

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5107343号  
(P5107343)

(45) 発行日 平成24年12月26日(2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月12日(2012.10.12)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 6 B 1/18 (2006.01)

B 6 6 B 1/18

N

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-507337 (P2009-507337)	(73) 特許権者	000006013
(86) (22) 出願日	平成19年3月29日(2007.3.29)		三菱電機株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2007/056814		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(87) 国際公開番号	W02008/120345	(74) 代理人	100110423
(87) 国際公開日	平成20年10月9日(2008.10.9)		弁理士 曾我 道治
審査請求日	平成21年3月24日(2009.3.24)	(74) 代理人	100084010
			弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695
			弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100122437
			弁理士 大宅 一宏
		(74) 代理人	100147566
			弁理士 上田 俊一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のかご、

複数の停止階の乗場に設置された行先呼び登録可能な複数の乗場行先操作盤、及び  
上記乗場行先操作盤からの行先呼び登録に対して、応答するかごを選択する群管理装置  
を備え、

上記群管理装置には、同一の停止階からの同方向への行先呼び登録数の制限値が停止階  
に対応して設定されており、

上記群管理装置は、上記乗場行先操作盤からの行先呼び登録に対して、同一の停止階か  
らの同方向への行先呼び登録数をカウントするとともに、1台のかごに割り当てる行先呼  
び登録数をその停止階に対応した制限値に応じて制限するエレベータシステム。

【請求項 2】

上記群管理装置には、上記乗場行先操作盤が設置された停止階が、一般階と、上記一般  
階よりも混雑が予想される混雑階とに分けて登録されており、

上記混雑階の制限値は、上記一般階の制限値よりも小さく設定されている請求項1記載  
のエレベータシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、複数のかごの運行を群管理装置により管理するとともに、行先呼び登録可

10

20

能な乗場行先操作盤が複数の停止階に設置されているエレベータシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のエレベータ制御装置では、連続した複数階を含む複数の行先ゾーンに停止階が分けられ、乗場の情報入力装置からの行先情報に対して、行先ゾーン毎に割り当てるかごが決定される。また、行先ゾーンの数、各行先ゾーンに対する停止階の割当内容、各行先ゾーンに対するかごの割当内容のうちのいずれかが、行先情報に基づいて変更される（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】特開2003-341946号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような従来のエレベータ制御装置では、例えば主階床から3つの不連続な行先階への行先呼びが登録されたとき、3つの行先階がそれぞれ異なる行先ゾーンに含まれる場合があり、この場合、3台のかごが主階床に配車されることになる。即ち、従来のエレベータ制御装置では、ピーク時以外の平常時間帯にも必要以上にかごが配車され、運行効率が低下してしまう。

【0005】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、かごの運行効率を向上させることができるエレベータシステムを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明によるエレベータシステムは、複数のかご、複数の停止階の乗場に設置された行先呼び登録可能な複数の乗場行先操作盤、及び乗場行先操作盤からの行先呼び登録に対して、応答するかごを選択する群管理装置を備え、群管理装置には、同一の停止階からの同方向への行先呼び登録数の制限値が停止階に対応して設定されており、群管理装置は、乗場行先操作盤からの行先呼び登録に対して、同一の停止階からの同方向への行先呼び登録数をカウントするとともに、1台のかごに割り当てる行先呼び登録数をその停止階に対応した制限値に応じて制限する。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】この発明の実施の形態1によるエレベータシステムの要部を示す構成図である。

【図2】図1の乗場行先操作盤に1つの数字を入力した場合の表示状態を示す正面図である。

【図3】図1の乗場行先操作盤に2つの数字を続けて入力した場合の表示状態を示す正面図である。

【図4】図1の乗場行先操作盤に、存在しない停止階の番号を入力した場合の表示状態を示す正面図である。

【図5】図1の乗場行先操作盤からの行先呼び登録に対する群管理装置6の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるエレベータシステムの要部を示す構成図である。図において、建物内には複数のエレベータ装置が設置されており、各エレベータ装置のかご1の運転は対応する各台制御装置2により制御されている。この例では、A号機及びB号機の2台のエレベータ装置が設置されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

