

(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2017-193419

(P2017-193419A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 B 13/14 (2006.01)	B 6 6 B 13/14 M	3 F 3 0 3
B 6 6 B 3/00 (2006.01)	B 6 6 B 3/00 G	3 F 3 0 6
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 N	3 F 3 0 7
	B 6 6 B 13/14 N	
	B 6 6 B 3/00 F	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-85400 (P2016-85400)
 (22) 出願日 平成28年4月21日 (2016. 4. 21)

(71) 出願人 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1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 上條 裕太郎
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三
 菱電機ビルテクノサービス株式会社内
 (72) 発明者 佐々木 一浩
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三
 菱電機ビルテクノサービス株式会社内
 最終頁に続く

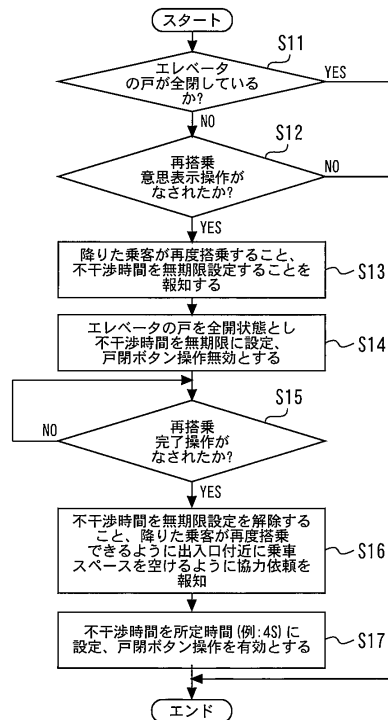
(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【要約】

【課題】他の利用者を通すために一旦かごから降りた利用者の再搭乗を支援し、より円滑かつ利便性の高いエレベータ運行の実現を図ることができるエレベータ装置を提供する。

【解決手段】エレベータ装置において、エレベータの出入口を開閉するかご戸130と、かご戸130の全開を検出する戸全開検出部301と、かご戸130の全閉を検出する戸全閉検出部302と、戸全開検出部301がかご戸130の全開を検出してから不干涉時間が経過した後、かご戸130の戸閉動作を開始させる戸制御部300と、エレベータのかご100内の利用者に報知する報知部400と、戸全閉検出部302がかご戸130の全閉を検出しておらず、かつ、予め設定された再搭乗意思表示操作がなされた場合に、報知部400に再搭乗する利用者が存在する旨を報知させる再搭乗支援部500と、を備える。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エレベータの出入口を開閉する戸と、
前記戸の全開を検出する戸全開検出手段と、
前記戸の全閉を検出する戸全閉検出手段と、
前記戸全開検出手段が前記戸の全開を検出してから不干涉時間が経過した後に、前記戸の戸閉動作を開始させる戸制御手段と、
エレベータのかご内の利用者に報知する報知手段と、
前記戸全閉検出手段が前記戸の全閉を検出しておらず、かつ、予め設定された再搭乗意思表示操作がなされた場合に、前記報知手段に再搭乗する利用者が存在する旨を報知させる再搭乗支援手段と、を備えたエレベータ装置。

10

【請求項 2】

前記再搭乗支援手段は、前記戸全閉検出手段が前記戸の全閉を検出しておらず、かつ、前記再搭乗意思表示操作がなされた場合に、さらに、前記不干涉時間を延長する請求項 1 に記載のエレベータ装置。

【請求項 3】

前記かご内に設けられた戸閉ボタンをさらに備え、
前記戸制御手段は、前記戸閉ボタンが操作されると前記戸の戸閉動作を開始させ、
前記再搭乗支援手段は、前記戸全閉検出手段が前記戸の全閉を検出しておらず、かつ、前記再搭乗意思表示操作がなされた場合に、さらに、前記戸閉ボタンへの操作を無効とする請求項 2 に記載のエレベータ装置。

20

【請求項 4】

前記再搭乗支援手段は、前記報知手段により再搭乗する利用者が存在する旨を報知させた後に、予め設定された再搭乗完了操作がなされた場合に、前記戸制御手段に前記再搭乗完了操作がなされてから予め設定された一定時間が経過した後に前記戸の戸閉動作を開始させる請求項 2 に記載のエレベータ装置。

【請求項 5】

前記再搭乗支援手段は、前記報知手段により再搭乗する利用者が存在する旨を報知させた後に、予め設定された再搭乗完了操作がなされた場合に、前記戸閉ボタンへの操作を有効とし、前記戸制御手段に前記再搭乗完了操作がなされてから予め設定された一定時間が経過した後に前記戸の戸閉動作を開始させる請求項 3 に記載のエレベータ装置。

30

【請求項 6】

前記再搭乗支援手段は、前記報知手段により再搭乗する利用者が存在する旨を報知させた後に、予め設定された再搭乗完了操作がなされた場合に、前記再搭乗完了操作がなされてから予め設定された一定時間が経過した後に、前記戸制御手段に前記戸の戸閉動作を開始させて前記戸閉ボタンへの操作を有効とする請求項 3 に記載のエレベータ装置。

