

(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. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 5/76 (2006.01)	HO 4 N 5/76 Z	5 C O 5 2
HO 4 N 5/765 (2006.01)	HO 4 N 5/91 L	5 C O 5 3
HO 4 N 7/173 (2006.01)	HO 4 N 7/173 6 3 O	5 C I 6 4

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

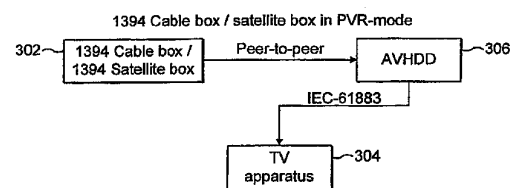
(21) 出願番号	特願2006-547360 (P2006-547360)	(71) 出願人	501263810
(86) (22) 出願日	平成16年12月21日 (2004.12.21)		トムソン ライセンシング
(85) 翻訳文提出日	平成18年6月22日 (2006.6.22)		Thomson Licensing
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/043266		フランス国, エフ-92100 ブロー
(87) 国際公開番号	W02005/064934		ニュ ビヤンクール, ケ アルフォンス
(87) 国際公開日	平成17年7月14日 (2005.7.14)		ル 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

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ン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ンネル及びアナログビデオチャンネルのうちの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ンネルシーケンスにおける次のチャンネルの選択が生じるチャン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ンネル番号を入力するダイレクトチャンネルモードのいずれかを使用してチャン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、チャンネルスキャンモードでチャンネル選択を受け、本装置は、シーケンスにおいて次のデジタルチャンネルを選択し、いずれかの介入するアナログチャン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ンネル選択モードでチャンネル選択を受け、選択されたチャンネルがアナログチャンネルである場合に本装置はチャンネルを選択して記録モードを終了し、選択されたチャンネルがデジタルチャン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、

チャンネルスキャンモードとダイレクトチャンネルセレクションモードのうちの 1 つを使用したチャン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ンネルとアナログビデオチャンネルを含む複数のビデオチャンネルから第一のビデオチャン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ン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ンネルとアナログビデオチャンネルのうちの新たな 1 つを選択するステップと、 10

前記チャンネルスキャンモードが使用された場合、チャン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ンネルを選択し、前記チャンネルスキャンシーケンスにおいて現在選択されたビデオチャンネルと次のデジタルビデオチャンネルとの間で介入するアナログビデオチャンネルをスキップし、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】

前記ユーザ入力の前記ダイレクトチャンネルセレクションモードを使用し、前記選択されたチャンネルがアナログビデオチャンネルに対応する場合、前記アナログビデオチャンネルを選択し、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ンネルがデジタル 20
ビデオチャンネルに対応する場合、前記デジタルビデオチャンネルを選択し、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、デジタル信号チャン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。 30

【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、IEEE 1394 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ンネルは、それぞれメジャー及びマイナーチャンネル番号により指定され、新たに選択されたビデオチャンネルが新たなメジャーチャンネル番号を有するサブチャン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。 40

【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ン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。 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ンネルがそれぞれメジャー及びマイナーチャン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ンネルが新たなメジャーチャンネル番号を有するサブチャン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】

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

10

前記チャン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ンネルとアナログビデオチャンネルのうちの 1 つを選択し、前記ビデオチャンネルの選択された 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、

受信されたチャンネル選択コマンドが前記チャンネルスキャンモードを使用する場合、前記選択手段は、チャン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ンネルを選択し、現在選択されたビデオチャンネルと次のデジタルビデオチャンネルとの間で介入するアナログビデオチャンネルをスキップし、前記デジタル記録モードを維持する、

20

ことを特徴とする装置。

【請求項 11】

受信されたチャンネル選択コマンドが前記ダイレクトチャン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ンネルがアナログビデオチャン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ンネルを選択し、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ンネルがデジタルビデオチャン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ンネルを選択し、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。

30

【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、デジタル信号チャン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、

40

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ンネルは、それぞれメジャー及びマイナーチャンネル番号により指定され、新たに選択されたビデオチャンネルが新たなメジャーチャンネル番号を有するサブチャン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

