

(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2018-106536

(P2018-106536A)

(43) 公開日 平成30年7月5日(2018.7.5)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G 0 7 D 1/00 (2006.01) G 0 7 D 1/00 3 2 1 E 3 E 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2016-253854 (P2016-253854)	(71) 出願人	000001432
(22) 出願日	平成28年12月27日 (2016.12.27)		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	寶達 剛
			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)	3E040 AA01 CA05 FG11

(54) 【発明の名称】 貨幣処理機および貨幣処理方法

(57) 【要約】

【課題】貨幣を回収部に送る貨幣送り処理をこまめに行うことにより毎回の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができる貨幣処理機および貨幣処理方法を提供する。

【解決手段】貨幣処理機10の制御部15は、貨幣の入金処理が行われる際に、各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の枚数が記憶部47に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、投入部(紙幣投入口21や硬貨投入口31)または各収納繰出部27、34から貨幣収納部40に貨幣を送る貨幣送り処理を行う。

【選択図】図5

金種	金種毎残置枚数	金種毎残置金額	累計残置金額
1円	50枚	50円	50円
5円	30枚	150円	200円
10円	130枚	1,300円	1,500円
50円	30枚	1,500円	3,000円
100円	120枚	12,000円	15,000円
500円	30枚	15,000円	30,000円
1000円	70枚	70,000円	100,000円
		残置合計金額 100,000円	

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

貨幣を筐体の外部から内部に投入するための投入部と、
貨幣を金種毎に収納するとともに収納されている貨幣を繰出可能な複数の収納繰出部と

、
回収されるべき貨幣が各前記収納繰出部から送られる回収部と、

各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を記憶する記憶部と、

貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、前記投入部または各前記収納繰出部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行う制御部と、

を備えた、貨幣処理機。

【請求項 2】

前記制御部は、前記投入部に投入された貨幣を当該投入部から各前記収納繰出部に送る貨幣の入金処理が完了した後に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行うようになっている、請求項 1 記載の貨幣処理機。

【請求項 3】

前記制御部は、前記投入部に投入された貨幣を当該投入部から各前記収納繰出部に送る貨幣の入金処理の途中で、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多くなった場合に、前記投入部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行うようになっている、請求項 1 記載の貨幣処理機。

【請求項 4】

前記制御部は、貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合において、金額が小さい金種から順に前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数よりも多いか否かを判定し、前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数よりも多いときに当該収納繰出部に対応する金種の貨幣の貨幣送り処理を行う、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

【請求項 5】

前記制御部は、貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合において、ある金種に対応する前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数よりも少ないときには、各前記収納繰出部に収納されている当該金種の貨幣およびこの金種よりも金額が大きい他の 1 または複数の金種の貨幣の合計金額が所定金額以上となるように他の 1 または複数の金種の貨幣の貨幣送り処理を行う、請求項 4 記載の貨幣処理機。

【請求項 6】

前記所定金額は、ある金種およびこの金種よりも金額が大きい他の 1 または複数の金種について、前記記憶部に記憶されている各金種に対応する金種毎残置枚数と当該金種の金額とを掛けた値である金種毎残置金額の合計値である、請求項 5 記載の貨幣処理機。

【請求項 7】

貨幣を筐体の外部から内部に投入するための投入部と、

貨幣を金種毎に収納するとともに収納されている貨幣を繰出可能な複数の収納繰出部と

10

20

30

40

50

貨幣の入金処理が行われる際に各前記収納繰出部に送られる前の貨幣が一時的に保留される一時保留部と、

回収されるべき貨幣が各前記収納繰出部から送られる回収部と、

各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を記憶する記憶部と、

貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、前記一時保留部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行う制御部と、

を備えた、貨幣処理機。

【請求項 8】

貨幣を筐体の外部から内部に投入するための投入部、貨幣を金種毎に収納するとともに収納されている貨幣を繰出可能な複数の収納繰出部、および回収されるべき貨幣が各前記収納繰出部から送られる回収部を有する貨幣処理機による貨幣処理方法であって、

各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を記憶部に記憶させておく工程と、

前記投入部に投入された貨幣を当該投入部から各前記収納繰出部に送る貨幣の入金処理を行う工程と、

貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、前記投入部または各前記収納繰出部から前記回収部に貨幣を送る工程と、

を備えた、貨幣処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙幣や硬貨等の貨幣の処理を行う貨幣処理機およびこのような貨幣処理機による貨幣処理方法に関する。

【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店舗において売上金等の貨幣の入金処理、釣銭準備金等の貨幣の出金処理、および回収業務を行う警送会社等の収集業者へ売上金等の貨幣を引き渡す引渡処理等を行う貨幣処理機が従来から知られている（例えば、特許文献 1 等参照）。このような貨幣処理機は、警送会社等の収集業者により回収されるべき貨幣が収納される回収部と、筐体の外部から内部に取り込まれた貨幣を一時的に収納するとともに、この収納された貨幣または筐体の外部から内部に取り込まれた貨幣を回収部に送ったり筐体の外部に返却したりするリサイクル処理機構とを備えている。リサイクル処理機構に収納された貨幣（上部の貨幣）と、回収部に収納された貨幣（下部の貨幣）の管理権限は区別されており、前者の管理権限は貨幣処理機に対して入金処理や出金処理を行う店舗側にあり、後者の管理権限は貨幣処理機から紙幣の回収を行う警送会社等の収集業者側にある。また、このような貨幣処理機において、リサイクル処理機構に収納されている貨幣を回収部に送るような引渡処理が行われるようになっており、引渡処理が行われた貨幣の管理権限が店舗側から収集業者側に変更されるようになっており、このような貨幣処理機では、当該貨幣処理機の上部の貨幣に対する入金処理、出金処理、引渡処

10

20

30

40

50

理等の操作や、上部の貨幣の入出金情報や、収納されている貨幣の金種別枚数データまたは合計金額もしくは金種別金額のデータである在高データへのアクセスは店舗側の権限のある操作者のみが行うことができ、一方、貨幣処理機の下部に位置する回収部からの貨幣の回収は警送会社等の収集業者のみが行うことができるようになっている。

【0003】

また、特許文献2に開示されるような貨幣入出金機では、残置すべき金額分の貨幣を金種毎の収納部に残し、残りの貨幣を回収カセットに送るような定額残置処理が行われるようになっている。このような定額残置処理を行うことにより、釣銭準備金として各収納部に残すべき金額分の貨幣以外の貨幣（具体的には、売上金としての貨幣）を回収カセットに送ることができるため、できるだけ多くの貨幣を回収カセットにより回収することができるようになる。より詳細には、貨幣入出金機が設置される窓口販売システムにおいて、一日の業務終了時などに、貨幣入出金機内の貨幣を回収カセットに回収し、この回収カセットを貨幣入出金機から取り外してバックヤード領域の金庫などに持っていき終了業務を行うようになっており、回収されるべき貨幣を各収納部から回収カセットに送る際に、上述した定額残置処理を行うことができるようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第5296191号

【特許文献2】特開平11-213213号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献2に開示される貨幣入出金機では、回収されるべき貨幣を各収納部から回収カセットに送る処理は一日の業務終了時などに行われるため、一日の業務が終了した時点における各収納部に収納される貨幣の量が多い場合には、一日の業務終了時に行われる、回収されるべき貨幣を各収納部から回収カセットに送る処理に時間がかかるという問題がある。

【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、貨幣を回収部に送る貨幣送り処理をこまめに行うことができるため毎回の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができる貨幣処理機および貨幣処理方法を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の貨幣処理機は、貨幣を筐体の外部から内部に投入するための投入部と、貨幣を金種毎に収納するとともに収納されている貨幣を繰出可能な複数の収納繰出部と、回収されるべき貨幣が各前記収納繰出部から送られる回収部と、各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を記憶する記憶部と、貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、前記投入部または各前記収納繰出部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行う制御部と、を備えたことを特徴とする。

40

【0008】

このような貨幣処理機によれば、貨幣の入金処理が行われる度に、所定の残置合計金額の貨幣を各収納繰出部に残し、それ以外の貨幣を回収部に送ることにより、貨幣を回収部に送る貨幣送り処理をこまめに行うことができるため毎回の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができる。

50

【 0 0 0 9 】

本発明の貨幣処理機においては、前記制御部は、前記投入部に投入された貨幣を当該投入部から各前記収納繰出部に送る貨幣の入金処理が完了した後に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行うようになっていてもよい。

【 0 0 1 0 】

あるいは、前記制御部は、前記投入部に投入された貨幣を当該投入部から各前記収納繰出部に送る貨幣の入金処理の途中で、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多くなった場合に、前記投入部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行うようになっていてもよい。

10

【 0 0 1 1 】

本発明の貨幣処理機においては、前記制御部は、貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合において、金額が小さい金種から順に前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数よりも多いか否かを判定し、前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数よりも多いときに当該収納繰出部に対応する金種の貨幣の貨幣送り処理を行うようになっていてもよい。

【 0 0 1 2 】

20

この場合、前記制御部は、貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合において、ある金種に対応する前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数よりも少ないときには、各前記収納繰出部に収納されている当該金種の貨幣およびこの金種よりも金額が大きい他の1または複数の金種の貨幣の合計金額が所定金額以上となるように他の1または複数の金種の貨幣の貨幣送り処理を行うようになっていてもよい。

【 0 0 1 3 】

また、前記所定金額は、ある金種およびこの金種よりも金額が大きい他の1または複数の金種について、前記記憶部に記憶されている各金種に対応する金種毎残置枚数と当該金種の金額とを掛けた値である金種毎残置金額の合計値であってもよい。

30

【 0 0 1 4 】

本発明の貨幣処理機は、貨幣を筐体の外部から内部に投入するための投入部と、貨幣を金種毎に収納するとともに収納されている貨幣を繰出可能な複数の収納繰出部と、貨幣の入金処理が行われる際に各前記収納繰出部に送られる前の貨幣が一時的に保留される一時保留部と、回収されるべき貨幣が各前記収納繰出部から送られる回収部と、各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を記憶する記憶部と、貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、前記一時保留部から前記回収部に貨幣を送る貨幣送り処理を行う制御部と、を備えたことを特徴とする。

40

【 0 0 1 5 】

このような貨幣処理機によれば、貨幣の入金処理が行われる度に、所定の残置合計金額の貨幣を各収納繰出部に残し、それ以外の貨幣を一時保留部から回収部に送ることにより、貨幣を回収部に送る貨幣送り処理をこまめに行うことができるため毎回の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができる。

【 0 0 1 6 】

50

本発明の貨幣処理方法は、貨幣を筐体の外部から内部に投入するための投入部、貨幣を金種毎に収納するとともに収納されている貨幣を繰出可能な複数の収納繰出部、および回収されるべき貨幣が各前記収納繰出部から送られる回収部を有する貨幣処理機による貨幣処理方法であって、各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各前記収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を記憶部に記憶させておく工程と、前記投入部に投入された貨幣を当該投入部から各前記収納繰出部に送る貨幣の入金処理を行う工程と、貨幣の入金処理が行われる際に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各前記収納繰出部に収納されている貨幣の合計金額が前記記憶部に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各前記収納繰出部に収納されている貨幣の枚数が前記記憶部に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、前記投入部または各前記収納繰出部から前記回収部に貨幣を送る工程と、を備えたことを特徴とする。

10

【0017】

このような貨幣処理方法によれば、貨幣の入金処理が行われる度に、所定の残置合計金額の貨幣を各収納繰出部に残し、それ以外の貨幣を回収部に送ることにより、貨幣を回収部に送る貨幣送り処理をこまめに行うことができるため毎回の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができる。

【発明の効果】

20

【0018】

本発明の貨幣処理機および貨幣処理方法によれば、貨幣を回収部に送る貨幣送り処理をこまめに行うことにより毎回の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施の形態による貨幣処理機の外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示す貨幣処理機における紙幣処理装置の内部構成の一例を示す構成図である。

【図3】図1に示す貨幣処理機における硬貨処理装置の内部構成の一例を示す構成図である。

30

【図4】図1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5】図1に示す貨幣処理機の記憶部に記憶されている、各収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を示す表である。

【図6】図1に示す貨幣処理機において貨幣送り処理が行われるときの動作を示すフローチャートである。

【図7】図6に示すフローチャートに引き続く、図1に示す貨幣処理機において貨幣送り処理が行われるときの動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明の他の構成例に係る貨幣釣銭機およびPOSレジスタの外観を示す斜視図である。

40

【図9】図8に示す貨幣釣銭機およびPOSレジスタの構成の概略を示す概略構成図である。

【図10】図8に示す貨幣釣銭機およびPOSレジスタの制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【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7は、本実施の形態による貨幣処理機を示す図である。このうち、図1は、本実施の形態による貨幣処理機の外観を示す斜視図であり、図2および図3は、それぞれ、図1に示す貨幣処理機における紙幣処理装置および硬貨処理装置の内部構成を示す構成図である。また、図4は、図1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り、図5は、図1

50

に示す貨幣処理機の記憶部に記憶されている、各収納繰出部に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各収納繰出部に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報を示す表である。また、図6および図7は、図1に示す貨幣処理機において貨幣送り処理が行われるときの動作を示すフローチャートである。

【0021】

本実施の形態による貨幣処理機は、例えば運送会社の営業所等に設置されるようになっており、例えば朝にこれから配送品の配送を行おうとする複数の配送ドライバーによって当該貨幣処理機から釣銭準備金としての貨幣が出金されるとともに、例えば夕方や夜に物品の配送を終えた配送ドライバーによって新規の配送品の配送料や代金引換等に係る売上金としての貨幣が貨幣処理機に入金されるようになっている。ここで、配送ドライバーは、顧客から新規の配送品の配送料や代金引換としての貨幣を受け取った際に、朝に営業所等で受け取った釣銭準備金としての貨幣の中から釣銭としての貨幣を顧客に返すようになっている。なお、本実施の形態では、各配送ドライバーによって朝に貨幣処理機から釣銭準備金として出金される貨幣の合計金額および金種毎の枚数の構成は予め決められている。また、昼間には、警送会社等の回収業者により貨幣処理機から売上金としての貨幣が回収されるようになっている。このように、本実施の形態による貨幣処理機は、売上金としての貨幣の入金処理や、釣銭準備金等の貨幣の出金処理、および貨幣の回収業務を行う警送会社等の回収業者へ売上金等の貨幣を引き渡す引渡処理等を行うようになっている。

