

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6792503号
(P6792503)

(45) 発行日 令和2年11月25日(2020.11.25)

(24) 登録日 令和2年11月10日(2020.11.10)

(51) Int.Cl.

F 1

G O 7 D 11/26 (2019.01)

G O 7 D 11/26 1 2 1

G O 7 D 11/16 (2019.01)

G O 7 D 11/16 1 0 1 Z

請求項の数 10 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2017-76698 (P2017-76698)	(73) 特許権者	000001432
(22) 出願日	平成29年4月7日(2017.4.7)		グローリー株式会社
(65) 公開番号	特開2018-180762 (P2018-180762A)		兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
(43) 公開日	平成30年11月15日(2018.11.15)	(74) 代理人	100131842
審査請求日	令和1年12月2日(2019.12.2)		弁理士 加島 広基
		(74) 代理人	100113365
			弁理士 高村 雅晴
		(72) 発明者	豊田 恭孝
			兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
		(72) 発明者	畑 聡祐
			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
		審査官	小原 正信
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貨幣処理機および貨幣処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貨幣を収納するとともに収納されている貨幣を繰り出し可能な収納繰出部と、
 前記収納繰出部から繰り出された貨幣を搬送する搬送部と、
 前記搬送部に接続され、貨幣を収納するとともに収納されている貨幣を繰り出し可能な貨幣収納カセットが着脱自在に装着されるカセット装着部と、
 前記収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常を検知する異常検知手段と、
 前記収納繰出部から前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットへ貨幣を送る出金処理で、前記異常検知手段により異常が検知された場合に、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットから前記収納繰出部に貨幣を戻す戻し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、前記異常検知手段により検知された異常が解消されるとともに前記戻し処理が行われたことを条件として、前記収納繰出部から貨幣を繰り出して前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに貨幣を送る再出金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、前記異常検知手段により異常が検出された時点における前記収納繰出部に収納されている貨幣の数と、前記戻し処理により前記貨幣収納カセットから前記収納繰

10

20

出部に戻された貨幣の数と、前記戻し処理以外の処理により前記収納繰出部に戻された貨幣の数との合計以下の数の貨幣の再出金処理を可能とする、請求項 2 記載の貨幣処理機。

【請求項 4】

前記制御部は、前記出金処理において前記収納繰出部から前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに送られるべき貨幣の数が、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに収納された貨幣の数と一致するか否かを判定するようになっており、一致しないと判定された場合においてのみ前記戻し処理を行うようになっている、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、前記戻し処理が行われた後の前記収納繰出部における貨幣の在 high に係る情報を出力するようになっている、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

10

【請求項 6】

前記制御部は、前記戻し処理が行われた後の前記収納繰出部における貨幣の在 high として当該収納繰出部に収納されている貨幣の金種毎の枚数に係る情報を出力するようになっている、請求項 5 記載の貨幣処理機。

【請求項 7】

前記制御部は、前記異常検知手段により異常が検出された時点における前記収納繰出部に収納されている貨幣の数と、前記戻し処理により前記貨幣収納カセットから前記収納繰出部に戻された貨幣の数と、前記戻し処理以外の処理により前記収納繰出部に戻された貨幣の数との合計が、前記出金処理が行われる前の前記収納繰出部における貨幣の数と一致するか否かを判定するようになっており、一致しないと判定された場合には一致しない旨の情報を出力するようになっている、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

20

【請求項 8】

前記制御部により出力された情報を表示する表示部を更に備えた、請求項 5 乃至 7 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

【請求項 9】

前記収納繰出部は金種毎に複数設けられており、

前記搬送部には、前記出金処理が行われる際に各前記収納繰出部から繰り出された貨幣の金種を識別する識別部が設けられており、

30

前記制御部は、前記戻し処理を行う際に、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットから繰り出された貨幣を当該貨幣の金種に対応する前記収納繰出部に戻すよう前記搬送部を制御する、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の貨幣処理機。

【請求項 10】

貨幣を収納するとともに収納されている貨幣を繰り出し可能な貨幣収納カセットをカセット装着部に装着する工程と、

収納繰出部から貨幣を繰り出して前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに貨幣を送る出金処理を行う工程と、

を備え、

前記出金処理が行われる際に、前記収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常が検知された場合に、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットから前記収納繰出部に貨幣を戻す戻し処理が行われる、貨幣処理方法。

40

【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、商品棚が設置されるフ

50

フロント領域の精算所には貨幣釣銭機が設置されるとともに顧客が立ち入ることができないバックヤード領域には出納機等の入出金機が設置されるようになっている。ここで、フロント領域の精算所に設置される貨幣釣銭機は、商品と引き換えに顧客から店員に手渡された貨幣の入金処理を行うとともに、釣銭としての貨幣の出金処理を行うことができるようになっている。また、バックヤード領域に設置される出納機等の入出金機は、貨幣釣銭機から回収された売上金としての貨幣の入金処理を行うとともに、貨幣釣銭機に補充されるべき釣銭準備金としての貨幣の出金処理を行うようになっている。また、特許文献1には、貨幣釣銭機と入出金機との間で紙幣収納カセットにより紙幣の授受を行う発明が開示されている。具体的には、紙幣収納カセットは、貨幣釣銭機や入出金機に装着されたときにこれらの貨幣釣銭機や入出金機の内部から送られた紙幣を例えば積層状態で収納したり、既に収納されている紙幣を1枚ずつ繰り出して貨幣釣銭機や入出金機の内部に送ったりするようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5902667号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述した紙幣収納カセットを用いて貨幣釣銭機と入出金機との間で紙幣の授受を行うにあたり、紙幣収納カセットに紙幣を収納させるには、貨幣釣銭機や入出金機に設けられているカセット装着部に紙幣収納カセットを装着した後、これらの貨幣釣銭機や入出金機の内部に収納されている紙幣を紙幣収納カセットに送るような出金処理が行われる。しかしながら、このような出金処理が行われている途中で、貨幣釣銭機や入出金機に設けられている収納繰出部から繰り出された紙幣が搬送部等で詰まったり、紙幣間の距離が詰まった状態（すなわち、紙幣間の距離が所定の距離よりも小さくなった状態）で搬送される連鎖や2枚以上の紙幣が重なった状態で搬送される重送などの搬送異常により紙幣の振分け処理を正常に行うことができなかった場合には、出金処理が中断される。このような場合、紙幣収納カセット内の在高が不明確になる可能性があるため、紙幣収納カセット内の在高を明確にすることを目的に、店舗の店員等の操作者は、貨幣釣銭機や入出金機の収納繰出部に紙幣収納カセット内の紙幣、搬送路で詰まった紙幣、搬送路上の紙幣を全て戻す必要がある。紙幣収納カセットに既に収納されてしまった紙幣については、操作者は貨幣釣銭機や入出金機のカセット装着部から紙幣収納カセットを取り外した後に当該紙幣収納カセットから紙幣を手で取り出し、この取り出された紙幣を入金口に投入する。このことにより、入金口に投入された紙幣が識別計数されて収納繰出部に戻されるようになる。また、搬送部等で詰まった紙幣や搬送路上の紙幣については、操作者は筐体の扉等を開いて当該筐体の内部にアクセスすることにより詰まりの原因となる紙幣や搬送路上の紙幣を取り出し、この取り出された紙幣を入金口に投入する。このことにより、搬送部等で詰まった紙幣が識別計数されて収納繰出部に戻されるようになる。

20

30

【0005】

しかしながら、貨幣釣銭機や入出金機のカセット装着部から紙幣収納カセットを取り外した後に当該紙幣収納カセットから紙幣を取り出し、この取り出された紙幣を入金口に投入することにより収納繰出部に紙幣を戻す場合には、カセット装着部から紙幣収納カセットを手で取り外したり当該紙幣収納カセットから紙幣を手で取り出したりするのに時間がかかるため、操作者にとっての作業負荷が増えるとともに収納繰出部に紙幣を一旦戻す処理に時間がかかるという問題がある。また、店舗の店員等の操作者がカセット装着部から紙幣収納カセットを手で取り外した後に当該紙幣収納カセットから紙幣を手で取り出す場合には、操作者の手が紙幣収納カセットから取り出された紙幣に触れるため、防盜性が悪いという問題があった。

40

【0006】

50

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、収納繰出部から貨幣収納カセットへ貨幣を送る出金処理で、収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常が発生した場合でも、収納繰出部に貨幣を戻す処理にかかる時間を短縮できるとともに防盜性を向上させ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。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の貨幣処理機は、貨幣を収納するとともに収納されている貨幣を繰り出し可能な収納繰出部と、前記収納繰出部から繰り出された貨幣を搬送する搬送部と、前記搬送部に接続され、貨幣を収納するとともに収納されている貨幣を繰り出し可能な貨幣収納カセットが着脱自在に装着されるカセット装着部と、前記収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常を検知する異常検知手段と、前記収納繰出部から前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットへ貨幣を送る出金処理で、前記異常検知手段により異常が検知された場合に、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットから前記収納繰出部に貨幣を戻す戻し処理を行う制御部と、を備えたことを特徴とする。

10

【0008】

このような貨幣処理機によれば、収納繰出部から貨幣収納カセットへ貨幣を送る出金処理で、収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常が検知された場合に、カセット装着部に装着されている貨幣収納カセットから収納繰出部に貨幣を戻す戻し処理を行うことにより、カセット装着部から貨幣収納カセットを手で取り外したり当該貨幣収納カセットから貨幣を手で取り出したりする必要がなくなり、よって収納繰出部に貨幣を戻す処理にかかる時間を短縮できるとともに防盜性を向上させることができる。

20

【0009】

本発明の貨幣処理機においては、前記制御部は、前記異常検知手段により検知された異常が解消されるとともに前記戻し処理が行われたことを条件として、前記収納繰出部から貨幣を繰り出して前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに貨幣を送る再出金処理を行うようになっていてもよい。

【0010】

この場合、前記制御部は、前記異常検知手段により異常が検出された時点における前記収納繰出部に収納されている貨幣の数と、前記戻し処理により前記貨幣収納カセットから前記収納繰出部に戻された貨幣の数と、前記戻し処理以外の処理により前記収納繰出部に戻された貨幣の数との合計以下の数の貨幣の再出金処理を可能とするようになっていてもよい。

30

【0011】

また、本発明の貨幣処理機においては、前記制御部は、前記出金処理において前記収納繰出部から前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに送られるべき貨幣の数が、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに収納された貨幣の数と一致するか否かを判定するようになっており、一致しないと判定された場合においてのみ前記戻し処理を行うようになっていてもよい。

