

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3789939号
(P3789939)

(45) 発行日 平成18年6月28日(2006.6.28)

(24) 登録日 平成18年4月7日(2006.4.7)

(51) Int.C1.

F 1

HO4N 9/00 (2006.01)
HO4N 5/92 (2006.01)HO4N 9/00
HO4N 5/92A
H

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-512143
 (86) (22) 出願日 平成8年9月13日(1996.9.13)
 (65) 公表番号 特表平11-512588
 (43) 公表日 平成11年10月26日(1999.10.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/US1996/014738
 (87) 国際公開番号 WO1997/010678
 (87) 国際公開日 平成9年3月20日(1997.3.20)
 審査請求日 平成15年9月9日(2003.9.9)
 (31) 優先権主張番号 60/003,834
 (32) 優先日 平成7年9月15日(1995.9.15)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 9603332.9
 (32) 優先日 平成8年2月14日(1996.2.14)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

(73) 特許権者 トムソン コンシユーマ エレクトロニクス インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 インディアナ州 46290-1024 インディアナポリス ノース・メリディアン・ストリート 10330

(74) 代理人 弁理士 渡辺 勝徳

(72) 発明者 ブラッター, ハロルド
 アメリカ合衆国 インディアナ州 インディアナポリス ブルースター・ロード 220

審査官 松永 隆志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】受信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ビデオ再生装置(200)に結合され、圧縮されたデジタル・ビデオ信号を受け取り、復号化する受信装置(100)であって、

前記ビデオ再生装置から圧縮されたデジタル・ビデオ信号(221)とオンスクリーン表示データおよびタグ信号(271)を受け取る、インタフェースポート(110)と、前記インタフェースポート(110)に結合され、前記圧縮されたデジタル・ビデオ信号(221)を復号化し、ビデオ信号を生成する、復号器(117)と、

前記ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージを記憶する、メモリ(510)と、前記オンスクリーン表示データおよびタグ信号を受け取るように結合され、前記オンスクリーン表示データおよびタグ信号に含まれるタグ情報を検出する制御装置(115)と、を具え、

前記制御装置(115)は、前記ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージが前記メモリ(510)に記憶されている場合、前記タグ情報に応答して、前記メモリから前記固有のグラフィックメッセージを読み出し、前記復号化されたビデオ信号と合成して、表示するための合成信号(101)を形成し、

前記制御装置(115)は、ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージが前記メモリ(510)に記憶されていない場合、前記タグ情報に応答して、前記ビデオ再生装置(200)からテキストメッセージを受け取り、前記復号化されたビデオ信号と合成して、表示するための合成信号(101)を形成する、

10

20

前記受信装置。

【発明の詳細な説明】

この発明は、ディジタルビデオ記録装置の分野に関し、特に、種々の装置コンポーネント（構成成分）相互間の結合手段に関する。

発明の背景

ディジタルビデオ信号は、低減されたビットレート（ビット传送速度）を有するビットストリームを形成するように処理される。このようなビットレートの低減を行なうための処理はMPEG形圧縮法に従って実行され、例えばDSSTM（トレードマーク、商標）等のディジタル衛星システムにおいて使用され、または提案されたグランド・アライアンス（Grand Alliance）すなわちGA地上波システムにおいて使用されているような、例えばMPEG形コンパチブル（compatible：適合性を有する）構成を持った形の信号にフォーマット化することができる。10

消費者向けビデオ記録装置は、アナログ信号と、例えばMPEG形標準方式とのコンパチビリティ（適合性、両立性）が得られるように処理され、且つGAまたはDSSTM信号フォーマットを有するディジタル符号化信号の両方に対する記録適応性を与えるように適合化されている。適合化された消費者向けビデオ記録装置は、1つの筐体内に収納された2つの電子システムとして考えることができ、各電子システムは記録機構と、サーボおよび制御の各システムを共有している。アナログ輝度（ルミナンス）信号成分でRF搬送波を周波数変調し、アナログ色（クロミナンス）信号成分で別のRF搬送波を振幅変調する場合は、通常のアナログ記録法を使用することができる。再生時にはその2つの変調済み信号は復調され、合成され（組合わされ）、出力されてビデオ表示装置に供給される。20

記録と再生の両動作モードの期間中、ビデオ記録装置の動作状態、警告状態、テープ持続時間、記録時間、時間コード（符号）等のオンスクリーン表示メッセージが表示される。これらのオンスクリーン表示メッセージすなわちOSD（on-screen display）がアナログビデオ出力信号に付加されて、ユーザに記録装置の状態を表わす情報が提供される。

