

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5275869号  
(P5275869)

(45) 発行日 平成25年8月28日(2013.8.28)

(24) 登録日 平成25年5月24日(2013.5.24)

(51) Int.Cl.

G07D 9/00 (2006.01)

F 1

G07D 9/00 408Z

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2009-74889 (P2009-74889)  
 (22) 出願日 平成21年3月25日 (2009.3.25)  
 (65) 公開番号 特開2010-231263 (P2010-231263A)  
 (43) 公開日 平成22年10月14日 (2010.10.14)  
 審査請求日 平成23年7月1日 (2011.7.1)

(73) 特許権者 000237639  
 富士通フロンテック株式会社  
 東京都稻城市矢野口1776番地  
 (74) 代理人 100074099  
 弁理士 大菅 義之  
 (72) 発明者 並河 豊  
 東京都稻城市矢野口1776番地 富士通  
 フロンテック株式会社内  
 (72) 発明者 小高 哲也  
 東京都稻城市矢野口1776番地 富士通  
 フロンテック株式会社内  
 (72) 発明者 高橋 勝男  
 東京都稻城市矢野口1776番地 富士通  
 フロンテック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙葉類処理装置および自動取引装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

紙葉を投入又は放出する投出部と、  
 投入された前記紙葉及び放出するための紙葉を収納し、着脱自在に構成された複数の紙葉収納体と、

前記複数の紙葉収納体のいずれをも着脱自在な収容部と、  
 前記投入された紙葉又は放出する紙葉を搬送する搬送路と、  
 前記紙葉の回収又は補充時に、前記紙葉収納体の前記収容部からの抜取を許可するとともに、他の紙葉収納体の前記収容部への装着を許可する固定機構と、  
 を有し、

前記搬送路は、前記投出部から取込まれる又は前記投出部に排出される前記紙葉が適切か不適切かを鑑別する鑑別部を有し、

前記紙葉収納体は、前記鑑別部にて不適切と鑑別された前記紙葉を繰出した前記紙葉収納体を特定する情報を記録する記録部を有し、

前記固定機構は、前記記録部に不適切と鑑別された紙葉を繰出した情報が記録されている前記紙幣収納体に対し、前記収容部への装着の固定状態を維持させる、

ことを特徴とする紙葉類処理装置。

## 【請求項 2】

前記記録部に不適切と鑑別された紙葉を繰出した情報が記録されていない前記紙葉収納体に対し、前記収容部との固定機構の係合を解除する固定解除部と有することを特徴とす

る請求項1に記載の紙葉類処理装置。

【請求項3】

前記記録部に不適切と鑑別された紙葉を繰出した情報が記録されている前記紙葉収納体に対し、抜取不可を示す報知を行う報知部を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の紙葉類処理装置。

【請求項4】

前記不適切と鑑別される紙葉は、重送、斜行、折れ曲がり、破れ、及び汚れの付着のうち少なくとも一つを含む紙葉であることを特徴とする請求項2又は3に記載の紙葉類処理装置。

【請求項5】

前記紙葉は、紙幣であり、該紙幣に関する情報は、紙幣の金種、及び紙幣の収納枚数のうち少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項2乃至4のいずれか1項に記載の紙葉類処理装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、顧客等の操作者により操作され、操作に応じて紙葉類の払出し又は取り込みを行う紙葉類処理装置および自動取引装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、銀行等の金融機関の店舗内に設置され、顧客等の操作者の操作に基づいて、入金・出金等の紙葉類の受取り・払出しの取引を行う紙葉類処理装置および自動取引装置が普及している。

20

【0003】

この紙葉類処理装置や自動取引装置により、紙幣を受取り、払出しを行うことにより、入金取引、出金取引、振込振替取引等の金融機関における取引を行わせることができる。

出金取引の場合は、操作者の指示により装置内に収納されている紙幣をローラ、ベルト等の搬送機構を用いて投出口に搬送して顧客に払い出す。入金取引の場合は、操作者が投出口に投入した紙幣を操作者の指示により装置内に取り込み、収納するようにしている。

【0004】

30

このような装置には、例えば、同一金種の紙幣収納力セットを複数設け、一方の力セットの紙幣が少くなると、検知手段により検知され、表示器を点灯するとともに、他方の力セットに紙幣の繰出しを切替えるようにして、装置を停止させずに紙幣の補充を行うことにより、支払い取引のノンストップ運用を図る紙幣自動支払装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

また、入金取引時に一括力セットのステージ上を空の状態にしておき、入金口から投入されて鑑別部で入金可能と鑑別された紙幣を繰り出し集積機構によりステージ上に集積させ、取引が承認された場合、繰り出し集積機構によりステージ上から紙幣を繰り出して鑑別部で金種鑑別した後、金種に応じて金種別力セットに送って収納させるようにして、新金種の紙幣の取扱を可能にすると共に、装置の小型化及び低価格化を図る紙幣入出金装置が提案されている（例えば、特許文献2参照）。

40

【0006】

通常これらの紙葉取扱装置は、上記のように、紙幣の投入、払出しを行う入出金口、紙幣の真偽、金種を鑑別する鑑別部、紙幣の表裏を整えるため表裏整列部、紙幣を収納する紙幣収納体、紙幣を一時的に保持する一時保管部、紙幣収納体から繰り出された紙幣のうち鑑別部で正券として認められなかった紙幣を回収する不良券回収部を備えている。

【0007】

上記の各部の構成のうち紙幣収納体は複数備えられる場合が多いが、鑑別部、一時保管部、表裏整列部、不良券回収部等は1個のみ備えられている場合が多い。

50

ところで、顧客が入金時に投出口に投入する紙幣に不良券が混入している場合は、投入された全紙幣が一時保管部からそのまま投出口に排出され、不良券混入のため全額の紙幣が返却されたことが顧客に通知される。

【0008】

このように、顧客が投出口に投入する紙幣に不良券が混入することは、ままあることでも、やむを得ない仕儀といえるが、行員によって予め紙幣が積載されて自動取引装置等の装着部に装着された紙幣収納体から繰出される紙幣からも不良券が検出されることがある。

【0009】

この場合の不良券は、顧客が入金時に入金する正券でない不良券とは異なり大旨、計数不能、金種鑑別不能、重送、斜行、異金種、角折れ連鎖、破れ、汚れ付着、等の不具合を有する紙幣である。

