

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5003537号
(P5003537)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int.Cl.		F I		
GO1C	21/34	(2006.01)	GO1C	21/00 G
GO9B	29/00	(2006.01)	GO9B	29/00 A
GO9B	29/10	(2006.01)	GO9B	29/10 A

請求項の数 3 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-56357 (P2008-56357)</p> <p>(22) 出願日 平成20年3月6日(2008.3.6)</p> <p>(65) 公開番号 特開2009-210517 (P2009-210517A)</p> <p>(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)</p> <p>審査請求日 平成22年11月8日(2010.11.8)</p>	<p>(73) 特許権者 000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地</p> <p>(74) 代理人 100100022 弁理士 伊藤 洋二</p> <p>(74) 代理人 100108198 弁理士 三浦 高広</p> <p>(74) 代理人 100111578 弁理士 水野 史博</p> <p>(72) 発明者 横田 泰之 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内</p> <p>審査官 池田 貴俊</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ナビゲーション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

地図の中から選択された地点(22)から、ルート案内を行うための最終的な目的地を決定して案内する車両用ナビゲーション装置であって、

ユーザによって前記地図の中から前記地点(22)が選択されると、該地点(22)の座標および前記地図の縮尺を取得し、前記地図の縮尺に対応してあらかじめ決められたランドマークを前記地点(22)の座標を含む一定範囲の中から選択して仮の目的地(24、25)として決定し、現在位置(28)から前記仮の目的地(24、25)までのルート検索を行う手段(100~104、201~204)と、

前記仮の目的地(24、25)が含まれる詳細図を表示する手段(106)と、

前記詳細図の中から、前記ユーザによって前記仮の目的地(24、25)が前記最終的な目的地として選択されると、前記現在位置(28)から前記最終的な目的地までのルート検索を行う手段(107、108)と、

前記現在位置(28)から前記最終的な目的地までのルート検索結果から、前記最終的な目的地までの案内を行う手段(110)とを備え、

さらに、前記ランドマークを仮の目的地(24、25)として複数決定し、該決定した複数の仮の目的地(24、25)に優先順位を付け、前記ユーザの検索履歴から前記ユーザの嗜好に合わせて前記複数の仮の目的地(24、25)の優先順位を変更し、前記現在位置(28)から前記優先順位の上位の前記仮の目的地(24、25)までのルート検索を行う手段(100~104、201~207)を備えていることを特徴とする車両用ナ

10

20

ナビゲーション装置。

【請求項 2】

地図の中から選択された地点(22)から、ルート案内を行うための最終的な目的地を決定して案内する車両用ナビゲーション装置であって、

ユーザによって前記地図の中から前記地点(22)が選択されると、該地点(22)の座標および前記地図の縮尺を取得し、前記地図の縮尺に対応してあらかじめ決められたランドマークを前記地点(22)の座標を含む一定範囲の中から選択して仮の目的地(24、25)として決定し、現在位置(28)から前記仮の目的地(24、25)までのルート検索を行う手段(100~104、201~204)と、

前記仮の目的地(24、25)が含まれる詳細図を表示する手段(106)と、

前記詳細図の中から、前記ユーザによって前記仮の目的地(24、25)が前記最終的な目的地として選択されると、前記現在位置(28)から前記最終的な目的地までのルート検索を行う手段(107、108)と、

前記現在位置(28)から前記最終的な目的地までのルート検索結果から、前記最終的な目的地までの案内を行う手段(110)とを備え、

さらに、前記地図の縮尺を取得した後、前記地図の縮尺を考慮してあらかじめ決められた代表的な施設を前記地点(22)の座標を含む一定範囲の中から選択して仮の目的地(24、25)として決定する手段(204)を備えていることを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【請求項 3】

前記詳細図の中から、前記ユーザによって前記仮の目的地(24、25)とは異なる目的地が選択されたとき、前記仮の目的地(24、25)とは異なる目的地を前記最終的な目的地として決定し、前記現在位置(28)から前記最終的な目的地までのルート検索を行う手段(107、108)を備えていることを特徴とする請求項1または2に記載の車両用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、広域図からおおまかに目的地を設定することができる車両用ナビゲーション装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、表示された地図上で目的地や通過点等の地点入力を容易に行うためのナビゲーション装置が、例えば特許文献1で提案されている。具体的に、特許文献1では、スイッチ等で指示された地図上の地点をディスプレイの画面中心にスクロールし、スイッチ等により地点を設定する指示がなされた場合、所定の縮尺に切り換えて地図データを表示するナビゲーション装置が提案されている。これによると、広域図で目的地を設定しようとする、詳細図へと地図画面が自動的に切り替わるため、詳細図の中から目的地を個別具体的に設定することが可能になっている。

