

(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2005-292846

(P2005-292846A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G09B 29/00	G09B 29/00 C	2C032
G06T 11/60	G09B 29/00 A	2F129
G09B 29/10	G06T 11/60 300	5B050
// G01C 21/00	G09B 29/10 A	5H180
G08G 1/0969	G01C 21/00 B	
審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-123886 (P2005-123886)
 (22) 出願日 平成17年4月21日 (2005.4.21)
 (62) 分割の表示 特願2001-58819 (P2001-58819)
 の分割
 原出願日 平成13年3月2日 (2001.3.2)

(71) 出願人 000237592
 富士通テン株式会社
 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号
 (74) 代理人 100075557
 弁理士 西教 圭一郎
 (74) 代理人 100072235
 弁理士 杉山 毅至
 (74) 代理人 100101638
 弁理士 廣瀬 峰太郎
 (72) 発明者 神谷 昌宏
 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号 富士通テン株式会社内

最終頁に続く

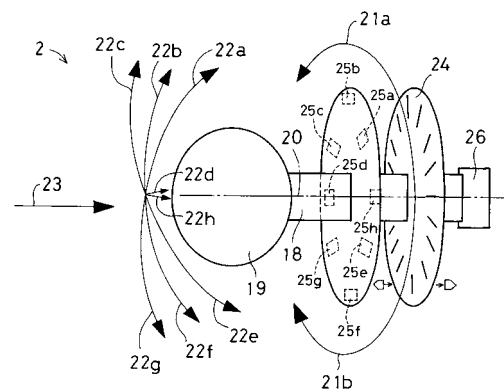
(54) 【発明の名称】 地図表示装置

(57) 【要約】

【課題】 操作性の良好な地図表示装置を提供する。

【解決手段】 入力手段として、予め定める複数の方向への傾動(矢符22a~22h)と、軸線20まわりの回転(矢符21a, 21b)と、軸線20方向への押圧(矢符23)との3動作が可能なジョイスティック2を備える。このジョイスティック2の操作に地図のスクロール表示の指示を割り当てるとともに、回転操作を縮尺の変更割り当てることができ、先行技術に比較して、リモコンや操作パネル部のスイッチの数を減少することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示手段に地図を表示可能な地図表示装置において、
前記地図のスクロール表示を指示する第 1 の入力と、
回転操作の回転方向に応じて、前記地図の縮尺を大きく、または小さくするように指示する第 2 の入力とが可能な入力手段を備えることを特徴とする地図表示装置。

【請求項 2】

表示手段に地図を表示可能な地図表示装置において、
前記地図のスクロール表示を指示する入力手段を備え、
前記入力手段の回転操作を検出する回転検出部を有し、
前記回転検出部によって前記入力手段の回転操作が検出された場合、回転操作の回転方向に応じて、前記地図の縮尺を大きく、または小さくする制御手段を備えることを特徴とする地図表示装置。

10

【請求項 3】

前記入力手段の時計方向への回転操作に応じて、前記地図の縮尺を大きくし、前記入力手段の反時計方向への回転操作に応じて、前記地図の縮尺を小さくすることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の地図表示装置。

【請求項 4】

前記回転操作の回転量に応じて、前記地図の縮尺の大きさを決定することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の地図表示装置。

20

【請求項 5】

前記回転検出部は、前記入力手段が押圧された状態のまま回転状態が維持された場合に回転操作と検出することを特徴とする請求項 2 記載の地図表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 の入力中は、所定の方向へのスクロールを続けることを特徴とする請求項 1 記載の地図表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両に搭載されるナビゲーション装置などの地図表示装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

車両の現在位置とその周辺の道路地図とを表示する以外に、目的地の設定、地図の縮尺、ルート算出などと言った複数のナビゲーション機能を有する先行技術の車載用ナビゲーション装置が知られている（たとえば、特許文献 1 および特許文献 2 参照。）。これらの先行技術のナビゲーション装置は、操作デバイスとしてジョイスティックを備え、このジョイスティックは、複数方向への傾動動作と軸線方向への押圧動作とが可能である。

【0003】

この 2 動作しかできないジョイスティックを有する多機能ナビゲーション装置では、ジョイスティックに多くの操作を割り当てることのできないため、表示手段に各機能のアイコンを多数表示するか、操作パネル部に多数のスイッチを必要とする。このような構成のナビゲーション装置では、ユーザが各機能を実行する毎に、アイコンやスイッチの位置を確認する必要があるため不便であった。また、操作パネルやリモコンの部品点数が多くなってしまう。

40

【0004】

【特許文献 1】 特開平 10 - 122876 号公報

【特許文献 2】 特開平 10 - 197263 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

50

ナビゲーション装置では、基本的な機能として地図表示が行われる。地図表示では、表示範囲を移動させるスクロール操作とともに、表示する地図の縮尺を大きくしたり小さくしたりする指示の操作も必要となる。

