

(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2020-35329
(P2020-35329A)

(43) 公開日 令和2年3月5日(2020.3.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G07D 9/00 (2006.01)	G07D 9/00 401Z	3E001
G07G 1/00 (2006.01)	G07D 9/00 326	3E040
	G07D 9/00 408E	3E142
	G07D 9/00 416C	
	G07G 1/00 331A	
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 23 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2018-163159 (P2018-163159)
(22) 出願日 平成30年8月31日 (2018.8.31)

(71) 出願人 000001432
グローリー株式会社
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 平岡 泰志
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 AA07 AB01 BA01 BA02 CA06
CA09 FA05 FA06 FA21 FA46
3E040 AA01 AA08 BA10 BA11 CA04
CA05 FC05 FC07 FG11
3E142 AA01 AA03 BA18 FA42 GA24
GA41

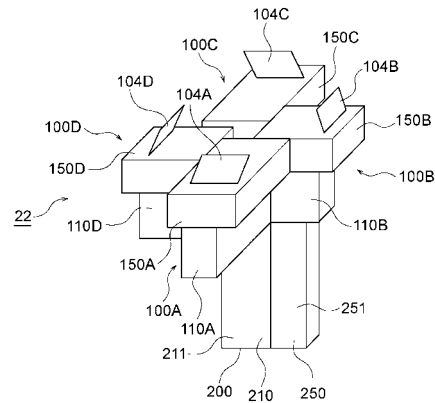
(54) 【発明の名称】 貨幣処理機

(57) 【要約】

【課題】 操作者にとっての作業負担を軽減することができる貨幣処理システムを提供する。

【解決手段】 貨幣処理機22は、貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dと、外部から貨幣を入れるとともに収納されている貨幣を外部に取り出すことが可能であり、複数の貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dで共用される共通収納部(例えば、紙幣収納部210a、210b、210cや硬貨収納部250a~250f)と、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの収納部と、共通収納部との間で貨幣を搬送する搬送部300、400と、補充処理および回収処理のうち少なくとも一方の処理を実行可能な制御部(例えば、制御装置400、各制御部102A、102B、102C、102D、制御部212、252)とを備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置と、
外部から貨幣を入れることが可能であり、複数の前記貨幣処理装置で共用される共通収納部と、
各前記貨幣処理装置の前記収納部と、前記共通収納部との間で貨幣を搬送する搬送部と、
前記共通収納部から前記搬送部により各前記貨幣処理装置の前記収納部に貨幣を送る補充処理を実行可能な制御部と、
を備えた、貨幣処理機。

10

【請求項 2】

貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置と、
収納されている貨幣を外部に取り出すことが可能であり、複数の前記貨幣処理装置で共用される共通収納部と、
各前記貨幣処理装置の前記収納部と、前記共通収納部との間で貨幣を搬送する搬送部と、
各前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により前記共通収納部に貨幣を送る回収処理を実行可能な制御部と、
を備えた、貨幣処理機。

20

【請求項 3】

貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置と、
外部から貨幣を入れるとともに収納されている貨幣を外部に取り出すことが可能であり、
複数の前記貨幣処理装置で共用される共通収納部と、
各前記貨幣処理装置の前記収納部と、前記共通収納部との間で貨幣を搬送する搬送部と、
前記共通収納部から前記搬送部により各前記貨幣処理装置の前記収納部に貨幣を送る補充処理、および各前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により前記共通収納部に貨幣を送る回収処理をそれぞれ実行可能な制御部と、
を備えた、貨幣処理機。

30

【請求項 4】

前記共通収納部が複数設けられており、前記制御部により前記回収処理が実行される際に、各前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により送られる貨幣は当該貨幣の種類毎に複数の前記共通収納部に振り分けられる、請求項 2 または 3 記載の貨幣処理機。

【請求項 5】

各前記貨幣処理装置には操作部が設けられており、各前記貨幣処理装置の前記操作部を操作することにより前記補充処理または前記回収処理を前記制御部に実行させることができる、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

【請求項 6】

複数の前記貨幣処理装置のうちある 1 つまたは複数の前記貨幣処理装置において前記補充処理または前記回収処理が行われるときに、前記制御部は別の前記貨幣処理装置において貨幣の入金処理または出金処理を実行可能である、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

40

【請求項 7】

前記制御部は、複数の前記貨幣処理装置のうちある 1 つまたは複数の前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により前記共通収納部に送られた貨幣を、前記搬送部により別の前記貨幣処理装置の前記収納部に送る移し替え処理を実行可能である、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

【請求項 8】

前記貨幣処理機は、前記共通収納部を収容する収容部を更に備え、前記共通収納部は前記収容部から外部に取り出し可能となっている、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の

50

貨幣処理機。

【請求項 9】

各前記収納部は各前記貨幣処理装置の筐体の内部に收容され、各前記収納部は当該筐体から外部に取り出し不可となっている、請求項 8 記載の貨幣処理機。

【請求項 10】

各前記収納部は各前記貨幣処理装置の筐体の内部に收容され、各前記収納部は当該筐体の外部からアクセス不可となっている、請求項 8 または 9 記載の貨幣処理機。

【請求項 11】

前記共通収納部は、貨幣収納カセットである、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置を備えた貨幣処理機に関する。

【背景技術】

【0002】

スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の商業施設の店舗において、商品棚が設置されるフロント領域の精算所には貨幣釣銭機および POS レジスタが設置されている。精算所において商品の精算を行う際に、店舗の店員は POS レジスタにより顧客が購入しようとする商品の登録処理を行う。また、商品を購入しようとする顧客が商品の代金としての貨幣を店員に手渡すと、店員は顧客から手渡された貨幣を貨幣釣銭機の入金口に投入する。このことにより貨幣釣銭機において貨幣の入金処理が行われる。また、貨幣釣銭機に入金された貨幣の金額が、POS レジスタにおいて登録処理が行われた商品の合計金額よりも多い場合には、貨幣釣銭機において釣銭としての貨幣の出金処理が行われる。貨幣釣銭機から出金された貨幣は店員により顧客に手渡される。

20

【0003】

また、近年では、フロント領域の精算所に設置される貨幣処理システムとして、顧客が購入しようとする商品の登録処理は店員が POS レジスタにより行い、登録済みの商品の精算処理は顧客が貨幣釣銭機を用いて自分で行うようなセミセルフレジタイプのものが用いられている。特許文献 1 には、複数の精算処理ユニットを備えた貨幣処理システムにおいて、複数の精算処理ユニットを平面視において互いに重複するように配置するとともに、各々の精算処理ユニットの操作面が互いに異なる向きとなるようにすることによって、限られた設置スペースでより多くの精算処理を並行して行うことを可能とする技術が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 5 8 1 1 2 9 5 号

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 等が開示されるような複数の精算処理ユニットを備えた貨幣処理システムでは、各々の精算処理ユニットに対して貨幣の補充処理や回収処理を警送会社の警備員や店舗の店員等が行う際に、貨幣の補充処理や回収処理を精算処理ユニット毎に行う必要があり、警備員や店員にとって作業が面倒であるという問題があった。

【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、警送会社の警備員や店舗の店員等の操作者にとっての作業負担を軽減することができる貨幣処理機を提供することを目

50

的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の貨幣処理機は、貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置と、外部から貨幣を入れることが可能であり、複数の前記貨幣処理装置で共用される共通収納部と、各前記貨幣処理装置の前記収納部と、前記共通収納部との間で貨幣を搬送する搬送部と、前記共通収納部から前記搬送部により各前記貨幣処理装置の前記収納部に貨幣を送る補充処理を実行可能な制御部と、を備えたことを特徴とする。

【0008】

このような貨幣処理機によれば、複数の貨幣処理装置で共用される共通収納部を用いることにより、複数の貨幣処理装置に対する貨幣の補充処理を一度に行うことができるため、警送会社の警備員や店舗の店員等の操作者にとっての作業負担を軽減することができる。

10

【0009】

本発明の貨幣処理機は、貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置と、収納されている貨幣を外部に取り出すことが可能であり、複数の前記貨幣処理装置で共用される共通収納部と、各前記貨幣処理装置の前記収納部と、前記共通収納部との間で貨幣を搬送する搬送部と、各前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により前記共通収納部に貨幣を送る回収処理を実行可能な制御部と、を備えたことを特徴とする。

【0010】

このような貨幣処理機によれば、複数の貨幣処理装置で共用される共通収納部を用いることにより、複数の貨幣処理装置に対する貨幣の回収処理を一度に行うことができるため、警送会社の警備員や店舗の店員等の操作者にとっての作業負担を軽減することができる。

