

(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2004-302832

(P2004-302832A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004. 10. 28)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 7 B 15/00

F I

G O 7 B 15/00

A

G O 7 B 15/00

5 O 1

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-94724 (P2003-94724)

(22) 出願日 平成15年3月31日 (2003. 3. 31)

(71) 出願人 000004651

日本信号株式会社

東京都豊島区東池袋三丁目1番1号

(74) 代理人 100079201

弁理士 石井 光正

(72) 発明者 市橋 邦行

大阪府大阪市北区小松原町2丁目4番 日

本信号株式会社大阪支社内

(72) 発明者 南 順一

大阪府大阪市北区小松原町2丁目4番 日

本信号株式会社大阪支社内

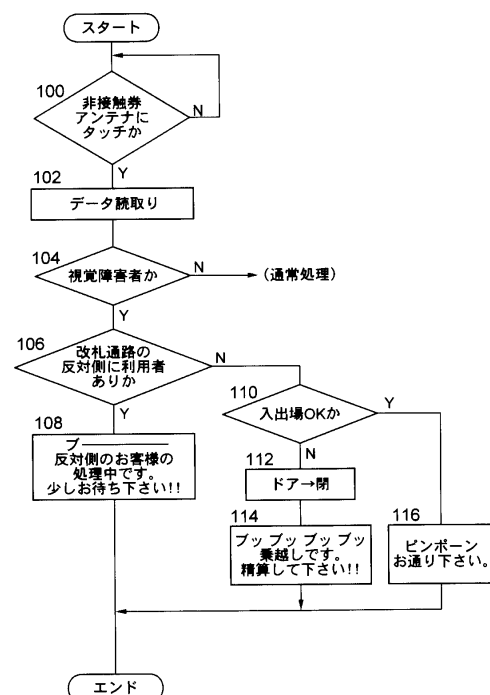
(54) 【発明の名称】 非接触式自動改札機

(57) 【要約】

【課題】 視覚障害の利用者が利用しやすい非接触式自動改札機を提供する。

【解決手段】 非接触式自動改札機の本体のアンテナにタッチされ、又はそのアンテナにかざされた非接触券に記録されているデータを読取る読取手段と、読取られたデータ中から前記非接触券の所持者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータを抽出する抽出手段と、利用者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータが抽出されたときに、前記非接触式自動改札機の本体の利用の案内を音により行う音案内手段とを有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

非接触式自動改札機の本体のアンテナにタッチされ、又はそのアンテナにかざされた非接触券に記録されているデータを読取る読取手段と、
読取られたデータ中から前記非接触券の所持者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータを抽出する抽出手段と、
利用者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータが抽出されたときに、前記非接触式自動改札機の本体の利用の案内を音により行う音案内手段と、
を有することを特徴とする非接触式自動改札機。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の非接触式自動改札機において、非接触式自動改札機の本体は、入場及び出場の両方の処理を行う併用型であることを特徴とする非接触式自動改札機。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の非接触式自動改札機において、音による案内はブザー音により行われることを特徴とする非接触式自動改札機。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 に記載の非接触式自動改札機において、案内は、改札通路の反対側に利用者が存在していて改札通路内へ進入できないことであることを特徴とする非接触式自動改札機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は非接触式自動改札機に係り、特に、視覚障害の利用者も利用しやすいようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、首都圏を中心とした鉄道においては、乗車券を無線通信機能を備えた IC カードからなる非接触券とし、この非接触券を処理することのできる非接触式自動改札機が使用されている。

【0003】

この非接触式自動改札機は、利用者（旅客）によって非接触券が非接触式自動改札機の本体に設けられているアンテナに軽くタッチ又はそのアンテナにかざされると、非接触券と非接触式自動改札機の本体との間でデータ授受が行われるように構成されている。そして、非接触式自動改札機の本体では、非接触券から得られた定期券データや残額データ等のカードデータに基づいて入出場（入場又は出場を意味している。）のための所定の演算処理が行われ、その演算処理の結果、入出場を許可できるときは、ドアが開かれて（非接触式自動改札機の本体がノーマルオープン型のときはそのまま）、改札通路の通過が許可され、その演算処理の結果、入出場を許可できないときは、ドアが閉じられて改札通路の通過が阻止されるように構成されている。

【0004】

また、近年、バリアフリー化の進展に伴って駅務機器もバリアフリーとされている。例えば、自動券売機は、視覚障害の利用者や老人等の弱者であっても容易に乗車券が購入できるように音声案内されるように構成されている（特許文献 1，2 参照。）。

