(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
2008 年5 月22 日 (22.05.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/059557 A1

(51) 国際特許分類:
G07D 1/00 (2006.01) *G07D 11/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/322563

(22) 国際出願日: 2006 年11 月13 日 (13.11.2006)

(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 (GLORY 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).

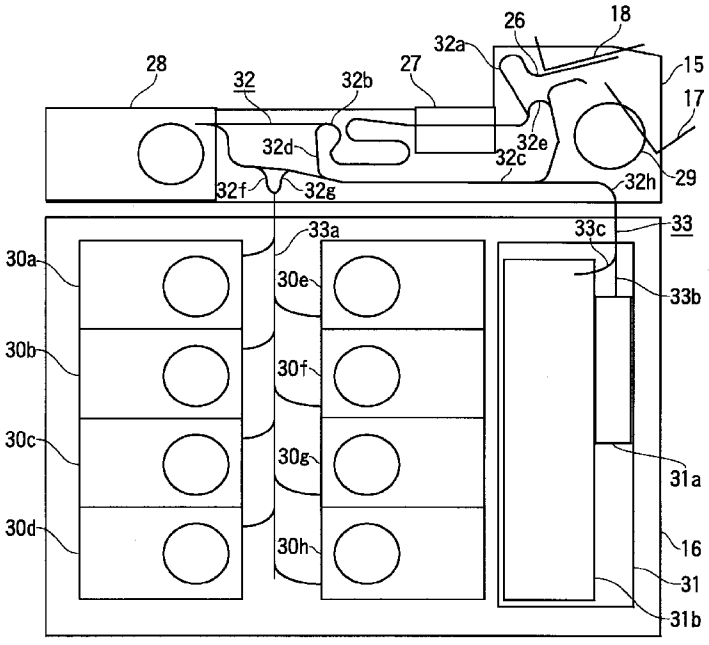
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,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

[続葉有]

WO 2008/059557 A1

(54) **Title:** BILL HANDLING DEVICE

(54) 発明の名称: 紙幣処理装置



(57) **Abstract:** When bills in different denominations stored in storing cassettes (30a-30h) are delivered from a bill delivery port (19), the order of priority of delivery is set depending on the characteristics of bills. The order of priority of delivery thus set is then confirmed and the storing cassettes (30a-30h) for feeding out bills are switched in the order based on specified conditions by referring to a table showing locations for storing bills before bills are delivered.

(57) 要約: 収納カセット３０ａ～３０ｈに収納された金種の異なる紙幣を、紙幣出金口１９より出金するとき、紙幣の特性に応じて出金する優先順位が設定される。設定された出金する優先順位を確認するとともに、紙幣の収納先を示すテーブルを参照するこ

[続葉有]

(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, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

とで、指定された条件に基づいた順番で紙幣を繰り出す収納カセット３０ａ～３０ｈを切り換えて、紙幣の出金を行う。

明 細 書

紙幣処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、複数種類の紙幣を出金或いは入出金することができる紙幣処理装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、金融機関や交通機関の窓口、或いはスーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの精算所において、様々な紙幣処理装置や硬貨処理装置が導入されている。

[0003] 上述の紙幣処理装置として、例えば、スーパーマーケットのPOS(Point Of Sales)レジスタ等に接続され、釣銭の自動払い出しを行う紙幣処理装置(特許文献1参照)、金融機関のキャッシュコーナーに設置され、顧客に対して現金の入出金を行う現金自動取引装置(特許文献2参照)、更には、金融機関のカウンター内に設置され、係員(テラー)が現金を入出金する紙幣入出金機(特許文献3参照)などがある。又、特許文献で示した装置以外にも、紙幣の出金のみを行う紙幣出金機がある。

[0004] これらの紙幣処理装置のうち、紙幣の入出金を行う装置では、紙幣の繰り出し及び収納を行うための紙幣収納部を有している。そして、この紙幣収納部における収納方式についても、種々の方式がある。この収納方式として、紙幣を重ねた状態で繰り出し或いは収納するスタッカ方式や、2枚のテープ間に紙幣を挟み、回転ドラムの周面に巻き付ける形式の巻き取り方式(特許文献4参照)などがある。

[0005] そして、従来の紙幣処理装置では、紙幣の出金時においては、一般的には低額紙幣ほど上側になるようにして顧客に手渡すことが慣習となっているので、高額紙幣を先に繰出して集積させ、次いで低額紙幣を繰出して高額紙幣の上に低額紙幣を集積させるようにして、低額紙幣ほど上側にして取出せるようになされている。このように、従来の紙幣処理装置では、常に一定の順序で紙幣を繰出すように設定され、ユーザによって設定変更が成されるものではなかった。

[0006] しかしながら、例えば、低額紙幣ほど上側にして手渡すことを慣例とする所と、高額

紙幣ほど上側にして手渡すことを慣例とする所とがある。それに対して、上述のように一定の順序にのみ設定された紙幣処理装置では、紙幣の繰出し順序が常に定められた順序となって出金口に集積される。そのため、使用される場所によっては、出金口に集積された紙幣を取出して顧客に手渡す前に紙幣の順序を入れ替えてから顧客に手渡すことが必要となり、紙幣の重ね直しが必要となって操作性がきわめて悪くなってしまう。

[0007] それに対して、特許文献1における紙幣処理装置では、釣銭となる紙幣を金額順に並べて投出するとともに、投出する釣銭となる紙幣の金額順を高額順又は低額順にモード切換を行うことができる。即ち、この紙幣処理装置では、出金順序を切り換えることができる出金順序切換手段を備え、この出金順序切換手段によって、高額紙幣を最上位として集積させる「高額紙幣上モード」と、低額紙幣を最上位として集積させる「低額紙幣上モード」とを切り換え、使用される現場に応じた設定とすることができる。

特許文献1:特許第3495849号公報

特許文献2:特開平9－161127号公報

特許文献3:特開2004－145600号公報

特許文献4:特開2006－260078号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、従来の紙幣処理装置では、上述したように、出金する際に集積させる紙幣の種類(以下、「金種」とする)の順番が予め設定されたものに定められている。そのため、金種によって大きさが異なるが、例えば、集積させる金種の順番によっては、大きさの小さい金種となる紙幣の上に大きい金種となる紙幣が集積されることもありうる。このように集積された場合、大きい金種となる紙幣に小さい金種となる紙幣が隠れて、小さい金種となる紙幣が作業者に認識されずに、取り忘れられてしまうことがある。

[0009] 又、特許文献1の紙幣処理装置では、金額順で2通りのモードに切り換えることができるが、この2通りのモードについても、予め設定されたモードであり、この設定された

2通りのモードが切り換えられるだけである。よって、使用国によって、紙幣の金種と大きさとの関係が異なるため、金種によらずに紙幣の大きさによってモード設定をしたい場合において、柔軟に対応させることができない。そのため、紙幣処理装置の利用現場によっては、操作性及び融通性が悪くなる。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明は、出金する紙幣の順序を任意に変更可能とし、操作性及び融通性に優れた紙幣処理装置を提供することを目的とする。

[0011] 上記目的を達成するために、本発明の紙幣処理装置は、紙幣を種類別に収納するとともに1枚ずつ繰出すことができる複数の紙幣収納部と、前記紙幣収納部から繰り出された出金紙幣を集積する紙幣出金部と、前記各紙幣収納部から繰出された紙幣を前記紙幣出金部へ搬送する搬送部と、を有する紙幣処理装置において、前記紙幣収納部に収納される前記紙幣の種類に関する情報を含む収納先情報と、前記紙幣収納部から繰り出される前記紙幣の種類毎の優先順位を記憶した優先順位情報と、を記憶した記憶部と、前記記憶部に記憶された前記優先順位情報の設定或いは変更を行う設定変更部と、前記紙幣の出金時に、前記記憶部に記憶された前記収納先情報及び前記優先順位情報に基づいて、前記各紙幣収納部から前記紙幣を繰り出して、前記紙幣出金部へ出金する制御部と、を備えることを特徴とする。

発明の効果

[0012] 本発明によると、紙幣の優先順位を設定する条件を指定して、紙幣収納部から繰り出す金種の優先順位を設定することができる。所望する条件で自動的に出金時の重なる紙幣の金種の順番を設定することができる。又、この条件を変更するだけで、紙幣収納部から繰り出す金種の優先順位の設定を変更することができる。よって、紙幣収納部から繰り出す金種の優先順位の設定を変更する際、条件の指定のみで、その変更を簡単に行うことができる。

[0013] 更に、紙幣の大きさを条件とする場合において、大きさが大きい金種の紙幣から順番に出金すると、新札や旧札、或いは、複数の国の紙幣を扱う場合であっても、大きさの大きい金種の紙幣から順番に重なって出金されることとなる。これにより、紙幣出金口部から紙幣と取り出すときに、大きさの大きい紙幣の下に大きさの小さい紙幣が

隠れることによる取り忘れなどを防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の実施形態の紙幣入出金機の構成を示す外観斜視図である。

[図2]図1の紙幣入出金機の機械ブロックの構成を示す概略断面図である。

[図3]図1の紙幣入出金機の制御ブロックの構成を示すブロック図である。

[図4A]図1の紙幣入出金機の入金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図4B]図1の紙幣入出金機の入金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図4C]図1の紙幣入出金機の入金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図4D]図1の紙幣入出金機の入金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図4E]図1の紙幣入出金機の入金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図5]図3の収納先判定部及び出金順序判定部の内部構成を示すブロック図である。

[図6A]図1の紙幣入出金機の出金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図6B]図1の紙幣入出金機の出金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図6C]図1の紙幣入出金機の出金動作時の処理フローを示す概略図である。

[図7]図1の紙幣入出金機の回収動作時の処理フローを示す概略図である。

[図8]カセット金種テーブルの設定動作を示すフローチャートである。

[図9]出金順序の設定動作を示すフローチャートである。

[図10A]出金順序の設定動作の第1動作例における動作フローを説明するための図である。

[図10B]出金順序の設定動作の第1動作例における動作フローを説明するための図である。

[図10C]出金順序の設定動作の第1動作例における動作フローを説明するための図である。

[図11A]第1動作例における別の条件に基づく優先順位テーブルの内容を示す図である。

[図11B]第1動作例における別の条件に基づく優先順位テーブルの内容を示す図である。

[図12A]出金順序の設定動作の第2動作例を説明するためのカセット金種テーブルの内容を示す図である。

[図12B]出金順序の設定動作の第2動作例を説明するための優先順位テーブルの内容を示す図である。

[図13A]第2動作例における別の条件に基づく優先順位テーブルの内容を示す図である。

[図13B]第2動作例における別の条件に基づく優先順位テーブルの内容を示す図である。

符号の説明

[0015]

11 紙幣入出金機

12, 13 上位端末

14 機体

15 上部ユニット

16 下部ユニット

17 紙幣出金口部

18 紙幣入金口部

19a, 19b 占有ボタン

20 表示部

21 扉体

22 金庫

23 ハンドル

24 ダイヤルキー

25 認識負荷券投入口

発明を実施するための最良の形態

[0016] 本発明の実施形態について、図面を参照して、以下に説明する。尚、以下では、本実施形態の紙幣処理装置として、紙幣入出金機を代表して説明する。又、本実施形態の紙幣入出金機は、例えば銀行などの金融機関のカウンターに、このカウンターの内側に居る2人のテラー間に設置されるものとする。

[0017] （紙幣入出金機の構成）

1．機械ブロック

まず、本実施形態の紙幣入出金機の機械的な構成について、その外観斜視図となる図1と、概略断面図となる図2を参照して説明する。図1に示すように、本実施形態の紙幣入出金機11は、左右の2人のテラーが操作する上位端末12，13がそれぞれ接続されている。この上位端末12，13は紙幣入出金機11と通信可能な状態であり、上位端末12，13のいずれか一方のみで紙幣入出金機11を使用する場合、両方で紙幣入出金機11を使用する場合の3通りの使用方法が可能である。

[0018] そして、紙幣入出金機11を構成する機体14が、テラーが操作する操作面側を前面14aとし、この前面14aと反対側を後面14bとした場合、左右方向の横幅が狭く、前後方向の奥行きが長いとともに上下方向の高さが高い縦型に構成されている。この紙幣入出金機11は、機体14の上側の上部ユニット15と、機体14の下側の下部ユニット16とを備え、この上部ユニット15及び下部ユニット16が機体の前面側からそれぞれ引出可能な構成とされる。

[0019] このような紙幣入出金機11において、上部ユニット15が、その前面に設置された紙幣を出金する紙幣出金口部17と、その上面前側に設置された紙幣を入金する紙幣入金口部18と、紙幣入金口部18の設置域の左右両側域に設置された占有ボタン19a，19bと、紙幣入金口部18の設置域の後側域に設置されたLCD（Liquid Crystal Display）などによる表示部20と、を備える。尚、占有ボタン19a，19bは、左右いずれのテラーで入金処理または出金処理を占有するかを指示するためのものであり、それぞれランプを内蔵する。そして、このランプが点灯表示されることで、いずれのテラーによって占有状態となったことが表される。

[0020] 又、下部ユニット16が、その前面に設けられる開閉可能な扉体21と、扉体21を開いた内部に備えられるとともに紙幣を収納するカセットを備えた金庫22と、金庫22の前面に設けられて金庫22を下部ユニット16から引き出すハンドル23と、金庫22を下部ユニット16から引出可能とするために暗号入力を行うダイヤルキー24と、下部ユニット16側面における上部ユニット15との境界に設置されて紙幣以外の認識不可能な金券や小切手が投入される認識不可券投入口25と、を備える。

