

(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2007-153044

(P2007-153044A)

(43) 公開日 平成19年6月21日(2007.6.21)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 1 B 1/02 (2006.01)	B 6 1 B 1/02	5 H 1 6 1
B 6 1 L 23/00 (2006.01)	B 6 1 L 23/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-348720 (P2005-348720)	(71) 出願人	000173784 財団法人鉄道総合技術研究所 東京都国分寺市光町2丁目8番地38
(22) 出願日	平成17年12月2日(2005.12.2)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
		(72) 発明者	長田 実 東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財 団法人鉄道総合技術研究所内
		(72) 発明者	前橋 栄一 東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財 団法人鉄道総合技術研究所内
		Fターム(参考)	5H161 AA01 MM15 NN13 PP01

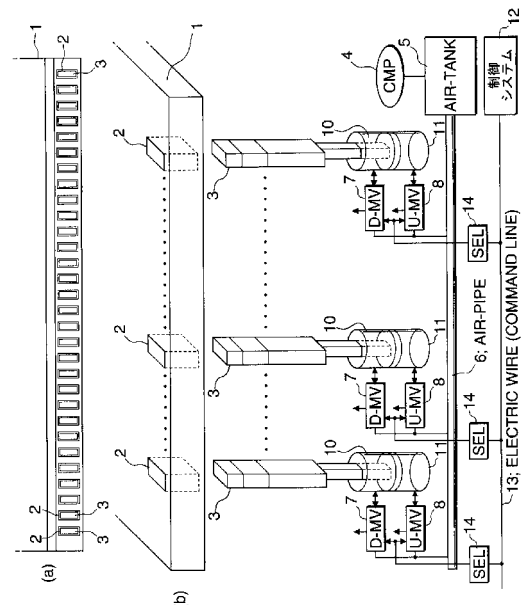
(54) 【発明の名称】 ホーム柵及びホーム柵の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 列車の停止位置がずれた場合や、車両のドアの位置、数及び大きさが異なる場合でも使用可能であり、かつ、列車の走行や乗客により安全なホーム柵を提供する。

【解決手段】 ホーム柵は、プラットホームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットホームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、列車のドア位置に対応する位置の遮蔽体を上下動させる駆動部と、列車から列車特定情報を読み出す列車特定情報読出部と、列車の停止位置を検出する位置検出部と、駆動部を制御する制御部とを備える。制御部は、列車特定情報と、ドア位置の情報とを関連付けて記憶する記憶部と、列車特定情報読出部が読み出した列車特定情報に対応する記憶部内のドア位置の情報と、位置検出部が読み出した停止位置の情報とから列車のドア位置に対応する駆動部を特定し、特定した駆動部へ遮蔽体を上下動させるよう指示する指示出力部とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラットフォームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットフォームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、

列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、

列車から列車特定情報を読み出す列車特定情報読出部と、

列車の停止位置を検出する位置検出部と、

前記駆動部を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、

列車特定情報と、ドア位置の情報とを関連付けて記憶する記憶部と、

10

前記列車特定情報読出部が読み出した列車特定情報に対応する前記記憶部内のドア位置の情報と、前記位置検出部が読み出した停止位置の情報とから列車のドア位置に対応する前記駆動部を特定し、特定した前記駆動部へ前記遮蔽体を上下動させるよう指示する指示出力部とを備える、

ことを特徴とするホーム柵。

【請求項 2】

前記遮蔽体は、発光部を備え、

前記記憶部は、さらに、列車特定情報と、車両の切り離し位置の情報とを関連付けて記憶し、

前記指示出力部は、前記列車特定情報読出手段が読み出した列車特定情報に対応する前記記憶部内の車両の切り離し位置の情報と、前記位置特定情報が読み出した停止位置の情報とから車両の切り離し位置に対応する前記駆動部を特定し、特定した切り離し位置の前後で前記遮蔽体の備える発光部の発光を制御する、

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載のホーム柵。

【請求項 3】

プラットフォームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットフォームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、

列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、

列車のドア位置を検出する位置検出部と、

前記位置検出部が検出した列車のドア位置により前記駆動部を制御する制御部と、

30

を備えることを特徴とするホーム柵。

【請求項 4】

前記プラットフォームは、前端縁近傍に複数の開口部を有し、

前記駆動部は、前記プラットフォームが有する開口部を通して前記遮蔽体を上下動させる

、
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかの項に記載のホーム柵。

【請求項 5】

前記位置検出部は、プラットフォームの前端線路側に設置されることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかの項に記載のホーム柵。

