設けられている。このリジェクト分岐部 227 は、搬送通路 214 の通路底面に形成された分岐口、およびこの分岐口を開閉してリジェクト硬貨のみを選択的に分岐させる分岐ゲートを有している。分岐ゲートは、ソレノイド等の駆動手段により、入金搬送方向 F1 の下流側の水平な軸を支点として入金搬送方向 F1 の上流側が上下に移動し、分岐口を開閉する。そして、識別部 225 で識別された硬貨が各硬貨収納機構 242 に収納される場合には、分岐ゲートによって分岐口を閉塞する状態で分岐ゲート上を硬貨が通過する。また、入金搬送方向 F1 に搬送される硬貨が識別部 225 でリジェクト硬貨と識別された場合には、分岐ゲートの入金搬送方向 F1 の上流側が上方に移動して分岐口を開放し、分岐ゲートでリジェクト硬貨を分岐口に落とし込んで分岐させる。

40

#### 【0043】

50

図 2 に示すように、リジェクト分岐部 2 2 7 の分岐口の下方には、この分岐口により分岐されたリジェクト硬貨を、硬貨処理装置 2 0 0 の前面に設けられた硬貨出金ボックス 2 3 6 に導くリジェクトシュート 2 3 1 が設けられている。

#### 【0044】

また、図 2 および図 3 に示すように、硬貨処理装置 2 0 0 の奥行き方向における硬貨繰出ベルト 2 0 4 と識別部 2 2 5 との間には、硬貨を硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 から分岐する出金分岐部 2 3 3 が設けられている。この出金分岐部 2 3 3 は、リジェクト分岐部 2 2 7 と同様に分岐口および分岐ゲートを有しているが、分岐ゲートは、ソレノイド等の駆動手段により、出金搬送方向 F 2 の下流側の水平な軸を支点として出金搬送方向 F 2 の上流側が上下に移動し、分岐口を開閉するようになっている。そして、出金分岐部 2 3 3 において、硬貨が出金されない場合には、分岐ゲートによって分岐口を閉塞する状態で分岐ゲート上を硬貨が通過する。また、出金処理や回収処理等において、分岐ゲートの出金搬送方向 F 2 の上流側が上方に移動して分岐口を開放し、出金搬送方向 F 2 に搬送される硬貨を分岐ゲートで分岐口に落とし込んで分岐させるようになっている。

#### 【0045】

出金分岐部 2 3 3 の分岐口の下方には、この分岐口により分岐された硬貨を、硬貨処理装置 2 0 0 の前面に設けられた硬貨出金ボックス 2 3 6 に導く出金シュート 2 3 5 が設けられている。また、出金シュート 2 3 5 の中間部には、硬貨処理装置 2 0 0 の機体内に着脱可能に配置された硬貨回収カセット 2 3 7 に硬貨を導くための回収シュート 2 3 8 が接続されている。また、出金シュート 2 3 5 と回収シュート 2 3 8 との接続部には、分岐口から分岐された硬貨を出金シュート 2 3 5 または回収シュート 2 3 8 に振り分ける切換レバー 2 3 9 が配設されている。

#### 【0046】

図 2 に示すように、各硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 内には、当該収納筒 2 4 8 内で上下方向に集積される硬貨を下方から支えるステージ 2 6 4 が上下方向に移動可能に配置されている。また、各収納筒 2 4 8 の下部には、当該収納筒 2 4 8 内にあるステージ 2 6 4 を上下方向に移動させるステージ用モータ 2 6 7 が設けられている。より詳細には、各硬貨収納機構 2 4 2 において、収納筒 2 4 8 の長手方向と平行に螺旋軸（図示せず）が配設されており、ステージ用モータ 2 6 7 によってこの螺旋軸が回転させられるようになっている。そして、ステージ 2 6 4 を支持する支持部が、収納筒 2 4 8 の一部に上下方向に沿って形成された溝を通じて螺旋軸に螺合されており、ステージ用モータ 2 6 7 の駆動によって螺旋軸が回転することによりステージ 2 6 4 が上下方向に移動するようになっている。また、各硬貨収納機構 2 4 2 には、各収納筒 2 4 8 内でステージ 2 6 4 上に集積された硬貨を、収納済み硬貨と一時保留硬貨とに分離させるセパレータ（図示せず）が設けられている。セパレータは、略 L 字状に形成されており、その先端部分が収納筒 2 4 8 内に進入した進出位置と、収納筒 2 4 8 の側方外部に退避した退避位置との間で水平方向に揺動可能となっている。

#### 【0047】

また、図 2 に示すように、本実施の形態の硬貨処理装置 2 0 0 には、当該硬貨処理装置 2 0 0 の各構成部材の制御を行う制御部 2 1 0 が設けられている。このような制御部 2 1 0 により、硬貨繰出ベルト 2 0 4、搬送ベルト 2 2 1、リジェクト分岐部 2 2 7、出金分岐部 2 3 3、切換レバー 2 3 9、振分ゲート 2 4 5、回転板 2 5 6、駆動モータ 2 5 8、ステージ用モータ 2 6 7 等の各構成部材の制御が行われるようになっている。また、識別部 2 2 5 による硬貨の識別結果や通過確認センサ 2 7 0 による検知結果等は制御部 2 1 0 に送られるようになっている。

#### 【0048】

次に、このような構成からなる硬貨処理装置 2 0 0 の動作について以下に説明する。以下に示すような硬貨処理装置 2 0 0 の動作は、制御部 2 1 0 が硬貨処理装置 2 0 0 の各構成部材を制御することにより行われるようになっている。

