

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6208032号
(P6208032)

(45) 発行日 平成29年10月4日(2017. 10. 4)

(24) 登録日 平成29年9月15日(2017. 9. 15)

(51) Int.Cl. F I
G 0 7 D 9/00 (2006.01)
 G 0 7 D 9/00 4 5 6 A
 G 0 7 D 9/00 4 0 8 Z

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-16349 (P2014-16349)	(73) 特許権者	504373093
(22) 出願日	平成26年1月31日(2014. 1. 31)		日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-143896 (P2015-143896A)		東京都品川区大崎一丁目6番3号
(43) 公開日	平成27年8月6日(2015. 8. 6)	(74) 代理人	100098660
審査請求日	平成28年8月31日(2016. 8. 31)		弁理士 戸田 裕二
		(72) 発明者	原 孝志
			東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
		審査官	大谷 謙仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動取引装置、状態管理方法及び管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

制御部と、紙幣を一時的に保留する一時保留庫と、前記紙幣を金種毎に収納する金種別収納庫と、取引に使用しない前記紙幣を収納するリジェクト庫と、当該リジェクト庫の引き出しを検知する検知センサと、を有する自動取引装置であって、

前記制御部は、

前記リジェクト庫に前記紙幣が収納されたことを検知すると、前記リジェクト庫に収納された前記紙幣の枚数を計数した媒体収納値を決定し、

前記一時保留庫及び前記金種別収納庫に収納された前記紙幣の枚数を計数した金種別収納値を管理して、前記金種別収納値から前記リジェクト庫に収納されることが予定される前記紙幣の枚数である媒体収納予定値を決定し、

前記媒体収納値と前記媒体収納予定値とを比較した結果、前記媒体収納値と前記媒体収納予定値とが一致し、さらに前記検知センサが前記リジェクト庫の引き出しを検知していない場合、前記紙幣収納状態が確定状態であると決定し、

前記媒体収納値と前記媒体収納予定値とを比較した結果、前記媒体収納値と前記媒体収納予定値とが一致していない場合、あるいは前記検知センサが前記リジェクト庫の引き出しを検知している場合、前記紙幣収納状態が不確定状態であると決定する、ことを特徴とする自動取引装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の自動取引装置であって、

10

20

前記処理が精査処理であり前記紙幣収納状態が確定状態であると決定した場合、前記媒体収納値及び前記金種別収納値に基づいて前記精査処理を実行し、

前記紙幣収納状態が不確定状態であると決定した場合、前記一時保留庫及び前記金種別収納庫に収納している前記紙幣の再計数及び前記リジェクト庫に収納した前記紙幣の現物確認を行って前記精査処理を実行することを特徴とする自動取引装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の自動取引装置であって、

さらに表示部を有し、

前記制御部は、

少なくとも決定した前記リジェクト庫の紙幣収納状態あるいは前記リジェクト庫に収納している前記紙幣の金種及び枚数を前記表示部に表示することを特徴とする自動取引装置

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、自動取引装置内のリジェクト庫の状態を決定する自動取引装置、状態管理方法及び管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

利用者の入力操作に応じてその利用者が要求する入金取引や出金取引等の各種取引を処理する自動取引装置（以下、ＡＴＭと言う。）が、金融機関の店舗、コンビニエンスストアあるいはデパート等に数多く設置されている。また、ＡＴＭでは、稼働時間終了後にＡＴＭ機内の現金が正しく存在しているかを確認するための締め作業が行われる。従来から、締め作業には、ＡＴＭ内に構成される各収納庫に収納された紙幣を自動で精査する自動精査の方法が用いられている。

20

ＡＴＭには、ＡＴＭの運用中に汚損や変形等で金種が判断できない紙幣（不明券）、紙幣とは確定できない異物、あるいは流通している紙幣の金種が多い場合には収納庫に代えて所定の紙幣を収納するリジェクト庫が構成されていることが一般的である。また、リジェクト庫に収納した媒体は、リジェクト庫から再繰り出しをしたとしてもＡＴＭ内で詰まりの原因となってしまう可能性が高い。そのため、リジェクト庫には、各金種別収納庫に構成されているような紙幣の繰り出し機構が構成されておらず、リジェクト庫に収納している紙幣のうちわけは、自動計数することはできない。

30

そこで、リジェクト庫に収納された紙幣を保守運用者等による人手によって手計数をし、計数した紙幣の金種や枚数等を入力により精査を完了させる方法が従来から知られている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2008-65566 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献 1 に記載の技術では、リジェクト庫に収納されている媒体のうちわけや、リジェクト庫の運用状態を把握することができないため、保守運用者等がリジェクト庫に収納されている媒体を必ず確認しなければならず、リジェクト庫の管理負荷が非常に高くなる。また、確認する際に、保守運用者等による紙幣の抜き取りが生じる可能性もある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

制御部と、紙幣を一時的に保留する一時保留庫と、前記紙幣を金種毎に収納する金種別

50

収納庫とを有する自動取引装置であって、制御部は、自動取引装置が実行する処理によりリジェクト庫に紙幣が収納されたことを検知すると、リジェクト庫に収納された紙幣の枚数を計数した媒体収納値を決定し、一時保留庫及び金種別収納庫に収納された紙幣の枚数を計数した金種別収納値を管理して、金種別収納値からリジェクト庫に収納されることが予定される紙幣の枚数である媒体収納予定値を決定し、媒体収納値と媒体収納予定値とを比較した結果に基づいてリジェクト庫の紙幣収納状態を決定することを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、リアルタイムにリジェクト庫に収納されている媒体のうちわけ情報やリジェクト庫の運用状態を厳密に管理することができ、リジェクト庫の管理負荷を低減することができる。また、高セキュリティ環境下でリジェクト庫を運用することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】自動取引装置の構成図

【図2】自動取引装置の構成を示すブロック図

【図3】紙幣収納ユニットの構成例

【図4】リジェクト庫の状態決定処理フロー

【図5】金種別枚数特定処理フロー

【図6】リジェクト庫媒体挿入口センサの説明図

【図7】収納管理テーブル

20

【図8】金種別紙幣管理テーブル

【図9】金種別紙幣管理テーブルの金種別枚数確定状態

【図10】収納庫アクセス検知機構の構成図

【図11】収納庫アクセス検知機構の変形例

【図12】アクセス検知テーブル

【図13】状態管理テーブル

【図14】リジェクト庫状態情報を用いた精査処理フロー

【図15】表示画面例

【図16】表示画面例

【発明を実施するための形態】

30

【0008】

以下、図面を用いて実施形態について説明する。

図1は、自動取引装置1の外観を示す概略図である。

自動取引装置1は、表示・操作部2、紙幣入出金部3、硬貨入出金部4、カード・明細書処理部5及び通帳処理部6が一つの筐体7として構成される。

【0009】

表示・操作部2は、自動取引装置1正面に設けられ、利用者に対する案内画面を表示し、利用者の入力操作を受け付ける。なお、表示・操作部2は、利用者の生体情報（指紋、指静脈、掌紋等）を読み取る生体情報読取部等を有していてもよい。

