

(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2010-71998  
(P2010-71998A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

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

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-288103 (P2009-288103)	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成21年12月18日 (2009.12.18)		
(62) 分割の表示	特願2005-188515 (P2005-188515) の分割	(74) 代理人	100106149 弁理士 矢作 和行
原出願日	平成17年6月28日 (2005.6.28)	(74) 代理人	100121991 弁理士 野々部 泰平
		(74) 代理人	100145595 弁理士 久保 貴則
		(72) 発明者	兼岩 俊幸 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		Fターム(参考)	2C032 HB02 HB08 HB22 HC08 HC14 HC15 HC22 HC23 HC24 HC31 HD07 HD16

最終頁に続く

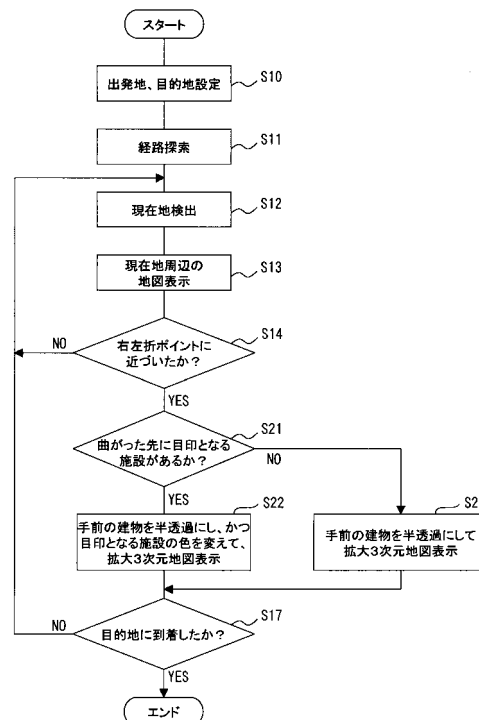
(54) 【発明の名称】 車載ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】車両が右左折する交差点を拡大3次元地図表示する車載ナビゲーション装置において、現在地と地図表示とを直感的に確認することができるという3次元表示のメリットを維持しつつ、手前の建物に隠れている地形を容易に確認することができるようにすること。

【解決手段】経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいた場合には(ステップS14肯定判定)、曲がった先に目印となる施設があるか否かを判定する(ステップS21)。そして、ステップS21が肯定判定の場合には、手前の建物を半透過にし、かつ、目印となる施設の色を目立つ色に変えて拡大3次元表示する(ステップS22)。

【選択図】図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

表示部と、  
車両の現在地を検出する現在地検出手段と、  
3次元地図データを含む地図データを記憶する地図データ記憶手段と、  
出発地及び目的地を設定する設定手段と、  
前記地図データを用いて、前記設定手段が設定した出発地から目的地までの最適な経路を探索する探索手段と、  
前記車両の現在地周辺の3次元地図を前記表示部に表示するものであり、前記探索手段が探索した経路の右左折地点においては手前の建物を半透過で表示する表示手段とを備える車載ナビゲーション装置において、  
前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設又は経路を目立たせて表示することを特徴とする車載ナビゲーション装置。

10

**【請求項 2】**

前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設又は経路を目立つ色に変えて表示することを特徴とする請求項 1 に記載の車載ナビゲーション装置。

**【請求項 3】**

前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設を目立つ色に変えて表示するものであって、その施設が、前記右左折地点を曲がってすぐにある施設であることを特徴とする請求項 2 に記載の車載ナビゲーション装置。

20

**【請求項 4】**

前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設を目立つ色に変えて表示するものであって、施設全体の色を変えることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の車載ナビゲーション装置。

**【請求項 5】**

目立つ色に変えて表示する施設が、ガソリンスタンドまたはコンビニエンスストアであることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の車載ナビゲーション装置。

**【請求項 6】**

前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設又は経路を前記半透過する建物の手前に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の車載ナビゲーション装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車載ナビゲーション装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

