

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5381454号
(P5381454)

(45) 発行日 平成26年1月8日(2014.1.8)

(24) 登録日 平成25年10月11日(2013.10.11)

(51) Int.Cl.	F I
G 1 1 B 27/034 (2006.01)	G 1 1 B 27/034
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 O 1 Z
H O 4 N 5/91 (2006.01)	H O 4 N 5/91 N
	H O 4 N 5/91 Z

請求項の数 4 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2009-172386 (P2009-172386)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成21年7月23日(2009.7.23)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2011-28800 (P2011-28800A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成23年2月10日(2011.2.10)	(74) 代理人	110000925
審査請求日	平成24年7月2日(2012.7.2)		特許業務法人信友国際特許事務所
		(72) 発明者	井戸 一男
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	古川 貴士
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	寺尾 元宏
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像音声記録装置及び編集方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の映像データ及び/又は第1の音声データが含まれる下地データを所定の記録単位毎に記録する記録媒体と、

前記記録媒体から前記記録単位毎に読み出した下地データより、前記第1の映像データ及び/又は第1の音声データを再生する速度に合わせて入力される、可変長の記録単位からなる第2の映像データ及び/又は第2の音声データが含まれる編集データを、操作部を介してなされた編集開始の指示に従って前記下地データを前記記録単位毎に削除しつつ、前記記録単位毎に前記編集データを上書きする破壊編集を開始し、前記操作部を介してなされた編集終了の指示に従って前記破壊編集を終了する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記記録単位毎に前記下地データの、前記記録媒体における物理領域を管理する管理情報を用いて、前記下地データの一部が削除された場合には、前記削除された下地データの一部が記録されていた前記物理領域を、前記記録単位毎に予約領域として指定する情報を前記管理情報に書き込み、前記編集開始の指示に従って前記編集データが入力された場合には、優先して前記予約領域として前記管理情報に管理される前記物理領域に前記編集データを上書きする

映像音声記録装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記破壊編集の開始の指示がされた時点から、前記下地データを再生する順に所定数の前記記録単位を前記予約領域として指定する情報を前記管理情報に書き込

み、前記予約領域が破壊編集されるにつれて、前記下地データを再生する順に前記予約領域をずらして、前記編集終了の指示がなされた場合に、前記予約領域の指定を前記管理情報から消去する

請求項 1 記載の映像音声記録装置。

【請求項 3】

更に、電源の供給が断たれても記憶内容を保持する不揮発メモリを備え、

前記制御部は、前記下地データが破壊編集の途中であることを示す編集中フラグを前記不揮発メモリにセットし、前記破壊編集が異常終了した後、前記破壊編集を再開する場合に、前記不揮発メモリにセットされた前記編集中フラグに基づいて、前記破壊編集の途中であった前記下地データに含まれる前記第 1 の音声データが記録される前記記録単位を検索し、前記検索された前記下地データに含まれる前記記録単位には、前記第 1 又は第 2 の音声データのいずれでもないデータが記録されたことを示すステータスを、一以上の前記記録単位で前記下地データの内容を規定する第 2 の管理情報に書き込む

10

請求項 1 又は 2 記載の映像音声記録装置。

【請求項 4】

第 1 の映像データ及び / 又は第 1 の音声データが含まれる下地データを所定の記録単位毎に記録する記録媒体から前記記録単位毎に読み出した下地データより、前記第 1 の映像データ及び / 又は第 1 の音声データを再生する速度に合わせて入力される、可変長の記録単位からなる第 2 の映像データ及び / 又は第 2 の音声データが含まれる編集データを、操作部を介してなされた編集開始の指示に従って前記下地データを前記記録単位毎に削除しつつ、前記記録単位毎に前記編集データを上書きする破壊編集を開始し、前記操作部を介してなされた編集終了の指示に従って前記破壊編集を終了する場合に、

20

前記記録単位毎に前記下地データの、前記記録媒体における物理領域を管理する管理情報を用いて、前記下地データの一部が削除された場合には、前記削除された下地データの一部が記録されていた前記物理領域を、前記記録単位毎に予約領域として指定する情報を前記管理情報に書き込むステップと、

前記編集開始の指示に従って前記編集データが入力された場合には、優先して前記予約領域として前記管理情報に管理される前記物理領域に前記編集データを上書きするステップと、を含む

編集方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、記録媒体に記録された映像データや音声データを上書き編集する場合に適用して好適な映像音声記録装置及び編集方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、放送局等において、ビデオカメラで撮影され記録媒体に記録されたデジタル映像データ及び / 又はデジタル音声データ（以下、AVデータと呼ぶ場合がある。）は、後に、必要に応じて編集がなされる。編集作業は、概略的には、記録媒体から再生されたAVデータから所望の映像カットを抽出し、当該映像カットの開始点（IN点）および終了点（OUT点）をマークする。そして、マークされたそれぞれのIN点およびOUT点に基づき複数の映像カットを接続し、所望の映像カットが連続的に接続された映像を得ている。

40

【0003】

一般的に、編集データと下地データは、所定の方式で圧縮符号化され、所定サイズ（データ量）のデータブロックを記録単位として記録媒体に記録される。この記録媒体に対するAVデータの記録に伴い、記録されるAVデータに対してヘッダ情報およびフッタ情報が書き込まれる。ヘッダ情報およびフッタ情報は、編集時には、編集内容に応じて書き換えられる。

50

【 0 0 0 4 】

また、上述した I N 点および O U T 点は、編集用の入力装置により入力され、通信インターフェイスを介して編集装置に送信されることで指示される。例えば、I N 点は、E D I T O N 信号により指示され、O U T 点は、E D I T O F F 信号により指示される。編集装置は、これら E D I T O N 信号や E D I T O F F 信号を受信したら、編集装置の各部に対して編集開始や編集終了の動作制御を行い、編集動作を実行する。

【 0 0 0 5 】

そして、A V データを扱うアプリケーションにおいては、連続同期再生、すなわち実時間再生が保障された再生が必要な単位となるデータのまとまりを、クリップと呼ぶ。例えば、ビデオカメラにより撮影が開始されてから終了されるまでの一まとまりのデータがクリップとされる。クリップの実体は、単一のファイルまたは複数のファイルからなる。また、記録媒体に規定される論理アドレスの先端と後端には、ファイルシステム (F S : F i l e S y s t e m) が配置される。任意のデータは、論理アドレス空間内に一般的にファイルと称される所定の形式で記録され、記録媒体上のデータは、基本的にファイル単位で管理される。ファイルの管理情報は、ファイルシステムに記録されるため、映像音声記録装置の制御部は、このファイルシステムの情報を参照および操作することで、多種多様なデータを一つの記録媒体上で管理することができる。

10

【 0 0 0 6 】

そして、従来の映像音声記録装置は、映像 / 音声データのデータ量がデータブロック毎に一定 (固定長) である場合は、編集する映像データと音声データを下地データに上書きすることでリアルタイムにインサート破壊編集を実現していた。

20

ここで、映像データと音声データの上書きが行われる元となるファイルを「下地ファイル」と呼び、これらのデータを「下地データ」と呼ぶ。「下地データ」に上書きされる映像データと音声データを「編集データ」と呼ぶ。また、下地データの一部を論理的に削除しつつ、この削除領域に編集データを挿入し、論理的に上書きする編集を「インサート破壊編集」又は「破壊編集」と呼ぶ。