[0021] そして、図2の断面図に示すように、上部ユニット15内には、紙幣入金口部18に載置された紙幣を1枚ずつ繰り出して機内への取り込みを行う繰出部26と、繰出部26から取り込まれた紙幣を識別する紙幣識別部27と、一時的に紙幣を保管する一時保留部28と、抜き取る紙幣の保留を行う払出部29と、を備える。又、下部ユニット16内には、指定された金種の紙幣を収納する8つの巻き取り式(テープ式)の収納カセット30a～30hと、偽券を回収する偽券回収ボックス31aと偽券以外の紙幣を回収する回収ボックス31bとを備えた回収カセット31と、を備える。

[0022] 尚、本実施形態における一時保留部28につていても巻き取り式(テープ式)であり、この一時保留部28が上部ユニット15の後側に設置され、一時保留部28と繰出部26との間となる位置に紙幣識別部27が設置され、更に、払出部29が紙幣出金口部17に隣接するように設置される。又、下部ユニット16の後側に上から順番に30a～30dが設置され、この収納カセット30a～30dの前側に上から順番に収納カセット30e～30hが設置され、更に、収納カセット30e～30hの前側、即ち、下部ユニット16の前側に回収カセット31が設置される。

[0023] 又、上部ユニット15及び下部ユニット16ではそれぞれ、各ブロック間に紙幣を搬送するための第1搬送部32及び第2搬送部33が設けられている。

[0024] 即ち、上部ユニット15の第1搬送部32が、繰出部26からの紙幣に紙幣識別部27を通過させる搬送部32aと、紙幣識別部27から一時保留部28へ紙幣を搬送する搬送部32bと、一時保留部28から払出部29に紙幣を搬送する搬送部32cと、搬送部32bから分岐して搬送部32cに合流する搬送部32dと、搬送部32cから分岐して搬送部32aに合流する搬送部32eと、一時保留部28から下部ユニット16の収納カセット30a～30hへ紙幣を搬送する搬送部32fと、収納カセット30a～f30hからの紙幣を搬送部32cに合流させる搬送部32gと、搬送部32cから分岐して下部ユニット16の回収カセット31に紙幣を搬送する搬送部32hと、から構成される。

[0025] 又、下部ユニット16の第2搬送部33が、上部ユニット15の搬送部32f, 32gと各収納カセット30a～30hとの間に設けられた搬送部33aと、上部ユニット15の搬送部32hと偽券回収ボックス31aとの間に設けられた搬送部33bと、搬送部33bから分岐して回収ボックス31bに紙幣を搬送する搬送部33cと、から構成される。

[0026] このように構成される紙幣入出金機11において、紙幣識別部27では、搬送部32aを搬送される紙幣の種類及び真偽が判定される。即ち、紙幣の真偽判定では、正券、偽券、真偽不確定券のいずれであるかが判定され、紙幣の種類判定では、紙幣の金種及び方向や国が判定される。そして、一時保留部28では、入金時には、紙幣識別部27で判定された真偽不確定券以外の受付可能な紙幣を保留し、出金時には、紙幣出金口部17から出金するために払出部29に搬送する紙幣を保留する。更に、払出部29は、紙幣出金口部17に紙幣を搬送するように一時保留するものであり、入金時には、紙幣識別部27で金種が判定できなかった受付不可能な紙幣などを搬送部32cから受け取り、出金時には、紙幣出金口部17より出金する紙幣を搬送部32cから受け取る。

[0027] 又、収納カセット30a～30hは、金種及び国などによる種類によって収納する紙幣が設定され、入金時には上部ユニット15から受け取った紙幣を収納し、収納した紙幣を1枚ずつ繰り出して上部ユニット15に搬送する。そして、偽券回収ボックス31aが、入金時に、紙幣識別部27で判定された偽券を回収する。更に、回収カセット31bは、入金時には、収納カセット30a～30hの容量以上の紙幣が入金された(オーバーフロー)ときに、オーバーフローした紙幣や真偽不確定券などを収納し、又、出金時には、リジェクトされた紙幣を回収し、更に、回収時には、収納カセット30a～30hに収納された紙幣を集めて回収する。

[0028] 2. 制御ブロック

次に、上述のような機械ブロックを備えた紙幣入出金機11の制御ブロックについて、図3のブロック図を参照して説明する。図3に示すように、本実施形態の紙幣入出金機11は、上部ユニット15の各ブロックの動作制御を行う上部ユニット制御部34と、下部ユニット16の各ブロックの動作制御を行う下部ユニット制御部35と、上位端末12, 13と通信を行う通信インターフェース36と、紙幣入出金機11を直接操作するための操作部37と、を備える。

[0029] 上部ユニット制御部34は、搬送部32, 33による機体14内における紙幣の搬送を制御する搬送制御部34aと、紙幣の収納先を判定する収納先判定部34bと、出金する際の紙幣の出金順序を判定する出金順序判定部34cと、を備える。そして、上部ユ

ニット制御部34によって、表示部20、繰出部26、紙幣識別部27、一時保留部28、払出部29、第1搬送部32、下部ユニット制御部35、通信インターフェース36、及び、占有ボタン19a，19bを含む操作部37それぞれの動作が制御される。又、上部ユニット制御部34は、上部ユニット15内での紙幣のジャムの監視を行う。

[0030] 又、下部ユニット制御部35は、第2搬送部33による下部ユニット16での紙幣の搬送を制御する搬送制御部35aと、収納カセット30a～30h及び回収カセット31それぞれに収納された紙幣の枚数の計数を行う計数処理部35bと、を備える。そして、下部ユニット制御部35によって、収納カセット30a～30h、回収カセット31、及び、第2搬送部33それぞれの動作が制御される。又、下部ユニット制御部35は、下部ユニット制御部34の指示により、紙幣の収納先及び収納カセット30a～30hからの出金順序を認識して、第2搬送部33の動作制御を行う。更に、この下部ユニット制御部35は、下部ユニット16内での紙幣のジャムの監視も行う。

[0031] 更に、紙幣識別部27が、紙幣の金種及び方向や国などを判定する金種判定部27aと、紙幣の真偽を判定する真偽判定部27bと、を備え、一時保留部28が、第1搬送部32から紙幣を一時保留するために入金させる入金機能28aと、一時保留している紙幣を第1搬送部32に繰り出す出金機能28bと、を備える。又、収納カセット30a～30hにおいても、それぞれ入金及び出金するための入金機能30x及び出金機能30yを備え、更に、回収カセット31は、入金するための入金機能31xを備える。

[0032] このように、紙幣入出金機11の制御ブロックが構成されるとき、通信インターフェース36を通じて上部ユニット制御部34に対して、上位となる上位端末12，13から制御信号を受信して、各ブロックの動作制御を行う。又、操作部37が直接操作されることによっても、上部ユニット制御部34が操作部37の操作に応じた制御信号を受信して、各ブロックの動作制御を行う。

[0033] そして、上部ユニット制御部34の搬送制御部34aによって、繰出部26と、一時保留部28の入金機能28a及び出金機能28bと、払出部29と、第1搬送部32とが制御されることで、紙幣の入金、出金、回収が行われる。この紙幣の入金、出金、回収が行われるとき、上部ユニット制御部34が下部ユニット制御部35に対しても制御信号を与えることで、下部ユニット制御部35が、収納カセット30a～30hの入金機能30x及び

出金機能30yと、回収カセット31の入金機能31xと、第2搬送部33とを制御する。

[0034] 3. 入金処理

このように紙幣の搬送が行われているとき、収納先判定部34bは、入金時において、紙幣識別部27の真偽判定部27bで正券と判定された場合は、紙幣識別部27の金種判定部27aによって判定された金種及び方向や国などに基づいて、収納先となる収納カセット30a～30hのいずれかを判定する。この際、下部ユニット制御部35の計数制御部35bの計数値を参照して、収納先と判定した収納カセット30a～30hの容量が上限値となっていることが確認されると、オーバーフローと判定し、回収カセット31の回収ボックス31bに収納するように判定する。又、紙幣識別部27の真偽判定部27bで偽券と判定された場合は、偽券回収ボックス31aに収納するように判定する。

[0035] そして、この収納先判定部34による紙幣の収納先となる判定結果が下部ユニット制御部35に与えられると、紙幣識別部27の真偽判定部27bで正券と判定された場合は、収納先とされる収納カセット30a～30hの入金機能30xを動作させるとともに、搬送部33aを動作させて、収納先への紙幣の搬送を行う。尚、このとき、オーバーフローと判定されて、回収ボックス31bに収納するように判定した場合は、回収ボックス31bの入金機能31xを動作させるとともに、搬送部33b, 33cを動作させて、回収ボックス31bへ紙幣を収納する。又、紙幣識別部27の真偽判定部27bで偽券と判定された場合は、偽券回収ボックス31aの入金機能31xを動作させるとともに、搬送部33bを動作させて、偽券回収ボックス31aへ紙幣を収納する。

[0036] このような入金処理が成されているとき、紙幣識別部27で正券又は偽券や真偽不確定券と判定された紙幣は、一時保留部28に搬送されて、入金機能28aが動作して一時的に収納される。このとき、収納先判定部34bでは、紙幣識別部27での各紙幣の判定結果より判定される収納先が、一時保留部28に収納された紙幣に対応した順番で記憶されている。又、判定された紙幣全てが一時保留部28に収納されると、判定した紙幣の金種及び真偽それぞれの枚数を表示部20に表示させる。尚、紙幣識別部27で金種判定できなかった受付不可能となる紙幣については、払出部29に搬送されて紙幣出金口部17から返却される。

[0037] そして、操作部37又は上位端末12, 13から収納が要求されると、一時保留部28

に保留されている紙幣が、出金機能28bが動作して繰り出されることで、それぞれの収納先に搬送されて収納される。

[0038] この入金時の処理フローを、図4A～図4Eを参照して簡単に説明する。紙幣入金口部18に紙幣が載置されると、図4Aに示すように、載置された紙幣が1枚ずつ繰出部26によって搬送部32aに繰り出されて、紙幣識別部27まで搬送される。紙幣識別部27では、金種判定部27a及び真偽判定部27bによって、搬送された紙幣の金種及び方向や国などが判定されるとともに、その真偽が判定される。

[0039] このとき、紙幣の金種及び使用国を表す金種コード及び国コードを上部ユニット制御部34に送出する。尚、この金種判定部27aでの判定時において、同一の金種及び使用国となる紙幣において新旧札も判定され、新札及び旧札それぞれに対する金種コードが確認される。又、紙幣識別部27の金種判定部27a及び真偽判定部27bによる判定時において、金種が判定できない紙幣については、受付不可能な紙幣(本実施形態ではリジェクト紙幣扱い)とされる。そして、偽と判定された紙幣は偽券、真偽が確定できない紙幣は真偽不確定券、正常で真(本物)の紙幣は正券とされる。尚、紙幣識別部27に二枚送りされた紙幣(複数枚が重なって搬送された紙幣)についても、受付不可能な紙幣とされる。

[0040] このように紙幣識別部27で正券、偽券、真偽不確定券のいずれかと判定された紙幣については、搬送部32bを通じて一時保留部28に搬送し、一時保留部28に一時的に収納する。又、紙幣識別部27で受付不可能と判定された紙幣については、搬送部32b, 32d, 32cの順に搬送されて、最終的に払出部29まで搬送される。

[0041] そして、紙幣入金口部18に載置された全ての紙幣が紙幣識別部27によって識別されて、一時保留部28及び払出部29に振り分けられると、上部ユニット制御部34において、一時保留部28に収納された紙幣それぞれに対するコードや判定結果を、その収納された順番に確認する。これにより、収納先判定部34bで、一時保留部28に収納された紙幣それぞれについて、その金種、国、真偽などについてそれぞれ認識されて、下部ユニット16における収納先が判定される。

[0042] この収納先判定部34bは、図5に示すように、収納カセット30a～30hそれぞれに対して収納される紙幣の金種コード及び国コードが記録されたカセット金種テーブル34

xと、金種コード及び国コードで特定される紙幣それぞれの札長や札幅などの特性が記録された紙幣特性テーブル34yとを備える。

[0043] 本実施形態では、説明の便宜上、紙幣特性テーブル34yを図5のような形態で収納先判定部34bに予め記憶させているものとしているが、札長や札幅などの紙幣特性は紙幣識別部27による紙幣識別動作に使用されるテンプレートに含まれている場合は、このテンプレートの情報を用いて上部ユニット制御部34などが紙幣特性テーブル34yを生成し、記憶するようにしても構わない。このとき、使用する紙幣の種類の変更に応じて、紙幣識別部27で使用されるテンプレートも変更されるため、このテンプレートの変更に応じて紙幣特性テーブル34yを生成し直すことができる。よって、紙幣特性テーブル34y生成の効率を図るとともに、設定漏れを防ぐことができる。

[0044] 尚、基本的には、収納先判定部34bでは、同一国及び金種となる新旧札それぞれについて与えられた別の金種コードとして独立した種類としているが、その新札に対する金種コードに統一して管理するものとしても構わない。即ち、このように新旧札がある金種について金種コードを統一して管理する場合、入金後に一時保留部28に収納された紙幣について、その新旧にかかわらず、紙幣入出金機11内において、全て新札とみなして扱われることとなる。

