

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-168741

(P2019-168741A)

(43) 公開日 令和1年10月3日(2019.10.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G07D 9/00 (2006.01)	G07D 9/00 456F	3E040
G07G 1/12 (2006.01)	G07G 1/12 331Z	3E142
G07G 1/00 (2006.01)	G07D 9/00 426D	
	G07G 1/00 331A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2018-53805 (P2018-53805)
 (22) 出願日 平成30年3月22日 (2018. 3. 22)

(71) 出願人 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100110928
 弁理士 速水 進治
 (72) 発明者 盛 愛翔
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
 Fターム(参考) 3E040 AA01 AA08 BA12 CA07 CB08
 DA06 FH04 FJ08 FJ10
 3E142 AA01 BA01 BA07 CA19 DA09
 EA18 FA23 GA41 KA16

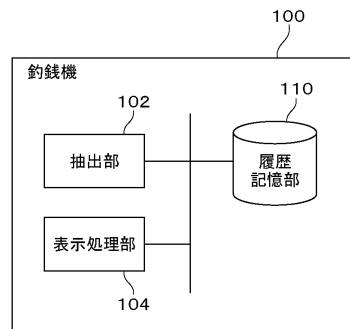
(54) 【発明の名称】 釣銭機、釣銭機の管理方法、およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 釣銭機の運用ミス在未然に防ぎ、運用ミスや障害の原因解析と対策を店舗で迅速に知ることができるようにする。

【解決手段】 釣銭機100は、所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する抽出部102と、抽出した所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する表示処理部104と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する抽出手段と、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する表示処理手段と、を備える釣銭機。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の釣銭機において、

前記表示処理手段は、前記表示部に表示された前記イベントの中から、一つのイベントの選択を受け付けると、当該イベントに対応する対処法を示す情報を表示する、釣銭機。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の釣銭機において、

前記イベント別に前記対処法を示す情報を紐付けて記憶する記憶部をさらに備え、

前記表示処理手段は、前記記憶部から前記情報を読み出して表示する、釣銭機。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 に記載の釣銭機において、

前記抽出手段により抽出された前記イベントの前後の前記取引履歴を前記履歴情報からさらに抽出し、前記前後の取引履歴に示される残高の差分を算出する手段をさらに備え、

前記表示処理手段は、前記差分に基づいて前記対処法を表示する、釣銭機。

【請求項 5】

20

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の釣銭機において、

前記イベントは、金銭のつまり、金銭収納庫の開閉、当該釣銭機の起動又は停止、紙幣回収カセットの着脱、カセット内残留金検知、金銭リジェクト、および、当該釣銭機の入力部へのユーザ操作の少なくともいずれか一つの発生を示す情報である、釣銭機。

【請求項 6】

釣銭機が、

所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出し、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する、釣銭機の管理方法。

30

【請求項 7】

釣銭機を実現するコンピュータに、

所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する手順、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する手順、を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、釣銭機、釣銭機の管理方法、およびプログラムに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

店舗での代金のやり取りのミスを防ぎ、現金管理業務の効率化を図るために自動釣銭機が用いられている。店舗では、閉店後に所謂レジ締め作業、つまり、釣銭機内の残高が一定の金額になるように翌日の釣銭用の準備金を残し、必要に応じて釣銭を補充した上で、残りの売上金の回収が行われる。釣銭機では、釣銭機内での貨幣の入出金の取引履歴（貨幣の枚数や残高額等）や、釣銭機のイベント履歴（例えば、開閉、エラー発生等）が記憶されている。また、釣銭機は P O S（Point Of Sales）端末と接続されていて、取引内容と売上金額は P O S 端末で管理されている。レジ締めの結果、回収された売上金と P O S 端末で管理している売上金の金額が合わない場合、その違算の原因を特定するために解

50

析作業が必要となる。

【 0 0 0 3 】

釣銭機の一例として、投入された貨幣を金種毎に鑑別して計数し、金種毎に収納庫に収納するとともに、上位制御部からの出金指示に基づいて金種および枚数を限定して収納庫から出金する貨幣処理機が特許文献 1 に記載されている。特許文献 1 の貨幣処理機は、貨幣の入出金上記に関するログ情報を格納する記憶手段と、ログ情報に付与されているタイムスタンプに基づいてログ情報を検索する情報検索手段と、情報検索手段によって記憶手段から抽出されたログ情報をタイムスタンプ付きで表示する表示手段とを備えている。そして、特許文献 1 には、違算等の障害が発生した時や、レジ担当者の操作ミスが発生した時に、障害発生時刻と、その原因を示すエラーコードを表示手段に表示させることで、違算発生の原因の特定や操作ミスの確認がその場で簡単にできると記載されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 2 2 3 3 9 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

上述した特許文献 1 に記載の貨幣処理機でも記載されているように、違算への対応は迅速に行えることが望ましい。その理由は、違算への対応が後回しになると、解析対象となる情報が増え続けるため、違算の原因を特定しにくくなるためである。

20

【 0 0 0 6 】

解析作業は、例えば、店舗の P O S (Point Of Sales) 端末や釣銭機等の店舗システムのメンテナンスを担っているサポートセンタで行われる。レジ締め作業は閉店後に行われるため、違算が発覚した場合、店舗からの報告は夜受信され、その対応は翌日以降となり、即日の解消は困難であった。また、違算の原因は様々考えられる上、取引履歴のデータ件数が多いと問題解消に時間を要し、負担が大きかった。

