

(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2006-340159
(P2006-340159A)

(43) 公開日 平成18年12月14日(2006. 12. 14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 R 27/00 (2006. 01)	HO 4 R 27/00 B	5 G 4 O 5
HO 4 R 3/12 (2006. 01)	HO 4 R 27/00 J	
GO 8 B 17/00 (2006. 01)	HO 4 R 3/12	
	GO 8 B 17/00 F	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-163936 (P2005-163936)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成17年6月3日 (2005. 6. 3)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	230104019
			弁護士 大野 聖二
		(74) 代理人	100106840
			弁理士 森田 耕司
		(74) 代理人	100113549
			弁理士 鈴木 守
		(72) 発明者	高橋 秀久
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	斎藤 浩
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		最終頁に続く	

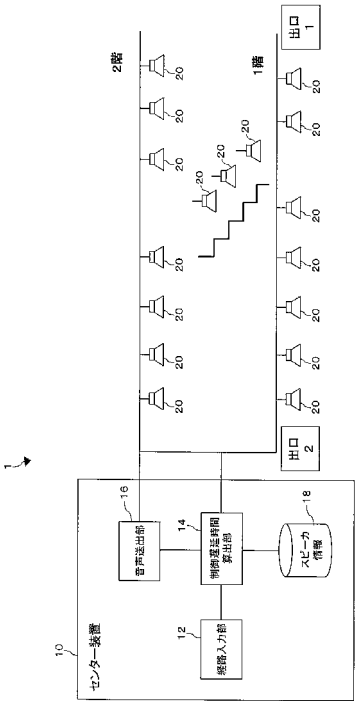
(54) 【発明の名称】 音声誘導装置および音声誘導方法

(57) 【要約】

【課題】 建物内の通路等における音声誘導を行うことができる音声誘導装置を提供する。

【解決手段】 音声誘導装置1は、建物内の通路に設けられた複数のスピーカ20と、隣接するスピーカ20間でハース効果を生じさせるための遅延時間の情報を、複数のスピーカを配置された位置に基づいて分けた複数の系列ごとに記憶したスピーカ情報記憶部18と、連続する複数の系列の指定によって建物の出口への誘導経路の入力を受け付ける入力部12と、誘導経路として指定された系列における各スピーカ出力を制御する制御遅延時間を、出口から隣接する系列までの遅延時間とスピーカ情報記憶部18に記憶された遅延時間とに基づいて算出する制御遅延時間算出部14と、制御遅延時間算出部14にて算出された制御遅延時間に基づいて、各スピーカ20の出力を制御する遅延素子26とを備えた構成を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建物内の通路に設けられた複数のスピーカと、
隣接するスピーカ間でハース効果を生じさせるための遅延時間の情報を、前記複数のスピーカの配置位置に基づいて分けた複数の系列ごとに記憶したスピーカ間遅延時間記憶手段と、

連続する複数の系列の指定によって前記建物の出口への誘導経路の入力を受け付ける誘導経路入力手段と、

前記誘導経路として指定された系列における各スピーカ出力を制御する制御遅延時間を、出口から隣接する系列までの遅延時間と前記スピーカ間遅延時間記憶手段に記憶された遅延時間とに基づいて算出する制御遅延時間算出手段と、 10

前記制御遅延時間算出手段にて算出された制御遅延時間に基づいて、前記各スピーカの出力を制御するスピーカ制御手段と、
を備えたことを特徴とする音声誘導装置。

【請求項 2】

前記制御遅延時間算出手段は、前記誘導経路が複数の出口に向かう系列に分岐している場合、分岐点におけるスピーカの制御遅延時間が異なるように制御遅延時間を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の音声誘導装置。

【請求項 3】

前記制御遅延時間算出手段は、前記誘導経路が複数の出口に向かう系列に分岐している場合、一の系列の分岐点におけるスピーカの制御遅延時間が、他の系列の分岐点におけるスピーカの制御遅延時間より遅延するように、前記他の系列にオフセット時間を加算して、制御遅延時間を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の音声誘導装置。 20

【請求項 4】

隣接するスピーカ間の距離に基づいてハース効果を生じさせるための遅延時間を算出するスピーカ間遅延時間算出手段を備え、

前記スピーカ間遅延時間算出手段にて求めた遅延時間を前記スピーカ間遅延時間記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の音声誘導装置。