[0045] このようにして、収納先判定部34bにおいて、カセット金種テーブル34xを参照することで、正券と判定された各紙幣の収納先が収納カセット30a～30hより選択されて確定されると、表示部20に、入金された金種それぞれの枚数と、真偽判定により偽券とされた枚数と、真偽不確定券とされた枚数などが表示される。このとき、表示部20において、一時保留部28に収納されている紙幣を下部ユニット16の各カセットに収納することの可否を問う表示も成される。

[0046] そして、操作部37又は上位端末12，13によって収納を禁止する操作が成されると、図4Bに示すように、一時保留部28に収納された紙幣が搬送部32cにまとめて搬出され、そのまま、払出部29まで搬送される。その後、払出部29によって、この一時保留部28より搬送された紙幣は、受付不可能とされた紙幣と共に、払出部29によって紙幣出金口部17に払い出される。即ち、紙幣出金口部17に対して、紙幣入金口部18に載置された全紙幣が払い出されることとなる。

[0047] 一方、操作部37又は上位端末12，13によって収納を許可する操作が成されると、図4Cに示すように、一時保留部28に収納された紙幣が搬送部32cに1枚ずつ繰り出される。このとき、収納カセット30a～30hのいずれかを収納先とされる紙幣については、搬送部32fを介して下部ユニット16の搬送部33aに搬送され、最終的に収納先となる収納カセット30a～30hのいずれかに収納される。

[0048] 尚、計測処理部35bの計数値によって、収納カセット30a～30hより選択された収納先が既に上限値となっている場合は、図4Dに示すように、一時保留部28から搬送部32cに繰り出された紙幣は、搬送部32hより下部ユニット16の搬送部33cに搬送され、最終的に回収ボックス31bに収納される。又、偽券とされた紙幣については、図4Eに示すように、搬送部32cより搬送部32hに搬送されることで、下部ユニット16の搬送部33bに搬送され、最終的に偽券回収ボックス31aに収納される。

[0049] 4. 出金処理

又、上位端末12，13又は操作部37からの入力により、出金額が上部ユニット制御部34で確認されて、確認された出金額による紙幣の出金がなされる時において、出金順序判定部34cで、出金額に応じた必要な金種と枚数を認識し、その出金順序が判定される。このとき、収納先判定部34bにより、出金順序の金種それぞれに応じた収納先となる収納カセット30a～30hが判定される。

[0050] このようにすることで、同一の金種を、収納カセット30a～30hの内のその金種の紙幣の収納先の出金機能30yを動作させて、認識された枚数分だけ繰り出される。このとき、指定された収納カセットより認識された枚数分全てが搬出されると、次の順となる収納カセットから搬出が行われる。そして、搬送部33aを動作させるとともに、搬送部32cを動作させることで、払出部18に認識された金種と枚数に応じた紙幣が搬送されて、所望の金種順に重なるように紙幣出金口部17に出金される。

[0051] このような出金処理が成されているとき、一時保留部28に搬送されて、入金機能28aが動作して一時的に収納されるものとしても構わない。このとき、一時保留部28に収納するときは、入金機能28aが動作し、一方、一時保留部28より搬出するときは、出金機能28bが動作する。又、一時保留部28に搬送されて一時的に収納されるため、出金機能28bによって繰り出されて払出部29に搬送される順番が、収納カセット

30a～30hから一時保留部28に搬送された順番と逆転することとなる。

[0052] この出金時の処理フローを、図6A～図6Cを参照して簡単に説明する。上位端末12，13又は操作部37から出金額が入力されると、この出金額が上部ユニット制御部34に与えられる。そして、出金順序判定部34cにおいて、入力された金額に基づいて、各金種の紙幣枚数を算出した後、必要となる紙幣の金種に対応した金種コード及び国コードを認識する。この金種コード及び国コードに基づいて、カセット金種テーブル34xより、紙幣の金種それぞれに対する金種番号と収納先とを確認する。

[0053] 各金種番号と収納先とを確認すると、次に、出金する紙幣の金種順（前述の出金順序に相当する）が確認される。このとき、上位端末12，13又は操作部37から入力されて、出金する金種順が出金順序判定部34cで設定されるものとしても構わない。又、出金要求が行われる前に、予め、上位端末12，13又は操作部37から入力されて設定され、出金順序判定部34cに記憶されているものとしても構わない。このように出金する金種順を判定する出金順序判定部34cは、図5に示すように、出金する金種順に応じた金種番号を記憶する優先順位テーブル34zを備える。優先順位テーブル34zへの設定動作と、収納先の決定動作については、後述する。

[0054] その後、指定された収納カセット30a～30hから紙幣が繰り出されて出金するが、収納カセット30a～30hそれぞれから払出部29に直接搬送される場合と、収納カセット30a～30hそれぞれから一時保留部28で一時的に収納された後に払出部29に搬送される場合とがある。まず、収納カセット30a～30hそれぞれから払出部29に直接搬送される場合について説明する。図6Aに示すように、収納カセット30a～30hのうち指定された収納カセットから紙幣が搬送部33aに繰り出される。

[0055] このとき、確認された金種順に応じて、繰り出す収納カセット30a～30hが決定される。1枚ずつ繰り出された紙幣は、搬送部33aにより上部ユニット15に搬送されると、搬送部32gを介して、搬送部32cに搬送される。その後、搬送部32cによって、払出部29に紙幣が1枚ずつ順番に搬送される。この払出部29に金種順に応じて紙幣が搬送されるため、紙幣出金口部17には、金種順に応じて重なった出金用の紙幣が載置されることとなる。

[0056] 次に、一時保留部28で一時的に収納された後に払出部29に搬送される場合につ

いて説明する。図6Bに示すように、払出部29に直接搬送される時と同様、収納カセット30a～30hのうち指定された収納カセットから紙幣が搬送部33aに繰り出されると、搬送部32gを介して搬送部32cに搬送される。このとき、払出部29に直接搬送される場合と同様、収納カセット30a～30hの指定する順番は、優先順位テーブル34zで指定される順番とされる。そして、搬送部32cに搬送された紙幣が、搬送路32eを介して搬送路32bに搬送されるため、搬送される紙幣が紙幣識別部27で識別されて一時保留部28に搬送される。この一時保留部28では、出金する紙幣の金種の順番と逆の順番で一時的に収納する。

[0057] このようにして、一時保留部28に、出金するための金種の順序で紙幣が収納されると、図6Cに示すように、搬送部32cによって払出部29に搬送される。このとき、一時保留部28に収納された紙幣が一度に全て搬送部32cに繰り出されて払出部29に搬送されるため、紙幣出金口部17には、金種順に応じて重なった出金用の紙幣が載置されることとなる。

[0058] 5. 回収処理

更に、上位端末12，13又は操作部37からの入力により、出金額が上部ユニット制御部34で確認されて、収納カセット30a～30hに収納された紙幣の回収がなされる時、出金処理を行う場合と同様、出金順序判定部34cで、回収処理時の出金順序が確認される。又、収納先判定部34bにより、出金順序の金種それぞれに応じた収納先となる収納カセット30a～30hが判定される。このとき、図5に示すように、出金順序判定部34cには、優先順位テーブル34zとは別に、回収処理用の出金順序を記憶した回収順位テーブル34wが出金順序判定部34cに備えられる。

[0059] このようにすることで、同一の金種を、収納カセット30a～30hの内のその金種の紙幣の収納先の出金機能30yを動作させて、収納された全ての紙幣が繰り出される。このとき、指定された収納カセットより全ての紙幣が搬出されると、次の順となる収納カセットから搬出が行われる。そして、搬送部33aを動作させることで、上部ユニット15に搬送すると、搬送部32cによって、下部ユニット16の搬送部33cに搬送される。下部ユニット16では、回収ボックス31bの入金機能31xを動作させるとともに、搬送部33cを動作させて、回収ボックス31bへ紙幣を収納する。

[0060] この回収時の処理フローを、図7を参照して簡単に説明する。上位端末12，13又は操作部37により回収が指示されると、出金順序判定部34cにおいて、カセット金種テーブル34xにより、紙幣の金種それぞれに対する収納先が確認されるとともに、回収順位テーブル34wにより、回収する金種順（前述の出金順序に相当する）が確認される。この回収する金種順については、出金処理の時と同様、回収要求が行われるときに設定されるものとしても構わないし、予め設定されて出金順序判定部34cに記憶されているものとしても構わない。又、優先順位テーブル34zが回収順位テーブル34wを兼ねているものとしても構わない。

[0061] 金種順が確認されると、図7に示すように、収納カセット30a～30hのうち指定された収納カセットから紙幣が搬送部33aに繰り出される。このとき、確認された金種順に応じて、繰り出す収納カセット30a～30hが決定される。1枚ずつ繰り出された紙幣は、搬送部33aにより上部ユニット15に搬送されると、搬送部32gを介して、搬送部32cに搬送される。その後、搬送部32hより下部ユニット16の搬送部33cに搬送されて、最終的に回収ボックス31bに収納される。これにより、回収ボックス31bには、金種順に応じて重なった収納ボックス30a～30hに収納された全ての紙幣が収納されることとなる。

[0062] （出金順序及び回収順序の設定動作）

上述のように各処理動作を行う紙幣入出金機11において、その出金順序及び回収順序の設定動作について、図面を参照して以下に説明する。

[0063] 1．カセット金種テーブル

まず、出金順序及び回収順序の設定動作に使用されるカセット金種テーブル34xについて、図8のフローチャートを参照して、説明する。上位端末12，13又は操作部37によって、収納カセット30a～30hそれぞれに収納する金種を設定することが入力されることで、上部ユニット制御部34において、カセット金種テーブル34xの記録内容の編集が要求されたことが認識される（STEP1）。

[0064] 尚、操作部37による入力が成された場合は、表示部20において、カセット金種テーブル34xの記録内容の編集を行うための表示が成される。又、上位端末12，13による入力が成された場合は、通信インターフェース36を通じて、その入力を受信する

とともに、カセット金種テーブル34xの記録内容の編集を行うための表示内容となる情報を、通信インターフェース36を通じて上位端末12，13に送信する。

[0065] カセット金種テーブル34xの記録内容の編集を行うための表示が、表示部20又は上位端末12，13で成されると(STEP2)、その表示を参照して、収納する紙幣の金種の設定或いは変更を行う収納カセットが選択される(STEP3)。このときの表示例として、例えば、収納カセット30a～30hの機体14内での設置位置を示す表示としても構わない。このような表示とするとき、操作部37又は上位端末12，13で、表示された収納カセット30a～30hのうちの1つを指定することで、収納する紙幣の金種の設定或いは変更を行う収納カセットが選択される。

[0066] このようにして選択することで、収納する紙幣の金種の設定或いは変更を行う収納カセットを指定すると、まず、収納カセットに収納する紙幣の国コード又は国が、操作部37又は上位端末12，13によって入力される(STEP4)。このとき、表示部20又は上位端末12，13において、紙幣の国コード又は国の一覧が表示されて、表示された一覧より、収納する紙幣の国コード又は国が指定されるものとしても構わない。又、操作部37又は上位端末12，13によって国コードが直接入力されることによって、収納する紙幣の国コード又は国が指定されるものとしても構わない。

[0067] このようにして、収納する紙幣の国コード又は国が指定されると、収納カセットに収納する紙幣の金種コード又は金種が、操作部37又は上位端末12，13によって入力される(STEP5)。このとき、表示部20又は上位端末12，13において、指定された国に対応する金種コード又は金種の一覧が表示されて、表示された一覧より、収納する紙幣の金種コード又は金種が指定されるものとしても構わない。又、操作部37又は上位端末12，13によって国コードが直接入力されることによって、収納する紙幣の金種コード又は金種が指定されるものとしても構わない。

[0068] 例えば、収納カセット30cにヨーロッパの200ユーロ紙幣を収納する場合、まず、収納する紙幣の金種の設定或いは変更を行う収納カセットとして、収納カセット30cを指定する。そして、収納する紙幣の国として、ヨーロッパを選択した後、その金種として、200ユーロ紙幣を選択する。これにより、収納カセット30cに収納される紙幣の国コード及び金種コードが、ヨーロッパに対する国コード及び200ユーロ紙幣に対する

金種コードに指定される。

[0069] このようにして、収納する紙幣の金種の設定或いは変更を行う収納カセットそれぞれの国コード及び金種コードが指定されると、残りの収納カセットについて編集のための選択を行うか否かが確認される(STEP6)。そして、別の収納カセットについて選択を行うことが指示されると(Yes)、STEP3に移行して、上述の動作を行うことで、別の収納カセットに対する収納する紙幣の金種の設定或いは変更が成される。

[0070] 一方、STEP6において、編集のための選択を行う収納カセットが全てである場合(No)、収納先判定部34bによって、指定された国コード及び金種コードそれぞれに対応する収納カセットを示すように、カセット金種テーブル34xが編集される(STEP7)。そして、カセット金種テーブル34xにおいて、国コード及び金種コードで指定される異なる金種の紙幣毎に金種番号が付される(STEP8)。このとき、例えば、金種番号を収納先となる収納カセット30a～30hに対応させるものとし、収納カセット30aから順番に金種番号が付されるものとしても構わない。そして、動作を終了する。

[0071] 2. 出金順序(回収順序)の設定動作

次に、出金順序及び回収順序の設定動作について、出金順序の設定動作を代表し、図9のフローチャートを参照して、説明する。まず、上位端末12, 13又は操作部37によって、出金順序を設定することが入力されることで、上部ユニット制御部34において、出金順序の設定が要求されたことが認識される(STEP101)。出金順序の設定が要求されると、カセット金種テーブル34x及び紙幣特性テーブル34yの記憶内容が、出金順序判定部34cに収納先判定部34bより与えられる(STEP102)。

