

(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2007-295231

(P2007-295231A)

(43) 公開日 平成19年11月8日(2007.11.8)

|               |             |                  |           |             |
|---------------|-------------|------------------|-----------|-------------|
| (51) Int. Cl. |             | F I              |           | テーマコード (参考) |
| <b>HO4N</b>   | <b>5/44</b> | <b>(2006.01)</b> | HO4N 5/44 | J 5C025     |
| <b>HO4N</b>   | <b>5/46</b> | <b>(2006.01)</b> | HO4N 5/46 | 5K061       |
| <b>HO4B</b>   | <b>1/16</b> | <b>(2006.01)</b> | HO4B 1/16 | Z           |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

|           |                              |          |                                |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2006-120262 (P2006-120262) | (71) 出願人 | 000005049                      |
| (22) 出願日  | 平成18年4月25日 (2006. 4. 25)     |          | シャープ株式会社                       |
|           |                              |          | 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号            |
|           |                              | (74) 代理人 | 100079843                      |
|           |                              |          | 弁理士 高野 明近                      |
|           |                              | (72) 発明者 | 深津 治彦                          |
|           |                              |          | 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号            |
|           |                              |          | シャープ株式会社内                      |
|           |                              | Fターム(参考) | 5C025 AA24 AA25                |
|           |                              |          | 5K061 BB07 CC18 CC25 CC53 FF00 |
|           |                              |          | JJ06 JJ07                      |

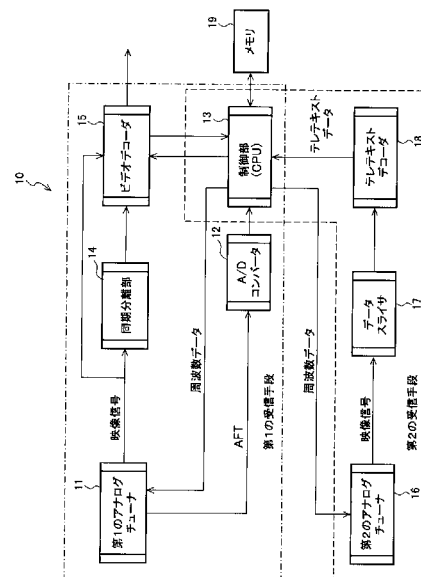
(54) 【発明の名称】 チャンネルサーチ装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 少なくとも2つのアナログチューナを備え、チャンネルサーチ処理とステーションネーム検出処理を並列に実行可能なチャンネルサーチ装置を提供する。

【解決手段】 チャンネルサーチ装置10は、チャンネルサーチを行う第1の受信手段と、該第1の受信手段によりチャンネルサーチされた周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し、該取得したテレテキストデータからステーションネームを検出する第2の受信手段とを備える。第1の受信手段がチャンネルサーチを行っている間に、第2の受信手段がステーションネームを検出し、得られた周波数データ及びステーションネームをメモリ19に記憶する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

アナログ放送信号を受信するための受信手段を少なくとも 2 つ備えたチャンネルサーチ装置において、

チャンネルサーチを行う第 1 の受信手段と、該第 1 の受信手段によりチャンネルサーチされた周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し、該取得したテレテキストデータからステーションネームを検出する第 2 の受信手段とを備え、

前記第 1 の受信手段がチャンネルサーチを行っている間に、前記第 2 の受信手段がステーションネームを検出することを特徴とするチャンネルサーチ装置。

## 【請求項 2】

10

請求項 1 に記載のチャンネルサーチ装置において、

前記第 1 の受信手段によりチャンネルサーチされた周波数データと、前記第 2 の受信手段により検出されたステーションネームとを記憶する記憶手段を備え、

前記第 1 の受信手段は、チャンネルサーチされた周波数データの直前のステーションネームの検出処理が終了しているかどうかを判定する手段を備え、該ステーションネームの検出処理が終了していることを条件として、前記周波数データを前記記憶手段に記憶することを特徴とするチャンネルサーチ装置。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のチャンネルサーチ装置において、

前記第 1 の受信手段は、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログの A F T 電圧信号を出力するアナログチューナと、該アナログチューナから出力されたアナログの A F T 電圧信号をデジタルの A F T 電圧信号に変換する A D コンバータとを備え、

前記 A D コンバータで変換された A F T 電圧信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出することを特徴とするチャンネルサーチ装置。

20

## 【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載のチャンネルサーチ装置において、

前記第 1 の受信手段は、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログの A F T 電圧信号を出力するアナログチューナと、該アナログチューナから出力されたアナログの A F T 電圧信号をデジタルの A F T 電圧信号に変換する A D コンバータとを備え、