【特許文献1】特開平7-190789号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

おおまかに、「この辺り」や「ある地域」へのルートを知りたいというユーザの要望がある。しかしながら、上記従来技術では、ユーザが広域図で目的地を設定しようとする、詳細図へと地図画面が自動的に切り替わってしまい、詳細図の中から目的地を個別具体的に決定しなければならない。このため、広域図を使ったおおまかなルート検索(例えば旅行計画や時間の計画など)を目的とするユーザの要望を満たすことができない。

【0004】

本発明は、上記点に鑑み、広域図でおおまかな目的地を設定することができる車両用ナ

10

20

30

40

50

ナビゲーション装置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】

【0005】

上記目的を達成するため、請求項1、2に記載の発明では、地図の中から選択された地点(22)から、ルート案内を行うための最終的な目的地を決定して案内する車両用ナビゲーション装置であって、ユーザによって地図の中から地点(22)が選択されると、該地点(22)の座標および地図の縮尺を取得し、地図の縮尺に対応してあらかじめ決められたランドマークを地点(22)の座標を含む一定範囲の中から選択して仮の目的地(24、25)として決定し、現在位置(28)から仮の目的地(24、25)までのルート検索を行う手段(100~104、201~204)と、仮の目的地(24、25)が含まれる詳細図を表示する手段(106)と、詳細図の中から、ユーザによって仮の目的地(24、25)が最終的な目的地として選択されると、現在位置(28)から最終的な目的地までのルート検索を行う手段(107、108)と、現在位置(28)から最終的な目的地までのルート検索結果から、最終的な目的地までの案内を行う手段(110)とを備えていることを特徴とする。

10

【0006】

これにより、地図の中からユーザが要望する地点をおおまかに推定することができ、さらに該地点付近のランドマークを推定目的地として設定することで、現在位置(28)から該推定目的地までのルート検索および案内を行うことができる。この場合、ユーザが目的地の地名や代表的な施設等を知らなくてもルート検索することができる。

20

【0007】

請求項3に記載の発明では、詳細図の中から、ユーザによって仮の目的地(24、25)とは異なる目的地が選択されたとき、仮の目的地(24、25)とは異なる目的地を最終的な目的地として決定し、現在位置(28)から最終的な目的地までのルート検索を行う手段(107、108)を備えていることを特徴とする。

【0008】

これにより、ユーザが要望する地点と推定目的地とにずれがあったとしても、ユーザが自ら最終目的地を修正することができる。ユーザによって目的地が修正されれば、修正された目的地まで再びルート検索を行うだけで良いので、ユーザの要望通りのルート案内ができる。

30

【0009】

また、請求項1に記載の発明では、ランドマークを仮の目的地(24、25)として複数決定し、該決定した複数の仮の目的地(24、25)に優先順位を付け、ユーザの検索履歴からユーザの嗜好に合わせて複数の仮の目的地(24、25)の優先順位を変更し、現在位置(28)から優先順位の上位の仮の目的地(24、25)までのルート検索を行う手段(100~104、201~207)を備えていることを特徴とする。

【0010】

これにより、ユーザの嗜好に合わせて目的地を推定することができ、ユーザにとって使い勝手のよいナビゲーション装置を提供することができる。

【0011】

また、請求項2に記載の発明では、地図の縮尺を取得した後、地図の縮尺を考慮してあらかじめ決められた代表的な施設を地点(22)の座標を含む一定範囲の中から選択して仮の目的地(24、25)として決定する手段(204)を備えていることを特徴とする。これにより、施設を仮の目的地(24、25)とするルート検索を行うことができる。

40

【0012】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

(第1実施形態)

50

以下、本発明の第1実施形態について図を参照して説明する。図1は、本実施形態に係る車両用ナビゲーション装置10のハードウェア構成を示した図である。この車両用ナビゲーション装置10は、位置検出器11、画像表示装置12、操作部13、スピーカ14、地図データ取得部15、および制御回路16を有している。

