

(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2004-363648

(P2004-363648A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int. Cl.⁷

H04N 5/91

G11B 20/14

G11B 27/00

F I

H04N 5/91

G11B 20/14

G11B 27/00

Z

3 O 1

D

テーマコード(参考)

5C053

5D044

5D110

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2003-155938 (P2003-155938)

(22) 出願日

平成15年5月30日(2003.5.30)

(71) 出願人

000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(74) 代理人

100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人

100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人

100088683

弁理士 中村 誠

(74) 代理人

100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人

100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人

100092196

弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

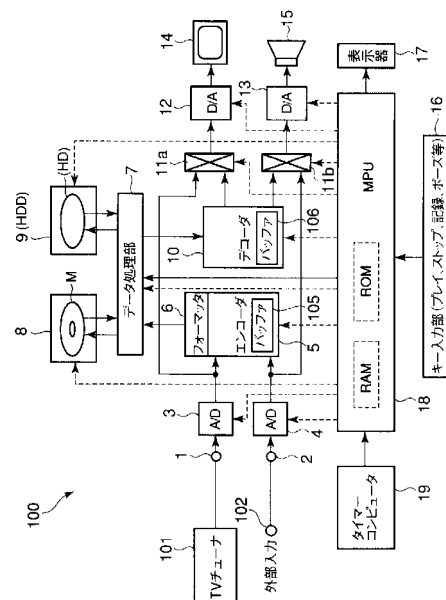
(54) 【発明の名称】 映像記録再生装置および映像記録再生方法

(57) 【要約】

【課題】 WSS が含まれている映像信号を再生する際に、表示装置の有効画像領域内に WSS 成分が再生されることを抑止可能な映像記録再生装置および映像記録再生方法を提供する。

【解決手段】 本発明の映像記録再生装置は、記録媒体に映像信号とその管理情報を記録するハードディスク装置 9 および DVD-RAM ドライブ 8 と、入力された映像信号の垂直帰線期間に、有効映像領域内に出力されることのある WSS 信号が含まれていることを検知する MPU 18 と、MPU により WSS 信号が含まれていることが検出された場合に、MPU により記録媒体の管理情報記録領域に、WSS 信号が含まれていることを示す固有の情報を記録させることを特徴とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空間伝送または信号線により外部から入力される映像信号および音声信号が入力される信号入力部と（TVチューナ・外部入力）、
前記信号入力部に入力された信号を所定形式の信号にエンコードするエンコード部と（エンコーダ・データ処理部）、
記録媒体に上記映像信号とその管理情報を記録する記録装置と（HDD・DVDドライブ装置）、
前記信号入力部に入力された上記映像信号の垂直帰線期間に、有効映像領域内に出力されることのある制御情報信号が含まれていることを検知する制御情報信号検出装置と（エンコーダ・MPU）、
前記制御情報信号検出装置により上記制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、上記制御情報信号が含まれていることを示すフラグを上記記録媒体の管理情報記録領域の所定の領域に立てる制御装置と（MPU・データ処理部（ディスクコントローラ））、
を備えたことを特徴とする映像記録再生装置。

【請求項 2】

前記記録制御装置は、前記制御情報信号検出装置により上記制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、上記記録媒体に前記信号入力部に入力された上記映像信号を記録する際に、上記制御情報信号が含まれている垂直帰線期間の次の垂直帰線期間から上記映像信号を符号化することを特徴とする請求項 1 記載の映像記録再生装置。

【請求項 3】

上記フラグの有無を検出する制御情報信号記録部検出装置と、
上記記録媒体に記録されている上記映像信号を再生する復号化する映像信号復号装置と（デコーダ・バッファ）、
をさらに有し、
前記記録制御装置は、上記制御情報信号記録部検出装置により上記フラグがあることが検出された場合、上記記録媒体に記録されている上記映像信号を再生する際に、上記制御情報信号が含まれている垂直帰線期間の次の垂直帰線期間から上記映像信号を復号化することを特徴とする請求項 1 記載の映像記録再生装置。

【請求項 4】

空間伝送または信号線により外部から入力される映像信号および音声信号が入力される信号入力部と（TVチューナ・外部入力）、
前記信号入力部に入力された信号を所定形式の信号にエンコードするエンコード部と（エンコーダ・データ処理部）、
記録媒体に上記映像信号とその管理情報を記録する記録装置と（HDD・DVDドライブ装置）、
前記信号入力部に入力された上記映像信号の垂直帰線期間に、有効映像領域内に出力されることのある制御情報信号が含まれていることを検知する制御情報信号検出装置と（エンコーダ・MPU）、
前記記録装置による上記記録媒体への上記映像信号の記録開始および記録終了および記録条件を含む記録予約情報を保持する記録予約情報保持装置と（タイマーコンピュータ）、
前記記録予約情報保持装置により主電源がオンされた時点で、前記制御情報信号検出装置により上記制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、上記記録媒体の管理情報記録領域の所定の領域に上記制御情報信号が含まれていることを示すフラグを立てる記録制御装置と（MPU・データ処理部（ディスクコントローラ））、
を備えたことを特徴とする映像記録再生装置。

【請求項 5】

前記記録制御装置は、前記制御情報信号検出装置により上記制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、上記記録媒体に前記信号入力部に入力された上記映像信号を記