【 0 0 0 7 】

破壊編集は、上述したとおりファイルシステムに基づいて行われる。「ファイルシステム」は、ファイルに格納されたデータブロックの物理的な位置情報を管理し、論理的に各データブロックを結びつける管理情報を管理する。本例では、映像データが 5 0 M b p s の転送レートを持ち、音声データが 2 4 ビット / 8 チャンネルのフォーマットである場合、1 個のデータブロックに格納されるデータ量は、1 5 . 8 M バイトであるとする。そして、1 個のデータブロックに含まれる音声データと映像データは、約 2 秒の再生時間に相当するデータを有する。

30

【 0 0 0 8 】

図 9 は、従来の映像編集の例を示す。

図 9 A は、下地ファイル 1 0 0 の構成例を示す。

下地ファイル 1 0 0 は、複数のデータブロックによって構成される。データブロックは、プロキシ / R T (リアルタイムメタデータ) フィールド 1 0 1、オーディオフィールド 1 0 2、及びビデオフィールド 1 0 3 を 1 単位のデータブロックとして、連続する複数のデータブロックを備える。各フィールド 1 0 1 ~ 1 0 3 は固定長であり、データブロックも固定長である。

40

【 0 0 0 9 】

図 9 B は、下地ファイル 1 0 0 に含まれる映像データを破壊編集する例を示す。

ここでは、ビデオフィールド 1 0 3 の途中から、新たな映像データ 1 0 6 が上書きされる様子が示される。映像データ 1 0 6 の破壊編集は、外部のコントローラによって、I N 点 1 0 4 が指示される瞬間を開始位置とし、O U T 点 1 0 5 が指示される瞬間を終了位置とする。そして、編集データとしての映像データ 1 0 6 が、I N 点 1 0 4 から O U T 点 1 0 5 の区間内におけるビデオフィールド 1 0 3 に上書きされる。

【 0 0 1 0 】

50

図9Cは、ファイルシステム107の例を示す。

ファイルシステム107では、下地ファイル100に含まれる、プロキシノRTフィールド101、オーディオフィールド102、及びビデオフィールド103のデータ量を固定長で管理する。このため、図9Bに示したように、ビデオフィールド103の途中から、新たな映像データ106が上書きされた場合であっても、各フィールドのデータ量が変わらない。このため、ファイルシステム107を変更する必要はなく、単に映像データ106をビデオフィールド103に上書きするだけであり、編集した下地ファイル100として成立する。このことは、オーディオフィールド102に含まれる音声データを破壊編集する場合も同様である。

【0011】

特許文献1には、編集装置と、再生側及び記録側の映像記録再生装置を用いて、映像編集を行う技術が開示されている。

【0012】

特許文献2には、記録途中で異常終了した場合であっても、記録媒体に記録されたデータの不整合を復旧する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】特開2008-53839号公報

【特許文献2】特開2006-140722号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

ところで、従来のように、単に下地ファイルの一部(データブロック)を消去後、別のデータブロックを書き込んだとしても、消去されたファイルの一部が記録されていた物理領域と同じ物理領域に別のデータブロックが書き込まれるわけではなかった。

【0015】

図10は、従来の下地ファイルを編集する場合におけるデータブロックの例を示す。

図10Aは、データブロックの論理配置の例を示す。

ここでは、便宜的にデータブロック毎にA~Eの識別符号を付して説明する。今、識別符号D, Eがそれぞれ付されたデータブロック111, 112に着目する。

【0016】

データブロック111がファイル110から消去されると、論理的にデータブロック111は見えなくなり、ファイル110のファイルサイズも小さくなる。しかし、データブロック111と同じデータ量である、識別符号D が付されたデータブロック111 がファイル110に追記されると、ファイル110のデータ量は、データブロック111が消去される前のデータ量と等しくなる。

【0017】

図10Bは、ファイル上書き時におけるデータの物理配置の例を示す。

ここでは、図10AにおけるA~Eの識別符号が付されたデータブロックが記録媒体のどこに物理的に配置されているかを説明する。ここでは、ファイル110が記録されているファイル領域、ファイル110以外の他のファイルが記録されている別ファイル領域、何らファイルが記録されていない未記録領域を区別して示す。

【0018】

まず、ファイル110が連続して記録媒体に書き込まれた場合、データブロックの識別符号であるA~Eは連続している。

しかし、ファイル110からデータブロック111を消去すると、データブロック111が記録されていた領域は、物理的に開放される。ここで、物理的に開放されると、未記録領域として扱われる。

【0019】

10

20

30

40

50

データブロック 1 1 1 が記録されていた領域が物理的に開放された後、識別符号 D が付されたデータブロックが追記される際には、未記録領域のどこかに記録されることとなる。しかし、データブロック 1 1 1 の未記録領域に記録される保証はなく、例えばデータブロック 1 1 1 に記録される。

【 0 0 2 0 】

このように、データブロック 1 1 1 が、A ~ E の識別符号が付されたデータブロックの一連の並びから外れた場所に書き込まれると、データブロック毎に付される物理アドレスも不連続となってしまふ。このため、頻りに多数のデータブロックの消去と追記を繰り返すと、フラグメンテーションが発生し、ファイルのアクセス性能が悪化することがあった。

10

【 0 0 2 1 】

また、データブロックが可変長である場合もデータブロックの消去、追記は容易でなかった。

図 1 1 は、データブロック毎にデータ量が不定である可変長データを編集する場合の例を示す。

図 1 1 A は、下地ファイル 1 2 0 の構成例を示す。

下地ファイル 1 2 0 は、プロキシ / R T フィールド 1 2 1、オーディオフィールド 1 2 2、及びビデオフィールド 1 2 3 を 1 単位のデータブロックとして、連続する複数のデータブロックを備える。1 個のデータブロックに含まれる音声データと映像データは、約 2 秒の再生時間に相当するデータ量を有する。

20

【 0 0 2 2 】

図 1 1 B は、ファイルシステム 1 2 6 の例を示す。

ファイルシステム 1 0 7 では、下地ファイル 1 0 0 に含まれる、プロキシ / R T フィールド 1 0 1、オーディオフィールド 1 0 2、及びビデオフィールド 1 0 3 のデータ量を固定長で管理する。

【 0 0 2 3 】

図 1 1 C は、下地ファイル 1 2 0 に可変長の映像データ 1 2 7 が書き込まれた例を示す。

ここでは、図 1 1 A における下地ファイル 1 2 0 に、I N 点 1 2 4 から O U T 点 1 2 5 にかけて映像データ 1 2 7 が書き込まれたファイル 1 2 0 の例が示される。映像データ 1 2 7 に含まれるデータブロックは可変長であるため、データ量がそれぞれ異なるデータブロック 1 2 7 a ~ 1 2 7 c が、下地ファイル 1 2 0 のビデオフィールド 1 2 3 に書き込まれる。

30

【 0 0 2 4 】

このように可変長の映像データによって下地ファイル 1 2 0 が書き換えられると、ファイルシステム 1 2 6 で管理されている、映像データや音声データの論理的な位置が異なってしまう。このため、ファイルシステム 1 2 6 から、ファイル 1 2 0 に含まれるデータブロックのデータ量に合うように、ファイルシステム 1 2 6 を更新しなければ正しく映像データを読み出すことはできない。さらに、本例では、固定長の映像データから可変長の映像データに書き換えただけに過ぎないが、音声データの論理的な位置も変わっているため、ファイルシステム 1 2 6 を更新しなければ音声データを正しく読み出せない場合がある。同様に、オーディオフィールド 1 2 2 に含まれる音声データだけを破壊編集を行った場合も、書き換えられた音声データが可変長であれば、ファイルシステム 1 2 6 を更新しなければ映像データを読み出すことはできなくなる。

