(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3610497号
(P3610497)
(45)発行日　平成17年1月12日(2005.1.12)　(24)登録日　平成16年10月29日(2004.10.29)

(51)Int.Cl.[7]		F I		
H04H	1/00	H04H	1/00	Q
H04B	1/16	H04B	1/16	M

請求項の数 1　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平5-208286
(22)出願日　平成5年7月30日(1993.7.30)
(65)公開番号　特開平7-46206
(43)公開日　平成7年2月14日(1995.2.14)
審査請求日　平成12年7月27日(2000.7.27)
審判番号　不服2003-23056(P2003-23056/J1)
審判請求日　平成15年11月27日(2003.11.27)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(72)発明者　都築　伴三
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社　羽村技術センター内
(72)発明者　山下　修司
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社　羽村技術センター内
(72)発明者　中村　勉
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社　羽村技術センター内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報受信装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両に搭載され、送信装置から電波送信される情報を受信する情報受信装置であって、
複数種類の電波のうちで受信を希望する電波の種類を指定する指定手段と、
車両の進行方向を検出する検出手段と、
送信装置より電波送信される各種情報のうちで上記指定手段で指定された種類の電波に該当する情報をその指定された各種類毎に受信し、その各種類毎に受信した各受信情報に含まれる方向情報を上記検出手段で検出された進行方向と比較する比較手段と、
上記比較手段による比較で上記進行方向と一致する方向の方向情報を含む受信情報を音声出力する出力手段と、
を具備したことを特徴とする情報受信装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
情報送信装置から送信される情報を受ける情報受信装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年のモータリゼーションの発展に伴い、自動車の情報化の必要性が強まっている。すでに自動車・携帯電話やＭＣＡシステムなどの既存の通信システムを使った自動車の情報化は急速に進んでいるが、さらに最近では移動中の車両に対して道路交通情報通信システム

やナビゲーションシステムなどの高度なシステムが開発されつつある。道路交通情報通信システムは、位置情報、交通情報、及び車庫情報などの経路情報について情報提供を行なうシステムである。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような道路交通情報システムは、位置情報、交通情報等の公共性のある情報を広域にわたって通信するものであり、比較的狭い範囲をサービスエリアとして個別的な情報を伝達するものではない。

【０００４】

この発明の課題は、情報送信装置から送信される情報を選択的に受けることができるようにすることである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明は、車両に搭載され、送信装置から電波送信される情報を受信する情報受信装置であって、複数種類の電波のうちで受信を希望する電波の種類を指定する指定手段と、車両の進行方向を検出する検出手段と、送信装置より電波送信される各種情報のうちで上記指定手段で指定された種類の電波に該当する情報をその指定された各種類毎に受信し、その各種類毎に受信した各受信情報に含まれる方向情報を上記検出手段で検出された進行方向と比較する比較手段と、上記比較手段による比較で上記進行方向と一致する方向の方向情報を含む受信情報を音声出力する出力手段と、を具備したことを特徴とする。

【００１２】

【実施例】

以下、図１～図７を参照して一実施例を説明する。

【００１３】

図１～図７はデータ伝送システムの一実施例を示す図であり、本実施例はデータ伝送システムとして移動機に設置され、業種別の店等の宣伝用データを受信可能な受信装置に適用した例である。

【００１４】

先ず、構成を説明する。図１は自動車等の移動機に設置された受信装置の外観図、図２はその受信装置の全体構成を示したブロック図である。

【００１５】

図１において、受信装置１０の本体１０ａには、業種別の情報を選択するためのキースイッチ１４、スピーカ１８が設けられている。

【００１６】

図２において、受信装置１０は、所定エリア内でメッセージポスト等に設置された宣伝用ミニ送信局２１（図３参照）からの電波を受信可能なページャー機能を備えた受信機（ラジオ）であり、受信装置１０は、アンテナ１１、受信機（受信回路）１２、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）１３、キースイッチ１４、ＰＬＬシンセサイザ１５、局発１６、アンプ１７、スピーカ１８等を備えている。

【００１７】

アンテナ１１は、メッセージポスト等に設置された宣伝用ミニ送信局２１との間で所定の周波数帯の呼出信号及び音声信号を含む受信電波を受信し、受信した受信電波を受信機１２に出力する。

