

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-15888
(P2022-15888A)

(43)公開日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

B 6 6 B 1/14 (2006.01) B 6 6 B 1/14 L 3 F 3 0 6

B 6 6 B 11/02 (2006.01) B 6 6 B 11/02 C 3 F 5 0 2

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全39頁)

(21)出願番号	特願2020-119043(P2020-119043)	(71)出願人	000112705
(22)出願日	令和2年7月10日(2020.7.10)		フジテック株式会社
(11)特許番号	特許第6988958号(P6988958)		滋賀県彦根市宮田町591番地1
(45)特許公報発行日	令和4年1月5日(2022.1.5)	(74)代理人	100106518
			弁理士 松谷 道子
		(74)代理人	100132241
			弁理士 岡部 博史
		(72)発明者	竹本 哲男
			大阪府茨木市庄1丁目28番10号 フ
			ジテック株式会社内
		Fターム (参考)	3F306 CB05 CB60
			3F502 HB02 JA05 JA54 MA02

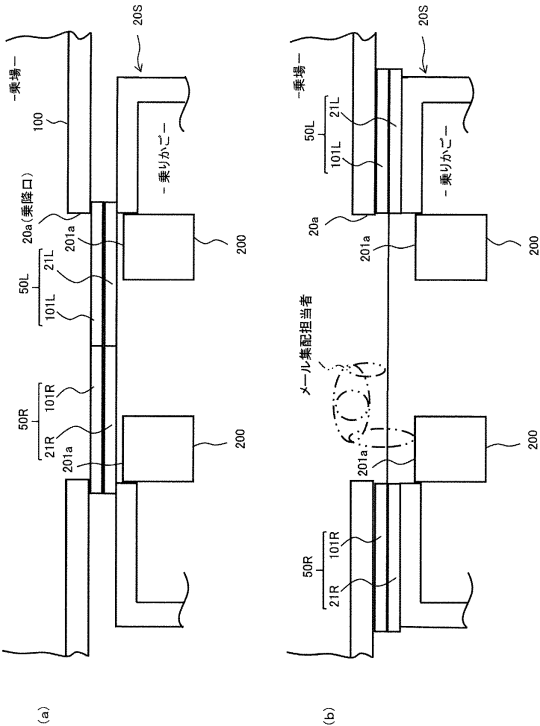
(54)【発明の名称】 エレベータ

(57)【要約】

【課題】ビル内の階間のメール集配作業を効率化可能なエレベータを提供する。

【解決手段】エレベータは、乗客が乗降する乗降口20aを有する乗りかご20Sと、乗りかご20S内に配置され、階毎の複数のメールボックスを有するメール集配棚200と、を備え、各メールボックスの集配用開口201aが、停止階で停止中の乗りかご20Sにメール集配担当者が乗車せずとも、乗場から乗降口20aを介してメール集配担当者の手が届く位置に配置される。

【選択図】図4B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗客が乗降する乗降口を有する乗りかごと、
前記乗りかご内に配置され、階毎の複数のメールボックスを有するメール集配棚と、を備え、
各メールボックスの集配用開口が、停止階で停止中の前記乗りかごに人が乗車せずとも、
乗場から前記乗降口を介して前記人の手が届く位置に配置される、
エレベータ。

【請求項 2】

前記集配用開口が前記乗場に面するように設けられる、
請求項 1 に記載のエレベータ。

10

【請求項 3】

前記メール集配棚が、前記乗降口における左右方向の側部に配置される、
請求項 1 または 2 に記載のエレベータ。

【請求項 4】

前記メール集配棚が、前記乗降口における左右方向の中央に配置される、
請求項 1 または 2 に記載のエレベータ。

【請求項 5】

前記乗降口を開閉する扉と、
前記扉の開閉を制御する制御装置と、を備え、
前記制御装置は、
前記メール集配棚を利用するためのメール呼びが発生した場合、前記メール呼びの発生階
に前記乗りかごが到着した際、前記乗場から見て前記集配用開口が露出するように、前記
扉を開かせ、
前記メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、前記通常呼びの発生階に前記乗りかごが
到着した際、前記乗場から見て前記集配用開口が露出しないように、前記扉を開かせる、
請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のエレベータ。

20

【請求項 6】

前記乗降口を開閉する扉と、
前記扉の開閉を制御する制御装置と、を備え、
前記制御装置は、
前記メール集配棚を利用するためのメール呼びが発生した場合、前記メール呼びの発生階
に前記乗りかごが到着した際、前記乗場から見て前記集配用開口が露出するように、前記
扉を全開時より少ない開き量で開かせ、
前記メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、前記通常呼びの発生階に前記乗りかごが
到着した際、前記扉を全開させる、
請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のエレベータ。

30

【請求項 7】

各メールボックスに、その集配用開口を開閉する蓋が設けられ、
前記蓋が、内開きの蓋である、
請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のエレベータ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、乗りかご内に宅配ボックスを設けたエレベータを開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 3 】

【 特 許 文 献 1 】 特 開 2 0 0 7 - 3 0 8 2 6 7 号 公 報

【 発 明 の 概 要 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 4 】

本発明は、ビル内の階間のメール集配作業を効率化可能なエレベータを提供する。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 5 】

本発明のエレベータは、

乗客が乗降する乗降口を有する乗りかごと、

前記乗りかご内に配置され、階毎の複数のメールボックスを有する集配棚と、を備え、

各メールボックスの集配用開口が、停止階で停止中の前記乗りかごに人が乗車せずとも、乗場から前記乗降口を介して前記人の手が届く位置に配置される。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、ビル内の階間のメール集配作業を効率化できる。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 】 実 施 の 形 態 1 に お け る エ レ ベ ー タ シ ス テ ム の 構 成 を 示 し た 図

【 図 2 】 エ レ ベ ー タ 乗 場 の 外 観 を 、 扉 を 閉 じ た 状 態 で 示 し た 図

【 図 3 】 乗 り か ご の 内 部 正 面 の 外 観 を 示 し た 図

【 図 4 A 】 エ レ ベ ー タ 乗 場 の 外 観 を 、 扉 を 開 いた 状 態 で 示 し た 図

【 図 4 B 】 乗 り か ご の 乗 降 口 付 近 を 模 式 的 に 示 し た 平 面 図 （ 水 平 断 面 図 ）

【 図 5 A 】 メ ー ル ボ ッ ク ス の 構 造 を 示 し た 図

【 図 5 B 】 メ ー ル ボ ッ ク ス の 構 造 を 示 し た 図

【 図 6 A 】 扉 の 開 閉 制 御 を 説 明 し た 図

【 図 6 B 】 メ ー ル 呼 び 発 生 時 の 扉 の 開 放 状 態 を 模 式 的 に 示 し た 斜 視 図

【 図 6 C 】 通 常 呼 び 発 生 時 の 扉 の 開 放 状 態 を 模 式 的 に 示 し た 斜 視 図

【 図 7 】 エ レ ベ ー タ シ ス テ ム の ハ ー ド ウ ェ ア 構 成 の 一 例 を 示 し た ブ ロ ッ ク 図

【 図 8 】 携 帯 端 末 の ハ ー ド ウ ェ ア 構 成 の 一 例 を 示 し た ブ ロ ッ ク 図

【 図 9 】 携 帯 端 末 の 表 示 部 に お け る 表 示 の 具 体 的 一 例 を 示 し た 図

【 図 1 0 】 携 帯 端 末 の 表 示 部 に お け る 表 示 の 具 体 的 一 例 を 示 し た 図

【 図 1 1 】 携 帯 端 末 の 表 示 部 に お け る 表 示 の 具 体 的 一 例 を 示 し た 図

【 図 1 2 】 携 帯 端 末 の 表 示 部 に お け る 表 示 の 具 体 的 一 例 を 示 し た 図

【 図 1 3 】 携 帯 端 末 の 表 示 部 に お け る 表 示 の 具 体 的 一 例 を 示 し た 図

【 図 1 4 】 携 帯 端 末 の 表 示 部 に お け る 表 示 の 具 体 的 一 例 を 示 し た 図

【 図 1 5 】 エ レ ベ ー タ 制 御 装 置 の 呼 び 応 答 動 作 の 一 例 を 示 し た フ ロ ー チ ャ ー ト

【 図 1 6 】 エ レ ベ ー タ 制 御 装 置 の か ご 運 行 動 作 及 び 通 知 動 作 の 一 例 を 示 し た フ ロ ー チ ャ ー ト

【 図 1 7 】 エ レ ベ ー タ 制 御 装 置 の 通 知 動 作 の 一 例 を 示 し た フ ロ ー チ ャ ー ト

【 図 1 8 】 実 施 の 形 態 1 の 変 形 例 1 を 説 明 し た 図

【 図 1 9 】 実 施 の 形 態 1 の 変 形 例 2 を 説 明 し た 図

【 図 2 0 】 実 施 の 形 態 1 の 変 形 例 3 を 説 明 し た 図

【 図 2 1 】 実 施 の 形 態 1 の 変 形 例 4 を 説 明 し た 図

【 図 2 2 】 実 施 の 形 態 2 に お け る エ レ ベ ー タ シ ス テ ム の 構 成 を 示 し た 図

【 図 2 3 】 群 管 理 制 御 装 置 の ハ ー ド ウ ェ ア 構 成 の 一 例 を 示 し た ブ ロ ッ ク 図

【 図 2 4 】 特 定 エ レ ベ ー タ 制 御 装 置 の ハ ー ド ウ ェ ア 構 成 の 一 例 を 示 し た ブ ロ ッ ク 図

【 図 2 5 】 通 常 エ レ ベ ー タ 制 御 装 置 の ハ ー ド ウ ェ ア 構 成 の 一 例 を 示 し た ブ ロ ッ ク 図

【 図 2 6 】 群 管 理 制 御 装 置 の 呼 び 割 当 動 作 の 一 例 を 示 し た フ ロ ー チ ャ ー ト

【 図 2 7 】 特 定 エ レ ベ ー タ 制 御 装 置 の 呼 び 応 答 動 作 の 一 例 を 示 し た フ ロ ー チ ャ ー ト

10

20

30

40

50

【図 28】 特定エレベータ制御装置のかご運行動作及び通知動作の一例を示したフローチャート

【図 29】 通常エレベータ制御装置の呼び応答動作の一例を示したフローチャート

【図 30】 通常エレベータ制御装置のかご運行動作の一例を示したフローチャート

【図 31】 他の実施の形態におけるエレベータの扉の開閉制御を説明した図

【図 32】 他の実施の形態におけるエレベータの扉の開閉制御を説明した図

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明の実施の形態に係るエレベータシステムについて図面を参照して説明する。

【0009】

(実施の形態 1)

1. 構成

図 1 は、実施の形態 1 におけるエレベータシステムの構成を示した図である。

【0010】

実施の形態 1 におけるエレベータシステムは、ビル内に配置される 1 台のエレベータ 1 S を有する。エレベータ 1 S は、乗りがご 20 S と、乗りがご 20 S を昇降させる昇降機構 39 と、釣合おもり 38 と、昇降機構 39 等の動作を制御するエレベータ制御装置 10 S とを有している。エレベータ制御装置 10 S は、例えば、昇降機構 39 が配置される機械室に配置される。エレベータ制御装置 10 S には、機械室に配置された各種機器や、各階のエレベータ乗場に配置された各種機器や、乗りがご 20 S に配置された各種機器などとの間で信号や電力を授受するのに用いられる配線が接続されている。エレベータ制御装置 10 S は、本発明における制御装置の一例であり、制御装置 1000 ともいう。図 1 では、本発明のエレベータシステムを 20 階建てのビルに適用した例を示しているが、これは一例であり、他の階床数のビルにも適用できる。

【0011】

図 2 は、エレベータ乗場の外観を、扉 50 L、50 R を閉じた状態で示した図である。

【0012】

各階のエレベータ乗場の壁 100 には、乗客が乗降する乗降口 20 a と、乗降口 20 a を開閉する乗場扉 101 L、101 R が設けられている。乗場扉 101 L、101 R は、エレベータ 1 S 用の扉 50 L、50 R のうち乗場に配置される扉である。また、各階のエレベータ乗場の壁 100 には、通常呼び操作盤 110、表示盤 120、メール呼び操作盤 130 が設けられている。なお、以下では適宜、「エレベータ乗場」を単に「乗場」という。

【0013】

通常呼び操作盤 110 には、上方向の呼びの登録操作を受け付ける上方向呼びボタン 111 及び下方向の呼びの登録操作を受け付ける下方向呼びボタン 112 が設けられている。通常呼び操作盤 110 は、上方向呼びボタン 111 または下方向呼びボタン 112 のうち操作されたボタンに対応する信号をエレベータ制御装置 10 S に出力する。

【0014】

表示盤 120 には、かご位置表示部 121 及び報知情報表示部 122 が設けられている。

【0015】

かご位置表示部 121 は、エレベータ制御装置 10 S から出力される信号に基づいて、乗りがご 20 S が現在位置する階床を示す数字と、乗りがご 20 S の進行方向を示す矢印を表示する。かご位置表示部 121 は、例えば液晶表示装置や有機 EL 表示装置により構成可能である。

【0016】

報知情報表示部 122 は、エレベータ制御装置 10 S から出力される信号に基づいて、利用案内などの種々の情報を表示する。報知情報表示部 122 は、例えば液晶表示装置や有機 EL 表示装置により構成可能である。

【0017】

10

20

30

40

50

メール呼び操作盤 130 には、メール呼び用キースイッチ 131 と、戸閉用キースイッチ 132 が設けられている。メール呼び操作盤 130 は、メール呼び用キースイッチ 131 や戸閉用キースイッチ 132 が操作されたとき、それぞれに対応する信号をエレベータ制御装置 10S に出力する。

【0018】

図 3 は、乗りがご 20S の内部正面の外観を示した図である。

【0019】

乗りがご 20S の内部の正面部には、乗客が乗降する乗降口 20a と、乗降口 20a を開閉するかご扉 21L、21R とが設けられている。かご扉 21L、21R は、エレベータ 1S 用の扉 50L、50R のうち乗りがご 20S に配置される扉である。なお、かご扉 21L は乗場から見て左側のかご扉であり、かご扉 21R は乗場から見て右側のかご扉である。かご扉 21L、21R が停止階で開閉されるとき、停止階の乗場の乗場扉 101L、101R が機械的に連動して、一体的に開閉する。これを、以下では適宜、扉 50L、50R が開閉するという。また、正面部の内面には、かご内操作盤 31 と、スピーカ 36 と、かご位置表示部 37 が設けられている。

【0020】

かご内操作盤 31 には、複数の階床ボタンや、戸開ボタンや、戸閉ボタン等が設けられている。かご内操作盤 31 は、複数の階床ボタン、戸開ボタン、及び戸閉ボタンのうち操作されたボタンに対応する信号をエレベータ制御装置 10S に出力する。

【0021】

かご位置表示部 37 は、エレベータ制御装置 10S から出力される信号に基づいて、乗りがご 20S が現在位置する階床を示す数字と、乗りがご 20S の進行方向を示す矢印を表示する。かご位置表示部 37 は、例えば液晶表示装置や有機 EL 表示装置により構成可能である。

【0022】

スピーカ 36 は、エレベータ制御装置 10S から出力される音声信号に基づいて、エレベータ利用に関する案内や注意を音声により報知する。

【0023】

図 4A は、エレベータ乗場の外観を、扉 50L、50R を全開した状態で示した図である。

【0024】

図 4A に示されるように、本実施の形態の乗りがご 20S の内部には、メール集配棚 200 が配置されている。メール集配棚 200 は、乗降口 20a における左右方向の側部にそれぞれ配置される。メール集配棚 200 は、各階用の複数のメールボックス 201 を備える。左右のメール集配棚 200 のうち、乗場から見て左側のメール集配棚 200 は、1 階～10 階の各階用のメールボックス 201 を備え、右側のメール集配棚 200 は、11 階～20 階の各階用のメールボックス 201 を備える。メール集配棚 200 の集配用開口 201a は、乗場に面するように配置される。

【0025】

図 4B は、乗りがごの乗降口付近を模式的に示した平面図（水平断面図）である。

【0026】

図 4B (a) に示すように、各メールボックス 201 の集配用開口 201a は、閉じられた扉 50L、50R に近接するように配置される。より具体的には、図 4B (b) に示すように、各メールボックス 201 の集配用開口 201a は、扉 50L、50R を全開して停止階で停止中の乗りがご 20S にメール集配担当者が乗車せずとも、乗場から乗降口 20a を介してメール集配担当者の手が届く位置に配置される。

【0027】

図 5A、図 5B は、メール集配棚 200 の構造を示した図である。

【0028】

図 5A (a) は、メール集配棚 200 の正面図である。図 5A (b) は、図 5A (a) の

10

20

30

40

50

L-L線による断面図である。各メールボックス201の集配用開口201aは、乗場面に面するように、メール集配棚200の正面に配置される。各メールボックス201には、集配用開口201aを開閉する蓋202が設けられている。蓋202は、メールボックス201の本体にヒンジ（図示せず）を介して取り付けられ、上部側を中心として内開きするように構成されている。

【0029】

各メールボックス201には、メールセンサ210が設けられている。メールセンサ210は、メールボックス201内のメール物品を検知するセンサである。メール物品は、書類、荷物、封書などである。図5Aでは、投光部210aと受光部210bとを有する光電センサを利用してメールセンサ210を構成した例を示している。メールボックス201の本体の上板には投光部210aが設けられ、下板には受光部210bが設けられている。投光部210aはセンサ光を投光し、受光部210bは投光部210aから投光されるセンサ光を受光する。受光部210bはセンサ光の受光状況を示す信号を出力する。図5A(b)のようにメールボックス201内にメール物品が存在しない場合には、投光部210aから投光されたセンサ光が受光部210bで受光され、受光部210bはセンサ光を受光していることを示す信号を出力する。図5Bでは、9階用のメールボックス201内にメール物品Xが投函されている例を示し、この場合、投光部210aから投光されたセンサ光が受光部210bで受光されず、受光部210bはセンサ光を受光していないことを示す信号を出力する。光電センサで構成されるメールセンサ210は、メールボックス201内のメール物品を検知するセンサの一例である。

