



目 3 番 1 2 号 シーフォートスクエア センタービルディング 1 6 階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 自動計数に係る各種作業または取引をより効率的に行い得る自動取引システムおよび自動取引方法を提供するべく、自動取引システムは、リサイクルカセット (118) およびリジェクトカセット (115) 内の貨幣と上位システム (300) が管理する清算値とが一致するか否かの第 1 判定を行う第 1 判定部と、リジェクトされた貨幣の件数が変更されたか否かの第 2 判定を行う第 2 判定部と、リサイクルカセット (118) およびリジェクトカセット (115) 内の貨幣と上位システム (300) が管理する清算値との差分と、件数の変更に対応する目視確認の結果とリジェクトカセット (115) の在高との差分と、が一致するか否かの第 3 判定を行う第 3 判定部と、を備え、第 2 判定部は、目視確認が行われ、かつ第 1 判定において一致しないと判定された場合、前回の自動計数処理の後から目視確認が行われるまでの間に、第 2 判定を行い、第 3 判定部は、第 2 判定において件数が変更されたと判定された場合、第 3 判定を行うようにした。

明 細 書

発明の名称： 自動取引システムおよび自動取引方法

技術分野

[0001] 本発明は自動取引システムおよび自動取引方法に関し、例えば銀行、コンビニエンスストアに設置されるＡＴＭ（Automated Teller Machine）を備えるシステム等に適用して好適なものである。

背景技術

[0002] 従来、銀行などの金融機関において多数のＡＴＭ（現金自動預け払い機）が使用されている。ＡＴＭが自動的に運用されるためには、ＡＴＭのリサイクルカセット内にある程度の量の貨幣が使用のために収納されている必要があり、補充する貨幣の量、時期等が規定された装填計画に従ってＣＩＴ（Cash In Transit）要員により貨幣が補充される。また、ＡＴＭが一定の期間運用された後は、そのＡＴＭに収納された貨幣の在高を確認して精査（精査、洗替え）し、取扱いに誤りが生じないようにしなければならない。

[0003] 近年、リサイクルカセット内の貨幣を補充／回収カセットに搬送して計数を行い、その後、補充／回収カセット内の貨幣をもとのリサイクルカセットに搬送して計数を行い、計数結果を上位システムが集計している貨幣情報と照合する自動計数が行われ、作業の効率化が図られている。

[0004] しかしながら、取引、自動計数等の過程において、取引の使用に適さないと鑑別された貨幣がリジェクトカセットに收容されるので、係員が手作業で在高を確認しなければならない問題がある。

[0005] この点、自動取引装置（ＡＴＭ）によって機内の在高を上位システムに報告することにより、係員による自動取引装置への出勤がなければ自動取引装置の在高を把握できない状況を低減できるようにした技術が開示されている（特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2015-122080号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、特許文献1に記載の技術は、無人精査に資するが、自動計数に係る各種作業または取引の効率化の観点では十分なものにはなっていない。

[0008] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、自動計数に係る各種作業または取引をより効率的に行うことが可能な自動取引システムおよび自動取引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

[0009] かかる課題を解決するため本発明においては、自動計数処理を実行可能な自動取引システムであって、鑑別部により入出金取引に使用可能と鑑別された貨幣を収容するリサイクルカセットと、前記鑑別部により入出金取引に使用不可と鑑別された貨幣を収容するリジェクトカセットと、前記鑑別部により鑑別された前記リジェクトカセットの貨幣の件数および在高を記憶する記憶部と、前記リジェクトカセットに収容されている貨幣の目視確認の結果を入力可能な入力部と、前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と上位システムが管理する清算値とが一致するか否かの第1判定を行う第1判定部と、前記件数が変更されたか否かの第2判定を行う第2判定部と、前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と前記上位システムが管理する清算値との差分と、前記件数の変更に対応する目視確認の結果と前記在高との差分と、が一致するか否かの第3判定を行う第3判定部と、を備え、前記第2判定部は、前記目視確認が行われ、かつ前記第1判定において一致しないと判定された場合、前回の自動計数処理の後から前記目視確認が行われるまでの間について、前記第2判定を行い、前記第3判定部は、前記第2判定において前記件数が変更されたと判定された場合、前記第3判定を行うようにした。

[0010] また、本発明においては、自動計数処理を実行可能な自動取引システムに

おける自動取引方法であって、前記自動取引システムは、鑑別部により入出金取引に使用可能と鑑別された貨幣を収容するリサイクルカセットと、前記鑑別部により入出金取引に使用不可と鑑別された貨幣を収容するリジェクトカセットと、前記鑑別部により鑑別された前記リジェクトカセットの貨幣の件数および在高を記憶する記憶部と、前記リジェクトカセットに収容されている貨幣の目視確認の結果を入力可能な入力部と、前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と上位システムが管理する清算値とが一致するか否かの第1判定を行う第1判定部と、前記件数が変更されたか否かの第2判定を行う第2判定部と、前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と前記上位システムが管理する清算値との差分と、前記件数の変更に対応する目視確認の結果と前記在高との差分と、が一致するか否かの第3判定を行う第3判定部と、を備え、前記第2判定部が、前記目視確認が行われ、かつ前記第1判定において一致しないと判定された場合、前回の自動計数処理の後から前記目視確認が行われるまでの間について、前記第2判定を行う工程と、前記第3判定部が、前記第2判定において前記件数が変更されたと判定された場合、前記第3判定を行う工程と、を含むようにした。

[0011] 本発明の自動取引システムおよび自動取引方法によれば、第3判定において一致すると判定された場合、前回の自動計数から目視確認までの間に不一致の原因があることがわかり、不一致が発生した期間を限定できるので、自動計数に係る各種作業または取引をより効率的に行うことができる。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、自動計数に係る各種作業または取引をより効率的に行うことが可能な自動取引システムおよび自動取引方法を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]自動取引システムの概略構成を示すブロック図である。

[図2]自動取引装置の外観を示す図である。

[図3]自動取引装置、制御装置、操作端末、および上位サーバの内部構成を示すブロック図である。

[図4]自動取引システムで用いられるリスク評価用テーブルの一例を示す図である。

[図5]自動取引システムで用いられる目視確認結果テーブルの一例を示す図である。

[図6A]自動取引システムにおける一連の処理を示す図である。

[図6B]自動取引システムにおける一連の処理を示す図である。

[図6C]自動取引システムにおける一連の処理を示す図である。

[図6D]自動取引システムにおける一連の処理を示す図である。

[図7]自動取引システムで用いられるリスク評価用テーブルの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

[0015] (1) 自動取引システムの構成

図1において、1は全体として本実施の形態による自動取引システムを示す。この自動取引システム1では、銀行などで入金、出金等の各種の取引に使用される自動取引装置100、自動計数を制御可能な制御システム200、および勘定系の上位システム300がネットワーク400を介して互いに通信可能に接続され、各種の取引、精査等に係る処理が行われる。

[0016] (2) 自動取引システムを取り巻く状況

近年、自動取引装置を運用するにあたり、取引の使用に適さないと鑑別された貨幣（リジェクト券）の目視確認の作業負荷が高くなっている。

[0017] (2-1) 初期装填時の作業負荷について

一般に、初期装填時の装填方法として下記の2種類が運用されている。

(a) 初期装填時の装填方法

自動取引装置において、リサイクルカセットに現金装填済のリサイクルカセットを装填し、空のリジェクトカセットを装填し、空の補充／回収カセッ

トを装填した後、自動計数を実行し、初期装填時の在高を確定させる。

[0018] (b) 初期装填時の装填方法

自動取引装置において、リサイクルカセットに空のリサイクルカセットを装填し、空のリジェクトカセットを装填し、補充／回収カセットに現金装填済の補充／回収カセットを装填した後、自動装填を実行し、初期装填時の在高を確定させる。

[0019] 何れの装填方法であっても、通常はリジェクトカセットにリジェクト券が収納されるが、その場合、リジェクトカセット内に確定券と未確定券とが混在している。故に、次回の現金洗替えまたはリジェクトカセットの回収後に、リジェクトカセット内の現金を現物確認する。しかしながら、確定券と未確定券とが混在しているため、確定券も未確定券相当の詳細確認をしなければならず、作業負荷が大きくなっている。

[0020] (2-2) 初期装填時以外の作業負荷について

(c) 自動計数

自動取引装置において、自動計数を実行し、実行時点での在高を確定させる。

[0021] (d) 分配目的の自動装填

自動取引装置において、補充／回収カセットにリサイクルカセットから現金を回収し、自動装填を実行し、任意のリサイクルカセットに現金を移動させ、機内在高の任意の分配を行う。

[0022] 何れの方法であっても、通常はリジェクトカセットにリジェクト券が収納される。ここで、初期装填が確定(＝リサイクルカセットが確定＋リジェクトカセットが「0」)であった場合、自動計数後に初期装填時の在高からの差分(リジェクトカセットの確定在高＝初期装填時のリサイクルカセットの在高－実行時のリサイクルカセットの在高＋収納取引在高－出金取引在高)を求めることで、未確定券は発生しない。ただし、入金収納時と出金時のリジェクト券は全て上記動作時と同一のリジェクトカセットに入れる必要がある。また、ジャムや取忘れ回収等による異常な在高の増減が無いことも条件に

なる。故に、出金時に未確定券が発生し、かつ自動計数を行わない場合、リジェクトカセット内は混在状態となる。

[0023] (e) 補充目的の自動装填

自動取引装置において、補充／回収カセットに現金装填済のリサイクルカセットを装填後、自動装填を実行し、機内現金の補充を行う。

[0024] 通常はリジェクトカセットにリジェクト券が収納されるが、その場合、リジェクトカセット内に確定券と未確定券とが混在している。

[0025] このように、何れの方法においても、次回の現金洗替え、またはリジェクトカセットの回収後に、リジェクトカセットの内の現金を現物確認しなければならない。しかしながら、確定券と未確定券とが混在しているときは、確定券も未確定券相当の詳細確認をしなければならず、作業負荷が大きくなっている。

[0026] (2-3) 問題点

上記のような作業負荷の増大の問題に加え、自動計数、初期装填、回収実行等を行う自動取引装置においては、(a) 運用上の負荷、(b) 自動計数の処理時間による稼働率の低下、および(c) 稼働継続性の悪化という様々な問題がある。

[0027] (a) 運用上の負荷

- ・目視確認中に精査の不一致が発生した場合、原因調査が困難になっている。
- ・リジェクト券が発生した場合、記番号と紙幣の全画像とをリモートで目視確認し、目視確認が困難な紙幣があった場合、その影響度に係らずCIT要員の出勤を行っていたが、CIT要員の出勤によるコストが銀行の負担となっている。
- ・自動取引装置にアクセスする関係者(CIT、銀行の係員、保守員等)が多岐にわたり、精査の不一致が発生した場合、その責任が不明確になっている。
- ・目視確認の対象の件数が多く、負荷が高くなっている。

[0028] (b) 自動計数の処理時間による稼働率の低下

・自動計数、レシート交換、ジャム対応等では、取引が停止されるので、これらが発生すると、稼働率（例えば、取引可能な時間／24時間×100）が低下してしまう。特に、自動計数では、リジェクト券の全画像の通信に時間がかかり、処理速度が遅くなっている。また、自動計数中にジャムが発生すると、補充／回収カセットと計数対象のリサイクルカセットの在 High の確定が困難であり、計数し直すことが前提となるため、一般的には補充／回収カセットのカウンタ値が「0」にリセットされる仕様であり、そのままでは補充／回収カセットおよびリサイクルカセットのカウンタ値が不明になってしまうので、少なくとも補充／回収カセットと計数対象のリサイクルカセット間で再計数をする必要があり、再計数の時間がかかってしまう。

[0029] (c) 稼働継続性の悪化

・自動計数中にジャムが発生した際、再計数をしない場合、補充／回収カセット内に搬送された紙幣分および自動計数中やジャム復旧処理時のリジェクト券分はリサイクルカセットの在 High が少なくなっている可能性があるため、稼働を継続することが困難となっている。

・機内現金の自動計数と機外現金の自動計数とでリジェクトカセット内の格納先を分けることで、機内現金の自動計数でリジェクトされた紙幣があったときには、リサイクルカセットの現在のカウンタ値と自動計数前のカウンタ値とから計算によりリジェクトカセットのカウンタ値を算出できるようになるが、一方の格納先が満杯になると、稼働ができなくなってしまう。

[0030] そこで、本実施の形態の自動取引システム 1（自動取引方法）では、上述した様々な問題を解決可能な下記の第 1～第 4 の構成を有している。

（第 1 の主な構成）自動取引装置 100 は、目視確認の結果とそのもとになる不明券情報とに基づいて不一致の原因調査に資する情報を提供可能にする。

（第 2 の主な構成）自動取引装置 100 は、リスク評価情報を制御装置 210 に報告し、制御装置 210 は、リスク評価情報に応じて目視確認作業の優

先順位および要否を判断する。

（第３の主な構成）自動取引装置１００は、自動計数時のジャム復旧後の処理で機内状態情報に基づいて自動計数の継続可否を判断し、自動計数を中止した場合、不明分を推定値でカウンタ値に設定して開局する。

