

(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2007-333654

(P2007-333654A)

(43) 公開日 平成19年12月27日(2007.12.27)

| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|-----------------------|--------------|-------------|
| GO1C 21/00 (2006.01) | GO1C 21/00 C | 2C032 |
| GO9B 29/00 (2006.01) | GO1C 21/00 H | 2F129 |
| GO9B 29/10 (2006.01) | GO9B 29/00 A | 5H180 |
| GO8G 1/0969 (2006.01) | GO9B 29/10 A | |
| | GO8G 1/0969 | |

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-168016 (P2006-168016)
 (22) 出願日 平成18年6月16日 (2006.6.16)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. V I C S

(71) 出願人 000101732
 アルパイン株式会社
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(74) 代理人 100098497
 弁理士 片寄 恭三

(72) 発明者 角谷 英俊
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
 ルパイン株式会社内

Fターム(参考) 2C032 HB22 HB23 HB24 HC08 HC14
 HC22 HC31 HD03 HD16 HD23

最終頁に続く

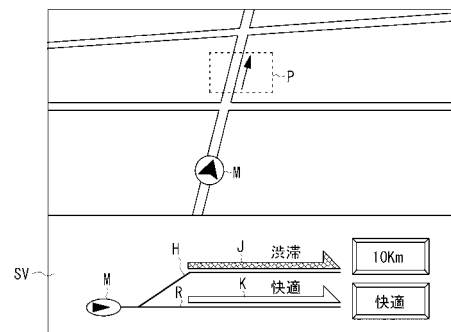
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 高架式等により道路が重なっている場合でも道路交通情報を見易く表示することができる「ナビゲーション装置」を提供する。

【解決手段】 ナビゲーション装置は、道路地図を表示可能なディスプレイと、道路交通情報を取得する取得手段と、取得された道路交通情報をディスプレイの道路地図上に表示する表示手段とを有する。表示手段は、道路交通情報の対象の高速道路Hが一般道路Rから一定の表示範囲内にある場合には、高速道路Hと一般道路Rの位置関係が上下方向で表され、かつ高速道路Hに渋滞情報Jが付与されたサイドビューSVを道路地図とともにディスプレイに表示する

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

目的地までの経路を案内するナビゲーション機能を備えた車載用電子装置であって、道路地図を表示可能なディスプレイと、道路交通情報を取得する取得手段と、取得された道路交通情報をディスプレイの道路地図上に表示する表示手段とを有し、前記表示手段は、道路交通情報の対象の道路が他の道路から一定の表示範囲内にある場合には、当該対象の道路と他の道路の位置関係が上下方向で表され、かつ前記対象の道路に少なくとも道路交通情報が付与されたサイドビューを、前記道路地図とともにディスプレイに表示する、
車載用電子装置。

10

【請求項 2】

前記表示手段は、道路交通情報の取得したとき、これに応答してサイドビューを表示する、請求項 1 に記載の車載用電子装置。

【請求項 3】

前記表示手段は、サイドビューによる表示領域に対応する領域を識別するための識別情報を前記道路地図上に表示する、請求項 1 または 2 に記載の車載用電子装置。

【請求項 4】

車載用電子装置は、ユーザ入力手段を含み、道路地図上に表示された道路交通情報がユーザ入力手段によって選択されたとき、前記表示手段は、サイドビューを表示する、請求項 1 に記載の車載用電子装置。

20

【請求項 5】

前記表示手段は、道路地図上に道路交通情報を表示するとき、サイドビューに関連付けされた道路交通情報を他の道路交通情報から識別して表示する、請求項 1 に記載の車載用電子装置。

【請求項 6】

車載用電子装置はさらに、目的地までの経路を探索する探索手段を有し、前記表示手段は、前記対象の道路が目的地までの探索経路に含まれるとき、サイドビューを表示する、請求項 1 に記載の車載用電子装置。

【請求項 7】

車載用電子装置はさらに、サイドビューによって表示された対象の道路もしくは他の道路のいずれかを選択する選択手段を含み、前記探索手段は、前記選択手段により対象の道路または他の道路が選択されたとき、目的地までの経路を再探索する、請求項 1 または 6 に記載の車載用電子装置。

30

【請求項 8】

前記選択手段は、サイドビューに表示された選択画面によって実行される、請求項 7 に記載の車載用電子装置。

【請求項 9】

車載用電子装置は、道路の高度情報を含む道路地図データを記憶する記憶手段を含み、前記表示手段は、前記高度情報に基づき対象の道路と他の道路の上下方向の位置を特定しサイドビューを表示する、請求項 1 に記載の車載用電子装置。

40

【請求項 10】

前記表示手段は、インターチェンジの入口または出口に接続された対象の道路および他の道路と、対象の道路に対応する道路交通情報をサイドビューに表示する、請求項 1 に記載の車載用電子装置。

