

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6089908号
(P6089908)

(45) 発行日 平成29年3月8日 (2017.3.8)

(24) 登録日 平成29年2月17日 (2017.2.17)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 6 B 1/14 (2006.01)

B 6 6 B 1/14 L

B 6 6 B 3/00 (2006.01)

B 6 6 B 3/00 U

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-85080 (P2013-85080)
 (22) 出願日 平成25年4月15日 (2013.4.15)
 (65) 公開番号 特開2014-205561 (P2014-205561A)
 (43) 公開日 平成26年10月30日 (2014.10.30)
 審査請求日 平成27年10月19日 (2015.10.19)

(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 服部 智宏
 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 今野 聖一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベーターの行先登録システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信による信号の送受信を行う送受信器と、

行先階情報を受信した場合にエレベーターのかごの行先登録を行い、行先登録の結果を登録情報として生成する制御装置と、

前記送受信器及び前記制御装置と信号の送受信を行い、前記送受信器が携帯端末からアクセスポイントを経由して行先階情報を受信した場合は前記制御装置に行先階情報を送信せず、前記送受信器が前記携帯端末から前記アクセスポイントを経由せずに前記行先階情報を受信した場合は前記制御装置に行先階情報を送信するデータ照合装置と、
 を備え、

前記送受信器は、第1の無線通信手段及び前記第1の無線通信手段よりも最大通信距離が短い第2の無線通信手段を備え、

前記データ照合装置は、前記送受信器と前記携帯端末との間で前記第1の無線通信手段による無線通信が可能となってから前記第2の無線通信手段による無線通信が可能となるまでの時間に基づいて、前記携帯端末を所持している利用者が前記エレベーターの乗場に到達するまでの時間を算出し、

前記制御装置は、前記データ照合装置により算出された時間に基づいて行先登録するかごを割当てるエレベーターの行先登録システム。

【請求項 2】

前記データ照合装置は、前記制御装置がかごの行先登録を自動的に行うか否かを示す自

動登録有無の情報を前記携帯端末から受信し、前記自動登録有無の情報に基づいて、前記制御装置に信号を送信するか否かを決定する請求項 1 に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 3】

前記データ照合装置は、前記携帯端末から受信した前記携帯端末の位置情報及び予め記憶している前記エレベーターが設置されている建物の情報に基づいて、前記携帯端末の位置から前記エレベーターの乗場までの経路情報を前記携帯端末に送信する請求項 1 又は 2 に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 4】

前記データ照合装置は、前記経路情報を前記携帯端末に送信するか否かを示す経路開示有無の情報を前記携帯端末から受信し、前記経路開示有無の情報に基づいて、前記経路情報を前記携帯端末に送信するか否かを決定する請求項 3 に記載のエレベーターの行先登録システム。

10

【請求項 5】

前記送受信器は、前記経路情報及び前記登録情報を報知する報知手段を備えた請求項 3 又は 4 に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 6】

前記データ照合装置は、前記制御装置から受信した前記登録情報を前記携帯端末に送信する請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 7】

20

前記データ照合装置は、前記携帯端末から受信した利用者速度情報に基づいて、前記携帯端末を所持している利用者が前記エレベーターの乗場に到達するまでの時間を算出し、前記制御装置は、前記データ照合装置により算出された時間に基づいて行先登録するかを割当てる請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 8】

前記データ照合装置は、前記携帯端末から受信した情報に基づいて、前記携帯端末による前記エレベーターの操作履歴を記憶する請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 9】

前記データ照合装置は、前記携帯端末を特定する情報を記憶している請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のエレベーターの行先登録システム。

30

【請求項 10】

前記送受信器に手動の行先登録手段が設けられ、

前記制御装置は、前記手動の行先登録手段から前記データ照合装置を経て受信した信号に基づいてエレベーターのかごの行先登録を行う請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 11】

前記送受信器は、最大通信距離の異なる複数の公衆無線通信手段を備えた請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載のエレベーターの行先登録システム。

【請求項 12】

40

前記携帯端末は、最大通信距離の異なる複数の公衆無線通信手段を備えた請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載のエレベーターの行先登録システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベーターの行先登録システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 には、行先経路案内システムが記載されている。この行先経路案内システムは、エレベーターを制御する群管理装置と、無線通信を行う携帯機器と、携帯機器が