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、PIDフィルタリングがイネーブルにされたかを判定し、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ン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、PIDフィルタリングがイネーブルにされたかを判定し、前記PID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ンネルがそれぞれメジャー及びマイナーチャン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ンネルが新たなメジャーチャンネル番号を有するサブチャン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ンネルとアナログビデオチャンネルのうちの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、チャンネルスキッピングモード又はダイレクトチャンネルセレクションモードを使用して、チャン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ン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ンネル」は、たとえばMPEG-2 (ISO/IEC 13818-1/2)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ンネルをいう。本明細書で使用される用語「アナログビデオチャンネル」は、たとえばNTSC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ンネルをいう。

【0004】

慣習的なアナログシステムでは、NTSCに従うようなビデオチャンネルは、6MHzの帯域幅を占有し、信号チャン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、6MHz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ン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、様々なサブチャン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。サブチャン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、チャンネルスキャンモード及びダイレクトチャン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ンネルを選択することができる。チャンネルスキャンモードでは、受信機は、チャンネルアップ又はチャンネルダウンコマン

10

20

30

40

50

ドに応答して、利用可能なビデオチャンネルのリストに次の信号チャンネルを選局又は同調させる。利用可能なビデオチャンネルのリストは、周波数スペクトルに沿ったチャンネルのシンブ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。チャン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ン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ンネルのリストである。チャン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ン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ンネルを選択するまで継続する。デジタルビデオチャンネル及びアナログビデオチャンネルを含むシステムでは、選択されるチャンネルタイプは、チャンネルスキャンコマンドに응答して交互する場合がある。ダイレクトチャンネル選局モードでは、受信機は、チャンネル番号のユーザエントリに응答して特定のチャンネル番号を選択又は同調する。

【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ことが高く望まれる。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。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【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ン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ンネルの変化を扱うか、ＡＴＳＣによる「マイナー」チャンネルと呼ばれるサブチャンネルを含むチャンネルでどのようにチャンネル変化を扱うか、及び特にＰＩＤフィルタリングがイネーブルにされたとき、チャン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。

【課題を解決するための手段】

【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ン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ンネル及び複数のアナログビデオチャン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ンネルは、複数のサブチャンネルを含み、メジャー及びマイナーチャン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。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

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、チャンネルスキャンモードとダイレクトチャンネル選択モードのうちの1つを使用してチャン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ンネルとアナログビデオチャンネルのうちの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ン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ンネルとアナログビデオチャンネルのうちの新たな1つを選択するステップ、チャンネルスキャンモードが使用された場合、チャン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ンネルを選択し、チャン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ンネルと次のデジタルビデオチャンネルとの間で介入するアナログビデオチャンネルをスキップし、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、ユーザ入力ダイレクトチャンネル選択モードを使用し、選択されたチャンネルがアナログビデオチャンネルに対応する場合、アナログビデオチャンネルを選択し、デジタル記録モードを終了するステップと、選択されたチャンネルがデジタルビデオチャンネルに対応する場合、デジタルビデオチャンネルを選択し、デジタル記録モードを保持するステップを含んでいる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、チャンネルスキャンモードとダイレクトチャンネル選択モードのうちの1つを使用してチャンネル選択コマンドを含むユーザ入力を受信する手段、チャンネル選択コマンドに対応して複数のデジタルビデオチャンネルとアナログビデオチャンネルのうちの1つを選択し、ビデオチャン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、受信されたチャンネル選択コマンドがチャンネルスキャンモードを使用する場合、選択手段は、チャンネルスキャンシーケンスで次のデジタルビデオチャンネルを選択し、現在選択されたビデオチャンネルと次のデジタルビデオチャンネルとの間で介入するアナログビデオチャンネルをスキップし、デジタル記録モードを保持する。さらに、本装置は、受信されたチャンネル選択コマンドがダイレクトチャンネル選択モードを使用し、選択されたチャンネルがアナログビデオチャンネルに対応する場合、選択手段は、アナログビデオチャンネルを選択してデジタル記録モードを終了し、選択されたチャンネルがデジタルビデオチャンネルに対応する場合、選択手段は、デジタルビデオチャンネルを選択し、本装置は、デジタル記録モードを保持する。

