(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3581893号
(P3581893)
(45)発行日　平成16年10月27日(2004.10.27)　(24)登録日　平成16年8月6日(2004.8.6)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
G01C 21/00	G01C 21/00	E
G08G 1/0969	G08G 1/0969	
G09B 29/00	G09B 29/00	F

請求項の数 3　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平8-94214
(22)出願日　平成8年4月16日(1996.4.16)
(65)公開番号　特開平9-280876
(43)公開日　平成9年10月31日(1997.10.31)
審査請求日　平成13年10月18日(2001.10.18)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100112128
弁理士　村山　光威
(72)発明者　水野　勝
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目３番１号　松下通信工業株式会社内
(72)発明者　辻　弘彰
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目３番１号　松下通信工業株式会社内
(72)発明者　宮川　猛
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目３番１号　松下通信工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ナビゲーション装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
移動体の絶対位置および前記移動体の存在推定領域を計算する絶対位置計算手段と、
前記絶対位置計算手段によって計算された絶対位置および存在推定領域に基づいて前記移動体の道路上の候補位置を探索する道路候補探索手段と、
前記絶対位置計算手段によって計算された存在推定領域の大きさが予め設定されたしきい値を超える場合に、前記道路候補探索手段によって探索される探索領域の大きさをしきい値に固定する探索領域計算手段と、
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】
前記探索領域計算手段は、前記絶対位置計算手段によって計算された存在推定領域の大きさが予め設定されたしきい値の最大値よりも大きい場合に、前記道路候補探索手段によって探索される探索領域の大きさをしきい値の最大値に固定す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。
【請求項３】
前記探索領域計算手段は、前記絶対位置計算手段によって計算された存在推定領域の大きさが予め設定されたしきい値の最小値よりも小さい場合に、前記道路候補探索手段によって探索される探索領域の大きさをしきい値の最小値に固定することを特徴とする請求項１または請求項２記載のナビゲーション装置。
【発明の詳細な説明】

【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、車両等の現在地を計算するナビゲーション装置に係り、特にその道路候補探索領域計算装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来のナビゲーション装置としては、例えばNational Technical Report Vol.40 No.6 Dec.1994“カーナビゲーションシステム(石川，他著)”に開示されているものがある。
【０００３】
以下、図面を参照しながら、従来の車載用ナビゲーション装置の道路候補探索領域決定装置の一例について説明する。
【０００４】
図３は従来の道路候補探索領域決定装置の構成を示すブロック図であり、２１はＧＰＳ受信機等の絶対位置と存在推定領域を計算する絶対位置計算手段、２３は探索するための絶対位置と存在推定領域の情報を用いて道路上の候補を探索する道路候補探索手段である。
【０００５】
次に、以上のように構成された従来のナビゲーション装置について、その動作を説明する。
【０００６】
ＧＰＳ受信機等の絶対位置計算手段２１によって計算された絶対位置と存在推定領域の情報を受けた道路候補探索手段２３は、その絶対位置と存在推定領域の情報を用いて、存在推定領域内にある道路上の候補位置を探索する。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前記従来の構成では、絶対位置を計算する信号を送出するＧＰＳ衛星等の衛星の配置が悪い場合，捕捉できる衛星の数が少ない場合、あるいは選択有効性(Selective Availability)が劣化している等、存在推定領域が大きくなる場合に、必要数以上の道路候補を探索してしまうという問題(課題１)がある。
【０００８】
また逆に、この衛星の配置が良い場合、あるいは捕捉できる衛星の数が多い等、存在推定領域が小さくなる場合に、必要数の道路候補を探索できないという問題(課題２)がある。
【０００９】
本発明の目的は、前記従来の問題を解決し、常に必要な数の道路候補を探索できるようにしたナビゲーション装置における道路候補探索領域計算装置を提供することにある。
【００１０】
【課題を解決するための手段】
前記課題１，２を解決するために、本発明は、ＧＰＳ受信機等の絶対位置計算手段によって計算された絶対位置と存在推定領域を基に、道路上の候補を探索する領域を計算する探索領域計算手段を設けたものであり、この構成によって、ＧＰＳ受信機などの絶対位置計算手段によって計算された存在推定領域が所定のしきい値より大きい場合には、道路候補を探索する領域の大きさを最大値に固定させるようにする。
【００１１】
さらに、前記探索領域計算手段を設けたことによって、前記存在推定領域が所定のしきい値より小さい場合には、道路候補を探索する領域の大きさを最小値に固定させるようにする。
【００１２】
【発明の実施の形態】
本発明は、移動体の絶対位置および前記移動体の存在推定領域を計算する絶対位置計算手段と、前記絶対位置計算手段によって計算された絶対位置および存在推定領域に基づいて前記移動体の道路上の候補位置を探索する道路候補探索手段と、前記絶対位置計算手段に

よって計算された存在推定領域の大きさが予め設定されたしきい値を超える場合に、前記道路候補探索手段によって探索される探索領域の大きさをしきい値に固定する探索領域計算手段とを備えたものであり、存在推定領域の値があるしきい値より大きい場合には、道路候補を探索する領域の大きさを最大値に固定させることができるため、必要数以上の道路候補を探索しないという効果を奏する。