（第４の主な構成）自動取引装置１００は、自動取引装置１００へのアクセス者を特定するアクセス者特定情報と、その前もしくは後、または両方の自動計数結果とに基づいてアクセス者による操作内容を把握する。

以下では、各構成の詳細について説明する。

[0031] （３）自動取引装置の構成

図２は、自動取引装置１００の外観を示す図である。図２に示すように、自動取引装置１００は、タッチパネル付きディスプレイ等の操作パネル１０１、操作キー１０２、暗証番号入力部１０３を備え、エンドユーザによる取引操作等を受け付ける。また、自動取引装置１００は、前面にカード入出口１０４、入出金口１０５、および利用明細書排出口１０６を有する。自動取引装置１００内には、紙幣処理機構１０７と、制御部１０８と、ネットワーク４００を介して制御システム２００および上位システム３００と通信を行う通信部１０９とが収納されている。また、自動取引装置１００の後面には、係員が操作するためのタッチパネル付きディスプレイ等の係員操作パネル１１０が設けられている。

[0032] 図３は、自動取引装置１００、制御装置２１０、操作端末２２０、および上位サーバ３１０の内部構造を示す図である。図３に示すように、自動取引装置１００は、入出金口１０５を開閉可能なシャッター１１１が設けられている。入金の場合、入出金口１０５に紙幣（現金）が投入され、出金の場合、入出金口１０５から紙幣が取り出される。

[0033] また、自動取引装置１００には、紙幣の真偽および紙幣の金種などを鑑別するための鑑別部１１２、紙幣を一時的に収納するスタッカ１１３、リサイクルに適する（入出金取引に使用可能）と鑑別された紙幣を収納する複数のリサイクルカセット１１４、リサイクルに適さない（入出金取引に使用不可

）と鑑別された紙幣を収納するリジェクトカセット１１５、紙幣を補充または回収するための補充／回収カセット１１６、および紙幣を搬送するための搬送路１１７が設けられている。また、自動取引装置１００内部には、カセット（リサイクルカセット１１４、リジェクトカセット１１５、および補充／回収カセット１１６）毎に、当該カセットが誰か（係員、ＣＩＴ要員等）にカセット挿抜等の操作がされたか否かを検出する操作検出部１１８、および当該カセット内の残量が空である状況を検出する残量空検出部１１９が設けられている。なお、リサイクルカセット１１４は、１００元紙幣、５０元紙幣など、紙幣の金種別に設けられ、一の金種の紙幣を収納する。リジェクトカセット１１５は、リサイクルカセット１１４の金種だが還流に適さない紙幣およびその他鑑別が対応可能な金種の紙幣等、複数の金種の紙幣を収納する。また、自動取引装置１００には、カセット毎にカウンタが設けられ、リサイクルカセット１１４は、紙幣の枚数、リジェクトカセット１１５は、紙幣の金種とその金種に対応する紙幣の枚数が記憶されている。

[0034] 上述した構成によれば、例えば入金取引では、紙幣が入出金口１０５に投入されると、紙幣は、搬送路１１７により鑑別部１１２に搬送され、鑑別部１１２により鑑別処理が行われ、スタッカ１１３に収納される。この際、鑑別できなかった紙幣（なお、その他の紙類なども含まれる。以下「除外物」という。）は、入出金口１０５に返却される。返却された除外物は、エンドユーザによって引き出され、入出金口１０５のシャッター１１１が閉じられ、スタッカ１１３に収納された紙幣の鑑別結果が操作パネル１０１に表示される。エンドユーザは、表示された鑑別結果を確認し、問題なく入金が確認された場合、操作パネル１０１または操作キー１０２により確認結果を入力する。その後、自動取引装置１００と上位システム３００とで通信が行われ、入金取引が成立する。

[0035] （４）制御システムの構成

制御システム２００は、自動計数等を制御可能な制御装置２１０、および目視確認等に係る操作画面等を表示して入力操作を受け付ける操作端末２２

0を含んで構成される。

[0036] 制御装置210は、コンピュータ等であり、ネットワーク400を介して自動取引装置100、上位システム300、および操作端末220と通信する装置通信部211、各種の制御を行う装置制御部212、各種の情報を記憶する装置記憶部213を備える。なお、装置通信部211は、ネットワークカード等であり、装置制御部212は、CPU (Central Processing Unit) 等であり、装置記憶部213は、RAM (Random Access Memory)、ハードディスク等である。

[0037] 操作端末220は、タブレット型コンピュータ等であり、ネットワーク400を介して制御装置210と通信する端末通信部221、各種の制御を行う端末制御部222、各種の情報を記憶する端末記憶部223、各種の情報を入出力可能な端末入出力部224を備える。なお、端末通信部221は、ネットワークカード等であり、端末制御部222は、CPU等であり、端末記憶部223は、RAM、ハードディスク等であり、端末入出力部224は、タッチパネルが設けられた液晶表示装置等である。

[0038] (5) 上位システムの構成

上位システム300は、上位サーバ310を含んで構成される。上位サーバ310は、コンピュータ等であり、ネットワーク400を介して自動取引装置100および制御システム200と通信する上位サーバ通信部311、各種の制御を行う上位サーバ制御部312、各種の情報を記憶する上位サーバ記憶部313を備える。なお、上位サーバ通信部311は、ネットワークカード等であり、上位サーバ制御部312は、CPU等であり、上位サーバ記憶部313は、RAM、ハードディスク等である。

[0039] (6) 各種テーブル

図4および図5を参照し、自動取引システム1で用いられるテーブルについて説明する。図4は、リスク評価用テーブルの一例を示す。なお、リスク評価用テーブルは、リジェクト要因定義情報の一例であり、リスク値定義情報の一例でもある。

- [0040] リスク評価用テーブルは、自動取引装置 100 に記憶され、例えば、鑑別部 112 が紙幣の鑑別において当該紙幣をリジェクトすると判断したときに参照される。リスク評価用テーブルには、リジェクト券と鑑別された要因（R J 要因）ごとに、精査が不一致となるリスクを示す精査不一致リスク、犯罪に係るリスクを示す犯罪リスク、リジェクト券の取扱い、金額が識別できたか否かを示す情報、真券または偽券を示す真偽の情報を格納する。
- [0041] R J 要因の「斜め」には、搬送方向に対して傾いて搬送された券、リサイクルカセット 114 に収納すると繰出し時にジャムが発生する可能性があるため、リジェクトカセット 115 に収納する券などが当てはまる。「汚損券」には、切れ、汚れ、穴等があり、還流に適さない券などが当てはまる。なお、「斜め」、「汚損券」等、リスクがない R J 要因も定義しているが、特定のリスクがある R J 要因のみ定義し、リスクがない R J 要因は定義を省略してもよい。なお、「特定券」には、真券に特定の模様、文言などが書き込まれた券、監視対象の記番号に合致した券、監視対象の記番号に合致する可能性のある券などが当てはまる。
- [0042] 本実施の形態では、リジェクト券のうち取扱いが「確定」のものを確定券と称し、「不明」のものを不明券と称する。より具体的には、不明券は、入出金取引等の取引内搬送時、自動計数等の取引外搬送時、取忘れによる回収、ジャム復旧動作等の異常搬送時に鑑別を通過したが、金種または枚数が特定できなかった紙幣、並びに金種および枚数は特定できたが偽券、疑わしい券、またはテスト券と判断された券を不明券とする。また、本実施の形態のリスク値（精査不一致リスク値、犯罪リスク値）は、値が大きい方がリスクは高く、小さい方がリスクは低いと定義している。
- [0043] 図 5 は、目視確認結果テーブルの一例を示す。目視確認結果テーブルは、制御装置 210 に記憶され、基本的には、不明券が発生したときにレコードが 1 件追加され、操作端末 220 により目視確認の結果（金種、枚数、金額）が入力されたときに更新される。なお、目視確認の結果として記憶するデータは、金額、または金種および枚数でもよい。また、目視確認の結果は、

確認期間を通しての固まりとして記憶してもよいが、図5に示すように、不明券ごとに対応して記憶することが好適である。本実施の形態では、例えば、銀行管理者は、任意のタイミングで自動計数を実行するが、その時に前回自動計数または清機時点からの不明券に対して全画像情報等を利用してリモートで目視確認を行い、当該不明券の金額を決定し、その結果を目視確認の結果とする。

[0044] (7) 自動取引システムにおける一連の処理

図6A～図6Dを参照し、自動計数処理を実行可能な自動取引システム1における一連の処理について説明する。まず、CIT要員は、装填計画に従って現金を準備し(S1)、装填計画で指定されている自動取引装置100(ATM)に移動する(S2)。そして、CIT要員は、開局操作の後、認証を得るため、アクセス者特定情報を自動取引装置100に入力する(S3)。ここで、アクセス者特定情報とは、自動取引装置100のアクセス者(作業員)が本人であることを確認するもので、そのアクセス者のみが知る文字列が用いられ、自動取引装置100にアクセスする者を特定可能な固有の識別情報である。例えば、アクセス者特定情報は、個別のIDカードから読み取ったID情報、生体認証による認証情報、ワンタイムパスワードを付与した者の識別情報、個別の秘密情報(PIN等)、個別所有のバーコード等の情報、これらを組み合わせた情報等である。

[0045] 自動取引装置100は、アクセス者特定情報を受け付けると、当該アクセス者特定情報を記憶(記録)するとともに制御装置210に送信する(S4)。

[0046] 制御装置210は、アクセス者特定情報を受信すると、アクセス者特定情報が事前に登録されたアクセス者管理情報を参照し、対象のCIT要員にアクセス権限があるか否かを判定する(S5)。アクセス者管理情報には、アクセス者特定情報、アクセス許可された対象の装置ID、アクセス権限範囲、アクセス開始日時、アクセス終了日時などが含まれる。なお、アクセス者管理情報は、相当する自動計数の結果情報とアクセス者特定情報との単一の

リスト情報でもよく、日時、イベントID等をキーとして複数のリストを利用したものでもよい。

[0047] 対象のCIT要員にアクセス権限がない場合、操作端末220は、アクセス権限がない者が自動取引装置100(ATM)にアクセスしたことを警告表示し(S6)、自動取引装置100は、誤入力または権限なしと係員操作パネル110に表示(画面表示)し、開局(開局再開)し(S7)、処理を終了する。

[0048] 対象のCIT要員にアクセス権限がある場合、自動取引装置100は、操作許可を受け付ける画面を係員操作パネル110に表示(操作許可の画面表示)し、操作部(自動取引装置100に設けられる金庫扉等であるが、図示していない。)を開錠し(S8)、CIT要員が洗替え処理を開始する旨(洗替え処理開始)を自動取引装置100に入力すると(S9)、自動取引装置100は、洗替え開始情報を制御装置210に送信し、清算処理を行って清算時点情報を生成し、清算時点情報を上位サーバ310に送信する(S10)。洗替え開始情報には、イベント(例えば洗替え)を識別可能なイベント識別情報、装置ID、イベント開始日時、アクセス者特定情報などが含まれる。また、清算時点情報には、イベント識別情報、装置ID、イベント開始日時、アクセス者特定情報、清算時点のリサイクルカセット114のカウンタ値、清算時点のリジェクトカセット115のカウンタ値などが含まれる。

[0049] 清算処理が行われると、CIT要員は、自動取引装置100内(機内)の現金、より詳細にはカセット交換によるカセットでの回収や、カセットを取り出してからカセットを開いて、リサイクルカセット114およびリジェクトカセット115の収容物を回収し(S11)、清機処理(各カセットのカウンタ値のリセットを行う旨)を入力する(S12)。清機処理が入力されると、自動取引装置100は、全てのカセットのカウンタ値を「0」に設定(0クリア)し、清算時点情報を上位サーバ310に送信する(S13)。清機時点情報には、イベント識別情報、イベント発生開始日時、アクセス者

特定情報、リセット時のリサイクルカセット 114 のカウンタ値「0」、リセット時のリジェクトカセット 115 のカウンタ値「0」などが含まれる。

[0050] 0クリアが行われると、CIT要員は、現金が装填されているリサイクルカセット 114、空のリジェクトカセット 115、および空の補充／回収カセット 116 を自動取引装置 100 に装填し（S14）、自動取引装置 100 に装填金額を入力する（S15）。

[0051] 自動取引装置 100 は、装填金額が入力されると、各カセットのカウンタ値を入力された装填金額に更新し、装填金額（装填金額情報）を上位サーバ 310 に送信する（S16）。

