

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6364366号
(P6364366)

(45) 発行日 平成30年7月25日 (2018. 7. 25)

(24) 登録日 平成30年7月6日 (2018. 7. 6)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 6 B 1/14 (2006. 01)**B 6 6 B** 1/06 (2006. 01)**B 6 6 B** 3/00 (2006. 01)

B 6 6 B 1/14 L

B 6 6 B 1/14 M

B 6 6 B 1/06 K

B 6 6 B 3/00 F

B 6 6 B 3/00 P

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2015-37628 (P2015-37628)
 (22) 出願日 平成27年2月27日 (2015. 2. 27)
 (65) 公開番号 特開2016-159995 (P2016-159995A)
 (43) 公開日 平成28年9月5日 (2016. 9. 5)
 審査請求日 平成29年6月8日 (2017. 6. 8)

(73) 特許権者 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 100098660
 弁理士 戸田 裕二
 (72) 発明者 峰尾 智昭
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 株式会社日立製作所
 内
 (72) 発明者 仲田 真大
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 株式会社日立製作所
 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベーター装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗り場に設けた乗り場呼び装置と、乗りかご内に設けたかご内操作盤と、前記乗り場呼び装置および前記かご内操作盤からの信号を取り込んでエレベーターを制御するエレベーター制御装置とを備えたエレベーター装置において、

前記乗り場呼び装置または前記かご内操作盤の操作者が階段利用可能者かどうかを判定し、かつ、その判定結果が階段利用可能者であったときに他の移動手段を利用するように促す出力を行う階段利用可能者判定処理部を設け、

操作者が所持するウェアラブルセンサを検出するセンサ検出装置を有し、前記階段利用可能者判定処理部は、前記センサ検出装置から取り込んだ検出情報に基づいて前記ウェアラブルセンサの所持者が階段利用可能者かどうかを判定し、

前記センサ検出装置をかご内に備え、
 前記かご内操作盤の操作者が階段利用可能者であり、前記かご内操作盤の操作者の行先登録階が単階だった場合に、前記階段利用可能者判定処理部は、他の移動手段を利用するように促す出力を行うエレベーター装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベーター装置であって、前記階段利用可能者判定処理部は、他の移動手段を利用するように促す出力とともに、前記かご内操作盤の操作者の行先階登録をキャンセルする、エレベーター装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、単階運転抑制モードによる運転機能を備えたエレベーター装置に関する。

【背景技術】

【0002】

本技術分野の背景技術として、特開2002-3093号公報（特許文献1）、特開2011-116529号公報（特許文献2）、および特開2007-84180号公報（特許文献3）がある。特許文献1には、乗客が建物の1階のエレベーター乗り場でかごを呼び寄せると、運行監視装置は、1階にかごが停止したか否かを判断し、かごが停止した場合、乗客によるかご呼び釦の抑圧によるかご呼び登録を検出し、このかご呼びが停止した階床と比べて隣接階であるか否かを判断し、隣接階でなかったときはかご呼び登録を検出に戻り、かご呼び釦の中から2階のかご呼び釦が押された隣接階のときは、記憶手段に乗り場呼び階床である1階とかご呼び階床である2階を記憶するとともに、モニタ装置に例えば「省エネ・健康のために階段を使いましょう！」という文言を表示させる構成が記載されている。

10

【0003】

特許文献2には、弱者が持参するICタグから各階床の乗り場に設置されたリーダが個人識別情報を読み出したとき、乗り場で登録された専用呼びにエレベーターを応答させる構成が示されている。また特許文献3には、駆動信号生成部は、第1検出部によるICタグの記録情報の検出結果に基づき、特に、エレベーターの運行に関する個人情報の検出結果に基づき、エレベーターを駆動させる駆動信号を生成し、生成した駆動信号をエレベーター制御部に出力する。例えば、エレベーター利用者が屠るエレベーター乗り場のある階床が、当該エレベーター利用者がその階床から乗りかごに乗り降りすることを許容されている場合には、乗りかごを呼ぶため駆動信号（乗り場呼び登録の信号）を生成し、その駆動信号をエレベーター制御部に出力する。例えば、当該エレベーター利用者が5階に居住している場合には、乗りかごの停止階として5階を指定する駆動信号を生成し、その駆動信号をエレベーター制御部4に出力する構成が記載されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献1】特開2002-3093号公報

