

(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
2014 年 7 月 24 日(24.07.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/112271 A1

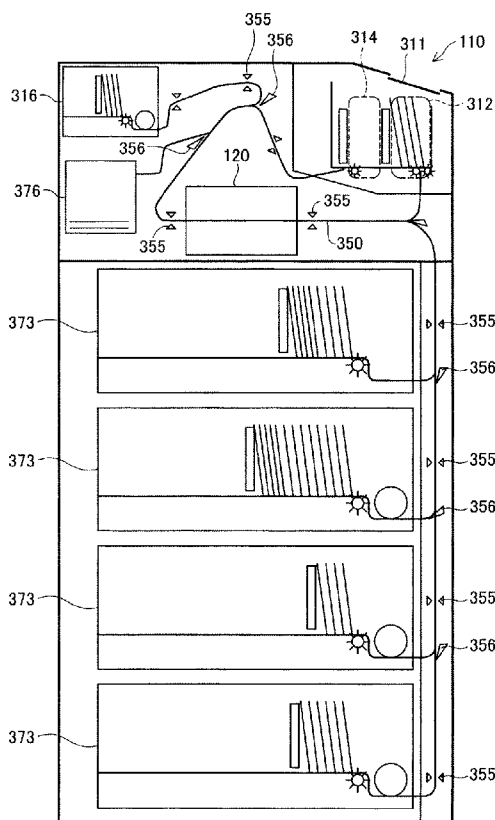
- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01) *B65H 7/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/083732
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 17 日(17.12.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-007987 2013 年 1 月 21 日(21.01.2013) JP
- (71) 出願人: 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社 (HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORP.) [JP/JP]; 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 水野 英治(MIZUNO Eiji); 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 特許業務法人浅村特許事務所(ASAMURA PATENT OFFICE, P.C.); 〒1408776 東京都品川区東品川 2 丁目 2 番 2 4 号 天王洲セントラルタワー 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,

[続葉有]

(54) Title: PAPER CURRENCY HANDLING DEVICE AND PAPER CURRENCY DETECTION METHOD

(54) 発明の名称: 紙幣取扱装置および紙幣検出方法



(57) Abstract: A paper currency handling device comprises: paper currency storage vaults which store paper currency; a conveyance path which is connected to the paper currency storage vaults and capable of conveying the paper currency within the paper currency handling device; a jam detection part which is capable of detecting a paper currency jam in the conveyance path; and an output part which is capable of outputting a message. When a first condition, including the detection by the jam detection part that the paper currency has jammed in the conveyance path, is satisfied, the paper currency handling device causes the output part to output a notice to the effect that a record is to be made for non-stored paper currency which is deposited in the paper currency handling device and not stored in the paper currency storage vaults.

(57) 要約: 紙幣取扱装置は、紙幣を収納する紙幣収納庫と、紙幣収納庫と接続され、紙幣取扱装置内において紙幣を搬送できる搬送路と、搬送路における紙幣の詰まりを検出できる詰まり検出部と、メッセージを出力できる出力部と、を備える。紙幣取扱装置は、詰まり検出部によって、搬送路において紙幣が詰まったことを検出した場合を含む第 1 の条件が満たされた場合に、紙幣取扱装置に投入されたが紙幣収納庫に収納されない非収納紙幣について記録をすべき旨の出力を、出力部に行わせる。

WO 2014/112271 A1

WO 2014/112271 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称：紙幣取扱装置および紙幣検出方法

参照による取り込み

[0001] 本出願は、2013年1月21日に出願された日本特許出願第2013-007987号の優先権を主張し、その内容を参照することにより本出願に取り込む。

技術分野

[0002] 本発明は、紙幣取扱装置に関する。

背景技術

[0003] 従来の紙幣取扱装置は、例えば、特許文献1に記載されているように、紙幣の搬送ジャムが生じたときに、当該搬送ジャム発生時に紙幣取扱装置内にあった紙幣であって、記番号を読み取り済みの紙幣に係る記番号に基づいて、この記番号と同一の記番号の紙幣のみを前記紙幣取扱装置内に受け入れる。また、従来の紙幣取扱装置は、破れたり皺になったために受入不能の紙幣がある場合には同一金額の紙幣の受付を可能としている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-27556号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、特許文献1に記載された技術において、ジャムによって破れたり、皺になった紙幣については、同額の代替紙幣との交換を経て紙幣取扱装置への戻し入れが必要である。この場合には紙幣処理装置の取扱者に交換用の現金を持たせるという新たな現金管理の基準や運用方法が必要で、なにより交換用の現金を準備しなければならない。

そこで、本発明は、紙幣取扱装置に入れない紙幣を管理できる紙幣取扱装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明は、紙幣取扱装置であって、紙幣を収納する紙幣収納庫と、前記紙幣収納庫と接続され、前記紙幣取扱装置内において紙幣を搬送できる搬送路と、前記搬送路における紙幣の詰まりを検出できる詰まり検出部と、メッセージを出力できる出力部と、を備え、前記紙幣取扱装置は、前記詰まり検出部によって、前記搬送路において紙幣が詰まったことを検出した場合を含む第1の条件が満たされた場合に、前記紙幣取扱装置に投入されたが前記紙幣収納庫に収納されない非収納紙幣について記録をすべき旨の出力を、前記出力部に行わせる。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、紙幣収納庫に入らない紙幣を管理できる。

[0008] 上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

本発明の他の目的、特徴及び利点は添付図面に関する以下の本発明の実施例の記載から明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態としての紙幣取扱装置100の構成を示す概略図。

[図2]紙幣取扱部110の構成を示す概略図。

[図3]本実施形態における入金処理の流れを示すフローチャート。

[図4]本実施形態における出金処理の流れを示すフローチャート。

[図5]本実施形態におけるジャム発生時の処理を示すフローチャート。

[図6]入金処理時において入金確定（ステップS114）前に表示される紙幣搬送エラー処理画面。

[図7]図6の場合以外に表示される紙幣搬送エラー処理画面。

[図8]記憶装置210に記録された情報を示す図。

[図9]本実施形態における精査処理を示すフローチャート。

[図10]特別管理紙幣の情報を表示した画面。

発明を実施するための形態

[0010] 次に、本発明の実施形態を以下の順序で説明する。

A. 実施形態：

A－１．装置構成：

A－２．入金処理：

A－３．出金処理：

A－４．ジャム発生時処理：

A－５．精査処理：

B. 変形例：

実施例

[0011] A. 実施形態：

A－１．装置構成：

図１は、本発明の一実施形態としての紙幣取扱装置１００の構成を示す概略図である。本実施形態において、紙幣取扱装置１００は銀行の本店や支店に設置されている。紙幣取扱装置１００は、利用者の操作に従い、例えば、金融機関の提供する現金出納のサービスを自動で提供する装置である。

[0012] 紙幣取扱装置１００は、ホストコンピュータＨＣと、インターネットＮＷを介して接続されている。このため、紙幣取扱装置１００とホストコンピュータＨＣとは、互いにデータの送受信が可能である。ホストコンピュータは、後述する紙幣取扱装置１００に記録された取引情報を表示することができる。

