

(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2009-105902  
(P2009-105902A)

(43) 公開日 平成21年5月14日(2009.5.14)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
HO4N	7/173	(2006.01)	HO4N	7/173	610Z	5C020
HO4N	7/26	(2006.01)	HO4N	7/13	Z	5C059
HO4J	3/00	(2006.01)	HO4J	3/00	M	5C164
HO4N	5/08	(2006.01)	HO4N	5/08	Z	5K028

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-287854 (P2008-287854)  
 (22) 出願日 平成20年11月10日 (2008.11.10)  
 (62) 分割の表示 特願平11-500851の分割  
 原出願日 平成10年5月27日 (1998.5.27)  
 (31) 優先権主張番号 08/864, 310  
 (32) 優先日 平成9年5月28日 (1997.5.28)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 505273224  
 クリスタルメディア テクノロジー, イン  
 コーポレイテッド  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州, サニ  
 ーヴェール, ハムリン コート 932  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (72) 発明者 バット, バーヴェシュ  
 アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州  
 フランクリン パーク カルティエ ドラ  
 イヴ 6  
 (72) 発明者 ロウ, レイモンド  
 アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州  
 ノース キャルドウェル ステファニー  
 ドライヴ 1426

最終頁に続く

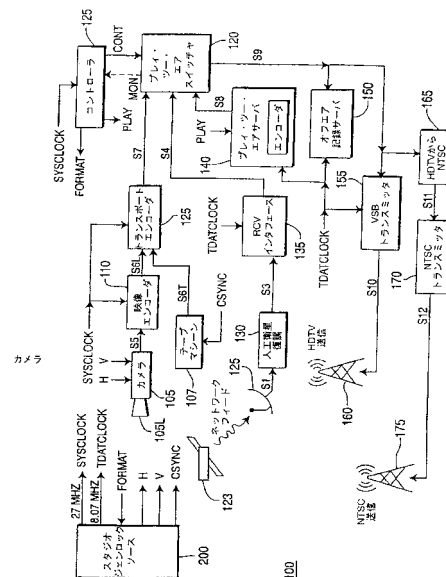
(54) 【発明の名称】 圧縮された情報信号を接続する方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 圧縮されたデータストリームに含まれる情報に接続及び他の処理技術を加えることを目的とする。

【解決手段】 第一の情報ストリームを第二の情報ストリームに接続するための方法及び装置であって、圧縮されたデジタルデータを含む出力情報ストリームを生じる。第一及び第二の情報ストリームは、共通のタイミング基準を使用して同期され、情報ストリームデコーダの一時的な不連続エラーが回避される。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第一の情報ストリームを、出力情報ストリームを生じるように第二の情報ストリームに接続する方法であって、前記第二の情報ストリーム及び前記出力情報ストリームは圧縮されたデジタルデータを含むトランスポートストリームを含み、

タイミング信号を発生させるステップと、

前記タイミング信号を使用して前記第二の情報ストリームを回復するステップと、

前記回復された第二の情報ストリームを出力に結合するステップと、

前記タイミング信号を使用して前記第一の情報ストリームを生じるステップであって、前記第二の情報ストリームの前記回復に対して前記第一の情報ストリームが同時に作られるステップと、

前記第一の情報ストリームが作られるときに、前記回復された第一の情報ストリームを前記出力に結合するステップと、を含み、更に、

前記タイミング信号を使用して、少なくとも水平線同期信号及び垂直同期信号を得るステップと、

画像信号を生じるために前記水平線及び垂直同期信号を使用してカメラを同期させるステップと、を含む方法。

**【請求項 2】**

前記第一の情報ストリームが記憶媒体の中で記憶され、前記第一の情報ストリームを生じるステップが、更に、

リアルタイムの印 (indicium) を所定の開始時間の印と比較するステップと、

リアルタイムの前記印が前記所定の開始時間の印と一致したときに、前記第一の情報ストリームを生じるステップと、を含む請求項 1 記載の方法。

**【請求項 3】**

前記第二の情報ストリームが受信機によって受信されて連続的に回復され、更に、

リアルタイムの印を所定の停止時間の印と比較するステップと、

リアルタイムの前記印が前記所定の停止時間の印と一致したときに、前記回復された第二の情報ストリームを前記出力に結合するステップと、を含む請求項 1 記載の方法。

**【請求項 4】**

前記タイミング信号が、トランスポートビットストリームデータクロックを含む請求項 1 記載の方法。

**【請求項 5】**

更に、前記第一の情報ストリームを生じるために前記タイミング信号を使用して前記画像信号を符号化するステップを含む請求項 1 記載の方法。

**【請求項 6】**

出力情報ストリームを生じるために、第一の圧縮された情報ストリームを第二の圧縮された情報ストリームに接続する装置であって、

タイミング信号を生じるためのタイミング発生器と、

前記第 2 の圧縮された情報ストリームを含む信号を受信するための受信機と、

前記タイミング信号を使用して、前記第二の圧縮された情報ストリームを前記受信信号から回復するための、前記タイミング発生器及び前記受信機に結合されたデコーダと、

前記第一の圧縮された情報ストリームを生じるために、前記タイミング発生器に結合された第一の圧縮された情報ストリームソースと、

前記デコーダ及び前記第一の圧縮された情報ストリームソースに結合され、第一の動作モードで、前記第一の圧縮された情報ストリームを出力に結合させ、第二の動作モードで前記第二の圧縮された情報ストリームを前記出力に結合させるスイッチと、を含み、

