

(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
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



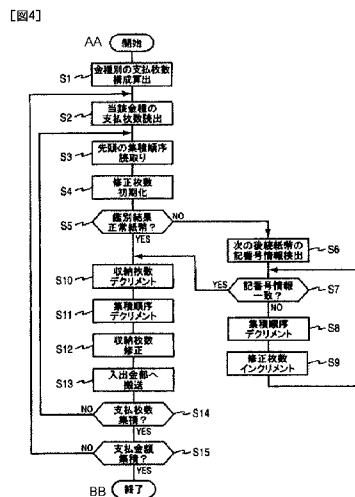
(10) 国際公開番号
WO 2012/132496 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/050611
- (22) 国際出願日: 2012 年 1 月 13 日(13.01.2012)
- (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 2011-075146 2011 年 3 月 30 日(30.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 沖電
気工業株式会社 (Oki Electric Industry Co., Ltd.)
[JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目 7 番
1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 富沢 勝好
(TOMIZAWA, Katsuyoshi) [JP/JP]; 〒1058460 東京都
港区虎ノ門一丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式
会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 中島 淳, 外 (NAKAJIMA, Jun et al.); 〒
1600022 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 1 7 号
H K 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所 Tokyo
(JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
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, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, 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, MD, RU, TJ, TM), ユー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: PAPER CURRENCY DEPOSIT-WITHDRAWAL MECHANISM

(54) 発明の名称: 紙幣入出金機



AA Start
S1 Compute configuration of payout number of sheets by money type
S2 Load payout number of sheets of given money type
S3 Read leading accumulation order
S4 Initialize corrected number of sheets
S5 Is differentiation result proper paper currency?
S6 Detect serial number information of next successive paper currency
S7 Does serial number information match?
S8 S11 Decrement accumulation order
S9 Increment corrected number of sheets
S10 Decrement stored number of sheets
S12 Correct stored number of sheets
S13 Convey to deposit-withdrawal unit
S14 Accumulate payout number of sheets?
S15 Accumulate payout amount?
BB End

(57) Abstract: Provided is a means whereby improvement in fund efficiency of stored paper currency of a paper currency storage vault and reduction in withdrawal processing time are effected, and whereby a count value of a number of stored sheets and an actual number of sheets are matched. An accumulation order table, which stores an accumulation order of paper currency which is stored in a paper currency storage vault (8) and serial number information of the paper currency in accumulation sequence, is stored in a storage unit of a paper currency deposit-withdrawal mechanism (1). When making a withdrawal, if the paper currency which is dispensed from the paper currency storage vault (8) is withdrawal anomaly paper currency which is differentiated with a differentiation unit (6) as a conveyance anomaly, the serial number information of the next successive paper currency of the withdrawal anomaly paper currency is detected by the differentiation unit (6). Based on the detected serial number information and the accumulation order table, a corrected number of sheets, which is the number of sheets of paper currency which configures the withdrawal anomaly paper currency, is counted, the corrected number of sheets is subtracted from the current count of the stored number of sheets of the paper currency storage vault (8), the current stored number of sheets is corrected, and the withdrawal anomaly paper currency of the counted corrected number of sheets is conveyed to and accumulated in a deposit-withdrawal unit (5).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/132496 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

紙幣収納庫の収納紙幣の資金効率の向上および出金処理時間の短縮を図ると共に、収納枚数のカウント値と実際の枚数とを一致させる手段を提供する。紙幣入出金機（１）の記憶部（３）に紙幣収納庫（８）に収納した紙幣の集積順序とその紙幣の記番号情報と集積順に記憶する集積順序テーブルを格納しておき、出金時に、紙幣収納庫（８）から繰出された紙幣が、鑑別部（６）で搬送異常と鑑別された出金異常紙幣の場合に、鑑別部（６）によって当該出金異常紙幣の次の後続紙幣の記番号情報を検出し、その検出した記番号情報と集積順序テーブルを基に、出金異常紙幣を構成する紙幣の枚数である修正枚数をカウントし、紙幣収納庫（８）の現在の収納枚数のカウント数から修正枚数を減じて、現在の収納枚数を修正し、この修正枚数をカウントした出金異常紙幣を入出金部（５）へ搬送して集積する。

明 細 書

発明の名称：紙幣入出金機

技術分野

[0001] 本発明は、金融機関等の店舗に設置された現金自動預払機等の自動取引装置に用いられる紙幣入出金機に関する。

背景技術

[0002] 従来の紙幣入出金機は、入金取引においては、投入された紙幣を鑑別部で鑑別して真券と鑑別された正常紙幣は、収納枚数を加算しながら金種別に紙幣収納庫に収納し、出金取引においては、支払金額を構成する金種の紙幣を該当する紙幣収納庫から1枚ずつ繰出し、この紙幣を鑑別部で鑑別して真券と鑑別された正常紙幣は紙幣収納庫の収納枚数を減算しながら入出金部へ搬送して集積し、支払金額を構成する紙幣が全て入出金部に集積されたときに顧客に支払っている。また、出金時に鑑別部で重走、連鎖等の搬送異常と鑑別された紙幣は、正常紙幣であってもリジェクト紙幣としてリジェクト庫へ搬送して集積している（例えば、特開2010-287073号公報（段落0043-0054、0068-0072、第4図）参照。）。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、上述した従来の技術においては、入金時に正常紙幣と鑑別して紙幣収納庫に収納した紙幣であっても、出金時に紙幣収納庫からの繰出動作の異常等によって重走等の搬送異常が生じた出金異常紙幣をリジェクト紙幣としてリジェクト庫へ集積しているため、紙幣収納庫の収納紙幣の資金効率の悪化や、出金処理時間の遅延等を生じさせるという問題がある。

また、搬送異常が生じた出金異常紙幣の枚数を正確にカウントすることができないため、紙幣収納庫内の収納枚数のカウント値と実際の枚数とに差異が生じ、精査時に紙幣収納庫の収納枚数を数え直すことが必要になり、精査時の多くの作業時間を要するという問題がある。

[0004] 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、紙幣収納庫の収納紙幣の資金効率の向上および出金処理時間の短縮を図ると共に、収納枚数のカウント値と実際の枚数とを一致させる手段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

[0005] 本発明は、上記課題を解決するために、入金時に顧客が投入した紙幣を受入れ、出金時に顧客に支払う紙幣を集積する入出金部と、紙幣に対する各種の鑑別を行う鑑別部と、出金に用いる紙幣を収納する紙幣収納庫と、紙幣を搬送する搬送路と、前記紙幣収納庫に収納した紙幣の集積順序とその紙幣の記番号情報と集積順に記憶する集積順序テーブルを格納する記憶部とを備えた紙幣入出金機において、前記紙幣収納庫に収納されている現在の収納枚数をカウントする収納枚数カウント部と、出金時に、前記紙幣収納庫から繰出された紙幣が、前記鑑別部で搬送異常と鑑別された出金異常紙幣の場合に、当該出金異常紙幣の次の後続紙幣の前記記番号情報を検出する検出部と、前記検出した記番号情報と前記集積順序テーブルを基に、前記出金異常紙幣を構成する紙幣の枚数である修正枚数をカウントする修正枚数カウント部と、前記紙幣収納庫の現在の収納枚数のカウント数から前記修正枚数を減じて、現在の収納枚数を修正する修正部と、前記修正枚数をカウントした出金異常紙幣を、前記搬送路によって前記入出金部へ搬送して集積する搬送集積部と、を備える。

発明の効果

[0006] これにより、本発明は、修正枚数をカウントした出金異常紙幣を入出金口に集積することができ、出金時の紙幣収納庫からの繰出紙幣の枚数を削減して紙幣収納庫の資金効率の向上および出金取引時間の短縮を図ることができると共に、紙幣収納庫の収納枚数のカウント値と実際の枚数とを確実に一致させることができ、精査時の作業時間を大幅に短縮することができるという効果が得られる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は実施例1の紙幣入出金機を示すブロック図である。