複数の停止階（エレベータ停止階）の乗場には、行先呼び登録可能な乗場行先操作盤 3（図 1 では 1 台のみ示す）が設置されている。乗場行先操作盤 3 は、比較的混雑する特定の階のみに設置しても、全ての停止階に設置してもよい。乗場行先操作盤 3 には、表示部 3 a と、階番号を入力するテンキー部 3 b とが設けられている。

## 【 0 0 1 0 】

また、各停止階には、複数のホールランタン 4 が設置されている。ホールランタン 4 は、かご 1 の到着予報表示や到着表示を行う。また、ホールランタン 4 には、行先呼びが割り当てられた場合に号機名称を表示する号機表示灯が併設されている。

## 【 0 0 1 1 】

各ホールランタン 4 は、乗場ステーション 5 を介して各台制御装置 2 に接続されている。乗場ステーション 5 は、乗場に設置され、乗場に設置された機器（ホールランタン 4 を含む）と各台制御装置 2 との通信を行う。

## 【 0 0 1 2 】

各台制御装置 2 及び乗場行先操作盤 3 は、群管理装置 6 に接続されている。群管理装置 6 は、機械室に設置され、エレベータ装置を一群として管理する。また、群管理装置 6 は、乗場行先操作盤 3 からの行先呼び登録に対して、応答するかご 1 を選択する。

## 【 0 0 1 3 】

群管理装置 6 には、同一の停止階からの同方向への行先呼び登録数の制限値が停止階に対応して設定されている。そして、群管理装置 6 は、乗場行先操作盤 3 からの行先呼び登録に対して、同一の停止階からの同方向への行先呼び登録数をカウントするとともに、1 台のかご 1 に割り当てた行先呼び登録数をその停止階に対応した制限値に応じて制限する。

## 【 0 0 1 4 】

具体的には、群管理装置 6 には、乗場行先操作盤 3 が設置された停止階が、一般階と、一般階よりも混雑が予想される混雑階とに分けて登録されている。そして、混雑階の制限値は、一般階の制限値よりも小さく設定されている。

## 【 0 0 1 5 】

群管理装置 6 は、運行制御手段 7、乗場行先呼び登録手段 8、応答呼び数判定手段 9、割当かご選択手段 10、割当かご表示手段 11、かご行先呼び自動登録手段 12 及び通信手段 13 を有している。

## 【 0 0 1 6 】

運行制御手段 7 は、エレベータ装置全般の運行を制御する。乗場行先呼び登録手段 8 は、押された行先ボタンに対応した行先呼びを登録する。応答呼び数判定手段 9 は、乗場行先操作盤 3 からの行先呼び登録に対して、同一の停止階からの同方向への行先呼び登録数をカウントするとともに、操作された乗場行先操作盤 3 の設置階が一般階か混雑階かを判定する。

## 【 0 0 1 7 】

割当かご選択手段 10 は、登録された行先呼びに対する応答かごを選択する。割当かご表示手段 11 は、乗場行先操作盤 3 に割当かごの号機名を表示する。かご行先呼び自動登録手段 12 は、かご 1 内に行先呼びを自動登録する。通信手段 13 は、各台制御装置 2 とのシリアル通信を行う。

## 【 0 0 1 8 】

なお、運行制御手段 7、乗場行先呼び登録手段 8、応答呼び数判定手段 9、割当かご選択手段 10、割当かご表示手段 11、かご行先呼び自動登録手段 12 及び通信手段 13 の機能は、マイクロコンピュータにより実現することができる。即ち、マイクロコンピュータの記憶部には、群管理装置 6 の機能を実現するためのプログラム（ソフトウェア）が格納されている。

## 【 0 0 1 9 】

図 2 ～ 図 4 は図 1 の乗場行先操作盤 3 の表示内容の変化を示す正面図である。例えば、

10

20

30

40

50

1 2 階の行先呼びを登録する場合、まずテンキー部 3 b に「1」を入力する。これにより、表示部 3 a には、図 2 に示すように数字「1」が表示される。続いて、テンキー部 3 b に「2」を入力すると、表示部 3 a には、図 3 に示すように数字「1 2」が表示され、1 2 階の入力が完了する。