前記 A D コンバータで変換された A F T 電圧信号及び前記アナログチューナで受信されたアナログ放送信号に含まれる同期信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出することを特徴とするチャンネルサーチ装置。

30

## 【請求項 5】

アナログ放送信号を受信するための受信手段を少なくとも 2 つ備えたチャンネルサーチ装置のチャンネルサーチ方法において、

第 1 の受信手段が、チャンネルサーチを行うステップを有し、

第 2 の受信手段が、前記第 1 の受信手段がチャンネルサーチを行っている間に、該第 1 の受信手段により設定される周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し、該取得したテレテキストデータからステーションネームを検出するステップを有することを特徴とするチャンネルサーチ方法。

40

## 【請求項 6】

請求項 5 に記載のチャンネルサーチ方法において、

前記第 1 の受信手段が、チャンネルサーチされた周波数データの直前のステーションネームの検出処理が終了しているかどうかを判定するステップと、該ステーションネームの検出処理が終了していることを条件として、前記周波数データを記憶手段に記憶するステップとを有することを特徴とするチャンネルサーチ方法。

## 【請求項 7】

請求項 5 又は 6 に記載のチャンネルサーチ方法において、

前記第 1 の受信手段が、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログの A F T 電圧信号を出力するステップと、該アナログの A F T 電圧信号をデジタルの A F T 電圧信号に変

50

換するステップと、該変換されたデジタルのA F T電圧信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出するステップとを有することを特徴とするチャンネルサーチ方法。

【請求項8】

請求項5又は6に記載のチャンネルサーチ方法において、

前記第1の受信手段が、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログのA F T電圧信号を出力するステップと、該アナログのA F T電圧信号をデジタルのA F T電圧信号に変換するステップと、該変換されたデジタルのA F T電圧信号及び前記第1の受信手段で受信されたアナログ放送信号に含まれる同期信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出するステップとを有することを特徴とするチャンネルサーチ方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、チャンネルサーチ装置及び方法、より詳細には、少なくとも2つのアナログチューナを用いてチャンネル自動サーチを行うチャンネルサーチ装置及び該装置によるチャンネルサーチ方法に関する。

【背景技術】

【0002】

欧州やアジアの一部地域等においては、各国で異なる周波数帯域によってテレビジョン放送が発信されている。このような広域な地域向けの放送受信装置は、各国別に受信周波数をプリセットする作業が煩雑であるため、当該装置がユーザの自宅等に設置された後、受信可能な周波数全域にわたって自動的に放送の発信周波数を検出・登録する機能（所謂オートプリセット機能）を備えている。このオートプリセット機能におけるチャンネル自動検出の方法としては、一般的にA F T（A u t o m a t i c F i n e T u n i n g）信号や、映像信号に含まれる垂直・水平同期信号を利用したものが知られている。

20

【0003】

例えば、チューナの受信周波数を所定の値ずつ上げながら、そのときのA F T電圧を検知することにより、放送の有無の判断を行うようにした放送受信装置がある。このような放送受信装置では、放送信号の発信周波数とチューナの受信周波数のずれが一番小さいとき、A F T電圧がその基準値の1／2倍の値となることを利用し、A F T電圧が基準値の1／2倍の値となる周波数を検出し、その周波数を放送の発信周波数としてメモリに記憶する。

30

【0004】

しかしながら、従来のA F T信号を利用した方法では、A F T電圧信号を検出し、その値に従って同調電圧を変化させながら同調を行っているため、各チャンネルの同調検出に時間がかかることがあった。

【0005】

一方、前述した欧州やアジアの一部地域等においては、アナログ放送信号のオートサーチで受信チャンネルを検出してから、テレテキストに重畳されているステーションネーム（放送局名）を検出し、チャンネルの順番決定や、チャンネルリストなどに使用している。さらに、テレビジョン受像機等の映像機器においては、一般に単一のチューナのみを内蔵したものが多いため、1つのチューナを用いて、放送局（チャンネル）のサーチ及びステーションネームの検出等を順番に行っていた。このため、A F T電圧によるチャンネルサーチ及びステーションネームの検出を含む一連のオートプリセット処理に時間がかかっていた。

40

【0006】

図4は、従来の単一チューナを備えたチャンネルサーチ装置によるオートプリセット処理を説明するためのフロー図である。まず、チャンネルサーチ装置は、チューナに受信周波数を設定し（ステップS101）、電圧が安定するまで待機する（ステップS102）。次に、チューナから出力されるA F T電圧を測定し（ステップS103）、このA F T