【 0 0 0 7 】

上述した特許文献 1 に記載の貨幣処理機では、例えば、紙幣の回収を指示したが、回収が実行されていない障害が発生したときに、直前の動作指示情報をタイムスタンプに基づいて読み出して表示することが記載されている（段落 0 0 3 2、図 5 (a)）。

30

【 0 0 0 8 】

この特許文献 1 に記載の貨幣処理機では、障害が発生した時点で障害が発生したことをタイムスタンプ付きで、障害に関連する情報、例えば、障害が発生した直前の動作を示す情報（カイシュウ）と実際に回収された金額（ ¥ 0 ）、又は、その回収作業に障害が発生した旨（イジョウ）とその原因を示すエラーコードをスクロールボタン操作により切り替えて表示している。したがって、レジ締め後に違算が発覚した場合のように、例えば、その日一日分の取引履歴データを解析して違算の原因を特定することは想定されていない。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、釣銭機の運用ミスを未然に防ぎ、運用ミスや障害の原因解析と対策を店舗で迅速に知ることができるようにすることである。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明の各側面では、上述した課題を解決するために、それぞれ以下の構成を採用する。

【 0 0 1 1 】

第一の側面は、釣銭機に関する。

第一の側面に係る釣銭機は、

所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベ

50

ントを抽出する抽出手段と、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する表示処理手段と、を有する。

【0012】

第二の側面は、少なくとも1つのコンピュータにより実行される釣銭機の管理方法に関する。

第二の側面に係る釣銭機の管理方法は、

釣銭機が、

所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出し、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する、ことを含む。

【0013】

なお、本発明の他の側面としては、上記第二の側面の方法を少なくとも1つのコンピュータに実行させるプログラムであってもよいし、このようなプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体であってもよい。この記録媒体は、非一時的な有形の媒体を含む。

このコンピュータプログラムは、コンピュータにより実行されたとき、コンピュータに、釣銭機上で、その管理方法を実施させるコンピュータプログラムコードを含む。

【0014】

なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【0015】

また、本発明の各種の構成要素は、必ずしも個々に独立した存在である必要はなく、複数の構成要素が一個の部材として形成されていること、一つの構成要素が複数の部材で形成されていること、ある構成要素が他の構成要素の一部であること、ある構成要素の一部と他の構成要素の一部とが重複していること、等でもよい。

【0016】

また、本発明の方法およびコンピュータプログラムには複数の手順を順番に記載してあるが、その記載の順番は複数の手順を実行する順番を限定するものではない。このため、本発明の方法およびコンピュータプログラムを実施するときには、その複数の手順の順番は内容的に支障のない範囲で変更することができる。

【0017】

さらに、本発明の方法およびコンピュータプログラムの複数の手順は個々に相違するタイミングで実行されることに限定されない。このため、ある手順の実行中に他の手順が発生すること、ある手順の実行タイミングと他の手順の実行タイミングとの一部ないし全部が重複していること、等でもよい。

【発明の効果】

【0018】

上記各側面によれば、釣銭機の運用ミスや障害の原因解析と対策を店舗で迅速に知ることができ、運用ミスを未然に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施の形態に係る釣銭機の構成を論理的に示す機能ブロック図である。

【図2】釣銭機を実現するコンピュータのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】本実施形態の釣銭機の外観図を示す。

【図4】本実施形態の店舗システムのシステム構成を概念的に示す図である。

【図5】釣銭機の履歴記憶部のデータ構造の一例を示す図である。

【図6】本実施形態の釣銭機の動作の一例を示すフローチャートである。

【図7】釣銭機の表示画面の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 8】釣銭機の表示画面の例を示す図である。

【図 9】釣銭機の履歴記憶部のデータ構造の一例を示す図である。

【図 10】本実施形態の釣銭機において、つまりが発生した場合の対処法を提示するための動作の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0021】

(第 1 の実施の形態)

図 1 は、本発明の実施の形態に係る釣銭機 100 の構成を論理的に示す機能ブロック図である。

釣銭機 100 は、抽出部 102 と、表示処理部 104 と、を備える。

抽出部 102 は、所定の入力があると、釣銭機 100 の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する。履歴情報は、履歴記憶部 110 に記憶されている。履歴記憶部 110 は、釣銭機 100 に含まれてもよいし、外部装置であってもよい。

表示処理部 104 は、抽出した所定のイベントを時刻情報とともに表示部（後述する図 3 のタッチパネル 60）に表示する。

【0022】

図 2 は、釣銭機 100 を実現するコンピュータのハードウェア構成を示すブロック図である。図 3 は、本実施形態の釣銭機 100 の外観図を示す。図 3 (a) は、釣銭機 100 の上面図であり、図 3 (b) は、釣銭機 100 の正面図である。なお、本明細書の各図において、本発明の本質に関わらない部分の構成については省略してあり、図示されていない。

【0023】

図 2 に示すように、釣銭機 100 (コンピュータ) は、CPU (Central Processing Unit) 10、メモリ 12、メモリ 12 にロードされた図 1 の構成要素を実現するプログラム 20、そのプログラム 20 を格納するストレージ 14、I/O (Input/Output) 16、および外部装置接続用のインタフェース (I/F 18) を備える。