ディジタル記録は、消費者向けビデオ記録装置をディジタル・ビットストリーム記録装置／再生装置として使用することによって行なわれる。例えばトランスポート・パケットのようなMPEG形コンパチブル・ビットストリームは、記録および再生を容易に行なうために、トランスポート・パケットを再フォーマット化することによって記録される。例えば、トランスポート・パケットは、バッファ処理（緩衝記憶）され、誤り（エラー）検出および訂正データワードを計算して付加する。誤り訂正データワードが付加されたビットストリームは、各記録トラックに適応する所定数のバイトを含む記録用データブロックまたは同期ブロックの形にフォーマット化される。同期ブロック信号は符号化されて、ディジタル記録するのにより適した信号、例えば、直流成分が除去され、または記録された信号のスペクトル成形が行なわれる信号が形成される。そのような変調は、“コードブック（code book）”タイプの符号化法によって行なわれる。再生モードでは、実効的に記録プロセスとは逆のプロセスが行なわれ、例えば、“コードブック”タイプの符号が復号化（デコード）され、誤りが検出されて訂正され、その同期ブロックフォーマットが削除されて、ビットストリームが元のMPEG形のフォーマットに復元される。30

ディジタル記録および再生において、上乗せされるコストの上昇を最少にするために、MPEG形復号化（デコーディング）機能および符号化（エンコーディング）機能を記録装置に含ませないようにする。すなわち、記録装置は、変更または付加することなくMPEG形パケットストリームを処理しなければならない。従って、記録装置は、番組（プログラム）遅延機能または時間シフト（移動）機能を具えていなければならない。しかし、アナログ動作中にアナログ出力信号に加えられる記録装置の状態および警告、およびテープの時間の各表示は、ディジタル動作モード期間中は存在しない。従って、記録装置の状態等は、記録装置の制御パネルを見ることによってしか確認できなくなる。

ディジタル信号の信号源（ソース）、記録装置およびモニタ表示装置相互間のシステムの相互接続および制御は、両方向データバスを使用することにより簡易化することができる。しかし、アナログシステムの相互接続に付加されるいかなる相互接続も、ユーザにとっ4050

て理解できない装置の複雑さと混乱を生じさせる。よって、記録装置の動作状態には関係なく、デジタル信号源と表示装置との間の結合を行なう簡易な相互接続法が必要である。簡易な相互接続法は、同じ相互接続システムを用いてアナログおよびデジタルの両方の記録装置の動作を容易にするものでなければならない。さらに、記録装置の状態および警告の各メッセージは、アナログおよびデジタルの両方の記録装置の動作モード期間中、ユーザに対して表示を行なうのに必要である。

発明の概要

同じ相互接続システムを使用して、アナログおよびデジタルの両方の記録装置の動作を簡易化することができる上述の簡単な相互接続法は、次に説明する発明の構成によって有効に実現することができる。

10

発明の構成

請求の範囲と実施例との対応関係を図面で使われている参照番号で示すと次の通りである。

1. ビデオ再生装置(200)に結合され、圧縮されたデジタル・ビデオ信号を受け取り、復号化する受信装置(100)であって、

前記ビデオ再生装置から圧縮されたデジタル・ビデオ信号(221)とオンスクリーン表示データおよびタグ信号(271)を受け取る、インターフェースポート(110)と、前記インターフェースポート(110)に結合され、前記圧縮されたデジタル・ビデオ信号(221)を復号化し、ビデオ信号を生成する、復号器(117)と、

前記ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージを記憶する、メモリ(510)と、前記オンスクリーン表示データおよびタグ信号を受け取るように結合され、前記オンスクリーン表示データおよびタグ信号に含まれるタグ情報を検出する制御装置(115)と、を具え、

20

前記制御装置(115)は、前記ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージが前記メモリ(510)に記憶されている場合、前記タグ情報に応答して、前記メモリから前記固有のグラフィックメッセージを読み出し、前記復号化されたビデオ信号と合成して、表示するための合成信号(101)を形成し、

前記制御装置(115)は、ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージが前記メモリ(510)に記憶されていない場合、前記タグ情報に応答して、前記ビデオ再生装置(200)からテキストメッセージを受け取り、前記復号化されたビデオ信号と合成して、表示するための合成信号(101)を形成する、前記受信装置。

30

発明の効果

ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージが受信装置のメモリに記憶されている場合、メモリから固有のグラフィックメッセージを読み出し、復号化されたビデオ信号と合成して表示し、ビデオ再生装置に固有のグラフィックメッセージが受信装置のメモリに記憶されていない場合、ビデオ再生装置からテキストメッセージを受け取り、復号化されたビデオ信号と合成して表示することができる。