10

【0010】

計数不能、金種鑑別不能、重送、斜行等は機械的に生じた不具合によるものであり、異金種、角折れ連鎖、破れ、汚れ付着等は、行員による積載時の行員の見落としによるものである。

【0011】

ところで、紙幣収納体から繰出される紙幣からも不良券が検出された場合、その不良券は不良券回収部に一括して回収され、後刻、行員によって手作業で精査される。

また、不良券が特に計数不能、重送、角折れ連鎖等の場合、その不良券を繰出した紙幣収納体から不良券が正確に何枚繰出されたのか不明であり、当該紙幣収納体内の現有紙幣枚数が確定しなくなる。

20

【0012】

つまり、制御部で計数した最終結果を保守用操作パネル等で印刷又は表示させて調べようとしても、その最終結果通りの枚数の紙幣が各紙幣収納体内に収納されているとは考えられないから、最終結果と実際の枚数を付け合せるために、取引終了時間後に各紙幣収納体に収納されている紙幣枚数を行員の手作業によって精査する必要があった。

【0013】

この場合、取引時間中に不良券を繰出した紙幣収納体と不良券を繰出さなかった紙幣収納体との区別がつけば、不良券を繰出さなかった紙幣収納体については手作業による精査を行うまでもなく制御部で計数した最終結果を適用できる。

30

【0014】

そして、不良券を繰出した紙幣収納体についてのみ手作業によって紙幣枚数を精査してその合計と、不良券回収部に一括回収されている紙幣枚数と、制御部の記録から取得される他の取引枚数と、当初の総積載枚数とから、本日取引の清算を行うことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0015】

【特許文献1】特開平05-143822号公報

【特許文献2】特開2002-109604号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

しかしながら、特許文献1の従来技術は、紙幣残量の少なくなった紙幣収納庫（紙幣収納体）を点灯により行員に報知することは記載されているが、不良券を繰出した紙幣収納体を正常な紙幣収納体と弁別して点灯により行員に報知することに関しては、開示も示唆もないという課題がある。

【0017】

また、特許文献2の従来技術は、一括カセット（紙幣収納体）に、紙幣の出入枚数のデータを記憶すると共に扉の開閉履歴を記憶させる記憶部と、紙幣入出金装置本体と情報の受け渡しを行う制御部を備えていることが記載されているが、不良券を繰出した紙幣収納

50

体であるか否かを記憶部に記憶させることに関しては、開示も示唆もないという課題がある。

【課題を解決するための手段】

【0018】

上記の課題を解決するために、本発明の紙葉類処理装置は、紙葉を投入又は放出する投出部と、投入された上記紙葉及び放出するための紙葉を収納し、着脱自在に構成された複数の紙葉収納体と、上記複数の紙葉収納体のいずれをも着脱自在な収容部と、上記投入された紙葉又は放出する紙葉を搬送する搬送路と、上記紙葉の回収又は補充時に、上記紙葉収納体の上記収容部からの抜取を許可するとともに、他の紙葉収納体の上記収容部への装着を許可する固定機構と、を有し、上記搬送路は、上記投出部から取込まれる又は上記投出部に排出される上記紙葉が適切か不適切かを鑑別する鑑別部を有し、上記紙葉収納体は、上記鑑別部にて不適切と鑑別された上記紙葉を繰出した上記紙葉収納体を特定する情報を記録する記録部を有し、上記固定機構は、上記記録部に不適切と鑑別された紙葉を繰出した情報が記録されている上記紙幣収納体に対し、上記収容部への装着の固定を維持させる、ように構成される。10

【0020】

この場合、例えば、上記記録部に不適切と鑑別された紙葉を繰出した情報が記録されていない上記紙葉収納体に対し、上記収容部との固定機構の係合を解除する固定解除部と有するように構成され、また、例えば、上記記録部に不適切と鑑別された紙幣を繰出した情報が記録されている上記紙葉収納体に対し、抜取不可を示す報知を行う報知部を有するように構成される。20

【0021】

上記不適切と鑑別される紙葉は、例えば、重送、斜行、折れ曲がり、破れ、及び汚れの付着のうち少なくとも一つを含む紙葉である。また、上記紙葉は、紙幣であり、該紙幣に関する情報は、紙幣の金種、及び紙幣の収納枚数のうち少なくとも一つを含むように構成される。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、不良券を繰出した紙幣収納体を正常な紙幣収納体と弁別して行員に報知すると共に異常な紙幣収納体を収容部に強制的に固定するので、装着部から抜出す際に異常な紙幣収納体を見落とすことがないという効果を奏する。30

【0023】

また、その異常な紙幣収納体のみを精査すればよいので保守作業の能率が向上するという効果を奏する。また、紙幣に関する情報を紙幣収納体ごとに記憶するので、収容部から抜取後、他の自動取引装置の収容部に装着した際もただちに正確な紙幣枚数の管理に寄与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】

【0024】

【図1】本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の顧客側から見たときの外観斜視図である。40

【図2】本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の内部の構成を示す断面図である。

【図3】本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の制御部の構成を簡略に示すブロック図である。

【図4】本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の紙葉収納体の報知部と記憶部と固定係合部の構成を簡略に模式的に示す図である。

【図5】本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の制御部において不良券を繰出した紙葉収納体に対する処理を説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。50

## 【実施例 1】

## 【0026】

図1は、本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の顧客側から見たときの外観斜視図である。図1に示すように紙葉取扱装置1は、顧客が本体装置の前に立ったとき顧客が見下ろしながら簡単に操作できる一番手前の位置に、タッチパネル式表示装置からなる顧客操作部2が表示画面を上向きに配置されている。

## 【0027】

その上方左右に分かれて、右に投出部としての紙幣投入取出部3が配置され、左に硬貨投入取出部4が配置されている。更にそれらの上方には、右にカード挿入取出口5が配置され、左に通帳挿入取出口6が配置されている。

10

## 【0028】

図2は、上記紙葉取扱装置1の内部の構成を示す断面図である。尚、図2に示す内部構成は、図1の顧客操作部2の後方に配置されており、この内部構成の後方およそ1/2は紙葉取扱装置1が配設されている壁の内側、つまり銀行の場合であれば銀行内部の作業領域に配置されている。

## 【0029】

紙葉取扱装置1の内部には、図2に示すように、上方に、入出金部としての紙幣投入取出部3を初めとして、一次保留部7、センサ出力検出部8、鑑別部9、不適格券収納部11、12等の諸装置と、これらの諸装置を結ぶ矢印a、b、・・・、p、q等で搬送方向が示される主搬送路10が配設されている。

