

(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2015-168564
(P2015-168564A)

(43) 公開日 平成27年9月28日 (2015.9.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 3/00 (2006.01)	B 6 6 B 3/00 R	3 F 0 0 2
B 6 6 B 1/14 (2006.01)	B 6 6 B 1/14 Z	3 F 3 0 3
	B 6 6 B 1/14 M	

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-46856 (P2014-46856)	(71) 出願人	390025265 東芝エレベータ株式会社 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
(22) 出願日	平成26年3月10日 (2014.3.10)	(74) 代理人	100089118 弁理士 酒井 宏明
(11) 特許番号	特許第5781181号 (P5781181)	(72) 発明者	工藤 達也 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34 東芝エレベータ株式会社内
(45) 特許公報発行日	平成27年9月16日 (2015.9.16)	Fターム(参考)	3F002 CA01 FA03 GB01 3F303 CA01 CB33 CB42 DB23 DB27 DC25 EA02

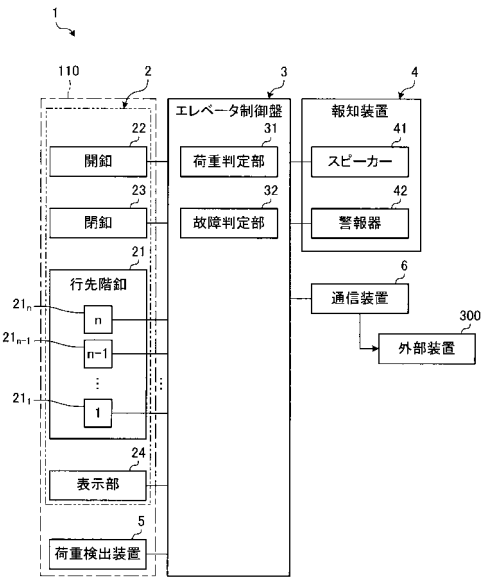
(54) 【発明の名称】 エレベータの制御システム

(57) 【要約】

【課題】行先階釦の不具合が発生しても、エレベータの運転に対する影響を軽減することができるエレベータの制御システムを提供すること。

【解決手段】実施形態のエレベータの制御システム1は、かご操作盤2と、エレベータ制御盤3とを備える。かご操作盤2は、エレベータのかご110に設置され、かご110の着床可能階に対応した行先階釦21₁～nを有する。エレベータ制御盤3は、かご操作盤2と電氣的に接続され、行先階釦21₁～nの押下に応じてエレベータを制御する。エレベータ制御盤3は、行先階釦21₁～nが押下された状態が所定時間以上という時間条件を満たすと、押下されている行先階釦21₁～nに応じた行先階登録を一時的に無効とする無効制御を実施する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エレベータのかごに設置され、前記かごの着床可能階に対応した行先階釦を有するかご操作装置と、

前記かご操作装置と電氣的に接続され、前記行先階釦の押下に応じて前記エレベータを制御する制御装置と、

を備え、

前記制御装置は、前記行先階釦が押下された状態が所定時間以上という時間条件を満たすと、押下されている前記行先階釦に応じた行先階登録を一時的に無効とする無効制御を実施する、

10

エレベータの制御システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータの制御システムにおいて、

前記かご内に報知を行う報知装置をさらに備え、

前記制御装置は、前記時間条件を満たすと、前記報知装置による前記かご内への報知を行い、前記報知後に無効制御を実施する、

エレベータの制御システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のエレベータの制御システムにおいて、

前記かご内の荷重を検出する荷重検出装置をさらに備え、

20

前記制御装置は、前記時間条件とともに、前記荷重検出装置により前記かご内に利用者がいないという無人条件を満たすと、無効制御を実施する、

エレベータの制御システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のエレベータの制御システムにおいて、

前記制御装置は、前記エレベータの外部に設置された外部装置に情報を出力可能であり、

前記制御装置は、前記無効制御に基づいた情報を前記外部装置に出力する、

エレベータの制御システム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明の実施形態は、エレベータの制御システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

エレベータのかごには、かご内の利用者がエレベータを操作するためのかご操作盤が設置されている。かご操作盤には、開釦、閉釦、行先階釦などの操作釦が設けられている。操作釦は、利用者が押下することで、エレベータ制御盤に操作釦が操作されたことを操作信号として出力するものであり、利用者が押下を止めると元の位置に復帰するように構成されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2005 - 194049 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、かご内の利用者が行先階釦を押下すると、エレベータ制御盤に押下した行先階が目標階として登録され、エレベータ制御盤によりかごが登録された目標階に向けて昇降し、目標階で着床する。エレベータ制御盤は、目標階に着床後、ドアが開状態となり閉

