

(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2010-38890

(P2010-38890A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G01C 21/00 (2006.01)	G01C 21/00 C	2C032
G08G 1/0969 (2006.01)	G08G 1/0969	2F129
G09B 29/10 (2006.01)	G09B 29/10 A	5H180
G09B 29/00 (2006.01)	G09B 29/00 F	5H181

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-205864 (P2008-205864)	(71) 出願人	591132335
(22) 出願日	平成20年8月8日 (2008.8.8)		株式会社ザナヴィ・インフォマティクス
		(74) 代理人	100084412
			弁理士 永井 冬紀
		(72) 発明者	永田 有克
			神奈川県座間市広野台二丁目6番35号
			株式会社ザナヴィ・インフォマティクス内
		(72) 発明者	原 郁子
			神奈川県座間市広野台二丁目6番35号
			株式会社ザナヴィ・インフォマティクス内
		Fターム(参考)	2C032 HB15 HB25 HC11 HC14 HC15 HC16 HC22 HC25 HC27 HD16

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

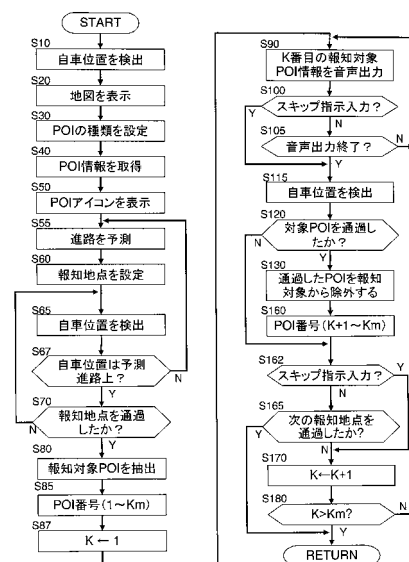
(57) 【要約】

【課題】施設を検索して地図上に表示するナビゲーション装置において、任意の施設の情報を音声により報知する。

【解決手段】ナビゲーション装置は、P O I に関する P O I 情報を取得する(ステップ S 4 0)と共に、道路に報知地点を設定する(ステップ S 6 0)。この報知地点を車両が通過すると(ステップ S 7 0)、ステップ S 4 0 で取得した P O I 情報に基づいて、ステップ S 1 0 で検出した車両の位置に応じた複数の P O I を抽出する(ステップ S 8 0)。こうして抽出された複数の P O I を、ユーザの指示に応じて順次選択し、選択した施設に関する P O I 情報を音声により報知する(ステップ S 9 0)。

【選択図】図 3

【図3】



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の位置を検出する位置検出手段と、
施設に関する情報を取得する情報取得手段と、
道路上に報知地点を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された報知地点を前記車両が通過すると、前記情報取得手段により取得された情報に基づいて、前記位置検出手段により検出された前記車両の位置に応じた複数の施設を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段により抽出された複数の施設をユーザの指示に応じて順次選択し、選択した施設に関する情報を音声により報知する報知手段とを備えることを特徴とするナビゲーション装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のナビゲーション装置において、

前記設定手段は、前記道路上に複数の前記報知地点を設定し、

前記設定手段により設定された複数の前記報知地点のいずれかを前記車両が通過した後に、前記ユーザの指示に応じて前記報知手段により前記複数の施設のうち少なくとも 1 つが選択されているときには、次の前記報知地点を前記車両が通過しても、前記抽出手段による新たな施設の抽出を禁止することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のナビゲーション装置において、

前記抽出手段により抽出された前記複数の施設のいずれかを前記車両が通過した場合、その施設を前記報知手段による選択の対象から除外することを特徴とするナビゲーション装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のナビゲーション装置において、

前記情報取得手段は、前記ユーザが指定した所定の種類の施設に関する情報を取得することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のナビゲーション装置において、

前記情報取得手段は、前記ユーザに指定された種類の施設の位置情報を取得し、

前記抽出手段は、前記車両の位置および前記情報取得手段により取得された前記位置情報に基づいて、前記車両の進行方向に存在する複数の施設を抽出することを特徴とするナビゲーション装置。

30

【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載のナビゲーション装置において、

前記情報取得手段は、前記ユーザに指定された種類の施設の駐車場情報および営業時間情報のいずれか少なくとも一つを取得し、

前記抽出手段は、前記情報取得手段により取得された前記駐車場情報および前記営業時間情報のいずれか少なくとも一つに基づいて抽出する施設を決定することを特徴とするナビゲーション装置。

40

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のナビゲーション装置において、

前記車両の進路を予測する予測手段をさらに備え、

前記抽出手段は、前記予測手段により予測された進路沿いに存在する複数の施設を抽出することを特徴とするナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用のナビゲーション装置に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