40

【 0 0 2 5 】

例えば、映像データの圧縮コーデックがイントラフレームでなく、M P E G (Moving Picture Experts Group) のようにインターフレームの場合、フレーム毎のデータ量が可変となる。このため、下地データに可変長の映像データ又は音声データを上書きするだけではファイルシステムが成立せず、そのままでは破壊編集を実現できなかった。

【 0 0 2 6 】

50

本発明はこのような状況に鑑みて成されたものであり、記録媒体に記録された下地データに編集データを破壊編集する場合に、編集データの保存場所が物理的に分散しないようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0027】

本発明は、第1の映像データ及び/又は第1の音声データが含まれる下地データを所定の記録単位毎に記録する記録媒体から記録単位毎に読み出した下地データより、第1の映像データ及び/又は第1の音声データを再生する速度に合わせて入力される、可変長の記録単位からなる第2の映像データ及び/又は第2の音声データが含まれる編集データを、操作部を介してなされた編集開始の指示に従って下地データを記録単位毎に削除しつつ、記録単位毎に編集データを上書きする破壊編集を開始し、操作部を介してなされた編集終了の指示に従って破壊編集を終了する場合に、記録単位毎に下地データの、記録媒体における物理領域を管理する管理情報を用いて、下地データの一部が削除された場合には、削除された下地データの一部が記録されていた物理領域を、記録単位毎に予約領域として指定する情報を管理情報に書き込む。

10

そして、編集開始の指示に従って編集データが入力された場合には、優先して予約領域として管理情報に管理される物理領域に編集データを上書きするものである。

【0028】

このようにしたことで、記録媒体に予約情報が書き込まれた予約領域を優先して、下地データに可変長の編集データを上書きすることが可能となった。

20

【発明の効果】

【0029】

本発明によれば、削除された下地データが記録されていた物理領域を予約情報として確保するため、予約領域に優先して可変長の編集データを上書きすることができる。このため、編集データが書き込まれる物理領域は記録媒体の中で分散しなくなり、フラグメンテーションの発生を抑えることができると共に、記録媒体へのアクセス性を損なわないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明の一実施の形態における映像音声記録装置の内部構成例を示すブロック図である。

30

【図2】本発明の一実施の形態における制御部と記録部の内部構成例を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施の形態におけるデータ変換部の内部構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明の一実施の形態におけるファイルを編集する場合のデータブロックの例を示す説明図である。

【図5】本発明の一実施の形態におけるリアルタイム編集を行う場合のデータブロックの例を示す説明図である。

【図6】本発明の一実施の形態におけるファイル編集時の処理例を示すフローチャートである。

40

【図7】本発明の一実施の形態におけるファイル編集時の処理例を示すフローチャートである。

【図8】本発明の一実施の形態におけるインデックスファイルの構成例を示す説明図である。

【図9】従来の映像編集の例を示す説明図である。

【図10】従来のファイルを編集する場合のデータブロックの例を示す説明図である。

【図11】ファイルシステムの更新を伴う、可変長データを編集する場合の映像編集の例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 3 1 】

以下、発明を実施するための最良の形態（以下実施の形態とする。）について説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

- 1．一実施の形態（リアルタイムで破壊編集を行う場合の記録領域の更新例）
- 2．変形例

【 0 0 3 2 】

< 1．一実施の形態 >

[リアルタイムで破壊編集を行う場合のデータブロックの更新例]

【 0 0 3 3 】

以下、本発明の一実施の形態について、図 1 ~ 図 8 を参照して説明する。本実施の形態では、映像データと音声データを記録する映像音声記録装置 1 に適用した例について説明する。

10

【 0 0 3 4 】

図 1 は、本例の映像音声記録装置 1 の内部構成例を示す。

映像音声記録装置 1 は、入力された映像データの映像信号と音声データの音声信号に所定の処理を施す信号入出力部 2 と、一時的に映像データと音声データを記憶する一時記憶部 3 を備える。また、映像音声記録装置 1 は、映像データ及び音声データを下地データとして記録する記録部 4 と、記録部 4 への下地データの書き込みと読み出しを制御する制御部 5 を備える。また、映像音声記録装置 1 は、ユーザ操作によって、制御部 5 に下地データの書き込みと読み出しを指示する操作部 6 を備える。

20

【 0 0 3 5 】

信号入出力部 2 は、映像データが入力される映像入力部 1 1 と、映像入力部 1 1 に入力された映像データを所定のフォーマットでエンコードする映像エンコーダ 1 2 を備える。また、信号入出力部 2 は、一時記憶部 3 を介して記録部 4 から読出された映像データをデコードする映像デコーダ 1 3 と、デコードされた映像データを出力する映像出力部 1 4 と、を備える。また、信号入出力部 2 は、音声データが入力される音声入力部 1 5 と、一時記憶部 3 を介して記録部 4 から読出された音声データを出力する音声出力部 1 8 を備える。また、信号入出力部 2 は、入力された映像データと音声データを低レートのプロキシデータにエンコードするプロキシエンコーダ 1 6 と、プロキシデータから映像データと音声データをデコードするプロキシデコーダ 1 7 と、を備える。

30

【 0 0 3 6 】

プロキシエンコーダ 1 6 によってエンコードされたプロキシデータは、一時記憶部 3 を介して制御部 5 によって、記録部 4 に記録される。そして、映像音声記録装置 1 は、記録部 4 から読出したエンコードされた映像データと音声データをデコードして、デコードされた映像データを映像出力部 1 4 に供給し、デコードされた音声データを音声出力部 1 8 に供給する。

【 0 0 3 7 】

映像入力部 1 1 に入力され、映像出力部 1 4 から出力される映像データは、高精細度の映像信号から得られる。ここで、映像データと音声データは、それぞれ映像ファイルと音声ファイルに含まれるデータであり、映像ファイルと音声ファイルは、固定長又は可変長のデータブロックによって構成される。このため、制御部 5 は、データブロック単位で記録部 4 に書き込み、削除、読出しの制御を行う。記録部 4 には、例えば、大容量のハードディスクドライブ装置や書き換え可能な光ディスク装置が用いられる。

40

【 0 0 3 8 】

図 2 は、一時記憶部 3 と記録部 4 の内部構成例を示す。

【 0 0 3 9 】

信号入出力部 2 は、所定の処理を施した映像信号と音声信号を一時記憶部 3 に出力する。一時記憶部 3 は、データの圧縮・伸張を行うデータ変換部 2 1 と、一時的にデータを記憶するメモリ 2 3 と、メモリ 2 3 へ記憶させるデータのデータ量等を制御するメモリコントローラ 2 2 を備える。

50

【 0 0 4 0 】

記録部 4 は、記録データから記録信号を生成し、再生信号から再生データを生成する信号処理部 2 4 と、RF 信号を生成する RF アンプ 2 5 と、所定の光強度とされたレーザ光を光ディスク 2 7 に照射するピックアップ部 2 6 を備える。また、記録部 4 は、記録媒体としての光ディスク 2 7 を回転させるスピンドルモータ 2 8 と、ピックアップ部 2 6 とスピンドルモータ 2 8 の動作を制御するサーボ制御部 2 9 を備える。光ディスク 2 7 は、第 1 の映像データ及び / 又は第 1 の音声データが含まれる下地データをデータブロック毎に記録する。本例では、光ディスク 2 7 の最内周と最外周の各領域に同一のファイルシステムが記録される。