【請求項 7】

前記かご内に設けられた戸閉ボタンをさらに備え、
前記戸制御手段は、前記戸閉ボタンが操作されると前記戸の戸閉動作を開始させ、
前記再搭乗支援手段は、前記戸全閉検出手段が前記戸の全閉を検出しておらず、かつ、前記再搭乗意思表示操作がなされた場合に、さらに、前記戸閉ボタンへの操作を無効とする請求項 1 に記載のエレベータ装置。

40

【請求項 8】

前記再搭乗支援手段は、前記報知手段により再搭乗する利用者が存在する旨を報知させた後に、予め設定された再搭乗完了操作がなされた場合に、前記戸閉ボタンへの操作を有効とする請求項 7 に記載のエレベータ装置。

【請求項 9】

前記再搭乗支援手段は、前記報知手段により再搭乗する利用者が存在する旨を報知させた後に、予め設定された再搭乗完了操作がなされた場合に、前記報知手段により再搭乗が完了した旨を報知させる請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載のエレベータ装置。

50

【請求項 10】

前記かごから降車する利用者が取り外し可能な設置位置に設けられた再搭乗意思表示具と、

前記再搭乗意思表示具が前記設置位置から取り外されたことを検知する検知手段と、をさらに備え、

前記再搭乗支援手段は、前記再搭乗意思表示具が前記設置位置から取り外されたことを前記検知手段が検知した場合に、前記再搭乗意思表示操作がなされたとする請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載のエレベータ装置。

【請求項 11】

前記かごから降車する利用者が取り外し可能な設置位置に設けられた再搭乗意思表示具と、

前記再搭乗意思表示具が前記設置位置に取り付けられたことを検知する検知手段と、をさらに備え、

前記再搭乗支援手段は、前記再搭乗意思表示具が前記設置位置に取り付けられたことを前記検知手段が検知した場合に、前記再搭乗完了操作がなされたとする請求項 4 から請求項 6、請求項 8 及び請求項 9 のいずれか一項に記載のエレベータ装置。

【請求項 12】

前記かごから降車する利用者が操作可能な位置に設けられた再搭乗意思表示ボタンをさらに備え、

前記再搭乗支援手段は、前記再搭乗意思表示ボタンが操作された場合に、前記再搭乗意思表示操作がなされたとする請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載のエレベータ装置。

【請求項 13】

エレベータの乗場に設けられた乗場呼びボタンをさらに備え、

前記再搭乗支援手段は、前記乗場呼びボタンに通常とは異なる予め設定された操作がなされた場合に、前記再搭乗意思表示操作がなされたとする請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載のエレベータ装置。

【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装置においては、エレベータの乗場側において、戸開閉ボタンの高さ付近に、開延長ボタンを設置し、しかも、乗りかご内の戸閉ボタンの作用の方が、開延長ボタンより優先するエレベータの乗場側ボタンを備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 07 - 206336 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に示された従来におけるエレベータ装置においては、かご内が混雑している等の場合で、他の利用者を通すために一旦かごから降りた利用者が乗場の開延長ボタンを押したとしても、かご内の利用者は、かごから降りた利用者が再搭乗するつもりであることに気付かずに、戸閉ボタンを押してしまう可能性がある。このような場合、戸閉ボタンの作用の方が開延長ボタンより優先するために、戸閉されてしまう。したがって、再搭乗するために再度戸開させなければならず、また、再搭乗できない場合も考

10

20

30

40

50

えられるため、円滑なエレベータ運行が妨げられたり、利便性の低下を招いたりするおそれがある。

【 0 0 0 5 】

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、他の利用者を通すために一旦かごから降りた利用者の再搭乗を支援し、より円滑かつ利便性の高いエレベータの運行の実現を図ることができるエレベータ装置を得るものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

この発明に係るエレベータ装置においては、エレベータの出入口を開閉する戸と、前記戸の全開を検出する戸全開検出手段と、前記戸の全閉を検出する戸全閉検出手段と、前記戸全開検出手段が前記戸の全開を検出してから不干涉時間が経過した後に、前記戸の戸閉動作を開始させる戸制御手段と、エレベータのかご内の利用者に報知する報知手段と、前記戸全閉検出手段が前記戸の全閉を検出しておらず、かつ、予め設定された再搭乗意思表示操作がなされた場合に、前記報知手段に再搭乗する利用者が存在する旨を報知させる再搭乗支援手段と、を備えた構成とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

この発明に係るエレベータ装置においては、他の利用者を通すために一旦かごから降りた利用者の再搭乗を支援し、より円滑かつ利便性の高いエレベータの運行の実現を図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係るエレベータ装置が備えるかごの平面図である。

【図 2】図 1 のかごの要部の斜視図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 に係るエレベータ装置が備える再搭乗プレート装置の正面図である。

【図 4】この発明の実施の形態 1 に係るエレベータ装置の制御システム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 1 に係るエレベータ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 1 に係るエレベータ装置の動作の別例を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

この発明を実施するための形態について添付の図面を参照しながら説明する。各図において、同一又は相当する部分には同一の符号を付して、重複する説明は適宜に簡略化又は省略する。なお、本発明は以下の実施の形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形することが可能である。

【 0 0 1 0 】

実施の形態 1 .

