

(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2004-184168

(P2004-184168A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

**G01C 21/00**  
**G08G 1/0969**  
**G09B 29/00**  
**G09B 29/10**

F I

G01C 21/00 H  
 G08G 1/0969  
 G09B 29/00 A  
 G09B 29/10 A

テーマコード(参考)

2C032  
 2F029  
 5H180

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-349972(P2002-349972)  
 (22) 出願日 平成14年12月2日(2002.12.2)

(71) 出願人 000004260  
 株式会社デンソー  
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地  
 (74) 代理人 100071135  
 弁理士 佐藤 強  
 (72) 発明者 紫垣 智美  
 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 HB06 HB22 HB23 HB25 HC08  
 HC14 HC15 HC27 HD03 HD21  
 2F029 AA02 AB01 AB07 AB13 AC02  
 AC04 AC08 AC14 AC18  
 5H180 AA01 BB02 BB04 BB05 BB13  
 FF04 FF05 FF12 FF13 FF22  
 FF25 FF27 FF33

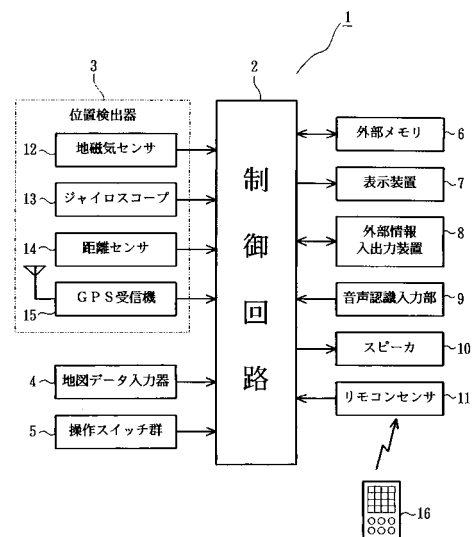
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 地図上で領域を指定する場合に、領域の形状を自由に指定可能にする。

【解決手段】 本発明のナビゲーション装置1は、出発地から目的地までの経路を計算する経路計算手段や施設を検索する施設検索手段等を備えたものにおいて、地図上においてユーザーが自由な形状の領域を指定可能なように構成したものである。

【選択図】 図1



1:ナビゲーション装置  
 2:経路計算手段、施設検索手段

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

出発地から目的地までの経路を計算する経路計算手段や施設を検索する施設検索手段等を備えたナビゲーション装置において、  
地図上においてユーザーが自由な形状の領域を指定する領域指定手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

**【請求項 2】**

前記領域指定手段は、地図を表示する画面の表面に設けられたタッチパネルを備え、このタッチパネルに指等でタッチすることにより、前記領域を指定するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

10

**【請求項 3】**

前記施設検索手段は、前記指定された領域の内部を検索対象として施設を検索するように構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のナビゲーション装置。

**【請求項 4】**

前記経路計算手段は、前記指定された領域を通過するように経路計算するように構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のナビゲーション装置。

**【請求項 5】**

前記経路計算手段は、前記指定された領域を回避するように経路計算するように構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のナビゲーション装置。

**【発明の詳細な説明】**

20

**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、経路計算手段や施設検索手段等を備えてなるナビゲーション装置に関する。

**【0002】****【従来技術】**

出発地から目的地までの経路を計算する際に、ユーザーが地図上で設定した領域を回避する（即ち、通過しない）ような経路を計算する機能を備えたナビゲーション装置が考えられている（例えば特許文献 1）。

**【0003】****【特許文献 1】**

30

特開平 11 - 83519 号公報

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

上記従来構成の場合、ユーザーは、指定する領域の大きさを、予め決められた最大領域の大きさまで可変させることができた。しかし、ユーザーが指定可能な領域の形状は、矩形形状の領域だけであり、その形状を変えることはできなかった。このため、ユーザーが望む形状（及び大きさ）の領域を指定できるとは言えず、領域指定の自由度が小さいという問題点があった。

**【0005】**

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、地図上で領域を指定する場合に、領域の形状を自由に指定することができるナビゲーション装置を提供するにある。

40

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

請求項 1 の発明によれば、地図上においてユーザーが自由な形状の領域を指定する領域指定手段を備えたので、領域の形状（大きさを含めて）を自由に指定することができる。

**【0007】**

請求項 2 の発明によれば、地図を表示する画面の表面に設けられたタッチパネルを備え、このタッチパネルに指等でタッチすることにより、領域を指定するように構成したので、領域の形状を自由に指定できる構成を簡単な構成にて容易に実現することができる。