前記スイッチの前記第一の動作モード中に、前記サーバが、前記第一の圧縮された情報ストリームを生じ、更に、

前記タイミング信号を使用して、少なくとも水平線同期信号及び垂直同期信号を生じる前記タイミング発生器に結合する同期信号発生器と、

10

20

30

40

50

前記同期信号発生器に結合し、前記水平線及び垂直同期信号を使用して画像信号を生じるカメラと、を含む装置。

【請求項 7】

リアルタイムの印のソースに結合されたコントローラを含み、リアルタイムの前記印が所定の開始時間に到達したことを示したとき、前記コントローラは、前記スイッチが前記第一の動作モードに入るようにする請求項 6 記載の装置。

【請求項 8】

前記受信機が連続的に前記第二の情報ストリームを連続的に回復し、更に、リアルタイムの印のソースに結合するコントローラを含み、前記コントローラは、リアルタイムの前記印が所定の開始時間に到達したことを示したときに、前記スイッチを前記第一の動作モードに入るようにし、前記コントローラが、リアルタイムの前記印が所定の停止時間に到達したことを示したときに、前記スイッチを前記第二の動作モードに入るようにする、請求項 6 記載の装置。

10

【請求項 9】

前記タイミング信号が、トランスポートビットストリームデータクロックを含む請求項 6 記載の装置。

【請求項 10】

更に、前記タイミング信号を使用して、前記第一の圧縮された情報信号を生じるために前記画像信号を符号化する、前記カメラに結合されたエンコーダを含む請求項 6 記載の装置。

20

【請求項 11】

複数の M P E G ビットストリームを多重送信する方法であって、前記複数の M P E G ビットストリームが、受信されたトランスポートストリーム及び記憶された要素ストリームを含み、

タイミング基準ソースを使用して、トランスポートクロック信号を発生させるステップと、

前記トランスポートクロック信号を使用して、前記受信されたトランスポートストリームをマルチプレクサに結合させるステップと、を含み、

第一の動作モードの中で、

トランスポートストリームを生じるように、前記記憶された要素ストリームをトランスポートコード化するために、前記トランスポートクロック信号を使用するステップと、

30

トランスポートストリームをマルチプレクサ出力に結合させるために、前記トランスポートクロック信号を使用するステップと、を含み、

第二の動作モードの中で、

受信されたトランスポートストリームを前記マルチプレクサ出力に結合させるために、前記トランスポートクロック信号を使用するステップを含み、更に、

前記トランスポートクロック信号を使用して、少なくとも水平線同期信号及び垂直同期信号を得るステップと、

前記トランスポートストリームを生じるために前記水平線及び垂直同期信号を使用してカメラを同期させるステップと、を含む方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

米国政府は、契約番号 No. 70NANB5H1174 に従って本発明に一定の権利を有する。

【0002】

本発明は、一般に通信システムに関し、より詳細には、複数の圧縮されたデータストリームを同期させ、ストリーム選択及び他の操作を容易にする方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0003】

ローカル又は地域の支部 (affiliate) ステーションに、国内ニュース及び他のプログ

50

ラミングを提供する幾つかの主要なテレビジョンネットワークがある。これらの支部ステーションは、人工衛星リンクを経た国内テレビシステム委員会（NTSC）ネットワークフィードを受けて、ローカルNTSC同期又は「ジェンロック」信号にNTSCフィードを同期させる。「ジェンロックする」という文言は、1つ以上の信号をスタジオタイミング基準に同期させるプロセス、又は信号を生じる装置を指す。そのNTSCテレビジョン信号は、映像の水平ラインを描写する同期パルスを含み、故に、映像フィールド及びNTSC信号内のフレーム位置の単純な計算ができるようになっている。このように、支部は、例えば、ラインごとの、フィールドごとの、又はフレームごとのベースで映像及びオーディオ情報を整列させることができる。その支部ステーションは、次に、受信信号に容易に広告又はローカルプログラミングを挿入（スプライズイン）してもよい。結果として生じた接続信号は、ネットワークプログラミング及びローカルに挿入された素材を含み、例えば、地球上のブロードキャストを通して次に送信される。