【請求項 11】

ナビゲーション装置におけるディスプレイへの道路交通情報の表示方法であって、道路交通情報を取得するステップと、道路交通情報の対象の道路が他の道路から一定の表示範囲内にある場合には、当該対象の道路と他の道路の位置関係が上下方向で表され、かつ前記対象の道路に少なくとも道路

50

交通情報が付与されたサイドビューを、道路地図とともにディスプレイに表示するステップを含む、表示方法。

【請求項 1 2】

前記表示するステップは、道路交通情報を外部から取得したときに実行される、請求項 1 1 に記載の表示方法。

【請求項 1 3】

前記表示するステップは、ユーザからの指示があったときに実行される、請求項 1 1 に記載の表示方法。

【請求項 1 4】

前記表示するステップは、サイドビューによる表示領域に対応する領域を識別するための識別情報を前記道路地図に表示する、請求項 1 1 に記載の表示方法。 10

【請求項 1 5】

前記表示するステップは、前記対象の道路が目的地までの探索経路に含まれるときに実行される、請求項 1 1 に記載の表示方法。

【請求項 1 6】

サイドビューは、目的地までの経路を再探索させるため、対象の道路もしくは他の道路のいずれかを選択するための入力画面を含む、請求項 1 1 に記載の表示方法。

【請求項 1 7】

表示方法はさらに、道路地図上に道路交通情報を表示するとき、サイドビューに関連付けられた道路交通情報を識別して表示するステップを含む、請求項 1 1 に記載の表示方法。 20

【請求項 1 8】

ナビゲーション装置におけるディスプレイへの道路交通情報を表示するプログラムであって、

道路交通情報を取得するステップと、

道路交通情報の対象の道路が他の道路から一定の表示範囲内にある場合には、当該対象の道路と他の道路の位置関係が上下方向で表され、かつ前記対象の道路に少なくとも道路交通情報が付与されたサイドビューを、道路地図とともにディスプレイに表示するステップを含む、プログラム。

【請求項 1 9】

前記表示するステップは、サイドビューによる表示領域に対応する領域を識別するための識別情報を前記道路地図に表示する、請求項 1 8 に記載のプログラム。 30

【請求項 2 0】

前記表示するステップは、前記対象の道路が目的地までの探索経路に含まれるときに実行される、請求項 1 8 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、車両等に搭載されるナビゲーション装置に関し、特に、渋滞や規制等の道路交通情報を道路地図上に表示する技術に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ナビゲーション装置は、自車位置を検出し、自車位置周辺の地図データをディスプレイに描画するとともに、地図上に車両マークを重ねて表示する。自車位置が変化すると、それに併せて地図をスクロールさせ道路地図を案内したり、目的地までの最適経路を探索し、探索された経路により目的地までの誘導を行うものとして利用されている。

【0 0 0 3】

渋滞や道路規制等の道路交通情報を F M 多重放送、電波ビーコンまたは光ビーコンを介してリアルタイムで提供する道路交通情報システム (V I C S) が実用化されており、ナビゲーション装置においても、取得した道路交通情報をディスプレイの道路地図上に表示し、渋滞区間や渋滞の程度をユーザに知らせている。 V I C S で提供される道路交通情報 50

には、文字で表示するレベル1文字表示型、簡易図形により表示するレベル2簡易図形表示型、渋滞箇所を矢印等で地図画像上に表示するレベル3地図表示型がある。

【0004】

実際に、高速道路と一般道路が並走していたり、高架式により高速道路と一般道路が重なっているような場合、これをディスプレイ上に2次元の道路地図で表示すると、スケールによって高速道路と一般道路との区別がし難くなる。仮に、レベル3地図表示型で渋滞マークを道路上に描画すると、その渋滞マークは、高速道路のものか一般道路のものか、いずれを対象にしているのか見分けがつかなくなってしまう。

【0005】

特許文献1は、こうした問題に鑑み、対象となる道路の高低を判定し、この高低に基づいて道路の表示が重なった場合であっても互いに識別可能な渋滞情報マークを描画している。具体的には、道路が重なった場合の各渋滞情報マークは、表示位置をずらすとともに色や濃度を異ならせることにより、互いに識別できるように表示する。

10

【0006】

【特許文献1】特開平10-227648号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に示すように、道路表示が上下に重なる場合に渋滞情報マークを識別させる改善が行われているが、ユーザにとって依然として渋滞等の道路交通情報の表示が何れの道路に対応するものか分かり難いという課題がある。

20

【0008】

本発明は、上記従来課題を解決するためになされたもので、高架式等により道路が重なっている場合でも道路交通情報を見易く表示することができる車載用電子装置、表示方法、および表示プログラム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】

【0009】

本発明に係る、目的地までの経路を案内するナビゲーション機能を備えた車載用電子装置は、道路地図を表示可能なディスプレイと、道路交通情報を取得する取得手段と、取得された道路交通情報をディスプレイの道路地図上に表示する表示手段とを有し、表示手段は、道路交通情報の対象の道路が他の道路から一定の表示範囲内にある場合には、当該対象の道路と他の道路の位置関係が上下方向で表され、かつ前記対象の道路に少なくとも道路交通情報が付与されたサイドビューを道路地図とともにディスプレイに表示するものである。

