

(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2017-138709

(P2017-138709A)

(43) 公開日 平成29年8月10日(2017.8.10)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)	
G07D	9/00	(2006.01)	G07D 9/00	403D	3E040
G07F	1/04	(2006.01)	G07F 1/04	104A	
G07B	5/06	(2006.01)	G07F 1/04	102	
			G07B 5/06		

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-17908 (P2016-17908)
 (22) 出願日 平成28年2月2日 (2016.2.2)

(71) 出願人 504373093
 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
 東京都品川区大崎一丁目6番3号
 (74) 代理人 110001689
 青稜特許業務法人
 (72) 発明者 藤森 正紀
 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
 Fターム(参考) 3E040 BA06 CA02 DA01 FA02 FA10
 FJ09 FL04

(54) 【発明の名称】 顧客操作型端末

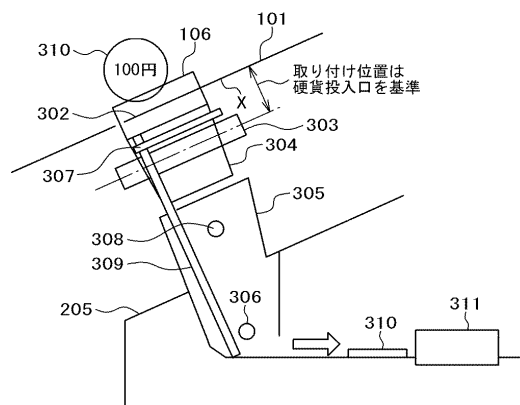
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 硬貨以外の棒状の異物が投入された場合であっても、その異物を検知する。

【解決手段】 硬貨投入口106と、硬貨投入口106に投入された硬貨310を検知する硬貨投入検知センサ308と、硬貨投入口106の両側面に平行に設けられ、硬貨投入口106に投入された棒状の異物309を検知するアレイセンサ303と、を備える。

【選択図】 図4

図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

硬貨投入口と、
前記硬貨投入口に投入された硬貨を検知する硬貨検知センサと、
前記硬貨投入口の両側面に平行に設けられ、前記硬貨投入口に投入された棒状の異物を検知するアレイセンサと、
を備えることを特徴とする顧客操作型端末。

【請求項 2】

前記硬貨投入口には、前記アレイセンサに平行した向きに、前記投入された硬貨のつまりを防止するための詰まり防止ピンが設けられている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の顧客操作型端末。

10

【請求項 3】

前記硬貨検知センサおよび前記アレイセンサによる検知に基づいて、前記顧客操作型端末を制御する制御部を備え、

前記制御部は、前記アレイセンサが異物を検知し、前記硬貨検知センサが前記硬貨を検知していないと判定した場合、前記硬貨投入口から棒状の異物が投入されたと判定し、異常を報知する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の顧客操作型端末。

【請求項 4】

前記制御部は、前記アレイセンサが異物を検知し、前記硬貨検知センサが前記硬貨を検知していないと判定した場合において、前記アレイセンサが異物の検知を続けている場合、カメラにより前記顧客操作型端末の前にいる人物を撮像する、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の顧客操作型端末。

20

【請求項 5】

前記制御部は、前記アレイセンサが異物を検知し、前記硬貨検知センサが前記硬貨を検知したと判定した場合、前記アレイセンサを無効にして取引処理を実行する、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の顧客操作型端末。

【請求項 6】

前記制御部は、前記取引処理が終了し、次に硬貨が投入されるまでの客待ち状態のときに前記アレイセンサを有効にする、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の顧客操作型端末。

30

【請求項 7】

前記アレイセンサは、前記顧客操作型端末の内部に設けられている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の顧客操作型端末。

【請求項 8】

前記アレイセンサは、前記硬貨投入口から投入される硬貨の最大径よりも前記顧客操作型端末内部側に設けられている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の顧客操作型端末。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、自動券売機、現金自動取引装置等の硬貨を扱う顧客操作型端末に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年顧客が操作することで取引を実施する（例えば、商品を購入する）顧客操作型端末が様々なところに設置されている。この顧客操作型端末においては、1つめの例として、

（1）購入金額が購入物によって異なる場合は、その購入金額が決まってから硬貨投入シャッタを開き、硬貨が投入可能となる顧客操作型端末がある。このような端末では、取引をしていない通常時（客待ち状態）は、硬貨投入口シャッタが閉まっていて硬貨の投入が受け付けられない。2つめの例として、（2）駅の近距離券売機等のように購入物の購入

