(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5407820号
(P5407820)

(45)発行日　平成26年2月5日(2014.2.5)　(24)登録日　平成25年11月15日(2013.11.15)

(51)Int.Cl.		F I		
B66B 5/00	***(2006.01)***	B66B	5/00	F
B66B 13/14	***(2006.01)***	B66B	13/14	A

請求項の数 8　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2009-277704 (P2009-277704)
(22)出願日　平成21年12月7日 (2009.12.7)
(65)公開番号　特開2011-116537 (P2011-116537A)
(43)公開日　平成23年6月16日 (2011.6.16)
審査請求日　平成24年4月18日 (2012.4.18)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号
(74)代理人　100082175
弁理士　高田　守
(74)代理人　100106150
弁理士　高橋　英樹
(74)代理人　100142642
弁理士　小澤　次郎
(72)発明者　松本　紀之
東京都千代田区九段北一丁目１３番５号
三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官　筑波　茂樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】エレベーターシステム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
不特定多数の人の出入りが可能な共有階と、不特定多数の人の出入りを制限したセキュリティ階とを有する建物に備えられたエレベーターシステムであって、
二方向から乗降が可能なエレベーターのかごと、
前記共有階に設けられ、一方のかご出入口から前記かごに乗降が可能な第１乗場と、
前記セキュリティ階に設けられ、前記一方又は他方のかご出入口から前記かごに乗降が可能な第２乗場と、
前記共有階の一の階床からなる特定階に設けられ、前記他方のかご出入口から前記かごに乗降が可能な第３乗場と、
前記共有階から前記セキュリティ階へのエレベーターによる移動を、前記第３乗場から前記かごに乗車した乗客のみに制限し、且つ、前記第３乗場から前記かごに乗車して前記第２乗場に移動する乗客が、前記第１乗場から前記かごに乗車する乗客と同乗しないように制御を行うとともに、前記セキュリティ階からのエレベーターによる移動は、前記第１乗場及び前記第２乗場に対して有効とする制御装置と、
を備え、
前記第３乗場は、前記特定階の他の部分から区画され、不特定多数の人が前記他の部分から進入しないための所定の構成を有し、
前記制御装置は、前記かご内に乗客が存在せず、且つ、戸全閉状態の場合のみ、前記第３乗場から登録された乗場呼びに前記かごを応答させる

ことを特徴とするエレベーターシステム。
【請求項２】
前記かごに設けられたかご操作盤と、
前記制御装置に設けられ、前記かご操作盤に対する操作に基づいて、かご呼びを登録するかご呼び登録制御手段と、
を備え、
前記かご呼び登録制御手段は、常時は前記セキュリティ階へのかご呼び登録を無効とし、前記かごが前記セキュリティ階に位置する場合、及び、乗客が前記第３乗場から前記かごに乗車する場合に、前記セキュリティ階へのかご呼び登録を有効とすることを特徴とする請求項１に記載のエレベーターシステム。
【請求項３】
前記かご呼び登録制御手段は、前記特定階に前記かごが停止している場合は、前記第３乗場側のみ戸開している間だけ、前記セキュリティ階へのかご呼び登録を有効とすることを特徴とする請求項２に記載のエレベーターシステム。
【請求項４】
前記制御装置は、前記第３乗場から登録された乗場呼びに前記かごを応答させた後に前記セキュリティ階へのかご呼びが登録された場合は、前記セキュリティ階へのかご呼びに全て応答し終わるまでの所定期間、前記第１乗場から登録された乗場呼びには応答しないことを特徴とする請求項２又は請求項３に記載のエレベーターシステム。
【請求項５】
前記制御装置は、前記所定期間であっても、前記第２乗場から登録された同方向の乗場呼びには応答することを特徴とする請求項４に記載のエレベーターシステム。
【請求項６】
前記制御装置は、かご呼びに応答して前記かごが前記特定階に停止した場合は、前記第１乗場側を常に戸開することを特徴とする請求項２から請求項５の何れかに記載のエレベーターシステム。
【請求項７】
前記制御装置は、前記第３乗場から登録された乗場呼びへの応答時に前記かご内の乗客ありを検出した場合は、前記第１乗場で前記かごを戸開待機させるとともに、降車を促すかご内報知を行うことを特徴とする請求項１から請求項６の何れかに記載のエレベーターシステム。
【請求項８】
前記第３乗場を前記特定階の他の部分から区画するために設けられ、電気錠によって施錠されたドア装置と、
前記特定階の前記他の部分に設けられ、入力情報が既登録情報に一致すると、前記電気錠を解錠して前記ドア装置を所定時間開放させる認証装置と、
前記ドア装置の通過者及び前記認証装置の操作者の少なくとも何れかを撮影するための監視カメラと、
を備えたことを特徴とする請求項１から請求項７の何れかに記載のエレベーターシステム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、不特定多数の人の出入りを建物の一部の階床に制限するエレベーターシステムに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
集合住宅等では、エレベーターの利用を特定の人に制限することにより、防犯性能を高めることが行われている。
例えば、下記特許文献１に記載のエレベーターシステムでは、かご内に指紋認証装置を

