

(11)特許出願公開番号

特開2010-231784
(P2010-231784A)

(43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14)

(51) Int.Cl.
G07D 9/00

F I

テーマコード (参考)

G07D	9/00	416C
G07D	9/00	331

3E040

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2010-61265 (P2010-61265)
(22) 出願日	平成22年3月17日 (2010. 3. 17)
(31) 優先権主張番号	12/410, 585
(32) 優先日	平成21年3月25日 (2009. 3. 25)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(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 100114306
弁理士 中辻 史郎

(72) 発明者 土井 一宏
兵庫県姫路市下手野一丁目 3 番 1 号 グロ
リー株式会社内

(72) 発明者 田頭 健一
兵庫県姫路市下手野一丁目 3 番 1 号 グロ
リー株式会社内

Fターム(参考) 3E040 AA01 BA10 CA16 FG11

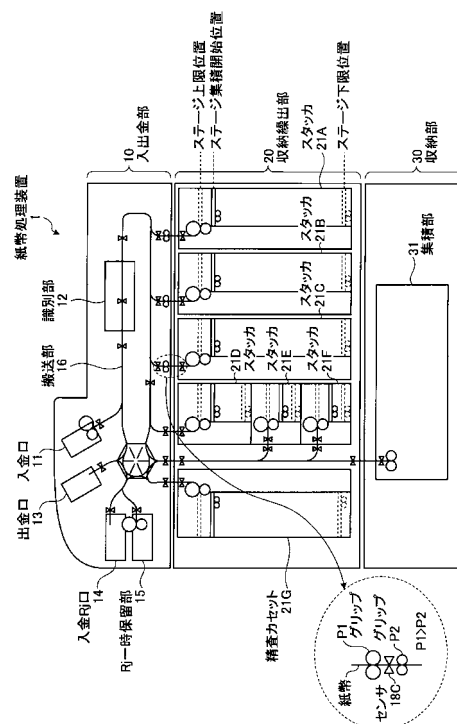
(54) 【発明の名称】 貨幣処理装置及び貨幣処理方法

(57) 【要約】

【課題】出金処理の効率の低減を防止することができる
貨幣処理装置を提供すること。

【解決手段】貨幣の収納または繰出を行う収納繰出部 20 と、貨幣を収納繰出部 20 または装置外部に搬送する搬送部 16 と、入金処理時に不適正貨幣と識別された入金リジェクト貨幣を装置外部から取出可能に投出する入金リジェクト口 14 と、出金処理時に収納繰出部 20 によって繰り出された貨幣を入金リジェクト口 14 に搬送するように前記搬送部を制御する搬送制御部とを有する紙幣処理装置 1 とした。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

貨幣を処理する貨幣処理装置において、
貨幣を入金する入金部と、
前記貨幣を搬送する搬送部と、
前記貨幣を識別する識別部と、
前記貨幣を収納する貨幣収納部と、
前記貨幣を出金する出金部と、
受け付け不可能なリジェクト貨幣を排出するリジェクト部と、
前記入金部から入金された貨幣を前記識別部により識別し、前記識別部が受け付け可能な貨幣と判定した正常貨幣を前記貨幣収納部へ搬送し、前記識別部が受け付け不可能な貨幣と判定したリジェクト貨幣を前記リジェクト部へ搬送するように前記搬送部を制御する制御部と、
を備え、
前記制御部は、設定情報に従って、出金貨幣を、前記出金部および前記リジェクト部へ搬送するように制御することを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の貨幣処理装置であって、
前記設定情報は、連続して出金処理を行うときに、一つの出金処理が完了する毎に、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替える設定を含むことを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の貨幣処理装置であって、
前記設定情報は、連続して出金処理を行うときに、搬送先に集積された出金貨幣が所定枚数に達する毎に、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替える設定を含むことを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の貨幣処理装置であって、
前記設定情報は、連続して出金処理を行うときに、種類に応じて、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で切り替える設定を含むことを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の貨幣処理装置であって、
前記設定情報は、連続して出金処理を行うときに、搬送先に集積された出金貨幣の合計金額が所定金額に達する毎に、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替える設定を含むことを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の貨幣処理装置であって、さらに、
前記出金貨幣の搬送先を指定可能な操作手段を備え、
前記設定情報は、前記操作手段により前記出金部または前記リジェクト部のいずれかを指定する操作がされたときは、当該操作後の出金貨幣の搬送先を、指定された搬送先とする設定を含むことを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の貨幣処理装置であって、さらに、
前記出金部および / または前記リジェクト部が前記出金貨幣で満杯になったことを検知する満杯検知手段を備え、
前記設定情報は、前記満杯検知手段により前記出金部または前記リジェクト部の一方が満杯であることが検知されたときは、検知後の出金貨幣の搬送先を、他方へ切り替える設定を含むことを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載の貨幣処理装置であって、さらに、
前記出金部および / または前記リジェクト部へ搬送される貨幣の搬送異常を検知する搬送異常検知手段と、

前記出金部および / または前記リジェクト部に集積された貨幣の有無を検知する有無検知手段と、

を備え、

前記設定情報は、出金貨幣を搬送中の前記出金部または前記リジェクト部の一方に搬送異常が発生したことが前記搬送異常検知手段により検知され、かつ他方に貨幣がないことが前記有無検知手段により検知されたときは、検知後の出金貨幣の搬送先を、他方へ切り替える設定を含むことを特徴とする貨幣処理装置。

10

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の貨幣処理装置であって、さらに、

前記出金部または前記リジェクト部に出金された貨幣に関する情報、または出金取引に関する情報を表示する表示手段を備えることを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項 10】

入金紙幣に含まれるリジェクト紙幣を排出する入金リジェクト部を有する貨幣処理装置を用いて貨幣を出金する貨幣処理方法であって、

出金する貨幣を搬送するステップと、

搬送される前記貨幣を識別部によって識別するステップと、

前記識別部により正常貨幣と識別された貨幣を、出金部または前記入金リジェクト部のいずれかへ搬送するステップと、

20

前記正常貨幣と識別された貨幣の搬送先を、前記出金部または前記入金リジェクト部の一方から他方へ切り替えるステップと、

を含むことを特徴とする貨幣処理方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の貨幣処理方法であって、

前記搬送先を切り替えるステップは、連続して出金処理を行うときに、一つの出金処理が完了する毎に、搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替えることを特徴とする貨幣処理方法。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、貨幣処理装置及びその出金方法に関し、特に、入金処理時に不適正貨幣と識別された入金リジェクト貨幣を投出する入金リジェクト口を有する貨幣処理装置及び貨幣処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、店舗のバックヤードには、売上金等の入金処理ならびに釣銭等の出金処理を行う貨幣処理装置が設置されている。

【0003】

40

この種の貨幣処理装置として、たとえば、特許文献 1 には、紙幣の入金口から投入されて識別された入金紙幣を出金口に搬送する循環式紙幣入出金機が開示されている。

【0004】

また、特許文献 2 には、紙幣の入金時に入金口から投入・識別された入金リジェクト紙幣を出金口に搬送する一方で、紙幣の出金時に紙幣収納部から繰り出した紙幣を出金口に搬送する紙幣入出金処理ユニットを含む紙幣入出金処理システムが開示されている。なお、入金リジェクト紙幣とは、入金される紙幣を識別した段階で、識別不能紙幣、偽紙幣、連鎖状態での入金紙幣、損傷のひどい紙幣などと識別された紙幣を指す。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特許第 3 6 1 4 4 6 5 号公報

【特許文献 2】特許第 3 9 8 3 9 9 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記 2 つの文献で開示される装置では、以下のように、出金処理を効率的に行うのに自ずから限界があるという問題があった。

【 0 0 0 7 】

例えば、連続して出金処理を行う場合には、出金口に搬送済みの出金貨幣を取り除かねば次の出金取引に係る貨幣を搬送することができず、出金処理の効率が低下してしまうという問題がある。

【 0 0 0 8 】

すなわち、1 つの取引に係る出金紙幣の搬送が終了してから次の取引に係る出金紙幣の搬送が開始されるまでに、出金紙幣の抜取操作を待機する待機時間が生じるため、この待機時間が長くなるほど連続出金の所要時間も長くなってしまう。

【 0 0 0 9 】

特に、店舗において翌営業日の釣銭準備金を作成する出金処理を行う場合には、店舗に存在する全レジスタについて出金処理が生じることになるため、締上げ作業に重大な遅延を招くおそれもある。

【 0 0 1 0 】

なお、この課題は、連続出金を行う場合だけでなく、出金口で貯留可能な容量を超える紙幣を出金する場合にも同様に生じる課題である。

【 0 0 1 1 】

また、出金口が紙幣ジャム等で機能不全な状態にある場合には、出金処理自体を行うことができず、出金処理が停滞してしまうという問題もある。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上述した従来技術による問題点を解消するためになされたものであって、出金処理の効率の低減を防止することのできる貨幣処理装置及び貨幣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】

【 0 0 1 3 】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明の貨幣処理装置は、貨幣を処理する貨幣処理装置において、貨幣を入金する入金部と、前記貨幣を搬送する搬送部と、前記貨幣を識別する識別部と、前記貨幣を収納する貨幣収納部と、前記貨幣を出金する出金部と、受付け不可能なリジェクト貨幣を排出するリジェクト部と、前記入金部から入金された貨幣を前記識別部により識別し、前記識別部が受付け可能な貨幣と判定した正常貨幣を前記貨幣収納部へ搬送し、前記識別部が受付け不可能な貨幣と判定したリジェクト貨幣を前記リジェクト部へ搬送するように前記搬送部を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、設定情報に従って、出金貨幣を、前記出金部および前記リジェクト部へ搬送するように制御するようにした。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、前記設定情報が、連続して出金処理を行うときに、一つの出金処理が完了する毎に、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替える設定を含むようにした。

【 0 0 1 5 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、前記設定情報が、連続して出金処理を行うときに、搬送先に集積された出金貨幣が所定枚数に達する毎に、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替える設定を含むようにした。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、前記設定情報が、連続して出金処理を行うときに、種類に応じて、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で切り替える設定を含むようにした。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、前記設定情報が、連続して出金処理を行うときに、搬送先に集積された出金貨幣の合計金額が所定金額に達する毎に、前記出金貨幣の搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替える設定を含むようにした。

【 0 0 1 8 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、さらに、前記出金貨幣の搬送先を指定可能な操作手段を備え、前記設定情報が、前記操作手段により前記出金部または前記リジェクト部のいずれかを指定する操作がされたときは、当該操作後の出金貨幣の搬送先を、指定された搬送先とする設定を含むようにした。

【 0 0 1 9 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、さらに、前記出金部および/または前記リジェクト部が前記出金貨幣で満杯になったことを検知する満杯検知手段を備え、前記設定情報が、前記満杯検知手段により前記出金部または前記リジェクト部の一方が満杯であることが検知されたときは、検知後の出金貨幣の搬送先を、他方へ切り替える設定を含むようにした。

【 0 0 2 0 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、さらに、前記出金部および/または前記リジェクト部へ搬送される貨幣の搬送異常を検知する搬送異常検知手段と、前記出金部および/または前記リジェクト部に集積された貨幣の有無を検知する有無検知手段と、を備え、前記設定情報は、出金貨幣を搬送中の前記出金部または前記リジェクト部の一方に搬送異常が発生したことが前記搬送異常検知手段により検知され、かつ他方に貨幣がないことが前記有無検知手段により検知されたときは、検知後の出金貨幣の搬送先を、他方へ切り替える設定を含むようにした。

【 0 0 2 1 】

また、本発明の貨幣処理装置は、上記発明の構成において、さらに、前記出金部または前記リジェクト部に出金された貨幣に関する情報、または出金取引に関する情報を表示する表示手段を備えるようにした。

【 0 0 2 2 】

また、上記目的を達成するために本発明の貨幣処理方法は、入金紙幣に含まれるリジェクト紙幣を排出する入金リジェクト部を有する貨幣処理装置を用いて貨幣を出金する貨幣処理方法であって、出金する貨幣を搬送するステップと、搬送される前記貨幣を識別部によって識別するステップと、前記識別部により正常貨幣と識別された貨幣を、出金部または前記入金リジェクト部のいずれかへ搬送するステップと、前記正常貨幣と識別された貨幣の搬送先を、前記出金部または前記入金リジェクト部の一方から他方へ切り替えるステップと、を含むようにした。

【 0 0 2 3 】

また、本発明の貨幣処理方法は、上記発明の構成において、前記搬送先を切り替えるステップは、連続して出金処理を行うときに、一つの出金処理が完了する毎に、搬送先を、前記出金部および前記リジェクト部の間で交互に切り替えるようにした。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 4 】

本発明によれば、貨幣を入金する入金部と、貨幣を搬送する搬送部と、貨幣を識別する識別部と、貨幣を収納する貨幣収納部と、貨幣を出金する出金部と、受付け不可能なリジェクト貨幣を排出するリジェクト部と、入金部から入金された貨幣を識別部により識別し、識別部が受付け可能な貨幣と判定した正常貨幣を貨幣収納部へ搬送し、識別部が受付け

10

20

30

40

50

不可能な貨幣と判定したリジェクト貨幣をリジェクト部へ搬送するように搬送部を制御する制御部とを備え、制御部は、所定の条件において貨幣収納部から出金された貨幣を出金部とリジェクト部へ搬送するよう制御するようにしたので、出金部が紙幣ジャム等で出金不能となった場合でも、リジェクト部をバイパスとして機能させることができ、その結果、出金処理の効率が低減することを防止することができるという効果を奏する。

【0025】

また、本発明によれば、さらに指示手段を備え、その指示手段により複数の出金取引が指示された場合を所定の条件として含み、制御部は、指示手段により指示された複数の出金取引を行う場合、複数の出金取引毎に貨幣収納部から出金部とリジェクト部へ貨幣を搬送するよう制御するようにしたので、複数の出金取引毎の出金処理の選別に係る利便性を高めることができるという効果を奏する。

10

【0026】

また、本発明によれば、さらに指示手段を備え、その指示手段により複数回の所定枚数毎の出金が指示された場合を所定の条件として含み、制御部は、所定の枚数毎に貨幣収納部から出金部とリジェクト部へ貨幣を搬送するよう制御するようにしたので、所定の枚数毎の選別に係る利便性を高めることができるという効果を奏する。

【0027】

また、本発明によれば、さらに指示手段を備え、その指示手段により所定の種類毎の出金が指示された場合を所定の条件として含み、制御部は、所定の種類毎に貨幣収納部から出金部と前記リジェクト部へ貨幣を搬送するよう制御するようにしたので、出金部及びリジェクト部のそれぞれに金種を区別して投出することができ、出金処理の選別に係る利便性を高めることができるという効果を奏する。

20

【0028】

また、本発明によれば、さらに指示手段を備え、その指示手段により複数回の所定金額毎の出金が指示された場合を所定の条件として含み、制御部は、所定の金額毎に貨幣収納部から出金部とリジェクト部へ貨幣を搬送するよう制御するようにしたので、所定の金額毎の選別に係る利便性を高めることができるという効果を奏する。

【0029】

また、本発明によれば、さらに操作手段を備え、その操作手段によりリジェクト部が出金先として指定された場合を所定の条件として含み、制御部は、操作手段によりリジェクト部が出金先として指定された場合、貨幣収納部からリジェクト部へ貨幣を搬送するよう制御するようにしたので、オペレータの操作に応じて貨幣収納部からリジェクト部へ貨幣を搬送させることができるという効果を奏する。

30

【0030】

また、本発明によれば、さらに、出金部が貨幣で満杯になったことを検知する満杯検知手段を備え、制御部は、満杯検知手段により出金部の満杯が検知された場合、貨幣収納部からリジェクト部へ貨幣を搬送するよう制御するようにしたので、基本出金先として設定された一方の投出口（出金部）からだけでは1度に出金しきれない枚数の紙幣を他方の臨時出金先の投出口（リジェクト部）に迂回して1度に出金させることができ、出金効率を向上させることが可能になるという効果を奏する。

40

【0031】

また、本発明によれば、さらに貨幣の搬送異常を検知する搬送異常検知手段と、リジェクト部の貨幣の有無を検知する有無検知手段と、を備え、制御部は、搬送異常検知手段により出金部に貨幣を搬送できないような搬送異常が検知され、かつ有無検知手段によりリジェクト部に貨幣がないと検知された場合、貨幣収納部からリジェクト部へ貨幣を搬送するよう制御するようにしたので、基本出金先として設定された一方の投出口（出金部）に出金紙幣を搬送できない搬送異常が搬送部で検知された場合でも、他方の投出口（リジェクト部）を臨時出金先として出金紙幣を搬送させることができ、出金効率を向上させることが可能になるという効果を奏する。

【0032】

50

また、本発明によれば、さらに表示手段を備え、制御部は、出金部またはリジェクト部に
出金された貨幣に関する情報、または出金取引に関する情報を表示手段に表示するよう
に制御したので、オペレータが混乱することを防止でき、さらに、出金取引の進捗を正
確に把握することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】図1は、本実施例に係る紙幣処理装置の全体構成を示す構成図である。