紙幣入出金部3は、入出金紙幣を収納し、紙幣を収納するためのシャッタが設けられている。紙幣入出金部3は、このシャッタの開閉により、紙幣入出金部3に対する紙幣の投入や取り出しを制限する。

40

【0010】

硬貨入出金部4は、入出金硬貨を収納し、紙幣入出金部3と同様に硬貨を収納するためのシャッタが設けられている。硬貨入出金部4は、このシャッタの開閉により、硬貨入出金部4に対する硬貨の投入や取り出しを制限する。

【0011】

カード・明細書処理部5は、挿入されたカードを取り込み、このカードに記録されているカード情報（金融機関番号、店舗番号、口座番号等）の読み取りや、カード情報の書き換え等を行う。カード・明細書処理部5は、磁気カードを処理する構成であっても、IC

50

カードを処理する構成であっても、両方のカード（磁気カード及びＩＣカード）を処理する構成であってもよい。また、カード・明細書処理部５は、取引内容を明細書に印字する印字部（不図示）を有する。カード・明細書処理部５は、取引内容を印字した明細書を放出する。

【００１２】

通帳処理部６は、本体正面に設けた通帳挿入口に挿入された通帳を取り込み、この通帳に対して取引履歴を印字する印字部（不図示）を有している。また、通帳処理部６は、取り込んだ通帳のページを捲るページ捲り機構（不図示）や、通帳に印刷されているページ番号を示すバーコードを読み取るバーコードリーダ（不図示）、通帳に貼付されている磁気ストライプに記録されている通帳情報（金融機関番号、店舗番号、口座番号等）を読み取る磁気ヘッド（不図示）等も有している。

10

【００１３】

図２は、自動取引装置１の構成を示すブロック図である。

自動取引装置１は、図１で示す構成の他、通信制御部２１、紙幣収納ユニット２２、主記憶２３及び制御部２４を有する。

【００１４】

通信制御部２１は、保守運用を行うセンタ側に設置されている管理装置（不図示）との間におけるデータ通信を制御する。なお、管理装置では、開設されている口座毎に、口座開設者の氏名、住所、連絡先電話番号、取引履歴、暗証番号、口座残高等を含む口座管理情報を登録したデータベースを備えている。また管理装置は、自動取引装置１から通知された取引内容に基づいて、取引が行われた口座にかかる口座管理情報を更新する処理や、自動取引装置１からの取引可否の認証要求に対して、取引可否を認証し、その認証結果を返信する処理等を行う。

20

【００１５】

紙幣収納ユニット２２は、金種別収納庫３１～３４、リジェクト庫３５及び一時保留庫３６の自動取引装置１内に構成される各種収納庫をいう。詳細については、図３を用いて説明する。

【００１６】

主記憶２３は、金種別紙幣管理テーブル９０１、アクセス検知テーブル１５００及び状態管理テーブル１６０１を記憶する。各テーブルについては、後述する。制御部２４は、各構成部の制御を行う。

30

【００１７】

図３は、紙幣収納ユニット２２の構成例を示す。

紙幣処理ユニット２２は、金種別収納庫３１～３４、リジェクト庫３５及び一時保留庫３６から構成され、紙幣搬送路３７によって紙幣入出金部３、硬貨入出金部４あるいは識別部３８に接続される。

【００１８】

金種別収納庫３１～３４には、例えば、千円札、一万円札等の紙幣が金種毎に収納される。リジェクト庫３５には、金種に関係なく、取引に使用しないと判定される紙幣等が収納される。一時保留庫３６では、入金、出金あるいは精査の処理の際に、紙幣が一時的に保留される。紙幣搬送路３７は、制御部２４が搬送モータ（不図示）を制御することによって動作し、紙幣を搬送する。また、制御部２４が、紙幣搬送路３７の分岐点や収納庫の出入り口に設けられたフラップを制御して紙幣の搬送制御を行う。

40

【００１９】

なお、金種別収納庫３１～３４、一時保留庫３６及び紙幣入出金部３あるいは硬貨入出金部４には、収納している紙幣を再度紙幣搬送路３７に繰り出す繰出機構が設けられているが、リジェクト庫３５には、収納している紙幣を紙幣搬送路３７に繰り出す繰出機構は設けられていない。

【００２０】

識別部３８は、紙幣搬送路３７に沿って搬送されている紙幣の金種、真偽を識別する。

50

識別部 38 は、紙幣搬送路 37 に沿って搬送されている紙幣毎に、その紙幣から読み取った光学パターンや磁気パターン等の特徴量を用いて、その金種、真偽を識別する。また、識別部 38 は、紙幣の厚さ、紙幣搬送路 37 における搬送方向の長さ、紙幣搬送路 37 における搬送方向に対して垂直な方向の長さを検出し、その紙幣が 1 枚であるか、複数枚（重送されている紙幣）であるかの判定も行う。

なお、識別部 38 において、金種、真偽が識別できなかった紙幣は、偽造紙幣に限られず、折れや欠損（破れ）によって、金種あるいは真偽が識別できなかった真券も含まれる。

【0021】

図 4 は、リジェクト庫 35 の状態を決定する全体の処理フローを示す。本実施形態では、リジェクト庫 35 に収納されている紙幣の金種や枚数が確定している状態であるか否かを、以下のステップにより決定する。

まず、S401 で、制御部 24 は、入金、出金あるいは精査処理の指示を受け付ける。

次いで、S403 で、制御部 24 は、リジェクト庫 35 に媒体が収納されたことを検知すると（Yes）、S405 で金種別枚数特定処理を行う。金種別枚数特定処理は、イベント（入金、出金あるいは精査処理等）毎に、リジェクト庫 35 に収納された媒体の数及び紙幣の金種を特定する。