【0005】

【特許文献 1】特開 2000-99770 号公報

【特許文献 2】特開 2000-293718 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記非接触式自動改札機は、磁気券を投入して入出場処理する投入型の自動改札機に比べて視覚障害の利用者が使用しづらいという欠点があった。すなわち、投入型の

10

20

30

40

50

自動改札機は、使用が禁止されているとき、例えば、自動改札機が入場も出場も処理する併用型の場合、改札通路の反対側の利用者が先に乗車券（磁気券）を投入したとき、投入口がシャッタで閉じられるので、利用者（視覚障害者）は、自動改札機を使用することができないことを容易に知ることができるが、非接触式自動改札機の場合は、投入口を有していないので、視覚障害の利用者は、非接触式自動改札機が使用できるか否かを知ることができなかった。

【0007】

そこで、本発明は、上記欠点を解決するためになされたものであって、その目的は、視覚障害の利用者が非接触式自動改札機の本体の状態を容易に知ることのできる非接触式自動改札機を提供することにある。

10

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る非接触式自動改札機は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、非接触式自動改札機の本体のアンテナにタッチされ、又はそのアンテナにかざされた非接触券に記録されているデータを読取る読取手段と、読取られたデータ中から前記非接触券の所持者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータを抽出する抽出手段と、利用者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータが抽出されたときに、前記非接触式自動改札機の本体の利用の案内を音により行う音案内手段と、を有することを特徴としている。

本発明の請求項2に記載の非接触式自動改札機は、非接触式自動改札機の本体は、入場及び出場の両方の処理を行う併用型であることを特徴としている。

20

本発明の請求項3に記載の非接触式自動改札機は、音による案内はブザー音により行われることを特徴としている。

本発明の請求項4に記載の非接触式自動改札機は、案内は、改札通路の反対側に利用者が存在していて改札通路内へ進入できないことであることを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1（a）は、一実施の形態に係る非接触式自動改札機の本体（以下、「改札機本体」という。）Gを構成する一对の筐体H1，H2のうちの一方の筐体H1の斜視図、同図（b）は、改札機本体Gの平面図である。この改札機本体Gは、入場も出場も処理できる併用型に構成されている。各筐体H1，H2は同一構成であるので、以下、筐体H1を例に説明すると、この筐体H1の上面には、非接触券Cと通信するためのアンテナa1（他方の筐体H2に設けられているアンテナはa2）が設けられている。

30

【0010】

筐体H1の改札通路Pの入口側には、改札機本体Gの使用状態、つまり改札通路Pを通過できるか否かを利用者に表示するための表示部1が設けられている。また、図1中、S，S…は、改札通路Pへの利用者の進入又は改札通路Pからの退出、あるいは、通過を検知するための光電式の間検知器であって、筐体H1の側面に所定の間隔を保って設けられている。さらに、この人間検知器は、筐体H1の上面の改札通路Pと反対側で、その改札通路Pの通過方向に沿って設けられたセンサ取付ボックス2内に設けられている反射型センサからなる人間検知器S'，S'…によっても構成されている。この反射型センサからなる人間検知器S'，S'…は、改札通路P内の大人の利用者を検知できるように、改札通路Pの床面から所定高さ以上の物体（利用者）を検知できるように構成されている。

40

【0011】

筐体H1の側面には、利用者に対してブザー及び音声により所定の案内をアナウンスするためのスピーカ3が取付けられているとともに、その筐体H1の側面の改札通路Pの出口側及び進入側には、ドアD1，D2がそれぞれ設けられている。また、筐体H1の上面のほぼ中央部には、利用者に対して文字により所定の案内を行うための表示画面

50

4 が取付けられている。

【0012】

図1(a)中、5は、改札機本体Gの動作を司る制御器であり、マイクロコンピュータを中心に構成されている。そして、この制御器5には、非接触券Cとの間でデータの授受を行うための上述のアンテナa1を接続したリーダライタR(後述の図2参照)が接続されている。

【0013】

図2は、筐体H1 改札機本体Gに設けられている制御器5及び非接触券Cの電氣的構成を示すブロック図である。制御器5側から説明すると、この制御器5のCPU20は、ROM21に記憶されているシステムプログラム及びRAM22に記憶されているワーキングデータを用いて演算処理を行って、改札機本体Gを統括的に制御できるように構成されている。そして、このCPU20には、I/Oユニット23を介してドアD1, D2を駆動制御するドア駆動ユニット24と、スピーカ3を駆動制御する音声駆動ユニット25と、人間検知器S, S…、S', S'…の検知信号を入力するための人間検知器ユニット26とが接続されている。なお、I/Oユニット23には、表示画面4を駆動する表示画面駆動ユニット等も接続されているがここでは省略されている。

