

(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
2015 年 12 月 3 日(03.12.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/182729 A1

(51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/065480

(22) 国際出願日: 2015 年 5 月 28 日(28.05.2015)

(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 2014-112394 2014 年 5 月 30 日(30.05.2014) JP

(71) 出願人: 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社 (HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORP.) [JP/JP]; 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 片山 善博(KATAYAMA, Yoshihiro); 〒1418576 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 Tokyo (JP). 幸野 哲也(KOUNO, Tetsuya); 〒1418576 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 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 大賀 眞司, 外(OHGA, Shinji et al.); 〒1400002 東京都品川区東品川二丁目 3 番 1 2 号 シーフートスクエア センタービルディング

1 6 階 サンネクスト国際特許事務所 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

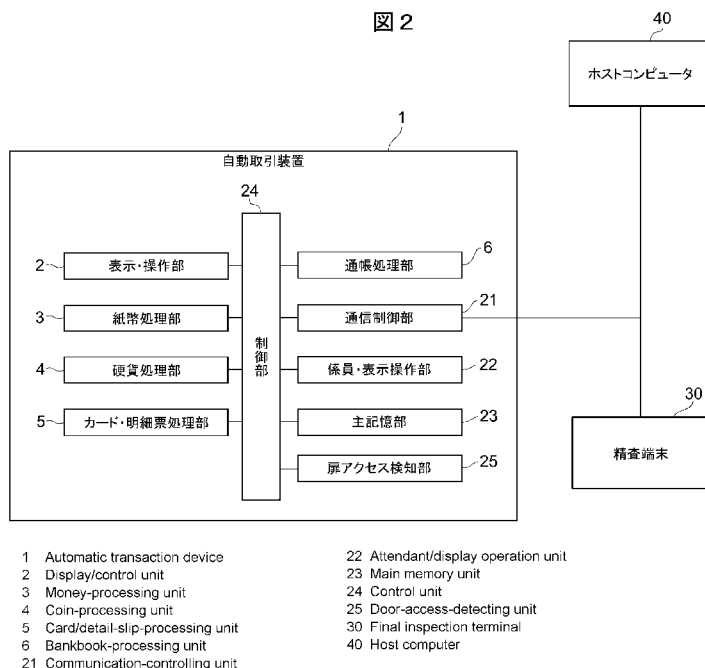
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: AUTOMATIC TRANSACTION DEVICE AND METHOD FOR MANAGING STATE THEREOF

(54) 発明の名称: 自動取引装置及び自動取引装置の状態管理方法

図 2



- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Automatic transaction device | 22 Attendant/display operation unit |
| 2 Display/control unit | 23 Main memory unit |
| 3 Money-processing unit | 24 Control unit |
| 4 Coin-processing unit | 25 Door-access-detecting unit |
| 5 Card/detail-slip-processing unit | 30 Final inspection terminal |
| 6 Bankbook-processing unit | 40 Host computer |
| 21 Communication-controlling unit | |

(57) Abstract: [Problem] To manage a cash management service and an important management medium by adapting to the operations of an automatic transaction device, and to execute a necessary final inspection process without inhibiting any reduction in labor. [Solution] An automatic transaction device is provided with: a money-processing unit for managing and feeding money; an important medium-processing unit for handling important media including bank-books or cards; a detecting unit for detecting whether the money-processing unit and the important medium-processing unit are being accessed and whether a door is opened or closed when the power source for the automatic transaction device is on or when the power source is cut off; an action-determining unit for determining the operational state of the automatic transaction device on the basis of whether the money-processing unit and the important medium-processing unit are being accessed and whether the door is opened or closed, as detected by the detecting unit; and a final inspection process-commanding unit for giving out a command to carry out a final inspection process according to the operation state of the automatic transaction device as determined by the action-determining unit.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/182729 A1



【課題】自動取引装置に対する運用に即して現金管理業務及び重要管理媒体を管理し、省力化を阻害することなく必要な精査処理を実行する。【解決手段】自動取引装置は、貨幣の保管及び繰り出し処理を行う貨幣処理部と、通帳またはカードを含む重要媒体を取り扱う重要媒体処理部と、自動取引装置の電源入時または電源断時の扉の開閉及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスを検知する検知部と、前記検知部により検知された、前記扉の開閉状態及び前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセス状況に基づいて、前記自動取引装置の動作状態を判定する動作判定部と、前記動作判定処理により判定された前記自動取引装置の動作状態に応じた精査処理を指示する精査処理指示部と、を備える。

明 細 書

発明の名称： 自動取引装置及び自動取引装置の状態管理方法

技術分野

[0001] 本発明は、自動取引装置及び自動取引装置の状態管理方法に関し、自動取引装置内に収納されている貨幣を精査する自動取引装置及び自動取引装置の状態管理方法に適用して好適なるものである。

背景技術

[0002] 昨今、ＡＴＭ等の自動取引装置はホストコンピュータに接続されて、該ホストコンピュータで自動取引装置の現在高が管理されている。例えば、特許文献１では、自動取引装置とホストコンピュータに接続された精査端末が、自動取引処理装置に精査を指示するとともに、ホストコンピュータに自動取引処理装置の現在高を通知するように指示する。そして、精査端末が、自動取引処理装置からの精査結果とホストコンピュータからの現在高とに基づいて精査判定を行うことが開示されている。

[0003] また、特許文献１では、リジェクトカセットの抜取有無を自動取引装置の電源断時を含めて検知する機能を備えることにより、遠隔地から精査を指示する際に、係員にリジェクトカセットの中身を確認させずとも精査処理を完了させることが開示されている。これにより、自動取引装置における精査処理の省力化や貨幣の流用等の不正を防止して、セキュリティを向上させることができる。

[0004] しかし、上記特許文献１の場合、自動取引装置の扉が閉まっていれば金庫と同様のセキュリティ性を確保できるが、扉が開いた時点で、自動取引装置に対するセキュリティが弱まってしまう。例えば、特許文献１に記載の抜取検知機構を熟知している悪者が特殊工具を使って破壊したり、ごまかし行為を実施したりする可能性が考えられる。

[0005] また、自動取引装置へのアクセスを検知する方法として、自動取引装置の１つのトレイ上に複数のカセットが配置されている場合に、カセットの抜き

取りを検知することによりセキュリティ性を確保することが開示されている。しかし、この場合も同様に、悪者による破壊やごまかし行為の実施を防ぐことができない。

[0006] また、上記技術では、アクセス検知の対象として貨幣を想定しているが、自動取引装置は、貨幣の他に通帳やカードなど、セキュリティの対象とすべき媒体も取り扱う。これらの重要な管理媒体（以降、重要管理媒体と称して説明する場合もある。）については、数えなおし等の精査行為の対象外であるが、当該管理媒体の補充のタイミングや回収のタイミングなどは貨幣同様に管理されていることが望ましい。また、重要管理媒体は、貨幣の精査処理とは異なるタイミングで補充や回収が必要となることが考えられるため、貨幣の回収や補充とは別に重要管理媒体の回収や補充が行われることが望ましい。

[0007] また、特許文献2には、上記したような自動取引装置の機構への破壊行為やごまかし行為、また、重要管理媒体に対するセキュリティ性を向上させるために、自動取引装置の扉にアクセス検知の機構を付加することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2011-18207号公報

特許文献2：特開平5-98869号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかし、上記特許文献2には、アクセス検知の機構が故障した場合のフェールセーフの観点に記載されておらず、仮に当該機構が故障した場合、アクセスを検知できずセキュリティ上の欠落点となってしまう。

[0010] 一方で、扉へのアクセスを貨幣処理部へのアクセスと同等と見なして、扉の開閉だけでセキュリティが確保されているか否かを厳格に判定すると、正

当な扉へのアクセスがされたにも関わらず、無駄に精査処理が発生してしまう可能性がある。例えば、扉へのアクセスを貨幣処理部へのアクセスと同等と見なした場合、通帳の補充や通常の点検などの日常作業により扉を開けただけでセキュリティが確保されていないと判断され、従来の数えなおしを行う精査処理が実行されて、省力化を阻害してしまうことが考えられる。

[0011] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、自動取引装置に対する運用に即して現金管理業務及び重要管理媒体を管理し、省力化を阻害することなく必要な精査処理を実行することが可能な自動取引装置及び自動取引装置の状態管理方法を提案しようとするものである。

課題を解決するための手段

[0012] かかる課題を解決するために本発明においては、貨幣の保管及び繰り出し処理を行う貨幣処理部と、通帳またはカードを含む重要媒体を取り扱う重要媒体処理部と、自動取引装置の電源入時または電源断時の扉の開閉及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスを検知する検知部と、前記検知部により検知された、前記扉の開閉状態及び前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセス状況に基づいて、前記自動取引装置の動作状態を判定する動作判定部と、前記動作判定処理により判定された前記自動取引装置の動作状態に応じた精査処理を指示する精査処理指示部と、を備えることを特徴とする、自動取引装置が提供される。

[0013] かかる課題を解決するために本発明においては、貨幣の保管及び繰り出し処理を行う貨幣処理部と、通帳またはカードを含む重要媒体を取り扱う重要媒体処理部と、自動取引装置の電源入時または電源断時の扉の開閉及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスを検知する検知部と、を備えた自動取引装置の状態管理方法であって、前記検知部により検知された、前記扉の開閉状態と、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセス状況を取得するステップと、前記扉の開閉状態及び前記アクセス状況に基づいて、前記自動取引装置の動作状態が確定状態か未確定状態かを判定するステップと、前記自動取引装置の動作状態が確定状態の場合に計数動作を伴

わない精査処理を指示し、前記自動取引装置の動作状態が未確定状態の場合に係数動作を伴う精査処理を指示するステップと、を含むことを特徴とする、自動取引装置の状態管理方法が提供される。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、自動取引装置に対する運用に即して現金管理業務及び重要管理媒体を管理し、省力化を阻害することなく必要な精査処理を実行することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の第1の実施形態に係る自動取引装置の外観を示す概略図である。

[図2]同実施形態にかかる、自動取引装置の機能構成を示すブロック図である。

[図3]同実施形態にかかる、精査端末の構成を示すブロック図である。

[図4]同実施形態にかかる、精査端末、取引処理装置及びホストコンピュータの関係を示す説明図である。

[図5a]同実施形態にかかる、自動取引装置の扉アクセス検知部の機構を示す概念図である。

[図5b]同実施形態にかかる、自動取引装置の扉アクセス検知部の機構を示す概念図である。

[図6]同実施形態にかかる、自動取引装置の事前処理を示すフローチャートである。

[図7]同実施形態にかかる、カレンダー設定処理を示すフローチャートである。

[図8]同実施形態にかかる、定期運用登録テーブルの一例を示す図表である。

[図9]同実施形態にかかる、カレンダー画面の一例を示す概念図である。

[図10]同実施形態にかかる、カレンダー登録テーブルの一例を示す図表である。

[図11]同実施形態にかかる、重要媒体管理テーブルの一例を示す図表である。

。

[図12]同実施形態にかかる、貨幣処理部テーブルの一例を示す図表である。

[図13]同実施形態にかかる、アクセス検知テーブルの一例を示す図表である

。

[図14]同実施形態にかかる、セキュリティレベルテーブルの一例を示す図表である。

[図15]同実施形態にかかる、自動取引装置の動作判定処理を示すフローチャートである。

[図16]同実施形態にかかる、セキュリティ判定処理を示すフローチャートである。

[図17]同実施形態にかかる、状態管理テーブルの内容を示す図表である。

[図18]同実施形態にかかる、種別枚数判定処理を示すフローチャートである

。

[図19]同実施形態にかかる、障害判定処理を示すフローチャートである。

[図20]同実施形態にかかる、自動取引装置の状態情報を表示する表示画面の一例である。

[図21]同実施形態にかかる、自動取引装置の状態情報を表示する表示画面の一例である。

[図22]同実施形態にかかる、自動取引装置の状態情報を表示する表示画面の一例である。

[図23]同実施形態にかかる、自動取引装置の状態情報を表示する表示画面の一例である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

[0017] (1) 自動取引装置の構成

まず、図1を参照して、自動取引装置の外観構成について説明する。図1に示すように、自動取引装置1は、1つの筐体7に、表示・操作部2、紙幣処理部3、硬貨処理部4、カード・明細票処理部5及び通帳処理部6を備え

て構成される。

[0018] 表示・操作部 2 は、自動取引装置 1 の上面に設けられ、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。

[0019] 紙幣処理部 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。紙幣処理部 3 は、このシャッタの開閉により、紙幣処理部 3 に対する紙幣の投入や取り出しを制限する。

[0020] また、紙幣処理部 3 は、各金種別に紙幣を収納する各金種カセット、損券や判別不明な不確定紙幣を収納するリジェクトカセット、繰り出した紙幣の取り忘れが発生した際、該当取忘れ紙幣を収納する取忘れ回収カセット及び各金種カセットへ紙幣を収納する為に、初めに紙幣を手詰めする装填カセットなど各用途毎のカセットを有しており、各カセットへのアクセスはアクセス検知機構にて検知される。

[0021] 硬貨処理部 4 は、入出金硬貨を収納し、紙幣処理部 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。硬貨処理部 4 は、このシャッタの開閉により、硬貨処理部 4 に対する硬貨の投入や取り出しを制限する。

[0022] 硬貨処理部 4 は、各金種別に硬貨を収納する各金種カセット、破損硬貨や判別不明な不確定硬貨を収納するリジェクトカセット、繰り出した硬貨の取り忘れが発生した際、該当取忘れ硬貨を収納する取忘れ回収カセット、及び、各金種カセットへ硬貨を収納する為に、初めに硬貨を手詰めする装填カセットなど各用途毎のカセットを有しており、各カセットへのアクセスはアクセス検知機構にて検知される。