したがって本発明の目的は、操作性の良い地図表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、表示手段に地図を表示可能な地図表示装置において、

前記地図のスクロール表示を指示する第1の入力と、

回転操作の回転方向に応じて、前記地図の縮尺を大きく、または小さくするように指示する第2の入力が可能な入力手段を備えることを特徴とする地図表示装置である。

10

【0007】

本発明に従えば、表示手段に地図を表示可能な地図表示装置は入力手段を備える。入力手段は、地図のスクロール表示を指示する第1の入力と、回転操作の回転方向に応じて、地図の縮尺を大きく、または小さくするように指示する第2の入力が可能である。地図表示装置のユーザは、入力手段への第1の入力で地図のスクロール表示を指示することができるばかりではなく、第2の入力である回転操作では、回転操作の回転方向に応じて、縮尺を大きくするか小さくするかを指示することができる。入力手段は、地図の縮尺を変化させる入力も可能であるので、地図の縮尺変更時に、スクロール表示を指示する入力手段以外の他の入力手段、たとえば入力モードを切替えるスイッチなどを触れる必要がなく、また探す必要もない。ユーザが操作時に入力手段の位置を確認する頻度が少なくなり、

20

【0008】

さらに本発明は、表示手段に地図を表示可能な地図表示装置において、

前記地図のスクロール表示を指示する入力手段を備え、

前記入力手段の回転操作を検出する回転検出部を有し、

前記回転検出部によって前記入力手段の回転操作が検出された場合、回転操作の回転方向に応じて、前記地図の縮尺を大きく、または小さくする制御手段を備えることを特徴とする地図表示装置である。

【0009】

本発明に従えば、表示手段に地図を表示可能な地図表示装置は、地図のスクロール表示を指示する入力手段および制御手段を備え、入力手段の回転操作を検出する回転検出部を有する。制御手段は、回転検出部によって入力手段の回転操作が検出された場合、回転操作の回転方向に応じて、地図の縮尺を大きく、または小さくする。スクロール表示を指示する入力手段には、地図の縮尺を変化させる回転操作も可能であるので、地図の縮尺変更時に、スクロール表示を指示する入力手段以外の他の入力手段、たとえば入力モードを切替えるスイッチなどを触れる必要がなく、また探す必要もない。入力手段でスクロール表示を指示するばかりではなく、回転操作の回転方向に応じて、縮尺を大きくまたは小さくすることが可能となるので、地図表示装置の操作性を良くすることができる。

30

【0010】

また本発明は、前記入力手段の時計方向への回転操作に応じて、前記地図の縮尺を大きくし、前記入力手段の反時計方向への回転操作に応じて、前記地図の縮尺を小さくすることを特徴とする。

40

【0011】

本発明に従えば、入力手段への時計方向への回転操作で地図の縮尺を大きくし、反時計方向への回転操作で地図の縮尺を小さくすることができる。

【0012】

また本発明は、前記回転操作の回転量に応じて、前記地図の縮尺の大きさを決定することを特徴とする。

【0013】

本発明に従えば、地図の縮尺の大きさを、入力手段への回転操作の回転量に応じて決定

50

することができる。

【0014】

また本発明で、前記回転検出部は、前記入力手段が押圧された状態のまま回転状態が維持された場合に回転操作と検出することを特徴とする。

【0015】

本発明に従えば、地図表示装置のユーザが入力手段を押圧しながら回転操作するとき、地図の縮尺を変更する回転操作として検出することになるので、単に回転操作するだけでは、縮尺を変更しないようにすることができる。また、回転操作のみの場合の指示を、たとえば地図の回転に割当てることができる。

【0016】

また本発明で、前記第1の入力中は、所定の方向へのスクロールを続けることを特徴とする。

【0017】

本発明に従えば、入力手段への第1の入力を続ければ、所定の方向へのスクロールが続けられるので、スクロールの表示の指示に対する操作性を良くすることができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、地図表示装置のユーザは、ジョイスティックなどの入力手段への第1の入力で地図のスクロール表示を指示することができるばかりではなく、回転操作で地図の縮尺を変化させる第2の入力も可能であるので、地図の縮尺変更時に、スクロール表示を指示する入力手段以外の他の入力手段、たとえばスイッチなどを触れる必要がなく、また探す必要もない。ユーザが操作時に入力手段の位置を確認する頻度が少なくなり、地図表示装置の操作性を良くすることができる。