[図2]図2は実施例1の紙幣入出金機の構成を示す説明図である。

[図3]図3は実施例1の集積順序テーブルの構成例を示す説明図である。

[図4]図4は実施例1の出金処理を説明するフローチャートを示す図である。

[図5]図5は実施例1の紙幣入出金機を示すブロック図である。

[図6]図6は実施例1の紙幣入出金機の構成を示す説明図である。

[図7]図7は実施例2の出金処理を説明するフローチャートを示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0008] 以下に、図面を参照して本発明による紙幣入出金機の実施例について説明する。

実施例 1

[0009] 図1、図2において、1は紙幣入出金機であり、顧客が投入した紙幣を受入れ、これを鑑別およびカウントして収納し、顧客に支払う紙幣をカウントして顧客に支払う機能等を有しており、以下に示す構成を備えている。

2は紙幣入出金機1の制御部であり、現金自動預払機等の上位装置からの指令を基に、紙幣入出金機1内の各部を制御して、紙幣の取込処理や収納処理、出金処理等の紙幣処理等を実行する機能を有している。

[0010] 3は紙幣入出金機1の記憶部であり、制御部2が実行するプログラムやそれに用いる各種のデータおよび制御部2による処理結果等が格納される。

5は入出金部であり、紙幣入出金機1の前面側に設けられ、顧客からの紙幣の投入時および顧客への紙幣の引渡し時等に開閉するシャッタが設けられた入出金口5a、入出金口5aから投入された紙幣を1枚毎に分離して繰出すと共に顧客に支払う出金紙幣等を集積する分離集積機構等を備えている。

[0011] 6は鑑別部であり、搬送された紙幣に対する各種の鑑別、つまり紙幣の真偽や正損、金種等を識別する機能、および重走、連鎖等の搬送異常を検出する機能、OCR (Optical Character Recognition) 等の文字認識機能等により、搬送された紙幣の記番号および番号色を検出する機能等を有している。

7は一時保留部であり、入金処理において入出金部5に投入された紙幣で、鑑別部6により真券と鑑別され、取込処理可能と判定された正常紙幣を集積して一時保留する集積部であって、紙幣を1枚毎に分離して繰出すと共に搬送された紙幣を集積する分離集積機構を有している。

[0012] 8は紙幣収納庫であり、出金に用いる正常紙幣を設定された金種に従って金種別に収納する収納庫であって、紙幣を1枚毎に分離して繰出すと共に搬送された紙幣を集積する分離集積機構を有している。

本実施例の紙幣収納庫8は、紙幣収納庫8a～8dの4つ設けられ、それぞれ搬送された紙幣を上部から放出して集積し、集積された最上位の紙幣から順に繰出す分離集積機構が設けられている。

[0013] 9は取忘れ紙幣収納庫であり、入金取引や出金取引時に顧客が取忘れて入出金部5に放置された紙幣を収納する収納庫であって、搬送された紙幣を集積する集積機構を有している。

10はリジェクト庫であり、入金取引時における取込紙幣の収納時に、鑑別部6で重送等の搬送異常と鑑別された紙幣や出金には適さない損券と鑑別された収納時のリジェクト紙幣等を集積する収納庫であって、搬送された紙幣を集積する集積機構を有している。

[0014] 11は補充回収カセットであり、紙幣入出金機1に着脱可能に装着され、各紙幣収納庫8へ補充する紙幣や、紙幣収納庫8に収納しきれない紙幣、各紙幣収納庫8から回収された紙幣を収納するカセットであって、紙幣を1枚毎に分離して繰出すと共に搬送された紙幣を集積する分離集積機構を備えている。

12は搬送部であり、ベルトまたはローラで紙幣を挟持して搬送する搬送路13を駆動する機能、搬送路13の各分岐部に設けられた、紙幣の搬送方向を切替える切替ブレード等の切替機構14を駆動する機能等を有している。

[0015] 16はトリガーセンサであり、搬送路13を挟んで発光部と受光部とを対向配置した光学式のセンサであって、発光部からの光を紙幣が遮ったことを

受光部で検出して紙幣を検出する機能を有しており、出金時に、鑑別部 6 で鑑別された紙幣の集積先を、入出金部 5 およびリジェクト庫 10 のいずれにするかを判定するタイミングを検出する。

[0016] 本実施例の切替機構 14 a (図 2 参照) は、トリガーセンサ 16 による紙幣の検出時の判定に基づいて、紙幣の搬送方向を入出金部 5 またはリジェクト庫 10 の方向とするように切替えられる。

また、トリガーセンサ 16 は、鑑別部 6 と入出金部 5 との間を接続する搬送路 13 に設けられ、鑑別部 6 とトリガーセンサ 16 との間の搬送経路の長さ(搬送路長さという。)が、出金時に紙幣収納庫 8 から繰出す紙幣の搬送ピッチより長くなるように設置されている。

[0017] 本実施例の紙幣入出金機 1 の記憶部 3 には、上位装置からの指令によって、出金取引における紙幣の出金処理、入金取引における紙幣の入金処理等の紙幣処理を実行する機能を有する紙幣処理プログラムに、出金処理の場合において、鑑別部 6 が搬送された紙幣を重送、連鎖等の搬送異常と鑑別したときに、その出金異常紙幣の枚数を修正枚数としてカウントする機能を有する異常紙幣枚数カウントプログラムが追加された業務実行プログラムが予め格納されており、制御部 2 が実行する業務実行プログラムのステップにより本実施例の紙幣入出金機 1 の各機能手段が形成される。

[0018] また、記憶部 3 には、各紙幣収納庫 8 に対応させて収納すべき金種を設定した収納金種設定情報が予め設定されて格納される他、紙幣収納庫 8 に収納されている紙幣の収納枚数を紙幣収納庫 8 別にカウントするための収納枚数カウントエリア、各紙幣収納庫 8 の集積した紙幣の記番号情報を記憶する紙幣収納庫 8 別の集積順序テーブルのテーブル記憶エリア、出金時に重送等の搬送異常が生じた出金異常紙幣の枚数を修正枚数としてカウントするための修正枚数カウントエリア、出金時に入出金口 13 a に集積した紙幣の支払集積枚数を金種別にカウントするための支払集積枚数カウントエリア等が予め確保されている。

[0019] 本実施例の集積順序テーブルには、図 3 に示すように、紙幣の集積順序と

当該紙幣の記番号および番号色からなる記番号情報とが集積順に記憶される。なお、記番号とは、個々の紙幣を識別するための通し番号のことをいう。例えば、日本銀行券の場合は、紙幣に印刷された 1 または 2 文字のアルファベットと 6 桁のアラビア数字と末尾の 1 文字のアルファベットからなる個々の紙幣を識別するための通し番号のことをいい、同一の印刷模様の紙幣において前記組合せに係る通し番号が尽きたときは、通し番号の印刷色（番号色という。）が変更される。また、韓国銀行券の場合は、3 桁のローマ字と 7 桁のアラビア数字から構成されており、ユーロ紙幣の場合は、1 または複数のアルファベットおよびアラビア数字から構成されている。

[0020] 以下に、本実施例の紙幣入出金機 1 の各紙幣収納庫 8 へ補充回収カセット 11 から紙幣を補充する場合の補充処理の処理動作について、日本銀行券の場合を例に説明する。

補充回収カセット 11 から紙幣を補充する場合は、紙幣入出金機 1 に補充回収カセット 11 が装着されると、制御部 2 は、補充回収カセット 11 から紙幣を 1 枚ずつ繰出して搬送路 13 により鑑別部 6 へ搬送し、鑑別部 6 で真券の正券と鑑別された正常紙幣は、その金種を基に記憶部 3 の収納金種設定情報を参照して当該金種が設定された紙幣収納庫 8 を特定し、搬送路 13 により特定した紙幣収納庫 8 へ当該紙幣を搬送して収納し、記憶部 3 の収納枚数カウントエリアによって収納した紙幣の収納枚数を紙幣収納庫 8 別にカウントする。

