

(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2004-317222

(P2004-317222A)

(43) 公開日 平成16年11月11日(2004.11.11)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO1C 21/00	GO1C 21/00	2C032
GO8G 1/0969	GO1C 21/00	2F029
GO9B 29/00	GO8G 1/0969	5H180
GO9B 29/10	GO9B 29/00	
	GO9B 29/10	
	審査請求 未請求	請求項の数 12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-109851 (P2003-109851)
 (22) 出願日 平成15年4月15日 (2003.4.15)

(71) 出願人 000101732
 アルパイン株式会社
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
 (72) 発明者 浅井 信樹
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
 ルパイン株式会社内

Fターム(参考) 2C032 HB03 HB22 HB23 HB24 HB25
 HC01 HC15 HC16 HC22 HC23
 HC31 HD03 HD07 HD21
 2F029 AA02 AB03 AB07 AC02 AC14
 AC19 AC20
 5H180 AA01 BB13 CC12 FF04 FF05
 FF10 FF22 FF27 FF35 FF38

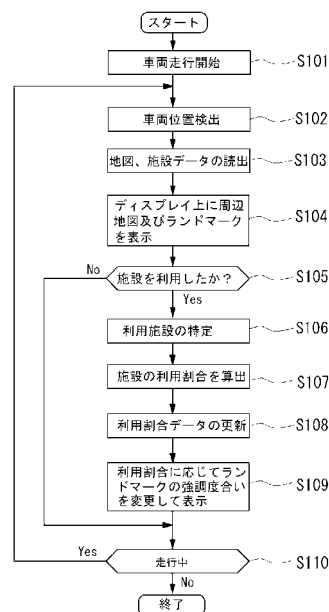
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置およびナビゲーション装置におけるランドマークの表示方法

(57) 【要約】

【課題】 使用者にわかり易くランドマークを強調して表示することができるナビゲーション装置を提供する。

【解決手段】 本発明に係るナビゲーション装置は、施設を利用したか否かを判定する判定手段と、施設毎の利用割合データを記憶する記憶手段と、前記判定手段により施設が利用されたと判定されたとき、施設毎の利用割合を算出し、前記記憶手段の利用割合データを更新する更新手段と、前記記憶手段に記憶された施設の利用割合データに応じて、前記ディスプレイに表示される施設のランドマークの強調の度合いを変更する表示制御手段とを含む。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスプレイ上に、地図とともに施設のランドマークを併せて表示する機能を備えたナビゲーション装置であって、

施設を利用したか否かを判定する判定手段と、

施設毎の利用割合データを記憶する記憶手段と、

前記判定手段により施設が利用されたと判定されたとき、施設毎の利用割合を算出し、前記記憶手段の利用割合データを更新する、更新手段と、

前記記憶手段に記憶された施設の利用割合データに応じて、前記ディスプレイに表示される施設のランドマークの強調度合いを変更する表示制御手段と、を有するナビゲーション装置。

10

【請求項 2】

前記ナビゲーション装置はさらに、施設毎のランドマークについて、利用割合に応じた強調表示情報を記憶する強調表示情報記憶手段を有する、請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記強調表示情報記憶手段に記憶された表示情報に基づいてランドマークの表示の強調度合いを変更する、請求項 2 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】

前記表示情報は、ランドマークの大きさに関するサイズ情報を含み、前記表示制御手段は、利用割合に応じたサイズ情報によりディスプレイ上のランドマークのサイズを変更する、請求項 3 に記載のナビゲーション装置。

20

【請求項 5】

前記表示情報は、ランドマークの解像度に関する情報を含み、前記表示制御手段は、利用割合に応じた解像度情報によりディスプレイ上のランドマークの解像度を変更する、請求項 3 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】

前記表示情報は、ランドマークの形状に関する情報を含み、前記表示制御手段は、利用割合に応じた形状情報によりディスプレイ上のランドマークの形状を変更する、請求項 3 に記載のナビゲーション装置。

30

【請求項 7】

前記記憶手段は、業種毎に施設を分類し、同一業種に含まれる施設毎の利用割合データを記憶する、請求項 1 ないし 6 いずれかに記載のナビゲーション装置。

【請求項 8】

前記判定手段は、イグニッションキーのオン・オフ情報および車両のドアの開閉情報を用い、イグニッションキーがオン状態でドアが開かれたとき、施設の利用があったものと判定する、請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 9】