50

状態となると、登録を消去する。従って、登録が消去された後で、同じ行先階が再び押下されると、目標階として登録することができる。

【 0 0 0 5 】

ここで、行先階釦は、行先階釦の機構部分の動作不円滑により機械的にセリ（乗員による行先階釦に対する押圧力がなくなっても元に戻らない状態）が発生する。かご内の利用者が行先階釦を押下した際に、セリが発生すると、押下した行先階である目標階にかごが着床後、ドアが閉状態となると再びセリが発生した行先階が目標階として登録され、かごが他の階に着床後、再びセリが発生した行先階に着床するという問題がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、行先階釦の不具合が発生しても、エレベータの運転に対する影響を軽減することができるエレベータの制御システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

実施形態のエレベータの制御システムは、かご操作装置と、制御装置とを備える。かご操作装置は、エレベータのかごに設置され、かごの着床可能階に対応した行先階釦を有する。制御装置は、かご操作装置と電氣的に接続され、行先階釦の押下に応じてエレベータを制御する。制御装置は、行先階釦が押下された状態が所定時間以上という時間条件を満たすと、押下されている行先階釦に応じた行先階登録を一時的に無効とする無効制御を実施する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】図 1 は、実施形態に係るエレベータの概略構成例を示す図である。

【図 2】図 2 は、実施形態に係るエレベータの制御システムのかご操作盤の概略構成例を示す図である。

【図 3】図 3 は、実施形態に係るエレベータの制御システムのブロック図である。

【図 4】図 4 は、実施形態に係るエレベータの制御システムの制御フローを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

以下に、本発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、下記の実施形態は例示であり、発明の範囲がそれらに限定されるものではない。また、下記の実施形態における構成要素には、当業者が容易に想定できるものあるいは実質的に同一のものが含まれる。

【 0 0 1 0 】

〔実施形態〕

図 1 は、実施形態に係るエレベータの概略構成例を示す図である。図 2 は、実施形態に係るエレベータの制御システムのかご操作盤の概略構成例を示す図である。図 3 は、実施形態に係るエレベータの制御システムのブロック図である。エレベータ 100 は、図 1 に示すように、かご 110 と、ウェイト 120 と、メインロープ 130 と、巻上機 140 とを有し、さらにそらせシーブ 150 と、エレベータ制御盤 3 とを有して構成されている。なお、本実施形態では、かご 110、ウェイト 120、メインロープ 130 は、昇降路 160 内に配置されている。また、巻上機 140、そらせシーブ 150 およびエレベータ制御盤 3 は、機械室 170 内に配置されている。なお、機械室 170 を設けずに、巻上機 140、エレベータ制御盤 3 を昇降路 160 内に配置してもよい。

【 0 0 1 1 】

かご 110 は、利用者が乗降するものである。かご 110 は、昇降路 160 内に設置された図示しない一対のかご用ガイドレールの間に配置され、かご用ガイドレールに対して 1 以上設けられた図示しない案内装置を介してかご用ガイドレールに沿って昇降することで、昇降路 160 内を昇降するものである。かご 110 には、かご側ドア 111 が開閉自在に設けられている。かご側ドア 111 は、かご 110 のかご側乗降口 112 を閉塞、開

放するものである。かご側ドア 1 1 1 は、かご 1 1 0 の昇降時は閉状態を維持し、かご 1 1 0 が着床した場合に、図示しない駆動装置により閉状態から開状態となる。なお、かご 1 1 0 には、図示しない開閉センサなどが設けられており、これらのセンサがエレベータ制御盤 3 と電氣的に接続されており、かご側ドア 1 1 1、すなわち乗り場側ドア 2 0 1₁ ~ n を含むドア D の開閉状態がエレベータ制御盤 3 に入力される。

【0012】

ウェイト 1 2 0 は、かご 1 1 0 の昇降に連動して昇降路 1 6 0 内を昇降するものである。ウェイト 1 2 0 は、図示しない一対のウェイト用ガイドレールの間に配置され、ウェイト用ガイドレールに対して 1 以上設けられた図示しない案内装置を介してウェイト用ガイドレールに沿って昇降する。ここで、ウェイト 1 2 0 は、かご 1 1 0 が所定積載量（例えば、最大積載量に対して 0 ~ 1 / 2 程度）の場合に巻上機 1 4 0 を挟んで、かご 1 1 0 と釣り合うように重量が設定されている。