設置することにより、予め指紋を登録しておいた人のみが行先呼びの登録を行うことができるように構成している。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開平５－７７６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
一方、近年では、中層階や上層階に住居が入った建物において、下層階にテナント等を入居させて不特定多数の人の出入りを可能にしたものも多く見られる。このような建物にでは、例えば、特許文献１に記載のエレベーターシステムが採用されていても、その建物の居住者に同乗してしまえば一般の乗客でも住居階に行くことができてしまい、防犯性能が著しく低下するといった問題があった。
【０００５】
この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、不特定多数の人の出入りが可能な共有階をその一部に有する建物において、所定のセキュリティ階への不特定多数の人の出入りを確実に制限し、建物の防犯性能を高めることができるエレベーターシステムを提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
この発明に係るエレベーターシステムは、不特定多数の人の出入りが可能な共有階と、不特定多数の人の出入りを制限したセキュリティ階とを有する建物に備えられたエレベーターシステムであって、二方向から乗降が可能なエレベーターのかごと、共有階に設けられ、一方のかご出入口からかごに乗降が可能な第１乗場と、セキュリティ階に設けられ、一方又は他方のかご出入口からかごに乗降が可能な第２乗場と、共有階の一の階床からなる特定階に設けられ、他方のかご出入口からかごに乗降が可能な第３乗場と、共有階からセキュリティ階へのエレベーターによる移動を、第３乗場からかごに乗車した乗客のみに制限し、且つ、第３乗場からかごに乗車して第２乗場に移動する乗客が、第１乗場からかごに乗車する乗客と同乗しないように制御を行うとともに、セキュリティ階からのエレベーターによる移動は、第１乗場及び第２乗場に対して有効とする制御装置と、を備え、第３乗場は、特定階の他の部分から区画され、不特定多数の人が他の部分から進入しないための所定の構成を有し、制御装置は、かご内に乗客が存在せず、且つ、戸全閉状態の場合のみ、第３乗場から登録された乗場呼びにかごを応答させるものである。

【発明の効果】
【０００７】
この発明によれば、不特定多数の人の出入りが可能な共有階をその一部に有する建物において、所定のセキュリティ階への不特定多数の人の出入りを確実に制限し、建物の防犯性能を高めることができるようになる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】この発明の実施の形態１におけるエレベーターシステムを備えた建物の構造を示す模式図である。
【図２】この発明の実施の形態１におけるエレベーターシステムの要部を示す構成図である。
【図３】この発明の実施の形態１におけるエレベーターシステムの動作を示すフローチャートである。
【図４】この発明の実施の形態２におけるエレベーターシステム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形態】
【０００９】
この発明をより詳細に説明するため、添付の図面に従ってこれを説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。
【００１０】
実施の形態１.
図１はこの発明の実施の形態１におけるエレベーターシステムを備えた建物の構造を示す模式図、図２はこの発明の実施の形態１におけるエレベーターシステムの要部を示す構成図である。
本システムが備えられた建物は、不特定多数の人が出入り可能な共有階１と、不特定多数の人の出入りを制限したセキュリティ階２とにより構成される。図１は上記構成を有する建物の一例を示したものである。具体的に、この建物では、テナント等が入居した共有階１として１階及び２階（Ａ区間）が、住居等が入ったセキュリティ階２として３階及び４階（Ｂ区間）が割り当てられている。
【００１１】
各共有階１のエレベーター乗場３には、エレベーターのかご４に乗降するための乗場出入口が形成されており、各乗場３に、乗場出入口を開閉するための乗場ドア（図示せず）と、乗場呼びを登録するための乗場釦５とが設置されている。なお、この乗場３は、不特定多数の人がかご４に乗降するための場所である。
【００１２】
共有階１の最下階（本実施の形態においては１階）の乗場３には、上方向の乗場釦５のみが、共有階１の最上階（本実施の形態においては２階）の乗場３には、下方向の乗場釦５のみが設置されている。即ち、共有階１の最上階の上方に更にエレベーターがサービスする階床が存在しても、共有階１の最上階の乗場３に設置された上方向の乗場釦は、乗場呼びが登録できないように無効化されている。なお、共有階１が３階床以上存在し、その最下階及び最上階の間に中間階が存在する場合は、その中間階の乗場３には、上方向及び下方向の各乗場釦５が設置される。
【００１３】
各セキュリティ階２のエレベーター乗場６には、かご４に乗降するための乗場出入口が形成されており、各乗場６に、乗場出入口を開閉するための乗場ドア（図示せず）と、乗場呼びを登録するための乗場釦７とが設置されている。なお、この乗場６は、居住者等、特定の人がかご４に乗降するための場所である。
【００１４】
エレベーター昇降路内を昇降する上記かご４には、乗場３及び６の各乗場出入口に対向するフロント側と、その反対側となるリア側との双方にかご出入口が形成されており、各かご出入口にかごドア（図示せず）が設置されている。即ち、かご４は、二方向から乗降可能な所定の構造を有しており、乗場３及び６は、一方のかご出入口であるフロント側から、かご４に乗降することができるように構成されている。
【００１５】
かご４は、複数のかご出入口（かごドア）が設けられていることが条件となるが、その構成は上記に限定されるものではない。また、セキュリティ階２の乗場６については、他方のかご出入口であるリア側から、かご４への乗降が行えるように構成されていても構わない。なお、以下においては、上記フロント側及びリア側にかご出入口が形成され、且つ、乗場３及び６の各出入口がかご４のフロント側に対向する場合について、具体的な説明を行う。
【００１６】
また、上記共有階１は、その一部の階床（本実施の形態では１階）が特定階８として設定されている。特定階８は、３階や４階の居住者等、セキュリティ階２への移動が許可さ