30

【0010】

好ましくは、表示手段は、道路交通情報の取得したとき、これに応答してサイドビューを表示する。また、表示手段は、サイドビューによる表示領域に対応する領域を識別するための識別情報を前記道路地図上に表示する。これにより、ユーザは、現在表示されているサイドビューがどのエリアかの関連を知ることができる。

【0011】

さらに車載用電子装置はユーザ入力手段を含み、道路地図上に表示された道路交通情報がユーザ入力手段によって選択されたとき、前記表示手段は、サイドビューを表示する。ユーザが任意に選択した道路交通情報についてサイドビューを表示させることができる。

40

【0012】

好ましくは表示手段は、道路地図上に道路交通情報を表示するとき、サイドビューに関連付けられた道路交通情報を他の道路交通情報から識別して表示する。これにより、ユーザは、道路地図上に表示されている道路交通情報の中からサイドビューに関連するものを容易に選択することができる。

【0013】

車載用電子装置はさらに、目的地までの経路を探索する探索手段を有し、前記表示手段

50

は、前記対象の道路が目的地までの探索経路に含まれるとき、サイドビューを表示するようにしてもよい。さらに、サイドビューによって表示された対象の道路もしくは他の道路のいずれかを選択する選択手段を含み、探索手段は、選択手段により対象の道路または他の道路が選択されたとき、目的地までの経路を再探索するようにしてもよい。この場合、選択手段は、サイドビューに表示された選択画面によって実行されるようにしてもよい。

【0014】

ナビゲーション装置におけるディスプレイへの道路交通情報の表示方法またはプログラムは、道路交通情報を取得するステップと、道路交通情報の対象の道路が他の道路から一定の表示範囲内にある場合には、当該対象の道路と他の道路の位置関係が上下方向で表され、かつ前記対象の道路に少なくとも道路交通情報が付与されたサイドビューを、道路地図ととも

10

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、道路交通情報の対象の道路が他の道路から一定の表示範囲内にある場合には、当該対象の道路と他の道路の位置関係が上下方向で表されかつ対象の道路に少なくとも道路交通情報が付与されたサイドビューを道路地図とともにディスプレイに表示するようにしたので、高架式または併走する複数の道路を表示する場合であっても、道路交通情報がどの道路のものかを容易に把握することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明の最良の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

20

【実施例】

【0017】

図1は、本発明に係る車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。ナビゲーション装置1は、GPS衛星からの電波を受信して車両の現在位置と現在方位を測定するGPS受信機10、車速センサやジャイロセンサ等を含む自立航法用センサ12、アンテナ14を介して外部の事故や渋滞等の道路交通情報を受信するVICS・FM多重レシーバ16、タッチパネル22、音声入力部24およびリモコン操作部26を含むユーザー入力インターフェース20、大容量のハードディスクを有する記憶装置30、無線または有線によりデータ通信を可能とするデータ通信制御部32、スピーカ42から音声を出

30

【0018】

記憶装置30は、ナビゲーションの各種機能を実行するためのプログラムおよびデータベースを記憶する。プログラムは、目的地までのルート探索、VICS等から受信した道路交通情報を表示するプログラム、その他ルート案内などのナビゲーションに必要な機能を含んでいる。

【0019】

データベースは、地図データ、施設データ等を含み、地図データは、道路に関するリンク(道路)データおよび交差点データを含む。リンクデータは、交差点と交差点とを連結する道路に関するデータであり、道路の始点と終点の座標を示すノードデータ、および道路の種別(国道、一般道、県道など)を示す種別データ、幅員、規制(例えば、一方通行)、車線数などのデータを含む。また、リンクデータは、リンクの標高または海拔を示す高度情報を含んでいてもよく、高度情報はサイドビューの表示において利用され得る。交差点データは、交差点の座標位置、交差点の名称や交差点の右左折等に関する規制データを含んでいる。施設データは、レストラン、駐車場、店、ビル、その他の多くのランドマークに関する位置や名称等の情報を含んでいる。

40

【0020】

50

データ通信制御部 32 は、内部通信機能、または、携帯通信端末などの外部通信機能を介して、外部のネットワークや車車間によるデータ通信を可能にする。例えば、ネットワークサーバーや他の車両から道路交通情報を得ることができる。表示制御部 50 は、自車位置周辺の道路地図をディスプレイに表示したり、自車位置マーク、道路交通情報、および後述するサイドビューを道路地図上に合成し描画する。

【0021】

プログラムメモリ 60 は、記憶装置 30 に記憶されたプログラムをロードし、例えば、目的地までのルート探索を行うプログラム 62、ルート案内を行うプログラム 64、道路地図、道路交通情報およびサイドビューを表示するプログラム 66 等を格納する。データメモリ 70 は、記憶装置 30 から読み出した地図データ 72、ルート探索された経路データ 74、VICS 等から受信した道路交通情報 76 等を記憶する。