【請求項 6】

前記位置検出部は、列車のドア位置に備えられた発光部からの光を検出することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかの項に記載のホーム柵。

40

【請求項 7】

プラットフォームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットフォームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、

列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、

列車から列車特定情報を読み出す列車特定情報読出部と、

列車の停止位置を検出する位置検出部と、

前記駆動部を制御する制御部とを備えるホーム柵の制御方法であって、

前記制御部が、

50

列車特定情報と、ドア位置の情報とを関連付けて記憶する記憶部を有し、

前記列車特定情報読出部が読み出した列車特定情報に対応した前記記憶部内のドア位置の情報と、前記位置検出部が読み出した停止位置の情報とから列車のドア位置に対応する前記駆動部を特定し、特定した前記駆動部へ前記遮蔽体を上下動させるよう指示する、ことを特徴とするホーム柵の制御方法。

【請求項 8】

プラットホームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットホームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、

列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、

列車のドア位置を検出する位置検出部と、

前記駆動部を制御する制御部とを備えるホーム柵の制御方法であって、

前記制御部が、

前記位置検出部が検出した列車のドア位置に対応する前記駆動部へ前記遮蔽体を上下動させるよう指示する、

ことを特徴とするホーム柵の制御方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プラットホームに設置されるホーム柵とホームの柵制御方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来、(一部の)駅のプラットホームに、転落などの事故を防止し、乗客の安全を確保するためのホームドアを設置することが行われている。列車が入線し、車両のドアが開いたときに、その車両のドアの前に設置されたホームドアの扉が開き、車両のドアが閉じたときにはホームドアの扉も閉じられる。

一方、車両側からホームドアに「開」指定を伝送する時、併せて車両の形式情報を伝送することによって、各ホームドア毎に扉の開閉の移動距離を変え、車両の乗降口の数、位置、幅寸法が異なっても設置可能なホームドアがある(例えば、特許文献1参照)。また、稼働柵を形成する複数の扉を昇降可能に構成することによって、異種扉を有する複数種類の車両が同一線路に混在する場合や、列車の停車位置がずれた場合でも、乗降口の位置に対応した場所が開閉する可動柵がある(例えば、特許文献2参照)。また、複数のホームドアをずらせて2列に配設し、停止する列車の種別及び停止位置に応じてホームドアを選択して移動させ、列車のドア開口位置に対応するホームドア開放区間を形成する異種車両用ホームドア装置がある(例えば、特許文献3)。

30

【特許文献1】特開2004-58914号公報

【特許文献2】特開2004-268634号公報

【特許文献3】特開2002-3662354号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0003】

従来のホームドアは、扉が開閉する位置が固定されているため、列車は所定の停止位置に厳密に停車しなけりばならなかった。また、ホームドアの扉の位置は特定の車種のみに対応しており、例えば、特急車両などの2ドア、近郊形や通勤形の3ドア、4ドアなどドア位置の異なる列車が混在して発着する場合には使用できなかった。列車のドア位置が異なる場合にも使用可能なホームドアや稼働柵であっても、ホームドアの扉収納部分や稼働柵の支柱部分に列車のドアがかからないように停車する必要があり、列車のドアの大きさに対応した幅だけホームドアを開けることも困難であった。また、プラットホームの前端全面に壁状の構造物を設置するため、ホーム側からの光が遮られて線路側へ届かなくなることから、夜間等の線路周辺の確認がしづらかった。さらには、乗客がホームと車両の間

50

間などに落下しそうになった場合であってもつかまるところがなかった。

【0004】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、列車の停止位置がずれた場合や、車両のドアの位置、数及び大きさが異なる場合でも使用可能であり、かつ、列車の走行や乗客により安全なホーム柵及びホーム柵の制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は、プラットホームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットホームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、列車から列車特定情報を読み出す列車特定情報読出部と、列車の停止位置を検出する位置検出部と、前記駆動部を制御する制御部とを備え、前記制御部は、列車特定情報と、ドア位置の情報とを関連付けて記憶する記憶部と、前記列車特定情報読出部が読み出した列車特定情報に対応する前記記憶部内のドア位置の情報と、前記位置検出部が読み出した停止位置の情報とから列車のドア位置に対応する前記駆動部を特定し、特定した前記駆動部へ前記遮蔽体を上下動させるよう指示する指示出力部とを備える、ことを特徴とするホーム柵である。

