

(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 10 月 29 日(29.10.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/163263 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01) G06Q 40/02 (2012.01)
G06Q 20/18 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/061928
- (22) 国際出願日: 2015 年 4 月 20 日(20.04.2015)
- (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 2014-088681 2014 年 4 月 23 日(23.04.2014) 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, CORPORATION) [JP/JP]; 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 石黒 潤 (ISHIGURO Jun); 〒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). 原 弘樹 (HARA Hiroki); 〒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).

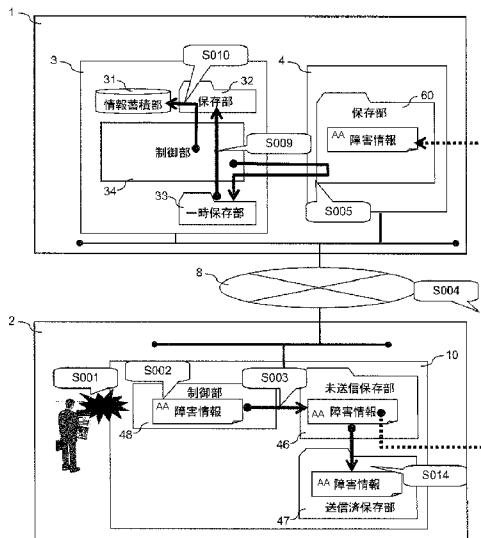
- (74) 代理人: 井上 学, 外 (INOUE Manabu et al.); 〒1008220 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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

[続葉有]

(54) Title: AUTOMATIC TRANSACTION SYSTEM

(54) 発明の名称: 自動取引システム

図 6



- 31 Information accumulation unit
32, 60 Storage unit
33 Temporary storage unit
34, 48 Control unit
46 Storage unit for unsent information
47 Storage unit for sent information
AA Malfunction information

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an automatic transaction system whereby, after a malfunction in the conveyancing of banknotes has occurred in an automatic transaction device, a bank teller is capable of accurately and rapidly determining the validity of said malfunction, in a host center. A server comprises: a storage unit that stores malfunction information being information relating to the state of malfunctions in the automatic transaction device and to malfunction history; a server control unit that controls the server; and a display unit that displays the malfunction information. An automatic transaction device connected to the server comprises a banknote unit that handles banknotes, a detection unit that detects malfunctions in the banknote unit, and a device control unit that controls the device. If a malfunction is detected by the detection unit: the device control unit creates malfunction information and sends the malfunction information to the storage unit for storage; the server control unit stores the malfunction information sent by the automatic transaction device, in the storage unit; and the display unit displays the malfunction information stored in the storage unit.

(57) 要約: 自動取引装置において紙幣搬送の障害が発生した後、銀行員が上位センタにおいて、妥当性を正確かつ迅速に判断できる自動取引システムを提供することを目的とする。サーバは、自動取引装置の障害の状態及び障害の履歴に関する情報である障害情報を格納する格納部と、該サーバを制御するサーバ制御部と、前記障害情報を表示する表示部と、を備え、サーバに接続された自動取引装置は、紙幣を取り扱う紙幣部と、前記紙幣部における障害を検出する検出部と、装置を制御する装置制御部と、を備え、前記検出部により障害が検出された場合、前記装置制御部は、前記障害情報を作成し、該障害情報を前記格納部に格納するために送信し、前記サーバ制御部は、前記自動取引装置より送信された前記障害情報を前記格納部に格納し、前記表示部は、前記格納部に格納された前記障害情報を表示する。



ロツパ (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))

明 細 書

発明の名称：自動取引システム

技術分野

[0001] 本発明は、自動取引システムに関する。

背景技術

[0002] 金融機関の店舗や、デパート、コンビニエンスストア等の小売店舗、駅の構内等に設置される、ATM (Automated Teller Machine) 等の自動取引装置において、取引中に紙幣搬送の障害などが発生した場合、取引に用いた紙幣を正しく返却することは困難であるため、当該紙幣を銀行側が預かることになる。このとき、係員が装置内のジャム紙幣（紙幣障害の障害の原因となった紙幣）を除去して紙幣を回収し、銀行員が妥当性を判断して後日顧客に紙幣を返却することになる。

[0003] 係員が装置内のジャム紙幣を除去するためには、ジャム紙幣の位置や金種を容易に特定する必要がある。例えば、特許文献1には、紙幣の判別情報と紙幣の位置情報とを対応させて記憶し、これらの情報を表示部に表示することで、残留紙幣の位置や金種を特定することが開示されている。また特許文献2には、障害が発生した場合、その発生した障害の原因究明に必要な情報を即時に収集して、障害発生原因を分析、対処できることが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-141863号公報

特許文献2：特開2011-113473号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 紙幣搬送の障害が発生した場合、係員による装置内のジャム紙幣の除去や管理が必要となる。しかし、係員による紙幣の管理が不十分であったり、係

員の不正行為に起因して、取扱紙幣の有高情報が不明確になる場合がある。

[0006] 例えば、入金計数処理時に紙幣搬送の障害が発生した場合、繰出分離前の残留紙幣は、金種や枚数が確定していない状態である。このような場合において、装置内の取扱紙幣の有高情報を正確に提供できないと、係員による残留紙幣の抜き取り等の不正行為を銀行員が把握しにくくなる。また、銀行員が妥当性を判断するためには、銀行員は装置内の障害情報と、係員が回収した残留紙幣の情報、銀行のホストコンピュータに格納された取引情報、店舗天井や装置に設置されたカメラによる画像などのデータを用いる。さらに、紙幣搬送障害は、多数のＡＴＭで複数回発生する可能性があり、そのデータの入手や管理も複雑になり、妥当性を判断する時間がかかることになる。上記特許文献２では障害情報を収集した後、分析や妥当性の判断については、分析する係員の技量に負うところが大きく、負担になる。

[0007] そこで、本発明においては、自動取引装置において紙幣搬送の障害が発生した後、銀行員が上位センタにおいて、妥当性を正確かつ迅速に判断できる自動取引システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の課題を解決するために、本発明は、サーバと、該サーバに接続された自動取引装置とを備えた自動取引システムであって、前記サーバは、自動取引装置の障害の状態及び障害の履歴に関する情報である障害情報を格納する格納部と、該サーバを制御するサーバ制御部と、前記障害情報を表示する表示部と、を備え、前記自動取引装置は、紙幣を取り扱う紙幣部と、前記紙幣部における障害を検出する検出部と、装置を制御する装置制御部と、を備え、前記検出部により障害が検出された場合、前記装置制御部は、前記障害情報を作成し、該障害情報を前記格納部に格納するために送信し、前記サーバ制御部は、前記自動取引装置より送信された前記障害情報を前記格納部に格納し、前記表示部は、前記格納部に格納された前記障害情報を表示する、ことを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、紙幣搬送の障害が発生した場合、障害情報と装置内の残留紙幣の枚数を情報蓄積サーバに送信することにより、後に銀行員による係員の作業の不正行為の有無、顧客へ返却する紙幣の枚数の処理を容易にする。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]自動取引システムの構成図である。
- [図2]自動取引システムの機能ブロック図である。
- [図3]紙幣部の内部構成図である。
- [図4]一覧表示画面を示した図である。
- [図5]障害情報抽出画面を示した図である。
- [図6]障害情報送信フローを示した図である。
- [図7]送信及び送信エラー処理フローを示した図である。
- [図8]再送信タイマ処理フローを示した図である。
- [図9]サーバからの再送信要求詳細処理フローを示した図である。
- [図10]サーバでの障害情報の登録フローを示した図である。
- [図11]サーバでの障害情報の削除フローを示した図である。
- [図12]個別情報画面を示した図である。
- [図13]取引履歴情報を示した図である。
- [図14]取引履歴情報を示した図である。
- [図15]残留紙幣表示画面を示した図である。
- [図16]操作履歴確認画面を示した図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図1～図16に示した図を用いて、本発明に係る自動取引システムについて詳細に説明する。以下では、ATM等の紙幣を取り扱う自動取引装置を備えたシステムであって、銀行等の金融機関システムに採用される自動取引システムについて説明するが、これに限らず、広く紙幣を取り扱う情報処理装置を備えたシステムに適用することが可能である。

[0012] 図1及び図2は、本実施例にかかる自動取引システムSの構成図及び機能

ブロック図である。なお、図2は、ファイアウォール5及びプリンタ7を省略した図である。

[0013] 自動取引システムSは、上位センタ1と営業店又はATM設置場所2に大きく分かれ、これらがネットワーク8を介して接続される構成である。上位センタ1には、ATMからの障害情報が蓄積される情報蓄積サーバ3と、ATMから収集した障害情報を保存し、情報蓄積サーバ3に当該障害情報を送信する情報収集サーバ4と、ファイアウォール5と、参照端末6と、プリンタ7とを備える。また、営業店又はATM設置場所2には、単一又は複数台のATM10を備える。営業店又はATM設置場所2は複数個所存在する。

[0014] 情報蓄積サーバ3は、ATM10からの障害情報を蓄積する情報蓄積部（格納部）31と、情報蓄積部に蓄積したファイルを保存する保存部32と、ATM10からの障害情報を示すファイルを一時的に保存する一時保存部33と、利用者に情報を表示する表示部35と、利用者から指示を受け付ける入力部36と、ATM10や参照端末6、情報収集サーバ4と通信を行う通信制御部37と、これらの部位を制御する制御部（サーバ制御部）34とを備える。後述するように、紙幣搬送の障害が発生した場合において、銀行員に提供する詳細な情報（取引の情報を示す取引情報、紙幣の搬送障害が発生した際に、ATM10の紙幣部50に残留する残留紙幣の情報を示す残留紙幣情報、障害の詳細情報）を情報蓄積部31に蓄積する。

[0015] 情報収集サーバ4は、ATM10から収集した情報を保存する保存部60と、保存部60の情報を情報蓄積サーバ3と通信する通信制御部58と、これらの部位を制御する制御部59とを備えるサーバである。

[0016] ファイアウォール5は、ATM10と銀行の上位センタ1との間に設置され、ATM10と上位センタ1との通信を制御し、上位センタ1の安全を維持する。通常、情報蓄積サーバ3、参照端末6及びATM10から情報収集サーバ4にアクセスが可能である一方、情報収集サーバ4からATM10にはアクセス可能だが、上位センタ1にはアクセスが不可能な構成になっている。

- [0017] 参照端末6は、情報蓄積サーバ3に記憶された情報を出し、表示部38にて銀行員に対して提供し、必要に応じて入力部40により入力を受け付ける端末である。情報蓄積サーバ3、情報収集サーバ4と通信を行う通信制御部41と、これらの部位を制御する制御部39とを備える。
- [0018] A T M 1 0は、利用者の操作により、紙幣や硬貨の入金取引、出金取引等を行う装置であり、操作案内を表示すると同時に利用者の入力を検出する表示入力部42と、利用明細を印刷発行する明細書発行部43と、利用者の口座番号などの情報が記録された記録媒体であるカードを取り扱うカード部44と、A T M 1 0内の紙幣情報などを記憶する記憶部45と、情報収集サーバ4に送信される前の、後述する残留紙幣情報などを保存する未送信保存部46と、情報収集サーバ4に送信された、残留紙幣情報などを保存する送信済保存部47と、A T M 1 0を制御する制御部（装置制御部）48と、情報蓄積サーバ3及び情報収集サーバ4と接続された通信制御部49と、現金の入出金を行う紙幣部50と、を備える。
- [0019] これらの構成の内、紙幣部50の構成について詳細に説明する。紙幣部50は、紙幣部を制御すると共に、紙幣部50の障害を検出する検出部としての機能を有する紙幣制御部51と、入金処理時に利用者により投入された紙幣（入金紙幣）の受け付けと出金処理時に利用者に対して出金される紙幣（出金紙幣）の払い出しを行う入出金部52と、入金処理時、出金処理時及び精査処理時に紙幣の金種、正損、真偽、折れ・破れなどの紙幣状態などを判別する紙幣判別部（紙幣部50で取り扱われる紙幣の枚数と金種とを取得する取得部）53と、紙幣判別部53で読み取った入金紙幣の金種、枚数、合計金額などが利用者により確認され、ホストコンピュータ（図示せず）にて入金処理が確定するまでの間、紙幣を一時的に保留する一時保留部54と、紙幣の収納を行う収納部56と、紙幣を各部に搬送する紙幣搬送部55と、利用者が取り忘れた紙幣を回収してこれを保存する取忘回収部57と、を備える。
- [0020] 図3は、紙幣部50の内部構成図である。紙幣部50の上部前方（図3の

