

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-372909
(P2002-372909A)

(43)公開日 平成14年12月26日(2002.12.26)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A 2 C 0 3 2
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 C 2 F 0 2 9
G 0 6 T 11/60	3 0 0	G 0 6 T 11/60	3 0 0 5 B 0 5 0
// G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B 5 B 0 7 5

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21)出願番号	特願2001-181073(P2001-181073)	(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
(22)出願日	平成13年6月15日(2001.6.15)	(72)発明者	押谷 康之 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(74)代理人	100093067 弁理士 二瓶 正敬
		Fターム(参考)	2C032 HC22 HC24 2F029 AA02 AB07 AC02 AC16 5B050 AA07 BA17 CA07 FA02 FA05 FA08 FA17 5B075 ND08 PQ20 UU13

(54)【発明の名称】 道路地図表示装置及び道路地図表示方法並びに道路地図表示のためのプログラム

(57)【要約】

【課題】 各道路や背景の種類や道路幅などの個々の属性によって表示の態様を変更可能とした道路地図表示装置及び道路地図表示方法を提供する。

【解決手段】 道路地図データがあらかじめ記憶されている道路地図データ記憶媒体から前記道路地図データを読み出し、所望の道路地図を表示部にて表示する道路地図表示装置又は道路地図表示方法において、表示される道路及び／又は背景の種類を含む属性毎に表示の態様を変更する手段を設けたので、表示する縮尺などとの関係で省略すべき道路、背景などを任意に設定することができ、また道路や背景の表示の色や道路幅、表現形式などの表示の態様を当該縮尺、ユーザの好みなどとの関係で任意に設定しカスタマイズすることができる。

『道路設定』

道路種別	表示有無	表示色	表示幅(dot)	最低道路幅(m)
高速	○	紫	5	0
国道	○	赤	4	0
県道	○	緑	3	5
一般路	—	黄色	2	5
細街路	—	黒	1	3

【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路地図データがあらかじめ記憶されている道路地図データ記憶手段から前記道路地図データを読み出し、所望の道路地図を表示部にて表示する道路地図表示装置において、表示される道路及び／又は背景の種類を含む属性毎に表示の態様を変更する手段を設けたことを特徴とする道路地図表示装置。

【請求項2】 前記表示の態様として、少なくとも表示の有無、表示色、表示幅、表示すべき最低道路幅の1つ以上を用いることを特徴とする請求項1に記載の道路地図表示装置。

【請求項3】 表示される背景の種類を含む属性毎に表示の態様を変更する手段を更に設けたことを特徴とする請求項1又は2に記載の道路地図表示装置。

【請求項4】 前記表示の態様として、少なくとも表示の有無、表示色、表現形式の1つ以上を用いることを特徴とする請求項3に記載の道路地図表示装置。

【請求項5】 道路地図データがあらかじめ記憶されている道路地図データ記憶手段から前記道路地図データを読み出し、所望の道路地図を表示部にて表示する道路地図表示方法において、
表示される道路の種類を含む属性毎に表示の態様をユーザの設定により変更するステップと、
前記属性毎に表示の態様が前記変更するステップで変更されているかを判断するステップと、
前記変更されているかを判断するステップで変更されていると判断されたときは、変更後の表示の態様を記憶するステップと、
ユーザの指示がデフォルト表示かあるいはユーザ設定表示かを判断するステップと、
前記ユーザの指示の判断ステップの結果に応じて、記憶されているデータに基づいてデフォルト表示又は、ユーザ設定表示を行うステップとを、
有する道路地図表示方法。

【請求項6】 前記表示される道路地図の縮尺を選択あるいは設定するステップを更に有し、前記選択あるいは設定された縮尺毎に表示の態様を種々選択するステップとをさらに有する請求項5に記載の道路地図表示方法。

【請求項7】 道路地図データがあらかじめ記憶されている道路地図データ記憶手段から前記道路地図データを読み出し、所望の道路地図を表示部にて表示させるためのコンピュータプログラムであって、表示される道路及び／又は背景の種類を含む属性毎に表示の態様を変更する手順を有する道路地図表示のためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、道路地図表示装置に関し、特にあらかじめ記憶媒体に記憶されている道路地図データを読み出して表示装置に表示する道路地図表示装置及び道路地図表示方法並びに道路地図表示のため

のプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】この種の道路地図表示装置としては、例えば特許第2522223号公報に開示されているように、道路地図情報と名称情報を別個に記憶しておき、地図の拡大表示や縮小表示などの表示の態様の変更に伴い、表示される道路地図情報の変更に対応して必要な名称情報を選択的に読み出して表示するものがある。この従来の道路地図表示装置では、変更後の道路地図情報に対応した必要な名称情報が記憶手段から選択的に読み出されるので、表示地図の表示形態の変更に柔軟に対応することが可能であり、また表示される道路地図情報に適切に対応した名称情報を表示することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の技術によれば、道路の表示形態の変更は、表示道路を「疎にする」又は「密にする」という変更方法であり、縮小するときは、幹線道路を優先的に表示することにより細い道路を省略し、一方拡大するときは、細い道路も可能な限り表示するものである。したがって、上記従来の技術では、各道路の種類や幅などの個々の属性によって表示の態様を変更するという思想が存在しないため、かかる変更は不可能であった。また、かかる道路の属性自体をユーザの選択により変更するということも不可能であった。

【0004】したがって、本発明は各道路や背景の種類や道路幅などの個々の属性によって表示の態様を変更可能とした道路地図表示装置及び道路地図表示方法並びに道路地図表示のためのプログラムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明では、道路地図データがあらかじめ記憶されている道路地図データ記憶手段から前記道路地図データを読み出し、所望の道路地図を表示部にて表示する道路地図表示装置又は道路地図表示方法において、表示される道路及び／又は背景の種類を含む属性毎に表示の態様を変更する手段を設けたものである。この構成によれば、表示する縮尺などとの関係で省略すべき道路、背景などを任意に設定することができ、また道路や背景の表示の色や道路幅、表現形式などの表示の態様を当該縮尺やユーザの好みなどとの関係で任意に設定してカスタマイズすることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の道路地図表示装置及び道路地図表示方法の好ましい実施の形態について説明する。図3は本発明に係る道路地図表示装置の好ましい実施の形態のブロック図である。この道路地図表示装置はGPSを用いたナビゲーションシステム用の道路地図表示装置としても実現可能であるが、本発明はナビゲーションシステムを必須とするものでは

なく、発明の本質が地図表示のみに関するものであるもので、GPSによる現在位置の検出や表示などナビゲーションシステムに関する説明は省略する。

【0007】図3において、地図データ格納部7にはあらかじめ地図を構成する道路、背景などのデータが格納されていて、必要に応じて制御部の制御に従って格納データが読み出される。地図データ格納部7としては、DVDが搭載されたDVDプレーヤ、ハードディスク、CDが搭載されたCDプレーヤなどを用いることができる。制御部3は地図データ取得部4と、画面遷移管理部5と地図描画部6とを有し、必要な地図データを地図データ格納部7から読み出して適切な処理を施して表示部1に送る。選択情報入力部2は、ユーザが操作するためのボタン（スイッチ）群であり、表示部1の周辺あるいはリモコン装置に取り付けられている。表示部1は、制御部3の制御に従って地図を表示するとともに、後述する表示態様を設定するための設定画面などを表示する機能がある。表示部1としては、CRTやLCD、有機EL、プラズマディスプレイなどを用いることができる。

【0008】地図データ取得部4は、地図を描画する際に道路や背景のデータを地図データ格納部7から読み出して取得するための制御を行う。画面遷移管理部5は表示態様を設定するときに選択画面を見ながらユーザが選択情報入力部2により入力する各コマンドを読み取り、表示の態様、すなわち後述する道路の幅や色、背景の色や表現形式などを決定する処理を行う。ここで画面遷移とは、通常の地図の表示画面と、表示態様を設定するための設定画面との間の移行をいう。したがって、画面遷移管理部5は、この画面遷移を管理する機能をも有する。地図描画部6はユーザが選択した道路の幅や色、背景の色や表現形式などと、後述するユーザが指定する表示モードに応じて表示部1に地図を描画させるための画像信号を生成する。

【0009】なお、上記地図データ取得部4、画面遷移管理部5、地図描画部6は、個々の機能ブロックで示しているが、これらはディスクリットな回路として個々に形成することもできるが、単一のCPU（中央演算処理装置）と複数のインターフェイスやメモリなどにより構成することもできる。メモリ部8は図示省略のROMとRAMにより構成される。メモリ部8中のROMには、あらかじめ生産時に設定されたデフォルトの表示形態が記憶されている。また、後述するユーザが選択する表示形態はメモリ部8中のRAMに随時記憶される。

