

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6353809号
(P6353809)

(45) 発行日 平成30年7月4日 (2018.7.4)

(24) 登録日 平成30年6月15日 (2018.6.15)

(51) Int.Cl.
B 6 6 B 5/02 (2006.01)

F I
B 6 6 B 5/02 T

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2015-85229 (P2015-85229)	(73) 特許権者	000232955
(22) 出願日	平成27年4月17日 (2015.4.17)		株式会社日立ビルシステム
(65) 公開番号	特開2016-204075 (P2016-204075A)		東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地
(43) 公開日	平成28年12月8日 (2016.12.8)	(74) 代理人	110000442
審査請求日	平成29年7月25日 (2017.7.25)		特許業務法人 武和国際特許事務所
		(72) 発明者	西迫 竜一
			東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地 株式会社日立ビルシステム内
		(72) 発明者	渡部 恭志
			東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地 株式会社日立ビルシステム内
		審査官	八板 直人
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの行先登録装置、行先登録方法及びエレベータ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗りがごに設けられた複数の操作釦の中からユーザが選択した前記操作釦が操作されることにより出力される操作信号に基づいて前記乗りがごの行先階を登録するエレベータの行先登録装置であって、

前記操作信号から前記操作釦の動作不全を検出する釦故障検出部と、

前記釦故障検出部が前記操作釦の動作不全を検出している場合に、前記操作信号が、動作不全とされた前記操作釦の操作を代替する信号である代替操作信号に該当するか否かを判定する代替操作信号判定部と、

前記操作信号が前記代替操作信号に該当する場合に、前記動作不全とされた操作釦に割り当てられた行先階を前記ユーザの要求する行先階として登録する行先階登録部と、

を備えたことを特徴とするエレベータの行先登録装置。

【請求項 2】

前記釦故障検出部が前記操作釦の動作不全を検出している場合に、前記複数の操作釦のうち正常に動作する少なくとも一つの操作釦を用いて、前記動作不全の操作釦により実行させる動作と同じ動作を前記ユーザに対して入力させるための代替操作情報を生成する代替操作生成部を更に備え、

前記代替操作信号判定部は、前記操作釦から出力される操作信号が、前記代替操作情報に従って操作された場合に出力される代替操作信号に該当するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータの行先登録装置。

10

20

【請求項 3】

乗りかごに設けられた複数の操作釦の中からユーザが選択した前記操作釦が操作されることにより出力される操作信号に基づいて前記乗りかごの行先階を登録するエレベータの行先登録方法であって、

前記操作信号から前記操作釦の動作不全を検出するステップと、

前記操作釦の動作不全が検出されている場合に、前記操作信号が、動作不全とされた前記操作釦の操作を代替する信号である代替操作信号に該当するか否かを判定するステップと、

前記操作信号が前記代替操作信号に該当すると判定された場合に、前記動作不全とされた操作釦に割り当てられた行先階を前記ユーザの要求する行先階として登録するステップと、

を含むことを特徴とするエレベータの行先登録方法。

【請求項 4】

複数の操作釦が設けられた乗りかごと、前記乗りかごの行先階を登録する行先登録装置と、前記行先階の情報をユーザに報知する報知装置と、前記行先登録装置にて登録された行先階に前記乗りかごを昇降させる制御装置と、を備えたエレベータ装置であって、

前記行先登録装置は、

前記複数の操作釦の中から前記ユーザが選択した前記操作釦が操作されることにより出力される操作信号から前記操作釦の動作不全を検出する釦故障検出部と、

前記釦故障検出部が前記操作釦の動作不全を検出している場合に、前記操作信号が、動作不全とされた前記操作釦の操作を代替する信号である代替操作信号であるか否かを判定する代替操作信号判定部と、

前記操作信号が前記代替操作信号に該当する場合に、前記動作不全とされた操作釦に割り当てられた行先階を前記ユーザの要求する行先階として登録する行先階登録部と、

前記動作不全の操作釦に割り当てられた行先階を登録するための代替操作情報を出力する報知情報生成部と、を備え、

前記報知装置は、前記報知情報生成部からの前記代替操作情報を前記ユーザに報知することを特徴とするエレベータ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、行先階釦を用いてエレベータの乗りかごの行先階を登録するエレベータの行先登録装置、行先登録方法及びエレベータ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

通常、エレベータに搭乗したユーザは、行先階釦を押下して、エレベータの運転を制御する制御装置に目的とする行先階の情報を登録する。しかし、行先階釦の故障により、釦を押下しても目的とする行先階の情報の登録が出来ないことがある。

【0003】

エレベータの行先階釦の故障時に対応する技術として、例えば特許文献 1 には「エレベータのかご内もしくは乗場の少なくとも一方に設けられ、数字が割り当てられたテンキー釦と、テンキー釦の ON 故障を検出する釦故障検出装置と、テンキー釦の ON 故障の未検出時は、押圧されたテンキー釦に割り当てられた数字に対応する情報を出力し、テンキー釦の ON 故障の検出時は、ON 故障したテンキー釦の入力を無効にするとともに、ON 故障していないテンキー釦にかごの行先方向を割当て、押圧された ON 故障していないテンキー釦に割当てられたかごの行先方向に対応した情報を出力する釦入力処理装置とを備えたエレベータ制御装置」が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献１】特許第５２９３７４７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上記特許文献１によれば、テンキー釦の故障時に行先階方向にかごを移動させることは出来るが、行先階の指定を行うことが出来ないため、ユーザが目的とする階床を行先階としてかごを直行運転させることが出来ず、エレベータの運転効率が低下してしまうという課題がある。