50

電圧に基づいて放送のある周波数かどうかを判定する（ステップ S 1 0 4）。

【0 0 0 7】

チャンネルサーチ装置は、ステップ S 1 0 4において、放送のある周波数と判定された場合（YESの場合）、チャンネルデータに周波数データを保存し（ステップ S 1 0 5）、ステップ S 1 0 6に移行する。また、ステップ S 1 0 4において、放送のない周波数と判定された場合（NOの場合）、ステップ S 1 0 9に移行する。

【0 0 0 8】

次に、チャンネルサーチ装置は、ステップ S 1 0 5でチャンネルデータに周波数データを保存した後に、この周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し（ステップ S 1 0 6）、取得したテレテキストデータからステーションネームが検出できたかどうかを判定する（ステップ S 1 0 7）。 10

【0 0 0 9】

チャンネルサーチ装置は、ステップ S 1 0 7において、ステーションネームが検出できた場合（YESの場合）、ステーションネームを保存し（ステップ S 1 0 8）、周波数データを加算する（ステップ S 1 0 9）。また、ステップ S 1 0 7において、ステーションネームが検出できない場合（NOの場合）、ステップ S 1 0 9に移行して周波数データを加算する。

【0 0 1 0】

次に、チャンネルサーチ装置は、加算した周波数が設定範囲の周波数かどうかを判定し（ステップ S 1 1 0）、設定範囲の周波数である場合（YESの場合）、ステップ S 1 0 1に戻り処理を繰り返す。また、ステップ S 1 1 0において、設定範囲の周波数でない場合（NOの場合）、そのまま終了する。 20

【0 0 1 1】

上記のように、従来は単一のチューナを用いて、放送局（チャンネル）のサーチ及びステーションネームの検出等を順番に行っていたため、オートプリセット処理に時間がかかっていた。

【0 0 1 2】

これに対して、複数チューナを用いて交互にチャンネルサーチを行い、受信チャンネルのプリセットの迅速化を図るようにしたものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。 30

【0 0 1 3】

上記特許文献 1 に記載の発明によれば、入力部よりプリセット指示を入力し、制御部を介して選局制御部により 2 つのチューナを所要の時間間隔で交互にチャンネルサーチさせ、各チューナで受信・復調された信号を信号検出部でそれぞれ検出し、検出された信号に基づいて制御部を介して選局データ判別部で選局データを判別し、選局データ記憶部に記憶する。このチャンネルサーチに対応させてスイッチを切り換え、各チューナよりの信号に基づく映像を表示部に表示する。

【特許文献 1】特開平 1 0 - 1 5 0 3 4 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】 40

【0 0 1 4】

上記特許文献 1 に記載の発明は、2 つのチューナを用いてオートプリセットを行うものであるが、NTSC 方式単独の用途に限定したものであり、前述した欧州やアジアの一部地域における PAL 方式等の用途は考慮されていない。従って、2 つのチューナで交互に放送局のサーチを行うだけであり、ステーションネームの検出等が考慮されていない。

【0 0 1 5】

また、アナログチューナを 2 機搭載し、ダブルウィンドウ機能を備えたテレビジョン受信機なども存在するが、やはり片方のチューナのみを使用してチャンネルプリセット処理が行われており、前述の単一チューナの場合と同様に時間がかかっていた。

【0 0 1 6】 50

本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたものであり、少なくとも２つのアナログチューナを備え、チャンネルサーチ処理とステーションネーム検出処理を並列に実行可能なチャンネルサーチ装置及び該装置によるチャンネルサーチ方法を提供すること、を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１７】

上記課題を解決するために、本発明の第１の技術手段は、アナログ放送信号を受信するための受信手段を少なくとも２つ備えたチャンネルサーチ装置において、チャンネルサーチを行う第１の受信手段と、該第１の受信手段によりチャンネルサーチされた周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し、該取得したテレテキストデータからステーションネームを検出する第２の受信手段とを備え、前記第１の受信手段がチャンネルサーチを行っている間に、前記第２の受信手段がステーションネームを検出することを特徴としたものである。

10

【００１８】

第２の技術手段は、第１の技術手段において、前記第１の受信手段によりチャンネルサーチされた周波数データと、前記第２の受信手段により検出されたステーションネームとを記憶する記憶手段を備え、前記第１の受信手段は、チャンネルサーチされた周波数データの直前のステーションネームの検出処理が終了しているかどうかを判定する手段を備え、該ステーションネームの検出処理が終了していることを条件として、前記周波数データを前記記憶手段に記憶することを特徴としたものである。

