

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-1801

(P2017-1801A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 B 3/00 (2006.01)	B 6 6 B 3/00 K	3 F 3 0 3
B 6 6 B 1/14 (2006.01)	B 6 6 B 3/00 U	3 F 5 0 2
	B 6 6 B 3/00 L	
	B 6 6 B 3/00 M	
	B 6 6 B 3/00 Q	
審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2015-116669 (P2015-116669)
 (22) 出願日 平成27年6月9日 (2015.6.9)

(71) 出願人 390025265
 東芝エレベータ株式会社
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁
 (74) 代理人 100150717
 弁理士 山下 和也
 (74) 代理人 100192577
 弁理士 梶 大樹
 (72) 発明者 正木 幸男
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
 東芝エレベータ株式会社内

最終頁に続く

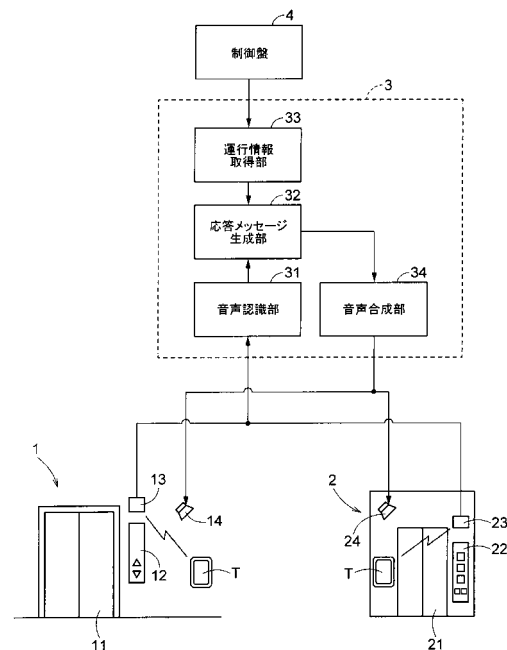
(54) 【発明の名称】 対話型エレベータ

(57) 【要約】

【課題】 利用者と音声により対話可能な対話型エレベータを提供する。

【解決手段】 一実施形態に係る対話型エレベータは、無線通信装置と、音声認識部と、応答メッセージ生成部と、音声合成部と、スピーカと、を備える。無線通信装置は、利用者の携帯端末から、利用者が入力した音声データを無線で受信する。音声認識部は、音声データに基づいて、利用者からのメッセージの内容を認識する。応答メッセージ生成部は、利用者からのメッセージに回答する応答メッセージを生成する。音声合成部は、応答メッセージの音声データを生成する。スピーカは、応答メッセージの音声データを入力され、応答メッセージを音声出力する。無線通信装置は、応答メッセージの音声データを、携帯端末に送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

利用者の携帯端末から、前記利用者が入力した音声データを無線で受信する無線通信装置と、

前記音声データに基づいて、前記利用者からのメッセージの内容を認識する音声認識部と、

前記利用者からの前記メッセージに回答する回答メッセージを生成する回答メッセージ生成部と、

前記回答メッセージの音声データを生成する音声合成部と、

前記回答メッセージの前記音声データを入力され、前記回答メッセージを音声出力するスピーカと、

を備え、

前記無線通信装置は、前記回答メッセージの前記音声データを、前記携帯端末に送信する

対話型エレベータ。

【請求項 2】

前記回答メッセージ生成部は、前記メッセージの内容と、運行情報と、に基づいて前記回答メッセージを生成する

請求項 1 に記載の対話型エレベータ。

【請求項 3】

前記回答メッセージのテキストデータを生成するテキストデータ生成部と、

前記テキストデータを入力され、前記回答メッセージをテキスト表示する表示装置と、を備える請求項 1 又は請求項 2 に記載の対話型エレベータ。

【請求項 4】

前記カゴ内及び前記乗場の少なくとも一方に設けられたカメラと、

前記カメラの画像データに画像処理を実行する画像処理部と、

を備える請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の対話型エレベータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、対話型エレベータに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、利用者とは対話可能な対話型エレベータが知られている。従来対話型エレベータでは、利用者は、携帯端末を操作することにより、携帯端末にカゴの運行情報を表示したり、呼びを登録したりすることが可能である。これらのサービスは、携帯端末の操作に慣れた利用者にとっては便利であった。しかしながら、携帯端末の操作に不慣れた利用者（高齢者など）や目の不自由な利用者には、携帯端末の操作が煩雑であり、これらのサービスを受けることは困難であった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 156356 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

利用者とは音声により対話可能な対話型エレベータを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

一実施形態に係る対話型エレベータは、無線通信装置と、音声認識部と、回答メッセー

10

20

30

40

50

ジ生成部と、音声合成部と、スピーカと、を備える。無線通信装置は、利用者の携帯端末から、利用者が入力した音声データを無線で受信する。音声認識部は、音声データに基づいて、利用者からのメッセージの内容を認識する。応答メッセージ生成部は、利用者からのメッセージに応答する応答メッセージを生成する。音声合成部は、応答メッセージの音声データを生成する。スピーカは、応答メッセージの音声データを入力され、応答メッセージを音声出力する。無線通信装置は、応答メッセージの音声データを、携帯端末に送信する。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】第1実施形態に係る対話型エレベータの一例を示す図。

10

【図2】第1実施形態に係る携帯端末の接続処理を示すフローチャート。

【図3】第1実施形態に係る対話処理を示すフローチャート。

【図4】第2実施形態に係る対話型エレベータの一例を示す図。

【図5】第2実施形態に係る対話処理を示すフローチャート。

【図6】第3実施形態に係る対話型エレベータの一例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0008】

