

(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2006-14061

(P2006-14061A)

(43) 公開日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
HO4N	5/445	(2006.01)	HO4N	5/445	Z	5C025
HO4B	1/16	(2006.01)	HO4B	1/16	G	5K061
HO4N	5/44	(2006.01)	HO4N	5/44	A	
			HO4N	5/44	H	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-189977 (P2004-189977)	(71) 出願人	000201113 船井電機株式会社 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
(22) 出願日	平成16年6月28日(2004.6.28)	(74) 代理人	100084375 弁理士 板谷 康夫
		(72) 発明者	高城 敏弘 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内
		(72) 発明者	宮川 達雄 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内
		Fターム(参考)	5C025 AA22 AA23 BA27 CA09 DA01 5K061 AA09 BB07 DD02 DD04 DD11 JJ07

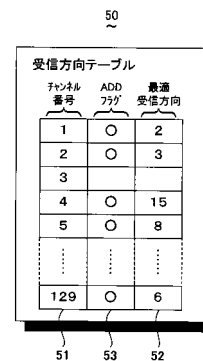
(54) 【発明の名称】 テレビジョン放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の方向から配信される地上波を受信するTV放送受信装置において、選局可能なチャンネルをユーザが任意に登録又は削除設定できるようにすると共に、選局可能な各チャンネルの情報を記憶する記憶媒体の容量を節減する。

【解決手段】 TV放送受信装置は、チャンネル番号51及び各チャンネルを受信する際のスマートアンテナの最適受信方向52と共に、各チャンネルが選局可能なチャンネルとして登録されているか否かを示す登録チャンネル情報53を受信方向テーブル50に登録する。そして、ユーザによる登録チャンネル情報53の削除操作又は登録操作に基づいて選局可能なチャンネルを任意に設定できるようにする。また、ユーザにより登録チャンネル情報53の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの最適受信方向52を受信方向テーブル50から削除することにより、受信方向テーブル50を記憶するメモリの容量を節減する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項1】

予め定められている複数の受信方向を有する多指向性アンテナが接続され、前記複数の受信方向のうちのいずれか1つの受信方向のみを有効にして、放送局から各チャンネルで配信されるテレビジョン放送信号を受信するテレビジョン放送受信装置において、

前記多指向性アンテナに対して、テレビジョン放送信号を受信するための受信方向を指示するための制御信号を出力する制御信号出力手段と、

前記多指向性アンテナが接続され、テレビジョン放送信号の受信を行う受信手段と、

放送局から配信される各チャンネルのチャンネル番号、これら各チャンネルを受信する際の前記多指向性アンテナの最適受信方向、及びこれら各チャンネルが選局可能なチャンネルとして登録されているか否かを示す登録チャンネル情報を含む受信方向テーブルを記憶する受信方向テーブル記憶手段と、

10

前記制御信号出力手段により前記多指向性アンテナの全ての受信方向を順次指示して、前記受信手段によりテレビジョン放送信号を受信することにより、受信したテレビジョン放送信号の受信強度に基づいて、前記放送局から配信される任意の1チャンネルについて前記最適受信方向及び前記登録チャンネル情報を決定し、前記受信方向テーブルの内容を更新するオートスキャン手段と、

前記オートスキャン手段による処理を繰り返すことにより、前記放送局から配信される全てのチャンネルについて、前記最適受信方向及び前記登録チャンネル情報を決定し、前記受信方向テーブルの内容を更新する全域スキャン手段と、

20

前記受信方向テーブル記憶手段に記憶された前記受信方向テーブルに対して、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作又は削除操作がされる際に、該受信方向テーブルに登録されている前記各チャンネルのチャンネル番号、最適受信方向、及び登録チャンネル情報をモニタ出力する受信方向テーブル出力手段と、

ユーザにより前記登録チャンネル情報の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルから削除すると共に、このチャンネルの最適受信方向を前記受信方向テーブルから削除し、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作がされた際に、登録操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルに登録すると共に、前記オートスキャン処理によりこのチャンネルの最適受信方向を決定し、この最適受信方向を前記受信方向テーブルに登録する受信方向テーブル編集手段と、

30

を備えたことを特徴とするテレビジョン放送受信装置。

【請求項2】

予め定められている複数の受信方向を有する多指向性アンテナが接続され、前記複数の受信方向のうちのいずれか1つの受信方向のみを有効にして、放送局から各チャンネルで配信されるテレビジョン放送信号を受信するテレビジョン放送受信装置において、