図 1 から図 5 は、この発明の実施の形態 1 に係るもので、図 1 はエレベータ装置が備えるかごの平面図、図 2 は図 1 のかごの要部の斜視図、図 3 はエレベータ装置が備える再搭乗プレート装置の正面図、図 4 はエレベータ装置の制御システムの構成を示すブロック図、図 5 はエレベータ装置の動作を示すフロー図、図 6 はエレベータ装置の動作の別例を示すフロー図である。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示すのは、エレベータの図示しない昇降路内に設置されたかご 1 0 0 である。かご 1 0 0 はかご室 1 0 1 を備えている。かご室 1 0 1 は、利用者 1 等が搭乗するための箱体である。かご室 1 0 1 は、周囲を壁面、床面及び天井面で囲まれた略直方体状の空間である。かご室 1 0 1 の正面には、かご出入口 1 1 0 が設けられている。かご出入口 1 1 0 は、かご室 1 0 1 に設けられた開口部である。かご出入口 1 1 0 は、当該エレベータの出

10

20

30

40

50

入口である。

【0012】

かご出入口110には、かご戸130が設けられている。かご戸130は、かご出入口110（すなわち、エレベータの出入口）を開閉するためのものである。ここでは、かご戸130は、例えば両開き式であるとする。すなわち、左右一対のかご戸130が、それぞれ離れる方向に移動することで、かご出入口110が開かれる。また、逆に、左右一対のかご戸130が、互いに近づく方向に移動することで、かご出入口110が閉じられる。

【0013】

かご出入口110の左右両側には、出入口壁部120がそれぞれ設けられている。これらの出入口壁部120は、かご戸130が戸開時に移動する方向の側（すなわち戸袋側）で、かつ、かご戸130よりかご室101の内部側に配置される。これらの出入口壁部120は、かご出入口110の左右両側の縁部を形成している。

10

【0014】

それぞれの出入口壁部120より戸袋側には、袖壁部140がそれぞれ設けられている。袖壁部140は、出入口壁部120とかご室101の内壁部とを接続している壁部である。これらの袖壁部140の一方又は両方には、かご内操作盤150が設置されている。図1では、左右の袖壁部140の一方のみにかご内操作盤150が設置されている例を示している。

【0015】

図2に示すように、かご内操作盤150は、行先階ボタン151、戸開ボタン152及び戸閉ボタン153等を備えている。行先階ボタン151は、かご室101内の利用者1が所望する行先階を登録するためのボタンである。戸開ボタン152は、かご室101内の利用者1が、かご戸130を戸開させるためのボタンである。戸閉ボタン153は、かご室101内の利用者1が、かご戸130を戸閉させるためのボタンである。

20

【0016】

図1及び図2に示すように、出入口壁部120には、再搭乗プレート装置200が設けられている。なお、再搭乗プレート装置200の設置箇所は、出入口壁部120だけでなく、かご100から降車する利用者1が取り外し可能な位置であれば、例えば袖壁部140、かご内操作盤150等であってもよい。

30

【0017】

再搭乗プレート装置200の構成について、図3を参照しながら説明する。この図3に示すように、再搭乗プレート装置200は、再搭乗プレート設置部201、再搭乗プレート202及び再搭乗プレート検知部203を備えている。

【0018】

再搭乗プレート設置部201は、再搭乗プレート装置200の設置位置、ここでは、出入口壁部120に形成された凹部である。再搭乗プレート設置部201の形状は、再搭乗プレート202の形状に合わせられている。より詳しくは、再搭乗プレート設置部201に再搭乗プレート202が取り付けられている場合には、再搭乗プレート202が意図せず外れてしまわないように保持し、かつ、利用者1が再搭乗プレート設置部201から再搭乗プレート202を容易に取り外すことができるように構成されている。

40

【0019】

再搭乗プレート202は、かご100内を利用者1が、他の利用者1をかご出入口110に通すために、かご100を一旦降りた後に再びかご100に搭乗するつもりであることを、かご100内に残った他の利用者1に意思表示するための再搭乗意思表示具である。再搭乗プレート202は、例えば硬質のプラスチック等からなる薄い板状の部材である。再搭乗プレート202の表面には、例えば、「他のお客様を通すため一旦降りた後に再び搭乗される場合には、このプレートをお取り下さい」等のメッセージを記載してもよい。

【0020】

50

再搭乗プレート検知部 203 は、再搭乗プレート 202 が再搭乗プレート設置部 201 にあるか否かを検知するセンサである。再搭乗プレート検知部 203 は、具体的に例えば、再搭乗プレート 202 が再搭乗プレート設置部 201 に取り付けられた状態で動作するマイクロスイッチ又光電センサ等により構成することができる。

【0021】

再搭乗プレート 202 が再搭乗プレート設置部 201 にある状態から、再搭乗プレート 202 が再搭乗プレート設置部 201 にない状態に、再搭乗プレート検知部 203 の検知結果が変化した場合、この再搭乗プレート検知部 203 の検知結果の変化は、再搭乗プレートが再搭乗プレート設置部 201 から取り外されたことを意味している。この意味で、再搭乗プレート検知部 203 は、再搭乗プレート 202 が設置位置から取り外されたことを検知する検知手段を構成している。

10

【0022】

また、逆に、再搭乗プレート 202 が再搭乗プレート設置部 201 にない状態から、再搭乗プレート 202 が再搭乗プレート設置部 201 にある状態に、再搭乗プレート検知部 203 の検知結果が変化した場合、この再搭乗プレート検知部 203 の検知結果の変化は、再搭乗プレートが再搭乗プレート設置部 201 に取り付けられたことを意味している。この意味で、再搭乗プレート検知部 203 は、再搭乗プレート 202 が設置位置に取り付けられたことを検知する検知手段も構成している。

