

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7662002号
(P7662002)

(45)発行日 令和7年4月15日(2025.4.15)

(24)登録日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(51)国際特許分類

F I

G 0 7 B 5/00 (2006.01)

G 0 7 B 5/00 Z

G 0 6 Q 10/20 (2023.01)

G 0 6 Q 10/20

請求項の数 8 (全16頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願2023-144934(P2023-144934) | (73)特許権者 | 000002945 |
| (22)出願日 | 令和5年9月7日(2023.9.7) | | オムロン株式会社 |
| (62)分割の表示 | 特願2020-26273(P2020-26273)の分割 | | 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南 |
| 原出願日 | 令和2年2月19日(2020.2.19) | (74)代理人 | 110000970 |
| (65)公開番号 | 特開2023-164524(P2023-164524 A) | | 弁理士法人 楓国際特許事務所 |
| (43)公開日 | 令和5年11月10日(2023.11.10) | (72)発明者 | 寺田 浩幸 |
| 審査請求日 | 令和5年9月7日(2023.9.7) | | 東京都港区港南二丁目3番13号 オムロンソーシアルソリューションズ株式会社内 |
| | | 審査官 | 中村 泰二郎 |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 設定確認端末、駅務機器、および設定確認方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

駅務機器に設けられた機器側表示器の画面に表示された、当該駅務機器に設定され、保守点検時に確認される数百種類の各種設定項目の設定値を示す光学的読取コードを撮像する撮像部と、

前記撮像部において撮像された前記光学的読取コードを処理し、前記駅務機器の前記各種設定項目の設定値を取得する設定値取得部と、

前記駅務機器の前記各種設定項目の適正値を記憶する記憶部と、

前記設定値取得部において取得された前記駅務機器の前記各種設定項目の設定値と、前記記憶部が記憶する前記駅務機器の前記各種設定項目の適正値とを比較した比較結果を生成する比較部と、

前記比較部が生成した前記比較結果を端末側表示器の画面に表示させる端末側表示部と、を備え、

前記比較部は、前記駅務機器の前記各種設定項目について、設定値と適正値とが一致している第1グループと、設定値と適正値とが一致していない第2グループと、に分類し、

前記端末側表示部は、前記端末側表示器の画面に、前記第2グループに属する前記各種設定項目について表示させ、前記第1グループに属する前記各種設定項目については表示させない、設定確認端末。

【請求項2】

前記端末側表示部は、前記端末側表示器の画面に、前記第2グループに属する前記各種

設定項目について、設定値と適正值とを対応付けて表示させ、前記第 1 グループに属する前記各種設定項目については表示させない、請求項 1 に記載の設定確認端末。

【請求項 3】

前記各種設定項目は、少なくとも IP アドレスを含む、請求項 1 または 2 に記載の設定確認端末。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の設定確認端末に対して、各種設定項目の設定値を出力する駅務機器であって、

前記各種設定項目の設定値を記憶する記憶部と、

前記記憶部に記憶している前記各種設定項目の設定値を示す光学的読取コードを生成する光学的読取コード生成部と、

前記光学的読取コード生成部が生成した前記光学的読取コードを機器側表示器の画面に表示させる機器側表示部と、を備えた駅務機器。

【請求項 5】

前記光学的読取コードは、前記各種設定項目の設定値を暗号化したデータを示す、請求項 4 に記載の駅務機器。

【請求項 6】

前記機器側表示部に対する入力操作を受け付ける操作部をさらに備え、

前記機器側表示部は、前記各種設定項目の設定値の出力を要求する入力操作を受け付けると、前記光学的読取コード生成部が生成した前記光学的読取コードを機器側表示器の画面に表示させ、前記光学的読取コードの表示終了にかかる入力操作が行われない間、前記光学的読取コードを表示し続ける、請求項 4、または 5 に記載の駅務機器。

【請求項 7】

前記機器側表示部は、保守点検モードであるときに、前記設定値の出力を要求する入力操作を受け付けて前記光学的読取コード生成部が生成した前記光学的読取コードを機器側表示器の画面に表示させ、通常モードであるときに、前記設定値の出力を要求する入力操作を受け付けない、請求項 4 ～ 6 のいずれかに記載の駅務機器。

【請求項 8】

撮像部を有する設定確認端末のコンピュータが、

前記撮像部において撮像した、駅務機器に設けられた機器側表示器の画面に表示された、当該駅務機器に設定され、保守点検時に確認される数百種類の各種設定項目の設定値を示す光学的読取コードを処理し、前記駅務機器の前記各種設定項目の設定値を取得する第 1 ステップと、

前記第 1 ステップで取得した前記駅務機器の前記各種設定項目の設定値と、記憶部が記憶する前記駅務機器の前記各種設定項目の適正值とを比較した比較結果を生成する第 2 ステップと、

前記比較結果を端末側表示器の画面に表示させる第 3 ステップと、を実行し、

前記第 2 ステップは、前記駅務機器の前記各種設定項目について、設定値と適正值とが一致している第 1 グループと、設定値と適正值とが一致していない第 2 グループと、に分類するステップであり、

前記第 3 ステップは、前記設定確認端末の表示器の画面に、前記第 2 グループに属する前記各種設定項目について表示させ、前記第 1 グループに属する前記各種設定項目については表示させないステップである、設定確認方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、券売機、精算機、自動改札機等の駅務機器の保守点検作業をサポートする技術に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

従来、電鉄会社によって運営されている鉄道の多くは、A F C (Automated Fare Collection) システム (自動料金収受システム) で運用されている。A F C システムでは、利用者は、I C カード、携帯端末等の媒体を使用して、鉄道の利用にかかる運賃等の精算を行える。

【 0 0 0 3 】

また、特許文献 1 には、駅務機器ではないが、ラベルプリンタ等の機器に対する保守点検作業を効率化するため、保守点検時に必要な各種データを記憶部に記憶させた R F - I D タグを機器に貼付しておくことが記載されている。点検作業員は、保守点検時に必要に応じて、R F - I D タグに対して各種データの読み取りや、書き込みを行える。保守点検時に R F - I D タグに対して読み取りや、書き込みが行われる各種データは、製造番号、製造年月日、調整データ (保守点検時に設定した設定値のデータ (印字ヘッドの電圧値等))、検査データ (保守点検時に検査した結果のデータ (印字枚数や走行距離 (ラベルを搬送した距離) 等)) 等である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 4 】

