

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6007984号
(P6007984)

(45) 発行日 平成28年10月19日(2016.10.19)

(24) 登録日 平成28年9月23日(2016.9.23)

(51) Int.Cl.

B66B 1/14 (2006.01)

F 1

B 66 B 1/14

K
L

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-526658 (P2014-526658)
 (86) (22) 出願日 平成24年7月25日 (2012.7.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2012/068869
 (87) 国際公開番号 WO2014/016924
 (87) 国際公開日 平成26年1月30日 (2014.1.30)
 審査請求日 平成27年1月7日 (2015.1.7)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (74) 代理人 100142642
 弁理士 小澤 次郎
 (72) 発明者 近藤 丈治
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
 (72) 発明者 竹内 伸和
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エレベータの乗場装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータの乗場に設けられ、エレベータの利用者が行先階を入力可能な乗場操作盤と、

前記乗場にいる前記利用者が所持する情報記録媒体に記録されている識別情報を無線通信により読み取る第1の読み取部と、

前記識別情報と行先階とを関連付けて予め記憶する記憶部と、

前記第1の読み取部により読み取られた識別情報に関連付けられた行先階を前記記憶部から取得し、この取得した行先階への呼びを仮登録する仮登録部と、

前記仮登録部により仮登録された行先階への呼びに応答して、当該呼びの発生元である前記乗場の階床へと乗りかごを走行させる制御盤と、

前記第1の読み取部による識別情報の読み取り状況と前記乗場操作盤への行先階の入力状況とに少なくとも基づいて、所定の行先階確定条件が成立したか否かを判定する判定部と、を備え、

前記判定部により所定の行先階確定条件が成立したと判定された場合に、前記仮登録部による仮登録を確定させて本登録とし、

前記所定の行先階確定条件は、前記第1の読み取部により識別情報が読み取られた後、前記乗場操作盤に行先階が入力されることなく、所定の確定判断時間が経過することであり、

前記第1の読み取部により識別情報が読み取られた後、前記確定判断時間が経過する前に

10

20

、前記乗場操作盤に行先階が入力されて、前記判定部により前記行先階確定条件が成立しないと判定された場合に、前記仮登録部による仮登録をキャンセルすることを特徴とするエレベータの乗場装置。

【請求項 2】

エレベータの乗場に設けられ、エレベータの利用者が行先階を入力可能な乗場操作盤と、

前記乗場にいる前記利用者が所持する情報記録媒体に記録されている、当該利用者を一意に識別可能な識別情報を無線通信により読み取る第1の読み取部と、

エレベータの乗りかご内にいる利用者が所持する情報記録媒体に記録されている、当該利用者を一意に識別可能な識別情報を無線通信により読み取る第2の読み取部と、

前記識別情報と行先階とを関連付けて予め記憶する記憶部と、

前記第1の読み取部により読み取られた識別情報に関連付けられた行先階を前記記憶部から取得し、この取得した行先階への呼びを仮登録する仮登録部と、

前記第1の読み取部による識別情報の読み取り状況と前記乗場操作盤への行先階の入力状況とに少なくとも基づいて、所定の行先階確定条件が成立したか否かを判定する判定部と、を備え、

前記判定部により所定の行先階確定条件が成立したと判定された場合に、前記仮登録部による仮登録を確定させて本登録とし、

前記所定の行先階確定条件は、前記第1の読み取部により識別情報が読み取られた後、前記乗場操作盤に行先階が入力されることなく、かつ、所定の確定判断時間が経過する前に、前記第1の読み取部により読み取られたものと同一の識別情報が前記第2の読み取部により読み取られることであることを特徴とするエレベータの乗場装置。

【請求項 3】

エレベータの乗りかご内にいる利用者が所持する情報記録媒体に記録されている識別情報を無線通信により読み取る第2の読み取部と、

前記乗りかご内にいる利用者の人数を検出する検出部と、をさらに備え、

前記検出部により検出された人数と、前記第2の読み取部により読み取られた識別情報の数とが一致しない場合に、前記乗りかごの発車を阻止することを特徴とする請求項1に記載のエレベータの乗場装置。

【請求項 4】

前記乗りかご内にいる利用者の人数を検出する検出部をさらに備え、

前記検出部により検出された人数と、前記第2の読み取部により読み取られた識別情報の数とが一致しない場合に、前記乗りかごの発車を阻止することを特徴とする請求項2に記載のエレベータの乗場装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エレベータの乗場装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来におけるエレベータの制御装置においては、エレベータの利用者が所持するICタグから発信される信号を受信する受信部と、受信部が受信する信号からICタグの記録情報を検出する検出部と、検出部の検出結果に基づいて、エレベータの停止階を指定する駆動信号を生成する駆動信号生成部とを備えたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

また、エレベータの乗場に乗場操作盤を設け、この乗場操作盤に、かごの上昇を登録する上昇ボタン、かごの下降を登録する下降ボタン及びエレベータにおける特定乗場に対して設定された行先階を登録する特定行先階ボタンを設けたものも従来において知られている（例えば、特許文献2参照）。

