

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-520933
(P2007-520933A)

(43) 公表日 平成19年7月26日(2007.7.26)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 Z 5C052	
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L 5C053	
HO4N 7/173 (2006.01)	HO4N 7/173 630 5C164	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

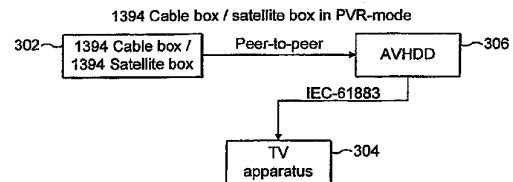
(21) 出願番号	特願2006-547360 (P2006-547360)	(71) 出願人	501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, エフ-92100 プロ ニュ ビヤンクール, ケ アルフォンス ル ガロ, 46番地 46 Quai A. Le Gallo , F-92100 Boulogne- Billancourt, France
(86) (22) 出願日	平成16年12月21日 (2004.12.21)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(85) 翻訳文提出日	平成18年6月22日 (2006.6.22)	(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(86) 國際出願番号	PCT/US2004/043266	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(87) 國際公開番号	W02005/064934		
(87) 國際公開日	平成17年7月14日 (2005.7.14)		
(31) 優先権主張番号	60/532,228		
(32) 優先日	平成15年12月23日 (2003.12.23)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録モードで動作するシステムにおいてチャネルを変えるための方法及びシステム

(57) 【要約】

本発明は、特にデジタル記録モードで動作するとき、ユーザ選択に応答して、複数のデジタルビデオチャネル及びアナログビデオチャネルのうちの1つを選択する装置及び方法に関する。ユーザは、ユーザ選択によってチャネルシーケンスにおける次のチャネルの選択が生じるチャネルスキャンモード、又はユーザが選択されるべき特定のチャネル番号を入力するダイレクトチャネルモードのいずれかを使用してチャネルを選択する場合がある。記録モードで動作するとき、本装置は、チャネルスキャンモードでチャネル選択を受け、本装置は、シーケンスにおいて次のデジタルチャネルを選択し、いずれかの介入するアナログチャネルをスキップする。記録モードで動作するとき、本装置がダイレクトチャネル選択モードでチャネル選択を受け、選択されたチャネルがアナログチャネルである場合に本装置はチャネルを選択して記録モードを終了し、選択されたチャネルがデジタルチャネルである場合に記録モードを維持する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ビデオ信号処理装置を制御する方法であって、

チャネルスキヤンモードとダイレクトチャネルセレクションモードのうちの1つを使用したチャネル選択コマンドに対応するユーザ入力に応答して、デジタルビデオチャネルとアナログビデオチャネルを含む複数のビデオチャネルから第一のビデオチャネルを選択するステップと、

デジタル記録モードの作動に応答して、選択されたデジタルビデオチャネルを介して受信されたプログラム信号をストレージ装置に転送するステップと、

前記デジタル記録モードの間に前記ユーザ入力に応答して、前記複数のデジタルビデオチャネルとアナログビデオチャネルのうちの新たな1つを選択するステップと、

前記チャネルスキヤンモードが使用された場合、チャネルスキヤンシーケンスにおいて次のデジタルビデオチャネルを選択し、前記チャネルスキヤンシーケンスにおいて現在選択されたビデオチャネルと次のデジタルビデオチャネルとの間で介入するアナログビデオチャネルをスキップし、前記デジタル記録モードを維持するステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記ユーザ入力が前記ダイレクトチャネルセレクションモードを使用し、前記選択されたチャネルがアナログビデオチャネルに対応する場合、前記アナログビデオチャネルを選択し、前記デジタル記録モードを終了するステップと、前記選択されたチャネルがデジタルビデオチャネルに対応する場合、前記デジタルビデオチャネルを選択し、前記デジタル記録モードを維持するステップとを更に含む、

請求項1記載の方法。

【請求項 3】

前記デジタル記録モードは、ユーザ入力装置での予め決定されたキーのユーザ選択に応答して始動される、

請求項2記載の方法。

【請求項 4】

前記デジタル記録モードは、デジタル信号チャネルのユーザ選択に応答して始動される、

請求項2記載の方法。

【請求項 5】

前記プログラム信号は、前記ストレージ装置における指定されたバッファに記憶される、

請求項2記載の方法。

【請求項 6】

前記ストレージ装置は、IEEE1394バスを介してテレビジョン装置に結合されるハードディスク装置を有する、

請求項5記載の方法。

【請求項 7】

前記デジタルビデオチャネルは、それぞれメジャー及びマイナーチャネル番号により指定され、新たに選択されたビデオチャネルが新たなメジャー・チャネル番号を有するサブチャネルに対応する場合、前記指定されたバッファに記憶されているプログラム信号を消去する、

請求項5記載の方法。

【請求項 8】

PIDフィルタリングがイネーブルにされたかを判定するステップを更に含み、前記PIDフィルタリングがイネーブルにされた場合、新たなデジタルビデオチャネルの選択に応じて前記指定されたバッファに記憶されているプログラム信号を削除する、

請求項5記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

P I D フィルタリングがイネーブルにされたかを判定するステップを更に含み、前記 P I D フィルタリングがイネーブルにされていない場合、前記デジタルビデオチャネルがそれぞれメジャー及びマイナーチャネル番号により指定され、前記新たに選択されたデジタルビデオチャネルが新たなメジャー・チャネル番号を有するサブチャネルに対応するときのみ、前記指定されたバッファに記憶されているプログラム信号を削除する、