【特許文献2】特開2011-116529号公報

【特許文献3】特開2007-84180号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載されたエレベーター装置は、特定の条件が成立したとき省エネまた健康のために階段を利用するように促すメッセージを出力しているが、利用客の個々の事情を考慮して作成された特定の条件ではないので、必ずしも効果的なメッセージとはなっていなかった。また特許文献2、3には、ICタグなどを使用して弱者を判別し、弱者に対してより易しいサービスを提供するものである。このため、エレベーター装置において、階段利用可能者を識別して、特定のメッセージを出力するような使用形態がなかった。

40

【0006】

そこで、本発明の目的は、階段利用可能者を識別して特定のメッセージを出力することによって効率的な運転を行うことができるようにしたエレベーター装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明は、乗り場に設けた乗り場呼び装置と、乗りかご

50

内に設けたかご内操作盤と、前記乗り場呼び装置および前記かご内操作盤からの信号を取り込んでエレベーターを制御するエレベーター制御装置とを備えたエレベーター装置において、

前記乗り場呼び装置または前記かご内操作盤の操作者が階段利用可能者かどうかを判定し、かつ、その判定結果が階段利用可能者であったときに他の移動手段を利用するように促す出力を行う階段利用可能者判定処理部を設けた。

【発明の効果】

【0008】

本発明のエレベーター装置によれば、階段利用可能者を識別して特定のメッセージを出力することによって効率的な運転を行うことができる。なお、上述した以外の課題、構成および効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施例によるエレベーター装置の概略構成を示すブロック構成図である。

【図2】図1に示したエレベーター装置におけるエレベーター乗り場制御装置に関連する処理動作を示すフローチャートである。

【図3】図1に示したエレベーター装置におけるエレベーターかご制御装置に関連する処理動作を示すフローチャートである。

【図4】乗り場を示す正面図である。

20

【図5】乗りかご内の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0011】

図1は、本発明の一実施例によるエレベーター装置の概略構成を示すブロック構成図である。

【0012】

詳細を後述するが、エレベーター乗り場に配置された各部からの信号はエレベーター乗り場制御装置5に取り込まれ、入出力部9を通してエレベーター制御装置22に送信されている。また乗りかご内に配置された各部からの信号はエレベーターかご制御装置16に取り込まれ、入出力部21を通してエレベーター制御装置22に送信されている。

30

【0013】

エレベーター乗り場には乗り場呼び装置1および表示器2が設置され、乗り場呼び装置1には、かご呼びボタン3と、利用者が所持しているウェアラブルセンサなどを検出するセンサ検出装置4が設けられている。乗り場における構成を制御するエレベーター乗り場制御装置5は、表示器2などの表示を制御する出力制御部6と、かご呼びボタン3からの信号を取り込むボタン検出部7と、センサ検出装置4からの検出信号を取り込むセンサ検出部8と、各部の検出信号を出力する入出力部9などを有している。

40

【0014】

乗りかご内には、かご内操作盤10、かご内表示器11およびスピーカなどのアナウンス装置12が設置されており、かご内操作盤10にはドア開閉ボタン13、行き先階ボタン14、センサなどを検出するセンサ検出装置15などが設けられている。これらのかご内における構成を制御するエレベーターかご制御装置16は、アナウンス装置12を制御するアナウンス部17と、かご内表示器11を制御する表示制御部18と、ドア開閉ボタン13の信号を取り込むボタン検出部19と、センサ検出装置15からの信号を取り込むセンサ検出部20と、各部の検出信号を出力する入出力部21などを有している。