【図面の簡単な説明】

図1は、復号化して表示するために結合されるパケット化された信号源をブロック図の形で示している。

40

図2は、この発明の種々の実施形態を含むブロック図を例示している。

図3は、この発明の種々の実施形態を含む、簡易化されたスイッチを示すブロック図を例示している。

発明の詳細な説明

図1には、簡易化された消費者向けデジタル・オーディオ/ビデオシステムが例示されている。この図には、パケット化され且つ圧縮されたオーディオ/ビデオおよび制御データの信号源が、復号および表示を行なうために結合される態様が示されている。受信機IRD100は受信アンテナ50に結合されるように示されているが、変調された信号がケーブル分配回路網(図示せず)から供給されてもよい。変調されたパケット化信号は、同調され、復調されて、ユーザが決定した番組(プログラム)がパケット源109として示

50

されたブロック内で分離される。パケット源 109 の出力は、オーディオ / ビデオおよび制御データからなるトランスポート・パケットストリームからなり、このパケットストリームは復号器 (デコーダ) 117 によって M P E G 形復号されて、オーディオおよびビデオ信号が生成される。復号器 117 からの出力は表示装置 300 によってモニタするためにこれに供給される。パケット化された信号の他の信号源は、復号器 117 によって M P E G 形復号を行なうために、別のデータストリームとして点線で結合されるものとして示されている。このように、復号器 117 は、外部パケット源から供給されるトランスポート・ストリームを復号するために使用され、このことによってこれら他の信号源のコストを低減することができる。例えば、パケット源 75 は、パケット化された出力信号を生成するコンピュータを表わすものであってもよい。このような信号は、コンピュータのメモリから取出され、またはコンピュータのネットワークのような外部信号源から供給されるものでもよい。このようなコンピュータ信号源は、ディスクメモリから圧縮されたオーディオ / ビデオおよび制御データを再生することができる。さらに、パケット源 75 は、例えば D V D フォーマット装置のようなデジタル・ビデオディスク再生装置を表わすものであってもよい。別のトランスポート・パケットの信号源は、磁気テープ再生装置 / 記録装置であるパケット源 200 によって与えられるものでもよく、このパケット源 200 は、例えば D - V H S または D V C 方式 (規格) に従うフォーマットを有していてもよい。図 2 には、簡易化された消費者向けデジタルビデオ受信機、記録および表示装置システムが、ブロック図の形で例示されている。このシステムには、例えば統合形 (統合された) 受信機 / 復号器すなわち I R D (Integrated Receiver Decoder) 100 のようなデジタルビデオ信号源、オーディオ / ビデオモニタ表示装置 300 、および例えば D - V H S または D V C のフォーマットを採用したデジタル・ビデオカセット記録装置 (V C R) 200 が設けられている。この例示されたシステムにおいては、デジタルビデオを表わす信号が、R F 搬送波上に変調されており、アンテナ 50 で受信される。アンテナ 50 は、統合形受信機 / 復号器 I R D 100 に結合されている。しかし、変調された搬送波は、ケーブル分配システム (図示せず) によって受信機 100 に導かれていてもよい。統合形受信機 / 復号器 100 は、R F 搬送波周波数に同調されており、その搬送波周波数から M P E G 形コンパチブル・トランスポート・データストリームの変調信号を復調する。

トランスポート・データストリームは復号 (デコード) されてアナログのオーディオおよびビデオ信号が生成され、オーディオ / ビデオ表示装置 300 によって直ちにモニタされる。復号された出力信号は、信号 101 および 104 によって表わされ、これらの信号は受信機 I R D 100 から表示装置 300 に供給される。コストを考慮すると、デジタル記録装置 200 に M P E G 形符号化機能および復号化機能を含ませることができない。従って、デジタル記録装置 200 は、ビットストリーム記録装置 / 再生装置として機能して、時間シフトまたは番組 (プログラム) 遅延機能を与える。非標準的速度での再生機能を容易に行なうのに必要な M P E G 形処理を省略すると共に複雑さの度合いを低減すると、シャトル (SHUTTLE: 往復) 再生、スローモーション再生またはトリック再生の各モードで画像を再生することができなくなる。従って、要するに、受信機 100 は、記録装置 200 で記録するために、M P E G 形コンパチブル・パケットストリームをデジタル A / V (Audeio/Video: オーディオ / ビデオ) バス 112 に供給する。同様に、記録装置 200 からの再生されたパケットストリームは、M P E G 形復号およびオーディオ / ビデオ生成を行なうために受信機に戻すように供給される。記録装置から M P E G 形処理機能を省略したことによる別の結果として、オンスクリーン表示メッセージすなわち O S D の形式の状態メッセージは、再生パケット化されたビットストリームと合成したり、これに付加することができなくなる。従って、ユーザは記録装置の動作状態を明確に知ることができない。

さらに、記録装置の画像データは記録 (RECORD) 、再生 (PLAY) および停止 (STOP) の各モードの期間中においてのみ利用可能であるので、ユーザは制御命令 (コマンド) に従う記録装置の応答性について明確に知ることができない。例えば、再生から巻き戻し (REWIND) への動作状態の変化が生じると、再生画像の例えば入力ビットストリームへの切換えが生じ、