【0022】

図1に示すように、本実施の形態による貨幣処理機10は略直方体形状の筐体11を備えており、この筐体11の内部には、貨幣処理機10を前方から見て上部において左右に並ぶよう配置された紙幣処理装置20および硬貨処理装置30が設けられている。ここで、紙幣処理装置20および硬貨処理装置30は、それぞれ、紙幣や硬貨の入金処理および出金処理を行うようになっている。また、貨幣処理機10の筐体11の内部において、紙幣処理装置20および硬貨処理装置30の下方には、硬貨および紙幣の収納を行う貨幣収納部40（回収部）が設けられている。ここで、貨幣処理機10のうち、紙幣処理装置20および硬貨処理装置30は店舗側の管理権限下にあり、貨幣収納部40は警送会社等の回収業者側の管理権限下にある。

【0023】

紙幣処理装置20の構成の詳細について図1および図2を用いて説明する。図2は、図1に示す紙幣処理装置20の内部構成を右側から見たときの図である。なお、図2における筐体11の左側の側面が紙幣処理装置20の前面側（すなわち、紙幣処理装置20を手前側から見たときの正面側）となっており、図2における右方向が筐体11の奥行き方向となっている。図1および図2に示すように、紙幣処理装置20は、当該紙幣処理装置20内への紙幣の取り込みを行う紙幣投入口21と、紙幣処理装置20内に取り込まれた紙幣のうち偽札や識別不能な紙幣等のリジェクトを行う紙幣リジェクト口22と、紙幣処理装置20内に取り込まれた紙幣のうち貨幣収納部40に収納されない紙幣を紙幣処理装置20の外部に返却する紙幣返却口23とを備えている。また、図2に示すように、紙幣処理装置20の内部には、紙幣投入口21に投入された紙幣を紙幣処理装置20内で搬送する搬送部25が設けられている。

【0024】

紙幣投入口21は、操作者により1または束状態の複数の紙幣が短手方向に一括して投入されるよう構成されている。図1に示すように、この紙幣投入口21には紙幣ステージ28が配設されている。紙幣ステージ28は、待機時には上昇位置にありこの際には操作者は紙幣投入口21に紙幣を投入することができず、一方、紙幣の入金処理時や補充処理時には下降して操作者が紙幣投入口21に紙幣を投入することができるよう構成されている。また、図2に示すように、紙幣投入口21は搬送部25に接続されており、紙幣投入口21に投入された1または束状態の複数の紙幣は、1枚ずつ搬送部25に繰り出されて当該搬送部25で搬送されるようになっている。また、紙幣リジェクト口22は、図2に示すように搬送部25に接続されており、紙幣投入口21により紙幣処理装置20内に

取り込まれた紙幣のうち後述する識別部 26 によりリジェクトすべき紙幣であると識別された紙幣や識別部 26 で識別することができなかった紙幣が搬送部 25 から送られるようになっている。操作者はこの紙幣リジェクト口 22 に送られた紙幣を筐体 11 の前面側から取り出すことができるようになっている。

【0025】

図 2 に示すように、紙幣返却口 23 には、搬送部 25 に接続された紙幣保留部 29 が設けられている。この紙幣保留部 29 には、搬送部 25 から紙幣が送られるようになっている。また、紙幣返却口 23 には開閉可能な扉 24 が設けられている。紙幣保留部 29 にある紙幣を返却する場合には、扉 24 が開いて操作者は紙幣返却口 23 から紙幣を取り出すことができるようになっている。扉 24 は、紙幣の取り出しが可能な状態になれば、自動的に開くようになっている。なお、後述のように、紙幣保留部 29 内に保留された紙幣は、操作者により紙幣返却口 23 から取り出される代わりに、貨幣収納部 40 内に配置された紙幣回収カセット 41（後述）に送られる場合もある。

【0026】

搬送部 25 は、紙幣処理装置 20 の内部で紙幣を 1 枚ずつ順次搬送する機能を有している。具体的には、搬送部 25 において、紙幣は一对のベルト間に挟まれて搬送路に沿って搬送されるようになっている。また、図 2 に示すように、搬送部 25 に設けられた搬送路は様々な箇所で分岐するようになっており、この搬送路が分岐する箇所には分岐部材（図示せず）が設けられている。各分岐部材は例えば分岐爪からなり、これらの分岐部材はそれぞれ後述する制御部 15 により制御されるようになっている。また、搬送部 25 には、当該搬送部 25 で搬送される紙幣の識別を行う識別部 26 が設けられている。この識別部 26 は、搬送部 25 で搬送される紙幣の金種、真偽、正損、表裏、新旧、搬送状態等を識別するようになっている。識別部 26 による紙幣の識別結果は後述する制御部 15 に送られるようになっている。

【0027】

紙幣処理装置 20 の内部には、複数（例えば 3 つ）の収納繰出部 27（27a ~ 27c）が横方向に並ぶよう設けられている。ここで、本実施の形態では、各収納繰出部 27（27a ~ 27c）は、金種毎に紙幣を収納するようになっている。具体的には、3 つの収納繰出部 27 のうち一番左側の収納繰出部 27a には千円紙幣が収納され、左から 2 番目の収納繰出部 27b には二千円紙幣および五千円紙幣が混合状態で収納され、左から 3 番目の収納繰出部 27c には一万円紙幣が収納されるようになっている。図 2 に示すように、各収納繰出部 27 は、正逆両方向に回転可能なドラム 27p をそれぞれ有しており、各ドラム 27p に帯状のテープが巻き取られるようになっている。搬送部 25 から各収納繰出部 27 に送られた紙幣は、テープに押さえられた状態で 1 枚ずつ順次ドラム 27p により巻き取られて収納される。また、ドラム 27p を逆転させると、巻き取られた紙幣が 1 枚ずつ搬送部 25 に送られる。このように、各収納繰出部 27 は、搬送部 25 から送られた紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を 1 枚ずつ搬送部 25 に繰出可能となっている。

【0028】

また、紙幣処理装置 20 の内部において搬送部 25 には入金一時保留部 50 が接続されている。入金一時保留部 50 は、搬送部 25 から送られた紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を搬送部 25 に 1 枚ずつ繰出可能となっている。具体的には、図 2 に示すように、入金一時保留部 50 は、正逆両方向に回転可能なドラム 50p をそれぞれ有しており、ドラム 50p に帯状のテープが巻き取られるようになっている。搬送部 25 から入金一時保留部 50 に送られた紙幣は、テープに押さえられた状態で 1 枚ずつ順次ドラム 50p により巻き取られて収納される。また、ドラム 50p を逆転させると、巻き取られた紙幣が 1 枚ずつ搬送部 25 に送られる。このような入金一時保留部 50 は、各収納繰出部 27 の右隣に配置されている。

【0029】

紙幣保留部 29 は、前述のように紙幣返却口 23 に設けられており、図 2 に示すように

搬送部 2 5 に接続されている。この紙幣保留部 2 9 には、紙幣投入口 2 1 に投入された紙幣や、各収納繰出部 2 7 に収納された紙幣が搬送部 2 5 により送られるようになっており、搬送部 2 5 から送られた紙幣を束状態で複数保留することができるようになっている。図 2 に示すように、紙幣保留部 2 9 には一時保留板 2 9 a および押さえ部材 2 9 b が設けられている。ここで、紙幣保留部 2 9 にある紙幣を返却する場合には、前述のように、筐体 1 1 の前面側における扉 2 4 が開いて操作者は紙幣返却口 2 3 から紙幣を取り出すことができるようになっている。扉 2 4 は、紙幣の取り出しが可能な状態になれば、自動的に開くようになっている。また、紙幣保留部 2 9 に紙幣が保留される際に、紙幣は一時保留板 2 9 a に載せられるようになっており、紙幣保留部 2 9 にある紙幣を紙幣回収カセット 4 1 に収納させる際には、この紙幣回収カセット 4 1 に設けられたステージ 4 1 a が紙幣保留部 2 9 の一時保留板 2 9 a に載せられた紙幣を迎えにいき、一時保留板 2 9 a が図 2 の矢印方向に退避することにより紙幣をステージ 4 1 a 上に載せて紙幣保留部 2 9 から紙幣回収カセット 4 1 へ下降し、そしてステージ 4 1 a 上の紙幣を上から押さえ部材 2 9 b で押さえ紙幣回収カセット 4 1 へ収納するようになっている。

10

20

30

40

50

【0030】

次に、硬貨処理装置 3 0 の構成について図 1 および図 3 を用いて説明する。図 3 は、図 1 に示す硬貨処理装置 3 0 の内部構成を右側から見たときの図である。なお、図 3 における筐体 1 1 の左側の側面が硬貨処理装置 3 0 の前面側（すなわち、硬貨処理装置 3 0 を手前側から見たときの正面側）となっており、図 3 における右方向が筐体 1 1 の奥行き方向となっている。

【0031】

図 1 および図 3 に示すように、硬貨処理装置 3 0 は、当該硬貨処理装置 3 0 内への硬貨の取り込みを行う硬貨投入口 3 1 と、硬貨投入口 3 1 により硬貨処理装置 3 0 内へ取り込まれた硬貨を 1 枚ずつ繰り出す硬貨繰出部 3 3 と、硬貨繰出部 3 3 により繰り出された硬貨を硬貨処理装置 3 0 内で 1 枚ずつ搬送する搬送部 3 5 と、硬貨処理装置 3 0 内に取り込まれた硬貨のうち偽貨や識別不能な硬貨等のリジェクトを行う硬貨リジェクト口 3 2 とを備えている。

【0032】

硬貨投入口 3 1 は、操作者により 1 または複数の硬貨が一括して投入されるよう構成されている。また、図 1 に示すように、硬貨投入口 3 1 には、当該硬貨投入口 3 1 の開閉を行う開閉部材としてシャッタ 3 1 a が設けられており、シャッタ 3 1 a により硬貨投入口 3 1 が開かれた場合においてのみ当該硬貨投入口 3 1 に硬貨を投入することができるようになっている。また、硬貨投入口 3 1 の下方には、ホッパ等から構成される硬貨繰出部 3 3 が設けられており、硬貨投入口 3 1 に投入された硬貨は自重により落下して硬貨繰出部 3 3 に貯留されるようになっている。また、硬貨繰出部 3 3 は、当該硬貨繰出部 3 3 に貯留されている硬貨を 1 枚ずつ搬送部 3 5 に繰り出すようになっている。

【0033】

搬送部 3 5 は、硬貨繰出部 3 3 から繰り出された硬貨を 1 枚ずつ図 3 における右方向に搬送するようになっている。また、搬送部 3 5 には、上流側から順に、搬送部 3 5 で搬送される硬貨の識別を行う識別部 3 5 a、識別部 3 5 a により偽貨や識別不能な硬貨等であると識別された硬貨を選別するリジェクト選別部 3 5 b、識別部 3 5 a により識別された硬貨の金種に対応する、後述する収納繰出部 3 4 がフル状態またはニアフル状態である場合に当該硬貨を選別するオーバーフロー選別部 3 5 c、および硬貨を金種毎に選別する選別部 3 6 がそれぞれ設けられている。識別部 3 5 a は、搬送部 3 5 で搬送される硬貨の金種、真偽、正損、表裏、新旧、搬送状態等を識別するようになっている。識別部 3 5 a による硬貨の識別結果は後述する制御部 1 5 に送られるようになっている。また、リジェクト選別部 3 5 b は、識別部 3 5 a により偽貨や識別不能な硬貨等であると識別された硬貨を搬送部 3 5 から選別し、この選別された硬貨を硬貨リジェクト口 3 2 に送るようになっている。また、オーバーフロー選別部 3 5 c は、識別部 3 5 a により識別された硬貨の金種に対応する、後述する収納繰出部 3 4 がフル状態またはニアフル状態である場合に当該

硬貨を搬送部 3 5 から選別し、この選別された硬貨を出金一時保留部 3 7（後述）に直接送られるようになっている。また、選別部 3 6 は、識別部 3 5 a により識別された硬貨の金種に基づいて、搬送部 3 5 から硬貨を金種毎に選別して後述する各収納繰出部 3 4 に金種毎に送られるようになっている。

【0034】

また、搬送部 3 5 におけるリジェクト選別部 3 5 b とオーバーフロー選別部 3 5 c との間の箇所には、硬貨を一時的に保留する入金一時保留部 5 2 が接続されている。入金一時保留部 5 2 には、搬送部 3 5 においてリジェクト選別部 3 5 b を通過した硬貨が当該搬送部 3 5 から送られるようになっている。また、入金一時保留部 5 2 には硬貨を 1 枚ずつ当該入金一時保留部 5 2 から搬送部 3 5 に繰り出す硬貨繰出機構（図示せず）が設けられており、入金一時保留部 5 2 から硬貨繰出機構により搬送部 3 5 に硬貨が繰り出されるようになっている。

10

【0035】

硬貨処理装置 3 0 の内部には、複数（例えば 6 つ）の収納繰出部 3 4 が並列に設けられている。各収納繰出部 3 4 には、選別部 3 6 により搬送部 3 5 から選別された硬貨が収納されるようになっている。また、各収納繰出部 3 4 における硬貨収納領域の底部には繰出ベルト等の繰出部が設けられており、各収納繰出部 3 4 に収納されている硬貨は繰出部により 1 枚ずつ後述する出金搬送部 3 4 a に繰り出されるようになっている。このように、各収納繰出部 3 4 は、硬貨を金種毎に収納するとともに収納されている硬貨を繰り出す収納繰出部として機能するようになる。各収納繰出部 3 4 から繰り出された硬貨は出金搬送部 3 4 a により後述する出金一時保留部 3 7 に送られるようになっている。