[0052] 上位サーバ 310 は、装填金額を受信すると、受信した装填金額と装填計画の装填金額とを照合し、一致しているか否かを判定する（S17）。

[0053] 不一致の場合、自動取引装置 100 は、装填金額が誤っていることを係員操作パネル 110 に表示（装填金額誤りの画面表示）する（S18）。その後、再びCIT要員によりS11の処理が行われる。

[0054] 一致の場合、自動取引装置 100 は、装填金額の照合に成功したことを係員操作パネル 110 に表示（装填金額装填済みの画面表示）し、開局許可状態とする（S19）。

[0055] 装填金額装填済みの画面表示が行われると、CIT要員は、洗替えが終了（退出）した旨を自動取引装置 100 に入力（洗替え処理終了入力）し、操作部の閉錠を行う（S20）。

[0056] 閉錠が行われると、自動取引装置 100 は、アクセス者退出後処理を行って洗替え終了情報を生成し、洗替え終了情報を制御装置 210 に送信する（S21）。洗替え終了情報には、イベント識別情報、装置ID、イベント終了日時、アクセス者特定情報などが含まれる。

[0057] その後、CIT要員は、退店し（S22）、現金センタ等で現金計数機で回収した現金を確認し（S23）、洗替え時の現金の確認結果を上位サーバ 310 に報告する（S24）。

[0058] 上位サーバ 310 は、洗替え時の現金の確認結果を受け取ると、洗替え時

の現金の確認結果と清算値とが一致するか否かを判定する（S 2 5）。洗替え時の現金の確認結果と清算値とが一致している場合、上位サーバ3 1 0は、処理を終了し、一致していない場合、上位サーバ3 1 0は、洗替え時の現金の確認結果と清算値との差分を示す不一致情報を制御装置2 1 0に送信する。なお、清算値は、上位サーバ3 1 0が記憶した清算時点の前の清機時点から清算時点間（精査期間）の在高（装置への装填金額－装置からの回収金額＋入金取引金額－出金取引金額）である。

[0059] また、S 2 5の判定で一致していないと判定された場合、制御装置2 1 0は、最後（前回）の自動計数の実行から目視確認によるカウンタ値の更新の間（第1期間）に不明券カウンタ情報が増えたか否かを判定し（S 3 1）、増えていないと判定した場合、目視確認によるカウンタ値の更新から清算の間（第2期間）に不明券カウンタ情報が増えたか否かを判定し（S 3 2）、増えていないと判定した場合、アクセス者管理情報に基づいて精査期間内の全てのアクセス者を調査対象として抽出する（S 3 3）。ここで、不明券カウンタ情報は、リジェクトカセット1 1 5のカウンタ値とは異なり、不明券が発生する度に追加される情報であり、不明券の件数の変化を識別可能な情報である。

[0060] S 3 1の判定で増加したと判定された場合、操作端末2 2 0は、第1期間内の不明券についての不明券情報を受信し、係員は目視確認を行って不明券を確定した（目視確定（A））（S 3 4）後、操作端末2 2 0は不一致情報と、自動取引装置1 0 0のリジェクトカセット1 1 5のカウンタ値と目視確定（A）との差分と、が一致するか否かを判定し（S 3 5）、一致すると判定した場合、差分発生要因イベント情報を生成して制御装置2 1 0に送信する（S 3 6）。差分発生要因イベント情報には、イベント識別情報、目視確定（A）などが含まれる。また、不一致の要因となるイベントが含まれ得る期間を特定可能な情報（例えば、第1期間の開始日時および終了日時）が含まれていてもよい。なお、一致しないと判定された場合、S 3 2の判定が行われる。

- [0061] また、S 3 2 の判定で増加したと判定された場合、操作端末 2 2 0 は、第 2 期間内の不明券についての不明券情報を受信し、係員は目視確認を行って不明券を確定した（目視確定（B））（S 3 7）後、操作端末 2 2 0 は不一致情報と、自動取引装置 1 0 0 のリジェクトカセット 1 1 5 のカウンタ値と目視確定（A）および目視確定（B）との差分と、が一致するか否かを判定し（S 3 8）、一致すると判定した場合、差分発生要因イベント情報を生成して制御装置 2 1 0 に送信する（S 3 9）。差分発生要因イベント情報には、イベント識別情報、目視確定（B）などが含まれる。また、不一致の要因となるイベントが含まれ得る期間を特定可能な情報（例えば、第 2 期間の開始日時および終了日時）が含まれていてもよい。なお、一致しないと判定された場合、S 3 3 の処理が行われる。
- [0062] 制御装置 2 1 0 は、差分発生要因イベント情報を受け取ると、差分発生要因イベント情報を差分発生要因イベント管理情報に記憶し、差分発生要因イベント管理情報とアクセス者管理情報とに基づいて、当該イベント（本例では洗替え）のアクセス者を調査対象として抽出する（S 4 0）。なお、当該イベントが含まれる期間のアクセス者を調査対象として抽出してもよい。このように、不明券カウンタ情報を設けることで、不一致が発生したとしても、アクセス者を容易に絞り込むことができるようになる。
- [0063] また、制御装置 2 1 0 は、洗替え終了情報を受け取ると、初期装填の自動計数を実行する旨の指示（自動計数実行指示）を自動取引装置 1 0 0 に送信する（S 5 1）。
- [0064] また、制御装置 2 1 0 は、リスク評価情報に基づいて自動計数の開始時にリスク評価処理を行う（S 9 1）。より具体的には、制御装置 2 1 0 は、集計後のリスク値が予め設定したしきい値を超えたか否かによりリスク評価を行う。リスク評価の評価結果については、係員による目視確認（例えば後述の S 6 8）など適宜のタイミングでリスク評価結果順に操作端末 2 2 0 に表示される構成であってもよいし、自動取引装置 1 0 0 の係員操作パネル 1 1 0 にリスク評価結果順に表示される構成であってもよい。例えば、通常、上

記初期装填を行う自動取引装置１００や、任意のタイミングでの自動計数を実行した自動取引装置１００は、同一日内に複数台あり、目視確認が必要な案件も複数発生する。そのため、目視確認を担当する係員はそれらの案件を順次処理していくが、その処理が終了しなければ各自動取引装置１００の目視確認の結果の反映やＣＩＴ出動要否の決定も行うことができない。そこで上記の通り、係員操作パネル１１０に各自動取引装置１００の目視確認案件のリスト等の情報と共に、各案件のリスク評価結果を併せて表示し、更にリスク評価結果が高い（リスク大の案件から）順に上記リストの表示を変える等を行うことで、係員が優先度の高い案件から処理でき、目視確認作業の効率を向上できる。

[0065] なお、リスク評価情報の集計（リスク評価）は、自動計数の開始時に限られるものではなく、自動計数の結果報告時や精査時、定時リポート等の定期的な制御装置２１０への報告時に行ってもよいし、リスク評価情報を受け取ると（リアルタイム）に行ってもよい。

[0066] 上述の構成によれば、その時点で高リスク状態と判断される自動取引装置１００にＣＩＴ要因を迅速に派遣することができる。また、リスク評価は、予め設定したしきい値を超えたか否かにより行われるが、しきい値については、各種プロセス、精査時点からの搬送枚数、取引件数、時間等で異なる値に変更してもよい。例えば、現金洗替えの初期装填時には厳しくしておき、自動計数時には通常値とする等である。初期装填時等、精査時点からの搬送枚数が少ない場合、リスク評価情報の合計値が少なくなるが、それによるリスク見逃しを防ぐことができる。また、しきい値は複数設けても良い。例えば、高しきい値と低しきい値の２つの値を設定した場合、高しきい値を超えるリスク評価の案件は無条件でＣＩＴ出動を要とし、低しきい値を下回るリスク評価の案件は無条件でＣＩＴ出動を不要とし、実際に係員が目視確認作業を行うのは高しきい値以下かつ低しきい値以上の案件のみを対象とすることで、目視確認の作業量を低減できるだけでなく、その作業量低減により、目視確認の結果反映時間とＣＩＴ出動要否の判断時間を短縮できる。また

、例えば、しきい値について、リスク評価情報合計値÷精査時点からの搬送枚数の比と、発生した不明券中で最大のリスク評価情報値と、の2つの値を設定した場合、何れかの値を超える案件があった時はC I T要員を派遣する、または、何れの値も超えた案件があった時はC I T要員を派遣する、等のように、設定した条件を組み合わせ高リスク状態と判断することで、地域の流通紙幣や運用の状況に応じた判断を行いやすくなる。

[0067] 自動取引装置100は、自動計数実行指示を受け取ると、自動計数の実行を開始し（S52）、自動計数による紙幣の搬送を開始し、リジェクト券が発生したときはリスク評価情報を生成し、リジェクト券が不明券であるときは更に不明券情報を生成すると共に不明券カウンタ情報を記憶し、生成した情報を制御装置210に送信する（S53）。

[0068] ここで、リスク評価情報には、リスク評価用テーブルに基づいて、R J要因を識別可能な識別子、精査不一致リスク値、犯罪リスク値、リジェクト券の取扱いの情報などが含まれる。

[0069] また、不明券情報には、不明券に固有な発生ID、自動取引装置100に固有な装置ID、鑑別が判定した金種、枚数、属性（真券、真券ではない券、テスト券等）、記番号情報、表裏両面の全画像、イベントIDや、その取引種別（入金／出金／自動計数等）、日時、鑑別通過順番情報、R J要因情報、紙幣詳細情報（基準位置に対する傾き角度やズレ量、厚み検知情報）、エラー有無などが含まれる。

[0070] そして、自動取引装置100は、自動計数対象のリサイクルカセット114が全て確定できたか、すなわち自動計数が成功したか否かを判定し（S54）、成功したと判定した場合、リジェクトカセット115に不明券が含まれているか否かを判定し（S55）、含まれていないと判定した場合、リサイクルカセット114のカウンタ値を確定値、リジェクトカセット115のカウンタ値を確定値とし、制御装置210に確定報告を行い（S56）、開局する（S57）。制御装置210は、確定報告を受け取ると、自動計数の結果を記憶し、自動計数を終了する（S58）。なお、確定報告には、日時

、装置ID、イベント識別情報、リサイクルカセット114のカウンタ値、リジェクトカセット115のカウンタ値などが含まれる。

[0071] ジャム等が発生し、S54の判定で自動計数が失敗と判定した場合、自動取引装置100は、機内状態情報を記憶し、確定したリサイクルカセット114のカウンタ値を確定値、確定できなかったリサイクルカセット114のカウンタ値を不明値、リジェクトカセット115のカウンタ値中で確定分を確定値、不明券がある場合は「確定値+不明」とし、異常終了を行う（S59）。なお、自動計数の実行時にジャムが発生した場合、紙幣搬送上は復旧できることが多いので、自動取引装置100は、リセット動作等でジャムした紙幣をリジェクトカセット115へ回収する等してジャム復旧動作を行い、ジャム復旧後に、S60～S62の判定で自動計数を継続するかを判断する。

[0072] ここで、機内状態情報には、ジャム時点での各リサイクルカセット114が確定しているか不明であるかを判別できる情報（確定／不明情報）、ジャム時に搬送先カセットの出入口通過センサ上の紙幣残留の有無を判別できる情報（有無情報）などが含まれる。なお、一般に、ジャムの状態をエラーコード等で記録するが、カセットの出入口におけるジャムの有無情報を用いる際は、エラーコードまたはエラーコードの生成元のセンサ情報を機内状態情報に含めることが好適である。

[0073] 続いて、自動取引装置100は、予め設定されたエラー時マージン情報を参照し、確定済みのリサイクルカセット114のカウンタ値（確定枚数）とエラー時のマージン枚数との和が不明のリサイクルカセット114のカウンタ値（不明枚数）以上であるか否かを判定する（S60）。確定枚数とマージン枚数との和が不明枚数以上であると判定した場合、自動取引装置100は、有無情報があるか否かを判定する（S61）。より具体的には、例えば、自動取引装置100は、搬送先が補充／回収カセット116であり、補充／回収カセット116の出入口で発生したジャムでない場合はS62に処理を移し、また別の例としては、搬送先が計数対象のリサイクルカセット11

