

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4453859号
(P4453859)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int. Cl.		F I	
GO1C 21/00	(2006.01)	GO1C	21/00 C
GO8G 1/09	(2006.01)	GO1C	21/00 H
GO8G 1/0969	(2006.01)	GO8G	1/09 F
GO9B 29/00	(2006.01)	GO8G	1/0969
		GO9B	29/00 A

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-241353 (P2001-241353)	(73) 特許権者	000005016
(22) 出願日	平成13年8月8日(2001.8.8)		パイオニア株式会社
(65) 公開番号	特開2003-57046 (P2003-57046A)		東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(43) 公開日	平成15年2月26日(2003.2.26)	(72) 発明者	喜多 大作
審査請求日	平成19年5月7日(2007.5.7)		埼玉県川越市山田字西町25番地1
			パイオニア株式会社 川越工場内
		(72) 発明者	矢野 健一郎
			埼玉県川越市山田字西町25番地1
			パイオニア株式会社 川越工場内
		(72) 発明者	山下 元之
			埼玉県川越市山田字西町25番地1
			パイオニア株式会社 川越工場内
		審査官	上野 力
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 道路交通情報処理装置ならびに処理方法、コンピュータプログラム、情報記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

単位区間毎の道路交通情報を受信する受信手段と、
地図データを記憶した記憶手段と、

前記受信手段により受信した前記道路交通情報を、前記地図データに重ねて表示する表示手段と、

前記単位区間の長さに対する当該単位区間に対応する各道路状況区間の長さの総和の割合に基づき、当該単位区間内の全区間で道路状況が連続しているとみなすか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段の判断結果に基づき、音声案内を行う音声出力手段と、
を備えた道路交通情報処理装置。

10

【請求項2】

前記判断手段は、隣接した前記単位区間のそれぞれが、それぞれの単位区間内の全区間で前記道路状況が連続しているとみなされた場合に、当該隣接した前記単位区間の全ての区間で前記道路状況が連続していると判断することを特徴とする請求項1に記載の道路交通情報処理装置。

【請求項3】

道路交通情報を受信して、当該道路交通情報に基づいて音声出力を行う道路交通情報処理装置における道路交通情報処理方法であって、

単位区間毎の道路交通情報を受信する受信工程と、

20

地図データを記憶する記憶工程と、
前記受信工程により受信した前記道路交通情報を、前記地図データに重ねて表示する表示工程と、

前記単位区間の長さに対する当該単位区間に対応する各道路状況区間の長さの総和の割合に基づき、当該単位区間内の全区間で道路状況が連続しているとみなすか否かを判断工程と、

前記判断工程の判断結果に基づき、音声案内を行う音声出力工程と、
 を含むことを特徴とする道路交通情報処理方法。

【請求項 4】

前記判断工程は、隣接した前記単位区間のそれぞれが、それぞれの単位区間内の全区間で前記道路状況が連続しているとみなされた場合に、当該隣接した前記単位区間の全ての区間で前記道路状況が連続していると判断することを特徴とする請求項 3 に記載の道路交通情報処理方法。

10

【請求項 5】

コンピュータを、請求項 1 または 2 に記載の道路交通情報処理装置として機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 6】

コンピュータを、請求項 1 または 2 に記載の道路交通情報処理装置として機能させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータで読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、車載用ナビゲーションシステムを代表とする道路状況を表示することが可能なシステムに搭載される、道路交通情報処理装置、及び道路交通情報処理方法、及びコンピュータをその道路交通処理装置として機能させるためのプログラム、及びそのプログラムを記録した情報記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

F M 多重放送や道路上に設置されているビーコンを利用し、道路の渋滞状況や交通規制状況等を示す各種の道路交通情報を送受信する道路交通情報通信システムが開発されている。そして、近年の車載用ナビゲーションシステムの多くにはその道路交通情報を受信するための受信機の役割を果たす道路交通情報処理装置が搭載されている。

30

【0003】

この車載用ナビゲーションシステムでは、そのシステム内部に道路データや施設データ等の多くの情報から構成される地図データを記憶した記憶手段（記憶媒体）が設けられており、車両の現在位置周辺の地域地図や、使用者がその時々確認したい地域の地域地図がこの記憶手段から随時読み出され、液晶ディスプレイ等からなる表示手段上に表示される。

