

(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2016-183044

(P2016-183044A)

(43) 公開日 平成28年10月20日(2016.10.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 1/18 (2006.01)	B 6 6 B 1/18 X	3 F 3 0 3
B 6 6 B 3/00 (2006.01)	B 6 6 B 1/18 K	3 F 5 0 2
	B 6 6 B 3/00 C	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2015-65466 (P2015-65466)
 (22) 出願日 平成27年3月27日 (2015. 3. 27)

(71) 出願人 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (74) 代理人 100098660
 弁理士 戸田 裕二
 (74) 代理人 100091720
 弁理士 岩崎 重美
 (72) 発明者 番場 隆行
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 株式会社日立製作所
 内

最終頁に続く

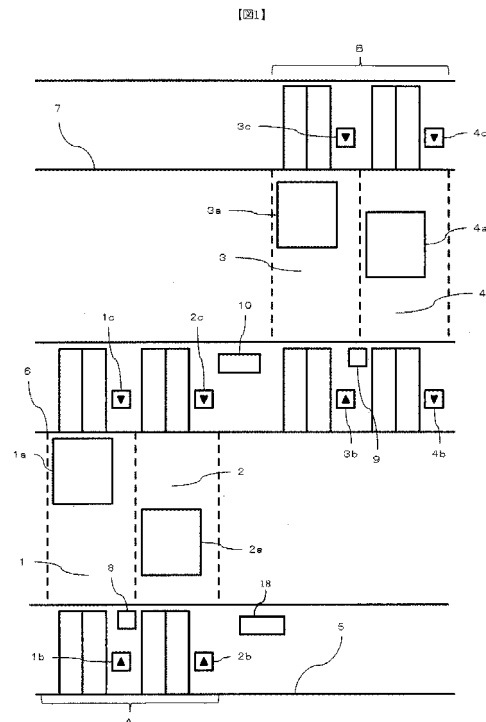
(54) 【発明の名称】 エレベータシステム

(57) 【要約】

【課題】 一度の行先階入力による呼び登録でエレベータを乗り継いで行き先階までで行くことができるエレベータシステムを提供する。

【解決手段】 乗り継ぎ階より下で運行される複数台の下段エレベータを有する下段エレベータ群と、制御装置乗り継ぎ階より上で運行される複数台の制御装置上段エレベータを有する上段エレベータ群と、行先階情報が入力される行先階入力装置と、制御装置行先階情報に基づき制御装置下段エレベータ群の中からかごを割り当てる下段エレベータ制御装置と、制御装置行先階情報に基づき制御装置上段エレベータ群の中からかごを割り当てる上段エレベータ制御装置と、を備えるエレベータシステム。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

乗り継ぎ階より下で運行される複数台の下段エレベータを有する下段エレベータ群と、前記乗り継ぎ階より上で運行される複数台の前記上段エレベータを有する上段エレベータ群と、

行先階情報が入力される行先階入力装置と、

前記行先階情報に基づき前記下段エレベータ群の中からかごを割り当てる下段エレベータ制御装置と、

前記行先階情報に基づき前記上段エレベータ群の中からかごを割り当てる上段エレベータ制御装置と、

を備えるエレベータシステム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載のエレベータシステムであって、

前記行先階入力装置は前記乗り継ぎ階より下の階床に設置され、

前記上段エレベータ制御装置は、前記行先階情報及び前記下段エレベータ制御装置により割り当てられた下段エレベータの乗り継ぎ階へのかごの予測到着時刻に基づいて、前記上段エレベータ群の中からかごを割り当てる

ことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 3】

請求項 2 記載のエレベータシステムであって、

前記上段エレベータ群の中から割り当てられたかごを表示をする表示装置を前記乗り継ぎ階に備える、

ことを特徴とするエレベータシステム。

20

【請求項 4】

請求項 3 記載のエレベータシステムであって、

前記表示装置は、前記下段エレベータ群の中から割り当てられたかごが前記乗り継ぎ階に到着した後に、前記前記上段エレベータ群の中から割り当てられたかごを表示をする、

ことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のエレベータシステムであって、

前記下段エレベータ群の中から割り当てられたかご及び前記上段エレベータ群の中から割り当てられたかごを表示をする表示装置を前記前記行先階入力装置をが設置される階床に備える、