【請求項 5】

音声を検出する機能によって隣接するスピーカからの音声を検出し、前記検出された音声の遅延時間に基づいて隣接するスピーカとの距離を算出する距離測定手段を備え、 30

前記スピーカ間遅延時間算出手段は、前記距離測定手段にて求めた距離を用いてスピーカ間遅延時間を算出することを特徴とする請求項 4 に記載の音声誘導装置。

【請求項 6】

建物内の通路に設けられた複数のスピーカを利用して、建物の出口へと誘導する音声誘導方法であって、

隣接するスピーカ間でハース効果を生じさせるための遅延時間の情報を、前記複数のスピーカの配置位置に基づいて分けた複数の系列ごとにスピーカ間遅延時間記憶手段に記憶しておき、

連続する複数の系列の指定によって前記建物の出口への誘導経路の入力を受け付け、 40

前記誘導経路として指定された系列における各スピーカ出力を制御する制御遅延時間を、出口から隣接する系列までの遅延時間と前記スピーカ間遅延時間記憶手段に記憶された遅延時間とに基づいて算出し、

算出された制御遅延時間に基づいて、前記各スピーカの出力を制御する、
ことを特徴とする音声誘導方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、音声によって人を誘導する音声誘導装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、火災時などに避難誘導を行うための避難誘導システムが知られていた。例えば、特許文献1には、誘導灯とスピーカとを併用して避難誘導を行うシステムが開示されている。

【0003】

特許文献1に開示されたシステムは、避難口までの間に取り付けた誘導灯を避難口に向かって順次所定の時間点灯することを繰り返すと共に、避難口までの間に取り付けたスピーカから、避難口に向かって順次所定の時間誘導音を送出する。これにより、避難通路に煙が発生してもスピーカの誘導音により避難誘導を行えるという効果を有する。

10

【特許文献1】特開平5-135286（2頁、図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記したシステムでは、所定の時間順次誘導音を送出するだけなので、誘導音の音質によっては方向感を出しにくい。

【0005】

ところで、音声によって方向感を出す技術としては、ハース効果（先行音効果）を利用した技術が知られている。例えば、特開2001-112083号公報には、ハース効果を利用して音像定位の方向を音源の方向に合わせて変化させることができる、分散スピーカ利用の音像定位拡声システムが開示されている。

20

【0006】

しかし、この文献に記載された方法は、2次元的な広がりのある空間における話者等の音像定位を目的としており、通路等が複合的に配置された環境には適用できない。

【0007】

本発明は上記背景に鑑み、建物内の通路等における音声誘導を行うことができる音声誘導装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の音声誘導装置は、建物内の通路に設けられた複数のスピーカと、隣接するスピーカ間でハース効果を生じさせるための遅延時間の情報を、前記複数のスピーカの配置位置に基づいて分けた複数の系列ごとに記憶したスピーカ間遅延時間記憶手段と、連続する複数の系列の指定によって前記建物の出口への誘導経路の入力を受け付ける誘導経路入力手段と、前記誘導経路として指定された系列における各スピーカ出力を制御する制御遅延時間を、出口から隣接する系列までの遅延時間と前記スピーカ間遅延時間記憶手段に記憶された遅延時間とに基づいて算出する制御遅延時間算出手段と、前記制御遅延時間算出手段にて算出された制御遅延時間に基づいて、前記各スピーカの出力を制御するスピーカ制御手段とを備えた構成を有する。

30

【0009】

この構成により、建物内の複数のスピーカがその配置によって複数の系列に分けられているので、系列を指定することにより誘導経路を容易に指定することができる。また、指定された誘導経路を構成する系列の制御遅延時間をあらかじめ記憶されたスピーカ間遅延時間の情報に基づいて求めるので、制御遅延時間の計算負荷を低減できる。そして、計算された制御遅延時間に基づいて各スピーカの出力を制御することにより、ハース効果により出口への方向感を出すことができ、通路が複合的に配置された建物からの音声誘導が可能となる。

40

【0010】

本発明の音声誘導装置において、前記制御遅延時間算出手段は、前記誘導経路が複数の出口に向かう系列に分岐している場合、分岐点におけるスピーカの制御遅延時間が異なるように制御遅延時間を算出する構成を有する。

50

【0011】

この構成により、複数の出口に向かう系列が分岐している場合にも、いずれかの出口への方向感を出すことができる。これにより、分岐点において、方向感が分からずに立ち往生するという事態を回避できる。

【0012】

本発明の音声誘導装置において、前記制御遅延時間算出手段は、前記誘導経路が複数の出口に向かう系列に分岐している場合、一の系列の分岐点におけるスピーカの制御遅延時間が、他の系列の分岐点におけるスピーカの制御遅延時間より遅延するように、前記他の系列にオフセット時間を加算して、制御遅延時間を算出する構成を有する。