20

【００１９】

第３の技術手段は、第１又は第２の技術手段において、前記第１の受信手段は、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログのＡＦＴ電圧信号を出力するアナログチューナと、該アナログチューナから出力されたアナログのＡＦＴ電圧信号をデジタルのＡＦＴ電圧信号に変換するＡＤコンバータとを備え、前記ＡＤコンバータで変換されたＡＦＴ電圧信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出することを特徴としたものである。

【００２０】

第４の技術手段は、第１又は第２の技術手段において、前記第１の受信手段は、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログのＡＦＴ電圧信号を出力するアナログチューナと、該アナログチューナから出力されたアナログのＡＦＴ電圧信号をデジタルのＡＦＴ電圧信号に変換するＡＤコンバータとを備え、前記ＡＤコンバータで変換されたＡＦＴ電圧信号及び前記アナログチューナで受信されたアナログ放送信号に含まれる同期信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出することを特徴としたものである。

30

【００２１】

第５の技術手段は、アナログ放送信号を受信するための受信手段を少なくとも２つ備えたチャンネルサーチ装置のチャンネルサーチ方法において、第１の受信手段が、チャンネルサーチを行うステップを有し、第２の受信手段が、前記第１の受信手段がチャンネルサーチを行っている間に、該第１の受信手段により設定される周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し、該取得したテレテキストデータからステーションネームを検出するステップを有することを特徴としたものである。

40

【００２２】

第６の技術手段は、第５の技術手段において、前記第１の受信手段が、チャンネルサーチされた周波数データの直前のステーションネームの検出処理が終了しているかどうかを判定するステップと、該ステーションネームの検出処理が終了していることを条件として、前記周波数データを記憶手段に記憶するステップとを有することを特徴としたものである。

【００２３】

第７の技術手段は、第５又は第６の技術手段において、前記第１の受信手段が、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログのＡＦＴ電圧信号を出力するステップと、該アナ

50

ログの A F T 電圧信号をデジタルの A F T 電圧信号に変換するステップと、該変換されたデジタルの A F T 電圧信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出するステップとを有することを特徴としたものである。

【0024】

第8の技術手段は、第5又は第6の技術手段において、前記第1の受信手段が、アナログ放送信号を受信すると共に、アナログの A F T 電圧信号を出力するステップと、該アナログの A F T 電圧信号をデジタルの A F T 電圧信号に変換するステップと、該変換されたデジタルの A F T 電圧信号及び前記第1の受信手段で受信されたアナログ放送信号に含まれる同期信号に基づいて前記アナログ放送信号の周波数データを検出するステップとを有することを特徴としたものである。

10

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、少なくとも2つのアナログチューナを備え、チャンネルサーチ処理とステーションネーム検出処理を並列に実行できるため、オートサーチに要する時間を短縮することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、添付図面を参照しながら、本発明のチャンネルサーチ装置及び該装置によるチャンネルサーチ方法の好適な実施形態について説明する。

【0027】

本発明のチャンネルサーチ装置は、2つのアナログチューナを備え、一方のアナログチューナでチャンネルサーチを行い、チャンネルを見つけたところで他方のアナログチューナにその周波数データを設定し、さらに、他方のアナログチューナは、設定された周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し、このテレテキストデータからステーションネームを検出する。

20

【0028】

すなわち、一方のアナログチューナはそのままチャンネルサーチを継続し、次のチャンネルを見つけるまでに他方のアナログチューナがステーションネームを検出・設定する。このように、チャンネルサーチ処理とステーションネーム検出処理が並列に実行されるために、チャンネル自動サーチ処理の高速化を図ることができる。

30

【0029】

なお、本発明のチャンネルサーチ装置は、例えば、複数のアナログチューナを備えたテレビジョン受像機や記録再生装置（HDDレコーダ、DVDレコーダ等）などに適用可能であり、また、特に、テレテキストデータを取得可能な欧州やアジアの一部地域などにおいて好適に用いることができる。

【0030】

図1は、本発明の一実施形態に係るチャンネルサーチ装置の構成例を示すブロック図で、図中、10はチャンネルサーチ装置で、該チャンネルサーチ装置10は、第1のアナログチューナ11、A/Dコンバータ12、制御部13、同期分離部14、ビデオデコーダ15、第2のアナログチューナ16、データスライサ17、テレテキストデコーダ18、及びメモリ19を備えて構成される。

40

【0031】

なお、本発明の第1の受信手段は、第1のアナログチューナ11、A/Dコンバータ12、制御部13、同期分離部14、及びビデオデコーダ15を含み、本発明の第2の受信手段は、制御部13、第2のアナログチューナ16、データスライサ17、及びテレテキストデコーダ18を含むものとする。