請求項 5 記載の方法。

【請求項 10】

チャネルスキャンモードとダイレクトチャネルモードのうちの 1 つを使用してチャネル選択コマンドを含むユーザ入力を受信する手段と、

前記チャネル選択コマンドに応答して複数のデジタルビデオチャネルとアナログビデオチャネルのうちの 1 つを選択し、前記ビデオチャネルの選択された 1 つに関連するプログラム信号を取得する手段と、

装置が記録モードにあるとき、デジタルバスを介して選択されたプログラム信号からストレージ装置に転送する手段と、

前記受信手段、選択手段及び転送手段に結合され、ユーザ入力に応答して当該装置の動作を制御する手段とを有し、

受信されたチャネル選択コマンドが前記チャネルスキャンモードを使用する場合、前記選択手段は、チャネルスキャンシーケンスにおいて次のデジタルビデオチャネルを選択し、現在選択されたビデオチャネルと次のデジタルビデオチャネルとの間で介入するアナログビデオチャネルをスキップし、前記デジタル記録モードを維持する、
ことを特徴とする装置。

【請求項 11】

受信されたチャネル選択コマンドが前記ダイレクトチャネルセレクションモードを使用する場合、前記選択されたチャネルがアナログビデオチャネルに対応する場合、前記選択手段は、前記アナログビデオチャネルを選択し、前記デジタル記録モードを終了するステップと、前記選択されたチャネルがデジタルビデオチャネルに対応する場合、前記選択手段は、前記デジタルビデオチャネルを選択し、当該装置は前記デジタル記録モードを維持する、

請求項 10 記載の装置。

【請求項 12】

前記制御手段は、ユーザ入力装置での予め決定されたキーのユーザ選択に応答して前記デジタル記録モードを始動する、

請求項 11 記載の装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、デジタル信号チャネルのユーザ選択に応答して前記デジタル記録モードを始動する、

請求項 11 記載の装置。

【請求項 14】

前記プログラム信号は、前記ストレージ装置における指定されたバッファに記憶される、

請求項 11 記載の装置。

【請求項 15】

前記ストレージ装置は、I E E E 1 3 9 4 バスを介してテレビジョン装置に結合されるハードディスク装置を有する、

請求項 11 記載の装置。

【請求項 16】

前記デジタルビデオチャネルは、それぞれメジャー及びマイナーチャネル番号により指定され、新たに選択されたビデオチャネルが新たなメジャー・チャネル番号を有するサブチャネルに対応する場合、前記制御手段は、前記指定されたバッファに記憶されているプロ

10

20

30

40

50

グラム信号を前記ストレージ装置に消去させる、

請求項 15 記載の装置。

【請求項 17】

前記制御手段は、P I D フィルタリングがイネーブルにされたかを判定し、前記 P I D フィルタリングがイネーブルにされた場合、新たなデジタルビデオチャネルの選択に応じて前記指定されたバッファに記憶されているプログラム信号を前記ストレージ装置に消去させる、

請求項 15 記載の装置。

【請求項 18】

前記制御手段は、P I D フィルタリングがイネーブルにされたかを判定し、前記 P I D フィルタリングがイネーブルにされていない場合、前記デジタルビデオチャネルがそれぞれメジャー及びマイナーチャネル番号により指定され、前記新たに選択されたデジタルビデオチャネルが新たなメジャー・チャネル番号を有するサブチャネルに対応するときにのみ、前記指定されたバッファに記憶されているプログラム信号を前記ストレージ装置に消去させる、

請求項 15 記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザ選択に応じて複数のデジタルビデオチャネルとアナログビデオチャネルのうちの1つを選択するための方法及び装置に関する。ユーザ選択は、チャネルスкиニングモード又はダイレクトチャネルセレクションモードを使用して、チャネル選択コマンドに応答して、システムの記録動作の間に受信される場合がある。

【0002】

この米国特許出願は、“Method and Apparatus for Changing Channels in a System Operating in a PVR Mode”と題された2003年12月23日に提出されたシリアル番号60/532,228号の利益を請求するものである。

【背景技術】

【0003】

ビデオブロードキャスト及び処理の応用では、デジタル及び／又はアナログビデオ信号は、予め決定されたビデオ信号チャネルで送信及び受信される。本明細書で使用される用語「デジタルビデオチャネル」は、たとえばM P E G - 2 (I S O / I E C 1 3 8 1 8 - 1 / 2) に従ってエンコードされるビデオ信号といった、デジタルビデオ信号を送信するために使用される信号チャネルをいう。本明細書で使用される用語「アナログビデオチャネル」は、たとえばN T S C 規格に従うビデオ信号といった、アナログビデオ信号を送信するために使用される信号チャネルをいう。

【0004】

慣習的なアナログシステムでは、N T S C に従うようなビデオチャネルは、6 M H z の帯域幅を占有し、信号チャネルに関連する対応するプログラム信号は、この帯域幅で搬送される。対照的に、デジタルシステムでは、6 M H z 帯域幅は、それぞれがそれ自身のプログラム信号を搬送する幾つかのサブチャネルを搬送するために使用される場合がある。帯域幅の分割は、様々なサブチャネルに関連するプログラム信号を搬送するトランスポートストリームを時間多重化することでイネーブルにされる。サブチャネルのコンセプトは、本明細書で更に記載される。更に、帯域幅の割り当ては、変化するブロードキャストプログラムミング要件を収容するために動的に変化される場合がある。

【0005】

テレビジョン受信機により、ユーザは、チャネルスキャンモード及びダイレクトチャネル選局モードといった少なくとも2つのモードを使用してチャネルを選択することができる。チャネルスキャンモードでは、受信機は、チャネルアップ又はチャネルダウンコマン