[0013] 紙幣取扱装置１００は、本体制御部２００と、紙幣取扱部１１０と、通帳取扱装置１３０と、明細票発行装置１４０と、カード取扱装置１５０と、表示操作部１６０と、カメラ１７０と、を備える。

[0014] 本体制御部２００は、紙幣取扱装置１００全体を制御する。本体制御部２００は、ＣＰＵ２１２と記憶装置２１０とを有する。ＣＰＵが記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、各種処理・取引を行う。記憶装置２１０は、プログラムやデータを記憶する。

- [0015] 紙幣取扱部 110 は、紙幣の入出金の処理を行う。紙幣取扱部 110 については、後に詳述する。通帳取扱装置 130 は、利用者の通帳を受入れ、印字し、100 外に放出する機能を有する。明細票発行装置 140 は、取引や係員処理などで使用する明細票を、印字や、放出や、回収を行う機能を有する。
- [0016] カード取扱装置 150 は、利用者のカードを処理する。カード取扱装置 150 は、自動取引に必要な利用者情報や係員の ID 情報が記録された磁気カードおよび IC カードを受入れ、放出し、もしくは、回収する。また、カード取扱装置 150 は、カードからの情報の読みとりや、カードへの書きこみや、カード表面の画像取得を行う機能を有する。
- [0017] 表示操作部 160 は、液晶ディスプレイに画像を表示する機能やタッチパネルにより入力する機能を有するユーザインターフェースである。表示操作部 160 は、利用者や係員による操作のために使用される。
- [0018] カメラ 170 は、取引する顧客の取引動作を示す画像を撮影する映像手段である。本実施形態では、カメラ 170 としては、CCD カメラが用いられる。
- [0019] 図 2 は、紙幣取扱部 110 の構成を示す概略図である。紙幣取扱部 110 は、紙幣識別部 120 と、シャッタ 311 と、紙幣投入口 312 と、紙幣排出口 314 と、一時保管庫 316 と、紙幣搬送路 350 と、紙幣保管庫 373 と、回収庫 376 と、を備える。紙幣取扱部 110 の各部は本体制御部 200 と接続されており、本体制御部 200 の制御の基で各種の動作を行う。
- [0020] 紙幣識別部 120 は、紙幣の金種を判別する判別機能と、紙幣固有の記番号を読み取る機能を有する。「金種」とは、額面に応じて定められる紙幣の種類をいう。紙幣の判別は、紙幣の幅や厚みや、紙幣をスキャンして得られる画像データや、紙幣表面の凹凸形状や、紙幣の磁気特性や、紫外線に対する光学特性などの情報を利用して行われる。
- [0021] 紙幣投入口 312 は、入金時に利用者が紙幣を投入する部分である。紙幣排出口 314 は、利用者への返却紙幣が集積する部分である。防犯のため、

入金時や出金時以外において、紙幣投入口 3 1 2 や紙幣排出口 3 1 4 はシャッタ 3 1 1 により閉じられている。

[0022] 紙幣保管庫 3 7 3 は、紙幣取扱部 1 1 0 が取り扱う紙幣を金種ごとに分けて収納している。紙幣保管庫 3 7 3 は、紙幣搬送路 3 5 0 への紙幣の送り出しと、紙幣搬送路 3 5 0 からの紙幣の受入れを実現可能なように、紙幣搬送路 3 5 0 と接続されている。

[0023] 回収庫 3 7 6 は、入金取引の返却紙幣や出金取引の出金紙幣を利用者が取り忘れた場合に、それらの紙幣を収納するために設けられている。一時保管庫 3 1 6 は、紙幣投入口 3 1 2 からの投入後、紙幣識別部 1 2 0 で識別された紙幣を一時的に保持するために設けられている。

[0024] 紙幣搬送路 3 5 0 は、紙幣を搬送するためのローラ、ベルトなどの搬送機構（図示せず）や、紙幣の搬送先を切り換えるための切換ゲート 3 5 6 や、紙幣の通過を検知する紙幣通過センサ 3 5 5 が設けられている。紙幣通過センサ 3 5 5 は、搬送される紙幣の有無、搬送路上の紙幣の位置、搬送される紙幣の数など、紙幣の搬送状態を検知する。本体制御部 2 0 0 は、紙幣通過センサ 3 5 5 からの検知信号を監視して、紙幣の通過や搬送異常を検知する。

[0025] A - 2. 入金処理：

図 3 は、本実施形態における入金処理の流れを示すフローチャートである。入金処理は、本体制御部 2 0 0（図 1）が、紙幣取扱部 1 1 0 の各部を制御することにより実行する。

[0026] 入金処理のステップ S 1 0 0 では、利用者による取引があるまで本体制御部 2 0 0 は待機する（ステップ S 1 0 0：NO）。カード取扱装置 1 5 0 へのカードの挿入、通帳取扱装置 1 3 0 への通帳の挿入があった場合に、本体制御部 2 0 0 は取引開始と判断する。

[0027] ステップ S 1 0 0 において取引開始と判断された場合（ステップ S 1 0 0：YES）、本体制御部 2 0 0 は、利用者による操作を判読する（ステップ S 1 0 2）。操作とは、利用者が表示操作部 1 6 0 を介して入金取引や出金

取引などのうちの入金取引を選択する操作をいう。

- [0028] 次に、本体制御部200は、カード取扱装置150に挿入されたカード、もしくは通帳取扱装置130に挿入された通帳から、利用者の特定を行う（ステップS104）。
- [0029] 利用者の特定の後（ステップS104）、本体制御部200は、利用者による入金を受けるためシャッタ311を開く（ステップS106）。
- [0030] 紙幣投入口312に紙幣が入ったことを紙幣投入口312内のセンサ（図示せず）により確認した後、本体制御部200は、シャッタ311を閉鎖する。シャッタ311の閉鎖を確認後、本体制御部200は、紙幣搬送路350を通じて入金紙幣を1枚ずつ紙幣識別部120へ輸送する。紙幣識別部120へ輸送された紙幣は、紙幣識別部120により紙幣情報を読み取られる（ステップS108）。なお、紙幣情報は、例えば、紙幣の記番号や、金種などの情報をいう。
- [0031] 本体制御部200は、紙幣識別部120により金種が確定し、真紙幣と判断された紙幣を、紙幣搬送路350を通じて一時保管庫316に搬送させる（ステップS110）。一方、紙幣識別部120により金種が判別できなかった紙幣や、真紙幣と識別できない紙幣や、汚れた紙幣や、複数枚重なった紙幣などは、本体制御部200により紙幣搬送路350を通じて紙幣排出口314に排出される（ステップS110）。
- [0032] ステップS108とステップS110は、紙幣投入口312内のセンサ（図示せず）により、紙幣投入口312内のすべての紙幣がなくなるまで行われる（ステップS112：NO）。
- [0033] 紙幣投入口312内の紙幣が全て無くなったことが紙幣投入口312内のセンサ（図示せず）により検出されると（ステップS112：YES）、本体制御部200は、表示操作部160を介して、利用者に入金確定指示を要求する（ステップS114）。本実施形態において、本体制御部200は、以下の選択肢（1）および（2）を表示操作部160に表示し、いずれか一方の選択を求める。

