

(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 5 日(05.03.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/029174 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/073068
- (22) 国際出願日: 2013 年 8 月 28 日(28.08.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 富士通フロンテック株式会社 (FUJITSU FRONTTECH LIMITED) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 玉橋 知之 (TAMAHASHI, Tomoyuki); 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大菅 義之 (OSUGA, Yoshiyuki); 〒1020084 東京都千代田区二番町 8 番地 2 0 二番町ビル 3 F 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, IS, JP, 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.

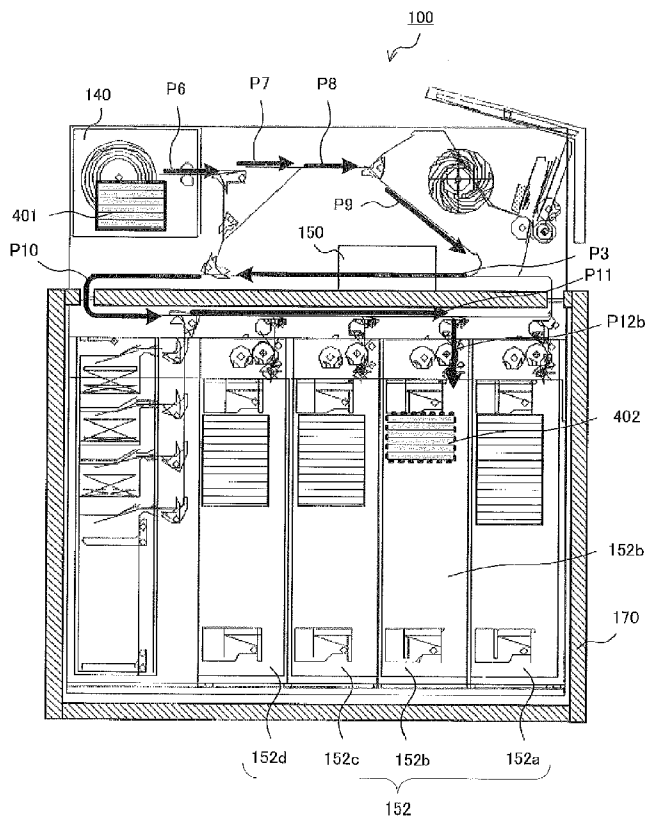
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 TRANSACTION DEVICE

(54) 発明の名称: 紙葉類取引装置



(57) Abstract: This banknote transaction device is provided with an insertion unit where banknotes are inserted, a storage unit for storing the banknotes inserted into the insertion unit, a temporary holding unit for temporarily storing a prescribed number of banknotes, and a control unit which controls the conveyance of the banknotes between the insertion unit and the storage unit depending on the processing content, wherein the temporary holding unit can be attached to and detached from the banknote transaction device, and the control unit performs control such that: in user processing of banknotes, the temporary holding unit becomes the location where banknotes inserted into the insertion unit are temporarily held before being stored in the storage unit; in processing of retrieving banknotes from the storage unit, the temporary holding unit becomes the location where at least some of the banknotes in the storage unit are recovered; and, in processing for replenishing banknotes to the storage unit, banknotes stored beforehand in the temporary holding unit are conveyed to the storage unit.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/029174 A1

紙葉類取引装置において、紙葉類が投入される投入部と、投入部に投入された紙葉類を収納する収納部と、所定枚数の紙葉類を一時的に格納する一時保留部と、処理内容に応じて投入部と収納部間で紙葉類の搬送を制御する制御部と、を備え、一時保留部は、紙葉類取引装置に着脱可能に設けられ、制御部は、利用者による紙葉類取引の処理においては、一時保留部を投入部に投入された紙葉類が収納部に収納される前に一時的に保留する場所となるよう制御し、収納部から紙葉類を回収する処理においては、一時保留部を収納部の紙葉類の少なくとも一部を回収させる場所となるよう制御し、収納部へ紙葉類を補充する処理においては、一時保留部に予め格納されている紙葉類を収納部に搬送するよう制御する処理を行う。

明 細 書

発明の名称：紙葉類取引装置

技術分野

[0001] 本発明は、紙葉類取引装置の一時保留部への制御処理に関する。

背景技術

[0002] 金融機関には、紙葉類取引装置として、現金取引装置がある。現金取引装置は、顧客が自ら操作するＡＴＭ（Automatic Tellers Machine）や専ら行員が取り扱うテラー機（テラーズマシンあるいは出納機とも呼ばれる）が設けられる。テラー機は行員のテラーカウンタの下に設置され、ＡＴＭやテラー機を利用して、出金・預入金あるいは通帳印字等が行われる。

[0003] 現金取引装置の内部には、紙幣や硬貨等の現金を保管する収納庫（カセットとも呼ばれる）が、紙幣等の金種別に設けられる。現金取引装置はその一部に金庫構造を有し、金庫構造の内部にこれら収納庫が設けられ、金庫構造により収納庫が保護される。金庫の扉は当然に施錠される。自動取引装置の金庫の例として、特許文献１を示す。

[0004] そして、より安全を強化する目的で、店舗の担当者では金庫の開錠することができず、金融機関と提携した現金の管理輸送を行う管理会社（警備会社）の担当者に限り開錠することができるよう運営される場合もある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００５－１９６６０７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 現金取引装置への現金（紙幣や硬貨）の補充・回収は、管理会社の担当者が定期的に店舗に訪れて行われる。また、これ以外でも、現金取引装置内部の現金が不足した場合等には、現金取引装置から提携した管理会社に自動的に通知がされるので、その都度、管理会社から担当者が現金の補充等のため

店舗に来ることになる。しかし、現金管理を管理会社にまかせている店舗では、行員が紙幣の補充等を行うことができないので、担当者が到着して補充等の作業が終わるまでの間は、現金取引装置の使用ができない状態となる。現金取引装置のダウンタイムが長時間続くことは、金融機関にとっては大きな問題である。

[0007] 本願発明は、上記課題に鑑み、紙葉類（現金）取引装置の金庫の開錠をしなくても、紙葉類（紙幣）の回収あるいは補充ができる紙葉類取引装置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

[0008] 上記目的を達成するために、利用者による紙葉類の取引に使用される紙葉類取引装置において、紙葉類が投入される投入部と、前記投入部に投入された紙葉類を収納する収納部と、所定枚数の紙葉類を一時的に格納する一時保留部と、処理内容に応じて前記投入部と前記収納部間で前記紙葉類の搬送を制御する制御部と、を備え前記一時保留部は、前記紙葉類取引装置に着脱可能に設けられ、前記制御部は、前記利用者による紙葉類取引の処理においては、前記一時保留部を前記投入部に投入された紙葉類が前記収納部に収納される前に一時的に保留する場所となるよう制御し、前記収納部から前記紙葉類を回収する処理においては、前記一時保留部を前記収納部の紙葉類の少なくとも一部を回収させる場所となるよう制御し、前記収納部へ前記紙葉類を補充する処理においては、前記一時保留部に予め格納されている紙葉類を前記収納部に搬送するよう制御する処理を行う。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、紙葉類（現金）取引装置の金庫の開錠をしなくても、紙葉類（紙幣）の回収あるいは補充ができる紙葉類取引装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1] A T M 1 0 0 とテラー機 2 0 0 が接続される全体システムを示す図である。

[図2] A T M 1 0 0 及びテラー機 2 0 0 の内部の主要構成を示すブロック図である。

[図3] A T M 1 0 0 内部の図で、搬送ルートを示すための図である。

[図4] 一時保留部 1 4 0 及び、一時保留部 1 4 0 と A T M 1 0 0 との接続部付近を模式的に示す図である。

[図5] A T M 1 0 0 において、投入された紙幣が一時保留部 1 4 0 に搬送されるルートを示す図である。

[図6] A T M 1 0 0 において、一時保留部 1 4 0 から収納部 1 5 2 に紙幣が搬送されるルートを示す図である。

[図7] A T M 1 0 0 において、投入された紙幣が排除されるルートを示す図である。

[図8] A T M 1 0 0 において、一時保留部 1 4 0 からリジェクト部 1 5 4 に紙幣が搬送されるルートを示す図である。

[図9] A T M 1 0 0 において、収納部 1 5 2 から投入排出部 1 3 2 まで紙幣が搬送されるルートを示す図である。

[図10] A T M 1 0 0 において、一時保留部 1 4 0 から収納部 1 5 2 へ紙幣を補充する処理ルートを示す図である。

[図11] A T M 1 0 0 において、収納部 1 5 2 の紙幣を一時保留部 1 4 0 に回収する処理ルートを示す図である。

[図12] テラー機 2 0 0 内部の図で、搬送ルートを示すための図である。

[図13] テラー機 2 0 0 において、投入された紙幣が一時保留部 1 4 0 を経由して収納部 2 5 2 に搬送されるルートを示す図である。

[図14] テラー機 2 0 0 において、一時保留部 1 4 0 から収納部 2 5 2 へ紙幣を補充する処理ルートを示す図である。

[図15] テラー機 2 0 0 において、収納部 2 5 2 の紙幣を一時保留部 1 4 0 に回収する処理ルートを示す図である。

[図16] A T M 1 0 0 に紙幣が不足した場合に、管理会社が来て紙幣を補充するまで、現金取引装置を休止する処理の手順を示すフローチャートである。

る。

[図17] A T M 1 0 0 に紙幣がフル場合に、管理会社が来て紙幣を回収するまで、現金取引装置を休止する場合の処理を説明するフローチャートである。

[図18] A T M 1 0 0 に紙幣が不足した場合に、一時保留部 1 4 0 から収納部 1 5 2 へ紙幣を補充する処理の手順を説明するフローチャートである。

[図19] A T M 1 0 0 に紙幣がフルの場合に、収納部 1 5 2 から一時保留部 1 4 0 へ紙幣を回収する処理の手順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

[0011] 以下、図面に従って本発明の実施形態を説明する。なお以下では、A T M (Automatic Tellers Machine) とテラー機 (テラーズマシンあるいは出納機とも呼ばれる) をまとめて、紙葉類取引装置、または、現金取引装置とも呼ぶ。A T M とテラー機は、いずれも、ホストコンピュータに接続されて、現金 (紙葉類) の入出金、通帳への印刷あるいは振込等の各種取引を自動的に行う機能を備えている。つまり、A T M は利用者が専ら顧客であり、テラー機は利用者が専ら行員である点という点を除けば、A T M とテラー機は、実質同一である。尚、本実施例では、紙幣で説明を行うが、これに限定されるものではない。有価証券等も紙幣と同様で、紙葉類に含まれる。

[0012] 図 1 は、金融機関店舗内に設置される A T M 1 0 0 とテラー機 2 0 0 が接続される全体システムを示す図である。A T M 1 0 0 とテラー機 2 0 0 は、ネットワーク 3 0 0 を介してホストコンピュータ 3 1 0 とともに、現金の搬送や管理を行う管理会社 3 2 0 に接続される。

[0013] 図 2 は、A T M 1 0 0 及びテラー機 2 0 0 の内部の主要構成を示すブロック図である。A T M 1 0 0 とテラー機 2 0 0 は、基本機能が共通し、内部の構成も実質同一であるので、同一のブロック図となる。A T M 1 0 0 を対象としてブロック図の説明を行うが、特にことわりのない場合には、テラー機 2 0 0 も同様であるとする。A T M 1 0 0 の要素についてを 1 0 0 番台の符号で示し、テラー機 2 0 0 の要素についてを 2 0 0 番台の符号で示す。なお、A T M 1 0 0 の説明で「顧客」と表現する場合には、テラー機 2 0 0 では

「行員」に相当する。

[0014] A T M 1 0 0 (テラー機 2 0 0、以下かっこ内はテラー機 2 0 0 番台の符号) は、C P U 1 1 0 (2 1 0)、メモリ 1 1 2 (2 1 2)、通信 I / F 1 1 4 (2 1 4)、表示パネル 1 1 6 (2 1 6)、カードユニット 1 1 8 (2 1 8)、通帳ユニット 1 2 0 (2 2 0)、硬貨ユニット 1 2 2 (2 2 2)、紙幣ユニット 1 3 0 (2 3 0) を有する。

[0015] C P U 1 1 0 は、プログラムを読込んで A T M 1 0 0 全体を統括的に制御するものである。C P U 1 1 0 により実行される制御機能を制御部 1 1 0 a (2 1 0 a) として示す。

[0016] メモリ 1 1 2 は、一時記憶用のメモリと保存記憶用のメモリを備える。一時記憶用のメモリは、例えば R A M で、データやプログラムが一時的に格納されるワーキングエリアである。保存記憶用のメモリは、フラッシュメモリやハードディスクドライブで、例えば C P U 1 1 0 に読み込まれる処理プログラムや保存用データが記憶される。また、保存記憶用のメモリには、A T M 1 0 0 内部に収納される各金種の紙幣の枚数が紙幣枚数データとして記憶される。

[0017] 通信 I / F 1 1 4 は、ネットワーク 3 0 0 を介して、A T M 1 0 0 とホストコンピュータ 3 1 0 や管理会社 3 2 0 等と各種データの通信を行う。ホストコンピュータ 3 1 0 は、銀行ホストセンタに設置される。顧客の入力に応じた出金依頼電文等が A T M 1 0 0 からホストコンピュータ 3 1 0 に送信され、対応してホストコンピュータ 3 1 0 から出金許可電文等が A T M 1 0 0 に送信される。また、A T M 1 0 0 の作動状況や内部に収納される硬貨や紙幣の数量や状態が管理会社 3 2 0 のコンピュータに送信される。

[0018] 表示パネル 1 1 6 は、表示部や操作部を有する。表示部は、例えば L C D であって、制御部 1 1 0 a の指示に基づき、顧客への操作ガイダンス、取引メニューや入力用のテンキー等を表示する。操作部は、表示部に一体的に設けられるタッチパネルであって、顧客からの入力を検出する。操作部は、検出した入力データを制御部 1 1 0 a に通知する。操作部は、タッチパネルでは

なく、キーボードであってもよい。

[0019] カードユニット 118 は、顧客により A T M 100 に挿入された銀行カードを内部に搬送して、磁気ストライプ等への情報の書込みや読取りを行い、処理後に外部へ排出して、返却する。銀行カードが I C カードの場合には、I C チップに対して読取り書込みを行う。

