

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4137397号
(P4137397)

(45) 発行日 平成20年8月20日(2008.8.20)

(24) 登録日 平成20年6月13日(2008.6.13)

(51) Int.Cl.		F I	
GO1C 21/00	(2006.01)	GO1C 21/00	C
GO8G 1/09	(2006.01)	GO8G 1/09	F
GO8G 1/0969	(2006.01)	GO8G 1/0969	
GO9B 29/00	(2006.01)	GO9B 29/00	A
GO9B 29/10	(2006.01)	GO9B 29/10	A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-69115 (P2001-69115)	(73) 特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(22) 出願日	平成13年3月12日(2001.3.12)	(74) 代理人	100123434 弁理士 田澤 英昭
(65) 公開番号	特開2002-267469 (P2002-267469A)	(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(43) 公開日	平成14年9月18日(2002.9.18)	(74) 代理人	100101133 弁理士 濱田 初音
審査請求日	平成18年1月16日(2006.1.16)	(72) 発明者	川口 健一 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
		(72) 発明者	遠水 勝朗 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ナビゲーション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載されたディスプレイに、前記車両の現在位置を、その周辺の地図情報に重ねて表示する車両用ナビゲーション装置において、
交通情報提供システムからの交通情報を受信する交通情報受信手段と、
前記ディスプレイに前記交通情報を、前記車両が走行中の道路の種類とシステムの現在の機能モードとに応じた所定の表示時間だけ、割り込み表示する交通情報表示手段とを備えたことを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【請求項2】

交通情報表示手段における所定の表示時間の長さを、ユーザーに予め初期設定させる初期設定手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項3】

交通情報表示手段は、車両が走行中の道路の種類が、高速道路、かつ都市間高速道路であり、かつシステムの現在の機能モードが経路誘導モードではない場合に、ディスプレイに交通情報を第1の所定の時間だけ、割り込み表示する手段と、前記の場合に該当しない場合には、前記ディスプレイに前記交通情報を前記第1の所定の時間よりも短い第2の所定の時間だけ、割り込み表示する手段とを備えていることを特徴とする請求項1または請求項2記載の車両用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両が搭載しているディスプレイにGPS情報（位置情報）や地図情報を表示すると共に、ビーコン（電波、光）が発信する交通情報を受信して前記と同じディスプレイに表示する車両用ナビゲーション装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、車両用ナビゲーション装置では、人工衛星から受信したGPS(Global Positioning System)情報（車両の位置情報）を、該車両の現在位置周辺の地図情報にマッピング（重ね合わせ）して、これらを車両に搭載された専用のディスプレイに表示すると共に、VICS（走行中の車両に対して外部から交通情報を提供するシステム）により得られる交通情報、具体的には、FM放送局（電波）やビーコン（電波、光）から発信された交通情報（テキスト情報及び画像情報）を受信して、上記と同じディスプレイに表示している。

10

【0003】

FM放送局は、比較的広域の交通情報を電波（FM波等）で送信しており、また、ビーコンは、交差点付近や、高速道路のインターチェンジの手前等の比較的狭い地域に関する交通情報を電波や光で発信している。

【0004】

ここで、上記FM放送やビーコンによる交通情報が車両用ナビゲーション装置において受信される時間帯は、上記GPS情報を受信して地図情報にマッピングして上記ディスプレイに表示している時間帯に含まれており、そのため、車両用ナビゲーション装置のECU（電子制御ユニット）は、上記FM放送やビーコンから特定の交通情報を受信した際には、該交通情報を割り込み制御によって上記と同じディスプレイに割り込み表示している。

20

【0005】

従って、この時、上記受信した交通情報の内容によっては、車両用ナビゲーション装置の本来の情報（即ち、上記GPS情報をマッピングし終えた地図情報や、ルート案内情報等）の上記ディスプレイでの表示が、上記と同じディスプレイになされる該交通情報の表示によって邪魔されてしまうことになる。