20

【0011】

本発明の貨幣処理機は、貨幣を収納するための収納部を各々が有する複数の貨幣処理装置と、外部から貨幣を入れるとともに収納されている貨幣を外部に取り出すことが可能であり、複数の前記貨幣処理装置で共用される共通収納部と、各前記貨幣処理装置の前記収納部と、前記共通収納部との間で貨幣を搬送する搬送部と、前記共通収納部から前記搬送部により各前記貨幣処理装置の前記収納部に貨幣を送る補充処理、および各前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により前記共通収納部に貨幣を送る回収処理をそれぞれ実行可能な制御部と、を備えたことを特徴とする。

30

【0012】

このような貨幣処理機によれば、複数の貨幣処理装置で共用される共通収納部を用いることにより、複数の貨幣処理装置に対する貨幣の補充処理および回収処理をそれぞれ一度に行うことができるため、警送会社の警備員や店舗の店員等の操作者にとっての作業負担を軽減することができる。

【0013】

本発明の貨幣処理機においては、前記共通収納部が複数設けられており、前記制御部により前記回収処理が実行される際に、各前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により送られる貨幣は当該貨幣の種類毎に複数の前記共通収納部に振り分けられてもよい。

40

【0014】

また、各前記貨幣処理装置には操作部が設けられており、各前記貨幣処理装置の前記操作部を操作することにより前記補充処理または前記回収処理を前記制御部に実行させることができてもよい。

【0015】

また、複数の前記貨幣処理装置のうちある1つまたは複数の前記貨幣処理装置において前記補充処理または前記回収処理が行われるときに、前記制御部は別の前記貨幣処理装置において貨幣の入金処理または出金処理を実行可能であってもよい。

【0016】

50

また、前記制御部は、複数の前記貨幣処理装置のうちある１つまたは複数の前記貨幣処理装置の前記収納部から前記搬送部により前記共通収納部に送られた貨幣を、前記搬送部により別の前記貨幣処理装置の前記収納部に送る移し替え処理を実行可能であってもよい。

【 0 0 1 7 】

また、前記貨幣処理機は、前記共通収納部を収容する収容部を更に備え、前記共通収納部は前記収容部から外部に取り出し可能となっていてよい。

【 0 0 1 8 】

また、各前記収納部は各前記貨幣処理装置の筐体の内部に収容され、各前記収納部は当該筐体から外部に取り出し不可となっていてよい。

10

【 0 0 1 9 】

また、各前記収納部は各前記貨幣処理装置の筐体の内部に収容され、各前記収納部は当該筐体の外部からアクセス不可となっていてよい。

【 0 0 2 0 】

また、前記共通収納部は、貨幣収納カセットであってもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明の貨幣処理機によれば、警送会社の警備員や店舗の店員等の操作者にとっての作業負担を軽減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】本発明の実施の形態による貨幣処理機を備えた貨幣処理システムの構成を概略的に示す構成図である。

【 図 2 】本発明の実施の形態による貨幣処理機の外観を概略的に示す斜視図である。

【 図 3 】図 2 に示す貨幣処理機の上図である。

【 図 4 】図 2 に示す貨幣処理機における各紙幣処理ユニットおよび共通紙幣ユニットの構成を概略的に示す構成図である。

【 図 5 】図 2 に示す貨幣処理機における各紙幣処理ユニットの内部を側方から見たときの構成を示す構成図である。

【 図 6 】図 2 に示す貨幣処理機における各硬貨処理ユニットおよび共通硬貨ユニットの構成を概略的に示す構成図である。

30

【 図 7 】図 2 に示す貨幣処理機における各硬貨処理ユニットの内部を上方から見たときの構成を示す構成図である。

【 図 8 】図 7 に示す硬貨処理ユニットの内部を側方から見たときの構成を示す構成図である。

【 図 9 】図 2 に示す貨幣処理機における制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【 図 1 0 】本発明の実施の形態による貨幣処理機他の構成例を示す上図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

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 9 は、本実施の形態による貨幣処理機やこのような貨幣処理機を備えた貨幣処理システムを示す図である。

40

【 0 0 2 4 】

本実施の形態による貨幣処理機を備えた貨幣処理システムの概略について図 1 を用いて説明する。図 1 に示す貨幣処理システムは、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の商業施設の店舗に設置されるものである。ここで、店舗の内部における精算所には商品登録エリア 1 0 および精算エリア 2 0 が設けられている。商品登録エリア 1 0 には 1 または複数の POS レジスタ 1 2 が設置されており、顧客が購入しようとする商品の登録処理を店員が POS レジスタ 1 2 により行うようになっている。また、精算エリア 2 0 には 1 または複数の貨幣処理機 2 2 が設置されており、登録済みの商品の精算処理を顧客が貨

50

幣処理機 2 2 により自分で行うようになっている。このように、図 1 に示す貨幣処理システムは、いわゆるセミセルフレジタイプのものとなっている。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い。本実施の形態による貨幣処理システムの他の例として、顧客が自ら商品登録エリア 1 0 の P O S レジスタ 1 2 により商品の登録処理を行い、その後顧客が貨幣処理機 2 2 により登録済みの商品の精算処理を自分で行うようなセルフレジタイプのものが用いられてもよい。

【 0 0 2 5 】

また、図 1 に示すように、店舗の内部における顧客が立ち入ることができないバックオフィスエリア 3 0 には貨幣処理機 3 2 が設置されている。バックオフィスエリア 3 0 に設置される貨幣処理機 3 2 は、精算エリア 2 0 の各貨幣処理機 2 2 から回収された売上金としての貨幣の入金処理を行うとともに、精算エリア 2 0 の各貨幣処理機 2 2 に補充されるべき釣銭準備金としての貨幣の出金処理を行うようになっている。また、図 1 に示すように、商品登録エリア 1 0 の各 P O S レジスタ 1 2、精算エリア 2 0 の各貨幣処理機 2 2 およびバックオフィスエリア 3 0 の貨幣処理機 3 2 は有線 L A N や無線 L A N 等の L A N 4 4 により管理装置 4 0 に通信可能に接続されている。また、管理装置 4 0 は管理データベース 4 2 に通信可能に接続されており、管理データベース 4 2 には各 P O S レジスタ 1 2、各貨幣処理機 2 2 および貨幣処理機 3 2 の管理情報が記憶されるようになっている。より詳細には、管理データベース 4 2 には、各 P O S レジスタ 1 2、各貨幣処理機 2 2 および貨幣処理機 3 2 に収納されている貨幣の金種毎の在 high に係る情報が記憶されるようになっている。また、警送会社の警備員や店舗の店員等が携帯するタブレット端末 5 0 やスマートフォン 5 2 等も無線 L A N 等の L A N 4 4 により管理装置 4 0 に接続されている。また、各 P O S レジスタ 1 2、各貨幣処理機 2 2、貨幣処理機 3 2、タブレット端末 5 0 およびスマートフォン 5 2 は L A N 4 4 を介して相互に通信可能となってもよい。

【 0 0 2 6 】

次に、精算エリア 2 0 に設置される各貨幣処理機 2 2 の構成の詳細について図 2 乃至図 9 を用いて説明する。図 2 に示すように、貨幣処理機 2 2 は、4 つの貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D および共通ユニット 2 0 0 を備えている。より詳細には、略同一の構成の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D が略同一の高さレベルとなるよう互いに連結されるとともに、これらの各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D の下方に共通ユニット 2 0 0 が設置されている。また、図 3 に示すように、貨幣処理機 2 2 を上方から下向きに見たときに、各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D と共通ユニット 2 0 0 とが重複するようになっている。このことにより、貨幣処理機 2 2 全体の設置スペースを小さくすることができる。また、本実施の形態の貨幣処理機 2 2 では、複数（具体的には、4 人）の顧客が各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D を互いに異なる方向から（より詳細には、4 方向から）貨幣処理機 2 2 の中心に向かって操作することができるようになっている。より詳細には、図 3 に示すように、第 1 の顧客 M 1 は貨幣処理装置 1 0 0 A を図 3 における下側から上側に向かって操作し、第 2 の顧客 M 2 は貨幣処理装置 1 0 0 B を図 3 における右側から左側に向かって操作し、第 3 の顧客 M 3 は貨幣処理装置 1 0 0 C を図 3 における上側から下側に向かって操作し、第 4 の顧客 M 4 は貨幣処理装置 1 0 0 D を図 3 における左側から右側に向かって操作することにより、4 人の顧客 M 1 ~ M 4 が各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D を同時に操作することができるようになる。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D は、紙幣処理ユニット 1 1 0 A、1 1 0 B、1 1 0 C、1 1 0 D と、硬貨処理ユニット 1 5 0 A、1 5 0 B、1 5 0 C、1 5 0 D とを備えている。また、各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D は、例えばタッチパネル等から構成される操作表示部 1 0 4 A、1 0 4 B、1 0 4 C、1 0 4 D を備えている。各操作表示部 1 0 4 A、1 0 4 B、1 0 4 C、1 0 4 D は、各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D における貨幣の処理状況に係る情報や各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D に収納

