

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4242838号
(P4242838)

(45) 発行日 平成21年3月25日(2009.3.25)

(24) 登録日 平成21年1月9日(2009.1.9)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 27/00 (2006.01)

G 1 1 B 27/00 D

G 1 1 B 20/10 (2006.01)

G 1 1 B 20/10 3 1 1

G 1 1 B 20/12 (2006.01)

G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z

H O 4 N 5/85 (2006.01)

G 1 1 B 20/12

H O 4 N 5/93 (2006.01)

G 1 1 B 20/12 1 0 3

請求項の数 26 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-551246 (P2004-551246)
 (86) (22) 出願日 平成15年8月21日(2003.8.21)
 (65) 公表番号 特表2006-506763 (P2006-506763A)
 (43) 公表日 平成18年2月23日(2006.2.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2003/001688
 (87) 国際公開番号 W02004/044904
 (87) 国際公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)
 審査請求日 平成18年8月15日(2006.8.15)
 (31) 優先権主張番号 10-2002-0069937
 (32) 優先日 平成14年11月12日(2002.11.12)
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

(73) 特許権者 596066770
 エルジー エレクトロニクス インコーポ
 レーテッド
 大韓民国 ソウル ヨンドンボク ヨード
 ードン 20
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 キム ビュン ジン
 大韓民国 463-010 キュングド
 スンナム プンダング ジョンジャドン
 110 ハンソル チュング アパートメ
 ント 111-204

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録された多重再生経路ビデオデータの再生を管理するためのデータ構造を有する記録媒体とそれによる記録及び再生方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体に記録される多重再生経路を有する少なくともビデオデータの再生を管理するためのデータ構造を有する前記記録媒体において、

各再生経路に関係付けられた少なくとも1つのエントリーポイントマップを含む少なくとも1つの第1ファイルであって、各エントリーポイントマップは各再生経路に対応する前記ビデオデータのエントリーポイントを識別し、前記第1ファイルは前記ビデオデータを保存する第2ファイルとは別である、第1ファイルを備え、

前記エントリーポイントマップは経路変更情報を含み、

前記経路変更情報は、他の再生経路への変更が許可されるか否かを識別するための第1フィールド、及び前記変更が許可される場所を識別するための第2フィールドを含み、前記第1フィールドは1又は0を示すフラグであること

を特徴とする記録媒体。

【請求項 2】

請求項 1 において、

アングル変更が許可された場合にアングル変更が実施され、前記アングル変更の実行は、再生場所が前記アングル変更が許可される場所に達するまで遅らせられることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】

請求項 1 において、

10

20

等しく連係される再生経路で経路変更を許すフラッグは一つまたはそれ以上のビデオデータユニットの境界を定めることを特徴とする記録媒体。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記ビデオデータの少なくとも一部はビデオデータユニット基準で多重化されることを特徴とする記録媒体。

【請求項 5】

請求項 4 において、

ビデオデータの再生経路はビデオデータの他のカメラ角度であることを特徴とする記録媒体。

10

【請求項 6】

請求項 3 において、

各ビデオデータユニットは I - p i c t u r e でスタートすることを特徴とする記録媒体。

【請求項 7】

請求項 3 において、

各ビデオデータユニットは C l o s e d - G O P (G r o u p O f P i c t u r e s) でスタートすることを特徴とする記録媒体。

【請求項 8】

請求項 1 において、

前記ビデオデータは、前記エン트리ポイントに対応する前記ビデオデータに関係付けられた補助データと共に多重化され、前記関係付けられた補助データの一部が多重化されないとき、前記補助データの一部は次の前記エン트리ポイントに対応する前記ビデオデータと共に多重化されることを特徴とする記録媒体。

20

【請求項 9】

請求項 1 において、

前記第 2 のフィールドは、少なくとも一つ以上のクリップファイルを含んで構成されて、各クリップファイルには一つの再生経路と連係されるビデオデータが含まれることを特徴とする記録媒体。

【請求項 10】

請求項 1 において、

前記エン트리ポイントマップは時間整列されることを特徴とする記録媒体。

30

【請求項 11】

請求項 1 において、

エン트리ポイントと連係される活性フラッグは連係するフラッグが活性であるエン트리ポイントを再生した後に再生経路の変更が許されることを指し示すことを特徴とする記録媒体。

【請求項 12】

請求項 1 において、

エン트리ポイントと連係される活性フラッグは連係するフラッグが活性であるエン트리ポイントを再生する前に再生経路の変更が許されることを指し示すことを特徴とする記録媒体。

40

【請求項 13】

多重再生経路を有する少なくともビデオデータの再生を管理するためのデータ構造を記録媒体に記録する方法において、

前記記録媒体の 1 つ又は複数の第 1 ファイルに少なくとも 1 つのエン트리ポイントマップを記録するステップであって、前記エン트리ポイントマップは各再生経路に関係付けられており、各エン트리ポイントマップは各再生経路に対応する前記ビデオデータのエン트리ポイントを識別し、前記 1 つ又は複数の第 1 ファイルはビデオデータを保存する第 2 ファイルとは別である、ステップを備え、

50

前記エントリーポイントマップは経路変更情報を含み、
前記経路変更情報は、他の再生経路への変更が許可されるか否かを識別するための第 1
フィールド、及び前記変更が許可される場所を識別するための第 2 フィールドを含み、前
記第 1 フィールドは 1 又は 0 を示すフラグであること
を特徴とする方法。

【請求項 1 4】

記録媒体に記録された多重再生経路を有する少なくともビデオデータの再生を管理する
ためのデータ構造を再生する方法において、

前記記録媒体の 1 つ又は複数の第 1 ファイルから管理情報を再生するステップであって
、前記管理情報は各再生経路に係付けられた少なくとも 1 つのエントリーポイントマッ
プを含み、各エントリーポイントマップは各再生経路に対応する前記ビデオデータのエン
トリーポイントを識別し、前記 1 つ又は複数の第 1 ファイルはビデオデータを保存する第
2 ファイルとは別である、ステップを備え、

10

前記エントリーポイントマップは経路変更情報を含み、
前記経路変更情報は、他の再生経路への変更が許可されるか否かを識別するための第 1
フィールド、及び前記変更が許可される場所を識別するための第 2 フィールドを含み、前
記第 1 フィールドは 1 又は 0 を示すフラグであること
を特徴とする方法。

【請求項 1 5】

多重再生経路を有する少なくともビデオデータの再生を管理するためのデータ構造を記
録媒体に記録する装置において、

前記記録媒体にデータを記録するように構成された光学記録ユニットと、
少なくとも多重再生経路ビデオデータをエンコーディングするように構成されたエンコ
ーダーと、

20

前記光学記録ユニットに動作可能に結合された制御器であって、前記光学記録ユニット
を制御するように構成され、前記エンコーディングされた多重再生経路ビデオデータを前
記記録媒体に記録し、前記制御器は、前記記録媒体の 1 つ又は複数の第 1 ファイルの少な
くとも 1 つのエントリーポイントマップを記録するための前記光学記録ユニットを制御す
るように構成され、前記エントリーポイントマップは各再生経路に関連付けられ、各エン
トリーポイントマップは各再生経路に対応する前記ビデオデータのエントリーポイントを
識別し、前記 1 つ又は複数の第 1 ファイルは前記ビデオデータを保存する第 2 ファイルと
は別である、制御器とを備え、

