

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6321229号  
(P6321229)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 6 B** 1/18 (2006.01) B 6 6 B 1/18 K

請求項の数 8 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-11113 (P2017-11113)                  (22) 出願日 平成29年1月25日 (2017.1.25)                  審査請求日 平成29年1月25日 (2017.1.25)</p>	<p>(73) 特許権者 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                  (74) 代理人 110001737                  特許業務法人スズエ国際特許事務所                  (72) 発明者 小林 径                  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                    審査官 須山 直紀</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータシステム及び表示機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

利用者の行先階に基づいて複数の号機の中から前記利用者にとって好適な号機を選出し、前記選出された号機を応答させるエレベータシステムであって、

前記各号機の動作を群管理制御する群管理制御装置と、

前記各号機毎に設けられ、前記群管理制御装置からの指示にしたがって、対応する号機の動作を制御する単体制御装置と、

前記利用者の行先階を含んだ乗場呼びを登録する行先階登録装置と、

前記行先階登録装置によって登録された乗場呼びに基づいて、前記好適な号機を選出し、前記選出された号機を応答させるよう前記群管理制御装置に指示する割当かご制御装置と

を具備し、

前記割当かご制御装置は、

前記対応する号機が前記登録された乗場呼びに現在の状況的に応答可能か否かを示す応答可否情報を前記各単体制御装置から定期的に取得し、前記取得された応答可否情報に基づいて、前記選出された号機が前記登録された乗場呼びに応答可能であるか否かを判断し、応答可能であると判断した場合、当該号機を割当号機とした号機情報を前記行先階登録装置に送信し、

前記行先階登録装置は、

前記割当かご制御装置から送信された号機情報によって示される割当号機を前記利用者

に通知することを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 2】

前記割当かご制御装置は、

前記選出された号機が前記登録された乗場呼びに応答可能であるか否かを、当該号機に対応する単体制御装置に確認することなく、当該号機を割当号機とした号機情報を前記行先階登録装置に送信することを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータシステム。

【請求項 3】

前記割当かご制御装置は、

前記応答可否情報と共に、前記対応する号機の運転状態を示す状態情報を前記各単体制御装置から定期的を取得し、前記行先階登録装置によって登録された乗場呼びに含まれる前記利用者の行先階と、前記取得された状態情報とに基づいて、前記好適な号機を選出することを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータシステム。

10

【請求項 4】

前記行先階登録装置と、前記各号機が停車する乗場とは所定距離以上離れていることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータシステム。

【請求項 5】

前記行先階登録装置は、

セキュリティゲートであることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータシステム。

【請求項 6】

前記行先階登録装置は、

前記利用者が所持するセキュリティカードから当該セキュリティカードに登録されたユーザ ID 及び行先階情報を読み取り、

前記読み取ったユーザ ID に基づいて、前記セキュリティカードの所持者が正規の利用者であるか否かを判断し、

前記セキュリティカードの所持者を正規の利用者であると判断した場合、前記読み取った行先階情報によって示される行先階を含んだ前記乗場呼びを登録することを特徴とする請求項 5 に記載のエレベータシステム。

20

【請求項 7】

前記割当かご制御装置は、

前記号機情報を前記行先階登録装置に送信した直後に、前記各単体制御装置から定期的  
に取得される応答可否情報により、前記送信した号機情報によって示される号機が前記乗場呼びに応答できない旨が示された場合、乗場呼びの再登録を促す旨のメッセージ情報を前記行先階登録装置に送信し、

30

前記行先階登録装置は、

前記号機情報に代えて前記割当かご制御装置から送信されたメッセージ情報を前記利用者に通知することを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータシステム。

【請求項 8】

複数の号機の動作を群管理制御する群管理制御装置と、前記各号機毎に設けられ、前記群管理制御装置からの指示にしたがって、対応する号機の動作を制御する単体制御装置と、  
利用者の操作に応じて登録される行先階を含んだ乗場呼びに基づいて、好適な号機を選出し、前記選出された号機を応答させるよう前記群管理制御装置に指示する割当かご制御装置とを含み、前記割当かご制御装置は、前記対応する号機が前記登録された乗場呼びに現在の状況的に応答可能か否かを示す応答可否情報を前記各単体制御装置から定期的  
に取得し、前記取得された応答可否情報に基づいて、前記選出された号機が前記登録された乗場呼びに応答可能であるか否かを判断し、応答可能であると判断した場合、当該号機を割当号機とした号機情報を送信するエレベータシステムに含まれる表示機器であって、