【 0 0 1 1 】

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 】

【 0 0 1 2 】

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ンネル及びアナログビデオチャン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。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

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コンパチ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。

【 0 0 1 4 】

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、デインタリーブされ、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からのトランス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 ATC 32X HDTVレシーバから知られている。

【 0 0 1 5 】

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、IEEE 1394コネクションを介してなされる。IEEE 1394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。

【 0 0 1 6 】

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、ユーザコマンドに回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ตอบสนอง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ตอบสนอง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チャン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、見るために所望の番組チャン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。

10

20

【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、番組チャン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ン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ン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。

30

【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 Channels（PTC）には、6MHzの帯域幅が割り当てられており、たとえば6つのサブチャンネルまでを含む。

40

【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ンネル（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ンネル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チャンネル又はPhysical Transmission Channels（PTC）は、割り当てられたブロードキャストの伝送チャンネルバンドを示し、このチャンネルバンドは、1以上のサブチャンネル（バーチャル又は

50

ロジカルチャネルとも呼ばれる)を包含する。

【0021】

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

【0022】

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、デインタリーブされ、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

【0023】

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ン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する同期及び誤り指示情報を提供する。

【0024】

プロセッサ22に供給される訂正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、プログラムチャン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スポート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PTCのトランスポート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PTCに位置され、異なるトランスポート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トであるか、アナログのNTSC規格に準拠したブロードキャストチャン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、トランスポートストリームで選択されたプログラムチャン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PID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。

30

40

【0025】

現在、アナログのビデオチャンネルとデジタルビデオチャンネルは、互いのブロードキャストに割り当てられている。全てのアナログビデオチャンネルは、周波数スペクトルの一方の端に位置され、デジタルビデオチャンネルは、周波数スペクトルの別の端に位置されている。しかし、チャンネルのシーケンシャルオーダリングは、テレビジョンレシーバの製造業者により決定される場合がある。たとえば、チャンネルスキャン動作の間、全てのアナログビデオチャンネルがはじめにスキャンされ、次いでデジタルビデオチャンネルが続く。代替的に、チャンネルは、ブロードキャストに従ってスキャンされる場合があり、たとえば、ブロー

50

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

【 0 0 2 6 】

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

10

【 0 0 2 7 】

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 A V H D D 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。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、ケーブル / サテライトボックス 2 0 2 が T V 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 2 0 4 は、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したケーブル / サテライトボックス 2 0 2 と A V H D D 2 0 6 との間のピア・ツー・ピアコネクションを確立する。E I A - 9 3 1 - A の矢印は、I E E E 1 3 9 4 コネクションを表し、I E C - 6 1 8 8 3 の矢印は、オーディオ / ビデオ機器のデジタルインタフェースプロトコルを表す。

20

【 0 0 2 9 】

図 3 は、ケーブル / サテライトボックス 3 0 2 が P V R モードにおける T V 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 3 0 4 は、本発明の原理に従って、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したケーブル / サテライトボックス 3 0 2 と A V H D D 3 0 6 との間のピア・ツー・ピアコネクションを確立する。I E C - 6 1 8 8 3 の矢印は、A V H D D 3 0 6 とテレビジョン装置 3 0 4 との間のオーディオ / ビデオ機器のデジタルインタフェースプロトコルを表す。

30

【 0 0 3 0 】

図 4 は、ケーブル / サテライトボックス 4 0 2 は P V R モードでの T V 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 4 0 4 は、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したケーブル / サテライトボックス 4 0 2 と A V H D D 4 0 6 との間のピア・ツー・ピアコネクションを確立する。I E C - 6 1 8 8 3 の矢印は、A V H D D 4 0 6 とテレビジョン装置 4 0 4 との間のオーディオ / ビデオ機器のデジタルインタフェースプロトコルを表す。E I A - 9 3 1 - A は、テレビジョン装置 4 0 4 とケーブル / サテライトボックス 4 0 2 との間の I E E E 1 3 9 4 コネクションを表す。

