

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5581732号  
(P5581732)

(45) 発行日 平成26年9月3日(2014.9.3)

(24) 登録日 平成26年7月25日(2014.7.25)

(51) Int. Cl.		F 1			
<b>B 6 6 B</b>	<b>5/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 6 B	5/02	R
<b>B 6 6 B</b>	<b>11/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 6 B	11/02	P
<b>G 0 6 Q</b>	<b>50/16</b>	<b>(2012.01)</b>	G 0 6 Q	50/16	1 0 2
<b>G 0 8 B</b>	<b>25/04</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 8 B	25/04	B

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-42103 (P2010-42103)	(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
(22) 出願日	平成22年2月26日(2010.2.26)	(74) 代理人	100082175 弁理士 高田 守
(65) 公開番号	特開2011-178483 (P2011-178483A)	(74) 代理人	100106150 弁理士 高橋 英樹
(43) 公開日	平成23年9月15日(2011.9.15)	(74) 代理人	100142642 弁理士 小澤 次郎
審査請求日	平成24年7月27日(2012.7.27)	(72) 発明者	伊豆田 和也 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	藤村 聖子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベーターの避難支援システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

建物内の所定場所における避難困難者の通行を管理する入退室管理システムと、  
前記建物内に備えられたエレベーターのかごと、  
前記かごに対応して設けられた表示装置と、  
前記入退室管理システムの管理情報に基づいて、前記建物内の階床のレイアウトに避難困難者の位置情報または所在地を示すマークが重なるように前記表示装置の表示を制御する避難支援装置と、  
を備えたことを特徴とするエレベーターの避難支援システム。

【請求項2】

建物内の所定場所における避難困難者の通行を管理する入退室管理システムと、  
前記建物内に備えられた複数のエレベーターのかごと、  
前記複数のかごを一群として管理制御する群管理装置と、  
前記各かごに対応して設けられた表示装置と、  
前記各かごに対応して設けられた避難支援装置と、  
を備え、

前記群管理装置は、前記入退室管理システムの管理情報を取得して、前記各避難支援装置に配信し、

前記避難支援装置は、前記群管理装置から受信した前記管理情報に基づいて、前記建物内の階床のレイアウトに避難困難者の位置情報または所在地を示すマークが重なるように

10

20

前記表示装置の表示を制御することを特徴とするエレベーターの避難支援システム。

【請求項 3】

前記入退室管理システムは、施錠されたドアに対応して設けられた、避難困難者の個人情報の読み取りを行うための読取装置と、

前記読取装置が読み取った個人情報が既登録情報に所定の条件で一致する場合に、本人認証を行って前記ドアを解錠させる照合部と、

前記照合部の認証結果に基づいて、前記建物内の避難困難者の所在を記憶する第 1 記憶部と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベーターの避難支援システム。

10

【請求項 4】

前記建物内で発生した所定の災害を検知する防災装置と、を更に備え、

前記避難支援装置は、前記防災装置によって災害の発生が検知されると、災害の発生階を前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベーターの避難支援システム。

【請求項 5】

前記表示装置は、前記かごが停止するエレベーターの乗場に設置されたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベーターの避難支援システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、入退室管理システムと連動して災害発生時の避難支援を行うエレベーターの避難支援システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

エレベーターの従来技術として、火災発生時に火災発生階付近の在館者数に応じて適切な避難階を選定し、その選定した避難階に基づいて火災時管制運転を行うものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。具体的に、特許文献 1 に記載のものでは、エレベーターのかごに設置した赤外線カメラ等によってエレベーターへの乗降人数を計測し、避難階の選定に必要な階床毎の在館者数を導き出している。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006 - 193296 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

エレベーターが備えられた建物では、火災発生時に、消防夫がエレベーターを利用して在館者の救助活動を行うことがある。この時、消防夫が、どの階床に何人の人が残っているのかといった情報を正確に知ることができれば、救助活動を効率的に且つ的確に行うことが可能となる。しかし、従来では、そのような情報を知る術がなく、救助活動を行う消防夫が、建物内の在館者数を正確に把握することができないといった問題があった。

このような問題は、火災発生時のみならず、他の災害が発生した場合にも同様に生じ得る。

【0005】

なお、建物にエレベーターが備えられていても、建物内の全ての人々が階床間を移動するためにエレベーターを利用するとは限らない。このため、特許文献 1 に記載のものでは、