4であり、計数対象のリサイクルカセット114の出入口で発生したジャムでない場合はS62に処理を移すと判定する。

[0074] 有無情報が「無」と判定した場合、自動取引装置100は、過去に発生したエラー情報に基づいてエラー回数がしきい値より小さいか否かを判定する(S62)。ここで、自動取引装置100では、取引中、自動計数中などでジャムが発生した際、ジャムが発生した箇所の情報を含む異常発生履歴(エラー情報)を記憶する。自動取引装置100は、自動計数中にジャムが発生した場合、異常発生履歴に基づいて、当該ジャムが発生した箇所で過去にジャムが何回発生したかを計数し、しきい値以上ジャムが発生しているときは、自動計数を中止し、しきい値以上ジャムが発生していない場合、自動計数を継続する(S63)。この構成によれば、ジャムの再発を防止することができるようになる。また、自動取引装置100は、自動計数を中止する際、ジャムが発生した箇所(異常終了報告)を制御装置210に送信し(S64)、制御装置210は、操作端末220にジャムが発生した箇所を表示する。この構成によれば、ジャムが発生した箇所を保守員に連絡することができるようになるので、円滑に保守作業を行うことができ、保守作業による稼働率の低下を低減できるようになる。更には、制御装置210は、ジャムが発生した箇所を保守員に連絡することで効果的なジャム再発防止の保守作業を行うことができる上、CIT出動計画に反映するので(S65)、保守員はCIT出動計画より、CIT要員が対象自動取引装置100へ到着する以前に上記保守作業を行う計画を立てやすくなり、CIT作業以降の稼働率の低下を防止することができ、次回以降のCIT要員の不要な出動を低減できるようになる。例えば、このように、現金洗替えの場合、装填計画と連携させるようにしてもよい。

[0075] なお、自動計数の実行時にジャム復旧動作を行い、自動計数を継続しなかった場合(中止した場合)、中止時点で確定のリサイクルカセット114のカウンタ値は、確定とし、中止時点の値とし、中止時点で不明かつ未計数のリサイクルカセット114のカウンタ値は、不明とし、中止時点の値(自動計

数を開始する直前の値)とし、中止時点で不明かつ計数中だったリサイクルカセット114のカウナ値は、不明(推定)とし、搬送元カセットのカウナ値は、「搬送開始直前の値ー繰出した枚数」とし、搬送先カセットのカウナ値は「収納した枚数」とする。なお、実際には、重送や鑑別前の搬送路で停止した紙幣枚数による誤差等により枚数の厳密さは保てないが、推定枚数は把握できるので、開局してCIT要員が到着するまで稼動を継続している。更に、補充／回収カセット116内の紙幣も上記と同様に推定枚数を定め、リサイクルカセット114として運用することで、自動取引装置100内の残現金を有効に利用できる。この際、リサイクルカセット114やリサイクルカセット114として運用している補充／回収カセット116からの出金取引に対しては、出金取引に対して予め設定する通常のマージンに加えて更にマージンを設定しておくことが好適である。

[0076] S55の判定で不明券があると判定した場合、自動取引装置100は、リサイクルカセット114のカウナ値を確定値、リジェクトカセット115のカウナ値を「確定+不明」とし、制御装置210に不明報告(確定分のみ在高を報告)する(S66)。不明報告には、イベント識別情報、リサイクルカセット114のカウナ値、リジェクトカセット115のカウナ値(確定分)、不明券カウナ情報などが含まれる。

[0077] 制御装置210は、不明報告を受け取ると、自動計数の結果情報を記憶し、自動計数の目視確認の指示を操作端末220に送信する(S67)。

[0078] 操作端末220は、自動計数の目視確認の指示を受け取ると、係員による目視確認の結果(目視確定操作)を受け付け、目視確認の結果を制御装置210に送信する(S68)。

[0079] 制御装置210は、目視確認の結果を受け取ると、自動計数の結果情報を更新し(S69)、リジェクトカセット115のカウナ値が確定したか否かを判定する(S70)。制御装置210は、確定していないと判定した場合、S65の処理を行い、確定したと判定した場合、リジェクトカセット115のカウナ値を確定値とし、自動計数時の目視確定差分情報を更新し(

S 7 1)、閉局する(S 8 2)。

[0080] また、自動取引装置 1 0 0 は、S 5 7 で開局すると、エンドユーザによる取引を受け付け、リサイクルカセット 1 1 4 のカウンタ値を「開局時在高+取引」、リジェクトカセット 1 1 5 のカウンタ値を「開局時在高+取引」とし、リジェクト券が発生したときはリスク評価情報を生成し、リジェクト券が不明券であるときは更に不明券情報を生成すると共に不明券カウンタ情報を記憶し、生成した情報を制御装置 2 1 0 に送信する(S 8 1)。なお、上記の+取引とは、入金取引による在高変動を+、出金取引による在高変動を-とした合計値を合算することである。

[0081] 上記自動計数時の目視確定差分の更新が開始(S 7 1)されると、その指示を受信した自動取引装置 1 0 0 は、受信直前に開始された取引が完了した後に閉局し(S 8 2)、リジェクトカセット 1 1 5 のカウンタ値の更新取引を行って目視確定差分情報をリジェクトカセット 1 1 5 のカウンタ値に反映し、そのカウンタ値(カウンタ値更新結果情報)を制御装置 2 1 0 に送信し、取引情報(リジェクトカセット 1 1 5 のカウンタ値のみ増える)を上位サーバ 3 1 0 に送信する(S 8 3)。

[0082] 制御装置 2 1 0 は、カウンタ値更新結果情報を受け取ると、カウンタ値更新結果情報を記憶し、自動計数時の目視確定差分を更新して終了する(S 8 4)。

[0083] また、自動取引装置 1 0 0 は、S 8 3 の処理を終えると、リサイクルカセット 1 1 4 のカウンタ値を「開局時在高+取引」、リジェクトカセット 1 1 5 のカウンタ値を「開局時在高±目視確定差分+取引」とし、開局し(S 8 5)、エンドユーザによる取引を受け付け(S 8 6)、制御装置 2 1 0 は、任意のタイミングで自動計数の指示を行い(S 8 7)、自動取引装置 1 0 0 は、閉局する(S 8 8)。なお、自動取引システム 1 では、内部不正等をチェックするため(監査目的)、または、精査期間において上位システム 3 0 0 で管理している紙幣量と自動取引装置 1 0 0 で管理している紙幣量とをチェックするために(精査目的)、現金を確認するための自動計数が行われて

いる。

[0084] 上述した構成によれば、自動計数に係る各種作業または取引をより効率的に行うことができるようになる。なお、自動取引システム１では、自動計数時、確定のカセットについては、計数を省略する構成としてもよい。

[0085] (８) 自動取引システムの特徴的な構成

上述の自動取引システム１における一連の処理では、運用の一例を挙げて説明したが、以下では、上述の構成に加えてまたは替えて、自動取引システム１の特徴的な構成（第１の構成～第４の構成）に着目して説明する。

[0086] (８－１) 第１の構成について

従来、自動計数後、リジェクトカセットに振り分けられた紙幣は、全画像に基づいて係員により目視確認が行われ、自動計数の結果に反映される。しかしながら、目視確認中に更に紙幣がリジェクトカセットに振り分けられた場合、原因調査が困難になってしまう問題がある。

[0087] この点、本実施の形態の自動取引システム１において、自動取引装置１００は、目視確認の結果を反映した紙幣の金種および枚数を計数するための第１カウンタと、確定した紙幣の金種および枚数並びにリジェクト券の件数を計数するための第２カウンタとを備える。自動取引装置１００は、取引が行われると、取引における更新情報を上位サーバ３１０に送信し、取引におけるリジェクト券情報を制御装置２１０に送信する。また、制御装置２１０は、操作端末２２０より入力された目視確認の結果を受信すると、当該結果を自動取引装置１００に送信する。自動取引装置１００は、目視確認の結果を受信すると、第１カウンタ値を更新するとともに、更新情報を上位サーバ３１０に送信する。この構成によれば、第２カウンタのリジェクト券の件数に基づいて、目視確認の結果の反映ごとに異常が発生したか否かを把握できるようになるので、異常時の調査作業量を低減できるようになる。また、第１カウンタの紙幣の金種および枚数に基づいて、すなわち目視確認の結果を利用して在高を容易に把握できるようになる。

[0088] (８－２) 第２の構成について

従来、リジェクトカセットに１件でも鑑別の難度が高い紙幣があると、ＣＩＴ要員の緊急出動が必要となっている。また、リジェクトカセットに振り分けられた紙幣全てについて一律に目視確認を行っているので、作業時間がかかり、作業負荷が大きくなっている。

[0089] この点、本実施の形態の自動取引システム１において、自動取引装置１００の鑑別部１１２は、紙幣の鑑別において当該紙幣をリジェクトすると判断した場合、その要因（ＲＪ要因）を記憶する。より具体的には、鑑別部１１２は、紙幣をリジェクトする際、自動取引装置１００に設けられたカメラ（図示していない。）で撮影された紙幣の全画像を取得し、リスク評価情報に基づいて精査不一致リスクおよび犯罪リスクを取得し、これらの情報を含むリジェクト券情報として記憶し、リジェクト券がある旨を制御部１０８に通知する。そして、通信部１０９は、制御部１０８からのリジェクト券情報の送信指示に基づき、リジェクト券情報を制御装置２１０に送信する。制御装置２１０は、装置通信部２１１を介してリジェクト券情報を受信すると、装置記憶部２１３に記憶する。

[0090] また、操作端末２２０では、制御装置２１０に蓄積されたリジェクト券情報をそのまままたは集計して自動取引装置１００毎に表示することができる。この構成によれば、操作端末２２０（リモート）からリジェクトカセット１１５に収納された紙幣の種類を判断することが可能となり、ＣＩＴ要員を出動させるか否かを判断できるようになる。更に、精査不一致リスクおよび犯罪リスクの値に基づいて、ＣＩＴ要員を出動させるための優先順位付けができるようになる。また、操作端末２２０では、制御装置２１０の装置制御部２１２において、自動計数時にリジェクト券情報が自動取引装置１００毎に集計され、精査目的で自動計数が行われているときに精査不一致リスクについてしきい値を超えていると判断された場合、および犯罪検出目的で自動計数が行われているときに犯罪リスクについてしきい値を超えていると判断された場合、警告が出力される。この構成によれば、自動計数の目的（精査目的、犯罪検出目的）に応じてＣＩＴ要員を派遣することができるようにな

る。

[0091] ここで、精査不一致リスクおよび犯罪リスクの各々のしきい値は、前回の自動計数から今回の自動計数までの期間（取引期間）の合計値、平均値、最高値、最低値等の絶対値であってもよいし、比率等の相対値であってもよい。例えば、絶対値を採用した場合、取引期間に応じてしきい値を設けること、取引件数に応じてしきい値を設けること、搬送件数に応じてしきい値を設けることが好適である。また、しきい値は、プロセス（入金取引、出金取引、自動計数、初期装填等の処理）に応じて切り替えられてもよい。

[0092] また、鑑別部 112 は、紙幣をリジェクトする際、更に、リジェクト券の取扱い（確定または不明）を取得し、リジェクト券情報に含め、当該リジェクト券情報が制御装置 210 に送信される。この構成によれば、目視確認において、リジェクト券の取扱いが「不明」のもの（不明券）だけを確認対象のリジェクト券とすることができるので、確認対象の件数を低減することができる、目視確認の作業負荷を低減することができるようになる。

[0093] （８－３）第３の構成について

従来、自動取引装置では、自動計数中にジャムが発生した場合、搬送路中の紙幣がリサイクルカセットおよび補充／回収カセットの何れに搬送されるかがわからず、リサイクルカセットおよび補充／回収カセットの各々の在 high が不明となるので、取引が停止され、稼働率が低下してしまう問題がある。なお、自動計数中にジャムが発生すると、補充／回収カセットの在 high の確定が特に困難であることから、補充／回収カセットに紙幣があるか否かにかかわらず、カウンタ値には「０」がセットされるのが一般的である。

[0094] この点、本実施の形態の自動取引装置 100 では、自動計数中にジャムが発生した場合、リセット動作等でジャムした紙幣（ジャム紙幣）をリジェクトカセット 115 に搬送する復旧動作を行い、復旧動作が成功したときは、機内状態情報を記憶し、自動計数を中止し、稼働が再開（稼働継続）されるようにしてもよい。ここで、機内状態情報には、各リサイクルカセット 114 について自動計数が既に終了したか否かを識別可能な情報（「確定」また

は「不明」）が含まれる。この構成によれば、確定のリサイクルカセット 114 の在高については確定値とし、不明のリサイクルカセットの在高については推定値として自動取引装置 100 を稼働することで、自動取引装置 100 の稼働率を高めることができる。また、上記構成によれば、どのリサイクルカセットについて洗替えをすべきかがわかるようになり、洗替えにかかる処理時間を短縮できるようになる。

[0095] また、機内状態情報には、各リサイクルカセット 114 について、ジャムの発生時点のカウンタ値、自動計数開始直前のカウンタ値が含まれる。例えば、リサイクルカセット 114 から補充／回収カセット 116 への紙幣の搬送中にジャムが発生した場合、リサイクルカセット 114 の在高を把握すべく再計数が必要となるが、この情報に基づいて、不明のリサイクルカセット 114 と補充／回収カセット 116 の残枚数（在高）を推定把握できるようになる。

