

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5316257号
(P5316257)

(45) 発行日 平成25年10月16日(2013.10.16)

(24) 登録日 平成25年7月19日(2013.7.19)

(51) Int.Cl.

F I

G O 7 D 1/00 (2006.01)

G O 7 D 1/00 3 4 1 D

G O 7 D 9/00 (2006.01)

G O 7 D 9/00 3 2 6

請求項の数 15 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-148857 (P2009-148857)
 (22) 出願日 平成21年6月23日(2009.6.23)
 (65) 公開番号 特開2011-8342 (P2011-8342A)
 (43) 公開日 平成23年1月13日(2011.1.13)
 審査請求日 平成24年1月23日(2012.1.23)

(73) 特許権者 000000295
 沖電気工業株式会社
 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
 (74) 代理人 100095957
 弁理士 亀谷 美明
 (74) 代理人 100096389
 弁理士 金本 哲男
 (74) 代理人 100101557
 弁理士 萩原 康司
 (72) 発明者 小田切 俊二
 東京都港区西新橋三丁目16番11号 沖
 電気工業株式会社内

審査官 高島 壮基

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現金自動預払機及び現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

利用者の操作に従い紙幣が入金又は出金される接客ユニットと、
 前記接客ユニットにて取り忘れた紙幣を検出する取り忘れ検出部と、
 取り忘れた紙幣が収納される取り忘れ収納庫と、
 紙幣を一時的に保管するエスクロユニットと、
 前記取り忘れ検出部により検出された前記取り忘れの紙幣の枚数を計数する紙幣計数部
 と、

前記紙幣計数部により計数された前記取り忘れの紙幣の枚数と前記取り忘れ収納庫の空
 き領域とを比較することにより、前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に収納可能か
 を判定する判定部と、

前記判定部の判定結果に基づき、前記取り忘れの紙幣の搬送経路を変える搬送制御部と
 、を備える現金自動預払機。

【請求項2】

前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定され
 た場合、搬送制御部は、前記取り忘れの紙幣を前記エスクロユニットに一時的に保管して
 おく請求項1に記載の現金自動預払機。

【請求項3】

前記搬送制御部は、前記取り忘れ収納庫に保管されていた前記取り忘れの紙幣が回収さ
 れた後、前記エスクロユニットに保管されていた前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納

10

20

庫に搬送する請求項 2 に記載の現金自動預払機。

【請求項 4】

前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫の空き領域に収納できると判定された場合、前記搬送制御部は、前記エスクロユニットを経由して前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送する請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の現金自動預払機。

【請求項 5】

前記判定部により前記取り忘れ収納庫に保管されている紙幣がないと判定された場合、前記搬送制御部は、前記エスクロユニットを経由せずに前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送する請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の現金自動預払機。

10

【請求項 6】

前記取り忘れ収納庫に保管された前記取り忘れの紙幣が回収されるまで、出金取引以外の取引を停止する取引制御部をさらに備える請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の現金自動預払機。

【請求項 7】

前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、前記取り忘れ収納庫からの紙幣の回収を警告する警告部をさらに備える請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の現金自動預払機。

【請求項 8】

利用者の操作に従い紙幣が入金又は出金される現金自動預払機の接客ユニットに紙幣の取り忘れが検出された場合、前記取り忘れた紙幣の枚数を計数する計数ステップと、

20

前記計数ステップにより計数された前記取り忘れの紙幣の枚数と、取り忘れた紙幣を収納するための取り忘れ収納庫の空き領域とを比較することにより、前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に収納可能かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにより前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、前記取り忘れの紙幣をエスクロユニットに一時的に保管しておく保管ステップと、を含む現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法。

【請求項 9】

前記取り忘れ収納庫に保管された前記取り忘れの紙幣が回収された後、前記エスクロユニットに保管されていた前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送する搬送ステップをさらに含む請求項 8 に記載の現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法。

30

【請求項 10】

利用者の操作に従い紙幣が入金又は出金される接客ユニットと、

前記接客ユニットにおける紙幣の取り忘れを検出する取り忘れ検出部と、

取り忘れ紙幣が収納される取り忘れ収納庫と、

紙幣を一時的に保管するエスクロユニットと、

前記取り忘れ検出部により検出された前記紙幣の取り忘れの回数に応じて、前記取り忘れ紙幣を前記取り忘れ収納庫に収納可能か否かを判定する判定部と、

前記判定部による判定結果に基づき、前記取り忘れ紙幣の搬送経路を変える搬送制御部と、

40

を備える現金自動預払機。

【請求項 11】

前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、搬送制御部は、前記取り忘れの紙幣を前記エスクロユニットに一時的に保管しておく請求項 10 に記載の現金自動預払機。