【図2】図2は、本実施例に係る取扱権限の区分けの多様性を説明するための説明図であ
る。

【図3】図3は、集積部の構成の一例を説明するための説明図である。

10

【図4】図4は、入金時における紙幣の流れを説明するための説明図である。

【図5】図5は、出金時における紙幣の流れを説明するための説明図である。

【図6】図6は、引渡時における紙幣の流れを説明するための説明図である。

【図7】図7は、精査復路時における紙幣の流れを説明するための説明図である。

【図8】図8は、連続取引出金時における紙幣の流れを説明するための説明図である。

【図9】図9は、本実施例に係る紙幣処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図10】図10は、本実施例に係る操作ターミナルの外観を示す平面図である。

【図11】図11は、本実施例に係る入金処理の手順を示すフローチャートである。

【図12】図12は、本実施例に係る第1の出金処理の手順を示すフローチャートである

20

。【図13】図13は、操作ターミナルに表示される画面の一例を示す図である。

【図14】図14は、本実施例に係る第2の出金処理の手順を示すフローチャートである

。

【図15】図15は、操作ターミナルに表示される画面の一例を示す図である。

【図16】図16は、本実施例に係る入金兼出金処理の手順を示すフローチャートである

。

【図17】図17は、本実施例に係る第1の釣銭作成処理の手順を示すフローチャートで
ある。

【図18】図18は、本実施例に係る第2の釣銭作成処理の手順を示すフローチャートで
ある。

30

【図19】図19は、本実施例に係る引渡処理の手順を示すフローチャートである。

【図20】図20は、本実施例に係る紙幣処理装置を構成する入出金部、収納繰出部及び
収納部のレイアウトの応用例を示す図である。

【図21】図21は、図20に示したレイアウトの応用例の紙幣授受を示す図である。

【図22】図22は、外部装置に付与するアクセス権限の一例を示す図である。

【図23】図23は、外部装置に付与するアクセス権限の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る貨幣処理装置及び貨幣処理方法の好適な実施
例を詳細に説明する。なお、以下では、説明の便宜上、紙幣処理装置と同様の構成を有す
る硬貨処理装置の説明を省略するが、本発明の適用範囲を紙幣処理装置に限定するもの
ではなく、紙幣処理装置および硬貨処理装置の両方または片方だけが存在する場合にも本
発明を同様に適用することができる。

40

【0035】

まず、本実施例に係る紙幣処理装置の全体構成について説明する。図1は、本実施例に
係る紙幣処理装置の全体構成を示す構成図である。

【0036】

図1に示すように、紙幣処理装置1では、当該紙幣処理装置1を紙幣の入出金処理を行
う入出金部10、紙幣を収納／繰出する収納繰出部20および紙幣を収納する収納部30
に区分けし、異なる3者の当事者が当該当事者に許容される部位だけを取扱可能なよう

50

入出金部 10、収納繰出部 20 および収納部 30 を構成した。

【0037】

これによって、本実施例では、3 者以上の当事者が紙幣の取り扱いに關与することを可能とした。

【0038】

例えば、図 2 の (1) ~ (4) に示すように、店舗の操作者 (オペレータ)、店舗のバックヤード責任者 (店舗マネージャ)、銀行員、銀行員の代理人 (メンテナンス員)、収集特定者 (例えば、警備会社の警備員) などの多様な当事者及びその代理人に多種多様な組合せで入出金部 10、収納繰出部 20 及び収納部 30 の取扱権限を区分けさせることができる。

10

【0039】

ここで、本実施例では、図 2 に示した取扱権限の区分けの中でも図 2 の (3) に示した取扱権限を入出金部 10、収納繰出部 20 及び収納部 30 それぞれに持たせる場合についての実施例を例示することとする。

【0040】

すなわち、本実施例では、銀行等の金融機関が紙幣処理装置 1 を店舗にリースし、店舗の営業中には、入出金部 10 と収納繰出部 20 の間で現金授受を行うとともに収納繰出部 20 内の余分な現金を収納部 30 に現金移動し、警備会社に収納部 30 内の現金を回収させる運用を想定している。

【0041】

20

かかる運用により、店舗の銀行口座の現金として引落や預入を自在にするとともに店舗での過剰な現金残置を予防し、現金運搬に警備会社を介在させることで、店舗および銀行の資金流動を効率化しつつ、資金運搬時の防犯性を高めるためである。

【0042】

そして、入出金部 10 を取り扱う際には、後述する操作ターミナル 110 でのカードもしくはパスワードを用いた認証処理を経た上で入出金可能とし、収納繰出部 20 を取り扱う際には、操作ターミナル 110 でのカードもしくはパスワードを用いた認証処理または図示しない金庫ダイヤルや金庫レバーを介した所定の操作を経た上で装置内部への接触を可能とし、また、収納繰出部 20 を取り扱う際にも、収納繰出部 20 の場合と同様にして内部の露出を可能なように構成した。

30

【0043】

このため、本実施例では、店舗、銀行および警備会社の 3 者がそれぞれに許容された区分の部位以外の紙幣に接触することを防止することができ、当事者が 3 者であっても当事者間の不可侵性を担保することができる。

【0044】

また、本実施例では、収納繰出部 20 及び収納部 30 それぞれを別の金庫内に設置し、図 1 で示した入出金部 10 と収納繰出部 20 が隣接する部分、および、収納繰出部 20 と収納部 30 が隣接する部分の金庫の隔壁に 1 つまたは複数の紙幣通路用開口を設けておき、この紙幣通路用開口を通して紙幣を搬送し、収納繰出部 20 の金庫の扉および収納部 30 の金庫の扉を電子錠や機械錠などの施錠機構により施錠するように構成したので、当事者以外の第三者 (例えば、不正な店舗オペレータや犯罪者等の第三者) に対する防犯性を飛躍的に高めることができる。

40

【0045】

なお、本実施例では、収納繰出部 20 及び収納部 30 それぞれを別の金庫内に設置することとしたが、必ずしも収納繰出部 20 及び収納部 30 を別々の金庫に設置する必要はなく、収納繰出部 20 及び収納部 30 を 1 つの金庫内に設置しておき、収納繰出部 20 と収納部 30 の隣接部分を隔壁で遮断して扉をそれぞれに設置するように構成してもかまわない。

【0046】

続いて、本実施例に係る紙幣処理装置の各部の構成について説明する。図 1 に示すよう

50

に、入出金部 10 は、入金口 11 と、識別部 12 と、出金口 13 と、入金リジェクト口（以下、入金 R j 口）14 と、リジェクト一時保留部（以下、R j 一時保留部）15 と、搬送部 16 とを有する。

【0047】

入金口 11 は、装置の天面を凹状に窪ませて略長方形の開口を形成したボックスであり、ボックスの底面に設けられたローラ等の繰込み手段により入金紙幣を 1 枚ずつ内部に繰り込む。なお、この入金口 11、そして後述する出金口 13 及び入金 R j 口 14 を常に露出状態に置いておくのは安全性に欠けるため、実際には使用時にだけ開放状態となるシャッタが設けられている。

【0048】

識別部 12 は、紙幣を識別するビルバリユニット (billvalid unit) であり、例えば、紙幣の真偽判定、正損判定、金種判定や新旧等の券種判定など各種の鑑別を行う。なお、真偽判定では、貨幣が本物か偽物かを判定する。また、正損判定では、本物の貨幣のうち状態の良いものを正券、汚れや損傷があるものを損券と判定する。

【0049】

出金口 13 は、装置の天面を凹状に窪ませて略長方形の開口を形成したボックスであり、出金処理時に識別部 12 によって適正紙幣と識別された出金紙幣を装置外部から取出可能に投出する。なお、出金口 13 及び入金 R j 口 14 では、紙幣の抜き取りを検知するべく、図示しない抜き取り検知用のセンサが設けられている。

【0050】

入金 R j 口 14 は、装置の前面を凹状に窪ませて略長方形の開口を形成したボックスであり、入金処理時に不適正貨幣と識別された入金 R j 紙幣を装置外部から取出可能に投出する投出口である。なお、ここで言う入金 R j 紙幣とは、入金される紙幣を識別した段階で、識別不能紙幣、偽紙幣、複数枚の紙幣が連なって搬送された連鎖状態での入金紙幣、損傷のひどい紙幣などと識別された紙幣を指す。また、出金取引時には、出金口 13 と同様に、出金紙幣を装置外部から取出可能に投出することができる。これにより、出金口 13 と入金 R j 口 14 を用いて、多様な出金取引が可能となる。

【0051】

R j 一時保留部 15 は、出金処理時に不適正紙幣と識別された出金 R j 紙幣を一時保留する収納繰出部であり、R j 一時保留部 15 内部に出金 R j 紙幣を繰り込む機構および R j 一時保留部 15 外部に出金 R j 紙幣を繰り出す機構を有している。なお、出金 R j 紙幣とは、出金される紙幣を識別した段階で、識別不能紙幣、偽紙幣、複数枚の紙幣が連なって搬送された連鎖状態での出金紙幣、損傷のひどい紙幣などと識別された紙幣を指す。

【0052】

搬送部 16 は、紙幣を表裏両側から挟持して一枚ずつ搬送する一對のベルトからなるベルトコンベアを有し、入金口 11、識別部 12、出金口 13、入金 R j 口 14、R j 一時保留部 15、後述するスタッカ 21A ~ 21F、精査カセット 21G 及び集積部 31 の間で紙幣の搬送を行う。

【0053】

また、収納繰出部 20 は、図 1 に示すように、スタッカ 21A ~ 21F と、精査カセット 21G とを有する。

【0054】

スタッカ 21A ~ 21F は、紙幣を内部に繰り込んで集積して収納するとともに集積紙幣を 1 枚ずつ搬送部 16 に繰り出す収納繰出部であり、紙幣の集積量がエンブティである場合にステージがステージ開始位置に所在し、紙幣の集積量が増えるにつれてステージの位置が下方方向に移動し、最終的にはステージ下限位置まで移動することができる。一方、繰り出し時には、紙幣を繰り出すにつれてステージが上昇し、全ての紙幣を繰り出すと、ステージがステージ上限位置まで移動する。

【0055】

なお、本実施例では、スタッカ 21A には \$ 1 紙幣を、スタッカ 21B には \$ 5 紙幣を

10

20

30

40

50

、スタッカ 2 1 C には \$ 1 0 紙幣を、スタッカ 2 1 D には \$ 2 0 紙幣を、スタッカ E には \$ 5 0 紙幣を、また、スタッカ 2 1 F には \$ 1 0 0 紙幣を割り当てることとする。ここでは、1 つのスタッカにつき 1 つの金種を割り当てることとしたが、1 つのスタッカに 2 種類の金種を混在収納してもよいし、複数のスタッカに同一金種を収納するようにしてもかまわない。

【 0 0 5 6 】

精査カセット 2 1 G は、スタッカ 2 1 A ~ 2 1 F と同様に、紙幣を内部に繰り込んで集積して収納するとともに集積紙幣を 1 枚ずつ搬送部 1 6 に繰り出す収納繰出部であり、収納繰出部 2 0 に着脱可能な現金カセットとして構成される。

【 0 0 5 7 】

この精査カセット 2 1 G は、紙幣ジャム（紙幣詰り）などが原因でスタッカ 2 1 A ~ 2 1 F（以下、複数のスタッカを総称する場合にはスタッカ 2 1 と記載する）の収納枚数が不確定になった場合にそのスタッカ 2 1 の収納枚数を精査するためのものであり、精査時に精査対象のスタッカ 2 1 の紙幣を受け入れて収納した後、この収納した紙幣を繰り出す動作を行う。

【 0 0 5 8 】

また、精査カセット 2 1 G に補充用紙幣を装てんし、スタッカ 2 1 A ~ 2 1 F に紙幣を補充することもできる。また、スタッカ 2 1 A ~ 2 1 F と同様に、収納繰出部として使用することもできる。また、スタッカ 2 1 が満杯（フル状態）になった場合、オーバーフローした紙幣を受け入れるオーバーフロースタッカとしても使用できる。

【 0 0 5 9 】

また、収納部 3 0 は、紙幣を上下に立てた姿勢のまま紙幣面（表面または裏面）を合わせて整列させた状態で紙幣を水平方向に集積する集積部 3 1 を有し、集積部 3 1 は、図 3 に示すように、搬送通過検知部 3 1 a と、補助札押えローラ 3 1 b と、集積車 3 1 c と、札押え 3 1 d と、集積紙幣端面検知部 3 1 e とを内在する。

【 0 0 6 0 】

この集積部 3 1 では、搬送部 1 6 によって搬送される搬送紙幣を搬送通過検知部 3 1 a によって検知し、搬送紙幣が検知された場合に、補助札押えローラ 3 1 b を反時計回りに回転させることによって紙幣のばたつきを抑えながら、集積車 3 1 c を時計回りに回転させることにより紙幣を巻き込みながら札押え 3 1 d に押し付ける。そして、集積部 3 1 は、集積紙幣が集積紙幣端面検知部 3 1 e により検知されると、札押え 3 1 d を奥手方向に可動させる。

【 0 0 6 1 】

なお、収納部 3 0 に収納される紙幣は、営業終了後に売上金等が入金された状態で回収されることから膨大な量となるケースが多い。このため、本実施例では、店舗の営業終了後に警備会社の警備員が立位体勢で整列した紙幣を手回収して小分け詰めできるように引出し式の集積部 3 1 を例示したが、現金カセットとしてもかまわない。その場合は、集積部 3 1 と比較して、警備員に直接現金を触らせなくともよい等のメリットが得られる。集積部 3 1 を縦長に構成し、麻袋、樹脂袋等の袋に紙幣を落下させてもかまわない。

【 0 0 6 2 】

また、本実施例では、紙幣の収納だけを行う収納部 3 0 を第 3 の部位として例示したが、第 2 の部位である収納繰出部 2 0 と同様に、紙幣の繰り出しもさらに行う収納繰出部として第 3 の部位を構成することもできる。この場合には、第 3 の部位である収納繰出部から第 2 の部位である収納繰出部 2 0 に、R j 一時保留部 1 4 や精査カセット 2 1 G 等を介して、紙幣の補充を行うように構成することもできる。

【 0 0 6 3 】

ここで、本実施例では、入出金部 1 0 と収納繰出部 2 0 の境界で紙幣ジャムが発生した場合でもいずれの取扱権限の区分に紙幣が属するかを明確化する機構を有している。

【 0 0 6 4 】

例えば、搬送部 1 6 によってスタッカ 2 1 C に \$ 1 0 紙幣を搬送する際に入出金部 1 0

10

20

30

40

50

と収納繰出部 20 の境界で紙幣ジャムが発生した場合を想定する。このとき、図 1 に拡大して図示したように、入出金部 10 側の搬送ローラのグリップ力 P_1 と収納繰出部 20 側の搬送ローラのグリップ力 P_2 の間に差を設け、 $P_1 > P_2$ と設定する。

【0065】

このように両者のグリップ力を設定しておけば、紙幣ジャムが入出金部 10 と収納繰出部 20 の境界で発生したとしても、紙幣全体がセンサ 18c を通過して収納繰出部 20 内への移動が確定したと判断される前に入出金部 10 側に引き戻すことができる。

【0066】

このため、店舗側だけに完結して紙幣ジャムの解除操作を行うことができ、銀行の代理人（メンテ員）に連絡して訪問を待つ時間と労力を省くことができる。さらに、収納繰出部 20 と収納部 30 の間にも同様の機構を備えており、引き戻した紙幣を任意のスタッカ等に収納することができる。

【0067】

次に、図 4～図 8 を用いて、本実施例に係る紙幣処理装置の紙幣の流れについて説明する。

【0068】

まず、入金時における紙幣の流れについて説明する。図 4 は、入金時における紙幣の流れを説明するための説明図である。図 4 に示すように、入金時には、入金口 11 で繰り込んで受け入れた紙幣を搬送部 16 により識別部 12 を通過させて紙幣を識別させる。このとき、識別結果に応じて搬送先が決定される。例えば、識別結果が \$1 紙幣であった場合にはスタッカ 21A に搬送され、識別結果が \$5 紙幣であった場合にはスタッカ 21B に搬送されるというように、\$10 紙幣、\$20 紙幣、\$50 紙幣、\$100 紙幣の場合も同様にして搬送される。

【0069】

続いて、入金返却における紙幣の流れについて説明する。入金返却とは、入金操作に回答して紙幣がスタッカ 21 に一旦収納されて入金金額とその金種内訳の確認表示が操作ターミナル 110 でなされた時に、入金金額または金種内訳を不服としてなされた入金の拒否操作に回答して行われる紙幣の返却を指す。

【0070】

入金返却時には、\$1 紙幣～\$100 紙幣までのいずれの金種の紙幣を返却（出金）する場合でも、スタッカ 21 から搬送部 16 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 16 によって識別部 12 に搬送される。