[0021] このとき、制御部 2 は、鑑別部 6 によって搬送された紙幣の記番号情報を検出し、記憶部 3 の当該紙幣収納庫 8 の集積順序テーブルの集積順序をインクリメント（「1」を加算することをいう。）しながら集積順序に対応させて記番号情報を記憶する。

なお、鑑別部 6 で重送等の搬送異常と鑑別された紙幣は、搬送路 13 により補充回収カセット 11 の下部の収納部へ搬送して集積される。

このようにして、本実施例の紙幣入出金機 1 による補充回収カセット 11 からの紙幣の補充処理の処理動作が行われる。

[0022] 本実施例の紙幣入出金機 1 によって入金取引における入金処理を行う場合は、上位装置から入金指令を受けた制御部 2 は、入出金部 5 のシャッタを開放し、入出金口 5 a に紙幣が投入されると、シャッタを閉鎖して入出金口 5 a に投入された紙幣を 1 枚ずつ繰出して搬送路 1 3 により鑑別部 6 へ搬送し、鑑別部 6 で真券と鑑別された紙幣は、搬送路 1 3 により一時保留部 7 へ搬送して集積し、鑑別部 6 で金種不明等によって入金時のリジェクト紙幣と鑑別された入金リジェクト紙幣は、搬送路 1 3 により入出金部 5 へ搬送して顧客に返却する。

[0023] そして、制御部 2 は、上位装置で入金金額が確定されると、一時保留部 7 に集積されている確定された紙幣を繰出し、搬送路 1 3 により鑑別部 6 へ搬送し、鑑別部 6 で真券の正券と鑑別された正常紙幣は、その金種を基に記憶部 3 の収納金種設定情報を参照して当該金種が設定された紙幣収納庫 8 を特定し、搬送路 1 3 により特定した紙幣収納庫 8 へ当該紙幣を搬送して収納し、記憶部 3 の収納枚数カウントエリアによって収納した紙幣の収納枚数を紙幣収納庫 8 別にカウントする。

[0024] このとき、制御部 2 は、鑑別部 6 によって搬送された紙幣の記番号および番号色からなる記番号情報を検出し、当該紙幣収納庫 8 の集積順序テーブルの集積順序をインクリメントしながら集積順序に対応させて記番号情報を記憶する。

[0025] なお、紙幣収納庫 8 への紙幣の収納時に鑑別部 6 で重送等の搬送異常と鑑別された紙幣、および過度の汚れ、過度の損傷等のために金種判定は可能な真券ではあるが出金には用いることができない損券等と鑑別された紙幣は、搬送路 1 3 によりリジェクト庫 1 0 へ搬送して集積される。

このようにして、本実施例の紙幣入出金機 1 による入金処理の処理動作が行われる。

[0026] 上記のようにして、記憶部 3 のテーブル記憶エリアの各紙幣収納庫 8 の集積順序テーブルに、収納された紙幣の集積順序とその紙幣の記番号情報が集積順に記憶される。

なお、本実施例における各紙幣収納庫 8 の収納枚数は、集積順序テーブルの集積順序の最大数、つまり最上位の紙幣の集積順序と一致している。

[0027] 以下に、図 4 に S で示すステップに従って、各紙幣収納庫 8 に収納された紙幣を顧客に支払う出金処理の処理動作について説明する。

S 1 : 紙幣入出金機 1 の制御部 2 は、上位装置から出金金額を添付した出金指令を受けると、支払金額を構成する紙幣の金種別の支払枚数を算出し、この金種別の支払枚数を記憶部 3 に保存する。

[0028] S 2 : 制御部 2 は、記憶部 3 に保存した金種別の支払枚数から一の金種およびその支払枚数を読み出してステップ S 3 へ移行する。

S 3 : 制御部 2 は、読み出した金種の紙幣収納庫 8 を記憶部 3 の収納金種設定情報を参照して特定し、当該紙幣収納庫 8 の集積順序テーブルから先頭の集積順序（本実施例では集積順序の最大数、図 4 の例では「100」）を読み取り、これを現在の集積順序として記憶部 3 に保存する。

[0029] S 4 : 制御部 2 は、記憶部 3 の修正枚数カウントエリアの修正枚数を「0」として、修正枚数を初期化する。

S 5 : 修正枚数を初期化した制御部 2 は、当該紙幣収納庫 8 から当該金種の支払枚数の紙幣を所定の搬送ピッチで繰出して搬送路 13 により鑑別部 6 へ搬送し、鑑別部 6 で搬送された紙幣の金種や重送等の搬送異常を鑑別する。

そして、制御部 2 は、鑑別結果が当該金種の真券であって、正常紙幣の場合はステップ S 10 へ移行する。鑑別結果が搬送異常であって、出金異常紙幣の場合はステップ S 6 へ移行する。

[0030] S 6 : 搬送された紙幣が出金異常紙幣と認識した制御部 2 は、当該出金異常紙幣をそのまま鑑別部 6 から搬出し、当該出金異常紙幣が鑑別部 6 とトリガーセンサ 16 との間の搬送路 13 上に存在するときに、鑑別部 6 に搬送された次の後続紙幣の鑑別を行うと共に、その後続紙幣の記番号情報を検出する。

S 7 : 後続紙幣の記番号情報を検出した制御部 2 は、記憶部 3 に保存した

現在の集積順序の記番号情報と、検出した後続紙幣の記番号情報とを比較し、記番号情報が一致している場合はステップS 10へ移行する。記番号情報が不一致の場合はステップS 8へ移行する。

[0031] S 8：記番号情報が不一致と判定した制御部2は、記憶部3に保存した集積順序をデクリメント（「1」を減算することをいう。）して現在の集積順序を更新しステップS 9へ移行する。

S 9：次いで制御部2は、記憶部3の修正枚数カウントエリアの修正枚数をインクリメントして修正枚数をカウントし、ステップS 7へ戻って、ステップS 6で検出した後続紙幣の記番号情報とステップS 8で更新した現在の集積順序の記番号情報とが一致するまで、ステップS 7～S 9の処理動作を繰返し、前記した2つの記番号情報が一致したときにステップS 10へ移行する。

[0032] 例えば、ステップS 6で、最初に繰出された紙幣（図3では、集積順序「100」の紙幣）が重送と鑑別された2枚で構成された出金異常紙幣であった場合は、その2枚の出金異常紙幣はそのまま搬出され、次の後続紙幣（集積順序98の3枚目の紙幣）の記番号情報を検出する。

[0033] そして、ステップS 7で、3枚目の紙幣の記番号情報（記番号A 0 0 0 2 0 1 T、番号色青色）と記憶部3に保存した現在の集積順序（本段階では、集積順序「100」）の記番号情報とを比較し、記番号情報が不一致であるので、ステップS 8で現在の集積順序を「99（＝100－1）」とし、ステップS 9で修正枚数を「1（＝0＋1）」としてステップS 7で再び記番号情報を比較すると、3枚目の紙幣の記番号情報とは不一致であるので、ステップS 8、S 9で現在の集積順序を「98（＝99－1）」、修正枚数を「2（＝1＋1）」とし、再び記番号情報を比較すると一致しているのでステップS 10へ移行する。このとき修正枚数は「2」となっているので、重送と鑑別された2枚の紙幣の枚数を正確にカウントすることができる。

[0034] このようにして、検出した次の後続紙幣の記番号情報を基に、集積順序テーブルの集積順序を順に繰下げながら検索して出金異常紙幣を構成する紙幣

の枚数である修正枚数をカウントする。

S 1 0 : 上記ステップ S 5 において正常紙幣と判定した、またはステップ S 7 において記番号情報の一致を判定した制御部 2 は、記憶部 3 の収納枚数カウントエリアの当該紙幣収納庫 8 の収納枚数から「1」を減じてデクリメントし、紙幣の繰出しによって減じた現在の収納枚数を更新してステップ S 1 1 へ移行する。