[0096] また、自動取引装置 100 は、稼働継続時には出金取引のマージン量を変更する。例えば、自動取引装置 100 は、最大出金枚数が 20 枚、マージン量 10 枚で設定されている場合、リサイクルカセット 114 に紙幣が 30 枚以上ないと出金を許可しないが、稼働継続時には、マージン量を「10」から「20」に変更し、紙幣が 40 枚以上ないと出金を許可しない。この構成によれば、出金取引での繰出し紙幣不足要因の失敗を防止できるようになる。

[0097] （８－４）第４の構成について

従来、自動取引装置にアクセスする関係者が多岐に亘り、アクセスする者の特定が困難であるため、稼働による現金在高の不一致が発生した場合、その責任が不明確となるので、洗替えを頻繁に行う必要がある。

[0098] この点、本実施の形態の自動取引装置 100 では、自動取引装置 100 へのアクセスする者を特定可能な識別情報であるアクセス者特定情報を用いてアクセス者を明確にし、アクセス後の自動計数の結果情報によりアクセス後の在高を明確にすることで、洗替え頻度を低減する。つまり、自動取引装置

１００では、自動取引装置１００にアクセスした場合、アクセス者が特定され、アクセス後に自動計数が行われて自動計数の結果が記憶され、アクセス後に在高の不一致が発生したか否かを把握できるようになり、アクセス者の責任が明確になるので、洗替えを頻繁に行う必要がなくなる。

[0099] 本実施の形態の自動取引装置１００では、アクセス者特定情報とアクセス後の自動計数の結果情報とを含む自動計数履歴情報として記憶する。例えば、初期装填後に自動計数を実行する運用である場合、初期装填を行ったＣＩＴ要員または係員のアクセス者特定情報と、初期装填の終了後に実行した自動計数の結果情報との組み合わせが自動計数履歴情報として記憶される。自動計数履歴情報は、単一のデータとして管理してもよく、対象の装置ＩＤと日時や取引ＩＤ等をキーとして、自動計数の結果情報とアクセス者特定情報とを分けた複数のデータを利用して管理してもよい。自動計数履歴情報によれば、その時点での確定分と不明分との在高の切り分けが可能となり、以降発生した精査不一致の要因となる異常に対しても、責任元を明確化できるようになる。

[0100] なお、自動取引装置１００は、確定のリサイクルカセット１１４については自動計数を省略する。この構成によれば、不要な紙幣搬送を低減できるため、その搬送によるジャム発生を予防でき、なおかつ紙幣搬送による処理時間を低減することで、稼働率を向上できる。また、自動取引装置１００は、アクセス者特定情報と出勤計画リストとが一致しているか否かを判定し、不一致と判定した場合、自動取引装置１００へのアクセスを許可しない。この構成によれば、予定外の操作を排除できるようになる。

[0101] (９) 他の実施の形態

なお上述の本実施の形態においては、本発明を紙幣に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他、硬貨などの貨幣に広く適用することができる。

[0102] また上述の本実施の形態においては、自動取引システム１における一連の処理を図６Ａ～図６Ｄに例示して各処理を各装置（自動取引装置１００、制

御装置 210、操作端末 220、または上位サーバ 310) が実行する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、各処理は、例示した装置とは異なる他の装置、例示していない別の装置（コンピュータ）が実行するようにしてもよい。例えば、S35、S36、S38、S39は、制御装置 210 で実行されるように構成してもよい。付言するならば、処理の主体については、適宜に変更可能である。

[0103] また上述の本実施の形態においては、不明券情報と目視確認の結果とを目視確認結果テーブルとして管理する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、発生ID等をキーとして不明券情報と目視確認の結果とを別々に管理するようにしてもよい。

[0104] また上述の本実施の形態においては、紙幣管理処理において目視確認の結果を制御装置 210 から自動取引装置 100 を介して上位サーバ 310 に送信する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、目視確認の結果を制御装置 210 から上位サーバ 310 に直接送信するにしてもよい。この場合、自動取引装置 100 での目視結果に係る処理の追加が不要となる。つまり、自動取引装置 100 が数百台、数千台設けられていたとしても、制御装置 210 にのみ目視結果に係る処理を追加すればよく、実装が容易となる。

[0105] また上述の本実施の形態においては、紙幣管理処理において第2カウンタを用いる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 100 は、リジェクト券が発生した場合、その変更情報を制御装置 210 に送信し、制御装置 210 は、変更情報と目視確認の結果とをテーブル等を用いて関連付けて記憶するにしてもよい。

[0106] また上述の本実施の形態においては、自動計数ごとにリスク評価を行う場合について述べたが、本発明はこれに限らず、プロセスごとにリスク評価を行うようにしてもよい。この構成によれば、その時点でリスクが高い状態と判断される自動取引装置 100 に対してCIT要員を迅速に派遣することができるようになる。また、プロセスごとにリスク評価を行うようにした場合、初期装填時以外（通常状態）では、しきい値として第1の値を設定し、初

期装填時では、しきい値として第1の値より厳しい第2の値を設定する。この構成によれば、状態に応じたリスク評価を行うことができるので、リスクの見逃しを防ぐことができるようになる。

[0107] また上述の本実施の形態においては、リスク評価処理において精査不一致リスクおよび犯罪リスクを用いてリスク評価が行われる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、精査不一致リスクおよび犯罪リスクを用いず、R J 要因毎の件数によりリスク評価が行われるようにしてもよい。この場合、自動取引装置100は、紙幣がリジェクトされると、R J 要因を制御装置210に送信し、制御装置210は、受信したR J 要因を記憶する。

[0108] また上述の本実施の形態においては、リスク評価用テーブルは、自動取引装置100に記憶され、例えば、鑑別部112が紙幣の鑑別において当該紙幣をリジェクトすると判断したときに参照される場合について述べたが、紙幣処理機構107や鑑別部112に備えていてもよい。また、制御装置210にリスク評価用テーブルを備えておき、上記のように自動取引装置100がR J 要因ごとの件数のみ制御装置210に送信した情報に対してリスク評価用テーブルでリスク評価処理を行ってもよい。

[0109] また上述の本実施の形態においては、リジェクトされた紙幣が一か所（リジェクトカセット115）に収納される場合について述べたが、本発明はこれに限らず、R J 要因毎に収納先が設けられる構成にしてもよい。この場合、R J 要因毎にリジェクトカセットを設けてもよいし、一のリジェクトカセットにR J 要因毎の領域を設けてもよく、自動取引装置100は、自動計数の結果報告時にR J 要因毎の件数を制御装置210に送信し、制御装置210は、受信したR J 要因の件数を記憶する。また、この場合、鑑別部112により、特定のR J 要因のリジェクト券が再鑑別され、鑑別された紙幣は該当のリサイクルカセットに収容される。この構成によれば、不明券の量を低減できるようになる。

[0110] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置100において紙幣がリジェクトされた際、紙幣の全画像が撮影され、不明券についての全画像が

制御装置 210 に送信される場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 100 から、または紙幣処理機構 107 から、または鑑別部 112 から、制御装置 210 へ、R J 要因に応じて全画像の画質を変更し、送信するようにしてもよい。この構成によれば、目視確認が重要な R J 要因の画質を上げ、目視確認が重要でない R J 要因の画質を下げることで、目視確認の精度を効率よく向上させることができる。

[0111] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置 100 において紙幣がリジェクトされた際、紙幣の全画像が撮影され、不明券についての全画像が制御装置 210 に送信される場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 100 から、または紙幣処理機構 107 から、または鑑別部 112 から、制御装置 210 へ、R J 要因に応じて全画像を送るか否かを判断して記憶し、送信するようにしてもよい。この構成によれば、通信量、伝送速度等を改善させることができる。

[0112] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置 100 において紙幣がリジェクトされた際、紙幣の全画像が撮影され、不明券についての全画像が制御装置 210 に送信される場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 100 から、または紙幣処理機構 107 から、または鑑別部 112 から、制御装置 210 へ、R J 要因に応じて全画像の容量サイズを変更し（例えば、データ圧縮方式を変更する。）、送信するようにしてもよい。この構成によれば、通信量、伝送速度等を改善させることができる。

[0113] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置 100 において紙幣がリジェクトされた際、紙幣の全画像が撮影され、不明券についての全画像が制御装置 210 に送信される場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 100 から、または紙幣処理機構 107 から、または鑑別部 112 から制御装置 210 へ、R J 要因に応じて全画像の一部を切り出し、送信するようにしてもよい。この構成によれば、通信量、伝送速度等を改善させることができる。

[0114] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置 100 において紙幣が

リジェクトされた際、リスク評価情報が生成され、制御装置 210 に送信される場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 100 は、自動計数が終了したタイミング、洗替えが終了したタイミングなど適宜のタイミングに個々のリスク評価情報、または集計したリスク評価情報を制御装置 210 に送信するようにしてもよい。この構成によれば、通信回数、通信量を低減できるようになる。

[0115] また上述の本実施の形態においては、リスク評価情報を図 4 に示すリスク評価用テーブルに基づいて生成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、更に図 7 に示すように、R J 要因を細分化したテーブルを用いてリスク評価情報を生成するようにしてもよい。なお、図 7 のテーブルでは、鑑別情報、記番号情報を採用しているが、一方のみ採用してもよいし、他の情報を採用してもよいし、それぞれの組み合わせを採用してもよい。

[0116] また上述の本実施の形態においては、目視確認の結果（金種、枚数等）を結果入力画面に手作業で入力する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、制御装置 210 は、不明券のリスク評価値が低いもの、特定の R J 要因の不明券等の目視確認の重要度が低い不明券について画像解析処理を行い、当該不明券の金種、枚数などを機械的に識別し、識別結果を目視確認の結果入力画面の初期値としてセットするようにしてもよい。この構成によれば、目視確認の作業負荷を低減できるようになる。

[0117] また上述の本実施の形態においては、処理済みの紙幣割合に応じて自動計数を継続する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、処理済みのカセット割合に応じて自動計数を継続するようにしてもよい。この場合、不明のリサイクルカセット 114 の数が確定のリサイクルカセット 114 の数とマージン値との和以下である場合、自動計数を継続し、多い場合、自動計数を中止して推定値を用いて稼働継続する。

[0118] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置 100 へのアクセス後に自動計数を行う場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 100 へのアクセス前に自動計数を行うようにしてもよい。この構成に

よれば、自動取引装置１００への前回のアクセス者の責任を明確にできるようになる。

[0119] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置１００へのアクセス後に自動計数を行う場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置１００へのアクセス前およびアクセス後に自動計数を行うようにしてもよい。この構成によれば、自動取引装置１００へのアクセス者の責任を明確にでき、更に、前回の自動計数から今回の自動計数の間取引したエンドユーザの責任を明確にできるようになる。

[0120] また上述の本実施の形態においては、疑わしい券をリジェクトカセット１１５に收容する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、疑わしい券を未確定券相当の扱いとして各リジェクトカセット先に設定する、またはリジェクトカセット１１５を別けて収納するようにしてもよい。

[0121] また上述の本実施の形態においては、制御装置２１０から自動計数を指示する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、定時実行、アプリケーション等、他の部位から自動計数を指示するようにしてもよい。

[0122] また上述の本実施の形態においては、目視確認の結果を自動取引装置１００に反映させる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、目視確認の結果は、制御装置２１０のみで反映結果を利用し、自動取引装置１００には反映させないようにしてもよい。不一致が発生したときには、制御装置２１０は、自動取引装置１００からの目視確認の結果の未反映情報も利用して原因を調査する。また、自動取引装置１００からは制御装置２１０に問合せする構成としてもよい。

[0123] また上述の本実施の形態においては、各不明券の不明券情報と目視確認の結果とを別々に管理する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、各不明券の不明券情報と目視確認の結果とをセットで記憶するようにしてもよい。不一致が発生したときには、制御装置２１０は、それを利用して調査を行う。なお、在高の確認時は、目視確認の結果を表示し、原因調査時は、不明券情報を利用する構成としてもよい。

- [0124] また上述の本実施の形態においては、初期装填または途中での自動計数について、共にリジェクト先は変更せずにリジェクトカセット 1 1 5 に搬送する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、初期装填か途中での自動計数かを記憶するようにしてもよい。この構成によれば、不一致が発生したときの要因が追跡しやすくなる。なお、初期装填での確定値は、リサイクルカセット 1 1 4 とリジェクトカセット 1 1 5 の確定分のみで確定値とする。
- [0125] また上述の本実施の形態においては、自動計数の結果の目視確認が確定し終わった場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動計数の結果の目視確認が確定し終わっていない場合、自動取引装置 1 0 0 に対して状況情報を送信するようにしてもよい。この構成によれば、係員操作パネル 1 1 0 にそのステータスを表示する等し、係員への情報を明確にすることができる。
- [0126] また上述の本実施の形態においては、自動取引装置 1 0 0 は不明券が発生する毎に不明券情報を制御装置 2 1 0 に送信する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、自動取引装置 1 0 0 は、各種の結果報告の際に不明券情報を制御装置 2 1 0 に送信するようにしてもよい。
- [0127] また上述の本実施の形態においては、不明券情報に、R J 要因を識別可能な識別子、リスク値などのリスク評価情報を含めない場合について述べたが、本発明はこれに限らず、不明券情報にリスク評価情報を含めるようにしてもよい。この構成によれば、制御装置 2 1 0 は、リスク評価情報に基づいて優先順位（目視確認の必要性が高い R J 要因ほど優先順位を高くする、リスク値が高いものほど優先順位を高くする等）を判断し、係員は、優先順位に基づいて目視確認ができるようになる。
- [0128] また上述の本実施の形態においては、不明券および確定券の収納先をリジェクトカセット 1 1 5 とする場合について述べたが、本発明はこれに限らず、不明券の収納先を分離するようにしてもよい。この場合、その収納先のみ更に再計数（鑑別）を行い、確定券と鑑別された場合、確定券の収納先に収納する構成とする。