【０００６】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、その目的は、エレベータの行先階釦の故障を検知した際に、ユーザが目的とする行先階にかごを直行運転させることが出来るエレベータの行先登録装置、行先登録方法及びエレベータ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】

上記の目的を達成するために、本発明は、かごに設けられた複数の操作釦の中からユーザが選択した前記操作釦が操作されることにより出力される操作信号に基づいて前記乗るかごの行先階を登録するエレベータの行先登録装置であって、前記操作信号から前記操作釦の動作不全を検出する釦故障検出部と、前記釦故障検出部が前記操作釦の動作不全を検出している場合に、前記操作信号が、動作不全とされた前記操作釦の操作を代替する信号である代替操作信号に該当するか否かを判定する代替操作信号判定部と、前記操作信号が前記代替操作信号に該当する場合に、前記動作不全とされた操作釦に割り当てられた行先階を前記ユーザの要求する行先階として登録する行先階登録部と、を備えたことを特徴とする。

【０００８】

さらに、本発明は、乗るかごに設けられた複数の操作釦の中からユーザが選択した前記操作釦が操作されることにより出力される操作信号に基づいて前記乗るかごの行先階を登録するエレベータの行先登録方法であって、前記操作信号から前記操作釦の動作不全を検出するステップと、前記操作釦の動作不全が検出されている場合に、前記操作信号が、動作不全とされた前記操作釦の操作を代替する信号である代替操作信号に該当するか否かを判定するステップと、前記操作信号が前記代替操作信号に該当すると判定された場合に、前記動作不全とされた操作釦に割り当てられた行先階を前記ユーザの要求する行先階として登録するステップと、を含むことを特徴とする。

【０００９】

また、本発明は、複数の操作釦が設けられた乗るかごと、前記乗るかごの行先階を登録する行先登録装置と、前記行先階の情報をユーザに報知する報知装置と、前記行先登録装置にて登録された行先階に前記乗るかごを昇降させる制御装置と、を備えたエレベータ装置であって、前記行先登録装置は、前記複数の操作釦の中から前記ユーザが選択した前記操作釦が操作されることにより出力される操作信号から前記操作釦の動作不全を検出する釦故障検出部と、前記釦故障検出部が前記操作釦の動作不全を検出している場合に、前記操作信号が、動作不全とされた前記操作釦の操作を代替する信号である代替操作信号であるか否かを判定する代替操作信号判定部と、前記操作信号が前記代替操作信号に該当する場合に、前記動作不全とされた操作釦に割り当てられた行先階を前記ユーザの要求する行先階として登録する行先階登録部と、前記動作不全の操作釦に割り当てられた行先階を登録するための代替操作情報を出力する報知情報生成部と、を備え、前記報知装置は、前記報知情報生成部からの前記代替操作情報を前記ユーザに報知することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、エレベータの操作釦の故障を検知した場合に、故障を検知した操作釦に割り当てられた階床を行先階として登録し、乗るかごを行先階として登録された階床ま

10

20

30

40

50

で直行運転させる。そのため、エレベータをユーザが目的とする階床まで直行運転を行うことが出来る。なお、上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施の形態により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態に係るエレベータシステムの全体構成図。

【図2】本実施形態に係るエレベータ装置の機械的構成図。

【図3】本実施形態に係るエレベータシステムのハードウェア構成図。

【図4】本実施形態に係るエレベータシステムの内部構成を示す機能ブロック図。

【図5】本実施形態に係る報知部に報知される代替操作の手順の説明図。

10

【図6】本実施形態に係る報知部に報知される行先階の説明図。

【図7】本実施形態に係る行先登録装置が実行する処理の流れを示したフローチャート。

【図8】本実施形態に係る行先登録装置が実行する処理の詳細を示したフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態に係るエレベータの行先登録装置、行先登録方法及びエレベータ装置について、図を参照しながら説明する。全図を通じて同一の構成には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0013】

図1は、本実施形態に係るエレベータシステム1の全体構成図である。図1に示すように、本実施形態に係るエレベータシステム1は、エレベータ装置Aと、管制サーバ15とをネットワーク14を介して接続して構成されており、エレベータ装置Aの状態や運行状況を管制サーバ15にて遠隔監視できるようになっている。エレベータ装置Aは、詳しくは後述するが、乗りがご11と、この乗りがご11の運転制御を行う制御装置10と、を備えている。乗りがご11の内部には、ユーザが押下操作する操作釦である、複数の行先階釦131a、131b・・・等の行先階釦131と、かご戸開釦132及びかご戸閉釦133とを含み、これらの操作釦の操作信号を制御装置10に出力する行先階指定部13と、ユーザに各種情報を報知する報知部12とが設けられている。複数の行先階釦131a、131b・・・等については、以後、特に区別する必要がない場合は行先階釦131とする。そして、本実施形態では、行先階指定部13から入力された操作信号に基づいて制御装置10が処理を実行することにより乗りがご11の行先階の登録を行う。従って、制御装置10は、エレベータ装置Aの行先階の登録を行う行先登録装置に相当する。

20

30

【0014】

次に、本実施形態に係るエレベータ装置Aの詳細について図2を参照して説明する。図2は、本実施形態に係るエレベータ装置Aの機械的構成図である。図2に示すように、エレベータ装置Aは、巻上機16と、巻上機16を制御する制御装置10と、乗りがご11と、シーブ17と、乗りがご11とバランスを取る釣り合いおもり19と、シーブ17を介して乗りがご11と釣り合いおもり19とを連結するロープ18と、を備える。そして、巻上機16によってシーブ17を回転駆動させ、ロープ18を介して乗りがご11が上昇（下降）すると共に釣り合いおもり19が下降（上昇）する。従って、本実施形態に係る乗りがご11は、制御装置10の駆動制御によって昇降路2を昇降移動する。また、制御装置10と乗りがご11は、テールコード20を介して電氣的に接続される。

