

(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



(10) 国際公開番号

WO 2010/046973 A1

PCT

(43) 国際公開日
2010年4月29日(29.04.2010)

(51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/069107

(22) 国際出願日: 2008年10月22日(22.10.2008)

(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(米国を除く全ての指定国について): グローリー株式会社(GLOBALY LTD.) [JP/JP]; 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3-1 Hyogo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 坂本 正雄(SAKAMOTO, Masao) [JP/JP]; 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3-1 グローリー株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 佐野 静夫(SANO, Shizuo); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町2-6 天満橋八千代ビル別館 Osaka (JP).

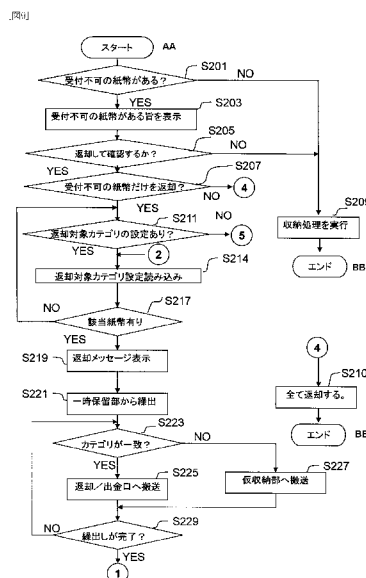
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

[続葉有]

(54) Title: PAPER-CURRENCY HANDLING APPARATUS, AND PAPER-CURRENCY HANDLING METHOD

(54) 発明の名称: 紙幣処理装置及び紙幣処理方法



AA START
S201 UNACCEPTABLE PAPER CURRENCY ?
S203 INDICATE THE EXISTENCE OF UNACCEPTABLE PAPER CURRENCY
S205 RETURN AND CONFIRM ?
S207 ONLY UNACCEPTABLE PAPER CURRENCY RETURNED ?
S209 EXECUTE STORING OPERATION
BB END
S210 RETURN ALL
S211 RETURN TARGET CATEGORY SET ?
S214 READ RETURN TARGET CATEGORY SETTING
S217 APPLICABLE PAPER CURRENCY ?
S219 INDICATE RETURN MESSAGE
S221 LET OFF HOLDING UNIT TEMPORARILY
S223 IDENTICAL CATEGORY ?
S225 TRANSFER TO RETURN/DELIVERY PORT
S227 TRANSFER TO TEMPORARY STORAGE UNIT
S229 LET-OFF COMPLETED ?

(57) Abstract: This aims to provide a paper-currency handling apparatus comprising a first holding unit for holding paper currencies received, paper-currency discriminating means for discriminating the paper-currency information on the received paper currencies, first memory means for storing the paper-currency information of each paper currency held in the first holding unit, a second holding unit constituted to hold the paper currencies let off from the first holding unit and to transfer the paper currencies to the first holding unit, second memory means for storing the paper-currency information on each paper currency stored in the second holding unit, and transfer control means for controlling the transfers of the paper currencies among a receiving unit, a return unit, the first holding unit, the paper-currency discriminating means and the second holding unit. The transfer control means decides it on the basis of the paper-currency information whether or not the held paper-currencies are those conforming to a return target category, and returns the held paper-currencies, if it decides the conformity, but transfers at least such one of the paper currencies as is to be returned at a next or later time, to the other holding unit, if it decides the inconformity. Thus, the paper-currency handling apparatus can return such one of the received paper currencies easily as conforms to the return target category.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/046973 A1



GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 添付公開書類:

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

本発明の紙幣処理装置は、入金紙幣を保留する第1保留部と、入金紙幣について紙幣情報を識別する紙幣識別手段と、第1保留部に保留された紙幣毎の紙幣情報を格納する第1記憶手段と、第1保留部から繰り出された紙幣を保留すると共に、第1保留部へ紙幣を搬送可能に構成された第2保留部と、第2保留部に格納された紙幣毎の紙幣情報を格納する第2記憶手段と、入金部、返却部、第1保留部、紙幣識別手段、及び、第2保留部の間の紙幣の搬送を制御する搬送制御手段と、を備え、前記搬送制御手段は、前記紙幣情報に基づいて、保留紙幣が、返却対象カテゴリに合致する紙幣であるか否かを判断するとともに、合致すると判断した場合には、保留紙幣を返却し、合致しないと判断した場合には、保留紙幣のうち少なくとも次回以降に返却予定の紙幣を他方の保留部へ搬送する。そのため、入金紙幣のうち返却対象カテゴリに合致する紙幣を、容易に返却することができる。

明 細 書

紙幣処理装置及び紙幣処理方法

技術分野

- [0001] 本発明は、入金部を介して紙幣を受け付けて、受け付けられた紙幣の金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つを識別し、識別結果に基づいて収納部へ収納すると共に、外部からの指示に基づいて、少なくとも入金された紙幣の一部を返却することができる紙幣処理装置及び紙幣処理方法に関する。

背景技術

- [0002] 入金部を介して紙幣を受け付けて、受け付けられた紙幣の金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つを識別し、識別結果に基づいて収納部へ収納する紙幣処理装置においては、金種、真偽等の種々の紙幣の属するカテゴリ毎(例えば、金種毎)に分類して収納及び払い出すために、種々の装置、方法等が提案されている。
- [0003] 例えば、紙幣繰出部と、金種別に紙幣を巻き取る収納部と、繰出部と収納部との間の紙幣搬送路に設けられた紙幣の金種識別部と、収納部に収納される紙幣の枚数をカウントするカウンタと、を備え、収納部内に設けられ、各紙幣を挟み込むテープと、収納部内に設けられ、テープ間に紙幣を挟んだ状態で該テープと紙幣とを巻き取る収納ドラムと、テープの長さ、紙幣の巻き取り方向の長さ、並びに、前記収納ドラムに収納されたときの紙幣間の間隔に基づいて、収納部に収納可能な紙幣の枚数を決定する制御部と、を備えた紙幣処理装置が開示されている(特許文献1参照)。この紙幣処理装置では、金種毎に収納部への最大収納枚数を予め設定でき、取り扱い紙幣の種類の変更時に、最大収納枚数を容易に変更できる。また、テープ貼り、角折れ、後端がカールしているもの、破れたもの、穴、皺等の損券の種類によってソートして異なった収納ボックスに収納する紙葉類処理装置がある(特許文献2参照)。また、皺、厚み、テープ貼り、穴、破れ、ステープル、落書き、汚れ、インク擦れ等の損券の種類及び／又は紙幣毎に与えられた損券の程度に応じて搬送先をユーザー指定により変更できる紙幣処理システムがある(特許文献3参照)。

特許文献1:特開2005-293389号公報

特許文献2:米国公開公報US2007/0000819A1

特許文献3:米国公開公報US2007/0122023A1

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述したような従来の紙幣処理装置では、テラー等のユーザによって指定された返却すべき紙幣のカテゴリ(返却対象カテゴリ)に合致する入金紙幣を、返却する(返却口に搬送する)ことは、比較的煩雑な処理を要していた。例えば、入金紙幣が、ただちに通常の収納部に収納されるようになっていないと、入金紙幣と既に収納部に収納されている紙幣とが入り混じり、上述した返却に係る処理が煩雑となる。なお紙幣についてのカテゴリとしては、金種、真偽、および正損等が挙げられる。

[0005] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、入金紙幣のうち、予め設定された返却対象カテゴリに合致する紙幣を、容易に返却することの可能な紙幣処理装置及び紙幣処理方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するために、本発明に係る紙幣処理装置は、入金部を介して受け付けられた入金紙幣を収納部に収納するとともに、外部からの指示に基づいて、前記収納された紙幣を返却部に搬送可能な紙幣処理装置であって、前記入金紙幣を保留する第1保留部と、前記入金紙幣について、金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つを、紙幣情報として識別する紙幣識別手段と、前記第1保留部に保留された紙幣毎の紙幣情報を格納する第1収納紙幣情報記憶手段と、前記第1保留部から繰り出された紙幣を保留すると共に、前記第1保留部へ紙幣を搬送可能に構成された第2保留部と、前記第2保留部に格納された紙幣毎の紙幣情報を格納する第2収納紙幣情報記憶手段と、前記入金部、返却部、第1保留部、紙幣識別手段、及び、第2保留部の間の紙幣の搬送を制御する搬送制御手段と、返却対象とする紙幣のカテゴリである返却対象カテゴリを、前記第1保留部または第2保留部からの紙幣返却の順番ごとに記憶するカテゴリ設定記憶部と、を備え、前記第1保留部及び第2保留部の少なくとも一方は、前記返却部へ紙幣を搬送可能に構成され、前記搬送制御手段は、前記第1収納紙幣情報記憶手段または第2収納紙幣情報記憶手段に格納さ

れている紙幣情報に基づいて、前記第1保留部および第2保留部の一方に保留されている紙幣(「保留紙幣」とする)が、前記カテゴリ設定記憶部に記憶された今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣であるか否かを判断するとともに、合致すると判断した場合には、該保留紙幣を、前記返却部に搬送し、合致しないと判断した場合には、該保留紙幣のうち少なくとも次回以降の返却対象カテゴリの紙幣を、他方の保留部へ搬送する構成とする。

[0007] 本構成によれば、紙幣情報に基づいて、返却対象カテゴリのうち今回の返却対象カテゴリに合致する保留紙幣が、返却口へ搬送される。また今回の返却対象カテゴリに合致しない保留紙幣が、他方の保留部へ搬送される。そのため、順々に予め設定された返却対象カテゴリに合致する保留紙幣を収納部へ収納することなく返却口へ払い出すことができるので、入金紙幣のうち、予め設定された返却対象カテゴリの紙幣を容易に払い出すことができる。オペレータは紙幣がカテゴリ別に返却されるので紙幣の確認が簡単にできる。

[0008] また上記構成において、前記第1保留部から前記返却部へ、紙幣を搬送可能であるとともに、前記第1保留部から前記第2保留部へ紙幣を搬送する搬送路と、該搬送路から分岐して、前記第1保留部に向かう分岐路と、を備えており、前記紙幣識別手段は、前記第1保留部から前記第2保留部へ紙幣を搬送する搬送路に配設され、前記第2保留部は、前記紙幣識別手段によって紙幣の金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つが識別された紙幣を保留し、前記搬送制御手段は、該第1保留部に保留されている保留紙幣のうち、前記今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣については、前記第1保留部から前記第2保留部へ紙幣を搬送する搬送路から分岐させて、前記第1保留部へ搬送した後、前記第1保留部から前記返却部へ搬送し、その後、前記今回の返却対象カテゴリに合致しない紙幣については、前記第1保留部から、前記第2保留部へ搬送する構成としてもよい。

[0009] 本構成によれば、受け付けられた紙幣のうち、今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣を容易に返却することが、簡素な構成によって実現できる。また、今回の返却対象カテゴリに合致しない紙幣が、第1保留部から第2保留部へ搬送されるため、同様の処理を実行することによって、第2保留部に格納された保留紙幣のうち、複数の返

却カテゴリに合致する紙幣を返却口へ搬送することができる。

- [0010] また上記構成において、前記第1保留部は、前記入金口又は前記第2保留部から搬送された紙幣を集積する集積保留部と、集積された紙幣が搬送され、紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された繰出部と、を備え、前記搬送制御手段は、該第1保留部に保留されている保留紙幣のうち、前記今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣については、前記繰出部から前記第2保留部へ紙幣を搬送する搬送路から分岐させて、前記集積保留部へ搬送した後、前記集積保留部から前記返却口へ搬送し、前記今回の返却対象カテゴリに合致しない紙幣については、前記繰出部から、前記第2保留部へ搬送する構成としてもよい。本構成によれば、受け付けられた紙幣のうち、予め設定された返却対象カテゴリに合致する紙幣を、簡素な構成によって効率的に返却することができる。
- [0011] また上記構成において、前記入金口と前記返却口は、集積された紙幣を、外部から投入及び取り出しが可能に収納する入金／返却口によって、共通となっている構成としてもよい。本構成によれば、入金口と返却口を別個に備える必要が無いため、簡素な構成とすることができる。
- [0012] また上記構成において、前記第2保留部は、帯状のベルトによって紙幣を表面及び裏面側から挟持して巻回させ、紙幣を1枚ずつ保留すると共に、収納された順と逆の順に紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された紙幣収納繰出しカセットを備える構成としてもよい。
- [0013] 本構成によれば、紙幣を1枚ずつ繰り出す手段を設けることなく収納された順と逆の順に確実に繰り出すことができる。そのため、簡素な構成で、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を極力正確に返却することができる。
- [0014] また上記構成において、前記紙幣識別手段は、前記入金口から前記第1保留部へ紙幣を搬送する搬送路に配設され、前記第1保留部及び第2保留部は、前記紙幣識別手段によって紙幣の金種及び真偽の少なくとも一方が識別された紙幣を保留すると共に、前記返却口へ紙幣を搬送可能に構成され、前記搬送制御手段は、前記第1保留部および第2保留部の一方側に保留されている保留紙幣のうち、前記今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣については、前記返却口へ搬送し、前記返却対象カ

テゴリに合致しない紙幣については、前記第1保留部および第2保留部の他方側へ搬送する構成としてもよい。本構成によれば、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を効率的に返却することができる。

- [0015] また上記構成において、前記第1保留部及び第2保留部は、それぞれ、帯状のベルトによって紙幣を上面及び下面側から挟持して巻回させ、紙幣を1枚ずつ保留すると共に、収納された順と逆の順に紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された紙幣収納繰出しカセットを備える構成としてもよい。
- [0016] 本構成によれば、簡素な構成によって、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を極力正確に返却することができる。
- [0017] また上記構成において、外部からの操作入力を受け付け、受け付けられた操作入力に基づいて、前記返却対象カテゴリを設定するカテゴリ設定手段を備える構成としてもよい。本構成によれば、ユーザは、返却対象カテゴリを選定することができるので、利便性が良いものとなる。
- [0018] また上記構成において、外部から視認可能に、前記搬送制御手段の動作の状態を表示する表示制御手段を備える構成としてもよい。本構成によれば、ユーザにとっての利便性が更に向上する。
- [0019] また上記構成において、記録紙上に文字を印刷可能に構成された印刷手段と通信可能に接続され、前記印刷手段を介して、前記搬送制御手段によって前記返却口へ返却された紙幣のカテゴリ及び枚数を印刷する印刷制御手段を備える構成としてもよい。本構成によれば、返却口へ返却された紙幣のカテゴリ及び枚数を記録紙に記録することができるので、更に利便性が良いものとなる。
- [0020] また本発明に係る別の態様の紙幣処理装置は、入金口を介して受け付けられた入金紙幣を収納部に収納するとともに、外部からの指示に基づいて、収納されている紙幣を返却口に搬送する紙幣処理装置であって、前記入金紙幣を保留する第1保留部および第2保留部を備え、前記受け付けられた入金紙幣を、第1保留部に搬送して保留する第1処理と、返却対象カテゴリの入力を受け付ける第2処理と、第1保留部および第2保留部の一方側に保留されている入金紙幣のうち、該入力された返却対象カテゴリに合致するものを、前記返却口に搬送し、合致しないものを、第1保留

部および第2保留部の他方側に搬送する第3処理と、入金紙幣の収納指示がなされるまで、前記第2処理と第3処理を繰返す一方、該収納指示がなされたら、第1保留部または第2保留部に保留されている入金紙幣を、前記収納部に収納する第4処理と、を含む処理を実行する構成とする。

[0021] 本構成によれば、返却対象カテゴリが複数回入力されても、その都度、第1保留部または第2保留部に保留されている入金紙幣から、今回の返却対象カテゴリに合致するものを返却させることが可能である。そのため、入金紙幣が収納部に収納された後に、返却対象カテゴリに合致する入金紙幣を返却するものに比べて、当該返却の処理が容易なものとなる。

[0022] また本発明に係る紙幣処理方法は、入金部を介して受け付けられた入金紙幣を収納部に収納するとともに、外部からの指示に基づいて、前記収納された紙幣を返却部に搬送可能であり、返却対象カテゴリを記憶する、カテゴリ設定記憶部と、前記入金紙幣を保留する第1保留部と、前記入金紙幣について、金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つを、紙幣情報として識別する紙幣識別手段と、前記第1保留部に保留された紙幣毎の紙幣情報を格納する第1収納紙幣情報記憶手段と、前記第1保留部から繰り出された紙幣を保留すると共に、前記第1保留部へ紙幣を搬送可能に構成された第2保留部と、前記第2保留部に格納された紙幣毎の紙幣情報を格納する第2収納紙幣情報記憶手段と、前記入金部、返却部、第1保留部、紙幣識別手段、及び、第2保留部の間の紙幣の搬送を制御する搬送制御手段と、を備えた紙幣処理装置における紙幣処理方法であって、前記第1収納紙幣情報記憶手段または第2収納紙幣情報記憶手段に格納されている紙幣情報に基づいて、前記第1保留部および第2保留部の一方に保留されている紙幣(「保留紙幣」とする)が、前記返却対象カテゴリに合致する紙幣であるか否かを判断するステップと、合致すると判断した場合には、該保留紙幣を、前記返却部に搬送するステップと、合致しないと判断した場合には、該保留紙幣を、他方の保留部へ搬送するステップと、を含む方法とする。

発明の効果

[0023] 上述したように、本発明に係る紙幣処理装置によれば、紙幣情報に基づいて、返却

対象カテゴリに合致する保留紙幣が、返却口へ搬送される。また返却対象カテゴリに合致しない保留紙幣が、他方の保留部へ搬送される。そのため、予め設定された返却対象カテゴリに合致する保留紙幣を収納部へ収納することなく返却口へ順番に返却することができるので、受け付けられた紙幣のうち、予め設定された返却対象カテゴリの紙幣を容易に返却することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明に係る紙幣処理装置の一例を示す外観図である。