[0035] S 1 1 : 次いで制御部 2 は、記憶部 3 に保存した集積順序から「1」を減じてデクリメントし、現在の集積順序を更新してステップ S 1 2 へ移行する。

S 1 2 : 収納枚数および集積順序を更新した制御部 2 は、更新した現在の収納枚数から修正枚数カウントエリアの修正枚数を減じて現在の収納枚数を修正しステップ S 1 3 へ移行する。

[0036] この場合に、ステップ S 5 から移行したときは、修正枚数が「0」（ステップ S 4 参照）であるので収納枚数はステップ S 1 0 で更新した現在の収納枚数のまま、つまり図 3 では 9 9 枚（ $= 100 - 1$ ）となり、ステップ S 7 から移行したときは、上記の例では修正枚数が「2」であるので現在の収納枚数はステップ S 1 0 で更新した収納枚数（9 9 枚）から修正枚数（2 枚）を減じた枚数、つまりステップ S 6 で鑑別した後続紙幣を含む枚数（9 7 枚）に修正される。これにより、当該紙幣収納庫 8 に収納されている実際の収納枚数と収納枚数カウントエリアでカウントした収納枚数のカウント値とを一致させることができる。

[0037] S 1 3 : 現在の収納枚数をカウントした制御部 2 は、鑑別部 6 での鑑別結果を基に、鑑別後の紙幣を、鑑別部 6 とトリガーセンサ 1 6 との間の搬送路 1 3 によって搬送し、トリガーセンサ 1 6 が当該紙幣を検出したときに集積先を判定し、切替機構 1 4 a によって搬送方向を切替えて入出金口 5 a またはリジェクト庫 1 0 へ搬送して集積し、紙幣の集積後に集積順序テーブルの現在の集積順序より前の集積順序およびそれに対応する記番号情報を消去してステップ S 1 4 へ移行する。

[0038] 本ステップにおける紙幣の集積は、以下のように行われる。

すなわち、制御部 2 は、ステップ S 5 で正常紙幣と鑑別された紙幣は、トリガーセンサ 1 6 が当該紙幣を検出したときに、集積先を入出金口 5 a と判定し、切替機構 1 4 a によって搬送路 1 3 の搬送方向を入出金部 5 の方向へ切替え、当該紙幣を入出金口 5 a へ搬送して集積し、記憶部 3 の支払集積枚数カウントエリアの当該金種の支払集積枚数に「1」を加えて支払集積枚数をカウントする。

[0039] また、ステップ S 5 で重送等の出金異常紙幣と鑑別され、ステップ S 6 で鑑別部 6 から搬出された出金異常紙幣は、本来、支払可能な正常紙幣であり、その枚数が修正枚数としてカウントされているので、トリガーセンサ 1 6 が当該出金異常紙幣を検出したときに、集積先を入出金口 5 a と判定し、切替機構 1 4 a によって搬送路 1 3 の搬送方向を入出金部 5 の方向へ切替え、当該出金異常紙幣を入出金口 5 a へ搬送して集積し、当該金種の支払集積枚数に修正枚数を加えて支払集積枚数をカウントする。

更に、ステップ S 6 で鑑別した次の後続紙幣は、前記正常紙幣の場合と同様に、入出金口 5 a へ搬送して集積し、当該金種の支払集積枚数に「1」を加えて支払集積枚数をカウントする。

[0040] なお、出金異常紙幣の枚数としてカウントした修正枚数が 2 枚以上であって、その枚数を入出金口 5 a へ集積すると、当該金種の支払枚数になる場合は、当該出金異常紙幣を入出金口 5 a へ集積し、当該金種の支払集積枚数に修正枚数を加えて支払集積枚数をカウントすると共に、ステップ S 6 で鑑別した次の後続紙幣（繰出済みの後続紙幣が存在する場合はその紙幣を含む。）は、搬送路 1 3 を逆転させて元の紙幣収納庫 8 へ収納し、現在の集積順序をステップ S 6 で鑑別した次の後続紙幣の集積順序とし、収納枚数に「1」を加えて収納枚数を変更する。

[0041] また、出金異常紙幣の枚数としてカウントした修正枚数が 2 枚以上であって、その枚数を入出金口 5 a へ集積すると、当該金種の支払枚数を超えてしまう場合は、トリガーセンサ 1 6 が当該出金異常紙幣を検出したときに、集

積先をリジェクト１０と判定し、切替機構１４aによって搬送路１３の搬送方向をリジェクト庫１０の方向へ切替え、当該出金異常紙幣をリジェクト庫１０へ搬送して集積し、ステップＳ６で鑑別した次の後続紙幣を入出金口５aへ集積し、当該金種の支払集積枚数に「１」を加えて支払集積枚数をカウントする。この場合には、現在の集積順序および収納枚数はそのまま維持される。

[0042] なお、当該出金異常紙幣の集積先をリジェクト庫１０とせずに、搬送路１３を逆転させて元の紙幣収納庫８へ一旦収納し、不足分を再分離して支払枚数の紙幣を入出金口５aへ集積するようにしてもよい。このようにすれば、リジェクト庫１０に集積する紙幣を更に削減することができる。また、前記２つの処理動作を切替えるようにすることも可能である。

[0043] Ｓ１４：鑑別後の紙幣を入出金口５a等へ集積した制御部２は、記憶部３の支払集積枚数カウントエリアの当該金種の支払集積枚数が、読出した当該金種の支払枚数（ステップＳ２参照）未満の場合は、ステップＳ３へ戻って当該金種の繰出動作を継続する。当該金種の支払集積枚数が、読出した当該金種の支払枚数に達した場合はステップＳ１５へ移行する。

[0044] Ｓ１５：一の金種の支払枚数を入出金口５aへ集積した制御部２は、入出金口５aへ集積した集積金額を算出し、集積金額が支払金額未満の場合は、ステップＳ２へ戻って残った他の金種の繰出動作を上記と同様にして実行する。集積金額が支払金額に達した場合は、入出金口５aのシャッタを開放して、集積した紙幣を顧客に支払い、紙幣の取出を確認した後にシャッタを閉鎖して今回の出金処理を終了させる。

このようにして、本実施例の紙幣入出金機１による出金処理の処理動作が行われる。

[0045] なお、上記ステップＳ６において、繰出枚数が当該金種の支払枚数に達したことによって次の後続紙幣が繰出されていない場合は、制御部２は、当該紙幣収納庫８から最上位の紙幣を１枚繰出し、その後続紙幣の記番号情報を基に上記した処理動作を実行し、当該出金異常紙幣を入出金口５aへ集積し

、当該金種の支払集積枚数に修正枚数を加えて支払集積枚数をカウントすると共に、新たに繰出した後続紙幣を、搬送路 1 3 を逆転させて元の紙幣収納庫 8 へ収納し、現在の集積順序をステップ S 6 で鑑別した新たに繰出した後続紙幣の集積順序とし、収納枚数に「1」を加えて収納枚数を変更する。

[0046] 上記のように、本実施例では、出金時に重走、連鎖等の搬送異常が生じた出金異常紙幣の枚数をカウントするので、出金異常紙幣をリジェクト庫 1 0 に集積することなく入出金口 5 に集積することができ、出金時に紙幣収納庫 8 から繰出す紙幣の枚数を削減して、紙幣収納庫 8 の資金効率を向上させることができると共に、出金取引時間を短縮することができる。

また、紙幣収納庫 8 の収納枚数のカウント値と実際の枚数とを確実に一致させることができ、精査時に紙幣収納庫 8 の収納枚数を数え直す必要がなくなり、精査時の作業時間を大幅に短縮することができる。

