

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7044040号
(P7044040)

(45)発行日 令和4年3月30日(2022.3.30)

(24)登録日 令和4年3月22日(2022.3.22)

(51)国際特許分類		F I			
G 1 0 L	13/02	(2013.01)	G 1 0 L	13/02	1 3 0 Z
G 1 0 L	13/00	(2006.01)	G 1 0 L	13/00	1 0 0 M
H 0 4 S	7/00	(2006.01)	G 1 0 L	13/00	1 0 0 H
			H 0 4 S	7/00	3 0 0

請求項の数 5 (全13頁)

(21)出願番号	特願2018-221944(P2018-221944)	(73)特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	平成30年11月28日(2018.11.28)	(74)代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(65)公開番号	特開2020-86203(P2020-86203A)	(74)代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(43)公開日	令和2年6月4日(2020.6.4)	(72)発明者	中野 景子 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査請求日	令和3年3月22日(2021.3.22)	審査官	菊池 智紀

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 質問応答装置、質問応答方法及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両内において発声される音声を受け付ける受付部と、
音声認識に基づいて前記音声を示す文字列を生成する生成部と、
前記文字列が示す質問に対する回答を取得する第1の取得部と、
前記回答の音声を前記車両内において当該回答に関連する位置に定位させるための制御情報を取得する第2の取得部と、
前記制御情報に基づいて、前記回答の音声について前記車両内における複数のスピーカを用いた立体音響での出力を制御する出力制御部と、
を有することを特徴とする質問応答装置。

【請求項2】

前記第2の取得部は、前記質問が車両のいずれかの位置に関する質問である場合に、前記制御情報を取得する、
ことを特徴とする請求項1記載の質問応答装置。

【請求項3】

前記回答に関連する位置に対応するインジケータを点灯する表示制御部、
を有することを特徴とする請求項1又は2記載の質問応答装置。

【請求項4】

車両内において発声される音声を受け付ける受付手順と、
音声認識に基づいて前記音声を示す文字列を生成する生成手順と、

前記文字列が示す質問に対する回答を取得する第 1 の取得手順と、
 前記回答の音声を前記車両内において当該回答に関連する位置に定位させるための制御情報
 を取得する第 2 の取得手順と、
 前記制御情報に基づいて、前記回答の音声について前記車両内における複数のスピーカを
 用いた立体音響での出力を制御する出力制御手順と、
 をコンピュータが実行することを特徴とする質問応答方法。

【請求項 5】

車両内において発声される音声を受け付ける受付手順と、
 音声認識に基づいて前記音声を示す文字列を生成する生成手順と、
 前記文字列が示す質問に対する回答を取得する第 1 の取得手順と、
 前記回答の音声を前記車両内において当該回答に関連する位置に定位させるための制御情報
 を取得する第 2 の取得手順と、
 前記制御情報に基づいて、前記回答の音声について前記車両内における複数のスピーカを
 用いた立体音響での出力を制御する出力制御手順と、
 をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、質問応答装置、質問応答方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車載器に対して質問を音声入力すると、当該質問に対する回答が音声によって車両
 内のスピーカから出力される技術が検討されている（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2015 - 28566 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、例えば、車両の或る機能の操作方法に関する質問に対する回答が音声で出
 力される場合、操作対象とするスイッチ類等の位置を表現するのが困難な場合がある。

【0005】

例えば、「ハンドルの右下にある、クルマとメーターのマークがついているレバーです」
 との回答が音声で出力されると、位置を正確に伝えるに説明文が複雑になってしまっており、
 ユーザにとって直感的な理解が困難となる。

【0006】

また、ETCカードの挿入口を回答する場合に、「グローブボックスの下にあります」と
 という音声を出力することが考えられる。この場合、説明文は簡潔であるが、ユーザがグロ
 ーブボックスの名称を知らない場合には、ユーザは回答を理解することができず、結果的
 に回答に関連する位置を把握することができない。

