

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年3月26日(26.03.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/040909 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/066348
- (22) 国際出願日: 2014年6月19日(19.06.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-192012 2013年9月17日(17.09.2013) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 神林 守(KANBAYASHI, Mamoru); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 H K 新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

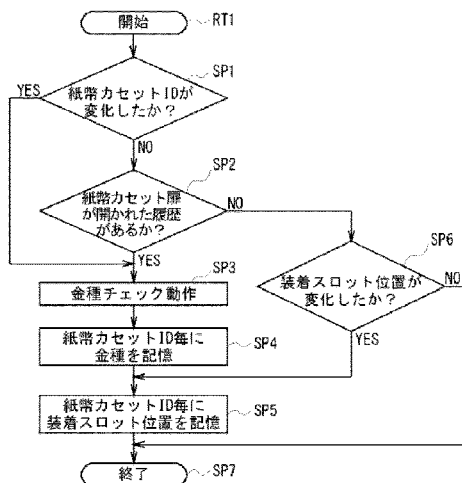
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: BANKNOTE PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 紙幣処理装置



(57) Abstract: A banknote teller machine (1) is provided with: a banknote cassette (19) that is mounted in a slot (28) and stores banknotes in accordance with the denomination thereof; a control unit (12) that dispenses banknotes from the banknote cassette (19) and determines the denomination thereof; and a storage unit (12A) that stores the denomination of the banknotes as determined by the control unit (12).

(57) 要約: 紙幣入出金機(1)は、スロット(28)に装着され金種に応じて紙幣を収納する紙幣カセット(19)と、紙幣カセット(19)から紙幣を繰り出して金種を判別する制御部(12)と、制御部(12)により判別した紙幣の金種を記憶する記憶部(12A)とを設けるようにした。

Fig. 5:
RT1 Start
SP1 Has banknote cassette ID changed?
SP2 Is there history of banknote cassette door being opened?
SP3 Denomination check operation
SP4 Store denomination for each banknote cassette ID
SP5 Store mounting slot position for each banknote cassette ID
SP6 Has mounting slot position changed?
SP7 End

WO 2015/040909 A1

明 細 書

発明の名称：紙幣処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、紙幣処理装置に関し、例えば紙幣等の媒体を投入して所望の取引を行う現金自動取引装置（ＡＴＭ：Automatic Teller Machine）に適用して好適なものである。

背景技術

[0002] 従来、金融機関等で使用される現金自動取引装置等においては、顧客との取引内容に応じて、例えば顧客に紙幣や硬貨等の現金を入金させ、また顧客へ現金を出金するようになされている。

[0003] 現金自動取引装置としては、例えば顧客との間で紙幣の授受を行う紙幣入出金部と、投入された紙幣の金種及び真偽を鑑別する鑑別部と、投入された紙幣を一時的に保留する一時保留部と、紙幣を搬送する搬送部と、金種ごとに紙幣を格納する紙幣カセットとを有するものがある。

[0004] また現金自動取引装置のなかには、収納カセットに対し紙幣を装填する保守作業時の効率を高めるべく、現金自動取引装置本体にスロットを設け、このスロットに対し収納カセットを着脱可能に構成したものも提案されている（例えば、実公平６－３１５７１号公報参照）。

[0005] このような現金自動取引装置においては、予め金種設定した情報に従い各紙幣カセットに正しい紙幣を装填し、正しいスロットに紙幣カセットを装着する必要がある。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながらこのような現金自動取引装置においては、保守作業時において、金種設定した金種とは異なる紙幣を紙幣カセットに装填してしまったり、紙幣カセットを装着するスロットを間違えてしまったりすると、設定された金種の紙幣が繰り出せず、信頼性が保てないおそれがあった。

[0007] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、信頼性を向上し得る紙幣処理装置を提案しようとするものである。

課題を解決するための手段

[0008] かかる課題を解決するため本発明の紙幣処理装置においては、スロットに装着され金種に応じて紙幣を収納する紙幣カセットと、紙幣カセットから紙幣を繰り出して金種を判別する判別部と、判別部により判別した紙幣の金種を記憶する記憶部とを設けるようにした。

[0009] この紙幣処理装置は、スロットに装着された紙幣カセットに収納された紙幣の金種が変化した場合であっても、設定された金種を正しく紙幣カセットから繰り出すことができる。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、スロットに装着された紙幣カセットに収納された紙幣の金種が変化した場合であっても、設定された金種を正しく紙幣カセットから繰り出すことができる。かくして本発明は、信頼性を向上し得る紙幣処理装置を実現できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]現金自動取引装置の構成における前面、左側面及び上面を示す斜視図である。

[図2]収納状態の紙幣入出金機の構成を示す左側面図である。

[図3]引出状態の紙幣入出金機の構成を示す左側面図である。

[図4]紙幣カセットID対応情報を示す図である。

[図5]第1の実施の形態による判定処理手順を示すフローチャートである。

[図6]判定処理における紙幣の経路(1)を示す左側面図である。

[図7]判定処理における紙幣の経路(2)を示す左側面図である。

[図8]入金処理における紙幣の経路を示す左側面図である。

[図9]収納処理における紙幣の経路を示す左側面図である。

[図10]出金処理における紙幣の経路を示す左側面図である。

[図11]第2の実施の形態による判定処理手順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

[0012] 以下、発明を実施するための形態（以下実施の形態とする）について、図面を用いて詳細に説明する。

[0013] [1. 第1の実施の形態]

[1-1. 現金自動取引装置の全体構成]

図1に外観を示すように、現金自動取引装置1は、箱状の筐体2を中心に構成されており、例えば金融機関等に設置され、顧客との間で入金取引や出金取引等の現金に関する取引を行うようになされている。

[0014] 筐体2は、その前側に顧客が対峙した状態で紙幣の投入やタッチパネルによる操作等をしやすい箇所、すなわち前面の上部から上面に渡る部分が斜めに切り落とされたような形状となっており、この部分に接客部3が設けられている。

[0015] 接客部3は、カード入出口4、入出金口5、操作表示部6、テンキー7及びレシート発行口8が設けられており、顧客との間で現金や通帳等を直接やり取りすると共に、取引に関する情報の通知や操作指示の受付を行うようになされている。

[0016] カード入出口4は、キャッシュカード等の各種カードが挿入又は排出される部分である。カード入出口4の奥側には、各種カードに磁気記録された口座番号等の読み取りを行うカード処理部（図示せず）が設けられている。

[0017] 入出金口5は、顧客が入金する紙幣が投入されると共に、顧客へ出金する紙幣が排出される部分である。また入出金口5は、シャッタを駆動することにより開放又は閉塞するようになされている。因みに紙幣は、例えば長方形の紙で構成されている。

[0018] 操作表示部6は、取引に際して操作画面を表示するLCD（Liquid Crystal Display）と、取引の種類の選択、暗証番号や取引金額等を入力するタッチパネルとが一体化されている。

[0019] テンキー7は、「0」～「9」の数字等の入力を受け付ける物理キーであり、暗証番号や取引金額等の入力操作時に用いられるようになされている。

[0020] レシート発行口 8 は、取引処理の終了時に取引内容等を印字したレシートを発行する部分である。因みにレシート発行口 8 の奥側には、レシートに取引内容等を印字するレシート処理部（図示せず）が設けられている。

[0021] 以下では、現金自動取引装置 1 のうち顧客が対峙する側を前側とし、その反対を後側とし、当該前側に対峙した顧客から見て左及び右をそれぞれ左側及び右側とし、さらに上側及び下側を定義して説明する。

[0022] 筐体 2 は、前面を覆う前扉 2 A 及び後面を覆う後扉（図示せず）がそれぞれ開閉可能に構成されている。すなわち筐体 2 は、顧客との間で現金に関する取引を行う取引動作時には、前扉 2 A 等を閉塞することにより、内部に保有している紙幣や硬貨等を保護する。一方筐体 2 は、金融機関の職員等の保守作業者が紙幣の補充・回収等を行う保守作業時には、必要に応じて前扉 2 A 等を開放することにより、内部の各部に対する作業を容易に行わせ得るようになされている。

[0023] 筐体 2 には、前扉 2 A の開閉状態を検知する前扉センサ 2 O が設けられており、現金自動取引装置 1 は、当該前扉センサ 2 O の検知結果に基づき、前扉 2 A の開閉状態を検出する。

[0024] また筐体 2 内には、現金自動取引装置 1 全体を統括制御する主制御部 9 や、紙幣に関する種々の処理を行う紙幣入出金機 1 O 等が設けられている。

[0025] 主制御部 9 は、図示しない CPU（Central Processing Unit）を中心に構成されており、図示しない ROM（Read Only Memory）やフラッシュメモリ等から所定のプログラムを読み出して実行することにより、入金取引や出金取引等の種々の処理を行うようになされている。

[0026] また主制御部 9 は、内部に RAM（Random Access Memory）、ハードディスクドライブやフラッシュメモリ等なる記憶部を有しており、この記憶部に種々の情報を記憶させるようになされている。

[0027] [1-2. 紙幣入出金機の構成]

紙幣入出金機 1 O は、図 2 に模式的な側面図を示すように、紙幣入出金機筐体 1 1 の内部に紙幣の入金処理や出金処理に関する種々の機構が設けられ

ている。紙幣入出金機 10 の各部分は、制御部 12 により制御されるようになされている。

[0028] 制御部 12 は、主制御部 9 と同様、図示しない CPU を中心に構成されており、図示しない ROM やフラッシュメモリ等から所定のプログラムを読み出して実行し、また主制御部 9 等の他の制御部と連携することにより、紙幣の入金処理や出金処理等、紙幣に関する種々の処理を制御するようになされている。

[0029] また制御部 12 は、内部に RAM 及びフラッシュメモリ等でなる記憶部 12A を有しており、この記憶部 12A に種々の情報を記憶させるようになされている。

