

(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
2017年7月20日(20.07.2017)



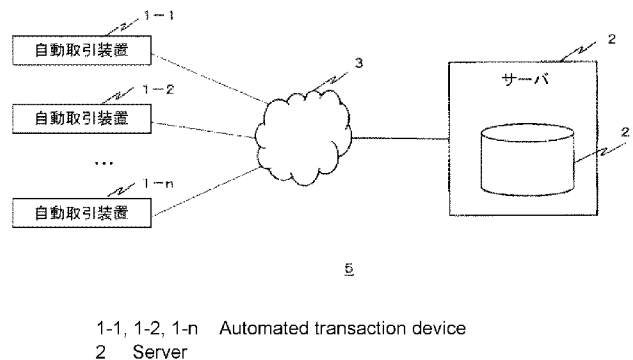
(10) 国際公開番号

WO 2017/122489 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 40/02 (2012.01) G07D 9/00 (2006.01)
G06Q 20/18 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/087413
- (22) 国際出願日: 2016年12月15日(15.12.2016)
- (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 2016-005399 2016年1月14日(14.01.2016) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 西村 公男(NISHIMURA, Kimio); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所(TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 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, 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:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: SERVER, MONITORING SYSTEM, AND MONEY PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: サーバ、監視システム及び現金処理装置



(57) Abstract: A server according to the present invention is characterized by comprising: a storage unit which stores money balance information which has been acquired from each of a plurality of money processing devices and which includes fluctuations in money balances at a plurality of times; a balance information generating unit which, on the basis of the money balance information for each of the money processing devices which is stored in the storage unit, generates balance information which indicates the fluctuations in the money balance for each of the money processing devices at the plurality of times; and a balance information output unit which outputs the balance information which has been generated by the balance information generating unit and which indicates information of changes of the money balances.

(57) 要約: 本発明に係るサーバは、複数の現金処理装置のそれぞれから取得した、複数時点での現金有高の変動を含む現金有高情報を記憶する記憶部と、記憶部の各現金処理装置の現金有高情報に基づいて、各現金処理装置における複数時点での現金有高の変動を示す有高情報を生成する有高情報生成部と、有高情報生成部により生成された現金有高の推移情報を示す有高情報を出力する有高情報出力部とを備えることを特徴とする。

WO 2017/122489 A1

明 細 書

発明の名称：サーバ、監視システム及び現金処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、サーバ、監視システム及び現金処理装置に関し、例えば、金融機関等に設置されているＡＴＭ（Automatic Teller Machine）等の現金処理装置、各現金処理装置内の現金の収納状態を監視するサーバ及び監視システムに適用し得るものである。

背景技術

[0002] 例えば、現金処理装置内の現金の有高が不足したり又は満杯になったりする場合、係員が出動して、現金補充又は現金回収等の対応が必要となる。そのため、複数の現金処理装置のそれぞれから現金有高に関する情報を取得して、各現金処理装置内の現金有高データを管理する方法がある（特開２０１１－１１３４３号公報、特開２０１４－１７８７８０号公報参照）。

[0003] 特開２０１１－１１３４３号公報の記載技術は、現金預け払い機の取引情報を取得し、その取引情報に基づいて、入金と出金との差分を積算していき、必要資金量を予測して表示するものである。

[0004] 特開２０１４－１７８７８０号公報の記載技術は、入出金機の締めデータを取得して、前日の有高データと本日の締めデータと、現金の回収の有無等の情報に基づいて、現在の有高を算出するものである。

[0005] 上記のように、従来技術は、現金処理装置のサービス開始時点や終了時点等のような、ある時点における現金の保有量を現金処理装置から取得して、日次で現金有高を算出して表示している。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上述した従来技術は、１日における現金処理装置の現金保有量の変化をサービス開始値と終了値で表示するというものである。つまり、その日の一時的な最大有高及び最少有高まで認識できないため、将来の有

高を予測する際に、サービスに必要となる各日の必要最大保有量や必要最大空き容量まで算出できないという課題がある。

[0007] また、1日の中で最も取引量が多いと予測される時間帯における最適な高を算出できないという課題もある。

[0008] さらに、現金補充又は現金回収を行う係員の出勤回数を減らし、現金補充又は回収を効率的に行うことが望まれている。

[0009] そのため、各現金処理装置の現金有高の推移傾向を的確に認識でき、現金の飽和時期や不足時期を予測でき、係員の出勤回数を減らすことができるサーバ、監視システム及び現金処理装置が求められている。

課題を解決するための手段

[0010] かかる課題を解決するために、第1の本発明に係るサーバは、(1)複数の現金処理装置のそれぞれから取得した、複数時点での現金有高の変動を含む現金有高情報を記憶する記憶部と、(2)記憶部の各現金処理装置の現金有高情報に基づいて、各現金処理装置における複数時点での現金有高の変動を示す有高情報を生成する有高情報生成部と、(3)有高情報生成部により生成された現金有高の推移情報を示す有高情報を出力する有高情報出力部とを備えることを特徴とする。

[0011] 第2の本発明に係る監視システムは、それぞれ、複数の時点の現金有高を監視して、現金有高の変動を含む現金有高情報を管理する複数の現金処理装置と、各現金処理装置から取得した現金有高情報を取得するサーバとを備える監視システムにおいて、サーバは、複数の現金処理装置のそれぞれから取得した、複数時点での現金有高の変動を含む現金有高情報を記憶する記憶部と、記憶部の各現金処理装置の現金有高情報に基づいて、各現金処理装置の複数時点での現金有高の変動を示す有高情報を生成する有高情報生成部と、有高情報生成部により生成された現金有高の推移情報を示す有高情報を出力する有高情報出力部とを備えることを特徴とする。

[0012] 第3の本発明に係る現金処理装置は、所定の現金処理を行なう現金処理装置において、(1)複数の時点で現金有高を集計する現金有高集計部と、(

2) 現金有高集計部により集計された複数の時点での現金有高の変動を含む現金有高情報を外部に送信する通信部とを備えることを特徴とする。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、各現金処理装置の現金有高の推移傾向を的確に認識でき、現金の飽和時期や不足時期を予測でき、係員の出勤回数を減らすことができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施形態に係る監視システムの全体構成を示す全体構成図である。

[図2]実施形態に係る自動取引装置の制御系の構成を示す内部構成図である。

[図3]実施形態に係るサーバの内部構成を示す内部構成図である。

[図4]実施形態に係る自動取引装置の有高推移状況監視処理を示すシーケンスである。

[図5]実施形態に係る有高推移状況を示す有高情報の生成処理を示すフローチャートである。

[図6]実施形態に係る日ごと有高情報の一例を説明する説明図である。

[図7]実施形態に係る期間有高情報の一例を説明する説明図である。

発明を実施するための形態

[0015] (A) 主たる実施形態

以下では、本発明に係るサーバ、監視システム及び現金処理装置の実施形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0016] この実施形態では、本発明を適用して、金融機関等に設置されているATM（自動取引装置）の現金収納状態を監視する監視システムに適用する場合を例示する。