30

前記エントリーポイントマップは経路変更情報を含み、
前記経路変更情報は、他の再生経路への変更が許可されるか否かを識別するための第 1
フィールド、及び前記変更が許可される場所を識別するための第 2 フィールドを含み、前
記第 1 フィールドは 1 又は 0 を示すフラグであること
を特徴とする装置。

【請求項 1 6】

記録媒体に記録された多重再生経路を有する少なくともビデオデータの再生を管理する
ためのデータ構造を再生する装置において、

記録媒体に記録されたデータを再生するように構成された光学再生ユニットと、
前記光学再生ユニットに動作可能に結合された制御器であって、前記光学再生ユニット
を制御するように構成されて前記記録媒体の 1 つ又は複数の第 1 ファイルからエントリー
ポイントマップを読み込み、少なくとも 1 つのエントリーポイントマップは各再生経路に
関係付けられ、各エントリーポイントマップは各再生経路に対応する前記ビデオデータの
エントリーポイントを識別し、前記第 1 ファイルは前記ビデオデータを保存する第 2 ファ
イルとは別である、制御器とを備え、

40

前記エントリーポイントマップは経路変更情報を含み、
前記経路変更情報は、他の再生経路への変更が許可されるか否かを識別するための第 1
フィールド、及び前記変更が許可される場所を識別するための第 2 フィールドを含み、前

50

記第 1 フィールドは 1 又は 0 を示すフラグであること
を特徴とする装置。

【請求項 17】

請求項 13 において、
前記ビデオデータの少なくとも一部は、ビデオデータのユニット基準で多重化されて、
前記第 2 のファイルに記録されることを特徴とする方法。

【請求項 18】

請求項 13 において、
アングル変更が許可された場合にアングル変更が実施され、前記アングル変更の実行は
、再生場所が前記アングル変更が許可される場所に達するまで遅らせられることを特徴と
する方法。

10

【請求項 19】

請求項 13 において、
前記ビデオデータは、前記エントリーポイントに対応する前記ビデオデータに関係付け
られた補助データと共に多重化され、前記関係付けられた補助データの一部が多重化され
ないとき、前記補助データの一部は次の前記エントリーポイントに対応する前記ビデオデ
ータと共に多重化されることを特徴とする方法。

【請求項 20】

請求項 14 において、
前記ビデオデータの少なくとも一部は、ビデオデータのユニット基準で多重化されて、
前記第 2 のファイルに記録されることを特徴とする方法。

20

【請求項 21】

請求項 14 において、
アングル変更が許可された場合にアングル変更が実施され、前記アングル変更の実行は
、再生場所が前記アングル変更が許可される場所に達するまで遅らせられることを特徴と
する方法。

【請求項 22】

請求項 14 において、
前記ビデオデータは、前記エントリーポイントに対応する前記ビデオデータに関係付け
られた補助データと共に多重化され、前記関係付けられた補助データの一部が多重化され
ないとき、前記補助データの一部は次の前記エントリーポイントに対応する前記ビデオデ
ータと共に多重化されることを特徴とする方法。

30

【請求項 23】

請求項 15 において、
前記制御器は、前記アングル変更が許可された場合に、前記アングル変更を実施し、再
生場所が前記アングル変更が許可される場所に達するまで前記アングル変更の実行を遅ら
せるように前記光学記録ユニットをさらに制御するように構成されることを特徴とする装
置。

【請求項 24】

請求項 15 において、
前記ビデオデータ及び前記補助データを多重化するように構成された多重化手段をさら
に備え、

40

前記ビデオデータは、前記エントリーポイントに対応する前記ビデオデータに関係付け
られた前記補助データと共に多重化され、前記関係付けられた補助データの一部が多重化
されないときに前記補助データの一部が次の前記エントリーポイントに対応する前記ビデオ
データと共に多重化され、

前記制御器は、前記多重化手段を制御して前記ビデオデータ及び前記補助データを多重
化するように構成されていること

を特徴とする装置。

【請求項 25】

50

請求項 16 において、

前記制御器は、前記アングル変更が許可された場合に、前記アングル変更を実施し、再生場所が前記アングル変更が許可される場所に達するまで前記アングル変更の実行を遅らせるように前記光学記録ユニットをさらに制御するように構成されることを特徴とする装置。

【請求項 26】

請求項 16 において、

前記ビデオデータ及び前記補助データを逆多重化するように構成された多重化手段をさらに備え、

前記ビデオデータは、前記エントリーポイントに対応する前記ビデオデータに関係付けられた前記補助データと共に多重化され、前記関係付けられた補助データの一部が多重化されないときに前記補助データの一部が次の前記エントリーポイントに対応する前記ビデオデータと共に多重化され、

前記制御器は、前記逆多重化手段を制御して前記多重化されたビデオデータ及びオーディオデータを逆多重化するように構成されていること

を特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は記録された多重再生経路ビデオデータの再生を管理するためのデータ構造を有する記録媒体、前記多重再生経路ビデオデータを再生して記録するための装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

最近には、高画質のビデオデータと高音質のオーディオデータを高容量記録できる新しい高密度再生専用または再起録可能光ディスクに対する規格化作業が急速に展開されて、再起録可能ブルーレイディスク (BD-RE: Blu-ray Disc Rewritable) のような新しい光ディスクと関連した製品がまもなく商用化されることと期待されている。

【0003】

図1は、再起録可能ブルーレイディスク (BD-RE) のファイル構造を示したものである。前記ファイル構造またはデータ構造は前記 BD-RE に記録されるビデオオーディオデータの再生を管理するために提供される。図1に示したように、データ構造は少なくとも一つ以上の 'BD AV' ディレクトリ (Directory) を有するルートディレクトリを含む。前記 'BD AV' ディレクトリには 'info.bdav'、'menu.tidx'、'mark.tidx'、'*.rpls'、及び '*.vpls' のようなプレーリストファイルが貯蔵される PLAYLIST サブディレクトリ (subdirectory)、'*.clpi' のようなクリップ情報ファイルが貯蔵される CLIPINF サブディレクトリ、そして前記クリップ情報ファイルに対応する MPEG-2 フォーマットの A/V ストリームクリップファイルが貯蔵される STREAM サブディレクトリが含まれる。図1は、前記ディスクのデータ構造だけでなくディスクの領域を見せてくれる。例えば、'info.bdav' のような一般情報ファイルは前記ディスクの一般情報領域に貯蔵される。

【0004】

図1に図示した BD-RE のデータ構造とディスクフォーマットは広く知られて容易に利用できるもので、以後ファイル構造に対しては簡単に説明する。

【0005】

前述したように、STREAM ディレクトリにはクリップ (Clip) またはクリップファイルと呼ばれる MPEG-2 フォーマットの A/V ストリームファイルが含まれて、またブリッジ-クリップ A/V ストリームファイル (Bridge-clip A/V

10

20

30

40

50

stream file)という特別な形態のクリップも含まれることができる。ブリッジ-クリップはクリップのうちから選択された二つ以上の再生区間を滑らかに連結するために使われて、一般に前記クリップに比べて大きさが小さい。前記A/Vストリームにはビデオオーディオデータに対するソースパケット(Source Packets)が含まれる。例えば、前記ビデオオーディオデータに対するソースパケットにはヘッダー(Header)と伝送パケット(Transport Packet)が含まれる。一つのソースパケットには自身に接近するための住所役割をするソースパケット番号(SPNs: Source Packet Numbers)が含まれるが、前記ソースパケット番号は一般に次々と番号が割り当てられる。伝送パケットには一つのパケットID(PID: Packet Identifier)が含まれるが、前記PIDは伝送パケットが属する一連の伝送パケット(Sequence of Transport Packets)を識別して、前記一連の伝送パケットにある各伝送パケットはPIDが同じである。以後、前記一連の伝送パケットを伝送パケットシーケンスという。