[図2]本発明に係る紙幣処理装置の一例を示す断面図である。

[図3]紙幣処理装置及び上位端末の電氣的構成の一例を示すブロック図である。

[図4]本発明に係る紙幣処理装置における主要部の構成の一例を示すブロック図である。

[図5]識別実行部によって識別されたカテゴリの一例を示す図表である。

[図6]上位端末のモニタに表示される返却紙幣設定画面の一例を示す画面図である。

[図7]入金処理の一例を示すフローチャートである。

[図8]入金処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。

[図9]第1搬送処理及び第2搬送処理の一例を示すフローチャートの一部である。

[図10A]第1搬送処理及び第2搬送処理の一例を示すフローチャートの一部である。

[図10B]第1搬送処理及び第2搬送処理の一例を示すフローチャートの一部である。

[図10C]第1搬送処理及び第2搬送処理の一例を示すフローチャートの一部である。

[図10D]第1搬送処理及び第2搬送処理の一例を示すフローチャートの一部である。

[図11]第1搬送処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。

[図12]第2搬送処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。

[図13]表示制御部によって表示部に表示される搬送状態表示画面の一例を示す画面図、及び、印刷制御部によって印刷された記録紙の一例を示す平面図である。

[図14]本発明に係る紙幣処理装置の他の一例を示す断面図である。

[図15]図14に示す紙幣処理装置における、入金処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。

[図16]図14に示す紙幣処理装置における、搬送処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。

符号の説明

- [0025]
- 1 紙幣処理装置
 - 11 入金口(入金部)
 - 12 返却／出金口(返却部)
 - 13 表示部(表示制御手段の一部)
 - 14 占有ボタン
 - 15 紙幣識別部(紙幣識別手段の一部)
 - 16 入金紙幣一時保留部(第1保留部)
 - 17 種類別紙幣収納部
 - 171 仮収納部(第2保留部)
 - 18 リジェクト紙幣収納部
 - 3 制御部
 - 31 CPU
 - 311 識別実行部(紙幣識別手段の一部)
 - 313 搬送制御部(搬送制御手段の一部)
 - 314 表示制御部(表示制御手段の一部)
 - 315 印刷制御部(印刷制御手段)
 - 32 RAM
 - 321 第1収納紙幣情報記憶部
 - 322 第2収納紙幣情報記憶部
 - 323 カテゴリ設定記憶部
 - PL 搬送路
 - 2 上位端末
 - 21 プリンタ(印刷手段)

発明を実施するための最良の形態

- [0026] 以下、本発明に係る紙幣識別部を搭載した紙幣処理装置の一例について図面を

参照して説明する。図1は、本発明に係る紙幣処理装置の一例を示す外観図であり、図2は、本発明に係る紙幣処理装置の一例を示す断面図である。紙幣処理装置1は、例えば、銀行等の金融機関の窓口カウンタに、この窓口カウンタの内側に居る2人のテラー間に設置され、紙幣処理装置1の左右の一方又は両方に居るテラーのいずれからでも使用可能に構成されている。

[0027] 紙幣処理装置1には、紙幣処理装置1全体の動作を制御する制御部3(図3参照)が、紙幣処理装置1の適所に配設されている。また、紙幣処理装置1には、通信インターフェイス部36(図3参照)が設けられており、ここでは、通信インターフェイス部36を介して、紙幣処理装置1の左右に居る2人のテラーが、それぞれ操作する上位端末2A、2Bが接続されている。なお、上位端末2Aと、上位端末2Bとは略同一の構成を備えるため、以下の説明においては、特に区別する必要が無い場合には、上位端末2と総称する。

[0028] 上位端末2(カテゴリ設定手段の一部に相当する)は、紙幣処理装置1との情報の交換が可能となっている。また、テラーによる操作入力を受け付け、この操作入力に応じた情報を紙幣処理装置1に与える。例えば、テラーによる操作入力に基づいて、紙幣処理装置1に対して、後述する返却対象カテゴリを表す情報を与える。また紙幣処理装置1からの要求に応じて、図3に示すプリンタ21に対して印刷指示を行う。

[0029] 次に、図2を参照して、紙幣処理装置1の詳細な構成を説明する。紙幣処理装置1は、図1に示す入金口11、返却／出金口12、表示部13、占有ボタン14等が配設され、装置上部を構成する上部ユニット1A、及び、装置下部を構成する下部ユニット1Bを備えている。上部ユニット1Aには、略中央部に、紙幣の金種、方向、真偽、及び、正損等を識別する紙幣識別部15が配設され、左端部に、入金口11を介して入金された紙幣を一時的に保留する入金紙幣一時保留部16が配設されている。

[0030] 表示部13(表示制御手段の一部に相当する)は、LCD(Liquid Crystal Display)等からなり、紙幣の搬送状態等を表示するものである。

[0031] 紙幣識別部15(紙幣識別手段の一部に相当する)は、紙幣の金種、真偽、正損、及び、搬送方向等を識別するものである。なお、「金種」とは紙幣の種類のことであり、「真偽」とは貨幣が偽造されたものであるか否か(本物か偽物か)を示すものであり、

「正損」は所定の判断基準(例えば、汚れ、破れ、折れ、テープ貼り等の程度に関する基準)に照らして適正な紙幣であるか否かを示すものである。また、「搬送方向」は、紙幣の表裏の別、正方向及び逆方向の別を含むもの(=いわゆる、4つの搬送方向:紙幣の表裏及び左右方向の向き)である。

[0032] 入金紙幣一時保留部16(第1保留部に相当する)は、入金口11から繰り入れられた紙幣を一時的に保留するものである。また入金紙幣一時保留部16は、帯状のベルトによって紙幣を上面及び下面側から挟持して巻回させ、紙幣を1枚ずつ保留すると共に、収納された順と逆の順に紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された紙幣収納繰出しカセットを備えている。

[0033] 下部ユニット1Bは、左側(=後面側)には、種類別に紙幣を収納する種類別紙幣収納部17が配設されている。また右側(=前面側)には、リジェクト紙幣収納部18が配設されている。リジェクト紙幣収納部18は、種類別紙幣収納部17がフル状態になった時あるいは機内の紙幣を回収する時に紙幣が入れられる回収カセット18A、および特定紙幣を回収するキャプチャービン18Bを備えている。これによりリジェクト紙幣収納部18は、出金リジェクト紙幣およびオーバーフロー紙幣を収納する。なお、種類別紙幣収納部17は、ここでは、8個の種類別紙幣収納部171~178から構成されている。

[0034] 種類別紙幣収納部171~178(いずれか1個を第2保留部に相当させるものとする)は、種類別に紙幣を収納するものであって、それぞれ、帯状のベルトによって紙幣を上面及び下面側から挟持して巻回させ、紙幣を1枚ずつ保留すると共に、収納された順と逆の順に紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された紙幣収納繰出しカセットを備えている。なお、以下の説明においては、種類別紙幣収納部171~178の内、種類別紙幣収納部171(以下、他の種類別紙幣収納部172~178と区別するため、便宜上、仮収納部171という)が、紙幣を一時的に保留する第2保留部として機能する場合について説明するが、種類別紙幣収納部171~178のいずれか1の収納部が、第2保留部として機能する形態であれば良い。

[0035] また、紙幣処理装置1には、図で示すように、入金口11を介して入金された紙幣を、紙幣識別部15を経由して入金紙幣一時保留部16、種類別紙幣収納部17等に搬

送すると共に、種類別紙幣収納部17等に収納された紙幣を、返却／出金口12へ搬送する紙幣搬送路PLが形成されている。

[0036] 紙幣搬送路PLは、入金口11から繰り入れられた紙幣を紙幣識別部15へ搬送する搬送路PL1、一端(図の右側端)が搬送路PL1に接続され、紙幣識別部15を經由して入金紙幣一時保留部16側(図の左側)へ紙幣を搬送する搬送路PL2、及び、一端(図の右側端)が搬送路PL2に接続され、入金紙幣一時保留部16側(図の左側)へ紙幣を搬送する搬送路PL3、PL4を備えている。搬送路PL5は、入金紙幣一時保留部16から繰り出される紙幣を、種類別紙幣収納部17(又はリジェクト紙幣収納部18)へ向けて(図の右側へ)紙幣を搬送する。

[0037] また、紙幣搬送路PLは、入金紙幣一時保留部16から繰り出される紙幣を搬送する搬送路PL5、一端(図の上側端)が搬送路PL5に接続され、種類別紙幣収納部17に向けて(図の下向きに)紙幣を搬送すると共に、種類別紙幣収納部17から繰り出される紙幣を、返却／出金口12に向けて(図の上向きに)搬送する下部搬送路PL6、及び、一端(図の右側端又は左側端)が下部搬送路PL6に接続され、各種別紙幣収納部171～178に向けて紙幣を搬送すると共に、各種別紙幣収納部171～178から繰り出される紙幣を、それぞれ、返却／出金口12に向けて搬送する搬送路PL21～PL28を備えている。

[0038] 更に、紙幣搬送路PLは、一端(図の左側端)が搬送路PL5に接続され、入金紙幣一時保留部16から繰り出される紙幣を、返却／出金口12に向けて(図の右側へ)搬送する搬送路PL7、搬送路PL9、及び、一端(図の上側端)が搬送路PL2に接続されると共に、他端(図の下側端)が搬送路PL9に接続され、入金時にリジェクト紙幣がある場合に、返却／出金口12に向けて(図の下側へ)リジェクト紙幣を搬送する搬送路PL8を備えている。なお、搬送路PL7、搬送路PL9は、種類別紙幣収納部17から繰り出される紙幣を、返却／出金口12又はリジェクト紙幣収納部18へ向けて(図の右側へ)搬送する搬送路でもある。

[0039] 加えて、紙幣搬送路PLは、一端(図の左側端)が搬送路PL9に接続され、リジェクト紙幣収納部18に向けて(図の右下側へ)紙幣を搬送する搬送路PL10、及び、一端(図の左側端)が搬送路PL9に接続され、返却／出金口12に向けて(図の右上側

へ)紙幣を搬送する搬送路PL11を備えている。少なくとも搬送路PL4、下部搬送路PL6、及び、搬送路PL21～PL28は、紙幣の搬送方向を正逆に反転可能に構成されている。

[0040] ここで、入金口11から繰り入れられた紙幣が、種類別紙幣収納部17へ搬送される場合(＝入金処理が行われる場合)には、当該紙幣は一旦、入金紙幣一時保留部16に貯留される。そして当該紙幣は、上位端末2によって入金の承認が受け付けられた場合に、記憶されている識別情報をもとに、その金種に対応する各種別紙幣収納部171～178へ搬送される。また、上位端末2において入金がキャンセルされた場合には、入金紙幣一時保留部16に貯留された紙幣は、返却／出金口12へ搬送される。

[0041] また、入金口11から繰り入れられた紙幣が、紙幣識別部15においてリジェクト紙幣であると判定された場合には、当該紙幣は返却／出金口12へ搬送される。一方、種類別紙幣収納部17に格納された紙幣が返却／出金口12へ搬送される場合(＝出金処理が行われる場合)には、出金する紙幣は、各種別紙幣収納部171～178から繰り出されて、返却／出金口12へ搬送される。

[0042] 図3は、紙幣処理装置1及び上位端末2の電氣的構成の一例を示すブロック図である。紙幣処理装置1は、上述のように、表示部13、紙幣識別部15及び制御部3を備え、制御部3は、CPU31、RAM32、ROM33、紙幣搬送制御部34、インターフェイス部35、通信インターフェイス部36、及び、バス39を備えている。

[0043] CPU(Central Processing Unit)31は、バス39を介して、RAM32、ROM33、紙幣搬送制御部34、インターフェイス部35、及び、通信インターフェイス部36と接続されると共に、インターフェイス部35を介して紙幣処理装置1内に配設された表示部13、紙幣識別部15、各種センサ及びモータ等(図示省略)と通信可能に接続され、紙幣処理装置1全体の動作を制御する。

[0044] RAM(Random Access Memory)32は、紙幣の金種情報等の種々の情報を読み書き自在に格納する。ROM(Read Only Memory)33は、CPU31によって読み出される制御プログラム等を格納する。紙幣搬送制御部34(搬送制御手段の一部に相当する)は、CPU31からの指示に従って、紙幣を図1に示す搬送路に沿って

搬送する制御を行う(＝紙幣を搬送するローラ及び搬送ベルト等の駆動を制御する)。
。

[0045] インターフェイス部35は、紙幣処理装置1内に配設された表示部13、及び、紙幣識別部15等と通信可能に接続する。通信インターフェイス部36は、上位端末2と通信可能に接続する。

[0046] 上位端末2は、テラーからの入金指示、出金指示等の操作入力を受け付ける。また、上位端末2には、プリンタ21が通信可能に接続されている。プリンタ21(印刷手段に相当する)は、上位端末2からの指示に従って、記録紙上に、図1に示す返却／出金口12へ返却された紙幣のカテゴリ及び枚数情報等の種々の情報を印刷する。

[0047] 図4は、本発明に係る紙幣処理装置1における主要部の構成の一例を示すブロック図である。

[0048] ここでは、CPU31が、図3に示すROM33等に予め格納された制御プログラムを読み出して実行することにより、識別実行部311、搬送制御部313、表示制御部314、印刷制御部315等の機能部として機能すると共に、RAM32を、第1収納紙幣情報記憶部321、第2収納紙幣情報記憶部322、カテゴリ設定記憶部323等の機能部として機能させる。

[0049] 第1収納紙幣情報記憶部321は、入金口11を介して受け付けられ、入金紙幣一時保留部16(図2参照)に保留された紙幣毎に、識別実行部311によって識別された金種情報、真偽情報、損券情報、及び、搬送方向情報を含む紙幣の区分を示す収納紙幣情報(紙幣情報)を格納する機能部である。第1収納紙幣情報記憶部321に格納される収納紙幣情報は、識別実行部311及び搬送制御部313によって記録され(＝書き込まれ)、搬送制御部313によって読み出される。その後の紙幣の移動に伴い、第1収納紙幣情報記憶部321の情報は更新され、その時点で紙幣一時保留部16に保留されている紙幣の情報を格納している。

[0050] 図5は、識別実行部311によって識別された収納紙幣情報の一例を示す図表である。ここで、順番号情報は、入金口11を介して受け付けられた順番を示す一連番号である。カテゴリ情報(真偽・正損区分情報)は、ここでは、ヨーロッパ中央銀行指定のカテゴリに対応するものであって、各記号は下記の紙幣(紙葉)に対応している。

「1」:紙幣とは認識されないもの

「2」:偽券

「3」:真偽不確定券

「4a」:正券且つ真券と判定された紙幣

「4b」:損券且つ真券と判定された紙幣

なお、本実施例において、返却対象のカテゴリとしては上記の「2」、「3」で示されるものが対象であり、装置にデフォルトとしてROM33にプログラムされている。以降で説明するカテゴリ設定記憶部323に上記2種類が設定記憶されていなくとも、これらは、返却指示があれば返却する対象となるものである。また、上記の「1」は入金動作中に即時リジェクトされるものである。「4b」は返却対象にすることもできる。

[0051] また、金種情報の「01」～「07」は、それぞれ、「5ユーロ紙幣」～「500ユーロ紙幣」を示している。搬送方向情報の「1」～「4」は、表裏及び左右方向の、いわゆる4つの方向に対応している。リジェクト情報は、「1」の場合にリジェクト紙幣であることを示している。図5に示す例では、順番号が「3」の紙幣がリジェクト紙幣であるため、リジェクト紙幣収納部18へ搬送される。リジェクト紙幣ではない紙幣は、入金紙幣一時保留部16に搬送され、図5に示す真偽・正損区分情報、金種情報、搬送方向情報が、第1収納紙幣情報記憶部321に格納される。ただし、順番号情報は、リジェクト紙幣に対応する番号が欠番となるため、搬送制御部313によって欠番のない一連番号となるように再度生成されて、第1収納紙幣情報記憶部321に格納される。すなわち、図5に示す場合には、順番号が「3」の紙幣がリジェクト紙幣であるため、順番号が「4」以降の紙幣に対応する順番号情報が1だけ減じられる。

[0052] 第2収納紙幣情報記憶部322は、入金紙幣一時保留部16から搬送され、仮収納部171(図2参照)に保留された紙幣毎に、識別実行部311によって識別された金種情報、真偽情報、損券情報、及び、搬送方向情報等を含む紙幣の区分を示す収納紙幣情報を格納する記憶部である。第2収納紙幣情報記憶部322に格納される収納紙幣情報は、搬送制御部313によって記録される(=書き込まれる)と共に読み出される。なお、第2収納紙幣情報記憶部322に記憶されている情報は紙幣の移動に伴い更新されて、その時点で仮収納部171に保留されている紙幣の情報を格納してい

る。

- [0053] 識別実行部311(紙幣識別手段の一部に相当する)は、紙幣が入金口11(図2参照)を介して受け付けられ搬送されたときに紙幣識別部15から出力された、入金紙幣1枚毎の収納紙幣情報を、第1収納紙幣情報記憶部321へ記録する(=書き込む)(=「紙幣識別ステップ」を実行する)機能部である。
- [0054] 図2を用いて説明したように、入金口11を介して受け付けられた紙幣のうち、金種の不明な紙幣や搬送不良の紙幣は、リジェクト紙幣として、返却／出金口12へ搬送される。またその他の紙幣は、入金紙幣一時保留部16に搬送される。そのとき、識別実行部311は、入金口11を介して受け付けられた紙幣の内、リジェクト紙幣を除く紙幣(=入金紙幣一時保留部16に保留される紙幣)に関する収納紙幣情報を、紙幣を識別する情報である紙幣識別情報(例えば、搬送順に付与される一連番号情報)と対応付けて第1収納紙幣情報記憶部321に記憶させる。
- [0055] カテゴリ設定記憶部323(カテゴリ設定記憶手段の一部に相当する)は、上位端末2を介して、ユーザによるカテゴリの指定を受け付け、このカテゴリを、返却／出金口12への返却対象となる紙幣のカテゴリ(以下、「返却対象カテゴリ」と称することがある)として設定記憶する記憶部である。なお、カテゴリ設定記憶部323に設定されるカテゴリは、金種情報、真偽情報、正損情報、及び、搬送方向情報の内、いずれかの1つの情報又は複数の情報の組み合わせである。
- [0056] 例えば、カテゴリ設定記憶部323に設定されるカテゴリは、偽券である旨の情報、真偽不確定券である旨の情報、正券である旨の情報、損券である旨の情報等である。また、例えば、カテゴリ設定記憶部323に設定されるカテゴリは、特定の金種情報(例えば、5ユーロ紙幣である旨の情報)、特定の搬送方向情報(例えば、表向き且つ右向きである旨の情報)等でも良い。
- [0057] ここでカテゴリ設定処理の内容についてより詳細に説明する。カテゴリ設定処理が開始されると、まず図6に示すような画面(返却紙幣設定画面)が、上位端末2のモニタに表示される。図6(a)に示すように、返却紙幣設定画面400には、画面上部に、ガイダンス表示401が表示され、画面略中央部左側に、真偽正損ボタン402、金種ボタン403、及び、搬送方向ボタン404が表示され、画面下部に、設定した内容を記