【0014】

リーダライタRには、非接触券Cと交信を行うためのアンテナa1が接続されている。このアンテナa1は、非接触券Cとデータ授受を行う機能と、非接触券Cに電力を供給する機能とが備えられている。なお、図示しないが、筐体H2にも同様の制御器が設けられていて、後述する利用者口の所持する非接触券を処理できるように構成されている。

【0015】

非接触券Cは、無線通信機能を有するICカードと同様に構成されている。すなわち、この非接触券Cには、アンテナAと、改札機本体G側と交信するための通信制御部30と、その通信制御部30とI/Oユニット31を介して接続されているCPU32と、システムプログラムデータ、定期券データ、ストアードフェアカード(SFカード)データ及びカードIDデータ等の所定のカードデータの記録されているメモリ33と、改札機本体Gからの電力波をアンテナAを介して受信し、非接触券Cの駆動電力を生成する電力生成回路34とを有している。上記メモリ33には、上述のカードデータの他に、その非接触券Cの所持者が視覚障害の利用者であるときにその旨を示す所定のデータが記憶されている。(図2の下部参照)。

【0016】

以下、図4のフローチャートを用いて制御動作について説明する。今、視覚障害の利用者イ(図1(b)参照)が非接触券Cをアンテナa1に軽くタッチして又はそのアンテナa1にかざして(以下、タッチで説明する。)入出場しようとしているものとする(ステップ100肯定。以下、ステップを「S」とする。)

【0017】

非接触券Cがアンテナa1にタッチされると、その非接触券Cに記録されている定期券データ等のカードデータが読取られる。その読取られたカードデータ中に視覚障害者を示す所定のデータが含まれているときは(S104肯定)、その非接触券Cの所持者は視覚障害の利用者と判定される。

【0018】

併用型の改札機本体Gにおいては、先にアンテナにタッチした方に優先権が与えられるので、利用者イがアンテナa1にタッチしたときに既に反対側の利用者ロ(図1(b)参照)がアンテナa2にタッチしているとき、又は、その利用者ロが改札通路P内に進入していることが人間検知器S, S…、S', S'…で検知されているときは(S106)、利用者イの処理はできないので、利用者イに対して処理できない旨を示す所定のブザー音(例えば「ブー」の長音)とともに、反対側の利用者ロの処理が終了するまで待つようにとの音声による案内が行われる(S108)。なお、本発明では、改札通路の反対側に利用者が存在しているときというときは、その利用者が先に非接触券をアンテナにタッチ

10

20

30

40

50

したとき、又は、その利用者が先に改札通路に進入したときの両方を含んでいる。したがって、利用者イは、上述のような案内をスピーカ3から受けたときは、利用者口の処理を待って、再度、非接触券Cをアンテナa1にタッチして処理することとなる。

【0019】

改札通路Pの反対側に利用者が存在せず、アンテナa1にタッチしたときのデータ授受で入出場の演算処理が行われ、その演算処理の結果、入出場を許可できないときは（S106否定、S110否定）、ドアD1が閉じられて入出場が拒否されるとともに、スピーカ3からは、入出場が拒否された旨の所定のブザー音（例えば「ブッブッブッ…」の断続音）が鳴り、また、その拒否の理由（例えば、有効期間切れ、乗越し、残額不足等）が音声により案内される（S112、S114）。したがって、利用者イは、その案内に従って精算処理等の適切な対応をとることができる。

【0020】

上述の演算処理の結果、入出場を許可できるときは（S110肯定）、入出場が許可された旨の所定のブザー音（例えば「ピンポン」）とともに、通過できる旨の音声案内がスピーカ3を介して案内される。

【0021】

なお、上述の例では、案内をブザー音と具体的な内容の音声案内とで行ったが、いずれか一方とすることができる。また、これら案内は、利用者が視覚障害者のときのみ行ったが健常者に対しても行ってもよい。さらに、上述の例では、改札機本体Gは、非接触券Cのみを処理する専用型としたが、非接触券及び磁気券をも処理することのできる兼用型であってもよい。