10

【0006】

前記CLIPINFディレクトリには各A/Vストリームファイルに連係するクリップ情報ファイルが含まれる。前記クリップ情報ファイルは連係するA/Vストリームの類型、シーケンス情報(Sequence Information)、プログラム情報、そしてタイミング情報を指す。前記シーケンス情報は到着時間基準(Arrival Time Basis、ATC)シーケンスとシステム時間基準(System Time Basis、STC)シーケンスを記述する。例えば、前記シーケンス情報はシーケンスの数、各シーケンスの開始と終わり時間情報、各シーケンスで一番目ソースパケットの住所、そして各シーケンスにある伝送パケットのPIDを指す。プログラムのコンテンツが続く伝送パケットシーケンスはプログラムシーケンスと呼ばれる。前記プログラム情報はプログラムシーケンスの個数、各プログラムシーケンスの開始住所、そしてプログラムシーケンスにある伝送パケットのPIDを指す。

20

【0007】

タイミング情報は特徴ポイント情報(CPI: Characteristic Point Information)と呼ばれる。前記CPIの一形態がエントリーポイントマップ(Entry Point (EP) Map)である。前記EPマップは、例えば、到着時間ATC及び/またはシステム時間STCを基準にして、ソースパケットの住所(例えば、ソースパケットの番号)に対するタイムスタンプ(Time Stamp)を表示する。前記プレゼンテーションタイムスタンプ(PTS)とソースパケット番号(SPN)はA/VストリームのEPと関連される。すなわち、前記PTSと関連されたSPNはA/Vストリーム上のEPを指し示す。前記指し示されるパケットはたびたびエントリーポイントパケットと呼ばれる。

30

【0008】

PLAYLISTディレクトリには一つ以上のプレーリストファイルがある。プレーリストは再生のためのクリップを容易に編集したり組み合わせるために導入された概念である。プレーリストファイルはクリップにある再生区間(Playing Intervals)の集合であって、各再生区間はプレーアイテム(Play item)と呼ばれる。前記プレーリストファイルはプレーリストを形成する各プレーアイテムを識別して、各プレーアイテムは、クリップの時間軸上の位置(例えば、ATCまたはSTC基準でプレゼンテーションタイムスタンプ(PTSs: Presentation Time Stamp))を指すIN-pointとOUT-pointの対である。換言すれば、プレーリストファイルはプレーアイテムを識別して、各プレーアイテムは一つのクリップまたはその一部を指してクリップと連係するクリップ情報ファイルを識別する。前記クリップ情報ファイルは前記プレーアイテムをソースパケットのクリップに連結(Map)するために使われる。

40

【0009】

PLAYLISTディレクトリには実際プレーリスト(Real Playlist)

50

(* . r p l s) と仮想プレーリスト (V i r t u a l P l a y l i s t) (* . v p l s) が含まれることができる。実際プレーリストはクリップだけを用いてブリッジ - クリップは用いることができない。すなわち、実際プレーリストはクリップの一部を参照することと見なされるので、概念的にディスク上でクリップの一部を参照することと同等なことに見なされる。仮想プレーリストはクリップとブリッジ - クリップをすべて用いることができるので、実際プレーリストの概念は仮想プレーリストと併行しない。

【 0 0 1 0 】

‘ i n f o . b d a v ’ ファイルは光ディスクに記録される A / V ストリームの再生を管理する一般的な情報を提供する一般情報ファイルであって、さらに詳細には同じ B D A V ディレクトリの P L A Y L I S T ディレクトリにあるプレーリストのファイル名を識別するプレーリスト目録を含む。

10

【 0 0 1 1 】

‘ m e n u . t i d x ’、‘ m e n u . t d t 1 ’、及び‘ m e n u . t d t 2 ’ ファイルはメニュー t h u m b n a i l s と関連した情報を貯蔵する。‘ m a r k . t i d x ’、‘ m a r k . t d t 1 ’、及び‘ m a r k . t d t 2 ’ ファイルはマーク t h u m b n a i l s と関連した情報を貯蔵する。このようなファイルは本発明と直接的な関連がないので、これ以上詳細な説明は省略する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 2 】

20

最近にはブルーレイロム (B D - R O M : B l u - r a y R O M) のような高密度再生専用光ディスクに対する規格化作業が進行中にある。しかし、B D - R O M のような高密度再生専用光ディスクに記録されるビデオオーディオデータの再生を管理するデータ構造に対する効率的な解決案がまだ用意されていない。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

したがって、本発明は前記のような実情を勘案して創作されたものであって、本発明による記録媒体には少なくとも多重再生経路ビデオデータ (例えば、他のカメラアングルのビデオデータ) の再生を管理する経路管理情報が含まれる。

【 0 0 1 4 】

30

本発明の一実施形態で、前記記録媒体には経路変更情報を保存する一つまたはそれ以上の管理領域が含まれる。前記経路変更情報はビデオデータの少なくとも一つ以上の再生経路を再生する時経路変更がどこで許されるかを指し示す。例えば、一例として、前記経路変更情報にはビデオデータの各再生経路と連係される一つまたはそれ以上のフラグが含まれる。各フラグはビデオデータの連係する再生経路を再生する時経路変更が許されるのか否かとどこで経路変更が許されるかを指し示す。

【 0 0 1 5 】

本発明の一実施形態で、前記経路変更情報には各再生経路と連係される少なくとも一つ以上の E P マップが含まれる。各 E P マップは連係する経路に対するビデオデータのエントリーポイントを識別して少なくとも一つ以上のフラグを含む。各フラグは、一つのエントリーポイントと連係されて、前記エントリーポイントと関連して再生経路で経路変更が許されるのか否かを識別する。

40

【 0 0 1 6 】

本発明による他の実施形態によって、等しく連係される再生経路で経路変更を許すフラグは一つまたはそれ以上のビデオデータユニット (U n i t) の境界を定めて、前記記録媒体に記録されるビデオデータの少なくとも一部はビデオデータユニットを基礎にして多重化される。

【 0 0 1 7 】

また、本発明によるデータ構造を記録して再生するための装置と方法が提示される。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 8 】

以下、本発明に対する望ましい実施形態に対して、添付した図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 1 9 】

本発明による高密度光ディスク、例えばBD-ROM、BD-RE等は、図2に示したように、ビデオオーディオデータの再生を管理するファイルまたはデータ構造を有する。図2のような本発明によるデータ構造はいろいろな面で図1に図示したBD-REのデータ構造と同様である。したがって、同様の部分は詳細な説明を省略する。

【 0 0 2 0 】

図2に示したように、ルートディレクトリには少なくとも一つ以上のDVPディレクトリがある。前記DVPディレクトリには一般情報ファイル(info.dvp)、メニューファイル(menu.tidx、menu.tdt1等)、実際プレーリストファイル(*.rpls)と仮想プレーリストファイル(*.vpls)が貯蔵されるPLAYLISTディレクトリ、クリップ情報ファイル(*.clpi)が貯蔵されるCLIPINFディレクトリ、そしてクリップ情報ファイルに対応するMPEG-2フォーマットのA/Vストリームクリップファイル(*.m2ts)が貯蔵されるSTREAMディレクトリが含まれる。