10

**【0004】**

幾つかの通信システムにおいて、送信されるデータは、圧縮され、利用できるバンド幅がより有効に使用されるようになる。例えば、動画専門家グループ（MPEG）は、デジタルデータ転送システムに関して幾つかの標準を發布した。第一番目は、MPEG-1として知られるように、ISO/IEC規格11172とされている。第二番目は、MPEG-2として知られるように、ISO/IEC13818とされている。

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】**

20

**【0005】**

ネットワーク及び支部による、そのような圧縮されたデータの提案された使用は、幾つかの技術の挑戦を提起する。それは、MPEG-ベース映像及びオーディオ同期は、NTSCベースの同期のように簡単ではないからである。更に、支部ステーションは、支部ステーションによる転送に先立ち、ジェンロック又は接続するような操作（例えば、コマercialをプログラムに加えこと）に、MPEGデータストリームを従わせることができなければならない。

**【0006】**

上記の同期、接続、及び圧縮（例えばMPEG）データストリームの他の操作の実行にはかなりの費用が含まれる。それは、圧縮されたネットワークフィード又は他のストリームが、ローカルなユーザへの伝送に先立ち、復号され、処理され、再符号化されなければならないからである。費用に加えて、このアプローチも、ネットワークが送られた映像及び音声の信号品質を低下させる。その理由は復号化及び符号化ステップは完全に損失がないというわけではないからである（即ち、少なくとも符号化プロセス中で、画像を表しているデータの部分は、無視又は切り捨てられる可能性がある）。

30

**【0007】**

故に、圧縮されたデータストリームに含まれる情報に接続及び他の処理技術を加えるための、当該技術の中に経済的な方法及び装置の必要性が存在する。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

40

圧縮された情報信号を処理する方法及び装置は、1つ以上の圧縮された情報処理装置に複数の同期されたタイミング情報信号に提供するためのタイミングソースを含む。各々の圧縮された情報信号の上で情報処理装置が同期態様で動作し、信号接続又は挿入操作を実行するときベースバンド又は基本の情報信号を比較することが必要ないようになっている。

**【0009】**

より詳細には、同期ソースが、共通の周波数ソースから得られる複数のタイミング信号を提供するHDTVパススルーステーションを開示される。そのタイミング信号は、MPEG準拠ネットワークフィード信号をMPEG準拠生フィード信号及びストアフィード信号に同期させるために使用され、3つのフィード信号の間の切換又は接続がトランスポー

50

トレベルで実行可能で、それによってベースバンド又は流線処理を避けるようになっている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の教示内容は、添付の図面に関連して以下の詳細な説明を考慮することによって容易に理解されるであろう。

【0011】

理解を容易にするために、可能なところでは、同一の参照符号を使用して図に共通する同一の部材を示す。

【0012】

本発明を、高品位テレビジョン(HDTV)パススルーステーション(例えばネットワーク支部ステーション)の状況で説明する。それは、映像及び音声情報ストリームを含むMPEG準拠情報ストリームで実施可能である。本発明は、そのようなパススルーステーションの設計者に経済的な解決案を提供する。しかし、本明細書で説明される本発明の実施形態は他の圧縮されたデータシステムのために、変更されてもよいことに注意しなければならない。例えば、信号切換、接続又は挿入操作を実行するときベースバンド又は基本の情報信号を比較することが必要ないように、同期態様で各々の圧縮された情報信号で動作するための複数の情報処理装置に望ましい。

【0013】

MPEG規格は、MPEGデータストリーム(例えば映像、音声、データ、など)のデコーダのタイミング及び同期問題について以下のように言及する。27MHzの基準クロックのサンプルは、トランスポートストリームパケットのプログラムクロック参照(PCR)フィールドの中に送信される。トランスポートデコーダがPCRフィールドの読み取りを完了したと予想されると、PCRは時間を示す。この情報は、受信機の中でシステムクロックに同期させるために、例えば高品位テレビジョン受信機といった遠端デコーダによって使用されてもよい。即ち、遠端デコーダで流れるローカルクロックフェーズは、PCRが得られる瞬間に、ビットストリームでPCR値と比較され、データストリームの正確な復号化及び解凍を確保するために復号プロセスが同期されるかどうかを決定する。一般に、トランスポートストリームからのPCRは、直接にデコーダのシステムクロックのフェーズを変えず、クロック速度を調整するための入力として機能するだけである。

【0014】

図1は、本発明従ったHDTVパススルーステーション100のブロック図である。パススルーステーション100は、テレビジョンネットワーク(即ちネットワークフィールド)から、圧縮された情報信号を受け取り、又は広告又はローカルプログラミングを、受信された信号に挿入又は「接続する」。ネットワークプログラミング及びローカルに挿入された素材を含む、結果的に接続された信号は、次に、地球上のブロードキャストを通して端末ユーザ、例えば、新型テレビジョンシステム委員会(ATSC)受信機又はHDTV受信機に送信される。

