

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2891795号

(45) 発行日 平成11年(1999) 5月17日

(24) 登録日 平成11年(1999) 2月26日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 9 B 29/10		G 0 9 B 29/10 A
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00 C
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平3-79884	(73) 特許権者	000005016 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(22) 出願日	平成3年(1991) 4月12日	(72) 発明者	野辺 健一 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1パ イオニア株式会社 川越工場内
(65) 公開番号	特開平4-314084	(72) 発明者	荒木 盛雄 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1パ イオニア株式会社 川越工場内
(43) 公開日	平成4年(1992) 11月5日	(72) 発明者	荒川 丈晴 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1パ イオニア株式会社 川越工場内
審査請求日	平成10年(1998) 3月27日	(74) 代理人	弁理士 藤村 元彦
		審査官	江塚 政弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載ナビゲーション装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 地図を表示器に表示する車載ナビゲーション装置であって、複数のサービス施設を示す表示データ及び各サービス施設の存在地点を示す地点座標データを予め記憶した第1記憶手段と、前記第1記憶手段から前記表示データを読み出してその前記表示データに応じて前記複数のサービス施設を前記表示器に表示させる手段と、前記表示器に表示された複数のサービス施設のうち1のサービス施設を操作に応じて指定する手段と、指定された1のサービス施設に対応する地点座標データを前記第1記憶手段から読み出す手段と、読み出された地点座標データを記憶する第2記憶手段と、前記表示器に地図が表示されているとき前記第2記憶手段から地点座標データを読み出してその地点座標データが示す地図上の地点を所定のパターンにより地図に重畳して前記表

2

示器に表示させる手段とを含むことを特徴とする車載ナビゲーション装置。

【請求項2】 前記第2記憶手段は地点座標データと前記所定のパターンを示すための地点表示パターンデータとを対にして記憶する複数の記憶位置を有することを特徴とする請求項1記載の車載ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は車載ナビゲーション装置に関する。

【0002】

【背景技術】地図の道路上の各点を数値化して得られる道路データを含む地図データをCD-ROM等の記憶媒体に記憶しておき、車両の現在地を認識しつつその現在地を含む一定範囲の地域の地図データ群を記憶媒体から

10

読み出して車両の現在地周辺の地図としてディスプレイ上に映し出すとともに、その地図上に車両の現在地を示す自車位置を自動表示させる車載ナビゲーション装置は例えば、特開昭63-12096号公報に開示され既に公知である。

【0003】かかる車載ナビゲーション装置においては、車両の現在地周辺の地図を表示するだけでなく、地図に示された地域に存在するレストランやホテル等のサービス施設のうちユーザ各々で必要なものの存在地点を地図上にパターンで表示するユーザ地点登録機能が備えられている。このユーザ地点登録機能は、所望の地点を地図上にユーザにキー操作により指定させ、指定された地点の経度及び緯度データを地図データから得ると共にその地点の表示パターンをユーザに選択させ、その経度及び緯度データと表示パターンデータとをメモリに記憶させておき、ディスプレイ上に地図が示されたときその地図の範囲内に存在する経度及び緯度データと表示パターンデータをメモリから読み出してその経度及び緯度データが示す位置にレストラン等を示す表示パターンを表示するものである。

【0004】しかしながら、従来の車載ナビゲーション装置においては、ユーザ地点登録機能を利用するためにはユーザはサービスモードを起動させてそのサービスモードでディスプレイ上に表示されるサービス施設から必要なものを選び出し、その地図上の位置を覚えておいてサービスモードを終了した後、その位置をナビゲーションの地図上から検索して指定しなければ登録できず、非常に面倒な操作を必要とした。