40

50

演算の結果から得られた在館者数と実際の在館者数との間に大きな差が生じてしまい、消防夫等の救助者が、災害発生時の救助活動においてその情報を活用することはできなかった。

【0006】

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、建物内の正確な在館者数を救助者に知らせることができ、エレベーターを利用した救助活動が効率的に且つ的確に行われるように支援することができるエレベーターの避難支援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】

【0007】

この発明に係るエレベーターの避難支援システムは、建物内の所定場所における避難困難者の通行を管理する入退室管理システムと、建物内に備えられたエレベーターのかごと、かごに対応して設けられた表示装置と、入退室管理システムの管理情報に基づいて、建物内の階床のレイアウトに避難困難者の位置情報または所在地を示すマークが重なるように表示装置の表示を制御する避難支援装置と、を備えたものである。

【0008】

また、この発明に係るエレベーターの避難支援システムは、建物内の所定場所における避難困難者の通行を管理する入退室管理システムと、建物内に備えられた複数のエレベーターのかごと、複数のかごを一群として管理制御する群管理装置と、各かごに対応して設けられた表示装置と、各かごに対応して設けられた避難支援装置と、を備え、群管理装置は、入退室管理システムの管理情報を取得して、各避難支援装置に配信し、避難支援装置は、群管理装置から受信した管理情報に基づいて、建物内の階床のレイアウトに避難困難者の位置情報または所在地を示すマークが重なるように表示装置の表示を制御するものである。

【発明の効果】

【0009】

この発明に係るエレベーターの避難支援システムであれば、建物内の正確な在館者数を救助者に知らせることができ、エレベーターを利用した救助活動が効率的に且つ的確に行われるように支援することができる

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】この発明の実施の形態1におけるエレベーターの避難支援システムを示す構成図である。

【図2】この発明の実施の形態1におけるエレベーターの避難支援システムの動作を示すフローチャートである。

【図3】図1に示す表示装置の表示例を示す図である。

【図4】この発明の実施の形態2におけるエレベーターの避難支援システムを示す構成図である。

【図5】図4に示す表示装置の表示例を示す図である。

【図6】この発明の実施の形態3における表示装置の表示例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

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。

【0012】

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の避難支援システムを示す構成図である。本実施の形態における避難支援システムには、建物内の所定場所の通行を管理す

10

20

30

40

50

る入退室管理システムと、建物内の複数台のエレベーターに対して群管理を行う群管理システムとが備えられている。

【 0 0 1 3 】

入退室管理システムは、建物への出入りや建物内の各部屋への出入り、通路の通行等を管理する機能を有しており、例えば、ドア 1、読取装置 2、入退室管理装置 3 により、その要部が構成されている。

【 0 0 1 4 】

ドア 1 は、建物内の通行を規制する各場所（以下、「通行規制場所」ともいう）に対応して設けられており、上記通行規制場所の自由な通行を制限するため、常時は電子錠によって施錠されている。なお、上記通行規制場所には、例えば、建物自体への出入口や、建物内の各部屋への出入口、非常階段への出入口、通路の一部等が含まれる。また、上記通行規制場所は、建物内の各階床に、必要に応じて多数設けられている。

【 0 0 1 5 】

読取装置 2 は、非接触カードやキー、無線タグ等に記憶されているデータ（個人情報）の読み取りを行う機能を有している。この読取装置 2 は、各ドア 1 に対応して設けられており、個人情報の読み取りを行うと、その読み取った個人情報と自機を識別するための情報（以下、「読取装置 ID」ともいう）とを、通信路 4 を介して入退室管理装置 3 に送信する。

【 0 0 1 6 】

入退室管理装置 3 は、情報の各種処理機能を有しており、照合部 5 及びデータ格納部（第 1 記憶部）6 を備えている。

照合部 5 は、読取装置 2 が読み取った個人情報が既登録情報に所定の条件で一致するかどうかの照合を行う機能を有している。ドア 1 の解錠が許可されている者の情報は、既登録情報として入退室管理装置 3 に予め記憶されている。照合部 5 は、読取装置 2 から個人情報を受信すると、その受信した個人情報と既登録情報とを比較して、上記一致するかどうかの判定を行う。そして、照合部 5 は、受信した個人情報と既登録情報とが所定の条件で一致する場合に本人認証を行い、対応のドア 1 を解錠させるための解錠信号を出力する。