50

金額がある程度決まっています、上記通常時には投入シャッタが開いた状態で常時硬貨投入可能な構造の顧客操作型端末がある。

【0003】

上記(1)に分類される顧客操作型端末は、常時硬貨シャッタが閉まっているので、通常時に異物を投入される可能性が低い。しかし、(2)に分類される端末については、常時硬貨投入口シャッタが開いているので、イタズラ等による異物を投入される可能性がある。現状、その防止策として硬貨ユニットに付随している硬貨投入検知センサ、残留検知センサ、硬貨識別を使用して異物を検知および排除している(例えば、特許文献1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

【特許文献1】特開2013-171359号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のとおり、(2)に分類される顧客操作型端末では、客待ち状態時にイタズラにより硬貨以外のもの(異物)を入れられる可能性がある。上記特許文献1では、硬貨が投入されたことを検知するセンサが取り付けられて投入物を検知しているが、投入物の大きさ/形状によっては、これらのセンサでは検知できず、異物として投入物が硬貨投入口に残留する場合があった。

20

【0006】

このような状態では、その後正規の購入者が硬貨を投入した場合、投入検知センサが投入物である硬貨を検知し硬貨ユニットが動き出すが、硬貨と残留した異物が絡み合い硬貨ユニットが障害になることがあった。また、硬貨ユニット側の機能(例えば、センサ)を使用して投入物を検知すると、異物が投入された場合でもその機能が反応して、硬貨ユニットが取り込み動作を開始するので、硬貨ユニットの構造によっては破損して端末がダウンすることがあり、その障害の状況によっては端末が故障し、発券端末の所有者に損害を与える可能性がある。

【0007】

このように、従来技術では、必ずしもすべての異物を検知できるわけではなく、例えば、硬貨投入口に、硬貨以外の棒状の異物が投入された場合には、その異物を検知することができない場合があった。

30

【0008】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、硬貨以外の棒状の異物が投入された場合であっても、その異物を検知することが可能な顧客操作型端末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】

【0009】

上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる顧客操作型端末は、硬貨投入口と、前記硬貨投入口に投入された硬貨を検知する硬貨検知センサと、前記硬貨投入口の両側面に平行に設けられ、前記硬貨投入口に投入された棒状の異物を検知するアレイセンサと、を備えることを特徴とする顧客操作型端末として構成される。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、硬貨以外の棒状の異物が投入された場合であっても、その異物を検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】顧客操作型端末(券売機)の顧客側概観図

【図2】顧客操作型端末(券売機)の概略構成図

50

【図3】顧客操作型端末（券売機）の斜視図

【図4】硬貨投入口側面（断面）

【図5】硬貨投入口上面

【図6】制御フロー

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に添付図面を参照して、本発明にかかる顧客操作型端末の実施の形態を詳細に説明する。以下では、顧客操作型端末の例として自動券売機を挙げて説明しているが、例えば、セルフ式のガソリンスタンドやセルフ式のレジのように、先に目的を済ませて、後で目的に見合った支払いを現金（硬貨）ですするような、通常時には硬貨投入口のシャッタが開いた状態で常時硬貨投入可能な構造を有した顧客操作型清算機等の様々な端末、装置に適用することができる。

10

【0013】

図1に、自動券売機101の表側（顧客側）概観図を示す。自動券売機101は、主に顧客表示操作部102、人物カメラ103、スピーカ104、紙幣投入口105、硬貨投入口106、カード挿入/排出口107、乗車券挿入/排出口108、テンキー109、硬貨排出口110、紙幣排出口111、接近センサ113、顧客用LCD114、顧客操作タッチパネル115、呼び出しボタン116を有して構成されている。

【0014】

顧客表示操作部102は、顧客に対し、取引メニューや操作ガイダンスを顧客用LCD114で表示し、顧客によるメニュー選択等の入力を顧客操作タッチパネル115で受け付ける。硬貨投入口106、及び紙幣入金口105、紙幣出金口111は、それぞれ、顧客により投入された硬貨、及び紙幣を受け入れる。硬貨排出口110、及び紙幣排出口111は、顧客に対し、それぞれ返却貨幣及び釣銭（硬貨、紙幣）を排出する。カード挿入/排出口107は、顧客によりクレジットカード等のカードが挿入され、決済処理等の実施後、返却のためにカードを排出する。