【0015】

エレベーター乗り場制御装置5およびエレベーターかご制御装置16から信号を取り込

50

んで制御を行うエレベーター制御装置 22 は、入出力部 9 および入出力部 21 と接続された入出力部 23 と、取り込んだ各種信号に基づいてエレベーターの運転を制御するエレベーター運転制御部 24 とを有している。

【0016】

エレベーター運転制御部 24 は、通常の制御に加えて、上述した入出力部 9, 21 から取り込んだ検出信号に基づいて階段利用可能者判定処理を行う階段利用可能者判定処理部 25 を有している。階段利用可能者判定処理部 25 でウェアラブルセンサを所持した利用者が階段利用可能者と判定された場合、ボタン検出部 7 におけるかご呼び信号を無効にすると共に、出力制御部 6 を通して表示器 2 から利用者に対して他の移動手段を利用するように促す処理を行うようにしている。一方、上述した階段利用可能者判定処理部 25 によってウェアラブルセンサを所持した利用者が、階段利用可能者でないと判定された場合、ボタン検出部 7 におけるかご呼びボタン信号が有効にされる。なお、本発明の実施形態を説明するにあたり、階段利用可能者とは近傍階への階段等での移動が比較的容易と思われるものをいう。また階段利用可能者でないと、車いすの利用者や、病気疾病などにより階段の利用が困難なものをいう。またエレベーター運転制御部 24 の階段利用可能者判定処理部 25 では、上述したセンサ検出部 20 が取り込んだ検出信号に基づいて同様の判定処理を行い、ウェアラブルセンサを所持した利用者が階段利用可能者と判定された場合、ボタン検出部 19 における行き先階ボタン 14 からの行き先階信号を無効にすると共に、表示部 18 を通して表示器 11 から利用者に対して他の移動手段を利用するように促す処理を行うようにしている。一方、上述した階段利用可能者判定処理部 25 によってウェアラブルセンサを所持した利用者が、階段利用可能者でないと判定した場合、ボタン検出部 19 における行き先階信号が有効にされるように構成されている。しかし、上述した階段利用可能者判定処理部 25 は、エレベーター運転制御部 24 で行う方式に限らず、エレベーター乗り場制御装置 5 またはエレベーターかご制御装置 16 内に構成されて同様の処理を行うようにしても良い。

【0017】

図 2 は、上述したエレベーター装置におけるエレベーター乗り場制御装置 5 に関連する処理動作を示すフローチャートである。

【0018】

エレベーター装置は、単階運転を制限する単階運転抑制モードによる運転を行っており、利用者が階段利用可能者と判定された場合は、階段などの他の移動手段を利用するように促し、階段利用可能者ではないと判定された場合は、単階運転抑制モードによる運転を解除して通常のサービスを行うようにしている。

【0019】

ボタン検出部 7 はステップ S1 で、かご呼びボタン 3 の操作を常時監視しており、今、乗り場に来た利用者がかご呼びボタン 3 を操作したとする。このときセンサ検出装置 4 はステップ S2 で、図 4 に示すように利用者が所持しているウェアラブルセンサ 26 を検出する。階段利用可能者判定処理部 25 はステップ S3 で、検出情報に基づいて利用者が階段利用可能者か否かを判別している。その結果、ウェアラブルセンサの所持者が階段利用可能者の場合、階段利用可能者判定処理部 25 はステップ S4 で、かご呼びボタン 3 による乗り場呼び信号を無効とし、同時に、出力制御部 6 に信号を送り表示器 2 で他の移動手段を促すような表示などを行う。ウェアラブルセンサの所持者が階段利用可能者に該当するかの判別は、ウェアラブルセンサに階段利用可能者かどうかの情報が格納され、それを読み取るか、エレベーター制御装置 25 又はそこに接続される装置に記憶媒体を備え、記憶媒体にウェアラブルセンサの ID と階段利用可能者かどうかの情報を対応付けて管理し、ウェアラブルセンサの ID を読み取った際に対応付いた情報を読み込む事により判別できる。