録する際に、上記制御情報信号が含まれている垂直帰線期間の次の垂直帰線期間から上記映像信号を符号化することを特徴とする請求項 4 記載の映像記録再生装置。

【請求項 6】

入力された映像信号の垂直帰線期間に、有効映像領域内に出力されることのある制御情報信号が含まれていることを検知し、

制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、記録媒体の管理情報記録領域の所定の領域に、制御情報信号が含まれていることを示すフラグを立てることを特徴とする映像記録方法。

【請求項 7】

記録媒体への映像信号の記録開始および記録終了および記録条件を含む記録予約情報に基づいて主電源がオンし、

主電源がオンされた時点で、入力された映像信号の垂直帰線期間に、有効映像領域内に出力されることのある制御情報信号が含まれていることを検知し、

入力された映像信号の垂直帰線期間に制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、記録媒体の管理情報記録領域の所定の領域に、制御情報信号が含まれていることを示すフラグを立てることを特徴とする映像記録方法。

【請求項 8】

空間伝送または信号線により外部から入力される映像信号および音声信号が入力される信号入力部と（TVチューナ・外部入力）、

前記信号入力部に入力された信号を所定形式の信号にエンコードするエンコード部と（エンコーダ・データ処理部）、

記録媒体に上記映像信号とその管理情報を記録する記録装置と（HDD・DVDドライブ装置）、

前記信号入力部に入力された上記映像信号の垂直帰線期間に、有効映像領域内に出力されることのある制御情報信号が含まれていることを検知する制御情報信号検出装置と（エンコーダ・MPU）、

前記制御情報信号検出装置により上記制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、上記記録媒体の管理情報記録領域の所定の領域に上記制御情報信号が含まれていることを示すフラグを立てるとともに、前記記録装置に、上記記録媒体に記録すべき上記映像信号を出力する際に、上記制御情報信号が含まれている垂直帰線期間の次の垂直帰線期間から上記映像信号を記録させる記録制御装置と（MPU・データ処理部（ディスクコントローラ））、

を備えたことを特徴とする映像記録再生装置。

【請求項 9】

前記記録制御装置は、前記制御情報信号検出装置により上記制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、上記記録媒体に前記信号入力部に入力された上記映像信号を記録する際に、上記制御情報信号が含まれている垂直帰線期間の次の垂直帰線期間から上記映像信号を符号化することを特徴とする請求項 8 記載の映像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、放送衛星や通信衛星から、あるいはVHF帯域またはUHF帯域の電波により放送される映像を記録し、また再生可能な映像記録再生装置、特にDVD-VR規格に準拠した映像記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

映像を表示する表示装置としてテレビジョン装置が広く普及している。

【0003】

テレビジョン方式としては、主として日本やアジア地域で採用されている走査線の本数が525本のNTSC方式と、主として欧州で採用されている625/50ライン方式のP

10

20

30

40

50

A L方式等が広く採用されている。

【0004】

P A L方式においては、W S S (W i d e S c r e e n S i g n a l l i n g 情報) が、V B I (V e r t i v a l B l a n k i n g I n t e r v a l すなわち垂直帰線期間) に重畳される場合がある。

【0005】

W S Sでは、アスペクト情報やサブタイトル (S u b t i t l e) 情報、またはコピー制御情報等が規定されているが、これらの情報は、有効映像ラインであるライン23に設定されている。

【0006】

なお、V B Iに重畳された信号 (W S S) を、光ディスク等のデジタルメディアに記録する場合に、V B Iに重畳される信号を検出して、アスペクト情報やコピー制御情報が設定されているエリアに記録することが提案されている (例えば、特許文献1参照) 。

10

【0007】

また、V B Iに重畳された信号 (W S S) から、アスペクト比 (特にレターボックス制御情報) を所定のテーブルに従って変換して得ることが提案されている (例えば、特許文献2参照) 。

【0008】

さらに、V B Iに重畳された信号 (W S S) に、アスペクト比 (特にレターボックス制御情報) の情報が含まれることが提案されている (例えば、特許文献3参照) 。

20

【0009】

またさらに、V B Iに重畳された信号 (W S S) を、光ディスク等のデジタルメディアに記録する場合に、V B Iに重畳される信号を検出して、アスペクト情報やコピー制御情報が設定されているエリアに記録することが提案されている (例えば、特許文献4参照) 。

【0010】

さらにまた、V B Iに重畳された信号 (W S S) から、アスペクト比 (特にレターボックス制御情報) を所定のテーブルに従って変換して得ることが提案されている (例えば、特許文献5参照) 。

【0011】

またさらに、V B Iに重畳された信号 (W S S) に、アスペクト比 (特にレターボックス制御情報) の情報が含まれることが提案されている (例えば、特許文献6参照) 。

30

【0012】

さらにまた、V B Iに重畳された信号 (W S S) を、光ディスク等のデジタルメディアに記録する場合に、V B Iに重畳される信号を検出して、アスペクト情報やコピー制御情報が設定されているエリアに記録することが提案されている (例えば、特許文献7参照) 。

【0013】

またさらに、V B Iに重畳された信号 (W S S) から、アスペクト比 (特にレターボックス制御情報) を所定のテーブルに従って変換して得ることが提案されている (例えば、特許文献8参照) 。