10

【0006】

また、本発明は、上述するホーム柵であって、前記遮蔽体は、発光部を備え、前記記憶部は、さらに、列車特定情報と、車両の切り離し位置の情報とを関連付けて記憶し、前記指示出力部は、前記列車特定情報読出手段が読み出した列車特定情報に対応する前記記憶部内の車両の切り離し位置の情報と、前記位置特定情報が読み出した停止位置の情報とから車両の切り離し位置に対応する前記駆動部を特定し、特定した切り離し位置の前後で前記遮蔽体の備える発光部の発光を制御する、ことを特徴とする。

20

【0007】

また、本発明は、プラットホームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットホームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、列車のドア位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部が検出した列車のドア位置により前記駆動部を制御する制御部と、を備えることを特徴とするホーム柵である。

30

【0008】

また、本発明は、上述するホーム柵であって、前記プラットホームは、前端縁近傍に複数の開口部を有し、前記駆動部は、前記プラットホームが有する開口部を通して前記遮蔽体を上下動させる、ことを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、上述するホーム柵であって、前記位置検出部は、プラットホームの前端線路側に設置されることを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、上述するホーム柵であって、前記位置検出部は、列車のドア位置に備えられた発光部からの光を検出することを特徴とする。

40

【0011】

また、本発明は、プラットホームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットホームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、列車から列車特定情報を読み出す列車特定情報読出部と、列車の停止位置を検出する位置検出部と、前記駆動部を制御する制御部とを備えるホーム柵の制御方法であって、前記制御部が、列車特定情報と、ドア位置の情報とを関連付けて記憶する記憶部を有し、前記列車特定情報読出部が読み出した列車特定情報に対応した前記記憶部内のドア位置の情報と、前記位置検出部が読み出した停止位置の情報とから列車のドア位置に対応する前記駆動部を特定し、特定した前記駆動部へ前記遮蔽体を上下動させるよう指示する、ことを特徴とするホーム柵の制御方法である。

50

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、プラットホームの前端縁近傍に上下動可能に、かつ、プラットホームの長さの方向に相互に間隔をおいて複数設けられた遮蔽体と、列車のドア位置に対応する位置の前記遮蔽体を上下動させる駆動部と、列車のドア位置を検出する位置検出部と、前記駆動部を制御する制御部とを備えるホーム柵の制御方法であって、前記制御部が、前記位置検出部が検出した列車のドア位置に対応する前記駆動部へ前記遮蔽体を上下動させるよう指示する、ことを特徴とするホーム柵の制御方法である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、車両の形式の制限なく、また、停車位置がずれた場合でも、停車した列車のドアの前を、そのドアの大きさに合わせて開口することができるホーム柵を提供することができるため、列車停止位置のずれの許容範囲が広がる。また、ホーム柵を構成する遮蔽体は間隔を置いて設置されているため、万一、乗客がホームの隙間などに落下しそうな場合であっても、遮蔽体につかまることが容易な形状のため、落下を防ぐことができる。また、行き先の異なる車両が併結されている場合などに切り離し位置をランプにより示し、行き先別に乗客を誘導することができる。また、遮蔽体同士の隙間からプラットホームの明かりが透過するため、夜間の運行や地下ホームであっても線路を明るくしておくことができることから安全性も向上できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明のホーム柵の一実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 は、ホーム柵の全体構成を示す図である。

図 1 (a) は、ホーム柵が設置されたプラットホーム 1 の上面図である。同図において、プラットホーム 1 には、乗客へ線路側に侵入しないよう注意を喚起するために前端縁付近に描かれた線よりも線路側に、複数の開口部 2 がプラットホーム 1 の長さの方向に相互に間隔をおいて設けられている。

図 1 (b) は、プラットホーム 1 より下の部分の構成図である。

各遮蔽体 3 は、それぞれ、開口部 2 を通して上下動する。コンプレッサ (C M P) 4 は、エアタンク 5 へ空気を溜める。エアタンク 5 に接続されるエアパイプ 6 には、各空気圧シリンダの上部空気室 1 0 の空気圧を制御する下降用電磁弁 (D - M V 、 M V : magnet valve) 7 と、下部空気室 1 1 の空気圧を制御する上昇用電磁弁 (U - M V) 8 が取り付けられる。上昇用電磁弁 8 が下部空気室 1 1 へ空気を送ることにより遮蔽体 3 は上昇し、下降用電磁弁 7 が上部空気室 1 0 へ空気を送ることにより遮蔽体 3 は下降する。制御システム 1 2 は、上昇用電磁弁 8 及び下降用電磁弁 7 を制御する、個別のアドレスが割り付けられたセクタ (S E L) 1 4 と、指令線としての電線 1 3 により接続される。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、ホーム柵の詳細な構成を示す図である。

