

(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2010-252104

(P2010-252104A)

(43) 公開日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(5) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
HO4N	5/44	(2006.01)	HO4N	5/44	Z	5C025
HO4N	7/173	(2006.01)	HO4N	7/173	630	5C164
HO4B	1/16	(2006.01)	HO4B	1/16	C	5K061
			HO4B	1/16	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2009-100172 (P2009-100172)
 (22) 出願日 平成21年4月16日 (2009. 4. 16)

(71) 出願人 00002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100082740
 弁理士 田辺 恵基
 (72) 発明者 村松 靖啓
 東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内
 (72) 発明者 且本 敏幸
 東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内
 Fターム(参考) 5C025 AA23 AA25 AA29 BA20
 5C164 UA23P UA24S UB21P UB22S UB82P
 5K061 AA09 BB07 CC01 CC18 DD13
 JJ06 JJ07

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びテレビジョンチューナ

(57) 【要約】

【課題】 簡易な構成によりデジタル方式のテレビジョン放送を受信できアナログ方式の場合と同様の操作性を提供できるようにする。

【解決手段】 チューナパック5は、テレビジョン装置1の制御部2から供給されるアナログ選局信号C1をアナログ物理チャンネルCAに変換し、さらに物理チャンネル変換テーブルTCを参照してデジタル物理チャンネルCDに相当する周波数の放送信号を基にデジタルの映像信号DV及び音声信号DAをそれぞれ生成し、さらにアナログの映像信号SV及び音声信号SAに変換して、テレビジョン装置1側へ供給する。これによりテレビジョン装置1は、アナログのチューナパックが実装されていた場合と同様に、映像信号SVに基づいた映像及び音声信号SAに基づいた音声をユーザに視聴させることができる。

【選択図】 図2

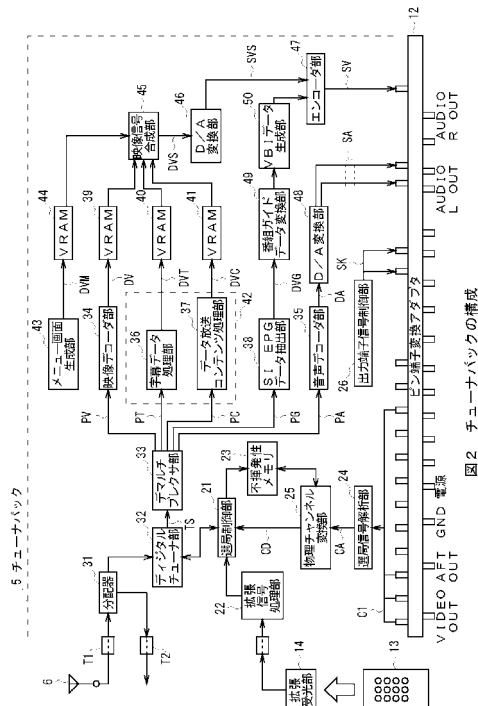


図2 チューナパックの構成

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アナログ方式によるテレビジョン放送の選局操作を受け付ける操作受付部と、
 上記選局操作に応じて、上記テレビジョン放送のうちアナログ方式による放送信号が放送される周波数を特定するためのアナログ特定信号を生成する特定信号生成部と、
 上記特定信号生成部から上記アナログ特定信号を取得する特定信号取得部と、
 上記テレビジョン放送のうちデジタル方式による放送信号が放送される周波数を特定するデジタル特定信号と上記アナログ特定信号とを放送局ごとに対応付け対応情報として予め記憶する記憶部と、
 上記対応情報を基に、上記アナログ特定信号から上記デジタル特定信号に変換する特定信号変換部と、
 上記特定信号変換部により変換された上記デジタル特定信号により特定される周波数で放送されるデジタル方式の放送信号を受信し、デジタル方式による映像符号及び音声符号を抽出する放送受信部と、
 上記デジタル方式による映像符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる映像信号と同等のアナログ映像形式でなる映像信号に変換する映像変換部と、
 上記デジタル方式による音声符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる音声信号と同等のアナログ音声形式でなる音声信号に変換する音声変換部と、
 上記アナログ映像形式の上記映像信号を取得するアナログ映像取得部と、
 上記アナログ音声形式の上記音声信号を取得するアナログ音声取得部と、
 を有する情報処理装置。

10

20

【請求項 2】

上記デジタル方式の放送信号を受信した結果に応じて、上記アナログ方式の放送信号を受信するテレビジョンチューナにより上記アナログ方式の放送信号を受信した結果に応じて生成される通知信号と同等の疑似通知信号を生成する疑似通知信号生成部
 をさらに有し、
 上記特定信号生成部は、
 上記疑似通知信号を、上記アナログ方式の放送信号を受信するテレビジョンチューナから上記通知信号が得られたものと認識して当該通知信号に基づいた処理を実行する
 請求項 1 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 3】

上記通知信号は、
 上記アナログ方式の放送信号を受信するテレビジョンチューナにより上記アナログ方式の放送信号を受信した際に供給すべき同調信号でなり、
 上記疑似通知信号生成部は、
 上記受信部により上記デジタル方式の放送信号を受信した際、上記同調信号と同等の疑似同調信号を生成して出力する
 請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

上記アナログ特定信号は、
 上記テレビジョン放送のうちアナログ方式による放送信号が放送されるアナログ周波数を示す
 請求項 1 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 5】

上記アナログ特定信号により示される上記アナログ周波数を解析し、当該アナログ周波数に対応するアナログ物理チャンネルに変換する解析部
 をさらに有し、
 上記デジタル特定信号は、
 上記テレビジョン放送のうちデジタル方式による放送信号が放送されるデジタル周波数に対応するデジタル物理チャンネルを示し、

50

- 上記対応情報は、
上記解析部により変換される上記アナログ物理チャンネルと上記デジタル物理チャンネルとが対応付けられている
請求項 4 に記載の情報処理装置。
- 【請求項 6】
上記特定信号生成部は、
上記アナログ方式の放送信号が放送される周波数帯を特定する周波数帯信号を上記アナログ特定信号と共に生成し、
上記特定信号取得部は、
上記アナログ特定信号と共に上記周波数帯信号を取得し、
上記対応情報は、
上記放送局ごとに、上記デジタル特定信号に対し上記周波数帯信号及び上記アナログ特定信号が組み合わせて対応付けられ、
上記特定信号変換部は、上記周波数帯信号及び上記アナログ特定信号の組み合わせから上記デジタル特定信号に変換する
請求項 4 に記載の情報処理装置。 10
- 【請求項 7】
上記アナログ特定信号は、
上記テレビジョン放送のうちアナログ方式による放送信号が放送されるアナログ物理チャンネルを示す
請求項 1 に記載の情報処理装置。 20
- 【請求項 8】
上記デジタル方式のテレビジョン放送に対応したデジタル放送用操作部をさらに有する請求項 1 に記載の情報処理装置。
- 【請求項 9】
上記記憶部は、
上記デジタル放送用操作部を介したユーザの操作により予め上記放送局ごとに指定された上記デジタル特定信号を、上記アナログ放送特定信号に対応付けて上記対応情報として記憶する
請求項 8 に記載の情報処理装置。 30
- 【請求項 10】
上記デジタル放送用操作部を介したユーザの操作に基づき、上記デジタル方式の放送信号に含まれる付加情報を基に付加情報映像を生成する付加情報映像生成部と、
上記映像信号が表す映像に上記付加情報映像を合成する合成部と
をさらに有する請求項 8 に記載の情報処理装置。
- 【請求項 11】
上記付加情報映像生成部は、
字幕を表す字幕符号を映像化した字幕映像を上記付加情報映像として生成する
請求項 10 に記載の情報処理装置。
- 【請求項 12】 40
上記付加情報映像生成部は、
データ放送コンテンツを表すデータ放送符号を復号化したデータ放送映像を上記付加情報映像として生成する
請求項 10 に記載の情報処理装置。
- 【請求項 13】
上記デジタル方式の放送信号からテレビジョン放送番組の案内情報を表すデジタル番組案内情報を抽出する抽出部と、
上記デジタル番組案内情報を、上記アナログ方式の放送信号に含まれ上記テレビジョン放送番組の案内情報を表すアナログ番組案内情報と同等の形式でなる変換番組案内情報を生成する変換部と、 50