[0047] 以上説明したように、本実施例では、紙幣入出金機の記憶部に紙幣収納庫に収納した紙幣の集積順序とその紙幣の記番号情報と集積順に記憶する集積順序テーブルを格納しておき、出金時に、紙幣収納庫から繰出された紙幣が、鑑別部で搬送異常と鑑別された出金異常紙幣の場合に、鑑別部によって当該出金異常紙幣の次の後続紙幣の記番号情報を検出し、その検出した記番号情報と集積順序テーブルを基に、出金異常紙幣を構成する紙幣の枚数である修正枚数をカウントし、紙幣収納庫の現在の収納枚数のカウント数から修正枚数を減じて、現在の収納枚数を修正し、この修正枚数をカウントした出金異常紙幣を、入出金部へ搬送して集積するので、修正枚数をカウントした出金異常紙幣を入出金口 5 に集積することができ、出金時の紙幣収納庫からの繰出紙幣の枚数を削減して、紙幣収納庫の資金効率を向上させることができると共に出金取引時間を短縮することができる他、紙幣収納庫の収納枚数のカウント値と実際の枚数とを確実に一致させることができ、精査時に紙幣収納庫の収納枚数を数え直す必要がなくなり、精査時の作業時間を大幅に短縮することができる。

実施例 2

[0048] 以下に、図5ないし図7を用いて本実施例の紙幣入出金機について説明する。なお、上記実施例1と同様の部分は、同一の符号を付してその説明を省略する。

本実施例の紙幣入出金機1は、図5、図6に示すように、簡易な構成の紙幣入出金機であって、実施例1の一時保留部7、補充回収カセット11および切替機構14aは省略されている。

[0049] 21は紙幣収納庫であり、上記実施例1の紙幣収納庫8と同様の機能を有する21a～21dの4つの収納庫であるが、それぞれに、図6に示すように、接触または非接触で紙幣入出金機1の制御部2へ格納データを送信する機能を有する情報格納部22が設けられており、紙幣入出金機1に着脱可能に装着されている。

24はトリガーセンサであり、上記実施例1のトリガーセンサ16と同様の紙幣検出機能を有するセンサであって、出金時等に、鑑別部6で鑑別された紙幣の集積先を、入出金部5およびリジェクト庫10のいずれにするかを判定するタイミングを検出する。

[0050] なお、本実施例のトリガーセンサ24は、搬送経路の簡素化のために、実施例1の切替機構14aを設けることができない装置において、入出金口5aまたはリジェクト庫10へ選択的に紙幣を集積するために設けられたセンサであり、鑑別部6と入出金部5との間を接続する搬送路13の鑑別部6からの搬送路長さが、紙幣収納庫21から繰出される紙幣の搬送ピッチより長くなる位置で、入出金部5への搬送方向の上流側の入出金部5の直近に設置されている。

[0051] 本実施例の紙幣入出金機1の記憶部3には、上記実施例1と同様の紙幣処理プログラムおよび異常紙幣枚数カウントプログラムに、紙幣収納庫21が装着されたときに、その情報格納部22の格納データを読み出して記憶部3に格納する機能を有する収納庫情報格納プログラムが追加された業務実行プログラムが予め格納されており、制御部2が実行する業務実行プログラムのステップにより本実施例の紙幣入出金機1の各機能手段が形成される。

[0052] また、記憶部 3 には、上記実施例 1 と同様の収納金種設定情報が予め設定されて格納される他、上記実施例 1 と同様の収納枚数カウントエリア、修正枚数カウントエリア、支払集積枚数カウントエリア等が予め確保されている。

また、記憶部 3 には、上記実施例 1 と同様の、紙幣収納庫 2 1 別の集積順序テーブル（図 3 参照）のテーブル記憶エリアが確保されている。

[0053] 本実施例の各紙幣収納庫 2 1 の情報格納部 2 2 には、上記実施例 1 と同様の、紙幣の集積順序と当該紙幣の記番号および番号色からなる記番号情報とが集積順に記憶された集積順序テーブルが格納されている。

以下に、本実施例の紙幣入出金機 1 の紙幣収納庫 2 1 へ紙幣を補充する場合の動作について説明する。

[0054] 本実施例の紙幣収納庫 2 1 へ紙幣を補充する場合は、空の紙幣入出金機 1 を準備し、その紙幣収納庫 2 1 を図示しない現金処理機に装着し、当該紙幣収納庫 2 1 に設定された金種の紙幣を現金処理機から供給して集積する。

このとき、現金処理機は、当該紙幣収納庫 2 1 に集積した紙幣の集積順序と記番号情報からなる集積順序テーブルを生成し、その集積順序テーブルを当該紙幣収納庫 2 1 の情報格納部 2 2 に格納する。

[0055] そして、当該紙幣収納庫 2 1 が紙幣入出金機 1 に装着されると、制御部 2 は当該紙幣収納庫 2 1 の情報格納部 2 2 から集積順序テーブルを読み取り、これを当該紙幣収納庫 2 1 の集積順序テーブルとして記憶部 3 のテーブル記憶エリアに記憶する。

[0056] 本実施例の紙幣入出金機 1 によって入金取引における入金処理を行う場合は、上位装置から入金指令を受けた制御部 2 は、入出金部 5 のシャッタを開放し、入出金口 5 a に紙幣が投入されると、シャッタを閉鎖して入出金口 5 a に投入された紙幣を 1 枚ずつ繰出して搬送路 1 3 により鑑別部 6 へ搬送し、鑑別部 6 で真券の正券と鑑別された正常紙幣は、その金種を基に記憶部 3 の収納金種設定情報を参照して当該金種が設定された紙幣収納庫 2 1 を特定し、搬送路 1 3 により特定した紙幣収納庫 2 1 へ当該紙幣を搬送して収納し

、記憶部 3 の収納枚数カウントエリアによって収納した紙幣の収納枚数を紙幣収納庫 2 1 別にカウントする。

[0057] このとき、制御部 2 は、鑑別部 6 によって搬送された紙幣の記番号および番号色からなる記番号情報を検出し、当該紙幣収納庫 2 1 の集積順序テーブルの集積順序をインクリメントしながら集積順序に対応させて記番号情報を記憶する。

[0058] なお、投入された紙幣の鑑別時に、鑑別部 6 で金種不明等によって入金時のリジェクト紙幣と鑑別された入金リジェクト紙幣、および鑑別部 6 で重送等の搬送異常と鑑別された紙幣は、当該紙幣を搬送路 1 3 により鑑別部 6 から入出金部 5 の方向へ搬送し、当該紙幣をトリガーセンサ 2 4 が検出したときに、制御部 2 が集積先を入出金部 5 と判定し、搬送方向をそのままにして入出金口 5 a へ搬送して集積し顧客に返却する。

[0059] また、過度の汚れ、過度の損傷等のために金種判定は可能な真券ではあるが出金には用いることができない損券等と鑑別された紙幣は、当該紙幣を搬送路 1 3 により鑑別部 6 から入出金部 5 の方向へ一旦搬送し、当該紙幣をトリガーセンサ 2 4 が検出したときに、制御部 2 が集積先をリジェクト庫 1 0 と判定し、搬送路 1 3 を一旦停止させた後に、搬送路 1 3 を逆転させてリジェクト庫 1 0 へ搬送して集積する。

このようにして、本実施例の紙幣入出金機 1 による入金処理の処理動作が行われる。

[0060] 上記のようにして、記憶部 3 のテーブル記憶エリアの各紙幣収納庫 2 1 の集積順序テーブルに、収納された紙幣の集積順序とその紙幣の記番号情報が順に記憶される。

以下に、図 7 に S A で示すステップに従って、各紙幣収納庫 2 1 に収納された紙幣を顧客に支払う出金処理の処理動作について説明する。

本実施例のステップ S A 1 ～ S A 1 2 の処理動作は、上記実施例 1 のステップ S 1 ～ S 1 2 の処理動作と同様であるので、その説明を省略する。