(第1実施形態)

20

第1実施形態に係る対話型エレベータについて、図1～図3を参照して説明する。本実施形態に係る対話型エレベータは、利用者と音声により対話が可能である。利用者は、携帯端末Tを介して、対話型エレベータと対話することができる。まず、携帯端末Tについて説明する。

【0009】

携帯端末Tは、無線通信部、マイク、スピーカ、及びディスプレイを備える。利用者が携帯端末Tに向かって話すと、携帯端末Tのマイクが利用者の声を拾い、利用者の声が音声データとして携帯端末Tに入力される。このように、利用者は、質問や要求などのメッセージを、携帯端末Tに音声入力することができる。携帯端末Tは、利用者から入力された音声データを、自身のIDと共に、対話型エレベータに無線で送信する。携帯端末Tは、例えば、スマートフォン、携帯電話、及びタブレット端末であるが、これに限られない。

30

【0010】

本実施形態に係る対話型エレベータは、利用者からのメッセージに返信するメッセージ(応答メッセージ)を、音声出力する。ここで、図1は、本実施形態に係る対話型エレベータの一例を示す図である。図1に示すように、この対話型エレベータは、乗場1と、カゴ2と、対話制御装置3と、制御盤4と、を備える。

【0011】

乗場1には、乗場ドア11と、操作盤12と、無線通信装置13と、スピーカ14と、が設けられる。乗場ドア11は、利用者がカゴ2に乗り降りするための乗場1側のドアである。操作盤12は、乗場呼びを登録するための乗場呼び釦を備える。

40

【0012】

無線通信装置13は、乗場1にいる利用者の携帯端末Tと無線で通信する。無線通信装置13は、通信エリアに乗場1が含まれるように、所定の位置に設けられる。図1の例では、無線通信装置13は、乗場1の壁面に設けられているが、操作盤12に内蔵されてもよいし、乗場1の天井に設けられてもよい。

【0013】

無線通信装置13と携帯端末Tとの間の通信規格は、任意に選択可能である。通信規格は、例えば、Wi-Fi(登録商標)、ZigBee(登録商標)、Bluetooth(登録商標)であるが、これに限られない。

50

【 0 0 1 4 】

無線通信装置 1 3 は、通信エリア内に入ってきた携帯端末 T を検出し、検出した携帯端末 T と接続する。したがって、利用者が乗場 1 にやってくると、利用者の携帯端末 T は、無線通信装置 1 3 と自動的に接続される。

【 0 0 1 5 】

また、無線通信装置 1 3 は、接続中の携帯端末 T が通信エリア外に出て行くと、出て行った携帯端末 T との接続を解除する。したがって、利用者が乗場 1 から出て行くと、利用者の携帯端末 T は、無線通信装置 1 3 との接続を自動的に解除される。

【 0 0 1 6 】

無線通信装置 1 3 は、接続中の携帯端末 T との間で音声データを送受信する。無線通信装置 1 3 は、接続中の携帯端末 T から音声データを受信すると、受信した音声データ及び送信元の携帯端末 T の ID を、自身の ID と共に、対話制御装置 3 に入力する。

10

【 0 0 1 7 】

スピーカ 1 4 は、乗場 1 にいる利用者に応答メッセージを音声出力する。スピーカ 1 4 は、乗場 1 にいる利用者に応答メッセージが聞こえるように、所定の位置に設けられる。図 1 の例では、スピーカ 1 4 は、乗場 1 の壁面に設けられているが、操作盤 1 2 に内蔵されてもよいし、乗場 1 の天井に設けられてもよい。また、スピーカ 1 4 は、乗場 1 に複数設けられてもよい。

【 0 0 1 8 】

スピーカ 1 4 は、後述する音声合成部 3 4 から、応答メッセージの音声データを入力され、音声データを合成音声として出力する。これにより、乗場 1 にいる利用者に対して、応答メッセージが音声出力される。

20

【 0 0 1 9 】

カゴ 2 は、カゴドア 2 1 と、操作盤 2 2 と、無線通信装置 2 3 と、スピーカ 2 4 と、を備える。カゴドア 2 1 は、利用者がカゴ 2 に乗り降りするためのカゴ 2 側のドアである。操作盤 2 2 は、戸開釦、戸閉釦、及びカゴ呼びを登録するための各階床の行先階釦を備える。

【 0 0 2 0 】

無線通信装置 2 3 は、カゴ 2 内の利用者の携帯端末 T と無線で通信する。無線通信装置 2 3 は、通信エリアにカゴ 2 が含まれるように、所定の位置に設けられる。図 1 の例では、無線通信装置 2 3 は、カゴ 2 の壁面に設けられているが、操作盤 2 2 に内蔵されてもよいし、カゴ 2 の天井に設けられてもよい。

30

【 0 0 2 1 】

無線通信装置 2 3 と携帯端末 T との間の通信規格は、任意に選択可能である。通信規格は、例えば、W i - F i (登録商標)、Z i g B e e (登録商標)、B l u e t o o t h (登録商標)であるが、これに限られない。

【 0 0 2 2 】

無線通信装置 2 3 は、通信エリア内に入ってきた携帯端末 T を検出し、検出した携帯端末 T と接続する。したがって、利用者がカゴ 2 に乗車すると、利用者の携帯端末 T は、無線通信装置 2 3 と自動的に接続される。

40

【 0 0 2 3 】

また、無線通信装置 2 3 は、接続中の携帯端末 T が通信エリア外に出て行くと、出て行った携帯端末 T との接続を解除する。したがって、利用者がカゴ 2 から降車すると、利用者の携帯端末 T は、無線通信装置 2 3 との接続を自動的に解除される。