【0012】

また、前記制御部は、前記戻し処理が行われた後の前記収納繰出部における貨幣の在高位に係る情報を出力するようになっていてもよい。

40

【0013】

この場合、前記制御部は、前記戻し処理が行われた後の前記収納繰出部における貨幣の在高位として当該収納繰出部に収納されている貨幣の金種毎の枚数に係る情報を出力するようになっていてもよい。

【0014】

また、本発明の貨幣処理機においては、前記制御部は、前記異常検知手段により異常が検出された時点における前記収納繰出部に収納されている貨幣の数と、前記戻し処理により前記貨幣収納カセットから前記収納繰出部に戻された貨幣の数と、前記戻し処理以外の

50

処理により前記収納繰出部に戻された貨幣の数との合計が、前記出金処理が行われる前の前記収納繰出部における貨幣の数と一致するか否かを判定するようになっており、一致しないと判定された場合には一致しない旨の情報を出力するようになっていてもよい。

【0015】

本発明の貨幣処理機は、前記制御部により出力された情報を表示する表示部を更に備えていてもよい。

【0016】

また、本発明の貨幣処理機においては、前記収納繰出部は金種毎に複数設けられており、前記搬送部には、前記出金処理が行われる際に各前記収納繰出部から繰り出された貨幣の金種を識別する識別部が設けられており、前記制御部は、前記戻し処理を行う際に、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットから繰り出された貨幣を当該貨幣の金種に対応する前記収納繰出部に戻すよう前記搬送部を制御するようになっていてもよい。

10

【0017】

本発明の貨幣処理方法は、貨幣を収納するとともに収納されている貨幣を繰り出し可能な貨幣収納カセットをカセット装着部に装着する工程と、収納繰出部から貨幣を繰り出して前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットに貨幣を送る出金処理を行う工程と、を備え、前記出金処理が行われる際に、前記収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常が検知された場合に、前記カセット装着部に装着されている前記貨幣収納カセットから前記収納繰出部に貨幣を戻す戻し処理が行われることを特徴とする。

20

【0018】

このような貨幣処理方法によれば、収納繰出部から貨幣収納カセットに貨幣を送る出金処理において、収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常が検知された場合に、カセット装着部に装着されている貨幣収納カセットから収納繰出部に貨幣を戻す戻し処理を行うことにより、カセット装着部から貨幣収納カセットを手で取り外したり当該貨幣収納カセットから貨幣を手で取り出したりする必要がなくなり、よって収納繰出部に貨幣を戻す処理にかかる時間を短縮することができるとともに防盜性を向上させることができる。

【発明の効果】

【0019】

本発明の貨幣処理機および貨幣処理方法によれば、収納繰出部から貨幣収納カセットに貨幣を送る出金処理において、収納繰出部から繰り出された貨幣に関する異常が発生した場合でも収納繰出部に貨幣を戻す処理にかかる時間を短縮することができるとともに防盜性を向上させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施の形態における貨幣入出金機の外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示す貨幣入出金機における紙幣処理ユニットの内部構成を側方から見たときの構成図である。

【図3】図1に示す貨幣入出金機における硬貨処理ユニットの内部構成を上方から見たときの構成図である。

40

【図4】図1に示す貨幣入出金機のカセット装着部および貨幣釣銭機のカセット装着部にそれぞれ着脱自在に装着可能となっている紙幣収納カセットの外観を示す斜視図である。

【図5】図1に示す貨幣入出金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6】本発明の実施の形態におけ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。

【図7】図6に示す貨幣釣銭機における紙幣処理ユニットの内部構成を側方から見たときの構成図である。

【図8】図1に示す貨幣入出金機において出金処理を行う際の動作の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 2 1 】

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 8 は、本実施の形態による貨幣入出金機および貨幣釣銭機を示す図である。このうち、図 1 は、本実施の形態における貨幣入出金機の外観を示す斜視図であり、図 2 は、図 1 に示す貨幣入出金機における紙幣処理ユニットの内部構成を側方から見たときの構成図である。また、図 3 は、図 1 に示す貨幣入出金機における硬貨処理ユニットの内部構成を上方から見たときの構成図である。また、図 4 は、図 1 に示す貨幣入出金機のカセット装着部および貨幣釣銭機のカセット装着部にそれぞれ着脱自在に装着可能となっている紙幣収納カセットの外観を示す斜視図である。また、図 5 は、図 1 に示す貨幣入出金機における制御系の構成を示す機能ブロック図である。また、図 6 は、本実施の形態における貨幣釣銭機および P O S レジスタの外観を示す斜視図である。また、図 7 は、図 6 に示す貨幣釣銭機における紙幣処理ユニットの内部構成を側方から見たときの構成図である。また、図 8 は、図 1 に示す貨幣入出金機において出金処理を行う際の動作の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 2 2 】

コンビニエンスストアやスーパーマーケット等の商業施設の店舗において、顧客が立ち入ることができるフロント領域には様々な商品が陳列された商品棚が設置されているとともに、このフロント領域の精算所には図 6 等に応示するような貨幣釣銭機 2 0 0 や P O S レジスタ 2 9 0 が設置されている。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貨幣釣銭機 2 0 0 に入金したり、釣銭としての貨幣を貨幣釣銭機 2 0 0 から出金して顧客に返却したりするようになっている。また、P O S レジスタ 2 9 0 により、顧客が購入した商品に係る情報や貨幣釣銭機 2 0 0 に収納されている貨幣に係る情報等の管理が行われるようになっている。また、このような店舗における顧客の立ち入りが禁止されたバックヤード領域（具体的には、例えば入金室）には、貨幣釣銭機 2 0 0 から回収された売上金としての貨幣を入金する出納機等の貨幣入出金機 1 0 0（図 1 乃至図 5 参照）が設置されている。また、貨幣釣銭機 2 0 0 において釣銭としての貨幣が不足する場合には、貨幣入出金機 1 0 0 から釣銭準備金としての貨幣を出金し、この貨幣入出金機 1 0 0 から出金された釣銭準備金としての貨幣を貨幣釣銭機 2 0 0 に補充することができるようになっている。このような貨幣入出金機 1 0 0 および貨幣釣銭機 2 0 0 の構成について、以下により詳細に説明する。

【 0 0 2 3 】

まず、店舗のバックヤード領域等に設けられる貨幣入出金機 1 0 0 の構成の詳細について図 1 乃至図 5 を用いて説明する。図 1 等に応示するように、本実施の形態による貨幣入出金機 1 0 0 は、略直方体形状の筐体 1 0 1 を備えており、この筐体 1 0 1 の内部には、紙幣の入金処理および出金処理を行う紙幣処理ユニット 1 1 0、硬貨の入金処理および出金処理を行う硬貨処理ユニット 1 5 0、および包装硬貨（同一金種の硬貨を一定枚数（例えば、2 0 枚や 5 0 枚）だけ棒状にまとめてフィルムや包装紙等により包装したもの）を収納する包装硬貨収納ユニット 1 8 0 がそれぞれ収容されている。図 1 に示すように、紙幣処理ユニット 1 1 0 および硬貨処理ユニット 1 5 0 は貨幣入出金機 1 0 0 を手前側から見て左右に並ぶよう配置されており、これらの紙幣処理ユニット 1 1 0 および硬貨処理ユニット 1 5 0 の下方に包装硬貨収納ユニット 1 8 0 が配置されている。

【 0 0 2 4 】

図 1 および図 2 に示すように、紙幣処理ユニット 1 1 0 は、筐体 1 0 1 の前面側の右側領域に設けられた紙幣受入部 1 2 0 と、筐体 1 0 1 の前面側において紙幣受入部 1 2 0 の下方に設けられた紙幣払出部 1 2 2 と、筐体 1 0 1 の内部で紙幣を 1 枚ずつ搬送する搬送部 1 3 0 と、筐体 1 0 1 の内部で紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を繰出可能な複数の収納繰出部 1 3 4、1 3 6 とを備えている。なお、図 2 において、筐体 1 0 1 の右側の側面が紙幣処理ユニット 1 1 0 の手前側の面となっており、図 2 における左向き方向が紙幣処理ユニット 1 1 0 の奥行き方向となっている。図 2 に示すように、搬送部 1 3 0 は、筐体 1 0 1 の上部における中央位置に配置された周回搬送部 1 3 0 a および複数の接続搬送部 1 3 0 b から構成されている。また、紙幣受入部 1 2 0、紙幣払出部 1 2 2

、出金リジェクト部 124、紙幣収納カセット 300（後述）を着脱自在に装着可能なカセット装着部 126、回収カセット 140 および 2 つの収納繰出部 134、136 が、それぞれ、周回搬送部 130a を取り囲むよう配置されている。また、図 2 に示すように、複数の接続搬送部 130b の各々により、紙幣受入部 120、紙幣払出部 122、出金リジェクト部 124、カセット装着部 126、回収カセット 140 および 2 つの収納繰出部 134、136 の各々と、周回搬送部 130a との間をそれぞれ接続するようになっている。また、周回搬送部 130a には識別部 132 が設けられており、この識別部 132 は、周回搬送部 130a により搬送される紙幣の金種、真偽、正損、表裏、搬送状態等の識別を行うようになっている。

【0025】

10

周回搬送部 130a は、図 2 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方向に紙幣を 1 枚ずつ搬送することができるようになっている。また、搬送部 130 において、周回搬送部 130a と各接続搬送部 130b 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 130a に沿って配置されている。

【0026】

搬送部 130 には、当該搬送部 130 により搬送される紙幣の搬送路に沿って並ぶよう複数の通過検知センサ 131 がそれぞれ設けられている。より詳細には、各通過検知センサ 131 は、例えば、搬送部 130 における紙幣の搬送路を挟んで対向するよう配置される発光素子および受光素子を有するものからなり、発光素子から発せられた光が受光素子により受けられるようになっている。また、搬送部 130 により搬送される紙幣によって各通過検知センサ 131 の光軸が遮られたときにこの紙幣が各通過検知センサ 131 により検知されるようになっている。また、図 5 に示すように、各通過検知センサ 131 は貨幣入出金機 100 の制御部 102（後述）に接続されており、各通過検知センサ 131 により検知された情報は制御部 102 に送られるようになっている。

20

【0027】

図 1 および図 2 に示すように、筐体 101 の前面には、紙幣受入部 120 の紙幣受入口 120a と、紙幣払出部 122 の紙幣取出口 122a とがそれぞれ設けられている。また、カセット装着部 126 の前面側には扉 126a が設けられており、この扉 126a を開くことにより紙幣収納カセット 300 をカセット装着部 126 に装着させたりこのカセット装着部 126 から紙幣収納カセット 300 を取り出したりすることができるようになっている。また、図 5 に示すように、カセット装着部 126 には、当該カセット装着部 126 に装着された紙幣収納カセット 300 に設けられている記録媒体 304（後述）に様々な情報を書き込む書込部 128 および当該記録媒体 304 から様々な情報を読み取る読取部 129 がそれぞれ設けられている。書込部 128 により記録媒体 304 に書き込まれる情報や読取部 129 により記録媒体 304 から読み取られる情報の詳細については後述する。