**【0008】**

50

請求項3の発明によれば、施設検索手段によって、指定された領域の内部を検索対象として施設を検索するように構成したので、施設の検索結果を絞り込むことができる。

【0009】

請求項4の発明によれば、経路計算手段によって、指定された領域を通過するように経路計算する構成としたので、指定された領域を必ず通過する経路を設定することができる。

【0010】

請求項5の発明によれば、経路計算手段によって、指定された領域を回避するように経路計算する構成としたので、指定された領域を必ず回避する経路を設定することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明をカーナビゲーション装置に適用した一実施例について、図面を参照しながら説明する。まず、図1は、本実施例のカーナビゲーション装置1の電氣的構成を示すブロック図である。この図1に示すように、カーナビゲーション装置1は、制御回路2と、位置検出器3と、地図データ入力器4と、操作スイッチ群5と、外部メモリ6と、表示装置7と、外部情報入出力装置8と、音声認識入力部9と、スピーカ10と、リモコンセンサ11とから構成されている。

【0012】

上記制御回路2は、カーナビゲーション装置1の動作全般を制御する機能を有しており、通常のコンピュータ（例えばマイクロコンピュータ）として構成されている。即ち、制御回路2は、CPU、ROM、RAM、I/O及びこれらを接続するバス（いずれも図示しない）を備えて構成されている。この制御回路2が、本発明の経路計算手段及び施設検索手段としての各機能を有している。

【0013】

位置検出器3は、位置検知手段を構成するものであり、地磁気センサ12と、ジャイロ스코ープ13と、距離センサ14と、GPS（Global Positioning System）受信機15とから構成されている。位置検出器3は、上記4つのセンサ12～15により互いに補間しながら車両の現在位置を検出するように構成されており、高精度の位置検出機能を有している。尚、位置検出精度をそれほど必要としない場合には、4つのセンサ12～15のうちの何れかで（または複数のセンサの組み合わせで）位置検出器3を構成しても良い。また、車両のステアリングの回転センサや、ホイールの車輪センサ等を組み合わせることで位置検出器3を構成しても良い。

【0014】

地図データ入力器4は、CD-ROMやDVD-ROM等を読み取り可能な読取装置で構成されており、地図データやマップマッチング用データや目印データや音声認識用辞書データ等の各種データを入力するための装置である。

【0015】

操作スイッチ群5は、表示装置7の表示画面の上面に設けられたタッチパネル（タッチスイッチ）と、表示装置7の周辺部に設けられたメカニカルなプッシュスイッチ（図示しない）等とから構成されている。この操作スイッチ群5と前記制御回路2とから、本発明の領域指定手段が構成されている。

【0016】

また、外部メモリ6は、メモリスティックやメモリカードや磁気テープ等の読取装置で構成されており、地図データや音楽データや映像データ等を入力するための装置である。

【0017】

表示装置7は、地図画面を表示するための例えばカラー液晶ディスプレイで構成されており、地図データ、自車位置マーク、誘導経路等の付加データ等を重ねて表示することが可能なように構成されている。

【0018】

外部情報入出力装置8は、例えばVICS通信装置や、携帯電話機（専用の携帯電話端末や汎用の携帯電話機等）で構成されている。制御回路2は、上記外部情報入出力装置8を

10

20

30

40

50

介して図示しない外部の情報供給センタ（例えばVICSセンタや種々の情報センタ等）との間でデータを送受信することができるように構成されている。尚、本実施例の場合、地図データ（道路データ、文字データ及び背景データ等）は、地図データ入力器4、外部メモリ6または外部情報入出力装置8から入力することが可能なように構成されている。

【0019】

また、カーナビゲーション装置1の制御回路2は、ユーザーが操作スイッチ群5やリモコン16を操作して目的地を設定すると、現在位置から目的地までの最適経路（誘導経路）を自動的に計算して設定する機能（経路計算機能）や、現在位置を地図上に位置付けるマップマッチング処理を実行する機能等を備えている。尚、自動的に最適経路を設定する方法としては、例えばダイクストラ法等が知られている。また、リモコン16を操作すると、その操作信号はリモコンセンサ9を介して制御回路2に与えられるように構成されている。

10

【0020】

次に、上記構成のカーナビゲーション装置1の作用、特に、施設を検索するときには地図上で自由な形状の領域を指定する動作について、図2、図3、図4も参照して説明する。図2のフローチャートは、制御回路2の制御のうちの施設を検索する制御の内容を示している。また、図3のフローチャートは、地図上で自由な形状の領域を指定する制御の内容を示している。