10

【 0 0 2 1 】

前記STREAMディレクトリにはクリップまたはクリップファイルと呼ばれるMPEG-2フォーマットのA/Vストリームクリップファイルが含まれる。前記A/Vストリームにはビデオオーディオデータに対するソースパケットが含まれる。例えば、前記ビデオオーディオデータに対するソースパケットにはヘッダーと伝送パケットが含まれる。一つのソースパケットには自身に接近するための住所役割をするソースパケット番号SPNが含まれるが、前記ソースパケット番号は一般に次々と番号が割り当てられる。伝送パケットには一つのパケットID PIDが含まれるが、前記PIDは伝送パケットが属する伝送パケットシーケンスを識別して、前記伝送パケットシーケンスにある各伝送パケットはPIDが同じである。

20

【 0 0 2 2 】

前記CLIPINFディレクトリには各A/Vストリームファイルに連係するクリップ情報ファイルが含まれる。前記クリップ情報ファイルは連係するA/Vストリームの類型、シーケンス情報、プログラム情報、そしてタイミング情報を指す。前記シーケンス情報は到着時間基準ATCシーケンスとシステム時間基準STCシーケンスを記述する。例えば、前記シーケンス情報はシーケンスの数、各シーケンスの開始と終わり時間情報、各シーケンスで一番目ソースパケットの住所、そして各シーケンスにある伝送パケットのPIDを指す。プログラムのコンテンツが続く伝送パケットシーケンスはプログラムシーケンスと呼ばれる。前記プログラム情報はプログラムシーケンスの個数、各プログラムシーケンスの開始住所、そしてプログラムシーケンスにある伝送パケットのPIDを指す。

30

【 0 0 2 3 】

タイミング情報は特徴ポイント情報(CPI)と呼ばれる。前記CPIの一形態がEPマップである。前記EPマップは、例えば、到着時間ATC及び/またはシステム時間STCを基準にして、ソースパケットの住所(例えば、ソースパケットの番号)に対するタイムスタンプを表示する。

40

【 0 0 2 4 】

前記プレゼンテーションタイムスタンプ(PTS)とソースパケット番号(SP N)はA/VストリームのEPと関連される。すなわち、前記PTSと関連されたSP NはA/Vストリーム上のEPを指し示す。前記指し示されるパケットはたびたびエントリーポイントパケットと呼ばれる。

【 0 0 2 5 】

PLAYLISTディレクトリには一つ以上のプレーリストファイルがある。プレーリストは再生のためのクリップを容易に編集したり組み合わせるために導入された概念であ

50

る。プレーリストファイルはクリップにある再生区間 (P l a y i n g I n t e r v a l s) の集合であって、各再生区間はプレーアイテム (P l a y i t e m) と呼ばれる。前記プレーリストファイルはプレーリストを形成する各プレーアイテムを識別して、各プレーアイテムはクリップの時間軸上の位置 (例えば、A T C または S T C 基準でプレゼンテーションタイムスタンプ) を指す I N - p o i n t と O U T - p o i n t の対である。換言すれば、プレーリストファイルはプレーアイテムを識別して、各プレーアイテムは一つのクリップまたはその一部を指してクリップと連係するクリップ情報ファイルを識別する。前記クリップ情報ファイルは前記プレーアイテムをソースパケットのクリップに連結するために使われる。

【 0 0 2 6 】

10

P L A Y L I S T ディレクトリには実際プレーリスト (R e a l P l a y l i s t) (* . r p l s) と仮想プレーリスト (V i r t u a l P l a y l i s t) (* . v p l s) が含まれることができる。実際プレーリストはクリップだけを用いてブリッジ - クリップは用いることができない。すなわち、実際プレーリストはクリップの一部を参照することと見なされるので、概念的にディスク上でクリップの一部を参照することと同等なことに見なされる。仮想プレーリストはクリップとブリッジ - クリップをすべて用いることができるので、実際プレーリストの概念は仮想プレーリストと併行しない。

【 0 0 2 7 】

' i n f o . d v p ' ファイルは光ディスクに記録される A / V ストリームの再生を管理する一般的な情報を提供する一般情報ファイルであって、さらに詳細には P L A Y L I S T ディレクトリにあるプレーリストのファイル名を識別するプレーリスト目録を含む。前記 ' i n f o . d v p ' ファイルに対しては本発明の実施形態と関連して次にさらに詳細に説明する。

20

【 0 0 2 8 】

図 2 では、本発明の実施形態によって記録媒体のデータ構造を図示するだけでなく、記録媒体の領域を見せている。例えば、一般情報ファイルは一つ以上の一般情報領域に記録されて、プレーリストディレクトリは一つ以上のプレーリストディレクトリ領域に記録されて、プレーリストディレクトリ内の各プレーリストは前記記録媒体の一つ以上のプレーリスト領域に記録される。図 2 のデータ構造を有する記録媒体に対して例示している図 3 に示したように、前記記録媒体にはファイルシステム情報領域、データベース (D a t a b a s e) 領域、そして A / V ストリーム領域が含まれる。前記データベース領域には一般情報ファイルとプレーリスト情報が記録される領域とクリップ情報領域が含まれる。前記一般情報ファイルとプレーリスト情報が記録される領域には、一般情報ファイル領域の一般情報ファイルと、プレーリスト情報領域の P L A Y L I S T ディレクトリとプレーリストファイルが記録される。前記クリップ情報領域には、C L I P I N F ディレクトリと、関連クリップ情報ファイルが記録される。前記 A / V ストリーム領域には多様なタイトルの A / V ストリームが記録される。

30

【 0 0 2 9 】

ビデオオーディオデータは一般に個別タイトルで編成されている。例えば、ビデオオーディオデータにより表現される他の映画は他のタイトルで編成される。また、タイトルは、本がチャプター (C h a p t e r s) で編成されるようにいろいろなチャプターで編成できる。

40

【 0 0 3 0 】

B D - R O M 、 B D - R E 等のような新しい高密度記録媒体の貯蔵容量が非常に大きいため、他のタイトル、いろいろなバージョンのタイトルがまたは一タイトルの一部が貯蔵されて再生できる。例えば、他のカメラ角度のビデオデータが記録媒体に記録されたり、他の実施形態で、タイトルに対するいろいろなバージョンまたは他の言語と関連した一部も前記記録媒体に記録されることができて、また他の実施形態で、タイトルに対する監督バージョン (D i r e c t o r ' s V e r s i o n) または映画館用バージョンも前記記録媒体に記録されることができ。または、一タイトルの完全成人バージョン、準成人

50

バージョン、そして父母が制限できる青少年バージョンなどが前記記録媒体に記録されることができる。各バージョン、各カメラアングル等は他の再生経路を有して、このような場合のビデオデータは多重再生経路ビデオデータ (Multiple Reproduction Path Video Data) と呼ばれる。多重経路ビデオデータに対する前記例に限られなくて、本発明は多重再生経路ビデオデータのある類型またはこれらの組合に対しても適用が可能である。以後実施形態で詳細に叙述されるだろうが、本発明のデータ構造には、記録媒体に記録される多重再生経路ビデオデータの再生を管理するための経路管理情報及び/またはナビゲーション情報が含まれる。