【0007】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、車両内での質問に対する回答に関連
 する位置を把握しやすくすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の実施の形態の質問応答装置は、
 車両内において発声される音声を受け付ける受付部と、
 音声認識に基づいて前記音声を示す文字列を生成する生成部と、
 前記文字列が示す質問に対する回答を取得する第 1 の取得部と、

10

20

30

40

50

前記回答の音声を前記車両内において当該回答に関連する位置に定位させるための制御情報を取得する第2の取得部と、
前記制御情報を出力する出力部と、
を有する。

【0009】

このため、質問に対する回答の音声が、立体音響によって当該回答に関連する位置に定位される。

【0010】

したがって、車両内での質問に対する回答に関連する位置を把握しやすくすることができる。

【0011】

本発明の他の実施の形態の質問応答装置では、
前記第2の取得部は、前記質問が車両のいずれかの位置に関する質問である場合に、前記制御情報を取得する。

【0012】

このため、車両のいずれかの位置に関する質問に対する回答の音声が、立体音響によって当該回答に関連する位置に定位される。

【0013】

したがって、車両内での質問に対する回答に関連する位置を把握しやすくすることができる。

【0014】

本発明の他の実施の形態の質問応答装置では、
前記出力部は、前記回答に関連する位置に対応するインジケータの点灯命令を出力する。

【0015】

このため、質問に対する回答に関連する位置に対応する車両内のインジケータが点灯される。

【0016】

したがって、車両内での質問に対する回答に関連する位置を把握しやすくすることができる。

【0017】

本発明の実施の形態の質問応答方法は、
車両内において発声される音声を受け付ける受付手順と、
音声認識に基づいて前記音声が示す文字列を生成する生成手順と、
前記文字列が示す質問に対する回答を取得する第1の取得手順と、
前記回答の音声を前記車両内において当該回答に関連する位置に定位させるための制御情報を取得する第2の取得手順と、
前記制御情報を出力する出力手順と、
をコンピュータが実行する。

【0018】

このため、質問に対する回答の音声が、立体音響によって当該回答に関連する位置に定位される。

【0019】

したがって、車両内での質問に対する回答に関連する位置を把握しやすくすることができる。

【0020】

本発明の実施の形態のプログラムは、
車両内において発声される音声を受け付ける受付手順と、
音声認識に基づいて前記音声が示す文字列を生成する生成手順と、
前記文字列が示す質問に対する回答を取得する第1の取得手順と、
前記回答の音声を前記車両内において当該回答に関連する位置に定位させるための制御情

10

20

30

40

50

報を取得する第 2 の取得手順と、
前記制御情報を出力する出力手順と、
をコンピュータに実行させる。

【 0 0 2 1 】

このため、質問に対する回答の音声、立体音響によって当該回答に関連する位置に定位される。

【 0 0 2 2 】

したがって、車両内での質問に対する回答に関連する位置を把握しやすくすることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

車両内での質問に対する回答に関連する位置を把握しやすくすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 第 1 の実施の形態における質問応答システムの構成例を示す図である。

【 図 2 】 第 1 の実施の形態におけるサーバ装置 1 0 のハードウェア構成例を示す図である。

【 図 3 】 第 1 の実施の形態における車載器 3 0 及びサーバ装置 1 0 の機能構成例を示す図である。

【 図 4 】 第 1 の実施の形態において車載器 3 0 が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 図 5 】 第 1 の実施の形態においてサーバ装置 1 0 が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 図 6 】 第 1 の実施の形態における質問回答 DB 1 7 の構成例を示す図である。

【 図 7 】 第 1 の実施の形態における出力制御 DB 1 8 の構成例を示す図である。

【 図 8 】 回答に関連する位置に音声、立体音響が定位される例を示す図である。

【 図 9 】 第 2 の実施の形態における出力制御 DB 1 8 の構成例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図 1 は、第 1 の実施の形態における質問応答システムの構成例を示す図である。図 1 において、質問応答システムは、サーバ装置 1 0 と 1 以上の車両 2 0 とを含む。