現在の多くの車載ナビゲーション装置では、施設などを立体で表した3次元地図を表示する。このような3次元での表示は、ドライバーにとっては現在地と地図表示とが一致しているかを容易に判断することができるので安心して走行することができるなどのメリットがある。しかしながら、3次元表示であるがゆえのデメリットもある。それは、ドライバーは画面の手前に表示されている施設や道路については視認することができるものの、その後ろがどのような地形となっているのかが確認し辛いということである。特に手前に表示されている施設の後ろに経路案内の際の案内対象地点がある場合には、かえって地図を3次元表示すると安心して走行できないということも考えられる。そこで、このような問題点を解決するために従来種々の技術が提案されている（特許文献1～4）。

40

**【0003】**

特許文献1では、地図を3次元表示した場合に経路案内線に遠近感を持たせている。この際、経路案内線が建物の裏に隠れる位置関係にある場合には、その建物と重複しない部

50

分と色を変えて（半透過）いる。これによって、ドライバーは走行すべき経路と手前の建物との位置関係が容易に判断することができる。

【0004】

また特許文献2では、車両が右左折すべき交差点に近づいた場合には、右左折したときの道路の手前に表示されている建物を半透過で表示している。これによって、ドライバーは右左折後の経路や施設などをあらかじめ確認することができるので、安心してその交差点を右左折することができる。さらに特許文献3では、車両と半透過する建物との距離に応じて、その透過度を変えている。つまり、車両と半透過する建物とが未だ距離がある場合にはその透過度を小さくするとともに、車両が所定距離以下に近づいた場合には手前の建物を完全に透過的に表示している。これによって、右左折後の経路などの視認性を向上

10

【0005】

また特許文献4では、車両が右左折すべき交差点に近づいた場合には、手前に表示されている建物を半透過にする他に、点滅表示したり、ワイヤーフレーム状に表示したり、又は表示しないようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2001-27535号公報

20

【特許文献2】特開2000-112343号公報

【特許文献3】特開2004-233153号公報

【特許文献4】特開平9-318381号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述したように特許文献1～4は、いずれも右左折すべき交差点を3次元表示した場合に、手前の建物の裏に隠れている経路や施設等の視認を向上させることを目的とするものである。しかしながら、特許文献1では経路案内線の視認は向上できるものの、手前に表示されている建物の裏をあらかじめ確認することはできない。また、特許文献2では手前の建物を半透過にしてその裏の状況のある程度確認できるようにしたとはいっても、半透過である以上明確に確認できるわけではない。

30

【0008】

また、特許文献3では車両との距離に応じて透過度を変えているとはいっても、車両がある程度右左折すべき交差点に近づいたときには完全に手前の建物を透過的に表示している。したがって、車両の現在地と地図表示とが一致しているかを容易に判断することができるという3次元表示のメリットが弱くなる。

【0009】

上述と同様のことが特許文献4における「半透過で表示」、「ワイヤーフレーム状で表示」、「表示しない」態様についても当てはまる。ただし、特許文献4における手前の建物を点滅表示させる態様については、手前の建物が消えている間はその建物の裏に隠れている地形を確認することができ、かつ手前の建物が表示されている間は現在地と地図表示とが一致しているかについても確認することができる。しかし、その点滅間隔によってはどちらかのメリットが弱められる。すなわち、手前の建物の表示の点滅間隔が短ければ、それに隠れている地形を確認しやすくなる反面、3次元表示のメリットが弱くなる。反対に、手前の建物の表示の点滅間隔が長ければ、現在地と地図表示とを直感的に確認することができるという3次元表示のメリットをある程度享受することができる反面、車両の速度が速い場合にはそれに隠れている地形を確認できないということも起こりうる。

40

【0010】

本発明は以上の問題点に鑑みてなされたものであり、車両が右左折する交差点を拡大3

50

次元地図表示する車載ナビゲーション装置において、現在地と地図表示とを直感的に確認することができるという3次元表示のメリットを維持しつつ、手前の建物に隠れている地形を容易に確認することができるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するために請求項1の車載ナビゲーション装置は、表示部と、車両の現在地を検出する現在地検出手段と、3次元地図データを含む地図データを記憶する地図データ記憶手段と、出発地及び目的地を設定する設定手段と、前記地図データを用いて、前記設定手段が設定した出発地から目的地までの最適な経路を探索する探索手段と、前記車両の現在地周辺の3次元地図を前記表示部に表示するものであり、前記探索手段が探索した経路の右左折地点においては手前の建物を半透過で表示する表示手段とを備える車載ナビゲーション装置において、前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設又は経路を目立たせて表示することを特徴とする。