【 0 0 4 1 】

スピンドルモータ 2 8 は、サーボ制御部 2 9 からのスピンドルモータ駆動信号に基づいて、光ディスク 2 7 を CLV (Constant Linear Velocity) または CAV (Constant Angular Velocity) で回転駆動する。

【 0 0 4 2 】

ピックアップ部 2 6 は、信号処理部 2 4 から供給される記録信号に基づきレーザ光の出力を制御して、光ディスク 2 7 に記録信号を記録する。ピックアップ部 2 6 はまた、光ディスク 2 7 にレーザ光を集光して照射するとともに、光ディスク 2 7 からの反射光を光電変換して電流信号を生成し、RF (Radio Frequency) アンプ 1 4 に供給する。なお、レーザ光の照射位置は、サーボ制御部 2 9 からピックアップ部 2 6 に供給されるサーボ信号により所定の位置に制御される。

【 0 0 4 3 】

RF アンプ 2 5 は、ピックアップ部 2 6 からの電流信号に基づいて、フォーカス誤差信号およびトラッキング誤差信号、並びに再生信号を生成する。そして、RF アンプ 2 5 は、トラッキング誤差信号およびフォーカス誤差信号をサーボ制御部 2 9 に供給し、再生信号を信号処理部 2 4 に供給する。

【 0 0 4 4 】

サーボ制御部 2 9 は、フォーカスサーボ動作やトラッキングサーボ動作の制御を行う。具体的には、サーボ制御部 2 9 は、RF アンプ 2 5 からのフォーカス誤差信号とトラッキング誤差信号に基づいてフォーカスサーボ信号とトラッキングサーボ信号をそれぞれ生成し、ピックアップ部 2 6 のアクチュエータ (図示せず) に供給する。またサーボ制御部 2 9 は、スピンドルモータ 2 8 を駆動するスピンドルモータ駆動信号を生成して、光ディスク 2 7 を所定の回転速度で回転させるスピンドルサーボ動作の制御を行う。

【 0 0 4 5 】

さらにサーボ制御部 2 9 は、ピックアップ部 2 6 を光ディスク 2 7 の径方向に移動させてレーザ光の照射位置を変えるスレッド制御を行う。なお、光ディスク 2 7 の信号読み出し位置の設定は、制御部 5 によって行われ、設定された読み出し位置から信号を読み出すことができるようにピックアップ部 2 6 の位置が制御される。

【 0 0 4 6 】

信号処理部 2 4 は、メモリコントローラ 2 2 から入力される記録データを変調して記録信号を生成し、ピックアップ部 2 6 に供給する。信号処理部 2 4 はまた、RF アンプ 2 5 からの再生信号を復調して再生データを生成し、メモリコントローラ 2 2 に供給する。

【 0 0 4 7 】

メモリコントローラ 2 2 は、データ変換部 2 1 からの記録データを、後述するように、適宜、メモリ 2 3 に記憶するとともに、それを読み出し、信号処理部 2 4 に供給する。メモリコントローラ 2 2 はまた、信号処理部 2 4 からの再生データを、適宜、メモリ 2 3 に記憶するとともに、それを読み出し、データ変換部 2 1 に供給する。

【 0 0 4 8 】

データ変換部 2 1 は、信号入出力部 2 から供給される、ビデオカメラ (図示せず) で撮影された撮影画像と音声の信号や、記録媒体 (図示せず) から再生された信号を、圧縮して記録データを生成し、メモリコントローラ 2 2 に供給する。この圧縮方式としては、例

10

20

30

40

50

えば、MPEG (Moving Picture Experts Group)、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 等がある。また、データ変換部 21 は、メモリコントローラ 22 から供給される再生データを、必要に応じて伸張し、所定のフォーマットの出力信号に変換して、信号入出力部 2 に供給する。

【0049】

制御部 5 は、操作部 6 からの操作信号などに基づき、サーボ制御部 29、信号処理部 24、メモリコントローラ 22、およびデータ変換部 21 を制御し、記録再生処理を実行させる。操作部 6 は、例えば、ユーザによって操作され、その操作に対応する操作信号を、制御部 5 に供給する。

【0050】

そして、ユーザが操作部 6 を操作してデータの記録を指令すると、信号入出力部 2 から供給されるデータが、データ変換部 21、メモリコントローラ 22、信号処理部 24、及びピックアップ部 26 を介して、光ディスク 27 に供給されて記録される。

【0051】

一方、ユーザが操作部 6 を操作してデータの再生を指令すると、光ディスク 27 から、ピックアップ部 26、RFアンプ 25、信号処理部 24、メモリコントローラ 22、およびデータ変換部 21 を介して、データが読み出されて再生される。この再生されたデータは、信号入出力部 2 に供給される。

【0052】

さらに、制御部 5 は、電源の供給が断たれても記憶内容を保持する不揮発メモリ 7 を備える。記録部 4 に映像データと音声データを書き込む場合は、記録部 4 のどの領域が編集集中であることを示す編集集中フラグを不揮発メモリ 7 にセットする。

【0053】

制御部 5 は、光ディスク 27 からデータブロック毎に読み出した下地データより、第 1 の映像データ及び / 又は第 1 の音声データを再生する速度に合わせて入力される、可変長のデータブロックからなる編集データを破壊編集に用いる。本例では、第 2 の映像データ及び / 又は第 2 の音声データが編集データとして映像入力部 11、音声入力部 15 を介して映像音声記録装置 1 に入力される。このとき、操作部 6 を介してなされた編集開始の指示に従って下地データをデータブロック毎に削除しつつ、データブロック毎に編集データを上書きする破壊編集を開始し、操作部 6 を介してなされた編集終了の指示に従って破壊編集を終了する。

【0054】

そして、制御部 5 は、データブロック毎に下地データの、光ディスク 27 における物理領域を管理するファイルシステムを用いて破壊編集を制御する。つまり、制御部 5 は、下地データの一部が削除された場合には、削除された下地データの一部が記録されていた光ディスク 27 における物理領域を、削除されたデータブロック毎に予約領域として指定する情報をファイルシステムに書き込む。そして、編集開始の指示に従って編集データが入力された場合には、優先して予約領域としてファイルシステムに管理される物理領域に編集データを上書きする。

【0055】

そして、下地データから読み出される第 1 の映像データ及び / 又は第 1 の音声データが破壊編集されると、一部が第 2 の映像データ及び / 又は第 2 の音声データに上書きされて映像出力部 14 と音声出力部 18 から出力される。

【0056】

図 3 は、データ変換部 21 の内部構成例を示す。

【0057】

光ディスク 27 へのデータの記録時には、信号入出力部 2 から記録すべき信号が、デマルチプレクサ 31 に供給される。デマルチプレクサ 31 は、信号入出力部 2 から供給される信号から、関連する複数のデータ系列を分離し、データ量検出部 32 に供給する。この分離されるデータ系列には、例えば、動画の (例えばベースバンドの) 画像信号と、その

10

20

30

40

50

画像信号に付随する（例えばベースバンドの）音声信号がある。

【 0 0 5 8 】

データ量検出部 3 2 は、デマルチプレクサ 3 1 から供給される画像信号と音声信号を、そのまま、画像信号変換部 3 3 と音声信号変換部 3 4 にそれぞれ供給するとともに、その画像信号と音声信号のデータ量を検出し、メモリコントローラ 2 2 に供給する。即ち、データ量検出部 3 2 は、デマルチプレクサ 3 1 から供給される画像信号と音声信号それぞれについて、例えば、所定の再生時間分のデータ量を検出し、メモリコントローラ 2 2 に供給する。