10

20

30

40

50

ドに応答して、利用可能なビデオチャネルのリストに次の信号チャネルを選局又は同調させる。利用可能なビデオチャネルのリストは、周波数スペクトルに沿ったチャネルのシンプルなリストに対応するか、さもなければ決定される場合がある。チャネルスキャンリストは、たとえば限定されるものではないが、ユーザにより指定された好みのチャネルのリスト又は電子番組ガイドで生成された推薦されるリストの順次選択又はチューニング用に指定されるチャネルのリストである。チャネルスキャン動作は、順次方式での予め決定された期間のリストにおけるチャネルに自動的に同調する場合があり、シーケンシャルセレクションは、ユーザが特定のチャネルを選択するまで継続する。デジタルビデオチャネル及びアナログビデオチャネルを含むシステムでは、選択されるチャネルタイプは、チャネルスキャンコマンドに応答して交互する場合がある。ダイレクトチャネル選局モードでは、受信機は、チャネル番号のユーザエントリに応答して特定のチャネル番号を選択又は同調する。

10

20

【0006】

一般に、かかるブロードキャストに関連する高画質、ワイドスクリーンアスペクト比及び高音質のため、デジタルテレビジョンブロードキャストを記録することができる事が高く望まれる。しかし、デジタルテレビジョンブロードキャスト（ATSC, QAM）を記録することは、内蔵のデジタルチューナを含まないので従来のVCRを使用することができない。オーディオ/ビデオハードディスクドライブ（“AVHDD”）のようなデジタルストレージデバイスを使用してデジタルテレビジョンブロードキャストを記録することができる場合がある。デジタルビデオを捕捉及び効果的に処理するその機能のため、AVHDDにより、ユーザは番組の再生を通して大きな制御を働かせることができる。テレビ番組を記録するためのかかるハードディスクドライブを利用する装置は、パーソナルビデオレコーダ（PVR）又はデジタルビデオレコーダ（DVR）と呼ばれることがあり、近年人気が出てきている。かかる装置では、受信されたビデオ信号は、いずれかの時間で受信されたビデオ信号をユーザが操作する、すなわちポーズ、リプレイ、スキップ等するのを可能にするため、バッファに連続して記憶される。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0007】

現在のDVR装置は、通常アナログ形式で記録装置により処理されているビデオ信号を一般に受信及び記録する。受信されたデジタルビデオ信号の直接的な記録を可能にする方法及び装置を提供することが望まれる。しかし、かかるシステムは、ユーザがアナログチャネルを選局したときに記録モードの間にどのようにチャネルの変化を扱うか、ATSCによる「マイナー」チャネルと呼ばれるサブチャネルを含むチャネルでどのようにチャネル変化を扱うか、及び特にPIDフィルタリングがイネーブルにされたとき、チャネルの変化に応じてビデオ信号を記憶するために使用されるバッファをどのように扱うかを含めて、幾つかのチャレンジを提供する。本発明は、これらの問題に対処するものであって、これらに対処するための方法及び装置を提供するものである。

30

【課題を解決するための手段】

40

【0008】

本発明は、受信された番組データをデジタルストレージ装置が記憶し、これによりPVR機能を提供するのを可能にするため、デジタルバスを介して、デジタルストレージ装置をテレビジョン装置に接続するための方法及び装置を提供する。テレビジョン装置は、デジタルビデオチャネルのユーザ選局に応じて、又はリモートコントロールの予め決定された鍵又は鍵のセットのユーザ選択に応じて、記録モードで動作する場合がある。本発明は、複数のデジタルビデオチャネル及び複数のアナログビデオチャネルを含む環境でプログラムデータのストレージの処理を提供する。デジタルビデオチャネルは、複数のサブチャネルを含み、メジャー及びマイナーチャネル番号を使用して指定される場合がある。代替的な実施の形態では、デジタルストレージ装置は、テレビジョン装置に含まれる場合がある。

50

【0009】

特に、本発明は、テレビジョン装置を制御する方法を提供するものであって、当該方法は、チャネルスキャンモードとダイレクトチャネル選択モードのうちの1つを使用してチャネル選択コマンドに対応するユーザ入力に応答して複数のデジタルビデオチャネルとアナログビデオチャネルのうちの1つを選択するステップ、デジタルバスを介して、デジタル記録モードで、選択されたデジタルビデオチャネルを介して受信されたプログラム信号をストレージ装置に送信するステップ、デジタル記録モードで、ユーザ入力に応答して複数のデジタルビデオチャネルとアナログビデオチャネルのうちの新たな1つを選択するステップ、チャネルスキャンモードが使用された場合、チャネルスキャンシーケンスにおいて次のデジタルビデオチャネルを選択し、チャネルスキャンシーケンスにおいて現在選択されているビデオチャネルと次のデジタルビデオチャネルとの間で介入するアナログビデオチャネルをスキップし、デジタル記録モードを保持するステップを含んでいる。さらに、当該方法は、ユーザ入力がダイレクトチャネル選択モードを使用し、選択されたチャネルがアナログビデオチャネルに対応する場合、アナログビデオチャネルを選択し、デジタル記録モードを終了するステップと、選択されたチャネルがデジタルビデオチャネルに対応する場合、デジタルビデオチャネルを選択し、デジタル記録モードを保持するステップを含んでいる。