【0071】

このとき、出金適正紙幣として識別された場合には、搬送部 16 により紙幣が出金口 13 に搬送される一方で、出金不適正紙幣（出金 Rj 紙幣）として識別された場合には、搬送部 16 により紙幣が Rj 一時保留部 15 に搬送される。

【0072】

そして、Rj 一時保留部 15 に一時保留された出金 Rj 紙幣は、即座に収納元のスタッカ 21 に搬送されるか、或いは現在返却中の金種の返却が終了してから収納元のスタッカ 21 に搬送される。また、取引が連続する場合、一連の取引終了後、この搬送処理を行ってもよい。具体的には一定時間以上取引がない場合に行う。

【0073】

このように、出金 Rj 紙幣を収納元のスタッカ 21 に搬送する戻し搬送を行うのは、Rj 一時保留部 15 が収納繰出部 20 ではなく、本来的に出金 Rj 紙幣の所有権を持たない店舗が取扱権限を有する入出金部 10 に所在するからである。

【0074】

すなわち、出金 Rj 紙幣の本来の所有者は銀行であるにもかかわらず、本来の所有者である銀行に取扱権限のない Rj 一時保留部 15 で長期間保持される状況が続くことは好ましくない。また、収納繰出部 20 に本来存在すべき紙幣が店舗に取扱権限がある入出金部 10 に存在するため、収納繰出部 20 の在 high が不確定な状態になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

したがって、本実施例では、本来の所有者である銀行が取扱権限を有する収納繰出部 20 に出金 R j 紙幣を可及的速やかに戻し、紙幣が所在する部位の取扱権限と紙幣の所有権との整合性を担保するとともに収納繰出部 20 の在高を確定状態に戻すこととした。

【 0 0 7 6 】

このことから、R j 一時保留部 15 が収納繰出部 20 に所在する場合には、スタッカ 21 から繰り出されて R j 一時保留部 15 に一時保留された紙幣の枚数が確定しているならば、上記の戻し搬送を必ずしも行う必要はなく、出金 R j 紙幣を R j 一時保留部 15 に貯留しておくこともできる。

【 0 0 7 7 】

また、本実施例では、同一の紙幣が所定の回数（例えば、3 回）繰り返して出金 R j 紙幣と識別された場合には、収納部 30 の集積部 31 に収納することとしている。

【 0 0 7 8 】

ここで、同一の紙幣が繰り返し出金 R j 紙幣となる原因として、スタッカ 21 の繰出機構の不具合が挙げられるが、かかる不具合により複数枚の紙幣が重なって出金 R j 紙幣として集積部 31 に搬送される場合には、集積部 31 に収納される出金 R j 紙幣の枚数が不透明になってしまう。

【 0 0 7 9 】

そこで、本実施例では、スタッカ 21 に紙幣が収納される前段階で識別部 12 によって識別される紙幣の記番号を後述する記憶部 120 に登録しておき、さらに、入金返却時に繰り出される段階においても紙幣の記番号を記憶部 120 に登録し、収納時の記番号と繰出時の記番号を比較して、集積部 31 に収納される出金 R j 紙幣の枚数を特定することとした。

【 0 0 8 0 】

例えば、スタッカ 21 への収納段階で紙幣の記番号が「0034」、「0209」、「1309」、「0020」という順番で登録されていたとした時には、スタッカ 21 の繰出機構に不具合がなければ、繰出時には「0020」、「1309」、「0209」、「0034」というように収納時とは逆の順番に記番号が登録されることになる。そして、仮に繰出機構に不具合が発生して繰出時の記番号が「0020」、「不明」、「0034」と登録されていた場合には、収納時の記番号と比較して記番号「1309」及び「0209」を持つ紙幣が欠落しているので、これら 2 つの記番号を持つ紙幣が重なって「不明」と識別されていたと特定することができ、「1309」及び「0209」の記番号を持つ紙幣 2 枚が集積部 31 に収納されたものと見做すことができる。

【 0 0 8 1 】

次に、出金時における紙幣の流れについて説明する。図 5 は、出金時における紙幣の流れを説明するための説明図である。図 5 に示すように、出金時には、\$ 1 紙幣 ~ \$ 100 紙幣までのいずれの金種の紙幣を出金する場合でも、スタッカ 21 から搬送部 16 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 16 によって識別部 12 に搬送される。

【 0 0 8 2 】

このとき、出金適正紙幣として識別された場合には、搬送部 16 により紙幣が出金口 13 に搬送される一方で、出金不適正紙幣（出金 R j 紙幣）として識別された場合には、搬送部 16 により紙幣が R j 一時保留部 15 に搬送される。なお、R j 一時保留部 15 に一時保留された出金 R j 紙幣については、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部 31 への搬送が行われることになる。

【 0 0 8 3 】

次に、入金口補充時における紙幣の流れについて説明する。入金口補充とは、入金口 11 から紙幣を投入してスタッカ 21 A ~ 21 F に出金用紙幣を補充することを指す。

【 0 0 8 4 】

入金補充時には、入金口 11 で繰り込んで受け入れた補充用の紙幣を搬送部 16 により識別部 12 を通過させて紙幣を識別させる。このとき、識別結果に応じて搬送先が決定さ

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 8 5 】

例えば、識別結果が \$ 1 紙幣であった場合にはスタッカ 2 1 A に搬送され、識別結果が \$ 5 紙幣であった場合にはスタッカ 2 1 B に搬送されるというように、\$ 1 0 紙幣、\$ 2 0 紙幣、\$ 5 0 紙幣、\$ 1 0 0 紙幣の場合も同様に搬送される。一方、識別結果が入金 R j 紙幣であった場合には、いずれのスタッカ 2 1 にも収納させずに搬送部 1 6 により入金 R j 口 1 4 から排出させる。なお、補充用の紙幣が入金適正紙幣であると識別された場合でも、その識別金種に対応するスタッカ 2 1 がニアフル状態またはフル状態である場合には、搬送部 1 6 により出金口 1 3 から返却させる。

【 0 0 8 6 】

次に、カセット補充時における紙幣の流れについて説明する。カセット補充とは、紙幣を収納した状態で精査カセット 2 1 G を収納繰出部 2 0 に装着してスタッカ 2 1 A ~ 2 1 F に出金用の紙幣を補充することを指す。

【 0 0 8 7 】

カセット補充時には、精査カセット 2 1 G から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって識別部 1 2 に搬送される。このとき、識別結果に応じて搬送先が決定される。

【 0 0 8 8 】

例えば、識別結果が \$ 1 紙幣であった場合にはスタッカ 2 1 A に搬送され、識別結果が \$ 5 紙幣であった場合にはスタッカ 2 1 B に搬送されるというように、\$ 1 0 紙幣、\$ 2 0 紙幣、\$ 5 0 紙幣、\$ 1 0 0 紙幣の場合も同様に搬送される。一方、識別結果が入金 R j 紙幣であった場合には、いずれのスタッカ 2 1 にも収納させずに搬送部 1 6 により入金 R j 口 1 4 から排出させる。なお、補充用の紙幣が入金適正紙幣であると識別された場合でも、その識別金種に対応するスタッカ 2 1 がニアフル状態またはフル状態である場合には、搬送部 1 6 により出金口 1 3 から返却させる。または、R j 一時保留部 1 5 へ搬送して保留した後、精査カセット 2 1 G へ搬送して収納しても良い。

【 0 0 8 9 】

次に、引渡時における紙幣の流れについて説明する。図 6 は、引渡時における紙幣の流れを説明するための説明図である。引渡とは、スタッカ 2 1 に収納された紙幣を集積部 3 1 に引き渡すことを指す。

【 0 0 9 0 】

図 6 に示すように、引渡時には、\$ 1 紙幣、\$ 5 紙幣、\$ 1 0 紙幣及び \$ 2 0 紙幣などの低額紙幣を収納するスタッカ 2 1 A ~ 2 1 D と、\$ 5 0 紙幣及び \$ 1 0 0 紙幣などの高額紙幣を収納するスタッカ 2 1 E 及び 2 1 F との間で、集積部 3 1 に搬送するまでに精査カセット 2 1 G を経由させるか否かが異なる。

【 0 0 9 1 】

なお、この違いは、紙幣処理装置 1 のスタッカ 2 1 のレイアウトによるものであり、低額紙幣または高額紙幣であるかによって引渡経路を異にするものではない。すなわち、図 1 に示す紙幣処理装置 1 では、高額紙幣ほど出金用紙幣として用いる機会が少なく、スタッカ 2 1 に常備すべき枚数も少なくなることから、紙幣が高額になるにつれてスタッカの容量を小さくしたレイアウトを採用している。

【 0 0 9 2 】

そして、スタッカ 2 1 E 及び 2 1 F から引渡しを行う場合に精査カセット 2 1 G を経由させるのは、スタッカ 2 1 E 及び 2 1 F から識別部 1 2 まで紙幣を搬送する経路と、識別部 1 2 による識別後に紙幣を収納部 3 0 まで搬送する経路とが重複するというレイアウト上の理由によるものであり、たとえば入出金部 1 0 と隣接するようにスタッカ 2 1 E 及び 2 1 F を設けることにより、レイアウト上の制約をなくして経路重複がないように構成することもできる。

【 0 0 9 3 】

スタッカ 2 1 A ~ 2 1 D の紙幣を引き渡す場合には、図 6 (a) に示すように、スタッ

10

20

30

40

50

カ 2 1 A ~ 2 1 D のいずれかのスタッカ 2 1 から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって識別部 1 2 に搬送される。

【 0 0 9 4 】

このとき、出金適正紙幣として識別された場合には、搬送部 1 6 により紙幣が集積部 3 1 に搬送される一方で、出金不適正紙幣（出金 R j 紙幣）として識別された場合には、搬送部 1 6 により紙幣が R j 一時保留部 1 5 に搬送される。なお、R j 一時保留部 1 5 に一時保留された出金 R j 紙幣については、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部 3 1 への搬送が行われることになる。

【 0 0 9 5 】

また、スタッカ 2 1 E 及び 2 1 F の紙幣を引き渡す場合には、図 6 (b) に示すように、スタッカ 2 1 E または 2 1 F から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって精査力セット 2 1 G に搬送される。その後、精査力セット 2 1 G から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって識別部 1 2 に搬送される。

【 0 0 9 6 】

このとき、出金適正紙幣として識別された場合には、搬送部 1 6 により紙幣が集積部 3 1 に搬送される一方で、出金不適正紙幣（出金 R j 紙幣）として識別された場合には、搬送部 1 6 により紙幣が R j 一時保留部 1 5 に搬送される。なお、R j 一時保留部 1 5 に一時保留された出金 R j 紙幣については、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部 3 1 への搬送が行われることになる。この場合には、R j 一時保留部 1 5 に保留するために搬送される紙幣の経路と、精査力セット 2 1 G から識別部 1 2 に搬送する紙幣の経路とが重複することとなるので、出金 R j 紙幣発生時には、精査力セット 2 1 G からの紙幣の繰出しを一時停止して戻し搬送または集積部 3 1 への搬送を行う。

【 0 0 9 7 】

次に、精査往路時における紙幣の流れについて説明する。精査とは、紙幣ジャム（紙幣詰り）などが原因でスタッカ 2 1 の収納枚数（後述する収納繰出部在 High）が不確定になった場合に各スタッカ 2 1 の収納枚数を精査することを指し、金種（スタッカ）ごとに精査を行う。なお、精査には、スタッカ 2 1 内の紙幣が精査力セット 2 1 G まで搬送される往路と、精査力セット 2 1 G 内に搬送された紙幣がスタッカ 2 1 内に搬送される復路とが存在し、ここではその往路について説明する。

【 0 0 9 8 】

例えば、低額紙幣のスタッカから昇順に精査が行われるとした時には、スタッカ 2 1 A から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって識別部 1 2 に搬送される。このとき、\$ 1 紙幣であるとの識別結果が得られた場合には、搬送部 1 6 により紙幣が精査力セット 2 1 G に搬送する一方で、出金不適正紙幣（出金 R j 紙幣）として識別された場合には、搬送部 1 6 により紙幣が R j 一時保留部 1 5 に搬送される。なお、R j 一時保留部 1 5 に一時保留された出金 R j 紙幣については、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部 3 1 への搬送が行われることになる。

【 0 0 9 9 】

このようにして、スタッカ 2 1 A に収納紙幣がなくなるまでスタッカ 2 1 A、搬送部 1 6、識別部 1 2 の順番で紙幣を搬送してその紙幣の識別を行う。

【 0 1 0 0 】

続いて、精査復路時における紙幣の流れについて説明する。図 7 は、精査復路時における紙幣の流れを説明するための説明図である。例えば、スタッカ 2 1 A から精査力セット 2 1 G 内に搬送された紙幣がスタッカ 2 1 A 内に再び搬送される復路を例に挙げると、精査力セット 2 1 G から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって識別部 1 2 に搬送される。

【 0 1 0 1 】

このとき、往路で \$ 1 紙幣であると識別されたように、復路でも \$ 1 紙幣であると再び識別された場合には、当該 \$ 1 紙幣が搬送部 1 6 によってスタッカ 2 1 A に搬送される一

10

20

30

40

50

方で、出金不適正紙幣（出金 R j 紙幣）として識別された場合には、搬送部 1 6 により紙幣が R j 一時保留部 1 5 に搬送される。なお、R j 一時保留部 1 5 に一時保留された出金 R j 紙幣については、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部 3 1 への搬送が行われることになる。

【 0 1 0 2 】

このようにして、精査カセット 2 1 G 内に収納された \$ 1 紙幣がなくなるまで同様の動作を繰り返し行い、精査カセット 2 1 G 内に \$ 1 紙幣がなくなった時点でスタッカ 2 1 A の精査が完了したことになる。そして、スタッカ 2 1 A に収納された紙幣の精査が往路および復路について完了した場合には、スタッカ 2 1 B について往路および復路の精査を開始し、最終的には、スタッカ 2 1 F の精査が終了するまで繰り返し行う。

10

【 0 1 0 3 】

このように、スタッカ 2 1 から精査カセット 2 1 G に搬送する往路において識別部 1 2 でスタッカ 2 1 の金種と合致するか否かを識別させ、精査カセット 2 1 G からスタッカ 2 1 に搬送する復路において識別部 1 2 でスタッカ 2 1 の金種と合致するか否かを再度識別させることにより、紙幣ジャム（紙幣詰り）などが原因でスタッカ 2 1 の収納枚数が不確定になった場合でも正確な収納枚数を再特定することができる。

【 0 1 0 4 】

なお、本実施例では、往路および復路の両方で識別を行うこととしたが、往路および復路で行われる識別処理のうち一方の識別処理を省くことも可能である。また、本実施例では、全スタッカ 2 1 の精査を行う例を説明したが、紙幣ジャムの発生時等で在高が不確定となったスタッカ 2 1 だけを対象に精査を行うこともできる。また、指定したスタッカ 2 1 のみを精査することもできる。

20

【 0 1 0 5 】

次に、整理計数時における紙幣の流れについて説明する。整理計数とは、店舗オペレータが持つ手許金等の金額または金種別の枚数を整理するために計数することを指し、たとえば複数の金種が混在した紙幣の中から指定金種の紙幣を指定枚数抽出する整理を行う。

【 0 1 0 6 】

例えば、複数の金種が混在する紙幣 1 0 0 枚の中から \$ 1 0 紙幣を 3 0 枚抽出する整理を行うとした時には、入金口 1 1 に載置された金種混在の紙幣を順次繰り込み、入金口 1 1 から受け入れた紙幣を搬送部 1 6 により識別部 1 2 を通過させて紙幣を識別させる。

30

【 0 1 0 7 】

このとき、識別部 1 2 により \$ 1 0 紙幣以外の紙幣であると識別された場合、たとえば他の金種の紙幣であったり、リジェクト紙幣などの整理対象外の紙幣である場合などには、搬送部 1 6 により整理対象外の紙幣が入金 R j 口 1 4 に搬送される。

【 0 1 0 8 】

一方、識別部 1 2 により \$ 1 0 紙幣と識別された場合、すなわち整理対象の紙幣である場合には、搬送部 1 6 により \$ 1 0 紙幣が出金口 1 3 に搬送される。ここで、識別部 1 2 で整理対象の \$ 1 0 紙幣を識別した枚数が整理枚数 3 0 枚に到達した場合には、出金口 1 3 から投出された 3 0 枚の \$ 1 0 紙幣が取り除かれたことを検知した後に、\$ 1 0 紙幣を出金口 1 3 に再び搬送する。つまり、入金口 1 1 に載置された紙幣がなくなるまで、\$ 1 0 紙幣を 3 0 枚ずつ出金口 1 3 に搬送する処理を繰り返し行う。

40

【 0 1 0 9 】

このようにして、入金口 1 1 から金種が混在した紙幣を受け入れ、出金口 1 3 から整理対象である \$ 1 0 紙幣を整理枚数 3 0 枚投出する一方で、整理対象外の紙幣を入金 R j 口 1 4 から投出する。