20

【0036】

出金一時保留部 3 7 は、図 3 において実線で示すような保留位置と、保留位置から図 3 において左側に移動した位置である出金位置（図 3 において二点鎖線で表示）と、保留位置から図 3 において右側に移動した位置である引渡位置（図 3 において二点鎖線で表示）との間で水平方向に移動可能となっている。なお、通常時は出金一時保留部 3 7 は保留位置で待機するようになっている。出金一時保留部 3 7 が保留位置で待機しているときには、オーバーフロー選別部 3 5 c により搬送部 3 5 から選別された硬貨や、各収納繰出部 3 4 から繰り出された硬貨が出金一時保留部 3 7 に送られ、この出金一時保留部 3 7 に一時的に保留されるようになる。また、筐体 1 1 の前面側には硬貨返却口 3 8 が設けられており、この硬貨返却口 3 8 には開閉可能な扉 3 8 a（図 1 参照）が設けられている。ここで、出金一時保留部 3 7 が保留位置から出金位置に移動すると、出金一時保留部 3 7 の底部が開かれることによりこの出金一時保留部 3 7 に保留されている硬貨が硬貨返却口 3 8 に送られ、当該硬貨返却口 3 8 に硬貨が集積されるようになる。また、出金一時保留部 3 7 に保留されている硬貨が硬貨返却口 3 8 に送られると、扉 3 8 a が自動的に開くようになり、このことにより操作者は硬貨返却口 3 8 から硬貨を取り出すことができるようになる。また、出金一時保留部 3 7 の引渡位置の下方には収納シュート 3 9 が設けられており、出金一時保留部 3 7 が保留位置から引渡位置に移動すると、出金一時保留部 3 7 の底部が開かれることによりこの出金一時保留部 3 7 に保留されている硬貨が収納シュート 3 9 に送られ、収納シュート 3 9 により硬貨が貨幣収納部 4 0 内に配置された硬貨回収カセット 4 2（後述）に送られるようになっている。

30

40

【0037】

次に、貨幣収納部 4 0（回収部）の構成について図 1 乃至図 3 を用いて説明する。図 1 に示すように、貨幣収納部 4 0 は、貨幣処理機 1 0 の筐体 1 1 の下部に設けられている。この貨幣収納部 4 0 は、図 2 および図 3 に示すように、紙幣を収納する紙幣回収カセット 4 1 および硬貨を収納する硬貨回収カセット 4 2 を有している。紙幣回収カセット 4 1 には、紙幣処理装置 2 0 の紙幣保留部 2 9 に保留された紙幣が収納されるようになっている（図 2 参照）。一方、硬貨回収カセット 4 2 には、出金一時保留部 3 7 から収納シュート 3 9 に送られた硬貨が収納されるようになっている（図 3 参照）。また、回収業者の収集特定者によって、貨幣収納部 4 0 が筐体 1 1 の前面側へ引き出され、この収集特定者が各

50

カセット 4 1、4 2 自体を貨幣収納部 4 0 から回収するようになっている。

【0038】

紙幣回収カセット 4 1 の上面にはシャッタ（図示せず）が設けられている。紙幣回収カセット 4 1 が貨幣収納部 4 0 に収容された状態でこの貨幣収納部 4 0 が筐体 1 1 内にセットされた後、特定の処理を行うときに、図示しない駆動装置によって駆動されてシャッタは開いた状態となる。具体的には例えば、紙幣の引渡処理が行われるときにはシャッタが開いた状態となっており、紙幣保留部 2 9 から紙幣回収カセット 4 1 に紙幣を送ることができる。引渡処理が終了すると、シャッタは閉じた状態となる。一方、貨幣収納部 4 0 が筐体 1 1 から引き出されるときには、シャッタは必ず閉じた状態となる。また、紙幣回収カセット 4 1 は錠を備えた図示しない扉を有しており、鍵を持つ特定の権限を有する者で
10

【0039】

また、硬貨回収カセット 4 2 の上面にもシャッタ（図示せず）が設けられている。硬貨回収カセット 4 2 が貨幣収納部 4 0 に収容された状態でこの貨幣収納部 4 0 が筐体 1 1 内にセットされたときに、シャッタは開いた状態となる。このため、硬貨の引渡処理が行われるときにはシャッタが開いた状態となっており、出金一時保留部 3 7 から収納シュート 3 9 を介して硬貨回収カセット 4 2 に硬貨を送ることができる。一方、貨幣収納部 4 0 が
20

【0040】

ここで、前述のように、紙幣処理装置 2 0 や硬貨処理装置 3 0 は店舗側に管理権限がある。このため、紙幣処理装置 2 0 における収納繰出部 2 7 や、硬貨処理装置 3 0 における収納繰出部 3 4 にある紙幣や硬貨に対する様々な処理や、この紙幣や硬貨の入出金情報や在高データへのアクセスは店舗側の権限のある操作者のみが行うことができる。一方、貨幣収納部 4 0 は回収業者側に管理権限があるため、貨幣収納部 4 0 にある紙幣や硬貨の回収は回収業者の収集特定者のみが行うことができるようになっている。
30

【0041】

次に、貨幣処理機 1 0 に設けられた他の様々な機構について説明する。図 1 に示すように、貨幣処理機 1 0 の筐体 1 1 の上面には、操作者が貨幣処理機 1 0 の制御部 1 5（後述）に対して様々な指令を行うための操作部 4 5、および貨幣処理機 1 0 における貨幣の処理内容等を表示する表示部 4 4 が設けられている。ここで、操作部 4 5 は、例えばテンキーや確定キー、スタートキー、取消キーならびにリセットキーを有しており、操作者が各キーを押すことにより貨幣処理機 1 0 の制御部 1 5 に対して様々な指令を行うことができるようになっている。表示部 4 4 は、例えば液晶ディスプレイ（LCD）から構成されて
40

【0042】

また、筐体 1 1 の前面には、貨幣処理機 1 0 における貨幣の処理内容等を印字するプリンタ 4 3、および操作者の操作権限の確認を行うためのカードリーダー 4 6 がそれぞれ設けられている。カードリーダー 4 6 は、操作者が携帯する ID カードの ID 情報の読み取りを行うようになっている。

【0043】

次に、貨幣処理機 1 0 における各構成部材の制御を行う制御部 1 5 について図 4 を用いて説明する。制御部 1 5 は貨幣処理機 1 0 の筐体 1 1 内に設置されている。

【0044】

図 4 に示すように、制御部 1 5 には、紙幣処理装置 2 0 の各構成部材（例えば、搬送部 2 5、識別部 2 6、収納繰出部 2 7、紙幣ステージ 2 8、紙幣保留部 2 9、入金一時保留
50

部 5 0 等)、硬貨処理装置 3 0 の各構成部材(例えば、硬貨繰出部 3 3、搬送部 3 5、識別部 3 5 a、選別部 3 6、収納繰出部 3 4、入金一時保留部 5 2、出金一時保留部 3 7 等)、貨幣収納部 4 0、プリンタ 4 3、表示部 4 4、操作部 4 5、カードリーダー 4 6、記憶部 4 7、通信インターフェース部 4 8 等が接続されている。

【0045】

制御部 1 5 には、紙幣処理装置 2 0 の識別部 2 6 による紙幣の識別結果や、硬貨処理装置 3 0 の識別部 3 5 a による硬貨の識別結果が送られるようになっている。また、制御部 1 5 には、操作部 4 5 からの入力やカードリーダー 4 6 によりカードから読み取られた操作者の ID 情報等の情報が送られるようになっている。

【0046】

また、制御部 1 5 は、貨幣処理機 1 0 の操作が行われる際は操作部 4 5 やカードリーダー 4 6 から入力された操作者の ID 情報等をもとに操作者の権限の確認を行うようになっている。また、制御部 1 5 は、紙幣処理装置 2 0 や硬貨処理装置 3 0 の各構成部材を制御したり、表示部 4 4、プリンタ 4 3 等を制御したりするようになっている。

【0047】

また、制御部 1 5 は、通信インターフェース部 4 8 を介して上位端末等の外部装置に対して信号の送受信を行うようになっている。

【0048】

記憶部 4 7 には、紙幣処理装置 2 0 の各収納繰出部 2 7 や硬貨処理装置 3 0 の各収納繰出部 3 4 に収納されている紙幣や硬貨の金種毎の枚数や合計金額等の情報(すなわち、在高情報)が記憶されるようになっている。また、記憶部 4 7 には、紙幣処理装置 2 0 における紙幣の処理内容や、硬貨処理装置 3 0 における硬貨の処理内容に係る情報が処理履歴として記憶されるようになっている。また、本実施の形態では、記憶部 4 7 には、各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている貨幣の合計金額である残置合計金額および各収納繰出部 2 7、3 4 に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報が記憶されるようになっている。記憶部 4 7 に記憶されている、各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている貨幣の合計金額である残置合計金額および各収納繰出部 2 7、3 4 に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報について図 5 を用いて説明する。

【0049】

上述したように、各配送ドライバーによって朝に貨幣処理機 1 0 から釣銭準備金として出金される貨幣の合計金額および金種毎の枚数の構成は予め決められている。具体的には、一人の配送ドライバーにつき、釣銭準備金として例えば千円紙幣 7 枚、500 円硬貨 3 枚、100 円硬貨 12 枚、50 円硬貨 3 枚、10 円硬貨 13 枚、5 円硬貨 3 枚および 1 円硬貨 5 枚から構成される合計 1 万円の貨幣が貨幣処理機 1 0 から出金されるようになっている。ここで、貨幣処理機 1 0 が設置される営業所において毎朝例えば 10 人の配送ドライバーが貨幣処理機 1 0 から釣銭準備金としての貨幣を出金する場合には、各配送ドライバーにより貨幣処理機 1 0 から貨幣が出金される前に、合計 10 万円の貨幣を各収納繰出部 2 7、3 4 に残置しておかなければならない。また、紙幣処理装置 2 0 における千円紙幣が収納される収納繰出部 2 7 には 70 枚の千円紙幣を残置しておく必要があり、また、硬貨処理装置 3 0 における各収納繰出部 3 4 には 30 枚の 500 円硬貨、120 枚の 100 円硬貨、30 枚の 50 円硬貨、130 枚の 10 円硬貨、30 枚の 5 円硬貨および 50 枚の 1 円硬貨をそれぞれ残置しておく必要がある。図 5 に示す表には、このような各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている貨幣の合計金額である残置合計金額(すなわち、10 万円)および各収納繰出部 2 7、3 4 に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報が示されており、このような情報が記憶部 4 7 に記憶されるようになっている。また、図 5 に示す表における「金種毎残置金額」とは、同じ列の左端欄の金種の金額と、この金種に対応する金種毎残置枚数とを掛けた値のことをいい、また、「累計残置金額」とは、同じ列の左端欄の金種およびこの金種よりも金額が小さい他の全ての金種に対応する金種毎残置金額の合計値のことをいう。すなわち、例えば 10 円硬貨に係る累

10

20

30

40

50

計残置金額は、 $1\text{円} \times 50\text{枚} + 5\text{円} \times 30\text{枚} + 10\text{円} \times 130\text{枚} = 1,500\text{円}$ となる。

【0050】

また、記憶部47に記憶されている、各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の合計金額である残置合計金額や各収納繰出部27、34に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数は、操作者が操作部45により変更することができるようになっている。例えば、貨幣処理機10から釣銭準備金としての貨幣を出金したり売上金としての貨幣を入金したりする配送ドライバーの人数が変わった場合には、当該貨幣処理機10が設置される営業所の管理者等が操作部45により配送ドライバーの人数を変更することにより、記憶部47に記憶されている、各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の合計金額である残置合計金額や各収納繰出部27、34に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数も変更されるようになる。

10

【0051】

次に、このような構成からなる貨幣処理機10の動作について説明する。本実施の形態では、貨幣処理機10において、紙幣や硬貨の入金処理、出金処理、補充処理、回収処理、引渡処理等を行うことができるようになっている。なお、以下に示すような貨幣処理機10の動作は、制御部15が紙幣処理装置20や硬貨処理装置30の各構成部材を制御することによって行われるようになっている。

【0052】

まず、紙幣や硬貨の入金処理について簡単に説明する。貨幣処理機10において紙幣や硬貨の入金処理を行うにあたり、操作者が紙幣処理装置20の紙幣投入口21に紙幣を投入したり硬貨処理装置30の硬貨投入口31に硬貨を投入したりすると、筐体11の内部に投入された紙幣や硬貨は識別部26、35aにより識別された後に各収納繰出部27や各収納繰出部34に金種毎に収納される。より詳細には、筐体11の内部に投入された紙幣や硬貨は識別部26、35aにより識別された後に各入金一時保留部50、52に一時的に保留される。その後、操作者が操作部45により入金確定の指令を入力すると、各入金一時保留部50、52から各収納繰出部27や各収納繰出部34に紙幣や硬貨が送られるようになる。一方、各入金一時保留部50、52に紙幣や硬貨が一時的に保留された後、操作者が操作部45により入金確定ではなく返却の指令を入力すると、各入金一時保留部50、52から紙幣返却口23や硬貨返却口38に紙幣や硬貨が送られるようになる。

20

【0053】

次に、紙幣や硬貨の出金処理について簡単に説明する。貨幣処理機10において紙幣や硬貨の出金処理を行うにあたり、操作者が出金されるべき紙幣や硬貨の金種毎の枚数や合計金額等を操作部45により入力すると、紙幣処理装置20の各収納繰出部27に収納されている紙幣が当該収納繰出部27から繰り出されて紙幣返却口23に送られたり、硬貨処理装置30の各収納繰出部34に収納されている硬貨が当該収納繰出部34から繰り出されて出金一時保留部37に保留された後に硬貨返却口38に送られたりする。このことにより、操作者は出金されるべき紙幣や硬貨を紙幣返却口23や硬貨返却口38から筐体11の外部に取り出すことができるようになる。

30

【0054】

次に、紙幣や硬貨の補充処理について簡単に説明する。紙幣や硬貨の補充処理とは、紙幣を金種毎に紙幣処理装置20の各収納繰出部27に補充したり、硬貨を金種毎に硬貨処理装置30の各収納繰出部34に補充したりする処理のことをいう。貨幣処理機10において紙幣や硬貨の補充処理を行うにあたり、操作者が紙幣処理装置20の紙幣投入口21に紙幣を投入したり硬貨処理装置30の硬貨投入口31に硬貨を投入したりすると、筐体11の内部に投入された紙幣や硬貨は識別部26、35aにより識別された後に各収納繰出部27や各収納繰出部34に金種毎に収納される。