【文献】特開 2 0 0 2 - 2 5 9 5 9 5 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 】

20

しかしながら、A F C システムで利用される、券売機、精算機、自動改札機等の駅務機器は、内部に記憶している様々なセキュリティデータ (例えば、クレジット取引の処理に用いるデータ) が漏洩するのを防止するため、外部機器を接続するための U S B ポート等を設けていない。このため、駅務機器の保守点検では、その駅務機器に設けられたジャーナルプリンタで印字出力させた各種設定項目の設定値を、作業員が目視で確認していた。駅務機器の設定項目は、数百種類 (例えば、3 0 0 ~ 6 0 0 種類) に達する。したがって、各種設定項目の設定値を確認する作業は、作業員にとって時間、および手間のかかるものであった。また、作業員が設定値の誤設定を見逃し、作業ミスが発生することがあった。

【 0 0 0 6 】

上記特許文献 1 では、機器に設定されている各種データと、R F - I D タグに記憶させている各種データとが一致していることを前提にしている。一方で、特許文献 1 では、作業員が、各種データを機器に設定する操作、および各種データを R F - I D タグに記憶させる操作を行う構成である。したがって、作業員の操作ミス等によって、機器に設定されている各種データと、R F - I D タグに記憶させている各種データとが一致していない状態になることがある。この場合、作業員が、各種データの設定ミスに気付かず、作業ミスが発生することがある。

30

【 0 0 0 7 】

この発明の目的は、駅務機器に対する保守点検作業が効率的に行え、また作業ミスの発生頻度が抑制できる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【 0 0 0 8 】

この発明の設定確認端末は、上記目的を達成するため以下に示すように構成している。

【 0 0 0 9 】

設定確認端末は、撮像部と、設定値取得部と、記憶部と、比較部と、端末側表示部とを備えている。

【 0 0 1 0 】

撮像部は、駅務機器に設けられた機器側表示器の画面に表示された、当該駅務機器に設定されている各種設定項目の設定値を示す光学的読取コードを撮像する。駅務機器は、例えば、券売機、精算機、自動改札機、チャージ機である。この駅務機器は、外部機器を接続するための U S B ポート等が設けられていない構成であってもよいし、設けられている

50

構成であってもよい。

【 0 0 1 1 】

設定値取得部が、撮像部において撮像された光学的読取コードを処理し、駅務機器の各種設定項目の設定値を取得する。また、記憶部は、駅務機器の各種設定項目の適正値を記憶する。比較部が、設定値取得部において取得された駅務機器の各種設定項目の設定値と、記憶部が記憶する駅務機器の各種設定項目の適正値とを比較した比較結果を生成する。比較部は、駅務機器の各種設定項目について、設定値と適正値とが一致している第1グループと、設定値と適正値とが一致していない第2グループと、に分類した比較結果を生成する。

【 0 0 1 2 】

端末側表示部が、比較部が生成した比較結果を端末側表示器の画面に表示させる。端末側表示部は、端末側表示器の画面に、第1グループに属する設定項目と、第2グループに属する設定項目とに分けて表示させる。

【 0 0 1 3 】

この構成では、駅務機器の各種設定項目について、設定値と、適正値とを比較した比較結果が表示されるので、作業員は、表示された比較結果によって、各種設定項目の設定値が適正値に設定されているかどうかを簡単に確認できる。したがって、駅務機器に対する保守点検作業が効率的に行え、また作業ミスの発生頻度が抑制できる。

【 0 0 1 4 】

また、端末側表示部は、例えば、各種設定項目の設定値と適正値とを一覧で端末側表示器の画面に表示させるとともに、第1グループに属する設定項目と、第2グループに属する設定項目とで表示形態を異ならせてもよい。

【 0 0 1 5 】

また、上記した駅務機器は、各種設定項目の設定値を記憶する記憶部と、記憶部に記憶している各種設定項目の設定値を示す光学的読取コードを生成する光学的読取コード生成部と、光学的読取コード生成部が生成した光学的読取コードを機器側表示器の画面に表示させる機器側表示部と、を備える構成にすればよい。

【 0 0 1 6 】

また、駅務機器は、各種設定項目の設定値を暗号化したデータを示す光学的読取コードを生成する構成にするのが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

この発明によれば、駅務機器に対する保守点検作業が効率的に行え、また作業ミスの発生頻度が抑制できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 図 1 (A)、(B)、(C) は、券売機の保守点検作業における確認作業の流れを示す概略図である。

【 図 2 】 携帯端末の主要部の構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 携帯端末の外観を示す概略図である。

【 図 4 】 券売機の主要部の構成を示すブロック図である。

【 図 5 】 図 5 (A) は、券売機の正面図であり、図 5 (B) は、券売機の背面側に設けられた係員用表示器 2 2 a を示す概略図である。

【 図 6 】 券売機の設定値出力処理を示すフローチャートである。

【 図 7 】 携帯端末の設定値確認処理を示すフローチャートである。

【 図 8 】 比較結果の表示画面例を示す図である。

【 図 9 】 変形例 1 の比較結果の表示画面例を示す図である。

【 図 1 0 】 変形例 2 にかかる携帯端末の設定値確認処理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 】

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

以下、この発明の実施形態について説明する。

【0020】

< 1 . 適用例 >

ここでは、作業者が駅務機器の1つである券売機2に対して保守点検を行う場合を例にして説明する。この例では、券売機2の保守点検作業を、診断作業と確認作業の2つの作業に分けて説明する。診断作業は、券売機2の内蔵部品の劣化の程度を確認したり、券売機2の各種設定項目の設定値を変更したりする作業である。また、診断作業には、破損している内蔵部品、劣化の程度が大きい内蔵部品等の交換作業も含まれている。また、確認作業は、券売機2の各種設定項目の設定値が適正值に設定されているかどうかを確認する作業であり、上記した診断作業の完了後に行う作業である。