[0030] 例えば顧客が現金自動取引装置 1 との間で紙幣を入金する入金取引を行う場合、制御部 12 は、主制御部 9 等と連携しながら、操作表示部 6 を介して所定の操作入力を受け付けた後、入出金口 5 のシャッタを開いて紙幣入出金部 13 内へ紙幣を投入させる。

[0031] 紙幣入出金部 13 は、紙幣が投入されると、入出金口 5 のシャッタを閉じてから紙幣を 1 枚ずつ取り出し、搬送部 14 へ受け渡す。搬送部 14 は、紙幣を短辺方向に沿って進行させ、鑑別部 15 へ搬送する。

[0032] 鑑別部 15 は、その内部で紙幣を搬送しながら当該紙幣の金種、真偽及び損傷の程度を鑑別しその鑑別結果を制御部 12 へ通知する。これに応じて制御部 12 は、取得した鑑別結果に基づいて当該紙幣の搬送先を決定する。

[0033] このとき搬送部 14 は、鑑別部 15 において正常と鑑別された紙幣（いわゆる正券）を一時保留部 16 へ搬送する等して一時的に保留させる一方、取引すべきでないとして鑑別された紙幣（いわゆる損券や偽券等）を紙幣入出金部 13 へ搬送して顧客に返却する。

[0034] その後制御部 12 は、操作表示部 6（図 1）を介して顧客に入金金額を確定させ、一時保留部 16 に保留している紙幣を鑑別部 15 へ搬送させてその金種、損傷の程度及び表裏方向等を鑑別させ、その鑑別結果を取得する。

[0035] そして制御部 12 は、紙幣の損傷の程度が大きければ、これを再利用すべ

きでない紙幣としてリジェクト庫 17 へ搬送して収納させ、損傷の程度が小さければ、これを再利用すべき紙幣として搬送部 14 を介してカセットトレイ 18 へ搬送させる。

[0036] カセットトレイ 18 には、複数の紙幣カセット 19 (19 a、19 b、19 c 及び 19 d) が設けられている。カセットトレイ 18 は、搬送されてきた紙幣をその金種に応じた紙幣カセット 19 に振り分けて収納させる。

[0037] また、例えば顧客が現金自動取引装置 1 との間で紙幣を出金する出金取引を行う場合、制御部 12 は、主制御部 9 等と連携しながら、操作表示部 6 を介して所定の操作入力を受け付けた後、出金すべき金額に応じた紙幣をカセットトレイ 18 の紙幣カセット 19 から繰り出させ、搬送部 14 により鑑別部 15 へ搬送して鑑別させる。

[0038] そして制御部 12 は、出金紙幣として不適格と判定された紙幣をリジェクト庫 17 へ搬送して収納させる一方、出金可能な紙幣を紙幣入出金部 13 へ搬送し、入出金口 5 のシャッタを開いてこの紙幣を顧客に取り出させる。

[0039] ところで紙幣入出金機筐体 11 は、内部に空間が形成されると共にその前側に当該空間と外部とを連通させる連通孔が形成されており、当該空間内にカセットトレイ 18 を収納している。カセットトレイ 18 はスライドレール 22 を介して紙幣入出金機筐体 11 に取り付けられている。

[0040] スライドレール 22 は、前後方向に延長されたレール状の部品や複数のローラ等 (図示せず) の組み合わせにより構成されており、紙幣入出金機筐体 11 に対しカセットトレイ 18 を前方向又は後方向へ直線的に且つ円滑に移動させるようになされている。

[0041] 紙幣入出金機 10 は、顧客との間で取引処理が行われる場合や保守作業が行われない場合、図 2 に示したようにカセットトレイ 18 を紙幣入出金機筐体 11 の内部に収納することにより、当該カセットトレイ 18 内の各部や紙幣等を保護する。以下これをカセットトレイ収納状態と呼ぶ。

[0042] このカセットトレイ収納状態において、カセットトレイ 18 は紙幣入出金機筐体 11 に対し所定の収納位置に位置決めされる。

- [0043] 一方紙幣入出金機 10 は、保守作業者により保守作業が行われる場合、図 3 に示すように前扉 2A（図示せず）を開きカセットトレイ 18 を前方へ移動させて、当該カセットトレイ 18 のほぼ全体を紙幣入出金機筐体 11 の外部に引き出した状態とする。
- [0044] 以下では、紙幣入出金機筐体 11 からカセットトレイ 18 の全体が引き出されているか否かに関わらず、当該カセットトレイ 18 が収納位置から前側に引き出された状態をカセットトレイ引出状態と呼ぶ。
- [0045] ところで、カセットトレイ 18 の後側面にはカセットトレイコネクタ 24 が設けられている。また紙幣入出金機筐体 11 の内側面においてカセットトレイコネクタ 24 と対向する位置には、当該カセットトレイコネクタ 24 と電氣的且つ機械的に接続し得る紙幣入出金機筐体コネクタ 26 が設けられている。
- [0046] カセットトレイ収納状態においては、図 2 に示したようにカセットトレイコネクタ 24 と紙幣入出金機筐体コネクタ 26 とが接続され、これを制御部 12 が検知することにより、当該制御部 12 は、カセットトレイ 18 が紙幣入出金機筐体 11 に収納されたことを認識する。このとき制御部 12 は、カセットトレイ 18 に対し電源を供給することにより、当該カセットトレイ 18 及び紙幣カセット 19 を動作させる。
- [0047] 一方カセットトレイ引出状態においては、図 3 に示したように、紙幣入出金機筐体コネクタ 26 からカセットトレイコネクタ 24 が離脱し、これを制御部 12 が検知することにより、当該制御部 12 は、カセットトレイ 18 が紙幣入出金機筐体 11 から引き出されたことを認識する。このときカセットトレイ 18 及び紙幣カセット 19 は、紙幣入出金機 10 からの電源の供給が遮断されるため、内蔵されたバッテリーにより動作する。
- [0048] カセットトレイ 18 には、4 個のスロット 28（28a、28b、28c 及び 28d）が前後方向に整列するよう配置されている。スロット 28a～28d は、いずれも同等の大きさでなり上下を長手方向とする直方体状に構成され、また中空に形成されると共に天板が省略されることにより、内部空間

を上方へ向けて開放させた状態となっている。

[0049] 紙幣カセット19a、19b、19c及び19dは、それぞれ当該スロット28a、28b、28c及び28dに対し着脱自在に装着されている。

[0050] 全ての紙幣カセット19a、19b、19c及び19dは、同一形状に形成されており、全てのスロット28a、28b、28c及び28dの内部空間もまた同一形状に形成されているため、何れの紙幣カセット19a、19b、19c及び19dは何れのスロット28a、28b、28c及び28dへ装着されることも可能となっている。

[0051] 紙幣カセット19a～19dは、それぞれ図示しないカセット制御部及びカセット記憶部を有しており、当該カセット記憶部に、それぞれの紙幣カセット19a～19dを識別する固有の紙幣カセットIDを記憶している。

[0052] 紙幣カセット19には、上面を覆う紙幣カセット扉30が開閉可能に構成されている。保守作業者は、紙幣の装填作業等を行う保守作業時に紙幣カセット扉30を開くことにより、紙幣カセット19内部に紙幣を装填する一方、装填作業が完了すると紙幣カセット扉30を閉じることにより、内部の紙幣を保護する。

[0053] 紙幣カセット19には、紙幣カセット扉30の開閉状態を検知する紙幣カセット扉センサ32が設けられており、紙幣カセット19は、当該紙幣カセット扉センサ32の検知結果に基づき、紙幣カセット扉30の開閉状態を検出する。

[0054] 紙幣カセット19は、紙幣カセット扉30が開かれたことを検知すると、当該紙幣カセット扉30が開かれた履歴を示す扉開情報をカセット記憶部に記憶する。

[0055] 紙幣カセット19の下面には紙幣カセットコネクタ34が設けられている。またスロット28の内側面において紙幣カセットコネクタ34と対向する位置には、当該紙幣カセットコネクタ34と電氣的且つ機械的に接続し得るスロットコネクタ36が設けられている。

[0056] 紙幣カセット19がスロット28から取り外された紙幣カセット脱着状態

においては、スロットコネクタ 36 からカセットコネクタ 34 が脱着し、これをカセット制御部が検知することにより、当該カセット制御部は、紙幣カセット 19 がスロット 28 から外されたことを認識する。このときカセット制御部は、当該紙幣カセット 19 がスロット 28 から外された履歴を示すカセット脱着情報をカセット記憶部に記憶する。

[0057] 一方紙幣カセット 19 がスロット 28 に装着された紙幣カセット装着状態においては、紙幣カセットコネクタ 34 とスロットコネクタ 36 とが接続される。この紙幣カセット装着状態においてカセットトレイ 18 は、図示しない ID 読取部により、各スロット 28 に装着された紙幣カセット 19 から紙幣カセット ID を読み取ると共に、扉開情報及びカセット脱着情報を取得する。

[0058] かかる構成において紙幣装填作業を行う場合、保守作業者は、前扉 2 A を開きカセットトレイ 18 を前方へ移動させてカセットトレイ引出状態とし、当該カセットトレイ 18 から紙幣カセット 19 を取り外して紙幣カセット脱着状態として紙幣カセット扉 30 を開き、予め設定された金種設定に従い各紙幣カセット 19 に紙幣を装填する。保守作業者は、紙幣カセット 19 への紙幣の装填が完了した後、紙幣カセット扉 30 を閉じ、各紙幣カセット 19 をカセットトレイ 18 のスロット 28 に装着して紙幣カセット装着状態とし、カセットトレイ 18 を後方へ移動させカセットトレイ収納状態として前扉 2 A を閉じる。