40

【0055】

次に、紙幣や硬貨の回収処理について簡単に説明する。回収業者の収集特定者により操作部45を介して回収処理の指令が制御部15に送られたときに、制御部15は貨幣収納部40の扉のロックを解除し、紙幣回収力セット41や硬貨回収力セット42を取り出し

50

可能とする。回収業者の収集特定者が、各カセットを取り出して代わりの空のカセットと交換して扉を閉じると、回収された紙幣や硬貨の金種毎の枚数または合計金額もしくは金種毎の金額のデータである回収データが通信インターフェース部 48 により外部装置（具体的には、回収業者の管理センターに設置されているコンピュータ等）に送信される。

【0056】

次に、紙幣や硬貨の引渡処理について簡単に説明する。ここで、紙幣や硬貨の引渡処理とは、紙幣処理装置 20 の各収納繰出部 27 に収納されている紙幣を貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 に送ったり、硬貨処理装置 30 の各収納繰出部 34 に収納されている硬貨を貨幣収納部 40 の硬貨回収カセット 42 に送ったりする処理のことをいう。上述したように、貨幣収納部 40 の管理権限が回収業者側に設定されているため、各収納繰出部 27 や各収納繰出部 34 から貨幣収納部 40 に送られた紙幣や硬貨の管理権限が店舗側の管理権限下から回収業者側の管理権限下に変更される。そして、収納繰出部 27 や収納繰出部 34 の在高は、引渡処理が行われた紙幣や硬貨の金額や金種毎の枚数である貨幣引渡分量分だけ減少し、一方、貨幣収納部 40 の在高は、引渡処理が行われた紙幣や硬貨の金額や金種毎の枚数である貨幣引渡分量分だけ増加する。貨幣引渡量は、日時や操作者 ID 等とともに引渡データとして記憶部 47 に記憶される。

10

【0057】

また、本実施の形態の貨幣処理機 10 では、紙幣や硬貨の入金処理が行われる際に、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、上述した紙幣や硬貨の引渡処理が引き続き行われるようになる。このような動作について図 6 および図 7 に示すフローチャートを用いて説明する。

20

【0058】

本実施の形態の貨幣処理機 10 において、紙幣投入口 21 や硬貨投入口 31 に投入された紙幣や硬貨を各収納繰出部 27、34 に送るような紙幣や硬貨の入金処理が完了した後に、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも多いか否かが制御部 15 により判断される（STEP 1）。ここで、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額以下であると制御部 15 により判断された場合には（STEP 1 の「NO」）、紙幣や硬貨の引渡処理が行われず、貨幣処理機 10 は待機状態となる。一方、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額より多いと制御部 15 により判断された場合には（STEP 1 の「YES」）、紙幣や硬貨の引渡処理が行われるようになる。

30

【0059】

具体的には、まず、収納繰出部 34 に収納されている 1 円硬貨の枚数が記憶部 47 に記憶されている 1 円硬貨の金種毎残置枚数（すなわち、50 枚）よりも多いか否かが制御部 15 により判断される（STEP 2）。収納繰出部 34 に収納されている 1 円硬貨の枚数が 50 枚以下であると制御部 15 により判断された場合には（STEP 2 の「NO」）、1 円硬貨については引渡処理を行わない。一方、収納繰出部 34 に収納されている 1 円硬貨の枚数が 50 枚よりも多いと制御部 15 により判断された場合には（STEP 2 の「YES」）、50 枚の 1 円硬貨を収納繰出部 34 に残してそれ以外の 1 円硬貨を貨幣収納部 40 の硬貨回収カセット 42 に送る（STEP 3）。具体的には、収納繰出部 34 に収納されている 1 円硬貨の枚数が例えば 70 枚であった場合には、50 枚の 1 円硬貨を収納繰出部 34 に残して 20 枚の 1 円硬貨を貨幣収納部 40 の硬貨回収カセット 42 に送るようになる。なお、50 枚の 1 円硬貨を収納繰出部 34 に残してそれ以外の 1 円硬貨を全て貨幣収納部 40 の硬貨回収カセット 42 に送ったときに各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまう場合には、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額と同じになるような枚数の 1 円硬貨を収納繰出部 34 から貨幣収納部 40 の硬貨回収カセット 42 に送るようになる。すなわち、収納繰

40

50

出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨の枚数が例えば 7 0 枚であるが、各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が例えば 1 0 0 , 0 1 0 円である場合には、6 0 枚の 1 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残して 1 0 枚の 1 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようにする。それより多くの 1 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送った場合には、各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまうからである。

【 0 0 6 0 】

次に、収納繰出部 3 4 に収納されている 5 円硬貨の枚数が記憶部 4 7 に記憶されている 5 円硬貨の金種毎残置枚数（すなわち、3 0 枚）よりも多いか否かが制御部 1 5 により判断される（STEP 4）。収納繰出部 3 4 に収納されている 5 円硬貨の枚数が 3 0 枚以下であると制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 4 の「NO」）、5 円硬貨については引渡処理を行わない。一方、収納繰出部 3 4 に収納されている 5 円硬貨の枚数が 3 0 枚よりも多いと制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 4 の「YES」）、各収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨および 5 円硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている 5 円硬貨の累計残置金額（すなわち、2 0 0 円）以上となるように、所定枚数の 5 円硬貨を各収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送る（STEP 5）。より詳細には、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨の枚数が金種毎残置枚数（すなわち、5 0 枚）である場合には、3 0 枚（金種毎残置枚数）の 5 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようにする。一方、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨の枚数が金種毎残置枚数よりも少ない場合には、3 1 枚以上の 5 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようになる。この場合には、1 円硬貨については収納繰出部 3 4 に収納されている枚数が金種毎残置枚数よりも少なくなるが、各収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨および 5 円硬貨の合計金額が、1 円硬貨および 5 円硬貨の各々の金種毎残置金額の合計値以上となるため、貨幣処理機 1 0 から釣銭準備金としての貨幣が出金される際に、ある配送ドライバーについて 5 枚の 1 円硬貨の代わりに 1 枚の 5 円硬貨を払い出すことができ、よって配送ドライバーに渡される釣銭準備金としての貨幣の合計金額が 1 万円よりも少なくなってしまうことを防止することができる。また、上述した所定枚数の 5 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 円硬貨を全て貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送ったときに各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまう場合には、各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている残置合計金額と同じかこの残置合計金額をわずかに上回るようになるような枚数（0 枚を含む）の 5 円硬貨を収納繰出部 3 4 から貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようにする。

【 0 0 6 1 】

次に、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 0 円硬貨の枚数が記憶部 4 7 に記憶されている 1 0 円硬貨の金種毎残置枚数（すなわち、1 3 0 枚）よりも多いか否かが制御部 1 5 により判断される（STEP 6）。収納繰出部 3 4 に収納されている 1 0 円硬貨の枚数が 1 3 0 枚以下であると制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 6 の「NO」）、1 0 円硬貨については引渡処理を行わない。一方、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 0 円硬貨の枚数が 1 3 0 枚よりも多いと制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 6 の「YES」）、各収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨および 1 0 円硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている 1 0 円硬貨の累計残置金額（すなわち、1 , 5 0 0 円）以上となるように、所定枚数の 1 0 円硬貨を各収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 1 0 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送る（STEP 7）。より詳細には、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨および 5 円硬貨の枚数がそれぞれ金種毎残置枚数である場合には、1 3 0 枚（金種毎残置枚数）の 1 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 1 0 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようになる

。一方、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨および 5 円硬貨のうち少なくともいずれかの枚数が金種毎残置枚数よりも少ない場合には、1 3 1 枚以上の 1 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 1 0 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようになる。この場合には、1 円硬貨および 5 円硬貨のいずれかについては収納繰出部 3 4 に収納されている枚数が金種毎残置枚数よりも少なくなるが、各収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨および 1 0 円硬貨の合計金額が、1 円硬貨、5 円硬貨および 1 0 円硬貨の各々の金種毎残置金額の合計値以上となる。また、上述した所定枚数の 1 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 1 0 円硬貨を全て貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送ったときに各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまう場合には、各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている残置合計金額と同じかこの残置合計金額をわずかに上回るようになるような枚数（0 枚を含む）の 1 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 から貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようにする。

10

20

30

40

50

【0 0 6 2】

次に、収納繰出部 3 4 に収納されている 5 0 円硬貨の枚数が記憶部 4 7 に記憶されている 5 0 円硬貨の金種毎残置枚数（すなわち、3 0 枚）よりも多いか否かが制御部 1 5 により判断される（STEP 8）。収納繰出部 3 4 に収納されている 5 0 円硬貨の枚数が 3 0 枚以下であると制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 8 の「NO」）、5 0 円硬貨については引渡処理を行わない。一方、収納繰出部 3 4 に収納されている 5 0 円硬貨の枚数が 3 0 枚よりも多いと制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 8 の「YES」）、各収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨、1 0 円硬貨および 5 0 円硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている 5 0 円硬貨の累計残置金額（すなわち、3, 0 0 0 円）以上となるように、所定枚数の 5 0 円硬貨を各収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 0 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送る（STEP 9）。より詳細には、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨および 1 0 円硬貨の枚数がそれぞれ金種毎残置枚数である場合には、3 0 枚（金種毎残置枚数）の 5 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 0 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようにする。一方、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨および 1 0 円硬貨のうち少なくともいずれかの枚数が金種毎残置枚数よりも少ない場合には、3 1 枚以上の 5 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 0 円硬貨を貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようになる。この場合には、1 円硬貨、5 円硬貨および 1 0 円硬貨のいずれかについては収納繰出部 3 4 に収納されている枚数が金種毎残置枚数よりも少なくなるが、各収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨、1 0 円硬貨および 5 0 円硬貨の合計金額が、1 円硬貨、5 円硬貨、1 0 円硬貨および 5 0 円硬貨の各々の金種毎残置金額の合計値以上となる。また、上述した所定枚数の 5 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 に残してそれ以外の 5 0 円硬貨を全て貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送ったときに各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまう場合には、各収納繰出部 2 7、3 4 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 4 7 に記憶されている残置合計金額と同じかこの残置合計金額をわずかに上回るようになるような枚数（0 枚を含む）の 5 0 円硬貨を収納繰出部 3 4 から貨幣収納部 4 0 の硬貨回収カセット 4 2 に送るようにする。

【0 0 6 3】

次に、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 0 0 円硬貨の枚数が記憶部 4 7 に記憶されている 1 0 0 円硬貨の金種毎残置枚数（すなわち、1 2 0 枚）よりも多いか否かが制御部 1 5 により判断される（STEP 1 0）。収納繰出部 3 4 に収納されている 1 0 0 円硬貨の枚数が 1 2 0 枚以下であると制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 1 0 の「NO」）、1 0 0 円硬貨については引渡処理を行わない。一方、収納繰出部 3 4 に収納されている 1 0 0 円硬貨の枚数が 1 2 0 枚よりも多いと制御部 1 5 により判断された場合には（STEP 1 0 の「YES」）、各収納繰出部 3 4 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨

、 100円硬貨、500円硬貨および1000円硬貨の合計金額が記憶部47に記憶されている1000円硬貨の累計残置金額（すなわち、15,000円）以上となるように、所定枚数の1000円硬貨を各収納繰出部34に残してそれ以外の1000円硬貨を貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送る（STEP11）。より詳細には、収納繰出部34に収納されている1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨および500円硬貨の枚数がそれぞれ金種毎残置枚数である場合には、120枚（金種毎残置枚数）の1000円硬貨を収納繰出部34に残してそれ以外の1000円硬貨を貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送るようになる。一方、収納繰出部34に収納されている1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨および500円硬貨のうち少なくともいずれかの枚数が金種毎残置枚数よりも少ない場合には、121枚以上の1000円硬貨を収納繰出部34に残してそれ以外の1000円硬貨を貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送るようになる。この場合には、1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨および500円硬貨のいずれかについては収納繰出部34に収納されている枚数が金種毎残置枚数よりも少なくなるが、各収納繰出部34に収納されている1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨および1000円硬貨の合計金額が、1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨および1000円硬貨の各々の金種毎残置金額の合計値以上となる。また、上述した所定枚数の1000円硬貨を収納繰出部34に残してそれ以外の1000円硬貨を全て貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送ったときに各収納繰出部27、34に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまう場合には、各収納繰出部27、34に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額と同じかこの残置合計金額をわずかに上回るようになるような枚数（0枚を含む）の1000円硬貨を収納繰出部34から貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送るようになる。

【0064】

次に、収納繰出部34に収納されている500円硬貨の枚数が記憶部47に記憶されている500円硬貨の金種毎残置枚数（すなわち、30枚）よりも多いか否かが制御部15により判断される（STEP12）。収納繰出部34に収納されている500円硬貨の枚数が30枚以下であると制御部15により判断された場合には（STEP12の「NO」）、500円硬貨については引渡処理を行わない。一方、収納繰出部34に収納されている500円硬貨の枚数が30枚よりも多いと制御部15により判断された場合には（STEP12の「YES」）、各収納繰出部34に収納されている1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨、1000円硬貨および5000円硬貨の合計金額が記憶部47に記憶されている5000円硬貨の累計残置金額（すなわち、30,000円）以上となるように、所定枚数の5000円硬貨を各収納繰出部34に残してそれ以外の5000円硬貨を貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送る（STEP13）。より詳細には、収納繰出部34に収納されている1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨および1000円硬貨の枚数がそれぞれ金種毎残置枚数である場合には、30枚（金種毎残置枚数）の5000円硬貨を収納繰出部34に残してそれ以外の5000円硬貨を貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送るようになる。一方、収納繰出部34に収納されている1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨および1000円硬貨のうち少なくともいずれかの枚数が金種毎残置枚数よりも少ない場合には、31枚以上の5000円硬貨を収納繰出部34に残してそれ以外の5000円硬貨を全て貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送るようになる。この場合には、1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨および1000円硬貨のいずれかについては収納繰出部34に収納されている枚数が金種毎残置枚数よりも少なくなるが、各収納繰出部34に収納されている1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨、1000円硬貨および5000円硬貨の合計金額が、1円硬貨、5円硬貨、10円硬貨、500円硬貨、1000円硬貨および5000円硬貨の各々の金種毎残置金額の合計値以上となる。また、上述した所定枚数の5000円硬貨を収納繰出部34に残してそれ以外の5000円硬貨を貨幣収納部40の硬貨回収カセット42に送ったときに各収納繰出部27、34に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまう場合には、各収納繰出部27、34に収納されている紙幣や硬貨の合計金額