【0004】

さらに、道路交通情報処理装置が搭載された車載用ナビゲーションシステムでは、受信した各種の道路交通情報に基づいて、その時々道路の状況を示す情報を地図上に重ねて表示することもできるため、運転者は時々刻々と変化する交通の状況について地図を見ながら確認することができる。

40

【0005】

図 7 は、前述の地図データに含まれている道路データの原理的な構造を模式化して示したものである。道路データは、リンクとノードの組み合わせを基本構成としている。このリンクとは道路上のある交差点と道路を介して隣接する他の交差点を結ぶ線を意味し、リンク番号などが付与されて管理されており、図 7 においては L 1、L 2、L 3・・・として表わしている。また、ノードとは 2 本以上のリンクを結ぶ点であって、ノード番号などが付与されて管理されており、図 7 では N 0、N 1、N 2・・・として表わしている。そして、2

50

つのノード情報とそのノード間を結ぶリンク情報とにより1つの道路ユニットとして前述の基本構成が形成されている。更に、この道路ユニットには、リンクL1、L2、L3・・とは別に、交通情報用リンクと称される情報が含まれており、図7ではV1、V2で表わしている。

【0006】

同図からも明らかなように、本例では道路ユニットには1つのリンクに対応して少なくとも2つの交通情報用リンクが含まれた例を示している。これら各々の交通情報用リンクは互いに反対方向に向かう車線に対応して設けられたものであり、例えば、主要国道の上り車線にV1、下り車線にV2、または、環状線の内回り車線にV1、外回り車線にV2というように交通情報用リンク番号が付与されている。

10

【0007】

なお、道路交通情報通信システムにて送信されている交通情報は、現在のところ、主要道路に限られた道路交通情報が送信しており、全ての道路に関する情報を送信するまでには至っていない。このため、前述の地図データ中では、交通情報システムで交通情報が送信されている道路ユニットに対してのみ交通情報用リンクが予め用意されており、例えば、図7のリンクL7を含む道路ユニットのように、交通情報が送信されていない道路に対応する道路ユニットには交通情報用リンクは用意されていない。

【0008】

道路交通情報通信システムで送信されている交通情報は、少なくとも、リンク番号情報と交通情報用リンク番号情報と道路状況情報と状況区間情報とから構成されている。この道路状況情報は、実際の道路の交通状況が区別して認識できるように、その状況の種類として、渋滞情報や規制情報を含み、更に、渋滞情報は「渋滞」、「混雑」などの渋滞の度合いに応じた種類の情報に、また、規制情報は「通行禁止」、「速度規制」などの規制の内容に応じた種類の情報に区分されている。また、道路上の渋滞の発生している区間や規制されている区間を示す状況区間情報は、発生区間の発生開始位置情報と発生区間情報とを含んでいる。この発生開始位置情報は、交通情報用リンクにおいて車両の進行方向前方に当る始点からの距離情報であり、例えば、距離情報が0メートルを示すものであれば交通情報用リンクの開始点が、また距離情報が200メートルを示すものであれば交通情報用リンクの開始点より200メートル地点が発生区間の開始位置とされ、それより進行方向後方に渋滞や規制が継続して発生していることとなる。また、渋滞や規制の発生している発生区間情報（渋滞距離など）はこの開始位置からの距離情報となる。

20

30

【0009】

車載用ナビゲーションシステムでは、そこに搭載した道路交通情報処理装置により道路交通情報を受信した場合、図8に示すように、道路状況情報と状況区間情報に基づいて生成された矢印を、地図データに含まれる道路データに基づいて表示される道路に沿うようにして地図上に重ねて表示する。同図の例では、道路交通情報処理装置により、リンクL2の交通情報用リンクv1と、リンクL4の交通情報用リンクv1、ならびにリンクL10の交通情報用リンクv1に関して渋滞を示す道路状況情報を受信し、リンクL3の交通情報用リンクv1に関して混雑を示す道路状況情報を受信し、更にリンクL10の交通情報用リンクv2に関して規制を示す道路状況情報を受信した例を示しており、各情報中の道路状況情報と状況区間情報に応じて矢印が表示されている。なお、同図においては、説明の便宜上、リンクと交通情報用リンクとノードとを破線で表わしているが、実際のナビゲーションシステムの表示手段上においては、実線で示す道路と矢印とだけが表示される。