【0030】

図6Aは、扉50L、50Rの開閉制御を説明した図である。図6Bは、メール呼び発生時の扉の開放状態を模式的に示した斜視図である。図6Cは、通常呼び発生時の扉の開放状態を模式的に示した斜視図である。

【0031】

本実施の形態のエレベータシステムでは、メール集配棚200を利用するためのメール呼びと、メール呼び以外の、エレベータを通常利用するための通常呼びとを発生可能に構成されており、メール集配棚200を利用するためのメール呼びが発生した場合、メール呼びの発生階に乗りかご20Sが到着した際に、図6A(b)、図6B、図4Aに示すように、乗場から見て集配用開口201aが露出するように、扉50L、50Rを全開状態まで開かせる。これにより、メール集配担当者がメール集配作業を行うことが可能となる。なお、扉50L、50Rは無時限で開かれ、戸閉操作がなされたときに、図6A(a)に示すように、閉じられる。一方、メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、通常呼びの発生階に乗りかご20Sが到着した際に、図6A(c)、図6Cに示すように、乗場から見て集配用開口201aが露出しないように、扉50L、50Rを所定量だけ開かせる。これにより、乗客は、乗りかご20Sに乗降できるものの、メール集配棚200の集配用開口201aにはアクセスできない。そして、扉50L、50Rを開かせたときから所定開扉時間の経過後に、図6A(a)に示すように、扉50L、50Rを閉じさせる。所定開扉時間は、乗客の乗降に要する時間に基づいて設定された時間であり、例えば10秒である。

【0032】

この構成により、メール呼びを発生させることにより、メール集配担当者は宛先階などに移動することなく、乗りかご20S内に配置されたメール集配棚200を利用してメール物品の集配作業を行うことができる。また、扉50L、50Rが無時限で開かれるため、メール物品の集配作業を、時間的に余裕を持って行うことができる。一方、通常呼びの場合には、扉50L、50Rを開かせたときから所定開扉時間の経過後に扉50L、50Rが自動で閉じられるため、扉50L、50Rが開きっぱなしになることが防止される。また、通常呼びの場合には、扉50L、50Rの開き量が全開でなく所定量だけであるので、乗客はメール集配棚200の集配用開口201aにアクセスできない。他の効果として、扉50L、50Rを全開させる場合と比べ、扉50L、50Rを開く際の時間及び閉じる

際の時間をそれぞれ少なくできるという効果も得られる。

【0033】

以下、このような動作及び効果を実現するための構成について詳しく説明する。

【0034】

図7は、エレベータシステムのハードウェア構成の一例を示したブロック図である。

【0035】

エレベータ制御装置10Sには、かご内操作盤31、昇降モータ用インバータ41、ドアモータ用インバータ42、スピーカ36、かご位置表示部37（かご内）、通常呼び操作盤110、かご位置表示部121（かご外）、報知情報表示部122、メール呼び操作盤130、メールセンサ210、無線通信装置300が電氣的に接続されている。

10

【0036】

エレベータ制御装置10Sは、プロセッサ11、記憶部12、入出力インタフェース13を有する。エレベータ制御装置10Sは、コンピュータなどを利用して構成できる。

【0037】

プロセッサ11は、プログラムに基づく演算処理を実行し、エレベータ制御装置10Sにおける後述する各種の機能を実現する。プロセッサ11は、例えばCPU、MPU、ASIC、FPGA、GPUを利用して構成される。

【0038】

記憶部12は、プログラムや各種のデータを記憶している。プログラムには、プロセッサ11により実行されることでエレベータ制御装置10Sに後述する各種の機能を実現させるプログラムが含まれる。また、各種のデータには、上記プログラムが参照するデータ等が含まれる。また、各種のデータには、かご位置表示部37、かご位置表示部121、及び報知情報表示部122に表示する各種の表示画面のデータや、スピーカ36から出力される音声のデータなどが含まれる。記憶部12は、例えばHDD、SSD、RAM、ROMを利用して構成される。

20

【0039】

入出力インタフェース13は、外部機器との間で種々の電気信号を入出力するためのインタフェースである。入出力インタフェース13は、例えば、LANインタフェースや、USB、RS-232C/422/485などのシリアル通信用インタフェース、音声信号入出力端子、映像信号入出力端子、アナログ信号用入出力端子、接点信号用入出力端子、専用規格のインタフェース等を備えている。

30

【0040】

入出力インタフェース13には、上述したかご内操作盤31、昇降モータ用インバータ41、ドアモータ用インバータ42、スピーカ36、かご位置表示部37（かご内）、通常呼び操作盤110、かご位置表示部121（かご外）、報知情報表示部122、メール呼び操作盤130、メールセンサ210、無線通信装置300が接続されている。

【0041】

昇降モータ用インバータ41は、エレベータ制御装置10Sから出力される駆動信号に基づいて、昇降モータ32に駆動用の電力を供給する。昇降モータ32は、昇降モータ用インバータ41から供給される電力により駆動され、昇降機構39を駆動し、乗りがご20Sを昇降させる。

40

【0042】

ドアモータ用インバータ42は、エレベータ制御装置10Sから出力される駆動信号に基づいて、ドアモータ33に駆動用の電力を供給する。ドアモータ33は、ドアモータ用インバータ42から供給される電力により駆動され、ドア開閉機構（図示せず）を駆動し、かご扉21L、21Rを開閉させる。かご扉21L、21Rが停止階で開閉されるとき、停止階の乗場の乗場扉101L、101Rが機械的に連動して開閉する。

【0043】

無線通信装置300は、携帯端末400との間で無線通信を行う。

【0044】

50

エレベータ制御装置 10 S は、かご内操作盤 31、通常呼び操作盤 110、メール呼び操作盤 130、メールセンサ 210、無線通信装置 300 等から入力される種々の信号に基づいて、種々の制御を行う。例えば、いずれかの階床の通常呼び操作盤 110 の上方向呼びボタン 111 または下方向呼びボタン 112 が乗客などにより押されると、上方向呼びボタン 111 または下方向呼びボタン 112 の操作があった階（目的階）に乗りかご 20 S を移動させて停止させるように、昇降モータ用インバータ 41 を介して昇降モータ 32 の駆動を制御する。また、乗りかご 20 S 内のかご内操作盤 31 の階床ボタンが乗客などにより押されると、押された階床ボタンに対応する階床に乗りかご 20 S を移動させて停止させるように、昇降モータ用インバータ 41 を介して昇降モータ 32 の駆動を制御する。また、エレベータ制御装置 10 S は、かご内操作盤 31 の戸開ボタンや戸閉ボタンが押されたり、呼び応答指令の目的階またはかご内操作盤 31 で押された階床に乗りかご 20 S が到着したりすると、乗りかご 20 S のかご扉 21 L、21 R を開閉させるように、ドアモータ用インバータ 42 を介してドアモータ 33 の駆動を制御する。また、エレベータ制御装置 10 S は、上記種々の信号に基づいて、スピーカ 36 に音声信号を出力するとともに、かご位置表示部 37（かご内）、かご位置表示部 121（かご外）、及び報知情報表示部 122 に表示信号を出力する。また、エレベータ制御装置 10 S は、無線通信装置 300 を介して、携帯端末 400 との間で種々の情報を授受する。

10

【0045】

図 8 は、携帯端末 400 のハードウェア構成の一例を示したブロック図である。

20

【0046】

携帯端末 400 は、コンピュータを利用して構成されており、プロセッサ 401 と、記憶部 402 と、無線通信部 403 と、タッチパネル式表示部 404 とを備える。携帯端末 400 は、例えば、コンピュータを利用して構成されるスマートフォン、タブレット端末等である。

【0047】

プロセッサ 401 は、プログラムや各種のデータに基づく演算処理を実行し、携帯端末 400 における後述する各種の機能を実現する。プロセッサ 401 は、例えば CPU、MPU、ASIC、FPGA、GPU を利用して構成される。

【0048】

記憶部 402 は、プログラムや各種のデータを記憶している。プログラムには、プロセッサ 401 により実行されることで携帯端末 400 に後述する各種の機能を実現させるプログラム（アプリケーションプログラム）が含まれる。また、各種のデータには、上記プログラムが参照するデータ等が含まれる。例えば、各種のデータには、タッチパネル式表示部 404 に表示する各種の表示画面のデータなどが含まれる。記憶部 402 は、例えば RAM、ROM を利用して構成される。

30

【0049】

無線通信部 403 は、無線通信装置 300 との間で無線通信を行う。無線通信部 403 と無線通信装置 300 との間の無線通信を介して、携帯端末 400 とエレベータ制御装置 10 S との間で、指令やデータを含む各種信号が送受信される。

【0050】

タッチパネル式表示部 404 は、プロセッサ 401 によって生成された画像信号が示す画像を表示する。また、タッチパネル式表示部 404 は、画面に対するタッチ操作を受け付けて、タッチ位置を示す信号を出力する。タッチパネル式表示部 404 は、例えばタッチ位置検出部が一体形成された液晶ディスプレイまたは有機 EL ディ스플레이や、タッチ位置検出パネルが外面に積層された液晶ディスプレイまたは有機 EL ディ스플레이で構成される。

40

【0051】

図 9～図 14 は、携帯端末 400 のタッチパネル式表示部 404 における表示の具体的一例を示した図である。

【0052】

50

携帯端末 400 へのアプリケーションプログラムのインストールの完了時、あるいはメール集配担当者によりアプリケーションプログラムを初めて起動する操作が行われた際、プロセッサ 401 は、タッチパネル式表示部 404 に、図 9 に示すユーザ設定画面を表示させる。

【0053】

ユーザ設定画面には、メール集配担当者 ID 入力枠 F a と、担当階入力枠 F b と、決定ボタン B d が表示される。メール集配担当者により、メール集配担当者 ID 入力枠 F a 内にメール集配担当者 ID が入力され、担当階入力枠 F b 内にメール集配担当者の担当階が入力され、決定ボタン B d がタッチされると、プロセッサ 401 は、入力されたメール集配担当者 ID 及び担当階を記憶部 402 に記憶させ、タッチパネル式表示部 404 に、図 10 の操作画面を表示させる。

10

【0054】

操作画面には、メール呼びボタン B a と、戸閉ボタン B b と、ユーザ設定ボタン B c とが表示される。メール呼びボタン B a に対してタッチ操作がなされると、プロセッサ 401 は、メール呼び要求信号を生成し、無線通信部 403 を用いて、無線送信する。メール呼び要求信号には、メール集配担当者 ID 及び担当階の情報と、メール呼び要求指令が含まれる。戸閉ボタン B b に対してタッチ操作がなされると、プロセッサ 401 は、戸閉要求信号を生成し、無線通信部 403 を用いて、無線送信する。戸閉要求信号には、メール集配担当者 ID 及び担当階の情報と、戸閉要求指令が含まれる。ユーザ設定ボタン B c に対してタッチ操作がなされると、プロセッサ 401 は、図 9 に示すユーザ設定画面を表示させる。例えば、メール集配担当者の異動などにより担当階が変更になった場合、アプリケーションプログラム上で担当階を変更することができる。

20

【0055】

アプリケーションプログラムが起動されているとき、プロセッサ 401 は、エレベータ制御装置 10 S から送信される種々の信号を受信し、受信した信号に基づいて、タッチパネル式表示部 404 に、図 11 ~ 図 14 に示すような種々の通知画面を表示させる。これらの通知画面の内容については後で説明する。

【0056】

2. 動作

エレベータシステムの動作について説明する。

30

【0057】

図 15 は、エレベータ制御装置 10 S による呼び割当動作の一例を示したフローチャートである。

【0058】

図 15 のフローチャートの処理を開始する前に、エレベータ制御装置 10 S は、携帯端末 400 から端末 ID 及びメール集配担当者 ID を取得して、アプリケーションプログラムの利用のための認証を行う。

【0059】

エレベータ制御装置 10 S は、通常呼びが発生したか否かを判断する (S 11)。具体的に、エレベータ制御装置 10 S は、いずれかの階の上方向呼びボタン 111 または下方向呼びボタン 112 が例えば乗客により押されたことを検知した場合、通常呼びが発生したと判断する。

40

【0060】

通常呼びが発生した場合 (S 11 で YES)、エレベータ制御装置 10 S は、通常呼びの発生階を通常停止階として設定する (S 12)。つまり、乗りがご 20 S に、通常呼びの発生階を停止予定階として割り当てる。

【0061】

エレベータ制御装置 10 S は、かご内操作盤 31 でいずれかの階床ボタンに押下操作があったか否かを判断する (S 13)。

【0062】

50

いずれかの階床ボタンに押下操作があった場合（S 1 3でYES）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、階床ボタンで指定された階床を通常停止階に設定する（S 1 4）。つまり、乗りがご 2 0 Sに、階床ボタンで指定された階床を停止予定階として割り当てる。

【0 0 6 3】

いずれの階床ボタンにも押下操作がない場合（S 1 3でNO）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、ステップ S 1 1の処理に戻る。

【0 0 6 4】

ステップ S 1 1において通常呼びが発生していない場合（S 1 1でYES）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、メール呼びが発生したか否かを判断する（S 1 5）。具体的に、エレベータ制御装置 1 0 Sは、メール呼び用キースイッチ 1 3 1が操作されたことを検知した場合、メール呼びが発生したと判断する。または、携帯端末 4 0 0からメール呼び要求信号を受信した場合、エレベータ制御装置 1 0 Sは、メール呼びが発生したと判断する。

10

【0 0 6 5】

メール呼びが発生した場合（S 1 5でYES）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、現時刻がピーク時間帯に含まれるか否かを判断する（S 1 6）。

【0 0 6 6】

現時刻がピーク時間帯に含まれない場合（S 1 6でNO）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、メール呼びの発生階をメール呼び停止階として設定する（S 1 7）。つまり、乗りがご 2 0 Sに、メール呼びの発生階を停止予定階として割り当てる。

20

【0 0 6 7】

現時刻がピーク時間帯に含まれる場合（S 1 6でYES）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、メール呼びを現在利用できないことを報知する情報を報知情報表示部 1 2 2に表示させる（S 1 8）。例えば、報知情報表示部 1 2 2に、「現在、ピーク時間帯であるため、メール呼びを利用できません」と表示させる。

【0 0 6 8】

図 1 6は、エレベータ制御装置 1 0 Sによるかごの運行制御及び通知動作の一例を示したフローチャートである。図 1 6のフローチャートの処理は、図 1 5のフローチャートの処理と並行して実行される。

【0 0 6 9】

エレベータ制御装置 1 0 Sは、乗りがご 2 0 Sが通常停止階に到着したか否かを判断する（S 1 0 1）。

30

【0 0 7 0】

乗りがご 2 0 Sが通常停止階に到着したと判断した場合（S 1 0 1でYES）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、ドアモータ用インバータ 4 2を介してドアモータ 3 3を駆動して、扉 5 0 L、5 0 Rを開かせる（S 1 0 2）。このとき、エレベータ制御装置 1 0 Sは、図 6 A（c）、図 6 Cに示すように、乗場から見て集配用開口 2 0 1 aが露出しないように、扉 5 0 L、5 0 Rを所定量だけ開かせる。これにより、乗客は、乗りがご 2 0 Sに乗降できるが、メール集配棚 2 0 0の集配用開口 2 0 1 aにはアクセスできない。

【0 0 7 1】

エレベータ制御装置 1 0 Sは、扉 5 0 L、5 0 Rを開いてから所定開扉時間が経過したか、またはかご内操作盤 3 1の戸閉ボタンに対して戸閉操作があったか否かを判断する（S 1 0 3）。前述したように、所定開扉時間は、乗客の乗降に要する時間に基づいて設定された時間であり、例えば 1 0 秒である。

40

【0 0 7 2】

扉 5 0 L、5 0 Rを開いてから所定開扉時間が経過しておらず、また戸閉操作もない場合（S 1 0 3でNO）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、ステップ S 1 0 3の判断を再度実行する。

【0 0 7 3】

扉 5 0 L、5 0 Rを開いてから所定開扉時間が経過した場合または戸閉操作があった場合（S 1 0 3でYES）、エレベータ制御装置 1 0 Sは、ドアモータ用インバータ 4 2を介

50

してドアモータ 33 を駆動して、図 6 A (a) に示すように、扉 50 L、50 R を開じさせる。

【0074】

エレベータ制御装置 10 S は、昇降モータ用インバータ 41 を介して昇降モータ 32 を駆動して、次の停止予定階への乗りかご 20 S の移動を開始させる (S105)、ステップ S101 の処理に戻る。停止予定階には、通常停止階とメール停止階の両方が含まれる。

【0075】

エレベータ制御装置 10 S は、出発した (応答完了した) 通常停止階を停止予定階から削除し (S106)、ステップ S101 の処理に戻る。

【0076】

ステップ S101 において、乗りかご 20 S が通常停止階に到着していないと判断した場合 (S101 で NO)、エレベータ制御装置 10 S は、乗りかご 20 S がメール停止階に到着したか否かを判断する (S107)。

【0077】

乗りかご 20 S がメール停止階に到着していないと判断した場合 (S107 で NO)、エレベータ制御装置 10 S は、ステップ S101 の処理に戻る。

【0078】

乗りかご 20 S がメール停止階に到着したと判断した場合 (S107 で YES)、エレベータ制御装置 10 S は、ドアモータ用インバータ 42 を介してドアモータ 33 を駆動して、扉 50 L、50 R を開かせる (S108)。このとき、エレベータ制御装置 10 S は、図 6 A (b)、図 6 B、図 4 A に示すように、乗場から見て集配用開口 201 a が露出するように、扉 50 L、50 R を全開状態まで開かせる。これにより、メール集配担当者がメール集配棚 200 の集配用開口 201 a にアクセスして、メール集配作業を行うことが可能となる。なお、このとき扉 50 L、50 R の開放時間を無時限とする。

【0079】

エレベータ制御装置 10 S は、各階の乗場の報知情報表示部 122 に、他階でメール呼びに伴う集配作業が行なわれていることを示す表示信号を出力し、「メール呼び作業中」の表示を行わせる (S109)。