10

【0013】

メインロープ 1 3 0 は、かご 1 1 0 とウェイト 1 2 0 とを連結する 1 以上のロープであり、巻上機 1 4 0 のメインシーブ 1 4 1 およびそらせシーブ 1 5 0 に巻き掛けられている。メインロープ 1 3 0 は、かご 1 1 0 と、ウェイト 1 2 0 とをトラクション式に昇降させるものである。メインロープ 1 3 0 は、本実施形態では、一方の端部がかご 1 1 0 に連結され、他方の端部がウェイト 1 2 0 に連結されている。本実施形態では、メインロープ 1 3 0 は、一方の端部がかご 1 1 0 の鉛直方向上部に固定され、他方の端部がウェイト 1 2 0 の鉛直方向上部に固定されている。

20

【0014】

巻上機 1 4 0 は、回転することでメインシーブ 1 4 1 に巻き掛けられたメインロープ 1 3 0 をモータ 1 4 2 により巻上げ、かご 1 1 0 とウェイト 1 2 0 との昇降方向における相対位置を変化させることで、かご 1 1 0 を昇降路 1 6 0 内で昇降させるものである。巻上機 1 4 0 は、エレベータ制御盤 3 と電氣的に接続されており、エレベータ制御盤 3 を介して供給される電力によりモータ 1 4 2 の駆動制御が行われる。

【0015】

ここで、エレベータ 1 0 0 が設置される建物には、乗り場 2 0 0₁ ~ n（n は、かご 1 1 0 が停止可能な階数）が設けられている。乗り場 2 0 0₁ ~ n は、かご 1 1 0 が停止可能な階に設けられている。乗り場 2 0 0₁ ~ n には、乗り場側ドア 2 0 1₁ ~ n が開閉自在にそれぞれ設けられている。乗り場側ドア 2 0 1₁ ~ n は、乗り場 2 0 0₁ ~ n の乗り場側乗降口 2 0 2₁ ~ n をそれぞれ閉塞、開放するものである。乗り場側乗降口 2 0 2₁ ~ n は、かご 1 1 0 が着床した際にかご側乗降口 1 1 2 と対向する位置に形成されている。乗り場側ドア 2 0 1₁ ~ n は、通常、閉状態であり、図示しないロック機構により、開状態への動作が規制されている。乗り場側ドア 2 0 1₁ ~ n は、かご 1 1 0 が着床して、かご側ドア 1 1 1 が閉状態から開状態に動作するのに連動して、ロック機構によるロックを解除するとともに、閉状態から開状態となる。また、乗り場 2 0 0₁ ~ n には、図示しない乗り場操作盤がそれぞれ設定されており、各乗り場操作盤は、エレベータ制御盤 3 と電氣的に接続されている。乗り場操作盤には、呼び釦が設けられており、エレベータ 1 0 0 の利用者が呼び釦を押下することで、利用者が操作した乗り場 2 0 0₁ ~ n に対応する階が目的階としてエレベータ制御盤 3 に呼び登録される。

30

40

【0016】

本実施形態に係るエレベータ 1 0 0 の制御システム 1 は、図 3 に示すように、かご操作盤 2 と、エレベータ制御盤 3 と、報知装置 4 と、荷重検出装置 5 と、通信装置 6 とを含んで構成されている。

【0017】

かご操作盤 2 は、かご操作装置であり、図 3 に示すように、かご 1 1 0 内に設定されている。かご操作盤 2 は、図 2 に示すように、行先階釦 2 1 と、開釦 2 2 と、閉釦 2 3 と、表示部 2 4 とを含んで構成され、これらがかご 1 1 0 内に露出して設けられている。なお、本実施形態におけるかご操作盤 2 には、報知装置 4 が取り付けられている。

50

【 0 0 1 8 】

行先階釦 2 1 は、かご 1 1 0 が着床することができる階、すなわち着床可能階に対応したものである。各着床可能階に応じた行先階釦 2 1₁ ~ n がそれぞれ設けられている。各行先階釦 2 1₁ ~ n は、かご 1 1 0 内の利用者に押下されることで、各行先階釦 2 1₁ ~ n に応じた行先階信号をエレベータ制御盤 3 に出力する。なお、各行先階釦 2 1₁ ~ n は、後述のエレベータ制御盤 3 により行先階登録されると、点灯するものである。