【0006】

そこで、従来の車両用ナビゲーション装置の技術は、このFM放送局やビーコンからの交通情報をディスプレイに表示する表示方法に関して、様々な工夫を行っている。

30

【0007】

例えば、FM放送局やビーコンからの交通情報を受信するか、または受信しないかの選択を、ユーザーが事前に決定して指定入力できるようにする手段も、上記工夫の1つである。

【0008】

なお、特開平10-47979号公報の「車両用ナビゲーション装置および車両用ナビゲーション装置の表示制御方法」では、交差点拡大図の表示を交通情報の表示に優先させると共に、交差点拡大図の表示中において受信される交通情報は、記憶装置に一旦記録しておいて、該交差点拡大図の表示が終了した時点で表示する技術を開示している。

40

【0009】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、上記従来の車両用ナビゲーション装置のうち、VICSにより取得される交通情報（即ち、FM放送局やビーコンからの交通情報）を受信するか、または受信しないかの選択をユーザーに事前に決めさせて指示入力させる手段を備えたものでは、該手段により、ユーザーが、予め、FM放送やビーコンによる交通情報を受信しないように指示入力していた場合は、以後、FM放送やビーコンによる交通情報を受信できるように指示入力し直すタイミングは、ユーザーの判断に依存しているので、場合によっては、FM放送局やビーコンからの重要な交通情報を受信する機会を失ってしまうことがあるといった問題点があった。

【0010】

50

また、上記選択手段により、ユーザーが、予め、FM放送局やビーコンからの交通情報を受信できるように指示入力させる手段を備えたものでは、以後、車両用ナビゲーション装置は、道路の種類に関わらずにFM放送局やビーコンからの交通情報を受信し、かつ上記と同じディスプレイに表示してしまうので、該交通情報の表示が終了するまで、ユーザーは、該交通情報の表示に邪魔されて（該交通情報の表示が終了するまで）運転のために必要な位置情報や地図情報を参照（目視）することができないといった問題点があった。

【0011】

なお、特開平10-47979号公報に開示されている「車両用ナビゲーション装置および車両用ナビゲーション装置の表示制御方法」では、交通情報の表示を抑制するために判断する判断要素（道路状況）としては、交差点拡大図の表示期間だけを判断内容としているので、きめの細かい制御が実現されていない。

10

【0012】

また、FM放送やビーコンによる交通情報を一旦記録しておくための記憶装置を必要としているので、製造コストを増大させることになる。

【0013】

さらに、狭い地域の交通情報を発信しているビーコンからの交通情報を受信した場合は、該記憶装置に一旦記録された該交通情報を交差点拡大図の表示が終了した後で表示しているので、該表示時の車両位置は、一般に（車両の進行によって）当該交通情報が発信された時点の車両位置からはズレていることとなり、有用な情報がタイムリーに取得できない場合がある。（特開平10-47999号公報では、ビーコンから交通情報を受信した道路から右左折後は情報を表示しないようにしている。）

20

【0014】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、VICSによる交通情報をリアルタイムで割り込み表示する際の表示時間の長さを、走行地点の道路の種類や、現在のシステムの機能モードに適合させて自動的に選択することができる車両用ナビゲーション装置を得ることを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る車両用ナビゲーション装置は、交通情報提供システムからの交通情報を受信する交通情報受信手段と、交通情報を、車両が走行中の道路の種類とシステムの現在の機能モードとに応じた所定の表示時間だけ、車両に搭載されたディスプレイに割り込み表示する交通情報表示手段とを備えたものである。

30

【0016】

この発明に係る車両用ナビゲーション装置は、交通情報を表示する際の表示時間の長さを、ユーザーに予め初期設定させる初期設定手段を備えたものである。

【0017】

この発明に係る車両用ナビゲーション装置は、交通情報を表示するに際して、車両が走行中の道路の種類が、高速道路、かつ都市間高速道路であり、かつシステムの現在の機能モードが経路誘導モードではない場合には受信した交通情報を、第1の所定の時間だけ割り込み表示する手段と、前記の場合に該当しない場合には、第1の所定の時間よりも短い第2の所定の時間だけ割り込み表示する手段とを備えたものである。