ことを特徴とするエレベータシステム。

30

【請求項 6】

請求項 2 から 6 のいずれかに記載のエレベータシステムであって、

前記行先階入力装置は行先階情報と利用者特定する情報を受信する第 1 の個人認証装置であり、

利用者を特定する情報を受信する第 2 の個人認証装置を前記上段エレベータのかご内に備え、

前記上段エレベータ制御装置は、前記第 2 の個人認証装置で受信する利用者を特定する情報が、前記第 1 の個人認証装置で受信した利用者を特定する情報のうち前記上段エレベータを割り当てられた利用者を特定する情報とが一致した場合に、前記上段エレベータの乗りかごの出発を許可することを特徴とした請求項 1 に記載のエレベータシステム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エレベータシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

50

エレベータシステム建築構造物には、中間位置に乗り継ぎ階を設け、この乗り継ぎ階より下で運行される下段エレベータと、乗り継ぎ階より上で運行される上段エレベータとを備えたものがある。

【0003】

このようなエレベータシステムにあって、輸送効率を向上し、迅速な乗り継ぎを可能とするものとして、特許文献1には、複数台のエレベータかごの運行を制御し、所定の乗り継ぎ階で相互に乗り継ぎ可能なエレベータシステムにおいて、乗り継ぎ階で、上方向へ向かう利用人数と下方向へ向かう利用人数との比率を算出し、算出された値に基づいてエレベータかごの乗り継ぎ階への到着時間を制御する技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-241566号公報

【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、前述したものは、行先階入力装置を介して呼び登録を行うエレベータについては特に考慮されていなかった。その結果、ロビー階で入力された行き先階が乗り継いだエレベータによりサービスされる階床である場合、乗り継ぎ階で改めて行先階入力を行い、次に乗り込むエレベータの呼び登録を行う必要があった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

乗り継ぎ階より下で運行される複数台の下段エレベータを有する下段エレベータ群と、制御装置乗り継ぎ階より上で運行される複数台の制御装置上段エレベータを有する上段エレベータ群と、行先階情報が入力される行先階入力装置と、制御装置行先階情報に基づき制御装置下段エレベータ群の中からかごを割り当てる下段エレベータ制御装置と、制御装置行先階情報に基づき制御装置上段エレベータ群の中からかごを割り当てる上段エレベータ制御装置と、を備えるエレベータシステム。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、一度の行先階入力による呼び登録でエレベータを乗り継いで行き先階までで行くことができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明に係るエレベータシステムの一実施形態を示す概略構成図である。

【図2】本実施形態におけるエレベータシステムの構成を説明するブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明に係るエレベータシステムの実施形態を図に基づき説明する。

【0010】

図1は、エレベータシステムの一実施形態を示す概略構成図である。実施形態のエレベータシステムは、下段エレベータ1、2を有する図1でAとしめした下段エレベータ群と、上段エレベータ3、4を有する図1でBと示した上段エレベータ群とを備えている。ここで、上段エレベータ群には、各階床に停止可能なローカルエレベータを1台以上含む場合により有用である。下段エレベータ群はロビー階5と乗り継ぎ階6のみに停止するシャトルエレベータのみで構成されてもよい。

【0011】

下段エレベータ群は、下段エレベータ1の乗りかご1aおよび下段エレベータ2の乗りかご2aによりビルの入り口階となるロビー階5、ロビー階5から乗りつぎ階6までの間にある図示しないサービス階床、および乗り継ぎ階6を接続している。上段エレベータ群

10

20

30

40

50

は、上段エレベータ 3 の乗りかご 3 a および上段エレベータ 4 の乗りかご 4 a により乗り継ぎ階 6、乗り継ぎ階 6 から最上階 7 までの間にある図示しないサービス階床、および最上階 7 を接続している。ロビー階 5 には、下段エレベータ 1、2 のホール呼びを行うホール呼び釦 1 b、2 b と、利用者が有する認証体、例えば利用者が携帯するタグと通信を行い、ハンズフリーで行き先階情報を含む利用者情報を検出可能な個人認証装置 8 とが設置されている。図 1 では個人認証装置 8 は壁に設置され、自動で利用者が携帯するタグと通信を行う形としているが、ゲートなどの形で設置されたタッチ式の個人認証装置を用いても良い。また、必ずしも個人認証をする必要はなく、行先階が入力可能な行先階入力装置があればよい。また、個人認証装置 8 により呼びが登録された乗り継ぎ先エレベータ情報を表示可能な表示装置 1 8 が設置されている。この表示装置 1 8 は必ずしもロビー階に表示される必要はなく、利用者が携帯する端末の画面に表示するようにしてもよい。