【0023】

次に、図 4 を参照しながら、この発明の実施の形態 1 に係るエレベータ装置の制御システムの構成について説明する。かご戸 130 の戸開動作及び戸閉動作は、エレベータ装置が備える戸制御部 300 により制御される。かご戸 130 の戸開動作及び戸閉動作は、図示しないかご戸モータにより駆動される。戸制御部 300 は、かご戸モータの動作を制御することで、かご戸 130 の戸開動作及び戸閉動作を制御する。

20

【0024】

かご 100 の状況に合わせた適切なかご戸 130 の戸開動作及び戸閉動作を実現するため、エレベータ装置には、戸全開検出部 301 及び戸全閉検出部 302 が備えられている。戸全開検出部 301 は、かご戸 130 の全開を検出するものである。戸全開検出部 301 は、例えば、かご戸 130 が全開位置にある場合に動作するマイクロスイッチ又は光電センサ等により構成することができる。戸全閉検出部 302 は、かご戸 130 の全閉を検出するものである。戸全閉検出部 302 は、例えば、かご戸 130 が全閉位置にある場合に動作するマイクロスイッチ又は光電センサ等により構成することができる。

30

【0025】

かご 100 が階床に停止すると、戸制御部 300 は、かご戸 130 の戸開動作を開始させる。そして、かご戸 130 が全開位置まで移動すると、戸全開検出部 301 がかご戸 130 の全開を検出する。戸全開検出部 301 がかご戸 130 の全開を検出すると、戸制御部 300 は、かご戸 130 の移動を停止させ、かご戸 130 が全開した状態を維持する。

【0026】

また、戸制御部 300 は、戸全開検出部 301 がかご戸 130 の全開を検出してから不干涉時間が経過した後に、かご戸 130 の戸閉動作を開始させる。不干涉時間は、具体的に例えば 4 秒間等の時間に予め設定されている。この不干涉時間中に、利用者 1 により戸閉ボタン 153 が操作されると、戸制御部 300 は、不干涉時間が経過する前であっても、かご戸 130 の戸閉動作を開始させる。

40

【0027】

戸閉動作しているかご戸 130 が全閉位置まで移動すると、戸全閉検出部 302 がかご戸 130 の全閉を検出する。戸全閉検出部 302 がかご戸 130 の全閉を検出すると、戸制御部 300 は、かご戸 130 の移動を停止させ、かご戸 130 が全閉した状態を維持する。なお、かご戸 130 の戸閉動作中に利用者 1 により戸開ボタン 152 が操作されると、戸制御部 300 は、かご戸 130 の移動方向を反転させて、かご戸 130 を戸開させる。

50

【0028】

エレベータ装置には、報知部400が備えられている。報知部400は、かご100内の利用者1に報知するものである。報知部400は、例えば、かご100内に設置されたスピーカ及び表示装置の一方又は両方等により構成することができる。スピーカは、予め設定されたメッセージ等の音声を鳴動することで、かご100内の利用者1に情報を伝えるものである。表示装置は、液晶ディスプレイ等からなり、予め設定されたメッセージ等の文字、画像又は映像等を表示してかご100内の利用者1に情報を伝えるものである。

【0029】

この発明の実施の形態1に係るエレベータ装置は、さらに、再搭乗支援部500を備えている。再搭乗支援部500は、戸全閉検出部302がかご戸130の全閉を検出しておらず、かつ、予め設定された再搭乗意思表示操作がなされた場合に、再搭乗支援制御を実施する。

10

【0030】

ここで、予め設定された再搭乗意思表示操作について、まず説明する。前述したように、この実施の形態1では、かご100から降車する利用者1が取り外し可能な位置に再搭乗プレート装置200が設置されている。再搭乗プレート装置200は、かご100内を利用者1が、他の利用者1をかご出入口110に通すために、かご100を一旦降りた後に再びかご100に搭乗するつもりであることを、かご100内に残った他の利用者1に意思表示するための再搭乗意思表示具である再搭乗プレート202が取り外し可能に設けられている。

20

【0031】

再搭乗支援部500は、検知手段である再搭乗プレート検知部203により、再搭乗意思表示具である再搭乗プレート202が設置位置（再搭乗プレート設置部201）から取り外されたことが検知された場合に、再搭乗意思表示操作がなされたと判断する。すなわち、ここでは、再搭乗意思表示具が設置位置から取り外されることが、再搭乗意思表示操作に設定されている。

【0032】

なお、再搭乗意思表示操作は、この再搭乗意思表示具が設置位置から取り外されることの他に、以下のような操作を設定することができる。例えば、再搭乗プレート装置200に代えて、かご100から降車する利用者が操作可能な位置に再搭乗意思表示ボタンを設置してもよい。そして、再搭乗意思表示ボタンの操作を、再搭乗意思表示操作とする。すなわち、再搭乗支援部500は、この再搭乗意思表示ボタンが操作された場合に、再搭乗意思表示操作がなされたと判断する。