40

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1

図1は、この発明の実施の形態1による車両用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

図1において、11は、ビーコンから発信される交通情報をビーコンアンテナ（交通情報受信手段）111を介して受信するためのビーコンレシーバ（交通情報受信手段）、12は、車両（移動体）の位置情報をGPSにより受信するためのGPSレシーバ、13は、

50

車両の各種物理的状態を検出するセンサ情報部、14は、システム（車両用ナビゲーション装置）全体を制御するためのナビECU（初期設定手段）、15は、地図情報等のデータベースを記録しているCD-ROM、16は、ナビECU14に出力する操作の情報や、音声の出力を制御するオーディオユニット、17は、ナビECU14から出力される画像データをオーディオユニット16を経由し画像として表示するためのディスプレイ（交通情報表示手段）、18は、FM放送局から発信される交通情報をFMアンテナ（交通情報受信手段）181を介して受信するためのFM多重レシーバ（交通情報受信手段）、19は、オーディオユニット16から出力される音声信号を音声に変換するスピーカである。

【0019】

次に動作について説明する。

GPSレシーバ12は、人工衛星からのGPS情報（車両の位置情報等）を受信し、ナビECU14に送出する。センサ情報部13は、車両の車速情報、回転角度情報等を取得し、ナビECU14に送出する。

【0020】

ナビECU14は、通常、上記送出されたGPS情報、車両の車速情報、回転角度情報から、車両の現在位置を計算すると共に、CD-ROM15に記録されているデータベースから上記車両の現在位置周辺の地図情報を読み出し、ここで、現在の機能モードが経路誘導モード（案内中）である場合には、さらにルート案内情報を読み出し、上記計算した車両の現在位置を上記読み出した地図情報にマッピング（重ね合わせ）した上で、これらの情報をディスプレイ17に送出する。

【0021】

オーディオユニット16は、上記送出された情報について、ナビECU14に表示すべき情報に対しては画像表示形式のデータに変換してディスプレイ17に送出し、オーディオユニット16は、スピーカ19から音声として出力すべき情報に対しては音声信号に変換してスピーカ19に送出する。ディスプレイ17は、上記送出された画像表示形式のデータを表示画面に表示する。スピーカ19は、上記送出された音声信号を音声に変換する。

【0022】

ビーコンレシーバ11は、道路上のポイントに設置されたVICSのビーコンが発信している交通情報（レベル1はテキスト情報、レベル2は画像情報）をビーコンアンテナ111を介して受信し、ナビECU14に送出する。

【0023】

FM多重レシーバ18は、FM放送局が発信している交通情報（レベル1はテキスト情報、レベル2は画像情報）をFMアンテナ181を介して受信し、ナビECU14に送出する（初期設定手段、割り込み表示手段）。

【0024】

ナビECU14は、上記ビーコンレシーバ11からの特定の交通情報、または上記FM多重レシーバ18からの特定の交通情報のいずれかが送出されると、所定の割り込み時間が経過するまで、割り込み制御により、該交通情報の画像表示形式のデータをディスプレイ17に送出する（割り込み表示手段）。また、ナビECU14は、所定の割り込み時間が経過すると、元のGPSレシーバ12及びCD-ROM15を情報源とする情報（車両位置がマッピングされた地図情報や、ルート案内情報）をナビECU14に送出する。

【0025】

ここで、上記所定の割り込み時間は、ユーザーが、例えばメニュー画面以下の設定画面を使用することにより、予め、道路の種類や機能モード等に適合させて複数通り（この実施の形態では5秒（第2の所定の時間）と10秒（第1の所定の時間）の2通り）を初期設定しておくことができる（初期設定手段）。

