

(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2010-60346

(P2010-60346A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G O 1 C 21/00 (2006.01)	G O 1 C 21/00 H	2 C 0 3 2
G O 8 G 1/0969 (2006.01)	G O 8 G 1/0969	2 F 1 2 9
G O 9 B 29/10 (2006.01)	G O 9 B 29/10 A	5 H 1 8 0
G O 9 B 29/00 (2006.01)	G O 9 B 29/00 A	5 H 1 8 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-224362 (P2008-224362)	(71) 出願人	591132335
(22) 出願日	平成20年9月2日 (2008.9.2)		株式会社ザナヴィ・インフォマティクス
			神奈川県座間市広野台二丁目6番35号
		(74) 代理人	110000198
			特許業務法人湘洋内外特許事務所
		(72) 発明者	平野 英明
			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 HB02 HB22 HB23 HB24 HB25
			HC11 HC14 HC16 HC22 HC24
			HC25 HC27 HC31 HD03 HD07
			HD23 HD30

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、および、地図の表示方法

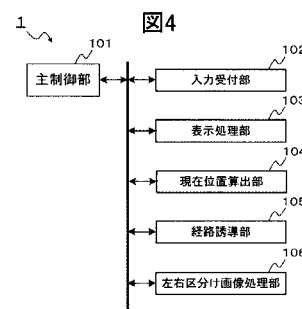
(57) 【要約】

【課題】 目標物となる施設と推奨経路との位置関係について、ユーザの把握を容易にする技術を提供する。

【課題を解決するための手段】

本発明のナビゲーション装置100の演算処理部1は、地図上に推奨経路を表示して経路誘導を行う経路誘導部105と、推奨経路の左右で異なる特徴を有する画像を、地図上に表示する左右区分け画像処理部106と、を備える。左右区分け画像処理部106が表示する画像は、例えば、推奨経路の左側における地図領域が第1の色である特徴を有し、推奨経路の右側における地図領域が第1の色とは異なる第2の色である特徴を有する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ナビゲーション装置であって、
地図上に推奨経路を表示して経路誘導を行う経路誘導手段と、
前記推奨経路の左右で異なる特徴を有する画像を、前記地図上に表示する左右区分け手段と、
を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のナビゲーション装置であって、
前記左右区分け手段は、
前記推奨経路の左側における地図領域が第 1 の色である特徴を有し、前記推奨経路の右側における地図領域が前記第 1 の色とは異なる第 2 の色である特徴を有する画像を、前記地図上に表示する、
ことを特徴とするナビゲーション装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載のナビゲーション装置であって、
前記左右区分け手段は、
前記推奨経路の左側における地図領域が第 1 のパターンである特徴を有し、前記推奨経路の右側における地図領域が前記第 1 のパターンとは異なる第 2 のパターンである特徴を有する画像を、前記地図上に表示する、
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 に記載のナビゲーション装置であって、
前記左右区分け手段は、
前記推奨経路の左側における該推奨経路付近の領域が第 1 の色である特徴を有し、前記推奨経路の右側における該推奨経路付近の領域が前記第 1 の色とは異なる第 2 の色である特徴を有する画像を、前記地図上に表示する、
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 に記載のナビゲーション装置であって、
前記左右区分け手段は、
前記推奨経路の左側における該推奨経路付近の領域が第 1 のパターンである特徴を有し、前記推奨経路の右側における該推奨経路付近の領域が前記第 1 のパターンとは異なる第 2 のパターンである特徴を有する画像を、前記地図上に表示する、
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 又は 5 に記載のナビゲーション装置であって、
前記左右区分け手段は、
前記推奨経路の左側とも右側ともなり得る領域については、前記推奨経路の左側における該推奨経路付近の領域と、前記推奨経路の右側における該推奨経路付近の領域と、をそれぞれ狭めることにより、前記推奨経路のどちら側の領域かを区別する画像を、前記地図上に表示する、
ことを特徴とするナビゲーション装置。

40

【請求項 7】

ナビゲーション装置における地図の表示方法であって、
前記ナビゲーション装置は、制御部を有し、
前記制御部が、
地図上に推奨経路を表示して経路誘導を行う経路誘導ステップと、
当該ナビゲーション装置の進行方向を基準として、前記推奨経路の左右で異なる特徴を有する画像を、前記地図上に表示する左右区分けステップと、

50

を行うことを特徴とする地図の表示方法。

【請求項 8】

ナビゲーション装置であって、
自車位置を検出する自車位置検出手段と、
地図を表示する表示手段と、

前記自車位置検出手段が検出した自車位置がどの道路上にあるのかを判定するマップマッチング手段と、

前記マップマッチング手段により自車位置があると判定された道路を基準に、左右で異なる特徴を有する画像を、前記地図上に表示する左右区分け手段と、
を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ナビゲーション装置、および、地図の表示方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、ナビゲーション装置は、現在地から目的地までの推奨経路や、目標となる施設などをディスプレイに表示して経路誘導を行う。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、推奨経路と、目標物となる施設とをディスプレイに表示して、経路誘導を行うナビゲーション装置について記載されている。