10

20

30

40

50

されている貨幣の在高等に関する情報を表示するようになっている。また、各操作表示部 104A、104B、104C、104D を操作することにより貨幣処理機 22 の制御装置 500 (後述) に様々な指令を入力することができるようになっている。また、これらの操作表示部 104A、104B、104C、104D は、それぞれ、各硬貨処理ユニット 150A、150B、150C、150D の上面に配置されるとともに互いに異なる方向を向くようになっている。具体的に説明すると、操作表示部 104A は顧客が図 2 における手前側から奥側に向かって操作することができるようになっており、操作表示部 104B は顧客が図 2 における右側から左側に向かって操作することができるようになっており、操作表示部 104C は顧客が図 2 における奥側から手前側に向かって操作することができるようになっており、操作表示部 104D は顧客が図 2 における左側から右側に向かって操作することができるようになっている。

10

【0028】

また、図 2 では図示していないが、図 9 に示すように、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D は、カードリーダー 105A、105B、105C、105D、印字部 106A、106B、106C、106D、記憶部 108A、108B、108C、108D 等を備えている。カードリーダー 105A、105B、105C、105D は、店員が携帯する ID カードの読み取りを行うようになっている。また、印字部 106A、106B、106C、106D は、顧客が精算処理を行う際にレシートの印字を行ったり、店員等が回収処理を行なった際に明細書の印字を行ったりするようになっている。また、記憶部 108A、108B、108C、108D は、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D における貨幣の処理履歴や、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D に収納されている貨幣の在高等の情報を記憶するようになっている。また、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D には制御部 102A、102B、102C、102D がそれぞれ設けられている。各制御部 102A、102B、102C、102D は、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D の様々な構成要素に接続されており、これらの構成要素に指令信号を送ることにより各構成要素を制御するようになっている。

20

【0029】

また、図 2 に示すように、共通ユニット 200 は、共通紙幣ユニット 210 および共通硬貨ユニット 250 から構成されている。図 4 に示すように、共通紙幣ユニット 210 は、略直方体形状の収容部 211 と、収容部 211 の内部に収容された複数の紙幣収納部 210a ~ 210c とを有している。また、図 6 に示すように、共通硬貨ユニット 250 は、略直方体形状の収容部 251 と、収容部 251 の内部に収容された複数の硬貨収納部 250a ~ 250f が収容されている。ここで、各紙幣収納部 210a ~ 210c は例えば紙幣収納力セットから構成されており、当該紙幣収納力セットを収容部 211 の外部に取り出し可能となっている。また、各紙幣収納部 210a ~ 210c には紙幣が金種毎に収納されるようになっている。また、各紙幣収納部 210a ~ 210c には、これらの紙幣収納部 210a ~ 210c に収納されている紙幣を後述する紙幣搬送部 300 に繰り出す紙幣繰出機構 (図示せず) が設けられている。また、各硬貨収納部 250a ~ 250f は例えば硬貨収納力セットから構成されており、当該硬貨収納力セットを収容部 251 の外部に取り出し可能となっている。また、各硬貨収納部 250a ~ 250f には硬貨が金種毎に収納されるようになっている。また、各硬貨収納部 250a ~ 250f には、これらの硬貨収納部 250a ~ 250f に収納されている硬貨を後述する硬貨搬送部 400 に繰り出す硬貨繰出機構 (図示せず) が設けられている。

30

40

【0030】

また、図 4 に示すように、共通紙幣ユニット 210 の各紙幣収納部 210a ~ 210c と、各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D との間には紙幣搬送部 300 が設けられている。紙幣搬送部 300 は、各紙幣収納部 210a ~ 210c と、各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D との間で紙幣を搬送するようになっている。また、紙幣搬送部 300 には紙幣識別部 310 が設けられており、紙幣搬

50

送部 300 により搬送される紙幣の金種、真偽、正損、搬送状態等が紙幣識別部 310 により識別されるようになっている。また、紙幣搬送部 300 における紙幣搬送路の分岐箇所には分岐部 320 が設けられている。

【0031】

また、図 6 に示すように、共通硬貨ユニット 250 の各硬貨収納部 250 a ~ 250 f と、各硬貨処理ユニット 150 A、150 B、150 C、150 D との間には硬貨搬送部 400 が設けられている。硬貨搬送部 400 は、各硬貨収納部 250 a ~ 250 f と、各硬貨処理ユニット 150 A、150 B、150 C、150 D との間で紙幣を搬送するようになっている。また、硬貨搬送部 400 には硬貨識別部 410 が設けられており、硬貨搬送部 400 により搬送される硬貨の金種、真偽、正損、搬送状態等が硬貨識別部 410 により識別されるようになっている。また、硬貨搬送部 400 における硬貨搬送路の分岐箇所には分岐部 420 が設けられている。

10

【0032】

次に、各紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D の構成の詳細について図 5 を用いて説明する。図 5 は、各紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D の内部を側方から見たときの構成を示す構成図である。

【0033】

図 5 に示すように、各紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D は、略直方体形状の筐体 112 と、筐体 112 の前面側に設けられた紙幣受入部 120 と、筐体 112 の前面側において紙幣受入部 120 の下方に設けられた紙幣払出部 122 と、筐体 112 の内部で紙幣を 1 枚ずつ搬送する搬送部 130 と、筐体 112 の内部で紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を繰出可能な複数の紙幣収納部 134、136、138 とを備えている。なお、図 5 において、筐体 112 の右側の側面が各紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D の手前側の面となっており、図 5 における左向き方向が各紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D の奥行き方向となっている。図 5 に示すように、搬送部 130 は、筐体 112 の中央位置に配置された周回搬送部 130 a および複数の接続搬送部 130 b から構成されている。また、紙幣受入部 120、紙幣払出部 122、出金リジェクト部 124 および 3 つの紙幣収納部 134、136、138 が、それぞれ、周回搬送部 130 a を取り囲むよう配置されている。また、図 5 に示すように、複数の接続搬送部 130 b の各々により、紙幣受入部 120、紙幣払出部 122、出金リジェクト部 124 および 3 つの紙幣収納部 134、136、138 の各々と、周回搬送部 130 a との間がそれぞれ接続されるようになっている。また、周回搬送部 130 a には識別部 132 が設けられており、この識別部 132 は、周回搬送部 130 a により搬送される紙幣の金種、真偽、正損、搬送状態等の識別を行うようになっている。

20

30

【0034】

周回搬送部 130 a は、図 5 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方向に紙幣を 1 枚ずつ搬送することができるようになっている。また、搬送部 130 において、周回搬送部 130 a と各接続搬送部 130 b との間で紙幣の搬送経路を切り換える経路切換部（図示せず）が、周回搬送部 130 a に沿って配置されている。

40

【0035】

図 5 に示すように、筐体 112 の前面には、紙幣受入部 120 の紙幣受入口 120 a と、紙幣払出部 122 の紙幣取出口 122 a とがそれぞれ設けられている。また、紙幣受入部 120 には紙幣繰出機構 121 が設けられており、紙幣受入口 120 a に 1 枚あるいは複数枚の紙幣が投入されたことが検知されると紙幣繰出機構 121 が駆動されることにより紙幣が接続搬送部 130 b を介して周回搬送部 130 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。紙幣払出部 122 は、各紙幣収納部 134、136、138 から周回搬送部 130 a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 122 a により筐体 112 の外部へ放出するようになっている。

【0036】

50

出金リジェクト部 124 は、各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D において紙幣の出金処理が行われる際に、各紙幣収納部 134、136、138 から繰り出された紙幣のうち、重送や斜行等の搬送異常によって識別部 132 により正常な紙幣ではないと識別された紙幣を出金リジェクト紙幣として収納するようになっている。また、各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D において紙幣の入金処理が行われる際に、紙幣受入部 120 から筐体 112 の内部に取り込まれた紙幣のうち汚損等によって識別部 132 により正常な紙幣ではないと識別された紙幣は入金リジェクト紙幣として紙幣払出部 122 に返却されるようになっている。

【0037】

各紙幣収納部 134、136、138 は、識別部 132 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納するようになっている。これらの紙幣収納部 134、136、138 には、顧客により各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D に入金された紙幣が収納されるようになっている。また、各紙幣収納部 134、136、138 にはそれぞれ紙幣繰出機構 135、137、139 が設けられており、これらの紙幣収納部 134、136、138 に収納されている紙幣は各紙幣繰出機構 135、137、139 により接続搬送部 130b を介して周回搬送部 130a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