【００１８】

受信機１２は、チューナー及び検波器等で構成され、局発１６からの局発信号に従ってアンテナ１２で受信した受信電波をチューナーで所定の周波数の電波の同調を行なって、所定のチャンネルの周波数の信号を取り出す。受信機１２は、チューナーで特定のチャンネルの周波数の信号を取り出すと、これを検波器等で復調及び検波し、所定信号を抽出して、アンプ１７に出力する。

【００１９】

アンプ１７は、増幅器等により構成され、ＣＰＵ（制御回路）１３からの電子ボリューム制御信号に従って音声出力の増幅レベル（ボリューム）が制御される。上記アンプ１７及びスピーカ１８は、受信されたデータを出力（音声あるいは、表示）する出力手段を構成する。

【００２０】

ＣＰＵ（制御回路）１３は、マイクロプロセッサ、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）及びＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）等で構成され、ＲＯＭ内には、受信装置１０としてのプログラムや選択可能なチャンネルの番号とそのチャンネル番号に対応した周波数等が記憶されている。ＲＡＭは、通常受信の選局（選局ｆ１）の選局情報を一時的に記憶するとともに、ワークメモリとして利用され、マイクロプロセッサが、ＲＯＭ内のプログラムに従って受信装置１０の各部を制御して、受信装置１０として機能させる。またＣＰＵ１３内のＲＯＭには、予め各チャンネルに対応する電波の周波数が記憶されており、ＣＰＵ１３は、ＲＯＭ内に格納されている後述する受信処理プログラムに従って受信処理を実行して受信機１２を選局制御する。受信機１２の選局制御は、具体的にはＰＬＬシンセサイザ１５に出力する選局コードを、切り換えて出力することによって選局するとともに、アンプ１７に電子ボリューム制御信号を出力してボリューム制御を行なう。

【００２１】

また、上記ＣＰＵ１３には、車両に設けられた図示しないセンサから車両の走行制御情報が入力される。例えば、磁界によって抵抗値の変化するＭＲ（ｍａｇｎｅｔｏ－ｒｅｓｉｓｔｉｖｅ：磁気抵抗効果）素子からなる電子コンパス（方位計）が設置されており、電子コンパス（方位計）からの方位データが入力される。

【００２２】

上記ＣＰＵ（制御回路）１３は、複数周波数の電波から所定の周波数の電波を指定する周波数指定手段と、指定された周波数の電波を受信する受信手段と、受信手段で受信した電波のうち予め設定された周波数の電波の受信状態を判別する判別手段と、判別手段の判別結果に応じて予め設定された周波数を選択する選択手段を構成する。

【００２３】

キースイッチ１４は、業種別の店の情報、及びすべての店の情報を選択するスイッチであり、コンビニ放送指定スイッチ「ｆ１」、レストラン放送指定スイッチ「ｆ２」、ＧＳ（ガソリンスタンド）放送指定スイッチ「ｆ３」、全指定スイッチ「ＡＬＬ」がある。また、進行方向の方位を知りたいときに押下する「方位」キーを備えており、各キーの指示はＣＰＵ１３に出力される。

【００２４】

ＰＬＬシンセサイザ１５は、ＣＰＵ１３で選択された選局コードによって通常受信／ページャーの何れかの周波数の電波を受信できるように受信機１２の周波数帯のための局部発振（例えば、１．６ＭＨｚ）をする。

【００２５】

局発１６は、ＰＬＬシンセサイザ１５により発振した局部発振を基に周波数変調する場合の周波数（例えば、３００ＭＨｚ）の局発信号である。

【００２６】

図３はデータ伝送システムの一例を示すシステム構成図である。

【００２７】

図３において、２０は上記受信装置１０を搭載した自動車、２１，２２，２３は業種別に所定の周波数ｆ１，ｆ２，ｆ３が割り当てられ、メッセージポスト等に設置された宣伝用ミニ送信局、２４，２５，２６は宣伝しようとする業種別の店、２７は道路、２８は交差点信号機である。

【００２８】

上記宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３は、特定周波数の電波によってデータを送信する送信局であり、宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３としては、無線局の免許が不要な特定