【0019】

さらに本発明によれば、地図のスクロール表示を指示するジョイスティックなどの入力手段には、地図の縮尺を変化させる回転操作も可能であるので、地図の縮尺変更時に、スクロール表示を指示する入力手段以外の他の入力手段、たとえばスイッチなどを触れる必要がなく、また探す必要もない。入力手段でスクロール表示を指示するばかりではなく、回転操作の回転方向に応じて、縮尺を大きくまたは小さくすることが可能となるので、地図表示装置の操作性を良くすることができる。

【0020】

また本発明によれば、入力手段への時計方向への回転操作で地図の縮尺を大きくし、反時計方向への回転操作で地図の縮尺を小さくすることができる。

【0021】

また本発明によれば、地図の縮尺の大きさを、入力手段への回転操作の回転量に応じて決定することができる。

【0022】

また本発明によれば、地図表示装置のユーザが入力手段を押圧しながら回転操作するとき、地図の縮尺を変更する回転操作として検出することになるので、回転操作のみの場合の指示を、たとえば地図の回転に割当てることができる。

【0023】

また本発明によれば、入力手段への第1の入力を続けて、所定の方向へのスクロールを継続することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

図1は、本発明の実施の一形態である地図表示装置としてのナビゲーション装置1のブロック図であり、図2は入力手段の一例としてのジョイスティック2の斜視図であり、図3はジョイスティック2の平面図である。車両に搭載されるナビゲーション装置1は、ナビゲーション装置本体5とディスプレイ3(表示手段)とを含んで構成される。

【0025】

10

20

30

40

50

ナビゲーション装置本体 5 は、C D - R O M (compact disk - read only memory) ドライブ 8、地図描画部 9、操作検知部 10、操作パネル部 4、ビデオ R A M 14、映像変換部 15 およびリモコン受光部 16 を備える。C D - R O M ドライブ 8 に地図専用ディスク 6 が装填されて地図専用ディスク 6 の地図データが読み出される。また上記 C D - R O M ドライブ 8 は、D V D - R O M (digital versatile disk - read only memory) ドライブであっても良い。またリモコン受光部 16 によって、ユーザが操作したリモコン 7 からの命令信号が受信される。また、操作パネル部 4 には、複数個のスイッチ (図示せず) とジョイスティック 2 とが設けられている。また、リモコン 7 にもジョイスティック 2 が設けられている。

【0026】

10

図 2 および図 3 に示すように、ジョイスティック 2 はナビゲーション装置 1 の操作パネル部 4 の表面、またはリモコン 7 の表面から前方に突出する軸部 18 と、この軸部 18 の一端部に固定されるつまみ部 19 とを有する。このジョイスティック 2 は、軸部 18 の軸線 20 まわりの回転動作 (矢付 21 a, 21 b 方向) と、軸部 18 の他端側の接続部を中心とする予め定める複数方向への傾動動作 (本実施形態では、矢付 22 a ~ 22 h に示す 8 方向) と、軸線 20 方向他方側 (矢付 23 方向であり、図 3 の紙面奥側) への押圧動作との 3 動作が可能である。

【0027】

ユーザによる操作パネル部 4 またはリモコン 7 の操作は、操作検知部 10 によって検出される。特にジョイスティック 2 の操作は、操作検知部 10 の回転検出部 11、傾動検出部 12 および押圧検出部 13 によって検出される。

20

【0028】

回転検出部 11 は、たとえば回転角度を多段的に検出するロータリーエンコーダ 24 によって実現され、これによってジョイスティック 2 の軸線 20 まわりの回転方向および回転角度が検出される。

【0029】

傾動検出部 12 は、たとえばジョイスティック 2 の傾動方向 (矢付 22 a ~ 22 h) に、軸線 20 から同一半径距離に配置された複数 (本実施形態では 8 個) のリミットスイッチ 25 a ~ 25 h によって実現され、各リミットスイッチ 25 a ~ 25 h が押圧されることによってジョイスティック 2 の傾動方向が検出される。

30

【0030】

押圧検出部 13 は、たとえばバネ復帰式リミットスイッチ 26 によって実現され、これによってジョイスティック 2 の軸線 20 方向他方側 (図 2 の右方) への押圧動作が検出される。

【0031】

このように、本実施形態のナビゲーション装置 1 は、回転動作と傾動動作と押圧動作との 3 動作可能なジョイスティック 2 を備えているので、先行技術の 2 動作しかできないジョイスティックを有するナビゲーション装置に比較して、さらに多くのナビゲーション機能の操作を、ジョイスティック 2 に割り当てることが可能になる。したがって、操作パネル部 4 のスイッチの数を先行技術に比較して、減少させることができる。さらに、ユーザがナビゲーション機能の実行時に、スイッチの位置を確認する頻度が少なくなり、煩雑さが解消する。