40

【 0 0 3 1 】

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ン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 M P E G 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ンネルが選択されたとき、チャン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 M P E G エンコーダを含まない場合、テレビジョンは、P V R 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、チャン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ンネルに同調する。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、ダイレクトチャン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ンネルはアナログチャンネルであって、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ンネルに同調する。選択されたチャンネルがデジタルチャンネルである場合、テレビジョンレシーバはチャンネルを選択し、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ンネルの環境でのチャンネル変化の対処である。メジャーチャンネルでサブチャンネルを受信及び処理する間、PID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。PID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ン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。PID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ン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、選択されたチャンネルが現在のメジャーチャンネルでの別のマイナーチャンネルであって、PID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ンネルが選択され、さもなければテンポラリバッファは新たなチャン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ン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。選択されたチャンネルが新たなメジャーチャンネルにおけるサブチャンネルである場合、テンポラルバッファは、新たなチャン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、PID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、PID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。

10

20

【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ンネルがビューイングのために選択されたときに記録モード又はPVR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、チャンネル変化コマンドを待つ。

30

【0034】

ステップ504でチャンネル変化コマンドの受信に応じて、チャンネル変化コマンドがチャンネルアップコマンドの形式であるか、又はチャンネルダウンコマンドの形式であるか、すなわちチャン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ン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。チャンネル変化コマンドがダイレクトチャン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、選択されたチャンネルがアナログビデオチャンネルであるか、又はデジタルビデオチャンネルであるかが判定される。選択されたチャンネルがアナログビデオチャンネルである場合、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、選択されたチャンネルに同調し、受信されたアナログビデオ信号を処理する。

40

【0035】

選択されたチャンネルがデジタルビデオチャンネルである場合、本方法はステップ516に進み、このステップで、選択されたチャンネルが同じメジャーチャンネルのマイナーチャンネルであるか、又は新たなメジャーチャンネルのマイナーチャン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、PIDフィルタリングがONであるかOFFであるかが判定される。PID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ンネルはステップ522で選択される。PIDフィルタがOFFである場合、選択さ

50

れた次のマイナーチャンネルは、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、選択されたチャンネルが新たなメジャーチャンネルの新たなマイナーチャン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、選択されたチャン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、チャンネル変化コマンドがチャンネルスキャンコマンド、すなわちチャンネルアップ又はチャン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、チャンネルリストにおける次のチャンネルがアナログビデオチャンネルであるかデジタルビデオチャンネルであるかが判定される。次のチャンネルがアナログビデオチャンネルである場合、本方法は、ステップ514で、アナログビデオチャンネル及びいずれか他の介入するアナログビデオチャンネルをスキップし、次のデジタルビデオチャンネルに同調する。次のチャンネルがデジタルビデオチャンネルである場合、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。

10

【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ブロック図である。

20

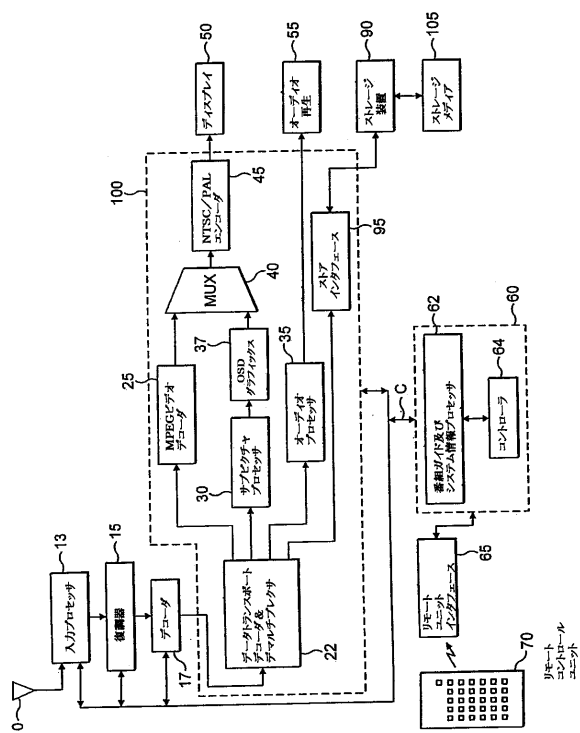
【図2】TVチューナとしてIEEE1394規格に準拠したケーブル/サテライトボックスの使用を例示するブロック図である。

