

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4138561号
(P4138561)

(45) 発行日 平成20年8月27日(2008.8.27)

(24) 登録日 平成20年6月13日(2008.6.13)

(51) Int. Cl.	F I
GO1C 21/00 (2006.01)	GO1C 21/00 G
GO8G 1/137 (2006.01)	GO1C 21/00 C
GO9B 29/00 (2006.01)	GO8G 1/137
	GO9B 29/00 A
	GO9B 29/00 Z

請求項の数 11 (全 39 頁)

(21) 出願番号	特願2003-104840 (P2003-104840)	(73) 特許権者	000005016
(22) 出願日	平成15年4月9日(2003.4.9)		パイオニア株式会社
(65) 公開番号	特開2004-309368 (P2004-309368A)		東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(43) 公開日	平成16年11月4日(2004.11.4)	(74) 代理人	100083839
審査請求日	平成18年3月31日(2006.3.31)		弁理士 石川 泰男
		(72) 発明者	市原 直彦
			埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内
		(72) 発明者	杉江 伸一
			埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内
		(72) 発明者	山崎 理
			埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、経路データ生成プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも移動体の出発地の位置データを示す出発地データを取得する出発地データ取得手段と、

来訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す特性情報に関連づけて格納する目的地データ格納手段と、

目的地に来訪する際の目的地条件を登録する登録手段と、

前記特性情報および前記登録された目的地条件に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する設定手段と、

前記設定された優先順位に基づいて前記目的地データを提示する提示手段と、

前記提示された目的地データの中から前記目的地を選択する選択手段と、

地図データを格納する地図データ格納手段と、

前記出発地データ、前記登録した目的地条件、前記選択した目的地、および、前記地図データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路データを生成する生成手段と、

前記生成された経路データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路誘導を行う経路誘導手段と、

を備え、

前記設定手段は、

前記目的地条件の種別と、前記特性情報の種別とを組み合わせるマトリックス状のテーブルデータを生成し、当該テーブルデータ内の前記目的地条件の種別と前記特性情報の種

10

20

別の各組み合わせに対して前記特性情報に基づく来訪に適する度合いを示す優先度を付与し、

当該優先度と、前記各目的地データに関連付けて格納されている特性情報と、に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定することを特徴とするナビゲーション装置。

【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、

前記登録手段によって複数の目的地条件が設定される場合に、

前記設定手段が、

前記各目的地条件毎に、当該各目的地条件の種別毎であって、且つ前記特性情報の種別毎に予め設定された前記優先度と、前記各目的地データに関連付けて格納されている特性情報と、に基づいて各目的地データ毎に当該優先度を算出する算出手段と、

前記各目的地条件毎に算出された各目的地毎の優先度に基づいて当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する優先順位設定手段と、

を備え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 又は 2 に記載のナビゲーション装置において、

前記優先度を予め設定する場合であって、

経路誘導中または経路誘導後の少なくとも何れか一方に、前記生成手段によって生成された経路データに含まれる目的地の来訪の成否を判断する判断手段と、

前記登録された目的地条件と、前記特性情報および前記目的地の来訪の可否に基づいて前記優先度を予め設定する優先度設定手段と、

を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のナビゲーション装置において、

前記判断手段によって前記経路データに含まれる目的地に来訪しことを判断した場合に、当該来訪した目的地が有する特性情報における来訪回数を検出する検出手段を有し、

前記優先度設定手段が、前記登録された目的地条件、前記特性情報および前記検出された来訪回数に基づいて前記優先度を設定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 1 乃至 4 の何れか一項に記載のナビゲーション装置において、

前記登録手段によって、出発日、同行者、目的地の地域、または、来訪先のエリアの天気を示す天気情報の少なくとも何れか 1 つが前記目的地条件として登録されることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のナビゲーション装置において、

前記登録手段によって前記出発日および前記目的地の地域が前記目的地条件として登録される場合に、

前記設定手段が、前記出発日および前記目的地の地域に基づいて前記目的地の地域の季節を示す季節感を特定するとともに、当該特定された季節感に基づいて前記前記格納された各目的地データの優先順位を設定することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載のナビゲーション装置において、

前記目的地データ格納手段に各目的地データ毎に格納されている前記特性情報が、前記目的地の属性を示す属性情報、前記目的地の種別を示すジャンル情報、前記目的地に来訪する際に適する同行者を示す同行者情報、または、前記目的地に来訪する際に適する天候を示す天候情報の少なくとも何れか 1 の情報によって構成されていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のナビゲーション装置において、

10

20

30

40

50

目的地データ格納手段に複数の前記目的地データを、属性情報としてキーワードを示すキーワードデータに関連づけて格納されていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 9】

少なくとも移動体の出発地の位置データを示す出発地データを取得する出発地データ取得行程と、

目的地データ格納手段に予め格納されている来訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す特性情報とともに取得する目的地データ取得行程と、

目的地に来訪する際の目的地条件を登録する登録行程と、

前記特性情報および前記登録された目的地条件に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する設定行程と、

前記設定された優先順位に基づいて前記目的地データを提示する提示行程と、

前記提示された目的地データの中から前記目的地を選択する選択行程と、

前記出発地データ、前記登録した目的地条件、前記選択した目的地、および、地図データ格納手段に格納された地図データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路データを生成する生成行程と、

前記生成された経路データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路誘導を行う経路誘導行程と、

を含み、

前記設定行程において、前記目的地条件の種別と、前記特性情報の種別とを組み合わせるマトリックス状のテーブルデータを生成し、当該テーブルデータ内の前記目的地条件の種別と前記特性情報の種別の各組み合わせに対して前記特性情報に基づく来訪に適する度合いを示す優先度を付与し、

当該優先度と、前記各目的地データに関連付けて格納されている特性情報と、に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定することを特徴とするナビゲーション方法。

【請求項 10】

コンピュータによって、移動体の経路誘導に係る経路データを生成する経路データ生成プログラムであって、

前記コンピュータを、

少なくとも移動体の出発地の位置データを示す出発地データを取得する出発地データ取得手段、

目的地データ格納手段に予め格納されている来訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す特性情報とともに取得する目的地データ取得手段、

前記特性情報および前記目的地に来訪する際に登録手段によって登録された目的地条件に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する設定手段、

前記設定された優先順位に基づいて前記目的地データを提示させる提示制御手段、

前記出発地データ、前記登録した目的地条件、前記提示された目的地データの中から前記目的地を選択した目的地、および、地図データ格納手段に格納された地図データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路データを生成する生成手段、及び、

前記生成された経路データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路誘導を行う経路誘導手段、

として機能させ、

更に前記設定手段を含むコンピュータを、前記目的地条件の種別と、前記特性情報の種別とを組み合わせるマトリックス状のテーブルデータを生成し、当該テーブルデータ内の前記目的地条件の種別と前記特性情報の種別の各組み合わせに対して前記特性情報に基づく来訪に適する度合いを示す優先度を付与し、

当該優先度と、前記各目的地データに関連付けて格納されている特性情報と、に基づい

10

20

30

40

50

て前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定させるように機能させることを特徴とする経路データ生成プログラム。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の経路データ生成プログラムをコンピュータに読み取り可能に記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動体の経路誘導を行うナビゲーション装置の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

近年、車両などに搭載された液晶表示パネルなどのディスプレイ上に地図を表示することにより、車両等の移動体の移動を誘導するナビゲーション装置が広く一般化しており、このようなナビゲーション装置では、複数の目的地を設定し、ユーザが所望する順序によって、または、現在位置から直線距離の近い順によって最終目的地までの経路探索、経路誘導を行うことができるようになっている。

【0003】

また、最近のナビゲーション装置では、走行前に設定したルートデータを記憶保持しておき、車両走行の際にその記憶データに基づいて走行ルートを確認すること、または、走行履歴を記録保持し、次回に同じルートを走行する際に参照することが可能になっている（例えば、特許文献 1 を参照。）。

【特許文献 1】

特許 3 0 1 9 7 9 3 号

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のようなナビゲーション装置であっては、全行程の所要時間順や全行程の距離に基づいて各目的地を経由して現在位置から最終目的地までの経路を提示するようになっているが、ユーザの嗜好や過去に目的地に來訪した履歴情報などユーザの好みに合致する目的地を提示して経路を設定するようになっていなかった。

【0005】

本発明は、上記の各問題点に鑑みて為されたもので、その課題の一例としては、ユーザ毎にその嗜好または適性を満たす目的地を提示して経路を設定することのできるナビゲーション装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載のナビゲーション装置の発明は、少なくとも移動体の出発地の位置データを示す出発地データを取得する出発地データ取得手段と、來訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す特性情報に関連づけて格納する目的地データ格納手段と、目的地に來訪する際の目的地条件を登録する登録手段と、前記特性情報および前記登録された目的地条件に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定する設定手段と、前記設定された優先順位に基づいて前記目的地データを提示する提示手段と、前記提示された目的地データの中から前記目的地を選択する選択手段と、地図データを格納する地図データ格納手段と、前記出発地データ、前記登録した目的地条件、前記選択した目的地、および、前記地図データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路データを生成する生成手段と、前記生成された経路データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路誘導を行う経路誘導手段と、を備え、前記設定手段は、前記目的地条件の種別と、前記特性情報の種別とを組み合わせるマトリックス状のテーブルデータを生成し、当該テーブルデータ内の前記目的地条件の種別と前記特性情報の種別の各組み合わせに対して前記特性情報に基づく來訪に適する度合いを示す優先度を付与し、当該優先度と、前記各目的地デ

10

20

30

40

50

ータに関連付けて格納されている特性情報と、に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定する構成を有している。

【 0 0 0 7 】

また、請求項 9 に記載のナビゲーション装置の発明は、少なくとも移動体の出発地の位置データを示す出発地データを取得する出発地データ取得行程と、目的地データ格納手段に予め格納されている來訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す特性情報とともに取得する目的地データ取得行程と、目的地に來訪する際の目的地条件を登録する登録行程と、前記特性情報および前記登録された目的地条件に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定する設定行程と、前記設定された優先順位に基づいて前記目的地データを提示する提示行程と、前記提示された目的地データの中から前記目的地を選択する選択行程と、前記出発地データ、前記登録した目的地条件、前記選択した目的地、および、地図データ格納手段に格納された地図データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路データを生成する生成行程と、前記生成された経路データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路誘導を行う経路誘導行程と、を含み、前記設定行程において、前記目的地条件の種別と、前記特性情報の種別とを組み合わせるマトリックス状のテーブルデータを生成し、当該テーブルデータ内の前記目的地条件の種別と前記特性情報の種別の各組み合わせに対して前記特性情報に基づく來訪に適する度合いを示す優先度を付与し、当該優先度と、前記各目的地データに関連付けて格納されている特性情報と、に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定する構成を有している。

10

20

【 0 0 0 8 】

また、請求項 10 に記載の経路生成プログラムの発明は、コンピュータによって、移動体の経路誘導に係る経路データを生成する経路データ生成プログラムであって、前記コンピュータを、少なくとも移動体の出発地の位置データを示す出発地データを取得する出発地データ取得手段、目的地データ格納手段に予め格納されている來訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す特性情報とともに取得する目的地データ取得手段、前記特性情報および前記目的地に來訪する際に登録手段によって登録された目的地条件に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定する設定手段、前記設定された優先順位に基づいて前記目的地データを提示させる提示制御手段、前記出発地データ、前記登録した目的地条件、前記提示された目的地データの中から前記目的地を選択した目的地、および、地図データ格納手段に格納された地図データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路データを生成する生成手段、及び前記生成された経路データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路誘導を行う経路誘導手段、として機能させ、更に前記設定手段を含むコンピュータを、前記目的地条件の種別と、前記特性情報の種別とを組み合わせるマトリックス状のテーブルデータを生成し、当該テーブルデータ内の前記目的地条件の種別と前記特性情報の種別の各組み合わせに対して前記特性情報に基づく來訪に適する度合いを示す優先度を付与し、当該優先度と、前記各目的地データに関連付けて格納されている特性情報と、に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定させるように機能させる構成を有している。

30

40

【 0 0 0 9 】

また、請求項 13 に記載のナビゲーションシステムにおけるサーバ装置の発明は、端末装置から送信された少なくとも当該端末装置が搭載されている移動体の出発地の位置データを含む出発地データおよびを目的地に來訪する際の目的地条件を受信する第 1 受信手段と、來訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す特性情報に関連づけて格納する目的地データ格納手段と、前記特性情報および前記登録された目的地条件に基づいて前記格納された各目的地データに当該各目的地に來訪する際の優先順位を設定する設定手段と、前記設定された優先順位に基づいて前記目的地データを前記端末装置に提示するために、当該目的地データを前記端末装置に送信する送信手段と、地図データを格納する地図データ格納手段と、前記端末装置によって前記提示された目的地

50

データの中から前記目的地を選択する旨を受信する第2受信手段と、前記各受信手段によって受信された前記出発地データ、前記目的地条件および前記目的地と、前記地図データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路データを生成する生成手段と、前記生成された経路データに基づいて前記出発地から前記目的地までの経路誘導を行う経路誘導手段と、を備える構成を有している。

【0010】

【発明の実施の形態】

次に、本願に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0011】

なお、以下に説明する実施の形態は、本願に係るナビゲーション装置を車載用のナビゲーション装置に適用した場合の実施形態である。

10

【0012】

まず、図1を用いて本実施形態におけるナビゲーション装置の全体の構成および概要動作について説明する。

【0013】

なお、図1は本願に係るナビゲーション装置の概要構成を示すブロック図である。

【0014】

本実施形態のナビゲーション装置100は、図1に示すように、図示しないアンテナATに接続され、GPS(Global Positioning System)データを受信するGPS受信部101と、車両の走行速度などの走行データを検出するセンサ部102と、GPSデータおよび走行データに基づいて自車位置を算出するインターフェース103と、VICS(Vehicle Information Communication System)データを受信するVICSデータ受信部104と、地図データおよび後述する地点データなどの各種データが予め記録されている地図データ格納部105と、ユーザが各設定を行うとともにシステムに命令を入力する際に用いられる操作部106と、ユーザの音声を集音するマイクロホン107と、マイクロホン107によって集音された音声からシステムに指示された命令を認識する音声認識回路108と、地図データおよび車両の位置を表示する表示部109と、バッファメモリ110を用いて表示部109を制御する表示制御部111と、経路誘導などの音声を生成する音声処理回路112と、音声処理回路112から出力された音声信号を拡声するスピーカ113と、電話公衆網回線やインターネット回線とアンテナATを介して通信を行う通信部114と、経路探索、経路誘導行程の生成、経路誘導における行程管理を行うとともに、システム全体の制御を行うことによって経路誘導のための制御を行うシステム制御部115と、ROM/RAM116と、により構成され、システム制御部115と各部はバス117により接続されている。