右上側)には、入出金部52が設けられている。入出金部52の上部には、シャッタ52aが設けられており、シャッタ52aの下方には、紙幣投入ホッパ52bと紙幣払出スタッカ52dとが設けられている。紙幣投入ホッパ52には、入金紙幣が収納され、紙幣払出スタッカ52sは、出金紙幣が収納される。

[0021] なお、図3に示す入出金部52の場合、紙幣投入ホッパ52bと紙幣払出スタッカ52dとは、装置の前後方向(図3の左右方向)に移動可能な押板52cで仕切られているが、当該押板を有していない構成(すなわち、紙幣投入ホッパ52bと紙幣払出スタッカ52dとを兼用とする構成)としても良い。また、図3においては、後述する紙幣収納部から紙幣払出スタッカ52dに対して紙幣を放出する紙幣放出口と、紙幣投入ホッパ52bに収納された紙幣を紙幣収納部に繰り出す紙幣繰出口とを異なる口として図示しているが、紙幣放出口と紙幣繰出口とを共通としても良い。

[0022] 紙幣部50の上部中央部には、紙幣判別部53が設けられている。また、紙幣部50の上部後方(図3の左上側)には、一時保留部54が設けられている。

[0023] 一時保留部54は、テープと、テープ上に紙幣を乗せた状態で巻き取るホイールと、テープのみを巻き取るリールとを備える巻取り式の一時保留部や、搬送された紙幣を集積して一時的に収納するスタック式の一時保留部などの構成を用いることが可能である。なお、スタック式の一時保留部の場合、障害が発生した後に、係員により一時保留部54に収納された紙幣が取り出されたことを検出することが容易となる。

[0024] 収納部56は、紙幣部50の下部前方から下部後方にかけて配置された紙幣収納部56a~56dと不適切紙幣収納部56eとから構成される。これらの収納部は、トレイ(図示せず)に収納されている。

[0025] 紙幣収納部56a~56dは、入金紙幣のうち、出金処理に適した紙幣を収納する入出金兼用収納部(リサイクル庫)、又は入金紙幣のうち、出金処理を行わない紙幣を収納する入金専用収納部(入金庫)である。入出金兼用

収納部の場合、入金処理時に金種別に紙葉類が収納され、出金処理時に指定された枚数の紙葉類が分離され、放出される。

[0026] 不適切紙幣収納部 5 6 e は、入金処理時及び出金処理時に発生したリジェクト紙幣を収納する収納部である。ここで、「リジェクト紙幣」とは、紙幣判別部 5 3 で、紙幣部 5 0 の内部に収納することは適切であるが、例えば、折れや破れ等による品質の低下により、出金処理時に利用者に提供するには適さないと判別された紙幣のことである。なお、不適切紙幣収納部 5 6 e を設けずに、収納部 5 6 a ～ 5 6 d の内、いずれかの収納部にリジェクト紙幣を収納する構成としても良い。

[0027] また、一時保留部 5 4 の下部には、取忘回収部 5 7 が設けられている。取忘回収部 5 7 は、紙幣判別部 5 3 にて読み取られた入金紙幣のうち、紙幣部 5 0 の内部に収納することが不適切であると判別された紙幣（返却紙幣）や、出金紙幣を利用者が入出金部 5 2 から取り出すことを忘れた際に、当該紙幣が収納される収納部である。

[0028] 紙幣搬送部 5 5 は、以下の搬送部を備える。すなわち、（１）入出金部 5 2、紙幣判別部 5 3 及び一時保留部 5 4 の間を接続する紙幣搬送部 5 5 a ～ 5 5 h と、（２）紙幣搬送部 5 5 a 及び 5 5 b の間から分岐し、紙幣収納部 5 6 a ～ 5 6 d 及び不適切紙幣収納部 5 6 e の間を接続する紙幣搬送部 5 5 i ～ 5 5 l と、（３）紙幣搬送部 5 5 b ～ 5 5 e、5 5 i ～ 5 5 k に接続され、これらの紙幣搬送部と共に、環状の紙幣搬送部を構成する紙幣搬送部 5 5 m と、（４）紙幣搬送部 5 5 c 及び 5 5 h の間を接続する紙幣搬送部 5 5 n と、（５）紙幣搬送部 5 5 e 及び 5 5 m の間から分岐し、取忘回収部 5 7 の間を接続する紙幣搬送部 5 5 o と、を備える。これらの紙幣搬送部は、図示しない駆動源により駆動される。また、紙幣搬送部の分岐点には、ゲートが設けられており、ゲートの向きが切り替わることにより、紙幣の搬送先が切り替わる。

[0029] 各紙幣搬送部 5 5 上には、紙幣の存在を検出するためのセンサ（図示せず）を備える。センサは、例えば、赤外光発光部と、赤外光発光部に対向する

位置に設けられた赤外光受光部とから構成され、赤外光受光部のダーク／ライトを検出することにより、紙幣の通過と残留を検出するセンサである。

[0030] 続いて、入金処理における紙幣の搬送制御について説明する。入金処理は、利用者により投入された紙幣を計数する処理（入金計数処理）と、計数された紙幣を紙幣収納部 5 6 a ～ 5 6 d 又は不適切紙幣収納部 5 6 e に収納する処理（入金収納処理）とに分けられる。

[0031] 以下、入金計数処理について説明する。入出金部 5 2 の紙幣投入ホッパ 5 2 b に投入された紙幣は、分離機構にて一枚ずつ分離される。

[0032] その後、分離された紙幣は、紙幣搬送部 5 5 a ～ 5 5 c を経由し、紙幣判別部 5 3 に搬送される。紙幣判別部 5 3 では、金種、正損、真偽、折れ・破れなどの紙幣状態などが判別される。紙幣判別部 5 3 は、判別結果を紙幣制御部 5 1 に出力する。紙幣制御部 5 1 は、受け取った判別結果により、以下のように紙幣を搬送する。

[0033] 紙幣が真紙幣であると判別された場合、当該紙幣は、紙幣搬送部 5 5 d ～ 5 5 f を経由し、一時保留部 5 4 に一時的に収納される。一方、紙幣の金種が判別できなかった場合、紙幣が偽紙幣であると判別された場合、傾き異常や紙幣同士の間隔異常・破れなどにより寸法が異常であると判別された場合、又は紙幣が複数枚重なっていると判別された場合、当該紙幣は、一時保留部 5 4 に搬送されず、紙幣搬送部 5 5 d、5 5 g 及び 5 5 h を経由し、入出金部 5 2 の紙幣払出スタッカ 5 2 d に搬送され、利用者に返却される。

[0034] 続いて、入金収納処理について詳細に説明する。入金計数処理の後に、紙幣判別部 5 3 で読み取った入金紙幣の金種、枚数、合計金額などが利用者により確認され、ホストコンピュータ（図示せず）にて入金処理が確定された場合、入金収納処理が実行される。

[0035] 一時保留部 5 4 に収納された紙幣は、分離機構にて一枚ずつ分離される。その後、分離された紙幣は、紙幣搬送部 5 5 f ～ 5 5 d を経由し、紙幣判別部 5 3 で金種、正損、真偽、折れ・破れなどの紙幣状態などが再度判別される。紙幣判別部 5 3 は、判別結果を紙幣制御部 5 1 に出力する。紙幣制御部

5 1 は、受け取った判別結果により、紙幣を以下のように搬送するように制御する。

[0036] 紙幣の金種が確定し、搬送状態が正常であり、紙幣が複数枚重なっていないと判別された場合（すなわち、紙幣収納部 5 6 a～5 6 d への収納に適していると判別された場合）、当該紙幣は、紙幣搬送部 5 5 c～5 5 b 及び 5 5 i～5 5 j を経由し、紙幣収納部 5 6 a～5 6 d のいずれかに収納される。一方、上記以外の判別結果である場合、当該紙幣は、紙幣搬送部 5 5 c～5 5 b 及び 5 5 i、5 5 j 及び 5 5 l を経由し、不適切紙幣収納部 5 6 e に収納される。紙幣収納部 5 6 a～5 6 d あるいは、不適切紙幣収納部 5 6 e に収納された紙幣の金種と枚数とは、記憶部 4 5 に記憶される。このような紙幣搬送の間、搬送部のセンサ（図示せず）は、通過紙幣を監視しており紙幣が通過した枚数をカウントする。

[0037] 続いて、出金処理における紙幣の搬送制御について説明する。紙幣収納部 5 6 a～5 6 d に収納された紙幣は、分離機構にて一枚ずつ分離され、所定枚数の紙幣が繰り出される。

[0038] その後、分離された紙幣は、紙幣搬送部 5 5 j～5 5 i 及び 5 5 b～5 5 c を経由し、紙幣判別部 5 3 で判別される。紙幣判別部 5 3 は、判別結果を紙幣制御部 5 1 に出力する。紙幣制御部 5 1 は、受け取った判別結果により、紙幣を以下のように搬送するように制御する。

[0039] 判別された紙幣が出金可能であると判別された場合、当該紙幣は、紙幣搬送部 5 5 d、5 5 g、5 5 h を経由し、入出金部 5 2 の紙幣払出スタッカ 5 2 d に搬送され、利用者に出金される。一方、判別された紙幣が出金可能でないと判別された場合、当該紙幣は、紙幣搬送部 5 5 d～5 5 e 及び 5 5 m～5 5 l を経由し、不適切紙幣収納部 5 6 e に収納される。入金計数と同様に紙幣搬送の間、搬送部のセンサ（図示せず）は、通過紙幣を監視しており紙幣が通過した枚数をカウントする。

[0040] 続いて、取り忘れ紙幣の回収動作について説明する。入金処理時に発生したリジェクト紙幣や出金紙幣が入出金部 5 2 の紙幣払出スタッカ 5 2 d に収

納された状態のまま、所定時間が経過した場合、入出金部 5 2 の紙幣払出スタッカ 5 2 d に収納された紙幣を一枚ずつ分離する。その後、分離された紙幣は、紙幣搬送部 5 5 h、5 5 n、5 5 c～5 5 e 及び 5 5 o を経由し、取忘回収部 5 7 に収納される。また、入金計数と同様に紙幣搬送の間、搬送部のセンサ（図示せず）は、通過紙幣を監視しており紙幣が通過した枚数をカウントする。

[0041] 図 4 は、A T M 1 0 から出力される障害情報の一覧であって、参照端末 6 の表示部 3 8 に表示される一覧表示画面を示す図である。なお、これらの情報を示すテーブル図については、詳細な説明を省略する。

[0042] 一覧表示画面 1 0 0 には、障害が銀行によって未処理か処理中か処理完了を示す状態 1 0 1 と、障害に関する処理（確認、復旧等）の対応者 1 0 2 と、各々の A T M 1 0 に固有の装置番号 1 0 3 と、取引が開始された日付 1 0 4 及び時刻 1 0 5 と、取引を実施した顧客の口座情報（残留紙幣を戻し入れ、口座残高の変更をする際に必要な情報である）1 0 6 と、自動復旧の成功／失敗／未処理を示す自動復旧情報 1 0 7 と、紙幣部 5 0 に残留した残留紙幣の所有者（利用者／銀行）を示す紙幣所有者情報 1 0 8 と、取引種別（入金計数／入金収納／その他）を示す取引種別情報 1 0 9 と、残留紙幣のうち、金種が判明している紙幣の合計額を示す残留紙幣金額 1 1 0 と、障害の詳細なエラーコード 1 1 1 とが含まれている。これらの情報を総称して「障害情報」とする。一覧表示画面は、利用者の取引で発生した障害情報毎に一行として表示される。