【0026】

ナビECU14は、上記の割り込みを実行するに際して、車両が走行中の道路の種類や、システムの現在の機能モード（ここでは、経路誘導モード（案内中）であるか否か）等の

10

20

30

40

50

状況別に、上記複数通り設定されている所定の割り込み時間のうちから、後述する所定の選択論理により、いずれか1つを選択する。

【0027】

なお、上記車両が走行中の道路の種類については、該車両の現在位置をマッピングし終えた上記地図情報から読み取ることができる。また、上記の割り込み時間を選択するに際して、ナビECU14が判断する道路の種類は、この実施の形態1では、都市間高速道路(都市と都市とを結ぶ高速道路)か否か、都市内高速道路か否かとしているが、この発明では、一般に、他の道路の種類をもナビECU14の判断に取り入れることができる。

【0028】

以下、ナビECU14が上記所定の割り込み時間を選択するに際しての所定の選択論理について説明する。

10

ナビECU14は、車両が走行中の道路の種類が、高速道路、かつ都市間高速道路であり、かつシステムの現在の機能モードが経路誘導モードではない場合に、上記所定の割り込み時間として上記予め設定されている10(秒)の方を選択する。また、上記の場合に該当しない場合には、上記所定の割り込み時間として上記予め設定されている5(秒)の方を選択する。

【0029】

次に、ディスプレイ17の表示画面について説明する。

図2は、この発明の実施の形態1による車両用ナビゲーション装置が表示する地図情報等の表示画面の一例を示す表示画面図である。

20

図2に示す表示画面では、システムの現在の機能モードが経路誘導モード(案内中)である場合のディスプレイ17での表示画面が示されている。該経路誘導モードでは、表示された地図上に目的地等のポイントを指定することで、現在位置から該ポイントまでの経路を誘導する情報が、ディスプレイ17に表示される。

【0030】

また、車両がこの誘導された経路上を走行している時には、例えば該車両が交差点等の所定の特徴点にさしかかった時などには、該特徴点の拡大図を表示することができる。さらに、スピーカ19からの音声により誘導することもできる。

【0031】

この例では、通常ナビ情報に加えて、NHKのラジオ音声を受信していることを示す表示がされている。また、FM放送のVICSは、これとは別の放送局でも音声と独立して受信することが出来るが、VICSによる交通情報は、未だ受信していない状態での画面表示を示している。

30

【0032】

図3は、この発明の実施の形態1による車両用ナビゲーション装置の割り込み制御により表示される交通情報(レベル2の画像情報)の表示画面の一例を示す表示画面図である。図3に示す表示画面は、図2に示す表示画面を表示中に、ナビECU14による割り込み制御がなされ、割り込み表示された表示画面を示すものであり、この時、図3に示す表示画面は、図2に示す表示画面上に重ねて表示されるので、図3に示す表示画面では、図2に示す表示画面を全面的に消去してしまっている。

40

【0033】

しかし、図3に示す表示画面は、上記所定の割り込み時間だけ表示された直後に、全面的に消去されてしまうので、該消去後は、再び図2に示す表示画面が表示されるので、ユーザーは再び図2に示す表示画面を参照(目視)することができる。

【0034】

図4は、この発明の実施の形態1による車両用ナビゲーション装置の、ナビECUにおける割り込み制御動作を示すフローチャートである。

以下、図1~3を参照しつつ、図4に示すフローチャートを使用して、この発明の実施の形態に係る車両用ナビゲーション装置の、ナビECUにおける割り込み制御動作を説明する。

50

【 0 0 3 5 】

まず、ステップ S T 1 では、交通情報を受信したか否か、即ち、今現在、ビーコンレシーバ 1 1 または F M 多重レシーバ 1 8 から交通情報が送出されているか否かを検証し、交通情報が送出されていなければ上記の検証を交通情報が送出されてくるまで継続しながら待機する。また、交通情報が送出されていればステップ S T 2 に進む。

【 0 0 3 6 】

ステップ S T 2 では、車両が高速道路上を走行中か否かを検証し、車両が高速道路上を走行中でなければ（即ち、一般道路を走行中であれば）ステップ S T 6 に移る。また、車両が高速道路上を走行中であればステップ S T 3 に進む。