10

20

30

40

50

【0004】

さらに、エレベータの利用者が所持した行先階指定等の個人情報をインプットされた特定のタグと、エレベータのコントローラ間に送受信し、この特定されたエレベータID及びタグIDと、エレベータ認証用データベースとに基づいてエレベータ停止許可階を指定し、この許可階情報と押しボタン操作情報を照合して停止階を指定する運転指令を出すよう運転制御するものも従来において知られている（例えば、特許文献3参照）。

【0005】

加えて、乗場に設置された行先ボタンが操作され、この行先ボタンを操作した乗客が個人認識装置により予め登録した乗客であることが識別されると、その操作対象の行先階と行先階記憶手段に記憶されている行先階とを照合し、一致していればその行先階の呼びを行先階登録手段に登録し、一致していなければアナウンス装置によりアナウンスさせるものも従来において知られている（例えば、特許文献4参照）。

10

【0006】

なお、入退場管理システムにおける共連れ防止方法としては、固定側に配置したコントローラと、各種情報を予め入力したタグ間を光信号及び/又は電波にて送受信した情報と、認証用データベースの情報を基づいて判定して位置ID及びタグIDを認証し、かつ該認証判定によるカウント数と、カメラによる画像分析の人数カウントとを比較し、その判定結果に基づいてタグ不携帯者の共連れ不正侵入を防止するものが従来において知られている（例えば、特許文献5参照）。

【先行技術文献】

20

【特許文献】**【0007】**

【特許文献1】国際公開2007/034668号

【特許文献2】日本特開2000-318937号公報

【特許文献3】日本特開2006-096505号公報

【特許文献4】日本特許第4690020号公報

【特許文献5】日本特開2006-099381号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

30

特許文献1に示された従来におけるエレベータの制御装置によれば、タグを所持する利用者は、ボタン操作等を行うことなく予め決められた行先階を登録することができる。しかし、利用者が予め決められた行先階以外の階床を行先階としたい場合には考慮されていない。

【0009】

これに対し、特許文献2や特許文献3に記載されたものであれば、利用者は乗場操作盤の行先階ボタンやかご内の行先階ボタンを操作することによって、所望する行先階を登録することができる。しかしながら、日常的に高い頻度で同一の階床を利用する場合にも、利用の都度、行先階を登録するためのボタン操作等が必要となり煩雑である。

【0010】

40

この発明は、このような課題を解決するためになされたもので、ボタン操作等を必要とすることなく日常的に高い頻度で利用する階床を行先階として登録することができるとともに、必要に応じて日常的に高い頻度で利用する階床とは異なる階床についても行先階として登録することができるエレベータの乗場装置を得るものである。

【課題を解決するための手段】**【0011】**

この発明に係るエレベータの乗場装置においては、エレベータの乗場に設けられ、エレベータの利用者が行先階を入力可能な乗場操作盤と、前記乗場にいる前記利用者が所持する情報記録媒体に記録されている識別情報を無線通信により読み取る第1の読み取部と、前記識別情報と行先階とを関連付けて予め記憶する記憶部と、前記第1の読み取部により読み

50

取られた識別情報に関連付けられた行先階を前記記憶部から取得し、この取得した行先階への呼びを仮登録する仮登録部と、前記仮登録部により仮登録された行先階への呼びに応答して、当該呼びの発生元である前記乗場の階床へと乗りかごを走行させる制御盤と、前記第1の読み取り部による識別情報の読み取り状況と前記乗場操作盤への行先階の入力状況とに少なくとも基づいて、所定の行先階確定条件が成立したか否かを判定する判定部と、を備え、前記判定部により所定の行先階確定条件が成立したと判定された場合に、前記仮登録部による仮登録を確定させて本登録とし、前記所定の行先階確定条件は、前記第1の読み取り部により識別情報が読み取られた後、前記乗場操作盤に行先階が入力されることなく、所定の確定判断時間が経過することであり、前記第1の読み取り部により識別情報が読み取られた後、前記確定判断時間が経過する前に、前記乗場操作盤に行先階が入力されて、前記判定部により前記行先階確定条件が成立しないと判定された場合に、前記仮登録部による仮登録をキャンセルする構成とする。

あるいは、この発明に係るエレベータの乗場装置においては、エレベータの乗場に設けられ、エレベータの利用者が行先階を入力可能な乗場操作盤と、前記乗場にいる前記利用者が所持する情報記録媒体に記録されている、当該利用者を一意に識別可能な識別情報を無線通信により読み取る第1の読み取り部と、エレベータの乗りかご内にいる利用者が所持する情報記録媒体に記録されている、当該利用者を一意に識別可能な識別情報を無線通信により読み取る第2の読み取り部と、前記識別情報と行先階とを関連付けて予め記憶する記憶部と、前記第1の読み取り部により読み取られた識別情報に関連付けられた行先階を前記記憶部から取得し、この取得した行先階への呼びを仮登録する仮登録部と、前記第1の読み取り部による識別情報の読み取り状況と前記乗場操作盤への行先階の入力状況とに少なくとも基づいて、所定の行先階確定条件が成立したか否かを判定する判定部と、を備え、前記判定部により所定の行先階確定条件が成立したと判定された場合に、前記仮登録部による仮登録を確定させて本登録とし、前記所定の行先階確定条件は、前記第1の読み取り部により識別情報が読み取られた後、前記乗場操作盤に行先階が入力されることなく、かつ、所定の確定判断時間が経過する前に、前記第1の読み取り部により読み取られたものと同一の識別情報が前記第2の読み取り部により読み取られることである構成とする。