【0022】

次いで、S407 で、制御部 24 は、リジェクト庫 35 のアクセス検知処理を行う。アクセス検知処理は、自動取引装置 1 の運用中（電源 OFF 時も含む）に、リジェクト庫 35 への人手によるアクセスが発生しているか否かを判断する。

【0023】

最後に、S409 で、制御部 24 は、リジェクト庫 35 の状態を決定する。

リジェクト庫 35 の状態決定とは、リジェクト庫に収納している媒体の枚数及び紙幣の金種が特定できている確定状態であるか、収納している媒体あるいは紙幣の枚数あるいは金種が特定できていないため、人手により確認が必要な不確定状態であるか、を決定する。

【0024】

以上の処理により、リジェクト庫 35 状態を厳密に管理することができる。以降では、各ステップの処理について詳細に説明する。

【0025】

図 5～図 9 は、リジェクト庫 35 の金種別枚数特定処理（図 4 の S405）を説明する図である。

金種別枚数特定処理では、入金収納時、出金時あるいは精査時にそれぞれリジェクト庫 35 に収納された紙幣の金種及び枚数を特定する。

【0026】

図 5 は、制御部 24 が行う、金種別枚数特定処理のフローを示す。

最初に、S501 で、入金収納、出金あるいは精査処理の指示を受け付けると、S503 でリジェクト庫 35 に媒体が収納されたか否かを検知する。

【0027】

リジェクト庫 35 に媒体が収納されたことを検知していない場合、S513 で、金種別紙幣管理テーブル 901 の金種別枚数確定状態 911 を「確定」状態に決定する。

【0028】

リジェクト庫 35 に媒体が収納されたことを検知した場合（S503：Yes）、S505 で、リジェクト媒体の収納値を取得する。リジェクト媒体の収納値は、リジェクト庫媒体挿入口センサ 117 によって検知する。リジェクト庫媒体挿入口 117 の構成は図 6 で、リジェクト媒体の収納値の決定方法は、図 7 を用いて後述する。

【0029】

次いで、S507 で、リジェクト媒体の収納予定値を取得する。リジェクト媒体の収納予定値は、一時保留庫 36 及び金種別収納庫 31～34 に収納された紙幣の枚数から、リ

10

20

30

40

50

ジェクト庫 35 に収納されることが予定される媒体の数を示す。リジェクト媒体の収納予定値の決定方法は、図 8 (a) を用いて後述する。

【0030】

次いで、S509 で、収納値 (S505 で取得) と収納予定値 (S507 で取得) とが一致するか否かを判定する。

一致する場合 (S509 : Yes)、S511 で、リジェクト媒体のうちわけ推定を行う。リジェクト媒体のうちわけ推定は、図 8 (b) を用いて後述する。

次いで、S513 で、金種別紙幣管理テーブル 901 の金種別枚数確定状態 911 を「確定」状態に決定する。

【0031】

図 9 は、金種別紙幣管理テーブル 901 の金種別枚数確定状態 911 が「確定」状態になっている例を示す。いま、一時保留庫 36 の保留枚数 503 及び識別枚数 505 から「3 枚」のリジェクト媒体のうちわけが確定したため、金種別枚数確定状態 911 が、「確定」状態となっている。

【0032】

一致しない場合 (S509 : No)、S515 で、金種別枚数確定状態 911 を「不確定」状態に決定する。なお、金種別枚数確定状態 911 は、イベント毎に管理しているが、一旦「不確定」状態になると、その後のイベントでリジェクト媒体のうちわけ 907 が確定しても、「不確定」状態が維持される。

【0033】

図 6 は、リジェクト庫 35 付近の概要図を示す。入金時、出金時あるいは精査時に金種あるいは枚数等が不確定であると判断された媒体 110 は、紙幣搬送路 37 によってリジェクト庫 35 に搬送される。紙幣搬送路 37 には、搬送路センサ 111・112 及び振り分けゲート 113 が構成される。搬送路センサ 111・112 は、媒体 110 の通過を検知する。振り分けゲート 113 は、ゲート 113 の切り替えによって媒体 110 が搬送される紙幣搬送路 37 を制御する。

【0034】

リジェクト庫 35 の媒体挿入口の手前には、リジェクト庫媒体挿入口センサ 117 が構成される。リジェクト庫媒体挿入口センサ 117 は、リジェクト庫 35 に搬送される媒体 110 の前端と後端の通過を検知する。リジェクト庫媒体挿入口センサ 117 によって、媒体 110 の前端及び後端の通過が検知されると、媒体 110 がリジェクト庫 35 に確実に収納されたことになる。

【0035】

図 7 は、リジェクト庫媒体挿入口センサ 117 による媒体の挿入を管理する収納管理テーブル 1201 を示す。

収納管理テーブル 1201 は、イベント 1203 毎にリジェクト庫 35 へ搬送された媒体の前端通過検知結果 1205、後端通過検知結果 1207、媒体の収納完了情報 1209 及びリジェクト媒体の収納値 (枚数) 1211 を管理する。

【0036】

前端通過検知結果 1205 は、リジェクト庫 35 へ搬送された媒体の先端が通過したか否かを示す情報である。後端通過結果 1207 は、リジェクト庫 35 へ搬送されることが予定されている媒体の後端が通過したか否かを示す情報である。

【0037】

収納完了情報 1209 は、前端通過検知結果 1205 及び後端通過検知結果 1207 から、リジェクト庫 35 に媒体が確実に収納されたか否かを示す情報である。前端通過検知結果 1205 及び後端通過検知結果 1207 を確認できた場合、媒体が確実に収納されたことになるため、収納完了情報 1209 は「済」となる。

【0038】

一方、前端通過検知結果 1205 あるいは後端通過検知結果 1207 のいずれかが確認できなかった場合、搬送路 37 中で詰まっている等の何らかの原因でリジェクト庫 35 に

10

20

30

40

50

媒体が到達しなかったことになるため、収納完了情報1209は「未済」となる。

【0039】

リジェクト媒体の収納値1211は、イベント毎にリジェクト庫35に収納されたリジェクト媒体の数を示す。例えば、図7は、イベントID「00020」により、リジェクト媒体「3枚」が、リジェクト庫35に収納されたことを意味する。

【0040】

図8は、金種別紙幣管理テーブル901を示す。

金種別紙幣管理テーブル901は、イベント502毎に、一時保留庫36の紙幣保留枚数503、識別枚数505、リジェクト媒体収納予定値507及び各紙幣の合計508を管理する。

