

明 細 書

発明の名称：エレベータ割当号機案内表示装置

技術分野

[0001] この発明は、セキュリティゲートに設置したエレベータ割当号機案内表示器の表示内容に関するものである。

背景技術

[0002] エレベータ号機の割当とは、複数台のエレベータを制御するエレベータ群管理システムにおいて、複数台エレベータの動的な状態を考慮し、乗客の行先階に応じて、複数エレベータの中から1台エレベータを乗客対して割り当てることである。

[0003] 従来のエレベータの乗場呼び登録装置では、複数台のエレベータを一群として制御するエレベータ群管理システムにおいて、乗場にて設ける乗客の行先階を指定する乗場行先登録手段と、この乗場行先呼び登録手段により行先階を登録した時にその行先階を割付けたエレベータの号機を表示する割付号機表示手段とを有している（例えば、特許文献1参照）。

[0004] また、このような割当を実施する際に、エレベータ群管理装置にて用いられるアルゴリズムが示され、乗場にて設置された表示装置に利用者の行先階をサービスする号機を表示することが開示されている（例えば、特許文献2参照）。

[0005] さらに、乗客の行先階登録は、乗場にて実施することのみならず、ビルの利用者がビル玄関にあるセキュリティゲートを通過する際に、乗客の行先階をエレベータ群管理システムに入力することで、セキュリティゲートに設置された割当号機案内表示器上で乗客の行先階に割り当てられたエレベータ号機を表示することが開示されている（例えば、特許文献3参照）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平1-226683号公報

特許文献2：GB 2, 241, 090

特許文献3：特願平6-69582号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 前記従来技術は、割当号機案内表示器の表示内容は、特許文献2に示されるように、あくまでも乗客の行先階に割り当てられたエレベータ号機の名称を表示することに留まる。このような従来表示は、場合によってセキュリティゲートを通る利用者を困惑させ、セキュリティゲートの通過効率を悪化させる可能性がある。
- [0008] 従来エレベータでは、利用者がセキュリティゲートを通る際に、特許文献2に示されるように、利用者の行先階と割当号機と合わせて表示することは、利用者の行先階をほかの利用者に公開することになり、セキュリティ上で望ましくない。一方、利用者の行先階を表示せず、割当号機のみを表示することができるが、複数の利用者がセキュリティゲートを連続的に通過する際には、以下に説明するような課題がある。
- [0009] 一般に、利用者がセキュリティゲートを通る際には、認証手段などで利用者の行先階情報を取得し、エレベータ群管理システムに入力することで、利用者の行先階に割当するエレベータ号機を決定し、利用者に決定されたエレベータ号機をセキュリティゲートに設定した表示器にて表示する流れとなっている。この時、決定された割当号機を利用者がセキュリティゲートを通している間にのみ表示するため、利用者が認識できるように、数秒の表示時間を設けることが一般的に行われている。
- [0010] しかし、複数の利用者が、連続してセキュリティゲートを通る際に、次から次へ利用者の割当号機を表示する必要があり、そのため、新たな割当号機が決定される度に、表示内容を更新する必要がある。しかし、利用者の行先階が異なっても、複数台エレベータの動的な状況によって、同一乗車号機が割当られた場合がある。すなわち、割当号機が同一で、割当号機案内表示も同じ内容となる。その際、利用者がそれは自分に対する割当号機なのか

、または前に通過した利用者に対する割当号機なのかを判断することができない。

[0011] さらに、近年の国際化によって、システムの利用者は、複数異なる言語を利用するケースが少なくない。ゲートを通過する際に、セキュリティの観点から、一人ずつ通過するので、利用者の言語に合わせた適切な表示が要求されるが、その対応が十分とはいえない。

[0012] また、エレベータの異常時において、乗車号機の割当ができない場合、また保守時などエレベータを利用できない場合においては、割当号機の表示ができなく、ゲートを通過する利用者は、困惑することになり、ゲートの通過効率にも影響する。このような異常時において、不特定多数の利用者向けに、エレベータの状態、エレベータの利用に関する明確な指示を複数言語で表示、アナウンスすることが要求されるが、その対応が十分とはいえない。