50

ら送信された信号に基づいて群管理装置にかごを移動させる登録を行う案内装置本体と、を備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-200181号公報

【特許文献2】特開2001-106444号公報

【特許文献3】特開2005-280906号公報

【特許文献4】特許第4731154号公報

【特許文献5】特開平7-232870号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の行先経路案内システムでは、予め設定された時間の経過後にかごを乗場に移動させるため、利用者に乗車意思がなくなった場合でもエレベーターが運転されてしまうという課題があった。

【0005】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものである。その目的は、利用者の乗車意思に基づいてエレベーターを制御するエレベーターの行先登録システムを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るエレベーターの行先登録システムは、無線通信による信号の送受信を行う送受信器と、行先階情報を受信した場合にエレベーターのかごの行先登録を行い、行先登録の結果を登録情報として生成する制御装置と、送受信器及び前記制御装置と信号の送受信を行い、送受信器が携帯端末からアクセスポイントを経由して行先階情報を受信した場合は制御装置に行先階情報を送信せず、送受信器が携帯端末からアクセスポイントを経由せずに行先階情報を受信した場合は制御装置に行先階情報を送信するデータ照合装置と、を備え、送受信器は、第1の無線通信手段及び第1の無線通信手段よりも最大通信距離が短い第2の無線通信手段を備え、データ照合装置は、送受信器と携帯端末との間で第1の無線通信手段による無線通信が可能となってから第2の無線通信手段による無線通信が可能となるまでの時間に基づいて、携帯端末を所持している利用者がエレベーターの乗場に到達するまでの時間を算出し、制御装置は、データ照合装置により算出された時間に基づいて行先登録するかごを割当ててものである。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、エレベーターの行先登録システムにおいて、利用者の乗車意思に基づいてエレベーターを制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

40

【図1】本発明の実施の形態1におけるエレベーターの行先登録システムの構成図である。

【図2】図1における各ブロック間で送受信される情報の遷移を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態1においてエレベーター利用者が送受信器3から離れている場合の行先登録システムの動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態1においてエレベーター利用者が送受信器3の近くにいる場合の行先登録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】

添付の図面を参照して、本発明を詳細に説明する。各図では、同一又は相当する部分に

50

同一の符号を付している。重複する説明は、適宜簡略化あるいは省略する。

【0010】

実施の形態 1 .

図 1 は、本実施の形態におけるエレベーターの行先登録システム（以下、「行先登録システム」という）の構成図である。以下、図 1 を参照して、行先登録システムの構成を説明する。

【0011】

エレベーター利用者（以下、「利用者」という）は、携帯端末 1 を所持している。また、エレベーターの乗場 2 には、送受信器 3 が設けられている。携帯端末 1 及び送受信器 3 は、最大通信距離の異なる複数の公衆無線通信手段 4 を備えている。公衆無線通信手段 4 は、例えば、無線 LAN、Wi-Fi、Bluetooth（登録商標）等の通信種別により無線通信を行うものである。携帯端末 1 と送受信器 3 とは、公衆無線通信手段 4 によって、信号を送受信する。携帯端末 1 と送受信器 3 との間の信号の送受信に使用される公衆無線通信手段 4 は、使用される通信種別に応じて切り替え可能である。

【0012】

また、携帯端末 1 は、移動状態特定手段 5 を備えている。移動状態特定手段 5 は、携帯端末 1 の現在位置、携帯端末 1 を所持している利用者の移動速度等を特定する。利用者の移動速度は、例えば、携帯端末 1 に搭載されている加速度センサー等の検出結果に基づいて算出される。

【0013】

携帯端末 1 は、状態管理手段 6 を備えている。状態管理手段 6 は、携帯端末 1 から送受信器 3 に対して送信する情報（以下、「利用者情報」という）を管理している。利用者情報には、移動状態特定手段 5 により得られた情報が含まれている。

【0014】

また、携帯端末 1 は、報知手段 7 を備えている。ここでは、報知手段 7 として、表示手段 8 及び音声出力手段 9 が設けられている。表示手段 8 としては、例えば、液晶ディスプレイが用いられる。また、音声出力手段 9 としては、例えば、スピーカーが用いられる。