【請求項 12】

前記搬送制御部は、前記取り忘れ収納庫に保管されていた前記取り忘れの紙幣が回収された後、前記エスクロユニットに保管されていた前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送する請求項 11 に記載の現金自動預払機。

【請求項 13】

50

前記取り忘れ収納庫に保管された前記取り忘れの紙幣が回収されるまで、出金取引以外の取引を停止する取引制御部をさらに備える請求項 10 ~ 12 のいずれか一項に記載の現金自動預払機。

【請求項 14】

前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、前記取り忘れ収納庫からの紙幣の回収を警告する警告部をさらに備える請求項 10 ~ 13 のいずれか一項に記載の現金自動預払機。

【請求項 15】

前記判定部により前記取り忘れの回数が初回と判定された場合、前記搬送制御部は、前記エスクロユニットを経由せずに前記取り忘れ紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送する、請求項 10 ~ 14 のいずれか一項に記載の現金自動預払機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、現金自動預払機及び現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法に関する。より詳しくは、本発明は、現金自動預払機において紙幣の取り忘れが生じた場合の紙幣の取り込み及び保管方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、現金自動預払機（ATM：Automated Teller Machine）が、銀行等の金融機関だけでなくコンビニエンスストア等の小売店、公共施設に幅広く設置されている（たとえば、特許文献1参照）。現金自動預払機は、顧客自身の操作によって自動取引が可能な装置であり、入金取引や出金取引だけでなく現金を介さない取引も可能である。

20

【0003】

図1には、現金自動預払機100の内部構造の一例が示されている。現金自動預払機100では、接客ユニット10にて実際に入金又は出金が行われ、取り引きされた紙幣は、通常、紙幣の種類毎に現金自動預払機内の指定カセット（標準紙幣カセット40）に収納される。取引の際、顧客が紙幣を取り忘れた場合、取り忘れた紙幣は、ルートR1（図1の太破線の経路）を経て接客ユニット10から取り忘れ収納庫54に直接搬送され、収納

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-275876号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記方法では、取り忘れ収納庫54の空き状態が予め把握されていないため、ルートR1経路で運ばれている取り忘れの紙幣がすべて取り忘れ収納庫54に収納される前に取り忘れ収納庫54に空き収納スペースがなくなる場合があった。この場合、残りの紙幣を取り忘れ収納庫54に収納できなくなるため、この時点で現金自動預払機の運用を停止せざるを得ない場合があった。この結果、接客ユニット10に投入できる最大枚数の紙幣よりも少ない紙幣しか接客ユニット10に投入されていないにもかかわらず、顧客はその現金自動預払機を使ってそれ以上の取引を行うことができなくなってしまう。これに対して、現金自動預払機に設けられた複数の収納スペースを最大限利用して、現金自動預払機の稼働率を高めることが望まれていた。

40

【0006】

上記問題に鑑み、本発明は、紙幣の取り忘れが発生した場合に紙幣収納スペースを効率的に使用することにより現金自動預払機の稼働状態を良好に保つことが可能な、現金自動

50

預払機及び現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明のある態様によれば、利用者の操作に従い紙幣が入金又は出金される接客ユニットと、前記接客ユニットにて取り忘れた紙幣を検出する取り忘れ検出部と、取り忘れた紙幣が収納される取り忘れ収納庫と、紙幣を一時的に保管するエスクロユニットと、前記取り忘れ検出部により検出された前記取り忘れの紙幣の枚数を計数する紙幣計数部と、前記紙幣計数部により計数された前記取り忘れの紙幣の枚数と前記取り忘れ収納庫の空き領域とを比較することにより、前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に収納可能かを判定する判定部と、前記判定部の判定結果に基づき、前記取り忘れの紙幣の搬送経路を変える搬送制御部と、を備える現金自動預払機が提供される。

10

【0008】

たとえば、前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合には、搬送制御部は、前記取り忘れの紙幣を前記エスクロユニットに一時的に保管してもよい。

【0009】

一方、前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫の空き領域に収納できると判定された場合、前記搬送制御部は、前記エスクロユニットを経由して前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送してもよい。