【0080】

エレベータ制御装置 10 S は、メール呼び操作盤 130 の戸閉用キースイッチ 132 に対して戸閉操作があったか否かを判断する (S110)。

【0081】

戸閉操作がない場合 (S110 で NO)、ステップ S110 の判断を再度実行する。

【0082】

戸閉操作があった場合 (S110 で YES)、エレベータ制御装置 10 S は、ドアモータ用インバータ 42 を介してドアモータ 33 を駆動して、図 6 A (a) に示すように、扉 50 L、50 R を開じさせる (S111)。

【0083】

エレベータ制御装置 10 S は、各階の乗場の報知情報表示部 122 への、他階でメール呼びに伴う集配作業が行なわれていることを示す表示信号の出力を終了し、「メール呼び作業中」の表示を終了させる (S112)。

【0084】

エレベータ制御装置 10 S は、昇降モータ用インバータ 41 を介して昇降モータ 32 を駆動して、次の停止予定階への乗りかご 20 S の移動を開始させる (S113)。停止予定階には、通常停止階とメール停止階の両方が含まれる。

【0085】

エレベータ制御装置 10 S は、出発した (応答完了した) メール停止階を停止予定階から削除する (S114)。

【0086】

エレベータ制御装置 10 S は、各メールボックス 201 について、メール物品が投函され

10

20

30

40

50

たか否かを判断する（S 1 1 5）。エレベータ制御装置 1 0 S は、例えば、各停止予定階から移動を開始する都度、各メールボックス 2 0 1 について、内部にメール物品が存在しているか否かを各階用のメールセンサ 2 1 0 からの信号に基づいて判断して記憶する。そして、各メールボックス 2 0 1 について、前回の停止予定階からの移動開始時におけるメール物品の有無と、今回の停止予定階からの移動開始時におけるメール物品の有無とを比較する。そして、前回の停止予定階からの移動開始時にメール物品が無く、今回の停止予定階からの移動開始時にメール物品が有る場合、今回の停止予定階でメール物品が投函されたと判断する。逆に、前回の停止予定階からの移動開始時にメール物品が有り、今回の停止予定階からの移動開始時にメール物品が無い場合、今回の停止予定階でメール物品が取り出されたと判断する。

10

【0 0 8 7】

メール物品が投函されたメールボックス 2 0 1 がある場合（S 1 1 5 で Y E S）、エレベータ制御装置 1 0 S は、メール物品が投函されたメールボックス 2 0 1 に関連付けられている階床（以下適宜「宛先階」という）に関連付けて、今回のメール停止階（以下適宜「差出階」という）を記憶する（S 1 1 6）。

【0 0 8 8】

エレベータ制御装置 1 0 S は、宛先階に関連付けて投函時刻を記憶する（S 1 1 7）。メール投函時刻としては、例えば、ステップ S 1 1 5 において、メール物品が投函されたと判断した時刻を用いることができる。

【0 0 8 9】

エレベータ制御装置 1 0 S は、宛先階のメール集配担当者の携帯端末 4 0 0 に、メール物品が投函された旨の通知を送信し（S 1 1 8）。エレベータ制御装置 1 0 S は、宛先階に関連付けられているメール集配担当者（以下適宜「宛先階のメール集配担当者」という）に、メール物品が投函された旨の通知を送信する。なお、エレベータ制御装置 1 0 S は、各階のメール集配担当者の送信先情報を記憶部に格納しており、その送信先情報に基づいて、メール物品が投函された旨の通知を送信する。このとき、宛先階のメール集配担当者の携帯端末 4 0 0 に、例えば図 1 1 に示すような通知が表示される。これにより、宛先階のメール集配担当者に、メール物品が投函されたことを確実に知らせることができる。

20

【0 0 9 0】

ステップ S 1 1 5 において、メール物品が投函されたメールボックス 2 0 1 がない場合（S 1 1 5 で N O）、エレベータ制御装置 1 0 S は、各メールボックス 2 0 1 について、メール物品が取り出されたか否かを判断する（S 1 1 9）。メール物品が取り出されたか否かの判断は、ステップ S 1 1 5 で説明したような方法により行うことができる。

30

【0 0 9 1】

メール物品が取り出されたメールボックス 2 0 1 がある場合（S 1 1 9 で Y E S）、エレベータ制御装置 1 0 S は、当該メールボックス 2 0 1 に関連付けて記憶されている差出階のメール集配担当者（以下適宜「差出階のメール集配担当者」という）に、メール物品が取り出された旨の通知を送信する（S 1 2 0）。このとき、差出階のメール集配担当者の携帯端末 4 0 0 に、例えば図 1 2 に示すような通知が表示される。これにより、差出階のメール集配担当者に、メール物品が取り出されたことを確実に知らせることができる。

40

【0 0 9 2】

エレベータ制御装置 1 0 S は、ステップ S 1 1 8 または S 1 2 0 を実行すると、ステップ S 1 0 1 の処理に戻る。

【0 0 9 3】

図 1 7 は、エレベータ制御装置 1 0 S の通知動作の一例を示したフローチャートである。図 1 7 のフローチャートの処理は、図 1 5、図 1 6 のフローチャートの処理と並行して実行される。

【0 0 9 4】

エレベータ制御装置 1 0 S は、投函時刻から所定時間取り出されていないメール物品があるか否かを判断する（S 2 0 1）。所定時間は、例えば 1 時間である。投函時刻としては

50

、図 16 のフローチャートのステップ S 1 1 5 で投函が検知された際に、ステップ S 1 1 7 で宛先階に関連付けて記憶されている時刻が用いられる。

【0095】

投函時刻から所定時間取り出されていないメール物品がない場合（S 2 0 1 で N O）、エレベータ制御装置 1 0 S は、本ステップ S 2 0 1 の処理を再度実行する。

【0096】

投函時刻から所定時間取り出されていないメール物品がある場合（S 2 0 1 で Y E S）、エレベータ制御装置 1 0 S は、宛先階のメール集配担当者に、メール物品の取り出しを促す通知を送信する（S 2 0 2）。このとき、宛先階のメール集配担当者の携帯端末 4 0 0 に、例えば図 1 3 に示すような通知が表示される。これにより、宛先階のメール集配担当者に、メール物品の取り出しを促すことができる。

10

【0097】

エレベータ制御装置 1 0 S は、差出階のメール集配担当者に、メール物品が取り出されていない旨の通知を送信する（S 2 0 3）。このとき、差出階のメール集配担当者の携帯端末 4 0 0 に、例えば図 1 4 に示すような通知が表示される。これにより、差出階のメール集配担当者に、メール物品が取り出されていない旨を通知することができる。

【0098】

3. 本実施の形態のエレベータシステムの作用

まず、従来の社内メール便の課題について説明する。例えば 1 社が占有するオフィスビルでは、各階のフロアに、その階床用の社内メールボックスを配置される場合がある。この場合、メール集配担当者は、ある階床（以下「宛先階」という）の社内メールボックスにメール物品を投函する場合、メール集配担当者のデスクがある階床（以下「ホーム階」という）から宛先階までエレベータを利用して移動して投函する必要がある。また、投函後、当該メール集配担当者は、エレベータを利用して宛先階からホーム階まで戻る必要がある。この場合、メール集配担当者は、メール投函のために、エレベータを利用して、ホーム階と宛先階との間を往復移動する必要がある。この際、ホーム階から宛先階に向かうためのエレベータ利用操作として、ホーム階の乗場で宛先階方向の方向ボタンを押して乗りかごを呼び、乗りかご内に乗車後に、宛先階の階床ボタンを押す必要がある。また、宛先階からホーム階に戻るためのエレベータ利用操作として、当該宛先階の乗場で、ホーム階方向の方向ボタンを押して乗りかごを呼び、乗りかご内に乗車後に、ホーム階の階床ボタンを押す必要がある。また、宛先階の数の分だけ上記作業を繰り返し行わないといけない場合がある。なお、宛先階の社内メールボックスに投函されたメール物品を取り出す場合、宛先階のメール集配担当者は、宛先階内で当該社内メールボックスの位置まで移動することでメール物品を取り出すことができる。

20

30

【0099】

また、他の従来例では、例えばビル玄関階（ビル入口階）である 1 階のフロアに、全階分の社内メールボックスが配置される場合がある。この場合、メール集配担当者は、ある（以下「宛先階」という）の社内メールボックスにメール物品を届ける場合、メール集配担当者のデスクがある階床（以下「ホーム階」という）から 1 階までエレベータを利用して移動して投函する必要がある。また、投函後、当該メール集配担当者は、エレベータを利用して 1 階からホーム階まで戻る必要がある。この場合、メール集配担当者は、メール投函のために、エレベータを利用して、ホーム階と 1 階との間を往復移動する必要がある。この際、ホーム階から 1 階に向かうためのエレベータ利用操作として、ホーム階の乗場で 1 階方向の方向ボタンを押して乗りかごを呼び、乗りかご内に乗車後に、1 階の階床ボタンを押す必要がある。また、1 階からホーム階に戻るためのエレベータ利用操作として、1 階の乗場で、ホーム階方向の方向ボタンを押して乗りかごを呼び、乗りかご内に乗車後に、ホーム階の階床ボタンを押す必要がある。なお、1 階の社内メールボックスに投函されたメール物品を取り出す場合、各階のメール集配担当者は、メール投函の際と同様のエレベータ利用を行う必要がある。

40

【0100】

50

このような課題を解決するために、本実施の形態のエレベータ１Ｓは、以下のように構成される。すなわち、エレベータ１Ｓは、乗客が乗降する乗降口２０ａを有する乗りかご２０Ｓと、乗りかご２０Ｓ内に配置され、階毎の複数のメールボックス２０１を有するメール集配棚２００と、を備える。そして、各メールボックス２０１の集配用開口２０１ａが、停止階で停止中の乗りかご２０Ｓにメール集配担当者が乗車せずとも、乗場から乗降口２０ａを介してメール集配担当者の手が届く位置に配置される。この構成によれば、メール集配担当者は、メール集配担当者の席があるホーム階に乗りかご２０Ｓを呼んで、ホーム階の乗場から宛先階用のメールボックス２０１にメール物品を投函し、あるいはホーム階用のメールボックス２０１からメール物品を取り出すだけで、メール集配作業が完了する。そのため、メール集配作業に要する手間や時間を削減し、メール集配作業を効率化できる。また、従来のように乗りかごをホーム階と目的階または１階との間で往復させる必要がなく、ホーム階に呼ぶだけでよいので、エレベータ１Ｓの電力消費を削減できる。

10

【０１０１】

また、本実施の形態のエレベータシステムは、以下のように構成される。すなわち、エレベータシステムは、乗客が乗降する乗降口２０ａを有する乗りかご２０Ｓと、乗りかご２０Ｓ内に配置されたメール集配棚２００と、乗降口２０ａを開閉する扉５０Ｌ、５０Ｒと、扉５０Ｌ、５０Ｒの開閉を制御する制御装置１０００と、を備える。制御装置１０００は、メール集配棚２００を利用するためのメール呼びが発生した場合、メール呼びの発生階に乗りかご２０Ｓが到着した際に扉５０Ｌ、５０Ｒを無制限で開かせるとともに、戸閉操作がなされたときに扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせ、メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、メール呼びの発生階に乗りかご２０Ｓが到着した際に扉５０Ｌ、５０Ｒを開かせるとともに、扉５０Ｌ、５０Ｒを開かせたときから所定開扉時間の経過後に扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせる。この構成によれば、乗りかご２０Ｓ内に配置されたメール集配棚２００におけるメール物品の集配作業をメール集配担当者が行う際には、メール呼びを発生させることにより、扉５０Ｌ、５０Ｒが無制限で開かれるので、時間的に余裕を持って集配作業を行うことができる。一方、通常呼びの場合には、扉５０Ｌ、５０Ｒを開かせたときから所定開扉時間の経過後に扉５０Ｌ、５０Ｒが自動で閉じるため、扉５０Ｌ、５０Ｒが開きっぱなしになることが防止される。

20

【０１０２】

（実施の形態１の変形例）

30

実施の形態１の変形例１～６を説明する。

【０１０３】

実施の形態１では、メール集配棚２００が、図２、図３、図４Ａ、図４Ｂに示されるように、乗降口２０ａにおける左右方向の側部にそれぞれ配置される例を示した。しかし、配置はこれに限られない。配置に関する変形例１～３を説明する。

【０１０４】

－変形例１－

図１８は、実施の形態１の変形例１を説明した図である。

【０１０５】

変形例１では、メール集配棚２００が、図１８に示されるように、乗降口２０ａにおける、乗場から見て右側の側部にのみ配置されている。エレベータ制御装置１０Ｓは、メール呼びが発生した場合、図１８（ｂ）に示すように、乗場から見て集配用開口２０１ａが露出するように、左右の扉５０Ｌ、５０Ｒを全開させる。これにより、メール集配担当者がメール集配棚２００の集配用開口２０１ａにアクセスして、メール集配作業を行うことが可能となる。そして、戸閉操作があった場合に、図１８（ａ）のように、左右の扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせる。一方、通常呼びが発生した場合、図１８（ｃ）に示すように、乗場から見て集配用開口２０１ａが露出しないように、左側の扉５０Ｌについては全開させるが、メール集配棚２００が配置されている右側の扉５０Ｒについては、所定量だけ開かせる。これにより、乗客は、乗りかご２０Ｓに乗降できるが、メール集配棚２００の集配用開口２０１ａにはアクセスできない。そして、扉５０Ｌ、５０Ｒを開かせたときから所

40

50

定開扉時間の経過後、または乗りかご20S内で戸閉操作があった場合に、図18(a)のように、左右の扉50L、50Rを閉じさせる。なお、メール呼びが発生した場合に、図18(d)に示すように、メール集配棚200が配置されている右側の扉50Rのみを全開させてもよい。

【0106】

－変形例2－

図19は、実施の形態1の変形例2を説明した図である。

【0107】

変形例2では、メール集配棚200が、図19に示されるように、乗降口20aにおける、乗場から見て右側の側部にのみ配置されている。また、扉50が、片方向に開く1枚扉である。エレベータ制御装置10Sは、メール呼びが発生した場合、図19(b)に示すように、乗場から見て集配用開口201aが露出するように、扉50を全開させる。これにより、メール集配担当者がメール集配棚200の集配用開口201aにアクセスして、メール集配作業を行うことが可能となる。そして、戸閉操作があった場合に、図19(a)のように、扉50を閉じさせる。一方、通常呼びが発生した場合、図19(c)に示すように、乗場から見て集配用開口201aが露出しないように、所定量だけ扉50を開かせる。これにより、乗客は、乗りかご20Sに乗降できるが、メール集配棚200の集配用開口201aにはアクセスできない。そして、扉50を開かせたときから所定開扉時間の経過後、または乗りかご20S内で戸閉操作があった場合に、図19(a)のように、扉50を閉じさせる。

【0108】

－変形例3－

図20は、実施の形態1の変形例3を説明した図である。

【0109】

変形例3では、図20(d)に示されるように、メール集配棚200として、メール集配担当者の利用のみを許容する第1メール集配棚200Aと、メール集配担当者でない特定担当者の利用を許容する第2メール集配棚200Bとが設けられている。第1メール集配棚200Aと前記第2メール集配棚200Bとは、乗降口20aの幅方向に隣接して配置されている。特定担当者は、例えば郵便事業者、宅配事業者などである。特定担当者が所持する携帯端末400には、上述したのと同様のアプリケーションプログラムがインストールされる。特定担当者は、図9の設定画面において、メール集配担当者IDとして、エレベータ管理者などから特定担当者に対して付与されたユーザIDを登録する。特定担当者は、特定担当者が利用を許可されている階床を登録する。エレベータ制御装置10Sは、メール集配担当者IDに基づいて、メール集配担当者によるメール呼びが発生したのか、特定担当者によるメール呼びが発生したのかを判断する。エレベータ制御装置10Sは、メール集配担当者によるメール呼びが発生した場合、図20(d)に示すように、乗場から見て第1メール集配棚200A及び第2メール集配棚200Bの集配用開口201a、201bが露出するように、左右の扉50L、50Rを全開させる。これにより、メール集配担当者が第1メール集配棚200A及び第2メール集配棚200Bの集配用開口201a、201bにアクセスして、メール集配作業を行うことが可能となる。一方、特定担当者によるメール呼びが発生した場合、図20(b)に示すように、乗場から見て第1メール集配棚200Aの集配用開口201aは露出しないが、第2メール集配棚200Bの集配用開口201bは露出するように、左側の扉50Lのみを開かせる。これにより、特定担当者は、第2メール集配棚200Bの集配用開口201bにアクセスしてメール集配作業を行うことが可能となるが、第1メール集配棚200Aの集配用開口201aにはアクセスできない。そして、図20(d)または図20(b)の状態において、メール集配担当者または特定担当者の携帯端末400から戸閉要求信号を受信した場合、エレベータ制御装置10Sは、図20(a)のように、左右の扉50L、50Rを閉じさせる。一方、通常呼びが発生した場合、図20(c)に示すように、乗場から見て集配用開口201a、201bが露出しないように、左右の扉50L、50Rを開かせる。これにより、

乗客は、乗りかご 20S に乗降できるが、第 1 メール集配棚 200A 及び第 2 メール集配棚 200B の集配用開口 201a、201b にアクセスできない。このとき、左右の扉 50L、50R の開き量は異なる。そして、扉 50L、50R を開かせたときから所定開扉時間の経過後、または乗りかご 20S 内で戸閉操作があった場合に、図 20(a) のように、左右の扉 50L、50R を閉じさせる。

【0110】

－変形例 4－

図 21 は、実施の形態 1 の第 4 の変形例を説明した図である。

【0111】

実施の形態 1 では、メールボックス 201 の蓋 202 が、図 5 に示されるように、内開きする例を示した。しかし、図 21 に二点鎖線で示すように、メールボックス 201 の蓋 202 が外開きするように構成されてもよい。なお、蓋 202 が二点鎖線で示すように外開きした状態で扉 50L、50R を閉じると、扉 50L、50R が蓋 202 に接触する虞があるため、蓋 202 が開いていることを検知するセンサをメールボックス 201 またはメール集配棚 200 に設ける。そして、蓋 202 が開いていることを検知中は、エレベータ制御装置 10S は戸閉操作を受け付けなくにする。