【 0 0 2 6 】

車両 2 0 は、例えば、自動車であり、車載器 3 0、マイク 4 0、表示装置 5 0、及び 2 以上のスピーカ 6 0 等を含む。マイク 4 0 は、音声を電気信号（以下、「音声信号」という。）に変換する装置である。本実施の形態において、マイク 4 0 は、車両 2 0 内において車両 2 0 の乗員（運転者又は同乗者等。以下「ユーザ」という。）によって発声される、車両 2 0 の機能に関する質問の音声の集音に利用される。表示装置 5 0 は、例えば、液晶ディスプレイである。本実施の形態において、表示装置 5 0 は、質問に対する回答に関連する情報の表示に利用される。スピーカ 6 0 は、電気信号に基づいて音声を出力する装置である。本実施の形態において、スピーカ 6 0 は、質問に対する回答を示す音声の出力に利用される。なお、回答は、2 以上のスピーカ 6 0 を用いた立体音響によって出力される。立体音響が用いられることで、回答を示す音声は、車両 2 0 内において回答に関連する位置に定位される。換言すれば、ユーザにとって当該位置の方向から聞こえるように回答の音声、立体音響が出力される。

【 0 0 2 7 】

車載器 3 0 は、情報処理機能及び通信機能を有する装置であり、多数の基地局を末端とする無線通信網である移動体通信網やインターネット網等を含むネットワーク N 1 を介しサーバ装置 1 0 に接続される。本実施の形態において、車載器 3 0 は、マイク 4 0 から出力される音声信号が記録されたデジタルデータ（以下、「音声データ」という。）と、車両 2 0 の車両型式を示す情報（以下、「車両型式情報」という。）とを含むデータ（以下、

10

20

30

40

50

「質問データ」という。)をサーバ装置10へ送信する。車載器30は、また、サーバ装置10から応答される、質問に対する回答の出力の制御方法を示す情報(以下、「出力制御情報」という。)を受信する。出力制御情報には、表示に関する出力制御情報と、音声出力に関する出力制御情報とが含まれる。車載器30は、表示に関する出力制御情報(以下、「表示制御情報」という。)に基づいて、回答に関連する情報について、表示装置50での表示を制御する。また、車載器30は、音声出力に関する出力制御情報(以下、「音声制御情報」という。)に基づいて、回答を示す音声について、スピーカ60からの立体音響での出力を制御する。

【0028】

サーバ装置10は、車載器30から送信される質問データが示す質問に対する回答を取得し、当該回答に関する出力制御情報を車載器30へ応答する1以上のコンピュータである。

10

【0029】

図2は、第1の実施の形態におけるサーバ装置10のハードウェア構成例を示す図である。図2のサーバ装置10は、それぞれバスBで相互に接続されているドライブ装置100、補助記憶装置102、メモリ装置103、CPU104、及びインタフェース装置105等を有する。

【0030】

サーバ装置10での処理を実現するプログラムは、CD-ROM等の記録媒体101によって提供される。プログラムを記憶した記録媒体101がドライブ装置100にセットされると、プログラムが記録媒体101からドライブ装置100を介して補助記憶装置102にインストールされる。但し、プログラムのインストールは必ずしも記録媒体101より行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータよりダウンロードするようにしてもよい。補助記憶装置102は、インストールされたプログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。

20

【0031】

メモリ装置103は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置102からプログラムを読み出して格納する。CPU104は、メモリ装置103に格納されたプログラムに従ってサーバ装置10に係る機能を実行する。インタフェース装置105は、ネットワークに接続するためのインタフェースとして用いられる。

【0032】

図3は、第1の実施の形態における車載器30及びサーバ装置10の機能構成例を示す図である。図3において、車載器30は、質問データ送信部31、出力制御情報受信部32、音声制御部33及び表示制御部34等を有する。これら各部は、車載器30にインストールされた1以上のプログラムが、車載器30のCPUに実行させる処理により実現される。

30

【0033】

質問データ送信部31は、マイク40から出力される音声信号に基づいて音声データを生成し、当該音声データと車両型式情報とを含む質問データをサーバ装置10へ送信する。

【0034】

出力制御情報受信部32は、質問データに対してサーバ装置10から応答される出力制御情報を受信する。出力制御情報受信部32は、出力制御情報のうち、音声制御情報を音声制御部33に入力し、表示制御情報を表示制御部34に入力する。