【 0 0 1 9 】

開釦 2 2 は、かご 1 1 0 の着床時に、押下されることで、ドア D を開状態とする。開釦 2 2 は、かご 1 1 0 内の利用者に押下されることで、開信号をエレベータ制御盤 3 に出力する。なお、開釦 2 2 は、押下されている間、点灯するものである。

10

【 0 0 2 0 】

閉釦 2 3 は、かご 1 1 0 の着床時に、押下されることで、ドア D を閉状態とするものである。閉釦 2 3 は、かご 1 1 0 内の利用者に押下されることで、閉信号をエレベータ制御盤 3 に出力する。なお、閉釦 2 3 は、押下されている間、点灯するものである。ここで、上記各釦 2 1 ~ 2 3 は、利用者が押下することで、信号をエレベータ制御盤 3 に出力し、利用者が押下を止めると、元の位置に復帰する、公知の釦であり、例えば、弾性部材により元の位置となるように付勢された構成である。

【 0 0 2 1 】

表示部 2 4 は、かご 1 1 0 内の利用者に対してエレベータ 1 0 0 の運転状態を表示するものである。表示部 2 4 は、例えば、複数の L E D (Light Emitting Diode) などの発光素子で形成されるディスプレイ、または液晶ディスプレイ等が用いられる。表示部 2 4 は、エレベータ制御盤 3 からの表示信号に基づいて例えば、かご 1 1 0 の現在階を示す数字、かご 1 1 0 の昇降方向を示す矢印などを表示する。なお、表示部 2 4 は、例えば、オレンジや赤などの視認性の高い色を発光して表示を行う。

20

【 0 0 2 2 】

エレベータ制御盤 3 は、制御装置であり、図 3 に示すように、かご操作盤 2 と電氣的に接続されている。エレベータ制御盤 3 は、エレベータ 1 0 0 の運転を制御するものであり、少なくともかご側ドア 1 1 1 の開閉制御、巻上機 1 4 0 の駆動制御を行う。エレベータ制御盤 3 は、各釦 2 1 ~ 2 3 の押下に応じて、すなわち行先階信号、開信号、閉信号に基づいてエレベータ 1 0 0 を制御する。エレベータ制御盤 3 は、行先階信号に基づいて、押下された行先階釦 2 1₁ ~ n に対応する行き先階 1 ~ n を目的階として行先階登録し、かご 1 1 0 を昇降させ行先階に着床させる。ここで、エレベータ制御盤 3 の行先階登録は、かご 1 1 0 が行先階に着床し、ドア D の開動作が開始された際に、消去される。エレベータ制御盤 3 は、開信号に基づいて、ドア D の開状態を所定時間延長させる。従って、エレベータ制御盤 3 は、ドア D が開状態である場合は、開信号により自動的に閉状態となるまでの時間を延長し、ドア D が閉状態に移行している場合は、図示しない駆動装置により、ドア D を開状態とする。エレベータ制御盤 3 は、閉信号に基づいて、ドア D を閉状態にさせる。従って、エレベータ制御盤 3 は、ドアが開状態である場合は、閉信号により、強制的に、図示しない駆動装置によりドアを閉状態にさせる。エレベータ制御盤 3 は、荷重判定部 3 1 と、故障判定部 3 2 とを機能として含んで構成されている。

30

40

【 0 0 2 3 】

荷重判定部 3 1 は、荷重検出装置 5 により検出されたかご 1 1 0 内の荷重、すなわちかご 1 1 0 内の積載量に基づいて、かご 1 1 0 内に利用者がいるか否かを検出するものである。荷重判定部 3 1 は、積載量が所定積載量以下であるか否かを判定する。ここで、所定積載量とは、かご 1 1 0 内に利用者が乗っていないと判定できる積載量であり、例えば、子供の体重を考慮して、2 0 k g よりも低い値あるいは 0 k g とする。つまり、荷重判定部 3 1 は、かご 1 1 0 内に利用者がいないという無人条件を満たすか否かを判定する。

【 0 0 2 4 】

故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ ~ n が押下された状態が所定時間以上である、すなわち時間条件を満たすか否かを判定し、時間条件を満たす場合は、押下されている行先階

