

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-538480

(P2005-538480A)

(43) 公表日 平成17年12月15日(2005. 12. 15)

(51) Int. Cl.⁷

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 27/10

F I

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 27/10

D

3 2 1 Z

A

テーマコード (参考)

5 D O 4 4

5 D O 7 7

5 D 1 1 O

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2004-533845 (P2004-533845)
 (86) (22) 出願日 平成15年9月3日 (2003. 9. 3)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年5月9日 (2005. 5. 9)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2003/001800
 (87) 国際公開番号 W02004/023485
 (87) 国際公開日 平成16年3月18日 (2004. 3. 18)
 (31) 優先権主張番号 10-2002-0053608
 (32) 優先日 平成14年9月5日 (2002. 9. 5)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2002-0056235
 (32) 優先日 平成14年9月16日 (2002. 9. 16)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2002-0056923
 (32) 優先日 平成14年9月18日 (2002. 9. 18)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

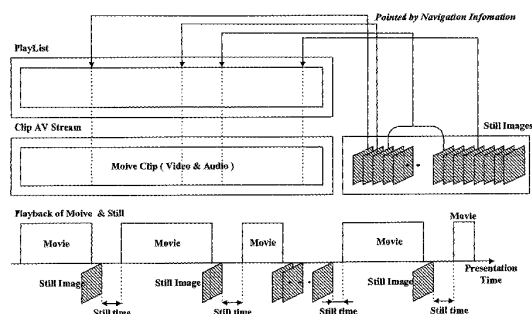
(71) 出願人 596066770
 エルジー エレクトロニクス インコーポ
 レーテッド
 大韓民国 ソウル ヨンドンボク ヨード
 ードン 2 O
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 キム ビュン ジン
 大韓民国 4 6 3 - 0 1 0 キュンギド
 スンナム プンダング ジョンジャドン
 1 1 0 ハンソル チュング アパートメ
 ント 1 1 1 - 2 0 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 静止画像の再生を管理するためのデータ構造を有する記録媒体、記録及び再生の方法又は装置

(57) 【要約】

記録媒体は、静止画像とオーディオデータを別々のファイルに記憶するデータ領域と、静止画像とオーディオデータを共にスライドショーとして再生するためのナビゲーション情報を記憶するナビゲーション領域を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体に記録される少なくとも静止画像の再生を管理するためのデータ構造を有する記録媒体において、

第 1 のファイルに少なくとも一つの静止画像を記憶し、第 2 のファイルにオーディオデータを記憶するデータ領域；及び

前記第 1 のファイルと前記第 2 のファイルとを関連付ける再生リストを少なくとも一つ記憶する再生リスト領域を備えることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】

前記再生リストは、前記第 1 のファイルと前記第 2 のファイルに関するプレゼンテーション情報を提供するナビゲーション情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体。 10

【請求項 3】

前記再生リストは、前記第 1 のファイルの前記静止画像に関するプレゼンテーション情報を提供する第 1 のナビゲーション情報と、前記第 2 のファイルのオーディオデータに関するプレゼンテーション情報を提供する第 2 のナビゲーション情報を含むことを特徴とする請求項 2 記載の記録媒体。

【請求項 4】

再生アイテムフィールドとサブ再生アイテムフィールドのうち一つは、前記第 1 のナビゲーション情報を提供することを特徴とする請求項 3 記載の記録媒体。 20

【請求項 5】

前記再生アイテムフィールドと前記サブ再生アイテムフィールドのうち前記一つは、前記再生アイテムフィールドと前記サブ再生アイテムフィールドのうち一つが静止画像のプレゼンテーションのための情報を提供することを示すインジケータを含むことを特徴とする請求項 4 記載の記録媒体。

【請求項 6】

前記再生アイテムフィールドと前記サブ再生アイテムフィールドのうち一つは、前記静止画像を表示する継続時間を示すインジケータを含むことを特徴とする請求項 4 記載の記録媒体。

【請求項 7】

前記再生アイテムフィールドと前記サブ再生アイテムフィールドのうち前記一つは、前記静止画像を無限の継続時間の間表示するかどうかを示すインジケータを含むことを特徴とする請求項 4 記載の記録媒体。 30

【請求項 8】

前記インジケータは、前記静止画像から変更するためのユーザー入力を受け取るまで前記静止画像を無限の継続時間の間表示することを示すことを特徴とする請求項 7 記載の記録媒体。

【請求項 9】

前記再生アイテムフィールドとサブ再生アイテムフィールドのうち前記一つは、前記静止画像を含むデータのクリップを識別する識別子を含むことを特徴とする請求項 4 記載の記録媒体。 40