10

【0041】

一時保留庫の紙幣保留枚数503とは、一時保留庫36で一時的に保留した媒体の枚数をいう。紙幣は、入金収納の金種別収納前、出金あるいは精査の際に検出したリジェクト媒体を一時保留庫36に一時的に保留される。また、一時保留庫36の紙幣の識別は、一時保留庫36へ搬送するときの識別部38の識別結果に従う。識別が終了すると、一時保留庫36に保留された紙幣は、入金収納処理であれば金種別収納庫31～34に収納され、出金処理であれば紙幣入出金口3に搬送され、精査処理であれば金種別収納庫31～34のいずれかの収納庫に搬送される。

【0042】

識別枚数505とは、識別部38で識別した紙幣の枚数をいう。金種別収納庫31～34に収納された紙幣の金種別枚数更新は、各収納庫の紙幣入出口付近に設けられたセンサ（不図示）で行う。

20

【0043】

リジェクト媒体収納予定値507とは、リジェクト庫35に収納される予定の媒体の数をいう。リジェクト媒体収納予定値507は、一時保留庫の保留枚数503及び識別枚数505の合計値508の差分から算出される。

例えば、図8（a）は、一時保留庫の保留枚数503が「17枚」であり、金種別収納31～34で識別された識別枚数505が「14枚」である場合、その差分からリジェクト庫に収納されるリジェクト媒体収納予定値507が「3枚」であることが算出される。

【0044】

30

図8（b）の509は、リジェクト媒体収納予定値の金種別のうちわけを推定した結果を示す。推定は、各金種毎の一時保留庫の保留枚数503と識別枚数505との差分値に基づいて行われる。

例えば、図8（b）は、万円及び千円の一時保留庫の保留枚数503と識別枚数505との差分によって、「3枚」のリジェクト媒体予定値507のうちわけが、「万円：2枚、千円：1枚」であることが推定された結果を示している。

【0045】

以上のように、リジェクト庫35に収納された媒体の合計枚数とリジェクト庫35に収納が予定されている媒体の合計枚数とが一致している場合、リジェクト媒体の金種別のうちわけを推定することができる。そして、入金収納時、出金時あるいは精査時の各イベント時にリジェクト庫35の状態を管理することにより、リジェクト庫35の最新の状態をリアルタイムに把握することができる。

40

【0046】

図10～図13は、リジェクト庫35へのアクセス検知処理（図4のS407）を説明する図である。

図10は、アクセス検知処理を実現する収納庫アクセス検知機構1300の構成図を示すものであり、図10（a）～（d）を用いてその動作を説明する。

【0047】

収納庫アクセス検知機構1300は、リジェクト庫35の引き出し方向とは反対側（以下、「リジェクト庫後方」という。）の自動取引装置1正面側に検知機構を設ける。

50

【0048】

リジェクト庫後方には、リジェクト庫35に構成される引出部材1301及び収納庫検知センサ1303が構成される。さらに、リジェクト庫35が引き出された際に収納庫検知センサ1303を遮光する遮光部材1305、遮光部材1305を自動取引装置1と接続して動作させるバネ部材1307、遮光部材1305の動きを制御するリンク部材1309及びソレノイド1311が構成される。

【0049】

図10(a)は、通常の収納庫アクセス検知機構1300の構成を示す。

通常時には、遮光部材1305は、バネ部材1307及びリンク部材1309によって収納庫検知センサ1303に反応しない位置に固定される。

10

図10(b)は、自動取引装置1の運用中(電源OFF時も含む)にリジェクト庫35の引き出しがあった場合の収納庫アクセス検知機構1300の構成を示す。リジェクト庫35が引出側に引き出されると、リジェクト庫35の引出部材1301により、遮光部材1305が下に押し下げられ、リンク部材1309の当接側の遮光部材1305が、リンク部材1309の突出部を乗り越えてバネ部材1307に保持される。これにより、遮光部材1305が、収納庫検知センサ1303に反応する位置に留められる。

【0050】

図10(c)は、リジェクト庫35の引き出し後に、リジェクト庫35を元の配置に戻す動作をした場合の収納庫アクセス検知機構1300の構成を示す。リジェクト庫35を通常状態の元の方角に戻すように動作させても、リンク部材1309によって遮光部材1305の位置は元の位置に戻らない。これにより、運用中にリジェクト庫35へのアクセスがあったか否かを検知することができる。また、電源OFF中にリジェクト庫35へのアクセスがあった場合には、電源ON時に収納庫検知センサ1303の状態を確認することでアクセス検知を行うことができる。

20

【0051】

図10(d)は、収納庫アクセス検知機構1300を通常の状態に戻すための構成を示す。リジェクト庫35のアクセス検知情報を収集した後、ソレノイド1311がリンク部材1309を下方方向に動作させることにより、遮光部材1305はリンク部材1309と当接する通常状態に戻される。

【0052】

図11は、収納庫アクセス検知機構1300の変形例を示す。

30

図10は、リジェクト庫35の後方に収納庫アクセス検知機構1300を設けるものとして説明したが、図11(a)に示すように、金種別収納庫31~34及びリジェクト庫35を一つのトレー1401上に配置し、図11(b)のように収納庫アクセス検知機構1300がトレー1401の引き出しを検知する構成にすることで、リジェクト庫35を含む何れかの収納庫にアクセスがあったことを検知する構成としてもよい。

【0053】

図12は、リジェクト庫35のアクセス検知テーブル1500を示す。アクセス検知テーブル1500は、イベント1501毎のリジェクト庫35のアクセス情報1503及びセキュリティ確定状態1505から構成される。

40

【0054】

アクセス情報1503は、収納庫アクセス検知機構1300の検知結果を示す。アクセスの監視タイミングは、電源ON中は、制御部24が入金取引あるいは出金取引等の各イベント時にアクセス情報を取得するものとする。なお、所定の時間等により定期的に取得するのも良い。電源OFF時のアクセス情報は、制御部24が電源をONする際に情報取得するものとする。

【0055】

セキュリティ確定状態1505には、「確定／不確定」の情報が格納される。確定状態とは、リジェクト庫35へのアクセスが検知されないためリジェクト庫35から紙幣抜き取り等の可能性が無い状態をいう。一方、不確定状態とは、リジェクト庫35へのアクセ

50

スがあり、リジェクト庫３５内の媒体が抜き取られた可能性等があるため、リジェクト庫３５で収納している紙幣が不確定の状態であることを意味する。

【００５６】

以上のリジェクト庫アクセス検知処理により、電源ＯＦＦ中を含めリジェクト庫３５へのアクセス有無を検知して、リジェクト庫３５に収納されている媒体の収納情報の確実性を高めることができる。