30

【0028】

紙幣受入部 120 には紙幣繰出機構 121 が設けられており、紙幣受入口 120a に 1 枚あるいは複数枚の紙幣が投入されたことが検知されると紙幣繰出機構 121 が駆動されることにより紙幣が接続搬送部 130b を介して周回搬送部 130a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

40

【0029】

紙幣払出部 122 は、各収納繰出部 134、136 から周回搬送部 130a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 122a により筐体 101 の外部へ放出するようになっている。また、紙幣受入部 120 から筐体 101 の内部に取り込まれた紙幣のうち、入金処理時において汚損等により識別部 132 で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 122 に返却されるようになっている。

【0030】

出金リジェクト部 124 は、入金処理時において各収納繰出部 134、136 から繰り出された紙幣のうち、連鎖、重送および斜行等の搬送異常により識別部 132 で識別する

50

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ようになっている。

【 0 0 3 1 】

各収納繰出部 1 3 4、1 3 6 は、識別部 1 3 2 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納するようになっている。これらの収納繰出部 1 3 4、1 3 6 には、貨幣釣銭機 2 0 0 への釣銭準備金の紙幣として貨幣入出金機 1 0 0 から出金されるべき紙幣が収納されるようになっている。具体的には、例えば収納繰出部 1 3 4 には千円札が収納され、収納繰出部 1 3 6 には五千円札が収納されるようになっている。なお、一万円札は後述する回収カセット 1 4 0 に収納されるようになっている。また、各収納繰出部 1 3 4、1 3 6 にはそれぞれ紙幣繰出機構 1 3 5、1 3 7 が設けられており、これらの収納繰出部 1 3 4、1 3 6 に収納されている紙幣は各紙幣繰出機構 1 3 5、1 3 7 により接続搬送部 1 3 0 b を介して周回搬送部 1 3 0 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

10

【 0 0 3 2 】

筐体 1 0 1 の内部における下部領域には回収カセット 1 4 0 が收容されており、警送会社の収集担当者により回収されるべき紙幣が回収カセット 1 4 0 に収納されるようになっている。具体的には、識別部 1 3 2 により識別された紙幣が周回搬送部 1 3 0 a から接続搬送部 1 3 0 b を経て回収カセット 1 4 0 に送られるようになっている。また、回収カセット 1 4 0 の前面側には扉 1 4 0 a が設けられており、この扉 1 4 0 a を開くことにより回収カセット 1 4 0 を筐体 1 0 1 の内部に收容させたり筐体 1 0 1 の内部から回収カセット 1 4 0 を取り出ししたりすることができるようになっている。

20

【 0 0 3 3 】

次に、硬貨処理ユニット 1 5 0 の構成について説明する。図 1 および図 3 に示すように、硬貨処理ユニット 1 5 0 は、筐体 1 0 1 の前面側の左側領域に設けられた硬貨受入部 1 5 2 と、筐体 1 0 1 の前面側において硬貨受入部 1 5 2 の下方に設けられた硬貨払出部 1 6 6 と、筐体 1 0 1 の内部で硬貨を収納するとともに収納されている硬貨を繰出可能な複数の収納繰出部 1 6 0 とを備えている。

【 0 0 3 4 】

硬貨受入部 1 5 2 は、硬貨投入口を介して受け入れた硬貨を 1 層 1 列状態で 1 枚ずつ筐体 1 0 1 内に取り込むようになっている。より詳細には、硬貨受入部 1 5 2 には繰出ベルト等からなる硬貨繰出機構 1 5 3 (図 5 参照) が設けられており、硬貨受入部 1 5 2 に受け入れられた硬貨を検知するとこの硬貨繰出機構 1 5 3 が駆動されることにより当該硬貨繰出機構 1 5 3 によって硬貨が筐体 1 0 1 の内部に 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。また、図 3 に示すように、硬貨受入部 1 5 2 には、当該硬貨受入部 1 5 2 により筐体 1 0 1 の内部に繰り出された硬貨を搬送する入金搬送部 1 5 4 が接続されている。

30

【 0 0 3 5 】

図 3 に示すように、入金搬送部 1 5 4 の途中には、硬貨の金種、真偽、正損、表裏、搬送状態等の識別を行う識別部 1 5 6 と、第 1 分岐部 1 5 8 とがそれぞれ設けられている。第 1 分岐部 1 5 8 は、識別部 1 5 6 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 1 6 6 から払い出されるべき硬貨を入金搬送部 1 5 4 から分岐させて出金搬送部 1 6 2 へ案内するようになっている。

【 0 0 3 6 】

一方、正常硬貨等の筐体 1 0 1 内に収納されるべき硬貨は入金搬送部 1 5 4 により各収納繰出部 1 6 0 へ搬送されるようになっている。収納繰出部 1 6 0 は硬貨を金種別に収納するとともに収納されている硬貨を繰出可能となるよう構成されている。具体的には、例えば日本国で流通している硬貨の 6 つの金種 (5 0 0 円硬貨、1 0 0 円硬貨、5 0 円硬貨、1 0 円硬貨、5 円硬貨および 1 円硬貨) に対応して 6 つの収納繰出部 1 6 0 が設けられており、入金搬送部 1 5 4 の上流側 (すなわち、図 3 における下側) から低額順に各収納繰出部 1 6 0 に硬貨が金種毎に収納されるようになっている。また、収納繰出部 1 6 0 には、当該収納繰出部 1 6 0 に収納された硬貨を 1 枚ずつ出金搬送部 1 6 2 に繰り出す硬貨繰出機構 (図示せず) が設けられている。

40

【 0 0 3 7 】

50

出金搬送部 162 は、収納繰出部 160 から繰り出された硬貨を硬貨払出部 166 へ搬送するようになっている。また、出金搬送部 162 は、第 1 分岐部 158 により入金搬送部 154 から分岐させられたリジェクト硬貨等を硬貨払出部 166 へ搬送するようになっている。

【0038】

筐体 101 の内部における下部領域には回収カセット 170 が収容されており、警送会社の収集担当者により回収されるべき硬貨が回収カセット 170 に収納されるようになっている。具体的には、図 3 に示すように、出金搬送部 162 の途中箇所には第 2 分岐部 164 が設けられており、当該第 2 分岐部 164 により出金搬送部 162 から分岐させられた硬貨は回収カセット 170 に送られてこの回収カセット 170 に収納されるようになっている。また、回収カセット 170 の前面側には扉 170a が設けられており、この扉 170a を開くことにより回収カセット 170 を筐体 101 の内部に収容させたり筐体 101 の内部から回収カセット 170 を取り出したりすることができるようになっている。

10

【0039】

次に、貨幣入出金機 100 と貨幣釣銭機 200 との間で紙幣の受け渡しを行うための紙幣収納カセット 300 の構成について図 4 を用いてより詳細に説明する。図 4 に示すように、紙幣収納カセット 300 は略直方体形状のケーシング 301 を有しており、当該ケーシング 301 の内部に紙幣が積層状態で収納されるようになっている。また、紙幣収納カセット 300 は貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 および貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226（後述）にそれぞれ着脱自在に装着されるようになっている。また、紙幣収納カセット 300 のケーシング 301 の側面には開口 302 が形成されており、紙幣収納カセット 300 が貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 や貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226 に装着されているときに、貨幣入出金機 100 の紙幣処理ユニット 110 に設けられた搬送部 130 や貨幣釣銭機 200 の紙幣処理ユニット 210 に設けられた搬送部 230（後述）から当該開口 302 を介して紙幣が紙幣収納カセット 300 の内部に送られたり、紙幣収納カセット 300 に収納されている紙幣が開口 302 を介して貨幣入出金機 100 の紙幣処理ユニット 110 の搬送部 130 や貨幣釣銭機 200 の紙幣処理ユニット 210 の搬送部 230 に繰り出されたりするようになっている。

20

【0040】

より詳細には、紙幣収納カセット 300 の内部には、当該紙幣収納カセット 300 に収納されている紙幣を開口 302 からケーシング 301 の外部に繰り出す紙幣繰出機構が設けられている。また、紙幣収納カセット 300 が貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 や貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226 に装着されているときに、貨幣入出金機 100 の紙幣処理ユニット 110 側や貨幣釣銭機 200 の紙幣処理ユニット 210 側から紙幣収納カセット 300 の紙幣繰出機構に動力が伝達されるようになっている。このように、紙幣収納カセット 300 が貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 や貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226 から取り出された状態では当該紙幣収納カセット 300 に収納されている紙幣をケーシング 301 の外部に繰り出させることができないため、紙幣収納カセット 300 に収納されている紙幣のセキュリティ性を向上させることができる。

30

【0041】

また、紙幣収納カセット 300 のケーシング 301 の側面には IC チップ等の記録媒体 304 が設けられている。そして、紙幣収納カセット 300 が貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 や貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226 に装着されているときに、貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 に設けられた書込部 128 や貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226 に設けられた書込部（図示せず）により記録媒体 304 に様々な情報を書き込んだり、貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 に設けられた読取部 129 や貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226 に設けられた読取部（図示せず）により記録媒体 304 から様々な情報を読み取ったりすることができるようになっている。

40

【0042】

次に、このような貨幣入出金機 100 における制御系の構成について図 5 を用いて説明

50

する。図5に示すように、本実施の形態による貨幣入出金機100の筐体101の内部には制御部102が設けられており、当該制御部102により紙幣処理ユニット110、硬貨処理ユニット150および包装硬貨収納ユニット180の各々の構成部材が制御されるようになっている。具体的には、制御部102には、紙幣処理ユニット110の紙幣繰出機構121、搬送部130、各通過検知センサ131、識別部132、各紙幣繰出機構135、137、カセット装着部126、書込部128、読取部129等が接続されており、各通過検知センサ131による紙幣の検知結果や、識別部132による紙幣の識別情報、紙幣収納カセット300に設けられた記録媒体304から読取部129により読み取られた情報等が制御部102に送られるとともに、制御部102は紙幣処理ユニット110の各構成部材に指令信号を送ることによりこれらの構成部材の制御を行うようになっている。また、制御部102には、硬貨処理ユニット150の硬貨繰出機構153、入金搬送部154、識別部156、第1分岐部158、各収納繰出部160、出金搬送部162および第2分岐部164等が接続されており、識別部156による硬貨の識別情報が制御部102に送られるとともに、制御部102は硬貨処理ユニット150の各構成部材に指令信号を送ることによりこれらの構成部材の制御を行うようになっている。また、制御部102には、包装硬貨収納ユニット180の各構成部材が接続されている。