[0059] 紙幣カセット装着状態においてカセットトレイ収納状態となると、制御部 12 は、カセットトレイコネクタ 24 及び紙幣入出金機筐体コネクタ 26 を介し、カセットトレイ 18 から紙幣カセット ID、扉開情報及びカセット脱着情報を取得する。

[0060] ところで記憶部 12 A (図 1) は、図 4 に示す紙幣カセット ID 対応情報 11 を記憶している。紙幣カセット ID 対応情報 11 は、「紙幣カセット ID」と、「装着スロット位置情報」及び「金種情報」とが対応付けられている。「紙幣カセット ID」は、紙幣カセット 19 を識別する固有の識別情報

である。「装着スロット位置情報」は、スロット 28 毎に付された固有の識別情報であり、P 1 はスロット 28 a を、P 2 はスロット 28 b を、P 3 はスロット 28 c を、P 4 はスロット 28 d をそれぞれ示している。「金種情報」は、紙幣カセット 19 に収納されている紙幣の金種を示している。

[0061] すなわち、図 4 に示す状態の紙幣カセット I D 対応情報 I 1 は、紙幣カセット I D として C 1 が付された紙幣カセット 19 a がスロット 28 a に装着され 10000 円札が収納されており、紙幣カセット I D として C 2 が付された紙幣カセット 19 b がスロット 28 b に装着され 10000 円札が収納されており、紙幣カセット I D として C 3 が付された紙幣カセット 19 c がスロット 28 c に装着され 1000 円札が収納されており、紙幣カセット I D として C 4 が付された紙幣カセット 19 d がスロット 28 d に装着され 1000 円札が収納されていることを示している。

[0062] 制御部 12 は、後述する判定処理を行うことにより、記憶部 12 A に記憶された紙幣カセット I D 対応情報 I 1 を最新の状態に更新する。

[0063] [1-3. 判定処理手順]

紙幣入出金機 10 において紙幣カセット I D 対応情報 I 1 を最新の状態に更新する判定処理の具体的な処理手順について、図 5 のフローチャートを用いて説明する。

[0064] 制御部 12 は、記憶部 12 A から判定処理プログラムを読み出して実行することにより判定処理手順 R T 1 を開始し、ステップ S P 1 へ移る。

[0065] ステップ S P 1 において制御部 12 は、スロット 28 に装着されている紙幣カセット 19 a ~ 19 d の紙幣カセット I D を取得し、保守作業前と変化した紙幣カセット I D が存在するか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことは保守作業前とは異なる紙幣カセット I D が付された紙幣カセット 19 がスロット 28 に装着されたため、紙幣の金種が変化した可能性があり金種が不確定であることを表し、このとき制御部 12 はステップ S P 3 へ移る。

[0066] 一方ステップ S P 1 において否定結果が得られると、制御部 12 はステッ

プSP2へ移り、紙幣カセット19a～19dの扉開情報を取得し、紙幣カセット扉30が開かれた履歴があるか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことは紙幣カセットIDは変化していないものの紙幣カセット扉30が開かれた履歴があるために紙幣の金種が変化した可能性があることを表し、このとき制御部12はステップSP3へ移る。

[0067] ステップSP3において制御部12は、金種チェック動作を行う。具体的に制御部12は、装着スロット位置に対する紙幣カセットIDが変化した紙幣カセット19か、又は紙幣カセット扉30が開かれた履歴がある紙幣カセット19（すなわち、収納している紙幣の金種が変化した可能性がある紙幣カセット19）から図6に示すように紙幣を例えば1枚繰り出し、鑑別部15に搬送して金種を判別する。

[0068] 鑑別部15において紙幣の金種を判別できた場合、制御部12は当該紙幣を一時保留部16へ搬送し保留する。

[0069] 一方鑑別部15において紙幣の金種を判別できなかった場合、制御部12は当該紙幣をリジェクト庫17へ搬送し収納する。このとき制御部12は、先ほど紙幣を繰り出した紙幣カセット19から紙幣をさらに1枚繰り出し、鑑別部15に搬送して金種を判別する。制御部12は、鑑別部15において金種を判別できるまで、紙幣カセット19から紙幣を繰り出して鑑別部15に搬送し金種を判別する。

[0070] 制御部12は、収納している紙幣の金種が変化した可能性がある全ての紙幣カセット19に対し上述した処理を行うことにより、全ての紙幣カセット19に対し収納されている紙幣の金種を判定する。

[0071] 制御部12は、以上のような金種チェック動作を行うと、ステップSP4へ移り、紙幣カセット19の紙幣カセットID毎に、当該紙幣カセットIDが付された紙幣カセット19に収納された紙幣の金種を記憶部12Aに記憶し、ステップSP5へ移る。

[0072] ステップSP5において制御部12は、紙幣カセット19の紙幣カセットID毎に、当該紙幣カセットIDが付された紙幣カセット19が装着されて

いるスロット 28 の装着スロット位置を記憶部 12 A に記憶する。

[0073] 制御部 12 は、ステップ S P 4 及び S P 5 の処理を行うことにより、紙幣カセット I D 対応情報 I 1 (図 4) を最新の状態に更新し、ステップ S P 7 へ移り判定処理手順 R T 1 を終了する。

[0074] このとき制御部 12 は、図 7 に示すように、保留した紙幣を一時保留部 16 から繰り出し鑑別部 15 に搬送して金種を判別する。鑑別部 15 において紙幣の金種を判別できた場合、制御部 12 は、鑑別部 15 において判別した金種を収納する紙幣カセット 19 へ紙幣を搬送し収納する。一方鑑別部 15 において紙幣の金種を判別できなかった場合、制御部 12 は当該紙幣をリジェクト庫 17 へ搬送し収納する。

[0075] 一方ステップ S P 2 において否定結果が得られると、このとき制御部 12 はステップ S P 6 へ移り、装着スロット位置が変化したか否かを判定する。

[0076] ここで肯定結果が得られると、このことは紙幣カセット I D は変化しておらず、紙幣カセット扉 30 が開かれた履歴もないものの、装着スロット位置が変化した、すなわち収納された紙幣は変化していない紙幣カセット 19 が、保守作業前とは異なるスロット 28 に装着されたことを表し、制御部 12 はステップ S P 5 へ移り、紙幣カセット 19 の紙幣カセット I D 毎に、当該紙幣カセット I D が付された紙幣カセット 19 が装着されているスロット 28 の装着スロット位置を記憶部 12 A に記憶し、ステップ S P 7 へ移り判定処理手順 R T 1 を終了する。

[0077] 一方ステップ S P 6 において否定結果が得られると、このことは紙幣カセット I D は変化しておらず、紙幣カセット扉 30 が開かれた履歴もなく、装着スロット位置も変化していないため、紙幣カセット I D に対応する装着スロット位置及び金種が変化していないことを表し、このとき制御部 12 はステップ S P 7 へ移り判定処理手順 R T 1 を終了する。

[0078] 紙幣入出金機 10 は、紙幣カセット I D 対応情報 I 1 に基づき、入出金取引を行う。

[0079] [1-4. 紙幣の流れ]

[1 - 4 - 1 . 入金処理時の紙幣の流れ]

次に、紙幣入出金機 1 0 における入金処理の動作について図 8 を用いて説明する。

[0080] 紙幣入出金機 1 0 は、顧客により現金自動取引装置 1 にキャッシュカード等が挿入され、操作表示部 6 を介して入金取引が選択されて暗証番号等が入力されると、入出金口 5 のシャッタを開くことにより利用者から紙幣を挿入される。

[0081] 紙幣入出金機 1 0 は、紙幣が挿入されたことを図示しないセンサにより検知すると、入出金口 5 のシャッタを閉じ、紙幣の大きさ及び挿入状態を図示しないセンサにより検出する。挿入状態が異常であるか、又はサイズが異常な紙幣が存在すると判定した場合、紙幣入出金機 1 0 は、当該紙幣を顧客に返却する。一方挿入された紙幣が正常であると判定した場合、紙幣入出金機 1 0 は、紙幣入出金部 1 3 から紙幣を 1 枚ずつ分離して繰り出し鑑別部 1 5 に搬送する。

[0082] 鑑別部 1 5 によって紙幣が入金受入可能な紙幣（すなわち正常紙幣）と判別された場合、紙幣入出金機 1 0 は、当該正常紙幣を鑑別部 1 5 から一時保留部 1 6 へ搬送し収納する。このとき紙幣入出金機 1 0 は、鑑別部 1 5 によって鑑別された紙幣の金種をもとに、一時保留部 1 6 内に収納した紙幣の計数を行う。

[0083] 一方、鑑別部 1 5 によって紙幣が入金受入不可能な紙幣（すなわち入金リジェクト紙幣）と判別された場合、紙幣入出金機 1 0 は、当該入金リジェクト紙幣を鑑別部 1 5 から紙幣入出金部 1 3 へ搬送して集積する。続いて紙幣入出金機 1 0 は、入出金口 5 のシャッタを開き入金リジェクト紙幣を顧客が受け取り可能な状態とする。

[0084] その後、顧客により紙幣入出金部 1 3 から入金リジェクト紙幣が抜き取られると、センサにより紙幣の受け取りが検知され、紙幣入出金機 1 0 は入出金口 5 のシャッタを閉じる。そして紙幣入出金機 1 0 は再度入出金口 5 のシャッタを開き、紙幣の投入が可能な状態とする。

[0085] ここで、顧客により再度紙幣入出金部 13 に紙幣が投入されると、センサにより紙幣の投入が検知され、紙幣入出金機 10 は入出金口 5 のシャッタを閉じる。紙幣入出金機 10 は、再度投入された紙幣の計数を上述した手順で行う。