【0112】

－変形例 5－

実施の形態 1 では、本発明におけるメール呼び操作部として、メール呼び用キースイッチ 131 を例示した。しかし、本発明におけるメール操作部はこれに限定されない。例えば、メール呼び用キースイッチ 131 に代えてカードリーダー（認証情報取得部の一例）を概ね同じ位置に設けてもよい。この場合、制御装置 1000（エレベータ制御装置 10S）は、メール集配担当者が所持している IC カードあるいは携帯端末 400 などから認証情報を読み取り、カードリーダーで取得された認証情報が正規なものである場合に、メール呼びが発生したと判断する。認証情報としては、例えばメール集配担当者 ID などを用いることができる。なお、認証情報取得部として、指紋情報取得部、虹彩情報取得部、顔情報取得部などを設けてもよい。

【0113】

あるいは、メール呼び用キースイッチ 131 に代えてテンキーを概ね同じ位置に設けてもよい。この場合、制御装置 1000（エレベータ制御装置 10S）は、テンキーで所定のパスワードが入力された場合に、メール呼びが発生したと判断する。パスワードとしては、例えばメール集配担当者 ID などを用いることができる。

【0114】

－変形例 6－

実施の形態 1 では、本発明における戸閉操作部として、戸閉用キースイッチ 132 を例示した。しかし、本発明における戸閉操作部はこれに限定されない。例えば、戸閉用キースイッチ 132 に代えてカードリーダー（認証情報取得部の一例）を概ね同じ位置に設けてもよい。この場合、制御装置 1000（エレベータ制御装置 10S）は、メール集配担当者が所持している IC カードあるいは携帯端末 400 などから認証情報を読み取り、カードリーダーで取得された認証情報が正規なものである場合に、メール呼びの発生に伴って開いている扉 50L、50R を閉じさせる。認証情報としては、例えばメール集配担当者 ID などを用いることができる。なお、認証情報取得部として、指紋情報取得部、虹彩情報取得部、顔情報取得部などを設けてもよい。

【0115】

あるいは、戸閉用キースイッチ 132 に代えてテンキーを概ね同じ位置に設けてもよい。この場合、制御装置 1000（エレベータ制御装置 10S）は、テンキーで所定のパスワードが入力された場合に、メール呼びの発生に伴って開いている扉 50L、50R を閉じさせる。パスワードとしては、例えばメール集配担当者 ID などを用いることができる。

【0116】

（実施の形態 2）

10

20

30

40

50

実施の形態 1 では、1 台のエレベータ 1 S（1 台の乗りかご 2 0 S）を有するエレベータシステムについて説明した。しかし、本発明は、複数台のエレベータ（複数台の乗りかご）を有するエレベータシステムにも適用可能である。以下、その具体例を説明する。

【0117】

1. 構成

図 2 2 は、実施の形態 2 におけるエレベータシステムの構成を示した図である。

【0118】

図 2 2 に示すように、実施の形態 2 におけるエレベータシステムは、複数台のエレベータ 1 N、1 S（複数台の乗りかご 2 0 N、2 0 S）を有する。そして、複数台の乗りかご 2 0 N、2 0 S のうちの 1 台の乗りかご 2 0 S（以下では適宜「特定乗りかご 2 0 S」という）に、メール集配棚 2 0 0 が配置されている。以下では、乗りかご 2 0 N、2 0 S の区別を容易化するために、乗りかご 2 0 S を、以下適宜、「特定乗りかご 2 0 S」という。特定乗りかご 2 0 S を有するエレベータ 1 S を、以下適宜、「特定エレベータ 1 S」という。また、特定乗りかご 2 0 S 以外の通常の乗りかご 2 0 N を有するエレベータ 1 N を、以下適宜、「通常エレベータ 1 N」という。通常エレベータ 1 N は、それぞれ、乗りかご 2 0 N と、乗りかご 2 0 N を昇降させる昇降機構 3 9 と、釣合おもり 3 8 と、エレベータ制御装置 1 0 N とを備える。また、特定エレベータ 1 S は、特定乗りかご 2 0 S と、特定乗りかご 2 0 S を昇降させる昇降機構 3 9 と、釣合おもり 3 8 と、エレベータ制御装置 1 0 S とを有している。また、エレベータシステムは、複数台のエレベータ 1 N、1 S の運行を統合的に制御する群管理制御装置 5 0 0 を備えている。エレベータ制御装置 1 0 N、1 0 S は、それぞれ、群管理制御装置 5 0 0 に接続されている。群管理制御装置 5 0 0 及びエレベータ制御装置 1 0 N、1 0 S は、本発明における制御装置の一例であり、制御装置 1 0 0 0 ともいう。

【0119】

群管理制御装置 5 0 0 は、メール呼びが発生した場合、メール呼びを特定エレベータ 1 S（特定乗りかご 2 0 S）に割り当てる。一方、通常呼びが発生した場合、群管理制御装置 5 0 0 は、通常呼びを、特定乗りかご 2 0 S 及び通常エレベータ 1 N を含む全エレベータ（全乗りかご）のうちのいずれかに割り当てる。以下、実施の形態 2 におけるエレベータシステムの構成や動作について詳しく説明する。

【0120】

図 2 3 は、群管理制御装置 5 0 0 のハードウェア構成の一例を示したブロック図である。

【0121】

群管理制御装置 5 0 0 には、通常エレベータ 1 N 用のエレベータ制御装置 1 0 N（以下適宜「通常エレベータ制御装置 1 0 N」という）と、特定エレベータ 1 S 用のエレベータ制御装置（以下適宜「特定エレベータ制御装置 1 0 S」という）と、各階乗場の通常呼び操作盤 1 1 0 とが接続されている。各階乗場の通常呼び操作盤 1 1 0 は、通常エレベータ 1 N と特定エレベータ 1 S とで個別に設けられるのではなく、共通で設けられている。

【0122】

群管理制御装置 5 0 0 は、プロセッサ 5 1 1、記憶部 5 1 2、入出力インタフェース 5 1 3 を有する。群管理制御装置 5 0 0 は、実施の形態 1 のエレベータ制御装置 1 0 S 同様、コンピュータなどを利用して構成できる。

【0123】

図 2 4 は、特定エレベータ制御装置 1 0 S のハードウェア構成の一例を示したブロック図である。

【0124】

特定エレベータ制御装置 1 0 S には、実施の形態 1 のエレベータ制御装置 1 0 S と比べ、群管理制御装置 5 0 0 がさらに接続されている。なお、前述したように、通常呼び操作盤 1 1 0 は群管理制御装置 5 0 0 に接続されている。特定エレベータ制御装置 1 0 S は、実施の形態 1 のエレベータ制御装置 1 0 S 同様、コンピュータなどを利用して構成できる。

【0125】

図 25 は、通常エレベータ制御装置 10N のハードウェア構成の一例を示したブロック図である。

【0126】

各通常エレベータ 1N はメール集配棚 200 を備えていないため、その乗場には、実施の形態 1 のエレベータ 1S の乗場に設けられていたような報知情報表示部 122 及びメール呼び操作盤 130 (図 2 参照) は設けられていない。また、メールセンサ 210 や無線通信装置 300 も設けられていない。そのため、通常エレベータ制御装置 10N には、報知情報表示部 122、メール呼び操作盤 130、メールセンサ 210、及び無線通信装置 300 は接続されていない。通常エレベータ制御装置 10N には、特定エレベータ制御装置 10S 同様に、群管理制御装置 500 が接続されている。通常エレベータ制御装置 10N は、実施の形態 1 のエレベータ制御装置 10S 同様、コンピュータなどを利用して構成できる。

10

【0127】

2. 動作

本実施の形態において、群管理制御装置 500 は、いずれかの階の上方向呼びボタン 111 または下方向呼びボタン 112 が押されたことを検知した場合、その階で通常呼びが発生したと判断する。

【0128】

特定エレベータ制御装置 10S は、メール呼び用キースイッチ 131 が操作されたことを検知した場合、または、携帯端末 400 からメール呼び要求信号を受信した場合、メール呼びが発生したと判断し、群管理制御装置 500 に、メール呼び信号を送信する。メール呼び信号は、メール呼びを特定エレベータ 1S に割り当てることを要求する指令と、メール呼びの発生階の情報を含む。

20

【0129】

群管理制御装置 500 は、通常呼びが発生したと判断した場合、または特定エレベータ制御装置 10S からメール呼び信号を受信したと判断した場合、エレベータの割り当てを行う。以下、くわしく説明する。

【0130】

図 26 は、群管理制御装置 500 の呼び割当動作の一例を示したフローチャートである。

【0131】

群管理制御装置 500 は、通常呼びが発生したか否かを判断する (S311)。具体的に、群管理制御装置 500 は、上方向呼びボタン 111 または下方向呼びボタン 112 が例えば乗客により押されたことを検知した場合、通常呼びが発生したと判断する。

30

【0132】

通常呼びが発生した場合 (S311 で YES)、群管理制御装置 500 は、特定エレベータ 1S がメール呼びに 응답中であるか否かを判断する (S312)。群管理制御装置 500 は、全エレベータ 1N、1S のエレベータ制御装置 10N、10S との間でそれぞれ通信を行って、各エレベータ 1N、1S の乗りかご 20N、20S の現在階、進行方向を管理している。群管理制御装置 500 は、例えばメール呼びの発生階で特定エレベータ 1S の特定乗りかご 20S が停止しているときは、特定エレベータ 1S がメール呼びに 응답中であると判断し、メール呼びの発生階から特定エレベータ 1S の特定乗りかご 20S が出発したときに、メール呼びに対する応答が完了したと判断する。

40

【0133】

特定エレベータ 1S がメール呼びに 응답中でない場合 (S312 で NO)、群管理制御装置 500 は、通常呼びの発生階と呼び方向とに基づいて、通常呼びを、全エレベータ 1N、1S のうちのいずれかに割り当てる (S313)。

【0134】

群管理制御装置 500 は、割り当てたエレベータのエレベータ制御装置に、通常呼び応答指令信号を送信し (S314)、ステップ S311 の処理に戻る。通常呼び応答指令信号は、通常呼びへの応答を要求する指令と、通常呼びの発生階の情報と、通常呼びの呼び方

50

向（上方向または下方向）の情報とを含む。

【0135】

ステップS312において特定エレベータ1Sがメール呼びに応答中である場合（S312でYES）、群管理制御装置500は、通常呼びの発生階と呼び方向とに基づいて、通常呼びを、全通常エレベータ1Nのうちのいずれかに割り当てて（S315）、ステップS314を実行する。特定エレベータ1Sにメール呼びを割り当てた後において応答が完了するまでは、メール呼び発生階でのメール集配棚200でのメール物品の投函や取り出しのために、特定エレベータ1Sの特定乗りがご20Sがメール呼び発生階で長時間停止する可能性がある、つまり通常呼びの乗客に長待ちをさせる可能性がある、全通常エレベータ1Nのうちのいずれかに割り当てるものである。

10

【0136】

ステップS311において通常呼びが発生していない場合（S311でNO）、群管理制御装置500は、特定エレベータ制御装置10Sからメール呼び信号を受信したか否かを判断する（S316）。

【0137】

メール呼び信号を受信していない場合（S316でNO）、群管理制御装置500は、ステップS311の処理に戻る（S317）。

【0138】

メール呼び信号を受信した場合（S316でYES）、群管理制御装置500は、現時刻がピーク時間帯に含まれるか否かを判断する（S317）。

20

【0139】

現時刻がピーク時間帯に含まれない場合（S317でNO）、メール呼びを特定エレベータ1Sに割り当てて（S318）。

【0140】

群管理制御装置500は、特定エレベータ1Sの特定エレベータ制御装置10Sに、メール呼び応答指令信号を送信し（S319）、ステップS311の処理に戻る。メール呼び応答指令信号は、メール呼びへの応答を要求する指令と、メール呼びの発生階の情報とを含む。

【0141】

ステップS317において現時刻がピーク時間帯に含まれる場合（S317でYES）、群管理制御装置500は、特定エレベータ制御装置10Sにメール呼び利用不可信号を送信し（S320）、ステップS311の処理に戻る。メール呼び利用不可信号は、メール呼びを現在利用できないことを報知する情報を報知情報表示部122に表示させることを要求する指令と、メール呼びの発生階の情報とを含む。

30

【0142】

次に、通常呼び応答指令信号、メール呼び応答指令信号、メール呼び利用不可信号に基づく、特定エレベータ制御装置10Sの動作について説明する。

【0143】

図27は、特定エレベータ制御装置10Sの呼び応答動作の一例を示したフローチャートである。

40

【0144】

特定エレベータ制御装置10Sは、群管理制御装置500から通常呼び応答指令信号を受信したか否かを判断する（S411）。

【0145】

通常呼び応答指令信号を受信した場合（S411でYES）、特定エレベータ制御装置10Sは、通常呼び応答指令信号が示す通常呼び発生階を通常停止階に設定する（S412）。

【0146】

特定エレベータ制御装置10Sは、かご内操作盤31でいずれかの階床ボタンに押下操作があったか否かを判断する（S413）。

50

【0147】

いずれかの階床ボタンに押下操作があった場合（S413でYES）、特定エレベータ制御装置10Sは、階床ボタンで指定された階床を通常停止階に設定するとともに、群管理制御装置500に、追加設定した通常停止階を通知する（S414）。特定エレベータ制御装置10Sは、ステップS411の処理に戻る。

【0148】

いずれの階床ボタンにも押下操作がない場合（S413でNO）、特定エレベータ制御装置10Sは、ステップS411の処理に戻る。

【0149】

ステップS411において通常呼び応答指令信号を受信していない場合（S411でNO）、特定エレベータ制御装置10Sは、群管理制御装置500からメール呼び応答指令信号を受信したか否かを判断する（S415）。 10

【0150】

メール呼び応答指令信号を受信した場合（S415でYES）、特定エレベータ制御装置10Sは、メール呼び応答指令信号が示すメール呼び発生階をメール停止階に設定する（S416）。

【0151】

メール呼び応答指令信号を受信していない場合（S415でNO）、特定エレベータ制御装置10Sは、群管理制御装置500からメール呼び利用不可信号を受信したか否かを判断する（S417）。 20

【0152】

メール呼び利用不可信号を受信した場合（S417でYES）、特定エレベータ制御装置10Sは、メール呼び利用不可信号が示すメール呼び発生階の報知情報表示部122にメール呼びを現在利用できない旨を表示させる（S418）。例えば、報知情報表示部122に、「現在、ピーク時間帯であるため、メール呼びを利用できません」と表示させる。

【0153】

メール呼び利用不可信号を受信していない場合（S417でNO）、特定エレベータ制御装置10Sは、ステップS413の処理を実行する。

【0154】

次に、特定エレベータ制御装置10Sのかご運行動作及び通知動作について説明する。 30

【0155】

図28は、特定エレベータ制御装置10Sのかご運行動作及び通知動作の一例を示したフローチャートである。

【0156】

図28のフローチャートでは、図16のフローチャートのステップS106、S114に代えて、ステップS106A、S114Aの処理が行われる。

【0157】

具体的に、特定エレベータ制御装置10Sは、ステップS105において次の停止予定階へ特定乗りかご20Sの移動を開始させると（S105）、群管理制御装置500に、出発した通常停止階を停止予定階から削除するとともに、当該通常停止階に対する応答が完了したことを示す応答完了信号を送信する（S106A）。これにより、群管理制御装置500は、当該通常停止階に対する応答が完了したことを認識できる。 40

【0158】

また、特定エレベータ制御装置10Sは、ステップS113において次の停止予定階へ特定乗りかご20Sの移動を開始させると（S113）、出発したメール停止階を停止予定階から削除するとともに、群管理制御装置500に、当該メール停止階に対する応答が完了したことを示す応答完了信号を送信する（S114A）。これにより、群管理制御装置500は、当該メール停止階に対する応答が完了したことを認識できる。

【0159】

次に、通常呼び応答指令信号に基づく、通常エレベータ制御装置10Nの動作について説 50

明する。

【0160】

図29は、通常エレベータ制御装置10Nの呼び応答動作の一例を示したフローチャートである。

【0161】

通常エレベータ制御装置10Nは、群管理制御装置500から通常呼び応答指令信号を受信したか否かを判断する(S511)。

【0162】

通常呼び応答指令信号を受信していない場合(S511でNO)、通常エレベータ制御装置10Nは、ステップS511の処理を再度実行する。

【0163】

通常呼び応答指令信号を受信した場合(S511でYES)、通常エレベータ制御装置10Nは、通常呼び応答指令信号が示す通常呼び発生階を通常停止階に設定する(S512)。

【0164】

通常エレベータ制御装置10Nは、かご内操作盤31でいずれかの階床ボタンに押下操作があったか否かを判断する(S513)。

【0165】

いずれかの階床ボタンに押下操作があった場合(S513でYES)、通常エレベータ制御装置10Nは、階床ボタンで指定された階床を通常停止階に設定するとともに、群管理制御装置500に、追加設定した通常停止階を通知する(S514)。通常エレベータ制御装置10Nは、ステップS511の処理に戻る。

【0166】

いずれの階床ボタンにも押下操作がない場合(S513でNO)、通常エレベータ制御装置10Nは、ステップS511の処理に戻る。

【0167】

次に、通常エレベータ制御装置10Nのかご運行動作及び通知動作について説明する。

【0168】

図30は、通常エレベータ制御装置10Nのかご運行動作の一例を示したフローチャートである。

【0169】

図30のフローチャートでは、図28のフローチャートにおける通常呼びに対する動作と概ね同じ動作が行われる。具体的には、図30のフローチャートのステップS611～S616では、図28のフローチャートのステップS101～S106Aと概ね同じ動作が行われるが、本フローチャートのステップS611では、乗りかご20Nが通常停止階に到着していないと判断した場合(S611でNO)、通常エレベータ制御装置10Nは、ステップS611の処理を再度実行する点で異なる。