【0020】

行先階の入力が完了すると、群管理装置 6 で呼びの割当演算が実行される。そして、割当かごが決定すると、その号機名が図 1 に示すように表示される。図 1 の表示部 3 a に表示された「1 2 - A」は、「1 2 階行きの利用者は A 号機に乗車して下さい」という意味である。この後所定時間が経過すると、表示部 3 a は消灯され（何も表示しない状態）、次の利用者が操作するまで待機状態となる。

10

【0021】

また、群管理装置 6 に対応するバンクに存在しない停止階が入力された場合、図 4 に示すように、「4 5 - ?」と表示される。これは、「4 5 階の行先呼びは登録できませんでした」という意味である。

【0022】

図 5 は図 1 の乗場行先操作盤 3 からの行先呼び登録に対する群管理装置 6 の動作を示すフローチャートである。例えば F 階の行先呼びが乗場行先操作盤 3 から登録されると、F 階から登録された同方向への行先呼び登録数 D をカウントアップする（ステップ S 1）。そして、F 階が混雑階であるかどうかを判定する（ステップ S 2）。

20

【0023】

F 階が混雑階であれば、1 台のかご 1 に対する行先呼び登録数の制限値 N を  $N_a$  にセットする（ステップ S 3）。また、F 階が一般階であれば、1 台のかご 1 に対する行先呼び登録数の制限値 N を  $N_b$  にセットする（ステップ S 4）。そして、F 階から登録された同方向への行先呼び登録数 D が制限値 N よりも大きいかどうかを判定する（ステップ S 5）。

【0024】

$D > N$  の場合、今登録された行先呼びを含めて以後登録される行先呼びを別のかご 1 に割り当てる（ステップ S 6）。また、 $D \leq N$  であれば、今登録された行先呼びを既に割り当てられているかご 1 に割り当てる（ステップ S 7）。そして、乗場行先操作盤 3 の表示部 3 a に割当号機を表示する（ステップ S 8）。

30

【0025】

次に、F 階から同方向への新たな行先呼びが登録されたかどうかを確認する（ステップ S 9）。新たな行先呼びが登録されると、行先呼び登録数 D のカウントアップに戻る（ステップ S 1）。

【0026】

新たな行先呼びが登録されていなければ、F 階に割り当てられたかご 1 が F 階に到着したかどうかを判定する（ステップ S 10）。かご 1 がまだ F 階に到着していなければ、新たな行先呼びの監視とかご 1 が F 階に到着したかの監視とを継続する。そして、かご 1 が F 階に到着すると、到着したかご 1 内に行先呼びを自動登録し（ステップ S 11）、処理を終了する。

40

【0027】

このようなエレベータシステムでは、乗場行先操作盤 3 からの行先呼び登録に対して、同一の停止階からの同方向への行先呼び登録数をカウントするとともに、1 台のかご 1 に割り当てる行先呼び登録数をその停止階に対応した制限値に応じて制限するので、ビルの利用状況に応じてかご 1 を効率良く配車することができ、システム全体としての運行効率を向上させることができる。

【0028】

また、群管理装置 6 には、乗場行先操作盤 3 が設置された停止階が一般階と混雑階とに分けて登録されており、混雑階の制限値は一般階の制限値よりも小さく設定されているので（ $N_a < N_b$ ）、混雑階では 1 台のかご 1 に割り当てる行先呼び登録数が小さく抑えら

50

れ、かご1の周回時間を短くし、輸送効率を向上させることができる。また、一般階では、1台のかご1にできるだけ多くの行先呼び登録数を割り当てることができ、ビル全体におけるエレベータ待ち時間を短縮させることができる。