【発明の効果】

【0012】

この発明に係るエレベータの乗場装置においては、ボタン操作等を必要とすることなく日常的に高い頻度で利用する階床を行先階として登録することができるとともに、必要に応じて日常的に高い頻度で利用する階床とは異なる階床についても行先階として登録することが可能であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】この発明の実施の形態1に係るエレベータの乗場装置が適用されるエレベータの構成を説明する図である。

【図2】この発明の実施の形態1に係るエレベータの乗場装置の構成を示すブロック図である。

【図3】この発明の実施の形態1に係るエレベータの乗場装置の動作を示すフロー図である。

【図4】この発明の実施の形態2に係るエレベータの乗場装置の構成を示すブロック図である。

【図5】この発明の実施の形態2に係るエレベータの乗場装置の動作を示すフロー図である。

【図6】この発明の実施の形態3に係るエレベータの乗場装置の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

この発明を添付の図面に従い説明する。各図を通じて同符号は同一部分又は相当部分を

示しており、その重複説明は適宜に簡略化又は省略する。

【0015】

実施の形態1.

図1から図3は、この発明の実施の形態1に係るもので、図1はエレベータの乗場装置が適用されるエレベータの構成を説明する図、図2はエレベータの乗場装置の構成を示すブロック図、図3はエレベータの乗場装置の動作を示すフロー図である。

【0016】

図1において、1は、エレベータが設置される建物内における複数の階床にわたって略鉛直に設けられた昇降路1である。この昇降路1内には、乗りかご2が昇降自在に配設されている。乗りかご2が停止する階床には、利用者が乗りかご2に乗り降りするための乗場3が設けられている。

【0017】

各階床の乗場3には、乗場操作盤4が設置されている。乗場操作盤4は、乗場3にいる利用者が所望する行先階を登録するためのものである。この乗場操作盤4には、例えばテンキーからなる行先階登録ボタンが設けられている。

【0018】

エレベータの利用者は、ハンズフリータグ5を所持している。ハンズフリータグ5は、いわゆるアクティブ型のRFID(Radio Frequency Identification)タグである。したがって、ハンズフリータグ5には、このハンズフリータグ5から無線信号を発信するための電力を供給する電池が内蔵されている。

【0019】

このハンズフリータグ5には、複数の利用者の各々を一意に識別可能な識別情報が予め記録されている。エレベータの乗場3には、乗場アンテナ6が設置されている。この乗場アンテナ6は、ハンズフリータグ5に記録された識別情報を無線通信により読み取る乗場側読取手段を構成している。ハンズフリータグ5から発信される無線信号には、このハンズフリータグ5自身に記録された識別情報が含まれている。乗場アンテナ6は、このハンズフリータグ5から発信された無線信号を受信して、ハンズフリータグ5に記録されている識別情報を取得する。

【0020】

乗場アンテナ6とハンズフリータグ5とによる通信可能範囲(タグ検出範囲)は、乗場3へと進入してくる利用者が所持するハンズフリータグ5の識別情報を読み取ることができるように設定される。例えば、乗場3が比較的狭い場合には、乗場アンテナ6によるタグ検出範囲が乗場3のほぼ全域を覆うように乗場アンテナ6の性能、設置箇所や設置数等を調整する。また、乗場3が比較的広い場合には、乗場アンテナ6のタグ検出範囲が乗場3の全域を覆うことができなくとも、利用者が乗場3へと進入する際に一度は必ず乗場アンテナ6のタグ検出範囲内を通過するようにすればよい。なお、乗場アンテナ6のタグ検出範囲は、乗りかご2の出入口部まで十分に覆うようにすることが、次に述べるかご内アンテナ7のタグ検出範囲との関係上、望ましい。

【0021】

乗場アンテナ6のタグ検出範囲内に利用者が携行するハンズフリータグ5が入ると、ハンズフリータグ5はハンズフリータグ5自身に記録されている識別情報を無線通信により乗場アンテナ6へと送信する。乗場アンテナ6はハンズフリータグ5から送信された識別情報を受け取る。したがって、利用者2がハンズフリータグ5を所持した状態で乗場アンテナ6のタグ検出範囲内に入るだけで、乗場アンテナ6によるハンズフリータグ5の識別情報の取得が行われる。