[0020] 通帳ユニット 120 は、顧客により A T M 100 に挿入された銀行通帳を内部に搬送して、通帳の表紙に貼付された磁気ストライプ等への情報の書込みや読取りを行い、処理後に外部へ排出して、返却する。また、通帳ユニット 120 は、通帳へ取引の来歴情報を印字する。

[0021] 硬貨ユニット 122 は、硬貨を収納する硬貨カセット（不図示）を備え、取引の支払指示に応じて硬貨カセットから所定枚数の硬貨を取出して、硬貨排出口（不図示）に排出する。

[0022] 紙幣ユニット 130 は、収納部から所定枚数の紙幣を取出し排出したり、入金された紙幣を収納部に収納するものである。紙幣ユニット 130 は、投入排出部 132（232）、一時保留部 140、鑑別部 150（250）、収納部 152（252）、リジェクト部 154（254）及び搬送部 160（260）を有する。一時保留部 140 は、A T M 100 とテラー機 200 で同一であるので、同一符号で示す。詳細は後述する。

[0023] 投入排出部 132 は、顧客が紙幣を投入する投入口であり、かつ顧客に内部から搬送された紙幣を渡すための排出口である。投入排出部 132 は、紙幣の投入や排出時以外には扉で保護される。また、投入排出部 132 には紙幣の有無を検出する紙幣検出センサ（不図示）が設けられ、検出結果が制御部 110a に通知される。

[0024] 一時保留部 140 は、顧客から投入排出部 132 へ投入された紙幣を一時的に保管する場所である。エスクロとも呼ばれる。紙幣投入直後に表示パネル 116 にカウントされた投入金額が表示され、この表示金額に対して顧客からの承認指示があるまでは、顧客の投入した紙幣を保管しておく必要があるからである。顧客とのトラブル防止のためである。一時保留部 140 は、

紙幣を例えば200枚程度まとめて格納することができる。

[0025] また、一時保留部140はATM100に着脱可能に取付けられ、さらに、ATM100とテラー機200のいずれにも着脱可能である。これについては、図3、図12等で詳述する。一時保留部140の内部については、図4で詳述する。

[0026] 更に、一時保留部140は、紙幣格納機能を利用して、収納部152で紙幣がフル（一杯）またはフル直前（ニアフル）になった場合に、収納部152から搬送され回収される紙幣を格納したり（紙幣回収処理）、収納部152で紙幣が不足する場合に、収納部152へ補充する紙幣を格納する（紙幣補充処理）ことにも利用される。

[0027] 鑑別部150は、紙幣の真偽や紙幣のリサイクル（再利用）の可否を鑑別するものである。投入排出部132から投入された紙幣は、一時保留部140に入る前に鑑別部150により鑑別される。鑑別部150の鑑別結果は、制御部110aに通知される。出金時には、収納部152から顧客に排出される紙幣も鑑別部150で鑑別されてから排出される。破損等した紙幣は、鑑別部150でリサイクル不可と鑑別され、リジェクト部154に搬送される。

[0028] 収納部152は、投入された紙幣や排出（出金）するための紙幣を種類別に格納しておくものである。収納部152は、紙幣の種類別に分けられた複数の紙幣カセットからなる。収納部152の各紙幣カセットには、紙幣のフル（満載）を検出するフル検出センサ（不図示）やフル直前を検出するニアフル検出センサ（不図示）が設けられる。また、収納部152に収納されている紙幣の種類別の枚数は、制御部110aによってメモリ112の紙幣枚数データとして管理される。

[0029] リジェクト部154は、リサイクル（再使用）のできない破損した紙幣を格納するものである。リジェクト部154は、金種別にリジェクトカセットを有し、鑑別部150によりリサイクル（再使用）のできないと判断された紙幣が格納される。

[0030] 搬送部 160 は、投入排出部 132 と収納部 152 やリジェクト部 154 等の間で、処理内容に応じたルートで紙幣を搬送するものである。搬送部 160 は、紙幣を搬送するための搬送路、紙幣を挟んで搬送する駆動ローラや駆動ローラを回転させる駆動モータ等を有する。顧客操作の内容や鑑別部 150 の鑑別結果に応じて、搬送路の選択や駆動モータの回転が制御部 110a により制御される。また、搬送路の各所には紙幣の通過を検出して、制御部 110a に通知するセンサ（不図示）も設けられる。

[0031] 管理会社 320 は、現金取引装置（ATM 100 やテラー機 200）で紙幣が不足ないしはカセットがフルにならないように定期的に担当者を店舗に派遣する。さらに、ATM 100 やテラー機 200 は紙幣の不足ないしはフルの発生が検出されると、制御部 110a により必要な情報が通信 I/F 114 を通じて送信される。送信された情報は、ネットワーク 300 を介して管理会社 320 に通知される。

[0032] 管理会社 320 は、ATM 100 やテラー機 200 から紙幣の不足等の通知を受けた場合にも、現場に担当者を派遣する。担当者は、現金取引装置の後述する金庫部を開けて、収納部 152 に紙幣の補充や紙幣の回収を行う。

[0033] [ATM 100 における紙幣の搬送ルート]

図 3 は、ATM 100 内部の図で、搬送ルートの全体を説明するための図である。図 4 から図 9 は、ATM 100 で利用者（顧客）による取引中での、紙幣の搬送ルートを説明するための図である。

[0034] 図 3 で向かって右側が顧客が操作する側になる。ATM 100 の上部の右側面に投入排出部 132 が設けられ、左側に一時保留部 140 が設けられる。一時保留部 140 は、ATM 100 に着脱できるように、ATM 100 にネジ、ロックレバーあるいはラッチ等で固定される。ATM 100 の中央に鑑別部 150 が設けられる。図 3 の左上の一時保留部 140a は、外された状態を示す。

[0035] ATM 100 の下部に収納部 152 が設けられる。収納部 152 では、金種別に 4 つの縦長の紙幣カセット（152a、152b、152c、152

d) が、右から並列に配置される。収納部 152 の各紙幣カセットには、紙幣 400 が積載される。ATM 100 の下部の左側にリジェクト部 154 が設けられる。リジェクト部 154 では、4 つのリジェクトカセット (154 a、154 b、154 c、154 d) が上から順に配置される。

[0036] ATM 100 の下段に金庫部 170 が設けられる。収納部 152 とリジェクト部 154 は、金庫部 170 の内部に設けられる。金庫部 170 は、鍵付の扉(不図示)により施錠され、内部の収納部 152 とリジェクト部 154 を保護する。つまり、金庫部 170 の鍵を持った者しか、収納部 152 へ直接紙幣を供給することや収納部 152 から直接紙幣を回収することはできない。対して、一時保留部 140 は金庫部 170 外に設置されているので、金庫部 170 の鍵を持ってなくとも着脱することができる。

[0037] 搬送ルート全体を説明する。投入排出部 132 に投入された紙幣を内部に搬送するように、斜め左下に降る搬送路 P1、続いて左に進む搬送路 P2 が設けられる。鑑別部 150 を通過しながら左に進む搬送路 P3 が設けられ、搬送路 P3 の先端で 2 つに分かれ、右斜め上に進む搬送路 P4 と、そのまま左に進む搬送路 P10 が設けられる。搬送路 P4 の先端で 2 つに分かれ、真上に進む搬送路 P5 と、斜め右上に進む搬送路 P14 が設けられる。

[0038] 搬送路 P5 の先端で 2 つに分かれ、左右に進む搬送路 P6 と右に進む搬送路 P7 が設けられる。搬送路 P6 を左に進むと一時保留部 140 に入る。搬送路 P7 に連続するように、右に進む搬送路 P8 が設けられる。搬送路 P8 の先端で 2 つに分かれ、右斜め下に進む搬送路 P9 と右斜め上に進む搬送路 P15 が設けられる。

[0039] 左に進む搬送路 P10 は、金庫部 170 に入って 2 つに分かれ、右に進む搬送路 P11 と真下に向かう搬送路 P16 が設けられる。搬送路 P11 は、収納部 152 の各紙幣カセットの上部を通過して右側まで設けられる。

[0040] 搬送路 P11 の途中から下に進むように、紙幣カセット 152 d に対応する搬送路 P12 d が設けられる。同様に、搬送路 P11 の途中に、紙幣カセット 152 c に対応する搬送路 P12 c、紙幣カセット 152 b に対応する

搬送路 P 1 2 b、紙幣カセット 1 5 2 a に対応する搬送路 P 1 2 a が、それぞれ設けられる。

[0041] 搬送路 P 1 1 の先端に、真上に進んでから左に曲がる搬送路 P 1 3 が設けられる。搬送路 P 1 3 で金庫部 1 7 0 から外に出る。搬送路 P 1 3 の先端が搬送路 P 2 の後端に連結する。

[0042] 下に向かう搬送路 P 1 6 は、リジェクト部 1 5 4 の 4 つのリジェクトカセットの右側に沿って設けられる。搬送路 P 1 6 から、リジェクトカセット 1 5 4 a に対応する搬送路 P 1 7 a が設けられる。同様に、搬送路 P 1 6 から、リジェクトカセット 1 5 4 b に対応する搬送路 P 1 2 b、リジェクトカセット 1 5 4 c に対応する搬送路 P 1 7 c、リジェクトカセット 1 5 4 d に対応する搬送路 P 1 7 d が、それぞれ設けられる。

[0043] 図 4 は、一時保留部 1 4 0 及び、一時保留部 1 4 0 と A T M 1 0 0 との接続部付近の、搬送構造を模式的に示す図である。A T M 1 0 0 の搬送路 P 6 には、紙幣を搬送するローラ 1 6 2 や、紙幣の通過を検出するセンサ 1 6 3 が適宜配置される。

[0044] 一時保留部 1 4 0 は、センサ 1 4 1、ローラ 1 4 2 a、巻取りフィルムローラ 1 4 2 b、紙幣巻取ローラ 1 4 3 及びフィルム 1 4 4 を有する。センサ 1 4 1 は紙幣の通過を検出するものである。フィルム 1 4 4 は、紙幣を間に挟んで巻き取るものである。フィルム 1 4 4 の両端が巻取りフィルムローラ 1 4 2 b に取付けられる。ローラ 1 6 2 から搬送されてきた紙幣が、2 枚のフィルム 1 4 4 の間に挟まれて、紙幣巻取ローラ 1 4 3 に巻き取られる。

[0045] また、一時保留部 1 4 0 は、巻取りフィルムローラ 1 4 2 b 等を駆動するための駆動回路 1 4 5、一時保留部 1 4 0 に格納される紙幣の枚数を記憶するための保留部メモリ 1 4 6 を有する。制御部 1 1 0 a から保留部メモリ 1 4 6 に一時保留部 1 4 0 に格納される紙幣の枚数が記録される。一時保留部 1 4 0 に格納される紙幣の枚数を記憶しておくことによって、例えば A T M 1 0 0 からテラー機 2 0 0 に付け替えられた場合に、テラー機 2 0 0 側で保留部メモリ 1 4 6 の枚数データを読むことで、一時保留部 1 4 0 に格納され

た紙幣枚数を直ちに把握することができる。また、複数の一時保留部 140 に ID 番号を割り当ておいて、保留部メモリ 146 に、対応する一時保留部 140 の ID 番号を記憶させておいてもよい。

[0046] また、一時保留部 140 のセンサ 141、駆動回路 145 及び保留部メモリ 146 が、例えばコネクタ（不図示）を介して、ATM 100 本体部の制御部 110a 等と電氣的に接続される。一時保留部 140 の着脱は制御部 110a により検出され、一時保留部 140 に格納されている紙幣の枚数が制御部 110a により管理される。また、一時保留部 140 に ID 番号が付されている場合には、制御部 110a は、装着されている一時保留部 140 について、その ID 番号と装着日時を記憶して管理する。

[0047] 図 5 は、ATM 100 において、投入された紙幣が一時保留部 140 に搬送されるルートを示す図である。投入排出部 132 に顧客により投入された紙幣は、搬送路 P1 → 搬送路 P2 → 搬送路 P3 で鑑別部 150 に入る。鑑別部 150 での鑑別結果で許可された紙幣は、搬送路 P3 → 搬送路 P4 → 搬送路 P5 → 搬送路 P6 で、一時保留部 140 に格納される。一時保留部 140 に格納された状態で、制御部 110a により入金金額が表示パネル 116 に表示され、顧客の承認操作を待つ。

[0048] 図 6 は、ATM 100 において、一時保留部 140 から収納部 152 に紙幣が搬送されるルートを示す図である。顧客からの承認操作を検出すると制御部 110a は、一時保留部 140 に格納された紙幣を収納部 152 に搬送する。

[0049] 紙幣は、一時保留部 140 から搬送路 P6 → 搬送路 P7 → 搬送路 P8 → 搬送路 P9 → 搬送路 P3 → 搬送路 P10 → 搬送路 P11 に搬送され、金種に応じた搬送路（搬送路 P12a、搬送路 P12b、搬送路 P12c 又は搬送路 P12d）で、収納部 152 の紙幣カセット（152a、152b、152c 又は 152d）のいずれかに収納される。

[0050] 図 7 は、ATM 100 において、投入された紙幣が排除されるルートを示す図である。投入された紙幣が正規の紙幣でない場合（例えば外国の紙幣等

）には、顧客に返却される。投入排出部 1 3 2 に顧客により投入された紙幣は、搬送路 P 1 → 搬送路 P 2 → 搬送路 P 3 で鑑別部 1 5 0 に入る。鑑別部 1 5 0 での鑑別結果で正規の紙幣でないという鑑別結果が制御部 1 1 0 a に通知されると、制御部 1 1 0 a により、紙幣は、一時保留部 1 4 0 に格納されずに、搬送路 P 3 → 搬送路 P 4 → 搬送路 P 1 4 → 搬送路 P 8 → 搬送路 P 1 5 で、投入排出部 1 3 2 に戻される。

