

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成19年11月15日(2007.11.15)

【公開番号】特開2006-109044(P2006-109044A)
 【公開日】平成18年4月20日(2006.4.20)
 【年通号数】公開・登録公報2006-016
 【出願番号】特願2004-292308(P2004-292308)
 【国際特許分類】

H 0 4 B 7/26 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 7/26 F
 H 0 4 B 7/26 M

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月2日(2007.10.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

電波受信装置と、自己の位置情報を認識する位置認識手段と、前記位置認識手段により認識された位置に対応して前記電波受信装置による受信環境を評価する受信環境評価手段と、前記受信環境評価手段による評価データに基づいて受信環境情報を生成する受信環境情報生成手段と、生成された受信環境情報を外部に設置された受信環境情報データベースに提供する受信環境情報出力手段を設けてある受信装置の受信環境情報提供システム。

【請求項2】

前記受信環境情報出力手段は、前記受信環境情報を通信回線を介して前記受信環境情報データベースにアップロードするデータ通信手段を備えて構成されている請求項1記載の受信装置の受信環境情報提供システム。

【請求項3】

前記受信環境情報出力手段は、前記受信環境情報を前記受信環境情報データベースに接続された端末から可搬性メディアを介してアップロードするメディアドライバを備えて構成されている請求項1または2記載の受信装置の受信環境情報提供システム。

【請求項4】

前記受信環境情報は、前記電波受信装置の種別情報と当該電波受信装置による受信チャンネル毎の受信評価情報とを移動エリアに対応付けた情報で構成される請求項1から3の何れかに記載の受信装置の受信環境情報提供システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】受信装置の受信環境情報提供システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、受信装置の受信環境情報提供システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、移動体内でナビゲーションを行う際に、テレビやラジオ等の電波受信装置による受信中の各種電波が途切れるのを回避できるように目的地まで案内することを目的として、地図データに基づいて目的地までの経路探索を行うと共に、所定の電波を受信している場合に、その電波の受信状態が悪化することが予想されるトンネル等の地点又は領域を回避した経路探索を行い、その探索された経路によりナビゲーションを行うようにしたナビゲーション方法が提案されている。

【0003】

また、車両の移動位置における受信可能な放送局をリアルタイムで知ることができ、地理に不案内なドライバーでも、受信装置の選局作業をスムーズに行うことができる移動体用のシステムを提供することを目的として、移動体の位置を検出する位置検出手段と、受信可能な放送局のチャンネルデータがエリア毎に記憶された放送局データメモリと、前記検出位置に基づき前記放送局データメモリを参照し、検出位置における受信可能な放送局のチャンネルを使用者に知らせる放送局データ検索手段とを備えた移動体用の放送局データ検出装置が提案されている。

【特許文献1】特開平11-325941号公報

【特許文献2】特開平8-65188号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上述の特許文献1に記載された技術によれば、受信環境情報としての地図データに基づいて得られたトンネルや上部に高速道路などの高架橋が設置された道路を、電波の受信状態が悪化することが予想される地点又は領域として認識するものに過ぎず、そのような物理的障害の無い道路で電波強度が弱い等の原因で電波の受信状態が悪化することが予想される地点又は領域を判別することができないという問題があった。

【0005】

また、特許文献2に記載された技術によれば、放送局データメモリに、同一または系列の放送局に対してエリア毎に割当てられたチャンネルのデータが、各放送局毎にチャンネルマップデータとして記憶されるものであるが、電波受信環境は放送用電波中継局からの距離や、地理的条件、さらには、車載されている電波受信装置を構成するアンテナやチューナ或いは制御方式等によっても異なるため、放送局に対してエリア毎に割当てられたチャンネルデータのみに基づいて現在の走行エリアで受信可能なチャンネルデータをサーチしても確実に受信できるものではなかった。

【0006】

さらには、放送用電波中継局の設置位置や道路等の地理的条件は、時間の経過に伴って発生する工事等により次第に変遷するものであり、そのような受信環境の変動に応じて迅速に最新の受信環境情報を獲得し、放送局データメモリに記憶された自車のチャンネルマップデータを最新の情報に更新するのは困難であるという問題があった。例えば、自車に電波受信強度等の受信環境情報を検出するモニタ装置を搭載し、走行時に検出した受信環境情報を走行エリア毎に記憶する記憶手段を備えることも考えられるが、未走行のエリアには対応できないのである。