【 0 0 5 9 】

画像信号変換部 3 3 は、データ量検出部 3 2 から供給される画像信号を、例えば、全てのフレームを I (I n t r a) ピクチャとして M P E G エンコードし、その結果得られる画像データのデータ系列を、メモリコントローラ 2 2 に供給する。また、音声信号変換部 3 4 は、データ量検出部 3 2 から供給される音声信号を、例えば M P E G エンコードし、その結果得られる音声データのデータ系列を、メモリコントローラ 2 2 に供給する。そして、メモリコントローラ 2 2 に供給された画像データと音声データは、光ディスク 2 7 に供給されて記録される。

【 0 0 6 0 】

一方、光ディスク 2 7 からのデータの再生時においては、光ディスク 2 7 から画像データまたは音声データが読み出される。そして、画像データは、メモリコントローラ 2 2 から画像データ変換部 3 5 に、音声データは、メモリコントローラ 2 2 から音声データ変換部 3 6 に供給される。

【 0 0 6 1 】

画像データ変換部 3 5 は、メモリコントローラ 2 2 から供給される画像データのデータ系列を、例えば M P E G デコードし、その結果得られる画像信号を、マルチプレクサ 3 7 に供給する。また、音声データ変換部 3 6 は、メモリコントローラ 2 2 から供給される音声データのデータ系列を、例えば M P E G デコードし、その結果得られる音声信号を、マルチプレクサ 3 7 に供給する。

【 0 0 6 2 】

マルチプレクサ 3 7 は、画像データ変換部 3 5 から供給される画像信号と、音声データ変換部 3 6 から供給される音声信号を、信号入出力部 2 に供給する。なお、マルチプレクサ 3 7 は、光ディスク 2 7 から、画像データまたは音声データだけが読み出される。これにより、画像データ変換部 3 5 または音声データ変換部 3 6 から画像信号または音声信号だけが供給される場合には、その画像信号または音声信号だけを、信号入出力部 2 に供給する。

【 0 0 6 3 】

また、マルチプレクサ 3 7 は、光ディスク 2 7 から、画像データと音声データの両方が読み出される。これにより、画像データ変換部 3 5 と音声データ変換部 3 6 から、それぞれ、画像信号と音声信号が供給される場合には、その画像信号と音声信号を、例えば多重化して、信号入出力部 2 に供給する。但し、マルチプレクサ 3 7 では、画像信号と音声信号を、独立に、並列して出力することも可能である。

【 0 0 6 4 】

図 4 は、本例のファイルを編集する場合におけるデータブロックの例を示す。

光ディスク 2 7 に記録される各データブロックは、可変長としてある。

【 0 0 6 5 】

図 4 A は、ファイル上書き時におけるデータの論理配置の例を示す。

ここでは、便宜的にデータブロック毎に A ~ E の識別符号を付して説明する。今、識別符号 D , E がそれぞれ付されたデータブロック 4 1 , 4 2 に着目する。

【 0 0 6 6 】

データブロック 4 1 がファイル 4 0 から消去されると、論理的にデータブロック 4 1 は見えなくなる。しかし、本例では、消去されたデータブロック 4 1 と同じデータ量の領域

10

20

30

40

50

を予約領域 4 3 として確保する。このため、データブロック 4 1 の消去前後であっても、ファイル 4 0 のデータ量は変わらない。

【 0 0 6 7 】

その後、識別符号 D が付されたデータブロック 4 1 がファイル 4 0 に追記される。データブロック 4 1 のデータ量は、消去されたデータブロック 4 1 のデータ量と等しいとする。このとき、データブロック 4 1 は、予約領域 4 3 に優先的に上書きされる。このため、ファイル 4 0 のデータ量は、データブロック 4 1 , 4 1 の編集前後で変わらない。

【 0 0 6 8 】

図 4 B は、ファイル上書き時におけるデータの物理配置の例を示す。

10

ここでは、図 4 A における A ~ E の識別符号が付されたデータブロックが記録媒体のどこに物理的に配置されているかを説明する。ここでは、ファイル 4 0 が記録されているファイル領域、ファイル 4 0 以外の他のファイルが記録されている別ファイル領域、何らファイルが記録されていない未記録領域、予約領域を区別して示す。

【 0 0 6 9 】

まず、ファイル 4 0 が連続して記録媒体に書き込まれた場合、データブロックの識別符号である A ~ E は連続している。

しかし、ファイル 4 0 からデータブロック 4 1 を消去すると、データブロック 4 1 が記録されていた領域は、物理的に開放される。ここで、物理的に開放されると、未記録領域として扱われるため、他のファイルがこの開放された領域に書き込まれる場合がある。

20

【 0 0 7 0 】

データブロック 4 1 が記録されていた領域が物理的に開放された後、他のファイルがこの領域に書き込まれると、データブロック 4 1 は別の未記録領域でなければ書き込まれない。このため、データブロック 4 1 が追記される際には、優先的に予約領域に記録される。

【 0 0 7 1 】

このように本例の映像音声記録装置 1 は、ランダムアクセス可能な光ディスク 2 7 に対して破壊編集を行う場合に好適である。上書きする編集データがデータブロック毎に一定でない場合に、下地ファイルを部分的に論理消去しながらデータを書き換え、所定のタイミングでファイルシステムを更新する。そして、下地ファイルの一部を論理消去し、消去部分の物理領域は予約領域として確保した上で、この予約領域に編集データを上書きする。このため、頻繁に多数のデータブロックの消去と追記を繰り返しても、フラグメンテーションが発生を抑えることができ、ファイルのアクセス性能を維持することが可能となる。

30

【 0 0 7 2 】

図 5 は、リアルタイムで破壊編集を行う場合に先行して所定の数のデータブロックを予約領域として確保する例を示す。本例においても、各データブロックは可変長であるとして説明する。

【 0 0 7 3 】

図 5 A は、IN 点 4 5 を指定した場合におけるデータブロックの例である。

40

始めに、ユーザが行う操作部 6 の操作によって、IN 点 4 5 が指示されると、制御部 5 は、IN 点 4 5 に先行して 2 単位のデータブロックを予約領域 4 4 として確保する。このとき、制御部 5 は、予約領域 4 4 を論理的に消去する。

【 0 0 7 4 】

図 5 B は、IN 点 4 5 を起点として、1 個のデータブロックを上書きする破壊編集を行った場合におけるデータブロックの例である。

実際に、IN 点 4 5 から下地ファイルの再生順に 1 単位のデータブロックを破壊編集する。この破壊編集する領域は、先行して確保された予約領域 4 4 に含まれる。

【 0 0 7 5 】

図 5 C は、IN 点 4 5 を起点として、2 つのデータブロックの破壊編集を行った場合に

50

おけるデータブロックの例である。

図5Bに示したのと同様に、2つのデータブロックが上書きされると、破壊編集された上書きデータ46の後に引き続き、2単位のデータブロックを予約領域44として先行して確保する。

【0076】

図5Dは、IN点45を起点として、2以上のデータブロックを破壊編集し、OUT点47を指定した場合におけるデータブロックの例である。

予約領域44の先行確保と、上書きデータ46の上書きの処理をリアルタイムに繰り返す。その後、ユーザが行う操作部6の操作によって、OUT点47が指示されると、予約領域44の先行確保の処理を終了する。