[0043] なお、残留紙幣金額 1 1 0 は、紙幣判別部 5 3 を通過したが紙幣の汚れなどが原因で金種が判別できなかった紙幣、及び紙幣判別部 5 3 を通過せずに残留した紙幣の金種と枚数とが確定できないため、枚数が不確定である旨を示す符号 1 1 2 が合わせて表示される。図 4 では、符号 1 1 2 としてアスタリスクを用いているが、任意の文字、記号で良い。

一覧表示画面 1 0 0 に表示された障害情報の内、1 件の障害情報が選択されたことを検知すると、図 1 2 に後述する、個別の障害情報の詳細な処理を示

す個別情報画面に遷移する。

- [0044] 図5は、障害情報を検索、抽出する障害情報抽出画面を示す図である。障害情報抽出画面200には、図4に示す各項目に対応した検索条件が入力されるフィールドが表示される。
- [0045] 状態検索条件201は、未処理、処理中又は処理完了のうち、検索対象として絞り込む項目であり、単一又は複数の項目が選択される。そして、情報蓄積部31に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた状態と状態101とが一致する情報が抽出される。なお、いずれの項目も選択されない場合、全ての障害情報が抽出される。
- [0046] 対応者検索条件202は、所定の対応者を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部31に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた対応者と対応者102とが一致する情報が抽出される。
- [0047] 装置番号検索条件203は、所定の装置番号を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部31に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた装置番号と装置番号103とが一致する情報が抽出される。
- [0048] 検索開始日、終了日検索条件204は、所定の範囲内の日付、時刻を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部31に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた日付、時刻の範囲内に、日付104、時刻105が含まれる物が抽出される。
- [0049] 口座情報検索条件205は、所定の口座情報を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部31に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた口座情報と口座情報106とが一致する情報が抽出される。
- [0050] 自動復旧検索条件206は、所定の自動復旧情報を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部31に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた自動復旧情報と自動復旧情報107とが一致する情報が抽出される。
- [0051] 取引種別検索条件207は、所定の取引種別を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部31に蓄積された障害情報の内、検索対象と

された取引種別と取引種別情報１０９とが一致する情報が抽出される。

[0052] 紙幣所有検索条件２０８は、所定の紙幣所有者を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部３１に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた紙幣所有者と紙幣所有者情報１０８とが一致する情報が抽出される。

[0053] 残留紙幣金額２０９は、所定の範囲内の残留紙幣金額を検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部３１に蓄積された障害情報の内、検索対象とされた残留紙幣金額の範囲内に、残留紙幣金額１１０が含まれる物が抽出される。なお、確定のみ検索条件２１０が選択された場合、検索対象とされた残留紙幣金額の範囲内に、残留紙幣金額１１０が含まれていたとしても、枚数が不確定であるときは検索対象から除外される。

[0054] エラーコード検索条件２１１は、所定のエラーコードを検索対象として絞り込む項目である。そして、情報蓄積部３１に蓄積された障害情報の内、検索対象とされたエラーコードとエラーコード１１１とが一致する情報が抽出される。

[0055] 検索ボタン２１２は、前述した各検索条件が入力又は選択された後に押下されるボタンであって、当該ボタンが押下されたことを検出された後、情報蓄積部３１に蓄積された障害情報が検索、抽出される。抽出結果は、図４に示す一覧表示画面に表示される。

[0056] 図６、７は、ＡＴＭ１０と情報収集サーバ４、情報蓄積サーバ３との接続図及び障害情報のデータ転送図及びフローチャートである。紙幣部５０において障害が発生したことが検出されると、紙幣制御部５１から制御部に対して、障害発生に関する情報が通知される（Ｓ００１）。その後、ＡＴＭ１０の制御部４８は、障害情報をファイル（障害情報ファイル）として作成し（Ｓ００２）、未送信保存部４６に格納する（Ｓ００３）。情報収集サーバ４の制御部５９は、通信制御部５８を介して、ＡＴＭ１０内の未送信保存部４６の障害情報ファイルを常時監視しており、ＡＴＭ１０の制御部４８によって障害情報ファイルが格納された後、それを情報収集サーバ４の保存部６０

に転送、格納する（S004）。情報蓄積サーバ3の制御部34は、情報収集サーバ4の保存部60の障害情報ファイルを常時監視しており、情報収集サーバ4の制御部59によって障害情報ファイルが格納された後、その障害情報ファイルを一時保存部33に格納する（S005）。情報蓄積サーバ3の制御部34は、一時保存部33に正常に障害情報ファイルを格納できたことを確認し（S006～S008）、正常に格納できた場合（S008：Y）は、障害情報ファイルを保存部32にコピーし（S009）、障害情報ファイルの内容（すなわち、障害情報）を情報蓄積部31に格納し（S010）、ATM10に対して正常に通信できたことを通知し（S011）、一時保存部33から障害情報ファイルを削除する（S012）。ATM10の通信制御部49において、情報蓄積サーバ3から正常に通信できた通知を受信すると、ATM10の制御部48は、障害情報ファイルを送信済保存部47にコピーし、未送信保存部46から削除する（S014）。ATM10に対して障害情報ファイルを送信する時にエラーが発生した場合（S008：N）、ATM10の制御部48は、再送信用のタイマを起動し（S013）、障害情報ファイルを未送信保存部46に格納したままとする。

[0057] ここでATM10の制御部48は、障害情報ファイルを圧縮又は／及び暗号化することもできる。この場合、情報蓄積サーバ3の制御部34にて圧縮された障害情報ファイルの伸張又は／及び復号化（S006）に失敗した場合、障害情報ファイル転送エラーと判断し、再度ATM10に対して障害情報ファイル作成又は送信を要求することができる。このようにすることで、ファイルサイズすなわち通信量の削減と、セキュリティ性と、ファイル転送エラーの検出を同時に実施することができる。

[0058] また、ここでは情報収集サーバ4の制御部59が、ATM10の障害情報ファイルを監視、収集する構成としてあるが、ATM10が直接情報収集サーバ3の保存部60又は情報蓄積サーバ3の一時保存部33に障害情報ファイルを送信しても良いし、情報蓄積サーバ3が、直接ATM10の未送信保存部46を監視しても良い。

- [0059] 図8は、ATM10からの障害情報再送信を示すフローチャートである。
- 本フローチャートは一定間隔を置いて処理が呼び出される。ATM10は送信異常が発生した場合、タイマを起動し、終了する（図7、S013）。その後、タイマにより一定時間経過後に、本処理が開始される。本処理開始後、タイマを停止し（S100）、ファイルの再送信を実行する（S101）。送信が正常に完了した場合（S102：N）、未送信保存部のファイルを消去し（S103）、終了する。一方、送信が異常だった場合（S102：Y）、再びタイマを起動し、処理を終了する。
- [0060] このようにすることで、ATM10は障害情報がネットワーク障害などにより正常に送信できなかった場合でも、再送することにより情報蓄積サーバに正常に蓄積できるようになる。
- [0061] 図9は、サーバ側からの再送信要求を示す。情報蓄積サーバ3は、再送信要求時に、情報蓄積部の保存部32にある障害情報ファイルのリストを作成し（S200）、これを受信済ファイルリストとしてATM10に通知する（S201）。ATM10は、情報蓄積サーバ3から受信済ファイルリストを受信すると（S211）、受信済ファイルリストのファイルにない障害情報ファイルを、情報蓄積サーバ3の一時保存部33に送信した後（S212）、未送信保存部の障害情報ファイルを情報蓄積サーバ3の一時保存部33に送信する（S213）。情報蓄積サーバ3は一時保存部33のファイルの伸張、復号化、及びデータチェック（S202）を行い、正常かどうか判断する（S203）。
- [0062] 障害情報ファイルのデータが正常だった場合（S203：Y）、障害情報ファイルを保存部32にコピーし（S204）、障害情報ファイルの内容すなわち障害情報を情報蓄積部31に格納し（S205）、ATM10に正常に通信できたことを通知し（S206）、一時保存部33から障害情報ファイルを削除する（S207）。一方、障害情報ファイルのデータが正常だった場合（S203：N）、ATM10に正常に通信できなかった（すなわち、異常通信であった）旨を通知する（S208）。

[0063] A T M 1 0 は情報蓄積サーバ 3 から正常に通信できた通知を受信した場合 (S 2 1 4 : Y) 、 A T M 1 0 は障害情報ファイルを送信済保存部 4 7 から、未送信保存部 4 6 へ移動する (S 2 1 7) 。一方、A T M 1 0 は情報蓄積サーバ 3 から正常に通信できなかった通知を受信した場合 (S 2 1 4 : N) 、 A T M 1 0 は再送に失敗した障害情報ファイルを未送信保存部 4 6 に移動し (S 2 1 5) 、再送信用のタイマを起動する (S 2 1 6) 。このタイマ及び図 8 のフローチャートにおいて、一定期間後に情報蓄積サーバ 3 から再送要求のあった障害情報ファイルは、自動的に A T M 1 0 から再送信を行うことができる。

[0064] このようにすることで、A T M 1 0 が送信完了した状態であるにもかかわらず、なんらかの理由で情報蓄積サーバ 3 に保存されていない障害情報ファイルでも再送信することが可能であり、また一度情報蓄積サーバ 3 から再送信要求をすることで、再送信が失敗しても、A T M 1 0 から自動的に再送信が可能になり、銀行員の手間を減らすことができる。

[0065] 図 1 0 は、情報蓄積サーバ 3 が情報蓄積部 3 1 に障害情報を保存するフローを示す。図 4 ～図 9 によって情報蓄積サーバ 3 に送信された障害情報ファイルは、情報蓄積サーバ 3 の一時保存部 3 3 に保存される。情報蓄積サーバ 3 の制御部 3 4 は、一時保存部 3 3 に障害情報ファイルが保存されたかどうかを一定間隔で監視し (S 3 0 0) 、ファイルが存在していれば (S 3 0 0 : Y) 、そのファイルを伸張、復号化する (S 3 0 1) 。ファイルの伸張又は復号化に失敗した場合 (S 3 0 2 : Y) 、そのファイルの送信に失敗したものとして終了する (S 3 0 8) 。成功した場合 (S 3 0 2 : N) 、ファイルの内容が障害情報のフォーマットに合致するかどうか確認する (S 3 0 3) 。ファイルの内容が正しくない場合 (S 3 0 4 : Y) 、異常なファイルとして終了する (S 3 0 9) 。正しい場合 (S 3 0 4 : N) 、障害情報ファイルの障害情報の装置番号、障害発生日、障害発生時刻を読み取り (S 3 0 5) 、情報蓄積部 3 1 に装置番号、障害発生日、障害発生時刻が同じ障害情報がある場合 (S 3 0 6 : Y) 、状態 1 0 1 及び対応者 1 0 2 以外のデータを

すべて上書きする（Ｓ３１０）。情報蓄積部３１に装置番号、障害発生日、障害発生時刻が同じ障害情報がない場合（Ｓ３０６：Ｎ）、新しい障害情報として障害情報ファイルの内容、該当ファイルの位置及びファイル名を登録し（Ｓ３０７）、障害情報を情報蓄積部３１に保存した後は、一時保存部３３にあるファイルを保存部３２へ移動する（Ｓ３０８）。

[0066] 情報蓄積サーバ３は、前述の通り、ファイルの障害情報を全て情報蓄積部３１に保存していないが、ファイルに記録されている障害情報の全てを情報蓄積部３１に保存しても良い。ここでは、検索に必要な装置番号、障害発生日、障害発生時刻、口座情報、自動復旧の有無、残留金額、残留金額の所有者、取引種別、エラーコードを情報蓄積部３１に保存している。