同図において、遮蔽体 3 の線路側の側面には照明 1 6 が、ホーム横方向の側面、遮蔽体 3 の上部、または、ホーム側の側面には、LCD (Liquid Crystal Display) などのランプ 1 7 及び 1 8 が備えられている。ここでは、ランプ 1 7 及び 1 8 は異なる色で点灯するものとする。電線 1 9 は、セクタ 1 4 へ電力を供給すると同時に、セクタ 1 4 を介して、下降用電磁弁 7 及び上昇用電磁弁 8 に電力を供給する。更に、セクタ 1 4 は、照明 1 6 ならびにランプ 1 7 及び 1 8 を点灯あるいは消灯するため、これらに供給する電力を制御する。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、列車を特定する情報を検出するための構成を示す図である。

列車の先頭車 3 0 の下部には、RFID (Radio Frequency Identification) タグ 3 1 が取り付けられている。RFID タグ 3 1 は、主として無線周波数を通信に利用し、データの記録用のメモリと、データの処理回路、データを無線周波数で搬送するためのアンテナとを備える。メモリには、列車を特定するための情報である列車番号が記憶されている

10

20

30

40

50

。ホームの入り口の地上部分には、RFIDタグリーダである地上子40が備えられおり、ホームに進入する列車の先頭車30に取り付けられているRFIDタグ31から列車番号を読み取り、制御システム12へ通知する。

【0017】

図4は、列車の停止位置を検出するための構成を示す図である。

プラットホーム1の前端線路側には、位置検出装置41が設けられている。位置検出装置41は、マトリクス状に設置された複数の受光体42を備える。受光体42は、列車の所定の基準点に設けられたランプである発光部32の発する光を検出する。位置検出装置41は、列車の発光部32の発する光を検出した受光体42及びその光の強さから列車の停止位置を検出し、制御システム12へ通知する。同図において、受光体42a~42dの検出した光が、その周辺の受光体42e~42jの受光した光より強い。これにより、符号Aで示す点線が発光部32の位置であると判断される。ここでは、基準点を、列車の先頭車30が備える最も先頭に近いドアの中心より下の車体部分であるとする。なお、位置検出装置41は、車両のドア位置が空車時から満車時まで変化しても確実に検知できるだけの高さを有する必要がある。

10

【0018】

図5は、車掌スイッチ(ドアスイッチ)44の構成を示す図である。

列車の発光部32の点灯または消灯を指示するための発光スイッチ部(発光SW部)46は、乗務員室等に設置される車掌スイッチ44に設けられる。車掌スイッチ44のドアスイッチ部45は、列車のドアの開閉を制御するスイッチである。

20

【0019】

図6は、制御システム12の内部構成を示すブロック図である。

制御システム12は、データベース81、制御内容情報記憶部82、指令卓83、列車特定情報受信部84、位置情報受信部85、指示出力部86、及び、アドレス演算部88を備える。

【0020】

データベース81は、ドア位置の情報として停車列車データと、マスタデータとを記憶する。停車列車データは、列車番号と、列車の形式及び車両の数(両数)を関連付ける順次データである。マスタデータは、列車の形式とドア間距離データ、及び、ドア横巾データとを関連付けるデータである。ドア間距離データは、基準点、ここでは、先頭車の最も先頭に近いドアの中心から所定のドアの位置と、各ドアとの距離、ドアの横巾のデータを有する。ここでは、基準点、及び、所定のドアの位置は、先頭車30の最も先頭のドアの位置である。制御内容情報記憶部82は、指令卓83から入力された制御内容情報を記憶する。制御内容情報には、例えば、列車番号と、行き先の異なる車両が併結される場合の車両切り離し位置とを関連付ける分割位置情報が含まれる。