40

【0010】

同例では、リンクL2で示される道路に関する渋滞状況とリンクL3で示される道路に関する混雑状況は、いずれも、その全域において渋滞や混雑しているものではなく、各前方の交差点について手前所定距離の地点から渋滞や混雑が発生している。

【0011】

また、同図からも明らかなように、車両の現在位置を示す現在位置マークPを道路地図上

50

に表示することで、渋滞区間や規制区間への接近具合など、車両の位置と比較して確認することができる。なお、この車両の現在位置は、ナビゲーションシステムに搭載されている、GPS受信機、ジャイロセンサ、車速パルス検出器などから構成される周知の現在位置検出装置により得ることができる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

車載用ナビゲーションシステムでは、使用者が設定した目的地までのルートを演算して、車両が決定したルートに沿った移動ができるように案内支援を行なう機能を備えている。例えば、「メートル先の××交差点を右方向です」などの音声出力を行ない、交差点を曲がることを促すことが可能となっている。さらに、交通情報受信機搭載した車載用ナビゲーションシステムでは、道路交通情報を受信することにより、案内を行なっているルート上に渋滞情報や規制情報が存在した場合、その状況や区間について告知する機能を備えている。例えば、「この先、××キロメートルの渋滞が発生しています。」などの音声出力を行なう。

10

【0013】

この告知機能は、車両がルートに沿って走行する際に、最初に遭遇する渋滞や規制について、受信した道路交通情報を忠実に知らせるものである。例えば、図8において、目的地に向かうルートとしてリンクL1、リンクL2、リンクL3、リンクL4を順次通るルートが設定されたものとする。車両がリンクL1上を走行している際の所定のタイミングでリンクL2の交通情報用リンクv1に基づく告知がなされる。そして、車両が更に移動し、リンクL2上を走行している際の所定のタイミングでリンクL3の交通情報用リンクv1に基づく告知がなされ、同様にリンクL3上を走行している際の所定のタイミングでリンクL4の交通情報用リンクv1に基づく告知がなされる。

20

【0014】

このように、受信した道路交通情報を忠実に知らせた場合、各交通情報用リンク毎の情報が各々タイミングで告知される。

一方、これらの情報をナビゲーションシステムの表示手段を介して視覚的に確認した場合には、本来独立した渋滞であっても、視覚的に連続したものとして認識されることは少なくない。すなわち、上記の例においては、視覚的に確認される区間としては、リンクL2、リンクL3、リンクL4の各交通情報用リンクに関する道路交通情報が、連続したひと繋ぎの渋滞や混雑として認識されるのである。しかし、上記のように音声出力からはリンクL2の交通情報用リンクに基づく告知がなされないため、結果として視覚的に確認した情報と、聴集した情報とが異なったものとして認識する場合がある。

30

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の道路交通情報処理装置は、単位区間毎の道路交通情報を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記道路交通情報を、前記地図データに重ねて表示する表示手段と、前記単位区間の長さに対する当該単位区間に対応する各道路状況区間の長さの総和の割合に基づき、当該単位区間内の全区間で道路状況が連続しているとみなすか否かを判断する判断手段と、前記判断手段の判断結果に基づき、音声案内を行う音声出力手段と、を備えたことを特徴としている。

40

【0016】

また、上記課題を解決するために、本発明の道路交通情報処理方法は、道路交通情報を受信して、当該道路交通情報に基づいて音声出力を行う道路交通情報処理装置における道路交通情報処理方法であって、単位区間毎の道路交通情報を受信する受信工程と、前記受信工程により受信した前記道路交通情報を、前記地図データに重ねて表示する表示工程と、前記単位区間の長さに対する当該単位区間に対応する各道路状況区間の長さの総和の割合に基づき、当該単位区間内の全区間で道路状況が連続しているとみなすか否かを判断する判断工程と、前記判断工程の判断結果に基づき、音声案内を行う音声出力工程と、を含むことを特徴としている。

50

【 0 0 1 7 】

また、上記課題を解決するために、本発明のコンピュータプログラムは、コンピュータを上述した各道路交通情報処理装置として機能させることを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

また、上記課題を解決するために、本発明の記録媒体は、コンピュータを上述の各道路交通情報処理装置として機能させるためのコンピュータプログラムを記録してコンピュータにより読取可能とされていることを特徴としている。