【 0 0 2 4 】

無線通信装置 2 3 は、接続中の携帯端末 T との間で音声データを送受信する。無線通信装置 2 3 は、接続中の携帯端末 T から音声データを受信すると、受信した音声データ及び送信元の携帯端末 T の ID を、自身の ID と共に、対話制御装置 3 に入力する。

【 0 0 2 5 】

なお、図 1 の例では、対話型エレベータは、乗場 1 に設けられた無線通信装置 1 3 と、

50

カゴ 2 に設けられた無線通信装置 2 3 と、をそれぞれ備えるが、無線通信装置 1 3 又は無線通信装置 2 3 のいずれか一方だけを備えてもよい。

【 0 0 2 6 】

スピーカ 2 4 は、カゴ 2 の利用者に応答メッセージを音声出力する。スピーカ 2 4 は、カゴ 2 の利用者に応答メッセージが聞こえるように、所定の位置に設けられる。図 1 の例では、スピーカ 2 4 は、カゴ 2 の壁面に設けられているが、操作盤 2 2 に内蔵されてもよいし、カゴ 2 の天井に設けられてもよい。

【 0 0 2 7 】

スピーカ 2 4 は、後述する音声合成部 3 4 から、応答メッセージの音声データを入力され、音声データを合成音声として出力する。これにより、カゴ 2 の利用者に対して、応答メッセージが音声出力される。

10

【 0 0 2 8 】

なお、図 1 の例では、対話型エレベータは、乗場 1 に設けられたスピーカ 1 4 と、カゴ 2 に設けられたスピーカ 2 4 と、をそれぞれ備えるが、スピーカ 1 4 又はスピーカ 2 4 のいずれか一方だけを備えてもよい。

【 0 0 2 9 】

対話制御装置 3 は、対話型エレベータによる利用者との対話を制御するコンピュータである。対話制御装置 3 は、カゴ 2 の運行を制御する制御盤 4 により構成されてもよいし、制御盤 4 に接続された他のコンピュータにより構成されてもよいし、中央管理センタに設置されたサーバにより構成されてもよい。いずれの場合も、対話制御装置 3 は、無線通信装置 1 3 , 2 3 及びスピーカ 1 4 , 2 4 と、有線又は無線で通信可能に接続される。

20

【 0 0 3 0 】

図 1 に示すように、対話制御装置 3 は、機能構成として、音声認識部 3 1 と、応答メッセージ生成部 3 2 と、運行情報取得部 3 3 と、音声合成部 3 4 と、を備える。各機能構成は、対話制御装置 3 を構成するコンピュータが、プログラムを実行することにより実現される。

【 0 0 3 1 】

音声認識部 3 1 は、無線通信装置 1 3 , 2 3 から、利用者が入力した音声データと、携帯端末 T の ID と、無線通信装置 1 3 , 2 3 の ID と、を入力される。音声認識部 3 1 は、入力された音声データに対して、隠れマルコフモデルなどを利用した既存の音声認識処理を実行し、利用者からのメッセージの内容を認識する。音声認識部 3 1 は、音声認識処理により得られたメッセージの内容を、応答メッセージ生成部 3 2 に入力する。

30

【 0 0 3 2 】

応答メッセージ生成部 3 2 は、音声認識部 3 1 からメッセージの内容を入力され、入力されたメッセージに応答する応答メッセージを生成する。応答メッセージは、既存の任意の質問応答方法を利用して生成することができる。応答メッセージ生成部 3 2 は、応答メッセージを生成するためのデータベースやインターネットに接続されているのが好ましい。

【 0 0 3 3 】

応答メッセージ生成部 3 2 は、カゴ 2 の運行情報に基づいて応答メッセージを生成してもよい。これにより、応答メッセージ生成部 3 2 は、利用者からのカゴ 2 の運行に関する質問（例えば、「カゴはあとどのくらいで到着しますか？」という質問）に回答する応答メッセージを生成することができる。

40

【 0 0 3 4 】

運行情報取得部 3 3 は、応答メッセージ生成部 3 2 からの要求に応じて、或いは、定期的に、カゴ 2 の制御盤 4 から運行情報を取得する。運行情報には、カゴ 2 の現在位置（階床）、速度、昇降方向、重量、及び登録された呼びなどが含まれる。運行情報取得部 3 3 は、取得した運行情報を、応答メッセージ生成部 3 2 に入力する。これにより、応答メッセージ生成部 3 2 は、上記のような運行情報に基づく応答メッセージを生成することができる。

50

【 0 0 3 5 】

音声合成部 3 4 は、応答メッセージ生成部 3 2 から応答メッセージを入力され、入力された応答メッセージの音声データを生成する。応答メッセージの音声データとは、応答メッセージを読み上げる合成音声の波形を示す音声データのことである。このような、テキスト（応答メッセージ）から合成音声への変換は、既存の音声合成方法により行うことができる。音声合成部 3 4 は、生成した音声データをスピーカ 1 4 , 2 4 に入力する。

【 0 0 3 6 】

制御盤 4 は、カゴ 2 の運行（昇降、戸開、戸閉など）の制御、乗場呼び釦及び行先階釦からの入力に応じた呼びの登録、及びカゴ 2 の運行情報の収集などを行う。制御盤 4 は、収集した情報を、運行情報取得部 3 3 に入力する。

