

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3796945号  
(P3796945)

(45) 発行日 平成18年7月12日(2006.7.12)

(24) 登録日 平成18年4月28日(2006.4.28)

(51) Int. Cl.		F I		
<b>GO1C</b>	<b>21/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO1C	21/00 H
<b>GO8G</b>	<b>1/0969</b>	<b>(2006.01)</b>	GO8G	1/0969
<b>GO9B</b>	<b>29/10</b>	<b>(2006.01)</b>	GO9B	29/10 A

請求項の数 10 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-47847                  (22) 出願日 平成10年2月27日(1998.2.27)                  (65) 公開番号 特開平11-248477                  (43) 公開日 平成11年9月17日(1999.9.17)                  審査請求日 平成15年8月7日(2003.8.7)</p>	<p>(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                  (74) 代理人 100075258                  弁理士 吉田 研二                  (74) 代理人 100096976                  弁理士 石田 純                  (72) 発明者 野島 昭彦                  愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内                  審査官 本庄 亮太郎</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声案内ナビゲーション装置及び音声案内ナビゲーション方法並びに音声案内ナビゲーションプログラムを記録した媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載され、案内を行う案内交差点において、車両運転者への案内を音声にて行う音声案内ナビゲーション装置において、

案内交差点付近の特徴物の形状およびその位置データを取得する取得手段と、

案内交差点についての画像を取得するカメラと、

カメラによって得た画像を画像処理すると共に、画像処理された画像と前記取得手段によって得た特徴物の形状を比較して特徴物が認識できるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段において、特徴物が認識できる場合において、その特徴物を利用した音声による案内を行い、特徴物が認識できない場合には、特徴物を利用しない音声案内を行う音声案内手段と、

前記特徴物を利用する案内を行う場合においては、その特徴物の位置に応じて、この特徴物を利用した音声による案内の案内開始時期を制御する案内時期制御手段と、

を有することを特徴とする音声案内ナビゲーション装置。

【請求項2】

請求項1に記載の装置において、

前記案内時期制御手段は、さらに特徴物の視認性に応じて、前記案内開始時期を調整することを特徴とする音声案内ナビゲーション装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載の装置において、

10

20

前記取得手段は、特徴物についてのデータを外部のデータベースから取得することを特徴とする音声案内ナビゲーション装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の装置において、

前記案内時期制御手段は、特徴物の自車位置からの相対方向に関する案内を前記音声案内文に加えることを特徴とする音声案内ナビゲーション装置。

【請求項 5】

車両に搭載され、案内を行う案内交差点において、車両運転者への案内を音声にて行う音声案内ナビゲーション方法において、

案内交差点付近の特徴物の形状およびその位置データを取得し、

案内交差点についての画像をカメラにより取得し、

カメラによって得た画像を画像処理すると共に、画像処理された画像と前記取得した特徴物の形状を比較して特徴物が認識できるか否かを判定し、

この判定において、前記特徴物が認識できる場合には、その特徴物の位置に応じて、前記音声案内手段による特徴物を利用した音声による案内の案内開始時期を決定するとともに、前記決定された時期になったときに、特徴物を含めた音声案内を行い、

前記判定において、特徴物が認識できない場合には、音声案内手段に特徴物を利用しない音声案内を行うことを特徴とする音声案内ナビゲーション方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法において、

前記特徴物についてのデータを外部のセンタから通信で取得することを特徴とする音声案内ナビゲーション方法。

【請求項 7】

車両に搭載される音声案内ナビゲーション装置に、案内を行う案内交差点において車両運転者への案内を音声にて出力させる音声案内ナビゲーションプログラムを記録した媒体であって、

前記音声案内ナビゲーション装置を、

案内交差点付近の特徴物の形状およびその位置データを取得させ、

案内交差点についての画像をカメラにより取得させ、

カメラによって得た画像を画像処理すると共に、画像処理された画像と前記取得した特徴物の形状を比較して特徴物が認識できるか否かを判定させ、

この判定において、前記特徴物が認識できる場合には、その特徴物の位置に応じて、前記音声案内手段による特徴物を利用した音声による案内の案内開始時期を決定させるとともに、前記決定された時期になったときに、特徴物を含めた音声案内を行わせ、