50

釦 2 1₁ ~ n に応じた行先階登録を一時的に無効とする無効制御を実施するものである。本実施形態における故障判定部 3 2 は、時間条件を満たすと、報知装置 4 による報知を行い、無人条件を満たすと、無効制御、すなわち押下されている行先階釦 2 1₁ ~ n に対応する行先階登録を行わない。また、故障判定部 3 2 は、無効制御を実施した場合に、通信装置 6 に故障信号を出力する。ここで、所定時間とは、行先階釦 2 1₁ ~ n の押下が利用者の故意により行われていないと判断できる程度の時間であり、例えば 1 2 0 秒程度である。また、一時的とは、押下されている行先階釦 2 1₁ ~ n が押下されなくなるまで、あるいは無効制御を実行してから、かご 1 1 0 が押下されている行先階釦 2 1₁ ~ n に対応する階以外の階に着床するまでなどをいう。

【 0 0 2 5 】

報知装置 4 は、かご 1 1 0 内に報知を行うものであり、かご 1 1 0 内に利用者がいる場合、報知されたことを認識できるものである。報知装置 4 は、エレベータ制御盤 3 と電氣的に接続されており、スピーカー 4 1 と、警報器 4 2 とを有して構成されている。

【 0 0 2 6 】

スピーカー 4 1 は、かご 1 1 0 内に向けて音声を発生することで、行先階釦 2 1₁ ~ n に対する所定時間以上の押下が、かご 1 1 0 内の利用者により行われている場合、すなわちいたずらである場合に、いたずらをした利用者に対して注意喚起をするものである。スピーカー 4 1 は、報知装置 4 において予め設定された音声、例えば、「釦を離してください」、「釦にいたずらをしないでください」など、人に言葉として認識できる音をエレベータ制御盤 3 からの注意喚起指示信号により発生する。

【 0 0 2 7 】

警報器 4 2 は、かご 1 1 0 内に向けて、言葉として認識できる音声ではなく、人を緊張させるような音声を発生することで、いたずらをした利用者に対して警告するものである。警報器 4 2 は、いわゆるサイレンであり、エレベータ制御盤 3 からの警報指示信号により、かご 1 1 0 内に向けて大きな音声を発生することで、いたずらをした利用者のみならず、かご 1 1 0 内にいる他の利用者に対しても音により警告するものである。警報器 4 2 は、予め設定された音、例えば、「ウー」などの単一の音声を発生する。

【 0 0 2 8 】

荷重検出装置 5 は、かご 1 1 0 内の荷重を検出するものであり、エレベータ制御盤 3 と電氣的に接続されている。本実施形態における荷重検出装置 5 は、かご 1 1 0 の下部（図 1 参照）に設けられており、かご 1 1 0 の床のたわみ量に基づいて荷重を検出するリニアフォーマである。

【 0 0 2 9 】

通信装置 6 は、外部装置 3 0 0、例えば、エレベータ 1 0 0 が設置された建築物内部の監視室に設置された監視盤や警報盤、建築物外部の管理センタに設置された管理装置などと、有線あるいは無線を介して電氣的に接続されている。通信装置 6 は、故障信号が入力されると、押下されたままの行先階釦 2 1₁ ~ n が故障しているという情報を外部装置 3 0 0 に発信、すなわち通報する。

【 0 0 3 0 】

次に、本実施形態に係るエレベータ 1 0 0 の制御システム 1 の動作について説明する。図 4 は、実施形態に係るエレベータの制御システムの制御フローを示す図である。以下では、一例として、行先階釦 2 1₁ が押下したままとなった場合について説明する。

【 0 0 3 1 】

まず、エレベータ制御盤 3 の故障判定部 3 2 は、目的階に対応する行先階釦 2 1₁ が所定時間以上押下されているか否かを判定する（ステップ S T 1）。故障判定部 3 2 は、利用者のいたずらが原因か、行先階釦 2 1₁ に対するセリの発生が原因かに拘わらず、行先階釦 2 1₁ が押下したままとなっているか否かを判定する。

【 0 0 3 2 】

次に、故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ が所定時間以上押下されていると判定する（ステップ S T 1 : Y e s）と、注意喚起を行う（ステップ S T 2）。故障判定部 3 2 は、