20

## 【0030】

尚、図1に示した硬貨投入取出部4は、図2では紙幣投入取出部3よりも断面の手前側に在るため見えない。また、硬貨投入取出部4に投入された又は払い出された硬貨の搬送路その他の構成は本発明の要旨ではないので、ここでは図示及び説明を省略する。

## 【0031】

また、図2に示す主搬送路10上には、特には図示しないが、紙幣の通過を検知する複数の紙幣通過検知センサや紙幣投入取出部3内の紙幣の有無を検知する複数の紙幣有無検知センサが配設されている。

## 【0032】

更に、主搬送路10上には、搬送路を二方向に切り替える複数の搬送路切替器15、搬送路を三方向以上に切り替える複数の搬送路切替器16等が配設されている。

30

そして、この主搬送路10の下方に、矢印r、s、t、u等で搬送方向が示される副搬送路を備えた紙幣収納体収容部20が配置されている。紙幣収納体収容部20には、ローラとガイドのみからなる簡単な構成の搬送機構21を備えた複数の紙幣収納体22(22a、22b)が着脱自在に装着されている。

## 【0033】

例えば、本体装置前方(図2では右方向)の4台の紙幣収納体22aには、その紙幣積載部23に、2台ごとに、それぞれ10000円紙幣と1000円紙幣が積載されて収容されている。また、保守作業に容易な後方の2台の紙幣収納体22bには、例えば、その紙幣積載部23に、それぞれ、10000円紙幣と1000円紙幣が積載され、更に装置上部に、それぞれ払出しには不適切な紙幣を収納するリジェクト部24が内蔵されている。

40

## 【0034】

図3は、上記構成の紙葉取扱装置1の制御部の構成を簡略に示すブロック図である。図3に示すように本体制御部25は、内蔵の記憶装置としてROM(Read Only Memory)26とRAM(Random Access Memory)27を備え、外部記憶装置としてHD(hard disk)装置28とFD(floppy disk(登録商標))装置29を備えている。

## 【0035】

ROM26には装置全体を制御するプログラムが格納されている。RAM27には、本体制御部等で演算される途中経過データが一時的に記憶される。HD装置28には長期保

50

管用のデータが格納され、FD装置29には必要最低限のデータが格納されている。FD装置29は必要に応じて行員により着脱自在に取り出されて使用される。

【0036】

上記の途中経過データには、主搬送路10により紙幣が搬送される都度その搬送経過が記録され、長期保管用データ、必要最低限データのいずれにも、紙幣収納体22毎の紙幣の初期収容枚数、顧客から入金時の追加収容枚数合計、顧客へ出金時の繰り出し枚数合計と不良紙葉の回収枚数合計が記憶（格納、記録）されている。

【0037】

また、本体制御部25には、カードイメージリーダプリンタ部31、通帳プリンタ部32、顧客操作制御部33、搬送制御部34、通信部35が接続されている。カードイメージリーダプリンタ部31は、カードリーダ部36、カードエンボス読取部37、ジャーナルシートのプリンタ部38を備えている。

【0038】

また、顧客操作制御部33は、図1に示した顧客操作部2の表示画面を構成するカラーディスプレイ41とタッチキーボード（タッチパネル）42を備えている。また、搬送制御部34は、特には図示しないが、マイクロコンピュータ（MPU）から成る制御部と、搬送モータ部、ゲートマグネット部、パルスモータ部、DCモータ部等を備えている。また、この本体制御部25には、図2に示したセンサ出力検出部8及び鑑別部9が接続されている。

【0039】

この本体制御部25には、外部から電源43が接続されており、本体制御部25は、電源43から供給される電力により動作し、ROM26から読み出したプログラムに従い、顧客からの指示入力に応じて、上記各部の動作を制御するとともに、本体制御部25と交信しつつ、顧客との取引を実行する。

【0040】

すなわち、搬送モータ部は、紙幣を搬送する図2に矢印a、b、・・・、p、q等で示した主搬送路の搬送ベルトを動作させる搬送モータを駆動制御する。

ゲートマグネット部は、紙幣を搬送する搬送ベルトで構成される搬送路が二股以上に分岐された部分で紙幣の搬送方向を切り換える複数の搬送路切替器15や16を駆動するゲート用マグネットの切替駆動を制御する。主搬送路10及び紙幣収納体収容部20内には、図2に示したように多数の分岐部があり各分岐部毎にゲート用マグネットが使用されている。

【0041】

パルスモータ部は、紙幣投入取出部3、一次保留部7、各紙幣収納体22に積載された紙幣を一枚ずつ繰り出すためのローラを回転させるパルスモータの回転を駆動制御する。

DCモータ部は、紙幣投入取出部3及び硬貨投入取出部4のシャッタを開閉するDCモータの回転を駆動制御する。

【0042】

センサ出力検出部8は、主搬送路10に設けられた紙幣通過検知センサや紙幣投入取出部3に設けられた紙幣有無検知センサの出力を検知して、紙幣の通過や紙幣の有無を検出する。

【0043】

これらの紙幣通過検知センサや紙幣有無検知センサセンサは、光学式センサであり、発光素子及び受光素子を備え、発光素子は常時または適時発光し、受光素子は発光素子が発光した光を受光する。この発光素子と受光素子の間を紙幣が通過し又は積載されて遮る。

【0044】

この紙幣の発光素子と受光素子間の有無により、受光素子が受光する受光量が変化する。この受光量を電気信号に変換し、電気信号の強弱で出力し、この電気信号により、紙幣の有無（通過中、残存中）を検出するものである。

【0045】

10

20

30

40

50

鑑別部9は、紙幣の真偽、破損状況、汚れ状況、折れ曲がり状況、金種、表裏等、紙幣の状況を光学的、磁気的に鑑別するものである。光学的には光学ラインセンサ、磁気的には磁気ラインセンサが使用される。

【0046】

図4は、上記の実施例1に係る紙葉取扱装置1の紙幣収納体22の報知部と記憶部と固定係合部の構成を簡略に模式的に示す図である。図4に示す報知部44には、例えば赤色発光のLED(light emitting diode)が用いられる。紙幣収納体22が正常であるときは消灯され、異常であるときは点灯される。

【0047】

記憶部45は、例えばEEPROM(electrically erasable programmable ROM)等からなり、紙幣収納体22が紙幣収納体収容部20に装着されたとき、報知部44と共に、不図示のハーネス介して、図3に示した通信部35に接続される。