【0024】

CPU 10、メモリ 12、ストレージ 14、I/O 16、I/F 18 は、バスを介して互いに接続され、CPU 10 により釣銭機 100 全体が制御される。ただし、CPU 10 などを互いに接続する方法は、バス接続に限定されない。

【0025】

CPU 10 は、GPU (Graphics Processing Unit) などでもよい。メモリ 12 は、RAM (Random Access Memory) や ROM (Read Only Memory) などのメモリである。ストレージ 14 は、HDD (Hard Disk Drive)、SSD (Solid State Drive)、またはメモリカードなどの記憶装置である。

【0026】

ストレージ 14 は、RAM や ROM などのメモリであってもよい。ストレージ 14 は、釣銭機 100 の内部に設けられてもよいし、釣銭機 100 がアクセス可能であれば、釣銭機 100 の外部に設けられ、釣銭機 100 と有線または無線で接続されてもよい。あるいは、釣銭機 100 に着脱可能に設けられてもよい。

【0027】

CPU 10 が、ストレージ 14 に記憶されるプログラム 20 をメモリ 12 に読み出して実行することにより、図 1 の釣銭機 100 の各ユニットの各機能を実現することができる。

【0028】

I/O 16 は、釣銭機 100 と入出力装置間のデータおよび制御信号の入出力制御を行う。入出力装置とは、たとえば、釣銭機 100 のタッチパネル 22 (図 3 のタッチパネル

10

20

30

40

50

60)、操作スイッチ24、LED表示器26(図3のガイドランプ64)、およびスピーカ(不図示)等を含み、また、これらの入出力装置と釣銭機100のインタフェースユニットを含んでもよい。

【0029】

I/F18は、釣銭機100と外部装置との接続用インタフェースである。外部装置は、例えば、硬貨処理部30、紙幣処理部32、回収カセット処理部34、および通信処理部36を含む。

【0030】

図3に示すように、釣銭機100は、硬貨投入口40と、硬貨リジェクト口42と、硬貨出金口44と、紙幣入出金口46と、回収カセット48と、収納庫50と、を備えている。

10

【0031】

硬貨投入口40は、投入される硬貨を受け入れる開口部を有し、硬貨投入口40に投入された硬貨は硬貨処理部30により金種別(1円、5円、10円、50円、100円、500円)に分類され、収納庫50に収納されるようになっている。硬貨投入口40には、ガイドランプ64が設けられてもよく、硬貨投入口40に硬貨が投入されたとき、硬貨処理部30により硬貨の投入が検知され、ガイドランプ64を点灯又は点滅させる。

【0032】

硬貨リジェクト口42は、硬貨投入口40に投入された硬貨のうち、硬貨処理部30によって正常に識別できなかったものが排出される開口部を有する。硬貨リジェクト口42にはガイドランプ64が設けられてもよく、硬貨がリジェクトされた場合、硬貨処理部30により、ガイドランプ64を点灯又は点滅させて、店員又は顧客に硬貨が返却されたことを知らせることができる。

20

【0033】

硬貨出金口44は、釣銭のうち硬貨が排出される開口部を有する。硬貨出金口44にもガイドランプ64が設けられてもよく、硬貨が硬貨出金口44に排出された場合、硬貨処理部30により、ガイドランプ64を点灯又は点滅させて、店員又は顧客に硬貨が排出されたことを知らせることができる。

【0034】

紙幣入出金口46は、代金として入金される紙幣を受け入れるとともに、釣銭として出金される紙幣が排出される開口部を有する。紙幣入出金口46の開口部において紙幣が検知されると、紙幣処理部32によって、紙幣を自走で受入又は排出させる機構の動作が制御され、紙幣が収納庫50に金種別(千円、5千円、1万円)に格納されて入金され、又は収納庫50から取り出されて出金される。

30

【0035】

また、回収カセット処理部34は、2千円札紙幣を検知し、回収カセット48に格納する。また、収納庫50に入り切らない貨幣も回収カセット処理部34により回収カセット48に格納される。

【0036】

通信処理部36は、外部装置との通信処理を行うためのインタフェース部である。例えば、LAN(Local Area Network)等に接続する有線又は無線通信ネットワークインタフェースでもよいし、ブルートゥース(登録商標)、赤外線通信、又は非接触IC通信等の近距離通信用のインタフェースでもよい。たとえば、釣銭機100は、LAN等のネットワークを介してPOS(Point Of Sales)端末又は店舗サーバと接続されてもよい。

40

【0037】

本実施形態のコンピュータプログラム20は、釣銭機100を実現させるためのコンピュータ(CPU10)に、所定の入力があると、釣銭機100の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する手順、抽出した所定のイベントを時刻情報とともに表示部(タッチパネル60)に表示する手順、を実行させるように記述されている。

50

【0038】

図1の本実施形態の釣銭機100の各構成要素は、図2のコンピュータ(CPU10)のハードウェアとソフトウェアの任意の組合せによって実現される。そして、その実現方法、装置にはいろいろな変形例があることは、当業者には理解されるところである。以下説明する各実施形態の釣銭機100を示す機能ブロック図は、ハードウェア単位の構成ではなく、論理的な機能単位のブロックを示している。

【0039】

本実施形態のコンピュータプログラム20は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されてもよい。記録媒体は特に限定されず、様々な形態のものが考えられる。また、プログラム20は、記録媒体からコンピュータのメモリ12にロードされてもよいし、ネットワークを通じてコンピュータにダウンロードされ、メモリ12にロードされてもよい。

