

(43) 国際公開日
2006 年 11 月 30 日 (30.11.2006)

PCT

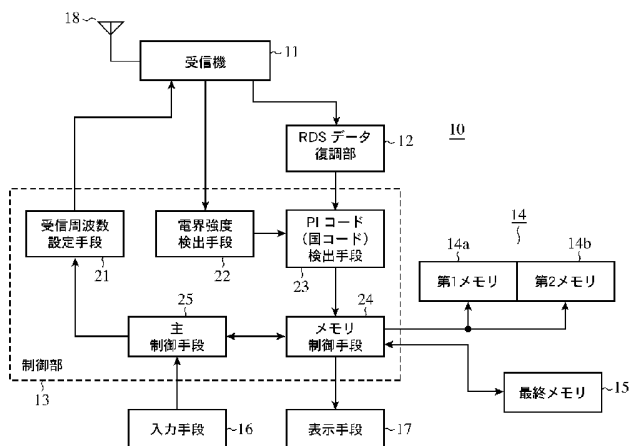
(10) 国際公開番号
WO 2006/126306 A1

- (51) 国際特許分類:
H04B 1/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/301477
- (22) 国際出願日: 2006 年 1 月 30 日 (30.01.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-155960 2005 年 5 月 27 日 (27.05.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 湊 広隆 (MINATO, Hirotaka) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田澤 博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 7 番 1 号 大東ビル 7 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

[続葉有]

(54) Title: RECEIVER APPARATUS

(54) 発明の名称: 受信装置



11...RECEIVER
12...RDS DATA DEMODULATING PART
21...RECEPTION FREQUENCY SETTING PART
22...FIELD INTENSITY DETERMINING MEANS
23...PI CODE (COUNTRY CODE) DETECTING MEANS
13...CONTROL PART
25...MAIN COMMON MEANS
24...MEMORY CONTROL MEANS
16...INPUT MEANS
17...DISPLAY MEANS
14a...FIRST MEMORY
14b...SECOND MEMORY
15...LAST MEMORY

(57) Abstract: A receiver apparatus (10) selectively receives, from a plurality of broadcast stations, broadcast signals each including a broadcast program identification code having at least a country code. The receiver apparatus sequentially searches the plurality of broadcast stations for ones that are to be stored as receivable broadcast stations beforehand in an Auto-store mode; detects the country codes from respective broadcast signals received from the broadcast stations as searched for; stores, as priority country broadcast station data, broadcast stations having country codes that are coincident with respective prescribed priority country codes into the last memory (15); if the last memory still having a remaining storage capacity thereafter, then stores, as non-priority country broadcast station data, broadcast stations having country codes that are not coincident with any priority country codes into the last memory; and then produces a broadcast station data table.

(57) 要約: 受信装置 10 は複数の放送局から少なくとも国コードを有する放送番組識別コードを含む放送信号を選択的に受信する。受信装置は受信可能な放送局を予め記憶するオートストアモードとなると複数の放送局を順次サーチして、サーチされた放送局から送信された放送信号から国コードを検出し、予め指定された優先国コードに一致する国コードを有する放送局を優先国放送局データとして最終メモリ 15 に記憶した後、最終メモリの容量が余っていると優先国コードに不一致の国コードを有する放送局を最終メモリに非優先国放送局データとして記憶して放送局データテーブルを生成する。



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

受信装置

技術分野

[0001] この発明は、ラジオ放送に含まれる国識別コードに応じて受信状態の良好な放送局をオートストアする機能を有する受信装置に関するものである。

背景技術

[0002] 一般に、ラジオ受信装置の一つである車載用ラジオ受信装置(以下カーラジオ受信装置と呼ぶ)では、車両の移動に伴って放送局のサービスエリアから外れることがあり、この際には、ユーザはカーラジオ受信装置を操作して、受信可能な放送局の再選局を行う必要がある。そして、受信可能な放送局の再選局を容易にするため、欧州ではRDS(Radio Data System:ラジオデータシステム)が存在している。