【0043】

また、図5に示すように、制御部102には、操作表示部104、通信部105および記憶部106がそれぞれ接続されている。操作表示部104は筐体101の上部に設けられたタッチパネル等からなり、操作者が操作するための操作画面や、紙幣処理ユニット110、硬貨処理ユニット150および包装硬貨収納ユニット180の各々に収納されている貨幣の在 high に係る情報が操作表示部104に表示されるようになっている。また、このような操作表示部104において操作者は操作画面における操作ボタンに指を触れることによって制御部102に様々な指令を入力することができるようになっている。通信部105はターミナルやユーザーサーバーに対してLANを介して様々な信号の送受信を行うことができるようになっている。記憶部106には、紙幣処理ユニット110、硬貨処理ユニット150および包装硬貨収納ユニット180の各々に収納されている貨幣の在 high に係る情報や、貨幣入出金機100における貨幣の処理履歴等の様々な情報が記憶されるようになっている。

【0044】

また、本実施の形態による貨幣入出金機100には、各収納繰出部134、136から繰り出された紙幣に関する異常を検知する異常検知手段190が設けられており、当該異常検知手段190は、図5に示すように制御部102に接続されている。より詳細には、異常検知手段190は、各収納繰出部134、136から搬送部130に繰り出された紙幣が当該搬送部130の各構成部材の間に挟まってしまう等により正常に搬送されなくなった状態（すなわち、搬送部130における紙幣の詰まり）等を検知することができる。また、異常検知手段190によるこのような異常の検知は、上述した各通過検知センサ131の検知結果に基づいて行われるようになっている。このことについて以下により詳細に説明する。

【0045】

上述したように、各通過検知センサ131は搬送部130により搬送される紙幣の搬送路に沿って設置されており、搬送部130によって搬送される紙幣が各通過検知センサ131により検知されるようになっている。このため、搬送部130において紙幣の詰まり等の異常が発生していない場合には、ある1つの通過検知センサ131は、所定の時間の間だけ（すなわち、搬送部130により搬送される紙幣が通過検知センサ131の光軸のある箇所を通過するのにかかる時間の間だけ）紙幣を検知するようになっている。ここで、搬送部130により搬送される紙幣が通過検知センサ131の光軸のある箇所を通過するのにかかる時間は紙幣の搬送速度および紙幣の寸法等に基づいて算出することができるため、この時間を第1の予定時間として予め算出しておく。そして、紙幣がある通過検知センサ131により検知され始めてから、この第1の予定時間よりも一定の時間だけ長い

10

20

30

40

50

時間が経過したときにおいても、この紙幣が当該通過検知センサ 131 に検知されている場合には、異常検知手段 190 が搬送部 130 において詰まり等の異常が発生したことを検知するようにする。このことにより、異常検知手段 190 は、搬送部 130 において紙幣の詰まり等の異常が発生したことを検知することができるようになる。また、この場合には、紙幣の詰まり等の異常が発生した箇所についても検知することができるため、この情報についても操作表示部 104 に表示させることにより、当該異常の原因となった紙幣を迅速に取り除くことができるようになる。

【0046】

なお、異常検知手段 190 において第 1 の予定時間よりも一定の時間だけ長い時間が経過したときに異常が発生したか否かが検知される場合における「一定の時間」は、搬送部 130 の構成、搬送部 130 による紙幣の搬送速度、各収納繰出部 134、136 の構成および紙幣の材質や寸法等に基づいて決定するようにする。このことにより、上記の「一定の時間」を適切に決定することができるようになり、本来発生していない異常が異常検知手段 190 により誤って検知されてしまうことを防止することができるようになる。

【0047】

また、異常検知手段 190 は、ある通過検知センサ 131 の光軸上を紙幣が通過したことが検知された後に経過した時間、紙幣の寸法、隣り合う通過検知センサ 131 の間の距離、および紙幣の搬送速度等の情報に基づいて、搬送部 130 において紙幣の詰まり等の搬送異常が発生しているか否かを検知することができるようになっている。より詳細には、紙幣の寸法と、紙幣の搬送速度と、隣り合う通過検知センサ 131 の間の距離とに基づいて、ある通過検知センサ 131 の光軸上を紙幣が通過したことが検知された後に当該通過検知センサ 131 よりも搬送路における下流側にある別の通過検知センサ 131 により検知されるまでの第 2 の予定時間が算出できるようになっている。このような第 2 の予定時間と、各通過検知センサ 131 の検知結果とに基づいて、異常検知手段 190 は、搬送部 130 において紙幣の詰まり等の搬送異常が発生しているか否かを検知することができるようになる。具体的には、ある通過検知センサ 131 の光軸上を紙幣が通過したことが検知されてから、第 2 の予定時間よりも一定の時間だけ長い時間が経過したときに、この紙幣が当該通過検知センサ 131 よりも紙幣の搬送路における下流側にある別の通過検知センサ 131 にまだ検知されていない場合には、異常検知手段 190 が搬送部 130 において詰まり等の異常が発生したことを検知するようにする。なお、このような一定の時間は、上述したように、搬送部 130 の構成等に基づいて決定するようにする。また、この場合には、ある通過検知センサ 131 と、当該通過検知センサ 131 よりも搬送路における下流側にある別の通過検知センサ 131 との間において紙幣の詰まり等の搬送異常が発生していることを検知することができるため、当該搬送異常の原因となった紙幣を迅速に取り除くことができるようになる。

【0048】

また、本実施の形態による貨幣入出金機 100 においては、上述した各通過検知センサ 131 が設けられていない場合であっても、搬送部 130 において紙幣の詰まり等の異常が発生したことを異常検知手段 190 により検知することができるようになっている。より詳細には、搬送部 130 における紙幣の搬送速度が所定の速度であり、かつ搬送部 130 において紙幣の詰まり等の搬送異常が発生していない場合には、ある収納繰出部（例えば、収納繰出部 134）から繰り出された複数の紙幣の各々が、紙幣収納力セット 300 に搬送されるまでにかかる時間は、それぞれの紙幣について略同一となる。このため、紙幣の寸法、搬送速度および搬送距離等に基づいて、収納繰出部 134 から繰り出された紙幣が紙幣収納力セット 300 に収納されるまでの第 3 の予定時間を算出しておくことができる。そして、第 3 の予定時間よりも一定の時間だけ長い時間が経過したときに、各収納繰出部 134、136 から繰り出された紙幣が紙幣収納力セット 300 に収納されたことがまだ検知されていない場合には、異常検知手段 190 が搬送部 130 において詰まり等の異常が発生したことを検知するようにする。なお、このような一定の時間は、上述したように、搬送部 130 の構成等に基づいて決定するようにする。また、この場合には、各

通過検知センサ１３１の設置を省略することができ、よって装置の製造コスト等を低減させることができる。

【００４９】

また、本実施の形態による貨幣入出金機１００においては、搬送部１３０における紙幣の詰まり等が異常検知手段１９０により検知されたときに、搬送部１３０による紙幣の搬送が停止させられるようになっている。また、異常検知手段１９０により検知された異常に係る情報が操作表示部１０４に表示されるようになっている。また、操作表示部１０４には、当該異常を解消するためのガイダンスも表示されるようになっている。このことにより、操作者は、操作表示部１０４に表示されたガイダンスを見ながら異常を解消させることができるようになる。より詳細には、例えば、各収納繰出部１３４、１３６から紙幣を繰り出してカセット装着部１２６に装着されている紙幣収納カセット３００に送るような紙幣の出金処理が行われる際に、各収納繰出部１３４、１３６から繰り出された紙幣に関する異常（具体的には、搬送部１３０において発生した紙幣の詰まり等）が異常検知手段１９０により検知されたとする。この場合には、搬送部１３０において紙幣の詰まり等の異常が発生したと、当該異常の原因となった紙幣および搬送路上にある紙幣を取り除く旨のガイダンスとが操作表示部１０４に表示されるようになっている。より詳細には、搬送部１３０により複数の紙幣が同時に搬送されるようになっているため、搬送部１３０による紙幣の搬送が停止させられたときに、異常の原因となった紙幣とは異なる紙幣が搬送路上に残ることがある。このため、操作表示部１０４には、搬送部１３０において紙幣の詰まり等の異常が発生したと、当該異常の原因となった紙幣および搬送路上にある紙幣を取り除く旨のガイダンスが表示されるようになっている。また、このとき、異常の原因となった紙幣と、搬送路上にある紙幣とが操作者により手動で搬送部１３０等から取り除かれることにより、異常が解消されるようになる。

【００５０】

また、操作者は、異常検知手段１９０により検知された異常を解消させるために搬送部１３０等から取り除いた紙幣を紙幣受入口１２０ａから貨幣入出金機１００の内部に投入することにより、この取り除かれた紙幣を貨幣入出金機１００の各収納繰出部１３４、１３６に戻すようにする。すなわち、操作者の手により手動で搬送部１３０等から取り除かれた後、紙幣受入口１２０ａを介して各収納繰出部１３４、１３６に戻された紙幣は、「戻し処理（後述）以外の処理により各収納繰出部１３４、１３６に戻された紙幣」となる。

【００５１】

また、搬送部１３０において紙幣の詰まり等の異常が発生したことが異常検知手段１９０により検知されたときに、各収納繰出部１３４、１３６から搬送部１３０に繰り出された紙幣のうち少なくとも１枚以上の紙幣が紙幣収納カセット３００に収納されている場合には、制御部１０２は、搬送部１３０における紙幣の詰まり等の異常が解消された後に、紙幣収納カセット３００から各収納繰出部１３４、１３６に紙幣を戻すような戻し処理を行うようになっている。より詳細には、戻し処理とは、紙幣収納カセット３００に収納されている全ての紙幣を当該紙幣収納カセット３００から搬送部１３０に繰り出し、各収納繰出部１３４、１３６に金種毎に収納させる処理のことである。本実施の形態による貨幣入出金機１００においては、このような戻し処理を行うことにより、紙幣収納カセット３００に収納されている紙幣を各収納繰出部１３４、１３６に戻す際にカセット装着部１２６から紙幣収納カセット３００を手で取り外す必要が無くなり、よって各収納繰出部１３４、１３６に紙幣を戻す処理に係る時間を短縮することができるようになる。また、紙幣収納カセット３００に収納された紙幣に操作者が手を触れることなく当該紙幣を各収納繰出部１３４、１３６に戻すことができるため、紙幣収納カセット３００に収納された紙幣の防盜性を向上させることができるようになる。