[0017] (A-1) 実施形態に係る構成

(A-1-1) 全体構成

図1は、実施形態に係る監視システムの全体構成を示す全体構成図である。

[0018] 図1において、監視システム5は、複数の自動取引装置1-1～1-n（

nは整数)、サーバ2を有する。

[0019] なお、ネットワーク3は、各自動取引装置1-1~1-nとサーバ2との間を通信する通信網であり、例えば、LANや公衆網回線等を適用できる。ネットワーク3は、現金を取り扱う自動取引装置1-1~1-nと接続する通信網であるため、高いセキュリティが施された通信プロトコルを適用したものが望ましい。

[0020] 自動取引装置1-1~1-nは、入金取引や出金取引等の取引処理を行なうものであり、例えば、ATM (Automatic Teller Machine)、通帳記帳機、両替機等を適用できる。自動取引装置1-1~1-nは、例えば、金融機関等の各支店の店舗、駅やコンビニエンスストア等の店舗、駅構内、空港構内等に設置される。なお、同じ店舗に複数台の自動取引装置1-1~1-nが設置されていても良いし、同じ店舗に1台のみ設置されているものであっても良い。なお、以下では、自動取引装置1-1~1-nに共通する構成及び動作を説明するときには、「自動取引装置1」と表現する。

[0021] 各自動取引装置1は、自身に搭載されている紙幣カセット15A~15E (図2参照) 及び硬貨収納庫16 (図2参照) に収納されている現金の有高を集計し、集計後の現金有高情報を、常時又は定期的に、サーバ2に通知する。

[0022] サーバ2は、複数の自動取引装置1-1~1-nのそれぞれから現金有高情報を、常時又は定期的に受信し、受信した現金有高情報に基づいて、各自動取引装置1の現金有高情報を監視する。サーバ2は、各自動取引装置1の現金有高情報を記憶部21 (図3参照) に記憶する。

[0023] サーバ2は、ディスプレイ等の表示部22 (図3参照) と接続しており、監視している各自動取引装置1の現金有高情報の推移を含む表示画面を表示できる。これにより、保守会社等のオペレータは、各自動取引装置1の現金有高情報の推移を認識できる。サーバ2による各自動取引装置1の現金有高情報の推移の表示方法の詳細な説明は後述するが、ある時点での現金有高のみを表示するのではなく、例えば、1日における各自動取引装置1のサービ

ス開始時の現金有高及び終了時の現金有高の値と、１日における最大有高及び最少有高とが認識できるようにする。これにより、オペレータは、各自動取引装置１の１日における現金有高の変動を認識できるため、その自動取引装置１に保有させるべき現金保有量を予測できる。

[0024] (A-1-2) 自動取引装置１の詳細な構成

図２は、実施形態に係る自動取引装置１の制御系の構成を示す内部構成図である。

[0025] 図２において、自動取引装置１は、制御部１０、記憶部１１、通信部１２、操作表示部１３、紙幣認識部１４、紙幣カセット部１５Ａ～１５Ｅ、硬貨収納部１６を有する。

[0026] 紙幣カセット部１５Ａ～１５Ｅは、自動取引装置１の下部ユニットに搭載されており、紙幣を金種毎に収納するものである。各紙幣カセット部１５Ａ～１５Ｅは、例えば、紙幣集積機能を有する入金専用カセット、紙幣繰り出し機能を有する出金専用カセット、紙幣集積機能及び紙幣繰り出し機能の両方の機能を有する還流型リサイクルカセット（入出金対応カセット）等を適用できる。

[0027] この実施形態では、各紙幣カセット１５Ａ～１５Ｅが、還流型リサイクルカセットである場合を例示する。すなわち、各紙幣カセット１５Ａ～１５Ｅは、紙幣の入金だけでなく、入金された紙幣を出金することもできるため、入金取引が行なわれると、各紙幣カセット部１５Ａ～１５Ｅに収納される収納枚数が増え、出金取引が行なわれると、各紙幣カセット部１５Ａ～１５Ｅに収納される収納枚数が減ることになる。

[0028] 硬貨収納部１６は、自動取引装置１の下部ユニットに搭載されており、硬貨を金種毎に収納するものである。

[0029] 制御部１０は、自動取引装置１が実行可能な各種機能を司るものである。例えば、制御部１０は、自動取引装置１の各種取引処理を制御したり、自動取引装置１に搭載される各種構成要素の障害の有無を判断したり、自動取引装置１内に収納されている、紙幣及び硬貨を含む現金の有高を集計し、その

集計した現金有高情報をサーバ２に送信したりする。

[0030] なお、制御部１０は、例えば、ＣＰＵが、ＲＯＭに格納される処理プログラムを実行することにより自動取引装置１の各種機能を実現する。処理プログラムがインストールされることで各種機能が構築されるようにしても良く、その場合、処理プログラムは図２に例示する機能ブロックとして示すことができる。

[0031] 制御部１０は、図２に示すように、取引処理部１１０、有高監視部１２０を有する。

[0032] 取引処理部１１０は、自動取引装置１における入金取引や出金取引等の各種取引の処理を行なうものである。取引処理部１１０は、自動取引装置１の操作表示部１３を通じて指示された取引種類の取引画面を操作表示部１３に表示し、当該取引処理を行なう。

[0033] 有高監視部１２０は、自動取引装置１に搭載される紙幣カセット部１５Ａ～１５Ｅ、硬貨収納部１６に収納されている現金有高を監視し、その現金有高情報をサーバ２に送信する。

[0034] 図２に示すように、有高監視部１２０は、現金有高集計部１２１、運用開始時有高記録部１２２、最大有高値記録部１２３、最少有高値記録部１２４、運用終了時有高記録部１２５を有する。

[0035] 現金有高集計部１２１は、常時又は定期的に、各紙幣カセット部１５Ａ～１５Ｅに収納される現金有高と、硬貨収納部１６に収納される現金有高とを収集して、自動取引装置１全体に収納されている現金有高を集計する。

[0036] ここで、現金有高集計部１２１による集計タイミングは、自動取引装置１のサービス運用開始時及びサービス運用終了時に行なう。さらに、現金有高集計部１２１は、サービス運用開始時からサービス運用終了時までの間で、常時、自動取引装置１内の現金の有高を集計して監視する。

[0037] また、現金有高集計部１２１による現金有高の集計方法は、金種毎に現金有高の額を収集する。そして、現金有高集計部１２１は、金種毎の現金有高を合計して、各時点の現金有高の総額を集計する。