小電力無線局（使用周波数帯：４００ＭＨｚ，１．２ＧＨｚ帯、空中線電力：１０ｍＷ以下、通信可能距離：１００～２００ｍ程度以下）が使用でき、ＣＰＵ等からなる制御部（図示略）を備えている。宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３は、業種別に周波数ｆ１，ｆ２，ｆ３が分けられ、本実施例ではｆ１：コンビニエンスストア，ｆ２：レストラン，ｆ３：（ＧＳ）ガソリンスタンドに分ける。また、宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３は、受信装置１０を搭載した自動車２０を業種別に周波数ｆ１，ｆ２，ｆ３で全国的に網羅された宣伝目的の店２１，２２，２３に適切に誘導できる位置に設置される。

【００２９】

なお、同図中の円は、業種別に周波数ｆ１，ｆ２，ｆ３が割り当てられた宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３の通信可能距離、すなわちコンビニ放送エリア、レストラン放送エリア、ＧＳ放送エリアを示している。

【００３０】

次に、本実施例の動作を説明する。

【００３１】

まず、上記ページャー機能を備えた受信装置１０の利用方法について、図３を参照して説明する。

【００３２】

図３に示すように、図中右側の下り方面から受信装置１０を搭載した自動車２０が左側の上り方面に向かって走行している場合、自動車２０が宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３の受信エリア（約１００ｍ）に入ると、図５及び図６で後述する受信処理によって受信装置１０が電波を受信し、土地感のない場所であってもコンビニエンスストア２４、レストラン２５、（ＧＳ）ガソリンスタンド２６の宣伝と位置を分かりやすく教えてもらうことができる。

【００３３】

例えば、ドライバーが走行中にレストランで食事をしたいと思った時、自動車２０に搭載した受信装置１０のレストラン放送指定スイッチ「ｆ２」を押下する。すると、後述する受信処理によってレストラン周波数ｆ２の受信を行なう。自動車２０がレストラン放送エリアに入ると、報知音「ピーピーピー」のあと「こちらはレストラン○○○です。この先交差点信号右折５０ｍ先に有ります。どうぞ御利用ください。」である旨を知らせる。ユーザー側は、見知らぬ土地へドライブした場合にも所望のレストラン２５を簡単に見つけることができる。

【００３４】

また、各業種の全てお店の情報を聴きたい場合は、全指定スイッチ「ＡＬＬ」を押下する。すると、各放送エリアに車が進入すると、コンビニエンスストアから（ＧＳ）ガソリンスタンドまでの案内が全て入るようになる。

【００３５】

上記利用方法を実現するために宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３側及び受信装置１０側で以下のような処理が実行される。

【００３６】

図４は上記宣伝用ミニ送信局２１，２２，２３の制御部におけるデータ送信処理のフローチャートである。

【００３７】

図４において、まずステップＳ１で送信データがあるか否かを判別し、送信データがないときはステップＳ２で送信しようとするデータを登録してステップＳ１に戻り、送信データがあるときはステップＳ３でその送信データの更新があるか否かを判別する。

【００３８】

送信データの更新があるときはステップＳ４でデータの更新を行なってステップＳ３に戻り、データ更新がなくなるとステップＳ５で送信チャンネル（１～ｎ）を選択し、ステップＳ６でデータの送信を行なう。次いで、ステップＳ７で送信が終了したか否かを判別し、送信終了であれば本フローの処理を終え、送信を終了していなければステップＳ１に戻

って上記処理を繰り返す。

【００３９】

本フローは宣伝用ミニ送信局２１の電源投入後、宣伝用ミニ送信局２１に内蔵された制御部によって繰り返し実行され、送信データも上述した固定的なものに限定されず、例えば期間、時間帯（例えば、ランチタイム）、曜日（例えば、ウィークデー）によって送信データ内容を選択して送信するようにしてもよい。

【００４０】

図５及び図６は上記自動車２０に設置された受信装置１０におけるデータ受信処理のフローチャートである。

【００４１】

図５及び図６において、メインスイッチがＯＮされると本フローがスタートし、まずステップＳ１１で方向データを格納するレジスタＭ１に“方向データ”をセットし（Ｍ１←方向）、ステップＳ１２でカウンタＴに“ｎ”をセット（Ｔ←ｎ）する。次いで、ステップＳ１３でスイッチデータを格納するレジスタＳＷｎに“１”をセットし（ＳＷｎ←１）、ステップＳ１４でレジスタＳＷｎにデータがあるか否かを判別する。レジスタＳＷｎにデータがあればステップＳ１５で周波数ｆｎの選局を行ない、ステップＳ１６で方向データを格納するレジスタＭ２に“方向データ”をセットする（Ｍ２←方向）。