20

【0015】

乗車券挿入/排出口108は、顧客が手持ちの乗車券を挿入したり、購入した乗車券を排出する。テンキー109は、顧客がクレジットカード等を使用する際、暗証番号、会員番号、予約番号等の入力を受け付ける。人物カメラ103は、顧客側の状況を確認するのに使用する。接近センサ113は自動券売機101の前に顧客が立った場合や固体物などがある場合に検知して券売機裏側の係員に接近センサ検知ランプ等で知らせる。スピーカ104は顧客に対し音声ガイダンスで操作方法や自動券売機101の状態をアナウンスする場合に使用する。

30

【0016】

図2に、自動券売機101の概略ブロック図を示す。自動券売機101は、利用者の操作を受け付けたり、取引に必要な情報を表示する顧客表示操作部102、利用者から情報の入力を受け付けるテンキー109、利用者を撮像する人物カメラ103を有する。また、装置前面側に設けられた硬貨投入口106と硬貨排出口110とを連結し硬貨を取り扱う硬貨処理部205、紙幣投入口105と紙幣排出口111とを有し、紙幣を取り扱う紙幣処理部204、クレジットカード等の媒体の挿入や排出をするカード挿入/排出口107を有し、カードを取り扱うカード処理部206、乗車券挿入/排出口108を有し、乗車券の処理/発行を行う発券プリンタ部203、券売機の前にあるものを検知する接近センサ113の状態（ON/OFF）を示す接近センサ検知ランプ223が接続されている。

40

【0017】

また、自動券売機101には、各デバイスに電源を供給する電源部202、駅等の係員に対し障害発生時に警告音で知らせる警告アラーム228、同じく係員に対し障害時に光で知らせる警告ランプ227を備えている。上記自動券売機101の各部は、バスにより物理的、電氣的に接続されている。

50

【0018】

なお、警告ランプ227は2種類以上の色を点灯させることができるランプであり、装置の障害時の色と別の色を点灯させてイタズラ（異物投入）と区別できるようになっている。スピーカ104は、操作中の顧客に対し操作方法や取り忘れなどの注意を音声で知らせるデバイスとして音声ガイダンスが必要な場合に使用される。

【0019】

制御部201は、顧客表示操作部102からの顧客操作に基づき、各デバイスをコントロールし、代金の徴収、乗車券の発券を行う。この動作の中で購入者が現金を入れて取引を行なう場合、硬貨は硬貨投入口106に硬貨310を入れ硬貨処理部205の硬貨投入検知センサが投入物を検知（ダーク）し、硬貨処理部205が取り込み動作を開始する。硬貨処理部205が取り込み動作を開始すると、硬貨入金部に硬貨がなくなって残留検知センサ306がライト状態になるが、硬貨はまとめて投入することができるため、ある程度ライト状態が続くまで取り込み動作を続ける。購入金額が満額を超えた場合、制御部201は、シャッタ307が閉じ硬貨残留検知センサ306のライト状態が続くと硬貨処理部205の動作を止める。発券プリンタ203が発券し、つり銭がある場合はつり銭を放出したら、硬貨処理部205は再びシャッタ307を開けて客待ち状態となる（一客終了）。

10

【0020】

図3は、図1に示した自動券売機101の前面側斜視図である。図3では、自動券売機101の右前面に硬貨投入口106が設けられていることがわかる。図4は、図3に示した硬貨投入口106の断面図を示す図である。図4は、図3（または図1）中のA方向から見た図である。また、図5は、硬貨投入口106を上方から見た図である。

20

【0021】

券売機側の硬貨投入口106には、硬貨310が多く投入されたときに、硬貨投入口106で詰まらないように詰り防止ピン302が設けられている。シャッタ307は、制御部201からの指示により、購入金額分の紙幣または硬貨が券売機に投入された時に閉じてそれ以上硬貨が入らないようにする。アレイセンサ303は、硬貨投入口106を細かく分けて投入物を検知する。また、アレイセンサ303は、硬貨投入口106と硬貨排出口110とを有した硬貨処理部205側の筐体ユニットではなく、券売機101側の筐体の実装する。これにより、自動券売機101が備える制御部201が、直接、アレイセンサ303を監視できるので、異物を検知時、硬貨処理部205の介入が不要になるので制御が容易にできる。券売機側の硬貨シュータ304は硬貨ユニット側の硬貨シュータ305に投入物を誘導する。