[0013] この発明では、上記の課題を解決し、利用者の言語に合わせた適切な表示を行い、異常時においても不特定多数の利用者向けに、エレベータの状態、エレベータの利用に関する明確な指示を複数言語で表示アナウンスするエレベータ割当号機案内表示装置の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0014] 上記課題を解決するため、この発明のエレベータ割当号機案内表示装置は、エレベータ乗場と離れた、ビル玄関のセキュリティゲートなどを、エレベータの利用者が通過する際に実施するセキュリティ認証行為を実施するセキュリティ認証装置と、そのセキュリティ認証行為と連動してエレベータ利用者の行先階を登録するセキュリティ認証行為連動行先階登録手段と、複数のエレベータで構成されたエレベータ群の運行状況を考慮し、エレベータ群全体を効率的に運行させる様に制御するエレベータ群管理制御装置と、前記エレベータ群管理制御装置が前記利用者の登録済行先階に対して、1台のエレベータを割り当てて、利用者がセキュリティゲートを通過する際に、割り当てられたエレベータ号機をセキュリティゲートに設置された割当号機案内を表示する割当号機案内表示装置とで構成されるエレベータシステムにおいて、

前記割当号機案内表示装置は、前記利用者の属性に基づき、割り当てられたエレベータ号機を表示する際に表示画面の属性を変化させて、特定の利用者向けの割当号機案内を表示するようにしたものである。

[0015] また、この発明のエレベータ割当号機案内表示装置では、前記表示画面の属性は、少なくとも、表示メッセージの言語、フォント、図形、色のいずれかを含むようにしたものである。

[0016] また、この発明のエレベータ割当号機案内表示装置では、前記利用者の属性は、少なくとも、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好のいずれかを含むようにしたものである。

[0017] また、この発明のエレベータ割当号機案内表示装置では、前記割当号機案内の表示は、システム構成要素間の通信障害、エレベータ群管理制御装置の処理能力制限により、利用者に対してエレベータ号機を割り当てることのできない、または割当号機表示ができない場合、不特定多数の利用者に対して、エレベータの利用に関する明確な指示を複数言語での表示をするようにしたものである。

[0018] さらに、この発明のエレベータ割当号機案内表示装置では、前記エレベータ割当号機案内装置において、表示案内に加えて、音声案内も合わせて実施するようにしたものである。

発明の効果

[0019] この発明によれば、エレベータ乗場と離れた、ビル玄関のセキュリティゲートなどを、エレベータの利用者が通過する際に実施するセキュリティ認証行為を実施するセキュリティ認証装置と、そのセキュリティ認証行為と連動してエレベータ利用者の行先階を登録するセキュリティ認証行為連動行先階登録手段と、複数のエレベータで構成されたエレベータ群の運行状況を考慮し、エレベータ群全体を効率的に運行させる様に制御するエレベータ群管理制御装置と、前記エレベータ群管理制御装置が前記利用者の登録済行先階に対して、1台のエレベータを割り当てて、利用者がセキュリティゲートを通過する際に、割り当てられたエレベータ号機をセキュリティゲートに設置され

た割当号機案内を表示する割当号機案内表示装置とで構成されるエレベータシステムにおいて、前記割当号機案内表示装置は、前記利用者の属性に基づき、割り当てられたエレベータ号機を表示する際に表示画面の属性を変化させて、特定の利用者向けの割当号機案内を表示するようにしたため、セキュリティゲートの通過効率を改善でき、また、利用者の行先階をほかの利用者に公開することとはならないため、セキュリティ向上につながる。また、割当号機が同一で、割当号機案内表示も同じ内容となる際に、利用者がそれは自分に対する割当号機なのか、または前に通過した利用者に対する割当号機なのかを判断することが可能となり、利用者の言語に合わせた適切な表示が可能となる。更に、異常時において、不特定多数の利用者向けに、エレベータの状態、エレベータの利用に関する明確な指示を複数言語で表示、アナウンスすることが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1] この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ割当号機案内表示装置の全体構成を示すブロック図である。
- [図2] この発明の実施の形態 2 におけるエレベータ割当号機案内表示装置の全体構成を示すブロック図である。
- [図3] この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ割当号機案内表示装置のフローチャートである。
- [図4] この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ割当号機案内表示装置の表示例である。
- [図5] この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ割当号機案内表示装置の表示例である。
- [図6] この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ割当号機案内表示装置の表示例である。
- [図7] この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ割当号機案内表示装置の表示例である。
- [図8] この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ割当号機案内表示装置の表

示例である。

[図9]この発明の実施の形態1におけるエレベータ割当号機案内表示装置の表示例である。

[図10]この発明の実施の形態2におけるエレベータ割当号機案内表示装置のフローチャートである。

[図11]この発明の実施の形態3におけるエレベータ割当号機案内表示装置のフローチャートである。

[図12]この発明の実施の形態3におけるエレベータ割当号機案内表示装置の表示例である。

[図13]この発明の実施の形態4におけるエレベータ割当号機案内表示装置の全体構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0021] 実施例1.