10

【0021】

図1は、券売機2の保守点検作業における確認作業の流れを示す概略図である。

【0022】

作業者は、券売機2において、各種設定項目の設定値の表示を要求する入力操作を行う。この入力操作は、券売機2が保守点検モードであるときに有効（券売機2が要求を受け付ける）な操作であり、券売機2が運用モード（利用者に対して、キップの発券処理、ICカードへのチャージ処理等を行うモード）であるときに無効（券売機2が要求を受け付けない）な操作である。作業者は、券売機2に対して保守点検作業を開始するときに、券売機2を運用モードから、保守点検モードに切り替えている。

【0023】

券売機2は、保守点検モードであるときに、各種設定項目の設定値の表示を要求する入力操作を受け付けると、メモリに記憶している各種設定項目の設定値を読み出す。券売機2は、メモリから読み出した各種設定項目の設定値を示す光学的読取コードである2次元バーコード5を生成し、自機の係員用表示器22aの画面に表示する（図1（A）参照）。2次元バーコード5は、例えばQRコード（登録商標）である。

20

【0024】

係員用表示器22aは、券売機2本体の背面側に設けられており、乗車券等を購入する利用者に対する接客面側（正面側）から見えない。図1では、係員用表示器22aを便宜的に券売機2本体の右側に破線で示している。

【0025】

なお、券売機2本体の背面側には、図示していないが、保守点検を行う作業者が操作する係員用操作部も設けられている。

30

【0026】

作業者は、所持しているカメラ機能を有する携帯端末1（スマートフォン、タブレット端末等）で券売機2の係員用表示器22aの画面に表示されている2次元バーコード5を撮像する（図1（B）参照）。携帯端末1が、撮像した2次元バーコード5をデコードし、券売機2に設定されている各種設定項目の設定値を取得する。この後、作業者は、券売機2において、係員用表示器22aにおける2次元バーコード5の表示を終了する入力操作を行う。

【0027】

携帯端末1は、券売機2に設定されている各種設定項目の設定値（撮像した2次元バーコードから取得した設定値）と、メモリに記憶している券売機2の各種設定項目の適正值と、を比較する。携帯端末1は、この比較結果を自端末の表示器に表示する（図1（B）参照）。作業者は、携帯端末1の表示器に表示された比較結果を確認することにより、券売機2に設定されている各種設定項目の設定値が適正であるかどうかを確認する。作業者は、券売機2に設定されている各種設定項目の設定値が適正であることを確認すると、券売機2を保守点検モードから通常モードに戻し、この券売機2に対する保守点検作業を終了する。

40

【0028】

なお、作業者は、券売機2に設定されている各種設定項目の設定値の中に、適正でない

50

ものを確認すると、その設定項目について設定値を修正する作業を行う。

【 0 0 2 9 】

< 2 . 構成例 >

図 2 は、携帯端末の主要部の構成を示すブロック図であり、図 3 は、携帯端末の外観を示す概略図である。携帯端末 1 は、制御ユニット 1 1 と、表示制御部 1 2 と、操作部 1 3 と、撮像部 1 4 と、通信部 1 5 とを備えている。

【 0 0 3 0 】

制御ユニット 1 1 は、携帯端末 1 本体各部の動作を制御する。また、制御ユニット 1 1 は、記憶部 1 1 a、設定値取得部 1 1 b、および比較部 1 1 c を有する。記憶部 1 1 a、設定値取得部 1 1 b、および比較部 1 1 c については後述する。

10

【 0 0 3 1 】

表示制御部 1 2 は、携帯端末 1 本体に設けられた表示器 1 2 a の画面表示を制御する。表示制御部 1 2 が、この発明で言う端末側表示部に相当する。表示器 1 2 a が、この発明で言う端末側表示器に相当する。操作部 1 3 は、表示器 1 2 a の画面上に貼付されたタッチパネル 1 3 a を有し、携帯端末 1 本体に対する入力操作を受け付ける。撮像部 1 4 は、可視光画像を撮像する。通信部 1 5 は、ネットワークを介して接続された相手局との間で、音声通信や、データ通信を行う。

【 0 0 3 2 】

次に、制御ユニット 1 1 が有する記憶部 1 1 a、設定値取得部 1 1 b、および比較部 1 1 c について説明する。記憶部 1 1 a は、保守点検作業の対象機器である券売機 2 の各種設定項目の適正値を記憶する。携帯端末 1 は、例えば、通信部 1 5 におけるデータ通信で、券売機 2 の各種設定項目の適正値を受信し、これを記憶部 1 1 a に記憶する。

20

【 0 0 3 3 】

設定値取得部 1 1 b は、撮像部 1 4 において撮像した、券売機 2 の係員用表示器 2 2 a に表示された 2 次元バーコード 5 をデコードし、その券売機 2 に設定されている各種設定項目の設定値を取得する。券売機 2 は、後述するように、各種設定項目の設定値を示す 2 次元バーコード 5 を生成し、これを係員用表示器 2 2 a の画面に表示することができる構成である。

【 0 0 3 4 】

比較部 1 1 c は、記憶部 1 1 a に記憶している券売機 2 の各種設定項目の適正値と、設定値取得部 1 1 b が取得した券売機 2 に設定されている各種設定項目の設定値と、を比較し、比較結果を生成する。この例では、比較部 1 1 c は、適正値と設定値とが一致していない設定項目毎に、適正値、および設定値を対応付けた比較結果を生成する。この比較結果は、適正値と設定値とが一致している設定項目を含まない。

30

【 0 0 3 5 】

携帯端末 1 の制御ユニット 1 1 は、ハードウェア CPU、メモリ、その他の電子回路によって構成されている。ハードウェア CPU が、予めインストールされている設定値確認プログラムを実行したときに、設定値取得部 1 1 b、および比較部 1 1 c として動作する。また、メモリは、設定値確認プログラムを展開する領域や、この設定値確認プログラムの実行時に生じたデータ等を一時記憶する領域を有している。さらに、メモリは、記憶部 1 1 a として使用する領域（券売機 2 の各種設定項目の適正値を記憶する領域）も有している。制御ユニット 1 1 は、ハードウェア CPU、メモリ等を一体化した LSI であってもよい。