前記多指向性アンテナに対して、テレビジョン放送信号を受信するための受信方向を指示するための制御信号を出力する制御信号出力手段と、

前記多指向性アンテナが接続され、テレビジョン放送信号の受信を行う受信手段と、

放送局から配信される各チャンネルのチャンネル番号、これら各チャンネルを受信する際の前記多指向性アンテナの最適受信方向、及びこれら各チャンネルが選局可能なチャンネルとして登録されているか否かを示す登録チャンネル情報を含む受信方向テーブルを記憶する受信方向テーブル記憶手段と、

40

前記制御信号出力手段により前記多指向性アンテナの全ての受信方向を順次指示して、前記受信手段によりテレビジョン放送信号を受信することにより、受信したテレビジョン放送信号の受信強度に基づいて、前記放送局から配信される任意の1チャンネルについて前記最適受信方向及び前記登録チャンネル情報を決定し、前記受信方向テーブルの内容を更新するオートスキャン手段と、

ユーザにより前記登録チャンネル情報の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルから削除すると共に、このチャンネル

50

の最適受信方向を前記受信方向テーブルから削除し、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作がされた際に、登録操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルに登録すると共に、前記オートスキャン処理によりこのチャンネルの最適受信方向を決定し、この最適受信方向を前記受信方向テーブルに登録する受信方向テーブル編集手段と、

を備えたことを特徴とするテレビジョン放送受信装置。

【請求項 3】

前記受信方向テーブル記憶手段に記憶された前記受信方向テーブルに対して、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作又は削除操作がされる際に、該受信方向テーブルに登録されている前記各チャンネルのチャンネル番号、最適受信方向、及び登録チャンネル情報をモニタ出力する受信方向テーブル出力手段を備えたことを特徴とする請求項 2 に記載のテレビジョン放送受信装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の方向から配信されるテレビジョン放送信号を受信するテレビジョン放送受信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

A T S C デジタルテレビジョン放送が行われている北米大陸では、平野部に大都市が点在するため、各都市の近郊で放送されているデジタルテレビジョン放送信号を他の都市や、その中間地点で受信することが可能である。また、従来の N T S C アナログテレビジョン放送も引き続き行われている。テレビジョン放送信号を受信するユーザ側から見ると、様々な方向からテレビジョン放送信号が配信されてくるため、自分の見たい番組が放送されている放送局の方向にアンテナの向きを調節する必要がある。そこで、スマートアンテナなど多指向性アンテナが実用化されつつある。

20

【0003】

E I A - 9 0 9 規格によれば、スマートアンテナは円を 1 6 分割した各方向に受信方向を有すると規定されている。そして、実際に市販されている多指向性アンテナの中には、アンテナをモータで回転させて受信方向を切り換えるタイプや、複数のアンテナを有し、電子スイッチのオン/オフにより有効なアンテナの方向を切り換えるタイプ（アンテナ自体は回転しない）など、様々な構造のものが存在する。

30

【0004】

一方、このような多指向性アンテナに接続されるテレビジョン放送受信装置は、多指向性アンテナの受信方向を調節できるように設定されており、ユーザが選択したチャンネルのテレビジョン放送信号を最も状態良く受信できるアンテナの方向を自動的に選択するオートスキャン機能を備えたものも存在する。

【0005】

また、各チャンネル毎に多指向性アンテナの最適な受信方向を決定し、この情報を予めメモリ（記憶部）に記憶することにより、チャンネル選局時に、この情報に基づいてアンテナの受信方向を自動的に制御するようにした装置等が知られている（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照）。また、アンテナの受信方向を自動的に制御する他の装置として、例えば、特許文献 3 及び特許文献 4 に記載される装置なども知られている。なお、地上デジタル放送を受信するための受信装置としては、例えば、特許文献 5 に記載される受信装置などが知られている。

40

【特許文献 1】特開平 8 - 2 5 0 9 2 0 号公報

【特許文献 2】特開平 4 - 3 4 5 3 2 9 号公報

【特許文献 3】特開昭 6 2 - 2 6 9 4 0 4 号公報

【特許文献 4】実開平 2 - 1 0 1 6 0 9 号公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 3 - 1 6 3 8 4 9 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記特許文献1又は特許文献2の装置等では、選局可能な各チャンネルの情報をメモリに記憶し、チャンネル選局時にこの情報に基づいてアンテナの受信方向を自動的に制御することができるものの、選局可能なチャンネルを、ユーザが任意に登録又は削除設定することができるものではない。また、ユーザが選局を希望しないチャンネルに関する情報をメモリに記憶しておくことは、メモリ容量の節減の面では好ましくない。なお、上述した特許文献3乃至特許文献5に開示の内容を適用したとしても、上述した問題を解決することはできない。