上記変換番組案内情報を上記映像信号に重畳する重畳部と、
上記映像信号から上記変換番組案内情報を取得する番組案内情報取得部と
をさらに有する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項14】

テレビジョン放送の選局操作に応じて生成された、上記テレビジョン放送のうちアナログ方式による放送信号が放送される周波数を特定するためのアナログ特定信号を取得する特定信号取得部と、

上記テレビジョン放送のうちデジタル方式による放送信号が放送される周波数を特定するデジタル特定信号と上記アナログ特定信号とを放送局ごとに対応付け対応情報として予め記憶する記憶部と、

上記対応情報を基に、上記アナログ特定信号から上記デジタル特定信号に変換する特定信号変換部と、

上記特定信号変換部により変換された上記デジタル特定信号により特定される周波数で放送されるデジタル方式の放送信号を受信し、デジタル方式による映像符号及び音声符号を抽出する放送受信部と、

上記デジタル方式による映像符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる映像信号と同等のアナログ映像形式でなる映像信号に変換する映像変換部と、

上記デジタル方式による音声符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる音声信号と同等のアナログ音声形式でなる音声信号に変換する音声変換部と

を有するテレビジョンチューナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は情報処理装置及びテレビジョンチューナに関し、例えばアナログ方式用のテレビジョン装置を利用してデジタル方式のテレビジョン放送をユーザに視聴させる場合に適用して好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来、アナログ方式に対応したテレビジョン装置においては、アナログ方式のテレビジョン放送における放送信号を受信し、当該放送信号に基づいた映像及び音声をユーザに視聴させるようになされたものが広く普及している。

【0003】

このテレビジョン装置では、放送信号に対し所定の復調処理等を施すことによりアナログの映像信号及び音声信号を生成し、当該映像信号をブラウン管等の表示部へ供給して映像を表示し、また当該音声信号を増幅してスピーカから音声として出力する。

【0004】

ところで近年では、映像の高精細化、音声の高音質化、番組等に関連するサービスの提供及び周波数帯域の有効利用等の観点から、デジタル方式のテレビジョン放送が開始されている。

【0005】

デジタル方式のテレビジョン放送信号（以下デジタル放送信号と呼ぶ）は、デジタル方式のテレビジョンチューナ（以下デジタルチューナと呼ぶ）により受信することができる。しかしながらアナログ方式のテレビジョンチューナ（以下アナログチューナと呼ぶ）では、デジタル放送信号を受信することができない。

【0006】

そこで、例えば各放送チャンネルについてデジタル放送信号をアナログ方式のテレビジョン放送信号（以下アナログ放送信号と呼ぶ）に変換し、これをアナログチューナを搭載したテレビジョン装置へ供給する手法が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

この手法では、アナログチューナを搭載したテレビジョン装置が、変換後のアナログ放

10

20

30

40

50

送信号を取得することにより、デジタル放送信号から抽出された映像や音声を視聴させることができる。以下、これを第1の手法と呼ぶ。

【0008】

また、第1の手法の他に、デジタルチューナを搭載したテレビジョン放送受信装置（いわゆるSTB（Set Top Box））を併用し、テレビジョン装置をいわゆるモニタ装置と同様に利用する手法も考えられる。以下、これを第2の手法と呼ぶ。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】実用新案登録第3119745号公報（第2図）

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら第1の手法では、デジタル放送信号をアナログ放送信号に変換する変換装置において、放送チャンネルの数だけデジタルチューナやアナログRF回路等が必要となるため、構成が大規模なものとなりコスト等も高くなる。

【0011】

また第2の手法では、デジタルチューナのは数は1個で済むものの、一般にテレビジョン装置の付属品とは異なるリモートコントローラにより、当該テレビジョン装置とは異なる操作体系に従った操作をする必要があり、ユーザに不便を強いることになる。

20

【0012】

このように従来手法では、アナログチューナを搭載したテレビジョン装置によりデジタル放送を視聴することはできるものの、構成が大規模化するおそれや、ユーザに不便を強いるおそれがある、という問題があった。

【0013】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、簡易な構成によりデジタル方式のテレビジョン放送を受信できアナログ方式の場合と同様の操作性を提供できる情報処理装置及びテレビジョンチューナを提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

かかる課題を解決するため本発明の情報処理装置においては、テレビジョン放送の選局操作を受け付ける操作受付部と、選局操作に応じて、テレビジョン放送のうちアナログ方式による放送信号が放送される周波数を特定するためのアナログ特定信号を生成する特定信号生成部と、特定信号生成部からアナログ特定信号を取得する特定信号取得部と、テレビジョン放送のうちデジタル方式による放送信号が放送される周波数を特定するデジタル特定信号とアナログ特定信号とを放送局ごとに対応付け対応情報として予め記憶する記憶部と、対応情報を基に、アナログ特定信号からデジタル特定信号に変換する特定信号変換部と、特定信号変換部により変換されたデジタル特定信号により特定される周波数で放送されるデジタル方式の放送信号を受信し、デジタル方式による映像符号及び音声符号を抽出する放送受信部と、デジタル方式による映像符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる映像信号と同等のアナログ映像形式でなる映像信号に変換する映像変換部と、デジタル方式による音声符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる音声信号と同等のアナログ音声形式でなる音声信号に変換する音声変換部と、アナログ映像形式の映像信号を取得するアナログ映像取得部と、アナログ音声形式の音声信号を取得するアナログ音声取得部とを設けるようにした。

30

40

【0015】

これにより本発明の情報処理装置は、選局操作に基づいたアナログ特定信号を、当該アナログ特定信号が特定する放送局と同一の放送局を特定するデジタル特定信号に変換した上で、デジタル方式の放送信号を受信することができる。さらに情報処理装置は、受信したデジタル方式の放送信号から得られた映像符号及び音声符号に基づいた映像及び

50

音声を、アナログ放送を受信したときに得られる映像信号及び音声信号と同等の形式に変換することができる。

【 0 0 1 6 】

また本発明のテレビジョンチューナにおいては、テレビジョン放送の選局操作に応じて生成された、テレビジョン放送のうちアナログ方式による放送信号が放送される周波数を特定するためのアナログ特定信号を取得する特定信号取得部と、テレビジョン放送のうちデジタル方式による放送信号が放送される周波数を特定するデジタル特定信号とアナログ特定信号とを放送局ごとに対応付け対応情報として予め記憶する記憶部と、対応情報を基に、アナログ特定信号からデジタル特定信号に変換する特定信号変換部と、特定信号変換部により変換されたデジタル特定信号により特定される周波数で放送されるディジタル方式の放送信号を受信し、ディジタル方式による映像符号及び音声符号を抽出する放送受信部と、ディジタル方式による映像符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる映像信号と同等のアナログ映像形式でなる映像信号に変換する映像変換部と、ディジタル方式による音声符号を、アナログ方式のテレビジョン放送から得られる音声信号と同等のアナログ音声形式でなる音声信号に変換する音声変換部とを設けるようにした。