30

【0033】

また、別の例としては、エレベータの乗場に通常設置されている乗場呼びボタンを利用してもよい。乗場呼びボタンは、通常の呼び登録操作においては、上方向ボタン又は下方向ボタンのいずれか一方のみが短く1回押されるだけである。そして、乗場呼びボタンに対する通常とは異なる予め設定された操作を再搭乗意思表示操作とする。すなわち、再搭乗支援部500は、乗場呼びボタンに通常とは異なる予め設定された操作がなされた場合に、再搭乗意思表示操作がなされたと判断する。乗場呼びボタンに対する通常とは異なる操作として具体的に例えば、上方向ボタン又は下方向ボタンの一方が予め設定された時間より長く長押しする操作、又は、上方向ボタン及び下方向ボタンの両方を同時に押す操作等が考えられる。

40

【0034】

次に、再搭乗支援部500が行う再搭乗支援制御について説明する。再搭乗支援制御においては、まず、再搭乗支援部500は、再搭乗する利用者が存在する旨を報知部400に報知させる。この報知において、報知部400は、具体的に例えば、「今降りたお客様は再度搭乗しますので、かご内にお客様は戸開ボタンを押してお待ち願います」等のメッセージをスピーカから音声で知らせる。又は、報知部400は、同じメッセージを表示装置に表示する。

50

【 0 0 3 5 】

また、再搭乗支援制御においては再搭乗支援部 5 0 0 は、かご戸 1 3 0 が全開してから戸制御部 3 0 0 がかご戸 1 3 0 の戸閉動作を開始させるまでの不干涉時間を延長する。不干涉時間を延長する際には、不干涉時間を無期限としてもよいし、不干涉時間を通常より長く予め設定された有限の時間としてもよい。不干涉時間を無期限とするとは、不干涉時間の延長が解除されるまで、(戸閉ボタン操作が無効化されていない場合には戸閉ボタン 1 5 3 が操作されない限り、)戸制御部 3 0 0 がかご戸 1 3 0 の戸閉動作を開始させることがないようにすることである。

【 0 0 3 6 】

さらに、再搭乗支援制御においては、再搭乗支援部 5 0 0 は、戸閉ボタン 1 5 3 への操作を無効とする。戸閉ボタン 1 5 3 への操作が無効にされると、戸閉ボタン 1 5 3 が操作されても、戸制御部 3 0 0 はかご戸 1 3 0 の戸閉動作を開始させなくなる。

10

【 0 0 3 7 】

なお、再搭乗支援制御において不干涉時間の延長と戸閉ボタン操作の無効化とを行わずに、再搭乗する利用者が存在する旨の報知のみを行うようにしてもよい。また、再搭乗支援制御における不干涉時間の延長と戸閉ボタン操作の無効化とは、いずれか一方のみを行ってもよいし、両方を同時に行ってもよい。不干涉時間の延長だけを行って戸閉ボタン操作の無効化を行わない場合には、再搭乗する利用者が存在する旨の報知を行わないようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

また、再搭乗支援部 5 0 0 は、再搭乗支援制御を行った後に、すなわち、具体的には報知部 4 0 0 により再搭乗する利用者が存在する旨を報知させた後に、予め設定された再搭乗完了操作がなされた場合に、再搭乗完了制御を実施する。

20

【 0 0 3 9 】

ここで、予め設定された再搭乗完了操作について、まず説明する。例えば、再搭乗意思表示操作が、前述した再搭乗意思表示具(再搭乗プレート 2 0 2)が設置位置から取り外されることに設定されている場合、再搭乗支援部 5 0 0 は、検知手段である再搭乗プレート検知部 2 0 3 により、再搭乗意思表示具である再搭乗プレート 2 0 2 が設置位置(再搭乗プレート設置部 2 0 1)に取り付けられたことが検知された場合に、再搭乗完了操作がなされたと判断する。すなわち、再搭乗意思表示具(再搭乗プレート 2 0 2)が設置位置に取り付けられることが再搭乗完了操作に設定される。

30

【 0 0 4 0 】

また、再搭乗プレート装置 2 0 0 に代えて、前述の再搭乗意思表示ボタンを設置した場合には、例えば、再搭乗意思表示操作後に、再度、再搭乗意思表示ボタンが操作された場合に、再搭乗支援部 5 0 0 は、再搭乗完了操作がなされたと判断することが考えられる。さらに、乗場呼びボタンに対する通常とは異なる予め設定された操作を再搭乗意思表示操作とした場合には、再搭乗意思表示操作後に、再度、乗場呼びボタンに通常とは異なる予め設定された操作がなされた場合に、再搭乗支援部 5 0 0 は、再搭乗完了操作がなされたと判断することが考えられる。

【 0 0 4 1 】

次に、再搭乗支援部 5 0 0 が行う再搭乗完了制御について説明する。再搭乗完了制御においては、まず、再搭乗支援部 5 0 0 は、利用者の再搭乗が完了した旨を報知部 4 0 0 に報知させる。報知部 4 0 0 は、具体的に例えば、「お客様の再搭乗が完了しました。ご協力ありがとうございました」等のメッセージをスピーカから音声で知らせる。又は、報知部 4 0 0 は、同じメッセージを表示装置に表示する。