前記判定において、特徴物が認識できない場合には、音声案内手段に特徴物を利用しない音声案内を行わせることを特徴とする音声案内ナビゲーションプログラムを記録した媒体。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の媒体において、

前記音声案内ナビゲーションプログラムは、さらに特徴物の視認性に応じて、前記案内開始時期を調整させることを特徴とする音声案内ナビゲーションプログラムを記録した媒体。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載の媒体において、

前記音声案内ナビゲーションプログラムは、特徴物についてのデータを外部のデータベースから取得させることを特徴とする音声案内ナビゲーションプログラムを記録した媒体。

【請求項 10】

請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 つに記載の媒体において、

前記音声案内ナビゲーションプログラムは、特徴物の自車位置からの相対方向に関する

10

20

30

40

50

案内を前記音声案内文に加えさせることを特徴とする音声案内ナビゲーションプログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像情報に基づいて抽出した特徴物を利用して案内を行う音声案内ナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、経路案内のためのナビゲーション装置が知られており、広く普及されるようになってきている。このナビゲーション装置は、通常ディスプレイを有し、ここに現在地表示を含む地図を表示することを基本とする。また、目的地を設定した場合には、記憶している地図情報に基づいて、目的地までの最適経路を探索する。そして、目的地までの経路が設定された走行においては、経路を常に表示して経路案内を行う。

【0003】

また、走行中は、運転者は前方を注視することが必要であり、ディスプレイを注視することはできない。そこで、音声により、右左折などを案内することも行われている。すなわち、案内が必要な案内交差点（分岐点）の手前で「 $m$ 先 $\times\times$ 交差点を左方向です。」等という案内音声をスピーカから出力し、経路を案内する。これによって、運転者は前方を注視したまま耳から案内を得ることができる。

【0004】

ここで、分岐点の特定には、通常交差点名が用いられるが、必ずしも分かりやすすくない。そこで、特開平4-1520号公報や特開平4-324321号公報には、交差点に存在するビル名等の特徴物を案内に利用することが提案されている。このような特徴物を利用することによって、運転者に分岐点を分かりやすく説明でき、より好適な経路案内が行える。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のような特徴物を利用するものは、運転者が特徴物を容易に見いだすことができることを前提にしている。しかし、自車両の位置によっては、運転者にとって、特徴物を見つけにくい場合も生じる。このような場合には、案内がかえってわかりにくいものになってしまうという問題点があった。

【0006】

本発明は、上記問題点を解決することを課題としてなされたものであり、自車位置と特徴物の位置関係を考慮することによって、運転者にわかりやすい音声案内を行うことができる車両用音声案内ナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、車両に搭載され、案内を行う案内交差点において、車両運転者への案内を音声にて行う音声案内ナビゲーション装置において、案内交差点付近の特徴物の形状およびその位置データを取得する取得手段と、案内交差点についての画像を取得するカメラと、カメラによって得た画像を画像処理すると共に、画像処理された画像と前記取得手段によって得た特徴物の形状を比較して特徴物が認識できるか否かを判定する判定手段と、この判定手段において、特徴物が認識できる場合において、その特徴物を利用した音声による案内を行い、特徴物が認識できない場合には、特徴物を利用しない音声案内を行う音声案内手段と、前記特徴物を利用する案内を行う場合においては、その特徴物の位置に応じて、この特徴物を利用した音声による案内の案内開始時期を制御する案内時期制御手段と、を有することを特徴とする。このように、案内開始時期を調整できるため、特徴物を確認しやすくなる。また、カメラにより特徴物を確認できる。

【0008】

10

20

30

40

50

また、本発明は、前記案内時期制御手段は、さらに特徴物の視認性に依りて、前記案内開始時期を調整することを特徴とする。小さな特徴物を遠くで案内するために、特徴物を発見できない等という問題の発生を防止できる。

【0009】

また、本発明は、前記取得手段は、特徴物についてのデータを外部のデータベースから取得することを特徴とする。特徴物のデータを内部に保持しておく必要がなく、装置構成を簡略化できる。また、外部のデータベースであれば、これを更新することも比較的容易である。

【0010】

また、本発明は、前記案内時期制御手段は、特徴物の自車位置からの相対方向に関する案内を前記音声案内文に加えることを特徴とする。方向についての案内が入っているため、運転者が特徴物を認識しやすい。 10