【0170】

以上説明したように、実施の形態2のエレベータシステムは、複数台の乗りかご20N、20Sを備える。複数台の乗りかご20N、20Sのうちの1台の特定乗りかご20Sにメール集配棚200が配置されている。制御装置1000は、複数台の乗りかご20N、20Sの運行を統合的に制御する。制御装置1000は、メール呼びが発生した場合、メール呼びを特定乗りかご20Sに割り当て、通常呼びが発生した場合、通常呼びを複数台の乗りかご20N、20Sのいずれかに割り当てる。これにより、複数台の乗りかご20N、20Sを備えたエレベータシステムにおいても、メール呼びを実現できる。その場合に、通常呼びについては、複数台の乗りかご20N、20Sのいずれかに割り当てることで、複数台の乗りかご20N、20Sを効率良く利用することができる。

【0171】

(実施の形態のまとめ)

1. 乗りかごの構造

10

20

30

40

50

(1) 本実施の形態のエレベータ 1 S は、乗客が乗降する乗降口 20 a を有する乗りかご 20 S と、乗りかご 20 S 内に配置され、階毎の複数のメールボックス 201 を有するメール集配棚 200 と、を備え、各メールボックス 201 の集配用開口 201 a が、停止階で停止中の乗りかご 20 S にメール集配担当者（人の一例）が乗車せずとも、乗場から乗降口 20 a を介してメール集配担当者の手が届く位置に配置される。

【0172】

この構成によれば、ビル内の階間のメール集配作業を効率化できる。

【0173】

(2) 本実施の形態のエレベータ 1 S において、集配用開口 201 a が、乗場に面するように配置される。

【0174】

これにより、乗場からメール集配担当者の手が集配用開口 201 a に届きやすくなり、メール物品を容易に投函したり、取り出したりすることができる。

【0175】

(3) 本実施の形態のエレベータ 1 S において、メール集配棚 200 が、乗降口 20 a における左右方向の側部に配置される。

【0176】

これにより、乗客の乗降の妨げとなるのを抑制しつつ、メール集配棚 200 を設けることができる。

【0177】

(5) 本実施の形態のエレベータ 1 S において、乗降口 20 a を開閉する扉 50 L、50 R と、扉 50 L、50 R の開閉を制御する制御装置 1000 と、を備え、制御装置 1000 は、メール集配棚 200 を利用するためのメール呼びが発生した場合、メール呼びの発生階に乗りかご 20 S が到着した際、乗場から見て集配用開口 201 a が露出するように、扉 50 L 及び／または 50 R を開かせ、メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、通常呼びの発生階に乗りかご 20 S が到着した際、乗場から見て集配用開口 201 a が露出しないように、扉 50 L 及び／または 50 R を開かせる。

【0178】

これにより、メール呼びでは、メール集配担当者がメール集配棚 200 の集配用開口 201 a にアクセスできるが、通常呼びでは、乗客はメール集配棚 200 の集配用開口 201 a にアクセスできない。そのため、乗りかご 20 S 内にメール集配棚 200 を配置した場合でも、メール集配棚 200 のセキュリティを適切に保持することができる。

【0179】

(7) 本実施の形態のエレベータ 1 S において、各メールボックス 201 に、その集配用開口 201 a を開閉する蓋 202 が設けられ、蓋 202 が、内開きの蓋である。

【0180】

これにより、メールボックス 201 内のメール物品が乗りかご 20 S の振動などによりメールボックス 201 外に落ちるのを防止することができる。また、外開きの場合、蓋 202 が開いた状態のときにはかご扉が蓋 202 に接触して、扉 50 L、50 R を閉じることができない虞があるため、蓋 202 が開いていることを検知するセンサをメールボックス 201 またはメール集配棚 200 に設ける必要があるが、内開きではこのようなセンサを設ける必要がない。

【0181】

2. メール呼びに関する制御

10

20

30

40

50

(1) 実施の形態のエレベータシステムは、
乗客が乗降する乗降口20aを有する乗りかご20Sと、
乗りかご20S内に配置されたメール集配棚200と、
乗降口20aを開閉する扉50L、50Rと、
扉50L、50Rの開閉を制御する制御装置1000と、を備え、
制御装置1000は、
メール集配棚200を利用するためのメール呼びが発生した場合、メール呼びの発生階に
乗りかご20Sが到着した際に扉50L、50Rを無時限で開かせるとともに、戸閉操作
がなされたときに扉50L、50Rを閉じさせ、
メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、メール呼びの発生階に乗りかご20Sが到着
した際に扉50L、50Rを開かせるとともに、扉50L、50Rを開かせたときから所
定開扉時間の経過後に扉50L、50Rを閉じさせる。

10

【0182】

この構成によれば、乗りかご20S内に配置されたメール集配棚200におけるメール物
品の集配作業をメール集配担当者が行う際には、メール呼びを発生させることにより、時
間的に余裕を持って集配作業を行うことができる。一方、通常呼びの場合には、扉50L
、50Rを開かせたときから所定開扉時間の経過後に扉50L、50Rが自動で閉じるた
め、扉50L、50Rが開きっ放しになることが防止される。

【0183】

(2) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
メール集配棚200の集配用開口201aが、停止階で停止中の乗りかご20Sにメール
集配担当者が乗車せずとも、乗場から乗降口20aを介してメール集配担当者の手が届く
位置で、乗場に面するように設けられ、
制御装置1000は、
メール呼びの発生階に乗りかご20Sが到着した際、乗場から見て集配用開口201aが
露出するように、扉50L及び／または50Rを開かせ、
通常呼びの発生階に乗りかご20Sが到着した際、乗場から見て集配用開口201aが露
出しないように、扉50L及び／または50Rを開かせる。

20

【0184】

これにより、メール呼びでは、メール集配担当者がメール集配棚200の集配用開口20
1aにアクセスできるが、通常呼びでは、メール集配担当者及び乗客を含めて誰もメール
集配棚200の集配用開口201aにアクセスできない。そのため、乗りかご20S内に
メール集配棚200を配置した場合でも、メール集配棚200のセキュリティを適切に保
持することができる。

30

【0185】

(3) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
乗場に、メール呼びを発生させるための操作を受け付けるメール呼び操作部が設けられて
いる。

【0186】

これにより、メール集配担当者が、乗場でメール呼びを発生させることができるようにな
る。

40

【0187】

(4) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
メール呼び操作部は、メール呼び用キースイッチ131であり、
制御装置1000は、メール呼び用キースイッチ131に対して特定のキーによる所定操
作があった場合に、メール呼びが発生したと判断する。

【0188】

これにより、特定のキーを所持している特定の人だけがメール呼びを発生させることがで
きる。したがって、メール集配棚200のセキュリティが向上する。

【0189】

50

(５) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
メール呼び操作部は、カードリーダー（認証情報取得部の一例）であり、
制御装置１０００は、カードリーダーで取得された認証情報が正規なものである場合に、メール呼びが発生したと判断する。

【０１９０】

これにより、認証情報を知っている者のみがメール呼びを発生させることができる。したがって、メール集配棚２００のセキュリティが向上する。

【０１９１】

(６) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
制御装置１０００は、メール呼び要求信号を生成可能な携帯端末４００からメール呼び要求信号を受信した場合に、メール呼びが発生したと判断する。

10

【０１９２】

これにより、メール呼び要求信号を生成可能な携帯端末４００を所持している者のみがメール呼びを発生させることができる。したがって、メール集配棚２００のセキュリティが向上する。

【０１９３】

(７) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
乗場に、メール呼びの発生に伴って開いている扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせるための操作を受け付ける戸閉用キースイッチ１３２（戸閉操作部の一例）が設けられている。

【０１９４】

20

これにより、メール集配担当者が、乗場で扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせることができるようになる。なお、かご内操作盤３１の戸閉ボタンの操作を受け付けないようにしてもよい。これにより、メール集配担当者が集配作業を行っている最中に意図せず扉５０Ｌ、５０Ｒが閉じられることを防止できる。

【０１９５】

(８) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
戸閉操作部は、戸閉用キースイッチ１３２であり、
制御装置１０００は、戸閉用キースイッチ１３２に対して特定のキーによる所定操作があった場合に、メール呼びの発生に伴って開いている扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせる。

【０１９６】

30

これにより、特定のキーを所持している特定の人だけが扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせることができる。これにより、メール集配担当者が集配作業を行っている最中に意図せず扉５０Ｌ、５０Ｒが閉じられることを防止できる。

【０１９７】

(９) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
戸閉操作部は、カードリーダー（認証情報取得部の一例）であり、
制御装置１０００は、カードリーダーで取得された認証情報が正規なものである場合に、メール呼びの発生に伴って開いている扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせる。

【０１９８】

これにより、特定のキーを所持している特定の人だけが扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせることができる。これにより、メール集配担当者が集配作業を行っている最中に意図せず扉５０Ｌ、５０Ｒが閉じられることを防止できる。

40

【０１９９】

(１０) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
制御装置１０００は、メール呼びの発生に伴って扉５０Ｌ、５０Ｒを開かせているときに、戸閉要求信号を生成可能な携帯端末４００から戸閉要求信号を受信した場合、メール呼びの発生に伴って開いている扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせる。

【０２００】

これにより、戸閉要求信号を生成可能な携帯端末４００を所持している者のみが扉５０Ｌ、５０Ｒを閉じさせることができる。これにより、メール集配担当者が集配作業を行って

50

いる最中に意図せず扉 50 L、50 R が閉じられることを防止できる。

【0201】

(11) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
メール集配棚 200 として、メール集配担当者の利用のみを許容する第 1 メール集配棚 200 A と、メール集配担当者でない特定担当者の利用を許容する第 2 メール集配棚 200 B とが設けられ、
第 1 メール集配棚 200 A と第 2 メール集配棚 200 B とは、乗降口 20 a の幅方向に離間してまたは隣接して配置され、
乗場に、メール呼びを発生させるための操作を受け付けるメール呼び操作部が設けられ、
メール呼び操作部は、カードリーダー（認証情報取得部の一例）であり、
制御装置 1000 は、カードリーダーで取得された認証情報がメール集配担当者または特定
10 担当者に紐づけられた正規なものである場合に、メール集配担当者または特定担当者によるメール呼びが発生したと判断し、
制御装置 1000 は、
メール集配担当者によるメール呼びが発生したと判断した場合、乗場から見て第 1 メール
集配棚 200 A 及び第 2 メール集配棚 200 B の集配用開口 201 a が露出するように扉
50 L 及び／または 50 R を開かせ、
メール集配担当者でない特定担当者によるメール呼びが発生したと判断した場合、乗場から見て第 1 メール集配棚 200 A の集配用開口 201 a は露出しないが、第 2 メール集配
20 棚 200 B の集配用開口 201 a は露出するように扉 50 L 及び／または 50 R を開かせる。

【0202】

これにより、セキュリティを確保しつつ、メール集配担当者でない特定担当者にメール呼びを利用させることができるようになる。

【0203】

(12) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
制御装置 1000 は、メール呼びの発生に伴って扉 50 L、50 R を開かせている間、各階の乗場に設けられた報知情報表示部 122（報知装置の一例）に、現在メール集配作業中であることを報知させる。

【0204】

これにより、各階の乗場で乗車待ちしている人に、メール呼びに伴う集配作業により到着が遅くなる可能性があることを認識させることができる。

【0205】

(13) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
制御装置 1000 は、
メール呼びが発生した時間帯が、交通需要が多いピーク時間帯である場合、メール呼びを乗りかご 20 S に割り当てない。

【0206】

これにより、交通需要が多いピーク時間帯に、通常呼びを適切に割り当てることができる。

【0207】

(14) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、
制御装置 1000 は、メール呼びを乗りかご 20 S に割り当てない場合、各階の乗場に設けられた報知情報表示部 122（報知装置の一例）に、メール呼びを乗りかご 20 S に割り当てることができないことを報知させる。

【0208】

これにより、メール集配担当者が、現在メール呼びを利用できないことを認識できるようになる。

【0209】

(15) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、

10

20

30

40

50

制御装置 1000 は、メール呼びを乗りかご 20S に割り当てない場合において、メール呼びが携帯端末 400 に対する操作に基づくものであるときは、携帯端末 400 に、メール呼びを乗りかご 20S に割り当てることができないことを報知させる。

【0210】

これにより、メール集配担当者が、現在メール呼びを利用できないことを認識できるようになる。

【0211】

(16) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、

複数台の乗りかご 20N、20S を備え、

複数台の乗りかご 20N、20S のうちの 1 台の特定乗りかご 20S にメール集配棚 200 が配置され、

制御装置 1000 は、複数台の乗りかご 20N、20S の運行を統合的に制御し、

制御装置 1000 は、

メール呼びが発生した場合、メール呼びを特定乗りかご 20S に割り当て、

通常呼びが発生した場合、通常呼びを複数台の乗りかご 20N、20S のいずれかに割り当てる。

【0212】

これにより、複数台の乗りかご 20N、20S を備えたエレベータシステムにおいて、メール呼びを実現できる。その場合に、通常呼びについては、複数台の乗りかご 20N、20S のいずれかに割り当てることで、複数台の乗りかご 20N、20S を効率良く利用することができる。

【0213】

(17) 実施の形態のエレベータシステムにおいて、

制御装置 1000 は、メール呼びが特定乗りかご 20S に割り当てられているときに通常呼びが発生した場合、通常呼びを複数台の乗りかご 20N、20S のうち特定乗りかご 20S 以外のいずれかの乗りかご 20N に割り当てる。

【0214】

これにより、メール呼びに伴う集配作業に伴って到着が遅くなる可能性がある特定乗りかご 20S に、通常呼びが割り当てられることを防止できる。そのため、通常呼びの乗客が乗場で長時間待たされることを防止できる。

【0215】

(他の実施の形態)

前記実施の形態では、エレベータの扉が、左右 2 枚の扉 50L、50R で構成された例、及び 1 枚の扉 50 で構成された例を示したが、本発明ではこれに限定されない。本発明は、エレベータの扉が左右方向に 3 枚の扉で構成される場合や、4 枚の扉で構成されている場合にも適用可能である。

【0216】

前記実施の形態では、メール呼びの発生時と通常呼びの発生時とで、セキュリティのために、扉 50L、50R の開き量を異ならせる構成を例示した。しかし、本発明において、開き量を異ならせることは必須ではない。例えば、セキュリティが必要でない場合、例えばビルが自社ビルであり、1 社しか入っていないような場合には、メール呼びの発生時と通常呼びの発生時とで扉 50L、50R の開き量を同じとしてもよい。

【0217】

前記実施の形態では、メールボックス 201 の集配用開口 201a が、乗場に面するように、メールボックス 201 の正面に設けられる。しかし、本発明では、乗場から乗降口 20a を介してメール集配担当者の手が届く位置である限り、メールボックスの正面でなく側面に、メールボックスの集配用開口を設けてもよい。あるいは、正面と側面の両方にメールボックスの集配用開口を設けてもよい。両方に設ける場合には、一方の集配用開口をメール物品投函用、他方の集配用開口をメール物品取り出し用としてもよい。なお、セキュリティが必要である場合には、前記実施の形態のように、メールボックス 201 の集配

用開口 201a をメールボックス 201 の正面に設け、通常呼びの場合には、乗場から見て集配用開口 201a が扉 50L、50R で隠れて露出しないようにすることが好ましい。

【0218】

前記実施の形態では、メール集配棚 200 が、乗降口 20a における左右方向の側部に配置される。しかし、本発明では、左右方向の側部に配置されることは必須ではない。例えば図 31 (a) に示すように、

乗降口 20a における左右方向の中央にメール集配棚 200 が配置されてもよい。

【0219】

この場合、独立して移動可能な 3 枚の扉 50L、50M、50R を設け、個別に開閉可能に構成してもよい。例えば図 31 (c) に示すように左右の扉 50L、50R を開かせた状態において、乗降口 20a におけるメール集配棚 200 の左右の一方の開口を乗り口とし、他方の開口を降り口としてもよい。これにより、通常呼びの際に、乗車する乗客と降車する乗客の動線を分離でき、乗降に要する時間の短縮を図ることができる。また、通常呼びの際に、メール集配棚 200 前方の扉 50M については閉じたままとすることで、メール集配棚 200 のセキュリティを確保できる。また、メール呼びの際には、図 31 (b) に示すように、乗場から見て集配用開口 201a が露出するように、メール集配棚 200 前方の扉 50M についてのみ開放するようにしてもよい。これにより、長時間停止となる可能性があるメール呼びの際に、乗客が乗車しないようにできる。

【0220】

なお、上記のように乗降口 20a における左右方向の中央にメール集配棚 200 を配置した構成において、例えば図 32 (a) に示すように、2 枚の扉 50L、50R で乗降口 20a を開閉するようにしてもよい。そしてこの構成において、

制御装置 1000 は、

メール集配棚 200 を利用するためのメール呼びが発生した場合、図 32 (b) に示すように、メール呼びの発生階に乗りかごが到着した際、乗場から見て集配用開口 200a が露出するように、扉 50L、50R を全開時より少ない開き量で開かせ、メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、通常呼びの発生階に前記乗りかごが到着した際、図 32 (c) に示すように、扉 50L、50R を全開させてもよい。

【0221】

この構成によれば、長時間停止となる可能性があるメール呼びの際に、乗客が乗車しないようにできる。これに対し、通常呼びの際には、上述した 3 枚扉の場合同様に、乗降口 20a におけるメール集配棚 200 の左右の一方の開口を乗り口とし、他方の開口を降り口とできる。なお、このような 2 枚扉の構成では、通常呼びの発生階に乗りかご 20S が到着した際に、図 32 (c) に示すように、扉 50L、50R が全開するので、乗場から見て集配用開口 201a が露出することとなる。そのため、メール集配棚 200 に対するセキュリティが要求される場合は、例えば蓋 202 をロックするための鍵をメール集配棚 200 に設けてもよい。