【0010】

20

これによれば、顧客による紙幣の取り忘れが検出された場合、取り忘れた紙幣の枚数と取り忘れ収納庫の空き領域とが比較され、取り忘れの紙幣を取り忘れ収納庫に収納できるかが判定される。取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、前記エスクロユニットに前記取り忘れの紙幣を一時的に保管する。これにより、取り忘れの紙幣が接客ユニットから取り忘れ収納庫に直接搬送されずにエスクロユニットに一時保管されるため、取り忘れた紙幣を取り忘れ収納庫に搬送中に取り忘れ収納庫に収納スペースがなくなってしまう事態を防ぐことができる。これにより、たとえば、取り忘れ収納庫内の紙幣が回収されるまで現金自動預払機の運用を一時停止したり、その運用を一部に限定したりすることを回避できる。このようにして、取り忘れ収納庫の収納スペースを効率的に使用することにより現金自動預払機の限定的な稼働や稼働停止等、現金自動預払機の稼働状態の悪化を低減することができる。

30

【0011】

前記搬送制御部は、前記取り忘れ収納庫に保管された前記取り忘れの紙幣が回収された後、前記エスクロユニットに保管されていた前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送してもよい。

【0012】

前記判定部により前記取り忘れ収納庫に保管されている紙幣がないと判定された場合、前記搬送制御部は、前記エスクロユニットを経由せずに前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送してもよい。

【0013】

40

前記取り忘れ収納庫に保管された前記取り忘れの紙幣が回収されるまで、出金取引以外の取引を停止する取引制御部をさらに有していてもよい。

【0014】

前記判定部により前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、前記取り忘れ収納庫からの紙幣の回収を警告する警告部をさらに有していてもよい。

【0015】

上記課題を解決するために、本発明の他の態様によれば、利用者の操作に従い紙幣が入金又は出金される現金自動預払機の接客ユニットに紙幣の取り忘れが検出された場合、前記取り忘れた紙幣の枚数を計数する計数ステップと、前記計数ステップにより計数された

50

前記取り忘れの紙幣の枚数と、取り忘れた紙幣を収納するための取り忘れ収納庫の空き領域とを比較することにより、前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に収納可能かを判定する判定ステップと、前記判定ステップにより前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、前記取り忘れの紙幣を前記エスクロユニットに一時的に保管しておく保管ステップと、を含む現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法が提供される。

【 0 0 1 6 】

前記取り忘れ収納庫に保管された前記取り忘れの紙幣が回収された後、前記エスクロユニットに保管されていた前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送する搬送ステップをさらに含んでもよい。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

以上説明したように、本発明によれば、紙幣の取り忘れが発生した場合に紙幣収納スペースを効率的に使用することにより現金自動預払機の稼動状態を良好に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る現金自動預払機の内部構成を示した図である。

【図 2】同実施形態に係る現金自動預払機の機能構成を示した図である。

【図 3】同実施形態に係る紙幣の取り忘れ処理を示したフローチャートである。

20

【図 4】同実施形態に係る現金自動預払機内における取り忘れ紙幣の収納経路を説明するための図である。

【図 5】同実施形態に係る現金自動預払機内における取り忘れ紙幣の収納経路を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【 0 0 2 0 】

30

(現金自動預払機の内部構成)

まず、本発明の一実施形態に係る現金自動預払機の内部構成について、図 1 を参照しながら説明する。現金自動預払機 1 0 0 (A T M) は顧客自身の操作によって自動取引が可能な機械であり、銀行等の金融機関やコンビニエンスストア等の小売店、公共施設に設置されている。現金自動預払機 1 0 0 では、入金取引や出金取引だけでなく現金を介さない取引も行われる。本実施形態では、銀行に置かれた現金自動預払機 1 0 0 を例に挙げて説明する。

【 0 0 2 1 】

現金自動預払機 1 0 0 は、接客ユニット 1 0、認識ユニット 2 0、エスクロユニット 3 0、標準紙幣カセット 4 0 及び入金専用紙幣カセット 5 0 を有している。接客ユニット 1 0 は、顧客とのインターフェース部分であり、利用者(顧客)の操作に従い紙幣が入金又は出金される。接客ユニット 1 0 には、顧客が紙幣を投入する投入口 1 2、顧客に出金又は返却した紙幣を取り出す取り出し口 1 4 が設けられている。接客ユニット 1 0 には、図示しない通帳及び磁気カード等の受入口も設けられている。投入口 1 2 及び取り出し口 1 4 には、紙幣の取り忘れを検出するセンサ 1 2 a、1 4 a がそれぞれ取り付けられている。

40

【 0 0 2 2 】

認識ユニット 2 0 は、顧客が入金した紙幣が認識ユニット 2 0 を通過する際、各紙幣の金種を識別したり、紙幣の枚数を計数する。認識ユニット 2 0 の機能については、後程より詳しく説明する。認識ユニット 2 0 は、実際にはマイクロプロセッサ(M P U : M i c