10

【0040】

コンピュータプログラム20を記録する記録媒体は、非一時的な有形のコンピュータが使用可能な媒体を含み、その媒体に、コンピュータが読み取り可能なプログラムコードが埋め込まれる。コンピュータプログラム20が、コンピュータ上で実行されたとき、コンピュータに、釣銭機100を実現する以下の管理方法を実行させる。

【0041】

図4は、本実施形態の店舗システム1のシステム構成を概念的に示す図である。

店舗システム1は、POS端末5と、POS端末5に接続される釣銭機100と、サーバ7とを含む。図4では、店舗システム1は複数組みのPOS端末5と釣銭機100を含む例を示しているが、本発明の店舗システム1は、少なくとも1組のPOS端末5と釣銭機100を含む。POS端末5とサーバ7は互いにネットワーク3を介して接続されてもよい。ネットワーク3は、特に限定されないが、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)等である。ネットワーク3の一部は公衆通信網であってもよい。また、サーバ7とPOS端末5間、POS端末5同士のそれぞれのネットワークは異なる系統であってもよい。

20

【0042】

釣銭機100は、POS端末5で購入のために登録された商品の代金のうち、現金による支払について、貨幣の入出金を自動で行う。

30

【0043】

図5は、釣銭機100の履歴記憶部110のデータ構造の一例を示す図である。

履歴記憶部110は、釣銭機100毎に、その識別情報に紐付けて、釣銭機100の取引履歴が蓄積される。履歴情報には、例えば、取引が行われた日時、その取引内容(例えば、入金、出金等)、取引金額、残高金額等、又は、イベントが発生した日時、イベント内容等が含まれる。

【0044】

履歴は、所定期間分、例えば、当日分、前回抽出済みの後から現在までの分、又は、指定期間分のレコードが記憶される。

40

【0045】

履歴に含まれる取引内容とは、代金の預かり金の入金、釣銭の出金、釣銭の補充(入金)、および売上金回収(出金)を含む。イベント内容とは、例えば、貨幣のつまり、収納庫50の開閉(つまり解消のため)、売上金回収のための回収カセット48の着脱、釣銭機100の電源投入、読み取りできない硬貨のリジェクト、2千円札又は読み取りできない紙幣のリジェクト、タッチパネル60の操作受け付け、アラーム出力(釣銭下限値以下、又は釣銭切れ等)、装置エラー(回収カセット48の装着ミス、通信エラー、故障)、お手入れ時期通知等を含む。

【0046】

図6は、本実施形態の釣銭機100の動作の一例を示すフローチャートである。

本実施形態の釣銭機100の管理方法において、釣銭機100が、所定の入力があると

50

、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出し（ステップS103）、抽出した所定のイベントを時刻情報とともに表示部（タッチパネル60）に表示する（ステップS107）。

【0047】

具体的には、抽出部102は、所定の入力があると（ステップS101のYES）、履歴記憶部110の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する（ステップS103）。

【0048】

所定の入力の例を、図7を用いて説明する。図7(a)は、メイン画面130の表示例を示している。このメイン画面130は、釣銭機100の操作を受け付ける各種メニューの操作ボタン132を複数含む。そのうちの一つの操作ボタン134（「困った時」）は、例えば、違算やつまりが発生した場合等、対策が必要なイベントが発生した時の対処方法や発生状況を示す情報を提示する図7(b)の選択画面140に移行させるための操作を受け付けるものである。

10

【0049】

図7(b)の選択画面140は、イベントを選択するための複数の操作ボタン142、144を含む。上記した所定の入力の第1例は、操作ボタン142、144のいずれかの押下である。操作ボタン142は、違算が発生した場合、操作ボタン144は、貨幣のつまりが発生した場合の情報を提示させる操作を受け付ける。本実施形態では、違算が発生した場合の対処方法を表示する場合について説明する。つまり発生については後述する実施形態で説明する。

20

【0050】

操作ボタン142（「違算発生」）が選択されると（ステップS101のYES）、抽出部102は、違算の要因となりうる所定のイベントを抽出する（ステップS103）。

【0051】

違算の要因となりうるイベントとして抽出部102が抽出するイベントは、例えば、金銭のつまり、金銭収納庫の開閉（つまり解消のため）、当該釣銭機の起動又は停止、回収カセットの着脱、回収カセット内残留金検知、金銭リジェクト、および、当該釣銭機の入力部（例えば、タッチパネル60）へのユーザ操作の少なくともいずれか一つの発生を示す情報である。

30

【0052】

例えば、つまりが発生した際につまった貨幣を取り除いた後、その貨幣を回収カセット48又は収納庫50に戻さなかった場合に、その貨幣が違算の要因となることもある。また、機械が読み取りできずにリジェクトされた貨幣を別の場所に保管することがある。その貨幣をレジ締め作業時に回収し忘れて、リジェクト時にオペレータがリジェクトされた貨幣分をPOS端末で手入力により入金金額を訂正する際に、入力ミスや訂正作業を忘れてすることも違算の要因となりうる。回収カセット48に収容された紙幣が、回収カセット48の上蓋に張り付いてしまうことがあり、そのため違算が発生することもある。回収カセット48に貨幣が残っているとこのことを検知して通知されるが、それを見落としてしまうことがある。また、タッチパネル60へのユーザ操作は、運用上行われないイレギュラーな操作であるため違算の原因となりうる。