40

【0014】

さらにまた、V B Iに重畳された信号 (W S S) に、アスペクト比 (特にレターボックス制御情報) の情報が含まれることが提案されている (例えば、特許文献9参照) 。

【0015】

またさらに、V B Iに重畳された信号 (W S S) から、アスペクト比 (特にレターボックス制御情報) を所定のテーブルに従って変換して得ることが提案されている (例えば、特許文献10参照) 。

【0016】

さらにまた、V B Iに重畳された信号 (W S S) に、アスペクト比 (特にレターボックス

50

制御情報)の情報が含まれることが提案されている(例えば、特許文献11参照)。

【0017】

【特許文献1】

特開2001-86444号公報(図5、図6、請求項2、段落[0030]、同[0034]、同[0098]、要約)。

【0018】

【特許文献2】

特開2001-86445号公報(図5、図6、図14、請求項2、同6、段落[0030]、同[0034]、同[0063]、要約)。

【0019】

【特許文献3】

特開2001-86455号公報(図5、図6、請求項2、段落[0031]、同[0034]、要約)。

【0020】

【特許文献4】

特開2001-86463号公報(図5、図6、請求項2、段落[0030]、同[0034]、同[0098]、要約)。

【0021】

【特許文献5】

特開2001-86464号公報(図5、図6、図14、請求項2、同6、段落[0030]、同[0034]、同[0063]、要約)。

【0022】

【特許文献6】

特開2001-86465号公報(図5、図6、請求項2、段落[0031]、同[0034]、要約)。

【0023】

【特許文献7】

特開2001-86466号公報(図5、図6、請求項2、段落[0030]、同[0034]、同[0098]、要約)。

【0024】

【特許文献8】

特開2001-197417号公報(図5、図6、図14、請求項2、同6、段落[0030]、同[0034]、同[0063]、要約)。

【0025】

【特許文献9】

特開2001-197418号公報(図5、図6、請求項2、段落[0031]、同[0034]、要約)。

【0026】

【特許文献10】

特開2001-197441号公報(図5、図6、図14、請求項2、同6、段落[0030]、同[0034]、同[0063]、要約)。

【0027】

【特許文献11】

特開2001-197442号公報(図5、図6、請求項2、段落[0031]、同[0034]、要約)。

【0028】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、特許文献1ないし11に開示されているWSSは、有効映像ラインであるライン23に重畳されるため、映像および音声をデジタル信号により記録するための標準的なフォーマットであるMPEG2では、この信号が、そのまま映像信号として記録される。

10

20

30

40

50

【0029】

このため、再生時に、WSSに対応していないテレビ受像器（モニタ装置）にそのまま出力すると、表示画像の最上部の有効映像ラインに白いライン（不要な画像）が表示される問題がある。

【0030】

なお、ワイド信号（アスペクト比16：9）で記録された信号をレターボックスサイズで再生すると、上述した白いラインは、表示画面の中央付近に発生する問題がある。

【0031】

この発明の目的は、WSSが含まれている映像信号を再生する際に、表示装置の有効画像領域内にWSS成分が再生されることを抑止可能な映像記録再生装置および映像記録再生方法を提供することである。

10

【0032】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上述問題点に基づきなされたもので、空間伝送または信号線により外部から入力される映像信号および音声信号が入力される信号入力部と（TVチューナ・外部入力）、前記信号入力部に入力された信号を所定形式の信号にエンコードするエンコード部と（エンコーダ・データ処理部）、記録媒体に上記映像信号とその管理情報を記録する記録装置と（HDD・DVDドライブ装置）、前記信号入力部に入力された上記映像信号の垂直帰線期間に、有効映像領域内に出力されることのある制御情報信号が含まれていることを検知する制御情報信号検出装置と（エンコーダ・MPU）、前記制御情報信号検出装置により上記制御情報信号が含まれていることが検出された場合に、上記制御情報信号が含まれていることを示すフラグを上記記録媒体の管理情報記録領域の所定の領域に立てる制御装置と（MPU・データ処理部（ディスクコントローラ））、を備えたことを特徴とする映像記録再生装置、を提供するものである。

20

【0033】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

【0034】

図1は、この発明の実施の形態が適用される映像記録再生装置の構成の一例を説明するブロック図である。

30

【0035】

図1において、映像記録再生装置100は、放送衛星や通信衛星から、あるいはVHF帯域またはUHF帯域の電波により放送される所定チャンネルの放送信号を選択受信するテレビチューナ101と映像信号や音声信号が入力可能な外部入力端子102とを有する。

【0036】

テレビチューナ101または外部入力端子102から入力された映像信号ならびに音声信号は、映像入力部1および音声入力部2を経由して、それぞれ、ビデオ（映像）アナログ-デジタル（A/D）変換回路3およびオーディオ（音声）アナログ-デジタル（A/D）変換回路4に入力され、アナログ映像信号およびアナログ音声信号から映像デジタル信号および音声デジタル信号に変換される。