50

ro Processing Unit)等の回路チップにより構成されている。

【0023】

エスクロユニット30は、紙幣を収納するスペースを有し、顧客が入金した紙幣を取引が確定するまでその収納スペースに一時的に保持する。標準紙幣カセット40は、金種毎に複数のカセット(リサイクル庫42, 44, 46, 48)に区別され、顧客からの入金で同じ金種のものは同じリサイクル庫に収納され、出金時にもここに収納された紙幣が使われる(リサイクル機能)。

【0024】

入金専用紙幣カセット50は、入金庫52、取り忘れ収納庫54及びリジェクト収納庫56を有している。入金庫52は、入金された金種のうち、標準紙幣カセット40にない金種を収納する。取り忘れ収納庫54は、接客ユニット10において顧客が取り忘れた紙幣を収納する。リジェクト収納庫56は、認識ユニット20が紙幣として識別できない媒体を収納する。

【0025】

(紙幣の搬送経路)

次に、紙幣が搬送される搬送路について図1を用いて説明する。搬送路A, B, C及び経路Dは、各ユニット及び各カセットに紙幣を搬送する搬送路であり、図示しないいくつかのモータが同期しながら駆動することにより連動しながら紙幣を搬送する。搬送路A~Dの任意の地点には切替ブレード60a~60kが取り付けられていて、これによって各経路を切り替えるようになっている。

【0026】

搬送路Aは、接客ユニット10から認識ユニット20を通してエスクロユニット30まで紙幣を搬送する入金搬送路であり、切替ブレード60bと切替ブレード60fとの間の中間搬送路A1を含んでいる。搬送路Bは、認識ユニット20とリサイクル庫42, 44, 46, 48とを結ぶ中間搬送路である。搬送路Cは、各カセットや各ユニットに収納された紙幣を接客ユニット10まで運ぶ出金搬送路である。搬送路Dは、入金専用紙幣カセット50の各庫52, 54, 56に紙幣を運ぶ中間搬送路である。

【0027】

通常の入金時には、搬送路Aと搬送路Bとが稼動する。これにより、接客ユニット10から入金された紙幣は、認識ユニット20に運ばれて金種の識別及び枚数の計数がなされ、エスクロユニット30に運ばれて一時保持された後、識別された金種に従いリサイクル庫42~48のいずれかに運ばれ、収納される。

【0028】

また、通常の出金時には、搬送路Bと搬送路A1と搬送路Cとが稼動する。これにより、リサイクル庫42~48に収納された紙幣は、搬送路B及び搬送路A1を経由して搬送路Cを搬送され、接客ユニット10から出金される。

【0029】

認識ユニット20により標準紙幣カセット40にない金種と識別された紙幣は、搬送路Dを経由して入金庫52に収納される。顧客が取り忘れた紙幣は、搬送路Dを経由して取り忘れ収納庫54に収納される。認識ユニット20により紙幣として識別できないとされた紙幣は、搬送路Dを経由してリジェクト収納庫56に収納される。

【0030】

(認識ユニットの機能構成)

次に、認識ユニット20の機能構成について、図2を参照しながら説明する。認識ユニット20は、取り忘れ検出部21、紙幣識別部22、紙幣計数部23、集計部24、判定部25、搬送制御部26、取引制御部27及び警告部28の各ブロックにて示した機能を有する。

【0031】

取り忘れ検出部21は、接客ユニット10に取り付けられたセンサ12a、14aから出力された信号に基づき接客ユニット10に取り忘れられた紙幣を検出する。紙幣識別部

10

20

30

40

50

22は、接客ユニット10から入金された紙幣の金種を識別する。紙幣計数部23は、取り忘れた紙幣の枚数を計数する。

【0032】

集計部24は、取り忘れ収納庫54に収納されている紙幣の枚数（取り忘れ収納枚数24a）を記憶する。また、集計部24は、エスクロユニット30に収納されている紙幣の枚数（エスクロ収納枚数24b）を記憶する。

【0033】

判定部25は、紙幣計数部23により計数された取り忘れの紙幣の枚数と取り忘れ収納庫54の空き領域とを比較することにより、取り忘れの紙幣を取り忘れ収納庫54に収納可能かを判定する。具体的には、取り忘れ収納庫54に収納可能な最大の紙幣枚数と現時点で既に取り忘れ収納庫54に収納されている取り忘れ収納枚数24aと紙幣計数部23により計数された取り忘れの紙幣の枚数とから、取り忘れられた紙幣が取り忘れ収納庫54に収納可能かを判定する。