40

【0053】

イベントが抽出された場合（ステップS105のYES）、表示処理部104は、図7(c)のイベント一覧画面150のイベント一覧151を発生時刻とともに釣銭機100のタッチパネル60に表示する（ステップS107）。イベント一覧151は、抽出部102によって抽出されたイベントの発生時刻とその内容を含む。イベント一覧画面150は、さらにイベント一覧151に表示されるレコードを上下させる操作ボタン155を含む。これにより操作者は複数のレコードを順次閲覧できる。

【0054】

表示処理部104は、タッチパネル60に表示されたイベント一覧151に含まれるイ

50

メントの中から、一つのイベントの選択を受け付けると（ステップS 1 0 9のYES）、当該イベントに対応する対処法を示す情報をタッチパネル60に表示する（ステップS 1 1 1）。対処法を示す情報は、具体的な対処方法だけでなく、例えば、当該イベントがエラーの場合、エラーを解消するための作業中に起こりうるミスや、注意点を含んでもよい。

【0055】

釣銭機100は、イベント別に対処法を示す情報を紐付けて記憶する記憶部（不図示）をさらに備える。表示処理部104は、記憶部から情報を読み出して表示する。

【0056】

対処法を示す情報は、異なるイベントを組み合わせたセットに紐付けてもよいし、その他の条件、例えば、イベントの発生時刻、時間帯、期間等とイベントを組み合わせたセットに紐付けてもよい。

10

【0057】

そして、イベント一覧画面150で、イベント一覧151の中で、つまり発生のイベントの発生を示すレコード153が選択されると（ステップS 1 0 9のYES）、表示処理部104は、図7（d）の対処法画面160を開き、タッチパネル60に表示する（ステップS 1 1 1）。対処法画面160には、違算の要因として考えられるイベントの「つまり」に対する対処法として、例えば、つまり解消時に取り出した貨幣をちゃんと戻していない可能性を指摘する情報などが含まれる。

【0058】

対処法画面160の戻るボタンが押下されるとイベント一覧画面150に戻る。さらに、別のレコードが選択されると、対処法画面160に移行し、そのレコードのイベントに対する対処法に関する情報が表示される。

20

【0059】

また、図6のステップS 1 0 5で違算の要因となりうるイベントが抽出されなかった場合（ステップS 1 0 5のNO）、表示処理部104は、図8の画面170をタッチパネル60に表示する（ステップS 1 1 3）。画面170は、釣銭機100以外の要因で違算が発生している可能性があることを示すメッセージ172を含む。画面170は、さらに、対処方法を提示するための操作ボタン174を含んでもよい。操作ボタン174が選択されると、表示処理部104は、図7（d）の対処法画面160を表示する（不図示）。

30

【0060】

なお、釣銭機100以外の要因とは、例えば、盗難や装置の故障等を含む。

【0061】

以上説明したように、本実施形態によれば、釣銭機100において、抽出部102により釣銭機100の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出し、表示処理部104により時刻情報とともにタッチパネル60に表示する。よって、釣銭機100の運用ミスや障害が発生した場合やその発生前に、それらの要因となりうるイベントを抽出して閲覧でき、かつ、イベントに関連する対処法を店舗で迅速に知ることができ、運用ミスや障害を発生前に未然に防ぐことができる。

【0062】

例えば、レジ締め作業後に違算が発生した場合にも、サポートセンタに連絡して、その日1日分の取引データを用いた要因解析を要請しなくてもよい。店舗で直ぐに違算の要因となりうるイベントが抽出されたイベント一覧を閲覧でき、各イベントの対処法を閲覧することができるので、違算の原因を特定して対処できる可能性が増す。

40

【0063】

（第2の実施の形態）

本実施形態の釣銭機100は、所定のイベントの前後の取引履歴に示される残高の差分を算出し、その差分に基づいて対処法を表示する点以外は、上記実施形態と同じである。

釣銭機100は、抽出部102により抽出されたイベントの前後の取引履歴を履歴情報からさらに抽出し、前後の取引履歴に示される残高の差分を算出する算出部（不図示）を

50

さらに備える。表示処理部 104 は、差分に基づいて対処法を表示する。

【0064】

具体的には、イベントの種別と差分結果の組み合わせで対処法を選択して表示する。

図9(a)は、「開閉」イベントの前後の取引履歴を含む図である。図9(b)は、「つまり」イベントの前後の取引履歴を含む図である。図9(a)では、「開閉」イベントの前後の残高は適正な値となっている。

【0065】

ここで、イベントの前後のレコードだけでなく、複数のレコードの残高を確認してもよい。例えば、図9(b)では、「つまり」イベントの前2レコードの取引の残高において、出金後の残高と入金後の残高で100円不足していることが分かる。釣銭機100内に100円硬貨がつまり、残高が不足した可能性がある。このようなケースでは、詰まった硬貨を取り除いた後、釣銭機100に戻し忘れたことが違算の要因となりうることを対処法として表示処理部104は表示することができる。

10

【0066】

このように、算出部は、履歴のイベントの前の残高とイベント後の取引内容(入出金)に基づいて、残高を算出し、履歴のイベント後の残高と算出された残高の差分を算出する。

表示処理部104は、差分の有無で、イベントに対する対処法を替えて表示する。例えば、表示処理部104は、差があればその差の値と対処法(つまり硬貨の戻し忘れの可能性を示唆する等)を表示し、差がなければ残高は適正である旨や、他に関連するイベントがなければ釣銭機100外の違算の可能性を示唆する表示を行う。