【0022】

なお、ハンズフリータグ5は、利用者が所持し、識別情報が記録され、無線通信により識別情報が読み取られる情報記録媒体の一例である。このような情報記録媒体としては、ここで挙げたハンズフリータグの他、例えばいわゆるRFIDタグを用いることができる。ただし、通信可能距離の観点からは、アクティブ型のRFIDタグを用いることが望ま

10

20

30

40

50

しい。また、ハンズフリータグ5として、待受通信方式（タグがタグ検出範囲内に入った必要時のみタグから無線信号が発信される方式）のRFIDタグを用いることでハンズフリータグ5に内蔵された電池の消費を抑えることができる。

【0023】

乗りかご2内には、かご内アンテナ7が設置されている。このかご内アンテナ7は、乗りかご2内の利用者が所持するハンズフリータグ5に記録された識別情報を無線通信により読み取るためのものである。かご内アンテナ7とハンズフリータグ5との通信可能範囲（タグ検出範囲）は、ほぼ乗りかご2内の全域を覆うように設定される。

【0024】

かご内アンテナ7のタグ検出範囲内に利用者が携行するハンズフリータグ5が入ると、ハンズフリータグ5はハンズフリータグ5自身に記録されている識別情報を無線通信によりかご内アンテナ7へと送信する。かご内アンテナ7はハンズフリータグ5から送信された識別情報を受け取る。

【0025】

乗場アンテナ6により読み取られた、乗場3の利用者が所持するハンズフリータグ5に記憶された識別情報は、乗場アンテナ6からセキュリティコントローラ9へと送られる。また、かご内アンテナ7により読み取られた、乗りかご2内の利用者が所持するハンズフリータグ5に記憶された識別情報も、かご内アンテナ7から制御ケーブル8を介してセキュリティコントローラ9へと送られる。さらに、乗場操作盤4の行先階登録ボタンへの操作により入力された行先階に関する情報も、セキュリティコントローラ9へと送られる。

【0026】

セキュリティコントローラ9は、乗場アンテナ6により読み取られた識別情報のそれぞれについて、登録することが可能である行先階を管理するためのものである。このセキュリティコントローラ9の詳細な構成を含むエレベータの乗場装置の構成について、図2も参照しながら説明する。セキュリティコントローラ9は、情報記憶部9a、仮登録部9b、行先階登録部9c及び確定条件判定部9dを備えている。

【0027】

セキュリティコントローラ9が備える情報記憶部9aには、利用者の識別情報のそれに対応して、行先階として登録することが許可されている階床（許可階床）が予め記憶されている。1つの識別情報に対して、1以上の許可階床が設定される。また、ある1つの識別情報について、1以上の許可階床のうちの1つの階床は自動登録階床に設定される。したがって、1つの識別情報に対して設定される自動登録階床は原則として1つである。

【0028】

自動登録階床とは、識別情報が乗場アンテナ6により読み取られた場合に、乗場操作盤4での操作を必要とすることなく自動的に行先階として登録される階床である。利用者は予め自身が最もよく利用する階床を自動登録階床に設定しておくことで、ハンズフリータグ5を所持して乗場3へと進入するだけで、当該階床を行先階として自動的に登録することができる。

【0029】

仮登録部9bは、乗場アンテナ6により読み取られたハンズフリータグ5の識別情報の入力を受けると、情報記憶部9aの記憶内容を参照して、当該識別情報に対応する自動登録階床を取得する。そして、取得した自動登録階床を、仮登録の行先階として選択する。

【0030】

こうして選択された仮登録の行先階に関する情報は、セキュリティコントローラ9の行先階登録部9cから制御盤10へと送られる。制御盤10は、乗りかご2の運行を含むエレベータの運転全般を制御する。制御盤10は、セキュリティコントローラ9から送られた仮登録の行先階に関する情報に基づいて、この行先階への呼びを登録する。そして、この登録した呼びに応答すべく、当該呼びの発生元である乗場3のある階床へと乗りかご2を走行させる。

10

20

30

40

50

【0031】

行先階登録部9cは、乗場操作盤4に入力された行先階が、乗場アンテナ6により読み取られた識別情報の許可階床であれば、この入力された行先階に関する情報を制御盤10へと送る。制御盤10は、セキュリティコントローラ9から送られた行先階に関する情報に基づいて、この行先階への呼びを登録する。

【0032】

確定条件判定部9dは、乗場アンテナ6及びかご内アンテナ7によるハンズフリータグ5の識別情報の読み取り状況、並びに、乗場操作盤4への行先階の入力状況に基づいて、所定の行先階確定条件が成立したか否かを判定する。

【0033】

この実施の形態1においては、行先階確定条件は、乗場アンテナ6によりハンズフリータグ5の識別情報が読み取られた後、乗場操作盤4に行先階が入力されることなく、所定の確定判断時間が経過する前に、かご内アンテナ7でも同一の識別情報が読み取られることに設定されている。

10

【0034】

したがって、乗場アンテナ6によりハンズフリータグ5の識別情報が読み取られた後、かご内アンテナ7で同一の識別情報が読み取られる前に乗場操作盤4に行先階が入力された場合、及び、乗場アンテナ6によりハンズフリータグ5の識別情報が読み取られた後、かご内アンテナ7でも同一の識別情報が読み取られる前に確定判断時間が経過した場合には、行先階確定条件は成立しない。