従来、車両の現在位置の周辺について、ガソリンスタンドなどの施設種類をユーザが指定すると、該当する施設を検索して地図上に表示するナビゲーション装置が知られている（特許文献 1 参照）。このようなナビゲーション装置において、検索した施設のうち最も短時間で到達できるものを目的地に設定し、その施設の名称、営業時間、電話番号等の情報を音声により報知するナビゲーション装置も知られている（特許文献 2 参照）。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開平 1 0 - 8 9 9 9 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 1 4 7 1 3 5 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

特許文献 2 に開示されるナビゲーション装置は、検索した施設のうち最も短時間で到達できるものを目的地に設定し、その施設の情報を音声により報知する。したがって、複数の施設が検索された場合、目的地に設定した施設以外については、その施設の情報を音声により報知することができない。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明によるナビゲーション装置は、車両の位置を検出する位置検出手段と、施設に関する情報を取得する情報取得手段と、道路上に報知地点を設定する設定手段と、設定手段により設定された報知地点を車両が通過すると情報取得手段により取得された情報に基づいて位置検出手段により検出された車両の位置に応じた複数の施設を抽出する抽出手段と、抽出手段により抽出された複数の施設をユーザの指示に応じて順次選択し選択した施設に関する情報を音声により報知する報知手段とを備える。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、施設を検索して地図上に表示するナビゲーション装置において、任意の施設の情報を音声により報知することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 7 】

30

本発明の一実施の形態によるナビゲーションシステムの構成を図 1 に示す。このシステムは、車両 1 0 0 に搭載されているナビゲーション装置 1 および通信端末 2 と、移動体通信網 3 と、配信センター 4 とによって構成される。ナビゲーション装置 1 と通信端末 2 は、ケーブルを用いた有線接続あるいは無線接続によって接続されている。通信端末 2 には、たとえば携帯電話などが用いられる。

【 0 0 0 8 】

ナビゲーション装置 1 は、全国各地の道路に関する地図データを記憶しており、その地図データに基づいて、ユーザの操作により設定された目的地までの推奨経路を探索する。この経路探索により、たとえば目的地への到着時間が最も早い経路などが推奨経路として求められる。こうして求められた推奨経路にしたがって、ナビゲーション装置 1 は車両 1 0 0 を目的地まで案内する。

40

【 0 0 0 9 】

さらにナビゲーション装置 1 は、配信センター 4 から配信される情報を取得し、その情報に基づいて、車両 1 0 0 の周囲に存在する各種の施設等の位置を地図上に表示する。このとき、車両 1 0 0 の前方に位置するいくつかの施設等については、取得した情報の内容を音声によりユーザに報知する。このような処理の対象とする施設等のことを、以下では P O I (Point Of Interest) と称する。また、配信センター 4 からナビゲーション装置 1 へ配信される情報のことを P O I 情報と称する。

【 0 0 1 0 】

通信端末 2 は、ナビゲーション装置 1 の制御により移動体通信網 3 と無線接続を行う。

50

移動体通信網 3 は、配信センター 4 と接続されている。すなわちナビゲーション装置 1 は、通信端末 2 と移動体通信網 3 を介して配信センター 4 に接続される。こうしてナビゲーション装置 1 と配信センター 4 が接続されることにより、ナビゲーション装置 1 は、配信センター 4 から配信される P O I 情報を受信することができる。なお、通信端末 2 と移動体通信網 3 の無線接続には、不図示の無線基地局が用いられる。この無線基地局は、その周囲の所定の通信エリア内にある通信端末 2 と無線通信することが可能であり、全国各地に散在している。

【 0 0 1 1 】

配信センター 4 は、全国各地の P O I に関する P O I 情報のデータベースを有している。このデータベースには、たとえば各 P O I の特徴、位置、種類、名称、電話番号、営業時間、駐車場の有無、および当該 P O I に対応するアイコンの画像などの情報が含まれている。ここで、P O I の種類とは、たとえば、飲食店、ガソリンスタンド、コンビニエンスストア、観光名所など、P O I の施設に関わる情報である。さらに、これらの各種類をさらに細かい種類（たとえば、飲食店であれば、営業形態（レストラン、ファーストフードなど）、提供される料理の種類など）に分類することができる。ナビゲーション装置 1 から P O I 情報の配信要求が行われると、配信センター 4 は、そのときの車両 1 0 0 の位置に応じて配信対象とする P O I を決定し、その P O I に対応する P O I 情報をデータベースから抽出して、移動体通信網 3 および通信端末 2 を介してナビゲーション装置 1 へと配信する。

【 0 0 1 2 】

ナビゲーション装置 1 の構成を図 2 に示す。ナビゲーション装置 1 は、制御部 1 0 、振動ジャイロ 1 1 、車速センサ 1 2 、ハードディスク（H D D ） 1 3 、G P S 受信部 1 4 、表示モニタ 1 5 および入力装置 1 6 を備えている。

【 0 0 1 3 】

制御部 1 0 は、マイクロプロセッサおよびその周辺回路、R A M 、R O M 等によって構成されており、R O M または H D D 1 3 に記録されたプログラムやデータ類に基づいて、各種の処理や制御を実行する。