(1) 入金を確定する。

(2) 入金をキャンセルする。

[0034] 利用者が表示操作部 160 を介して上記 (1) の入金確定を選択した場合 (S 114 : YES)、本体制御部 200 は、一時保管庫 316 に収納された紙幣を金種に応じて紙幣保管庫 373 に収納する (ステップ S 116)。これを、入金収納処理という。一方、利用者が表示操作部 160 を介して上記 (2) の入金キャンセルを選択した場合 (S 114 : NO)、本体制御部 200 は、一時保管庫 316 に収納された紙幣を紙幣排出口 314 に搬送し、利用者に返却する (ステップ S 118)。これを、入金返却処理という。

[0035] 入金収納処理 (ステップ S 116) もしくは入金返却処理 (ステップ S 118) が確定した後、本体制御部 200 は、取引情報を記憶装置 210 に記録し (ステップ S 120)、取引は終了する。

[0036] A-3. 出金処理：

図 4 は、本実施形態における出金処理の流れを示すフローチャートである。出金処理は、本体制御部 200 (図 1) が、紙幣取扱部 110 の各部を制御することにより実行する。

[0037] 出金処理のステップ S150 では、利用者による取引があるまで本体制御部 200 は待機する (ステップ S 150 : NO)。カード取扱装置 150 へのカードの挿入、通帳取扱装置 130 への通帳の挿入があった場合に、本体制御部 200 は取引開始と判断する。

[0038] ステップ S 150 において取引開始と判断された場合 (ステップ S 150 : YES)、本体制御部 200 は、利用者による操作を判読する (ステップ S 152)。操作は、利用者が表示操作部 160 を介して入金取引や出金取引などのうちの出金取引を選択する操作をいう。

[0039] 次に、本体制御部 200 は、カード取扱装置 150 に挿入されたカード、もしくは通帳取扱装置 130 に挿入された通帳から、利用者の特定を行う (ステップ S 154)。

[0040] 利用者の特定の後 (ステップ S 154)、本体制御部 200 は、表示操作

部１６０を介して、利用者に出金指示を要求する（ステップＳ１５６）。本実施形態においては、本体制御部２００は、以下の選択肢（１）および（２）を表示操作部１６０に表示し、いずれか一方の選択を求める。

（１）出金金額を入力し、出金金額を確定する。

（２）出金をキャンセルする。

[0041] 利用者が表示操作部１６０を介して上記（１）の出金金額確定を選択した場合（ステップＳ１５６：ＹＥＳ）、本体制御部２００により、紙幣を紙幣保管庫３７３から繰り出し、紙幣識別部１２０で紙幣情報の読み取りを行い、紙幣排出口３１４に放出される（ステップＳ１５８）。

[0042] 出金金額に応じた紙幣の搬送処理が終了した場合（ステップＳ１５８）、もしくは利用者が表示操作部１６０を介して上記（２）の出金キャンセルをした場合（ステップＳ１５６：ＮＯ）、本体制御部２００は、取引情報を記憶装置２１０に記録し（ステップＳ１６０）、取引は終了する。

[0043] なお、紙幣取扱装置１００の初期状態として、紙幣取扱装置１００内の紙幣の記番号は、記憶装置２１０に記憶されている。

[0044] Ａ－４．ジャム発生時処理：

図５は、本実施形態におけるジャム発生時の処理を示すフローチャートである。ジャム発生時処理においても、本体制御部２００（図１）が、紙幣取扱部１１０の各部を制御することにより実行される。なお、「ジャム」とは、紙幣取扱装置１００内の紙幣のつまりをいう。以下、「ジャム」は、「紙幣の搬送エラー」ともいう。

[0045] 入金時や出金時などの紙幣が搬送される際に、紙幣通過センサ３５５により紙幣の搬送エラーを検出した場合、本体制御部２００により紙幣の搬送が停止される（ステップＳ２００）。搬送停止の後、本体制御部２００は、搬送エラーが生じた旨及び係員を呼んでくる旨を表示操作部１６０に表示する（ステップＳ２０２）。なお、係員を呼んでくる旨の表示に加えて、搬送エラーが生じた旨をインターネットＮＷを通じてホストコンピュータＨＣに送信するようにしてもよい。

- [0046] 次に、カード取扱装置１５０に係員がＩＤカードを挿入することにより、本体制御部２００は、動作モードに係員対応モードに切り換える（ステップＳ２０４）。このとき、カード取扱装置１５０で読み取られた係員ＩＤは、本体制御部２００により記憶装置２１０に記録される。係員ＩＤを記録することで、ジャム処理を行った係員を後に特定することができる。
- [0047] その後、本体制御部２００により、表示操作部１６０にジャム紙幣を除去すべき旨が表示される。係員が指示に従い紙幣搬送路３５０からジャム紙幣を取り除き、本体制御部２００により紙幣通過センサ３５５を介してジャム紙幣が取り除かれたと判断すると、本体制御部２００は、表示操作部１６０に紙幣搬送エラー処理画面を表示する（ステップＳ２０７、Ｓ２０８）。
- [0048] 紙幣搬送エラー処理画面は、ジャムの起きた時により異なる。図６は、入金処理時において入金確定（図３のステップＳ１１４）前に表示される紙幣搬送エラー処理画面である。この紙幣搬送エラー処理画面を、第１の紙幣搬送エラー処理画面という。図７は、図６の場合以外の場合に表示される紙幣搬送エラー処理画面である。この紙幣搬送エラー処理画面を、第２の紙幣搬送エラー処理画面という。
- [0049] 入金処理時において入金確定前の紙幣は利用者の紙幣である。一方、それ以外の紙幣は紙幣取扱装置１００に帰属する紙幣である。このため場面により画面が異なる。入金処理時かつ入金確定時前にジャムが発生した場合（ステップＳ２０６：ＹＥＳ）、図６の紙幣搬送エラー処理画面が表示される（ステップＳ２０７）。一方、上記以外の場合（ステップＳ２０６：ＮＯ）、図７の紙幣搬送エラー処理画面が表示される（ステップＳ２０８）。
- [0050] ジャム紙幣のうち、ジャム発生以前に紙幣識別部１２０を通過し、紙幣の識別が行われた紙幣については、本体制御部２００により紙幣搬送エラー処理画面（図６、７）に、紙幣記番号と枚数が表示される。
- [0051] 一方、ジャム発生以前に紙幣の識別が行われていない紙幣は、紙幣記番号欄に「——」と、枚数欄に「未確定」と表示される。未確定紙幣がある場合、本体制御部２００は、未確定紙幣の記番号が印字されている側をカメラ

１７０で撮影する旨を、表示操作部１６０に表示する。この表示が、紙幣取扱装置１００に投入されたが紙幣保管庫３７３に収納されない非収納紙幣について記録をすべき旨の出力として機能する。また、本体制御部２００は、表示操作部１６０にシャッターボタンを表示する。係員は、指示に従い紙幣の撮影を行う。撮影は、カメラ１７０に未確定紙幣をかざして、表示操作部１６０に表示されたシャッターボタンをタッチして行われる。この画像は、本体制御部２００により記憶装置２１０に記憶される。なお、未確定紙幣か否かの判断は、係員により表示操作部１６０に表示された記番号を参照して行われる。