【0013】

この構成により、複数の系列が分岐点を介して複合的に接続されている場合にも、制御遅延時間を適切に計算することが可能となる。

【0014】

本発明の音声誘導装置は、隣接するスピーカ間の距離に基づいてハース効果を生じさせるための遅延時間を算出するスピーカ間遅延時間算出手段を備え、前記スピーカ間遅延時間算出手段にて求めた遅延時間を前記スピーカ間遅延時間記憶手段に記憶する構成を有する。

【0015】

この構成により、距離に基づいてスピーカ間の遅延時間を適切に算出することができる。

【0016】

本発明の音声誘導装置は、音声を検出する機能によって隣接するスピーカからの音声を検出し、前記検出された音声の遅延時間に基づいて隣接するスピーカとの距離を算出する距離測定手段を備え、前記スピーカ間遅延時間算出手段は、前記距離測定手段にて求めた距離を用いてスピーカ間遅延時間を算出する構成を有する。

【0017】

この構成により、隣接するスピーカ間の距離を自動的に求めることができる。これにより、例えば、スピーカを増設したり、撤去したりした場合にも、設置場所まで行ってスピーカ間の距離を測らなくてもよいので便利である。

【0018】

本発明の音声誘導方法は、建物内の通路に設けられた複数のスピーカを利用して、建物の出口へと誘導する音声誘導方法であって、隣接するスピーカ間でハース効果を生じさせるための遅延時間の情報を、前記複数のスピーカの配置位置に基づいて分けた複数の系列ごとにスピーカ間遅延時間記憶手段に記憶しておき、連続する複数の系列の指定によって前記建物の出口への誘導経路の入力を受け付け、前記誘導経路として指定された系列における各スピーカ出力を制御する制御遅延時間を、出口から隣接する系列までの遅延時間と前記スピーカ間遅延時間記憶手段に記憶された遅延時間とに基づいて算出し、算出された制御遅延時間に基づいて、前記各スピーカの出力を制御する構成を有する。

【0019】

この構成により、計算された制御遅延時間に基づいて各スピーカの出力を制御することにより、ハース効果により出口への方向感を出すことができ、通路が複合的に配置された建物からの音声誘導が可能となる。

【発明の効果】

【0020】

本発明は、指定された誘導経路を構成する系列の制御遅延時間をあらかじめ記憶されたスピーカ間遅延時間の情報に基づいて求めるので、制御遅延時間の計算負荷を低減できると共に計算された制御遅延時間に基づいて各スピーカの出力を制御することにより、ハース効果により出口への方向感を出して通路が複合的に配置された建物からの音声誘導が可能となるというすぐれた効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明の実施の形態に係る音声誘導装置について、図面を用いて説明する。本実施の形態では、2階建ての建物の1階の出口へと誘導する音声誘導装置を例として説明する。

【0022】

図1は、実施の形態に係る音声誘導装置1の例を示す図である。音声誘導装置1は、スピーカ20の音声出力を制御するセンター装置10と、建物内の通路に設置された複数のスピーカ20とを備えている。センター装置10は、誘導経路を入力する経路入力部12と、各スピーカ20の制御遅延時間を求める制御遅延時間算出部14と、音声を送出する音声送出部16と、スピーカ20の情報を記憶したスピーカ情報記憶部18とを備えている。

10

【0023】

図2は、複数のスピーカ20の系列の情報を示す図である。本実施の形態では、建物内に設置された複数のスピーカ20は、通路の分岐を境に複数の系列A～系列Eの5つの系列に分けられている。また、それぞれのスピーカ20には、スピーカを識別するための識別符号が付与されている。これにより、例えば、系列Aは、スピーカA1, A2, A3, A4からなる系列であることが分かる。

【0024】

経路入力部12は、系列を指定することによって誘導経路の入力を受け付ける機能を有する。入力の方法は、例えば、「BCE」と入力する。これにより、系列Bの通路から、系列C、Eの通路を経由して、出口へと誘導することを示す。このように系列を指定することにより、誘導経路を容易に入力することができる。

20

【0025】

制御遅延時間算出部14は、誘導経路にあるスピーカ20の出力を制御する制御遅延時間を算出する機能を有する。制御遅延時間の具体的な算出方法については、後述する。

【0026】

音声送出部16は、誘導のための音声を出力する機能を有する。本実施の形態では、音声データをデジタルデータに変換して送信する。これにより、各スピーカ20へのデータ送信制御を容易に行える。