40

前記利用者の操作に応じて前記乗場呼びを登録する登録手段と、

前記割当かご制御装置から送信される号機情報によって示される割当号機を表示する表示手段と

を具備することを特徴とする表示機器。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明の実施形態は、エレベータシステム及び表示機器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

建物のセキュリティシステムとエレベータの群管理システムを連動させたシステムとして、セキュリティゲートと行先階登録装置とを連動させたシステムがある。近年、このシステムはオフィスビル等の建物に導入されており、利用者が建物の基準階等に設置されたセキュリティゲートを通る際に、利用者が携帯するセキュリティカードの情報を読み取り、正規の利用者であると認証できた場合にゲートを開くと共に、利用者の行先階を自動登録するシステムである。

10

## 【0003】

利用者の行先階を自動登録した際に、利用者の行先階に応答する号機が決定されると、その号機の情報が、セキュリティゲート上に設けられたディスプレイに表示される。これにより、利用者はゲートを通るときに自身が乗車すべき号機を確認し、その号機の乗場前で待つことができる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】特許第5260484号公報

【特許文献2】特許第5885978号公報

20

## 【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、利用者の行先階に応答する号機を決定するまでには所定の時間を要するため、利用者がゲートを通り終えるまでに、ディスプレイに号機の情報を表示することができないといった不都合が生じ得る。これに伴い、利用者はディスプレイに号機の情報が表示されるまでゲート出口近辺で待つ必要があるため、ゲート出口近辺において利用者が滞留してしまうといった別の不都合も生じ得る。

30

## 【0006】

本発明が解決しようとする課題は、号機の情報をディスプレイに表示するまでにかかる時間を短縮し得るエレベータシステム及び表示機器を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

一実施形態に係るエレベータシステムは、利用者の行先階に基づいて複数の号機の中から前記利用者にとって好適な号機を選出し、前記選出された号機を応答させるシステムである。前記エレベータシステムは、前記各号機の動作を群管理制御する群管理制御装置と、前記各号機毎に設けられ、前記群管理制御装置からの指示にしたがって、対応する号機の動作を制御する単体制御装置と、前記利用者の行先階を含んだ乗場呼びを登録する行先階登録装置と、前記行先階登録装置によって登録された乗場呼びに基づいて、前記好適な号機を選出し、前記選出された号機を応答させるよう前記群管理制御装置に指示する割当かご制御装置とを備える。前記割当かご制御装置は、前記対応する号機が前記登録された乗場呼びに現在の状況的に応答可能か否かを示す応答可否情報を前記各単体制御装置から定期的に取得し、前記取得された応答可否情報に基づいて、前記選出された号機が前記登録された乗場呼びに応答可能であるか否かを判断し、応答可能であると判断した場合、当該号機を割当号機とした号機情報を前記行先階登録装置に送信する。前記行先階登録装置は、前記割当かご制御装置から送信された号機情報によって示される割当号機を前記利用者に通知する。

40

## 【図面の簡単な説明】

50

## 【 0 0 0 8 】

【図 1】図 1 は、一実施形態に係るエレベータシステムの構成を示す概略構成図である。

【図 2】図 2 は、同実施形態に係る利用者情報のデータ構造の一例を示す図である。

【図 3】図 3 は、同実施形態に係る表示部の表示例を示す図である。

【図 4】図 4 は、同実施形態に係るエレベータシステムの動作の一例を示すフローチャートである。

【図 5】図 5 は、一般的なセキュリティゲートと行先階登録装置とを連動させたシステムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【図 6】図 6 は、同実施形態に係るエレベータシステムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【図 7】図 7 は、同実施形態に係るエレベータシステムの別の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 8】図 8 は、同実施形態に係る表示部の別の表示例を示す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して実施形態を説明する。

図 1 は、一実施形態に係るエレベータシステムの構成を示す概略構成図である。なお、本実施形態では、セキュリティゲートと行先階登録装置とを連動させたシステムについて説明する。つまり、セキュリティゲートが部外者の進入を阻止する他に、行先階登録装置としても機能する場合を想定する。