【0011】

また、本発明は、車両に搭載され、案内を行う案内交差点において、車両運転者への案内を音声にて行う音声案内ナビゲーション方法において、案内交差点付近の特徴物の形状およびその位置データを取得し、案内交差点についての画像をカメラにより取得し、カメラによって得た画像を画像処理すると共に、画像処理された画像と前記取得した特徴物の形状を比較して特徴物が認識できるか否かを判定し、この判定において、前記特徴物が認識できる場合には、その特徴物の位置に依りて、前記音声案内手段による特徴物を利用した音声による案内の案内開始時期を決定するとともに、前記決定された時期になったときに、特徴物を含めた音声案内を行い、前記判定において、特徴物が認識できない場合には、音声案内手段に特徴物を利用しない音声案内を行うことを特徴とする。 20

【0012】

また、本発明は、車両に搭載される音声案内ナビゲーション装置に、案内を行う案内交差点において車両運転者への案内を音声にて出力させる音声案内ナビゲーションプログラムを記録した媒体であって、前記音声案内ナビゲーション装置を、案内交差点付近の特徴物の形状およびその位置データを取得させ、案内交差点についての画像をカメラにより取得させ、カメラによって得た画像を画像処理すると共に、画像処理された画像と前記取得した特徴物の形状を比較して特徴物が認識できるか否かを判定させ、この判定において、前記特徴物が認識できる場合には、その特徴物の位置に依りて、前記音声案内手段による特徴物を利用した音声による案内の案内開始時期を決定させるとともに、前記決定された時期になったときに、特徴物を含めた音声案内を行わせ、前記判定において、特徴物が認識できない場合には、音声案内手段に特徴物を利用しない音声案内を行わせることを特徴とする。 30

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態（以下実施形態という）について、図面に基いて説明する。

【0014】

図1は、一実施形態に係る装置の全体構成を示すブロック図である。車両には、カメラ10が搭載されている。このカメラ10はCCDカメラなどで構成され、車両の前方の画像を取得する。また、カメラ10には、画像処理部12が接続されており、画像処理部12はカメラ10から供給される画像データについて各種の処理を行う。例えば、カメラ10から供給される画像データを2値化したり、各種形状を抽出したりし、後述するナビゲーション制御部14における所定形状のIDサインが存在するか否かの処理を行うための前処理を行う。なお、この画像処理部において、IDサインが存在するか否かの判定まで行ってもよい。 40

【0015】

この画像処理部12には、ナビゲーション制御部14が接続されている。このナビゲーション制御部14はナビゲーションのための各種処理を行う。このナビゲーション制御部14には、現在位置検出のためのDGPS装置16が接続されており、ここから現在位置情 50

報が供給される。このDGPS装置16はGPS（グローバル・ポジショニング・システム）により得られる位置情報に、地上の固定局から得られる誤差情報をあわせ、比較的正確な位置検出を行う。

【0016】

ナビゲーション制御部14には、地図データベース18が接続されている。この地図データベース18は、経路案内及び地図表示に必要な各種の地図データを記憶するものであり、例えばCDROMで構成されている。なお、地図データベース18をRAMなどで構成し、必要なデータのみを外部から取得し、ここに記憶することも好適である。さらに、ナビゲーション制御部14には、IDサインデータベース20が接続されている。このIDサインデータベース20は、交差点などにおける特徴物である各種の看板などについての形状、大きさ、これを利用した案内文等を記憶している。このIDサインデータベース20は、CDROMなどで構成し、予め用意しておいてもよいが、必要なものについて外部から取得して記憶することが好適であり、本実施形態ではRAMで構成されている。

10

【0017】

また、ナビゲーション制御部14には、ディスプレイ22が接続されていると共に、音声合成部24を介しスピーカ26が接続されている。ディスプレイ22は、経路案内のための各種表示を行う。なお、このディスプレイ22の前面にタッチパネルを構成し、表示に基づいて各種入力が行えるようになっている。また、音声合成部24は、ナビゲーション制御部14から供給されるデータに基づいて音声合成を行って音声信号を作成し、これをスピーカ26に供給することで、スピーカ26から所望の音声を出力する。

20

【0018】

さらに、ナビゲーション制御部14には、通信部28が接続されており、この通信部28を介し、外部とのデータ通信を行う。この通信部28は、例えばモデムを介して接続された携帯電話機などで構成されるが、電波ビーコンや、光ビーコンとの通信を行う通信機や、衛星通信を行う通信機などを備えることも好適である。