【0005】

【発明の目的】本発明の目的は、面倒な操作をすることなくユーザ地点登録をすることができる車載ナビゲーション装置を提供することである。

【0006】

【発明の構成】本発明の車載ナビゲーション装置は、地図を表示器に表示する車載ナビゲーション装置であって、複数のサービス施設を示す表示データ及び各サービス施設の存在地点を示す地点座標データを予め記憶した第1記憶手段と、該第1記憶手段から表示データを読み出してその表示データに応じて複数のサービス施設を表示器に表示させる手段と、表示器に表示された複数のサービス施設のうちの1のサービス施設を操作に応じて指定する手段と、指定された1のサービス施設に対応する地点座標データを第1記憶手段から読み出す手段と、読み出された地点座標データを記憶する第2記憶手段と、表示器に地図が表示されているとき第2記憶手段から地点座標データを読み出してその地点座標データが示す地図上の地点を所定のパターンにより地図に重畳して表示器に表示させる手段とを含むことを特徴とする。【0007】

【発明の作用】本発明の車載ナビゲーション装置においては、複数のサービス施設を示す表示データ及び各サービス施設の存在地点を示す地点座標データが予め第1記憶手段に記憶され、表示器に表示された複数のサービス施設のうちから1のサービス施設を操作によって指定すれば、その1のサービス施設に対応する地点座標データを第1記憶手段から読み出して第2記憶手段にユーザ地点登録をするので、表示器に地図が表示されているときユーザ地点登録された地点座標データを読み出してその地点座標データが示す地図上の地点を所定のパターンにより地図に重畳して表示器に表示させることができる。

【0008】

【実施例】図1は本発明による車載ナビゲーション装置の一実施例を示すブロック図である。本ナビゲーション装置において、方位センサ1は車両の走行方位を検出し、角速度センサ2は車両の角速度を検出し、距離センサ3は車両の走行距離を検出するためのものであり、GPS(Global Positioning System)装置4は緯度及び経度情報等から車両の絶対的な位置を検出するためのものであり、これら各センサ(装置)の検出出力はシステムコントローラ5に供給される。方位センサ1としては、例えば地磁気(地球磁界)によって車両の走行方位を検出する地磁気センサが用いられる。また、距離センサ3は車両のドライブシャフト(図示せず)の所定角度の回転毎にパルスを発生するパルス発生器からなる。このパルス発生器は磁氣的に或いは光学的にドライブシャフトの回転角度位置を検出してパルスを発生する公知のものである。

【0009】システムコントローラ5は各センサ(装置)1~4の検出出力を入力としA/D(アナログ/デジタル)変換等の処理を行なうインターフェース6と、種々の画像データ処理を行なうとともにインターフェース6から順次送られてくる各センサ(装置)1~4の出力データに基づいて車両の走行距離、走行方位及び現在地座標(経度、緯度)等の演算を行なうCPU(中央処理回路)7と、このCPU7の各種の処理プログラムやその他必要な情報が予め書き込まれたROM(リード・オンリ・メモリ)8と、プログラムを実行する上で必要な情報の書き込み及び読み出しが行なわれるRAM(ランダム・アクセス・メモリ)9とから構成されている。RAM9は本ナビゲーション装置の電源断時にもバッテリー(図示せず)の出力電圧を安定化した電圧が供給されて後述する経度及び緯度データ、地点表示パターンデータ、地点登録フラグ等のデータが消滅しないようにバックアップされる。また、RAM9には図2に示すように複数の経度及び緯度データと地点表示パターンデータとが一对となってアドレス毎に記憶される地点登録データテーブルが形成される。地点登録データテーブルはRAM9のアドレスA1からの領域を使用している。

【0010】外部記憶媒体として、読み出し専用の不揮発

性の記憶媒体としての例えばCD-ROMが用いられる。なお、外部記憶媒体としては、CD-ROMに限らず、DATやICカード等の不揮発性記憶媒体を用いることも可能である。CD-ROMには、地図の道路上の各点をデジタル化(数値化)して得られる地図データの他に後述するサービスリスト表示データ、詳細表示データ、地点座標データとしての経度及び緯度データ並びに地点表示パターンデータが予め記憶されている。このCD-ROMはCD-ROMドライバー10によって記憶情報の読取りがなされる。CD-ROMドライバー10の読取出力はCD-ROMデコーダ11でデコードされてバスラインLに送出される。