[0052] 入金確定前の紙幣は、原則として利用者に返却される。利用者に返却された紙幣の情報は、係員により表示操作部１６０に入力される。入力法は、表示されている記番号のうち、返却した記番号が記載される部分をタッチし、その後、返却実施ボタンをタッチする方法である。

[0053] 一方、折れ曲がりや破れがある紙幣は、顧客に返却されず、特別管理がされる。特別管理をするか否かの判断は、係員が行う。特別管理を行う紙幣の情報は、係員により表示操作部１６０に入力される。入力法は、利用者への紙幣返却後に、特別管理ボタンをタッチすることで行われる。入力の結果、利用者へ返却した紙幣以外は特別管理紙幣となる。「特別管理」とは、紙幣取扱装置１００に収納されている紙幣とは別に管理することをいう。本実施形態においては、紙幣取扱装置１００の外に設けられた特別管理庫に紙幣を収納する。

[0054] 紙幣搬送エラー処理画面として、図７が表示された場合、ジャム紙幣は、原則として紙幣取扱装置１００に入金される。入金係員により行われ、紙幣投入口３１２に紙幣を入れ、係員入金ボタンをタッチすることで完了する。係員入金された紙幣が紙幣識別部１２０を通過し、金種に応じた紙幣保管庫３７３に収納されることで、係員入金欄に「済み」と表示される。一方、折れ曲がりや破れがある紙幣は、特別管理がされる。

[0055] すべてのジャム紙幣について、「返却実施」もしくは、「特別管理」もし

くは、「係員入金」が完了した場合、各紙幣の情報は、本体制御部２００により記憶装置２１０に記録される（ステップＳ２２０）。これを、終了処理という。

[0056] 図８は、記憶装置２１０に記録された情報を示す図である。取引記録ごとに取引ＮＯ（ナンバー）が設けられる。取引ＮＯごとに、取引記録の名称が付される。「取引記録の名称」とは、取引の種類を表す名称である。取引記録の名称としては、例えば、係員入金や、特別管理がある。各取引記録は、取引記録に係する紙幣の金種、紙幣情報、枚数、およびその取引を行った係員ＩＤと関連付けられている。紙幣情報については、記番号が紙幣識別部１２０により読み取られた紙幣については記番号が記録され、記番号が不明な紙幣に関しては、その紙幣の画像が記録される。記憶装置２１０への記録が終了することで、ジャム処理は終了する。

[0057] A－５．精査処理：

図９は、本実施形態における精査処理を示すフローチャートである。精査処理においても、本体制御部２００（図１）が、紙幣取扱装置１００の各部を制御することにより実行される。「精査処理」とは、紙幣取扱装置１００内の紙幣の保有量を把握するために、装置内の紙幣枚数を金種ごとに特定する処理である。

[0058] カード取扱装置１５０に係員がＩＤカードを挿入することで（ステップＳ４００）、本体制御部２００は、動作モードに係員対応モードに切り換える（ステップＳ４０２）。このとき、カード取扱装置１５０から読み取られた係員ＩＤは、本体制御部２００により記憶装置２１０に記憶される。係員ＩＤを記録することで、精査処理を行った係員を特定することができる。

[0059] その後、表示操作部１６０を介して精査処理を行う旨を紙幣取扱装置１００に係員が指示することで、本体制御部２００は精査処理を行う（ステップＳ４０４）。本実施形態において、精査処理は、紙幣を収納するすべての紙幣保管庫３７３について、紙幣保管庫３７３内に収納された紙幣を計数しつつ空いている紙幣保管庫３７３に移動した後に、再びもとの紙幣保管庫３７

3に紙幣を戻すことにより実行する。この方法としては、例えば、特開2001-101483にも示されている。

[0060] 紙幣保管庫373に再び紙幣が戻された後、特別管理紙幣が特別管理庫にある場合（ステップS405：YES）、本体制御部200は、表示操作部160に特別管理紙幣を精査において処理すべき旨を表示する（ステップS406）。なお、特別管理庫に収納された紙幣がない場合（ステップS405：NO）、精査処理は終了する。

[0061] 図10は、特別管理紙幣の情報を表示した画面である。この画面には、（i）取引NOと、その取引により発生した特別管理紙幣の（ii）紙幣情報と（iii）枚数と、（iv）その取引NOの取引を処理した係員IDが表示される。この表示がされることにより、精査処理を行う係員が、紙幣取扱装置100外の紙幣を管理することができる。また、この表示がされることにより、紙幣取扱装置100内に入っていない紙幣の記番号などの紙幣情報が把握できる。

[0062] 係員は、紙幣取扱装置100の外に設けられた特別管理庫から紙幣を回収する。係員は、回収した紙幣と表示操作部160に表示された紙幣情報とが同じ紙幣情報が記載される部分をすべてタッチし、その後、確定ボタンをタッチする（ステップS408）。画面に表示される紙幣情報の部分がすべてタッチされた場合は、すべての特別管理紙幣が回収された旨を、本体制御部200は記憶装置210に記憶する。一方、確定ボタンが押された時点でタッチされない紙幣情報の部分が存在する場合は、その紙幣情報に関する紙幣は、精査処理時に回収されなかった旨を、本体制御部200は記憶装置210に記憶する。記憶の終了により、精査処理は終了する。特別管理紙幣を明確に管理しておかないと、紙幣取扱装置の現金精査時に、紙幣取扱装置によって記録された管理情報に基づいて計算された金額と、紙幣取扱装置に実際に収納されている金額とが不一致となる。しかし、精査処理時に特別管理紙幣を係員に通知することで、特別管理紙幣と紙幣取扱装置100内の紙幣とを管理することが可能となる。

[0063] なお、課題を解決するための手段における「詰まり検出部」は、本実施形態における「紙幣通過センサ３５５」に相当する。「出力部」は、「表示操作部１６０」に相当する。

[0064] 精査処理の後、係員は、紙幣保管庫３７３、回収庫３７６に保管された紙幣と特別管理紙幣とを銀行本店へ搬送する。銀行本店では紙幣枚数確認者が、再び紙幣枚数の確認作業を行う。確認作業としては、インターネットNWを通じて紙幣取引装置１００から入手した図８の情報をホストコンピュータ画面に表示させることにより、特別管理された紙幣が銀行本店に確かに持ち込まれたかについて確認を行う。

[0065] B. 変形例：

変形例１：

本実施形態において、ＩＤカードを使用しているが、本発明はこれに限られない。係員の認証は、指静脈認証装置や、指紋認証装置を用いてもよく、表示操作部１６０による入力でもよく、カメラ１７０により顔の情報を認識してもよい。