【0019】

車両の通信部（携帯電話機）28は、無線基地局30、公衆回線網32を介し、情報センタ34と接続されている。情報センタ34は、各種の情報を記憶するデータベース36を有しており、車両からのリクエストに応じて、各種のデータを提供する。

【0020】

次に、車両において、経路を設定したときの動作について、図2に基づいて説明する。まず、経路設定を行う場合には、通常のナビゲーション装置と同様に、目的地を設定する。目的地は、地図上で設定したり、施設名、住所など各種の情報から入力できる。そして、この目的地を設定した場合には、地図データベース18の地図情報を基に最適経路の探索を行い、この結果に基づいて目的地までの経路が設定される（S11）。

30

【0021】

このようにして経路が設定された場合には、この設定された経路において右左折を行う分岐点などの案内ポイントについてのデータを抽出する（S12）。そして、これら案内ポイントについてのデータを情報センタ34に送信し、案内ポイントについてのIDサインデータの送信をリクエストする（S13）。

40

【0022】

ここで、案内ポイントについてのデータとは、分岐点を直接特定するデータであってもよく、あるいは設定された経路を含むエリアを特定するデータであってもよい。

【0023】

情報センタ34では、後述するような動作により、案内ポイントについてのIDサインデータを用意し、これを送信してくる。そこで、車両側では送られてくるIDサインデータを受信する（S14）。次に、取得したIDサインデータと、設定された経路とを比較し、IDサインの位置と、案内ポイントでの右左折の方向などの相対的なデータを検出する（S15）。そして、検出したデータにより、案内文を決定し、IDサインデータと共に、IDサインデータベース20に記憶する（S16）。

50

## 【 0 0 2 4 】

次に、情報センタ 3 4 における動作について、図 3 に基づいて説明する。まず、車両からの案内ポイントにおける I D サインデータのリクエストがあるかを判定している ( S 2 1 )。この判定で、 Y E S であれば、提供された案内ポイントについて、 I D サインデータがあるか否かを判定する ( S 2 2 )。例えば、分岐点の案内において、「 というガソリンスタンドの看板」等という I D サインがその案内ポイントに関連して設定してあるかどうかを判定する。

## 【 0 0 2 5 】

そして、この S 2 2 の判定で Y E S であれば、 I D サインデータをデータベース 3 6 から取得する ( S 2 3 )。この I D サインデータは、 I D サインの形状についての画像データ、存在位置 ( 緯度、経度、高さ )、説明文などからなっている。なお、このような I D サインデータは、必ずしも情報センタ 3 4 で固定的に記憶していなくてもよい。例えば、情報センタ 3 4 において、走行する車両から画像データの提供を受け、利用価値のあるものを自動的に記憶するようにしてもよい。次に、取得した I D サインデータを車両送信用に処理し ( S 2 4 )、これを車両に配信する ( S 2 5 )。なお、 S 2 2 において、データがなければ、 S 2 5 において、 I D サインデータがない旨のデータを送信する。この場合、 I D サインデータを利用しない交差点名などを送信するようにしてもよい。

## 【 0 0 2 6 】

なお、 I D サインがどこになるかについてデータを全て車両側の I D サインデータベース 2 0 に記憶していれば、情報センタ 3 4 との通信動作の必要はなく、上述のような I D サインデータの記憶のための動作を全て車両側で行うことができる。また、目的地を情報センタ 3 4 に提供して目的地までの経路の設定、 I D サインデータの作成までを全て情報センタ 3 4 にて行うこともできる。

## 【 0 0 2 7 】

次に、経路を設定して走行しているときの動作について、図 4 に基づいて説明する。まず、走行中においては、 D G P S 装置 1 6 からの情報などを基に、現在位置を常時検出している。そこで、案内ポイントが 5 0 0 m 以内かを判定している ( S 3 1 )。そして、この判定で Y E S となった場合には、案内ポイントについての I D サインデータを I D サインデータベース 2 0 から読み込む ( S 3 2 )。そして、現在位置から I D サインの方向を特定する ( S 3 3 )。すなわち、現在位置 ( 車線を含む ) と、 I D サインデータによる位置、大きさなどのデータから現在位置からどの方向に I D サインが見えるかを特定する。