[0022] 実施の形態1.

以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態1に係るエレベータ割当号機案内表示装置について詳細に説明する。

[0023] 図1に本発明の実施の形態1における全体構成図を示す。

図において、1はエレベータの利用者に対し、セキュリティ認証を実施するセキュリティ認証装置、2は、複数のエレベータで構成されたエレベータ群の運行状況を考慮し、エレベータ群全体を効率的に運行させるように制御するエレベータ群管理制御装置、3は、前記エレベータ群管理制御装置が割当した前記利用者の登録済行先階に対するエレベータ号機を表示する割当号機案内表示装置である。

[0024] セキュリティ認証装置1は、利用者属性情報（ID、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好など）を格納する個人属性格納部101、記録済の利用者属性情報を群管理制御装置2へ転送する個人属性情報転送手段102、認証行為を実施すると同時に、エレベータ利用者の行先階を群管理制御装置に登録するセキュリティ認証行為連動行先階登録手段103を備

えている。

[0025] また、割当号機案内表示装置 3 は、割当号機案内の表示を行う表示部 304 と、表示部 304 の処理を制御する表示制御部 305 と、割当号機案内の表示内容データ、エレベータ群管理制御装置からの指令と関連づけした表示内容との指令・表示内容対応表を格納するデータ格納部 306 と、外部と通信する通信部 303 をこれら各部の処理を実施するマイコン 301 とメモリ 302 とを備えている。

[0026] 次に動作について説明する。

[0027] セキュリティ認証装置 3 は、エレベータの利用者に対し、セキュリティ認証を行う。そして、予めエレベータ利用者に対する利用者毎の行先階を群管理制御装置 2 に対して登録する認証行為連動行先階登録手段 103 を用いて認証を実施すると同時に、エレベータ利用者の行先階を群管理制御装置 2 に登録する。さらに、予めセキュリティ認証装置の個人属性格納部 101 に記録済みの利用者属性情報（ID、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好など）も群管理制御装置 2 に転送する。

[0028] エレベータ群管理制御装置の制御は、具体的には、セキュリティ認証行為連動行先階登録手段 103 が持つセキュリティ認証装置 1 から登録されたエレベータ利用者の行先階に対して、全体エレベータ群を効率的に運行させるように、複数エレベータの中から、1 台のエレベータを前記エレベータ利用者に割当てて。さらに、セキュリティ認証装置 1 から受信した利用者の属性情報に基づき、割当した号機とその号機の案内表示方法を割当号機案内表示装置 3 に対して指示する。

[0029] 割当号機案内表示装置 3 において、表示部 304 と表示制御部 305 では、エレベータ群管理制御装置 2 から受信した割当号機案内の内容を表示する。なお、表示部 304 は、液晶ディスプレイやプラズマディスプレイ、LED、ブラウン管などいかなる表示器であっても文字や図形が表示できる表示器であればいかなる物でも構わない。

[0030] 通信部 303 は、割当号機案内表示装置 3 とエレベータ群管理制御装置 2

との間の通信を行う。エレベータ群管理制御装置 2 との通信で割当号機の表示指令（割当号機情報と表示方法）を取得する。なお、通信部 303 については、特に有線・無線の形態に問わず、情報伝達さえできればどんな通信方法でも構わない。

- [0031] 表示情報格納部 306 は、割当号機案内の表示内容データそのもの、表示指令と表示内容との対応表などを格納する。
- [0032] マイコン 301 は、上記各部の処理を制御する。
- [0033] メモリ 302 には、プログラム用のプログラムメモリ及び作業用の作業メモリがある。
- [0034] なお、プログラムメモリと表示情報格納部 306 はハードディスクドライブや不揮発性メモリや随時書込み保持動作の必要なメモリなどどんな記憶装置や記憶素子でも構わないし、そのいくつかを同じ記憶装置や素子として構成しても、また、上記各メモリ 302 と表示情報格納部 306 や各種制御部や通信部も含めてマイコンに内蔵しても構わない。また、表示情報格納部 306 は、前記通信部 303 を省略した場合に、着脱可能な不揮発性ストレージを使用する。

実施の形態 2.