#### 【0049】

## 〔硬貨の入金処理〕

まず、硬貨処理装置 200 における硬貨の入金処理について説明する。硬貨の入金処理開始の指令が硬貨処理装置 200 の制御部 210 に与えられ、操作者により硬貨入金口 202 に硬貨が投入されると、この投入された硬貨は硬貨繰出ベルト 204 により硬貨処理装置 200 の奥方に繰り出され、この際に硬貨繰出ベルト 204 と逆転ローラ 205 との間の隙間を通ることにより、硬貨繰出ベルト 204 により搬送される硬貨は 1 枚ずつ分離される。その後、硬貨繰出ベルト 204 から硬貨搬送部 220 に硬貨が 1 枚ずつ受け渡され、この硬貨搬送部 220 により硬貨が更に搬送される。具体的には、搬送通路 214 に沿って、搬送ベルト 221 の下面から下方に向かって突出したピン 223 により硬貨が押動され、この硬貨は硬貨処理装置 200 の奥方に向かって搬送されるようになる。また、搬送ベルト 221 により搬送される硬貨は、識別部 225 により識別が行われる。

10

## 【0050】

識別部 225 での識別の結果、正常な硬貨ではないリジェクト硬貨が識別されると、リジェクト分岐部 227 の分岐ゲートが開かれ、リジェクト硬貨は搬送通路 214 から分岐してリジェクトシュート 231 を介して硬貨出金ボックス 236 に送られるようになる。また、識別部 225 での識別の結果、正常な硬貨であると識別された硬貨は、リジェクト分岐部 227 を通過し、対応する金種の収納分岐部 241 で搬送通路 214 から分岐されて、対応する金種の硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内に収納されて当該収納筒 248 内に進出したセパレータ（図示せず）上で一時的に保留される。

## 【0051】

20

各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内においてセパレータ上で硬貨が一時的に保留された後、操作者によって入金確定指令が硬貨処理装置 200 の制御部 210 に与えられると、セパレータが収納筒 248 の側方外部に退避する。このことにより、セパレータ上で一時的に保留された硬貨がステージ 264 上に集積されるようになり、このステージ 264 上に集積された硬貨は収納済み硬貨として取り扱われるようになる。

## 【0052】

一方、各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内においてセパレータ上で硬貨が一時的に保留された後、操作者によって返却指令が硬貨処理装置 200 の制御部 210 に与えられると、各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内においてセパレータ上で一時的に保留された硬貨が 1 金種ずつ順に搬送通路 214 に繰り出され、硬貨出金ボックス 236 に払い出されて返却される。収納筒 248 から搬送通路 214 への硬貨の繰出動作は、以下に詳述する硬貨の出金処理において説明する。

30

## 【0053】

## 〔硬貨の補充処理〕

次に、硬貨処理装置 200 における硬貨の補充処理について説明する。硬貨の補充処理開始の指令が硬貨処理装置 200 の制御部 210 に与えられ、操作者により硬貨入金口 202 に硬貨が投入されると、この投入された硬貨は硬貨繰出ベルト 204 により硬貨処理装置 200 の奥方に繰り出され、この際に硬貨繰出ベルト 204 と逆転ローラ 205 との間の隙間を通ることにより、硬貨繰出ベルト 204 により搬送される硬貨は 1 枚ずつに分離される。その後、硬貨繰出ベルト 204 から硬貨搬送部 220 に硬貨が 1 枚ずつ受け渡され、この硬貨搬送部 220 により硬貨が更に搬送され、識別部 225 によりその金種、真偽、正損、表裏等が識別される。その後、識別部 225 での識別の結果、正常な硬貨であると識別された硬貨は、リジェクト分岐部 227 を通過し、対応する金種の収納分岐部 241 で搬送通路 214 から分岐されて、対応する金種の硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内に収納される。なお、硬貨の補充処理では、上述した硬貨の入金処理とは異なり、セパレータは常に収納筒 248 から側方外部に退避した退避位置にあり、搬送通路 214 から分岐した硬貨が硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内に収納されると、この硬貨はステージ 264 上に直接集積されるようになる。

40

## 【0054】

## 〔硬貨の出金処理〕

50

次に、硬貨処理装置 200 における硬貨の出金処理について説明する。硬貨の出金処理開始の指令が硬貨処理装置 200 の制御部 210 に与えられると、操作者等によって入力される出金額や出金金種等の出金データに基づいて、出金該当金種の硬貨収納機構 242 に収納されている硬貨を 1 金種ずつ順番に出金する。具体的には、収納筒 248 内でステージ 264 上に集積されている 1 または複数の硬貨のうち最上層にある硬貨を回転板 256 の下面に押し当てるようステージ 264 を上昇させる。このことにより、この最上層にある硬貨が案内通路 250 の底面よりも上方に位置されるようになる。また、硬貨の出金処理開始の指令が硬貨処理装置 200 の制御部 210 に与えられると、硬貨搬送部 220 の搬送ベルト 221 が出金搬送方向 F2 に循環移動するようになる。そして、搬送ベルト 221 のピン 223 とピン 223 との間に硬貨を繰り出すように、搬送ベルト 221 の循環移動に同期して押動部材 249 の回転板 256 を定位置から押出回転方向（すなわち、図 3 や図 4 における反時計回りの方向）に回転させる。回転板 256 が回転すると、当該回転板 256 に設けられた突起 257 が、最上層にある硬貨に当接し、この硬貨を案内通路 250 に押し出していく。このときに、最上層から 2 番目の硬貨は、収納筒 248 の内壁に当接して最上層の硬貨とともに連れ出されることはなく、1 枚の硬貨のみが案内通路 250 に押し出されていく。このような突起 257 による押出動作により、硬貨を案内通路 250 に沿って移動させながら搬送通路 214 内に押し出していく。搬送通路 214 内に押し出された硬貨は、搬送ベルト 221 のピン 223 とピン 223 との間に進入する。