【 0 0 1 9 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

10

【 0 0 2 0 】

(第 1 実施形態)

まず、実施形態の道路交通情報処理装置の構成について、図1ないし図6を用いて説明する。

【 0 0 2 1 】

図1は、道路交通情報処理装置が搭載された車載用ナビゲーションシステムのブロック図を示している。同図において、1は道路交通情報を受信するための道路交通情報受信手段であって、FM多重放送用受信機11、ならびに道路上に設置されているビーコンから発せられている情報を受信するためのビーコン受信機12を含む。

【 0 0 2 2 】

2は車両の現在位置を演算するための現在位置演算手段であって、自律系現在位置測位手段としてのパルス検出機21とジャイロ22、ならびにGPS衛星を利用した現在位置測位手段としてのGPS受信機23を含む。現在位置演算手段2は、パルス検出機21とジャイロ22により測位された自律系測位位置とGPS受信機23により測位されたGPS測位位置の2つの測位位置を利用して最終的に現在位置を決定して出力する場合、GPS受信機23によるGPS衛星の捕捉ができずに自律系測位位置のみを利用して最終的に現在位置を決定して出力する場合、温度変化の影響によりジャイロ22の検出状態が悪化している際にGPS測位位置のみを利用して最終的に現在位置を決定して出力する場合など、状況に応じて的確な現在位置を出力することができる。

20

【 0 0 2 3 】

3は地図格納手段であり、道路データや施設データ等の多種多量の情報から構成される地図データが記録されたCD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク等からなる記録媒体31と、その記録媒体31を駆動しそこに記録されている各種情報を読み取るための読取手段32とを含む。

30

【 0 0 2 4 】

4は音声入力用マイクや音声認識装置からなる音声入力手段41と、各種入力釦やジョグなどから構成される操作キー42を含む入力手段であり、ディスプレイに表示されている地図のスクロールや縮尺率の変更指示、目的地や経由地の設定指示、名称検索や住所検索などによる地点検索指示などを入力することが可能である。

【 0 0 2 5 】

5は地図、施設情報、道路交通などを表示するディスプレイ51と警告音や案内情報、誘導情報などの各種音声出力を行なうスピーカ52とを含む。

40

【 0 0 2 6 】

6は上述の各手段から出力された各種情報の処理や、各手段の制御、ならびに車載用ナビゲーションシステムに含まれる図示しない各種手段の制御を司る制御手段である。

【 0 0 2 7 】

上述の各手段を含む車載用ナビゲーション装置においては、現在位置演算手段2によって得られた現在位置に基づき、その現在位置を含む周辺の地図データが読取手段32により記録媒体31から読み取られ、ディスプレイ51上に現在位置を示す現在位置マークと共に表示される。また、このディスプレイ51に表示されている道路に係わる道路交通情報

50

をFM多重放送用受信機11やビーコン受信機12を介して取得している場合には、それを併せて表示するものであって、これらの点においては、図8に示す従来の車載用ナビゲーションシステムと同一である。

【0028】

図2ないし図4は、本発明の特徴でもある、道路交通情報処理装置における、渋滞や混雑、規制などの道路の各種状態の連続性判断についての原理を説明するための図である。

【0029】

図2(A)は、ある道路ユニット中における1つの交通情報リンクv1に関し、「渋滞」を示す道路状況情報を受信して、これと共に受信した状況区間情報に基づき、対応区間に矢印を表示する例を示したものである。この場合では、状況区間情報中に、渋滞の開始位置を特定するための情報である交通情報リンクv1の先端部から距離aと、渋滞の長さ

10

【0030】

を特定するための情報である発生区間の距離bを含んでいる。連続性の判断は、まず、交通情報リンクv1の全長距離に対する状況区間情報に基づく渋滞の距離(全長)の割合が算出される。図2(A)の例では、渋滞の距離が交通情報リンクv1の全長距離の5割にも満たないため、交通情報リンクv1の全区間で連続した渋滞が発生しているとは判断しない。

【0031】

一方、図2(B)の場合では、渋滞の距離が交通情報リンクv1の全長距離に対してかなりの割合を占めている。この場合は、実際には交通情報リンクv1の全区間で渋滞は発生していないが、その割合からして交通情報リンクv1の全区間で連続した渋滞が発生しているとみなす。