10

【 0 0 3 7 】

次に、本実施形態に係る対話型エレベータの動作について、図 2 及び図 3 を参照して詳細に説明する。図 2 は、無線通信装置 1 3 , 2 3 による携帯端末 T の接続処理を示すフローチャートである。以下では、無線通信装置 1 3 を例に説明する。無線通信装置 1 3 は無線 LAN 親機、携帯端末 T は無線 LAN 子機であるものとする。

【 0 0 3 8 】

まず、無線通信装置 1 3 は、通信エリア内に未接続の携帯端末 T があるか判定する（ステップ S 1）。具体的には、無線通信装置 1 3 は、ビーコンを送信し、ビーコンに応答した携帯端末 T の ID を収集し、収集した ID に未接続の ID が含まれるか調べればよい。

20

【 0 0 3 9 】

未接続の携帯端末 T がなかった場合（ステップ S 1 の NO）、処理はステップ S 3 に進む。一方、未接続の携帯端末 T があった場合（ステップ S 1 の YES）、無線通信装置 1 3 は、発見した未接続の携帯端末 T と接続する（ステップ S 2）。この際、無線通信装置 1 3 は、新たに接続した携帯端末 T の ID を、接続中の無線 LAN 子機の ID として記憶する。また、新たに接続された携帯端末 T は、無線通信装置 1 3 の ID を、接続中の無線 LAN 親機の ID として記憶する。その後、処理はステップ S 3 に進む。

【 0 0 4 0 】

次に、無線通信装置 1 3 は、接続中の携帯端末 T の中に、通信エリア外に出て行った携帯端末 T があるか判定する（ステップ S 3）。例えば、無線通信装置 1 3 は、ある携帯端末 T から所定時間以上継続して信号を受信できなかった場合、その携帯端末 T は通信エリア外に出て行ったと判定すればよい。このような判定のために、無線通信装置 1 3 は、接続中の各携帯端末 T との通信履歴を記憶しておくのが好ましい。

30

【 0 0 4 1 】

通信エリア外に出て行った携帯端末 T がなかった場合（ステップ S 3 の NO）、処理は終了する。一方、通信エリア外に出て行った携帯端末 T があった場合（ステップ S 3 の YES）、無線通信装置 1 3 は、通信エリア外に出て行った携帯端末 T との接続を解除する（ステップ 4）。そして、無線通信装置 1 3 は、接続中の無線 LAN 子機の ID から、接続を解除した携帯端末 T の ID を削除する。

【 0 0 4 2 】

無線通信装置 1 3 は、以上の処理を所定の時間間隔で繰り返す。無線通信装置 1 3 のこのような動作により、乗場 1 にやってきた利用者の携帯端末 T は、利用者が操作することなく、自動的に無線通信装置 1 3 に接続される。また、乗場 1 から出て行った利用者の携帯端末 T は、利用者が操作することなく、自動的に無線通信装置 1 3 との接続を解除される。

40

【 0 0 4 3 】

無線通信装置 2 3 についても同様である。すなわち、無線通信装置 2 3 は、ステップ S 1 ~ S 4 の接続処理を所定の時間間隔で繰り返す。これにより、カゴ 2 に乗車した利用者の携帯端末 T は、自動的に無線通信装置 2 3 に接続され、カゴ 2 から降車した利用者の携帯端末 T は、自動的に無線通信装置 2 3 との接続を解除される。

【 0 0 4 4 】

50

図3は、本実施形態に係る対話型エレベータと利用者との対話処理を示すフローチャートである。以下では、利用者が乗場1にいる場合を例に説明する。利用者の携帯端末Tは、上述の接続処理によって、無線通信装置13に接続されているものとする。

【0045】

利用者が携帯端末Tに向かって話すと、利用者の声が音声データとして携帯端末Tに入力される(ステップS5)。携帯端末Tは、音声データを入力されると、入力された音声データを自身のIDと共に、接続中の無線通信装置13に無線で送信する(ステップS6)。

【0046】

このような処理を実現するために、携帯端末Tは、利用者から入力された音声データを無線通信装置13に送信するためのアプリケーションを予めインストールされているのが好ましい。このアプリケーションは、携帯端末Tのバックグラウンドで常時起動していてもよいし、無線通信装置13に接続されることをトリガーにして起動してもよい。

10

【0047】

無線通信装置13は、携帯端末Tが送信した音声データを受信する(ステップS7)。無線通信装置13は、音声データの受信処理を常時行なってもよいし、消費電力を抑制するために所定の時間間隔で行なってもよい。

【0048】

無線通信装置13は、音声データを受信すると、送信元の携帯端末TのIDを確認し、送信元の携帯端末Tが接続中の携帯端末Tであるか確認する。送信元の携帯端末Tが接続中の携帯端末Tであった場合、無線通信装置13は、音声データと、送信元の携帯端末TのIDと、を自身のIDと共に、音声認識部31に入力する(ステップS8)。なお、送信元の携帯端末Tが未接続の携帯端末Tであった場合、無線通信装置13は、上述の接続処理を実行すればよい。

20

【0049】

音声認識部31は、音声データを入力されると、音声認識処理を実行し、利用者からのメッセージの内容を認識する(ステップS9)。音声認識部31は、認識したメッセージの内容を、携帯端末TのID及び無線通信装置13のIDと共に、応答メッセージ生成部32に入力する。

【0050】

応答メッセージ生成部32は、入力されたメッセージの内容に基づいて、応答メッセージを生成する(ステップS10)。

30

【0051】

この際、応答メッセージ生成部32は、無線通信装置13のIDを利用して応答メッセージを生成してもよい。無線通信装置13のIDにより、利用者のいる階床がわかるため、利用者の階床に応じた応答メッセージを生成することができる。