【 0 0 1 7 】

データ格納部 6 は、照合部 5 が本人認証を行った結果に基づいて、建物内の在館者の所在を記憶する機能を有している。下記表 1 は、データ格納部 6 に登録された在館者のデータの一例を示したものである。

【 0 0 1 8 】

【表 1】

個人 ID	名前	生年月日	属性情報	読取装置 ID
1	三菱 太郎	19681209	0	0
2	三菱 花子	19701021	2	1
3	三菱 次郎	19820811	3	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 0 0 1 9 】

データ格納部 6 には、照合部 5 が本人認証を行った個人情報と、その個人情報を読み取った読取装置 2 の識別情報とが関連付けて記憶されている。なお、表 1 に示す例では、個人を識別するための個人 ID、その個人の名前、生年月日、属性情報によって個人情報が構成されている。上記属性情報は、その者が迅速な避難が困難であることを表すためのものであり、例えば、下記表 2 に示すような設定値が予め定められている。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

【表 2】

設定値	内容
0	一般（特別なデータなし）
1	身障者
2	車椅子利用
3	視覚障害者
4	聴覚障害者
：	：

10

## 【0021】

なお、読取装置 2 は、非接触カード等から、個人情報として表 1 に示す全ての項目を読み取る必要はない。例えば、個人 ID 以外の情報（個人の名前、生年月日、属性情報）を入退室管理装置 3 に予め記憶させておき、個人 ID のみを読取装置 2 によって読み取るように構成しても良い。かかる場合、読取装置 2 は、個人情報（個人 ID）の読み取りを行うと、その読み取った個人 ID と自機読取装置 ID とを入退室管理装置 3 に対して送信する。そして、入退室管理装置 3 は、照合部 5 による本人認証が行われると、読取装置 2 が読み取った個人 ID とその個人 ID に対応する他の情報とを読取装置 ID に関連付けて、データ格納部 6 に登録する。

## 【0022】

20

一方、図 1 に示す群管理装置 7、エレベーターの制御装置 8、避難支援装置 9、かご 10 は、上記群管理システムを構成する。

制御装置 8 は、建物に備えられた各エレベーターの運行を制御する機能を有しており、群管理装置 7 によって群管理されている。即ち、この建物内には複数のかご 10 が備えられており、群管理装置 7 は、呼びの割当指令を各制御装置 8 に対して出力することにより、上記複数のエレベーター（のかご 10）を一群として管理制御する。

## 【0023】

避難支援装置 9 は、火災発生時に、消防士の救助活動を支援するために備えられたものである。各かご 10 には、液晶ディスプレイ等からなる表示装置 11 が設けられており、避難支援装置 9 は、火災が発生すると、消防士が救助活動を行うために必要な各種情報を表示装置 11 に表示させて、エレベーターを利用した救助活動が効率的且つ的確に行われるようにする。なお、避難支援装置 9 は、各かご 10 に設けられた表示装置 11 の表示制御を行うため、各かご 10（各エレベーター）に対応して設けられている。

30

## 【0024】

具体的に、避難支援装置 9 は、要時に、建物内の階床毎の在館者情報を、対応の表示装置 11 に表示させる機能を有している。図 1 に示すように、群管理装置 7 は、通信路 12 を介して入退室管理システムに接続されており、入退室管理システムが管理している情報を通信路 12 を介して取得することができるように構成されている。このため、群管理装置 7 は、建物内において火災の発生が検知されると、上記通信路 12 を介して入退室管理システムの管理情報を取得し、その取得した管理情報を各避難支援装置 9 に対して配信する。そして、避難支援装置 9 は、群管理装置 7 から上記管理情報を受信すると、その受信した管理情報に基づいて表示データを作成し、建物内の階床毎の在館者情報を表示装置 11 に表示させる。

40

## 【0025】

システム制御部 13、データ格納部（第 2 記憶部）14、表示制御部 15 は、上記機能を実現するために避難支援装置 9 に備えられたものである。具体的に、システム制御部 13 は、群管理装置 7 から入退室管理システムの管理情報を受信すると、その受信した管理情報をデータ格納部 14 に記憶させる。そして、表示制御部 15 は、データ格納部 14 に記憶されている内容に基づいて表示データの作成を行い、建物内の階床毎の在館者情報を表示装置 11 に表示させる。

50

## 【 0 0 2 6 】

なお、入退室管理システムのデータ格納部 6 及び群管理システムのデータ格納部 1 4 は、ハードディスクドライブ、不揮発性メモリ、随時書き込み保持動作の必要なメモリ等、如何なる記憶装置や記憶素子で構成されていても構わない。