10

【 0 0 1 2 】

乗り継ぎ階 6 には、下段エレベータ 1、2 のホール呼びを行うホール呼び釦 1 c、2 c と、上段エレベータ 3、4 のホール呼びを行うホール呼び釦 3 b、4 b と、利用者が有する認証体、例えば利用者が携帯するタグと通信を行い、ハンズフリーで行き先階情報を含む利用者情報を検出可能な個人認証装置 9 と、個人認証装置 8 により呼びが登録された乗り継ぎ先エレベータ情報を表示可能な表示装置 1 0 とが設置されている。この表示装置 1 0 は表示装置 1 8 と同様に、利用者が携帯する端末の画面に表示するようにしてもよい。

【 0 0 1 3 】

最上階 7 には、上段エレベータ 3、4 のホール呼びを行うホール呼び釦 3 c、4 c が設置されている。

20

【 0 0 1 4 】

図 2 は一実施形態のエレベータシステムの構成を説明するブロック図である。下段エレベータ群の乗りかご 1 a、2 a は、図 2 に示すように、号機制御装置 1 d、2 d に接続され、これらにより制御されている。下段エレベータ制御装置 1 1 は、下段エレベータ 1、2 を群として管理する。この下段エレベータ制御装置 1 1 は、それぞれの号機制御装置 1 d、2 d へ制御指令を発信し、2 台の下段エレベータ 1、2 の乗りかご 1 a、2 a は群として運行制御される。また、乗りかご 1 a 内に設置されるかご内操作盤 1 e は、号機制御装置 1 d に接続される。乗りかご 2 a 内に設置されるかご内操作盤 2 e は、号機制御装置 2 d に接続される。

30

【 0 0 1 5 】

ロビー階 5 に設置される個人認証装置 8 は、下段行先階管理装置 1 2 に接続され、この下段行先階管理装置 1 2 は、検出した利用者情報を解析して下段エレベータ制御装置 1 1 へ送る。

【 0 0 1 6 】

号機制御装置 3 d、4 d は、上段エレベータ群の乗りかご 3 a、4 a を制御する。上段エレベータ制御装置 1 3 は上段エレベータ 3、4 を群として管理している。この上段エレベータ制御装置 1 3 はそれぞれの号機制御装置 3 d、4 d へ制御指令が発信し、2 台の上段エレベータ 3、4 の乗りかご 3 a、4 a が群として運行制御される。また、乗りかご 3 a 内に設置されるかご内操作盤 3 e は、号機制御装置 3 d に接続される。乗りかご 4 a 内に設置されるかご内操作盤 4 e は、号機制御装置 4 d に接続される。

40

【 0 0 1 7 】

上段エレベータ B の乗りかご 3 a、4 a 内には、個人認証装置 1 4、1 5 が設置されている。この個人認証装置 1 4、1 5 はハンズフリーで認証可能なものでも、タッチ式のものでもよい。

【 0 0 1 8 】

乗り継ぎ階 6 に設置される個人認証装置 9、および乗りかご 3 a、4 a 内に設置される他の個人認証装置 1 4、1 5 は、上段行先階管理装置 1 6 に接続され、この上段行先階管理装置 1 6 は、検出した行先階情報を利用者情報を解析して上段エレベータ制御装置 1 3 へ送る。

50

【 0 0 1 9 】

下段エレベータ制御装置 1 1 および上段エレベータ制御装置 1 3 は、統括制御装置 1 7 に接続される。統括制御装置 1 7 は下段エレベータ群および上段エレベータ群全体を統括制御する。また、この統括制御装置 1 7 は表示装置 1 0 及び表示装置 1 8 に表示指令を送信する