[0066] 変形例２：

本実施形態においては、紙幣を特定することができる特定画像情報として、紙幣に印刷されている記番号を採用したが、それに限らず、各紙幣を判別可能な情報であれば、種々の情報を採用することができる。例えば、各紙幣に固有の記号や、コード（バーコード）が印刷されている場合や、ＩＣチップが埋め込まれている場合には、紙幣識別部１２０でこれらの情報を読み取って比較・照合を行うことによって、上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0067] 変形例３：

本実施形態において、出力部として表示操作部１６０を用いたが、本発明はこれに限られない。出力部は、特別管理庫内の紙幣を音声や光などで係員に認識させる態様であってもよいし、明細票発行装置１６０で印刷してもよい。

[0068] 変形例 4 :

紙幣通過センサ 355 により紙幣の搬送エラーを検出した場合（ステップ S200）、ステップ S207 やステップ S208 を含むステップ S202 以下の処理が行われる。しかし、ステップ S202 以下の処理が行われる条件は、搬送エラーを検出したこと以外の他の条件を含んでもよい。他の条件としては、例えば、外部にエラー信号を送り、返信があったことを含んでもよく、ジャム後に自動的にジャム解消を行ったが不成功だったことを含んでもよい。

[0069] 変形例 5 :

本実施形態において、入金確定前の紙幣について利用者に返却するとしたが、本発明はこれに限られない。出金処理において取り忘れ回収された紙幣についても、利用者に返却することとしてもよい。

[0070] 変形例 6 :

本実施形態において、入金確定前の紙幣については利用者に返却することとしたが、本発明はこれに限られない。入金確定前の紙幣についても入金確定後の紙幣と同様の取扱とし、後日、利用者へ返却することとしてもよい。

[0071] 本発明は、上述の実施形態や変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態、変形例中の技術的特徴は、上述の課題の一部又は全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。

上記記載は実施例についてなされたが、本発明はそれに限らず、本発明の精神と添付の請求の範囲の範囲内で種々の変更および修正をすることができることは当業者に明らかである。

符号の説明

[0072] 100 紙幣取扱装置

1 1 0 紙幣取扱部
1 2 0 紙幣識別部
1 3 0 通帳取扱装置
1 4 0 明細票発行装置
1 5 0 カード取扱装置
1 6 0 表示操作部
1 7 0 カメラ
2 0 0 本体制御部
2 1 0 記憶装置
2 1 2 C P U
3 1 1 シャッタ
3 1 2 紙幣投入口
3 1 4 紙幣排出口
3 1 6 一時保管庫
3 5 0 紙幣搬送路
3 5 5 紙幣通過センサ
3 5 6 切換ゲート
3 7 3 紙幣保管庫
3 7 6 回収庫
H C ホストコンピュータ
N W インターネット

請求の範囲

[請求項1]

紙幣取扱装置であって、
紙幣を収納する紙幣収納庫と、
前記紙幣収納庫と接続され、前記紙幣取扱装置内において紙幣を搬送できる搬送路と、
前記搬送路における紙幣の詰まりを検出できる詰まり検出部と、
メッセージを出力できる出力部と、を備え、
前記紙幣取扱装置は、
前記詰まり検出部によって、前記搬送路において紙幣が詰まったことを検出した場合を含む第1の条件が満たされた場合に、前記紙幣取扱装置に投入されたが前記紙幣収納庫に収納されない非収納紙幣について記録をすべき旨の出力を、前記出力部に行わせる、紙幣取扱装置。

[請求項2]

請求項1に記載の紙幣取扱装置であって、さらに、
前記非収納紙幣の存在を表す非収納紙幣情報を記憶する記憶部を備え、
前記紙幣取扱装置は、
前記搬送路において紙幣が詰まった際に、オペレータの操作に応じて前記非収納紙幣情報を前記記憶部に記憶させ、
前記紙幣取扱装置の精査の際に前記記憶部に前記非収納紙幣情報が記憶されている場合には、前記非収納紙幣を前記精査において処理すべき旨の出力を、前記出力部に行わせる、紙幣取扱装置。

[請求項3]

請求項2に記載の紙幣取扱装置であって、さらに、
画像を取り込んで情報を生成することができる画像情報取得部を備え、
前記紙幣取扱装置は、
前記第1の条件が満たされた場合に、前記非収納紙幣を特定することができる特定画像情報を、前記画像情報取得部で記録すべき旨の

出力を、前記出力部に行わせ、

前記非収納紙幣情報の少なくとも一部として、前記特定画像情報を前記記憶部に記憶させる、紙幣取扱装置。

[請求項4] 請求項2または3に記載の紙幣取扱装置であって、さらに、オペレータの識別情報を受け取る識別情報入力部を備え、前記紙幣取扱装置は、

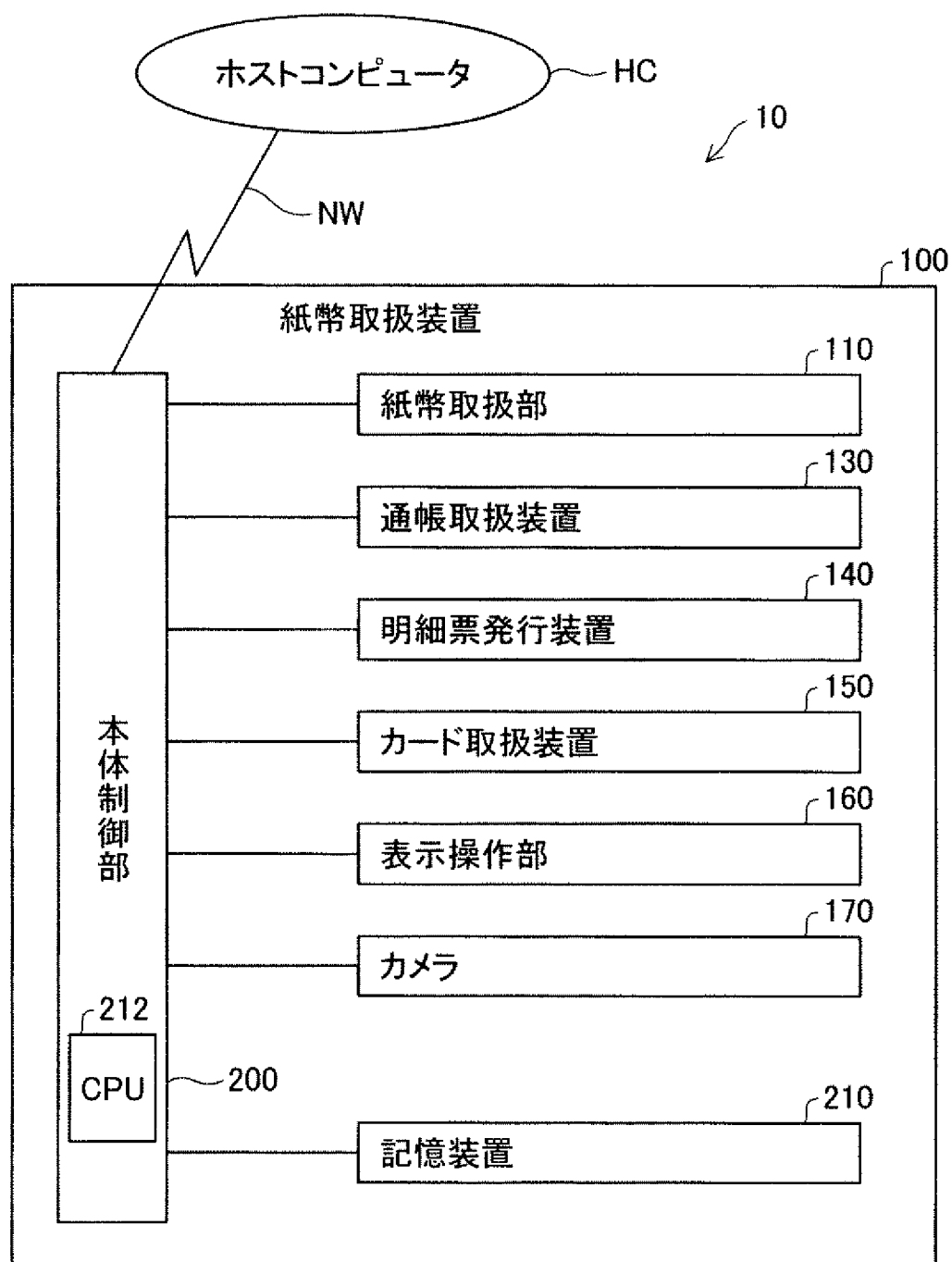
前記第1の条件が満たされた場合に、前記識別情報を前記識別情報入力部に入力すべき旨の出力を、前記出力部に行わせ、