図 2 に本発明の実施の形態 2 における全体構成図を示す。

前記図 1 の構成との相違のみについて説明する。

セキュリティ認証装置に記録済の利用者属性情報にある利用者を特定できる情報（個人 ID など）のみを、行先階の情報とともに、エレベータ群管理制御装置 2 に転送する。また、案内表示に係る利用者の属性（個人 ID、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好など）は、群管理制御装置 2 ではなく、直接に割り当て号機表示装置 3 に転送する。

- [0035] エレベータ群管理制御装置 2 は、割当した号機を割当号機案内表示装置 3 に対して表示するように指示する。表示指令には、利用者を特定できる情報（個人 ID など）と割当された号機の情報を含む。
- [0036] 割当号機案内表示装置 3 の通信部 304 は、割当号機案内表示装置 3 とエ

エレベータ群管理制御装置 2 との間の通信、さらに、割当号機案内表示装置 3 とセキュリティ認証装置 1 との間の通信を行う。

エレベータ群管理制御装置 2 との通信で、利用者を特定できる情報とその利用者に割当した号機の表示指令を取得する。

[0037] セキュリティ認証装置 1 との通信で、利用者に案内表示に係る利用者の属性（個人 ID、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好など）を取得する。

[0038] 図 3 に前記図 1 のシステム構成における本発明の実施の形態 2 における本システムの各装置における処理動作のフローチャートを示す。

[0039] 以下、図 4 に基づきフローを説明する。

[0040] 背景画面等の必要な待機画面を表示し、この待機画面は、割当号機案内表示指令が無いときに表示される。

[0041] エレベータ群管理制御装置 2 との通信により、エレベータ群管理制御装置 2 から新規割当号機案内の表示指令の受信有無を確認する。新規割当号機案内の表示指令受信がない場合に、Step (1) に戻るが、新規割当号機案内の表示指令受信がある場合に、Step (3) に進む。

割当号機案内の表示指令とは、割当号機を表示する指令のことである。そのため、まず、表示指令から、割当号機情報（号機 A、B など）を取得し、Step (4) に進む。

[0042] 図 1 のシステム構成では、表示指令には、案内表示に係る利用者の個人属性（所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好など）も含まれるので、ここで、表示に係る個人毎の属性を取得し、Step (5) に進む。

[0043] 前記 Step (3)、Step (4) で取得した案内表現の指令データ（号機と表現方法）に基づき、「個人案内表現要素 DB」と「号機案内 DB」の 2 つのデータベースから必要な情報を検索し、指示された案内表示を生成し、表示を行い、Step (6) に進む。

[0044] 割当号機案内を表示してから、3 秒間経過したかどうかを判断する。3 秒間経過した場合に、Step (2) に戻るが、3 秒間経過していない場合に

は、Step (7)に進む。

[0045] 再度、エレベータ群管理制御装置2との通信により、エレベータ群管理制御装置2から新たな割当号機案内の表示指令の受信有無を確認する。新たな割当号機案内の表示指令がない場合に、Step (6)に戻るが、割当号機案内の表示指令がある場合に、Step (8)に進む。

[0046] 利用者に新たな割当号機案内表示であることを明確に認識させるために、一旦現在表示中の割当号機案内表示を取りやめ、その代わりに黒画面を表示し、Step (9)に進む。

[0047] 黒画面を表示してから、0.2秒間経過したかどうかを判断する。0.2秒間経過した場合に、Step (3)に戻るが、0.2秒間経過していない場合には、Step (8)に戻る。

[0048] ちなみに、上記実施例の中に言及した表示時間(割当号機案内表示の3秒間、区切りのための黒画面0.2秒間)は、あくまでも一例であり、これ以外の表示時間でも構わない。また、既存割当号機案内表示している最中に、新たな割当号機案内表示指令が受信した場合に、エレベータ利用者に対して、新たな割当号機案内であることを明確に知らせるために、黒画面を短時間に表示することを例として説明したが、黒画面に限ることなく、新たな割当号案内であることを明確に知らせることさえできれば、黒画面の表示がなくても、または黒画面ではなく、他の区切り画面でも構わない。

実施の形態3.

図10に前記図2のシステム構成における本発明の実施の形態3における本システムの各装置における処理動作のフローチャートを示す。

[0049] 以下、図10に基づきフローを説明するが、前記図3の処理フローと異なる点のみ説明する。

[0050] Step (1)~Step (2)は前記図3の処理フローと同様である。

[0051] 割当号機案内の表示指令とは、割当号機を表示する指令のことである。そのため、まず、表示指令から、割当号機情報(号機A、Bなど)を取得し、Step (4)に進む。さらに、図2のシステム構成では、利用者個人を特

定できる属性（個人IDなど）も割当号機案内の表示指令に含まれるので、利用者個人を特定できる属性も取得し、Step（4）に進む。

[0052] 図2のシステム構成では、セキュリティ認証装置との通信により、案内表示方法に関する表示指令（個人ID、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好など）の受信有無を確認する。