ディスプレイ上に、地図とともに施設のランドマークを併せて表示する機能を備えたナビゲーション装置におけるランドマークの表示方法であって、

40

施設の利用割合を求めるステップと、

この利用割合に応じて、施設のランドマークの表示を階調的に変化させる、ステップとを含む、ランドマークの表示方法。

【請求項 10】

前記階調的な変化は、利用割合に比例してランドマークの大きさを変える、請求項 9 に記載の表示方法。

【請求項 11】

前記階調的な変化は、利用割合に比例してランドマークの解像度を変える、請求項 9 に記載の表示方法。

【請求項 12】

50

前記階調的な変化は、利用割合に比例してランドマークを立体的に表示させる、請求項 9 に記載の表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、目的地までの経路を探索し、探索された経路に従い目的地までの誘導を行うナビゲーション装置に関し、特に、使用者（ユーザー）の嗜好を反映した施設のマーク（以下、ランドマークという）の表示に関する。

【0002】

【従来の技術】

ナビゲーション装置は、車両の現在位置を検出することで、記憶媒体から車両位置周辺の地図データを読み出し、地図をディスプレイに描画するとともに該地図上に車両マークを重ねて描画する。車両の移動により現在位置が変化すると、それに合わせて地図をスクロールさせたりあるいは地図上の車両マークを移動させ、ユーザーに車両位置周辺の地図情報を判りやすく提示している。

【0003】

さらにナビゲーション装置では、車両位置周辺に存在する施設の種類や位置をわかり易く提供するために、ディスプレイの地図上にランドマークを併せて表示させる機能を有している。しかし、ディスプレイ上にすべての施設についてのランドマークを表示すると、却って見にくくなるため、例えば、特許文献 1 では、使用者が過去に利用した施設の利用頻度を記憶し、利用頻度に応じてランドマークを選択的に表示させている。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 11 - 160088

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献 1 に示されるようなランドマークの表示には次のような課題がある。特許文献 1 では、使用者が施設を利用する毎にその施設の利用頻度を逐次メモリに記憶していくため、徐々にメモリ容量が減ってしまい、所定のメモリ容量を確保するために、不要なデータを検索し、これを削除しなければならない。他方、このような削除の処理をなくすには、かなり容量の大きなメモリが必要とされる。さらに、特許文献 1 では、施設の利用頻度に応じてランドマークが表示あるいは非表示の二者択一的な表示を行うため、過去に全く利用したことのない施設の情報については使用者は知る由がなく、このことは使用者にとって必ずしも満足できるものではない。例えば、ある地域に全く利用したことのない施設しか存在していない場合には、使用者は、その施設が存在することを知らずに、他の地域にまで過去に利用したことのある施設を探索してしまうこともあり得る。

【0006】

そこで本発明は、上記従来の技術を解決し、使用者の嗜好をわかり易く反映したランドマーク表示をすることができるナビゲーション装置を提供する。

さらに本発明は、ランドマークに関する施設利用の情報を効率よく記憶することができる、ナビゲーション装置を提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るナビゲーション装置は、ディスプレイ上に、地図とともに施設のランドマークを併せて表示する機能を備え、さらに以下の構成を有する；施設を利用したか否かを判定する判定手段と、施設毎の利用割合データを記憶する記憶手段と、前記判定手段により施設が利用されたと判定されたとき、施設毎の利用割合を算出し、前記記憶手段の利用割合データを更新する、更新手段と、前記記憶手段に記憶された施設の利用割合データに応じて、前記ディスプレイに表示される施設のランドマークの強調度合いを変更する表示制

10

20

30

40

50

御手段。

【0008】

これにより、利用割合の高い施設のランドマークは強調して表示され、他方、利用割合の低い施設のランドマークは他よりも相対的に表示が弱められ、その結果、使用者の嗜好を反映したランドマークの表示を行うことができる。これにより、使用者は、ディスプレイ上に表示されたランドマークから、一見して自分が頻繁に利用している施設を認識することができ、その利便性が向上される。