#### 【0055】

そして、硬貨に当接して押動していた突起 257 が案内通路 250 の出入口に位置する定位置で、回転板 256 の回転が停止する。硬貨は、突起 257 で押動されていた慣性によって搬送通路 214 内に移動する。そして、搬送通路 214 内に移動した硬貨に搬送ベルト 221 のピン 223 が当接し、硬貨を出金搬送方向 F2 に搬送する。その後、搬送ベルト 221 により搬送される硬貨は識別部 225 により識別が行われ、出金分岐部 233 で分岐される。より詳細には、出金分岐部 233 の分岐ゲートは開放されており、搬送通路 214 から硬貨が出金シュート 235 に分岐され、この出金シュート 235 により硬貨が硬貨出金ボックス 236 に送られる。なお、識別部 225 により正常な硬貨ではないと識別されたリジェクト硬貨は硬貨入金口 202 に一度送られ、硬貨の出金処理が完了した後この硬貨入金口 202 から再び硬貨搬送部 220 によって硬貨処理装置 200 の奥行き方向に搬送されることにより、識別部 225 により識別された後に各硬貨収納機構 242 に収納されるようになる。

#### 【0056】

出金が完了した金種の硬貨収納機構 242 の収納筒 248 では、ステージ 264 が下降する。このようにして、硬貨処理装置 200 は待機状態に戻るようになる。

#### 【0057】

硬貨出金ボックス 236 に出金硬貨が送られた後、操作者は、貨幣処理システム 10 の筐体 12 から硬貨出金ボックス 236 を引き出すことにより、出金硬貨を取り出すことができるようになる。

#### 【0058】

##### 〔硬貨の回収処理〕

次に、硬貨処理装置 200 における硬貨の回収処理について説明する。硬貨の回収処理開始の指令が硬貨処理装置 200 に与えられると、上述した硬貨の出金処理と同様の方法により各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から搬送通路 214 に硬貨が 1 枚ずつ繰り出され、この繰り出された硬貨は搬送ベルト 221 により出金搬送方向 F2 に搬送される。そして、搬送ベルト 221 により搬送される硬貨は識別部 225 により識別され、出金分岐部 233 で分岐される。より詳細には、出金分岐部 233 の分岐ゲートは開放されており、搬送通路 214 から硬貨が出金シュート 235 に分岐され、切換レバー 239 により出金シュート 235 から回収シュート 238 に硬貨が送られ、この回収シュート 238 により硬貨が硬貨回収カセット 237 に収納される。なお、識別部 225 により正常な硬貨ではないと識別されたリジェクト硬貨は硬貨入金口 202 に一度送られ、硬貨の回収処理

が完了した後、この硬貨入金口 202 から再び硬貨搬送部 220 によって硬貨処理装置 200 の奥行き方向に搬送されることにより、識別部 225 により識別された後に各硬貨収納機構 242 に収納されるようになる。

#### 【0059】

硬貨回収カセット 237 に回収硬貨が送られた後、操作者は、貨幣処理システム 10 の筐体 12 から硬貨回収カセット 237 を取り出すことにより、この硬貨回収カセット 237 ごと硬貨を回収することができるようになる。

#### 【0060】

##### 〔硬貨の自動精査処理〕

次に、硬貨処理装置 200 における硬貨の自動精査処理について説明する。本実施の形態における硬貨の自動精査処理では、1 金種ごとに硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から搬送通路 214 に硬貨を繰り出して硬貨搬送部 220 の搬送ベルト 221 により硬貨入金口 202 に送った後、この硬貨入金口 202 から硬貨を硬貨搬送部 220 の搬送ベルト 221 により硬貨収納機構 242 の収納筒 248 に戻すようになっている。より詳細には、硬貨の自動精査処理開始の指令が硬貨処理装置 200 に与えられると、上述した硬貨の出金処理と同様の方法により各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から搬送通路 214 に硬貨が 1 枚ずつ繰り出され、この繰り出された硬貨は搬送ベルト 221 により出金搬送方向 F2 に搬送される。そして、搬送ベルト 221 により搬送される硬貨は識別部 225 により識別された後、硬貨入金口 202 に送られる。このようにして、ある金種の硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から硬貨が全て搬送通路 214 に繰り出されて硬貨入金口 202 に送られると、上述した硬貨の補充処理と同様の方法により、硬貨入金口 202 から硬貨が 1 枚ずつ硬貨搬送部 220 に繰り出され、硬貨搬送部 220 の搬送ベルト 221 により入金搬送方向 F1 に搬送されながら識別部 225 により識別され、対応する金種の硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内に収納される。