20

交通情報リンクv1の全区間で連続した渋滞が発生しているとみなす、交通情報リンクv1の全長距離に対する渋滞の距離の割合は、装置仕様に併せて適宜設定すれば良いものであるが、例えば、8割と設定することにより、表示手段から視覚的に確認した情報と、音声案内により聴集した情報とがほぼ一致するという効果を得ることができる。

【0032】

また、図2(C)の場合では、1つの交通情報リンクv1の中に、2つの「渋滞」と1つの「混雑」を含んでいる場合を示している。このような場合は、交通情報に含まれる各状況の区間情報の総和距離を求め、この総和距離と交通情報リンクv1の全長距離とを比較する。この場合は、2つの「渋滞」と1つの「混雑」の総和距離が交通情報リンクv1の全長距離に対してかなりの割合を占めており、実際には交通情報リンクv1の全区間で渋滞や混雑が発生していないものの、その割合からして交通情報リンクv1の全区間で連続した渋滞や混雑が発生しているとみなす。

30

【0033】

図3(A)は、接続する2つのリンク(Ln)と(Lm)に係わる各交通情報リンクv1(それぞれ、v1(Ln)、v1(Lm)と図示する)に関し、それぞれ「渋滞」を示す道路状況情報を受信して、これと共に受信した区間情報に基づき、対応区間に矢印を表示する例を示したものである。同図では、交通情報リンクv1(Ln)の一部に渋滞が発生し、交通情報リンクv1(Lm)の全部に渋滞が発生している。この場合の連続性の判断を示すと、まず、交通情報リンクv1(Ln)については、その渋滞の距離が交通情報リンクv1(Ln)の全長距離に対してかなりの割合を占めているため、実際には交通情報リンクv1(Ln)の全区間で渋滞は発生していないが、その割合からして交通情報リンクv1(Ln)の全区間で連続した渋滞が発生しているとみなす。そして、交通情報リンクv1(Lm)については、その渋滞の距離が交通情報リンクv1(Lm)の全長距離と同一であるため交通情報リンクv1(Lm)の全区間で連続した渋滞が発生しているとみなす。そして、これらの判断から、交通情報リンクv1(Ln)と、これに接続する交通情報リンクv1(Lm)の全てで渋滞が連続していると判断する。

40

【0034】

図3(B)は、交通情報リンクv1(Lm)について、2つの「渋滞」と1つの「混雑」

50

を含んでいる場合を示している。この場合についても、前述の図2(C)に関する説明の如く、交通情報リンクv1(Lm)の全区間で連続した渋滞や混雑が発生しているとみなす。そして、図3(A)の場合と同様に、交通情報リンクv1(Ln)と、これに接続する交通情報リンクv1(Lm)の全てで渋滞が連続していると判断する。

なお、連続した渋滞が発生しているとみなす割合は、装置仕様に併せて適宜設定すれば良い。

【0035】

図4(A)も、接続する2つのリンク(Ln)と(Lm)に係わる各交通情報リンクv1(それぞれ、v1(Ln)、v1(Lm)と図示する)に関し、それぞれ「渋滞」を示す道路状況情報を受信して、これと共に受信した区間情報に基づき、対応区間に矢印を表示する例を示したものである。同図では、交通情報リンクv1(Ln)の一部に渋滞が発生し、交通情報リンクv1(Lm)の全部に渋滞が発生している。この場合の連続性の判断を示すと、まず、交通情報リンクv1(Ln)については、その渋滞の距離が交通情報リンクv1(Ln)の全長距離に対して5割にも達していないため、その割合からしても交通情報リンクv1(Ln)の全区間で連続した渋滞が発生しているとはみなさない。そして、その位置も交通情報リンクv1(Lm)側にはないため、これらの判断から、交通情報リンクv1(Lm)の渋滞とは連続しない独立したものと判断する。

【0036】

一方、図4(B)では、交通情報リンクv1(Ln)については、その全区間で連続した渋滞が発生しているとはみなさないのは図4(A)と同一であるが、その位置が交通情報リンクv1(Lm)側にあるため、これらの判断から、交通情報リンクv1(Lm)の渋滞と連続したものと判断する。