れた人（以下、「許可者」ともいう）がエレベーターを利用して共有階１からセキュリティ階２へ移動するための階床である。即ち、この特定階８には、不特定多数の人が利用できる乗場３の他に、上記許可者がエレベーターを利用してセキュリティ階２に移動するための乗場９が設けられている。

【００１７】

エレベーター乗場９には、かご４に乗車するための乗場出入口が形成されており、乗場出入口を開閉するための乗場ドア（図示せず）と、乗場呼びを登録するための乗場釦１０とが設置されている。なお、乗場９には、セキュリティ階２の方向（本実施の形態では、上方向）の乗場釦１０のみが設けられている。また、乗場９の乗場出入口（乗場ドア）は、かご４のリア側のかご出入口（かごドア）に対向している。即ち、乗場９は、同じ特定階８に設けられた乗場３とは異なり、リア側からかご４に乗降することができるように構成されている。

【００１８】

また、乗場９は、壁等によって同じ階床（特定階８）の他の部分から区画されており、不特定多数の人が特定階８の上記他の部分から進入できないように構成されている。即ち、乗場９は、かご４への乗降を、上記許可者やその関係者等、特定の人に限定するための場所である。具体的に、乗場９の上記機能を実現するため、特定階８には、ドア装置１１、認証装置１２、監視カメラ１３が備えられている。

【００１９】

ドア装置１１は、乗場９を特定階８の上記他の部分から区画するために設けられたものである。即ち、ドア装置１１は、乗場９の入口や乗場９への通路等、乗場９からエレベーターを利用しようとする乗客が必ず通過しなければならない場所に設置されている。また、ドア装置１１は、不特定多数の人による乗場９の利用を防止するために設置されたものであるため、基本的に、電気錠によって常時施錠されている。

【００２０】

認証装置１２は、ドア装置１１の開放を、上記許可者等に限定するために備えられたものである。即ち、本人を特定するための情報（以下、「本人特定情報」ともいう）を認証装置１２に予め登録しておいた者だけが、電気錠を解錠してドア装置１１を開放させることができる。具体的に、認証装置１２は、乗場９の外側（特定階８の上記他の部分側）にドア装置１１に近接して設置されている。そして、認証装置１２は、個人特定情報の入力が行われると、その入力情報が既登録情報の何れかに一致するか否かの照合を行い、一致する旨の判定（本人認証）がなされると、電気錠を解錠してドア装置１１を所定時間だけ開放させるための指令を、所定の制御手段（図示せず）に対して出力する。

【００２１】

監視カメラ１３は、ドア装置１１の通過者及び認証装置１２の操作者を撮影するために設置されたものである。なお、監視カメラ１３は、防犯及び記録の双方の機能を有していれば良い。このため、例えば、監視カメラ１３をドア装置１１や認証装置１２に内蔵することにより、その内蔵した監視カメラ１３により、ドア装置１１の通過者及び認証装置１２の操作者の何れか一方のみを撮影しても構わない。

【００２２】

また、上記構成の建物に備えられたエレベーターでは、その制御装置により、セキュリティ階２への不特定多数の人の出入りを規制するための制御が行われている。以下に、図２も参照し、この制御装置の具体的な機能について説明する。