[0067] 図１１は、情報蓄積サーバ３による情報蓄積部３１及び情報保存部３２に保存され、所定の期間経過した障害情報を削除するフローである。情報蓄積サーバ３の制御部３４は、日付が変更したときを監視しており（Ｓ４００）、日付が変更された場合（Ｓ４００：Ｙ）、情報蓄積部３１にある障害情報の発生日を読み取り（Ｓ４０２）、現在の日付を比較し（Ｓ４０３）、あらかじめ指定された期間を経過している場合（Ｓ４０３：Ｙ）、情報蓄積部３１の障害情報及びそれに対応する保存部３２の障害情報ファイルを削除する（Ｓ４０４、Ｓ４０５）。これを情報蓄積部３１及び保存部３２にあるデータ数分繰り返す（Ｓ４０１、Ｓ４０６）。なお、Ｓ４００の処理として、所定の期間（例えば、前回の処理から３日）経過したことを判断する処理としても良い。これにより、Ｓ４０１以降の処理を毎日実行せずに、所定の間隔毎に実行することが可能となる。

[0068] 図１２は、個別の障害情報の詳細な処理を示す画面であり、図４に示す一覧表示画面１００から遷移し、参照端末６の表示部３８に表示される個別情報画面を示す図である。なお、これらの情報を示すテーブル図については、詳細な説明を省略する。

[0069] 個別情報画面７００には、ＡＴＭ１０の装置番号７１１と、取引が開始された日付７１２及び時刻７１３と、取引を実施した顧客の口座情報７１４と

、自動復旧情報 7 1 5 と、紙幣所有者情報 7 1 6 と、取引種別情報 7 1 7 と、残留紙幣金額 7 1 8 とが含まれている。

[0070] これらのうち、紙幣所有者情報 7 1 6 は、例えば、入金計数処理時における紙幣は、顧客の保有物であり、入金収納処理における紙幣は、銀行の保有物である。また、残留紙幣金額 7 1 8 は金種不明や鑑別通過前の紙幣が存在する場合には、残留紙幣金額が不確定である旨を表す符号が合わせて表示される。

[0071] また、個別情報画面 7 0 0 には、紙幣搬送の障害が発生した際のエラー内容を示すエラー内容情報 7 3 0 と、エラーコード 7 3 1 と、紙幣搬送の障害が発生した際におけるシャッタ 5 2 a の開閉状態を示すシャッタ情報 7 3 2 と、紙幣搬送の障害が発生した際の残留紙幣の情報を示す残留紙幣情報 7 3 3 と、係員が持ち帰ったジャム紙幣の情報を示す係員持ち帰り紙幣情報 7 3 4 と、顧客返却のために取忘回収部 5 7 に搬送された紙幣の情報を示す返却紙幣情報 7 3 5 が含まれている。

[0072] これらのうち、残留紙幣情報 7 3 3 には、紙幣判別部 5 3 を通過して、金種と枚数が確定した紙幣は、それぞれの金種の枚数が記録される。また、紙幣判別部 5 3 を通過したが、紙幣の汚れなどが原因で金種が判別できなかった紙幣は、「金種不明」として枚数のみが記録される。また、紙幣判別部 5 3 を通過せずに残留した紙幣の枚数は、「判別部通過前」として枚数のみが記録される。本実施例の場合、例えば、入金計数処理において「判別部通過前」に記録される紙幣の枚数は、紙幣搬送部 5 5 に残留した紙幣の枚数に対応する。なお、「判別部通過前」の紙幣は、金種と枚数とが確定されていないため、枚数が不確定である旨を示す符号が合わせて表示される。

[0073] 係員持ち帰り紙幣情報 7 3 4 は、係員モード開始時における紙幣の枚数と、係員モード終了時における紙幣の枚数との差分とする。

[0074] 返却紙幣情報 7 3 5 は、紙幣判別部 5 3 により金種が取得された紙幣について、該金種を合算した額である。

[0075] 図 1 3、図 1 4 は、図 1 2 の個別情報画面と一対となる、ジャムが発生し

た取引に関する取引履歴情報を示す図である。また、取引履歴情報 800 は、紙幣搬送の障害が発生した取引について、紙幣搬送の障害が発生してから、ジャム紙幣を除去するまでの間の、紙幣部 50 の紙幣残留情報と、ジャム発生時の除去に関する ATM 10 の状態変化とを含む情報である。なお、図 13、図 14 に示す取引履歴情報は、上述する取引情報と関連付けられて ATM 10 の記憶部 45 や、情報蓄積サーバ 3 の情報蓄積部 31 に記録される内容を示すテーブル図である。なお、取引履歴情報 800 は、参照端末 6 の表示部 38 に表示される取引履歴画面（図示せず）に含まれる物とするが、下記に示す各種情報のいずれかが表示できれば良い。

[0076] 取引履歴情報 800 には、各々のイベントに付与されたデータ No. 801 と、各々のイベントの発生日 802 と、各々のイベントの種類を示すイベント種類情報 803 と、各々のイベントの内容を示すイベント情報 804 と、各々のイベントに対しての正常／エラーを示すエラー情報 805 と、入出金部 52 内の残留紙幣情報 806 と、一時保留部 54 内の残留紙幣情報 807 と、各紙幣搬送部 55 上の残留紙幣情報 808 と、取忘回収部 57 内の残留紙幣情報 809 と、取引に用いられている紙幣の合計枚数 810 と、取引に用いられている紙幣の合計金額 811 と、が含まれている。

[0077] これらのうち、イベント種類情報 803 は、ATM 10 が実行したイベントであるか、係員が実行したイベントであるかを区別する情報である。例えば、図 13 の場合、ATM 10 が実行したイベントに対しては「M」が記録され、係員の操作に対しては「H」が記録される。

[0078] また、各紙幣搬送部上の残留紙幣情報 808 は、全ての紙幣搬送部に残留した紙幣の合計枚数、又はそれぞれの紙幣搬送部別に残留した紙幣の枚数を記録する。また、入金計数処理における合計枚数 810 は、入出金部 52 から取り込まれた紙幣の枚数に加え、繰り出されていない顧客投入残紙幣の有無も含むものとする。また、合計金額 811 は、紙幣判別部 53 を通過していない紙幣がある場合における、紙幣判別部通過前の紙幣の枚数や、繰り出されていない紙幣の有無も含むものとする。

[0079] 次に、各データについて詳細に説明する。データNo. 1001の情報は、13時06分03秒に、シャッタ52aが閉じたことを示しており、エラーは特に発生していない。

[0080] 次に、データNo. 1002の情報は、13時06分04秒に、入金計数処理において、紙幣搬送部55でジャムが発生したことを示している。この時、入出金部52から繰り出された55枚の紙幣のうち、\$1,000紙幣が2枚、\$100紙幣が1枚、合計3枚の紙幣が入出金部52に返却されており、一時保留部54には、\$1,000紙幣が1枚、\$100紙幣が49枚、合計50枚の紙幣が収納されており、紙幣搬送部55には、金種が不明である紙幣が2枚残留していることを示す。

[0081] 合計枚数810は、入出金部52から繰り出された55枚に加え、未だ繰り出されていない顧客投入紙幣があることを示している。また、合計金額811は、紙幣判別部53で識別された紙幣の合計金額である\$8,000に加え、紙幣判別部53で識別していない紙幣が2枚、入出金部52ら繰り出されていない顧客投入紙幣があることを示している。

[0082] 次に、データNo. 1003の情報は、13時06分25秒に、自動復旧処理に失敗して、紙幣搬送部55でジャムが発生したことを示している。この時、入出金部52には、自動復旧処理により1枚の紙幣が収納され、入出金部52全体としては、\$1,000紙幣が2枚、\$100紙幣が1枚、金額不明券が1枚、未計数の顧客投入残紙幣が収納されており、一時保留部54は、自動復旧処理では紙幣の集積・繰出は無いため、\$1,000紙幣が1枚、\$100紙幣が49枚、合計50枚の紙幣が収納された状態を維持しており、紙幣搬送部55には、入出金部52に搬送されていない1枚の紙幣が残留している。また、合計枚数810と合計金額811とは、自動復旧処理前から変化していない。

[0083] 次に、データNo. 1004の情報は、13時07分15秒に、シャッタ52aが開いたことを示しており、エラーは特に発生していない。

[0084] 次に、データNo. 1005の情報は、13時07分23秒にシャッタ5

2 a が閉じたことを示しており、エラーは特に発生していない。このとき、入出金部 5 2 の紙幣は顧客により装置外に取り出されたため、入出金部 5 2 の残留紙幣は 0 枚である。そのため、紙幣部 5 0 に残留している紙幣は、一時保留部 5 4 に収納されている \$ 1, 0 0 0 紙幣が 1 枚、\$ 1 0 0 紙幣が 4 9 枚、合計 5 0 枚の紙幣と、紙幣搬送部 5 5 に残留している金額が不明な紙幣 1 枚である。また、合計金額 8 1 1 は \$ 5, 9 0 0 と 1 枚である。

[0085] 次に、データ N o. 1 0 0 6 の情報は、1 4 時 1 7 分 1 1 秒に、係員モードに変更したことを示しており、エラーは特に発生していない。また、データ N o. 1 0 0 7 の情報は、1 4 時 1 7 分 3 5 秒に、紙幣部 5 0 が A T M 1 0 の筐体外側に引き出されたことを示しており、エラーは特に発生していない。

[0086] 次に、データ N o. 1 0 0 8 の情報は、1 4 時 1 8 分 2 1 秒に、紙幣搬送部 5 5 が開いたことを示す。この時、係員による紙幣の除去が行われていると想定して、紙幣搬送部における残留紙幣の枚数を 0 枚とする。但し、一時保留部 5 4 に収納されている紙幣の枚数は確定されている状況に対して、紙幣搬送部 5 5 における残留紙幣の枚数が 0 枚であることは推定に過ぎないため、後述する残留紙幣情報の画面において、残留紙幣の金額が推定であることを明確にしている（例えば、図 1 5 に示す「残留紙幣金額」において、金額に「+」の符号を付して表示する）。したがって、合計枚数 8 1 1 は、一時保留部 5 4 に収納されている \$ 1, 0 0 0 紙幣が 1 枚、\$ 1 0 0 紙幣が 4 9 枚、合計 5 0 枚の紙幣と、金額が不明な紙幣が推定 0 枚である。また、合計金額 8 1 1 は、少なくとも \$ 5, 9 0 0 である。

[0087] 次に、データ N o. 1 0 0 9 の情報は、1 4 時 1 8 分 5 5 秒に、紙幣搬送部 5 5 を閉じた事示しており、エラーは特に発生していない。

[0088] 次に、データ N o. 1 0 1 0 の情報は、1 4 時 2 0 分 1 5 秒に、リセット処理が実行され、一時保留部 5 4 に収納されていた紙幣が、顧客返却のために取忘回収部 5 7 に搬送されたことを示す。また、エラーは特に発生していない。

[0089] 次に、データNo. 1011では、14時22分20秒に、運用モードに変更したことを示しており、エラーは特に発生していない。

[0090] 以上に示した取引情報と残留紙幣情報とを用いて、銀行員は、顧客から一時的に預かった紙幣の妥当性を確認することが可能となる。すなわち、係員モードにおいて係員が除去した紙幣、顧客返却のために取忘回収部57に搬送された紙幣を、それぞれ係員持ち帰り紙幣情報、返却紙幣情報として参照端末6の表示部38に表示させ、銀行員による、残留紙幣の除去操作の結果と返却操作との結果とを比較することを容易としている。

[0091] 図15は、取引履歴情報の各行における自動取引装置内に残留した紙幣の金種及び枚数及び位置を示す残留紙幣表示画面である。残留紙幣情報を紙幣部50のレイアウト画面として表示することにより、顧客から一次的に預かった紙幣の妥当性を確認することが容易となる。図15に示す紙幣部13のレイアウト画面は、入出金部52に対応する領域510及び512と、一時保留部54に対応する領域530と、取忘回収部57に対応する領域520と、紙幣搬送部55に対応する領域501～508、561及び562と、を備える。

[0092] 図15は、取引履歴情報800のデータNo. 1002の情報と対応する残留紙幣表示画面901である。紙幣枚数511は、入出金口52から分離された紙幣の枚数を示す。また、紙幣枚数515は、入出金口52に搬送された紙幣の枚数を示す。また、紙幣枚数512及び514は、それぞれ、入出金口52から繰り出された紙幣の枚数と、入出金口に返却された紙幣の枚数とを示す。