本実施形態にあつては、例えば乗り継ぎ階 6 より上の階を行き先階とする利用者がロビー階 5 に来ると、ロビー階 5 に設置される個人認証装置 8 は、行き先階情報を含む当該利用者の利用者情報を検出する。なお、本実施形態では利用者はあらかじめ利用者情報を記憶させたタグを携帯しており、このタグと個人認証装置 8 で通信を行い、ハンズフリーで個人認証が行われる。個人認証装置 8 と接続される下段行先階管理装置 1 2 は、入手した利用者情報を解析して下段エレベータ制御装置 1 1 へ送る。下段エレベータ制御装置 1 1 は、当該利用者情報に基づき呼び登録を行い、下段エレベータ群の下段エレベータ 1、2 のいずれか、例えば下段エレベータ 1 を割り当てる。ここで行先階情報として下段エレベータのサービス範囲を超え、上段エレベータでのサービス階が行先階とされている場合、下段エレベータ制御装置は当該下段エレベータの行先階として乗り継ぎ階を登録し、この情報に基づいて呼び登録を行う。

【 0 0 2 0 】

また、下段エレベータ制御装置 1 1 は、ここで行先階情報として下段エレベータのサービス範囲を超え、上段エレベータでのサービス階が行先階とされている場合、当該利用者情報、割り当てられたエレベータを特定する情報、及び割り当てられたエレベータの乗り継ぎ階への到着予想時刻を統括制御装置 1 7 に送信する。行先階統括制御装置 1 7 は、割り当てられたエレベータを特定する情報に基づいて、例えば下段エレベータ 1 に乗り込むように表示させる表示指令を表示装置 1 8 に送信する。

【 0 0 2 1 】

統括制御装置 1 7 は、上段エレベータ制御装置 1 3 に、当該利用者情報と、割り当てられた下段エレベータの乗り継ぎ階への到着予想時刻を送信する。上段エレベータ制御装置 1 3 は、当該利用者情報および割り当てられたエレベータの乗り継ぎ階への到着予想時刻に基づき呼び登録を行い、上段エレベータ群の上段エレベータ 3、4 のいずれか、例えば上段エレベータ 3 を割り当てる。統括制御装置 1 7 は、上段エレベータ制御装置 1 3 から上段エレベータの割当情報を受信し、当該利用者情報に基づき、利用者の搭乗する下段エレベータが乗り継ぎ階に到着したタイミングで乗り継ぎ階 6 に設置される表示装置 1 0 へ表示指令を発信する。具体的には、下段エレベータ到着後フロア側ドアが解放されたタイミングに同期して表示指令を送信するなど、乗客が降車した際に表示装置 1 0 に表示されていれ

【 0 0 2 2 】

次いで、上段エレベータに乗りかご 3 a 内に設置された個人認証装置 1 4 により利用者情報の検出が行われる。上段行先階管理装置 1 6 により利用者情報の解析が行われ、上段エレベータ制御装置 1 3 に送られる。上段エレベータ制御装置 1 3 は、乗りかご 3 a 内で検出した利用者情報と、統括制御装置から送信されているロビー階 5 で検出された利用者情報とを比較し、ロビー階 5 で検出された利用者が乗りかご 3 a に乗車している場合、乗り継ぎ先となる乗りかご 3 a の出発を許可する。なお、本処理を行う場合ロビー階に設定される認証装置 8 は行先階情報だけでなく、個人を特定する ID などを利用者情報として受信する必要がある。また、利用者が全員が乗っていないとも、利用予定者の乗車する下段エレベータが乗り継ぎ階に到着した時間から一定時刻経過し場合には、出発を許容するようにしてもよい。これは、利用者が急に乗り継ぎ階で食事や買い物等の利用をした等の場合に、乗りかごを長時間停止させないための処置である。

【 0 0 2 3 】

利用者視点だと次のようになる。利用者はロビー階 5 で認証装置 8 と通信し、割り当てられたエレベータかごが乗りかご 1 a であることを表示装置 1 8 を介して把握する。利用者は乗りかご 1 a に乗り込み、乗り継ぎ階 6 へと移動する。乗り継ぎ階 6 では、降車した

