

(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2006-30005

(P2006-30005A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006. 2. 2)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
G O 1 C	21/00	(2006.01)	G O 1 C	21/00	C	2 C O 3 2
G O 8 G	1/0969	(2006.01)	G O 8 G	1/0969		2 F O 2 9
G O 9 B	29/00	(2006.01)	G O 9 B	29/00	A	5 H 1 8 0
G O 9 B	29/10	(2006.01)	G O 9 B	29/10	A	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-209723 (P2004-209723)	(71) 出願人	000004260
(22) 出願日	平成16年7月16日 (2004. 7. 16)		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	100100022
			弁理士 伊藤 洋二
		(74) 代理人	100108198
			弁理士 三浦 高広
		(74) 代理人	100111578
			弁理士 水野 史博
		(72) 発明者	瀬戸 応尚
			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 HB02 HB05 HB22 HC08 HC14
			HC21 HC23 HC24 HC26 HC27
			HC31 HD03 HD07 HD21 HD30
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

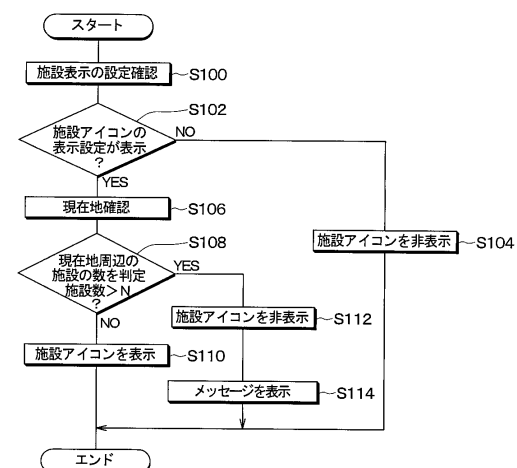
(57) 【要約】

【課題】 表示画面に多数の施設が存在する場合、施設アイコンを非表示とする。

【解決手段】 表示画面に表示させる施設アイコンの数が規定の施設数N以下の場合 (S108でNOと判定)、施設アイコンを表示させる (S110)。また、表示画面に表示させる施設アイコンの数が規定の施設数Nよりも多い場合 (S108でYESと判定)、施設アイコンを非表示とするとともに (S112)、施設アイコンを非表示とする旨を表示画面に表示させる (S114)。

【選択図】

図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

道路地図およびこの道路地図上の施設を示す施設アイコンを含む地図データを取得する地図データ取得手段と、

前記地図データ取得手段が取得した前記地図データを用いて、前記道路地図およびこの道路地図上の施設を示す施設アイコンを表示手段の表示画面に表示させる表示制御手段を備えたナビゲーション装置であって、

前記表示制御手段は、前記施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、前記施設アイコンを非表示とすることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】

前記表示制御手段は、前記表示手段の表示画面に表示させる施設アイコンの数を特定し、特定した表示手段の表示画面に表示させる施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、前記施設アイコンを非表示とすることを特徴とする請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】

自車の位置情報を取得する自車位置取得手段を備え、

前記表示制御手段は、前記自車位置取得手段によって取得された前記自車の位置情報に基づいて自車の現在地の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した自車の現在地の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、前記施設アイコンを非表示とすることを特徴とする請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】

自車の位置情報を取得する自車位置取得手段を備え、

前記表示制御手段は、前記自車位置取得手段によって取得された前記自車の位置情報に基づいて自車の進行方向の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した自車の進行方向の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、前記施設アイコンを非表示とすることを特徴とする請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】

目的地までの案内経路を設定する経路設定手段を備え、

前記表示制御手段は、前記経路設定手段によって設定された前記案内経路の所定範囲内存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した案内経路の所定範囲内存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、前記施設アイコンを非表示とすることを特徴とする請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記複数の施設アイコンを非表示とする場合、前記施設アイコンを非表示とする旨を表示画面に表示させることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、地図上に施設アイコンを表示するナビゲーション装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

ナビゲーション装置は、レストラン、コンビニエンスストア、ガソリンスタンド等の施設を地図上に施設アイコンとして重ねて表示する機能を備えている。

【0003】

そして、ナビゲーション装置の表示画面に多数の施設が密集して存在する場合、ナビゲーション装置の表示画面の地図縮尺が小さく設定された場合等、ナビゲーション装置の表示画面には多数の施設アイコンが表示される。