【0007】

本発明は、上述の従来欠点に鑑み、移動エリア毎の詳細な電波受信環境を常に最新の受信環境情報として提供できる車載受信装置の受信環境情報提供システムを実現する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述の目的を達成するため、本発明による受信装置の受信環境情報提供システムの第一の特徴構成は、電波受信装置と、自己の位置情報を認識する位置認識手段と、前記位置認

識手段により認識された位置に対応して前記電波受信装置による受信環境を評価する受信環境評価手段と、前記受信環境評価手段による評価データに基づいて受信環境情報を生成する受信環境情報生成手段と、生成された受信環境情報を外部に設置された受信環境情報データベースに提供する受信環境情報出力手段を設けてある点にある。

【0009】

上述の受信環境情報データベースで管理される受信環境情報を常に最新のデータに更新処理するために、例えば新たに設置されまたは移転された放送局や中継局の位置情報に基づいて各エリアの電波受信強度を演算導出し、或いは更新された地図データに基づいて受信障害エリアを求める等の作業は極めて膨大で且つ煩雑であり、このような作業を全国に張り巡らされた道路網に適用するのは現実的ではない。そこで、電波受信装置による受信環境を評価する受信環境評価手段と、自己の位置情報を認識する、例えばGPS受信手段のような位置認識手段を備え、受信環境評価手段による評価データと位置認識手段による位置データに基づいて受信環境情報を生成し、生成した受信環境情報を受信環境情報出力手段を介して受信環境情報データベースに提供するように構成すれば、全国の移動体による現実の受信環境情報が受信環境データベースに集められ、常に最新の受信環境情報にアップデートされるようになる。その結果、正確且つ詳細な受信環境情報を利用者に提供することができるようになるのである。

【0010】

同第二の特徴構成は、上述の第一特徴構成に加えて、前記受信環境情報出力手段は、前記受信環境情報を通信回線を介して前記受信環境情報データベースにアップロードするデータ通信手段を備えて構成されている点にある。

【0011】

受信環境情報データベースに最新の受信環境情報を提供するに際しては、データ通信手段により通信回線を介して獲得するように構成することが利便性の向上の観点で優れている。例えば、移動中に衛星通信等の無線通信回線を経由してインターネットと接続し、ウェブサーバを介して受信環境情報データベースに受信環境情報を提供するように構成すれば、移動中であっても容易且つ迅速に受信環境情報をアップロードできるのである。

【0012】

同第三の特徴構成は、上述の第一または第二特徴構成に加えて、前記受信環境情報出力手段は、前記受信環境情報を前記受信環境情報データベースに接続された端末から可搬性メディアを介してアップロードするメディアドライバを備えて構成されている点にある。

【0013】

例えば街に点在しているコンビニエンスストア、ドライブイン、ガソリンスタンド等に受信環境情報データベースに接続可能な端末を設置しておけば、人が立ち寄ったそれらの店に設置された端末を介して最新の受信環境情報データを提供することができる。この場合には、メディアドライバを介してフラッシュメモリ等を採用したカード型の記憶媒体であるSDメモ리카ード等や、フレキシブルディスク、コンパクトディスク等の可搬性メディアに受信環境情報を書き込むことにより容易に端末にデータ入力できる。

【0014】

同第四の特徴構成は、上述の第一から第三の何れかの特徴構成に加えて、前記受信環境情報は、前記電波受信装置の種別情報と当該電波受信装置による受信チャンネル毎の受信評価情報とを移動エリアに対応付けた情報で構成される点にある。

【0015】

受信環境情報として、例えば、アンテナやチューナの型式、受信制御方式等の組合せによる電波受信装置の種別情報と、当該電波受信装置による受信チャンネル毎の受信レベル情報や受信可否情報等の受信評価情報とを、移動エリアに対応付けた情報で構成することが好ましい。電波受信装置の種別情報を組み合わせるのは、同一地点で同一周波数帯域の電波を受信しても、電波受信装置の構成により受信状況が異なるからである。この点で、電波受信装置の種別情報として、例えば、車載された電波受信装置では、車種毎に標準搭載される電波受信装置の種別が異なり、車種でその種別が判別できる場合には車種情報を