【0020】

また本例では、利用者はウェアラブルセンサを所持してものとして説明したが、ウェアラブルセンサに限定するものではなく、IC タグ、指静脈認証装置、体温検出装置などい

。また複数のセンサを組み合わせ使用して、利用者の健康状態や年齢や荷物の有無などを把握し、階段利用可能者判定処理部 25 でこれらを反映するようにするようによい。

【0021】

一方、ステップ S3 の判定で利用者が階段利用可能者でないとされた場合、階段利用可能者判定処理部 25 はステップ S5 で、単階運転抑制モードを解除する。これを受けたエレベーター制御装置 22 は、かご呼びボタン 3 による乗り場呼び信号に基づいて、乗りかごの配車を行う。

【0022】

この説明から分かるようにエレベーター乗り場制御装置 5 では、階段利用可能者判定処理部 25 で階段利用可能者を判別して、階段利用可能者の場合に、階段などの他の移動手段を利用するように促す。これに答え応じるなら、階段利用可能者の運動を促進して健康増進を図り、一方、階段利用可能者の利用を抑制しながら他の利用者の効率的な運転を行うことができるようになる。しかし、かご呼びボタン 3 の場合、その操作を行った利用者が単階移動かどうかを判別することはできない。次に、単階利用かどうかの判別を行う場合の処理について説明する。

【0023】

図 3 は、上述したエレベーター装置におけるエレベーターかご制御装置 16 に関連する処理動作を示すフローチャートである。

【0024】

ボタン検出部 7 は、ステップ S7 でかご呼びボタン 3 の操作を常時監視しており、今、利用者がかご呼びボタン 3 を操作し、ステップ S8 で、このかご呼びに対してエレベーター制御装置 22 のエレベーター運転制御部 24 で配車が行われたとする。

【0025】

乗りかご内に乗り込んだ利用者が、乗りかご内に入ると、あるいはかご内操作盤 10 の近傍に移動すると、センサ検出装置 15 はステップ S9 で、図 5 に示すように利用者が所持しているウェアラブルセンサ 26 の信号を読み込み、その検出情報がセンサ検出部 20 を通して上述した階段利用可能者判定処理部 25 に取り込まれる。階段利用可能者判定処理部 25 はステップ S10 で、その検出情報に基づいて利用者が階段利用可能者かどうかの判定を行う。その結果、ウェアラブルセンサの所持者が階段利用可能者でない場合、階段利用可能者判定処理部 25 は、乗り込んだ利用者のためにステップ S11 で単階運転抑制モードを解除する。

【0026】

続いて、利用者がステップ S13 で、かご内操作盤 10 の行き先階ボタン 14 を操作すると、ボタン検出部 19 はステップ S14 で行き先階ボタン 14 からの入力信号を取り込み、階段利用可能者判定処理部 25 は、行き先階登録が複数あるかどうかを判定する。その結果、行き先階登録が複数ある場合、ステップ S12 で行き先階を登録する。これは、行き先階登録が複数あるということは、S13 以前に行き先階登録があったということであり、既にエレベーターが稼働することが見込まれており、仮に階段利用可能者による近傍階への移動への利用を相乗りとしてこれを許容しても運行効率の低下は比較的軽微であり、これを許容するものである。

【0027】

ステップ S14 での判定の結果、行き先階登録が複数無い場合、階段利用可能者判定処理部 25 はステップ S15 で、行き先登録階は単階移動かを判定する。設定された以上に離れている階であればステップ S12 で行き先階を登録する。しかし、ステップ S15 の判定の結果、単階移動であれば、階段利用可能者判定処理部 25 はステップ S16 で、対応する行き先階を無効とし、表示制御部 18 やアナウンス部 17 を通して図 5 に示した表示部 11 やアナウンス装置 12 から他の移動手段を利用するよう促すための出力を行う。