40

【 0 0 3 6 】

図 4 は、券売機の主要部の構成を示すブロック図である。図 5 (A) は、券売機の正面図であり、図 5 (B) は、券売機の背面側に設けられた係員用表示器 2 2 a を示す概略図である。この例にかかる券売機 2 は、制御ユニット 2 1 と、表示制御部 2 2 と、操作部 2 3 と、発券部 2 4 と、通信部 2 5 と、硬貨処理部 2 6 と、紙幣処理部 2 7 と、カード処理部 2 8 とを備えている。券売機 2 は、駅に設置され、設置されている駅（自駅）を乗車駅としたキップを発券する。券売機 2 は、キップ以外の乗車券（回数券や定期券等）を発券

50

する機能を有していてもよいし、有していなくてもよい。

【 0 0 3 7 】

制御ユニット 2 1 は、券売機 2 本体が備える各部の動作を制御する。また、制御ユニット 2 1 は、設定値記憶部 2 1 a、および読取コード生成部 2 1 b を有する。設定値記憶部 2 1 a、および読取コード生成部 2 1 b については、後述する。

【 0 0 3 8 】

表示制御部 2 2 は、本体の背面側に設けた係員用表示器 2 2 a、および本体正面に設けた利用者用表示器 2 2 b を有し、係員用表示器 2 2 a、および利用者用表示器 2 2 b における画面表示を制御する。表示制御部 2 2 が、この発明で言う機器側表示部に相当する。係員用表示器 2 2 a が、この発明で言う機器側表示器に相当する。

10

【 0 0 3 9 】

操作部 2 3 は、係員用表示器 2 2 a の画面上に貼付したタッチパネル 2 3 a、および利用者用表示器 2 2 b の画面上に貼付したタッチパネル 2 3 b を有する。操作部 2 3 は、タッチパネル 2 3 a、2 3 b 上での入力操作（タッチパネル 2 3 a、2 3 b 上の押下位置）を検出する。利用者は、タッチパネル 2 3 b 上で、購入する乗車券を選択する入力操作等を行う。タッチパネル 2 3 a は、保守点検を行う作業員や、係員が入力操作を行うために設けられており、乗車券を購入する利用者に操作させるものではない。また、操作部 2 3 は、入力デバイスとして係員用表示器 2 2 a、および利用者用表示器 2 2 b の周辺に設けた押し釦スイッチ等も備えている。

【 0 0 4 0 】

20

発券部 2 4 は、乗車券、および避難場所案内券を発券する処理を行う。券売機 2 には、本体正面に発券口 2 4 a が設けられている。発券部 2 4 は、利用者に対して発券する乗車券、および避難場所案内券を発券口 2 4 a に放出する。

【 0 0 4 1 】

通信部 2 5 は、図示していない駅サーバとの間における通信を制御する。また、通信部 2 5 は、他の駅務機器（他の券売機 2、自動改札機、精算機等）との間における通信も制御する。

【 0 0 4 2 】

また、券売機 2 には、本体正面に硬貨投入口 2 6 a、および釣銭硬貨受皿 2 6 b が設けられている。利用者は、乗車券の発券等にかかる取引金額の精算に用いる硬貨を硬貨投入口 2 6 a に投入する。硬貨処理部 2 6 は、利用者が硬貨投入口 2 6 a に投入した硬貨を受け付ける。また、硬貨処理部 2 6 は、利用者に対して返却する釣り銭等にかかる硬貨を釣銭硬貨受皿 2 6 b に放出する。硬貨投入口 2 6 a は、複数枚（2 ～ 3 枚程度）の硬貨が重なった状態であっても、券売機 2 本体に投入できる形状である。硬貨処理部 2 6 は、利用者が投入した硬貨や、利用者に対して釣り銭等として放出する釣銭硬貨について、金種や真偽を識別する硬貨識別部を有している。

30

【 0 0 4 3 】

また、券売機 2 には、本体正面に紙幣投入口 2 7 a、および紙幣放出口 2 7 b が設けられている。利用者は、乗車券の発券等にかかる取引金額の精算に用いる紙幣を紙幣投入口 2 7 a に投入する。紙幣処理部 2 7 は、利用者が紙幣投入口 2 7 a に投入した紙幣を受け付ける。また、紙幣処理部 2 7 は、利用者に対して返却する釣り銭にかかる紙幣を紙幣放出口 2 7 b に放出する。紙幣処理部 2 7 は、利用者が投入した紙幣や、利用者に対して釣り銭として放出する紙幣について、金種や真偽を識別する紙幣識別部を有している。

40

【 0 0 4 4 】

また、券売機 2 には、本体正面にカード挿入 / 放出口 2 8 a が設けられている。カード処理部 2 8 は、カード挿入 / 放出口 2 8 a に挿入された IC カードに対してチャージ等にかかる処理を行う。また、カード処理部 2 8 は、カード挿入 / 放出口 2 8 a に挿入されたクレジットカードで、乗車券の発券金額を決済するクレジット処理機能を有していてもよい。

【 0 0 4 5 】

50

次に、制御ユニット 2 1 が有する、設定値記憶部 2 1 a、および読取コード生成部 2 1 b について説明する。設定値記憶部 2 1 a は、その時点において設定されている各種設定項目の設定値を記憶する。券売機 2 の設定項目は、数百種類（例えば、3 0 0 ~ 6 0 0 種類）におよぶ。券売機 2 の設定項目には、設置駅を示す駅コード、設置場所を示すコーナ番号、号機番号、自局 I P アドレス、自局サブネットマスク、自局デフォルト I P アドレス、集計器 I P アドレス、クレジット端末番号等である。

【 0 0 4 6 】

読取コード生成部 2 1 b は、券売機 2 の設定項目毎に、設定値記憶部 2 1 a に記憶している設定値を示す 2 次元バーコード 5 を生成する。表示制御部 2 2 が、読取コード生成部 2 1 b において生成された 2 次元バーコード 5 を係員用表示器 2 2 a の画面に表示する。