【0010】

また、本発明は、チャネルスキャンモードとダイレクトチャネル選択モードのうちの1つを使用してチャネル選択コマンドを含むユーザ入力を受信する手段、チャネル選択コマンドに応答して複数のデジタルビデオチャネルとアナログビデオチャネルのうちの1つを選択し、ビデオチャネルのうちの選択された1つに関連するプログラム信号を取得する手段、デジタルバスを介して、装置がデジタル記録モードにあるとき、選択されたプログラム信号をストレージ装置に送信する手段、並びに、受信手段、選択手段及び送信手段に結合され、ユーザ入力に応答して装置の動作を制御する手段を含んでおり、受信されたチャネル選択コマンドがチャネルスキャンモードを使用する場合、選択手段は、チャネルスキャンシーケンスで次のデジタルビデオチャネルを選択し、現在選択されたビデオチャネルと次のデジタルビデオチャネルとの間で介入するアナログビデオチャネルをスキップし、デジタル記録モードを保持する。さらに、本装置は、受信されたチャネル選択コマンドがダイレクトチャネル選択モードを使用し、選択されたチャネルがアナログビデオチャネルに対応する場合、選択手段は、アナログビデオチャネルを選択してデジタル記録モードを終了し、選択されたチャネルがデジタルビデオチャネルに対応する場合、選択手段は、デジタルビデオチャネルを選択し、本装置は、デジタル記録モードを保持する。

【0011】

本発明の先に記載された他の特徴及び目的、並びにそれに付随する方法は更に明らかとなり、発明それ自身は、添付図面と共に行われる本発明の実施の形態の以下の記載を参照することで良好に理解される。

対応する参照符号は、幾つかの図を通して対応する部材を示す。本明細書で述べられる例示は、何れかの方法で本発明の範囲を限定するとして解釈されるべきではない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は、本発明の原理に係る、ブロードキャスト信号を復調及びデコードするためのデジタルビデオ受信システムのブロック図である。開示されるシステムは、デジタルビデオチャネル及びアナログビデオチャネルで送信されるビデオ信号を受信するシステムの環境で記載されるが、これは例示するだけのものである。デジタルビデオ信号は、様々なタイプのものである場合がある。たとえば、高精細テレビジョン(HDTV)信号の規格である“Digital Television Standard for HDTV Transmission of April 12 1995”に従う場合がある。代替的に、特定のシステムのプロプライエタリ又はカスタム要件に従って形成される場合がある。

【0013】

本発明の原理は、地上波、ケーブル、サテライト、インターネット又はコンピュータネットワーク・ブロードキャストシステムに適用される場合があり、このシステムでは、符号化タイプ又は変調フォーマットが変化される場合がある。かかるシステムは、たとえば、他のタイプのエンコードされたデータストリーム及び他の方法の伝達プログラム特定情報を含むノンMPEGコンパブルシステムを含む。用語「プログラム」は、たとえばオーディオデータ、テレフォンメッセージ、コンピュータプログラム、インターネットデータ又は他のコミュニケーションのようなパケット化されたデータの何れかの形式を表すために使用される。

【0014】

概要では、図1のビデオレシーバシステムでは、ブロードキャストプログラムコンテンツを表すオーディオ、ビデオ及び関連されるデータを搬送する信号で変調されたブロードキャストキャリアは、アンテナ10により受信され、ユニット13により処理される。結果的に得られるデジタル出力信号は、復調器15により復調される。ユニット15からの復調された出力は、デコーダ17によりトレリス復号され(trellis decoded)、バイト長のデータセグメントにマッピングされ、デインタリープされ、リードソロモン誤り訂正される。ユニット17からの訂正された出力データは、多重化されたオーディオ、ビデオ及びデータコンポーネントを表すプログラムを含むMPEGと互換性のあるトランスポートデータストリームの形式である。ユニット17からのトランスポートストリームは、ユニット22によりオーディオ、ビデオ及びデータコンポーネントに分離され、これらはデコーダシステム100の他のエレメントにより更に処理される。1つのモードでは、デコーダ100は、ユニット50及び55のそれぞれで、表示用のMPEGデコードされたデータ及びオーディオ再生を提供する。記録モードでは、ユニット17からのトランポートストリームは、デコーダ100により処理され、ストレージ装置90を介してストレージメディア105でのストレージのためのMPEG規格と互換性のあるデータストリームを提供する。かかるシステムは、たとえばインディアナ州アンディアナにあるThomson社により製造されるRCA ATC32X HDTVレシーバから知られている。

【0015】

例示的な実施の形態では、ストアインタフェース95とストレージ装置90との間の接続は、IEEE1394コネクションを介してなされる。IEEE1394コネクションは、公知のデジタルデータバスであり、テレビジョンレシーバとストレージ装置90との間でデジタルデータを伝送するのを可能にする。他の適切なデジタルデータバスは、限定されるものではないが、USB、Ethernet(登録商標)等を含めて使用される場合がある。ストレージ装置90は、ビデオデータを記憶するためにそこに1以上のハードディスクを有するAVHDD装置である。ストレージ装置90は、PVRに関連する機能を提供するために現在受信されたビデオデータを記憶するためのテンポラリバッファを含む。テンポラリバッファは、以下に記載されるように満たされ、空にされる。限定されるものではないが、固体メモリ、書換え可能な光ディスク等を含めて他の適切なストレージ装置が使用される場合がある。例示的な実施の形態では、ストレージ装置90は、デジタルバスを介してテレビジョンレシーバに接続される個別のエレメントである。代替的な実施の形態では、ストレージ装置は、テレビジョンレシーバの一部として含まれる場合がある。

【0016】

例示的な実施の形態では、本装置は、デジタルビデオチャネルのユーザ選択に応じて記録モードに入る。記録モードにあるとき、ビデオデータが受信されると、受信されたビデオデータはストレージ装置90におけるバッファに自動的に記憶される。次いで、テレビジョンレシーバは、ユーザコマンドに応答してバッファからのビデオデータを処理して表示し、現在受信されたビデオのポーズ、早送り、巻き戻しのようなPVRに関連する機能を提供する場合がある。たとえば、リモートコントロールユニット70でのレコードキー