10

20

30

40

50

利用者によるいたずらが原因であると、利用者が押下を止めると、行先階釦 2 1₁ の押下が終わるので、利用者が行先階釦 2 1₁ の押下を止めるように、報知装置 4 に注意喚起指示信号を出力して、スピーカ 4 1 が人に言葉として認識できる音声を発生する。なお、故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ の押下が所定時間未満である判定（ステップ S T 1 : N o）と、所定時間以上押下されるまで、ステップ S T 1 を繰り返す。

【 0 0 3 3 】

次に、故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ が押下されたままであるか否かを判定する（ステップ S T 3）。故障判定部 3 2 は、利用者によるいたずらが原因であると、注意喚起により、利用者が行先階釦 2 1₁ の押下を止める場合があるので、利用者が行先階釦 2 1₁ の押下を止めたか否かを判定する。

10

【 0 0 3 4 】

次に、故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ が押下されていると判定する（ステップ S T 3 : Y e s）と、警報を行う（ステップ S T 4）。故障判定部 3 2 は、利用者によるいたずらが原因であり、注意喚起をしても利用者が行先階釦 2 1₁ の押下を止めない場合に、報知装置 4 に警報指示信号を出力して、警報器 4 2 がかご 1 1 0 内に向けて大きな音を発生する。

【 0 0 3 5 】

次に、故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ が押下されたままであるか否かを判定する（ステップ S T 5）。故障判定部 3 2 は、利用者によるいたずらが原因であると、注意喚起よりも強い警報により、利用者が行先階釦 2 1₁ の押下を止める場合があるので、利用者が行先階釦 2 1₁ の押下を止めたか否かを判定する。

20

【 0 0 3 6 】

次に、荷重判定部 3 1 は、故障判定部 3 2 により行先階釦 2 1₁ が押下されていると判定される（ステップ S T 5 : Y e s）と、かご 1 1 0 内に荷重があるか否かを判定する（ステップ S T 6）。故障判定部 3 2 は、警報をしても行先階釦 2 1₁ の押下されたままの場合に、行先階釦 2 1₁ に対するセリの発生が原因であるので、かご 1 1 0 内に利用者がいない状態で、行先階釦 2 1₁ の押下されたままとなっているか否かを積載量が所定積載量以下であるか否かで判定する。

【 0 0 3 7 】

次に、故障判定部 3 2 は、荷重判定部 3 1 によりかご 1 1 0 内に荷重がないと判定する（ステップ S T 6 : N o）と、無効制御を実施する（ステップ S T 7）。故障判定部 3 2 は、無人条件を満たした場合に行先階釦 2 1₁ に対するセリが発生したと判定し、エレベータ制御盤 3 により、かご 1 1 0 が押下されている行先階釦 2 1₁ に対応する行先階に着床し、行先階登録が消去されても、再度押下されている行先階釦 2 1₁ に対応する行先階登録を行わない。なお、再度押下されている行先階釦 2 1₁ に対応する行先階登録が行われないので、行先階釦 2 1₁ は消灯させる。

30

【 0 0 3 8 】

次に、故障判定部 3 2 は、外部装置 3 0 0 に通報する（ステップ S T 8）。故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ に対するセリが発生したと判定し、通信装置 6 を介して、外部装置 3 0 0 に行先階釦 2 1₁ が故障していることを通報する。

40

【 0 0 3 9 】

また、故障判定部 3 2 は、行先階釦 2 1₁ が押下されていないと判定する（ステップ S T 3 , S T 5 : N o）と、制御を終了する。注意喚起や警報により、行先階釦 2 1₁ が押下されなくなる場合は、利用者によるいたずらが原因であり、行先階釦 2 1₁ が故障していないので、無効制御や、外部装置 3 0 0 への通報を行わない。

【 0 0 4 0 】

また、故障判定部 3 2 は、荷重判定部 3 1 によりかご 1 1 0 内に荷重があると判定する（ステップ S T 6 : Y e s）と、制御を終了する。利用者によるいたずらが原因か、行先階釦 2 1₁ に対するセリの発生が原因かが判定できない場合は、注意喚起、警報を繰り返し、行先階釦 2 1₁ が故障していると確定できないので、無効制御や、外部装置 3 0 0 へ