[0072] そして、出金順序について、条件を入力して自動的に設定するか、入力により順序を指定して手動的に設定するかが確認される(STEP103)。このとき、いずれによって設定するかを指定するための表示が、表示部20及び上位端末12, 13に表示される。上位端末12, 13又は操作部37によって、出金順序の自動的な設定を行うことが選択されると(STEP103のYes)、出金順序の設定を行うための条件(順序設定条件)の確認が行われる(STEP104)。

[0073] この順序設定条件として、金額の高低や紙幣の大小(札幅、札長、紙幣面積など)などが与えられ、選択できる順序設定条件が、表示部20及び上位端末12, 13に表

示される。即ち、高金額順、低金額順、札幅の広い順、札幅の狭い順、札長の長い順、札長の短い順、紙幣面積の大きい順、及び、紙幣面積の小さい順などの中から、その順序設定条件を選択することができる。

[0074] STEP104において、上位端末12，13又は操作部37によって、順序設定条件が指定されると、収納カセット30a～30hそれぞれに収納される紙幣の国コード或いは国が全て同じであるか否かが確認される(STEP105)。このとき、全ての国コード或いは国が一致しない場合(STEP105のNo)、国に関係なく順序設定条件に基づいて順序設定を行うか、又は、国の順序を入力により設定した後に国毎に順序設定条件に応じた順序設定を行うかが、指定される(STEP106)。

[0075] そして、国の順序を入力により設定することが指定されると(STEP106のYes)、収納カセット30a～30hに収納される紙幣の国コードより確認される複数の国の順序が、上位端末12，13又は操作部37によって指定される(STEP107)。このとき、表示部20及び上位端末12，13に、収納カセット30a～30hに収納される紙幣の国コードより確認される複数の国の一覧が表示されるものとしても構わない。

[0076] STEP107のように国の順序が設定されると、国が同一となるとともに金種の異なる紙幣群毎に、順序設定条件に基づく順序設定が行われることとなる(STEP108)。又、STEP105において、全ての国コード或いは国が一致していることが確認された場合(Yes)、又は、STEP106において、国に関係なく順序設定条件に基づいて順序設定を行う場合(No)、STEP108に移行し、指定される国コード或いは国に関係なく、順序設定条件に従って順序設定が行われる。尚、順序設定条件として、紙幣の金額の高低が指定された場合は、STEP107に移行した後にSTEP108に移行するものとしても構わない。この場合、国毎に金額の高低順に出金される設定となる。

[0077] 又、STEP103において、入力により順序を指定して手動的に設定する場合は(No)、上位端末12，13又は操作部37によって、金種番号毎に優先順位が入力されることで、出金順序が設定されることとなる(STEP109)。このとき、表示部20及び上位端末12，13に、各金種番号に対する紙幣の金種及び国が表示され、その表示を参照することで、優先順位が金種番号毎に入力されるものとしても構わない。

[0078] STEP108及びSTEP109において、出金順序が設定されると、出金時における

優先順位に対する金種番号及び収納カセットを示す優先順位テーブル34zが生成されて、出金順序判定部34cに記憶される(STEP110)。このとき、設定された出金順序の優先順位に対する金種及び収納カセットについて、表示部20及び上位端末12, 13に表示されるものとしても構わない。

[0079] 上述の出金順序の設定動作における動作例を、以下に具体的に示す。

[0080] (1)第1動作例

本例においては、図5に示すカセット金種テーブル34xのように、国コード或いは国が全て同一であるとともに異なる金種コードとなる複数種類の紙幣に対して、その札長によって出金順序が設定されて、図5に示す優先順位テーブル34zが生成されるものとする。

[0081] まず、カセット金種テーブル34xに示すように、国コード或いは国により、収納カセット30a～30hそれぞれには、ヨーロッパのユーロ紙幣が収納されている。そして、金種コード或いは金種により、収納カセット30aに100ユーロ紙幣が、収納カセット30b, 30gに5ユーロ紙幣が、収納カセット30cに200ユーロ紙幣が、収納カセット30dに10ユーロ紙幣が、収納カセット30eに500ユーロ紙幣が、収納カセット30fに20ユーロ紙幣が、収納カセット30hに50ユーロ紙幣が、それぞれ収納されている。更に、100ユーロ紙幣を第1金種、5ユーロ紙幣を第2金種、200ユーロ紙幣を第3金種、10ユーロ紙幣を第4金種、500ユーロ紙幣を第5金種、20ユーロ紙幣を第6金種、50ユーロ紙幣を第7金種と設定している。

[0082] 又、紙幣特性テーブル34yにより、各ユーロ紙幣の札長が記憶されている。即ち、5ユーロ紙幣、10ユーロ紙幣、20ユーロ紙幣、50ユーロ紙幣、100ユーロ紙幣、200ユーロ紙幣、及び500ユーロ紙幣それぞれの札長が、119mm、126mm、132mm、139mm、145mm、152mm、159mmである。

[0083] このとき、STEP104で、札長が長いものを優先順位が高いものと設定したとき、STEP105において、収納カセット10a～10hに収納する紙幣全ての国コード或いは国が共通であるために、STEP108に移行する。このSTEP108では、まず、図10Aのように、金種番号である第1～第7金種に対する札長を示す札長データテーブルが生成される。即ち、第1～第7金種それぞれの札長が、145mm、119mm、152mm

、126mm、159mm、132mm、139mmと表される。

[0084] そして、この札長データテーブルによって確認される札長より、図10Bのように、第1～第7金種に対する札長順位を示す札長順テーブルが生成した後、この札長順テーブルを、図10Cのように、札長順に入れ替える。即ち、札長順テーブルでは、まず、図10Bのように、第1～第7金種それぞれに対して札長順位が3、7、2、6、1、5、4と表されると、図10Cのように、札長順位1、2、3、4、5、6、7の順に対して、金種番号が第5金種、第3金種、第1金種、第7金種、第6金種、第4金種、第2金種のように並べ替えられる。

[0085] このように、札長順位によって金種番号が並べ替えられた図10Cに示す札長順テーブルが生成されると、この札長順位が優先順位に変更され、STEP110において、図5に示す優先順位テーブル34zが生成される。尚、第2金種の紙幣の出金については、収納カセット30gが、紙幣が収納されていない空の状態となったとき、収納カセット30bから出金されることとなる。

[0086] 尚、本例において、札長の短いものを優先するように設定される場合、優先順位テーブル34zが、図11Aに示すように、優先順位1位～7位の順番に対して、金種番号が第2金種、第4金種、第6金種、第7金種、第1金種、第3金種、第5金種に並べられる。又、金額の高いものを優先するように設定される場合、札長の長いものを優先する場合と同様、図5に示す優先順位テーブル34zが設定され、一方、金額の低いものを優先するように設定される場合、札長の短いものを優先する場合と同様、図11Aに示す優先順位テーブル34zが設定される。

[0087] 更に、順序設定条件が与えられない場合は、優先順位テーブル34zにおいて、図11Bに示すように、優先順位の順番がそのまま金種番号順とされるものとしても構わない。

[0088] (2)第2動作例

本例においては、図12Aに示すカセット金種テーブル34xのように、金種コードだけでなく国コードも異なる複数種類の紙幣に対して、その札長及び国によって出金順序が設定されて、図12Bに示す優先順位テーブル34zが生成されるものとする。

[0089] まず、図12Aのカセット金種テーブル34xに示すように、国コードにより、収納カセ

ット30a，30bそれぞれに、中国の元紙幣が、収納カセット30c～30eそれぞれに、アメリカのドル紙幣が、収納カセット30f～30hそれぞれに、ヨーロッパのユーロ紙幣が収納されている。

[0090] そして、金種コードにより、収納カセット30aに100元紙幣が、収納カセット30bに50元紙幣が、収納カセット30cに100ドル紙幣が、収納カセット30dに20ドル紙幣が、収納カセット30eに1ドル紙幣が、収納カセット30fに20ユーロ紙幣が、収納カセット30gに500ユーロ紙幣が、収納カセット30hに50ユーロ紙幣が、それぞれ収納されている。

[0091] 更に、100元紙幣を第1金種、50元紙幣を第2金種、100ドル紙幣を第3金種、20ドル紙幣を第4金種、1ドル紙幣を第5金種、20ユーロ紙幣を第6金種、500ユーロ紙幣を第7金種、50ユーロ紙幣を第8金種と設定している。又、不図示であるが、紙幣特性テーブル34yにより、100元紙幣が50元紙幣よりも札長が長く、又、ドル紙幣はいずれも同じ札長であるものとする。

[0092] このとき、STEP104で、札長が長いものを優先順位が高いものと設定したとき、STEP105において、収納カセット10a～10hに収納する紙幣全ての国コードが共通でないために、STEP106に移行する。そして、国コードに関係なく札長に基づいて順序設定を行う場合は、STEP108に移行して、第1例と同様にして順序設定が行われた後、STEP110で優先順位テーブル34zが生成される。

[0093] 本例では、国によっても順序が決定されるため、STEP106からSTEP107に移行して、国による優先順位が設定される。このとき、入力により、国による優先順位が、ヨーロッパ、アメリカ、中国の順に設定されるものとする。そして、STEP108に移行すると、まずは、国の優先順位が1位となるヨーロッパのユーロ紙幣の札長が比較され、次に、国の優先順位が2位となるアメリカのドル紙幣の札長が比較され、最後に、国の優先順位が3位となる中国の元紙幣の札長が比較される。

[0094] この比較を行ったとき、ユーロ紙幣では、札長の長さによる順が、500ユーロ紙幣、50ユーロ紙幣、20ユーロ紙幣の順となり、又、ドル紙幣は、全て同じ札長であり、更に、元紙幣では、100元紙幣、50元紙幣の順となる。これにより、優先順位テーブル34zが、図12Bのように、優先順位1位～8位の順番に対して、金種番号が第7金種

、第8金種、第6金種、第3金種、第4金種、第5金種、第1金種、第2金種に並べられるとともに、各金種番号に対応した収納カセットも共に記憶される。このとき、ドル紙幣が全て同じ札長であることより、金種番号順に順位が設定されるものとした。尚、札長が同じである場合、金額によって順位が設定されるものとしても構わない。

[0095] 尚、本例において、札長の短いものを優先するように設定される場合、優先順位テーブル34zが、図13Aに示すように、優先順位1位～8位の順番に対して、金種番号が第6金種、第8金種、第7金種、第3金種、第4金種、第5金種、第2金種、第1金種に並べられる。又、金額の高いものを優先するように設定される場合、札長の長いものを優先する場合と同様、図12Bに示す優先順位テーブル34zが設定される。一方、金額の低いものを優先するように設定される場合、図13Bに示す優先順位テーブル34zのように、優先順位1位～8位の順番に対して、金種番号が第6金種、第8金種、第7金種、第5金種、第4金種、第3金種、第2金種、第1金種に並べられる。

[0096] 尚、本例のように、国毎にも優先順位を設定する場合、出金動作時において、国毎に出金動作を行うものとしても構わない。即ち、各国に対する出金する紙幣が払出部29より紙幣出金口部17に全て出金されると、紙幣出金口部17より抜き取られた後、次の優先順位の国の紙幣の出金が行われる。このとき、上位端末12，13又は操作部37によって、紙幣出金口部17より抜き取ったことを示す入力が成されることで、次の先順位の国の紙幣の出金が開始される。

[0097] よって、図12Bのような優先順位テーブル34zに基づいて出金動作を行う場合、まず、ユーロ紙幣について、収納カセット30g，30h，30fの順に紙幣の繰り出しが行われ、払出部29を通じて紙幣出金口部17にユーロ紙幣が出金される。次に、出金されたユーロ紙幣を紙幣出金口部17より抜き取ったことを示す入力が成されると、ドル紙幣について、収納カセット30c，30d，30eの順に紙幣の繰り出しが行われ、払出部29を通じて紙幣出金口部17にドル紙幣が出金される。最後に、出金されたドル紙幣を紙幣出金口部17より抜き取ったことを示す入力が成されると、元紙幣について、収納カセット30a，30bの順に紙幣の繰り出しが行われ、払出部29を通じて紙幣出金口部17に元紙幣が出金される。

[0098] このように、図9のフローチャートに従って、優先順位テーブル34zが設定されて、

出金順序の設定が行われる。尚、出金順序の設定動作について上述のようにして説明したが、回収順序の設定動作についても、図9のフローチャートにおける動作と同様の動作を行うことで実現される。即ち、STEP101～STEP109の動作を行うことで、回収順序が設定され、STEP110において、出金順序判定部34cでは、設定された回収順序を回収順位テーブル34wに記憶させることで、回収順序の設定を完了する。

[0099] 本実施形態において、収納カセット30a～30hに収納する紙幣の金種設定や、出金順序又は回収順序の設定について、紙幣入出金機11自身が、上部ユニット制御部34で行うものとしたが、上位端末12，13で行って、カセット金種テーブル34x、優先順位テーブル34z、回収順位テーブル34wが設定されるものとしても構わない。このとき、上位端末12，13で設定されたカセット金種テーブル34x、優先順位テーブル34z、回収順位テーブル34wを、通信インターフェース36で受信すると、上部ユニット制御部34の収納先判定部34b及び出金順序判定部34cに記憶される。