[0003] RDSでは、FMラジオ放送にデジタルデータ(以下RDSデータという)を多重化して送信しており、このRDSデータには、例えば、国コード(国識別コード)及び放送局コードからなるプログラム(放送番組)識別コード(以下PIコードという)が備えられている。

[0004] さらに、RDSデータには、プログラムのジャンル(放送番組のタイプ)を識別するジャンル識別コード(以下PTYコードという:このPTYコードでは、例えば、クラシック、ロック、ポピュラー等の複数のジャンル毎に個別のコードが付与される)、同一のプログラムを放送する他の放送局を知らせるための代替局周波数コード(以下AFコードという)、及び放送局名コード(以下PSコードという)が含まれており、PIコードは16ビット構成で最初の4ビットに国コードが割り当てられている。

[0005] 一方、カーラジオ受信装置には、受信状態の良好な(受信可能な)放送局を予め選局しておく機能(オートストア機能)が備えられていることが多く、このオートストア機能では、例えば、受信電界強度が強い順に放送局を放送局データテーブルとしてメモリに蓄積するようにしており、カーラジオ受信装置でラジオ放送を受信する際には、放送局データテーブルを参照してユーザが所望の放送局を選局するようにしている。

[0006] ところで、オートストア機能では、受信電界強度の強い順に受信可能な放送局がメ

メモリされている関係上、欧州等のように複数の国が隣接している場合には、ユーザに理解できない言語で放送を行う放送局のみがメモリされた状態となって、オートストア機能によってメモリに格納された放送局データテーブルを用いて選局を行うと、ユーザが理解できる言語で放送を受信できないという事態となってしまうことがある。

[0007] このような不具合を防止するため、RDS放送局を受信する際PIコードをメモリしておき、自動選局時又は自動メモリ時に、メモリされたPIコードの国コードと受信する放送局のPIコードの国コードを比較して、他国の放送局の受信を禁止するようにしたものがある(例えば、特許文献1参照)。

[0008] 一方、オートストア指令を検出すると、放送局を順次受信して、予め選択された放送ジャンルに対応する放送ジャンル情報を有する放送局の受信周波数データをプリセットメモリに記憶させ、この受信周波数データに応じて選局を行うようにしたものがある(例えば、特許文献2参照)。

[0009] 特許文献1:実開平5-48438号公報(第7頁～第9頁、第1図～第5図)

特許文献2:特開2003-218721公報(第3頁～第5頁、第1図～第2図)

[0010] ところで、欧州等においては、複数の国が隣接している関係上、特に、国境付近では複数の国の放送局が受信可能な状態となる。ところが、従来のカーラジオ受信装置は以上のように構成されているので、つまり、予め所望のPIコードをオートストアしておき、オートストアされた国コードを有する放送局のみを受信するようにしているので、国境付近では他国の放送局が受信できるにも拘らず、他国の放送局を受信できないという事態になってしまう。この結果、自国の放送局で興味のある放送番組が放送されていない際には、ユーザは、新たに受信可能な放送局をサーチしなければならないという課題があった(他国の放送局から放送番組が音楽である際には、言語が理解できなくてもユーザの嗜好に合う場合がある)。

[0011] さらに、所望の国コードを自国とした場合、他国内を走行中においては、オートストア機能によっては全く放送局がオートストアされない場合があり、その結果、オートストア機能によって選局を行うことができず、ユーザは、その都度受信可能な放送局をサーチしなければならないという課題があった。

[0012] いずれにしても、従来のカーラジオ受信装置では、オートストア用メモリに最大限の

放送局をメモリすることができない場合があり、オートストア用メモリを有効に使用できないばかりか、オートストア機能を用いて選局を行うことができないことがある。

- [0013] 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、オートストア用メモリを有効に使用してオートストア機能を用いた選局を常に行うことのできる受信装置を得ることを目的とする。