[0093] なお、入出金口52に顧客投入残紙幣（顧客により投入された紙幣であって、紙幣搬送部55に繰出されていない紙幣）が存在する場合、紙幣枚数512が不明である旨を表示する。なお、図15では、黒い矩形を表示しているが、任意の形状で良い。また、取引で用いられた紙幣搬送部と、一時保留部54等の収納部は、他の領域に対して配色を変えて紙幣搬送の障害に関連がある部分であることを示す。

- [0094] 紙幣搬送の障害が発生し、残留紙幣が存在する場合、領域501～508のうち、該当する枚数を表示する。また、紙幣枚数531、530及び521は、それぞれ一時保留部54に搬送、収納された紙幣の枚数、取忘回収部57に搬送された紙幣の枚数を示す。
- [0095] 図16は、操作履歴確認画面を示した図である。自動取引システムS及び操作者が情報蓄積部31の障害情報を変更又は削除する場合に随時記録される。装置番号901、障害発生日付902、障害発生時刻903は、それぞれ情報蓄積部31に保存され、操作の対象となる情報である。操作者904は、情報の内容を変更又は削除する操作者の名前である。操作905は、変更又は削除などの操作の内容である。操作日906及び操作時間907は、操作905を実行した日及び時間である。
- [0096] 一行目は、2014年3月7日の00時00分00秒に、障害情報の削除処理（図11参照）により、装置番号0001の障害情報が削除されたことを示している。二行目は、2014年3月7日の17時47分00秒に、操作者Bにより、装置番号1234の障害情報が処理完了状態に変更されたことを示す。また、三行目は、2014年3月7日の17時40分00秒に、操作者Aにより、装置番号1234の障害情報が処理中状態に変更されたことを示す。なお、二行目と三行目とは、装置番号、障害発生日付及び障害発生時刻が同一であることから、同一の障害情報に関する情報である。
- [0097] 通常、処理状態は未処理から処理中、処理中から処理完了にのみ変更可能であり、処理完了状態のものを処理中や未処理に変更することはないが、これをすべての状態に変更可能にしても良い。
- [0098] なお、本実施例では、紙幣判別部53を、紙幣部50で取り扱われる紙幣の枚数と金種とを取得する取得部として説明したが、例えば出金専用の装置の場合は、各収納部56に紙幣の繰出枚数を検出するセンサを設け、紙幣制御部51で各収納部56から繰り出された枚数を把握する構成も可能であり、このような場合は、紙幣制御部51が取得部に対応する。

符号の説明

[0099] S : 自動取引システム、 1 : 上位センタ、 2 : 営業店又は A T M 設置場所、
3 : 情報蓄積サーバ、 4 : 情報収集サーバ、 6 : 参照端末、 8 : ネットワー
ク、 1 0 : A T M、 3 1 : 情報蓄積部、 3 2 : 保存部、 3 3 : 一時保存部、
4 6 : 未送信保存部、 4 7 : 送信済保存部、 5 0 : 紙幣部、 6 0 : 保存部

請求の範囲

- [請求項1] サーバと、該サーバに接続された自動取引装置とを備えた自動取引システムであって、 前記サーバは、自動取引装置の障害の状態及び障害の履歴に関する情報である障害情報を格納する格納部と、該サーバを制御するサーバ制御部と、前記障害情報を表示する表示部と、を備え、
- 前記自動取引装置は、紙幣を取り扱う紙幣部と、前記紙幣部における障害を検出する検出部と、装置を制御する装置制御部と、を備え、
- 前記検出部により障害が検出された場合、
- 前記装置制御部は、前記障害情報を作成し、該障害情報を前記格納部に格納するために送信し、
- 前記サーバ制御部は、前記自動取引装置より送信された前記障害情報を前記格納部に格納し、
- 前記表示部は、前記格納部に格納された前記障害情報を表示する、ことを特徴とする、自動取引システム。
- [請求項2] 請求項1記載の自動取引システムであって、
- 前記表示部は、複数の前記障害情報を示す一覧表示画面と、個別の前記障害情報を示す個別情報画面とを切り替えて表示する、自動取引システム。
- [請求項3] 請求項2記載の自動取引システムであって、
- 前記紙幣部は、該紙幣部で取り扱われる紙幣の枚数と金種とを取得する取得部を備え、 前記個別情報画面は、前記取得部により取得された枚数と金種とを表示する、自動取引システム。
- [請求項4] 請求項3記載の自動取引システムであって、
- 前記個別情報画面は、前記取得部により金種が取得された紙幣について、該金種を合算した額を表示する、自動取引システム。

[請求項5] 請求項2記載の自動取引システムであって、

前記紙幣部は、紙幣の入金部と、紙幣を一時的に保留する一時保留部と、前記入金部及び前記一時保留部を接続し、紙幣を搬送する紙幣搬送部と、前記判別された紙幣を収納する収納部と、顧客が取り忘れた紙幣を回収する取忘回収部と、該紙幣部で取り扱われる紙幣の枚数を取得する取得部と、を備え、

前記表示部は、取引履歴を示す取引履歴画面を表示し、

前記取引履歴画面は、取引において発生したイベント、各々の前記イベントに対して正常であるか否かを示すエラー情報、前記入金部に残留した紙幣の枚数、前記一時保留部内に残留した紙幣の枚数、前記紙幣搬送部に残留した紙幣の枚数、前記収納部に残留した紙幣の枚数、又は前記取忘回収部に残留した紙幣の枚数の内、いずれかを表示する、

自動取引システム。

[請求項6] 請求項5記載の自動取引システムであって、

前記表示部は、残留した紙幣の位置を示す残留紙幣表示画面を表示し、

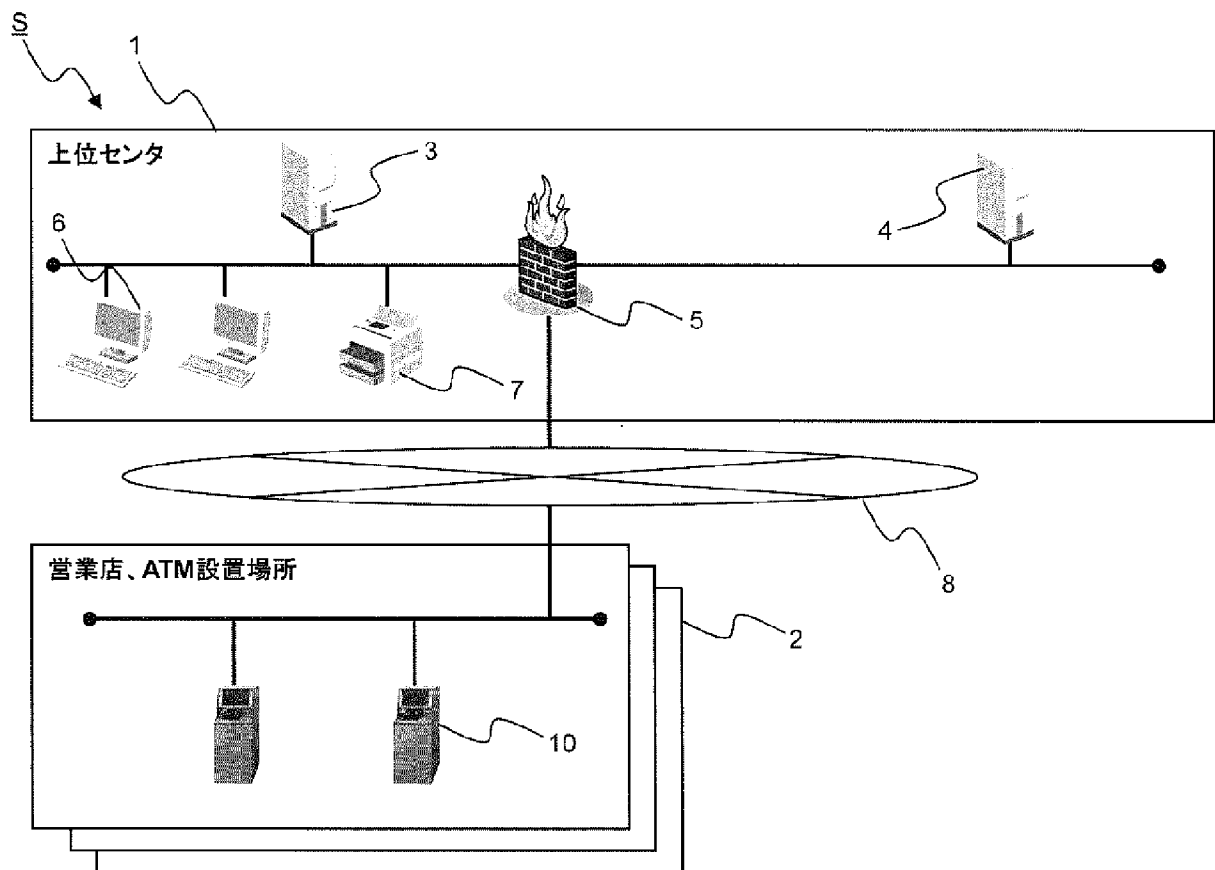
前記取得部は、さらに該紙幣部で取り扱われる紙幣の金種を取得し、

前記残留紙幣表示画面は、残留した紙幣の金種と枚数とを、前記一時保留部と、前記入金部と、前記紙幣判別部と、前記紙幣搬送部と、前記収納部と、前記取忘回収部のいずれの位置にあるかを表示する

ことを特徴とする、自動取引システム

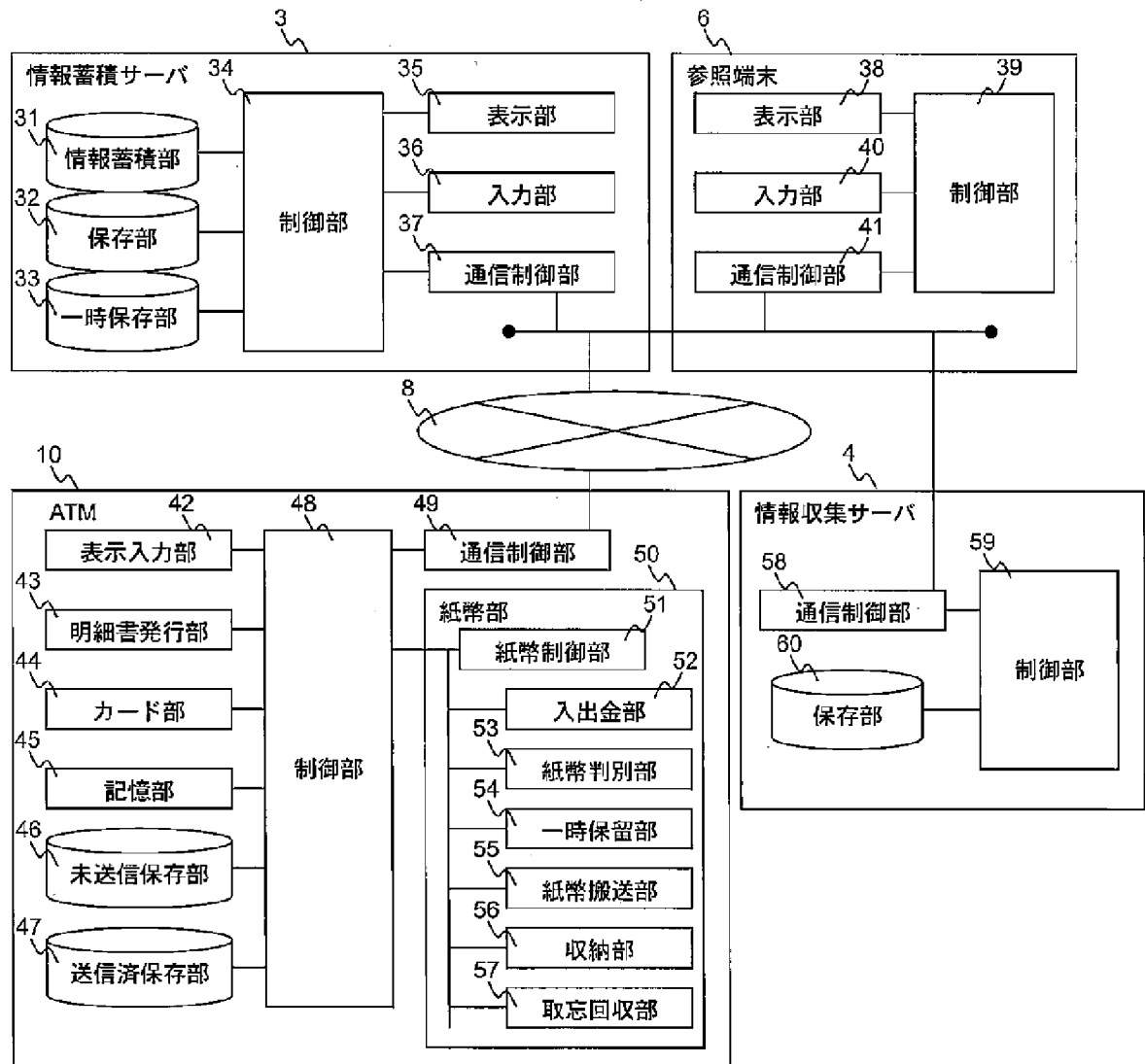
[図1]