【0004】

このような場合、施設アイコンが地図上の道路や地名等と重なってしまう場合がある。例えば、図4に示すように、施設アイコン（図中では、POIを記す）が道路名称（国道YYY）と重なってしまう場合や施設アイコン同士が重なってしまう場合もある。

【0005】

このような場合、ユーザーは、道路、道路名称、地名等を視認できなくなってしまう。

【0006】

そこで、表示画面に複数の施設アイコンが存在する場合に、複数のロゴマークを代表ロゴマークに集約して表示するものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2004-69561号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、このようなナビゲーション装置では、表示画面に多数の施設アイコンが存在する場合、自動で施設アイコンが非表示とされない。

【0008】

施設アイコンを非表示とするためには、ユーザーが手動操作で施設アイコンを非表示とする必要があった。

【0009】

本発明は上記問題に鑑みたもので、表示画面に多数の施設が存在する場合、自動で施設アイコンを非表示とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、道路地図およびこの道路地図上の施設を示す施設アイコンを含む地図データを取得する地図データ取得手段と、地図データ取得手段が取得した地図データを用いて、道路地図およびこの道路地図上の施設を示す施設アイコンを表示手段の表示画面に表示させる表示制御手段を備えたナビゲーション装置であって、表示制御手段は、施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることを特徴としている。

【0011】

このように、表示制御手段は、施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とするので、表示画面に多数の施設が存在する場合、自動で施設アイコンを非表示とすることができる。

【0012】

また、請求項2に記載の発明のように、表示制御手段は、表示手段の表示画面に表示させる施設アイコンの数を特定し、特定した表示手段の表示画面に表示させる施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることができる。

【0013】

また、請求項3に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、自車の位置情報を取得する自車位置取得手段を備え、表示制御手段は、自車位置取得手段によって取得された自車の位置情報に基づいて自車の現在地の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した自車の現在地の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることを特徴としている。

【0014】

このように、表示制御手段は、自車の現在地の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることができる。

【0015】

10

20

30

40

50

また、請求項４に記載の発明では、請求項１に記載の発明において、自車の位置情報を取得する自車位置取得手段を備え、表示制御手段は、自車位置取得手段によって取得された自車の位置情報に基づいて自車の進行方向の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した自車の進行方向の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることを特徴としている。

【００１６】

このように、表示制御手段は、自車の進行方向の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることができる。

【００１７】

また、請求項５に記載の発明では、請求項１に記載の発明において、目的地までの案内経路を設定する経路設定手段を備え、表示制御手段は、経路設定手段によって設定された案内経路の所定範囲内存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した案内経路の所定範囲内存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることを特徴としている。

【００１８】

このように、表示制御手段は、案内経路の所定範囲内存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数よりも多い場合、施設アイコンを非表示とすることができる。

【００１９】

また、請求項６に記載の発明のように、表示制御手段は、複数の施設アイコンを非表示とする場合、施設アイコンを非表示とする旨を表示画面に表示させるので、ユーザーは、施設が存在しないのか、施設アイコンが非表示となっているだけなのかを判断することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

（第１実施形態）

本発明の一実施形態に係るナビゲーション装置のブロック構成を図１に示す。ナビゲーション装置１は、ＧＰＳレシーバ１１、ジャイロスコープ１２、ＤＶＤデッキ１３、ＬＣＤ表示装置１４、メモリ１５およびこれらと内部バス（図示せず）を介して接続されたＣＰＵ１６を備えている。

【００２１】

ＧＰＳレシーバ１１は、衛星からの電波を受信するＧＰＳアンテナ１１ａから入力される自車位置を特定するための信号に基づいて自車の位置情報を取得する。

【００２２】

ジャイロスコープ１２は、自車のヨーレート（ヨー角速度）を検出するもので、ナビゲーション装置に一般的に備えられているものである。

【００２３】

ＤＶＤデッキ１３は、ＤＶＤ－ＲＯＭ等の記憶媒体に記憶されたデータを読み取る装置で構成されており、その記憶媒体に記憶された地図データ、マップマッチング用データ、施設情報等を、ＣＰＵ１６からの読み出し要求に基づいてＣＰＵ１６に出力するようになっている。施設情報には、地図中の地点にある特定のレストラン、コンビニエンスストア、ガソリンスタンド等の施設についての施設アイコン、所在地点等の情報が含まれる。