20

【0067】

また、イベント一覧に、残高に差が検出されたイベントのレコードを強調表示(点滅、反転、色替え、太文字、修飾、3D、アニメーション、マーク付け等)してもよい。

【0068】

以上説明したように、本実施形態によれば、釣銭機100は、所定のイベントの前後の動作情報に示される残高の差分を算出し、差分に基づいて対処法を表示するので、より具体的な対処法を提供できる。

【0069】

(第3の実施形態)

本実施形態では、釣銭機100でつまりが発生した場合の対処法を知りたい場合の操作を受け付けた時の釣銭機100の動作について説明する。図10は、本実施形態の釣銭機100において、つまりが発生した場合の対処法を提示するための動作の一例を示すフローチャートである。

30

【0070】

つまり等の発生が繰り返される場合、装置のハードウェアの故障等が原因であることが考えられ、ユーザサイドでは対処できない可能性が高い。そこで、本実施形態では、つまり等のエラーが頻発に発生する場合は、メンテナンス会社の連絡先を対処法として表示させることで、迅速なエラー回復を可能にする。

【0071】

選択画面140(図7(b))で、操作ボタン144(「つまり発生」)が選択された場合(ステップS201のYES)、抽出部102によりつまり発生のイベントが抽出され、イベント数を計数する(ステップS203)。イベント回数が所定回数以上の場合(ステップS205のYES)、表示処理部104は、釣銭機100のメンテナンス会社の連絡先(例えば、電話番号、所在地、ホームページのURLアドレス、メールアドレス、担当部署名、担当者名等)の情報を表示する(ステップS207)。イベント回数が所定回数未満の場合(ステップS205のNO)、表示処理部104は、つまり発生に対応する対処法を表示する(ステップS209)。

40

【0072】

本実施形態では、対象となるイベントは、貨幣つまり、通信エラー、装置故障、お手入

50

れ時期通知などを含む。所定回数の設定値は、イベント毎に設定できてよい。

【 0 0 7 3 】

以上説明したように、本実施形態によれば、つまり等のハードウェアの故障が要因と考えられるイベントが繰り返される場合、メンテナンス会社等の連絡先を表示するので、直ぐに連絡を取ることができ、利便性がよい。また、サポートセンタに問い合わせを行う必要がなくなるので、ユーザにとってもサポートセンタにとっても負担が低減される。

【 0 0 7 4 】

本明細書において、「取得」とは、自装置が他の装置や記憶媒体に格納されているデータまたは情報を取りに行くこと（能動的な取得）、たとえば、他の装置にリクエストまたは問い合わせして受信すること、他の装置や記憶媒体にアクセスして読み出すこと等、および、自装置に他の装置から出力されるデータまたは情報を入力すること（受動的な取得）、たとえば、配信（または、送信、プッシュ通知等）されるデータまたは情報を受信すること等、の少なくともいずれか一方を含む。また、受信したデータまたは情報の中から選択して取得すること、または、配信されたデータまたは情報を選択して受信することも含む。

10

【 0 0 7 5 】

以上、図面を参照して本発明の実施形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

【 0 0 7 6 】

以上、実施形態および実施例を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態および実施例に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のスコ

20

ープ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。
なお、本発明において利用者に関する情報を取得、利用する場合は、これを適法に行うものとする。

【 0 0 7 7 】

上記の実施形態の一部または全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下に限られない。

1. 所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する抽出手段と、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する表示処理手段と、を備える釣銭機。

30

2. 1. に記載の釣銭機において、

前記表示処理手段は、前記表示部に表示された前記イベントの中から、一つのイベントの選択を受け付けると、当該イベントに対応する対処法を示す情報を表示する、釣銭機。

3. 2. に記載の釣銭機において、

前記イベント別に前記対処法を示す情報を紐付けて記憶する記憶部をさらに備え、

前記表示処理手段は、前記記憶部から前記情報を読み出して表示する、釣銭機。

4. 2. または 3. に記載の釣銭機において、

前記抽出手段により抽出された前記イベントの前後の前記取引履歴を前記履歴情報からさらに抽出し、前記前後の取引履歴に示される残高の差分を算出する手段をさらに備え、

40

前記表示処理手段は、前記差分に基づいて前記対処法を表示する、釣銭機。

5. 1. から 4. のいずれか一つに記載の釣銭機において、

前記イベントは、金銭のつまり、金銭収納庫の開閉、当該釣銭機の起動又は停止、紙幣回収カセットの着脱、カセット内残留金検知、金銭リジェクト、および、当該釣銭機の入力部へのユーザ操作の少なくともいずれか一つの発生を示す情報である、釣銭機。

【 0 0 7 8 】

6. 釣銭機が、

所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出し、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する、釣銭機の管理方法

50

。

7. 6. に記載の釣銭機の管理方法において、

前記釣銭機が、前記表示部に表示された前記イベントの中から、一つのイベントの選択を受け付けると、当該イベントに対応する対処法を示す情報を表示する、釣銭機の管理方法。