## 【 0 0 2 7 】

次に、図 2 及び図 3 も参照し、上記構成を有する避難支援システムの動作について具体的に説明する。図 2 はこの発明の実施の形態 1 におけるエレベーターの避難支援システムの動作を示すフローチャート、図 3 は図 1 に示す表示装置の表示例を示す図である。

## 【 0 0 2 8 】

エレベーターの通常運転時、各かご 1 0 の表示装置 1 1 には、ニュースや天気予報、かご 1 0 の現在位置等の一般案内が表示されている。

10

## 【 0 0 2 9 】

また、入退室管理システムでは、何れかの読取装置 2 によって個人情報の読み取りが行われると ( S 1 0 1 )、その読取装置 2 から、読み取った個人情報と自機の識別情報とが入退室管理装置 3 に対して送信される。入退室管理装置 3 では、読取装置 2 から上記各情報を受信すると、照合部 5 によって個人情報と既登録情報との照合を行う。そして、照合部 5 による本人認証が行われると ( S 1 0 2 の Y e s )、入退室管理装置 3 は、対応するドア 1 を解錠させるため、解錠信号を出力する ( S 1 0 3 )。また、入退室管理装置 3 では、照合部 5 が本人認証を行うと、認証が行われた個人情報と読取装置 2 の識別情報とから表 1 に示すような在館者のデータを作成し、その作成したデータをデータ格納部 6 に登録する ( S 1 0 4 )。

20

## 【 0 0 3 0 】

なお、S 1 0 1 乃至 S 1 0 4 の各処理は、読取装置 2 が個人情報の読み取りを行う度に行われる。

## 【 0 0 3 1 】

一方、建物内において火災が発生し、煙感知器や火災感知器から検知信号が出力されると ( S 1 0 5 の Y e s )、群管理装置 7 は各制御装置 8 に所定の指令を出力し、火災時に対応した管制運転を行わせる。上記火災時管制運転では、例えば、かご 1 0 を所定の避難階まで走行させた後に戸開動作を行い、乗客を避難階で降車させる ( S 1 0 6 )。また、乗客を避難させた後、各エレベーターを消防夫の消火・救助活動を支援するための運転 ( 以下、「消防夫運転」ともいう ) に移行させる ( S 1 0 7 )。

30

## 【 0 0 3 2 】

群管理装置 7 は、S 1 0 7 において消防夫運転への移行を行うと、入退室管理システムからその管理情報を取得するため、入退室管理装置 3 に対して所定の情報取得指令を出力する。入退室管理装置 3 は、上記情報取得指令を受信すると、システムの管理情報として、データ格納部 6 に登録されている在館者のデータを群管理装置 7 に対して送信する ( S 1 0 8 )。

## 【 0 0 3 3 】

群管理装置 7 は、入退室管理装置 3 から在館者のデータを取得すると、その取得したデータを各避難支援装置 9 に配信する。そして、各避難支援装置 9 は、群管理装置 7 から受信した在館者のデータに基づいて表示データの作成を行い、消防夫が消火・救助活動を行うために必要な各種情報を、対応の表示装置 1 1 に表示させる ( S 1 0 9 )。

40

## 【 0 0 3 4 】

図 3 は、S 1 0 9 における表示装置 1 1 の表示例を示したものである。入退室管理装置 3 のデータ格納部 6 に表 1 に示すような在館者のデータが登録されている場合、避難支援装置 9 は、読取装置 I D から各在館者がいる階床を特定し、階床毎の在館者数を表示装置 1 1 に表示させる。また、避難支援装置 9 は、生年月日と属性情報とから各在館者が迅速な避難が困難な者 ( 避難困難者 ) に該当するか否かを特定し、階床毎の避難困難者数を表示装置 1 1 に表示させる。具体的に、図 3 に示すものでは、避難支援装置 9 は、各在館者が、身障者、車椅子利用者、視覚障害者、聴覚障害者、高齢者の何れかに該当するかを特

50

定しており、避難困難者数を上記項目別に表示装置 1 1 に表示させている。

【 0 0 3 5 】

この発明の実施の形態 1 によれば、建物内の正確な在館者数を消防夫に知らせることができ、エレベーターを利用した消火・救助活動が効率的且つ的確に行われるように支援することが可能となる。