10

【 0 0 4 7 】

券売機 2 の制御ユニット 2 1 は、ハードウェア C P U、メモリ、その他の電子回路によって構成されている。ハードウェア C P U が、予めインストールされている設定値出力プログラムを実行したときに、読取コード生成部 2 1 b として動作する。また、メモリは、設定値出力プログラムを展開する領域や、この設定値出力プログラムの実行時に生じたデータ等を一時記憶する領域を有している。さらに、メモリは、設定値記憶部 2 1 a として使用する領域（各種設定項目の設定値を記憶する領域）も有している。制御ユニット 2 1 は、ハードウェア C P U、メモリ等を一体化した L S I であってもよい。

【 0 0 4 8 】

< 3 . 動作例 >

20

図 6 は、券売機の設定値出力処理を示すフローチャートである。図 7 は、携帯端末の設定値確認処理を示すフローチャートである。券売機 2 は、保守点検モードであるときに、図 6 に示す設定値出力処理を実行する。券売機 2 は、通常モードであるとき、図 6 に示す設定値出力処理を実行しない。

【 0 0 4 9 】

作業者は、券売機 2 に対する診断作業を終了し、確認作業を開始するとき、券売機 2 の操作部 2 3 において、各種設定項目の設定値の出力を要求する入力操作を行う。作業者は、通常、券売機 2 本体の背面側に設けられた係員用表示器 2 2 a の画面上に貼付したタッチパネル 2 3 a や係員用表示器 2 2 a の周辺に配置された押し釦スイッチ等の入力デバイスにおいて券売機 2 に対する入力操作を行うが、必要に応じて、券売機 2 本体の正面側に設けられたタッチパネル 2 3 a 等の入力デバイスで券売機 2 に対する入力操作を行ってもよい。券売機 2 は、この入力操作を受け付けると、各種設定項目の設定値の出力要求があった判定し、設定値記憶部 2 1 a に記憶している設定値を読み出す（ s 1、s 2 ）。

30

【 0 0 5 0 】

読取コード生成部 2 1 b が、s 2 で読み出した、各種設定項目の設定値を示す 2 次元バーコード 5 を生成する（ s 3 ）。s 3 では、読取コード生成部 2 1 b は、各種設定項目の設定値を暗号化し、その暗号化したデータを示す 2 次元バーコード 5 を生成するのが好ましい。

【 0 0 5 1 】

表示制御部 2 2 が、s 3 で生成された 2 次元バーコード 5 を係員用表示器 2 2 a の画面に表示させる（ s 4 ）。券売機 2 は、操作部 2 3 において、2 次元バーコード 5 の表示終了にかかる入力操作が行われるのを待つ（ s 5 ）。券売機 2 は、2 次元バーコード 5 の表示終了にかかる入力操作が行われると、表示制御部 2 2 が係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている 2 次元バーコード 5 を消去し（ s 6 ）、s 1 に戻る。

40

【 0 0 5 2 】

券売機 2 の各種設定項目の設定値を示す 2 次元バーコードは、s 4 から s 6 までの期間、係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている。この 2 次元バーコード 5 が係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている期間は、この 2 次元バーコード 5 が係員用表示器 2 2 a の画面に表示されてから、作業者が操作部 2 3 において、2 次元バーコード 5 の表示終了にかかる入力操作を行うまでの期間に応じて変動する。

50

【 0 0 5 3 】

次に、図 7 を参照しながら、携帯端末 1 の設定値確認処理について説明する。携帯端末 1 は、予めインストールされている設定値確認プログラムの実行時に、この図 7 に示す処理を実行する。作業者は、携帯端末 1 を操作し、券売機 2 の係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている 2 次元バーコード 5 を撮像部 1 4 で撮像する操作を行う。上記したように、この例では、s 4 で係員用表示器 2 2 a の画面に表示された券売機 2 の各種設定項目の設定値を示す 2 次元バーコード 5 は、この 2 次元バーコード 5 の表示終了にかかる入力操作が行われない間、表示され続ける。したがって、作業者は、操作部 2 3 において、2 次元バーコード 5 の表示終了にかかる入力操作を行う前に、携帯端末 1 を操作し、券売機 2 の係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている 2 次元バーコード 5 を撮像部 1 4 で撮像する操作を行えばよい。また、作業者は、携帯端末 1 の撮像部 1 4 で、券売機 2 の係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている 2 次元バーコード 5 を撮像すると、券売機 2 の操作部 2 3 において、2 次元バーコード 5 の表示終了にかかる入力操作を行えばよい。

10

【 0 0 5 4 】

携帯端末 1 は、作業者が操作部 1 3 において撮像操作を行うと、撮像部 1 4 を動作させて可視光画像を撮像する (s 1 1 、 s 1 2) 。 s 1 2 では、作業者は、券売機 2 の係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている 2 次元バーコード 5 を、撮像部 1 4 の撮像エリアに収めた状態で、撮像にかかる操作を行う。

【 0 0 5 5 】

設定値取得部 1 1 b が、撮像部 1 4 において撮像されたフレーム画像に撮像されている 2 次元バーコード 5 をデコードするデコード処理を行い (s 1 3) 、券売機 2 に設定されている各種設定項目を取得する。また、設定値取得部 1 1 b は、2 次元バーコード 5 が各種設定項目の設定値を暗号化したデータを示す場合、2 次元バーコード 5 をデコードした後、暗号化されているデータを複合化することにより、券売機 2 に設定されている各種設定項目を取得する。

20

【 0 0 5 6 】

比較部 1 1 c が、記憶部 1 1 a に記憶している券売機 2 の各種設定項目の適正値を読み出す (s 1 4) 。比較部 1 1 c は、s 1 3 で設定値取得部 1 1 b が取得した券売機 2 の各種設定項目の設定値と、s 1 4 で記憶部 1 1 a から読み出した券売機 2 の各種設定項目の適正値と、を比較し、比較結果を生成する比較処理を行う (s 1 5) 。 s 1 5 では、各種設定項目を、設定値と適正値とが一致しているグループと、設定値と適正値とが一致していないグループとに分類した比較結果を生成する。