憶させる「設定」ボタン407a、画面表示で選択が無い状態にする「クリア」ボタン407b、次の設定画面に進める「次へ」407cボタン及び、返却紙幣設定を終了する「終了」ボタン407dが表示されている。

[0058] ガイダンス表示401は、ユーザに返却対象カテゴリを指定させるよう促す、ガイダンス情報を表示するものである。又画面上には現在何回目の返却についての設定をしているかを示す「○回目の返却」401aの文言が表示される。真偽正損ボタン402、金種ボタン403、及び、搬送方向ボタン404は、返却対象カテゴリとして、それぞれ、真偽正損情報、金種情報、及び、搬送方向情報が設定される場合に押下される(例えば、タッチパネルで触れられる、あるいは、マウスでクリックされる)ボタンである。

[0059] 真偽正損ボタン402、金種ボタン403及び搬送方向ボタン404のいずれかが押下された場合には、選択状態にあることを示す選択状態表示マーク405(ここでは、太枠で示すマークを表示。)が、押下されたボタンに表示される。そして、押下されたボタンに対応する子画面406が表示される。(a)は、真偽正損ボタン402が押下された場合の画面図であり、(b)は、金種ボタン413が押下された場合の返却紙幣設定画面410の画面図である。

[0060] 真偽正損ボタン402が押下された場合の子画面406には、偽券ボタン406a、正券ボタン406b、真偽不確定券ボタン406c、及び、損券ボタン406dが表示されている。偽券ボタン406a、正券ボタン406b、真偽不確定券ボタン406c、及び、損券ボタン406dは、返却対象カテゴリとして、それぞれ、偽券(図5に示す真偽・正損区分情報の「2」に対応する紙幣)、正券(図5に示す真偽・正損区分情報の「4a」に対応する紙幣)、真偽不確定券(図5に示す真偽・正損区分情報の「3」に対応する紙幣)、及び、損券(図5に示す真偽・正損区分情報の「4b」に対応する紙幣)を設定する場合に押下されるボタンである。偽券ボタン406a、正券ボタン406b、真偽不確定券ボタン406c、及び、損券ボタン406dのいずれかが押下された場合には、選択状態にあることを示す選択状態表示マーク406e(ここでは、太枠で示すマーク)が、押下されたボタンに表示される。また、ボタンの色を変えて表示させても良い。

[0061] 設定ボタン407aは、返却対象カテゴリとして、選択状態表示マーク405及び選択状態表示マーク406eによって選択されているカテゴリ(ここでは、偽券)を設定する場

合に押下されるボタンである。クリアボタン408は、選択状態表示マーク405及び選択状態表示マーク406eによって表示されている選択状態をキャンセルする場合に押下されるボタンである。

[0062] 図6(b)に示すように、金種ボタン413が押下された場合の子画面416には、500ユーロ～5ユーロまでの7種類の金種を示す文字情報(例えば、「1. 500ユーロ」等)が選択可能に表示されている。7種類の金種を示す文字情報には、選択状態にあることを示す選択状態表示マーク416a(ここでは、下線で示すマーク)が、押下された文字情報に表示される。このようにして、操作者は、返却紙幣設定画面400(410)を介して、返却対象カテゴリを設定することができる。

[0063] またユーザは、返却紙幣設定画面400(410)を通じて、複数の(複数回の紙幣返却のそれぞれに対応した)返却対象カテゴリを設定させることが可能となっている。より具体的には、設定ボタン407a(417a)が押下されると、返却紙幣設定画面400(410)は、次の返却対象カテゴリの指定を受け付けるようになっている。又、操作者が既に設定が完了している画面を見ている場合には、次へのボタン407cを押下することもできる。例えば、図6(a)で示されている画面では、表示401aで示されているように、「1回目の返却」に対応する返却対象カテゴリの指定を受け付けるようになっている。そしてこの画面で設定ボタン407aが押下されると、図6(b)の表示411aで示されているように、「偽券の返却」に対応する返却対象カテゴリの指定を受け付ける画面となる。なお、返却紙幣設定画面400(410)において「戻る」417c或いは「次へ」と表示されたボタン407c(417d)が押下されると、画面はそれに応じて切り替わる。該当設定画面で「設定」ボタン407a(417a)が押されていない場合には前回の設定が保持されて画面が切り替わる。終了ボタン407d(417e)が押下された場合には、これまでに設定された返却対象カテゴリの情報が所定のメモリ(カテゴリ設定記憶部323)に記憶されたまま、カテゴリ設定処理は終了する。上述の説明によると、偽券を500ユーロから設定入力した順に返却をすることになる。

[0064] 再び、図4に戻って、CPU31の機能構成について説明する。搬送制御部313(搬送制御手段の一部に相当する)は、上位端末2を介して指示情報を受け付けて、受け付けられた指示情報に基づいて、紙幣搬送制御部34を介して、図2に示す入金

口11、返却／出金口12、紙幣識別部15、入金紙幣一時保留部16、及び、仮収納部171の間の紙幣の搬送を制御する(=「第1搬送ステップ」及び「第2搬送ステップ」を実行する)機能部である。

- [0065] 具体的には、上位端末2を介して入金口11に載置された紙幣を受け付ける入金処理が受け付けられた場合には、搬送制御部313は、入金口11に載置された紙幣を1枚ずつ繰り入れて、紙幣識別部15へ搬送し、紙幣識別部15によってリジェクト紙幣であると判定された紙幣を返却／出金口12へ搬送し、紙幣識別部15によってリジェクト紙幣ではないと判定された紙幣を入金紙幣一時保留部16へ搬送する。
- [0066] また、入金紙幣一時保留部16に紙幣が保留された状態で、カテゴリ設定記憶部323によって返却対象カテゴリが予め設定されていた場合には、搬送制御部313は、入金紙幣一時保留部16に保留された紙幣の内、設定されたカテゴリに合致する紙幣を、入金紙幣一時保留部16から返却／出金口12へ順次搬送すると共に、設定されたカテゴリに合致しない紙幣を、仮収納部171へ搬送する(以下、この処理を、第1搬送処理という)。なお、搬送制御部313は、仮収納部171へ搬送される紙幣に対応する金種情報、真偽情報、正損情報、及び、搬送方向情報等の紙幣情報を、第1収納紙幣情報記憶部321から消去して、第2収納紙幣情報記憶部322へ記録する(=書き込む)。
- [0067] 更に、仮収納部171に紙幣が保留された状態で、カテゴリ設定記憶部323に返却対象カテゴリが予め設定されていた場合には、搬送制御部313は、仮収納部171に保留された紙幣の内、設定されたカテゴリに合致する紙幣を、仮収納部171から返却／出金口12へ搬送すると共に、設定されたカテゴリに合致しない紙幣を、入金紙幣一時保留部16へ搬送する(以下、この処理を、第2搬送処理という)。なお、搬送制御部313は、入金紙幣一時保留部16へ搬送される紙幣に対応する金種情報、真偽情報、正損情報、及び、搬送方向情報を、第2収納紙幣情報記憶部322から消去して、第1収納紙幣情報記憶部321へ記録する(=書き込む)。この返却対象カテゴリの設定は予め行っておき、その後は設定をするものではないが、各入金時において返却操作が発生した際にその都度返却カテゴリを設定するようにすることもできる。
- [0068] 図7は、入金処理の一例を示すフローチャートである。まず、搬送制御部313によつ

て、上位端末2から入金処理を実行する旨の指示情報が受け付けられたか否かの判定が行われる(S101)。入金処理を実行する旨の指示情報が受け付けられていないと判定された場合(S101でNO)には、処理が待機状態とされる。入金処理を実行する旨の指示情報が受け付けられたと判定された場合(S101でYES)には、搬送制御部313によって、入金口11に載置された紙幣が1枚ずつ繰り入れられ、識別実行部311によって、紙幣の金種、真偽、正損、及び、搬送方向等が識別される(S103)。

[0069] そして、搬送制御部313によって、ステップS103の識別結果に基づいて、紙幣がリジェクト紙幣(=金種が不明な紙幣)であるか否かの判定が行われる(S105)。リジェクト紙幣ではないと判定された場合(S105でNO)には、紙幣は入金紙幣一時保留部16へ搬送される(S107)。リジェクト紙幣であると判定された場合(S105でYES)には、紙幣は返却/出金口12へ搬送される(S109)。

[0070] ステップS107又はステップS109の処理が終了した場合には、搬送制御部313によって、入金処理が完了したか否か(=入金口11に未搬送の紙幣が載置されているか否か)の判定が行われる(S111)。入金処理が完了していないと判定された場合(S111でNO)には、処理がステップS103に戻され、ステップS103以降の処理が繰り返し実行される。入金処理が完了したと判定された場合(S111でYES)には、処理が終了される。

[0071] 図8は、入金処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。図8(a)は、入金口11から繰り入れられた紙幣がリジェクト紙幣ではない場合の搬送経路であり、図8(b)は、入金口11から繰り入れられた紙幣がリジェクト紙幣である場合の搬送経路である。

[0072] 図8(a)に示すように、リジェクト紙幣ではない場合には、入金口11から繰り入れられた紙幣は、搬送路PL1、PL2を順次経由して紙幣識別部15へ搬送され、更に、搬送路PL3、PL4を順次経由して、入金紙幣一時保留部16へ搬送される。一方、図8(b)に示すように、リジェクト紙幣である場合には、入金口11から繰り入れられた紙幣は、搬送路PL1、PL2を順次経由して紙幣識別部15へ搬送され、更に、搬送路PL8、PL9、PL11、PL12を順次経由して、返却/出金口12へ搬送される。

[0073] 図9、図10A、図10B、図10C、図10Dは、第1搬送処理及び第2搬送処理の一例

を示すフローチャートである。なお、ここでは、便宜上、予め入金紙幣一時保留部16に紙幣が保留されている状態(例えば、先述(図7のフローチャート)の入金処理が完了した状態)を想定する。まず、ステップS103の処理による識別結果に基づいて、保留されている紙幣の中に、受付不可の紙幣(多くは、設定画面で設定された返却対象カテゴリの紙幣を含んでいる。)があるか否かが判断される(S201)。なお、どのように識別された紙幣を「受付不可」とするかについては、予め定められている。

[0074] その結果、受付不可の紙幣が無かった場合には、収納処理をして処理を終了する(S209)。また、受付不可の紙幣があった場合には(S201でYES)、表示部13によって、保留されている紙幣の中に受付不可の紙幣がある旨が表示される(S203)。そしてこの場合、ユーザによって、受付不可の紙幣を収納する指示がしてあったら(S205でNO)、収納処理を実行して入金処理を全て完了する。このとき、特定のカテゴリ(ROM33にデフォルトで設定されているもの)に該当する紙幣はキャプチャービン18に送られる(S209)。なおこのような指示が無い場合(S205でYES)、受付不可の紙幣だけを返却するか否かについての、ユーザの指示を待つ(S207)。そして受付不可の紙幣だけでなく、全ての紙幣を返却する旨の指示がなされた場合は(S207でNO)、保留されている紙幣の全てが返却される(S210)。一方、受付不可の紙幣だけを返却する旨の指示がなされた場合は(S207でYES)、次の処理(S211)に進む。

[0075] 次に、返却対象カテゴリの設定が全く無かった場合(S211でNO)、デフォルトの偽券及び真偽不確定券を一括して返却する。まず、一括返却する旨のメッセージが表示部13に表示され(S261)、搬送制御部313は入金紙幣一時保留部16から紙幣を繰り出すとともに(S263)、第1収納紙幣情報記憶部321に記憶されている収納紙幣情報等を参照して、当該紙幣が返却紙幣であるかどうかを調べ(S265)、返却紙幣であれば返却／出金口12へ搬送し(S267)、他は収納部へ搬送する(S269)。紙幣がまだ無くなっていなければ繰り出しは続行し(S271でNO)、ステップS265以降を繰り返す。入金紙幣一時保留部16に紙幣が無くなっていれば(S271でYES)、終了のメッセージを表示部13に表示して(S273)処理は終了する。この場合に、返却紙幣があるのであれば抜取りを促すメッセージを表示させる。一方、もとに戻って、ス

テップS211で返却対象のカテゴリの設定があれば(S211でYES)、搬送制御部313がカテゴリ設定記憶部323に記憶された情報に従って、先述したカテゴリ設定の読み込み処理を実行する(ステップS214)。

[0076] そして最初の返却対象カテゴリが読み込まれて有効に設定される(S214)。次に第1収納紙幣情報記憶部321に記憶されている収納紙幣情報等を参照して、返却対象の紙幣が入金紙幣一時保留部16内に存在しているかどうかを調べる。返却対象の紙幣が無ければステップS211へ戻り(S217でNO)以降のステップが繰り返される。一方、返却紙幣があるのであれば、(ステップS217でYES)、返却が始まる旨のメッセージが表示部13に表示され(S219)、入金紙幣一時保留部16から1枚ずつ紙幣が繰り出される(S221)。そして、第1収納紙幣情報記憶部321に記憶されている収納紙幣情報等を参照して、ステップS221の処理において繰り出された紙幣が、現在の返却対象カテゴリに合致する紙幣であるか否かの判定が行われる(S223)。なお、例えば、現在の返却対象カテゴリが「偽券・500ユーロ」に設定されている場合、対応する収納紙幣情報が「偽券・500ユーロ」を示している紙幣が、現在の返却対象カテゴリに合致することになる。

[0077] 返却対象カテゴリに合致すると判定された場合(S223でYES)には、搬送制御部313によって、当該紙幣は返却／出金口12へ搬送される(S225)。一方、返却対象カテゴリに合致しないと判定された場合(S223でNO)には、搬送制御部313によって、紙幣は仮収納部171へ搬送される(S227)。このとき、仮収納部171に送られた紙幣に係る収納紙幣情報等は第1収納紙幣情報記憶部321から第2収納紙幣情報記憶部322へ順々に移される。

[0078] ステップS225、又は、ステップS227の処理がなされた後、搬送制御部313によって、入金紙幣一時保留部16からの紙幣の繰り出しが完了したか否か(＝入金紙幣一時保留部16に残っている紙幣が有るか否か)の判定が行われる(S229)。紙幣の繰り出しが完了していないと判定された場合(S229でNO)には、処理はステップS223に戻され、ステップS223以降の処理が繰り返し実行される。

[0079] そして紙幣の繰り出しが完了したと判定された場合には(S229でYES)、抜き取りを促すメッセージが表示部13に表示され(S230)、ステップS225の処理によって返

却／出金口12に搬送済みの紙幣が、全て抜き取られたかどうか(ユーザによって当該紙幣が取り出されたか)が監視される(S231)。その結果、抜き取られたことが検知された場合には(S231でYES)、カテゴリ設定記憶部323に次の返却対象カテゴリ(未だ有効に設定されていない返却対象カテゴリ)が有るか否かが判断される(S233)。

[0080] その結果、次の返却対象カテゴリが無い場合には(S233でNO)、返却のメッセージが表示され(S281)、仮収納部171に保留されている紙幣が繰り出される(S283)。そして第2収納紙幣情報記憶部322に記憶されている収納紙幣情報等が参照され、当該繰り出される紙幣が返却しなければならない紙幣(返却紙幣)なのかのチェックが行われ(S285)、返却紙幣であれば(S285でYES)、返却／出金口12へ搬送し(S287)、そうでなければ(S285でNO)、該当紙幣を入金紙幣一時保留部16へ搬送する(S289)。次に繰出が完了したかどうかを判断し、まだ終わっていないならば(S291でNO)、ステップ285以降を繰り返す。繰り出しが完了しているのならば(S291でYES)、返却紙幣があれば抜き取りを促す終了メッセージを表示部13に表示し(S293)、入金紙幣一時保留部16の紙幣を収納(S295)して終了する。ここで、ステップS265およびS285の「返却紙幣」というのは、ユーザーにより設定がされていないがデフォルトで返却すべきカテゴリとなっている紙幣を指している。なお、図10Dには示していないが、返却すべきカテゴリの紙幣が無い場合は多くのステップは省略される。

[0081] 図10AのステップS233に戻って、次の返却対象カテゴリが設定してあれば(S233でYES)、その返却対象カテゴリが読み出され有効に設定される(S235)。第2収納紙幣情報記憶部322に記憶されている収納紙幣情報等を参照して、仮収納部171にこの返却対象カテゴリに合致する紙幣があるかどうかを調べ(S237)、無ければステップS233に戻って以降を実行する。

[0082] 一方で、あれば(S237でYES)、仮収納部171から紙幣を繰り出し(S243)、第2収納紙幣情報記憶部322に記憶されている収納紙幣情報等を参照して、仮収納部171から繰り出した紙幣が、この返却対象カテゴリに合致するか調べる(S245)。合致する紙幣は返却／出金口12へ送る(S247)とともに、合致しないものは入金紙幣一時保留部16に搬送する(S249)。

- [0083] 繰り出しの完了を待ち、まだならステップS243に戻り、完了していれば、抜取を促すメッセージを表示し(S252)、紙幣が抜取られるのを待つ(S253)。カテゴリ設定記憶部323を参照して、次の返却対象カテゴリの設定があるかないかを調べ、有れば、(S255でYESの場合)、カテゴリ設定記憶部323に記憶されている次の返却対象カテゴリの設定を読み進む(S214)に戻って、以降を実行する。
- [0084] また、次の返却対象カテゴリが無い場合には(S255でNO)、入金紙幣一時保留部16に保留されている紙幣に対して、前述のステップS263以降の処理を実行して終了する。
- [0085] なお、収納処理(S269、S295)が実行された場合には、第1搬送処理及び第2搬送処理は完了する。また、収納処理が実行される前であっても、入金紙幣一時保留部16および仮収納部171の何れにも紙幣が保留されない状態となったことが検知された場合には、第1搬送処理及び第2搬送処理は完了する。
- [0086] 図11は、第1搬送処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。図11(a)は、入金紙幣一時保留部16から繰り出された紙幣が、返却／出金口12への返却対象となるカテゴリに合致する場合の搬送経路(搬送路PL4、PL5、PL7、PL9、PL11、PL12を順次経由する経路)であり、図11(b)は、入金紙幣一時保留部16から繰り出された紙幣が、返却／出金口12への返却対象となるカテゴリに合致しない場合の搬送経路(搬送路PL4、PL5、下部搬送路PL6、搬送路PL21を順次経由する経路)である。
- [0087] 図12は、第2搬送処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。図12(a)は、仮収納部171から繰り出された紙幣が、返却／出金口12への返却対象のカテゴリに合致する場合の搬送経路(搬送路PL21、下部搬送路PL6、搬送路PL7、PL9、PL11、PL12を順次経由する経路)であり、図12(b)は、仮収納部171から繰り出された紙幣が、返却／出金口12への返却対象となるカテゴリに合致しない場合の搬送経路(搬送路PL21、下部搬送路PL6、搬送路PL7、PL9、PL11、PL2、PL3、PL4を順次経由する経路)である。
- [0088] 再び、図4に戻って、CPU31の機能構成について説明する。表示制御部314(表示制御手段の一部に相当する)は、表示部13を介して、テラー等から視認可能に搬