[0053] 案内表示方法に関する表示指令受信がある場合に、Step（5）に進む。案内表示方法に関する表示指令受信がない場合に、予め決められた標準的な表示方法（表示言語、図形、色など）を設定し、Step（6）に進める。

[0054] 案内表示方法に関する表示指令には、利用者の個人属性（個人ID、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好など）が含まれる。ここで、前記Step（3）で取得した利用者を特定できる属性に基づき、その利用者の案内表示に係る属性を取得し、Step（6）に進む。

[0055] Step（6）～Step（10）は、前記図2-1の処理フローと同様である。

図11に本発明の実施の形態3における本システムの各装置における処理動作のフローチャートを示す。ただし、前記図3、または図10の処理フローチャートのStep（1）とStep（3）～Step（7）の処理は、図11でも同様なので、省略し、異なる処理を以下に記載する。

[0056] Step（2） エレベータ群管理制御装置2との通信により、エレベータ群管理制御装置2から新規割当号機案内の表示指令の受信有無を確認する。表示指令とは、割当号機を表示する指令のことである。新規割当号機案内の表示指令受信がない場合に、Step（8）に進むが、新規割当号機案内の表示指令受信がある場合に、Step（3）に進む。

[0057] 認証セキュリティ装置と群管理制御装置との間の通信異常、また群管理制御装置の処理負荷などにより、エレベータ号機割当の実施ができない場合がある。その際に、エレベータ群管理制御装置から、割当号機案内表示装置に対して、「エレベータ号機の割当を実施できない」の連絡を送信する。エレ

ベータ群管理制御装置との通信により、エレベータ群管理制御装置から「エレベータ号機の割当を実施できない」の連絡受信有無を確認し、そのような連絡がある場合に、Step (10)に進むが、そのような連絡がない場合に、Step (9)に進む。

[0058] 割当号機案内表示装置と群管理制御装置との間の通信異常により、同様に、エレベータ号機割当の実施ができない。割当号機案内表示装置は、群管理制御装置との通信に異常が発生と判断した場合に、Step (10)に進むが、通信異常がなければ、再びStep (2)に戻る。

[0059] 割当号機の表示ができないため、エレベータ利用者にセキュリティ認証装置近辺に滞留せず、不特定多数の利用者に対して、複数言語で「エレベータホールに行先階を登録してください」との注意喚起を表示したままで、再びStep (8)に戻る。

実施の形態4.

図13に本発明の実施の形態4における一実施例のシステム構成を示す。この実施例では、より効果を高めるために、割当号機案内表示装置の構成に音声案内部（音声制御部、音声案内生成部）を追加した形となる。音声案内装置は、音声制御部と音声案内部があり、認証行為が実施される際に、エレベータの利用者の属性データ（言語など）に合わせて、音声案内で割当号機を案内する。この実施例では、音声案内装置が割当号機案内表示装置内の一部となっているが、エレベータ群管理制御装置または割当号機案内表示装置と通信することで、音声案内の内容を受信することさえできれば、単独で音声案内装置を設けることも考えられる。

符号の説明

- [0060] 1 エレベータ群管理制御装置
2 セキュリティ認証装置
201 個人属性格納部
202 個人属性情報転送手段
203 セキュリティ認証行為連動行先階登録手段