【0014】

位置検出器11は、いずれも周知の図示しない地磁気センサ、ジャイロスコープ、車速センサ、およびGPS受信機等のセンサを有しており、これらセンサの各々の性質に基づいた、車両の現在位置、向き、および速度を特定するための情報を制御回路16に出力する。

【0015】

画像表示装置12は、制御回路16から出力された映像信号に基づいた映像をユーザに表示する。表示映像としては、例えば現在地を中心とする地図等がある。

【0016】

操作部13は、車両用ナビゲーション装置10に設けられた複数のメカニカルスイッチ、画像表示装置12の表示面に重ねて設けられたタッチパネル等の入力装置から成り、ユーザによるメカニカルスイッチの押下、タッチパネルのタッチに基づいた信号を制御回路16に出力する。

【0017】

地図データ取得部15は、DVD、CD、HDD等の不揮発性の記憶媒体およびそれら記憶媒体に対してデータの読み出し（および可能ならば書き込み）を行う装置から成る。当該記憶媒体は、制御回路16が実行するプログラム、経路案内用の地図データ等を記憶している。

【0018】

地図データは、道路データおよび施設データを有している。道路データは、リンクの位置情報、種別情報、ノードの位置情報、種別情報、および、ノードとリンクとの接続関係の情報等を含んでいる。施設データは、施設毎のレコードを複数有しており、各レコードは、対象とする施設の名称情報、所在位置情報、土地地番情報、施設種類情報等を示すデータを有している。

【0019】

制御回路（コンピュータに相当する）16は、CPU、RAM、ROM、I/O等を有するマイコンである。CPUは、ROMまたは地図データ取得部15から読み出した車両用ナビゲーション装置10の動作のためのプログラムを実行し、その実行の際にはRAM、ROM、および地図データ取得部15から情報を読み出し、RAMおよび（可能であれば）地図データ取得部15の記憶媒体に対して情報の書き込みを行い、位置検出器11、画像表示装置12、操作部13、およびスピーカ14と信号の授受を行う。

【0020】

制御回路16がプログラムを実行することによって行う具体的な処理としては、現在位置特定処理、誘導経路算出処理、経路案内処理等がある。

【0021】

現在位置特定処理は、位置検出器11からの信号に基づいて、周知のマップマッチング等の技術を用いて車両の現在位置や向きを特定する処理である。

【0022】

誘導経路算出処理は、操作部13からユーザによるおおまかな目的地の入力を受け付け、現在位置から当該目的地までの最適な誘導経路を算出する処理である。

【0023】

経路案内処理は、地図データ取得部15から地図データを読み出し、算出された誘導経路、目的地、経由地および現在位置等をこの地図データの示す地図上に重ねた画像を、画像表示装置12に出力し、案内交差点の手前に自車両が到達したとき等の必要時に、右折、左折等を指示する案内音声をスピーカ14に出力させる処理である。以上が、本実施形態に係る車両用ナビゲーション装置10のハードウェア構成である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

次に、上記車両用ナビゲーション装置 1 0 において、ユーザがおおまかな目的地を設定し、その目的地からユーザが求める目的地を推測してルート検索する方法について、図を参照して説明する。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、ユーザがおおまかに設定した目的地からルート検索を行う内容を示したフローチャートである。該フローは、図 3 に示されるように、画像表示装置 1 2 に表示される画面 2 0 に「目的地設定 2 1」という選択ボタンが表示されたらスタートする。

【 0 0 2 6 】

まず、ステップ 1 0 0 では、地図上で目的地が決定される。これは、ユーザによって図 3 に示される画面 2 0 のうちおおまかな目的地となる地点 2 2 がタッチされたりリモコン操作で選択されたりした後、目的地設定 2 1 のボタンがユーザによって選択されることで決定される。

10

【 0 0 2 7 】

ステップ 1 0 1 では、広域図設定モードを使用するか否かが判定される。「広域図設定モード」とは、縮尺を変更しないで目的地を設定するモードであり、ユーザがおおまかに目的地を設定できるモードである。該モードは、あらかじめソフトウェアに設定されているか、画面 2 0 に表示される選択画面からユーザによって選択される。