[0023] カード・明細票処理部 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・明細票処理部 5 は、磁気カードを処理する構成であっても、IC 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・明細票処理部 5 は、取引内容を明細票に印字する印字部を有し、印字部により印字された明細票を放出する。

[0024] また、カード・明細票処理部 5 は、自動取引装置 1 の動作履歴をジャーナル用ロール紙に印字するジャーナル部、振込取引において振込先情報を記録した振込み券をデータ書込み、印字、発券する振込み券発行部、及び、繰り出したカードの取り忘れが発生した際、該当取忘れカードを収納する取忘れ回収カセットを有している。各区分へのアクセスはアクセス検知機構にて検知される。各区分へのアクセス検知は、一般的なセンサを各部に備えることにより実現される。

[0025] 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、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等も有している。

[0026] また、通帳に印字スペースがなくなった場合に新規通帳を印字、書込み、発行する通帳発行機構を有しており、本通用発行機構へ新通帳を手詰めする装填カセットも有している。各区分へのアクセスはアクセス検知機構にて検知される。

[0027] 次に、図 2 を参照して、自動取引装置 1 の機能構成について説明する。図 2 に示すように、自動取引装置 1 は、通信制御部 2 1、係員・表示操作部 2 2、主記憶部 2 3 及び制御部 2 4 を有する。

[0028] 通信制御部 2 1 は、保守運用を行うセンタ側に設置されているホストコンピュータ 4 0 との間におけるデータ通信を制御する。なお、ホストコンピュータ 4 0 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、ホストコンピュータ 4 0 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。

[0029] 係員・表示操作部 22 は、自動取引装置 1 の後扉、または前扉の内側に設けられ、係員または保守員に状態を表示したり入力操作を受け付けたりする。

[0030] 扉アクセス検知部 25 は自動取引装置 1 の前扉または後扉に備えられる。扉アクセス検知部 25 は、自動取引装置 1 の電源状態が入切どちらの状況であっても、係員若しくは保守員のアクセスの有無を検知し、検知結果を主記憶部 23 に提供する。扉アクセス検知部 25 の検知機構については後で詳細に説明する。

[0031] 主記憶部 23 は、自動取引装置 1 の全アクセス記録、貨幣や消耗品の加減、障害の詳細情報を記憶する。また、定期運用登録テーブル 700、カレンダー登録テーブル 900、重要媒体管理テーブル 1000、貨幣処理部テーブル 1100、アクセス検知機構と連動するアクセス検知テーブル 1200 及び自動取引装置の状態管理テーブル 1400 を記憶する。そして、制御部 24 は、これらのテーブルを組み合わせ、セキュリティレベルテーブル 1300 を参照して精査処理の種類を判断する。また、制御部 24 は、係員表示・操作部 22 に判断理由と、処理内容を表示画面に表示させる。各テーブルの詳細及び判断方法については後述する。

[0032] なお、カレンダー登録テーブル 900 と、重要媒体管理テーブル 1000 及び貨幣処理部テーブル 1100 の一部は、本発明の運用管理テーブルの一例である。また、重要媒体管理テーブル 1000 及び貨幣処理部テーブル 1100 の一部と、アクセス検知テーブル 1200 は、本発明の動作判定対象テーブルの一例である。

[0033] 制御部 24 は、自動取引装置 1 本体各部の動作を制御する。例えば、通信制御部 21 を介して精査端末 30 から精査の指示を受け付けると、主記憶部 23 に記憶されている各テーブルを参照して、各機構に必要な精査処理を実行させる。なお、制御部 24 は、本発明の動作判定部及び精査処理指示部と

して機能する。

[0034] また、自動取引装置 1 は、図 2 に示すように、精査端末 30 及びホストコンピュータ 40 とネットワークを介して接続されている。なお、精査端末 30 及びホストコンピュータ 40 に接続される自動取引装置 1 の台数は 1 台に限らない。また、自動取引装置 1 及び精査端末 30 から取引システムを構成してもよいし、ホストコンピュータ 40 も含めて取引システムを構成してもよい。

[0035] 図 3 を参照して、精査端末 30 の機能構成について説明する。図 3 に示すように、精査端末 30 は、通信部 35、操作部 34、表示部 33、及び、これら各部を制御する制御部 32 などで構成されている。制御部 32 は、CPU やメモリ等のハード構成と、プログラムやデータ等のソフト構成とから成り、各種処理を制御する。具体的に、制御部 32 は、遠隔して設置される自動取引装置 1 の精査結果情報を作成して管理する。

[0036] 表示部 33 は、画面表示機能を有し、操作部 34 は、マウスまたは接触入力による入力の検知機能を有する。表示部 33 及び操作部 34 は、精査情報を管理する者が精査データ結果チェックを行う際に、自動取引装置 1 の端末状態の情報や精査結果の確認状況情報を表示したり、操作を受付けたりする。

[0037] 次に、図 4 を参照して、精査端末 30、自動取引装置 1 及びホストコンピュータ 40 の関係について説明する。なお、精査端末 30 及びホストコンピュータ 40 は、本発明の精査装置に相当する。以下、紙幣に対する各種処理について説明する。

[0038] 図 4 に示すように、自動取引装置 1 は、装置内に収納している紙幣の枚数に変動する処理を行うと、当該処理の取引額、例えば、補充した金額、出金取引金額や入金取引金額などをホストコンピュータ 40 に通知する。そして、ホストコンピュータ 40 は、通知された取引額をもとに、自動取引装置 1 の現在高を更新する。これにより、ホストコンピュータ 40 は、各自動取引装置 1 の現在高、すなわち、自動取引装置 1 に収納されている金額を管理す

る。

[0039] 精査端末30は、自動取引装置1に収納されている紙幣の金種毎の枚数が正しいかを調べる精査を行う。精査端末30は、自動取引装置1に対して、精査処理を実行させる精査指示を行うとともに、ホストコンピュータ40に現在高を通知させる現在高通知指示を行う。

[0040] 自動取引装置1は、精査端末30から精査指示を受信すると、後述する動作判定処理の結果を元に、再度貨幣の搬送路内を移動させて実際の数えなおしを行う計数動作を伴う精査を実行するか、数えなおしは行わず精査を実行するかを選択して精査処理を実行する。そして、自動取引装置1は、精査処理終了後、在高情報を精査端末30に通知する。精査端末30に通知した在高情報は、精査端末30の記憶部31に記憶されるとともに、ジャーナルや明細票などに印字される。

[0041] また、ホストコンピュータ40は、当該自動取引装置1の現在高を精査端末30に通知する。精査端末30は、自動取引装置1からの精査結果としての在高情報と、ホストコンピュータ40からの現在高とを突合し、当該自動取引装置1に収納されている紙幣の金種毎の枚数が正しいかを判定する。なお、精査端末30は、この精査指示の前に照会指示を自動取引装置1に指示してもよい。この場合、自動取引装置1では、後述する動作判定処理の結果を精査端末30に通知する。これにより、精査端末30にて、実際の精査指示を指示する前に自動取引装置1の状態を把握しておくことが可能となる。

[0042] 次に、図5a及び図5bを参照して、自動取引装置1の扉アクセス検知部25の機構について説明する。

[0043] 図5aは、通常時の自動取引装置1の扉アクセス検知部25を示す。図5aに示すように、扉アクセス検知部25のアクセス検知機構は、通常時には、上下二つのソレノイド506、507によって、光の変化を検知する光センサ504、505に反応しない位置に格納されている。ソレノイドは、上部ソレノイド507及び下部ソレノイド506の二つのソレノイドを有している。また、光センサも上部光センサ504及び下部光センサ505の二つ

のセンサを有している。２つのソレノイドまたはセンサのうち、どちらかが故障した場合には、どちらか片方だけでも動作して、扉アクセス検知部２５の機能を実現する。

[0044] 図５ｂは、自動取引装置１の運用中（電源ＯＦＦ時含む）に扉が開いた場合の扉アクセス検知部２５の機構を示す。

[0045] 係員または、保守員が扉を開ける場合、キーシリンダー５００が半時計回りに９０度回転する。そして、下部金具５０１がキーシリンダー５００に押され、遮光部材５０３方向へ移動する。遮光部材５０３は、下部金具５０１に押され、下部ソレノイド５０６方向へ移動する。これにより、遮光部材５０３が下部光センサ５０５に反応する位置で留められる。

[0046] また、下部金具５０１が遮光部材５０８を上部に押し上げる。これにより、遮光部材５０８が上部光センサ５０４に反応する位置で留められる。また、遮光部材５０８は上部金具５０２を上部ソレノイド５０７方向へ移動させる。

[0047] また、自動取引装置１の電源ＯＦＦ中に扉アクセス検知機構が作動した場合、電源ＯＮと同時に上部及び下部の光センサの状態を検知する。上部及び下部の光センサの状態を検知した後、検知した内容を自動取引装置１の主記憶部２３に記憶する。その後、上部ソレノイド５０７および下部ソレノイド５０６を作動させ、図５（ａ）の通常状態に戻す。

[0048] （２）自動取引装置の動作の詳細

次に、自動取引装置１の状態管理処理について説明する。自動取引装置１の状態管理処理では、具体的に、自動取引装置１の状態を判定したり、自動取引装置１の状態を表示したり、自動取引装置１を作動させたりする。状態管理処理は、自動取引装置１の制御部２４が行ってもよいし、該装置の状態を通知された精査端末３０の制御部３２が行ってもよい。

[0049] まず、図６を参照して、自動取引装置１の事前処理について説明する。自動取引装置１の事前処理では、自動取引装置１の動作判定処理を実施するために参照される各種テーブルが設定される。自動取引装置１の事前処理は、

予め、管理者の入力に応じて自動取引装置 1 の制御部 24 により実行される。

[0050] 図 6 に示すように、自動取引装置 1 の制御部 24 は、自動取引装置 1 のカレンダーを設定する (S 401)。次いで、制御部 24 は、重要媒体管理テーブルを設定する (S 402)。次いで、制御部 24 は、貨幣処理部テーブルを設定する (S 403)。次いで、制御部 24 は、アクセス検知テーブルを設定する (S 404)。そして、制御部 24 は、セキュリティレベルテーブルを設定する (S 405)。

[0051] これらの事前処理で設定された各種テーブルを元に、後述する自動取引装置 1 の動作判定処理が実行され、自動取引装置 1 の状態表示処理が実行される。なお、事前処理で設定される各テーブルは、自動取引装置 1 の主記憶部 23 に記憶してもよいし、精査端末 30 の記憶部 31 に記憶してもよい。

[0052] 次に、図 7 を参照して、ステップ S 401 におけるカレンダー設定について説明する。図 7 に示すように、まず、自動取引装置 1 の制御部 24 は、管理者の入力に応じて定期運用登録を行う (S 600)。ステップ S 600 における定期運用登録では、図 8 に示す定期運用登録テーブル 700 が設定される。定期運用登録テーブル 700 については後で詳細に説明する。

[0053] 次いで、制御部 24 は、カレンダー登録を行う (S 601)。ステップ S 700 におけるカレンダー登録では、図 9 に示すカレンダー画面 800 の表示と、図 10 に示すカレンダー登録テーブル 900 が設定される。カレンダー画面 800 及びカレンダー登録テーブル 900 については後で詳細に説明する。

[0054] ステップ S 600 で設定される定期運用登録テーブル 700 は、自動取引装置 1 の管理者の入力に応じて設定される。ここで、管理者とは、係員や業務委託先などである。自動取引装置 1 は現金を取り扱う装置であるため、係員や警備員に対して自動取引装置 1 を取扱う為の規則が定められていることが多い。また、警備員は業務委託の雇用形態を取っている場合も多い。その場合には、原則として、警備員により予め決められた日時や曜日に決められ

た操作が行われる。したがって、定期運用登録テーブル700には、上記した規則や運用に合わせて、管理者の入力により、各種処理の定期運用予定が設定される。

[0055] 図8に示すように、定期運用登録テーブル700には、運用種類として消耗媒体や貨幣の補充を行う補充予定701、エンドユーザーの取忘れ媒体や貨幣の回収を行う回収予定702、貨幣や媒体の精査を行う精査予定703、自動取引装置1のデータ収集を行う収集予定704が設定される。

[0056] 定期運用登録テーブル700の各設定項目は、図8の定期運用登録テーブル700を設定する表示画面により設定されてもよい。管理者は、定期運用登録テーブル700のそれぞれの予定に対し、定期運用の対象とするか、個別の日付での管理とするかを定期対象705から選択する。図8では、定期運用の対象とする場合は「○」で表している。対象としない場合は、図8に示すように「空欄」にするか、若しくは「×」のような表記にしても良い。なお、定期運用の対象としない場合については後述する。

[0057] 定期対象705の対象としたものについては、曜日登録706の設定を行う。曜日登録706は、月曜日～日曜日の7つから選択する。続いて、間隔登録707の設定を行う。間隔登録707は、毎週、隔週、各曜日の第一週目から第四週目までを選択可能としている。また、間隔登録707には、毎月決まった日付、例えば毎月5日、20日などと設定することもできる。

[0058] 自動取引装置1または精査端末30は、定期運用登録テーブル700の設定を元に、図9に示すカレンダー画面800を表示する。カレンダー画面800は、自動取引装置1の場合、係員・表示操作部に表示され、精査端末30の場合、表示部33に表示され、既存の画面に追加することも可能である。

[0059] 図9に示すカレンダー画面800の詳細について説明する。定期運用登録テーブル700において、定期運用の対象としたものは、カレンダー画面800の下部の定期運用情報欄802に表示され、カレンダー801の該当する日にも表示される。定期運用とせず管理者が個別の日程を登録する場合は