40

【0037】

映像デジタル信号および音声デジタル信号は、エンコーダ5のバッファメモリ105に入力され、後段で説明するMPU18からの指令（制御コマンド）に応じて、所定の信号処理が施される。一例を示すと、映像デジタル信号は、例えばMPEG2規格の圧縮ビデオデータに符号化され、音声デジタル信号は、例えばAC3やMPEG等の圧縮オーディオデータに符号化される。また、圧縮ビデオデータならびに圧縮オーディオデータは、エンコーダ5により、MPEG2システムレイヤーに変換される。

【0038】

エンコーダ5からの信号は、DVDレコーディング規格（DVD-RAM、DVD-RW等）に規定されたフォーマットに、フォーマッタ6で、フォーマット変換される。

50

【0039】

フォーマッタ6でフォーマット変換された信号は、データ処理部7において、DVD-RAMドライブ8あるいはハードディスクドライブ(HDD)9に準拠したコマンドを含めた記録データに変換され、DVD-RAMドライブ8に予めセットされたDVD-RAMディスクM、またはハードディスク(HD)に記録される。なお、データ処理部7は、主にバッファ回路で占められているとともに、HDD9とDVD-RAMドライブ8との間の記録データの転送およびHDD9またはDVD-RAMドライブ8への記録データの記録およびHDD9のハードディスクHDまたはDVD-RAMドライブ8にセットされたDVD-RAMディスクMからのデータの読み出しの際のディスクコントローラとしても機能する。

10

【0040】

また、映像記録再生装置100においては、上述したフォーマッタ6でフォーマット変換されたデータのほかに、MPU18で作成された再生用管理情報が、データ処理部7を経由して、DVD-RAMディスクMあるいはハードディスク(HD)に記録される。なお、MPU18により、DVD-RAMディスクMあるいはハードディスク(HD)に記録された複数の番組の編集が可能である。

【0041】

例えば、詳述しないが既に公開されているDVDフォーマットに対応した方法により、既に記録されている番組(記録データ)の削除や、編集向けの再生等が可能である。この場合、MPU18により、それらの記録データに対応する管理情報が修正され、データ処理部7を介して、記録データの複写、移動、削除等が実行される。

20

【0042】

DVD-RAMディスクMやハードディスク(HD)に記録されているデータの再生時には、DVD-RAMディスクMやハードディスク(HD)からデータ処理部7に、読み出されたデータが入力され、データ処理部7の出力(読み出し出力)がデコーダ10に入力される。

【0043】

デコーダ10に入力された読み出し出力は、DVDフォーマットからデコードされる。すなわち、デコーダ10は、主に、DVDフォーマットされている読み出しデータをビデオデータとオーディオデータとに分離する分離部と分離された圧縮ビデオデータおよび圧縮オーディオデータを、それぞれ、デコードする部分とを有し、ビデオデータはMPEG2方式からデコードされ、オーディオデータはMPEGやAC3等からデコードされる。

30

【0044】

デコードされたビデオデータおよびオーディオデータは、それぞれ、セレクタ11a, 11bに出力される。

【0045】

セレクタ11aから出力されたビデオデータは、ビデオD/A変換回路12により、映像アナログ信号に変換され、モニタ装置(ディスプレイ)14もしくはテレビ受像器の映像入力部に出力される。また、セレクタ11bから出力されたオーディオデータは、オーディオD/A変換回路13により、音声アナログ信号に変換され、スピーカ15またはテレビ受像器の音声入力部に入力される。

40

【0046】

また、MPU18では、上記に述べた以外に、キー入力部16からユーザーのコマンド制御を受け、映像記録再生装置100の個々の回路またはユニットの動作を制御する。なお、MPU18は、映像記録再生装置100の動作、例えば録画開始(REC)、画像再生(PLAY)、(録画および再生の)停止(STOP)、スキップ(SKIP)、時計合わせ/予約時間(HOUR, MIN, DAY, MONTH)の入力、予約条件(RATE, MODE, HDD, DISK)の入力、およびリセット(COUNTER RESET)等に対応する制御信号の入力ならびに主電源のオン/オフ等を可能とするために、入力されたコマンドおよびパラメータ等を一時的に保持するRAMや制御プログラム等が記憶

50

されたROMを含み、制御プログラムに従ってシステム全体の動作、ユーザーからのコマンドの受け付け、現在の状態表示、あるいはDVDフォーマットの検出を実行する。

【0047】

MPU18には、また、映像記録再生装置100の図示しない主電源回路がオフ状態であっても、予め設定されている時刻、またはその時刻の所定時間前の時刻に主電源をオンさせ、録画予約の開始時刻に先だって装置100の本体の各部を、録画可能状態にスタンバイさせるためのタイマーコンピュータ19が接続されている。タイマーコンピュータ19は、例えば、予め入力されている予約時間が到来した時点で、予め設定されている録画条件で、予約されたチャンネルの放送(番組)をセットし、映像および音声の予約録画を可能とする。

10

【0048】

図2、図3は、図1に示した映像記録再生装置において利用される録画データを記録するためのDVD-VR(DVD Video Recording)規格を説明する概略図である。

【0049】

DVD-VR規格では、動画の実データが記録されるVROファイル(VR__MOVIE.VRO)と、このデータの記録位置やタイトル情報などの管理情報を記録するIFOファイル(VR__MANGR.IFO)というファイルによりデータが管理される(なお、静止画等を扱うファイルも存在するが、本提案では説明を省略する)。