利用者は表示装置 10 を確認する。このとき、表示装置 10 には、乗り継ぎ先エレベータ情報、例えば「～様は、3号機のエレベータにお乗り継ぎください」といった表示を行っている。この表示を見て、利用者はエレベータ 3 の乗りかご 3 a に乗り込む。上段エレベータ制御装置 13 は、乗りかご 3 a 内で検出した利用者情報と、ロビー階 5 で検出し、あらかじめ送られている利用者情報とが一致するまで乗りかご 3 a の出発は抑制され、一致後出発する。この乗りかご 3 a により利用者は目的とする行き先階へと移動する。

【0024】

本実施形態によれば、ロビー階 5 の個人認証装置 8 により検出した利用者情報に基づき登録した呼びを、下段エレベータ群および上段エレベータ群で共有することにより、一度の呼び登録でエレベータを乗り継いで行き先階まで行くことができる。これによって、利便性の向上を図ることができる。また、乗り継ぎ元の下段エレベータの到着時間を考慮して、乗り継ぎ先の上段エレベータ群からエレベータを割り当てることにより、乗り継ぎ先の上段エレベータ群の群管理をより効率的に行う事が出来る。

10

【0025】

また、乗り継ぎ階 6 に、行き先階情報に基づき呼びが登録された乗り継ぎ先エレベータ情報を表示する表示装置 10 を設けたことにより、利用者は乗り継ぎ先のエレベータを容易に認識し、円滑に乗り継ぎを行うことができる。

【0026】

さらに、乗りかご 3 a、4 a 内に他の個人認証装置 14、15 を備え、乗り継ぎ時に、乗り込んだ乗りかご 3 a、4 a 内で検出した利用者情報が、先に検出した利用者情報と一致したときに、乗りかご 3 a、4 a の出発を許可することにより、対象となる利用者が乗り込む前に、呼びが登録された乗りかごが発車してしまうことを防ぎ、利便性および運転効率の向上を図ることができる。

20

【0027】

なお、前述した実施形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、前述した実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置き換えをすることが可能である。例えば、前述した実施形態では、個人認証によるエレベータの呼び登録を、ロビー階 5 からエレベータを利用してビルの上階に行く利用者を対象として行うシステムとしたが、本発明はこれに限らず、ビルの上階から下階に行く利用者に対しても、個人認証によるエレベータの呼び登録を行うようにしても良い。

30

【0028】

また、乗り継ぎ階 6 にも個人認証装置 9 が設けられているが、これはタグを携帯する利用者が乗り継ぎ階 6 で食事や買い物等何らかの利用をした後、上段エレベータ群を初乗りする場合を想定して設けたものである。この場合、上段エレベータ制御装置 13 は、乗りかご 3 a 内で検出した利用者情報の数が、ロビー階 5 で検出した利用者情報による人数と個人認証装置 9 で検出した利用者情報の人数の和と一致するまで、出発を抑制する。

【0029】

また、今回はロビー階に表示装置 18 を、乗り継ぎ階に表示装置 10 を設けそれぞれ、乗車するエレベータを表示するようにしたが、ロビー階の表示装置 18 に「ロビー階ではエレベータ 1 に乗車にし、乗り継ぎ階ではエレベータ 3 に乗車してください」のように、乗り継ぎ先のエレベータ号機もあわせて表示させ、乗り継ぎ階 6 の表示装置 10 を省略しても良い。また、ロビー階 5 から乗り継ぎ階 6 までが全てシャトルエレベータであり、下段エレベータはどのエレベータに乗車しても良い場合、表示装置 18 を省略しても良い。また前述したように、これらの表示装置は利用者の備える、携帯端末の表示装置でもよい。

40

【0030】

さらに、個人認証装置 8、14、15 を、利用者が携帯するタグと通信を行い、ハンズフリーで利用者情報を検出するものとしたが、より一般的なタッチ式の個人認証装置を用いても良い。