20

30

【0015】

なお、例えば、本実施形態の地図データ格納部105は、本発明に係る目的地データ格納手段および地図データ格納手段を構成し、本実施形態の操作部106は、本発明に係る登録手段を構成する。

【0016】

また、例えば、本実施形態の表示部109は、本発明の提示手段を構成し、システム制御部115は、本発明に係る経路誘導手段、提示制御手段を構成する。

40

【0017】

GPS受信部101は、GPSに属する複数の人工衛星からの航法電波を、アンテナATを介して受信するとともに、この受信した電波に基づいて移動体の現在位置の擬似座標値を計算してGPSデータとしてインターフェース103に出力するようになっている。

【0018】

センサ部102は、車両の走行速度、加速度および方位角の走行データを検出するようになり、検出した走行データをインターフェース103に出力するようになっている。

【0019】

50

具体的には、センサ部 1 0 2 は、車両の走行速度を検出し、その検出した速度をパルス又は電圧の形態を有する速度データに変換してインターフェース 1 0 3 に出力するようになっている。

【 0 0 2 0 】

また、センサ部 1 0 2 は、重力加速度と車両の移動により発生する加速度とを比較することにより、上下方向の車両の移動状態を検出し、当該検出した移動状態を示す加速度データをパルス又は電圧の形態に変換してインターフェース 1 0 3 に出力するようになっている。

【 0 0 2 1 】

さらに、センサ部 1 0 2 は、いわゆるジャイロセンサにより構成され、車両の方位角、即ち車両が進行している進行方向を検出し、検出した方位角をパルス又は電圧の形態を有する方位角データに変換してインターフェース 1 0 3 に出力するようになっている。

10

【 0 0 2 2 】

インターフェース 1 0 3 は、センサ部 1 0 2 および G P S 受信部 1 0 1 とシステム制御部 1 1 5 との間のインターフェース 1 0 3 処理を行うようになり、入力された G P S データと走行データに基づいて自車位置を算出して当該自車位置を自車位置データとしてシステム制御部 1 1 5 に出力するようになっている。

【 0 0 2 3 】

なお、この自車位置データは、システム制御部 1 1 5 において地図データと照合されてマップマッチング処理等が実行されるようになっている。

20

【 0 0 2 4 】

V I C S データ受信部 1 0 4 は、F M 多重放送などの電波を受信することによって V I C S データを取得するようになり、取得した V I C S データをシステム制御部 1 1 5 に出力するようになっている。

【 0 0 2 5 】

なお、V I C S とは、道路交通情報通信システムのことを示し、V I C S データとは、渋滞、事故、規制などの道路交通情報をいう。

【 0 0 2 6 】

地図データ格納部 1 0 5 は、例えば、ハードディスク (Hard Disc) によって構成されるようになり、予め記録されている道路地図などの地図データ、後述する登録されるべき目的地の地点データおよびその他の走行案内に必要な情報 (以下、地図データ等という。) を読み出すとともに、読み出した地図データ等をシステム制御部 1 1 5 に出力するようになっている。

30

【 0 0 2 7 】

この地図データ等とは、ナビゲーション動作に必要な道路形状データを含む地図データの他、公園や店舗などの目的地の名称、位置データなどの各種関連データが道路形状データに対応付けられて記憶されるとともに、地図全体がメッシュ状の複数のブロックに分割され、各ブロックに対応する地図データがブロック地図データとして管理されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

また、地図データ格納部 1 0 5 には、店舗、遊戯施設、観光名所、美術館などの目的地を示す地点データが、例えば、施設名やその場所の名称などの名称データとともに格納されている。

40

【 0 0 2 9 】

なお、本実施形態の地図データ格納部 1 0 5 に格納された地点データの詳細については、後述する。

【 0 0 3 0 】

操作部 1 0 6 は、各種確認ボタン、選択ボタン及び数字キー等の多数のキーを含むリモートコントロール装置等により構成されており、特に、車両走行情報の表示命令、表示部 1 0 9 の表示切り替えなどの運転者の命令を入力するために用いられるようになっている。

50

【 0 0 3 1 】

特に、本実施形態では、操作部 1 0 6 は、後述の経路誘導行程における目的地をシステム制御部 1 1 5 に登録する際に、または、登録された目的地に基づいて経路誘導中にその行程管理を行う際に、表示部 1 0 9 と連動して各操作を行うことができるようになっている。

【 0 0 3 2 】

また、この操作部 1 0 6 は、地図データ格納部 1 0 5 に格納された各地点データの情報および後述するテーブルデータの優先度の予め設定を行うことができるとともに、自己の嗜好に併せて各優先度を設定することができるようになっており、後述する滞在時間情報やジャンル情報の設定を行うことができるようになっている。

10

【 0 0 3 3 】

音声認識回路 1 0 8 には、マイクロホン 1 0 7 に入力されたユーザから発生された発話音声等が入力されるようになっており、例えば、当該音声認識回路 1 0 8 は、ナビゲーション装置 1 0 0 の操作コマンドとして入力された発話音声を解析し、解析結果をシステム制御部 1 1 5 に出力するようになっている。

【 0 0 3 4 】

表示部 1 0 9 は、例えば、C R T または液晶表示素子によって構成され、表示制御部 1 1 1 の制御にしたがって地図データ等を種々の態様で表示するとともに、これに重畳して自車位置などの経路案内に必要な各種状態を表示するようになっている。

【 0 0 3 5 】

また、表示部 1 0 9 は、地図データ等以外のコンテンツ情報等を表示するとともに、後述する経路誘導行程を生成する際に、経路誘導行程のメニュー画面と、目的地検索方法選択画面と、地図データ格納部 1 0 5 に格納されている目的地のリストと、生成された経路誘導行程の結果を示す結果画面と、を表示するようになっており、表示制御を介してシステム制御部 1 1 5 の指示に基づいてこれらの各画面を表示するようになっている。

20

【 0 0 3 6 】

具体的には、表示部 1 0 9 は、後述する経路誘導行程の設計データを生成する際に、後述する目的地リスト、優先目的地リスト、およびユーザが選択すべき設定等を促すニュー画面を表示するとともに、生成された設計データの結果を表示するようになっており、生成された設計データに基づいて経路誘導行程の行程管理を行う際に、地点データおよび自車位置とともに、目的地の変更に関する表示を行うようになっている。

30

【 0 0 3 7 】

表示制御部 1 1 1 には、システム制御部 1 1 5 を介して地図データ等およびコンテンツデータ等が入力されるようになっており、表示制御部 1 1 1 は、このシステム制御部 1 1 5 の指示に基づいて上述のような表示部 1 0 9 に表示すべき表示データを生成し、バッファメモリ 1 1 0 に一時的に保存しつつ、所定のタイミングでバッファメモリ 1 1 0 から表示データを読み出して表示部 1 0 9 に表示出力するようになっている。

【 0 0 3 8 】

音声処理回路 1 1 2 は、システム制御部 1 1 5 の指示に基づいて音声信号を生成し、生成した音声信号を、スピーカ 1 1 3 を介して拡声するようになっており、例えば、次の交差点における車両の進行方向や走行案内上運転者に直接告知すべき渋滞情報又は通行止め情報等を含む経路誘導に関する情報を音声信号としてスピーカ 1 1 3 に出力するようになっている。

40

【 0 0 3 9 】

また、音声処理回路 1 1 2 は、特に、後述する設計データの生成の際に、または後述する選択経路データに基づいて経路誘導を行う際に、その生成またはその経路誘導に関する情報を音声信号としてスピーカ 1 1 3 に出力するようになっている。

【 0 0 4 0 】

通信部 1 1 4 は、アンテナ A T を介して電話公衆網回線およびインターネット回線と接続されるようになっており、特に、本実施形態では、後述する経路誘導行程を生成するとき

50

に、任意のサーバ装置と回線を接続させ、天気予報情報を取得するようになっている。

【0041】

システム制御部115は、GPS受信ポート、キー入力ポート、表示制御ポート等の各種入出力ポートを含み、ナビゲーション処理のための全般的な機能を総括的に制御するようになっている。

【0042】

このシステム制御部115は、ナビゲーション装置100全体の動作を制御するようになっており、ROM/RAM116に格納される制御プログラムを読み出して各処理を実行するとともに、当該ROM/RAM116に処理中のデータを一時的に保持することによって経路誘導のための制御を行うようになっている。

10

【0043】

例えば、このシステム制御部115は、現在地から入力された目的地までの経路を探索するとともに、当該探索された経路に基づいて経路誘導を行うようになっており、探索された経路に基づいて経路誘導を行う場合には、システム制御部115は、インターフェース103から出力された自車位置データと地図データに基づいてマップマッチングなどの補正処理を行うとともに、表示部109において車両の現在位置を含む周辺地域を示す地図上に経路誘導情報が表示させるよう制御し、音声処理回路112から当該走行経路情報等が音声として出力させるようになっている。

【0044】

また、システム制御部115は、ユーザが希望する場合には、ユーザが入力した目的地の条件と予め格納されているテーブルデータに基づいてユーザが来訪すべき複数の目的地のリスト（以下、目的地リストという。）を生成し、当該生成した目的地リストを表示部109および音声処理回路112を介してユーザに提示させるようになっており、ユーザが当該目的地リストから目的地を選択し登録した場合に、当該登録された目的地に基づいて経路誘導行程を設計してユーザに提示させるようになっている。

20

【0045】

さらに、システム制御部115は、ユーザが当該設計された経路誘導行程のデータ（以下、単に設計データという。）に基づいて経路誘導を行うことを選択した場合に、当該システム制御部115は、選択された設計データに基づいて経路誘導をしつつ、その行程管理を行うようになっている。

30

【0046】

なお、本実施形態のシステム制御部115における目的地リストの生成、設計データの生成、およびその設計データに基づく経路誘導管理の詳細については後述する。

【0047】

次に、図2を用いて本実施形態の地図データ格納部105に格納される地点データについて説明する。

【0048】

なお、図2は、本実施形態の地図データ格納部に格納される地点データのデータ構成の一例である。

【0049】

地図データ格納部105には、上述のように、地図データの他に、例えば、目的地となるべきレストランやデパートなどの店舗、球技場、公園または遊園地などの遊戯場所、観光名所、美術館または博物館を示す地点データが格納されており、例えば、図2に示すように、施設名やその場所の名称などの名称データとともに、各情報が格納されている。

40

【0050】

例えば、本実施形態では、地点データには、その地点を示す緯度および経度を示す位置情報、食事場所、見学場所、遊戯施設などその地点の目的地としてのカテゴリを示すジャンル情報、営業時間、開園時間などのその目的地の利用可能日時を示す利用時間情報、夜景がきれいな場所、桜が見頃な時期などの推奨される来訪すべき日時を示す来訪推奨時間情報、その地点での予想滞在時間を示す滞在時間情報が含まれるようになっており、この地

50

点データは、これらのデータが地図上の位置および各目的地の名称に関連して格納されている。

【 0 0 5 1 】

具体的には、ジャンル情報は、例えば、食事場所、食事場所以外の店舗、遊技場所、見学場所、観光地の各ジャンルを示すようになっており、経路誘導行程の設計データを生成するときに、および、生成した設計データを提示するときに、システム制御部 1 1 5 によって当該ジャンル情報が参照され、表示部 1 0 9 にその情報が表示されるようになっている。

【 0 0 5 2 】

また、ジャンル情報は、設計データが生成される際に、登録された目的地の地点データに滞在時間情報が含まれていない場合に、後述するように、当該目的地の予想滞在時間の特定に用いられるようになっている。本実施形態では、通常、各地点データには、滞在時間が滞在時間情報として予めまたはユーザによって設定された値が設定されているが、地点データに当該予想滞在時間が無い場合には、例えば、食事場所の予想滞在時間は 1 時間、観光場所には 3 0 分、遊戯施設には 2 時間などジャンル毎に、予め定められた予想滞在時間が目的地の滞在時間として設定されるようになっている。

【 0 0 5 3 】

さらに、利用可能時間情報および来訪推奨時間情報には、春夏秋冬などの季節を含む期間または日付の情報と、営業時間などの利用可能時間、来訪推奨の開始時間およびその終了時間の各時間情報とが含まれる。

【 0 0 5 4 】

なお、本実施形態では、地点データには、必ず利用可能時間情報が設定されている必要はなく、利用時間が設定されていない地点データを目的地と登録された場合には、当該目的地は 2 4 時間、3 6 5 日利用できるものとして、設計データが生成されるようになっている。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態では、来訪推奨時間情報は、1 の地点データにおいて、単一の推奨時間、すなわち、期間または日付、開始時間、終了時間の単一の時間情報に限る必要はなく、1 の地点データに対して複数の来訪推奨時間情報を有するようによい。

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態では、地点データは、目的地エリア毎に分類されるとともに、当該各地点データには、ジャンル情報の他に、各地点の属性情報として、各目的地の特徴点となり得るキーワードが設定されるようになっており、例えば、本実施形態では、目的地において桜が見所であることを示すキーワードとして「桜」、目的地において紅葉が見所であることを示すキーワードとして「紅葉」、目的地内に動物が演芸を披露する場所であることを示す「動物の演芸」、または、目的地内に散策ポイントがある場所を示す「散策」、目的地内に夜景がきれいな場所が存在することを示す「夜景」などの各地点データ毎に該当するキーワードがその属性情報として設定されている。

【 0 0 5 7 】

なお、本実施形態では、この属性情報は、後述する優先目的地リストの生成の際に用いられるようになっている。

【 0 0 5 8 】

また、本実施形態では、目的地エリア毎に地図データ格納部に格納されているが、各目的地の地点データに目的地エリアの情報を付与するようによい。

【 0 0 5 9 】

次に、図 3 を用いて設計データの生成およびその設計データに基づく行程管理を行うシステム制御部 1 1 5 について説明する。

【 0 0 6 0 】

なお、図 3 は、本実施形態のシステム制御部 1 1 5 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 6 1 】

10

20

30

40

50

システム制御部 115 は、上述のように、ユーザが希望する場合には、ユーザが登録した目的地の条件と予め格納されているテーブルデータに基づいて優先目的地リストを生成し、ユーザが当該優先目的地リストに基づいて目的地を登録した場合に、当該登録された目的地に基づいて経路誘導行程の設計データを生成するようになっている。

【0062】

また、システム制御部 115 は、ユーザが当該生成された設計データに基づいて経路誘導を行うことを選択した場合に、選択された設計データに基づいて経路誘導をしつつ、その行程管理を行うようになっている。