【００２４】

ＬＣＤ表示装置１４は、液晶（ＬＣＤ）ディスプレイを用いた表示画面およびスピーカ（何れも図示せず）を有し、ＣＰＵ１６からの映像信号の入力に応じて表示画面に当該映像を表示し、また、ＣＰＵ１６からの音声信号に応じてスピーカに当該音声を出力させる。

【００２５】

また、ＬＣＤ表示装置１４には、表示画面の周囲に設けられた複数のメカニカルスイッチおよび表示画面に重ねて設けられたタッチパネル（何れも図示せず）が備えられている。これらのメカニカルスイッチおよびタッチパネルは、ユーザーの操作に基づいた信号を

CPU 16に出力する。

【0026】

メモリ15は、ROM、RAM、EEPROM等の記憶媒体を備え、このROMにはCPU 16の動作のためのプログラムが記憶されている。

【0027】

CPU 16は、メモリ15およびDVDデッキ13の記憶媒体に記憶されたナビゲーション装置1の動作のためのプログラムを実行し、その実行の際には、GPSレシーバ11、ジャイロスコープ12、DVDデッキ13、LCD表示装置14およびメモリ15と各種信号の授受を行う。

【0028】

CPU 16がプログラムを実行することによって行う具体的な処理としては、GPSレシーバ11およびジャイロスコープ12からの信号に基づいて、周知のマップマッチング等の技術を用いて自車の現在地および進行方向を特定するとともに、DVDデッキ13の記憶媒体から取得した地図データに基づいて自車位置マークを地図上に表示させる現在地表示処理、LCD表示装置14に備えられたメカニカルスイッチまたはタッチパネルからユーザーによる目的地の入力を受け付け、現在地から当該目的地までの最適な案内経路を算出する案内経路検索処理、DVDデッキ13の記憶媒体に記憶された地図データを読み出し、案内経路検索処理によって算出した案内経路等をLCD表示装置14の表示画面の地図上に表示させ、また交差点における曲折方向の指示をスピーカから音声出力させることで、ユーザーに案内経路を案内する経路案内処理等がある。

【0029】

上記した現在地表示処理または経路案内処理による地図表示について、ユーザーは、LCD表示装置14の表示画面に表示されるメニューに従って、予め地図表示画面の設定を行うようになっている。

【0030】

地図表示画面の設定には、表示させる地図の向きを切り替える地図向きの設定、表示画面を左右2つに分割して表示させる2画面表示の設定、地図を立体的に表示させる3D表示の設定、施設表示の設定等がある。

【0031】

施設表示の設定は、以下のようにして行われる。

【0032】

CPU 16は、LCD表示装置14の表示画面に、施設アイコンの表示または非表示を選択させるメニューを表示させ、ユーザーの操作に応じてメカニカルスイッチまたはタッチパネルから施設アイコンの表示を示す信号が入力された場合には、施設アイコンの表示設定を表示とし、施設アイコンの非表示を示す信号が入力された場合には、施設アイコンの表示設定を非表示とする。

【0033】

また、メカニカルスイッチまたはタッチパネルから施設アイコンの表示を示す信号が入力された場合、更に、予め用意された複数の種類の施設アイコン（例えば、レストラン、コンビニエンスストア、ガソリンスタンド等）の中から表示させる施設アイコンの選択を促すメニューを表示させ、ユーザーによって選択された施設アイコンを表示させる。なお、ユーザーによって複数の施設アイコンが選択されることも可能となっている。

【0034】

CPU 16は、このようにして設定された施設表示の各設定情報をメモリ15のEEPROMに記憶し、このEEPROMに記憶された施設表示の各設定情報に基づいて地図表示を行う。

【0035】

次に、CPU 16の施設アイコンの表示処理について説明する。CPU 16は、上記した現在地表示処理、経路案内処理等のナビゲーション装置としての処理と並行して、図2に示す施設アイコンの表示処理を開始する。