【 0 1 1 0 】

ここでは、整理対象の紙幣を出金口 1 3 に搬送し、整理対象外の紙幣を入金 R j 口 1 4 に搬送することとしたが、整理対象外の紙幣を出金口 1 3 に搬送し、整理対象の紙幣を入金 R j 口 1 4 に搬送することとしてもかまわない。

【 0 1 1 1 】

50

また、出金口 1 3 に容量以上の紙幣が投出された場合には、出金口 1 3 に排出した紙幣の抜き取りを検知するまで入金口 1 1 における投入紙幣の繰込みを一時中断してもよいし、出金口 1 3 の代わりに入金 R j 口 1 4 から紙幣を投出させることとしてもよい。

【 0 1 1 2 】

さらに整理計数時、出金口 1 3、入金 R j 口 1 4 を整理対象紙幣の投出として使い、整理対象以外の紙幣を R j 一時保留部 1 5、精査カセット 2 1 G に搬送してもよい。またこの時、出金口 1 3、入金 R j 口 1 4 には単一金種の紙幣を搬送してもよいし、複数金種の紙幣を搬送してもよい。

【 0 1 1 3 】

ここでは各金種の紙幣を整理する例を記載したが、整理方法は紙幣の金種に限らず、券種、正損、表裏、高額紙幣 / 低額紙幣、新紙幣 / 旧紙幣、自国紙幣 / 他国紙幣、特定紙幣 / それ以外の紙幣、正常な紙幣 / それ以外の紙幣（偽紙幣、疑わしい紙幣を含む）など、それぞれの種類ごとに整理計数することができる。

【 0 1 1 4 】

次に、入金兼出金時における紙幣の流れについて説明する。入金兼出金とは、後述する「第 1 の釣銭作成処理」に相当し（図 1 7 参照）、たとえば、売上金の入金等を受け付けた際に、釣銭準備金として出金すべき金種別の枚数のうち売上金として入金された紙幣で賄える分はスタッカ 2 1 に収納させずにそのまま出金させることを指す。

【 0 1 1 5 】

入金口 1 1 で繰り込んで受け入れた紙幣を搬送部 1 6 により識別部 1 2 を通過させて紙幣を識別させる。そして、識別金種の出金枚数が釣銭準備金を構成する出金内訳の該当金種の設定枚数未満である場合には、当該紙幣を出金口 1 3 にそのまま出金させる一方で、識別金種の出金枚数が設定枚数まで投出されている場合には、識別金種に対応するスタッカ 2 1 に搬送する。

【 0 1 1 6 】

なお、出金口 1 3 に容量以上の紙幣が投出された場合には、出金口 1 3 に排出した紙幣の抜き取りを検知するまで入金口 1 1 における売上金の繰込みを一時中断してもよいし、出金口 1 3 の代わりに入金 R j 口 1 4 から釣銭準備金を投出させることとしてもよい。

【 0 1 1 7 】

次に、A T M f i t 出金時における紙幣の流れについて説明する。この A T M f i t 出金とは、店内の A T M で使用するために状態の良い紙幣（A T M f i t 券）を出金することを指す。すなわち、A T M は、紙幣ジャム等の各種トラブルが起こることなく、無人で稼働することが期待されていることから、正券である紙幣の中でも状態の良い紙幣を用いたいというニーズが高い。

【 0 1 1 8 】

A T M f i t 出金時には、スタッカ 2 1 から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって識別部 1 2 に搬送される。

【 0 1 1 9 】

このとき、正券と識別された紙幣であり、かつ汚損やしわ等の品質項目によって設定された品質レベルが規定した状態よりも良いと識別された紙幣だけが出金口 1 3 に搬送される一方で、正券であっても品質レベルが規定した状態よりも良くなければ精査カセット 2 1 G に搬送される。このうち、精査カセット 2 1 G に収納された紙幣は、A T M f i t 券出金後に識別部 1 2 に順次繰出搬送され、識別部 1 2 による識別金種に対応するスタッカ 2 1 に搬送される。

【 0 1 2 0 】

次に、連続取引出金時における紙幣の流れについて説明する。図 8 は、連続取引出金時における紙幣の流れを説明するための説明図である。連続取引出金とは、後述する「第 2 の出金処理」に相当し（図 1 8 参照）、複数の出金取引の出金を連続して行う場合に、出金取引ごとに搬送先とする出金口 1 3 または入金 R j 口 1 4 を切り替えて紙幣を出金することを指す。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 1 】

図 8 に示すように、連続取引出金時には、\$ 1 紙幣 ~ \$ 1 0 0 紙幣までのいずれの金種の紙幣を出金する場合でも、スタッカ 2 1 から搬送部 1 6 に紙幣が繰り出され、該繰出された紙幣が搬送部 1 6 によって識別部 1 2 に搬送される。

【 0 1 2 2 】

このとき、出金適正紙幣として識別された場合には、搬送部 1 6 により出金口 1 3 または入金 R j 口 1 4 のうち当該出金取引にて搬送先として指定されている投出口に紙幣が搬送される一方で、出金不適正紙幣（出金 R j 紙幣）として識別された場合には、搬送部 1 6 により紙幣が R j 一時保留部 1 5 に搬送される。なお、R j 一時保留部 1 5 に一時保留された出金 R j 紙幣については、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部 3 1 への搬送が行われることになる。

10

【 0 1 2 3 】

次に、本実施例に係る紙幣処理装置の機能構成について説明する。図 9 は、本実施例に係る紙幣処理装置の機能構成を示すブロック図である。図 9 に示すように、紙幣処理装置 1 は、操作ターミナル 1 1 0 と、記憶部 1 2 0 と、制御部 1 3 0 とを有する。

【 0 1 2 4 】

操作ターミナル 1 1 0 は、店舗オペレータや店舗マネージャなどの店舗関係者に操作されることを基本とするが、収納繰出部 2 0 または収納部 3 0 の金庫を解錠する場合など特定の用途に限っては、銀行関係者や警備関係者に操作させることもできる。

【 0 1 2 5 】

この操作ターミナル 1 1 0 は、図 1 0 に示すように、指示受付部 1 1 1 と、表示部 1 1 2 と、カード読取部 1 1 3 と、印字部 1 1 4 と、報知部 1 1 5 とを有する。

20

【 0 1 2 6 】

指示受付部 1 1 1 は、指示入力を受け付ける操作キー群であり、例えば、入金取引または出金取引の内容を入力または選択する操作、入金確定の承認または拒否を選択する操作、出金金額を入力または選択する操作、1 取引または連続取引で搬送先切替機能の使用を選択する操作や売上金から釣銭準備金を作成する機能の使用を選択する操作などを受け付けたりする。

【 0 1 2 7 】

表示部 1 1 2 は、所定の情報を表示する表示デバイスであり、例えば、入金処理時には入金金額及びその金種内訳を確認表示したり、出金処理時には出金口 1 3 及び / 又は入金 R j 口 1 4 で投出される紙幣に関する情報及び出金取引に関する情報を表示したりする。なお、図 1 0 では、指示受付部 1 1 1 及び表示部 1 1 2 を個別に構成することとしたが、これら両者を一体として表示・入力部として構成することもできる。

30

【 0 1 2 8 】

カード読取部 1 1 3 は、カードに記録された情報を読み取るカードリーダーであり、店舗関係者が入出金処理を行うための前処理として、店舗関係者に予め付与されたカードから I D やパスワードなどの認証情報を読み取ったり、また、メンテ員または警備員が収納繰出部 2 0 または収納部 3 0 の金庫を解錠するための前処理として、メンテ員または警備員に予め付与されたカードから認証情報を読み取ったりする。なお、店舗関係者、銀行関係者または警備関係者の本人確認を行うための認証は、必ずしもカード認証を行う必要はなく、指示受付部 1 1 1 を介してパスワード認証を行わせることとしてもよい。また、顔や指紋などの生体情報を用いた認証でもよい。

40

【 0 1 2 9 】

印字部 1 1 4 は、プリンタなどの印刷装置であり、例えば、釣銭準備金を作成した際には、釣銭準備金の金額または金種別の枚数などを釣銭作成レシートとして印字出力する。なお、入金、出金、引渡や回収の時にも、取り扱った金額や金種別の枚数、取引日時、操作者 I D などの各種項目に関する情報をレシートとして印字することができる。

【 0 1 3 0 】

報知部 1 1 5 は、音声または光を出力するスピーカまたはランプであり、例えば、紙幣

50

ジャムが発生した場合に、音声メッセージや警告音を音声出力したり、ランプを点滅させたりする。

【0131】

記憶部120は、制御部130による各種処理に必要なデータおよびプログラムを記憶する不揮発性メモリ等の記憶デバイスであり、各スタッカ21内における収納時の記番号や釣銭作成レシートの印字フォーマットのなどの他、例えば、入出金情報120aと、釣銭情報120bと、各種設定情報120cと、収納繰出部在高情報120dと、収納部在高情報120eとを併せて記憶する。

【0132】

入出金情報120aは、入金処理および出金処理のログ情報であり、例えば、入金処理の場合には、キャッシュレジスタのID、操作者のID、入金取引時刻、取引種別、入金金額及びその金種内訳などの情報が入金処理後に登録され、また、出金処理（釣銭作成処理を含む）の場合においても、キャッシュレジスタのID、操作者のID、出金取引時刻、取引種別、出金金額及び出金内訳などの情報が出金処理後に登録される。

10

【0133】

釣銭情報120bは、釣銭準備金として出金すべき金額および金種別の枚数を表す出金内訳などの情報であり、例えば、紙幣処理装置1に通信接続される上位装置や指示受付部111での操作入力により、店舗に存在するレジスタごとの釣銭準備金の出金内訳（例えば、\$1紙幣：40枚、\$5紙幣：40枚、\$10紙幣：40枚、\$20紙幣：20枚、\$50紙幣：10枚などの内訳）が登録される。

20

【0134】

各種設定情報120cは、紙幣処理装置1における各種の設定情報であり、例えば、紙幣処理装置1に通信接続される上位装置や指示受付部111での操作入力により、スタッカ21から集積部31に紙幣を搬送する引渡制御を行う条件（例えば、収納枚数の上限値や最適値の設定）などが設定登録される。また、出金紙幣の搬送先として出金口13または入金Rj口14のうちいずれを優先するかの設定なども登録される。

【0135】

収納繰出部在高情報120dは、収納繰出部20のスタッカ21に収納される金額および金種別の枚数である在高を表す情報である。なお、本例では、金種ごとにスタッカ21を割り当てているので、各スタッカ21の紙幣の収納枚数が金種別の枚数と同義となる。

30

【0136】

また、収納部在高情報120eは、収納部30の集積部31に収納される金額および金種別の枚数である在高を表す情報である。

【0137】

また、記憶部120は、入出金部10、収納繰出部20及び収納部30の取扱権限に関する情報を記憶する。具体的には、店舗オペレータ、店舗マネージャ、メンテ員および収集特定者に予め付与されたIDやパスワード等の認証情報と、認証情報に付与された操作権限及び開錠権限とを対応付けた取扱権限を記憶している。

【0138】

操作権限は、操作者から受け付けた操作に対応する処理を実行する権限であり、たとえば紙幣を受け入れる入金処理を行うことができる入金権限、紙幣を投出する出金処理を行うことができる出金権限や収納繰出部20から収納部30に紙幣を引き渡す引渡処理を行うことができる引渡権限の他、収納繰出部20の在高を閲覧できる収納繰出部在高閲覧権限や収納部30の在高を閲覧できる収納部在高閲覧権限等が含まれる。

40

【0139】

例えば、店舗オペレータ及び店舗マネージャは、店舗に所属する人物であるため、入金権限や出金権限等が付与され、銀行のメンテ員は、銀行に所属する人物であり、収納部の現金は銀行の所有物であるので、引渡権限をはじめ、収納繰出部および収納部の両方の在高閲覧権限等が付与される。また、収集特定者は、警備会社に所属する人物であるため、後述する開錠権限さえあればよく、必ずしも操作権限は必要ないが回収金額の確認のため

50

、収納部在高閲覧権限だけは付与することとしてもよい。なお、各種の操作権限は、操作ターミナル 1 1 0 または上位装置から任意に設定することができ、たとえば店舗オペレータと店舗マネージャ等の同一の当事者に所属するものについては、より上位の権限者に多くの操作権限を付与することもできる。

【 0 1 4 0 】

そして、本実施例に係る紙幣処理装置 1 では、入金処理、出金処理、引渡処理、在高閲覧処理を行うのに先立って、操作者の認証情報を操作ターミナル 1 1 0 を介して入力させ、記憶部 1 2 0 に認証情報に対応付けて記憶された操作権限を確認する。

【 0 1 4 1 】

このとき、紙幣処理装置 1 では、入力を受け付けた認証情報に対応する操作権限に操作者が要求する処理に対応する権限（入金権限、出金権限、引渡権限または閲覧権限）が付与されているか否かを判定し、操作者が要求する処理に対応する権限が付与されていれば処理の実行段階に移行する。具体的には、操作者の権限に対応する処理が表示部 1 1 2 に表示され、処理が選択可能となる。

10

【 0 1 4 2 】

一方、入力された認証情報が記憶部 1 2 0 に登録されていない場合、或いは記憶部 1 2 0 に認証情報が登録されていても操作者が要求する処理に対応する権限が付与されていない場合には処理を実行しない。なお、前者の場合には、3 者の当事者のいずれにも該当しない可能性が高いので、第三者による不正操作として警報を発するようにしてもよい。

20

【 0 1 4 3 】

このように、入出金部 1 0、収納繰出部 2 0 および / または収納部 3 0 を操作する操作者に付与された認証情報に対して操作権限を付与しておき、操作者が入力した認証情報に対応する操作権限に操作者が要求する処理の操作権限が含まれているか否かを判定するので、操作者に操作権限が付与されている場合にだけ操作者が要求する処理を実行させることが可能である。

【 0 1 4 4 】

なお、本実施例では、入金権限と引渡権限とを排他的に付与する例を示したが、入金権限及び引渡権限の両方の操作権限を同一人物に付与するように設定してもかまわず、入金権限だけを有する者、引渡権限だけを有する者、入金権限及び引渡権限の両方を有する者を任意に設定することができる。

30

【 0 1 4 5 】

また、開錠権限は、紙幣処理装置 1 の内部の開錠に関する権限であり、たとえば入出金部 1 0 の開錠権限、収納繰出部 2 0 の開錠権限、収納部 3 0 の開錠権限等が含まれる。

【 0 1 4 6 】

例えば、店舗オペレータ及び店舗マネージャには、入出金部 1 0 の開錠権限が付与され、銀行のメンテ員には、収納繰出部 2 0 および収納部 3 0 の両方の開錠権限が付与され、また、収集特定者には、収納部 3 0 の開錠権限が付与される。

【 0 1 4 7 】

そして、本実施例に係る紙幣処理装置 1 では、入出金部 1 0、収納繰出部 2 0 または収納部 3 0 の開錠を行うのに先立って、操作者の認証情報を操作ターミナル 1 1 0 を介して入力させ、記憶部 1 2 0 に認証情報に対応付けて記憶された開錠権限を確認する。

40

【 0 1 4 8 】

このとき、紙幣処理装置 1 では、入力を受け付けた認証情報に対応する開錠権限に操作者が要求する部位（入出金部 1 0、収納繰出部 2 0 または収納部 3 0）に対応する開錠権限が付与されているか否かを判定し、操作者が要求する部位に対応する開錠権限が付与されていれば当該部位の施錠（例えば、電子錠など）を開錠する。これによって、本実施例では、操作者が開錠を要求する部位に開錠権限が付与されている場合にだけその部位の開錠を実行することが可能である。

【 0 1 4 9 】

なお、本実施例では、錠を電子的に開錠する場合について説明したが、たとえば予め各

50

部位に対応する鍵を付与しておき、鍵の操作による開錠等の機械的に行うようにしてもよいし、これら両方を併せて行うようにしてもかまわない。

【0150】

また、本実施例では、入出金部10の開錠権限と収納繰出部20及び収納部30の開錠権限とを排他的に付与する例を示したが、入出金部10、収納繰出部20及び収納部30の開錠権限を同一人物に付与するように設定してもかまわず、入出金部10の開錠権限だけを有する者、収納繰出部20の開錠権限だけを有する者、3つの部位の開錠権限のうち2つの開錠権限を有する者、3つの部位全ての開錠権限を有する者を任意に設定することができる。

【0151】

制御部130は、紙幣処理装置1を全体制御する制御部であり、入金制御部130aと、出金制御部130bと、引渡制御部130cと、収納繰出部在高更新部130dと、収納部在高更新部130eとを有する。実際には、これらの機能部に対応するプログラムを図示しないROMや不揮発性メモリに記憶しておき、これらのプログラムをCPUにロードして実行し、入金制御部130a、出金制御部130b、引渡制御部130c、収納繰出部在高更新部130d及び収納部在高更新部130eにそれぞれ対応するプロセスを実行させることになる。