【0027】

スピーカ情報記憶部18は、複数のスピーカ20をその配置によって分けたスピーカ系列の情報と、隣接するスピーカ20の間でハース効果を生じさせるための遅延時間の情報を記憶している。

30

【0028】

図3は、スピーカ情報記憶部18に記憶されたスピーカ系列の情報の例を示す図である。スピーカ系列の情報には、各スピーカ系列を構成するスピーカ20の情報と、スピーカ系列どうしの関係を示す情報とが記憶されている。例えば、系列Cは、スピーカC1, C2, C3からなり、一端で系列A, Bと接続し、他端で系列D, Eと接続している。

【0029】

図4は、スピーカ情報記憶部18に記憶されたスピーカ間遅延時間の情報の例を示す図である。図4では、系列Aのスピーカ遅延時間を示している。スピーカ間遅延時間とは、隣接するスピーカ20において、ハース効果を生じさせるために必要な遅延時間の情報である。スピーカ間遅延時間の情報は、隣接するスピーカ20との距離に応じて算出される。図4に示す例では、例えば、スピーカA1とスピーカA2との遅延時間は1.0msである。従って、スピーカA1とスピーカA2のうち、スピーカA1の方から音声聞こえるようにするには、スピーカA2の出力をスピーカA1より1.0msだけ遅延させればよいことが分かる。

40

【0030】

また、スピーカ情報記憶部18は、他の系列のスピーカ20との間のスピーカ間遅延時間の情報も記憶している。図4に示す例では、スピーカ系列Aとスピーカ系列Bとのスピーカ間の遅延時間は2.5msである。これは、スピーカ系列AのスピーカA4とスピー

50

カ系列 B のスピーカ B 1 とのスピーカ間遅延時間である。

【0031】

図 5 は、スピーカ 20 の構成を示すブロック図である。スピーカ 20 は、音声を出力するスピーカ部 22 と、距離を測定するための距離測定部 24 と、音声の出力を遅延させる遅延素子 26 とを備えている。

【0032】

距離測定部 24 は、隣接するスピーカ 20 との距離を測定する機能を有する。ここで、距離測定部 24 による距離測定について、スピーカ A 1 がスピーカ A 2 との距離を測定する例を用いて説明する。まず、センター装置 10 よりスピーカ A 2 に音声出力の信号を送信し、スピーカ A 1 にそのタイミングを通知する。スピーカ A 1 は、スピーカ A 2 から出力された音声を受信する。この受信タイミングとセンター装置 10 から通知されたタイミングとの時間差を求め、この時間差に音速を乗じてスピーカ A 1 とスピーカ A 2 との間の距離を算出する。

10

【0033】

遅延素子 26 は、センター装置 10 の制御遅延時間算出部 14 と接続されている。遅延素子 26 は、制御遅延時間算出部 14 からの指示に基づいて、音声送出部 16 から送信された音声データの出力タイミングを遅延させる。

【0034】

次に、本実施の形態の音声誘導装置 1 の動作について説明する。

図 6 は、それぞれのスピーカ間遅延時間の情報を求める動作を示す図である。この動作によって求めたスピーカ間遅延時間をスピーカ情報記憶部 18 に記憶する。

20

【0035】

まず、スピーカ 20 は、距離測定部 24 によって隣接するスピーカ 20 との距離を求め (S 10)、求めた距離に基づいてスピーカ間遅延時間を算出する (S 12)。次に、音声誘導装置 1 は、全てのスピーカ系列についてスピーカ間遅延時間の計算を終了したか否かを判定する (S 14)。

【0036】

この判定の結果、全てのスピーカ系列についての計算が終了していないと判定された場合には (S 14 で NO)、計算が終了していないスピーカ 20 について隣接するスピーカ 20 との距離を測定するステップ S 10 を再び行う。

30

【0037】

全てのスピーカ系列についてスピーカ間遅延時間の計算を終了した場合には (S 14 で YES)、求めた距離に基づいて隣接するスピーカ系列間の距離を測定し (S 16)、求めた距離に基づいてスピーカ系列間の遅延時間を算出する (S 18)。

【0038】

図 7 は、音声誘導装置 1 による音声誘導の動作を示す図である。

まず、音声誘導装置 1 は、経路入力部 12 によって誘導経路の入力を受け付ける (S 20)。誘導経路の入力は、系列を指定することによって入力される。音声誘導装置 1 は、指定された系列内のスピーカ間の遅延時間を計算する (S 22)。