【００５７】

図１３は、リジェクト庫３５の状態管理テーブル１６０１を示す。状態管理テーブル１６０１は、イベント１６０２毎に、金種別枚数確定状態１６０３、セキュリティ確定状態１６０５の状態を管理し、最終的なリジェクト庫状態情報１６０７を決定する。

10

【００５８】

金種別枚数確定状態１６０３には、金種別紙幣管理テーブル９０１の金種別枚数確定状態９１１の情報が格納される。セキュリティ確定状態１６０５には、アクセス検知テーブル１５００のセキュリティ確定状態１５０５の情報が格納される。

【００５９】

リジェクト庫状態情報１６０７は、金種別枚数状態１６０３及びセキュリティ確定状態１６０５のいずれの状態情報にも「不確定」の情報が無い場合、「確定」状態であると決定される。即ち、確定状態とは、リジェクト庫３５に収納されている媒体のうちわけが確定し、さらにリジェクト庫３５へのアクセスがなくセキュリティ状態も確保されているため、リジェクト庫３５に収納された媒体を人手によって確認する必要が無い状態をいう。反対に、何れか一つの状態情報に「不確定」の情報が有る場合、「不確定」状態であると決定される。また、一度、不確定状態に決定されると、以降のイベントが確定状態であっても、確認が必要のため不確定状態が維持される。

20

【００６０】

例えば、図１３は、イベントＩＤ：００１２によってセキュリティ確定状態１６０５が「不確定」となったため、リジェクト庫状態情報１６０７が、「不確定」状態に決定されたことを示す。また、イベントＩＤ：００２５で全ての状態情報が確定状態であっても、イベントＩＤ：００１２による「不確定」状態が維持される。

【００６１】

以上のように、本実施形態では、金種別枚数確定状態１６０３及びセキュリティ確定状態１６０５の情報をを用いることにより、リジェクト庫３５に収納された媒体の金種や枚数が確定している状態であるか否かを厳密に管理することができる。

30

【００６２】

なお、本実施形態では、自動取引装置１の制御部２４が、リジェクト庫の状態管理テーブル１６０１を管理するものとして記載したが、通信制御部２１が、状態管理テーブル１６０１を含む種々の情報を保守運用する管理装置に送信し、管理装置側で自動取引装置１の状態を管理するようにしてもよい。

【００６３】

図１４は、リジェクト庫状態情報１６０７を用いた、精査処理フローの一例を示す。

従来の精査処理では、例えば特開２０１１－１８２０７号公報に記載のように、精査の精度を担保するため、一定期間毎に自動取引装置１を停止させてリジェクト庫３５に収納されている紙幣の現物の確認及び金種別収納庫３１～３４の再計数を行う。以下では、本実施形態を用いた精査処理方法を説明する。

40

【００６４】

まず、Ｓ１４０１で、制御部２４は、所定のタイミングあるいは管理装置からの精査処理の実行指示を受け付けると、金種別収納庫３１～３４に収納されている紙幣の計数を実行する。

【００６５】

そして、計数を実行した後、Ｓ１４０３で、リジェクト庫状態情報１６０７を取得し、リジェクト庫状態情報１６０７が確定状態であるか否かを確認する。

50

ここで、リジェクト庫状態情報1607が確定状態である場合(S1403:Yes)、金種別紙幣管理テーブル901により、リジェクト庫を含む全収納庫の紙幣のうちわけが判明するため、再計数処理を行うことなく精査処理を終了する。

【0066】

一方、リジェクト庫状態情報1607が不確定状態である場合(S1403:No)、S1405で、金種別収納庫31～34の再計数を行う。また、保守運用者等によるリジェクト庫35に収納されている媒体の現物確認を行い、S1407で、金種別収納庫31～34及びリジェクト庫35の計数結果を集計して、精査処理を終了する。

【0067】

以上のように、本実施形態のリジェクト庫35の紙幣収納状態の決定結果を用いることにより、リジェクト庫35の状態情報が確定状態で有る場合には、再計数を行うことなく精査処理を終了することができる。そのため、自動取引装置1の停止を軽減させ、効率的な自動取引装置1の運用を行うことができる。

【0068】

図15は、状態管理テーブル1601を画面に表示する表示画面1801の例を示す。表示画面1801は、自動取引装置1が有する表示・操作部2に表示してもよいし、自動取引装置1の通信制御部21によって、各自動取引装置1の状態情報が送信され、保守運用を行う管理装置の表示画面に表示してもよい。

【0069】

表示画面1801は、状態管理テーブル1601の他、不確定状態となっている原因を詳細情報として表示してもよい。また、不確定状態となっていることを強調表示して保守運用者等に注意を促すようにしてもよい。

【0070】

また、「うちわけ表示」を案内する操作ボタン1802を構成することにより、図16に示す表示画面1901のようにリジェクト庫35に収納されている媒体のうちわけを表示する金種別紙幣管理テーブル901を表示するようにしてもよい。保守運用者は、金種別紙幣管理テーブル901を確認することにより、即時にリジェクト庫35の媒体うちわけを確認することができる。

【0071】

以上のように、本実施形態では、入金収納、出金あるいは精査の処理の際に、リジェクト庫35へ媒体が収納された場合、金種別枚数特定処理によりリジェクト庫35に収納した媒体のうちわけを確定させる。さらに、アクセス検知処理により、運用中にリジェクト庫35へのアクセスがなかった否かを確認し、セキュリティ面からリジェクト庫35の収納状態を保証する。これにより、リジェクト庫35に収納されている媒体を厳密に管理することができ、人手を介さなくともリジェクト庫35に収納されている媒体のうちわけを確認することができるため、リジェクト庫35の管理負荷を低減することができる。また、高セキュリティ環境下でリジェクト庫35を運用することができる。

【0072】

また、リジェクト庫状態情報911が、「確定」状態のときに自動取引装置1の精査が実行される場合には、金種別紙幣管理テーブル901により、リジェクト庫35に収納されている紙幣の金種及び枚数が明らかであるため、人手によって媒体を確認及び再計数しなくとも精査処理を行うことができる。そのため、自動取引装置1の精査処理に伴う負荷低減を行うこともできる。