【0152】

入金制御部130aは、入金処理に関する制御を行う処理部である。詳細は図11を用いて後述するが、概要としては、入金処理を行う前処理として必要な操作、たとえば認証情報の入力及び紙幣の投入操作を入金操作として受け付けた場合に、搬送部16を制御して、装置内部に受け入れた受入紙幣を識別部12に搬送させる。このとき、識別部12によって受入紙幣が入金適正紙幣であると識別された場合には、搬送部16に受入紙幣を識別金種に対応するスタッカ21へ搬送させるとともに紙幣の収納枚数を金種別に計数し、受入紙幣が入金不適正紙幣であると識別された場合には、搬送部16に受入紙幣を入金Rj口14に搬送させる。この一連の動作を入金口11の投入紙幣がなくなるまで繰り返し行い、投入紙幣がなくなった時点での金種別の収納枚数を入金金額及びその金種内訳として操作ターミナル110に確認表示する。

【0153】

出金制御部130bは、出金処理に関する制御を行う処理部である。詳細は図12～図18を用いて後述するが、概要としては、出金紙幣を入金Rj口14に搬送するように搬送部16を制御する搬送制御を行うことにより、出金口13が紙幣ジャム等で出金不能となった場合でも、入金Rj口14をバイパスとして機能させることとした。これによって、出金処理の効率が低減することを防止することができる。

【0154】

さらに、出金制御部130bでは、複数の出金取引の出金処理を行う場合に、出金取引ごとに搬送先とする出金口13または入金Rj口14を切り替えて、スタッカ21によって繰り出された紙幣を搬送するように搬送部16を制御することとした。

【0155】

例えば、店舗にレジNO.1からレジNO.7までのキャッシュレジスタが存在する場合には、店舗の営業終了後に翌営業日のレジスタ7つ分の釣銭準備金を作成する作業が締上げ時に行われる。

【0156】

かかる状況でレジNO.1からレジNO.7までのレジスタの釣銭準備金を出金口13に搬送した場合には、レジNO.1の釣銭準備金の搬送が終了してもその釣銭準備金が出金口13から抜き取られるまでレジNO.2の釣銭準備金の搬送を開始することができず、レジNO.1の釣銭準備金の抜取操作を待機する待機時間がロス時間となってしまう。さらに、釣銭準備金の抜取操作が次の釣銭準備金の出金に影響する回数は6回となり、待機時間が長くなるのは不可避である。

【0157】

10

20

30

40

50

一方、本実施例では、出金口 1 3 に対するレジ N O . 1 の釣銭準備金の搬送が終了すると即座に、レジ N O . 2 の釣銭準備金を入金 R j 口 1 4 に搬送するように搬送部 1 6 を制御するので、レジ N O . 2 の釣銭準備金の出金が終了するまでにレジ N O . 1 の釣銭準備金の抜取操作を行えば待機時間をゼロにすることができる。さらに、たとえ待機時間がゼロにならずとも釣銭準備金の抜取操作を行う回数が約半分となるので、抜取操作の待機時間の絶対値を低減させることができる。

【 0 1 5 8 】

このように、本実施例では、出金紙幣の抜取操作を待機する待機時間を少なくとも半分に、最大ではゼロに低減することができ、出金処理を飛躍的に効率化することができる。

【 0 1 5 9 】

引渡制御部 1 3 0 c は、所定の条件を満たした場合に、スタッカ 2 1 に収納された紙幣を集積部 3 1 に引き渡すように搬送部 1 6 を制御する処理部である。例えば、銀行が管理するホストコンピュータ 2 0 0 で引渡の指示入力が行われた場合、メンテ員などの銀行の代理人が指示受付部 1 1 1 で指示入力を行った場合、或いはスタッカ 2 1 の収納枚数が上限値に達した場合に、指定金額分の紙幣をスタッカ 2 1 から集積部 3 1 に搬送させたり、また、指定金種の指定枚数分の紙幣をスタッカ 2 1 から集積部 3 1 に搬送させたりする。

【 0 1 6 0 】

そして、引渡制御部 1 3 0 c は、各種設定情報 1 2 0 c としてスタッカ 2 1 の集積量や時刻の設定値を記憶部 1 2 0 に登録しておけば、引渡制御を完全自動で行うこともできる。例えば、スタッカ 2 1 の集積量に関して条件を設定する場合には、各スタッカ 2 1 に対して収納枚数の上限値と最適値またはスタッカ 2 1 全体の金額に対して上限金額と最適金額を設定してもよいし、或いは、収納枚数に依らず実際の集積紙幣の嵩（本実施例の場合にはステージの下向度合い）の上限値と最適値を設定してもよい。

【 0 1 6 1 】

前者によれば、銀行側が設定する金額以上の紙幣が収納繰出部 2 0 で滞留し続けることを防止することができ、また、後者によれば、収納紙幣にしわがあったり、また、収納紙幣が湿気を含んでいたりすることが原因で、これらの異常がない状態での同一枚数の紙幣と比較してかさばってしまう場合でも、かかる異常状態を検知して引き渡すことができる。

【 0 1 6 2 】

収納繰出部在高更新部 1 3 0 d は、記憶部 1 2 0 に記憶された収納繰出部在高情報 1 2 0 d を更新する処理部である。具体的には、入金制御部 1 3 0 a によって入金処理が行われた場合には、収納繰出部 2 0 に収納される金額及び金種別の枚数それぞれに入金金額及びその金種内訳を加算更新し、出金制御部 1 3 0 b によって出金処理が行われた場合には、収納繰出部 2 0 に収納される金額及び金種別の枚数それぞれから出金金額及び出金内訳を減算更新し、また、引渡制御部 1 3 0 c によって引渡処理が行われた場合には、収納繰出部 2 0 に収納される金額及び金種別の枚数それぞれから引渡金額及びその金種内訳を減算更新する。

【 0 1 6 3 】

収納部在高更新部 1 3 0 e は、記憶部 1 2 0 に記憶された収納部在高情報 1 2 0 e を更新する処理部である。具体的には、引渡制御部 1 3 0 c によって引渡処理が行われた場合には、収納部 3 0 の在高に引渡金額及びその金種内訳を加算更新する。

【 0 1 6 4 】

続いて、本実施例に係る入金処理について説明する。図 1 1 は、本実施例に係る入金処理の手順を示すフローチャートである。

【 0 1 6 5 】

同図に示すように、入金処理を行う前処理として必要な操作、たとえば認証情報の入力及び紙幣の投入操作を入金操作として受け付けると（ステップ S 1 0 1 ）、入金制御部 1 3 0 a は、搬送部 1 6 を制御して、装置内部に受け入れた受入紙幣を識別部 1 2 に搬送させる（ステップ S 1 0 2 ）。

10

20

30

40

50

【0166】

このとき、識別部12によって受入紙幣が入金適正紙幣であると識別された場合（ステップS103のYes）には、入金制御部130aは、搬送部16を制御して受入紙幣を識別金種に対応するスタッカ21へ搬送させるとともに紙幣の収納枚数を金種別に計数する（ステップS104及びステップS105）。

【0167】

一方、識別部12によって受入紙幣が入金不適正紙幣であると識別された場合（ステップS103のNo）には、入金制御部130aは、搬送部16に受入紙幣を入金Rj口14に搬送させる（ステップS106）。

【0168】

そして、入金制御部130aは、上記のステップS102～S106までの処理を入金口11の投入紙幣がなくなるまで（ステップS107のNo）繰り返し行い、投入紙幣がなくなった場合（ステップS107のYes）に、その時点での金種別の収納枚数を入金金額及びその金種内訳として操作ターミナル110に確認表示する（ステップS108）。

10

【0169】

このとき、操作ターミナル110を介して入金の確定入力（承認入力）を受け付けた場合（ステップS109のYes）には、収納繰出部在高更新部130dは、記憶部120に収納繰出部在高情報120dとして記憶された収納繰出部20に収納される金額及び金種別の枚数それぞれに入金金額及びその金種内訳を加算更新し（ステップS110）、銀行のホストコンピュータ200に対して店舗の銀行口座の残高に入金金額を加算するオンライン入金処理を行うように依頼し（ステップS111）、処理を終了する。

20

【0170】

一方、操作ターミナル110を介して入金の拒否入力を受け付けた場合（ステップS109のNo）には、入金制御部130aは、入金金額の金種内訳に基づき、各スタッカ21から紙幣を出金口13に搬送するように搬送部16を制御する「入金返却」を行い（ステップS112）、処理を終了する。

【0171】

このように、銀行が所有する収納繰出部20の在高に入金金額およびその金種内訳を加算更新するとともに、店舗の銀行口座の残高に入金金額を加算するオンライン入金処理をホストコンピュータ200に依頼することとしたので、収納繰出部20の在高を正確に管理するとともに、銀行における預貯金管理も正確に行うことができる。

30

【0172】

次に、本実施例に係る第1の出金処理（1取引）について説明する。図12は、本実施例に係る第1の出金処理の手順を示すフローチャートである。

【0173】

図12に示すように、出金処理を行う前処理として必要な操作、たとえば認証情報の入力及び出金取引の内容（出金金額または出金内訳）の入力を入金操作として受け付けると（ステップS201）、出金制御部130bは、入力を受け付けた出金内訳、もしくは出金金額から所定の条件（例えば、出金枚数が最小枚数となる金種の組合せ）をもとに決定される出金内訳から出金に使用するスタッカ21を特定する（ステップS202）。なお、出金取引の種別が釣銭準備金の作成である場合には、記憶部120に釣銭情報120bとして記憶された釣銭準備金の出金内訳をロードすればよい。

40

【0174】

そして、出金制御部130bは、出金口13または入金Rj口14のいずれか一方の投出口に該投出口で投出させる金種種別（スタッカ）を割り当てる（ステップS203）。例えば、記憶部120に各種設定情報120cとして記憶された搬送先の優先設定がなされている投出口に金種種別を優先的に割り当てる。

【0175】

続いて、出金制御部130bは、割り当てたスタッカ21から紙幣を順次繰出し（ステ

50

ップS 2 0 4)、搬送部 1 6 によって繰出紙幣を識別部 1 2 に搬送させる(ステップS 2 0 5)。

【0 1 7 6】

このとき、識別部 1 2 によって出金適正紙幣と識別された場合(ステップS 2 0 6のY e s)に、出金制御部 1 3 0 bは、ステップS 2 0 3で金種種別が既に割り当てられている方の投出口に紙幣を搬送するように搬送部 1 6 を制御し(ステップS 2 0 7)、識別金種に基づき金種別の出金枚数を計数する(ステップS 2 0 8)。

【0 1 7 7】

一方、識別部 1 2 によって出金不適正紙幣と識別された場合(ステップS 2 0 6のN o)に、出金制御部 1 3 0 bは、搬送部 1 6 によって出金R j紙幣をR j一時保留部 1 5 に搬送させる(ステップS 2 0 9)。なお、R j一時保留部 1 5 の出金R j紙幣は、入金返却の紙幣の流れで説明した戻し搬送または集積部 3 1 への搬送が行われることになる。

【0 1 7 8】

そして、出金制御部 1 3 0 bは、投出口に割り当てた金種種別の出金枚数が出金内訳の該当金種の枚数になるまで(ステップS 2 1 0のN o)、上記のステップS 2 0 4～ステップS 2 0 9までの処理を繰り返し行い、投出口に割り当てた金種種別の出金枚数が出金内訳の該当金種の枚数になった場合(ステップS 2 1 0のY e s)に、出金内訳を構成する全金種について出金したか否かを判定する(ステップS 2 1 1)。

【0 1 7 9】

ここで、出金内訳を構成する全金種について未だ出金していない場合(ステップS 2 1 1のN o)に、出金制御部 1 3 0 bは、上記のステップS 2 0 3で金種種別を割り当てた投出口とは別の投出口から異なる金種の紙幣を投出させるべく、ステップS 2 0 4～ステップS 2 1 0までの処理を繰り返し行う。

【0 1 8 0】

そして、出金内訳を構成する全金種について出金した場合(ステップS 2 1 1のY e s)に、収納繰出部在高更新部 1 3 0 dは、記憶部 1 2 0 に収納繰出部在高情報 1 2 0 dとして記憶された収納繰出部 2 0 の在高から出金金額及び出金内訳(金種別の枚数)をそれぞれ減算更新し(ステップS 2 1 2)、銀行のホストコンピュータ 2 0 0 に対して店舗の銀行口座の残高から出金金額を減算更新するオンライン出金処理を行うように依頼し(ステップS 2 1 3)、処理を終了する。

【0 1 8 1】

このように、本実施例では、1つの出金取引の出金処理を行う場合に、金種種別ごとに搬送先とする出金口 1 3 または入金R j口 1 4 を切り替えて、スタッカ 2 1 によって繰り出された紙幣を搬送するように搬送部 1 6 を制御することとした。

【0 1 8 2】

これによって、たとえば紙幣金種ごとに搬送先とする出金口 1 3 または入金R j口 1 4 を切り替えた場合には、出金口 1 3 及び入金R j口 1 4 それぞれに金種を区別して投出することができ、出金紙幣として同一金種の紙幣が選り分けられた紙幣を得られる結果、出金処理の選別に係る利便性を高めることができる。

【0 1 8 3】

また、ここでは、1つの出金取引の出金処理を行う場合に、金種種別ごとに搬送先とする出金口 1 3 または入金R j口 1 4 を切り替えることを説明したが、金種種別だけでなく、国種別、金種、正損、高額/低額、新旧などの券種、その他には表裏などにより搬送先を切り替えることもできる。また、繰り出された紙幣をすべて出金口 1 3 または入金R j口 1 4 に搬送してもよい。さらに、一方が満杯になったとき、他方に搬送するようにしてもよい。このような搬送先の指定や切替えは、出金時のみならず入金返却等の返却時にも同様に適用することができる。

【0 1 8 4】

さらに、本実施例では、搬送部 1 6 への制御により、出金口 1 3 および入金R j口 1 4 に投出される紙幣に関する情報またはその出金取引に関する情報を操作ターミナル 1 1 0

10

20

30

40

50

に表示させることとしてもよい。

【0185】

例えば、図13に示す例では、釣銭準備金の作成に際して金種ごとに搬送先を出金口13または入金Rj口14に切り替えて出金する場合の画面例を示している。この中で出金口13及び入金Rj口14の両方から出金している現状に対し、両方の投出口から投出される紙幣が同一の出金取引であることを表示することにより、店舗オペレータが混乱することを防止できる。さらに、釣銭準備金の総額のうち現状で出金が完了している金額や金種別枚数（出金済み金額／出金済み枚数）または出金指定金額のうち出金されていない残りの金額や金種別枚数（未出金金額／未出金枚数）を表示することで、出金取引の進捗を正確に把握することができる。

10

【0186】

次に、本実施例に係る第2の出金処理（連続取引）について説明する。図14は、本実施例に係る第2の出金処理の手順を示すフローチャートである。

【0187】

同図に示すように、まず、出金制御部130bは、出金処理を行う前処理として必要な操作、たとえば認証情報の入力及び連続出金取引の内容（出金金額または出金内訳）の入力を出金操作として受け付ける（ステップS301）。例えば、連続出金取引の種別が釣銭準備金の作成である場合には、記憶部120に釣銭情報120bとして記憶された釣銭準備金の出金内訳をロードすればよい。

【0188】

そして、出金制御部130bは、出金口13または入金Rj口14のいずれか一方の投出口に該投出口で投出させる出金取引（レジNO. m1の釣銭準備金の作成）を割り当てる（ステップS302）。例えば、記憶部120に各種設定情報120cとして記憶された搬送先の優先設定がなされている投出口に金種種別を優先的に割り当てる。

20

【0189】

続いて、出金制御部130bは、割り当てた出金取引の出金内訳の金種ごとにスタッカ21から紙幣を順次繰出し（ステップS303）、搬送部16によって繰出紙幣を識別部12に搬送させる（ステップS304）。

【0190】

このとき、識別部12によって出金適正紙幣と識別された場合（ステップS305のYes）に、出金制御部130bは、ステップS302で出金取引が既に割り当てられている方の投出口に紙幣を搬送するように搬送部16を制御し（ステップS306）、識別金種に基づき金種別の出金枚数を計数する（ステップS307）。

30

【0191】

一方、識別部12によって出金不適正紙幣と識別された場合（ステップS305のNo）に、出金制御部130bは、搬送部16によって出金Rj紙幣をRj一時保留部15に搬送させる（ステップS308）。なお、Rj一時保留部15の出金Rj紙幣は、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部31への搬送が行われることになる。

【0192】

そして、出金制御部130bは、当該出金取引の金種種別の出金枚数が出金内訳と等しくなるまで（ステップS309のNo）、上記のステップS303～ステップS308までの処理を繰り返し行う。