【0050】

VROファイルには、動画と音声の情報が、MPEG2プログラムストリーム(MPEG2 Program Stream)方式で記録される。また、複数の録画(情報の記録)が実行された場合、後に録画されたデータは、直前に録画されたデータに続いて同一のファイルに記録される。

20

【0051】

このように、同一ファイルに複数の録画データが記録されることから、個々の録画データを管理するために利用されるIFO(情報)ファイルが用意されている。DVD-VR規格では、1回の録画で作成された動画データを、M__VOB(Movie Video Object)と呼び、各M__VOBがファイルのどの位置に記録されているかが、IFOファイルに記述される。IFOファイルのこの領域は、M__VOBI(Movie Video Object Information)と呼称される。

30

【0052】

次に、図2を参照して、ビデオオブジェクト(VOB)について説明する。

【0053】

VOBは、上述したVR__MOVIE.VROファイルと称されるビデオファイル内に格納される。

【0054】

ビデオファイルは、階層構造であり、1つのファイルは、1つまたは複数のVOB(ビデオオブジェクト)で構成される。1つのVOBは、1つまたは複数のVOBU(ビデオオブジェクトユニット)で構成され、1つのVOBUは、複数のパックから構成される。複数のパックとしては、RDIパック、V(ビデオ)パック、A(オーディオ)パック等が存在する。副映像パック(SPパック)が存在しても良い。

40

【0055】

RDIパックは、ユニット制御情報パックあるいはナビゲーション情報パックもしくはリアルタイムデータ情報パック(RDI__PACK)と称される。

【0056】

このパックには、これが属するVOBUの最初のフィールドが再生される開始時間を示す情報、そのVOBUの記録時を示す情報、製造者情報(MNFI)等が含まれる。また、ディスプレイ制御情報(DCI)およびコピーコントロール情報(CCI)が含まれる。

【0057】

50

ディスプレイ制御情報は、アスペクト比情報、サブタイトルモード情報、フィルムカメラモード情報を示す。

【0058】

コピーコントロール情報(CCI)は、コピー許可情報(0,0)、またはコピー禁止(コピー否許可)情報(1,1)を含む。

【0059】

Vパックは、ビデオデータがMPEG2の方式で圧縮されたもので、パックヘッダ、パケットヘッダ、ビデオデータ部で構成されている。

【0060】

Aパックは、オーディオデータが、例えばリニアPCMあるいはMPEG,あるいはAC3などの方式で符号化されたものであり、パックヘッダ、パケットヘッダ、オーディオデータ部で構成される。

【0061】

管理情報は、上述したVR_MANGR_IFOと称される管理情報ファイルに格納される。管理情報は、ビデオマネージャー(VMG)と称され、その中にデータ再生順序を管理するプログラムチェーン(PGC)が定義され、このPGC内には、セル(CELL)が定義されている。

【0062】

PGCは、複数のセル(CELL)の順序を記述して指定している。セル(CELL)には、再生すべき対象となるビデオオブジェクト(VOB)に関する情報であるビデオオブジェクト情報(VOBI)が定義されている。

【0063】

PGCの具体的情報は、プログラムチェーン情報(PGCI)に記録される。

【0064】

PGCIは、オリジナルPGCI(ORG_PGCI)とユーザーデファインドPGCテーブル(UD_PGCI)とに区分される。

【0065】

通常、記録時には、オリジナルPGCIが作成される。ユーザーデファインド(UD_PGCI)は、オリジナルPGCで管理されているビデオオブジェクトが編集(削除、追加或いは間引き)された際に、プレイリストという管理情報として作成される。

【0066】

ところで、図2および図3に示されるRDIパックには、上述した通り、アスペクト情報(DCI)やコピー制御情報(CCI)のためのフラグがあるが、WSS(Wide Screen Signalling 情報)が検出された場合は、これらの情報に記述される。

【0067】

WSS固有のフラグとしては、図3に示すDCI_SSのMSBビットおよびDCIデータのサブタイトル(Subtitle)とフレームカメラモード(Film Camera)フラグがある。

【0068】

ところで、PAL方式においては、WSS(Wide Screen Signalling 情報)が、VBI(Vertical Blanking Interval すなわち垂直帰線期間)に重畳される場合がある。

【0069】

従って、図1を用いて前に説明したビデオ(映像)デジタル-アナログ変換回路12に接続されるテレビ受像器(モニタ装置)がWSSに対応していない場合には、テレビ受像器(モニタ装置)の表示画像の最上部の有効映像ラインに白いライン(不要な画像)が表示されることになる。

【0070】

本発明は、WSSが含まれている映像信号を再生する際に表示装置の有効画像領域内にW

SS成分が再生されることを抑止するもので、図4に示すような特徴を有する。

【0071】

図4は、DVD VRフォーマットにより映像を記録する際の動作の一例を説明するフローチャートである。

【0072】

録画開始が指示されると、録画準備で各種パラメータを設定し(S101)、図1のエンコーダ5に録画を開始させる(S102)。

【0073】

次に、VBIにWSS信号が重畳されているかを検出し(S103)、WSSが検出されない場合は(S103-No)、RDIパックに、WSSが重畳されている場合に固有の設定、を付加しない(S104)。例えば図3のDCI_SSを、01(b)に設定する。すなわち、DCI_SSに01(b)のフラグが立てられ、WSSが重畳されていないことが識別可能となる。