以上、本発明を実施するための形態を説明したが、本発明は、これらの例に限定されるものではなく、その趣旨を変更することのない範囲で種々の構成や動作を適用可能である。

【符号の説明】

【0073】

1：自動取引装置

2：表示・操作部

10

20

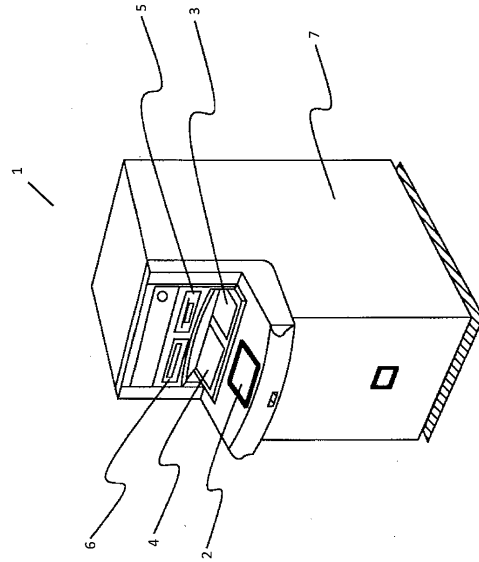
30

40

50

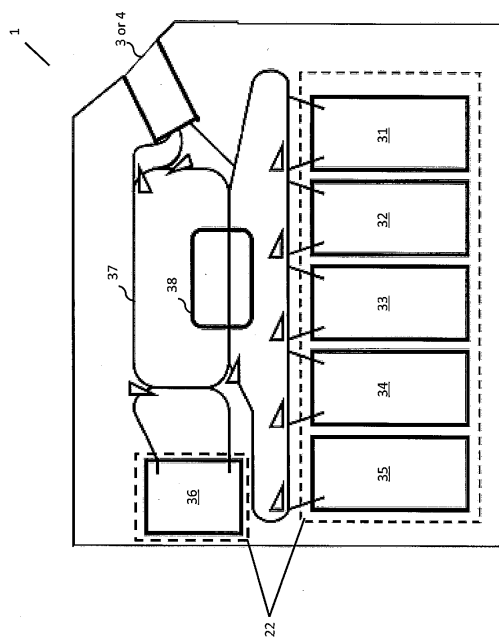
3：紙幣入出金部	
4：硬貨入出金部	
5：カード・明細書処理部	
6：通帳処理部	
7：筐体	
21：通信制御部	
22：紙幣収納ユニット	
23：主記憶	
24：制御部	
31～34：金種別収納庫	10
35：リジェクト庫	
36：一時保留庫	
37：紙幣搬送路	
38：識別部	
111・112：搬送路センサ	
113：振り分けゲート	
117：リジェクト庫媒体挿入口センサ	
901：金種別紙幣管理テーブル	
1300：収納庫アクセス検知機構	
1301：引出部材	20
1303：収納庫検知センサ	
1305：遮光部材	
1307：バネ部材	
1309：リンク部材	
1311：ソレノイド	
1401：トレイ	
1500：アクセス検知テーブル	
1601：状態管理テーブル	
1801：表示画面	
1901：表示画面	30

【図1】



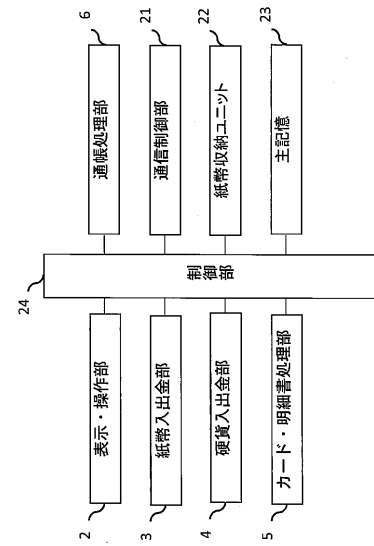
【図1】

【図3】



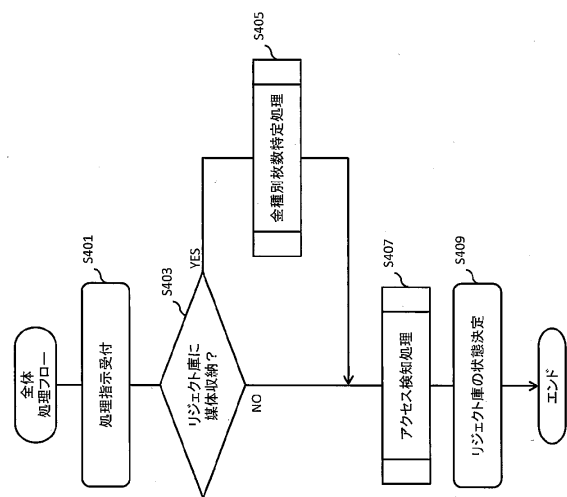
【図3】

【図2】



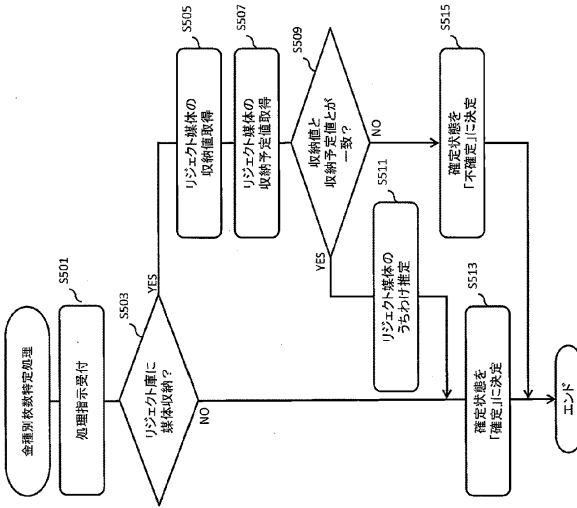
【図2】

【図4】

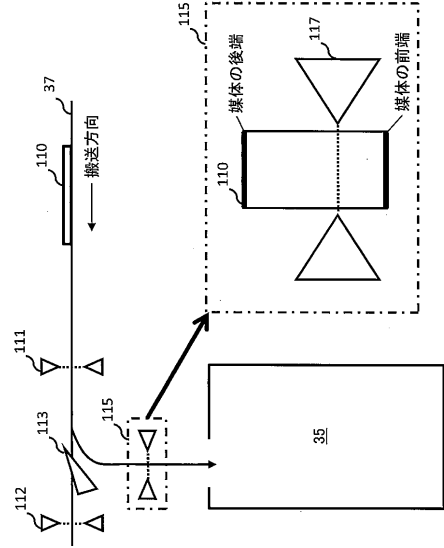


【図4】

【図5】



【図6】



【図5】

【図6】

【図7】

1203		1205		1207		1209	
イベントID: Time	00020 12:25:18	前通通過 検知結果	〇	後通通過 検知結果	〇	収納完了情報	
	00020 12:25:30	〇		〇		済	
	00020 12:25:42	〇		〇		済	
イベントID: 00020	リジェクト媒体の収納値					3	