【００２３】

エレベーターの制御装置は、共有階１からセキュリティ階２へのエレベーターによる移動を、乗場９からかご４に乗車した乗客のみに制限するとともに、乗場９からかご４に乗車してセキュリティ階２の乗場６に移動する乗客が、乗場３からかご４に乗車する乗客と同乗することがないように、各種制御を行う。このような機能を実現するため、エレベーターの制御装置には、かご位置検出手段１４、かご状態検出手段１５、かご内乗客検出手段１６、乗場釦操作検出手段１７、乗場呼び登録制御手段１８、かご釦操作検出手段１９

、かご呼び登録制御手段２０、動作制御手段２１が備えられている。

【００２４】

１４乃至１６に示す各手段は、かご４の現在位置、かご４の現在の状態、かご４にいる乗客をそれぞれ検出するためのものである。これら各手段１４乃至１６は、従来から周知なものであるため、具体的構成についてはその説明を省略する。なお、本実施の形態では、かご４のフロント側及びリア側にかごドアが設けられているため、かご状態検出手段１５は、フロント側及びリア側のそれぞれについて、かごドアの開閉状態を検出できるものとする。

【００２５】

乗場釦操作検出手段１７は、乗客が乗場呼びを登録するために乗場釦５、７、１０（以下、乗場釦５、７、１０を総称する場合は、「乗場釦５等」という）に対して行った操作を検出する機能を有している。即ち、乗客が乗場釦５等を押した際の接点信号等は、この乗場釦操作検出手段１７によって検出される。

乗場呼び登録制御手段１８は、乗場釦操作検出手段１７が検出した釦操作に対し、かご位置検出手段１４及びかご状態検出手段１５の各検出結果に応じて乗場呼びを登録する機能を有している。なお、乗場呼び登録制御手段１８による乗場呼びの登録情報は、後述の動作制御手段２１に対して出力される。

【００２６】

かご釦操作検出手段１９は、乗客がかご呼びを登録するために行った操作を検出する機能を有している。なお、かご４には、その内部に、乗客が行先階を入力するためのかご操作盤が設けられており、乗客は、かご操作盤に設けられたかご釦を押すことにより、自分の行先階を入力する。即ち、乗客がかご釦を押した際の接点信号等は、このかご釦操作検出手段１９によって検出される。

【００２７】

かご呼び登録制御手段２０は、かご釦操作検出手段１９が検出した釦操作に対し、かご位置検出手段１４及びかご状態検出手段１５の各検出結果に応じてかご呼びを登録する機能を有している。なお、かご呼び登録制御手段２０には、所定の条件下、乗客がかご呼びを登録するために行った操作を無効化するかご呼びサービスカット制御手段２２が備えられている。即ち、かご呼び登録制御手段２０は、かご呼びサービスカット制御手段２２によって有効とされた釦操作についてのみ、かご呼びの登録を行うことができる。

【００２８】

下記表１は、かご呼びサービスカット制御手段２２の上記機能を説明するためのものであり、本実施の形態における建物において、かご釦（或いは、かご釦に対して行われた操作）が有効か否かについて、かご４の位置毎にまとめたものである。かご呼びサービスカット制御手段２２は、下記表１に示すように、かご位置検出手段１４及びかご状態検出手段１５の各検出結果に基づいて、かご釦（かご釦操作）の一部を無効化する。

【００２９】

なお、下記表１における各記号は以下の通りである。

○：かご釦（かご釦操作）有効

×：かご釦（かご釦操作）無効

△：リア側の戸開時のみ、かご釦（かご釦操作）有効

【００３０】

【表１】

					かご位置			
					共有階		セキュリティ階	
					特定階	特定階以外		
					1	2	3	4
かご釦の状態	セキュリティ階		4		△	×	○	
			3		△	×		○
	共有階	特定階以外	2		○		○	○
		特定階	1	フロント側		○	○	○
				リア側		×	×	×

【００３１】

セキュリティ階２にいる人は、既に何らかの方法によってセキュリティ階２に到達しており、居住者やその関係者であると推認できる。このため、セキュリティ階２にいる人が他の階床に移動しても何ら問題は生じない。したがって、かご４がセキュリティ階２に存在する場合は、各階へのかご釦が有効になる。しかし、１階のリア側、即ち、特定階８の乗場９に対応するかご釦を有効にすると、途中の共有階１（本実施の形態においては２階）の乗場３から乗車する乗客が、セキュリティ階２で乗車した乗客と共に特定階８の乗場９に降りることが可能になってしまうため、かご４がセキュリティ階２に存在する場合は、特定階８の乗場９に対応するかご釦を除いた全てのかご釦を有効としている。

