

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5092819号
(P5092819)

(45) 発行日 平成24年12月5日(2012.12.5)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.

F I

G O 1 C 21/36 (2006.01)

G O 1 C 21/00 H

G O 8 G 1/0969 (2006.01)

G O 8 G 1/0969

G O 9 B 29/10 (2006.01)

G O 9 B 29/10 A

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-63914 (P2008-63914)
 (22) 出願日 平成20年3月13日 (2008.3.13)
 (65) 公開番号 特開2009-222393 (P2009-222393A)
 (43) 公開日 平成21年10月1日 (2009.10.1)
 審査請求日 平成22年6月14日 (2010.6.14)

(73) 特許権者 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 100100022
 弁理士 伊藤 洋二
 (74) 代理人 100108198
 弁理士 三浦 高広
 (74) 代理人 100111578
 弁理士 水野 史博
 (72) 発明者 野村 俊男
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内

審査官 奥隅 隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ナビゲーション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載され、出発地から目的地に至る案内経路を探索して走行案内を行う車両用ナビゲーション装置であって、

ユーザの操作に応じて前記出発地とともに前記目的地を特定する目的地特定手段と、

前記目的地特定手段により特定された前記出発地と前記目的地との距離を算出し、当該距離が予め定められた閾値以下か否かを判定する距離判定手段と、

前記距離判定手段により前記出発地と前記目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定された場合、ユーザに徒歩での移動を促す報知を行う報知手段と、を備えたことを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【請求項2】

前記車両周辺の状況を特定するための情報を収集し、当該車両周辺の状況を特定するための情報に基づいて前記車両周辺が徒歩に適した環境でないか否かを判定する環境判定手段を備え、

前記環境判定手段により前記車両周辺が徒歩に適した環境でないと判定された場合には、前記距離判定手段により前記出発地と前記目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定された場合であっても、前記徒歩での移動を促す報知を禁止することを特徴とする請求項1に記載の車両用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、車両に搭載され、出発地から目的地に至る案内経路を探索して走行案内を行う車両用ナビゲーション装置に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、車両用ナビゲーション装置においては、出発地から目的地に至る案内経路の経路探索を実施する際に、車両で移動することを前提として経路探索を実施するようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 特許文献 1 】 特開平 1 1 - 3 0 4 5 1 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 3 】

従来の車両用ナビゲーション装置は、出発地と目的地との距離が近く徒歩で移動する方が好ましい状況であっても車両で移動することを前提として経路探索を実施して走行案内が行われるため、車両で移動する際に燃料を消費したり排気ガスが発生したりするなど環境に良くないといった問題がある。

【 0 0 0 4 】

本発明は上記問題に鑑みたもので、より環境に優しいナビゲーション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 】

20

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、車両に搭載され、出発地から目的地に至る案内経路を探索して走行案内を行う車両用ナビゲーション装置であって、ユーザの操作に応じて出発地とともに目的地を特定する目的地特定手段と、目的地特定手段により特定された出発地と目的地との距離を算出し、当該距離が予め定められた閾値以下か否かを判定する距離判定手段と、距離判定手段により出発地と目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定された場合、ユーザに徒歩での移動を促す報知を行う報知手段と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 6 】

このような構成によれば、出発地と目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定された場合、ユーザに徒歩での移動を促す報知が行われるので、より環境に優しいナビゲーション装置を提供することができる。

30

【 0 0 0 7 】

また、請求項 2 に記載の発明は、車両周辺の状況を特定するための情報を収集し、当該車両周辺の状況を特定するための情報に基づいて車両周辺が徒歩に適した環境でないか否かを判定する環境判定手段を備え、環境判定手段により車両周辺が徒歩に適した環境でないと判定された場合には、距離判定手段により出発地と目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定された場合であっても、徒歩での移動を促す報知を禁止することを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

40

このように、車両周辺が徒歩に適した環境でないと判定された場合には、距離判定手段により出発地と目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定された場合であっても、徒歩での移動を促す報知を禁止することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

本発明の一実施形態に係るナビゲーション装置の構成を図 1 に示す。本ナビゲーション装置 1 は、位置検出器 10、地図データ入力器 15、操作部 16、日射センサ 20、外気温センサ 21、降雨センサ 22、外部メモリ 23、表示装置 24、スピーカ 25、送受信機 26 および制御部 27 を備えている。