20

【0035】

確定条件判定部9dにより、行先階確定条件が成立したと判定された場合には、行先階登録部9cは仮登録の状態にある行先階を確定させ、この確定の後に不用意に当該行先階への呼びがキャンセルされないようにする。

【0036】

一方、確定条件判定部9dにより、行先階確定条件が成立しないと判定された場合には、行先階登録部9cは仮登録の状態にある行先階への呼びについてのキャンセル要求を制御盤10へと送信する。このキャンセル要求を受けた制御盤10は、当該行先階への呼びをキャンセルする。

【0037】

30

この実施の形態にあっては、エレベータの乗場装置は、図3に示す一連のフローに従って動作する。まず、ステップS1において、乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出し、この検出したハンズフリータグ5に記憶されている識別情報を読み取る。次に、ステップS2において、ステップS1で読み取られた識別情報に対応する自動登録階床への呼びが仮登録される。

【0038】

続くステップS3においては、確定条件判定部9dは、乗場操作盤4が操作され行先階が入力されたか否かを確認する。乗場操作盤4が操作され行先階が入力された場合には、ステップS4へと進む。このステップS4においては、乗場操作盤4が操作されたことで行先階確定条件が成立しないため、ステップS2で仮登録された行先階呼びをキャンセルする。

40

【0039】

そして、ステップS5へと進み、行先階登録部9cは、情報記憶部9aの記憶内容を参照し、乗場操作盤4に入力された行先階は、乗場アンテナ6で読み取った識別情報に対応する許可階床であるか否かを確認する。入力された行先階が許可階床であった場合には、ステップS6へと進み、入力された行先階への呼びを登録した後、一連の動作フローは終了する。一方、入力された行先階が許可階床でない場合には、ステップS6は飛ばされ呼びは登録されずに、一連の動作フローは終了する。

【0040】

一方、ステップS3において、乗場操作盤4が操作されない場合には、ステップS7へ

50

と進む。このステップS7においては、確定条件判定部9dは、かご内アンテナ7がステップS1と同一の識別情報を有するハンズフリータグ5を検出したか否かを確認する。かご内アンテナ7がステップS1で検出されたものと同一の識別情報を有するハンズフリータグ5を検出した場合には、確定条件判定部9dは行先階確定条件が成立したと判定し、ステップS8へと進む。

【0041】

このステップS8においては、行先階確定条件が成立したと判定されているため、ステップS2で仮登録された行先階呼びを確定して本登録とし、一連の動作フローは終了する。

【0042】

一方、ステップS7において、かご内アンテナ7がステップS1で検出されたものと同一の識別情報を有するハンズフリータグ5を検出しない場合には、ステップS9へと進む。このステップS9においては、確定条件判定部9dは、ステップS1で乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出してから所定の確定判断時間が経過したか否かを確認する。乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出してから所定の確定判断時間が経過した場合は、ステップS10へと進む。

【0043】

このステップS10においては、かご内アンテナ7がハンズフリータグ5を検出する前に確定判断時間が経過したことで行先階確定条件が成立しないため、ステップS2で仮登録された行先階呼びをキャンセルする。そして、一連の動作フローは終了する。一方、ステップS9において、乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出してから所定の確定判断時間が経過していない場合には、ステップS3へと戻る。

10

【0044】

なお、ここで想定しているエレベータは、複数の乗りかご2を一群として運行管理する群管理制御が行われており、利用者が登録した行先階に割り当てられた乗りかご2の号機等を利用者に対して報知するいわゆる行先予報システムを備えたものである。よって、利用者が所持するハンズフリータグ5により自動的に行先階が登録された後に、この利用者が乗車するであろう乗りかご2は、当該行先階に割り当てられた乗りかご2である。

20

【0045】

したがって、このような行先予報システムを備えたエレベータの場合には、行先階確定条件の成立を判定する際に、全てのかご内アンテナ7でのタグ検出結果を確認するのではなく、ハンズフリータグ5により自動的に登録された行先階に割り当てられた乗りかご2のかご内アンテナのタグ検出結果のみを確認するようにしてもよい。

30

【0046】

なお、以上において説明したものは、セキュリティコントローラ9の情報記憶部9aに、利用者の識別情報と自動登録階床とを記憶しておくものであった。この点については、自動登録階床を利用者が所持するハンズフリータグ5に予め記憶させておき、乗場アンテナ6によりハンズフリータグ5の識別情報とともに自動登録階床を読み取って利用するようにすることもできる。