[0051] 図 8 は、A T M 1 0 0 において、一時保留部 1 4 0 からリジェクト部 1 5 4 に紙幣が搬送されるルートを示す図である。鑑別部 1 5 0 で、リサイクル（再利用）に不適であると鑑別された紙幣はリジェクト部 1 5 4 に格納される。紙幣は、一時保留部 1 4 0 から搬送路 P 6 → 搬送路 P 7 → 搬送路 P 8 → 搬送路 P 9 → 搬送路 P 3 で、鑑別部 1 5 0 に入る。

[0052] 鑑別部 1 5 0 での鑑別結果でリサイクル不適という鑑別結果が制御部 1 1 0 a に通知されると、制御部 1 1 0 a により、紙幣は、搬送路 P 1 0 → 搬送路 P 1 6 に搬送され、金種に応じたいずれかの搬送路（搬送路 P 1 7 a、搬送路 P 1 7 b、搬送路 P 1 7 c または搬送路 P 1 7 d）で、リジェクト部 1 5 4 の 4 つのリジェクトカセットのいずれかに格納される。

[0053] 図 9 は、A T M 1 0 0 において、収納部 1 5 2 から投入排出部 1 3 2 まで紙幣が搬送されるルートを示す図である。例えば、顧客の出金操作によって紙幣が排出される場合である。収納部 1 5 2 の紙幣カセット（1 5 2 a、1 5 2 b、1 5 2 c 又は 1 5 2 d）から、金種に応じた搬送路（搬送路 P 1 2 a、搬送路 P 1 2 b、搬送路 P 1 2 c 又は搬送路 P 1 2 d）で、紙幣が取り出される。紙幣は、搬送路 P 1 1 → 搬送路 P 1 3 → 搬送路 P 2 → 搬送路 P 3 → 搬送路 P 4 に搬送される。搬送路 P 4 から、紙幣をいったん一時保留部 1 4 0 に格納する場合には、搬送路 P 5 → 搬送路 P 6 に進む。一時保留部 1 4 0 に搬送された紙幣は、搬送路 P 6 → 搬送路 P 7 → 搬送路 P 8 → 搬送路 P 1 5 を進んで投入排出部 1 3 2 まで搬送される。また、搬送路 P 4 から、紙幣を直接投入排出部 1 3 2 まで搬送する場合には、搬送路 P 1 4 → 搬送路 P 8 → 搬送路 P 1 5 を進んで投入排出部 1 3 2 まで搬送される。

[0054] 図10は、ATM100において、一時保留部140から収納部152へ紙幣を補充する処理ルートを示す図である。一時保留部140から収納部152へ紙幣を補充処理することによって、収納部152でいずれかの金種の紙幣が不足した場合に、金庫部170の扉を開錠しなくても、収納部152へ紙幣を補充することができる。なお、ここでは、紙幣カセット152bで紙幣が不足したとする。

[0055] まず、行員が空の一時保留部140を例えばテラー機200に取付けて、テラー機200から紙幣を空の一時保留部140に所定枚数分移動させる。所定枚数分の紙幣401が格納された後、テラー機200の一時保留部140をテラー機200より、取り外す。そして、取り外した一時保留部140をATM100に装着する。

[0056] その後、行員からの指示を受けて、制御部110aは補充処理を開始する。制御部110aにより、一時保留部140に予め格納された紙幣401が、収納部152の対応する金種の紙幣カセットまで搬送される。具体的には、紙幣は、搬送路P6→搬送路P7→搬送路P8→搬送路P9→搬送路P3→搬送路P10→搬送路P11→搬送路P12bを進み、紙幣が紙幣カセット152bに補充される。

[0057] これにより、収納部152の紙幣カセット152bに所定枚数分の紙幣402が補充される。なお、所定枚数分は、一時保留部140のサイズにより異なるが、例えば200枚である。

[0058] 図11は、ATM100において、収納部152の紙幣を一時保留部140に回収する処理ルートを示す図である。収納部152のいずれかの金種の紙幣カセットが、フルあるいはニアフル（フル直前）になった場合には、一時保留部140で収納部152の紙幣の一部を回収する処理を行う。これにより、金庫部170の扉を開錠しなくても、収納部152の紙幣の一部を回収することができる。

[0059] ここでは、紙幣カセット152bでフルになり、フル検出センサにより制御部110aに通知されたとする。制御部110aにより、紙幣カセット1

５２ｂに収納された紙幣４００の一部の紙幣４０３が、一時保留部１４０まで搬送される。具体的には、紙幣４０３は、搬送路Ｐ１２ｂ→搬送路Ｐ１１→搬送路Ｐ１３→搬送路Ｐ２→搬送路Ｐ３→搬送路Ｐ４→搬送路Ｐ５→搬送路Ｐ６を進み、一時保留部１４０に格納される。

[0060] これにより、一時保留部１４０に所定枚数分の紙幣４０４が回収されて、収納部１５２の紙幣カセット１５２ｂに紙幣４０３分のスペースが生まれる。ここで、所定枚数分は、一時保留部１４０のサイズにより異なるが、例えば２００枚である。また、回収後にＡＴＭ１００の運用を再開する時には、回収した紙幣４０４が入った一時保留部１４０と空の一時保留部１４０を行員が交換しても良いし、回収した紙幣４０４が入った一時保留部１４０をテラー機２００に取付けて、紙幣４０４をテラー機２００に移してもよい。また、回収処理は、行員の指示を受けてから、テラー機２００の制御部２１０ａが開始するようにしてもよい。

[0061] [テラー機２００における紙幣の搬送ルート]

図１２は、テラー機２００内部の図で、搬送ルートを説明するための図である。図１２で向かって右側が行員の操作側になる。テラー機２００の上部の右側面に投入排出部２３２が設けられ、反対側に一時保留部１４０が設けられる。一時保留部１４０は、ＡＴＭ１００と同様にテラー機２００にも着脱できるように、テラー機２００にネジ、ロックレバーあるいはラッチ等で固定される。一時保留部１４０ａは、外された状態を示す。テラー機２００の中央に鑑別部２５０が設けられる。

[0062] テラー機２００の下段に収納部２５２が設けられる。収納部２５２では、金種別に７つの縦長の紙幣カセット（２５２ａ、２５２ｂ、２５２ｃ、２５２ｄ、２５２ｅ、２５２ｆ及び２５２ｇ）が、右から並列に配置される。収納部２５２の各紙幣カセットには、紙幣４００が縦方向に積載される。テラー機２００の下部の左側にリジェクト部２５４が設けられる。リジェクト部２５４も、４つのリジェクトカセット（２５４ａ、２５４ｂ、２５４ｃ及び２５４ｄ）が上から順に配置される。

[0063] テラー機 200 の下段に金庫部 270 が設けられる。収納部 252 とリジェクト部 254 は、金庫部 270 の内部に配置される。金庫部 270 は、鍵付の扉(不図示)により施錠され、内部の収納部 252 とリジェクト部 254 を保護する。つまり、金庫部 270 の鍵を持った者しか、収納部 252 へ直接紙幣を供給することや収納部 252 から直接紙幣を回収することはできない。対して、一時保留部 140 は金庫部 270 外に設置されているので、金庫部 270 の鍵を持ってなくとも着脱することができる。また、テラー機 200 の底部には、キャスト 272 が設けられる。

[0064] 搬送ルート全体を説明する。投入排出部 232 に投入された紙幣を内部に搬送するように、斜め左下に降る搬送路 Q1、続いて左に進む搬送路 Q2 が設けられる。鑑別部 250 を通過しながら左に進む搬送路 Q3 が設けられ、搬送路 Q3 の先端で 2 つに分かれ、右斜め上に進む搬送路 Q4 と、そのまま左に進む搬送路 Q10 が設けられる。搬送路 Q4 の先端で 2 つに分かれ、真上に進む搬送路 Q5 と、斜め右上に進む搬送路 Q14 が設けられる。

[0065] 搬送路 Q5 の先端で 2 つに分かれ、左右に進む搬送路 Q6 と右に進む搬送路 Q7 が設けられる。搬送路 Q6 を左に進むと一時保留部 140 に入る。搬送路 Q7 に連続するように、右に進む搬送路 Q8 が設けられる。搬送路 Q8 の先端で 2 つに分かれ、右斜め下に進む搬送路 Q9 と右斜め上に進む搬送路 Q15 が設けられる。

[0066] 左に進む搬送路 Q10 は、金庫部 270 に入って 2 つに分かれ、右に進む搬送路 Q11 と真下に向かう搬送路 Q16 が設けられる。搬送路 Q11 は、収納部 252 の各紙幣カセットの上部を通過して右側まで設けられる。

[0067] 搬送路 Q11 の途中から下に進むように、紙幣カセット 252g に対応する搬送路 Q12g が設けられる。同様に、搬送路 Q11 の途中に、紙幣カセット 252f に対応する搬送路 Q12f、紙幣カセット 252e に対応する搬送路 Q12e、紙幣カセット 252d に対応する搬送路 Q12d、紙幣カセット 252c に対応する搬送路 Q12c、紙幣カセット 252b に対応する搬送路 Q12b、紙幣カセット 252a に対応する搬送路 Q12a がそれぞれ

れ設けられる。

- [0068] 搬送路Q 1 1の先端に、真上に進んでから左に曲がる搬送路Q 1 3が設けられる。搬送路Q 1 3で金庫部2 7 0から外に出る。搬送路Q 1 3の先端が搬送路Q 2の後端に連結する。
- [0069] 下に向かう搬送路Q 1 6は、リジェクト部2 5 4の4つのリジェクトカセットの左側に沿って設けられる。搬送路Q 1 6の途中から右に進むように、リジェクトカセット2 5 4 aに対応する搬送路Q 1 7 aが設けられる。同様に、搬送路Q 1 6の途中に、リジェクトカセット2 5 4 bに対応する搬送路Q 1 7 b、リジェクトカセット2 5 4 cに対応する搬送路Q 1 7 c、リジェクトカセット2 5 4 dに対応する搬送路Q 1 7 dが、それぞれ設けられる。
- [0070] 図1 3は、テラー機2 0 0の通常取引において、投入された紙幣が一時保留部1 4 0を経由して収納部2 5 2に搬送されるルートを示す図である。
- [0071] 投入排出部2 3 2に顧客により投入された紙幣は、搬送路Q 1→搬送路Q 2→搬送路Q 3で鑑別部2 5 0に入る。鑑別部2 5 0での鑑別結果で許可された紙幣は、搬送路Q 3→搬送路Q 4→搬送路Q 5→搬送路Q 6で、一時保留部1 4 0に格納される。
- [0072] 一時保留部1 4 0に格納された紙幣は、一時保留部1 4 0から搬送路Q 6→搬送路Q 7→搬送路Q 8→搬送路Q 9→搬送路Q 3→搬送路Q 1 0→搬送路Q 1 1に搬送され、金種に応じた搬送路（搬送路Q 1 2 a～搬送路Q 1 2 g）が選択されて、収納部2 5 2のいずれかの紙幣カセット（2 5 2 a～2 5 2 g）に収納される。
- [0073] 図1 4は、テラー機2 0 0において、一時保留部1 4 0から収納部2 5 2へ紙幣を補充する処理ルートを説明する図である。一時保留部1 4 0から収納部2 5 2へ紙幣を補充処理することによって、収納部2 5 2でいずれかの金種の紙幣が不足した場合に、金庫部2 7 0の扉を開錠しなくても、収納部2 5 2へ紙幣を補充することができる。図1 0で説明したATM 1 0 0での補充処理と同等な処理である。
- [0074] 収納部2 5 2の紙幣カセット2 5 2 aの金種で紙幣が不足であるとする。

一時保留部 140 に予め格納された所定枚数分の紙幣 405 が、制御部 210a によって、収納部 252 の紙幣カセット 252a まで搬送される。具体的には、紙幣は、搬送路 Q6 → 搬送路 Q7 → 搬送路 Q8 → 搬送路 Q9 → 搬送路 Q3 → 搬送路 Q10 → 搬送路 Q11 → 搬送路 Q12a を進み、収納部 252 の紙幣カセット 252a に補充される。

[0075] これにより、収納部 252 の紙幣カセット 252a に所定枚数分の紙幣 406 が補充される。ここで、所定枚数分は、一時保留部 140 のサイズにより異なるが、例えば 200 枚である。一時保留部 140 へ予め紙幣の格納する必要があるが、図 10 での説明と同じであるので、省略する。制御部 210a は、行員からの指示を受けて、補充処理を行う。

[0076] 図 15 は、テラー機 200 において、収納部 252 の紙幣を一時保留部 140 に回収する処理ルートを示す図である。収納部 252 のいずれかの金種の紙幣カセットが、フルあるいはニアフル（フル直前）になった場合には、一時保留部 140 で収納部 252 の紙幣の一部を回収する処理を行う。これにより、金庫部 170 の扉を開錠しなくても、収納部 252 の紙幣 400 の一部を回収することができる。図 11 で説明した ATM 100 での回収処理と同等な処理である。

[0077] 紙幣カセット 252c でフルになり、フル検出センサにより制御部 210a に通知されたとする。制御部 210a により、収納部 252 の紙幣カセット 252c に収納された紙幣 400 の一部である紙幣 407 が、一時保留部 140 まで搬送される。具体的には、紙幣 407 は、搬送路 Q12c → 搬送路 Q11 → 搬送路 Q13 → 搬送路 Q2 → 搬送路 Q3 → 搬送路 Q4 → 搬送路 Q5 → 搬送路 Q6 を進み、一時保留部 140 に格納される。

[0078] これにより、一時保留部 140 に所定枚数分の紙幣 408 が回収されて、収納部 252 の紙幣カセット 252c に紙幣 407 分のスペースが生まれる。所定枚数分は、一時保留部 140 のサイズにより異なるが、例えば 200 枚である。

[0079] そして、回収後に一時保留部 140 を空にする必要があるが、空にする方

法は、図 1 1 での説明と同じであるので、省略する。また、回収処理は、行員の指示を受けてから、制御部 2 1 0 a が開始するようにしてもよい。

[0080] 〔現金取引装置における紙幣の回収及び補充処理〕

次に、図 1 6 ～図 1 9 を用いて、現金取引装置（A T M 1 0 0 及びテラー機 2 0 0）の紙幣の回収及び補充処理の手順につき、従来の運用と本実施形態による処理を対比して説明する。