20

【特許文献 1】特開 2007-24499 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このようなナビゲーション装置を利用して推奨経路を走行するユーザにとって、走行先で、目標物となる施設が、推奨経路の左側にあるのか右側にあるのか、通過前に予め知っておきたい場合がある。

【0005】

しかし、走行先で、目標物となる施設が、推奨経路の左右どちら側にあるのかについて知るためには、ユーザが、ディスプレイに表示されている地図上の情報から総合的に判断しなければならない。そのため、推奨経路が直線的でない場合などには、進行方向を基準とすると、ユーザにとっては、目標物となる施設と推奨経路との位置関係について、把握が困難な場合がある。

30

【0006】

本発明は、ナビゲーション装置において、目標物となる施設と推奨経路との位置関係について、ユーザの把握を容易にする技術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】

【0007】

上記課題を解決するための本願発明のナビゲーション装置は、地図上に推奨経路を表示して経路誘導を行う経路誘導手段と、前記推奨経路の左右で異なる特徴を有する画像を、前記地図上に表示する左右区分け手段と、を備える。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明のナビゲーション装置によれば、目標物となる施設と推奨経路との位置関係について、ユーザの把握を容易にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態の一例について図面を参照して説明する。

【0010】

50

図 1 は、本発明の一実施形態が適用されたナビゲーション装置 100 の概略構成図である。図示するように、ナビゲーション装置 100 は、演算処理部 1 と、ディスプレイ 2 と、記憶装置 3 と、音声入出力装置 4（マイクロフォン 41、スピーカ 42）と、入力装置 5 と、車速センサ 6 と、ジャイロセンサ 7 と、GPS 受信装置 8 と、FM 多重放送受信装置 9 と、ビーコン受信装置 10 と、を備えている。なお、ナビゲーション装置 100 は、車両に載置される車載用ナビゲーション装置としてもよいし、携帯電話や PDA などの携帯端末としてもよい。

【0011】

演算処理部 1 は、様々な処理を行う中心的ユニットである。例えば、演算処理部 1 は、数値演算及び各デバイスを制御するといった様々な処理を実行する CPU（Central Processing Unit）21 と、記憶装置 3 から読み出した地図データ、演算データなどを格納する RAM（Random Access Memory）22 と、プログラムやデータを格納する ROM（Read Only Memory）23 と、各種ハードウェアを演算処理部 1 に接続するための I/F（インタフェース）24 と、を有する。そして、演算処理部 1 は、各デバイスをバス 25 で相互に接続した構成からなる。そして、後述する各機能部（102～106）は、CPU 21 が RAM 22 などのメモリに読み出したプログラムを実行することで実現される。

【0012】

例えば、演算処理部 1 は、各種センサ（6、7）や GPS 受信装置 8 から出力される情報を基にして現在地を検出する。また、得られた現在地情報に基づいて、表示に必要な地図データを記憶装置 3 から読み出す。また、読み出した地図データをグラフィック展開し、そこに現在地を示すマークを重ねてディスプレイ 2 に表示する。また、記憶装置 3 に記憶されている地図データを用いて、ユーザから指示された出発地（現在地）と目的地とを結ぶ最適な経路（推奨経路）を探索する。また、音声入出力装置 4 のスピーカ 42 やディスプレイ 2 を用いてユーザを誘導する。また、誘導中などにおいて、ナビゲーション装置 100 の進行方向を基準として、推奨経路の左右で異なる特徴を有する画像を、ディスプレイ 2 に表示している地図の背景画像として表示する。以下では、この表示を「左右区分け表示」とよぶ。また、背景画像の詳細については、後述する。

【0013】

ディスプレイ 2 は、演算処理部 1 で生成されたグラフィックス情報を表示するユニットである。ディスプレイ 2 は、液晶ディスプレイや有機 EL（Electro-Luminescence）ディスプレイなどで構成される。

【0014】

記憶装置 3 は、CD-ROM や DVD-ROM や HDD や IC カードといった記憶媒体で構成される。この記憶媒体には、例えば、地図データ 310、施設情報 400、音声データ、動画データ、等が記憶されている。

【0015】

図 2 は、地図データ 310 の概略データ構造を示す図である。地図データ 310 は、地図上の区画された領域であるメッシュの識別コード（メッシュ ID）311 ごとに、そのメッシュ領域に含まれている道路を構成する各リンクのリンクデータ 320 を含んでいる。