電子機器から電子機器（エレクトロニクス - エレクトロニクス）への切換え、すなわち E - E 間切換えとして知られている状態が生じ、または例えば再生画像が消えて、IRD 100 によって取出された静止（凍結）フレームに置換され、またはたぶん動画像がカラー フィールド（着色画面）によって置換されることがある。従って、ユーザはこれらの視覚的表示効果を記録装置のモードの応答性の指標(indicia)として各モードと関連付けることができないことがある。

図 2 に例示されているシステムは第 1 の発明の相互接続構成を示しており、この構成では復調されたトランスポート・ビットストリームは受信機IRD 100 から両方向のデータバス 112 を介して記録装置 200 に供給される。トランスポート・パケットストリームは、インターフェースポート（IF）110 を介してデータバスに供給され、インターフェースポート（IF）210 によって記録装置 200 において受信される。上記インターフェースポートは、共にデータバス 112 に含まれている別の導線で搬送される制御データストリームによって制御される。制御信号は、制御スイッチ（図示せず）の付勢によって、またはユーザが発生させた IR 遠隔制御命令によるユーザの入力から引出される。例えば、ユーザはディッシュアンテナ(dish antenna) 50 によって受信されたデジタル・オーディオ / ビデオ信号をモニタするために選択することができる。受信機は、タッチ操作または接触操作(touch)によって、または例えば IR のような遠隔制御によって選択することができる。受信機の選択によって、表示選択の内容が自動的にモニタされ、すなわち、表示が自動的に切り換えられて、MPEG 形復号されたオーディオ / ビデオ出力がモニタされる。ユーザがデジタル記録モードを選択すると、受信トランスポート・ストリームがIRD 100 からバス 112 を介して記録装置に供給され、記録が開始される。同様に、デジタル記録装置の再生モードが選択されると、再生されたデータストリームはバス 112 を介して受信機 100 の復号器 117 によって復号化されるように供給される。

MPEG 形コンパチブル・パケット化信号は記録装置 200 に供給され、処理されて、ブロック D . REC (デジタル記録) 215 によって記録される。バッファメモリはブロック D . REC 215 に含まれており、そのデータストリームをバッファして、持続時間の変動する間隙を有するデータのバーストからなるパケット化された信号よりもさらに記録するのに適した信号が生成される。バッファされたデータストリームは、バッファから読み出されて誤り（エラー）検出 / 訂正データワードと共に符号化される記録フォーマットの同期ブロックが生成される。同期ブロックを用いてフォーマット化されたデータストリームは、上述のように記録するために変調され、記録ブロック D . REC 215 から選択器のスイッチ A4 に供給される。選択器のスイッチ A4 および A5 は、選択された D - VCR 動作モードに応じて制御される。例えば、図 2 では、スイッチ A4 および A5 は、デジタル記録および再生を行なうように示されており、デジタル記録用のスイッチの接続部 D R およびデジタル再生用スイッチの接続部 D P はデータストリームを回転ヘッド構体 250 に供給し、また回転ヘッド構体 250 からデータストリームを引出すことができる。アナログ動作に対しては、スイッチ A4 および A5 は、アナログ記録 A R およびアナログ再生 A P として示された別の位置に切換えられる。記録ブロック D . REC 215 からの同期ブロック・フォーマット化されたデータストリームは、磁気テープ上に記録を行なうために回転ヘッド構体 250 に供給される。

再生モードでは、記録されていた同期ブロック・フォーマット化されたデータストリームが、構体 250 上に配置された変換（トランスデュース）ヘッド 251 によって磁気テープから再生される。回復された信号は、デジタル再生ブロック D . REP 220 によって復調され、記録チャンネルの変調成分がすべて除去される。次いで、その再生信号は、記録前に挿入されたデータワードによって誤り検出ならびに訂正処理を受ける。誤り訂正の後、同期ブロック・フォーマット化が取り除かれて、そのビットストリームは、記録のために記録装置に供給されたパケットフォーマットと実質的に同じパケットフォーマットをもつように回復される。ブロック D . REP 220 からのパケットストリームはインターフェースポート 210 に供給され、該インターフェースポート 210 は記録装置の再生モードに応答して、パケットストリームを、復号器 117 によって MPEG 形復号を行なうた

10

20

30

40

50

めに両方向データバス 112 に供給する。

統合形受信機 / 復号器 100 は、MPEG 形コンパチブル・パケットストリームを復号して、ビデオとオーディオの両方の出力信号を生成する。例えば、図 2 は、ビデオおよびオーディオの出力信号 101、102、および例えば S - ビデオ (S-Video) 等のコンポーネント (成分) ビデオ信号 104 を示している。しかしながら、これらのデジタル的に再生されたビデオ信号には、オンスクリーン表示すなわち OSD によって通常与えられる記録装置の状態情報は含まれていない。