【 0 0 1 4 】

制御部 1 0 には通信端末 2 が接続されており、制御部 1 0 が通信端末 2 を制御することで、ナビゲーション装置 1 から図 1 の配信センター 4 に対して P O I 情報の配信要求が行われる。この P O I 情報の配信要求に応じて配信センター 4 から配信された P O I 情報は、通信端末 2 により受信され、通信端末 2 から制御部 1 0 へと出力される。これにより、ナビゲーション装置 1 において P O I 情報が取得される。

【 0 0 1 5 】

振動ジャイロ 1 1 は、車両 1 0 0 の角速度を検出するためのセンサである。車速センサ 1 2 は、車両 1 0 0 の走行速度を検出するためのセンサである。振動ジャイロ 1 1 により検出された車両 1 0 0 の角速度と、車速センサ 1 2 により検出された車両 1 0 0 の走行速度は、制御部 1 0 へ出力される。

【 0 0 1 6 】

H D D 1 3 は、記録されたデータを保持可能な不揮発性の記録媒体である。H D D 1 3 には、地図データを含む各種のデータが記録されている。H D D 1 3 に記録されているデータは、必要に応じて制御部 1 0 の制御により読み出され、制御部 1 0 が実行する様々な処理や制御に利用される。H D D 1 3 に記録された地図データは、経路計算データ、道路データおよび背景データを含む。経路計算データは、制御部 1 0 において目的地までの推奨経路を探索する処理を行う際に用いられるデータであり、道路毎の通過所要時間などを表す。道路データは、地図を表示する際の道路形状などを表す。背景データは、河川や鉄道など、道路以外の地図要素の形状を表す。

【 0 0 1 7 】

G P S 受信部 1 4 は、G P S 衛星から送信される G P S 信号を受信して制御部 1 0 へ出力する。G P S 信号には、車両 1 0 0 の位置と現在時刻を求めるための情報として、その

10

20

30

40

50

G P S 信号を送信した G P S 衛星の位置と送信時刻が含まれている。車両 1 0 0 の現在位置は、振動ジャイロ 1 1 から出力された車両 1 0 0 の角速度、車速センサ 1 2 から出力された車両 1 0 0 の走行速度、G P S 受信部 1 4 から出力された G P S 信号、H D D 1 3 に記録された地図データなどに基づいて、制御部 1 0 により所定時間毎に求められる。

【 0 0 1 8 】

表示モニタ 1 5 は、制御部 1 0 の制御により、地図を含む様々な画像や映像を表示する。表示モニタ 1 5 は、たとえば車両 1 0 0 のダッシュボード上やインストルメントパネル内など、運転席から見やすい位置に設置されている。表示モニタ 1 5 には、たとえば液晶ディスプレイなどが用いられる。スピーカ 1 6 は、制御部 1 0 の制御により、配信センター 4 から配信された P O I 情報をユーザに報知するための音声を出力したり、経路案内用の音声を出力したりする。

10

【 0 0 1 9 】

入力装置 1 7 は、ナビゲーション装置 1 を動作させるための様々な入力操作をユーザが行うための装置であり、各種の入力スイッチ類を有している。ユーザは、入力装置 1 7 を操作することにより、たとえば、目的地に設定したい施設や地点の名称等を入力したり、予め登録された登録地の中から目的地を選択したり、表示モニタ 1 5 に表示されている地図を任意の方向にスクロールしたりすることができる。この入力装置 1 7 は、操作パネルやリモコンなどによって実現することができる。あるいは、入力装置 1 7 を表示モニタ 1 5 と一体化されたタッチパネルや、マイクと音声処理装置からなる音声入力システムとしてもよい。

20

【 0 0 2 0 】

次に、ナビゲーション装置 1 の動作について説明する。ナビゲーション装置 1 は前述のように、配信センター 4 から配信される P O I 情報を取得し、取得した P O I 情報に基づいて、車両 1 0 0 の周囲に存在する P O I の位置を地図上に表示する。さらに、車両 1 0 0 の前方に位置するいくつかの P O I については、その P O I に関する P O I 情報を音声によりユーザに報知する。このときに制御部 1 0 によって実行される処理のフローチャートを図 3 に示す。図 3 のフローチャートについて以下に説明する。

【 0 0 2 1 】

ステップ S 1 0 では、自車位置すなわち車両 1 0 0 の現在位置を検出する。この自車位置の検出は前述のように、振動ジャイロ 1 1 から出力された車両 1 0 0 の角速度、車速センサ 1 2 から出力された車両 1 0 0 の走行速度、G P S 受信部 1 4 から出力された G P S 信号、H D D 1 3 に記録された地図データなどに基づいて行われる。