【0015】

詳細には、スタジオタイミングソース200は、27MHzシステムクロックSYSCLOCK、8.07MHzトランスポートデータクロックTDATCLOCK及び3つの映像同期信号、水平H同期信号、垂直V形同期信号及び合成のCSYNC同期信号を提供する。そのスタジオタイミングソース200は、他のクロック及び同期信号(例えば幾らかの装置製造業者によって支持される19.93MHz又は2.4MHzクロック)を提供するために使用されてもよい。これらのクロックの全て及び同期信号が、図2に関して下で記載されるのように、タイミングソース200内の共通の参照周波数ソース(例えば27MHz)にロックされることは重要である。

【0016】

MPEG準拠情報ストリームを含むネットワークフィールド信号S1は、人工衛星123によって送信されて、アンテナ125によって受け取られて及び人工衛星信号復調器13

10

20

30

40

50

0によって復調される。復調されたネットワークフィード信号S3は、例えば、ネットワークトランスミッタ(図示せず)で1つ以上の既知の誤り訂正又は他の符号化体系(例えばランダム化(randomization)、リード-ソロモン(Reed-Solomon)、トレリスエンコーディング(Trellis encoding)など)を使用して符号化されたMPEG準拠トランスポートストリームを含む。復調されたネットワークフィード信号S3及びクロック信号TDATCLOCKは、受信機インタフェース135に結合される。受信機インタフェース135は、トランスポートデータクロックTDATCLOCKを利用し、復調されたネットワークフィード信号S3から、MPEGトランスポートストリームS4を抽出する。受信機インタフェース135は、安定なスタジオタイミング基準に、例としてTDATCLOCKに同期された、例えば小さいファーストイン、ファーストアウト(FIFO)メモリを含んでもよい。この構成により、人工衛星フィードは、スタジオ基準に同期させられることができるようになる。

10

#### 【0017】

抽出されたMPEGトランスポートストリームS4は、(ローカルに挿入されたプログラム素材も又はコマーシャルと共に)パススルーステーションによって再送信されるプログラミングストリームを含む。抽出されたMPEGトランスポートストリームS4は、プログラムクロック基準(PCR)を含むそれは、タイミングソース200中の共通の基準周波数ソースから最終的に得られた。このように、ネットワークフィードを表す抽出されたMPEGトランスポートストリームS4は、スタジオタイミングソース200へのトランスポートレベルに同期される。

20

#### 【0018】

カメラ105は、レンズ105Lを通して「生」画像情報(例えば生ニュース番組)を受け取る。そのカメラも、両像情報をフォーマットするために使用される水平H及び垂直V形同期信号を受け取り、同期された画像信号S5を生じる。映像エンコーダ110は、同期させられた画像信号S5及びクロック信号SYSCLOCKを受け取り、映像要素ストリームS6Lを生じる。テープ機械107は、例えば、カメラ105によって生じた記録画像を含むテープを再生するために使用される。そのテープ機械107は、出力要素ストリームS6Tを同期させるために、合成の同期信号CSYNCを受け取る。トランスポートエンコーダ125は、2つの映像要素ストリームS6L、S6T及びクロック信号SYSCLOCKを受け取り、符号化するために、映像要素ストリームS6L(S6T)の1つを選択し、MPEG準拠「生フィード」トランスポートストリームS7を生じる。動いているフィードストリームS7が、いかなる映像フォーマット(例えばインタレースされる1125ライン30ヘルツ、他のHDTV、NTSCなど)でもあってもよい。トランスポートエンコーダ115がクロック信号SYSCLOCKを利用するので、結果として生じる「生フィード」トランスポートストリームS7のタイミング情報(即ちPCR)は、スタジオタイミングソース200へのトランスポートレベルで同期させられる。

30

#### 【0019】

プレー・ツー・エア(再生・放送)(play-to-air)サーバ140(例えば映像ディスク、テープマシン又は他の記憶装置)は、広告及び/又はローカルなプログラミングをストアする。広告及び/又は局所プログラム情報は、パケット化要素映像及び音声情報の要素としてストアされる。そのプレー・ツー・エアサーバ140は、クロック信号TDATCLOCKを受け取り、コントローラ125からの制御信号PLAYに答えて、MPEG準拠「フィードストア(stored feed)」トランスポートストリームS8を生じる。プレー・ツー・エアサーバ140がクロック信号TDATCLOCKを利用するので、結果として生じる「ストアされたフィード」トランスポートストリームS8のタイミング情報(即ちPCR)は運搬レベルでスタジオタイミングソース200に同期させられる。プレー・ツー・エアスイッチャ(即ちスプライサ)120は、スタジオフィードS4、生フィードS7及びストアフィードS8を表すMPEGトランスポートストリームを受け取る。上述したように、これらの3ストリームS4、S7、S8は、共通の周波数ソースから得られるクロック信号を使用してトラ