が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額と同じかこの残置合計金額をわずかに上回るようになるような枚数（0 枚を含む）の 500 円硬貨を収納繰出部 34 から貨幣収納部 40 の硬貨回収カセット 42 に送るようにする。

【0065】

次に、収納繰出部 27 に収納されている千円紙幣の枚数が記憶部 47 に記憶されている千円紙幣の金種毎残置枚数（すなわち、70 枚）よりも多いか否かが制御部 15 により判断される（STEP 14）。収納繰出部 27 に収納されている千円紙幣の枚数が 70 枚以下であると制御部 15 により判断された場合には（STEP 14 の「NO」）、千円紙幣については引渡処理を行わない。この場合には、各収納繰出部 27 に収納されている千円以外の金種の紙幣（具体的には、二千円紙幣、五千円紙幣および一万円紙幣）の引渡処理が行われるようになる。一方、収納繰出部 27 に収納されている千円紙幣の枚数が 70 枚よりも多いと制御部 15 により判断された場合には（STEP 14 の「YES」）、各収納繰出部 27、34 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨、10 円硬貨、50 円硬貨、100 円硬貨、500 円硬貨および千円紙幣の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額（すなわち、100,000 円）以上となるように、所定枚数の千円紙幣を各収納繰出部 27 に残してそれ以外の千円紙幣および他の金種の紙幣を貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 に送る（STEP 15）。より詳細には、収納繰出部 34 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨、10 円硬貨、50 円硬貨、100 円硬貨および 500 円硬貨の枚数がそれぞれ金種毎残置枚数である場合には、70 枚（金種毎残置枚数）の千円紙幣を収納繰出部 27 に残してそれ以外の千円紙幣および他の金種の紙幣を貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 に送るようにする。一方、収納繰出部 34 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨、10 円硬貨、50 円硬貨、100 円硬貨および 500 円硬貨のうち少なくともいずれかの枚数が金種毎残置枚数よりも少ない場合には、71 枚以上の千円紙幣を収納繰出部 27 に残してそれ以外の千円紙幣および他の金種の紙幣を貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 に送ようになる。この場合には、1 円硬貨、5 円硬貨、10 円硬貨、50 円硬貨、100 円硬貨および 500 円硬貨のいずれかについては収納繰出部 34 に収納されている枚数が金種毎残置枚数よりも少なくなるが、各収納繰出部 27、34 に収納されている 1 円硬貨、5 円硬貨、10 円硬貨、50 円硬貨、100 円硬貨、500 円硬貨および千円紙幣の合計金額が残置合計金額以上となる。また、上述した所定枚数の千円紙幣を収納繰出部 27 に残してそれ以外の千円紙幣および他の金種の紙幣を貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 に送ったときに各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも少なくなってしまう場合には、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額と同じかこの残置合計金額をわずかに上回るようになるような枚数（0 枚を含む）の千円紙幣および他の金種の紙幣を収納繰出部 34 から貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 に送るようにする。

【0066】

このように、本実施の形態では、制御部 15 は、紙幣や硬貨の入金処理が行われる際に、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも多い場合において、金額が小さい金種から順に収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の枚数が記憶部 47 に記憶されている金種毎残置枚数以上であるか否かを判定し（STEP 2、4、6、8、10、12、14）、収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の枚数が記憶部 47 に記憶されている金種毎残置枚数よりも多いときに当該収納繰出部 27、34 に対応する金種に係る紙幣や硬貨の引渡処理を行うようになっている（STEP 3、5、7、9、11、13、15）。また、制御部 15 は、紙幣や硬貨の入金処理が行われる際に、各収納繰出部 27、34 に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも多い場合において、ある金種に対応する収納繰出部 34 に収納されている硬貨の枚数が記憶部 47 に記憶されている金種毎残置枚数よりも少ないときには（STEP 2、4、6、8、10、12 の「NO」）、各収納繰出部 27、34 に収納されている当該金種の硬貨および

この金種よりも金額が大きい他の１または複数の金種の紙幣や硬貨の合計金額が所定金額以上となるように他の１または複数の金種の紙幣や硬貨の引渡処理を行うようになっている。ここで、所定金額は、ある金種およびこの金種よりも金額が大きい他の１または複数の金種について、記憶部４７に記憶されている各金種に対応する金種毎残置枚数と当該金種の金額とを掛けた値である金種毎残置金額の合計値である。具体的に説明すると、例えば収納繰出部３４に収納されている１円硬貨の枚数が１０枚であり記憶部４７に記憶されている金種毎残置枚数（すなわち、５０枚）よりも少ないときには、この１円硬貨よりも金種が大きい５円硬貨については金種毎残置枚数である３０枚ではなく３８枚の５円硬貨が収納繰出部３４に残るよう、それ以外の５円硬貨の引渡処理が行われる。この場合には、紙幣や硬貨の引渡処理が行われた後に収納繰出部３４に収納されている１円硬貨の枚数が金種毎残置枚数よりも少なくなるが、各収納繰出部３４に収納されている１円硬貨および５円硬貨の合計金額が１円硬貨および５円硬貨の各々の金種毎残置金額の合計値以上なるため、貨幣処理機１０から釣銭準備金としての貨幣が出金される際に、ある配送ドライバーについて５枚の１円硬貨の代わりに１枚の５円硬貨を払い出すことができ、よって配送ドライバーに渡される釣銭準備金としての貨幣の合計金額が１万円よりも少なくなってしまうことを防止することができる。また、このような場合でもその後他の配送ドライバーによる紙幣や硬貨の入金処理が引き続き行われることにより、収納繰出部３４に収納されている１円硬貨の枚数を金種毎残置枚数に近づけることができるようになる。

10

【００６７】

なお、上記の説明では、貨幣処理機１０において紙幣や硬貨の入金処理が行われた後に紙幣や硬貨の引渡処理が行われるような例について述べたが、本実施の形態はこのような例に限定されることはない。例えば、制御部１５は、紙幣投入口２１や硬貨投入口３１に投入された紙幣や硬貨を各収納繰出部２７、３４に送るような紙幣や硬貨の入金処理の途中で、各収納繰出部２７、３４に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部４７に記憶されている残置合計金額（すなわち、１０万円）よりも多くなった場合に、紙幣投入口２１や硬貨投入口３１から貨幣収納部４０の紙幣回収カセット４１や硬貨回収カセット４２に直接送るような処理が引き続き行われるようになっていてもよい。具体的には、紙幣投入口２１や硬貨投入口３１に投入された紙幣や硬貨を各収納繰出部２７、３４に送るような紙幣や硬貨の入金処理の途中で、各収納繰出部２７、３４に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部４７に記憶されている残置合計金額（すなわち、１０万円）よりも多くなった場合において、各収納繰出部２７、３４に収納されている紙幣や硬貨の枚数が記憶部４７に記憶されている金種毎残置枚数以上であるときには、紙幣投入口２１や硬貨投入口３１に投入された紙幣や硬貨は識別部２６、３５ａにより識別された後に各収納繰出部２７、３４に送られないで貨幣収納部４０の紙幣回収カセット４１や硬貨回収カセット４２に直接送られるようになる。一方、ある金種に対応する収納繰出部３４に収納されている硬貨の枚数が記憶部４７に記憶されている金種毎残置枚数よりも少ないときには、紙幣投入口２１や硬貨投入口３１に投入され識別部２６、３５ａにより識別された紙幣や硬貨のうち、各収納繰出部２７、３４に収納されている当該金種の硬貨およびこの金種よりも金額が大きい他の１または複数の金種の紙幣や硬貨の合計金額が所定金額以上となるような枚数分の他の１または複数の金種の紙幣や硬貨が各収納繰出部２７、３４に送られ、残りの紙幣や硬貨は各収納繰出部２７、３４に送られないで貨幣収納部４０の紙幣回収カセット４１や硬貨回収カセット４２に直接送られるようになる。ここで、所定金額は、上述したように、ある金種およびこの金種よりも金額が大きい他の１または複数の金種について、記憶部４７に記憶されている各金種に対応する金種毎残置枚数と当該金種の金額とを掛けた値である金種毎残置金額の合計値である。

20

30

40

【００６８】

また、更に別の例として、制御部１５は、紙幣投入口２１や硬貨投入口３１に投入された紙幣や硬貨を各収納繰出部２７、３４に送るような紙幣や硬貨の入金処理の途中で、各入金一時保留部５０、５２に紙幣や硬貨が一時的に保留された後、各収納繰出部２７、３４に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部４７に記憶されている残置合計金額（

50

すなわち、10万円)よりも多い場合に、各入金一時保留部50、52から貨幣収納部40の紙幣回収力セット41や硬貨回収力セット42に直接送るような処理が引き続き行われるようになっていてもよい。具体的には、紙幣や硬貨の入金処理において各入金一時保留部50、52に紙幣や硬貨が一時的に保留された後、各収納繰出部27、34に収納されている紙幣や硬貨の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額(すなわち、10万円)よりも多い場合において、各収納繰出部27、34に収納されている紙幣や硬貨の枚数が記憶部47に記憶されている金種毎残置枚数以上であるときには、各入金一時保留部50、52に保留されている紙幣や硬貨は各収納繰出部27、34に送られないで貨幣収納部40の紙幣回収力セット41や硬貨回収力セット42に直接送られるようになる。一方、ある金種に対応する収納繰出部34に収納されている硬貨の枚数が記憶部47に記憶されている金種毎残置枚数よりも少ないときには、各入金一時保留部50、52に一時的に保留されている紙幣や硬貨のうち、各収納繰出部27、34に収納されている当該金種の硬貨およびこの金種よりも金額が大きい他の1または複数の金種の紙幣や硬貨の合計金額が所定金額以上となるような枚数分の他の1または複数の金種の紙幣や硬貨が各収納繰出部27、34に送られ、残りの紙幣や硬貨は各収納繰出部27、34に送られないで貨幣収納部40の紙幣回収力セット41や硬貨回収力セット42に直接送られるようになる。ここで、所定金額は、上述したように、ある金種およびこの金種よりも金額が大きい他の1または複数の金種について、記憶部47に記憶されている各金種に対応する金種毎残置枚数と当該金種の金額とを掛けた値である金種毎残置金額の合計値である。

10

20

【0069】

以上のように、本実施の形態の貨幣処理機10やこのような貨幣処理機10による貨幣処理方法によれば、記憶部47には、各収納繰出部27、34に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各収納繰出部27、34に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報が記憶されるようになっている。また、貨幣の入金処理が行われる際に、各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の合計金額が記憶部47に記憶されている残置合計金額と略同一(より詳細には、残置合計金額と同一または残置合計金額よりもわずかに大きな金額)になり、かつ各収納繰出部27、34に収納されている貨幣の枚数が記憶部47に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、紙幣投入口21や硬貨投入口31(投入部)、各収納繰出部27、34または各入金一時保留部50、52から貨幣収納部40(回収部)の紙幣回収力セット41や硬貨回収力セット42に貨幣を送る貨幣送り処理が行われるようになっている。この場合には、貨幣の入金処理が行われる度に、所定の残置合計金額の貨幣を各収納繰出部27、34に残し、それ以外の貨幣を貨幣収納部40の紙幣回収力セット41や硬貨回収力セット42に送ることにより、貨幣を貨幣収納部40の紙幣回収力セット41や硬貨回収力セット42に送る貨幣送り処理をこまめに行うことができるようになる。このため、毎回の貨幣の引渡処理等の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができる。とともに各収納繰出部27、34に収納される貨幣の量を減らすことができるようになる。

30

【0070】

より詳細に説明すると、従来の貨幣処理機では、回収されるべき貨幣を各収納繰出部から回収力セットに送る処理は一日の業務終了時などにまとめて行われていた。この場合には、一日の業務が終了するまでに各収納繰出部に収納される貨幣の量が多くなってしまい、よって店舗側で管理すべき貨幣の量が多くなってしまいうという問題があった。具体的には、このような貨幣処理機においてエラーが発生した場合に、各収納繰出部に収納されている貨幣を全て一旦出金し、エラー解除後に出金された貨幣を入金して各収納繰出部に収納させるという動作が行われるが、各収納繰出部に収納される貨幣の量が多い場合にはこのような動作を行うのに時間がかかるという問題がある。また、一日の業務が終了した時点における各収納繰出部に収納される貨幣の量が多い場合には、一日の業務終了時に行われる、回収されるべき貨幣を各収納繰出部から回収力セットに送るような引渡処理に時間

40

50

がかかるという問題があった。これに対し、本実施の形態による貨幣処理機 10 や貨幣処理方法では、貨幣の入金処理が行われる度に、所定の残置合計金額の貨幣を各収納繰出部 27、34 に残し、それ以外の貨幣を貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 や硬貨回収カセット 42 に送ることにより、貨幣を貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 や硬貨回収カセット 42 に送る貨幣送り処理をこまめに行うことができるようになるため、このような従来の貨幣処理機の問題を解消することができるようになる。