【0032】

チャンネル自動サーチ処理時において、第1のアナログチューナ11は、テレビジョン放送のアナログ放送信号を受信すると共に、アナログの A F T 電圧信号を出力する。A/Dコンバータ12は、第1のアナログチューナ11から出力されたアナログの A F T 電圧

50

信号を、制御部 13 により検出可能なようにデジタルの A F T 電圧信号に変換する。

【0033】

制御部 13 は、チャンネルサーチ装置 10 が備える各部の制御を司る C P U、C P U により実行される制御プログラムやデータ等を格納した R O M、制御プログラムの実行領域である R A M等を備えて構成される。また、制御部 13 は、半導体メモリなどの記憶手段であるメモリ 19 と接続され、第 1 の受信手段を用いてチャンネルサーチされた周波数データや、第 2 の受信手段を用いて検出されたステーションネームをメモリ 19 に保存する処理を行う。

【0034】

同期分離部 14 は、第 1 のアナログチューナ 11 からの映像信号に含まれる垂直同期・水平同期信号を分離抽出し、その結果を同期検出信号としてビデオデコーダ 15 に出力する。ビデオデコーダ 15 は、第 1 のアナログチューナ 11 からの入力映像信号をアナログ／デジタル変換して後段の図示しない表示部に出力すると共に、同期分離部 14 からの同期検出信号を制御部 13 に出力する。 10

【0035】

制御部 13 は、A / D コンバータ 12 で変換されたデジタルの A F T 電圧信号、あるいは、A F T 電圧信号及び垂直同期・水平同期信号に基づいてアナログ放送信号の周波数データを検出する処理を実行する。

【0036】

チャンネル自動サーチ処理時において、制御部 13 は、第 1 のアナログチューナ 11 が受信可能な下限の周波数から上限の周波数に至るまで、周波数を所定の値ずつ増減させた受信周波数を設定し、第 1 のアナログチューナ 11 が受信周波数を調整するように指示する。この指示を受けた第 1 のアナログチューナ 11 は、上記受信周波数にチューニングし、アナログの A F T 電圧信号を A / D コンバータ 12 に出力する。 20

【0037】

A / D コンバータ 12 は、第 1 のアナログチューナ 11 から出力されたアナログの A F T 電圧信号を制御部 13 で検出可能なようにデジタル信号に変換する。制御部 13 は、A / D コンバータ 12 で変換したデジタルの A F T 電圧信号を検出し、この A F T 電圧信号に基づいてアナログ放送信号の周波数データを検出する。

【0038】

また、第 1 のアナログチューナ 11 で受信されたアナログ放送信号に含まれる垂直同期・水平同期信号を検出するようにしてもよい。上記 A F T 電圧信号に加えて、垂直同期・水平同期信号を検出することで、より確実なチャンネルサーチが可能となる。この場合、制御部 13 は、A F T 電圧信号に基づいて検出された周波数データを第 1 のアナログチューナ 11 に設定する。 30

【0039】

第 1 のアナログチューナ 11 は、制御部 13 によって設定された周波数データの値に従って、アナログ放送信号を受信し、映像信号を同期分離部 14 に出力する。同期分離部 14 は、前述したように、第 1 のアナログチューナ 11 からの映像信号に含まれる垂直同期・水平同期信号を分離抽出し、その結果を同期検出信号としてビデオデコーダ 15 に出力する。ビデオデコーダ 15 は、同期分離部 14 からの同期検出信号を制御部 13 に出力する。 40

【0040】

制御部 13 は、ビデオデコーダ 15 からの同期検出信号に基づいて同期信号の有無を判定する処理を実行し、その結果、映像信号に同期信号が含まれている場合、そのときの周波数データをメモリ 19 に記憶する。また、映像信号に同期信号が含まれない場合、そのときの周波数データは記憶せずに、A F T 電圧信号の検出から処理を繰り返す。

【0041】

一方、第 2 のアナログチューナ 16 は、第 1 のアナログチューナ 11 と同様の構成であるが、チャンネル自動サーチ処理時においては、第 1 のアナログチューナ 11 によりチャ 50

ンネルサーチされた周波数データに基づいてテレテキストデータを含む映像信号を受信する。データスライサ17は、第2のアナログチューナ16で受信した映像信号からテレテキストデータを分離・抽出してテレテキストデコーダ18に出力する。テレテキストデコーダ18は、データスライサ17で分離・抽出されたテレテキストデータをデコードし、デコードしたテレテキストデータを制御部13に出力する。