【0009】

さらに本発明の記憶手段は、施設毎の利用割合データを記憶し、この利用割合データが施設利用の際に更新されるようにしたので、記憶手段は一定の記憶容量を有していれば良く、従来例で説明した特許文献1のように、施設の利用がなされる毎にメモリ残量をチェックする必要はないし、古いデータを順に消去する必要もない。さらに、本発明では、すべてのランドマークを相対的な強調度合いでもって表示可能であり、これは、特許文献1のように利用頻度の低いランドマークを非表示とする場合と比べて、いざと言うときに役に立つ。

【0010】

さらに、好ましくは施設毎のランドマークについて、利用割合に応じた強調表示情報を記憶する強調表示情報記憶手段を有し、表示制御手段は、この記憶手段に記憶された強調表示情報に基づいてランドマーク表示の強調度合いを変更することができる。

【0011】

好ましくは表示情報は、ランドマークの大きさに関するサイズ情報を含み、表示制御手段は、利用割合に応じたサイズ情報によりディスプレイ上のランドマークのサイズを変更することができる。例えば、ランドマークのアイコンの大きさを可変する。

【0012】

好ましくは表示情報は、ランドマークの色に関する情報を含み、表示制御手段は、利用割合に応じた解像度情報によりディスプレイ上のランドマークの解像度を変更することができる。例えば、ランドマークを白黒またはカラー表示しする。さらにコントラストを可変するものであってもよい。

【0013】

さらに表示情報は、ランドマークの形状に関する情報を含み、表示制御手段は、利用割合に応じた形状情報によりディスプレイ上のランドマークの形状を変更することができる。例えば、ランドマークを2次元的な表示から3次元的な表示に、あるいはその逆に可変する。

【0014】

本発明に係るナビゲーション装置のランドマークの表示方法は、以下のステップを有する；施設の利用割合を求めるステップと、この利用割合に応じて、施設のランドマークの表示を階調的に変化させる、ステップとを含む。これにより、施設の利用割合に応じた階調によりランドマークを表示することができるため、使用者は、一見して施設の利用割合を認識できるとともに、使用者の嗜好を反映した表示となるのでその利便性を向上させることができる。

【0015】

階調的な変化は、利用割合に比例してランドマークの大きさを変えたり、利用割合に比例してランドマークの解像度を変えたり、利用割合に比例してランドマークを立体的に表示させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。ナビゲーション装置1は、GPS受信機10、自立航法用センサ11、VICS・FM多重レシーバ12、操作パネル20、音声入力部21、リモコン操作部22、入力インターフェース23、地図デ

10

20

30

40

50

ータ等を記憶する記憶装置30、音声出力部40、スピーカ41、表示制御部50、ディスプレイ51、プログラムメモリ60、データメモリ70、車両の状態に関する情報を含む車両状態情報源90と、これに接続される車両バス91、および各部を制御する制御部80を含む。

【0017】

GPS受信機10は、人工衛星(GPS衛星)からの電波を受信し車両の現在位置と現在方位を測定する。測定された位置情報は、車両の緯度、経度、および標高についてのデータを含む。自立航法用センサ11は、車両の移動距離を検出する車速センサや車両の回転角度を検出する角度を含む。GPS受信機10および自立航法用センサ11の出力信号は、制御部80に供給され、制御部80はこれらの出力信号に基づき車両の現在位置および方位を算出する。

10

【0018】

VICS・FM多重レシーバ12は、アンテナ13を介して車両外部の現在の道路交通情報を逐次受信する。VICS(Vehicle Information & Communication System)は、道路交通情報をリアルタイムで提供するもので、FM多重(文字放送)、電波ビーコン、光ビーコンにより情報を送信する。

【0019】

操作パネル20、音声入力部21およびリモコン操作部22は、ナビゲーション装置1の入力を構成する。ユーザーは、これらの入力を介してナビゲーション装置1に対して目的地までの検索、目的地までのルートの探索、ディスプレイ画面の設定変更等の各種の指示や設定を与える。操作パネル20は、例えば、ディスプレイ51の下部に設けられた複数の操作キー52を用いることができる。音声入力部21は、図示されない音声入力マイクからユーザーの音声入力を入力インターフェース23へ伝達し、ここで音声アナログ信号をデジタル信号に変換する。リモコン操作部22は複数の入力キーを含み、ユーザーが入力キーを操作したとき、その入力操作を無線を通して入力インターフェース23へ伝達する。入力インターフェース23は、操作パネル20、音声入力部21、リモコン操作部22に接続され、ユーザーにより入力された入力情報を制御部80に伝える。