発明の開示

- [0014] この発明に係る受信装置は、複数の放送局から少なくとも国コードを有する放送番組識別コードを含む放送信号を選択的に受信する。受信装置は、受信可能な放送局を予め記憶するオートストアモードとなると複数の放送局を順次サーチするサーチ手段と、サーチ手段によってサーチされた放送局を放送局データテーブルとして記憶するための第1の記憶手段と、サーチ手段によってサーチされた放送局から送信された放送信号から国コードを検出する国コード検出手段と、予め指定された優先国コードに一致する国コードを有する放送局を優先国放送局データとして第1の記憶手段に記憶した後第1の記憶手段の容量が余っていると優先国コードに不一致の国コードを有する放送局を第1の記憶手段に非優先国放送局データとして記憶して放送局データテーブルとする記憶制御手段とを有することを特徴とするものである。
- [0015] この発明によれば、予め指定された優先国コードに一致する国コードを有する放送局を優先国放送局データとして第1の記憶手段に記憶した後、第1の記憶手段の容量が余っていると優先国コードに不一致の国コードを有する放送局を第1の記憶手段に非優先国放送局データとして記憶して放送局データテーブルとするように構成したので、オートストア用メモリである第1の記憶手段を有効に使用することができて、オートストアされた放送局が少なく選局ができないという事態を回避することができるという効果がある。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]この発明の実施の形態1による受信装置の構成を示すブロック図である。
- [図2]図1に示す受信装置におけるオートストア動作を説明するためのフローチャートである。
- [図3]図1に示す最終メモリに記憶された放送局データテーブルの一例を示す図であ

る。

発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

ここでは、受信装置として、RDSによるラジオ放送を受信するカーラジオ受信装置について説明する。図1において、実施の形態1に係るカーラジオ受信装置10は、受信機11、RDSデータ復調部12、制御部13、中間メモリ部14、最終メモリ(第1の記憶手段)15、入力手段16、及び表示手段17を備えており、中間メモリ部14は第1及び第2のメモリ14a及び14b(第2及び第3の記憶手段)を有している。

[0018] 受信機11はアンテナ18を介して複数の放送局から放送波を選択的に受信しており、受信機11では放送波を受信すると、この放送波を中間周波(IF)信号に変換して、IF信号を増幅した後IF信号を検波復調して復調信号として出力する。RDS復調部12はこの復調信号を受け、復調信号中のRDSデータを復調(復号化)し、制御部13に与える。さらに、前述のIF信号が制御部13に与えられており、制御部13は後述するようにして、受信機11の受信周波数を設定制御する。

[0019] 制御部13は、受信周波数設定手段21、電界強度検出手段22、PIコード(国コード)検出手段23、メモリ制御手段(記憶制御手段)24、及び主制御手段25を有しており、メモリ制御手段24は中間メモリ部14及び最終メモリ15に接続されるとともに、表示手段17に接続されている。また、主制御手段25には入力手段16が接続されている。

[0020] 受信周波数設定手段21は、主制御手段25の制御下で受信機11に受信周波数を設定しており、受信機11は設定された受信周波数の放送波を受信することになる。ユーザが入力手段16によって所望の放送局を選局すると、主制御手段25によって所望の放送局に係る放送周波数が受信周波数設定手段21に与えられて、受信周波数設定手段21によって受信機11に放送周波数が受信周波数として設定される。

[0021] 電界強度検出手段22では、IF信号に応じて受信放送局の受信電界強度を検出し、受信電界強度が予め規定された値(所定値)を越えると、この受信電界強度

をPIコード検出手段23に与える。一方、PIコード検出手段23では受信電界強度を受けた復調信号に係るRDSデータ中のPIコードから国コードを検出して、この国コードと受信電界強度とを対応付けて対とし放送局データとしてメモリ制御手段24に与える。