40

【0035】

音声制御部33は、音声制御情報に基づいて、回答を示す音声について、複数のスピーカ60からの立体音響での出力を制御する。

【0036】

表示制御部34は、表示制御情報に基づいて、回答に関連する情報について、表示装置50での表示を制御する。

【0037】

一方、サーバ装置10は、質問データ受信部11、音声認識部12、質問推定部13、回

50

答検索部 14、出力制御情報取得部 15 及び出力制御情報送信部 16 等を有する。これら各部は、サーバ装置 10 にインストールされた 1 以上のプログラムが、CPU 104 に実行させる処理により実現される。サーバ装置 10 は、また、質問回答 DB 17 及び出力制御 DB 18 等のデータベース（記憶部）Y を利用する。これら各データベースは、例えば、補助記憶装置 102、又はサーバ装置 10 にネットワークを介して接続可能な記憶装置等を用いて実現可能である。

【0038】

質問データ受信部 11 は、車載器 30 から送信される質問データを受信する。音声認識部 12 は、質問データに含まれる音声データが示す音声について音声認識を実行し、当該音声データが示す文字列（テキストデータ）を生成する。

10

【0039】

質問推定部 13 は、テキストデータの内容が示す質問（の意図）を推定する。具体的には、質問推定部 13 は、テキストデータの内容が、予め想定されている複数の質問のうちのいずれの質問であるのかを推定する。

【0040】

回答検索部 14 は、質問推定部 13 によって推定された質問に対する回答と、当該回答に関連する機能（車両 20 に関する機能）の名称（以下、「機能名」という。）とを質問回答 DB 17 から取得する。すなわち、質問回答 DB 17 には、予め想定されている複数の質問のそれぞれに対応付けて回答及び機能名が記憶されている。

【0041】

出力制御情報取得部 15 は、回答検索部 14 によって取得されて機能名に関する出力制御情報を出力制御 DB 18 から取得する。すなわち、出力制御 DB 18 には、機能名ごとに、出力制御情報（音声制御情報、表示制御情報）が記憶されている。

20

【0042】

出力制御情報送信部 16 は、出力制御情報取得部 15 によって取得された出力制御情報を質問データの送信元の車載器 30 へ送信する。

【0043】

以下、車載器 30 及びサーバ装置 10 のそれぞれが実行する処理手順について説明する。図 4 は、第 1 の実施の形態において車載器 30 が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

30

【0044】

ユーザによる発話の音声マイク 40 によって入力されると、質問データ送信部 31 は、当該音声データが記録された音声データを生成する（S101）。なお、全ての発話に関してステップ S101 以降が実行されてもよいし、ユーザが車両 20 内で所定の操作（例えば、所定のボタンの押下等）を行った後の発話に関してステップ S101 以降が実行されてもよい。前者の場合、必ずしも発話の内容が質問であるとは限らない。なお、質問データ送信部 31 は、発話開始されてから、発話が一定時間以上途絶えるまでを一つの発話として認識してもよい。

【0045】

続いて、質問データ送信部 31 は、車両 20 の車両型式情報を取得する（S102）。例えば、車両型式情報は、車載器 30 内又は車両 20 内の不揮発性メモリから取得されてもよい。

40

【0046】

続いて、質問データ送信部 31 は、ステップ S101 において生成された音声データと、ステップ S102 において取得された車両型式情報とを含む質問データをサーバ装置 10 へ送信する（S103）。その後、出力制御情報受信部 32 は、サーバ装置 10 から返信される出力制御情報の受信を待機する（S104）。

【0047】

出力制御情報受信部 32 が出力制御情報を受信すると（S104 で Yes）、音声制御部 33 は、当該出力制御情報に含まれている音声制御情報に基づいて、回答を示す音声につ

50

いて複数のスピーカ60を用いた立体音響での出力を制御する(S105)。

【0048】

続いて、又はステップS105と並行して、表示制御部34は、当該出力制御情報に含まれている表示制御情報に基づいて、回答に関連する情報を表示装置50に表示する(S106)。