[0081] なお、前述したように A T M 1 0 0 及びテラー機 2 0 0 での紙幣の取引処理は、実質同一であるので、重複説明を避けるために説明は A T M 1 0 0 についてのみ行うが、テラー機 2 0 0 でも同様である。なお以下の処理は、A T M 1 0 0 においては主に制御部 1 1 0 a により行われ、テラー機 2 0 0 においては主に制御部 2 1 0 a により行われる。

[0082] 図 1 6 は、A T M 1 0 0 に紙幣が不足した場合に、管理会社が来て紙幣を補充するまで、現金取引装置を休止する処理の手順を説明するフローチャートである。従来の運用である。

[0083] 引出金額が入力されたかを判断する（ステップ S 1 0）。A T M 1 0 0 では顧客により、テラー機 2 0 0 では行員により引出金額が入力される。引出金額が入力されるまで（ステップ S 1 0 N O）、ステップ S 1 0 を繰り返す。引出金額が入力されたと判断すると（ステップ S 1 0 Y E S）、引き出し金額の紙幣があるかをチェックする（ステップ S 1 2）。メモリ 1 1 2 に記憶されている紙幣枚数データに基づき、対応する紙幣が収納部 1 5 2 にあるかをチェックする。

[0084] そして、引き出し可能であるかを判断する（ステップ S 1 4）。対応する紙幣が収納部 1 5 2 に有り、引き出し可能であると判断すると（ステップ S 1 4 Y E S）、引き出し処理を続行する（ステップ S 1 6）。

[0085] 対応する紙幣が収納部 1 5 2 にない場合には、引き出し可能でないと判断し（ステップ S 1 4 N O）、不足紙幣の情報をメモリ 1 1 2 に保存し（ステップ S 1 8）、紙幣不足である旨の情報を管理会社 3 2 0 に通知する（ステップ S 2 0）。そして、A T M 1 0 0 を休止する処理を行う（ステップ S 2

2)。休止処理として、例えば、表示パネル１１６に「現在、取扱いできません」等のメッセージを表示して、顧客からの操作を受け付けないモードにＡＴＭ１００を移行させる。その後、通知を受けた管理会社から担当者が店舗に派遣され、収納部１５２に紙幣が補充された後に、ＡＴＭ１００での取引を再開することができる。

[0086] 図１７は、ＡＴＭ１００に紙幣がフルの場合に、管理会社が来て紙幣を回収するまで、現金取引装置を休止する場合の処理を説明するフローチャートである。従来の運用である。

[0087] 顧客により紙幣が預入されたかを判断する（ステップＳ３０）。投入排出部１３２に設けられたセンサの出力により、紙幣の預入を判断する。紙幣が預入されたと判断するまで（ステップＳ３０ＮＯ）、ステップＳ３０を繰り返す。紙幣が預入されたと判断すると（ステップＳ３０ＹＥＳ）、預入された紙幣の種類及び枚数をチェックする（ステップＳ３２）。預入された紙幣は鑑別部１５０で紙幣の種類及び枚数がチェックされる。

[0088] 預入された紙幣が収納部１５２に収納可能かを判断する（ステップＳ３４）。収納可能であるかは、メモリ１１２に記憶されている現在の各紙幣カセットに格納されている紙幣枚数データや対応する紙幣カセットに設けられたフル／ニアフル検出センサに基づき、判断する。

[0089] 預入された紙幣が収納部１５２に収納可能と判断すると（ステップＳ３４ＹＥＳ）、預入処理を続行し（ステップＳ３６）、預入された紙幣は収納部１５２の対応する紙幣カセットに収納される。

[0090] 預入された紙幣が収納部１５２に格納可能でないと判断すると（ステップＳ３４ＮＯ）、つまり、収納部１５２の対応する紙幣カセットが満タン（フル）であると判断すると、フル／ニアフルの情報をメモリ１１２に保存し（ステップＳ３８）、フル／ニアフルの情報を管理会社３２０に通知する（ステップＳ４０）。そして、ＡＴＭ１００を休止処理する（ステップＳ４２）。休止処理は、図１６のステップＳ２２と同様であるので、説明は省略する。その後、通知を受けた管理会社から担当者が店舗に派遣され、収納部１５

2から紙幣が回収された後に、A T M 1 0 0での取引を再開することができる。

[0091] 図18は、A T M 1 0 0に紙幣が不足した場合に、一時保留部140から収納部152へ紙幣を補充する処理の手順を説明するフローチャートである。図10及び図14で説明した処理で、金庫部170の扉を開錠しなくても、収納部152へ紙幣を補充することができる。

[0092] 紙幣を充填した別の一時保留部を用意する（ステップS50）。収納部152の紙幣が不足していることが検出された場合には、行員が、紙幣を充填した別の一時保留部を用意する。充填方法は、図10で説明した通りである。

[0093] そして、紙幣が充填された一時保留部140を行員が交換する（ステップS52）。一時保留部140が、A T M 1 0 0に装着されたかを判断する（ステップS54）。C P U 1 1 0が一時保留部140と正常に通信できるかで、A T M 1 0 0に一時保留部140が装着されたかを判断する。一時保留部140が、正常にA T M 1 0 0に装着されていないと判断すると（ステップS54NO）、警告等を表示して正常にA T M 1 0 0に装着されるまで、ステップS54を繰り返す。

[0094] 一時保留部140がA T M 1 0 0に装着されたと判断すると（ステップS54YES）、一時保留部140内に紙幣が所定枚数以上あるかを判断する（ステップS56）。紙幣が所定枚数以上あるかは、保留部メモリ146に記憶された紙幣枚数データにより判断する。一時保留部140内に紙幣が所定枚数以上はないと判断すると（ステップS56NO）、補充処理を中止して終了する。

[0095] 一時保留部140内に紙幣が所定枚数以上あると判断すると（ステップS56YES）、補充処理を開始する（ステップS58）。一時保留部140から鑑別部150に紙幣を搬送する（ステップS60）。鑑別部150の鑑別結果により、搬送される紙幣がリサイクル使用可であるかを判断する（ステップS62）。搬送される紙幣がリサイクル使用可でないと判断すると（

ステップS 6 2 N O)、リサイクル使用可でないと鑑別された紙幣をリジェクト部 1 5 4 に格納する(ステップS 6 4)。

[0096] 紙幣がリサイクル使用可であると判断すると(ステップS 6 2 Y E S)、紙幣を収納部 1 5 2 の対応する紙幣カセットに収納する(ステップS 6 6)。ステップS 6 4 及びステップS 6 6 に続いて、一時保留部 1 4 0 に紙幣残有かを判断する(ステップS 6 8)。一時保留部 1 4 0 に紙幣残有りと判断すると(ステップS 6 8 Y E S)、ステップS 5 8 に戻り、一時保留部 1 4 0 から次の紙幣を搬送することを繰り返す。一時保留部 1 4 0 に紙幣残なしと判断すると(ステップS 6 8 N O)、一時保留部 1 4 0 に充填された紙幣の収納部 1 5 2 への搬送が完了したとして、この処理を終了する。

[0097] 図 1 9 は、A T M 1 0 0 に紙幣がフルまたはニアフルの場合に、収納部 1 5 2 から一時保留部 1 4 0 へ紙幣を回収する処理の手順を説明するフローチャートである。図 1 1 及び図 1 5 で説明した処理で、金庫部 1 7 0 の扉を開錠しなくても、収納部 1 5 2 から紙幣を回収できる処理である。

[0098] 収納部 1 5 2 で紙幣がフルまたはニアフルかを判断する(ステップS 8 0)。収納部 1 5 2 の何れかの金種に対応する紙幣カセットでフルまたはニアフルであるかを、フル検出センサやニアフル検出センサの出力で判断する。

[0099] 収納部 1 5 2 で紙幣がフルまたはニアフルでないと判断すると(ステップS 8 0 N O)、収納部 1 5 2 から紙幣を回収する指示されたかを判断する(ステップS 8 2)。本例では、いずれかの金種でフルやニアフルが検出されれば回収処理を開始し、さらにフルやニアフルの検出がない場合でも、行員からの指示があれば回収処理を行うようにする。

[0100] 収納部 1 5 2 から紙幣を回収する指示されていないと判断すると(ステップS 8 2 N O)、ステップS 8 0 に戻る。収納部 1 5 2 から紙幣を回収する指示されたと判断する場合(ステップS 8 2 Y E S)、または収納部 1 5 2 で紙幣がフルまたはニアフルであると判断する場合(ステップS 8 0 Y E S)には、ステップS 8 4 に進む。

[0101] 一時保留部 1 4 0 内の紙幣が所定枚数以下であるかを判断する(ステップ

S 8 4)。一時保留部 1 4 0 内の紙幣は通常は 0 である。一時保留部 1 4 0 内に紙幣が多数残留していると、収納部 1 5 2 からの回収に支障が出るからである。一時保留部 1 4 0 内の紙幣が所定枚数以下でないと判断すると（ステップ S 8 4 N O）、回収処理を中止して終了する。

[0102] 一時保留部 1 4 0 内の紙幣が所定枚数以下であると判断すると（ステップ S 8 4 Y E S）、収納部 1 5 2 から紙幣を回収する処理を開始する（ステップ S 8 6）。紙幣が回収される紙幣カセットは、フルまたはニアフル検知された紙幣カセット、あるいはステップ S 8 2 で、回収指示がされた紙幣カセットである。

[0103] 収納部 1 5 2 から鑑別部 1 5 0 に紙幣が搬送される（ステップ S 8 8）。鑑別部 1 5 0 の鑑別結果により、搬送される紙幣がリサイクル使用可であるかを判断する（ステップ S 9 0）。搬送される紙幣がリサイクル使用可でないと判断すると（ステップ S 9 0 N O）、リサイクル使用可でないと鑑別された紙幣をリジェクト部 1 5 4 に格納する（ステップ S 9 4）。

[0104] 紙幣がリサイクル使用可であると判断すると（ステップ S 9 0 Y E S）、紙幣を一時保留部 1 4 0 へ格納する（ステップ S 9 2）。ステップ S 9 2 及びステップ S 9 4 に続いて、一時保留部 1 4 0 の格納枚数がフルかを判断する（ステップ S 9 6）。一時保留部 1 4 0 の格納枚数がフルでないと判断すると（ステップ S 9 6 N O）、ステップ S 8 6 に戻り、収納部 1 5 2 から次の紙幣を一時保留部 1 4 0 に搬送することを繰り返す。

[0105] 一時保留部 1 4 0 の格納枚数がフル、または、回収した紙幣が所定枚数以上であると判断すると（ステップ S 9 6 Y E S）、収納部 1 5 2 からの回収を終了する。あわせて、格納された紙幣の種類や枚数を保留部メモリ 1 4 6 に記録する。

[0106] 続いて、空の一時保留部 1 4 0 に交換されたかを判断する（ステップ S 9 8）。回収紙幣が格納された状態の一時保留部 1 4 0 のままでは、A T M 1 0 0 を通常の取引に使用することができないからである。空の一時保留部 1 4 0 に交換されるまで（ステップ S 9 8 N O）、ステップ S 9 8 を繰り返す

。空の一時保留部 140 に交換されたと判断すると（ステップ S98YES）、回収が完了したとして、回収処理を終了する。

[0107] 以上説明した実施形態により少なくとも奏せられる効果を以下に列挙する。

。

- ・紙葉類（紙幣）が不足した場合には一時保留部から紙葉類（紙幣）を補充し、紙葉類（紙幣）が一杯になった場合には一時保留部 140 に紙葉類（紙幣）を回収することで、行員が金庫の開閉を行うことができない店舗においても、管理会社の担当者の到着を待たずに、暫定的に紙葉類（現金）取引装置をほぼ継続的に運用することができる。また、一時保留部を利用して補充や回収処理を行うので、紙葉類（現金）取引装置のダウンタイムも短時間で済む。

- ・紙幣の補充や回収用に一時保留部を利用することで、専用の補充回収装置を設ける必要がなく、現金取引装置のサイズの大型化やコストアップを防止することができる。

- ・一時保留部 140 を現金取引装置から着脱できる構造にしたことで、予め用意した一時保留部 140 と入替えて運用することができる。これにより、現金取引装置のダウンタイムをより短時間化できる。さらに、ATM100 とテラー機 200 の一時保留部が互換性を有することで、ATM100 とテラー機 200 間で紙幣の補充や回収が容易にできるようになる。

[0108] 以下に本実施形態の変形例を述べる。

- ・ATM100 とテラー機 200 の両方で着脱可能な一時保留部を備えていることを説明したが、いずれか一方だけでもよい。ATM100 とテラー機 200 のいずれか一方だけで着脱可能な一時保留部を備えていても、補充処理や回収処理は可能である。

- ・また、補充処理と回収処理は、いずれか一方だけ備えるようにしてもよい。

- ・上述した説明では、ATM100 とテラー機 200 で一時保留部は、同一であると説明したが、接続部での互換性があればよく、ATM100 用の一

時保留部とテラー機 200 の一時保留部の外観や機能が、異なってもよい。

- ・一時保留部に保留部メモリを設けなくてもよい。制御部 110a が、センサ 141 により紙幣有無を判断してもよい。

- ・また、一時保留部 140 に開閉可能な蓋を設け、内部に格納された紙幣を取出したり、逆に内部に紙幣を格納できるようにしてもよい。紙幣の回収・補充処理を行う際により便利になる。

[0109] なお、本発明は上述した実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階でのその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化することができる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成することができる。例えば、実施形態に示される全構成要素を適宜組み合わせても良い。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。このような、発明の趣旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能であることはもちろんである。