【0048】

尚、EEPROMとハーネスに代えて、RFID(radio frequency identification)用タグを紙幣収納体22側に取り付け、紙幣収納体収容部20側にリーダライタを配設するようにしてもよい。

【0049】

この紙幣収納体22の紙幣積載に支障をきたさない位置に、固定係合部46が形成されている。この固定係合部46は、紙幣収納体収容部20側の固定機構47のフック部48のフック爪49に係合するための切り欠き部によって形成されている。

【0050】

固定機構47は、回動部51によりフック部48の回動支点に一端を固定された回動駆動杆52、この回動駆動杆52の他端に係合して、回動駆動杆52の軸に直交する方向に進退するピストン53を備えたソレノイド54と、回動部51に対しフック爪49の反対側となるフック部48の端部に一端を係止し他端を紙幣収納体収容部20の不図示のフレームに係止した引き螺旋バネ55を備えている。

【0051】

この引き螺旋バネ55は、回動部51に対しフック爪49の反対側となるフック部48の端部を、常に矢印Aで示す鉛直下方に付勢している。

これにより、ソレノイド54がオフでピストン53が自由解放されているときは、回動駆動杆52の下端に外力が加わっていないので、回動駆動杆52から回動部51に作用する力は存在しない。このため、フック部48は引き螺旋バネ55の矢印A方向への引き付勢力により、回動部51を支点にして図の時計回り方向に回動するよう付勢される。

【0052】

これにより、本体制御部22からソレノイド54に電流が流されず、ソレノイド54がオフとなっているときは、フック部48のフック爪49が紙幣収納体22の固定係合部46に係合して、紙幣収納体22を紙幣収納体収容部20に強制的に固定している。つまり、紙幣収納体22は紙幣収納体収容部20からの抜取を禁止されている。

【0053】

他方、本体制御部22からソレノイド54に電流が流されて、ソレノイド54がオンすると、ピストン53がソレノイド54内に引き込まれるため、回動駆動杆52の下端が矢印Bで示すように回動する。

【0054】

これにより、回動駆動杆52の上端の回動部51が反時計回り方向に回動する。この回動により、フック部48が引き螺旋バネ55の付勢力に抗して反時計回り方向に回動し、フック部48のフック爪49が、矢印Cのように回動して紙幣収納体22の固定係合部46から外れ、紙幣収納体22の強制的固定が解除され、紙幣収納体収容部20からの抜取が可能となる。

【0055】

本例の紙葉取扱装置1における以上のような構成において、その基本動作を再び図1～

10

20

30

40

50

図3用いて説明する。

先ず、入金取引時には、顧客により顧客操作部2で入金取引が選択された後、カード挿入取出口5にカードが挿入され、その挿入されたカードの正当性が確認された後、紙幣投入取出部3への紙幣の入金が可能となる。

【0056】

この入金では、紙幣投入取出部3のシャッタが開放されて(図1はシャッタが閉じているときの状態)、顧客による紙幣投入取出部3への紙幣の投入が可能な状態となる。顧客が紙幣投入取出部3に紙幣を投入し、投入が終了したことを、顧客操作部2の表示画面に表示されている所定の鈎をタッチ操作して本体制御部25に通知すると、シャッタが閉鎖される。

10

【0057】

続いて、いま紙幣投入取出部3に投入された紙幣が、矢印a、h、b、cで示す順に搬送路を搬送されて鑑別部9に搬入される。紙幣は鑑別部9を通過しながら鑑別される。すなわち、紙幣の真偽、破損状況、汚れ状況、折れ曲がり状況、金種、表裏等、紙幣の状態に対する鑑別が行われる。

【0058】

鑑別結果に異常が無い紙幣は、矢印d、eで示す順に搬送路を搬送されて一旦一次保留部7に積載される。そして、鑑別処理が終了し、一枚でも鑑別結果に異常があれば、一次保留部7から、矢印f、h、b、c、d、qで示す順に搬送路を搬送されて、投入紙幣全額が紙幣投入取出部3に返却される。なお、この際、紙幣は鑑別部9を通らずに紙幣投入取出部3まで搬送される。

20

【0059】

また、鑑別処理が終了し、一枚も鑑別結果に異常が無ければ、一次保留部7から、矢印f、h、bで示す順に搬送路を搬送される。ここで、紙葉取扱装置1や自動取引装置等のATMは、顧客からの入金では全ての金種を受け入れるが、顧客への払い出しでは1000円券と1000円券だけである。

【0060】

なお、顧客が5000円券又は2000円券の払い出しを望む場合は、換金専用の装置に所望の金額の他の紙幣を投じて、5000円又は2000円の金種と枚数を指定し、払出口から受け取るようになっている。

30

【0061】

つまり、紙葉取扱装置1や自動取引装置等のATMから、5000円券又は2000円券を顧客に払い出すことはない。したがって、上記搬送中の紙幣が、5000円又は2000円の紙幣であるときは、次回顧客へ払い出すリサイクル紙幣としては使えないリサイクル不適格券である。

【0062】

そして、この場合は、例えば5000円紙幣の場合は矢印nの搬送路から不適格券収納部11に収納される。また、例えば2000円紙幣の場合であれば、不適格券収納部12に収納される。

【0063】

なお、不適格券収納部に収納される紙幣を2000円券、5000円券として説明したが、これに限るものではなく、例えば、10000円券を収納することとすることも可能であり、運用にあわせて適時設定することが可能である。

40

【0064】

また、矢印f、h、bで示す搬送路を搬送中の紙幣が、最も多く取り引きされる1000円紙幣の場合は、次回顧客へ払い出すリサイクル紙幣として使用できる紙幣であるので、矢印c、d、i、jで示す搬送路を経て、10000円券用の所定の紙幣収納体22aに取込まれる。また、1000円券の場合も同様に同様の搬送路を経て紙幣収納体22aに取込まれる。

【0065】

50

左方の紙幣収納体 22b へ取込む場合は、矢印 n、o、u で示す搬送路を経て左端の紙幣収納体 22b に、又は矢印 n、o、p で示す搬送路を経て隣の紙幣収納体 22b に取込まれる。