【0011】車両のいわゆるアクセサリスイッチ12を経たバッテリーからの車両電源電圧がレギュレータ13で安定化されて装置各部の電源として供給されるようになっている。なお、上記したRAM9への供給電源はアクセサリスイッチ12を介さずにレギュレータ13とは別の図示しないレギュレータで安定化される。CPU7は、車両の走行時には、タイマー割込みにより所定期間で方位センサ1の出力データに基づいて車両の走行方位を計算し、かつ距離センサ3の出力データに基づいて一定距離走行毎の割込みにより走行距離及び走行方位から車両の現在地の座標データである経度及び緯度データを求め、その現在地点座標を含む一定範囲の地域の地図データをCD-ROMから収集し、この収集したデータをRAM9に一時的に蓄えるとともに表示装置16に供給する。

【0012】表示装置16は、CRT等のディスプレイ17と、V(Video)-RAM等からなるグラフィックメモリ18と、システムコントローラ5から送られてくる地図データをグラフィックメモリ18に画像データとして描画しかつこの画像データを出力するグラフィックコントローラ19と、このグラフィックコントローラ19から出力される画像データに基づいてディスプレイ17上に地図を表示すべく制御する表示コントローラ20とから構成されている。入力装置21はキーボード等からなり、使用者によるキー操作により各種の指令等をシステムコントローラ5に対して発する。そのキーとしてディスプレイ17上に示された事項の選択用の選択キー、ディスプレイ17の表示内容を切替えるための取消しキー及びRAM9にデータを記憶させるための地点登録キー(共に図示せず)等のキーが設けられている。

【0013】次に、CPU7によって実行されるユーザ地点登録動作について図3にフローチャートとして示したサービス表示ルーチンに従って説明する。このサービス表示ルーチンは、センサ1及び3の各出力データに基づいて車両の現在地を認識しつつその現在地を含む一定範囲の地域の地図データ群をCD-ROMから読み出して車両の現在地周辺の地図としてディスプレイ17上に映し出すとともに、その地図上に車両の現在地を示す自

車位置を表示させる処理等をなすメインルーチン(図示せず)の実行中において、入力装置21におけるユーザによるキー操作によってサービス表示メニューが選択されたときに呼び出されて実行されるものとする。

【0014】サービス表示ルーチンにおいて、CPU7はまず、サービスリストをディスプレイ17上に表示させる(ステップS1)。サービスリストは地域毎のレストランやホテルのリストであり、CPU7はCD-ROMに記録されたサービスリスト表示データを読み出してグラフィックコントローラ19に供給してグラフィックメモリ18の内容を書き換えさせる。これにより、ディスプレイ17上にサービスリストが表示される。例えば、レストランならば、町や市単位で和食、洋食、中華及びその他のレストランの店名が表示される。従って、ユーザは更に詳細情報(レストランならば場所、電話番号、メニュー、値段など)を得たい場合には入力装置21によるキー操作によりカーソルを移動させて選択キーを操作することになる。CPU7はステップS1の実行後、選択キーの操作があったか否かを判別し(ステップS2)、選択キーの操作があった場合には操作されたときのカーソル位置に応じて詳細表示データをCD-ROMから読み出すべくCD-ROMドライバー10に指令を与える(ステップS3)。例えば、サービスリストから選択されたレストランについての詳細表示データがCD-ROMから読み出される。CPU7は読み出した詳細表示データをグラフィックコントローラ19に供給し(ステップS4)、これにより選択されたレストラン又はホテルの詳細情報がディスプレイ17上に表示される。ステップS4の実行後、入力装置21の取消しキーが操作されたか否かを判別し(ステップS5)、入力装置21の取消しキーが操作された場合にはステップS1に戻る。また、ステップS2において選択キーの操作がない場合にも入力装置21の取消しキーが操作されたか否かを判別し(ステップS6)、入力装置21の取消しキーが操作された場合には本ルーチンを終了する。