【図8】

502	イベントID:00020 Time :14:37:08	確定紙幣				合計
		万円	五千円	二千円	千円	
503	一時保留庫の 保留枚数	10	3	0	4	17
505	識別枚数	8	3	0	3	14
507	リジェクト媒体 収納予定値	-	-	-	-	3

509	リジェクト媒体 収納予定値	2	0	0	1	3
-----	------------------	---	---	---	---	---

【図8】

(a)

(b)

【図9】

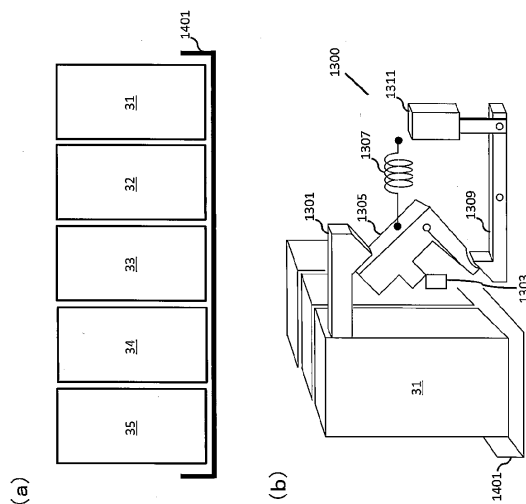
901

イベントID:00020 Time :14:37:08	確定紙幣					合計
	万円	五千円	二千円	千円		
一時保留庫の 保留枚数	10	3	0	4		17
識別枚数	8	3	0	3		14
リジェクト媒体 うちわけ	2	0	0	1		3
金種別枚数 確定状態	確定					

502 503 505 509 911

【図10】

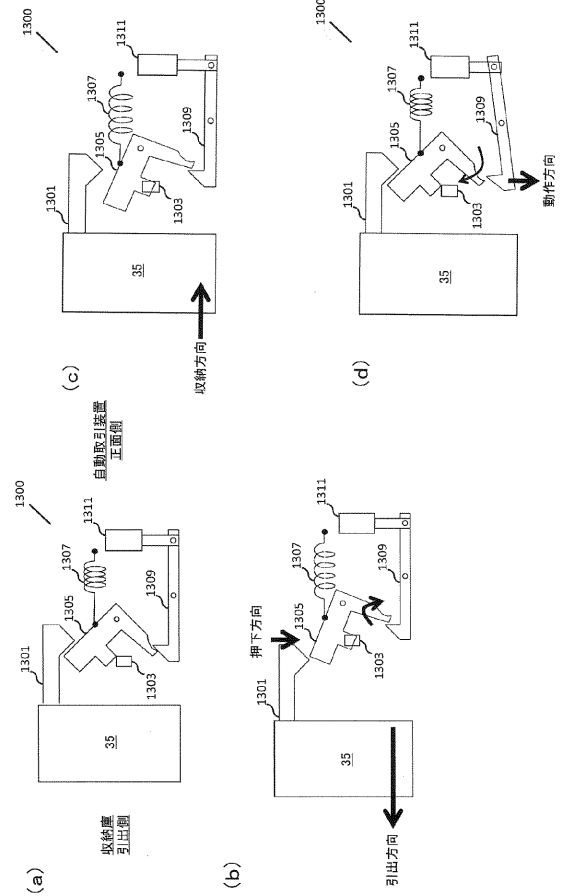
【図11】



【図10】

【図11】

【図12】



【図12】

1500

イベントID:00384	イベントID:00269	イベントID:00125	後知	不確定
Time : 08:25:47	アクセス情報	セキエリダイ		
確定状態				

1501 1503 1505

【図15】

1801

リジェクト庫状態情報

現在の状態は、不確定状態です。

イベントID Time	00011 13:15:26	0012 13:21:19	...	0025 15:12:38
金種別枚数 確定状態	確定	確定	...	確定
セキュリティ 確定状態	確定	確定	...	確定
リジェクト庫 状態情報	確定	不確定	...	不確定