【００５２】

なお、各収納繰出部１３４、１３６から繰り出された紙幣を紙幣収納カセット３００に収納させるときに識別部１３２による紙幣の識別を行っているため、戻し処理においては

、紙幣収納力セット300から繰り出された紙幣を改めて識別部132により識別する必要は必ずしもない。また、戻し処理において識別部132による紙幣の識別を省略する場合には、紙幣をより高速で搬送することができるようになり、よって紙幣の処理効率を向上させることができるようになる。なお、戻し処理により紙幣収納力セット300から各収納繰出部134、136に戻される紙幣について改めて識別部132による紙幣の識別を行うようにしてもよい。

【0053】

また、制御部102は、異常検知手段190により検知された異常が解消され、かつ上述の戻し処理が行われたことを条件として、各収納繰出部134、136から紙幣を繰り出して力セット装着部226に装着されている紙幣収納力セット300に送るような再出金処理を行うようになっている。より詳細には、制御部102は、収納繰出部134、136の各々において、異常検知手段190により異常が検知された時点における収納繰出部134、136に収納されている紙幣の数と、戻し処理により紙幣収納力セット300から収納繰出部134、136に戻された紙幣の数と、戻し処理以外の処理により収納繰出部134、136に戻された紙幣の数との合計以下の数の再出金処理を行うことができるようになっている。このことにより、再出金処理において各収納繰出部134、136における実際の在高よりも多い枚数の紙幣を再出金するような指令が入力されてしまうことによるエラーが発生してしまうことを防止することができるようになる。

【0054】

また、本実施の形態による貨幣入出金機100においては、異常検知手段190は、重送や斜行等の搬送異常により識別部132で識別することができなかった紙幣が出金リジェクト部124に収納されることにより、出金処理において各収納繰出部134、136から紙幣収納力セット300に送られるべき紙幣の数が、実際に紙幣収納力セット300に収納された紙幣の数と一致しなかったときに、各収納繰出部134、136から繰り出された紙幣に関する異常が発生したことを検知するようになっている。具体的には、例えば収納繰出部134から力セット装着部126に装着されている紙幣収納力セット300に50枚の紙幣を送る旨の指令を制御部102に与えた場合において、実際には49枚以下の紙幣のみが紙幣収納力セット300に収納されたときに、収納繰出部134から繰り出された紙幣に関する異常が発生したことが異常検知手段190により検知されるようになっている。この状態は、例えば、収納繰出部134に50枚の紙幣（すなわち、出金されるべき紙幣の数と同数の紙幣）が収納されており、出金処理の際に収納繰出部134から繰り出された紙幣のうち少なくとも1枚の紙幣が出金リジェクト部124に送られることにより、実際に紙幣収納力セット300に収納された紙幣の数が49枚以下となる場合等に発生し得るものである。また、制御部102は、異常検知手段190によりこのような異常が検知されたときに、上述した紙幣の戻し処理を行うようになっている。また、制御部102は、戻し処理が行われたことを条件として、各収納繰出部134、136から紙幣を繰り出して力セット装着部126に装着されている紙幣収納力セット300に送るような再出金処理を行うことができるようになっている。また、上記の場合において、例えば2枚の紙幣が出金リジェクト部124に送られたときには、戻し処理を行った後に再出金可能である紙幣の枚数は48枚となる。なお、この場合には、貨幣釣銭機200に補充されるべき釣銭準備金としての紙幣の不足分は硬貨により代替するようにしてもよい。具体的には、例えば貨幣入出金機100の硬貨処理ユニット150から100円硬貨20枚を余分に出金するようにしてもよい。

【0055】

なお、このような異常が検知された場合には、識別部132によって識別することができなかった紙幣（すなわち、異常の原因となった紙幣）は出金リジェクト部124に既に収納されている。このため、上述したような、搬送部130等における紙幣の詰まり等の異常が検知された場合とは異なり、異常を解消するために貨幣入出金機100の内部（例えば、搬送部130等）にアクセスする必要はない。

【0056】

10

20

30

40

50

一方、収納繰出部 1 3 4 からカセット装着部 2 2 6 に装着されている紙幣収納カセット 3 0 0 に 5 0 枚の紙幣を送る旨の指令が制御部 1 0 2 に与えられた場合において、収納繰出部 1 3 4 に 6 0 枚の紙幣が収納されており、収納繰出部 1 3 4 から繰り出された紙幣のうち複数枚の紙幣が出金リジェクト部 1 2 4 に送られても、実際に 5 0 枚の紙幣が紙幣収納カセット 3 0 0 に収納されたときには、紙幣の戻し処理を行わないようになっている。このことにより、不必要な戻し処理を行うことを防止することができ、よって紙幣の処理効率を向上させることができるようになっている。

【 0 0 5 7 】

なお、従来の貨幣入出金機においては、収納繰出部における指定枚数の紙幣を出金する旨の指令を制御部に与えた場合に、出金リジェクト等により指定枚数の紙幣を出金することができないことは、出金処理におけるエラーとして取り扱われていた。このようなエラーを解消させるための作業、例えば、エンプティ時（すなわち、収納繰出部に紙幣が収納されていない状態）における収納繰出部への紙幣の補充作業は、通常、所定の権限を有する操作者のみが行うことができるようになっている。このため、権限をもたない操作者は、収納繰出部への紙幣の補充作業を行うために、所定の権限を有する操作者を呼びに行く必要があった。これに対し、本実施の形態による貨幣入出金機 1 0 0 においては、紙幣収納カセット 3 0 0 に 5 0 枚の紙幣を出金する旨の指令を制御部 1 0 2 に与えた場合において、結果的に 4 9 枚以下の紙幣のみが紙幣収納カセット 3 0 0 に収納されたときには、制御部 1 0 2 は、紙幣の戻し処理を行うようになっており、エラーが発生するようにはなっていない。このことにより、本実施の形態による貨幣入出金機 1 0 0 の利便性を向上させることができるようになっている。また、戻し処理において各収納繰出部 1 3 4、1 3 6 に戻された紙幣の数を計数することにより、再出金処理の際に出金可能な紙幣の数を決定することができるようになる。

【 0 0 5 8 】

また、本実施の形態による貨幣入出金機 1 0 0 においては、戻し処理および戻し処理以外の処理により各収納繰出部 1 3 4、1 3 6 に戻された紙幣を当該収納繰出部 1 3 4、1 3 6 から紙幣収納カセット 3 0 0 に出金する再出金処理を行ったときに、再出金履歴が紙幣収納カセット 3 0 0 の記録媒体 3 0 4 に書き込まれるようになっている。ここで、再出金履歴とは、各収納繰出部 1 3 4、1 3 6 から紙幣を繰り出してカセット装着部 1 2 6 に装着されている紙幣収納カセット 3 0 0 に送るような紙幣の出金処理において、異常検知手段 1 9 0 により異常が検知されたため、戻し処理を行った後に再出金処理を行ったという履歴である。このことにより、例えば紙幣収納カセット 3 0 0 を用いて貨幣入出金機 1 0 0 から貨幣釣銭機 2 0 0 に紙幣を補充するときに、操作者が不正を行っていないことを確認することができるようになる。このことの詳細については後述する。

【 0 0 5 9 】

また、制御部 1 0 2 は、戻し処理が行われた後の各収納繰出部 1 3 4、1 3 6 における紙幣の在 high に係る情報を出力するようになっている。より詳細には、制御部 1 0 2 は、戻し処理が行われた後の各収納繰出部 1 3 4、1 3 6 における紙幣の在 high として、当該収納繰出部 1 3 4、1 3 6 に収納されている紙幣の金種毎の枚数に係る情報を出力するようになっている。また、制御部 1 0 2 により出力された紙幣の在 high に関する情報は、操作表示部 1 0 4 に表示されるようになっている。なお、制御部 1 0 2 により出力された紙幣の在 high に関する情報が通信部 1 0 5 を介して他の上位装置（サーバ等）に送信されるようになっているもよい。

【 0 0 6 0 】

また、制御部 1 0 2 は、収納繰出部 1 3 4、1 3 6 の各々において、異常検知手段 1 9 0 により異常が検知された時点における収納繰出部 1 3 4、1 3 6 に収納されている紙幣の数と、戻し処理により紙幣収納カセット 3 0 0 から収納繰出部 1 3 4、1 3 6 に戻された紙幣の数と、戻し処理以外の処理により収納繰出部 1 3 4、1 3 6 に戻された紙幣の数との合計とが、出金処理が行われる前の収納繰出部 1 3 4、1 3 6 における紙幣の数と一致するか否かの判定を行うようになっている。このことにより、例えば搬送部 1 3 0 によ

り搬送される紙幣の詰まり等の異常があった場合に、詰まりの原因となる紙幣が適切に各収納繰出部 134、136 に戻されたか否かを判定することができるようになる。また、制御部 102 は、一致しないと判定された場合には、一致しない旨の情報を出力するようになっており、この情報は操作表示部 104 に表示されるようになっている。

【0061】

次に、貨幣釣銭機 200 の構成について図 6 および図 7 を用いて簡単に説明する。上述のように、貨幣釣銭機 200 は、店員は、顧客から受け取った商品の代金としての貨幣を貨幣釣銭機 200 に入金したり、釣銭としての貨幣を貨幣釣銭機 200 から出金して顧客に返却したりする際に用いられるようになっている。また、POS レジスタ 290 により、顧客が購入した商品に係る情報や貨幣釣銭機 200 に収納されている貨幣に係る情報等の管理が行われるようになっている。また、本実施の形態による貨幣入出金機 100 においては、貨幣釣銭機 200 において釣銭としての紙幣が不足する場合には、貨幣入出金機 100 から釣銭準備金としての紙幣を上記の紙幣収納力セット 300 に出金し、この貨幣入出金機 100 から出金された釣銭準備金としての紙幣を紙幣収納力セット 300 から貨幣釣銭機 200 に補充することができるようになっている。

【0062】

図 6 等に示すように、本実施の形態による貨幣釣銭機 200 は、上下に並ぶよう配置された硬貨処理ユニット 250 および包装硬貨収納ユニット 280 と、これらの硬貨処理ユニット 250 や包装硬貨収納ユニット 280 の隣に並ぶよう配置された紙幣処理ユニット 210 とを備えており、紙幣処理ユニット 210 や硬貨処理ユニット 250 の上方には POS レジスタ 290 が載置されるようになっている。紙幣処理ユニット 210 および硬貨処理ユニット 250 は、それぞれ、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、包装硬貨収納ユニット 280 は、各金種の包装硬貨を取り出し可能に収納するようになっている。また、POS レジスタ 290 は、貨幣釣銭機 200 の管理を行う管理装置として用いられるようになっている。