#### 【0061】

本実施の形態では、上述した硬貨の出金処理、回収処理および自動精査処理において、各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から硬貨を 1 枚ずつ硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に繰り出す際に、ある硬貨の金種に対応する硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から所定の枚数の硬貨が搬送通路 214 に繰り出されると、当該収納筒 248 から搬送通路 214 への硬貨の繰出動作を中断し、各硬貨収納機構 242 に対応して設けられた機械系の構成部材（以下、硬貨処理機構ともいう）の位置調整を行うようになっている。具体的には、各硬貨収納機構 242 に対応して設けられた位置調整が行われるべき硬貨処理機構として、硬貨収納機構 242 の収納筒 248 に硬貨を収納させる動作および収納筒 248 から硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に硬貨を繰り出す動作のうち少なくとも一方の動作を行うものが挙げられる。より詳細には、各硬貨収納機構 242 に対応して設けられた位置調整が行われるべき硬貨処理機構として、硬貨収納機構 242 の収納筒 248 内で上下方向に移動可能に配置され、当該収納筒 248 内で上下方向に集積される硬貨を下方から支えるステージ 264 や、硬貨収納機構 242 の収納筒 248 に対応して設けられ、当該収納筒 248 に収納された硬貨を硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に押動する押動部材 249、ならびに硬貨収納機構 242 の収納筒 248 に対応して設けられ、硬貨搬送部 220 により搬送される硬貨を収納筒 248 に振り分ける振分ゲート 245 が挙げられる。このように、本実施の形態では、ある硬貨の金種に対応する硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から所定の枚数の硬貨が搬送通路 214 に繰り出されると、当該収納筒 248 から搬送通路 214 への硬貨の繰出動作を中断し、各硬貨収納機構 242 に対応して設けられた硬貨処理機構としてのステージ 264、押動部材 249 および振分ゲート 245 の位置調整を行うようになっている。具体的には、収納筒 248 から搬送通路 214 への硬貨の繰出動作が中断すると、収納筒 248 内で上下方向におけるステージ 264 の位置が所定の位置となるように当該ステージ 264 の位置合わせが行われるとともに、押動部材 249 における回転板 256 に設けられた各突起 257 の位置が上述した定位置に位置合わせされ、さらに搬送通路 214 の硬貨搬送面 216（図 5 参照）から上方に突出可能な振分

ゲート 2 4 5 の位置調整も行われるようになる。

【0 0 6 2】

また、本実施の形態では、上述した硬貨の出金処理、回収処理および自動精査処理において、制御部 2 1 0 は、複数の硬貨収納機構 2 4 2 のうち、ある硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作と、他の硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構（具体的には、ステージ 2 6 4、押動部材 2 4 9 および振分ゲート 2 4 5）の位置調整を行う動作を並行して行うようになっている。より詳細には、制御部 2 1 0 は、複数の硬貨収納機構 2 4 2 のうち、ある硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から所定の枚数（例えば、5 0 枚）の硬貨を硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に繰り出した後に、当該硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作と、他の硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっている。このことについて図 6 を用いて具体的に説明する。

10

【0 0 6 3】

図 6（a）は、本実施の形態の硬貨処理方法による、各硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作および各硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作を示すタイムチャートである。図 6（a）に示すように、本実施の形態では、最初にある硬貨収納機構 2 4 2（具体的には、1 円硬貨用の硬貨収納機構 2 4 2）の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作（図 6（a）において参照符号 a で表示）を行い、この硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から所定の枚数（例えば、5 0 枚）の硬貨が硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に繰り出されると、次に、この 1 円硬貨用の硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作（図 6（a）において参照符号 b で表示）と、他の硬貨収納機構 2 4 2（具体的には、5 円硬貨用の硬貨収納機構 2 4 2）の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作とを並行して行う。このように、ある硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から所定の枚数（例えば、5 0 枚）の硬貨が硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に繰り出されると、当該硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作と、他の硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うため、各硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う時間が無駄とならず、複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができるようになる。

20

30

【0 0 6 4】

比較対象として、従来技術の硬貨処理方法による、各硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作および各硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作を示すタイムチャートを図 6（b）に示す。図 6（b）に示すように、従来技術の硬貨処理方法では、複数の硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す際に、ある硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から繰り出されるべき枚数の硬貨が全て当該硬貨収納機構 2 4 2 から繰り出された後、次の硬貨収納機構 2 4 2 から硬貨を繰り出すような動作が順次行われるようになる。このため、ある硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から繰り出されるべき枚数の硬貨が全て当該収納筒 2 4 8 から繰り出される前に、この硬貨収納機構 2 4 2 から所定の枚数（例えば、5 0 枚）の硬貨が繰り出されると、当該硬貨収納機構 2 4 2 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 への硬貨の繰出動作を中断し、この硬貨収納機構 2 4 2 に対応して設けられた硬貨処理機構の位置調整を行うようになる。このことにより、複数の金種の硬貨を大量に出金する場合には、図 6（b）に示すように、各硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 への硬貨の繰出動作を何度も中断する必要があるため、処理時間が長くなってしまいうという問題があった。これに対し、本実施の形態の硬貨処理方法では、各硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 へ硬貨を繰り出す動作の回数や時間が従来技術の硬貨処理方法と同じ場合でも、硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作

40

50

と他の硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うことにより各硬貨収納機構 242 の収納筒 248 からの硬貨の繰出動作を中断することがなくなるため、従来技術の硬貨処理方法と比較して処理時間を短縮することができるようになる。すなわち、従来技術の硬貨処理方法では硬貨の処理開始から処理終了まで図 6 (b) に示すように時間  $t_2$  分だけかかっていたのに対し、本実施の形態の硬貨処理方法では硬貨の処理開始から処理終了までにかかる時間を図 6 (a) に示すように時間  $t_1$  に短縮することができるようになる。

#### 【0065】

以上のような構成からなる本実施の形態の硬貨処理装置 200 およびこのような硬貨処理装置 200 による硬貨処理方法によれば、制御部 210 は、硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から所定の枚数の硬貨が硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に繰り出される度に当該硬貨収納機構 242 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うようになっており、複数の硬貨収納機構 242 のうち、ある硬貨収納機構 242 から硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に硬貨を繰り出す動作と他の硬貨収納機構 242 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作とを並行して行うようになっている。このように、ある硬貨収納機構 242 の収納筒 248 から硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に硬貨を繰り出す動作と並行して、他の硬貨収納機構 242 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うことにより、ある硬貨収納機構 242 から所定の枚数の硬貨が硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に繰り出されて当該硬貨収納機構 242 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うためにこの硬貨収納機構 242 から硬貨搬送部 220 への硬貨の繰出動作が中断しても、この中断期間中に他の硬貨収納機構 242 から硬貨搬送部 220 に硬貨を繰り出す動作を行うことができるため、複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができる。