40

【0032】

再び図 1 を参照して、地図描画部 9 に C D - R O M ドライブ 8 によって読み出された基本地図データと、操作検知部 10 によって検出されたユーザによるジョイスティック 2 の操作量データとが入力される。地図描画部 9 は、入力された各データに基づいて、ユーザの希望する縮尺や回転位置に調整した調整済み地図データを作成し、この作成した調整済み地図データをビデオ R A M 14 に出力する。

【0033】

ビデオ R A M 14 は、いわゆるバッファメモリであり、入力された調整済み地図データ

50

を一時的に記憶する。映像変換部 15 は、ビデオ RAM 14 に記憶された調整済みデータを読み出して、これを画像データに変換してディスプレイ 3 に出力する。ディスプレイ 3 は、入力された画像データに基づいて、ユーザの希望する縮尺および回転位置に調整した地図を表示する。

【0034】

図 4 は、ディスプレイ 3 の表示画面 31 に道路地図 28 が表示された状態を示す図である。本実施形態のナビゲーション装置 1 は、表示画面 31 に道路地図 28 を表示することができ、この表示された道路地図 28 は、表示画面 31 に垂直な軸線まわりに回転して表示が可能であり、この道路地図 28 の回転動作はジョイスティック 2 の操作によって行うことができる。

10

【0035】

表示画面 31 に道路地図 28 が表示された状態において、ジョイスティック 2 を軸線 20 まわりに回転させることによって、表示画面 31 に表示された道路地図 28 を回転させることができる。このとき、ユーザから見たジョイスティック 2 の回転方向と道路地図 28 の回転方向とは、一致している。つまり、ユーザがジョイスティック 2 を、軸線 20 まわりに時計方向（矢符 21b）に回転させることによって、表示画面 31 の道路地図 28 は、ユーザから見て時計方向に回転する。また、ユーザがジョイスティック 2 を、軸線 20 まわりに反時計方向（矢符 21a）に回転させることによって、ディスプレイ 3 の道路地図 28 は、ユーザから見て反時計方向に回転する。このような構成することによって、ジョイスティック 2 の操作と、表示画面 31 の道路地図 28 の回転方向との対応関係が明瞭になるので、先行技術のような違和感がなくなる。

20

【0036】

また、表示画面 31 の道路地図 28 の回転量は、ジョイスティック 2 の回転量に対応している。前述したように、ジョイスティック 2 の回転量は回転検出部 12 によって検出される。たとえば、ロータリーエンコーダのパルス数を計測することによって算出される。このジョイスティック 2 の回転量に応じて、表示画面 31 の道路地図 28 の回転量が決定される。さらに詳しく述べると、回転検出部 12 によって検出された回転量に地図描画の単位ドットを掛け合わせた量が、表示画面 31 の道路地図 28 の回転量となり、道路地図 28 はこの回転量だけ回転する。たとえば図 4 に示す状態で、ジョイスティック 2 を、軸線 20 まわりに反時計方向（矢符 21a）に 90° 回転させると、図 5 に示す反時計方向に 90° 回転した道路地図 28a が表示画面 31 に表示される。

30

【0037】

また本実施形態のナビゲーション装置 1 では、表示画面 31 に表示された道路地図 28 の縮尺を変更することができ、この道路地図 28 の縮尺の変更を、ジョイスティック 2 の操作によって行うことができる。

【0038】

表示画面 31 に道路地図 28 が表示された状態において、ジョイスティック 2 を矢符 23 方向に押圧しながら、軸線 20 まわりに回転させることによって、表示画面 31 に表示された道路地図 28 の縮尺を変更できる。このとき、ユーザがジョイスティック 2 を押圧しながら、軸線 20 まわりに時計方向（矢符 21b）に回転させることによって、表示画面 31 の道路地図 28 は、表示されている状態よりも拡大して表示される。また、ユーザがジョイスティック 2 を押圧しながら、軸線 20 まわりに反時計方向（矢符 21a）に回転させることによって、表示画面 31 の道路地図 28 は、表示されている状態よりも縮小して表示される。また表示画面 31 の道路地図 28 の縮尺量は、ジョイスティック 2 の回転量に対応している。

40

【0039】

たとえば図 4 に示す状態で、ジョイスティック 2 を押圧しながら、軸線 20 まわりに反時計方向（矢符 21a）に回転させると、図 6 に示す縮小した道路地図 28b が表示画面 31 に表示される。

【0040】

50

本実施形態のナビゲーション装置 1 では、表示画面 3 1 に表示された道路地図 2 8 のスクロール移動が可能であり、この道路地図 2 8 のスクロール移動を、ジョイスティック 2 の操作によって行うことができる。