10

【0074】

以下、ライン23から映像信号の符号化を開始し(S105)、符号化されたデータを、記録媒体例えばハードディスク(HD)またはDVD-RAMディスクMに記録する(S108)。

【0075】

WSSが検出された場合は(S103-Yes)、RDIパックに、VBIにWSSが重畳されている場合に固有の設定を付加する(S106)。この場合、例えば図3のDCI_SSを、11(b)に設定する。すなわち、DCI_SSに11(b)のフラグが立てられ、WSSが重畳されていることが識別可能となる。

20

【0076】

なお、DCIのアスペクト情報が4:3と16:9以外のアスペクト情報であることを検出したならば、その値を設定する。また、サブタイトル(Subtitle)またはフレームカメラモード(Film Camera)モードを検出したならば、所定のDCIのフラグを設定する。

【0077】

次に、ライン24から映像信号の符号化を開始し(S107)、符号化されたデータを記録装置に記録する(S108)。なお、画像が出力されるラインの切り換えは、例えばエンコーダ5のバッファ105からデータ処理部7への、またデータ処理部7からハードディスク(HD)もしくはDVD-RAMディスクMへのデータの出力(転送)に際して、23ラインのデータを出力するか24ラインのデータから出力させるかの制御により、容易に変更できる。

30

【0078】

続いて、キー入力や図示しないリモコン等から終了信号が入力されたかを判定し(S109)、終了コマンドの入力が検知できた場合は、録画終了をする(S110)。

【0079】

引き続き、録画する場合は(S111)、再びWSS信号が入力されたか否かを検出し、WSSの入力の有無を判定する(S103)。

40

【0080】

なお、この1回の周期は、図2に示した1VOBU間隔とする。

【0081】

また、図4を用いて説明したDVD VRフォーマットにより映像を記録する際に、例えばタイマーコンピュータ19に予め登録(予約)された録画予約に基づいて映像が録画される場合は、ステップS101で説明した録画準備における各種パラメータの設定のために、タイマーコンピュータ19により、録画予約が実行される予約時間よりも、例えば15~5秒程度早く図示しない主電源がオンされる。従って、実際の録画開始時間よりも前に、ステップS104で説明したWSSの検出が可能である。これにより、タイマーコンピュータ19による予約録画においても、図4に示した各ステップに従って、VBIに、

50

WSSが重畳されている場合であっても、録画開始ラインが1ラインシフトされる。

【0082】

一方、図4を用いて説明したDVD VRフォーマットにより映像を記録する際に、例えばリモコンによりあるいはキー入力部16により、任意のタイミングで録画対象のチャンネルが切り換えられた場合には、上述の通り、図2に示した1VOBU間隔で、ステップS104で説明したように、WSSが検出される。これにより、任意のタイミングで録画対象のチャンネルが切り換えられたとしても、VBIにWSSが重畳されている場合に、不要な画像(白いライン)が出力されることは、最小に抑えられる。

【0083】

図5は、DVD VRフォーマットにより映像を再生する際の動作の一例を説明するフローチャートである。 10

【0084】

再生開始が指示されると、再生準備として、各種パラメータが設定される(S201)。図1のデコーダ10に再生を開始させ(S202)、図示しないリモコン等で選択された記録媒体すなわちハードディスク(HD)またはDVD-RAMディスクMからデータを読み出す(S203)。

【0085】

次に、再生時のRDIパックに、WSS固有のフラグであるかを検出する(S204)。ここでは、図3のDCI_SSが11(b)の場合、すなわちフラグ11(b)が立っているは、WSSオンとし、それ以外は、WSSオフとする。 20

【0086】

WSSがオンの場合は(S204-No)、ライン23から再生(画像出力)を開始する(S205)。これに対して、WSSがオフの場合は(S204-Yes)、ライン24から再生(画像出力)を開始する(S206)。なお、画像が出力されるラインの切り換えは、例えばデコーダ10のバッファ110またはデータ処理部7からデコーダ10への再生(読み出し)データの転送に際して、23ラインのデータを出力するか24ラインのデータから出力させるかの制御により、容易に変更できる。また、WSSオフもしくは検出不能の場合には、23ラインのデータを出力する際に、黒データとして出力してもよい。

【0087】

以下、リモコン等により停止が指示されたか否かを判定し(S207)、停止コマンドが入力された場合は、再生を停止させ(S208)、停止コマンドが入力されない場合は、再生を継続して再び記録装置からデータを読み込み(S209)、画像の再生を継続させる。 30

【0088】

なお、上記例は、WSSが検出された場合、ライン23すべての録画・再生を行わないようにしたが、これを水平同期信号からラインの途中までを、録画・再生を行わないようにする方法も可能である。

【0089】

さらに、図4および図5においては、RDIパックに、WSS固有のフラグに書き込み、再生時のフラグの有無を検出してWSSのオン/オフを判定する例を説明したが、例えばMPEG2のユーザーデータに、WSS検出データすべてを記録し、再生時には記録したユーザーデータで判定すれば、RDIパックにある以外のWSS情報も、記録および再生可能である。 40