10

【0012】

これにより、手前の建物の後ろの施設又は経路を容易に確認することができるとともに、手前の建物を半透過で表示しているので、ワイヤフレームで表示するときよりも3次元表示のメリットを享受することができる。

【0013】

請求項2の車載ナビゲーション装置は、前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設又は経路を目立つ色に変えて表示することを特徴とする。これによって、目印となる施設又は経路を目立たせることができるとともに、手前の建物を半透過で表示しているのでその後ろのその他の地形もある程度確認することができる。

20

【0014】

また、施設又は経路のうち施設を目立つ色に変えて表示する場合には、請求項3～請求項5のようにすることが好ましい。

【0015】

請求項3では、前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設を目立つ色に変えて表示するものであって、その施設が、前記右左折地点を曲がってすぐにある施設であることを特徴とする。

30

【0016】

請求項4では、前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設を目立つ色に変えて表示するものであって、施設全体の色を変えることを特徴とする。

【0017】

請求項5では、目立つ色に変えて表示する施設が、ガソリンスタンドまたはコンビニエンスストアであることを特徴とする。

【0018】

請求項6の車載ナビゲーション装置は、前記表示手段は、前記半透過する建物の後ろの、前記右左折地点を曲がった先の目印となる施設又は経路を前記半透過する建物の手前で表示することを特徴とする。これによって、目印となる施設又は経路を目立たせることができるとともに、手前の建物を半透過で表示しているのでその後ろのその他の地形もある程度確認することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】参考例の車載ナビゲーション装置100の全体構成を示すブロック図である。

【図2】経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいたときに、拡大3次元地図表示をして手前の建物を点滅表示するとともに、その点滅間隔を車速に応じて変える処理を示すフローチャートである。

【図3】拡大3次元地図表示をしたときに、手前の建物を点滅させていることを示す図で

50

ある。

【図4】経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいたときに、拡大3次元地図表示をして手前の建物を点滅表示するとともに、曲がった先に次の案内対象地点の有無に応じてその点滅間隔を変化させる処理を示すフローチャートである。

【図5】交差点を曲がった先に次の案内対象地点がある場合に、拡大3次元地図表示をして手前の建物を速く点滅させていることを説明するための図である。

【図6】経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいたときに、拡大3次元地図表示をして手前の建物を半透過で表示するとともに、曲がった先に目印となる施設がある場合にはその施設の色を目立つ色に変える処理を示すフローチャートである。

【図7】拡大3次元地図表示をしたときに、曲がった先が目印となる施設の色を目立つ色に変えたことを示す図である。

【図8】拡大3次元地図表示をしたときに、曲がった先が目印となる施設を示すマークを半透過している建物の手前で表示していることを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

(参考例)

まず、本発明に係る車載ナビゲーション装置を説明する前に、本発明に関連する参考例について説明する。本参考例では、経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいたときには、ドライバーが曲がった先の地形をあらかじめ確認できるようにするために、手前の建物を点滅表示する。この際、車速が大きくなるにつれてこの点滅間隔を短くしている。これは、車速が大きいときでもドライバーは曲がった先の地形を確実に確認することができるようにするとともに、車速が小さいときには点滅間隔を長くしても曲がった先の地形を確認することができることから、できるかぎり現在地と地図表示とを直感的に確認することができるという3次元表示のメリットを失わせないようにするためである。

【0021】

図1は、本参考例の車載ナビゲーション装置100の全体構成を示すブロック図である。同図に示すように車載ナビゲーション装置100は、位置検出器1、地図データ入力器6、操作スイッチ群7、外部メモリ9、表示装置10、音声出力装置11、リモコンセンサ12、リモコン13及びこれらと接続する制御回路8から構成される。以下各構成部品について説明する。

【0022】

制御回路8は、通常のコンピュータとして構成されており、内部には周知のCPU、ROM、RAM、I/O及びこれらの構成を接続するバスラインが備えられている。ROMには、制御回路8が実行するためのプログラムが書き込まれており、このプログラムに従ってCPU等が以下に示す各部を用いて、目的地までの経路探索を行い、その探索経路に従って車両を誘導したりするなど各種演算処理を実行する。なお、制御回路8が行う処理に関するプログラムは、外部メモリ9を介して外部から取得してもよい。また、制御回路8には、図示しない車両の速度を検出する車速センサが接続されており、後述する建物を点滅表示するときのその点滅間隔を、その車速センサで検出した車速によって決定している。