【0066】

また、出金取引時には、顧客により顧客操作部 2 で出金取引が選択された後、カード挿入取出口 5 にカードが挿入され、更に顧客操作部 2 が表示画面から暗証番号が入力され、カード及び暗証番号の正当性が確認されると、顧客によって指定された金額の紙幣が、6 個の紙幣収納体 22 (22a、22b) のいずれかの紙幣収納体から紙幣投入取出部 3 に払い出される。

【0067】

右端の紙幣収納体 22a から払い出される場合は、矢印 s、k、m、v、c、d、q で示す搬送路を経て紙幣投入取出部 3 に払い出される。他の 3 台の紙幣収納体 22a の場合も同様に、矢印 k、m、v、c、d、q で示す搬送路を経て紙幣投入取出部 3 に払い出される。

【0068】

また、左方の紙幣収納体 22b から払い出される場合は、矢印 t、p、m、v、d、q で示す搬送路を経て紙幣投入取出部 3 に払い出される。その右隣りの紙幣収納体 22b の場合も、同様に、繰り出された紙幣は矢印 m、v、d、q で示す搬送路を経て紙幣投入取出部 3 に払い出される。

【0069】

ここで、本例の紙葉取扱装置 1 の特徴である紙幣収納体 22 から繰り出された紙幣に、払い出しに不適合な紙幣（以下、不適合紙幣という）があった場合の処理方法について説明する。

【0070】

通常、紙幣収納体には予め外観が良品の紙幣のみを積載しているはずであるが、繰り出し時に重送が発生する場合がある。また、紙幣の角に折れ目などがあると連送が発生する。いずれも紙幣投入取出部 3 に払い出すことはできないので不適合紙幣となる。

【0071】

また、紙幣収納体 22 への紙幣積載時に見落としがあると、紙幣の一部に破れがあるものや極度な汚れが付着しているもの等が、良品の中に紛れ込んでいることがある。これらは本来、予め行内で良品と交換しておくべきものであり、そのまま顧客に払い出しが出来ない紙幣であるから不適合紙幣となる。

【0072】

本例では、6 個の紙幣収納体 22 から繰り出された全ての紙幣を鑑別部 9 で不適合紙幣であるか否かを鑑別し、適合紙幣であれば上述したように紙幣投入取出部 3 に払い出し、不適合紙幣であれば、矢印 d、i、j、k、m、n、o、w で示す搬送路を経て左端の紙幣収納体 22b のリジェクト部 24、又は矢印 d、i、j、k、m、n、o、p で示す搬送路を経て右隣の紙幣収納体 22b のリジェクト部 24 に回収される。

【0073】

本体制御部 25 では、常に搬送制御部 30 から搬送の詳細な通知を受けており、その通知された搬送の詳細は RAM 27 又は HD 装置 25 に格納（記録、記憶）されている。

この搬送の詳細には、紙幣収納体 22 ごとの記憶部 45 から読み出された紙幣収納体 22 ごとの紙幣の初期積載枚数、その後の繰り出し（出金）枚数、繰り込み（入金）枚数、不適合紙幣の繰り出しの有無の記録が含まれている。

【0074】

本体制御部 25 は、RAM 27 又は HD 装置 25 に格納されている搬送の詳細を読み出して、不適合紙幣を繰り出した紙幣収納体 22 に対する保守管理を行う。以下、これについて説明する。

【0075】

図 5 は、上記の実施例 1 に係る紙葉取扱装置 1 の本体制御部 25 において不良券（不適

10

20

30

40

50

合紙幣)を繰出した紙幣収納体22に対する処理を説明するフローチャートである。

図5において、収納部セット(ステップS1)の処理は、行員が所望の紙幣収納体22を紙幣収納体収容部20に装着する手順を示している。

#### 【0076】

次に、収納部記憶部(ステップS2)の処理は、上記の装着によって本体制御部25に接続された紙幣収納体22の記憶部45から、自己紙幣収納体22に積載されている紙幣の金種や枚数情報等を本体制御部25に通知する手順を示している。

#### 【0077】

そして、制御部(ステップS3)の処理では、各紙幣収納体22ごとに、RAM27又はHD装置25に格納されている搬送の詳細に基づいて、繰り出した紙幣から不良券が発生した、又は紙幣繰り出しにジャムその他のエラーが発生したか否かの調査が行われる。

10

#### 【0078】

そして、不良券の発生やエラーの発生が無い紙幣収納体22に対する処理と、不良券の発生やエラーの発生が有った紙幣収納体22に対する処理とに分かれて保守処理が行われる。

#### 【0079】

先ず、図5の左に示す不良券の発生やエラーの発生が無い紙幣収納体22に対する処理では、LED消灯(ステップS4)の処理で、図4に示す報知部44の消灯が指示される。続いてロック用ソレノイドON(ステップS5)の処理で、図4に示すソレノイド54に電流印加の指示が出されて、ソレノイド54がオンする。

20

#### 【0080】

これにより、図4でも述べたように、ソレノイド54がオンすると、ピストン53がソレノイド54内に引き込まれ、回動駆動杆52の下端が矢印Bで示すように回動し、回動部51が反時計回り方向に回動し、フック部48のフック爪49が矢印Cのように回動して、紙幣収納体22の強制的固定が解除され、紙幣収納体収容部20からの抜取が可能となる。

#### 【0081】

また、これと同時に、本体制御部25からの収納部記憶部(ステップS6)の処理では、RAM27又はHD装置25に格納されている搬送の詳細に基づいて、紙幣収納体22の記憶部45に、現在の紙幣の枚数情報等が、本体制御部25によって書き込まれる。

30

#### 【0082】

このように報知部44が消灯された紙幣収納体22には、取引中に不良券の発生やエラーの発生が無いので、紙幣の回収や補充の保守作業を行う行員は、単に紙幣収納体22を紙幣収納体収容部20から抜取して紙幣の回収や補充の保守作業を行うだけによく、内部の紙幣積載量を手作業で改める必要がなく、作業能率が向上する。

#### 【0083】

次に、図5の右に示す不良券の発生やエラーの発生が有った紙幣収納体22に対する処理について説明する。この処理では、先ず、LED点灯(ステップS7)の処理で、図4に示す報知部44の点灯が指示される。

40

#### 【0084】

続いて、ロック用ソレノイドOFF(ステップS8)の処理で、図4に示すソレノイド54への通電停止の指示が出されて、ソレノイド54がオフする。図4でも述べたように、ソレノイド54がオフすると、ピストン53がソレノイド54から開放され、回動駆動杆52の下端がソレノイド方向への引力から開放され、フック部48の右端部が引き螺旋バネ55の引き付勢力で下方に引き下げられて、フック部48が回動部51を支点にして時計回り方向に回動し、フック爪49が矢印Cの反対方向に回動して、紙幣収納体22の固定係合部46に図4に示すように係合する。