40

【0193】

その後、出金取引の金種種別の出金枚数が出金内訳と等しくなった場合（ステップS309のYes）に、収納繰出部在高更新部130dは、記憶部120に収納繰出部在高情報120dとして記憶された収納繰出部の在高から出金金額及び出金内訳（金種別の枚数）をそれぞれ減算更新し（ステップS310）、銀行のホストコンピュータ200に対して店舗の銀行口座の残高から出金金額を減算するオンライン出金処理を行うように依頼する（ステップS311）。

【0194】

50

ここで、全ての出金取引（全てのレジスタの釣銭準備金の作成）についてまだ出金していない場合（ステップS 3 1 2のN o）に、出金制御部1 3 0 bは、直近に出金取引（レジN O . m 1の釣銭準備金の作成）を割り当てた投出口とは別の投出口に搬送先を切り替えて未出金である残りの出金取引金種種別（レジN O . m 2の釣銭準備金の作成）を割り当てる（ステップS 3 1 3）。

【0 1 9 5】

このとき、当該別の投出口に紙幣が集積していない場合（ステップS 3 1 4のY e s）に、出金制御部1 3 0 bは、出金取引の出金内訳の金種ごとにスタッカ2 1から紙幣を順次繰出し（ステップS 3 0 3）、上記のステップS 3 0 4～ステップS 3 1 1までの処理を繰り返し行う。

10

【0 1 9 6】

そして、全ての出金取引（全てのレジスタの釣銭準備金の作成）について出金が終了した場合（ステップS 3 1 2のY e s）に、出金制御部1 3 0 bは、処理を終了する。

【0 1 9 7】

さらに、本実施例では、搬送部1 6への制御により、出金口1 3および入金R j口1 4に投出される紙幣に関する情報またはその出金取引に関する情報を操作ターミナル1 1 0に表示させることもできる。

【0 1 9 8】

例えば、図1 5に示す例では、複数のレジスタの釣銭準備金の作成に際してレジスタごとに搬送先を出金口1 3または入金R j口1 4に切り替えて出金する場合の画面例を示している。この中で出金口1 3及び入金R j口1 4の両方から出金している現状に対し、両方の投出口から投出される紙幣それぞれがいずれのレジスタの釣銭準備金を作成しているのかを表示することにより、店舗オペレータが混乱することを防止できる。さらに、出金終了したレジスタの履歴を表示することにより、全レジスタのうち現状で釣銭準備金の出金が完了しているレジの個数（出金済みレジ数）または全レジスタのうち釣銭準備金が出金されていない残りのレジの個数（未出金レジ数）などを表示することができ、出金取引の進捗を正確に把握することができる。

20

【0 1 9 9】

また、上記の出金制御部1 3 0 bでは、キャッシュレジスタN oごとに釣銭準備金を出金する場合について説明したが、キャッシュレジスタの操作者N o（以下、キャッシャN oと記載）ごとに釣銭情報を記憶部1 2 0に登録しておけば、キャッシャごとに釣銭準備金を出金することもできる。

30

【0 2 0 0】

さらに、ここでは、釣銭準備金を自動的に出金する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、操作ターミナル1 1 0の指示受付部1 1 1または紙幣処理装置1にネットワーク等で接続されたサーバ（上位装置）の入力部から、キャッシュレジスタN oまたはキャッシャN oを受け付けた場合に、釣銭準備金の出金処理を起動することもできる。

【0 2 0 1】

すなわち、出金制御部1 3 0 bでは、操作ターミナル1 1 0の指示受付部1 1 1または上位装置の入力部からキャッシュレジスタN oまたはキャッシャN oを受け付けた場合に、キャッシュレジスタN oまたはキャッシャN oごとに釣銭準備金を出金することもできる。

40

【0 2 0 2】

このとき、出金制御部1 3 0 bは、操作ターミナル1 1 0の指示受付部1 1 1等を介して入力されるキャッシュレジスタN oまたはキャッシャN oと、紙幣処理装置1の記憶部1 2 0または上位装置に登録されている開設情報に含まれるキャッシュレジスタN oまたはキャッシャN oとを照合し、開設情報と一致するキャッシュレジスタN oまたはキャッシャN oが登録されている場合に、当該キャッシュレジスタN oまたはキャッシャN oに対応する釣銭準備金を出金するようにしてもかまわない。

50

【0203】

この開設情報とは、営業日または営業日種別ごとにその営業日に稼働させるキャッシュレジスタNoまたはキャッシュNoを対応付けられたデータであり、たとえば五十日や土日祝日等の繁忙期とその他の閑散期との間で、1営業日で稼働させるキャッシュレジスタまたはキャッシュの数量、稼働させるキャッシュレジスタの場所、勤務させるキャッシュが区別して登録される。

【0204】

また、本実施例では、出金紙幣の搬送先である出金口13または入金Rj口14を金種やキャッシュレジスタNoごとに切り替えて出金する場合について説明したが、出金口13または入金Rj口14のうち一方の投出口だけで出金紙幣を投出することを基本とし、

10

【0205】

例えば、かかる所定の条件として、基本出金先である出金口13で出金紙幣が満杯状態、すなわちフル状態またはニアフル状態になったという条件を満たす場合には、出金口13が出金紙幣の基本出金先として設定されていたとしても、操作ターミナル110の指示受付部111を介して入金Rj口14を臨時出金先に指定する操作を受け付けたならば、出金紙幣を入金Rj口14に搬送して出金させる。なお、この場合には、出金口13の紙幣が満杯状態であるか否かを検知するフォトセンサ等の満杯検知手段を出金口13に設ける必要がある。

20

【0206】

これによって、基本出金先として設定された一方の投出口（出金口13）からだけでは1度に出金しきれない枚数の紙幣を他方の臨時出金先の投出口（入金Rj口14）に迂回して1度に出金させることができ、出金効率を向上させることが可能になる。

【0207】

また、かかる所定の条件として、基本出金先である出金口13に出金紙幣を搬送不能な搬送異常を検知したという条件、かつ入金Rj口14に紙幣が存在しないという条件を満たした場合には、操作ターミナル110の指示受付部111を介して入金Rj口14を臨時出金先に指定する操作を受け付けたならば、出金紙幣を入金Rj口14に搬送して出金

30

【0208】

これによって、基本出金先として設定された一方の投出口（出金口13）に出金紙幣を搬送できない搬送異常が搬送部16で検知された場合でも、他方の投出口（入金Rj口14）を臨時出金先として出金紙幣を搬送させることができ、出金効率を向上させることが可能になる。

【0209】

なお、ここでは、出金口13を基本出金先とし、入金Rj口14を臨時出金先とする場合について説明したが、出金口13を臨時出金先とし、入金Rj口14を基本出金先とする場合についても、同様の構成を採用して同様の効果を得ることができるのは言うまでもない。

40

【0210】

なお、本実施例では、釣り銭準備金の出金を行う場合を例示しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、ATMなど他の機械へ装填する紙幣の出金、両替時の出金などの他の出金取引についても本発明を同様に適用することができる。

【0211】

次に、本実施例に係る入金兼出金処理について説明する。図16は、本実施例に係る入金兼出金処理の手順を示すフローチャートである。

【0212】

50

図 16 に示すように、入金兼出金処理を行う前処理として必要な操作、たとえば認証情報の入力、レジスタ番号の入力及び売上金の紙幣の投入操作を入金兼出金操作として受け付けると(ステップ S 401)、入金制御部 130a は、記憶部 120 に釣銭情報 120b として記憶された釣銭準備金の出金内訳を読み出す(ステップ S 402)。

【0213】

入金制御部 130a は、出金口 13 及び入金 R j 口 14 の両方の投出口に該投出口で投出させる金種種別を割り当て(ステップ S 403)、釣銭準備金として出金すべき金種別の枚数のうち売上金として入金された紙幣で再利用できる分はスタッカ 21 に収納させずにそのまま出金させる「第 1 の釣銭作成処理」を行う(ステップ S 404)。

【0214】

ここで、本実施例に係る第 1 の釣銭作成処理について説明する。図 17 は、本実施例に係る第 1 の釣銭作成処理の手順を示すフローチャートである。

【0215】

図 17 に示すように、入金制御部 130a は、搬送部 16 を制御して、装置内部に受け入れた受入紙幣を識別部 12 に搬送させる(ステップ S 501)。

【0216】

ここで、識別金種の出金枚数が出金内訳の該当金種の設定枚数未満である場合(ステップ S 502 の Yes)には、入金制御部 130a は、識別金種に割り当てられている投出口に紙幣を搬送するように搬送部 16 を制御し(ステップ S 503)、当該識別金種の出金枚数および収納枚数をカウントアップする(ステップ S 504)。なお、ここで、収納枚数をカウントアップするのは、スタッカ 21 に売上金が収納されたものとみなすためである。

【0217】

一方、識別金種の出金枚数が出金内訳の該当金種の設定枚数まで投出されている場合(ステップ S 502 の No)には、入金制御部 130a は、搬送部 16 に受入紙幣を識別金種に対応するスタッカ 21 へ搬送させるとともに紙幣の収納枚数を金種別に計数する(ステップ S 505 及びステップ S 506)。

【0218】

そして、入金制御部 130a は、上記のステップ S 501 ~ ステップ S 506 までの処理を入金口 11 の投入紙幣がなくなるまで(ステップ S 507 の No)繰り返し行い、投入紙幣がなくなった場合(ステップ S 507 の Yes)に、図 16 のステップ S 405 に移行する。

【0219】

図 16 の説明に戻り、入金制御部 130a は、「第 1 の釣銭作成処理」の終了後に、売上金額(すなわち、ステップ S 504 及びステップ S 506 での金種別の収納枚数の計数値)及びその中で釣銭準備金として出金した金額(すなわち、ステップ S 504 の金種別の出金枚数の計数値)を操作ターミナル 110 に確認表示する(ステップ S 405)。

【0220】

そして、操作ターミナル 110 を介して入金の確定入力(承認入力)を受け付けた場合(ステップ S 406 の Yes)には、収納繰出部在高更新部 130d は、記憶部 120 に収納繰出部在高情報 120d として記憶された収納繰出部 20 の在高に釣銭準備金として再利用されずに入金された入金金額及びその金種内訳それぞれを加算更新し(ステップ S 407)、銀行のホストコンピュータ 200 に対して店舗の銀行口座の残高に入金金額を加算するオンライン入金処理を行うように依頼する(ステップ S 408)。

【0221】

続いて、出金制御部 130b は、ステップ S 404 で行われた第 1 の釣銭作成処理で出金枚数が釣銭準備金の設定枚数に満たなかった不足分をスタッカ 21 から出金することにより充填する「第 2 の釣銭作成処理」を行う(ステップ S 409)。

【0222】

ここで、本実施例に係る第 2 の釣銭作成処理について説明する。図 18 は、本実施例に

10

20

30

40

50

係る第2の釣銭作成処理の手順を示すフローチャートである。

【0223】

図18に示すように、出金制御部130bは、各金種の出金枚数が釣銭準備金の設定枚数に不足する金種が存在するか否かを判定する(ステップS601)。

【0224】

このとき、各金種の出金枚数が釣銭準備金の設定枚数に不足する金種が存在する場合(ステップS601のYes)に、出金制御部130bは、当該不足する金種の紙幣を収納するスタッカ21から紙幣を順次繰出し(ステップS602)、搬送部16によって繰出紙幣を識別部12に搬送させる(ステップS603)。

【0225】

このとき、識別部12によって出金適正紙幣と識別された場合(ステップS604のYes)に、出金制御部130bは、識別金種に割り当てられている投出口に紙幣を搬送するように搬送部16を制御し(ステップS605)、識別金種に基づき金種別の出金枚数を計数する(ステップS606)。

【0226】

一方、識別部12によって出金不適正紙幣と識別された場合(ステップS604のNo)に、出金制御部130bは、搬送部16によって出金Rj紙幣をRj一時保留部15に搬送させる(ステップS607)。なお、Rj一時保留部15の出金Rj紙幣は、上記の入金返却で説明した戻し搬送または集積部31への搬送が行われることになる。

【0227】

そして、出金制御部130bは、上記のステップS602～ステップS607までの処理を各金種の出金枚数が釣銭準備金の設定枚数になるまで(ステップS601のYes)繰返し行い、各金種の出金枚数が釣銭準備金の設定枚数になった場合(ステップS601のNo)に処理を終了する。

【0228】

図16の説明に戻り、「第2の釣銭作成処理」の終了後に、収納繰出部在高更新部130dは、記憶部120に収納繰出部在高情報120dとして記憶された収納繰出部20の在高から釣銭準備金額及び出金内訳(金種別の枚数)をそれぞれ減算更新し(ステップS410)、銀行のホストコンピュータ200に対して店舗の銀行口座の残高から出金金額を減算するオンライン出金処理を行うように依頼し(ステップS411)、売上金額とその金種内訳および釣銭準備金額とその出金内訳を釣銭作成レシートとして印字部114に印字させ(ステップS412)、処理を終了する。

【0229】

また、操作ターミナル110を介して入金の拒否入力を受け付けた場合(ステップS406のNo)には、入金制御部130aは、売上金を入金する前の状態に戻すために、釣銭準備金として第1の釣銭作成処理で出金した紙幣の金種別枚数のうち入金金額(売上金)を構成する金種別枚数に満たない金種を対象にその不足枚数分の紙幣を該当金種のスタッカ21から出金口13に搬送する(ステップS413)。

【0230】

なお、図16に示す例では、オンライン出金処理の依頼が完了した時に釣銭作成レシートを印字することとしたが、たとえば釣銭として出金された紙幣の抜き取りを検知した時点またはそれ以降のタイミングで釣銭作成レシートを印字することで、釣銭準備金にレシートを紐付けて印字することができ、印字したレシートが抜き取った釣銭準備金のものであることを直観的に把握することが可能になる。

【0231】

次に、本実施例に係る引渡処理について説明する。図19は、本実施例に係る引渡処理の手順を示すフローチャートである。

【0232】

図19に示すように、引渡制御部130cは、収納枚数が記憶部120に各種設定情報120cとして記憶された上限値に達したスタッカ21が存在するか否かを判定する(ス

10

20

30

40

50

テップ S 7 0 1)。

【 0 2 3 3 】

このとき、上限値に達したスタッカ 2 1 が存在する場合 (ステップ S 7 0 1 の Y e s) には、引渡制御部 1 3 0 c は、当該スタッカ 2 1 内に最適値の収納枚数だけを残して最適値からの超過分の紙幣を収納部 3 0 の集積部 3 1 に搬送する (ステップ S 7 0 2) 。

【 0 2 3 4 】

そして、収納繰出部在高更新部 1 3 0 d は、記憶部 1 2 0 に収納繰出部在高情報 1 2 0 d として記憶された収納繰出部の在高から引渡金額及び出金内訳 (金種別の枚数) をそれぞれ減算更新する (ステップ S 7 0 3) 。

【 0 2 3 5 】

一方、収納部在高更新部 1 3 0 e は、記憶部 1 2 0 に収納部在高情報 1 2 0 e として記憶された収納部 3 0 の在高に引渡金額及びその金種内訳それぞれを加算更新し (ステップ S 7 0 4) 、金融機関内での勘定科目「店舗用資金」の残高から引渡金額を減算するとともに引渡金額を勘定科目「通常資金」の残高に加算する勘定を行い (ステップ S 7 0 5) 、処理を終了する。

【 0 2 3 6 】

このように、入出金部 1 0 、収納繰出部 2 0 及び収納部 3 0 の間で現金の移動があった場合でも収納繰出部 2 0 及び収納部 3 0 の在高を正確に管理することができる。

【 0 2 3 7 】

上述してきたように、本実施例では、当該紙幣処理装置 1 を紙幣の入出金処理を行う入出金部 1 0 、紙幣を収納 / 繰出する収納繰出部 2 0 および紙幣を収納する収納部 3 0 に分けし、異なる 3 者の当事者が当該当事者に許容される部位だけを取扱可能なように入出金部 1 0 、収納繰出部 2 0 および収納部 3 0 を構成したので、3 者以上の当事者が紙幣の取り扱いに関与することが可能になる。

【 0 2 3 8 】

また、本実施例では、出金紙幣を入金 R j 口 1 4 に搬送するように搬送部 1 6 を制御する搬送制御を行うように構成したので、出金口 1 3 が紙幣ジャム等で出金不能となった場合でも、入金 R j 口 1 4 をバイパスとして機能させることができ、出金処理の効率が低減することを防止することができる。

【 0 2 3 9 】

ところで、上記の実施例では、図 2 に示した取扱権限の区分けの中でも図 2 の (3) を中心に説明したが、図 2 の (4) でも好適に適用することができる。ここでは、図 2 の (3) と図 2 の (4) の違いについて述べる。

【 0 2 4 0 】

すなわち、図 2 の (4) の場合には、入出金部 1 0 及び収納繰出部 2 0 の両方が店舗側の取扱権限となるので、収納繰出部 2 0 から収納部 3 0 に現金移動がなされて初めてオンライン入金が行われる点異なる。