【0021】

まず、図2のステップS1において、調べたい（検索したい）施設を選択する。この場合、具体的には、表示装置7の画面に地図が表示されている状態で、ユーザーが施設検索キーを操作すると、画面に複数の施設の項目、例えば、「コンビニ」、「ホテル」、「GS（ガソリンスタンド）」、「P（駐車場）」等が表示されるようになり（図4（a）参照）、この画面でユーザーは検索したい所望の施設を選択する。

20

【0022】

そして、施設（例えばコンビニ）を選択すると、ステップS2へ進み、図4（b）に示すように、表示装置7の画面（地図画面）に「エリアを指定してください」というメッセージが表示され、地図画面上において検索エリア（領域）が指定される制御が実行される。この場合、図3のフローチャートに示すサブルーチンの制御が実行されるように構成されている。

30

【0023】

具体的には、まず、図3のステップS11において、ユーザーによるエリアを指定する操作が実行される。この場合、ユーザーは、手指等で表示装置7の画面の表面に直接タッチすることにより、画面に表示されている地図上に所望の形状のエリアを描画していく。

【0024】

そして、ステップS12へ進み、ユーザーが指等でタッチした位置のデータ、即ち、画面上のXY座標のデータが制御回路2に内蔵されたメモリに記憶されるように構成されている。これにより、ユーザーが指等でタッチした軌跡を表わす座標データが記憶されていく。この場合、座標データの間隔は、軌跡の曲線部分では、狭く設定され、直線部分では広く設定されている。また、図4（c）に示すように、ユーザーがタッチした軌跡17は、表示装置7の画面に実線や破線等で表示されるように構成されている。

40

【0025】

続いて、ステップS13へ進み、エリアの指定が完了したか否かを判断する。この場合、エリアの指定の完了は、ユーザーがタッチ（指定）する軌跡の終点が始点に一致することで判断しても良いし、また、ユーザーがエリア指定の完了キーを押すことで判断しても良い。また、上記軌跡が閉ループとなったときに（例えば軌跡の終端部分が始端部分に交わったときに）、エリア指定の完了と判断しても良い。更に、上記軌跡が完全には閉ループとならないような場合（例えば軌跡の始点と終点が離れているような場合）であっても、始点と終点を直線でつなぐように補間してエリアを完成させるように構成しても良い。

【0026】

50

そして、上記ステップ S 1 3 において、エリア指定が完了していないと判断されると、「NO」へ進み、ステップ S 1 1 へ戻って、ユーザーによるエリア指定操作が続行されるようになっている。これに対して、ステップ S 1 3 において、エリア指定が完了したと判断されると、「YES」へ進み、ステップ S 1 4 へ進む。このステップ S 1 4 では、記憶している指定エリア（軌跡）の X Y 座標データを、地図座標データ（即ち、緯度経度の座標データ）に変換することにより、ポリゴン領域（自由な形状の指定領域）を表わす地図座標データを作成する。

**【0027】**

続いて、ステップ S 1 5 へ進み、上記指定エリア（領域）の地図座標データを制御回路 2 のメモリに記憶するようになっている。これにより、エリア指定のサブルーチンの制御が完了し、メインルーチンへ戻り、図 2 のステップ S 3 へ進むように構成されている。

10

**【0028】**

上記ステップ S 3 においては、上述したようにして指定されたエリア内に前記施設があるか否かを判断するように構成されている。ここで、施設が存在する場合には、「YES」へ進み、検索結果、即ち、指定エリア内に存在する施設の情報（名称や地図座標データ等）が、対象施設の情報として制御回路 2 のメモリに記憶される（ステップ S 4）。

**【0029】**

続いて、ステップ S 3 へ戻り、上記指定されたエリア内に、前記施設がまだ他に存在するか否か、即ち、検索終了か否かが判断されるように構成されている。ここで、施設が他に存在する場合には、「YES」へ進み、上述した処理（ステップ S 4）を繰り返す。これに対し、上記ステップ S 3 において、施設が存在しない場合には、「NO」へ進み、ステップ S 5 へ進む。

20

**【0030】**

このステップ S 5 では、図 4（d）に示すように、検索結果である対象施設 1 8 を表示装置 7 の画面に表示するように構成されている。この場合、表示された施設、例えば 3 つのコンビニ 1 8 は、地図上における上記指定されたエリア 1 7 内にすべて入っている。

**【0031】**

このような構成の本実施例によれば、表示装置 7 の画面に表示された地図の上において、ユーザーが自由な形状の領域（エリア）を指定可能なように構成したので、図 4（c）に示すように、領域の形状（大きさを含めて）を自由に指定することができ、領域指定の自由度を大きくすることができる。