【 0 0 1 0 】

50

位置検出器 10 は、いずれも周知の地磁気センサ 11、ジャイロ스코ープ 12、距離センサ 13 および GPS 受信機 14 等のセンサを有しており、これらセンサから車両の現在位置や向きを特定するための情報を制御部 27 に出力する。

【0011】

地図データ入力器 15 は、地図表示や経路探索用の地図データを制御部 27 に入力するための装置である。地図データ入力器 15 は、制御部 27 の要求に応じて、地図データが記憶された CD、DVD、ハードディスクドライブ等の不揮発性記憶媒体から必要な地図データを読み出を行う。

【0012】

地図データには、各リンクのリンク長、道路種別、車線数、信号機の位置等を表す道路データ、位置検出精度を向上するためのいわゆるマップマッチングデータ、川、湖、海、鉄道、施設などの位置、形状、名称を表す背景データ、各地の施設の名称、所在位置、施設種類を表す施設データ等が含まれる。

【0013】

操作部 16 は、表示装置 24 の表示画面の周囲に設けられた押ボタンスイッチや表示画面の前面に重ねて設けられたタッチスイッチ等によって構成される操作スイッチ群 17、ユーザの操作に基づいて赤外線等による無線信号を送信する操作リモコン 18 およびこの操作リモコン 18 から受信した信号を制御部 27 へ出力するリモコンセンサ 19 からなる。

【0014】

日射センサ 20 は、車室内に入射する日射量を検出し、日射量に応じた信号を制御部 27 へ出力する。外気温センサ 21 は、外気温を検出し、外気温に応じた信号を制御部 27 へ出力する。降雨センサ 22 は、車両位置における降雨の有無を検出し、降雨の有無を示す信号を制御部 27 へ出力する。

【0015】

外部メモリ 23 は、後述する制御部 27 に設けられた RAM や ROM とは別に設けられたメモリであり、フラッシュメモリ等の不揮発性記憶媒体によって構成されている。

【0016】

表示装置 24 は、液晶等の表示画面を有し、制御部 27 から入力される映像信号に応じた映像を表示画面に表示させる。スピーカ 25 は、制御部 27 から入力される音声信号に応じた音声を出力する。

【0017】

送受信機 26 は、VICS センタ (VICS は登録商標) 3 から道路沿いに設置された路上機等の VICS 送信機を介して無線送信された VICS データを受信して制御部 27 に出力する無線受信機である。なお、VICS データには、渋滞情報や交通規制情報等が含まれる。

【0018】

制御部 27 は、CPU、RAM、ROM、I/O 等を備えたコンピュータとして構成されており、CPU は ROM に記憶されたプログラムに従って各所処理を実施する。

【0019】

制御部 27 の処理としては、位置検出器 10 から入力される車両の現在位置や向きを特定するための情報に基づいて車両の現在位置や向きを特定する現在位置特定処理、自車位置周辺の地図データを地図データ入力器 15 から取得して自車位置周辺の地図上に自車位置マークを表示させる地図表示処理、ユーザの操作部 16 の操作に応じて目的地を特定する目的地特定処理、ダイクストラ法等を用いて出発地から目的地に至る案内経路を探索する経路探索機能を実施するための処理、案内経路に従って経路案内を行う経路案内機能を実施するための処理等がある。

【0020】

本実施形態における制御部 27 は、車両の現在位置と目的地との距離が予め定められた

10

20

30

40

50

閾値以下であるか否かを判定し、車両の現在位置と目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定すると、ユーザに徒歩での移動を促す報知を行う処理を実施する。

【 0 0 2 1 】

図 2 に、この処理のフローチャートを示す。本ナビゲーション装置 1 は、車両のイグニッションスイッチがオンすると動作状態となる。そして、ユーザの操作により目的地を特定するための操作が実施されると、制御部 27 は、図 2 に示す処理を実施する。

【 0 0 2 2 】

まず、出発地と目的地を特定する (S 1 0 0)。具体的には、ユーザの操作部 16 の操作に応じて出発地と目的地を特定する。目的地の特定は、例えば、ディスプレイに表示した地図上のタッチ操作された位置を目的地として特定してもよく、目的地検索を実施して検索された施設を目的地として特定してもよい。