50

の通報を行わない。

【0041】

以上のように、本実施形態に係るエレベータ100の制御システム1では、行先階釐21₁が押下されたままであると、無効制御を実施し、再度押下されている行先階釐21₁に対応する行先階登録を行わないので、かご110内の利用者にとって押下されたままの行先階釐21₁に対応して行先階登録された1階が目的階でない場合に、かご110が利用者の目的階に着床する前に、行先階登録された1階に着床することを避けることができる。従って、行先階釐21₁~_nの不具合が発生しても、かご110内の利用者の利便性の低減を抑制することができ、エレベータ100の運転に対する影響を軽減することができる。

10

【0042】

また、利用者によるいたずらが原因の場合は、無効制御を実施する前に、利用者にはいたずらをやめることを、注意喚起、警報により促すことができるので、利用者による行先階釐21₁の押下を止めさせることができる。これにより、エレベータ100の運転に対する影響を軽減することができる。

【0043】

また、行先階釐21₁に対するセリの発生が原因の場合は、外部装置300に行先階釐21₁が故障したことを通報するので、行先階釐21₁の故障を早急に修理することができる。これにより、エレベータ100の運転に対する影響を軽減することができる。

【0044】

なお、上記実施形態では、時間条件および無人条件を満たすと無効制御を実施するが本発明はこれに限定されるものではない。時間条件を満たすと無効制御を実施してもよい。この場合は、所定時間以上押下されている行先階釐21₁~_nに対応する行先階登録を行わないがそれ以外の行先階釐21₁~_nに対応する行先階登録は可能である。無効制御が実施されている場合は、無効制御の対象である行先階釐21₁~_nが消灯されている。従って、セリの発生が原因で無効制御が実施されている場合において、かご110の利用者は、押下されたままとなっている行先階釐21₁~_nに対応する行先階21₁~_nに行きたい場合に、無効制御の対象となっている行先階釐21₁~_nにセリが発生していることは認識せずに、押下することとなる。このとき、行先階釐21₁に対するセリの発生が解消されれば、無効制御が実施されなくなる。無効制御が実施されてなくなっても、押下した行先階釐21₁~_nが消灯しているので、利用者は再度押下することとなる。これにより、セリの発生が解消された行先階釐21₁を押下して、押下した行先階釐21₁~_nに行き先階登録が行われることとなる。また、利用者が無効制御の対象である行先階釐21₁~_nを押下しても、セリの発生が解消されない場合は、時間条件が満たされた後、エレベータ制御盤3からの注意喚起指示信号により、スピーカー41が「釐を離してください」、「釐にいたずらをしないでください」などともに、「押された行先階は、釐の故障により通過します。押された行き先階の行先階を押して降りてください」と音声が発生してもよい。

20

30

【0045】

また、本実施形態における故障判定部32の機能は、かご操作盤2が有していてもよいし、かご操作盤2とエレベータ制御盤3とにより1つの機能として有していてもよい。

40

【0046】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

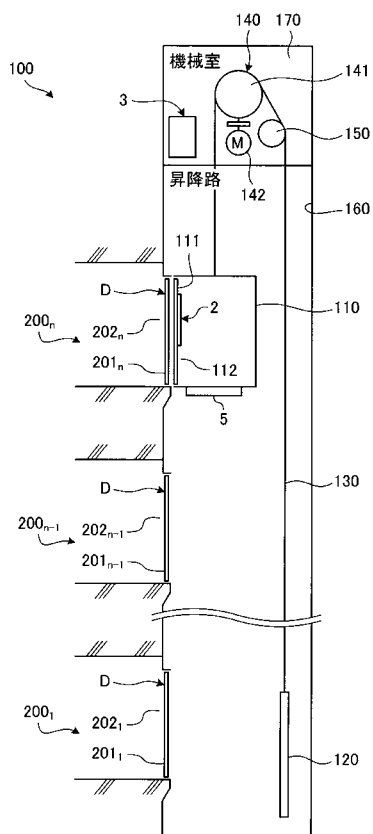
【符号の説明】

【0047】

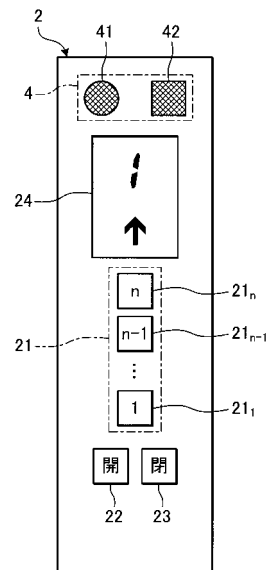
50

1 制御システム、2 かご操作盤、2 1₁ ~ n 行先階釦、2 2 開釦、2 3 閉釦
 2 4 表示部、3 エレベータ制御盤、3 1 荷重判定部、3 2 故障判定部、4 報
 知装置、4 1 スピーカー、4 2 警報器、5 荷重検出装置、6 通信装置、1 0 0
 エレベータ、1 1 0 かご