【0023】

位置検出器1は、いずれも周知の地磁気センサ2、ジャイロスコープ3、距離センサ4、及び衛星からの電波に基づいて車両の位置を検出するGPS(Global Positioning System)のためのGPS受信機5を有している。これらは、各々が性質の異なる誤差を持っているため、複数のセンサにより各々補完しながら使用するように構成されている。なお、各センサの精度によっては位置検出器1を上述した一部で構成してもよく、更に、図示しないステアリングの回転センサ、各転動輪の車速センサ等を用いてもよい。この位置検出器1により、車両の現在地が検出され、制御回路8は、例えば、経路案内を行う際には、車両が探索経路のどの位置を走行しているのかを認識でき、また車両がその経路に沿って走行しているか否かを判定することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 4 】

地図データ入力器 6 は、道路の接続構造を示す道路地図データ、この道路地図データを用いた道路地図を表示する際に、地形や施設に関する背景を表示するための背景データ、地名等を表示するための文字データ、さらには 3 次元の道路地図を表示するための 3 次元地図表示データなどの各種の地図データを制御回路 8 に入力するためのものである。この地図データ入力器 6 は、上述した地図データを記憶する記憶媒体を備え、記憶媒体としては、そのデータ量から DVD-ROM やハードディスクを用いるのが一般的であるが、メモリカード等の他の記憶媒体を用いてもよい。

## 【 0 0 2 5 】

ここで、地図データ入力器 6 の記憶媒体に記憶されている地図データについて、簡単に説明する。まず、道路地図データは、複数の道路が交差、合流、分岐する地点に関するノードデータと、その地点間を結ぶ道路に関するリンクデータを有する。ノードデータは、ノード毎に固有の番号を付したノード ID、ノード座標、ノード名称、ノードに接続する全てのリンクのリンク ID が記述される接続リンク ID、及び交差点種類などの各データから構成される。また、リンクデータは、道路毎に固有の番号を付したリンク ID、リンク長、始点及び終点座標、高速道路や一般道路などの道路種別、道路幅員、リンク旅行時間などの各データから構成されている。

10

## 【 0 0 2 6 】

背景データは、地図上の各施設や地形等と、それに対応する地図上の座標を関連付けたデータとして構成している。なお、施設に関しては、その施設に関連付けて電話番号や、住所等のデータも記憶されている。また、文字データは、地名、施設名、道路名等を地図上に表示するものであって、その表示すべき位置に対応する座標データと関連付けて記憶されている。

20

## 【 0 0 2 7 】

従って、この道路地図データに背景データ及び文字データを組み合わせることにより、道路を含む地図を表示することができる。また、道路地図データは、地図を表示する以外に、マップマッチング処理を行う際の道路の形状を与えるために用いられ、目的地までの案内経路を検索する際に用いられる。

## 【 0 0 2 8 】

また、3 次元地図表示データは、地形、建造物等の施設、道路等の 3 次元オブジェクトをポリゴンで形成したポリゴンデータによって構成される。このポリゴンデータに対して、テクスチャマッピングでポリゴン表面に模様をつければ、より実際の景観に近い 3 次元地図を表示することができる。なお、ポリゴンデータにおける各 3 次元オブジェクトには、緯度、経度、高度の座標が付与されており、上述した道路地図データと対応させることが可能である。

30

## 【 0 0 2 9 】

このような 3 次元地図表示データの場合、座標変換処理により、視点位置や視点から見下ろした際の視点水平方向との角度（俯角）を種々変更した 3 次元地図を作成して表示することが可能である。

## 【 0 0 3 0 】

操作スイッチ群 7 は、例えば、後述する表示装置 10 と一体化になったタッチスイッチもしくはメカニカルなスイッチ等が用いられ、例えば、経路探索の際の出発地及び目的地の設定等各種入力に使用される。