10

【0022】

状態検出部 80 は、車両バスに接続され、自車の車速パルス信号、ハンドル操舵角情報、パーキング情報などを検出し、これらの信号を制御部 90 へ出力する。制御部 90 は、状態検出部 80 からの信号に基づき車両の走行状態を判定し、さらに、ユーザーインターフェース 20 からの指示に应答して、プログラムメモリ 60 に格納された各種プログラムに従いナビゲーション動作を制御する。

【0023】

本実施例によるナビゲーション装置は、外部から道路交通情報を取得したとき、一定の条件下において、ディスプレイにサイドビューを表示する機能を備えている。サイドビューは、道路交通情報の対象の道路が、他の道路と並走したり、高架式により上下方向に重なるようなとき、対象の道路と他の道路の位置関係を上下方向で表し、かつ対象の道路に道路交通情報が付与されたものである。道路地図が 2 次元で表示される場合、近接する道路や高架式による重なる道路やそれらの道路交通情報の識別が困難であるが、サイドビューを表示することにより、対象の道路と他の道路との区別を容易にし、かつ、道路交通情報がどの道路に対して表示されたものであるかを一見して把握することができる。

20

【0024】

図 2 は、本実施例によるナビゲーション装置におけるサイドビューの表示方法を説明するフローチャートである。まず、自車が走行を開始すると、制御部 90 は、GPS 受信機 10 および自立航法センサ 12 からの出力に基づき自車位置を検出する（ステップ S101）。制御部 90 は、検出された自車位置周辺の地図データを記憶装置 30 から読み出し、表示制御部 50 により自車位置周辺の地図データをディスプレイ 52 に表示する（ステップ S102）。また、自車の位置が分かるように、自車位置マークが道路地図上に描画される。こうして、自車の走行とともに、ディスプレイ上の道路地図がスクロールされる。

30

【0025】

自車の走行中、制御部 90 は、VICS・FM レシーバ 16 またはデータ通信制御部 32 から道路交通情報を受信したか否かを監視する（ステップ S103）。道路交通情報は、対象となる道路（リンク）とそれに対応する道路交通情報を含んでいる。道路交通情報には、渋滞情報、道路の規制情報、工事情報などが含まれている。制御部 90 は、道路交通情報を取得すると、対象の道路を特定し（ステップ S104）、対象の道路の座標位置とディスプレイに表示可能な座標範囲を比較し、当該対象の道路をディスプレイに表示するか否かを判定する。

40

【0026】

対象の道路を表示する場合には、制御部 90 は道路交通情報を表示するとともに、サイドビューを表示するか否かを判定する（ステップ S105）。サイドビューを表示するか否かは、対象の道路に近接して他の道路が存在するか否かに基づき決定される。例えば、対象の道路から一定の距離内に他の道路が並走（ほぼ平行に延びている）、あるときは上下に重なって存在するときは、サイドビューを表示すると判定する。この場合、一定の距離は、2 次元の道路地図における面方向の距離であり、ディスプレイに表示される道路地

50

図の縮尺に応じて可変され、広域表示をするときにのように縮尺が小さくなれば、それに応じて一定の距離を大きくするようにしてもよい。上記の判定方法とは別に、予めサイドビューすべき道路を地図データベースのリンクデータに登録しておき、対象の道路がこれに一致するとき、サイドビューを表示するようにしてもよい。

【0027】

制御部90は、サイドビューを表示すると判定すると、サイドビュー用の画像データを作成する(ステップS106)。サイドビュー用の画像は、道路を表すために予め用意された図形パターンや、道路交通情報を識別するマーク、文字、数字等を用いて構成される。

【0028】

次に、制御部90は、サイドビューを割込み処理により表示する(ステップS107)。表示制御部50は、割込み処理が実行されると、提供された画像データに基づきディスプレイ52にサイドビューを表示する(ステップS108)。

【0029】

サイドビューの表示態様は、特に制限されないが、例えば、図3(a)に示すように通常の道路地図が表示された状態から、図3(b)に示すように道路地図の下部にサイドビューSVを表示させたり、あるいは図3(c)に示すようにディスプレイを2画面表示に分割し、一方に道路地図を、他方にサイドビューSVを表示させるようにしてもよい。

【0030】

次に、サイドビューの表示例を説明する。図4(a)は、高速道路が高架式等により一般道路と重なり、高速道路が渋滞しているときの表示例である。ここでは道路交通情報は、高速道路が渋滞しているとの情報を含んでいる。自車位置マークMに繋がるように高速道路Hと一般道路Rが上下に表示される。高速道路Hと一般道路Rの上下関係は、地図データベースのリンクデータに含まれる高度情報を参照して決定される。高度情報がない場合には、高速道路を上に表示する。一般道路Rは、高速道路Hの渋滞区間と対応する区間である。高速道路Hには、渋滞していることを示す矢印Jが表示され、併せて、渋滞の文字とともに渋滞の距離(例えば、10Km)が表示される。一般道路Rには、順調に流れていることを示す矢印Kが表示され、併せて、快適の文字が表示される。