## 【 0 0 1 0 】

図 1 に示すセキュリティゲート 1 1 はオフィスビル等の建物の基準階に設置される。基準階とは、オフィスビルの場合、例えばロビー等、利用者の往来の多い階床を指す。なお、図 1 では、セキュリティゲートを 1 台しか図示していないが、セキュリティゲートの台数はこれに限定されず、セキュリティゲートは複数台並べて設置されても良い。セキュリティゲート 1 1 の出口側には、進入を阻止するための扉（ゲート）1 2 が開閉自在に取り付けられている。セキュリティゲート 1 1 の入口近辺には、利用者が所持するセキュリティカード S C の情報（以下、「利用者情報」と表記する）を読み取り、当該セキュリティカード S C の所持者が正規の利用者であるか否かを認証するための利用者認証部 1 3 が設けられている。なお、セキュリティカード S C から利用者情報を読み取る方式は、電磁誘導方式等を筆頭に、任意の方式であって構わない。

## 【 0 0 1 1 】

利用者情報とは、図 2 に示すように、セキュリティカード S C の持ち主である利用者を識別するためのユーザ ID と、当該利用者の行先階（目的階とも言う）を示す行先階情報とを少なくとも含む情報である。例えば図 2 の利用者情報 A 1 によれば、ユーザ ID が「user 1」であり、当該ユーザ ID 「user 1」によって識別される利用者の行先階が「5 階」であることが示される。なお、利用者情報は、上記したユーザ ID や行先階情報の他に、例えば利用者の属性、より詳しくは、利用者がどのような人物であるか（例えば、利用者の性別や年齢、車椅子利用者であるか否か等）を示す属性情報、等をさらに含んでいても良い。

## 【 0 0 1 2 】

利用者認証部 1 3 は、セキュリティカード S C から利用者情報を読み取ると、当該利用者情報に含まれるユーザ ID が、セキュリティゲート 1 1 内に設けられるユーザデータベース（以下、「ユーザ DB」と表記する）1 4 内に予め登録されたユーザ ID と一致するか否かを判定して、正規の利用者であるか否かを認証する。例えば、読み取られた利用者情報が図 2 の利用者情報 A 1 である場合、利用者認証部 1 3 は、ユーザ ID 「user 1」がユーザ DB 1 4 に登録されているか否かを判定して、正規の利用者であるか否かを認証する。なお、ユーザ DB 1 4 は、セキュリティゲート 1 1 内でなく、セキュリティゲート 1 1 と通信可能な外部サーバ装置として、セキュリティゲート 1 1 とは別に設けられても良い。

## 【 0 0 1 3 】

利用者認証部 1 3 は、上記認証の結果、セキュリティカード S C の所持者が正規の利用者であると認証できた場合、後述する割当かご制御装置 5 0 に対して乗場呼びの登録を行う。具体的には、利用者認証部 1 3 は、読み取った利用者情報に含まれる行先階情報によって示される行先階を含んだ乗場呼びを登録する。より詳しくは、読み取った利用者情報に含まれる行先階情報によって示される行先階に向かうエレベータをセキュリティゲート 1 1 の設置階に应答させる乗場呼びを登録する。

## 【 0 0 1 4 】

セキュリティゲート 1 1 の出口近辺には、液晶パネル等からなる表示部（ディスプレイ）1 5 が設けられている。表示部 1 5 には、利用者に割り当てられた号機（以下、「割当号機」と表記する）を示す号機情報が少なくとも表示される。例えば図 3 の表示によれば、利用者は「X号機」の乗場前にてエレベータを待てばいいことが分かる。なお、表示部 1 5 には、上記した号機情報の他に、例えば割当号機が停車する乗場への方向、等がさらに表示されても良い。また、表示部 1 5 は、セキュリティゲート 1 1 の出口近辺に設けられるのであれば、セキュリティゲート 1 1 とは別に設けられても良い（例えば、セキュリティゲート 1 1 の出口近辺の天井から吊り下げる等）。

10

## 【 0 0 1 5 】

セキュリティゲート 1 1 の先には、複数の号機の乗場 2 0 が設けられている。なお、図 1 の例では、A ~ C 号機の 3 台が併設されている場合を例示しているが、乗りかごの台数はこれに限定されず、少なくとも 2 台の号機が併設されていけば良い。