図 2 に簡略化された形で示されている受信機IRD100 は制御装置 (CTRL) 115 を有し、該制御装置 (CTRL) 115 は、受信機全体の制御、例えば、同調、パケットヘッダ制御デマルチプレクス、バスインターフェース制御、および MPEG 形復号器 117 に結合されるパケット源の選択の各制御を行なう。さらに、受信機の状態または動作モードが、復号ビデオ信号に付加されるオンスクリーン表示メッセージによって表示される。制御装置 115 は、オンスクリーン表示メッセージを構成するか、あるいはメモリブロック (MEM.) 510 から予め定められた記憶メッセージを読出す。オンスクリーン表示メッセージすなわち OSD は、OSD 揿入器または OSD 付加器であるブロック 520 に供給され、該ブロック 520 においてメッセージがアナログビデオ表示用にフォーマット化され、MPEG 形復号されたビデオ信号に付加またはこれと合成される。OSD を有するビデオ信号は、出力増幅器 (O/P) 118 を介して、モニタ表示装置 300 によって表示されるようにこれに供給される。

図 2 において、記録装置 / 再生装置 200 は、制御システム (CTRL) 205 に結合されたオンスクリーン表示発生器 (OSD.GEN) 270 を含んでいる。OSD 発生器 270 は、記録装置の制御システム 205 からの信号に応答して、動作状態に適した状態メッセージまたは警告メッセージを発生する。これらのメッセージは、オンスクリーン表示付加器 (ブロック OSD.ADD) 275 においてアナログビデオ信号に挿入または付加されるビデオ信号としてフォーマット化される。アナログビデオ信号は、ビデオ選択器ブロック SEL280 からオンスクリーン表示付加器 275 に供給される。

選択器 280 は、制御システム 205 によって制御されて、種々のアナログ信号源相互間の選択機能を与える。例えば、スイッチ A1 は、チューナ (同調器) から取出された信号と、ベースバンドアナログ信号入力と、MPEG 形復号されたオーディオ / ビデオ出力信号 102 との間のアナログ入力信号の選択を行なう。スイッチ A1 からの出力は、アナログ記録用ブロック A.REC によってアナログ記録するためにこれに供給される。

選択器 SEL280 の選択スイッチ A3 は、オンスクリーン表示付加器 275 に供給する信号を有効に選択する。図 2 では、スイッチ A3 が出力信号 102 のビデオ成分をオンスクリーン表示付加器 275 の入力に供給する本発明の構成が示されている。従って、例えば再生期間中に発生した記録装置 / 再生装置 200 の状態メッセージは、出力トランスポート・パケットストリームから復号されたビデオ信号成分 102 に付加される。これによって、オンスクリーン・メッセージが付加されデジタル的に取出される MPEG 形復号された再生信号である信号 103 は、表示装置 300 によって観察される。

記録装置 / 再生装置 200 のアナログ動作期間に、スイッチ A3 は、信号 VHS として示されているアナログ再生信号をオンスクリーン表示付加器 275 に供給する。従って、アナログ動作期間に、OSD メッセージはアナログ再生ビデオ信号に付加される。一方、デジタル記録が選択されたときには、OSD メッセージは、再生されたビットストリームから復号されたアナログビデオ信号 102 に有効に付加される。従って、このような有利な帰還接続によって記録装置の状態メッセージがビデオ成分と合成されて、アナログ信号 103 として出力される。

選択器 280 のスイッチ A2 によって、オンスクリーン表示付加器 275 をバイパスして出力信号 102 をモニタ表示装置 300 に直接供給する接続路が形成される。従って、スイッチ A2 のバイパス動作によって、復号された出力信号を観察することができ、また付加器 275 による信号劣化の可能性をなくすことができる。バイパス路 A2 は、スタンバイモード (待機モード) において記録装置がオフ状態であるとき、または復号され、非記

10

20

30

40

50

録（記録されていない）の“生（live）”のビットストリームを観察するとき、自動的に選択される。アナログ記録の期間中に、復号された非記録信号を観察できるようにするために、バイパススイッチを手動で付勢することもできる。この有効なバイパス接続によって、アナログ記録装置の不要な信号処理、例えばデジタル的に導き出された信号102の品質を低下させる特性を内在するE/E記録装置の経路を介する処理を省くことができる。さらに、この有効なバイパス機能により、例えば機械的接触によって、記録装置200の動作状態に関係なく受信機IRD100をスイッチA2によってモニタ表示信号300に容易に接続することができる。