20

【0020】

記憶装置30は、ハードディスクドライブ(HDD)、DVD、CD-ROM等の記録媒体であって、ナビゲーション装置に必要とされる地図データ、住所、電話、施設等のデータベース、各施設毎のランドマークを描画するための画像データ等を記憶する。さらに本発明の記憶装置30は、施設の利用割合に応じてランドマークを階調的あるいは強調度合いを変更して表示させるため、施設毎の利用割合データと、この利用割合に応じてランドマークを強調表示するための強調表示情報とを記憶する。さらに、記憶装置30は、ナビゲーション装置の各種の機能を実行させるためのプログラムを記憶することができ、ナビゲーション装置がオーディオ機能を有する場合には、楽曲データを記憶する。

30

【0021】

データ通信制御部31は、無線によりデータの送受信を行う。データ通信制御部31は、データの送受信を行う通信装置をナビゲーション装置に内蔵するものであってもよいし、携帯電話や通信機能を有する電子装置をナビゲーション装置に外付けするものであってもよい。データ通信制御部31は、外部のサーバー等とネットワークを介して通信を行い、例えばATIS等の交通情報センターと、道路交通情報に関するデータの送受を行うことで、リアルタイムの動的な情報を逐次得ることができる。さらに、所定のサーバーから、最新の道路、地図データ、施設データ、最新の楽曲データをダウンロードし、記憶装置30の内容を更新することができる。また、データ通信制御部31は、携帯電話などに対して、ナビゲーション装置1が保有している施設、レストランなどの娯楽情報や道路交通情報を与えることも可能である。

40

【0022】

音声出力部40はスピーカ41を含み、制御部80の制御によりスピーカ41から音声出力させる。例えば、目的地に到達するまでの情報として交差点の手前で進路方向の注意

50

を促す音声を出力をしたり、あるいは、ユーザーがナビゲーション装置に対して対話形式により入力を行うときに、ユーザーに操作入力の音声指示を出力する。さらに、音声出力部 40 は、ナビゲーション装置がオーディオ機能を実行するとき、楽曲を出力する。

【0023】

表示制御部 50 は、ディスプレイ 51 に接続され、制御部 80 の制御下において、記憶装置 30 またはデータメモリ 70 から読み出されたデータに基づき、ディスプレイ 51 に地図を表示したり、あるいは地図上に、車両の現在位置を示す車両マーク、目的地までのルート、交差点等の分岐点での案内表示および施設のランドマーク等を合成させる。さらに、ユーザーによって操作パネル 20 等から入力された指示や操作に関する情報が地図上にあるいはそれとは別の画面上に表示される。表示制御部 50 は、好ましくは F I F O 等の V R A M を含み、記憶装置 30 やデータメモリ 70 から読み出された地図、道路、案内表示に関するデータを V R A M に記憶し、V R A M から読み出された地図データに各種データを合成させる。ディスプレイ 51 は、例えば、液晶やプラズマを用いた横長のワイド画面であり、表示制御部 50 の制御下において、2 画面表示をすることも可能である。

10

【0024】

プログラムメモリ 60 は、ナビゲーション装置において実行される各種プログラムを記憶し、これらのプログラムは制御部 80 によって実行される。プログラムメモリ 60 は、例えば書き換え可能な R A M を用いて構成され、記憶装置 30 に記憶されたプログラムを読み出すようにしても良い。あるいは、予めプログラムを記憶した R O M を用いることもできる。プログラムの内容は、例えば、目的地までの経路を探索するプログラム 61、ディスプレイ 51 上に表示される地図の設定・変更を行うプログラム 62 を含む。さらに、本発明では、施設の利用割合に応じてランドマーク表示の強調度合いを変更するためのランドマーク表示プログラム 63 を有する。このプログラム 63 の動作については後に詳述する。