【 0 2 4 1 】

また、図 2 の (3) の場合には、銀行側が引渡条件を設定する場合について説明したが、図 2 の (4) の場合には、店舗側が収納繰出部 2 0 を有するので、収納繰出部 2 0 から収納部 3 0 へ引き渡す際の条件も店舗側によって主体的に決定される点も異なる。

【 0 2 4 2 】

例えば、店舗の営業終了後に店舗に残し置いておく残置高を設定しておき、この残置高を超過する紙幣を収納部 3 0 に引き渡す。この場合には、残置額は在高の推移をもとに算出したり、予め一定額を決めておくことが望ましい。また、引渡金額をあらかじめ設定しておき、この引渡金額を収納部 3 0 に引き渡す。この場合には、引渡金額として一定額を設定しておいたり、売上金額をもとに算出したり、収納繰出部 2 0 の在高から算出したりすることができる。また、引渡金額を任意に設定したり入力できる。

【 0 2 4 3 】

また、上記の実施例では、A T M f i t 券を出金口 1 3 または入金 R j 口 1 4 から出金

10

20

30

40

50

することとしたが、必ずしも A T M f i t 券を出金口 1 3 または入金 R j 口 1 4 から出金する必要はなく、たとえば A T M f i t 券を精査力セット 2 1 G に集積しておき、A T M f i t 券として規定される品質レベルに満たない紙幣を R j 一時保留部 1 5 に保留しておき、A T M f i t 出金後に各スタッカ 2 1 に搬送するようにしてもかまわない。

【 0 2 4 4 】

また、上記の実施例では、入出金部 1 0 を上部、収納繰出部 2 0 を中間部、収納部 3 0 を下部に設ける場合（図 2 0 の（a）参照）について説明したが本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、図 2 0 の（b）～（m）に示すレイアウトを採用する場合にも本発明を同様に適用することができる。

【 0 2 4 5 】

そして、上記の実施例では、図 2 1 の（a）に示すように、収納繰出部 2 0 からしか収納部 3 0 に現金を引き渡すことはできないが、図 2 0 の（b）～（f）及び（h）～（m）のレイアウトを採用した場合には、図 2 1 の（b）及び（d）に示すように、入出金部 1 0 から収納部 3 0 に現金を直接引き渡すことができる。

【 0 2 4 6 】

また、上記の実施例では、収納繰出部 2 0 及び収納部 3 0 に紙幣を収納させることとしたが、入出金部 1 0 に収納部を設けて紙幣を収納させるようにしてもよい。

【 0 2 4 7 】

さらに、上記の実施例では、収納繰出部 2 0 の在高および収納部 3 0 の在高を操作ターミナル 1 1 0 に表示することにより店舗、銀行や警備会社等の当事者に閲覧させる場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、外部装置からのアクセスにより紙幣処理装置 1 を遠隔操作するようにしてもよい。

【 0 2 4 8 】

この外部装置から紙幣処理装置へのアクセス権限について具体的に説明する。図 2 2 は、外部装置に付与するアクセス権限の一例を示す図である。図 2 2 に示すように、紙幣処理装置 1 に接続される外部装置の一例としては、店舗の関係者である店舗オペレータや店舗マネージャなどが扱う端末であって店舗内に配設される店舗内端末、店舗の関係者が扱う端末であって店舗本部に配設される店舗本部端末、銀行の代理人として紙幣処理装置 1 のメンテナンスを行うメンテ員、銀行の行員などの銀行関係者が扱う銀行端末、警備会社の関係者が扱う警備会社端末などが存在する。

【 0 2 4 9 】

このように、外部装置には、異なる当事者に所属する端末が複数存在するが、入出金部 1 0、収納繰出部 2 0 または収納部 3 0 のいずれの部位に関する処理を外部からのアクセスによって遠隔操作することを可能としたアクセス権限（例えば、収納繰出部 2 0 または収納部 3 0 の在高を外部装置から閲覧する権限）の設定は、任意に設定することができる。

【 0 2 5 0 】

図 2 2 に示す例では、入出金部 1 0 に関する操作権限及び開錠権限については、店舗本部端末及び店舗内端末にアクセス権限が付与されており、収納繰出部 2 0 に関する操作権限及び開錠権限については、銀行端末にアクセス権限が付与されており、また、収納部 3 0 に関する操作権限及び開錠権限については、警備会社端末にアクセス権限が付与されている。

【 0 2 5 1 】

また、上記の図 2 の（3）に示した当事者が紙幣処理装置 1 に関与する場合だけでなく、その他の当事者が紙幣処理装置 1 に関与する場合、たとえば図 2 の（4）に示した当事者が紙幣処理装置 1 に関与する場合にもアクセス権限を設定することができる。

【 0 2 5 2 】

図 2 3 は、外部装置に付与するアクセス権限の一例を示す図である。同図に示すように、外部装置の一例としては、店舗本部端末、店舗内端末、警備会社端末、銀行端末などが存在する。各端末は、P C や携帯端末、専用端末等であって、有線または無線のネットワ

10

20

30

40

50

ークにより接続される。なお、ここに銀行端末を含めたのは、収納部 30 に収納される紙幣の所有権が銀行にあるからである。

【0253】

図 23 に示す例では、入出金部 10 及び収納繰出部 20 に関する操作権限と開錠権限については、店舗本部端末及び店舗内端末にアクセス権限が付与されており、また、収納部 30 に関する操作権限及び開錠権限については、警備会社端末及び銀行端末にアクセス権限が付与されている。

【0254】

そして、紙幣処理装置 1 では、外部装置に付与したアクセス権限を紙幣処理装置 1 の記憶部 120 に記憶しておき、外部装置からのアクセスがアクセス権限を有する装置からのものであるか否かを判定し、その結果、外部装置がアクセス権限を有する装置であった場合には、外部装置がアクセスを要求する処理がアクセス権限に含まれるか否かを判定する。

10

【0255】

このとき、外部装置からのアクセスがアクセス権限を有する装置からのアクセスであり、かつ外部装置が要求する処理がアクセス権限に含まれる場合には、紙幣処理装置 1 は、要求に応答した処理を実行する。

【0256】

一方、外部装置からのアクセスがアクセス権限を有する装置からのアクセスではない場合、外部装置がアクセス権限を有する装置である場合でも外部装置がアクセスを要求する処理がアクセス権限に含まれない場合には、要求された処理を実行しない。

20

【0257】

これによって、当事者に所属する外部装置にアクセス権限がある処理だけ外部アクセスにより遠隔操作することができる。

【0258】

例えば、図 22 の例で言えば、銀行端末から収納繰出部 20 の在 High の閲覧を要求するアクセスがあった場合にだけ、収納繰出部 20 の在 High を銀行端末に送信したり、また、銀行端末または警備会社端末から収納部 30 の在 High の閲覧を要求するアクセスがあった場合にだけ、収納部 30 の在 High を銀行端末または警備会社端末に送信したりすることができる。

【0259】

30

また、図 23 の例で言えば、店舗本部端末または店舗内端末から収納繰出部 20 の在 High の閲覧を要求するアクセスがあった場合にだけ、収納繰出部 20 の在 High を店舗本部端末または店舗内端末に送信したり、また、警備会社端末または銀行端末から収納部 30 の在 High の閲覧を要求するアクセスがあった場合にだけ、収納部 30 の在 High を警備会社端末または銀行端末に送信したりすることができる。

【0260】

また、上記の実施例では、オンライン入金処理およびオンライン出金処理を各入出金処理を行う時に行うこととしたが、一定期間内に行われた入出金を予め定めたタイミングで 1 度にまとめて行うようにしてもよい。

【0261】

40

例えば、記憶部 120 によって入出金情報 120a として記憶された 1 日分の入出金取引の入出金金額や金種別枚数に基づき、入金計および出金計として集計し、入金計をオンライン入金処理するとともに出金計をオンライン出金処理したり、また、入金計及び出金計の差引集計額または差引集計額の金種別枚数をオンライン入金処理またはオンライン出金処理するようにしてもよい。

【0262】

また、本発明では、操作ターミナル 110 や外部装置から要求を受け付けたことを契機にオンライン入金処理及び / 又はオンライン出金処理を行うこともできる。例えば、前回にオンライン入金処理及びオンライン出金処理を行った入出金以後で今回指示を受け付けるまで記憶部 120 に入出金情報 120a として蓄積記憶された入出金取引をまとめてオ

50

ンライン入金処理及びオンライン出金処理を行うこともできる。

【0263】

また、上記の実施例では、紙幣の表裏にこだわりなく入出金を行うこととしたが、本発明では、入金時の紙幣の経路または出金時の紙幣の経路に R j 一時保留部 15 や精査カセット 21 G を含めることにより表裏反転させ、入金紙幣の表裏を揃えてスタッカ 21 に収納したり、出金紙幣の表裏を揃えて出金口 13 または入金 R j 口 14 から出金させることもできる。

【0264】

例えば、スタッカ 21 に表面を上にした状態で紙幣を収納する設定が行われていた場合には、入金口 11 で紙幣の表面が下にした状態で紙幣が内部に繰り込まれると識別部 12 で紙幣の表面が下であるという状態が識別されて一旦は識別金種のスタッカ 21 に収納される。そして、スタッカ 21 に収納した紙幣を繰り出し、R j 一時保留部 15 に搬送して保留した後に再度識別部 12 を経由して該当スタッカ 21 に収納することで、スタッカ 21 に収納される紙幣すべてを表面を上にした状態で収納することができる。

10

【0265】

また、出金口 13 に表面を上にした状態で紙幣を出金する設定が行われていた場合には、スタッカ 21 内で表面が下にした状態の紙幣を R j 一時保留部 15 に搬送して保留した後に出金口 13 から出金することで、出金口 13 から出金される紙幣すべてを表面を上にした状態で出金することができる。

20

【0266】

なお、上記の実施例では、店舗、銀行および警備会社の 3 者に取扱権限が存在する場合について説明したが、本発明は当事者が 3 者の場合に限定されるものではなく、少なくとも入出金部 10、収納繰出部 20 または収納部 30 のいずれかの機能を有する第 4 の部位を設けることにより当事者が 4 者以上の場合にも同様に適用することができる。

【0267】

例えば、図 1 に示した収納部 30 とは別に同様の機能を有する収納部 40 をさらに設けておき、米国銀行が収納部 30 を所有し、カナダ銀行が収納部 40 を所有するとした時には、収納繰出部 20 から繰り出される米ドル紙幣を収納部 30 に引き渡すとともにカナダドル紙幣を収納部 40 に引き渡すように紙幣処理装置 1 を構成することもできる。

30

【0268】

また、上記の実施例では、図 9 に示す操作ターミナル 110、記憶部 120 及び制御部 130 の機能部を第 1 の部位、第 2 の部位または第 3 の部位のいずれかの部位に集約して設けることとしてもよいし、分散して設けることとしてもよい。また、これらの機能部を各々の部位に設けることもできる。

【産業上の利用可能性】

【0269】

以上のように、本発明に係る貨幣処理装置及び貨幣処理方法は、出金処理の効率の低減防止に有用である。

【符号の説明】

【0270】

40

- 1 紙幣処理装置
- 10 入出金部
- 11 入金口
- 12 識別部
- 13 出金口
- 14 入金リジェクト口
- 15 リジェクト一時保留部
- 16 搬送部
- 18 c センサ
- 20 収納繰出部

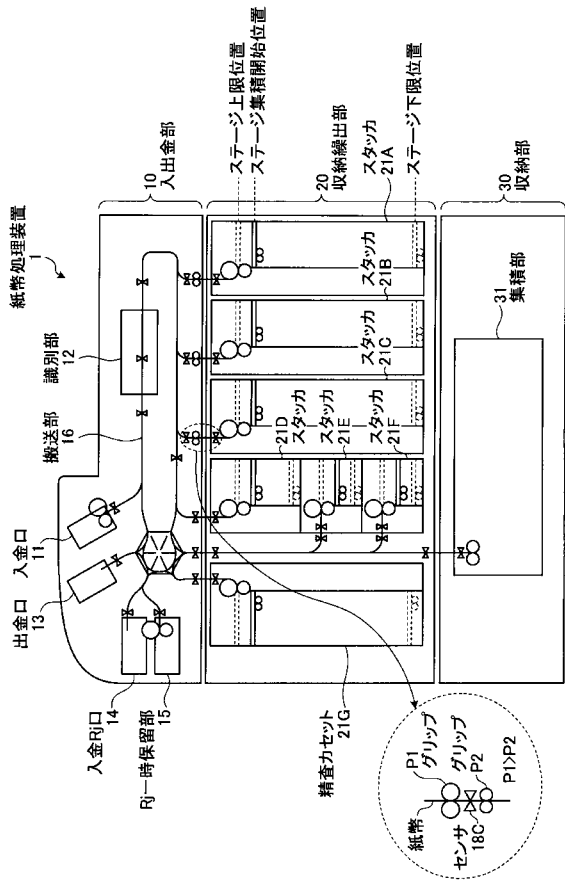
50

- 2 1 A ~ 2 1 F スタッカ
- 2 1 G 精査カセット
- 3 0 収納部
- 3 1 集積部
- 3 1 a 搬送通過検知部
- 3 1 b 補助札押えローラ
- 3 1 c 集積車
- 3 1 d 札押え
- 3 1 e 集積紙幣端面検知部
- 1 1 0 操作ターミナル
- 1 1 1 指示受付部
- 1 1 2 表示部
- 1 1 3 カード読取部
- 1 1 4 印字部
- 1 1 5 報知部
- 1 2 0 記憶部
- 1 3 0 制御部
- 1 3 0 a 入金制御部
- 1 3 0 b 出金制御部
- 1 3 0 c 引渡制御部
- 1 3 0 d 収納繰出部在高更新部
- 1 3 0 e 収納部在高更新部

10

20

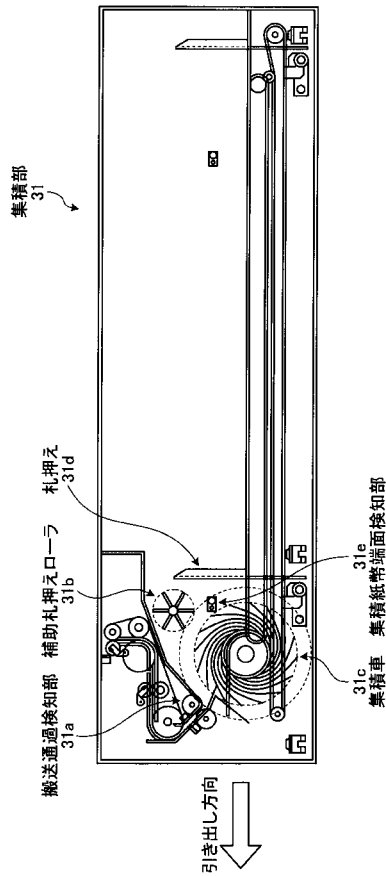
【 図 1 】



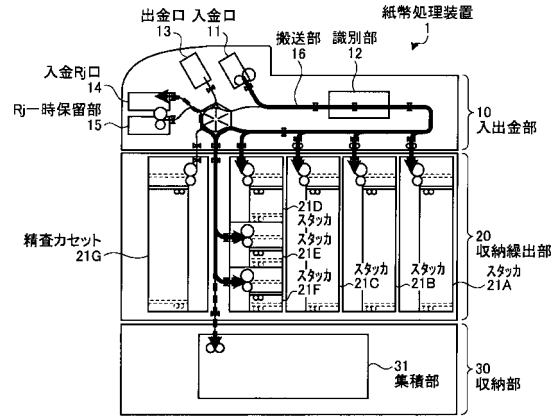
【 図 2 】

装置の部位	(1)		(2)		(3)		(4)	
	所有権	取扱権限	所有権	取扱権限	所有権	取扱権限	所有権	取扱権限
入出金部	店舗	店舗	店舗	店舗	店舗	店舗	店舗	店舗オペレータ 店舗マネージャ
収納繰出部	銀行	銀行の代理人	銀行	銀行の代理人 (条件付きで店舗)	銀行	銀行	店舗	店舗マネージャ
収納部	収集特定者	収集特定者	収集特定者	収集特定者	銀行	銀行	銀行	収集特定者