【0016】

リンクデータ 320 は、リンクの識別コード（リンク ID）321 ごとに、リンクを構成する 2 つのノード（開始ノード、終了ノード）の座標情報 322、リンクを含む道路の種類情報 323、リンクの長さを示すリンク長情報 324、リンク旅行時間 325、2 つのノードにそれぞれ接続するリンクの識別コード（接続リンク ID）326、などを含んでいる。なお、ここでは、リンクを構成する 2 つのノードについて開始ノードと終了ノードとを区別することで、道路の上り方向と下り方向とを、それぞれ別のリンクとして管理することができる。

【0017】

図 3 は、施設情報 400 の概略データ構造を示す図である。施設情報 400 は、施設の

10

20

30

40

50

位置情報 4 1 0 ごとのレコード 4 5 0 からなる。各レコード 4 5 0 には、施設の位置情報 4 1 0 と、施設の名称 4 2 0 と、施設が属するジャンル 4 3 0 と、施設に関する詳細情報 4 4 0 と、が対応付けて格納されている。

【 0 0 1 8 】

位置情報 4 1 0 は、施設の位置を特定するデータであり、例えば、(* * , * *) といった地図 (地図データ 3 1 0) 上における位置を示す座標データである。

【 0 0 1 9 】

名称 4 2 0 は、施設の名称を示すデータであり、例えば、施設名、地名、住所、交差点名、道路名等を表す文字列である。

【 0 0 2 0 】

ジャンル 4 3 0 は、施設が属するジャンルを示すデータであり、例えば、「飲食店」、「ガソリンスタンド」、「コンビニエンスストア」等のデータである。

【 0 0 2 1 】

詳細情報 4 4 0 は、施設に関する詳細情報であり、例えば、施設の説明、施設アイコンの格納場所を示す情報等を表す文字列である。

【 0 0 2 2 】

図 1 に戻り、音声入出力装置 4 は、音声入力装置としてマイクロフォン 4 1 と、音声出力装置としてスピーカ 4 2 と、を備える。マイクロフォン 4 1 は、ユーザやその他の搭乗者から発された音声などの、ナビゲーション装置 1 0 0 の外部の音声を取得する。スピーカ 4 2 は、演算処理部 1 で生成された音声信号を出力する。これらのマイクロフォン 4 1 とスピーカ 4 2 は、車両の所定の部位に、別個に配置されている。

【 0 0 2 3 】

入力装置 5 は、ユーザからの指示を受け付けるユニットである。入力装置 5 は、タッチパネル 5 1 と、ダイヤルスイッチ 5 2 と、その他のハードスイッチ (図示せず) であるスクロールキー、縮尺変更キーなどで構成される。

【 0 0 2 4 】

タッチパネル 5 1 は、ディスプレイ 2 の表示面に貼られた透過性のある操作パネルである。タッチパネル 5 1 は、ディスプレイ 2 に表示された画像の X Y 座標と対応したタッチ位置を特定し、タッチ位置を座標に変換して出力する。タッチパネル 5 1 は、感圧式または静電式の入力検出素子などにより構成される。

【 0 0 2 5 】

ダイヤルスイッチ 5 2 は、時計回り及び反時計回りに回転可能に構成され、所定の角度の回転ごとにパルス信号を発生し、演算処理部 1 に出力する。演算処理部 1 では、パルス信号の数から、ダイヤルスイッチ 5 2 の回転角度を求める。

【 0 0 2 6 】

車速センサ 6、ジャイロセンサ 7、及び、GPS 受信装置 8 は、移動体 (ナビゲーション装置 1 0 0) の現在位置 (自車位置) などを検出するために使用される。車速センサ 6 は、車速を算出するために用いる車速データを出力するセンサである。ジャイロセンサ 7 は、光ファイバジャイロや振動ジャイロ等で構成され、移動体の回転による角速度を検出するものである。GPS 受信装置 8 は、GPS 衛星からの信号を受信し、移動体と GPS 衛星間の距離とその距離の変化率を 3 個以上の衛星に対して測定することで、移動体の現在位置や進行速度を測定する。

【 0 0 2 7 】

FM 多重放送受信装置 9 は、FM 多重放送局から送られてくる FM 多重放送信号を受信する。FM 多重放送には、VICS (Vehicle Information Communication System : 登録商標) 情報の概略現況交通情報、規制情報、SA / PA (サービスエリア / パーキングエリア) 情報、駐車場情報、天気情報などの FM 多重一般情報としてラジオ局が提供する文字情報などがある。

【 0 0 2 8 】

ビーコン受信装置 1 0 は、ビーコンから送られてくる渋滞情報、規制情報、SA / PA

10

20

30

40

50

情報、駐車場情報などを受信する。

【0029】

図4は、演算処理部1の機能ブロック図である。図示するように、演算処理部1は、主制御部101と、入力受付部102と、表示処理部103と、現在位置算出部104と、経路誘導部105と、左右区分け画像処理部106と、を有する。