[0086] この入金処理が完了すると、現金自動取引装置 1 は、操作表示部 6 に入金計数結果を表示して、顧客に対して入金計数結果の確認を行う。ここで、顧客により操作表示部 6 を介して入金取引の確定が指示入力されると、紙幣入出金機 10 は、後述する収納処理を行う。

[0087] [1-4-2. 収納処理時の紙幣の流れ]

次に、紙幣入出金機 10 における収納処理の動作について図 9 を用いて説明する。この収納処理は、顧客により入金取引の確定が指示入力された後に行われる。

[0088] 紙幣入出金機 10 は、上述した入金処理で一時保留部 16 に収納された紙幣を 1 枚ずつ分離して繰り出し鑑別部 15 に搬送する。

[0089] 鑑別部 15 によって紙幣が収納可能な紙幣（すなわち正常紙幣）と判別された場合、紙幣入出金機 10 は、当該正常紙幣を鑑別部 15 からその金種に応じた紙幣カセット 19 へと搬送し集積する。

[0090] 一方、鑑別部 15 によって紙幣が収納不適合な紙幣（すなわち収納リジェクト紙幣）と判別された場合、紙幣入出金機 10 は、当該収納リジェクト紙幣を鑑別部 15 からリジェクト庫 17 へ搬送し集積する。

[0091] [1-4-3. 出金処理時の紙幣の流れ]

次に、紙幣入出金機 10 における出金処理の動作について図 10 を用いて説明する。

[0092] 紙幣入出金機 10 は、顧客により現金自動取引装置 1 にキャッシュカード等が挿入され、操作表示部 6 を介して出金取引が選択されて暗証番号及び出金金額等が入力されると、要求金額に応じて必要な金種毎の紙幣枚数を認識し、この金種毎の紙幣枚数に応じて紙幣カセット 19（19a～19d）から紙幣を 1 枚ずつ繰り出して鑑別部 15 に搬送する。

[0093] 鑑別部 15 によって紙幣が出金可能な紙幣（すなわち正常紙幣）と判別されると、紙幣入出金機 10 は、当該正常紙幣を鑑別部 15 から紙幣入出金部 13 へ搬送して集積する。続いて紙幣入出金機 10 は、入出金口 5 のシャッタを開き紙幣を顧客へ出金する。

[0094] 一方、鑑別部 15 によって紙幣が出金不可能な紙幣（すなわち出金リジェクト紙幣）と判別されると、紙幣入出金機 10 は、当該出金リジェクト紙幣を鑑別部 15 からリジェクト庫 17 へ搬送し集積する。

[0095] [1-5. 動作及び効果]

以上の構成において紙幣入出金機 10 は、紙幣カセット 19 に収納された紙幣の金種が変化する可能性がある事象が発生したと金種変化検出部としての制御部 12 が検出した場合、金種が不明確であると判定部としての制御部 12 が判定し、紙幣カセット 19 から紙幣を繰り出して金種を判別するようにした。

[0096] これにより紙幣入出金機 10 は、保守作業時において、金種設定した金種とは異なる紙幣を紙幣カセットに装填してしまったり、紙幣カセットを装着するスロットを間違えてしまったりして、スロット 28 に装着された紙幣カセット 19 に収納された紙幣の金種が変化した場合であっても、設定された金種を正しく紙幣カセット 19 から繰り出すことができる。

[0097] ところで従来、装着スロット位置毎に固有の誤装着防止溝をスロットに設け、当該誤装着防止溝に対応した形状の誤装着防止突起を紙幣カセットに設けることにより、装着スロットとして予め設定されたスロット以外のスロットには紙幣カセットを装着できないようにすることにより、紙幣カセットの誤装着を防止するものがある。

[0098] しかしながらその場合、各紙幣カセットはスロット毎の専用紙幣カセットとなるため、保守作業時に交換される予備の紙幣カセットを全種類の紙幣カセットだけ用意する必要があり、取り扱いが煩雑であると共にコストが増加してしまっていた。

[0099] これに対し紙幣入出金機 10 は、紙幣カセット 19 に収納された紙幣の金

種が変化する可能性がある事象が発生したと検出した場合、紙幣カセット 19 から紙幣を繰り出して金種を判別するようにした。

[0100] これにより紙幣入出金機 10 は、スロット 28 に装着する紙幣カセット 19 を全て同一形状にすることができるため、コストを削減できると共に、保守作業時において効率的に紙幣カセットを取り扱うことができる。

[0101] また紙幣入出金機 10 は、誤装着防止溝をスロットに設けたり誤装着防止突起を紙幣カセットに設けたりすることなく、保守作業者が紙幣の装填作業においてどの紙幣カセットへどの金種の紙幣を装填するかを注意する必要がなくなるため、紙幣の装填作業を簡略化できる。

[0102] 以上の構成によれば、紙幣入出金機 10 は、スロット 28 に装着され金種に応じて紙幣を収納する紙幣カセット 19 と、紙幣カセット 19 から紙幣を繰り出して金種を判別する制御部 12 と、制御部 12 により判別した紙幣の金種を記憶する記憶部 12A とを設けるようにした。

[0103] これにより紙幣入出金機 10 は、スロット 28 に装着された紙幣カセット 19 に収納された紙幣の金種が変化した場合であっても、設定された金種を正しく紙幣カセット 19 から繰り出すことができる。

[0104] [2. 第2の実施の形態]

図 1 に示す第 2 の実施の形態による現金自動取引装置 101 の紙幣入出金機 110 は、第 1 の実施の形態による現金自動取引装置 1 と比べて、制御部 112 が制御部 12 と異なり、紙幣カセット扉センサ 32 が削除されている（図示せず）ものの、それ以外は同様に構成されている。

[0105] [2-1. 判定処理手順]

紙幣入出金機 110 において紙幣カセット ID 対応情報 11 を最新の状態に更新する判定処理の具体的な処理手順について、図 11 のフローチャートを用いて説明する。

[0106] 制御部 112 は、記憶部 12A から判定処理プログラムを読み出して実行することにより判定処理手順 RT2 を開始し、ステップ SP11 へ移る。

[0107] ステップ SP11 において制御部 112 は、スロット 28 に装着されてい

る紙幣カセット１９ａ～１９ｄの紙幣カセットＩＤを取得し、保守作業前と変化した紙幣カセットＩＤが存在するか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことは保守作業前とは異なる紙幣カセットＩＤが付された紙幣カセット１９がスロット２８に装着されたため、紙幣の金種が変化した可能性があることを表し、このとき制御部１１２はステップＳＰ１３へ移る。

[0108] 一方ステップＳＰ１１において否定結果が得られると、制御部１１２はステップＳＰ１２へ移り、スロット２８に装着されている紙幣カセット１９ａ～１９ｄのカセット脱着情報を取得し、スロット２８から紙幣カセット１９が脱着された履歴があるか否かを判定する。

[0109] ここで肯定結果が得られると、このことは紙幣カセットＩＤは変化していないものの紙幣カセット１９がスロット２８から脱着された履歴があるために紙幣の金種が変化した可能性があることを表し、このとき制御部１１２はステップＳＰ１３へ移る。

[0110] ステップＳＰ１３において制御部１１２は、ステップＳＰ３（図５）と同様の金種チェック動作を行う。

[0111] 続いて制御部１１２は、ステップＳＰ１４及びＳＰ１５においてステップＳＰ４及びＳＰ５と同様に紙幣カセットＩＤ対応情報１１（図４）を最新の状態に更新し、ステップＳＰ１６へ移り判定処理手順ＲＴ２を終了する。

[0112] 一方ステップＳＰ１２において否定結果が得られると、このことは紙幣カセットＩＤは変化しておらず、紙幣カセット１９がスロット２８から脱着された履歴もないため、紙幣カセットＩＤに対応する装着スロット位置及び金種が変化していないことを表し、このとき制御部１１２はステップＳＰ１６へ移り判定処理手順ＲＴ２を終了する。

[0113] [２－２．動作及び効果]

以上の構成において紙幣入出金機１１０は、スロット２８から紙幣カセット１９が脱着された履歴がある場合、紙幣の金種が変化した可能性があることを判断し、金種チェック動作を行うようにした。

[0114] これにより紙幣入出金機 110 は、紙幣入出金機 10 と比べて紙幣カセット扉センサ 32 を削除することができ、構成を簡略化できる。

[0115] その他第 2 の実施の形態による紙幣入出金機 110 は、第 1 の実施の形態による紙幣入出金機 10 とほぼ同様の作用効果を奏し得る。

[0116] [3. 他の実施の形態]

なお上述した第 2 の実施の形態においては、スロット 28 から紙幣カセット 19 が脱着された履歴があるときに金種チェック動作を行う場合について述べた。本発明はこれに限らず、カセットトレイコネクタ 24 と紙幣入出金機筐体コネクタ 26 との接続状況に基づき、カセットトレイ 18 が紙幣入出金機筐体 11 から引き出された履歴がある場合や、前扉センサ 20 の検知結果に基づき前扉 2A が開かれた履歴がある場合や、紙幣カセット 19 に収納された紙幣の容量が変化したことを所定のセンサにより検出した場合等において、金種チェックを行っても良い。要は、紙幣カセット 19 に収納された紙幣の金種が変化する可能性がある事象が発生したことを検出した場合に金種チェックを行えば良い。

[0117] また、スロット 28a～28d それぞれに装着された紙幣カセット 19a～19d に収納された金種をスロット 28a～28d 毎に示す金種位置情報を、操作表示部 6 に表示して保守作業者に提示しても良い。

[0118] その場合、紙幣の金種が変化した場合のみ金種位置情報を表示したり、金種が変化した紙幣カセット 19 の表示を他の紙幣カセット 19 よりも目立たせて表示したり、予め設定された金種設定と異なっているときのみ金種位置情報を表示したりしても良い。