電波受信装置の種別情報に代用できる。

【発明の効果】

【0016】

以上説明した通り、本発明によれば、移動エリア毎の詳細な電波受信環境を常に最新の受信環境情報として獲得または提供できる受信装置の受信環境情報提供システムを実現することができるようになった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下に本発明による受信装置の受信環境情報提供システムの実施の形態を説明する。車載受信装置の受信環境情報提供システムは、図1に示すように、国内の道路網に沿った走行エリア毎の受信環境情報が格納される受信環境情報データベース1が地域拠点に分散設置されるとともに、地上波デジタル放送用の電波受信装置2と、前記電波受信装置2による走行エリア毎の受信環境情報を記憶する受信環境情報記憶手段3と、前記受信環境情報記憶手段3に記憶された受信環境情報のうち指定走行エリアの受信環境情報に基づいて所定の処理を行なう受信環境情報処理手段4等を車両に設置して構成されている。上述の各ブロックは、単一または複数のCPUとその動作プログラムが格納されたROM及びワーキングエリアに使用されるRAM等のハードウェアにより実現されるものである。

【0018】

前記車両には、道路地図データを記憶した地図データ記憶手段5と、自車の位置情報を認識するGPS受信手段6と、GPSアンテナ6aと、自車の走行状態を管理する自律航法手段7と、走行エリアの受信環境情報に基づいて指定された受信条件を満たすように目的地までの経路を探索する経路探索手段8と、地図上に自車の走行位置を表示する走行状態表示処理手段9と、各種の動作モードや動作条件を設定する操作部26とからなり、単一または複数のCPUとその動作プログラムが格納されたROM及びワーキングエリアに使用されるRAMを備えて各ブロックが制御されるように構成され、指定された地点に自車を誘導するナビゲーション装置Nを備えてある。

【0019】

さらに前記車両には、前記GPS受信手段6により認識された位置に対応して前記電波受信装置2による受信環境を評価する受信環境評価手段10と、前記受信環境評価手段10による評価データに基づいて受信環境情報を生成する受信環境情報生成手段11と、生成された受信環境情報を外部に設置された受信環境情報データベースに提供する受信環境情報出力手段12を設けるとともに、前記受信環境情報記憶手段3に記憶される受信環境情報を外部に設置された前記受信環境情報データベース1から獲得する受信環境情報入力手段13を設けてある。これらも同様に、単一または複数のCPUとその動作プログラムが格納されたROM及びワーキングエリアに使用されるRAMを備えて各ブロックが制御される。

【0020】

前記受信環境情報入力手段13は、前記受信環境情報を通信回線を介して前記受信環境情報データベース1からダウンロードするデータ通信手段を備えて構成され、前記受信環境情報出力手段12は、前記データ通信手段により前記受信環境情報を通信回線を介して前記受信環境情報データベース1にアップロードするデータ通信手段を備えて構成されている。詳述すると、前記データ通信手段は、例えば、衛星通信システムに対応した無線端末で構成され、ゲートウェイを介して衛星通信網からインターネットに接続するように構成され、インターネット上のウェブサーバを介して前記受信環境情報データベース1にアクセスし、所要の受信環境情報を前記受信環境情報データベース1からダウンロードして前記受信環境情報記憶手段3に格納し、或いは前記受信環境情報生成手段11により自車で生成された受信環境情報を前記受信環境情報データベース1にアップロードする。尚、通信回線としては衛星通信回線に限るものではなく、携帯電話回線等の他の無線通信回線を使用することも可能である。

【0021】

前記電波受信装置 2 は、受信アンテナ 20 と、前記受信アンテナ 20 を介して受信された伝送チャンネル（周波数帯域）を選局するチューナ 21 と、選局された受信信号からデジタル信号を取り出して誤り訂正処理を行ない T S（トランスポートストリーム）パケットを出力する OFDM 復調部 22 と、T S パケットのうち映像・音声パケットから音声信号を復号してスピーカ 24 に出力するとともに、映像信号を復号して表示部 25 に出力するデコーダ 23 を備えて構成されている。