【0028】

この説明から分かるようにエレベーターかご制御装置 16 でも、階段利用可能者判定処

10

20

30

40

50

理部 25 で階段利用可能者を判別して、階段利用可能者の場合に階段などの他の移動手段を利用するように促しているため、これに答え応じるなら、階段利用可能者の運動を促進して健康増進を図ることができる。一方、階段利用可能者の利用を抑制しながら他の利用者の効率的な運転を行うことができるようになる。しかも、階段利用可能者判定処理部 25 では、行き先階登録時に単階移動かどうかを判別し、単階移動の場合はその操作を行った利用者が他の移動手段を利用するように促すことによって、一層効率的な運転を行うことができる。

【0029】

上述の実施例では、単階移動を制限するものとしてステップ S15 で行き先登録階がその乗り場からの単階移動かどうかを判別しているが、移動する階を使用形態などに応じて設定することができるようにし、単階移動と近接階移動とを制限するようにしても良い。

10

【0030】

尚、本発明は、上述した実施例に限定するものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上述した実施例は本発明を分かり易く説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定するものではない。

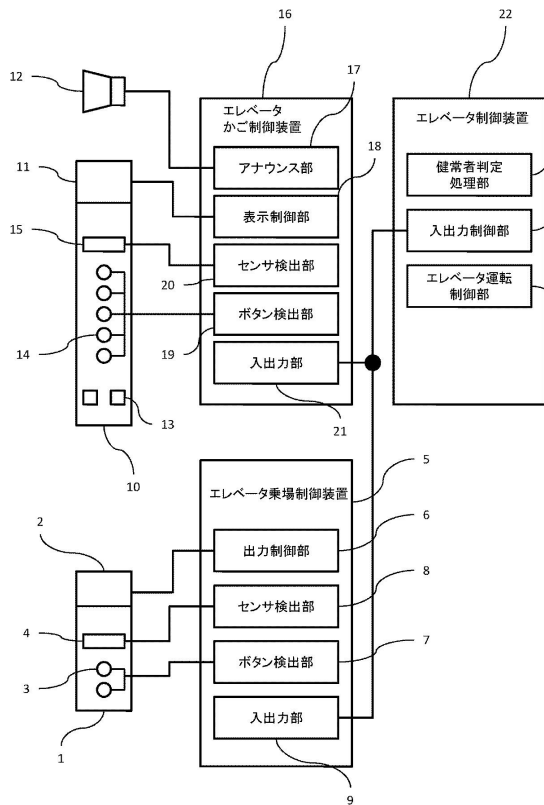
【符号の説明】

【0031】

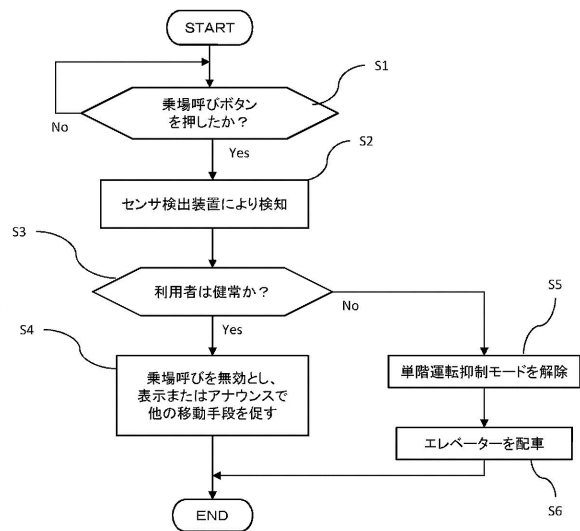
- 1 乗り場呼び装置
- 2 表示器
- 4 センサ検出装置
- 5 エレベーター乗り場制御装置
- 10 かご内操作盤
- 11 かご内表示器
- 12 アナウンス装置
- 16 エレベーターかご制御装置
- 22 エレベーター制御装置
- 24 エレベーター運転制御部
- 25 階段利用可能者判定処理部