30

【0022】

硬貨処理部205は、硬貨ユニット側の硬貨シュータ305に、硬貨投入口106から硬貨が入ってきたことを検知する硬貨投入検知センサ308が設けられている。このセンサが硬貨を検知すると、硬貨処理部205は搬送モータを起動して硬貨処理部205の内部に取り込み動作を始める。硬貨処理部205は、硬貨ユニット側の硬貨シュータ305に設けられた硬貨残留検知センサ306が、決められた時間内に硬貨が取り込めなかった場合（硬貨残留検知センサ306が長時間ダーク状態からライト状態にならない場合）、残留硬貨が有として制御部201に報告する。制御部201は、そのような報告を硬貨処理部205から受け取ると、障害発生と判断し、警報アラーム228と警報ランプ227を使用して係員に自動券売機101の障害発生を知らせると同時に発売停止にする。

40

【0023】

硬貨投入検知センサ308および硬貨残留検知センサ306は、一点で検知する方式のセンサ（図5では、硬貨投入口106を構成する一つの面からその対向面に対をなして設けられた遮光センサ）で投入口のほぼ中央の位置に取り付けられているので、硬貨310の大きさは必ず検知する。しかし、投入される異物の形状や大きさによっては検知が難しく、図4/図5に示すように棒状異物309が投入されるとこれらのセンサに検知されないことがある。

50

【0024】

そこで、硬貨投入口106を細かく分けて検知することが出来るようにアレイセンサ303を実装する。例えば、図5に示すように、アレイセンサ303を、投入される硬貨310の面に沿う向きに配置し、制御部201は、アレイセンサ303が検知した物体の大きさにより、硬貨であるか否かを判定する。図5では、図面に向かって縦長の矩形形状で構成された硬貨投入口106の投入面の両外側に平行にアレイセンサ303が配置され、矩形形状の硬貨投入口106に投入された硬貨310がアレイセンサ303により検知される様子を示している。もちろん、硬貨投入口106が図面に向かって横長の矩形形状で構成されている場合には、アレイセンサ303を、上記横長の矩形形状の外側（図では上下）に配置してもよい。アレイセンサ303を上記のように配置することにより、投入される硬貨310を必ず検知することができる。

10

【0025】

また、詰り防止ピン302が、アレイセンサ303および投入される硬貨310の面と同じ向きに、硬貨投入口106の上辺中央部から下辺中央部に亘って設けられているので、投入される硬貨310は必ずこの向きに投入され、顧客がその向きを意識しなくとも、自然に向きが揃って硬貨310が投入されることになる。その結果、硬貨投入センサ308は投入された硬貨310を必ず検知できるとともに、アレイセンサ303は硬貨投入口106に残留する棒状の異物を検知することができる。

【0026】

上記のような構成とした場合、客待ち状態の自動券売機101に硬貨310または硬貨310以外(小さい/細い異物：1円硬貨以下：20mm未満等)が通過したことを検知することができるようになる。すなわち、図5の例では、硬貨投入センサ308が硬貨の投入を検知し、アレイセンサ303がその大きさを検知することにより、制御部201は、硬貨ということをおまかに認識(購入中)することができる。しかし、アレイセンサ303を備えていない場合には、棒状異物309のように、硬貨検知センサ308が検知できない程度の大きさの異物が投入されると、その異物を検知することができず、そのまま残留してしまう。そこで、上記のように、硬貨投入口106の投入面に対して平行に(図5では投入面および硬貨投入口106内部空間(例えば、シュータ304)の両側面に平行であって自動券売機101内部側)アレイセンサ303を設けることにより、硬貨投入センサ308が検知できない程度の形状や大きさ(図5の例では棒の太さ)の異物を検知している。