【0049】

図5は、第1の実施の形態においてサーバ装置10が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【0050】

質問データ受信部11が、図4のステップS103において車載器30から送信された質問データを受信すると(S201)、音声認識部12は、当該質問データに含まれる音声データが示す音声について音声認識を実行し、当該音声をテキストデータに変換する(S202)。すなわち、当該音声を示すテキストデータが生成される。

10

【0051】

続いて、質問推定部13は、テキストデータの内容が、質問回答DB17に記憶されている複数の質問のうちのいずれの質問であるのかを推定する(S203)。例えば、予め機械学習を利用して質問推定器を生成しておき、質問推定部13が、当該質問推定器を利用して質問を推定してもよい。この場合、質問推定器は、車両型式ごとに生成されてもよい。この場合、質問推定部13は、質問データに含まれている車両型式情報が示す車両型式に対応する質問推定器を利用して、質問を推定してもよい。又は、質問推定部13は、当該テキストデータと、質問回答DB17に記憶されている各質問との文字列としての類似度を算出し、類似度が閾値以上の質問の中で、類似度が最も高い質問を推定結果としてもよい。なお、文字列同士の類似度の算出については公知技術が用いられればよい。

20

【0052】

質問の推定に失敗した場合、すなわち、質問を特定できなかった場合(S204でNo)、図5の処理手順は終了する。又は、出力制御情報送信部16が、質問が不明である旨の応答を車載器30に返信してもよい。例えば、テキストデータの内容が、車両20内における単なる会話や、想定外の質問である場合等に、質問の推定に失敗する。

【0053】

質問の推定に成功した場合、すなわち、質問を特定できた場合(S204でYes)、回答検索部14は、特定した質問(以下、「対象質問」という。)に対応する回答及び機能名を質問回答DB17から検索する(S205)。

30

【0054】

図6は、第1の実施の形態における質問回答DB17の構成例を示す図である。図6に示されるように、質問回答DB17には、車両型式ごとに質問回答テーブルT1a、T1b及びT1c等(以下、それぞれを区別しない場合「質問回答テーブルT1」という。)が記憶されている。なお、図6には3つの質問回答テーブルT1が示されているが、質問回答テーブルT1の数は、車両型式の数に応じて増減されてよい。

【0055】

各質問回答テーブルT1には、質問に対応付けて、機能名及び回答が記憶されている。機能名は、質問に対する回答に関連する機能の名称である。回答は、質問に対する回答である。

40

【0056】

したがって、ステップS205では、質問データに含まれる車両型式情報が示す車両型式に対応する質問回答テーブルT1から、対象質問に対応する回答(以下「対象回答」という。)及び機能名(以下、「対象機能名」という。)が検索(取得)される。

【0057】

なお、各質問回答テーブルT1に登録される質問は、車両20のパーツや箇所等、車両20のいずれかの位置に関する質問に限定されてもよい。この場合、ステップS203では、テキストデータについて、車両20のいずれかの位置に関する質問が推定されるため、

50

ステップS 2 0 5以降は、対象質問が車両2 0のいずれかの位置に関する質問である場合に実行される。

【0 0 5 8】

続いて、出力制御情報取得部1 5は、対象機能名に対応する出力制御情報を出力制御D B 1 8から取得する(S 2 0 6)。

【0 0 5 9】

図7は、第1の実施の形態における出力制御D B 1 8の構成例を示す図である。図7に示されるように、出力制御D B 1 8には、車両型式ごとに出力制御テーブルT 2 a、T 2 b及びT 2 c等(以下、それぞれを区別しない場合「出力制御テーブルT 2」という。)が記憶されている。なお、図7では3つの出力制御テーブルT 2が示されているが、出力制御テーブルT 2の数は、車両型式の数に応じて増減されてよい。