40

【 0 0 4 2 】

また、再搭乗支援制御において不干涉時間を延長した場合、再搭乗完了制御において、再搭乗支援部 5 0 0 は、不干涉時間の延長を解除する。そして、再搭乗支援部 5 0 0 は、戸制御部 3 0 0 に、再搭乗完了操作がなされてから予め設定された一定時間が経過した後にかご戸 1 3 0 の戸閉動作を開始させる。この一定時間は、例えば、通常の不干涉時間と

50

同じ時間（具体的に例えば4秒間等）に設定される。

【0043】

さらに、再搭乗支援制御において戸閉ボタン153への操作を無効とした場合、再搭乗完了制御において、再搭乗支援部500は、戸閉ボタン153への操作を有効とする。ここで、再搭乗支援制御において干渉時間の延長と戸閉ボタン操作の無効化の両方を行った場合、再搭乗支援部500は、再搭乗完了操作がなされた直後に戸閉ボタン153への操作を有効としてもよいし、再搭乗完了操作がなされてから前記一定時間が経過した後に、かご戸130の戸閉動作を開始させると同時に戸閉ボタン153への操作を有効としてもよい。又は、再搭乗完了操作がなされてから、かご戸130の戸閉動作を開始させる前記一定時間よりも短い時間が経過した時点で戸閉ボタン153への操作を有効としてもよい。

10

【0044】

なお、再搭乗プレート202が取り外されたまま、予め設定した支援上限時間が経過した場合には、再搭乗支援部500は、直ちに再搭乗完了制御を開始するようにしてもよい。また、この際に、再搭乗支援部500は、報知部400に、再搭乗プレート202を再搭乗プレート設置部201に戻すように促すメッセージを報知されるようにしてもよい。

【0045】

次に、図5のフロー図を参照しながら、以上のように構成されたエレベータ装置における再搭乗支援制御時及び再搭乗完了制御時の動作の流れについて説明する。まず、ステップS11において、再搭乗支援部500は、エレベータの戸が全閉しているか否か、すなわち、戸全閉検出部302がかご戸130の全閉を検出しているか否かを確認する。戸全閉検出部302がかご戸130の全閉を検出している場合には、一連の動作フローは終了となる。一方、ステップS11において、戸全閉検出部302がかご戸130の全閉を検出していない場合には、ステップS12へと進む。

20

【0046】

ステップS12においては、再搭乗支援部500は、予め設定された再搭乗意思表示操作がなされたか否かを確認する。具体的に例えば、エレベータ装置が再搭乗プレート装置200を備えている場合であれば、再搭乗支援部500は、再搭乗プレート検知部203により再搭乗プレート202が再搭乗プレート設置部201から取り外されたことが検知されたか否かを確認する。そして、再搭乗意思表示操作がなされていない場合には、一連の動作フローは終了となる。

30

【0047】

一方、ステップS12において、再搭乗意思表示操作がなされた場合には、ステップS13へと進む。ステップS13においては、再搭乗支援部500は、報知部400に、かご100から降りた利用者が再度かご100に搭乗するつもりである旨と、干渉時間を無期限に設定する旨、すなわち、かご戸130を開いた状態が維持され、自動的にかご戸130は閉まらない旨とを、かご100内の利用者1へと報知させる。

【0048】

続くステップS14において、再搭乗支援部500は、戸制御部300にかご戸130を全開にさせ、干渉時間を延長する。ここでは、再搭乗支援部500は、ステップS13で報知させたように、例えば干渉時間を無期限に延長する。また、再搭乗支援部500は、戸閉ボタン153への操作を無効にする。ステップS14の後にはステップS15へと進む。

40

【0049】

ステップS15においては、再搭乗支援部500は、予め設定された再搭乗完了操作がなされたか否かを確認する。具体的に例えば、エレベータ装置が再搭乗プレート装置200を備えている場合であれば、再搭乗支援部500は、再搭乗プレート検知部203により再搭乗プレート202が再搭乗プレート設置部201に取り付けられたことが検知されたか否かを確認する。再搭乗完了操作がなされていない場合には、再搭乗完了操作がなされるまで、このステップS15の確認を繰り返す。そして、ステップS15で、再搭乗完

50

了操作がなされた場合には、ステップ S 1 6 へと進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 6 においては、再搭乗支援部 5 0 0 は、報知部 4 0 0 に、不干涉時間の無期限設定を解除する旨、すなわち、一定時間の経過後にかご戸 1 3 0 を自動的に閉めるようにする旨と、かご 1 0 0 から降りた利用者が再度かご 1 0 0 に搭乗できるようにかご出入口 1 1 0 付近に乗車スペースを空けるように協力を依頼する旨とを、かご 1 0 0 内の利用者 1 へと報知させる。

【 0 0 5 1 】

続くステップ S 1 7 において、再搭乗支援部 5 0 0 は、不干涉時間の無期限設定を解除して、不干涉時間を通常的时间（例えば 4 秒間等）に設定する。また、再搭乗支援部 5 0 0 は、戸閉ボタン 1 5 3 への操作を有効にする。ステップ S 1 7 が完了すると一連の動作フローは終了となる。

【 0 0 5 2 】

なお、前述したように、再搭乗支援制御においては、不干涉時間の延長と戸閉ボタン操作の無効化とを行わずに、再搭乗する利用者が存在する旨の報知のみを行うようにしてもよい。そこで、次に、以上のように構成されたエレベータ装置の動作の別例として、再搭乗支援制御において再搭乗する利用者が存在する旨の報知のみを行うようにした場合の再搭乗支援制御時及び再搭乗完了制御時の動作の流れを、図 6 を参照しながら説明する。