20

30

【0027】

制御部201は、アレイセンサ303を、取引処理が終了し、次に硬貨が投入されるまでの客待ち状態の時に有効にし、購入中である硬貨検知から一客終了までの間はアレイセンサ303の検知を無効にする。その理由は、購入中は、センサにより硬貨の検知とプログラム処理とが連続しCPUのプログラム処理(検知/処理)の負荷がかかるのでその負荷を軽減するためである。アレイセンサ303を自動券売機101側の筐体の実装する別の理由は、硬貨投入口106の投入口位置となる投入面を基準にしてセンサアレイ303を取り付けることにより、ある程度の大きさの物体の誤検知を防止する位置で取り付けることができるためである。すなわち、投入される硬貨のうち最大径の硬貨は500円硬貨であるが、投入面Xを基準として500円硬貨の直径よりも自動券売機101内部側にアレイセンサ303を配置することにより、例えば、利用者が行き先を決めつつ硬貨310を投入しようとして保持され、その一部が投入面Xより内側にある場合でも、そのような誤検知を防止することができる。アレイセンサ303を硬貨処理部205に設けることも可能である。しかし、ユニット化されているために物理的な制約が大きく、必ずしも自動券売機101側の筐体に設けたときのように誤検知防止のために適切な位置に配置できるとは限らない。そのような制約をクリアできれば硬貨処理部205のユニット筐体側に設けてもよい。

40

【0028】

また、アレイセンサ303を自動券売機101側の筐体に設け、制御部201が制御す

50

ることにより、客待ち状態に時に硬貨処理部 205 側のプログラム処理に依存することなく制御ができ、硬貨処理部 205 側に処理の負荷を与えることがなくなる。

図 6 に、自動券売機 101 で行われる異物検知処理の制御フローを示す。図 6 に示すように、アレイセンサ 303 は、自動券売機 101 が客待ち状態にあり、アレイセンサ 303 の監視状態を経て（ステップ S1）、自動券売機 101 の制御部 201 が、アレイセンサ 303 が投入物体を検知し、かつ硬貨投入検知センサ 308 が投入物体を検知した場合（ステップ S2、S3 いずれも Yes）、硬貨処理部 205 は、取り込み動作を開始する（ステップ S4）。なお、アレイセンサ 303 による検知がない場合（ステップ S2；No）には、その検知があるまでそのまま待機する。また、硬貨投入検知センサ 308 による検知がない場合（ステップ S3；No）には、後述するステップ S9 に進む。

10

【0029】

ステップ S4 において硬貨処理部 205 は、取り込みを開始すると、搬送動作を開始して物体を内部に取り込むとともに、制御部 201 は、アレイセンサ 303 による検知を無効にする（ステップ S5）。そして、硬貨処理部 205 に設けられた識別部 311 は、その物体を硬貨 310 であると識別すると、正規の購入手続きをするための取引処理（正規購入処理）を実行する（ステップ S6）。

【0030】

制御部 201 は、硬貨投入検知センサ 308 が検知し、硬貨処理部 205 が取り込み動作を開始した物体を内部に取り込むことができたか否かを判定する（取り込み判定処理）。制御部 201 は、上記物体を内部に取り込むことができなかつたと判定した場合、硬貨 310 以上の厚みがある異物 309 または硬貨搬送ジャムが発生したと認識し、硬貨処理部 205 の動作を止め、障害対応処理を実行する（ステップ S8）。なお、図 5 に示したように、硬貨は縦方向しか入らないので、硬貨は硬貨投入検知センサ 308 により必ず検知される。

20

ステップ S3 において、硬貨投入検知センサ 308 による検知がない場合（ステップ S3；No）、制御部 201 は、さらに、アレイセンサ 303 が物体を検知し続けているか否かを判定する（ステップ S9）。制御部 201 は、アレイセンサ 303 が物体を検知し続けていると判定した場合（ステップ S9；Yes）、図 4、5 に示したような棒状異物 309 が投入されたと判断する（ステップ S10）。一方、制御部 201 は、アレイセンサ 303 が物体を検知し続けていないと判定した場合（ステップ S9；No）、アレイセンサ 303 が物体を検知したものの、その後未検知の状態であると判断し、例えば、細く短い異物 309 が投入されたと認識する（ステップ S13）。

30

【0031】

制御部 201 は、ステップ S10 において棒状異物 309 を認識すると、自動券売機 101 の裏面（係員操作側）に設けられた検知警報アラーム 228 と警報ランプ 227 を動作させ、係員に対して、硬貨投入口で注意レベルよりも高い警報レベルの異常（異物投入）があったことを報知する。さらに、制御部 201 は、人物カメラ 103 によりその時点で自動券売機 1 の前にいる人物を撮像し、記憶部にそのデータを記憶する（ステップ S12）。