【0063】

本実施形態のシステム制御部 115 は、優先目的地リストの生成、設計データの生成および設計データに基づく行程管理を実現するために、図 3 に示すように、目的地の優先順位を算出するためのテーブルデータが格納されているテーブルデータ格納部 131 と、当該テーブルに基づいて優先目的地リストを生成する優先目的地リスト生成部 132 と、優先目的地リストの中から登録された目的地に基づいて地図データ格納部から当該目的地に係る地点データを抽出する地点データ抽出部 133 と、抽出された各地点データに基づいて経路を探索する経路探索部 134 と、経路の探索結果、各地点データおよび入力された出発時間に基づいて設計データを生成する経路誘導行程生成部 135 と、生成された設計データに基づいて経路誘導を管理する経路誘導行程管理部 136 と、経路誘導行程の生成および管理に関して各部を制御する経路誘導行程制御部 137 と、を有している。

【0064】

なお、例えば、本実施形態の優先目的地リスト生成部 132 は、本発明に係る設定手段、算出手段、および、優先順位設定手段を構成し、地点データ抽出部 133 は、本発明に係る出発地データ取得手段を構成する。

【0065】

また、例えば、本実施形態の経路誘導行程生成部 135 は、本発明に係る生成手段を構成し、経路誘導行程管理部 136 は、本発明に係る判断手段、優先度設定手段、および、検出手段を構成する。

【0066】

テーブルデータ格納部 131 には、操作部 106 を介して登録された目的地条件と属性情報が対応づけられ、目的地の優先順位を算出するためのテーブルデータ（以下、属性テーブルデータという。）と、ジャンル情報とユーザが目的地に訪するための条件（以下、目的地条件という。）が対応づけられ、属性テーブルデータとともに目的地の優先順位を算出するために用いられるテーブルデータ（以下、ジャンルテーブルデータという。）と、訪する季節を特定する季節特定テーブルデータとが格納されている。

【0067】

なお、本実施形態のテーブルデータ格納部 131 に格納されている各テーブルデータの詳細については、後述する。

【0068】

優先目的地リスト生成部 132 は、ユーザが設定した条件（以下、目的地条件という。）と格納されているテーブルデータに基づいてユーザの嗜好に合致する目的地を来訪すべき優先順位の高い順に並べた優先目的地リストを生成するようになっており、生成した優先目的地リストを表示部またはスピーカによってユーザに告知するようになっている。

【0069】

具体的には、優先目的地リスト生成部 132 は、操作部を介して、出発日時、同行者および来訪すべき目的地の存在するエリア（以下、目的地エリアという。）の目的地条件が登録された場合に、当該目的地条件に基づいてテーブルデータを参照して格納されている目的地エリアの目的地毎に優先度を算出するようになっている。

【0070】

また、優先目的地リスト生成部 132 は、後述する選択経路データによって経路誘導を行った後に、後述するよう、スキップ処理の対象になった目的地のリストを保持し、当該

10

20

30

40

50

未来訪になった目的地のリストである未来訪目的地リストを生成し、当該目的地リストに含まれる目的地の優先度を算出する場合に、当該目的地の優先度に一定の値を加算するようになっている。

【 0 0 7 1 】

さらに、優先目的地リスト生成部 1 3 2 は、各目的地毎の優先度に基づいて、目的地エリアに存在するユーザの嗜好に合致する目的地を、優先度の高い順に並べて優先目的地リストを生成するようになっており、優先度の高い予め設定された数の目的地を、優先度の高い順に並べて当該優先目的地リストを生成するようになっている。

【 0 0 7 2 】

なお、本実施形態のシステム制御部 1 1 5 における優先目的地リストの生成処理の詳細については、後述する。

【 0 0 7 3 】

地点データ抽出部 1 3 3 は、優先目的地リストに基づいてユーザによって登録された各目的地の地点データを、地図データ格納部から取得して経路誘導行程生成部 1 3 5 に出力するようになっている。

【 0 0 7 4 】

具体的には、地点データ抽出部 1 3 3 は、操作部 1 0 6 および音声認識回路 1 0 8 を介して登録されたユーザの指示に基づいて目的地の各地点データを地図データ格納部 1 0 5 から取得して経路誘導行程生成部 1 3 5 に出力するようになっている。

【 0 0 7 5 】

具体的には、地点データ抽出部 1 3 3 は、目的地が操作部 1 0 6 を介して登録された場合に、登録された目的地に基づいて地図データ格納部 1 0 5 を検索するとともに、当該目的地の位置情報、ジャンル情報、利用可能時間情報などを含む各目的地の各地点データを検出し、検出した当該各地点データを経路検索部および経路誘導行程生成部 1 3 5 に出力するようになっている。

【 0 0 7 6 】

また、地点データ抽出部 1 3 3 は、登録された目的地とは別の目的地について地図データ格納部 1 0 5 を検索し、当該別の目的地（以下、予備目的地という。）における地点データを検出するようになっており、検出した各目的地の地点データをジャンル毎に R O M / R A M 1 1 6 に格納するようになっている。

【 0 0 7 7 】

なお、この予備目的地は、後述する経路誘導行程の管理動作において用いられるようになっており、この予備目的地は、経路誘導行程制御部 1 3 7 において設定されるようになっている。

【 0 0 7 8 】

経路探索部 1 3 4 には、設計データを生成する場合に、操作部 1 0 6 または音声認識回路 1 0 8 を介して登録された車両の出発時刻、出発地の位置、地点データ抽出部 1 3 3 によって抽出された各目的地における地点データが入力されるようになっており、入力された出発地時刻およびその位置と目的地の地点データに含まれる位置情報に基づいて当該出発地から各目的地および各目的地間の経路を探索し、その結果を経路誘導行程生成部 1 3 5 に出力するようになっている。

【 0 0 7 9 】

具体的には、経路探索部 1 3 4 は、出発地と各目的地および各目的地間の全ての 2 点間の経路を探索するようになっており、この各 2 点間の経路を経路誘導行程生成部 1 3 5 に出力するようになっている。

【 0 0 8 0 】

また、経路探索部 1 3 4 には、登録された出発日時の情報も入力されるようになっており、この経路探索部 1 3 4 は、入力された出発日時に関する交通情報を、通信部 1 1 4 を介して取得しつつ、当該交通情報を考慮した経路を探索するようになっている。

【 0 0 8 1 】

10

20

30

40

50

なお、本実施形態では、経路探索部 134 は、GPS 受信部 101 によって取得された車両の現在位置データと、登録された各目的地の地点データに基づいて、前記地図データ格納部 105 に格納された地図情報を参照しつつ、登録された目的地までの経路を探索する通常の経路探索処理も行うようになっており、当該探索した探索結果を表示部 109 その他の必要な各部に出力するようになっている。

【0082】

経路誘導行程生成部 135 には、設計データを生成する場合に、操作部 106 または音声認識回路 108 を介して登録された車両の出発時刻と、地点データ抽出部 133 によって抽出された各目的地における地点データと、出発地と各目的地間および目的地と目的地の各目的地間の経路データと、が入力されるようになっており、経路誘導行程生成部 135 は、出発時刻、地点データに含まれる滞在時間情報および利用可能日時情報を参照しつつ、当該出発地から各目的地を経由する設計データを生成し、生成した各設計データを表示部 109 および音声処理回路 112 に出力するようになっている。

10

【0083】

また、経路誘導行程生成部 135 は、設計データを生成する場合に、全ての目的地において、来訪する時間およびその目的地に滞在する滞在時間が利用可能時間情報によって示される利用可能時間に含まれているか否かを判断するようになっており、来訪する時間および滞在時間が各目的地の利用可能時間に含まれる場合には、その探索経路を各部に出力し、来訪する時間および滞在時間が各目的地の利用可能時間に含まれない場合には、その設計データを破棄するようになっている。

20

【0084】

なお、本実施形態では、経路誘導行程生成部 135 によって生成される設計データには、各目的地における到着時刻、出発時刻および滞在時間を示す時間情報が含まれており、設計データを生成する場合には、これらの時間情報が含まれた形式で生成されるようになっている。

【0085】

また、本実施形態の経路誘導行程生成部 135 における設計データの生成の詳細については、後述する。

【0086】

経路誘導行程管理部 136 は、上述のように生成された 1 の設計データがユーザによって選択された場合に、当該選択された設計データに基づいて経路誘導の処理（以下、経路誘導処理という。）を行うようになっている。

30

【0087】

具体的には、経路誘導行程管理部 136 は、選択された経路誘導行程における各目的地の到着予想時刻および出発予想時刻の管理とは別に、GPS 受信部 101 によって算出された車両の現在位置データに基づいて未だ来訪していない目的地（以下、未来訪目的地という。）における到着予想時刻と出発予想時刻が当該目的地の地点データにおける利用可能時間内に含まれるか否かを判断するようになっており、当該判断結果を表示部 109 またはスピーカ 113 を介してユーザに告知するようになっている。

【0088】

なお、本実施形態では、選択経路データに登録されている各目的地における到着予想時刻および出発予想時刻と区別するために、経路誘導行程管理部 136 において算出される未来訪目的地における到着予想時刻および出発予想時刻を、到着予測時刻および出発予測時刻として以下の説明を行う。

40

【0089】

また、この経路誘導行程管理部 136 は、判断結果におけるユーザの指示に基づいて、選択経路データにおける経路誘導行程の再生成を行うようになっており、再生成された設計データ（以下、再設計データという。）を、表示部 109 およびスピーカ 113 を介してユーザに告知し、ユーザの指示に基づいて設計データから再設計データに経路誘導の基準となる経路データを切り換えるようになっている。

50

【 0 0 9 0 】

なお、この経路誘導行程管理部 1 3 6 は、経路誘導行程の再設計を行う場合には、経路探索部 1 3 4 および地図データ格納部 1 0 5 を制御することによって当該再設計データを生成するようになっており、本実施形態の経路誘導行程管理部 1 3 6 における再設計データの生成の詳細については、後述する。

【 0 0 9 1 】

経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程における設計データの生成に関し、または、選択経路データに基づいて実行する経路誘導行程の管理に関し、上記各部を制御するようになっており、特に、後述する天候情報の取得の際に、および、設計データの生成または経路誘導行程の管理の際に必要なデータを登録させるように表示部 1 0 9、操作部 1 0 6 および通信部 1 1 4 の各部を、システム制御部 1 1 5 を介して制御するようになっている。

10

【 0 0 9 2 】

具体的には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、設計データを生成する際に、休憩時間間隔および休憩場所または休憩場所のジャンル情報を、操作部 1 0 6 を介して登録させるようになっており、選択経路データに基づいて経路誘導を行う際に、その休憩時間間隔毎に休憩を行う旨およびその場所を表示部 1 0 9 およびスピーカ 1 1 3 を介してユーザに告知するようになっている。

【 0 0 9 3 】

また、この経路誘導行程制御部 1 3 7 は、優先目的地リストが生成された際に、ユーザによって登録されなかった上位目的地の優先順位の上位 1 0 の目的地を予備目的地に設定するようになっており、上述のように、その予備目的地の地点データを地点データ抽出部 1 3 3 によって検出させ、検出した各目的地の地点データをジャンル毎に R O M / R A M 1 1 6 に格納させるようになっている。

20

【 0 0 9 4 】

次に、図 4 ~ 図 7 を用いて本実施形態のテーブルデータ格納部 1 3 1 に格納される各テーブルデータについて説明する。

【 0 0 9 5 】

なお、図 4 及び 図 5 は、本実施形態のテーブルデータ格納部 1 3 1 に格納される属性テーブルデータの構成の一例、図 6 は、本実施形態のテーブルデータ格納部 1 3 1 に格納されるジャンルテーブルデータのデータ構成の一例、および、図 7 は、本実施形態のテーブルデータ格納部 1 3 1 に格納される季節データテーブルのデータ構成の一例である。

30

【 0 0 9 6 】

テーブルデータ格納部 1 3 1 には、上述のように、目的地条件と属性情報が対応づけられた属性テーブルデータと、ジャンル情報と目的地条件が対応付けられたジャンルテーブルデータと、来訪する季節を特定する季節特定テーブルデータとが格納されており、属性テーブルデータおよびジャンルテーブルデータには、ユーザの目的地の履歴を回数によって示し、かつ、学習可能な回数データが設定されている。

【 0 0 9 7 】

属性テーブルデータは、図 4 および 図 5 に示すように、上述の各目的地の地点データに付与されている全ての属性情報と、操作部を介して登録された目的地条件によって設定された目的地条件と、に基づいてマトリックス状に優先度が付されたテーブルデータと、属性条件毎に設定された回数データと、から構成されるようになっている。

40

【 0 0 9 8 】

本実施形態では、属性テーブルデータには、上述と同様に、属性情報として、各目的地の特徴点となり得るキーワードが設定されるようになっている。

【 0 0 9 9 】

また、本実施形態では、例えば、属性テーブルデータには、図 4 および 図 5 に示すように、目的地条件として、来訪する目的地エリアの季節感または同行者が設定されており、各目的地条件毎に、複数の種別が付与されている。

50

【0100】

具体的には、季節感による目的地条件（以下、季節条件という。）については、図4に示すように、四季をそれぞれ初仲晩の計12区分に分類して設定され、図5に示すように、同行者条件については、同行者が存在しないことを示す単独、恋人関係または夫婦関係にある者のみが同行することを示すカップル、友人関係にある者が同行することを示す友人、自己と親子関係にある者が同行することを示す家族の項目が設定されている。

【0101】

本実施形態では、後述する季節感を示す目的地条件を除いて操作部106を介して入力された目的地条件を用いるようになっており、各優先度には、予め設定された段階を有する数値が用いられている。

10

【0102】

さらに、本実施形態では、属性条件毎に設定された回数データが設定されており、後述する方法により各回数データを更新し、優先目的地リストを生成する際に算出される優先度に加算されるようになっている。

【0103】

また、属性テーブルデータの回数データの設定は、後述するように、優先目的地リスト生成部132によって経路誘導後行われるようになっている。

【0104】

ジャンルテーブルデータには、目的地が目的別に分類されたジャンルを示すジャンル情報と、目的地条件によって設定された目的地条件と、に基づいてマトリックス状に優先度が付されたテーブルデータとジャンル情報毎に設定された回数データとから構成されるようになっている。

20

【0105】

本実施形態では、ジャンルテーブルデータには、図6に示すように、ジャンル情報として、例えば、食事場所、食事場所以外の店舗、遊園地や野球場など観戦場所を含む遊技場所、美術館や博物館の見学場所、観光名所を示す観光場所の各ジャンルが設定されている。また、本実施形態では、目的地条件および回数データは属性テーブルデータと同様に設定されるようになっている。