【0015】

エレベーターが設置されている建物内には、例えば乗場 2 に、複数のアクセスポイント 10 が設けられている。アクセスポイント 10 は、携帯端末 1 及び送受信器 3 と信号の送受信を行う。また、アクセスポイント 10 同士は、互いに信号の送受信を行う。このため、携帯端末 1 と送受信器 3 との距離が最大通信距離を超えている場合でも、携帯端末 1 と送受信器 3 は、アクセスポイント 10 を介して信号を送受信できる。このように、アクセスポイント 10 は、携帯端末 1 と送受信器 3 との間の信号の送受信を中継することで、公衆無線通信を実現する。

【0016】

エレベーターは、昇降路 11 を備えている。昇降路 11 内には、かご 12 が設けられている。また、エレベーターは、機械室 13 を備えている。機械室 13 内には、かご 12 の昇降を制御する制御装置 14 が設けられている。制御装置 14 は、かご 12 が停止している階床、かご 12 が移動する方向等を検出し、状態情報として保持する。

【0017】

また、機械室 13 内には、送受信器 3 及び制御装置 14 と信号を送受信するデータ照合装置 15 が設けられている。データ照合装置 15 は、携帯端末を特定する情報、エレベーターの操作履歴、建物のフロア情報等を記憶している。フロア情報には、例えば、建物のフロアマップ、エレベーターの設置位置等が含まれている。そして、データ照合装置 15 は、送受信器 3 を介して携帯端末 1 から受信した情報に基づいて、送受信器 3 及び制御装置 14 に必要な信号を送信する。制御装置 14 は、データ照合装置 15 から受信した情報に基づいて、かご 12 に信号を送信し、行先登録を行う。

【0018】

図 2 は、図 1 における各ブロック間で送受信される情報の遷移を示す図である。以下、

10

20

30

40

50

図 2 を参照して、各ブロックの動作及び送受信される情報について説明する。

【 0 0 1 9 】

上述したとおり、状態管理手段 6 は利用者情報を管理している。利用者情報には、例えば、「携帯端末を特定する情報」、「行先階情報」、「自動登録有無の情報」、「位置情報」、「利用者速度情報」、「経路開示有無の情報」等が含まれる。「携帯端末を特定する情報」は、例えば、携帯端末 1 の MAC アドレス等の情報である。「行先階情報」は、利用者の行先階として設定された階床等の情報である。「自動登録有無の情報」は、「行先階情報」に基づいて自動的にかご 1 2 の行先登録を行うか否かを示す情報である。「位置情報」は、移動状態特定手段 5 によって特定された携帯端末 1 の現在位置等を示す情報である。「利用者速度情報」は、移動状態特定手段 5 によって特定された、携帯端末 1 を所持している利用者の移動速度等を示す情報である。「経路開示有無の情報」は、「位置情報」に基づいて、携帯端末 1 を所持している利用者の現在位置から乗場 2 までの経路（以下、「経路情報」という）を開示するか否かを示す情報である。なお、「行先階情報」、「自動登録有無の情報」、「経路開示有無の情報」等の内容は、利用者によって予め設定されている。

10

【 0 0 2 0 】

携帯端末 1 は、状態管理手段 6 が管理している利用者情報を、「利用者情報（公衆通信プロトコル）16」として送受信器 3 に送信する。送受信器 3 は、受信した「利用者情報（公衆通信プロトコル）16」を、「利用者情報（専用プロトコル）17」としてデータ照合装置 15 へ送信する。なお、「利用者情報（公衆通信プロトコル）16」及び「利用者情報（専用プロトコル）17」は、送受信される際の通信プロトコルが異なるが、内容に変更はない。

20

【 0 0 2 1 】

データ照合装置 15 は、送受信器 3 から受信した「利用者情報（専用プロトコル）17」に含まれる「携帯端末を特定する情報」を、予め記憶している情報と照合する。受信した「携帯端末を特定する情報」が予め記憶している情報と一致した場合、データ照合装置 15 は、携帯端末 1 によるエレベーターの操作履歴を記憶する。この操作履歴は、「利用者情報（専用プロトコル）17」の内容に基づいて記憶される。

【 0 0 2 2 】

また、データ照合装置 15 は、送受信器 3 から受信した「利用者情報（専用プロトコル）17」に含まれる「経路開示有無の情報」に基づいて、経路情報を開示する必要があるか否かを判定する。経路情報を開示する必要があると判定された場合、データ照合装置 15 は、受信した「利用者情報（専用プロトコル）17」に含まれる「位置情報」と、予め記憶している建物のフロアマップ等から、経路情報を生成する。そして、データ照合装置 15 は、生成した経路情報を、データ照合装置 15 から送受信器 3 に対して送信する情報（以下、「建物情報」という）に含める。なお、経路情報を開示する必要がないと判定された場合、データ照合装置 15 は、経路情報を生成しない。