前記非収納紙幣情報と対応づけて、前記識別情報を前記記憶部に記憶させる、紙幣取扱装置。

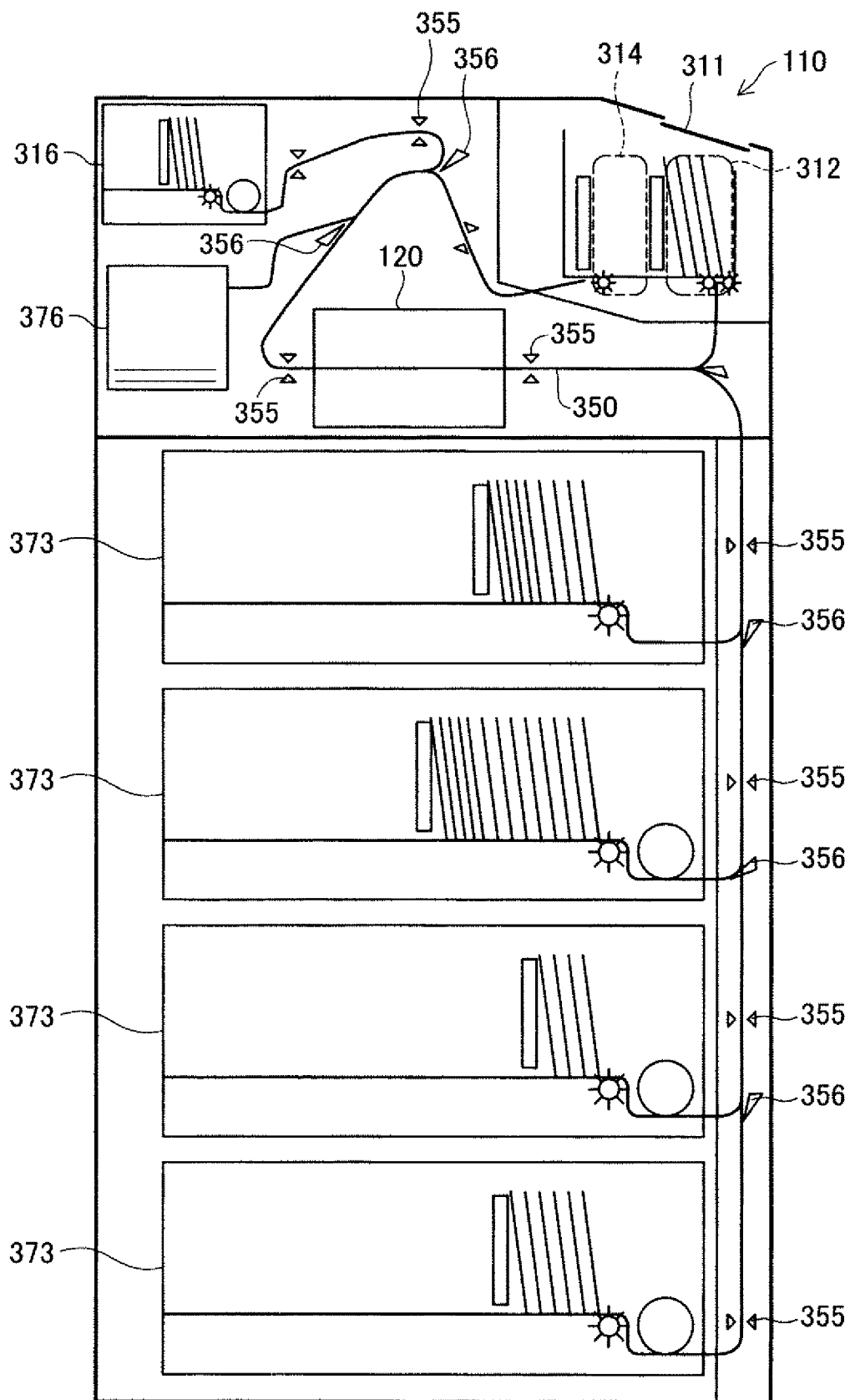
[請求項5] 紙幣取扱装置が紙幣を取り扱う方法であって、

詰まり検出部によって、搬送路において紙幣が詰まったことを検出した場合を含む第1の条件が満たされた場合に、前記紙幣取扱装置に投入されたが紙幣収納庫に収納されない非収納紙幣について記録をすべき旨の出力を、出力部を介して行う、方法。