、カレンダー画面８００の対象日を選択して登録する。

[0060] 例えば、図９に示すカレンダー画面８００の「（水）１６日」８０３を選択して押下すると、図１０に示すカレンダー登録テーブル９００が表示される。カレンダー登録テーブル９００には、先に設定した定期運用登録テーブル７００の情報が取り込まれており、それぞれの対象について、予定の有無を「○」で示している。管理者は、「予定有」９０１、「予定無」９０２を変更したい場合は「○」と「空欄」を選択することにより、カレンダー登録テーブル９００上で予定を変更することができる。

[0061] 例えば、図１０のカレンダー登録テーブル９００の「過不足発生時」欄９０３で「○」を選択した場合、自動取引装置１で対象の媒体が「通常」状態、「満杯（フル）」状態、「満杯に近い（ニアフル）」状態、「空（エンド）」状態または「空に近い（ニアエンド）」状態のうち、「通常」状態以外の場合に、「予定有」した場合と同様にカレンダーに設定される。以上、ステップＳ４０１のカレンダーの設定について説明した。

[0062] 次に、図１１を参照して、ステップＳ４０２における重要媒体管理テーブルの設定について説明する。図１１に示すように、重要媒体管理テーブル１０００では、貨幣以外の媒体であるカード、通帳、明細票、インクリボン及び各種データなどの重要媒体の管理を行う。重要媒体管理テーブル１０００には、ステップＳ４０１で設定されたカレンダーの設定項目の内容が引き継がれる。

[0063] したがって、重要媒体管理テーブル１０００の「予定」欄１００１には、カレンダー登録テーブル９００の予定有９０１、予定無９０２及び過不足発生時９０３の設定が反映される。また、「次回日時」欄１００２には、各項目の次回の予定日時が反映される。

[0064] 「確定条件」欄１００３には、対象の媒体へのアクセスを、後述する動作判定処理の条件に入れるか、入れないかが設定される。動作判定処理の条件に入れる場合は「条件内」を選択し、入れない場合は「条件外」を選択する。以上、ステップＳ４０２の重要媒体管理テーブルの設定について説明した。

。

[0065] 次に、図12を参照して、ステップS403における貨幣処理部テーブル1100の設定について説明する。図12に示すように、貨幣処理部テーブル1100では、自動取引装置1に入出金する貨幣の管理を行う。貨幣処理部テーブル1100には、ステップS401で設定されたカレンダーの設定項目の内容が引き継がれる。

[0066] したがって、「予定」欄1101には、カレンダー登録テーブル900の「予定有」901、「予定無」902、「過不足発生時」903の設定が反映される。また、「次回日時」欄1002には、次回の予定日時が反映される。

[0067] また、紙幣リジェクトカセット1104と硬貨リジェクトカセット1105は「予定」欄1101の選択項目に「精査不一致時」を有する。ここで、精査不一致とは、貨幣の数えなおしを意味する精査時に、自動取引装置1が保有していると想定している貨幣数と、数えなおした貨幣数が異なることを意味する。この場合、損券や不明金を収納するリジェクトカセットに、枚数または金種が分からない不明金が入っているため、係員や警備員等の現金管理者が手計算することとなる。このとき、紙幣リジェクトカセット1104及び硬貨リジェクトカセット1105は、係員等によりアクセスされる。

[0068] 「確定条件」欄1103には、対象の媒体へのアクセスを、後述する動作判定処理の条件に入れるか、入れないかが設定される。動作判定処理の条件に入れる場合は「条件内」を選択し、入れない場合は「条件外」を選択する。以上、ステップS403の貨幣処理部テーブルの設定について説明した。

[0069] 次に、図13を参照して、ステップS404におけるアクセス検知テーブル1200の設定について説明する。図13に示すように、アクセス検知テーブル1200では、ステップS402の重要媒体管理テーブルの設定、ステップS403の貨幣処理テーブルの設定において、確定状態の「条件内」とした対象項目に対し、「電源入時」1201のアクセスを「条件内」とするのか「条件外」とするのか、また、「電源切時」1202のアクセスを「

条件内」とするのかが「条件外」とするのかが選択される。

[0070] 例えば、アクセス検知テーブル 1200 において、紙幣処理部の装填カセットについて、電源入時は「条件外」と設定し、電源断時は「条件内」と設定したとする。この場合、電源入時に紙幣処理部の装填カセットにアクセスがあったとしても、自動取引装置 1 の確定状態の判定には影響しないことを示す。一方、電源断時に紙幣処理部の装填カセットにアクセスがあった場合には、自動取引装置 1 の確定状態の判定に影響することを示す。例えば、電源断時に紙幣処理部の装填カセットにアクセスがあった場合には、自動取引装置 1 は不確定状態であると判定する。

[0071] 次に、図 14 を参照して、ステップ S405 におけるセキュリティレベルテーブルの設定について説明する。セキュリティレベルテーブル 1300 は、上記事前処理で設定した各種テーブルを参照して、自動取引装置 1 を「未確定」とするかを判断するためのテーブルである。

[0072] 例えば、アクセス検知情報欄 1301 には、アクセス検知テーブル 1200、貨幣処理部テーブル 1100 及び重要媒体管理テーブル 1000 を参照して、どのようなアクセスがあった場合に自動取引装置 1 を「未確定」とするかのレベルを設定する情報が格納されている。

[0073] また、カレンダー情報欄 1302 には、カレンダー登録テーブル 900 を参照して、どのような操作や動作があった場合に自動取引装置 1 を「未確定」とするかのレベルを設定する情報が格納されている。また、媒体情報欄 1303 には、重要媒体管理テーブル 1000、貨幣処理部テーブル 1100、カレンダー登録テーブル 900 を参照して、どのような操作や動作があった場合に自動取引装置 1 を「未確定」とするかのレベルを選択する情報が格納されている。

[0074] アクセス検知情報 1301、カレンダー情報 1302 及び媒体情報 1303 の一致条件は、図 14 に示すように、予め決められた複数のパターンを用意しておいてもよいし、管理者毎に設定してもよい。

[0075] 以下では、図 14 に示すセキュリティレベルのパターン 4 を選択している

場合を例示して説明している。パターン４は、自動取引装置１の電源断時に、紙幣処理部３または硬貨処理部４にアクセスがあった場合に、自動取引装置１が未確定状態であると判断するセキュリティレベルを設定している。かかる例に限定されず、例えば、図１４に示すセキュリティレベルのパターン１のように、自動取引装置１の扉にアクセスがあった場合に、常に、自動取引装置１が未確定状態であると判断するセキュリティレベルを設定することも可能である。

[0076] 次に、図１５を参照して、自動取引装置１の動作判定処理について説明する。自動取引装置１の動作判定処理は、自動取引装置１が何らかの動作をしたり、変化した場合に、自動的に実行され、自動取引装置１が「不確定」状態か、または「確定」状態かのいずれかの状態であるかが判定される。

[0077] また、自動取引装置１の動作判定処理は、上記した事前処理により各種テーブルが設定された後、管理者が利用する管理端末などからの照会により実施するようにしてもよい。また、自動取引装置１の動作判定処理は、予め決められた時間に定期的の実施されてもよいし、精査端末３０が精査処理を実行する前に自動取引装置１の動作判定処理を実施するようにしてもよい。

[0078] 自動取引装置１の動作判定処理の結果、自動取引装置１が「不確定」状態であると判定された場合には、精査端末３０により精査指示を受けた場合、貨幣の搬送路内を移動させ実際の数えなおしを行う計数動作を伴う精査を実行する。また、自動取引装置１が「確定」状態であると判定された場合には、数えなおしは行わず精査を実行することになる。

[0079] なお、自動取引装置１の動作判定処理は、自動取引装置１の制御部２４が実行してもよいし、精査端末３０の制御部３２が実行してもよい。以下では、自動取引装置１の制御部２４が実行するとして説明する。

[0080] 図１５に示すように、自動取引装置１の制御部２４は、動作判定処理において、まず、セキュリティ判定処理を行う（Ｓ１５０１）。ステップＳ１５０１におけるセキュリティ判定処理については後で詳細に説明する。そして、ステップＳ１５０１におけるセキュリティ判定処理の結果をもとに、セキ

ュリティ問題の有無を判定する（S 1 5 0 2）。

[0081] ステップS 1 5 0 2において、セキュリティに問題があると判定された場合には、制御部24は、自動取引装置1の状態を「不確定」状態とする（S 1 5 0 8）。一方、ステップS 1 5 0 2において、セキュリティに問題がないと判定された場合には、制御部24は、金種別枚数判定処理を行う（S 1 5 0 3）。ステップS 1 5 0 3における金種別枚数判定処理については、後で詳細に説明する。

[0082] ステップS 1 5 0 3における金種別枚数判定処理の結果、制御部24は、リジェクトカセットが確定したか、不確定かを判定し（S 1 5 0 4）、リジェクトカセットが不確定の場合には、自動取引装置1の状態を「不確定」状態とする（S 1 5 0 8）。一方、ステップS 1 5 0 4において、リジェクトカセットが確定した場合には、障害判定処理を行う（S 1 5 0 5）。ステップS 1 5 0 5における障害判定処理により、在高が変わる可能性があるかが判定されるが、障害判定処理の詳細については後で説明する。

[0083] ステップS 1 5 0 5において、在高が変わる可能性があるとは判定された場合には、制御部24は、自動取引装置1の状態を「不確定」状態とする（S 1 5 0 8）。一方、ステップS 1 5 0 5において、在高が変わる可能性がないと判定された場合には、制御部24は、自動取引装置1の状態を「確定」状態とする（S 1 5 0 7）。

[0084] そして、制御部24は、上記判定処理の結果をもとに、自動取引装置1の状態情報を係員・表示操作部22に表示させる（S 1 5 0 9）。本実施の形態では、状態情報を自動取引装置1の係員・表示操作部22に表示させることとしたが、自動取引装置1の状態情報を精査端末30の表示部33に表示させてもよい。

[0085] なお、上記したステップS 1 5 0 1におけるセキュリティ判定処理、ステップS 1 5 0 4における金種別枚数判定処理、ステップS 1 5 0 5における障害判定処理は、図5に示す処理順に限定されない。ただし、金種別枚数判定処理及び障害判定処理を実施する前にセキュリティ判定処理を実施して、

セキュリティ判定処理に問題がある場合には、動作判定処理の処理時間を短縮することが可能となる。

[0086] 次に、図 16 を参照して、ステップ S 1502 におけるセキュリティ判定処理について説明する。図 16 に示すように、自動取引装置 1 の制御部 24 は、ステップ S 405 で設定したセキュリティテーブル 1300 の情報を取得する (S 1600)。

[0087] 次に、制御部 24 は、S 401 で設定した定期運用登録テーブル 700 の情報を取得し (S 1601)、カレンダー登録テーブル 900 の情報を取得し (S 1602)、重要媒体管理テーブル 1000 の情報を取得し (S 1603)、貨幣処理部テーブル 1100 の情報を取得し (S 1604)、アクセス検知テーブル 1200 の情報を取得する (S 1605)。そして、最後に、制御部 24 は、状態管理テーブル 1400 の情報を取得する (S 1606)。

[0088] 図 17 を参照して、状態管理テーブル 1400 の内容について説明する。状態管理テーブル 1400 は、自動取引装置 1 に何らかの変化があった場合に更新されるテーブルである。状態管理テーブル 1400 は、セキュリティレベルテーブル 1300 に管理者が設定したセキュリティレベルと、実際の自動取引装置 1 の挙動とをアクセス検知状況 1403 の観点、カレンダーとの一致状況 1404 の観点、媒体状況 1405 の観点で比較し更新される。

[0089] 本実施の形態では、自動取引装置 1 の扉及び各ユニットについては、アクセス検知テーブル 1200 で、電源入時、電源切時共に確定条件の「条件内」に設定している。このため、各区分のアクセス状況は保持されている。各アクセスの詳細情報については、電源入時であれば、自動取引装置 1 の主記憶部 23 に保存しており、各区分のアクセス情報を呼び出して、アクセス検知状況 1403 として保持される。

[0090] また、電源切時の場合、扉については、図 5 に示した扉のアクセス検知機構にて検知される。各ユニットについても、各ユニットに備えられた図示しないアクセス検知機構にて検知される。

- [0091] カレンダー一致状況 1404 は、アクセス検知状況 1403 とステップ S 401 で設定したカレンダー登録テーブル 900 との「一致」または「不一致」を判定し、保持する。本実施の形態の場合、硬貨処理部 4 の各金種カセットはカレンダー登録テーブル 900 ではアクセスの予定は無いが、状況管理テーブル 1400 のアクセス検知状況 1403 では、各金種カセットにおいて電源切時のアクセス 1406 が「有」となっており、アクセスが発生している。したがって、カレンダー一致状況は「不一致」1407 となる。
- [0092] また、媒体状況一致状況 1405 は、重要媒体管理テーブル 1000 の予定 1001 と貨幣処理部テーブル 1100 の予定 1101 で設定した予定と、実際の自動取引装置 1 の媒体状況及びアクセス検知状況を比較し、「一致」か「不一致」かを判定し、判定結果を保持する。
- [0093] 本実施の形態では、ジャーナルの媒体情報一致状況 1408 は、重要媒体管理テーブル 1000 上、ニアエンド発生時に補充を予定しており、実際、自動取引装置 1 はニアエンドを検知後、解消した状況を示す「一致（ニアエンド検知⇒解消）」を保持している。この場合、正規の補充がなされたと思われ「一致」となる。
- [0094] しかし、通帳処理部 6 の装填カセットの媒体情報一致状況 1409 は、電源入時のアクセス検知状況が「有」でアクセスを検知していながら、当該カセットのニアエンドが解消していないため、「不一致（ニアエンド検知有り）」となる。図 17 に示す状態管理テーブル 1400 の情報を取得した後（S1606）、セキュリティ判定処理は終了する。
- [0095] 次に、図 18 を参照して、ステップ S 1504 における金種別枚数判定処理について説明する。図 18 に示すように、まず、自動取引装置 1 の制御部 24 は、紙幣処理部 3 及び硬貨処理部 4 それぞれのリジェクトカセットに貨幣が収納されているかを判定する（S1700）。
- [0096] ステップ S 1700 において、リジェクトカセットに貨幣が無いと判定された場合には、制御部 24 は、リジェクトカセットが「確定」状態であることを保持する（S1703）。一方、ステップ S 1700 において、貨幣が