[0119] さらに上述した実施の形態においては、紙幣カセット 19 から紙幣を 1 枚繰り出し鑑別部 15 に搬送して金種を判別する場合について述べた。本発明はこれに限らず、紙幣カセット 19 から紙幣を 2 枚以上、例えば 5 枚繰り出し鑑別部 15 に搬送して金種を判別し、5 枚の紙幣全てが同一の金種でなかった場合、当該紙幣カセット 19 には、異なる金種の紙幣が混ざって収納されてしまっていると判断しても良い。

[0120] さらに上述した実施の形態においては、金種チェック動作において、紙幣を一時保留部 16 に一時保留する場合について述べた。本発明はこれに限らず、紙幣入出金部 13 やリジェクト庫 17 等に一時的に保留しても良い。

[0121] さらに本発明は、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態と、上述した他の実施の形態とに限定されるものではない。すなわち本発明は、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態と上述した他の実施の形態の一部又は全部を任意に組み合わせた実施の形態や、一部を抽出した実施の形態にもその適用範囲が及ぶものである。

[0122] さらに上述した実施の形態においては、媒体として紙幣について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば商品券や金券、入場券等のような薄い紙状の媒体であれば良い。

[0123] さらに上述した実施の形態においては、紙幣カセットとしての紙幣カセット 19 と、判別部としての制御部 12 及び 112 と、記憶部としての記憶部 12A とによって、紙幣処理装置としての紙幣入出金機 10 及び 110 を構成する場合について述べた。

[0124] 本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる紙幣カセットと、判別部と、記憶部とによって、紙幣処理装置を構成するようにしても良い。

[0125] 日本出願特願 2013-192012 号の開示はその全体が参照により本明細書に取り込まれる。

[0126] 本明細書に記載された全ての文献、特許出願、および技術規格は、個々の文献、特許出願、および技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0127] 本発明は、筐体に収納された状態で所定の処理を実行する一方、保守等の作業時に筐体から引き出されてその一部又は全部を露出させるような引出機構を有する種々の機器でも利用できる。

符号の説明

[0128] 1、101 ……現金自動取引装置、2 ……筐体、2A ……前扉、3 ……接

客部、４……カード入出口、５……入出金口、６……操作表示部、７……テンキー、８……レシート発行口、９……主制御部、１０、１１０……紙幣入出金機、１１……紙幣入出金機筐体、１２……制御部、１３……紙幣入出金部、１４……搬送部、１５……鑑別部、１６……一時保留部、１７……リジェクト庫、１８……カセットトレイ、１９……紙幣カセット、２０……前扉センサ、２２……スライドレール、２４……カセットトレイコネクタ、２６……紙幣入出金機筐体コネクタ、２８……スロット、３０……紙幣カセット扉、３２……紙幣カセット扉センサ、３４……紙幣カセットコネクタ、３６……スロットコネクタ。

請求の範囲

- [請求項1] スロットに装着され金種に応じて紙幣を収納する紙幣カセットと、
前記紙幣カセットから前記紙幣を繰り出して金種を判別する判別部
と、
前記判別部により判別した前記紙幣の金種を記憶する記憶部と
を有する紙幣処理装置。
- [請求項2] 前記紙幣カセットに収納された前記紙幣の金種が変化する可能性が
ある事象が発生したことを検出する金種変化検出部と、
前記紙幣カセットに収納された前記紙幣の金種が変化する可能性が
ある事象が発生したと前記金種変化検出部により検出された場合、紙
幣の金種が不明確であると判定する判定部と、
をさらに有し、
前記判別部は、前記紙幣の金種が変化した可能性がある前記紙幣カ
セットから前記紙幣を繰り出して金種を判別する
請求項 1 に記載の紙幣処理装置。
- [請求項3] 前記スロットは複数設けられ、複数の当該スロットに装着される前
記紙幣カセットは、いずれも同一形状である
請求項 2 に記載の紙幣処理装置。
- [請求項4] 前記記憶部は、前記紙幣カセット毎に付された固有の識別情報であ
る紙幣カセット ID と、前記スロット毎に付された固有の識別情報で
ある装着スロット位置情報と、金種を示す金種情報とを対応付けて記
憶する
請求項 3 に記載の紙幣処理装置。
- [請求項5] 前記金種変化検出部は、前記紙幣カセットから前記紙幣カセット ID
を読み取り、読み取った前記紙幣カセット ID が前記記憶部に記憶
された前記紙幣カセット ID と異なるか否かを検出し、
前記判定部は、読み取った前記紙幣カセット ID が前記記憶部に記
憶された前記紙幣カセット ID と異なると前記金種変化検出部により

検出された場合、紙幣の金種が不明確であると判定する

請求項 4 に記載の紙幣処理装置。

[請求項6] 前記金種変化検出部は、前記紙幣カセットに設けられ当該紙幣カセットに前記紙幣を装填する際に開放される紙幣カセット扉が開放されたか否かを検出し、

前記判定部は、前記紙幣カセット扉が開放されたと前記金種変化検出部により検出された場合、紙幣の金種が不明確であると判定する

請求項 4 に記載の紙幣処理装置。

[請求項7] 前記金種変化検出部は、脱着前に装着されていた前記スロットとは異なる前記スロットに前記紙幣カセットが再装着されたか否かを検出し、

前記記憶部は、前記紙幣カセット扉が開放されたと検出されておらず、脱着前に装着されていた前記スロットとは異なる前記スロットに前記紙幣カセットが再装着されたと前記金種変化検出部により検出された場合、前記装着スロット位置情報と再装着後の前記紙幣カセット ID とを対応付けて記憶する

請求項 6 に記載の紙幣処理装置。

[請求項8] 前記金種変化検出部は、前記紙幣カセットが前記スロットから脱着されたか否かを検出し、

前記判定部は、前記紙幣カセットが前記スロットから脱着されたと前記金種変化検出部により検出された場合、脱着された当該紙幣カセットに収納された紙幣の金種が不明確であると判定する

請求項 3 に記載の紙幣処理装置。

[請求項9] 前記金種変化検出部は、前記スロットが形成されたカセットトレイが前記紙幣処理装置の筐体から引き出されたか否かを検出し、

前記判定部は、前記カセットトレイが前記紙幣処理装置の筐体から引き出されたと前記金種変化検出部により検出された場合、紙幣の金種が不明確であると判定する

請求項 3 に記載の紙幣処理装置。

[請求項10]