<<詳細情報>>

0012(13:21:19) のイベント時の、

セキュリティ確定状態が不確定

により、リジェクト庫は不確定状態となっています。

1802

1803

1804

1805

1806

1807

1808

1809

1810

1811

1812

1813

1814

1815

1816

1817

1818

1819

1820

1821

1822

1823

1824

1825

1826

1827

1828

1829

1830

1831

1832

1833

1834

1835

1836

1837

1838

1839

1840

1841

1842

1843

1844

1845

1846

1847

1848

1849

1850

1851

1852

1853

1854

1855

1856

1857

1858

1859

1860

1861

1862

1863

1864

1865

1866

1867

1868

1869

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

1905

1906

1907

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

1933

1934

1935

1936

1937

1938

1939

1940

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

2101

2102

2103

2104

2105

2106

2107

2108

2109

2110

2111

2112

2113

2114

2115

2116

2117

2118

2119

2120

2121

2122

2123

2124

2125

2126

2127

2128

2129

2130

2131

2132

2133

2134

2135

2136

2137

2138

2139

2140

2141

2142

2143

2144

2145

2146

2147

2148

2149

2150

2151

2152

2153

2154

2155

2156

2157

2158

2159

2160

2161

2162

2163

2164

2165

2166

2167

2168

2169

2170

2171

2172

2173

2174

2175

2176

2177

2178

2179

2180

2181

2182

2183

2184

2185

2186

2187

2188

2189

2190

2191

2192

2193

2194

2195

2196

2197

2198

2199

2200

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

2209

2210

2211

2212

2213

2214

2215

2216

2217

2218

2219

2220

2221

2222

2223

2224

2225

2226

2227

2228

2229

2230

2231

2232

2233

2234

2235

2236

2237

2238

2239

2240

2241

2242

2243

2244

2245

2246

2247

2248

2249

2250

2251

2252

2253

2254

2255

2256

2257

2258

2259

2260

2261

2262

2263

2264

2265

2266

2267

2268

2269

2270

2271

2272

2273

2274

2275

2276

2277

2278

2279

2280

2281

2282

2283

2284

2285

2286

2287

2288

2289

2290

2291

2292

2293

2294

2295

2296

2297

2298

2299

2300

2301

2302

2303

2304

2305

2306

2307

2308

2309

2310

2311

2312

2313

2314

2315

2316

2317

2318

2319

2320

2321

2322

2323

2324

2325

2326

2327

2328

2329

2330

2331

2332

2333

2334

2335

2336

2337

2338

2339

2340

2341

2342

2343

2344

2345

2346

2347

2348

2349

2350

2351

2352

2353

2354

2355

2356

2357

2358

2359

2360

2361

2362

2363

2364

2365

2366

2367

2368

2369

2370

2371

2372

2373

2374

2375

2376

2377

2378

2379

2380

2381

2382

2383

2384

2385

2386

2387

2388

2389

2390

2391

2392

2393

2394

2395

2396

2397

2398

2399

2400

2401

2402

2403

2404

2405

2406

2407

2408

2409

2410

2411

2412

2413

2414

2415

2416

2417

2418

2419

2420

2421

2422

2423

2424

2425

2426

2427

2428

2429

2430

2431

2432

2433

2434

2435

2436

2437

2438

2439

2440

2441

2442

2443

2444

2445

2446

2447

2448

2449

2450

2451

2452

2453

2454

2455

2456

2457

2458

2459

2460

2461

2462

2463

2464

2465

2466

2467

2468

2469

2470

2471

2472

2473

2474

2475

2476

2477

2478

2479

2480

2481

2482

2483

2484

2485

2486

2487

2488

2489

2490

2491

2492

2493

2494

2495

2496

2497

2498

2499

2500

2501

2502

2503

2504

2505

2506

2507

2508

2509

2510

2511

2512

2513

2514

2515

2516

2517

2518

2519

2520

2521

2522

2523

2524

2525

2526

2527

2528

2529

2530

2531

2532

2533

2534

2535

2536

2537

2538

2539

2540

2541

2542

2543

2544

2545

2546

2547

2548

2549

2550

2551

2552

2553

2554

2555

2556

2557

2558

2559

2560

2561

2562

2563

2564

2565

2566

2567

2568

2569

2570

2571

2572

2573

2574

2575

2576

2577

2578

2579

2580

2581

2582

2583

2584

2585

2586

2587

2588

2589

2590

2591

2592

2593

2594

2595

2596

2597

2598

2599

2600

2601

2602

2603

2604

2605

2606

2607

2608

2609

2610

2611

2612

2613

2614

2615

2616

2617

2618

2619

2620

2621

2622

2623

2624

2625

2626

2627

2628

2629

2630

2631

2632

2633

2634

2635

2636

2637

2638

2639

2640

2641

2642

2643

2644

2645

2646

2647

2648

2649

2650

2651

2652

2653

2654

2655

2656

2657

2658

2659

2660

2661

2662

2663

2664

2665

2666

2667

2668

2669

2670

2671

2672

2673

2674

2675

2676

2677

2678

2679

2680

2681

2682

2683

2684

2685

2686

2687

2688

2689

2690

2691

2692

2693

2694

2695

2696

2697

2698

2699

2700

2701

2702

2703

2704

2705

2706

2707

2708

2709

2710

2711

2712

2713

2714

2715

2716

2717

2718

2719

2720

2721

2722

2723

2724

2725

2726

2727

2728

2729

2730

2731

2732

2733

2734

2735

2736

2737

2738

2739

2740

2741

2742

2743

2744

2745

2746

2747

2748

2749

2750

2751

2752

2753

2754

2755

2756

2757

2758

2759

2760

2761

2762

2763

2764

2765

2766

2767

2768

2769

2770

2771

2772

2773

2774

2775

2776

2777

2778

2779

2780

2781

2782

2783

2784

2785

2786

2787

2788

2789

2790

2791

2792

2793

2794

2795

2796

2797

2798

2799

2800

2801

2802

2803

2804

2805

2806

2807

2808

2809

2810

2811

2812

2813

2814

2815

2816

2817

2818

2819

2820

2821

2822

2823

2824

2825

2826

2827

2828

2829

2830

2831

2832

2833

2834

2835

2836

2837

2838

2839

2840

2841

2842

2843

2844

2845

2846

2847

2848

2849

2850

2851

2852

2853

2854

2855

2856

2857

2858

2859

2860

2861

2862

2863

2864

2865

2866

2867

2868

2869

2870

2871

2872

2873

2874

2875

2876

2877

2878

2879

2880

2881

2882

2883

2884

2885

2886

2887

2888

2889

2890

2891

2892

2893

2894

2895

2896

2897

2898

2899

2900

2901

2902

2903

2904

2905

2906

2907

2908

2909

2910

2911

2912

2913

2914

2915

2916

2917

2918

2919

2920

2921

2922

2923

2924

2925

2926

2927

2928

2929

2930

2931

2932

2933

2934

2935

2936

2937

2938

2939

2940

2941

2942

2943

2944

2945

2946

2947

2948

2949

2950

2951

2952

2953

2954

2955

2956

2957

2958

2959

2960

2961

2962

2963

2964

2965

2966

2967

2968

2969

2970

2971

2972

2973

2974

2975

2976

2977

2978

2979

2980

2981

2982

2983

2984

2985

2986

2987

2988

2989

2990

2991

2992

2993

2994

2995

2996

2997

2998

2999

3000

3001

3002

3003

3004

3005

3006

3007

3008

3009

3010

3011

3012

3013

3014

3015

3016

3017

3018

3019

3020

3021

3022

3023

3024

3025

3026

3027

3028

3029

3030

3031

3032

3033

3034

3035

3036

3037

3038

3039

3040

3041

3042

3043

3044

3045

3046

3047

3048

3049

3050

3051

3052

3053

3054

3055

3056

3057

3058

3059

3060

3061

3062

3063

3064

3065

3066

3067

3068

3069

3070

3071

3072

3073

3074

3075

3076

3077

3078

3079

3080

3081

3082

3083

3084

3085

3086

3087

3088

3089

3090

3091

3092

3093

3094

3095

3096

3097

3098

3099

3100

3101

3102

3103

3104

3105

3106

3107

3108

3109

3110

3111

3112

3113

3114

3115

3116

3117

3118

3119

3120

3121

3122

3123

3124

3125

3126

3127

3128

3129

3130

3131

3132

3133

3134

3135

3136

3137

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-018207 (JP, A)
特開2008-146143 (JP, A)
特開2003-006714 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 9/00