【0047】

以上のように構成されたエレベータの乗場装置は、エレベータの乗場に設けられ、エレベータの利用者が行先階を入力可能な乗場操作盤と、乗場にいる利用者が所持する情報記録媒体に記録されている識別情報を無線通信により読み取る第1の読み取部である乗場アンテナと、識別情報と行先階とを関連付けて予め記憶する記憶部と、第1の読み取部により読み取られた識別情報に関連付けられた行先階を記憶部から取得し、この取得した行先階への呼びを仮登録する仮登録部と、第1の読み取部による識別情報の読み取り状況と乗場操作盤への行先階の入力状況とに少なくとも基づいて、所定の行先階確定条件が成立したか否かを判定する判定部と、を備え、判定部により所定の行先階確定条件が成立したと判定された場合に、仮登録部による仮登録を確定させて本登録とするものである。

【0048】

40

50

そして、さらに、エレベータの乗りかご内にいる利用者が所持する情報記録媒体に記録されている識別情報を無線通信により読み取る第2の読み取部であるかご内アンテナを備え、所定の行先階確定条件を、第1の読み取部により識別情報が読み取られた後、乗場操作盤に行先階が入力されることなく、かつ、所定の確定判断時間が経過する前に、第1の読み取部により読み取られたものと同一の識別情報が第2の読み取部により読み取られることとしたものである。

【0049】

このため、ボタン操作等を必要とすることなく日常的に高い頻度で利用する階床を行先階として登録することができるとともに、必要に応じて日常的に高い頻度で利用する階床とは異なる階床についても行先階として登録することができて、利用者にとって利便性が良好である。

10

【0050】

また、乗場操作盤から行先階が入力された場合には、この入力された行先階が許可階床であるときのみ、当該行先階を登録するため、利用者に対して行くことが許可されていない階床が行先階として登録されてしまうことを防止し、セキュリティ性を確保したまま利便性を向上することが可能である。

【0051】

さらに、ハンズフリータグを所持した利用者が乗場に進入した時点で、当該利用者が行先階として選択する蓋然性が高い階床を行先階とする呼びを仮登録することができるため、特に群管理エレベータにおける高い運転効率の実現が期待できる。

20

【0052】

実施の形態2.

図4及び図5は、この発明の実施の形態2に係るもので、図4はエレベータの乗場装置の構成を示すブロック図、図5はエレベータの乗場装置の動作を示すフロー図である。

【0053】

ここで説明する実施の形態2は、前述した実施の形態1の構成において、行先階確定条件を、乗場アンテナによりハンズフリータグの識別情報が読み取られた後、乗場操作盤に行先階が入力されることなく、所定の確定判断時間が経過することに設定したものである。したがって、乗場アンテナによりハンズフリータグの識別情報が読み取られた後、所定の確定判断時間が経過する前に乗場操作盤に行先階が入力された場合には、行先階確定条件は成立しない。

30

【0054】

この実施の形態におけるエレベータの乗場装置の構成を図4に示す。この実施の形態では、行先階確定条件にかご内アンテナでのタグ検出結果は含まれていない。このため、図4に示すように、かご内アンテナは無くても構わない。そして、セキュリティコントローラ9が備える確定条件判定部9dは、乗場アンテナ6によるハンズフリータグ5の識別情報の読み取り状況、並びに、乗場操作盤4への行先階の入力状況に基づいて、所定の行先階確定条件が成立したか否かを判定する。

なお、他の構成については実施の形態1と同様であって、その詳細説明は省略する。

【0055】

40

この実施の形態にあっては、エレベータの乗場装置は、図5に示す一連のフローに従って動作する。まず、ステップS11において、乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出し、この検出したハンズフリータグ5に記憶されている識別情報を読み取る。次に、ステップS12へと進み、ステップS11で読み取られた識別情報に対応する自動登録階床への呼びが仮登録される。

【0056】

続くステップS13においては、確定条件判定部9dは、乗場操作盤4が操作され行先階が入力されたか否かを確認する。乗場操作盤4が操作され行先階が入力された場合には、ステップS14へと進む。このステップS14においては、乗場操作盤4が操作されたことで行先階確定条件が成立しないため、ステップS12で仮登録された行先階呼びをキ

50

ヤンセルする。

【0057】

そして、ステップS15へと進み、行先階登録部9cは、情報記憶部9aの記憶内容を参照し、乗場操作盤4に入力された行先階は、ステップS11で乗場アンテナ6により読み取られた識別情報に対応する許可階床であるか否かを確認する。入力された行先階が許可階床であった場合には、ステップS16へと進み、入力された行先階への呼びを登録した後、一連の動作フローは終了する。一方、入力された行先階が許可階床でない場合には、ステップS16は飛ばされ、呼びは登録されずに一連の動作フローは終了する。

【0058】

一方、ステップS13において、乗場操作盤4が操作されない場合には、ステップS17へと進む。このステップS17においては、確定条件判定部9dは、ステップS11で乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出してから所定の確定判断時間が経過したか否かを確認する。乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出してから所定の確定判断時間が経過した場合は、確定条件判定部9dは行先階確定条件が成立したと判定し、ステップS18へと進む。

【0059】

このステップS18においては、行先階確定条件が成立したと判定されているため、ステップS12で仮登録された行先階呼びを確定して本登録とし、一連の動作フローは終了する。一方、ステップS19において、乗場アンテナ6がハンズフリータグ5を検出してから所定の確定判断時間が経過していない場合には、ステップS13へと戻る。