【 0 0 2 8 】

広域図設定モードを使用しない場合、ステップ 1 0 6 に進む。一方、広域図設定モードを使用する場合、ステップ 1 0 2 に進む。

20

【 0 0 2 9 】

ステップ 1 0 2 では、目的地推定が行われる。図 4 は、該目的地推定の内容を示したフローチャートである。まず、ステップ 2 0 1 では、ユーザが地図の中から選択した地点 2 2 の座標が取得される。「座標」とは、絶対座標であり、経度および緯度を指す。

【 0 0 3 0 】

続いて、ステップ 2 0 2 では、地図の縮尺が取得される。例えば、図 3 に示される画面 2 0 では地図の縮尺は 1 0 0 k m であるので、この 1 0 0 k m という縮尺が取得される。

【 0 0 3 1 】

ステップ 2 0 3 では、目的地推定範囲の決定がなされる。これは、ステップ 2 0 2 で取得された絶対座標を含む一定範囲が決定されることを意味している。なお、絶対座標を中心とする一定範囲であっても良い。

30

【 0 0 3 2 】

ステップ 2 0 4 では、目的地推定方法の決定がなされる。本実施形態では、ステップ 2 0 2 で取得された地図の縮尺を考慮して代表的な施設が推定目的地として決定される。図 5 は、地図の縮尺に応じた目的地となる施設の一覧を示した図である。この図に示されるように、地図の縮尺を考慮して施設がそれぞれ設定されている。例えば、地図の縮尺が 2 6 k m 以上の場合、地図上で都道府県レベルの施設が分かる表示となるため、都道府県レベルの代表施設（都庁や東京ドーム）が目的地として設定されている。このように、本ステップでは、図 5 の一覧に従って推定目的地が決定される。この場合、1 つの推定目的地が決定されるか、または複数の推定目的地が優先順位を付されて決定される。本ステップで選択された推定目的地は、仮の目的地とされる。

40

【 0 0 3 3 】

ステップ 2 0 5 では、ユーザの嗜好が加味されるか否かが判定される。これは、予めソフトウェアに設定されているか、画面 2 0 に表示される選択画面からユーザによって選択されるか等で判定される。本ステップにて、ユーザの嗜好が加味されない場合、図 4 に示される目的地推定処理は終了する。一方、ユーザの嗜好が加味される場合、ステップ 2 0 6 に進む。

【 0 0 3 4 】

ステップ 2 0 6 では、目的地点がユーザの嗜好で絞られる。例えば、検索履歴から生成

50

された推論エンジン（ベイジアンネット、ニューラルネットワーク、ファジィ等の機械学習手法）により、ユーザの嗜好にあった目的地が絞り込まれる。これにより、ステップ204で決定された複数の目的地の優先順位が変更され変動する。すなわち、ユーザの嗜好に合わせて、目的地となり得る施設等の目的地としての優先順位が変更される。これにより、ユーザの嗜好に合った推定目的地が仮の目的地とされる。

【0035】

ステップ207では、推測範囲・推測方法から目的地の計算が行われる。本ステップでは、ステップ206で優先順位が高い仮の目的地がユーザの求める目的地であると決定される。本ステップで決定される仮の目的地は複数あっても良い。こうして、目的地推定処理が終了する。

10

【0036】

図2に示されるステップ102の後、ステップ103では、目的地が推定地点に設定される。該推定地点が仮の目的地、すなわちルートのゴール地点とされる。

【0037】

そして、ステップ104では、ルート・時間・距離の表示がなされる。すなわち、ステップ103で設定されたゴール地点に基づいてルート検索が行われる。そして、図3に示されるように、画面20にはユーザが選択した地点22とそのルート23が表示される。

【0038】

ステップ105では、詳細地図設定モードに移行するか否かが判定される。ここで、「詳細地図設定モード」とは縮尺が小さい範囲で目的地を設定するモードである。ユーザが画面20の中の異なる地点をタッチもしくはリモコン操作した場合、詳細地図設定モードに移行せずにステップ100に戻り、再びステップ100～104が実行される。

20

【0039】

一方、ユーザによって図3に示される画面20の中の地点22がタッチもしくはリモコン操作で選択されたり一定時間が経過したりすると、詳細地図設定モードに移行する。この場合、ステップ106に進む。