【0041】

表示画面 3 1 に道路地図 2 8 が表示された状態において、ジョイスティック 2 を傾動させることによって、表示画面 3 1 の道路地図 2 8 をスクロール移動させることができる。このとき、ユーザから見たジョイスティック 2 の傾動方向と、道路地図 2 8 のスクロール移動方向とは、一致している。つまり、ユーザがジョイスティック 2 を、矢符 2 2 b 方向に傾動させると、表示画面 3 1 の道路地図 2 8 はユーザから見て上方にスクロール移動し、ジョイスティック 2 を矢符 2 2 f 方向に傾動させると、表示画面 3 1 の道路地図 2 8 はユーザから見て下方にスクロール移動する。たとえば、図 4 の道路地図 2 8 が表示された状態で、ジョイスティック 2 を、ユーザから見て左方（矢符 2 2 a）に傾動させると、図 7 に示すように、ユーザから見て左方にスクロール移動した道路地図 2 8 c が表示画面 3 1 に表示される。

10

【0042】

さらにジョイスティック 2 を傾動させて、表示画面 3 1 の道路地図 2 8 がスクロール移動している最中に、ジョイスティック 2 を矢符 2 3 方向に押圧することによって、道路地図 2 8 のスクロール移動速度を変更することができる。ここで、ジョイスティック 2 を押圧することによって、道路地図 2 8 のスクロール移動速度を遅くしてもよいが、スクロール移動速度を速くすることが好ましい。スクロール移動速度を速くすることによって、目的位置の道路地図 2 8 を速く表示させることができ、使い勝手が向上する。

20

【0043】

また、本実施形態のナビゲーション装置 1 は、複数のナビゲーション機能を有している。図 8 は、各ナビゲーション機能を選択して実行するときの表示画面 3 1 を示す図である。表示画面 3 1 には各ナビゲーション機能を実行するための複数のアイコン 2 9 と、このアイコン 2 9 を指定して実行するためのカーソル 3 0 やポインタなどの指定手段とが表示され、この表示されたカーソル 3 0 の動作は、ジョイスティック 2 の操作によって行うことができる。

【0044】

表示画面 3 1 にカーソル 3 0 が表示された状態において、ジョイスティック 2 を傾動させることによって、表示画面 3 1 のカーソル 3 0 を移動させることができる。このとき、ユーザから見たジョイスティック 2 の傾動方向と、カーソル 3 0 の移動方向とは一致している。つまり、ユーザがジョイスティック 2 を、矢符 2 2 b 方向に傾動させると、表示画面 3 1 のカーソル 3 0 は、ユーザから見て上方に移動する。たとえば図 8 に示す例では、カーソル 3 0 が項目 2 9 b の上の項目 2 9 a に移動する。またユーザが、ジョイスティック 2 を矢符 2 2 f 方向に傾動させると、表示画面 3 1 のカーソル 3 0 は、ユーザから見て下方に移動する。たとえば、図 8 に示す例では、カーソル 3 0 が項目 2 9 b の下方の項目 2 9 c に移動する。

30

【0045】

さらに、ジョイスティック 2 を傾動させて、表示画面 3 1 のカーソル 3 0 が移動している最中に、ジョイスティック 2 を矢符 2 3 方向に押圧することによって、カーソル 3 0 の移動速度を変更することができる。ここで、ジョイスティック 2 を押圧することによって、カーソル 3 0 の移動速度を遅くしてもよいが、移動速度を速くすることが好ましい。このようにカーソル 3 0 の移動速度を速くすることによって、カーソル 3 0 を目的の項目のアイコンまで速く到達させることができ、使い勝手が向上する。

40

【0046】

また、本発明のナビゲーション装置 1 では、目的地の電話番号、郵便番号、緯度および経度情報、並びにマップコードに基づいて、目的地までの最適ルートの探索機能を有する。これらの電話番号、郵便番号、緯度および経度情報、並びにマップコードなどの数値も、前述の 3 動作可能なジョイスティック 2 の操作によって、入力することができる。図 9

50

は、電話番号の入力時の表示画面 3 1 を示す図である。

【0047】

表示画面 3 1 には、たとえば電話番号の各桁に対応した複数のブロック 3 2 と、入力可能状態であることを示すカーソル 3 3 とが表示される。このように各ブロック 3 2 とカーソル 3 3 とが表示された状態において、ジョイスティック 2 を軸線 2 0 まわりに回転させることによって、カーソル 3 3 上の数字の増減を行うことができる。このとき、ユーザがジョイスティック 2 を軸線 2 0 まわりに時計方向（矢符 2 1 b）に、36°回転させる毎に、表示された数字に 1 を加算した数字が表示される。また、ユーザがジョイスティック 2 を軸線 2 0 まわりに反時計方向（矢符 2 1 a）に、36°回転させる毎に、表示された数字に 1 を減算した数字が表示される。