10

20

【0060】

以上のように構成されたエレベータの乗場装置は、実施の形態1の構成において、所定の行先階確定条件を、第1の読み取部である乗場アンテナにより識別情報が読み取られた後、乗場操作盤に行先階が入力されることなく、所定の確定判断時間が経過することとしたものである。

【0061】

このため、乗りかご内にハンズフリータグを検出するアンテナを設けることなく、より簡潔な構成で、ボタン操作等を必要とすることなく日常的に高い頻度で利用する階床を行先階として登録することができるとともに、必要に応じて日常的に高い頻度で利用する階床とは異なる階床についても行先階として登録することが可能である。

30

【0062】

実施の形態3.

図6は、この発明の実施の形態3に係るもので、エレベータの乗場装置の構成を示すブロック図である。

ここで説明する実施の形態3は、前述した実施の形態1や実施の形態2の構成において、乗りかご内に搭乗した利用者の人数を検出する手段を設け、かご内アンテナによるタグの検出数と、乗りかご内に搭乗した利用者の検出人数とに不一致が発生した場合には、乗りかごを発車させないようにしたものである。

【0063】

ここでは、実施の形態1の構成を元にした場合について説明する。図6に示すように、乗りかご2には、乗りかご2内に搭乗している利用者の人数を検出する人数検出部11が設けられている。この人数検出部11は、具体的に例えば、乗りかご2に掛かる重量を検出する秤装置を用い、この秤装置の検出値に基づいて乗りかご2内の人数を算出するよう構成することができる。

40

【0064】

あるいは、その他の例として、乗りかご2内の状況を撮影するカメラ装置を用い、このカメラ装置により撮影された画像について画像解析を施すことにより乗りかご2内の人数を算出するようにして構成することもできる。さらに別の例として、赤外線センサ等を利用した人感センサによって乗りかご2内の人数を検出するようにして構成することもできる。

50

【0065】

この人数検出部11による検出人数は、当該人数検出部11が設けられた乗りかご2を制御する制御盤10へと送られる。また、当該乗りかご2のかご内アンテナ7により検出されたハンズフリータグ5の個数（これは、かご内アンテナ7により読み取られた識別情報の個数と言い換えることができる）も、当該乗りかご2を制御する制御盤10へと送られる。

【0066】

制御盤10は、人数検出部11により検出された利用者の数と、かご内アンテナ7により検出されたハンズフリータグ5の数とを比較する。そして、これらの数が一致した場合には、制御盤10は、当該乗りかご2の発車を許可する。一方、これらの数が一致しない場合には、制御盤10は、当該乗りかご2の発車を許可せず、当該乗りかご2の発車を阻止する。

10

【0067】

したがって、ハンズフリータグ5を所持しない者が乗りかご2内に搭乗した場合には、人数検出部11により検出された利用者の数と、かご内アンテナ7により検出されたハンズフリータグ5の数とが一致しないため、当該乗りかご2の発車は阻止される。このため、ハンズフリータグ5を所持しない者が不正に乗りかご2に搭乗して他の階床へと移動することを未然に防止し、セキュリティ性を向上することができる。

【0068】

他の構成や動作については実施の形態1と同様であって、その詳細説明は省略する。

20

なお、前述したように実施の形態2の構成に対して、以上に述べた実施の形態3に特徴的な構成を実装することももちろん可能である。ただし、前述したように実施の形態2はかご内アンテナ7を設けることなく構成することが可能であった。これに対し、ここで説明した実施の形態3においてはかご内アンテナ7は必要な構成である。したがって、実施の形態2の構成に対して、以上に述べた実施の形態3に特徴的な構成を実装する場合には、実施の形態2の構成に人数検出部11のみならずかご内アンテナ7も設けることが必要となる。

【産業上の利用可能性】**【0069】**

この発明は、エレベータの乗場にいる利用者が所持する情報記録媒体に記録されている識別情報を無線通信により読み取り、この読み取った識別情報に基づいて自動的に行先階を登録するエレベータの乗場装置に利用できる。