【００１３】

前記探索領域計算手段は、前記絶対位置計算手段によって計算された存在推定領域の大きさが予め設定されたしきい値の最大値よりも大きい場合に、前記道路候補探索手段によって探索される探索領域の大きさをしきい値の最大値に固定することを特徴とするものである。また、前記探索領域計算手段は、前記絶対位置計算手段によって計算された存在推定領域の大きさが予め設定されたしきい値の最小値よりも小さい場合に、前記道路候補探索手段によって探索される探索領域の大きさをしきい値の最小値に固定することを特徴とするものであり、必要数の道路候補を探索できるという効果を奏する。

【００１４】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【００１５】

図１は本発明の実施形態を説明するための車載用ナビゲーション装置における道路候補探索領域計算装置の構成を示すブロック図であり、１はＧＰＳ受信機等の絶対位置と存在推定領域を計算する絶対位置計算手段、２は絶対位置と存在推定領域から移動体が存在する道路上の候補を探索するための絶対位置と探索領域を計算する探索領域計算手段、３は探索するための絶対位置と探索領域を用いて道路上の候補を探索する道路候補探索手段であって、これらによって道路候補探索領域計算装置５が構成されている。

【００１６】

そして、前記道路候補探索領域計算装置５と、公知の車速パルス，加速度センサ等の相対距離変化検出手段６，ジャイロ等の相対角度変化検出手段７，ディジタル化された道路情報が記録された記録媒体８，その記録媒体８から情報を再生する再生手段９，現在地や周辺の地図を描画する描画手段１０等によって車載用ナビゲーション装置が構成される。

【００１７】

次に、図２のフローチャートを参照して以上のように構成された道路候補探索領域計算装置の動作を説明する。

【００１８】

まず、絶対位置計算手段１は移動体の絶対位置とその存在推定領域を計算する(S1-1)。探索領域計算手段２は、絶対位置計算手段１において計算された移動体の絶対位置とその存在推定領域の情報を用いて、移動体が存在する道路上の候補位置を探索するための絶対位置と探索領域の情報を計算する(S1-2)。このとき、存在推定領域が予め定められたしきい値Ａより大きい場合は(S1-3のYES)、探索領域計算手段２により探索領域を最大値に固定させ(S1-4)、また存在推定領域が予め定められたしきい値Ｂより小さい場合は(S1-5のYES)、探索領域計算手段２により探索領域を最小値に固定させる(S1-6)。

【００１９】

そして、このようにして計算された絶対位置，探索領域の情報は道路候補探索手段３に送られ、道路候補探索手段３が、これらの絶対位置，探索領域の情報を用いて移動体の道路上の候補位置を探索する(S1-7)。

【００２０】

このように、存在推定領域の値が前記所定のしきい値より大きい場合には、道路候補を探索する領域の大きさを最大値に固定させることができるため、必要数以上の道路候補を探索しなくてよくなり、また、存在推定領域の値が前記所定のしきい値より小さい場合には、道路候補を探索する領域の大きさを最小値に固定させることができるため、必要数の道路候補を探索できるようになる。

【００２１】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のナビゲーション装置における道路候補探索領域計算装置によれば、探索領域計算手段、あるいは現在地道路上判定手段を設けることによって、必要数以上の道路候補を探索することを防ぐことができ、また必要数の道路候補を探索することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態を説明するためのナビゲーション装置における道路候補探索領域計算装置の構成を示すブロック図である。

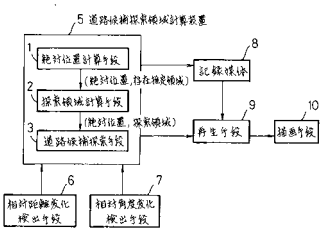
【図２】図１の道路候補探索領域計算装置における動作のフローチャートである。

【図３】従来の車載用ナビゲーション装置における道路候補探索領域決定装置の構成を示すブロック図である。

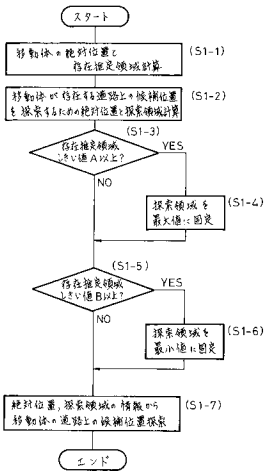
【符号の説明】

１…絶対位置計算手段、　２…探索領域計算手段、　３…道路候補探索手段、　５…道路候補探索領域計算装置、　６…相対距離変化検出手段、　７…相対角度変化検出手段、８…記録媒体、　９…再生手段、　１０…描画手段。

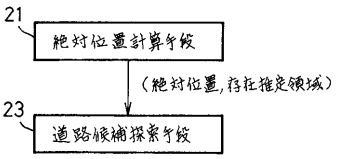
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

審査官　長馬　望

(56)参考文献　特開平０７－０６３５７０（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０３４７４１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G01C 21/00-21/36
G08G 1/0969
G09B 29/00-29/10