#### 【0042】

このように、制御部13は、第1のアナログチューナ11がチャンネルサーチを行っている間に、テレテキストデコーダ18でデコードされたテレテキストデータからステーションネームを検出・設定する処理を行う。このステーションネームの検出は、テレテキストデータを読み取り、チャンネルリストをサーチすることにより実行される。

10

#### 【0043】

制御部13が検出した周波数データ及びステーションネームはメモリ19に記憶され、チャンネル（周波数データ）が利用可能に登録される。このとき、制御部13は、チャンネルサーチされた周波数データの直前のステーションネームの検出処理が終了しているかどうかを判定し、ステーションネームの検出が終了していることを条件として、周波数データをメモリ19に記憶するようにしてもよい。

#### 【0044】

この場合、チャンネルサーチされた周波数データは、直前にチャンネルサーチされた周波数データに対応するステーションネームの検出が終了していないと、メモリ19に記憶されず、ステーションネームの検出終了が確認されてからメモリ19に記憶されるため、周波数データとステーションネームが対応してセットで記憶されることになる。

20

#### 【0045】

なお、最初にチャンネルサーチされた周波数データは、直前に検出されるステーションネームが存在しないため、ステーションネームの検出に係らず、メモリ19に記憶しておくようにする。そして、次の周波数データが検出されたときに、該次の周波数データを、最初にチャンネルサーチされた周波数データに応じたステーションネームの検出が終了していることを条件として、メモリ19に記憶する。このようなチャンネルサーチ及びステーションネーム検出を、受信可能な周波数帯において繰り返し行う。

#### 【0046】

以上のように、制御部13は、第1の受信手段（第1のアナログチューナ11、A/Dコンバータ12、制御部13、同期分離部14、及びビデオデコーダ15）がチャンネルサーチを行っている間に、第2の受信手段（制御部13、第2のアナログチューナ16、データスライサ17、及びテレテキストデコーダ18）がステーションネームを検出するように制御する。このときの処理の流れを図2及び図3に示すフローに基づいて説明する。

30

#### 【0047】

図2は、図1に示したチャンネルサーチ装置10によるチャンネルサーチ方法の一例を説明するためのフロー図である。まず、チャンネルサーチ装置10は、第1のアナログチューナ11に受信周波数を設定し（ステップS1）、電圧が安定するまで待機する（ステップS2）。次に、第1のアナログチューナ11から出力されるAFT電圧を測定し（ステップS3）、このAFT電圧に基づいて放送のある周波数かどうかを判定する（ステップS4）。

40

#### 【0048】

次に、チャンネルサーチ装置10は、ステップS4において、放送のある周波数と判定された場合（YESの場合）、第1の受信手段にはチャンネルサーチ処理を、第2の受信手段にはステーションネーム検出処理をそれぞれ並列して実行させる。また、ステップS4において、放送のない周波数と判定された場合（NOの場合）、ステップS8に移行する。

#### 【0049】

第1の受信手段は、ステップS4で放送のある周波数と判定された場合（YESの場合

50



）、チャンネルサーチされた周波数データの直前のステーションネーム検出処理が終わっているかどうかを判定し（ステップS5）、直前のステーションネームの検出処理が終わっている場合（YESの場合）、メモリ19のチャンネルデータに上記周波数データを保存する（ステップS7）。また、ステップS5において、直前のステーションネームの検出処理が終わっていない場合（NOの場合）、ステップS6で待機状態に移行し、ステップS5に戻り処理を繰り返す。

#### 【0050】

次に、第1の受信手段は、ステップS7でチャンネルデータに周波数データを保存した後に、周波数データを加算し（ステップS8）、加算した周波数が設定範囲の周波数かどうかを判定し（ステップS9）、設定範囲の周波数である場合（YESの場合）、ステップS1に戻り処理を繰り返す。また、ステップS9において、設定範囲の周波数でない場合（NOの場合）、そのまま終了する。

10

#### 【0051】

一方、第2の受信手段は、前述のステップS4で放送のある周波数と判定された場合（YESの場合）、第1の受信手段によりサーチされた周波数データを第2のアナログチューナ16に設定し（ステップS10）、この周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し（ステップS11）、取得したテレテキストデータからステーションネームが検出できたかどうかを判定する（ステップS12）。

#### 【0052】

第2の受信手段は、ステップS12において、ステーションネームが検出できた場合（YESの場合）、ステーションネームをメモリ19に保存し（ステップS13）、終了する。また、ステップS12において、ステーションネームが検出できない場合（NOの場合）、そのまま終了する。