【0071】

また、本実施の形態の貨幣処理機 10 やこのような貨幣処理機 10 による貨幣処理方法によれば、貨幣の入金処理が行われる際に、各収納繰出部 27、34 に収納されている貨幣の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも多い場合においてのみ、紙幣投入口 21 や硬貨投入口 31（投入部）、各収納繰出部 27、34 または各入金一時保留部 50、52 から貨幣収納部 40 の紙幣回収カセット 41 や硬貨回収カセット 42 に貨幣を送る貨幣送り処理が行われるため、貨幣処理機 10 から釣銭準備金としての貨幣が出金される際に配送ドライバー等の操作者に渡される貨幣の金額が所定金額（具体的には、1 万円）より少なくなってしまうことを防止することができる。このため、貨幣処理機 10 から釣銭準備金としての貨幣が出金される際に貨幣の金種毎の枚数が所定の枚数構成から変わることはあっても出金される貨幣の金額が不足してしまうことはない。また、複数の配送ドライバーによって貨幣の入金処理がそれぞれ行われることにより、ある金種の貨幣について収納繰出部 27、34 に収納されている枚数が金種毎残置枚数よりも少ない場合でも、貨幣の入金処理が行われる度に、収納繰出部に収納されている当該金種の貨幣の枚数を金種毎残置枚数に近づけることができるようになる。

10

20

【0072】

なお、本実施の形態による貨幣処理機や貨幣処理方法は、上記の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。

【0073】

例えば、本実施の形態による貨幣処理機は、紙幣処理装置 20 および硬貨処理装置 30 を組み合わせ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、紙幣処理装置 20 のみが単体で用いられるようになっていてもよく、あるいは硬貨処理装置 30 のみが単体で用いられるようになっていてもよい。

30

【0074】

また、本実施の形態による貨幣処理機は、貨幣の入金処理および出金処理の両方を行う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、紙幣処理装置や硬貨処理装置に紙幣返却口や硬貨返却口が設けられておらず貨幣の出金処理が行われないような入金専用機が用いられてもよい。

【0075】

また、本実施の形態による貨幣処理機として、紙幣処理装置や硬貨処理装置に入金一時保留部が設けられないようなものが用いられてもよい。このような貨幣処理機では、紙幣処理装置や硬貨処理装置において紙幣や硬貨の入金処理が行われる際に紙幣投入口や硬貨投入口に投入された紙幣や硬貨は識別部により識別された後に各収納繰出部に直接送られるようになる。

40

【0076】

また、図 1 等に応示するような貨幣処理機 10 に外部装置として上位端末が通信可能に接続されており、上位端末に設けられた制御部が貨幣処理機 10 に設けられた制御部 15 と同様の機能を果たすようになっていてもよい。すなわち、上位端末に設けられた制御部から貨幣処理機 10 の制御部 15 に指令信号が送られることにより、貨幣処理機 10 において貨幣の入金処理が行われる際に、各収納繰出部 27、34 に収納されている貨幣の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各収納繰出部 27、34 に収納されている貨幣の合計金額が記憶部 47 に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各収納繰出部 27、34 に収納されている貨幣の枚数が記憶部 47 に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、紙幣投入口 21 や硬貨投入口 31（投入部）、

50

各収納繰出部 27、34 または各入金一時保留部 50、52 から貨幣収納部 40 の紙幣回収力セット 41 や硬貨回収力セット 42 (回収部) に貨幣を送る貨幣送り処理が行われるようになっていてもよい。また、上位端末に設けられた記憶部に、各収納繰出部 27、34 に残置されるべき貨幣の合計金額である残置合計金額および各収納繰出部 27、34 に残置されるべき貨幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報が記憶されるようになっていてもよい。この場合には、このような上位端末等の外部装置の制御部や記憶部も、本発明に係る貨幣処理機に含まれるものとする。

【0077】

また、本発明に係る貨幣処理機として、図 8 乃至図 10 に示すような硬貨釣銭機 100、紙幣釣銭機 200 および POS レジスタ 300 が用いられるようになっていてもよい。図 8 乃至図 10 に示すような硬貨釣銭機 100、紙幣釣銭機 200 および POS レジスタ 300 は、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の店舗における顧客が立ち入ることができるフロント領域に設けられたレジカウンター等の精算所に設置されるようになっている。顧客がこのような精算所で精算処理を行う際に、店員は、顧客から受け取った商品の代金としての貨幣を硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 に入金したり、釣銭としての貨幣を硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 から出金して顧客に返却したりするようになっている。ここで、硬貨釣銭機 100 および紙幣釣銭機 200 は、それぞれ硬貨や紙幣の入出金処理を行うようになっている。また、図 8 に示すように、硬貨釣銭機 100 および紙幣釣銭機 200 は左右方向に並べて配置される。そして、POS レジスタ 300 は、硬貨釣銭機 100 および紙幣釣銭機 200 の上方に配置される。以下、硬貨釣銭機 100 および紙幣釣銭機 200 をまとめて貨幣釣銭機ともいう。また、POS レジスタ 300 は、貨幣釣銭機 (具体的には、硬貨釣銭機 100 および紙幣釣銭機 200) の管理を行う管理装置として機能するようになる。

【0078】

以下、硬貨釣銭機 100、紙幣釣銭機 200 および POS レジスタ 300 の各々の構成について図 8 乃至図 10 を用いて詳述する。なお、図 8 は、本発明の他の構成例に係る貨幣釣銭機および POS レジスタ 300 の外観を示す斜視図であり、図 9 は、図 8 に示す貨幣釣銭機および POS レジスタ 300 の構成の概略を示す概略構成図であり、図 10 は、図 8 に示す貨幣釣銭機および POS レジスタ 300 の制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【0079】

まず、硬貨釣銭機 100 の構成について具体的に説明する。図 8 および図 9 に示すように、硬貨釣銭機 100 は、前部上面にタッチパネル等の操作表示部 112 が設けられた筐体 110 を備えている。なお、図 8 および図 10 に示す例では、操作表示部 112 が硬貨釣銭機 100 に設けられている場合についての態様について述べたが、このような例に限定されることはない。本実施の形態による貨幣釣銭機の他の例として、硬貨釣銭機ではなく紙幣釣銭機に操作表示部が設けられていてもよく、あるいは硬貨釣銭機および紙幣釣銭機の両方に操作表示部がそれぞれ設けられていてもよい。また、筐体 110 の前部には硬貨受入部 114 および硬貨払出部 116 がそれぞれ設けられている。

【0080】

また、図 9 に示すように、この硬貨受入部 114 には、当該硬貨受入部 114 により機体内に取り込まれた硬貨を搬送する入金搬送部 103 が接続されている。ここで、硬貨受入部 114 には、当該硬貨受入部 114 に投入された硬貨を 1 枚ずつ入金搬送部 103 に繰り出す繰出部として搬送ベルト等が設けられている。また、硬貨受入部 114 には、当該硬貨受入部 114 内に硬貨が残留するか否かを検知する光センサ等の残留検知センサ 114a (図 9 参照) が設けられている。そして、硬貨釣銭機 100 において硬貨の入金処理が行われる際に、硬貨受入部 114 内に硬貨が存在することが残留検知センサ 114a により検知されると繰出部としての搬送ベルトが駆動され、硬貨受入部 114 に受け入れられた硬貨が 1 枚ずつ搬送ベルトにより入金搬送部 103 に繰り出されるようになる。

【0081】

図 9 に示すように、入金搬送部 103 の途中箇所には、硬貨の金種、真偽、正損、新旧、搬送状態等の識別を行う硬貨識別部 101 と、分岐部 104 とがそれぞれ設けられている。分岐部 104 は、硬貨識別部 101 による硬貨の識別結果に基づいて、リジェクト硬貨等の、硬貨払出部 116 から払い出されるべき硬貨を入金搬送部 103 から出金搬送部 108 に分岐させるようになっている。

【0082】

一方、正常硬貨等の機体内に収納されるべき硬貨は入金搬送部 103 により各硬貨収納部 106 へ搬送されるようになっている。各硬貨収納部 106 は硬貨を金種別に収納するようになっている。具体的には、例えば入金搬送部 103 の上流側から高額順に硬貨が収納される。

10

【0083】

出金搬送部 108 は、各硬貨収納部 106 から繰り出された硬貨を硬貨払出部 116 へ搬送するようになっている。また、出金搬送部 108 は、分岐部 104 により入金搬送部 103 から分岐させられたリジェクト硬貨等も硬貨払出部 116 へ搬送するようになっている。

【0084】

図 9 に示すように、硬貨払出部 116 の底部には開口が設けられており、この開口は図示しない開閉部材により開閉自在となっている。また、硬貨払出部 116 の底部に設けられた開口の近傍には、硬貨回収袋 119 (図 8 参照) が取り付けられる袋取付部 118 が設けられている。硬貨払出部 116 の底部に設けられた開口が開かれ、袋取付部 118 に硬貨回収袋 119 が取り付けられると、出金搬送部 108 から硬貨払出部 116 に送られた硬貨は当該硬貨払出部 116 に集積されることなく硬貨回収袋 119 に収納されるようになる。

20

【0085】

次に、紙幣釣銭機 200 の構成について具体的に説明する。図 8 および図 9 に示すように、紙幣釣銭機 200 は、筐体 210 と、この筐体 210 内の略中央部に設けられた環状の周回搬送部 203a とを備えている。また、紙幣受入部 214、3 つの紙幣収納部 206、紙幣払出部 216、出金リジェクト部 204 および紙幣回収カセット 207 が、周回搬送部 203a を外側から取り囲むように配置されている。

【0086】

30

また、紙幣釣銭機 200 の筐体 210 の内部には、紙幣受入部 214、各紙幣収納部 206、紙幣払出部 216、出金リジェクト部 204 および紙幣回収カセット 207 の各々と、周回搬送部 203a との間をそれぞれ接続する複数の接続搬送部 203b が形成されている。また、周回搬送部 203a には紙幣識別部 201 が設けられており、この紙幣識別部 201 は、当該紙幣識別部 201 を通過する紙幣の金種、真偽、正損、新旧、搬送状態等の識別を行うようになっている。

【0087】

また、周回搬送部 203a と各接続搬送部 203b 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 203a に沿って配置されている。

【0088】

40

図 2 および図 3 に示すように、筐体 210 の前面には、紙幣受入部 214 の紙幣受入口 214a と、紙幣払出部 216 の紙幣取出口 216a とがそれぞれ設けられている。また、紙幣回収カセット 207 は筐体 210 に対して着脱可能に設置されている。

【0089】

紙幣受入部 214 は、投入された紙幣を検知すると駆動され、紙幣受入口 214a に挿入された入金紙幣を一括で取り込んで、周回搬送部 203a 側へ 1 枚ずつ繰り出すようになっている。各紙幣収納部 206 は、紙幣識別部 201 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納する。紙幣払出部 216 は、各紙幣収納部 206 から周回搬送部 203a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 216a より筐体 210 の外部へ放出するようになっている。

【0090】

50

出金リジェクト部 204 は、紙幣の出金処理が行われる際に紙幣収納部 206 から繰り出された紙幣のうち、斜行等の搬送異常により紙幣識別部 201 で正常に識別することができない紙幣を出金リジェクト紙幣として収納する。また、紙幣受入部 214 から機体内に取り込まれた紙幣のうち、汚損等により紙幣識別部 201 で正常に識別することができない紙幣は入金リジェクト紙幣として紙幣払出部 216 に返却されるようになっている。

【0091】

紙幣回収カセット 207 は筐体 210 の前面から引き出すことにより当該筐体 210 の外部に取り出すことができるようになっている。

【0092】

次に、POSレジスタ 300 の構成について具体的に説明する。POSレジスタ 300 は、商品の購入情報を登録するとともに、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 に対して硬貨や紙幣の入出金処理を行わせるようになっている。

【0093】

POSレジスタ 300 のPOS制御部 330 は、図 9 に示すように、硬貨釣銭機 100 の上位制御部 120 に通信可能に接続されているとともに、店舗サーバ 500 にも通信可能に接続されている。そして、このPOS制御部 330 は、硬貨釣銭機 100 の上位制御部 120 を介して当該硬貨釣銭機 100 の硬貨釣銭機制御部 130 や紙幣釣銭機 200 の紙幣釣銭機制御部 230 に指令を送ることにより硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 に対して硬貨や紙幣の入出金処理を行わせるようになっている。また、POS制御部 330 は、硬貨釣銭機 100 の硬貨釣銭機制御部 130 や紙幣釣銭機 200 の紙幣釣銭機制御部 230 から、上位制御部 120 を介して、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 における硬貨や紙幣の処理状況に係る情報を受け取るようになっている。

【0094】

操作部 304 は、店員が操作することができるようになっており、POS制御部 330 に対して様々な指令を与えることができるようになっている。また、表示部 302 は、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 における硬貨や紙幣の処理状況や、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 の在高を表示するようになっている。また、POSレジスタ 300 には顧客向けの追加の表示部 302a が設けられており、様々な情報を表示部 302 に表示させる代わりに、あるいは表示部 302 における表示に加えて、追加の表示部 302a において顧客向けの表示が行われるようになっている。また、POSレジスタ 300 にはカードリーダー 336 および印字部 338 が設けられている（図 10 参照、図 8 および図 9 では図示せず）。カードリーダー 336 は、店員の ID カードを読み取ることにより店員の ID や権限等に関する情報を取得するようになっている。また、印字部 338 は例えばプリンタから構成され、取引内容を印字したり（通常の取引レシート）、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 の在高等の様々な情報を印字したりするようになっている。

【0095】

また、図 8 等 に示すように、POSレジスタ 300 には、商品棚に陳列される商品に付されたバーコードの情報を読み取るバーコードスキャナ 350 が設けられている。

【0096】

図 10 は、上述のような構成からなる硬貨釣銭機 100、紙幣釣銭機 200 および POSレジスタ 300 の制御系の構成を示す制御ブロック図である。図 10 に示すように、硬貨釣銭機 100 の上位制御部 120 には、硬貨釣銭機 100 のインターフェース 132、操作表示部 112 および記憶部 134 がそれぞれ接続されている。この上位制御部 120 は、インターフェース 132 により、紙幣釣銭機 200 の紙幣釣銭機制御部 230 および POSレジスタ 300 のPOS制御部 330 に対して信号の送受信を行うようになっている。また、店員により操作表示部 112 に入力された指令が当該操作表示部 112 から上位制御部 120 に送られるとともに、上位制御部 120 は操作表示部 112 に指令を送ることにより当該操作表示部 112 に様々な情報を表示させるようになっている。より詳細には、操作表示部 112 には、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 における硬貨や紙幣