この場合に、ステップ S A 6 において、当該出金異常紙幣は鑑別部 6 とト

リガーセンサ 24 との間の搬送路 13 へ搬出される。

[0061] SA13: 現在の収納枚数をカウントした制御部 2 は、鑑別部 6 での鑑別結果を基に、鑑別後の紙幣を、鑑別部 6 とトリガーセンサ 24 との間の搬送路 13 によって搬送し、トリガーセンサ 24 が当該紙幣を検出したときに集積先を判定して入出金口 5a またはリジェクト庫 10 へ搬送して集積し、紙幣の集積後に集積順序テーブルの現在の集積順序より前の集積順序およびそれに対応する記番号情報を消去してステップ SA14 へ移行する。

[0062] 本ステップにおける紙幣の集積は、以下のように行われる。

すなわち、制御部 2 は、ステップ SA5 で正常紙幣と鑑別された紙幣は、トリガーセンサ 24 が当該紙幣を検出したときに、集積先を入出金口 5a と判定し、当該紙幣をそのまま入出金部 5 の方向へ搬送して入出金口 5a に集積し、記憶部 3 の支払集積枚数カウントエリアの当該金種の支払集積枚数に「1」を加えて支払集積枚数をカウントする。

[0063] また、ステップ SA5 で重送等の出金異常紙幣と鑑別され、ステップ SA6 で鑑別部 6 から搬出された出金異常紙幣は、本来、支払可能な正常紙幣であり、その枚数が修正枚数としてカウントされているので、トリガーセンサ 24 が当該出金異常紙幣を検出したときに、集積先を入出金口 5a と判定し、当該紙幣をそのまま入出金部 5 の方向へ搬送して入出金口 5a に集積し、当該金種の支払集積枚数に修正枚数を加えて支払集積枚数をカウントする。

更に、ステップ SA6 で鑑別した次の後続紙幣は、前記正常紙幣の場合と同様にして、入出金口 5a へ搬送して集積し、当該金種の支払集積枚数に「1」を加えて支払集積枚数をカウントする。

[0064] なお、出金異常紙幣の枚数としてカウントした修正枚数が 2 枚以上であって、その枚数を入出金口 5a へ集積すると、当該金種の支払枚数になる場合は、当該出金異常紙幣を入出金口 5a へ集積し、当該金種の支払集積枚数に修正枚数を加えて支払集積枚数をカウントすると共に、ステップ SA6 で鑑別した次の後続紙幣（繰出済みの後続紙幣が存在する場合はその紙幣を含む。）は、搬送路 13 を逆転させて元の紙幣収納庫 21 へ収納し、現在の集積

順序をステップS A 6で鑑別した次の後続紙幣の集積順序とし、収納枚数に「1」を加えて収納枚数を変更する。

[0065] また、出金異常紙幣の枚数としてカウントした修正枚数が2枚以上であって、その枚数を入出金口5 aへ集積すると、当該金種の支払枚数を超えてしまう場合は、トリガーセンサ24が当該出金異常紙幣を検出したときに、集積先をリジェクト庫10と判定し、搬送路13を一旦停止させた後に、搬送路13を逆転させてリジェクト庫10へ搬送して集積し、ステップS A 6で鑑別した次の後続紙幣（繰出済みの後続紙幣が存在する場合はその紙幣を含む。）は、元の紙幣収納庫21へ収納し、現在の集積順序をステップS A 6で鑑別した次の後続紙幣の集積順序とし、収納枚数に「1」を加えて収納枚数を変更する。なお、この場合にはステップS A 14においてステップS A 3へ戻り、改めて繰出動作が再開される。

[0066] その後のステップS A 14、S A 15の処理動作は、上記実施例1のステップS 14、S 15の処理動作と同様であるので、その説明を省略する。

このようにして、本実施例の紙幣入出金機1による出金処理の処理動作が行われる。

以上説明したように、本実施例では、トリガーセンサを入出金部の上流側の直近に設け、トリガーセンサによる紙幣の検出時に、集積先を判定するので、補充回収カセット等を持たない簡易な構成であっても、上記実施例1と同様の効果を得ることができる。

[0067] なお、本実施例においては、トリガーセンサ24が当該出金異常紙幣を検出したときに、集積先を判定するとして説明したが、集積先をリジェクト庫10と判定する紙幣を一旦入出金口5 aに集積し、入出金口5 aに集積した紙幣を全て紙幣収納庫21に再度収納した後に、改めて出金処理を実行するようにしてもよい。

また、上記各実施例においては、記番号情報は、記番号と番号色から構成するとして説明したが、記番号情報は記番号のみで構成してもよい。例えば、日本銀行券の場合、記番号は129億6千万通りの組合せがあり、収納枚

数を構成する紙幣の中に同じ記番号の紙幣が連続して出現することは極めて稀だからである。

[0068] 更に、上記各実施例においては、紙幣入出金機を現金自動預払機に適用した場合を例に説明したが、銀行の窓口設置される窓口端末（テラマシン）に適用してもよい。

更に、上記各実施例においては、紙幣を例に説明したが、紙幣の記番号のように、媒体を個々に識別する情報を有する媒体であれば、その取扱装置に適用することもできる。

請求の範囲

[請求項1]

入金時に顧客が投入した紙幣を受入れ、出金時に顧客に支払う紙幣を集積する入出金部と、紙幣に対する各種の鑑別を行う鑑別部と、出金に用いる紙幣を収納する紙幣収納庫と、紙幣を搬送する搬送路と、前記紙幣収納庫に収納した紙幣の集積順序とその紙幣の記番号情報と集積順に記憶する集積順序テーブルを格納する記憶部とを備えた紙幣入出金機であって、

前記紙幣収納庫に収納されている現在の収納枚数をカウントする収納枚数カウント部と、

出金時に、前記紙幣収納庫から繰出された紙幣が、前記鑑別部で搬送異常と鑑別された出金異常紙幣の場合に、当該出金異常紙幣の次の後続紙幣の前記記番号情報を検出する検出部と、

前記検出した記番号情報と前記集積順序テーブルを基に、前記出金異常紙幣を構成する紙幣の枚数である修正枚数をカウントする修正枚数カウント部と、

前記紙幣収納庫の現在の収納枚数のカウント数から前記修正枚数を減じて、現在の収納枚数を修正する修正部と、

前記修正枚数をカウントした出金異常紙幣を、前記搬送路によって前記入出金部へ搬送して集積する搬送集積部と、を備える紙幣入出金機。

[請求項2]

リジェクト紙幣を集積するリジェクト庫と、

前記鑑別部と入出金部との間を接続する搬送路に、出金時の紙幣の集積先を前記入出金部および前記リジェクト庫のいずれにするかを判定するタイミングを検出するトリガーセンサと、を更に備え、

前記トリガーセンサと前記鑑別部との間の搬送路長さを、前記紙幣収納庫から繰出す紙幣の搬送ピッチより長くした、請求項1の紙幣入出金機。

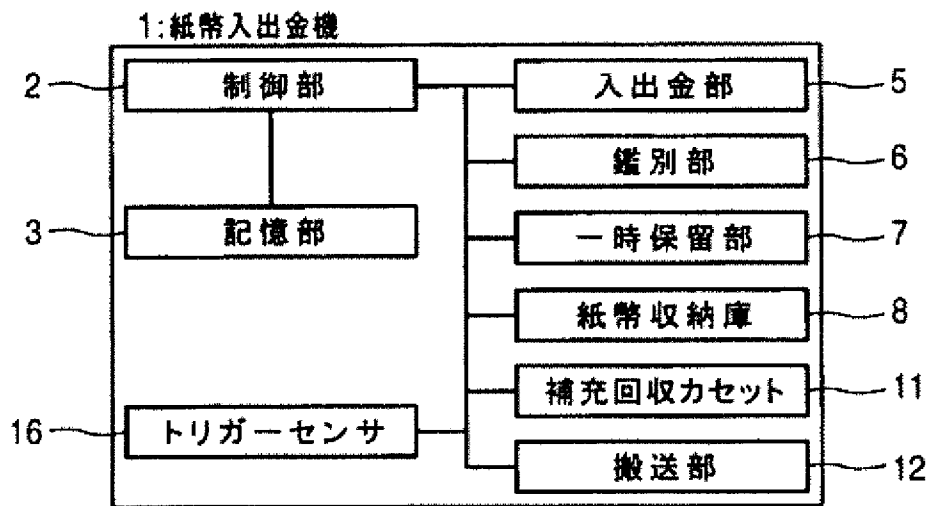
[請求項3]