[0129] また上述の本実施の形態においては、C I T要員は、現金が装填されているリサイクルカセット114、空のリジェクトカセット115、および空の補充／回収カセット116を自動取引装置100に装填し（S14）、自動取引装置100に装填金額を入力する場合について述べたが、補充／回収カセット116に装填された現金と同一金種のリサイクルカセット114に装填された現金との総合計がその同一金種のリサイクルカセット114の容量以下である場合、空の補充／回収カセット116ではなく、現金が装填されている補充／回収カセット116を装填して自動計数を実行してもよい。自動計数実行前には、他のリサイクルカセット114へ補充／回収カセット116内の現金を搬送させて空にした後に本実施形態と同様の処理をすることが好ましい。

符号の説明

[0130] 1……自動取引システム、100……自動取引装置、200……制御システム、210……制御装置、220……操作端末、300……上位システム、310……上位サーバ。

請求の範囲

[請求項1]

自動計数処理を実行可能な自動取引システムであって、
鑑別部により入出金取引に使用可能と鑑別された貨幣を収容するリサイクルカセットと、
前記鑑別部により入出金取引に使用不可と鑑別された貨幣を収容するリジェクトカセットと、
前記鑑別部により鑑別された前記リジェクトカセットの貨幣の件数および在高を記憶する記憶部と、
前記リジェクトカセットに収容されている貨幣の目視確認の結果を入力可能な入力部と、
前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と上位システムが管理する清算値とが一致するか否かの第1判定を行う第1判定部と、
前記件数が変更されたか否かの第2判定を行う第2判定部と、
前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と前記上位システムが管理する清算値との差分と、前記件数の変更に対応する目視確認の結果と前記在高との差分と、が一致するか否かの第3判定を行う第3判定部と、を備え、
前記第2判定部は、前記目視確認が行われ、かつ前記第1判定において一致しないと判定された場合、前回の自動計数処理の後から前記目視確認が行われるまでの間について、前記第2判定を行い、
前記第3判定部は、前記第2判定において前記件数が変更されたと判定された場合、前記第3判定を行う
ことを特徴とする自動取引システム。

[請求項2]

前記リジェクトカセットに貨幣が収容される際、リジェクト要因を規定したリジェクト要因定義情報に基づいて前記貨幣のリジェクト要因を特定する特定部と、
前記リサイクルカセットに収容された貨幣のうち特定のリジェクト

要因の貨幣についての画像を記憶する画像記憶部と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動取引システム。

[請求項3] 初期装填および自動計数を識別可能な情報を記憶する状況識別情報記憶部

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動取引システム。

[請求項4] 前記目視確認が行われているか否かの情報を表示する表示部

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動取引システム。

[請求項5] 前記リジェクトカセットに貨幣が収容される際、リジェクト要因ごとにリスク値を規定したリスク値定義情報に基づいて前記貨幣のリジェクト要因に対応するリスク値を決定する決定部と、

前記決定部で決定されたリスク値を集計した結果がしきい値を超えるか否かの第 4 判定を行う第 4 判定部と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動取引システム。

[請求項6] 前記リサイクルカセットを複数と、

入出金取引を可能に制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記自動計数処理中に発生したジャムが復旧された場合、前記複数のリサイクルカセットのうち、前記ジャムが発生したときに計数が終了しているリサイクルカセットの在高は確定値とし、終了していないリサイクルカセットの在高は推定値とし、前記自動計数処理を終了して入出金取引を可能に制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の自動取引システム。

[請求項7] 前記自動取引システムに係る作業を行う作業者を特定可能な識別情報を管理する管理部と、

前記作業の前、後、または前後に前記自動計数処理を実行する実行部と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動取引システム。

[請求項8] 自動計数処理を実行可能な自動取引システムにおける自動取引方法であって、

前記自動取引システムは、

鑑別部により入出金取引に使用可能と鑑別された貨幣を収容するリサイクルカセットと、

前記鑑別部により入出金取引に使用不可と鑑別された貨幣を収容するリジェクトカセットと、

前記鑑別部により鑑別された前記リジェクトカセットの貨幣の件数および在高を記憶する記憶部と、

前記リジェクトカセットに収容されている貨幣の目視確認の結果を入力可能な入力部と、

前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と上位システムが管理する清算値とが一致するか否かの第1判定を行う第1判定部と、

前記件数が変更されたか否かの第2判定を行う第2判定部と、

前記リサイクルカセットおよび前記リジェクトカセット内の貨幣と前記上位システムが管理する清算値との差分と、前記件数の変更に対応する目視確認の結果と前記在高との差分と、が一致するか否かの第3判定を行う第3判定部と、を備え、

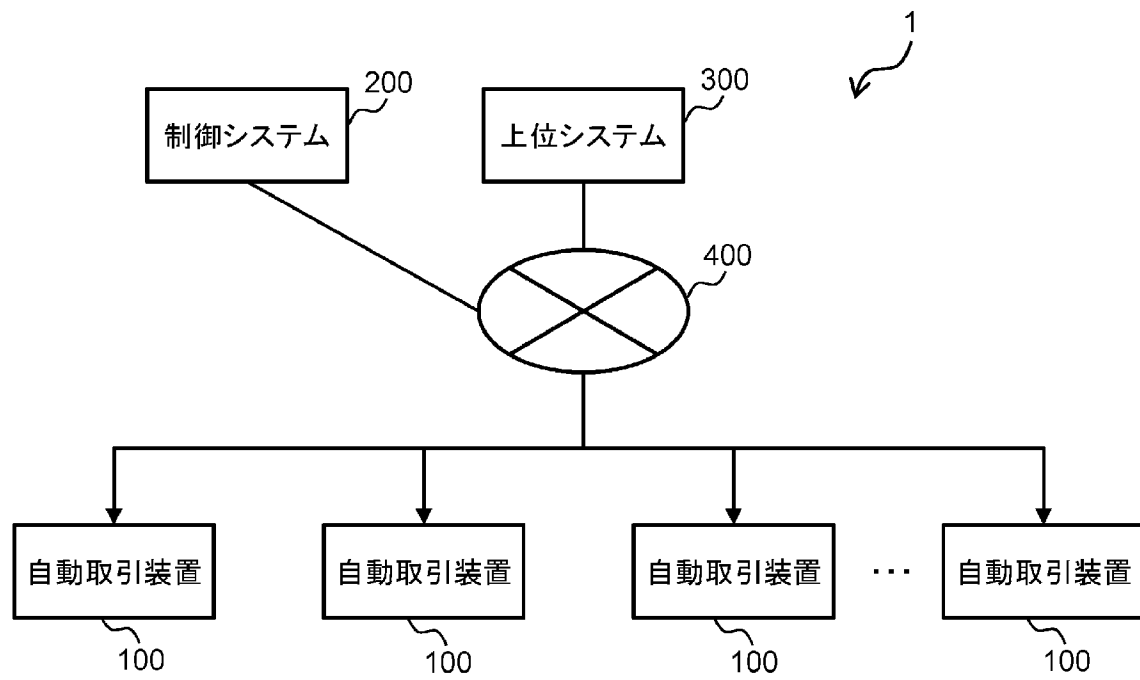
前記第2判定部が、前記目視確認が行われ、かつ前記第1判定において一致しないと判定された場合、前回の自動計数処理の後から前記目視確認が行われるまでの間について、前記第2判定を行う工程と、

前記第3判定部が、前記第2判定において前記件数が変更されたと判定された場合、前記第3判定を行う工程と、

を含むことを特徴とする自動取引方法。

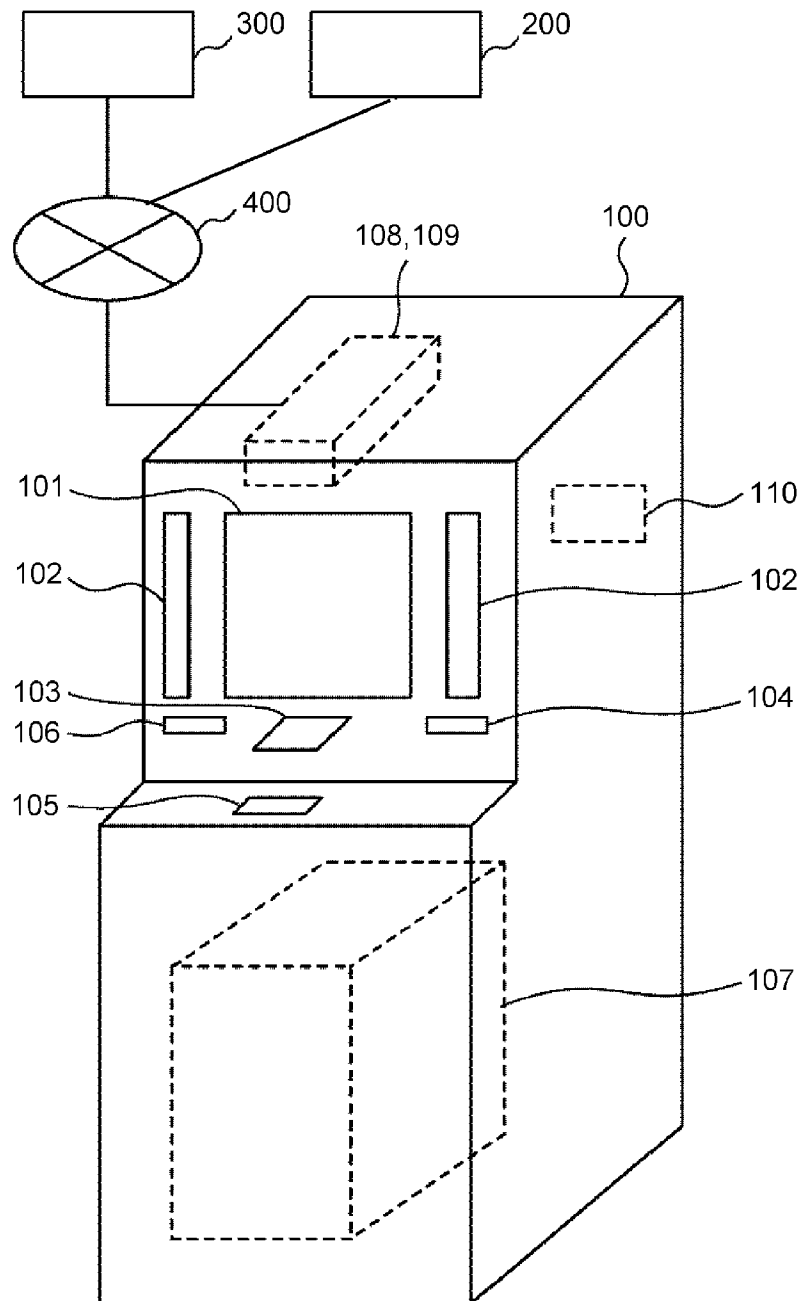
[図1]