10

【0 0 6 0】

各出力制御テーブルT 2には、機能名に対応付けて、音声制御情報及び表示制御情報が記憶されている。音声制御情報は、当該機能名に係る機能の位置(車両2 0内の位置)に音声を定位させるためのスピーカ6 0からの音声の出力の制御の内容を示す情報である。表示制御情報は、例えば、テキストや画像等によって当該機能名に関する機能等を示す情報であってもよい。なお、図7では、車両2 0に搭載されているスピーカ6 0が2つである場合を前提とし、左右それぞれのスピーカ6 0からの音量の比が音声制御情報として示されているが、立体音響を実現するための情報であれば、他の形式の情報が音声制御情報として用いられてもよい。例えば、車両2 0内の特定の位置を示す座標値が音声制御情報とされてもよいし、車両2 0内を複数の領域に分割した場合のいずれかの領域を示す情報が音声制御情報とされてもよい。

20

【0 0 6 1】

したがって、ステップS 2 0 6では、質問データに含まれる車両型式情報が示す車両型式に対応する出力制御テーブルT 2から、対象機能名に対応する音声制御情報及び表示制御情報が取得される。

【0 0 6 2】

なお、本実施の形態では、スピーカ6 0の種類、数及び配置位置等(以下、「スピーカ構成」という。)が、車両型式に応じて異なる場合について説明するが、車両型式と異なる区分によってスピーカ構成が異なる場合には、当該区分ごとに出力制御テーブルT 2が用意されればよい。この場合、当該区分を含む情報が質問データに含まれればよい。

30

【0 0 6 3】

続いて、出力制御情報送信部1 6は、対象回答、並びにステップS 2 0 6において取得された音声制御情報及び表示制御情報を、質問データの送信元の車載器3 0へ送信する(S 2 0 7)。なお、出力制御情報送信部1 6は、音声制御情報に従った内容で対象回答がスピーカ6 0から出力される音声データを生成し、当該音声データを音声制御情報の代わりに車載器3 0へ送信してもよい。

【0 0 6 4】

図4のステップS 1 0 5では、このような音声制御情報又は音声データに基づいて、対象回答を示す音声について複数のスピーカ6 0を用いた立体音響での出力が行われる。その結果、当該音声は、対象回答に関連する位置に定位される。

40

【0 0 6 5】

図8は、回答に関連する位置に音声が定位される例を示す図である。図8では、グローブボックスb 1の下辺りに対象回答の音声が定位された例が示されている。この場合、ユーザは、「ETCカードはグローブボックスの下です」という回答を示す音声の出力方向を、グローブボックスb 1の下辺りの方向に認識する。その結果、ユーザは、当該回答に関連する位置を直感的に把握することができる。

【0 0 6 6】

上述したように、第1の実施の形態によれば、質問に対する回答の音声が、立体音響によって当該回答に関連する機能の位置に定位される。したがって、ユーザに対して、当該位

50

置を直感的に伝えることができる。その結果、車両 20 内での質問に対する回答に関連する位置を把握しやすくすることができる。

【0067】

次に、第 2 の実施の形態について説明する。第 2 の実施の形態では第 1 の実施の形態と異なる点について説明する。したがって、特に言及されない点については、第 1 の実施の形態と同様でもよい。

【0068】

第 2 の実施の形態では、出力制御 DB 18 の構成が第 1 の実施の形態と異なる。図 9 は、第 2 の実施の形態における出力制御 DB 18 の構成例を示す図である。

【0069】

図 9 において、各出力制御テーブル T 2 は、更に、インジケータ点灯コマンド ID を機能名に対応付けて記憶する。インジケータ点灯コマンド ID は、車両 20 内の特定のインジケータの点灯命令に対する識別情報であり、点灯対象又は点灯方法は、インジケータ点灯コマンド ID ごとに異なる。

【0070】

したがって、図 5 のステップ S 206 において、出力制御情報取得部 15 は、更に、質問データに含まれている車両型式情報が示す車両型式に対応する出力制御テーブル T 2 から、対象機能名に対応するインジケータ点灯コマンド ID を更に取得する。