なお、特にユーザによる出発地の指定がない場合には、車両の現在位置が出発地として特定されるようになっている。

【 0 0 2 3 】

次に、目的地が近郊か否かを判定する (S 1 0 2)。具体的には、出発地から目的地に至る案内経路を探索するとともに、出発地から目的地に至る案内経路に沿った距離 (案内経路長) を算出し、当該距離が予め定められた閾値 (例えば、2 キロメートル) 以下か否かを判定する。

【 0 0 2 4 】

ここで、出発地から目的地に至る距離が予め定められた閾値以下の場合、S 1 0 2 の判定は Y E S となり、次に、環境条件は O K か否かを判定する (S 1 0 4)。具体的には、車両周辺の状況を特定するための情報として、日射センサ 20 より入力される信号、外気温センサ 21 より入力される信号および降雨センサ 22 より入力される信号を取得し、これらの信号に基づいて車両周辺が徒歩に適した環境でないか否かを判定する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態では、日射センサ 20 より入力される信号に基づいて日射のある時間帯であると判定した場合、外気温センサ 21 より入力される信号に基づいて外気温が予め定められた第 1 の基準温度 (例えば、35 度) 以上であると判定した場合、外気温センサ 21 より入力される信号に基づいて外気温が予め定められた第 2 の基準温度 (例えば、5 度) 未満であると判定した場合、降雨センサ 22 より入力される信号に基づいて車両位置において降雨が有ると判定した場合のいずれかに該当する場合、車両周辺が徒歩に適した環境でないと判定するようにしている。すなわち、日没から日の出までの間、外気温が第 1 の基準温度 (例えば、35 度) 以上の場合、外気温が第 2 の基準温度 (例えば、5 度) 未満の場合、車両位置において降雨が有る場合には、車両周辺が徒歩に適した環境でないと判定するようになっている。

【 0 0 2 6 】

ここで、車両周辺が徒歩に適した環境であると判定された場合、次に、徒歩での移動を促す報知を行う (S 1 0 5)。具体的には、「歩いてはどうでしょうか? 」といった徒歩での移動を促すメッセージを、表示装置 24 の表示画面に表示させるとともにスピーカ 25 より音声出力させる。

【 0 0 2 7 】

また、車両周辺が徒歩に適した環境でないと判定された場合には、徒歩での移動を促す報知を行うことなく、S 1 0 0 へ戻る。すなわち、この場合には、徒歩での移動を促す報知は禁止される。

【 0 0 2 8 】

また、出発地から目的地に至る距離が予め定められた閾値よりも長い場合には、S 1 0 2 の判定は N O となり、案内経路に従って走行案内を実施する (S 1 0 8)。例えば、自車が案内交差点の手前に位置すると、「次の信号を右折です」といった案内を実施する。

【 0 0 2 9 】

上記した構成によれば、出発地と目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判

10

20

30

40

50

定された場合、ユーザに徒歩での移動を促す報知が行われるので、より環境に優しいナビゲーション装置を提供することができる。

【 0 0 3 0 】

また、車両周辺が徒歩に適した環境でないと判定された場合には、距離判定手段により出発地と目的地との距離が予め定められた閾値以下であると判定された場合であっても、徒歩での移動を促す報知を禁止することができる。

【 0 0 3 1 】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々なる形態で実施することができる。

【 0 0 3 2 】

例えば、上記実施形態では、S 1 0 2 において、出発地から目的地に至る案内ルートを探索するとともに、出発地から目的地に至る距離を算出し、当該距離が予め定められた閾値以下か否かを判定したが、例えば、出発地と目的地との間の直線距離を算出し、当該直線距離が予め定められた閾値以下か否かを判定するようにしてもよい。

【 0 0 3 3 】

また、上記実施形態では、車両周辺の状況を特定するための情報として、日射センサ 2 0 より入力される信号、外気温センサ 2 1 より入力される信号および降雨センサ 2 2 より入力される信号を取得し、これらの信号に基づいて車両周辺が徒歩に適した環境でないか否かを判定したが、上記した信号以外の各種情報を取得して車両周辺が徒歩に適した環境でないか否かを判定してもよい。