【0031】

図4(b)は、高速道路と一般道路の双方が渋滞しているときの表示例である。この場合には、高速道路Hと一般道路Rのそれぞれに渋滞であることを示す矢印Jと渋滞の距離(10Km)が表示される。

【0032】

図4(c)は、高速道路が渋滞し、一般道路の一部が渋滞しているときの表示例である。一般道路Rの渋滞区間について矢印Jが示され、それ以外の区間について快適である旨の矢印Kが示される。

【0033】

このように道路地図と併せてサイドビューを表示することで、ユーザは、渋滞情報がどの道路を対象にしたものであるかを一見して理解することができる。

【0034】

制御部90はまた、サイドビューを表示するとき、ディスプレイの道路地図上のどのエリアのサイドビューが表示しているのかを分からせるために、道路地図上にサイドビュー識別マークPを表示することが望ましい。サイドビュー識別マークPは、渋滞を示す矢印Pを点滅させたり、例えば、図5に示すように、サイドビューの表示エリアを枠Pで表示してもよい。これにより、サイドビューと道路地図との関連付けが容易に認識することができる。

【0035】

次に、本発明の第2の実施例について説明する。第2の実施例では、ナビゲーション装置において目的地までのルートが探索され、そのルート案内を行っているとき、サイドビューを割込み表示させるものである。図6は、第2の実施例によるサイドビュー表示の動

10

20

30

40

50

作フローである。

【0036】

先ず、目的地の設定が行われると(ステップS201)、目的地までのルートが探索され(ステップS202)、探索されたルートに従い目的地までの誘導案内が行われる(ステップS203)。制御部90は、道路交通情報を取得すると(ステップS204)、対象の道路を特定し(ステップS205)、当該対象の道路が探索ルートに含まれるか否かを判定する(ステップS206)。探索ルートに含まれる場合には、第1の実施例のときと同様に、サイドビュー用の画像データが作成され、サイドビューの割込み処理によりサイドビューがディスプレイに表示される(ステップS207)。

【0037】

サイドビューが表示されたとき、ユーザは、サイドビューに表示された道路のいずれかのルートの選択が可能である。仮に、ルート探索時に、高速道路を優先する設定が成されていれば、高速道路のルートが選択されているが、サイドビュー表示により、一般道路が快適であることが判明すれば、一般道路を走行するルートに変更することができる。その反対に、一般道路が優先される設定が成されている場合にも、サイドビュー表示により高速道路が快適であることが判明すれば、高速道路を走行するルートに変更することが可能である。

【0038】

ルートの変更の指示は、ユーザインタフェース20(図1を参照)を用いて行われるが、好ましくは、サイドビューから選択指示をできるようにする。例えば、図4に示すサイドビューにおいて、渋滞の程度を示す「10Km」や「快適」の表示を入力ボタンBとして利用する。

【0039】

図7は、第2の実施例のサイドビューの表示例である。ディスプレイの道路地図上に自転車位置マークMが表示されるとともに、目的地までの誘導経路Gが示されている。誘導経路G上の自転車位置前方には、渋滞情報Jが表示され、かつ渋滞情報Jのエリアがサイドビュー表示されていることを示すサイドビュー識別マークPが示されている。ここで、ユーザは、サイドビュー表示により高速道路Hよりも一般道路Rが快適であることを知り、一般道路Rをルートに選択する。例えば、タッチパネルであれば、「5Km」のボタンBにタッチする。このユーザによる選択は、制御部90へ伝えられ、目的地までのリルートのトリガーとなる。

上記入力方法は一例であって、一般道路Rにタッチして一般道路を選択するようにしてもよい。また、タッチパネル操作以外にも、カーソル操作によって行うようにしてもよい。

【0040】

再び図6に戻り、制御部90は、サイドビューに表示された道路の選択があると(ステップS208)、当該選択された道路が探索ルートに一致するか否かを判定し(ステップS209)、一致しない場合には、選択された道路を用いて目的地までのルートを再探索する(ステップS210)。再探索された結果は、ルート案内や予想到着時刻等に反映される。探索ルートに一致している場合には、再探索は行わない。

【0041】

このように第2の実施例によれば、目的地までのルート上に道路交通情報があるときは、自動的に割込み処理によりサイドビューが表示されるので、ユーザは、事前に障害等を回避したルートを適切なタイミングで選択することができる。

【0042】

また、サイドビューに高速道路が含まれる場合には、仮に、道路交通情報の対象区間が短いものであっても、自転車位置がこの対象区間より手前のインターチェンジの出口または入口に差しかかる前に、サイドビューの表示をインターチェンジの出口または入口と併せて表示することが望ましい。例えば、図8(a)に示すように、自転車位置がインターチェンジ入口INの所定距離手前に至ったときにサイドビューを表示し、このサイドビューにインターチェンジ入口INの表示を含ませることで、その後走行したい道路を容易にかつ