30

【 0 0 2 3 】

また、データ照合装置 15 は、送受信器 3 から受信した「利用者情報（専用プロトコル）17」に含まれる「位置情報」及び「利用者速度情報」に基づいて、利用者が乗場 2 に到達するまでの時間（以下、「到達時間」という）を算出する。

40

【 0 0 2 4 】

また、データ照合装置 15 は、携帯端末 1 と送受信器 3 との信号の送受信に用いられている通信種別を切り替える必要があるか否かを判定する。通信種別を切り替える必要があると判定された場合、データ照合装置 15 は、「通信種別を切り替える指示」を建物情報に含める。

【 0 0 2 5 】

また、データ照合装置 15 は、送受信器 3 が携帯端末 1 から信号を直接受信したか否かを判定する。換言すれば、送受信器 3 が、信号を携帯端末 1 からアクセスポイント 10 を経由せずに受信したか否かを判定する。送受信器 3 が信号を直接受信したと判定された場

50

合、データ照合装置 15 は、制御装置 14 に信号を送信する。一方、送受信器 3 が信号を直接受信しなかったと判定された場合、データ照合装置 15 は、制御装置 14 に信号を送信しない。

【0026】

また、データ照合装置 15 は、送受信器 3 から受信した「利用者情報（専用プロトコル）17」に含まれる「自動登録有無の情報」に基づいて、かご 12 の行先登録を自動的に行う必要があるか否かを判定する。かご 12 の行先登録を自動的に行う必要があると判定された場合、データ照合装置 15 は、受信した「利用者情報（専用プロトコル）17」に含まれる「行先階情報」に基づいて、制御装置 14 に「行先階情報 18」を送信する。また、データ照合装置 15 は、算出された利用者の到達時間を制御装置 14 に送信する。なお、かご 12 の行先登録を自動的に行う必要がないと判定された場合、データ照合装置 15 は、制御装置 14 に信号を送信しない。

10

【0027】

制御装置 14 は、データ照合装置 15 から受信した「行先階情報 18」に基づいて、配車するかご 12 の割当てを行う。かご 12 の割当ては、データ照合装置 15 から受信した利用者の到達時間を考慮して行われる。そして、制御装置 14 は、割当てられたかご 12 を配車するための「制御情報 19」をかご 12 に送信し、行先登録を行う。また、制御装置 14 は、行先登録の結果を「登録情報 20」としてデータ照合装置 15 に送信する。データ照合装置 15 は、制御装置 14 から受信した「登録情報 20」の内容を、建物情報に含める。「登録情報 20」には、例えば、登録確定の情報、割当号機名等が含まれる。

20

【0028】

そして、データ照合装置 15 は、建物情報を、「建物情報（専用プロトコル）21」として送受信器 3 に送信する。

【0029】

送受信器 3 は、データ照合装置 15 から受信した「建物情報（専用プロトコル）21」を、建物情報（公衆通信プロトコル）22」として携帯端末 1 に送信する。また、「建物情報（専用プロトコル）21」に「通信種別を切り替える指示」が含まれている場合は、携帯端末 1 との信号の送受信に使用される公衆無線通信手段 4 を切り替える。なお、「建物情報（専用プロトコル）21」及び「建物情報（公衆通信プロトコル）22」は、送受信される際の通信プロトコルが異なるが、内容に変更はない。

30

【0030】

携帯端末 1 は、送受信器 3 から受信した「建物情報（公衆通信プロトコル）22」に含まれている情報を、報知手段 7 である表示手段 8 及び音声出力手段 9 を通して出力する。また、「建物情報（公衆通信プロトコル）22」に「通信種別を切り替える指示」が含まれている場合は、送受信器 3 との信号の送受信に使用される公衆無線通信手段 4 を切り替える。

【0031】

図 3 は、本実施の形態において利用者が送受信器 3 から離れている場合の行先登録システムの動作を示すフローチャートである。ここでは、利用者が所持している携帯端末 1 と送受信器 3 との距離が最大通信距離を超えている場合を示している。以下、図 3 を参照して利用者が送受信器 3 から離れている場合の行先登録システムの動作を説明する。