## 【 0 0 2 8 】

次に、カメラ 1 0 によって得た画像と、読み込んだ I D サインの形状についてのデータを比較し、 I D サインについての画像認識を行う ( S 3 4 )。例えば、 I D サインが ガソリンスタンドの看板であれば、そのロゴのデータと、カメラ 1 0 で得た画像についての比較を行う。そして、 I D サインが認識できたかを判定する ( S 3 5 )。

## 【 0 0 2 9 】

この判定で、 Y E S であれば、案内時期を決定する ( S 3 6 )。この案内時期の決定は、 I D サインである例えば看板の大きさや見やすさ、さらに車速などを考慮して決定する。すなわち、看板などは、車両が走行している際に、目に入りやすいタイミングがある。そこで、そのタイミングで、案内文が出力されるように、案内時期を決定する。すなわち、 S 1 5 で検出した自車位置と I D サインの相対位置により、案内時期を決定する。

## 【 0 0 3 0 】

特に、看板などの I D サインは、他のビルの陰になったりして見えないタイミングもある。そこで、 I D サインが見えるタイミングを選ぶことが重要である。さらに、案内文の出力には、ある程度の時間がかかる。そこで、車速に応じて、案内の出力開始時期を変更することも好適である。また、 I D サインには、非常にわかりやすいものもあれば、あまりわかりやすすくないものも存在する。非常にわかりやすいものであれば、案内ポイントにおける通常の経路案内のタイミングで単に I D サインを含めた案内を行えばよい。一方、それほどわかりやすくなければ、 I D サインについての説明も含め、若干早めに案内を行う

10

20

30

40

50

ことが好適である。また、看板などの大きさに応じて案内のタイミングを変更することも好適である。

【0031】

そして、案内時期にきたかを判定し(S37)、案内時期にきた場合にIDサインを利用した案内を実施する(S38)。例えば、「ガソリンスタンドの先の交差点を右方向です。」等という案内を実施する。ここで、IDサインが通常のタイミングにおいて見えないような場合に、「もう少し進むとガソリンスタンドが見えてきますので、その先の交差点を右方向です。」等という案内を行うことも好適である。

【0032】

さらに、IDサインの存在する方向を案内文に含めることも好適である。例えば、「右前方のガソリンスタンドの先の交差点を右方向です。」、「正面に見える×自動車の販売店の交差点を右方向です。」、「前方ちょっと左方向に見える××レストランの看板の手前の信号を左方向です。」等という案内が行える。

10

【0033】

また、案内ポイントの交差点に至る間に、複数のIDサインを含めることも好適である。例えば、「左側のガソリンスタンドを通り過ぎ、××レストランの手前の交差点を左方向です。」等という案内もできる。なお、案内ポイントの交差点をすぎたときには、次の案内ポイント(または最終目的地)についての案内を行うことが好適である。例えば、「この先しばらくは、××方面に向けて直進です。」等という案内を出力する。

【0034】

なお、S35においてNOであり、IDサインを認識できなかったときには、通常の案内を行う(S39)。例えば、「300m先、××交差点を左方向です。」等という案内を出力する。

20

【0035】

また、このような音声出力する案内文は各種あり、基本的に外部からテキストデータで取得する。そこで、音声合成部24で音声信号を得る。

【0036】

このように、本実施形態によれば、IDサインの位置に応じて、案内のタイミングを決定する。従って、IDサインがよく見えるような自車位置にきたときに、IDサインを利用した案内文を出力することができる。また、車速に応じて案内タイミングを調整することで、より好ましいタイミングでの案内が行える。さらに、案内文にIDサインの見える方向についての言葉を加えることで、IDサインを運転者が認識しやすくなる。また、IDサインの大きさ、見やすさなどに応じて、案内のタイミングを調整することで、よりIDサインを認識しやすくなることができる。

30

【0037】

また、本実施形態では、IDサインを画像認識できた場合に、IDサインを利用した案内を行う。このため、違法駐車や建物の改築などの都合で、IDサインが見えない場合に、これを利用した案内が行われてしまうことを防止できる。また、情報センタ34が常に走行している車両から画像データをもらいIDサインについてのデータを更新しておけば、常に最新の情報を利用した案内を行うことができる。