【0030】

主制御部101は、演算処理部1の各部を統括して制御する処理を行う。

【0031】

入力受付部102は、入力装置5に入力されたユーザからの要求を受け付け、その要求内容を解析する。入力受付部102は、解析結果に応じたデータを主制御部101に通知する。例えば、入力受付部102は、ナビゲーション装置100に、電源の供給、切断を指示する要求、上述した左右区分け表示の開始、終了を指示する要求、等を受け付け、主制御部101に通知する。また、入力受付部102は、ナビゲーション装置100が有する各種機能の設定に関する入力データを受け付け、主制御部101に通知する。

10

【0032】

表示処理部103は、ディスプレイ2に、地図、推奨経路を示す（強調表示）する画像、目標物となる施設を示す施設アイコン、通常時の背景画像、左右区分け表示用の背景画像、等を表示させる。具体的には、表示処理部103は、ディスプレイ2に表示させるための描画コマンドを生成して通知する。なお、表示処理部103は、地図をディスプレイ2に表示させる際には、表示が要求された領域（例えば、ナビゲーション装置100の現在位置付近の領域）にある地図データを記憶装置3から抽出し、指定された縮尺、描画方式で、道路、その他の地図構造物、現在位置、目的地、推奨経路、背景画像、等を描画するように地図描画コマンドを生成する。また、表示処理部103は、ディスプレイ2に表示させた地図上に、自車両の現在位置を示すカーマークや各種設定画面などが表示させる。

20

【0033】

現在位置算出部104は、ナビゲーション装置100の現在位置を算出する。具体的には、現在位置算出部104は、車速センサ6で出力された車速データに基づいて算出した移動体（ナビゲーション装置100）の進行速度、および、ジャイロセンサ7で検出した角速度データを各々積分した結果得られる距離データおよび角度データを用い、そのデータを時間軸で積分していくことにより、初期位置（ X ， Y ）から移動後（自車走行後）の位置（ X' ， Y' ）を定期的に演算する。また、演算結果を用いて、マップマッチ処理することにより、形状の相関が最も高い道路（リンク）上に現在位置を合わせ込む。また、定期的にGPS受信装置8の出力データを用いて現在位置を修正する。なお、移動体（ナビゲーション装置100）が停止しているときには、GPS受信装置8の出力データだけを用いて現在位置を求めてもよい。

30

【0034】

経路誘導部105は、ダイクストラ法等を用いて、指定された2地点（現在地、目的地）間を結ぶ経路のコスト（例えば、総距離や総旅行時間）が最小となる経路を探索し、探索した経路（推奨経路）を用いて経路誘導を行う。このとき、経路誘導部105は、探索した推奨経路を構成する各リンクの識別コード（リンクID）321を、それぞれ対応付けてRAM22等のメモリに記憶しておく。また、経路誘導部105は、推奨経路の情報と、現在位置とを比較し、交差点等を通過する前に直進すべきか、右左折すべきかを、ディスプレイ2に表示させるとともに、音声入出力装置4のスピーカ42を用いて音声でユーザに知らせる。また、経路誘導部105は、ディスプレイ2に表示された地図の範囲に含まれている推奨経路を表示（強調表示）する。このとき、経路誘導部105は、移動体（車両）の現在位置を示すカーマークを推奨経路上（例えば、画面中心）に表示する。

40

【0035】

左右区分け画像処理部106は、経路誘導部105がディスプレイ2に表示している推奨経路を基準とし、その左右で、異なる特徴を有する背景画像を表示（左右区分け表示）

50

する。具体的には、左右区分け画像処理部 106 は、推奨経路の左側の全領域が第 1 の色（例えば、赤色）A であり、推奨経路の右側の全領域が第 2 の色（例えば、青色）B である背景画像を、ディスプレイ 2 に表示された地図に対応させて生成する。そして、左右区分け画像処理部 106 は、生成した背景画像を、ディスプレイ 2 に表示された地図の背景として表示する。また、左右区分け画像処理部 106 は、推奨経路の左右を異なる色で区分けするのではなく、異なるパターン（模様）で区分けしてもよい。この場合、生成する背景画像は、例えば、推奨経路の左側の全領域が第 1 のパターン（例えば、斜線パターン）A であり、推奨経路の右側の全領域が第 2 のパターン（例えば、ストライプパターン）B であってもよい。

【0036】

次に、上記構成からなるナビゲーション装置 100 の特徴的な動作について説明する。図 5 は、ナビゲーション装置 100 の演算処理部 1 が行う左右区分け表示処理を示すフローチャートである。

【0037】

演算処理部 1 の主制御部 101 は、入力受付部 102 を介して推奨経路を表示する処理（例えば、経路誘導処理や、推奨経路に沿って地図をスクロールさせる処理、など）を開始する指示を受け付けると、左右区分け表示処理を開始する。例えば、推奨経路を表示する処理の開始を指示するためのボタンを、メニュー画面（図示せず）に表示しておき、そのボタンにタッチする操作がなされたときに、左右区分け表示処理を開始する。