40

50

ンサポート及び符号化される。そのプレー・ツー・エアスイッチャは、コントローラ 1 2 5 から制御信号 CONT に応答して、後続の記憶及び放送のためにストリーム S 4、S 7、S 8 の 1 つの S 9 を選択する。このようなトランスポートストリームの選択だけが可能であることに注意することは重要である。利用できるトランスポートストリーム S 4、S 7、S 8 が、スタジオ基準クロックに既に同期又は、「ジェンロックされ」ているからである。各々のストリーム S 4、S 7、S 8 の PCR タイムスタンプが時間的に整列されることを意味する。

#### 【 0 0 2 0 】

オフエア (off-air) 記録サーバ 1 5 0 は、選択されたストリーム S 9 及びクロック信号 T D A T C L O C K を受け取る。その記録サーバ 1 5 0 は、クロック信号 T D A T C L O C K を利用するトランスポートストリームデコーダ ( 図示せず ) を含み、デジタル記憶媒体の記憶のためのパケット化要素ストリームレベルに選択されたストリーム S 9 を復号する。残留側波帯 ( V S B ) トランスミッタ 1 5 5 も、選択されたストリーム S 9 及びクロック信号 T D A T C L O C K を受け取る。その V S B トランスミッタ 1 5 5 は、例えば、データランダム化、リード - ソロモンエンコーディング、インタリーブ ( interleaving ) 及びトレリスエンコーディングを使用して選択されたストリーム S 9 を符号化する。符号化された信号は、既知の V S B 変調技術を使用して次に調整され、H D T V トランスミッタ 1 6 0 による放送用に V S B 変調信号 S 1 0 を作る。オフエア記録サーバ 1 5 0 及び V S B トランスミッタ 1 5 5 はクロック信号 T D A T C L O C K を利用するので、記録された及び放送信号の中に含まれるタイミング情報は、同期させられる。

10

20

#### 【 0 0 2 1 】

パススルーステーション 1 0 0 も、H D T V から N T S C への変換器 1 6 5 を含み、選択されたストリーム S 9 を N T S C 信号 S 1 1 にスキャン変換する。N T S C トランスミッタは、既知の技術を使用して N T S C 信号 S 1 1 を変調し、N T S C トランスミッタ 1 7 5 による放送用に N T S C 変調信号 S 1 2 を生じる。その N T S C 変調信号 S 1 2 及び V S B 変調信号 S 1 0 は、同時に放送される。同時に起こる放送は、連邦通信委員会 ( F C C ) ( 無線周波スペクトルに対して確実な米国政府規定機関 ) によって委任された N T S C から H D T V への移行期間中だけに必要とされる。

#### 【 0 0 2 2 】

図 1 のパススルーステーション 1 0 0 で、プレー・ツー・エアスイッチャ 1 2 0 は、後続の記憶及び放送用に、3 つの利用できるストリーム S 4、S 7 ( S 8 ) のうちの 1 つの信号ストリーム S 9 として選択する。例えば、ネットワークフィードストリーム S 4 は、2 0 分テレビ番組を含んでもよく、それは、3 0 分以上の所定の幾つかの部分で送信される。その非プログラム部分 ( 即ち残りの 1 0 分 ) は、ローカルな支部がコマーシャル又は他情報を挿入してもよい 3 0 分のうちの部分である。3 0 分の期間のプログラム部分中に、ネットワークフィード S 4 は、選択されたストリーム S 9 としてトランスミッタに結合される。3 0 分の期間の非プログラム部分中に、記憶フィード S 8 又は生フィード S 7 は、選択されたストリーム S 9 としてトランスミッタに結合してもよい。コントローラ 1 2 5 は、システムクロック信号 S Y S C L O C K を受け取り、切り換える適切な時間を決定し、制御信号 CONT を通して、スイッチャ 1 2 0 が所望のストリームを選択するようにする。

30

40

#### 【 0 0 2 3 】

コントローラ 1 2 5 は、選択的にモニタ信号 MON を受け取り、それによってコントローラ 1 2 5 は、スイッチャ 1 2 0 で受け取られるデータストリームをモニタすることができるようになる。例えばコントローラは、ネットワークフィード信号 S 4 のフォーマットを決定するために使用されてもよく、決定されたフォーマットは指示的信号 FORMAT を個々に提供する。フォーマット指示的信号 FORMAT は、例えば同期発生装置装置によって使用されてもよく、それは、更に詳細に図 2 に関して説明する。