符号の説明

[0110] 100 ATM

110, 210 CPU

110a, 201a 制御部

112, 211 メモリ

114, 214 通信 I/F

116, 216 表示パネル

118, 218 カードユニット

120, 220 通帳ユニット

122, 222 硬貨ユニット

130, 230 紙幣ユニット

132, 232 投入排出部

140 一時保留部

141 センサ

- 1 4 3 紙幣巻取ローラ
- 1 4 4 フィルム
- 1 4 5 駆動回路
- 1 4 6 保留部メモリ
- 1 5 0, 2 5 0 鑑別部
- 1 5 2, 2 5 2 収納部
- 1 5 4, 2 5 4 リジェクト部
- 1 6 0, 2 6 0 搬送部
- 1 6 2 ローラ
- 1 6 3 センサ
- 1 7 0, 2 7 0 金庫部
- 2 0 0 テラー機
- 3 0 0 ネットワーク
- 3 1 0 ホストコンピュータ
- 3 2 0 管理会社
- 4 0 0 紙幣

請求の範囲

- [請求項1] 利用者による紙葉類の取引に使用される紙葉類取引装置において、
紙葉類が投入される投入部と、
前記投入部に投入された紙葉類を収納する収納部と、
所定枚数の紙葉類を一時的に格納する一時保留部と、
処理内容に応じて前記投入部と前記収納部間で前記紙葉類の搬送を
制御する制御部と、を備え
前記一時保留部は、前記紙葉類取引装置に着脱可能に設けられ、
前記制御部は、前記利用者による紙葉類取引の処理においては、前
記一時保留部を前記投入部に投入された紙葉類が前記収納部に収納さ
れる前に一時的に保留する場所となるよう制御し、前記収納部から前
記紙葉類を回収する処理においては、前記一時保留部を前記収納部の
紙葉類の少なくとも一部を回収させる場所となるよう制御し、前記収
納部へ前記紙葉類を補充する処理においては、前記一時保留部に予め
格納されている紙葉類を前記収納部に搬送するよう制御する処理を行
う
ことを特徴とする紙葉類取引装置。
- [請求項2] 前記収納部を内部に収納し施錠可能な金庫を備え、
前記一時保留部は、前記金庫の外部に設置される
ことを特徴とする請求項1に記載の紙葉類取引装置。
- [請求項3] 前記収納部は、複数のカセットに区分けされ、
前記複数のカセットには、それぞれ前記紙葉類のフルまたはニアフル
を検知する検知部が設けられ、
前記制御部は、前記検知部による検知に応じて、前記紙葉類を回収す
る処理を行う
ことを特徴とする請求項1に記載の紙葉類取引装置。
- [請求項4] 前記紙葉類取引装置は、前記紙葉類を回収する処理において、前記
収納部から所定枚数分の紙葉類を回収する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の紙葉類取引装置。

[請求項5] 前記紙葉類取引装置は、主に顧客との取引に用いられる A T Mまたは主に行員が取り扱うテラー機での少なくともいずれかであることを特徴とする請求項1に記載の紙葉類取引装置。

[請求項6] 前記一時保留部は、前記紙葉類取引装置に着脱可能に設けられ、
前記紙葉類取引装置は、主に顧客との取引に用いられる A T M及び主に行員が取り扱うテラー機の両方に適用され、前記 A T M及び前記テラー機にそれぞれ着脱可能に設けられる前記一時保留部は、互換性がある

ことを特徴とする請求項 1 に記載の紙葉類取引装置。

[請求項7] 請求項 6 に記載の紙葉類取引装置の運用方法であって、
前記 A T M及び前記テラー機の紙葉類取引装置でいずれか一方の収納部で紙葉類がフルまたはニアフルになった場合に、前記フルまたはニアフルの前記紙葉類取引装置をフルの紙葉類取引装置とし、前記フルの紙葉類取引装置で前記紙葉類の回収処理を行い、前記回収された紙葉類が格納された一時保留部を外し、フルではない前記紙葉類取引装置に装着して、前記一時保留部に格納された紙葉類を前記フルではない紙葉類取引装置の収納部に移動させる処理を行い、

前記 A T M及び前記テラー機の紙葉類取引装置でいずれか一方の収納部で紙葉類が不足した場合に、紙葉類不足ではない前記紙葉類取引装置で前記紙葉類の回収処理を行い、前記回収された紙葉類が格納された一時保留部を外し、紙葉類不足の前記紙葉類取引装置に装着して、前記一時保留部で格納された紙葉類を前記紙葉類不足の紙葉類取引装置の収納部に補充する処理を行う

ことを特徴とする紙葉類取引装置の運用方法。

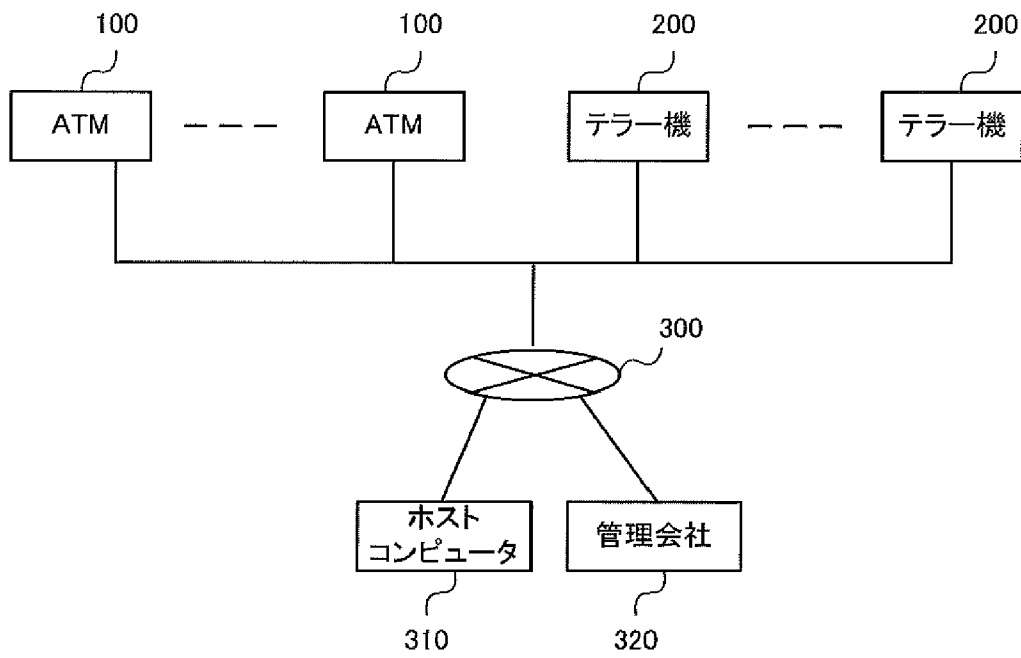
[請求項8] 利用者による紙葉類の取引に使用される紙葉類取引装置に設けられ、前記利用者から前記紙葉類取引装置に入金された紙葉類を収納部に収納する前に一時的に保留する一時保留装置において、

前記紙葉類取引装置には前記収納部を内部に保護する金庫が設けられ、前記一時保留装置は前記金庫外に設置され、かつ前記紙葉類取引装置に対して着脱可能に設けられ、

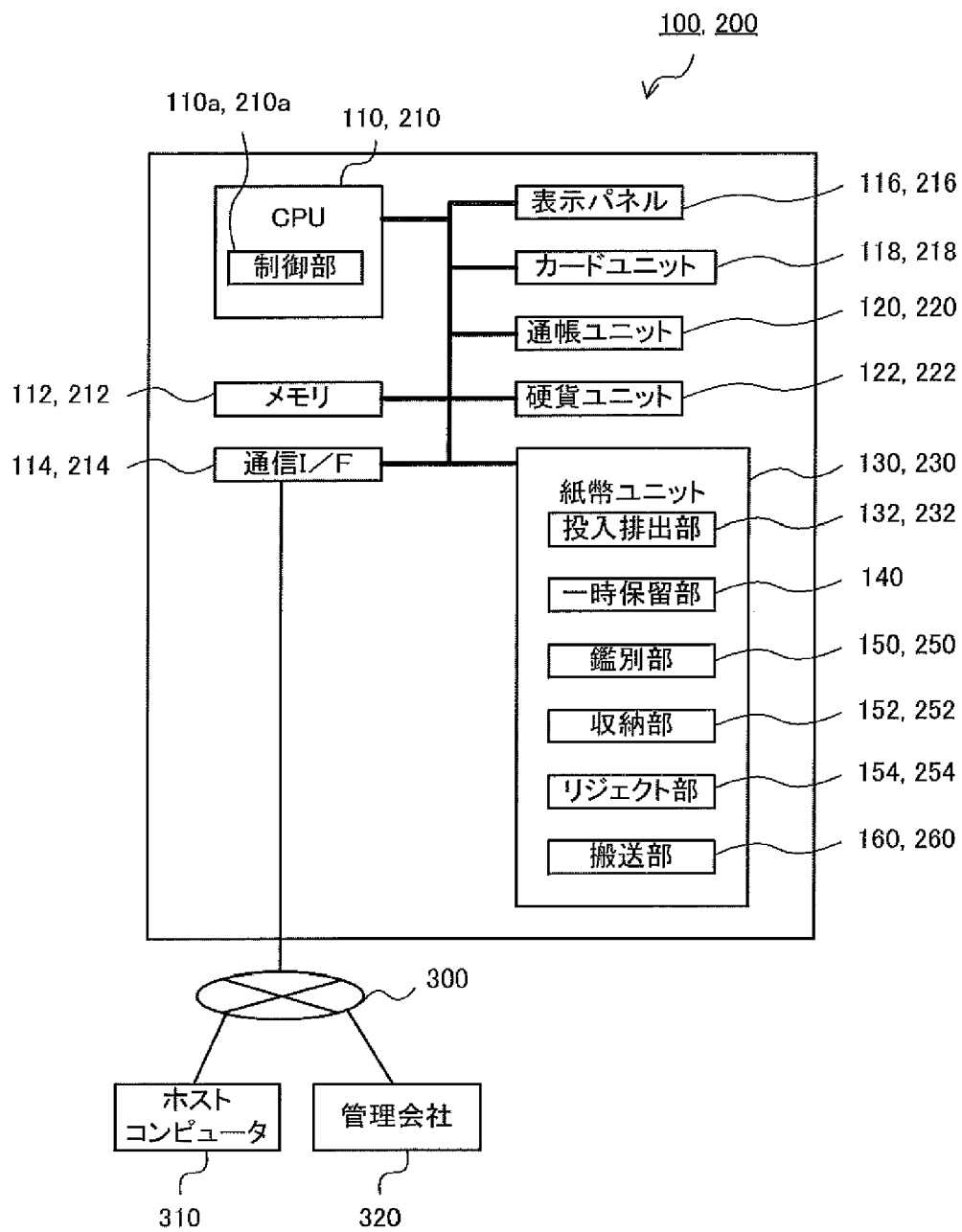
前記一時保留装置は、前記収納部で紙葉類がフルまたはニアフルになった場合に、前記収納部から搬送され回収される前記紙葉類を格納し、前記収納部で紙葉類が不足する場合には、前記収納部へ補充する紙葉類を格納する

ことを特徴とする一時保留装置。

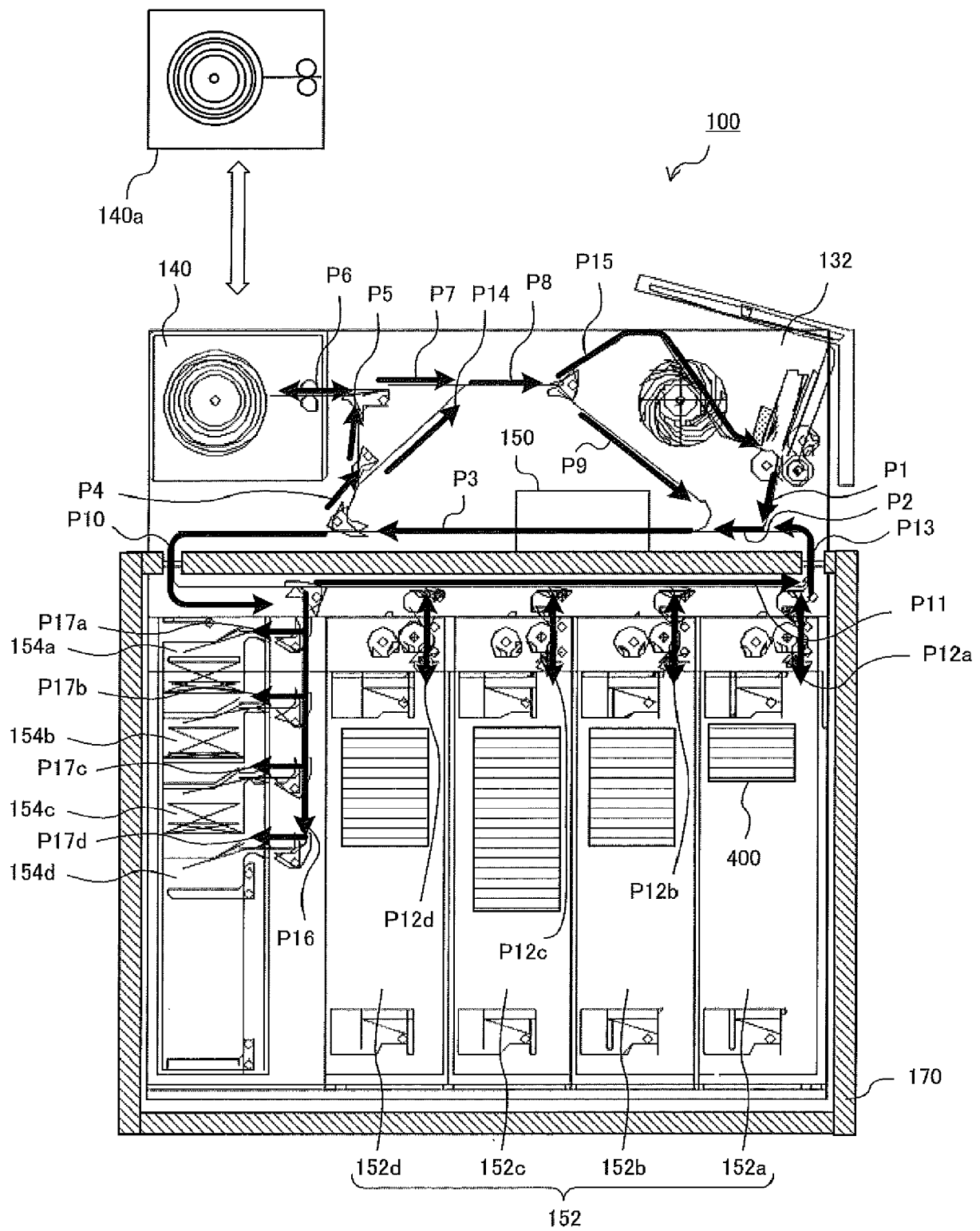
[図1]