40

【0032】

携帯端末 1 は、状態管理手段 6 の内容をチェックし、必要な情報をアクセスポイント 10 に送信する（ステップ S301）。ここで、必要な情報とは、上述した利用者情報に含まれるものである。

【0033】

ステップ S301 に続いて、アクセスポイント 10 が携帯端末 1 から情報を受信したか否かの判定を行う（ステップ S302）。情報を受信していないと判定された場合は、ステップ S301 に戻る。

【0034】

50

ステップS 3 0 2で、アクセスポイント1 0が携帯端末1から情報を受信したと判定された場合は、受信した情報を送受信器3に送信する。送受信器3は、受信した情報をデータ照合装置1 5に送信する(ステップS 3 0 4)。なお、ここでは、送受信器3が携帯端末1から信号を直接受信していないため、データ照合装置1 5は制御装置1 4に信号を送信しない。

【0 0 3 5】

ステップS 3 0 4に続いて、データ照合装置1 5は、行先登録までに必要な情報を送受信器3へ送信する(ステップS 3 0 5)。ここで、行先登録までに必要な情報とは、経路情報、「通信種別を切り替える指示」等の、行先登録がされなくとも生成可能な建物情報である。

10

【0 0 3 6】

ステップS 3 0 5に続いて、送受信器3は、データ照合装置1 5から受信した情報を、携帯端末1に送信する(ステップS 3 0 6)。携帯端末1は、必要に応じて送受信器3から受信した情報を報知手段7から出力する(ステップS 3 0 7)。

【0 0 3 7】

図4は、本実施の形態において利用者が送受信器3の近くにいる場合の行先登録システムの動作を示すフローチャートである。ここでは、利用者が所持している携帯端末1と送受信器3との距離が最大通信距離以内である場合を示している。以下、図4を参照して利用者が送受信器3の近くにいる場合の行先登録システムの動作を説明する。

【0 0 3 8】

20

携帯端末1は、状態管理手段6の内容をチェックし、必要な情報を送受信器3に送信する(ステップS 4 0 1)。ここで、必要な情報とは、上述した利用者情報に含まれるものである。

【0 0 3 9】

ステップS 4 0 1に続いて、送受信器3が携帯端末1から情報を受信したか否かの判定を行う(4 0 2)。情報を受信していないと判定された場合は、ステップS 4 0 1に戻る。

【0 0 4 0】

ステップS 4 0 2で、送受信器3が携帯端末1から情報を受信したと判定された場合、送受信器3は、受信した情報をデータ照合装置1 5に送信する(ステップS 4 0 3)。

30

【0 0 4 1】

ステップS 4 0 3に続いて、データ照合装置1 5は、受信した情報に基づいて、かご1 2の行先登録を自動的に行う必要があるか否かを判定する(ステップS 4 0 4)。行先登録を自動的に行う必要がないと判定された場合、ステップS 4 0 9～ステップS 4 1 1の処理を行った後、ステップS 4 0 1に戻る。なお、ステップS 4 0 9～ステップS 4 1 1の内容は、上述したステップS 3 0 5～ステップS 3 0 7と同様である。

【0 0 4 2】

ステップS 4 0 4で、行先登録を自動的に行う必要があると判定された場合、ステップS 4 0 5に進む。ステップS 4 0 5において、データ照合装置1 5は、制御装置1 4に行先階情報1 8を送信する。さらに、データ照合装置1 5は、行先登録を行った制御装置1 4から登録情報2 0を受信する。

40

【0 0 4 3】

ステップS 4 0 5に続いて、データ照合装置1 5は、制御装置1 4からの登録情報2 0を含む建物情報を送受信器3に送信する(ステップS 4 0 6)。

【0 0 4 4】

ステップS 4 0 6に続いて、送受信器3は、データ照合装置1 5から受信した情報を、携帯端末1に送信する(ステップS 4 0 7)。携帯端末1は、必要に応じて送受信器3から受信した情報を報知手段7から出力する(ステップS 4 0 8)。

【0 0 4 5】

上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、報知手段7を通して、

50

携帯端末 1 を所持している利用者の現在位置から乗場 2 までの経路を出力する。このため、利用者は、自分が使用するエレベーターの乗場 2 までの経路を把握することができる。これにより、その建物を初めて訪れた利用者であっても、迷うことなく乗場 2 に到達することができる。その結果、利用者の利便性を向上することができる。