【0039】

図 9 は、各スピーカ系列に含まれるスピーカ 20 の遅延時間を求めた例を示す図である。各スピーカの下に遅延時間を記載している。この例では、スピーカ間遅延時間はすべて 1 ms としている。図 9 に示されるように、スピーカ間遅延時間を出口に近い方から順次加算することにより、各系列の遅延時間が求められる。

40

【0040】

次に、音声誘導装置 1 は、出口から近い系列から順番に、制御遅延時間を計算する (S 24)。図 8 は、制御遅延時間の計算方法の詳細な動作を示す図である。出口 1 に最も近い系列はスピーカ系列 E、出口 2 に最も近い系列はスピーカ系列 D であるので、最初にスピーカ系列 D、E の制御遅延時間を求める。まず、音声誘導装置 1 は、制御遅延時間を求めたい系列と出口との間にある他の系列の遅延時間を、系列内のスピーカの遅延時間に加

50

算することによって、制御遅延時間を計算する（S 3 0）。スピーカ系列 D, E では、出口との間に他のスピーカ系列が存在しないので、スピーカ系列 D, E に関しては、このステップは行わない。

【0 0 4 1】

次に、音声誘導装置 1 は、他の出口へ向かう系列との合流があるか否かを判定する（S 3 2）。この例では、スピーカ系列 D とスピーカ系列 E とが合流しているので、合流ありと判定される（S 3 2 で Y E S）。この場合、合流地点における制御遅延時間が同時でなく、かつ、大きく乖離しないように制御遅延時間を算出する。具体的には、スピーカ系列 E のスピーカ間遅延時間にオフセット時間を加算する（S 3 6）。

【0 0 4 2】

ここで加算されるオフセット時間は次のようにして算出する。例えば、スピーカ系列 D とスピーカ系列 E との合流地点において出口 1 へ誘導する場合、系列 E のスピーカ E 1 の音声出力が系列 D のスピーカ D 5 より先行するようにする。このとき、スピーカ D 5 とスピーカ E 1 とのスピーカ間遅延時間の分だけ、スピーカ E 1 が先行するように設定する。本例では、系列 E の各スピーカ E 1, E 2 の制御遅延時間にオフセット時間「2」を加算する。図 1 0 に、スピーカ系列 D とスピーカ系列 E の制御遅延時間を計算した時点の図を示す。なお、本実施の形態では、スピーカ D 5 とスピーカ E 1 とのスピーカ間遅延時間の分だけ、スピーカ E 1 が先行するようにオフセット時間を決めていたが、これはオフセット時間の決定の一例にすぎず、他の決定方法を用いてもよい。

【0 0 4 3】

次に、図 7 に戻って、音声誘導装置 1 は、誘導経路の全系列の計算が終了したか否かを判定する（S 2 6）。この例では、まだ全系列の計算を終了していないので、再度、制御遅延時間の計算を行う（S 2 4）。

【0 0 4 4】

次に、出口に近い系列は、スピーカ系列 C であるので、スピーカ系列 C の制御遅延時間を算出する。図 8 に示すように、まず、出口までの間にある系列の遅延時間を加算する（S 3 0）。具体的には、計算対象のスピーカ系列 C と出口 1 までの間にあるスピーカ系列 E の遅延時間を加算する。図 1 0 に示すように系列 E の遅延時間は「4」であるので、系列 C に「4」を加算する。次に、音声誘導装置 1 は、系列 C が他の出口に向かう系列と合流しているか否かを判定する（S 3 2）。系列 C は、他の出口に向かう系列と接続していないので、オフセット時間の加算を行わない。図 1 1 に、スピーカ系列 C の制御遅延時間を計算した時点の図を示す。

【0 0 4 5】

次に、図 7 に戻って、音声誘導装置 1 は、誘導経路の全系列の計算が終了したか否かを判定する（S 2 6）。この段階では、まだ全系列の計算を終了していないので、再度、制御遅延時間の計算を行う（S 2 4）。制御遅延時間の計算では、上記に説明した例と同様に、スピーカ系列 A、スピーカ系列 B に、スピーカ系列 C までの遅延時間を加算して、制御遅延時間を求める。図 1 2 に、全系列の計算が終了した時点の図を示す。

【0 0 4 6】

図 7 に戻って、音声誘導装置 1 は、誘導経路の全系列の計算が終了したか否かを判定する（S 2 6）。この段階では、全系列の計算を終了しているので、制御遅延時間の計算を終了する。以上、実施の形態の音声誘導装置の構成および動作について説明した。

【0 0 4 7】

本実施の形態の音声誘導装置 1 では、指定された誘導経路を構成する系列の制御遅延時間をあらかじめ記憶されたスピーカ間遅延時間の情報に基づいて求めるので、制御遅延時間の計算負荷を低減できる。