前記紙幣の金種を判別する鑑別部と、

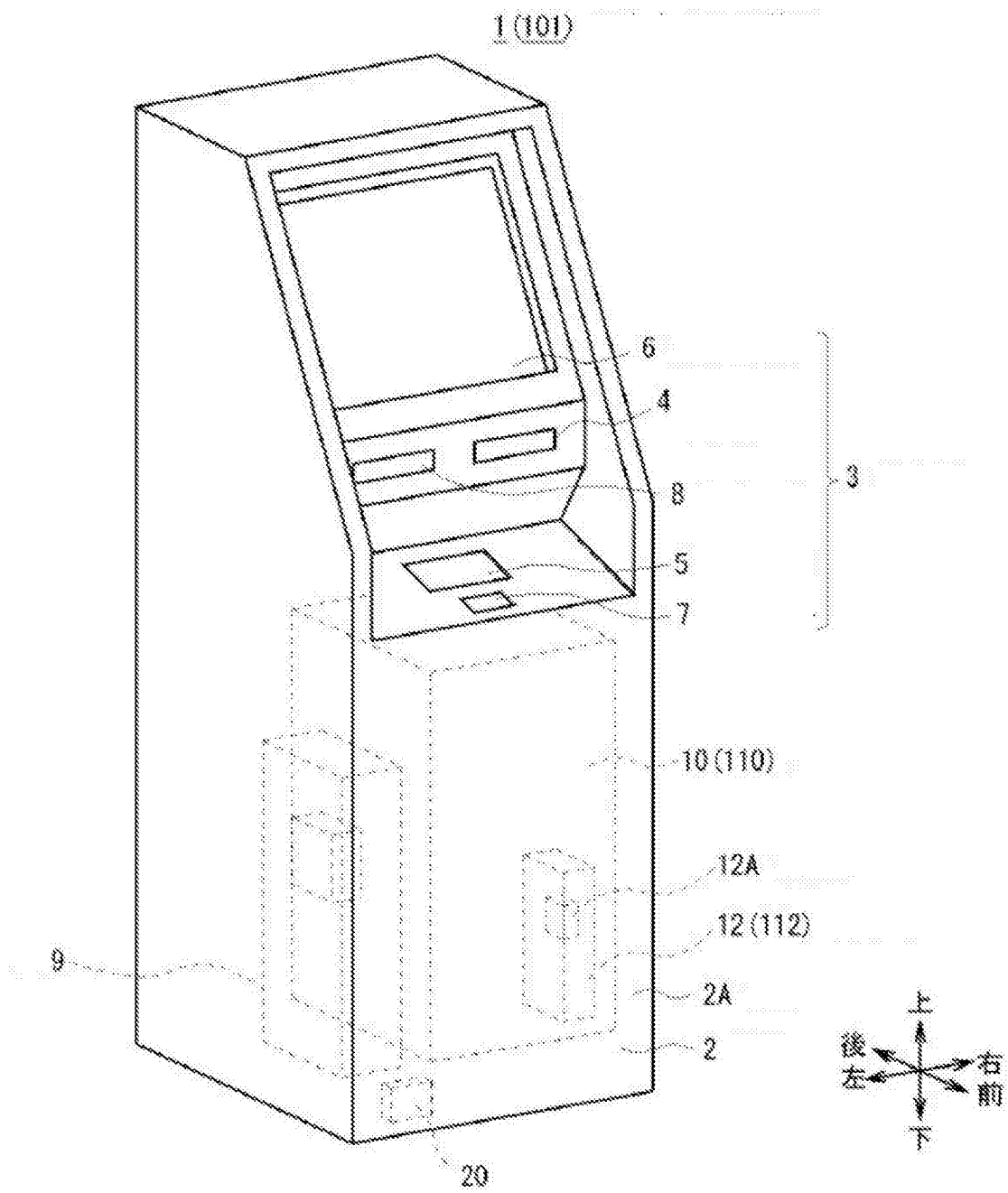
前記紙幣を保留する保留部と

をさらに有し、

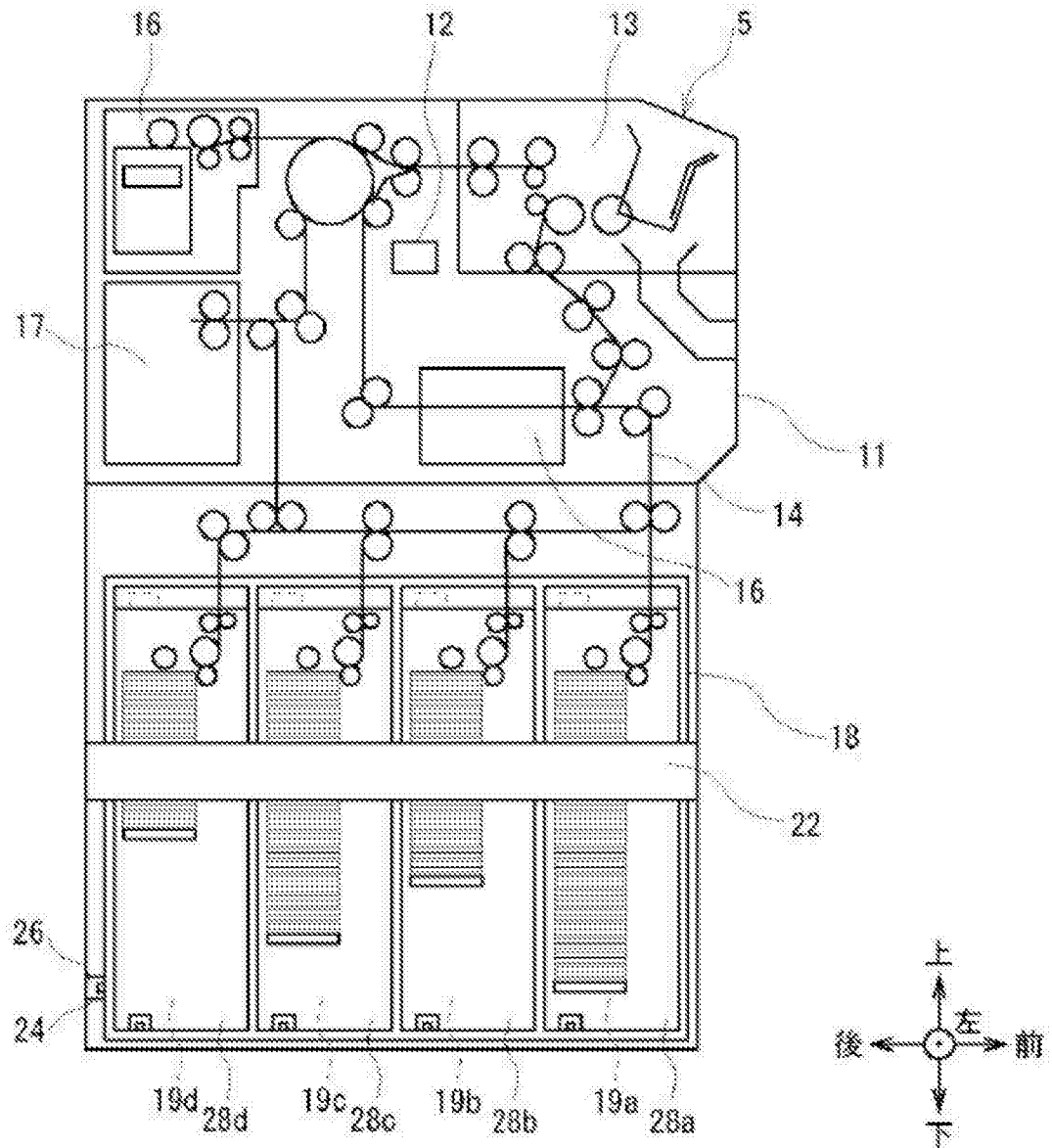
前記判別部は、前記紙幣カセットから繰り出した前記紙幣を前記鑑別部に搬送して金種を鑑別させて前記保留部に保留した後に当該保留部から前記紙幣カセットに搬送して収納させる

請求項 3 に記載の紙幣処理装置。

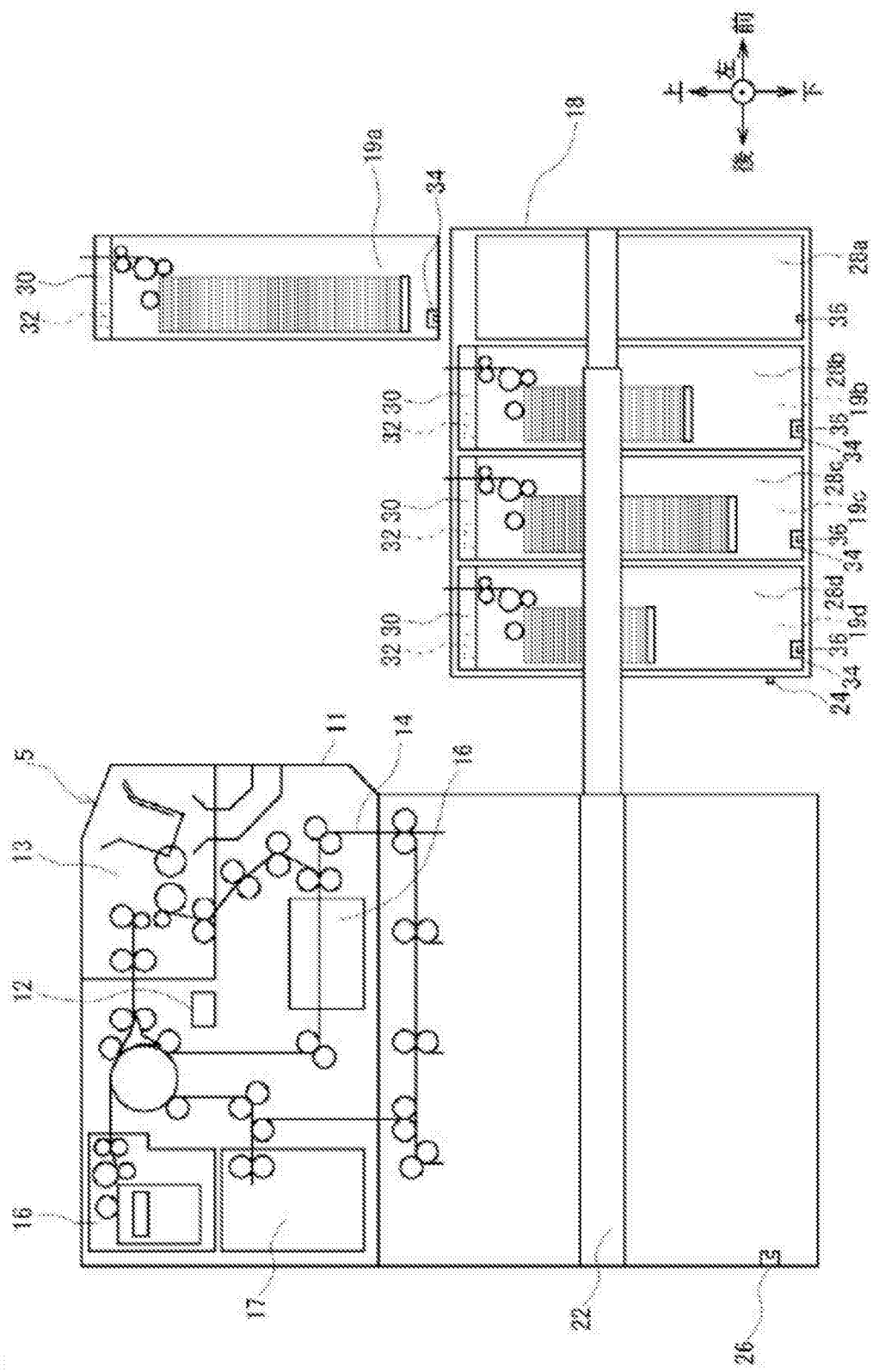
[図1]



[図2]

10

[図3]