【0063】

次に、図 6 および図 7 を用いて紙幣処理ユニット 210 の構成について具体的に説明する。図 6 および図 7 に示すように、紙幣処理ユニット 210 は、略直方体形状の筐体 212 と、筐体 212 の前面側に設けられた紙幣受入部 220 と、筐体 212 の前面側において紙幣受入部 220 の下方に設けられた紙幣払出部 222 と、筐体 212 の内部で紙幣を 1 枚ずつ搬送する搬送部 230 と、筐体 212 の内部で紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を繰出可能な複数の収納繰出部 234、236、238 とを備えている。なお、図 7 において、筐体 212 の右側の側面が紙幣処理ユニット 210 の手前側の面となっており、図 7 における左向き方向が紙幣処理ユニット 210 の奥行き方向となっている。図 7 に示すように、搬送部 230 は、筐体 212 の中央位置に配置された周回搬送部 230a および複数の接続搬送部 230b から構成されている。また、搬送部 230 には上述した通過検知センサ 131 と略同一の構成を有する通過検知センサ 231 が搬送路に沿って複数設けられており、搬送部 230 により搬送される紙幣が当該通過検知センサ 231 により検知されるようになっている。また、紙幣受入部 220、紙幣払出部 222、出金リジェクト部 224、後述する紙幣収納力セット 300 を着脱自在に装着可能な力セット装着部 226 および 3 つの収納繰出部 234、236、238 が、それぞれ、周回搬送部 230a を取り囲むよう配置されている。また、図 9 に示すように、複数の接続搬送部 230b の各々により、紙幣受入部 220、紙幣払出部 222、出金リジェクト部 224、力セット装着部 226 および 3 つの収納繰出部 234、236、238 の各々と、周回搬送部 230a との間をそれぞれ接続するようになっている。また、周回搬送部 230a には識別部 232 が設けられており、この識別部 232 は、周回搬送部 230a により搬送される紙幣の金種、真偽、正損、表裏、搬送状態等の識別を行うようになっている。

【0064】

周回搬送部 230a は、図 7 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方向に紙幣を 1 枚ずつ搬送することができるようになっている。また、搬送部 230 において

、周回搬送部 230 a と各接続搬送部 230 b との間で紙幣の搬送経路を切り換える経路切換部（図示せず）が、周回搬送部 230 a に沿って配置されている。

【0065】

図 6 および図 7 に示すように、筐体 212 の前面には、紙幣受入部 220 の紙幣受入口 220 a と、紙幣払出部 222 の紙幣取出口 222 a とがそれぞれ設けられている。また、カセット装着部 226 の前面側には扉 226 a が設けられており、この扉 226 a を開くことにより紙幣収納カセット 300 をカセット装着部 226 に装着させたりこのカセット装着部 226 から紙幣収納カセット 300 を取り出したりすることができるようになっている。また、カセット装着部 226 には、当該カセット装着部 226 に装着された紙幣収納カセット 300 に設けられている記録媒体 304 に様々な情報を書き込む書込部（図示せず）および当該記録媒体 304 から様々な情報を読み取る読取部（図示せず）がそれぞれ設けられている。

10

【0066】

紙幣受入部 220 には紙幣繰出機構 221 が設けられており、紙幣受入口 220 a に 1 枚あるいは複数枚の紙幣が投入されたことが検知されると紙幣繰出機構 221 が駆動されることにより紙幣が接続搬送部 230 b を介して周回搬送部 230 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

【0067】

紙幣払出部 222 は、各収納繰出部 234、236、238 から周回搬送部 230 a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 222 a により筐体 212 の外部へ放出するようになっている。

20

【0068】

出金リジェクト部 224 は、出金処理時において各収納繰出部 234、236、238 から繰り出された紙幣のうち、重送や斜行等の搬送異常により識別部 232 で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ようになっている。また、紙幣受入部 220 から筐体 212 の内部に取り込まれた紙幣のうち、入金処理時において汚損等により識別部 232 で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 222 に返却されるようになっている。

【0069】

各収納繰出部 234、236、238 は、識別部 232 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納するようになっている。これらの収納繰出部 234、236、238 には、紙幣処理ユニット 210 に入金された売上金としての紙幣や釣銭として出金されるべき紙幣が収納されるようになっている。具体的には、例えば収納繰出部 234 には千円札が収納され、収納繰出部 236 には二千円札および五千円札が混合状態で収納され、収納繰出部 238 には一万円札が収納されるようになっている。また、各収納繰出部 234、236、238 にはそれぞれ紙幣繰出機構 235、237、239 が設けられており、これらの収納繰出部 234、236、238 に収納されている紙幣は各紙幣繰出機構 235、237、239 により接続搬送部 230 b を介して周回搬送部 230 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

30

【0070】

次に、貨幣釣銭機 200 において釣銭準備金としての紙幣が不足する場合に、貨幣入出金機 100 から釣銭準備金としての紙幣を上述の紙幣収納カセット 300 に出金し、この貨幣入出金機 100 から出金された釣銭準備金としての紙幣を貨幣釣銭機 200 に補充する動作について図 8 に示すフローチャートを用いて説明する。なお、説明のため、貨幣入出金機 100 の搬送部 130 において紙幣の詰まり等の異常が発生した場合と、識別部 132 または通過検知センサ 131 等の検知結果により紙幣の重送や斜行であると判定された紙幣が出金リジェクト部 124 に収納された場合とを想定し、それぞれについて説明する。また、以下の説明においては、貨幣釣銭機 200 に入金されるべき釣銭準備金が千円札 50 枚であるとする。また、貨幣入出金機 100 において千円札を収納する収納繰出部 134 には、貨幣釣銭機 200 に入金されるべき紙幣の枚数と同じ 50 枚の千円札（紙幣

40

50

）が収納されているとする。

【 0 0 7 1 】

まず、収納繰出部 1 3 4 から紙幣収納力セット 3 0 0 に釣銭準備金としての紙幣を送るような出金処理を行う際に、貨幣入出金機 1 0 0 の搬送部 1 3 0 において紙幣の詰まり等の異常が検知されたときの動作について説明する。

【 0 0 7 2 】

始めに、操作者は、操作表示部 1 0 4 等を用いて制御部 1 0 2 に紙幣の出金処理の指令を入力する（図 8 の S T E P 1 の「 Y E S 」）。すると、出金処理において出金されるべき紙幣が 1 枚ずつ収納繰出部 1 3 4 から搬送部 1 3 0 に繰り出され（ S T E P 2 ）、収納繰出部 1 3 4 から搬送部 1 3 0 に繰り出された紙幣は、識別部 1 3 2 により識別される（ S T E P 3 ）。次に、搬送部 1 3 0 により搬送される紙幣が重送や斜行等の搬送異常の紙幣ではないことが識別部 1 3 2 により識別されると（ S T E P 4 の「 N O 」）、この紙幣は搬送部 1 3 0 より紙幣収納力セット 3 0 0 に向かって搬送される。そして、搬送部 1 3 0 等における紙幣の詰まり等の異常が発生しなかった場合には（ S T E P 6 の「 N O 」）、この紙幣は搬送部 1 3 0 により紙幣収納力セット 3 0 0 に送られ（ S T E P 7 ）、当該紙幣収納力セット 3 0 0 に収納される。一方で、搬送部 1 3 0 等における紙幣の詰まり等の異常が発生した場合（ S T E P 6 の「 Y E S 」）には、異常検知手段 1 9 0 により異常が検知される（ S T E P 1 1 ）。なお、このとき、搬送部 1 3 0 による紙幣の搬送が停止させられるようになっている。

【 0 0 7 3 】

次に、操作表示部 1 0 4 には、異常検知手段 1 9 0 により異常が検知されたことと、当該異常を解消するための手順を示すガイダンスが表示される（ S T E P 1 2 ）。そして、操作者は、操作表示部 1 0 4 に示されたガイダンスに従い、例えば貨幣入出金機 1 0 0 の側面に設けられた扉（図示せず）を開けて搬送部 1 3 0 にアクセスする等により、当該搬送部 1 3 0 から詰まり等の異常の原因となった紙幣と、搬送路上にある紙幣とを手動で取り除くようにする。このことにより、搬送部 1 3 0 等における紙幣の詰まり等の異常が解消される（ S T E P 1 3 の「 Y E S 」）。また、操作者は、搬送部 1 3 0 等から取り除かれた紙幣（千円札）を紙幣受入口 1 2 0 a に投入することにより、収納繰出部 1 3 4 に収納させる。すなわち、戻し処理以外の処理により収納繰出部 1 3 4 に紙幣を戻すようにする。

【 0 0 7 4 】

そして、異常検知手段 1 9 0 により紙幣の詰まり等の異常が検知されたときに、紙幣収納力セット 3 0 0 に少なくとも 1 枚の紙幣が収納されていた場合には、上述の戻し処理が行われるようになっている。具体的には、異常検知手段 1 9 0 により検知された異常が解消されたこと（ S T E P 1 3 の「 Y E S 」）を条件として、戻し処理が行われるようになっている（ S T E P 1 4 ）。また、戻し処理において、紙幣収納力セット 3 0 0 に収納されていた紙幣が全て当該紙幣収納力セット 3 0 0 から繰り出され、収納繰出部 1 3 4 に収納される。このことにより、出金処理において紙幣の詰まり等の異常が発生した場合であっても、カセット装着部 1 2 6 から紙幣収納力セット 3 0 0 を手を取り外したり当該紙幣収納力セット 3 0 0 から紙幣を手を取り出したりする必要がなくなり、よって収納繰出部 1 3 4 に紙幣を戻す処理にかかる時間を短縮することができるとともに防盜性を向上させることができる。

【 0 0 7 5 】

なお、上記の説明においては、異常の原因となった紙幣を搬送部 1 3 0 等から取り除き、紙幣受入口 1 2 0 a に投入することにより収納繰出部 1 3 4 に収納させた後に戻し処理を行うようになっているが、異常の原因となった紙幣が搬送部 1 3 0 等から取り除かれた後に戻し処理を行い、その後搬送部 1 3 0 等から取り除かれた紙幣を紙幣受入口 1 2 0 a に投入することにより、収納繰出部 1 3 4 に収納させるようにしてもよい。