20

【0025】

データメモリ 70 は、制御部 80 によって処理された各種演算の処理結果や記憶装置 30 から読み出された地図のデータ 71 等を記憶する。さらに、データメモリ 70 は、制御部 80 により目的地までの経路の探索処理が行われたとき、その探索された誘導経路データ 72 や、V I C S ・ F M 多重レシーバ 12 から受信した道路交通情報 73 を記憶する。さらに、データメモリ 70 は、記憶装置 30 から読み出された施設の利用割合データ 74 およびランドマークの強調表示に関する強調表示情報 75 を記憶し、施設の利用が行われる毎に、その施設の利用割合データを更新し、ディスプレイ 51 へのランドマークの表示の際に表示情報を利用する。データメモリ 70 は、D R A M、S R A M、フラッシュメモリ等を用いることができる。ナビゲーション装置の使用後に、データメモリ 70 の内容を記憶装置 30 に転送するようにしてもよい。また、ナビゲーション装置 1 に装着可能な外部メモリ 76 をデータメモリ 70 と併用するものであってもよい。

30

【0026】

車両状態情報源 90 は、イグニッションキーのオン・オフ情報、ドアの開閉情報、給油口の開閉情報を含み、これらの情報は、必要に応じて車両バス 91 を介してナビゲーション装置 1 に供給される。

40

【0027】

本発明に係るナビゲーション装置は、施設の利用割合に応じて、ランドマークの表示を階調的あるいはその表示の強調度合いを変更する機能を有している。この動作は、ランドマーク表示プログラム 63 を実行する制御部 80 によって実行される。以下、図 2 に示すフローチャートを参照してこの動作を説明する。

【0028】

電源が投下され、車両の走行が開始される (ステップ S 101)。これにより G P S 受信機 10 等により車両位置の検出が行われる (ステップ S 102)。制御部 80 は、車両位置に対応する地図データ、施設データ等を記憶装置 30 から読出し (ステップ S 103)、表示制御部 50 の制御により、ディスプレイ 51 に、車両の周辺の地図、および自車マ

50

ークや施設を表すランドマークの表示が行われる（ステップS104）。車両の位置変化とともに、記憶装置から対応する地図データ等が読み出され、それが表示される。なお、説明の都合上、ランドマークの表示については、ステップS109において述べる。

【0029】

次に、走行中に車両が施設を利用したか否かの判定が行われる（ステップS105）。本実施例では、これを判定するために、イグニッションキーのオン・オフ情報、ドアの開閉情報、給油口の開閉情報を用いる。これらの情報は、車両状態情報源90から車両バス91を介して得ることができる。

【0030】

例えば、給油口が開かれたとき、イグニッションキーのオン・オフに関わらず、ガソリンスタンドの施設が利用されたものと判定する。あるいは、イグニッションキーがオン状態で、ドアが一定時間開かれたときには、施設が利用されたと判定する。これは一例であって、これ以外に、パーキングブレーキのオン・オフ情報を利用し、イグニッションキーがオン状態で、パーキングブレーキがオンされ、かつドアが開かれたとき、施設の利用があったと判定することもできる。

【0031】

施設の利用があったと判定されたとき、次に、利用施設の特定が行われる（ステップS106）。車両位置の情報をもとに、車両から所定の範囲（例えば半径5m）以内にある施設が検出される。

【0032】

次に、施設の利用割合が算出される（ステップS107）。図3は、業種毎の施設データの構成を示す図である。施設データは、それぞれ異なる業種毎に分類される。例えば、業種Aは、コンビニエンスストア、業種Bはガソリンスタンド、業種Cはファミリーレストラン等である。さらに、それぞれの業種内に含まれる施設が分類される。分類は、例えば、施設の名称（店、店）や、同一系列店であるか否かに基づいて行われる。そして、施設毎に、施設の利用割合データと、施設のランドマーク表示に関する強調表示情報と割り当てられる。

【0033】

図4に施設の利用割合の算出方法を説明する。ここでは、業種Bの施設についての利用割合を例にする。同図において、“N”は、業種Bに含まれる総施設における利用回数であり、N1、N2、N3・・・Nnは、施設b1、b2、b3・・・bnの利用回数である。各施設の利用回数を、業種Bの全体の利用回数で除することで、各施設毎の利用割合を算出する。業種Bの利用回数“N”は、業種Bに含まれる施設の利用が行われるたびに利用回数に“1”が加算され、同時に、利用された施設の利用回数も“1”が加算され、それに基づき施設毎の利用割合が更新される。