収納されていると判定された場合には、制御部 24 は、「金種」並びに「枚数」が確定しているかを判定し（S 1701）、確定している場合には、リジェクトカセットが「確定」状態であることを保持する（S 1703）。

[0097] 一方、ステップ S 1701 において、「金種」「枚数」のいずれかが確定していない場合には、制御部 24 は、リジェクトカセットが「不確定」状態であることを保持する（S 1702）。

[0098] 次に、図 19 を参照して、ステップ S 1506 における障害判定処理について説明する。図 19 に示すように、制御部 24 は、自動取引装置 1 が保持している貨幣の在 high と、ホストコンピュータ 40 が保持している自動取引装置 1 の在 high を照合する（在 high 突合）（S 1800）。

[0099] ステップ S 1800 における在 high 突合の結果、在 high が一致するかを判定し（S 1801）、一致しないと判定された場合には、制御部 24 は、在 high 状態が「不確定」状態であることを保持する（S 1806）。

[0100] 一方、ステップ S 1801 における判定の結果、在 high が一致すると判定された場合には、制御部 24 は、前回の精査終了後から現在までの期間に、自動取引装置 1 において障害が発生したかを判定する（S 1802）。

[0101] ステップ S 1802 において、障害が発生していないと判定された場合には、制御部 24 は、在 high 状態が「確定」状態であることを保持する（S 1805）。一方、ステップ S 1802 において、障害が発生していたと判定された場合には、制御部 24 は、障害の詳細情報を取得する（S 1803）。

[0102] そして、制御部 24 は、ステップ S 1803 で取得した情報から発生した障害の種類を判別し、通帳処理部 6 などの貨幣処理部以外の障害と、ホストコンピュータ 40 との電文の送受信中の障害や貨幣処理部のジャム障害など、在 high に影響を与える可能性がある障害かを判定する（S 1804）。

[0103] ステップ S 1804 において、在 high が変わる可能性がないと判定された場合には、制御部 24 は、在 high 状態が「確定」状態であることを保持する（S 1805）。一方、ステップ S 1804 において、在 high が変わる可能性がある場合には、制御部 24 は、在 high 状態が「不確定」状態であることを保持す

る（S 1 8 0 6）。

[0104] 上記したように、セキュリティ判定処理、金種別枚数判定処理及び障害判定処理における判定結果が保持されて、保持内容に応じてステップS 1 5 0 9で表示される状態情報が変化する。

[0105] （３）自動取引装置の状態の表示画面例

次に、図２０～図２３を参照して、本実施の形態における自動取引装置１の状態情報を表示する表示画面について説明する。

[0106] 図２０は、上記したステップS 1 5 0 9で自動取引装置１の係員・表示操作部２２に表示される表示画面の画面レイアウト２０００である。上記したように、本実施の形態では、状態管理テーブル１４００のセキュリティテーブルのパターン４が選択されている。パターン４では、電源切時に紙幣処理部３、または硬貨処理部４にアクセスがあった場合に、「未確定」状態として計数動作を伴う精査が実施される。

[0107] 図１７の状態管理テーブル１４００では、硬貨処理部の各金種カセットの電源切時のアクセス検知が「有」となっている。これは、セキュリティレベルテーブル１３００のパターン４のアクセス検知情報１３０１の条件に一致するため、自動取引装置１の状態は「未確定」状態となる。

[0108] 本実施の形態では、自動取引装置１の状態が「未確定」状態の場合には、「セキュリティリスク高」と表示しているが、かかる例に限定されず、例えば、「１０％の安全度」など、セキュリティリスクを数値化して表示してもよい。

[0109] 画面レイアウト２０００では、自動取引装置１の状態の詳細情報として、イベントの発生時刻を表示したり、次回精査が計数動作を伴う旨を表示したりしてもよい。また、すぐに精査処理を実行するための「今すぐ精査処理」ボタンや、後で精査処理を実行するための「後で精査処理」ボタンを表示してもよい。

[0110] 自動取引装置１のさらに詳細な情報を表示させるための「詳細を表示」ボタンを表示してもよい。「詳細を表示」ボタンが押下された場合には、主記

憶部 23 から取得された詳細情報を、自動取引装置 1 の係員・表示操作部 22 に表示させてもよい。

[0111] 図 21 は、自動取引装置 1 の係員・表示操作部 22 に表示される詳細情報を含む表示画面の画面レイアウト 2100 である。例えば、画面レイアウト 2100 に、発生したイベントの詳細情報として、電源断時にアクセスが検知されたユニットの名称や、当該ユニットのアクセス予定などを表示させてもよい。

[0112] 図 22 は、自動取引装置 1 の係員・表示操作部 22 に表示される表示画面の他の例である。図 22 では、自動取引装置 1 の状態として、媒体情報が不一致の場合の表示画面例 2200 を表示している。媒体情報が不一致の場合には、「セキュリティリスク中」と表示して、通帳処理部を目視で確認することを勧めることが表示される。

[0113] また、画面レイアウト 2200 に、自動取引装置 1 のセキュリティリスクの内訳を表示させるための「うちわけ」ボタンを表示させてもよい。

[0114] 図 23 は、自動取引装置 1 の係員・表示操作部 22 に表示されるセキュリティリスクの内訳を含む表示画面の画面レイアウト 2300 である。例えば、画面レイアウト 2200 の「うちわけ表示」が押下された場合には、画面レイアウト 2300 が自動取引装置 1 の係員・表示操作部 22 に表示される。画面レイアウト 2300 には、不一致の詳細情報として、「通帳冊数変化無し」であることが表示される。

[0115] (4) 本実施の形態の効果

以上のように本実施形態では、セキュリティレベルテーブル 1300 と、カレンダー登録テーブル 900、重要媒体管理テーブル 1000、貨幣処理部テーブル 1100 及びアクセス検知テーブル 1200 を組み合わせることにより、自動取引装置 1 に対する運用に即して現金管理業務及び重要管理媒体を管理し、省力化を阻害することなく必要な精査処理を実行することが可能となる。

[0116] (5) 他の実施の形態

上記実施の形態では、自動取引装置１の扉へのアクセス検知をもとに自動取引装置の現金管理業務や重要管理媒体を管理しているが、本発明はかかる例に限定されない。例えば、自動取引装置１の扉へのアクセス検知を行わずとも、定期運用登録テーブル７００や、カレンダー登録テーブル９００における設定状況に基づいて、自動取引装置１に対する運用に即して現金管理業務及び重要管理媒体を管理するようにしてもよい。

[0117] この場合、アクセス検知テーブル１２００、セキュリティレベルテーブル１３００及び状態管理テーブル１４００における自動取引装置１の扉のアクセス検知に関する項目を削除するか、当該項目を考慮せずに自動取引装置１の状態が「確定」か「不確定」かを判定するようにしてもよい。これにより、自動取引装置１に扉へのアクセスを検知するセンサ等が設置されていない場合でも、自動取引装置１の状態を判定して、自動取引装置１の運用に即した現金管理業務及び重要管理媒体の管理を行うことができる。

[0118] また、上記実施の形態では、精査端末３０において精査処理を行っているが、本発明はかかる例に限定されない。例えば、制御部２４は、係員・表示操作部２２から精査の指示を受け付けると、主記憶部２３に記憶されている各テーブルを参照して、各機構に必要な精査処理を実行させるようにして、精査端末３０を用いないようにしてもよい。

符号の説明

- [0119]
- | | |
|----|----------|
| １ | 自動取引装置 |
| ２ | 操作部 |
| ３ | 紙幣処理部 |
| ４ | 硬貨処理部 |
| ５ | 明細票処理部 |
| ６ | 通信処理部 |
| ７ | 筐体 |
| ２１ | 通信制御部 |
| ２２ | 係員・表示操作部 |

- 2 3 主記憶部
- 2 4 制御部
- 2 5 扉アクセス検知部
- 3 0 精査端末
- 4 0 ホストコンピュータ

請求の範囲

- [請求項1] 貨幣の保管及び繰り出し処理を行う貨幣処理部と、
通帳またはカードを含む重要媒体を取り扱う重要媒体処理部と、
自動取引装置の電源入時または電源断時の扉の開閉及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスを検知する検知部と、
前記検知部により検知された、前記扉の開閉状態及び前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセス状況に基づいて、前記自動取引装置の動作状態を判定する動作判定部と、
前記動作判定処理により判定された前記自動取引装置の動作状態に応じた精査処理を指示する精査処理指示部と、
を備えることを特徴とする、自動取引装置。
- [請求項2] 前記自動取引装置に対して予め決められた運用に沿った所定の条件を管理する運用管理テーブル、及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部の各部への何れを前記動作判定部による動作状態の判定対象とするかを設定する動作判定対象テーブル、
を記憶する記憶部を備える
ことを特徴とする、請求項1に記載の自動取引装置。
- [請求項3] 前記動作判定部は、
前記検知部により前記自動取引装置の開扉、及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスが検知された場合に、前記動作判定部による動作状態の判定対象であるか、前記運用管理テーブルに設定された所定の条件と実際の運用とが一致しているかを判定して前記自動取引装置が確定状態か未確定状態かを判定する
ことを特徴とする、請求項2に記載の自動取引装置。
- [請求項4] 前記動作判定部は、
前記検知部により前記自動取引装置の開扉、及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスが検知された場合に、前記動作判定部による動作状態の判定対象であり、前記運用管理テーブルに設

定された所定の条件と実際の運用とが一致している場合に、前記自動取引装置が確定状態であると判定し、

前記検知部により前記自動取引装置の開扉、及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスが検知された場合に、前記動作判定部による動作状態の判定対象であり、前記運用管理テーブルに設定された所定の条件と実際の運用とが一致しない場合に、前記自動取引装置を未確定状態であると判定する

ことを特徴とする、請求項 3 に記載の自動取引装置。

[請求項5]

前記精査処理指示部は、

前記動作判定部により前記自動取引装置が確定状態であると判定された場合に、計数動作を伴わない精査処理を指示し、

前記動作判定部により前記自動取引装置が未確定状態であると判定された場合に、計数動作を伴う精査処理を指示する、

ことを特徴とする、請求項 3 に記載の自動取引装置。

[請求項6]

前記検知部は、

前記自動取引装置の電源入時または電源断時の扉の開閉を検知する扉アクセス検知機構を有し、

前記扉アクセス検知機構は、前記自動取引装置の開扉に応じて移動する 2 つの遮光部材と、前記移動した遮光部材に反応する 2 つのセンサとを有する

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の自動取引装置。

[請求項7]

前記動作判定部により判定された前記自動取引装置の動作状態を含む前記自動取引装置の状態情報を表示画面に表示する表示部を備える

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の自動取引装置。

[請求項8]

表示部は、

前記自動取引装置の状態情報として、前記自動取引装置の動作状態に応じた精査処理の処理態様の情報、及び、前記貨幣処理部または前記重要媒体処理部の状態情報を前記表示画面に表示する

ことを特徴とする、請求項 7 に記載の自動取引装置。

[請求項9]

前記自動取引装置はネットワークを介して精査端末に接続され、
前記精査端末は、前記自動取引装置の前記検知部により検知された、前記扉の開閉状態及び前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセス状況を取得して、前記自動取引装置の動作状態を判定し、前記自動取引装置の動作状態に応じた精査処理を前記自動取引装置に指示する

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の自動取引装置。

[請求項10]

貨幣の保管及び繰り出し処理を行う貨幣処理部と、通帳またはカードを含む重要媒体を取り扱う重要媒体処理部と、自動取引装置の電源入時または電源断時の扉の開閉及び、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセスを検知する検知部と、を備えた自動取引装置の状態管理方法であって、

前記検知部により検知された、前記扉の開閉状態と、前記貨幣処理部及び前記重要媒体処理部へのアクセス状況を取得するステップと、

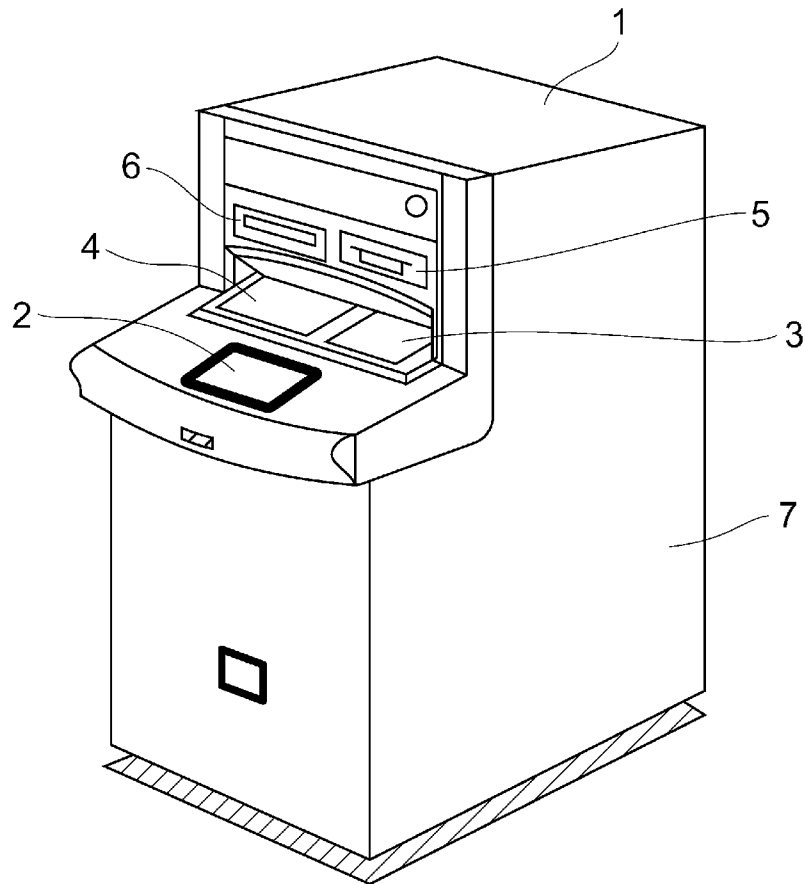
前記扉の開閉状態及び前記アクセス状況に基づいて、前記自動取引装置の動作状態が確定状態か未確定状態かを判定するステップと、