- [0038] 例えば、サービス運用終了時には、一般的に、現金有高集計部 121 は、すべての紙幣カセット部 15A～15E のそれぞれに収納されている紙幣の枚数を金種毎に計数したり、硬貨収納部 16 に収納されている金種毎に計数したりして、現金有高を集計する。現金有高集計部 121 は、各紙幣カセット部 15A～15E の金種毎の収納枚数や硬貨収納部 16 の金種毎の収納枚数に基づいて、運用終了時の現金有高を集計する。
- [0039] また例えば、サービス運用開始時は、現金補充又は回収がなされていない場合には、前日のサービス運用終了時の現金有高としてもよい。
- [0040] さらに、サービス運用開始時からサービス運用終了時までの間に、入金取引や出金取引の取引が行われると、現金有高集計部 121 は、紙幣認識部 14 により計数された入金又は出金された紙幣枚数を金種毎に取得し、金種毎の収納枚数に紙幣認識部 14 により計数された紙幣枚数を加減又は減算して、取引完了毎に、金種毎の収納枚数を求める。これにより、現金有高集計部 121 は、取引完了時における現金有高を取引完了毎に集計できる。
- [0041] また、取引中における現金有高の集計方法の別の方法としては、紙幣カセット部 15A～15E や硬貨収納部 16 は、金種毎の収納枚数を計数する機能を有している。従って、現金有高集計部 121 は、紙幣カセット部 15A～15E、硬貨収納部 16 から通知される金種毎の収納枚数に基づいて、現金有高を求める。
- [0042] また、現金有高集計部 121 は、現金有高情報をサーバ 2 に送信する。ここで、現金有高集計部 121 が、現金有高情報をサーバ 2 に送信するタイミングは、例えば、サービス運用終了時等のように、1 日の運用開始時の有高、最大有高値、最小有高値、運用終了時の 4 つの有高が得られた時点で、これら 4 つの現金有高を含む現金有高情報をサーバ 2 に送信するようにしてもよい。
- [0043] ここで、現金有高情報は、当該自動取引装置 1 の現金有高を含む情報である。現金有高情報は、例えば、上述した 1 日の運用開始時の有高、最大有高値、最小有高値、運用終了時の 4 つの現金有高の値、自動取引装置 1 の設置

場所を示す情報（例えば、支店名若しくは支店番号など）、自動取引装置 1 を示す識別情報（例えば、自動取引装置 1 の番号等）を含む情報である。なお、現金有高情報は、上記に例示した情報に限定されるものではなく、他の種類の情報を含むようにしても良い。

[0044] 運用開始時的高記録部 1 2 2 は、現金有高集計部 1 2 1 によりサービス運用開始時に集計された現金有高を記憶部 1 1 に記憶する。

[0045] 最大有高値記録部 1 2 3 は、所定期間（例えば 1 日等）において変動する現金有高の最大値を記憶部 1 1 に記憶する。最大有高値記録部 1 2 3 は、運用開始時の現金有高の値を最大有高値の初期値として、自動取引装置 1 における最大有高値を記録する。つまり、運用開始後の実施される取引により、現金有高集計部 1 2 1 により算出された現金有高値が最大有高値を超える場合には、最大有高値を更新する。

[0046] 最少有高値記録部 1 2 4 は、所定期間（例えば 1 日等）において変動する現金有高の最少有高値を記憶部 1 1 に記憶する。最少有高値記録部 1 2 4 は、運用開始時の現金有高の値を最少有高値の初期値として、自動取引装置 1 における最少有高値を記録する。つまり、運用開始後の実施される取引により、現金有高集計部 1 2 1 により算出された現金有高値が最少有高値未満となった場合には、最少有高値を更新する。

[0047] 最大有高値記録部 1 2 3 及び最少有高値記録部 1 2 4 は、運用開始時から運用終了時までの間に実施される取引完了毎に、取引完了時の現金有高値に基づいて、最大有高値及び最少有高値の更新を行なう。

[0048] また、最大有高値記録部 1 2 3 及び最少有高値記録部 1 2 4 は、所定期間における最大有高値及び最少有高値を求めるようにしてもよい。例えば、1 日において自動取引装置 1 が頻繁に利用される繁忙時間が設定され、最大有高値記録部 1 2 3 及び最少有高値記録部 1 2 4 は、設定された繁忙時間における最大有高値及び最少有高値を求めるようにしてもよい。

[0049] 運用終了時的高記録部 1 2 5 は、現金有高集計部 1 2 1 によりサービス運用終了時に集計された現金有高を記憶部 1 1 に記憶する。

- [0050] 記憶部 11 は、制御部 10 により実行される処理プログラム、各取引の履歴情報、取引処理に必要な表示画面情報、現金有高情報等を記憶するものである。
- [0051] 通信部 12 は、制御部 10 の制御の下、サーバ 2 に現金有高情報を送信するものである。
- [0052] 操作表示制御部 13 は、制御部 10 の制御の下、表示画面を表示したり、顧客操作により入力された情報を受け付けたりする。
- [0053] 紙幣認識部 14 は、入金取引で投入された紙幣枚数や出金取引で出金すべき紙幣枚数を計数したり、紙幣の真偽判定等を行ったりするものである。紙幣認識部 14 は、計数結果を制御部 10 に通知する。
- [0054] (A-1-3) サーバ 2 の詳細な構成
- 図 3 は、実施形態に係るサーバ 2 の内部構成を示す内部構成図である。
- [0055] 図 3 において、実施形態に係るサーバ 2 は、制御部 20、記憶部 21、表示部 22、操作部 23、通信部 24 を有する。なお、サーバ 2 は、既存のサーバコンピュータと同様のハードウェア構成を備える。
- [0056] 通信部 24 は、ネットワーク 3 を通じて各自動取引装置 1 との間で情報の授受を行なうものである。
- [0057] 制御部 20 は、各自動取引装置 1 の現金有高情報を監視するものである。なお、制御部 20 は、例えば、CPU が、ROM に格納される処理プログラムを実行することによりサーバ 2 の各種機能を実現する。処理プログラムがインストールされることで各種機能が構築されるようにしても良く、その場合、処理プログラムは図 3 に例示する機能ブロックとして示すことができる。
- [0058] 制御部 20 は、図 3 に示すように、有高情報取得部 201、有高情報生成部 202、表示制御部 203 を有する。
- [0059] 有高情報取得部 201 は、通信部 23 を通じて、各自動取引装置 1 から現金有高情報を取得するものである。有高情報取得部 201 は、取得した現金有高情報を記憶部 21 に記憶する。