【 0 0 7 6 】

そして、操作表示部 1 0 4 に、戻し処理が行われた後の収納繰出部 1 3 4 に収納されて

10

20

30

40

50

いる紙幣の在 high に係る情報が表示される (STEP 15)。より詳細には、紙幣の詰まり等の異常が発生した場合には、異常検知手段 190 により異常が検知された時点における収納繰出部 134 に収納されている紙幣と、戻し処理により紙幣収納力セット 300 から収納繰出部 134 に戻された紙幣と、搬送部 130 等から取り除かれた後に紙幣受入口 120a から投入されることにより収納繰出部 134 に戻された紙幣との合計の in high に係る情報が操作表示部 104 に表示されるようになっている。次に、操作者により操作表示部 104 等により再出金処理の指令が入力されると (STEP 16 の「YES」)、再出金処理が行われるようになる。なお、再出金処理において、操作者は、異常検知手段 190 により異常が検知された時点における収納繰出部 134 に収納されている紙幣の枚数と、戻し処理により紙幣収納力セット 300 から収納繰出部 134 に戻された紙幣の枚数と、搬送部 130 等から取り除かれた後に紙幣受入口 120a から投入されることにより収納繰出部 134 に戻された紙幣の枚数との合計以下の数の紙幣 (この場合には、50 枚以下の数の紙幣) を出金する旨の指令を操作表示部 104 により制御部 102 に与えるようにする。なお、操作者が操作表示部 104 等により再出金処理の指令を入力する代わりに、再出金処理が自動で行われるようになっていてもよい。このような再出金処理を行うことにより、貨幣釣銭機 200 に入金されるべき釣銭準備金である千円札 50 枚を紙幣収納力セット 300 に収納させることができるようになる。

【0077】

その後、操作者は貨幣入出金機 100 のカセット装着部 126 から紙幣収納力セット 300 を取り外し、貨幣釣銭機 200 のカセット装着部 226 に取り付ける。このことにより、紙幣収納力セット 300 から紙幣が繰り出され、貨幣釣銭機 200 の収納繰出部 234 に紙幣が収納される。このようにして、貨幣入出金機 100 から釣銭準備金としての紙幣を上記の紙幣収納力セット 300 に出金し、この貨幣入出金機 100 から出金された釣銭準備金としての紙幣を貨幣釣銭機 200 に補充する動作が完了する。

【0078】

次に、収納繰出部 134 から紙幣収納力セット 300 に釣銭準備金としての紙幣を送るような出金処理を行う際に、識別部 132 または通過検知センサ 131 等の検知結果により紙幣の重送や斜行であると判定された紙幣が出金リジェクト部 124 に収納されることにより、異常検知手段 190 により異常が検知されたときの動作について説明する。

【0079】

まず、操作者は、操作表示部 104 等を用いて制御部 102 に紙幣の出金処理の指令を入力する (図 8 の STEP 1 の「YES」)。すると、出金処理において出金されるべき紙幣が 1 枚ずつ収納繰出部 134 から搬送部 130 に繰り出され (STEP 2)、収納繰出部 134 から搬送部 130 に繰り出された紙幣は、識別部 132 により識別される (STEP 3)。そして、搬送部 130 により搬送される紙幣が重送や斜行等の搬送異常の紙幣であることが識別部 132 により識別されると (STEP 4 の「YES」)、この重送や斜行等の搬送異常の紙幣は出金リジェクト部 124 に送られるようになる (STEP 5)。なお、重送や斜行等の紙幣の搬送異常が発生した場合には、搬送部 130 等において紙幣の詰まりが発生した場合とは異なり、異常を解消するための作業が必要ではないため、収納繰出部 134 からの紙幣の繰り出しおよび搬送部 130 による紙幣の搬送は停止されないようになっている。すなわち、出金リジェクト部 124 に送られた出金リジェクト紙幣が発生した場合であっても、出金されるべき紙幣の全てが収納繰出部 134 から繰り出されておらず、かつ収納繰出部 134 内に紙幣が少なくとも 1 枚以上収納されているときには、新たに収納繰出部 134 から紙幣が繰り出され (STEP 2)、収納繰出部 134 から繰り出された紙幣が識別部 132 により識別され (STEP 3)、重送や斜行等の搬送異常がなく (STEP 4 の「NO」)、紙幣の詰まり等の異常が発生しない場合には (STEP 6 の「YES」)、搬送部 130 により紙幣収納力セット 300 に送られ (STEP 7)、当該紙幣収納力セット 300 に収納されるようになる。

【0080】

そして、出金されるべき紙幣が全て収納繰出部 134 から紙幣収納力セット 300 に送

10

20

30

40

50

られ(STEP 8の「YES」)、出金処理において収納繰出部134から紙幣収納力セット300に送られるべき紙幣の数が、実際に紙幣収納力セット300に収納された紙幣の数と一致する場合には(STEP 9の「YES」)、紙幣の出金処理を終了する。

【0081】

一方、出金処理において収納繰出部134から紙幣収納力セット300に送られるべき紙幣の数が、実際に紙幣収納力セット300に収納された紙幣の数と一致しない場合には(STEP 9の「NO」)、異常検知手段190により異常が検知されるようになっている(STEP 10)。具体的には、収納繰出部134に50枚の紙幣が収納されており、50枚の紙幣を紙幣収納力セット300に出金する指令を与えた際に、例えば、少なくとも1枚の紙幣が斜行等により出金リジェクト部124に送られることにより、49枚以下の紙幣が紙幣収納力セット300に収納されたときに、異常検知手段190により異常が検知されるようになっている。

10

【0082】

そして、異常検知手段190により異常が検知されると、上述の戻し処理が行われる(STEP 14)。戻し処理が行われることにより、紙幣収納力セット300に収納されていた全ての紙幣が収納繰出部134に戻されるようになる。このことにより、出金処理において重送や斜行等の搬送異常による出金リジェクトが発生した場合であっても、カセット装着部126から紙幣収納力セット300を手で取り外したり当該紙幣収納力セット300から紙幣を手で取り出したりする必要がなくなり、よって収納繰出部134に紙幣を戻す処理にかかる時間を短縮することができるとともに防盜性を向上させることができる。

20

【0083】

なお、収納繰出部134に50枚の紙幣が収納されており、50枚の紙幣を紙幣収納力セット300に出金する指令を与えた場合において、例えば、少なくとも1枚の紙幣が斜行等により出金リジェクト部124に送られたときに、異常検知手段190により異常が検知されるようになっているてもよい。また、この場合には、紙幣が出金リジェクト部124に送られた時点において搬送路上にある紙幣を、搬送部130により紙幣収納力セット300に搬送し、当該紙幣収納力セット300に収納させるようにする。そして、搬送路上にあった全ての紙幣が紙幣収納力セット300に収納された後、上述した戻し処理を行うようにする。言い換えると、所定の枚数の紙幣が斜行等により出金リジェクト部124に送られたことに基づいて、異常検知手段190により異常が検知されるようにする場合においては、出金処理の途中であっても、指定された枚数の紙幣を全て出金することができないことを判断することができる状況となったときに、異常が検知されるようになっている。このことにより、紙幣収納力セット300に所定の枚数の紙幣が収納されたか否かに基づいて、異常検知手段190により異常が検知されるようになっている場合と比較して、紙幣をより迅速に処理することができるようになる。

30

【0084】

また、戻し処理により紙幣収納力セット300から紙幣が戻された収納繰出部134における紙幣の枚数(例えば、出金処理において2枚の紙幣が出金リジェクト部124に送られた場合には、48枚の紙幣)が再出金処理において出金可能となる。より詳細には、操作表示部104に、戻し処理が行われた後の収納繰出部134に収納されている紙幣の在高位に係る情報が表示される(STEP 15)。その後、操作者により操作表示部104等により再出金処理の指令が入力されると(STEP 16の「YES」)、再出金処理が行われる。なお、再出金処理において、操作者は、戻し処理により紙幣収納力セット300から紙幣が戻された収納繰出部134における紙幣の枚数以下の数の紙幣(例えば、出金処理において2枚の紙幣が出金リジェクト部124に送られた場合には、48枚以下の数の紙幣)を出金する旨の指令を操作表示部104等により制御部102に与えるようにする。また、操作者が操作表示部104等により再出金処理の指令を入力する代わりに、再出金処理が自動で行われるようになっていてもよい。また、釣銭準備金としての紙幣の不足分は、貨幣入出金機100の硬貨処理ユニット150から硬貨として出金するように

40

50

してもよい。また、紙幣の重送や斜行による異常が発生した場合には、戻し処理を行う前に収納繰出部 1 3 4 に収納されている全ての紙幣を一度紙幣収納カセット 3 0 0 に送った後に、戻し処理を行うようにしてもよい。このことにより、再出金可能となる紙幣の枚数をより確実に把握することができるようになる。

【 0 0 8 5 】

また、例えば、出金処理において 2 枚の紙幣が出金リジェクト部 1 2 4 に送られた場合には、貨幣釣銭機 2 0 0 に入金されるべき釣銭準備金の枚数 (5 0 枚) よりも 2 枚少ない枚数の紙幣 (4 8 枚の紙幣) が紙幣収納カセット 3 0 0 に収納されるとともに、紙幣収納カセット 3 0 0 の記録媒体 3 0 4 には再出金履歴が書き込まれる。その後、操作者は貨幣入出金機 1 0 0 のカセット装着部 1 2 6 から紙幣収納カセット 3 0 0 を取り外し、貨幣釣銭機 2 0 0 のカセット装着部 2 2 6 に取り付け。このことにより、紙幣収納カセット 3 0 0 から 4 9 枚の紙幣が繰り出され、貨幣釣銭機 2 0 0 の収納繰出部 2 3 4 に紙幣が収納される。このようにして、貨幣入出金機 1 0 0 から釣銭準備金としての紙幣を上述の紙幣収納カセット 3 0 0 に出金し、この貨幣入出金機 1 0 0 から出金された釣銭準備金としての紙幣を貨幣釣銭機 2 0 0 に補充する動作が完了する。

【 0 0 8 6 】

なお、貨幣釣銭機 2 0 0 に入金されるべき釣銭準備金の枚数よりも少ない枚数の紙幣が紙幣収納カセット 3 0 0 から繰り出され、貨幣釣銭機 2 0 0 に補充された場合であっても、再出金履歴が紙幣収納カセット 3 0 0 の記録媒体 3 0 4 に書き込まれている場合には、記録媒体 3 0 4 から読み取られた情報に基づいて、操作者による不正な紙幣の抜き取り等が行われていないと判断することができるようになっている。より詳細には、紙幣収納カセット 3 0 0 が貨幣釣銭機 2 0 0 のカセット装着部 2 2 6 に取り付けられると、当該カセット装着部 2 2 6 に設けられた読取部により記録媒体 3 0 4 に記録されている情報 (すなわち、再出金履歴) が読み取られるようになっている。このため、再出金履歴の内容に基づいて、操作者による不正な紙幣の抜き取り等がされていないことを判断することができるようになる。このことにより、貨幣釣銭機 2 0 0 に入金されるべき釣銭準備金よりも少ない枚数の紙幣が貨幣釣銭機 2 0 0 に補充された場合であっても、再出金履歴が紙幣収納カセット 3 0 0 の記録媒体 3 0 4 に書き込まれている場合には、操作者が不正を行っていないことを確認することができる。