10

【0007】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであり、選局可能なチャンネルをユーザが任意に登録又は削除設定できるようにすると共に、選局可能な各チャンネルの情報を記憶する記憶媒体の容量を節減することができるテレビジョン放送受信装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、予め定められている複数の受信方向を有する多指向性アンテナが接続され、前記複数の受信方向のうちのいずれか1つの受信方向のみを有効にして、放送局から各チャンネルで配信されるテレビジョン放送信号を受信するテレビジョン放送受信装置において、前記多指向性アンテナに対して、テレビジョン放送信号を受信するための受信方向を指示するための制御信号を出力する制御信号出力手段と、前記多指向性アンテナが接続され、テレビジョン放送信号の受信を行う受信手段と、放送局から配信される各チャンネルのチャンネル番号、これら各チャンネルを受信する際の前記多指向性アンテナの最適受信方向、及びこれら各チャンネルが選局可能なチャンネルとして登録されているか否かを示す登録チャンネル情報を含む受信方向テーブルを記憶する受信方向テーブル記憶手段と、前記制御信号出力手段により前記多指向性アンテナの全ての受信方向を順次指示して、前記受信手段によりテレビジョン放送信号を受信することにより、受信したテレビジョン放送信号の受信強度に基づいて、前記放送局から配信される任意の1チャンネルについて前記最適受信方向及び前記登録チャンネル情報を決定し、前記受信方向テーブルの内容を更新するオートスキャン手段と、前記オートスキャン手段による処理を繰り返すことにより、前記放送局から配信される全てのチャンネルについて、前記最適受信方向及び前記登録チャンネル情報を決定し、前記受信方向テーブルの内容を更新する全域スキャン手段と、前記受信方向テーブル記憶手段に記憶された前記受信方向テーブルに対して、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作又は削除操作がされる際に、該受信方向テーブルに登録されている前記各チャンネルのチャンネル番号、最適受信方向、及び登録チャンネル情報をモニタ出力する受信方向テーブル出力手段と、ユーザにより前記登録チャンネル情報の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルから削除すると共に、このチャンネルの最適受信方向を前記受信方向テーブルから削除し、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作がされた際に、登録操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルに登録すると共に、前記オートスキャン処理によりこのチャンネルの最適受信方向を決定し、この最適受信方向を前記受信方向テーブルに登録する受信方向テーブル編集手段とを備えたことを特徴とする。

20

30

40

【0009】

請求項2の発明は、予め定められている複数の受信方向を有する多指向性アンテナが接続され、前記複数の受信方向のうちのいずれか1つの受信方向のみを有効にして、放送局から各チャンネルで配信されるテレビジョン放送信号を受信するテレビジョン放送受信装置において、前記多指向性アンテナに対して、テレビジョン放送信号を受信するための受信方向を指示するための制御信号を出力する制御信号出力手段と、前記多指向性アンテナ

50

が接続され、テレビジョン放送信号の受信を行う受信手段と、放送局から配信される各チャンネルのチャンネル番号、これら各チャンネルを受信する際の前記多指向性アンテナの最適受信方向、及びこれら各チャンネルが選局可能なチャンネルとして登録されているか否かを示す登録チャンネル情報を含む受信方向テーブルを記憶する受信方向テーブル記憶手段と、前記制御信号出力手段により前記多指向性アンテナの全ての受信方向を順次指示して、前記受信手段によりテレビジョン放送信号を受信することにより、受信したテレビジョン放送信号の受信強度に基づいて、前記放送局から配信される任意の1チャンネルについて前記最適受信方向及び前記登録チャンネル情報を決定し、前記受信方向テーブルの内容を更新するオートスキャン手段と、ユーザにより前記登録チャンネル情報の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルから削除すると共に、このチャンネルの最適受信方向を前記受信方向テーブルから削除し、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作がされた際に、登録操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を前記受信方向テーブルに登録すると共に、前記オートスキャン処理によりこのチャンネルの最適受信方向を決定し、この最適受信方向を前記受信方向テーブルに登録する受信方向テーブル編集手段とを備えたことを特徴とする。

10

【0010】

請求項3の発明は、請求項2のテレビジョン放送受信装置において、前記受信方向テーブル記憶手段に記憶された前記受信方向テーブルに対して、ユーザにより前記登録チャンネル情報の登録操作又は削除操作がされる際に、該受信方向テーブルに登録されている前記各チャンネルのチャンネル番号、最適受信方向、及び登録チャンネル情報をモニタ出力する受信方向テーブル出力手段を備えたことを特徴とする。