図 1



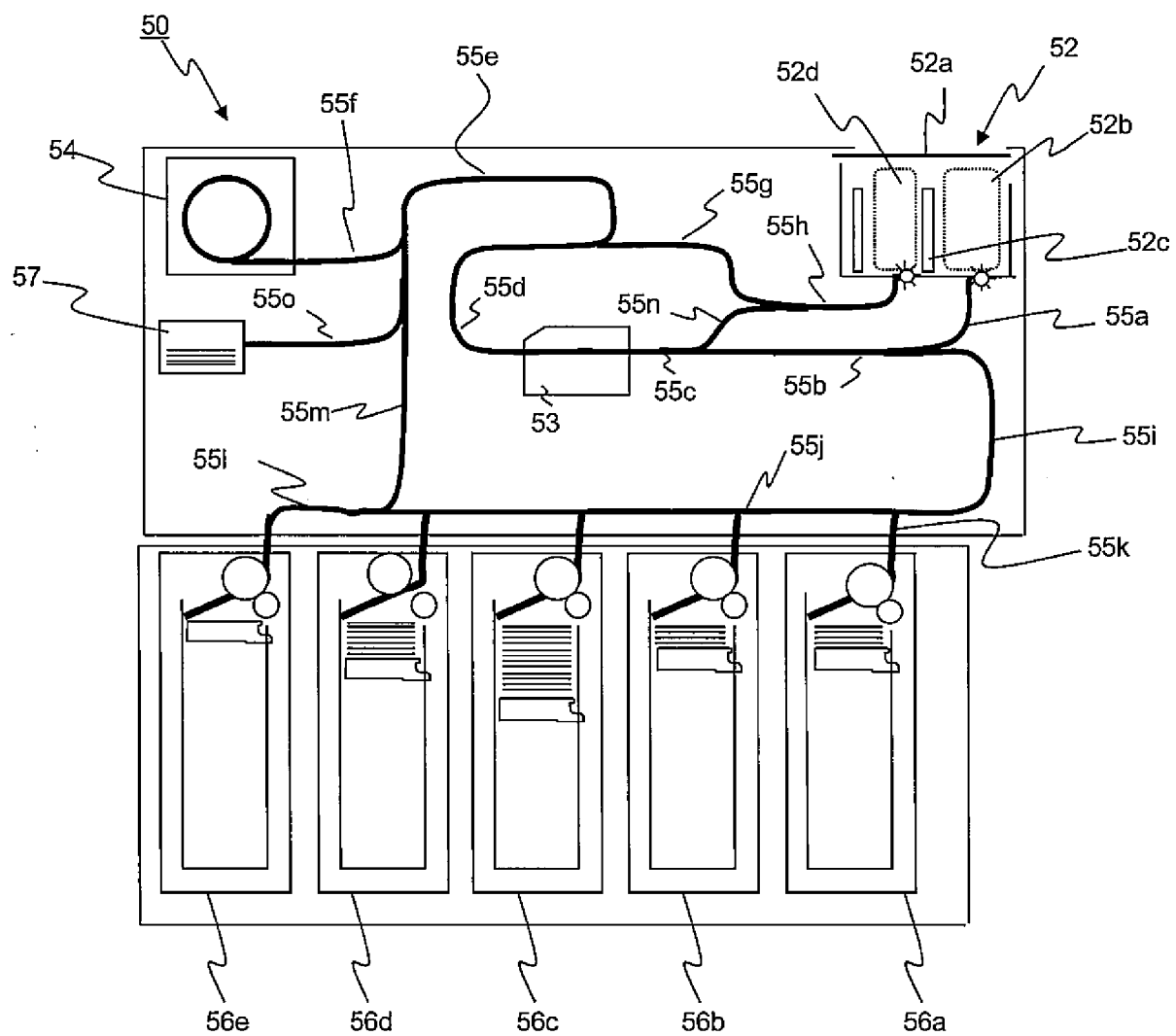
[図2]

図 2



[図3]

図 3



[図4]

図 4

100

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
状態	対応者	装置 番号	日付	時刻	口座情報	自動 復旧	紙幣 所有	取引 種別	残留紙幣 金額	エラー コード
未処理		0001	07-03-2014	17:47	12345678	成功	利用者	入金 計数	\$8,000 112	5611
処理中	A	1024	05-03-2014	13:06	23456789	成功	利用者	入金 計数	\$1,000	5A21
処理 完了	B	2048	03-03-2014	12:54	34567890	失敗	銀行	入金 収納	\$1,000	556E

[図5]

図 5

200

201

状態 : ☒ 未処理 ☐ 処理中 ☐ 完了

203 対応者 :

204 装置番号 :

205 検索開始日 :
終了日 :

206 口座情報 :

207 取引種別 :

208 紙幣所有 :

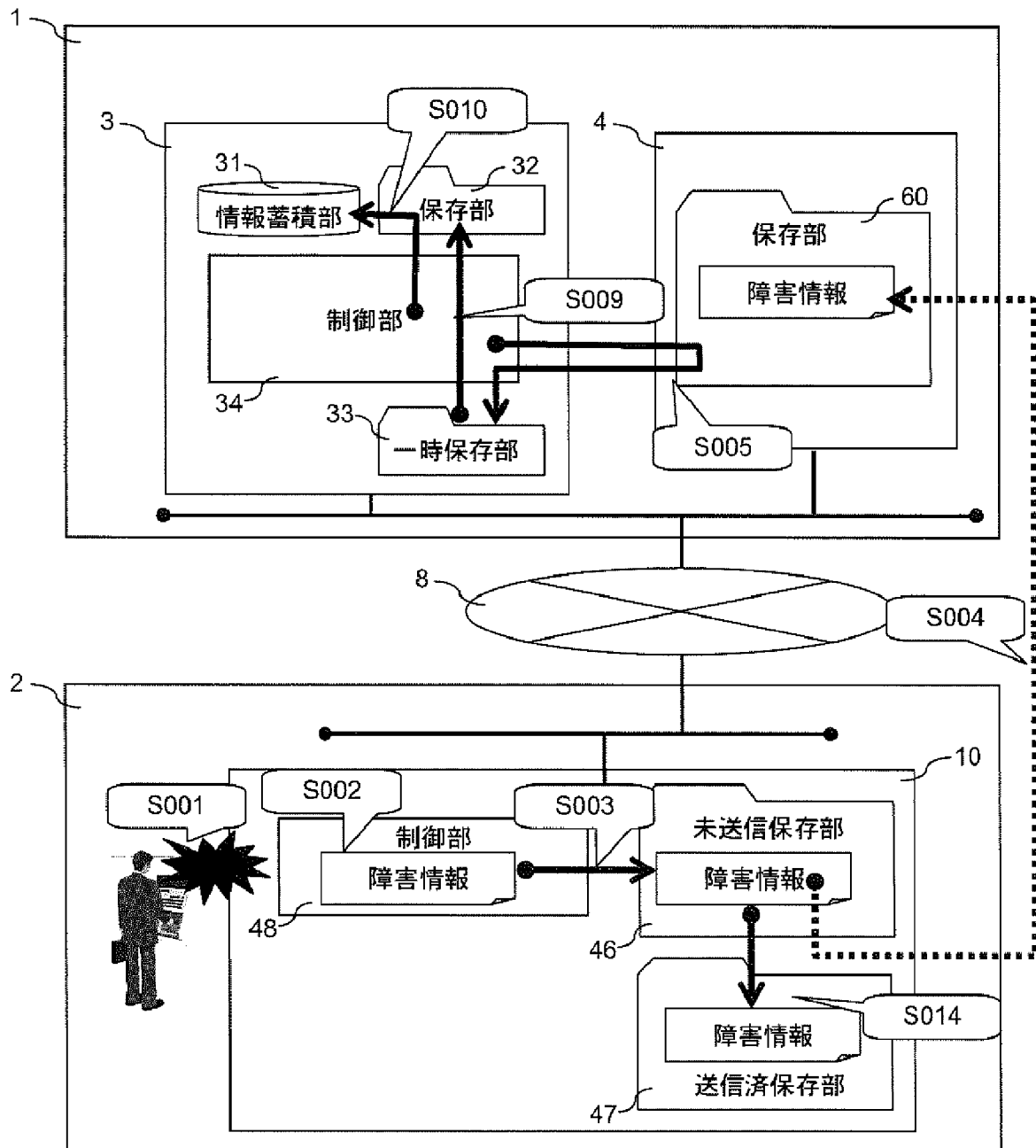
209 残留紙幣金額 :
~
☐ 確定のみ 210

211 エラーコード :

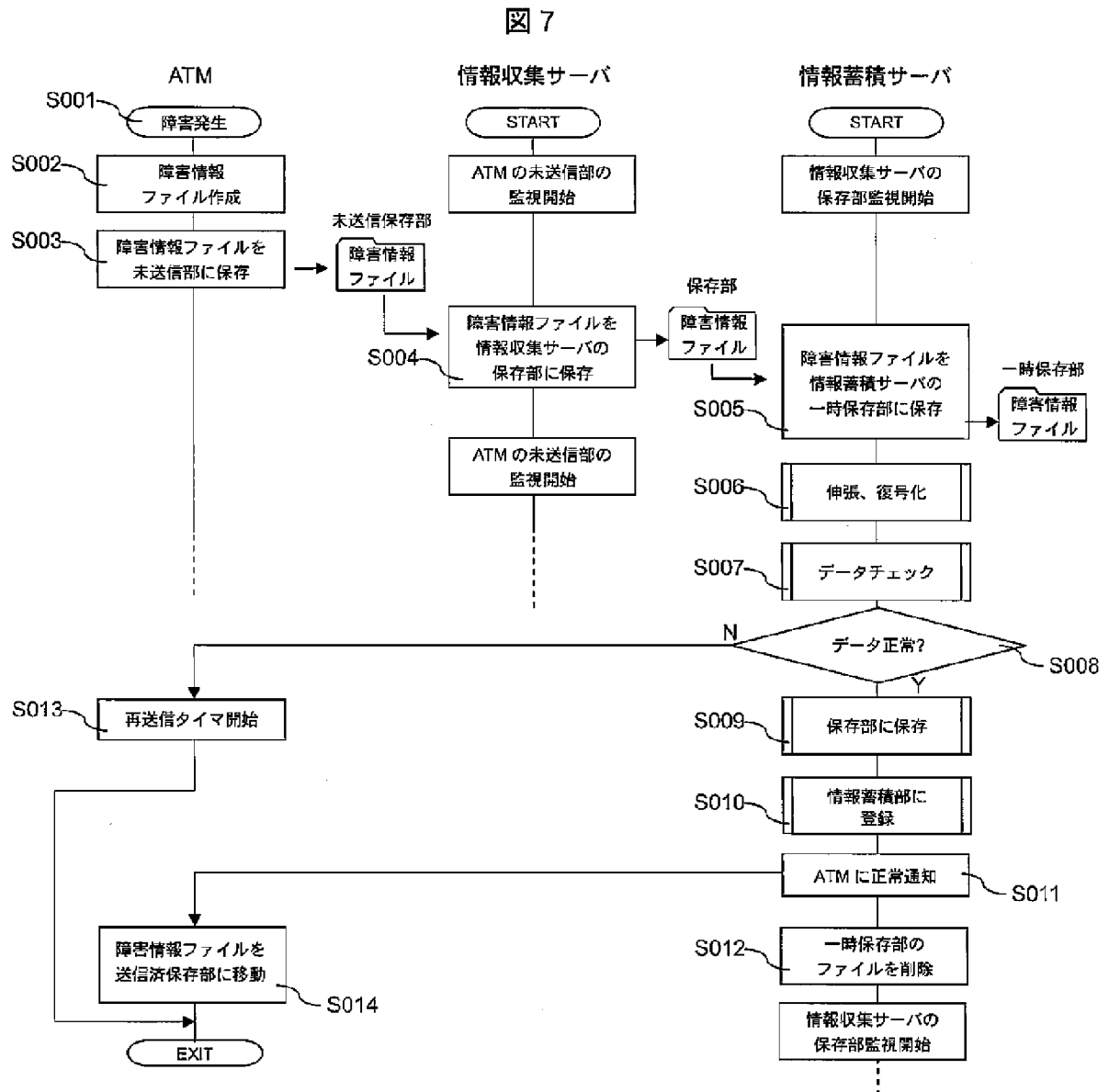
212 検索

[図6]