【0031】

図2によるデータ構造で使われる再生経路管理情報に関する1番目実施形態を図4を参照にして説明する。この実施形態によれば、多重再生経路データは複数のクリップファイルに記録されて各クリップファイルは前記再生経路のうちいずれか一つと関係される。この実施形態で前記クリップファイルは前記記録媒体にインターリーブ (Interleave) されない状態で記録される。図4では本発明の前記実施形態にしたがって再生経路に該当するクリップファイルを図示している。図示したように、前記クリップファイルは複数のエン트리ポイント (EP) に分けられてあって、前記複数のエン트리ポイントは関係するクリップ情報ファイルのEPマップで参照される。前記エン트리ポイントは図4で図示したJU#1、JU#2、及びJU#3のようなジャンピングユニット (Jumping Unit) で参照されるユニットでグルーピングされる。再生する間、ジャンピングユニット基準で再生経路間の経路変更が行われる。すなわち、ユーザーから再生経路変更要請を受ければ、現在再生されているジャンピングユニットをすべて再生した後、新しく要求された再生経路と関係されるクリップファイル内のジャンピングユニットのはじめから再生を続ける。

【0032】

1番目ジャンピングユニットJU#1内の最終エン트리ポイントに関して図4に示したように、各ジャンピングユニットの最終エン트리ポイント内のビデオデータの最終ピクチャー (Picture) はP-pictureやB-pictureで制限される。そして、もしも前記最終ピクチャーがB-pictureならば、前記最終ピクチャーは次にくるエン트리ポイント内に含まれた次のI-pictureを参照しなくて前のP-pictureを参照するように制限される。

【0033】

また、前記1番目ジャンピングユニットの最終エン트리ポイントに該当するビデオデータに連係されるオーディオデータのような補助 (Auxiliary) データは前記ビデオデータと多重化された状態で記録される。この場合、高い記録ビットレートのビデオデータなく、低い記録ビットレートの前記オーディオデータのみを前記エン트리ポイントの後端に記録する。このような理由で、記録ビットレートの帯域幅損失が発生する。

【0034】

2番目ジャンピングユニットJU#2内の1番目エン트리ポイントに関して図4に示したように、各ジャンピングユニットのスタートエン트리ポイント内のビデオデータの1番目ピクチャーはI-pictureやB-pictureで制限される。そして、もしも前記1番目ピクチャーがB-pictureならば、前記1番目ピクチャーは前のエン트리ポイント内に含まれたP-pictureを参照しなくて次にくるI-pictureを参照するように制限される。この場合、前記エン트리ポイントのGOP (Group Of Picture) ヘッダーには "Closed_gop = 1" が記録されて、前記エン트리ポイントが 'Closed GOP' でスタートすることを指し示す。

【0035】

また、前記2番目ジャンピングユニットのスタートエン트리ポイントに該当するビデオデータに連係されるオーディオデータのような補助データは前記ビデオデータと多重化された状態で記録される。この場合、低いビットレート of the オーディオデータなく、高い記録ビットレートの前記ビデオデータのみを前記エン트리ポイントの先頭に記録する。こ

のような理由で、記録ビットレートの帯域幅損失が一部発生する。

【0036】

2番目ジャンピングユニットJU#2内の中間エントリーポイントに関して図4に示したように、各ジャンピングユニットの中間エントリーポイント内のビデオデータのうち各B-pictureはエントリーポイント間の境界に関係なく先立ったり次にくるI-pictureやP-pictureを参照する。

【0037】

また、各エントリーポイントに該当するビデオデータと前記ビデオデータと連係されるオーディオデータのような補助データは相互に多重化された状態で記録される。一つのエントリーポイントに該当するビデオデータがこれに連係されるオーディオデータと多重化される時、前記連係するオーディオデータ部が前記ビデオデータと多重化されなくて残る場合、前記多重化されなくて残ったオーディオデータは次のエントリーポイントに該当するビデオデータと多重化された状態で記録される。したがって、ビデオデータまたはオーディオデータだけが記録される場合がないので、ビット帯域幅の損失が発生しない。

【0038】

本発明では、各ジャンピングユニット内のスタートエントリーポイントの先頭と各ジャンピングユニット内の最終エントリーポイントの後端で記録ビットレートの帯域幅損失があるが、他のエントリーポイントでは記録ビットレートの帯域幅損失がないので、各ジャンピングユニットに対する全体記録ビットレートの帯域幅損失は最小化されることができる。

【0039】

一つのエントリーポイントは一つのジャンピングユニットで管理する方式でエントリーポイントに対する管理が遂行されることができる。しかし、この場合、各エントリーポイントの先頭にはビデオデータだけが記録されて、各エントリーポイントの後端にはオーディオデータだけが記録されるので記録ビットレートの帯域幅損失が大きくなって、データストリームの記録効率が大幅に低下する。

【0040】

図5では再生経路変更が実行される本発明による実施形態を図示している。図5では、下記で詳細に説明するようになる差異点を除いては、図4を参照にして説明したことと等しいフォーマットを有する複数のクリップファイルを図示している。図4に示したように、各クリップファイルは他の再生経路と連係される。図5に示したように、各クリップファイルは複数個のジャンピングユニットに分けられて、各ジャンピングユニットは等しい所定個数のエントリーポイントで構成される。しかし、下で説明する図6に図示するように、本発明はジャンピングユニットが等しい個数のエントリーポイントを有することに限定されない。代わりに、各ジャンピングユニットには等しい個数または相異なる個数のエントリーポイントがあり得る。各ジャンピングユニット内に含まれる各エントリーポイントの時間長さ(Time Length)は可変的である。したがって、各ジャンピングユニットの時間長さも可変的である。しかし、他の実施形態では、各エントリーポイントの時間長さは同じ値で固定されることができる。特に、図5で、第1経路ないし第k経路Path #1~Path #kにそれぞれ該当する第1クリップファイルないし第kクリップファイルClip file #1~Clip file #kは第1ジャンピングユニットないし第4ジャンピングユニットJU #1~JU #4に分けられて、各クリップファイルの各ジャンピングユニットにはN個のエントリーポイントがある。

【0041】

図5に示したように、例えば第2経路に該当する第2クリップファイル内の第2ジャンピングユニットJP #2に含まれたエントリーポイントのデータストリームを再生する途中特定経路への経路変更が要求される時、前記第2ジャンピングユニット内に含まれた最終エントリーポイントのデータストリームがすべて再生される。前記第2ジャンピングユニットJU #2の再生が終わった後、再生が要求された特定経路、例えば第k経路のクリップファイルの次のジャンピングユニットのスタートエントリーポイントが検索され

る。言い換えると、第kクリップファイルの第3ジャンピングユニットJ U # 3が検索される。前記第k経路に該当するクリップファイルに移動して、第3ジャンピングユニットJ U # 3のスタートエントリーポイントから連続的に再生される。

【0042】

このように、第2経路のデータストリームと第k経路のデータストリームがジャンピングユニットを基準にして、止まらなく連続的に再生される。

【0043】

図6では再生経路変更が実行される本発明による実施形態を図示している。図6では、下記で詳細に説明するようになる差異点を除いては、図4を参照にして説明したことと等しいフォーマットを有する複数のクリップファイルを図示している。図4に示したように、各クリップファイルは他の再生経路と連係される。図6に示したように、各クリップファイルは複数個のジャンピングユニットに分けられて、各ジャンピングユニットは他の個数のエントリーポイントで構成される。しかし、前で説明した図5に図示するように、本発明はジャンピングユニットが他の個数のエントリーポイントを有することに限定されない。代わりに、各ジャンピングユニットには等しい個数または相異なる個数のエントリーポイントがあり得る。各ジャンピングユニット内に含まれる各エントリーポイントの時間長さは可変的である。したがって、各ジャンピングユニットの時間長さも可変的である。しかし、他の実施形態では、各エントリーポイントの時間長さは同じ値で固定されることができる。特に、図6で、第1経路ないし第k経路Path # 1 ~ Path # kにそれぞれ該当する第1クリップファイルないし第kクリップファイルClip file # 1 ~ Clip file # kはジャンピングユニットに分けられて、例えば、第1ジャンピングユニットはK個のエントリーポイントでグルーピングされて第2ジャンピングユニットはL個のエントリーポイントでグルーピングされて、第3ジャンピングユニットはM個のエントリーポイントでグルーピングされて、第4ジャンピングユニットはN個のエントリーポイントでグルーピングされる。