#### 【 0 0 2 4 】

選択されたストリーム S 9 が、実質的に、例えば、ネットワークフィードストリーム S

50

4及び記憶フィードストリームS8の部分を含む、多重トランスポートストリームであることに注意することは重要である。記憶されたS8ストリーム及びネットワークS4のタイムスタンプが同期されない場合、多重化されたストリームS9は受信機で適切に復号されない。誤った復号化は、ストリームにおける切替点でタイミング不連続を生じ、それによって、デコーダが、例えば、ネットワークフィードS4の中で含まれるPCRデータから、記憶されたフィードS8の中で含まれるPCRデータに回転する(slew)デコーダ内でタイミング回路として幾つかのフレームを不適当に提供する可能性がある。幾らかのデコーダは、このタイミングエラーを感知し、デコーダタイミング回路が調整するまで単に「ブランク」出力信号生じる。この状態は、望ましくない。

**【0025】**

10

図1のパススルーステーション100で、上記の不連続エラーは、切り換える前に、3つのストリームS4、S7(S8)を共通の周波数ソースに「ジェンロックする」ことによって避けられる。この「ジェンロックする」こと又は同期は切替操作の後でさえ、異なるソースによって生じた複数のストリームを結合するトランスポートデコーダの中で、選択されたストリームS9が適切に復号されるであろう(即ち、不連続なしで)ことを意味する。更に、切替操作は、大いに単純化される。それは、切替のためのメインの判定基準が、コマーシャルを挿入するための単に「ウォールクロック」時間であるからである。

**【0026】**

20

図1の構成によって、人工衛星フィードが、スタジオ基準に同期させられることができるようになる。従来技術構成では、人工衛星フィードが、要素ストリーム又はベースバンド信号に復号されること、タイムベースが修正されて、スイッチャに多数のタイムベース補正ベースバンド信号と共に結合されることが必要であった。選択された信号は、次に再符号化されて送信される。このプロセスは、厄介で、高価で及び選択された映像又は音声信号の品質を低下させる傾向があった。本発明は、この問題を避けるものである。

**【0027】**

30

図2は、図1のパススルーステーションに好適なスタジオタイミングソース200のブロック図を示す。タイミングソース200は第一の緩衝されたスプリッタ220に結合する出力を有する安定な基準周波数ソース210(例えば27のMHzソース)を含む。緩衝されたスプリッタは、ソースから27MHzの信号を受け取り、各々の出力で複数の緩衝された27MHzの信号を提供する。緩衝された幾つかの27MHzの出力信号(例として2)はSYSCLOCK信号としてタイミングソース出力に結合されている。27MHzのクロック周波数は、MPEGシステムに対する標準システムクロック周波数である。もちろん、非MPEGシステムにおいて、基準クロック周波数は、27MHz以外であってもよい。

**【0028】**

40

緩衝された27MHzの出力信号のうちの1つは、例として、8.07MHzの出力信号を生じる位相同期ループ(PLL)タイプの、周波数コンバータ230に結合する。8.07MHzの出力信号は、第二のバッファスプリッタ240によって緩衝される。緩衝された幾つかの8.07MHzの出力信号(例として2)は、タイミングソース出力にTDATCLOCK信号として結合される。8.07MHzのクロック周波数は、1つの装置から他に(例えば、1のサーバから他に、又はトランスポートエンコーダからサプライサに)、トランスポートパケットを伝達するために使用される標準クロック周波数である。

**【0029】**

緩衝された27MHzの出力信号のうちの1つは、周波数変換器250(例として、74.25MHzの出力信号を生じる同期ループ(PLL)タイプ)に結合する。74.25MHzの出力信号は、第3のバッファスプリッタ260によって緩衝される。緩衝された74.25MHzの信号は、HDTV水平線H、垂直線V及びより合成の同期CSYNC信号を発生させ、これらの信号をタイミングソース出力に結合させる同期発生器270に結合される。その同期信号H、V、CSYNCは、緩衝された74.25MHzの信

50

号（即ちピクセルクロック信号）をカウントダウンすることによって発生させられる。その同期信号H、V、CSYNCは、例えば、HDTVカメラ又はテーブマシンによる使用に好適である。

【0030】

74.25MHzのピクセルクロックを使用することによって、タイミングソース200の同期発生器270は、1125のライン、30HzインタレースされたHDTVフォーマットのために適切な同期信号H、V、CSYNCを生じることには注意しなければならない。他のHDTVフォーマット又は従来のテレビフォーマット同期信号は、周波数変換器250の出力周波数を変えることによって発生されるであろう。この変化は、周波数コンバータ250が、出力信号周波数を変えるようにする信号FORMATに回答して作られてもよい。この信号は、例えば図1のパススルーステーション100コントローラ225によって提供されてもよい。