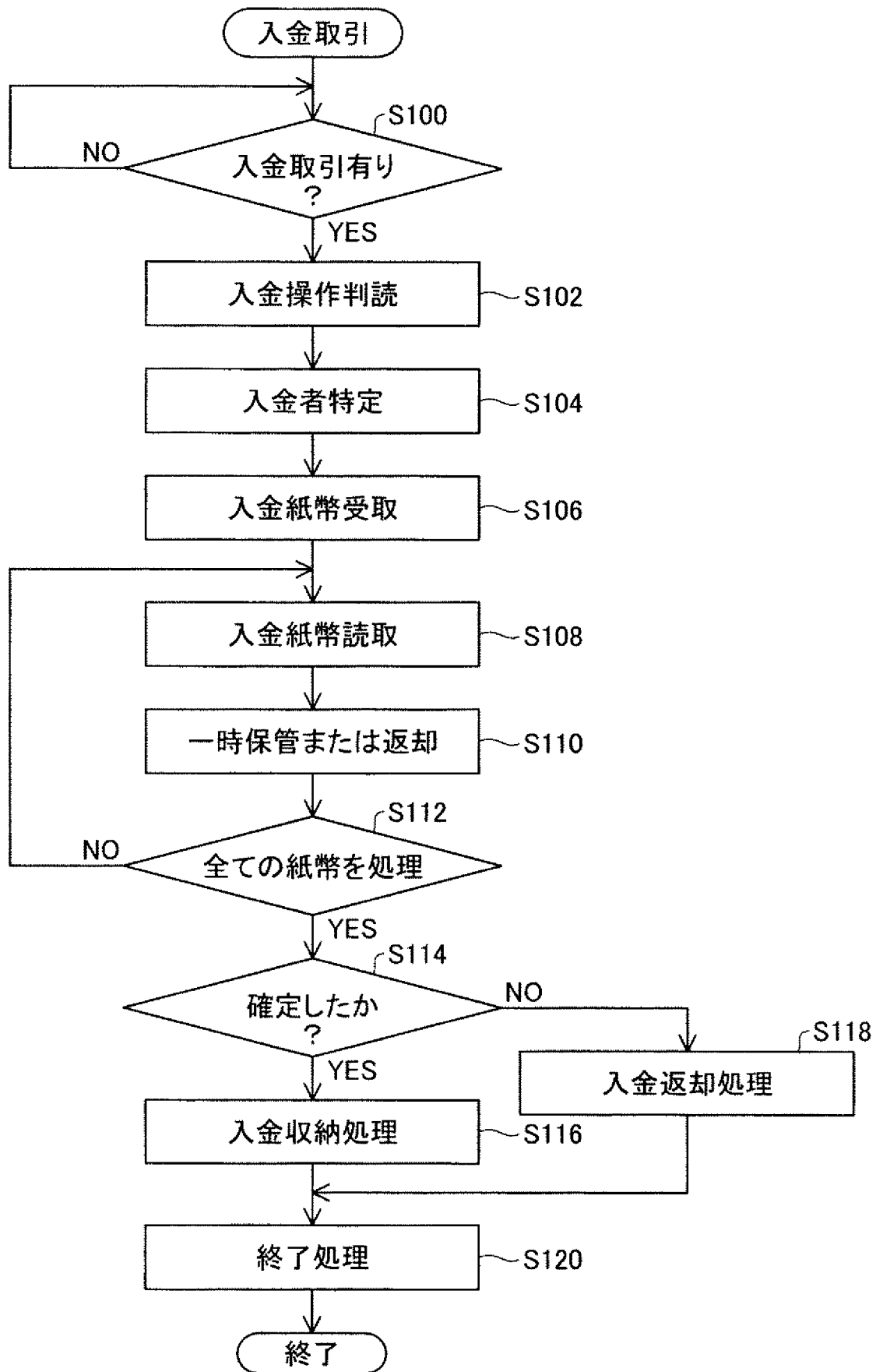
[図1]



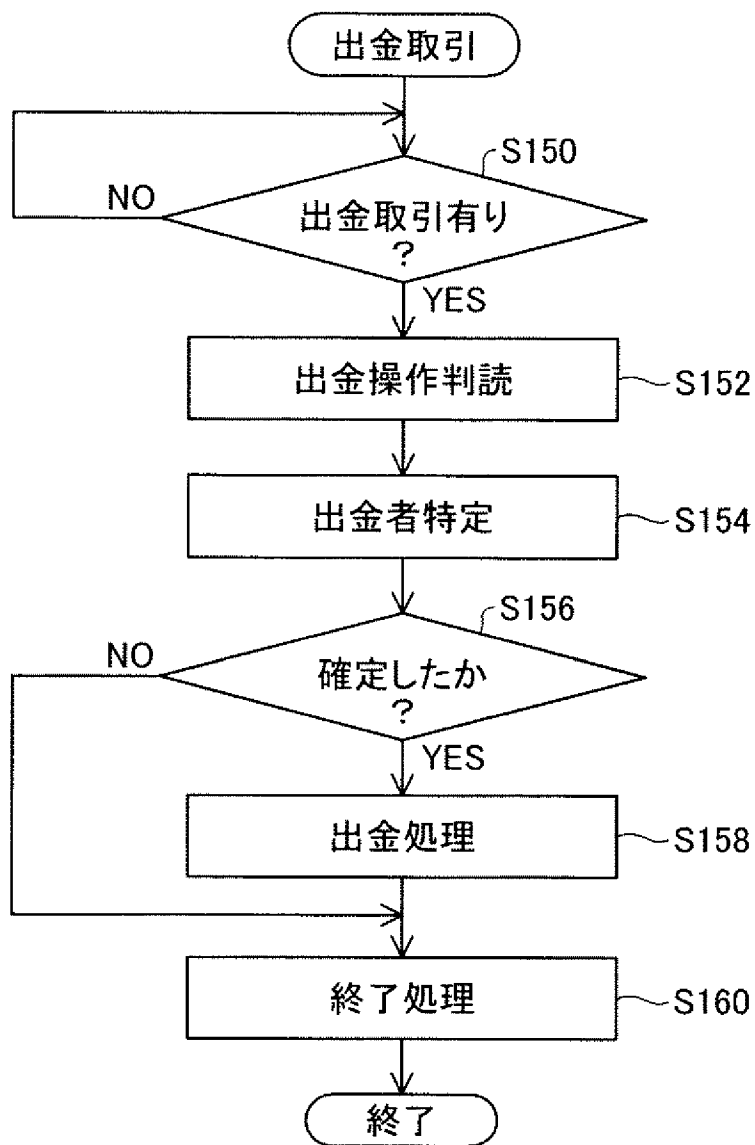
[図2]