20

【発明の効果】**【0011】**

請求項1の発明によれば、ユーザによる登録チャンネル情報の削除操作又は登録操作に基づいて選局可能なチャンネルを任意に設定することができるので、例えば、受信状態が悪いチャンネルについては、予め、選局できるチャンネルの候補から除くことができる。

【0012】

また、ユーザにより登録チャンネル情報の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの登録チャンネル情報を受信方向テーブルから削除すると共に、このチャンネルの最適受信方向を受信方向テーブルから削除するので、受信方向テーブル記憶手段に記憶される情報量を低減して、受信方向テーブル記憶手段の容量を節減することができる。

30

【0013】

更に、ユーザにより登録チャンネル情報の登録操作又は削除操作がされる際に、受信方向テーブルに登録されている各チャンネルのチャンネル番号、最適受信方向、及び登録チャンネル情報がモニタ出力されるので、ユーザは受信方向テーブルの内容を参照しながら登録チャンネル情報を変更することができる。また、オートスキャン手段及び全域スキャン手段を備えるので、受信方向テーブルの内容を容易に更新することが可能となる。

【0014】

請求項2の発明によれば、ユーザによる登録チャンネル情報の削除操作又は登録操作に基づいて選局可能なチャンネルを任意に設定することができる。また、ユーザにより登録チャンネル情報の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの最適受信方向が受信方向テーブルから削除されるので、受信方向テーブル記憶手段の容量を節減することができる。

40

【0015】

請求項3の発明によれば、ユーザにより登録チャンネル情報の登録操作又は削除操作がされる際に、受信方向テーブルに登録されている各チャンネルのチャンネル番号、最適受信方向、及び登録チャンネル情報がモニタ出力されるので、ユーザは受信方向テーブルの内容を参照しながら登録チャンネル情報を変更することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0016】**

50

本発明の一実施の形態に係るテレビジョン（ＴＶ）放送受信装置について説明する。ユーザが家庭においてデジタルＴＶ放送信号（以下、単にＴＶ放送信号という）を受信する状況を図１に示す。デジタルＴＶ放送が行われている地域では、受信したＴＶ放送信号の強度が一定の閾値以上であれば、補正などにより一定の画質の画像が得られる。そのため、図１に示すように、Ａ地域、Ｂ地域、Ｃ地域など複数箇所に点在する放送局から送信されてくるＴＶ放送信号を受信して、ＴＶ番組を視聴することができる。このような状況に対応して、複数の受信方向を有するスマートアンテナと呼ばれる多指向性アンテナが実用化されている。

【００１７】

図２に示されるように、ＴＶ放送受信装置１は、このようなスマートアンテナ２に接続され、スマートアンテナ２の有効な受信方向を切り替えることにより、複数箇所に点在する放送局から所定周波数帯域で配信されてくるＴＶ放送信号を受信して、各チャンネルのＴＶ放送信号に含まれるＴＶ番組をモニタ装置３に出力する。なお、本実施の形態の説明では、ＴＶ番組の放送に使用されている搬送波の周波数帯域である物理チャンネルのことを、単にチャンネルという。

10

【００１８】

ＴＶ放送受信装置１は、スマートアンテナ２に接続されＴＶ放送信号を受信するチューナ（受信手段）１１、チューナ１１で受信したＴＶ放送信号に対して所定の信号処理を行い、復号化するフロントエンド１２、ＭＰＥＧ圧縮されていたＴＶ放送信号をデコードするＭＰＥＧデコーダ１３、デコードされたＴＶ放送信号に所定の表示画像を重畳させるオンスクリーンディスプレイ（ＯＳＤ）部１４、チューナ１１により受信したＴＶ放送信号の受信状態を検知し、スマートアンテナ２の制御ユニット２２を制御すると共に、ＴＶ放送受信装置１全体を制御する制御部（制御信号出力手段）１５、受信方向テーブルを記憶するメモリ（受信方向テーブル記憶手段）１６、及びモジュラ端子１７などで構成されている。制御部１５は、後述するオートスキャン処理、全域スキャン処理、及び受信方向テーブル編集処理を実行することにより、オートスキャン手段、全域スキャン手段、受信方向テーブル編集手段として機能する。