【 0 0 3 7 】

ステップ S T 3 では、車両が都市間高速道路上を走行中か否かを検証し、車両が都市間高速道路上を走行中でなければステップ S T 6 に移る。また、車両が都市間高速道路上を走行中であればステップ S T 4 に進む。

【 0 0 3 8 】

ステップ S T 4 では、現在が非誘導状態（即ち、機能モードが経路誘導モードになっていない状態）ではないか否かを検証し、現在が非誘導状態ではない（即ち、システムの機能モードが経路誘導モードとなっている場合）ならばステップ S T 6 に移る。また、現在が非誘導状態ならばステップ S T 5 に移る。

【 0 0 3 9 】

ステップ S T 5 では、受信した交通情報を割り込み表示する際の所定の割り込み時間として 1 0（秒）の方を選択し、リターンする。ステップ S T 6 では、受信した交通情報を割り込み表示する際の所定の割り込み時間として 5（秒）の方を選択し、リターンする。

【 0 0 4 0 】

なお、図 4 のフローチャートで示した処理を実行するプログラムなど、ナビ E C U 1 4 に上記の制御を行わせるためのプログラムは、半導体メモリを始め、C D - R O M や磁気テープなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配付してもよい。そして、少なくともマイクロコンピュータ、パーソナルコンピュータ、汎用コンピュータを範疇に含むコンピュータが、上記の記録媒体から上記プログラムを読み出して、実行するものとしてもよい。

【 0 0 4 1 】

以上のように、この実施の形態 1 によれば、V I C S による交通情報をリアルタイムで割り込み表示する際の表示時間の長さを、ユーザーによって予め設定された複数の表示時間から、ナビ E C U 1 4 が走行地点の道路の種類や機能モードに応じて自動的に選択することができる効果が得られる。

【 0 0 4 2 】

【 発明の効果 】

以上のように、この発明によれば、V I C S 等による交通情報をリアルタイムで割り込み表示する際の表示時間の長さを、走行地点の道路の種類や機能モードに応じて自動的に選択するように構成したので、ユーザーは、ビーコンや F M 放送局からの交通情報をリアルタイムで参照することが可能となり、しかも運転に必要な地図情報や位置情報も確実に参照することができる効果がある。

【 0 0 4 3 】

この発明によれば、選択される表示時間の長さを、ユーザーに初期設定させるように構成したので、V I C S 等による交通情報や、運転に必要な地図情報や位置情報を、目的地までの道路事情に適合させて表示させることができる効果がある。

【 0 0 4 4 】

この発明によれば、選択基準として、車両が走行中の道路の種類が、高速道路、かつ都市間高速道路であり、かつシステムの現在の機能モードが経路誘導モードではない場合と、前記の場合に該当しない場合とに分けたので、V I C S 等による交通情報や、運転に必要な地図情報や位置情報を、目的地までの道路事情と現在のシステムの状態とに適合させて

10

20

30

40

50

表示させることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による車両用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】 この発明の実施の形態1による車両用ナビゲーション装置が表示する地図情報等の表示画面の一例を示す表示画面図である。

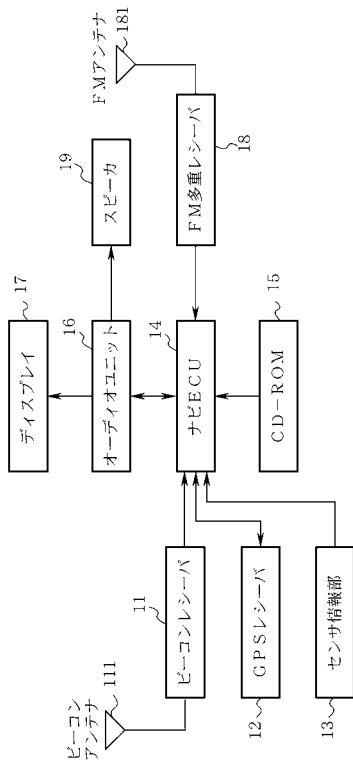
【図3】 この発明の実施の形態1による車両用ナビゲーション装置の割り込み制御により表示される交通情報の表示画面の一例を示す表示画面図である。

