

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4619474号  
(P4619474)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl.

F 1

G 11 B 31/00 (2006.01)

G 11 B 31/00

541 G

H 04 N 5/455 (2006.01)

H 04 N 5/455

H 04 N 7/26 (2006.01)

H 04 N 7/13

Z

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-42874 (P2000-42874)  
 (22) 出願日 平成12年2月21日 (2000.2.21)  
 (65) 公開番号 特開2000-251457 (P2000-251457A)  
 (43) 公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)  
 審査請求日 平成19年1月22日 (2007.1.22)  
 (31) 優先権主張番号 19908488:2  
 (32) 優先日 平成11年2月26日 (1999.2.26)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 595033034  
 ドイチエ トムソン-プラント ゲーエム  
 ペーハー  
 Deut sche Thoms on-Br  
 andt GmbH  
 ドイツ連邦共和国 テー-78048 ヴ  
 イリンゲン-シュヴェニンゲン ヘルマン  
 -シュヴェーア-シュトラーセ 3  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (72) 発明者 ミヒャエル ピーパー  
 ドイツ連邦共和国, 30659 ハノーヴ  
 ア, ルートヴィヒ-ゼー-ヴェルス-リ  
 ング 14

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】デジタルデータストリームの再生方法及び装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

デジタルデータストリームの記録および再生の方法であって：

複数のプログラムをなす複数の基礎ストリームを含むトランスポートストリーム、プログラム・アソシエーション・テーブルおよび各プログラムについてプログラム・マップ・テーブルを受信する段階であって、前記基礎ストリームのデータはトランスポート・パケットにまとめられ、トランスポート・パケットは該トランスポート・パケットがどの基礎ストリームに割り当てられているかを指定するためのパケット識別情報を含む、段階と、受信されたトランスポートストリーム内の二つ以上のプログラムのデータを記録する段階と、

記録後に、前記の記録されたプログラムのうちの一つを再生のために選択する段階と、前記プログラム・アソシエーション・テーブル及び選択された記録されたプログラムのプログラム・マップ・テーブルを評価して、選択された記録されたプログラムの少なくとも一つの基礎ストリームのパケット識別情報を決定する段階と、

前記少なくとも一つの基礎ストリームのトランスポート・パケットのパケット識別情報をもとの値とは異なる所定の値に設定する段階と、

上記パケット識別情報の上記設定された所定の値をもつトランスポート・パケットを再生のために選択する段階とを有する方法。

## 【請求項 2】

デジタルデータストリームの記録再生装置であって：

10

20

複数のプログラムをなす複数の基礎ストリームを含むトランスポートストリーム、プログラム・アソシエーション・テーブルおよび各プログラムについてプログラム・マップ・テーブルを受信する手段であって、前記基礎ストリームのデータはトランスポート・パケットにまとめられ、トランスポート・パケットは該トランスポート・パケットがどの基礎ストリームに割り当てられているかを指定するためのパケット識別情報を含む、手段と、受信されたトランスポートストリーム内の二つ以上のプログラムのデータを記録する手段と、

記録後に、前記の記録されたプログラムのうちの一つを再生のために選択する手段と、前記プログラム・アソシエーション・テーブル及び選択された記録されたプログラムのプログラム・マップ・テーブルを評価して、選択された記録されたプログラムの少なくとも一つの基礎ストリームのパケット識別情報を決定する手段と、

前記少なくとも一つの基礎ストリームのトランスポート・パケットのパケット識別情報をもとの値とは異なる所定の値に設定する手段と、

上記パケット識別情報の上記設定された所定の値をもつトランスポート・パケットを再生のために選択する手段とを有する装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルデータストリームを再生する方法及び装置に係り、特に、MPEGデータストリームの再生方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、データ圧縮ビットストリームを伝送する多数の方法が知られている。MPEG2データを伝送するこのような方法は、仕様書 MPEG2 パート1 : Systems (ISO/IEC DIS 13818-1)に記載されている。この方法の場合、符号化データは、連続的なストリームとして伝送されるのではなく、より小さい情報ユニット、いわゆるパケットに分割される。このパケットの形成は、一方ではデータストリームの同期を可能にし、他方では複数のデータストリームを一つに連結して新しいデータストリームを形成することを可能にする。伝送のタイプ及び/又はアプリケーションに依存して、データはプログラムストリーム若しくはトランスポートストリームで伝送される。ケーブル、衛星若しくは地上波による無線放送伝送の場合、トランスポートストリームが使用される。その理由はトランスポートストリームが特に短いパケットの形式で頑強な構造を備えているからである。この場合、トランスポートパケットは、4バイトからなるヘッダに、任意的にアダプテーションフィールドに、さらに有効情報の領域に分割される。ヘッダの13ビットはいわゆるパケット識別のため使用される。この場合のパケット識別情報 (PID) は、パケットを異なる基礎(elementary)ストリームに割り当てる役割があり、全く同一の基礎ストリームに属するパケットは同一のPIDを有する。対応した復号器がトランスポートストリーム内で個別のパケット見つけるために利用するPIDは、テーブルの形式で有効データの一部として伝送される。この場合、プログラム・アソシエーション・テーブルは、トランスポートストリーム内に含まれるプログラムの数を指定し、各プログラム用のプログラム・マップ・テーブルへのPIDの割当を定義する。プログラム・マップ・テーブルは、テーブルに割り当てられたプログラムと関連した基礎ストリームに対するすべてのPIDのリストを格納する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