【0052】

例えば、応答メッセージ生成部32は、利用者からの「カゴはあとどのくらいで到着しますか?」という質問に対して、運行情報と、利用者のいる階床と、に基づいて、カゴが到着するまでの時間を計算し、「カゴはあと20秒で到着します」という応答メッセージを生成することができる。

40

【0053】

応答メッセージ生成部32は、生成した応答メッセージを、携帯端末TのID及び無線通信装置13のIDと共に、音声合成部34に入力する。

【0054】

音声合成部34は、応答メッセージ生成部32から応答メッセージを入力されると、音声合成処理を実行し、応答メッセージの音声データを生成する(ステップS11)。そして、音声合成部34は、応答メッセージと共に入力された無線通信装置13のIDを確認し、利用者がある階床の乗場1に設置されたスピーカ14を特定し、特定されたスピーカ14に音声データを入力する(ステップS12)。

50

【 0 0 5 5 】

音声合成部 3 4 は、音声データを入力するスピーカ 1 4 を特定するために、無線通信装置 1 3 の ID と対応するスピーカ 1 4 を予め記憶していてもよいし、無線通信装置 1 3 の ID と対応するスピーカ 1 4 を記憶したデータベースを参照してもよい。

【 0 0 5 6 】

スピーカ 1 4 は、音声合成部 3 4 から音声データを入力されると、入力された音声データを合成音声として出力する。これにより、スピーカ 1 4 から、応答メッセージが音声出力される（ステップ S 1 3 ）。

【 0 0 5 7 】

以上説明した通り、本実施形態に係る対話型エレベータは、携帯端末 T を介して、利用者
10
と音声により対話することができる。音声により対話が可能のため、携帯端末 T の煩雑な操作は不要である。したがって、携帯端末 T の操作に不慣れな利用者（高齢者）や目の不自由な利用者であっても、対話型エレベータと容易に対話し、情報提供などのサービスを受けることができる。

【 0 0 5 8 】

また、本実施形態に係る対話型エレベータは、カゴ 2 の到着を待っている利用者と対話することにより、利用者が感じる待ち時間の長さを軽減することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、以上の説明において、応答メッセージは、スピーカ 1 4 , 2 4 から音声出力されたが、利用者の携帯端末 T から音声出力されてもよい。この場合、対話型エレベータは、
20
スピーカ 1 4 , 2 4 を備えなくてもよい。応答メッセージを携帯端末 T から音声出力する方法として、以下の方法が考えられる。

【 0 0 6 0 】

まず、応答メッセージの音声データを生成した音声合成部 3 4 は、応答メッセージと共に入力された無線通信装置 1 3 の ID を確認し、この ID を有する無線通信装置 1 3 に、音声データと、携帯端末 T の ID と、を入力する。

【 0 0 6 1 】

次に、音声データを入力された無線通信装置 1 3 は、音声データと共に入力された携帯
30
端末 T の ID を確認し、この ID を有する携帯端末 T に、音声データを無線で送信する。

【 0 0 6 2 】

そして、音声データを受信した携帯端末 T は、自身のスピーカから応答メッセージを音声出力する。これにより、利用者は、対話型エレベータからの応答メッセージを、自身の
30
携帯端末 T から聞くことができる。

【 0 0 6 3 】

また、対話型エレベータは、利用者から音声入力されたメッセージにより、呼びを登録可能であってもよい。例えば、カゴ 2 に乗車した利用者から「1 階へ行きます」というメッセージを入力された場合、対話型エレベータは、応答メッセージを音声出力すると共に、カゴ 2 に対して 1 階へのカゴ呼びを登録してもよい。これにより、利用者は、音声によってカゴ 2 を操作することができる。

【 0 0 6 4 】

（第 2 実施形態）

第 2 実施形態に係る対話型エレベータについて、図 4 及び図 5 を参照して説明する。本実施形態に係る対話型エレベータは、応答メッセージをテキスト表示する。図 4 は、本実施形態に係る対話型エレベータの一例を示す図である。図 4 に示すように、この対話型エレベータは、表示装置 1 5 , 2 5 を備える。また、対話制御装置 3 は、機能構成として、テキストデータ生成部 3 5 を備える。他の構成は、第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 6 5 】

表示装置 1 5 は、乗場 1 にいる利用者に応答メッセージをテキスト表示する。表示装置 1 5 は、例えば、LCD（液晶ディスプレイ）、CRT（ブラウン管）、及び PDP（プラズマディスプレイ）であるが、これに限られない。表示装置 1 5 は、乗場 1 にいる利用
40
50

者に応答メッセージが見えるように、所定の位置に設けられる。図4の例では、表示装置15は、乗場ドア11の上方に設けられているが、操作盤12に設けられてもよい。

【0066】

表示装置15は、後述するテキストデータ生成部35から、応答メッセージのテキストデータを入力されると、応答メッセージをテキスト表示する。これにより、乗場1にいる利用者は、応答メッセージを読むことができる。

【0067】

表示装置25は、カゴ2内の利用者に応答メッセージをテキスト表示する。表示装置25は、例えば、LCD、CRT、及びPDPであるが、これに限られない。表示装置25は、カゴ2内の利用者に応答メッセージが見えるように、所定の位置に設けられる。図4の例では、表示装置25は、カゴドア21の上方に設けられているが、操作盤22に設けられてもよい。

10

【0068】

表示装置25は、後述するテキストデータ生成部35から、応答メッセージのテキストデータを入力されると、応答メッセージをテキスト表示する。これにより、カゴ2内の利用者は、応答メッセージを読むことができる。