30

【 0 0 5 7 】

表示制御部 1 2 が、s 1 5 で生成された比較結果に基づく画面を表示器 1 2 a に表示させ (s 1 6) 、本処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

表示制御部 1 2 は、設定値と適正値とが一致していないグループに分類された設定項目毎に、その設定値と適正値とを対応付けた画面を表示器 1 2 a に表示させる。例えば、設定値と適正値とが一致していないグループに分類された設定項目が、集計器 I P アドレス、およびクレジット端末番号であった場合、図 8 に示すように、集計器 I P アドレス、およびクレジット端末番号について、設定値と適正値とを対応付けて表示器 1 2 a に表示させ、他の設定項目 (設定値と適正値とが一致していた設定項目) については表示させない。

40

【 0 0 5 9 】

これにより、作業者は、券売機 2 の各種設定項目の中で、設定値と適正値とが一致していない設定項目を簡単に確認することができる。したがって、券売機 2 に対する保守点検作業が効率的に行え、また作業ミスの発生頻度が抑制できる。

【 0 0 6 0 】

なお、上記の説明では、券売機 2 は、各種設定項目の設定値を示す 2 次元バーコード 5 を係員用表示器 2 2 a の画面に表示するとしたが、利用者用表示器 2 2 b の画面に表示してもよい。

50

【 0 0 6 1 】

< 4 . 変形例 >

・ 変形例 1

この変形例 1 では、携帯端末 1 の表示制御部 1 2 が、上記した s 1 6 で、表示器 1 2 a に表示させる比較結果の画面を、図 9 に示す画面に変更した点で、上記の例と異なる。この変形例 1 では、表示制御部 1 2 は、券売機 2 の全ての設定項目について、設定値と適正値とを対応付けた画面を表示器 1 2 a に表示させる。また、表示制御部 1 2 は、設定値と適正値とが一致しているグループに分類された設定項目と、設定値と適正値とが一致していないグループに分類された設定項目とで、その表示形態を異ならせて表示器 1 2 a の画面に表示させる。例えば、表示制御部 1 2 は、設定値と適正値とが一致していないグループに分類された設定項目については、ハイライト表示（図 9 中にハッチングで示す表示）させる。

10

【 0 0 6 2 】

この場合も、作業者は、券売機 2 の各種設定項目の中で、設定値と適正値とが一致していない設定項目を簡単に確認することができる。したがって、券売機 2 に対する保守点検作業が効率的に行え、また作業ミスの発生頻度が抑制できる。

【 0 0 6 3 】

・ 変形例 2

この変形例 2 では、券売機 2 の各種設定項目について、設定値と適正値とを比較した比較結果を表示するのではなく、診断作業を開始する前に設定されていた設定値（診断作業開始前設定値）と、診断作業の終了後に設定されている設定値（診断作業終了後設定値）とを比較し、その比較結果を表示する点で上記の例と異なる。

20

【 0 0 6 4 】

携帯端末 1、および券売機 2 は、上記の例と同じ構成である。また、券売機 2 は、図 6 に示した設定値出力処理を実行する。一方で、携帯端末 1 は、図 1 0 に示す設定値確認処理を行う。図 1 0 は、変形例 2 にかかる携帯端末の設定値確認処理を示すフローチャートである。

【 0 0 6 5 】

この変形例 2 では、作業者は、券売機 2 の操作部 2 3 において、各種設定項目の設定値の出力を要求する入力操作を、診断作業を開始する前と、確認作業を開始するときに行う。すなわち、作業者は、券売機 2 の操作部 2 3 において、各種設定項目の設定値の出力を要求する入力操作を 2 回行う。券売機 2 は、各種設定項目の設定値の出力を要求する入力操作を受け付けると、図 6 に示した処理を実行する。

30

【 0 0 6 6 】

作業者は、上記の例と同様に、携帯端末 1 を操作し、券売機 2 の係員用表示器 2 2 a の画面に表示されている 2 次元バーコード 5 を撮像部 1 4 で撮像する操作を行う。携帯端末 1 は、作業者が操作部 1 3 において撮像操作を行うと、撮像部 1 4 を動作させて可視光画像を撮像する（s 2 1、s 2 2）。設定値取得部 1 1 b が、撮像部 1 4 において撮像されたフレーム画像に撮像されている 2 次元バーコード 5 をデコードするデコード処理を行い（s 2 3）、券売機 2 に設定されている各種設定項目を取得する。s 2 1 ~ s 2 3 は、上記した s 1 1 ~ s 1 3 と同じ処理である。

40

【 0 0 6 7 】

上記したようにこの変形例 2 では、作業者は、診断作業を開始する前と、確認作業を開始するとき、券売機 2 の操作部 2 3 において、各種設定項目の設定値の出力を要求する入力操作を行う。このため、作業者は、携帯端末 1 の操作部 1 3 において、現在のタイミングが診断作業開始前、または確認作業開始のいずれであるかを入力する操作を行う。

【 0 0 6 8 】

携帯端末 1 は、現在のタイミングが診断作業開始前であることを示す入力操作が行われると、s 2 3 で取得した各種設定項目の設定値を、診断作業前設定値として記憶部 1 1 a に記憶し（s 2 4、s 2 6）、本処理を終了する。

50

【 0 0 6 9 】

また、携帯端末 1 は、現在のタイミングが確認作業を開始であることを示す入力操作が行われると、記憶部 1 1 a に記憶している診断作業前設定値を読み出す（s 2 5、s 2 7）。比較部 1 1 c は、直前の s 2 3 で設定値取得部 1 1 b が取得した券売機 2 の各種設定項目の設定値（診断作業終了後設定値）と、s 2 7 で記憶部 1 1 a から読み出した診断作業前設定値と、を比較し、比較結果を生成する比較処理を行う（s 2 8）。s 2 8 では、上記した s 1 5 と同様に、各種設定項目を、診断作業前設定値と診断作業終了後設定値とが一致しているグループと、診断作業前設定値と診断作業終了後設定値とが一致していないグループとに分類した比較結果を生成する。