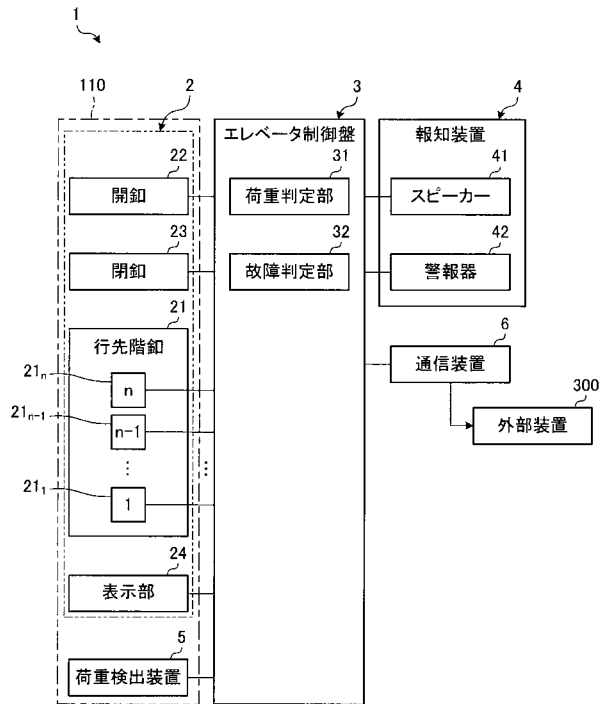
【図 1】



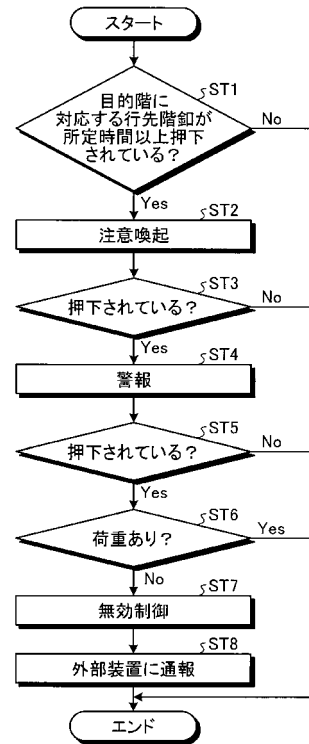
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】平成27年3月19日(2015.3.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータのかごに設置され、前記かごの着床可能階に対応した行先階釦を有するかご操作装置と、前記かご操作装置と電氣的に接続され、前記行先階釦の押下に応じて前記エレベータを制御する制御装置と、前記かご内の荷重を検出する荷重検出装置と、を備え、前記制御装置は、前記行先階釦が押下された状態が所定時間以上という時間条件を満たすとともに、前記荷重検出装置により前記かご内に利用者がいないという無人条件を満たすと、押下されている前記行先階釦に応じた行先階登録を一時的に無効とする無効制御を実施する、エレベータの制御システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータの制御システムにおいて、前記かご内に報知を行う報知装置をさらに備え、前記制御装置は、前記時間条件を満たすと、前記報知装置による前記かご内への報知を行い、前記報知後に無効制御を実施する、エレベータの制御システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のエレベータの制御システムにおいて、前記制御装置は、前記エレベータの外部に設置された外部装置に情報を出力可能であり、前記制御装置は、前記無効制御に基づいた情報を前記外部装置に出力する、エレベータの制御システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

実施形態のエレベータの制御システムは、かご操作装置と、制御装置と荷重検出装置と、を備える。かご操作装置は、エレベータのかごに設置され、かごの着床可能階に対応した行先階釐を有する。制御装置は、かご操作装置と電氣的に接続され、行先階釐の押下に応じてエレベータを制御する。荷重検出装置は、かご内の荷重を検出する。制御装置は、行先階釐が押下された状態が所定時間以上という時間条件を満たすとともに、前記荷重検出装置により前記かご内に利用者がいないという無人条件を満たすと、押下されている行先階釐に応じた行先階登録を一時的に無効とする無効制御を実施する。