#### 【0085】

これにより、紙幣収納体22が紙幣収納体収容部20に強制的に固定され、紙幣収納体

50

2 2 を紙幣収納体収容部 2 0 から抜取することが出来なくなる。

また、これと同時に、本体制御部 2 5 からの収納部記憶部（ステップ S 9）の処理では、RAM 2 7 又はHD 装置 2 5 に格納されている搬送の詳細に基づいて、紙幣収納体 2 2 の記憶部 4 5 に、エラーが発生したこと、そのエラーの内容等のエラー情報と、現在の紙幣の枚数情報等が、本体制御部 2 5 によって書き込まれる。

#### 【0086】

しかし、この紙幣の枚数情報が正確であるとは考えられがたいことは前述した。紙幣の回収や補充の保守作業を行う行員が、エラーの発生を報知する報知部 4 4 が点灯されているにも拘わらず誤ってその紙幣収納体 2 2 を紙幣収納体収容部 2 0 から抜取しようとしても、紙幣収納体 2 2 が紙幣収納体収容部 2 0 に強制的に固定されているので抜取することは出来ない。10

#### 【0087】

これにより、行員はエラーが発生した紙幣収納体 2 2 であることを再確認することができる。そこで、行員は紙葉取扱装置 1 の後方（事務所内側）に配設されている不図示の保守用操作パネル等からの入力で、エラーが発生した紙幣収納体 2 2 の精査を本体制御部 2 5 に指示する。

#### 【0088】

そこで、本体制御部 2 5 は、カセット内精査（ステップ S 1 0）の処理で、エラーが発生した紙幣収納体 2 2 の紙幣枚数の精査を行う。この精査では、当該エラー発生紙幣収納体 2 2 の紙幣を繰り出して鑑別部 9 で鑑別しながら計数し、予め紙幣収納体収容部 2 0 の他の装着位置に装着されている、紙幣積載部 2 3 が空となっている紙幣収納体 2 2 に収納していく。20

#### 【0089】

そして、エラー発生紙幣収納体 2 2 の紙幣を全て繰り出して、鑑別部 9 での計数で枚数が確認された紙幣が、空の紙幣積載部 2 3 に収納されていた紙幣収納体 2 2 から繰り出されて、エラー発生が記録されている元の紙幣収納体 2 2 に繰り込まれて収納される。

#### 【0090】

この精査が終了すると、LED 消灯（ステップ S 1 1）の処理で、図 4 に示す報知部 4 4 の消灯が指示される。続いてロック用ソレノイド ON（ステップ S 1 2）の処理で、図 4 に示すソレノイド 5 4 に通電の指示が出されて、ソレノイド 5 4 がオンする。30

#### 【0091】

これと同時に、本体制御部 2 5 からの収納部記憶部（ステップ S 1 3）の処理では、RAM 2 7 又はHD 装置 2 5 に格納されている先の精査の搬送情報を含む搬送の詳細に基づいて、紙幣収納体 2 2 の記憶部 4 5 に、先に書き込まれているエラー情報は履歴としてそのまま残し、上記の精査によって取得された正しい紙幣枚数や金種等の情報を、先の不確定な枚数等の情報に上書きして書き変える。

#### 【0092】

行員は報知部 4 4 の消灯を見て、エラー発生紙幣収納体 2 2 の精査が完了したことを確認し、必要に応じて保守用操作パネルから指示入力して、当該紙幣収納体 2 2 の記憶部 4 4 5 に新たに記憶されている紙幣枚数や金種を保守用操作パネルの表示装置に表示させて又は印刷出力させて、確認することができる。40

#### 【0093】

この場合も、報知部 4 4 が消灯された紙幣収納体 2 2 は、先の取引中の不良券の発生やエラーの発生の履歴は残るもの、収容されている紙幣の枚数や金種は精査によって正確であるので、紙幣の回収や補充の保守作業を行う行員は、単に紙幣収納体 2 2 を紙幣収納体収容部 2 0 からの抜取して紙幣の回収や補充の保守作業を行うだけでよく、内部の紙幣積載量を手作業で改める必要がなく、作業能率が向上する。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0094】

本発明は、銀行、コンビニエンスストア、空港や駅の構内に設置される ATM 機（auto

50

mated teller [telling] machine : 現金自動預け払い機 ) 等の紙葉類処理装置および自動取引装置に利用することができる。

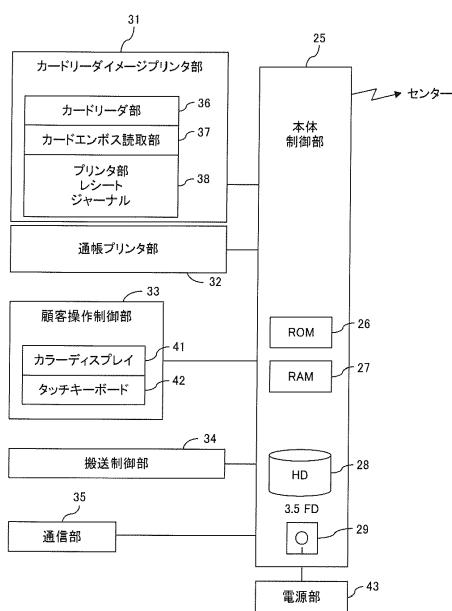
## 【符号の説明】

## 【0095】

1	紙葉取扱装置	
2	顧客操作部	
3	紙幣投入取出部(投出部)	
4	硬貨投入取出部	
5	カード挿入取出口	
6	通帳挿入取出口	10
7	一次保留部	
8	センサ出力検出部	
9	鑑別部	
a, b, . . . , p, q	主搬送路搬送方向	
r, s, t, u	副搬送路搬送方向	
10	主搬送路	
11, 12	不適格券収納部	
15, 16	搬送路切替器	
20	紙幣収納体収容部	
21	搬送機構	20
22 ( 22 a, 22 b )	紙幣収納体	
23	紙幣積載部	
24	リ杰クト部	
25	本体制御部	
26	R O M ( Read Only Memory )	
27	R A M ( Random Access Memory )	
28	H D ( hard disk ) 装置	
29	F D ( floppy disk (登録商標) ) 装置	
31	カードイメージリーダプリンタ部	
32	通帳プリンタ部	30
33	顧客操作制御部	
34	搬送制御部	
35	通信部	
36	カードリーダ部	
37	カードエンボス読取部	
39	ジャーナルレシートのプリンタ部	
41	カラーディスプレイ	
42	タッチキーボード ( タッチパネル )	
43	電源	
44	報知部	40
45	記憶部	
46	固定係合部	
47	固定機構	
48	フック部	
49	フック爪	
51	回動部	
52	回動駆動杆	
53	ピストン	
54	ソレノイド	
55	引き螺旋バネ	50