【００３２】

表１からも分かるように、特定階８の乗場９に対応するかご釦は常に無効化されている。即ち、かご４がかご呼びに応答して特定階８に停止した場合は、必ずフロント側が戸開され、乗客は乗場３に降車する。なお、特定階８の乗場９に対応するかご釦は、かご操作盤に設けられていなくても構わない。

【００３３】

また、共有階１の乗場３には不特定多数の人が存在する。このため、かご４が特定階８以外の共有階１に存在する場合は、セキュリティ階２及び特定階８の乗場９に対応するかご釦は無効化され、共有階１の乗場３に対応するかご釦のみが有効となる。

【００３４】

一方、かご４が特定階８に存在する場合は、乗客の乗車方向によって、かご釦の状態を変更する。即ち、リア側が戸開し、乗客が乗場９から乗車する場合は、かご４がセキュリティ階２に存在する時と同じ理由により、各階へのかご釦が有効になる。また、フロント側が戸開し、乗客が乗場３から乗車する場合は、かご４が特定階８以外の共有階１に存在する時と同じ理由により、共有階１の乗場３に対応する各かご釦が有効となる。

【００３５】

このように、かご呼び登録制御手段２０は、かご呼びサービスカット制御手段２２による上記機能により、常時はセキュリティ階２へのかご呼びを無効とし、その登録を行えないようにする。そして、かご呼び登録制御手段２０は、かご４がセキュリティ階２に存在する場合、及び、乗客が乗場９からかご４に乗車する場合のみ、セキュリティ階２へのかご呼び登録を有効にして、セキュリティ階２への不特定多数の人の出入りを規制する。

【００３６】

また、上記動作制御手段２１は、乗場呼び登録制御手段１８によって登録された乗場呼び、及び、かご呼び登録制御手段２０によって登録されたかご呼びに対し、１４乃至１６に示す各手段の検出結果等に基づいて、かご４を適切に応答及び動作させる機能を有している。この動作制御手段２１も、かご呼び登録制御手段２０等と同様に、セキュリティ階２への不特定多数の人の出入りを規制するための特有の制御を行う。例えば、動作制御手段２１は、かご４内に乗客が存在せず、且つ、戸全閉状態の場合のみ、乗場９から登録された乗場呼びに対してかご４を応答させる。また、動作制御手段２１は、例えば、乗場３

からかご４に乗車した乗客が乗場９に降りることを防止するため、かご呼びに応答してかご４が特定階８に停止した場合は、フロント側を常に戸開して乗客を乗場３に降車させるようにする。

【００３７】

なお、２３はかご４の具体的な動作を制御するためのかご運転制御手段、２４はかご４に設けられたドア駆動装置（図示せず）を動作させて戸開閉制御を行う戸開閉制御手段、２５はアナウンス装置や表示装置等によってかご４内への報知を行う報知制御手段である。

【００３８】

次に、図３も参照し、上記構成を有する本システムの具体的な動作について説明する。図３はこの発明の実施の形態１におけるエレベーターシステムの動作を示すフローチャートである。

【００３９】

エレベーターの制御装置では、乗場釦操作検出手段１７により、特定階８における乗場９の乗場釦１０が操作されたか否かが常時判定されている（Ｓ１０１）。なお、Ｓ１０１において乗場釦１０に対する釦操作が検出されない場合、制御装置は、乗場９からの乗場呼びが乗場呼び登録制御手段１８によって既に登録されているか否かを判定し（Ｓ１０２）、登録されていなければ、かご呼びサービスカット制御手段２２によって、かご４の停止階と特定階８のリア側とを除いた共有階１のかご釦のみを有効とする（Ｓ１０３）。

【００４０】

一方、３階或いは４階の居住者等、セキュリティ階２への移動が許可された者が、認証装置１２による本人認証によってドア装置１１を通過し、乗場９の乗場釦１０を操作すると、その釦操作が乗場釦操作検出手段１７によって検出され（Ｓ１０１のＹｅｓ）、乗場呼び登録制御手段１８によってその乗場呼びが登録される（Ｓ１０４）。

【００４１】

乗場９からの乗場呼びが登録されると（Ｓ１０４、Ｓ１０２のＹｅｓ）、制御装置では、かご内乗客検出手段１６によるかご内乗客の有無の判定（Ｓ１０５）、及び、かご状態検出手段１５による戸開閉状態の判定（Ｓ１０６）を順次実施する。なお、制御装置は、かご４内に乗客がいる場合、及び、フロント側或いはリア側の戸開が検出された場合は、乗場９から登録された乗場呼びには応答せず、Ｓ１０３に進んで、かご呼びサービスカット制御手段２２による上記処理を実施する。