【0038】

左右区分け表示処理を開始後、経路誘導部 105 は、推奨経路を地図上に表示（強調表示）する（ステップ S101）。

【0039】

具体的には、まず、現在位置算出部 104 が、現在位置を算出する。そして、経路誘導部 105 は、現在位置算出部 104 が算出した現在位置と、ユーザに指定された目的地と、の間を結ぶ経路のコストが最小となる経路（推奨経路）を探索する。そして、探索した経路（推奨経路）を構成するリンクのリンク ID 321 を、RAM 22 に記憶する。

【0040】

また、表示処理部 103 は、現在位置算出部 104 が算出した現在位置付近の地図の地図データ 310 を記憶装置 3 から読み出し、ディスプレイ 2 に地図を表示する。このとき、表示処理部 103 は、ディスプレイ 2 に表示している地図上に表示すべき施設を、施設情報 400 から検索し、検索した施設の施設アイコンを地図上に表示する。ここで、表示すべき施設の検索方法としては、例えば、表示している地図の範囲に含まれる位置情報 410 を施設情報 400 から検索し、該当する位置情報 410 に対応付けられている施設の名称 420 を抽出すればよい。

【0041】

そして、経路誘導部 105 は、RAM 22 に記憶した推奨経路（リンク）のうち、ディスプレイ 2 に表示されている地図の範囲内の推奨経路（リンク）を、地図に重ね合わせて表示（強調表示）する。

【0042】

図 6 は、推奨経路を地図上に表示したときの画面表示例を示す図である。図示するように、地図画面 800 には、自車位置付近の地図と、自車位置を示すカーマーク 20 と、推奨経路（太線）と、目標物となる施設 A の位置を示す施設アイコンと、左右区分け表示の開始を指示する左右区分け表示ボタン 810 と、が同一地図上に表示される。このとき、ドライバー（ユーザ）は、施設 A（例えば、コンビニエンスストア）を目標物として覚えておくことで、施設 A を道路の左側に見ながら、施設 A の付近を通過したときに、推奨経路に従って正しく走行していることを確認することができる。しかし、図示するような表示では、施設 A が推奨経路の左側にあるのか、右側にあるのか、ドライバー（ユーザ）が容易に覚えることができない場合がある。そのため、実際には、推奨経路から逸れている（施設 A を道路の右側に見ながら、施設 A の付近を通過している）にもかかわらず、ドラ

10

20

30

40

50

イバーはそのことに気がつかないことがある。

【 0 0 4 3 】

このような場合に、上述した左右区分け表示を行えば、施設 A が推奨経路の左側にあるのか、右側にあるのか、ドライバー（ユーザ）が容易に覚えることができるようになる。

【 0 0 4 4 】

そこで、表示処理部 1 0 3 は、経路誘導中、その左右区分け表示の開始を指示するための表示ボタン 8 1 0 を、地図画面 8 0 0 上に表示している。

【 0 0 4 5 】

図 5 に戻り、入力受付部 1 0 2 は、左右区分け表示を開始する指示を受け付ける（表示ボタン 8 1 0 がタッチされる）まで待機し（ステップ S 1 0 2 ; N o ）、指示された場合に（ステップ S 1 0 2 ; Y e s ）、その旨を主制御部 1 0 1 に通知する。

10

【 0 0 4 6 】

左右区分け表示の開始を指示されると、主制御部 1 0 1 は、推奨経路を更新する（ステップ S 1 0 3 ）。具体的には、表示処理部 1 0 3 、現在位置算出部 1 0 4 、及び、経路誘導部 1 0 5 が、それぞれ、ステップ S 1 0 1 で行った処理と同様の処理を行う（ただし、推奨経路を探索する処理は行わなくてもよい）ことによって、ディスプレイ 2 に表示している推奨経路を更新する。

【 0 0 4 7 】

続いて、左右区分け画像処理部 1 0 6 は、推奨経路の左右で異なる特徴を有する背景画像（左右区分け画像）を生成する（ステップ S 1 0 4 ）。具体的には、ステップ S 1 0 3 において経路誘導部 1 0 5 が更新した推奨経路の左右で、異なる特徴を有する背景画像（左右区分け画像）を生成する。なお、左右区分け画像処理部 1 0 6 は、各種センサ（6、7、8）からのデータに基づいて、移動体（自車両）の進行方向を特定し、特定した進行方向を前方（基準）として、推奨経路の左右を区別するようにしてもよい。

20

【 0 0 4 8 】

そして、左右区分け画像処理部 1 0 6 は、ステップ S 1 0 5 で生成した左右区分け画像を、背景画像として地図上に表示する（ステップ S 1 0 5 ）。