10

20

30

40

50

タイミング良く選択することができ、仮に、高速道路を選択する場合には、どの入口から高速道路に入るのかを知らせることができる。同様に、図8(b)に示すように、自車位置がインターチェンジの出口OUTの所定距離手前に至ったときにサイドビューを表示し、このサイドビューにインターチェンジ出口OUTの表示を含ませることで、ユーザが、一般道路を選択したときに、どの出口から高速道路を出るのかを知らせることができる。

【0043】

さらに上記例では、主に道路交通情報を取得したことをトリガーにしてサイドビューを表示するようにしたが、必ずしもこれに限らず、自車位置が道路交通情報の対象となる道路またはエリアから一定の距離（または一定の時間）に接近したときに表示するようにしてもよい。

10

【0044】

次に、本発明の第3の実施例について説明する。第3の実施例は、ユーザが任意にサイドビューを表示させることを可能にする。図9(a)に示すように、道路地図上に渋滞マークJ1、J2、J3が表示される。この際、高架式等により重なっている道路またはサイドビューに関連付けされている道路交通情報を識別して表示することが望ましい。例えば、サイドビューと関連付けされている道路または渋滞マークJ2は、図9(c)に示すように、他の渋滞マークJ1、J3と異なり、アウトライン処理を施した形状で表示される。勿論、これに限らず、色彩や大きさ等を変更して識別できるようにしてもよい。

【0045】

ユーザが任意で道路地図上のクロスカーソルDを移動させ、クロスカーソルDが渋滞マークJ2に一致したとき、または、タッチパネルの場合に渋滞マークJ2上をタッチしたとき、制御部90は、これをトリガーに、図9(b)に示すようにサイドビューを割込み表示する。なお、クロスカーソルDを道路交通情報に一致させたとき、ユーザからの入力をまってサイドビューを表示するようにしてもよい。

20

【0046】

第3の実施例によれば、ユーザが任意に選択した道路交通情報を適宜サイドビューで表示することができる。そして、道路交通情報がどの道路を対象とするのかを正確に認識することができる。

【0047】

以上、本発明の好ましい実施の形態について詳述したが、本発明に係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

30

【0048】

上記実施例では、サイドビューは、上下方向に位置された複数の道路を水平方向（真横）から投影するように表示したが、複数の道路を見る方向に多少の角度を持たせ、鳥瞰図的なビューであってもよい。さらに、サイドビューに表示する道路は、上下に2つの道路に限定されるものではなく、3つ以上の道路の上下の位置関係を示すものであってもよい。さらに、これらの道路は、一般道路や高速道路の組み合わせ以外であっても良いし、有料道路、首都高速道路などであってもよい。また、上記実施例では、道路交通情報として主に渋滞情報を例示したが、これ以外の規制情報や事故情報であってもよい。

40

【産業上の利用可能性】

【0049】

本発明は、道路交通情報を取得可能なナビゲーション装置において利用される。ナビゲーション装置は、他のオーディオ装置やビデオ装置と結合するナビゲーションシステムであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の実施例に係るナビゲーション装置の構成を示す図である。

【図2】本実施例のナビゲーション装置におけるサイドビュー表示の動作フローを示す図である。

50

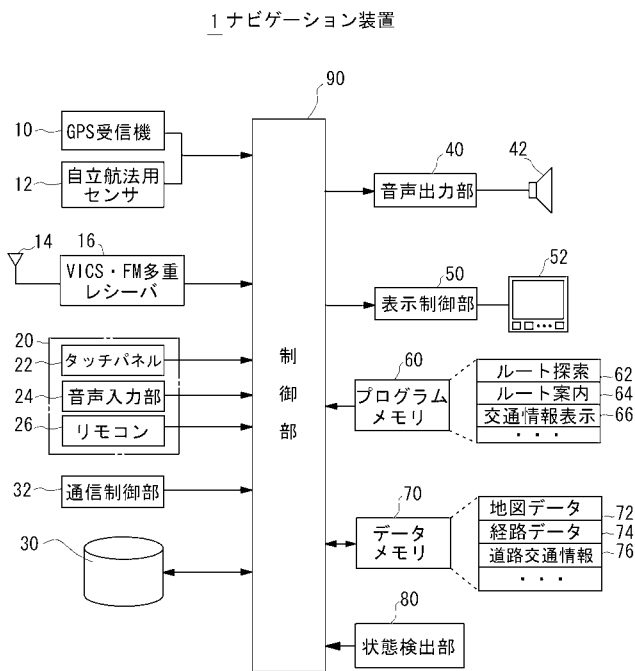
- 【図3】サイドビューの表示態様を示す図である。
- 【図4】サイドビューの表示例を示す図である。
- 【図5】サイドビューを識別する表示例を示す図である。
- 【図6】本発明の第2の実施例のサイドビュー表示の動作フローを示す図である。
- 【図7】サイドビューから道路の選択を入力する動作を説明する図である。
- 【図8】サイドビューの他の表示例を示す図である。
- 【図9】本発明の第3の実施例のサイドビュー表示の動作フローを示す図である。