【0222】

前記実施の形態では、本発明における報知装置として、かご位置表示部 121 の近傍に配置された報知情報表示部 122 を例示した。しかし、本発明における報知装置は、例えば、メール集配作業中であることを、乗場で乗車待ちしている一般の乗客が認識できる限り、専用ランプや、音声で種々の情報を報知可能な音声出力装置などで構成してもよい。あるいは、通常呼び操作盤 110 やメール呼び操作盤 130 に、報知情報表示部 122 と同様の表示部を設けたり、専用ランプや音声出力装置を設けたりしてもよい。

【0223】

前記実施の形態では、本発明における制御装置として、実施の形態 2 では、群管理制御装置 500、通常エレベータ制御装置 10N 及び特定エレベータ制御装置 10S の組み合わせからなる制御装置 1000 を例示した。しかし、群管理制御装置 500、通常エレベータ制御装置 10N 及び特定エレベータ制御装置 10S は、これらの装置の機能を実現可能

10

20

30

40

50

である限り、例えば 1 つの筐体を有する 1 つの装置として実現されてもよい。

【0224】

前記実施の形態及び他の実施の形態において、本発明の複数の態様を説明した。しかし、本発明の具体的態様は、上述した実施の形態に限られず、これらの実施の形態を組み合わせたものとする 것도できる。

【符号の説明】

【0225】

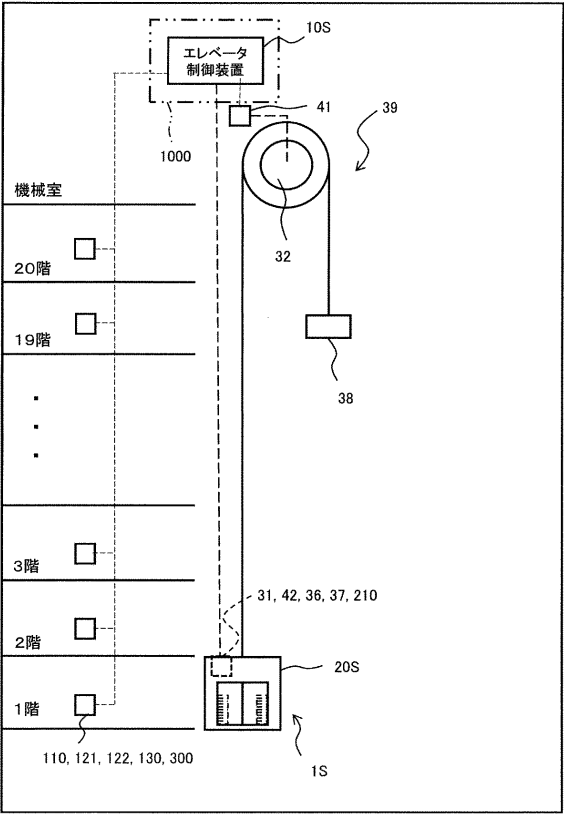
1 N	通常エレベータ	
1 S	エレベータ（特定エレベータ）	
1 0 N	通常エレベータ制御装置	10
1 0 S	エレベータ制御装置（特定エレベータ制御装置）	
1 1	プロセッサ	
1 2	記憶部	
1 3	入出力インタフェース	
2 0 N	通常の乗りかご	
2 0 S	乗りかご（特定乗りかご）	
2 0 a	乗降口	
2 1 L	かご扉	
2 1 R	かご扉	
3 1	かご内操作盤	20
3 2	昇降モータ	
3 3	ドアモータ	
3 6	スピーカ	
3 7	かご位置表示部	
3 8	釣合おもり	
3 9	昇降機構	
4 1	昇降モータ用インバータ	
4 2	ドアモータ用インバータ	
5 0	扉	
5 0 L	扉	30
5 0 R	扉	
1 0 0	壁	
1 0 1 L	乗場扉	
1 0 1 R	乗場扉	
1 1 0	通常呼び操作盤	
1 1 1	上方向呼びボタン	
1 1 2	下方向呼びボタン	
1 2 0	表示盤	
1 2 1	かご位置表示部	
1 2 2	報知情報表示部	40
1 3 0	メール呼び操作盤	
1 3 1	メール呼び用キースイッチ	
1 3 2	戸閉用キースイッチ	
2 0 0	メール集配棚	
2 0 0 A	第 1 メール集配棚	
2 0 0 B	第 2 メール集配棚	
2 0 1	メールボックス	
2 0 1 a	集配用開口	
2 0 2	蓋	
2 1 0	メールセンサ	50

- 2 1 0 a 投光部
- 2 1 0 b 受光部
- 3 0 0 無線通信装置
- 4 0 0 携帯端末
- 4 0 1 プロセッサ
- 4 0 2 記憶部
- 4 0 3 無線通信部
- 4 0 4 タッチパネル式表示部
- 5 0 0 群管理制御装置
- 5 1 1 プロセッサ
- 5 1 2 記憶部
- 5 1 3 入出力インタフェース
- 1 0 0 0 制御装置
- B a メール呼びボタン
- B b 戸閉ボタン
- B c ユーザ設定ボタン
- F a メール集配担当者ID入力枠
- F b 担当階入力枠
- B d 決定ボタン
- X メール物品