20

#### 【0053】

図3は、図1に示したチャンネルサーチ装置10によるチャンネルサーチ方法の他の例を説明するためのフロー図である。まず、チャンネルサーチ装置10は、第1のアナログチューナ11に受信周波数を設定し（ステップS21）、電圧が安定するまで待機する（ステップS22）。次に、第1のアナログチューナ11から出力されるAFT電圧を測定し（ステップS23）、このAFT電圧に基づいて放送のある周波数かどうかを判定する（ステップS24）。

30

#### 【0054】

次に、チャンネルサーチ装置10は、ステップS24において、放送のある周波数と判定された場合（YESの場合）、放送信号に垂直同期及び水平同期信号が存在するかどうかを判定する（ステップS25）。ここで、垂直同期及び水平同期信号が存在すると判定された場合（YESの場合）、第1の受信手段にはチャンネルサーチ処理を、第2の受信手段にはステーションネーム検出処理をそれぞれ並列して実行させる。また、ステップS24において、放送のない周波数と判定された場合（NOの場合）、あるいは、ステップS25において、垂直同期及び水平同期信号が存在しないと判定された場合（NOの場合）、ステップS29に移行する。

#### 【0055】

第1の受信手段は、ステップS25で垂直同期及び水平同期信号が存在すると判定された場合（YESの場合）、チャンネルサーチされた周波数データの直前のステーションネーム検出処理が終わっているかどうかを判定し（ステップS26）、直前のステーションネームの検出処理が終わっている場合（YESの場合）、メモリ19のチャンネルデータに上記周波数データを保存する（ステップS28）。また、ステップS26において、直前のステーションネームの検出処理が終わっていない場合（NOの場合）、ステップS27で待機状態に移行し、ステップS26に戻り処理を繰り返す。

40

#### 【0056】

次に、第1の受信手段は、ステップS28でチャンネルデータに周波数データを保存した後に、周波数データを加算し（ステップS29）、加算した周波数が設定範囲の周波数

50

かどうかを判定し（ステップ S 3 0）、設定範囲の周波数である場合（Y E S の場合）、ステップ S 2 1 に戻り処理を繰り返す。また、ステップ S 3 0 において、設定範囲の周波数でない場合（N O の場合）、そのまま終了する。

【0057】

一方、第 2 の受信手段は、前述のステップ S 2 5 で垂直同期及び水平同期信号が存在すると判定された場合（Y E S の場合）、第 1 の受信手段によりサーチされた周波数データを第 2 のアナログチューナ 1 6 に設定し（ステップ S 3 1）、この周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し（ステップ S 3 2）、取得したテレテキストデータからステーションネームが検出できたかどうかを判定する（ステップ S 3 3）。

【0058】

第 2 の受信手段は、ステップ S 3 3 において、ステーションネームが検出できた場合（Y E S の場合）、ステーションネームをメモリ 1 9 に保存し（ステップ S 3 4）、終了する。また、ステップ S 3 3 において、ステーションネームが検出できない場合（N O の場合）、そのまま終了する。

【0059】

上述したように、本発明のチャンネルサーチ装置は、2つのアナログチューナを備え、一方のアナログチューナでチャンネルサーチを行い、チャンネルを見つけたところで他方のアナログチューナにそのチャンネルの周波数データを設定し、さらに、他方のアナログチューナは、設定された周波数データに基づいてテレテキストデータを取得し、このテレテキストデータからステーションネームを検出する。

【0060】

すなわち、一方のアナログチューナはそのままチャンネルサーチを継続し、次のチャンネルを見つけるまでに他方のアナログチューナがステーションネームを検出・設定する。このように、チャンネルサーチ処理とステーションネーム検出処理が並列に実行されるために、チャンネル自動サーチ処理の高速化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図 1】本発明の一実施形態に係るチャンネルサーチ装置の構成例を示すブロック図である。

【図 2】図 1 に示したチャンネルサーチ装置によるチャンネルサーチ方法の一例を説明するためのフロー図である。

【図 3】図 1 に示したチャンネルサーチ装置によるチャンネルサーチ方法の他の例を説明するためのフロー図である。

【図 4】従来の単一チューナを備えたチャンネルサーチ装置によるオートプリセット処理を説明するためのフロー図である。

【符号の説明】

【0062】

1 0 …チャンネルサーチ装置、1 1 …第 1 のアナログチューナ、1 2 …A / D コンバータ、1 3 …制御部、1 4 …同期分離部、1 5 …ビデオデコーダ、1 6 …第 2 のアナログチューナ、1 7 …データスライサ、1 8 …テレテキストデコーダ、1 9 …メモリ。