40

【0015】

図3は、本実施形態に係るエレベータシステム1のハードウェア構成図である。図3の(a)は制御装置10、また、(b)は管制サーバ15の構成を示す。図3の(a)に示すように制御装置10は、CPU(Central Processing Unit)21、RAM(Random Access Memory)22、ROM(Read Only Memory)23、HDD(Hard Disk Drive)24、I/F(インターフェース)25、及びバス26を含む。そして、CPU21、RAM22、ROM23、HDD24及びI/F25がバス26を介して互いに接続され構成される。

50

【0016】

行先階指定部13は、I/F25を介して制御装置10に接続され、乗りがご11のユーザが押下した操作釦に予め割り当てられた操作信号を制御装置10に入力する入力装置である。さらに、報知部12は、I/F25を介して制御装置10に接続され、乗りがご11のユーザに対して各種情報を報知するLCD(Liquid Crystal Display)等の報知装置である。従って、行先階指定部13及び報知部12はそれぞれI/O(入出力装置)27として機能する。さらに、制御装置10はI/F25を介して外部通信装置28と接続されている。

【0017】

図3の(b)に示すように管制サーバ15は、CPU211、RAM212、ROM213、HDD214、I/F215、及びバス216を含む。そして、CPU211、RAM212、ROM213、HDD214及びI/F215がバス216を介して互いに接続され構成される。また、管制サーバ15は、I/F215を介して外部通信装置218に接続される。さらに、管制サーバ15はI/F215を介して図示しないモニター装置やキーボード等のI/O217に接続されていてもよい。

【0018】

図4は、本実施形態に係るエレベータシステム1の内部構成を示す機能ブロック図である。図4に示すように、制御装置10は、乗りがご11の運転制御やエレベータ装置Aの扉の開閉制御等を行うエレベータ運転制御部31と、エレベータ装置Aのユーザによる行先階釦131の操作に基づいて、乗りがご11の行先階の登録を行う行先階登録部32と、エレベータ装置Aの運転状況を管制サーバ15に対して報知するサーバ報知部33と、エレベータ装置Aの運転状況や行先階等を報知するための情報を生成する報知情報生成部34とを含む。

【0019】

エレベータ運転制御部31、行先階登録部32、サーバ報知部33及び報知情報生成部34はこれらの機能を実現するソフトウェアプログラムを、制御装置10を構成するハードウェアが実行することで構成される。

【0020】

行先階登録部32は、乗りがご11の行先階釦131の故障(動作不全)を検出し、故障を検出した場合には、故障している行先階釦131の情報である故障釦情報を送信する釦故障検出部321と、釦故障検出部321が故障を検出した行先階釦131の故障釦情報を記憶する故障釦記憶部322と、故障釦情報に基づいて、動作不全でない行先階釦131の操作により故障している行先階釦131に予め割り当てられている階床を行先階として登録する代替操作を生成し、生成した代替操作の情報を代替操作情報として送信する代替操作生成部323と、代替操作生成部323が生成した代替操作情報を記憶する代替操作記憶部324と、代替操作情報や行先階指定部13の操作釦を操作した場合に出力される情報である釦操作情報に基づいて行先階の検出を行い、エレベータ運転制御部31に行先階の指示を行う行先階検出部325とを含む。

【0021】

図1に示すように、本実施形態に係る行先階指定部13は、1~9の数字が表示された行先階釦131a、131b・・・及びエレベータ装置Aの扉の開閉動作を示す「開」ないし「閉」が表示されたかご戸開釦132とかご戸閉釦133を含む。また、エレベータ装置Aが設置されている建物に地下階や屋上階がある場合は、地下階を示す「B」が表示された操作釦や屋上階を示す「R」が表示された操作釦を含む構成であってもよい。さらに、行先階指定部13を構成するそれぞれの操作釦の表示内容を示す点字があしらわれた構成であってもよい。行先階指定部13を構成する操作釦は、それぞれの操作釦の表示内容に基づいて予め割り当てられた操作信号を発信する。

【0022】

行先階指定部13を構成する行先階釦131、例えば、行先階釦131aが故障し、エレベータ装置Aのユーザが目的とする階床の行先階釦131aを押下しても、行先階登録

10

20

30

40

50

が出来ない場合がある。このような場合に、故障していない行先階指定部 1 3 の操作釦を操作することにより、ユーザが目的とする行先階釦 1 3 1 a に予め割り当てられた階床を行先階登録し、登録された行先階に乗りかご 1 1 の直行運転ができるようにすることが本発明の要旨である。

【 0 0 2 3 】

図 5 は、本実施形態に係る報知部 1 2 に報知される代替操作の説明図である。図 5 に示すように、数字の「 3 」が表示された行先階釦 1 3 1 a の動作不全を検出した場合、報知部 1 2 は、かご戸開釦 1 3 2 と「 2 」が表示された行先階釦 1 3 1 b を押下する代替操作をユーザに対して報知する。そして、ユーザが報知部 1 2 に報知された通りにかご戸開釦 1 3 2 と行先階釦 1 3 1 b を押下操作し、かご戸開釦 1 3 2 と行先階釦 1 3 1 b の操作信号を検出した場合、行先階指定部 1 3 は、行先階釦 1 3 1 a に割り当てられた階床を行先階とする代替操作が行われたと判断する。この判断結果は、釦操作情報として行先階指定部 1 3 から行先階検出部 3 2 5 に出力される。