【0071】

ステップ S 207 において、送信部は、新に当該インジケータ点灯コマンド ID を送信する。

【0072】

図 4 のステップ S 106 において、表示制御部 34 は、サーバ装置 10 から受信されたインジケータ点灯コマンド ID に従って、インジケータ（例えば、LED ランプ等）を点灯させる。その結果、回答に対応する位置のインジケータが点灯する。

【0073】

上述したように、第 2 の実施の形態によれば、回答に関連する位置のインジケータが点灯する。その結果、視覚的に当該位置をユーザに把握させることができる。

【0074】

なお、第 2 の実施の形態では、スピーカ 60 から音声が出力されない形態が採用されてよい。この場合、出力制御 DB 18 には、音声制御情報が記憶されていなくてもよい。

【0075】

なお、上記各実施の形態において、サーバ装置 10 は、質問応答装置の一例である。但し、上記各実施の形態においてサーバ装置 10 が有する機能を、車両 20（車載器 30）が有するようにしてもよい。この場合、車載器 30 が質問応答装置の一例となる。質問データ受信部 11 は、受付部の一例である。音声認識部 12 は、生成部の一例である。回答検索部 14 は、第 1 の取得部の一例である。出力制御情報取得部 15 は、第 2 の取得部の一例である。出力制御情報送信部 16 は、出力部の一例である。

【0076】

以上、本発明の実施の形態について詳述したが、本発明は斯かる特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【符号の説明】

【0077】

10	サーバ装置
11	質問データ受信部
12	音声認識部
13	質問推定部
14	回答検索部
15	出力制御情報取得部

10

20

30

40

50

- 1 6 出力制御情報送信部
- 1 7 質問回答 D B
- 1 8 出力制御 D B
- 2 0 車両
- 3 0 車載器
- 3 1 質問データ送信部
- 3 2 出力制御情報受信部
- 3 3 音声制御部
- 3 4 表示制御部
- 4 0 マイク
- 5 0 表示装置
- 6 0 スピーカ
- 1 0 0 ドライブ装置
- 1 0 1 記録媒体
- 1 0 2 補助記憶装置
- 1 0 3 メモリ装置
- 1 0 4 C P U
- 1 0 5 インタフェース装置
- B バス

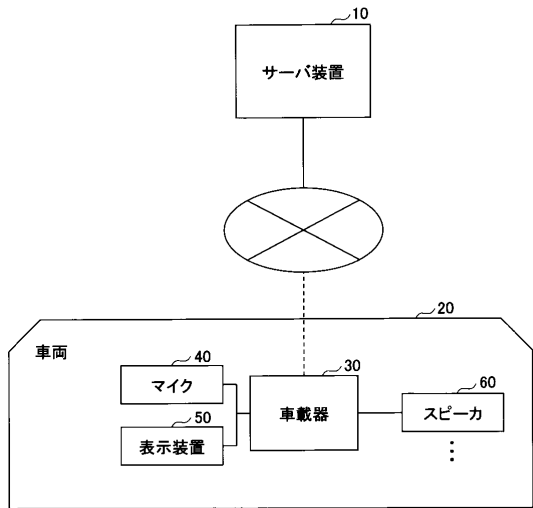
10

【図面】

20

【図 1】

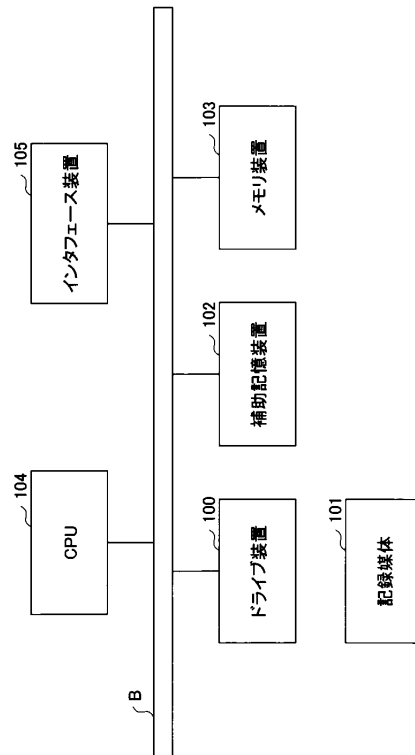
【図 2】



...