【符号の説明】

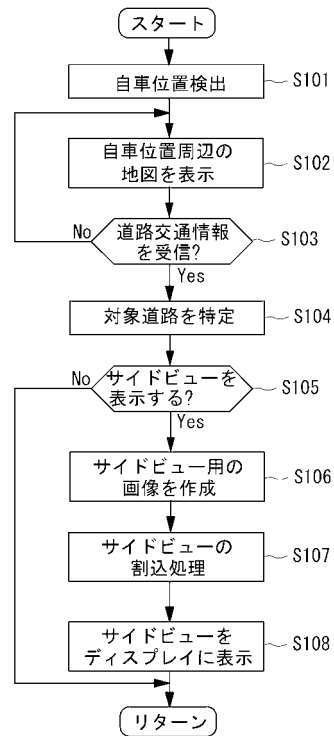
【0051】

- | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| 1 : ナビゲーション装置 | 10 : GPS受信機 | 10 : GPS受信機 |
| 12 : 自立航法用センサ | 20 : ユーザーインターフェース | 20 : ユーザーインターフェース |
| 30 : 記憶装置 | 32 : 通信制御部 | 32 : 通信制御部 |
| 52 : ディスプレイ | 60 : プログラムメモリ | 60 : プログラムメモリ |
| 70 : データメモリ | 80 : 状態検出部 | 80 : 状態検出部 |
| 90 : 制御部 | SV : サイドビュー | SV : サイドビュー |
| B : 入力ボタン | G : 探索ルート | G : 探索ルート |
| H : 高速道路 | R : 一般道路 | R : 一般道路 |
| J : 矢印 (渋滞情報) | K : 矢印 (快適情報) | K : 矢印 (快適情報) |
| P : サイドビュー識別マーク | | |