10

【 0 0 2 4 】

図 5 に示す代替操作で、行先階指定部 1 3 はユーザによりかご戸開釦 1 3 2 が押下されている状態である所定の t 秒以内に行先階釦 1 3 1 b が押下された場合に、かご戸開釦 1 3 2 と行先階釦 1 3 1 b の操作による代替操作が成立したと判断する。このとき、所定の t 秒は操作ミスが発生しない程度（例えば 1 ～ 2 秒間）の長さである。また、行先階釦 1 3 1 b を所定の時間以上（例えば、3 秒以上）押下し続ける操作によって代替操作が成立する構成であってもよい。

20

【 0 0 2 5 】

図 6 は、本実施形態に係る報知部 1 2 に報知される行先階登録の説明図である。故障した行先階釦 1 3 1 a に割り当てられた階床を行先階登録するための代替操作が行われた場合、報知部 1 2 は、代替操作により行先階登録された階床を表示する。これにより、ユーザは目的とする階床が行先階登録されたことを認識することが出来る。

【 0 0 2 6 】

図 5 及び図 6 において、報知部 1 2 が行う代替操作及び行先階の報知は、LCD 等のディスプレイに表示する以外の方法であってもよい。例えば、エレベータ装置 A が乗りかご 1 1 内に音声を出力できる構成である場合には、音声により代替操作及び行先階を報知することもできる。

30

【 0 0 2 7 】

また、図 5 に示した代替操作で押下する行先階指定部 1 3 の操作釦の組み合わせは例示したに過ぎず、他の故障していない行先階指定部 1 3 の行先階釦 1 3 1 とかご戸開釦 1 3 2 若しくはかご戸閉釦 1 3 3 の操作の組み合わせであっても同様の効果を得ることができる。

【 0 0 2 8 】

図 7 を参照して本発明の行先登録装置が実行する動作の流れを説明する。図 7 は、本実施形態に係る行先登録装置が実行する処理の流れを示したフローチャートである。なお、以下では、3 階が行先階として予め割り当てられた行先階釦 1 3 1 a をユーザが押下操作した場合の処理を例に挙げて説明する。

40

【 0 0 2 9 】

エレベータ装置 A の行先階指定部 1 3 は、乗りかご 1 1 のユーザによる行先階指定部 1 3 の操作釦の操作に基づく操作信号（釦操作情報）を制御装置 1 0 に出力している。操作信号が入力されたままの状態が継続している行先階釦 1 3 1 a を検出した場合に釦故障検出部 3 2 1 は、行先階釦 1 3 1 a に動作不全が発生していると判断する（S 7 0 1 / Yes）。すなわち、正常であれば、行先階釦 1 3 1 a の操作信号は、オンとオフが押下操作毎に切り替わるが、オンまたはオフの状態が切り替わることなく所定時間継続している場合に、釦故障検出部 3 2 1 は当該行先釦 1 3 1 a が故障していると判断する。

【 0 0 3 0 】

なお、釦故障検出部 3 2 1 は、行先階釦 1 3 1 a の所定時間内（例えば、数秒間）にお

50

ける押下回数に基づいて行先階釦 1 3 1 a に動作不全が発生しているか否かを判断してもよい。行先階釦 1 3 1 a の接点不良とみなすことが出来るからである。釦故障検出部 3 2 1 は、判断結果に基づいて、行先階釦 1 3 1 a が動作不全であることを故障釦情報としてサーバ報知部 3 3 及び故障釦記憶部 3 2 2 に送信する。

【 0 0 3 1 】

行先階釦 1 3 1 a からの操作信号のオンとオフの切り替えが実行されており、行先階釦 1 3 1 a の動作不全が検出されなかった場合 (S 7 0 1 / N o)、行先階検出部 3 2 5 は、行先階指定部 1 3 から出力された釦操作情報を検出する (S 7 0 2)。そして、釦操作情報に基づいて、行先階釦 1 3 1 a に予め割り当てられた「 3 」が示す 3 階を行先階とする行先階情報をエレベータ運転制御部 3 1 に送信する (S 7 0 3)。エレベータ運転制御部 3 1 は、行先階情報に基づいて乗りがご 1 1 を昇降させる (S 7 0 4)。乗りがご 1 1 の昇降が終了すると、 S 7 0 1 に戻る。

10

【 0 0 3 2 】

行先階釦 1 3 1 a からの操作信号のオンとオフの切り替えが実行されておらず、行先階釦 1 3 1 a の動作不全が検出された場合 (S 7 0 1 / Y e s)、釦故障検出部 3 2 1 は、行先階釦 1 3 1 a が動作不全状態であると判断し、行先階釦 1 3 1 a が故障していることを故障釦情報としてサーバ報知部 3 3 及び故障釦記憶部 3 2 2 に送信する。

【 0 0 3 3 】

サーバ報知部 3 3 は、所定時間内 (例えば、一日又は 2 4 時間以内) に行先階釦 1 3 1 a の故障釦情報を管制サーバ 1 5 に報知していない場合に、当該故障釦情報を管制サーバ 1 5 に報知する (S 7 0 5 / サーバ報知処理)。このサーバ報知処理の詳細は後述する。

20

【 0 0 3 4 】

故障釦記憶部 3 2 2 は、受信した行先階釦 1 3 1 a の故障釦情報を記憶する。さらに、代替操作生成部 3 2 3 が故障釦情報記憶部 3 2 2 から故障釦情報を参照し、代替操作情報を生成する (S 7 0 6 / 代替操作生成処理)。この代替操作生成処理の詳細は後述する。