【0 0 4 8】

また、本実施の形態の音声誘導装置 1 では、他の出口に接続される系列との合流地点において、制御遅延時間が同じにならないように計算しているので、合流地点において、どちらに誘導されているかを認識できる。この際、制御遅延時間が大きく乖離しないように

10

20

30

40

50

計算しているので、合流地点においてもハース効果により方向感を出すことができる。

【0049】

以上、本発明の音声誘導装置について、実施の形態を挙げて詳細に説明したが、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではない。

【0050】

上記した実施の形態では、音声誘導装置1をデジタルシステムによって構成する例について説明したが、本発明はアナログシステムにも適用可能である。

【0051】

図13は、本発明をアナログシステムで構成した場合の音声誘導装置1を示す図である。基本的な構成は上記した実施の形態と同じであるが、センター装置10と複数のスピーカ20は、それぞれ別個のスピーカ線によって接続される点異なる。また、センター装置10は各スピーカ20の音声出力を遅延させる音声遅延部28を備える。この構成によっても、制御遅延時間算出部14は、スピーカ情報記憶部18に記憶されたスピーカ間遅延時間の情報に基づいて、容易に制御遅延時間を計算できる。

10

【0052】

なお、図13に示す例では、センター装置10が複数の遅延素子26を有する音声遅延部28を備えているが、それぞれの遅延素子26は、上記した実施の形態と同様にスピーカ20に含めてもよい。

【0053】

また、上記の実施の形態では、隣接するスピーカ間でハース効果を生じさせるスピーカ間遅延時間をあらかじめ計算して記憶する例について説明したが、誘導経路が設定されたときに、スピーカ間遅延時間を求めて、スピーカ間遅延時間に基づいて制御遅延時間を求めてもよい。

20

【産業上の利用可能性】

【0054】

以上説明したように、本発明によれば、ハース効果により出口への方向感を出すことができ、通路が複合的に配置された建物からの音声誘導が可能となるというすぐれた効果を有し、例えば、火災時などの避難誘導に適用できる音声誘導装置等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0055】