#### 【0066】

また、本実施の形態の硬貨処理装置 200 においては、上述したように、制御部 210 は、複数の硬貨収納機構 242 のうち、ある硬貨収納機構 242 から所定の枚数の硬貨を硬貨搬送部 220 に繰り出した後に、当該硬貨収納機構 242 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作と、他の硬貨収納機構 242 から硬貨搬送部 220 に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっている。なお、本実施の形態はこのような態様に限定されることはなく、複数の硬貨収納機構 242 のうち、ある硬貨収納機構 242 から所定の枚数の硬貨を硬貨搬送部 220 に繰り出した後に、他の硬貨収納機構 242 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作と、更に他の硬貨収納機構 242 から硬貨搬送部 220 に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっていてもよい。

#### 【0067】

また、本実施の形態の硬貨処理装置 200 においては、上述したように、硬貨処理機構は、各硬貨収納機構 242 に対応して設けられ、上下方向に移動可能となっており、硬貨が積層状態で載置されるステージ 264 (載置部)、各硬貨収納機構 242 に対応して設けられ、当該硬貨収納機構 242 に収納された硬貨を硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に押動する押動部材 249 (押動部)、および各硬貨収納機構 242 に対応して設けられ、硬貨搬送部 220 により搬送される硬貨を硬貨収納機構 242 に振り分ける振分ゲート 245 (振分部)を含むようになっている。ここで、押動部材 249 は、硬貨収納機構 242 の収納筒 248 に収納された硬貨を硬貨搬送部 220 の搬送通路 214 に押動する突起 257 が設けられた回転板 256 から構成されている。なお、本実施の形態では、硬貨処理機構はステージ 264、押動部材 249 および振分ゲート 245 の全てを含むのではなく、これらの構成部材のうち少なくとも一つのものを含むようになっていてもよい。

#### 【0068】

また、本実施の形態の硬貨処理装置 200 においては、上述したように、硬貨搬送部 220 から送られた硬貨の回収を行う回収部として硬貨回収カセット 237 が設けられている。そして、制御部 210 は、各硬貨収納機構 242 から硬貨搬送部 220 に繰り出された硬貨を当該硬貨搬送部 220 により硬貨回収カセット 237 に送るような回収処理を行うことができるようになっており、このような回収処理が行われる際に、複数の硬貨収納

機構 2 4 2 のうち、ある硬貨収納機構 2 4 2 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作と他の硬貨収納機構 2 4 2 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作とを並行して行うようになっている。このことにより、硬貨の回収処理にかかる時間を従来技術と比較して短縮することができるようになる。

【0069】

なお、本実施の形態による硬貨処理装置や硬貨処理方法は、上述したような態様に限定されることはなく、様々な変更を加えることができる。

【0070】

例えば、図 1 乃至図 5 に示すような構成の硬貨処理装置 2 0 0 において、上述した硬貨の出金処理、回収処理および自動精査処理が行われる際に、硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に繰り出された硬貨は、搬送ベルト 2 2 1 の下面から下方に向かって突出する複数のピン 2 2 3 間に受け入れられて当該ピン 2 2 3 により出金搬送方向 F 2 に押動されるようになっているが、従来の硬貨処理方法では、搬送ベルト 2 2 1 により搬送される一の硬貨と、この一の硬貨に続く他の硬貨との間に挟まれるピン 2 2 3 の数が複数（具体的には、2 つ）となるように搬送ベルト 2 2 1 により硬貨が搬送されるようになっていた。これに対し、本発明の硬貨処理方法では、上述した硬貨の出金処理、回収処理および自動精査処理が行われる際に、複数の硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨が同時に硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に繰り出されるようになっていてもよい。この場合には、各硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に繰り出された 1 枚の硬貨に 1 つのピン 2 2 3 が対応するように（言い換えると、搬送ベルト 2 2 1 により搬送される一の硬貨と、この一の硬貨に続く他の硬貨との間に挟まれるピン 2 2 3 の数が 1 つとなるように）、搬送ベルト 2 2 1 により硬貨が搬送されるようになる。このような本発明の硬貨処理方法では、複数の硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から硬貨が同時に硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に繰り出されるため、硬貨の出金処理、回収処理および自動精査処理にかかる時間を従来技術と比較して更に短縮することができるようになる。

【0071】

また、図 1 乃至図 5 に示すような構成の硬貨処理装置 2 0 0 において、ある硬貨の金種に対応する硬貨収納機構 2 4 2 の収納筒 2 4 8 から所定の枚数の硬貨が搬送通路 2 1 4 に繰り出された後に位置調整が行われる機械系の構成部材（すなわち、硬貨処理機構）として、ステージ 2 6 4、押動部材 2 4 9、振分ゲート 2 4 5 以外のものが用いられてもよい。この場合には、制御部 2 1 0 は、複数の硬貨収納機構 2 4 2 のうち、ある硬貨収納機構 2 4 2 から硬貨搬送部 2 2 0 の搬送通路 2 1 4 に硬貨を繰り出す動作と、他の硬貨収納機構 2 4 2 に対応して設けられた、ステージ 2 6 4、押動部材 2 4 9、振分ゲート 2 4 5 以外の機械系の構成部材の位置調整を行う動作とを並行して行うようになる。