【 0 0 3 5 】

さらに、生成された代替操作情報を参照して、報知情報生成部 3 4 は乗りがご 1 1 のユーザに対して代替操作情報を報知する処理を行う (S 7 0 7 / ユーザ報知処理)。このユーザ報知処理の詳細は後述する。

【 0 0 3 6 】

30

乗りがご 1 1 のユーザは、行先階指定部 1 3 の操作釦の操作を行い目的とする階床を行先階登録する。このような場合にユーザが行う行先階指定部 1 3 の操作釦の操作に基づいて、代替操作により故障している行先階釦 1 3 1 a に割り当てられた階床を行先階登録するか否かを判定する処理 (S 7 0 8) について、以下説明する。

【 0 0 3 7 】

故障している行先階釦 1 3 1 a に割り当てられた階床 (3 階) を行先階登録しない場合、エレベータ装置 A のユーザは、ユーザが目的とする階床が割り当てられた行先階指定部 1 3 の行先階釦 1 3 1 を操作する (例えば、 2 階を行先階登録するために行先階釦 1 3 1 b を押下操作する等)。このとき、行先階指定部 1 3 は、行先階釦 1 3 1 b に予め割り当てられた操作信号 (釦操作情報) を制御装置 1 0 に出力する。

40

【 0 0 3 8 】

故障している行先階釦 1 3 1 a に割り当てられた階床 (3 階) を目的階として行先階登録する場合、エレベータ装置 A のユーザは、報知部 1 2 に報知された代替操作に則り、行先階指定部 1 3 の操作を行う (例えば、 3 階を行先階登録するためにかご戸開釦 1 3 2 と行先階釦 1 3 1 b を操作する等)。このとき、行先階指定部 1 3 は、かご戸開釦 1 3 2 及び行先階釦 1 3 1 b のそれぞれに予め割り当てられた操作信号 (釦操作情報) を制御装置 1 0 に出力する。

【 0 0 3 9 】

行先階検出部 3 2 5 は、操作釦を操作して出力される操作信号の情報である釦操作情報と代替操作情報に基づいて、当該操作信号が動作不全とされた行先階釦 1 3 1 a の操作を

50

代替する信号である代替操作信号であるか否かを判定する。従って、行先階検出部 3 2 5 は、代替操作によって行先階指定部 1 3 から入力された操作信号が動作不全である行先階釦 1 3 1 a の操作を代替する代替操作信号であるか否かを判定する代替操作信号判定部に相当する。

【 0 0 4 0 】

代替操作による行先階登録が行われず、行先階指定部 1 3 から入力された操作信号が代替操作によって行先階釦 1 3 1 a の操作を代替する代替操作信号に該当しなかった場合 (S 7 0 8 / N o)、行先階検出部 3 2 5 は、代替操作が行われなかったと判定し、釦操作情報から行先階情報を検出し (S 7 0 9)、検出した行先階情報をエレベータ運転制御部 3 1 に送信する (S 7 1 0)。エレベータ運転制御部 3 1 は、受信した行先階情報に基づいて乗りかご 1 1 を昇降運転させ (S 7 1 1)、昇降運転を終了させると、 S 7 0 1 に戻り待機する。

10

【 0 0 4 1 】

代替操作による行先階登録が行われ、行先階指定部 1 3 から入力された操作信号が代替操作によって行先階釦 1 3 1 a の操作を代替する代替操作信号に該当した場合 (S 7 0 8 / Y e s)、行先階検出部 3 2 5 は、釦操作情報及び代替操作情報に基づいて代替操作が行われたと判断する。さらに、行先階検出部 3 2 5 は、釦操作情報及び代替操作情報から行先階情報を検出し、故障している行先階釦 1 3 1 a に予め割り当てられた階床を行先階登録し (S 7 1 2)、行先階情報を報知情報生成部 3 4 及びエレベータ運転制御部 3 1 に送信する。

20

【 0 0 4 2 】

報知情報生成部 3 4 は、行先階情報に基づいて報知情報を生成し、報知部 1 2 に行先階を報知させる (S 7 1 3)。これにより、エレベータ装置 A のユーザは、目的とする階床が行先階登録されたことを確認できる。

【 0 0 4 3 】

また、エレベータ運転制御部 3 1 は、受信した行先階情報に基づいて乗りかご 1 1 を直行運転させる。エレベータ運転制御部 3 1 は、乗りかご 1 1 の直行運転を終了させると、直行運転の終了通知信号を出力する。報知部 1 2 は、終了通知信号を検知すると、行先階の報知を解除し (S 7 1 4)、 S 7 0 1 に戻り待機する。

【 0 0 4 4 】

30

次に、図 7 の S 7 0 5、S 7 0 6、S 7 0 7 の処理の詳細について、図 8 を参照して説明する。図 8 は本実施形態に係る行先登録装置が実行する処理の詳細を示すフローチャートである。

【 0 0 4 5 】

図 8 の (a) を参照して、サーバ報知処理の詳細を説明する。サーバ報知部 3 3 は、釦故障検出部 3 2 1 から受信した故障釦情報を一定の時間内に管制サーバ 1 5 に報知したか否かを判定する (S 8 0 1)。この場合、一定の時間を一日若しくは 2 4 時間と設定してもよい。

【 0 0 4 6 】

サーバ報知部 3 3 は、一定の時間内に故障釦情報を管制サーバ 1 5 に報知している場合 (S 8 0 1 / Y e s)、管制サーバ 1 5 へ故障釦情報の報知を行わない。