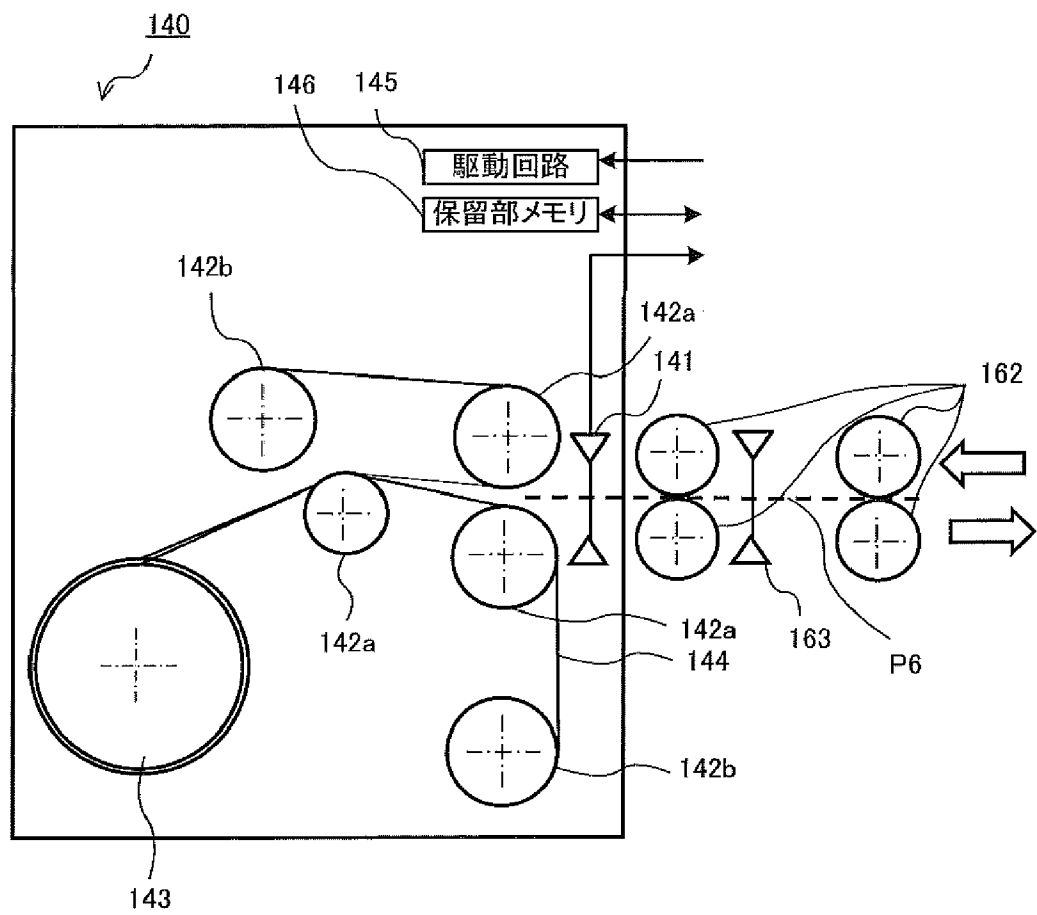


[図2]

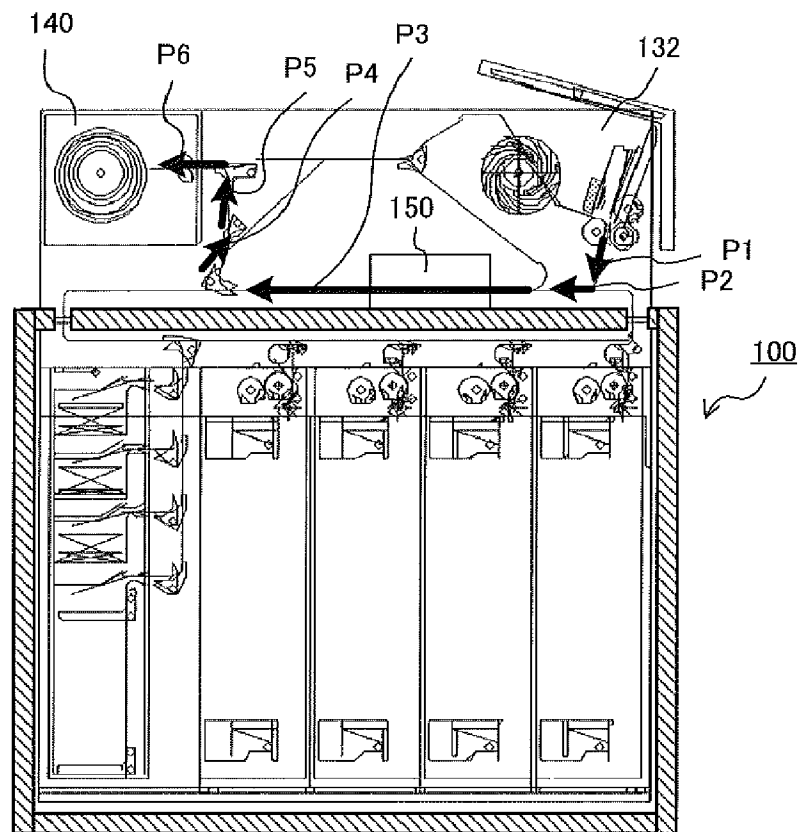


[図3]

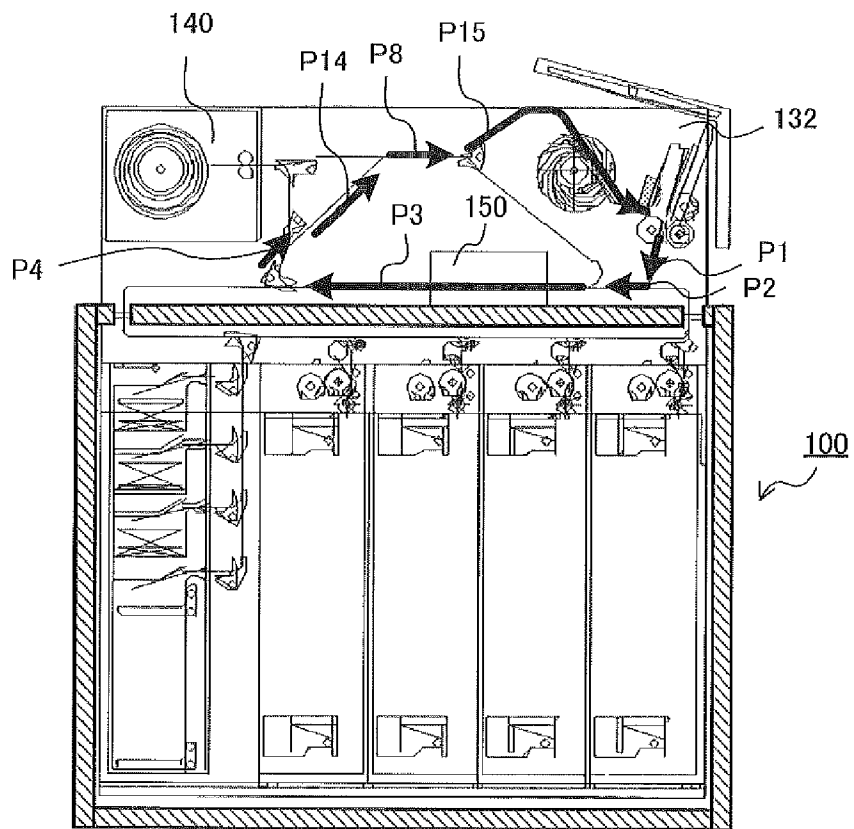




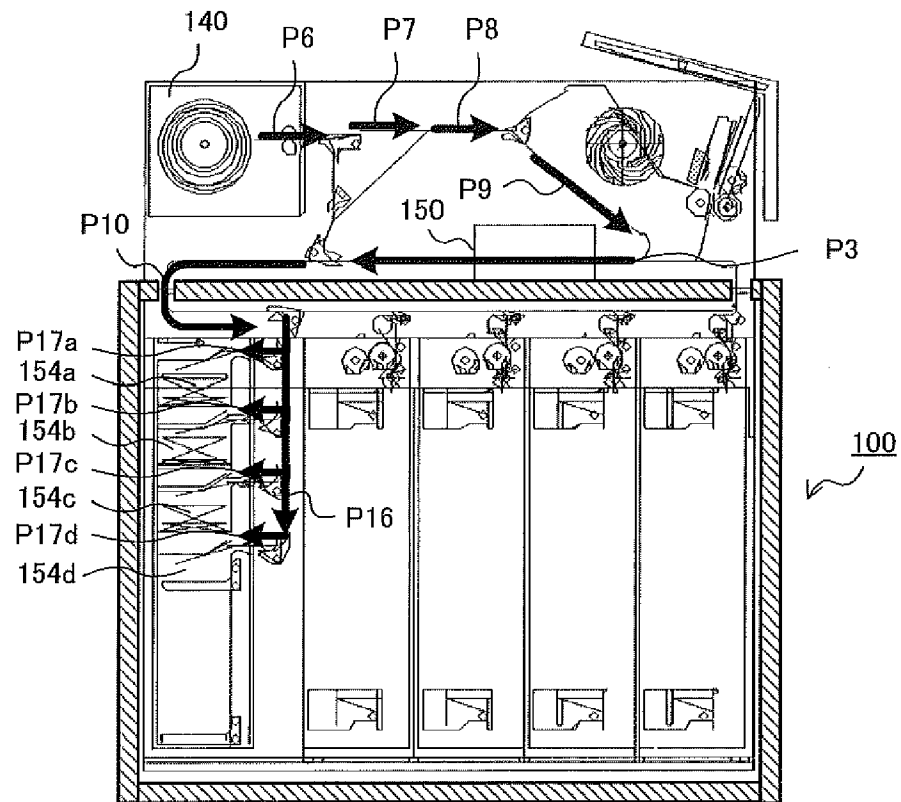
[図5]



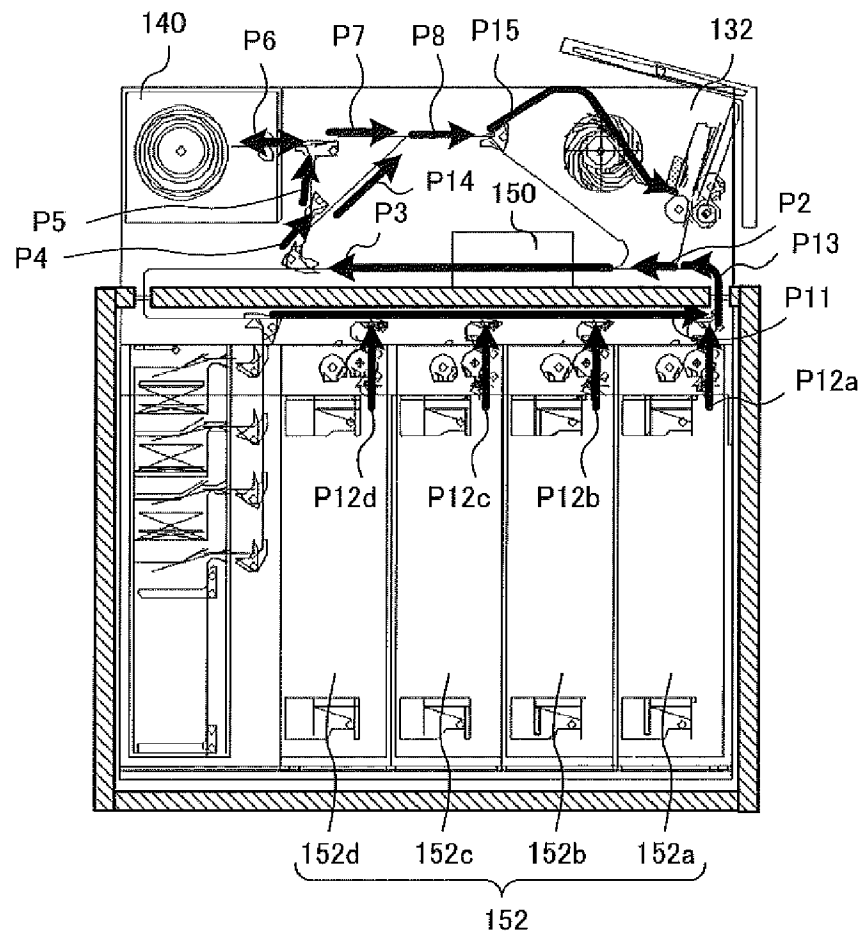
[図7]