【0022】

前記表示部 25 は、運転席側に設置され、前記電波受信装置 2 からの映像情報と前記ナビゲーション装置 N からの誘導地図情報が切替表示可能な第一表示部 25 a と、後部座席側に設置され、前記電波受信装置 2 からの映像情報が表示される第二表示部 25 b で構成され、ともにタッチパネル式の液晶表示装置とその表示装置への表示データを格納するビデオ RAM 等を備えて構成されている。

【0023】

運転者が前記操作部 26 を操作してテレビ受信モードに設定すると、前記第一表示部 25 a にチャンネル選択画面が表示され、好みのチャンネルを選択すると選択された伝送チャンネルが前記チューナ 21 により選局され、前記表示部 25 に映像が表示される。そして、運転者が前記操作部 26 を操作してナビゲーションモードに設定すると、前記走行状態表示処理手段 9 により前記地図データ記憶手段 5 に記憶されている地図データに基づいて前記 GPS 受信手段 6 で検出された自車の走行位置の周辺地図と、その周辺地図上に前記自律航法手段 7 による自車の走行位置マークが、前記ビデオ RAM の階層化された表示領域に夫々展開され、重ね合わせた画像として表示される。

【0024】

上述のナビゲーションモードで前記操作部 26 を操作して目的設定モードを選択すると前記第一表示部 25 a に目的地設定画面が表示され、運転者が目的地を設定すると前記地図データ記憶手段 5 に記憶されている地図データに基づいて前記経路探索手段 8 により現在地から目的地までの走行経路が探索され、探索された経路が自車の走行位置マークとともに前記走行状態表示処理手段 9 により前記第一表示部 25 a に表示されて目的地まで誘導される。経路探索に際しては、目的地までの距離が最短となるように距離を優先する距離優先探索モードと、主に幹線道路を選択して目的地までの到達時間が早くなるように時間を優先する時間優先探索モードが選択可能に構成されている。尚、前記第二表示部 25 b も同様に構成することが可能である。

【0025】

前記受信環境情報記憶手段 3 に記憶される受信環境情報は、図 2（a）に示すような前記電波受信装置の種別情報と、同図 2（b）に示すような緯度と経度で示される走行エリア情報とその走行エリアでの車速情報と受信チャンネル毎の受信評価データである受信レベルとから構成され、このような受信環境情報により電波受信装置の種別毎に走行エリアにおける各チャンネルの受信レベルが把握できるように構成される。

【0026】

電波受信装置の種別情報とは、同一の走行エリアで同一のチャンネルを受信する場合であっても、アンテナ、チューナ、受信制御方式により受信状態が異なることを考慮するもので、例えば、アンテナとして無指向性アンテナか指向性アンテナかの種類とその本数、受信方式としてダイバシティ制御かアダプティブ制御か等の制御方式等によりマルチパスやドップラー効果の影響の程度が異なる点に着目して採用されている。従って、当該種別情報はそのような性能が把握できるものであれば電波受信装置、またはそれを構成する部品の型式データであってもよく、また、車種によって搭載されている電波受信装置が特定できるものであれば車種データであってもよい。

【0027】

前記受信環境情報処理手段 4 は、前記受信環境情報記憶手段 3 に記憶された受信環境情報と前記 GPS 受信手段 6 により受信された自車の走行位置でなる指定走行エリア情報に基づいて、現在の走行エリアにおける受信環境情報を前記表示部 25 に表示する。詳述す

ると、上述のテレビ受信モードで前記操作部 26 を操作して受信環境情報表示モードを選択すると前記第一表示部 25a に表示条件設定モードが表示され、表示画面から選択された表示条件の下で前記 GPS 受信手段 6 から入力された走行位置に対応する受信環境情報を前記受信環境情報記憶手段 3 から読み出して前記表示部 25 に表示するように作動する。

【0028】

ここで、前記受信環境情報処理手段 4 は、前記地図データ記憶手段 5 に記憶され、前記走行状態表示処理手段 9 により表示された地図上から運転者等により指定された位置情報を指定走行エリアデータとして入力し、そのエリアの受信環境情報を前記受信環境情報記憶手段 3 から読み出して表示するように構成することもできる。この場合には、目的地または目的地に到着するまでの中間位置における受信環境も把握できるようになる。