【0040】

ステップ106では、詳細地図が表示される。すなわち、図6に示されるように、縮尺が小さい地図が表示される。図6では、画面20に2箇所の仮の目的地24、25および各目的地24、25に繋がる2つのルート26、27がそれぞれ表示されている。なお、上述のように、仮の目的地の数はゴール地点周辺の施設の数などに左右され、1箇所だけ表示される場合もあれば、3箇所以上の仮の目的地が表示される場合もある。

30

【0041】

ステップ107では、目的地が設定される。つまり、図6に示される各目的地24、25のうちいずれか一方がユーザによってタッチもしくはリモコン操作されて選択され、目的地設定21のボタンが押されると、該選択された目的地が設定される。本ステップで設定された目的地は、最終的な目的地とされる。広域図設定モードではなく、ステップ100からステップ106に移行してステップ106で詳細地図が表示された場合では、該詳細地図のいずれかの地点がユーザによってタッチもしくはリモコン操作で選択され、目的地設定21のボタンが押されると該地点22が目的地として設定される。

40

【0042】

ステップ108では、図3に示される現在位置28からステップ107で選択された最終的な目的地までのルート検索が行われる。そして、画面20にルートや時間、距離が表示され、ステップ109で案内開始をスタートするか否かが判定される。そして、ユーザによって案内開始が選択されれば、ステップ110に進み、最終的な目的地までの案内が開始される。

【0043】

一方、ステップ109でユーザが案内開始を選択しない場合、例えば「戻る」等の操作がなされた場合にはステップ107に戻る。そして、ステップ107で、ユーザが異なる目的地を選択すると、ステップ108にて新たな目的地のルート検索およびその表示がな

50

され、ステップ109にて案内を開始するかが判定される。ユーザが目的地の地点に納得しない場合には、ステップ107～109を繰り返すことになる。なお、ユーザが選択し直した目的地も、本発明の最終的な目的地に相当する。

【0044】

ステップ110における案内が終了し、図2に示されるフローがすべて終了すると、例えば車両の現在位置等が画面20に表示される。

【0045】

以上説明したように、本実施形態では、広域図のうちユーザが選択した地点22をおおまかな目的地として推定することが特徴となっている。すなわち、ユーザが選択した地点22を含む一定範囲から目的地を推定しているため(ステップ102)、該推定目的地をゴール地点としたルート検索が可能となる。この推定目的地は、例えば図5に示されるような一定のルールに従って導くことが可能である。このようにして、広域図の中からユーザがおおまかに目的地を設定することができる。

【0046】

また、おおよその目的地が決まった後であっても、詳細図で推定目的地を修正することができるので、ユーザの要望に応じたゴール地点を詳細に設定することも可能である。

【0047】

(他の実施形態)

図1に示される車両用ナビゲーション装置10のハードウェア構成は一例を示すものであって、ナビゲーション装置10の機能に応じて構成要素が追加されても良い。例えば、道路交通情報を取得するため、路側機と無線通信できる受信器が備えられていても良い。

【0048】

上記実施形態では、推定目的地として、図5に示される施設の一覧を示したが、目的地推定方法の決定は他の基準に基づいて行われるようにしても良い。例えば、施設に限定するのではなく、目的地となり得る建造物などを含んだランドマークをあらかじめ保持しておき、該ランドマークの中から推定目的地を決定することもできる。ランドマークの中から推定目的地を決定する場合、ランドマークは経路計算が可能な地点とする。

【0049】

図5では、地図の縮尺を考慮して代表的な施設がそれぞれあらかじめ設定されているが、地図の縮尺に対する代表的な施設の情報は、例えば車両用ナビゲーション装置の持つ学習機能によって随時書き換えられても構わない。したがって、代表的な施設が地図の縮尺に応じてあらかじめ決められていたとしても、該学習機能によって代表的な施設が追加・削除・変更されることがある。この場合、学習機能によって書き換えられたものが「あらかじめ決められた代表的な施設」となる。

【0050】

なお、各図中に示したステップは、機能を実現するための手段に対応するものであり、上記図2、図4に示したフローチャートの各ステップをハードウェアとして構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用ナビゲーション装置のハードウェア構成を示した図である。