10

【0031】

本発明は、映像及び音声情報ストリームを含むMPEG準拠情報ストリームで動作可能な、高品位テレビジョン（HDTV）パススルーステーション（例えばネットワーク支所ステーション）の状況で説明された。本発明は、そのようなパススルーステーションの設計者に経済的な解決案を提供する。例えば、共通の周波数ソースは、そのようなステーションで要求される全てのタイミング信号を得るために使用される。更に、この共通の周波数ソースの使用が、ネットワークフィードの「ジェンロック」又は同期がMPEG準拠プログラミング、サーバにストアされたMPEG準拠コマースシャル及びネットワークフィードに後続の放送コマースシャルを挿入するためのコマースシャルインタを運ぶことができるようにする。このように、タイミング不連続は回避でき、故にステーションは、放送に先立ち、結合された信号をリタイムする必要性がない。また、一緒に全ての出力クロックをロックすることによって上記のジェンロック構成は、装置の1片から他（例えば、サーバからVSB変調器へのサプライサまで）に結合される信号中のジッタの蓄積を有利に防ぐ。更に、ジェンロック構成により、HDTVカメラ又はテーブマシンの同期及び制御、ネットワークフィードへの生又はテーブに記録された情報の挿入ができるようになる。

20

【0032】

しかし、本明細書で説明した本発明の実施形態が他の圧縮されたデータシステムの使用に変更されてもよいことに注意しなければならない。例えば、信号接続又は挿入操作を実行するとき、ベースバンド又は要素情報信号を比較することが必要でなくなるように、各々の圧縮された情報信号を同期態様で動作する複数の情報処理装置に対して望ましい。

30

【0033】

本発明の教示内容を組み込んだ種々の実施形態を示し且つ詳細に本明細書で説明したが、当業者は容易にこれらの教示内容をなおも組み込んだ多くの他の様々な実施形態を工夫することができる。

【0034】

例えば、本発明は以下のように表される。

1. 第一の情報ストリームを、出力情報ストリームを生じるように第二の情報ストリームに接続する方法であって、前記第二の情報ストリーム及び前記出力情報ストリームは圧縮されたデジタルデータを含むトランスポートストリームを含み、

40

タイミング信号を発生させるステップと、

前記タイミング信号を使用して前記第二の情報ストリームを回復するステップと、

前記回復された第二の情報ストリームを出力に結合するステップと、

前記タイミング信号を使用して前記第一の情報ストリームを生じるステップであって、前記第二の情報ストリームの前記回復に対して前記第一の情報ストリームが同時に作られるステップと、

前記第一の情報ストリームが作られるときに、前記回復された第一の情報ストリームを前記出力に結合するステップと、を含む方法。

2. 前記第一の情報ストリームが記憶媒体の中で記憶され、前記第一の情報ストリーム

50

を生じるステップが、更に、

リアルタイムの印 (indiciu) を所定の開始時間の印と比較するステップと、

リアルタイムの前記印が前記所定の開始時間の印と一致したときに、前記第一の情報ストリームを生じるステップと、を含む上記 1 の方法。

3 . 前記第二の情報ストリームが受信機によって受信されて連続的に回復され、更に、リアルタイムの印を所定の停止時間の印と比較するステップと、

リアルタイムの前記印が前記所定の停止時間の印と一致したときに、前記回復された第二の情報ストリームを前記出力に結合するステップと、を含む上記 1 の方法。

4 . 前記タイミング情報信号が、トランスポートビットストリームデータクロックを含む上記 1 の方法。

5 . 前記タイミング情報信号を使用して、少なくとも水平線同期信号及び垂直同期信号を得るステップと、

画像信号を生じるために前記水平線及び垂直同期信号を使用してカメラ同期させるステップと、

前記第一の情報ストリームを生じるために前記タイミング情報信号を使用して前記画像信号を符号化するステップと、を含む上記 1 の方法。

6 . 出力情報ストリームを生じるために、第一の圧縮された情報ストリームを第二の圧縮された情報ストリームに接続する装置であって、

タイミング信号を生じるためのタイミング発生器と、

前記第 2 の圧縮された情報ストリームを含む信号を受信するための受信機と、

前記タイミング信号を使用して、前記第二の圧縮された情報ストリームを前記受信信号から回復するための、前記タイミング発生器及び前記受信機に結合されたデコーダと、

前記第一の圧縮された情報ストリームを生じるために、前記タイミング発生器に結合された第一の圧縮された情報ストリームソースと、

前記デコーダ及び前記第一の圧縮された情報ストリームソースに結合され、第一の動作モードで、前記第一の圧縮された情報ストリームを出力に結合させ、第二の動作モードで前記第二の圧縮された情報ストリームを前記出力に結合させるスイッチと、を含み、