20

【００１９】

メモリ１６に記憶される受信方向テーブルは、放送局から配信される各チャンネルのチャンネル番号、これら各チャンネルを受信する際のスマートアンテナ２の最適受信方向、及びこれら各チャンネルが選局可能なチャンネルとして登録されているか否かを示す登録チャンネル情報を含んでいる。制御部１５は、この登録チャンネル情報に基づいて、選局可能なチャンネルとして登録されているチャンネルについてのみ選局処理を実行し、選局処理時にメモリ１６から選局されるチャンネルの最適受信方向を読み出して、この最適受信方向を指示する制御信号をスマートアンテナ２に出力することにより、選局処理を実行する。なお、以下においては、あるチャンネルが選局可能なチャンネルとして登録されている状態をＡＤＤフラグがオン状態であると表現し、あるチャンネルが選局不可能なチャンネルとして登録されている状態をＡＤＤフラグがオフ状態であると表現する。また、受信方向テーブルから登録チャンネル情報が削除されることを、ＡＤＤフラグをオン状態からオフ状態に変更すると表現し、受信方向テーブルに登録チャンネル情報が登録されることを、ＡＤＤフラグをオフ状態からオン状態に変更すると表現する。

30

40

【００２０】

オンスクリーンディスプレイ部１４は受信方向テーブル出力手段として機能し、後述する受信方向テーブル編集処理の際に、受信方向テーブルに登録されている各チャンネルのチャンネル番号、最適受信方向、及び登録チャンネル情報を示す画像をＴＶ放送信号に重畳させる。ＭＰＥＧデコーダ１３によりデコードされたＴＶ放送信号は、オンスクリーンディスプレイ部１４を介してモニタ装置３に出力され、表示される。

【００２１】

スマートアンテナ２は、有効な受信方向を機械的又は電子的に切り替えることにより複数の受信方向Ｄ１～Ｄ１６（図３参照）からＴＶ放送信号を受信するアンテナ部２１と、

50

アンテナ部 2 1 の動作を制御する制御ユニット 2 2 とを備えている。制御ユニット 2 2 は、TV 放送受信装置 1 からの制御信号に応じて、アンテナ部 2 1 の複数ある受信方向 D 1 ~ D 1 6 のうち、指示された受信方向のみを有効にする。

【0022】

次に、放送局から配信される任意の 1 チャンネルについて最適受信方向等を決定する際の TV 放送受信装置 1 によるオートスキャン処理について図 4 のフローチャートを参照して説明する。ユーザによりオートスキャンモードが選択され、最適受信方向を決定するチャンネルが設定されると、制御部 1 5 は、スマートアンテナ 2 の受信方向 D 1 ~ D 1 6 の数に応じてカウンタの初期値 n (ここでは " 1 6 ") を設定する (S 1)。そして、第 n 番目の方向を指定する制御信号をスマートアンテナ 2 に出力し (S 2)、チューナ 1 1 により所定チャンネルの TV 放送信号を受信する (S 3)。さらに、TV 放送受信装置 1 は、受信した TV 放送信号の受信強度を測定し、測定結果をメモリ 1 6 に記憶する (S 4)。そして、カウンタを 1 つ減算し (S 5)、スマートアンテナ 2 の全ての受信方向について TV 放送信号の受信強度を測定したか否かを判断する (S 6)。全ての受信方向について TV 放送信号の受信強度を測定していない場合は (S 6 で NO)、ステップ S 2 に戻って次の受信方向について TV 放送信号の受信強度を測定する。全ての受信方向について TV 放送信号の受信強度の測定が完了すると (S 6 で YES)、制御部 1 5 は、メモリ 1 6 に記憶されている測定データを読み出し、読み出した全ての受信強度を比較して (S 7)、受信強度が最大となる方向を最適受信方向として決定し (S 8)、受信方向テーブルに登録する (S 9)。更に、この最適受信方向の受信強度が所定値以上か否かを判断し (S 1 0)、所定値以上であれば (S 1 0 で YES)、受信方向テーブルの ADD フラグをオンにして処理を終了する (S 1 1)。一方、最適受信方向の受信強度が所定値以下であれば (S 1 0 で NO)、ADD フラグをオンにせず (すなわち、ADD フラグがオフ状態のまま)、処理を終了する。

10

20

【0023】

次に、図 5 のフローチャートを参照して、放送局から配信される全てのチャンネルについて最適受信方向等を決定する、全域スキャン処理について説明する。制御部 1 5 は、ユーザにより全域スキャンモードが選択されると、放送局から配信されるチャンネル数に応じて、カウンタの初期値 m 、及び最適受信方向を決定するチャンネル数 m_{max} を設定する (S 2 1)。そして、第 m 番目のチャンネルについて上記オートスキャン処理を実行することにより、このチャンネルについて最適受信方向及び登録チャンネル情報を決定し、受信方向テーブルに登録する (S 2 2)。そして、カウンタを 1 つ加算し (S 2 3)、全てのチャンネルについてオートスキャン処理が実行されたか否かを判断する (S 2 4)。全てのチャンネルについてオートスキャン処理が実行されていない場合は (S 2 4 で NO)、ステップ S 2 2 に戻って次のチャンネルについてオートスキャン処理が実行され、全てのチャンネルについて最適受信方向及び登録チャンネル情報が受信方向テーブルに登録されると (S 2 4 で YES)、処理を終了する。