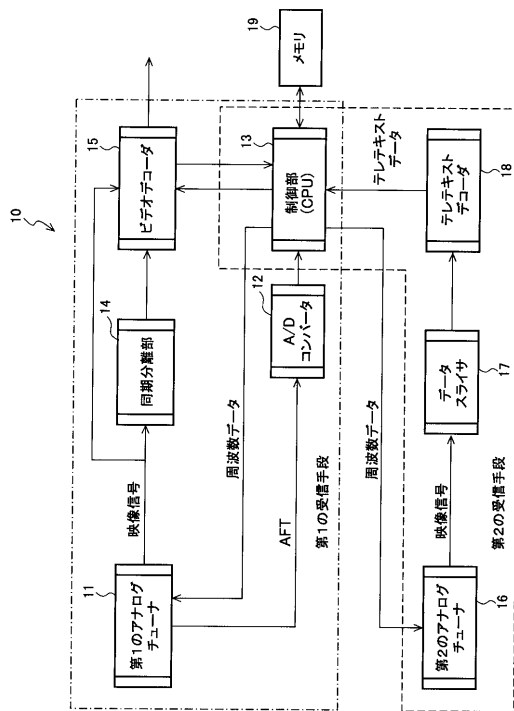
10

20

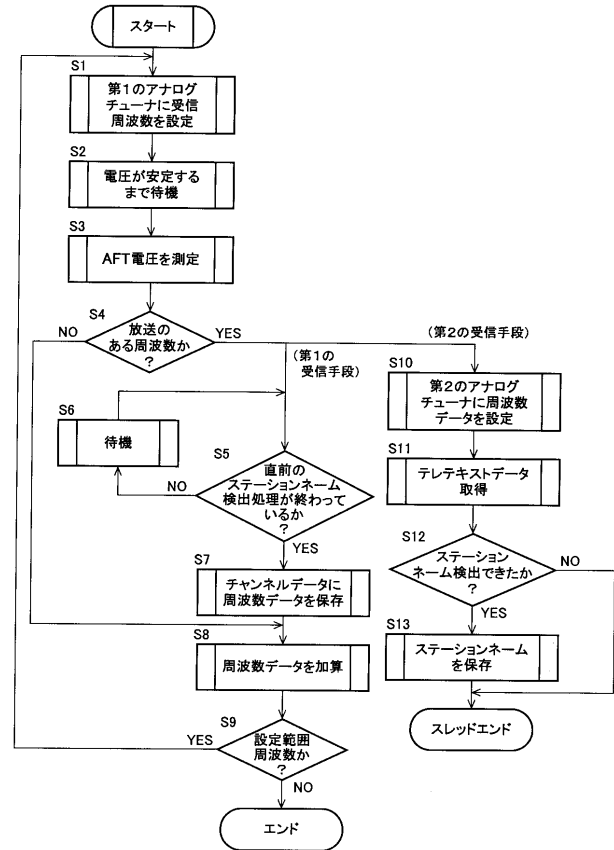
30

40

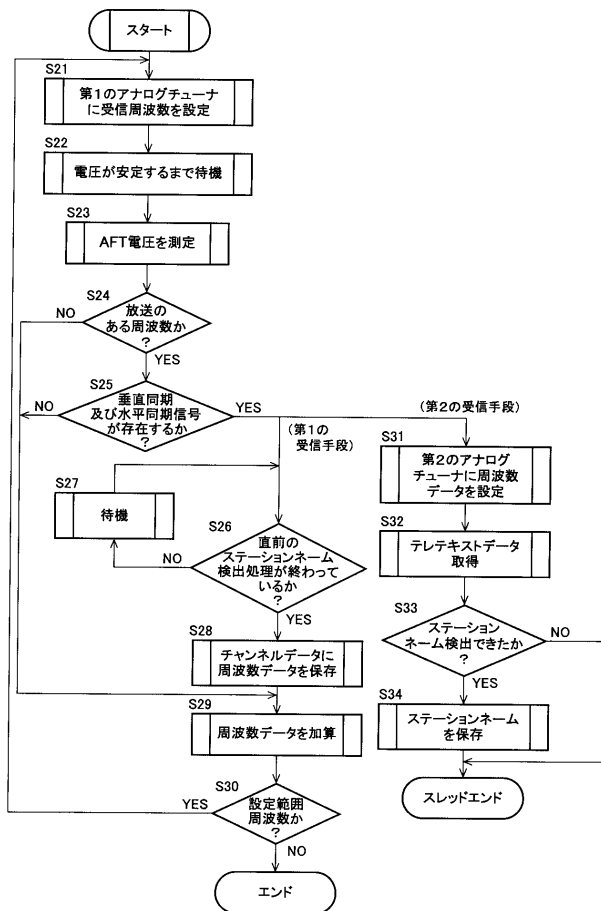
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