20

## 【 0 0 1 6 】

なお、本実施形態では、「エレベータ」のことを基本的には「乗りかご」と称し、複数台の乗りかごについて述べる場合には「号機」と称するものとする。また、本実施形態では、セキュリティゲート 1 1 から乗場 2 0 までが、所定距離以上離れている場合を想定する。

## 【 0 0 1 7 】

群管理制御装置 3 0 は、各号機の運転を群管理制御するための装置である。群管理制御装置 3 0 には、各号機に対応したエレベータ制御装置（単体制御装置とも言う）4 0 A , 4 0 B , 4 0 C がそれぞれ接続されている。すなわち、群管理制御装置 3 0 は、これらエレベータ制御装置 4 0 A ~ 4 0 C の動作を制御し、各号機の運転を群管理制御する。例えば、群管理制御装置 3 0 は、所定の号機に対応したエレベータ制御装置 4 0 に対して所定の乗場呼びに应答するよう指示する割当信号を出力する。

30

## 【 0 0 1 8 】

各エレベータ制御装置 4 0 A ~ 4 0 C は、それぞれ個別に各号機の運転を制御する。具体的には、乗りかごを昇降動作させるためのモータの制御やドアの開閉制御等を行う。また、各エレベータ制御装置 4 0 A ~ 4 0 C は、対応する号機の運転状態（乗りかごの現在位置、運転方向、戸開閉状態、異常の有無等）を示す状態情報と、群管理制御装置 3 0 から出力される割当信号に应答可能か否かを示す（換言すると、乗場呼びに应答可能か否かを示す）应答可否情報とを、群管理制御装置 3 0 及び割当かご制御装置 5 0 に対して定期的に（例えば、0 . 5 秒毎、1 秒毎等）送信する。

40

## 【 0 0 1 9 】

割当かご制御装置 5 0 は、各エレベータ制御装置 4 0 A ~ 4 0 C から状態情報及び应答可否情報を定期的に取得し、これらを図示せぬ一時メモリに記録する。一時メモリに記録される状態情報及び应答可否情報は、新たな状態情報及び应答可否情報が受信される度に更新される。

## 【 0 0 2 0 】

割当かご制御装置 5 0 は、利用者認証部 1 3 からの行先階を含んだ乗場呼びの登録に伴い、図示せぬ一時メモリに記録された状態情報に基づいて、複数の号機の中から当該乗場呼びに対して最適な号機を選出する。また、割当かご制御装置 5 0 は、図示せぬ一時メモリに記録された应答可否情報に基づいて、選出した最適な号機が当該乗場呼びに应答可能

50

であるか否かを判定する。さらに、割当かご制御装置 50 は、選出した好適な号機に対応したエレベータ制御装置 40 に対して割当信号を出力するよう指示する割当指令を群管理制御装置 30 に出力する。例えば、選出した好適な号機が A 号機である場合、割当かご制御装置 50 は、A 号機に対応したエレベータ制御装置 40 A に対して割当信号を出力するよう指示する割当指令を群管理制御装置 30 に出力する。

【0021】

割当かご制御装置 50 は、選出した好適な号機を割当号機とした号機情報をセキュリティゲート 11 に送信する。なお、割当かご制御装置 50 は、少なくとも直近に送信した号機情報をログとして図示せぬ一時メモリに記録する。セキュリティゲート 11 は、割当かご制御装置 50 から送信された号機情報を受信すると、当該号機情報を表示部 15 に表示する。

10

【0022】

なお、割当かご制御装置 50 は、好ましくはセキュリティゲート 11 と同一階、つまり、基準階に設置されると良い。但し、割当かご制御装置 50 の設置場所はこれに限定されず、セキュリティゲート 11 と通信可能な場所であれば任意の場所であって構わない。また、割当かご制御装置 50 が有する各種機能は、群管理制御装置 30 が有していても良い。

【0023】

ここで、本実施形態に係るエレベータシステムの動作を説明する前に、一般的なセキュリティゲートと行先階登録装置とを連動させたシステムについて簡単に説明する。

20

【0024】

一般的なセキュリティゲートと行先階登録装置とを連動させたシステムでは、まず、セキュリティゲート（行先階登録装置）により登録された呼びに対して、群管理制御装置は、各号機の運転状態を考慮して、複数の号機の中から好適な号機を選出する。続いて、群管理制御装置は、選出した好適な号機に対応したエレベータ制御装置に対して、登録された呼びに回答可能か否かを尋ねるアンサー要求を出力し、当該エレベータ制御装置から回答可能な旨のアンサーバックを得られた場合に、当該号機を正式に割当号機とする。その後、群管理制御装置は、利用者に対して乗車すべき号機を通知するために、割当号機を示す号機情報をセキュリティゲートに送信する。