[0100] 又、表示部20において、各動作ステップを表す表示内容が、上部ユニット制御部34によって制御されるが、この表示内容が書き換え可能なメモリに記憶され、ネットワークや記憶媒体によってアップデート(更新)可能なものとしても構わない。又、この上位端末12，13から、動作ステップが切り替わる毎に、その動作ステップに応じた表示内容を通信インターフェース36で受信し、上部ユニット制御部34によって表示部20に表示させるものとしても構わない。

[0101] 又、上述の実施形態では、巻き取り式(テープ式)の紙幣収納部を備える紙幣入出金機を代表して説明したが、紙幣を重ねて収納するスタッカ方式の紙幣収納を備える紙幣入出金機としても構わない。

産業上の利用可能性

[0102] 尚、上述の実施形態では、金融機関の係員(テラー)が使用するような紙幣入出金機を代表して説明したが、出金のみを行う紙幣出金機や、釣銭となる紙幣を出金する釣銭機、或いは、ATMなどに対しても適用可能である。

請求の範囲

[1] 紙幣を種類別に収納するとともに1枚ずつ繰出すことができる複数の紙幣収納部と、前記紙幣収納部から繰り出された出金紙幣を集積する紙幣出金部と、前記各紙幣収納部から繰出された紙幣を前記紙幣出金部へ搬送する搬送部と、を有する紙幣処理装置において、

前記紙幣収納部に収納される前記紙幣の種類に関する情報を含む収納先情報と、前記紙幣収納部から繰り出される前記紙幣の種類毎の優先順位を記憶した優先順位情報と、を記憶した記憶部と、

前記記憶部に記憶された前記優先順位情報の設定或いは変更を行う設定変更部と、

前記紙幣の出金時に、前記記憶部に記憶された前記収納先情報及び前記優先順位情報に基づいて、前記各紙幣収納部から前記紙幣を繰り出して、前記紙幣出金部へ出金する制御部と、

を備えることを特徴とする紙幣処理装置。

[2] 前記記憶部が、前記紙幣の種類毎の特性に関する特性情報を記憶するとともに、

前記設定変更部が、前記記憶部内の前記特性情報に基づいて前記優先順位情報の設定或いは変更を行うことを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。

[3] 前記特性情報による前記紙幣の特性に、前記紙幣の大きさが含まれることを特徴とする請求項2に記載の紙幣処理装置。

[4] 前記設定変更部が、前記記憶部に記憶された前記特性情報によって確認される前記紙幣の大きさ順によって前記優先順位情報の設定或いは変更を行うことを特徴とする請求項3に記載の紙幣処理装置。

[5] 前記特性情報による前記紙幣の特性に、前記紙幣の金額が含まれることを特徴とする請求項2に記載の紙幣処理装置。

[6] 前記設定変更部が、前記記憶部に記憶された前記特性情報によって確認される前記紙幣の金額順によって前記優先順位情報の設定或いは変更を行うことを特徴とする請求項5に記載の紙幣処理装置。

[7] 前記紙幣が複数の国の紙幣を含む場合、前記設定変更部が国毎に前記紙幣の優

先順位情報の設定或いは変更を行うことを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。

[8] 前記紙幣が投入される紙幣入金部と、

前記紙幣入金部に入金された前記紙幣の種類を識別する紙幣識別部と、

を備え、

前記紙幣入金部に入金された前記紙幣が前記搬送部によって前記紙幣識別部に搬送されて、前記紙幣識別部で種類が識別された後、

前記制御部が、前記記憶部に記憶された収納先情報に基づいて、前記紙幣識別部で識別された前記紙幣の種類に応じた収納先となる前記紙幣収納部を確認し、

前記搬送部によって、確認された前記紙幣収納部に前記紙幣を搬送して収納することを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。

[9] 前記紙幣識別部が前記紙幣の種類を識別する際に参照する識別用テンプレートを備えるとともに、

前記記憶部が、前記識別用テンプレートより取得された前記紙幣の種類毎の特性に関する特性情報を記憶し、

前記設定変更部が、前記記憶部内の前記特性情報に基づいて前記優先順位情報の設定或いは変更を行うことを特徴とする請求項8に記載の紙幣処理装置。

[10] 前記搬送部から前記紙幣収納部に収納された前記紙幣が搬送され、前記紙幣収納部に収納された前記紙幣を全て回収する紙幣回収部を備え、

前記紙幣の回収時に、前記制御部が、前記記憶部に記憶された前記収納先情報及び前記優先順位情報に基づいて、前記紙幣を繰り出す前記紙幣収納部の順序を前記紙幣の種類に応じて切り換えて、前記紙幣回収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。

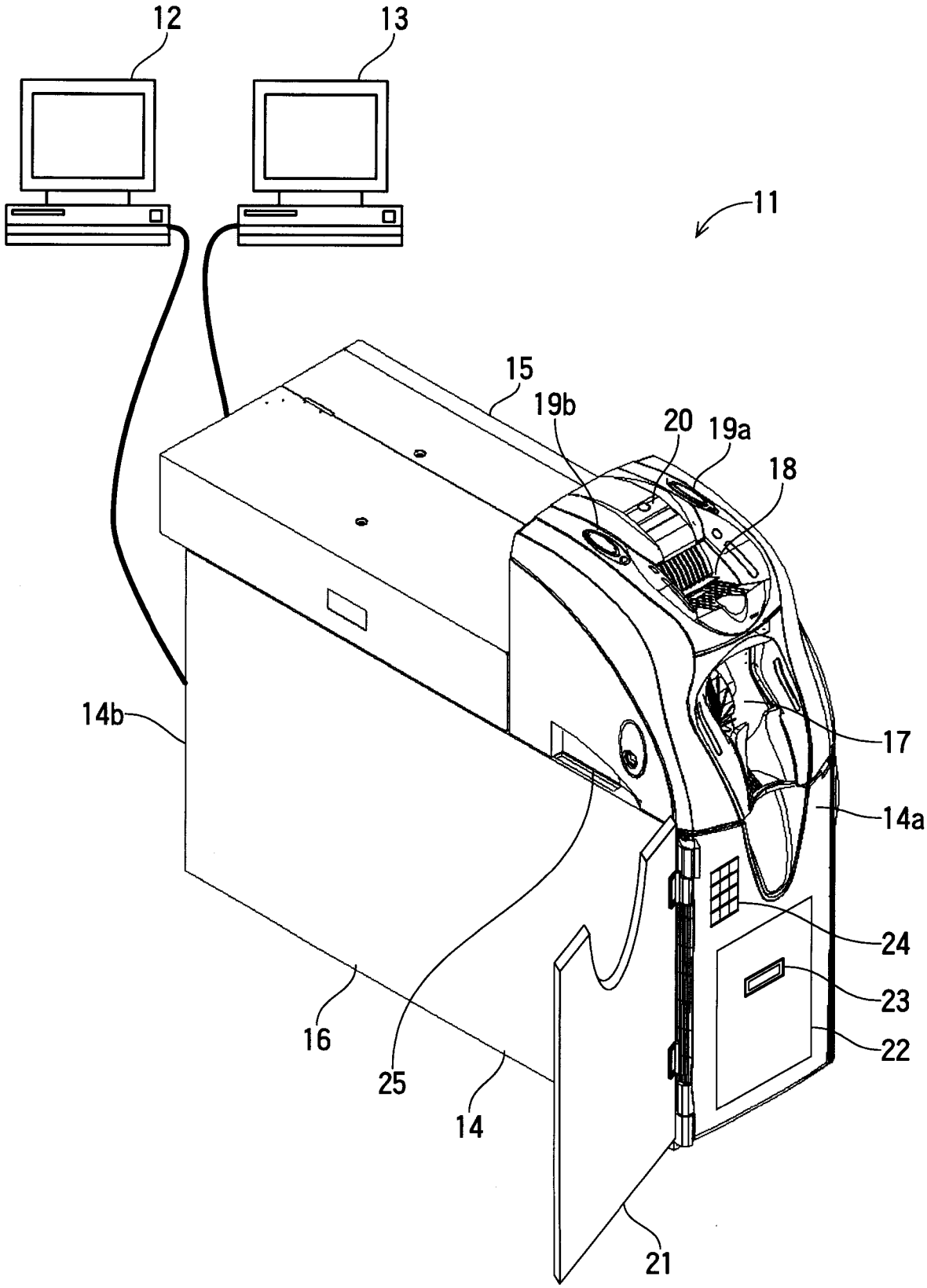
[11] 各操作が指示される上位端末と接続され、該上位端末からの指示を前記制御部が確認することで、指示された各動作を行うことを特徴とする請求項1～10に記載の紙幣処理装置。