10

【0038】

また、図 5 に示すように、搬送部 130 の周回搬送部 130a には紙幣搬送部 300 が接続されている。そして、搬送部 130 の周回搬送部 130a から紙幣搬送部 300 に分岐させられた紙幣は、共通紙幣ユニット 210 の各紙幣収納部 210a ~ 210c に送られるようになっている。また、共通紙幣ユニット 210 の各紙幣収納部 210a ~ 210c から繰り出された紙幣を紙幣搬送部 300 により搬送部 130 の周回搬送部 130a に送ることができるようになっている。

20

【0039】

次に、各硬貨処理ユニット 150A、150B、150C、150D の構成の詳細について図 7 および図 8 を用いて説明する。図 7 は、各硬貨処理ユニット 150A、150B、150C、150D の内部を上方から見たときの構成を示す構成図であり、図 8 は、図 7 に示す各硬貨処理ユニット 150A、150B、150C、150D の内部を側方から見たときの構成を示す構成図である。

30

【0040】

図 7 に示すように、各硬貨処理ユニット 150A、150B、150C、150D は、略直方体形状の筐体 155 と、硬貨を筐体 155 の外部から内部に投入するための硬貨投入部 151 と、筐体 155 の内部に設けられ、硬貨を金種毎に収納する複数の硬貨収納部 161a ~ 161f と、筐体 155 の内部に設けられ、硬貨投入部 151 により筐体 155 の内部に投入された硬貨を 1 枚ずつ各硬貨収納部 161a ~ 161f まで入金経路に沿って搬送する入金硬貨搬送部 152 と、入金経路に沿って設けられ、入金硬貨搬送部 152 により搬送される硬貨を識別する硬貨識別部 154 とを備えている。

【0041】

図 7 に示すように、硬貨投入部 151 は、顧客が硬貨を投入するための硬貨投入口 151a と、硬貨投入口 151a に投入された硬貨および後述する繰出搬送部 171 によって繰り出された硬貨を入金経路に繰り出す繰出ベルト 151b と、硬貨投入口 151a を開閉するためのシャッター 151c とを有している。なお、図 7 において、繰出ベルト 151b は硬貨を左方向に向かって繰り出すようになっている。

40

【0042】

入金硬貨搬送部 152 は、硬貨をピンで支持し、図 7 において反時計回りに硬貨を搬送する無端状のピン付きベルト 152a と、当該ピン付きベルト 152a が掛け渡される複数のプーリ 152b とを有している。これらの複数のプーリ 152b の少なくとも一つには駆動モータ（図示せず）が連結されている。また、入金硬貨搬送部 152 には硬貨識別部 154 が設けられている。硬貨識別部 154 は、ピン付きベルト 152a により搬送さ

50

れる硬貨の金種、真偽、正損、搬送状態等の識別を行うようになっている。

【0043】

複数の硬貨収納部161a~161fは水平方向に沿って並列に並ぶよう配置されている。具体的には、各硬貨収納部161a~161fは、図7の下から順番に、500円硬貨、100円硬貨、50円硬貨、10円硬貨、5円硬貨及び1円硬貨を収納するようになっている。また、各硬貨収納部161a~161fは、対応する金種の硬貨を例えば150枚~200枚程度収納することができる。

【0044】

図7に示すように、入金硬貨搬送部152における硬貨識別部154の下流側には、硬貨識別部154により識別された硬貨の金種に基づいて、入金硬貨搬送部152から各硬貨収納部161a~161fに硬貨を振り分ける複数の振分部158a~158fが設けられている。

10

【0045】

図7および図8に示すように、各硬貨収納部161a~161fは、硬貨を収納する金種別収納庫162a~162fと、金種別収納庫162a~162f内に収納された硬貨を出金経路に繰り出すための繰出部163(図8参照)と、繰出部163により繰り出される硬貨の枚数を検知する検知センサ(図示せず)と、所定枚数の硬貨が繰出部163により繰り出されたときにそれ以上の硬貨が繰り出されないように硬貨の繰り出しをストップさせるためのストッパ(図示せず)とを有している。繰出部163は、硬貨を搬送する無端状の駆動ベルト164(図8参照)と、当該駆動ベルト164が掛け渡される複数の

20

【0046】

図8に示すように、各硬貨処理ユニット150A、150B、150C、150Dは、各硬貨収納部161a~161fから繰り出された硬貨を出金経路に沿って搬送する出金硬貨搬送部180と、出金経路に繰り出されて出金硬貨搬送部180により搬送された硬貨を筐体155の外部に払い出す硬貨払出部190とを備えている。出金硬貨搬送部180は、硬貨を図8の右側から左側へと搬送する無端状の出金搬送ベルト181と、この出金搬送ベルト181が掛け渡される複数のプーリ182とを有しており、複数のプーリ182の少なくとも一つには駆動モータ(図示せず)が連結されている。また、出金硬貨搬送部180は、出金搬送ベルト181の下流側端部の上方に設けられた逆転ローラ187と、出金搬送ベルト181の下流側に設けられ、略水平方向(図8の左右方向)で延在するガイド板188aと、ガイド板188aの上方に設けられ、ガイド板188aとの間で硬貨を挟持して搬送する出金搬送ベルト188bとを有している。なお、出金搬送ベルト188bは横断面が円形状からなる丸ベルトとなっており、通路幅の中央で略水平方向(図8の左右方向)に延在している。

30

【0047】

硬貨払出部190は、出金硬貨搬送部180の下流側端部に設けられており、出金硬貨搬送部180の出金搬送ベルト181により搬送された硬貨を筐体155の外部に払い出す硬貨払出口191と、硬貨払出口191から払い出された硬貨を受ける出金受け部192とを有している。

40

【0048】

また、図8に示すように、各硬貨処理ユニット150A、150B、150C、150Dは、出金経路に繰り出された硬貨のうち硬貨払出部190から筐体155の外部に払い出されない硬貨を収納する補助収納部170と、補助収納部170内に収納された硬貨を入金経路の上流位置に繰り出す繰出搬送部171とを備えている。より具体的には、本実施の形態では、補助収納部170内に収納された硬貨が、繰出搬送部171によって入金経路の上流位置にある硬貨投入部151に繰り出されるようになっている。

【0049】

図8に示すように、各硬貨収納部161a~161fよりも硬貨払出部190側の位置

50

(本実施の形態では硬貨収納部 161a よりも左側の位置)には出金振分部 186 が設けられており、当該出金振分部 186 が開状態となって硬貨が出金振分部 186 に取り込まれることで出金経路から外れ、当該硬貨が補助収納部 170 に収納されることとなる。なお、出金振分部 186 に取り込まれない硬貨は、出金経路をそのまま搬送されて、最終的には硬貨払出部 190 に送られることとなる。また、図 8 に示すように、補助収納部 170 は、硬貨を収納するための補助収納庫 177 を有しており、この補助収納庫 177 には、例えば 500 円硬貨であれば 200 枚～300 枚程度を収納することができるようになっている。また、上述した繰出搬送部 171 は、その一部が補助収納庫 177 の内部に設けられている。この繰出搬送部 171 は、硬貨を繰り出すための突起を有し、図 8 において反時計回りに回転する無端状の突起付きベルト 172 と、突起付きベルト 172 が掛け渡された複数のプーリ 173 とを有しており、複数のプーリ 173 の少なくとも一つには手回しハンドル(図示せず)が取り付けられている。そして、硬貨が詰まってしまった場合等には、この手回しハンドルを操作者が回すことで突起付きベルト 172 を強制的に移動させることができる。また、複数のプーリ 173 の少なくとも一つには駆動モータ(図示せず)が連結されている。

10

【0050】

また、図 7 に示すように、入金硬貨搬送部 152 において硬貨識別部 154 の下流位置であって各振分部 158a～158f の上流位置には、入金経路に沿って搬送される硬貨を補助収納部 170 へ振り分けるための振分部 156 が設けられている。また、振分部 156 の下方には、振分部 156 により入金硬貨搬送部 152 から振り分けられた硬貨を補助収納部 170 の補助収納庫 177 へ導くための入金振分搬送経路(図示せず)が設けられている。そして、振分部 156 が開状態となって入金硬貨搬送部 152 により搬送される硬貨が当該振分部 156 に取り込まれることで、硬貨は入金経路から外れて入金振分搬送経路を落下し、そのまま補助収納庫 177 に収納されることとなる。

20

【0051】

また、図 7 に示すように、入金硬貨搬送部 152 において硬貨識別部 150 の下流位置であって振分部 156 の上流位置には、硬貨識別部 150 で金種等を識別することができなかった硬貨をリジェクト硬貨として振り分けるためのリジェクト振分部 159 が設けられている。また、リジェクト振分部 159 の下方には、リジェクト振分部 159 により入金硬貨搬送部 152 から振り分けられた硬貨を硬貨払出部 190 へ導くためのリジェクト搬送経路(図示せず)が設けられている。そして、リジェクト振分部 159 が開状態となって入金硬貨搬送部 152 により搬送される硬貨が当該リジェクト振分部 159 に取り込まれることで、硬貨は入金経路から外れてリジェクト搬送経路を落下し、出金搬送ベルト 181 および出金搬送ベルト 188b によって硬貨払出部 190 まで送られることとなる。