【0106】

なお、ジャンルテーブルデータにおいて、ジャンル情報毎に設定される優先度は、操作部106を介してユーザによって変更可能であるが、例えば、各属性条件毎に計算される全ての探索条件における優先度の総計は、一定の数値範囲内を示すよう優先目的地リスト生成部132によって調整されるようになっており、突出した優先度を設定することができないようになっている。ただし、これに限らず、数値範囲を調整しないようにしてもよい。

30

【0107】

また、ジャンルテーブルデータの回数データの設定は、後述するように、優先目的地リスト生成部132によって、経路誘導後、実際に来訪したジャンルおよびキーワードに対して回数を加算するようになっている。

【0108】

季節テーブルデータには、図7に示すように、ユーザが登録する目的地エリア毎に、1月から12月までを上下の2区分に分類された計24区分の旬月が設定され、各旬月に、上述した四季それぞれの初仲晩の計12区分が付与されるようになっており、本実施形態では、優先目的地リストを生成する際に、ユーザが登録した出発時刻に基づいて、具体的には、出発日に基づいて当該目的地エリアの季節感が設定されるようになっている。

40

【0109】

なお、本実施形態の回数データの更新などのデータ更新の処理の詳細については後述する。

【0110】

次に、本実施形態の優先目的地リスト生成部132における優先目的地リストの生成処理

50

(以下、単にリスト生成処理という。)について説明する。

【0111】

優先目的地リスト生成部132は、上述のように、ユーザが設定した目的地条件と格納されているテーブルデータに基づいてユーザの嗜好に合致する目的地を来訪すべき優先順位の高い順に並べた優先目的地リストを生成するようになっており、操作部106を介して出発日時、同行者および目的地エリアの各目的地条件が登録された場合に、当該目的地条件に基づいて各テーブルデータを参照して格納されている目的地エリアの目的地毎に優先度を算出するようになっている。

【0112】

具体的には、本実施形態では、優先目的地リスト生成部132は、目的地エリアと出発日時に基づいて目的地エリアの季節感を、季節テーブルデータを用いて設定するようになっており、より詳細には、上述の季節テーブルデータにおいて、出発日時が含まれる旬月を決定し、決定された旬月と目的地エリアに基づいて目的地エリアの出発日時における季節感を設定するようになっている。

10

【0113】

また、本実施形態では、優先目的地リスト生成部132は、属性テーブルデータを用いて、設定された季節感および登録された同行者の各目的地条件と回数データにおける各属性情報、すなわち各キーワードの優先度の情報を取得するようになっており、取得した各キーワードの優先度と登録された目的地エリアに存在する各目的地の属性情報とに基づいて、当該各目的地の優先度を算出するようになっている。

20

【0114】

より詳細には、優先目的地リスト生成部132は、取得した各キーワードの優先度に基づいて地図データ格納部に格納されている目的地エリアに該当する全ての目的地の属性情報に、当該各キーワードが有るか否かを判断し、何れかのキーワードがあることを検出した場合には、目的地条件毎に、当該目的地に属性テーブルデータから取得したキーワードの優先度とそのキーワードにおける回数データの優先度を加算して、当該各目的地における合計の優先度を算出するようになっている。

【0115】

なお、地図データ格納部に格納されている各目的地の地点データに複数のキーワードが属性情報として設定されている場合には、各目的地条件毎に最大の優先度を1つのみ加算するようになっている。

30

【0116】

さらに、優先目的地リスト生成部132は、ジャンルテーブルデータを用いて、登録された同行者の目的地条件におけるジャンル情報の優先度および回数データの優先度の情報を取得するようになっており、取得した各ジャンル情報および回数データの優先度と登録された目的地エリアに存在する各目的地の地点データに含まれるジャンル情報とに基づいて当該各目的地の優先度を算出し、その算出した優先度を、属性情報に基づいて算出された各目的地の優先度に加算するようになっている。

【0117】

またさらに、優先目的地リスト生成部132は、選択経路データによって経路誘導を行った後に、スキップ処理の対象になった目的地のリスト(以下、未来訪目的地リストという。)を保持するようになっており、優先目的地リストにおける各目的地の優先度を算出する場合に、当該未来訪目的地リストに含まれる目的地に対しては算出された優先度に一定の値を加算して優先目的地リストを生成するようになっている。

40

【0118】

このように、優先目的地リスト生成部132は、各目的地毎の優先度を算出するようになっており、優先度の高い予め設定された数の目的地を、優先度の高い順に並べて当該優先目的地リストを生成するようになっている。

【0119】

次に、本実施形態の経路誘導行程生成部135における設計データを生成する処理(以下

50

、データ生成処理という。)について説明する。

【0120】

経路誘導行程生成部135は、上述のように、設計データを生成する場合に、車両の出発時刻、各目的地における地点データおよび経路データに基づいて、当該地点データに含まれる滞在時間情報および利用可能日時情報を参照しつつ、当該出発地から各目的地を経由する設計データを生成するようになっている。

【0121】

具体的には、経路誘導行程生成部135は、登録された出発地と各目的地および各目的地間の全ての2点間の探索結果に基づいて、当該各経路における2点間の所要時間を算出し、この各2点間の経路と所要時間を組み合わせて複数の設計データを生成するようになっている。

10

【0122】

また、この経路誘導行程生成部135は、複数の設計データを生成する際に、全ての目的地において来訪する時間およびその目的地に滞在する滞在時間が利用可能時間および来訪推奨時間に含まれているか否かを判断して経路誘導行程を生成するようになっている。

【0123】

例えば、本実施形態において、この経路誘導行程生成部135は、3つの目的地が登録され、それぞれの目的地の位置をA地点、B地点およびC地点とすると、出発地とA地点、B地点またはC地点との経路およびその所要時間、A地点とB地点またはC地点との経路およびその所要時間、並びに、B地点とC地点との経路およびその所要時間を算出し、算出された各地点間毎の経路と所要時間を組み合わせて、各目的地を経由する複数の経路の候補になりうる経路データを生成するようになっている。

20

【0124】

なお、本実施形態では、原則的には、経路データの所要時間および当該各目的地の滞在時間情報によって示される滞在時間に基づいて経路データ全体における所要時間の短い10の経路誘導行程の経路データを設計データとして算出するようになっている。

【0125】

また、この経路誘導行程生成部135は、各経路データを生成する場合に、各目的地を当該生成された経路データ順に並べ、設定された出発時間、各地点間の所要時間および目的地の滞在時間情報に基づいて各目的地に到着する到着予想時刻と出発予想時刻と、各目的地の地点データに含まれる各目的地の利用可能時間に含まれるか否かを判断するようになり、到着予想時刻および出発予想時刻が各目的地の利用可能時間に含まれない場合には、その設計データを破棄し、各目的地の利用可能時間に含まれる設計データのみ、生成した設計データとして各部に出力するようになっている。

30

【0126】

なお、上述のように、登録された目的地の地点データに利用可能時間情報が含まれていない場合には、当該目的地は24時間、365日利用できるものとして、設計データを生成するようになっている。

【0127】

さらに、経路誘導行程生成部135は、各目的地の地点データに来訪推奨情報が含まれている場合には、生成された設計データにおいて、各設計データの当該来訪推奨情報を有する目的地に来訪する時刻と、予定滞在時間が目的地来訪推奨時間に合致するか否かと、を判断し、合致する設計データのユーザに提示する提示順位を高くするようになっている。

40

【0128】

なお、設計データのユーザに提示する提示順位の設定処理(以下、順位処理という。)の詳細については、後述する。

【0129】

さらにまた、この経路誘導行程生成部135は、登録された目的地の地点データに、上述のように、食事をする場所としてのジャンル情報を有している場合には、食事時間を考慮して経路誘導行程生成データを生成するようになっている。

50

【0130】

具体的には、登録された何れかの目的地の地点データに、上述のように、食事をする食事場所としてのジャンル情報が含まれている場合には、経路誘導行程生成部135は、設計データを生成する際に、その目的地を食事時間に配するように経路誘導行程生成データを生成するようになっている。

【0131】

例えば、経路誘導行程生成部135は、目的地として任意のレストランが登録され、その予想滞在時間が1時間の場合、上述と同様に、当該目的地が、そのレストランを昼食時である11時～14時、夕食時である19時～21時の間に配していない設計データを破棄し、設定した食事時間帯に当該目的地が配されている設計データのみ、生成した設計データとして各部に出力するようになっている。

10

【0132】

ただし、本実施形態では、当該食事時間は、各設計データのデータ生成処理毎または規定値としてユーザによって予め設定されるようになっている。

【0133】

なお、本実施形態では、経路誘導行程生成部135は、上述と同様に、設計データを生成する際に、食事時間に基づいて順位処理をするようになっており、この順位処理の詳細については、後述する。

【0134】

また、経路誘導行程生成部135は、設計データを生成する際に、登録された目的地の滞在する際の天気予報の情報（以下、天気予報情報という。）を、通信部114を介して任意のサーバ装置から取得するようになっており、取得した天気予報情報を設計データの各目的地に組み込むようになっている。

20

【0135】

本実施形態では、このように各設計データの各目的地に天気予報情報が組み込まれるようになっているので、当該設計データを表示部109に表示させる際に、各目的地毎にユーザが来訪する際の天気予報を表示部109に表示させることができるようになっている。

【0136】

以上のように、本実施形態では、登録された目的地に基づいて設計データを生成するようになっている、生成された設計データを、表示部109などを介してユーザに提供するようになっている。

30

【0137】

次に、本実施形態の経路誘導行程生成部135における優先順位の設定を行う順位処理について説明する。

【0138】

経路誘導行程生成部135は、設計データを生成する際に、各設計データに対して優先順位を算出し、当該算出された優先順位に基づいて複数の設計データをユーザに提示するようになっており、本実施形態では、この優先順位の算出には、数値として予め設定されている優先度および各設計データにおける全行程の所要時間を用いるようになっている。

【0139】

具体的には、経路誘導行程生成部135は、来訪推奨時間情報および食事時間に基づいて各設計データ毎に優先度を算出し、各設計データ毎に算出された総合的な優先度と各設計データの全行程の所要時間とに基づいてユーザに提示する提示順を設定するようになっている。

40

【0140】

本実施形態では、経路誘導行程生成部135は、各設計データを生成する際に算出した全行程の所要時間に基づいて優先順位を決定するとともに、任意の設計データの所要時間が、所要時間において上位の設計データの所要時間から予め設定された範囲に含まれ、かつ、予め設定された優先度が高い場合に、設計データの優先順位の並べ替えを行うようになっている。

50

【 0 1 4 1 】

また、本実施形態では、経路誘導行程生成部 1 3 5 は、各設計データを生成する毎に、目的地における到着時刻および出発時刻が、当該各目的地の地点データに含まれる来訪推奨時間を満足するか否か、生成された設計データには、予め設定された食事時間に食事場所が配されているか否か、および、任意の目的地の到着時刻および出発時刻に対して、当該目的地の天候情報と通信部 1 1 4 を介して取得した天気予想情報とが合致するか否かを判断し、設計データの各目的地が来訪推奨時間を満足する場合には、または、設計データに予め設定された食事時間に食事場所が配されている場合には、予め設定された優先度を加え、各設計データ毎に総合的な優先度を算出するようになっている。

【 0 1 4 2 】

具体的に、本実施形態では、経路誘導行程生成部 1 3 5 は、データが破棄されずに生成された各経路誘導行程の設計データを全行程の所要時間の短い順に並べ、各設計データに設定されている各目的地の来訪推奨時間に当該目的地の到着予想時刻または出発予想時刻が含まれているか判断するようになっており、各設計データにおいて、来訪推奨時間を満たす目的地があった場合には、その優先順位を、来訪推奨時間を満たす目的地分のみ優先順位を高くするようになっている。

【 0 1 4 3 】

なお、本実施形態において、各設計データにおける全行程の所要時間は、出発地から最終目的地までの所要時間を算出するようになっている。

【 0 1 4 4 】

次に、本実施形態の経路誘導行程管理部 1 3 6 における選択経路データに基づく行程管理の処理（以下、行程管理処理という。）について説明する。

【 0 1 4 5 】

経路誘導行程管理部 1 3 6 は、上述のように、選択された選択経路データに基づいて生成された経路、目的地の到着予測時刻および出発予測時刻における行程管理を行うようになっており、目的地の到着予想時刻および出発予想時刻の遅延、早着により経路誘導行程の再設計を行う場合には、経路誘導行程生成部 1 3 5、経路探索部 1 3 4 および地図データ格納部 1 0 5 を、経路誘導行程制御部 1 3 7 を介して制御して再設計データを生成するようになっている。

【 0 1 4 6 】

具体的には、経路誘導行程管理部 1 3 6 は、予め設定された時間間隔毎に、かつ、当該選択経路データによって設定されている各目的地毎に、当該選択経路データに設定されている到着予想時刻が予め定められた時間以上、遅延するか、または、早着するかを判断するようになっており、到着予想時刻が目的地に遅延または早着する場合には、ユーザにその旨を提示するとともに、ユーザの指示に基づいて経路誘導行程の再設計、すなわち、再設計データを生成するようになっている。

【 0 1 4 7 】

本実施形態では、経路誘導行程管理部 1 3 6 は、選択経路データに設定されている到着予想時刻が予め定められた時間以上、早着すると判断した場合には、対象となる目的地には早着する旨を表示部 1 0 9 またはスピーカ 1 1 3 を介して告知するとともに、早着の対象となる目的地と他の目的地との来訪順位の入れ替えまたは早着の対象となる目的地の前後に新規な目的地の設定を行い、ユーザの指示を前提に当該目的地の入れ替えまたは新規目的地の設定に基づいて、新たに経路誘導行程を設計して再設計データを生成するようになっており、生成した再設計データを、表示部 1 0 9 またはスピーカ 1 1 3 を介してユーザに提示するようになっている。

【 0 1 4 8 】

なお、この新規な目的地の設定には、上述の予備目的地を使用するようになっており、経路誘導行程管理部 1 3 6 は、この予備目的地を ROM / RAM 1 1 6 から読み出すことによって新規な目的地の設定を行うようになっている。

【 0 1 4 9 】

また、経路誘導行程管理部 136 は、選択経路データに設定されている到着予想時刻が予め定められた時間以上、遅延すると判断した場合には、対象となる目的地には遅延する旨を表示部 109 またはスピーカ 113 を介して告知するとともに、遅延の対象となる目的地と他の目的地との来訪順位の入れ替えまたは遅延の対象となる目的地の削除を行い、ユーザの指示を前提に当該目的地の入れ替えまたは目的地の削除に基づいて、新たに経路誘導行程を設計して再設計データを生成するようになっており、生成した再設計データを、表示部 109 またはスピーカ 113 を介してユーザに提示するようになっている。