40

## 【 0 0 3 1 】

表示装置 10 は、例えば、液晶ディスプレイによって構成され、表示装置 10 の画面には、通常、車両の現在位置に対応する自車位置マーク、及び、地図データ入力器 6 より入力された地図データによって生成される自車両周辺の道路地図が表示される。また、操作スイッチ群 7 の操作によって、表示装置 10 には、メニュー画面や設定画面等の各種の画面が表示される。

## 【 0 0 3 2 】

50

音声出力装置 11 は、スピーカやオーディオアンプ等から構成されるもので、音声案内等を行う際に用いられる。

【0033】

また、本参考例の車載ナビゲーション装置 100 は、リモートコントロール端末（以下、リモコンと称する）13 及びリモコンセンサ 12 を備えており、このリモコン 13 によっても、上述した操作スイッチ群 7 とほぼ同様に、各種のナビゲーション操作を行うことが可能である。

【0034】

以下、車両が右左折すべき交差点などの分岐地点において、3次元地図による拡大図を表示し、かつその拡大3次元地図において、車速に応じて間隔で手前の建物を点滅させる処理について図2のフローチャートを用いて説明する。

10

【0035】

先ずステップ S10 においてドライバーによって出発地と目的地が設定されると、ステップ S11 においてその出発地から目的地までの最適経路を探索する。具体的には、上記道路地図データを構成する各リンク及びノードごとに通過しやすさを示す通過コストを算出する。この通過コストは、各リンクの特性（リンク長、道路種、道路幅等）及び各ノードにおける直進、右左折の種別に応じて算出される。そして、出発地から目的地までの任意の経路に対して、各経路を構成する各リンク及び各ノードの通過コストの加算値が最小となる経路をダイクストラ法などの経路探索手法などを用いて探索する。

【0036】

その後、この経路に沿って車両を誘導案内するために、ステップ S12 において車両の現在地を位置検出器 1 から信号に基づいて検出する。そして、ステップ S13 において現在地周辺の地図データを地図データ入力器 6 から読み出して、それによって生成される地図を表示装置 10 で表示させる。この際、車両が進むべき経路案内線も重ねて表示する。これによって、ドライバーは目的地に行くためにどの道路を走行すべきかを把握することができる。

20

【0037】

ステップ S14 において車両が右左折すべき地点に近づいたか否かを判定する。この判定に関して、例えば車両が右左折すべき地点の 100m 以内に近づいたときに肯定判定する。ここで、車両が右左折すべき地点に近づいていない場合は処理をステップ S12 に戻り、現在地周辺の地図を表示して誘導案内する。一方、車両が右左折すべき地点に近づいた場合は処理をステップ S15 に進み、車速センサ（図示せず）によって車速を検出する。そしてステップ S16 において、例えば図3に示すように手前に表示されている建物を点滅させて、拡大3次元地図を表示する。なお、この拡大3次元地図表示は、上述した3次元地図表示データを地図データ入力器 6 から読み出して行う。この際、この点滅間隔をステップ S15 にて検出した車速の大きさに比例して短くする。これによって、車速が大きいときにもドライバーは曲がった先の地形を確認することができ、反対に車速が小さいときには手前の建物が表示されている時間が長くなるので現在地と地図表示とを容易に対応させることができる。

30

【0038】

以上の処理を目的地に到着するまで行い（ステップ S17 否定判定）、目的地に到着したときは（ステップ S17 肯定判定）処理を終了する。

40

【0039】

以上、本参考例では経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいたときには、拡大3次元地図表示をし、かつ、車速に応じた間隔で手前の建物を点滅させている。これにより、現在地と地図表示とを容易に対応させることができるといふ3次元表示の趣旨を失うことなく、ドライバーは曲がった先の地形を容易に確認することができる。

【0040】

なお、本参考例では建物を点滅表示するその点滅間隔を車速に比例して変えていた。しかし、例えば閾値を設けてその閾値以上の車速のときは点滅間隔を短くし、反対に閾値以

50

下の車速のときは点滅間隔を長くしてもよい。また、この閾値を複数設けて車速に応じて複数の段階で点滅間隔を変えてもよい。この閾値を適切に設定することにより、車速が大きいたくにもドライバーは曲がった先の地形を容易に確認することができる。

【0041】

(変形例1)