[0022] メモリ制御手段24では、主制御手段25からオートストア指令が与えられている際に、後述するようにして、一旦放送局データを中間メモリ部14に記録した後、この中間メモリ部14に記録された放送局データを並べ替えた後、オートストアデータ(放送局データテーブル)として最終メモリ15に記録する。そして、最終メモリ15に記録された放送局データテーブルはメモリ制御手段24によって読み出されて表示手段17に表示され、主制御手段25は放送局データテーブルを参照して選局を行うことになる。

[0023] 次に動作について説明する。

図1及び図2を参照して、いま、ユーザが入力手段16を用いて欧州のある国(例えば、ドイツ)を優先国として指定し、オートストアボタンを押すと、主制御手段25は、ドイツを優先国コードとするオートストアモードを実行する。主制御手段25はメモリ制御手段24に優先国コードを含むオートストア指令を送るとともに、受信周波数設定手段21を制御して受信機11の受信周波数を順次変更して受信する放送局を変更する(この受信周波数、つまり、放送局周波数はメモリ制御手段にも与えられる)。

[0024] 前述したようにして、電界強度検出手段22では受信周波数に対応してIF信号に基づいて受信電界強度を検出して受信電界強度が所定値を越えるか否かを判定する(ステップST1)。そして、受信電界強度が所定値を越えると、電界強度受信手段22はこの受信電界強度をPIコード検出手段23に与える。PIコード検出手段23ではRDSデータから国コードを検出して(ステップST2)、国コードが検出されると、PIコード検出手段23では受信電界強度と国コードとの対を放送局データとしてメモリ制御手段24に与える。

[0025] メモリ制御手段24は放送局データ中に含まれる国コードが優先国コードであるか否かを判定して(ステップST3)、優先国コードであると、放送局データ(優先国放送局データ)を中間メモリ部14中の第1メモリ14aに格納する(ステップST4)。一方、優先国コードでないと、放送局データ(非優先国放送局データ)を中間メモリ部14中の第

2メモリ14bに格納する(ステップST5)。なお、ステップST2で万が一国コードが検出されないと、電界強度のみが放送局データとして第2のメモリ14bに記憶される。

[0026] 前述したように、主制御手段25は受信周波数設定手段21を制御して受信機11の受信周波数を順次変更しており、全ての放送局(全周波数)についてサーチが完了したか否かを判定して(ステップST6)、全ての周波数について完了すると、その旨メモリ制御手段24に報知する。これによって、メモリ制御手段24は第1のメモリ14a中の放送局データを受信電界強度の高い順並べ替える。同様にして、メモリ制御手段24は第2のメモリ14b中の放送局データを受信電界強度の高い順並べ替える。一方、ステップST6において全周波数が完了していないと、ステップST1に戻って処理を続行する。

[0027] メモリ制御手段24では、第1及び第2のメモリ14a及び14bから放送局データを読み出して、これら放送局データについて受信電界強度の最も高い順に放送局データを並べて、最も受信電界強度が大きい放送局データに電界強度昇順"1"を付与する。続いて、メモリ制御手段24は第1のメモリ14aに格納された放送局データ、つまり、優先国コードがドイツである放送局データを、電界強度昇順の順序に並べて電界強度昇順の高いものから順にオートストア番号"1"、"2"、…を付与する。そして、優先国コードがドイツである放送局データの後に、優先国コードがドイツでない国を電界強度昇順の順序に並べてオートストア番号を付与して、放送局データテーブル(つまり、オートストアデータ)を生成し、この放送局データテーブルを最終メモリ15に格納する(ステップST7)。

[0028] 図3は最終メモリ15に格納された放送局データテーブルを示す図であり、この放送局データテーブルは、オートストア番号、電界強度昇順、及び放送局の国別コードを有しており、オートストア番号は放送局周波数に対応付けられている。図3に示す例では、オートストア番号"1"から"7"までが、第1のメモリ14aに格納された放送局データであり、オートストア番号"8"から"10"までが、第2のメモリ14bに格納された放送局データである。

[0029] なお、図示の最終メモリ15は、10局分の放送局データを格納する容量を有しており、優先国コードがドイツである放送局データが10個以上である際には、電界強度昇