【 0 0 4 6 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、利用者によって予め設定された「経路開示有無の情報」に基づいて、経路情報を開示する必要があるか否かを判定する。このため、例えば、乗場 2 までの経路を既に知っている利用者等は、データ照合装置 1 5 が経路情報を生成しないように設定することができる。これにより、データ照合装置 1 5 の処理の負担が減少するとともに、データ照合装置 1 5 から携帯端末 1 まで送信される情報量が減少する。その結果、無線通信の通信速度を向上することができる。

10

【 0 0 4 7 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、携帯端末 1 から送信された情報に基づいて、かご 1 2 の行先登録を自動的に行う。このため、利用者は、行先登録のための動作を行うことなくエレベーターを使用することができる。その結果、特に身体に不自由がある利用者の利便性を向上できる。

【 0 0 4 8 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、利用者によって予め設定された「自動登録有無の情報」に基づいて、かご 1 2 の行先登録を自動的に行う必要があるか否かを判定する。このため、例えば、行先階が未定の利用者等は、行先登録を手動で行うように設定することができる。その結果、利用者の利便性を向上することができる。

20

【 0 0 4 9 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、送受信器 3 が携帯端末 1 から信号を直接受信した場合、データ照合装置 1 5 が制御装置 1 4 に信号を送信する。一方、送受信器 3 が携帯端末 1 から信号を直接受信しなかった場合、データ照合装置 1 5 は制御装置 1 4 に信号を送信しない。つまり、利用者が乗場 2 に近づいたときは自動的に行先登録を行うが、利用者が乗場 2 から離れているときは自動的に行先登録を行わない。これにより、利用者の位置と乗場 2 との距離に基づいて、利用者がエレベーターへの乗車意思を持つか否かを判定している。その結果、利用者に乗車意思がない場合に誤って行先登録が行われることを防止し、エレベーターの無駄な運転を抑制できる。

30

【 0 0 5 0 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、「位置情報」及び「利用者速度情報」に基づいて、利用者の到達時間が算出される。そして、制御装置 1 4 は、到達時間を考慮してかご 1 2 の割当てを行う。具体的には、例えば、乗場 2 へのかご 1 2 の到着が、利用者の到着よりも早くなり過ぎないようにかご 1 2 の割当てを行う。これにより、かご 1 2 の到着が早過ぎるために利用者が乗り遅れてしまうという問題を防止できる。

【 0 0 5 1 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、「登録情報 2 0」が、データ照合装置 1 5 から送受信器 3 を経て携帯端末 1 に送信される。これにより、利用者は、行先登録が確定されたことを認識し、乗車する割当号機名を確認できる。その結果、利用者は乗場 2 で迷うことなくかご 1 2 に乗車することができる。

40

【 0 0 5 2 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、携帯端末 1 及び送受信器 3 が、最大通信距離の異なる複数の公衆無線通信手段 4 を備えている。このため、携帯端末 1 と送受信器 3 との距離に応じて、使用する公衆無線通信手段 4 を適したものに切り替えることができる。これにより、効率的に信号の送受信を行い、通信速度を向上することができる。

50

【 0 0 5 3 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、データ照合装置 1 5 が、携帯端末 1 によるエレベーターの操作履歴を記憶している。これにより、例えば、特定の階床でエレベーターに問題が発生した場合に、操作履歴を確認することで原因究明及び問題解決を促進することができる。

【 0 0 5 4 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、データ照合装置 1 5 が、携帯端末を特定する情報を記憶している。このため、行先登録システムを採用している建物側は、携帯端末を特定する情報に基づいて、利用者毎にエレベーターの利用を許可するか否かを設定することが可能である。例えば、マンションやオフィスビル等の利用者が転居した場合に、その利用者に対するエレベーターの利用許可を取り消すことで、不正利用を防止することができる。

【 0 0 5 5 】

また、上述したとおり、本実施の形態における行先登録システムでは、携帯端末 1 及び送受信器 3 が公衆無線通信によって信号を送受信する。このため、行先登録システムを採用している建物が複数存在する場合に、建物毎に別の携帯端末 1 を用意する必要がない。つまり、利用者は、複数の建物を利用する場合であっても、1 つの携帯端末 1 を所持していればよい。その結果、利用者の利便性を向上することができる。