前記自動取引装置の動作状態が確定状態の場合に計数動作を伴わない精査処理を指示し、前記自動取引装置の動作状態が未確定状態の場合に係数動作を伴う精査処理を指示するステップと、

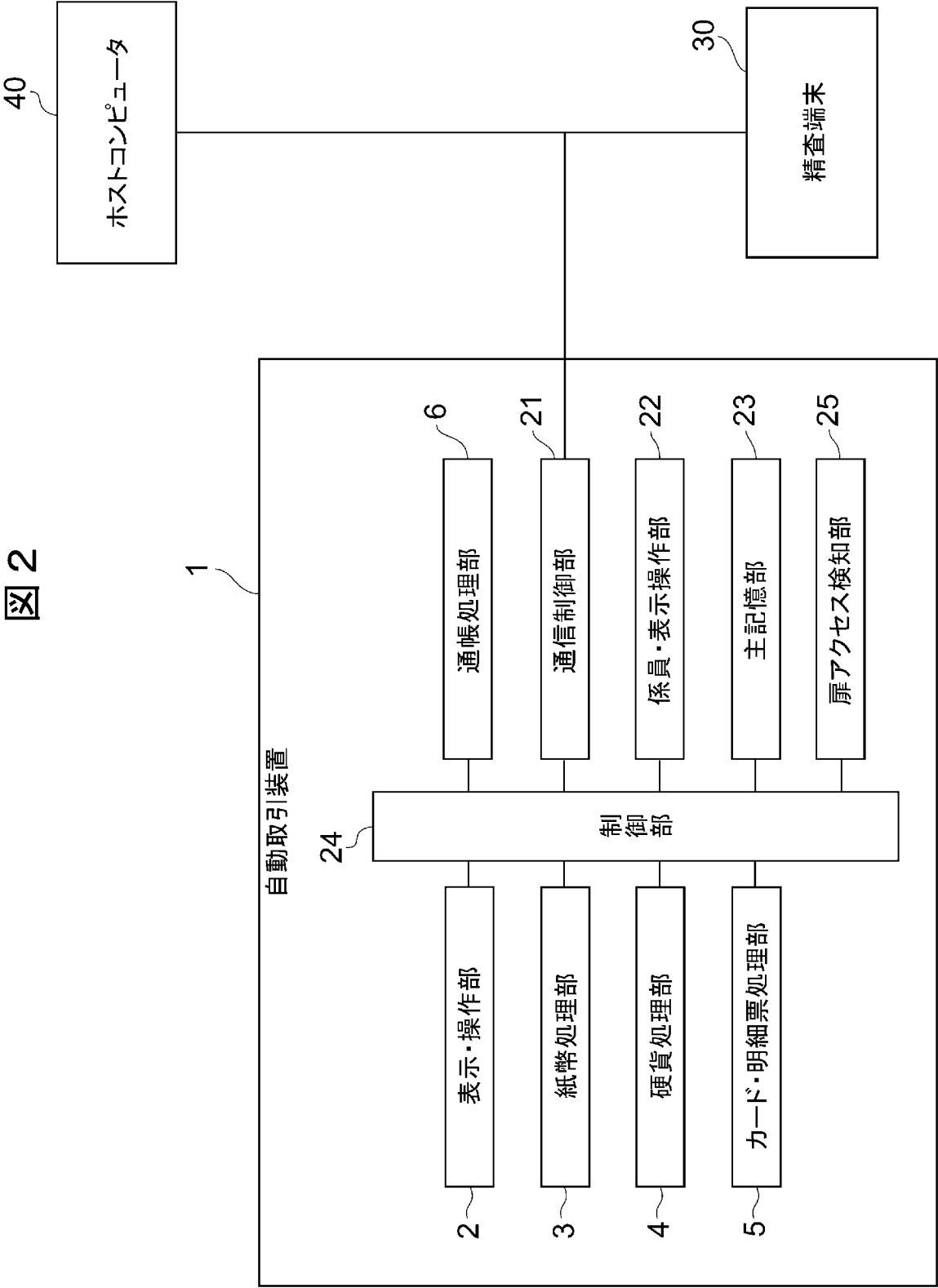
を含むことを特徴とする、自動取引装置の状態管理方法。

[図1]

図 1

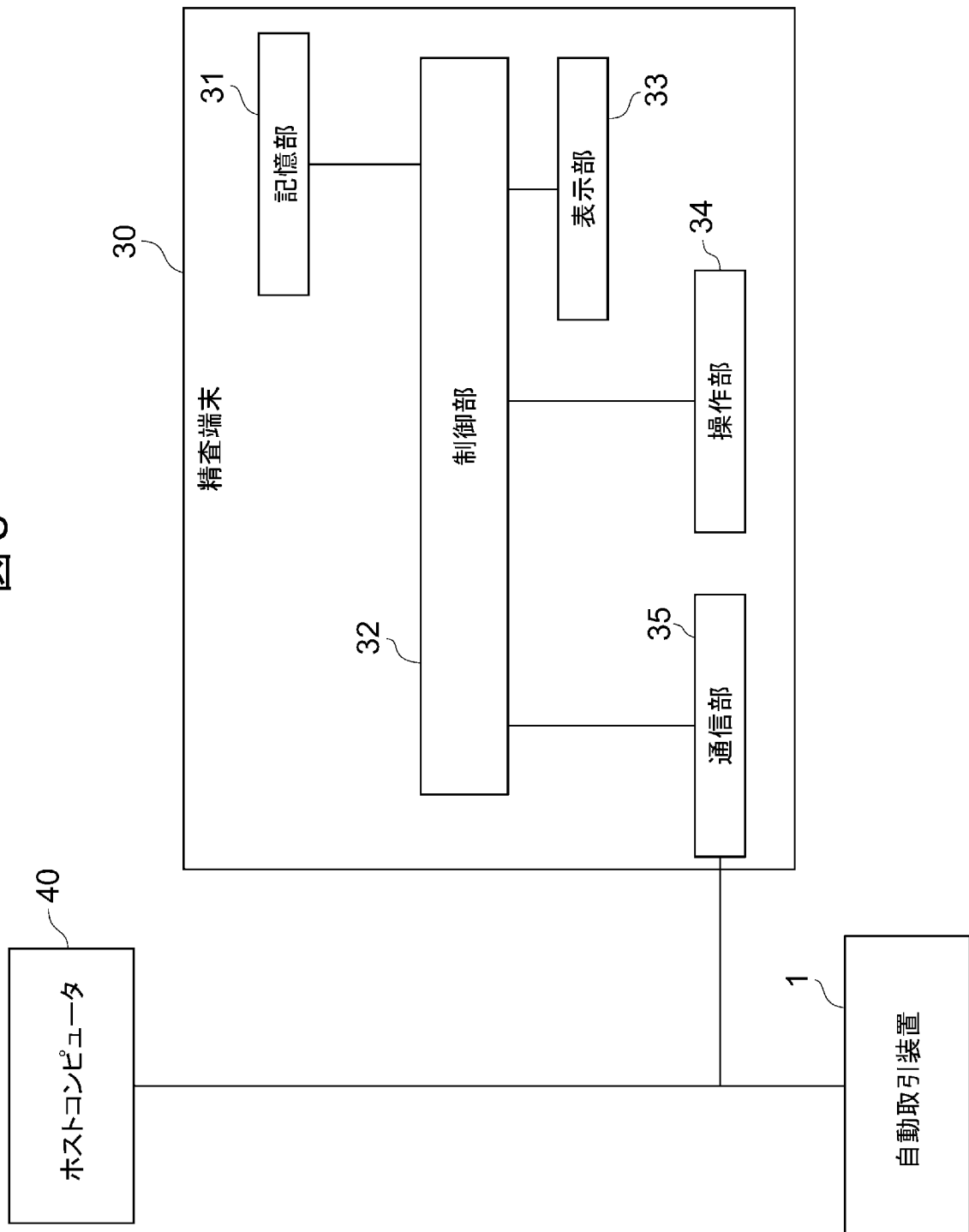


[図2]



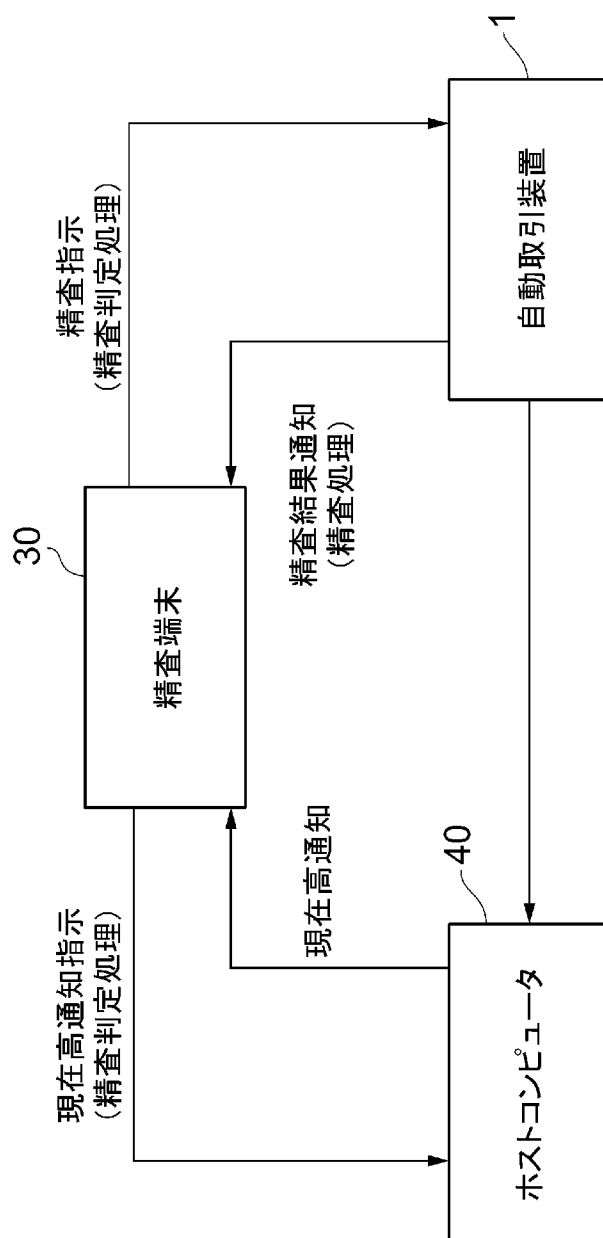
[図3]

図 3

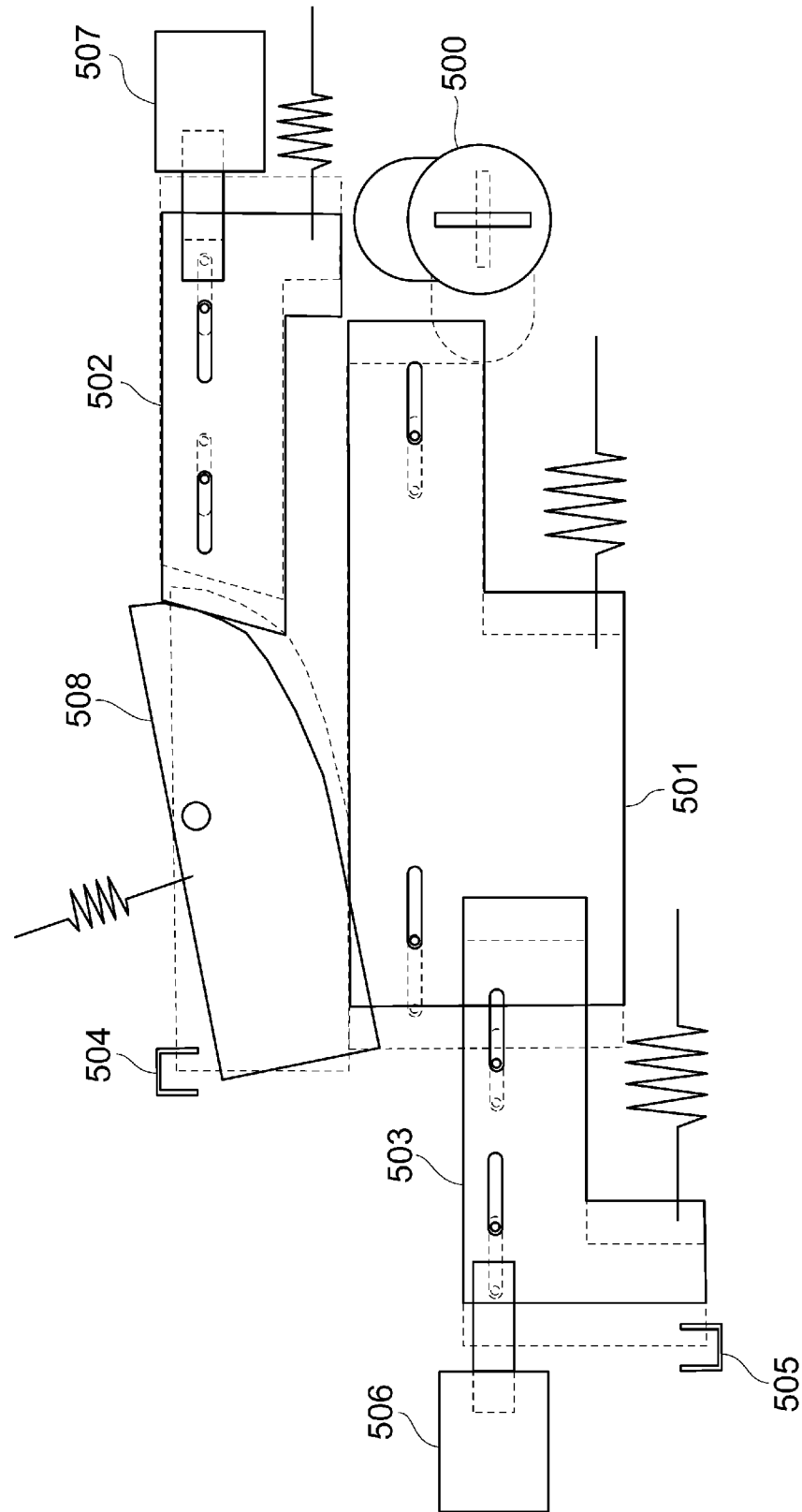


[図4]