【 0 0 5 3 】

まず、ステップ S 2 1 において、再搭乗支援部 5 0 0 は、エレベータの戸が全閉しているか否か、すなわち、戸全閉検出部 3 0 2 がかご戸 1 3 0 の全閉を検出しているか否かを確認する。戸全閉検出部 3 0 2 がかご戸 1 3 0 の全閉を検出している場合には、一連の動作フローは終了となる。一方、ステップ S 2 1 において、戸全閉検出部 3 0 2 がかご戸 1 3 0 の全閉を検出していない場合には、ステップ S 2 2 へと進む。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 2 2 においては、再搭乗支援部 5 0 0 は、予め設定された再搭乗意思表示操作がなされたか否かを確認する。具体的に例えば、エレベータ装置が再搭乗プレート装置 2 0 0 を備えている場合であれば、再搭乗支援部 5 0 0 は、再搭乗プレート検知部 2 0 3 により再搭乗プレート 2 0 2 が再搭乗プレート設置部 2 0 1 から取り外されたことが検知されたか否かを確認する。そして、再搭乗意思表示操作がなされていない場合には、一連の動作フローは終了となる。

【 0 0 5 5 】

一方、ステップ S 2 2 において、再搭乗意思表示操作がなされた場合には、ステップ S 2 3 へと進む。ステップ S 2 3 においては、再搭乗支援部 5 0 0 は、報知部 4 0 0 に、かご 1 0 0 から降りた利用者が再度かご 1 0 0 に搭乗するつもりであるので、かご 1 0 0 内の利用者 1 に戸閉ボタン 1 5 2 を押して待つよう協力を要請する旨を報知させる。

【 0 0 5 6 】

続くステップ S 2 4 において、再搭乗支援部 5 0 0 は、予め設定された再搭乗完了操作がなされたか否かを確認する。具体的に例えば、エレベータ装置が再搭乗プレート装置 2 0 0 を備えている場合であれば、再搭乗支援部 5 0 0 は、再搭乗プレート検知部 2 0 3 により再搭乗プレート 2 0 2 が再搭乗プレート設置部 2 0 1 に取り付けられたことが検知されたか否かを確認する。再搭乗完了操作がなされていない場合には、再搭乗完了操作がなされるまで、このステップ S 2 4 の確認を繰り返す。そして、ステップ S 2 4 で、再搭乗完了操作がなされた場合には、ステップ S 2 5 へと進む。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 2 5 においては、再搭乗支援部 5 0 0 は、報知部 4 0 0 に、かご 1 0 0 から降りた利用者が再度かご 1 0 0 に搭乗できるようにかご出入口 1 1 0 付近に乗車スペースを空けるように協力を依頼する旨と、かご 1 0 0 から降りた利用者の再搭乗についての協力への感謝の旨とを、かご 1 0 0 内の利用者 1 へと報知させる。ステップ S 2 5 が完了すると一連の動作フローは終了となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

以上のように構成されたエレベータ装置において、例えば、図 1 に示すように、A ~ F の 6 人の利用者 1 がかご 1 0 0 に乗った状態で、かご 1 0 0 が階床に停止し、かご戸 1 3 0 が戸開したとする。そして、この階床で利用者 1 のうち、かご 1 0 0 の奥にいる D ~ F の誰かが降りようとした場合、B によりかご出入口 1 1 0 が塞がれてしまっているため、降りる利用者 1 に道を空けるため、B は、この階床が B の目的階でないのであれば、一旦かご 1 0 0 から降りた後、再びかご 1 0 0 に乗る必要がある。この際、かご 1 0 0 内に残った C には、B がこの階床で降りたのか、再びかご 1 0 0 に乗るつもりであるのか判断できず、B がまだかご 1 0 0 に乗っていないにもかかわらず、C が戸閉ボタン 1 5 3 を押し

10

【 0 0 5 9 】

そこで、このような場合には、B には再搭乗の意思があるので、B はかご出入口 1 1 0 を通ってかご 1 0 0 から降りる際に、再搭乗プレート装置 2 0 0 の再搭乗プレート 2 0 2 を取り外してかご 1 0 0 の外に再搭乗プレート 2 0 2 を持って行く。すると、再搭乗支援部 5 0 0 は、再搭乗操作がなされたと判断し、前述したような再搭乗支援制御を実施する。

【 0 0 6 0 】

すなわち、再搭乗支援制御により、報知部 4 0 0 は再搭乗する利用者が存在する旨をかご 1 0 0 内の利用者 1 に報知する。このため、C を含むかご 1 0 0 内の利用者 1 は、B が再びかご 1 0 0 に乗るつもりであることを知ることができ、B がかご 1 0 0 に再度乗る前に、C 等のかご 1 0 0 内の利用者 1 が戸閉ボタン 1 5 3 を押ししてしまうような事態を未然に防ぐことができる。

20

【 0 0 6 1 】

また、再搭乗支援制御により、かご戸 1 3 0 の戸閉動作を開始させるまでの不干渉時間を延長することで、B がかご 1 0 0 に再度乗る前に自動的にかご戸 1 3 0 の戸閉動作が開始してしまう事態が発生しにくくすることができる。