【００４２】

すなわち、コンビニ放送指定スイッチ「ｆ１」、レストラン放送指定スイッチ「ｆ２」、ＧＳ放送指定スイッチ「ｆ３」、全指定スイッチ「ＡＬＬ」の各キースイッチ１４が押下されているかをチェックし、キースイッチ１４が押下されていればそのキースイッチにより指定される業種別の周波数ｆ１，ｆ２，ｆ３についての選局を行なう。キースイッチデータがＣＰＵ１３に入力されると、ＣＰＵ１３からＰＬＬシンセサイザ１５に、キースイッチにより指定される業種別の周波数ｆ１，ｆ２，ｆ３受信の選局コードが出力され、ＰＬＬシンセサイザ１５は、ＣＰＵ１３で選択された選局コードによって該当する業種の周波数の電波を受信できるように受信機１２の周波数帯のための局部発振を行なって局発１６に出力し、局発１６は、ＰＬＬシンセサイザ１５により発振した局部発振を基に周波数変調する場合の周波数の局発信号を受信機１２に出力する。受信機１２は業種放送の受信の選局を行ない、受信された信号を音声出力としてアンプ１７に出力する。

【００４３】

図７はコンビニ放送の周波数ｆ１と、全業種の周波数ｆ１，ｆ２，ｆ３を指定した場合のサンプリングと受信信号を示すタイミングチャートである。例えば、サンプリングとして周波数ｆ２の受信を行なった時、自動車２０がレストラン放送エリアに入ると、「こちらはレストラン○○○です。この先交差点信号右折５０ｍ先に有ります。どうぞ御利用ください。」を受信することができる。

【００４４】

図５及び図６のフローに戻って、ステップＳ１７で受信信号があるか否かを判別し、受信信号があるときはステップＳ１８で受信装置１０が搭載された自動車２０進行方向を確認する。進行方向は、電子コンパス（方位計）からの方位データにより判別する。次いで、ステップＳ１９で進行方向が送信電波に含まれる情報（イースト向けの電波、ウェスト向けの電波）の指定方向と同方向か否かを判別し、同方向でなければステップＳ２０で逆方向周波数ｆｎ´の選局を行なう。ここで、同方向であるか否かは、送信電波に含まれる情報（イースト向けの電波、ウェスト向けの電波等）を確認することにより判別する。すなわち、送信電波には、音の聞こえない周波数帯に、トーン（周波数）またはコードによって付加するようにする。また、進行方向に対する逆方向周波数ｆｎ´の選局についても、予め例えば１００ｋＨｚ離れたところのチャンネルを逆方向周波数ｆｎ´として設定しておくようにする。

【００４５】

次いで、ステップＳ２１で受信信号があるか否かを判別し、受信信号があるときはステップＳ２２で受信回路（受信機１２）をＯＮ、アンプ１７出力をＯＮにし、音声を出力する

。また、上記ステップＳ１９で進行方向が同方向であればそのままステップＳ２２に進む。次いで、ステップＳ２３で受信信号がないか否かを判別し、受信信号があるときはステップＳ２２に戻って受信を続け、受信信号がなくなるとステップＳ２４に進む。

【００４６】

一方、上記ステップＳ１４でレジスタＳＷｎにデータがないとき、ステップＳ１７で受信信号がないとき若しくはステップＳ２１で受信信号がないときは、キースイッチ１４の指定も受信電波もないときであるからそのままステップＳ２４に進んで次のスイッチデータによる選局処理に移行する。

【００４７】

ステップＳ２４では、スイッチデータを格納するレジスタＳＷｎをインクリメントし（ＳＷｎ←ＳＷｎ＋１）、ステップＳ２５でレジスタＳＷｎの値が“５”になったか（ＳＷｎ＝５か）否かを判別する。ここで、レジスタＳＷｎ＝５は、進行方向の方位を知りたいときに押下される「方位」キー指定データであり、