【0069】

なお、図4の例では、対話型エレベータは、乗場1に設けられた表示装置15と、カゴ2に設けられた表示装置25と、をそれぞれ備えるが、表示装置15又は表示装置25のいずれか一方だけを備えてもよい。

20

【0070】

テキストデータ生成部35は、応答メッセージ生成部32から応答メッセージを入力され、入力された応答メッセージのテキストデータを生成する。応答メッセージのテキストデータとは、応答メッセージをテキストで表示するための所定の形式を備えたデータのことである。テキストデータ生成部35は、生成したテキストデータを表示装置15、25に入力する。

【0071】

図5は、本実施形態に係る対話型エレベータと利用者との対話処理を示すフローチャートである。図5のステップS5～S13は、第1実施形態と同様である。以下では、ステップS14～ステップS16について説明する。また、第1実施形態の説明と同様、利用者が乗場1にいる場合を例に説明する。

30

【0072】

本実施形態において、応答メッセージ生成部32は、生成した応答メッセージを、携帯端末TのID及び無線通信装置13のIDと共に、音声合成部34及びテキストデータ生成部35に入力する。

【0073】

テキストデータ生成部35は、応答メッセージ生成部32から応答メッセージを入力されると、応答メッセージのテキストデータを生成する(ステップS14)。そして、テキストデータ生成部35は、応答メッセージと共に入力された無線通信装置13のIDを確認し、利用者がある階床の乗場1に設置された表示装置15を特定し、特定された表示装置15にテキストデータを入力する(ステップS15)。

40

【0074】

テキストデータ生成部35は、テキストデータを入力する表示装置15を特定するために、無線通信装置13のIDと対応する表示装置15を予め記憶していてもよいし、無線通信装置13のIDと対応する表示装置15を記憶したデータベースを参照してもよい。

【0075】

表示装置15は、テキストデータ生成部35からテキストデータを入力されると、入力されたテキストデータをテキストとして表示する。これにより、表示装置15に応答メッセージがテキスト表示される(ステップS16)。

【0076】

50

以上説明した通り、本実施形態に係る対話型エレベータは、応答メッセージをテキスト表示することができる。このため、利用者は、音声出力された応答メッセージを聞き逃しても、応答メッセージを確認することができる。

【0077】

なお、以上の説明において、応答メッセージは、表示装置15, 25にテキスト表示されたが、利用者の携帯端末Tにテキスト表示されてもよい。この場合、対話型エレベータは、表示装置15, 25を備えなくてもよい。応答メッセージを携帯端末Tにテキスト表示する方法として、以下の方法が考えられる。

【0078】

まず、応答メッセージのテキストデータを生成したテキストデータ生成部35は、応答メッセージと共に入力された無線通信装置13のIDを確認し、このIDを有する無線通信装置13に、テキストデータと、携帯端末TのIDと、を入力する。

10

【0079】

次に、テキストデータを入力された無線通信装置13は、テキストデータと共に入力された携帯端末TのIDを確認し、このIDを有する携帯端末Tに、テキストデータを無線で送信する。

【0080】

そして、テキストデータを受信した携帯端末Tは、自身の表示装置に応答メッセージをテキスト表示する。これにより、利用者は、対話型エレベータからの応答メッセージを、自身の携帯端末Tで見ることができる。

20

【0081】

(第3実施形態)

第3実施形態に係る対話型エレベータについて、図6を参照して説明する。本実施形態に係る対話型エレベータは、カメラで撮影した乗場1やカゴ2内の画像を用いて、応答メッセージを生成する。

【0082】

図6は、本実施形態に係る対話型エレベータの一例を示す図である。図6に示すように、この対話型エレベータは、カメラ16, 26を備える。また、対話制御装置3は、機能構成として、画像処理部36を備える。他の構成は、第1実施形態と同様である。

【0083】

カメラ16は、乗場1を撮影する。カメラ16は、乗場1を撮影可能なように、乗場1の天井や壁に設けられる。カメラ16は、撮影した画像の画像データを画像処理部36に入力する。

30

【0084】

カメラ26は、カゴ2内を撮影する。カメラ26は、カゴ2内を撮影可能なように、カゴ2の天井や壁に設けられる。カメラ26は、撮影した画像の画像データを画像処理部36に入力する。

【0085】

なお、図6の例では、対話型エレベータは、乗場1に設けられたカメラ16と、カゴ2に設けられたカメラ26と、をそれぞれ備えるが、カメラ16又はカメラ26のいずれか一方だけを備えてもよい。

40

【0086】

画像処理部36は、カメラ16, 26から画像データを入力され、入力された画像データに対して画像処理を実行する。画像処理により、例えば、利用者の人数、利用者の位置、弱者(けが人、病人、高齢者など)の有無、などの情報が得られる。画像処理部36は、画像処理により得られた情報を、応答メッセージ生成部32に入力する。

【0087】

本実施形態において、応答メッセージ生成部32は、画像処理部36から入力された情報を利用して、応答メッセージを生成する。例えば、応答メッセージ生成部32は、利用者からの「カゴに何人乗れますか?」という質問に対して、画像処理部36から入力され

50

たカゴ2内の利用者の人数に基づいてカゴ2に乗れる利用者の人数を計算し、「あと二人乗れます」という応答メッセージを生成することができる。

【0088】

以上説明したように、本実施形態に係る対話型エレベータは、カメラ16, 26で撮影した乗場1やカゴ2内の画像から得られる情報を利用して、応答メッセージを生成することができる。これにより、乗場1やカゴ2内のリアルタイムの状況を反映した、より詳細な応答メッセージを生成することができる。