10

【 0 0 1 7 】

これにより本発明のテレビジョンチューナは、ア局操作に基づいたアナログ特定信号を、当該アナログ特定信号が特定する放送局と同一の放送局を特定するデジタル特定信号に変換した上で、ディジタル方式の放送信号を受信することができる。さらにテレビジョンチューナは、受信したディジタル方式の放送信号から得られた映像符号及び音声符号に基づいた映像及び音声を、アナログ放送を受信したときに得られる映像信号及び音声信号と同等の形式に変換することができる。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、局操作に基づいたアナログ特定信号を、当該アナログ特定信号が特定する放送局と同一の放送局を特定するデジタル特定信号に変換した上で、ディジタル方式の放送信号を受信することができる。さらに本発明によれば、受信したディジタル方式の放送信号から得られた映像符号及び音声符号に基づいた映像及び音声を、アナログ放送を受信したときに得られる映像信号及び音声信号と同等の形式に変換することができる。かくして本発明は、簡易な構成によりディジタル方式のテレビジョン放送を受信できアナログ方式の場合と同様の操作性を提供できる情報処理装置及びテレビジョンチューナを実現できる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 テレビジョン装置の全体構成を示す略線図である。

【 図 2 】 チューナパックの構成を示す略線図である。

【 図 3 】 物理チャンネル変換テーブルを示す略線図である。

【 図 4 】 選局処理シーケンスを示す略線図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

40

以下、発明を実施するための形態（以下実施の形態とする）について、図面を用いて説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1．実施の形態（テレビジョン装置）

2．他の実施の形態

【 0 0 2 1 】

< 1．実施の形態 >

[1 - 1．テレビジョン装置の構成]

図 1 に示すように、テレビジョン装置 1 は、制御部 2 の制御により、全体としてテレビジョン放送を受信し、当該テレビジョン放送の映像及び音声をユーザに視聴させ得るようになされている。

50

【 0 0 2 2 】

テレビジョン装置 1 は、本来、アナログ方式のテレビジョン放送を受信し得るようになされている。これに応じてリモートコントローラ 3 は、アナログ方式のテレビジョン放送チャンネル（以下これをアナログ放送チャンネルと呼ぶ）を選局する選局ボタンや音量を制御する音量ボタン等が設けられている。

【 0 0 2 3 】

リモートコントローラ 3 は、ユーザによる各ボタンの押下操作に応じて、変調された赤外線信号を送信する。

【 0 0 2 4 】

受光部 4 は、リモートコントローラ 3 からの赤外線信号を受光し、電気信号でなる受光信号に変換して制御部 2 へ供給する。制御部 2 は、受光信号を基に制御命令に変換し、当該制御命令に応じた処理を実行する。

10

【 0 0 2 5 】

例えば制御命令が放送チャンネルを選局する選局命令であった場合、制御部 2 は、当該放送チャンネルに応じた周波数を示すアナログ特定信号としてのアナログ選局信号 C 1 を生成し、これをチューナパック 5 へ供給する。

【 0 0 2 6 】

チューナパック 5 は、アンテナ 6 により放送波を受信して得られた放送信号を基に、アナログ選局信号 C 1 が示す周波数で放送されているテレビジョン放送の受信処理を行う（詳しくは後述する）。

20

【 0 0 2 7 】

さらにチューナパック 5 は、受信した放送信号を基にアナログの映像信号 S V 及びアナログの音声信号 S A をそれぞれ生成し、当該映像信号 S V を映像処理部 7 へ供給すると共に当該音声信号 S A をアンプ 9 へ供給する。

【 0 0 2 8 】

因みに映像信号 S V は、例えば N T S C (National Television Standards Committee) 方式の映像信号となっている。また音声信号 S A は、左チャンネルの左音声信号 S A L 及び右チャンネルの右音声信号 S A R が組み合わされた、左右 2 チャンネル分の音声信号となっている。

【 0 0 2 9 】

映像処理部 7 は、映像信号 S V に所定の映像処理を施して表示部 8 へ供給する。表示部 8 は、例えばブラウン管等及び表示制御回路等により構成されており、映像信号 S V に基づいた映像を表示する。

30

【 0 0 3 0 】

アンプ 9 は、音声信号 S A の左音声信号 S A L 及び右音声信号 S A R をそれぞれ増幅して左スピーカ 1 0 L 及び右スピーカ 1 0 R へ供給することにより、音声信号 S A に基づいた音声を出力する。

【 0 0 3 1 】

因みにテレビジョン装置 1 では、プリント配線基板でなる基板 1 1 に制御部 2、受光部 4、チューナパック 5 及びアンプ 9 等の各種電子部品が実装されている。

40

【 0 0 3 2 】

また番組ガイドデータ取得部 1 5 は、映像信号 S V に重畳されている番組ガイドデータを抽出し、これを記憶する。制御部 2 は、ユーザから番組表の表示命令を受けた場合、番組ガイドデータ取得部 1 5 内に記憶している番組ガイドデータを基に、例えば放送チャンネル及び時刻に従い各番組の情報を表形式に配列した番組表を映像処理部 7 により生成させる。その後制御部 2 は、当該番組表を表示部 8 に表示させるようになされている。

【 0 0 3 3 】

このようにテレビジョン装置 1 は、ユーザに指定されたアナログ放送チャンネルに応じたアナログ選局信号 C 1 をチューナパック 5 へ供給することによりテレビジョン放送を受信し、その映像及び音声をユーザに視聴させ得るようになされている。

50

【 0 0 3 4 】

[1 - 2 . チューナパックの構成]

ところでテレビジョン装置 1 は、本来アナログ方式のテレビジョン放送に対応したチューナパックが実装されていたものの、デジタル方式のテレビジョン放送に対応したチューナパック 5 に換装されている。

【 0 0 3 5 】

チューナパック 5 は、図 2 に示すようにデジタル方式のテレビジョン放送に対応した回路構成となっており、選局制御部 2 1 により全体を統括制御するようになされている。

【 0 0 3 6 】

因みにチューナパック 5 は、テレビジョン装置 1 に特化されたピン配置とはなっておらず、基板 1 1 (図 1) に直接実装され得ない。そこでチューナパック 5 は、基板 1 1 における配線パターン等に合わせてピン端子の配置を変換するピン端子変換アダプタ 1 2 を介して、当該基板 1 1 に実装されている。

10

【 0 0 3 7 】

[1 - 2 - 1 . デジタル物理チャンネルへの変換]

ところでテレビジョン放送では、テレビジョン装置の普及台数等の観点から、アナログ方式からデジタル方式へ一斉に切り替えることが事実上困難であるため、両方式の併用期間を設けて徐々に移行することが考えられている。

【 0 0 3 8 】

具体的にテレビジョン放送では、アナログ方式とデジタル方式とで放送される周波数(いわゆるチャンネル)を相違させている。各放送局は、アナログ方式とほぼ同一の番組をデジタル方式で放送している。

20

【 0 0 3 9 】

例えば東京地方では、図 3 (A) に示すように、地上波における N H K 総合放送が、アナログ方式では V H F (Very High Frequency) 1 チャンネル (c h) で放送され、デジタル方式では U H F (Ultra High Frequency) 2 7 チャンネルで放送されている。

【 0 0 4 0 】

以下、ある放送局についてのアナログ方式の物理チャンネル及びデジタル方式の物理チャンネルを、それぞれアナログ物理チャンネル C A 及びデジタル物理チャンネル C D と呼ぶ。

30

【 0 0 4 1 】

因みにデジタル方式では、物理チャンネルとは別に表示チャンネルも規定されており、例えばデジタル物理チャンネルの U H F 2 7 チャンネルと対応する表示チャンネルが「 0 1 1 」となっている。