10

20

30

40

50

のユーザアクチベーションに応答するか、又はたとえばトランスポートキー（ポーズ、スロー、FF、巻き戻し、インスタントリプレー等）といったリモートコントロールユニット70で指定されたキーのユーザ選択に応答して、代替的な方法を使用して記録モードに入る場合がある。

【0017】

ユーザは、リモートコントロールユニット70を使用することで、プログラムガイドのようなTVチャネル又はオンスクリーンメニューのいずれかを見るために選択する。プロセッサ60は、るために所望の番組チャネルを受信するために図1のエレメントを適切に構成するため、インタフェース65を介してリモートコントロールユニット70から供給された選択情報を使用する。プロセッサ60は、プロセッサ62及びコントローラ64を有する。ユニット62は、プログラムガイド及びシステム情報を含むプログラムに特化した情報（すなわち分析、照合及びアセンブル）を処理し、コントローラ64は、デコーダ100を動作するのに必要とされる残りの制御機能を実行する。ユニット60の機能は、1に示されるような個別のエレメント62及び64として実現されるが、代替的に1つのプロセッサで実現される場合がある。たとえば、ユニット62及び64の機能は、マイクロプロセッサのプログラムされた命令で組み込まれる場合がある。プロセッサ60は、プロセッサ13、復調器15、入力信号のフォーマット及び符号化タイプを復調及びデコードするため、デコーダ17及びデコーダシステム100を構成する。ユニット13, 15, 17及びデコーダ100内のサブユニットは、双方向性のデータ及び制御信号バスCを使用してこれらエレメントでの制御レジスタ値を設定するプロセッサ60により入力信号のタイプについて個々に構成される。

【0018】

デコーダ100に供給されるトランスポートストリームは、番組チャネルデータ及びプログラムに特化した情報を含むデータパケットを含む。ユニット22は、番組に特化した情報パケットをプロセッサ60に向け、このプロセッサは、この情報を分析、照合して、階層的に配列されたテーブルにアセンブルする。ユーザにより選択されたプログラムチャネルを含む個々のデータパケットは、アセンブルされたプログラムに特化した情報を使用して識別され、組み立てられる。プログラムに特化した情報は、図1のシステムが完全な番組を形成するために所望のチャネルに同調してデータパケットをアセンブルするのを可能にする、条件付きアクセス、ネットワーク情報並びに識別及びリンクデータを含む。

【0019】

図1を詳細に考えると、アンテナ10により受信されたオーディオ、ビデオ及び関連するデータを表すプログラムを搬送する信号で変調された搬送波は、デジタル形式に変換され、入力プロセッサ13により処理される。プロセッサ13は、無線周波（RF）チューナ及び中間周波（IF）ミキサ、入力信号を更なる処理に適した低周波帯域にダウンコンバートする増幅ステージを含む。この例示的なシステムでは、アンテナ10により受信された入力信号は、33のPhysical Transmission Channels（PTC 0-32）を含む。それぞれのPhysical Transmission Channel（PTC）には、6MHzの帯域幅が割り当てられており、たとえば6つのサブチャネルまでを含む。

【0020】

ビデオレシーバのユーザはリモートコントロールユニット70を使用して見るためにサブチャネル（SC）を選択することを例示のために想定している。プロセッサ60は、インタフェース65を介してリモートコントロールユニット70から供給される選択情報を使用し、デコーダ100のエレメントを適切に構成して、選択されたサブチャネルSCに対応するPTCを受信する。ダウンコンバージョンに続いて、選択されたPTCのユニット13からの出力信号は、6MHzの帯域幅及び119~405MHzのレンジでの中心周波数を有する。以下の説明では、RFチャネル又はPhysical Transmission Channel（PTC）は、割り当てられたブロードキャスターの伝送チャネルバンドを示し、このチャネルバンドは、1以上のサブチャネル（バーチャル又は

10

20

30

40

50

ロジカルチャネルとも呼ばれる)を包含する。

【 0 0 2 1 】

プロセッサ 60 は、選択された PTC を受信するため、無線周波 (RF) チューナ及び中間周波 (IF) ミキサ及びユニット 13 の増幅ステージを構成する。選択された PTC のダウンコンバートされた周波数出力は、ユニット 15 により復調される。復調器 15 の主要な機能は、搬送波周波数のリカバリ及びトラッキング、送信されたデータクロック周波数のリカバリ、及びビデオデータそれ自身のリカバリである。また、ユニット 15 は、送信機のクロックに対応するサンプリング及び同期クロックを回復し、プロセッサ 13、復調器 15 及びデコーダ 17 の動作をタイミング調整するために使用される。ユニット 15 からの回復された出力は、デコーダ 17 に提供される。

10

[0 0 2 2]

復調器 15からの出力は、ユニット 17による公知の原理に従って、バイト長のデータセグメントにマッピングされ、デインタリープされ、リードソロモン誤り訂正される。さらに、ユニット 17は、前方誤り訂正 (FEC: Forward Error Correction) の有効性又はロック指示をプロセッサ 60に提供する。リードソロモン誤り訂正は、公知のタイプの前方誤り訂正である。FEC ロックの指示は、リードソロモン誤り訂正が訂正されているデータに同期されており、有効な出力を供給することを指示する。なお、ユニット 13, 15 及び 17 により実現される復調器及びデコーダ機能は、個々に知られており、たとえば引例 “Digital Communication, Lee and Messerschmidt (Kluwer Academic Press, Boston, MA, USA, 1988)” で一般に記載されている。