【0034】

再び図2に戻り、上記のような処理によって、施設毎の利用割合が算出され、そして、施設毎の利用割合データがすべて更新される（ステップS108）。

【0035】

次に、制御部80によりディスプレイ51に施設毎の利用割合に応じたランドマークの表示が行われる（ステップS109）。図5に、利用割合と強調表示情報との関係を示す。ここでは、一例として、施設の利用割合を4段階（0～29%、30～59%、60～89%、90～100%）に分け、それらに応じたランドマークの強調表示情報が示されている。強調表示情報には、例えば、ランドマークのサイズ、コントラスト、解像度、形状が含まれる。サイズは、ディスプレイに表示されるランドマークの大きさであり、利用割合が高くなるにつれて、その大きさが大きくなるように設定されている。コントラストは、ランドマークと背景画面との明暗の差であり、利用割合が高くなるにつれて、コントラストが高くなる。解像度（図では割り当てられるビット数を示している）は、利用割合が0～30%であるとき、白黒表示がされ、利用割合が高くなると、白黒階調表示、カラー表示と変更される。形状は、ランドマークの形状を2次元的な平面形状から、利用割合が

10

20

30

40

50

高くなるにつれて、それを3次元的な立体形状にされる。

【0036】

制御部80は、この強調表示情報を参照し、記憶装置30に記憶されているランドマークの画像データから、強調表示情報に対応するランドマークを選択するようにしてもよいし、あるいは、記憶装置30から読み出されたランドマークの画像データを、強調表示情報に基づき、加工処理してもよい。

【0037】

図6にランドマークの表示例を示す。同図(a)は、強調表示情報として、サイズが選択された例である。ディスプレイ51には、地図上に、自車位置マーク201と、その周辺の施設のランドマークb1、b2、b3のランドマークが表示されている。利用割合の高いランドマークb2は大きく、利用割合が低いランドマークb3は小さく表示される。これらのランドマークb1、b2、b3のサイズの違いから、使用者は、一見してどの施設の利用割合が高いかを識別することができる。同様に、図6(b)は、強調表示情報として、上述したサイズに加えて、形状が選択された例である。利用割合の高いランドマークb2は、立体的に表示され、利用割合が低いランドマークb3は平面的に表示され、その中間の利用割合であるランドマークb1はやや立体的に表示されている。さらに、これらのランドマークの表示に、上述したコントラストや解像度を加えて表示することも可能である。また、強調表示情報の内のいずれを選択して、どのようなランドマークの強調表示を行うかは、ユーザーによる選択を可能とする。

10

【0038】

こうしてランドマークの利用割合に応じた強調表示が行われ(ステップS109)、さらに走行中に上述した処理が繰り返し行われる(ステップS110)。

20

【0039】

このように本実施の形態によれば、施設の利用割合に応じてランドマークを強調表示させることで、使用者の嗜好にあった表示を行うことができ、利便性の高いランドマークの表示を行うことができる。さらに、施設毎の利用割合を逐次更新していくようにしたので、メモリも一定容量を有していれば十分である。また、施設の利用が多くなれば、利用割合が大きくなり、強調されたランドマークが表示されるが、施設の利用が全く無くとも、相対的に強調されないランドマークが表示されるので、使用者には目障りにならない程度での最低限の施設の存在を提供することができる。

30

【0040】

以上、本発明の好ましい実施の形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。例えば、ランドマークの表示情報として、サイズ、形状、コントラスト、および解像度を用いる例を示したが、これ以外にも、音声データを用いて、利用割合の高い施設のランドマークが表示されるときに、同時に音声案内を行うようにしてもよい。

【0041】

さらに、図4に示した施設毎の利用割合のデータは、ユーザからの指示によりディスプレイ51に表示させるようにすることも可能である。同時に、表示された利用割合データを、ユーザが変更するようにしてもよい。過去の嗜好を一掃し、新しい利用割合データを作成するようにしてもよい。この場合、例えば、図4の、N1、N2、N3、Nnの値をすべて等しくする。