図 1



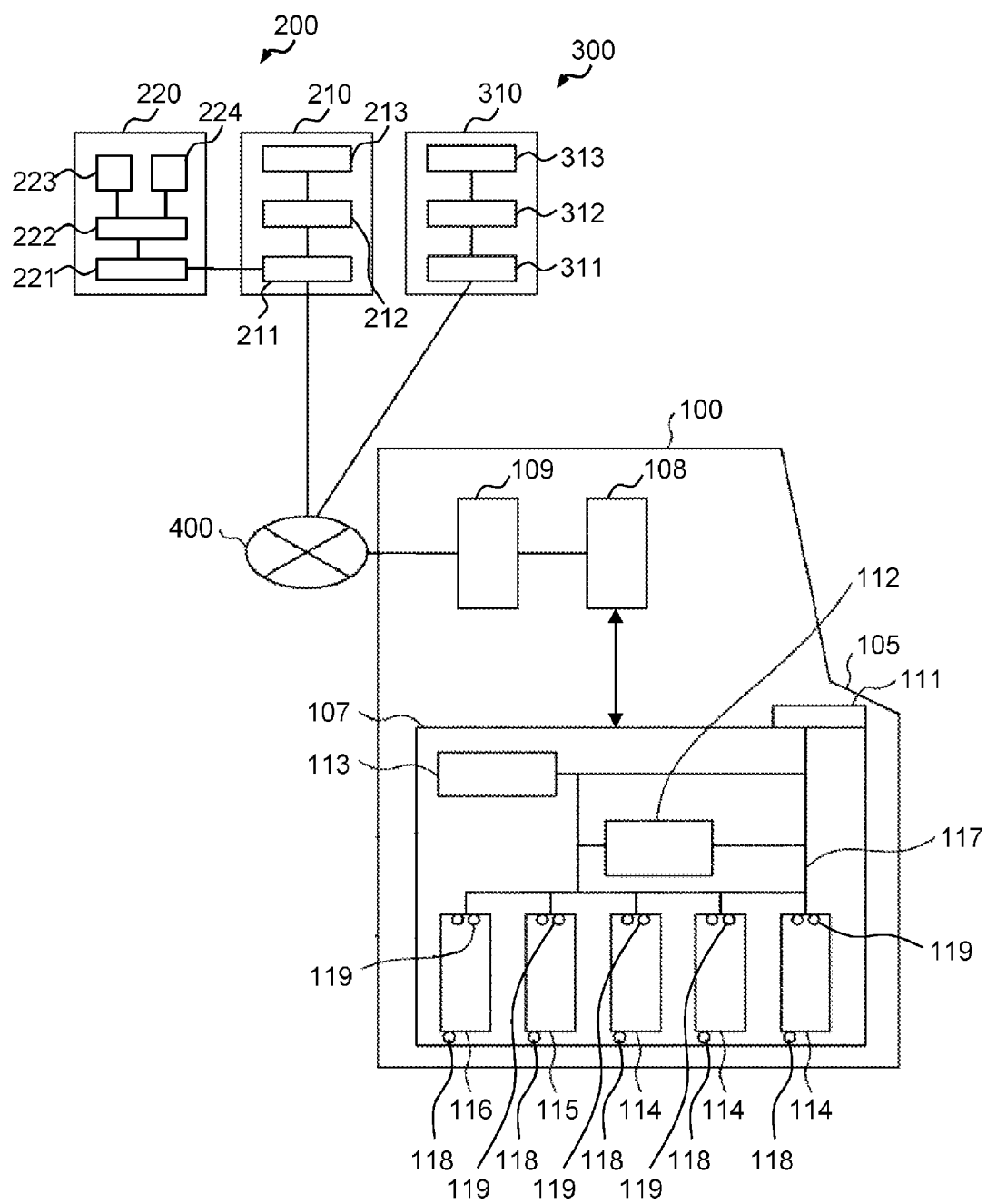
[図2]

図 2



[図3]

図 3



[図4]

図 4

#	RJ要因	精査不一致リスク	犯罪リスク	取扱い	金額	真偽
1	斜め	0	0	確定	確定	真
2	汚損券	0	0	確定	確定	真
3	重送	3	2	不明	不明	不明
4	金種不明	3	2	不明	不明	不明
5	偽券	0	3	不明	確定	偽
6	疑わしい券	0	2	不明	確定	疑わしい
7	特定券	0	3	確定	確定	真
8	テスト券	1	1	不明	—	テスト券

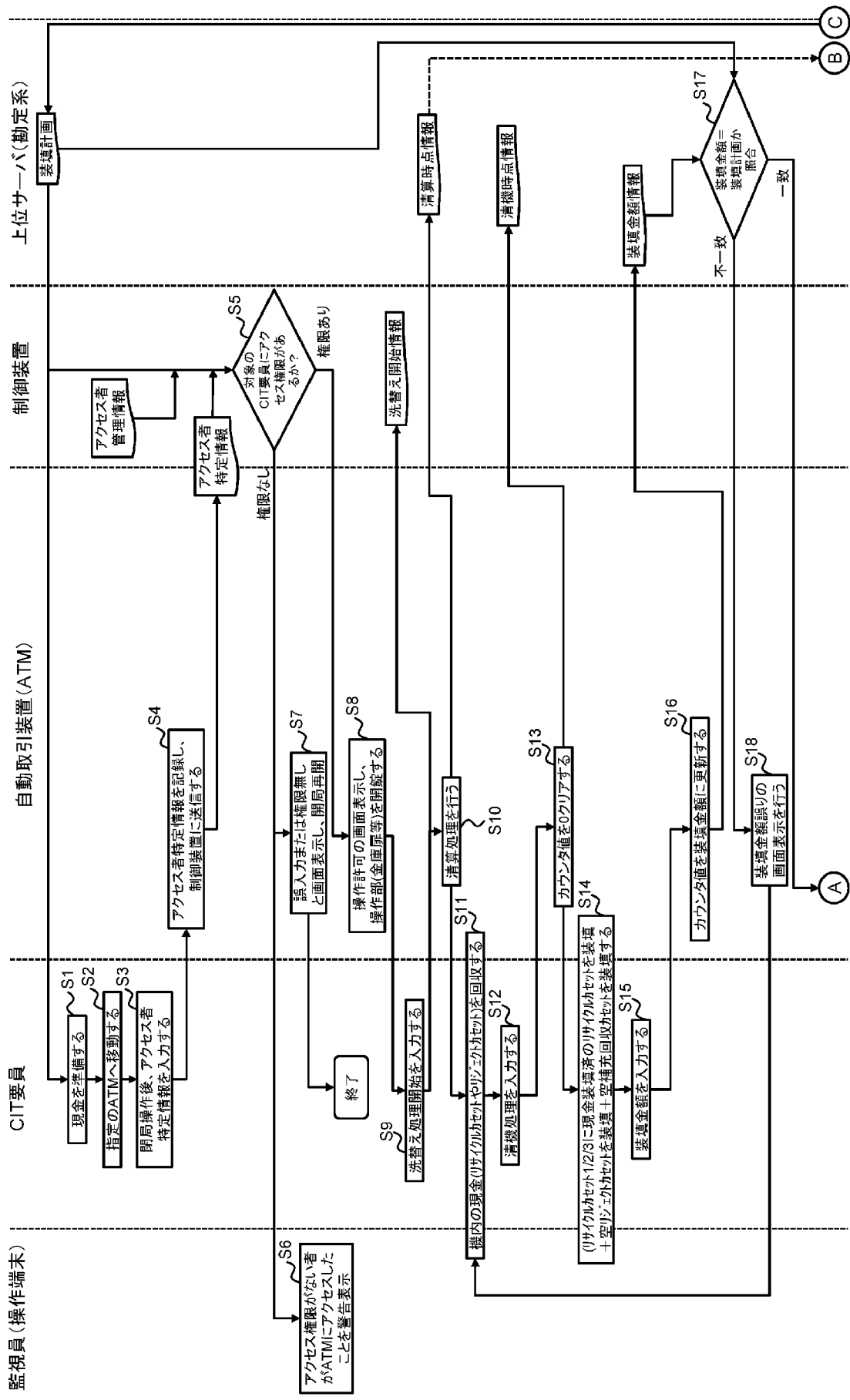
[図5]

図 5

#	# 発生ID	目視確定結果			日付	時刻	装置ID	イベントID	取引種別	エラー有無
		金種	枚数	金額						
1	1	100円	1	100円	2016/8/23	10:00:00	ABC123	DE456	出金	なし
2	2	100円	2	200円	2016/8/23	12:00:00	ABC123	DE490	出金	エラーコード：12345678
3	3	100円	3	300円	2016/8/24	15:00:00	ABC123	DE567	出金	なし
4	4	100円	1	100円	2016/8/24	16:00:00	ABC123	DE590	取忘れ回収	エラーコード：98765432
5	5	100円	1	100円	2016/8/27	8:00:00	ABC123	DE789	自動計数	なし
6	6				2016/8/28	20:00:00	ABC123	DE890	入金	なし
7	7				2016/8/29	4:00:00	ABC123	DE901	出金	なし
8	8				2016/8/29	4:00:00	ABC123	DE901	出金	なし
9	9				2016/8/29	10:00:00	ABC123	DE950	出金	なし

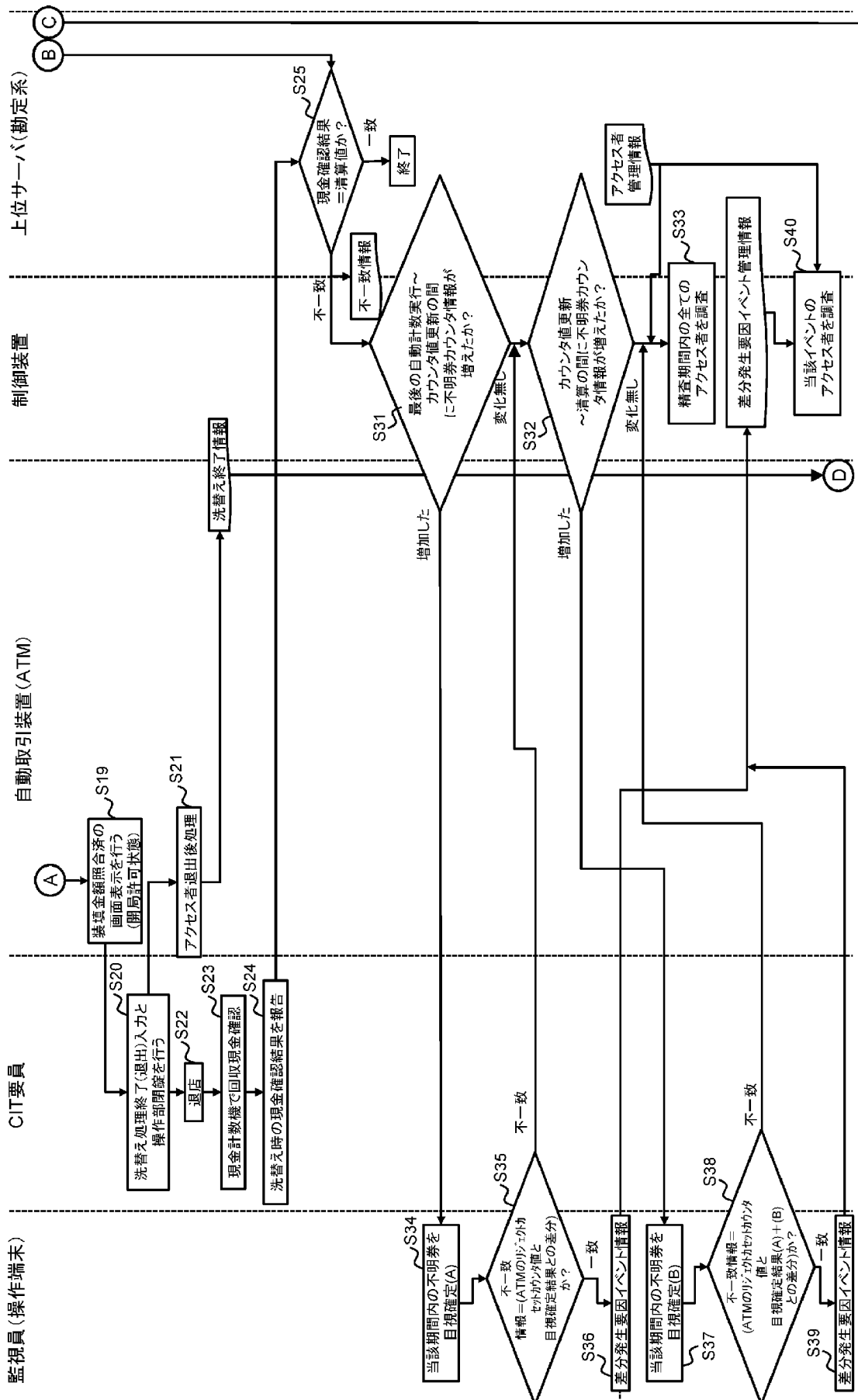
[図6A]

図 6A



[図6B]