前記記番号情報が、紙幣の記番号とその番号色からなる、請求項1

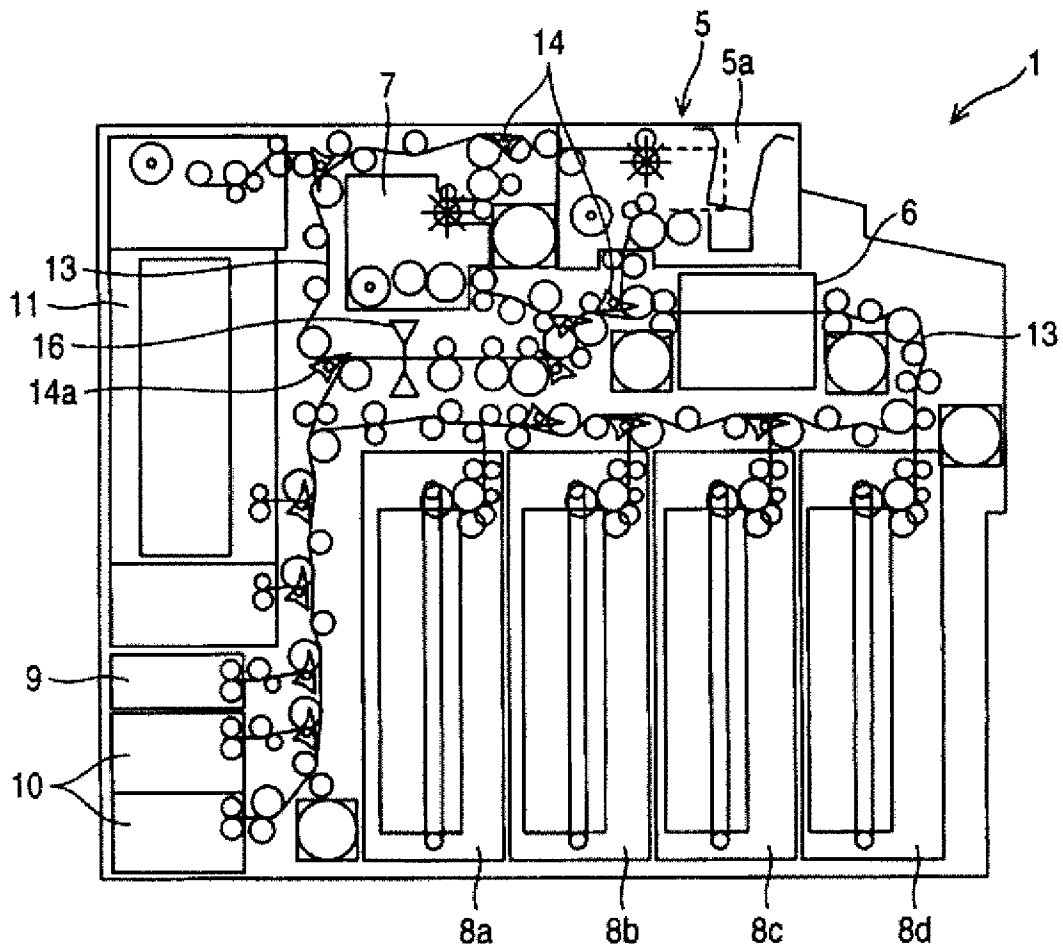
の紙幣入出金機。

[請求項4] 前記記番号情報が、紙幣の記番号とその番号色からなる、請求項2
の紙幣入出金機。

[図1]



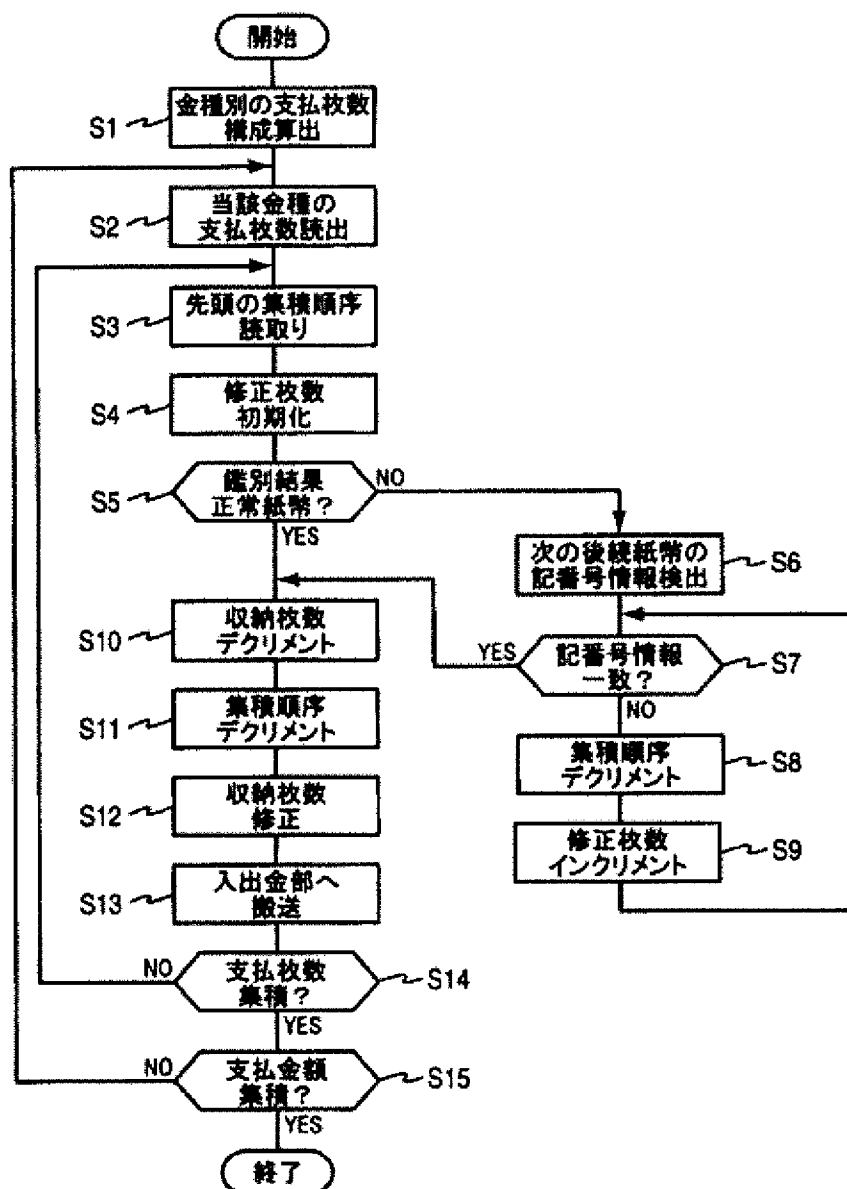
[図2]