【 0 0 6 2 】

さらに、再搭乗支援制御により、戸閉ボタン 1 5 3 の操作を無効にすることで、B がかご 1 0 0 に再度乗る前に、C 等のかご 1 0 0 内の利用者 1 が気付かずに戸閉ボタン 1 5 3 を押ししてしまった場合であっても、かご戸 1 3 0 の戸閉動作が開始しないようにすることができる。このようにして、他の利用者を通すために一旦降りた利用者の再搭乗を支援し、より円滑かつ利便性の高いエレベータの運行の実現を図ることが可能である。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 6 3 】

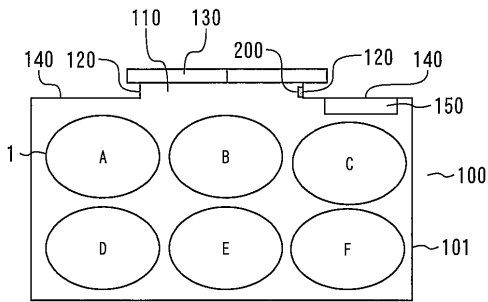
1	利用者
1 0 0	かご
1 0 1	かご室
1 1 0	かご出入口
1 2 0	出入口壁部
1 3 0	かご戸
1 4 0	袖壁部
1 5 0	かご内操作盤
1 5 1	行先階ボタン
1 5 2	戸開ボタン
1 5 3	戸閉ボタン
2 0 0	再搭乗プレート装置
2 0 1	再搭乗プレート設置部
2 0 2	再搭乗プレート
2 0 3	再搭乗プレート検知部
3 0 0	戸制御部

40

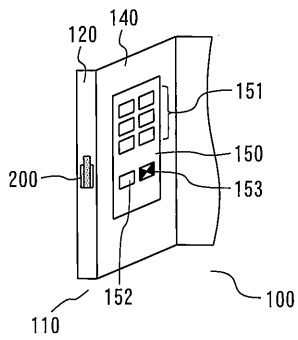
50

- 3 0 1 戸全開検出部
- 3 0 2 戸全閉検出部
- 4 0 0 報知部
- 5 0 0 再搭乗支援部

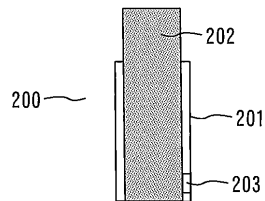
【 図 1 】



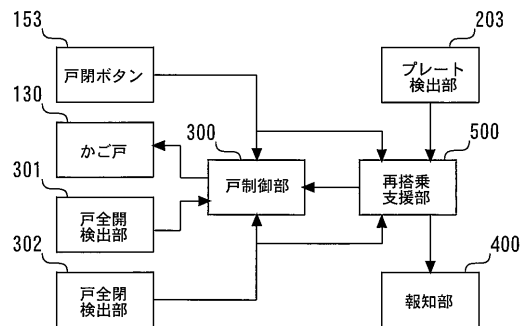
【 図 2 】



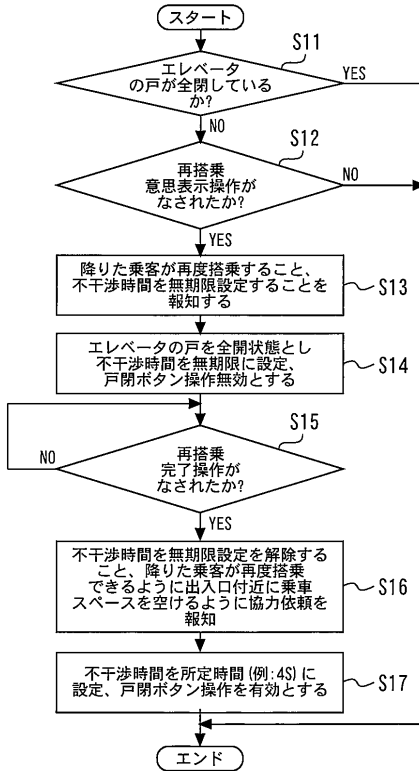
【 図 3 】



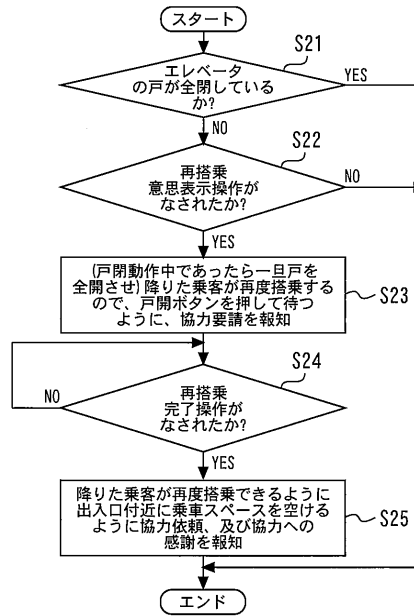
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 清水 崇行
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
- (72)発明者 伊藤 達也
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
- (72)発明者 安達 尚生
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
- (72)発明者 堀田 貴之
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
- (72)発明者 岩田 大幸
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
- (72)発明者 小川 葵
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
- (72)発明者 海住 辰徳
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

Fターム(参考) 3F303 CB21 DB13 DC25

3F306 CB05 CB17 CB36

3F307 AA02 EA12 EA28