【0150】

また、本実施形態において、経路誘導行程管理部 136 は、具体的には、再設計を行う際には、上述のように、地点データ抽出部 133、経路探索部 134 および経路誘導行程生成部 135 を制御して新たな目的地の地点データを取得させるとともに、新たな目的地と未だ来訪していない目的地の 2 点間経路を算出させ、地点データ、2 点間経路およびその経路における所要時間に基づいて、上述のように経路誘導行程の設計データを生成させるようになっている。

10

【0151】

なお、経路誘導行程管理部 136 は、目的地の削除を行った場合に、この削除された目的地を優先目的地リスト生成部 132 に出力して、当該目的地が上述の未来訪目的地リストに追加されるようになっている。

【0152】

さらに、経路誘導行程管理部 136 は、選択経路データに基づく経路誘導中に、または、選択経路データによる経路誘導の終了後に、経由した目的地の地点データにおけるキーワードと当該経由した目的地の地点データにおけるジャンル情報とにおける回数データの更新を行うようになっている。

20

【0153】

具体的には、本実施形態では、経路誘導行程管理部 136 は、来訪した目的地が有するキーワードに関連する回数データを 1 増加させるとともに、来訪した目的地が有するジャンルに関連する回数データを 1 増加させるようになっており、1 の経路誘導においては、最大 1 の回数を増加させることによって回数データの更新を行うようになっている。

【0154】

例えば、本実施形態では、回数データが突出した回数にならないように、桜のキーワードを有する目的地および公園のジャンル情報を有する目的地に、1 カ所来訪しても、または、2 カ所来訪しても各回数データには 1 を増加させるようになっている。

30

【0155】

次に、図 8 および図 9 を用いて本実施形態における設計データに基づいて経路誘導を開始する処理（以下、設定開始処理という。）の動作について説明する。

【0156】

なお、図 8 および図 9 は、本実施形態の設定開始処理の動作を示すフローチャートである。

【0157】

まず、ユーザによって経路誘導行程を作成する旨の指示が操作部 106 を介してシステム制御部 115 にある経路誘導行程制御部 137 に登録されると、経路誘導行程制御部 137 は、上述のように、表示制御部 111 を制御して経路誘導行程を生成するにあたり、必要な情報の登録を促す旨およびその情報を表示するメニュー画面を表示部 109 に表示させる。

40

【0158】

次いで、メニュー画面が表示され、ユーザが、表示部 109 に表示された当該メニュー画面を参照しつつ、操作部 106 を介して出発日時、同行者、休憩場所および目的地エリアを設定し、目的地の設定開始の旨が経路誘導行程制御部 137 に登録されると、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 を制御して選択させるべき目的地のリストを生成し、表示部 109 および音声処理回路 112 を介して表示させる。

50

【 0 1 5 9 】

なお、このとき、優先目的地リスト生成部 1 3 2 における優先目的地リストのリスト生成処理の動作の詳細については、後述する。

【 0 1 6 0 】

また、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、優先目的地リスト生成部 1 3 2 によって生成された優先目的地リストを、ジャンル毎、優先順位の高い順に目的地を表示させる。

【 0 1 6 1 】

次いで、生成された優先目的地リストが表示され、ユーザが、表示部 1 0 9 に表示された当該優先目的地リストを参照しつつ、操作部 1 0 6 を介して目的地が選択されると、目的地の情報編集、すなわち、目的地の設定終了の操作が行われるまで、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、選択された目的地を ROM / RAM 1 1 6 に登録し、登録後に再度、表示部 1 0 9 に検索画面を表示させる。

10

【 0 1 6 2 】

なお、このとき、経路誘導行程生成部 1 3 5 は、通信部 1 1 4 を介して設定された各目的地の天気予報情報を取得するとともに、設計データをユーザに告知する際に当該天気予報情報を目的地に関連付けて告知する。

【 0 1 6 3 】

次いで、ユーザによって登録された全ての目的地のリストを表示する旨、すなわち、目的地の情報編集を開始する旨が操作部 1 0 6 を介して経路誘導行程制御部 1 3 7 に入力されると、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、上述のように、登録された目的地のリストを表示部 1 0 9 に表示させる。

20

【 0 1 6 4 】

次いで、ユーザが操作部 1 0 6 を介して経路誘導行程の生成する旨が経路誘導行程制御部 1 3 7 に入力されると、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、上述のように登録された目的地に基づいて設計データの生成を行うとともに、設計データが生成することが可能か否か判断し、設計データを生成することができる場合には、生成した設計データを、設計データを生成することができない場合には、来訪することができない目的地を示した設計データを、表示部 1 0 9 に表示させる。

【 0 1 6 5 】

なお、本実施形態の当該処理における設計データのデータ生成処理の動作については、後述する。

30

【 0 1 6 6 】

次いで、経路誘導行程制御部 1 3 7 が設計データを生成することができる場合には、ユーザによって何れか 1 の設計データが選択されることを条件に、当該選択された設計データに基づいて経路誘導を開始する。

【 0 1 6 7 】

一方、図 9 に示すように、経路誘導行程制御部 1 3 7 が設計データを生成することができない場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、ユーザに対して設計データを修正する旨を表示部 1 0 9 に表示させる。

【 0 1 6 8 】

次いで、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、ユーザによって設計データの修正が指示されると、その修正された情報に基づいて、再度上述と同様に、登録された目的地に基づいて設計データの生成を行うとともに、設計データが生成することが可能か否か判断する。

40

【 0 1 6 9 】

次いで、経路誘導行程制御部 1 3 7 が修正された目的地に基づいて設計データが生成することが可能であることを判断すると、上述と同様に、ユーザによって何れか 1 の設計データが選択されることを条件に、当該選択された設計データに基づいて経路誘導を開始する。

【 0 1 7 0 】

次に、図 1 0 および図 1 1 を用いて本実施形態における優先目的地リストのデータ生成処

50

理（以下、リスト生成処理という。）動作について説明する。

【0171】

なお、図10および図11は、本実施形態のリスト生成処理の動作を示すフローチャートである。

【0172】

また、本実施形態では、優先度としては、数値を用いるものとする。

【0173】

まず、上述の設定開始処理において、操作部106を介して出発日時、同行者、休憩場所および目的地エリアの目的地条件が設定されると（ステップS101）、経路誘導行程制御部137は、優先目的地リスト生成部132を制御して地図データ格納部に格納される目的地エリアに属する各目的地の地点データを読み出し、当該各地点データに来訪推奨時間が設定されているか否かを判断する（ステップS102）。

10

【0174】

なお、本実施形態では、優先目的地リスト生成部132は、出発日時が地点データの利用可能時間に含まれない場合には、そもそも該当する地点データを地図データ格納部から読み出さないで、当該地点データは、生成される優先リストから削除される。

【0175】

優先目的地リスト生成部132が地点データに来訪推奨時間が設定されていないと判断した場合に、優先目的地リスト生成部132は、来訪推奨時間が設定されていない目的地に対しては、予め設定された数値を各目的地毎に優先度として設定する（ステップS103）。

20

【0176】

一方、優先目的地リスト生成部132が地点データに来訪推奨時間が設定されていると判断した場合に、経路誘導行程制御部137は、優先目的地リスト生成部132に、設定開始処理において登録された出発日時が来訪推奨時間内、すなわち、出発日に当該目的地を利用することが推奨されているか否かを判断させる（ステップS104）。

【0177】

次いで、優先目的地リスト生成部132が設定開始処理において登録された出発日が来訪推奨時間内に含まれていないと判断した場合には、来訪推奨時間内に含まれていないと判断した各目的地を下位グループに設定し（ステップS105）、優先目的地リスト生成部132が設定開始処理において登録された出発日が来訪推奨時間内に含まれていると判断した場合には、予め設定された最大値を各目的地に加算する（ステップS106）。

30

【0178】

具体的には、本実施形態では、優先目的地リスト生成部132は、出発日が来訪推奨時間に含まれると判断した場合に、上位グループに属する目的地として各目的地に、優先度として10点を設定し、来訪推奨時間が設定されているにも関わらず、出発日が来訪推奨時間に含まれない場合には、優先度としては得点を加算しない。

【0179】

次いで、経路誘導行程制御部137は、例えば、地図データ格納部において格納されている順に各目的地毎に優先目的地リスト生成部132に以下の動作を行わせる。

40

【0180】

なお、経路誘導行程制御部137は、下位グループに設定された目的地における優先度は算出しない。

【0181】

まず、経路誘導行程制御部137は、優先目的地リスト生成部132に、各目的地の地点データにキーワードデータが付されているか否かを判断させ（ステップS107）、優先目的地リスト生成部132が当該目的地の地点データにキーワードがないと判断した場合（例えば、図2示すデパート）には、図11のステップS116に移行させる。

【0182】

50

一方、優先目的地リスト生成部 132 が、当該目的地の地点データにキーワードデータが付されていると判断した場合には、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、テーブルデータ格納部 131 に格納されている季節データテーブルと登録された出発時刻によって示される出発日時に基づいて目的地エリアの季節感を特定させる（ステップ S108）。

【0183】

具体的には、優先目的地リスト生成部 132 は、出発時刻から出発日時を取得し、季節テーブルデータに基づいて当該出発日時における目的地エリアの季節感を特定する。

【0184】

次いで、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、当該目的地の地点データにキーワードが 1 つであるか否かを判断させ（ステップ S109）、優先目的地リスト生成部 132 が当該目的地の地点データにキーワードが 1 つでないと判断した場合には、属性テーブルデータと当該目的地における地点データのキーワードと設定された季節感とに基づいて各キーワードにおける優先度の最大値を各目的地の優先度に加算させる（ステップ S110）。

10

【0185】

一方、優先目的地リスト生成部 132 が当該目的地の地点データにキーワードが 1 つであると判断した場合には、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、属性テーブルデータと当該目的地における地点データのキーワードと設定された季節感とに基づいてキーワードにおける優先度を各目的地の優先度に加算させる（ステップ S111）。

20

【0186】

次いで、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、当該目的地の地点データにキーワードが 1 つであるか否かを判断させ（ステップ S112）、優先目的地リスト生成部 132 が当該目的地の地点データにキーワードが 1 つでないと判断した場合には、属性テーブルデータと当該目的地における地点データのキーワードと登録された同行者情報とに基づいて各キーワードにおける優先度の最大値を加算させる（ステップ S113）。

【0187】

一方、優先目的地リスト生成部 132 が当該目的地の地点データにキーワードが 1 つであると判断した場合には、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、属性テーブルデータと当該目的地における地点データのキーワードと登録された同行者情報とに基づいてキーワードにおける優先度を算出する優先度を加算させる（ステップ S114）。

30

【0188】

次いで、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、属性テーブルデータのキーワードに関連して格納されている回数データを読み出し、その値を優先度に加算させる（ステップ S115）。

【0189】

次いで、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、テーブルデータと当該目的地における地点データとに基づいて地点データにおける優先度を加算させるとともに（ステップ S116）、テーブルデータから地点データに関連して格納されている回数データを読み出し、その値を優先度として加算させる（ステップ S117）。

40

【0190】

具体的には、本実施形態では、経路誘導行程制御部 137 は、優先目的地リスト生成部 132 に、各目的地の地点データから当該目的地のジャンル情報を取得させ、テーブルデータ格納部 131 に格納されているジャンルテーブルデータとこの取得したジャンル情報に基づいて当該ジャンルにおける優先度を加算させるとともに（ステップ S116）、優先目的地リスト生成部 132 に、ジャンルテーブルデータのジャンルに関連して格納されている回数データを読み出し、その値を取得した優先度に加算させる（ステップ S117）

50

。

【0191】

次いで、経路誘導行程制御部137は、優先目的地リスト生成部132に、当該目的地が前回の経路誘導において設計データにおいては登録されたが実際には来訪しなかった目的地（以下、スキップ目的地という。）、すなわち、未来訪目的地リストに記憶されている目的地であるか否かを判断させ（ステップS118）、優先目的地リスト生成部132が、当該目的地がスキップ目的地と判断した場合は、予め設定された値を優先度に加算させ（ステップS119）、優先目的地リスト生成部132が、当該目的地がスキップ目的地でないと判断した場合は、経路誘導行程制御部137は、ステップS120に移行する。

【0192】

最後に、経路誘導行程制御部137は、優先目的地リスト生成部132に、当該目的地が地図データ格納部に記録されている最後の目的地であるか否かを判断し（ステップS120）、優先目的地リスト生成部132が最後の目的地でないと判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、ステップS107に移行するとともに、優先目的地リスト生成部132が最後の目的地であると判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、優先目的地リスト生成部132に、算出された各目的地における優先度に基づいて目的地エリア内の当該目的地の来訪すべき優先順位をジャンル毎に決定させ（ステップS121）、本動作を終了させる。

【0193】

本実施形態では、このように算出された各目的地に基づいて決定された優先順位に基づいてジャンル毎に目的地を表示する優先目的地リストを生成し、上述のように、表示部109および音声処理回路112を介してユーザに提示するようになっている。

【0194】

なお、本実施形態では、ユーザは、このように生成された優先目的地リストに基づいて操作部106を介して目的地の登録を行うようになっており、登録に漏れた目的地の予め設定された上位複数の目的地を予備目的地としてROM/RAM116に格納させるようになっている。

【0195】

次に、図12を用いて本実施形態における設計データのデータ生成処理（以下、単に、データ生成処理という。）の動作について説明する。

【0196】

なお、図12は、本実施形態のデータ生成処理の動作を示すフローチャートである。

【0197】

また、本実施形態では、必ず予め食事場所のジャンル情報を有する目的地が設定されるようになっているものとし、経路誘導行程設計手段において、算出する設計データは20とする。

【0198】

まず、上述のように、ユーザが操作部106を介して優先目的地リストに基づいて登録し、当該登録された目的地に基づいて設計データを生成する旨を経路誘導行程制御部137に入力すると（ステップS11）、当該経路誘導行程制御部137は、地点データ抽出部133に優先目的地リストに基づいて登録された目的地の各地点データを抽出させ、各地点データの情報をROM/RAM116に格納させる（ステップS12）。

【0199】

なお、上述のように、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程生成部135によって予備目的地も設定するようになっており、地点データ抽出部133によって抽出された予備目的地の地点データの各情報もROM/RAM116に格納する。

【0200】

次いで、経路誘導行程制御部137は、各登録された地点データに利用可能時間情報が含まれているか否かを経路誘導行程生成部135に判断させ（ステップS13）、各地点データに利用可能時間情報が含まれている場合には、次のステップS15の処理に移行し、