【0025】

30

この場合、複数の号機の中から好適な号機を選出したにも関わらず、その後、登録された呼びに回答可能か否かを尋ねるアンサー要求を出力し、回答可能な旨のアンサーバックが得られてから割当号機を確定させるため、割当号機を示す号機情報をセキュリティゲートに送信するまでに時間がかかってしまうという不都合が生じ得る。これによれば、セキュリティゲートに設けられる表示部に割当号機が表示されるまでに時間がかかるので、利用者がセキュリティゲートの出口近辺で滞留してしまうという不都合も生じ得る。

【0026】

このため、本実施形態に係るエレベータシステムでは、定期的を取得される状態情報及び回答可否情報を用いて好適な号機を選出すると共に登録された呼びへの回答可否を判定し、割当号機をいち早く確定させる構成としている。以下、図 4 のフローチャートを参照して、本実施形態に係るエレベータシステムの動作の一例について説明する。

40

【0027】

図 4 は、一実施形態に係るエレベータシステムの動作の一例を示すフローチャートである。但し、利用者が所持するセキュリティカード SC には、ユーザ ID 及び行先階情報を含む利用者情報が予め記録され、ユーザ DB 14 には、正規の利用者のユーザ ID が予め登録され、割当かご制御装置 50 内の図示せぬ一時メモリには、各エレベータ制御装置 40 A ~ 40 C から定期的を取得される状態情報及び回答可否情報が記録されているものとする。

【0028】

まず、セキュリティゲート 11 に設けられる利用者認証部 13 にセキュリティカード S

50

Cがかざされると、利用者認証部13は、当該セキュリティカードSCに予め記録されている利用者情報を読み取る(ステップS1)。

【0029】

続いて、利用者認証部13は、読み取った利用者情報に含まれるユーザIDが、ユーザDB14に予め登録されている多数のユーザIDのいずれかと一致するか否かを判定する(ステップS2)。この判定の結果、利用者情報に含まれるユーザIDがユーザDB14に登録されているいずれのユーザIDとも一致しない場合(ステップS2のNO)、利用者認証部13は、当該セキュリティカードSCの所持者は正規の利用者でないと判断し、セキュリティゲート11の扉12を閉じたまま、セキュリティカードSCを再度かざすよう促す旨のメッセージを表示部15に表示して(ステップS3)、ここでの処理を終了させる。

10

【0030】

一方、利用者情報に含まれるユーザIDがユーザDB14に登録されているユーザIDと一致する場合(ステップS2のYES)、利用者認証部13は、当該セキュリティカードSCの所持者は正規の利用者であると判断し、セキュリティゲート11の扉12を開くと共に(ステップS4)、読み取った利用者情報に含まれる行先階情報によって示される行先階を含んだ乗場呼びを登録する(ステップS5)。

【0031】

割当かご制御装置50は、上記乗場呼びの登録が行われると、図示せぬ一時メモリに記録された状態情報に基づいて、複数の号機の中から好適な号機を選出すると共に(ステップS6)、図示せぬ一時メモリに記録された応答可否情報に基づいて、当該選出した好適な号機が当該乗場呼びに応答可能か否かを判定する(ステップS7)。なお、この判定の結果、選出した好適な号機が乗場呼びに応答できない場合(ステップS7のNO)、上記したステップS6の処理に戻り、割当かご制御装置50は、別の好適な号機を再度選出し直す。

20

【0032】

一方、上記判定の結果、選出した好適な号機が乗場呼びに応答可能である場合(ステップS7のYES)、割当かご制御装置50は、当該選出した好適な号機を割当号機とした号機情報をセキュリティゲート11に送信する(ステップS8)。この時、割当かご制御装置50は、セキュリティゲート11に送信した号機情報をログとして図示せぬ一時メモリに記録する。

30

【0033】

セキュリティゲート11は、割当かご制御装置50から送信された号機情報を受信すると、当該号機情報を表示部15に表示する(ステップS9)。

【0034】

号機情報の送信と並行して、割当かご制御装置50は、選出した好適な号機に対応したエレベータ制御装置40に対して割当信号を出力するよう指示する割当指令を群管理制御装置30に出力する(ステップS10)。