【 0 0 2 9 】

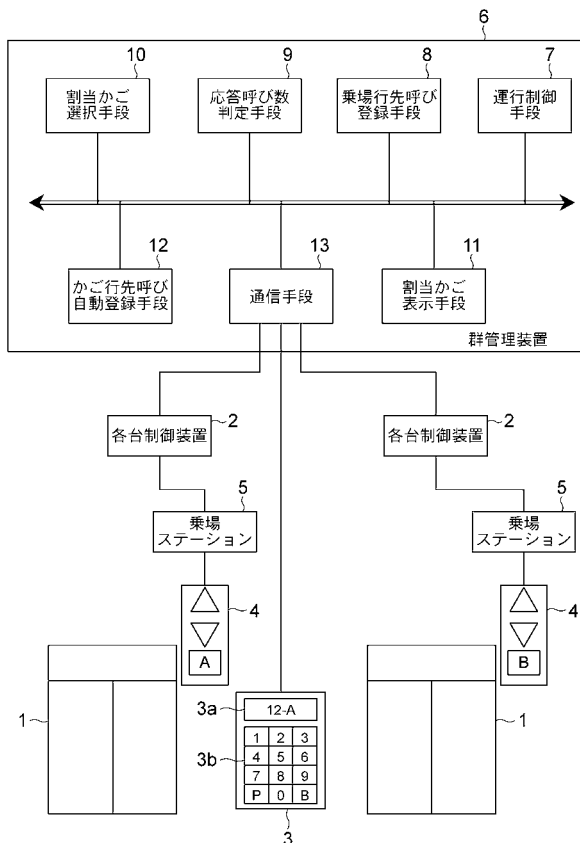
なお、停止階によって制限値を変える制御は、朝夕の通勤時間帯や昼食時間帯のような混雑時間帯のみ実施しても、1日中実施してもよい。

また、乗場行先操作盤は、全ての停止階に設置しても、一部の停止階のみに設置してもよい。全ての停止階に乗場行先操作盤を設置した場合、かご1内には行先ボタンを設置しないことも可能である。

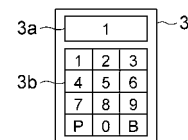
さらに、上記の例では、同方向への行先呼び登録数の制限値を、一般階と混雑階との2段階に分けて設定したが、3段階以上に分けて設定してもよい。

10

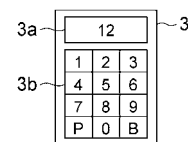
【圖 1】



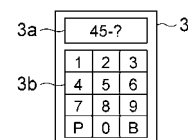
【圖 2】



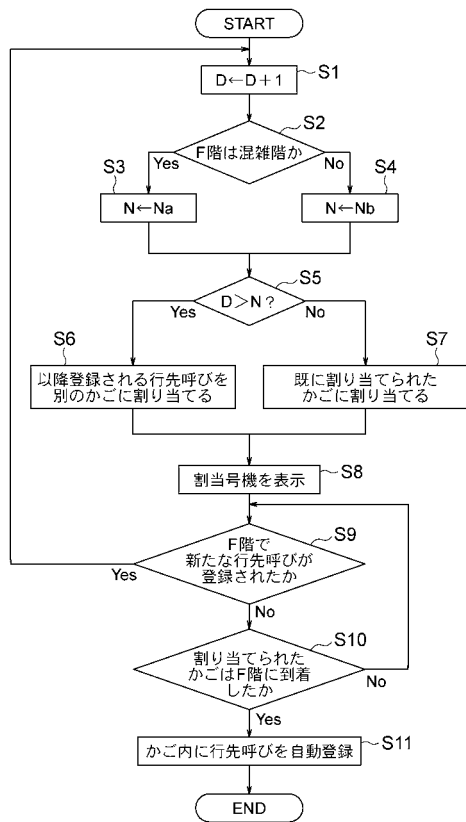
【圖 3】



【図 4】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 天野 雅章

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 高 橋 杏子

(56)参考文献 特開2001-058764(JP,A)

特開平07-232867(JP,A)

特開平06-092555(JP,A)

特開2003-341946(JP,A)

特開平07-157209(JP,A)

特開2002-167129(JP,A)

特開平03-216472(JP,A)

特開2005-112503(JP,A)

特開平09-194151(JP,A)

特開2005-119846(JP,A)

特開2000-191247(JP,A)

特許第2641747(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 1/00-1/52