オンスクリーン表示発生器270は、ビデオ信号に挿入されたときにメッセージが表示スクリーン上の所定の位置に表示されるように、特定の水平および垂直同期タイミングでフォーマット化されたメッセージを発生する。しかし、デジタル再生モードで動作し、且つ上述の有利な帰還接続を用いると、 OSDメッセージは、アナログ記録装置の動作期間中に使用された水平および垂直同期タイミングとは異なる水平および垂直同期タイミングを用いて生成される点で好都合である。この異なる水平および垂直同期タイミングは、例えば受信機100において受ける再生信号の電播およびMPEG形復号の遅延を有効に補償することができる。従って、異なるOSD同期タイミングを用いることによって、アナログまたはデジタルのいずれの記録装置の動作においても実質的に同じ所定のメッセージ位置を確保することができるという効果が得られる。

10
処理およびMPEG形復号による時間遅延は多数のフレーム期間に及ぶことがある。多数フレーム遅延または時間的オフセット（offset:ずれ）が生じると、実際に再生された視覚的イベント（番組内容）に先行してOSDメッセージが生じることになる。記録装置のOSDメッセージが再生イベントに先行して生じる場合は、その時間的オフセットは、ユーザ制御命令の結果として、また、対応する再生された画像が遅延して現れる効果として顕在化する。時間的オフセットは、記録された時間コード（time code）信号または記録装置のテープタイマを表示するときに、さらに重大な問題を生じさせる。例えば、テープ再生期間中に、ある特定のイベントが、記録装置のテープタイマのオンスクリーン表示により、あるいは記録された時間コード信号のOSDにより表示（note）されることがある。この表示（note）された各時間によって、選択された各イベントの後続する位置を予測することができる。しかし、表示された時間が、記録装置相互間で実行される電子的編集（エディット）用の編集点として用いられると、その結果、編集された場合（シーン）は予め観察している（プレビュー）間に選択された場面に対して時間的に先行する。メッセージと再生画像との間の時間的オフセットの影響は、メッセージの発生、メッセージの伝達、OSD表示を遅延させることによって、またはテープタイマ/時間コード番号またはカウント（計数値）を訂正することによって効果的に除去することができる。記録装置200において、遅延（DLY）207として示されている遅延は、スイッチA7またはA8によって選択される。例えば、復号されたビデオ信号102がOSD付加器275において記録装置のOSDメッセージを挿入するために帰還されると、制御装置205に応答してOSDメッセージ命令が発生される。メッセージ命令信号CMDが制御装置205からスイッチA7および遅延207に供給されるように示されている。スイッチA7は、記録装置200用に選択された記録モードに応じて、すなわちアナログであるかまたはデジタルであるかに応じて制御される。スイッチA7は、デジタルモードで示されており、遅延207から供給される信号CMDの遅延されたものを選択する。この遅延された命令信号によって、復号されたビデオ信号と実質的に時間が一致するOSDメッセージが発生され、挿入される。別の構成ではスイッチA8が使用されて、このスイッチA8はOSD発生器270からの出力に遅延207を挿入する。この構成では、スイッチA7は制御装置205の出力に接続されている。また、スイッチA8を用いて、信号CMDをバス112およびIRD100に供給するのを遅延させることができる。さらに、OSDメッセージと復号された再生画像との間の時間的オフセットは、メモリアクセス信号またはメモリ出力信号のいずれかに、例えば遅延（DLY）116として示されている遅延を導入することによって訂正することができる。再生画像とOSDとの同期化は、種々の方法、例えばクロ

10

20

30

40

50

ックされたデータラッチ、シフトレジスタ、単安定マルチバイブレータ等を用いた遅延によって実現することができる。テープタイマまたは時間コード OSD は、例えば編集モードのプレビュー期間中に表示数字の算術演算操作によって復号された画像に同期させることができる。従って、選択された画像およびそれに関連する表示数字は入力されて、電子的編集が可能になる。記録装置 200 のアナログ動作期間中は、制御装置 205 からの命令信号 CMD は遅延されずにスイッチ A7 により発生器 270 に直接供給される。

別の発明の実施形態では、記録装置 200 によって供給されたオンスクリーン表示メッセージは、受信機 100 のオンスクリーン表示機能を有効に利用している。記録装置 200 から取出されたメッセージはデータバス 112 の制御用導線を介して受信機 100 に供給され、図 2 のブロック OSD 520 においてオンスクリーン表示のための挿入が行なわれる。記録装置のメッセージデータは発生器 270 によってテキストメッセージとしてフォーマット化され、このメッセージにタグまたはラベルが付加される。タグが付加されたテキストメッセージは信号 271 として示されており、この信号 271 はIRD100 の制御装置 115 に供給されて、他の制御バスデータから分離される。この分離に続いて、テキストメッセージは、OSD 520 によって表示フォーマット化およびビデオ挿入を行なうために結合される。このテキストメッセージは、制御装置 205 からの OSD 命令信号 CMD に応答して発生される。先に説明したように、信号 CMD は、遅延ブロック 207 において遅延を受ける。しかし、遅延ブロック 207 からのテキストメッセージは、スイッチ A7 による遅延 207 の挿入によって別の点で遅延されてもよい。