10

【0048】

また電話番号入力時に、ジョイスティック 2 を傾動させることによって、カーソル 3 3 の桁移動を行うことができる。このとき、ジョイスティック 2 の傾動方向とカーソル 3 3 の移動方向とは一致している。たとえば、ジョイスティック 2 を、ユーザから見て右方向（矢符 2 2 h 方向）に傾動させると、カーソル 3 3 がユーザから見て右側のブロック 3 2 f に移動する。またジョイスティック 2 を、ユーザから見て左方向（矢符 2 2 d 方向）に傾動させると、カーソル 3 3 がユーザから見て左側のブロック 3 2 d に移動する。

【0049】

上述のジョイスティック 2 の傾動および回転操作を組み合わせると、電話番号の入力を終了すると、ジョイスティック 2 を軸線 2 0 方向に押圧することによって、入力された電話番号が確定される。このように電話番号が確定されると、この電話番号の目的地までのルートが探索される。

20

【0050】

上述したように、電話番号、郵便番号、緯度および経度情報、並びにマップコードなどの数列の各桁における数字の変更操作と、カーソル 3 3 の桁移動操作と、入力された数列の確定操作とを、ジョイスティック 2 の操作によって行うことができるので、操作速度が向上する。さらに、各桁の数字の入力に、先行技術のような押圧操作を必要としないので、数字の入力中に誤ってジョイスティックを傾動させて、カーソルが桁移動してしまう操作ミスを防止できる。

【0051】

本発明は、次の実施の形態が可能である。

(1) 車両に搭載されるナビゲーション装置であって、
表示手段と、

予め定める複数の方向に傾動可能であり、予め定める軸線まわりに回転可能であり、かつ前記軸線方向に押圧可能であるジョイスティックとを備えることを特徴とするナビゲーション装置。

30

【0052】

車両に搭載されるナビゲーション装置は、表示手段と、操作パネル部やリモコンに設けられるジョイスティックとを備える。このジョイスティックは予め定める複数の方向への傾動動作と、予め定める軸線まわりの回転動作と、軸線方向に押圧動作との 3 動作が可能である。これによって、このジョイスティックに割り当てられるナビゲーション機能の操作数が多くなるので、先行技術よりも表示手段に表示するアイコンの数や操作パネル部のスイッチの数を減少させることができる。

40

【0053】

特に、予め定める複数の方向への傾動と、軸線まわりの回転と、軸線方向への押圧との 3 動作が可能なジョイスティックを備えるので、このジョイスティックの操作に多くのナビゲーション機能を割り当てることができ、先行技術に比較して、リモコンや操作パネル部のスイッチの数を減少できる。

【0054】

(2) 前記表示手段には、地図が表示され、

50

前記ジョイスティックを前記軸線まわりに回転させることによって、前記地図を回転させることを特徴とするナビゲーション装置。

【0055】

表示手段には、車両の現在位置や車両の周辺の道路地図が表示される。ユーザが、ジョイスティックを軸線まわりに回転させると、表示手段に表示された地図が回転する。先行技術では、ジョイスティックが回転可能でないため、ジョイスティックを傾動させることによって、地図の回転を行っていたため、ユーザには操作の把握が困難であった。これに対して、本形態ではジョイスティックの回転動作と地図の回転とが対応しているため、ユーザにとって操作が容易になる。これによって、地図の回転操作の感覚的なギャップを無くすることができる。

10

【0056】

特に、ジョイスティックを軸線まわりに回転させることによって、表示手段に表示された地図が回転するので、地図の回転操作の違和感を無くすることができる。

【0057】

(3) 前記ジョイスティックを、前記軸線方向に押圧した状態で、軸線まわりに回転させることによって、前記地図の縮尺を変更させることを特徴とするナビゲーション装置。

【0058】

(4) 前記ジョイスティックを前記軸線方向に押圧した状態で、軸線まわりに一方側に回転させることによって、前記地図を、この表示された状態よりも拡大させ、

ジョイスティックを軸線方向に押圧した状態で、軸線まわりに他方側に回転させることによって、地図を、この表示された状態よりも縮小させることを特徴とするナビゲーション装置。

20

【0059】

ジョイスティックには、地図の縮尺を変化させる操作も割り当てられているので、地図の縮尺の変更時に、ジョイスティック以外の他の操作デバイス、たとえばスイッチなどを触れる必要がなく、また探す必要もない。