【0032】

一方、制御部 201 は、ステップ S13 において棒状異物 309 以外の異物（例えば、棒状異物 309 よりも短く細い異物）を認識すると、自動券売機 101 の裏面（係員操作側）に設けられた警報アラーム 228 と警報ランプ 227 を動作させ、係員に対して、硬貨投入口で警報レベルよりも低い注意レベルの異常（異物投入の可能性）があったことを報知する（ステップ S14）。

40

【0033】

制御部 201 は、ステップ S11 で報知する異常と、ステップ S14 で報知する異常とを区別するために、警報アラーム 228 のトーンを変えたり、警報ランプ 227 の色を変えてもよい。このような違いにより、係員は、実際に異物が投入されたのか、あるいはその可能性があるのかを一見して判断することができる。例えば、顧客操作の障害（購入時

50

の障害)の場合には異物投入の可能性である黄色ランプを点灯させ、異物検知の障害の場合には異物投入があったとして赤色ランプを点灯させ、係員に対してこれらを分けて認識させることができる。

【0034】

こうすることにより、従来のセンサ(硬貨投入検知センサ308/硬貨残留検知センサ306)だけでは、硬貨投入口106で検知できなかった異物(例えば、細い棒状な物体)も検知することができ、装置をダウンに繋がる障害発生も未然に防ぐことができる。仮に、棒状な物体が投入されて、アレイセンサ303のみ物体を検知した場合、棒状で搬送できない細い異物は硬貨処理部205の硬貨投入検知センサ308では検知できないが、この状態で自動券売機101裏側の係員表示操作部221から係員に警報ランプ227/アラーム228等で知らせることにより、本来の購入者が硬貨を投入する前に、絡み等による障害を未然に防ぐことが可能である。そうすることで硬貨ユニット205に起因する装置のダウン回数を減らすことが出来る。障害を防ぐことにより券売機の修復にかかる修理代もなくなる。さらに、硬貨処理部205の破損を未然に防ぐことにより、自動券売機101自体のダウンによる発売停止時間を少なくすることが出来るので、購入者が購入できないというクレーム、売り上げが減るといった損害も減らすことができる。

10

【0035】

また、アレイセンサ303を装置側の実装することで硬貨投入口106を基準にした寸法で実装することができる。そうすれば、異物309の大きさによる誤検知をある程度防ぐことができる。

20

【0036】

また、硬貨処理部205に影響なく装置側の制御部201だけで制御ができるので対応策が容易に可能である。例えば、本事象を検知したとき、制御部201は、対応策として、自動券売機101側の実装されているシャッタ307を閉じて硬貨を投入できない状態にして、装置には「取り扱い中止」を顧客側の顧客用LCD114に表示して解決するまで販売開始にしない、という予防策プログラムを自動的に実行する。

【0037】

また、前日に自動券売機101の電源がOFF状態にあり、翌日、自動券売機101をその日の稼働開始時に電源をON状態としたとき、制御部201がアレイセンサ303のセンサチェックを実施すれば、前回の稼働終了後から今回の稼働開始までにイタズラされていた場合でも、その間に投入された異物をアレイセンサ303が検知することができるため、自動券売機101の稼働前にその異物を摘出できる。

30

【0038】

また、ステップS12のように、端末機能の一つである時間と連携させ、端末に実装されている人物カメラ103の画像データを発生時間とともに制御部201で記憶するので、犯人の早期特定が可能である。また、自動券売機101が設置されている場所の天井に防犯カメラが設置されている場合、その防犯カメラの情報、や券売機に実装されている接近センサ113の情報を利用すれば犯人の特定がさらに容易になる。

【0039】

また、自動券売機101の設置が数箇所に分かれていて、自動券売機101を管理する端末が別に存在している場合は、通常LAN回線で接続されているので、その回線を利用すれば、本事象が発生した場合は別室で一括監視が可能である。