30

【0021】

列車特定情報受信部84は、地上子40が列車の先頭車30の備えるRFIDタグ31から読み出した列車番号を受信する。位置情報受信部85は、位置検出装置41から列車の停止位置、ここでは、先頭車の最も先頭に近いドアの中心位置に該当するセクタ14のアドレスの情報を受信する。アドレス演算部88は、遮蔽体3の高さを変更すべき各セクタ14のアドレスを各々計算処理によって求め、指示出力部86は、求めたアドレスのセクタ14に対して遮蔽体3の高さを変更するよう指示する。また、指示出力部86は、遮蔽体3の照明16, ランプ17及び18を点灯あるいは消灯するようセクタ14へ指示する。

40

【0022】

次に、ホーム柵の動作について説明する。

プラットホーム1に車両が停止していない状態のとき、全ての遮蔽体3は上昇状態となっている。遮蔽体3の間隔は、上昇状態において乗客が通り抜け出来ないものであり、また、乗客が通常の歩行状態では乗り越えにくい高さ、例えば、大人の腰くらいまでの高さに上昇しているものとする。また、遮蔽体3の照明16は点灯している。これによ

50

り、線路側が照明されて夜間や地下ホームでの運行であっても列車乗務員の線路監視が容易となるため、入線してくる列車を安全に運行することができる。

【0023】

先行列車が駅を出た後、停車列車データから、次に到着予定の列車番号、形式、両数などのデータが、更に、マスタデータから、ドア距離間データ、ドア横巾データなどが制御システム12のアドレス演算部88に送られる。これにより、アドレス演算部88は、標準的な停止位置の場合に各ドア位置となる各セクタ14のアドレスを演算によって決定する。また、次の列車において分割が発生する場合には、指示卓83によって予めデータが入力されている制御内容情報記憶部82から、分割位置情報を同じく指示出力部86に送る。指示出力部86では、分割位置情報がある場合には前編成と後編成を識別できる情報を付加して、電線13上のセクタ14に送り出す。

10

【0024】

電線13に接続されている各セクタ14は、該当するアドレスが含まれている指令を取得して解析し、分割の有無、分割ありの場合には、前編成なのか後編成なのかを識別し、前編成の場合にはランプ17に対し、後編成の場合にはランプ18に対し、更に分割なしの場合にはランプ17及び18に対して電力を供給する。標準的なドア位置ではない部分のセクタ14は、ランプ17、18ともに消灯させたままである。従って、旅客はドア位置だけではなく列車分割の有無や分割時どちらの編成なのかも同時に判別可能となるため、行先別に応じた旅客の誘導が実現する。

【0025】

次に、次列車が接近してプラットフォームに進入する直前に、プラットフォームの入り口の地上部分に設置された地上子40の上を通過すると、地上子40は、列車の先頭車30の下部に設置されたRFIDタグ31から列車番号を読み取って、制御システム12へ転送する。

20

【0026】

制御システム12は、地上子40から上記の列車番号を列車特定情報受信部84で受信すると、現在プラットフォームに設定されている列車番号か否かを判定し、列車番号が異なっている場合のみ、直ちにその列車番号を使用してデータベース81を検索し、停止列車データから形式と両数のデータを、マスタデータからドア距離間データ、ドア横巾データを取得する。アドレス演算部88は、上記の形式、両数、ドア間距離データ、ドア横巾データを、全てのドア位置について、ドア部分に関する遮蔽体3を制御するセクタ14のアドレスを演算して決定する。一方、列車特定情報受信部84で受信した列車番号が現在プラットフォームに設定されている列車番号である場合には、アドレス演算は既に終了しているため、上記の処理を省略できる。上記の処理は列車が停止する以前に完了させておく。

30

【0027】

列車が停止する直前に、乗務員室の運転士または車掌が、車掌スイッチ44の発光SW部46をON状態にすると、先頭車30の最先頭部の扉中心の下部に設けられた発光部32が点灯する。一方、プラットフォーム1に設けられている位置検出装置41は、上記の発光部32の光を受光すると、制御システム12の位置情報受信部85を介して、アドレス演算部88に位置情報を転送する。次に、アドレス演算部88は、送られてきた位置情報と、既に設定されている先頭車30の最先頭ドアのアドレス情報とを比較し、ドア中心停止位置に差(オフセット)がある場合には、全てのドアのアドレスにオフセット分を増減させた新しいアドレスを付与して、遮蔽体下げ指令とともに、指示出力部86を介して電線13上に送り出す。