なお、連続した渋滞が発生しているとみなす割合は、装置仕様に併せて適宜設定すれば良い。

【0037】

図3、図4にて示すように、複数の交通情報リンクに係わる交通情報から状況の連続性を判断する場合には、各交通情報リンク毎の連続性のみならず、それぞれの状況(渋滞など)の位置をも考慮して判断がなされるものである。

【0038】

次に、図5、図6に連続性判断に係わる動作フローチャートを示す。

同図に示した動作例は、使用者によりルートが設定され、その後に、交通情報を受信した際の動作にかかわるものである。

【0039】

まず、使用者による入力手段4からの出発地点と目的地の入力を受け、最適なルートを演算する(ステップS1)。次いで、道路交通情報受信手段1により交通情報を受信して(ステップS2)、ルートに選択された道路の全ての交通情報リンクについて比較が終了したか否かを判断する(ステップS3)。比較開始時点では全ての交通情報リンクについての比較は終了していないため、ステップS3においては「No」と判断され、交通情報と比較する交通情報リンクが特定される(ステップS4)。

【0040】

交通情報リンク上に渋滞(ここ以降、「渋滞」を例として説明する)があるかを判断し(ステップS5)、渋滞が無いと判断された場合にはステップS3に移行して処理を繰り返す。一方、渋滞があると判断された場合には、それが比較を開始して最初に確認された、ルート上の渋滞であるか否かを判断し(ステップS6)、最初の渋滞であると判断した場合には、それを記憶して(ステップS7)、次にその渋滞の長ささと交通情報リンクの長さを比較し、交通情報リンクに対する渋滞の割合を求める(ステップS8)。

【0041】

求められた割合が所定以上であるか否かを判断し(ステップS9)、「Yes」と判断された場合は、その渋滞が比較を開始して最初に確認された、ルート上の渋滞であるか否かを判断し(ステップS10)、最初の渋滞であると判断した場合には、ステップS3に以

10

20

30

40

50

降し、再び渋滞情報の有無を判断する。

【0042】

ステップS6にて、渋滞が比較を開始して最初に確認されたものではないと判断した場合には、ステップS8に以降して、その渋滞の長さとその渋滞が存在する交通情報リンクの長さとの割合が計算され、ステップS9でその割合が所定値以上と判断され、ステップS10で渋滞が比較を開始して最初に確認されたものではないと判断した場合には、前回割合を求めた渋滞との連続関係を判断する(ステップS12)。ここで、渋滞が連続するものであると判断された場合には、前回の渋滞の長さ今回の渋滞の長さを加算して、渋滞の全長を求める(ステップ12)。

【0043】

そして、ステップ3にて全ての交通情報リンクについての比較が完了したと判断された場合には、比較の完了した交通情報リンク上に渋滞があったか否かを判断し(ステップ13)、渋滞情報がなかった場合には、ルート上には渋滞が無いものと判定し(ステップ14)、一連の処理を終了する。

【0044】

また、ステップ13において、渋滞があったと判断された場合や、ステップ9で渋滞が所定の割合以下であった場合、また、ステップ11で連続した渋滞ではないと判断された場合には、それまでに確認した各々の渋滞を格納し、それら格納された情報に基づいて音声案内が行われる。

【0045】

上述のフローチャートは、新たな交通情報を受信する度に、処理を繰り返し行うことで、時々刻々変化する交通情報に対応することができる。

【0046】

また、同フローチャートは、渋滞のみならず、規制の連続性の判断の動作として、また更に、渋滞と規制の混じりあった連続性の判断の動作としてへも利用できる。

【0047】

すなわち、本発明は、その主旨を逸脱しない範囲で、様々な交通情報に適宜応用することが可能である。

【0048】

また、図1に示す制御手段6は、マイクロコンピュータにより構成されており、このマイクロコンピュータにて上述の連続性の判断の動作が実現させるべくプログラムが、図示しないシステムROMに記憶され、同プログラムが所定のタイミングで実行されることにより、当該マイクロコンピュータが道路交通情報処理装置としての機能を果たす。

【0049】

また、このプログラムは、システムROMではなく、前述の地図データを記憶した記憶手段記録媒体31に記憶し、このプログラムを読取手段32により読み取り図示しないシステムRAMに一時的に記憶し、所定のタイミングで同プログラムを実行しても良い。