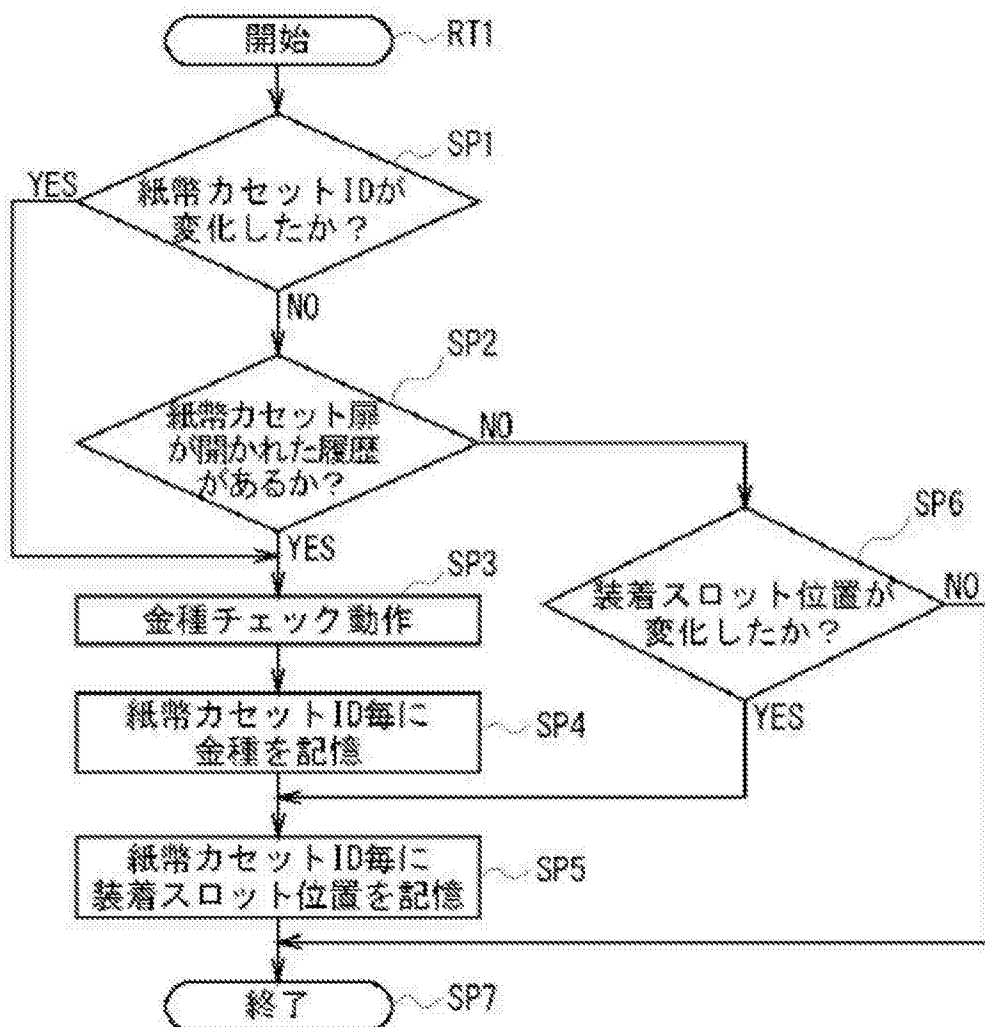


[図4]

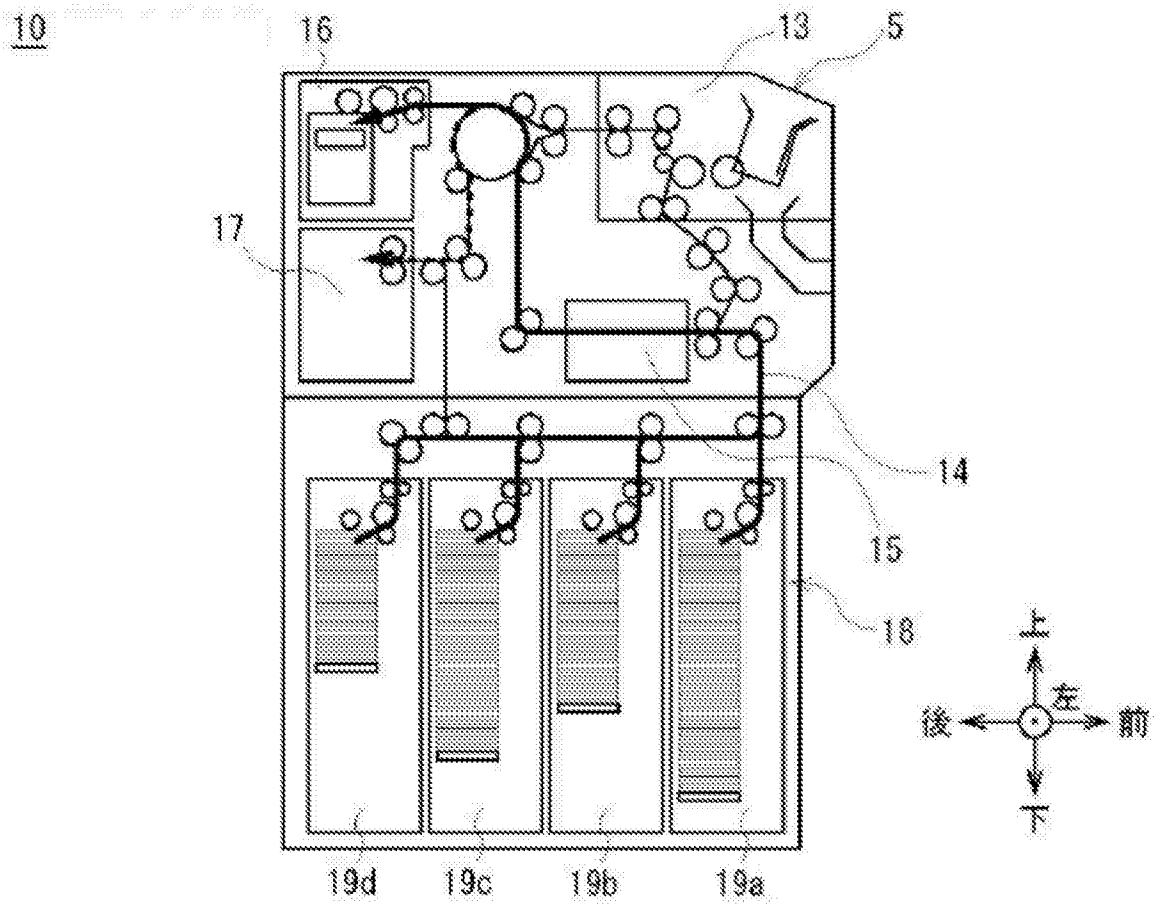
11

紙幣カセットID	装着スロット位置情報	金種情報
C1	P1	10000円
C2	P2	10000円
C3	P3	1000円
C4	P4	1000円

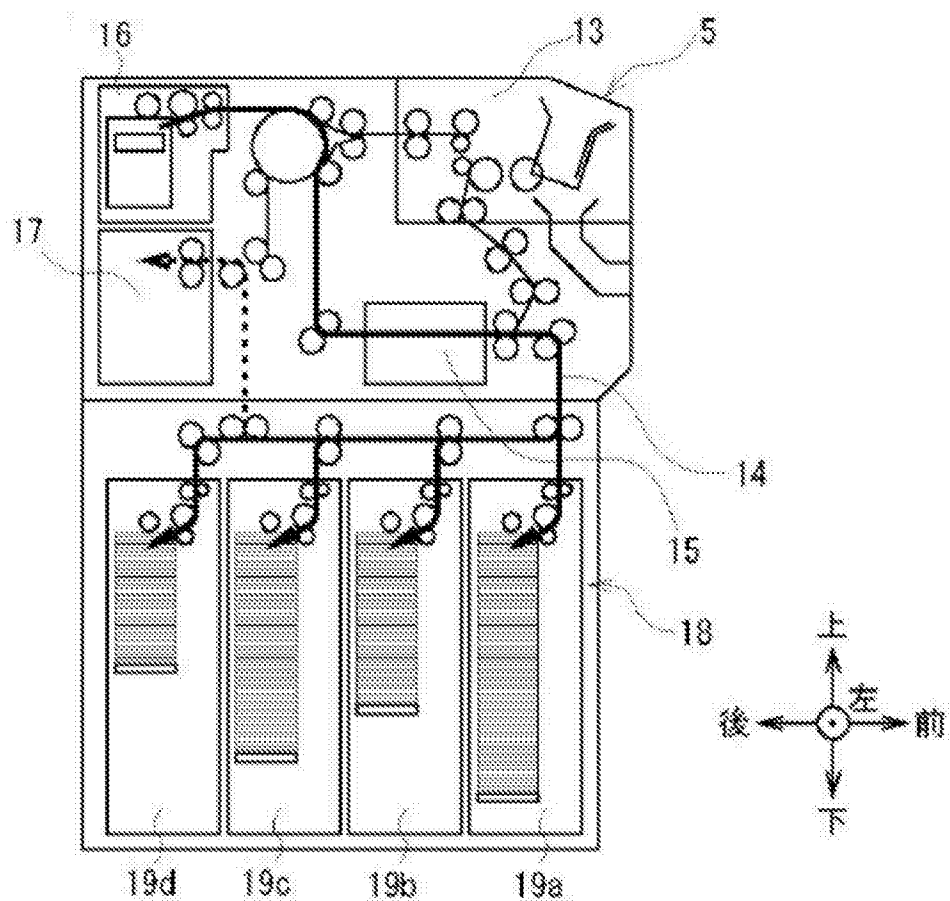
[図5]