【 0 0 3 4 】

また、上記実施形態では、徒歩での移動を促すメッセージを、表示装置 2 4 の表示画面に表示させたが、表示装置 2 4 の表示画面に限定されるものではなく、例えば、ヘッドアップディスプレイ等、他の表示装置に表示させるようにしてもよい。

【 0 0 3 5 】

また、上記実施形態では、徒歩での移動を促すメッセージを、表示装置 2 4 の表示画面に表示させるとともにスピーカ 2 5 より音声出力させたが、表示装置 2 4 への表示とスピーカ 2 5 より音声出力のいずれか一方のみとしてもよい。

【 0 0 3 6 】

なお、上記実施形態における構成と特許請求の範囲の構成との対応関係について説明すると、S 1 0 0 が目的地特定手段に相当し、S 1 0 2 が距離判定手段に相当し、S 1 0 6 が報知手段に相当し、S 1 0 4 が環境判定手段に相当する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】本発明の一実施形態に係るナビゲーション装置の構成を示す図である。

【図 2】制御部の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

- 1 ナビゲーション装置
- 1 0 位置検出器
- 1 1 地磁気センサ
- 1 2 ジャイロ스코ープ
- 1 3 距離センサ
- 1 4 G P S 受信機
- 1 5 地図データ入力器
- 1 6 操作部
- 1 7 操作スイッチ群
- 1 8 操作リモコン
- 1 9 リモコンセンサ
- 2 0 日射センサ

10

20

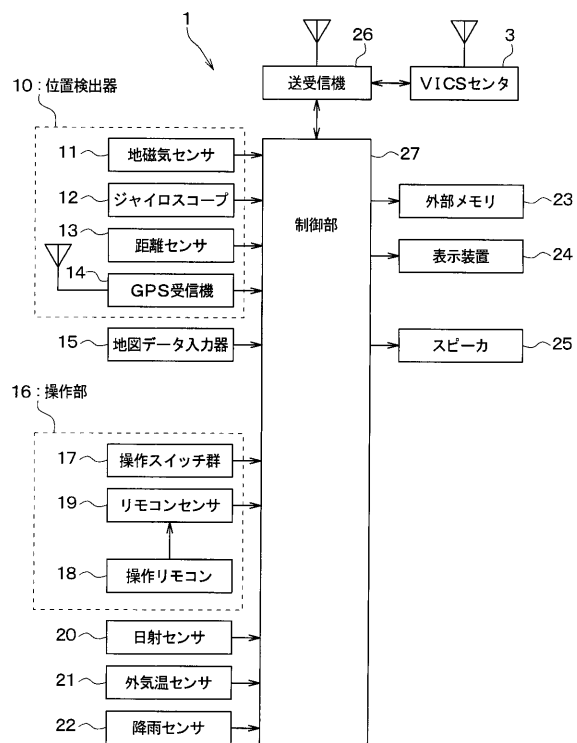
30

40

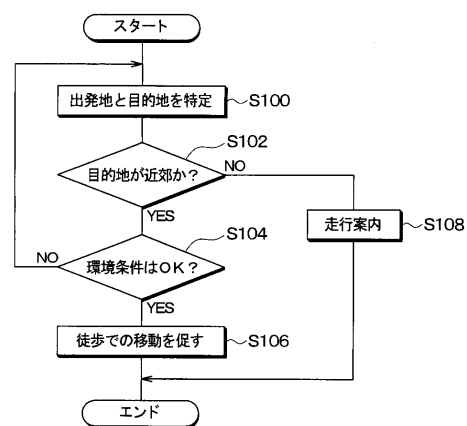
50

- 2 1 外気温センサ
- 2 2 降雨センサ
- 2 3 外部メモリ
- 2 4 表示装置
- 2 5 スピーカ
- 2 6 送受信機
- 2 7 制御部

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 0 7 5 1 7 5 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 3 3 4 2 9 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 6 4 6 1 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 4 7 1 2 9 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 1 2 2 6 8 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 9 2 4 4 7 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 4 8 5 3 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 1 C 2 1 / 0 0 - 2 5 / 0 0
G 0 8 G 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0
G 0 9 B 2 9 / 0 0 - 2 9 / 1 4