10

【0077】

図5Eは、破壊編集を完了した場合におけるデータブロックの例である。

破壊編集が終了すると、制御部5は、ファイルシステムを最新の状態に更新する。ただし、ファイルシステムの更新に失敗した場合はエラー処理を行う。

【0078】

このように、制御部5は、破壊編集の開始の指示がされた時点から、下地データを再生する順に所定数のデータブロックを予約領域として指定する情報を管理情報に書き込む。そして、制御部5は、予約領域が破壊編集されるにつれて、下地データを再生する順に予約領域をずらして、編集終了の指示がなされた場合に、予約領域の指定を管理情報から消去する。

20

【0079】

ここで、下地ファイルに編集データを上書きする処理が完了した後、ファイルシステムを更新する処理が行われる。この処理は、一般に「ライトバック処理」と呼ばれる。

ライトバック処理を行うタイミングとして、以下の例が挙げられる。

(1)リアルタイムで破壊編集しながら行う。

(2)1個の破壊編集が完了した後に行う。または、複数の破壊編集を行った後にまとめて行う。

(3)記録部4における記録媒体としてリムーバブルメディアを用いる場合は、映像音声記録装置1からリムーバブルメディアを取り出す時に行う。

(4)映像音声記録装置1が休止動作(スタンバイオフ)に入る時に行う。

30

(5)2次電源をオフする時に行う。

【0080】

映像音声記録装置1には、(1)~(5)のいずれかのタイミングを選択しても良いし、複数のタイミングを組み合わせても良い。特に、記録部4に行われる破壊編集が、外部の編集機によって制御されている場合は、ライトバック処理を実行したことにより編集機側で予期せぬ動作となる可能性がある。この場合、全ての編集行為が完了した時にライトバック処理を行う方が良いこともある。

【0081】

次に、ライトバック処理を含めた編集処理と、映像音声記録装置1のリブート処理について、図6~図8を参照して説明する。

40

【0082】

図6は、ライトバック処理を含めた編集処理の例を示すフローチャートである。

この処理において、制御部5は、下地データが破壊編集の途中であることを示す「編集中フラグ」を不揮発メモリ7にセットし、破壊編集が正常終了すると、「編集中フラグ」をリセットする。以下に詳細な処理例を説明する。

【0083】

始めに、制御部5は、ユーザが操作部6を操作することによってなされたIN点の指示により、破壊編集が開始されたか否かを判断する(ステップS1)。破壊編集が行われていないと判断した場合、制御部5は、後述するステップS6に処理を移す。

【0084】

50

次に、メモリコントローラ 22 は、映像エンコーダ 12 がエンコードした映像データ、プロキシエンコーダ 16 が符号化したプロキシデータ、及び音声データをメモリ 23 に一時記憶させるバッファリング処理を開始する（ステップ S2）。このバッファリングの状況は適宜、制御部 5 に通知される。

【0085】

次に、制御部 5 は、メモリ 23 にエンコードされた映像データ、プロキシデータ及び音声データがメモリ 23 に所定のデータ量だけバッファリングされたか否かを判断する（ステップ S3）。

【0086】

制御部 5 は、メモリ 23 へのバッファリングが完了していない場合、引き続き、メモリ 23 へのバッファリングを繰り返す。一方、制御部 5 は、メモリ 23 へのバッファリングが完了したと判断した場合、不揮発メモリ 7 が保持する情報を更新する。具体的には、破壊編集の対象となるクリップが破壊編集集中であることを示す「編集集中フラグ」をセットする（ステップ S4）。

【0087】

その後、制御部 5 は、ユーザが操作部 6 を操作することによってなされた O U T 点の指示により、破壊編集が終了されたか否かを判断する（ステップ S5）。破壊編集が終了されていないと判断した場合、制御部 5 は、引き続き「編集集中フラグ」をセットし続ける。一方、破壊編集が終了されたと判断した場合、制御部 5 は、ライトバック処理が実行されたか否かを判断する（ステップ S6）。

【0088】

制御部 5 は、ライトバック処理が実行されていないと判断すると、ステップ S1 に処理を戻し、引き続き破壊編集を続ける。一方、制御部 5 は、ライトバック処理が完了したと判断すると、不揮発メモリ 7 が保持する情報を更新する。具体的には、破壊編集された全てクリップにセットされていた「編集集中フラグ」をリセットし（ステップ S7）、ステップ S1 に処理を戻す。

【0089】

ところで、ファイルシステムの更新時に異常が発生すると、ファイルシステムを正しく更新できない場合がある。例えば、ファイルシステムのライトバック処理において、ファイルシステム更新前に 1 次電源（例えば、映像音声記録装置 1 の主電源）が断たれた場合など、処理が不完全であると、ファイル又はデータに不整合が生じてしまう。このように不整合が生じたファイル又はデータを用いて正常に再生することは困難である。特にオーディオに関しては予期せぬノイズとして再生される可能性があるため、少なくともオーディオの出力を弱める対応が求められる。このような場合に備えるため、破壊編集からライトバック処理に至るまでの間で処理が正常に完了しなかった場合は、インデックスファイルに記録される音声フォーマットのステータスを、ノン・オーディオに変更する。ここで、インデックスファイルについて説明する。

【0090】

図 7 は、インデックスファイル 50 の構成例を示す。

インデックスファイル 50 は、ファイルシステムと同じく、光ディスク 27 の最外周と最内周の領域に作成される、一以上のデータブロックを含むクリップ毎に下地データの内容を規定するファイルである。インデックスファイル 50 の記録内容は、記録部 4 から一時記憶部 3 を介して音声出力部 18 に供給される。インデックスファイル 50 は、複数のクリップを一意に識別するクリップ ID と、クリップに付けるユニークな ID である U M I D、映像データのフレーム周波数、フレームの枚数、映像データのアスペクト比、映像・音声フォーマットの情報を格納する。

【0091】

本例では、通常の音声ファイルが格納されている場合、音声フォーマットのステータスがリニア P C M とされ、音声データが光ディスク 27 に記録されていることが判明する。一方、音声フォーマットのステータスがノン・オーディオである場合、リニア P C M 以外

10

20

30

40

50

の一般的なデータが光ディスク27に記録されていることが判明する。この場合、音声として出力するにはふさわしくないデータであることが分かる。

【0092】

図8は、ファイルシステムの更新時に異常終了した場合に、映像音声記録装置1をリポートする処理例を示すフローチャートである。

この処理において、制御部5は、破壊編集が異常終了した後、破壊編集を再開する場合に、不揮発メモリ7にセットされた編集中フラグに基づいて、破壊編集の途中であった下地データに含まれる第1の音声データが記録されるデータブロックを検索する。そして、検索された下地データに含まれるデータブロックには、第1又は第2の音声データのいずれでもないデータが記録されたことを示すステータスを管理情報に書き込む処理を行う。以下に詳細な処理例を説明する。

10

【0093】

始めに、制御部5は、不揮発メモリ7に保持されている「編集中フラグ」がセットされたか否かを判断する(ステップS11)。「編集中フラグ」がリセットされている場合、ファイルシステムの更新時に異常終了していないため、制御部5は処理を終了する。

【0094】

一方、「編集中フラグ」がセットされている場合、インデックスファイル情報を更新する(ステップS12)。次に、インデックスファイル情報を更新するに際し、編集中フラグがセットされているクリップの音声フォーマットのステータスを「ノン・オーディオ」に設定し、リポート処理を終了する。