40

【 0 0 4 7 】

サーバ報知部 3 3 は、一定の時間内に故障釦情報を管制サーバ 1 5 に報知していない場合 (S 8 0 1 / N o)、管制サーバ 1 5 に対して故障釦情報を報知し (S 8 0 2)、管制サーバ 1 5 が設置されている管制センタの作業員により故障している行先階釦 1 3 1 a の復旧対応を行う。

【 0 0 4 8 】

図 8 の (b) を参照し、代替操作生成処理の詳細を説明する。故障釦記憶部 3 2 2 は、釦故障検出部 3 2 1 から故障釦情報を受信し、記憶する (S 8 0 3)。代替操作生成部 3 2 3 は、故障釦記憶部 3 2 2 に記憶されている故障釦情報を参照し、行先階指定部 1 3 の

50

操作釦のうち、何れの釦に動作不全が発生しているのか判断する（この場合は、行先階釦 1 3 1 a である）。さらに、代替操作生成部 3 2 3 は、動作不全ではない行先階指定部 1 3 の操作釦の操作により故障している行先階釦 1 3 1 a に予め割り当てられた階床を行先階登録するための代替操作の情報である代替操作情報を生成し（S 8 0 4）、送信する。
【0 0 4 9】

代替操作記憶部 3 2 4 は、代替操作生成部 3 2 3 が送信した代替操作情報を受信し、記憶する（S 8 0 5）。行先階検出部 3 2 5 は、代替操作記憶部 3 2 4 から代替操作情報を参照し、代替操作による行先階登録を許可し（S 8 0 6）、乗りがご 1 1 のユーザによる行先階指定部 1 3 の操作釦の操作により出力される釦操作情報を受信するまで待機する。
【0 0 5 0】

図 8 の（c）を参照し、ユーザ報知処理の詳細を説明する。報知情報生成部 3 4 は、故障釦記憶部 3 2 2 から故障釦情報を取得し（S 8 0 7）、行先階指定部 1 3 の操作釦のうち、何れの操作釦に動作不全が発生しているのか判断する（この場合は、行先階釦 1 3 1 a である）。さらに、報知情報生成部 3 4 は、代替操作記憶部 3 2 4 から行先階釦 1 3 1 a に予め割り当てられた階床を行先階登録するための代替操作情報を取得する（S 8 0 8）。そして、それぞれの情報に基づいて乗りがご 1 1 のユーザに故障している行先階釦 1 3 1 a に予め割り当てられた階床を行先階登録する代替操作の手順を報知する報知情報を生成し（S 8 0 9）報知部 1 2 に出力する。報知部 1 2 は、報知情報を受信すると、代替操作の手順の表示を許可し（S 8 1 0）、報知部 1 2 の L C D 等のディスプレイに図 5 に示すような代替操作の手順を表示する。

【0 0 5 1】

以上、説明したように、本実施形態によれば、行先階指定部 1 3 を構成する操作釦の何れかが故障し、エレベータ装置 A のユーザが目的とする階床の行先階の登録が出来ない場合に、動作不全ではない行先階指定部 1 3 の操作釦を操作することにより、ユーザが目的とする階床を行先階として登録することができる。そして、行先階として登録された階床に乗りがご 1 1 を直行運転させる。従って、操作釦の故障時にエレベータの運転効率を低下させることなく、ユーザが目的とする階床を行先階として登録し、行先階として登録された階床まで直行運転を行うことが出来る。

【0 0 5 2】

上記は本発明の実施形態を例示したに過ぎず、本発明を限定する趣旨ではない。本発明の趣旨を逸脱しない様々な変形態様は、本発明に含まれる。例えば、行先階釦 1 3 1 にそれぞれ割り当てられた階床を行先階として登録するために、他の行先階釦 1 3 1 とかご戸開釦 1 3 2 若しくはかご戸閉釦 1 3 3 の操作の組み合わせや他の行先階釦 1 3 1 の長押し等による代替操作のテーブルを予め設定し記憶しておいてもよい。このような場合、代替操作生成部 3 2 3 は故障釦情報に応じて予め設定した代替操作のテーブルを参照し、代替操作情報を送信する。さらに、行先階釦 1 3 1 それぞれに予め割り当てられた階床を行先階登録する代替操作を階床ごとに数パターン設定し記憶しておけば、複数の行先階釦 1 3 1 に動作不全が発生した状況においてもユーザが目的とする階床を行先階登録することが出来る。

【符号の説明】

【0 0 5 3】

- A・・・エレベータ装置
- 1・・・エレベータシステム
- 2・・・昇降路
- 1 0・・・制御装置
- 1 1・・・乗りがご
- 1 2・・・報知部（報知装置）
- 1 3・・・行先階指定部
- 1 4・・・ネットワーク
- 1 5・・・管制サーバ