8. 7. に記載の釣銭機の管理方法において、

前記釣銭機は、前記イベント別に前記対処法を示す情報を紐付けて記憶する記憶部を有し、

前記釣銭機が、前記記憶部から前記情報を読み出して表示する、釣銭機の管理方法。

9. 7. または 8. に記載の釣銭機の管理方法において、

前記釣銭機が、さらに、

抽出された前記イベントの前後の前記取引履歴を前記履歴情報からさらに抽出し、前記前後の取引履歴に示される残高の差分を算出し、

前記差分に基づいて前記対処法を表示する、釣銭機の管理方法。

10. 6. から 9. のいずれか一つに記載の釣銭機の管理方法において、

前記イベントは、金銭のつまり、金銭収納庫の開閉、当該釣銭機の起動又は停止、紙幣回収カセットの着脱、カセット内残留金検知、金銭リジェクト、および、当該釣銭機の入力部へのユーザ操作の少なくともいずれか一つの発生を示す情報である、釣銭機の管理方法。

【0079】

11. 釣銭機を実現するコンピュータに、

所定の入力があると、釣銭機の取引履歴とイベント履歴を含む履歴情報から所定のイベントを抽出する手順、

抽出した前記所定のイベントを時刻情報とともに表示部に表示する手順、を実行させるためのプログラム。

12. 11. に記載のプログラムにおいて、

前記表示部に表示された前記イベントの中から、一つのイベントの選択を受け付けると、当該イベントに対応する対処法を示す情報を表示する手順、をさらにコンピュータ実行させるためのプログラム。

13. 12. に記載のプログラムにおいて、

前記イベント別に前記対処法を示す情報を紐付けて記憶する記憶部をさらに備え、

前記記憶部から前記情報を読み出して表示する手順、をさらにコンピュータ実行させるためのプログラム。

14. 12. または 13. に記載のプログラムにおいて、

前記抽出する手順により抽出された前記イベントの前後の前記取引履歴を前記履歴情報からさらに抽出し、前記前後の取引履歴に示される残高の差分を算出する手順、

前記差分に基づいて前記対処法を表示する手順、をさらにコンピュータ実行させるためのプログラム。

15. 11. から 14. のいずれか一つに記載のプログラムにおいて、

前記イベントは、金銭のつまり、金銭収納庫の開閉、当該釣銭機の起動又は停止、紙幣回収カセットの着脱、カセット内残留金検知、金銭リジェクト、および、当該釣銭機の入力部へのユーザ操作の少なくともいずれか一つの発生を示す情報である、プログラム。

【符号の説明】

【0080】

1 店舗システム

3 ネットワーク

5 POS 端末

7 サーバ

10 CPU

12 メモリ

10

20

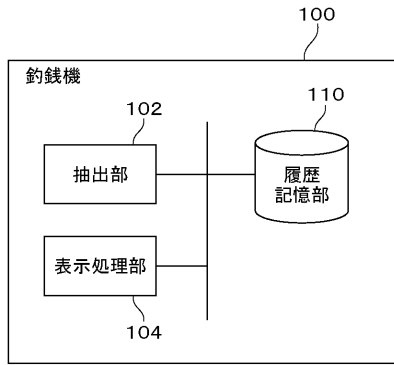
30

40

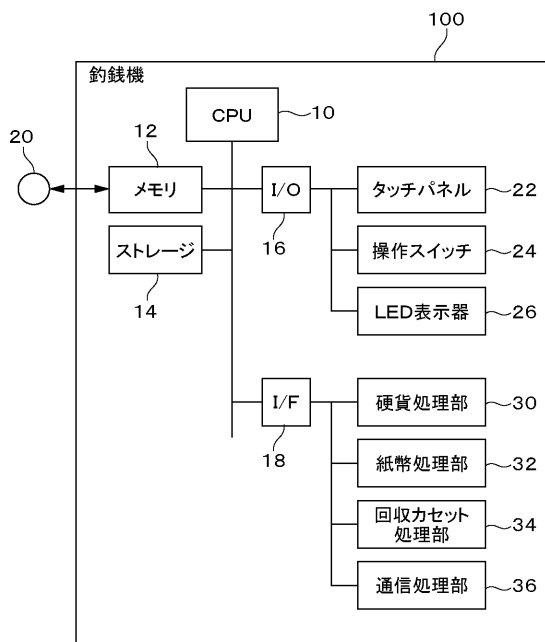
50

1 4	ストレージ	
1 6	I / O	
1 8	I / F	
2 0	コンピュータプログラム	
2 2	タッチパネル	
2 4	操作スイッチ	
2 6	L E D表示器	
3 0	硬貨処理部	
3 2	紙幣処理部	
3 4	回収カセット処理部	10
3 6	通信処理部	
4 0	硬貨投入口	
4 2	硬貨リジェクト口	
4 4	硬貨出金口	
4 6	紙幣入出金口	
4 8	回収カセット	
5 0	収納庫	
6 0	タッチパネル	
6 4	ガイドランプ	
1 0 0	釣銭機	20
1 0 2	抽出部	
1 0 4	表示処理部	
1 1 0	履歴記憶部	
1 3 0	メイン画面	
1 3 2	操作ボタン	
1 3 4	操作ボタン	
1 4 0	選択画面	
1 4 2	操作ボタン	
1 4 4	操作ボタン	
1 5 0	イベント一覧画面	30
1 5 1	イベント一覧	
1 5 3	レコード	
1 5 5	操作ボタン	
1 6 0	対処法画面	
1 7 0	画面	
1 7 2	メッセージ	
1 7 4	操作ボタン	