【0060】

(5) 前記ジョイスティックを傾動させることによって、前記地図をスクロール移動させ、

ジョイスティックを傾動させた状態で、軸線方向に押圧することによって、前記地図のスクロール移動速度を変更させることを特徴とするナビゲーション装置。

30

【0061】

ユーザはジョイスティックの操作で、地図のスクロールと地図のスクロール速度とを変更することができるので、操作性が向上する。

【0062】

(6) 複数の予め定めるナビゲーション機能を有し、

前記表示手段には、前記ナビゲーション機能に対応する項目と、目的の項目を選択して指定する指定手段とが表示され、

前記ジョイスティックを傾動させることによって、前記指定手段を移動させ、ジョイスティックを傾動させた状態で軸線方向に押圧することによって、指定手段の移動速度を変更させることを特徴とするナビゲーション装置。

40

【0063】

ユーザはジョイスティックの操作で、各ナビゲーション機能を示す項目を指定するための指定手段を移動させることができるとともに、指定手段の移動速度を変更することができる。これによって、操作性が向上する。

【0064】

(7) 数列を入力するための数列入力モードを有し、

前記表示手段には、前記数列を入力するためのカーソルが表示され、

前記ジョイスティックを軸線まわりに回転させることによって、前記カーソル上の数字の増減を行い、

50

ジョイスティックを傾動させることによって、カーソルの桁移動を行い、
ジョイスティックを軸線方向に押圧することによって、入力した数列を確定させること
を特徴とするナビゲーション装置。

【0065】

(8) 前記数列は、電話番号であることを特徴とするナビゲーション装置。

(9) 前記数列は、郵便番号であることを特徴とするナビゲーション装置。

【0066】

(10) 前記数列は、緯度および経度情報であることを特徴とするナビゲーション装置

。【0067】

(11) 前記数列は、特定の場所の位置データをコード化したマップコード(登録商標)
であることを特徴とするナビゲーション装置。

【0068】

(12) 前記ジョイスティックを前記軸線まわりに一方側に回転させることによって、
前記カーソル上の数字を増加させ、

ジョイスティックを軸線まわりに他方側に回転させることによって、カーソル上の数字
を減少させることを特徴とするナビゲーション装置。

【0069】

ナビゲーション装置は、電話番号、郵便番号、緯度および経度情報やマップコードなど
の数列を入力するための数列入力モードを有し、表示手段には数列を入力するためのカー
ソルが表示されている。この数列入力モードにおいて、ユーザがジョイスティックを、軸
線まわりに一方側、たとえば時計まわりに回転させることによって、カーソル上の数字を
増加させ、軸線まわりに他方側、たとえば反時計まわりに回転させることによって、カー
ソル上の数字を減少させる。また、ユーザがジョイスティックを、たとえば右に傾動させ
ることによって、カーソルが次の桁に移動し、左に傾動させることによって、カーソルが
前の桁に移動する。上記傾動及び回転操作を組み合わせると、数列の入力を終了させると、
ユーザがジョイスティックを軸線方向に押圧することによって、入力された数列が確定され
る。このように数字の変更操作と、桁の移動操作と、数列の確定操作とを、1つのジョイ
スティックによって行うことができるので、操作性、特に操作速度が向上する。また、各
桁の数字の入力に押圧操作を必要としないので、数字の入力中に誤ってジョイスティック
を傾動させて、カーソルが桁移動してしまう操作ミスが防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】本発明の実施の一形態である地図表示装置としてのナビゲーション装置1のブロッ
ク図である。