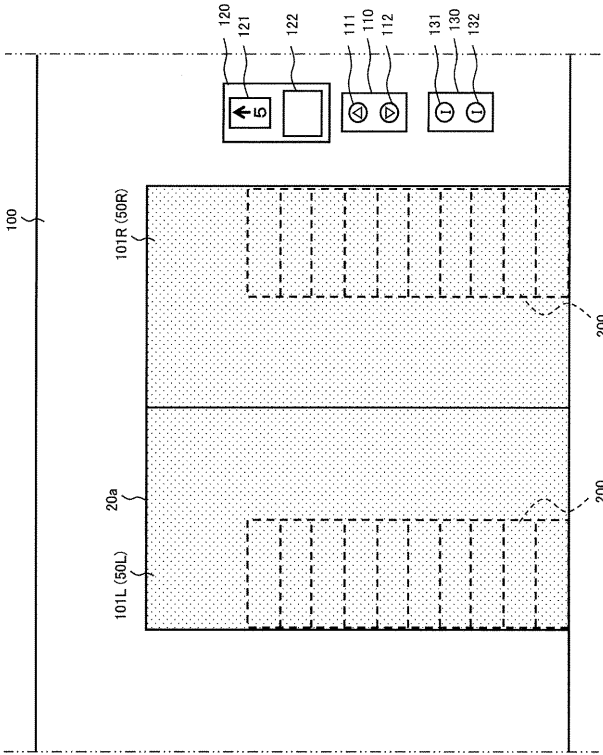
10

20

【図面】
【図 1】



【図 2】

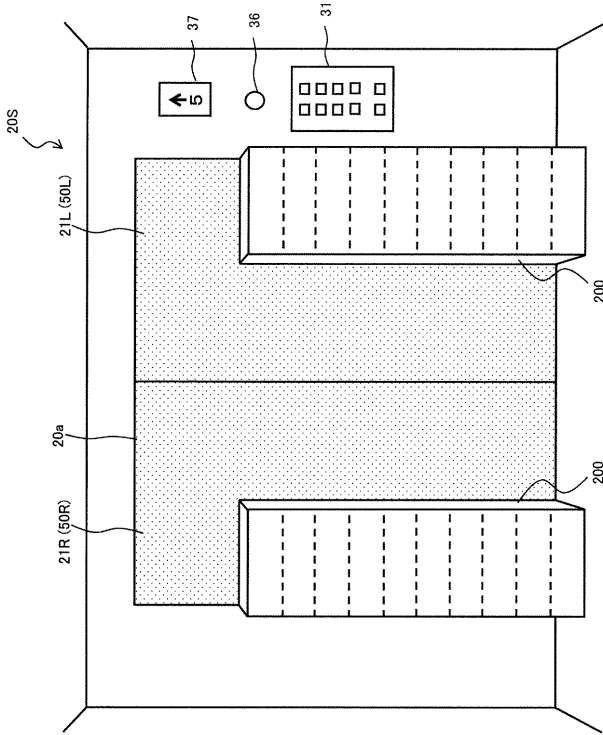


30

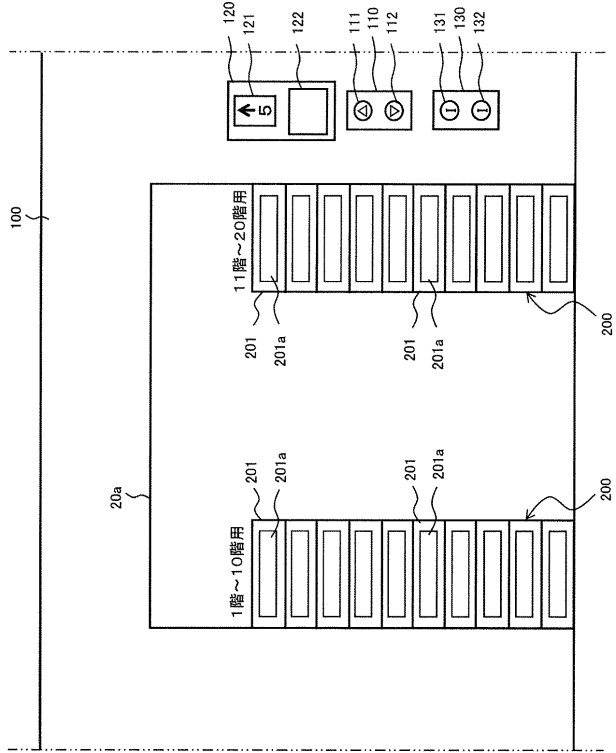
40

50

【図 3】



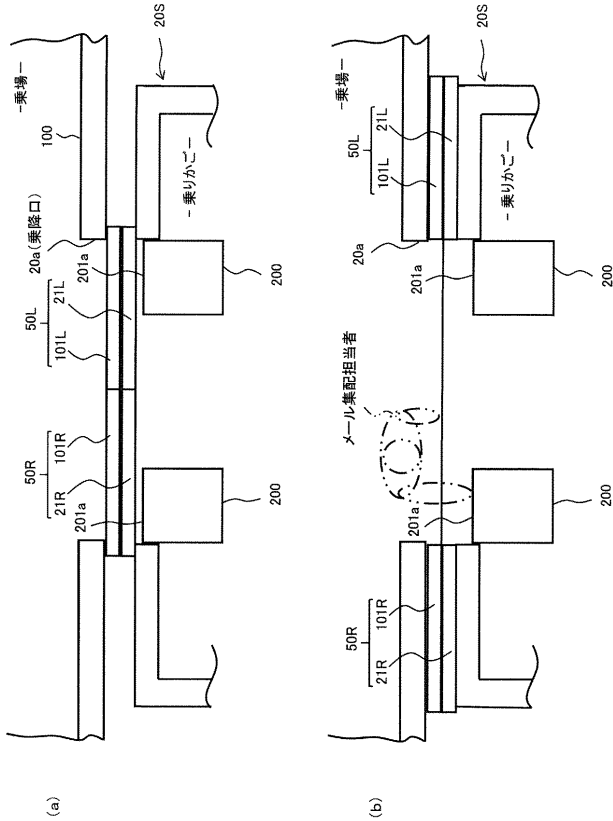
【図 4 A】



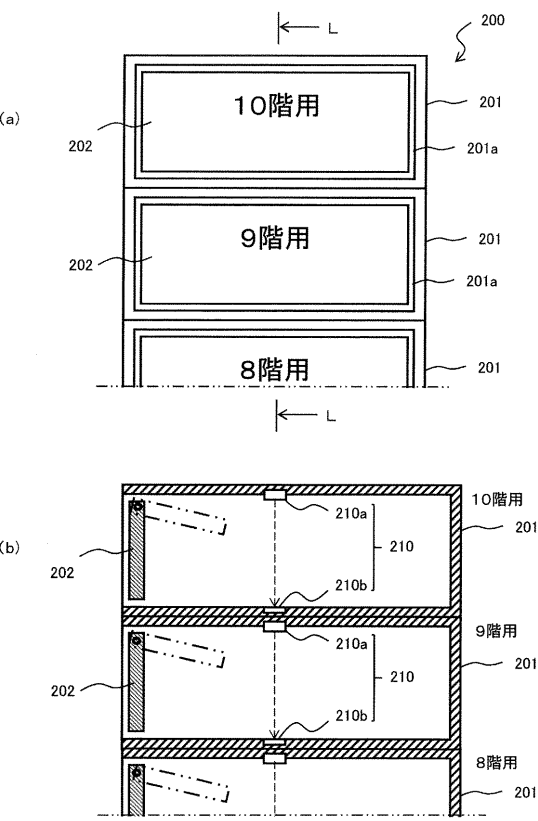
10

20

【図 4 B】



【図 5 A】

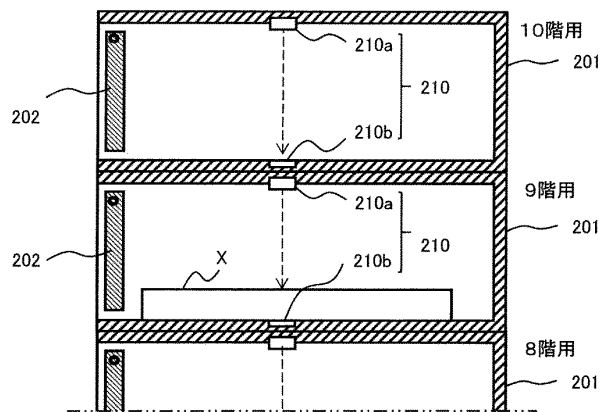


30

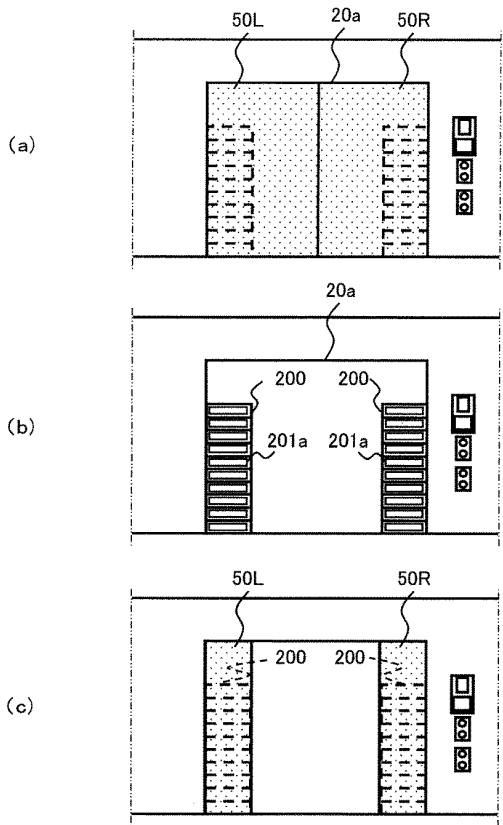
40

50

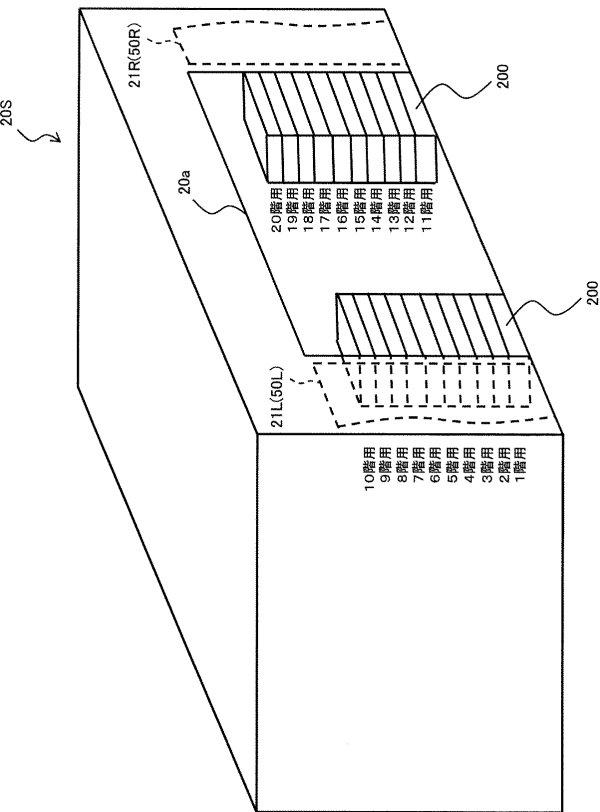
【図 5 B】



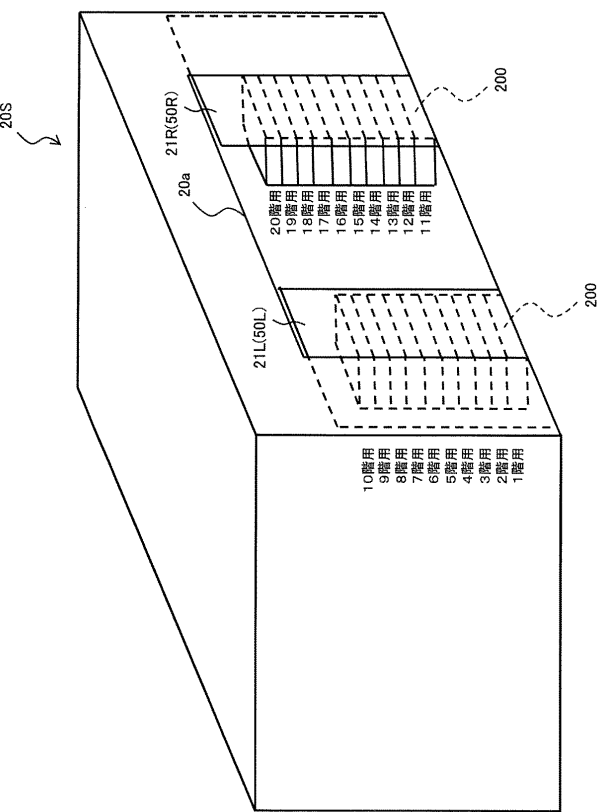
【図 6 A】



【図 6 B】



【図 6 C】



10

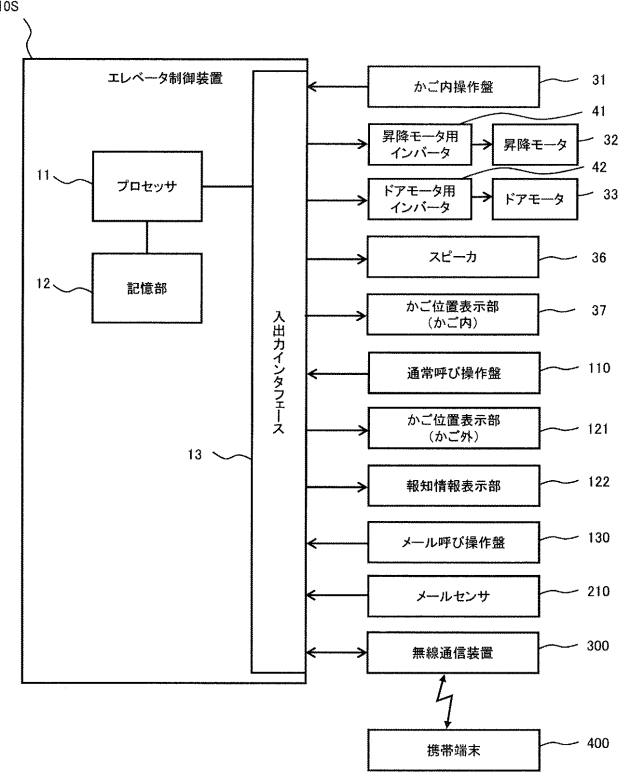
20

30

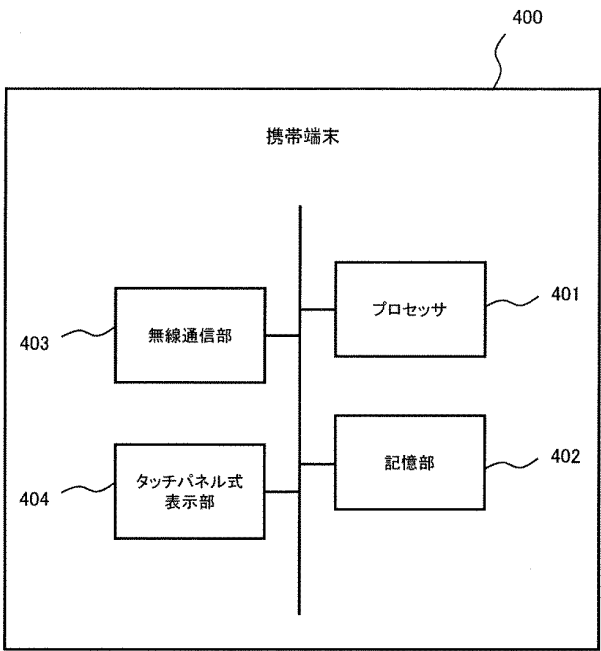
40

50

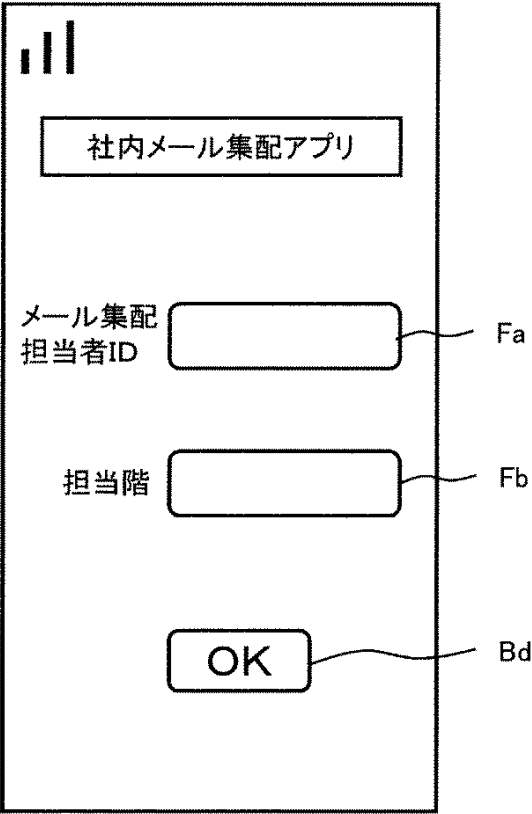
【図 7】



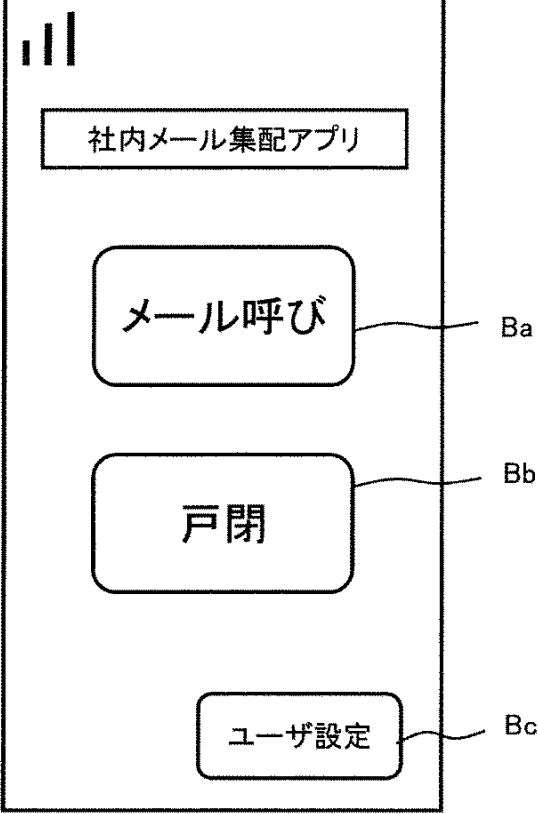
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

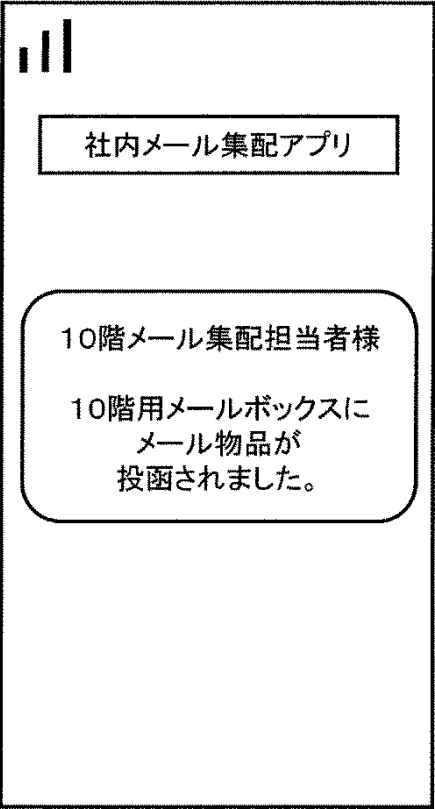
20

30

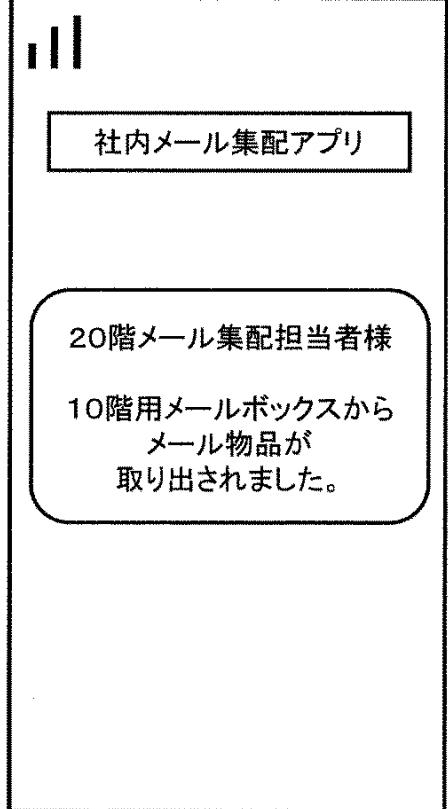
40

50

【図 1 1】



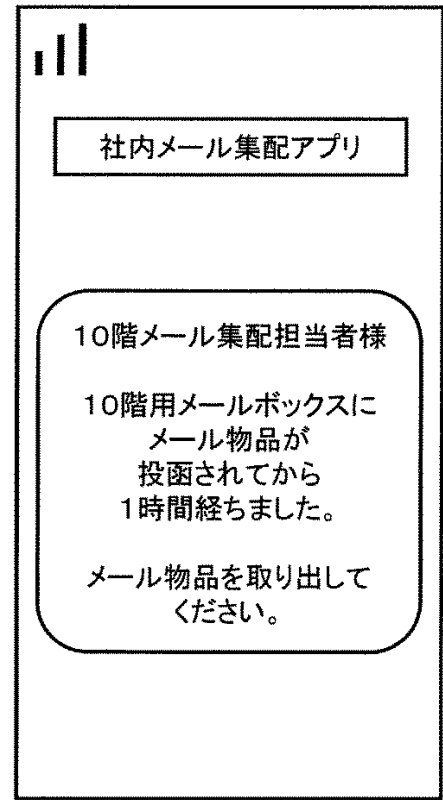
【図 1 2】



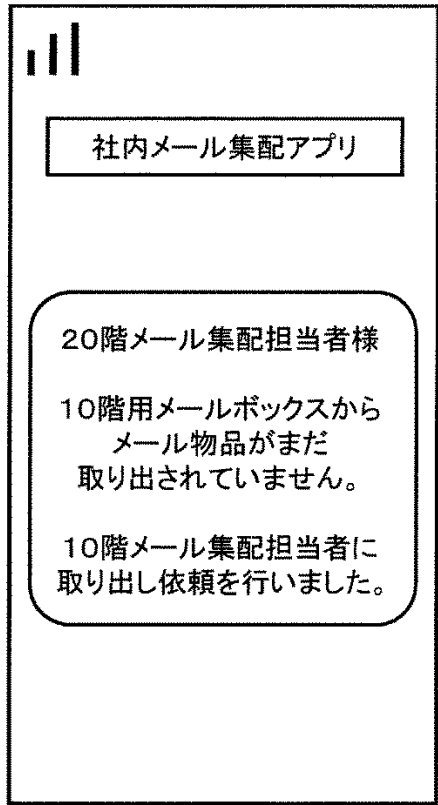
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