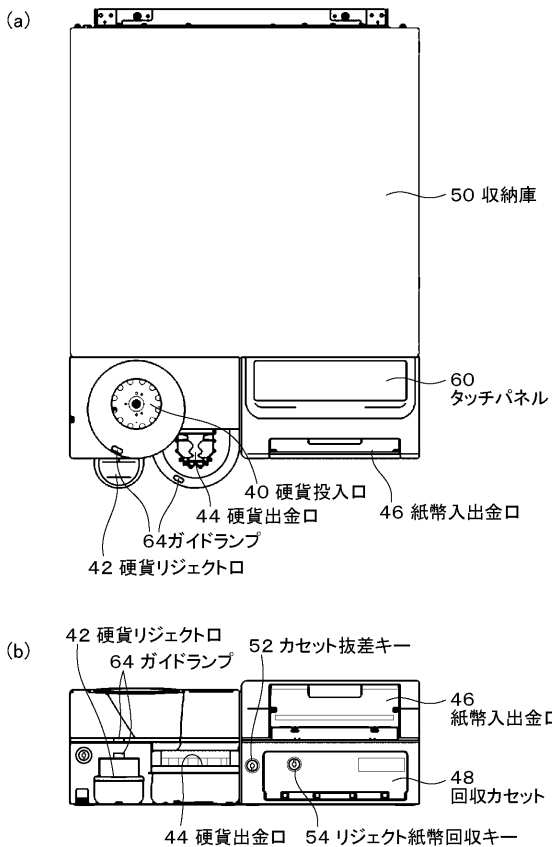
【 図 1 】



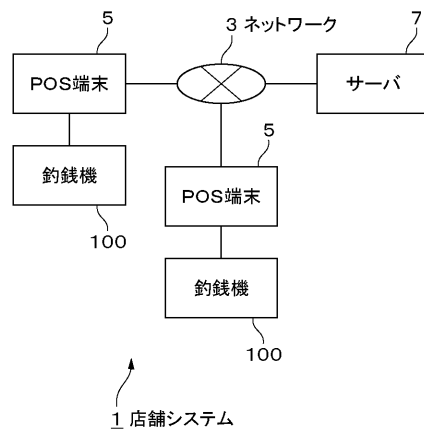
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

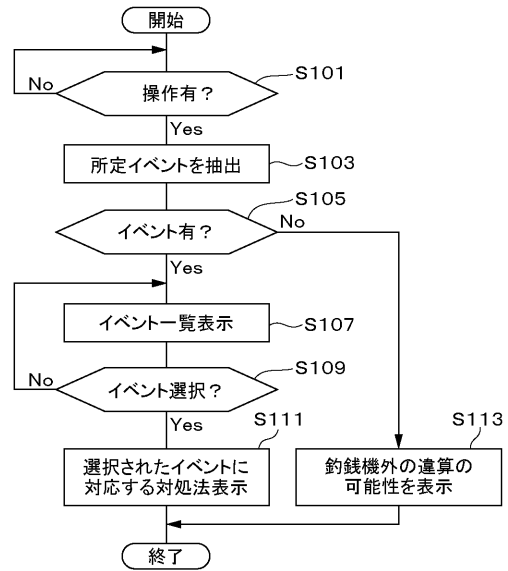


【 図 5 】

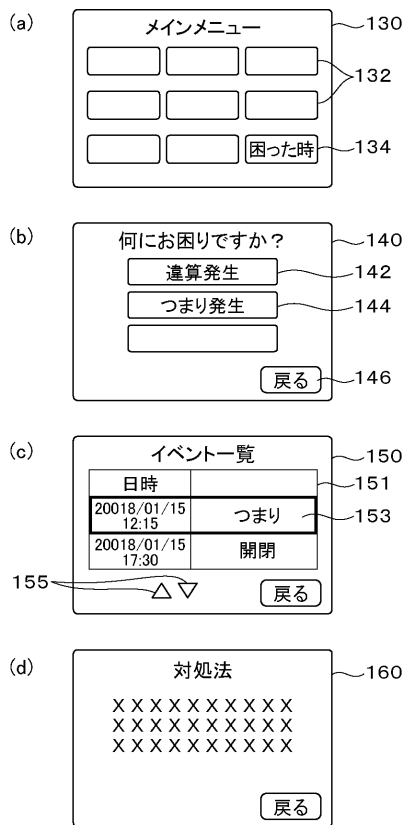
110

ID: 0001			
日時	取引 / イベント	取引金額	残高
20018/01/31 12:00:03	入金	2,000	32,105
20018/01/31 12:00:08	出金	123	29,982
⋮	⋮	⋮	⋮
20018/01/31 15:15:15	つまり発生 at	—	35,678
⋮	⋮	⋮	⋮

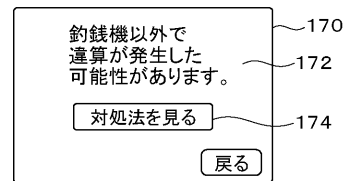
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

(a)

⋮	⋮	⋮	⋮
	出金	125	32,111
	開閉		
	入金	3,000	35,111
⋮	⋮	⋮	⋮

(b)

⋮	⋮	⋮	⋮
	出金	215	22,222
	入金	2,130	24,252
	つまり		
	出金	5	24,247
⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 1 0 】