30

【0052】

また、図 8 に示すように、補助収納庫 177 には硬貨搬送部 400 が接続されている。そして、図 8 において突起付きベルト 172 が時計回りの方向に循環移動することによって補助収納庫 177 から硬貨搬送部 400 に送られた硬貨は、当該硬貨搬送部 400 により共通硬貨ユニット 250 の各硬貨収納部 250a～250f に送られるようになっている。また、共通硬貨ユニット 250 の各硬貨収納部 250a～250f から繰り出された硬貨を硬貨搬送部 400 により補助収納庫 177 に送ることができるようになっている。

40

【0053】

次に、貨幣処理機 22 の制御系の構成について図 9 に示す機能ブロック図を用いて説明する。図 9 に示すように、貨幣処理機 22 には、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D、ならびに共通ユニット 200 の共通紙幣ユニット 210 および共通硬貨ユニット 250 の制御を行う制御装置 500 が設けられている。また、上述したように、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D には、これらの貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D の各構成要素を制御する制御部 102A、102B、102C、102D がそれぞれ設けられている。また、共通ユニット 200 の共通

50

紙幣ユニット 210 および共通硬貨ユニット 250 には、これらの共通紙幣ユニット 210 および共通硬貨ユニット 250 の各構成要素を制御する制御部 212、252 と、各紙幣収納部 210a ~ 210c や各硬貨収納部 250a ~ 250f に収納されている紙幣や硬貨の情報を記憶する記憶部 214、254 とがそれぞれ設けられている。

【0054】

また、図 9 に示すように、制御装置 500 には記憶部 510 および通信部 520 がそれぞれ接続されている。記憶部 510 は、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D における貨幣の処理履歴や、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D や共通ユニット 200 の共通紙幣ユニット 210 および共通硬貨ユニット 250 に収納されている貨幣の在高等の情報を記憶するようになっている。通信部 520 は、LAN 44 を介して管理データベース 42 に対して信号の送受信を行うようになっている。

10

【0055】

次に、このような構成からなる貨幣処理機 22 の動作について以下に説明する。なお、以下に示す動作は、制御装置 500、制御部 102A、102B、102C、102D、制御部 212、252 が、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D ならびに共通ユニット 200 の共通紙幣ユニット 210 および共通硬貨ユニット 250 の各構成要素を制御することにより行われる。

【0056】

顧客が各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D において精算処理を行う場合は、図 3 に示すように、複数（最大で 4 人）の顧客 M1 ~ M4 が同時に各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D を操作する。具体的には、顧客は商品の代金としての貨幣を各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D の紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D の紙幣受入部 120 や硬貨処理ユニット 150A、150B、150C、150D の硬貨投入部 151 に投入する。また、顧客により各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D に入金された貨幣の金額が、POS レジスタ 12 において登録処理が行われた商品の合計金額よりも多い場合には、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D において釣銭としての貨幣の出金処理が行われる。具体的には、各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D の紙幣払出部 122 や各硬貨処理ユニット 150A、150B、150C、150D の硬貨払出部 190 に釣銭としての紙幣や硬貨が払い出される。

20

30

【0057】

なお、顧客が各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D において精算処理を行う前に、POS レジスタ 12 において登録処理が行われた商品の情報や商品の合計金額の情報等が、POS レジスタ 12 から LAN 44 を介して各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D に送信される。他の例として、POS レジスタ 12 において商品の登録処理が行われると、登録処理が行われた商品の情報や商品の合計金額の情報等が例えばバーコードとして印字されたレシートが POS レジスタ 12 により発行され、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D においてこのレシートに記載されたバーコードを読み取ることにより登録処理が行われた商品の情報や商品の合計金額の情報等が貨幣釣銭機 22 の制御装置 300 により管理されるようになっていてもよい。

40

【0058】

次に、各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D の紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110D における各紙幣収納部 134、136、138 に紙幣を補充する補充処理について以下に説明する。まず、警送会社の警備員や店舗の店員等は、携帯している ID カードを、4 つの貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D のうちある一つの貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D のカードリーダー 105A、105B、105C、105D に読み取らせることによって権限の認証を行う。そして、警送会社の警備員や店舗の店員等は、権限の認証が行われた貨幣処理装置 100A、100B、100C、100D の操作表示部 104A、104B、104C、104D により補充処理開始の指令を制御装置 500 に入力する。この際に、権限の

50

認証が行われた貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dのみに紙幣を補充するか、あるいは全ての紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dに紙幣を補充するかを選択することができる。また、警送会社の警備員や店舗の店員等は、各紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dにおける各紙幣収納部134、136、138への紙幣の補充量を操作表示部104A、104B、104C、104Dにより制御装置500に入力する。あるいは、制御装置500において、各紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dにおける各紙幣収納部134、136、138への紙幣の補充量が予め設定されていてもよい。

【0059】

その後、警送会社の警備員や店舗の店員等は、各紙幣収納部134、136、138に補充されるべき紙幣が収納されている紙幣収納部210a、210b、210cを、共通紙幣ユニット210の内部に収容する。すると、共通ユニット200の共通紙幣ユニット210においてこの収容された紙幣収納部210a、210b、210cから紙幣が紙幣搬送部300に繰り出され、この繰り出された紙幣は紙幣搬送部300により貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dに送られる。このようにして、紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dの各紙幣収納部134、136、138に紙幣が補充される。そして、紙幣の補充処理が完了すると、権限の認証が行われた貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの印字部106A、106B、106C、106Dにより補充内容が印字されたレシートが発行される。

【0060】

なお、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの硬貨処理ユニット150A、150B、150C、150Dにおける各硬貨収納部161a~161fに硬貨を補充する場合も、上述した各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dにおける各紙幣収納部134、136、138に紙幣を補充する動作と同様の動作が行われる。

【0061】

次に、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dから紙幣を回収する回収処理について以下に説明する。まず、警送会社の警備員や店舗の店員等は、携帯しているIDカードを、4つの貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dのうちある一つの貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dのカードリーダー105A、105B、105C、105Dに読み取らせることによって権限の認証を行う。その後、警送会社の警備員や店舗の店員等は、権限の認証が行われた貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの操作表示部104A、104B、104C、104Dにより回収処理開始の指令を制御装置500に入力する。この際に、権限の認証が行われた貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dのみから紙幣を回収するか、あるいは全ての紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dから紙幣を回収するかを選択することができる。また、貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dにおいて、各紙幣収納部134、136、138に収納されている紙幣を全て回収するか、あるいは各紙幣収納部134、136、138に釣銭として所定の枚数の紙幣を残し、残りの紙幣を回収するかを選択することができる。

【0062】

そして、回収処理開始の指令が制御装置500に入力されると、紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dの各紙幣収納部134、136、138から紙幣が繰り出され、この繰り出された紙幣は紙幣搬送部300により共通紙幣ユニット210の各紙幣収納部210a、210b、210cに金種毎に送られてこれらの紙幣収納部210a、210b、210cに収納される。この際に、紙幣搬送部300により搬送される

10

20

30

40

50

紙幣は当該紙幣の金種に基づいて各紙幣収納部 210 a、210 b、210 c に振り分けられる。その後、警送会社の警備員や店舗の店員等は、共通紙幣ユニット 210 から紙幣収納部 210 a、210 b、210 c を取り出すことにより、各貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D の紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D から共通紙幣ユニット 210 に送られた紙幣を紙幣収納部 210 a、210 b、210 c ごと回収することができるようになる。そして、紙幣の回収処理が完了すると、権限の認証が行われた貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D の印字部 106 A、106 B、106 C、106 D により回収内容が印字されたレシート（回収明細書）が発行される。

【0063】

また、各貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D の紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D のうちある紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D の紙幣収納部 134、136、138 に収納されている紙幣の枚数が所定量を超えた場合には、この紙幣収納部 134、136、138 から紙幣が繰り出され、繰り出された紙幣は紙幣搬送部 300 により共通紙幣ユニット 210 の各紙幣収納部 210 a、210 b、210 c に金種毎に送られてこれらの紙幣収納部 210 a、210 b、210 c に収納される。

【0064】

また、紙幣収納部 210 a、210 b、210 c における紙幣の最大収容量が、4 つの紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D の紙幣収納部 134、136、138 における紙幣の最大収容量の合計と同じかそれ以上である場合には、4 つの紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D の紙幣収納部 134、136、138 がそれぞれフル状態またはニヤフル状態となっても、複数の貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D に対する紙幣の回収処理を一度に行うことができる。後述する硬貨の回収処理も同様である。