- [0060] 有高情報生成部 202 は、記憶部 21 に記憶されている有高情報に基づいて、各自動取引装置 1 の現金有高の推移を示す有高情報を生成する。ここで、有高情報生成部 202 は、自動取引装置 1 毎に、1 日の運用開始時及び運用終了時、並びに、1 日の有高最大値及び有高最少値を示す「日ごと有高情報」と、所定期間（例えば 1 月、3 か月、1 年等）の「期間推移情報」とを含む有高情報を表示する。
- [0061] なお、有高情報生成部 202 は、各自動取引装置 1 の有高情報を表形式で表示するようにしてもよいし、視覚的に認識しやすいようにグラフ形式で表示するようにしてもよい。
- [0062] 表示制御部 203 は、有高情報生成部 202 により生成された有高情報を表示部 22 に表示する。表示制御部 203 は、操作部 23 を通じて得た指定情報に応じて、有高情報を加工した有高情報を表示部 22 に表示する。例えば、表示制御部 203 は、操作部 23 を通じて、オペレータ操作により指定された支店番号や自動取引装置 1 の識別番号が入力されると、指定された支店に設置される全部又は一部の自動取引装置 1 の有高情報を表示したり、また操作部 23 から表示形式の変更指示が入力されると、指定された形式に変換した情報を表示部 22 に表示したりする。
- [0063] 記憶部 21 は、制御部 20 の制御プログラムや、プログラム処理に必要なデータや、各自動取引装置 1 の現金有高情報を記憶する。
- [0064] 表示部 22 は、例えばディスプレイであり、制御部 10 の制御により、有高情報を表示するものである。例えばオペレータは表示部 22 に表示される有高情報を見て、各自動取引装置 1 の現金有高の推移を認識できる。また、必要に応じて、オペレータは、現金補充又は現金回収のために、係員の出動指示などを行なうことができる。
- [0065] 操作部 23 は、例えば、キーボードやテンキーなどであり、オペレータ操作により、表示部 22 に表示する有高情報を表示する支店番号や自動取引装置 1 の指定や、表示形式の指定等を受け付ける。
- [0066] (A-2) 実施形態の動作

続いて、実施形態に係る監視システム 5 における自動取引装置 1 の有高推移状況監視処理の動作を、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0067] 図 4 は、実施形態に係る自動取引装置 1 の有高推移状況監視処理を示すシーケンスである。

[0068] まず、各自動取引装置 1 において、電源が ON となり、サービス運用開始時に、現金有高集計部 121 は、サービス運用開始時に、自動取引装置 1 内の現金有高を記録する (S101)。

[0069] サービス運用開始後、自動取引装置 1 において取引が行なわれると、取引完了毎に、現金有高集計部 121 は、取引完了時の現金有高を集計する。最大有高値記録部 123 及び最少有高値記録部 124 は、現金有高集計部 121 により算出された現金有高に基づいて、1 日おける最大有高値及び最少有高値を記録する (S102)。

[0070] 例えば、最大有高値記録部 123 は、運用開始時の有高値を最大有高値の初期値とし、最少有高値記録部 124 は、運用開始時の有高値を最少有高値の初期値として設定する。ここで、運用開始後の取引によって、現金の有高が変更することになる。実施形態に係る各紙幣カセット 15A～15E は、還流型リサイクルカセットである。従って、入金取引が行なわれると、紙幣カセット 15A～15E への収納枚数が増えるため、現金有高も増加する。一方、出金取引が行なわれると、紙幣カセット 15A～15E の収納枚数が減るため、現金有高も減少する。このように、還流型リサイクルカセットである紙幣カセット 15A～15E が搭載されている自動取引装置 1 では、入金取引や出金取引により、現金有高も変動することになる。最大有高値記録部 123 及び最少有高値記録部 124 は、運用開始時の有高値を最大有高値及び最少有高値の初期値として設定し、その後の取引で変動する有高値と、最大有高値及び最少有高値とを比較して、最大有高値及び最少有高値の値を更新して記録する。これにより、ある時点での現金有高だけでなく、1 日における変動する有高の最大有高値及び最少有高値も監視できる。

[0071] また、最大有高値記録部 123 及び最少有高値記録部 124 は、例えば、

ある程度短い期間である所定時間内の現金有高を観測し、その日のうちの最大有高値及び最少有高値を監視するようにしてもよい。つまり、自動取引装置 1 の利用状況の一般的な傾向として、ある時間帯において頻繁に利用されることがある。そのため、その頻繁に利用される時間帯における最大有高値及び最少有高値を観測することにより、当該自動取引装置 1 における最大有高値及び最少有高値を求めることができる。なお、この場合、自動取引装置 1 の繁忙期は、自動取引装置 1 が設置されている支店や、支店内における自動取引装置 1 の設置場所等によって、自動取引装置 1 に応じて個別に異なる。そのため、最大有高値及び最少有高値を観測する観測時間の設定は、自動取引装置 1 毎に異なるようにしてもよい。

[0072] 1 日の取引時間が終了すると、現金有高集計部 1 2 1 は、サービス運用終了時に、自動取引装置 1 内の現金有高を記録する（S 1 0 3）。

[0073] 運用終了時の現金有高値が記録されると、有高監視部 1 2 0 は、運用開始時の有高値、運用終了時の有高値、最大有高値及び最少有高値を含む現金有高情報を、サーバ 2 に送信する（S 1 0 4）。

[0074] サーバ 2 では、各自動取引装置 1 からの現金有高情報を受信し、受信した核自動取引装置 1 の現金有高情報を取得し、各現金有高情報を自動取引装置 1 毎に記憶部 2 1 に記憶する（S 1 0 5）。

[0075] サーバ 2 では、有高情報生成部 2 0 2 が、記憶部 2 1 に記憶されている核自動取引装置 1 の有高情報に基づいて、有高の推移状況を示す有高情報を生成する（S 1 0 6）。

[0076] 図 5 は、実施形態に係る有高推移状況を示す有高情報の生成処理を示すフローチャートである。

[0077] 図 6 は、実施形態に係る日ごと有高情報の一例を説明する説明図である。

[0078] 図 7 は、実施形態に係る期間有高情報の一例を説明する説明図である。図 5～図 7 を用いて、S 1 0 6 の処理を説明する。

[0079] まず、有高情報生成部 2 0 2 は、各自動取引装置 1 の現金有高情報を記憶部 2 1 から読み出し、運用開始時の有高値と、運用終了時の有高値とに基づ

いて、1日の有高が増加したか否かを確認する（S201）。

[0080] 有高情報生成部202は、1日の有高が増加したか否かに応じて、表示する日ごと有高のチャートの色を決定する（S202）。

[0081] 有高情報生成部202は、現金有高情報に含まれている、運用開始時の有高値、運用終了時の有高値、最大有高値及び最少有高値に基づいて、日ごと有高情報を作成する（S203）。

[0082] 図6は、日ごと有高情報の一例であるが、有高情報生成部202は、図6に例示するように、運用開始時の有高値、運用終了時の有高値、最大有高値及び最少有高値を用いてローソク足（箱ひげ）で、1日の有高値の変動を表示する。

[0083] 図6（1）は、1日の有高が増加した場合の1日の有高値の変動を表示するローソク足である。1日の有高が増加した場合とは、例えば、紙幣カセット15A～15Eに現金補充された場合や、1日の取引を通じて、現金が多く入金された場合等である。1日の有高が増加した場合、例えば、図6（1）に示すように白色の箱を含むローソク足を用いる。