【0029】

また、指定走行エリアとしては、指定された位置そのものに限る必要は無く、その位置から進行方向に所定距離の範囲を指定走行エリアとしてその範囲の受信環境情報を表示することも可能である。所定距離として、例えば 10 Km 先の範囲といったように距離で規定することも可能であるし、現在の走行速度から演算して 10 分後に到達する迄の範囲というように処理することも可能であり、前記受信環境情報処理手段 4 として作動する CPU の実行プログラムの設定により実現させることができる。

【0030】

前記表示条件としては、現在の走行エリアにおいて、選択されたチャンネルに関する受信レベルの表示、全チャンネルに関する受信レベルの表示、受信可能なチャンネルの受信レベルの表示の各条件が選択され、選択された条件における表示態様として、図 3 に示すように、チャンネル毎のアンテナ図形の側方にレベルを識別するための複数のバーを表示する態様（例えば、受信レベルが高いほどバーの数を増し、さらにその長さを異ならせる）、図 4 に示すように、受信レベルに応じて道路または領域を異なる色に着色表示し（例えば、受信レベルが高いほど暖色系の色で表示する）、或いは図 5 に示すように、受信レベルの悪い領域を枠で囲むように、地図データに受信環境情報を反映させた表示態様等が選択可能に構成されている。ここに、後者の表示態様が選択されているときであっても、テレビ画像が表示されているときには優先して前者の表示態様で表示する優先態様表示手段が設けられている。

【0031】

尚、後者の表示態様は選択されたチャンネルに関する受信レベルの表示に適しているが、その他の表示条件であってもチャンネル毎に識別できるように色を異ならせて表示してもよい。さらには、その表示色を操作者自らが設定できるようにユーザーインターフェースを構成してもよい。ユーザーインターフェースとしては、表示部 25 の画面に設定または選択のための操作ボタンを表示し、当該操作ボタンの操作をタッチパネルで検出して、当該操作ボタンに対応した処理を実行する GUI (Graphical User Interface) 方式を採用することができる。

【0032】

このように、前記表示部 25 に表示された受信環境情報に基づいて、自車に搭載された電波受信装置にマッチした受信環境のよいチャンネルを適切に選択することができるので良好な放送映像及び音声を楽しめるようになるのである。

【0033】

また、前記受信環境情報処理手段 4 は、受信環境情報を表示処理するものとして他にメッセージ表示するものであってもよく、表示処理以外に音声で案内処理するもの、音声と表示で案内処理するもの等であってもよい。

【0034】

さらに、前記受信環境情報処理手段 4 は、前記経路探索手段 8 による目的地までの経路探索時に、探索された経路毎に選択されたチャンネルに対する受信環境情報を前記受信環境情報記憶手段 3 から読み出して提供することで、選択されたチャンネルの受信環境のよ

い経路で目的地まで誘導することができるように構成されている。つまり、前記経路探索手段 8 と前記受信環境情報処理手段 4 により、上述の距離優先探索モードや時間優先探索モードよりも優先して受信環境のよい経路を探索する受信優先経路探索手段が構成されるのである。

【0035】

以下に、前記受信環境評価手段 10 及び受信環境情報生成手段 11 について説明する。前記受信環境評価手段 10 は、前記 OFDM 復調部 22 による誤り訂正処理の際に、単位時間当たりの誤り訂正処理の回数や誤り訂正の可否状態に基づいて選択された受信レベルを複数段階に分割して所定時間毎に前記受信環境情報生成手段 11 に出力する。前記受信環境情報生成手段 11 は、入力された選択チャンネルに対する受信レベルと前記自律航法手段 7 から得られた走行位置データ及び走行速度データとさらに前記電波受信装置 2 の種別情報（予め設定されているか前記受信環境評価手段 10 から入力されるように構成されている）をサンプリング受信環境情報として内部メモリに記憶する。

【0036】

記憶されたサンプリング受信環境情報は、前記受信環境情報出力手段 12 により定期的に或いは操作者により操作されたときに通信回線を介して前記受信環境情報データベース 1 にアップロードされる。このようにして、各車両で蓄積されたサンプリング受信環境情報が前記受信環境情報データベース 1 にアップロードされることにより、前記受信環境情報データベース 1 の受信環境情報は常に最新のデータにアップデートされ、その最新の受信環境情報が各車両に提供されるようになる。