【図2】ジョイスティック2の斜視図である。

【図3】ジョイスティック2の平面図である。

【図4】ディスプレイ3の表示画面31に道路地図28が表示された状態を示す図である

。【図5】図4の道路地図28を反時計方向に90°回転させた道路地図28aを示す図で
ある。

【図6】図4の道路地図28を縮小した道路地図28bを示す図である。

【図7】図4の道路地図28をスクロール移動させた道路地図28cを示す図である。

【図8】ナビゲーション機能を選択して実行するときの表示画面31を示す図である。

【図9】電話番号入力時の表示画面31を示す図である。

【符号の説明】

【0071】

- 1 ナビゲーション装置
- 2 ジョイスティック
- 3 ディスプレイ

10

20

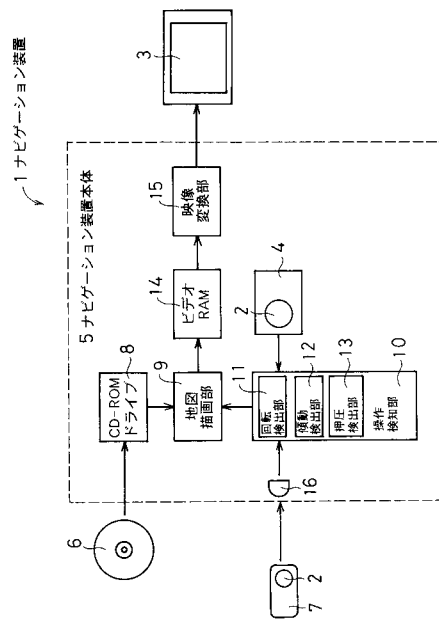
30

40

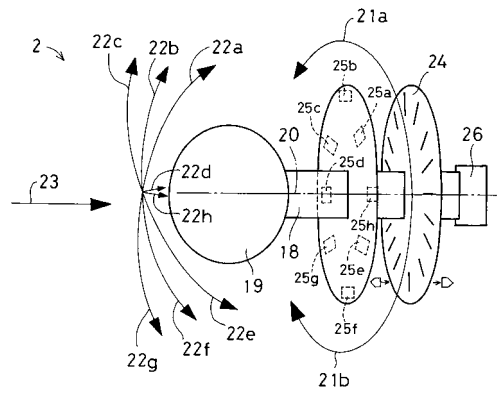
50

- 5 ナビゲーション装置本体
- 11 回転検出部
- 12 傾動検出部
- 13 押圧検出部
- 18 軸部
- 19 つまみ部
- 20 軸線

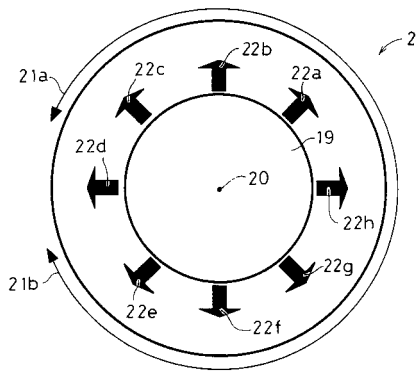
【図1】



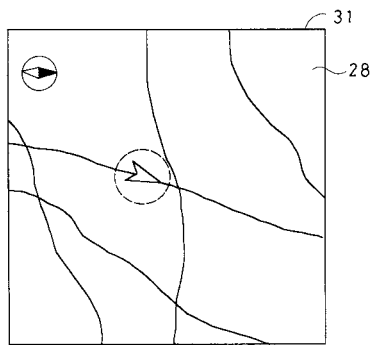
【図2】



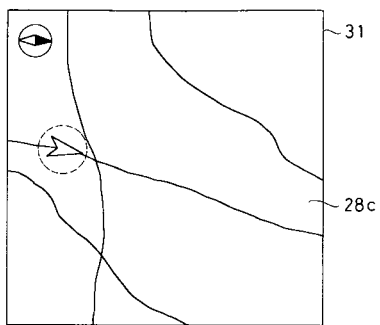
【 図 3 】



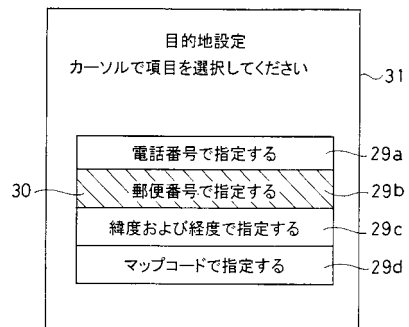
【 図 4 】



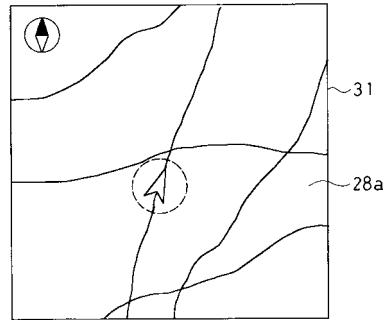
【 図 7 】



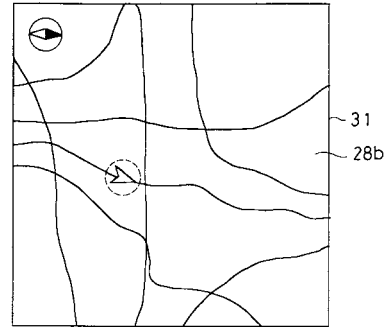
【 図 8 】



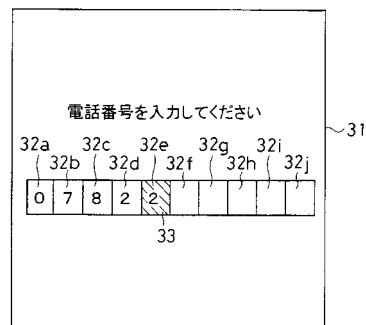
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

G 0 8 G 1/0969

(72)発明者 石川 修

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

Fターム(参考) 2C032 HB02 HB05 HB08 HB21 HC08 HC13 HC15 HC21 HC24 HC25
2F129 AA03 CC06 CC13 EE11 EE13 EE14 EE52 EE62 HH03 HH05
HH12 HH18
5B050 BA17 CA07 EA12 FA02 FA08
5H180 AA01 FF03 FF22 FF24 FF27 FF32