40

【0038】

さらに、目的地への案内では、目的地周辺のIDサインを用いて、最終目的地に近い案内が可能になる。特に、最終目的地は、各種店舗、施設、駐車場等の場合も多く、IDサイン自体が、最終目的地となる場合も多い。このような場合には、最終目的地そのものへの案内が行える。

【0039】

また、ナビゲーション制御部14における上述のような動作は、ROMなどに記憶してあるプログラムを実行することで達成される。しかし、このプログラムは、外部からロードしてEEPROMに記憶することなども好適である。このようなロードするプログラムは、CDROMなどに記憶して提供したり、通信で提供することなどが可能である。特に、

50

情報センタ34がナビゲーション制御部14の通信で提供することも好適である。また、最初のプログラムは、ナビゲーション装置14に予め記憶しておき、これをCDROMや、通信でバージョンアップすることも好適である。さらに、地図データベース18にプログラムを記憶しておくことも好適である。

#### 【0040】

なお、IDサインとしては、建物等も有り、この場合には、三次元データを持っており、見える方向に応じて、形状データを変更することが好ましい。また、上述の案内は、交差点などを案内ポイントとしたが、単に通過する地点における確認用の案内にIDサインを利用することも好適である。また、昼間と夜間では、見やすいIDサインが異なることも多いため、明るさに応じて、IDサインを変更することも好適である。

10

#### 【0041】

さらに、ドライバの視認しやすい目標物(IDサイン)についてのデータを取得して音声案内を行うことも好適である。この場合、目標物についてのデータは、必ずしも外部から取得せず、車載の地図データベース18などに記憶されているものを読み出して取得してもよい。また、必ずしも画像認識する必要もない。

#### 【0042】

例えば、図5に示すような経路を走行する場合において、ドライバにとって視認しやすい「レストラン x」、「ガソリンスタンド」などをIDサインとして利用する。そして、「レストラン xから500m先の交差点を左折です。」、「ガソリンスタンドの次の交差点を左方向です。」などという、案内ポイント(交差点分岐、合流など)までの距離やそこまでの分岐点数などの相対的な表現を含めた案内を行う。このように、案内ポイント周辺の目標物に限らず、経路上にある確実に視認できる目標物を利用した案内を行うことで、わかりやすい案内が行え、ドライバの安心感を向上させることができる。

20

#### 【0043】

さらに、単純な道なりの走行中において、走行中においてドライバの視認しやすい目標物を利用して案内を行うことも好適である。例えば、図6に示すように、従来から行われている「しばらく10km程道なりです。」などという案内に代え、または加えて、「xx駅から50km程直進が続きます。」などという目標物を利用した案内を行う。これによって、ドライバの安心感を向上させることができる。なお、このような案内は、ドライバの運転心理安定のために行うものであり、煩わしさを感じない程度の頻度(数分に1回)で行うことが好ましい。

30

#### 【0044】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、特徴物の存在位置に応じて案内の開始時期を調整するため、適切なタイミングで特徴物を利用したわかりやすい案内を行うことができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 全体構成を示すブロック図である。