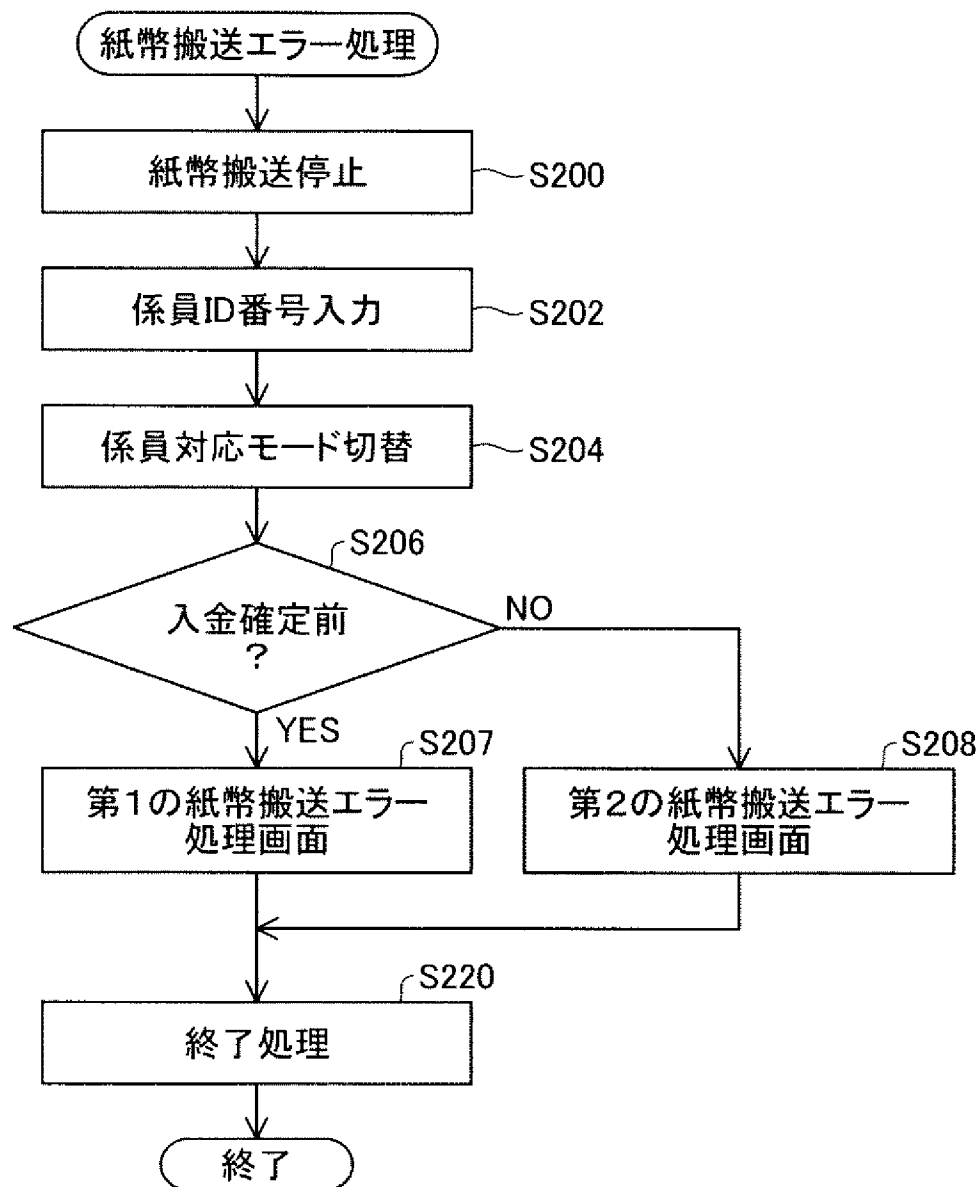
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

紙幣ジャムが発生しました。
下記記番号の紙幣を搬送路から取り除いてください。

No.	紙幣記番号	枚数
1	EF489348934	1枚
2	GH539844344	1枚
3	— — —	未確定
4		

取り除いた紙幣を、顧客へ返却してください。

返却実施

特別管理

[図7]

紙幣ジャムが発生しました。
下記記番号の紙幣を搬送路から取り除いてください。

No.	紙幣記番号	枚数	係員入金
1	EF489348934	1枚	済み
2	GH539844344	1枚	— — —
3	— — —	未確定	— — —
4			

取り除いた紙幣の処置を選んでください。

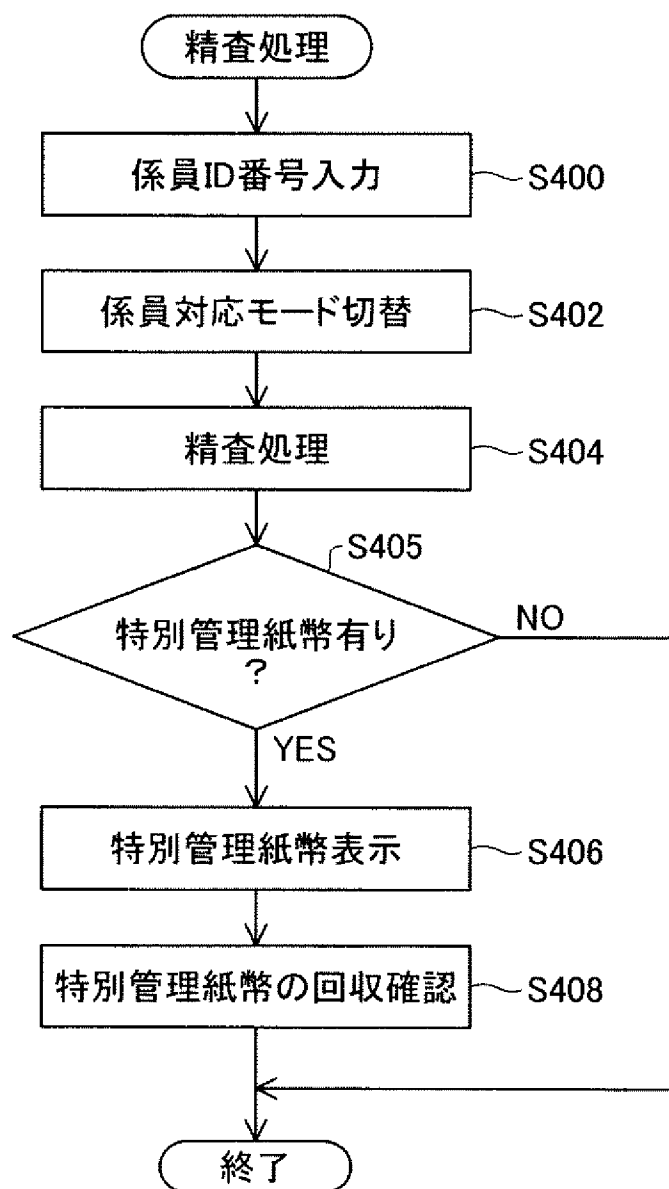
係員入金

特別管理

[図8]

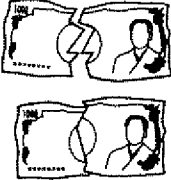
取引No.	取引記録	金種	紙幣情報	枚数	係員ID
501	入金計数 (ジャム)	-----	-----	-----	-----
502	係員入金	1000円	EF489348934 AB998454646 CD555153554	3枚	A12
		10000円	JJ955655545	1枚	A12
503	特別管理	1000円		1枚	A12
504	特別管理	1000円		2枚	A12
505	出金(ジャム)	-----	-----	-----	-----
506	係員入金	1000円	JK281204848	1枚	A15
507	特別管理	1000円		1枚	A15

[図9]



[図10]

以下の特別管理紙幣を回収してください。

取引No.	紙幣情報	枚数	ジャム処理係員ID
503	GH539844344	1枚	A12
504		2枚	A12
507	LM804382718	1枚	A15
合計		4枚	

確認

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/083732

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01)i, B65H7/06(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)

G07D9/00-13/00, B65H7/06

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.
A	JP 07-109054 A (Hitachi, Ltd.), 25 April 1995 (25.04.1995), (Family: none)	1-5
A	JP 10-143718 A (The Nippon Signal Co., Ltd.), 29 May 1998 (29.05.1998), (Family: none)	1-5

☐ 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
18 March, 2014 (18.03.14)

Date of mailing of the international search report
01 April, 2014 (01.04.14)

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, B65H7/06(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. G07D9/00-13/00, B65H7/06

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
A	JP 07-109054 A（株式会社日立製作所）1995.04.25,（ファミリーなし）	1-5
A	JP 10-143718 A（日本信号株式会社）1998.05.29,（ファミリーなし）	1-5

☐ 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 8 . 0 3 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 4 . 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）

鈴木 誠

3 R

2 3 3 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6