30

【 0 0 2 2 】

ステップ S 2 0 では、H D D 1 3 に記録された地図データに基づいて、表示モニタ 1 5 に地図を表示する。ここでは、ステップ S 1 0 で検出した自車位置を含む所定範囲内の地図を表示し、その地図上に自車位置を示すようにする。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 3 0 では、P O I 情報を取得する P O I の種類を設定する。ここでは、ユーザが入力装置 1 7 を操作させて、たとえば飲食店、ガソリンスタンド、コンビニエンスストア、観光名所などの様々な P O I の種類の中からいずれかを指定させることで、P O I 情報の取得対象とする P O I の種類を設定する。このとき、さらに細かく P O I の種類をユーザが指定できるようにしてもよい。たとえば、飲食店であれば営業形態や提供される料理の種類などを指定することができる。

40

【 0 0 2 4 】

ステップ S 4 0 では、ステップ S 3 0 で設定した種類の P O I 情報を取得する。ここでは、通信端末 2 を制御して移動体通信網 3 に接続し、P O I 情報の配信要求を行う。その際に、ステップ S 3 0 で設定した P O I の種類を配信センター 4 に対して通知する。この配信要求に応じて配信センター 4 から移動体通信網 3 を介して送信される P O I 情報が通信端末 2 により受信され、通信端末 2 から制御部 1 0 へ出力される。これにより、制御部 1 0 は、ステップ S 3 0 でユーザに指定された種類の P O I に関する P O I 情報を取得す

50

る。なお、ステップ S 4 0 で取得する P O I 情報には、前述のように配信対象とされた各 P O I についての様々な情報、たとえば特徴、位置、種類、名称、電話番号、営業時間、駐車場などの情報が含まれている。

【 0 0 2 5 】

ステップ S 5 0 では、ステップ S 2 0 において表示モニタ 1 5 に表示した地図上に、車両 1 0 0 の周囲に存在する各 P O I の位置を示す P O I アイコンを表示する。このときの各 P O I アイコンの地図上の表示位置は、ステップ S 4 0 で取得した P O I 情報に基づいて決定される。なお、P O I の種類に応じて表示する P O I アイコンの形状や配色などを変更してもよい。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 5 0 で P O I アイコンを表示した地図の例を図 4 に示す。なお、ここではステップ S 3 0 において、P O I 情報を取得する P O I の種類として飲食店を設定した場合の例を示している。この図 4 の地図では、車両 1 0 0 の位置に自転車位置マーク 2 0 が表示されている。また、「A レストラン」、「B レストラン」、「C レストラン」および「D レストラン」の位置をそれぞれ示す P O I アイコン 2 1 ~ 2 4 が自転車位置マーク 2 0 の前方に表示されている。P O I アイコン 2 1 ~ 2 4 の地図上の表示位置は、ステップ S 4 0 で取得した P O I 情報に基づいて決定される。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 5 5 では、自車両の進路を予測する。ここでは、目的地までの推奨経路が設定されている場合は、その推奨経路を自車両の進路として予測する。一方、推奨経路が設定されていない場合は、次のような方法により自車両の予測進路を求めることができる。たとえば、自車両の走行履歴に基づいて、自車両の進行方向に存在する道路のうちで走行頻度が高い道路を求め、その道路を自車両の予測進路とする。また、自車両が走行している道路の種別に基づいて予測進路を求めてもよい。たとえば、自車両が幹線道路を走行している場合は、その幹線道路を予測進路とする。このとき、自車両が走行中の幹線道路が他の主要な道路に分岐している場合は、幹線道路に加えてその分岐道路を予測進路としてもよい。一方、自車両が幹線道路を走行していない場合は、たとえば、自転車位置から最も近い幹線道路へ合流するまでの道路と、その合流地点から先に続く幹線道路とを予測進路とする。なお、上記で説明した予測進路の演算方法はあくまで一例であるため、これ以外の方法により予測進路を求めてもよい。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 6 0 では、ステップ S 5 5 で演算された予測進路上に、P O I 情報の内容を音声により報知するための報知地点を設定する。ここでは車両 1 0 0 の進行方向に所定の距離間隔、たとえば最も近い交差点から 2 0 0 メートル間隔で、複数の報知地点を設定する。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 6 5 では、車両 1 0 0 の自転車位置を検出する。ステップ S 6 7 では、ステップ S 6 5 で検出した自転車位置がステップ S 5 5 で演算した予測進路上であるか否かを判定する。自転車位置が予測進路上にあればステップ S 7 0 へ進み、予測進路上になければステップ S 5 5 へ戻って予測進路を再度演算する。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 7 0 では、ステップ S 6 0 で設定した複数の報知地点のうちいずれかを車両 1 0 0 が通過したか否かを判定する。いずれかの報知地点を車両 1 0 0 が通過したら、次のステップ S 8 0 へ進む。一方、いずれの報知地点も通過していなければステップ S 6 5 へ戻り、ステップ S 6 5 の自転車位置検出およびステップ S 6 7 の判定を続ける。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 8 0 では、ステップ S 4 0 で取得した P O I 情報に基づいて、報知対象とする P O I (以下、報知対象 P O I と称する) を抽出する。ここでは、ステップ S 6 0 で設定した報知地点のうち、ステップ S 6 5 で検出した自転車位置から最も近いもの(または 2 番目に近いもの)と、自転車位置との間に存在する複数の P O I を抽出する。すなわち、ス