40

【0042】

【発明の効果】

本発明によれば、利用割合の高い施設のランドマークは強調して表示され、他方、利用割合の低い施設のランドマークは他よりも相対的に表示が弱められ、使用者の嗜好を反映したランドマークの表示を行うことができる。これにより、使用者は、ディスプレイ上に表示されたランドマークから、一見して自分が頻繁に利用している施設を認識することができ、利便性が向上される。さらに、施設毎の利用割合を記憶するようにしたので、メモリ

50

を効率よく利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明のランドマークの表示についての動作を示すフローチャートである。

【図3】業種毎の施設データの構成を示す図である。

【図4】施設の利用割合を説明する図である。

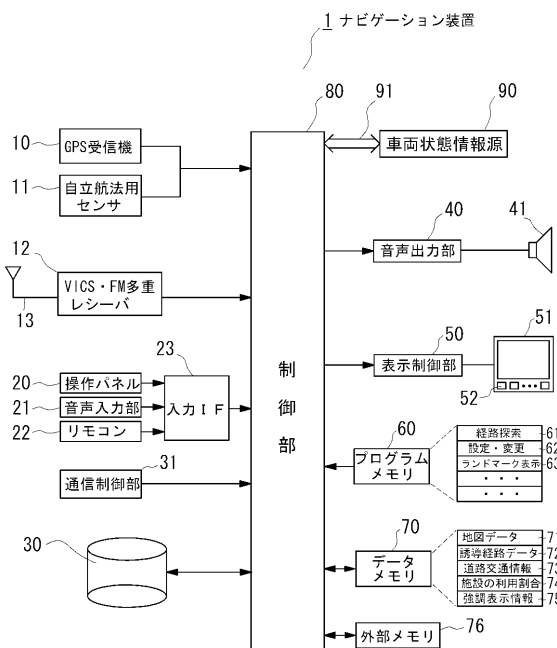
【図5】施設の利用割合とランドマークの表示情報の関係を示す図である。

【図6】ランドマークの表示の強調度合いを変更した表示例を示す図である。

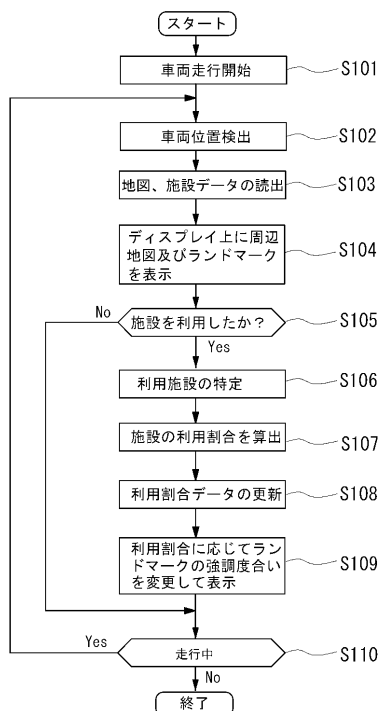
【符号の説明】

- 1：ナビゲーション装置、10：GPS受信機、11：自立航法用センサ、
- 12：VICS・FM多重レシーバ、20：操作パネル、21：音声入力部、
- 22：リモコン、23：入力IF、30：記憶部、31：通信制御部、
- 40：音声出力部、41：スピーカ、50：表示制御部、51：ディスプレイ、60：プログラムメモリ、
- 70：データメモリ、74：バックアップ用メモリ領域、75：楽曲用メモリ領域、
- 76：外部メモリ、80：制御部、90：車両状態情報源、91：車両バス

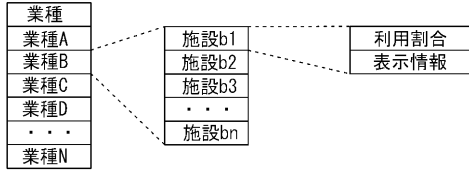
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

	施設b1	施設b2	施設b3	施設bn
利用割合	$\frac{N1}{N}$	$\frac{N2}{N}$	$\frac{N3}{N}$	$\frac{Nn}{N}$

【 図 5 】

	利用割合	0~29%	30~59%	60~89%	90~100%
表示情報	サイズ	小	やや小	中	大
	コントラスト	低	やや低	中	高
	解像度	2^1	2^3	2^6	2^7
	形状	2次元	2次元	やや3次元	3次元

【 図 6 】