10

20

30

40

50

【0036】

まず、施設表示の設定確認を行う（S100）。具体的には、EEPROMに記憶された施設表示の各設定情報を読み出す。

【0037】

次に、EEPROMから読み出した施設表示の各設定情報に基づいて、施設アイコンの表示設定が表示となっているか非表示となっているかを判定する（S102）。

【0038】

ここで、施設アイコンの表示設定が非表示となっている場合（S102でNOと判定）、施設アイコンを表示することなく地図のみを表示させ（S104）、本処理を終了する。

10

【0039】

また、S102において、施設アイコンの表示設定が表示となっている場合（S102でYESと判定）、現在地を確認する（S106）。具体的には、この処理と並行して行う現在地表示処理によって特定される自車の現在地に基づいて自車の現在地を確認する（S106）。

【0040】

次に、現在地周辺の施設の数が予め定められた施設数よりも多いか否かを判定する。具体的には、地図縮尺の設定、自車の現在地、地図データに含まれる施設情報に基づいて、表示画面に表示させる施設アイコンの数を特定し、特定した表示画面に表示させる施設アイコンの数が予め定められた規定の施設数Nよりも多いか否かを判定することによって、現在地周辺の施設の数、予め定められた施設数よりも多いか否かを判定する（S108）。

20

【0041】

なお、表示画面の表示範囲は地図縮尺の設定によって変化するため、規定の施設数Nは地図縮尺毎に定められている。なお、地図縮尺が小さい場合には規定の施設数Nは少なく、地図縮尺が大きい場合には規定の施設数Nは多くなっている。

【0042】

また、規定の施設数Nは、上記した施設表示の設定メニューから、ユーザーのメカニカルスイッチまたはタッチパネルの操作によって、施設の種類毎に設定可能となっている。

【0043】

S108において、表示画面に表示させる施設アイコンの数が規定の施設数N以下であると判定した場合（S108でYESと判定）、地図上に施設アイコンを重ねて表示させる。例えば、表示画面の表示範囲内に存在する施設の数、規定の施設数Nが3となっている場合、図3に示すように、表示画面の表示範囲内に存在する施設の施設アイコンを地図上に重ねて表示させ（S110）、本処理を終了する。

30

【0044】

また、S108において、表示画面に表示させる施設アイコンの数が規定の施設数Nよりも多いと判定した場合（S108でNOと判定）、施設アイコンを非表示として地図のみを表示させる。例えば、表示画面の表示範囲内に存在する施設の数、規定の施設数Nが3となっている場合、施設アイコンを表示することなく地図のみを表示させる（S112）。

40

【0045】

次に、「この付近には多数の施設が存在するため、該当する施設アイコンは表示しません。」といったメッセージをLCD表示装置14の表示画面に表示させ（S114）、本処理を終了する。

【0046】

上記したように、CPU16は、DVDデッキ13の記憶媒体から道路地図およびこの道路地図上の施設を示す施設アイコンを含む地図データを取得し、取得した道路地図データを用いて、道路地図およびこの道路地図上の施設を示す施設アイコンをLCD表示装置14の表示画面に表示させる。そして、LCD表示装置14の表示画面に表示させる施設

50

アイコンの数が規定の施設数Nよりも多い場合、施設アイコンを非表示とする。

【0047】

このように、CPU16は、LCD表示装置14の表示画面に表示させる施設アイコンの数が規定の施設数Nよりも多い場合、施設アイコンを非表示とするので、表示画面に多数の施設が存在する場合、自動で施設アイコンを非表示とすることができる。

【0048】

また、CPU16は、複数の施設アイコンを非表示とする場合、複数の施設アイコンを非表示とする旨を表示画面に表示させるので、ユーザーは、施設が存在しないのか、施設アイコンが非表示となっているだけなのかを判断することができる。

【0049】

なお、上記実施形態において、地図データ取得手段は、CPU16がDVDデッキ13の記憶媒体から地図データや施設情報を取得する手段に相当し、表示手段はLCD表示装置14に相当し、表示制御手段は図2のS108、S112の処理に相当し、自転車位置取得手段はGPSレシーバ11およびジャイロスコープ12から入力される信号によって自転車の位置情報（現在地、進行方向）を取得する処理に相当し、経路設定手段は目的地までの案内経路を設定する処理に相当する。

【0050】

また、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々なる形態で実施することができる。

【0051】

例えば、本実施形態では、施設アイコンが含まれる施設情報として、地図中の地点にある特定のレストラン、コンビニエンスストア、ガソリンスタンド等を例に示したが、このような特定の施設に限定されることなく、他の施設を施設情報に加えてもよい。