【 0 0 4 2 】

一方、チューナパック 5 は、リモートコントローラ 3 とは別に、拡張リモートコントローラ 1 3 による操作を受け付け得るようになされている。この拡張リモートコントローラ 1 3 には、デジタル放送用の操作ボタンやデータ放送に対応した操作ボタン等、アナログ方式のテレビジョン放送では提供されていなかった種々のサービスに対応した操作ボタンが設けられている。また拡張リモートコントローラ 1 3 は、リモートコントローラ 3 と同様、押下されたボタンに応じて所定の変調処理を施した赤外線信号を送信するようになされている。

40

【 0 0 4 3 】

この拡張リモートコントローラ 1 3 と対応すべく、チューナパック 5 には、拡張受光部 1 4 が接続されている。拡張受光部 1 4 は、拡張リモートコントローラ 1 3 からの赤外線信号を受光し、これを電気信号に変換してチューナパック 5 の拡張信号処理部 2 2 へ供給する。

【 0 0 4 4 】

拡張信号処理部 2 2 は、拡張受光部 1 4 から供給される電気信号を解析することにより、拡張リモートコントローラ 1 3 においていずれの操作ボタンが押下されたかを判別し、

50

その判別結果に基づいて操作信号を生成して選局制御部 2 1 へ供給する。

【 0 0 4 5 】

選局制御部 2 1 は、操作信号に従った処理を実行するようになされている。例えば選局制御部 2 1 は、所定の初期設定処理を指示する操作信号を受け付けた場合、後述するメニュー画面を表示部 8 に表示させながら、初期設定処理を行う。

【 0 0 4 6 】

選局制御部 2 1 は、この初期設定処理において、ユーザの操作に従い、各放送局のアナログ物理チャンネル C A に対し当該放送局のデジタル物理チャンネル C D を対応付けて登録するようになされている。

【 0 0 4 7 】

このとき選局制御部 2 1 は、アナログ物理チャンネル C A とデジタル物理チャンネル C D とを対応付けた物理チャンネル変換テーブル T C を生成し、これを不揮発性メモリ 2 3 に記憶させる。この結果物理チャンネル変換テーブル T C は、図 3 (A) に示したように、アナログ物理チャンネル C A とデジタル物理チャンネル C D とが対応付けられて格納される。因みに物理チャンネル変換テーブル T C には、表示チャンネルも格納されるようになされている。

【 0 0 4 8 】

一方、テレビジョン装置 1 (図 1) の制御部 2 は、あくまでチューナパック 5 がアナログ方式に対応したものであると認識している。このため制御部 2 は、アナログ方式で放送される周波数 (以下これをアナログ周波数と呼ぶ) を示すアナログ選局信号 C 1 を当該チューナパック 5 へ供給する。

【 0 0 4 9 】

チューナパック 5 は、制御部 2 から供給されるアナログ選局信号 C 1 を選局信号解析部 2 4 へ供給する。選局信号解析部 2 4 は、アナログ選局信号 C 1 を基にいずれのアナログ周波数が指示されているかを解析した上で、アナログ周波数をアナログ物理チャンネル C A に変換して、当該アナログ物理チャンネルを物理チャンネル変換部 2 5 へ供給する。

【 0 0 5 0 】

因みに選局信号解析部 2 4 は、アナログ周波数とアナログ物理チャンネル C A とを対応付けたアナログチャンネルテーブル T A を内部に記憶している。実際に選局信号解析部 2 4 は、当該アナログチャンネルテーブル T A を参照してアナログ周波数をアナログ物理チャンネル C A に変換するようになされている。

【 0 0 5 1 】

物理チャンネル変換部 2 5 は、不揮発性メモリ 2 3 に記憶されている物理チャンネル変換テーブル T C を参照することにより、アナログ物理チャンネル C A をデジタル物理チャンネル C D に変換し、これを選局制御部 2 1 へ供給する。

【 0 0 5 2 】

このようにチューナパック 5 では、制御部 2 から供給されるアナログ選局信号 C 1 を基に、当該アナログ選局信号 C 1 が示す放送局からデジタル方式でテレビジョン放送が放送されるデジタル物理チャンネル C D に変換するようになされている。

【 0 0 5 3 】

[1 - 2 - 2 . デジタルテレビジョン放送の受信]

続いて選局制御部 2 1 は、選局信号解析部 2 4 から供給されるデジタル物理チャンネル C D を基に、チューナパック 5 内の各回路を制御する。

【 0 0 5 4 】

分配器 3 1 は、アンテナ入力端子 T 1 を介して入力された放送信号を分配し、その一部をデジタルチューナ 3 2 へ供給すると共に、残りをアンテナ出力端子 T 2 へ供給する。

【 0 0 5 5 】

因みにアンテナ出力端子 T 2 は、例えばビデオレコーダ等のように、テレビジョン放送の放送信号を受信し得る他の機器と接続されるようになされている。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

デジタルチューナ 3 2 は、供給された放送信号のうち、選局制御部 2 1 から供給されるデジタル物理チャンネル C D に相当する周波数の部分を抽出し、所定の復調処理やスクランブル解除処理等を施すことにより、トランスポートストリーム T S を生成する。

【 0 0 5 7 】

トランスポートストリーム T S は、符号化された状態の映像データ、音声データ及び各種データがそれぞれパケット化された上で多重化されている。

【 0 0 5 8 】

デジタルチューナ 3 2 は、このトランスポートストリーム T S をデマルチプレクサ 3 3 へ供給する。

【 0 0 5 9 】

デマルチプレクサ 3 3 は、トランスポートストリーム T S をパケットの種類ごとに分離し、映像データパケット P V を映像デコーダ部 3 4 へ、音声データパケット P A を音声デコーダ部 3 5 へ、字幕データパケット P T を字幕データ処理部 3 6 へそれぞれ供給する。

【 0 0 6 0 】

またデマルチプレクサ 3 3 は、データ放送コンテンツパケット P C をデータ放送コンテンツ処理部 3 7 へ、S I E P G (Service Information Electronic Program Guide) パケット P G を S I E P G データ抽出部 3 8 へそれぞれ供給する。

【 0 0 6 1 】

映像デコーダ部 3 4 は、映像データパケット P V から映像データを抽出して所定の復号化処理を施すことによりデジタルの映像信号 D V を生成し、これを V R A M (Video Random Access Memory) 3 9 へ供給する。

【 0 0 6 2 】

字幕データ処理部 3 6 は、字幕データパケット P T から文字コードでなる字幕データを抽出し、当該字幕データを映像化することによりデジタルの字幕映像信号 D V T を生成して、これを V R A M 4 0 へ供給する。

【 0 0 6 3 】

データ放送コンテンツ処理部 3 7 は、データ放送コンテンツパケット P C からデータ放送のコンテンツを抽出すると共にこれを映像化することによりデジタルのコンテンツ映像信号 D V C を生成して、これを V R A M 4 1 へ供給する。

【 0 0 6 4 】

因みに字幕データ処理部 3 6 及びデータ放送コンテンツ処理部 3 7 (以下、これらを付加情報映像処理部 4 2 と呼ぶ) は、拡張リモートコントローラ 1 3 を介した操作に応じて、字幕映像信号 D V T 及びコンテンツ映像信号 D V C を生成するようになされている。

【 0 0 6 5 】

メニュー画面生成部 4 3 は、拡張リモートコントローラ 1 3 における操作ボタンの押下に応じた操作信号を選局制御部 2 1 から取得すると、G U I (Graphical User Interface) 画面を表すメニュー画面映像信号 D V M を生成し、これを V R A M 4 4 へ供給する。

【 0 0 6 6 】

映像信号合成部 4 5 は、V R A M 3 9、4 0、4 1 及び 4 4 から所定の間隔ごとに映像信号 D V、字幕映像信号 D V T、コンテンツ映像信号 D V C 及びメニュー画面映像信号 D V M をそれぞれ取得し、これらの映像信号を合成して合成映像信号 D V S を生成する。