【0015】ステップS5において取消しキーが操作されていないと判別した場合には入力装置21の地点登録キーが操作されたか否かを判別する(ステップS7)。地点登録キーが操作されたならば、読み出した詳細表示データと1つの組になっている経度及び緯度データと地点表示パターンデータとをCD-ROMから読み出すべくCD-ROMドライバー10に指令を与える(ステップS8)。そして、最後に書き込まれたアドレスを示すポインタPに1を加算し(ステップS9)、読み出した経度及び緯度データと地点表示パターンデータとを一对のデータとしてRAM9の地点登録データテーブルのポインタPで指定される記憶位置に書き込み(ステップS10)、地点登録フラグFに1をセットする(ステップS11)。ポインタPはRAM9の地点登録データテーブルに現段階で最後に書き込まれた経度及び緯度データ

と地点表示パターンデータとの記憶位置のアドレスを示しており、RAM9への電源投入直後におけるその初期値は例えば、A1にされている。

【0016】よって、地点登録データテーブルには図2に示すようにアドレスA1の記憶位置には経度及び緯度データが(x1, y1)、地点表示パターンデータがD1のように書き込まれる。なお、上記したユーザ地点登録動作においては、ディスプレイ17上に詳細表示がされた段階で地点登録キーが操作されると、ユーザ地点登録が行なわれるが、ディスプレイ17上にサービスリストが表示された段階で地点登録キーを操作すると、カーソル位置のレストラン等のサービス施設に対するユーザ地点登録が行なわれるようにしても良い。

【0017】次いで、CPU7によって実行されるディスプレイ7上に地点登録されたデータを表示する動作について図4にフローチャートとして示した登録地点表示ルーチンに従って説明する。この登録地点表示ルーチンは、上記のメインルーチン中のサブルーチンとして処理されるものである。登録地点表示ルーチンにおいて、CPU7はまず、地点登録フラグFが1であるか否かを判別する(ステップS21)。F=0ならば、経度及び緯度データと地点表示パターンデータとがRAM9の地点登録データテーブルへ書き込まれていないので、直ちに本ルーチンを終了する。F=1ならば、経度及び緯度データと地点表示パターンデータとがRAM9の地点登録データテーブルへ書き込まれているので、変数nを1に等しくさせ(ステップS22)、地点登録データテーブルのアドレスAnの記憶位置から経度及び緯度データ(xn, yn)を読み出し(ステップS23)、経度及び緯度データ(xn, yn)が示す経度及び緯度がメインルーチンの処理により現在表示されている地図の範囲内に含まれるか否かを判別する(ステップS24)。現在表示中の地図の範囲内の経度及び緯度データ(xn, yn)ならば、地点登録データテーブルのアドレスAnの記憶位置から地点表示パターンデータDnを読み出し(ステップS25)、経度及び緯度データ(xn, yn)と地点表示パターンデータDnとをグラフィックコントローラ19に供給する(ステップS26)。これにより、ディスプレイ7において経度及び緯度データ(xn, yn)が示す地図上の位置に地点表示パターンデータDnが示す表示パターンが表示される。例えば、レストランならば、表示パターン「R」が、ホテルならば表

示パターン「H」がその存在する地図上の位置に表示される。

【0018】ステップS26の実行後、変数nに1を加算し(ステップS27)、アドレスAnがポインタPより大であるか否かを判別する(ステップS28)。An>Pならば、本ルーチンを終了し、An≤Pならば、ステップS23に移行して地点登録データテーブルに記憶された全てのデータに対して上記の動作を行なう。上記した実施例においては、サービス施設としてレストランやホテルを述べたが、これに限定されることはなく、例えば、デパート、スーパーマーケット、学校や病院をサービス施設として登録しても良い。

【0019】

【発明の効果】本発明の車載ナビゲーション装置においては、複数のサービス施設を示す表示データ及び各サービス施設の存在地点を示す地点座標データが予め第1記憶手段に記憶され、表示器に表示された複数のサービス施設のうちから1のサービス施設を操作によって指定すれば、その1のサービス施設に対応する地点座標データを第1記憶手段から読み出して第2記憶手段にユーザ地点登録をするので、表示器に地図が表示されているときユーザ地点登録された地点座標データを読み出してその地点座標データが示す地図上の地点を所定のパターンにより地図に重畳して表示器に表示させることができる。よって、簡単な操作でユーザ地点登録をすることができ、これにより表示された地図上においてレストランやホテル等のユーザ各々が必要なサービス施設の地点を容易に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図である。