レジスタＳＷｎ＝５のときはステップＳ２５～ステップＳ３０で方位出力処理を行なう。

【００４８】

レジスタＳＷｎの値が“５”でなければ方位出力が指示されず、またキースイッチ１４押下による業種別の周波数ｆ1，ｆ2，ｆ3受信チェックが終了していないと判断してステップＳ１４に戻って上述した処理を繰り返す。レジスタＳＷｎの値が“５”のときはキースイッチ１４の「方位」キー押下による方位出力が指示されたときであるから、まずステップＳ２６でカウンタＴをデクリメントし（Ｔ←Ｔ－１）、ステップＳ２７でカウンタＴが“０”か（Ｔ＝０か）否かを判別し、カウンタＴが０でなければステップＳ２８でレジスタＳＷｎに“１”をセットして（ＳＷｎ←１）、ステップＳ１４に戻る。

【００４９】

Ｔ＝０になるとステップＳ２９で方向データを格納するレジスタＭ２とレジスタＭ１との差の絶対値をとり（｜Ｍ２－Ｍ１｜）、その絶対値（｜Ｍ２－Ｍ１｜）が所定度数ｍ°（本実施例では、４５°）以上あるか否かを判別し、絶対値（｜Ｍ２－Ｍ１｜）が、４５°以上あるときは最新の進行方向をドライバーに知らせるためステップＳ３０で方向データを格納するレジスタＭ２から方位データを取り出して出力する。これにより、例えば「北東に進行中」がスピーカ１８により放音され、ドライバーは運転中に現在の進行方向を知ることができる。次いで、ステップＳ３１でレジスタＭ２の値をレジスタＭ１にセットして（Ｍ１←Ｍ２）一連の処理を終えてステップＳ１２に戻り、また絶対値（｜Ｍ２－Ｍ１｜）が、４５°より小さいときは進行方向の変更を知らせる程の進行方向の変化はないと判断してそのままステップＳ１２に戻り上述した処理を繰り返す。なお、本実施例では、方向データの絶対値（｜Ｍ２－Ｍ１｜）が４５°以上ある場合を進行方向変更として報知するようにしているが、これに限らずもっと詳細な度数で報知するようにしてもよいことは勿論である。

【００５０】

以上説明したように、本実施例のデータ伝送システムは、所定エリア内でメッセージポスト等に設置された宣伝用ミニ送信局２１からの複数周波数の電波を受信可能な受信装置１０、アンテナ１１、受信機（受信回路）１２、ＣＰＵ１３、キースイッチ１４、ＰＬＬシンセサイザ１５、局発１６、アンプ１７、スピーカ１８等を備え、ＣＰＵ１３が、複数周波数の電波の受信状態を判別し、判別結果に応じて電波によって送信されたデータを受信する状態に設定するようにしているので、複数周波数の電波を用いてお客に店の特徴を有効に宣伝することができ、顕著な宣伝効果を得ることができる。また、ユーザー側からみても見知らぬ土地において有用な最新情報を得ることができるというメリットがある。例えば、各業種の店の情報を指定すればその業種の店の情報を知ることができ、全国チェーンの店が宣伝用ミニ送信局２１を設置した場合には、ユーザー側が見知らぬ土地にドライブした場合でも全国チェーンの店を簡単に見つけることができるようになる。

【００５１】

なお、上記各実施例では、データ伝送システムを移動機に設置された受信装置に適用した

例であるが、これには限定されず、複数周波数の電波によって送信されたデータを受信する状態に設定するものであればどのようなシステムにも適用できることは言うまでもない。

【００５２】

また、受信装置を構成する回路や素子、その種類などは前述した実施例に限られないことは言うまでもない。

【００５３】

【発明の効果】

本発明によれば、複数種類の電波の内で受信を希望する電波の種類を指定しておくことで、その受信指定された電波の種類に該当し、且つ車両の進行方向と一致する方向の方向情報を含む受信情報のみを受信して出力するようにしたので、情報受信を希望するユーザは、各種類、各種方向に分類されて送信される多数の情報の中でユーザの希望する種類に一致し、且つ車両の進行方向に一致する受信情報のみを確実に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るデータ伝送システムの第１実施例の受信装置の外観図である。