10

20

30

40

50

ステップ S 1 0 で検出した車両 1 0 0 の自車位置と、ステップ S 4 0 で取得した P O I 情報に含まれる各 P O I の位置情報とに基づいて、車両 1 0 0 の進行方向に存在する複数の P O I、具体的にはステップ S 5 5 で演算された予測進路沿いに存在する複数の P O I を報知対象 P O I として抽出する。たとえば、車両 1 0 0 から近い順に所定数の P O I を抽出する。

【 0 0 3 2 】

なお、ステップ S 8 0 において報知対象 P O I を抽出する際に、駐車場の有無や営業時間を考慮に入れてもよい。たとえば、ステップ S 4 0 で取得した P O I 情報に含まれる駐車場情報に基づいて、各 P O I について駐車場の有無を判断し、駐車場がない P O I を報知対象 P O I として抽出しないようにする。または、ステップ S 4 0 で取得した P O I 情報に含まれる営業時間情報と現在時刻とに基づいて、営業時間外または営業終了時刻まで間もない P O I を報知対象 P O I として抽出しないようにする。これらの判断は別々に行ってもよいし、両方を合わせて行ってもよい。このようにして制御部 1 0 は、取得した P O I 情報に含まれる駐車場情報および営業時間情報のいずれか少なくとも一つに基づいて、報知対象 P O I として抽出する施設を決定することができる。

10

【 0 0 3 3 】

上記のステップ S 8 0 を実行することにより、たとえば図 4 に示す P O I アイコン 2 1 ~ 2 4 に該当する各 P O I、すなわち「A レストラン」、「B レストラン」、「C レストラン」および「D レストラン」が、報知対象 P O I として抽出される。

20

【 0 0 3 4 】

ステップ S 8 5 では、ステップ S 8 0 で抽出した各報知対象 P O I に対して、自車位置に近い順に 1 ~ K m の番号をそれぞれ設定する。ステップ S 8 7 では、制御部 1 0 内にあるメモリの所定のアドレスに、K = 1 を割り当てる。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 9 0 では、ステップ S 8 0 で抽出した報知対象 P O I のうち、最初の (K = 1) 報知対象 P O I、すなわち報知対象 P O I のうちで車両 1 0 0 から最も近い P O I に関する P O I 情報を選択し、スピーカ 1 6 により音声出力する。ここでは、該当する P O I 情報に含まれる各種情報のうち、たとえば特徴、種類、名称などの情報を音声により出力する。さらに、P O I 情報に含まれる位置情報に基づいて、現在の自車位置から当該 P O I までの距離を算出し、その距離を音声により出力してもよい。このようにして P O I 情報を音声出力することにより、当該 P O I に関する情報が音声によりユーザに報知される。

30

【 0 0 3 6 】

上記のステップ S 9 0 を実行することにより、たとえば図 4 の P O I アイコン 2 1 ~ 2 4 に該当する各 P O I のうち、自車位置マーク 2 0 に最も近い「A レストラン」の特徴、種類、名称などの情報が音声によりユーザに報知される。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 1 0 0 では、スキップ報知を開始するか否かを判定する。ここでいうスキップ報知とは、ステップ S 9 0 で P O I 情報を音声出力した最初の報知対象 P O I をスキップして、次の報知対象 P O I について P O I 情報を音声出力することである。このようなスキップ報知を開始するか否かの判定は、入力装置 1 7 に対するユーザの操作内容によって行われる。すなわち、ユーザが入力装置 1 7 を操作して所定のスキップ報知指示を行った場合は、ステップ S 1 0 0 を肯定判定し、ステップ S 9 0 で開始した P O I 情報の音声出力をスキップする。この場合、次の P O I 情報の音声出力を行うためにステップ S 1 1 5 へ進む。一方、ユーザからのスキップ報知指示がない場合は、ステップ S 1 0 0 を否定判定する。この場合はステップ S 1 0 5 へ進み、現在行っている音声出力が終了するまで S 9 0 ~ S 1 0 5 の処理を繰り返す。ステップ S 1 0 5 で音声出力が終了したと判断された場合は、ステップ S 1 1 5 へ進む。

40

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 1 5 では、自車位置を検出する。ステップ S 1 2 0 では、ステップ S 8 0