【図3】本発明の原理に係るPVRモードでのIEEE1394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ブロック図である。

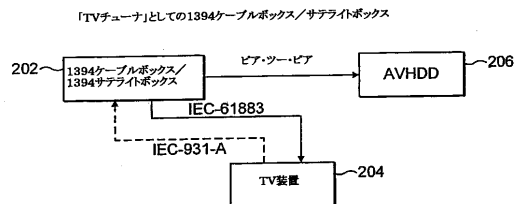
【図4】本発明の原理に係るTVチューナとしてPVRモードでIEEE1394規格に準拠したケーブル/サテライトボックスの使用を例示するブロック図である。

【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。

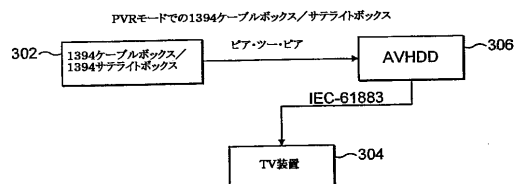
【 図 1 】



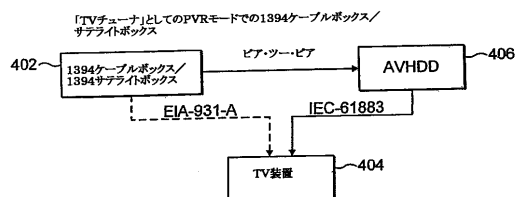
【 図 2 】



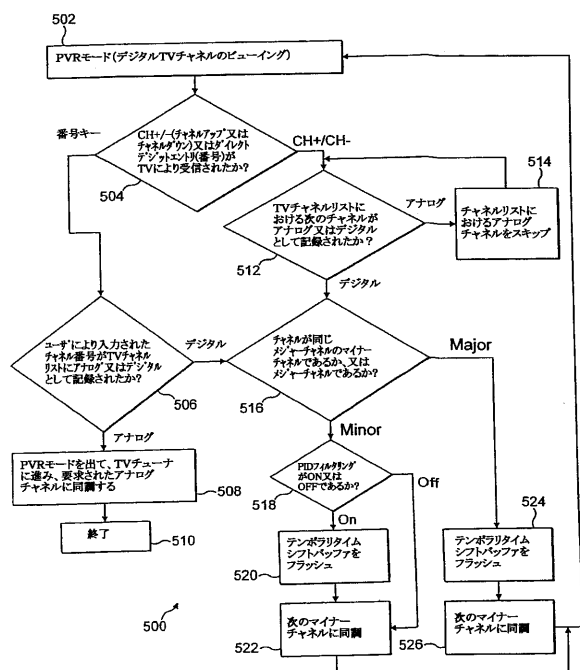
【 図 3 】



【 図 4 】



【 图 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) 340-3016		Authorized officer Dudley, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International 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, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, 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 4 6 0 7 7 - 8 2 5 8, ザイオンズヴィル, ハイド・パーク・ドライブ 6 5 1 4

(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 4 6 0 3 8, フィッシャーズ, スパイグラス・リッジ・ドライブ 1 1 3 7 2

(72)発明者 ホーキンス, プレット, デイヴィッド

アメリカ合衆国, インディアナ州 4 6 1 1 2, ブラウンズバーグ, リヴァー・リッジ・ドライブ 1 1 8 5

(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 4 6 2 6 8, インディアナポリス, アーバー・レイク・ドライブ 8 7 0 7 1 5 2 6 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