[12] 前記上位端末において操作を行う際の画面表示が成されるとともに、画面表示される画像情報を前記上位端末に送信することを特徴とする請求項11に記載の紙幣処

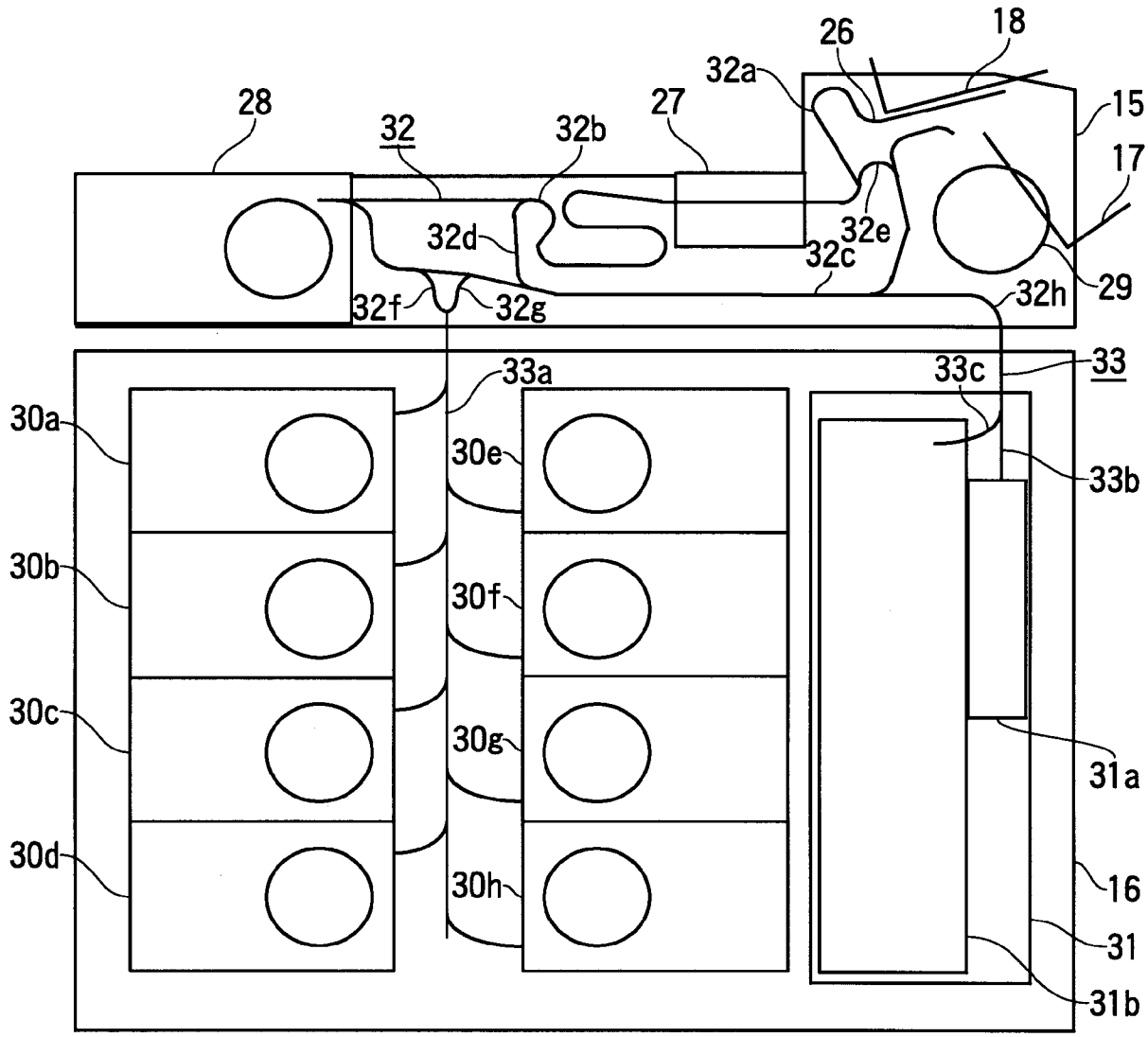
理装置。

WO 2008/059557 PCT/JP2006/322563

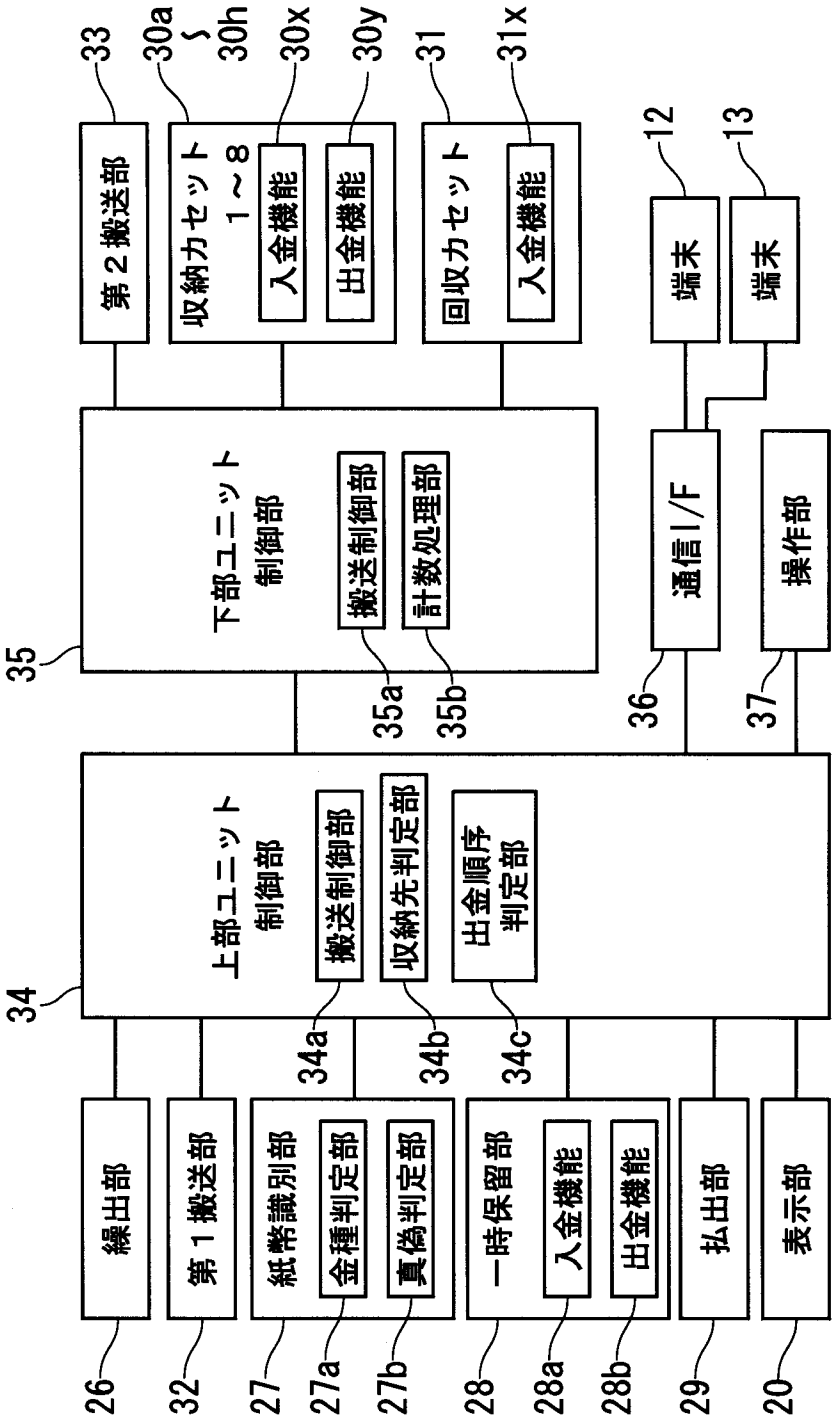
[図1]



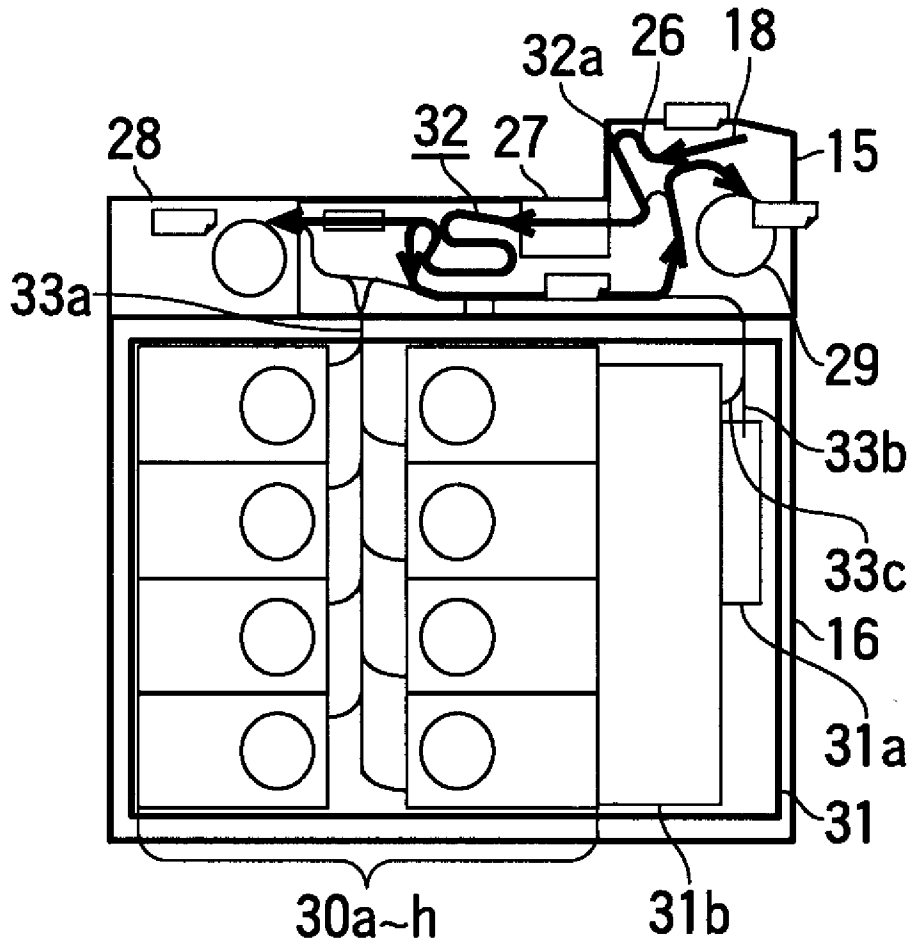
[図2]


26
18
32a
28
32
32b
27
15
17
32d
32e
32c
29
32f
32g
32h
33a
33c
33
30a
30e
33b
30b
30f
30c
30g
31a
30d
30h
16
31
31b

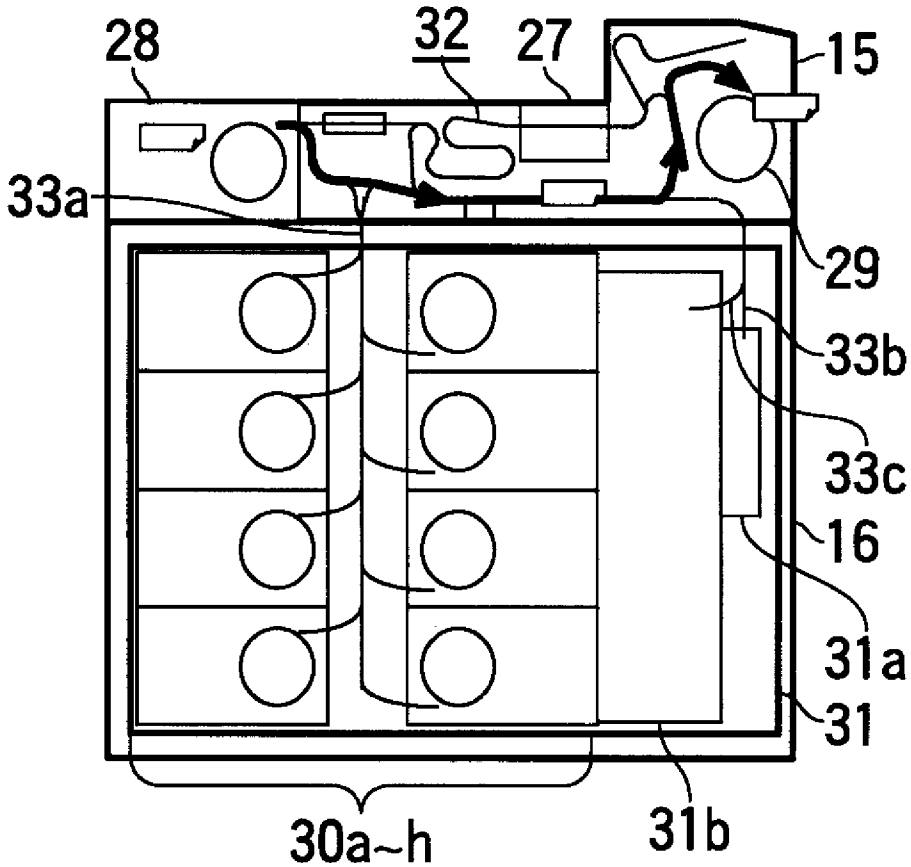
[図3]


33
30a
～
30h
30x
30y
31
31x
12
13
第２搬送部
収納カセット
１～８
入金機能
出金機能
回収カセット
入金機能
端末
端末
下部ユニット
制御部
搬送制御部
計数処理部
通信Ｉ/Ｆ
操作部
35
35a
35b
36
37
上部ユニット
制御部
搬送制御部
収納先判定部
出金順序
判定部
34
34a
34b
34c
繰出部
第１搬送部
紙幣識別部
金種判定部
真偽判定部
一時保留部
入金機能
出金機能
払出部
表示部
26
32
27
27a
27b
28
28a
28b
29
20

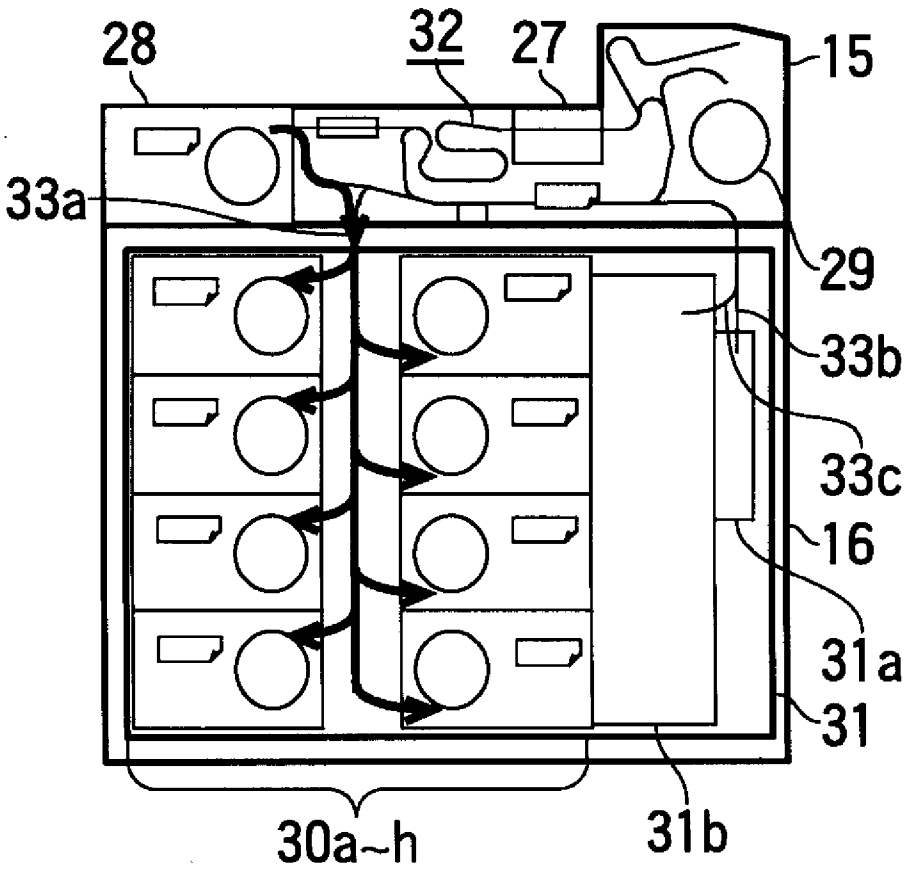
[図4A]


32a
26
18
28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
30a~h
31b

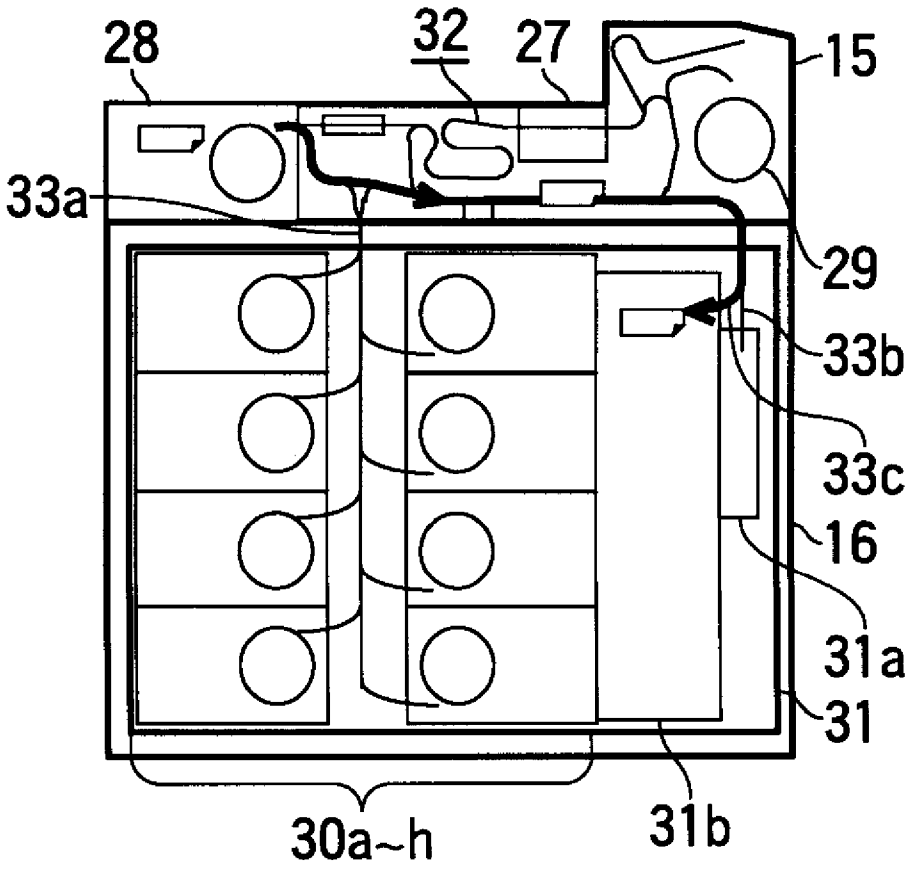
[図4B]