20

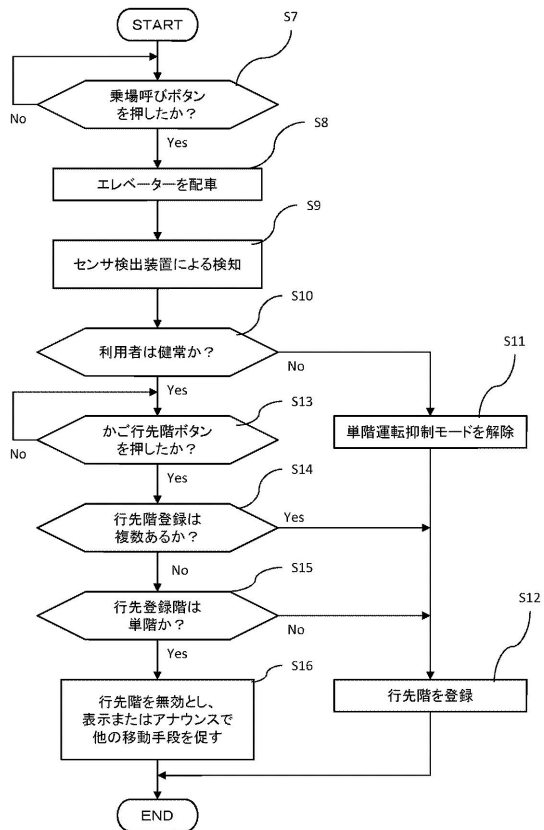
【図 1】



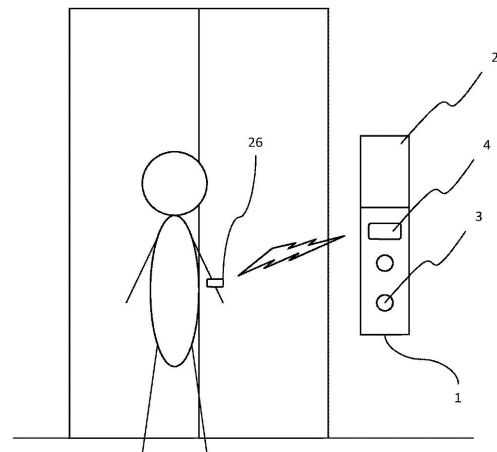
【図 2】



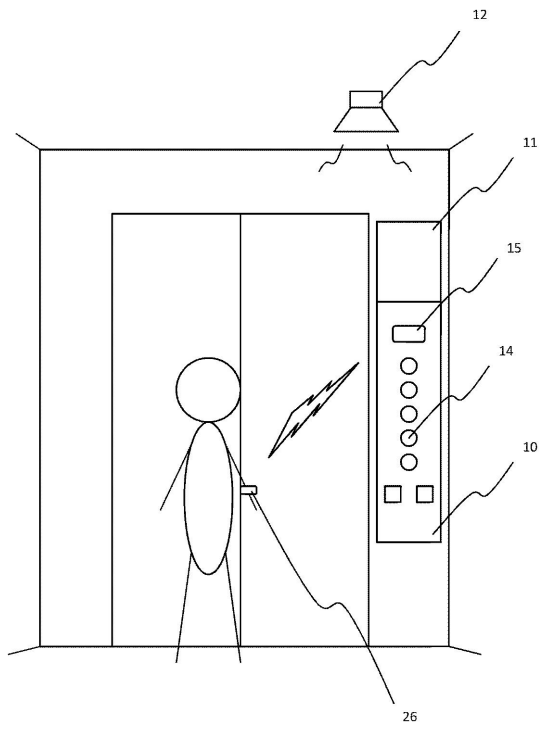
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 裕之

東京都千代田区丸の内一丁目6番6号

株式会社日立製作所内

審査官 井上 信

(56)参考文献 国際公開第2010/082650 (WO, A1)

特開2013-154978 (JP, A)

特開平7-81852 (JP, A)

特開2013-39991 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 1/00 - 1/52