20

【0095】

このように、従来は、破壊編集の途中で異常終了した場合、不整合な音声データが記録されてしまうと、クリップ全体の音声データを再生することができなかった。しかし、不整合となった音声データ以外の音声データは、整合性が保たれているため、できるだけ音声再生を行いたいという要望があった。ここで、本例の映像音声記録装置1において、制御部5が不揮発メモリ7の「編集中フラグ」がセットされているかを確認することによって、編集が未完了であるファイルが存在することが分かる。そして、このファイルに含まれる音声フォーマットのステータスを「ノン・オーディオ」に設定することによって、オーディオ信号はデータとして取り扱われる。このため、音声出力部18は、ノン・オーディオに設定されたオーディオフィールドのデータ部分を無音化する等の音声再生時における復旧が容易となる。この結果、不整合が起こった音声データ以外のデータをできるだけ再生することができる。また、音声出力部18からデジタル音声データの供給を受けて、不図示のスピーカが放音する際に、ノン・オーディオが設定された部分の出力を制限するため、急なノイズの発生を防ぐことができる。

30

【0096】

以上説明した本実施の形態に係る映像音声記録装置1によれば、制御部5が記録部4に対してリアルタイムで破壊編集を行う際に、下地データの一部を予約領域として確保し、この予約領域に優先して編集データを上書きするようにした。この予約領域は物理的に編集前の下地データがあった領域に該当するため、破壊編集によって上書きされた編集データは、以前から存在する下地データに対して物理的に連続性が保たれた状態で書き込まれる。このため、光ディスク27に記録された編集データのフラグメンテーションを防ぐことができると共に、光ディスク27に下地データの書き込み又は読み出しを行う際のアクセス性を高めることができるという効果がある。

40

【0097】

また、下地データを再生する順に下地データのデータブロックを予約領域として指定し、編集データが予約領域を破壊編集するにつれて、下地データを再生する順に予約領域の指定をずらしていく。このため、リアルタイムで破壊編集を行う場合に、予約領域以外に編集データが上書きされない。これにより、光ディスク27において、物理的に下地データと編集データの連続性を保つことができるという効果がある。

【0098】

50

また、制御部 5 は、破壊編集を行っている際に、不揮発メモリ 7 に「編集中フラグ」をセットする。そして、制御部 5 は、電源断等によるアクシデントによりライトバック処理を行うことなく、破壊編集が異常終了した場合であっても、リポート時に不揮発メモリ 7 の編集中フラグを参照することで、破壊編集が異常終了したか否かを判断することができる。このため、リポート時に編集中フラグがセットされていれば、下地データに上書きされた編集データに不整合が発生した可能性が高いため、音声データのステータスを「ノン・オーディオ」に設定することができる。このため、制御部 5 が音声出力する時には、ステータスが「ノン・オーディオ」である音声データを無音出力とすることにより、ノイズの発生を抑制することができるという効果がある。

【 0 0 9 9 】

10

また、ファイルシステムの更新は、1 個の編集データの編集終了の指示がなされたタイミングで行う。あるいは、複数の編集データの編集終了がなされた際に、まとめて行ってもよい。このようにファイルシステムの更新タイミングを任意とすることで、ユーザはファイルシステムを更新するための時間を気にすることなく破壊編集を行うことができるという効果がある。

【 0 1 0 0 】

また、編集データによって破壊編集された下地データのデータブロックは、可変長または固定長であったとしても、削除された下地データのデータブロックのデータ量に合わせて編集データが上書きされる。このため、下地データにおけるデータブロックのデータ量が変わらず、上書きされた編集データのデータブロックに合わせてファイルシステムを更新する必要がない。これにより、破壊編集の処理速度を向上すると共に、不要な処理を行わないことによる消費電力を低減することができるという効果がある。また、MPEG など可変長符号の圧縮データなどを含む破壊編集がリアルタイムに実現できるという効果がある。

20

【 0 1 0 1 】

< 2 . 変形例 >

【 0 1 0 2 】

なお、上述した実施の形態では記録部 4 として光ディスク 2 7 を用いたが、磁気ディスク、フラッシュメモリ等を用いてもよく、映像音声記録装置 1 から着脱可能なリムーバブルメディアを用いてもよい。

30

【 0 1 0 3 】

また、上述した実施の形態例における一連の処理は、ハードウェアにより実行することができるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで各種の機能を実行することが可能である。例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに所望のソフトウェアを構成するプログラムをインストールして実行させればよい。

【 0 1 0 4 】

また、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給してもよい。また、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU 等の制御装置）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、機能が実現されることは言うまでもない。

40

【 0 1 0 5 】

この場合のプログラムコードを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【 0 1 0 6 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施の形態の機能が実現される。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している OS などが実際の処理の一部又は全部を行う。その処理によって上

50

述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0107】

また、本発明は上述した実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱することなくその他種々の構成を取り得ることは勿論である。

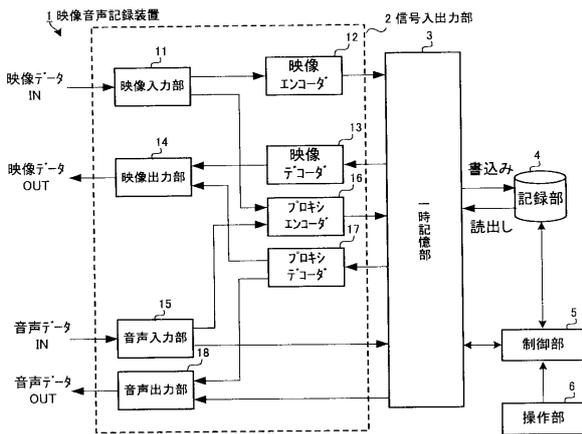
【符号の説明】

【0108】

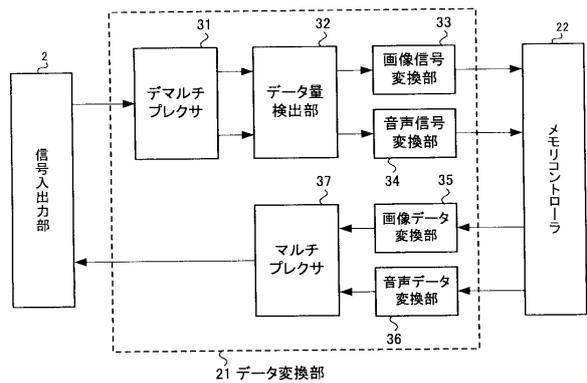
1 ... 映像音声記録装置、2 ... 信号入出力部、3 ... 一時記憶部、4 ... 記録部、5 ... 制御部、6 ... 操作部、7 ... 不揮発メモリ、11 ... 映像入力部、12 ... 映像エンコーダ、13 ... 映像デコーダ、14 ... 映像出力部、14d ... 記録媒体、15 ... 音声入力部、16 ... プロキシエンコーダ、17 ... プロキシデコーダ、18 ... 音声出力部、21 ... データ変換部、22 ... メモリコントローラ、23 ... メモリ、24 ... 信号処理部、25 ... RFアンプ、26 ... ピックアップ部、27 ... 光ディスク、28 ... スピンドルモータ、29 ... サーボ制御部、31 ... デマルチプレクサ、32 ... データ量検出部、33 ... 画像信号変換部、34 ... 音声信号変換部、35 ... 画像データ変換部、36 ... 音声データ変換部、37 ... マルチプレクサ、40 ... ファイル、41 ... データブロック、41 ... データブロック、43 ... 予約領域、44 ... 予約領域、45 ... IN点、46 ... 上書きデータ、47 ... OUT点、50 ... インデックスファイル