[0084] 図6（2）は、1日の有高が減少した場合の1日の有高値の変動を表示するローソク足である。1日の有高が減少した場合とは、例えば、紙幣カセット15A～15Eから現金を回収した場合や、1日の取引を通じて、現金が多く出金された場合等である。1日の有高が減少した場合、例えば、図6（2）に示すように黒色の箱を含むローソク足を用いる。

[0085] なお、図6（1）及び図6（2）に示す箱の色は、1日の有高の増減の別を区別するために色分けしたものであり、特に限定されるものではない。例えば、図6（1）の箱の色を緑色にしたり、図6（2）の箱の色を赤色にしたりしてもよい。

[0086] S202において1日の有高が増加した場合、有高情報生成部202は、図6（1）に示すように白色の箱とし、その箱の上部が運用終了時の有高値、箱の下部が運用開始時の有高値とする。また、箱の上側に伸びる線の上端が最大有高値、箱の下側に伸びる線の下端が最少有高値とする。

- [0087] また、S 2 0 2において1日の有高が減少した場合、有高情報生成部2 0 2は、図6（2）に示すように黒色の箱とし、その箱の上部が運用開始時の有高値、箱の下部が運用終了時の有高値とする。また、箱の上側に伸びる線の上端が最大有高値、箱の下側に伸びる線の下端が最少有高値とする。
- [0088] 次に、有高情報生成部2 0 2は、過去の日ごと有高情報を用いて、期間推移情報を生成する（S 2 0 4）。
- [0089] 図4に戻り、表示制御部2 0 3は、有高情報生成部2 0 2により生成された所定期間に亘る有高推移を示す有高情報を表示部2 2に表示する（S 1 0 4）。
- [0090] 図7に示すように、有高情報生成部2 0 2は、当該自動取引装置1の日ごとの有高の推移状況を示す日ごと有高情報を用いて、所定期間に亘る有高情報の推移を示す期間推移情報を生成する。
- [0091] 図7に例示するチャートは、縦軸は現金有高の額を示し、横軸は日にちを示している。図7に示すように、1日ごとの有高の変動と、1か月の期間に亘る有高の変動を表示できる。
- [0092] このように、自動取引装置1の1日の運用開始時及び運用終了時の有高値だけでなく、最大有高値及び最少有高値も表示することで、オペレータは、当該自動取引装置1で行われる取引の状況、すなわち、入金取引又は出金取引のいずれが多く行われているか、入金された現金が多く、出金される現金が少ない等の状況を認識できる。
- [0093] また例えば、1か月等の所定期間に亘る有高の推移状況を示すことにより、当該自動取引装置1の現金補充又は回収などの周期を予測できるため、係員の出勤タイミングを調整できる。
- [0094] なお、ここでは、1か月の期間における有高推移状況を示している。しかし、操作部2 3を通じて、オペレータ操作を受けて、例えば、前年の同時期の有高推移状況を同時に表示してもよい。つまり、表示制御部2 0 3は、過去の有高情報を記憶部2 1から読み出して表示するようにしてもよい。これにより、前年の同時期の有高推移状況と現在の有高推移状況とに基づいて、

オペレータは、前年の同時期の実績に照らして、今後の有高の推移状況を予測できる。

[0095] (A-3) 実施形態の効果

以上のように、実施形態によれば、対象とするATMの一定期間における現金有高の推移の傾向を視覚的に把握することができ、これに基づいた現金の飽和時期や不足時期を予測することが可能になるという効果が得られる。

[0096] (B) 他の実施形態

上述した実施形態においても種々の変形実施形態を言及したが、本発明は、以下の変形実施形態にも適用できる。

[0097] (B-1) 上述した実施形態では、本発明に係る現金処理装置が、ATMに代表される自動取引装置である場合を例示したが、現金を収納して現金処理を行なう装置であれば、自動取引装置に限定されるものではない。

[0098] (B-2) 上述した実施形態では、サーバが、図6及び図7に例示するように、1日の有高の変動をローソク足で表示し、所定期間の有高の推移状況を示す表示画面を表示部22に表示する場合を例示した。しかし、表示部に表示する表示画面は、図6及び図7に表示するものに限定されるものではない。例えば、従来のように運用開始時及び運用終了時等のように、ある時点の有高のみを表示するのではなく、その日の最大有高値及び最少有高値の変動も表示できるものであれば、ローソク足に限定されない。

[0099] (B-3) 上述した実施形態では、ある1台の自動取引装置のローソク足のチャートを表示する場合を例示した。しかし、複数台の自動取引装置の有高推移状況を同時に並列表示したり、ある支店に設置されている複数の自動取引装置の有高推移状況を同時に並列表示したりしてもよい。

[0100] (B-4) また、有高情報生成部23は、ある支店に設置されている複数の自動取引装置1のすべての有高情報を集計して、当該支店の有高の推移状況を表示するようにしてもよい。これにより、オペレータは、支店毎の有高の推移状況を認識できるため、支店に出動させる係員の出動タイミングを支店毎に予測できる。

- [0101] (B-5) 上述した実施形態では、自動取引装置がサーバに送信する現金有高情報は、複数の紙幣カセット部及び硬貨収納部に収納されるすべての現金有高を含むものとした。しかし、現金有高情報は、複数の紙幣カセット部に収納される紙幣の有高情報を含むものとしてもよい。
- [0102] また、現金有高情報は、金種毎の有高情報としてもよい。これにより、オペレータは、金種毎の現金有高の推移状況を把握できる。
- [0103] 2016年1月14日に出願された日本国特許出願2016-005399号の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 複数の現金処理装置のそれぞれから取得した、複数時点での現金有高の変動を含む現金有高情報を記憶する記憶部と、
- 前記記憶部の前記現金処理装置の各々の現金有高情報に基づいて、現金処理装置の各々における複数時点での現金有高の変動を示す有高情報を生成する有高情報生成部と、
- 前記有高情報生成部により生成された現金有高の推移情報を示す有高情報を出力する有高情報出力部と
- を備えることを特徴とするサーバ。
- [請求項2] 前記有高情報生成部は、第1期間内の現金有高の変動状況と、前記第1期間よりも長い第2期間の有高推移状況とを表す有高情報を生成することを特徴とする請求項1に記載のサーバ。
- [請求項3] 前記現金有高情報は、第1期間内の運用開始時及び運用終了時の有高値と、第1期間内における最大有高値及び最少有高値とを含むものであり、
- 前記有高情報生成部は、第1期間の運用開始時及び運用終了時の有高値と、第1期間の最大有高値及び最少有高値とを用いて、第1期間内の現金有高の変動状況を生成することを特徴とする請求項2に記載のサーバ。
- [請求項4] 前記現金有高情報に含まれる最大有高値及び最少有高値が、前記現金処理装置の各々の利用頻度に応じた所定期間内のものであることを特徴とする請求項3に記載のサーバ。
- [請求項5] 前記有高情報生成部は、前記第1期間の現金有高の変動状況をローソク足で表示することを特徴とする請求項2～4のいずれか一項に記載のサーバ。
- [請求項6] それぞれ、複数の時点の現金有高を監視して、現金有高の変動を含む現金有高情報を管理する複数の現金処理装置と、
- 前記現金処理装置の各々から取得した前記現金有高情報を取得する