送制御部313の動作の状態を表示する機能部である。印刷制御部315(印刷制御手段に相当する)は、上位端末2に通信可能に接続された図略のプリンタ21(図3参照)を介して、搬送制御部313によって返却／出金口12へ払い出された紙幣のカテゴリ及び枚数情報を印刷する機能部である。

[0089] 図13(a)は、表示制御部314によって表示部13に表示される搬送状態表示画面の一例を示す画面図である。

[0090] 搬送状態表示画面420には、搬送状態を示す文字情報(ここでは、「偽券を返却中です。」)が状態表示部421に表示されている。テラー等は、搬送状態表示画面420に搬送状態を示す文字情報が、表示部13に表示されるため、現在の返却紙幣を容易に視認することができる。

[0091] 図13(b)は、印刷制御部315によって印刷された記録紙の一例を示す平面図である。記録紙430には、上側から順に、ガイドンス印刷部431、返却情報印刷部432、及び、日時印刷部433が印刷されている。ガイドンス印刷部431には、返却情報印刷部432に印刷された紙幣が返却／出金口12へ返却された旨の文字情報(ここでは、「下記紙幣を返却しました。」)が印刷されている。返却情報印刷部432には、返却／出金口12へ返却された紙幣のカテゴリ(ここでは、「偽券」)及び枚数情報(ここでは、「35枚」)が文字情報として印刷されている。

[0092] 日時印刷部433には、紙幣を返却／出金口12へ返却する処理が完了した時点の日時情報(ここでは、「平成19年12月3日15時00分」)が文字情報として印刷されている。テラー等は、記録紙430によって、返却／出金口12へ返却された紙幣のカテゴリ及び枚数を視認できると共に、返却／出金口12へ返却した紙幣の記録として記録紙430を利用することができる。

[0093] 以上に説明したように、紙幣処理装置1は、入金口11を介して受け付けられた入金紙幣を、種類別紙幣収納部(172～178)に収納するとともに、外部からの指示に基づいて、収納されている入金紙幣を返却／出金口12に搬送する。また、入金紙幣を保留する入金紙幣一時保留部16(第1保留部)と、入金紙幣について、金種、真偽、および正損のうちの少なくとも一つを、収納紙幣情報(紙幣情報)として識別する識別実行部311(紙幣識別手段)と、を備えている。また、入金紙幣一時保留部16に保留

された紙幣毎の収納紙幣情報を格納する第1収納紙幣情報記憶部321と、入金紙幣一時保留部16から繰り出された紙幣を保留するとともに、入金紙幣一時保留部16へ紙幣を搬送可能に構成された仮収納部171(第2保留部)と、仮収納部171に保留された紙幣毎の収納紙幣情報を格納する第2収納紙幣情報記憶部322と、を備えている。また紙幣処理装置1は、返却対象とする紙幣のカテゴリである返却対象カテゴリを、入金紙幣一時保留部16または仮収納部171からの紙幣返却の順番ごとに記憶するカテゴリ設定記憶部323を備えている。

[0094] また紙幣処理装置1は、入金口11、返却／出金口12、入金紙幣一時保留部16、および仮収納部171の間の紙幣の搬送を制御する手段(搬送制御部313など)を備えている。なお入金紙幣一時保留部16、および仮収納部171は、返却／出金口12へ紙幣を搬送可能に構成されている。また紙幣処理装置1は、第1収納紙幣情報記憶部321(又は第2収納紙幣情報記憶部322)に格納されている収納紙幣情報に基づいて、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171の一方に保留されている紙幣(保留紙幣)が、今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣であるか否かを判断する。

[0095] そして合致すると判断された場合には、保留紙幣は、返却／出金口12に搬送され、合致していないと判断された場合には、保留紙幣は、他方の保留部(入金紙幣一時保留部16または仮収納部171)に搬送される。そのため紙幣処理装置1によれば、入金紙幣のうち、返却対象カテゴリに合致する紙幣を、容易に返却することができる。すなわち、予め設定された返却対象カテゴリに合致する紙幣を種類別紙幣収納部172～178へ収納することなく返却／出金口12へ搬送することができるので、入金紙幣のうち、返却対象カテゴリに合致する紙幣を容易に返却することができる。

[0096] また、紙幣識別部15が、入金口11から入金紙幣一時保留部16へ紙幣を搬送する搬送路に配設されており、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171に、紙幣識別部15(及び識別実行部311)によって紙幣の金種、真偽、および正損が識別された紙幣が保留されると共に、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171から返却／出金口12へ紙幣を搬送可能に構成されている。そして、返却対象カテゴリに合致する紙幣が、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171の内、一方の保留部(例えば、入金紙幣一時保留部16)から返却／出金口12へ返却されると共に、返却対象カテ

ゴリに合致しない紙幣が、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171の内、他方の保留部(例えば、仮収納部171)へ搬送される(図11参照)ため、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を効率的に返却することができる。

[0097] 更に、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171の紙幣収納繰出しカセットによって、それぞれ、帯状のベルトが紙幣の表面及び裏面にそれぞれ挟持されて巻回されて紙幣が1枚ずつ保留されると共に、収納された順と逆の順に1枚ずつ繰り出されるため、紙幣を1枚ずつ分離する手段を設けることなく収納された順と逆の順に確実に繰り出すことができるので、簡素な構成で、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を確実に返却することができる。

[0098] 加えて、紙幣識別部15(及び識別実行部311)によって、入金口11を介して受け付けられた紙幣毎に、紙幣の金種及び真偽が識別され、損券であるか否かが判定されると共に、紙幣の搬送方向が識別される。そして、第1収納紙幣情報記憶部321(又は第2収納紙幣情報記憶部322)に、入金口11を介して受け付けられた紙幣毎に、収納紙幣情報として、紙幣識別部15(及び識別実行部311)によって識別された紙幣の金種情報、真偽情報、損券情報、搬送方向情報が格納される。そのため、返却対象カテゴリを、金種情報、真偽情報、損券情報、及び、搬送方向情報の中から、選定することが可能となるので、利便性を向上することができる。

[0099] また、上位端末2を介して、テラー等のユーザからの操作入力を受け付けられ、受け付けられた操作入力に基づいて、返却対象カテゴリが設定されるため、テラー等のユーザは、返却対象カテゴリを選定することができるので、利便性を向上することができる。

[0100] 更に、表示部13を介して、テラー等のユーザからから視認可能に紙幣の搬送状態が表示されるため、更に利便性を向上することができる。

[0101] 加えて、記録紙430上に文字を印刷可能に構成されたプリンタ21と通信可能に接続され、プリンタ21を介して、返却／出金口12へ払い出された紙幣のカテゴリ及び枚数情報が印刷されるため、返却／出金口12へ払い出された紙幣のカテゴリ及び枚数情報を記録紙430に記録することができる(図13(b)参照)ので、更に利便性を向上することができる。

[0102] なお、本発明は、以下の形態にも適用可能である。

(A) 本実施形態では、紙幣処理装置1のCPU31が、識別実行部311、搬送制御部313、表示制御部314、印刷制御部315等の機能部を備える場合について説明したが、識別実行部311、搬送制御部313、表示制御部314、及び、印刷制御部315の内、少なくとも1つの機能部が、回路等のハードウェアから構成されている形態でも良い。

[0103] (B) 本実施形態では、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171が、紙幣収納繰出しカセットを備えている場合について説明したが、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171の少なくとも一方が、紙幣を集積して保留する収納部と、収納部から1枚ずつ紙幣を繰り出す繰り出し部と、を備える形態でも良い。

[0104] (C) 本実施形態では、種類別紙幣収納部171が、入金口11を介して入金された紙幣を一時的に保留する第2保留部として機能する場合について説明したが、種類別紙幣収納部172～178のいずれかが入金口11を介して入金された紙幣を一時的に保留する第2保留部として機能する形態でも良い。また、金種別に分類しておけば返却のための時間を短くすることができる。この場合には、返却をしないで市場に出さない紙幣はリジェクト紙幣収納部18へ送る様にする。

[0105] (D) 本実施形態では、カテゴリ設定記憶部323に、金種情報、真偽情報、正損情報、及び、搬送方向情報の内、いずれかの1つの情報が設定される場合について説明したが、カテゴリ設定記憶部323に、金種情報、真偽情報、正損情報、及び、搬送方向情報の内、複数の情報の組み合わせたものが設定・記憶される形態でも良い。例えば、カテゴリ設定記憶部323に、返却対象カテゴリとして、金種が「5ユーロ」であって、且つ、正損情報が「損券」である旨を設定される形態でも良い。

[0106] (E) 本実施形態では、カテゴリ設定記憶部323に上位端末2を介してカテゴリを格納される場合について説明したが、カテゴリ設定記憶部323が、紙幣処理装置1の適所に配設された操作部を介してカテゴリを設定される形態でも良い。この場合には、カテゴリ設定記憶部323は、図6に示す返却紙幣設定画面を表示部13(図1参照)に表示することが好ましい。

[0107] (F) 本実施形態では、表示制御部314が、表示部13を介してテラー等から視認可

能に搬送制御部313の動作の状態を表示する場合について説明したが、表示制御部314が、上位端末2のモニタを介してテラー等から視認可能に搬送制御部313の動作の状態を表示する形態でも良い。

[0108] (G)本実施形態では、印刷制御部315が、上位端末2に通信可能に接続されたプリンタ21(図3参照)を介して、返却／出金口12へ払い出された紙幣のカテゴリ及び枚数を印刷する場合について説明したが、印刷制御部315が、紙幣処理装置1と通信可能に接続されたプリンタを介して、返却／出金口12へ払い出された紙幣のカテゴリ及び枚数を印刷する形態でも良い。

[0109] (H)本実施形態では、紙幣処理装置1において、紙幣識別部15が入金口11から入金紙幣一時保留部16へ紙幣を搬送する搬送路PL2に配設され、入金紙幣一時保留部16及び仮収納部171が、紙幣識別部15によって紙幣の金種及び真偽が識別された紙幣を保留すると共に、返却／出金口12へ紙幣を搬送可能に構成されている場合について説明したが、紙幣処理装置1がその他の形態に構成されている形態でも良い。

[0110] 図14は、図2に示す紙幣処理装置1とは別の形態の紙幣処理装置5の断面図である。紙幣処理装置5は、入金／返却口51、保留部52、繰出部53、紙幣識別部55、一時保留部56、及び、種類別紙幣収納部57を備えている。入金／返却口51(入金口と返却口が、共通化されたものに相当する)は、ユーザによって紙幣の投入及び返却可能に構成されたものである。

[0111] 保留部52(第1保留部の一部に相当する)は、入金／返却口51に投入された紙幣等を集積状態で保留するものである。より具体的には、保留部52は通路下部が上下するようになっており、上位置である閉のときには入金／返却口51の通路が続き、開のときには、搬送路PM5より上ってくる紙幣が重積状態に集積される。繰出部53(第1保留部の一部に相当する)は、保留部52から集積された紙幣が搬送され、紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成されたものである。

[0112] 紙幣識別部55(紙幣識別手段の一部に相当する)は、紙幣の金種、真偽、正損、及び、搬送方向等を識別するものであって、紙幣識別部15と略同一の構成を有する。一時保留部56(第2保留部に相当する)は、入金／返却口51を介して入金された

紙幣を一時的に保留するものであって、帯状のベルトによって紙幣の上面及び下面をそれぞれ挟持し巻回させて紙幣を1枚ずつ保留すると共に、収納された順と逆の順に1枚ずつ繰り出し可能に構成された一時保留カセットを備えている。種類別紙幣収納部57は、偽札と正券というような種類に分けて紙幣を収納するものである。

[0113] また、紙幣処理装置5には、図の太実線で示すように、入金／返却口51を介して入金された紙幣を、紙幣識別部55を経由して一時保留部56あるいは保留部52に搬送するとともに、一時保留部56に収納された紙幣を、保留部52から種類別紙幣収納部57へ搬送する紙幣搬送路PM5とPM4とが切り替え可能に形成されている。

[0114] 紙幣搬送路PMは、入金／返却口51から保留部52へ紙幣を搬送する搬送路PM1、保留部52から繰出部53へ紙幣を搬送する搬送路PM2、および、繰出部53から紙幣識別部55を経由して、一時保留部56へ紙幣を搬送する搬送路(PM3、PM4)を備えている。

[0115] また紙幣搬送路PMは、一時保留部56又は繰出部53から、保留部52へ紙幣を搬送する搬送路PM5、一時保留部56から種類別紙幣収納部57へ向けて紙幣を搬送する搬送路(PM4、PM6、PM7、PM8)を備えている。少なくとも搬送路PM1、PM2、PM4は、紙幣の搬送方向を正逆に反転可能に構成されている。また、搬送路PM4の上端部は、一時保留部56へ紙幣を搬送する搬送路と、搬送路PM5を経由して保留部52へ紙幣を搬送する搬送路とに分岐して構成されている。

[0116] 図15は、紙幣処理装置5における、入金処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。ここで、入金／返却口51へ投入された紙幣は、1枚又は束の状態で、搬送路PM1を経由して、閉状態の保留部52へ搬送され、そのまま1枚又は束の状態で、搬送路PM2を経由して、繰出部53へ搬送される。図15(a)は、繰出部53から繰り出された紙幣がリジェクト紙幣ではない場合の搬送経路(繰出部53から繰り出された紙幣が、紙幣識別部55を経由して、一時保留部56へ搬送される経路)である。このとき、一時保留部56に収納された紙幣情報は収納された順番に、RAM32内に設けられている第1収納紙幣情報記憶部321に記憶されている。

[0117] 図15(b)は、繰出部53から繰り出された紙幣がリジェクト紙幣である場合の搬送経路(繰出部53から繰り出された紙幣が、紙幣識別部55を経由して、保留部52へ搬

送される経路)である。なお保留部52に集積されたリジェクト紙幣は、搬送路PM1を経由して、1枚又は束ねられた状態で、入金／返却口51へ搬送され、入金／返却口51から返却される。

[0118] 図16は、紙幣処理装置5における、本発明に係る搬送処理時の紙幣の搬送経路の一例を示す説明図である。図16(a)は、搬送処理において最初に行われる一時保留部56から保留部52への搬送経路(搬送路PM5を経由する経路)である。この時、収納紙幣があれば搬送路PM4、PM6を経由して種類別収納部57へ送る。なお、一時保留部56に保留された全ての紙幣が、保留部52へ搬送されると、保留部52に保留された紙幣が、集積された状態で繰出部53へ搬送される(図示省略)。

[0119] また図16(b)は、繰出部53から繰り出され識別された紙幣が、今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣である場合の搬送経路(搬送路PM3、PM4、PM5を順次経由する経路)である。なお、この搬送経路を経て保留部52に集積された紙幣は、保留部52から、搬送路PM1を経由して、入金／返却口51へ搬送され、返却される(図示省略)。

[0120] また図16(c)は、繰出部53から繰り出され識別された紙幣が、今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣ではない場合の搬送経路(搬送路PM3、PM4、を順次経由する経路)である。なおこの搬送経路を経た紙幣は、一時保留部56に保留される。

[0121] このように紙幣処理装置5においては、保留部52から入金／返却口51へ紙幣が搬送可能に構成されている。また保留部52から繰出部53、紙幣識別部55を経由して一時保留部56へ紙幣を搬送する搬送路PM3、PM4が設けられているとともに、この搬送路PM4から分岐して保留部52に向かう搬送路(分岐路)PM5が設けられている。これにより、保留部52から搬送された紙幣は、搬送路PM4から分岐して(搬送路PM5を経由して)、保留部52へ戻ることが可能となっている。また紙幣識別部55が、繰出部53から一時保留部56へ紙幣を搬送する搬送路PM3に配設され、一時保留部56が、紙幣識別部55によって紙幣の金種及び真偽が識別された紙幣を保留している。

[0122] また、一時保留部56に保留された少なくとも次回返却対象となるカテゴリに合致する紙幣が保留部52へ搬送される。そして(更新された)今回の返却対象カテゴリに合

致する紙幣が、繰出部53から、一時保留部56へ紙幣を搬送する搬送路PM4から分岐して搬送路PM5を経由して保留部52へ搬送され、保留部52から入金／返却口51へ払い出される。また今回の返却対象カテゴリに合致しない紙幣が、繰出部53から、一時保留部56へ搬送される。そのため、簡素な構成で、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を順々に且つ容易に払い出すことができる。

[0123] また、保留部52によって、入金／返却口51又は一時保留部56から搬送された紙幣が集積して貯留されると共に、集積された紙幣が入金／返却口51へ搬送される。また、保留部52から集積された紙幣が繰出部53に搬送され、繰出部53によって、紙幣が1枚ずつ繰り出される。

[0124] そして、返却対象カテゴリに合致する紙幣が、繰出部53から、一時保留部56へ紙幣を搬送する搬送路PM4から分岐して搬送路PM5を経由して保留部52へ搬送されて保留部52から入金／返却口51へ払い出される。また返却対象カテゴリに合致しない紙幣が、繰出部53から、一時保留部56へ搬送される。そのため、簡素な構成で、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を効率的に返却することができる。

[0125] すなわち、繰出部53から、一時保留部56へ紙幣を搬送する搬送路PM4から分岐して搬送路PM5を経由して保留部52へ搬送されて保留部52から集積された紙幣が入金／返却口51へ払い出されるため、簡素な構成で、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を効率的に返却することができる。

[0126] 更に、入金口と返却口に相当するものが、集積された紙幣を、外部から投入及び取り出しが可能に収納する入金／返却口51によって共通となっているため、入金口と返却口を別個に備える必要が無く、簡素な構成とすることが可能となっている。