【0035】

群管理制御装置30は、割当かご制御装置50から出力された割当指令を受けると、好適な号機に対応したエレベータ制御装置40に対して割当信号を出力する(ステップS11)。しかる後、エレベータ制御装置40は、群管理制御装置30から出力された割当信号を受けると、登録された乗場呼びに対して乗りかごを応答させ(ステップS12)、ここでの処理を終了させる。

40

【0036】

以上説明した図4の動作によれば、割当かご制御装置50は、定期的を取得される状態情報及び応答可否情報を用いて好適な号機を選出すると共に、登録された乗場呼びへの応答可否を判定し、割当号機をいち早く確定させ、号機情報をセキュリティゲート11に送信することができるので、上記した不都合を解消することができる。

【0037】

50

ここで、図5及び図6を参照して、一般的なセキュリティゲートと行先階登録装置とを連動させたシステムと、本実施形態に係るエレベータシステムとの違いについて補足的に説明する。図5は、一般的なセキュリティゲートと行先階登録装置とを連動させたシステムにおいて、乗場呼びの登録がなされてから号機情報が表示されるまでの動作の一例を示すシーケンス図であり、図6は、本実施形態に係るエレベータシステムにおいて、乗場呼びの登録がなされてから号機情報が表示されるまでの動作の一例を示すシーケンス図である。

#### 【0038】

上述において簡単に説明したように、一般的なシステムでは、図5に示すように、群管理制御装置は好適な号機を選出した後に、エレベータ制御装置と通信して、アンサー要求を出力し、エレベータ制御装置からのアンサーバックが得られてから割当号機を確定させる。

10

#### 【0039】

一方、本実施形態に係るエレベータシステムでは、図6に示すように、割当かご制御装置50は好適な号機を選出した後に、エレベータ制御装置40と通信することなく、割当号機を確定させることができる。つまり、このエレベータシステムによれば、一般的なシステムでは必要とされたアンサー要求及びアンサーバックの処理を省略することができる上に、エレベータ制御装置40と通信する必要がないため、一般的なシステムに比べて、割当号機をいち早く確定させることができる。

#### 【0040】

20

一方で、図示せぬ一時メモリに記録されている応答可否情報が最新の応答可否情報とは限らないので（例えば、0.5秒毎に応答可否情報が取得される場合、応答可否の判定時には0.5秒前の応答可否情報が用いられ、現在とは状況が違ふ可能性がある）、エレベータの運行効率は、一般的なシステムに比べて若干低下する可能性はあるものの、セキュリティゲート11の出口近辺における利用者の滞留を低減させることができるという大きな利点を得ることができる。

#### 【0041】

次に、図7のフローチャートを参照して、号機情報をセキュリティゲート11に送信した直後（例えば、0.5秒後）に、各エレベータ制御装置40A～40Cから定期的に取り得られる状態情報及び応答可否情報により、所定の号機に異常が発生し、当該所定の号機が乗場呼びに応答できないことが分かった場合のエレベータシステムの動作について説明する。

30

#### 【0042】

図7は、一実施形態に係るエレベータシステムの別の動作の一例を示すフローチャートである。

割当かご制御装置50は、各エレベータ制御装置40A～40Cから状態情報及び応答可否情報を定期的に取り得る。この時、取得された状態情報及び応答可否情報によって所定の号機に異常が発生し、乗場呼びに応答できない旨が示される場合、割当かご制御装置50は、図示せぬ一時メモリにログとして記録され、セキュリティゲート11に直近に送信した号機情報により示される割当号機が乗場呼びに応答できない号機であるか否かを確認する（ステップS21）。

40

#### 【0043】

上記確認の結果、割当号機が乗場呼びに応答できない号機でないことが確認された場合（ステップS21のNO）、ここでの処理を終了させる。

#### 【0044】

一方、上記確認の結果、割当号機が乗場呼びに応答できない号機であることが確認された場合（ステップS21のYES）、割当かご制御装置50は、セキュリティカードSCを利用者認証部13に再度かざすよう促す旨のメッセージ情報をセキュリティゲート11に送信する（ステップS22）。セキュリティゲート11は、割当かご制御装置50から送信されたメッセージ情報を受信すると、図8に示すように、表示部15に現在表示され