20

【 0 0 2 3 】

ユニット 17 からの訂正された出力データは、MPEG 規格に互換性のあるトランスポートプロセッサ及びデマルチプレクサ 22 により処理される。特定のプログラムチャネルコンテンツ又はプログラムに特化した情報のいずれかを含む個々のパケットは、それらのパケット識別子 (PID) により識別される。プロセッサ 22 は、パケットヘッダ情報に含まれるパケット識別子 (PID) の分析に基づくタイプに従ってデータを分離し、その後のビデオ、オーディオ及びデータ伸張で使用される同期及び誤り指示情報を提供する。

30

1002

プロセッサ 22 に供給される前記された出力データは、幾つかのサブチャネルを通して分散される多くのプログラムについて、プログラムチャネルコンテンツ及びプログラムに特化した情報を含むトランSPORTデータストリームの形式である。この例示的な説明におけるプログラムに特化した情報は、特定の P T C のトランSPORTストリームに存在するサブチャネルを記載している。しかし、別の実施の形態では、プログラムに特化した情報は、他の P T C に位置され、異なるトランSPORTストリームで伝達されるサブチャネルをも記載する場合がある。これらサブチャネルのグループは、それらソースが特定のブロードキャスターであるか、アナログの N T S C 規格に準拠したブロードキャストチャネルに前もって割り当てられる伝送帯域幅を占める点で関連付けされる。さらに、トランSPORTストリームで選択されたプログラムチャネルを含む個々のパケットは、プログラムに特化した情報に含まれる P I D を使用してプロセッサ 22 と共に動作するプロセッサ 60 により識別され、アセンブルされる。

40

【 0 0 2 5 】

50

ドキャスタのデジタルビデオチャネルは、そのブロードキャスタに関連するアナログビデオチャネルの後にスキャンされる。

【0026】

先に述べたように、デジタルビデオチャネルは、ブロードキャスタによりサブチャネルに分割される場合がある。そのケースでは、サブチャネルは、それぞれのメジャー及びマイナーチャネル番号により指定され、第一のチャネル番号又はメジャー・チャネル番号は、ブロードキャスターを示し、第二のチャネル番号又はマイナーチャネル番号は、デジタルビデオチャネル内のサブチャネル番号を示す。たとえば、ニューヨーク市におけるブロードキャスターは、メジャー・チャネル番号5を使用し、その割り当てられたデジタルビデオチャネルでサブチャネル5-1~5-4を有する。チャネル又はサブチャネルは、それと関連するメジャー及びマイナーのチャネル番号を有し、多重化される場合があり、他のデジタルビデオチャネルは、バーチャルチャネルと呼ばれることがある。チャネルスキャン動作の間、テレビジョンレシーバは、一般に、次の主要なチャネルと関連するチャネルに到達する前に、メジャー・チャネルでのマイナーチャネルのそれぞれを通してスキャンする。

10

【0027】

図2~図4は、テレビジョンレシーバ装置がテレビジョン装置により受信されたプログラムデータを記録するためにAVHDDに結合される、本発明との使用に適した付加的な構成を示している。

【0028】

図2は、ケーブル/サテライトボックス202がTVチューナ(デジタルコンテンツ入力源)である状況を例示している。テレビジョン装置204は、IEEE1394規格に準拠したケーブル/サテライトボックス202とAVHDD206との間のピア・ツー・ピアコネクションを確立する。EIA-931-Aの矢印は、IEEE1394コネクションを表し、IEC-61883の矢印は、オーディオ/ビデオ機器のデジタルインターフェースプロトコルを表す。

20

【0029】

図3は、ケーブル/サテライトボックス302がPVRモードにおけるTVデジタルコンテンツの入力源である状況を例示している。テレビジョン装置304は、本発明の原理に従って、IEEE1394規格に準拠したケーブル/サテライトボックス302とAVHDD306との間のピア・ツー・ピアコネクションを確立する。IEC-61883の矢印は、AVHDD306とテレビジョン装置304との間のオーディオ/ビデオ機器のデジタルインターフェースプロトコルを表す。

30

【0030】

図4は、ケーブル/サテライトボックス402はPVRモードでのTVチューナ(デジタルコンテンツ入力源)である状況を例示している。本発明の原理に係るテレビジョン装置404は、IEEE1394規格に準拠したケーブル/サテライトボックス402とAVHDD406との間のピア・ツー・ピアコネクションを確立する。IEC-61883の矢印は、AVHDD406とテレビジョン装置404との間のオーディオ/ビデオ機器のデジタルインターフェースプロトコルを表す。EIA-931-Aは、テレビジョン装置404とケーブル/サテライトボックス402との間のIEEE1394コネクションを表す。

40

【0031】

本明細書で説明されるように、記録動作は、ケーブル又はサテライトセットトップボックスを含む場合があるテレビジョン信号受信機が、選択されたビデオチャネルから受信されたプログラム信号を伝送し、接続された又は統合されたストレージ装置のバッファに記憶する動作をいう。問題は、テレビジョンレシーバがそこに含まれるMPEGエンコーダを有さない場合があるため、アナログビデオチャネルが選択されたとき、チャネルの変化の間の記録動作を実行することに存在する場合がある。テレビジョンレシーバがMPEGエンコーダを含まない場合、テレビジョンは、PVR機能をイネーブルにするため、デジタルビデオデータをストレージ装置に転送することができない。本発明によれば、テレビ

50

ジョンレシーバが記録モードで動作している場合、すなわちデジタルバスを介してストレージ装置におけるバッファに受信されたビデオデータを転送して、チャネルスキャンコマンドが受信された場合、テレビジョンレシーバは、介入しているアナログビデオ信号をスキップして、次のデジタルビデオチャネルに同調する。また、テレビジョンレシーバが記録モードで動作しており、ダイレクトチャネル選択コマンドが受信された場合、ここで選択されたチャネルはアナログチャネルであって、テレビジョンレシーバは、記録動作を終了して、選択されたアナログビデオチャネルに同調する。選択されたチャネルがデジタルチャネルである場合、テレビジョンレシーバはチャネルを選択し、記録動作を継続する。