【0072】

また、図 1 乃至図 5 に示すような構成の硬貨処理装置 2 0 0 において、筐体内で硬貨の搬送を行う硬貨搬送部は、硬貨を 1 枚ずつ押動搬送するピン 2 2 3 が複数設けられた無端状の搬送ベルト 2 2 1 に限定されることはない。筐体内で硬貨の搬送を行う硬貨搬送部として、例えば、硬貨の上下をベルトで挟んで搬送する搬送手段等の、ピン 2 2 3 付きの搬送ベルト 2 2 1 以外の構成のものが用いられてもよい。

【0073】

また、別の変形例に係る硬貨処理装置の構成について図 7 を用いて説明する。図 7 に示すような硬貨処理装置 3 0 0 では、筒状に構成された金種毎の複数の硬貨収納機構 3 3 0 に対して上部開口から硬貨が 1 枚ずつ投入されるとともに当該硬貨収納機構 3 3 0 の下部から硬貨が 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。このような硬貨処理装置 3 0 0 の構成および動作について以下に述べる。

【0074】

図 7 に示すように、変形例に係る硬貨処理装置 3 0 0 は、略直方体形状の筐体 3 0 2 を有しており、この筐体 3 0 2 の前面（図 7 における左側）には硬貨受入部 3 1 0、硬貨リ

ジェクト部 312、入金硬貨返却箱 360 および硬貨出金箱 350 がそれぞれ設けられている。ここで、硬貨受入部 310 には図示しない繰出機構が設けられており、操作者により硬貨受入部 310 に投入された硬貨は当該繰出機構により筐体 302 の内部に 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。また、図 7 に示すように、筐体 302 の内部には硬貨を 1 枚ずつ搬送する入金搬送部 314 が設けられており、硬貨受入部 310 に設けられた繰出機構により繰り出された硬貨は入金搬送部 314 により 1 枚ずつ搬送されるようになっている。また、入金搬送部 314 には、当該入金搬送部 314 により搬送される硬貨の金種、真偽、正損、表裏等の識別を行う識別部 316 が設けられている。識別部 316 により正常な硬貨ではないと識別された硬貨や識別部 316 により識別することができなかった硬貨はリジェクト硬貨として入金搬送部 314 により硬貨リジェクト部 312 に送られるようになっている。

10

#### 【0075】

また、図 7 に示すように、筐体 302 の内部には、金種別に硬貨を収納する複数の硬貨収納機構 330 が設けられている。具体的には、各硬貨収納機構 330 は筒状に構成されており、当該硬貨収納機構 330 の上部開口から硬貨が 1 枚ずつこの硬貨収納機構 330 に投入されて収納されるとともに当該硬貨収納機構 330 の下部から硬貨が 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。ここで、各硬貨収納機構 330 の上方には硬貨を金種別に振り分ける振分ゲート等の振分部 320 が各硬貨収納機構 330 に対応して設けられており、これらの振分部 320 は入金搬送部 314 に接続されている。そして、識別部 316 により正常な硬貨ではあると識別された硬貨は入金搬送部 314 により振分部 320 に送られ、当該振分部 320 により対応する金種の各硬貨収納機構 330 に振り分けられるようになっている。また、各硬貨収納機構 330 の下部には当該硬貨収納機構 330 に収納されている最下層の硬貨を 1 枚ずつ繰り出すための繰出機構（図示せず）が設けられており、この繰出機構により各硬貨収納機構 330 から繰り出された硬貨は出金搬送部 340 により入金硬貨返却箱 360 や硬貨出金箱 350 に搬送されるようになっている。

20

#### 【0076】

図 7 に示すような変形例に係る硬貨処理装置 300 では、出金搬送部 340 は、各硬貨収納機構 330 に収納されずに振分部 320 から直接受け取った硬貨も搬送することができるようになっている。そして、出金搬送部 340 は、各硬貨収納機構 330 に収納されずに振分部 320 から直接受け取った硬貨については入金硬貨返却箱 360 に搬送するようになっている。一方、各硬貨収納機構 330 に収納されていた硬貨については硬貨出金箱 350 に搬送するようになっている。また、硬貨出金箱 350 および入金硬貨返却箱 360 はそれぞれ、筐体 302 に対して図 7 における左方に引き出すことができるようになっている。操作者は筐体 302 から外部に引き出された硬貨出金箱 350 や入金硬貨返却箱 360 から硬貨を取り出すことができるようになっている。

30

#### 【0077】

また、図 7 に示すような変形例に係る硬貨処理装置 300 では、当該硬貨処理装置 300 の各構成要素の制御を行う制御部 370 が設けられている。このような制御部 370 により、硬貨受入部 310 に設けられた繰出機構、入金搬送部 314、各振分部 320、各硬貨収納機構 330 に設けられた繰出機構、出金搬送部 340 等の各構成部材の制御が行われるようになっている。また、識別部 316 による硬貨の識別結果等は制御部 370 に送られるようになっている。

40

#### 【0078】

図 7 に示すような変形例に係る硬貨処理装置 300 では、各硬貨収納機構 330 に収納された硬貨のうち所定の金額の硬貨を各硬貨収納機構 330 の下部から繰り出して出金搬送部 340 により硬貨出金箱 350 に送るような硬貨の出金処理を行うことができるようになっている。そして、このような硬貨の出金処理において、図 1 乃至図 5 に示すような硬貨処理装置 200 と同様に、各硬貨収納機構 330 から硬貨を 1 枚ずつ繰出機構により出金搬送部 340 に繰り出す際に、ある硬貨の金種に対応する硬貨収納機構 330 から所定の枚数の硬貨が出金搬送部 340 に繰り出されると、当該硬貨収納機構 330 から出金