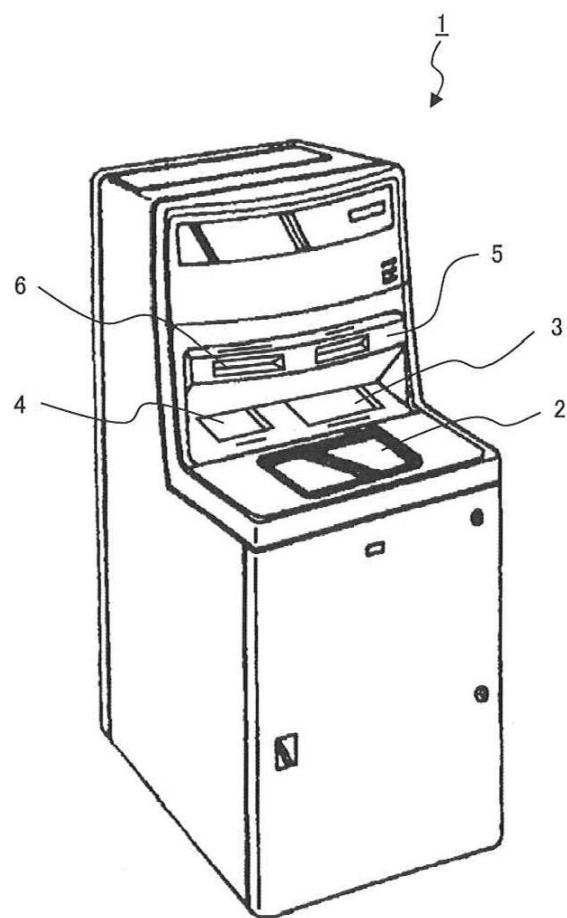
【図3】

本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の  
制御部の構成を簡略に示すブロック図



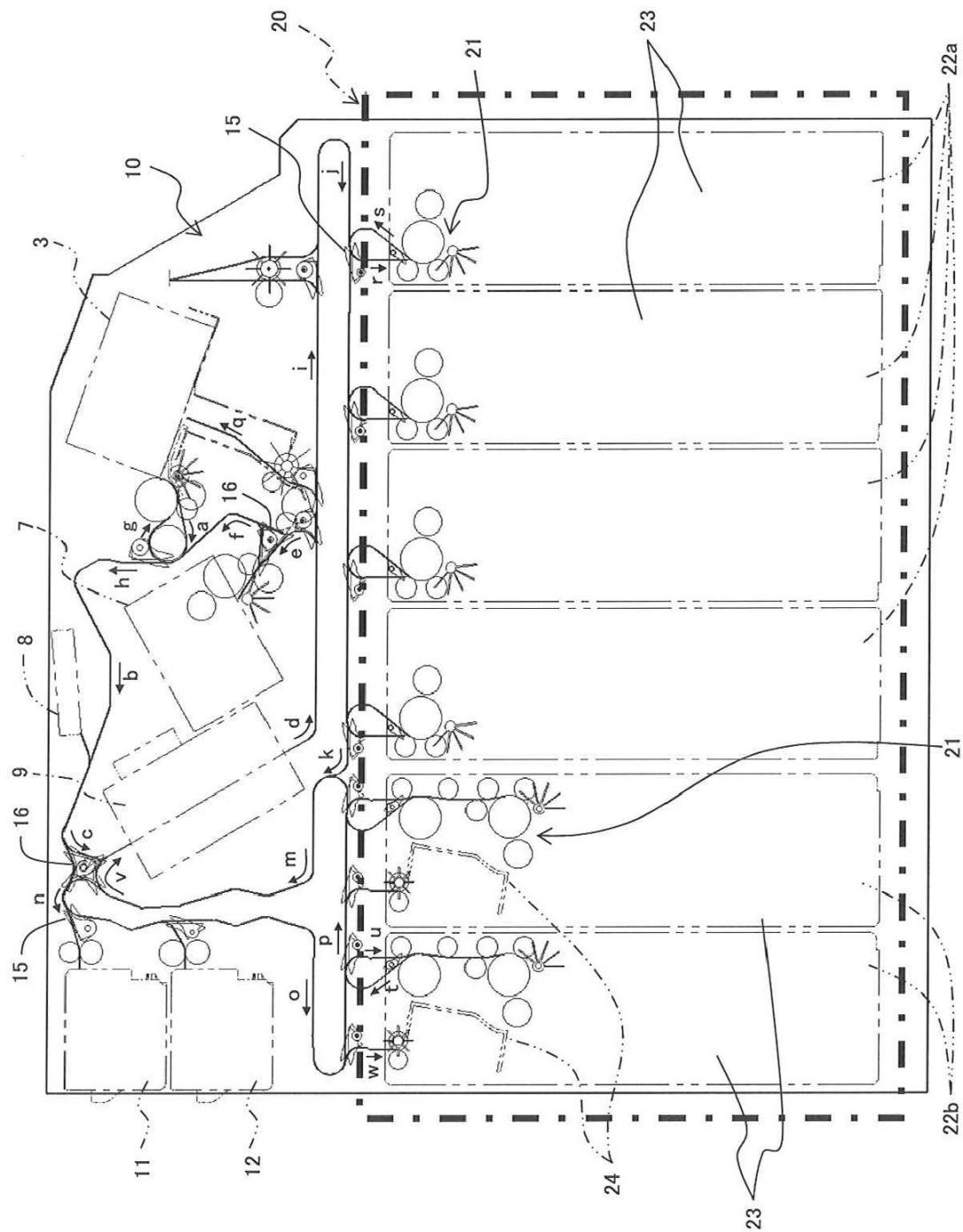
【図1】

本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の  
顧客側から見たときの外観斜視図



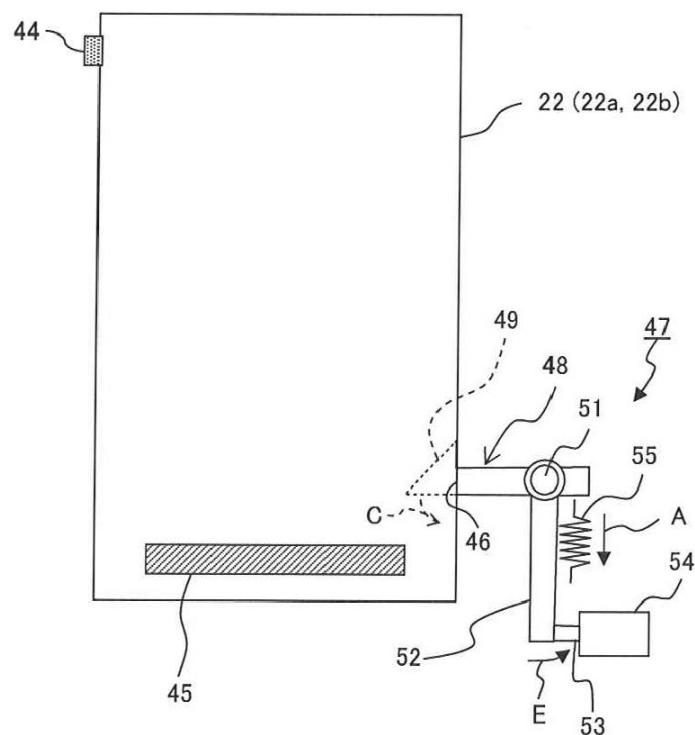
【図2】

本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の  
内部の構成を示す断面図



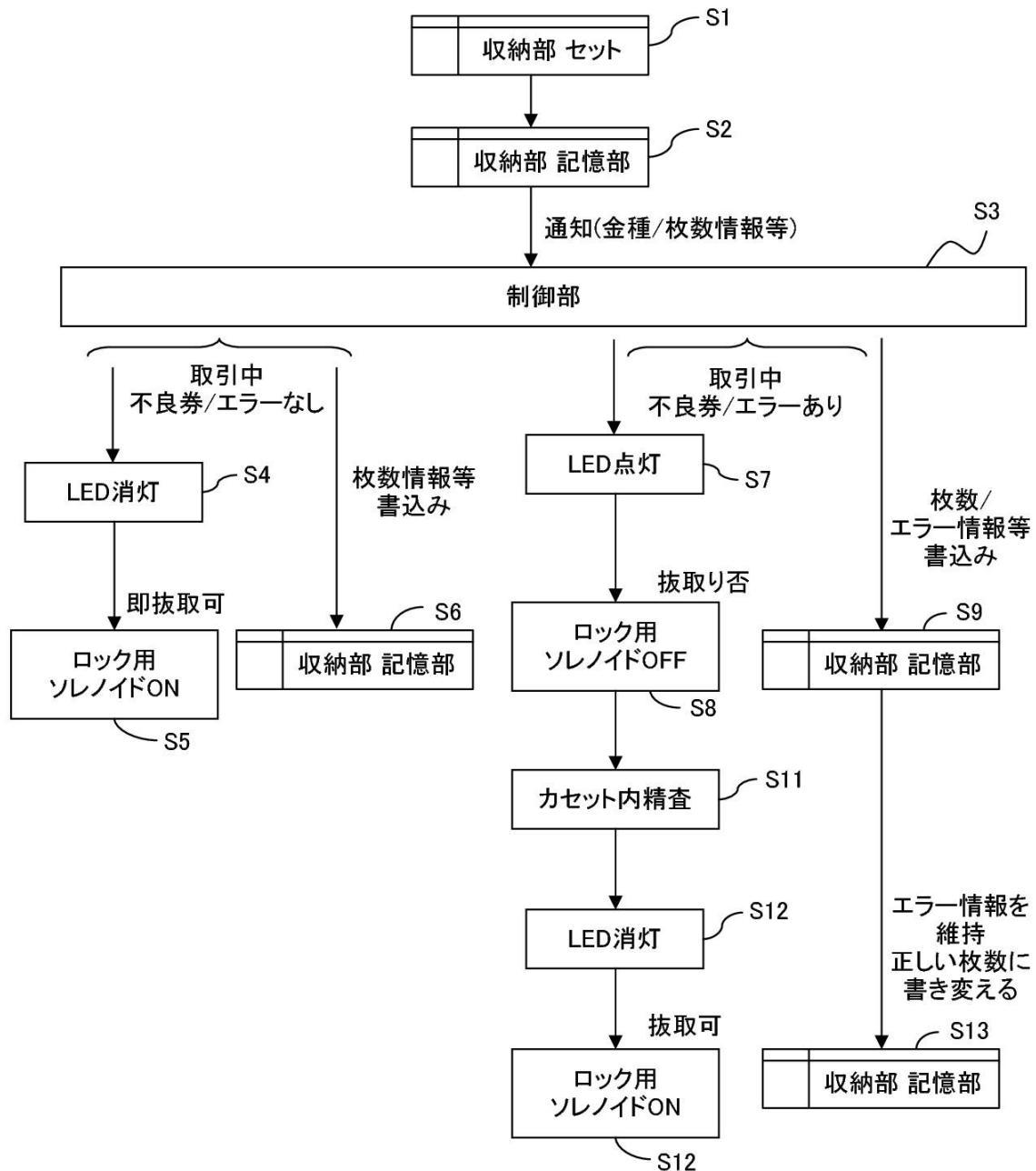
【図4】

本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の  
紙葉収納体の報知部と記憶部と  
固定係合部の構成を簡略に模式的に示す図



【図5】

本発明の実施例1に係る紙葉取扱装置の  
制御部において不良券を繰出した紙幣収納体に  
対する処理を説明するフローチャート



---

フロントページの続き

(72)発明者 阿部 剛

東京都稻城市矢野口1776番地 富士通フロンテック株式会社内

(72)発明者 石井 信彦

東京都稻城市矢野口1776番地 富士通フロンテック株式会社内

(72)発明者 西田 光孝

東京都稻城市矢野口1776番地 富士通フロンテック株式会社内

(72)発明者 南新 勇人

東京都稻城市矢野口1776番地 富士通フロンテック株式会社内

審査官 近藤 裕之

(56)参考文献 特開平05-143822(JP, A)

特開2007-109076(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 9/00