10

20

30

40

50

各地点データに利用可能時間情報が含まれていない場合には、その目的地の利用可能時間は365日24時間であると設定し、ROM/RAM116に格納させる(ステップS14)。

【0201】

次いで、経路誘導行程制御部137は、各登録された地点データに滞在時間情報が含まれているか否かを経路誘導行程生成部135に判断させ(ステップS15)、各地点データに滞在時間情報が含まれている場合には、次のステップS17の処理に移行し、各地点データに滞在時間情報が含まれていない場合には、その目的地のジャンル情報を取得して各ジャンル情報毎に予め設定された予想滞在時間を当該目的地の予想滞在時間として設定し、ROM/RAM116に格納させる(ステップS16)。

10

【0202】

次いで、経路誘導行程制御部137は、上述したように、経路誘導行程生成部135において、出発地および各目的地の2点間経路およびその所要時間を組み合わせて各目的地を経由する少なくとも1の設計データを生成させ、各設計データ毎に生成させて以下の動作を行う(ステップS17)。

【0203】

まず、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程生成部135に、生成された設計データの各目的地の地点データにおける利用時間情報に基づいて、生成された設計データにおける少なくとも何れか1の目的地において、到着時刻および出発時刻が当該目的地の地点データにおける利用可能時間に含まれるか否かを判断させる(ステップS18)。

20

【0204】

次いで、少なくとも1の目的地において、経路誘導行程生成部135が到着時刻および出発時刻が当該目的地の地点データにおける利用可能時間に含まれないと判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、当該経路誘導行程生成部135に生成された設計データを破棄させ(ステップS19)、次の設計データを生成させるため、ステップS17に移行する。

【0205】

一方、経路誘導行程生成部135が、生成された設計データの全ての目的地において、その目的地における到着時刻および出発時刻が当該目的地の地点データにおける利用可能時間に含まれると判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程生成部135に食事場所のジャンル情報を有する目的地における到着時刻および出発時刻が予め設定された食事時間帯に含まれるか否かを判断させる(ステップS20)。

30

【0206】

経路誘導行程生成部135が生成された設計データにおける食事場所の目的地において、その目的地における到着時刻および出発時刻が予め設定された食事時間帯に含まれないと判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、当該経路誘導行程生成部135に、当該生成された設計データを破棄させ(ステップS21)、次の設計データを生成させるため、処理をステップS17に移行する。

【0207】

一方、生成された設計データにおける食事場所の目的地において、経路誘導行程生成部135がその目的地における到着時刻および出発時刻が予め設定された食事時間帯に含まれると判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、経路誘導構成生成部に、生成させた設計データの各目的地の地点データにおける来訪推奨時間情報に基づいて、上述のように、生成された設計データの優先度を算出させる(ステップS22、S23)。

40

【0208】

具体的には、経路誘導行程生成部135は、当該生成された設計データの各目的地の到着時刻および出発時刻が、当該目的地の地点データの来訪推奨時間内に含まれるか否かを算出し(ステップS22)、目的地の到着時刻および出発時刻が当該目的地の来訪推奨情報に含まれない場合には特定の処理を行うことなく、ステップS24に規定される処理に移行するとともに、経路誘導行程生成部135は、各設計データに設定された各目的地の到

50

着予想時刻および出発予想時刻が、来訪推奨時間に含まれる毎に1点ずつ加算して設計データ内の全ての目的地における加算結果を優先度として算出する(ステップS23)。

【0209】

次いで、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程生成部135に、全ての設計データを生成したか否かを判断させ(ステップS24)、全ての設計データを生成していない場合には、ステップS17に動作を移行する。

【0210】

一方、経路誘導行程生成部135が全ての設計データを生成したと判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程生成部135に、優先度に基づいて上述した優先順位処理を行わせるとともに(ステップS25)、設計データとして優先順位の高い方から表示部109に経路誘導行程制御部137を介して表示させ(ステップS26)、データ生成処理を終了させる。

10

【0211】

一方、経路誘導行程生成部135が全ての設計データを生成したと判断した場合には、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程生成部135に、生成した全ての設計データを全行程の所領時間の短い順に並べさせ(ステップS25)、生成動作を終了させる。

【0212】

このように本実施形態では、少なくとも1の設計データが生成されるようになっており、表示された設計データに基づいてユーザが操作部を介して1の設計データが選択されるようになっている。

20

【0213】

なお、本実施形態では、後述のように、選択された設計データに基づいて経路誘導の管理が行なわれるようになっている。

【0214】

次に、図13を用いて本実施形態における設計データに基づく行程管理処理の動作について説明する。

【0215】

なお、図13は、本実施形態の行程管理処理の動作を示すフローチャートである。

【0216】

また、本行程管理処理は、選択経路データに基づいて車両の経路誘導が行われているときに実施されるようになっており、当該経路誘導中に、予め設定された時間間隔毎に以下の処理を行うようになっている。

30

【0217】

まず、経路誘導中に経路誘導行程制御部137が予め設定された時間経過したことを検出すると(ステップS31)、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程管理部136に、選択経路データに設定されている未だ来訪していない未来訪の各目的地(未来訪目的地)における予測される到着予測時刻を算出させる(ステップS32)。

【0218】

次いで、経路誘導行程制御部137は、経路誘導行程管理部136に、未来訪の各目的地における到着予測時刻と、選択経路データに設定されている各未来訪目的地における到着予想時刻と、を比較させることによって、各目的地毎に予め定められた一定時間以上の時間差があるか否かを判断させる(ステップS33)。

40

【0219】

なお、本実施形態では、経路誘導行程管理部136は、少なくとも1の未来訪目的地において到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差がある場合に、当該到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差があるものと判断し、例えば、各目的地毎の到着予想時刻と到着予測時刻に10分以上の時間差があるか否かを判断する。

【0220】

次いで、経路誘導行程管理部136が未来訪の各目的地における到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差がないと判断した場合には、経路誘導行程制御部137は

50

、ステップS 3 1の処理に移行し、経路誘導行程管理部 1 3 6 が当該到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差があると判断した場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、一定時間以上の時間差が遅延による時間差であるのか早着による時間差であるのか判断させる（ステップS 3 4）。

【 0 2 2 1 】

次いで、経路誘導行程管理部 1 3 6 が一定時間以上の時間差が早着による時間差であると判断した場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、本動作を後述する早着処理の動作に移行させ、経路誘導行程管理部 1 3 6 が一定時間以上の時間差が遅延による時間差である場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、以下の遅延における行程管理の処理（以下、遅延処理という。）を行わせる。

10

【 0 2 2 2 】

まず、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、各未来訪目的地における到着予測時刻と当該各目的地の滞在時間情報に基づいて各未来訪目的地における出発予測時刻を算出させる（ステップS 3 5）。

【 0 2 2 3 】

次いで、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、算出した各未来訪目的地における出発予測時刻が当該各目的地の地点データにおける利用可能時間内に含まれるか否かを判断させる（ステップS 3 6）。

【 0 2 2 4 】

次いで、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、この各出発予測時刻が各目的地における利用可能時間内に含まれる場合には、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、システム制御部 1 1 5 を介して表示部 1 0 9 またはスピーカ 1 1 3 により遅れている時間と遅延する旨を告知させ（ステップS 3 7）、本行程管理処理を終了させる。

20

【 0 2 2 5 】

一方、経路誘導行程管理部 1 3 6 が各未来訪の目的地における各出発予測時刻が各目的地における利用可能時間内に含まれない場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、ユーザに経路誘導行程の再生成を行うか否かの告知を行わせ（ステップS 3 8）、ユーザの指示を判断させる（ステップS 3 9）。

【 0 2 2 6 】

ユーザによって経路誘導行程を再生成することが選択されず、経路誘導行程管理部 1 3 6 が経路誘導行程の再生成を行わないと判断したときに（ステップS 3 9）は、本動作は終了する。

30

【 0 2 2 7 】

なお、この処理により本行程管理処理が終了した場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、ユーザは経路誘導行程の再生成を望まないと判断し、次の目的地を出発するまで当該本管理動作を行わないこととなる。

【 0 2 2 8 】

一方、経路誘導行程管理部 1 3 6 がユーザに経路誘導行程の再生成を行うか否かの告知を行い（ステップS 3 8）、ユーザによって経路誘導行程を再生成することが選択された場合には（ステップS 3 9）、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、未来訪目的地の来訪順位を入れ替えさせ、少なくとも何れか 1 の来訪順位の組み合わせによって経路誘導行程の設計データを生成し（ステップS 4 0）、当該経路誘導行程の設計データが生成できるか否かを判断させる（ステップS 4 1）。

40

【 0 2 2 9 】

具体的には、本処理では、経路誘導管理部は、各未来訪目的地の全て経路パターンにおける来訪順位を入れ替えるとともに、当該各来訪順が入れ替えられた各目的地の順位に基づいて上述の設計データのデータ生成処理を行うとともに、各未来訪目的地によって上述の設計データのデータ生成処理を行うことができるか否かを判断する。

【 0 2 3 0 】

次いで、経路誘導行程管理部 1 3 6 が少なくとも何れか 1 の来訪順位の組み合わせによ

50

て経路誘導行程の設計データを生成できる場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、再先の未来訪目的地を削除する再設計データを生成させるとともに、削除することによって生成した再設計データと入れ替え処理することによって新たに生成された再設計データとを、システム制御部 1 1 5 を介して表示部 1 0 9 またはスピーカ 1 1 3 によってユーザに告知させる（ステップ S 4 2）。

【 0 2 3 1 】

なお、本処理において、再先の未来訪目的地でなく、削除する目的地を、操作部 1 0 6 を介してユーザに選択させるようにしてもよい。

【 0 2 3 2 】

また、本処理において、複数の再設計データが生成された場合には、目的地の入れ替えが少なく、優先順位が一番高い設計データを当該入れ替え処理によって生成された新規の再設計データとする。

10

【 0 2 3 3 】

一方、経路誘導行程管理部 1 3 6 が何れの来訪順位の組み合わせによって経路誘導行程の設計データを生成できない場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、当該選択経路データにおいて最先の未来訪の目的地を削除するか否かを、経路誘導行程制御部 1 3 7 を介して表示部 1 0 9 またはスピーカ 1 1 3 によってユーザに提示させる（ステップ S 4 3）。

【 0 2 3 4 】

次いで、当該選択経路データにおいて再先の未来訪の目的地を削除するとユーザによって選択された場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、経路誘導行程管理部 1 3 6 に、選択された未来訪の目的地を削除させる削除処理を行わせるとともに（ステップ S 4 4）、当該選択経路データに基づいて経路誘導を行うように各部を制御し、本行程管理処理を終了させる。

20

【 0 2 3 5 】

なお、本処理において、再先の未来訪目的地でなく、削除する目的地を、操作部を介してユーザに選択させるようにしてもよい。

【 0 2 3 6 】

一方、当該選択経路データにおいて再先の未来訪の目的地を削除するとユーザによって選択されなかった場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、そのまま、本動作を終了させる

30

【 0 2 3 7 】

なお、この処理により本行程管理処理が終了した場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、ユーザは経路誘導行程の再生成を望まないと判断し、次の目的地を出発するまで当該本管理動作を行わないこととなる。

【 0 2 3 8 】

また、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、上述のように、優先目的地リスト生成部 1 3 2 に、当該削除した目的地を上述の未来訪目的地リストに組み込ませる。

【 0 2 3 9 】

次に、図 1 4 を用いて本実施形態の行程管理処理の早着処理の動作について説明する。

40

【 0 2 4 0 】

なお、図 1 4 は、本実施形態の行程管理処理における早着処理動作を示すフローチャートである。

【 0 2 4 1 】

また、本実施形態では、上述のように、経路誘導行程の設計データを生成する際に、目的地として登録されなかった予め設定された数の各目的地が R A M / R O M 1 1 6 に予め格納されるようになっている。

【 0 2 4 2 】

まず、上述のように、ステップ S 3 4 において経路誘導行程管理部 1 3 6 が一定時間以上の時間差が早着による時間差であると判断した場合には、経路誘導行程制御部 1 3 7 は、

50

経路誘導行程管理部 136 に、未来訪の各目的地（未来訪目的地）における到着予測時刻と、選択経路データに設定されている未来訪の各目的地における到着予想時刻と、を比較させることによって、各目的地毎に予め定められた一定時間以上の時間差があるか否かを判断させる（ステップ S51）。

【0243】

なお、本実施形態では、経路誘導管理部は、上述のステップ S33 と同様に、少なくとも 1 の未来訪の目的地において到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差がある場合に、当該到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差があるものと判断し、例えば、各目的地毎の到着予想時刻と到着予測時刻に 20 分以上の時間差があるか否かを判断する。

10

【0244】

次いで、経路誘導行程管理部 136 が未来訪の各目的地における到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差がないと判断した場合には、経路誘導行程制御部 137 は、経路誘導行程管理部 136 に、表示部 109 またはスピーカ 113 により到着する時刻と早着する旨を表示させ（ステップ S52）、本行程管理処理を終了させる。

【0245】

一方、経路誘導行程管理部 136 が未来訪の各目的地における到着予測時刻と到着予想時刻とに一定時間以上の時間差があると判断した場合には、経路誘導行程制御部 137 は、経路誘導行程管理部 136 に、未来訪の目的地の来訪順位を入れ替える入れ替え処理を行わせる（ステップ S53）。

20

【0246】

具体的には、本処理では、未来訪の各目的地の全てパターンにおける来訪順位を入れ替えるとともに、当該各来訪順が入れ替えられた各目的地の順位に基づいて上述の設計データのデータ生成処理を行う。

【0247】

次いで、経路誘導行程制御部 137 は、経路誘導行程管理部 136 に、入れ替え処理によって新規に再設計データが生成することができるか否かを判断させる（ステップ S54）。

【0248】

具体的には、経路誘導行程管理部 136 は、目的地の入れ替えが少ない再設計データの全行程の所要時間が選択経路データにおける全行程の所要時間より短いか否かを判断する。

30

【0249】

次いで、経路誘導行程管理部 136 が入れ替え処理によって経路誘導行程の新たな設計データが生成することができた場合には、すなわち、目的地の入れ替えが少ない再設計データの全行程の所要時間が選択経路データにおける全行程の所要時間より短い場合には、経路誘導行程制御部 137 は、経路誘導行程管理部 136 に、当該新たに生成された再設計データを、表示部 109 またはスピーカ 113 を介してユーザに告知し（ステップ S55）、ユーザによって当該新規に生成された再設計データが選択された場合には（ステップ S56）、当該新規に生成された再設計データを選択経路データとして継続して経路誘導行程管理を行う（ステップ S57）。