【 0 0 3 6 】

なお、本実施の形態においては、表示装置 1 1 を各かご 1 0 に設置した場合について説明したが、かご 1 0 が停止する各乗場に、上記表示装置 1 1 を設置しても構わない。

また、本実施の形態においては、消防夫の消火・救助活動を支援する場合について具体的な説明を行ったが、本避難支援システムは、他の災害が発生した際にも、救助者の救助活動を支援するために活用できることは言うまでもない。

10

【 0 0 3 7 】

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の避難支援システムを示す構成図、図 5 は図 4 に示す表示装置の表示例を示す図である。

【 0 0 3 8 】

図 4 において、1 6 は火災等、所定の災害の発生を検知するための防災装置である。防災装置 1 6 は、建物内の各階床に設置されており、通信路 1 7 を介して群管理装置 7 に接続されている。この防災装置 1 6 は、火災等の災害の発生を検知すると、災害を検知した旨の情報と共に、自機の識別情報を群管理装置 7 に対して送信する。これにより、群管理システム側では、防災装置 1 6 からの情報に基づいて、災害の発生とその発生階との双方を特定することが可能となる。

20

その他は、実施の形態 1 と同様の構成を有している。

【 0 0 3 9 】

上記構成を有する避難支援システムでは、防災装置 1 6 からの情報に基づいて、例えば火災の発生を検出すると、火災時管制運転を実施した後、各エレベーターを消防夫運転に移行させる。また、群管理装置 7 は、データ格納部 6 に登録されている在館者のデータを入退室管理装置 3 から取得すると、その取得した情報と、火災を検知した防災装置 1 6 の識別情報とを各避難支援装置 9 に対して配信する。

【 0 0 4 0 】

各避難支援装置 9 は、群管理装置 7 から受信した各種情報に基づいて表示データの作成を行い、消防夫が消火・救助活動を行うために必要な各種情報を、対応の表示装置 1 1 に表示させる。具体的に、避難支援装置 9 は、群管理装置 7 から受信した防災装置 1 6 の識別情報に基づいて火災の発生階を特定することにより、階床毎の在館者数及び避難困難者数（項目別）とともに、特定した火災の発生階を表示装置 1 1 に表示させる。

30

その他の動作は、実施の形態 1 と同様である。

【 0 0 4 1 】

この発明の実施の形態 2 によれば、消防夫は、表示装置 1 1 の表示から火災等の災害の発生階も特定することができるようになり、消火・救助活動を遂行する一助として、本救助支援システムを更に効果的に利用することが可能となる。

40

【 0 0 4 2 】

実施の形態 3 .

図 6 はこの発明の実施の形態 3 における表示装置の表示例を示す図である。

本実施の形態における避難支援装置 9 は、図 6 に示されているように、建物内の階床毎の在館者情報を、各階床のレイアウトに関連付けて表示装置 1 1 に表示させる機能を有している。

【 0 0 4 3 】

上記表示機能を備えるため、避難支援装置 9 には、建物の各階床のレイアウト情報と各読取装置 2 の設置位置の情報とが予めデータ格納部 1 4 に記憶されている。そして、避難支援装置 9 では、データ格納部 6 に登録されている在館者のデータを群管理装置 7 から受

50

信すると、表示制御部 15 が、その受信した情報とデータ格納部 14 に記憶されている上記各情報とに基づいて表示データの作成を行い、消防夫が消火・救助活動を行うために必要な各種情報を、対応の表示装置 11 に表示させる。

【0044】

具体的に、避難支援装置 9 は、データ格納部 14 に記憶されているレイアウト情報に基づいて、所定の階床（例えば、かご 10 が次に停止する階床）のレイアウトを表示装置 11 に表示させる。また、避難支援装置 9 は、読取装置 ID と各読取装置 2 の設置位置情報とから在館者の具体的な所在を特定するとともに、生年月日と属性情報とから各在館者が避難困難者に該当するか否か等を特定し、その特定した各内容が視覚的に把握できるように、所定のマーク等を階床のレイアウトに重ねて表示する。即ち、消防夫は、表示装置 11 の表示を見ることにより、在館者がその階床のどの部屋にいるのか、避難困難者（身障者、車椅子利用者、視覚障害者、聴覚障害者、高齢者）がどの部屋にいるのかといった詳細を容易に把握することができる。

10

その他は、実施の形態 1 又は 2 と同様の構成及び動作を有している。

【0045】

この発明の実施の形態 3 によれば、消防夫は、表示装置 11 の表示から階床内における在館者の具体的な所在、特に避難困難者の所在を正確に特定することができるようになり、消火・救助活動を遂行する一助として、本救助支援システムを更に効果的に利用することが可能となる。