順の高いものから10個が最終メモリ15に格納されることになる。一方、優先国コードがドイツである放送局データが9個以下である際には、電界強度昇順の高いものから順次優先国コードがドイツである放送局データが最終メモリ15に格納され、優先国コードがドイツでない放送局データが電界強度昇順の順に、最終メモリ15内の全放送局データの個数が10個となるまで格納されることになって、常に最終メモリ15には10個の放送局データが格納されることになる。

[0030] つまり、受信電界強度昇順の順に優先国コードに一致する国コードを有する放送局を優先国放送局データとして最終メモリ15に記憶した後、最終メモリ15の容量が余っている際には、優先国コードに不一致の国コードを有する放送局を非優先国放送局データとして、最終メモリ15が一杯になるまで記憶して放送局データテーブルを生成することになる。

[0031] このようにして、最終メモリ15に放送局データテーブルを格納した後(オートストアが完了した後)、メモリ制御手段24は放送局データテーブルを表示手段17に表示する。この際、オートストア番号に対応付けて、例えば、放送局名が表示される。そして、ユーザは表示手段17に表示された放送局データテーブルを参照して、入力手段16から選局を行うと、つまり、オートストア番号を入力すると、主制御手段25はメモリ制御手段24を介して放送局データテーブルを参照して、該当する放送局周波数を受信周波数として受信周波数設定手段21で受信機11に設定する。これによって、受信機11は入力手段16から入力されたオートストア番号を有する放送局を受信することになる。

[0032] また、オートストアが完了した後、主制御手段24がメモリ制御手段24を介して放送局データテーブルを参照して、オートストア番号1の放送局周波数を受信周波数として受信周波数設定手段21で受信機11に設定するようにしてもよい。

[0033] なお、上述の説明では、優先国コードはユーザが入力手段16から設定する例について説明したが、車両登録国情報に基づいて優先国コードを設定するようにしてもよく、さらにはプリセット局にストアされた放送局で最も多い国コードを優先国コードとするようにしてもよい。そして、GPSシステム等で得られた車両位置情報で示す国、つまり、車両が位置する国を優先国コードとするようにしてもよい。また、上述の説明から

明らかなように、主制御手段25、受信周波数設定手段21、及び受信機11がサーチ手段及び受信手段として機能することになる。

[0034] 以上のように、この実施の形態1によれば、優先国放送局データを最終メモリに記憶した後、最終メモリの容量が余っていると非優先国放送局データを最終メモリに記憶して放送局データテーブルを生成するようにしたので、最終メモリを常に有効に使用することができるという効果があるばかりでなく、オートストアされた放送局が少なく選局ができないという事態を回避することができるという効果がある。

[0035] この実施の形態1によれば、優先国放送局データ及び非優先国放送局データを受信電界強度の高い順に記憶するようにしたので、常に受信状態の良好な放送局を優先的に受信することができるという効果がある。そして、この際、電界強度検出手段22によって検出された受信電界強度が所定の値を越えた際にのみ放送信号から国コードを検出するようにしたので、受信状態が良好な放送局の国コードのみ選別することができるという効果がある。

[0036] この実施の形態1によれば、一旦優先国放送局データを受信電界強度の高い順に第1のメモリに記憶するとともに、非優先国放送局データを受信電界強度の高い順に第2のメモリに記憶した後、第1及び第2のメモリに記憶された優先国放送局データ及び非優先国放送局データを並び替えて放送局データテーブルとして最終メモリに記憶するようにしたので、優先国放送局データの後に非優先国放送局データを記憶する記憶処理を容易に行えるという効果がある。

産業上の利用可能性

[0037] 以上のように、この発明に係る受信装置は、オートストア用メモリを有効に使用してオートストア機能を用いた選局を常に行うことのできる受信装置であり、カーラジオの受信装置等に用いるのに適している。