【図2】ユーザがおおまかに設定した目的地からルート検索を行う内容を示したフローチャートである。

【図3】画像表示装置の画面に広域図を表示した図である。

【図4】目的地推定の内容を示したフローチャートである。

【図5】縮尺に応じた目的地となる施設の一覧を示した図である。

【図6】画像表示装置の画面に詳細図を表示した図である。

【符号の説明】

【0052】

10

20

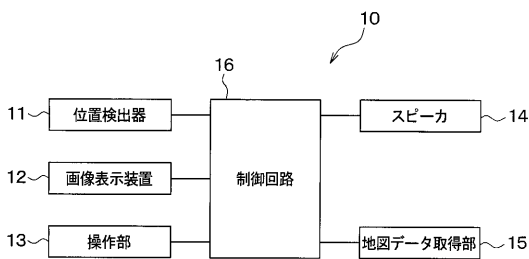
30

40

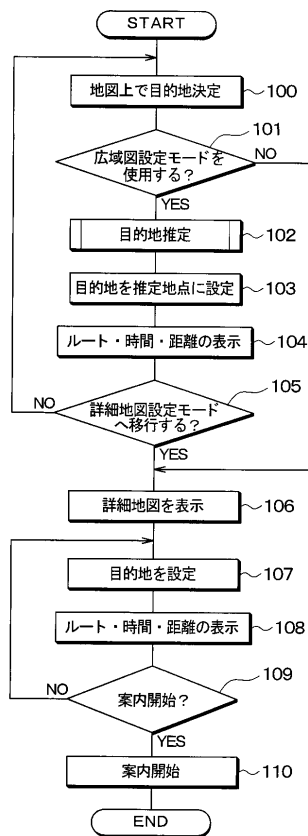
50

- 1 0 車両用ナビゲーション装置
- 1 1 位置検出器
- 1 2 画像表示装置
- 1 3 操作部
- 1 4 スピーカ
- 1 5 地図データ取得部
- 1 6 制御回路
- 2 0 画面
- 2 1 目的地設定
- 2 2 地点
- 2 3、2 6、2 7 ルート
- 2 4、2 5 仮の目的地
- 2 8 現在位置

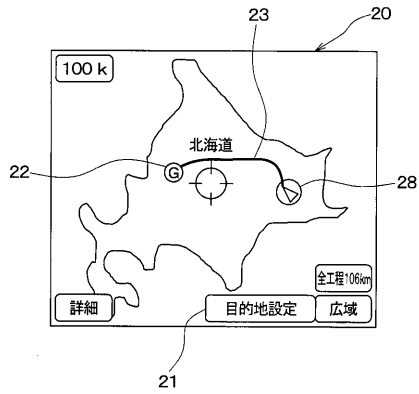
【図 1】



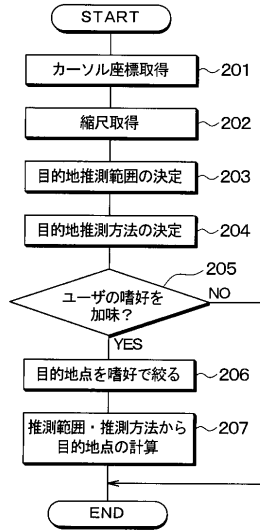
【図 2】



【図3】



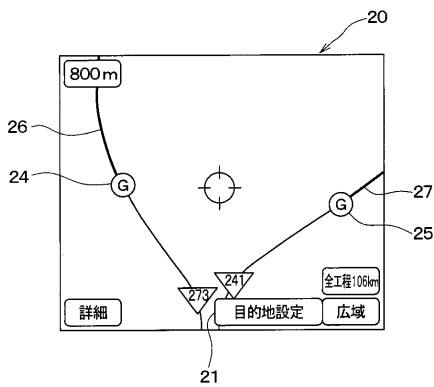
【図4】



【図5】

縮尺	目的地になる施設
26 km以上	都道府県の代表施設（例：都庁、大規模施設（東京ドーム、大阪ドーム）等）
3～13 km	市の代表施設（市役所、税務署等）
1.6 km	町の代表施設（公民館等）
800m以下	従来技術でピンポイントに場所を設定できる

【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2008/004537(WO, A1)
国際公開第2004/061392(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/34

G09B 29/00

G09B 29/10