図 6

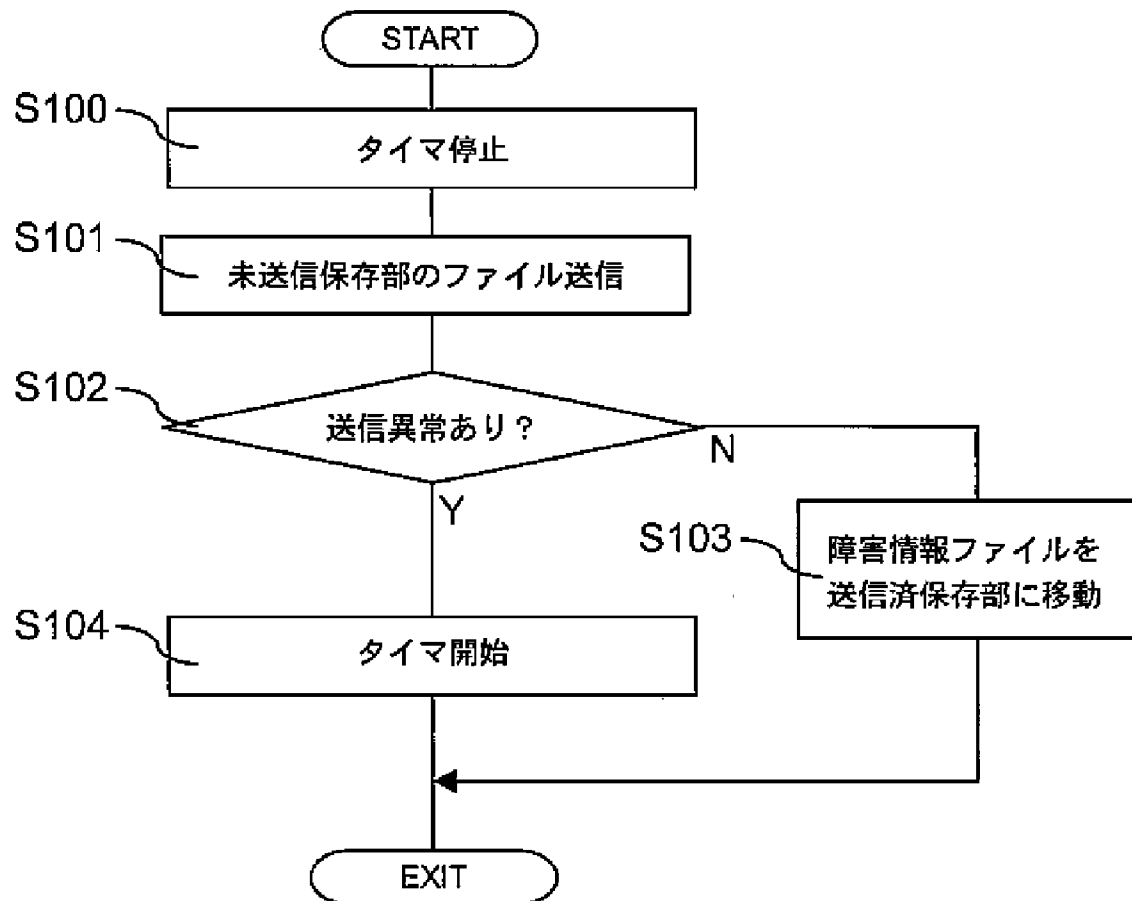


[図7]



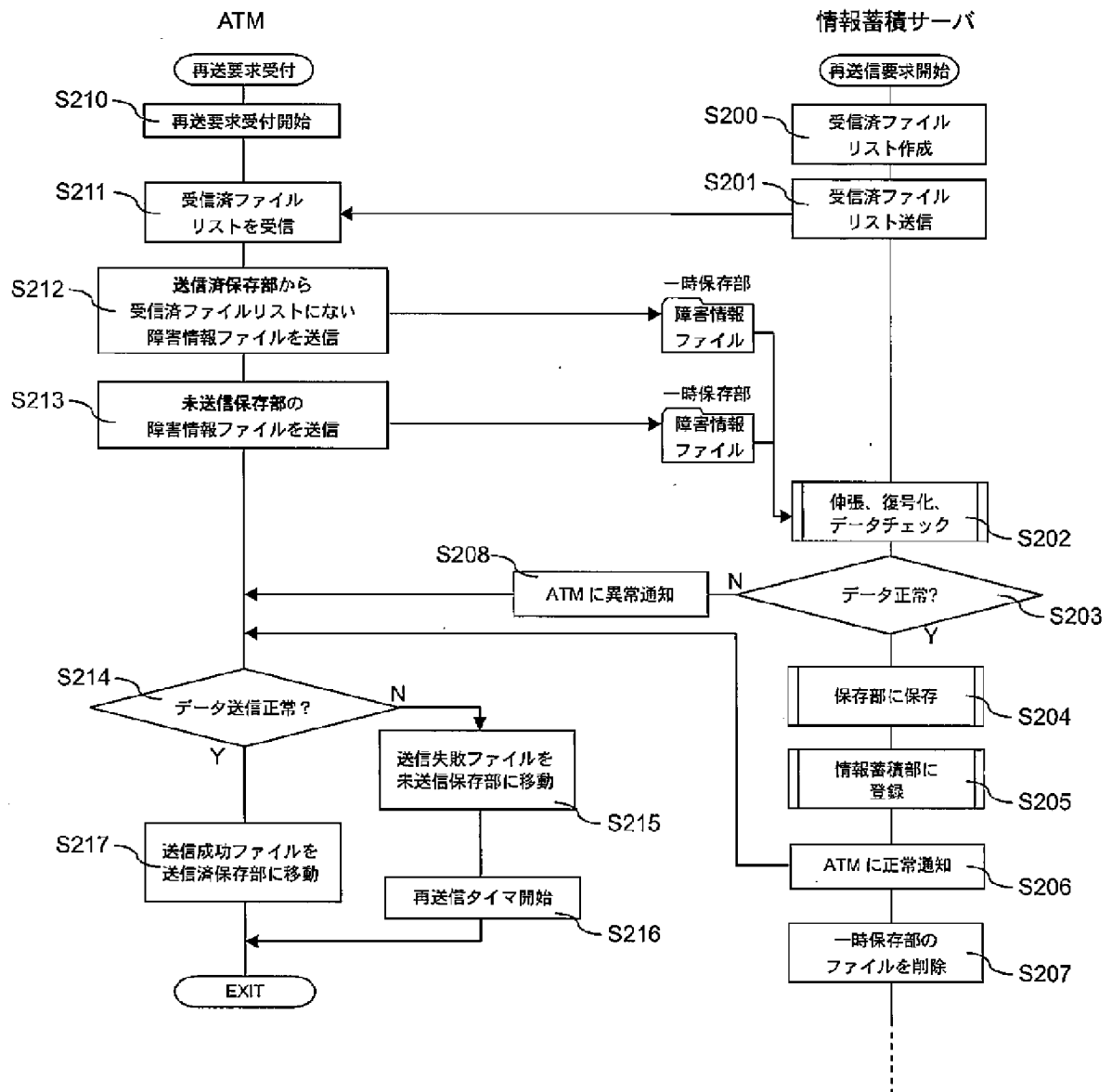
[図8]

図 8



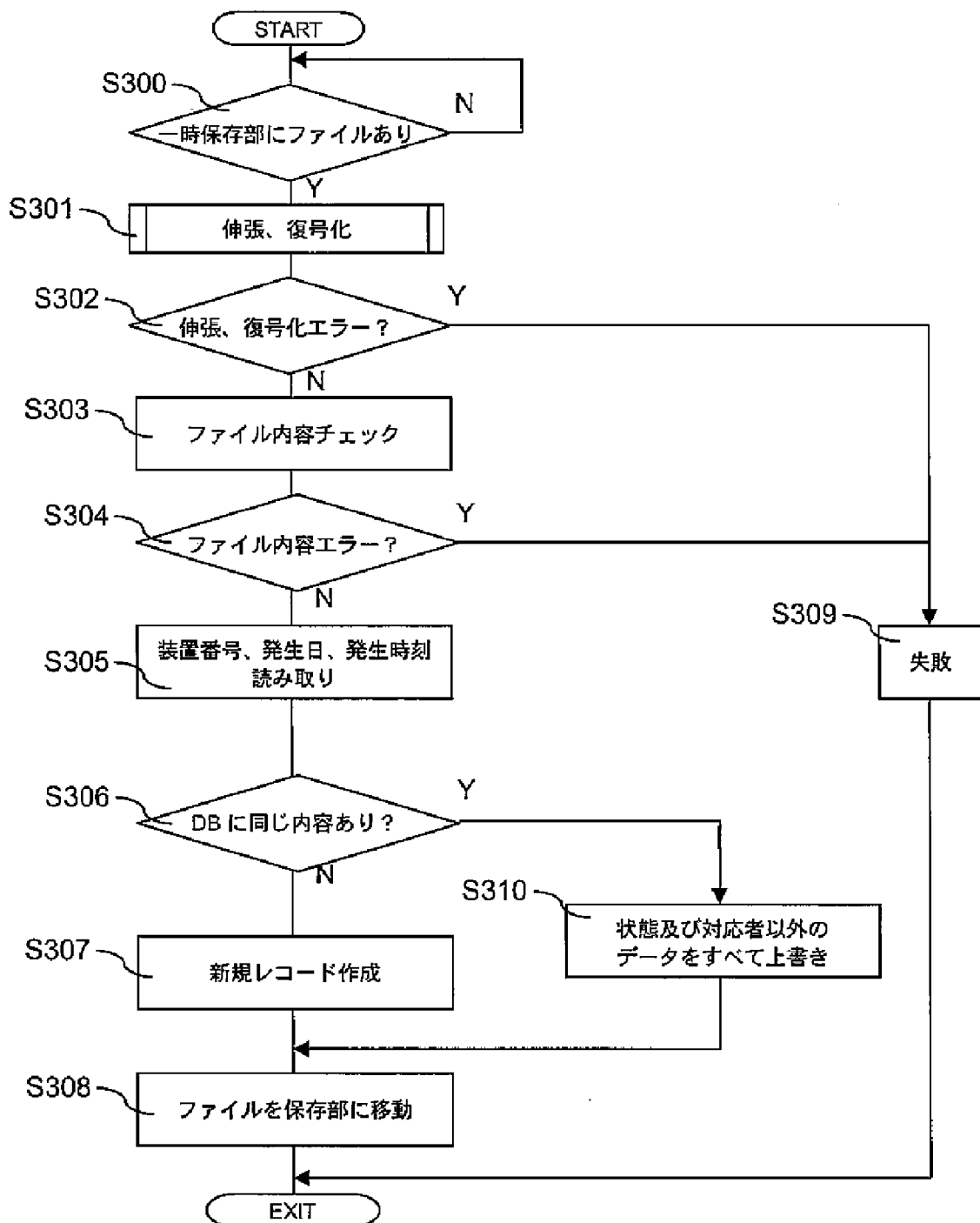
[図9]