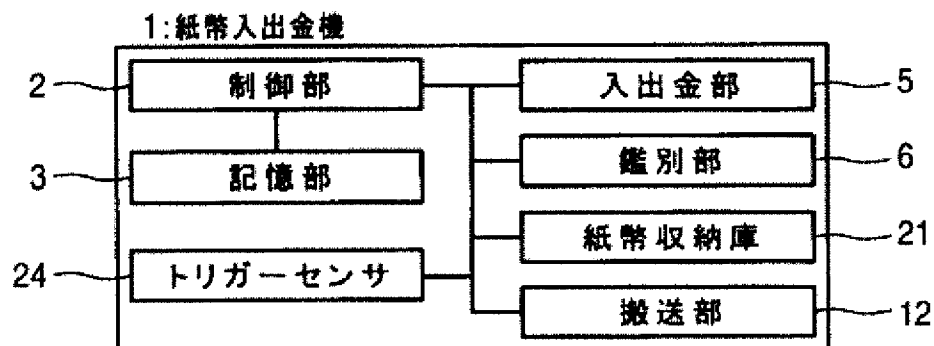
[図3]

集積順序	記番号情報	
	記番号	番号色
100	A000001A	黒色
99	A000101N	黒色
98	A000201T	青色
97	A000301B	褐色
96	A000401A	青色
95	A000501P	黒色
94	A000601G	青色
93	A000701A	褐色
92	A000801A	褐色
91	A000901Z	黒色
90	A001001S	黒色
⋮	⋮	⋮
1	A002001K	青色

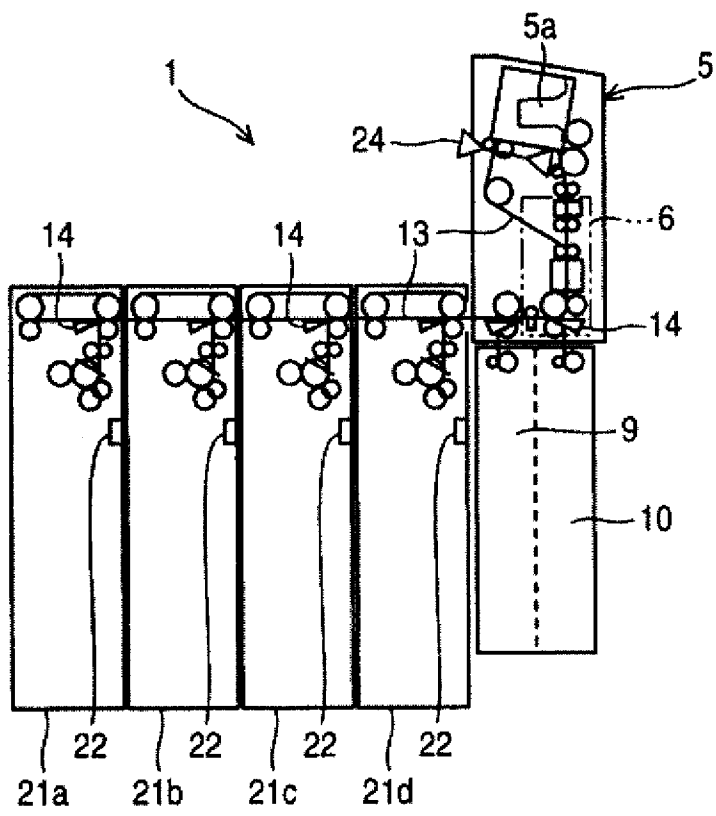
[図4]



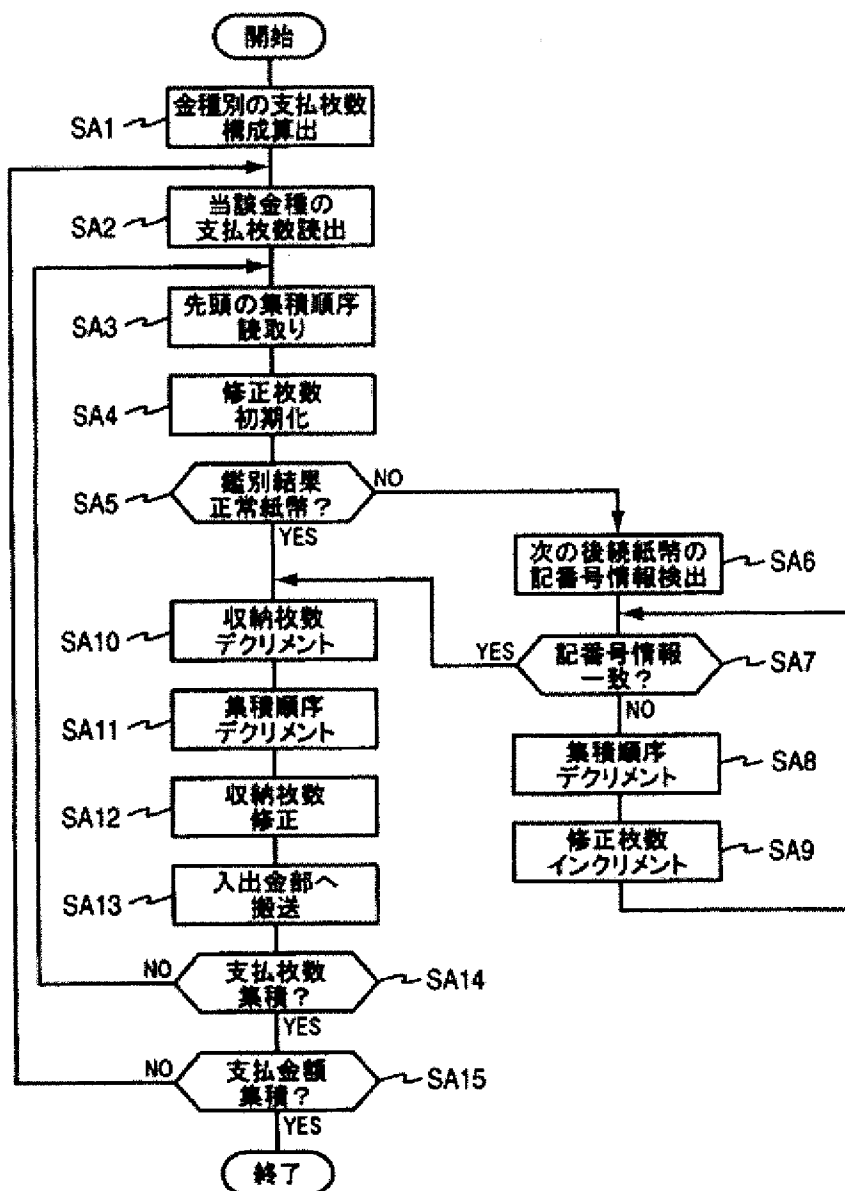
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/050611

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)

G07D1/00-3/16, 9/00-13/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2010-231784 A (Glory Ltd.), 14 October 2010 (14.10.2010), paragraphs [0049] to [0051], [0078] to [0080] & US 2010/0245043 A1 & EP 2234074 A1 & CN 101923743 A	1-4
A	JP 2010-191881 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 02 September 2010 (02.09.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 4-37983 A (Hitachi, Ltd.), 07 February 1992 (07.02.1992), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

☒ 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
09 April, 2012 (09.04.12)

Date of mailing of the international search report
17 April, 2012 (17.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/050611

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-117803 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 27 May 2010 (27.05.2010), entire text; all drawings & CN 101739753 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G07D1/00-3/16, 9/00-13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 2010-231784 A (グローリー株式会社) 2010.10.14, 段落【0049】 - 【0051】, 【0078】 - 【0080】 & US 2010/0245043 A1 & EP 2234074 A1 & CN 101923743 A	1-4
A	JP 2010-191881 A (日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社) 2010.09.02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4

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

* 引用文献のカテゴリー

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

の日の後に公表された文献

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

国際調査を完了した日

0 9 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 4 . 2 0 1 2

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)

大瀬 円

3 R

4 4 8 7

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

C (続き) . 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 4-37983 A (株式会社日立製作所) 1992. 02. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2010-117803 A (日立オムロンターミナルソリューションズ株式 会社) 2010. 05. 27, 全文, 全図 & CN 101739753 A	1-4