【0044】

各クリップファイルと連係されるクリップ情報ファイル内のエントリーポイントマップ(E P map)には各エントリーポイントと連係されるジャンピングフラッグJ_F l a gが含まれる。各ジャンピングフラッグJ_F l a gは他の再生経路への経路変更が許されるのか否かを指し示して、もしも経路変更が許されれば、前記ジャンピングフラッグJ_F l a gはエントリーポイントと関連してジャンプが発生するクリップファイル内の位置を内包する。

【0045】

本発明による実施形態を具体的によく見れば、ジャンピングフラッグ“J_F l a g = 1”、すなわち活性ジャンピングフラッグ(A c t i v e J u m p i n g F l a g)は他の再生経路と連係されるクリップファイルを再生するための経路変更が許されることを指し示して、ジャンピングフラッグ“J_F l a g = 0”、すなわち非活性ジャンピングフラッグ(I n a c t i v e J u m p i n g F l a g)は経路変更が許されないことを指し示す。また、ジャンピングフラッグが経路変更を許すことを指し示す時、前記ジャンピングフラッグは前記ジャンピングフラッグと連係されるエントリーポイントの再生を終えた後経路変更が許されることを内包する。

【0046】

図6に図示している本発明による他の実施形態では、前記ジャンピングフラッグはジャンピングユニット間の境界を定義する。すなわち、図6に示したように、A c t i v e J u m p i n g F l a gのエントリーポイントはジャンピングユニットで最終エントリーポイントであって、次のエントリーポイントは次のジャンピングユニットの先頭エントリーポイントである。

【0047】

例えば、図6に示したように、第2経路に該当する第2クリップファイル内の第2ジャンピングユニットJ U # 2に含まれるエントリーポイントのデータストリームを再生す

る間特定経路への再生経路変更が要請されると、前記第2ジャンピングユニットJU #2内に含まれたエン트리ポイントのジャンピングフラッグを確認する。前記第2ジャンピングユニットJU #2のデータストリームは、ジャンピングフラッグ“J_Flag = 1”を含むことと確認されたエン트리ポイント、すなわち前記ジャンピングユニットJU #2の最終エン트리ポイントのデータストリームまで再生される。したがって、前記第2ジャンピングユニットJU #2は最終エン트리ポイントのデータストリームまですべて再生される。

【0048】

前記第2ジャンピングユニットJU #2の再生を終えた後、再生要求された特定経路、例えば第k経路のクリップファイルの次のジャンピングユニットのスタートエン트리ポイントが検索される。言い換えると、第kクリップファイルの第2ジャンピングユニットJU #3内でActiveJumpingFlagのエン트리ポイントの次にくるエン트리ポイントが検索される。前記第k経路に該当するクリップファイルに移動して、第3ジャンピングユニットJU #3のスタートエン트리ポイントから連続的に再生される。

【0049】

このように、第2経路のデータストリームと第k経路のデータストリームがジャンピングユニットを基準にして、止まらなく連続的に再生される。

【0050】

選択的に、前記ジャンピングフラッグを基礎にしてジャンピングして連続再生する方法は次のような実施形態で具現することができる。各ジャンピングユニットのスタートエン트리ポイントにジャンピングフラッグ“J_Flag = 1”を記録して、各ジャンピングユニットの残りのエン트리ポイントには“J_Flag = 0”を記録する方法である。この実施形態では、“J_Flag = 1”であるエン트리ポイントの前の位置で一つの再生経路から他の再生経路へのジャンピングが発生する。

【0051】

また、前で説明した本発明の実施形態でのクリップファイルはジャンピングユニット単位でインターリーブされた状態で前記記録媒体に記録されることができる。選択的に、前記クリップファイルは前記記録媒体の相互に区分される物理的記録領域に記録されることもできる。

【0052】

図7では相異なるクリップファイルに対するEPマップ間に存在する時間整列(Time Alignment)を図示している。EPマップはプレゼンテーションタイムスタンプをソースパケットに連結する(mapping)。さらに詳細には、前記プレゼンテーションタイムスタンプは前記ソースパケットの住所または識別子に連結される。前記住所または識別子はソースパケット番号SPNである。図7にはクリップファイル1、2、3それぞれに対して前記プレゼンテーションタイムスタンプ軸に沿ってソースパケット番号でソースパケットをさらに図示している。示したように、EPマップ1、2、3それぞれのソースパケットは同じプレゼンテーションタイムスタンプを有する。例えば、クリップファイル1からソースパケットx1、クリップファイル2からソースパケットy1、そしてクリップファイル3からソースパケットz1が同じプレゼンテーションタイムスタンプT1を有する。すなわち、EPmap1、2、3は時間整列される。このような時間整列のため、再生する期間再生経路が変わってもビデオデータに対して止まらない再生が可能になる。図7では二個の同心円で再生経路の変化を図示している。図示したように、ユーザーがクリップファイル2の再生途中クリップファイル2からクリップファイル1に再生経路を変えてソースパケットy2の再生後に経路変更が許される場合、ソースパケットy2の再生を終えた後ソースパケットx3が次に再生するソースパケットになる。同様に、もしもユーザーがクリップファイル1の再生途中クリップファイル1からクリップファイル3へ再生経路(例えば、カメラアングル)を変えてソースパケットx4の再生後に経路変更が許される場合、ソースパケットx4の再生を終えた後ソースパケットz5が再

10

20

30

40

50

生される。前記実施形態でソースパケット番号は単に例示であるだけであって、一般的に一つのクリップファイルでのソースパケットは他のクリップファイルでの時間整列されたソースパケットのソースパケット番号と一緒にではない。

【 0 0 5 3 】

図 8 は、本発明による光ディスク記録及び再生装置に対する構成を示したものである。A / V エンコーダー 9 は、オーディオビデオデータを入力受けてエンコーディングして、コーディング情報とストリーム特性情報と共に多重化装置 (M u l t i p l e x e r) 8 で出力する。多重化装置 8 は、例えば、M P E G - 2 伝送ストリーム (M P E G - 2 t r a n s p o r t s t r e a m) を作るために、前記入力されるコーディング情報とストリーム特性情報を基礎にして前記エンコーディングされたオーディオビデオデータを多重化する。ソース・パケットタイザー (S o u r c e p a c k e t i z e r) 7 は前記多重化装置から入力される伝送パケットを光ディスクのオーディオビデオフォーマットに合うソースパケットでパケット化する。図 8 に示したように、前記 A / V エンコーダー 9、前記多重化装置 8、そして前記ソース・パケットタイザー 7 の動作は制御器 10 により操縦される。前記制御器 10 がユーザーから記録命令を受信すれば、前記 A / V エンコーダー 9、前記多重化装置 8、そして前記ソース・パケットタイザー 7 に制御情報を送る。例えば、前記制御器 10 は、前記 A / V エンコーダー 9 に実行するエンコーディング類型を指示して、前記多重化装置 8 に作りだす伝送ストリームを指示して、そして前記ソース・パケットタイザー 7 にソースパケットのフォーマットを指示する。また、前記制御器 10 は光ディスクに前記ソース・パケットタイザー 7 の出力を記録できるように駆動器 3 を制御する。