図 9



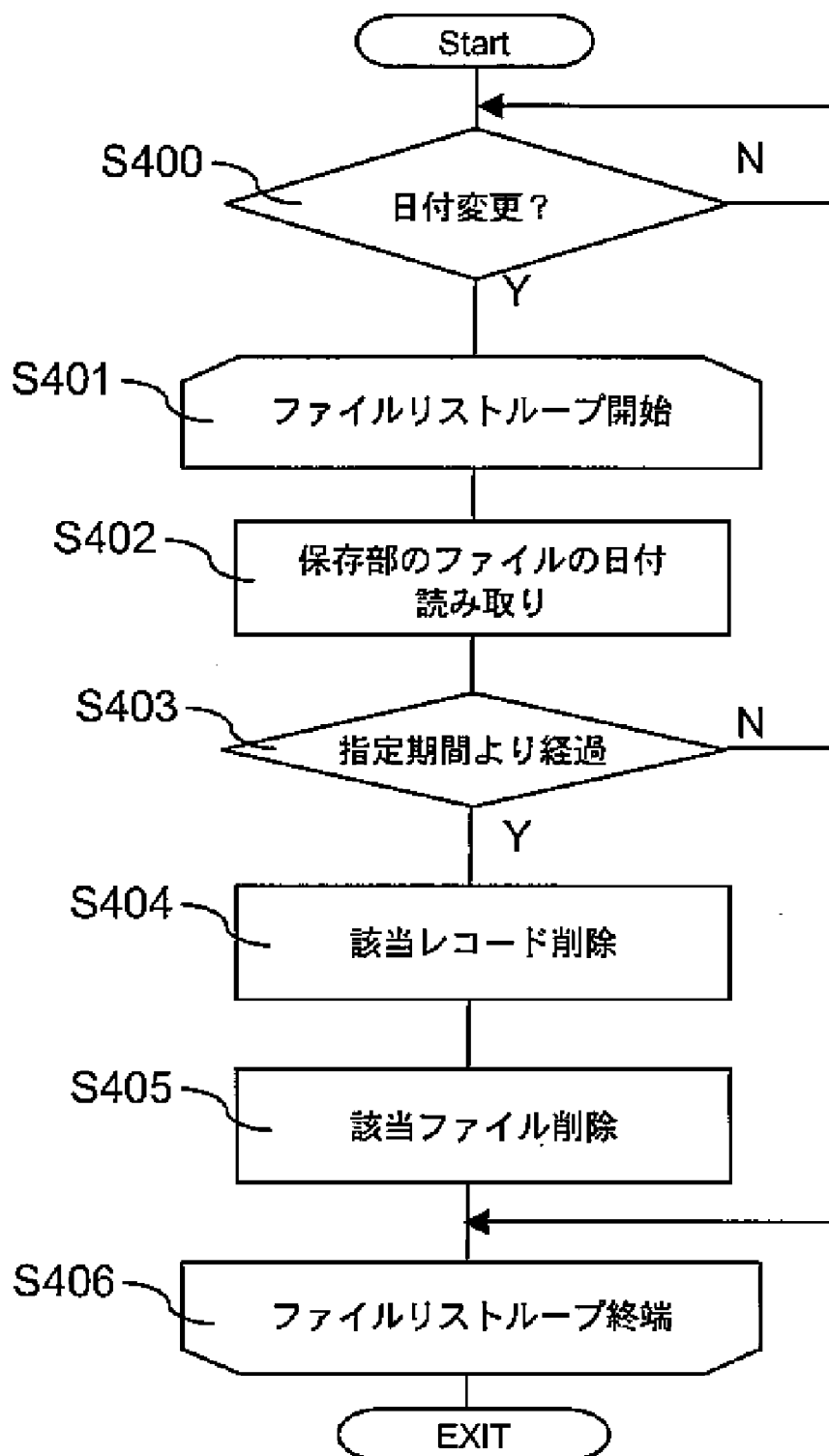
[図10]

図 1 0



[図11]

図 1 1



[図12]

図 1 2

700

711 装置番号	712 日付	713 時刻	714 口座情報	715 自動復旧	716 紙幣所有	717 取引種類	718 残留紙幣金額
1001	26-11-2013	13:06	12345678	失敗	顧客	入金計数	*\$8,000

730 エラー内容	731 エラーコード	732 シャッター状態
紙幣搬送部ジャム	5611	Close

733 ジャム時残留紙幣	
\$1000	3
\$100	50
\$50	0
\$10	0
金種不明	0
判別部通過前	2枚

734 係員持ち帰り紙幣	735 返却紙幣
金種不明×1枚	\$5900

[図13]

図 13

データ No.	時刻	種類	イベント 内容	結果	805 入出金部	807 一時保留部	808 紙幣搬送部	809 取忘 回収部	810 合計枚数	811 合計金額
1001	13:06:03	M	シャッター 一閉	OK						
1002	13:06:04	M	入金計数	エラー 搬送部 ジャム	IN:3 \$1000×2 \$100×1 OUT:55 Result: \$1000×2 \$100×1 顧客投入残 紙幣有り	IN:50 \$1000×1 \$100×49 OUT:0 Result: \$1000×1 \$100×49	IN:*55 OUT:*53 Result: 不明×2	Result: none	53 不明×2 顧客投入残 紙幣有り	\$8000 不明×2 顧客投入残紙 幣有り
1003	13:06:25	M	自動復旧	エラー 搬送部 ジャム	IN:1 OUT:0 Result: \$1000×2 \$100×1 不明×1 顧客投入残 紙幣有り	↑	IN:0 OUT:*1 Result: 不明×1	↑	↑	↑
1004	13:07:15	M	シャッター 一開	OK	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1005	13:07:23	M	シャッター 一閉	OK	Result:0枚	↑	↑	↑	50 不明×1	\$5900 不明×1

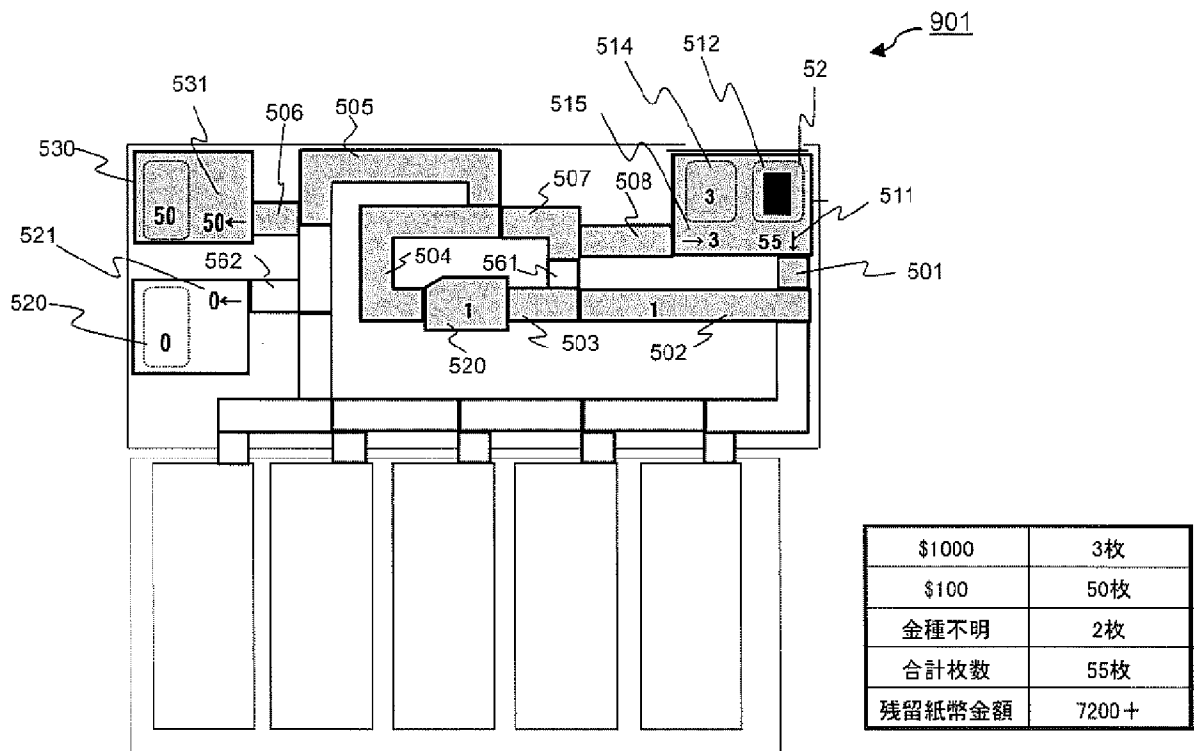
[図14]

図 1 4

データ No.	時刻	種類	イベント 内容	結果	入出金部	一時保留部	紙幣搬送部	取忘 回収部	合計枚数	合計金額
1006	14:17:11	H	係員モ ード切替	OK	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1007	14:17:35	H	紙幣部 引出	OK	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1008	14:18:21	H	搬送部開	OK	↑	↑	Result: 不明×0	↑	50 不明×0	\$5900 不明×0
1009	14:18:55	H	搬送部閉	OK	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1010	14:20:15	H	リセット	OK	EMPTY	OUT:50 \$1000×1 \$100×49	EMPTY	IN:50 \$1000×1 \$100×49	↑	↑

[図15]

図 1 5



[図16]

図 1 6

装置 番号	障害発生 日付	障害発生 時刻	操作者	操作	操作日	操作時間
0001	07-02-2014	22:13:11	System	レコード削除	07-03-2014	00:00:00
1234	05-03-2014	11:56:22	B	処理完了へ変更	07-03-2014	17:47:00
1234	05-03-2014	11:56:22	A	処理中へ変更	07-03-2014	17:40:00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061928

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01)i, G06Q20/18(2012.01)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, G06Q20/18, 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	1996-2015
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.
Y A	JP 2014-26533 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 06 February 2014 (06.02.2014), paragraphs [0049], [0062] to [0070], [0083] to [0108], [0110] to [0129], [0139] to [0147], [0187]; fig. 1, 2, 5, 11, 13, 15, 18 (Family: none)	1, 2 3-6
Y A	JP 7-210612 A (Fujitsu Ltd.), 11 August 1995 (11.08.1995), paragraphs [0050] to [0057], [0065] to [0073]; fig. 10, 11 (Family: none)	1, 2 3-6

☐ 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
31 July 2015 (31.07.15)

Date of mailing of the international search report
11 August 2015 (11.08.15)

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, G06Q20/18(2012.01)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（I P C）） Int.Cl. G07D9/00, G06Q20/18, 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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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	
Y A	JP 2014-26533 A（沖電気工業株式会社）2014.02.06, 段落 [0049]、[0062] - [0070]、[0083] - [0108]、[0110] - [0129]、[0139] - [0147]、[0187]、図1、2、5、11、13、15、18（ファミリーなし）	1, 2 3-6	
Y A	JP 7-210612 A（富士通株式会社）1995.08.11, 段落 [0050] - [0057]、[0065] - [0073]、図10、11（ファミリーなし）	1, 2 3-6	
☐ 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 31.07.2015		国際調査報告の発送日 11.08.2015	
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） 大谷 謙仁 電話番号 03-3581-1101 内線 3372	3R 9433