【0037】

以下に別実施形態を説明する。前記サンプリング受信環境情報が、前記受信環境情報生成手段 11 の内部メモリに蓄積されるものを説明したが、前記受信環境情報記憶手段 3 のサンプリング受信環境情報格納エリアに格納されるように構成することも可能である。この場合、サンプリング受信環境情報を自車の受信環境情報に対するアップデート用の情報としても使用できることは言うまでもない。

【0038】

上述の実施形態では、受信環境情報処理手段 4 は、受信環境情報データベース 1 からダウンロードされた受信環境情報に基づいて各種の処理を行なうものを説明したが、受信環境情報としては、この他に、前記受信環境情報生成手段 11 により、前記地図データ記憶手段 5 に格納された地図データから得られるトンネル等の電波障害物情報に基づいて受信環境情報を生成し、または、図 6 に示すように、前記地図データ記憶手段 5 に格納された地図データから得られる電波中継局の位置から自車までの距離に基づいて演算導出した電波強度データ、或いはその間に存在する建物や自然地形による障害物の有無を考慮した電波強度データ、さらには、自車と電波中継局とのなす角度（アンテナ角度で、前記自律航法手段 7 から自車の走行方向データが得られ、そのデータから演算される）に基づいて受信環境情報を生成し、それらの受信環境情報に基づいて各種の処理を行なうものであってもよい。

【0039】

前記受信環境情報記憶手段 3 を構成する記憶デバイスは特に制限されるものではなく、ハードディスクや光磁気ディスク、半導体メモリ等で適宜構成することができる。そして、前記受信環境情報記憶手段 3 を車両から着脱自在に設置することにより、他の車両の受信装置に設置して受信環境情報提供システムを構築することも可能になる。

【0040】

上述の実施形態では、前記受信環境情報出力手段 12 及び前記受信環境情報入力手段 13 を、無線通信回線を介するデータ通信手段で構成するものを説明したが、前記受信環境情報入力手段 12 を、前記受信環境情報を前記受信環境情報データベース 1 に接続された端末から可搬性メディアを介してダウンロードするメディアドライバを備えて構成し、メモリカード等の可搬性のメモリデバイスを介して受信環境情報をアップデートするものであってもよく、さらに、前記受信環境情報出力手段 13 を、前記受信環境情報を前記受信

環境情報データベース１に接続された端末から可搬性のメモリデバイスを介してアップロードするメディアドライバを備えて構成するものであってもよい。

【００４１】

上述の構成によれば、例えば街に点在しているコンビニエンスストア、ドライブイン、ガソリンスタンド等に受信環境情報データベースに接続可能な端末を設置しておき、運転者が立ち寄ったそれらの店に設置された端末を介して最新の受信環境情報データを獲得することができるようになり、或いは、それらの端末を介して最新のサンプリング受信環境情報をアップデート用の受信環境情報として提供することができる。

【００４２】

尚、受信環境情報としては、少なくとも走行エリアに対応したチャンネル毎の受信レベルデータを備えていれば一定の効果を奏するシステムが実現できるものであることは言うまでもない。

【００４３】

上述した実施形態では、デジタル地上波放送を受信する電波受信装置を例に説明したが、本発明による車載受信装置の受信環境情報提供システムの対象はこれに制限されるものではなく、ＦＭ、ＡＭのラジオ放送を受信する電波受信装置、携帯電話機等の電波受信装置にも適用可能である。

【００４４】

上述した実施形態は、本発明の一実施形態に過ぎず、本発明の作用効果を奏する範囲において各ブロックの具体的構成等を適宜変更設計できることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【００４５】

【図１】車載受信装置の受信環境情報提供システムのブロック構成図

【図２】受信環境情報の説明図

【図３】受信環境情報の表示態様の説明図

【図４】受信環境情報の表示態様の説明図

【図５】受信環境情報の表示態様の説明図

【図６】別実施形態を示す受信環境情報生成プロセスの説明図

【符号の説明】

【００４６】

- １：受信環境情報データベース
- ２：電波受信装置
- ３：受信環境情報記憶手段
- ４：受信環境情報処理手段
- ５：地図データ記憶手段
- ６：ＧＰＳ受信手段
- ７：自律航法手段
- ８：経路探索手段
- ９：走行状態表示処理手段
- １０：受信環境評価手段
- １１：受信環境情報生成手段
- １２：受信環境情報出力手段
- １３：受信環境情報入力手段
- N：ナビゲーション装置