20

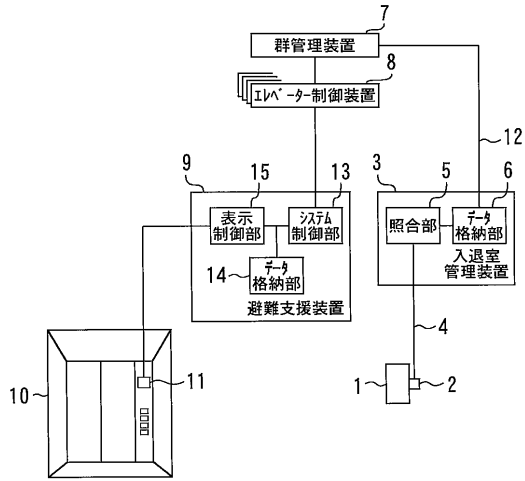
【符号の説明】

【0046】

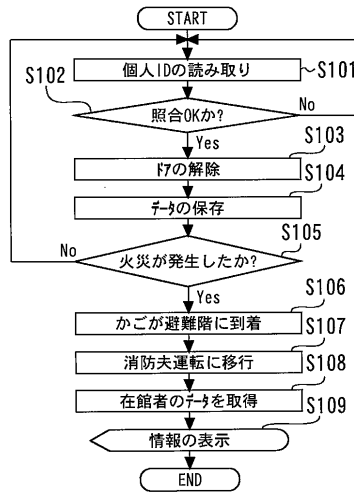
- 1 ドア
- 2 読取装置
- 3 入退室管理装置
- 4、12、17 通信路
- 5 照合部
- 6、14 データ格納部
- 7 群管理装置
- 8 制御装置
- 9 避難支援装置
- 10 かご
- 11 表示装置
- 13 システム制御部
- 15 表示制御部
- 16 防災装置

30

【図1】



【図2】

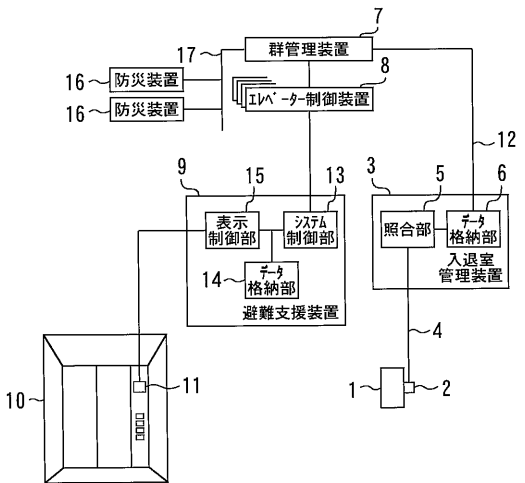


【図3】

11

在館者表示						
階床	在館者	身障者	車椅子	視覚障害	聴覚障害	高齢者
7	20	0	2	0	0	5
6	35	0	0	1	0	3
5	10	0	0	0	0	2
4	15	1	1	0	0	0
3	43	1	0	0	0	0
2	24	0	0	0	0	1
1	5	0	0	0	0	0

【図4】



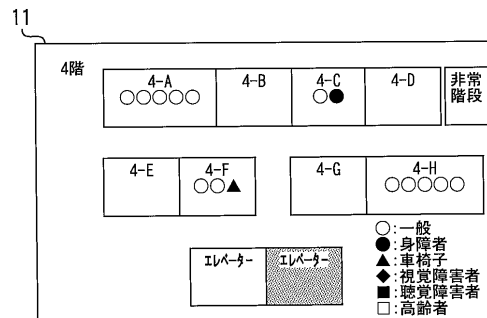
【図5】

11

在館者表示						
階床	在館者	身障者	車椅子	視覚障害	聴覚障害	高齢者
7	20	0	2	0	0	5
6	35	0	0	1	0	3
5	10	0	0	0	0	2
4	15	1	1	0	0	0
3	43	1	0	0	0	0
2	24	0	0	0	0	1
1	5	0	0	0	0	0

火災階

【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-062861(JP,A)  
国際公開第2009/098759(WO,A1)  
特開平08-044967(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B	3/00 - 5/28
B66B	11/02
G06Q	50/16
G08B	25/04