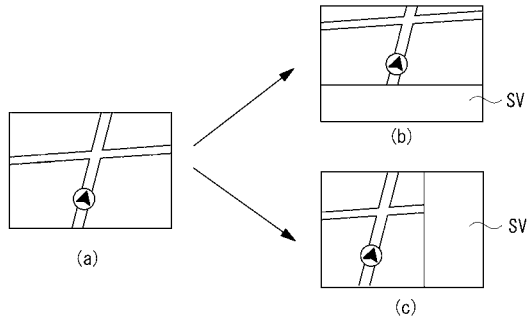
【図1】



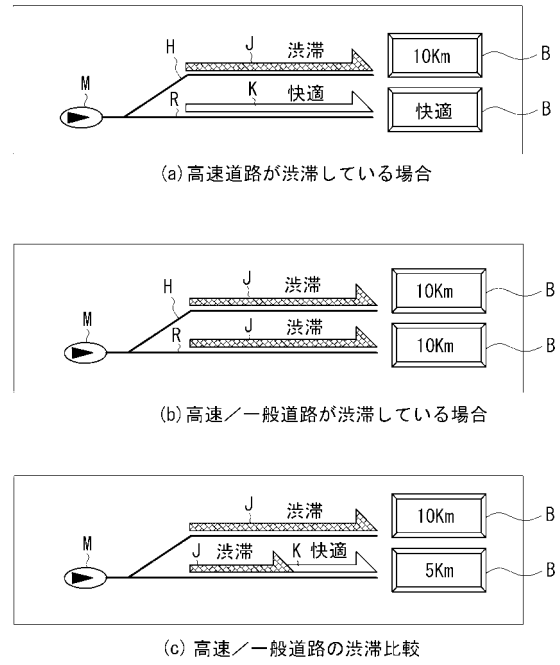
【図2】



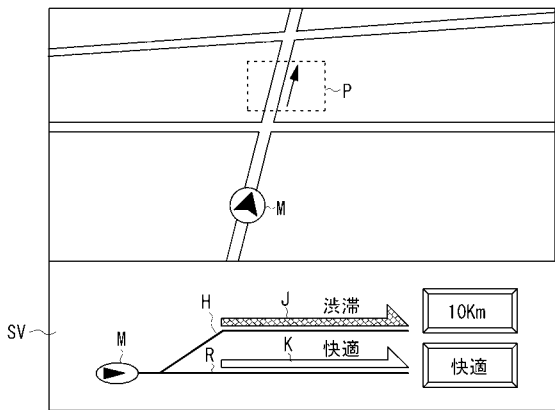
【図3】



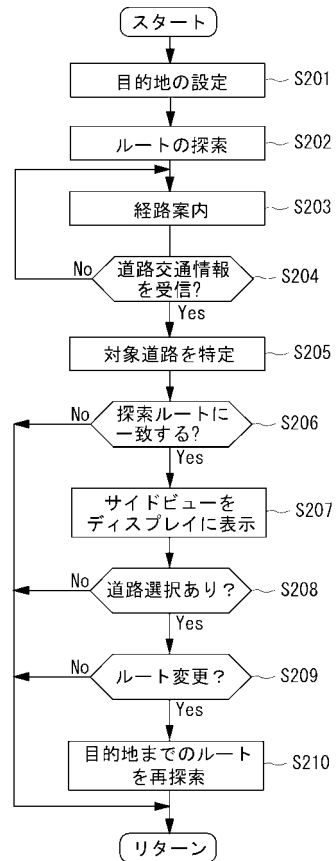
【図4】



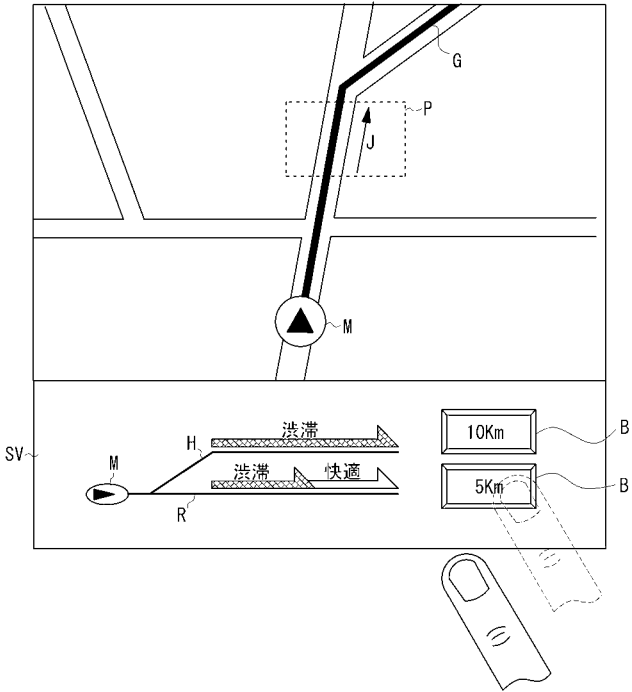
【図5】



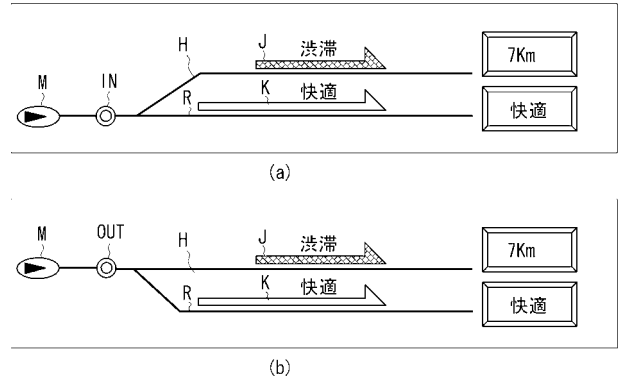
【図6】



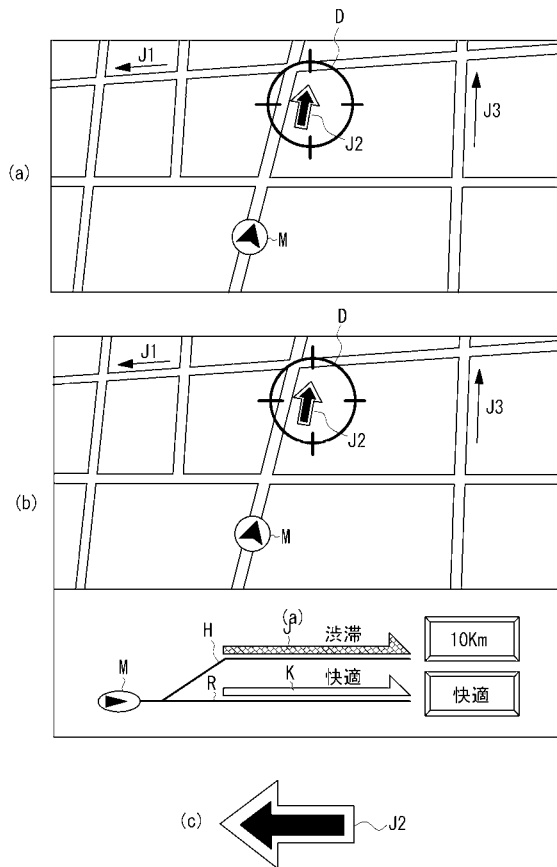
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB20 BB22 CC06 CC07 CC12 DD21 DD27 DD30
DD58 DD69 EE02 EE06 EE26 EE29 EE34 EE38 EE41 EE52
EE57 EE58 EE59 EE60 EE71 EE72 FF02 FF04 FF11 FF13
FF20 FF41 FF42 FF43 GG28 HH02 HH12 HH20 HH25
5H180 AA01 BB04 DD04 EE02 FF04 FF05 FF12 FF13 FF22 FF25
FF27 FF32 FF35 FF40