3 割当動機案内表示装置

301 マイコン

302 メモリ

303 通信部

304 表示部

305 表示制御部

306 表示情報格納部

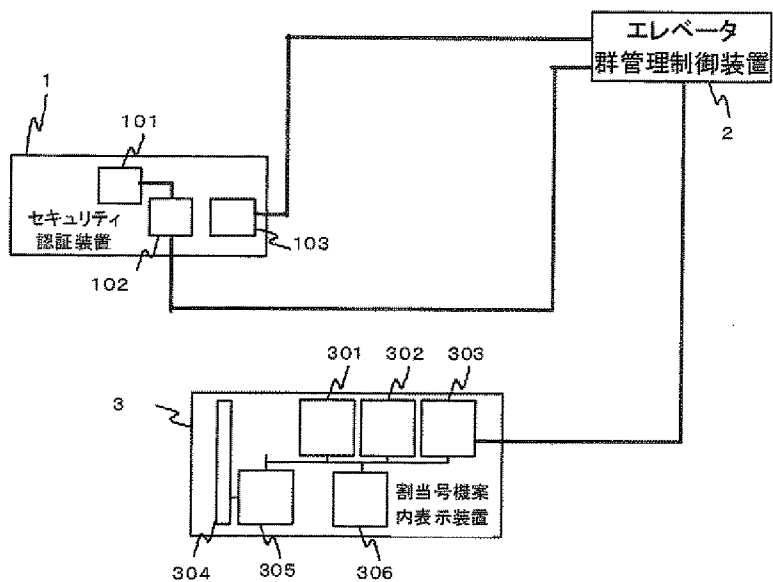
請求の範囲

- [請求項1] エレベータ乗場と離れた、ビル玄関のセキュリティゲートなどを、エレベータの利用者が通過する際に実施するセキュリティ認証行為を実施するセキュリティ認証装置と、
- そのセキュリティ認証行為と連動してエレベータ利用者の行先階を登録するセキュリティ認証行為連動行先階登録手段と、
- 複数のエレベータで構成されたエレベータ群の運行状況を考慮し、エレベータ群全体を効率的に運行させる様に制御するエレベータ群管理制御装置と、
- 前記エレベータ群管理制御装置が前記利用者の登録済行先階に対して、1台のエレベータを割り当てて、利用者がセキュリティゲートを通過する際に、割り当てられたエレベータ号機をセキュリティゲートに設置された割当号機案内を表示する割当号機案内表示装置とで構成されるエレベータシステムにおいて、
- 前記割当号機案内表示装置は、前記利用者の属性に基づき、割り当てられたエレベータ号機を表示する際に表示画面の属性を変化させて、特定の利用者向けの割当号機案内を表示することを特徴とするエレベータ割当号機案内表示装置。
- [請求項2] 前記表示画面の属性は、少なくとも、表示メッセージの言語、フォント、図形、色のいずれかを含むことを特徴とする請求項1記載の割当号機案内表示装置。
- [請求項3] 前記利用者の属性は、少なくとも、所属部署、使用言語、個人的な色、図形に関する嗜好のいずれかを含むことを特徴とする請求項1記載のエレベータ割当号機案内表示装置。
- [請求項4] 前記割当号機案内の表示は、システム構成要素間の通信障害、エレベータ群管理制御装置の処理能力制限により、利用者に対してエレベータ号機を割り当てることができない、または割当号機表示ができない場合、不特定多数の利用者に対して、エレベータの利用に関する明確

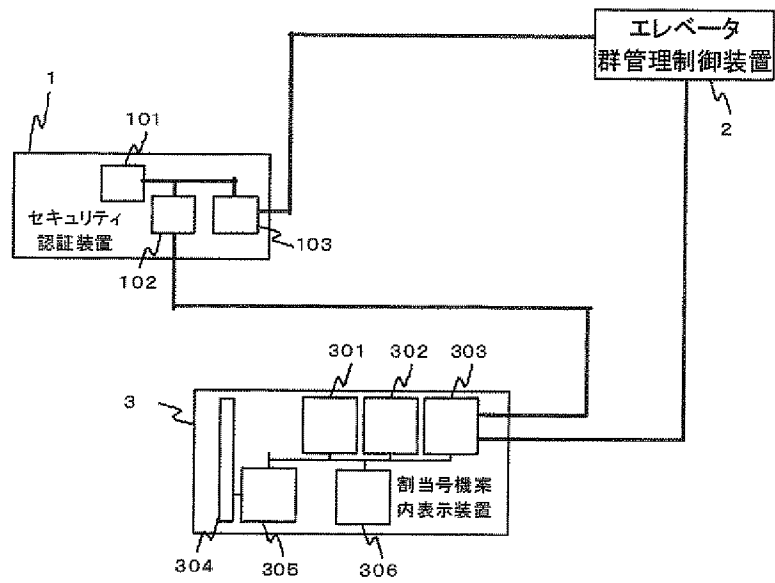
な指示を複数言語での表示を特徴とする請求項 1 記載のエレベータ割当号機案内表示装置。

[請求項5] 前記エレベータ割当号機案内装置において、表示案内に加えて、音声案内も合わせて実施することを特徴とする請求項 2～4 いずれかに記載のエレベータ割当号機案内表示装置。