10

【0034】

判定部25により前記取り忘れの紙幣が取り忘れ収納庫54に収納できると判定された場合、搬送制御部26は、エスクロユニット30を経由して前記取り忘れの紙幣を取り忘れ収納庫54に搬送する。

【0035】

判定部25により前記取り忘れの紙幣が取り忘れ収納庫54に収納できないと判定された場合、搬送制御部26は、エスクロユニット30に前記取り忘れの紙幣を一時保管しておく。その後、取り忘れ収納庫54に保管されていた取り忘れの紙幣が管理者によって回収されると、搬送制御部26は、エスクロユニット30に保管されていた取り忘れの紙幣を取り忘れ収納庫54に搬送する。

20

【0036】

ただし、判定部25により取り忘れ収納庫54に保管されている紙幣がないと判定された場合には、搬送制御部26は、前述した搬送制御部26の機能に拘わらず、エスクロユニット30を経由せずに前記取り忘れの紙幣を直接取り忘れ収納庫54に搬送する。

【0037】

取引制御部27は、顧客の操作に応じて入金取引や出金取引等の取引を制御する。取引制御部27は、判定部25により前記取り忘れの紙幣が取り忘れ収納庫54に収納できないと判定された場合、エスクロユニット30に前記取り忘れの紙幣を一時保管したまま、取り忘れ収納庫54に保管された前記取り忘れの紙幣が回収されるまで、出金取引以外の取引を停止する。

30

【0038】

警告部28は、判定部25により前記取り忘れの紙幣が取り忘れ収納庫54に収納できないと判定された場合、取り忘れ収納庫54からの紙幣の回収を警告する。警告の一方法としては、現金自動預払機100に設けられた図示しないディスプレイに取り忘れ収納庫54からの紙幣の回収を促す表示をしたり、図示しないスピーカを用いて警告音を鳴らすことが考えられる。

【0039】

40

なお、認識ユニット20の上記各機能は、専用のハードウェアにより実行させてもよいし、ソフトウェアにより実行させてもよい。一連の機能をソフトウェアにより行う場合、認識ユニット20に設けられた汎用又は専用のコンピュータ（図示せず）にプログラムを実行させることにより実現できる。コンピュータは、CPU（Central Processing Unit）と、HDD（Hard Disk Drive）・ROM（Read Only Memory）・RAM（Random Access Memory）等の記録装置と、LAN（Local Area Network）・インターネット等のネットワークに接続された通信装置と、マウス・キーボード等の入力装置と、フレキシブルディスク等の磁気ディスク、各種のCD（Compact Disc）・MO（Magnetooptical）ディスク・DVD（Digital Versatile

50

le Disc)等の光ディスク、半導体メモリ等のリムーバブル記憶媒体等を読み書きするドライブと、モニタなどの表示装置・スピーカやヘッドホンなどの音声出力装置などの出力装置等と、を有してもよい。そして、このコンピュータは、記録装置・リムーバブル記憶媒体に記録されたプログラム、又はネットワークを介して取得したプログラムを実行することにより、図3に示した紙幣取り忘れ処理を実行してもよい。以下では、この紙幣取り忘れ処理について具体的に説明する。

【0040】

(紙幣取り忘れ処理)

取り忘れ検出部21により接客ユニット10への紙幣の取り忘れが検出されると、紙幣取り忘れ処理が開始され、ステップS300にて、紙幣計数部23が、認識ユニット20を通過した、取り忘れ紙幣の枚数を計測する。次に、ステップS305にて、判定部25は、集計部24により記憶された、取り忘れ収納枚数24aが「0」であるかを判定する。

10

【0041】

ここで、取り忘れが初回の場合、取り忘れ収納庫54は空である。よって、取り忘れ収納枚数24aは0であるからステップS310に進み、搬送制御部26は、取り忘れた紙幣を図1のルートR1(図1の太破線の経路)で接客ユニット10から取り忘れ収納庫54に直接搬送するように制御する。さらに、ステップS315に進んで、集計部24は、取り忘れ収納庫54の状態を示した、取り忘れ収納枚数24aに認識ユニット20の通過紙幣枚数(最新の取り忘れ紙幣枚数)を加算し、ステップS395に進んで本処理を終了する。

20

【0042】

一方、取り忘れが2回目以降の場合、取り忘れ収納庫54に収納された紙幣が管理者により回収されない限り、取り忘れ収納庫54は空ではない。この場合、ステップS305からステップS320に進み、搬送制御部26は、取り忘れた紙幣を図4のルートR2(図4の太破線の経路)で接客ユニット10からエスクロユニット30に搬送する。その際、計数された取り忘れの紙幣枚数は、エスクロ収納枚数24bとして集計される。