【 0 0 6 7 】

因みに映像信号合成部 4 5 は、拡張リモートコントローラ 1 3 を介した操作指示に従い、いずれの映像信号を合成するかを選択するようになされている。

【 0 0 6 8 】

続いて映像信号合成部 4 5 は、合成映像信号 D V S を D / A (Digital/Analog) 変換部 4 6 へ供給する。D / A 変換部 4 6 は、デジタルの合成映像信号 D V S をアナログの映像信号 S V S に変換し、これをエンコーダ部 4 7 へ供給する。

【 0 0 6 9 】

エンコーダ部 4 7 は、映像信号 S V S を N T S C 方式に変換することにより映像信号 S

10

20

30

40

50

Vを生成し、これをピン端子変換アダプタ12及び基板11(図1)を介して映像処理部7へ供給する。

【0070】

また音声デコーダ部35は、音声データパケットPAから音声データを抽出して所定の復号化処理を施すことによりデジタルの音声信号DAを生成し、これをD/A変換部48へ供給する。

【0071】

D/A変換部48は、デジタルの音声信号DAをアナログの音声信号SAに変換し、これをピン端子変換アダプタ12及び基板11(図1)を介してアンプ9へ供給する。

【0072】

このようにチューナパック5は、選局制御部21から供給されるデジタル物理チャンネルCDの放送信号を受信してデジタルの映像信号DV及び音声信号DAをそれぞれ生成し、さらにアナログの映像信号SV及び音声信号SAに変換するようになされている。

【0073】

[1-2-3.番組ガイド信号の生成]

SI EPGデータ抽出部38は、SI EPGパケットPGからテレビジョン番組に関する情報を表すSI EPGデータを抽出し、当該SI EPGデータを番組ガイドデータ変換部49へ供給する。

【0074】

番組ガイドデータ変換部49は、SI EPGデータをGガイド(登録商標)等の方式に従った番組ガイドデータに変換し、これをVBI(Vertical Blanking Interval)データ生成部50へ供給する。

【0075】

VBIデータ生成部50は、番組ガイドデータをVBIデータに変換し、これをエンコーダ部47へ供給する。

【0076】

このときエンコーダ部47は、アナログの映像信号SVSを基に生成したNTSC方式の映像信号SVにおけるVBIの部分にVBIデータを重畳した上で、当該映像信号SVを出力するようになされている。

【0077】

この結果テレビジョン装置1の番組ガイドデータ取得部15(図1)は、VBIデータとして映像信号SVに重畳されている番組ガイドデータを抽出できると共に、抽出した番組ガイドデータを基に番組表画面を表示部8に表示できる。

【0078】

[1-3.同調処理及びミュート処理]

ところでアナログ方式のチューナパックは、アナログ選局信号C1が供給された後、非同調時には「Low」レベルとし、同調時には「High」レベルとする同調ACK信号SKを出力するようになされている。

【0079】

これに応じてテレビジョン装置1の制御部2は、チューナパックに対してアナログ選局信号C1を供給した後、当該チューナパックから供給される同調ACK信号SKを監視するようになされている。

【0080】

制御部2は、アナログ選局信号C1を供給した後に同調ACK信号SKが「High」レベルとなれば、チューナパックにおいて放送信号を正しく受信できているものと認識する。

【0081】

一方制御部2は、所定時間が経過しても同調ACK信号SKが「Low」レベルのままであれば、アナログ選局信号C1が示す周波数が不適切であったと判断し、当該周波数を僅かに変化させたアナログ選局信号C1を再度チューナパックへ供給する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 2 】

これにより制御部 2 は、受信する周波数を微調整することができ、この結果、ノイズ成分が最も少なく最適な映像信号や音声信号を得るようになされている。以下、この一連の処理をアナログ同調処理と呼ぶ。

【 0 0 8 3 】

しかしながらデジタル方式に対応したチューナパック 5 では、放送信号の形式がアナログ方式とは異なることから、最適な映像信号や音声信号を得るための同調処理の手法がアナログ同調処理とは相違する。

【 0 0 8 4 】

實際上チューナパック 5 は、選局制御部 2 1 によりデジタル方式に適した所定のデジタル同調処理が行われるようになされている。

10

【 0 0 8 5 】

そこで選局制御部 2 1 は、出力端子信号制御部 2 6 により擬似的に同調 A C K 信号 S K を生成するようになされている。具体的に選局制御部 2 1 は、デジタルチューナ 3 2 においてデジタル物理チャンネル C D の放送信号を正常に受信できた時点で、出力端子信号制御部 2 6 を介して同調 A C K 信号 S K を「 L o w 」レベルから「 H i g h 」レベルに切り替える。

【 0 0 8 6 】

これによりテレビジョン装置 1 の制御部 2 は、アナログ方式のチューナパックがアナログ選局信号 C 1 に示されている周波数の放送信号に対し正常に同調しているかのように認識することができる。

20

【 0 0 8 7 】

このように選局制御部 2 1 は、出力端子信号制御部 2 6 を介して同調 A C K 信号 S K を制御することにより、いわゆるエミュレーションを行い、テレビジョン装置 1 に制御部 2 により行われるアナログ同調処理と齟齬を生じないようになされている。

【 0 0 8 8 】

ところで、深夜の時間帯など放送局から番組が放送されていない場合、或いは放送信号そのものが送信されていない場合等、一般に、チューナパックが生成する映像信号 S V 及び音声信号 S A には適切な信号レベルの映像及び音声が含まれないことが多い。

【 0 0 8 9 】

このときテレビジョン装置 1 の制御部 2 は、映像信号 S V をそのまま表示部 8 へ供給すると意味のない映像を表示してしまい、また音声信号 S A をアンプ 9 へ供給すると雑音を出力してしまう。

30

【 0 0 9 0 】

そこでテレビジョン装置 1 の制御部 2 は、アナログ選局信号 C 1 を供給した後、映像信号 S V 及び音声信号 S A に適切な信号レベルの映像及び音声が含まれているか否かについて監視するようになされている。

【 0 0 9 1 】

具体的に制御部 2 は、映像信号 S V の信号レベルが所定レベル未満であった場合、当該映像信号 S V に基づく映像を表示すべきでないと判断し、映像処理部 7 を介して例えば全画面が青色や黒色の映像を表示部 8 に表示させる（すなわち映像をミュートする）。

40

【 0 0 9 2 】

これと共に制御部 2 は、音声信号 S A に基づいた音声についても出力すべきでないと判断し、図示しない音量制御部を介して音声レベルを最小に引き下げる（すなわち音声をミュートする）。

【 0 0 9 3 】

このように制御部 2 は、映像信号 S V を監視し、番組が放送されていないと判断した場合には、ミュート処理として、映像及び音声をミュートするようになされている。

【 0 0 9 4 】

[1 - 4 . 選局シーケンス]

50

實際上、制御部 2 及び選局制御部 2 1 は、図 4 に示すシーケンスチャートに従ってテレビジョン番組の選局処理を行うようになされている。

【0095】

すなわち制御部 2 は、電源が投入されるとテレビジョン装置 1 側の選局シーケンス R T 1 を開始し、ステップ S P 1 へ移る。

【0096】

ステップ S P 1 において制御部 2 は、リモートコントローラ 3 からの赤外信号を受光部 4 により受光させ、当該赤外線信号に基づいた受光信号を生成させて、次のステップ S P 2 へ移る。

【0097】

ステップ S P 2 において制御部 2 は、受光信号を変換した制御命令が選局命令であった場合、当該選局命令に応じたアナログ選局信号 C 1 を生成し、これをチューナパック 5 へ供給すると共にステップ S P 3 へ移る。