50

で抽出した報知対象 P O I のうちのいずれかを車両 1 0 0 が通過したか否かを判定する。報知対象 P O I のいずれかを車両 1 0 0 が通過した場合はステップ S 1 3 0 へ進み、ステップ S 1 3 0 においてその P O I を報知対象から除外する。これにより、既に車両 1 0 0 が通過した P O I は報知対象 P O I ではなくなる。その結果、前述のステップ S 9 0 において次の報知対象 P O I について P O I 情報を音声出力するときに、当該 P O I が選択対象から除外される。ステップ S 1 3 0 を実行したらステップ S 1 6 0 へ進む。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 6 0 では、ステップ S 8 5 で各報知対象 P O I に対して設定した番号を、再び自車位置に近い順番に付け直す。このとき、自車位置から最も近い報知対象 P O I に対しては、直前のステップ S 9 0 において音声出力を行った報知対象 P O I に設定されていた番号の次の番号、すなわち $K + 1$ を設定する。そこから順に、各報知対象 P O I に対して $K + 1 \sim K m$ の番号をそれぞれ割り当てる。なお、ここで再設定される $K m$ の値は、ステップ S 8 5 で最初に設定された $K m$ の値と異なる場合がある。すなわち、P O I 情報の音声出力中に自車両が 2 つ以上の報知対象 P O I を通過した場合は、ステップ S 8 5 で設定された $K m$ よりも小さな値で新たに $K m$ が再設定される。ステップ S 1 6 0 を実行したらステップ S 1 6 2 へ進む。一方、ステップ S 1 2 0 で車両 1 0 0 がいずれの報知対象 P O I も通過していないと判定した場合は、ステップ S 1 3 0 および S 1 6 0 を実行せずにステップ S 1 6 2 へ進む。

【 0 0 4 0 】

上記のステップ S 1 2 0、ステップ S 1 3 0 および S 1 6 0 を実行することにより、たとえば図 4 の P O I アイコン 2 1 に該当する「A レストラン」を車両 1 0 0 が通過した場合には、その「A レストラン」が報知対象 P O I から除外される。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 6 2 では、ステップ S 1 0 0 の判定時にユーザからスキップ報知指示の入力があったか否かを判定する。スキップ報知指示が入力されてステップ S 1 0 0 を肯定判定した場合は、ステップ S 1 6 2 も肯定判定してステップ S 1 7 0 へ進む。一方、スキップ報知指示が入力されずにステップ S 1 0 0 を否定判定した場合は、ステップ S 1 6 2 も否定判定してステップ S 1 6 5 へ進む。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 1 6 5 では、ステップ S 1 1 5 で検出された自車位置に基づいて、自車両がステップ S 7 0 で通過したと判定した報知地点の次の報知地点を通過したかどうかを判定する。次の報知地点をまだ通過していなければステップ S 1 7 0 へ進む。ステップ S 1 7 0 では、制御部 1 0 内にあるメモリの所定のアドレスに割り当てられた K の値を一つ増やし、ステップ S 1 8 0 へ進む。ステップ S 1 8 0 では、ステップ S 1 7 0 で一つ増加された K の値が $K m$ よりも大きいか否かを判定する。 K が $K m$ 以下の場合、すなわち、ステップ S 8 0 で抽出した報知対象 P O I の最後まで P O I 情報の音声出力が到達していない場合は、ステップ S 9 0 へ戻る。この場合、 K の番号が一つ増えているので、各報知対象 P O I に設定された番号に従って、次の報知対象 P O I に対する P O I 情報がステップ S 9 0 で音声出力される。すなわち、上記のステップ S 1 0 0 でユーザからのスキップ指示があった場合、それまでに進行中の音声出力を中止し、次の P O I 情報の音声出力が行われるようになる。

【 0 0 4 3 】

このとき、2 番目の P O I 情報についてステップ S 9 0 を実行することにより、たとえば図 4 の P O I アイコン 2 1 ~ 2 4 に該当する各 P O I のうち、最初に自車位置マーク 2 0 に二番目に近い「B レストラン」が選択される。そして、「B レストラン」の特徴、種類、名称などの情報が音声によりユーザに報知される。ステップ S 1 0 0 においてユーザからのスキップ報知指示があったと判定されると、次に自車位置マーク 2 0 に三番目に近い「C レストラン」が選択される。そして、「C レストラン」の特徴、種類、名称などの情報が音声によりユーザに報知される。さらにユーザからスキップ報知指示が行われると、自車位置マーク 2 0 に四番目に近い「D レストラン」が続いて選択され、その特徴、種

10

20

30

40

50

類、名称などの情報が音声によりユーザに報知される。

【0044】

一方、ステップS165で次の報知地点を通過したと判定した場合、図3のフローチャートの処理を終了した後、次の報知地点に対して再度ステップS10からの処理を実行する。すなわち、次の報知地点を通過した場合は、報知対象POIの最後までPOI情報の音声出力が到達したか否かに関わらず、次の報知地点について新たに報知対象POIを抽出し、POI情報の音声出力を行う。また、ステップS180でKがKmよりも大きいと判断された場合、すなわち報知対象POIの最後までPOI情報の音声出力が到達した場合も、図3のフローチャートを終了してステップS10からの処理を再度実行する。