【0089】

なお、本発明は上記各実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記各実施形態に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることによって種々の発明を形成できる。また例えば、各実施形態に示される全構成要素からいくつかの構成要素を削除した構成も考えられる。さらに、異なる実施形態に記載した構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

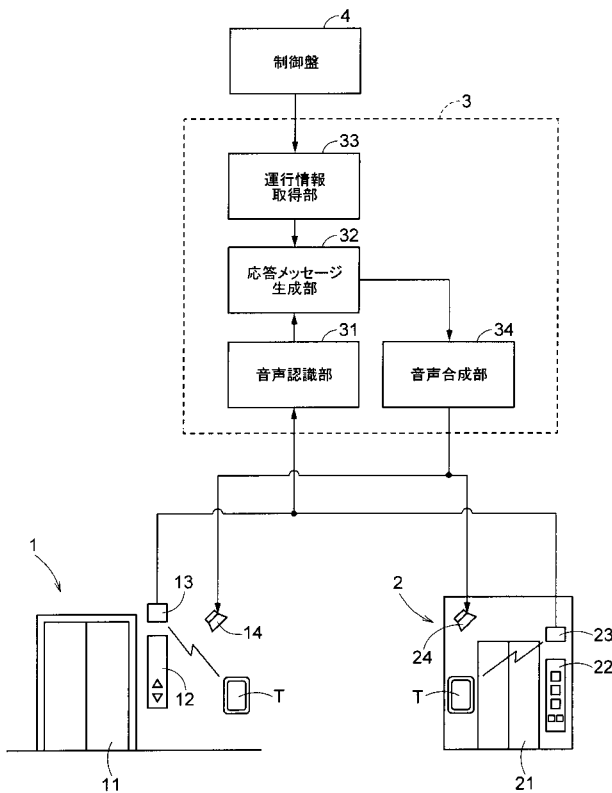
【0090】

1：乗場、2：カゴ、3：対話制御装置、4：制御盤、11：乗場ドア、12：操作盤、13：無線通信装置、14：スピーカ、15：表示装置、16：カメラ、21：カゴドア、22：操作盤、23：無線通信装置、24：スピーカ、25：表示装置、26：カメラ、31：音声認識部、32：応答メッセージ生成部、33：運行情報取得部、34：音声合成部、35：テキストデータ生成部、36：画像処理部