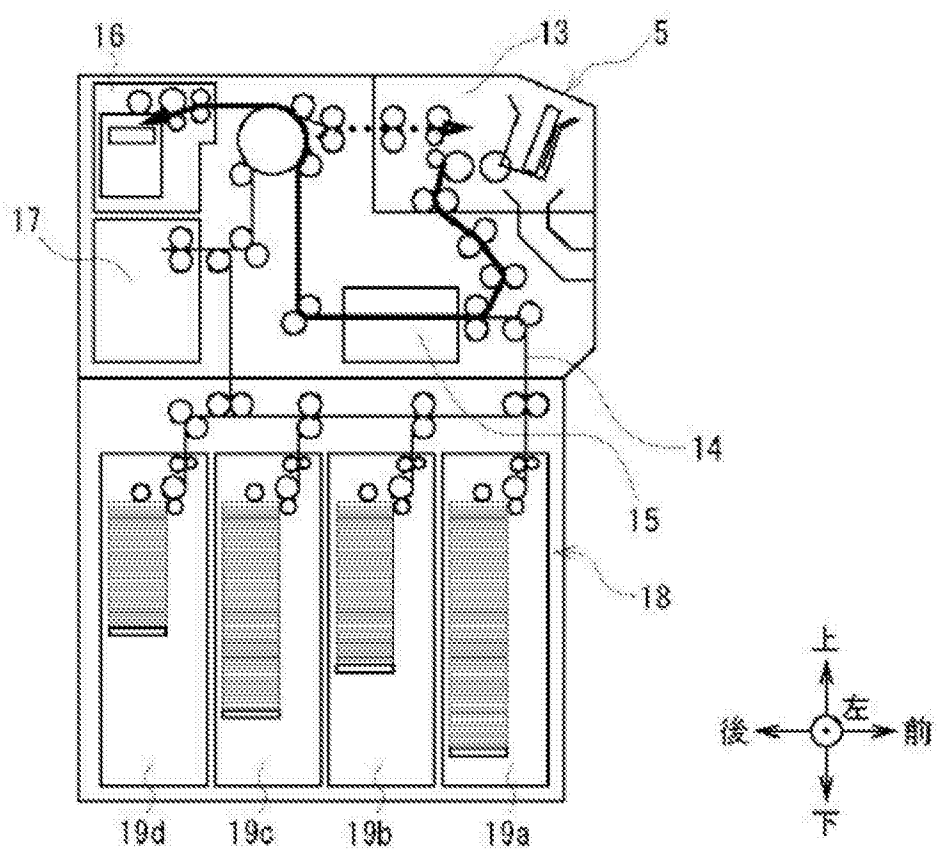
[図6]



[図7]

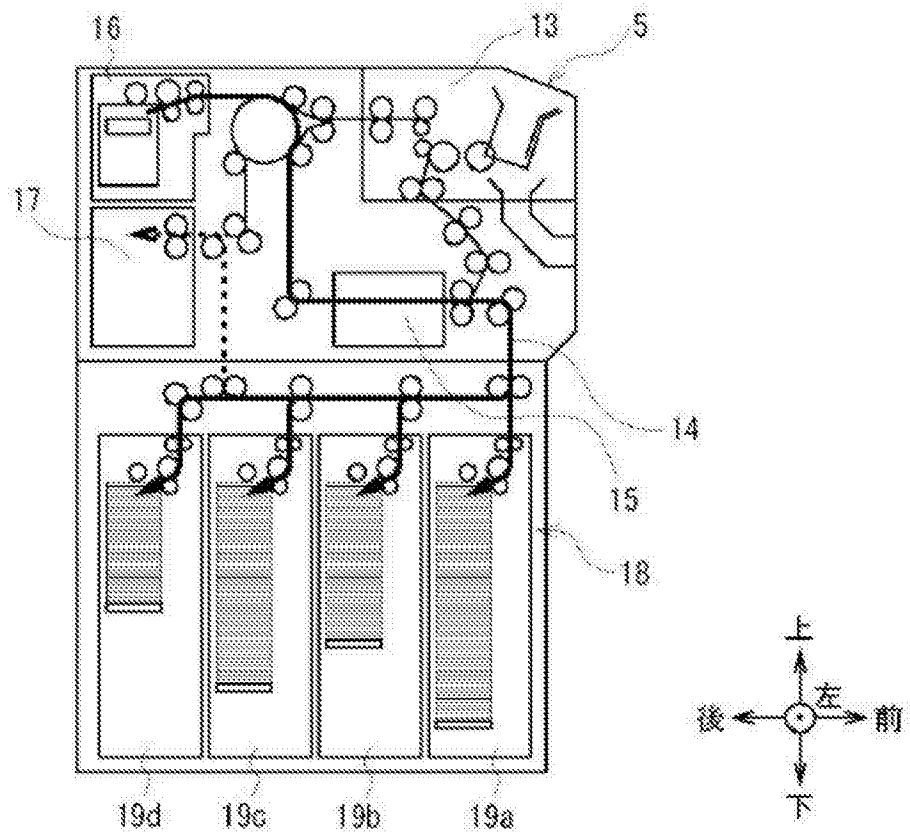
10

[図8]

10

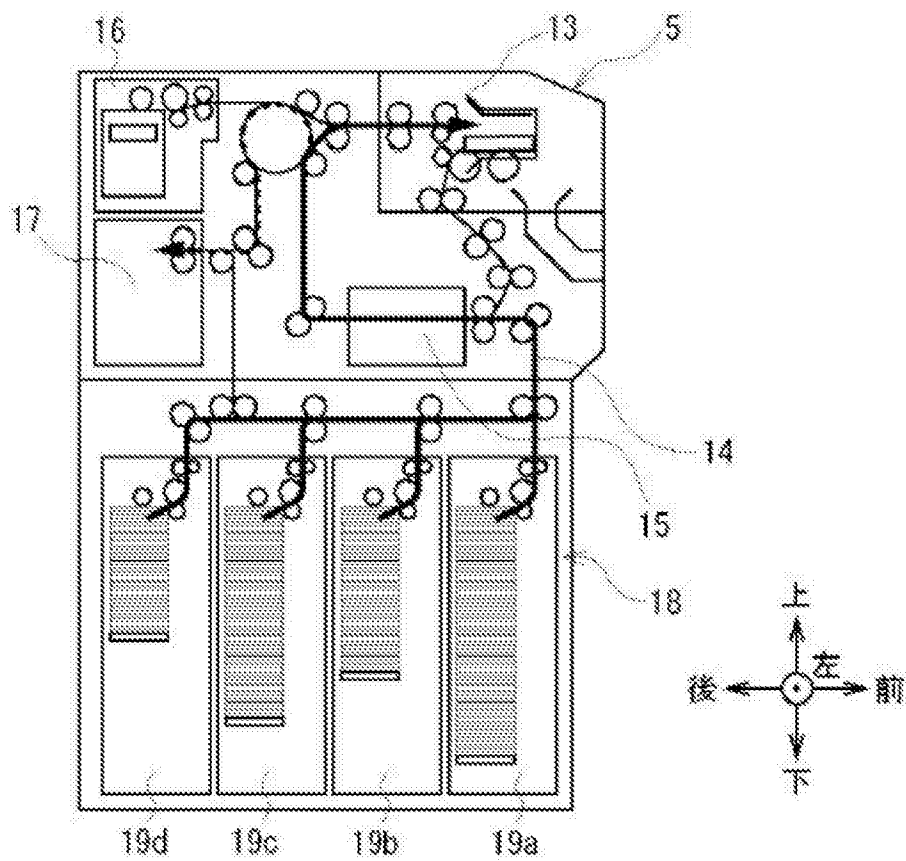
[図9]

10

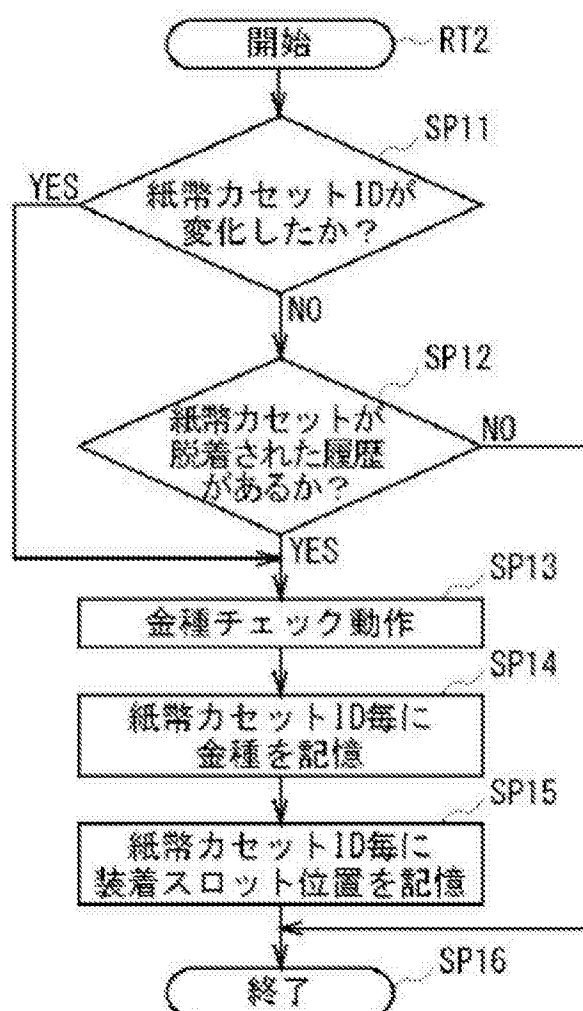


[図10]

10



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/066348

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07D9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 5-282521 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 29 October 1993 (29.10.1993), paragraphs [0026] to [0027], [0031], [0033] to [0036]; fig. 1, 3 to 5 (Family: none)	1 2-4, 10
Y	JP 2-28789 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 30 January 1990 (30.01.1990), claim 1; page 1, right column, lines 8 to 13; page 7, lower left column, line 9 to lower right column, line 1; lower right column, lines 9 to 13; fig. 5 (Family: none)	2-4, 10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 August, 2014 (15.08.14)

Date of mailing of the international search report
26 August, 2014 (26.08.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/066348

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-267152 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 25 November 2010 (25.11.2010), paragraph [0035] & CN 101887614 A & KR 10-2010-0123583 A	4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 5-282521 A（沖電気工業株式会社）1993.10.29, 段落【0026】 - 【0027】, 【0031】, 【0033】 - 【0036】, 図1, 3-5（ファミリーなし）	1 2-4, 10
Y	JP 2-28789 A（沖電気工業株式会社）1990.01.30, 請求項1, 第1ページ右欄第8-13行, 第7ページ左下欄第9行-右下欄第1行, 同欄第9-13行, 第5図（ファミリーなし）	2-4, 10
Y	JP 2010-267152 A（沖電気工業株式会社）2010.11.25, 段落【0035】 & CN 101887614 A & KR 10-2010-0123583 A	4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 5 . 0 8 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 8 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

望月 寛

3 R

3 9 4 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3372