10

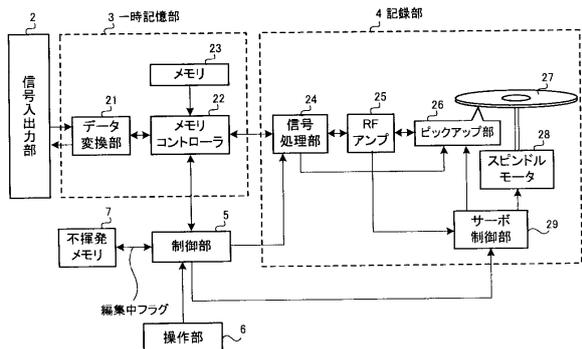
【図1】



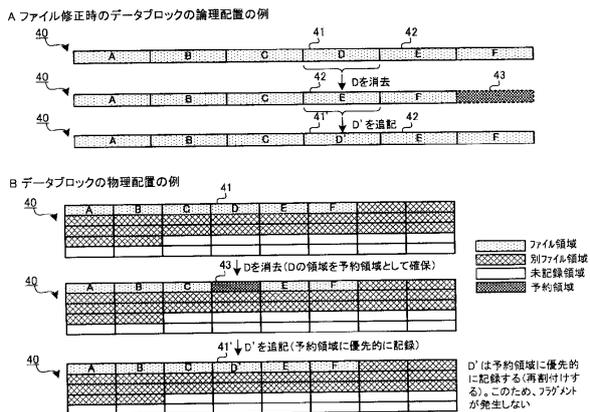
【図3】



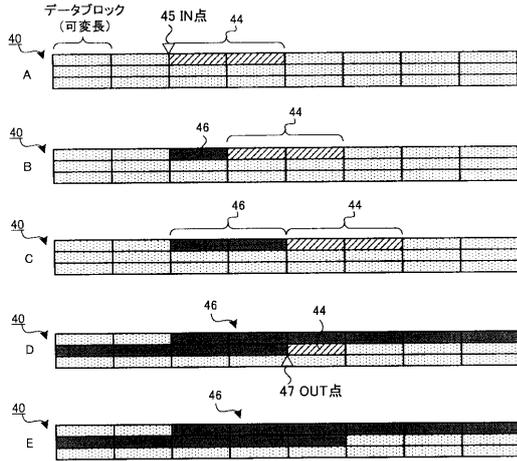
【図2】



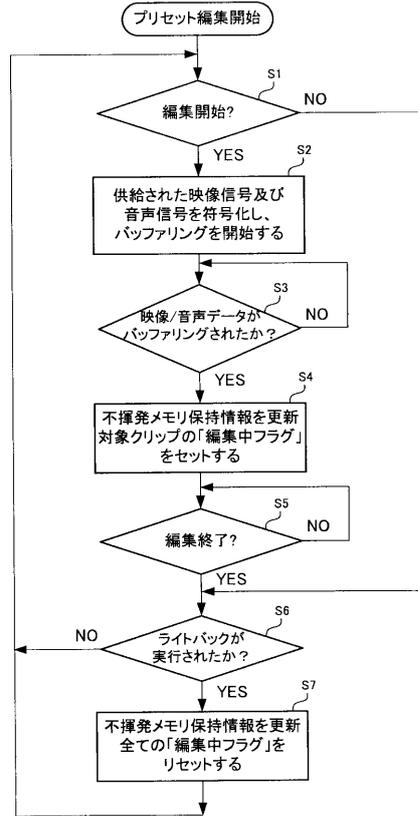
【図4】



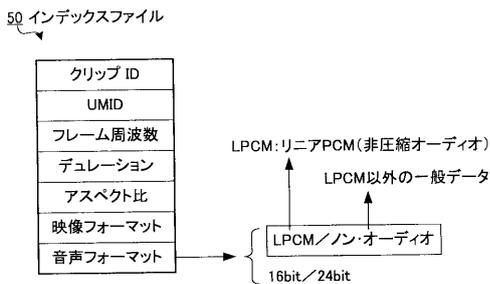
【図5】



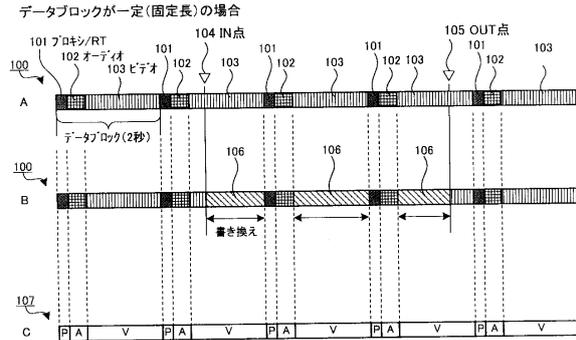
【図6】



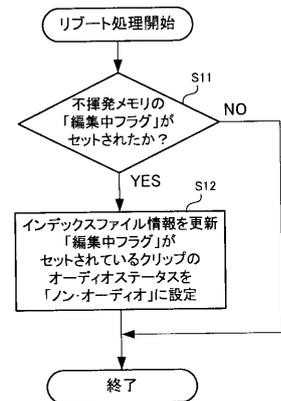
【図7】



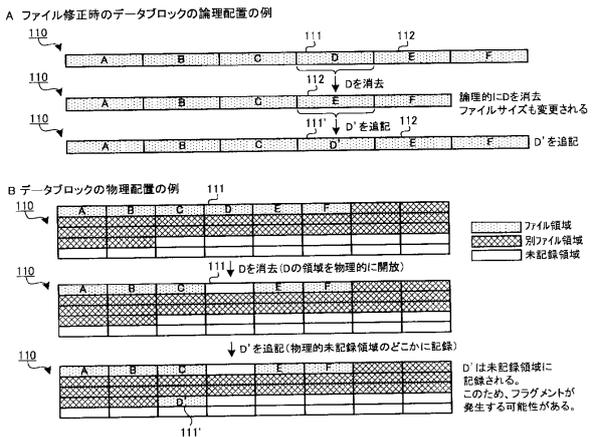
【図9】



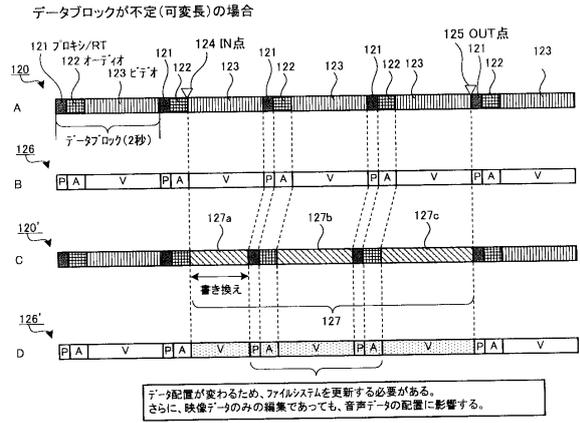
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

- (72)発明者 真壁 鉄弥
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 藤原 忠士
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 堀 洋介

- (56)参考文献 特開2008-262609(JP,A)
特開2008-262610(JP,A)
特開2006-109160(JP,A)
特開平07-287967(JP,A)
特開2000-311469(JP,A)
特開2001-243096(JP,A)
特開2006-107646(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|--------|
| G11B | 27/034 |
| G11B | 20/10 |
| H04N | 5/91 |