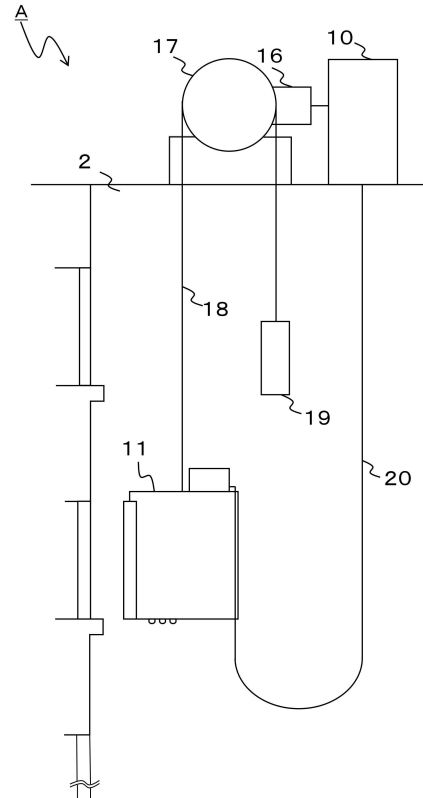
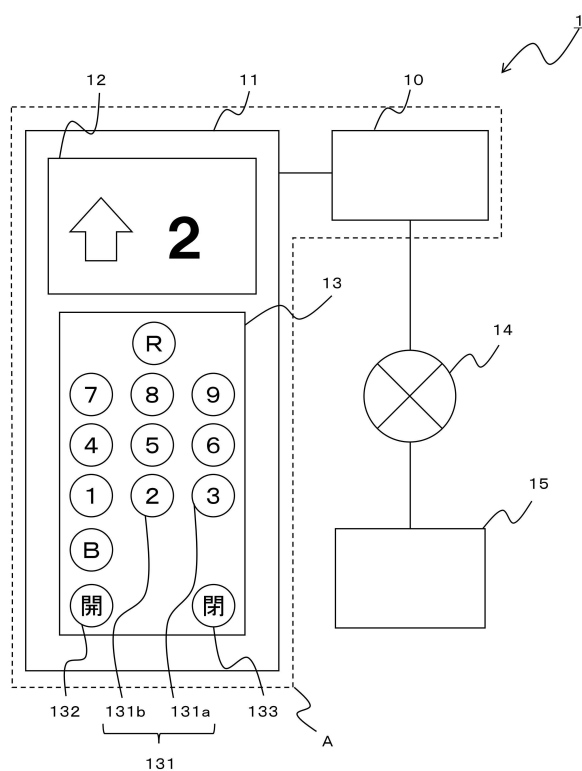
- 1 6 . . . 巻上機
1 7 . . . シーブ
1 8 . . . ロープ
1 9 . . . 釣り合いおもり
2 0 . . . テールコード
2 1、2 1 1 . . . C P U
2 2、2 1 2 . . . R A M
2 3、2 1 3 . . . R O M
2 4、2 1 4 . . . H D D
2 5、2 1 5 . . . I / F (インターフェース)
2 6、2 1 6 . . . バス
2 7、2 1 7 . . . I / O (出入力装置)
2 8、2 1 8 . . . 外部通信装置
3 1 . . . エレベータ運転制御部
3 2 . . . 行先階登録部
3 3 . . . サーバ報知部
3 4 . . . 報知情報生成部
1 3 1 . . . 行先階釦
1 3 2 . . . かご戸開釦
1 3 3 . . . かご戸閉釦
3 2 1 . . . 釦故障検出部
3 2 2 . . . 故障釦記憶部
3 2 3 . . . 代替操作生成部
3 2 4 . . . 代替操作記憶部
3 2 5 . . . 行先階検出部