50

ている号機情報に代えて、当該メッセージ情報を表示部 15 に表示すると共に、扉 12 を閉め（ステップ S 23 ）、ここでの処理を終了させる。

【0045】

以上説明した図 7 の動作によれば、割当号機を確定させた直後に、当該割当号機に異常が発生したとしても、セキュリティカード SC を再度かざし、再度乗場呼びを登録するよう促す旨のメッセージ情報を号機情報に代えて表示部 15 に表示することができるので、利用者が乗場呼びに 응답できない号機にそのまま間違っ て向かう可能性を低減させることができる。

【0046】

なお、上記したステップ S 21 の処理の直後に、号機情報をセキュリティゲート 11 に送信してからの経過時間が所定時間を超えているか否かを判定するステップをさらに追加しても良い。このステップが追加されることにより、利用者が間違っ た号機情報を確認して、セキュリティゲート 11 を既に通過してしまっているか否かを判定することができ、ひいては、次の利用者に対して上記メッセージ情報が誤って表示されてしまう可能性を低減させることができる。

10

【0047】

以上説明した一実施形態によれば、号機の情報をディスプレイ（表示部 15 ）に表示するまでにかかる時間を短縮することができる。

【0048】

なお、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。これら新規な実施形態は、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ともに、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。

20

【符号の説明】

【0049】

11 ...セキュリティゲート、12 ...扉、13 ...利用者認証部、14 ...ユーザデータベース、15 ...表示部、20 ...乗場、30 ...群管理制御装置、40, 40A, 40B, 40C ...エレベータ制御装置、50 ...割当かご制御装置、SC ...セキュリティカード。

30

【要約】

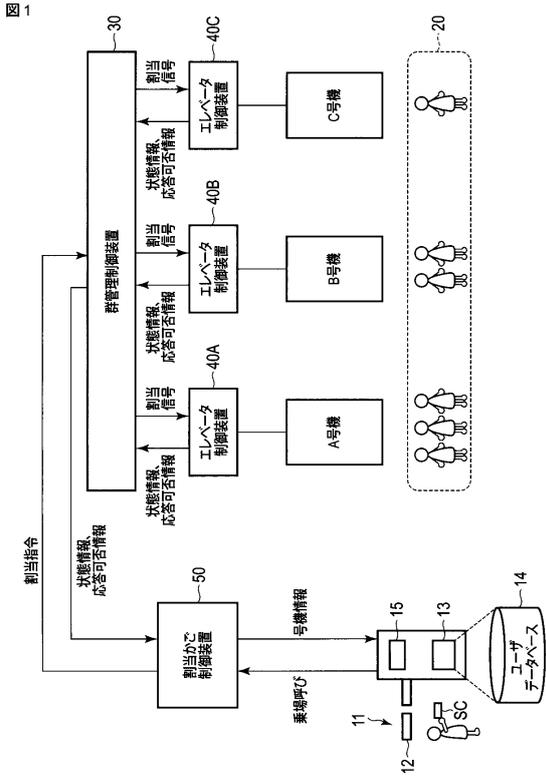
【課題】 号機の情報をディスプレイに表示するまでにかかる時間を短縮すること。

【解決手段】 実施形態に係るエレベータシステムは、利用者の行先階を含んだ乗場呼びを登録する行先階登録装置と、行先階登録装置によって登録された乗場呼びに基づいて、好適な号機を選出し、選出された号機を応答させるよう群管理制御装置に指示する割当かご制御装置とを備えている。割当かご制御装置は、対応する号機が登録された乗場呼びに応答可能か否かを示す応答可否情報を各単体制御装置から定期的を取得し、取得された応答可否情報に基づいて、選出された号機が登録された乗場呼びに応答可能であるか否かを判断し、応答可能であると判断した場合、当該号機を割当号機とした号機情報を行先階登録装置に送信する。行先階登録装置は、割当かご制御装置から送信された号機情報によっ