サーバと、

を備える監視システムにおいて、

前記サーバは、

複数の現金処理装置の各々から取得した、複数時点での現金有高の変動を含む現金有高情報を記憶する記憶部と、

前記記憶部の前記現金処理装置の各々の現金有高情報に基づいて、現金処理装置の各々の複数時点での現金有高の変動を示す有高情報を生成する有高情報生成部と、

前記有高情報生成部により生成された現金有高の推移情報を示す有高情報を出力する有高情報出力部と

を備えることを特徴とする監視システム。

[請求項7]

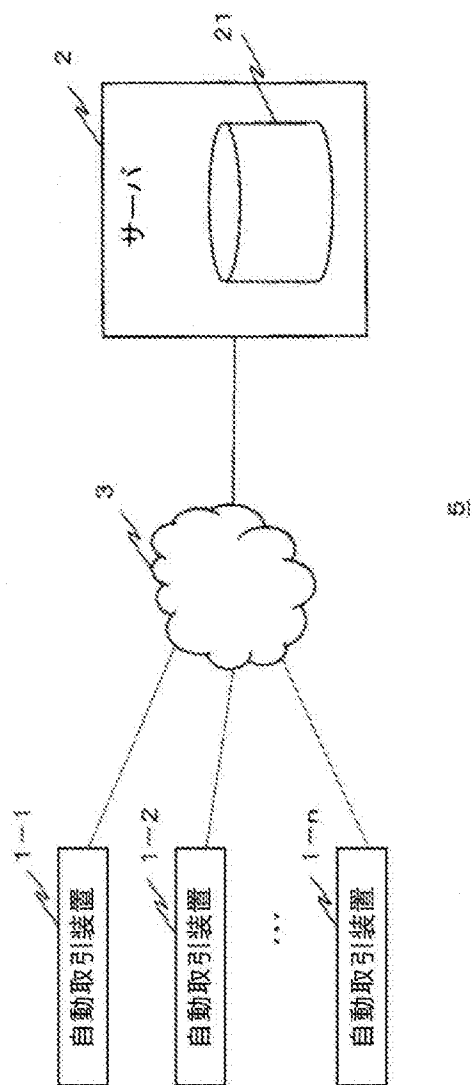
所定の現金処理を行なう現金処理装置において、

複数の時点で現金有高を集計する現金有高集計部と、

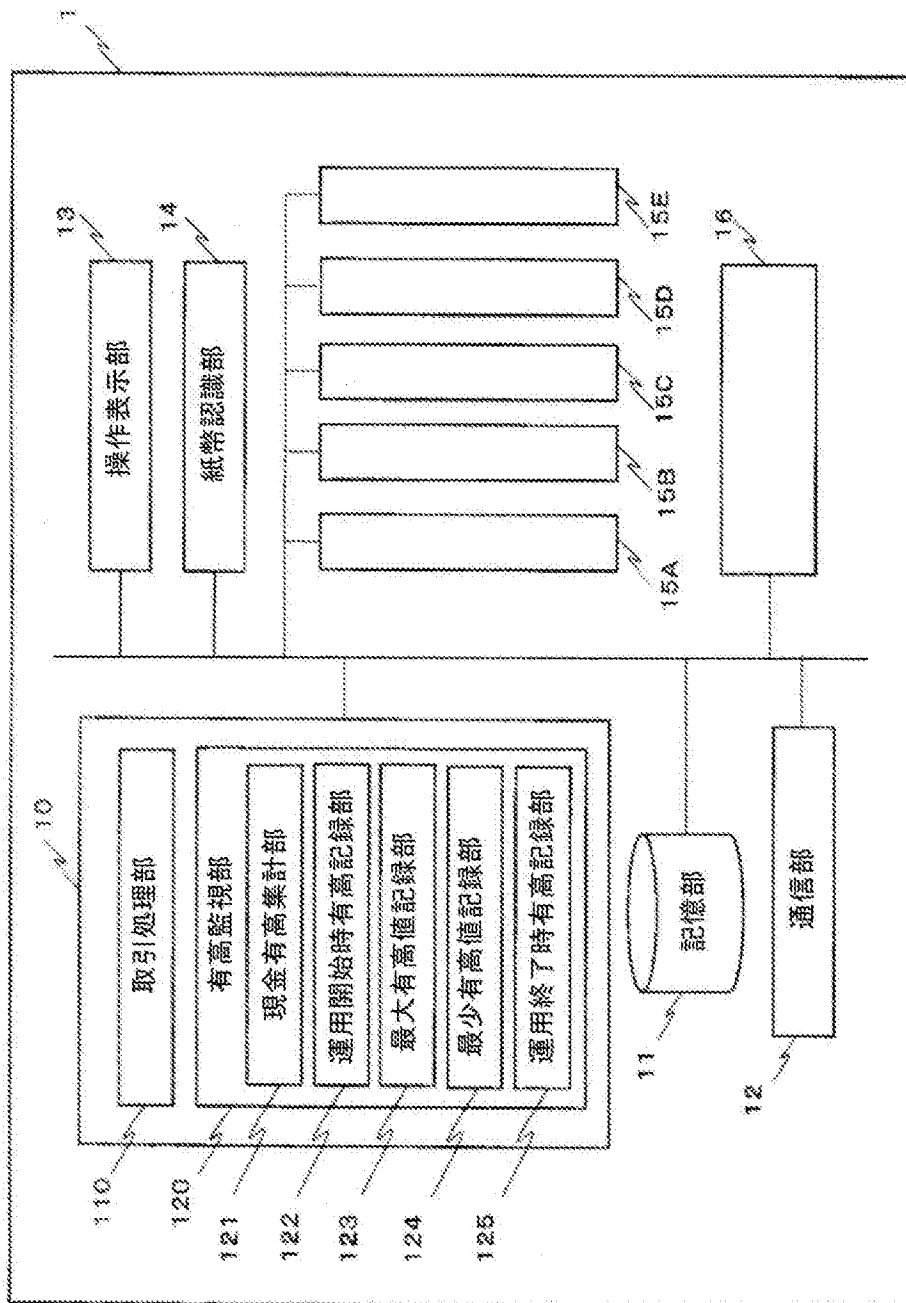
前記現金有高集計部により集計された複数の時点での現金有高の変動を含む現金有高情報を外部に送信する通信部と