30

【0024】

図 6 は、上記全域スキャン処理により作成された受信方向テーブルの例を示す図である。受信方向テーブル 5 0 には、チャンネル番号 5 1 と対応させて、最適受信方向 5 2 及び登録チャンネル情報 5 3 が登録されている。なお、図 6 において、ADD フラグのオン状態を " " 印で示し、ADD フラグのオフ状態を無印で示している。また、最適受信方向 5 2 の欄に記載されている各数字は、図 3 におけるスマートアンテナ 2 の受信方向 D 1 ~ D 1 6 に対応している (例えば、" 2 " は受信方向 D 2 に、" 3 " は受信方向 D 3 にそれぞれ対応)。

40

【0025】

次に、図 7 乃至図 9 を参照して、受信方向テーブル編集処理を説明する。制御部 1 5 は、ユーザにより受信方向テーブル編集モードが選択されると、メモリ 1 6 に記憶されている受信方向テーブル 5 0 を読み出して、この受信方向テーブル 5 0 を所定のフォーマットで、モニタ装置 3 のモニタ画面 3 0 に出力させる (S 4 1)。図 8 は、受信方向テーブル

50

編集モード時のモニタ画面30の表示例を示す図であり、チャンネル番号51、最適受信方向52及び登録チャンネル情報53が表示されている。ユーザは、この状態でリモコン（不図示）等を用いてカーソル31を操作し、登録チャンネル情報53を変更するチャンネルを選択する。

【0026】

制御部15は、ユーザにより登録チャンネル情報53を変更するチャンネルが選択されると（S42でYES）、選択されたチャンネルのADDフラグがオン状態であるか否か判断する（S43）。そして、選択されたチャンネルのADDフラグがオン状態であれば（S43でYES）、ADDフラグをオフに変更し（S44）、このチャンネルの最適受信方向52を受信方向テーブル50から削除する（S45）。一方、選択されたチャンネルのADDフラグがオフ状態であれば（S43でNO）、ADDフラグをオンに変更した後（S46）、すぐにオートスキャン処理を実行し（S47）、このチャンネルの最適受信方向52を決定して受信方向テーブル50に登録する。

10

【0027】

図9は、上記受信方向テーブル編集処理後の受信方向テーブル50を示す図である。図6に示される受信方向テーブル編集処理前の受信方向テーブル50の状態から、ユーザの操作により3チャンネルについて、ADDフラグがオン状態からオフ状態に変更されると、3チャンネルの最適受信方向"9"が受信方向テーブル50から削除される。一方、ユーザの操作により、5チャンネルについて、ADDフラグがオフ状態からオン状態に変更されると、すぐにオートスキャン処理を実行して、決定した最適受信方向"8"を受信方向テーブル50に登録する。このようにすることにより、例えば、受信方向テーブル編集処理前に最適受信方向が"7"であった5チャンネルについて（図6参照）、その後の使用環境等の変化によってTV放送信号の受信状態が変化した場合であっても、受信方向テーブル編集処理時に改めてオートスキャン処理を行うことにより、受信方向テーブル50を編集した時点での最適受信方向"8"（図9参照）を受信方向テーブル50に登録することができるので、TV放送信号の受信状態の変化に柔軟に対応することができる。

20

【0028】

以上のように、本実施の形態のTV放送受信装置1によれば、ユーザによる登録チャンネル情報53の削除操作又は登録操作に基づいて選局可能なチャンネルを任意に設定することができるので、例えば、受信状態が悪いチャンネルについては、予め、選局できるチャンネルの候補から除くことができる。

30

【0029】

また、ユーザにより登録チャンネル情報53の削除操作がされた際に、削除操作されたチャンネルの登録チャンネル情報53を受信方向テーブル50から削除すると共に、このチャンネルの最適受信方向52を受信方向テーブル50から削除するので、メモリ16に記憶される情報量を低減して、メモリ16の容量を節減することができる。

【0030】

更に、ユーザにより登録チャンネル情報53の登録操作又は削除操作がされる際に、受信方向テーブル50に登録されている各チャンネルのチャンネル番号51、最適受信方向52、及び登録チャンネル情報53がモニタ出力されるので、ユーザは受信方向テーブル50の内容を参照しながら登録チャンネル情報53を変更することができる。また、上記オートスキャン処理及び全域スキャン処理を実行することにより、受信方向テーブル50の内容を容易に更新することができる。