【0098】

一方チューナパック 5 は、電源が投入されると当該チューナパック 5 側の選局シーケンス R T 2 を開始し、ステップ S P 1 1 へ移る。

【0099】

ステップ S P 1 1 において選局制御部 2 1 は、制御部 2 からのアナログ選局信号 C 1 を選局信号解析部 2 4 により待ち受け、当該アナログ選局信号 C 1 を取得すると次のステップ S P 1 2 へ移る。

【0100】

ステップ S P 1 2 において選局制御部 2 1 は、選局信号解析部 2 4 及び物理チャンネル変換部 2 5 により、物理チャンネル変換テーブル T C を用いてアナログ選局信号 C 1 をデジタル物理チャンネル C D に変換させ、次のステップ S P 1 3 へ移る。

【0101】

ステップ S P 1 3 において選局制御部 2 1 は、デジタルチューナ部 3 2 によりデジタル物理チャンネル C D に相当する周波数の放送信号を受信させてトランスポートストリーム T S を抽出させ、次のステップ S P 1 4 へ移る。

【0102】

ステップ S P 1 4 において選局制御部 2 1 は、デジタル物理チャンネル C D に相当する周波数の放送信号を受信できた場合、出力端子信号制御部 2 6 により同調 A C K 信号 S K を送信させ、次のステップ S P 1 5 へ移る。

【0103】

このときテレビジョン装置 1 側では、制御部 2 がステップ S P 3 において同調 A C K 信号 S K を待ち受け、当該同調 A C K 信号 S K を受信すると次のステップ S P 4 へ移る。

【0104】

ステップ S P 1 5 において選局制御部 2 1 は、デマルチプレクサ部 3 3 によりトランスポートストリーム T S から映像データパケット P V 及び音声データパケット P A を分離させる。さらに選局制御部 2 1 は、映像デコーダ部 3 4 及び音声デコーダ部 3 5 により、映像データパケット P V 及び音声データパケット P A を基にデジタルの映像信号 D V 及び音声信号 D A を生成させ、次のステップ S P 1 6 へ移る。

【0105】

ステップ S P 1 6 において選局制御部 2 1 は、デジタルの映像信号 D V 及び音声信号 D A を基にアナログの映像信号 S V 及び音声信号 S A をそれぞれ生成させてテレビジョン装置 1 側へ出力させる。その後選局制御部 2 1 は、次のステップ S P 1 7 へ移って一連の選局シーケンス R T 2 を終了する。

【0106】

このときテレビジョン装置 1 側では、制御部 2 がステップ S P 4 において映像信号 S V を監視しており、所定レベル以上の映像信号 S V を検出するか、或いはアナログ選局信号 C 1 を送出してから所定時間が経過すると、次のステップ S P 5 へ移る。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 7 】

ステップ S P 5 において制御部 2 は、映像信号 S V の信号レベルが所定レベル以上であるか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことは選局命令により指定された放送チャンネルで番組が放送されており放送信号に基づいた映像を表示でき音声を出力できることを表している。

【 0 1 0 8 】

このとき制御部 2 は、映像信号 S V に基づいた映像をそのまま表示させると共に音声信号 S A に基づいた音声をそのまま出力させ、次のステップ S P 7 へ移って一連の選局シーケンス R T 1 を終了する。

【 0 1 0 9 】

一方ステップ S P 5 において否定結果が得られると、このことは選局命令により指定された放送チャンネルでは現時点で番組が放送されておらず有意な映像や音声が得られないことを表しており、このとき制御部 2 は次のステップ S P 6 へ移る。

【 0 1 1 0 】

ステップ S P 6 において制御部 2 は、映像及び音声をミュートし、次のステップ S P 7 へ移って一連の選局シーケンス R T 1 を終了する。

【 0 1 1 1 】

因みに制御部 2 は、ステップ S P 3 において所定時間内に同調 A C K 信号 S K を取得できなかった場合、アナログ選局信号 C 1 が示す周波数を僅かに変化させ、正常に受信（同調）できる周波数を探すようになされている。

【 0 1 1 2 】

[1 - 5 . 動作及び効果]

以上の構成において、テレビジョン装置 1 の制御部 2 は、リモートコントローラ 3 を介して選局命令を取得すると、当該選局命令に応じたアナログ選局信号 C 1 を生成してチューナパック 5 へ供給する。

【 0 1 1 3 】

チューナパック 5 の選局信号解析部 2 4 は、選局制御部 2 1 の制御の下で、アナログ選局信号 C 1 を解析してアナログ物理チャンネル C A に変換する。続いて物理チャンネル変換部 2 5 は、不揮発性メモリ 2 3 に記憶されている物理チャンネル変換テーブル T C を参照し、アナログ物理チャンネル C A をデジタル物理チャンネル C D に変換する。

【 0 1 1 4 】

続いて選局制御部 2 1 は、デジタル物理チャンネル C D に相当する周波数の放送信号からトランスポートストリーム T S を抽出させ、各種パケットを分離させて復号化処理等を施し、デジタルの映像信号 D V 及び音声信号 D A をそれぞれ生成させる。

【 0 1 1 5 】

選局制御部 2 1 は、デジタルの映像信号 D V 及び音声信号 D A をそれぞれアナログの映像信号 S V 及び音声信号 S A に変換し、テレビジョン装置 1 側へ供給する。

【 0 1 1 6 】

これに応じてテレビジョン装置 1 の制御部 2 は、映像信号 S V に基づいた映像を表示部 8 に表示させ、また音声信号 S A に基づいた音声をスピーカ 1 0 L 及び 1 0 R から出力させる。

【 0 1 1 7 】

従ってテレビジョン装置 1 の制御部 2 は、アナログ方式のチューナパックが実装されていた場合と同様にアナログ選局信号 C 1 を供給するだけで、デジタル方式のテレビジョン放送に基づいた映像及び音声をユーザに視聴させることができる。

【 0 1 1 8 】

このときチューナパック 5 は、物理チャンネル変換部 2 5 において物理チャンネル変換テーブル T C を参照することにより、アナログ選局信号 C 1 から得られたアナログ物理チャンネル C A をデジタル物理チャンネル C D に変換することができる（図 3 (A) ）。

【 0 1 1 9 】

10

20

30

40

50

このためチューナパック 5 は、ユーザが視聴したい放送局がアナログ周波数により表されたアナログ選局信号 C 1 を取得したにも拘わらず、当該アナログ周波数が示す放送局がデジタル方式で放送する放送信号を受信することができる。

【 0 1 2 0 】

この結果テレビジョン装置 1 は、リモートコントローラ 3 等を介してユーザにアナログ物理チャンネルを選択させるだけで、当該ユーザが所望している放送局からのデジタル方式によるテレビジョン放送の映像及び音声を視聴させることができる。

【 0 1 2 1 】

またチューナパック 5 は、アナログ方式のチューナパックと比較して、同一のアナログ選局信号 C 1 を受け付けると共に、同一の信号形式でなる映像信号 S V 及び音声信号 S A を出力する。

10

【 0 1 2 2 】

このためテレビジョン装置 1 は、制御部 2 からアナログ方式のチューナパックと完全に同一の制御処理を行うことができる。またテレビジョン装置 1 は、アナログ方式のチューナパックが実装されていた場合と同様に、チューナパック 5 から供給される映像信号 S V 及び音声信号 S A をそのまま表示部 8 及びアンプ 9 へそれぞれ供給するだけで良い。

【 0 1 2 3 】

さらにチューナパック 5 は、デジタル方式の放送信号に含まれる S I E P G 信号を基に、番組ガイドデータを生成し、これを V B I データとして映像信号 S V に重畳させてテレビジョン装置 1 側へ出力する。