【0032】

先のシステムにおける更なる問題は、記録モードにおける間にメジャー及びマイナーチャネルの環境でのチャネル変化の対処である。メジャー・チャネルでサブチャネルを受信及び処理する間、P I D フィルタリングがイネーブル及びディスエーブルにされる場合がある。P I D フィルタリングがイネーブルにされる場合、選択されたサブチャネルに関連するパケットのみが選択され、したがって、より小さなデータ量のみがバッファに記憶される必要がある。P I D フィルタリングがディスエーブルにされる場合、デジタルビデオチャネルに関連する全てのデータパケットがバッファに記憶される。本発明によれば、選択されたチャネルが現在のメジャー・チャネルでの別のマイナーチャネルであって、P I D フィルタリングがイネーブルであるとき、テンポラリバッファは空にされて新たなチャネルが選択され、さもなければテンポラリバッファは新たなチャネルが選択される前に空にされず、これにより、ユーザは前のサブチャネルから記憶されたプログラムデータを検討することができる。選択されたチャネルが新たなメジャー・チャネルにおけるサブチャネルである場合、テンポラルバッファは、新たなチャネルが選択される前に常に空にされる。例示的な実施の形態では、P I D フィルタリングは、ユーザにより選択的にイネーブルにされる場合がある。代替的に、P I D フィルタリングは、テレビジョンレシーバによりデフォルト状態に設定される場合があり、ユーザは、望まれるようにデフォルト状態を無効にする場合がある。

【0033】

図5は、本発明に係る方法に関連するステップを示すフロー・チャートである。方法500は、ステップ502を含み、このステップでは、本装置は、デジタルビデオチャネルがビューアリングのために選択されたときに記録モード又はP V R モードで動作する。このモードでは、受信されたビデオ信号は、ストレージ装置に連続的に転送され、テレビジョン装置は、チャネル変化コマンドを待つ。

【0034】

ステップ504でチャネル変化コマンドの受信に応じて、チャネル変化コマンドがチャネルアップコマンドの形式であるか、又はチャネルダウンコマンドの形式であるか、すなわちチャネルスキャンコマンドの形式であるか、又はダイレクトチャネルセレクションコマンドの形式であるかが判定される。チャネル変化コマンドがダイレクトチャネル選択コマンドの形式である場合、本方法はステップ506に進み、このステップでは、選択されたチャネルがアナログビデオチャネルであるか、又はデジタルビデオチャネルであるかが判定される。選択されたチャネルがアナログビデオチャネルである場合、本方法はステップ508に進み、このステップで記録モードが終了され、本装置は、選択されたチャネルに同調し、受信されたアナログビデオ信号を処理する。

【0035】

選択されたチャネルがデジタルビデオチャネルである場合、本方法はステップ516に進み、このステップで、選択されたチャネルが同じメジャー・チャネルのマイナーチャネルであるか、又は新たなメジャー・チャネルのマイナーチャネルであるかが判定される。前者である場合、本方法はステップ518に進み、このステップでは、P I D フィルタリングがONであるかOFFであるかが判定される。P I D フィルタリングがONである場合、テンポラリタイムシフトバッファは、ステップ520で空にされ、選択された次のマイナーチャネルはステップ522で選択される。P I D フィルタがOFFである場合、選択さ

10

20

30

40

50

れた次のマイナーチャネルは、テンポラリタイムシフトバッファを空にすることなしに、ステップ 522 で選択される。

【0036】

ステップ 516 で、選択されたチャネルが新たなメジャーチャネルの新たなマイナーチャネルであると判定された場合、本方法は、テンポラリタイムシフトバッファが空にされるステップ 524 に進み、選択されたチャネルが同調されるステップ 526 に進む。次いで、本方法は、ステップ 502 に戻り、記録モードを継続する。

【0037】

ステップ 504 で、チャネル変化コマンドがチャネルスキャンコマンド、すなわちチャネルアップ又はチャネルダウンコマンドであると判定された場合、本方法はステップ 512 に進み、チャネルリストにおける次のチャネルがアナログビデオチャネルであるかデジタルビデオチャネルであるかが判定される。次のチャネルがアナログビデオチャネルである場合、本方法は、ステップ 514 で、アナログビデオチャネル及びいずれか他の介入するアナログビデオチャネルをスキップし、次のデジタルビデオチャネルに同調する。次のチャネルがデジタルビデオチャネルである場合、本方法はステップ 516 に進み、先に記載されたように継続する。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明が実施される場合がある例示的なテレビジョンシステム及びストレージ装置の簡略化されたプロック図である。