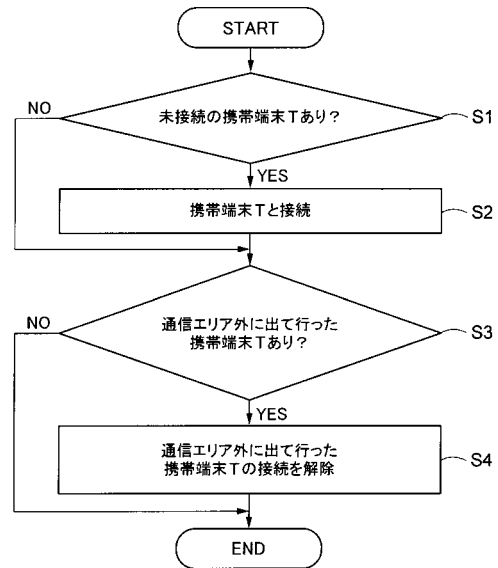
10

20

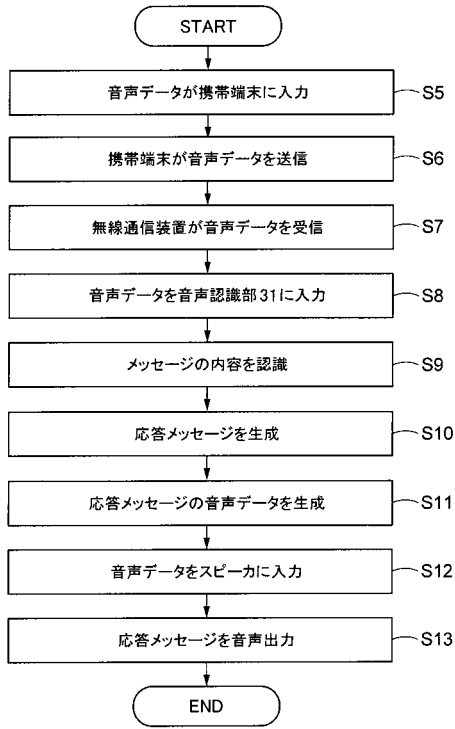
【図1】



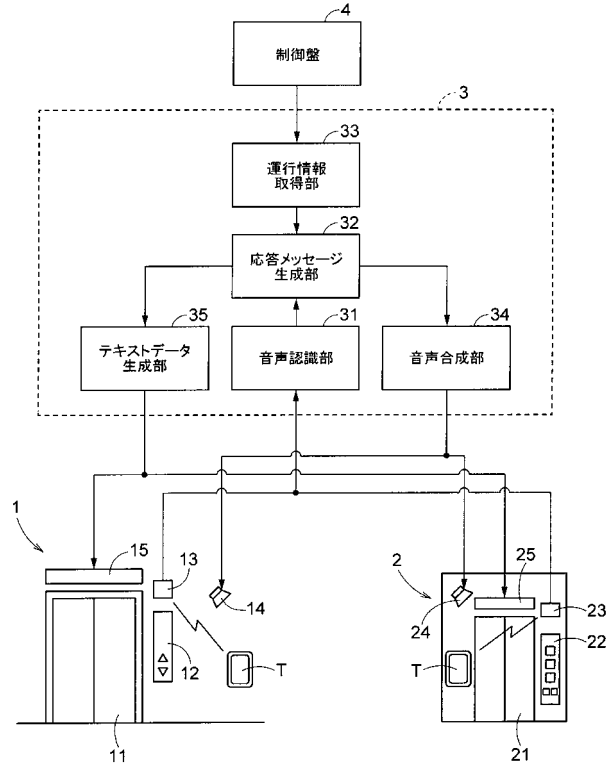
【図2】



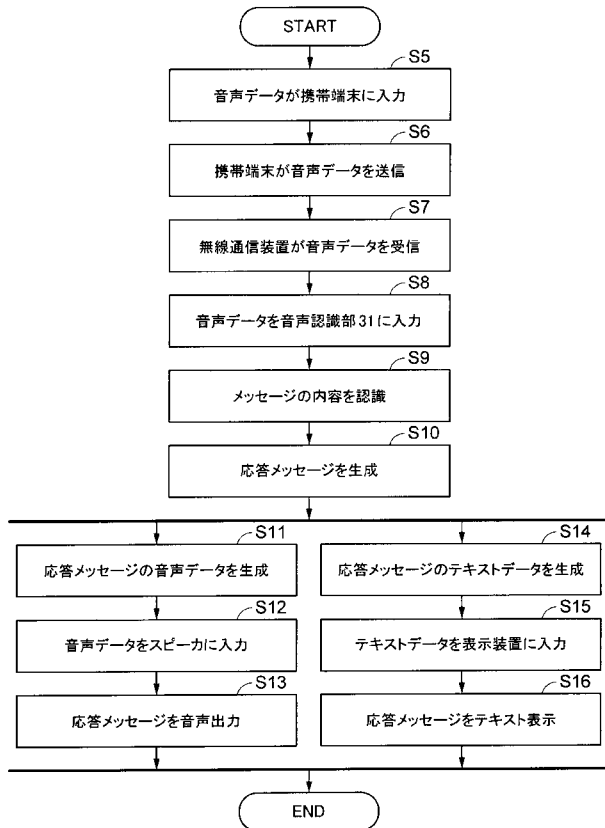
【 図 3 】



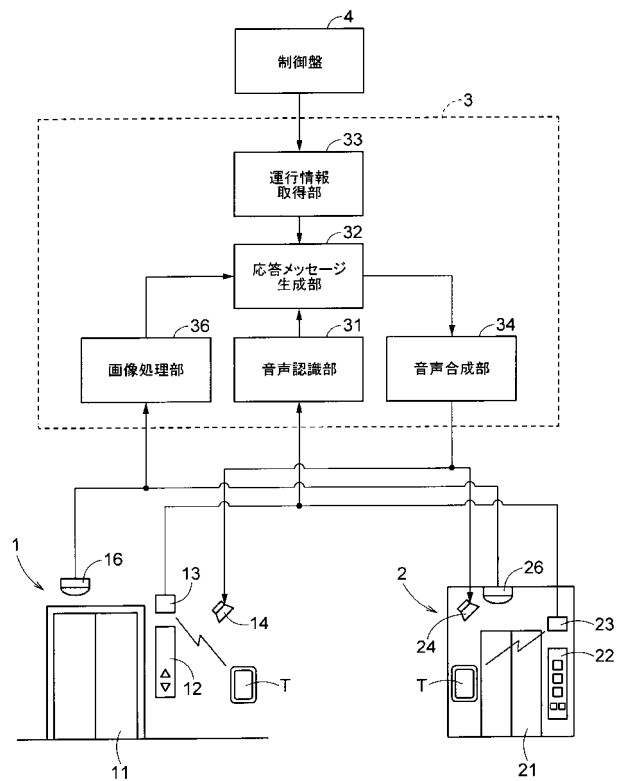
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【手続補正書】

【提出日】平成28年7月5日(2016.7.5)

【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】

利用者の携帯端末から、前記利用者が入力したカゴの到着時間に関する音声データを無線で受信する無線通信装置と、

前記音声データに基づいて、前記利用者からのメッセージの内容を認識する音声認識部と、

前記利用者からの前記メッセージに応答するカゴの到着時間に関する応答メッセージを生成する応答メッセージ生成部と、

前記応答メッセージの音声データを生成する音声合成部と、

前記応答メッセージの前記音声データを入力され、前記応答メッセージを音声出力するスピーカと、

を備え、

前記無線通信装置は、前記応答メッセージの前記音声データを、前記携帯端末に送信する

対話型エレベータ。

【請求項2】

前記応答メッセージ生成部は、前記メッセージの内容と、運行情報と、に基づいて前記応答メッセージを生成する

請求項1に記載の対話型エレベータ。

【請求項3】

前記応答メッセージのテキストデータを生成するテキストデータ生成部と、

前記テキストデータが入力され、前記応答メッセージをテキスト表示する表示装置と、
を備える請求項1又は請求項2に記載の対話型エレベータ。

【請求項4】

カゴ内及び乗場の少なくとも一方に設けられたカメラと、

前記カメラの画像データに画像処理を実行する画像処理部と、

を備える請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の対話型エレベータ。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	B 6 6 B 3/00	F
	B 6 6 B 3/00	G
	B 6 6 B 1/14	L

Fターム(参考)	3F303	BA05	CA05	CA10	CB22	CB24	CB31	DB11	DB26	DC05	DC13
		DC20	DC21	EA09	FA14						
	3F502	HB14	JA04	JA52	JA53	KA02	KA05	KA09	KA10	KA19	MA07
		MA17	MA33	MA44	MA48						