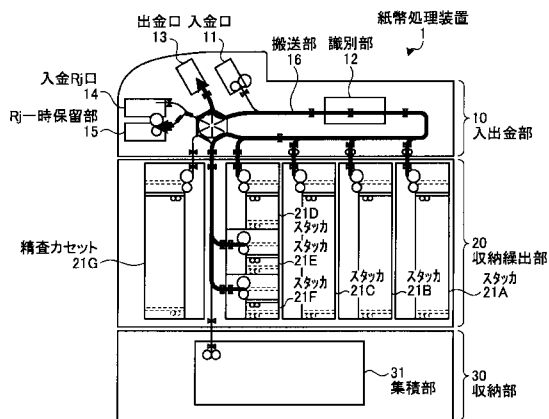
【図 3】



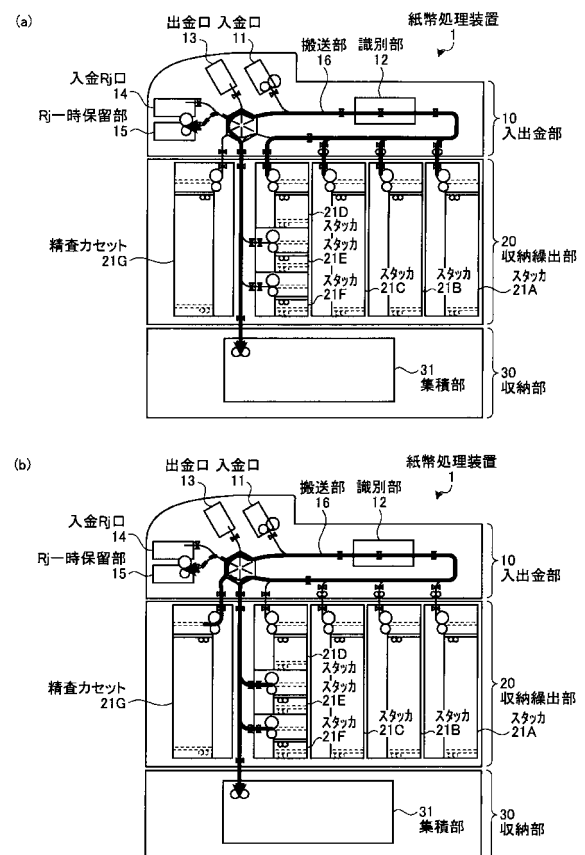
【図 4】



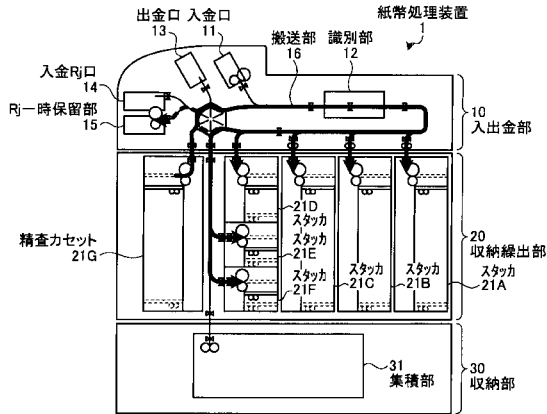
【図 5】



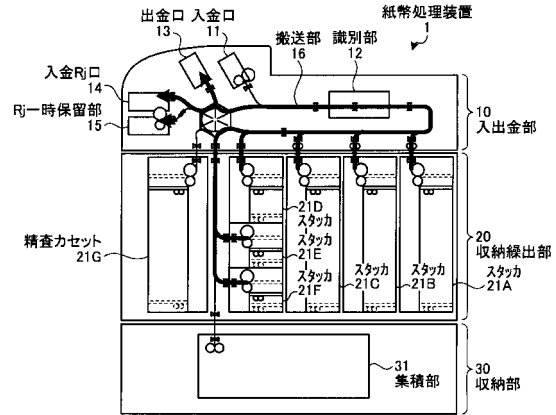
【図 6】



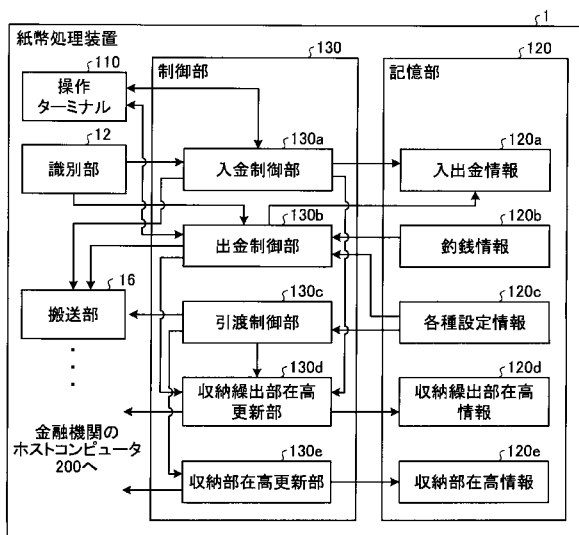
【 圖 7 】



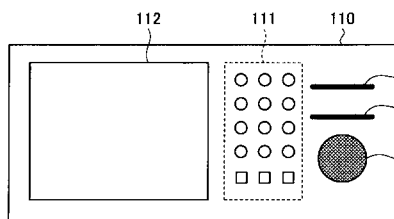
【 図 8 】



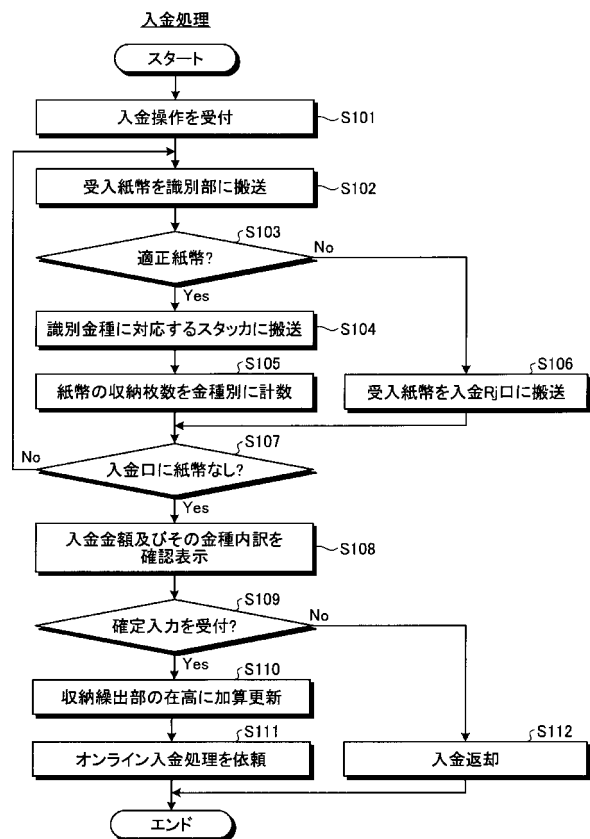
【 図 9 】



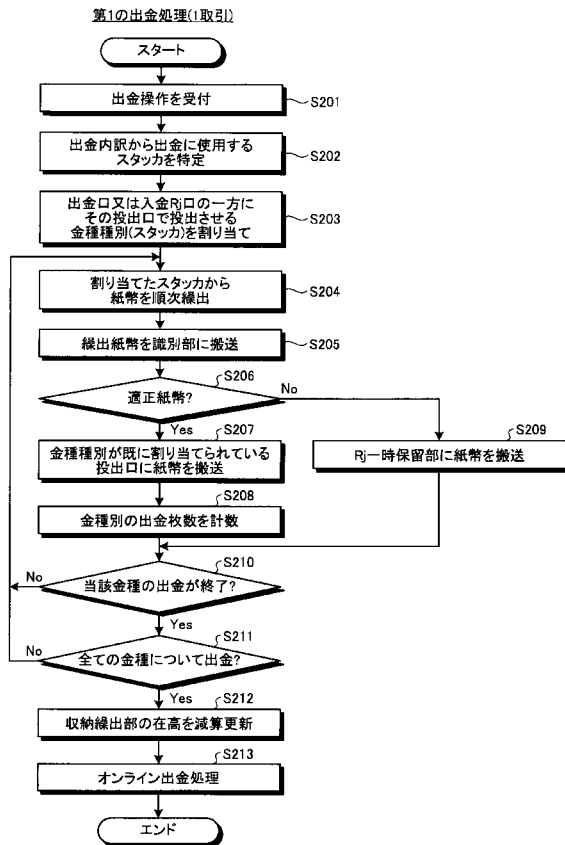
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【図 12】

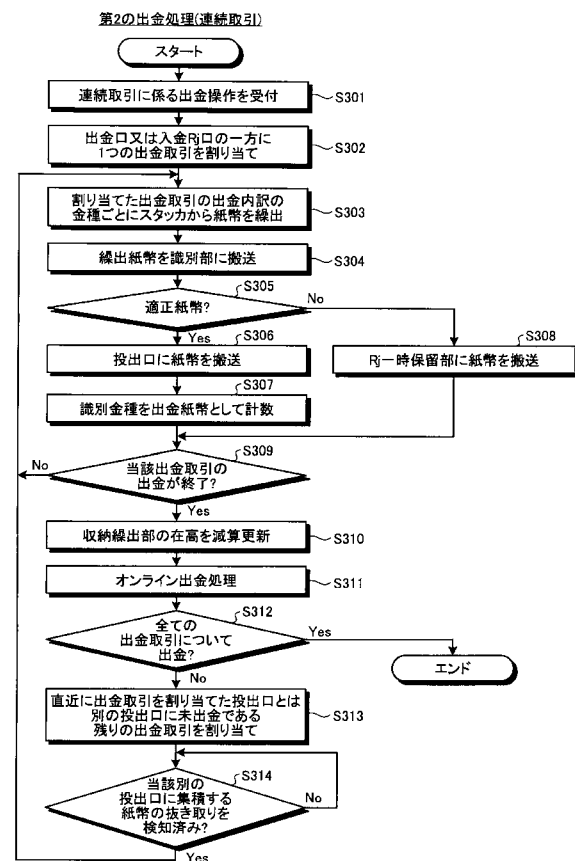


【図 13】

同一取引を金種別に抽出しています。
出金口の集積紙幣を抜き取ると\$10紙幣が出てきます。

取引NO.00012	釣銭作成(レジNO.1)
	釣銭準備金額 \$1540
	釣銭作成額 \$780
出金口 \$50→\$10	
取引NO.00012	
\$50紙幣出金完了	10枚/10枚
入金Rj口 \$20	
取引NO.00012	
\$20紙幣出金中	14枚/20枚

【図 14】



【図 15】

釣銭準備金の連続出金を行っています。
出金口の集積紙幣を抜き取るとレジNO.3の釣銭準備金が出てきます。

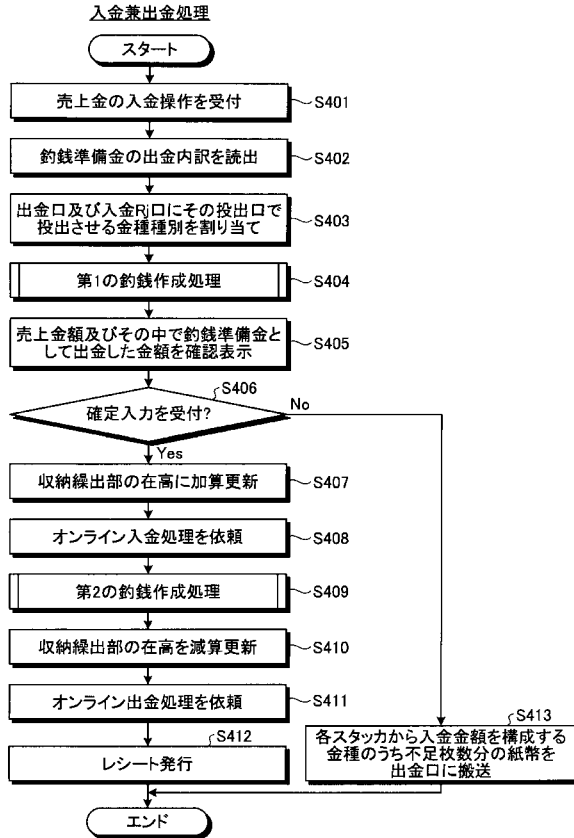
出金口 レジNO.1→レジNO.3

取引NO.00012	釣銭準備金額 \$1540
釣銭作成(レジNO.1)	釣銭作成額 \$1540
レジNO.1の釣銭準備金を作成完了!	

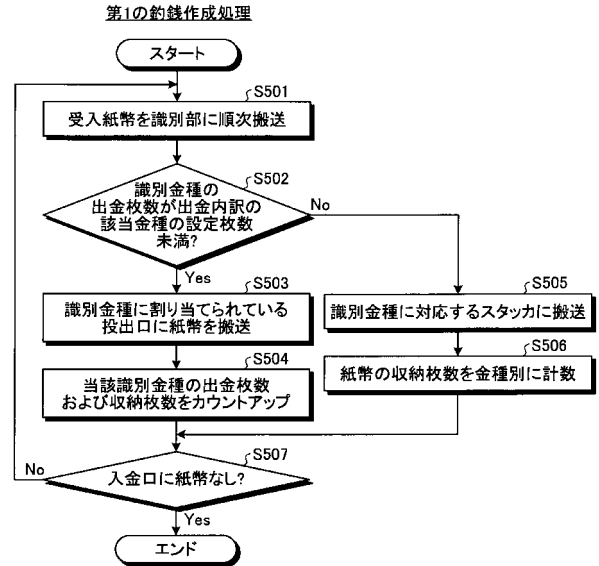
入金Rj口 レジNO.2

取引NO.00013	釣銭準備金額 \$1540
釣銭作成(レジNO.2)	釣銭作成額 \$780
レジNO.2の釣銭準備金を出金中	

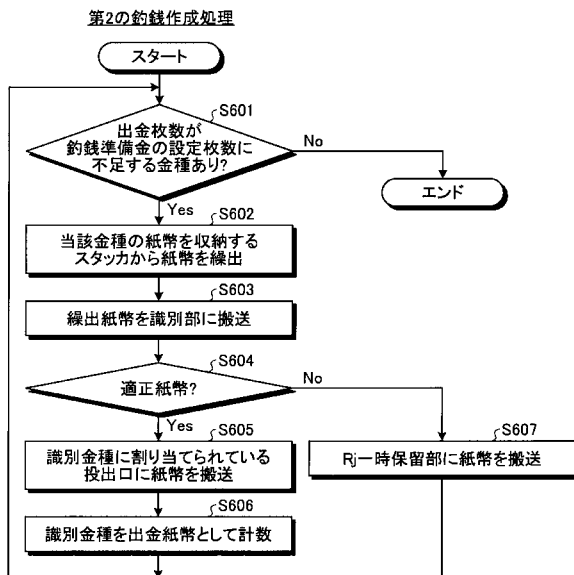
【図 16】



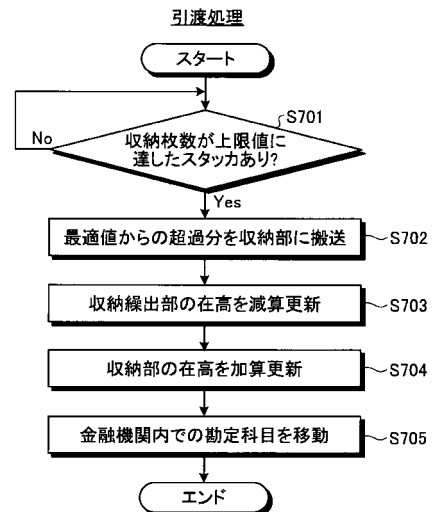
【図 17】



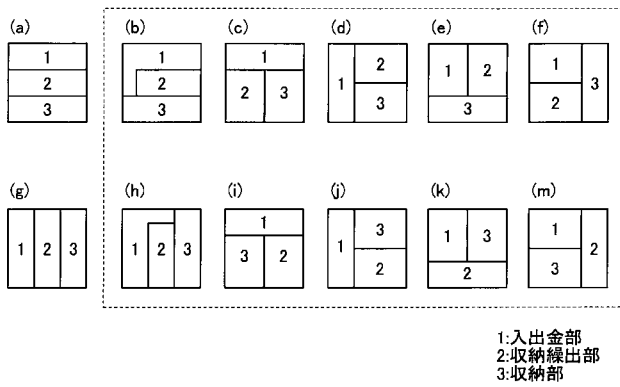
【図 18】



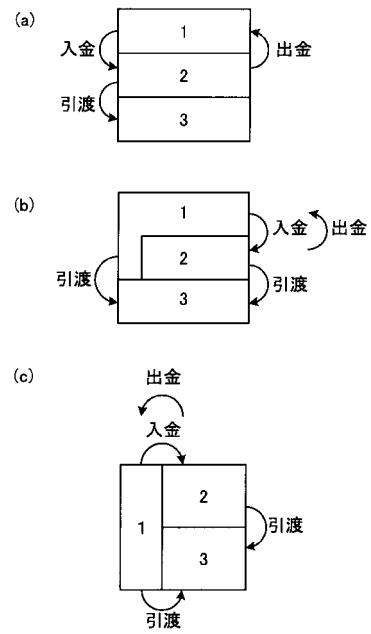
【図 19】



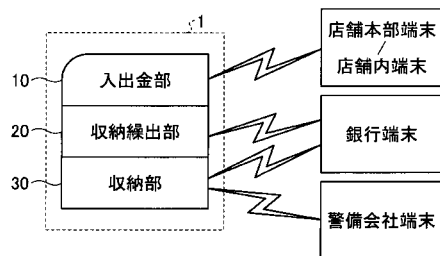
【図 20】



【図 21】



【図 22】



【図 23】