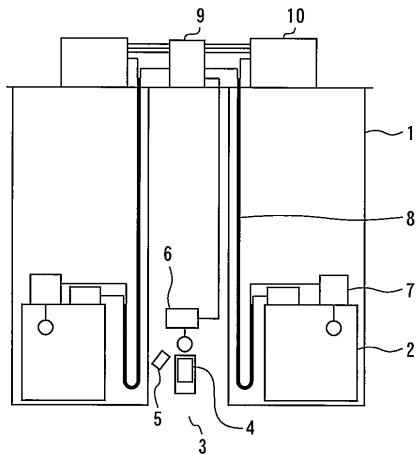
30

【符号の説明】**【0070】**

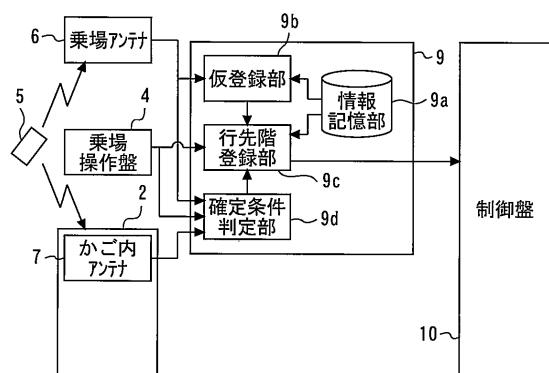
- | | |
|-----|--------------|
| 1 | 昇降路 |
| 2 | 乗りかご |
| 3 | 乗場 |
| 4 | 乗場操作盤 |
| 5 | ハンズフリータグ |
| 6 | 乗場アンテナ |
| 7 | かご内アンテナ |
| 8 | 制御ケーブル |
| 9 | セキュリティコントローラ |
| 9 a | 情報記憶部 |
| 9 b | 仮登録部 |
| 9 c | 行先階登録部 |
| 9 d | 確定条件判定部 |
| 10 | 制御盤 |
| 11 | 人数検出部 |

40

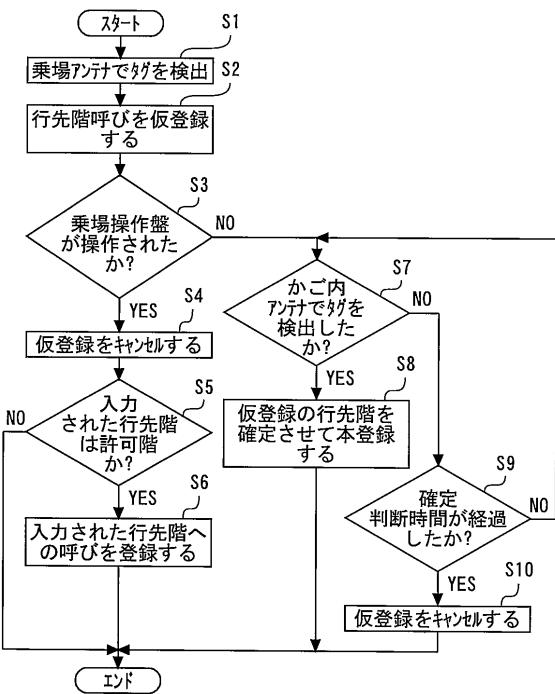
【図1】



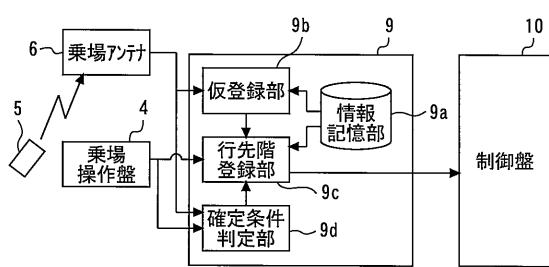
【図2】



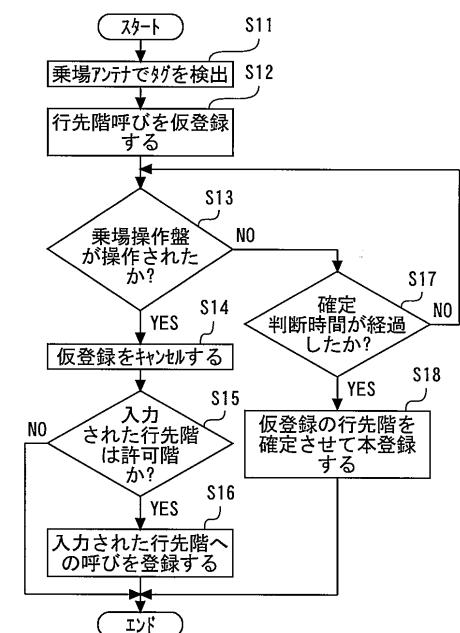
【図3】



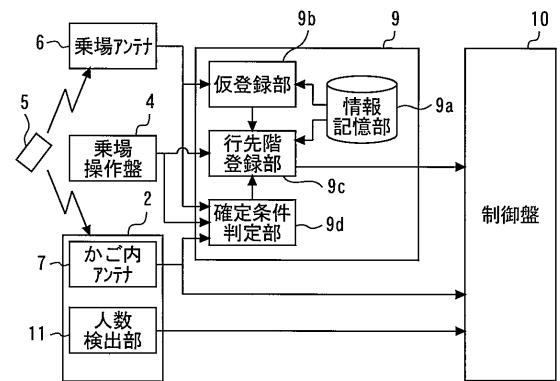
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 加藤 昌人

(56)参考文献 特開2003-226474(JP, A)
特開2005-255320(JP, A)
国際公開第2011/058624(WO, A1)
特開2008-050066(JP, A)
特開2009-249156(JP, A)
特開昭64-002983(JP, A)
特表2009-501686(JP, A)
特開平02-127376(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 1/00 - 1/52