40

【0250】

一方、経路誘導行程管理部 136 が入れ替え処理によって経路誘導行程の新たな設計データが生成することができないと判断した場合には、すなわち、目的地の入れ替えが少ない再設計データの全行程の所要時間が選択経路データにおける全行程の所要時間より長い場合には、または、ステップ S56 において、ユーザによって目的地が入れ替えられ、新規に生成された再設計データが選択されなかった場合には、経路誘導行程制御部 137 は、経路誘導行程管理部 136 に、上述のように経路誘導行程を生成する際に、ROM/RAM 116 に格納された予備目的地の中から当該選択経路上またはそれと一定の距離的範囲内にある目的地を検索させる（ステップ S58）。

【0251】

50

なお、経路誘導行程管理部 136 は、1 の目的地も検索されない場合には、最も当該経路に近い目的地を当該新規な目的地として設定し、複数の目的地を検索した場合には、選択経路データの経路上に存在する目的地またはその中でも最も経路に近接している目的地を当該新規な目的地と設定する。

【0252】

次いで、経路誘導行程管理部 136 が ROM/RAM 116 に格納された目的地の中から当該選択経路上またはそれと一定の距離的範囲内にある目的地が検索された場合に、経路誘導行程制御部 137 は、その目的地を追加して未来訪目的地とともに、経路誘導行程生成部 135 を制御して、上述のように、設計データを生成する（ステップ S59）。

【0253】

なお、本処理において、複数の再設計データが生成された場合には、目的地の入れ替えが少なく、再設計データの全行程の所要時間が一番短い設計データを新規の再設計データとする。

【0254】

次いで、経路誘導行程制御部 137 は、経路誘導行程管理部 136 に、新規の経路誘導行程における再設計データを生成することができた否かを判断させる（ステップ S60）。

【0255】

具体的には、経路誘導行程管理部 136 は、再設計された到着予想時刻と選択経路データにおける到着予想時刻の時間差総合計が予め設定された時間より短いか否かを判断する。

【0256】

次いで、経路誘導行程管理部 136 が再設計された到着予想時刻と選択経路データにおける到着予想時刻の時間差総合計が予め設定された時間より短いと判断した場合には、新規の経路誘導行程における再設計データを生成することができたと判断して、経路誘導行程制御部 137 は、当該新規の再設計データをユーザに告知させるとともに、当該新規の再設計データを選択経路データと設定し（ステップ S61）、当該設定された選択経路データに基づいて経路誘導を行うように各部を制御して本行程管理処理を終了させる。

【0257】

一方、経路誘導行程管理部 136 が再設計された到着予想時刻と選択経路データにおける到着予想時刻の時間差総合計が予め設定された時間より長いと判断した場合には、経路誘導行程制御部 137 は、新規の経路誘導行程における再設計データを生成することができないと判断して、本行程管理処理を終了させる。

【0258】

以上本実施形態によれば、少なくとも移動体の出発地の位置データを含む出発地データを取得する地図データ抽出部と、来訪すべき目的地のデータを示す複数の目的地データを、当該目的地の特性を示す属性情報に関連づけて格納するとともに、地図データを格納する地図データ格納部 105 と、目的地に来訪する際の目的地条件を登録するとともに、後述する提示された目的地データの中から目的地を選択する操作部 106 と、属性情報および登録された目的地条件に基づいて格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する優先目的地リスト生成部 132 と、設定された優先順位に基づいて目的地データを提示する表示部 109 および 112 と、出発地データ、登録した目的地条件、選択した目的地、および、地図データに基づいて出発地から目的地までの経路データを生成する経路誘導行程生成部 135 と、生成された経路データに基づいて出発地から目的地までの経路誘導を行うシステム制御部 115 と、を備える構成を有している。

【0259】

この構成により、本実施形態では、属性情報および登録された目的地条件に基づいて格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する優先目的地リストを生成し、生成した優先目的地リストに基づいてユーザが当該優先目的地リストにある目的地を選択すると、この目的地に基づいて経路が設定するとともに、設定された経路に基づいて経路誘導を行う。

【0260】

したがって、本実施形態では、ユーザの嗜好に合致する目的地を来訪すべき目的地としてユーザによって容易に登録することができるとともに、目的地の登録における煩雑さを解消し、ナビゲーション装置100の操作性を向上させることができる。

【0261】

また、本実施形態では、優先目的地リスト生成部132が、目的地条件の種別毎であって、且つ属性情報の種別毎に予め設定され、当該目的地条件の種別における属性情報の来訪に適する旨を示す優先度と、各目的地データに関連付けて格納されている属性情報と、に基づいて格納された各目的地データに当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する構成を有している。

【0262】

この構成により、本実施形態では、地図データ格納部105に格納される目的地の地点データに優先順位を設定する際に参考となる優先度などを設定することなく、地点データにはキーワードなどの属性情報のみ記録することによって各目的地の優先順位を設定することができるので、目的地の地点データに汎用性を持たせることができるとともに、登録条件さえ変えれば目的地の優先順位は変化するので、同じデータベースによって複数のユーザを取り扱うことができる。

【0263】

また、本実施形態では、操作部106によって複数の目的地条件が設定される場合に、優先目的地リスト生成部132が、各目的地条件毎に、当該各目的地条件の種別毎であって、且つ属性情報の種別毎に予め設定された優先度と、各目的地データに関連付けて格納されている属性情報と、に基づいて各目的地データ毎に当該優先度を算出するとともに、各目的地条件毎に算出された各目的地毎の優先度に基づいて当該各目的地に来訪する際の優先順位を設定する構成を有している。

【0264】

この構成により、本実施形態では、地図データ格納部105に格納される目的地の地点データに優先順位を設定する際に参考となる優先度などを設定することなく、地点データにはキーワードなどの属性情報のみ記録することによって各目的地の優先順位を設定することができるので、目的地の地点データに汎用性を持たせることができるとともに、登録条件さえ変えれば目的地の優先順位は変化するので、同じデータベースによって複数のユーザを取り扱うことができる。

【0265】

また、本実施形態では、優先度を予め設定する場合であって、経路誘導中または経路誘導後の少なくとも何れか一方に、経路誘導行程生成部135によって生成された経路データに含まれる目的地の来訪の成否を判断するとともに、登録された目的地条件と、属性情報および目的地の来訪の可否に基づいて優先度を予め設定する経路誘導行程管理部136を備える構成を有している。

【0266】

この構成により、本実施形態では、当初の予定時間より遅延することなどによって来訪できなかった目的地の優先度を高くすれば、次の機会に優先目的地リストを生成する際に、当該来訪できなかった目的地の優先順位を高くすることができるので、ユーザの嗜好に合致する目的地を来訪すべき目的地として登録することができるとともに、目的地の登録における煩雑さを解消し、ナビゲーション装置100の操作性を向上させることができる。

【0267】

また、本実施形態では、経路データに含まれる目的地に来訪しことを判断した場合に、当該来訪した目的地が有する属性情報における来訪回数を検出する経路誘導行程管理部136を有し、優先目的地リスト生成部132が、登録された目的地条件、属性情報および検出された来訪回数に基づいて優先度を設定する構成を有している。

【0268】

この構成により、本実施形態では、登録された目的地条件および属性情報だけでなく、来訪回数に基づいて各目的地の優先度を設定することができるので、さらに、ユーザの嗜好

10

20

30

40

50

に合致する目的地の登録を容易に行うことができる。

【0269】

なお、本実施形態では、テーブルデータ格納部131に、各テーブルデータを格納し、格納されたテーブルデータと登録された目的地条件に基づいて各目的地毎の優先度を算出しているが、勿論、図15に示すように、テーブルデータに代えて地図データ格納部に格納されている各目的地の地点データ毎に、適する季節、適する同行者、関連するジャンルにおける各優先度を付与するとともに、登録された目的地条件に基づいて各目的地の優先度を算出し、当該各目的地の優先度に基づいて各目的地の優先順位を設定するようにしてもよい。

【0270】

また、本実施形態では、テーブルデータ格納部131に、ジャンルテーブルデータを格納し、格納されたジャンルテーブルデータと登録された同行者の目的地条件に基づいて各目的地毎の優先度を算出しているが、目的エリアが設定された際に通信部114を介して当該目的エリアの天気予報情報を取得し、図16に示すように、ジャンル情報の天気における優先度を取得し、この優先度を各目的地の優先度に加算するようにしてもよい。これにより、出発日の目的地の天候を考慮した優先目的地リストを生成することができる。

【0271】

また、本実施形態では、各テーブルデータに回数データを付与し、当該回数データを、経路誘導の履歴に基づいて更新させることによってユーザの嗜好をテーブルデータに反映させるようになっているが、同行者、興味分野、好みのジャンルを予め設定したユーザデータをテーブルデータ格納部131に格納し、当該ユーザデータと登録された目的地条件に基づいて各目的地の優先度を算出し、当該各目的地の優先度に基づいて各目的地の優先順位を設定するようにしてもよい。

【0272】

例えば、スポーツ、文学などの各興味分野、妻、長男、長女などの家族構成を示す同行者、および、博物館、美術館、公園などの好みのジャンルにおいて、予め優先度を設定し、各目的地の優先度を算出する際に、当該興味分野、同行者、好みのジャンルを示す目的地に当該各優先度を加算して優先度を算出するようにしてもよい。ただし、家族構成を示す同行者に関するデータにおいて、各目的地の地点データにジャンル情報とともに、「小学生向き」などの家族構成における情報を予め設定し、興味分野においてもキーワードデータと関連させて設定を行うようにする。

【0273】

この場合、興味分野、家族構成およびそれらの優先度を予め操作部106によって設定している。

【0274】

また、本実施形態では、選択経路データによって経路誘導を行った後に、スキップ処理の対象になった未来訪の目的地のリストである未来訪目的地リストを保持し、当該未来訪目的地リストに基づいて各目的地の優先順位を設定しているが、未来訪目的地リストに代えて、地図データ格納部に格納される各目的地の地点データにフラグを立てておき、地図データ抽出部による抽出時にフラグの有無により、優先度を算出する際に一定の優先度を加算するようにしてもよい。

【0275】

また、本実施形態の経路管理処理において、経路データである設計データを生成する際に予め設定された予備目的地に基づいて選択経路データにおける追加の目的地を検索しているが、経路管理処理において追加の目的地を設定する際に、本実施形態のリスト生成処理を行い、既に選択経路データに設定された目的地を除き、算出された優先順位の上位の目的地を予備目的地として設定するようにしてもよい。

【0276】

また、本実施形態では、上述のナビゲーション装置100における優先目的地リスト生成

10

20

30

40

50

部 1 3 2 によって各目的地の優先順位を設定し、ユーザに提示しているが、地点データおよび地図データを格納するための情報記録媒体を有するナビゲーション装置 1 0 0 にコンピュータおよび記録媒体を備え、この記録媒体に上述のリスト生成プログラム、経路データ生成プログラムおよび管理プログラムを格納し、このコンピュータで当該各制御プログラムを読み込むことによって上述と同様のリスト生成処理、データ生成処理および管理処理を行うようにしてもよい。

【 0 2 7 7 】

また、本実施形態では、本願のナビゲーション装置を車載用のナビゲーション装置に適用しているが、勿論、システム制御部 1 1 5 における各機能、すなわち、優先目的地リスト生成部 1 3 2、テーブルデータ格納部 1 3 1、地点データ抽出部 1 3 3、経路探索部、経路誘導行程生成部 1 3 5、経路誘導行程管理部 1 3 6 および経路誘導行程制御部 1 3 7 の各部を任意の場所に設置されたサーバ装置に備え、電話公衆網回線またはインターネット回線などの通信回線を介して車載された端末装置と通信を行い、サーバ装置によってリスト生成処理、データ生成処理および管理処理を行うようにしてもよい。

10

【 0 2 7 8 】

この場合、サーバ装置は、各車両毎にリスト生成処理、データ生成処理および管理処理に必要な設計データなど各種のデータを記憶するとともに、端末装置は、サーバ装置との通信を行うための通信部を有するようになっており、端末装置は操作部を介して登録された各種データを送信するとともに、設計データおよび経路誘導を制御するための制御データの送受信することによって、リスト生成処理、データ生成処理および管理処理を行うようになっている。

20

【 0 2 7 9 】

また、本実施形態では、本願のナビゲーション装置を車載用のナビゲーション装置に適用しているが、歩行者用の携帯端末装置に適用するようにしてもよい。

【 0 2 8 0 】

この場合、携帯端末装置の現在位置情報を、GPS受信部 1 0 1 およびセンサ部 1 0 2 に代えて、携帯端末装置における通信用の電波を用いて取得する現在位置取得部によって取得するようになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本願に係るナビゲーション装置の概要構成を示すブロック図である。

30

【 図 2 】 一実施形態の地図データ格納部に格納される地点データのデータ構成の一例である。

【 図 3 】 本願に係る一実施形態のシステム制御部の構成を示すブロック図である。

【 図 4 】 一実施形態のテーブルデータ格納部に格納される属性テーブルデータのデータ構成の一例 (I) である。

【 図 5 】 一実施形態のテーブルデータ格納部に格納される属性テーブルデータのデータ構成の一例 (II) である。

【 図 6 】 一実施形態のテーブルデータ格納部に格納される同行者テーブルデータのデータ構成の一例である。

【 図 7 】 一実施形態のテーブルデータ格納部に格納される季節テーブルデータのデータ構成の一例である。

40

【 図 8 】 一実施形態の設定開始処理の動作を示すフローチャートである。

【 図 9 】 一実施形態の設定開始処理の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 0 】 一実施形態のリスト生成処理の動作を示すフローチャート (I) である。

【 図 1 1 】 一実施形態のリスト生成処理の動作を示すフローチャート (II) である。

【 図 1 2 】 一実施形態のデータ生成処理の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 3 】 一実施形態の行程管理処理の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 4 】 一実施形態の行程管理処理における早着処理の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 5 】 一実施形態の地図データ格納部に格納される地点データのデータ構成のその他