【図２】同実施例の受信装置の構成図である。

【図３】同実施例のデータ伝送システムの一例を示すシステム構成図である。

【図４】同実施例の宣伝用ミニ送信局の制御部におけるデータ送信処理のフローチャートである。

【図５】同実施例の受信装置におけるデータ受信処理のフローチャートである。

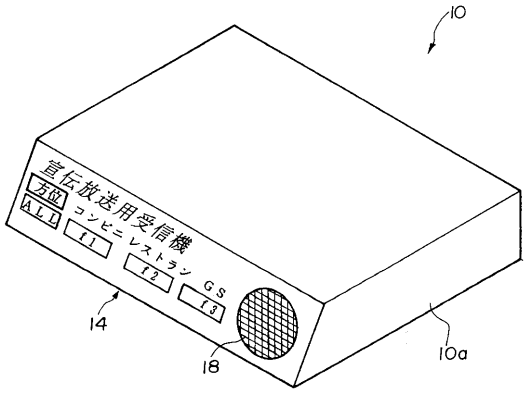
【図６】図５に続く受信装置におけるデータ受信処理のフローチャートである。

【図７】同実施例のサンプリング、受信信号を示すタイミングチャートである。

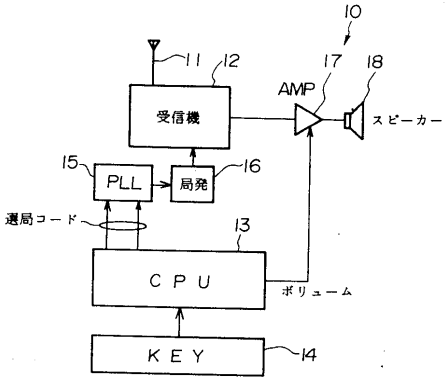
【符号の説明】

１０　受信装置
１１　アンテナ
１２　受信機
１３　ＣＰＵ
１４　キースイッチ
１５　ＰＬＬシンセサイザ
１６　局発
１７　アンプ
１８　スピーカ
２０　自動車
２１，２２，２３　宣伝用ミニ送信局
２４　コンビニエンスストア
２５　レストラン
２６　（ＧＳ）ガソリンスタンド