を備えることを特徴とする現金処理装置。

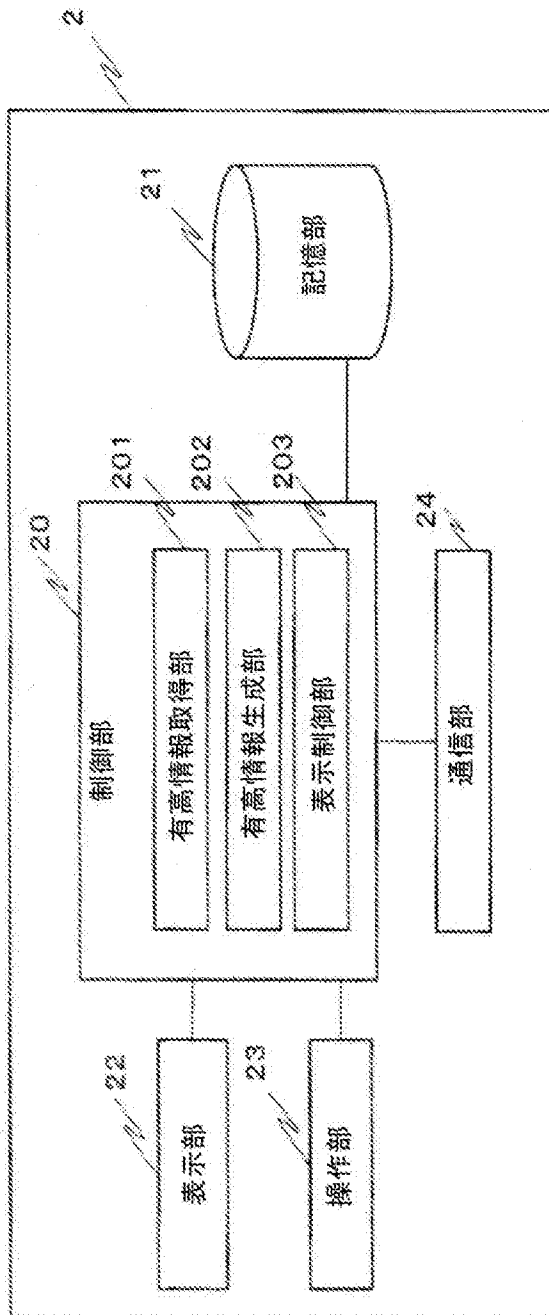
[図1]



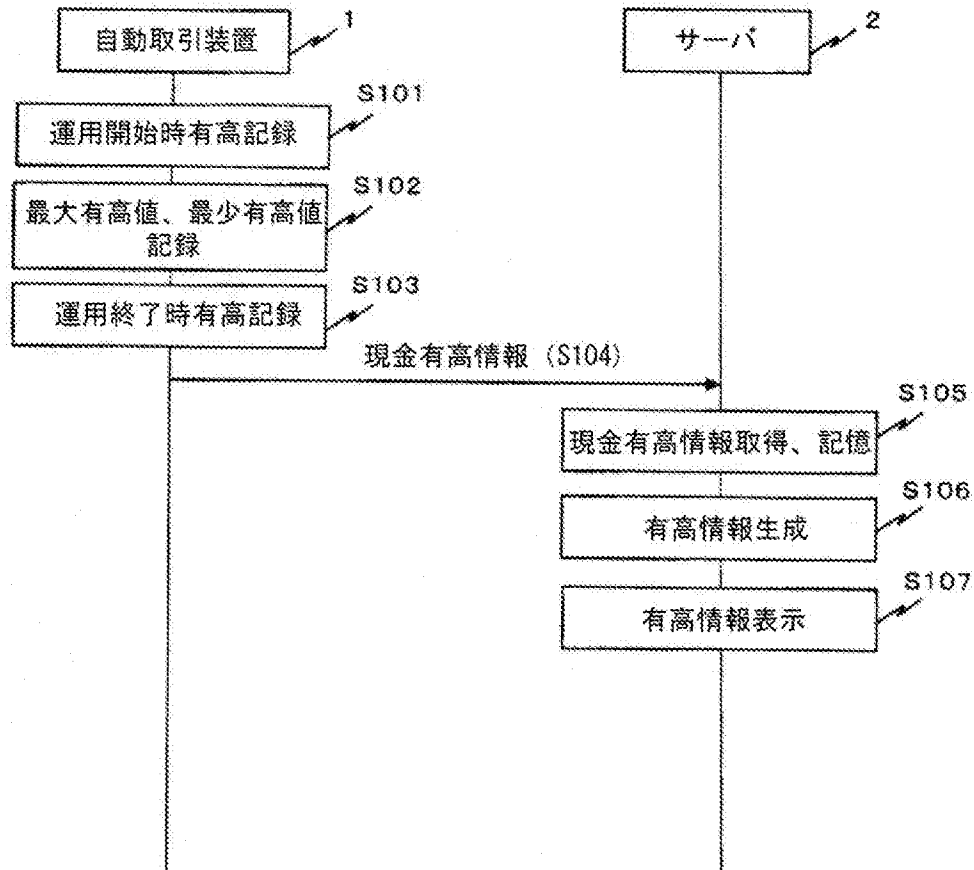
[図2]



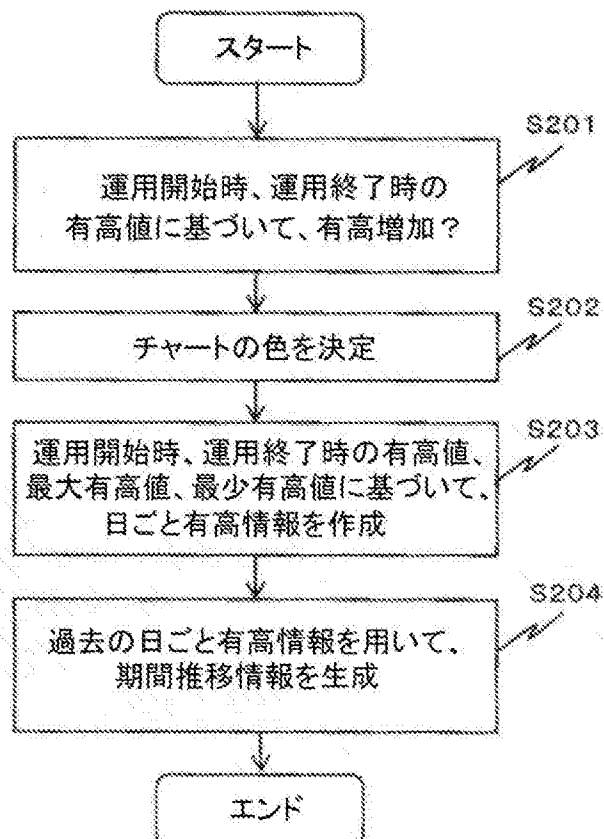
[図3]