40

【0028】

電線13上に接続されている各セクタ14は、該当するアドレスが含まれている指令を取得して解析し、遮蔽体下げ指令に従って下降用電磁弁(D-MV)7を加圧する制御を行い、エアタンク5からエアパイプ6と下降用電子弁(D-MV)7を介して下部空気室11に圧力空気が送り込まれる。その結果、遮蔽体3はプラットフォーム1の高さまたは

50

それ以下に下降し、収納される。乗務員室の運転士または車掌は、上記を確認した後に、ドアSW部45を操作して列車のドアを開扉させる。

【0029】

次に、旅客の乗降が終了し、車掌がドアSW部45を操作して列車のドアを閉扉させるとともに、発光SW部46をOFF状態にすると、先頭車30の最先頭部の扉中心の下部に設けられた発光部32が消灯する。この結果、ホームに設けられている位置検出装置41は、受光出来なくなるため、制御システム12は、ドアが閉扉されたと認識し、先に遮蔽体下げ指令を送り出したセクタ14に対し、アドレスとともに遮蔽体上げ指令を、指示出力部86を介して電線13上に送り出す。

【0030】

電線13上に接続されている各セクタ14は、該当するアドレスが含まれている指令を取得して解析し、遮蔽体上げ指定に従って上昇用電磁弁(U-MV)8を加圧する制御を行い、エアタンク5からエアパイプ6と上昇用電子弁(U-MV)8を介して上部空気室10に圧力空気が送り込まれる。その結果、遮蔽体3はプラットホーム1上の所定の高さまで上昇し、旅客の転落を防止する。

【0031】

更に、ドアが閉扉されたことを認識した制御システム12は、停止列車データから、次の列車のデータを取得し、同様の処理を繰り返す。

【0032】

次に、他の実施の形態によるホーム柵について説明する。

ここでは、上述した実施の形態との差分について主に説明する。

他の実施の形態においては、列車の全てのドアの下の車体部分に発光部32を備えておく。また、プラットホーム1の前端線路側の全面に位置検出装置41を設置する。列車が停止して発光スイッチ部46がONに設定され、発光部32が点灯すると、位置検出装置41は、全ての発光部32の検出位置をドア位置の情報として制御システム12へ通知する。制御システム12の指示出力部86は、位置情報受信部85が受信したドア位置の情報に対応したセクタ14のアドレスを求める。そして、求めたアドレスのセクタ14に対して遮蔽体3をプラットホーム1の位置まで下降させるよう指示する。これにより、地上子40を設置したり、データベース81を使用することなく、列車のドア位置に対応する部分の遮蔽体3を下降させることができる。このため、データベースシステムの導入コストや維持コストなどが削減できる。

【0033】

図7は、発光部32の他の設置例を示す図である。

同図において、閉扉状態の車両のドアの下部に、当該ドアの横巾に対応した長さ分、複数の発光部32を所定の間隔を空けて取り付けられている。これにより、制御システム12のデータベース81を保有する必要がなくなる。

【0034】

なお、上記においては、駆動部として空気圧シリンダを用いているが、例えば、油圧シリンダや電気式のものなど他のアクチュエーターを用いることでもよい。

また、指示出力部86は、所定の条件に合致したアドレスのセクタ14により遮蔽体3のランプ17、18を点滅させ、乗客に何らかの注意を促すことも可能である。

また、遮蔽体3は、一列に限らず、二列以上設置することでもよく、その形状は、板状の他、柱状など任意の形であってよい。例えば、遮蔽体3に、上昇状態で、幅方向へ拡大する機構を備えることにより、遮蔽体の設置数を少なしてコストを軽減することができるとともに、乗客の通り抜けを効果的に防ぐことができるため安全性が増す。更に、次の列車や2本後の列車のドア位置も事前に表示可能であり、整列乗車に役立つ。

また、遮蔽体3に圧力センサを備えておき、列車の発光部32が消灯した後に圧力がかかっていることを検出した場合、アラームを出力したり、列車のドアが閉まらないよう制御してもよい。これにより、乗客や荷物が列車のドアに挟まれるのを防ぐことができる。

また、発光スイッチ部46とドアスイッチ部45とが連動するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

また、発光部 3 2 からの発光は、単純な点灯だけでなく、周期的に点滅させたりしてもよい。これによって、別のホームや外部から光を受けた時の誤動作を防止できる。

【0035】

なお、上述の制御システム 1 2 は、内部にコンピュータシステムを有している。そして、上述した制御システム 1 2 の動作の過程は、プログラムの形式でコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶されており、このプログラムをコンピュータシステムが読み出して実行することによって、上記処理が行われる。ここでいうコンピュータシステムとは、OS や周辺機器等のハードウェアを含むものである。