【0045】

なお、ユーザからスキップ報知指示の入力があったためにステップS162を肯定判定した場合は、ステップS165の判定を行わずに、上記のステップS170およびS180の処理を実行する。そして、報知対象POIの最後までPOI情報の音声出力が到達していなければ、ステップS180が否定判定され、ステップS90へ戻って次の報知対象POIを選択した後、POI情報の音声出力を継続する。これにより、ユーザのスキップ報知指示に応じて複数の施設が順次選択されているときには、次の報知地点を自車両が通過しても、ステップS80の処理が再度実行されて新たな報知対象POIが抽出されるのを禁止する。

【0046】

以上説明した実施の形態によれば、次の作用効果を奏する。

(1) ナビゲーション装置1は、制御部10の処理により、POIに関するPOI情報を取得する(ステップS40)と共に、道路上に報知地点を設定する(ステップS60)。この報知地点を車両100が通過すると(ステップS70)、ステップS40で取得したPOI情報に基づいて、ステップS10で検出した車両100の自車位置に応じた複数のPOIを抽出する(ステップS80)。こうして抽出された複数のPOIを、ユーザの指示に応じて順次選択し、選択した施設に関するPOI情報を音声により報知する(ステップS90)。

【0047】

以上の作用により、任意の施設の情報を音声により報知することができる。

【0048】

(2) 制御部10は、ステップS60において、道路上に複数の報知地点を設定する。この複数の報知地点のいずれかを車両100が通過した後に、ステップS90でユーザのスキップ指示に応じて少なくとも1つのPOIが選択されているときには、ステップS162を肯定判定すると共にステップS180を否定判定してステップS90へ戻る。これにより、次の報知地点を車両100が通過しても、ステップS165が肯定判定されることによって図3のフローチャートが再度実行されてステップS80で新たな報知対象POIが抽出されるのを禁止する。このようにしたので、先に抽出された報知対象POIについての音声によるPOI情報の報知がユーザの意思に反して終了してしまうのを避けることができる。

【0049】

(3) ステップS80で抽出した複数の報知対象POIのいずれかを車両100が通過した場合(ステップS120)、制御部10は、そのPOIをステップS90における音声出力の選択対象から除外する(ステップS130)。このようにしたので、既に車両100が通過してしまったPOIについて、不要なPOI情報を音声により報知するのを防ぐことができる。

【0050】

(4) 制御部10は、ステップS40において、ユーザの指定に基づいて、所定の種類のPOIに関するPOI情報を取得する。したがって、ユーザが希望する種類のPOIについてPOI情報を取得し、音声により報知することができる。

【0051】

(5) 制御部 10 は、ステップ S 80 において、ステップ S 65 で検出した車両 100 の自車位置、およびステップ S 40 で取得した P O I 情報に含まれる各 P O I の位置情報に基づいて、車両 100 の進行方向に存在する複数の P O I を報知対象 P O I として抽出する。このようにしたので、車両 100 の現在位置に応じて適切な P O I を報知対象 P O I として抽出することができる。

【0052】

(6) また、制御部 10 は、ステップ S 80 において、ステップ S 40 で取得した P O I 情報に含まれる各 P O I の駐車場情報および営業時間情報のいずれか少なくとも一つに基づいて、報知対象 P O I として抽出する P O I を決定することもできる。このようにすれば、駐車場がない P O I や、営業時間外または営業終了時刻まで間もない P O I などを、10報知対象 P O I として抽出しないようにすることができる。

【0053】

(7) 制御部 10 は、車両 100 の進路を予測し (ステップ S 55)、その予測進路沿いに存在する複数の P O I を報知対象 P O I としてステップ S 80 で抽出する。これにより、車両 100 を運転中のユーザにとって有益な P O I 情報を報知するための報知対象 P O I を確実に抽出することができる。

【0054】

なお、以上説明した実施の形態では、配信センター 4 から移動体通信網 3 を介して配信される P O I 情報を通信端末 2 で受信することにより、ナビゲーション装置 1 において P O I 情報を取得することとしたが、他の方法で P O I 情報を取得してもよい。たとえば、20ナビゲーション装置 1 の H D D 13 に全国各地の P O I について P O I 情報を予め記録しておき、その中から必要な P O I 情報を取得することができる。これ以外にも、様々な方法で P O I 情報を取得することができる。

【0055】

なお、以上説明した実施の形態や各種の変形例は、あくまで一例である。したがって、発明の特徴が損なわれない限り、本発明はこれらの内容に限定されるものではない。

【0056】

以上説明した各実施の形態では、特許請求の範囲に記載された各手段を、ナビゲーション装置 1 の制御部 10 において実行される処理によりそれぞれ実現することとした。すなわち、ナビゲーション装置 1 の制御部 10 は、位置検出手段、情報取得手段、設定手段、30抽出手段、報知手段および予測手段として機能する。なお、以上の説明はあくまで一例であり、発明を解釈する際、各実施の形態の記載事項と特許請求の範囲の記載事項の対応関係には何ら限定も拘束もされない。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図 1】一実施形態によるナビゲーションシステムの構成を示す図である。