【0052】

また、上記実施形態では、図2のS108において、表示画面に表示させる施設アイコンの数が予め定められた規定の施設数Nよりも多いか否かを判定する例を示したが、表示画面に表示させる施設アイコンの数に限定されることなく、例えば、GPSレシーバ11およびジャイロスコープ12によって取得された自転車の位置情報に基づいて自転車の現在地の所定範囲内（例えば、自転車の現在地を中心とした半径5kmの範囲）に存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した自転車の現在地の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数Nよりも多いか否かを判定してもよい。

【0053】

また、図2のS108において、例えば、GPSレシーバ11およびジャイロスコープ12によって取得された自転車の位置情報に基づいて自転車の進行方向の所定範囲内（例えば、走行道路沿いの両端3kmの範囲）に存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した自転車の進行方向の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が規定の施設数Nよりも多いか否かを判定してもよい。

【0054】

また、目的地までの案内経路が設定されている場合、図2のS108において、設定された案内経路周辺の所定範囲（例えば、案内経路沿いの両端3kmの範囲）に存在する施設の施設アイコンの数を特定し、特定した案内経路周辺の所定範囲内に存在する施設の施設アイコンの数が所定数Nよりも多いか否かを判定してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本発明の一実施形態に係るナビゲーション装置のブロック構成を示す図である。

【図2】ナビゲーション装置のCPUによる施設アイコンの表示処理を示す図である。

【図3】施設アイコンの表示例を示す図である。

【図4】施設アイコンの重なりについての説明図である。

【符号の説明】

【0056】

10

20

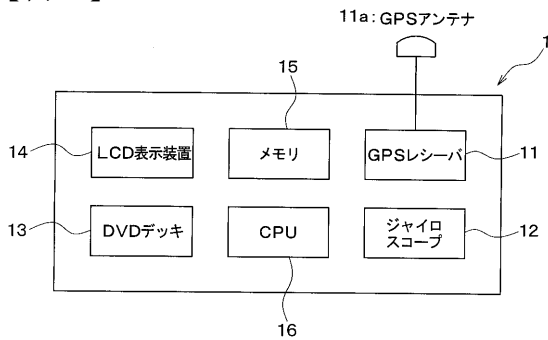
30

40

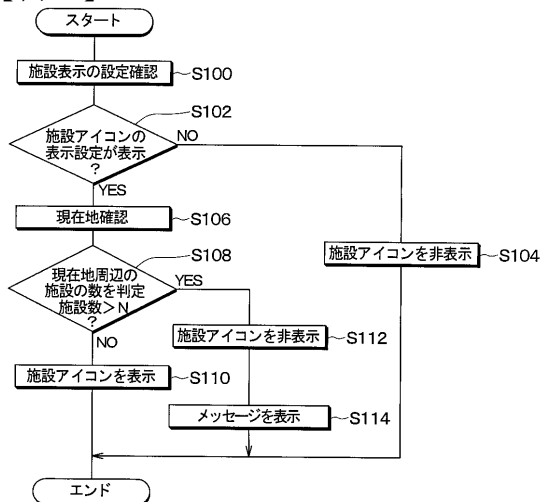
50

1…ナビゲーション装置、11…GPSレシーバ、11a…GPSアンテナ、
 12…ジャイロスコープ、13…DVDデッキ、14…LCD表示装置、
 15…メモリ、16…CPU。

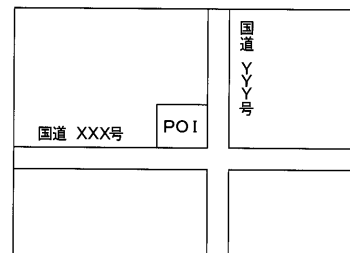
【図1】



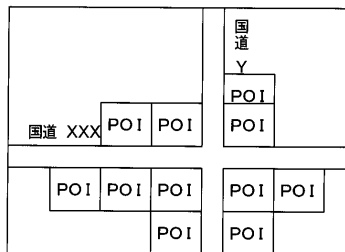
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB07 AC02 AC04 AC13 AC14 AC18
5H180 AA01 BB13 FF05 FF22 FF25 FF33