上記参考例では経路案内中の右左折すべき交差点に車両が近づいた場合に、拡大3次元地図表示をするとともに、手前に表示される建物を車速に応じた間隔で点滅させていた。これは3次元地図表示の趣旨をできるかぎり失わないようにしつつ、どのような車速であっても曲がった先の地形を容易に確認できるようにするためである。

【0042】

ところで、曲がった先の地形を確実に確認しておいたほうが良いのは、特に曲がってすぐに次の案内対象地点がある場合である。直前になって慌てたり、案内対象地点を誤って通り過ぎてしまう可能性があるからである。このようなことから、この変形例1の車載ナビゲーション装置100では、曲がってすぐに次の案内対象地点があるか無いかによって、手前に表示される建物の点滅間隔を変えたものである。これに関する具体的な処理は、図4のフローチャートに従って行う。なお、上述した図2のフローチャートと同一の処理には同一の符号を付している。以下、このフローチャートを図2のフローチャートと異なる部分を中心に説明する。

【0043】

上記参考例と同様に、ドライバーから出発地、目的地の設定があったときには(ステップS10)、経路探索を行い(ステップS11)、その後車両が右左折すべき交差点に近づくまでは現在地周辺の地図を表示しながら車両を探索経路に沿って誘導案内する(ステップS12、13、14否定判定)。

【0044】

車両が右左折すべき交差点に近づいたときには(ステップS14肯定判定)、ステップS18においてその交差点を曲がった先に次の案内対象地点があるか否かを判定する。ここで案内対象地点がない場合は、ステップS20において拡大3次元地図表示をするとともに、手前の建物を通常の間隔で点滅表示する。この「通常の間隔」とは、3次元地図表示の趣旨を失わず、かつ曲がった先の地形もある程度確認できるような間隔をいう。一方、曲がった先に次の案内対象地点がある場合は、ステップS19において、例えば図5に示すように拡大3次元地図表示をするとともに、手前の建物を速い間隔で点滅表示する。これにより、ドライバーはあらかじめ曲がった先に次の案内対象地点があることを確実に確認することができる。以上の処理は、車両が目的地に到着するまで行う(ステップS17)。なお、上記参考例と同様に、車速も考慮して点滅間隔を決定してもよい。

【0045】

(実施形態)

次に、本発明の車載ナビゲーション装置の実施形態について説明する。上記参考例では3次元地図のメリットをできるかぎり活かしつつ、曲がった先の地形を確実に確認できるようにするために、手前に表示される建物を車速に応じた間隔で点滅させていた。本実施形態では、同様の趣旨で、経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいたときには、拡大3次元地図表示をするとともに手前の建物を半透過で表示する。この際、曲がった先の経路案内線や目立つ施設の色を変えて目立たせたものである。これによって、3次元地図表示もメリットをできるかぎり活かしつつ、曲がった先の地形も確実に確認することができる。以下、第1の実施形態と異なる部分を中心に説明する。

【0046】

本実施形態の車載ナビゲーション装置は、図1に示す参考例と同様の構成の車載ナビゲーション装置100が用いられる。そして、本発明の特徴である、経路案内中に車両が右左折すべき交差点に近づいたときに、拡大3次元地図表示をする。この処理について図6のフローチャートも用いて説明する。なお、上述した図2のフローチャートと同一の処理については同一の符号を付している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 7 】

先ず、ドライバーから出発地、目的地の設定があったときには（ステップ S 1 0）、経路探索を行い（ステップ S 1 1）、その後車両が右左折すべき交差点に近づくまでは現在地周辺の地図を表示しながら車両を探索経路に沿って誘導案内する（ステップ S 1 2、1 3、1 4 否定判定）。

## 【 0 0 4 8 】

車両が右左折すべき交差点に近づいたときには（ステップ S 1 4 肯定判定）、ステップ S 2 1 において曲がった先に目印となる施設があるか否かを判定する。この目印となる施設とは、例えばガソリンスタンドやコンビニエンスストアなど、一見してどのような施設かが把握できる施設をいう。ここで、曲がった先に目印がない場合には、ステップ S 2 3 において拡大 3 次元表示をするとともに、手前の建物を半透過で表示する。これにより、ドライバーはある程度曲がった先の地形をあらかじめ確認することができる。一方、曲がった先に目印となる施設がある場合には、ステップ S 2 2 において、図 7 に示すように拡大 3 次元表示をして手前の建物を半透過で表示するとともに、その目印となる施設の色を目立つ色の変えて表示する。これによって、ドライバーは確実に目印となる施設を確認することができ、この交差点を曲がった後も安心して走行することができる。また、手前の建物は半透過で表示されているので、目印となる施設以外の地形もある程度確認することができ、さらにワイヤースケルトンで表示するときよりも 3 次元地図表示のメリットを活かすことができる。