図 4

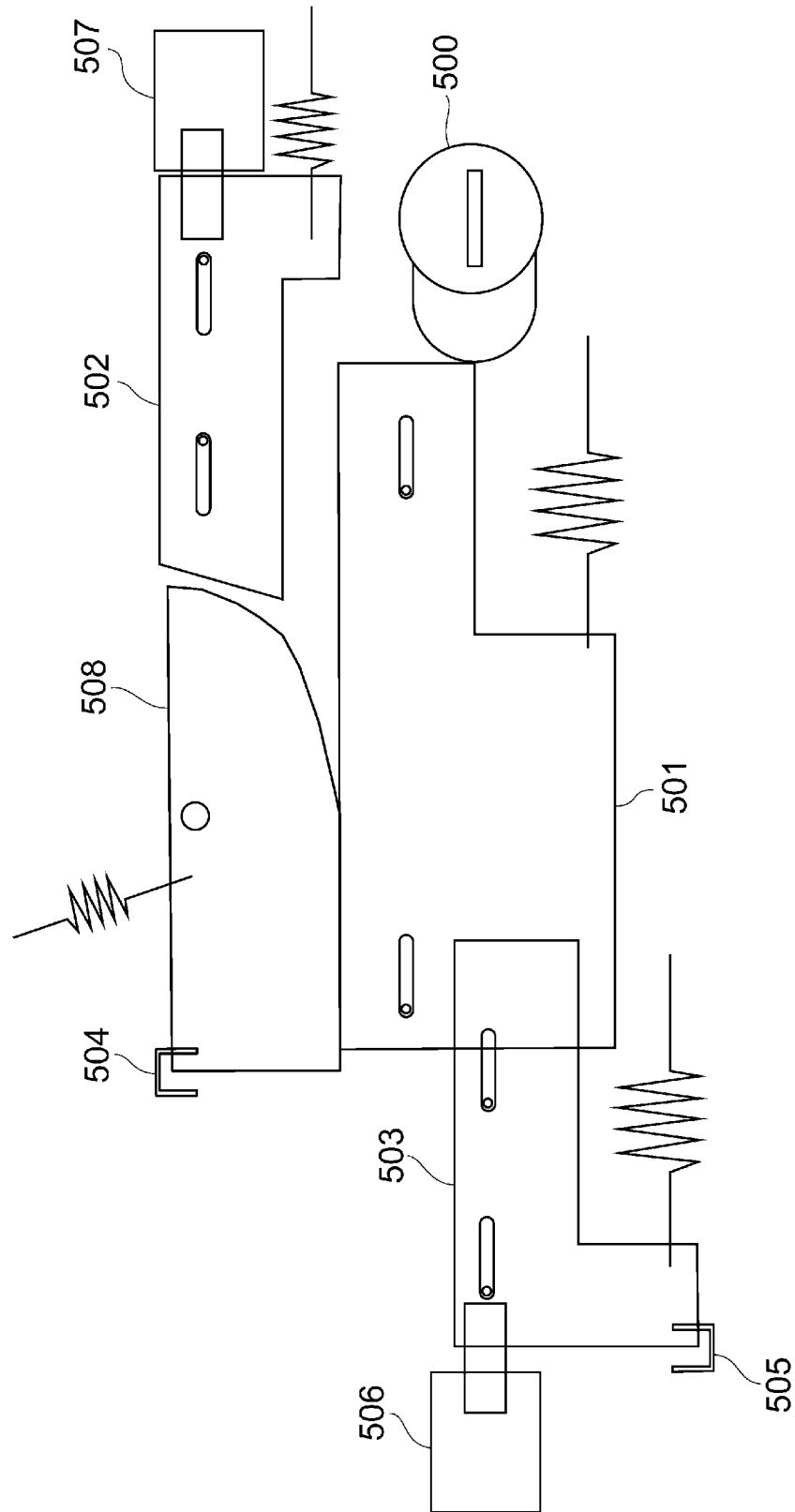


[図5a]



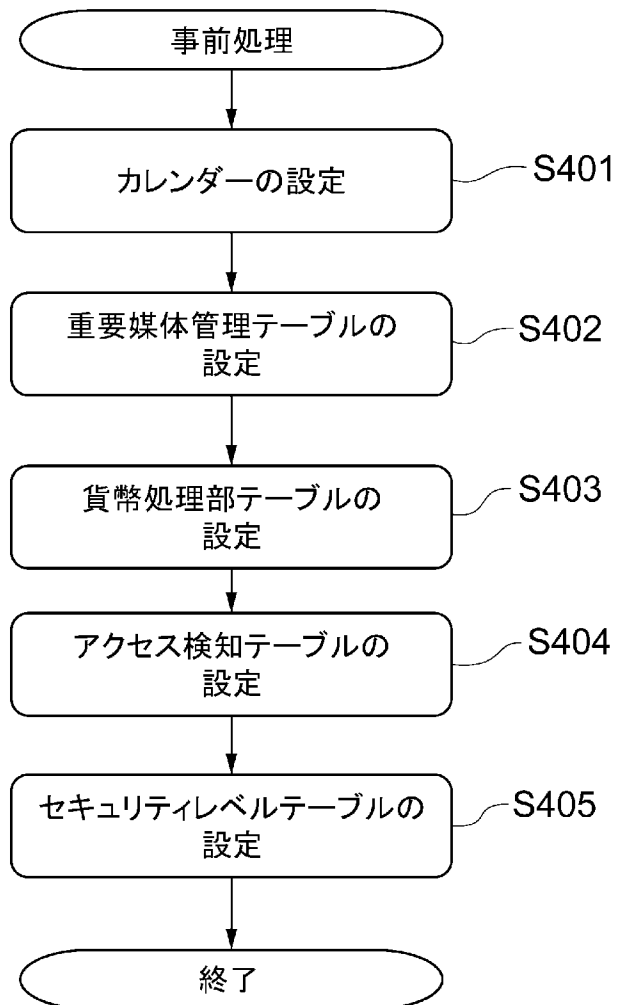
[図5b]

図 5 b



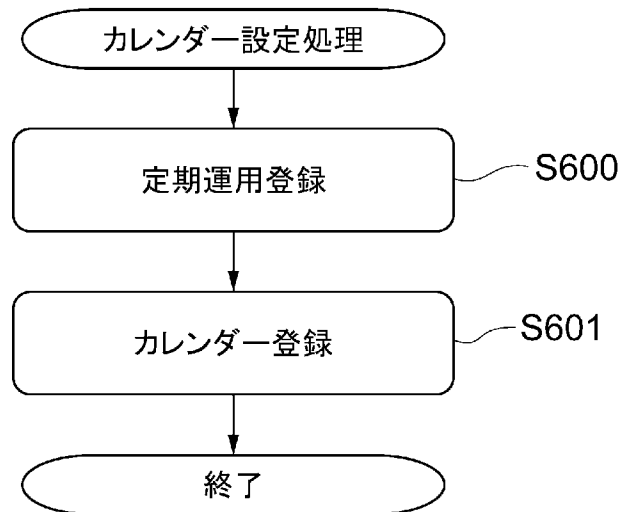
[図6]

図 6



[図7]

図 7



[図8]

定期運用登録テーブル

図 8 705 706 700 707

	対象	定期対象	曜日登録	間隔登録
補充予定	振り込み券インクリボン			
	明細票	☒ ○	☒ 水曜日	☒ 隔週
	ジャーナル			
	通帳			
	硬貨装填			
	紙幣装填	☒ ○	☒ 水曜日	☒ 隔週
	取忘れカード			
回収予定	取忘れ明細票			
	取忘れ通帳			
	硬貨 取り忘れ			
	紙幣 取り忘れ			
	硬貨リジェクトカセット			
	紙幣リジェクトカセット			
	硬貨装填カセット	☒ ○	☒ 水曜日	☒ 毎週
	紙幣装填カセット			
	硬貨 取り忘れ			
	精査実施			
精査予定				
収集予定	ジャーナル収集	☒ ○	☒ 水曜日	☒ 毎月(4週目)
	ログ収集			

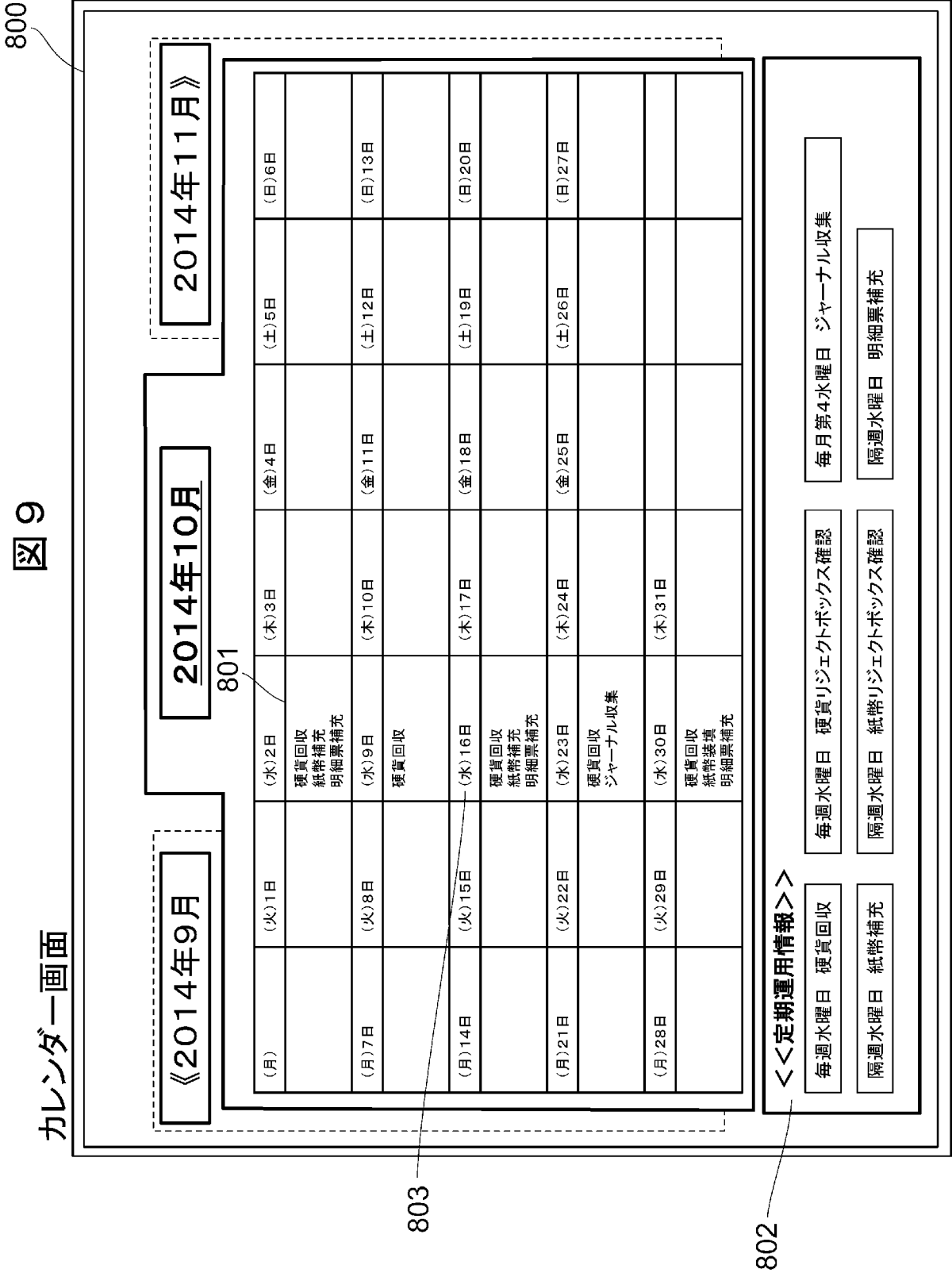
701

702

703

704

[図9]



[図10]

図 10

900

901 902 903

カレンダー登録テーブル

日付	2014年10月16日			
	対象	901 予定 有	902 予定 無	903 過不足 発生時
補充予定	振り込み券インクリボン	▼	▼ ○	▼ ○
	明細票	▼ ○	▼	▼ ○
	ジャーナル	▼	▼ ○	▼ ○
	通帳	▼	▼ ○	▼ ○
	硬貨装填カセット	▼	▼ ○	▼ ○
	紙幣装填カセット	▼ ○	▼	▼ ○
回収予定	取忘れカード	▼	▼ ○	▼ ○
	取忘れ明細票	▼	▼ ○	▼ ○
	取忘れ通帳	▼	▼ ○	▼ ○
	硬貨取忘れカセット	▼	▼ ○	▼ ○
	紙幣取忘れカセット	▼	▼ ○	▼ ○
	硬貨リジェクトカセット	▼	▼ ○	▼ ○
	紙幣リジェクトカセット	▼	▼ ○	▼ ○
	硬貨装填カセット	▼ ○	▼	▼ ○
	紙幣装填カセット	▼	▼ ○	▼ ○
	硬貨 取り忘れ	▼	▼ ○	▼ ○
	紙幣各金種カセット	▼	▼ ○	▼
	硬貨各金種カセット	▼	▼ ○	▼
精査予定	精査実施	▼	▼ ○	▼ ○
収集予定	ジャーナル収集	▼	▼ ○	▼ ○
	ログ収集	▼	▼ ○	▼