前記スイッチの前記第一の動作モード中に、前記サーバが、前記第一の圧縮された情報ストリームを生じる装置。

7 . リアルタイムの印のソースに結合されたコントローラを含み、

リアルタイムの前記印が所定の開始時間に到達したことを示したとき、前記コントローラは、前記スイッチが前記第一の動作モードに入るようにする上記 6 の装置。

8 . 前記受信機が連続的に前記第二の情報ストリームを連続的に回復し、更に、

リアルタイムの印のソースに結合するコントローラを含み、

前記コントローラは、リアルタイムの前記印が所定の開始時間に到達したことを示したときに、前記スイッチを前記第一の動作モードに入るようにし、前記コントローラが、リアルタイムの前記印が所定の停止時間に到達したことを示したときに、前記スイッチを前記第二の動作モードに入るようにする、上記 6 の装置。

9 . 前記タイミング信号が、トランスポートビットストリームデータクロックを含む上記 6 の装置。

10 . 前記タイミング信号を使用して、少なくとも水平線同期信号及び垂直同期信号を生じる前記タイミング発生器に結合する同期信号発生器と、

前記同期信号発生器に結合し、前記水平線及び垂直同期信号を使用して画像信号を生じるカメラと、

前記タイミング信号を使用して、前記第一の圧縮された情報信号を生じるために前記画像信号を符号化する、前記カメラに結合されたエンコーダと、を含む上記 6 の装置。

11 . 複数の M P E G ビットストリームを多重送信する方法であって、前記複数の M P E G ビットストリームが、受信されたトランスポートストリーム及び記憶された要素ストリームを含み、

タイミング基準ソースを使用して、トランスポートクロック信号を発生させるステップ

10

20

30

40

50

と、

前記トランスポートクロック信号を使用して、前記受信されたトランスポートストリームをマルチプレクサに結合させるステップと、を含み、

第一の動作モードの中で、

トランスポートストリームを生じるように、前記記憶された要素ストリームをトランスポートコード化するために、前記トランスポートクロック信号を使用するステップと、

トランスポートストリームをマルチプレクサ出力に結合させるために、前記トランスポートクロック信号を使用するステップと、を含み、

第二の動作モードの中で、

受信されたトランスポートストリームを前記マルチプレクサ出力に結合させるために、前記トランスポートクロック信号を使用するステップを含む方法。

10

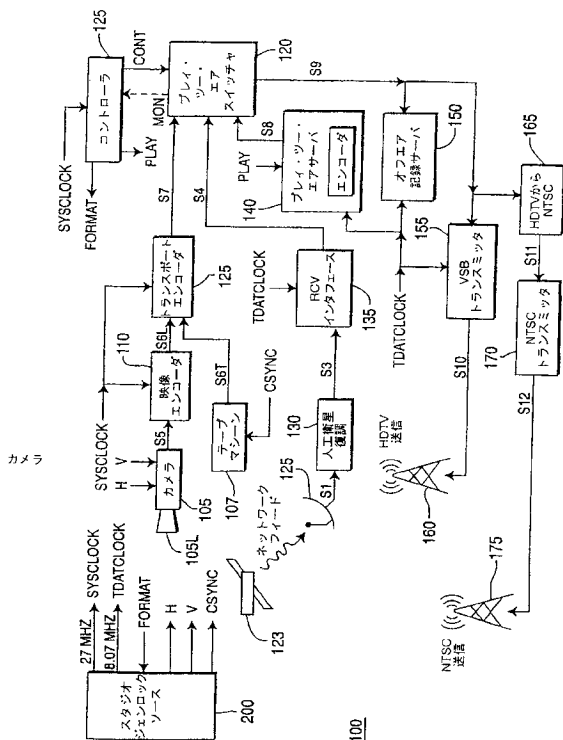
【図面の簡単な説明】

【0035】

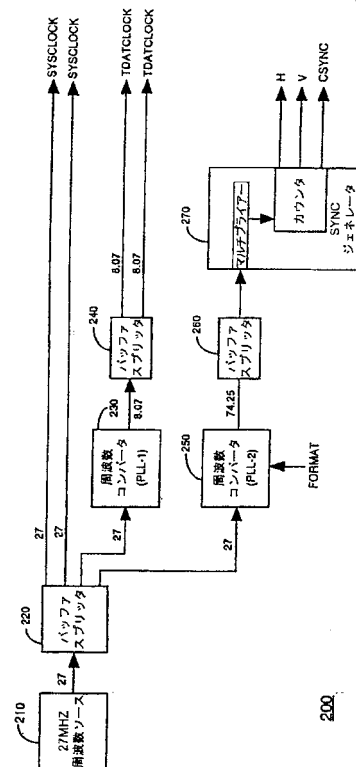
【図1】 発明に従った高品位テレビジョン(HDTV)パススルーステーションのブロック図である。

【図2】 図1のパススルーステーションのための、好適なスタジオタイミングソースのブロック図を示す。

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C020 AA11 BA07 BA09 BA11  
5C059 MA00 RB10 RC02 RC03 RC04 RC32 RC34 RE02 SS08 UA02  
5C164 SB10P SB13S SB14S SB15S SB23S  
5K028 EE03 NN01