【0065】

なお、各貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D の硬貨処理ユニット 150 A、150 B、150 C、150 D における各硬貨収納部 161 a ~ 161 f から硬貨を回収する場合も、上述した各貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D の紙幣処理ユニット 110 A、110 B、110 C、110 D における各紙幣収納部 134、136、138 から紙幣を回収する動作と同様の動作が行われる。

【0066】

このように、本実施の形態の貨幣処理機 22 では、共通ユニット 200 における共通紙幣ユニット 210 の各紙幣収納部 210 a、210 b、210 c や共通硬貨ユニット 250 の各硬貨収納部 250 a ~ 250 f を用いて紙幣や硬貨の補充処理や回収処理を行うことにより、複数の貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D に対する紙幣や硬貨の補充処理や回収処理を一度に行うことができ、よって警送会社の警備員や店舗の店員等の操作者にとっての作業負荷を軽減することができる。

【0067】

より詳細に説明すると、従来技術では、複数の顧客がそれぞれ操作することができる複数の貨幣処理装置を備えた貨幣処理機が用いられる場合でも、各々の貨幣処理装置に対して貨幣の補充処理や回収処理を警送会社の警備員や店舗の店員等が行う際に、貨幣の補充処理や回収処理を貨幣処理装置毎に行う必要があり、警備員や店員にとって作業が面倒であるという問題があった。また、営業時間中に貨幣の補充処理や回収処理を行う場合、従来技術では対象台数分（最大で 4 回）の収納庫の扉の開閉操作を行う必要があり、セキュリティ面で不安があるという問題もあった。これに対し、本実施の形態の貨幣処理機 22 では、複数の貨幣処理装置 100 A、100 B、100 C、100 D に対する紙幣や硬貨の補充処理や回収処理を一度に行うことができるため、このような従来技術の問題を解決することができる。

【0068】

なお、上記の説明では、貨幣処理機 2 2 が貨幣の補充処理および回収処理の両方を行うことができるような態様について述べたが、本実施の形態はこのような態様に限定されることはない。本実施の形態による他の例として、貨幣処理機 2 2 が上述した貨幣の補充処理および回収処理のうち一方の処理のみを行うことができるような態様のものが用いられ

【 0 0 6 9 】

また、本実施の形態の貨幣処理機 2 2 では、複数の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dのうちある 1 つまたは複数の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dにおいて貨幣の補充処理または回収処理が行われているときに、それ以外の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dにおいて貨幣の入金処理または
10
出金処理を行うことができるようになっている。例えば、貨幣処理装置 1 0 0 Aの紙幣処理ユニット 1 1 0 Aから共通ユニット 2 0 0の共通紙幣ユニット 2 1 0に紙幣を送るような紙幣の回収処理が行われている間でも、顧客はそれ以外の貨幣処理装置 1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dにおいて精算処理を行うことができる。このように、貨幣処理機 2 2において貨幣の補充処理や回収処理が行われている間にも、4つの貨幣処理装置 1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dのうち一部の貨幣処理装置 1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dにおいて顧客は精算処理を行うことができるため、全ての貨幣処理装置 1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dが使用不可となることにより顧客を待たせてしまうことを防止することができる。また、
20
本実施の形態の貨幣処理機 2 2において貨幣の補充処理や回収処理が行われているときに、ある貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dにおいて顧客が精算処理を行っている場合には、この貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dに対しては貨幣の補充処理や回収処理が行われず、精算処理が終了した後に貨幣の補充処理や回収処理が行われるようになる。

【 0 0 7 0 】

また、本実施の形態の貨幣処理機 2 2 では、複数の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dのうちある 1 つまたは複数の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dから共通ユニット 2 0 0に紙幣や硬貨を送って共通紙幣ユニット 2 1 0の各紙幣収納部 2 1 0 a、2 1 0 b、2 1 0 cや共通硬貨ユニット 2 5 0の各硬貨収納部 2 5 0 a ~ 2 5 0 fに収納させた後、これらの各紙幣収納部 2 1 0 a、2 1 0 b、2 1 0 c
30
や各硬貨収納部 2 5 0 a ~ 2 5 0 fから紙幣や硬貨を別の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dに送るような移し替え処理を行うことができるようになっている。例えば、貨幣処理装置 1 0 0 Aの紙幣処理ユニット 1 1 0 Aや硬貨処理ユニット 1 5 0 Aから共通ユニット 2 0 0に紙幣や硬貨を送って共通紙幣ユニット 2 1 0の各紙幣収納部 2 1 0 a、2 1 0 b、2 1 0 cや共通硬貨ユニット 2 5 0の各硬貨収納部 2 5 0 a ~ 2 5 0 fに収納させた後、これらの各紙幣収納部 2 1 0 a、2 1 0 b、2 1 0 cや各硬貨収納部 2 5 0 a ~ 2 5 0 fから紙幣や硬貨を貨幣処理装置 1 0 0 Bの紙幣処理ユニット 1 1 0 Bや硬貨処理ユニット 1 5 0 Bに送る。

【 0 0 7 1 】

このように、各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D間で紙幣や硬貨の移し替えができる場合には、例えばある貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、
40
1 0 0 Dで釣銭としての紙幣や硬貨が不足したときに、共通紙幣ユニット 2 1 0の各紙幣収納部 2 1 0 a、2 1 0 b、2 1 0 cや共通硬貨ユニット 2 5 0の各硬貨収納部 2 5 0 a ~ 2 5 0 fに紙幣や硬貨が収納されていなくても、紙幣や硬貨が不足した貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dに他の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dから紙幣や硬貨を送ることができるようになる。また、このような移し替え処理を行うことにより、各貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dにおける紙幣や硬貨の収納量の平準化を図ることができる。また、複数の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dのうちある貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 Dに収納されている紙幣や硬貨を回収して共通ユニット 2 0 0に送り、その後、
50
この回収された紙幣や硬貨を共通ユニット 2 0 0から他の貨幣処理装置 1 0 0 A、1 0 0

B、100C、100Dに送ることができるようになる。

【0072】

また、本実施の形態の貨幣処理機22では、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの紙幣処理ユニット110A、110B、110C、110Dから共通ユニット200における共通紙幣ユニット210の各紙幣収納部210a、210b、210cに紙幣を送るような紙幣の回収処理を行う間に、共通硬貨ユニット250の各硬貨収納部250a～250fから各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの硬貨処理ユニット150A、150B、150C、150Dに硬貨を送るような硬貨の補充処理を同時に行うことができるようになっていてもよい。同様に、紙幣の補充処理と硬貨の回収処理を同時に行うことができるようになっていてもよい。図4および図6に示すように、紙幣搬送部300および硬貨搬送部400は互いに独立して紙幣および硬貨の搬送を行うことができるため、補充処理および回収処理のうち一方の処理を紙幣および硬貨のうち一方の種類の貨幣に対して行うとともに、補充処理および回収処理のうち他方の処理を紙幣および硬貨のうち他方の種類の貨幣に対して同時に行うことができるようになる。

10

【0073】

また、本実施の形態の貨幣処理機22では、共通ユニット200の共通紙幣ユニット210や共通硬貨ユニット250は、各紙幣収納部210a、210b、210cや各硬貨収納部250a～250fを収納する収容部211、251を有しており、これらの各紙幣収納部210a、210b、210cや各硬貨収納部250a～250fは収容部211、251から外部に取り出し可能となっている。一方、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dにおいて、各紙幣収納部134、136、138や各硬貨収納部161a～161fは筐体112、155から外部に取り出し不可となっている。このことにより、悪意ある第三者によって、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dから、紙幣が収納されている各紙幣収納部134、136、138や硬貨が収納されている各硬貨収納部161a～161fが持ち去られてしまうことを防止することができる。

20

【0074】

また、本実施の形態では、各紙幣収納部134、136、138や各硬貨収納部161a～161fは筐体112、155の外部からアクセス不可となってもよい。この場合には、悪意ある第三者によって、各紙幣収納部134、136、138や各硬貨収納部161a～161fから紙幣や硬貨が取り出されて持ち去られてしまうことを防止することができるようになる。このように、本実施の形態の貨幣処理機22では、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dに対する紙幣の補充処理や回収処理を行う際に、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの各紙幣収納部134、136、138や各硬貨収納部161a～161fに紙幣や硬貨を直接補充したり回収したりするのではなく、共通ユニット200の各紙幣収納部210a、210b、210cや各硬貨収納部250a～250fを用いて間接的に紙幣や硬貨を補充したり回収したりすることにより、セキュリティ性を高めることができる。