【００４２】

一方、Ｓ１０５においてかご４内の乗客なしが検出され、且つ、Ｓ１０６においてフロント側及びリア側が共に戸全閉状態であることが検出されると、制御装置は、Ｓ１０４において登録された、乗場９からの乗場呼びにかご４を応答させる（Ｓ１０７）。即ち、かご運転制御手段２３によってかご４の走行を開始してかご４を特定階８に停止させるとともに、戸開閉制御手段２４によってかご４のリア側を戸開させる。

【００４３】

上記乗場呼びに対する応答を開始した後に、特定階８におけるリア側の戸開がかご状態検出手段１５によって検出されると（Ｓ１０８）、制御装置は、かご呼びサービスカット制御手段２２により、各かご釦（かご釦操作）の有効／無効の切り替えを行う。即ち、かご呼びサービスカット制御手段２２は、Ｓ１０８においてリア側の戸開が検出されることにより、停止階以外の階床（セキュリティ階２も含む）のかご釦を全て有効にする（Ｓ１０９）。

【００４４】

Ｓ１０９に示すかご呼びサービスカット制御手段２２の処理は、特定階８においてリア側が戸開している間のみ行われ、例えば、かご４がかご呼びに応答すると上記処理は終了する。即ち、制御装置は、Ｓ１０９の処理の後にかご状態検出手段１５によってリア側の戸全閉が検出されると（Ｓ１１０のＹｅｓ）、かご呼びサービスカット制御手段２２によって各かご釦（かご釦操作）の有効／無効の切り替えを再度実施し、かご４の停止階と特

定階８のリア側とを除いた共有階１のかご釦のみを有効とする（Ｓ１０３）。
【００４５】
なお、Ｓ１０８からＳ１１０の間に乗場９からかご４に乗車した乗客によって、セキュリティ階２へのかご呼びが登録された場合、制御装置は、セキュリティ階２へのかご呼びに全て応答し終わるまでの期間、乗場３から登録された乗場呼びにかご４を応答させないようにする。但し、上記期間であっても、セキュリティ階２の乗場６から登録された同方向の乗場呼びに対しては、かご４を応答させても構わない。
【００４６】
この発明の実施の形態１によれば、不特定多数の人の出入りが可能な共有階１をその一部に有する建物において、エレベーターを利用したセキュリティ階２への不特定多数の人の出入りを確実に制限することができ、建物の防犯性能を大幅に高めることが可能となる。また、セキュリティ階２の居住者等のために専用のエレベーターを備える必要もなく、システム全体を安価に構成することが可能となる。
【００４７】
実施の形態２．
図４はこの発明の実施の形態２におけるエレベーターシステムの動作を示すフローチャートである。なお、図４におけるＳ２０１、Ｓ２０２、Ｓ２０３、Ｓ２０４は、図３のＳ１０２、Ｓ１０５、Ｓ１０６、Ｓ１０７の各処理に対応する。
【００４８】
エレベーターの制御装置では、乗場９から登録された乗場呼びが乗場呼び登録制御手段１８によって登録されると（Ｓ２０１のＹｅｓ）、かご内乗客検出手段１６によってかご内乗客の有無の判定が行われる（Ｓ２０２）。なお、Ｓ２０２においてかご４内の乗客なしが検出されると、制御装置は、かご状態検出手段１５による戸開閉状態の判定を行い（Ｓ２０３）、この判定によってフロント側及びリア側双方の戸全閉状態が検出されれば、乗場９からの乗場呼びにかご４を応答させる（Ｓ２０４）。また、制御装置は、Ｓ２０３においてフロント側或いはリア側の戸開が検出されれば、乗場９から登録された乗場呼びへの応答は行わない（Ｓ２０５）。
【００４９】
一方、Ｓ２０２においてかご４内の乗客ありが検出されると、制御装置は、乗場９から登録された乗場呼びへの応答は行わず（Ｓ２０６）、かご４内の乗客を降車させるための制御を開始する。
【００５０】
具体的に、制御装置は、Ｓ２０２においてかご４内の乗客ありが検出されると、かご内乗客検出手段１６の検出結果と所定の計時手段（図示せず）とに基づき、かご４内に乗客がいる状態が一定時間以上継続したか否かを判定する（Ｓ２０７）。そして、Ｓ２０７において上記状態が一定時間以上継続したことが判定されると、制御装置は、先ず、かご位置検出手段１４によってかご４の現在位置を確認し、かご運転制御手段２３によってかご４を最寄りの共有階１に停止させる。また、制御装置は、上記最寄りの共有階１にかご４を停止させた後、戸開閉制御手段２４によってフロント側（乗場３側）を戸開し、その状態でかご４を待機させる。更に、制御装置は、報知制御手段２５によって「ドアが開いたらお降り下さい」等の表示やかご内アナウンス等を実施し、かご４内にいる乗客に降車を促す（Ｓ２０８）。
【００５１】
かご４内の乗客を乗場３に降車させるための上記制御を実施した後、制御装置は、かご内乗客検出手段１６によってかご４内の乗客の有無を再度検出する（Ｓ２０９）。なお、Ｓ２０９においてかご４内の乗客ありを検出する場合は、上記報知を繰り返し実施して乗客に降車を促す。一方、Ｓ２０９においてかご４内の乗客なしを判定すると、制御装置は、Ｓ２０８から行っている戸開待機を解除して戸閉動作を実施し、Ｓ２０３の処理に移行する。
【００５２】