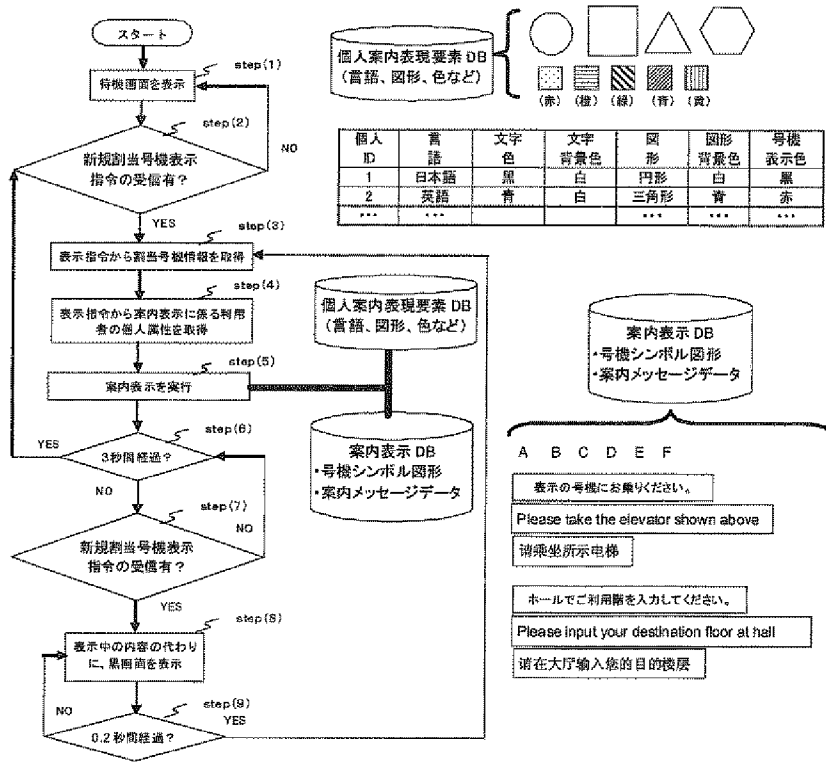
[図1]



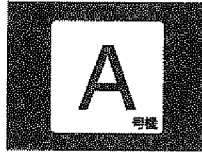
[図2]



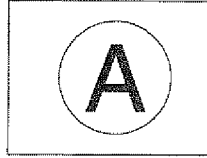
[図3]



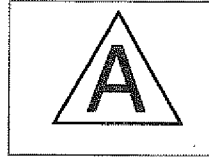
[図4]



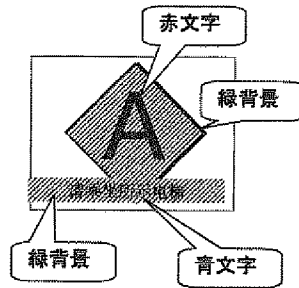
[図5]



[6]



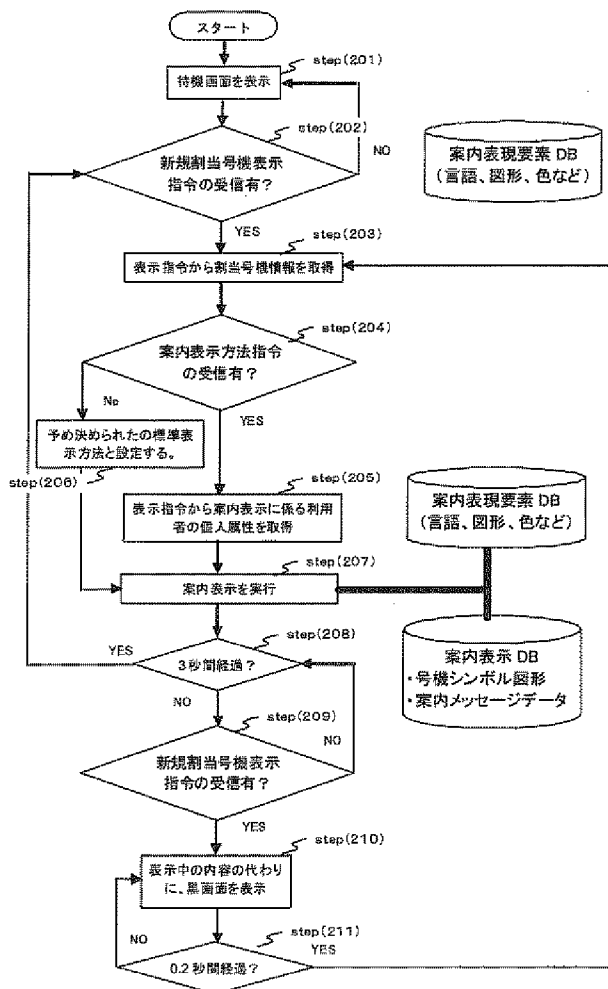
[図7]