【図 2】ナビゲーション装置の構成を示す図である。

【図 3】ナビゲーション装置において実行される処理のフローチャートである。

【図 4】P O I アイコンを表示した地図の例を示す図である。

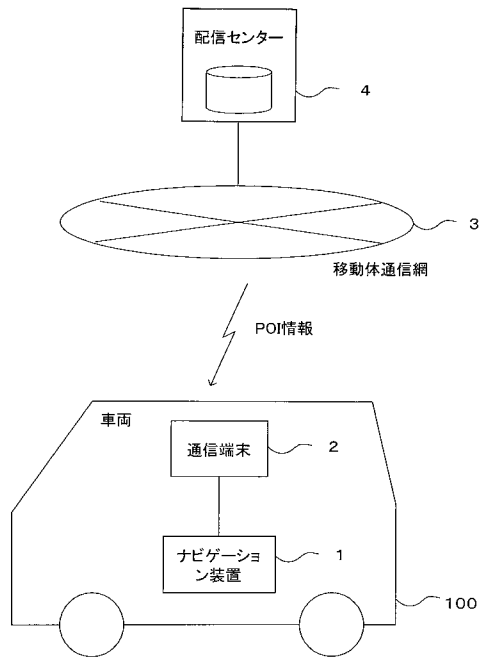
【符号の説明】

【0058】

1 : ナビゲーション装置	2 : 通信端末
3 : 移動体通信網	4 : 配信センター
10 : 制御部	11 : 振動ジャイロ
12 : 車速センサ	13 : H D D
14 : G P S 受信部	15 : 表示モニタ
16 : スピーカ	17 : 入力装置
100 : 車両	

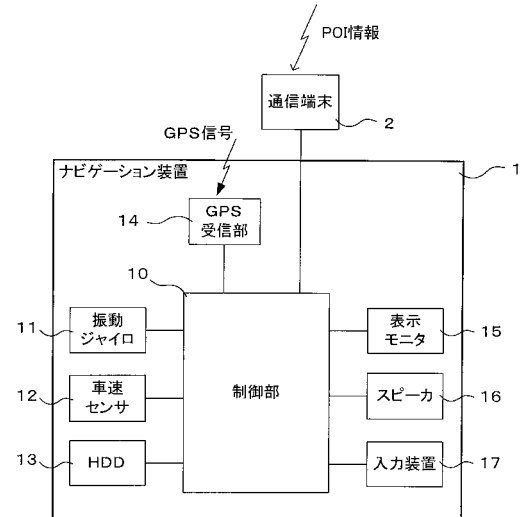
【図 1】

【図1】



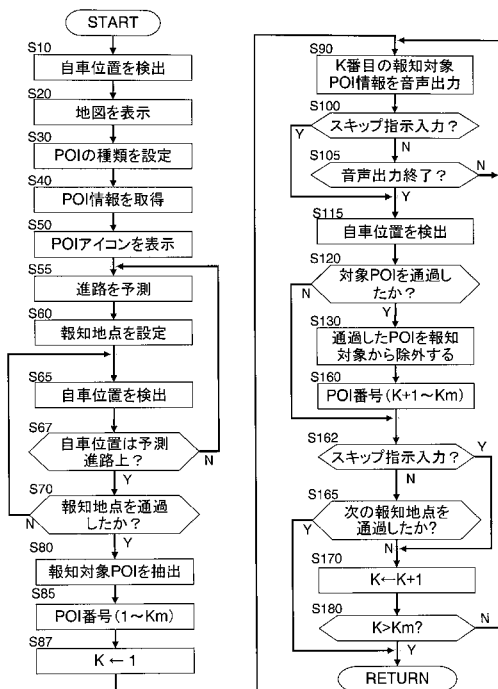
【図 2】

【図2】



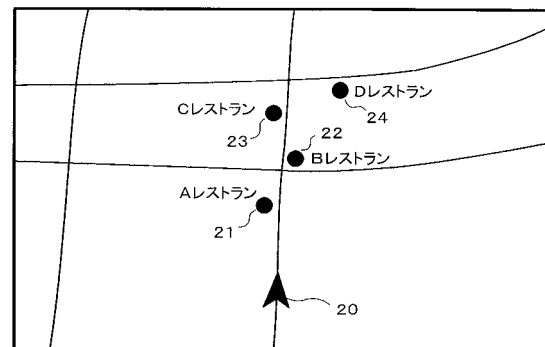
【図 3】

【図3】



【図 4】

【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB20 BB22 CC02 CC03 CC07 CC27 DD13 DD19
DD40 EE02 EE26 EE29 EE38 EE43 EE78 EE90 EE91 FF20
FF36 FF60 HH02 HH03 HH12 HH20
5H180 AA01 FF04 FF05 FF14 FF22 FF27 FF33
5H181 AA01 FF04 FF05 FF14 FF22 FF27 FF33