たとえば、テレビジョンセットの画面を介して出力を行うセットトップボックスによって基礎ストリームを再生するため、所望のプログラムのパケットは、デマルチプレクサによってPIDを用いてトランスポートストリームから選択されるべきである。このためには、プログラム・アソシエーション・テーブル及びプログラム・マップ・テーブルを常に評価する必要があり、また、再生されるべき基礎ストリームのPIDをセットトップボッ

10

20

30

40

50

クスのデマルチプレクサが知っているべきである。もしセットトップボックスがデジタルインターフェースを有し、そのデジタルインターフェースを用いて、トランスポートデータストリームの一部が記憶されて後で再生されることができ、或いは、任意のトランスポートデータストリームがセットトップボックスに供給されることができるならば、デマルチプレクサは、プログラム・アソシエーション・テーブル及びプログラム・マップ・テーブルの評価後に、最初に、それぞれの P I D を用いて再プログラミングされるべきである。再生（プレイ）ボタンを押すだけで再生を行うことは不可能である。

【 0 0 0 4 】

したがって、本発明の目的は、所望のデータストリームがセットトップボックスを用いて簡単に再生され得るデジタルデータストリームの再生方法を提供することである。 10

【 0 0 0 5 】

本発明の更なる目的は、上記本発明によるデジタルデータストリームの再生方法を実施する装置を提供することである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記本発明の目的は請求項 1 に係る発明によって達成される。

【 0 0 0 7 】

原理的に、本発明のデジタルデータストリームを再生する方法によれば、複数のデータストリームが伝送用の伝送データストリームを形成するため一つに連結され、データはパケットに分類され、上記パケットには、有効情報と、上記パケットが割り当てられるべきデータストリームを指定するパケット識別情報とが格納され。 20

上記データストリームの中の少なくとも 1 個のデータストリームに割り当てられたパケットに対する上記パケット識別情報は、元の値とは異なる所定の値に設定され、

上記パケット識別情報に上記所定の値が設定された上記パケットは再生のため選択される。

【 0 0 0 8 】

本発明の有利な態様では、上記パケット識別情報を用いて上記伝送データストリームの中から 1 個以上のデータストリームが選択され、記録され、

上記選択され、記録されたデータストリームが再生される前に、上記パケット識別情報が所定の値に設定される。 30

【 0 0 0 9 】

また、本発明の方法は、好ましくは、上記伝送データストリームはDVBトランスポートストリームである場合に適用され、

上記パケット識別情報の値を変更する場合、プログラム・アソシエーション・テーブル及びプログラム・マップ・テーブルが評価され、ビデオ、オーディオ及び P C R パケットのパケット識別情報が所定の値に設定される。

【 0 0 1 0 】

上記本発明の更なる目的は請求項に係る発明によって達成される。

【 0 0 1 1 】

原理的に、本発明のデジタルデータストリームを再生する装置は、 40  
トランスポートデータストリーム用の入力と、

上記トランスポートデータストリームからデータストリームを選択するデマルチプレクサと、

上記データストリームに含まれるデータを復号化する復号器と、

上記復号化されたデータを再生装置に出力する出力と、

上記トランスポートデータストリームの全体若しくは一部が読み込まれ、及び / 又は、読み出される際に経由するトランスポートストリームインターフェースと、

上記データストリームの中の少なくとも 1 個のデータストリームのパケットに対する上記パケット識別情報が元の値とは異なる所定の値に設定される上記パケット識別情報を再設定するユニットとを有し、 50