【 0 0 8 7 】

なお、本実施の形態による貨幣入出金機 1 0 0 は、上述したような態様に限定されることはなく、様々な変更を加えることができる。

【 0 0 8 8 】

例えば、硬貨処理ユニット 1 5 0 に、入金搬送部 1 5 4 や出金搬送部 1 6 2 等の搬送部と接続されており、硬貨を収納するとともに収納されている硬貨を繰り出し可能な硬貨収納カセットを着脱自在に装着することのできるカセット装着部が設けられていてもよい。また、この場合に、入金搬送部 1 5 4 や出金搬送部 1 6 2 等の搬送部における硬貨の通過を検知する、光学センサ等からなる複数の通過検知センサが設けられていてもよい。また、異常検知手段 1 9 0 は、硬貨処理ユニット 1 5 0 の各通過検知センサによる硬貨の検知結果に基づいて、入金搬送部 1 5 4 および出金搬送部 1 6 2 等により搬送される硬貨の詰まり等の異常等を検知するようになっていてもよい。この場合には、紙幣について上述した戻し処理等を硬貨についても行うことができるようになり、よって収納繰出部 1 6 0 に硬貨を戻す処理に係る時間を短縮することができるとともに防盜性を向上させることができるようになる。

【 0 0 8 9 】

また、本発明の原理を適用することができる貨幣処理機は、上述した貨幣入出金機 1 0 0 に限定されることはない。例えば、貨幣釣銭機 2 0 0 に本発明の原理を適用するようにしてもよい。より詳細には、貨幣釣銭機 2 0 0 において回収されるべき紙幣を紙幣収納カセット 3 0 0 に収納させる際に、搬送部 2 3 0 等における紙幣の詰まりや連鎖、重送および斜行等の搬送異常が発生したときに、上述した戻し処理および再出金処理等を行うよう

になってもよい。

【 0 0 9 0 】

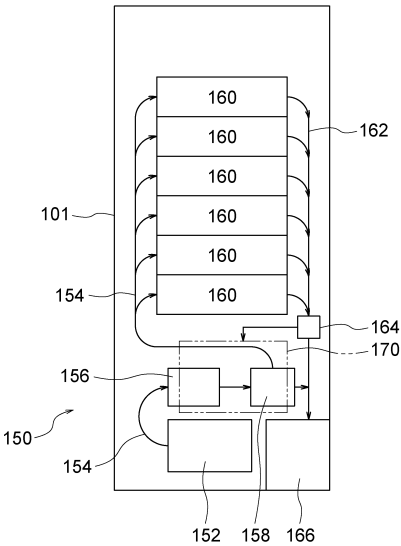
また、本発明の原理は、貨幣を収納するとともに収納されている貨幣を繰り出し可能なカセットを用いて貨幣の処理を行う貨幣処理機であれば、他の一般的な貨幣処理機にも適用することができる。

【 符号の説明 】

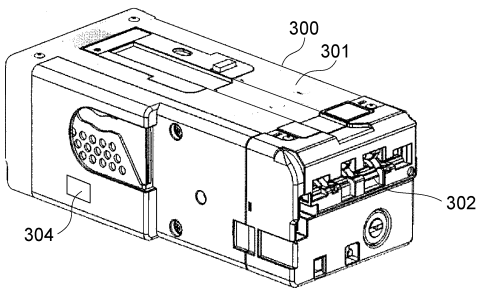
【 0 0 9 1 】

1 0 0	貨幣入出金機	
1 0 1	筐体	
1 0 2	制御部	10
1 0 4	操作表示部	
1 0 5	通信部	
1 0 6	記憶部	
1 1 0	紙幣処理ユニット	
1 2 0	紙幣受入部	
1 2 0 a	紙幣受入口	
1 2 1	紙幣繰出機構	
1 2 2	紙幣払出部	
1 2 2 a	紙幣取出口	
1 2 4	出金リジェクト部	20
1 2 6	カセット装着部	
1 2 6 a	扉	
1 2 8	書込部	
1 2 9	読取部	
1 3 0	搬送部	
1 3 0 a	周回搬送部	
1 3 0 b	接続搬送部	
1 3 1	通過検知センサ	
1 3 2	識別部	
1 3 4、1 3 6	収納繰出部	30
1 3 5、1 3 7	紙幣繰出機構	
1 4 0	回収カセット	
1 4 0 a	扉	
1 5 0	硬貨処理ユニット	
1 5 2	硬貨受入部	
1 5 3	硬貨繰出機構	
1 5 4	入金搬送部	
1 5 6	識別部	
1 5 8	第 1 分岐部	
1 6 0	収納繰出部	40
1 6 2	出金搬送部	
1 6 4	第 2 分岐部	
1 6 6	硬貨払出部	
1 7 0	回収カセット	
1 7 0 a	扉	
1 8 0	包装硬貨収納ユニット	
1 9 0	異常検知手段	
2 0 0	貨幣釣銭機	
2 1 0	紙幣処理ユニット	
2 1 2	筐体	50

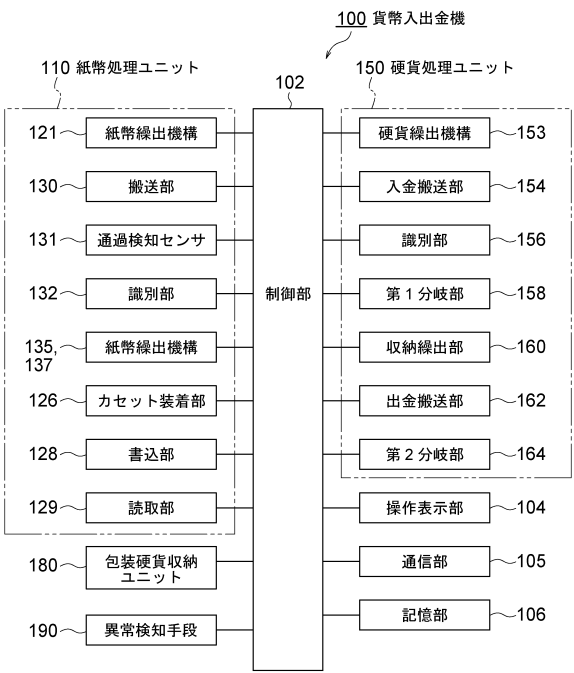
【図 3】



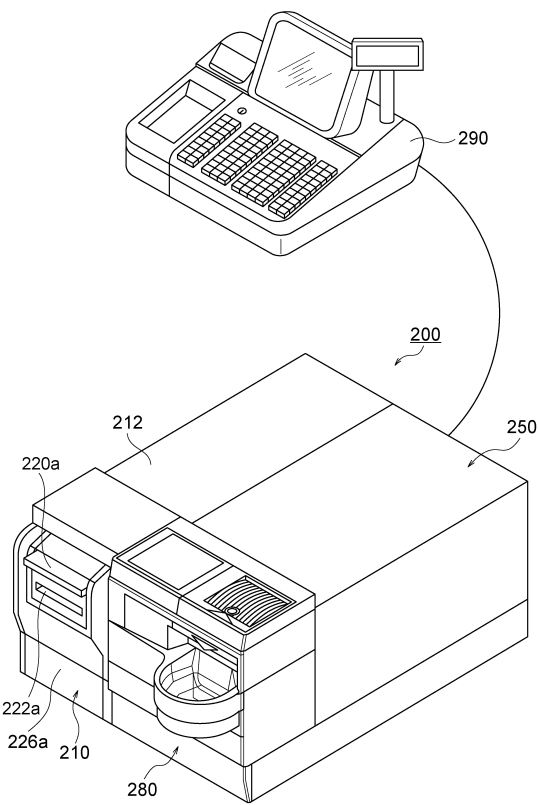
【図 4】



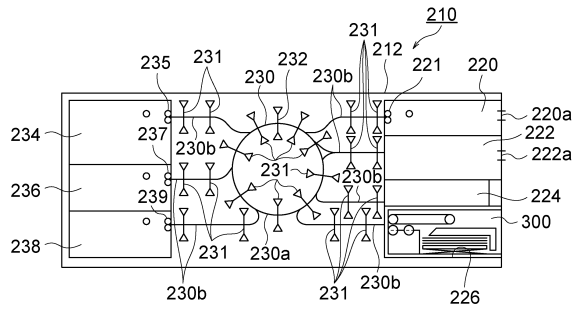
【図 5】



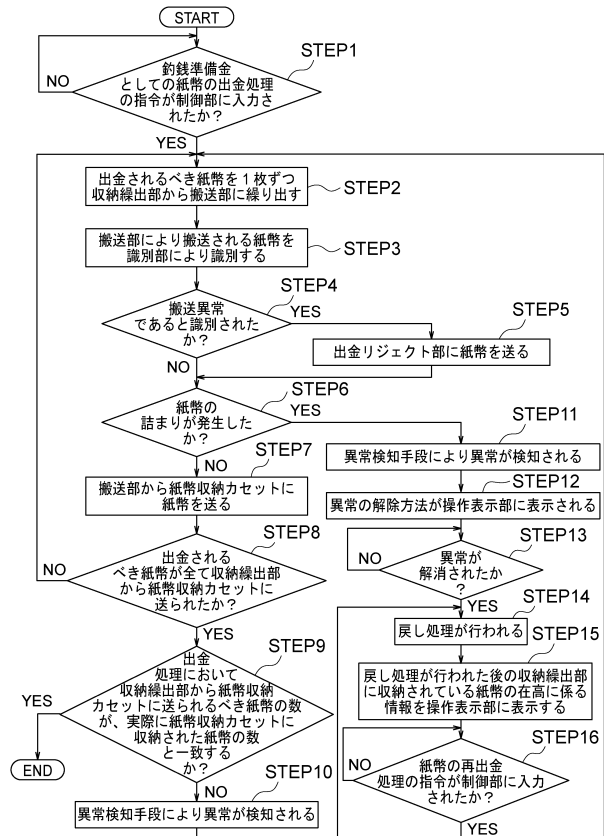
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2012/114449(WO, A1)

特開平05-197860(JP, A)

特開2014-093032(JP, A)

特開2008-077194(JP, A)

特開2010-186488(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 11/26

G07D 11/16