の処理状況や、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 の在高等が表示されるようになっている。また、記憶部 134 には、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 における硬貨や紙幣の処理履歴や、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 の在高等の様々な情報が記憶されるようになっている。

【0097】

硬貨釣銭機 100 の硬貨釣銭機制御部 130 には、硬貨受入部 114、入金搬送部 103、硬貨識別部 101、分岐部 104、硬貨収納部 106、出金搬送部 108、硬貨払出部 116 等がそれぞれ接続されており、硬貨識別部 101 から硬貨釣銭機制御部 130 に硬貨の識別結果が送られるとともに、硬貨釣銭機制御部 130 から硬貨受入部 114、入金搬送部 103、分岐部 104、硬貨収納部 106、出金搬送部 108、硬貨払出部 116 等の各々に対して様々な指令が送られるようになっている。

10

【0098】

紙幣釣銭機 200 の紙幣釣銭機制御部 230 には、インターフェース 232、紙幣受入部 214、周回搬送部 203a、接続搬送部 203b、紙幣識別部 201、紙幣収納部 206、出金リジェクト部 204、紙幣払出部 216 等がそれぞれ接続されており、紙幣識別部 201 から紙幣釣銭機制御部 230 に紙幣の識別結果が送られるとともに、紙幣釣銭機制御部 230 から紙幣受入部 214、周回搬送部 203a、接続搬送部 203b、紙幣収納部 206、出金リジェクト部 204、紙幣払出部 216 等の各々に対して様々な指令が送られるようになっている。また、紙幣釣銭機 200 の紙幣釣銭機制御部 230 は、インターフェース 232 により、硬貨釣銭機 100 の上位制御部 120 に対して信号の送受信を行うようになっている。

20

【0099】

また、POSレジスタ 300 のPOS制御部 330 には、表示部 302、操作部 304、記憶部 334、インターフェース 332、カードリーダー 336、印字部 338 等がそれぞれ接続されており、店員によって操作部 304 により入力された指令が当該操作部 304 からPOS制御部 330 に送られたり、カードリーダー 336 により読み取られた店員のIDカードに係る情報がPOS制御部 330 に送られたりするようになっている。また、POS制御部 330 は表示部 302 に指令を送ることにより当該表示部 302 に様々な情報を表示させるようになっている。また、POS制御部 330 は、表示部 302 に様々な情報を表示させる代わりに、あるいは表示部 302 における表示に加えて、追加の表示部 302a において顧客向けの表示を行わせるようになっている。また、POS制御部 330 は印字部 338 に指令を送ることにより当該印字部 338 により様々な情報を印字させるようになっている。また、POSレジスタ 300 のPOS制御部 330 は、インターフェース 332 により、硬貨釣銭機 100 の上位制御部 120 や店舗サーバ 500 に対して信号の送受信を行うようになっている。また、記憶部 334 には、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 から送信された、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 における硬貨や紙幣の処理状況や、硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 の在高等の様々な情報が記憶されるようになっている。

30

【0100】

次に、図 8 乃至図 10 に示す硬貨釣銭機 100 や紙幣釣銭機 200 において硬貨や紙幣の入金処理や出金処理を行う際の動作について以下に説明する。

40

【0101】

まず、硬貨釣銭機 100 において硬貨の入金処理を行う場合の動作について以下に説明する。硬貨釣銭機 100 の硬貨受入部 114 に硬貨が受け入れられると、硬貨受入部 114 は、受け入れた硬貨を 1 層 1 列状態で 1 枚ずつ機体内に取り込み、取り込まれた硬貨は入金搬送部 103 により搬送される。そして、入金搬送部 103 により搬送される硬貨は硬貨識別部 101 により硬貨の識別が行われる。硬貨識別部 101 による硬貨の識別結果に基づいて、リジェクト硬貨等の、硬貨払出部 116 から払い出されるべき硬貨であると識別された硬貨は、分岐部 104 により入金搬送部 103 から出金搬送部 108 に分岐させられ、当該出金搬送部 108 により硬貨払出部 116 に搬送される。一方、硬貨識別部

50

101による硬貨の識別結果に基づいて、正常硬貨等の機体内に収納されるべき硬貨であると識別された硬貨は、入金搬送部103により硬貨収納部106へ搬送され、当該硬貨収納部106に金種別に収納される。

【0102】

次に、硬貨釣銭機100において硬貨の出金処理を行う場合の動作について以下に説明する。硬貨釣銭機100から釣銭としての硬貨を出金する場合には、操作者は操作表示部112により出金されるべき硬貨の金種別の枚数や合計金額等を入力する。あるいは、POSレジスタ300のPOS制御部330から出金指令が上位制御部120を介して硬貨釣銭機制御部130に送られることにより、硬貨釣銭機100から釣銭としての硬貨が出金されるようになる。硬貨釣銭機制御部130に対して出金指令が与えられると、硬貨収納部106に収納されている硬貨が当該硬貨収納部106から繰り出され、繰り出された硬貨は入金搬送部108により硬貨払出部116へ搬送される。このようにして、操作者は、硬貨払出部116から硬貨を取り出すことができるようになる。

10

【0103】

次に、紙幣釣銭機200において紙幣の入金処理が行われる際の動作について説明する。紙幣釣銭機200の紙幣受入口214aに紙幣が投入されると、紙幣受入部214は、紙幣受入口214aに投入された入金紙幣を一括で取り込んで、接続搬送部203bを介して周回搬送部203aに紙幣を1枚ずつ繰り出す。そして、周回搬送部203aに繰り出された紙幣は当該周回搬送部203aにより搬送され、この際に紙幣識別部201により紙幣の識別が行われる。紙幣識別部201により識別が行われた紙幣のうち正常な紙幣であると判別された紙幣は、その金種に対応する各紙幣収納部206に送られ、これらの紙幣収納部206に収納される。具体的には、ある紙幣収納部206には千円紙幣が収納され、別の紙幣収納部206には二千円紙幣および五千円紙幣が混合状態で収納され、更に別の紙幣収納部206には一万円紙幣が収納される。一方、紙幣識別部201による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣は入金リジェクト紙幣として周回搬送部203aおよび接続搬送部203bにより紙幣払出部216に搬送され、この紙幣払出部216に集積される。そして、紙幣受入口214aに投入された入金紙幣が全て各紙幣収納部206または紙幣払出部216に送られた後、紙幣払出部216に集積された入金リジェクト紙幣が紙幣取出口216aに送られる。このことにより、操作者は、入金リジェクト紙幣を紙幣取出口216aから取り出して紙幣受入部214の紙幣受入口214aに再投入することができるようになる。

20

30

【0104】

次に、紙幣釣銭機200において紙幣の出金処理が行われる際の動作について以下に説明する。出金される紙幣の合計金額あるいは金種別の枚数等を含む出金処理の開始指令がPOSレジスタ300の操作部304や硬貨釣銭機100の操作表示部112により上位制御部120に入力されると、各紙幣収納部206に収納されている紙幣が1枚ずつ接続搬送部203bに繰り出され、この接続搬送部203bから周回搬送部203aに紙幣が受け渡される。周回搬送部203aに送られた紙幣は当該周回搬送部203aで少なくとも1周回するよう搬送され、この際に紙幣識別部201により紙幣の金種、真偽、正損、新旧、搬送状態等の識別が行われる。紙幣識別部201により識別が行われた紙幣のうち正常な紙幣であると判別された紙幣は紙幣払出部216に搬送され、この紙幣払出部216に集積される。一方、紙幣識別部201による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣（例えば、重送や斜行等の搬送異常の紙幣）は入金リジェクト紙幣として周回搬送部203aおよび接続搬送部203bにより出金リジェクト部204に搬送され、この出金リジェクト部204に集積される。出金リジェクト部204に集積された出金リジェクト紙幣は、店舗の店長や管理者等の所定の権限を有する者が紙幣釣銭機200の筐体210から本体部分を手前側に引き出すことにより出金リジェクト部204から取り出すことができるようになる。そして、出金されるべき紙幣が各紙幣収納部206から紙幣払出部216に送られた後、紙幣払出部216に集積された紙幣が一括して紙幣取出口216aに送られる。このことにより、操作者は、出金紙幣を紙幣取出口216aから取り出

40

50

すことができるようになる。

【0105】

また、図8乃至図10に示す貨幣釣銭機では、警送会社等の回収業者が硬貨釣銭機100や紙幣釣銭機200から硬貨や紙幣を回収することができるようになっている。また、警送会社等の回収業者により硬貨や紙幣の回収処理が行われる際に、当該回収業者は硬貨釣銭機100や紙幣釣銭機200において硬貨や紙幣の引渡処理を行うことができるようになっている。具体的には、硬貨釣銭機100において硬貨の引渡処理を行うにあたり、まず硬貨払出部116の底部に設けられた開口を開くとともに、袋取付部118に硬貨回収袋119を取り付ける。その後、硬貨収納部106に収納されている硬貨が当該硬貨収納部106から繰り出され、繰り出された硬貨が出金搬送部108により硬貨払出部116へ搬送されると、出金搬送部108から硬貨払出部116に送られた硬貨は当該硬貨払出部116に集積されることなく硬貨回収袋119に収納されるようになる。また、紙幣釣銭機200において紙幣の引渡処理を行うにあたり、筐体210の内部に紙幣回収力セット207を装着させる。その後、各紙幣収納部206に収納されている紙幣が1枚ずつ接続搬送部203bに繰り出され、この接続搬送部203bから周回搬送部203aに紙幣が受け渡される。そして、周回搬送部203aに送られた紙幣は当該周回搬送部203aで少なくとも1周回するよう搬送され、この際に紙幣識別部201により紙幣の金種、真偽、正損、新旧、搬送状態等の識別が行われる。紙幣識別部201により識別が行われた紙幣のうち正常な紙幣であると判別された紙幣は紙幣回収力セット207に搬送され、この紙幣回収力セット207に収納される。

10

20

【0106】

上述したように図8乃至図10に示す貨幣釣銭機において硬貨や紙幣の引渡処理が行われた後、警送会社等の回収業者が硬貨釣銭機100の袋取付部118から硬貨回収袋119を取り出したり紙幣釣銭機200の筐体210から紙幣回収力セット207を取り出したりすることにより、当該回収業者は硬貨や紙幣を硬貨回収袋119や紙幣回収力セット207ごと回収することができるようになる。

【0107】

また、上述したように図8乃至図10に示す貨幣釣銭機において、図1乃至図7に示す貨幣処理機10と同様の原理により、硬貨や紙幣の入金処理が行われる度に上述した硬貨や紙幣の引渡処理が行われるようになっていてもよい。具体的には、記憶部134には、各硬貨収納部106や各紙幣収納部206に残置されるべき硬貨や紙幣の合計金額である残置合計金額および各硬貨収納部106や各紙幣収納部206に残置されるべき硬貨や紙幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報が記憶されるようになっている。また、上位制御部120は、硬貨や紙幣の入金処理が行われる際に、各硬貨収納部106や各紙幣収納部206に収納されている硬貨や紙幣の合計金額が記憶部134に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各硬貨収納部106や各紙幣収納部206に収納されている硬貨や紙幣の合計金額が記憶部134に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各硬貨収納部106や各紙幣収納部206に収納されている硬貨や紙幣の枚数が記憶部134に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、硬貨受入部114や紙幣受入部214または各硬貨収納部106や各紙幣収納部206から硬貨回収袋119や紙幣回収力セット207（回収部）に硬貨や紙幣を送る貨幣送り処理が行われるようになっている。この場合には、図8乃至図10に示す貨幣釣銭機において硬貨や紙幣の入金処理が行われる度に、所定の残置合計金額の貨幣を各硬貨収納部106や各紙幣収納部206に残し、それ以外の貨幣を硬貨回収袋119や紙幣回収力セット207に送ることにより、硬貨や紙幣を硬貨回収袋119や紙幣回収力セット207に送る貨幣送り処理をこまめに行うことができるようになる。このため、毎回の貨幣送り処理にかかる時間を短縮することができるとともに各硬貨収納部106や各紙幣収納部206に収納される硬貨や紙幣の量を減らすことができるようになる。

30

40

【0108】

なお、図8乃至図10に示す貨幣釣銭機において、硬貨や紙幣の入金処理が行われる度

50

に硬貨や紙幣の引渡処理を行うにあたり、硬貨釣銭機 100 に設けられた上位制御部 120 ではなく、POSレジスタ 300 に設けられた POS 制御部 330 が上述した制御と同様の制御を行うようになっていてもよい。すなわち、POSレジスタ 300 の POS 制御部 330 から硬貨釣銭機 100 の上位制御部 120 に指令信号が送られることにより、貨幣釣銭機において硬貨や紙幣の入金処理が行われる際に、各硬貨収納部 106 や各紙幣収納部 206 に収納されている硬貨や紙幣の合計金額が記憶部 134 に記憶されている残置合計金額よりも多い場合に、各硬貨収納部 106 や各紙幣収納部 206 に収納されている硬貨や紙幣の合計金額が記憶部 134 に記憶されている残置合計金額と略同一になり、かつ各硬貨収納部 106 や各紙幣収納部 206 に収納されている硬貨や紙幣の枚数が記憶部 134 に記憶されている金種毎残置枚数に近づくように、硬貨受入部 114 や紙幣受入部 214 または各硬貨収納部 106 や各紙幣収納部 206 から硬貨回収袋 119 や紙幣回収カセット 207 (回収部) に硬貨や紙幣を送る貨幣送り処理が行われるようになっていてもよい。また、POSレジスタ 300 に設けられた記憶部 334 に、各硬貨収納部 106 や各紙幣収納部 206 に残置されるべき硬貨や紙幣の合計金額である残置合計金額および各硬貨収納部 106 や各紙幣収納部 206 に残置されるべき硬貨や紙幣の金種毎の枚数である金種毎残置枚数に係る情報が記憶されるようになっていてもよい。この場合には、このような POS レジスタ 300 の POS 制御部 330 や記憶部 334 も、本発明に係る貨幣処理機に含まれるものとする。