[図11]

図 1 1

重要媒体管理テーブル					1000
項目	対象	1001 予定	1002 次回日時	1003 確定条件	
回収	取り忘れカード	☒ 発生時	-	☒ 条件内	
	取り忘れ通帳	☒ 発生時	-	☒ 条件内	
	取り忘れ明細票	☒ 発生時	-	☒ 条件外	
補充	カード・明細票処理部 振り込み券インクリボン	☒ 搭載無し	-	☒ 条件外	
	カード・明細票処理部 明細票	☒ 毎週火曜日	10月23日	☒ 条件内	
	カード・明細票処理部 ジャーナル	☒ ニアエンド発生時	-	☒ 条件外	
	通帳処理部 通帳	☒ ニアエンド発生時	-	☒ 条件内	
採取	ジャーナル収集	☒ カレンダー	12月30日	☒ 条件内	
	ログ収集	☒ カレンダー	3月24日	☒ 条件内	

[図12]

図 1 2

貨幣処理部テーブル

項目	内容	予定	次回日時	確定条件
回収	紙幣処理部	☒ ニアフル検知	-	☒ 条件内
	硬貨処理部	☒ ニアフル検知	-	☒ 条件内
	紙幣リジェクトカセット	☒ ニアフル検知	-	☒ 条件内
		☒ 精査不一致時	-	
		☒ カレンダー	10月23日	
		☒ ニアフル検知	-	
	硬貨リジェクトカセット	☒ 精査不一致時	-	☒ 条件内
		☒ カレンダー	10月23日	
		☒ 発生時	-	
		☒ 発生時	-	
補充	紙幣取り忘れカセット	☒ 精査不一致時	-	☒ 条件内
	硬貨装填カセット	☒ 精査不一致時	-	☒ 条件内
	紙幣装填カセット	☒ 精査不一致時	-	☒ 条件内
	硬貨処理部	☒ カレンダー	10月23日	☒ 条件内
		☒ ニアエンド検知	-	
	紙幣処理部	☒ カレンダー	10月23日	☒ 条件内
		☒ ニアエンド検知	-	
		☒ カレンダー	10月23日	
		☒ ニアエンド検知	-	
		☒ ニアフル検知	-	☒ 条件内

1104

1105

1102

1101

1103

1100

[図13]

アクセス検知テーブル			図 1 3		1201	1202	1200
アクセス検知 区分			電源入時		確定条件		電源切時
扉 紙幣 処理部	ユニット 区分		☒	条件内		☒	条件内
			☒	条件外		☒	条件内
		装填カセット	☒	条件内		☒	条件内
		リジェクトカセット	☒	条件内		☒	条件内
		取忘れ回収カセット	☒	条件内		☒	条件内
硬貨 処理部	ユニット 区分	各金種カセット	☒	条件内		☒	条件内
			☒	条件内		☒	条件内
		装填カセット	☒	条件内		☒	条件内
		リジェクトカセット	☒	条件内		☒	条件内
		取忘れ回収カセット	☒	条件内		☒	条件内
通帳 処理部	ユニット 区分	各金種カセット	☒	条件内		☒	条件内
			☒	条件内		☒	条件内
		装填カセット	☒	条件内		☒	条件内
		取忘れ回収カセット	☒	条件内		☒	条件内
			☒	条件内		☒	条件内
カード 明細票 処理部	ユニット 区分		☒	条件内		☒	条件内
		ジャーナル	☒	条件内		☒	条件内
		明細票	☒	条件内		☒	条件内
		振込み券	☒	条件内		☒	条件内
		取忘れ回収カセット	☒	条件内		☒	条件内

[図14]

図 14

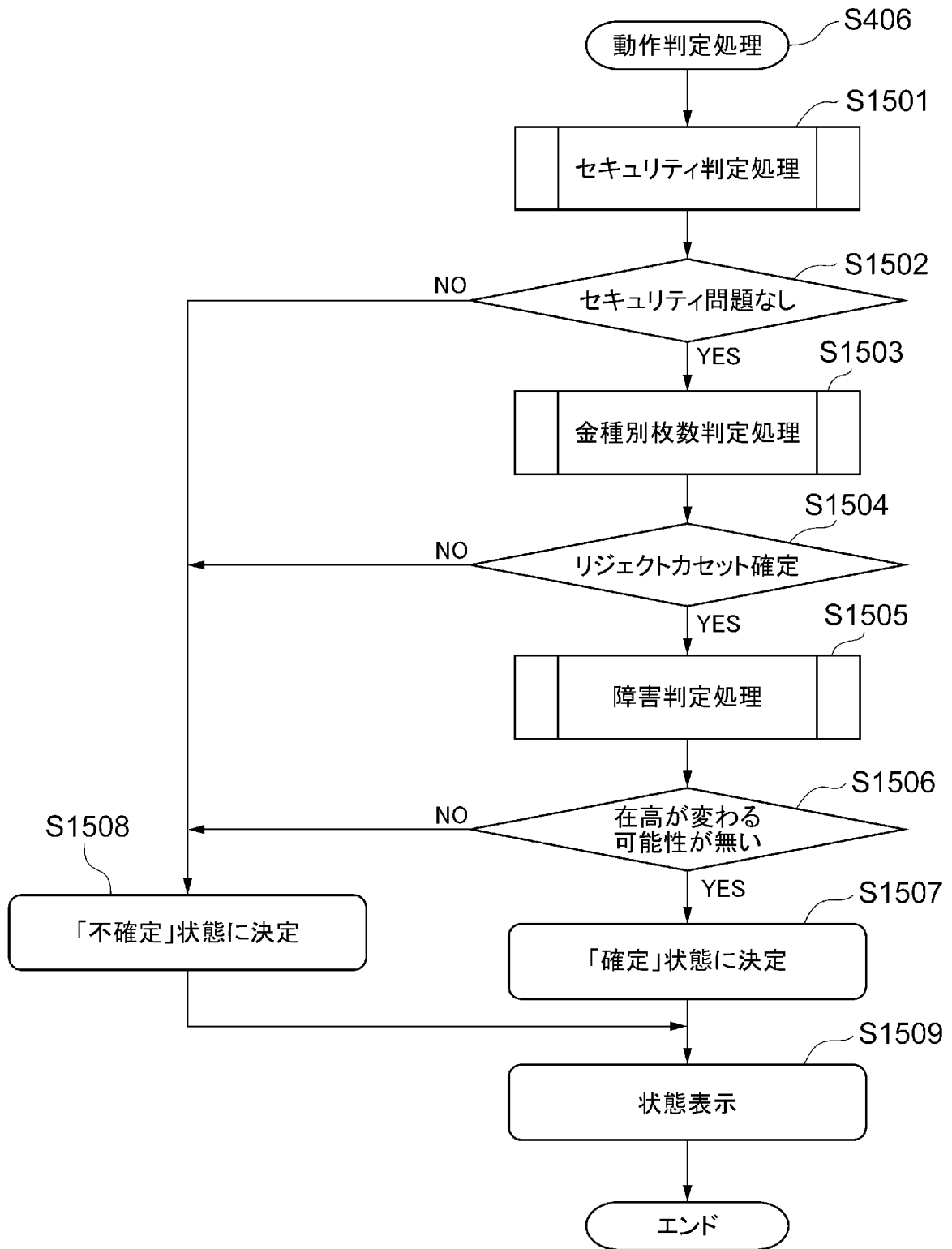
セキュリティレベル テーブル

#	アクセス検知情報 1301	カレンダー情報 1302	媒体情報 (エンド/フル/ニアエンド/ ニアエンド/取忘れ) 1303
パターン1	電源の入切に関わらず扉を開いたら未確定 (計数動作有り精査実施)	-	-
パターン2	電源断時扉を開いたら未確定 (計数動作有り精査実施)	カレンダー予定と一致しない動作が あれば未確定 (計数動作有り精査実施)	媒体情報と一致しない動作が あれば未確定 (計数動作有り精査実施)
パターン3	硬貨処理部/紙幣処理部のアクセスがあれば未確定 (計数動作有り精査実施)	カレンダー予定と一致しない動作が あれば未確定 (計数動作有り精査実施)	媒体情報と一致しない動作が あれば未確定 (計数動作有り精査実施)
パターン4	電源断時 硬貨処理部/紙幣処理部のアクセスがあれば未確定 (計数動作有り精査実施)	カレンダー予定と一致しない動作が あれば未確定 (計数動作有り精査実施)	媒体情報と一致しない動作が あれば未確定 (計数動作有り精査実施)
オリジナル	・カレンダー ・重要管理媒体管理テーブル ・金種別貨幣管理テーブル ・アクセス検知テーブル から条件選択	・カレンダー ・重要管理媒体管理テーブル ・金種別貨幣管理テーブル ・アクセス検知テーブル から条件選択	・カレンダー ・重要管理媒体管理テーブル ・金種別貨幣管理テーブル ・アクセス検知テーブル から条件選択

1304

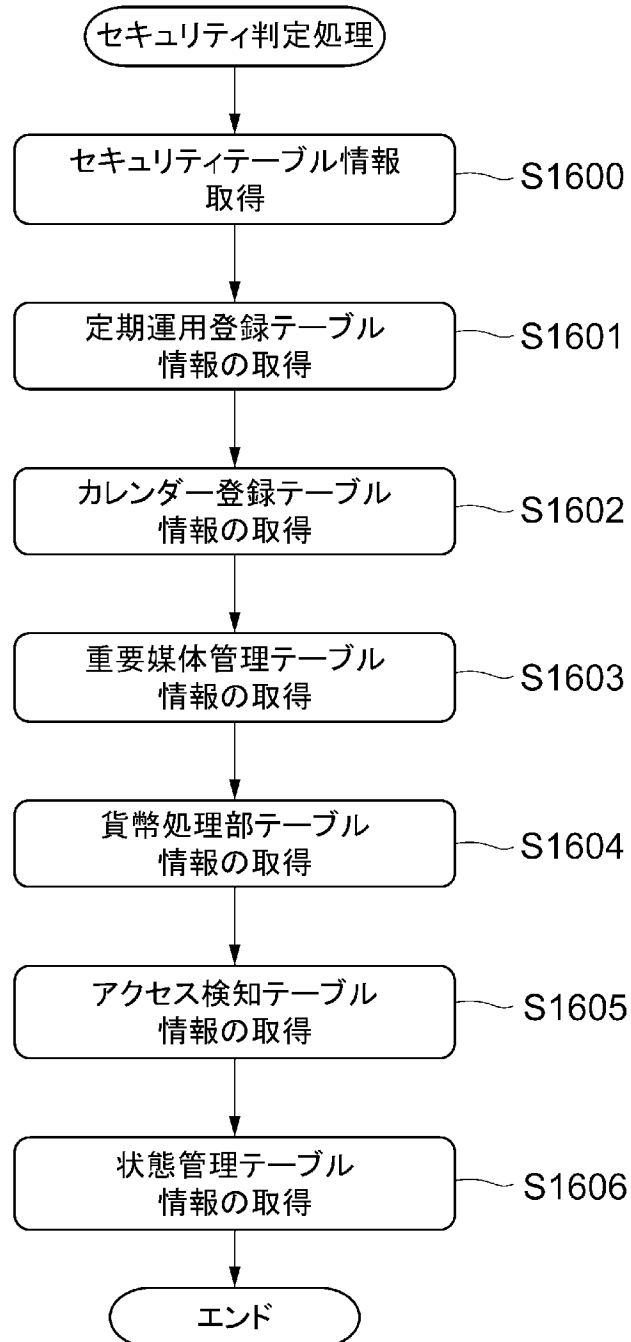
[図15]

図 1 5



[図16]