この発明の実施の形態２によれば、乗場９から登録された乗場呼びへの応答時にかご４内の乗客ありが検出されると、共有階１において戸開待機と降車を促すかご内報知とが行われる。このため、かご４内にいる乗客を早期に乗場３に降車させることができ、乗場９にいる乗客の長待ちを防止することが可能となる。

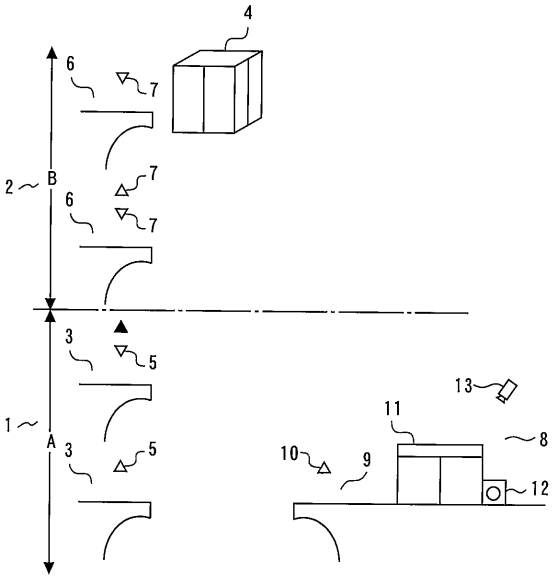
その他は、実施の形態１と同様の構成及び効果を有している。

【符号の説明】

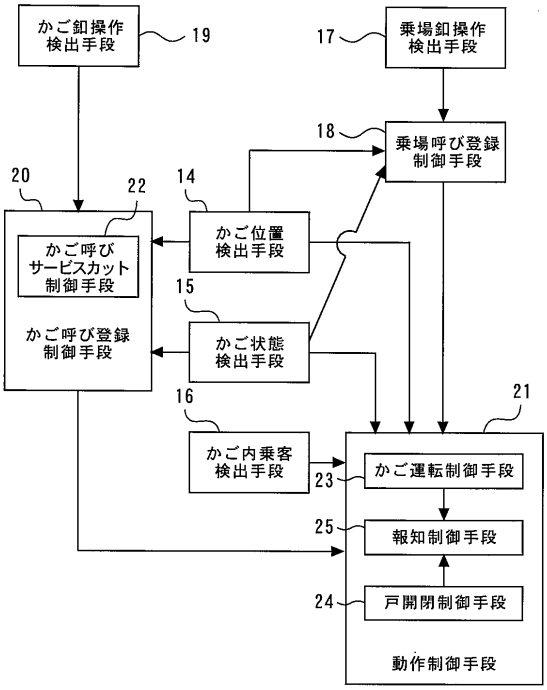
【００５３】

１　共有階
２　セキュリティ階
３、６、９　乗場
４　かご
５、７、１０　乗場釦
８　特定階
１１　ドア装置
１２　認証装置
１３　監視カメラ
１４　かご位置検出手段
１５　かご状態検出手段
１６　かご内乗客検出手段
１７　乗場釦操作検出手段
１８　乗場呼び登録制御手段
１９　かご釦操作検出手段
２０　かご呼び登録制御手段
２１　動作制御手段
２２　かご呼びサービスカット制御手段
２３　かご運転制御手段
２４　戸開閉制御手段
２５　報知制御手段