さらに別の発明の実施形態では、受信機 100 にメモリ 510 が設けられており、該メモリ 510 は記録装置 200 に固有の受信機のオンスクリーン表示メッセージすなわち OSD メッセージを含んでいる。記録装置 200 に固有のメッセージは、制御バスを介して制御装置 115 に供給された記録装置 200 のオンスクリーン表示命令信号 CMD に応答してアクセスされる。記録装置 200 において、オンスクリーン表示命令信号 CMD は、さらに発生しようとするメッセージを決定する制御装置 205 によって生成される。従って、命令信号 CMD は有効に受信機 100 に供給され、メモリ 510 に記憶されている記録装置に固有のグラフィックメッセージのアクセスおよび表示フォーマット化が可能になる。

さらに別の本発明の実施形態では、受信機 100 は、記録装置 200 の命令に応答して記録装置 200 のテキストメッセージと受信機 100 のグラフィックメッセージとの間の適応的選択を行なう。記録装置 200 のテキストメッセージの表示とIRD100 のグラフィックメッセージの表示との間の選択を行なうことによって、製造年が異なることにより機能および装備の点で異なる記録装置と受信機との相互接続が可能になる。例えば、より古い型の受信機を最近製造された記録装置に接続することができるが、その場合、受信機のメモリには記録装置のオンスクリーンメッセージ表示を支援するための予めプログラムされたグラフィックメッセージは含まれていない。従って、受信機は、記録装置によって生成される単純なテキストメッセージは表示することができる。反対に、より新しい受信機は、異なる製造年の種々の製品に対するグラフィックメッセージの選択肢を用いて予めプログラムされており、これらの種々のグラフィックメッセージを、記録装置のテキストメッセージに代えて表示することができる。単純なテキストメッセージとグラフィックメッセージとの間の選択は、テキストメッセージに付加されたタグまたはラベルによって容易に行なわれる。例えば、タグまたはラベルは、要求された記録装置の特定のメッセージを選択してイネーブルする命令信号 CMD を含むことができる。さらに、そのラベルは、例えば記録装置の製造日、型式、変更または訂正のレベル、および製造番号等に関する記録装置のプロフィール情報を伝達するのに充分なデータ容量を有する。タグおよびラベルが付加されたテキストメッセージが制御装置 115 によって受信されると、そのタグまたはラベルは解釈(翻訳)され、その結果、IRD100 のメモリ 510 の中から記録装置に固有のグラフィックメッセージが選択される。しかし、受信機のメモリが特定の記録装置のメッセージにより、あるいは記録装置のプロフィールに固有のメッセージにより予めプログラムされていない場合は、タグは付加された単純なテキストメッセージのフォーマ

10

20

30

40

50

ット化および表示を可能にする。先に説明したように、O S D メッセージ、テキストまたはグラフィックメッセージと、再生された復号画像との間の時間的および空間的な偏位(displacement)を補償するために、遅延素子を挿入することができる。

図2には、3つのアナログ信号入力、すなわちオーディオ／ビデオ(A／V)信号101および103と、例えばS-ビデオまたは輝度およびカラー成分Y、Pr、Pb等のオーディオおよびコンポーネント・ビデオ信号104とを有するモニタ表示装置が例示されている。さらに、表示装置300は、RF入力(RF IN)として示された無線周波数(RF)信号を介してオーディオ信号およびビデオ信号を受信する。信号選択器310は既知の態様でビデオおよび同期処理回路(図示せず)に結合されており、これらは共同して画像表示信号を生成する。信号選択器310は、表示装置300に配置されたユーザ付勢スイッチによって制御されるか、または変調されたIR制御ストリームを介して送信されたユーザ起動の遠隔制御命令によって制御される。これらの例示された3つのベースバンド入力信号は、選択器スイッチ310の自動制御によって有効に選択される。例えば、デジタル記録モードまたはデジタル再生モードを選択すると、記録装置のO S D 状態表示情報を含む入力信号が自動的に選択される。その記録装置の状態O S D は、前述のようにして生成されて発生する。さらに、多数のベースバンド信号入力を設けることにより、機能により指定される装置相互間の接続が可能になる。例えば、IRD100からの復号された非記録信号は、例えば、出力信号101を用いて、または記録装置のO S D を挿入してA／V信号103を形成するようにIRD100の出力信号102を経路指定して得られたコンポーネント・ビデオ信号103を用いて容易に直接観察することができる。