30

【0075】

また、共通紙幣ユニット210の各紙幣収納部210a、210b、210cや共通硬貨ユニット250の各硬貨収納部250a～250fとして紙幣収納カセットや硬貨収納カセットを用いた場合には、店舗の店員等は紙幣や硬貨に直接手を触れることなく補充処理や回収処理を行うことができるようになる。このため、店舗の店員等にとっての負担を軽減することができる。

40

【0076】

なお、本実施の形態による貨幣処理機22や貨幣処理システムは、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。

【0077】

例えば、貨幣処理機22において貨幣の補充処理や回収処理を行うにあたり、警送会社の警備員や店舗の店員等は、いずれかの貨幣処理装置100A、100B、100C、1

50

00Dに設けられている操作表示部104A、104B、104C、104Dにより貨幣の補充処理開始や回収処理開始の指令を制御装置500に入力する代わりに、携帯するタブレット端末50やスマートフォン52等によって貨幣の補充処理開始や回収処理開始の指令を貨幣処理機22に送信することにより、貨幣の補充処理開始や回収処理開始の指令が制御装置500に入力されるようになっていてもよい。

【0078】

また、管理データベース42には、貨幣処理機22の各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dに収納されている貨幣の金種毎の在高位に係る情報、および共通ユニット200の共通紙幣ユニット210や共通硬貨ユニット250に収納されている貨幣の金種毎の在高位に係る情報が記憶されるようになっていてもよい。そして、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dにおける少なくとも1つの収納部において、収納されている貨幣がニヤフル状態またはニヤエンブティ状態になると、この収納部の詳細情報が制御装置500に通知され、この制御装置500から店員のタブレット端末50やスマートフォン52等に通知される。このことにより、店員は制御装置500から通知された情報に基づいて貨幣処理機22において貨幣の補充処理や回収処理を行うことができるようになる。

【0079】

また、貨幣処理機22において、警送会社の警備員や店舗の店員等が貨幣の補充処理開始や回収処理開始の指令を制御装置500に入力しなくても、貨幣の補充処理や回収処理が自動で行われるようになっていてもよい。具体的には、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dに収納されている貨幣の金種毎の在高位に係る情報、および共通ユニット200の共通紙幣ユニット210や共通硬貨ユニット250に収納されている貨幣の金種毎の在高位に係る情報を制御装置500が常に監視していてもよい。そして、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dにおける少なくとも1つの収納部において、収納されている貨幣がニヤフル状態またはニヤエンブティ状態になると、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dにおいて顧客が精算処理を行っていないタイミングで、補充処理や回収処理が自動で行われるようになっていてもよい。また、このようにして貨幣の回収処理が行われる場合に、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dに収納されている全ての貨幣を共通ユニット200の共通紙幣ユニット210や共通硬貨ユニット250に移動させるのではなく、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dに収納されている貨幣のうちニヤフル状態となった収納部から所定量の貨幣のみを共通ユニット200の共通紙幣ユニット210や共通硬貨ユニット250に移動させてもよい。

【0080】

また、貨幣の回収処理は、予め設定された時刻（例えば、店舗の閉店時刻よりも少し前の時刻）に開始されてもよい。予め設定された時刻に貨幣の回収処理を自動で行うことによって各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dに収納されている貨幣の量を所定量まで減らしておくことにより、警送会社の警備員や店舗の店員等が立ち会って行う回収処理の時間を短縮することができる。ただし、店舗の営業時間内に貨幣の回収処理が行われている最中に、貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dにおいて顧客が精算処理を行った場合には、貨幣の回収処理が中断されて精算処理が行われるようになる。

【0081】

また、本実施の形態の貨幣処理機22において、各貨幣処理装置100A、100B、100C、100Dの管理権限は店舗側にあるが、共通ユニット200の管理権限は警送会社側にあるようになっていてもよい。この場合には、警送会社の警備員のみが共通ユニット200の共通紙幣ユニット210や共通硬貨ユニット250に対して各紙幣収納部210a、210b、210cや各硬貨収納部250a～250fの出し入れを行うことができるようになり、セキュリティ性をより一層向上させることができる。

【0082】

10

20

30

40

50

また、複数の貨幣処理装置 100A、100B、100C、100Dのうちある貨幣処理装置 100A、100B、100C、100Dにおいて顧客が精算処理を行っている途中でエラーが発生した場合に、他の貨幣処理装置 100A、100B、100C、100Dでこの精算処理を引き継ぎ、顧客は引き続き精算処理を行うことができるようになっていてもよい。

【0083】

また、共通ユニット 200の共通紙幣ユニット 210が複数の紙幣収納部 210a、210b、210cを有する場合に、ある紙幣収納部（例えば、紙幣収納部 210a、210b）には、各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110Dから釣銭として出金可能な金種の紙幣（具体的には、千円札および五千円札）が収納され、別の紙幣収納部（例えば、紙幣収納部 210c）には、各紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110Dから釣銭として出金不可能な金種の紙幣（具体的には、一万円札および損券）が収納されるようになっていてもよい。この場合には、複数の紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110Dのうちある紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110Dの紙幣収納部 134、136、138がニヤエンブティ状態になると、釣銭として出金可能な金種の紙幣が収納されている紙幣収納部（例えば、紙幣収納部 210a、210b）のみから紙幣が繰り出されてこの紙幣処理ユニット 110A、110B、110C、110Dに搬送されるようになる。

10

【0084】

また、本実施の形態による貨幣処理機は4つの貨幣処理装置 100A、100B、100C、100Dを備えたものに限定されることはない。本実施の形態による貨幣処理機として、2つまたは3つ、あるいは5つ以上の貨幣処理装置を備えたものが用いられてもよい。また、貨幣処理機が4つの貨幣処理装置を備える場合に、図10に示すように、2つの貨幣処理装置 100A、100Bが横並びになるとともに残りの2つの貨幣処理装置 100C、100Dが横並びになるような貨幣処理機 22aが用いられてもよい。このような貨幣処理機 22aでも、4人の顧客 M1～M4が各貨幣処理装置 100A、100B、100C、100Dを同時に操作することができるようになる。

20

【符号の説明】

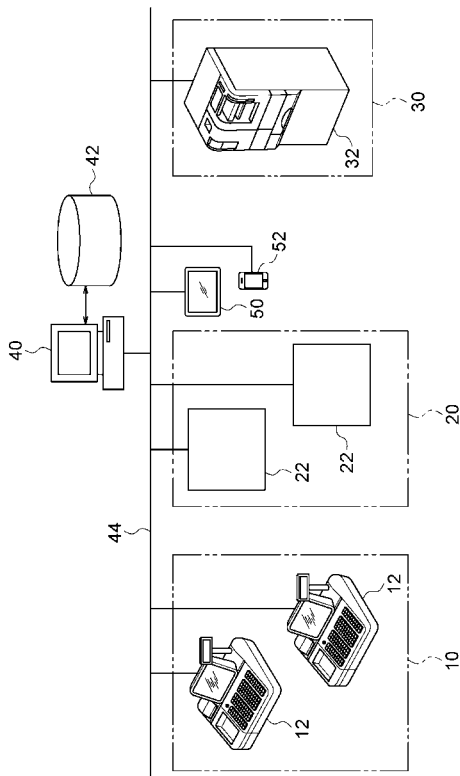
【0085】

10	商品登録エリア	30
12	POSレジスタ	
20	精算エリア	
22、22a	貨幣処理機	
30	バックオフィスエリア	
32	貨幣処理機	
40	管理装置	
42	管理データベース	
50	タブレット端末	
52	スマートフォン	
100A～100D	貨幣処理装置	40
102A～102D	制御部	
104A～104D	操作表示部	
105A～105D	カードリーダー	
106A～106D	印字部	
108A～108D	記憶部	
110A～110D	紙幣処理ユニット	
112	筐体	
120	紙幣受入部	
120a	紙幣受入口	
121	紙幣繰出機構	50