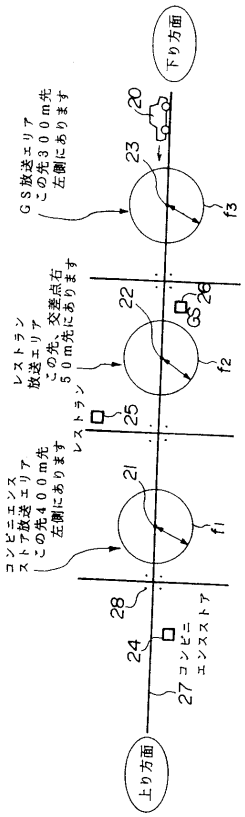
【図１】


10
宣伝放送用受信機
方位
ALL
コンビニ
レストラン
GS
f1
f2
f3
14
18
10a

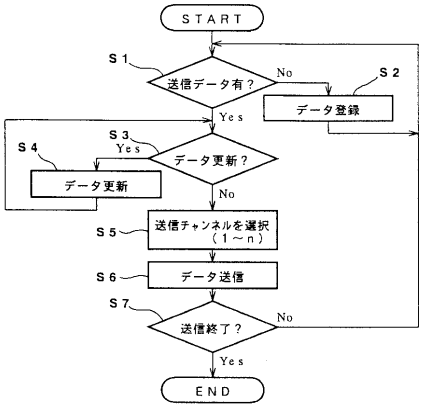
【図２】


10
11
12
17
18
AMP
受信機
スピーカー
15
PLL
局発
16
選局コード
13
CPU
ボリューム
KEY
14

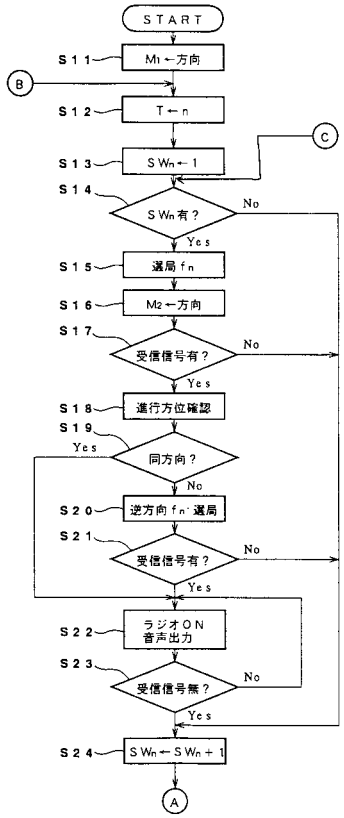
【図３】


下り方面
GS放送エリア
この先300m先
左側にあります
20
23
f3
レストラン
放送エリア
この先、交差点右
50m先にあります
22
26
f2
レストラン
25
コンビニエンス
ストア放送エリア
この先400m先
左側にあります
21
f1
28
24
コンビニ
エンスストア
27
上り方面

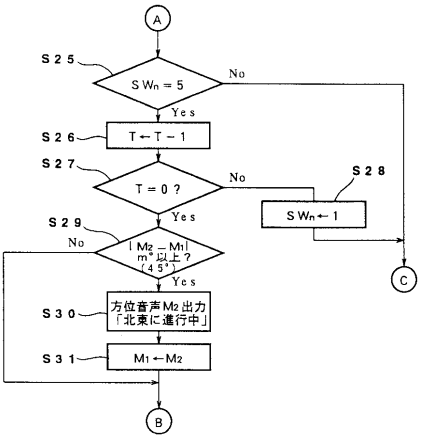
【図４】


START
S1
送信データ有？
No
S2
データ登録
Yes
S3
Yes
データ更新？
S4
データ更新
No
S5
送信チャンネルを選択
（1～n）
S6
データ送信
S7
送信終了？
No
Yes
END

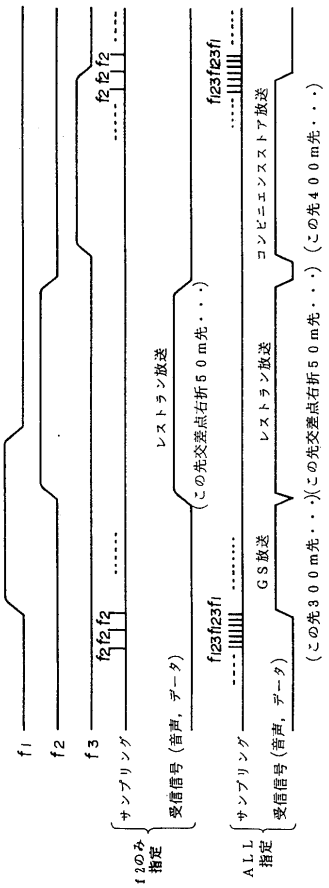
【図５】


START
S11
M1←方向
B
S12
T←n
C
S13
SWn←1
S14
SWn有？
No
Yes
S15
選局fn
S16
M2←方向
S17
受信信号有？
No
Yes
S18
進行方位確認
S19
Yes
同方向？
No
S20
逆方向fn選局
S21
受信信号有？
No
Yes
S22
ラジオON
音声出力
S23
受信信号無？
No
Yes
S24
SWn←SWn+1
A

【図６】


A
S25
SWn＝5
No
Yes
S26
T←T－1
S27
T＝0？
No
Yes
S28
SWn←1
S29
No
|M2－M1|
m°以上？
（45°）
Yes
S30
方位音声M2出力
「北東に進行中」
S31
M1←M2
B
C

【図７】


f1
f2
f3
サンプリング
受信信号（音声，データ）
f2のみ指定
f2 f2 f2
レストラン放送
（この先交差点右折５０ｍ先・・・）
f123 f23 f1
サンプリング
受信信号（音声，データ）
ALL指定
GS放送
レストラン放送
コンビニエンスストア放送
（この先３００ｍ先・・・）（この先交差点右折５０ｍ先・・・）（この先４００ｍ先・・・）

フロントページの続き

合議体
審判長　井関　守三
審判官　山中　実
審判官　橋本　正弘

(56)参考文献　特開平１－２２３８２８（ＪＰ，Ａ）
特開平２－１８３３９９（ＪＰ，Ａ）
特開平５－８０６９６（ＪＰ，Ａ）
実開平４－６４８３０（ＪＰ，Ｕ）
実公平５－２６８４２（ＪＰ，Ｙ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04H 1/00
H04B 1/06 - 1/16