【 0 0 5 6 】

本実施の形態では、移動状態特定手段 5 によって得られた「利用者速度情報」に基づいて利用者の到達時間が算出される。しかし、例えば、以下に説明する方法で到達時間を算出してもよい。ここで、携帯端末 1 及び送受信器 3 は、最大通信距離の異なる複数の公衆無線通信手段 4 を備えている。つまり、携帯端末 1 と送受信器 3 との距離が短くなるにつれて、各公衆無線通信手段 4 が順次使用可能となる。このため、利用者の移動に伴って、使用する公衆無線通信手段 4 を最大通信距離が短いものに順次切り替えることで、切り替え時点における利用者と乗場 2 との距離を検出できる。さらに、公衆無線通信手段 4 の切り替え間隔から、利用者の移動速度を算出できる。そして、この移動速度に基づいて利用者の到達時間を算出し、それを考慮してかご 1 2 の割当てを行うことができる。その結果、かご 1 2 の到着が早過ぎるために利用者が乗り遅れてしまうという問題を防止できる。

【 0 0 5 7 】

また、本実施の形態では、携帯端末 1 が複数の公衆無線通信手段 4 を備えている。しかし、必ずしも携帯端末 1 が公衆無線通信手段 4 を複数備える必要はなく、少なくとも 1 つを備えていればよい。

【 0 0 5 8 】

また、本実施の形態では、建物内に複数のアクセスポイント 1 0 が設けられている。しかし、必ずしもアクセスポイント 1 0 が複数設けられる必要はなく、少なくとも 1 つが設けられていればよい。また、アクセスポイント 1 0 は、携帯端末 1 及び送受信器 3 と信号の送受信が可能であれば、乗場 2 に限らず、昇降路 1 1、機械室 1 3 等に設けることとしてもよい。

【 0 0 5 9 】

また、本実施の形態では、制御装置 1 4 及びデータ照合装置 1 5 が機械室 1 3 内に設けられているが、これらは必ずしも機械室 1 3 内に設けられる必要はない。例えば、制御装置 1 4 及びデータ照合装置 1 5 を乗場 2、昇降路 1 1 等に設けることとしてもよい。

【 0 0 6 0 】

また、本実施の形態では、経路情報を開示する必要がないと判定された場合、データ照合装置 1 5 は経路情報を生成しない。しかし、データ照合装置 1 5 は、経路情報を開示する必要がないと判定された場合でも経路情報を生成するが、送受信器 3 に送信しないこととしても同様の効果が得られる。

【 0 0 6 1 】

また、本実施の形態では、携帯端末 1 から送受信器 3 及びデータ照合装置 1 5 を経て送

10

20

30

40

50

られた「行先階情報」に基づいて制御装置 14 が行先登録を行う。しかし、送受信器 3 に押し釦等の行先登録手段を設け、行先登録手段を操作することでも「行先階情報」を送信できることとしてもよい。さらに、携帯端末 1 だけでなく送受信器 3 にも報知手段 7 を設け、「建物情報（専用プロトコル）21」に含まれている情報を出力させることとしてもよい。これにより、利用者が携帯端末 1 を所持していない場合でも、かご 12 の行先登録を行い、報知される「登録情報 20」の内容を認識することができる。

【0062】

また、本実施の形態では、報知手段 7 として表示手段 8 及び音声出力手段 9 が設けられている。しかし、必ずしも表示手段 8 及び音声出力手段 9 の双方を設ける必要はなく、一方のみを設けることとしてもよい。

10

【0063】

また、本実施の形態では、建物情報の一部である「登録情報 20」に割当号機名が含まれている。しかし、さらに、例えば割当号機の位置も建物情報に含めて携帯端末 1 へ送信し、報知手段 7 を通して出力することとしてもよい。この場合は、割当号機の位置を送信するか否かについて、状態管理手段 6 が管理する利用者情報の一部として予め設定されるものとする。

【0064】

なお、本発明の行先登録システムでは、公衆無線通信手段 4 の切り替えにより利用者と乗場 2 との距離を検出可能であることを利用して、利用者が乗場 2 に十分に近い位置まで到達したときにかご 12 の割当てを行うこともできる。これにより、かご 12 の到着が早過ぎるために利用者が乗り遅れてしまうという問題を防止できる。