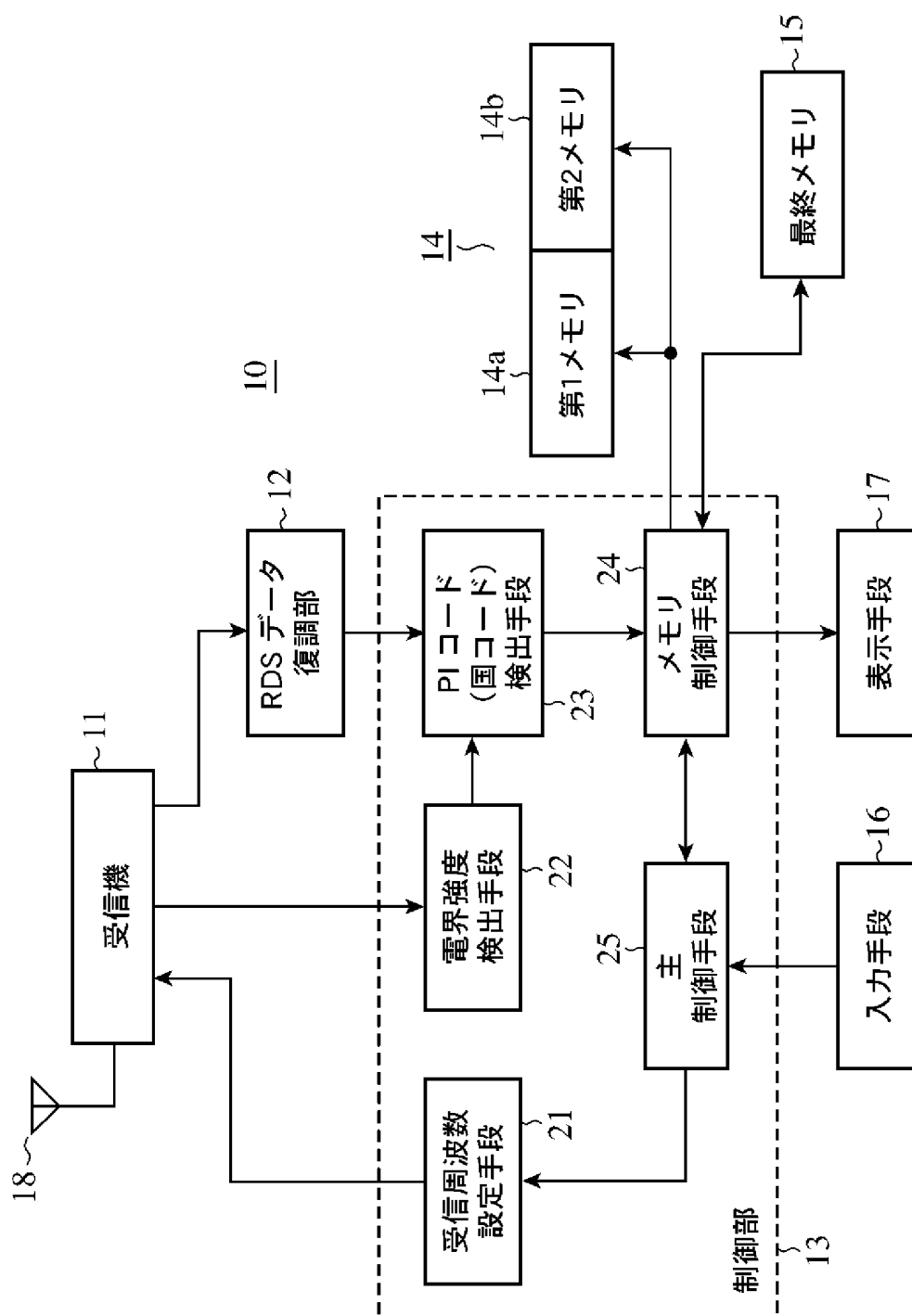
請求の範囲

- [1] 複数の放送局から少なくとも国コードを有する放送番組識別コードを含む放送信号を選択的に受信する受信装置において、
- 受信可能な放送局を予め記憶するオートストアモードと、前記複数の放送局を順次サーチするサーチ手段と、
- 前記サーチ手段によってサーチされた放送局を放送局データテーブルとして記憶するための第1の記憶手段と、
- 前記サーチ手段によってサーチされた放送局から送信された放送信号から国コードを検出する国コード検出手段と、
- 予め指定された優先国コードに一致する国コードを有する放送局を優先国放送局データとして前記第1の記憶手段に記憶した後前記第1の記憶手段の容量が余っていると前記優先国コードに不一致の国コードを有する放送局を前記第1の記憶手段に非優先国放送局データとして記憶して前記放送局データテーブルとする記憶制御手段とを有することを特徴とする受信装置。
- [2] サーチ手段によってサーチされた放送局から送信された放送信号の受信電界強度を検出する電界強度検出手段を有し、
- 記憶制御手段は優先国放送局データを受信電界強度の高い順に第1の記憶手段に記憶した後非優先国放送局データを受信電界強度の高い順に前記第1の記憶手段に記憶するようにしたことを特徴とする請求項1記載の受信装置。
- [3] 国コード検出手段は電界強度検出手段によって検出された受信電界強度が所定の値を越えた際放送信号から国コードを検出するようにしたことを特徴とする請求項2記載の受信装置。
- [4] 優先国放送局データを受信電界強度の高い順に記憶する第2の記憶手段と、
- 非優先国放送局データを受信電界強度の高い順に記憶する第3の記憶手段とを有し、
- 前記記憶制御手段は前記第2及び前記第3の記憶手段に記憶された前記優先国放送局データ及び前記非優先国放送局データを並び替えて放送局データテーブルとして第1の記憶手段に記憶するようにしたことを特徴とする請求項2記載の受信装