20

【 0 1 2 4 】

このためテレビジョン装置 1 は、アナログ方式の放送信号に番組ガイドデータが重畳していた場合と同様に、番組ガイドデータ取得部 1 5 により、映像信号 S V に重畳されている番組ガイドデータを抽出して、番組表を表示することができる。

【 0 1 2 5 】

またチューナパック 5 は、デジタル物理チャンネル C D の放送信号を正しく受信できたか否かに応じて同調 A C K 信号 S K を制御する。これによりテレビジョン装置 1 の制御部 2 は、当該同調 A C K 信号 S K を基に、アナログ選局信号 C 1 が示す周波数に正しく同調できたか否かとして認識させることができる。

【 0 1 2 6 】

このため制御部 2 は、アナログ方式のチューナパックに対する選局シーケンスと同一の選局シーケンスを行うだけで、デジタル方式のチューナパック 5 に選局させることができる。

30

【 0 1 2 7 】

實際上、テレビジョン放送については、今後アナログ方式が廃止され、デジタル方式へ完全に移行される予定となっている。このためアナログチューナのみを搭載したテレビジョン装置は、アナログ方式のテレビジョン放送が廃止された後、テレビジョン放送を一切受信できなくなってしまう。

【 0 1 2 8 】

しかしながらこのようなテレビジョン装置であっても、アナログ方式のチューナパックを本発明によるデジタル方式のチューナパック 5 と換装することにより、デジタル方式のテレビジョン放送を受信することができる。

40

【 0 1 2 9 】

この場合、テレビジョン装置のリモートコントローラやメニュー画面等といったユーザインタフェースもそのまま利用することができる。このためテレビジョン装置は、チューナパックを換装したことによりユーザに新たな操作方法等を覚えてもらう必要が無く、使い慣れた操作体系で操作させることができる。

【 0 1 3 0 】

またテレビジョン装置側としては、制御部 2 が実行する各種制御プログラムの内容や、チューナパック以外の回路等については、何ら改修や改造を施すことなく、そのまま利用

50

することができる。

【0131】

またこの場合、テレビジョン装置については、チューナパック以外の筐体、表示部、回路基板、スピーカ等の各部品をそのまま利用できるもので、これらの部品を無駄に廃棄せずに済み、また各部品をリサイクルする場合よりも有効に活用することができる。

【0132】

さらにチューナパック5は、ピン変換アダプタ12を介して基板11に実装されるため、テレビジョン装置1の基板11と異なるピン配置でなる他の基板に対しても、当該他の基板に合わせたピン変換アダプタ12を介して実装され得る。

【0133】

一般にアナログ方式のチューナパックは、多くの機種が存在しており、ピン配置に関しては必ずしも統一されていないものの、入出力する信号線の種類や数はほとんど同等となっている。

【0134】

このためチューナパック5は、アナログ方式のチューナパックごとにピン変換アダプタ12を用意することにより、種々のアナログ方式のチューナパックが実装されていたテレビジョン装置でも実装され得る。

【0135】

さらにテレビジョン装置1は、デジタル方式に対応したチューナパック5を筐体内に内蔵できるため、別途デジタル放送に対応したSTB等を用いる場合と比較して、別途設置場所を確保する必要もない。

【0136】

以上の構成によれば、テレビジョン装置1のチューナパック5は、テレビジョン装置1の制御部2から供給されるアナログ選局信号C1をアナログ物理チャンネルCAに変換し、さらに物理チャンネル変換テーブルTCを参照してデジタル物理チャンネルCDに変換する。続いてチューナパック5は、デジタル物理チャンネルCDに相当する周波数の放送信号を基にデジタルの映像信号DV及び音声信号DAをそれぞれ生成し、さらにアナログの映像信号SV及び音声信号SAに変換して、テレビジョン装置1側へ供給する。これによりテレビジョン装置1の制御部2は、アナログのチューナパックが実装されていた場合と同様に、映像信号SVに基づいた映像及び音声信号SAに基づいた音声をユーザに視聴させることができる。

【0137】

< 2. 他の実施の形態 >

なお上述した実施の形態においては、制御部2から出力するアナログ選局信号C1がアナログ周波数を示すようにした場合について述べた。

【0138】

本発明はこれに限らず、アナログ選局信号C1が例えばアナログ物理チャンネルCAを表す等、他の種々の情報を表すようにしても良い。この場合チューナパック5は、選局信号解析部24を省略することができ、物理チャンネル変換部25によりアナログ選局信号C1からデジタル物理チャンネルCDに直接変換させれば良い。

【0139】

この場合の情報としては、アナログ選局信号C1が、アナログ方式又はデジタル方式のチューナパックに対し、最終的にアナログ方式のテレビジョン放送における受信すべき周波数を特定させ得るようなものであれば良い。

【0140】

また上述した実施の形態においては、アナログ物理チャンネルCAに対しデジタル物理チャンネルCDを対応付けて物理チャンネル変換テーブルTCに格納する場合について述べた。

【0141】

本発明はこれに限らず、アナログ物理チャンネルCAに対し、例えばデジタル方式の

10

20

30

40

50

テレビジョン放送が送信される周波数を対応付けて物理チャンネル変換テーブルTCに格納するようにしても良い。要は、チューナパック5の選局制御部21により、いずれの周波数で放送されている放送信号を受信すべきであるか認識し得るような情報であれば良い。

【0142】

さらに上述した実施の形態においては、選局信号解析部24によりアナログ選局信号C1をアナログ物理チャンネルCAに変換し、物理チャンネル変換部25によりアナログ物理チャンネルCAからデジタル物理チャンネルCDに変換させる場合について述べた。

【0143】

本発明はこれに限らず、例えば物理チャンネル変換テーブルTCにアナログ選局信号C1とデジタル物理チャンネルCDとを対応付けて格納し、物理チャンネル変換部25によりアナログ選局信号C1からデジタル物理チャンネルCDに直接変換させても良い。

10

【0144】

さらに上述した実施の形態においては、チューナパック5が制御部2からアナログ選局信号C1のみを取得する場合について述べた。

【0145】

本発明はこれに限らず、チューナパック5がテレビジョン装置1側から種々の信号を取得するようにしても良い。例えば、アナログ物理チャンネルCAの属する周波数帯(バンド)がVHF-Low、VHF-High又はUHFのいずれであるかを示すバンド信号を、チューナパック5が制御部2から取得するようにしても良い。

20

【0146】

この場合チューナパック5は、選局信号解析部24によりバンド信号とアナログ選局信号C1との組み合わせを基にアナログ物理チャンネルCAに変換すれば良い。また物理チャンネル変換部25によりアナログ選局信号C1からデジタル物理チャンネルCDに直接変換させる場合には、当該デジタル物理チャンネルCDに対し、当該アナログ選局信号C1とバンド信号との組み合わせを対応付けておけば良い。

【0147】

さらに上述した実施の形態においては、チューナパック5の出力端子信号制御部26により、デジタル物理チャンネルCDにおける受信結果に応じて同調ACK信号SKを制御するようにした場合について述べた。

30

【0148】

本発明はこれに限らず、チューナパック5が、エミュレーション等により、テレビジョン装置1の各回路がアナログ方式のチューナパックから本来取得すべき種々の通知信号に相当する疑似通知信号を生成し、当該各回路へ供給するようにしても良い。テレビジョン装置1が特に当該通知信号を取得しない場合には、チューナパック5において当該疑似通知信号を生成しないようにすれば良い。