【0050】

【発明の効果】

本発明によれば、ルート案内時などに告知する交通情報の内容が、使用者が表示手段より視覚的に得て理解した交通情報の内容に、ほぼ一致させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に好適な実施の形態における実施例としての道路交通情報処理装置のブロック図。

【図2】本発明に好適な実施の形態における実施例としての道路交通情報処理装置における連続性判断についての原理を説明する図。

【図3】本発明に好適な実施の形態における実施例としての道路交通情報処理装置における連続性判断についての原理を説明する図。

【図4】本発明に好適な実施の形態における実施例としての道路交通情報処理装置における連続性判断についての原理を説明する図。

10

20

30

40

50

【図5】本発明に好適な実施の形態における実施例としての道路交通情報処理装置における連続性判断についての動作フローチャート。

【図6】本発明に好適な実施の形態における実施例としての道路交通情報処理装置における連続性判断についての動作フローチャート。

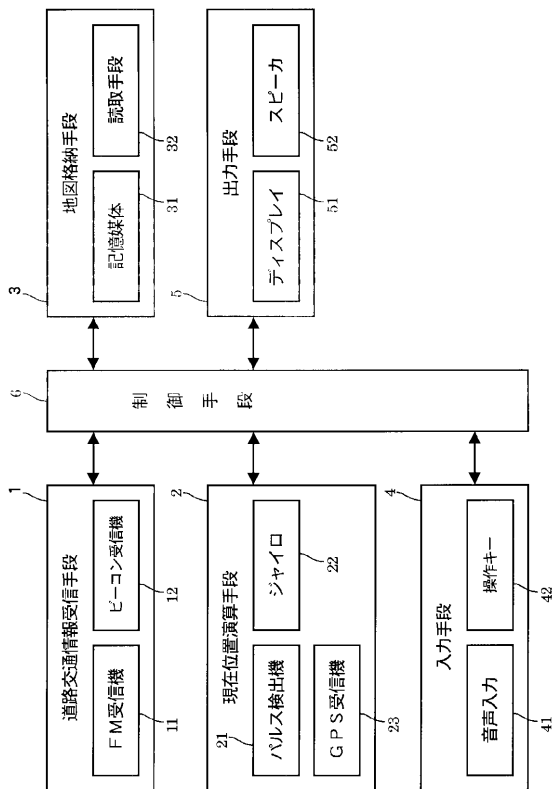
【図7】地図データに含まれている道路データの原理的な構造を模式化して示した図。