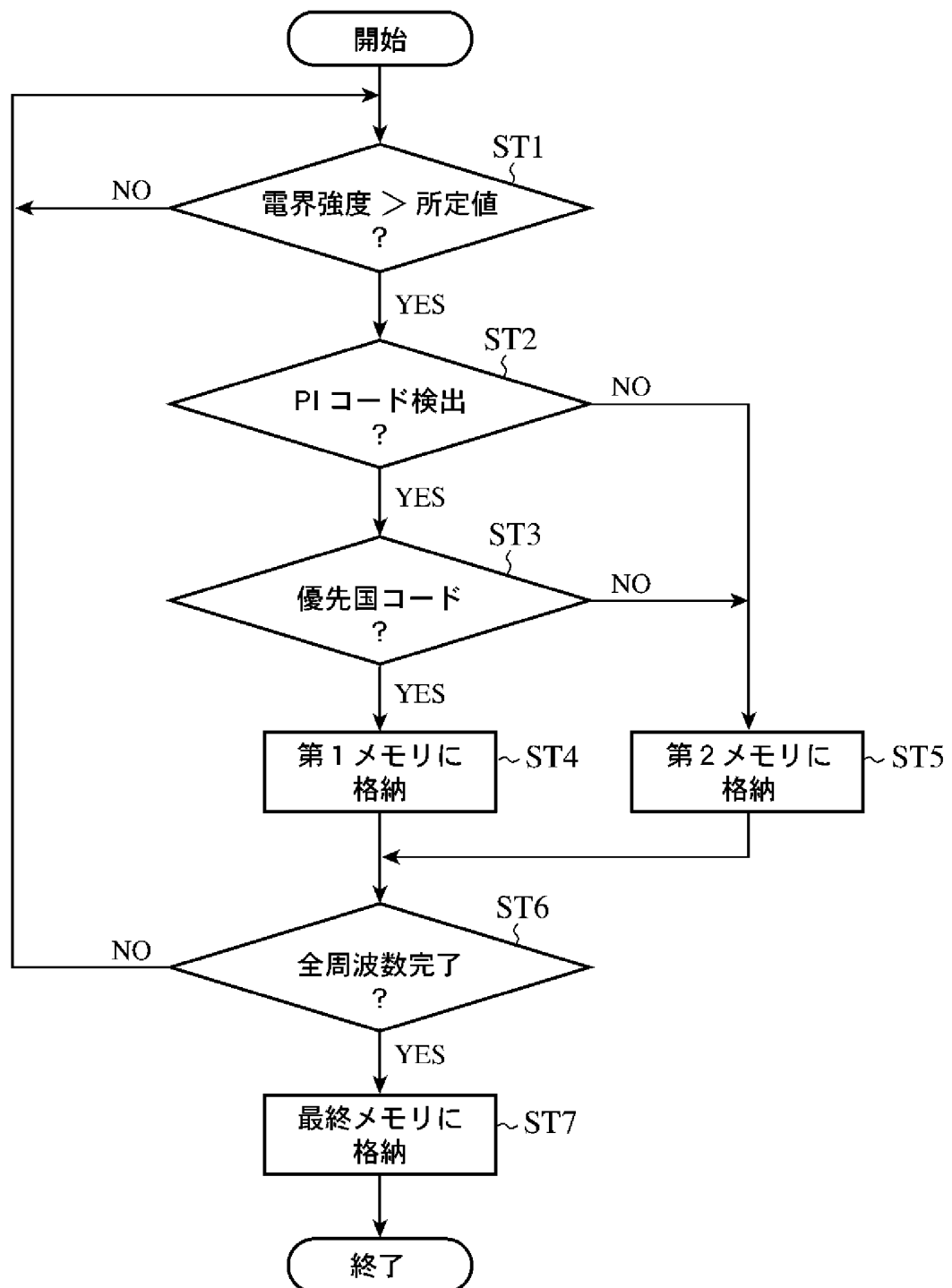
置。

- [5] 放送局データテーブルに基づいて複数の放送局から放送信号を選択的に受信する受信手段を有することを特徴とする請求項1記載の受信装置。

[図1]



[図2]



[図3]

オートストア番号	電界強度昇順	放送局の国別コード
1	1	ドイツ
2	2	ドイツ
3	5	ドイツ
4	8	ドイツ
5	11	ドイツ
6	13	ドイツ
7	15	ドイツ
8	3	フランス
9	4	ベルギー
10	6	フランス

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301477

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B1/16 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B1/16 (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-185345 A (NEC Microsystem Kabushiki Kaisha), 28 June, 2002 (28.06.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2000-4176 A (Pioneer Electronic Corp.), 07 January, 2000 (07.01.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 6-29230 U (Kenwood Corp.), 15 April, 1994 (15.04.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 April, 2006 (28.04.06)Date of mailing of the international search report
16 May, 2006 (16.05.06)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301477

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-88032 U (Kenwood Corp.), 26 November, 1993 (26.11.93), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 8-298470 A (Mitsubishi Electric Corp.), 12 November, 1996 (12.11.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 9-36759 A (Nagano Nihon Musen Kabushiki Kaisha), 07 February, 1997 (07.02.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04B1/16 (2006. 01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04B1/16 (2006. 01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 6 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2 0 0 2 - 1 8 5 3 4 5 A (エヌイーシーマイクロシステム株式会社) 2 0 0 2. 0 6. 2 8, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 2 0 0 0 - 4 1 7 6 A (パイオニア株式会社) 2 0 0 0. 0 1. 0 7, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 6 - 2 9 2 3 0 U (株式会社ケンウッド) 1 9 9 4. 0 4. 1 5, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 5

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 8. 0 4. 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

1 6. 0 5. 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山中 実

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 7 6

5 W

9 0 7 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 5-88032 U (株式会社ケンウッド) 1993.11.26, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 8-298470 A (三菱電機株式会社) 1996.11.12, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 9-36759 A (長野日本無線株式会社) 1997.02.07, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5