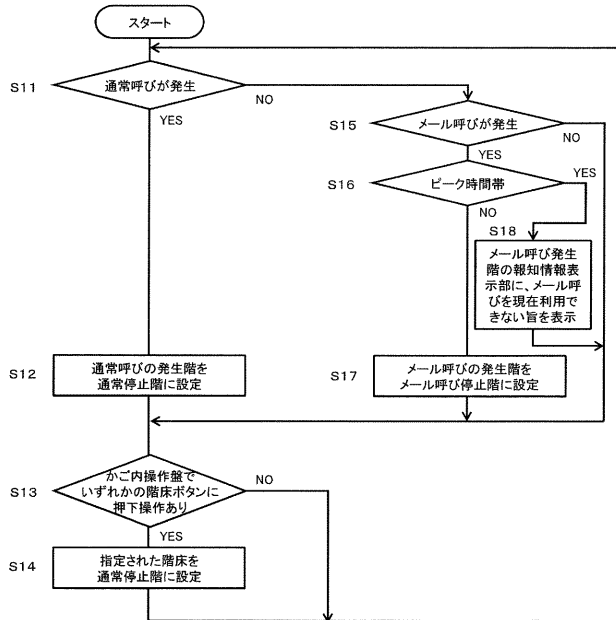


30

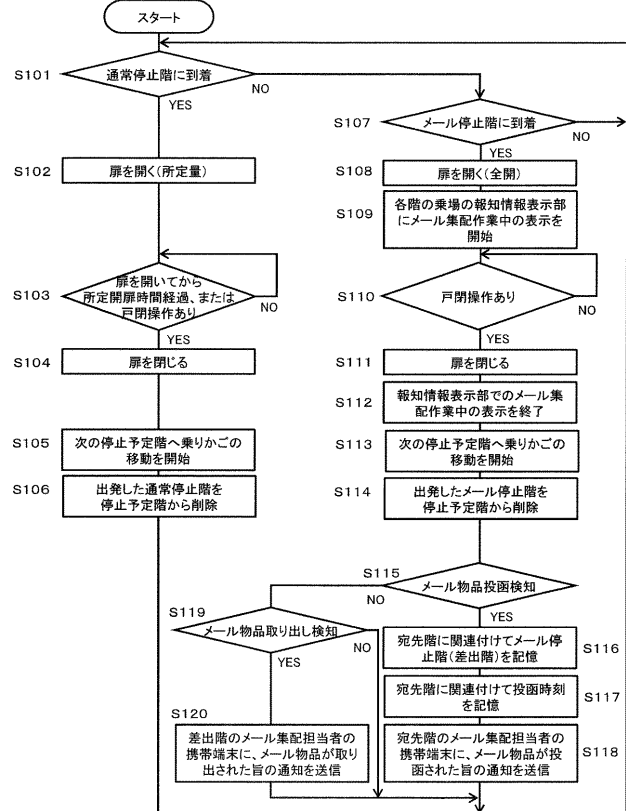
40

50

【図 15】



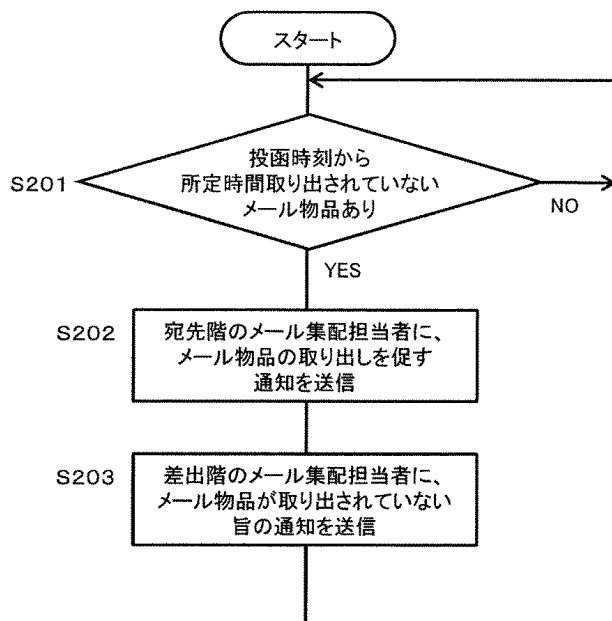
【図 16】



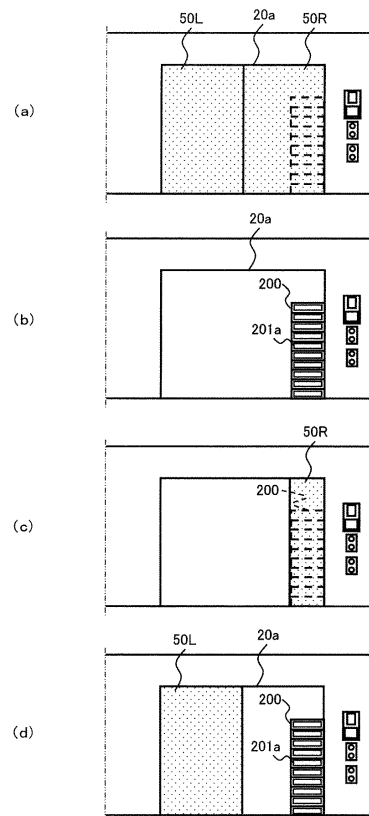
10

20

【図 17】



【図 18】

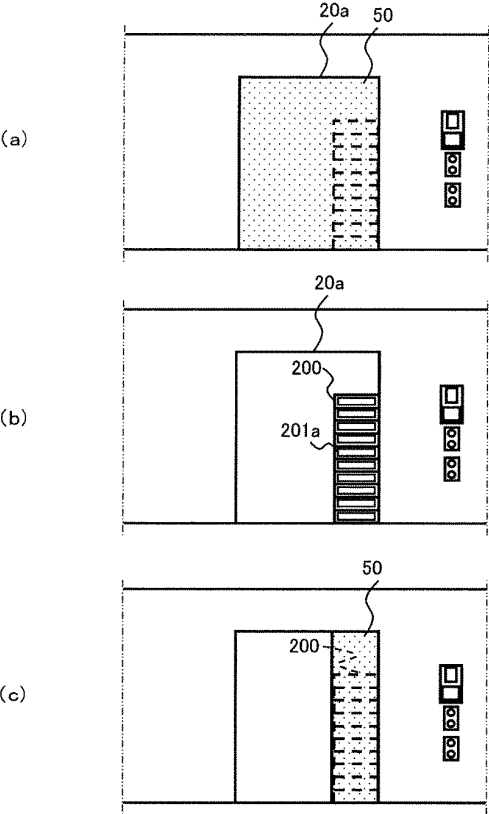


30

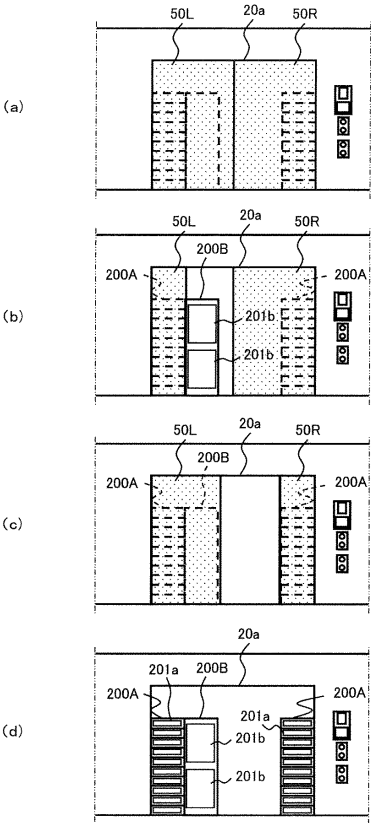
40

50

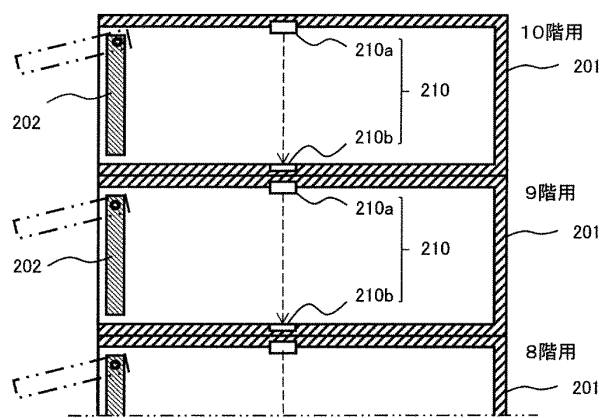
【図 19】



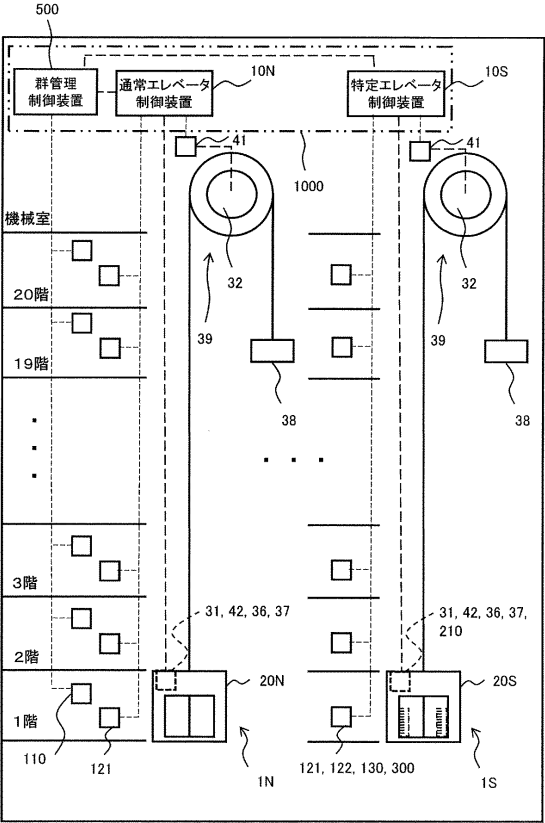
【図 20】



【図 21】



【図 22】



10

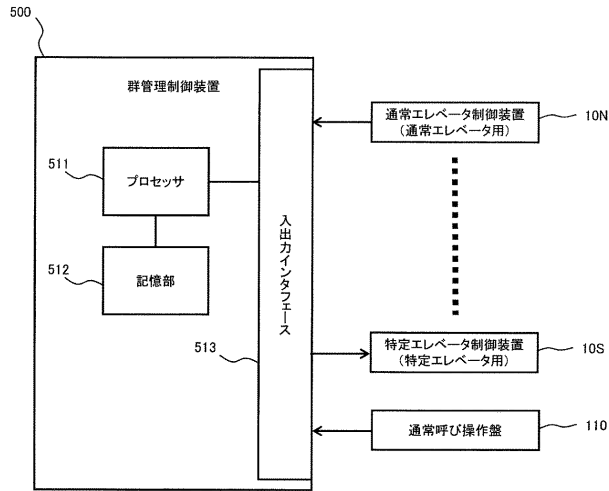
20

30

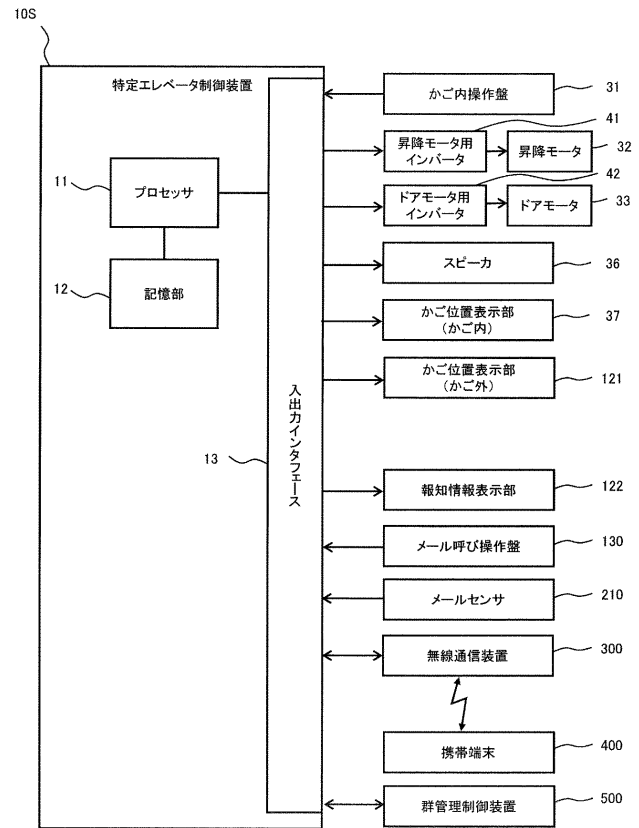
40

50

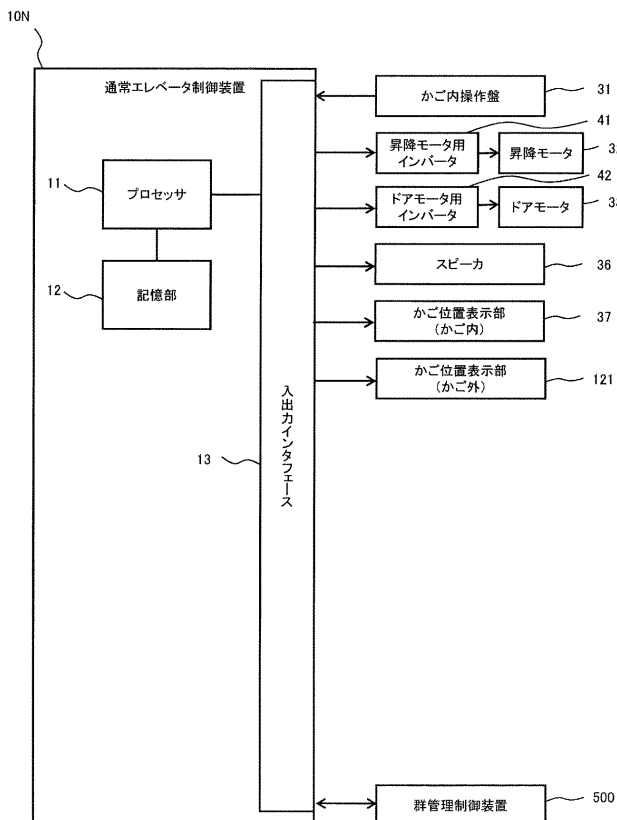
【図 2 3】



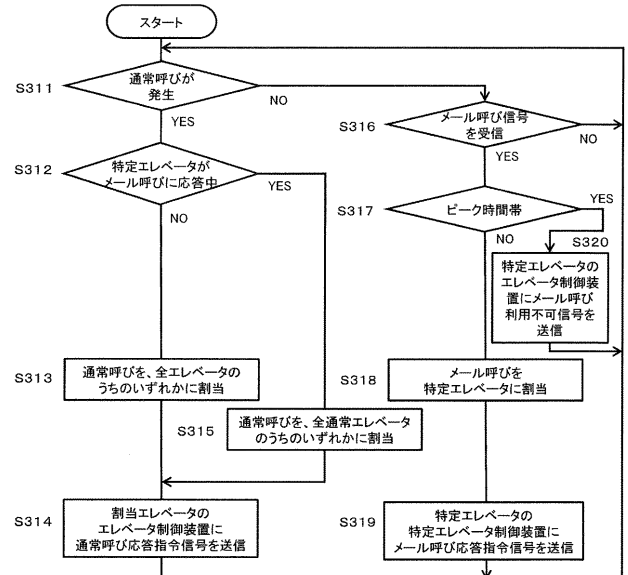
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



10

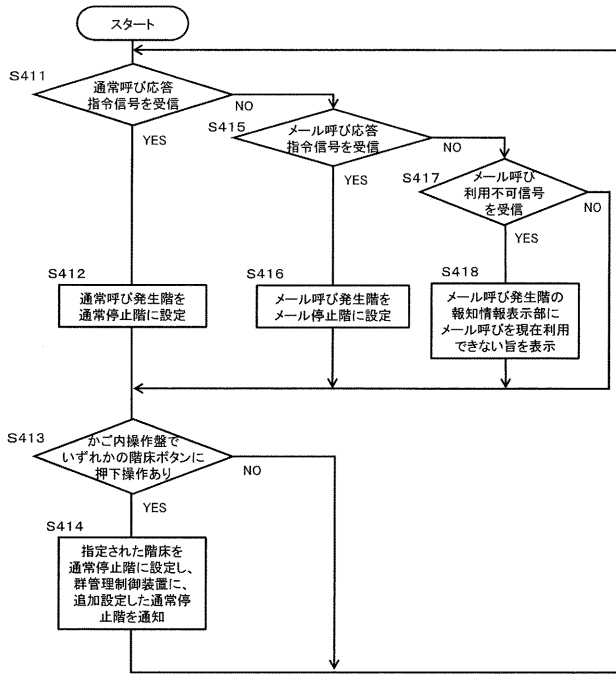
20

30

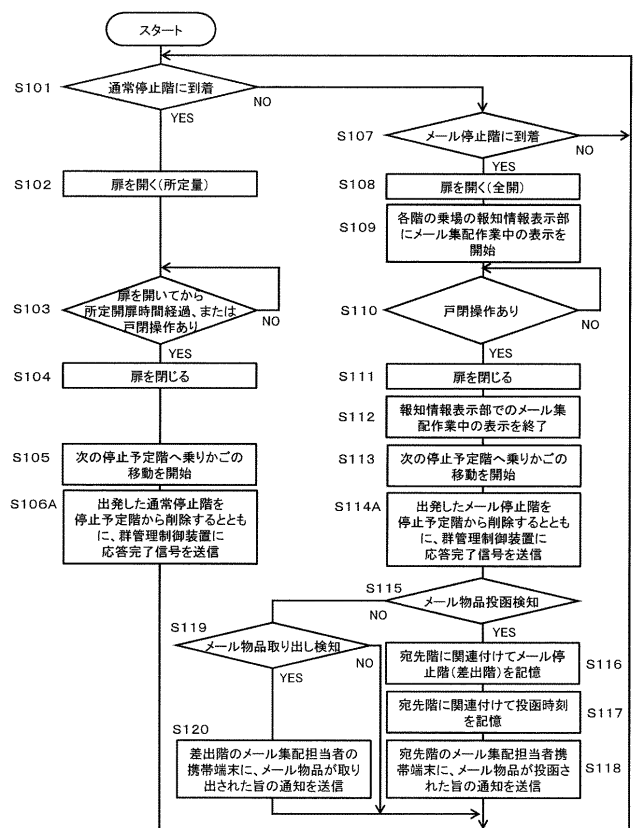
40

50

【図 27】



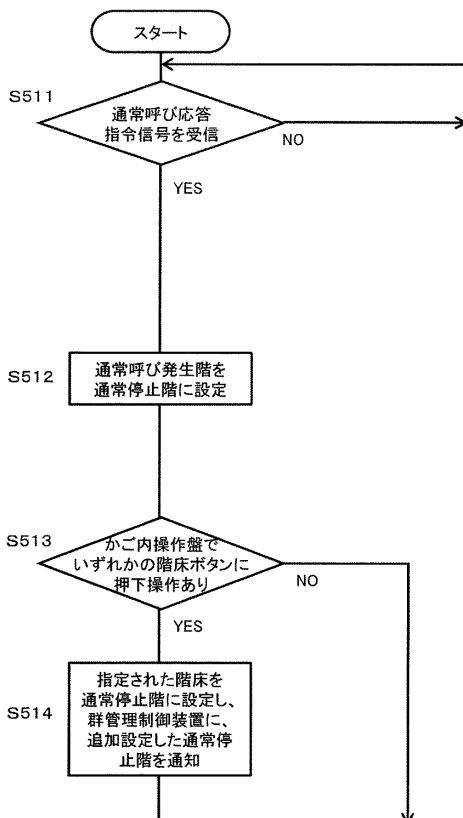
【図 28】



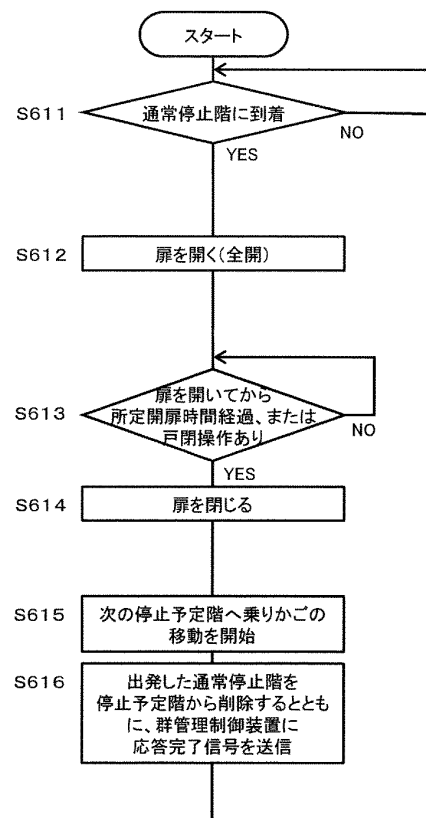
10

20

【図 29】



【図 30】

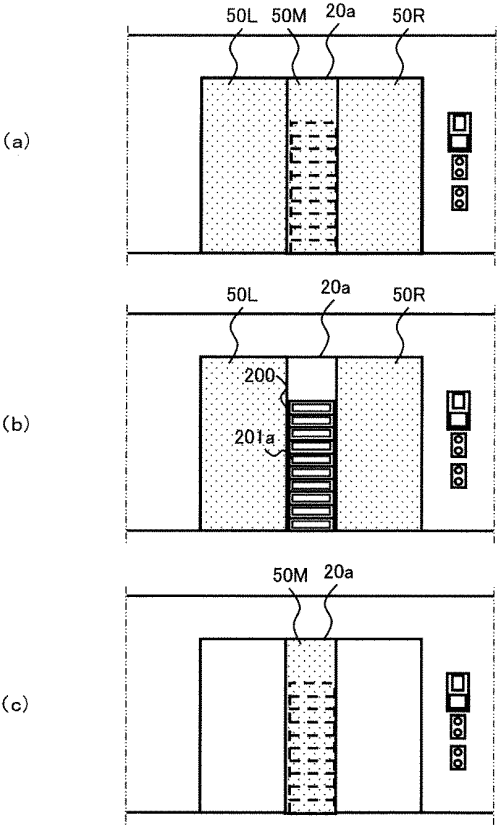


30

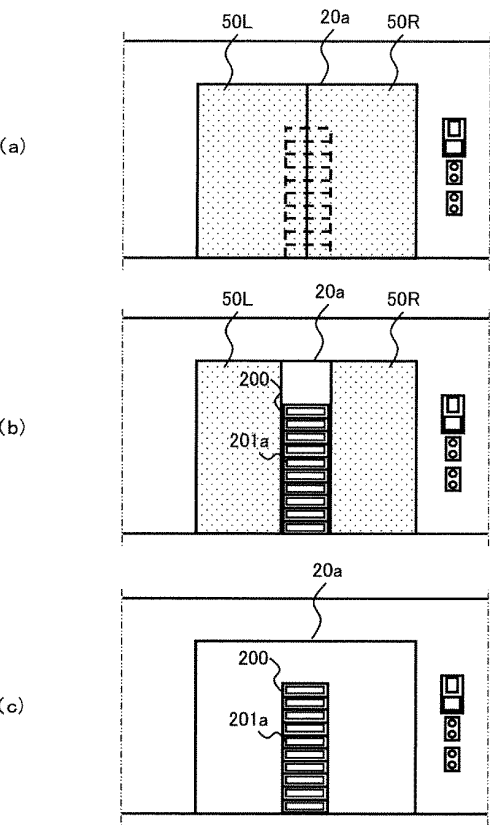
40

50

【図 3 1】



【図 3 2】



10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月21日(2021.10.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

乗客が乗降する乗降口を有する乗りかごと、

10

前記乗降口を開閉する扉と、

前記乗りかご内に配置され、階毎の複数のメールボックスを有するメール集配棚と、を備え、

停止階で前記扉が開放された状態にて、乗場から見て前記メール集配棚が露出可能なように、前記メール集配棚が前記乗りかご内に配置され、

各メールボックスの集配用開口が、前記状態にて前記乗りかごに人が乗車せずとも、前記乗場から前記乗降口を介して前記人の手が届く位置に配置される、
エレベータ。

【請求項2】

前記メール集配棚が、前記乗降口における左右方向の側部に配置される、
請求項1に記載のエレベータ。

20

【請求項3】

前記メール集配棚が、前記乗降口における左右方向の中央に配置される、
請求項1に記載のエレベータ。

【請求項4】

前記集配用開口が前記乗場に面するように設けられる、
請求項1から3のいずれか1つに記載のエレベータ。

【請求項5】

前記扉の開閉を制御する制御装置を備え、

前記制御装置は、

30

前記メール集配棚を利用するためのメール呼びが発生した場合、前記メール呼びの発生階に前記乗りかごが到着した際、前記乗場から見て前記集配用開口が露出するように、前記扉を開かせ、

前記メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、前記通常呼びの発生階に前記乗りかごが到着した際、前記乗場から見て前記集配用開口が露出しないように、前記扉を開かせる、
請求項4に記載のエレベータ。

【請求項6】

前記扉の開閉を制御する制御装置を備え、

前記制御装置は、

40

前記メール集配棚を利用するためのメール呼びが発生した場合、前記メール呼びの発生階に前記乗りかごが到着した際、前記乗場から見て前記集配用開口が露出するように、前記扉を全開時より少ない開き量で開かせ、

前記メール呼び以外の通常呼びが発生した場合、前記通常呼びの発生階に前記乗りかごが到着した際、前記扉を全開させる、
請求項4に記載のエレベータ。

【請求項7】

各メールボックスに、その集配用開口を開閉する蓋が設けられ、

前記蓋が、内開きの蓋である、

請求項1から6のいずれか1項に記載のエレベータ。

50