10

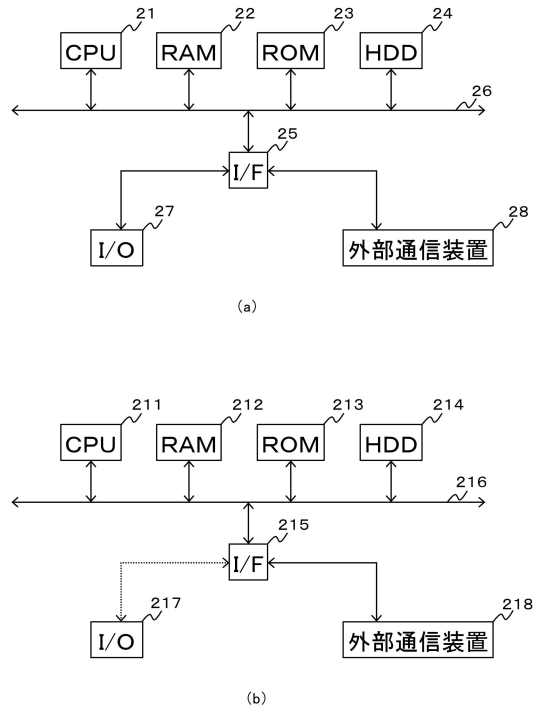
20

【 図 1 】

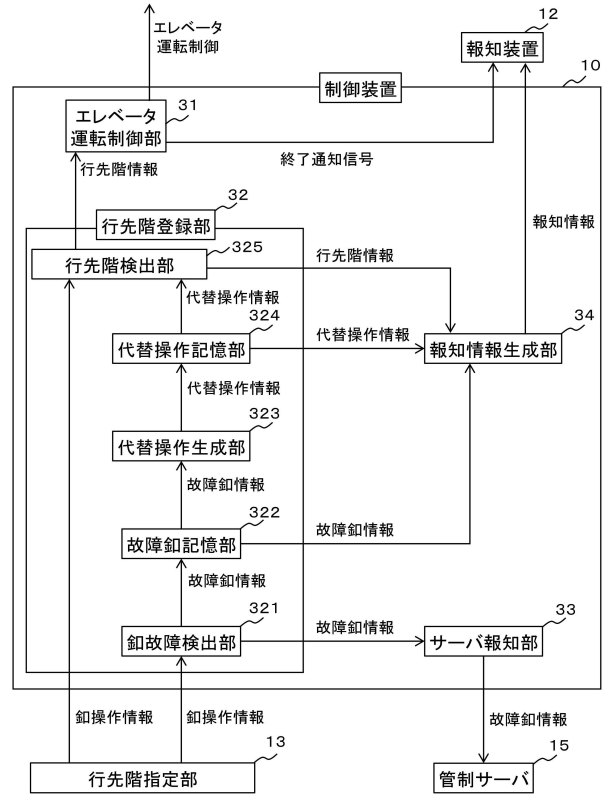
【圖 2】



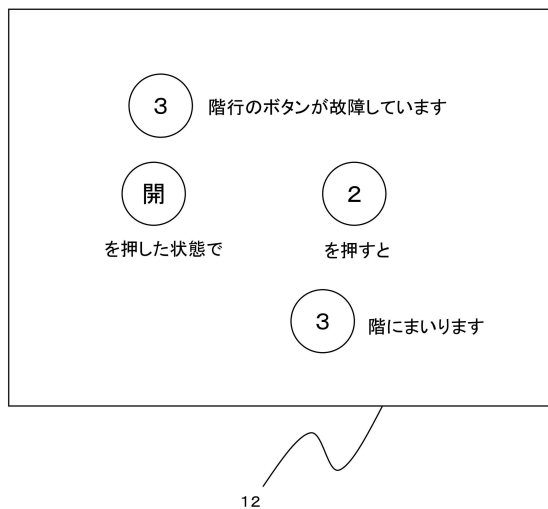
【図 3】



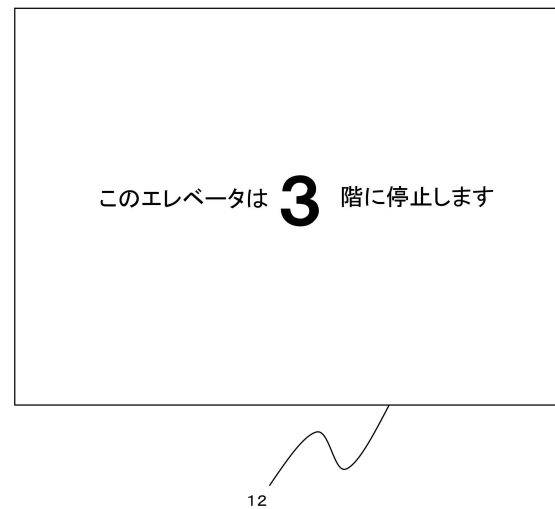
【図 4】



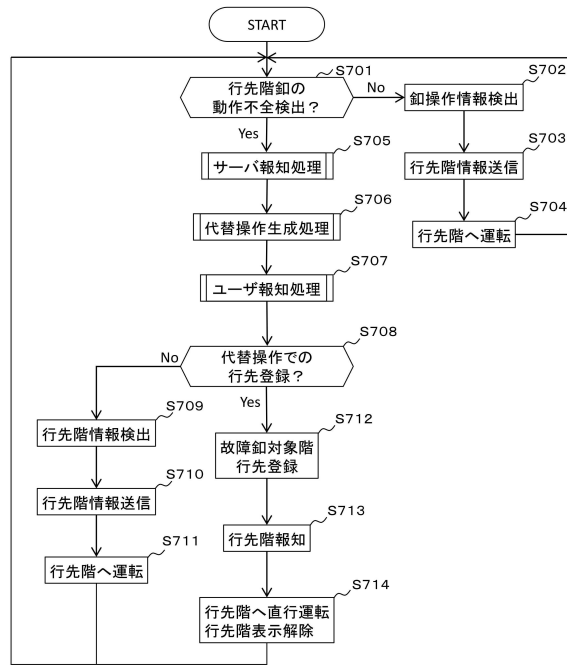
【図 5】



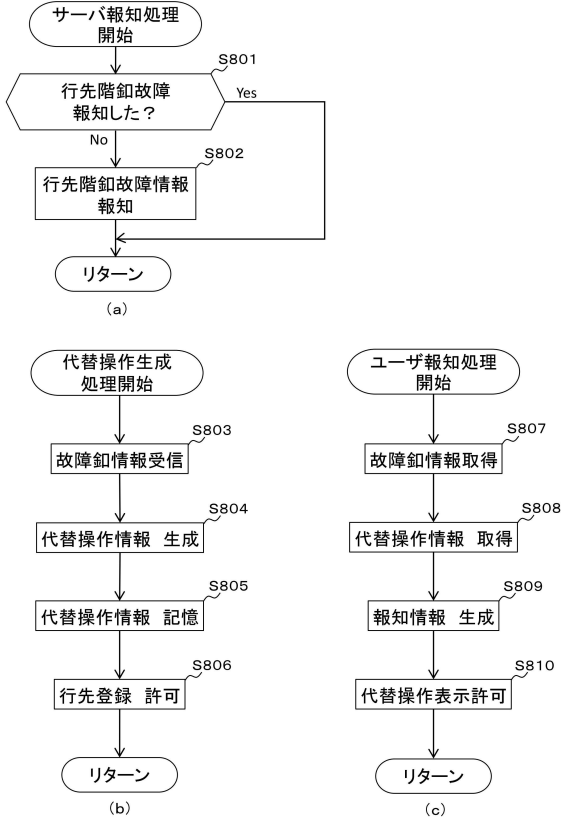
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第5 2 9 3 7 4 7 (J P , B 2)
特開平0 5 - 2 6 2 4 6 4 (J P , A)
特開2 0 1 5 - 5 1 8 5 8 (J P , A)
特開2 0 0 4 - 1 4 9 2 2 7 (J P , A)
特開昭6 3 - 0 4 7 2 7 6 (J P , A)
米国特許第0 4 7 1 6 9 9 2 (U S , A)
中国特許出願公開第1 0 4 7 7 3 6 2 4 (C N , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
B 6 6 B 5 / 0 0 - 5 / 2 8
B 6 6 B 1 / 0 0 - 1 / 5 2