【0010】図1は、設定画面の一例として道路の種類により表示態様をユーザが設定するための設定画面を示す図である。なお、この画面は図示省略の初期画面に表示される「道路設定」を選択したときに表示部1に表示される。すなわち、電源投入により表示される初期画面には、「地図表示」、「道路設定」、「背景設定」などのアイコンが表示されていて、ユーザは選択情報入力部

2の該当するボタンあるいはジョイスティックなどで所望のアイコンを選択することができるものとする。なお、「道路設定」又は「背景設定」を選択したとき、すぐに設定画面に変更してもよいが、表示する縮尺を設定してから設定画面に移行するようにしてもよい。

【0011】図1の道路設定の設定画面は、表形式で構成されていて、横方向に「道路種別」、「表示有無」、「表示色」、「表示幅（dot）」、「最低道路幅（m）」が展開されている。このうち、「道路種別」について、縦方向に「高速」、「国道」、「県道」、「一般路」、「細街路」の5種類が示されている。なお必要に応じて他の種類の道路を加えることが可能である。ユーザは、各道路種別毎に、「表示有無」、「表示色」、「表示幅（dot）」、「最低道路幅（m）」を任意に設定することができる。今、所定の縮尺が選択されているものとする、この縮尺の場合、「一般路」や「細街路」を表示すると地図が見にくくなるので、これらを表示しないよう設定している。すなわち、「表示有無」欄の○は表示することを、－は表示しないことを示している。

【0012】次いで、各道路毎に「表示色」を図1に示すように選択する。次いで、「表示幅（dot）」を図1に示すようにドット数を示す数字で入力する、さらに、「最低道路幅（m）」を数字で同様に入力する。「最低道路幅（m）」とは、この指定値以下の道路幅のものは表示しないことを意味している。図1の例では、高速と国道は道路幅に拘わらず表示されるが、幅が5m以下の県道と一般路及び幅3m以下の細街路は表示されない。もっとも図1の例では、一般路と細街路は表示対象外であるので、かかる設定はする必要はないが、他の縮尺のとき、すなわち拡大地図の場合であって一般路と細街路が表示対象となっているときの設定画面では、この設定が有効となるのである。

【0013】図2は、設定画面の他の例として背景の種類により表示態様をユーザが設定するための設定画面を示す図である。図2の設定画面は、図1同様、表形式で構成されていて、横方向に「背景種別」、「表示有無」、「表示色」、「表現形式」が展開されている。このうち、「背景種別」について、縦方向に「敷地」、「緑地」、「水域」、「駅舎」の4種類が示されている。なお必要に応じて他の種類の背景を加えることが可能である。ユーザは、各背景種別毎に、「表示有無」、「表示色」、「表現形式」を任意に設定することができる。「表示有無」と「表示色」は、図1の場合と同様である。「表現形式」としては、テキストチャと単色のいずれかが選択可能である。このように道路と背景について縮尺との関係やユーザの好みに応じて表示の態様を種々選択することができ、いわゆるカスタマイズすることが可能となる。

【0014】図1と図2により設定画面について説明し

たが、表示縮尺毎に設定内容を変更する場合は、表示縮尺を設定して設定画面での選択を行うこととなる。かかる設定により、拡大地図ほど道路や背景の詳細が表示され、縮尺率が高くなるにつれ、細かい道路や背景部分は省略することができ、また、その色や幅などの表示態様を任意に設定することができる。

【0015】図4は、図3の道路地図表示装置の制御部3をCPUで構成した場合のCPUの動作を説明するためのフローチャートである。前述のように設定画面が選択されると、図3のフローによるCPUの動作が開始される。まずステップ102でユーザ設定が終了したか否かを判断する。終了している場合は、ステップ105へ進み、終了していない場合は、ステップ103で設定の変更の有無が確認される。設定の変更がないときは、ステップ102に戻り、あるときはステップ104で変更後の設定内容をメモリ部8に保持する。次いで、ステップ105でユーザからの表示モードの指示がデフォルトかあるいはユーザの設定によるものかを判断する。デフォルトである場合は、ステップ106でメモリ部8中、デフォルト内容が記憶されているアドレスをポインタに設定し、一方、ユーザ設定による場合（デフォルトでない場合）は、ステップ107でユーザ設定内容が記憶されているアドレスをポインタに設定する。