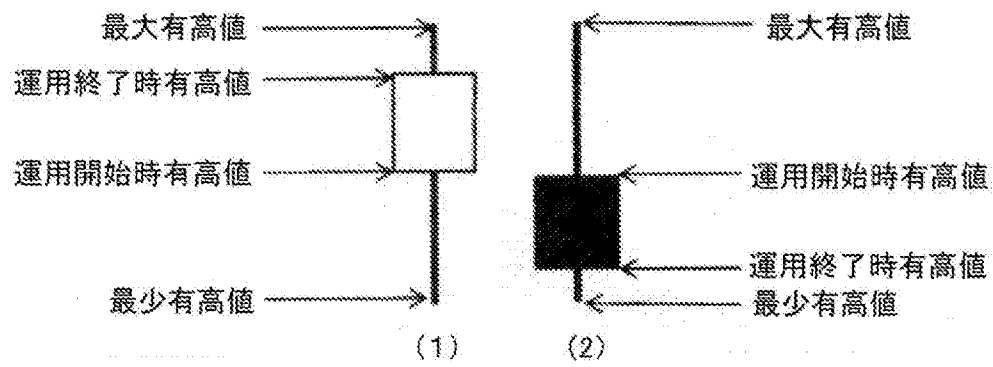
[図4]



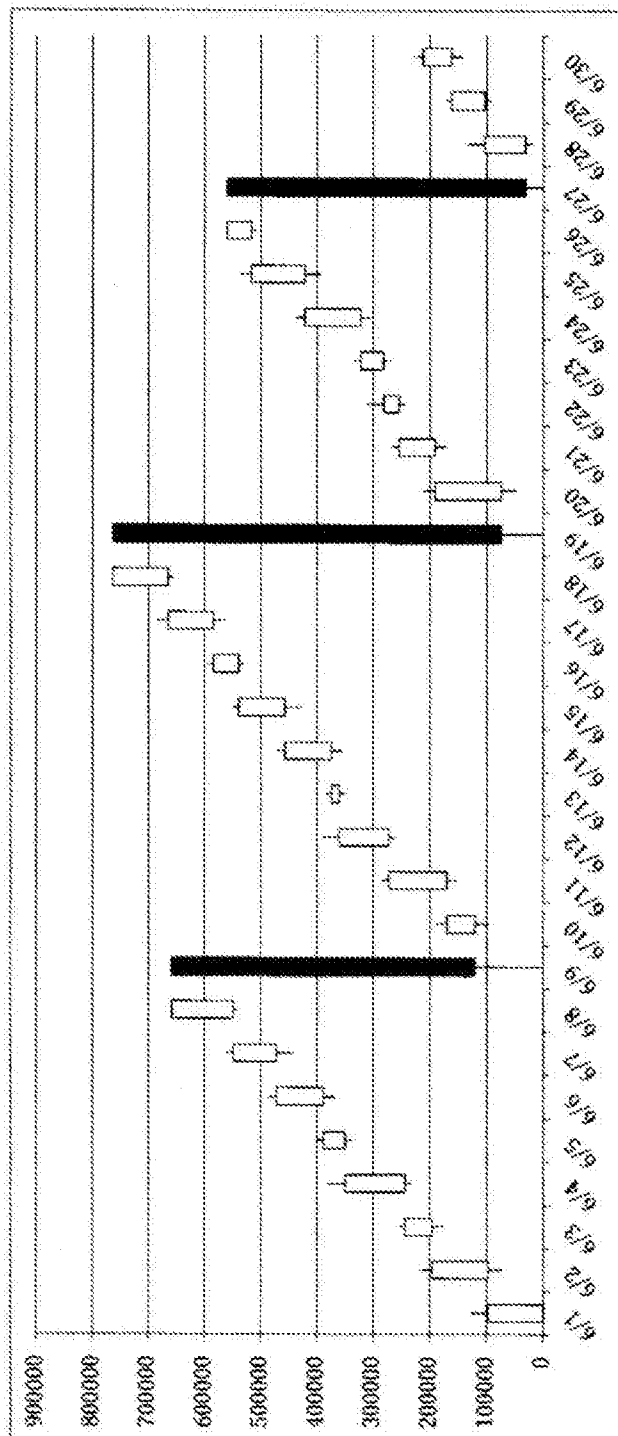
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/087413

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q40/02(2012.01)i, G06Q20/18(2012.01)i, 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)

G06Q40/02, G06Q20/18, G07D9/00

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	1996-2017
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.
X Y	JP 2014-102618 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 05 June 2014 (05.06.2014), paragraphs [0008], [0016], [0021], [0030] to [0038], [0046] to [0048], [0072]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-4, 6-7 5
Y	JP 2005-122438 A (Fuji Electric Holdings Co., Ltd.), 12 May 2005 (12.05.2005), paragraphs [0001], [0015], [0036], [0045] (Family: none)	5

☒ 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
23 February 2017 (23.02.17)

Date of mailing of the international search report
07 March 2017 (07.03.17)

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/JP2016/087413

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 2015-69263 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 13 April 2015 (13.04.2015), paragraphs [0023], [0033], [0045] to [0047] (Family: none)	1-7
A	JP 2015-69291 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 13 April 2015 (13.04.2015), paragraphs [0029], [0036] to [0045] (Family: none)	1-7
A	JP 11-86089 A (Fujitsu Ltd.), 30 March 1999 (30.03.1999), paragraphs [0013], [0029] to [0034] (Family: none)	1-7
A	JP 11-328492 A (Toshiba Corp.), 30 November 1999 (30.11.1999), paragraphs [0018], [0041] to [0042] (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06Q40/02(2012.01)i, G06Q20/18(2012.01)i, 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（IPC））

Int.Cl. G06Q40/02, G06Q20/18, G07D9/00

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	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
X Y	JP 2014-102618 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2014.06.05, 段落[0008], [0016], [0021], [0030]-[0038], [0046]-[0048], [0072], 図 1-5 (ファミリーなし)	1-4, 6-7 5
Y	JP 2005-122438 A（富士電機ホールディングス株式会社）2005.05.12, 段落[0001], [0015], [0036], [0045] (ファミリーなし)	5

☒ 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

23.02.2017

国際調査報告の発送日

07.03.2017

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）

渡邊 加寿磨

5 L

5875

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

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 2015-69263 A (沖電気工業株式会社) 2015. 04. 13, 段落[0023], [0033], [0045]-[0047] (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2015-69291 A (沖電気工業株式会社) 2015. 04. 13, 段落[0029], [0036]-[0045] (ファミリーなし)	1-7
A	JP 11-86089 A (富士通株式会社) 1999. 03. 30, 段落[0013], [0029]-[0034] (ファミリーなし)	1-7
A	JP 11-328492 A (株式会社東芝) 1999. 11. 30, 段落[0018], [0041]-[0042] (ファミリーなし)	1-7