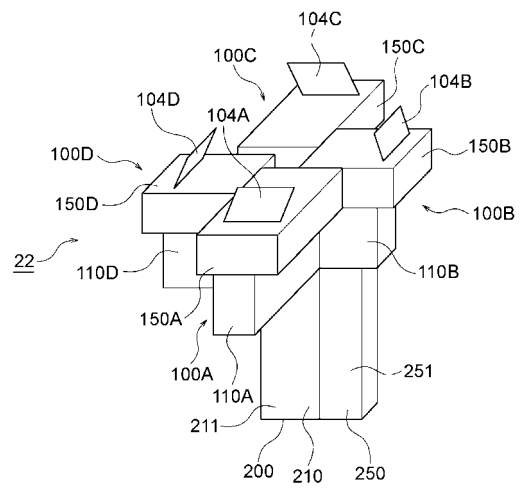
1 2 2	紙幣払出部	
1 2 2 a	紙幣取出口	
1 2 4	出金リジェクト部	
1 3 0	搬送部	
1 3 0 a	周回搬送部	
1 3 0 b	接続搬送部	
1 3 2	識別部	
1 3 4、1 3 6、1 3 8	紙幣収納部	
1 3 5、1 3 7、1 3 9	紙幣繰出機構	
1 5 0 A ~ 1 5 0 D	硬貨処理ユニット	10
1 5 1	硬貨投入部	
1 5 1 a	硬貨投入口	
1 5 1 b	繰出ベルト	
1 5 1 c	シャッター	
1 5 2	入金硬貨搬送部	
1 5 2 a	ピン付きベルト	
1 5 2 b	プーリ	
1 5 4	硬貨識別部	
1 5 5	筐体	
1 5 6、1 5 8 a ~ 1 5 8 f	振分部	20
1 5 9	リジェクト振分部	
1 6 1 a ~ 1 6 1 f	硬貨収納部	
1 6 2 a ~ 1 6 2 f	金種別収納庫	
1 6 3	繰出部	
1 6 4	駆動ベルト	
1 7 0	補助収納部	
1 7 1	繰出搬送部	
1 7 2	突起付きベルト	
1 7 3	プーリ	
1 7 7	補助収納庫	30
1 8 0	出金硬貨搬送部	
1 8 1	出金搬送ベルト	
1 8 2	プーリ	
1 8 6	出金振分部	
1 8 7	逆転ローラ	
1 8 8 a	ガイド板	
1 8 8 b	出金搬送ベルト	
1 9 0	硬貨払出部	
1 9 1	硬貨払出口	
1 9 2	出金受け部	40
2 0 0	共通ユニット	
2 1 0	共通紙幣ユニット	
2 1 0 a ~ 2 1 0 c	紙幣収納部	
2 1 1	収容部	
2 1 2	制御部	
2 1 4	記憶部	
2 5 0	共通硬貨ユニット	
2 5 0 a ~ 2 5 0 f	硬貨収納部	
2 5 1	収容部	
2 5 2	制御部	50

- 2 5 4 記憶部
- 3 0 0 紙幣搬送部
- 3 1 0 紙幣識別部
- 3 2 0 分岐部
- 4 0 0 硬貨搬送部
- 4 1 0 硬貨識別部
- 4 2 0 分岐部
- 5 0 0 制御装置
- 5 1 0 記憶部
- 5 2 0 通信部

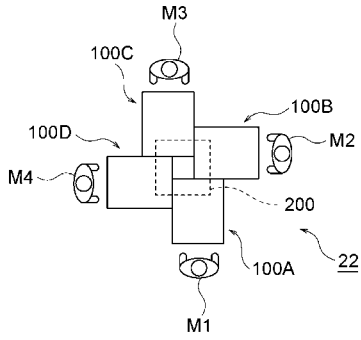
【 図 1 】



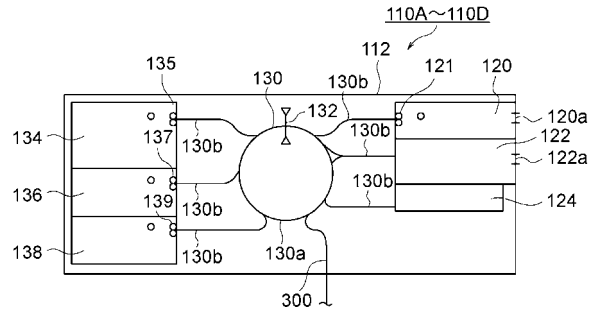
【 図 2 】



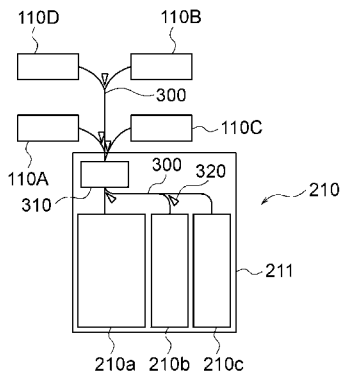
【 図 3 】



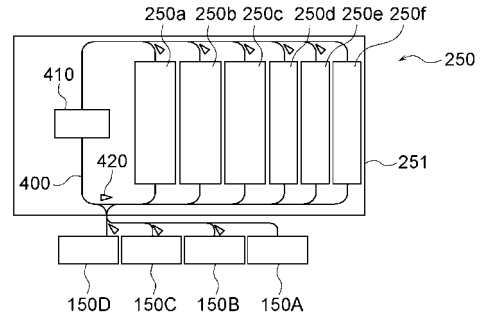
【 図 5 】



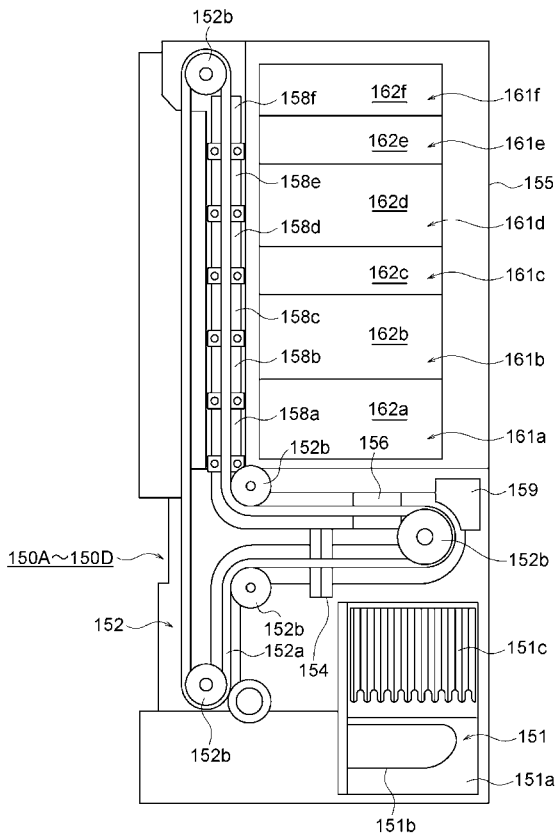
【 図 4 】



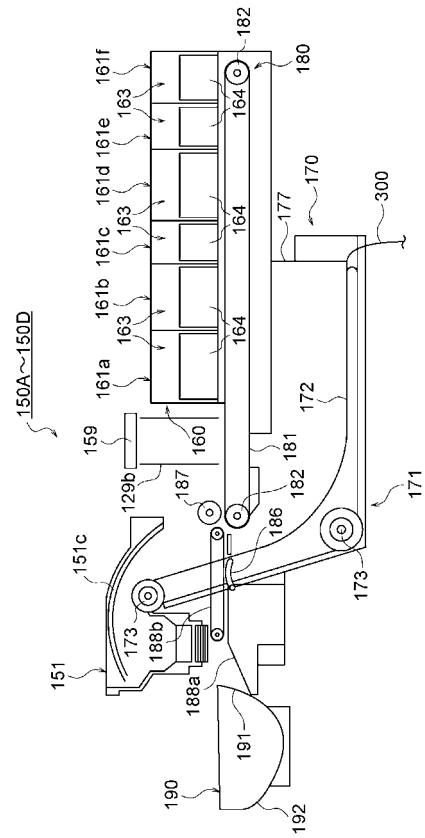
【 図 6 】



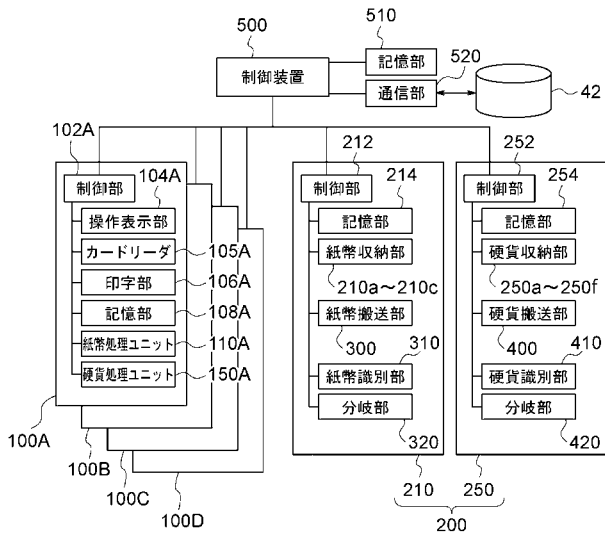
【 図 7 】



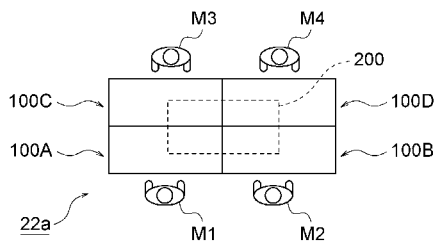
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 7 D 9/00 3 2 8