【符号の説明】

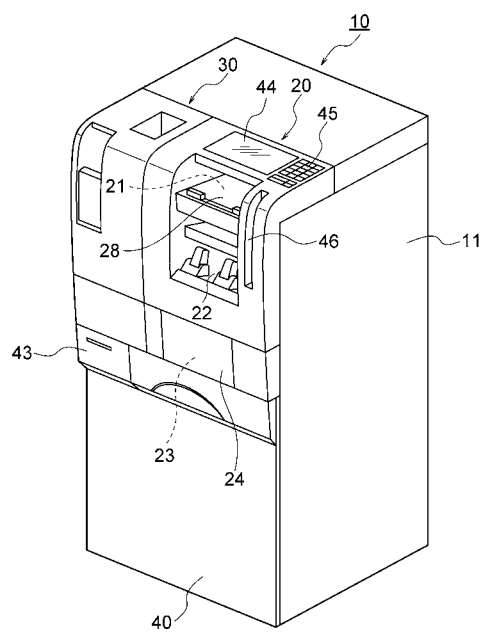
【0109】

10	貨幣処理機	
11	筐体	
15	制御部	
20	紙幣処理装置	
21	紙幣投入口	
22	紙幣リジェクト口	
23	紙幣返却口	
24	扉	
25	搬送部	
26	識別部	30
27、27a、27b、27c	収納繰出部	
27p	ドラム	
28	紙幣ステージ	
29	紙幣保留部	
29a	一時保留板	
29b	押さえ部材	
30	硬貨処理装置	
31	硬貨投入口	
31a	シャッタ	
32	硬貨リジェクト口	40
33	硬貨繰出部	
34	収納繰出部	
34a	出金搬送部	
35	搬送部	
35a	識別部	
35b	リジェクト選別部	
35c	オーバーフロー選別部	
36	選別部	
37	出金一時保留部	
38	硬貨返却口	50

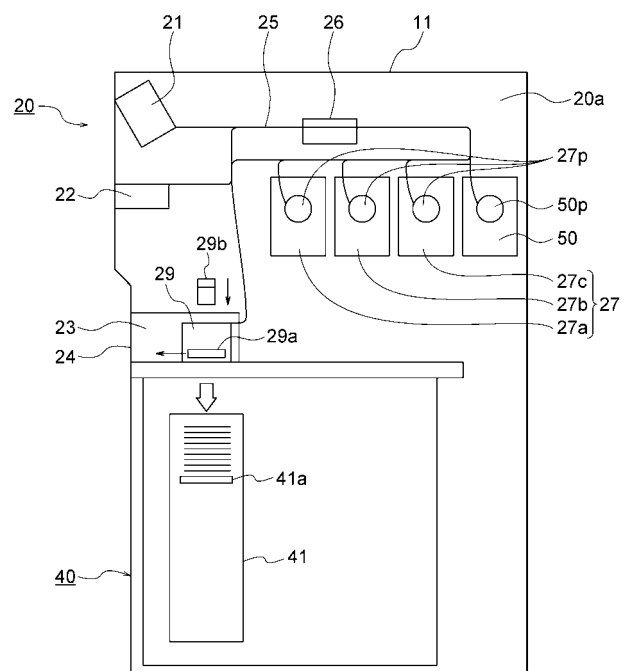
3 8 a	扉	
3 9	収納シュート	
4 0	貨幣収納部	
4 1	紙幣回収カセット	
4 1 a	ステージ	
4 2	硬貨回収カセット	
4 3	プリンタ	
4 4	表示部	
4 5	操作部	
4 6	カードリーダー	10
4 7	記憶部	
4 8	通信インターフェース部	
5 0	入金一時保留部	
5 0 p	ドラム	
5 2	入金一時保留部	
1 0 0	硬貨釣銭機	
1 0 1	硬貨識別部	
1 0 3	入金搬送部	
1 0 4	分岐部	
1 0 6	硬貨収納部	20
1 0 8	出金搬送部	
1 1 0	筐体	
1 1 2	操作表示部	
1 1 4	硬貨受入部	
1 1 4 a	残留検知センサ	
1 1 6	硬貨払出部	
1 1 8	袋取付部	
1 1 9	硬貨回収袋	
1 2 0	上位制御部	
1 3 0	硬貨釣銭機制御部	30
1 3 2	インターフェース	
1 3 4	記憶部	
2 0 0	紙幣釣銭機	
2 0 1	紙幣識別部	
2 0 3 a	周回搬送部	
2 0 3 b	接続搬送部	
2 0 4	出金リジェクト部	
2 0 6	紙幣収納部	
2 0 7	紙幣回収カセット	
2 1 0	筐体	40
2 1 4	紙幣受入部	
2 1 4 a	紙幣受入口	
2 1 6	紙幣払出部	
2 1 6 a	紙幣取出口	
2 3 0	紙幣釣銭機制御部	
2 3 2	インターフェース	
3 0 0	P O S レジスタ	
3 0 2	表示部	
3 0 2 a	追加の表示部	
3 0 4	操作部	50

3 3 0	P O S 制 御 部
3 3 2	イ ン タ ー フ ェ ー ス
3 3 4	記 憶 部
3 3 6	カ ー ド リ ー ダ ラ イ タ
3 3 8	印 字 部
3 5 0	バ ー コ ー ド ス キ ャ ナ
5 0 0	店 舗 サ ー バ

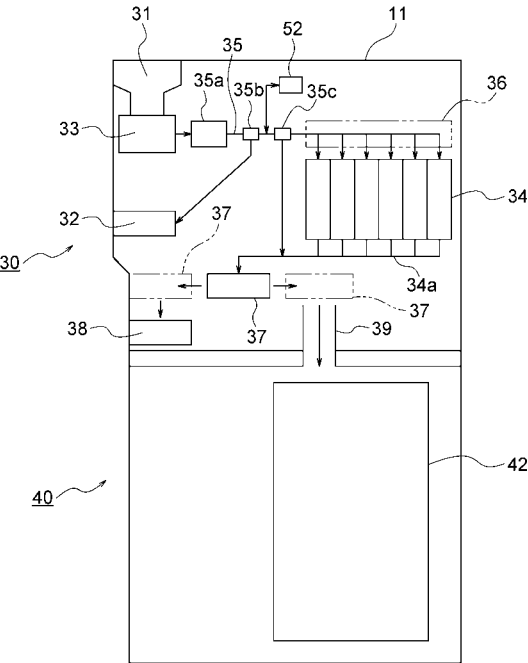
【 図 1 】



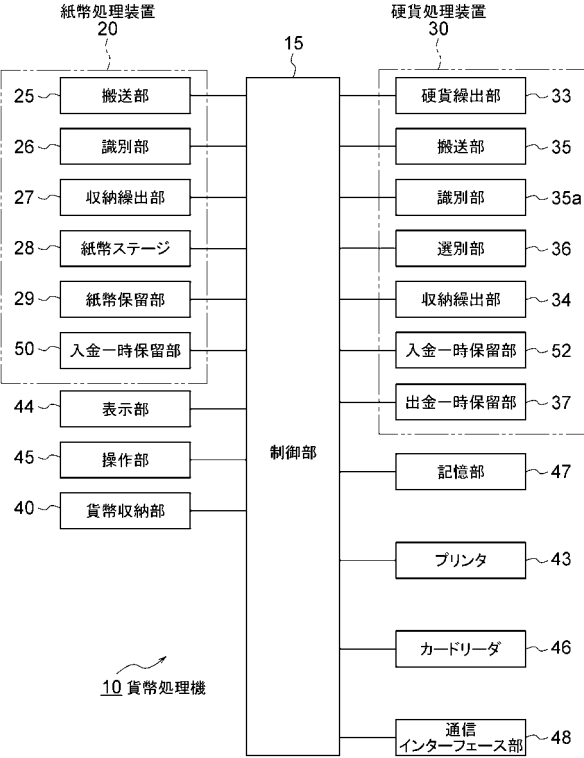
【 図 2 】



【 図 3 】



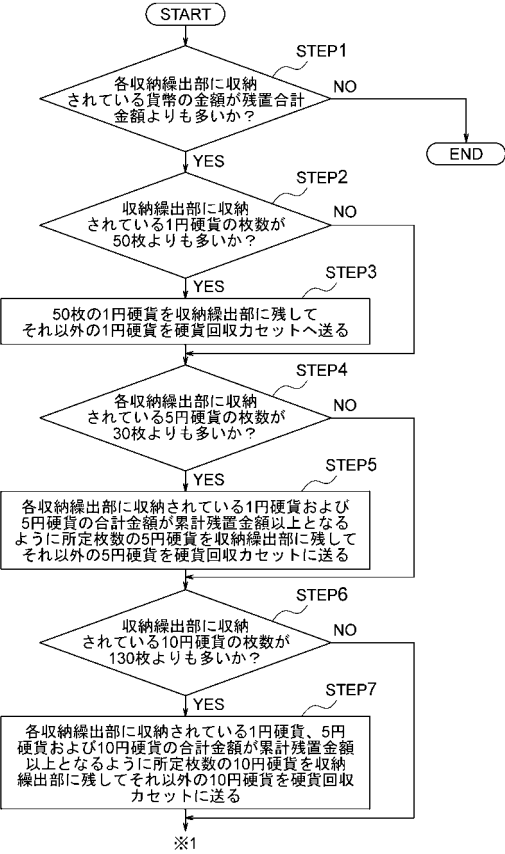
【 図 4 】



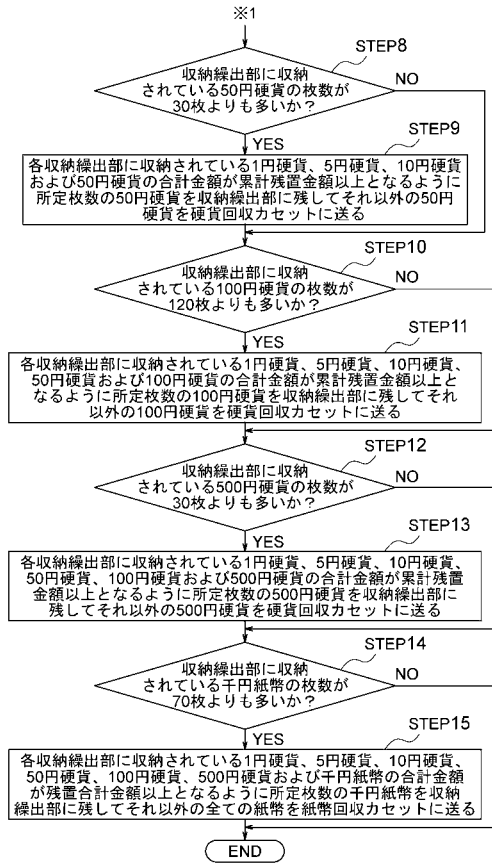
【 図 5 】

金種	金種毎残置枚数	金種毎残置金額	累計残置金額
1円	50枚	50円	50円
5円	30枚	150円	200円
10円	130枚	1,300円	1,500円
50円	30枚	1,500円	3,000円
100円	120枚	12,000円	15,000円
500円	30枚	15,000円	30,000円
1000円	70枚	70,000円	100,000円
残置合計金額 100,000円			

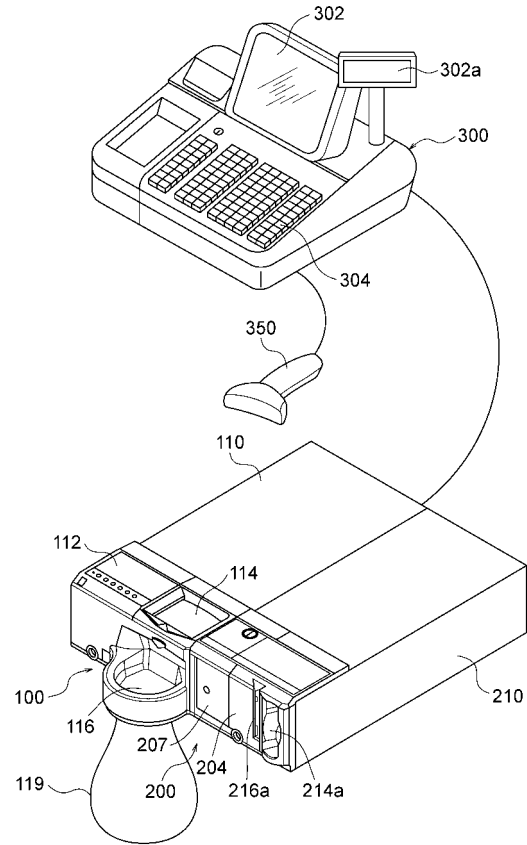
【 図 6 】



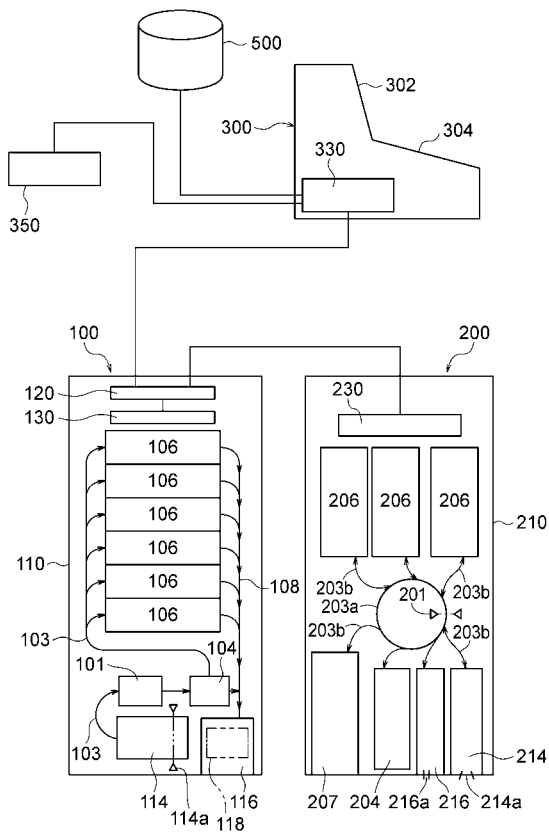
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