【0022】

【発明の効果】

本発明の請求項1に記載の非接触式自動改札機は、改札機本体のアンテナにタッチされ、又はそのアンテナにかざされた非接触券に記録されているデータを読取る読取手段と、読取られたデータ中から前記非接触券の所持者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータを抽出する抽出手段と、利用者が視覚障害の利用者であることを示す所定のデータが抽出されたときに、前記改札機本体の利用の案内を音により行う音案内手段とを有するので、視覚障害の利用者に優しい非接触式自動改札機とすることができる。

本発明の請求項2に記載の非接触式自動改札機は、改札機本体を入場及び出場の両方の処理を行う併用型としたので、併用型の非接触式自動改札機の案内を効果的に行うことができる。

本発明の請求項3に記載の非接触式自動改札機は、音による案内はブザー音により行われるので、簡単に実施することができる。

本発明の請求項4に記載の非接触式自動改札機は、案内は、改札通路の反対側に利用者が存在していて改札通路内へ進入できないときに行われるので、利用者に対してきめ細かな案内を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】（a）は、本発明の一実施の形態に係る改札機本体を構成する一对の筐体のうちの一方の筐体の斜視図、（b）は、一对の筐体の平面図である。

【図2】制御器及び非接触券のブロック図である。

【図3】制御動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

G 自動改札機の本体（改札機本体）

H1, H2 筐体

D1, D2 ドア

P 改札通路

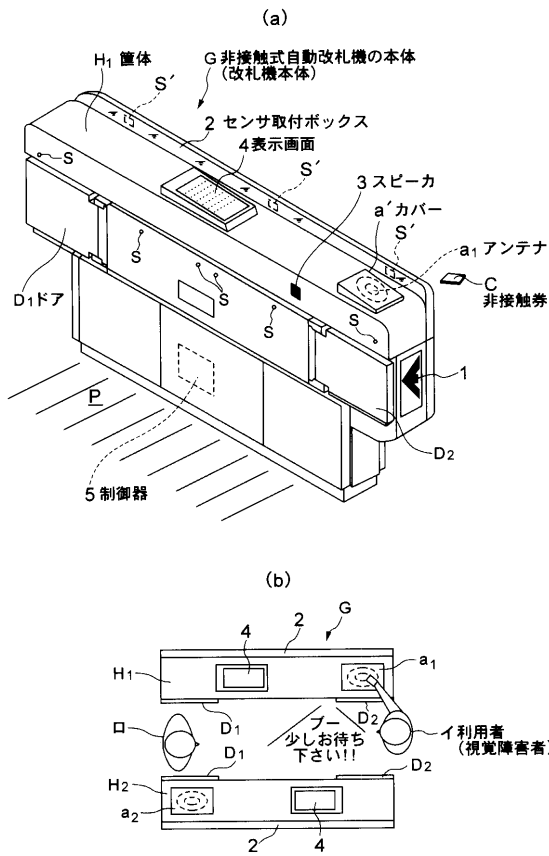
S, S' 人間検知器

a アンテナ

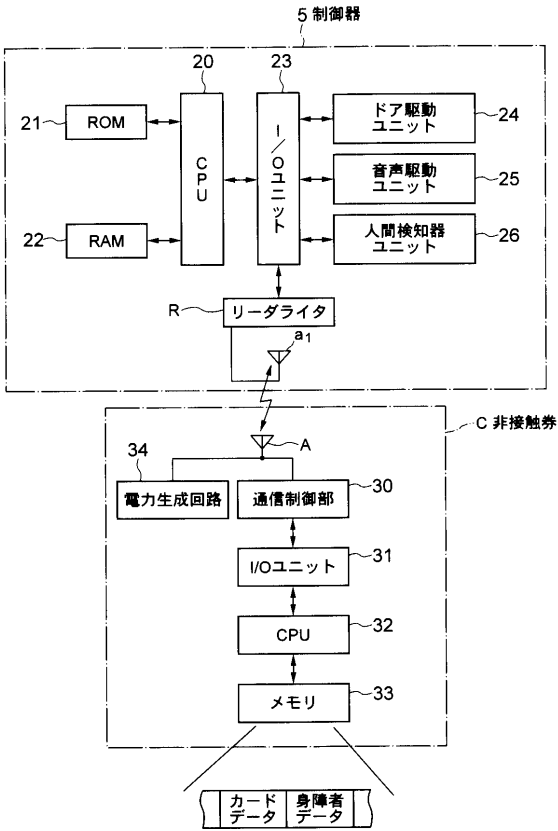
C 制御器

- 2 センサ取付ボックス
- 3 スピーカ
- 4 表示画面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