1

10

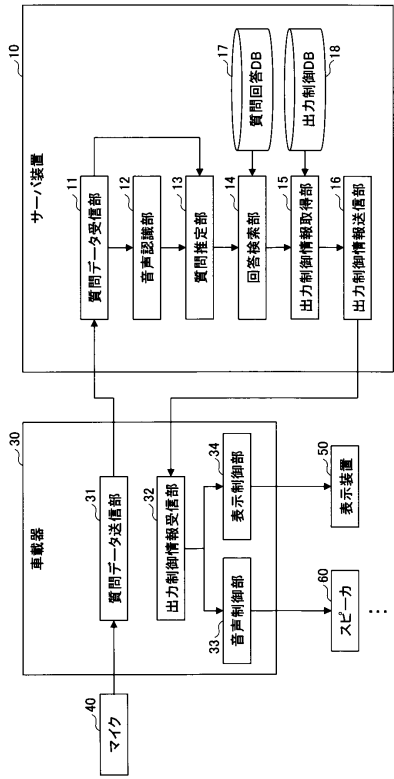


30

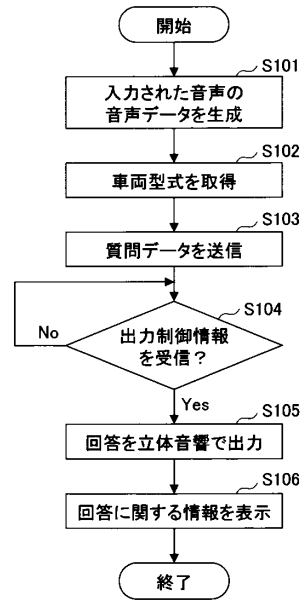
40

50

【図 3】



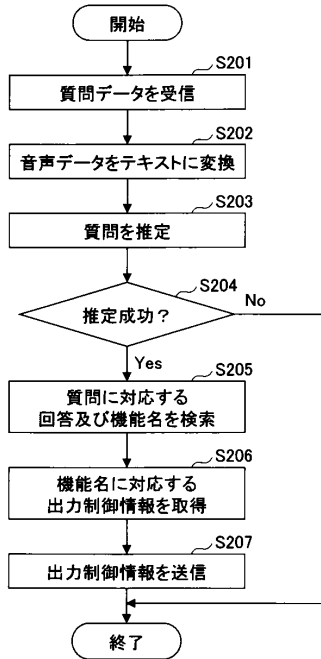
【図 4】



10

20

【図 5】



【図 6】

No	質問	機能名	回答
1	ETCの機能概要	ETCカード	ETCカードを使うと～ができます。
2	ETCカード挿入口の位置	ETCカード	ETCカード挿入口は、グローブボックスの下にあります。
3	エアコンの操作方法	エアコン	エアコンを入れるには…
⋮	⋮	⋮	⋮

30

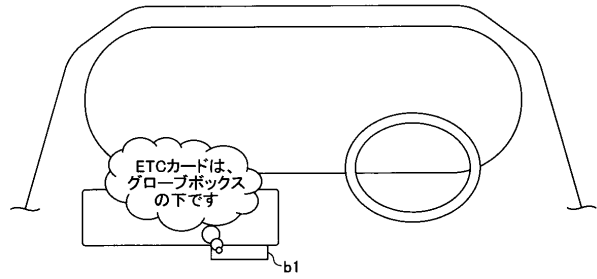
40

50

【図7】

No	機能名	音声制御情報	表示制御情報
1	ETCカード	left: 70%, right: 30%	...
2	エアコン	left: 50%, right: 50%	...
⋮	⋮	⋮	⋮

【図8】



10

【図9】

No	機能名	音声制御情報	表示制御情報	インジケータ点灯コマンドID
1	ETCカード	left: 70%, right: 30%
2	エアコン	left: 50%, right: 50%
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-194926(JP,A)
特開2010-055362(JP,A)
特開2015-052749(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- G10L 13/00 - 15/34
H04S 1/00 - 7/00