30

【図1】実施の形態の音声誘導装置の構成を示す図

【図2】スピーカ系列の例を示す図

【図3】スピーカ情報記憶部に記憶されたデータの例を示す図

【図4】スピーカ情報記憶部に記憶されたデータの例を示す図

【図5】スピーカ装置の構成を示す図

【図6】実施の形態の音声誘導装置の動作を示す図

【図7】実施の形態の音声誘導装置の動作を示す図

【図8】実施の形態の音声誘導装置の動作を示す図

【図9】制御遅延時間の計算例を示す図

【図10】制御遅延時間の計算例を示す図

40

【図11】制御遅延時間の計算例を示す図

【図12】制御遅延時間の計算例を示す図

【図13】音声誘導装置の他の例を示す図

【符号の説明】

【0056】

1 音声誘導装置

10 センター装置

12 経路入力部

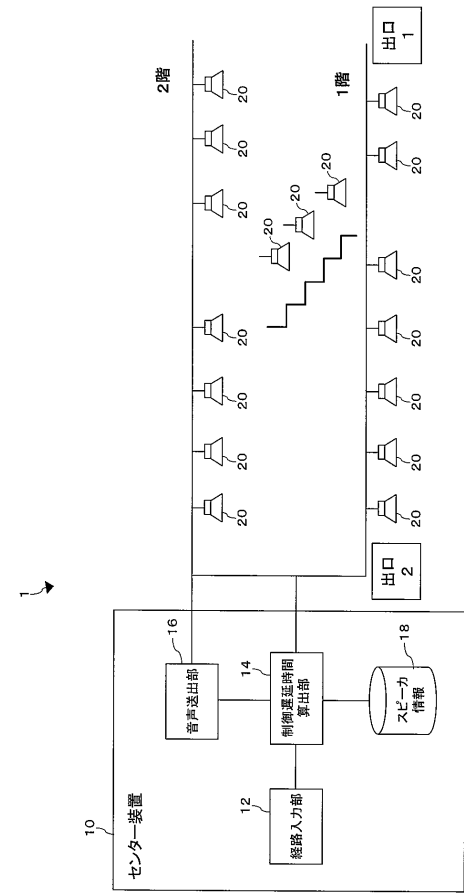
14 制御遅延時間算出部

16 音声送出部

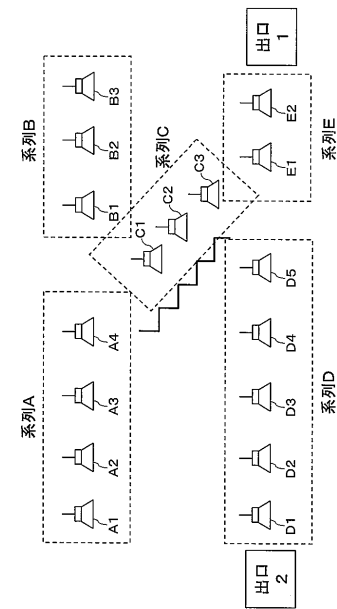
50

- 1 8 スピーカ情報記憶部
- 2 0 スピーカ装置
- 2 2 スピーカ
- 2 4 距離測定部
- 2 6 遅延素子
- 2 8 音声遅延部

【図 1】



【図 2】



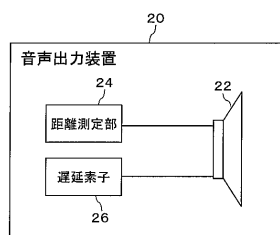
【図 3】

接続先	スピーカ系列	接続先
なし	A (A1, A2, A3, A4)	B, C
A, C	B (B1, B2, B3)	なし
A, B	C (C1, C2, C3)	D, E
出口	D (D1, D2, D3, D4, D5)	C, E
C, D	E (E1, E2)	出口