【図 2】TV チューナとして IEE 1394 規格に準拠したケーブル / サテライトボックスの使用を例示するプロック図である。

【図 3】本発明の原理に係る PVR モードでの IEE 1394 規格に準拠したケーブル / サテライトボックスの使用を例示するプロック図である。

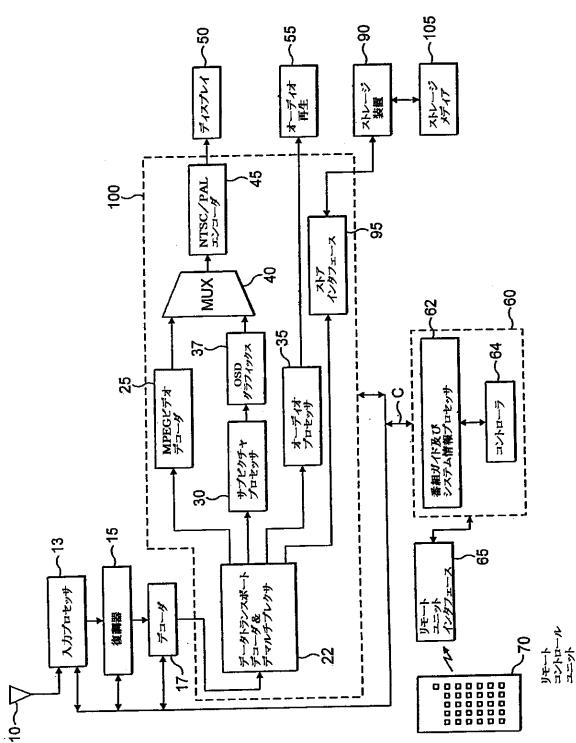
【図 4】本発明の原理に係る TV チューナとして PVR モードで IEE 1394 規格に準拠したケーブル / サテライトボックスの使用を例示するプロック図である。

【図 5】本発明の動作に関する例示的な方法に関するフローチャートである。

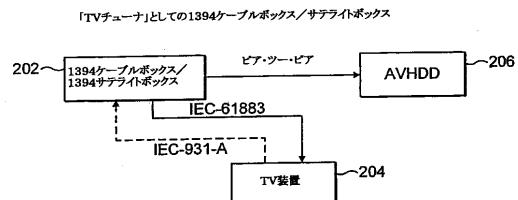
10

20

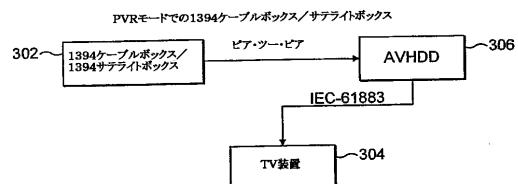
【 図 1 】



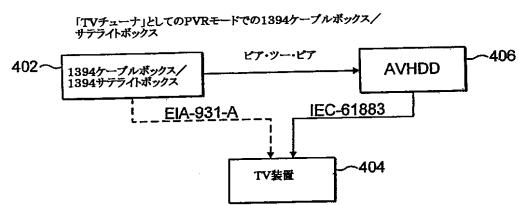
【 図 2 】



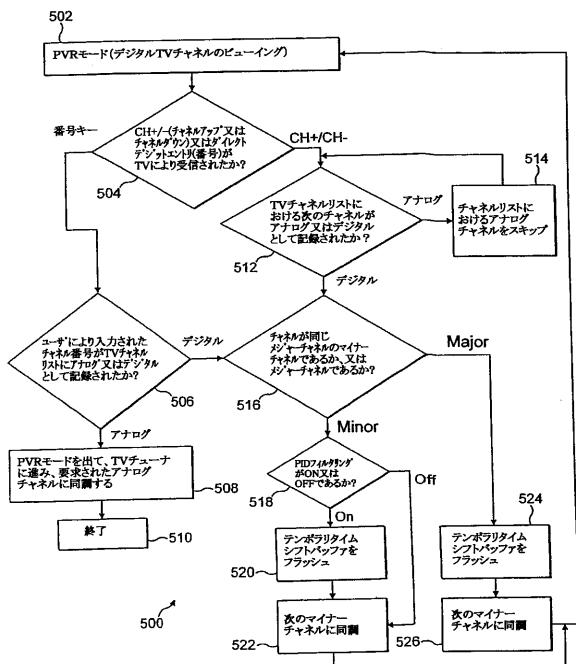
〔 図 3 〕



〔 図 4 〕



(図 5)



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		In tional Application No PCT/US2004/043266
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04N5/76 H04N5/76 H04N5/46		
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) IPC 7 H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 920 201 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD) 2 June 1999 (1999-06-02) paragraph '0031! - paragraph '0045!; figures 1-3	1-10
A	EP 0 782 332 A (SONY CORPORATION) 2 July 1997 (1997-07-02) column 3, line 35 - column 10, line 6; figures 1-7	1,10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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	Date of mailing of the international search report	
14 September 2005	22/09/2005	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-8016	Authorized officer Dudley, C	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

National Application No

PCT/US2004/043266

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0920201	A 02-06-1999	CN	1327682 A	19-12-2001
		WO	9852354 A1	19-11-1998
		JP	10313443 A	24-11-1998
		US	6556776 B1	29-04-2003
EP 0782332	A 02-07-1997	CN	1188371 A	22-07-1998
		CN	1509077 A	30-06-2004
		CN	1529498 A	15-09-2004
		DE	69634327 D1	17-03-2005
		US	5899578 A	04-05-1999

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),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,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,L,U,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MZ,NA,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 メアーズ,マーク,ギルモア

アメリカ合衆国,インディアナ州 46077-8258,ザイオンズヴィル,ハイド・パーク・ドライヴ 6514

(72)発明者 テンバージ,ジェイムズ,デュアン

アメリカ合衆国,インディアナ州 46038,フィッシャーズ,スパイグラス・リッジ・ドライヴ 11372

(72)発明者 ホーキンス,ブレット,デイヴィッド

アメリカ合衆国,インディアナ州 46112,ブラウンズバーグ,リヴァー・リッジ・ドライヴ 1185

(72)発明者 ルフェーヴル,チャド,アンドルー

アメリカ合衆国,インディアナ州 46268,インディアナポリス,アーバー・レイク・ドライヴ 8707 1526号

Fターム(参考) 5C052 AA01 AB09 CC11 DD01 DD04

5C053 FA20 FA23 GB38 KA04 KA08 LA07 LA14

5C164 FA12 UA03P UA53P UB22P UB36P