50

搬送部 340 への硬貨の繰出動作を中断し、各硬貨収納機構 330 に対応して設けられた機械系の構成部材（以下、硬貨処理機構ともいう）の位置調整を行うようになっている。具体的には、各硬貨収納機構 330 に対応して設けられた位置調整が行われるべき硬貨処理機構として、入金搬送部 314 により搬送される硬貨を各硬貨収納機構 330 に金種毎に振り分けて当該硬貨収納機構 330 に硬貨を収納させる振分部 320 や、各硬貨収納機構 330 から出金搬送部 340 に硬貨を繰り出す繰出機構が挙げられる。このように、図 7 に示す硬貨処理装置 300 では、ある硬貨の金種に対応する硬貨収納機構 330 から所定の枚数の硬貨が出金搬送部 340 に繰り出されると、当該硬貨収納機構 330 から出金搬送部 340 への硬貨の繰出動作を中断し、各硬貨収納機構 330 に対応して設けられた硬貨処理機構としての振分部 320 や各硬貨収納機構 330 に設けられた繰出機構の位置調整を行うようになっている。

10

#### 【0079】

また、図 7 に示すような変形例に係る硬貨処理装置 300 では、上述した硬貨の出金処理において、制御部 370 は、複数の硬貨収納機構 330 のうち、ある硬貨収納機構 330 から出金搬送部 340 に硬貨を繰り出す動作と、他の硬貨収納機構 330 に対応する硬貨処理機構（具体的には、振分部 320 や、各硬貨収納機構 330 の下部に設けられた繰出機構）の位置調整を行う動作を並行して行うようになっている。より詳細には、制御部 370 は、複数の硬貨収納機構 330 のうち、ある硬貨収納機構 330 から所定の枚数（例えば、50 枚）の硬貨を出金搬送部 340 に繰り出した後に、当該硬貨収納機構 330 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行う動作と、他の硬貨収納機構 330 から出金搬送部 340 に硬貨を繰り出す動作とを並行して行うようになっている。

20

#### 【0080】

このような硬貨処理方法によれば、ある硬貨収納機構 330 から出金搬送部 340 に硬貨を繰り出す動作と並行して、他の硬貨収納機構 330 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うことにより、ある硬貨収納機構 330 から所定の枚数の硬貨が出金搬送部 340 に繰り出されて当該硬貨収納機構 330 に対応する硬貨処理機構の位置調整を行うためにこの硬貨収納機構 330 から出金搬送部 340 への硬貨の繰出動作が中断しても、この中断期間中に他の硬貨収納機構 330 から出金搬送部 340 に硬貨を繰り出す動作を行うことができるため、複数の金種の硬貨を大量に出金する場合でも処理時間を短縮することができる。

30

#### 【符号の説明】

#### 【0081】

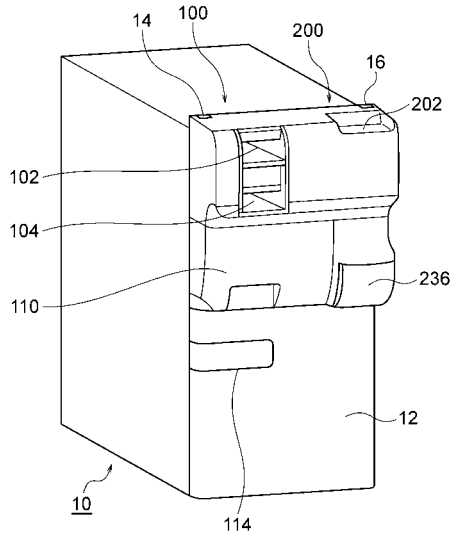
- 10 貨幣処理システム
- 12 筐体
- 14 第 1 の占有ボタン
- 16 第 2 の占有ボタン
- 100 紙幣処理装置
- 102 紙幣入金口
- 104 紙幣出金口
- 110 紙幣収納カセット
- 114 出金リジェクト部
- 200 硬貨処理装置
- 202 硬貨入金口
- 204 硬貨繰出ベルト
- 205 逆転ローラ
- 210 制御部
- 214 搬送通路
- 216 硬貨搬送面
- 220 硬貨搬送部
- 221 搬送ベルト