【 0 0 4 9 】

図 7 は、左右区分け画像を背景画像として地図上に表示したときの画面表示例を示す図である。図示するように、地図画面 8 0 0 には、推奨経路の左側の全領域が第 1 の色（例えば、赤色）A であり、推奨経路の右側の全領域が第 2 の色（例えば、青色）B である左右区分け画像が、背景画像として表示される。

30

【 0 0 5 0 】

これにより、施設 A の背景が第 1 の色 A であれば、ドライバー（ユーザ）は、施設 A が推奨経路の左側に位置していることを即座に把握することができ、施設 A の背景が第 2 の色 B であれば、施設 A が推奨経路の右側に位置していることを即座に把握することができる。その結果、ドライバー（ユーザ）は、目標物となる施設 A が、進行方向を基準として推奨経路の左側にあるのか右側にあるのか、通過前に容易に知ることができる。

【 0 0 5 1 】

また、地図画面 8 0 0 には、推奨経路の左側の全領域が第 1 のパターン（例えば、斜線パターン）A であり、推奨経路の右側の全領域が第 2 のパターン（例えば、ストライプパターン）B である左右区分け画像が、背景画像として表示されてもよい。

40

【 0 0 5 2 】

また、図示するように、地図画面 8 0 0 には、左右区分け表示の終了を指示する左右区分け終了ボタン 8 2 0 が設けられる。

【 0 0 5 3 】

図 5 に戻り、主制御部 1 0 1 は、ディスプレイ 2 に表示している地図（推奨経路を含む）を、更新するタイミングが否か判別する（ステップ S 1 0 6 ）。例えば、主制御部 1 0 1 は、前回に表示している地図を更新してから、移動体（自車両）が所定の距離（例えば、3 0 m ）だけ移動した場合に、地図を更新するタイミングと判定する。

50

【 0 0 5 4 】

主制御部 1 0 1 は、地図を更新するタイミングと判定した場合には（ステップ S 1 0 6 ; Y e s ）、処理をステップ S 1 0 7 に移行する。一方、地図を更新するタイミングではないと判定した場合には（ステップ S 1 0 6 ; N o ）、処理をステップ S 1 0 3 に戻して、ディスプレイ 2 に表示している地図（推奨経路）を更新する。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 1 0 7 に移行して、入力受付部 1 0 2 は、左右区分け表示を終了する指示を受け付ける（終了ボタン 8 2 0 がタッチされる）と（ステップ S 1 0 7 ; Y e s ）、その旨を主制御部 1 0 1 に通知する。この通知を受けた主制御部 1 0 1 は、左右区分け表示を終了して、処理をステップ S 1 0 1 に戻す。

10

【 0 0 5 6 】

一方、入力受付部 1 0 2 は、所定時間、左右区分け表示を終了する指示を受け付けなかった場合（ステップ S 1 0 7 ; N o ）、処理をステップ S 1 0 6 に戻す。

【 0 0 5 7 】

以上の処理を、演算処理部 1 が行うことにより、左右区分け表示を行うことができる。

【 0 0 5 8 】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されず、種々の変形、応用が可能である。

【 0 0 5 9 】

例えば、左右区分け画像処理部 1 0 6 が背景画像として表示する左右区分け画像は、図 7 に示した画像に限定されない。

20

【 0 0 6 0 】

図 8 は、図 7 に示した左右区分け画像とは別の画像を背景画像として地図上に表示したときの画面表示例を示す図である。図示するように、地図画面 8 0 0 には、推奨経路の左側における推奨経路付近の一部領域が第 1 の色（例えば、赤色）A であり、推奨経路の右側における推奨経路付近の一部領域が第 2 の色（例えば、青色）B である左右区分け画像が、背景画像として表示されてもよい。

【 0 0 6 1 】

また、地図画面 8 0 0 には、推奨経路の左側における推奨経路付近の一部領域が第 1 のパターン（例えば、斜線パターン）A であり、推奨経路の右側における推奨経路付近の一部領域が第 2 のパターン（例えば、ストライプパターン）B である左右区分け画像が、背景画像として表示されてもよい。

30

【 0 0 6 2 】

また、推奨経路が、途中、一周するような、複雑な経路となる場合に、推奨経路の左側とも右側ともなり得る領域が存在することがある。

【 0 0 6 3 】

図 9 は、推奨経路が複雑な経路となる場合の特別な左右区分け画像を、背景画像として地図上に表示したときの画面表示例を示す図である。図示するように、推奨経路の左側とも右側ともなり得る領域については、例えば、左右区分け画像処理部 1 0 6 は、推奨経路の左側における推奨経路付近の領域（第 1 の色 A の領域）と、推奨経路の右側における推奨経路付近の領域（第 2 の色 B の領域）と、をそれぞれ狭めて表示する。