図 1 6



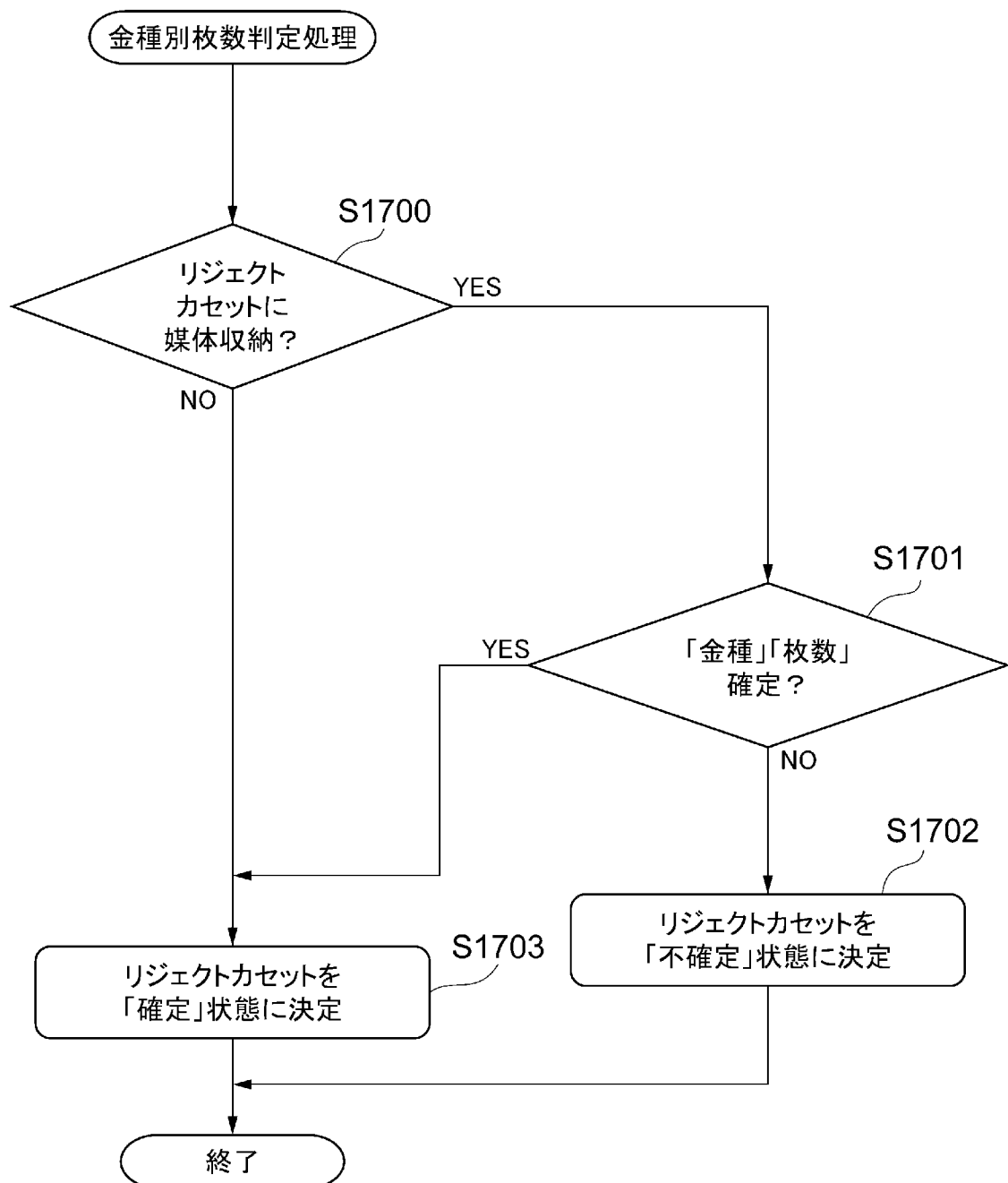
[図17]

図17

状態管理テーブル										1400
ID	0004									1405
Time	2014/10/24 7:00									
設定セキュリティレベル	パターン4									
	アクセス検知状況			カレンダー			媒体情報			一致状況
扉	紙幣処理部	ユニット	電源入時	電源切時						
					有					一致
					有					一致
					有					一致
					無					一致
紙幣処理部	ユニット	区分	装填カセット	有	無					一致
						リジェクトカセット				一致
						取忘れ回収カセット				一致
						有				一致
						無				一致
紙幣処理部	ユニット	区分	装填カセット	有	有					一致
						リジェクトカセット				一致
						取忘れ回収カセット				一致
						有				一致
						無				一致
通帳処理部	ユニット	区分	装填カセット	有	有					不一致
						リジェクトカセット				不一致
						取忘れ回収カセット				不一致
						有				不一致
						無				不一致
カード明細票処理部	ユニット	区分	装填カセット	有	有					不一致(ニアエンド検知有り)
						リジェクトカセット				不一致
						取忘れ回収カセット				不一致
						有				不一致
						無				不一致
ジャーナル収集	ユニット	区分	装填カセット	有	有					不一致(ニアエンド検知⇒解消)
						リジェクトカセット				不一致
						取忘れ回収カセット				不一致
						有				不一致
						無				不一致
ログ収集	ユニット	区分	装填カセット	有	有					不一致
						リジェクトカセット				不一致
						取忘れ回収カセット				不一致
						有				不一致
						無				不一致

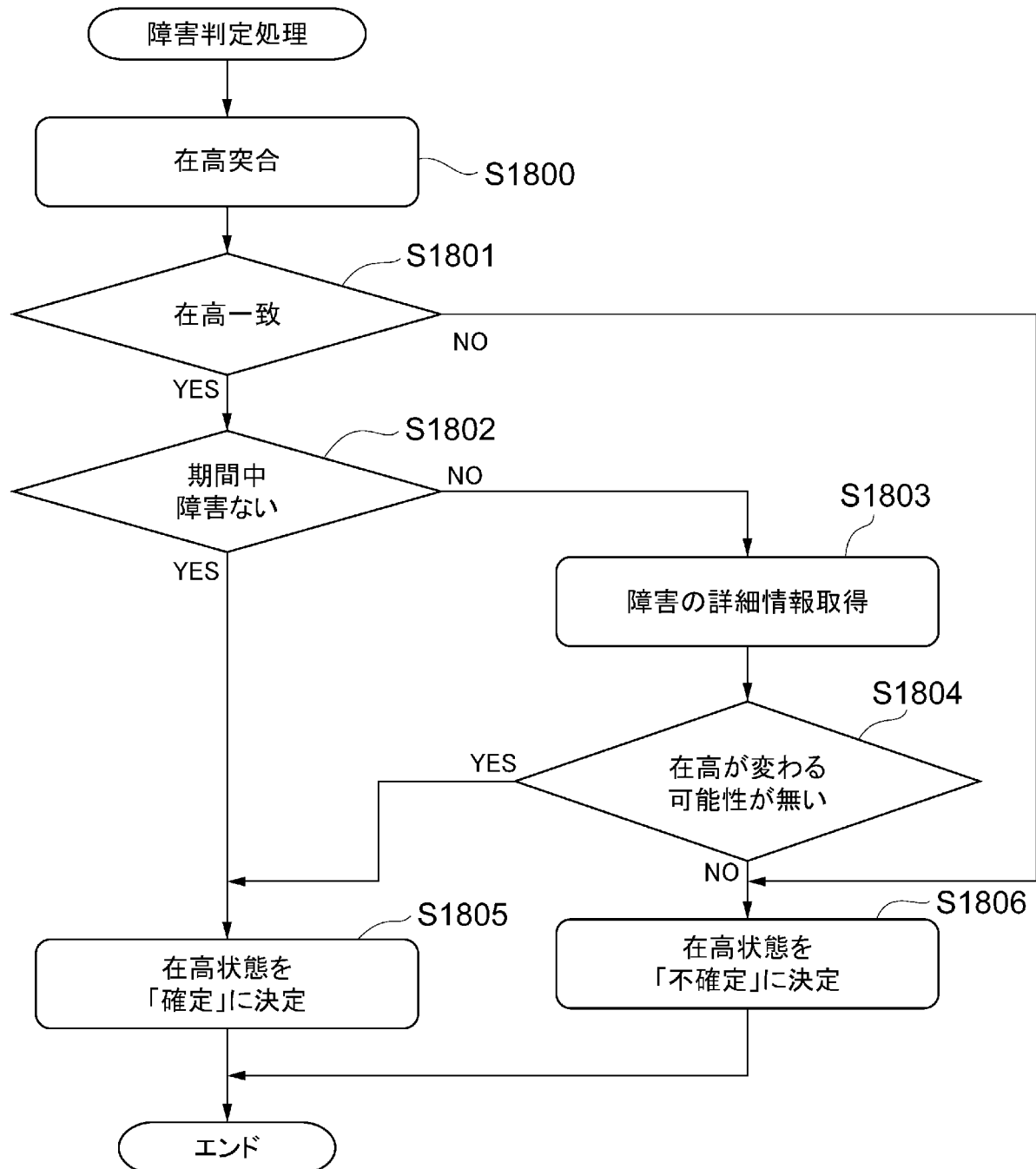
[図18]

図 1 8



[図19]

図 1 9



[図20]

図 20

2000

自動取引装置 状態情報

現在の状態は、セキュリティ リスク【高】 状態です。

イベントNo	1	2	3
時刻	2014/10/23 20時以降	-	-
アクセス検知	○	-	-
カレンダー	-	-	-
媒体	-	-	-

<<<詳細情報>>>

2014/10/23 電断時 にイベントが発生し、

セキュリティ不確定

の為、自動取引装置は不確定状態となっています。

<<<次回 精査処理>>>

セキュリティ確定状態が不確定

詳細を表示

により、次回精査処理は計数動作を伴います。

今すぐ精査処理

後で精査処理

[図21]

2100

図 2 1

セキュリティ状態 うちわけ

2014/10/23 電断時

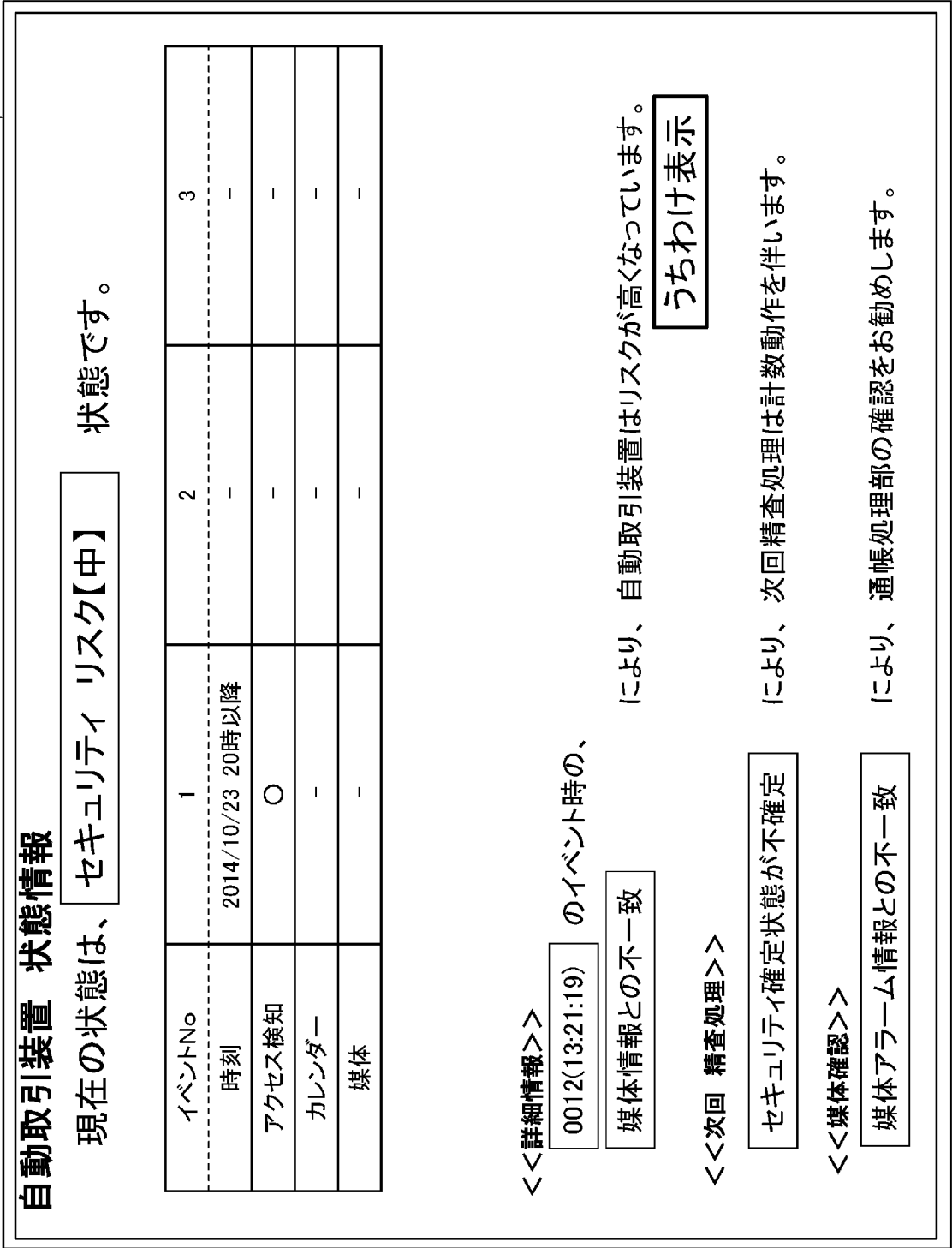
のイベント時の、詳細は以下の表のとおりです。

イベントNo		1
時刻		2014/10/23 20時以降
アクセス検知	ユニット	硬貨処理部
	詳細	500 ¥カセット
カレンダー		アクセス予定無し
媒体		アラーム検知無し

OK

[図22]

図 2 2 2200



[図23]

図 2 3 2300

セキュリティ状態 うちわけ

2014/10/23 15:26

のイベント時の、詳細は以下の表のとおりです。

イベントNo		1
時刻		2014/10/23 15:26
アクセス検知	ユニット	通帳処理部
	詳細	通帳発行カセット2
カレンダー		アクセス予定無し
媒体		アラーム検知有り

<<媒体確認>>

2014/10/23 10:00

通帳のニアエンドを検知

2014/10/23 15:26

通帳発行カセット2

アクセスを検知

しましたが、

通帳冊数変化無し

OK

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/065480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07D9/00-13/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	WO 2013/153572 A1 (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 17 October 2013 (17.10.2013), & CN 104221063 A	1-10
A	JP 2011-018207 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 27 January 2011 (27.01.2011), (Family: none)	1-10
A	JP 02-285485 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 22 November 1990 (22.11.1990), (Family: none)	1-10

☐ 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
24 August 2015 (24.08.15)

Date of mailing of the international search report
01 September 2015 (01.09.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00-13/00

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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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	WO 2013/153572 A1（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2013.10.17, & CN 104221063 A	1-10
A	JP 2011-018207 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2011.01.27,（ファミリーなし）	1-10
A	JP 02-285485 A（沖電気工業株式会社）1990.11.22,（ファミリーなし）	1-10

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

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

鈴木 誠

3 R

2 3 3 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2