【0090】

以上説明したように、本発明の映像記録装置では、PAL方式において、有効記録開始ラインを、WSSが有効な場合は1ラインずらしてライン24とする。

【0091】

また、再生装置においては、これらWSSが記録されているデータを再生する場合は、再生有効映像開始ラインを1ラインずらして、ライン24とする。 50

【 0 0 9 2 】

上記の手段によれば、W S S が V B I に重畳されて映像信号を記録しても、再生時に白ラインが見えることはなく、さらに、W S S が有効な映像データを再生しても、白ラインが見えることのない再生が可能である。

【 0 0 9 3 】

なお、本発明で録画されたストリームを、他の映像再生装置で再生しても、白ライン（不要な画像）が画像表示部の有効映像エリアに出力されることはない。また、他の映像記録装置で記録した記録媒体であって、映像有効ラインに、画像表示部の有効映像エリア W S S 情報が記録されている場合であっても、本発明の再生装置では、白ライン（不要な画像）が再生されることはない。

10

【 0 0 9 4 】

また、W S S 検出方法は、正確に検出できる方法であれば、どのような検出を行ってもよい。

【 0 0 9 5 】

なお、本発明の趣旨を満たしていれば、本実施例のような複数の記録装置がなくても構わない。また、本発明の趣旨を満たしていれば、映像記録再生装置の構成はどのようなものであっても構わない。さらに、本発明の趣旨を満たしていれば、本実施例以外のどのような手順であっても構わない。

【 0 0 9 6 】

また、この発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、実施に際しては、要旨を逸脱しない範囲で、任意に変形または変更可能である。例えば、上述した実施の形態では、記録の対象を映像および音声とした例を説明したが、記録の対象を音声に限るものであっても同等の作用および効果が得られることはいうまでもない。また、上述した実施の形態では、記録媒体を光ディスク（R A M ディスク）やハードディスクとする映像記録再生装置を例に説明したが、例えば、従来の V T R（V i d e o T a p e R e c o r d e r）においても、同等の特徴をもつ限り同等の作用・効果が得られることはいうまでもない。

20

【 0 0 9 7 】

【 発明の効果 】

以上説明したようにこの発明によれば、W S S 情報が V B I 信号に重畳されて入力された場合に、画像表示部の有効映像エリアに不要な画像が出力されることが防止される。

30

【 0 0 9 8 】

これにより、映像プログラムを再生した際の画像の質が向上される。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態が適用される映像記録再生装置の構成の一例を説明するブロック図。

【 図 2 】 図 1 に示した映像記録再生装置において利用される録画データを記録するための D V D - V R（D V D V i d e o R e c o r d i n g）規格を説明する概略図。

【 図 3 】 図 1 に示した映像記録再生装置において利用される録画データを記録するための D V D - V R（D V D V i d e o R e c o r d i n g）規格を説明する概略図。

40

【 図 4 】 D V D V R フォーマットにより映像を記録する際の動作の一例を説明するフローチャート。

【 図 5 】 D V D V R フォーマットにより映像を再生する際の動作の一例を説明するフローチャート。

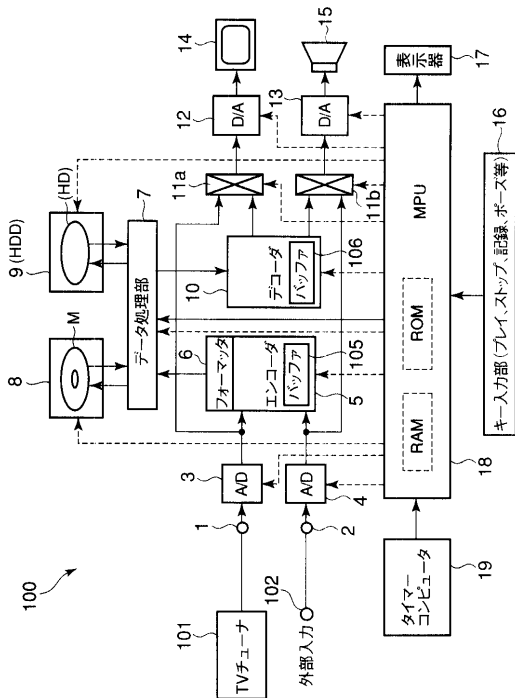
【 符号の説明 】

1 ... 映像入力部（信号入力部）、2 ... 音声入力部（信号入力部）、3 ... ビデオ（A / D）変換回路、4 ... オーディオ（A / D）変換回路、5 ... エンコーダ（1 0 5 ... バッファ）、6 ... フォーマッタ、7 ... データ処理部（ディスクコントローラ）、8 ... D V D - R A M ドライブ（記録装置）、9 ... ハードディスクドライブ（記録装置）、1 0 ... デコーダ（1 1 0 ... バッファ）、1 4 ... モニタ装置、1 8 ... M P U、1 9 ... タイマーコンピュータ、1 0