【0149】

さらに上述した実施の形態においては、物理チャンネル変換テーブルTCに表示チャンネルも格納するようにした場合について述べた。

【0150】

本発明はこれに限らず、当該物理チャンネル変換テーブルTCに対し、表示チャンネルを格納しないようにしても良く、或いは例えば画質調整における設定値等、チャンネルごとに種々の情報に対応付けて格納するようにしても良い。

40

【0151】

さらに上述した実施の形態においては、SIEPGデータ抽出部38等により、SIEPGパケットPGから番組ガイドデータに変換し、当該番組ガイドデータをVBIデータに変換して映像信号SVに重畳させるようにした場合について述べた。

【0152】

本発明はこれに限らず、例えばテレビジョン装置1が番組表の表示機能を有しておらず番組ガイドデータ取得部15が設けられていない場合に、チューナパック5からSIE

50

P Gデータ抽出部 3 8等を省略しても良い。またチューナパック 5は、テレビジョン装置 1のユーザがデジタル放送における字幕表示機能やデータ放送機能を利用しない場合に、字幕データ処理部 3 6やデータ放送コンテンツ処理部 3 7等を省略しても良い。この場合、拡張リモートコントローラ 1 3及び拡張受光部 1 4を省略しても良い。

【 0 1 5 3 】

さらに上述した実施の形態においては、初期設定処理においてユーザに拡張リモートコントローラ 1 3を操作させ、各放送局のアナログ物理チャンネル C Aに対し当該放送局のデジタル物理チャンネル C Dを対応付けて登録させる場合について述べた。

【 0 1 5 4 】

本発明はこれに限らず、例えばチューナパック 5の製造時に、予め作成した物理チャンネル変換テーブル T Cを不揮発性メモリ 2 3に記憶させるようにしても良い。この場合、拡張リモートコントローラ 1 3及び拡張受光部 1 4を省略しても良い。

【 0 1 5 5 】

さらに上述した実施の形態においては、ピン端子変換アダプタ 1 2を介してチューナパック 5をテレビジョン装置 1の基板 1 1に実装する場合について述べた。

【 0 1 5 6 】

本発明はこれに限らず、例えばチューナパック 5のピン配列等をテレビジョン装置 1の基板 1 1に特化して設計した場合等に、ピン端子変換アダプタ 1 2を省略し当該チューナパック 5を基板 1 1に直接実装しても良い。

【 0 1 5 7 】

さらに上述した実施の形態においては、テレビジョン放送を受信してユーザに視聴させるテレビジョン装置 1における、アナログ方式のチューナパックをデジタル方式のチューナパック 5に換装する場合について述べた。

【 0 1 5 8 】

本発明はこれに限らず、アナログ方式のチューナパックを搭載しアナログ方式のテレビジョン放送を受信し得る種々の情報処理装置において、当該アナログ方式のチューナパックをデジタル方式のチューナパック 5に換装するようにしても良い。

【 0 1 5 9 】

例えば、アナログ方式のテレビジョン放送による放送番組を録画し再生する録画再生装置において、アナログ方式のチューナパックをデジタル方式のチューナパック 5に換装するようにしても良い。

【 0 1 6 0 】

多くの録画再生装置では、番組ガイド情報を基に生成される番組表を用いて、録画すべき放送番組をユーザに指定するようになされている。この点においてチューナパック 5は、S I E P Gデータ抽出部 3 8等によりS I E P Gパケット P Gから番組ガイドデータに変換し映像信号 S Vに重畳させるため、操作体系を変えることなく番組表を用いてユーザに放送番組を指定させることができる。

【 0 1 6 1 】

さらに上述した実施の形態においては、エンコーダ部 4 7によりN T S C方式の放送信号 S Vに変換する場合について述べた。本発明はこれに限らず、例えばP A L方式やS E C A M方式等の他の方式の映像信号 S Vに変換しても良い。要は、テレビジョン装置 1側へ供給する映像信号 S Vが、映像処理部 7や表示部 8等に対応した方式であれば良い。

【 0 1 6 2 】

さらに上述した実施の形態においては、本来アナログ方式でなる地上波のテレビジョン放送を受信するテレビジョン装置 1に対し、デジタル方式でなる地上波のテレビジョン放送を受信するチューナパック 5を実装する場合について述べた。

【 0 1 6 3 】

本発明はこれに限らず、例えばアナログ方式のB S (Broadcast Satellite) テレビジョン放送を受信するテレビジョン装置に対し、デジタル方式でなるB Sテレビジョン放送を受信するチューナパック 5を実装するようにしても良い。この場合、不揮発性メモリ

10

20

30

40

50

23には、図3(A)に示した地上波用の物理チャンネル変換テーブルTCに代えて、図3(B)に示すBSテレビジョン放送用の物理チャンネル変換テーブルが記憶されていれば良い。またデジタルチューナ部32は、デジタル方式のBSテレビジョン放送に対応したものであれば良い。CS(Communication Satellite)テレビジョン放送やケーブルテレビ放送についても同様である。

【0164】

さらに上述した実施の形態においては、操作受付部としてのリモートコントローラ3及び受光部4と、特定信号生成部としての制御部2と、特定信号取得部としての選局信号解析部24と、記憶部としての不揮発性メモリ23と、特定信号変換部としての物理チャンネル変換部25と、放送受信部としてのデジタルチューナ部32と、映像変換部としての映像デコーダ部34、D/A変換部45及びエンコーダ部46と、音声変換部としての音声デコーダ部35及びD/A変換部47と、アナログ映像取得部としての映像処理部7と、アナログ音声取得部としてのアンプ9とによって情報処理装置としてのテレビジョン装置1を構成する場合について述べた。

10

【0165】

しかしながら本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる操作受付部と、特定信号生成部と、特定信号取得部と、記憶部と、特定信号変換部と、放送受信部と、映像変換部と、音声変換部と、アナログ映像取得部と、アナログ音声取得部とによって情報処理装置を構成するようにしても良い。

【0166】

さらに上述した実施の形態においては、特定信号取得部としての選局信号解析部24と、記憶部としての不揮発性メモリ23と、特定信号変換部としての物理チャンネル変換部25と、放送受信部としてのデジタルチューナ部32と、映像変換部としての映像デコーダ部34、D/A変換部45及びエンコーダ部46と、音声変換部としての音声デコーダ部35及びD/A変換部47とによってテレビジョンチューナとしてのチューナパック5を構成する場合について述べた。

20

【0167】

しかしながら本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる操作受付部と、特定信号生成部と、特定信号取得部と、記憶部と、特定信号変換部と、放送受信部と、映像変換部と、音声変換部とによってテレビジョンチューナを構成するようにしても良い。

30

【産業上の利用可能性】

【0168】

本発明は、アナログ方式のテレビジョン放送に対応したチューナパックが実装された種々のテレビジョン受信装置でも利用できる。

【符号の説明】

【0169】

1...テレビジョン装置、2...制御部、3...リモートコントローラ、4...受光部、5...チューナパック、7...映像処理部、8...表示部、9...アンプ、10L、10R...スピーカ、11...基板、12...ピン端子変換アダプタ、13...拡張リモートコントローラ、14...拡張受光部、21...選局制御部、23...不揮発性メモリ、24...選局信号解析部、25...物理チャンネル変換部、32...デジタルチューナ部、34...映像デコーダ部、35...音声デコーダ部、36...字幕データ処理部、37...データ放送コンテンツ処理部、38...S I E P Gデータ抽出部、42...付加情報映像処理部、43...メニュー画面生成部、46、48...D/A変換部、47...エンコーダ部、49...番組ガイドデータ変換部、C1...アナログ選局信号、CA...アナログ物理チャンネル、CD...デジタル物理チャンネル、TC...物理チャンネル変換テーブル、SV...映像信号、SA...音声信号、SK...同調ACK信号。

40