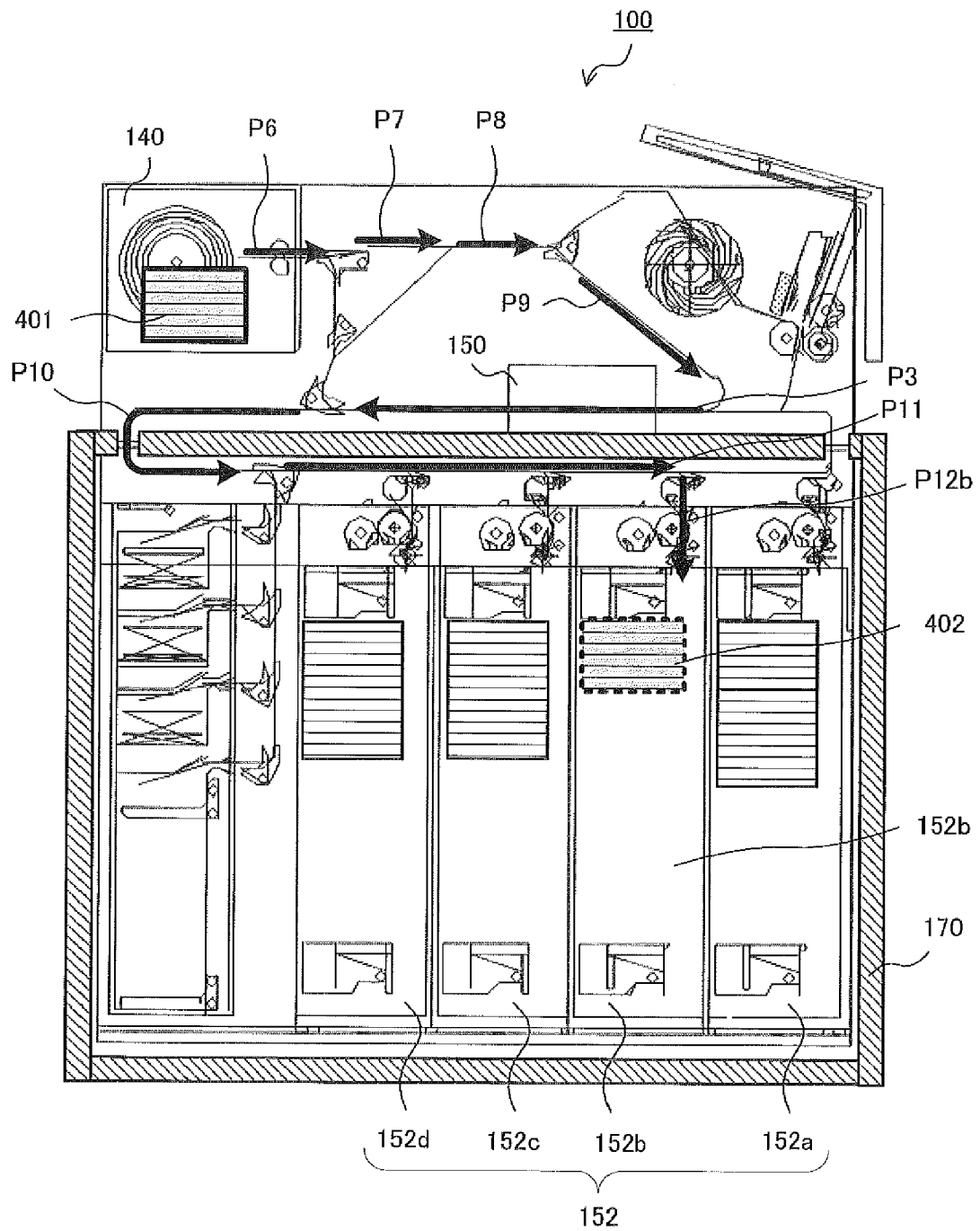
[図8]



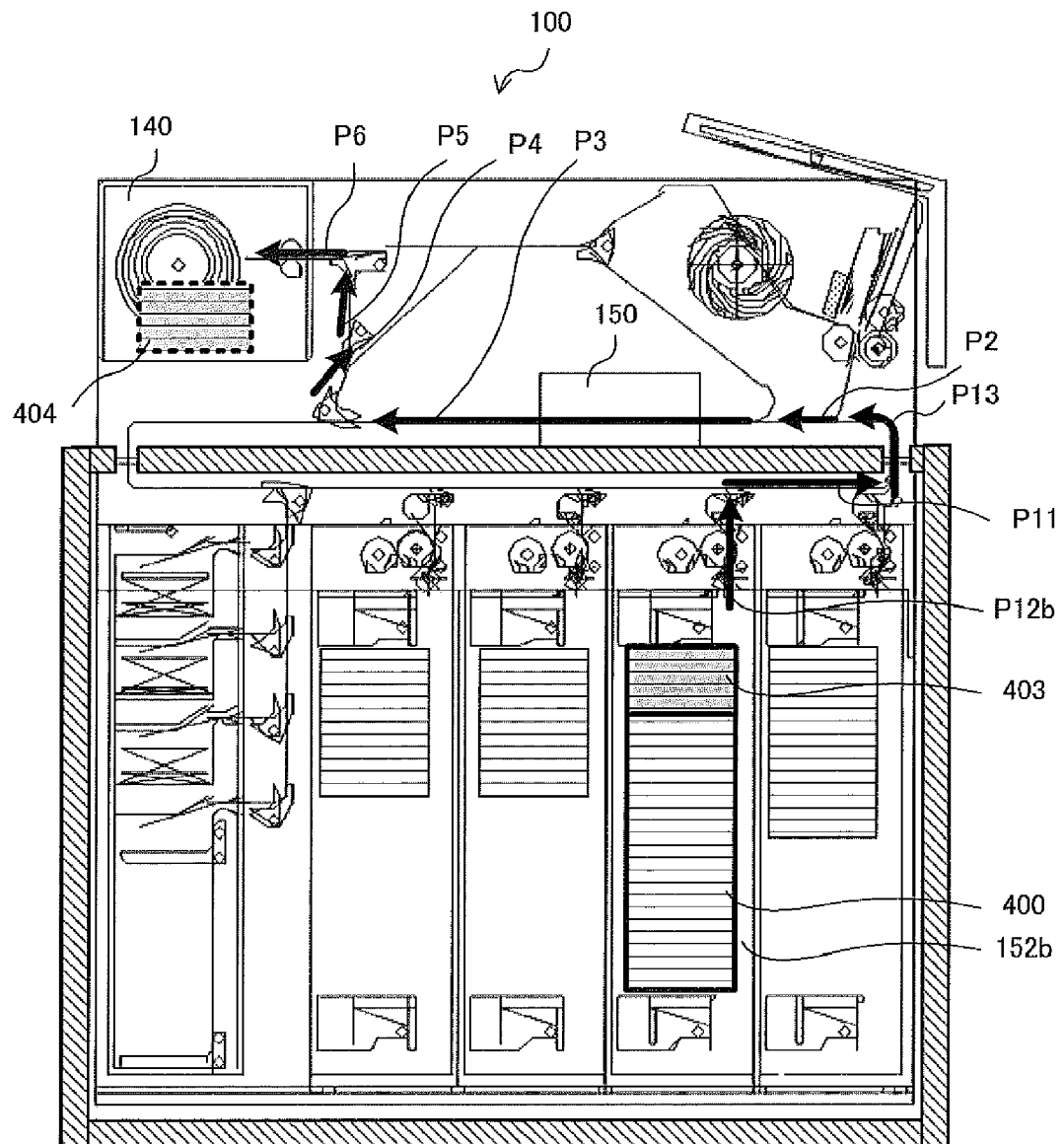
[図9]



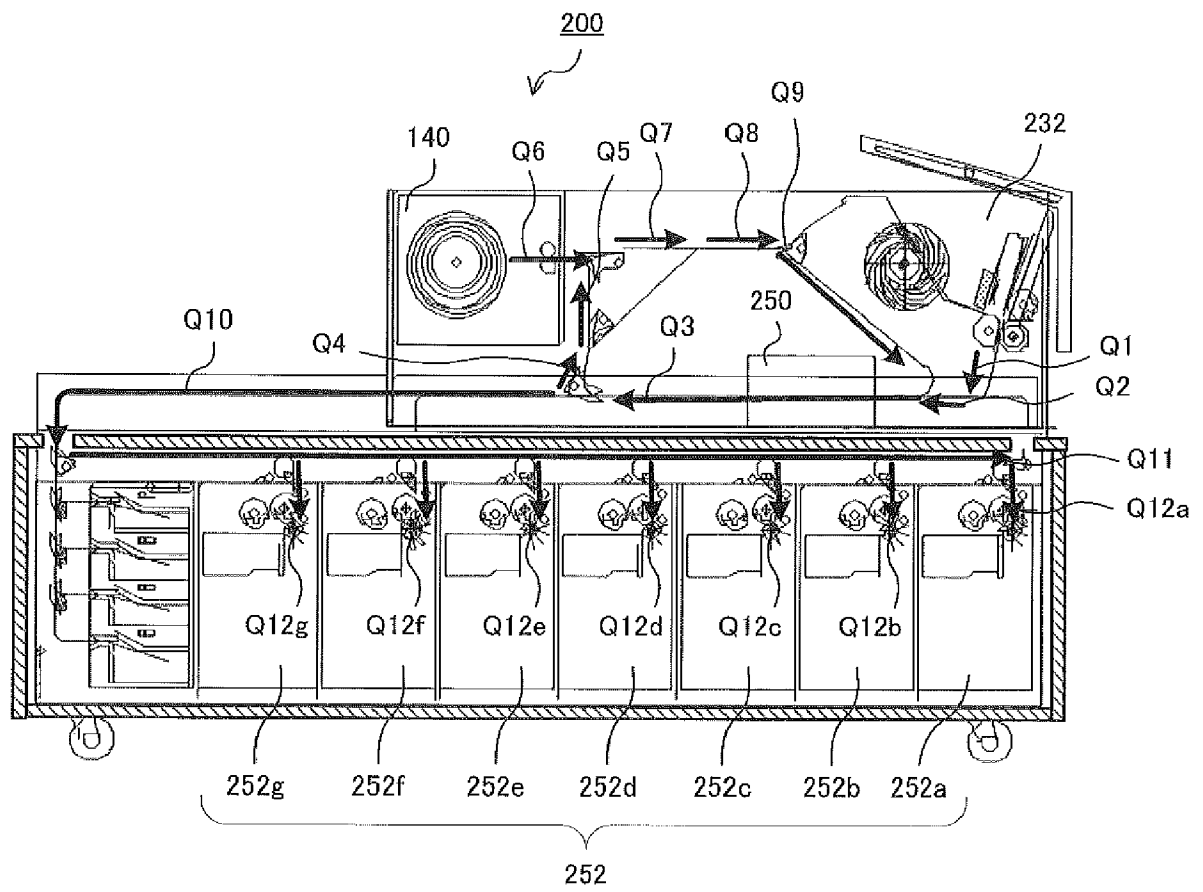
[図10]



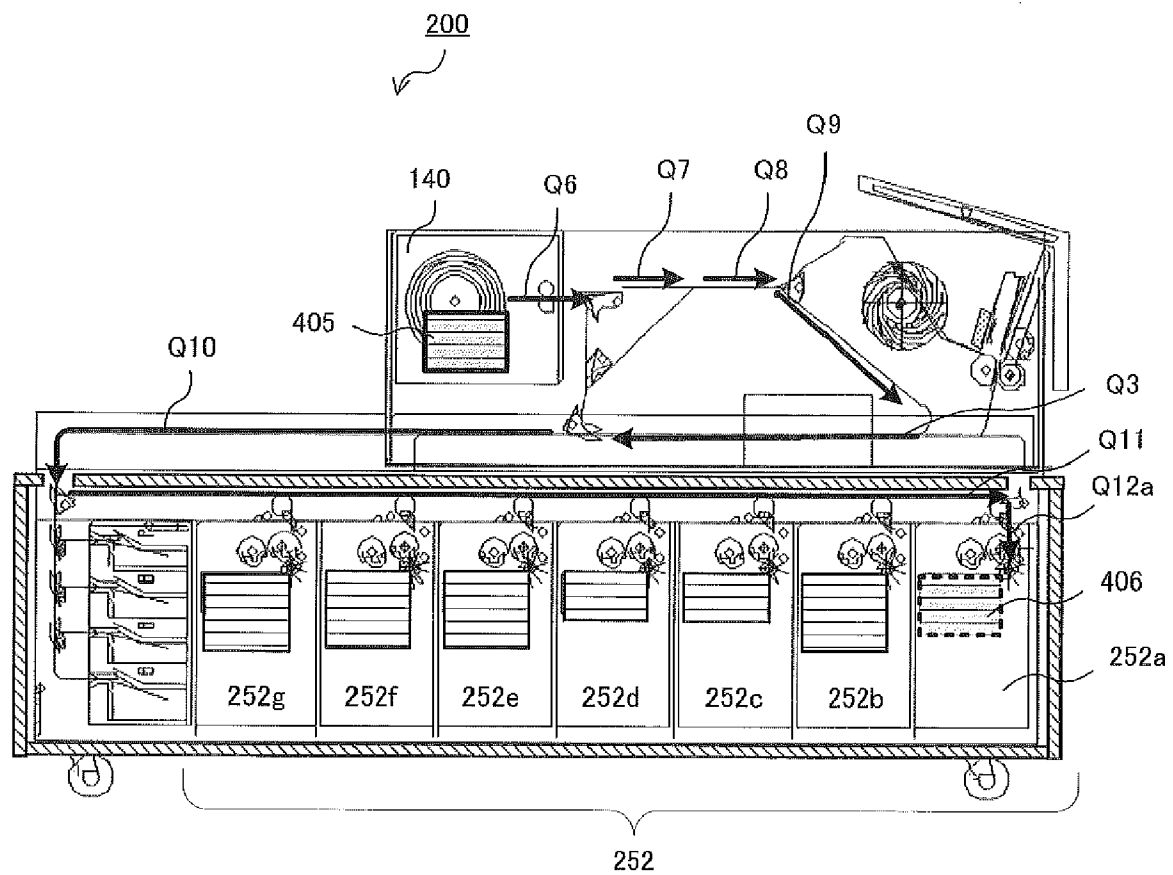
[図11]