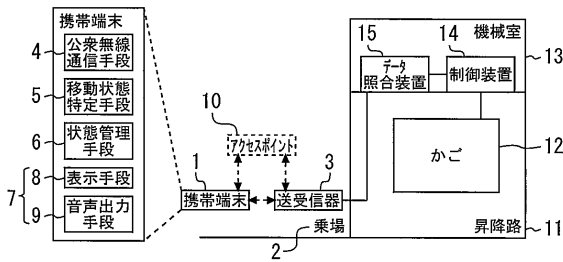
20

【符号の説明】

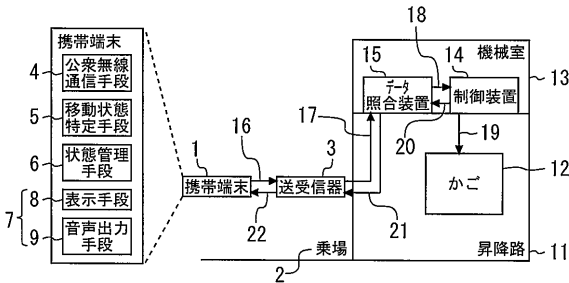
【0065】

1 携帯端末、2 乗場、3 送受信器、4 公衆無線通信手段、5 移動状態特定手段、6 状態管理手段、7 報知手段、8 表示手段、9 音声出力手段、10 アクセスポイント、11 昇降路、12 かご、13 機械室、14 制御装置、15 データ照合装置、16 利用者情報（公衆通信プロトコル）、17 利用者情報（専用プロトコル）、18 行先階情報、19 制御情報、20 登録情報、21 建物情報（専用プロトコル）、22 建物情報（公衆通信プロトコル）

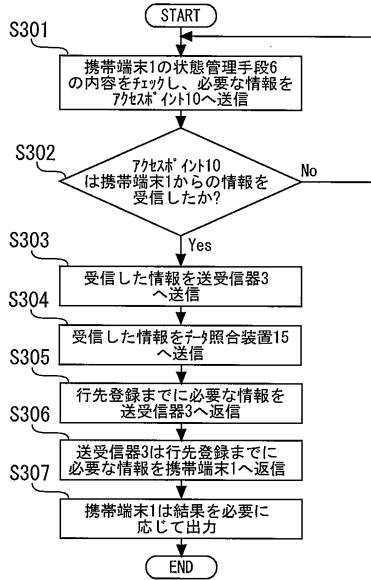
【図 1】



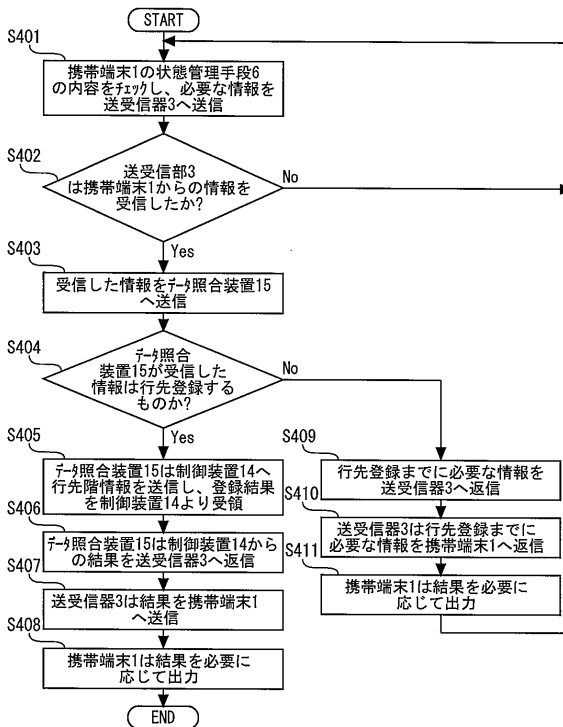
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-188481(JP,A)
特開2012-158398(JP,A)
国際公開第2008/050416(WO,A1)
特開2006-349595(JP,A)
特開2007-314321(JP,A)
特開昭61-235375(JP,A)
特開2001-151429(JP,A)
国際公開第2011/058624(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 6 B	1 / 0 0	-	1 / 5 2
B 6 6 B	3 / 0 0	-	3 / 0 2
B 6 6 B	5 / 0 0		