図3は、表示装置301として例示された低成本の表示装置を用いた場合を示している。表示装置のコストを低減するためには、信号入力の数を、例えばRF入力、コンポーネント・ビデオ信号またはS-ビデオ入力、および1個のオーディオ／ビデオ信号入力に限定すればよい。入力選択器311は信号処理手段314に結合されており、該信号処理手段は周知のように必要とするビデオ信号および同期信号を導き出して容易にビデオを表示することができる。図2の選択器280における選択およびバイパス機能によって、単一のA／V入力を介して記録された素材(material)および記録されていない素材を表示装置301によって有効にモニタすることができる。しかし、表示装置は、コンポーネント・ビデオ信号の接続を有効に利用することにより、信号の供給に加えて表示入力選択を決定し、制御することができる。例えば、コンポーネント・ビデオ信号またはS-ビデオ(S-VIDEO)信号は、NTSC符号化信号から得られる表示画像の品質より優れた品質が得られると想定されているので、コンポーネント信号入力に供給されるこのようなコンポーネント信号が存在すると、自動的にコンポーネント信号源が選択される。従って、コンポーネント信号とコンポジット信号が共に表示装置301の入力1と2にそれぞれ供給されると、入力制御装置は、好みの入力としてコンポーネント信号を選択するようによく決められた論理を有している。しかし、このような自動化された入力選択を実行すると、図2の記録装置200から供給される記録装置に固有のオンスクリーン表示情報を含む信号のモニタを阻害することになる。しかし、自動化された優先入力選択を有効に利用することによって、例えば入力2における信号103のようなオーディオ／ビデオ信号を遠隔制御によって選択することができる。記録装置200を介して供給されるオンスクリーン表示情報を含む信号は、本発明のコンポーネント信号(component signal)104の制御によってIRD100からの上記コンポーネント信号104を出力に供給させるかあるいは出力への供給を終了させることにより、表示装置301上で観察することができる。例えば、ユーザが非記録ビットストリーム、すなわち受信信号を選択すると、受信機100の制御装置115は、例えばS-ビデオフォーマットを有するコンポーネント信号104の発生または出力を可能にする。表示用の記録された画像信号を選択すると、制御装置115はコンポーネント信号104の発生または出力を終了させる。従って、モニタ301の制御装置312は、コンポーネント信号入力端子に結合され、信号309を介して信号104の不存在を検知して、入力選択器311に、入力1のコンポーネント信号104から、例えば図2における記録装置200の選択器280を介して結合された入力2の

10

20

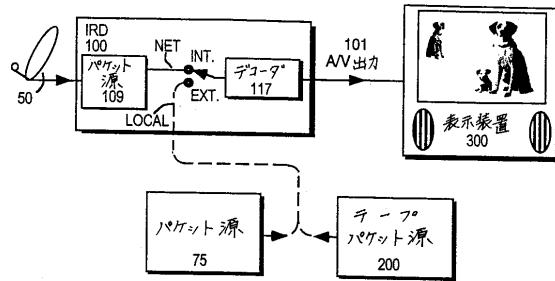
30

40

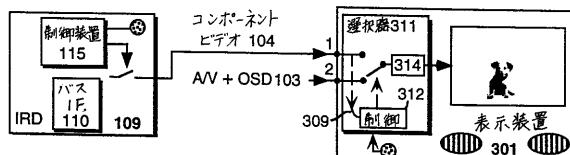
50

オーディオ / ビデオ信号 1 0 3 に切換えさせる。

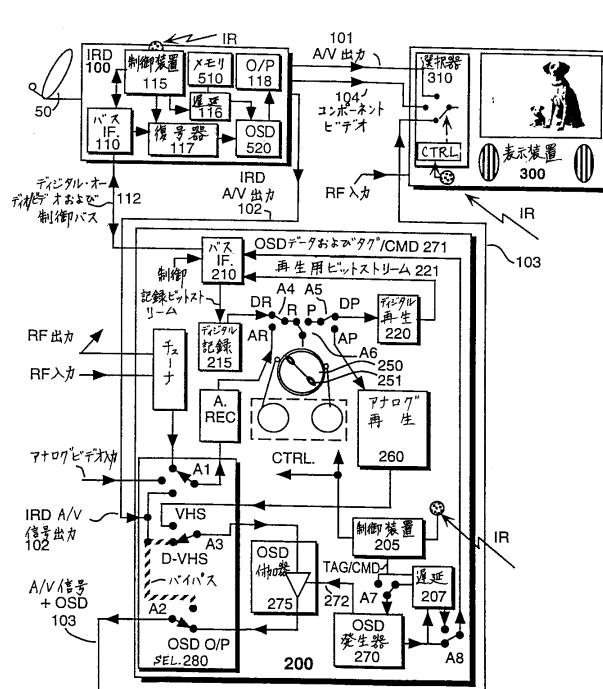
【図1】
FIG. 1



【図3】
FIG. 3



【図2】
FIG. 2



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平07-075049 (JP, A)
特開平07-059008 (JP, A)
特開平06-176492 (JP, A)
特開平06-012849 (JP, A)
特表平06-500684 (JP, A)
国際公開第95/006391 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 9/00

H04N 5/92