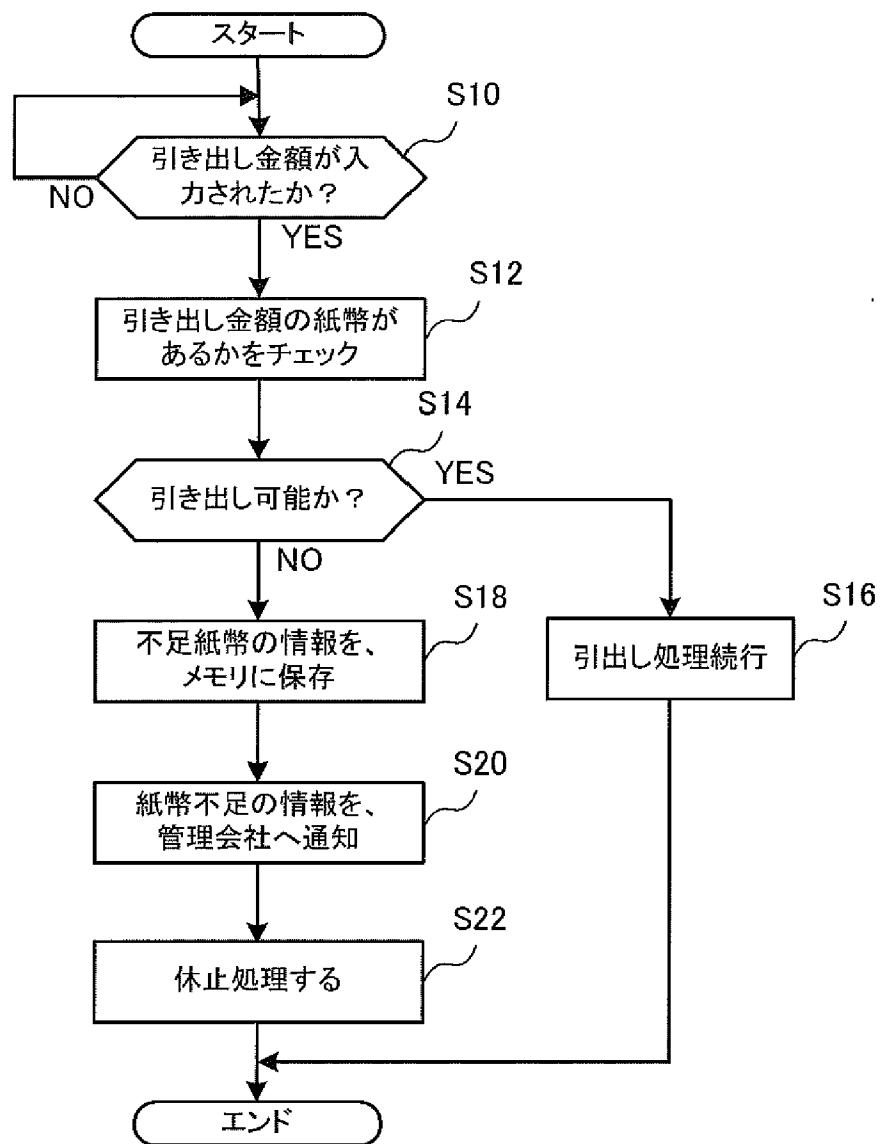
[図13]



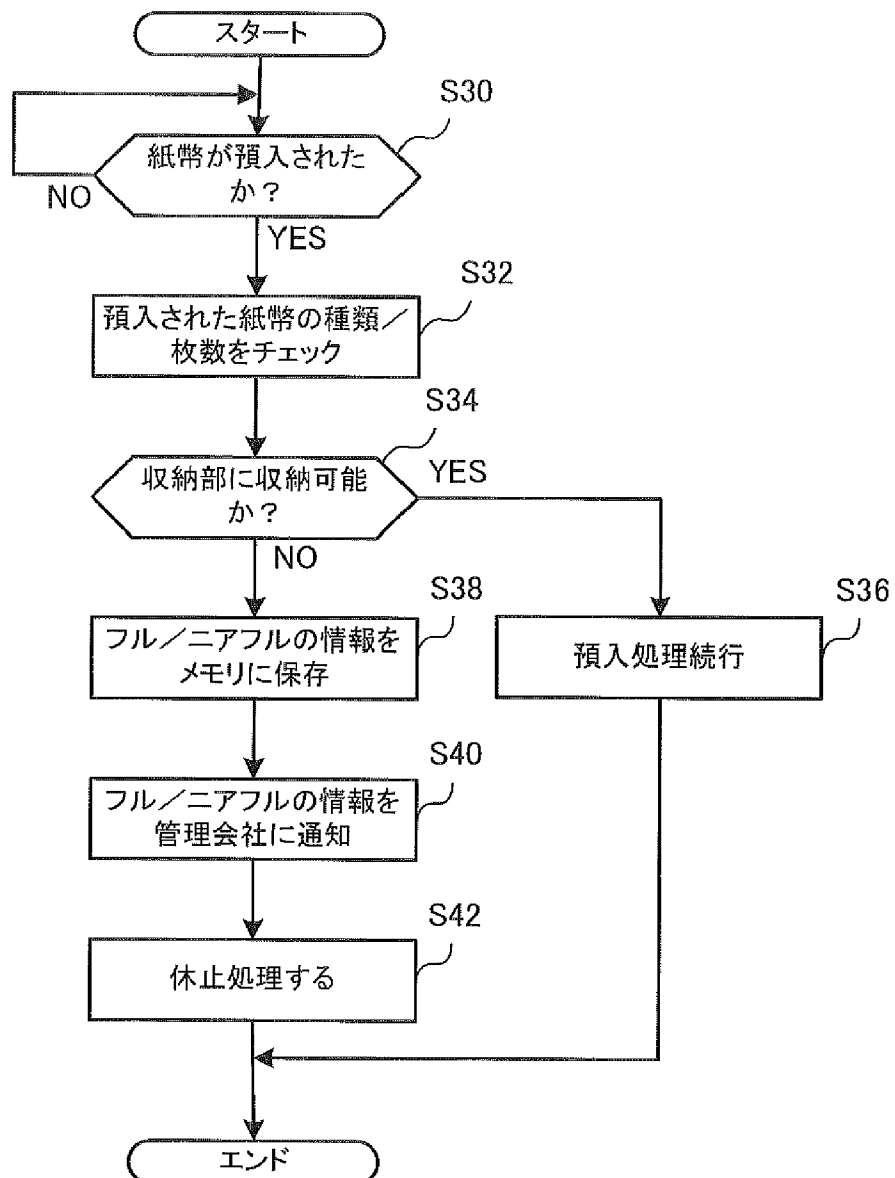
[図14]



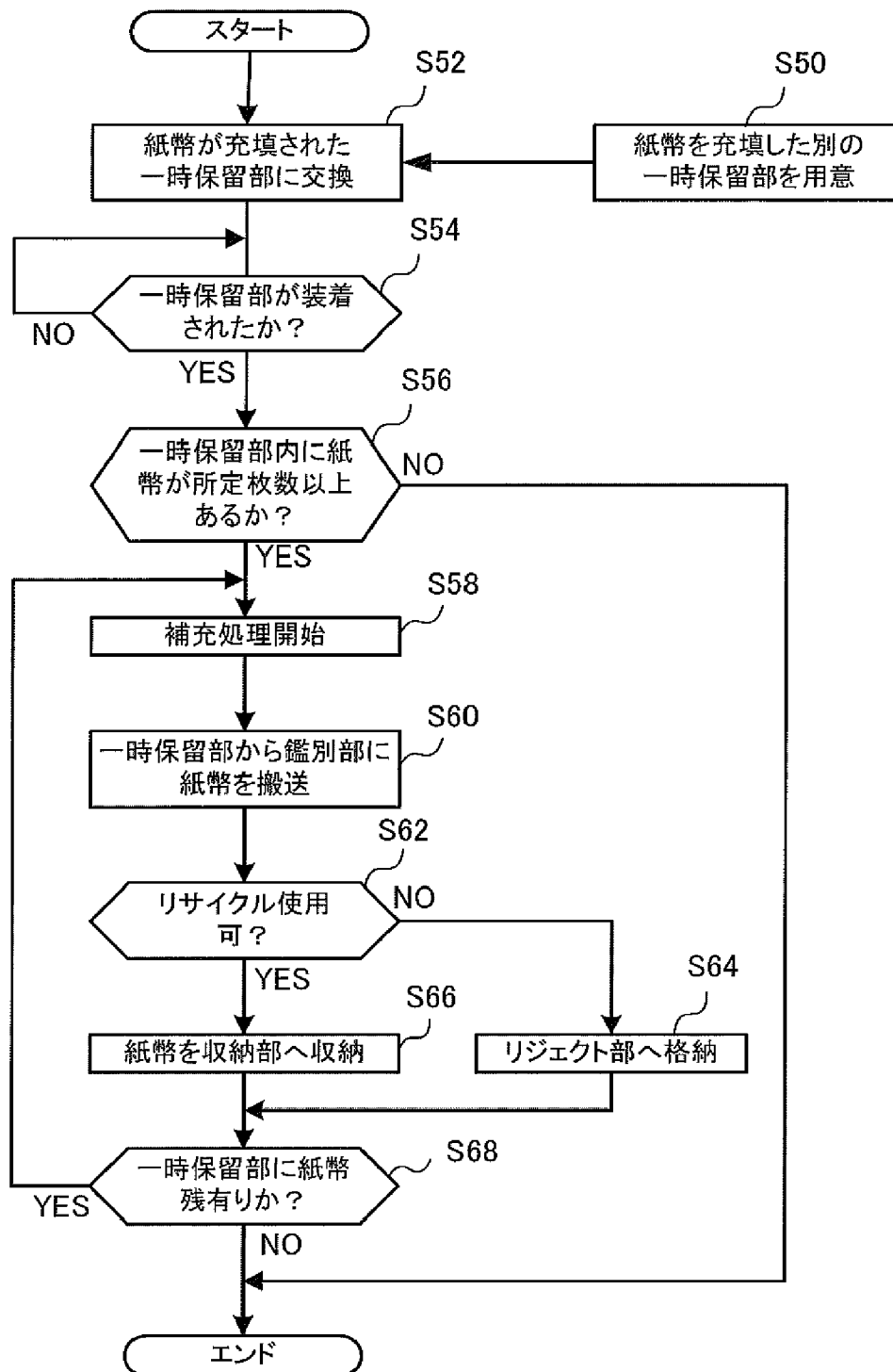
[図16]



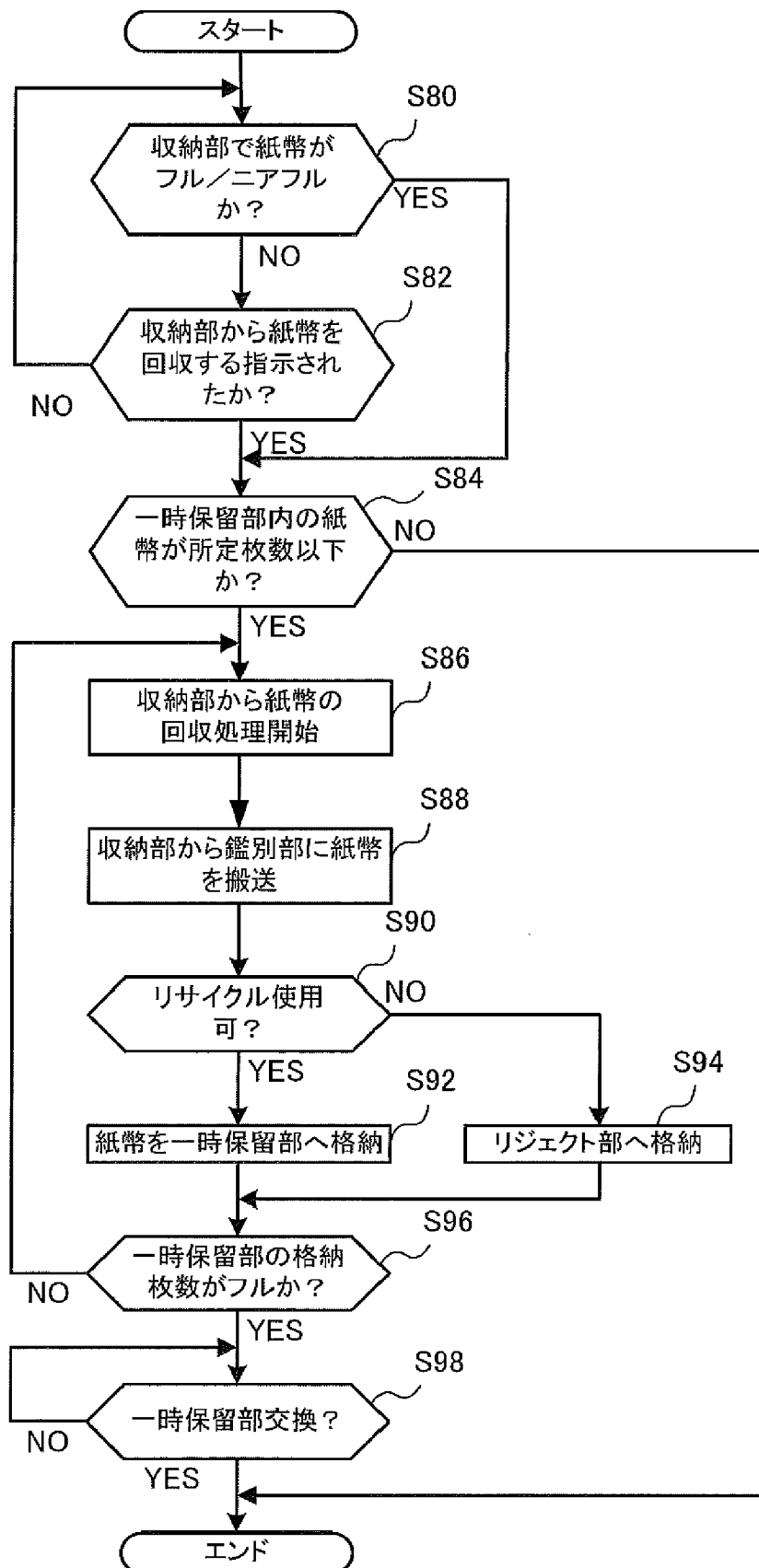
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/073068

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, G07F19/00

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 2008-171451 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 24 July 2008 (24.07.2008), (Family: none)	1-8
A	JP 2004-295909 A (Fujitsu Ltd.), 21 October 2004 (21.10.2004), & US 6015147 A & EP 714078 A1 & WO 1995/032486 A1	1-8

☐ 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 November, 2013 (15.11.13)

Date of mailing of the international search report
26 November, 2013 (26.11.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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, G07F19/00

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
A	JP 2008-171451 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2008.07.24,（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2004-295909 A（富士通株式会社）2004.10.21, & US 6015147 A & EP 714078 A1 & WO 1995/032486 A1	1-8

☐ 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 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 6 . 1 1 . 2 0 1 3

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）

鈴木 誠

3 R

2 3 3 0

電話番号 03-3581-1101 内線 3386