[0127] 加えて、一時保留部56の紙幣収納繰出しカセットによって、帯状のベルトが紙幣の上面及び下面にそれぞれ圧着されて環回されて紙幣が1枚ずつ保留されると共に、収納された順と逆の順に1枚ずつ繰り出されるため、紙幣を1枚ずつ繰り出す手段を設けることなく収納された順と逆の順に確実に繰り出すことができるので、簡素な構成で、受け付けられた紙幣の内、返却対象カテゴリに合致する紙幣を確実に返却することができる。

産業上の利用可能性

[0128] 本発明は、紙幣の搬送などを行う紙幣処理装置などの分野において利用可能である。

請求の範囲

- [1] 入金部を介して受け付けられた入金紙幣を収納部に収納するとともに、外部からの指示に基づいて、前記収納された紙幣を返却部に搬送可能な紙幣処理装置であって、
- 前記入金紙幣を保留する第1保留部と、
 - 前記入金紙幣について、金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つを、紙幣情報として識別する紙幣識別手段と、
 - 前記第1保留部に保留された紙幣毎の紙幣情報を格納する第1収納紙幣情報記憶手段と、
 - 前記第1保留部から繰り出された紙幣を保留すると共に、前記第1保留部へ紙幣を搬送可能に構成された第2保留部と、
 - 前記第2保留部に格納された紙幣毎の紙幣情報を格納する第2収納紙幣情報記憶手段と、
 - 前記入金部、返却部、第1保留部、紙幣識別手段、及び、第2保留部の間の紙幣の搬送を制御する搬送制御手段と、
 - 返却対象とする紙幣のカテゴリである返却対象カテゴリを、前記第1保留部または第2保留部からの紙幣返却の順番ごとに記憶するカテゴリ設定記憶部と、
 - を備え、
 - 前記第1保留部及び第2保留部の少なくとも一方は、
 - 前記返却部へ紙幣を搬送可能に構成され、
 - 前記搬送制御手段は、
 - 前記第1収納紙幣情報記憶手段または第2収納紙幣情報記憶手段に格納されている紙幣情報に基づいて、前記第1保留部および第2保留部の一方に保留されている紙幣（「保留紙幣」とする）が、前記カテゴリ設定記憶部に記憶された今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣であるか否かを判断するとともに、
 - 合致すると判断した場合には、該保留紙幣を、前記返却部に搬送し、
 - 合致しないと判断した場合には、該保留紙幣のうち少なくとも次回以降の返却対象カテゴリの紙幣を、他方の保留部へ搬送することを特徴とする紙幣処理装置。

- [2] 前記第1保留部から前記返却部へ、紙幣を搬送可能であるとともに、
前記第1保留部から前記第2保留部へ紙幣を搬送する搬送路と、
該搬送路から分岐して、前記第1保留部に向かう分岐路と、
を備えており、
前記紙幣識別手段は、
前記第1保留部から前記第2保留部へ紙幣を搬送する搬送路に配設され、
前記第2保留部は、
前記紙幣識別手段によって紙幣の金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つが
識別された紙幣を保留し、
前記搬送制御手段は、
該第1保留部に保留されている保留紙幣のうち、
前記今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣については、
前記第1保留部から前記第2保留部へ紙幣を搬送する搬送路から分岐させて、前
記第1保留部へ搬送した後、前記第1保留部から前記返却部へ搬送し、
前記今回の返却対象カテゴリに合致しない紙幣については、前記第1保留部から、
前記第2保留部へ搬送することを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。
- [3] 前記第1保留部は、
前記入金部又は前記第2保留部から搬送された紙幣を集積する集積保留部と、
前記集積された紙幣が搬送され、紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された繰出
部と、
を備え、
前記搬送制御手段は、
該第1保留部に保留されている保留紙幣のうち、
前記今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣については、前記繰出部から前記第
2保留部へ紙幣を搬送する搬送路から分岐させて、前記集積保留部へ搬送した後、
前記集積保留部から前記返却部へ搬送し、
前記今回の返却対象カテゴリに合致しない紙幣については、前記繰出部から、前
記第2保留部へ搬送することを特徴とする請求項2に記載の紙幣処理装置。

- [4] 前記入金部と前記返却部は、
集積された紙幣を、外部から投入及び取り出しが可能に収納する入金／返却部によって、共通となっていることを特徴とする請求項2に記載の紙幣処理装置。
- [5] 前記第2保留部は、
帯状のベルトによって紙幣を表面及び裏面側から挟持して巻回させ、紙幣を1枚ずつ保留すると共に、収納された順と逆の順に紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された紙幣収納繰出しカセットを備えることを特徴とする請求項2に記載の紙幣処理装置。
。
- [6] 前記紙幣識別手段は、
前記入金部から前記第1保留部へ紙幣を搬送する搬送路に配設され、
前記第1保留部及び第2保留部は、
前記紙幣識別手段によって紙幣の金種及び真偽の少なくとも一方が識別された紙幣を保留すると共に、前記返却部へ紙幣を搬送可能に構成され、
前記搬送制御手段は、
前記第1保留部および第2保留部の一方側に保留されている保留紙幣のうち、
前記今回の返却対象カテゴリに合致する紙幣については、前記返却部へ搬送し、
前記今回の返却対象カテゴリに合致しない紙幣については、前記第1保留部および第2保留部の他方側へ搬送することを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。
。
- [7] 前記第1保留部及び第2保留部は、
それぞれ、帯状のベルトによって紙幣を上表面及び下面側から挟持して巻回させ、紙幣を1枚ずつ保留すると共に、収納された順と逆の順に紙幣を1枚ずつ繰り出し可能に構成された紙幣収納繰出しカセットを備えることを特徴とする請求項6に記載の紙幣処理装置。
- [8] 外部からの操作入力を受け付け、受け付けられた操作入力に基づいて、前記返却対象カテゴリを設定するカテゴリ設定手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。
- [9] 外部から視認可能に、前記搬送制御手段の動作の状態を表示する表示制御手段

を備えることを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。

- [10] 記録紙上に文字を印刷可能に構成された印刷手段と通信可能に接続され、
前記印刷手段を介して、前記搬送制御手段によって前記返却部へ払い出された紙幣のカテゴリ及び枚数を印刷する印刷制御手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。
- [11] 入金部を介して受け付けられた入金紙幣を収納部に収納するとともに、外部からの指示に基づいて、収納されている紙幣を返却部に搬送する紙幣処理装置であって、
前記入金紙幣を保留する第1保留部および第2保留部を備え、
前記受け付けられた入金紙幣を、第1保留部に搬送して保留する第1処理と、
返却対象カテゴリの入力を受け付ける第2処理と、
第1保留部および第2保留部の一方側に保留されている入金紙幣のうち、該入力された今回の返却対象カテゴリに合致するものを、前記返却部に搬送し、合致しないものを、第1保留部および第2保留部の他方側に搬送する第3処理と、
入金紙幣の収納指示がなされるまで、前記第2処理と第3処理を繰り返す一方、該収納指示がなされたら、第1保留部または第2保留部に保留されている入金紙幣を、前記収納部に収納する第4処理と、
を含む処理を実行することを特徴とする紙幣処理装置。
- [12] 入金部を介して受け付けられた入金紙幣を収納部に収納するとともに、外部からの指示に基づいて、前記収納された紙幣を返却部に搬送可能であり、
返却対象カテゴリを記憶する、カテゴリ設定記憶部と、
前記入金紙幣を保留する第1保留部と、
前記入金紙幣について、金種、真偽、及び正損のうちの少なくとも一つを、紙幣情報として識別する紙幣識別手段と、
前記第1保留部に保留された紙幣毎の紙幣情報を格納する第1収納紙幣情報記憶手段と、
前記第1保留部から繰り出された紙幣を保留すると共に、前記第1保留部へ紙幣を搬送可能に構成された第2保留部と、
前記第2保留部に格納された紙幣毎の紙幣情報を格納する第2収納紙幣情報記

憶手段と、

前記入金部、返却部、第1保留部、紙幣識別手段、及び、第2保留部の間の紙幣の搬送を制御する搬送制御手段と、

を備えた紙幣処理装置における紙幣処理方法であって、

前記第1収納紙幣情報記憶手段または第2収納紙幣情報記憶手段に格納されている紙幣情報に基づいて、前記第1保留部および第2保留部の一方に保留されている紙幣(「保留紙幣」とする)が、前記返却対象カテゴリに合致する紙幣であるか否かを判断するステップと、

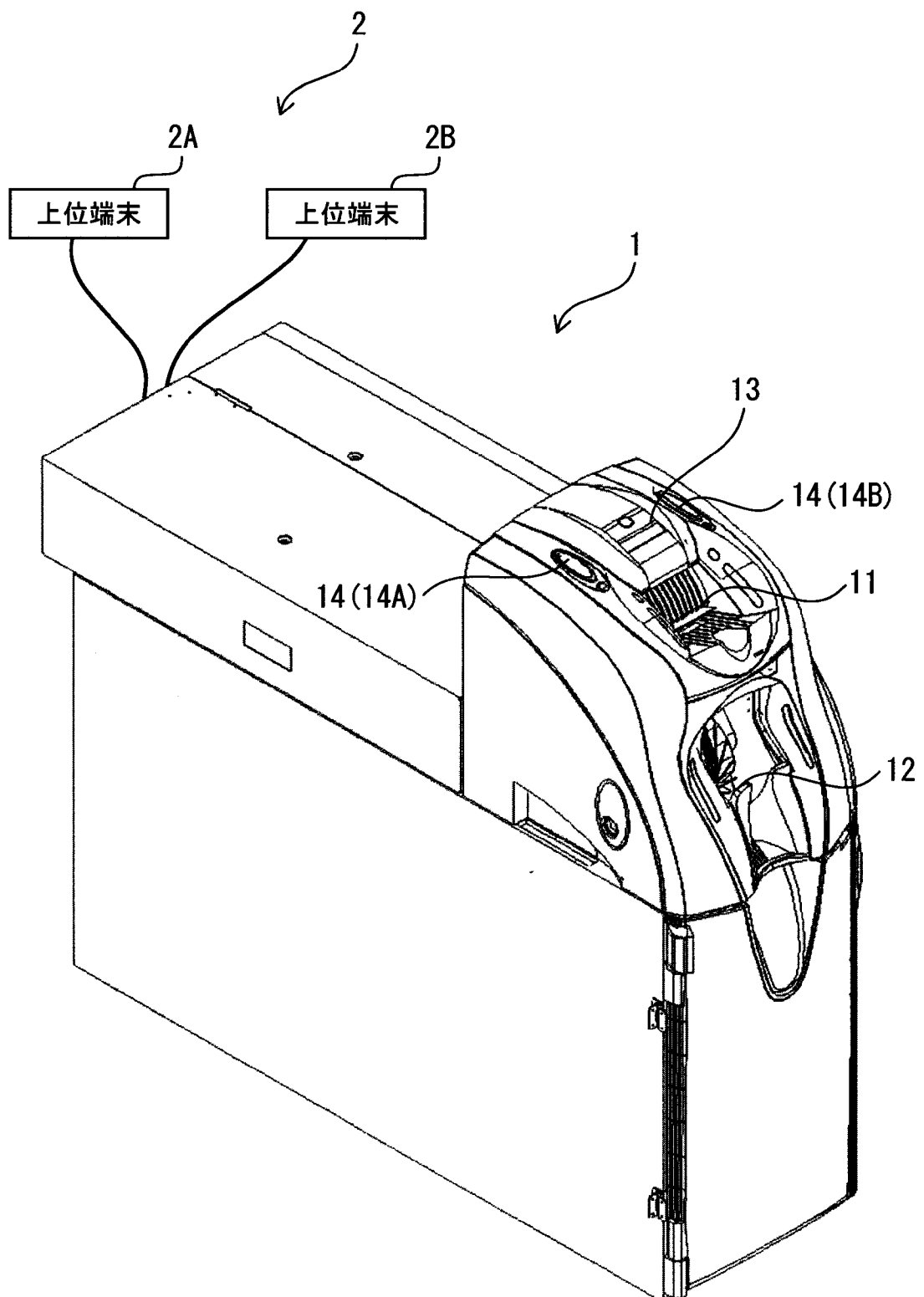
合致すると判断した場合には、該保留紙幣を、前記返却部に搬送するステップと、

合致しないと判断した場合には、該保留紙幣を、他方の保留部へ搬送するステップと、

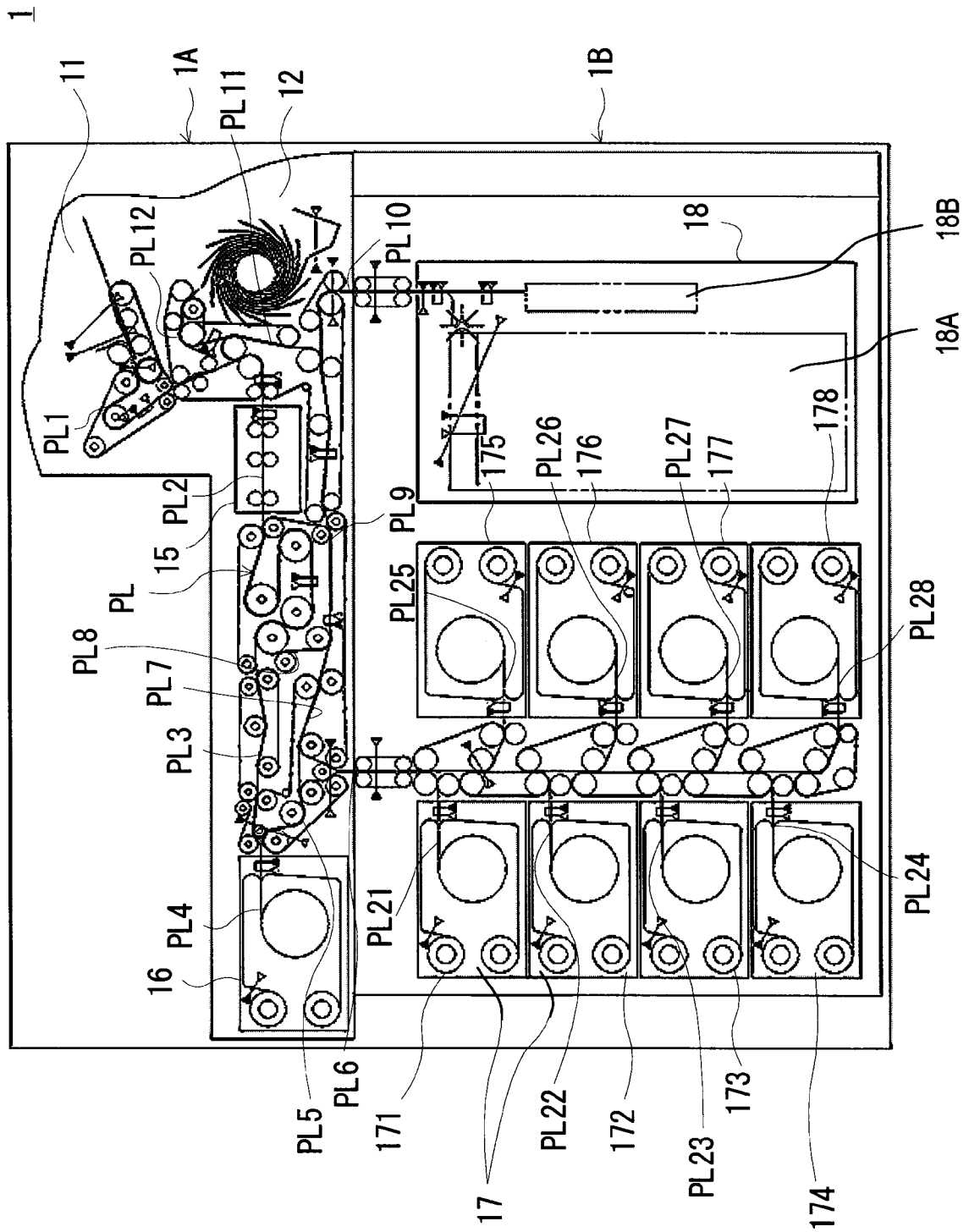
を含むことを特徴とする紙幣処理方法。

- [13] 前記カテゴリ設定記憶部は、分割して返却するべく返却対象カテゴリを順位を付けて記憶していることを特徴とする請求項12に記載の紙幣処理方法。

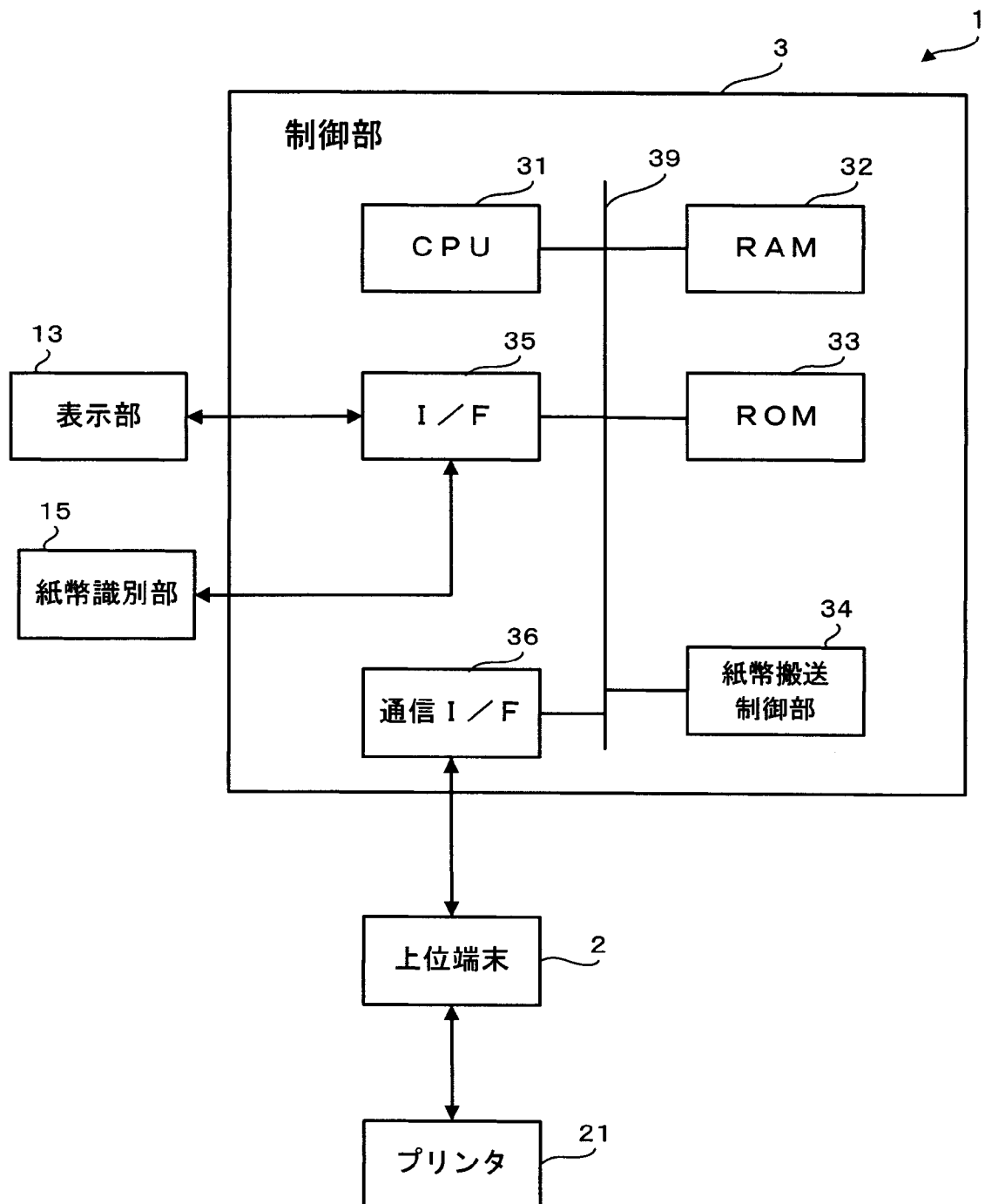
[図1]