【 0 0 5 4 】

また、前記制御器 10 は光ディスクに記録されているオーディオビデオデータの再生を管理するためのナビゲーション (N a v i g a t i o n) 管理情報を作りだす。例えば、ユーザーとのインターフェース (ディスクに貯蔵されていたりイントラネットまたはインターネットを介して提供する命令語) を介して受けた情報を基礎にして、前記制御器 10 は前記光ディスクに図 2、及び図 4、図 5 または図 6 のデータ構造を記録するように前記駆動器 3 を制御する。

再生する期間には、前記制御器 10 はデータ構造を再生するように前記駆動器 3 を制御する。すなわち、ディスクに含まれた情報とユーザーインターフェース (記録及び再生装置の操作ボタンまたは前記装置と関連した遠隔操縦) を介して受けたユーザー入力を基礎にして、前記制御器 10 は前記光ディスクからオーディオビデオソースパケットを再生するように前記駆動器 3 を制御する。例えば、前記ユーザー入力は再生する経路を指定できる。このようなユーザー入力は、例えば、前記制御器 10 にあらかじめプログラムされた G U I (G r a p h i c a l U s e r I n t e r f a c e) 基盤のメニューを介して、指定されることができる。前記ユーザー入力と光ディスクから読み出す経路管理または変更情報を利用して、前記制御器 10 は、本発明の実施形態に対して前で詳細に説明したように、前記指定された経路の再生または指定された経路再生の変更を制御する。

【 0 0 5 5 】

ソース・デパケットタイザー (S o u r c e D e p a c k e t i z e r) 4 は再生されたソースパケットを入力受けて M P E G - 2 伝送パケットストリームのようなデータストリームに転換する。多重分離装置 (D e m u l t i p l e x e r) 5 は前記データストリームをエンコーディングされたビデオオーディオデータに逆多重化する。A / V デコーダー 6 はエンコーディングされたビデオオーディオデータをデコーディングして元来のビデオオーディオデータに作る。再生する期間、前記ソース・デパケットタイザー 4、前記多重分離装置 5、そして前記 A / V デコーダー 6 の動作は前記制御器 10 により操縦される。前記制御器 10 がユーザーから再生命令を受信すれば、前記ソース・デパケットタイザー 4、前記多重分離装置 5、そして前記 A / V デコーダー 6 に制御情報を送る。例えば、前記制御器 10 は、前記ソース・デパケットタイザー 4 にソースパケットのフォーマットを指示して、前記多重化装置 5 に逆多重化する伝送ストリームを指示して、そして前記 A / V デコーダー 6 に実行するデコーディング類型を指示する。

【 0 0 5 6 】

図 8 には記録と再生装置に関して図示しているが、図 8 の構成要素一部だけで記録動作または再生作動だけ提供する専用記録装置または専用再生装置も可能である。

【 0 0 5 7 】

したがって、前記のように構成される本発明は、ユーザーが選択した経路のデータストリームに迅速で正確にジャンプして再生することができるようにして多重経路データストリームの記録効率の低下を最小にする高密度光ディスクに対する多重再生経路データストリーム管理方法を提供する。

【 0 0 5 8 】

また、前記のように構成される本発明は、多重再生経路を基盤にしてビデオデータのナビゲーション再生を管理及び / または制御することができるようにすることによって、従来の方法に比べてさらに柔軟にビデオデータを再生することができるようになる。

10

【 0 0 5 9 】

以上、前述した本発明の望ましい実施形態は例示の目的のために開示されたものであって、前記 BD - ROM 以外の他の光ディスクにも拡大適用が可能であり、また当業者ならば以下添付された特許請求範囲に開示された本発明の技術的思想とその技術的範囲内において、多様な他の実施形態を改良、変更、代替または付加などが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 0 】

【 図 1 】再記録可能ブルーレイディスク (BD - RE) の規格による再記録可能光ディスクのファイルまたはデータ構造を示した図である。

20

【 図 2 】本発明による記録媒体のファイルまたはデータ構造に対する実施形態を示した図である。

【 図 3 】図 2 のデータ構造を有する記録媒体に対する実施形態を示した図である。

【 図 4 】図 2 のデータ構造で使われる再生経路管理と連係されるデータ構造に対する実施形態を示した図である。

【 図 5 】図 2 のデータ構造で使われる再生経路管理と連係されるデータ構造に対する実施形態を示した図である。

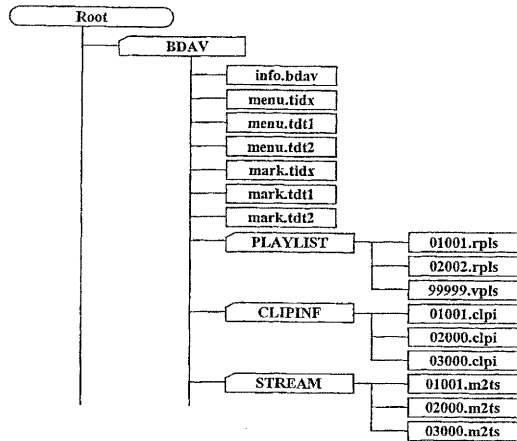
【 図 6 】図 2 のデータ構造で使われる再生経路管理と連係されるデータ構造に対する実施形態を示した図である。

30

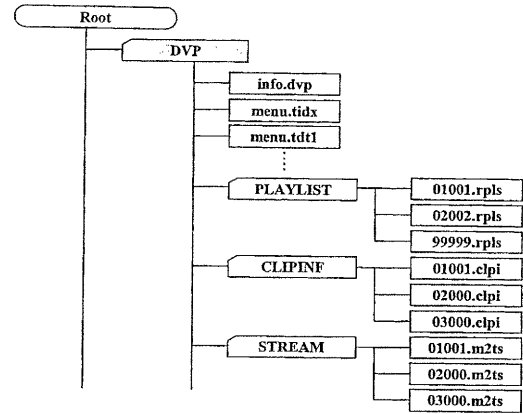
【 図 7 】本発明の実施形態で相異なるクリップファイルに対する EP マップ間に存在する時間整列を示した図である。