28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
30a~h
31b

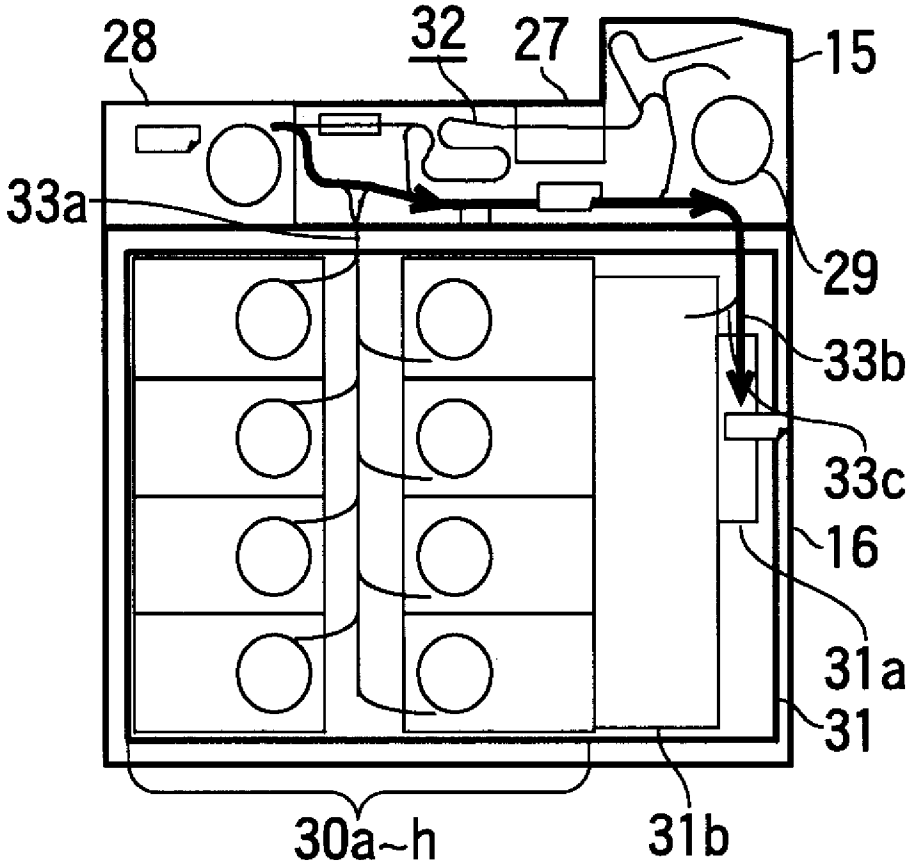
[図4C]


28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
30a~h
31b

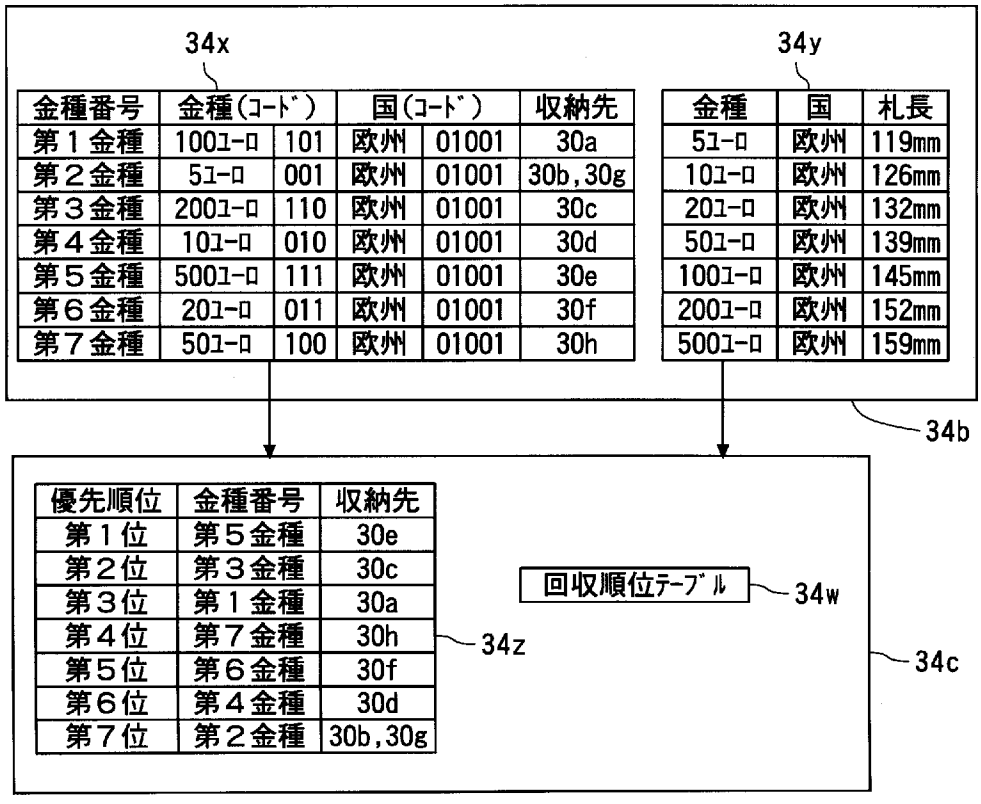
[図4D]


28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
30a~h
31b

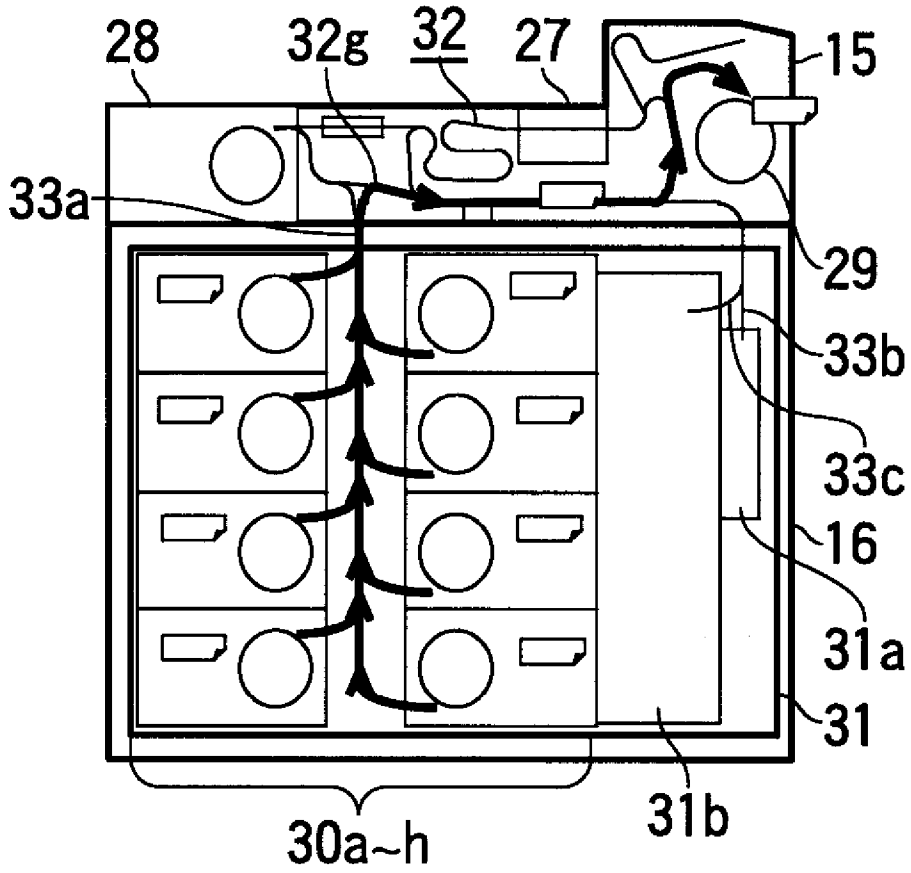
[図4E]


28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
30a~h
31b

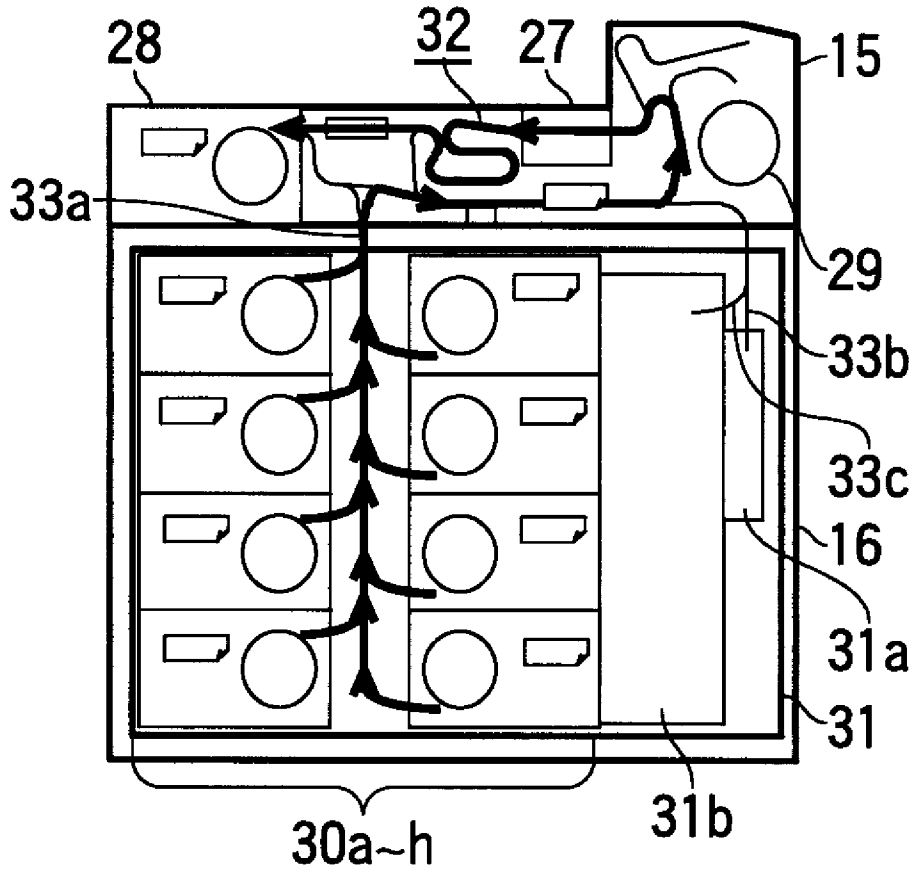
[図5]


34x
34y
金種番号 | 金種(ｺｰﾄﾞ) | | 国(ｺｰﾄﾞ) | | 収納先
第１金種 | 100ﾕｰﾛ | 101 | 欧州 | 01001 | 30a
第２金種 | 5ﾕｰﾛ | 001 | 欧州 | 01001 | 30b,30g
第３金種 | 200ﾕｰﾛ | 110 | 欧州 | 01001 | 30c
第４金種 | 10ﾕｰﾛ | 010 | 欧州 | 01001 | 30d
第５金種 | 500ﾕｰﾛ | 111 | 欧州 | 01001 | 30e
第６金種 | 20ﾕｰﾛ | 011 | 欧州 | 01001 | 30f
第７金種 | 50ﾕｰﾛ | 100 | 欧州 | 01001 | 30h
金種 | 国 | 札長
5ﾕｰﾛ | 欧州 | 119mm
10ﾕｰﾛ | 欧州 | 126mm
20ﾕｰﾛ | 欧州 | 132mm
50ﾕｰﾛ | 欧州 | 139mm
100ﾕｰﾛ | 欧州 | 145mm
200ﾕｰﾛ | 欧州 | 152mm
500ﾕｰﾛ | 欧州 | 159mm
34b
優先順位 | 金種番号 | 収納先
第１位 | 第５金種 | 30e
第２位 | 第３金種 | 30c
第３位 | 第１金種 | 30a
第４位 | 第７金種 | 30h
第５位 | 第６金種 | 30f
第６位 | 第４金種 | 30d
第７位 | 第２金種 | 30b,30g
34z
回収順位ﾃｰﾌﾞﾙ
34w
34c