【図2】 経路設定時のフローチャートである。

【図3】 センタにおけるフローチャートである。

【図4】 走行時におけるフローチャートである。

40

【図5】 案内の具体例を示す図である。

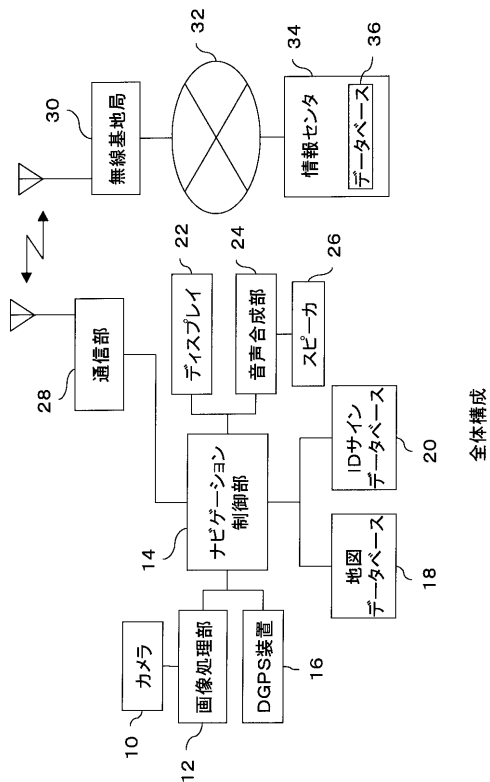
【図6】 案内の具体例を示す図である。

##### 【符号の説明】

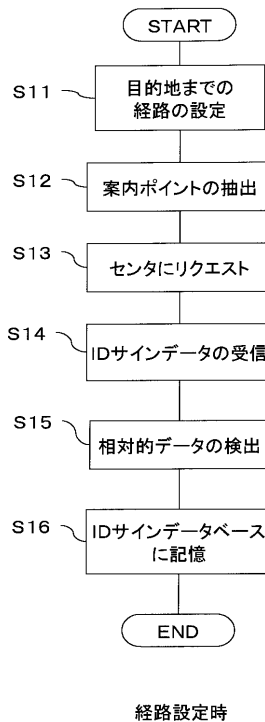
10 カメラ、12 画像処理部、14 ナビゲーション制御部、16 DGPS装置、18 地図データベース、20 IDサインデータベース、22 ディスプレイ、24 音声合成部、26 スピーカ、28 通信部、30 無線基地局、32 公衆電話回線、34 情報センタ、36 データベース。



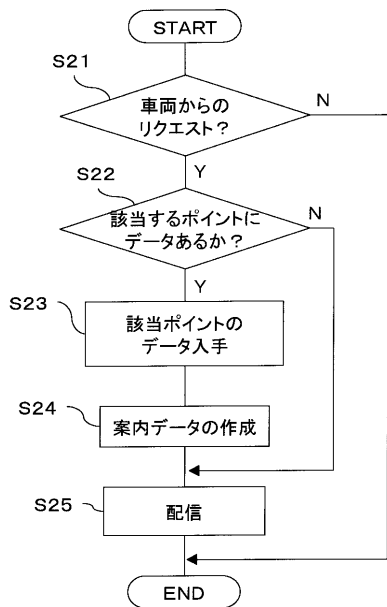
【 図 1 】



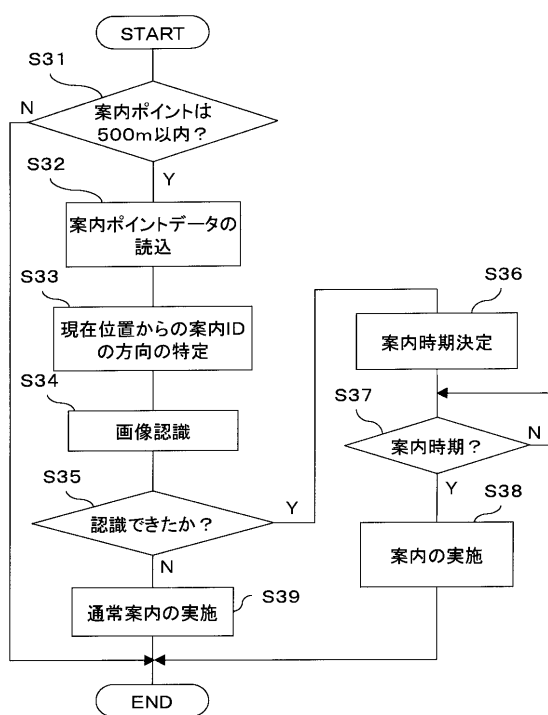
【 図 2 】



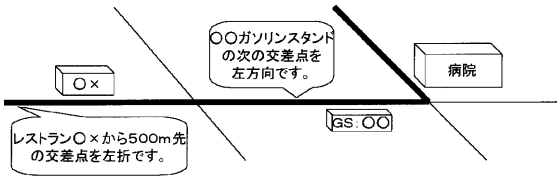
【 図 3 】



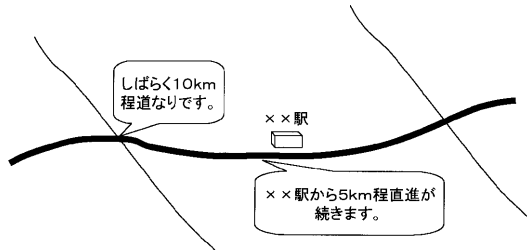
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 167297 (JP, A)  
特開平10 - 054731 (JP, A)  
特開平10 - 148535 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/00  
G08G 1/0969  
G09B 29/10