40

【 0 0 6 4 】

これにより、推奨経路の左側とも右側ともなり得る領域において、推奨経路の左側の領域であるか、右側の領域であるかが、明確に区別される。その結果、ドライバー（ユーザ）は、推奨経路が複雑な経路であっても、目標物となる施設 A が、進行方向を基準として推奨経路の左側にあるのか右側にあるのか、通過前に容易に知ることができる。

【 0 0 6 5 】

また、上記実施形態では、左右区分け画像処理部 1 0 6 は、経路誘導部 1 0 5 が探索した推奨経路の左右で異なる特徴を有する画像を、地図の背景画像として表示している。しかし、本発明は、これに限定されない。例えば、左右区分け画像処理部 1 0 6 は、現在位置（自車両）が位置する道路（例えば、幹線道路）の左右で異なる特徴を有する画像を、

50

地図の背景画像として表示してもよい。

【 0 0 6 6 】

この場合、具体的には、現在位置算出部 1 0 4 が、現在位置（自車両）を算出し、算出した現在位置がどの道路上にあるのかをマップマッチ処理によって判定する。ここで、左右区分け画像処理部 1 0 6 は、現在位置（自車両）があると判定された道路を基準に、左右で異なる特徴を有する画像を、地図の背景画像として表示する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 7 】

【図 1】本発明の一実施形態が適用されたナビゲーション装置の概略構成図である。

【図 2】地図データの構成例を示す図である。

10

【図 3】施設情報の構成例を示す図である。

【図 4】演算処理部の機能構成を示す図である。

【図 5】左右区分け表示処理のフロー図である。

【図 6】推奨経路の画面表示例である。

【図 7】左右区分け画像の画面表示例である。

【図 8】推奨経路付近の一部領域のみ区分けする左右区分け画像の画面表示例である。

【図 9】推奨経路が特別な場合における左右区分け画像の画面表示例である。

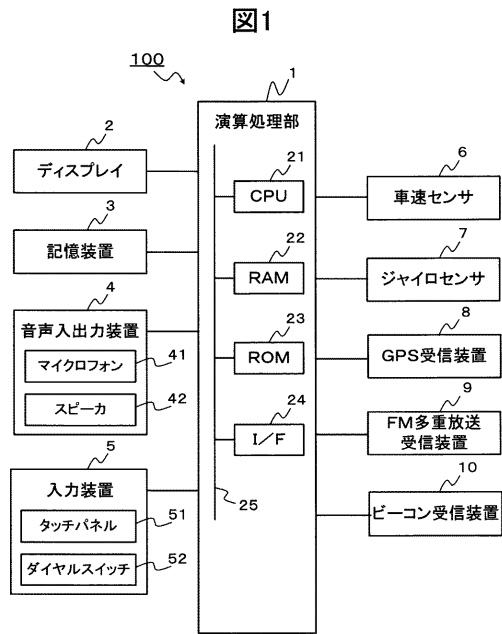
【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

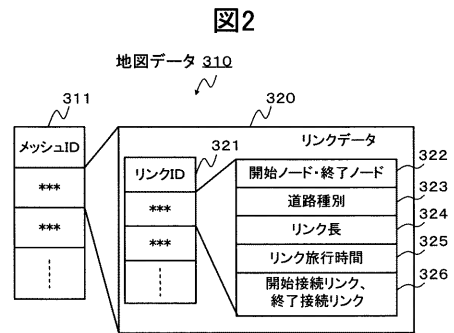
1・・・演算処理部、2・・・ディスプレイ、3・・・記憶装置、4・・・音声入出力装置、5・・・入力装置、6・・・車速センサ、7・・・ジャイロセンサ、8・・・GPS受信装置、9・・・FM多重放送受信装置、10・・・ビーコン受信装置、21・・・CPU、22・・・RAM、23・・・ROM、24・・・I/F、41・・・マイクロフォン、42・・・スピーカ、100・・・ナビゲーション装置、101・・・主制御部、102・・・入力受付部、103・・・表示処理部、104・・・現在位置算出部、105・・・経路誘導部、106・・・左右区分け画像処理部、310・・・地図データ、400・・・施設情報、800・・・地図画面、810・・・左右区分け表示ボタン、820・・・終了ボタン