40

【0031】

なお、本発明は上記実施の形態の構成に限られることなく種々の変形が可能である。例えば、上記実施の形態では、受信方向テーブル編集モード時のモニタ画面30に、チャンネル番号51、最適受信方向52及び登録チャンネル情報53を表示する場合について説明したが、更に最適受信方向の受信強度を表示することにより、受信状態の悪いチャンネルをユーザが一目で把握できるようにしてもよい。また、TV放送受信装置1が受信できるTV放送信号は、デジタルテレビジョン放送信号に限られずアナログテレビジョン放

50

送信号であってもよい。また、スマートアンテナ2の受信方向数は、上記実施の形態で例示した16方向に限られず、4方向や8方向など、その他の数であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】ユーザが家庭においてTV放送信号を受信する状況を示す概念図。

【図2】本発明の実施形態に係るTV放送受信装置の構成を示すブロック図。

【図3】同受信装置に接続されるスマートアンテナの受信方向の説明図。

【図4】同受信装置によるオートスキャン処理を示すフローチャート。

【図5】同受信装置による全域スキャン処理を示すフローチャート。

【図6】同全域スキャン処理により作成された受信方向テーブルを示す図。

10

【図7】同受信装置による受信方向テーブル編集処理を示すフローチャート。

【図8】同受信方向テーブル編集処理時のモニタ画面の表示例を示す図。

【図9】同受信方向テーブル編集処理後の受信方向テーブルを示す図。

【符号の説明】

【0033】

1 テレビジョン放送受信装置

2 スマートアンテナ(多指向性アンテナ)

3 モニタ装置

11 チューナ(受信手段)

12 フロントエンド

20

13 MPEGデコーダ

14 オンスクリーンディスプレイ部(受信方向テーブル出力手段)

15 制御部(制御信号出力手段、オートスキャン手段、全域スキャン手段、受信方向テーブル編集手段)

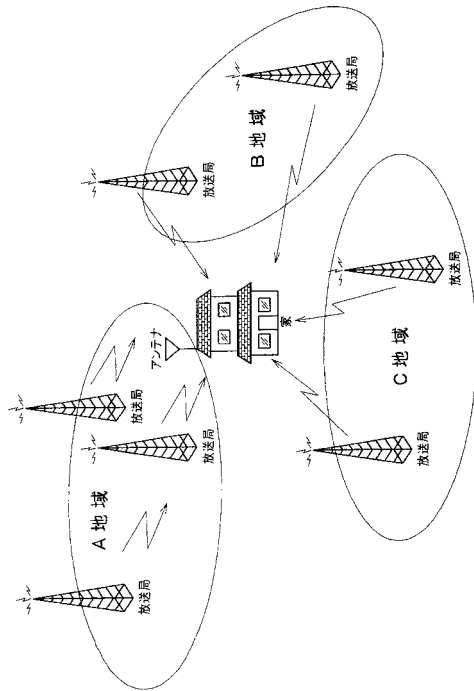
16 メモリ(受信方向テーブル記憶手段)