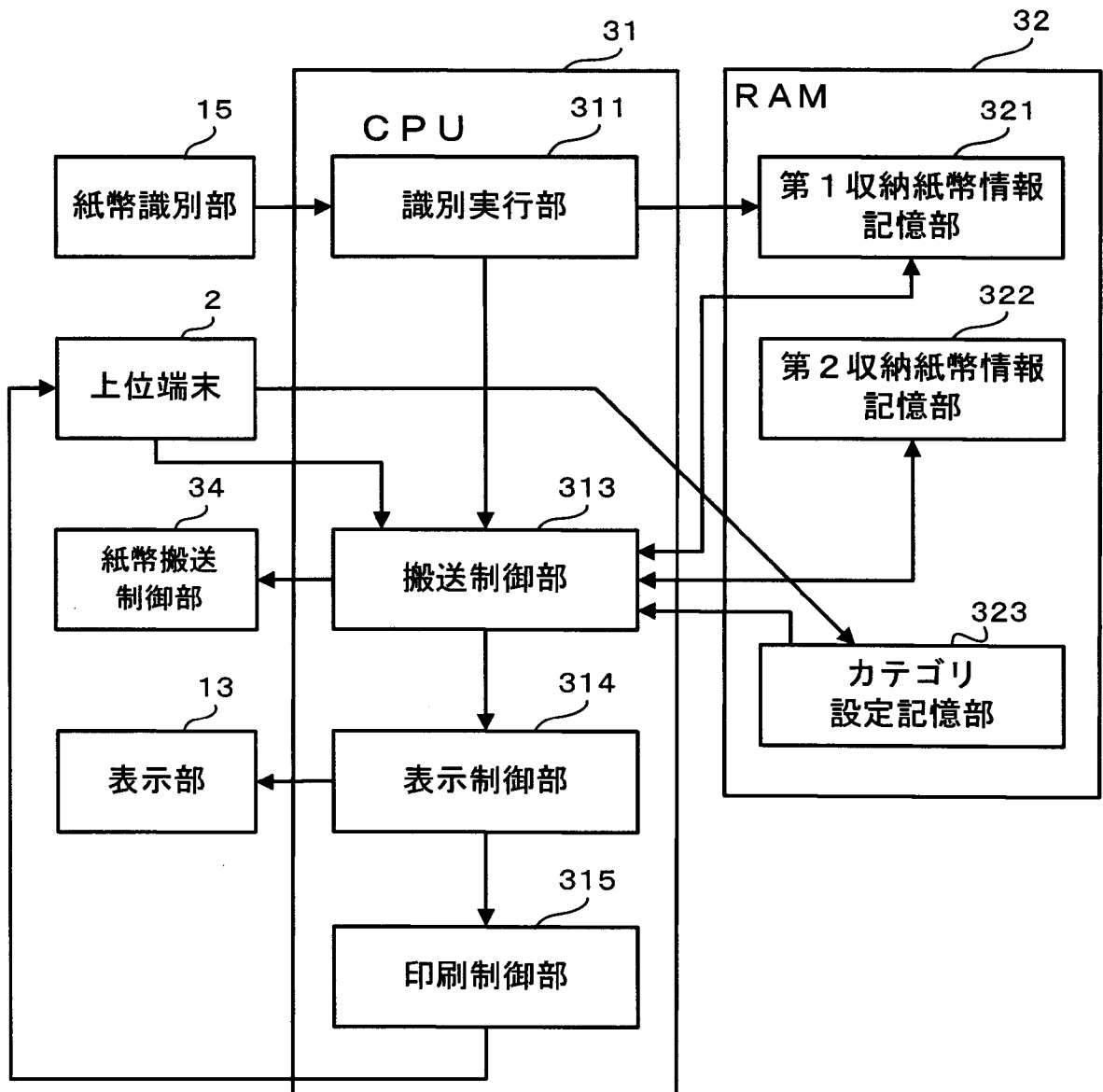
[図2]



[図3]



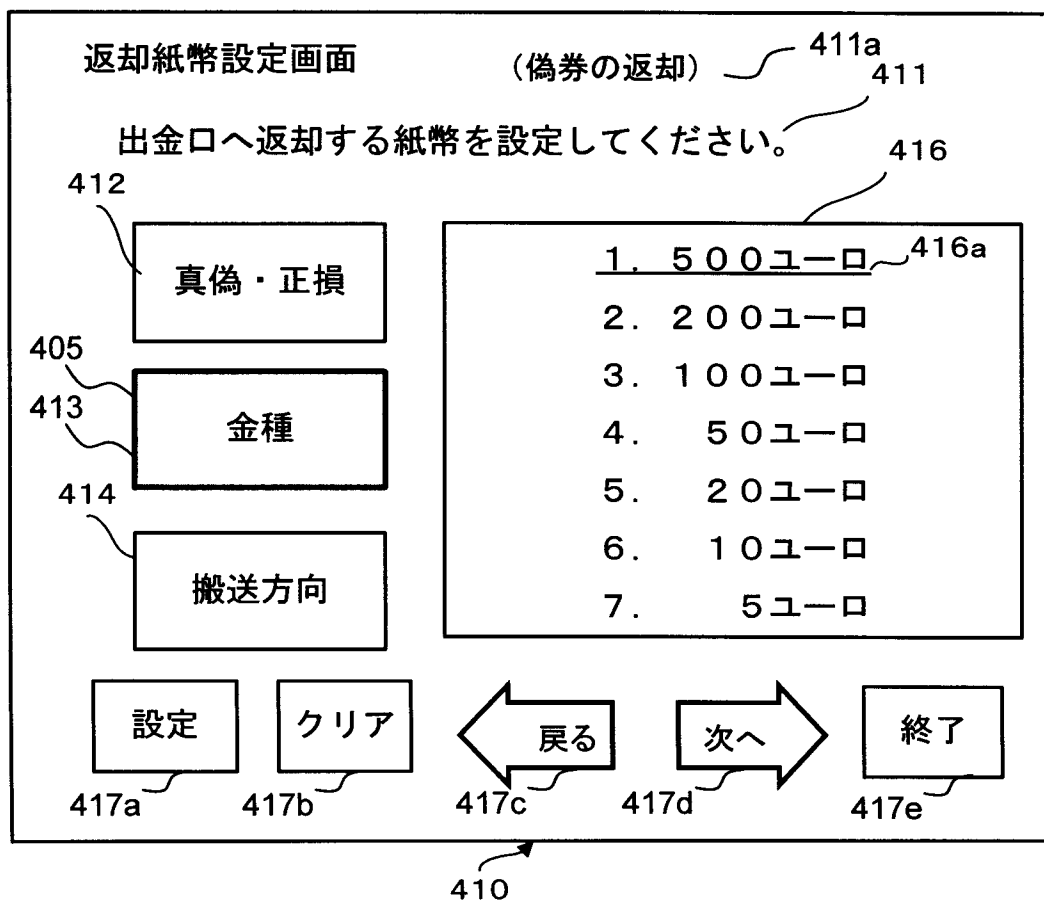
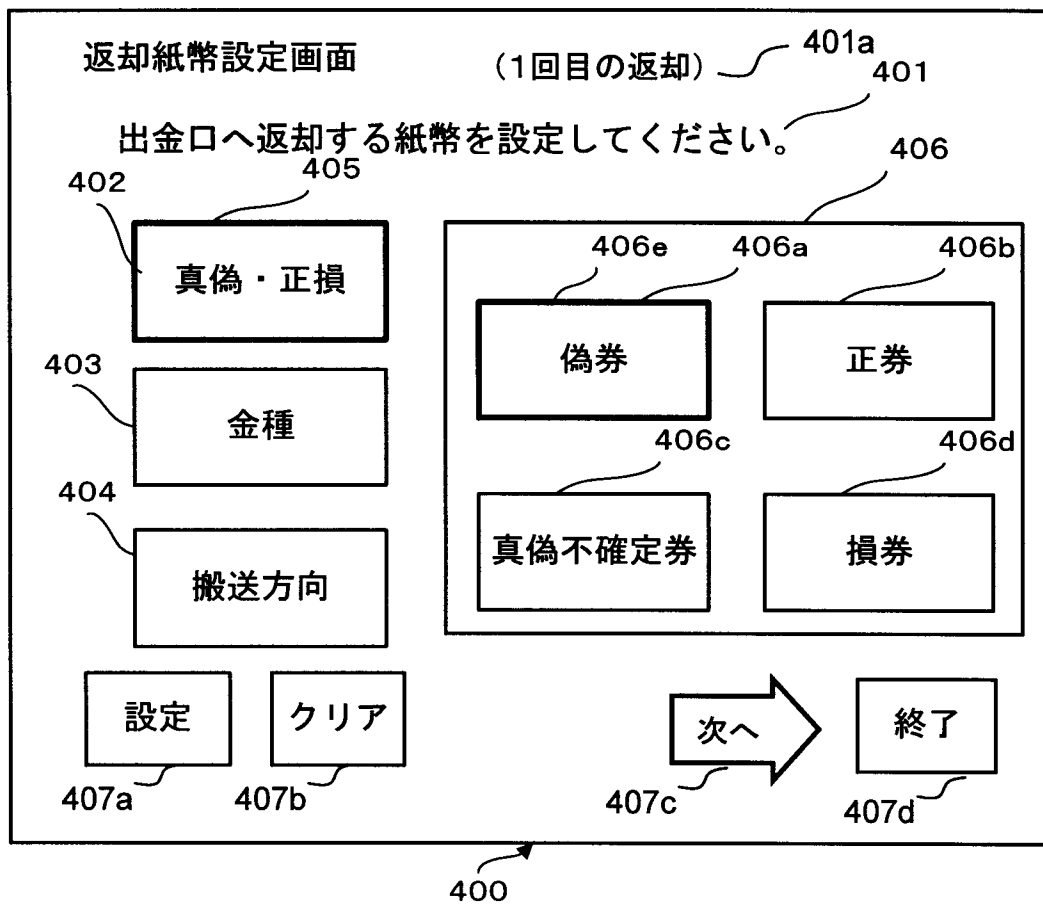
[図4]



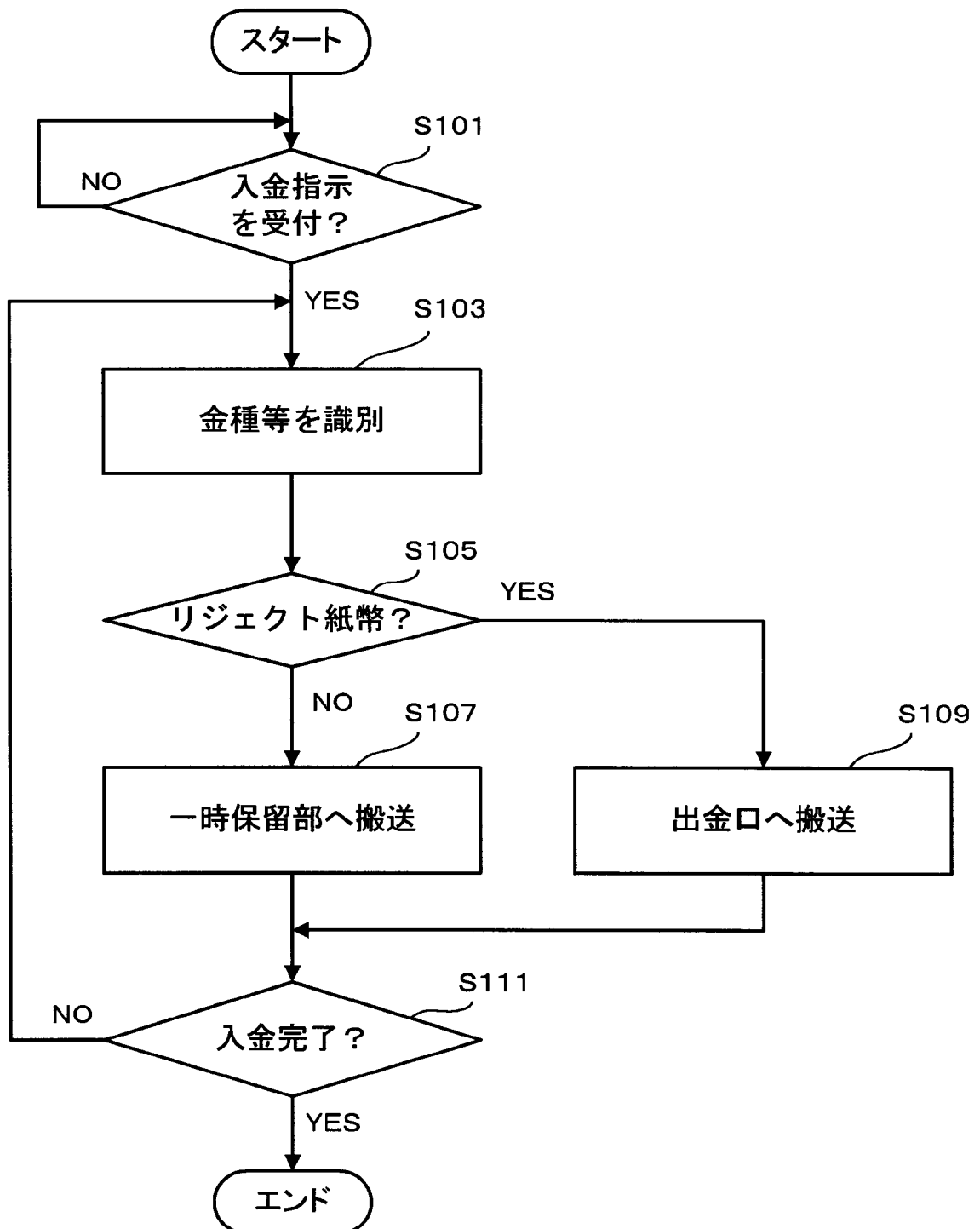
[図5]

順N o .	カテゴリ	金種	方向	リジェクト	．．．
1	4a	01	1	0	．．．
2	2	06	2	0	．．．
3	1	0	0	1	．．．
．	．	．	．	．	．．．
．	．	．	．	．	．．．
．	．	．	．	．	．．．
145	3	06	1	0	．．．
146	4a	03	3	0	．．．

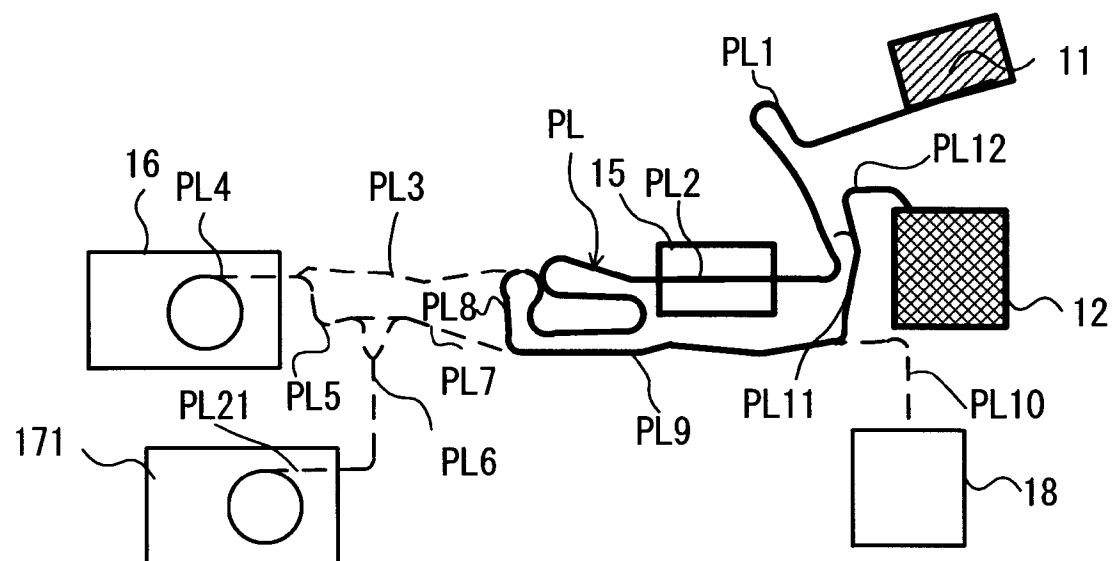
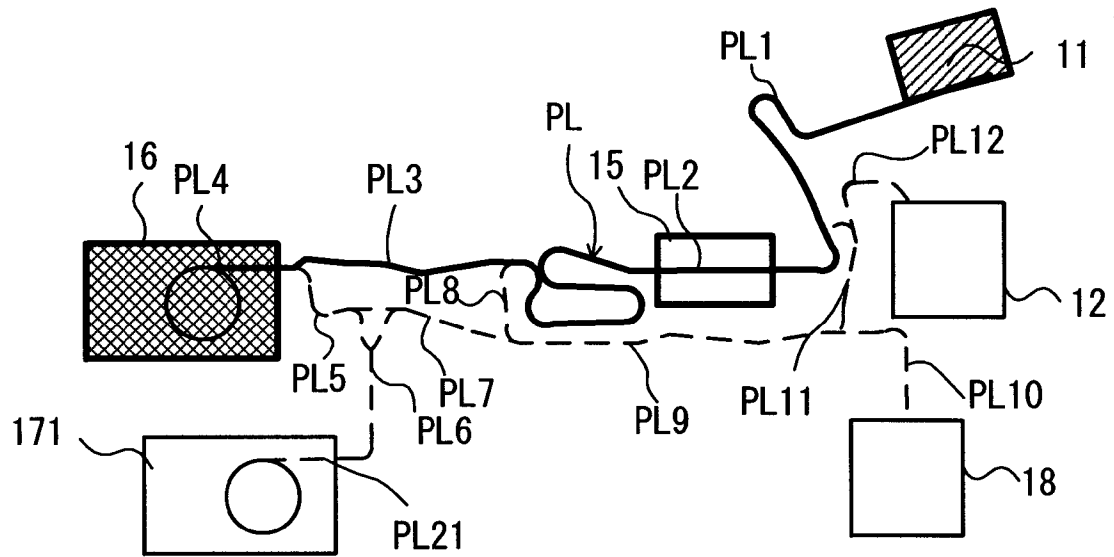
[図6]