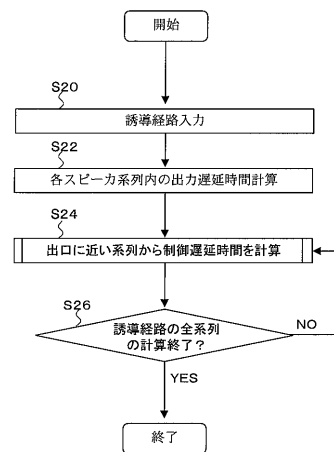
【図 4】

スピーカ間遅延時間	系列間遅延時間
A1-A2 1.0ms	A-B 2.5ms
A2-A3 1.5ms	A-C 2.0ms
A3-A4 1.5ms	

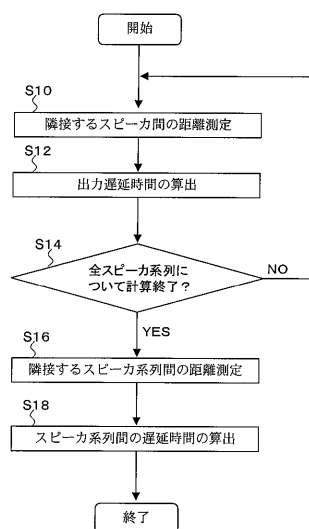
【図 5】



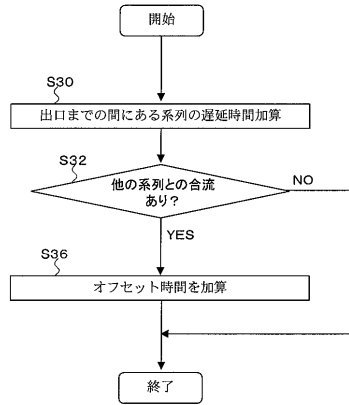
【図 7】



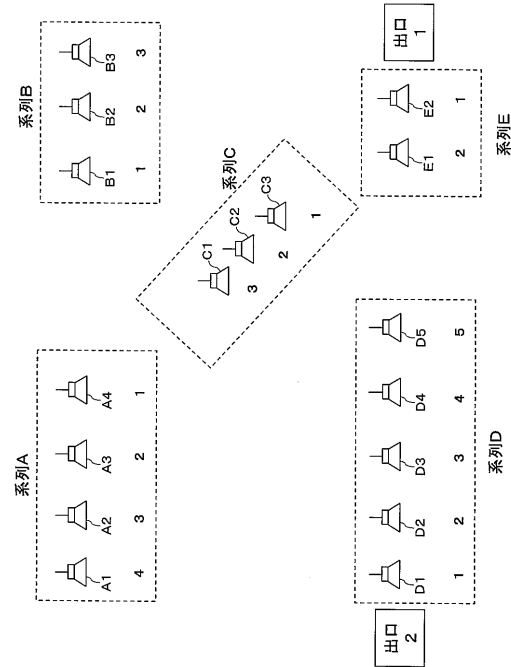
【図 6】



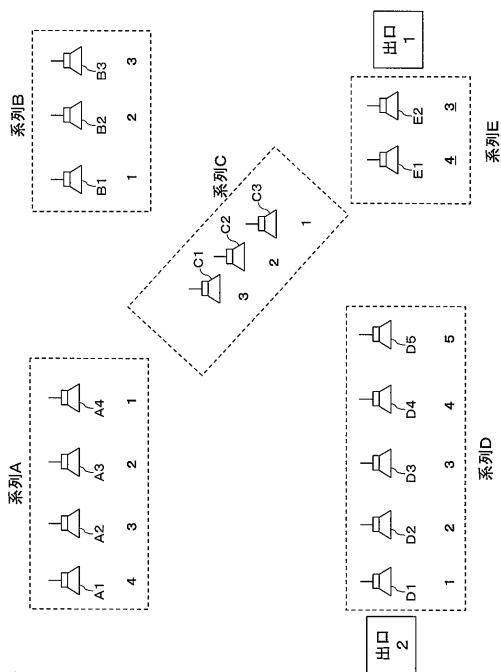
【図 8】



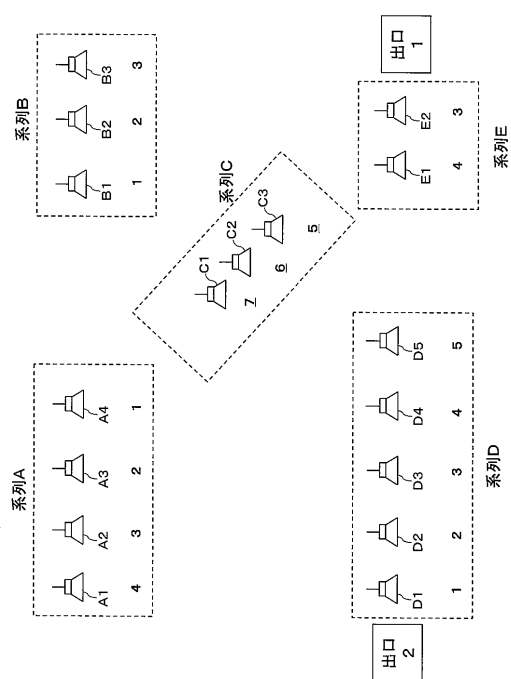
【図 9】



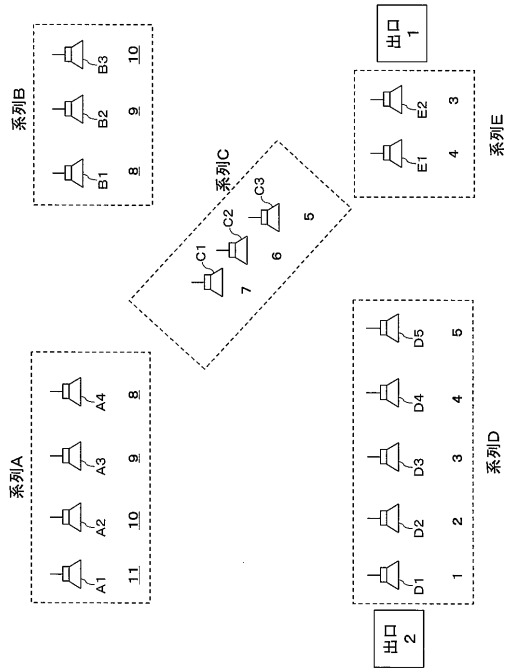
【図 10】



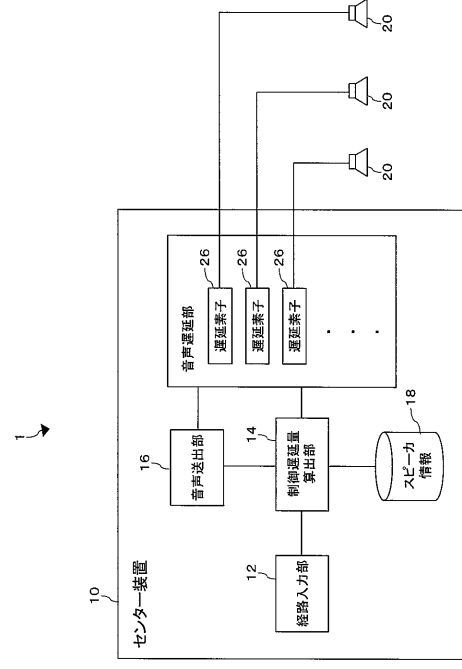
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 山崎 晃司
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 木村 剛
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 鈴木 章裕
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- Fターム(参考) 5G405 AD06 CA25 CA28