【0043】

続いて、ステップS325に進んで、判定部25は、取り忘れ収納庫54の最大収納枚数から取り忘れ収納枚数24aの値とエスクロ収納枚数24bの値とを減算し、その結果が1以上であれば、取り忘れの紙幣が取り忘れ収納庫54に収納できると判定し、ステップS330に進む。搬送制御部26は、ステップS330にて取り忘れた紙幣を図5のルートR3(図5の太破線の経路)でエスクロユニット30から取り忘れ収納庫54に搬送する。ついで、ステップS315に進んで、集計部24は、取り忘れ収納庫54に収納された、取り忘れ収納枚数24aに認識ユニット20の通過紙幣枚数(最新の取り忘れ紙幣枚数)を加算する。また、集計部24は、エスクロ収納枚数24bから認識ユニット20の通過紙幣枚数(取り忘れの紙幣枚数)を減算する。その後、ステップS395に進んで本処理を終了する。

30

【0044】

一方、ステップS325にて、計算結果が1より小さかった場合、判定部25は、取り忘れの紙幣が取り忘れ収納庫54に収納できないと判定し、ステップS335に進む。ステップS335では、搬送制御部26は、エスクロユニット30に紙幣を一時保持した状態で、取り忘れた紙幣を取り忘れ収納庫54に搬送することを一時停止する。その後、ステップS340にて、管理者により取り忘れ収納庫54の紙幣が回収された場合、ステップS345に進んで、搬送制御部26は、ステップS330にて取り忘れた紙幣を図5のルートR3(図5の太破線の経路)でエスクロユニット30から取り忘れ収納庫54に搬送するように制御する。ついで、ステップS315に進んで、集計部24は、取り忘れ収納庫54に収納された、取り忘れ収納枚数24aに認識ユニット20の通過紙幣枚数(最新の取り忘れ紙幣枚数)を加算する。また、集計部24は、エスクロ収納枚数24bから認識ユニット20の通過紙幣枚数(取り忘れの紙幣枚数)を減算する。その後、ステップ

40

50

S 3 9 5 に進んで本処理を終了する。

【 0 0 4 5 】

以上、紙幣の取り忘れが検出された場合、前記取り忘れた紙幣の枚数を計数する計数ステップと (S 3 0 0)、前記計数ステップにより計数された前記取り忘れの紙幣の枚数と、取り忘れた紙幣を収納するための取り忘れ収納庫の空き領域とを比較することにより、前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に収納できるかを判定する判定ステップと (S 3 2 5)、前記判定ステップにより前記取り忘れの紙幣が前記取り忘れ収納庫に収納できないと判定された場合、前記エスクロユニットに前記取り忘れの紙幣を保管しておく保管ステップと (S 3 3 5)、を含む現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法について説明した。

10

【 0 0 4 6 】

さらに、前記取り忘れ収納庫に保管された前記取り忘れの紙幣が回収された後、前記エスクロユニットに保管されていた前記取り忘れの紙幣を前記取り忘れ収納庫に搬送する搬送ステップ (S 3 4 0 , 3 4 5) をさらに含む現金自動預払機の取り忘れ紙幣処理方法について説明した。

【 0 0 4 7 】

以上に説明したように、本実施形態に係る現金自動預払機 1 0 0 によれば、顧客による紙幣の取り忘れが検出された場合、まず、取り忘れた紙幣の枚数と取り忘れ収納庫 5 4 の空き領域とが比較され、取り忘れの紙幣を取り忘れ収納庫 5 4 に収納できるかが判定される。取り忘れの紙幣が取り忘れ収納庫 5 4 の空き領域に収納できないと判定された場合、エスクロユニット 3 0 に前記取り忘れの紙幣を一時保管しておく。この結果、取り忘れの紙幣が接客ユニット 1 0 から取り忘れ収納庫 5 4 に直接搬送されずにエスクロユニット 3 0 に一時保管されるため、取り忘れた紙幣を取り忘れ収納庫 5 4 に搬送中に取り忘れ収納庫 5 4 に収納スペースがなくなってしまう事態を防ぐことができる。これにより、たとえば、取り忘れ収納庫内の紙幣が回収されるまで現金自動預払機 1 0 0 の運用を一時停止したり、その運用を一部に限定したりすることを回避できる。このようにして、取り忘れ収納庫 5 4 の収納スペースを効率的に使用することにより現金自動預払機 1 0 0 の限定的な稼働や稼働停止等、現金自動預払機 1 0 0 の稼働状態の悪化を低減することができる。