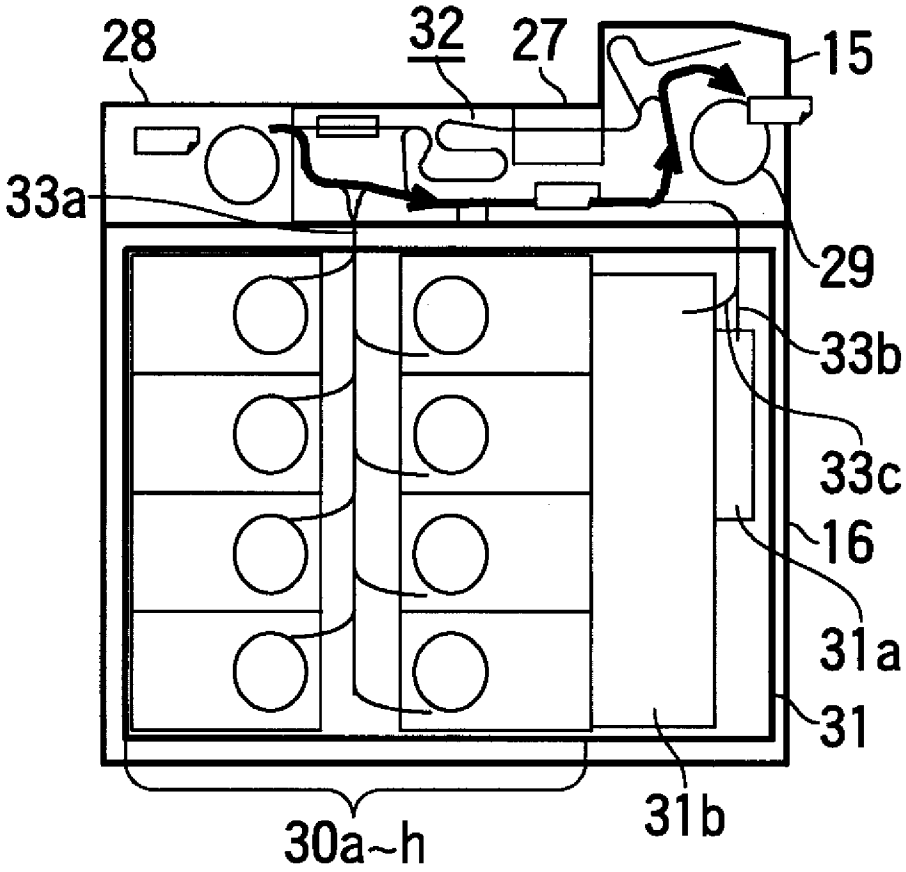
[図6A]


28
32g
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
30a~h
31b

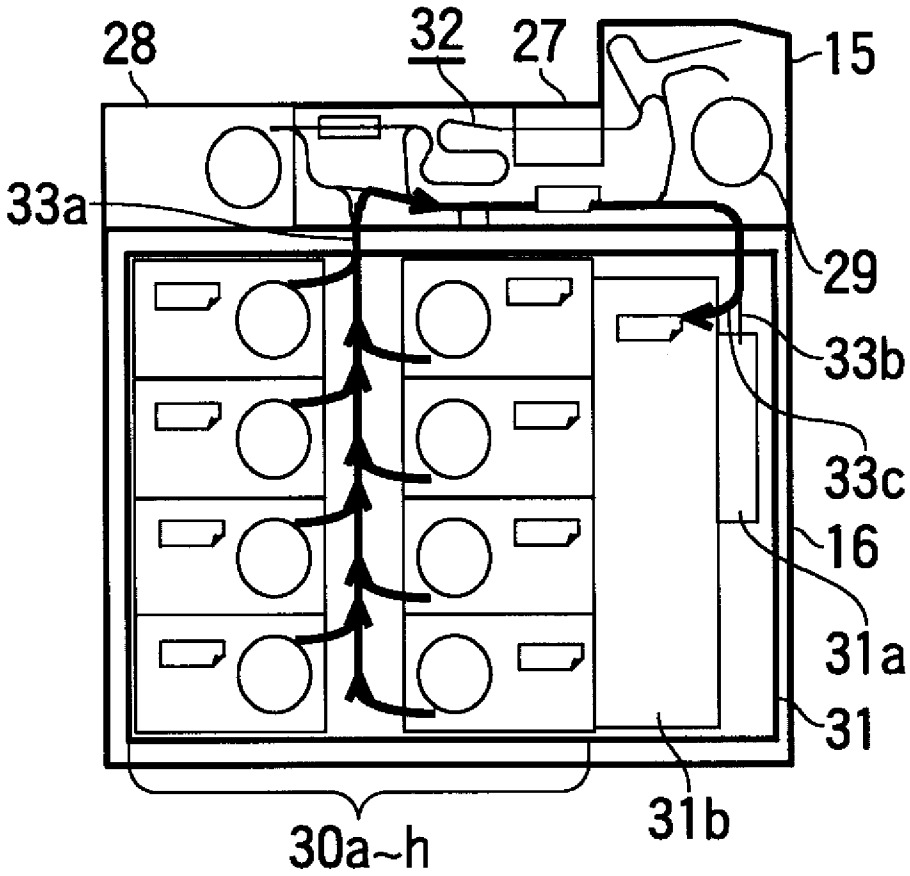
[図6B]


28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
30a~h
31b

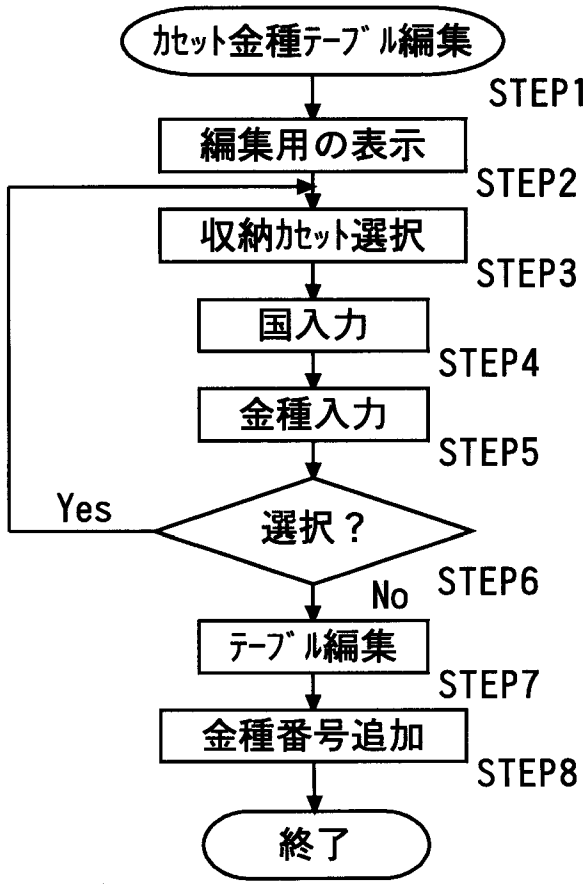
[図6C]


28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
31b
30a~h

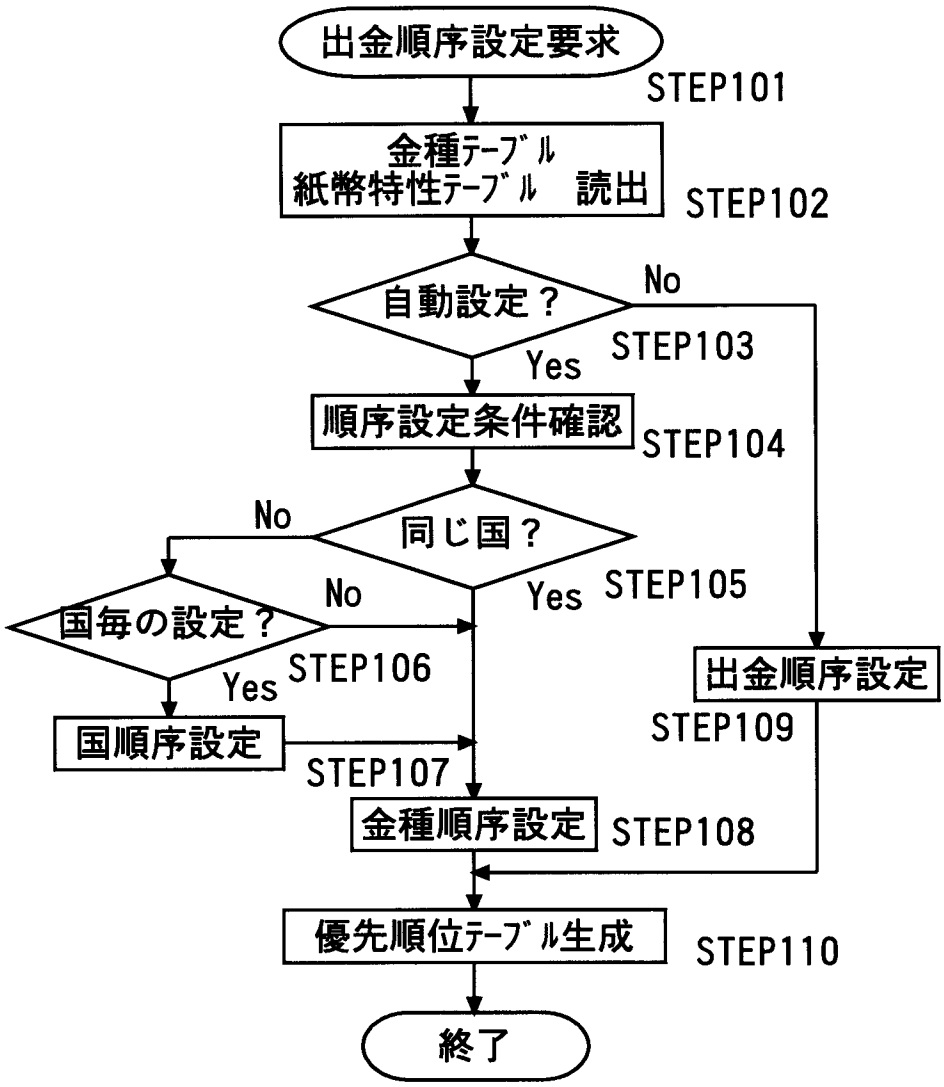
[図7]


28
32
27
15
33a
29
33b
33c
16
31a
31
31b
30a~h

[図8]


カセット金種テーブル編集
STEP1
編集用の表示
STEP2
収納カセット選択
STEP3
国入力
STEP4
金種入力
STEP5
Yes
選択？
No
STEP6
テーブル編集
STEP7
金種番号追加
STEP8
終了

[図9]



[図10A]

金種番号	札長
第１金種	145mm
第２金種	119mm
第３金種	152mm
第４金種	126mm
第５金種	159mm
第６金種	132mm
第７金種	139mm

[図10B]

金種番号	札長順
第１金種	3
第２金種	7
第３金種	2
第４金種	6
第５金種	1
第６金種	5
第７金種	4

[図10C]

金種番号	札長順
第５金種	1
第３金種	2
第１金種	3
第７金種	4
第６金種	5
第４金種	6
第２金種	7

[図11A]

優先順位	金種番号	収納先
第１位	第２金種	30b,30g
第２位	第４金種	30d
第３位	第６金種	30f
第４位	第７金種	30h
第５位	第１金種	30a
第６位	第３金種	30c
第７位	第５金種	30e

34z

[図11B]

優先順位	金種番号	収納先
第１位	第１金種	30a
第２位	第２金種	30b,30g
第３位	第３金種	30c
第４位	第４金種	30d
第５位	第５金種	30e
第６位	第６金種	30f
第７位	第７金種	30h

34z

[図12A]

金種番号	金種(ｺｰﾄﾞ)		国(ｺｰﾄﾞ)		収納先
第１金種	100元	101	中国	01100	30a
第２金種	50元	100	中国	01100	30b
第３金種	100$	101	米国	00001	30c
第４金種	20$	011	米国	00001	30d
第５金種	1$	001	米国	00001	30e
第６金種	20ﾕｰﾛ	011	欧州	01001	30f
第７金種	500ﾕｰﾛ	111	欧州	01001	30g
第８金種	50ﾕｰﾛ	100	欧州	01001	30h

34x

[図12B]

優先順位	金種番号	収納先
第１位	第７金種	30g
第２位	第８金種	30h
第３位	第６金種	30f
第４位	第３金種	30c
第５位	第４金種	30d
第６位	第５金種	30e
第７位	第１金種	30a
第８位	第２金種	30b

34z

[図13A]

優先順位	金種番号	収納先
第１位	第６金種	30f
第２位	第８金種	30h
第３位	第７金種	30g
第４位	第３金種	30c
第５位	第４金種	30d
第６位	第５金種	30e
第７位	第２金種	30b
第８位	第１金種	30a

34z

[図13B]

優先順位	金種番号	収納先
第１位	第６金種	30f
第２位	第８金種	30h
第３位	第７金種	30g
第４位	第５金種	30e
第５位	第４金種	30d
第６位	第３金種	30c
第７位	第２金種	30b
第８位	第１金種	30a

34z

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/322563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G07D1/00(2006.01)i, *G07D11/00*(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)
G07D1/00, G07D11/00

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 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-6697 A (Hitachi, Ltd.), 10 January, 2003 (10.01.03), Par. Nos. [0032] to [0046]; Figs. 3, 4 & US 2002/0198839 A1 & EP 1271425 A3	1-6,8,9 7,10-12
A	JP 3495849 B2 (Glory Ltd.), 09 February, 2004 (09.02.04), (Family: none)	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
06 February, 2007 (06.02.07)	13 February, 2007 (13.02.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３２２５６３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G07D1/00(2006.01)i, G07D11/00(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G07D1/00, G07D11/00

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７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
X	JP ２００３－６６９７ A（株式会社　日立製作所）２００３．０１．１０，段落【００３２】－【００４６】，図３，４ & US 2002/0198839	１－６，８，９
A	A1 & EP 1271425 A3	７，１０－１２
A	JP ３４９５８４９ B2（グローリー工業株式会社）２００４．０２．０９　（ファミリーなし）	１－１２

☐　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 ０６．０２．２００７	国際調査報告の発送日 １３．０２．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｒ　２３３０ 鈴木　誠 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３８６