【 図 8 】本発明による光ディスク記録及び再生装置に対する構成を示した図である。

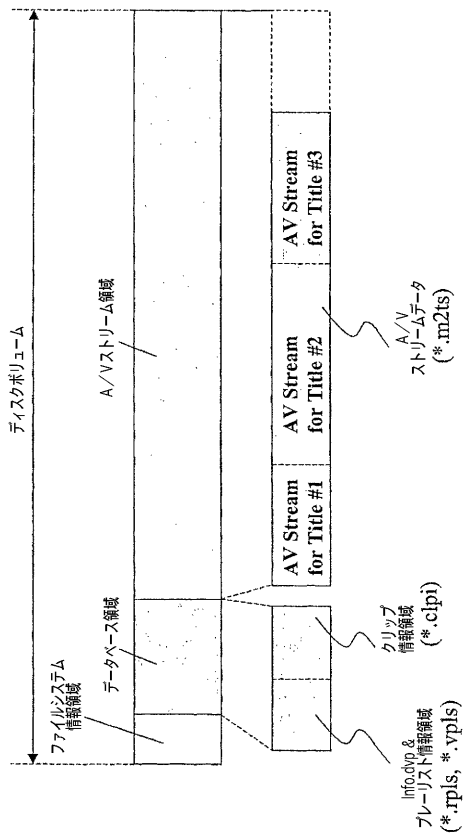
【 図 1 】



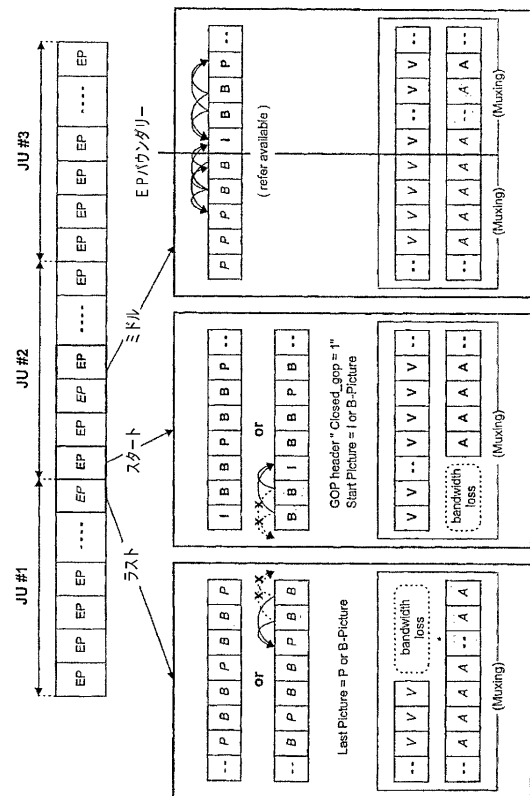
【 図 2 】



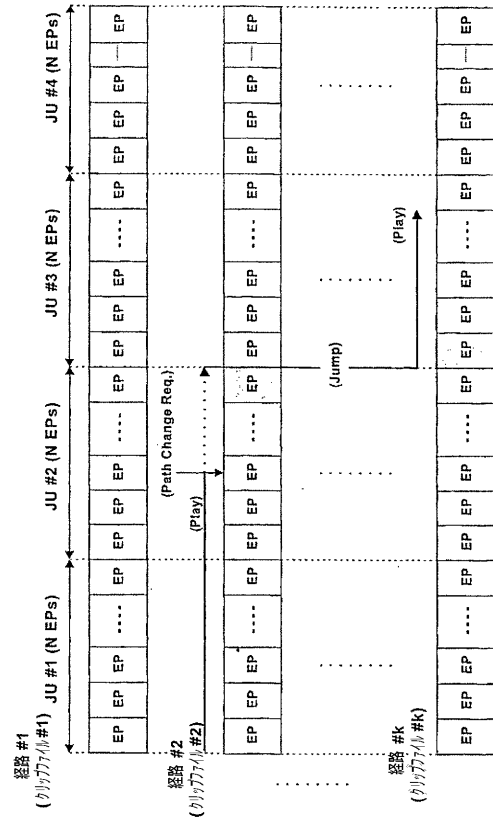
【 図 3 】



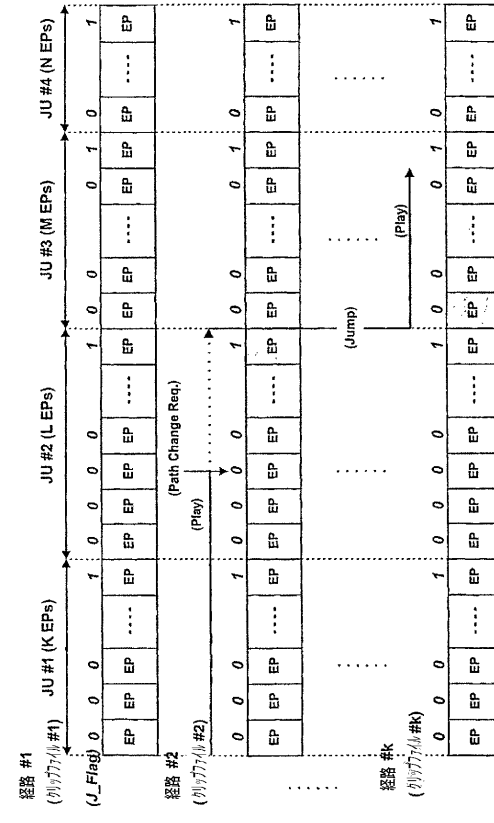
【 図 4 】



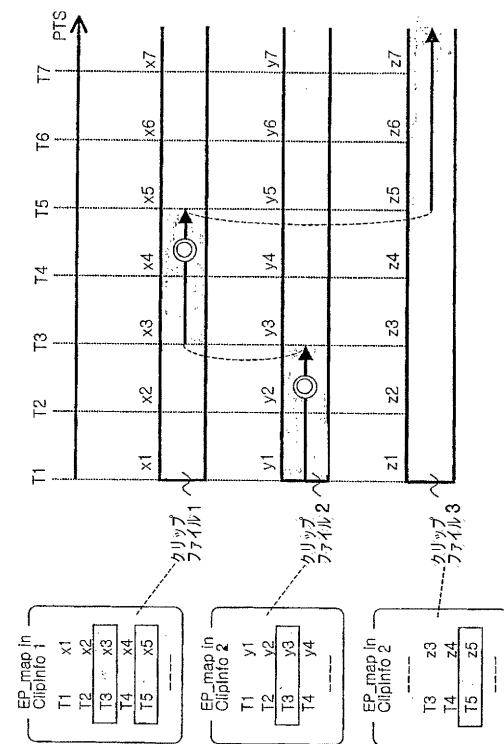
【図 5】



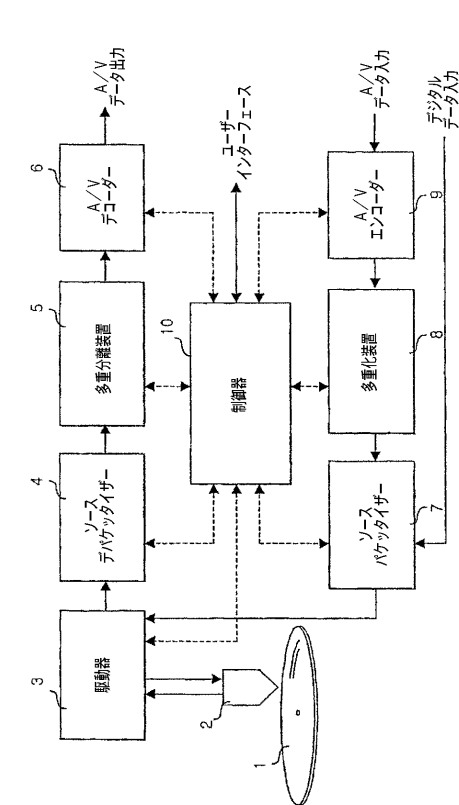
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 N 5/85 Z

H 0 4 N 5/93 Z

(72)発明者 ソ カン ス

大韓民国 4 3 1 - 0 7 5 キュングド アニャン ドンガング ピュンアンドン 8 9 7 - 5

チョウォン ハンヤン アpartment 6 0 6 - 5 0 3

(72)発明者 ウム スン ヒュン

大韓民国 4 3 1 - 0 5 0 キュングド アニャン ドンガング ビサンドン(番地なし) サム

ホ アpartment 1 8 - 7 0 1

審査官 宮下 誠

(56)参考文献 国際公開第2 0 0 4 / 0 4 5 2 0 6 (W O , A 1)

特表2 0 0 6 - 5 0 3 4 0 0 (J P , A)

国際公開第9 7 / 0 1 3 3 6 6 (W O , A 1)

特開2 0 0 1 - 1 1 1 9 4 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G11B 27/00

G11B 20/10

H04N 5/76

H04N 5/91