【図2】地点登録データテーブルを示す図である。

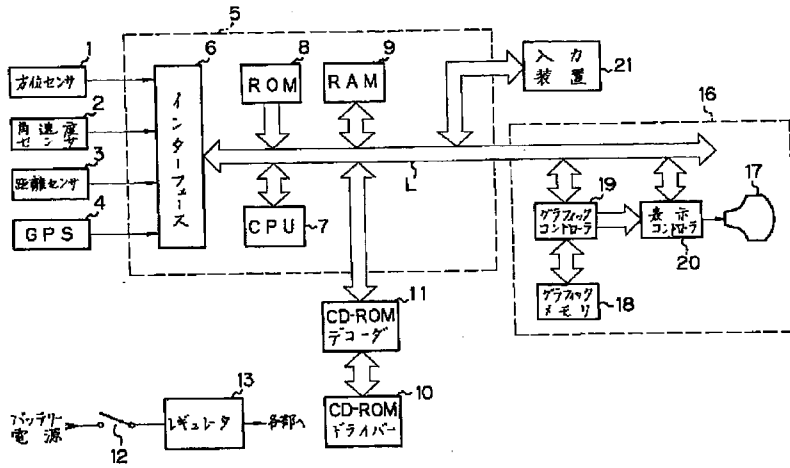
【図3】サービス表示ルーチンを示すフローチャートである。

【図4】登録地点表示ルーチンを示すフローチャートである。

【主要部分の符号の説明】

- 1 方位センサ
- 3 距離センサ
- 5 システムコントローラ
- 16 表示装置
- 21 入力装置

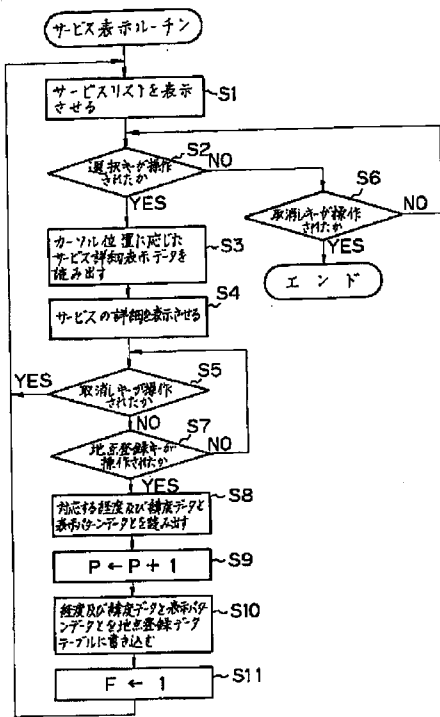
【図1】



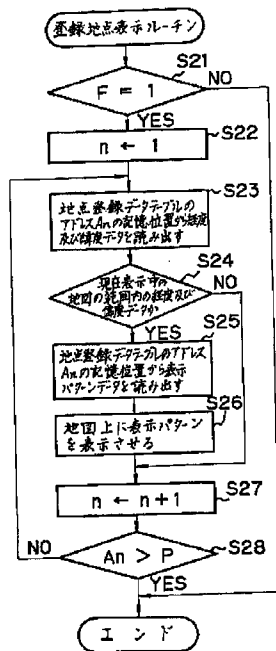
【図2】

アドレス	経度及び緯度データ	地点表示パターンデータ
A1	(x1, y1)	D1
A2		
A3		
A4		
⋮	⋮	⋮

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 昭63-12096 (J P, A)
 特開 平1-284889 (J P, A)
 特開 昭62-151881 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁶, DB名)
 G09B 29/10
 G01C 21/00
 G08G 1/0969