【0036】

また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。 10

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。 20

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の一実施の形態によるホーム柵の全体構成を示す図である。

【図2】ホーム柵の詳細な構成を示す図である。

【図3】列車を特定する情報を検出するための構成を示す図である。

【図4】列車の停止位置を検出するための構成を示す図である。

【図5】車掌スイッチの構成を示す図である。

【図6】制御システムの内部構成を示すブロック図である。

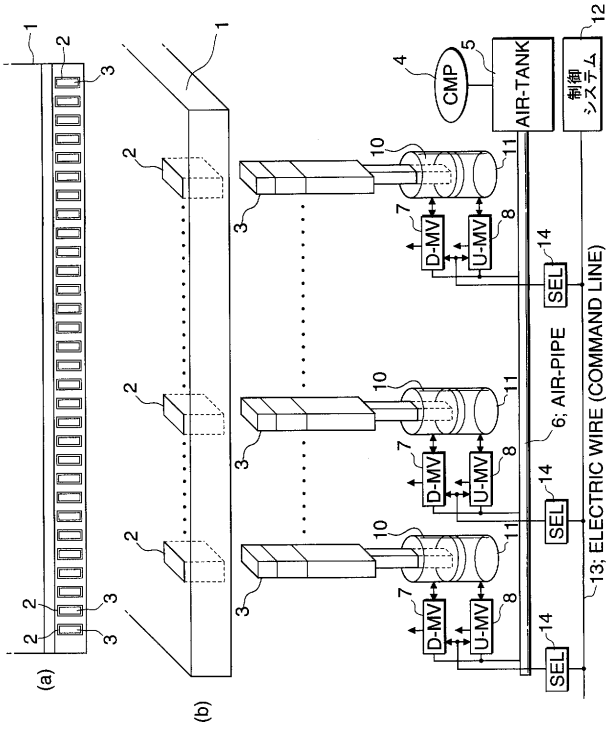
【図7】車両への発光部の他の設置方法を示す図である。 30

【符号の説明】

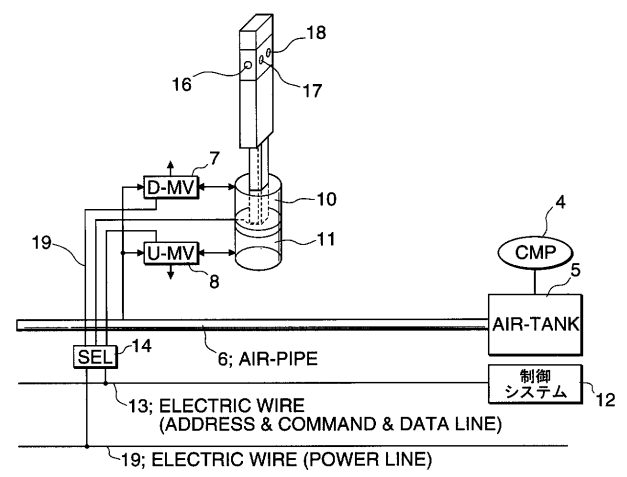
【0038】

1 ... プラットホーム、 2 ... 開口部、 3 ... 遮蔽体、 4 ... コンプレッサ、 5 ... エアタンク、 6 ... エアパイプ、 7 ... 下降用電磁弁、 8 ... 上昇用電磁弁、 10 ... 上部空気室、 11 ... 下部空気室、 12 ... 制御システム、 13、19 ... 電線、 14 ... セレクタ、 16 ... 照明、 17、18 ... ランプ、 30 ... 先頭車、 31 ... RFIDタグ、 32 ... 発光部、 40 ... 地上子、 41 ... 位置検出装置、 42、42a ~ 42j ... 受光体、 44 ... 車掌スイッチ、 45 ... ドアスイッチ部、 46 ... 発光スイッチ部、 81 ... データベース、 82 ... 制御内容情報記憶部、 83 ... 指令卓、 84 ... 列車特定情報受信部、 85 ... 位置情報受信部、 86 ... 指示出力部、 88 ... アドレス演算部 40