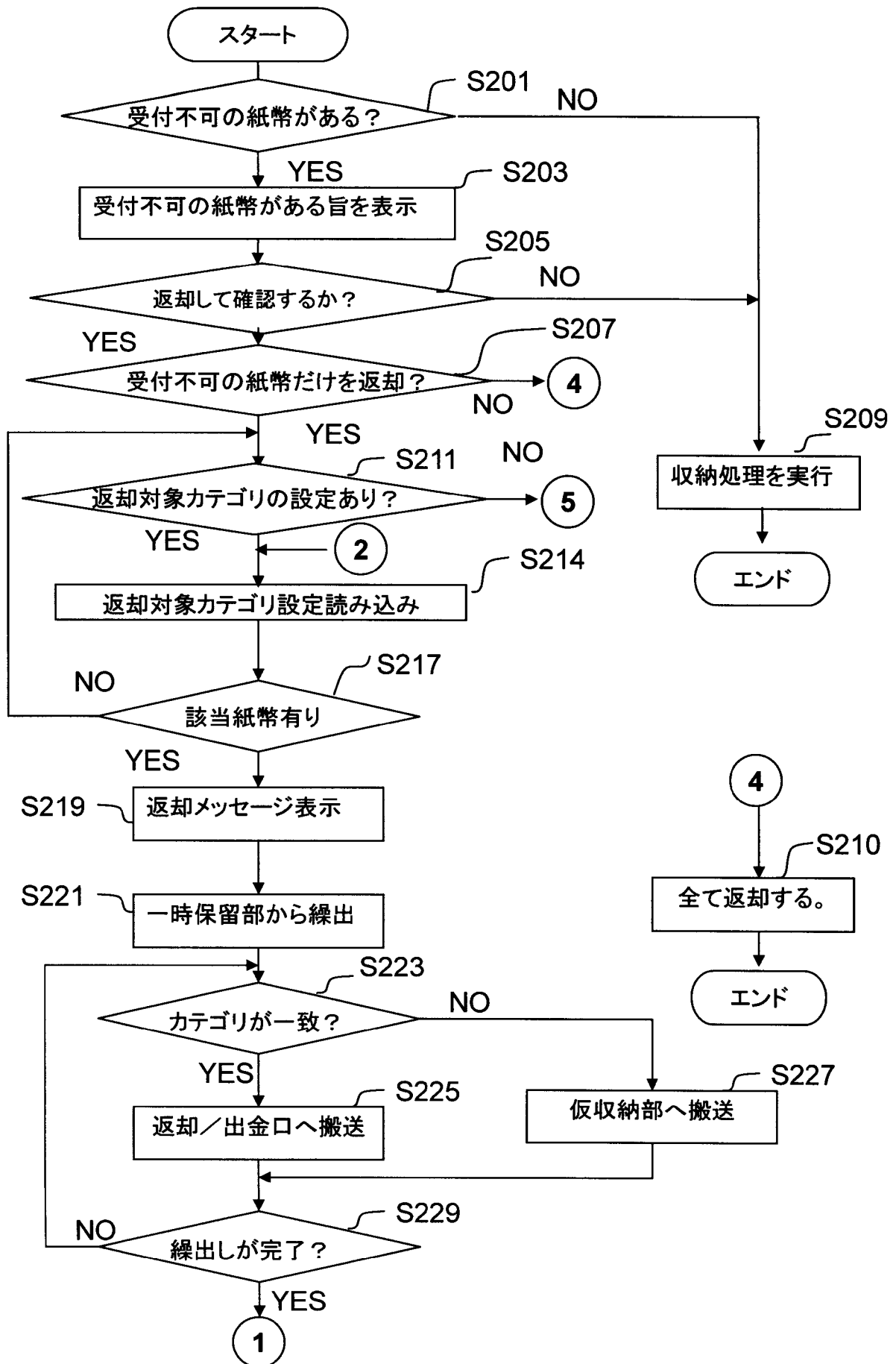
[図7]



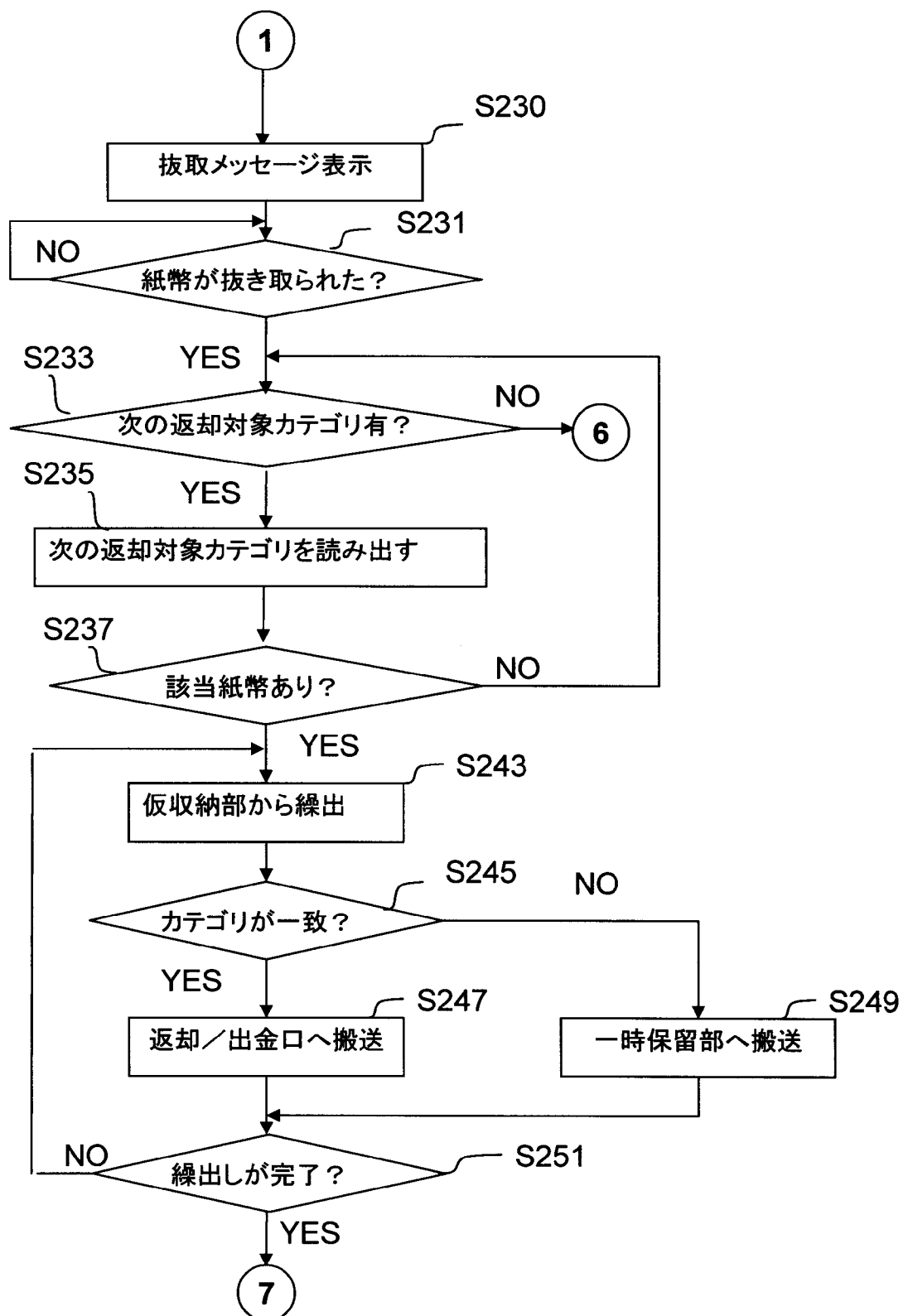
[図8]



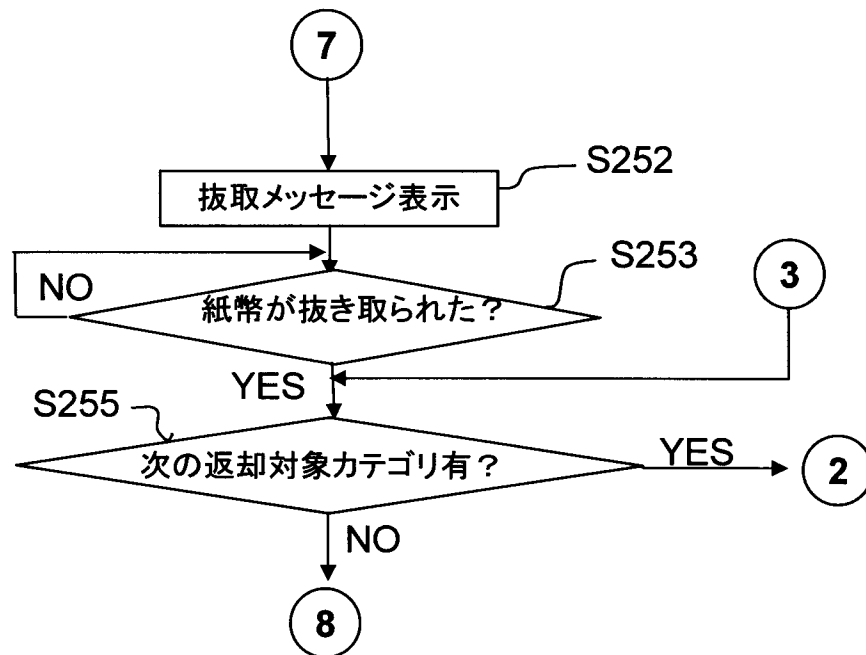
[図9]



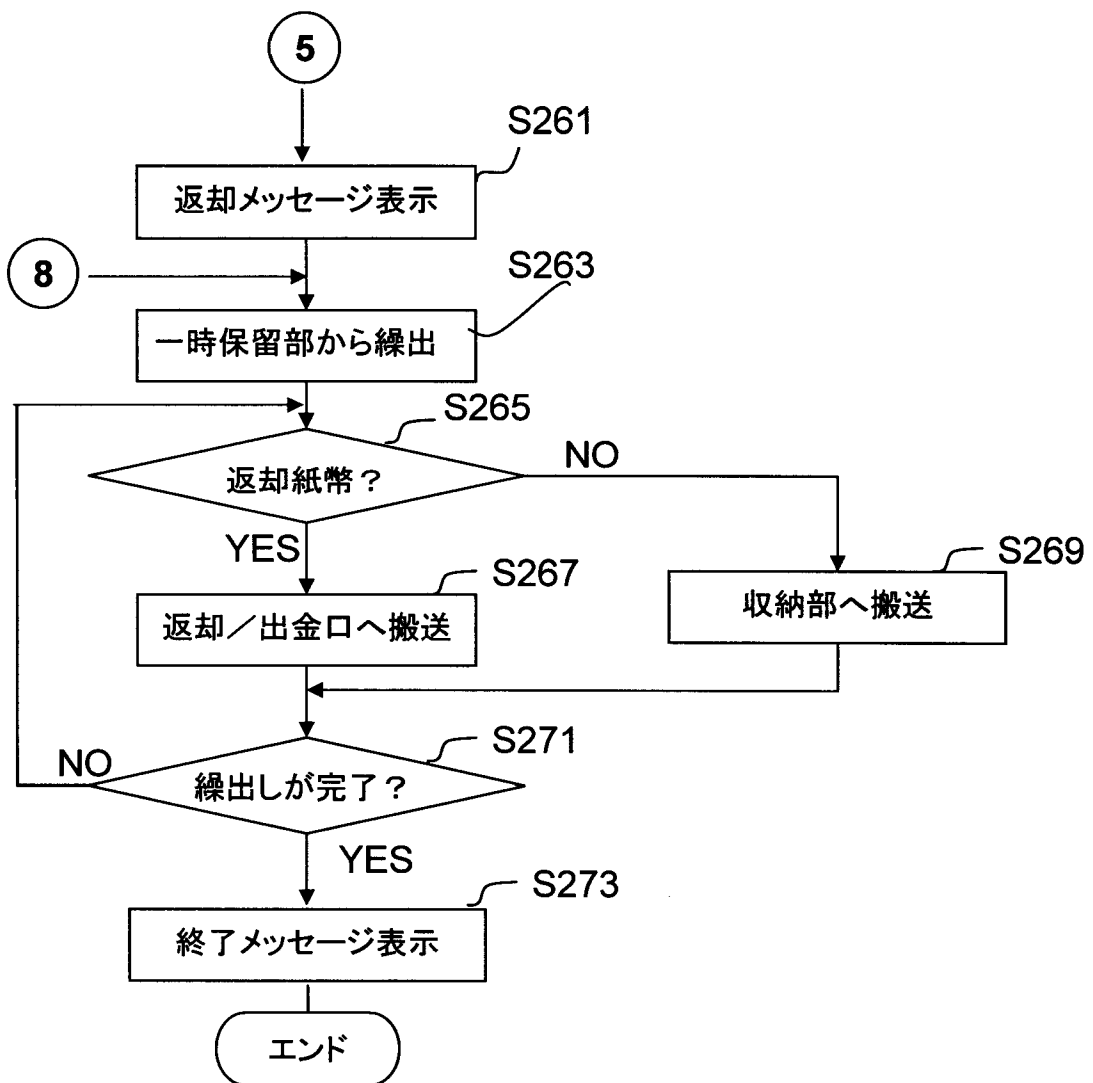
[図10A]



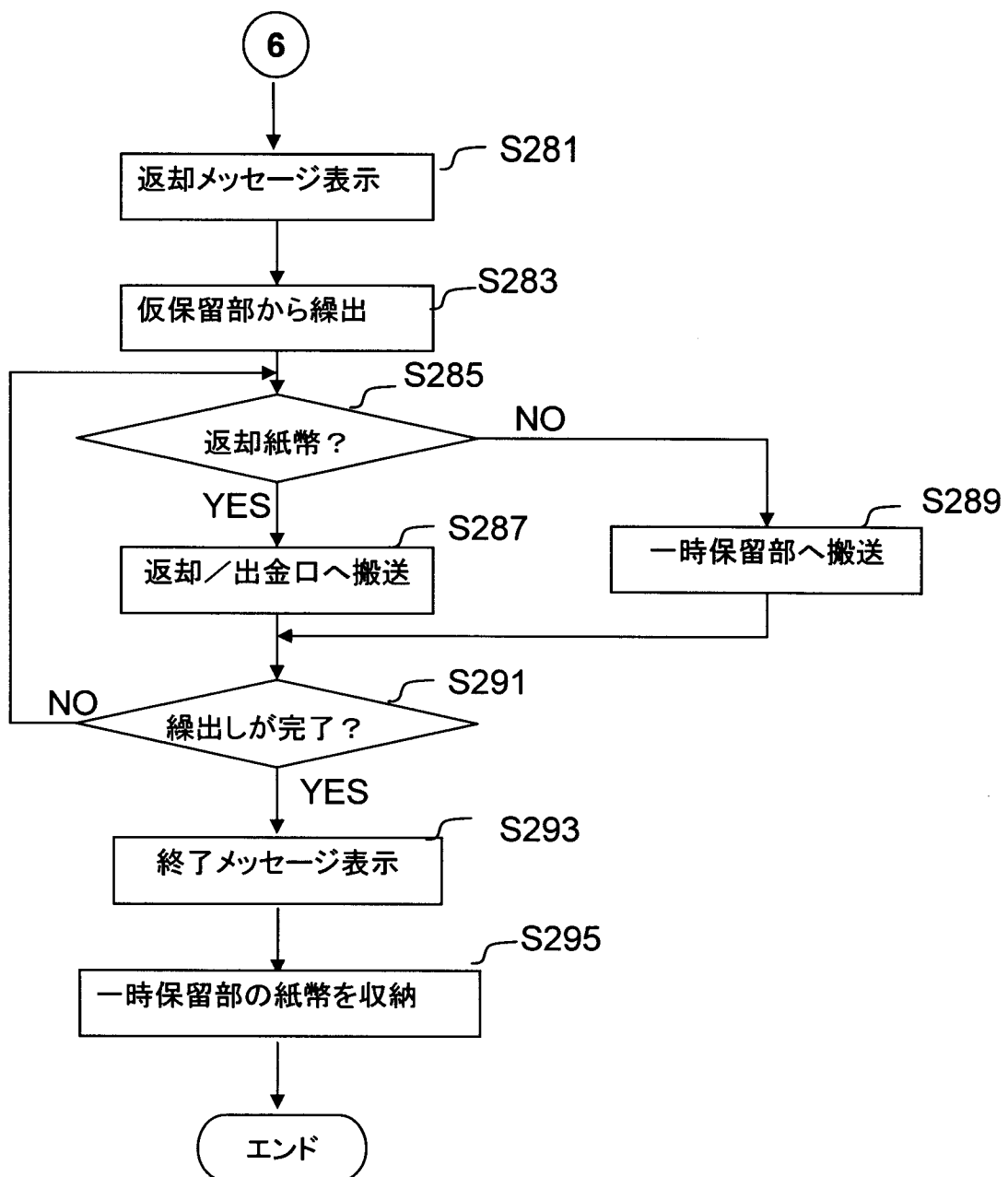
[図10B]