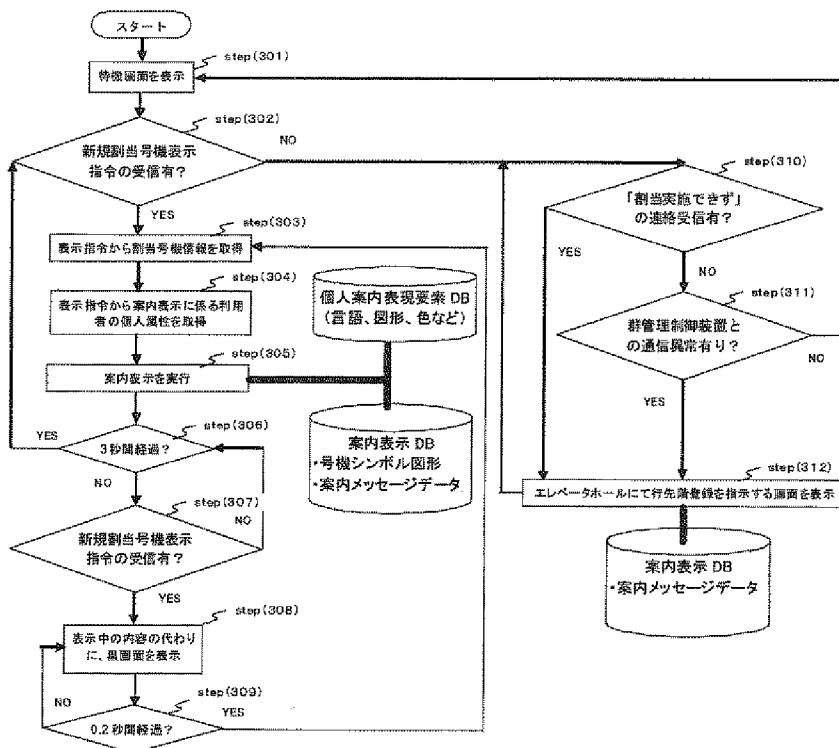
[8]



[図10]



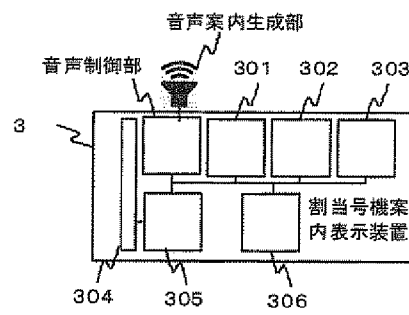
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/001897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B3/00(2006.01) i, B66B1/18(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B66B3/00, B66B1/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2010/023723 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 04 March 2010 (04.03.2010), paragraphs [0012] to [0016], [0029]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 2001-186096 A (NTT Facilities, Inc.), 06 July 2001 (06.07.2001), paragraphs [0001] to [0003], [0012], [0017] (Family: none)	1-5
Y	JP 2006-048479 A (Sony Ericsson Mobile Communications Japan, Inc.), 16 February 2006 (16.02.2006), paragraphs [0024] to [0041] (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 May, 2011 (18.05.11)

Date of mailing of the international search report
31 May, 2011 (31.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/001897

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 1-162688 A (Hitachi, Ltd.), 27 June 1989 (27.06.1989), page 3, lower right column, lines 6 to 14 (Family: none)	4
Y	JP 4-286582 A (Mitsubishi Electric Corp.), 12 October 1992 (12.10.1992), paragraphs [0008] to [0014] (Family: none)	4-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B66B3/00(2006.01)i, B66B1/18(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B66B3/00, B66B1/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2011年
 日本国実用新案登録公報 1996-2011年
 日本国登録実用新案公報 1994-2011年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2010/023723 A1 (三菱電機株式会社) 2010.03.04, 段落[0012]-[0016], [0029], [図1]-[図3] (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2001-186096 A (株式会社エヌ・ティ・ティ ファシリティーズ) 2001.07.06, 段落【0001】-【0003】, 【0012】, 【0017】 (ファミリーなし)	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

<p>* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献</p>
--	---

国際調査を完了した日 18.05.2011	国際調査報告の発送日 31.05.2011
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) ▲高▼橋 杏子	3F	4420
	電話番号 03-3581-1101 内線 3351		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-048479 A (ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社) 2006.02.16, 段落【0024】 - 【0041】 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 1-162688 A (株式会社日立製作所) 1989.06.27, 第3頁右下欄第6行-第14行 (ファミリーなし)	4
Y	JP 4-286582 A (三菱電機株式会社) 1992.10.12, 段落【0008】 - 【0014】 (ファミリーなし)	4-5