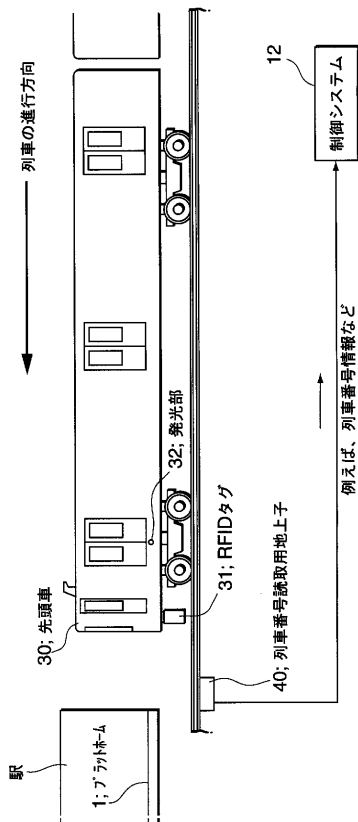
【 図 1 】



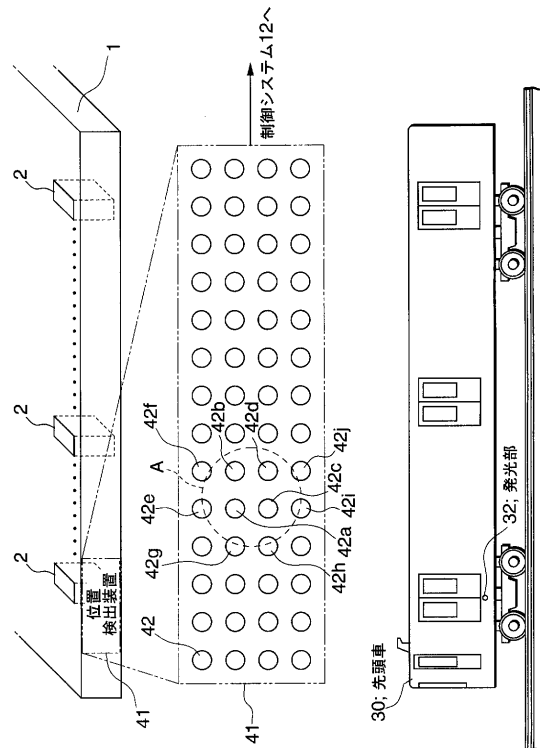
【 図 2 】



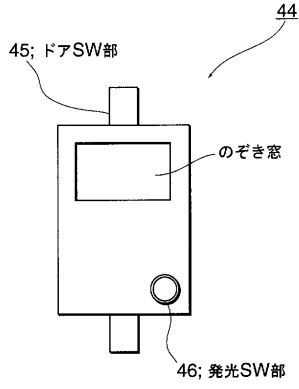
【 図 3 】



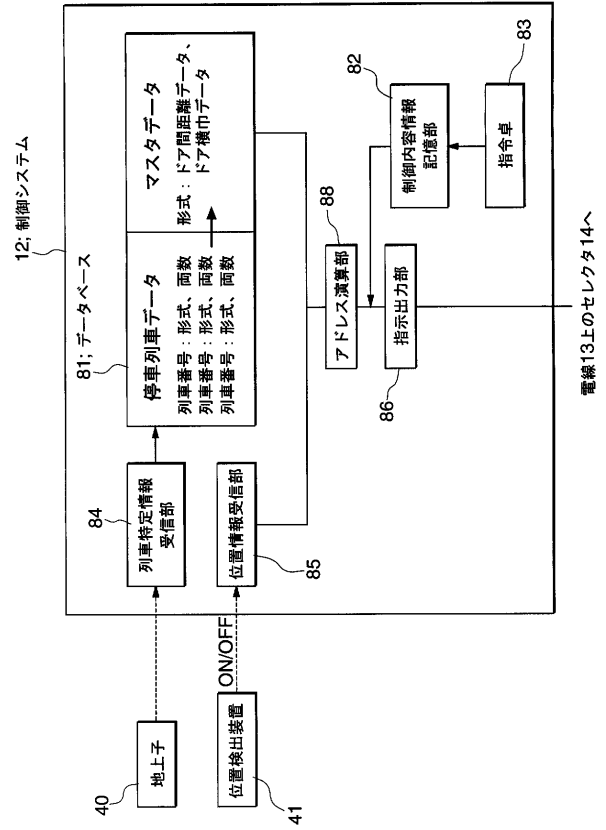
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