40

【符号の説明】

【0040】

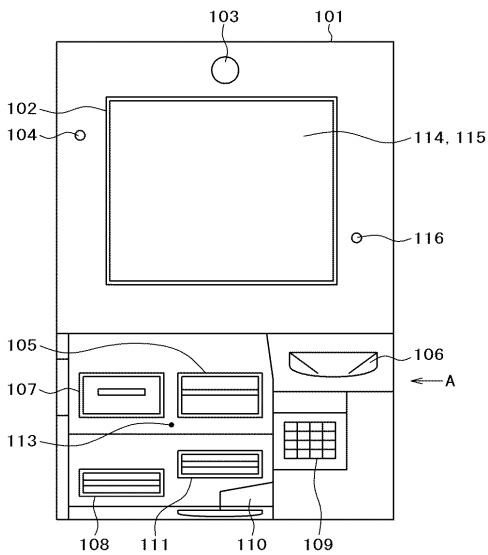
101自動券売機 102顧客表示操作部 103人物カメラ 104スピーカ 105紙幣投入口 106硬貨投入口 107カード挿入排出口 108乗車券挿入/排出口 109テンキー 110硬貨排出口 111紙幣排出口 112呼出しボタン 113接近センサ 114顧客用LCD 115顧客操作用タッチパネル 201制御部 202電源部 203券売機プリンタ 204紙幣処理部 205硬貨処理部 206カード処理部 227警告ランプ 228警告アラーム 102顧客表示操作部 221係員表示操

50

作部 2 2 3 接近センサ検知ランプ
 3 0 2 詰り防止ピン 3 0 3 アレイセンサ 3 0 4 券売機側シュータ 3 0 5 硬貨処理部
 側シュータ 3 0 6 硬貨残留検知センサ 3 0 7 シャッタ 3 0 8 硬貨投入検知センサ
 3 0 9 異物 3 1 0 硬貨 3 1 1 硬貨識別部。

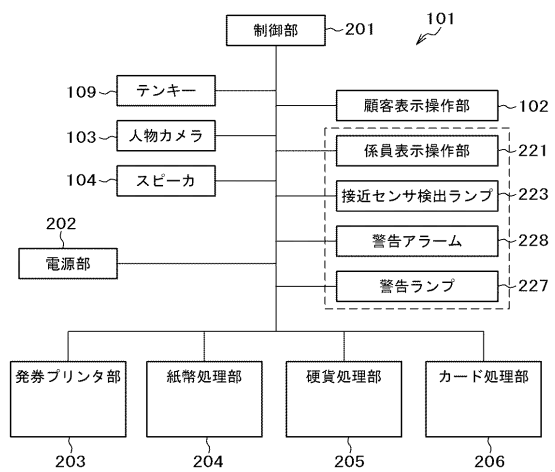
【 図 1 】

図 1



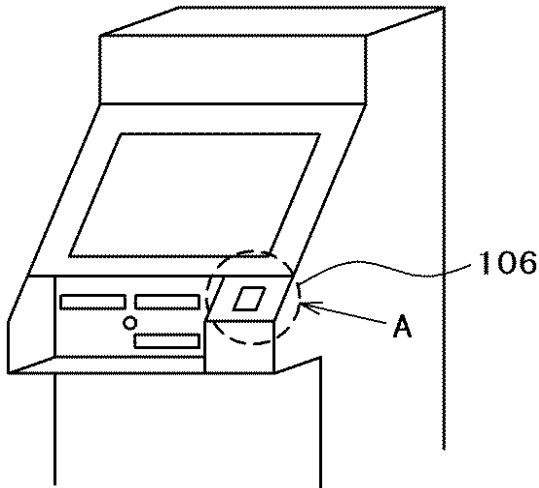
【 図 2 】

図 2



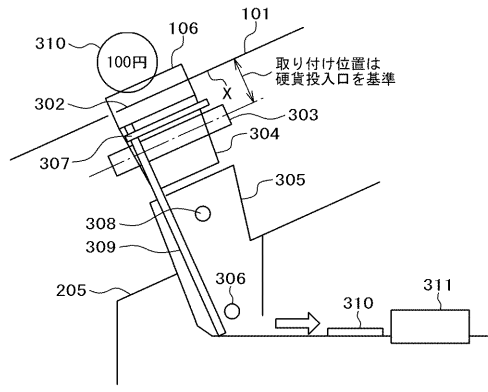
【 図 3 】

図 3



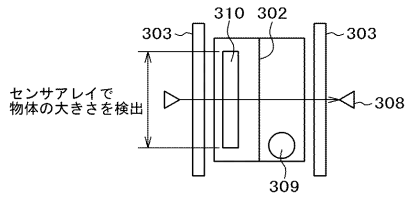
【 図 4 】

図 4



【 図 5 】

図 5



【 図 6 】

図 6