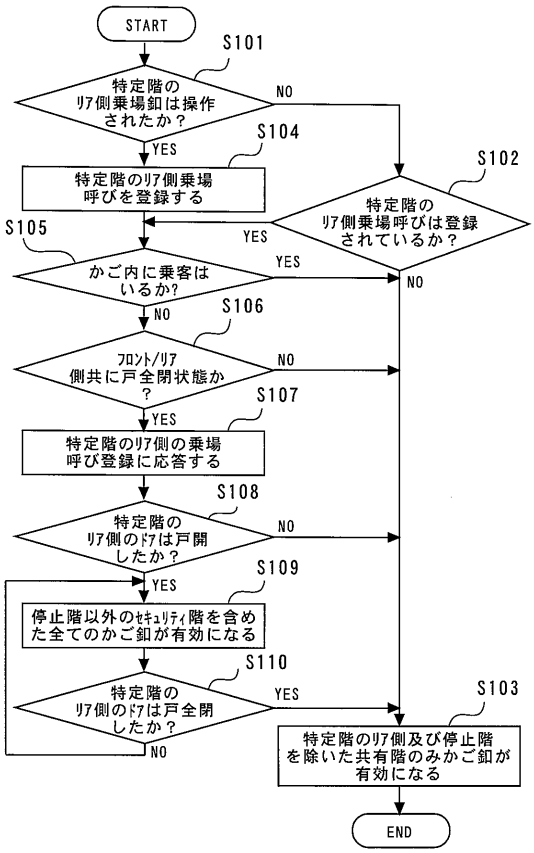
【図１】


4
6
7
2
B
7
6
7
3
5
1
A
3
5
13
11
8
10
9
12

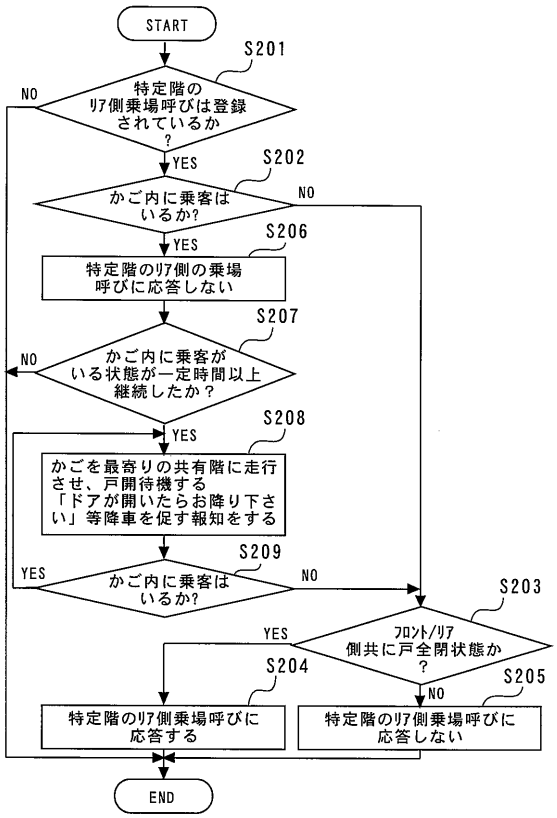
【図２】


かご釦操作検出手段
19
17
乗場釦操作検出手段
18
乗場呼び登録制御手段
20
22
14
かご位置検出手段
かご呼びサービスカット制御手段
15
かご呼び登録制御手段
かご状態検出手段
16
21
かご内乗客検出手段
23
かご運転制御手段
25
報知制御手段
24
戸開閉制御手段
動作制御手段

【図３】


START
S101
特定階のﾘｱ側乗場釦は操作されたか？
NO
YES
S104
特定階のﾘｱ側乗場呼びを登録する
S102
特定階のﾘｱ側乗場呼びは登録されているか？
YES
S105
かご内に乗客はいるか?
YES
NO
NO
S106
ﾌﾛﾝﾄ/ﾘｱ側共に戸全閉状態か？
NO
YES
S107
特定階のﾘｱ側の乗場呼び登録に応答する
S108
特定階のﾘｱ側のﾄﾞｱは戸開したか？
NO
YES
S109
停止階以外のｾｷｭﾘﾃｨ階を含めた全てのかご釦が有効になる
S110
特定階のﾘｱ側のﾄﾞｱは戸全閉したか？
YES
NO
S103
特定階のﾘｱ側及び停止階を除いた共有階のみかご釦が有効になる
END

【図４】


START
S201
特定階のﾘｱ側乗場呼びは登録されているか？
NO
YES
S202
かご内に乗客はいるか?
NO
YES
S206
特定階のﾘｱ側の乗場呼びに応答しない
S207
かご内に乗客がいる状態が一定時間以上継続したか？
NO
YES
S208
かごを最寄りの共有階に走行させ、戸開待機する「ドアが開いたらお降り下さい」等降車を促す報知をする
S209
かご内に乗客はいるか?
YES
NO
S203
ﾌﾛﾝﾄ/ﾘｱ側共に戸全閉状態か？
YES
NO
S204
特定階のﾘｱ側乗場呼びに応答する
S205
特定階のﾘｱ側乗場呼びに応答しない
END

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００１－１３０８５５（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－３５５４６６（ＪＰ，Ａ）
特開平５－１７０８３（ＪＰ，Ａ）
特開平５－５１１７４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６６Ｂ　５／００－　５／２８
Ｂ６６Ｂ　１３／００－　１３／３０