50

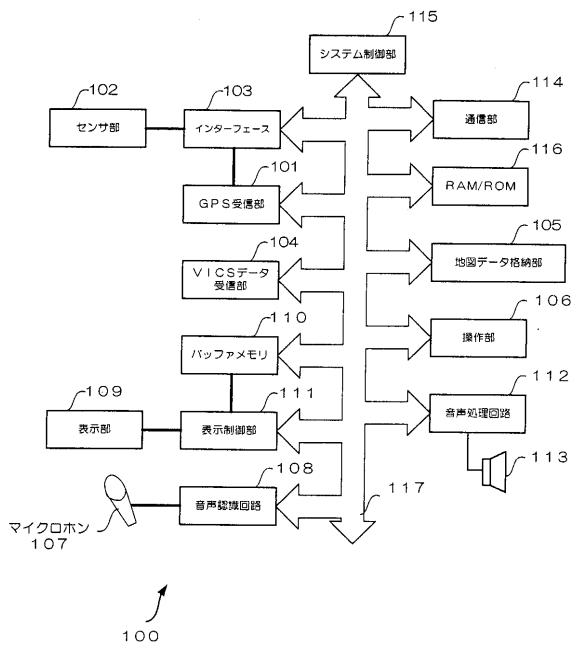
の例である。

【図16】—実施形態のテーブルデータ格納部に格納される属性テーブルデータ構成のその他の例である。

【符号の説明】

- 100 ... ナビゲーション装置
- 101 ... GPS受信部101
- 102 ... センサ部102
- 105 ... 地図データ格納部
- 115 ... システム制御部
- 131 ... 優先目的地リスト生成部
- 132 ... テーブルデータ格納部
- 133 ... 地点データ抽出部
- 134 ... 経路探索部
- 135 ... 経路誘導行程生成部
- 136 ... 経路誘導行程管理部
- 137 ... 経路誘導行程制御部

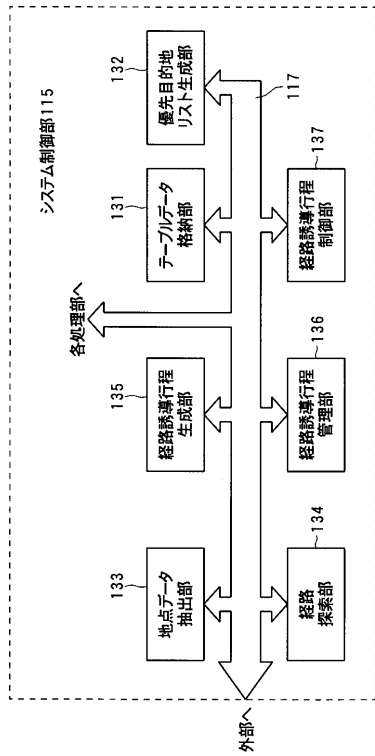
【図1】



【図2】

名称データ	位置情報		利用時間情報		来訪推奨時間情報		キーワード	
	北緯	東経	開始時刻	終了時刻	開始時刻	終了時刻	滞在時間情報	
OO美術館	35度48分36.0秒	138度40分54.3秒	10:00	17:00	—	—	1:00	散策
OO子ハート	35度41分10.2秒	138度42分09.0秒	10:00	20:00	10日、20日	—	2:00	—
OO公園	35度37分41.0秒	138度53分18.8秒	10:00	21:00	月曜日	17:00	2:00	総叫マン
OOパーク	35度37分04.8秒	138度56分30.4秒	12:00	2:00	—	—	—	動物の遊玩
OOレストラン	35度30分18.8秒	138度44分30.0秒	11:30	23:00	—	17:00	1:00	ドリンク、夜食
OO公園	35度37分14.3秒	138度40分01.2秒	8:00	21:00	—	20:00	21:00	桜
OOの海	36度28分49.5秒	138度36分45.7秒	—	—	—	14:00	16:00	紅葉

【 図 3 】



【 図 4 】

季節	初春		仲春		初夏		仲夏		晩夏		初秋		仲秋		晩秋		初冬		仲冬		晩冬		回数	
	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	回数	
桜	10	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
紅葉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
絶叫マシン	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	0
動物の演芸	10	10	10	10	6	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6	6	6	6	0
フレンチ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
夜景	5	8	10	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8	5	—	—	—	—	—	—	5
散策	8	10	10	10	8	—	—	—	—	—	10	10	10	8	8	8	—	—	—	—	—	—	—	2

【 図 5 】

同行者	単独	カップル	家族	友人	回数
桜	6	10	8	—	1
紅葉	6	10	8	—	2
絶叫マシン	—	8	8	8	0
動物の演芸	4	10	10	—	0
フレンチ	—	10	10	4	2
夜景	—	10	4	10	5
散策	6	8	6	4	2

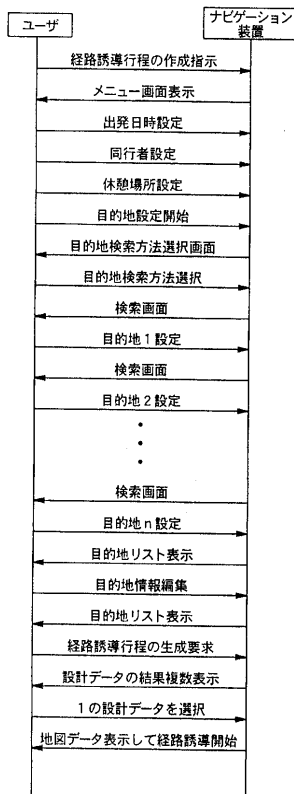
【 図 6 】

同行者	単独	カップル	家族	友人	回数
美術館	10	10	4	—	1
ショッピング	6	6	6	6	2
遊戯	—	8	8	8	0
食事場所	6	6	6	6	0
博物館	6	8	10	—	2
公園	6	6	6	6	5
観光名所	6	6	6	6	2

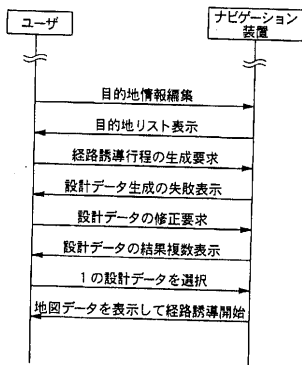
【 図 7 】

目的地エリア	1月上下	2月上下	3月上下	10月上下	11月上下	12月上下
北海道	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬	晩冬・初春	晩秋・初冬	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬
東北北部	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬	晩冬・初春	晩秋・初冬	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬
仙台	仲冬・仲冬	仲冬・晩冬	初春・初春	仲秋・晩秋	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬
九州	仲冬・仲冬	仲冬・晩冬	初春・初春	仲秋・晩秋	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬
福根	仲冬・仲冬	仲冬・晩冬	初春・初春	仲秋・晩秋	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬
日光	仲冬・仲冬	仲冬・晩冬	初春・初春	仲秋・晩秋	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬
東京	仲冬・仲冬	仲冬・晩冬	初春・初春	仲秋・晩秋	仲冬・仲冬	仲冬・仲冬

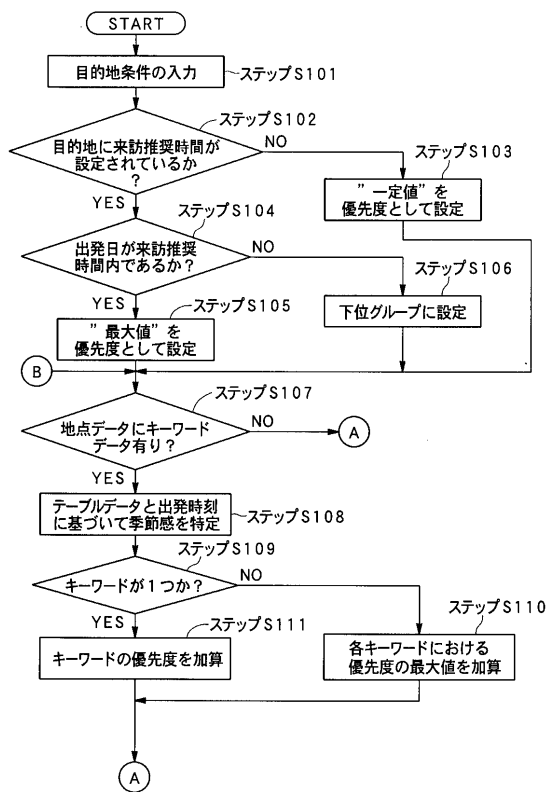
【 図 8 】



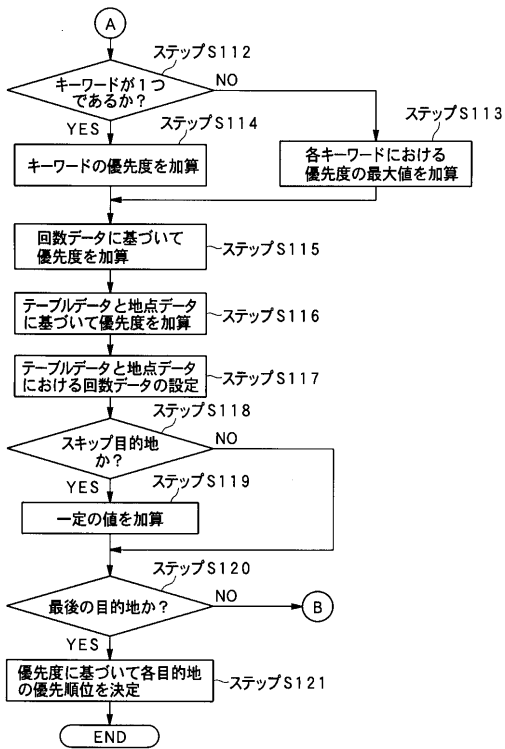
【 図 9 】



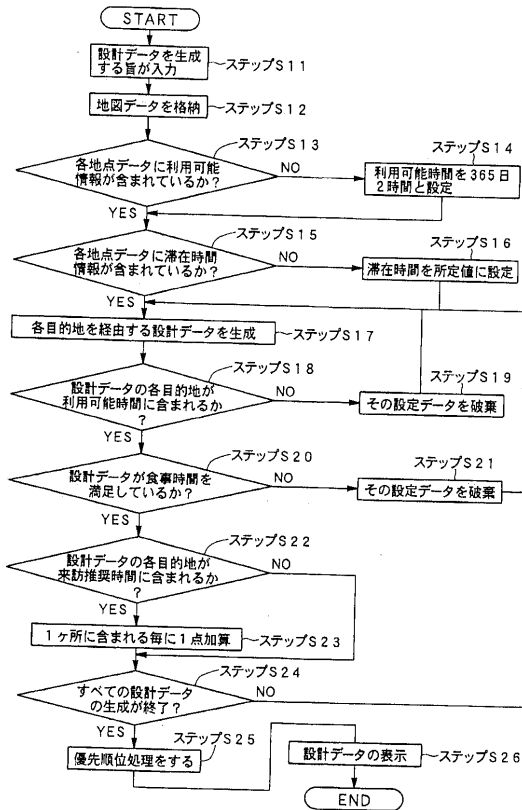
【 図 10 】



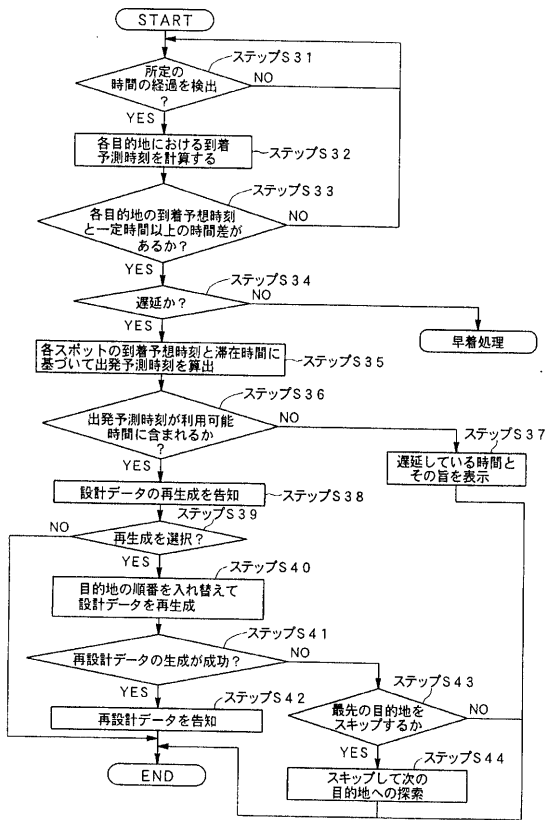
【図11】



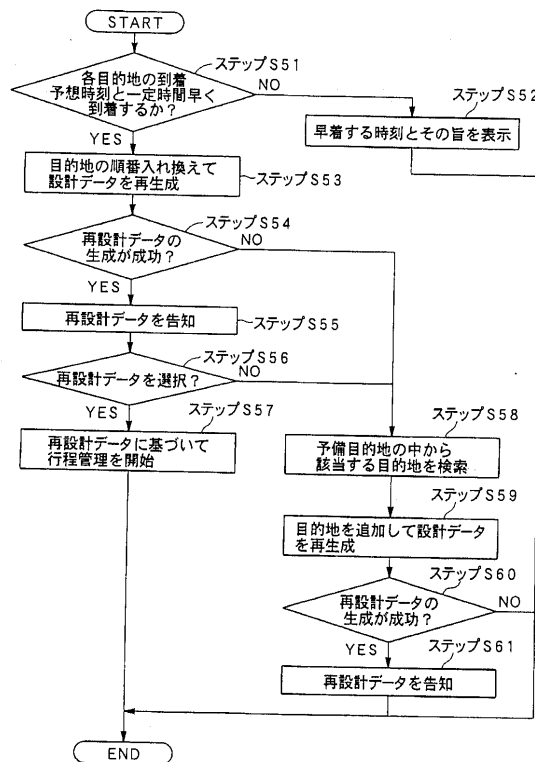
【図12】



【図13】



【図14】



【 図 15 】

名前データ	位置情報		滞在時間情報 ……	通ずる季節 初番 …… 初夏 ……	通ずる同行者 単独 …… 家族 ……	ジャンル
	北緯	東経				
〇〇美術館	35度48分38.0秒	139度40分54.3秒	……	10	5	5
〇〇の滝	36度26分48.5秒	139度36分45.7秒	……	8	5	8
				100	5	5
				0.30	5	8
					5	—
					5	—

【 図 16 】

天候	晴れ	曇り	雨	雪
ジャンル	—	5	10	10
美術館	10	10	—	—
ショッピング	10	10	—	—
遊戯	10	10	—	—
食事場所	5	5	5	5
博物館	—	10	10	10
公園	10	8	—	—
観光名所	10	5	—	—

フロントページの続き

- (72)発明者 井上 博人
埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内
- (72)発明者 塩田 岳彦
埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

審査官 東 勝之

- (56)参考文献 特開2000-266551(JP,A)
特開2000-222689(JP,A)
特開2000-046576(JP,A)
特開2000-337904(JP,A)
特開2002-297028(JP,A)
特開2003-050135(JP,A)
特開2001-194176(JP,A)
特開平11-337361(JP,A)
特開2000-011047(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/00
G08G 1/137
G09B 29/00