30

**【0032】**

また、上記実施例においては、地図を表示する表示装置 7 の画面の表面にタッチパネルを設け、このタッチパネルに指等でタッチすることにより、領域を指定するように構成したので、領域の形状を自由に指定できる構成を容易に実現することができる。

**【0033】**

更に、上記実施例においては、指定された領域（エリア 1 7）の内部を対象として施設を検索するように構成したので、施設の検索結果を絞り込むことができ、ユーザーにとってより一層使い勝手が良くなる。

**【0034】**

尚、上記実施例では、施設を検索する範囲を決定する領域（エリア 1 7）をユーザーが指定する構成に適用したが、これに限られるものではなく、指定された領域を通過するように経路計算する機能（経路計算手段）を備えた構成において、上記通過する領域をユーザーが指定する構成に適用しても良い。また、反対に、指定された領域を回避するように経路計算する機能を備えた構成において、上記回避する領域をユーザーが指定する構成に適用しても良い。

40

**【0035】**

更に、上記実施例においては、表示装置 7 の画面に指等でタッチすることにより、領域を指定するように構成したが、これに限られるものではなく、例えばカーソルキーを操作することにより、領域を指定するように構成しても良いし、また、リモコンのカーソルキー

50

を操作することにより、遠隔操作で領域を指定するように構成しても良い。更にまた、レーザーポインタ等を使用して表示装置7の画面にレーザー光を照射して領域を描画することにより、領域を指定するように構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すカーナビゲーション装置のブロック図

【図2】施設検索の制御のフローチャート

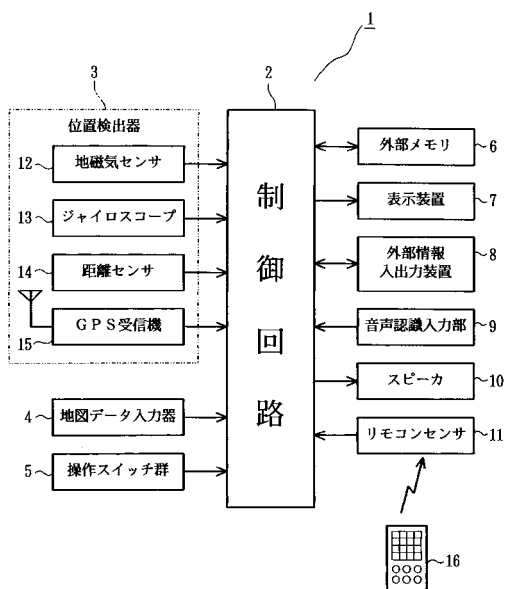
【図3】領域指定の制御のフローチャート

【図4】(a)は施設検索の画面を示す図、(b)は領域指定を行う画面を示す図、(c)は領域を指定した画面を示す図、(d)は検索した施設を表示した画面を示す図

【符号の説明】

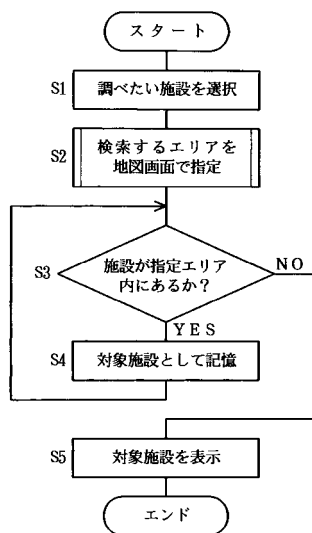
1はカーナビゲーション装置、2は制御回路(施設検索手段、経路計算手段)、3は位置検出器、4は地図データ入力器、5は操作スイッチ群、7は表示装置、17はエリア、18はコンビニ(施設)を示す。

【図1】

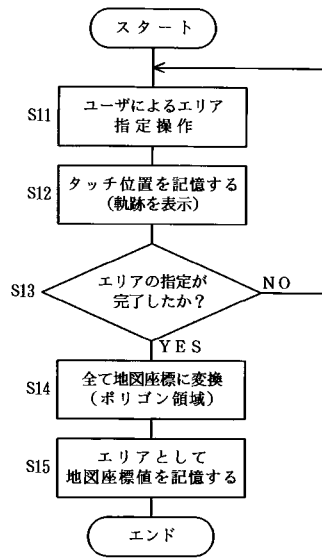


1:ナビゲーション装置  
2:経路計算手段、施設検索手段

【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