図 6B



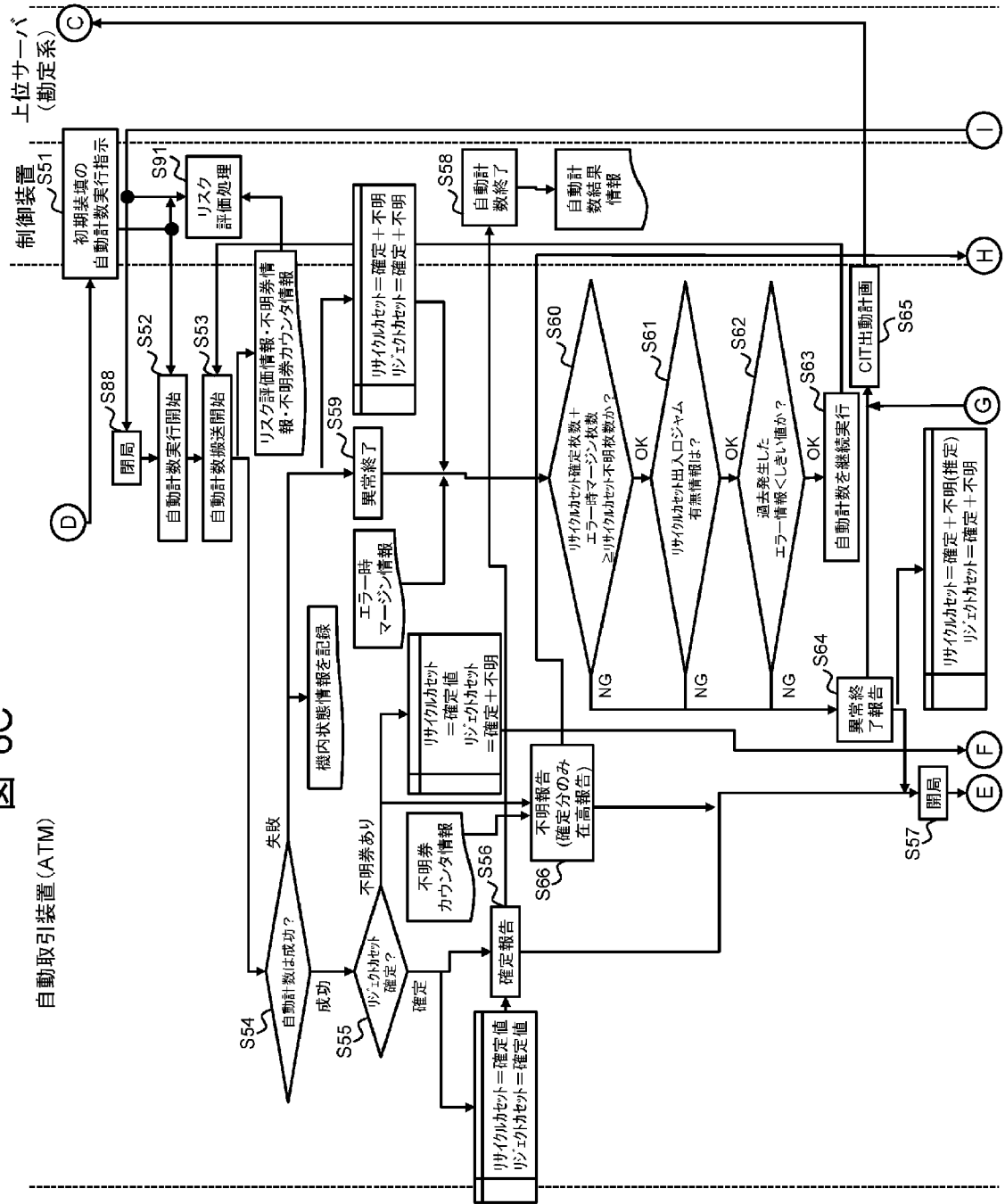
[図6C]

図 6C

自動取引装置(ATM)

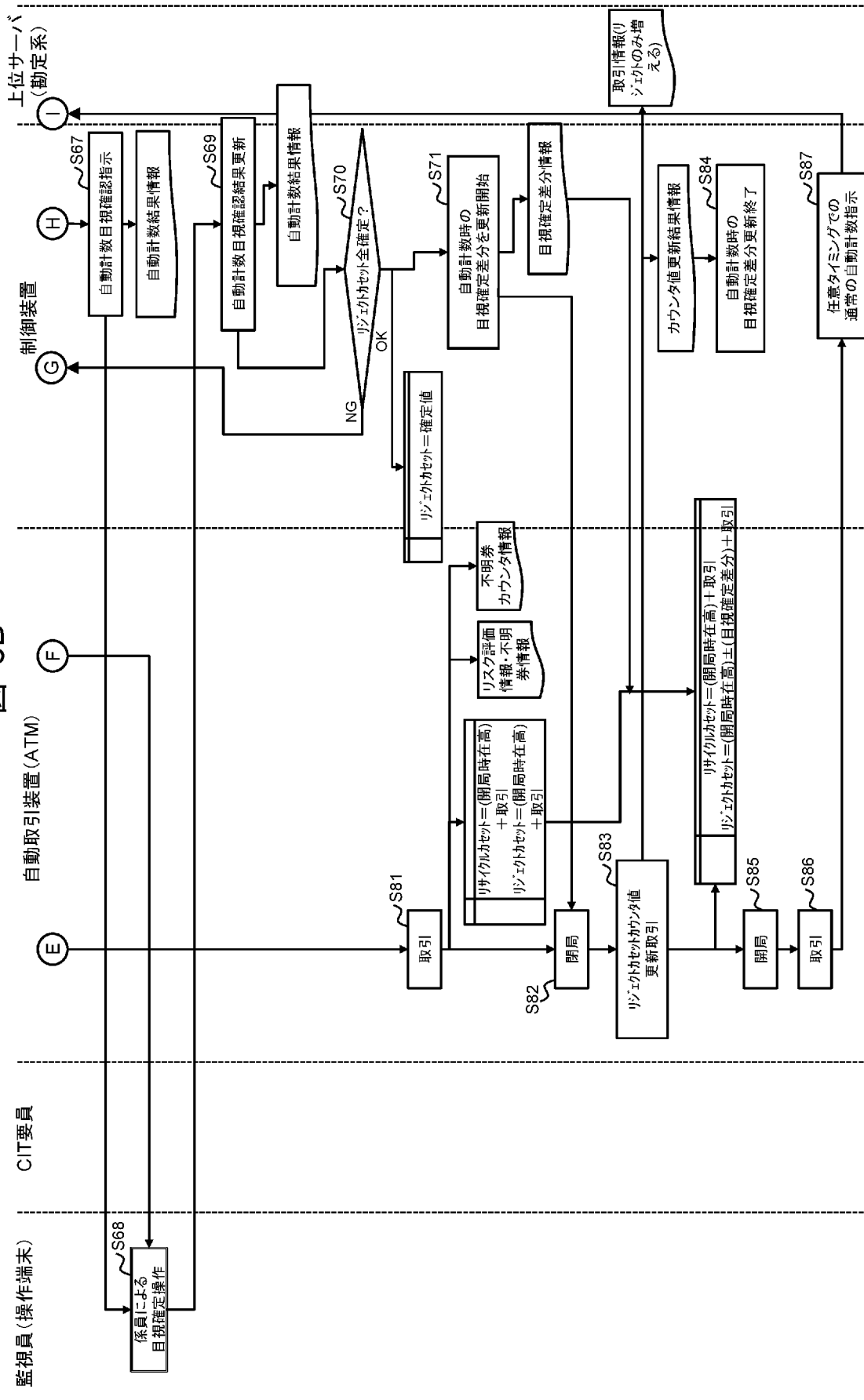
CIT要員

監視員(操作端末)



[図6D]

図 6D



[図7]

図 7

#	RJ要因	精査不一致リスク	犯罪リスク	取扱い	金額	真偽	鑑別情報	記番号情報
1	重送1	1	1	不明	不明	不明	鑑別が金種及び枚数2枚を認識	両面取得
2	重送2	1	2	不明	不明	不明	鑑別が金種及び枚数2枚を認識	片面取得
3	重送3	1	3	不明	不明	不明	鑑別が金種及び枚数2枚を認識	取得できず
4	重送4	2	3	不明	不明	不明	鑑別が枚数2枚を認識	取得できず
5	重送5	3	3	不明	不明	不明	鑑別が枚数2枚以上を認識	取得できず
6	重送6	4	3	不明	不明	不明	鑑別が金種及び枚数2枚を認識	取得できず

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/022592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01)i, G06Q40/02(2012.01)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, G06Q40/02

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2016/129414 A1 (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 18 August 2016 (18.08.2016), paragraphs [0001] to [0098]; fig. 1 to 12 (Family: none)	1, 8
A	JP 2015-60301 A (Glory Ltd.), 30 March 2015 (30.03.2015), paragraphs [0001] to [0083]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1, 8
A	JP 2014-160331 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 04 September 2014 (04.09.2014), paragraphs [0001] to [0161]; fig. 1 to 12 (Family: none)	1, 8

☒ 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

"I" 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
28 June 2017 (28.06.17)

Date of mailing of the international search report
18 July 2017 (18.07.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/022592

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 9-138880 A (Toshiba Corp.), 27 May 1997 (27.05.1997), paragraphs [0001] to [0064]; fig. 1 to 10 (Family: none)	1, 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/022592

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 2-7
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
See extra sheet.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/022592

Continuation of Box No.II-1 of continuation of first sheet(2)

The description does not disclose: the feature of claim 2 "comprising an identifying unit which, when money is contained in the reject cassette, identifies a reject cause of the money on the basis of reject cause definition information defining the reject cause, and an image storage unit in which an image concerning the money as a specific reject cause among the money contained in the recycle cassette is stored"; the feature of claim 3 "comprising a status discrimination information storage unit in which information enabling discrimination of initial charging and automatic counting is stored"; the feature of claim 4 "comprising a display unit which displays information as to whether the visual confirmation is being made"; the feature of claim 5 "comprising: a determination unit which, when the money is contained in the reject cassette, determines a risk value corresponding to the reject cause of the money on the basis of risk value definition information defining a risk value for each reject cause; and a fourth determination unit which makes a fourth determination as to whether the result of tallying of the risk values determined by the determination unit exceeds a threshold value"; the feature of claim 6 "comprising a plurality of the recycle cassettes, and a control unit which performs deposits/withdrawals transaction-enabling control, wherein the control unit, when a recovery from a jamming caused during the automatic counting process is made, performs the deposits/withdrawals transaction-enabling control by terminating the automatic counting process where, among the plurality of recycle cassettes, an existing amount of a recycle cassette for which the counting has been completed upon occurrence of the jamming is considered a finalized value, and an existing amount for a recycle cassette for which the counting has not been completed is considered an estimated value"; and the feature of claim 7 "comprising a management unit which manages discrimination information enabling identification of a worker doing a work related to the automatic transaction system; and an execution unit which executes the automatic counting process before and/or after the work".

Consequently, the matter set forth in claims 2-7 is not set forth in the description, and therefore lacks the support within the meaning of PCT Article 6.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i, G06Q40/02(2012.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G07D9/00, G06Q40/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2016/129414 A1（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2016.08.18, [0001]-[0098], 第1-12図（ファミリーなし）	1, 8
A	JP 2015-60301 A（グローリー株式会社）2015.03.30, [0001]-[0083], 第1-8図（ファミリーなし）	1, 8
A	JP 2014-160331 A（沖電気工業株式会社）2014.09.04, [0001]-[0161], 第1-12図（ファミリーなし）	1, 8

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

28.06.2017

国際調査報告の発送日

18.07.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山口 賢一

3R

3511

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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 9-138880 A (株式会社東芝) 1997. 05. 27, [0001]-[0064], 第 1-10 図 (ファミリーなし)	1, 8

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☒ 請求項 2-7 は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
特別ページを参照。
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項 2 に記載の「前記リジェクトカセットに貨幣が収容される際、リジェクト要因を規定したリジェクト要因定義情報に基づいて前記貨幣のリジェクト要因を特定する特定部と前記リサイクルカセットに収容された貨幣のうち特定のリジェクト要因の貨幣についての画像を記憶する画像記憶部と、を備える」こと、請求項 3 に記載の「初期装填および自動計数を識別可能な情報を記憶する状況識別情報記憶部を備えること」、請求項 4 に記載の「前記目視確認が行われているか否かの情報を表示する表示部を備えること」、請求項 5 に記載の「前記リジェクトカセットに貨幣が収容される際、リジェクト要因ごとにリスク値を規定したリスク値定義情報に基づいて前記貨幣のリジェクト要因に対応するリスク値を決定する決定部と、前記決定部で決定されたリスク値を集計した結果がしきい値を超えるか否かの第 4 判定を行う第 4 判定部と、を備える」こと、請求項 6 に記載の「前記リサイクルカセットを複数と、入出金取引を可能に制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記自動計数処理中に発生したジャムが復旧された場合、前記複数のリサイクルカセットのうち、前記ジャムが発生したときに計数が終了しているリサイクルカセットの在高は確定値とし、終了していないリサイクルカセットの在高は推定値とし、前記自動計数処理を終了して入出金取引を可能に制御すること」、請求項 7 に記載の「前記自動取引システムに係る作業を行う作業者を特定可能な識別情報を管理する管理部と、前記作業の前、後、または前後に前記自動計数処理を実行する実行部と、を備えること」は、明細書には記載されていない。

したがって、請求項 2-7 に記載の事項は、明細書には記載されておらず、PCT 第 6 条の意味での裏付けを欠いている。