【図4】 この発明の実施の形態1による車両用ナビゲーション装置の、ナビECUにおける割り込み制御動作を示すフローチャートである。

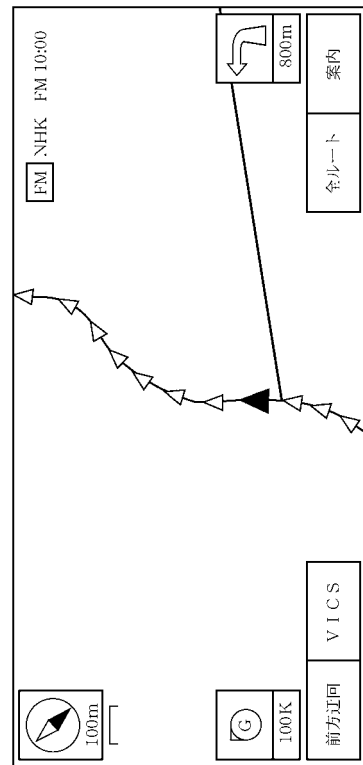
【符号の説明】

11 ビーコンレシーバ(交通情報受信手段)、12 GPSレシーバ、13 センサ情報部、14 ナビECU(初期設定手段)、15 CD-ROM、16 オーディオユニット、17 ディスプレイ(交通情報表示手段)、18 FM多重レシーバ(交通情報受信手段)、19 スピーカ、111 ビーコンアンテナ(交通情報受信手段)、181 FMアンテナ(交通情報受信手段)。

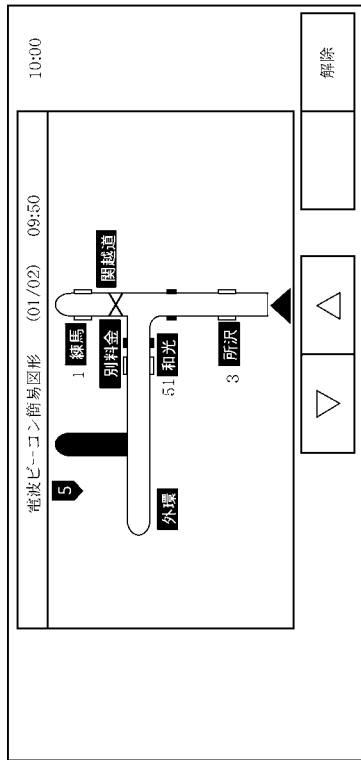
【図1】



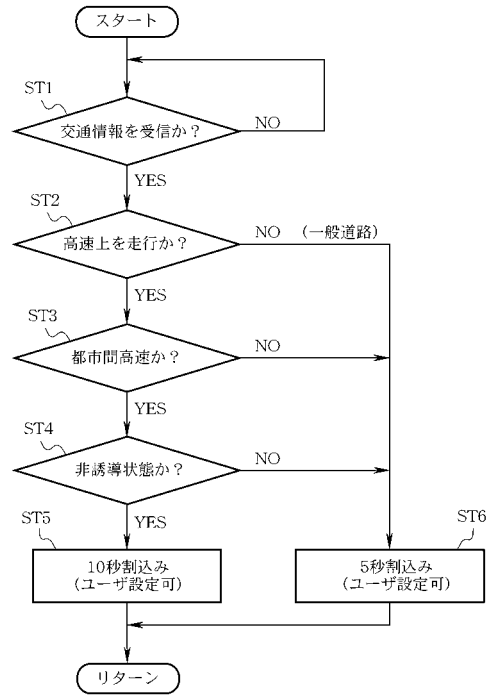
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

審査官 根本 徳子

(56)参考文献 特開2000-230837(JP,A)
特開2000-250407(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/00-21/36

G08G 1/09

G08G 1/0969

G09B 29/00-29/10