上記デマルチプレクサは、上記パケット識別情報に再生用の上記所定の値が設定されたパケットを再生用に選択する。

【0012】

好ましくは、IEEE 1394に準拠したデジタルインターフェースが設けられ、上記デジタルインターフェースは、上記トランSPORTストリームインターフェースに接続され、上記トランSPORTデータストリームをIEEE 1394フォーマットに変換する。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1には、本発明による装置の実現可能な一実施例が示されている。受信テレビジョン信号RFは、最初に、アナログフロントエンド側の復調器DEMODに供給される。復調方式は、使用される変調方式及びそれぞれの伝送チャネルに依存する。衛星伝送では、特に、QPSK変調及び復調が使用される場合を考える。復調信号は、誤り訂正器FECに供給され、次に、トランSPORTストリームインターフェースTINTに供給される。トランSPORTストリームインターフェースTINTは、ユーザの要求に従って、たとえば、ハードディスクのようなディスク方式又はテープ方式のデジタル記録媒体に記録するためのトランSPORTストリームの中から、1本以上の番組を選択する。これは、番組の関連したPID番号を入力することにより行われ得る。同様に、テレビジョンセットTVの画面に表示された適当なメニューを使用して行ってもよい。選択された番組に対するトランSPORTストリームP1は、次に、たとえば、IEEE 1394標準に対応した適当なデジタルインターフェースDINTと、たとえば、ハードディスク若しくはD-VHS方式レコーダのような記憶装置(図示されない)に供給され、記憶装置に記録される。記録されたデータストリームを後で再生するため、記録されたデータストリームは、最初に、デジタルインターフェースDINTを介して記憶装置から読み出され、トランSPORTデータストリームP2として再スタンプユニットRESTに供給される。この場合、多数の番組が記録されているならば、最初に、所望の番組若しくは所望の伝送を選択する必要がある。所望の番組に対し、オーディオデータ、ビデオデータ及びPCRに対する対応したPID番号が、プログラム・アソシエーション・テーブル及びプログラム・マップ・テーブルを用いて決定される。 PID番号が決定されたトランSPORTストリームパケットは、次に、再スタンプユニットRESTによって再スタンプされる、すなわち、それぞれのトランSPORTパケットのヘッダ内のパケット識別情報がシステムに知られている固定番号に変更される。再スタンプされたトランSPORTストリームP3は、トランSPORTストリームインターフェースTINTを介してデマルチプレクサDEMUXに供給される。したがって、再スタンプユニットRESTの再スタンプ処理によって常に同一のPID番号が現れるので、デマルチプレクサDEMUXは、記録されたデータストリームを再生するため、プログラム・アソシエーション・テーブル及びプログラム・マップ・テーブルを評価する必要が無くなり、データストリームをそのままMPEG2方式復号器DECに転送できる。復号化後、テレビジョンセットTVの画面上で表示が行われる。この目的のため、テレビジョンセットTVは、たとえば、SCARTケーブルを用いてセットトップボックスに接続される。

【0014】

再スタンプユニットRESTは、好ましくは、セットトップボックスに統合されるが、たとえば、デジタルビデオレコーダ、DVD-RAMのような記録装置、又は、テレビジョンセットTV内に統合してもよい。

【0015】

本発明は、たとえば、いわゆるテレビジョンメモリ機能として使用される。テレビジョンメモリ機能は、以下に記載する方法で時間差のある再生を行うことができる。テレビジョン番組の視聴中に、たとえば、電話による中断が発生した場合、ユーザは、たとえば、リモートコントローラ上の対応したボタンを押すことにより、引き続く番組部分を記録させる命令を発する。この目的のため、トランSPORTストリームは、トランSPORTインターフェースTINT及びデジタルインターフェースDINTを介して、たとえば、一体型ハ

10

20

30

40

50

ードディスクのような記録装置に出力され、ハードディスクに記録される。中断が終了した後、ユーザは、記録された番組を中断した時点から開始する時間差再生を始める更なるコマンドを発し、この番組は、たとえば、送信された放送の最後まで同時に記録され続ける。かくして、記録されたトランスポートストリームはデジタルインタフェース D I N T を介して読み込まれ、同時に、現在受信されているトランスポートストリームは同じデジタルインタフェース D I N T を介して出力される。読み込まれたトランスポートストリームの場合、P I D が上記の方法で再スタンプされる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による装置の概略的なブロック図である。

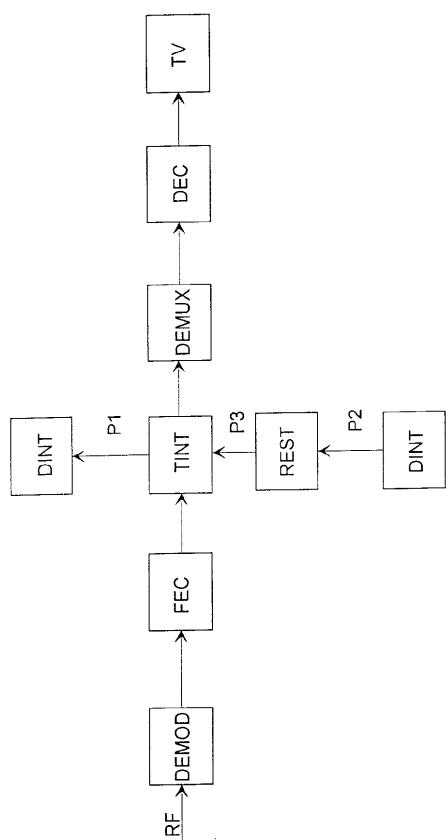
【符号の説明】

D E C 復号器  
 D E M O D 復調器  
 D E M U X デマルチブレクサ  
 D I N T デジタルインタフェース  
 F E C 誤り訂正器  
 P 1 , P 2 , P 3 トランスポートストリーム  
 R E S T 再スタンプユニット  
 R F テレビジョン信号  
 T I N T トランスポートストリームインタフェース  
 T V テレビジョンセット

10

20

【図 1】



---

フロントページの続き

審査官 山澤 宏

(56)参考文献 特開平07-327199 (JP, A)  
特開平09-233428 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 31/00

H04N 5/455

H04N 7/26