40

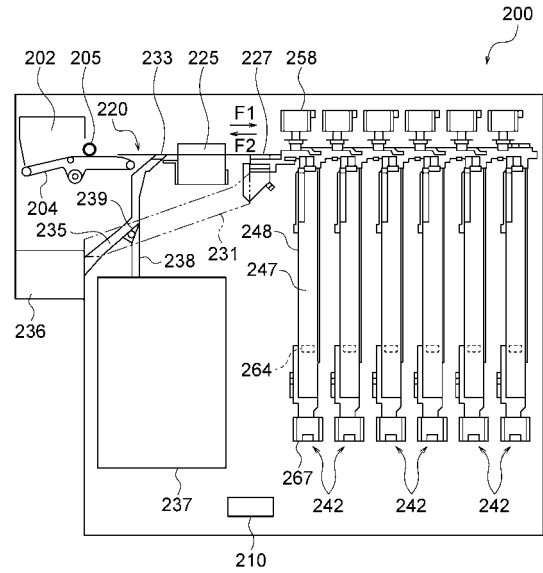
50

|       |           |    |
|-------|-----------|----|
| 2 2 2 | プーリ       |    |
| 2 2 3 | ピン        |    |
| 2 2 5 | 識別部       |    |
| 2 2 7 | リジェクト分岐部  |    |
| 2 3 1 | リジェクトシュート |    |
| 2 3 3 | 出金分岐部     |    |
| 2 3 5 | 出金シュート    |    |
| 2 3 6 | 硬貨出金ボックス  |    |
| 2 3 7 | 硬貨回収カセット  |    |
| 2 3 8 | 回収シュート    | 10 |
| 2 3 9 | 切換レバー     |    |
| 2 4 1 | 収納分岐部     |    |
| 2 4 2 | 硬貨収納機構    |    |
| 2 4 5 | 振分ゲート     |    |
| 2 4 6 | 案内部材      |    |
| 2 4 7 | 硬貨収納部     |    |
| 2 4 8 | 収納筒       |    |
| 2 4 9 | 押動部材      |    |
| 2 5 0 | 案内通路      |    |
| 2 5 5 | 回転軸       | 20 |
| 2 5 6 | 回転板       |    |
| 2 5 7 | 突起        |    |
| 2 5 8 | 駆動モータ     |    |
| 2 6 2 | 開口        |    |
| 2 6 4 | ステージ      |    |
| 2 6 7 | ステージ用モータ  |    |
| 2 7 0 | 通過確認センサ   |    |
| 3 0 0 | 硬貨処理装置    |    |
| 3 0 2 | 筐体        |    |
| 3 1 0 | 硬貨受入部     | 30 |
| 3 1 2 | 硬貨リジェクト部  |    |
| 3 1 4 | 入金搬送部     |    |
| 3 1 6 | 識別部       |    |
| 3 2 0 | 振分部       |    |
| 3 3 0 | 硬貨収納機構    |    |
| 3 4 0 | 出金搬送部     |    |
| 3 5 0 | 硬貨出金箱     |    |
| 3 6 0 | 入金硬貨返却箱   |    |
| 3 7 0 | 制御部       |    |
| F 1   | 入金搬送方向    | 40 |
| F 2   | 出金搬送方向    |    |

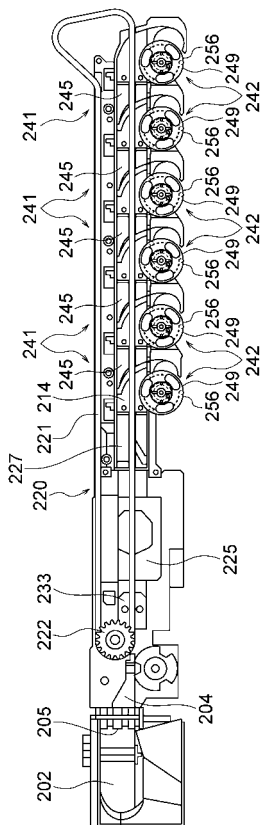
【図 1】



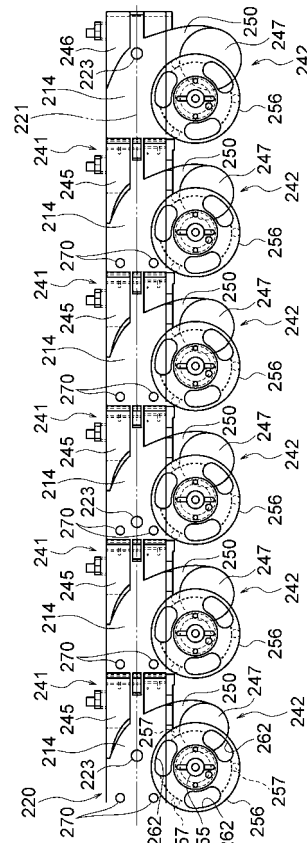
【図 2】



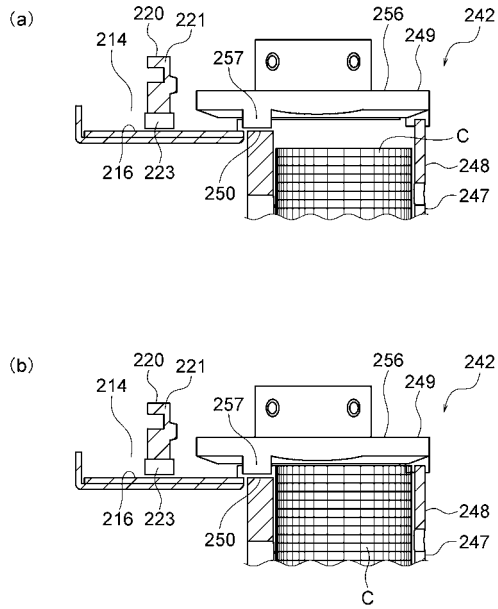
【図 3】



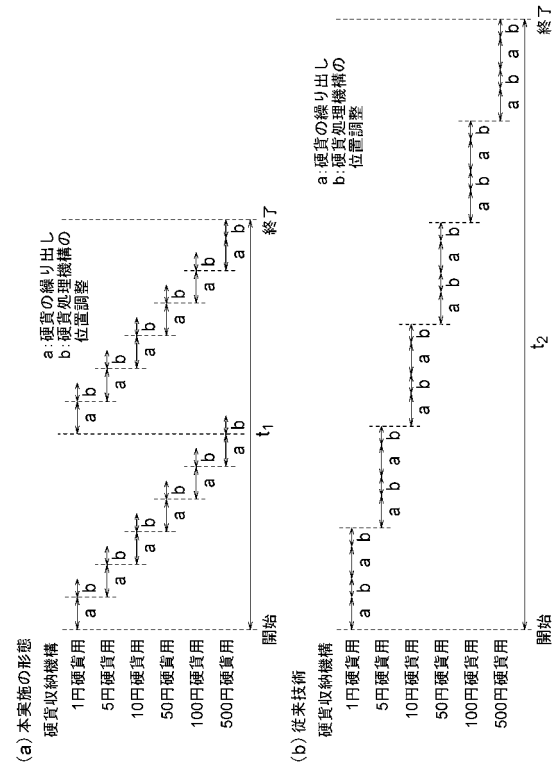
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