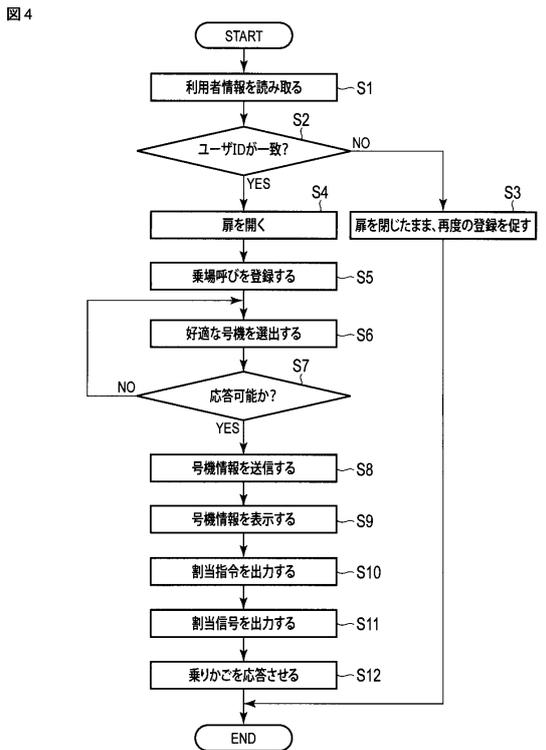
40

【選択図】 図 1

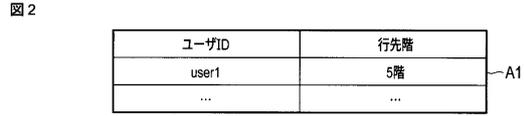
【図1】



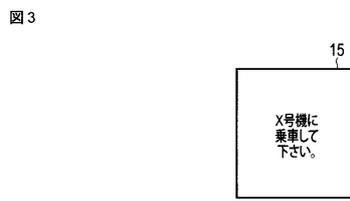
【図4】



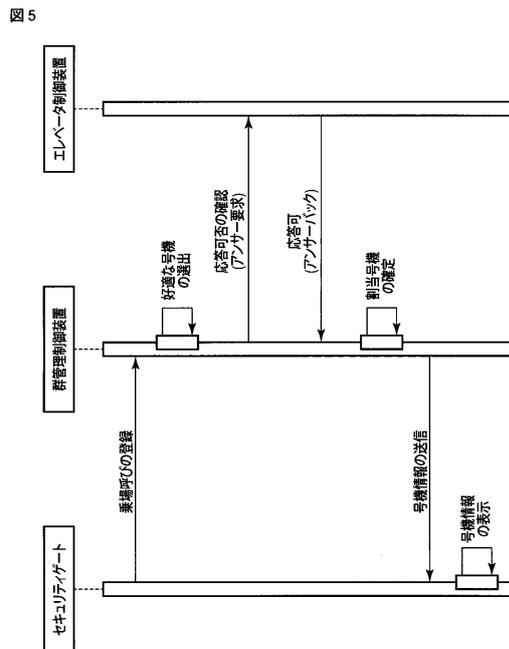
【図2】



【図3】

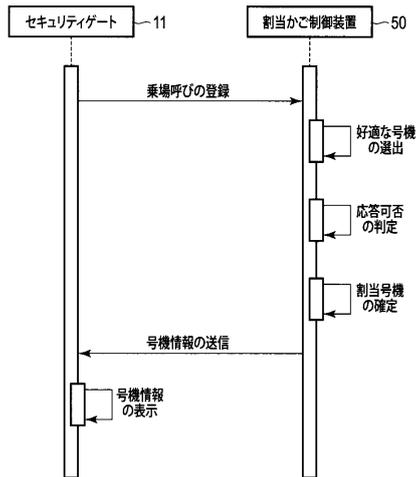


【図5】



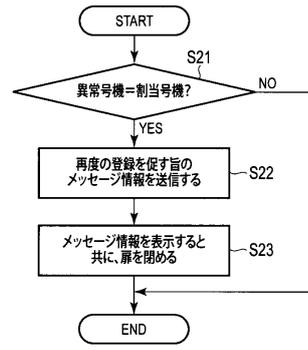
【図6】

図6



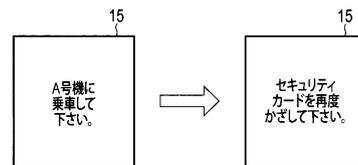
【図7】

図7



【図8】

図8



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第5885978(JP, B2)  
特開2011-102158(JP, A)  
特開2015-199558(JP, A)  
特開平04-277178(JP, A)  
特開昭58-167364(JP, A)  
特許第5260484(JP, B2)  
特開昭57-057169(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B66B 1/18