【図8】地図データに基づいて表示される道路と交通情報に基づいて表示される矢印の関係を示す図。

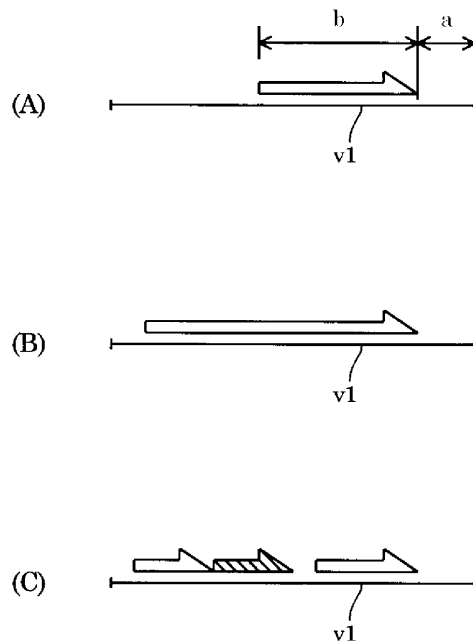
【符号の説明】

- 1 道路交通情報受信手段
- 2 現在位置演算手段
- 3 地図格納手段
- 4 入力手段
- 5 出力手段

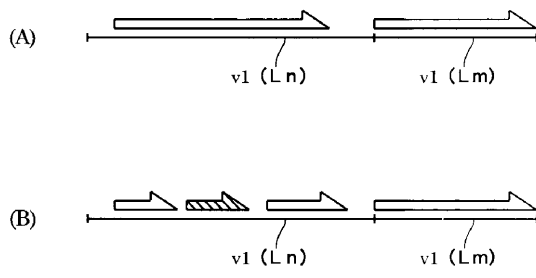
【図1】



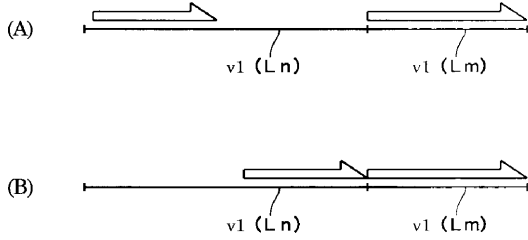
【図2】



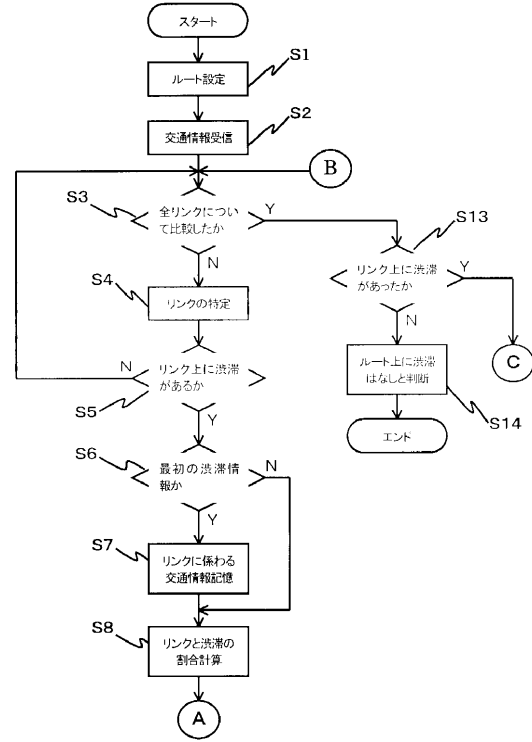
【図3】



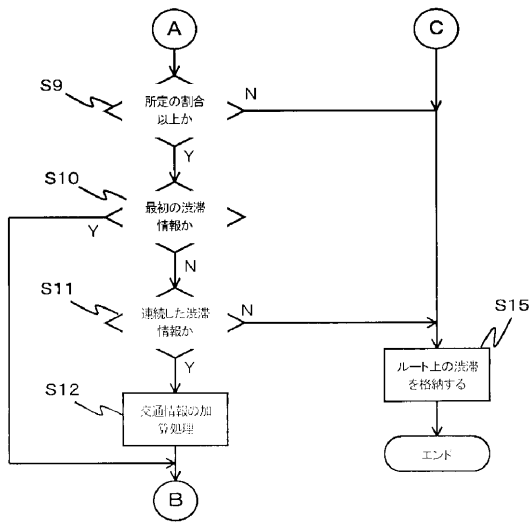
【図4】



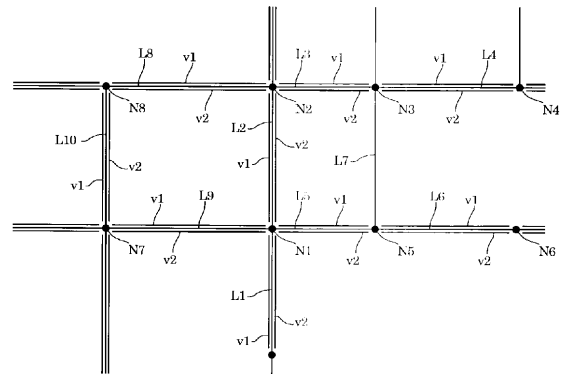
【図5】



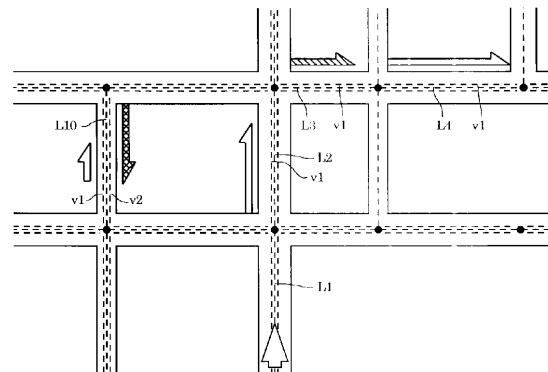
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-128682(JP,A)
特開2001-194170(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/00
G08G 1/09
G08G 1/0969
G09B 29/00