20

【 0 0 4 8 】

ただし、ステップ S 3 3 5 にて、エスクロユニット内に取り忘れの紙幣を保持したまま、現金自動預払機 1 0 0 の全ての運用を停止する必要はなく、たとえば、出金取引や現金を介さない取引は継続することができる。また、管理者により取り忘れ収納庫 5 4 の紙幣が回収されると、これに伴い現金自動預払機 1 0 0 の全ての運用を実行することができる。なお、取り忘れ収納庫 5 4 の紙幣が回収される際、一緒にエスクロユニット 3 0 の紙幣も回収するようにしてもよい。

30

【 0 0 4 9 】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されないことは言うまでもない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

40

【 0 0 5 0 】

尚、本明細書において、フローチャートに記述されたステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的に又は個別的に実行される処理をも含む。また時系列的に処理されるステップでも、場合によっては適宜順序を変更することが可能であることは言うまでもない。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

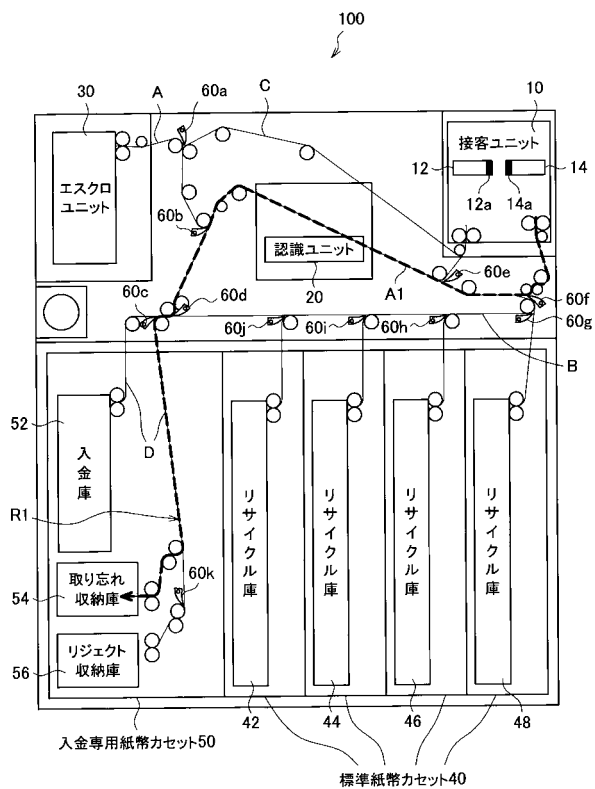
- 1 0 接客ユニット
- 2 0 認識ユニット

50

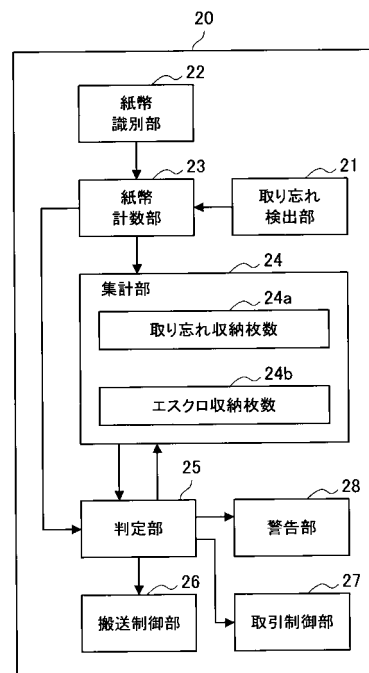
- 2 1 取り忘れ検出部
- 2 2 紙幣識別部
- 2 3 紙幣計数部
- 2 4 集計部
- 2 5 判定部
- 2 6 搬送制御部
- 2 7 取引制御部
- 2 8 警告部
- 3 0 エスクロユニット
- 4 0 標準紙幣カセット
- 4 2 , 4 4 , 4 6 , 4 8 リサイクル庫
- 5 0 入金専用紙幣カセット
- 5 2 入金庫
- 5 4 取り忘れ収納庫
- 5 6 リジェクト収納庫
- 1 0 0 現金自動預払機