17 モジュラ端子

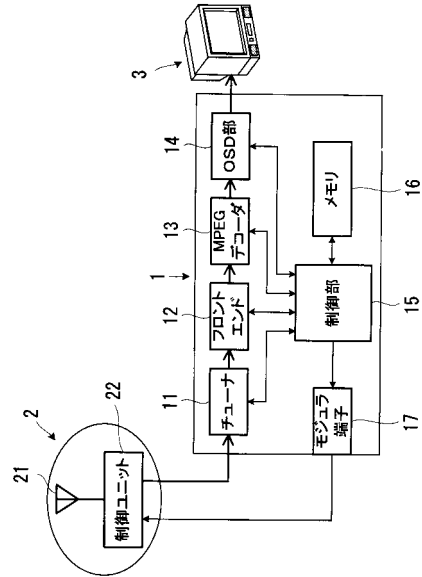
21 アンテナ部

22 制御ユニット

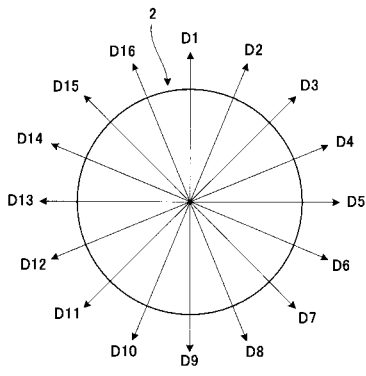
【 図 1 】



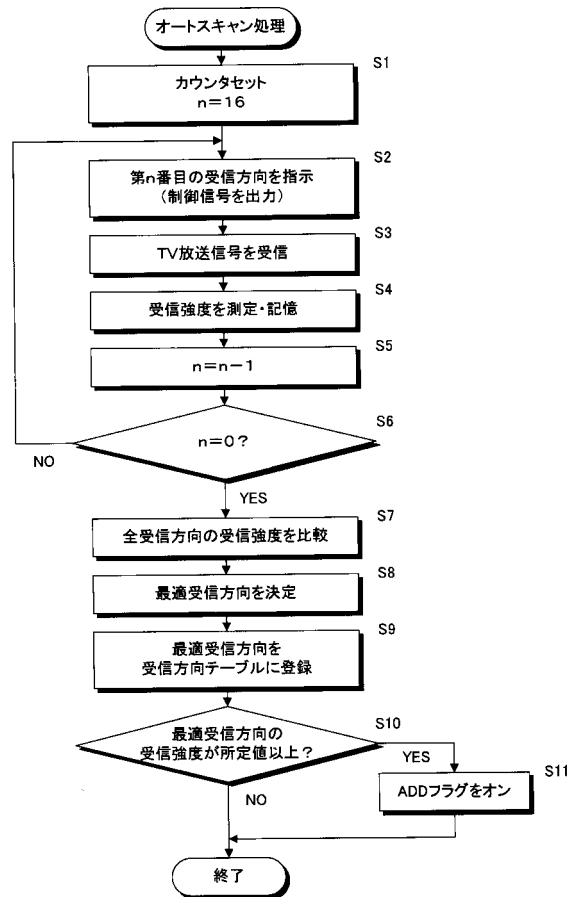
【 図 2 】



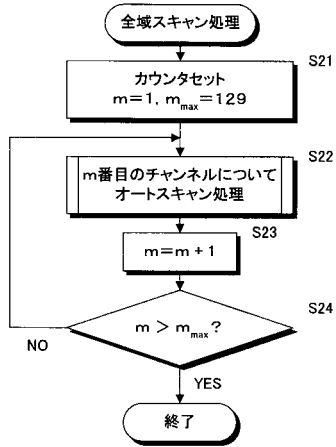
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



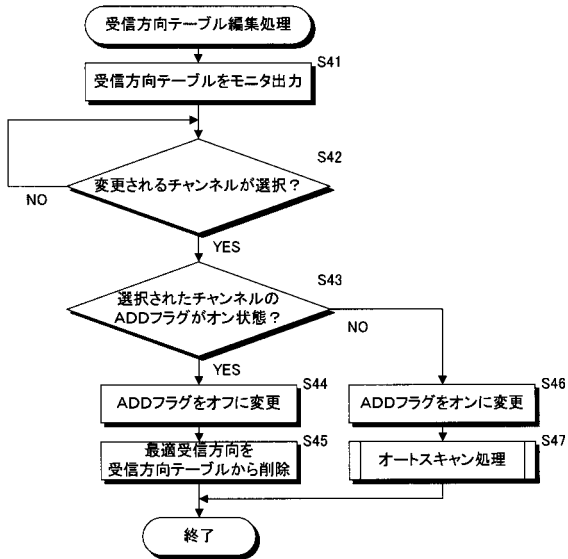
【 図 6 】

50
~

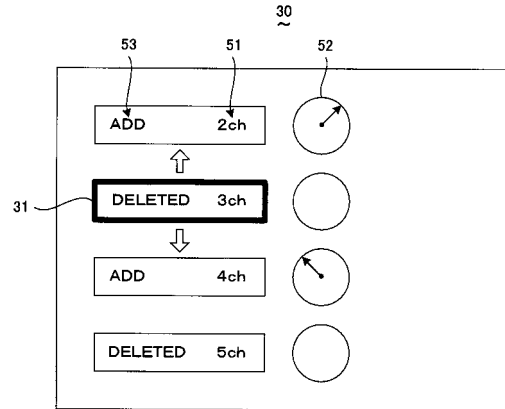
チャンネル 番号	ADD フラグ	最適 受信方向
1	○	2
2	○	3
3	○	9
4	○	15
5		7
⋮	⋮	⋮
129	○	6

51 53 52

【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

50
~

チャンネル 番号	ADD フラグ	最適 受信方向
1	○	2
2	○	3
3		
4	○	15
5	○	8
⋮	⋮	⋮
129	○	6

51 53 52