20

【 図 1 】



【 図 2 】



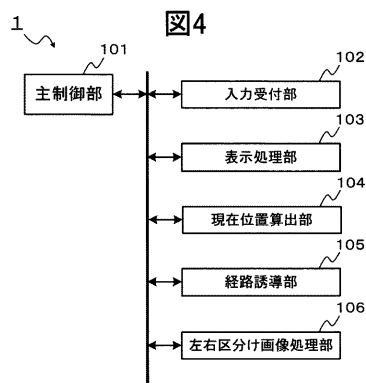
【 図 3 】

図3

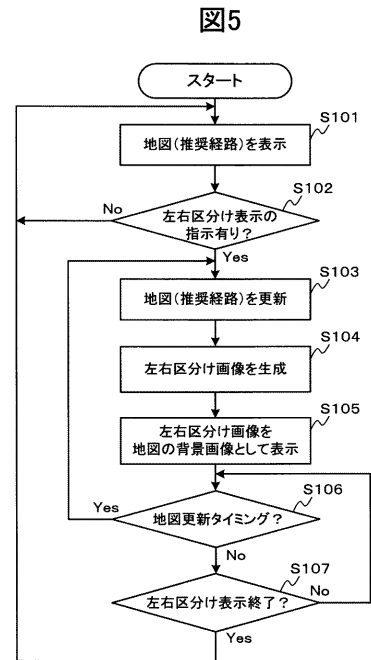
施設情報 400

位置情報 410	名称 420	ジャンル 430	詳細情報 440
(**, **)	施設A	ジャンルA	** *
(**, **)	施設B	ジャンルA	** *
(**, **)	施設C	ジャンルB	** *
⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 4 】

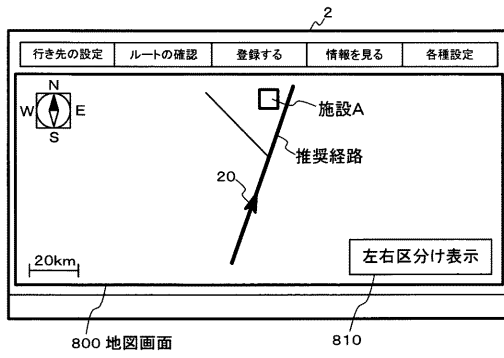


【 図 5 】



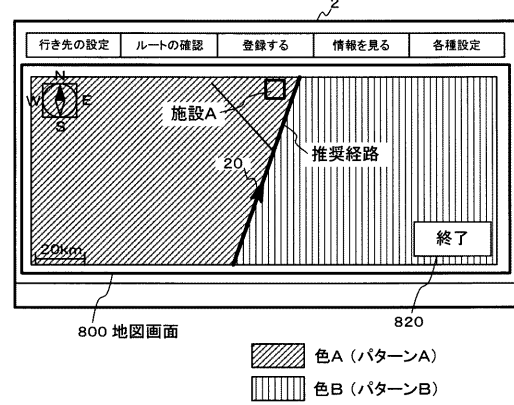
【図6】

図6



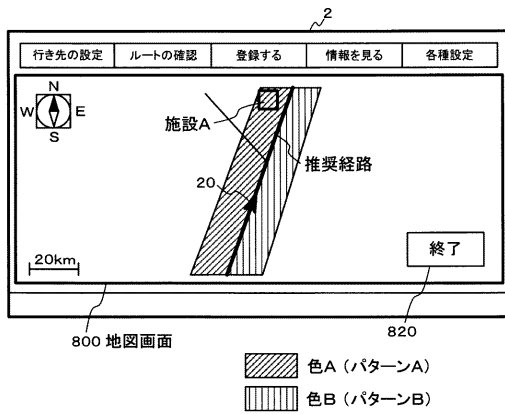
【図7】

図7



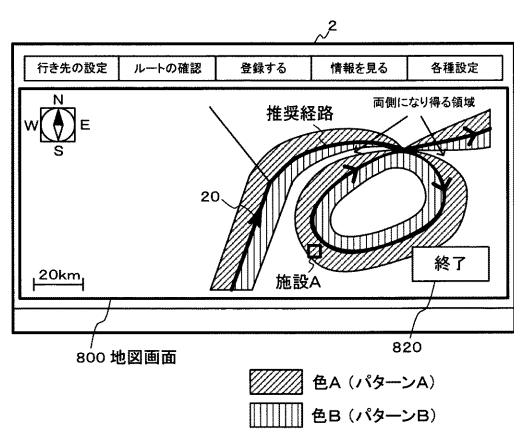
【図8】

図8



【図9】

図9



フロントページの続き

F ターム(参考) 2F129 AA02 AA03 BB03 BB20 BB22 BB33 BB49 BB66 CC03 CC15
CC16 DD03 DD21 DD63 DD64 EE03 EE11 EE13 EE26 EE43
EE52 EE91 FF04 FF07 FF41 FF42 FF60 HH02 HH05 HH12
HH18 HH19 HH20 HH22
5H180 AA01 BB02 BB04 BB12 BB13 CC12 FF05 FF12 FF13 FF14
FF22 FF24 FF25 FF27 FF33 FF35 FF38 FF39
5H181 AA01 BB02 BB04 BB12 BB13 CC12 FF05 FF12 FF13 FF14
FF22 FF24 FF25 FF27 FF33 FF35 FF38 FF39