10

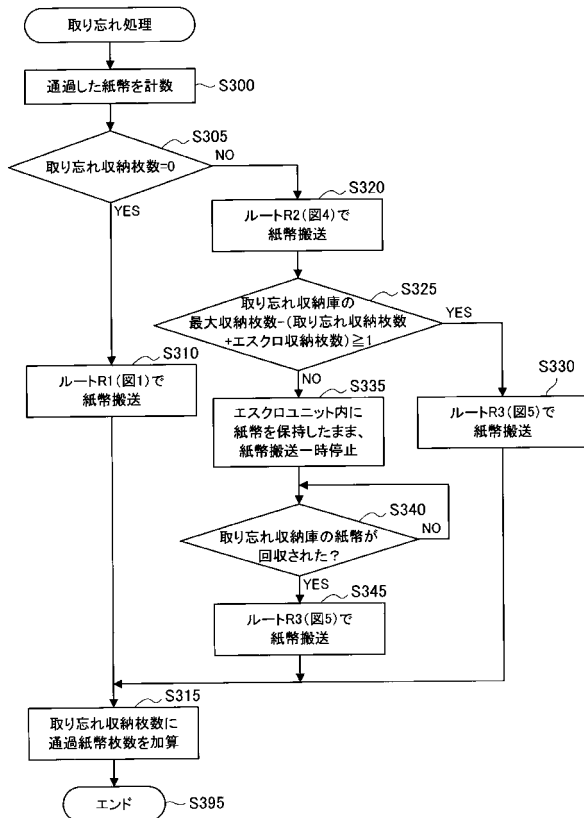
【図 1】



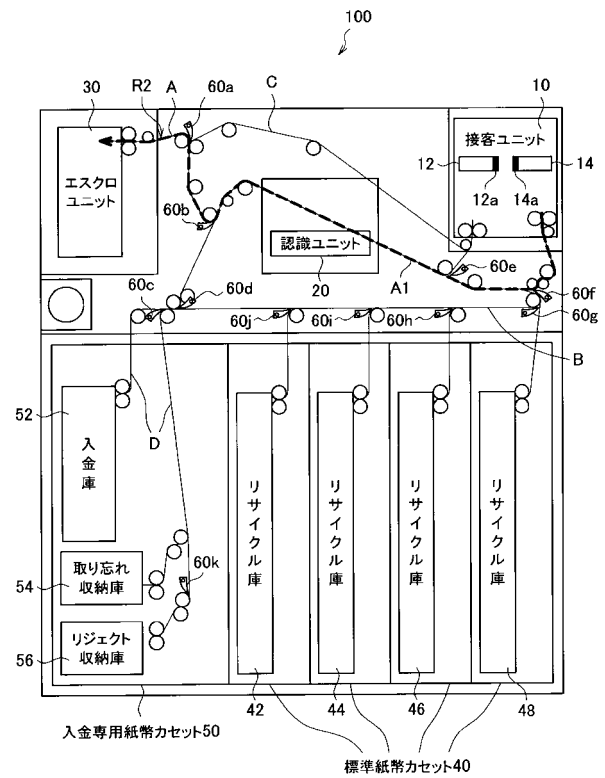
【図 2】



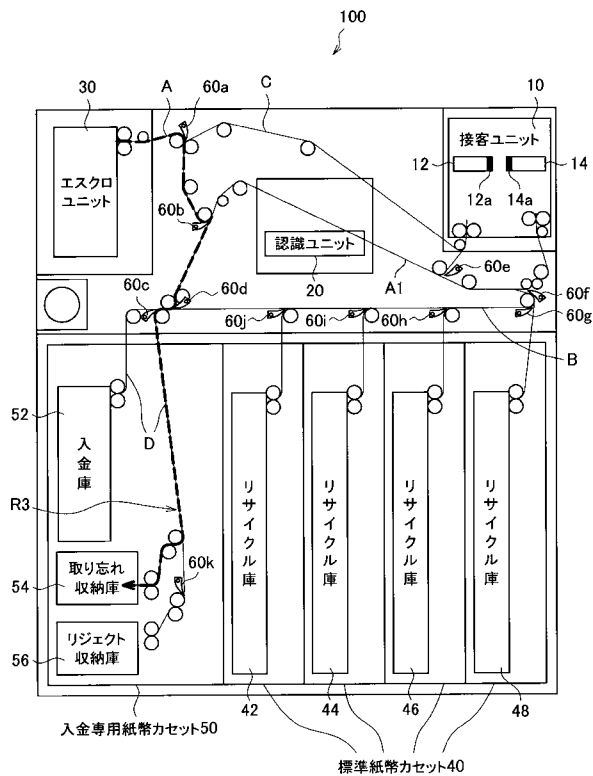
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭58-221465(JP,A)
特開2005-293389(JP,A)
特開2004-013365(JP,A)
実開平05-020173(JP,U)
特開平11-096441(JP,A)
実開昭62-001285(JP,U)
特開2010-267151(JP,A)
特開平01-095386(JP,A)
特開平09-027060(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 1/00
9/00