## 【 0 0 4 9 】

（変形例 2）

上記第実施形態では目印となる施設の色を目立つ色に変えることにより、その目印となる施設を確実に確認できるようにしていた。同様の趣旨から、例えば図 8 に示すように目印となる施設を示すマークを半透過する建物の手前に表示してもよい。なお、この際、経路案内線も半透過する建物の手前に表示してもよい。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 5 0 】

- 1 0 0 車載ナビゲーション装置
- 1 位置検出器
- 2 地磁気センサ
- 3 ジャイロスコープ
- 4 距離センサ
- 5 G P S 受信機
- 6 地図データ入力器
- 7 操作スイッチ群
- 8 制御回路
- 9 外部メモリ
- 1 0 表示装置
- 1 1 音声出力装置
- 1 2 リモコン
- 1 3 リモコンセンサ

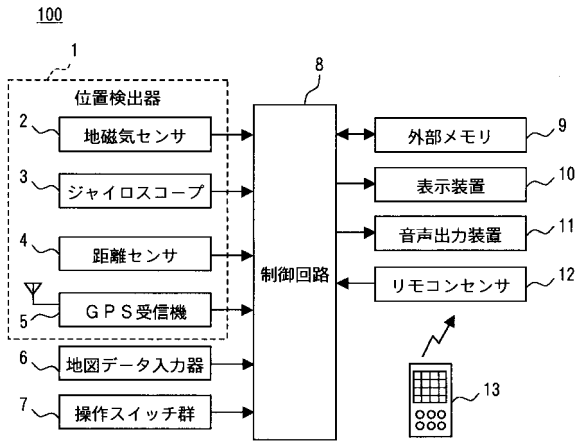
10

20

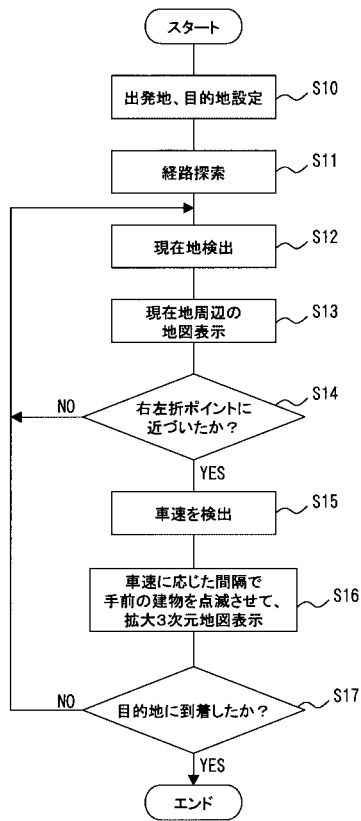