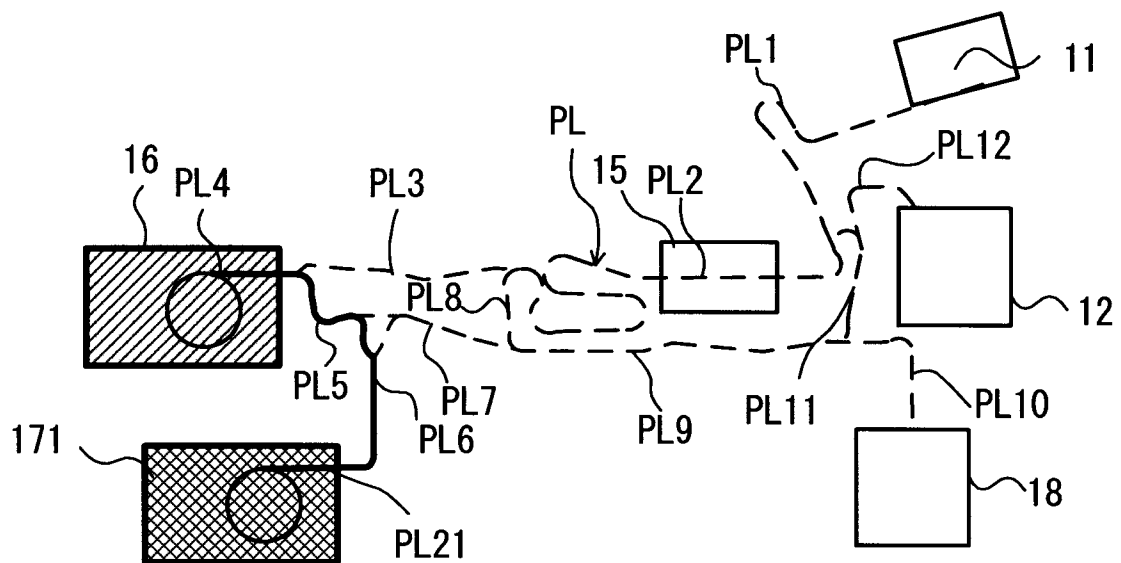
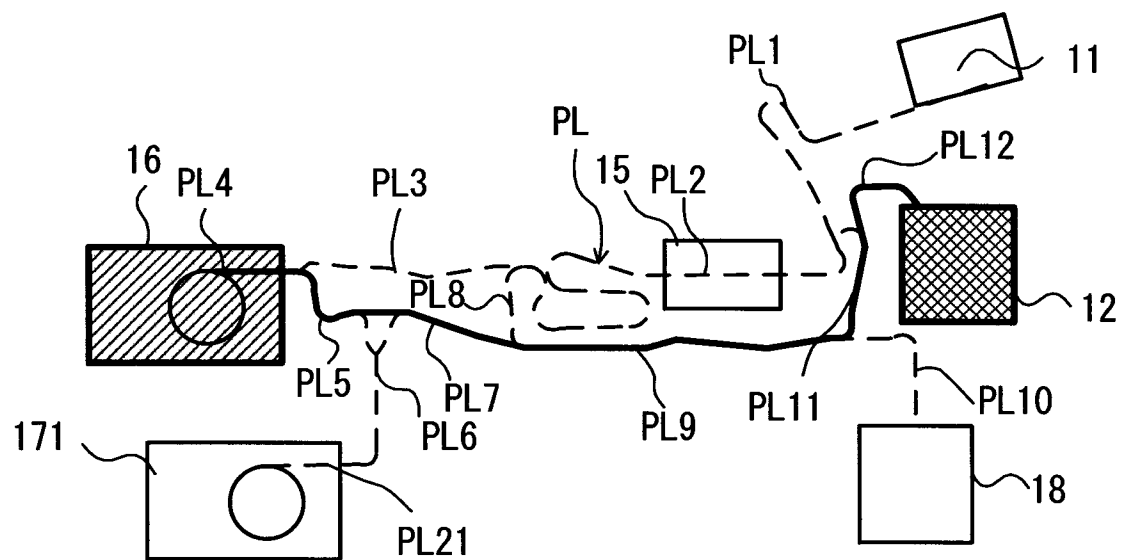
[図10C]



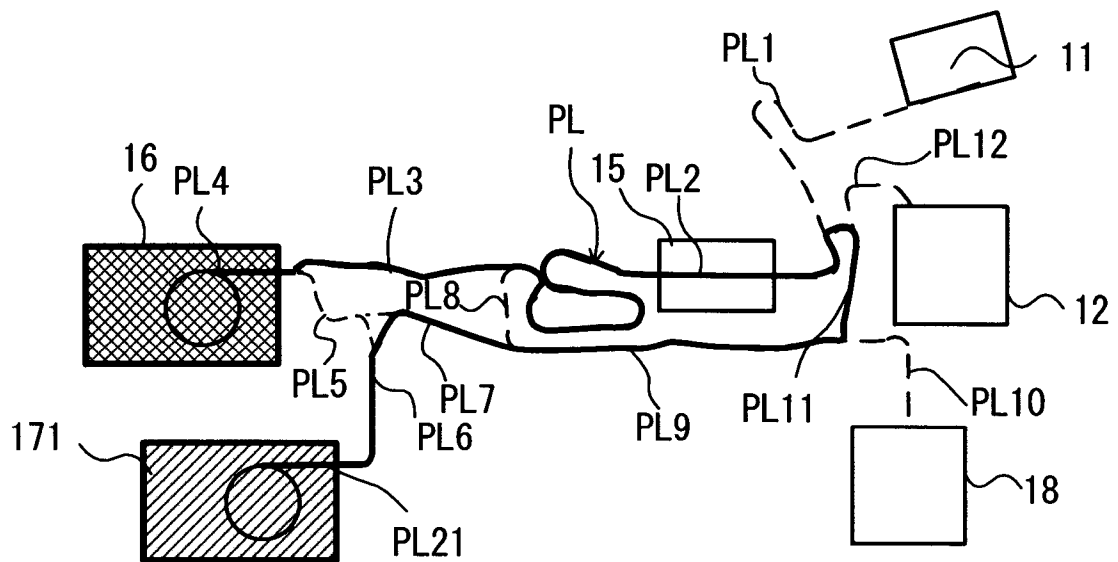
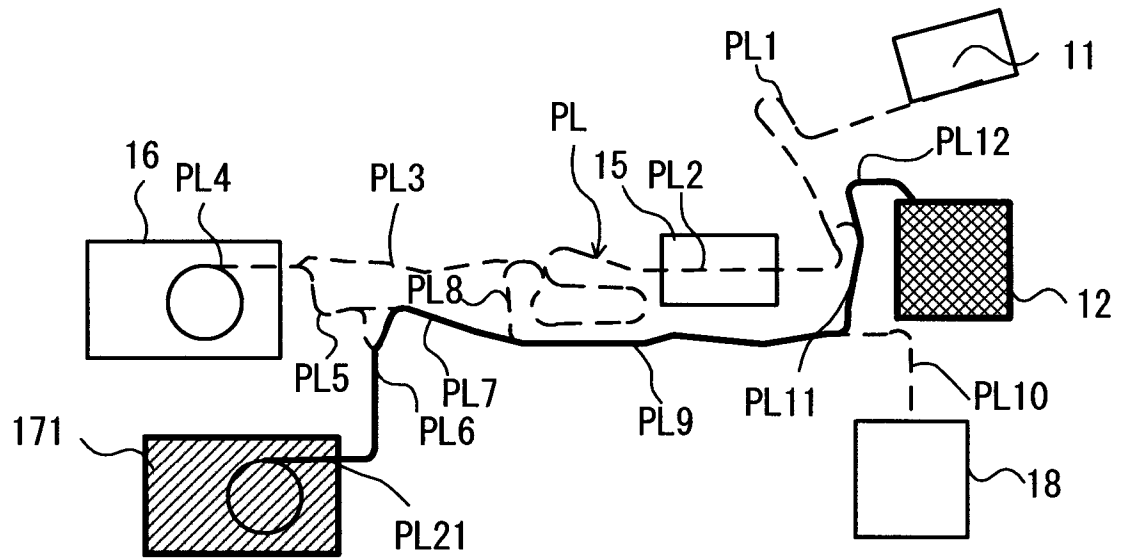
[図10D]



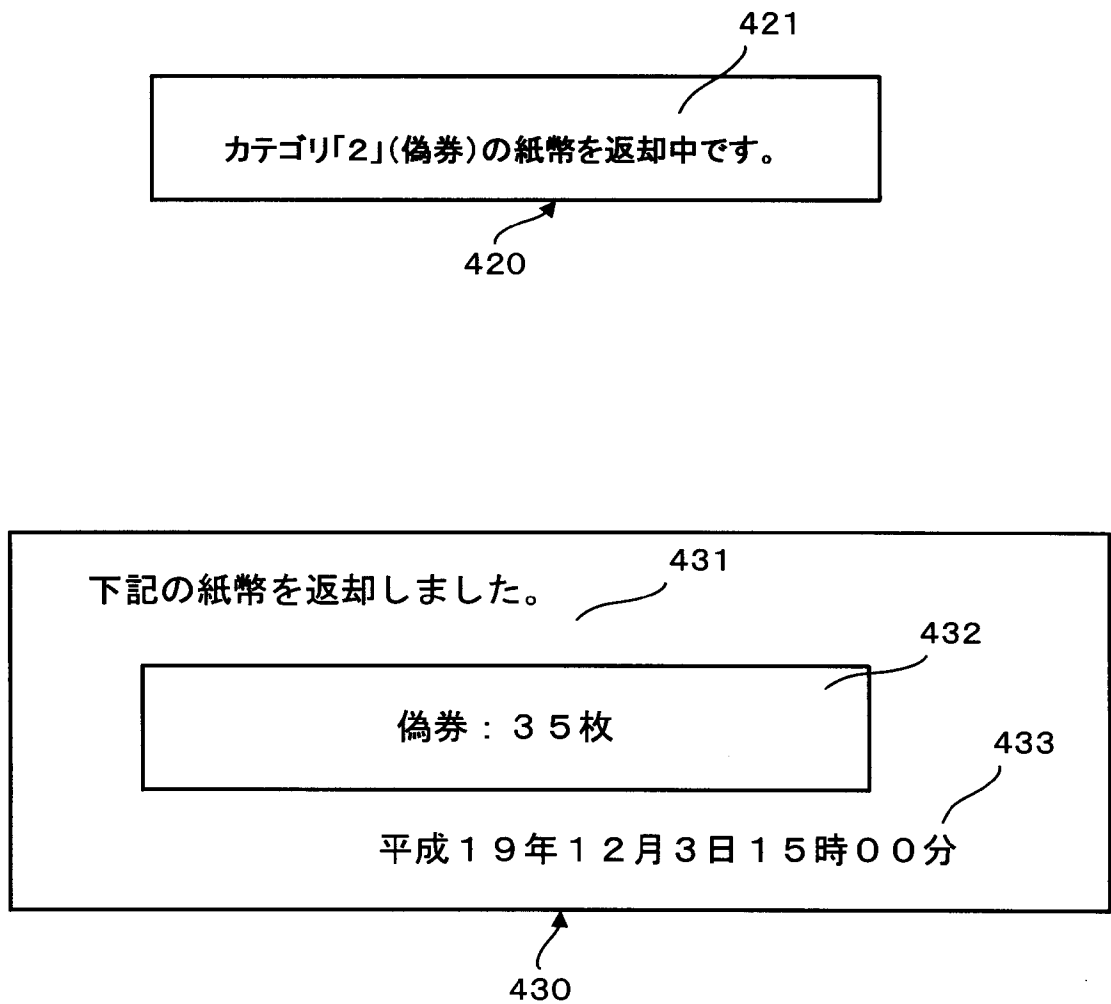
[図11]



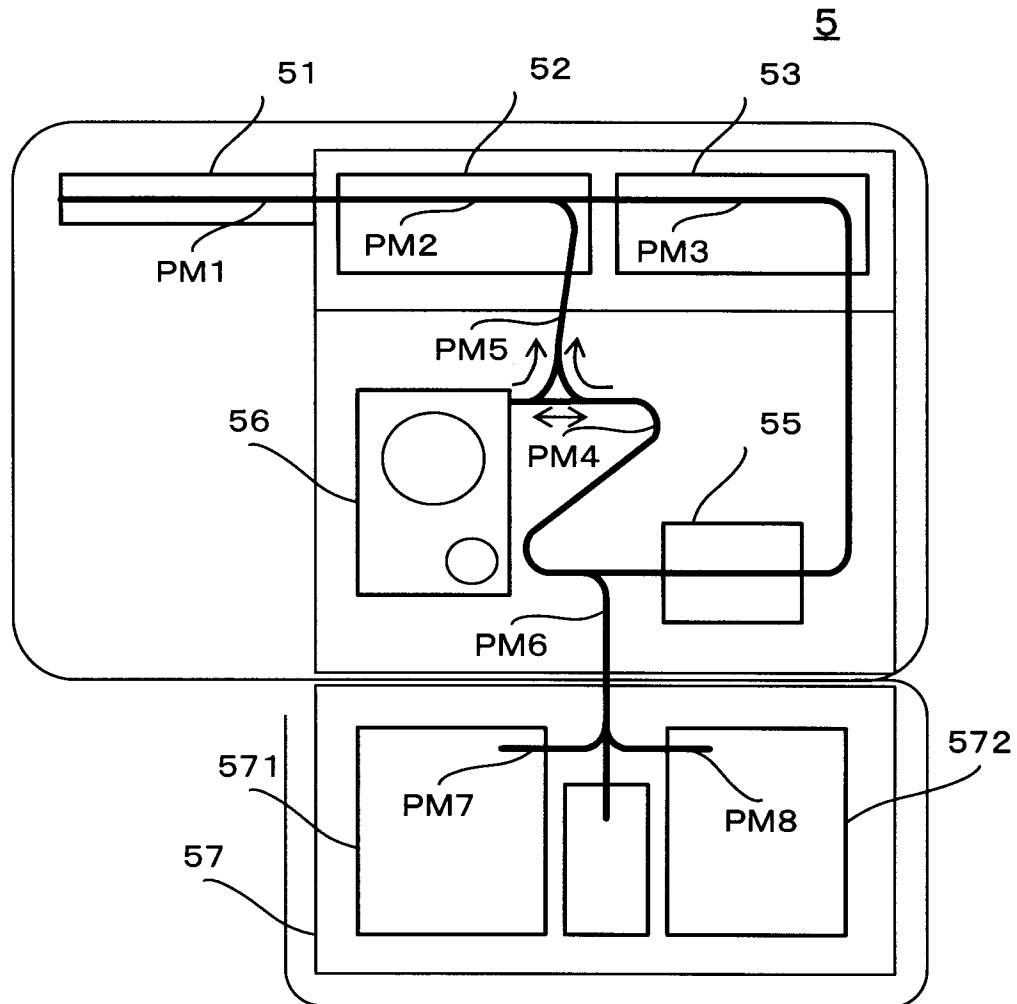
[図12]



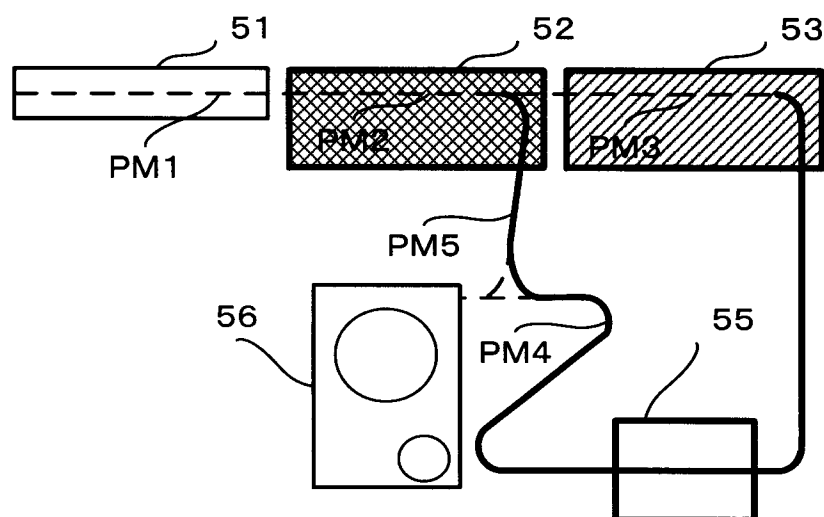
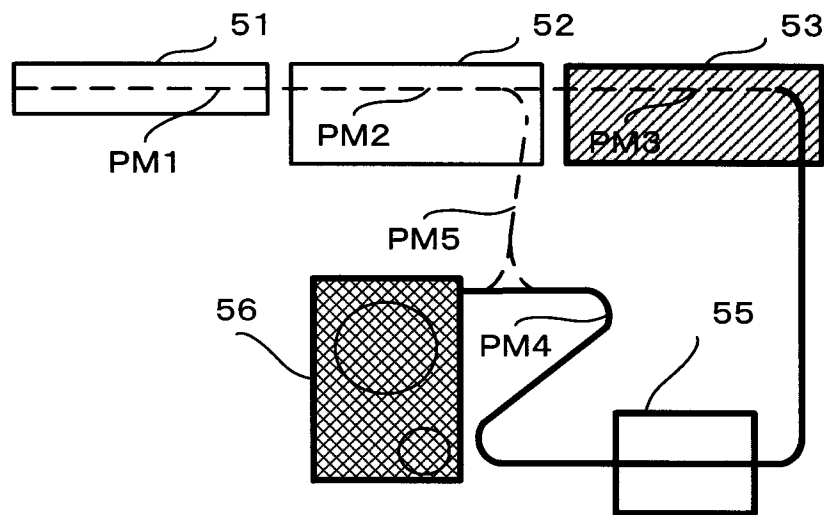
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/069107

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, 11/00

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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 10-149476 A (Laurel Bank Machines Co., Ltd.), 02 June, 1998 (02.06.98), & US 5909814 A & EP 831432 A2	1-13
A	JP 9-265557 A (Kabushiki Kaisha Oki Famuea Shisutemuzu), 07 October, 1997 (07.10.97), (Family: none)	1-13

☐ 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
22 January, 2009 (22.01.09)

Date of mailing of the international search report
03 February, 2009 (03.02.09)

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, 11/00

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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 請求の範囲の番号
A	JP 10-149476 A (ローレルバンクマシン株式会社) 1998.06.02, & US 5909814 A & EP 831432 A2	1-13
A	JP 9-265557 A (株式会社沖ファームウェア・システムズ) 1997.10.07, (ファミリーなし)	1-13

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

2 2 . 0 1 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 2 . 2 0 0 9

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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