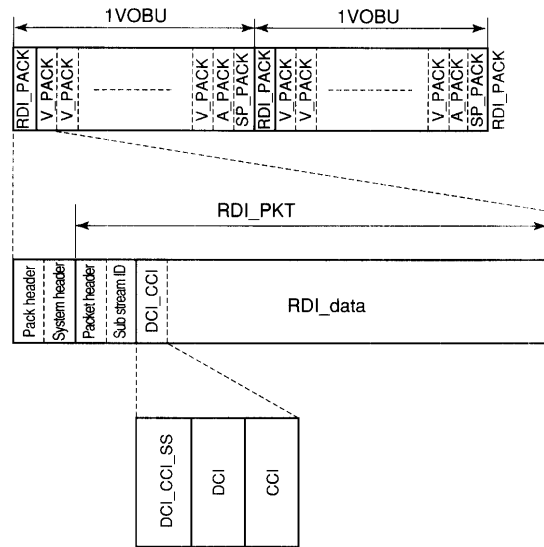
50

0 ... 映像記録再生装置、101 ... テレビチューナ（信号入力部）、102 ... 外部入力端子（信号入力部）。

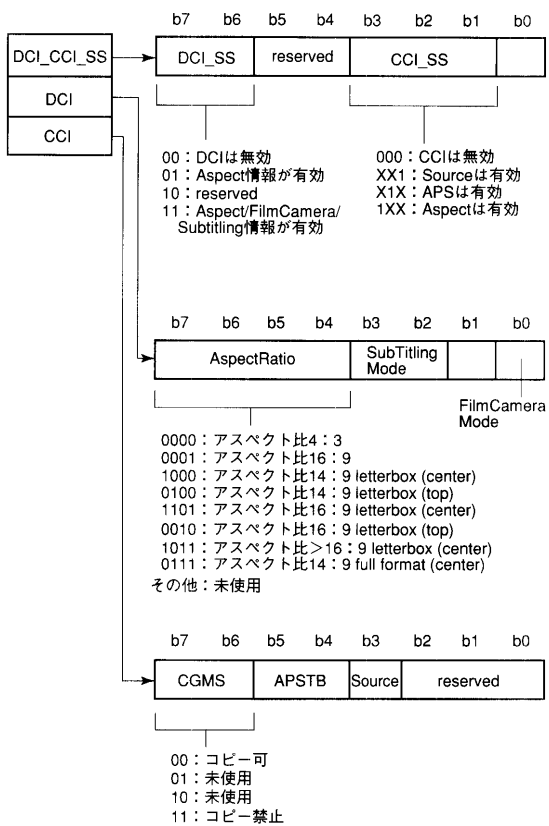
【 図 1 】



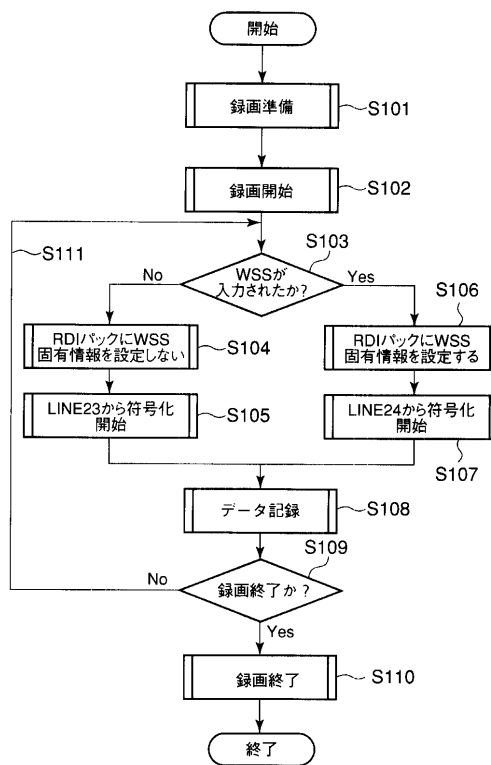
【 図 2 】



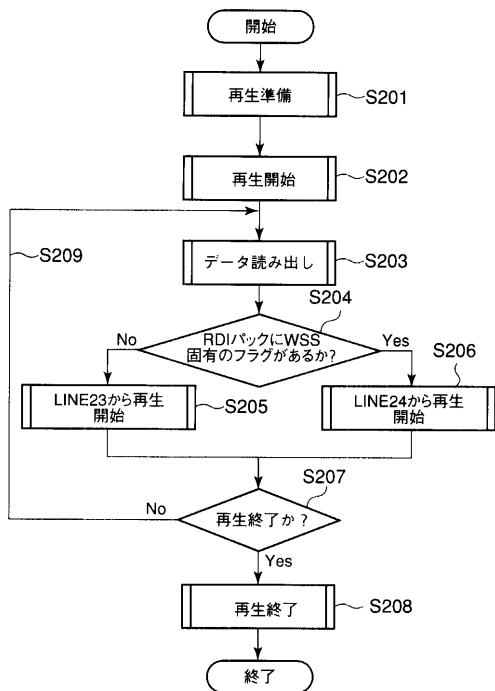
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 面川 光教

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

(72)発明者 奥 忠宏

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

Fターム(参考) 5C053 FA20 FA23 GB06 GB38 JA21 LA05 LA06 LA07

5D044 AB07 BC04 CC04 DE17 DE32 EF05 FG16 FG18 GK12 GK15

5D110 AA13 AA17 AA29 BB01 DA04 DA11 DB05 DC05 DC16 EA07