【0016】次いでステップ108で地図データ格納部7から地図データを読み出し、必要なデータ数分処理を繰り返す（ステップ109→ステップ110）。ステップ110でYESとなると、対象データが表示対象か否かをステップ111で判断する。これは、図1、図2の「表示有無」の○とーを認識することで行う。具体的には、ステップ106とステップ107で設定したポインタに示すアドレスに記憶されている表示態様中の「表示有無」の○及びーと地図データ格納部7から読み出した地図データ内の該当するデータを突き合わせて実際に表示するか否かを決定するのである。表示しない場合は、ステップ109に戻り処理を継続する。表示する場合は、ステップ111で対象データの描画属性を設定する。すなわち、ステップ106又はステップ107で設定したポインタの示すアドレスに記憶されている表示態様に従って描画属性が設定される。次いでステップ112で、ステップ111で設定された描画属性に従って描画が行われる。

【0017】上記実施の形態では、本発明を道路地図表示装置あるいは道路地図表示方法として説明したが、本

発明の要旨は道路及び／又は背景の種類を含む属性毎に表示の態様を変更することであるから、所定のパソコンを用いて、上記属性毎に表示の態様を変更するためのプログラムを用いれば、実質的に本発明にかかる道路地図表示装置あるいは道路地図表示方法を実現することが可能である。よって、本発明は、かかるプログラムをも包含するものである。

【0018】以上説明したように本発明によれば、道路地図データがあらかじめ記憶されている道路地図データ記憶媒体（道路地図データ記憶手段）から前記道路地図データを読み出し、所望の道路地図を表示部にて表示する道路地図表示装置又は道路地図表示方法において、表示される道路及び／又は背景の種類を含む属性毎に表示の態様を変更する手段を設けたものである。この構成によれば、表示する縮尺や、ユーザの好みなどとの関係で省略すべき道路、背景などを任意に設定することができ、また道路や背景の表示の色や道路幅、表現形式などの表示の態様を当該縮尺、ユーザの好みなどとの関係で任意に設定し、カスタマイズすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る道路地図表示装置の好ましい実施の形態での設定画面の一例として、道路の種類により表示態様をユーザが設定するための設定画面を示す図である。

【図2】本発明に係る道路地図表示装置の好ましい実施の形態での設定画面の一例として、背景の種類により表示態様をユーザが設定するための設定画面を示す図である。

【図3】本発明に係る道路地図表示装置の好ましい実施の形態のブロック図である。

【図4】図3の道路地図表示装置の制御部をCPUで構成した場合のCPUの動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 表示部
- 2 選択情報入力部
- 3 制御部（選択情報入力部2と共に表示の態様を変更する手段を構成する）
- 4 地図データ取得部
- 5 画面遷移管理部
- 6 地図描画部
- 7 地図データ格納部
- 8 メモリ部

【図1】

『道路設定』

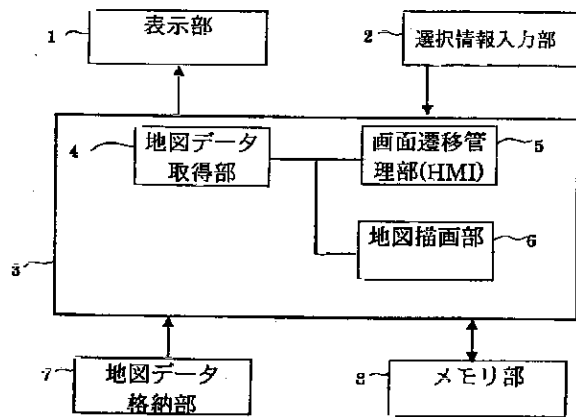
道路種別	表示有無	表示色	表示種(dot)	最低道路幅(m)
高速	○	紫	5	0
国道	○	赤	4	0
県道	○	緑	3	5
一般路	—	黄色	2	5
縦断路	—	黒	1	3

【図2】

『背景設定』

背景種別	表示有無	表示色	表現形式
敷地	—	灰	テクスチャ
緑地	○	緑	単色
水域	○	青	テクスチャ
駅舎	—	茶	単色

【図3】



【図4】