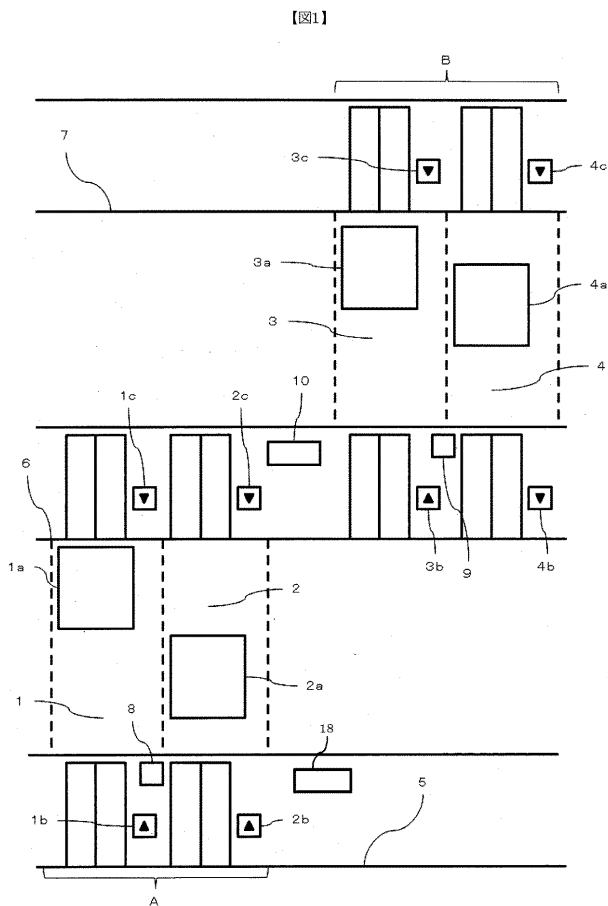
50

【符号の説明】

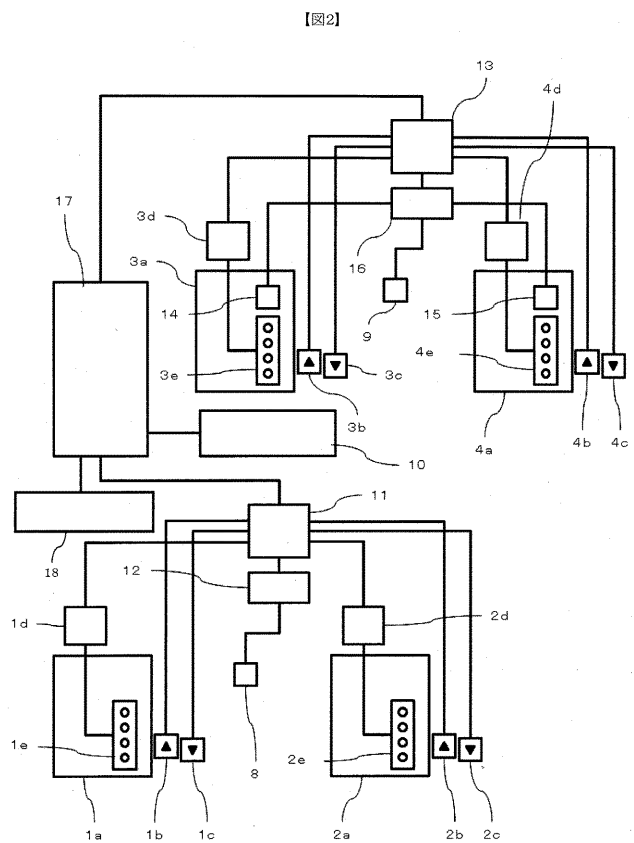
【0031】

- 1、2 下段エレベータ
- 3、4 上段エレベータ
- 5 ロビー階
- 6 乗り継ぎ階
- 7 最上階
- 8、9 個人認証装置
- 10 表示装置
- 11 下段エレベータ制御装置
- 12 下段行先階管理装置
- 13 上段エレベータ制御装置
- 14、15 個人認証装置
- 16 上段行先階管理装置
- 17 統括制御装置
- A 下段エレベータ群
- B 上段エレベータ群

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (72)発明者 関根 英則
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内
- (72)発明者 岩瀬 茂樹
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内
- (72)発明者 杉山 洋平
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内
- Fターム(参考) 3F303 AA05 CA14 CB52 DA08 DB11 DC22
3F502 HB03 JA17 JA27 JA72 JA82 JA83 MA49