30

40

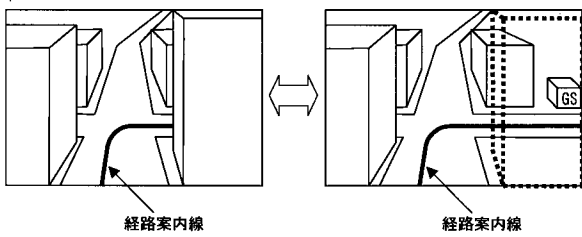
【 図 1 】



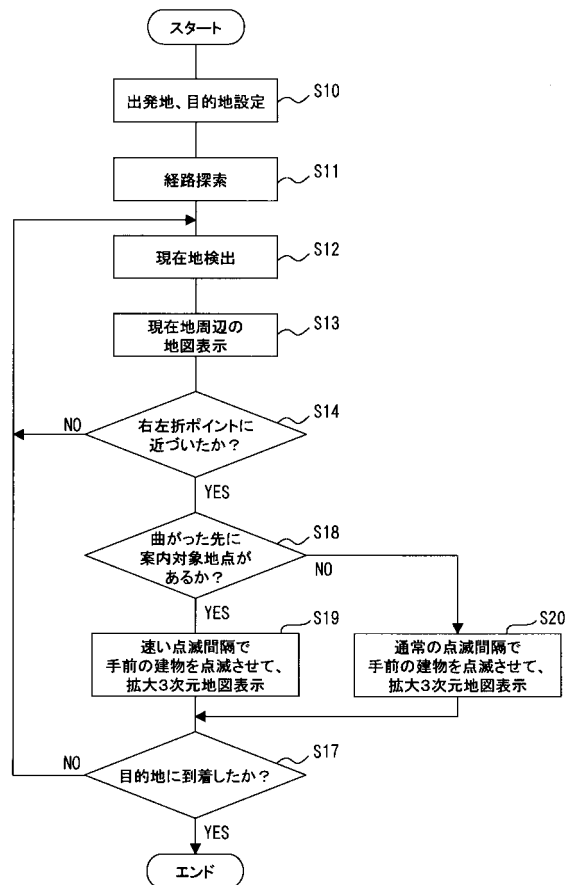
【 図 2 】



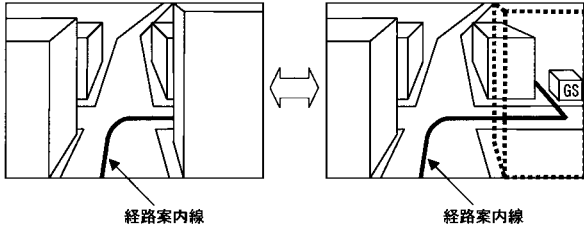
【 図 3 】



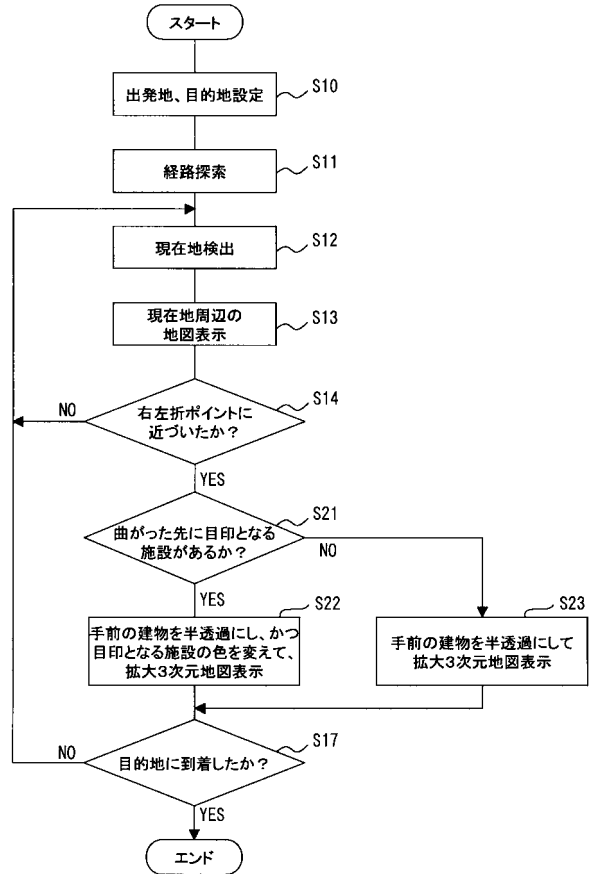
【 図 4 】



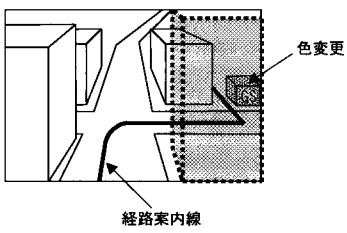
【図5】



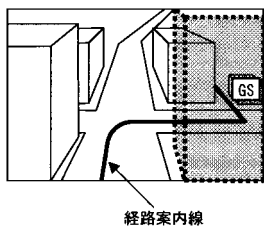
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB19 BB21 BB22 BB33 BB49 CC16 DD03 DD21  
DD62 EE06 EE08 EE26 EE35 EE38 EE43 EE52 EE74 HH02  
HH03 HH12 HH19 HH20 HH22