【 0 0 7 0 】

表示制御部 1 2 が、s 2 8 で生成された比較結果に基づく画面を表示器 1 2 a に表示し（s 2 9）、本処理を終了する。

【 0 0 7 1 】

s 2 9 では、表示制御部 1 2 が、診断作業前設定値と診断作業終了後設定値とが一致していないグループに分類された設定項目毎に、その診断作業前設定値と診断作業終了後設定値とを対応付けた画面を表示器 1 2 a に表示させる（図 8 に示した画面と同様の画面を表示させる。）。

【 0 0 7 2 】

この変形例 2 では、作業者は、券売機 2 の各種設定項目の中で、今回の診断作業において設定値を変更した設定項目を簡単に確認することができる。これにより、作業者は、設定値を変更する設定項目に漏れがないか、設定値を適正に変更しているか、さらには、設定値を変更すべきでない設定項目の設定値を変更していないかを、簡単に確認することができる。したがって、券売機 2 に対する保守点検作業が効率的に行え、また作業ミスの発生頻度が抑制できる。

【 0 0 7 3 】

また、s 2 9 では、表示制御部 1 2 が、券売機 2 の全ての設定項目について、診断作業前設定値と診断作業終了後設定値とを対応付けた画面を表示器 1 2 a に表示させる。また、表示制御部 1 2 は、診断作業前設定値と診断作業終了後設定値とが一致しているグループに分類された設定項目と、診断作業前設定値と診断作業終了後設定値とが一致していないグループに分類された設定項目とで、その表示形態を異ならせて表示器 1 2 a の画面に表示させる（図 9 に示した画面と同様の画面を表示させる。）ようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】

この場合も、作業者は、設定値を変更する設定項目に漏れがないか、設定値を適正に変更しているか、さらには、設定値を変更すべきでない設定項目の設定値を変更していないかを、簡単に確認することができる。したがって、券売機 2 に対する保守点検作業が効率的に行え、また作業ミスの発生頻度が抑制できる。

【 0 0 7 5 】

また、図 6 の s 5 で、券売機 2 は、操作部 2 3 において、2 次元バーコード 5 の表示終了にかかる入力操作が行われるのを待つとしたが、一定時間（例えば、5 ～ 1 0 秒）経過すると、2 次元バーコード 5 の表示を終了する構成にしてもよい。

【 0 0 7 6 】

また、上記の説明では、保守点検作業の対象機器を券売機 2 として説明したが、保守点検作業の対象機器は、表示器（係員用表示器 2 2 a、または利用者用表示器 2 2 b の少なくとも一方）を備える、精算機、自動改札機、チャージ機等の他の種類の駅務機器であってもよい。

【 0 0 7 7 】

なお、この発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実

10

20

30

40

50

施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【 0 0 7 8 】

さらに、この発明に係る構成と上述した実施形態に係る構成との対応関係は、以下の付記のように記載できる。

< 付記 >

駅務機器（２）に設けられた機器側表示器（２２ａ）の画面に表示された、当該駅務機器（２）に設定されている各種設定項目の設定値を示す光学的読取コード（５）を撮像する撮像部（１４）と、

前記撮像部（１４）において撮像された前記光学的読取コード（５）を処理し、前記駅務機器（２）の前記各種設定項目の設定値を取得する設定値取得部（１１ｂ）と、

10

前記駅務機器（２）の前記各種設定項目の適正値を記憶する記憶部（１１ａ）と、

前記設定値取得部（１１ｂ）において取得された前記駅務機器（２）の前記各種設定項目の設定値と、前記記憶部（１１ａ）が記憶する前記駅務機器（２）の前記各種設定項目の適正値とを比較した比較結果を生成する比較部（１１ｃ）と、

前記比較部（１１ｃ）が生成した前記比較結果を端末側表示器（１２ａ）の画面に表示させる端末側表示部（１２）と、を備え、

前記比較部（１１ｃ）は、前記駅務機器（２）の前記各種設定項目について、設定値と適正値とが一致している第１グループと、設定値と適正値とが一致していない第２グループと、に分類し、

前記端末側表示部（１２）は、前記端末側表示器（１２ａ）の画面に、前記第１グループに属する設定項目と、前記第２グループに属する設定項目とを分けて表示させる、設定確認端末（１）。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

１ ... 携帯端末

２ ... 券売機

５ ... ２次元バーコード

１１ ... 制御ユニット

１１ａ ... 記憶部

１１ｂ ... 設定値取得部

30

１１ｃ ... 比較部

１２ ... 表示制御部

１２ａ ... 表示器

１３ ... 操作部

１３ａ ... タッチパネル

１４ ... 撮像部

１５ ... 通信部

２１ ... 制御ユニット

２１ａ ... 設定値記憶部

２１ｂ ... 読取コード生成部

40

２２ ... 表示制御部

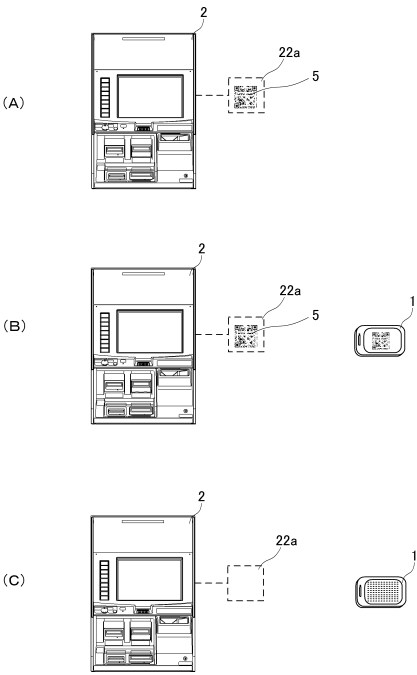
２２ａ ... 係員用表示器

２３ ... 操作部

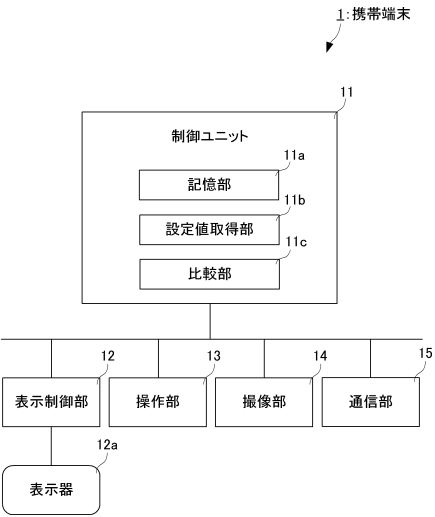
２３ａ ... タッチパネル

【図面】

【図 1】



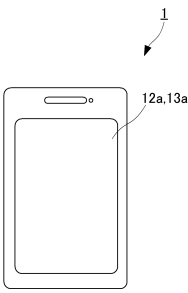
【図 2】



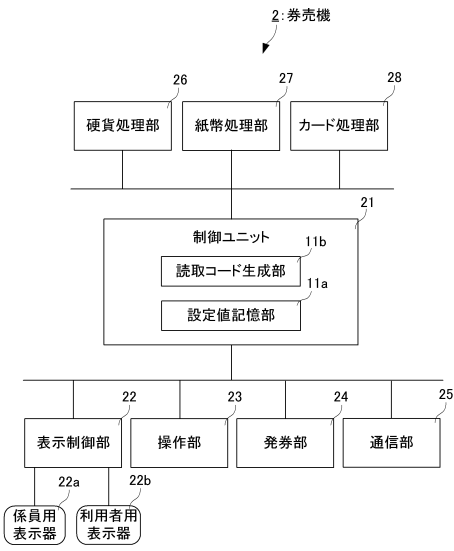
10

20

【図 3】



【図 4】

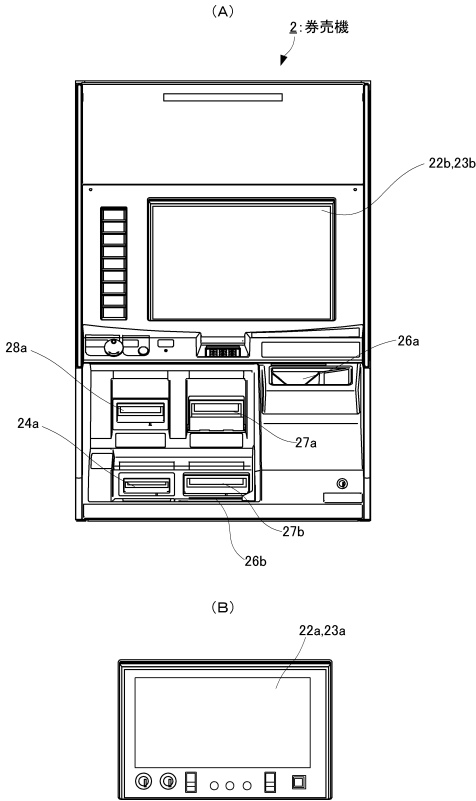


30

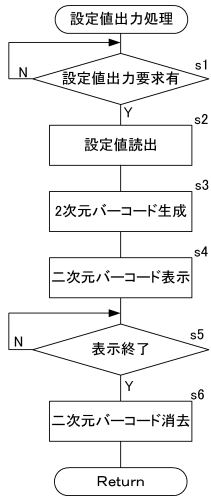
40

50

【図 5】



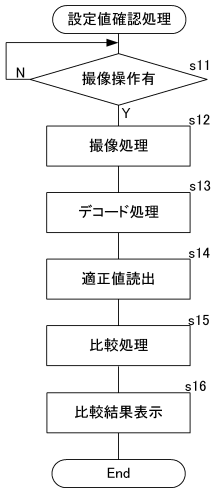
【図 6】



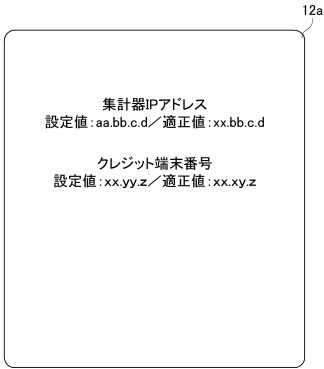
10

20

【図 7】



【図 8】

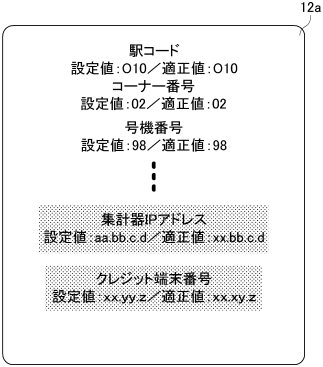


30

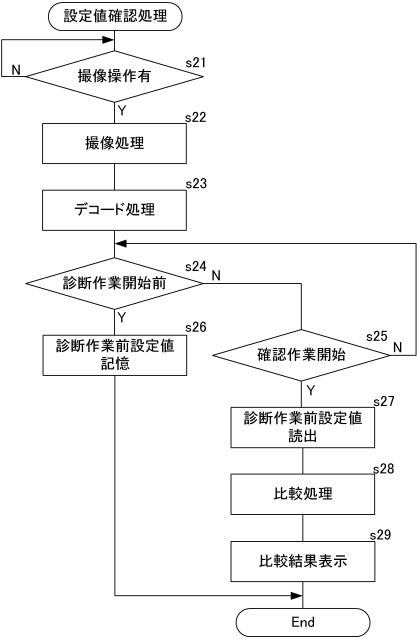
40

50

【 図 9 】



【 図 1 0 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 2 1 - 0 6 0 7 2 7 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 0 7 8 4 5 4 (J P , A)
特開平 0 5 - 0 8 1 0 7 2 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 0 1 7 7 2 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G 0 7 B 1 / 0 0 - 1 7 / 0 4
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 1 0 / 3 0 ,
3 0 / 0 0 - 3 0 / 0 8 ,
5 0 / 0 0 - 5 0 / 2 0 ,
5 0 / 2 6 - 9 9 / 0 0
G 0 7 G 1 / 0 0 - 5 / 0 0
G 0 7 D 1 / 0 0 - 3 / 1 6 ,
9 / 0 0 - 1 3 / 0 0
G 0 7 F 1 9 / 0 0