【請求項 10】

再生アイテムフィールドとサブ再生アイテムフィールドのうち一つは、前記第 2 のナビゲーション情報を提供することを特徴とする請求項 4 記載の記録媒体。

【請求項 11】

前記第 1 のナビゲーション情報を提供する再生アイテムフィールドとサブ再生アイテムフィールドのうちの前記一つは、前記第 2 のナビゲーション情報を提供する再生アイテムフィールドとサブ再生アイテムフィールドのうちの前記一つとは異なることを特徴とする請求項 10 記載の記録媒体。

【請求項 12】

前記再生リストは、マーク情報を更に含み、前記マーク情報は、前記静止ピクチャを指すマークを含むことを特徴とする請求項 11 記載の記録媒体。

【請求項 13】

前記再生リストは、マーク情報を更に含み、前記マーク情報は、前記静止ピクチャを指すマークを含むことを特徴とする請求項 3 記載の記録媒体。

【請求項 14】

記録媒体に記録される少なくとも静止画像の再生を管理するためのデータ構造を有する記録媒体において、

少なくとも一つの静止画像とオーディオデータを別個のファイルに記憶するデータ領域；及び

再生リストを含む再生リスト領域を備え、前記再生リストは、前記静止画像に関するナビゲーション情報を提供する再生アイテムとサブ再生アイテムのうちの第 1 の一つを含み、前記再生リストは、前記オーディオデータに関するナビゲーション情報を提供する再生アイテムとサブ再生アイテムのうちの第 2 の一つを含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 15】

記録媒体に記録される少なくとも静止画像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、

前記記録媒体から少なくとも一つの再生リストを再生し、前記再生リストは、少なくとも一つの静止画像を含む第 1 のファイルとオーディオデータを含む第 2 のファイルとを関連付けることを特徴とする方法。

【請求項 16】

記録媒体に記録される少なくとも静止画像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、

光再生装置を駆動し、前記記録媒体に記録されるデータを再生するドライブ；

前記ドライブを制御し、前記記録媒体から少なくとも一つの再生リストを再生する制御器を備え、前記再生リストは、少なくとも一つの静止画像を含む第 1 のファイルとオーディオデータを含む第 2 のファイルとを関連付けることを特徴とする装置。

【請求項 17】

記録媒体に記録される少なくとも静止画像の再生を管理するためのデータ構造を記録する方法において、

少なくとも一つの静止画像を含む第 1 のファイルとオーディオデータを含む第 2 のファイルを前記記録媒体に記録し；及び

第 1 のファイルと第 2 のファイルとを関連付ける少なくとも一つの再生リストを前記記録媒体に記録することを特徴とする方法。

【請求項 18】

記録媒体の少なくとも多重再生パス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する装置において、

光記録装置を駆動し、前記記録媒体にデータを記録するドライブと；

少なくとも多重再生パスビデオデータを符号化するエンコーダ；及び

前記ドライブを制御し、少なくとも一つの静止画像を含む第 1 のファイルとオーディオデータを含む第 2 のファイルを前記記録媒体に記録し、前記ドライブを制御し、第 1 のファイルと第 2 のファイルとを関連付ける少なくとも一つの再生リストを前記記録媒体に記録するコントローラを備え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、記録媒体に記録される少なくとも静止画像（Still Images）の再生を管理するためのデータ構造を有する記録媒体、再生及び記録方法又は装置に関する。

【背景技術】

【0002】

大量の高品質のビデオデータとオーディオデータを記録可能な新しい高密度の読み取り専用の光ディスク及び書き換え可能な光ディスクの標準化が急速に進行しており、新しい光ディスクと関連する製品が近いうちに商用化されることが予想される。このような新しい光ディスクの例としては、書き換え可能ブルーレイディスク（BD-RE: Blue-ray Disc Rewritable）とブルーレイディスクROM（BD-ROM）がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ブルーレイROM（BD-ROM）等の高密度の読み取り専用光ディスクの標準化は今もなお進行中である。高密度の読み取り専用光ディスクに記録される静止画像の再生を管理するための有効なデータ構造は、いまだ利用可能ではない。

【0004】

本発明による記録媒体は、記録媒体に記録される少なくとも静止画像の再生を管理するためのデータ構造を含む。

【課題を解決するための手段】

【0005】

一実施形態では、記録媒体のデータ領域は、第1のファイルに少なくとも一つの静止画像を記憶し、第2のファイルにオーディオデータを記憶する。記録媒体の再生リスト領域は、少なくとも一つの再生リストを記憶し、再生リストは、第1のファイルと第2のファイルとを関連付ける。例えば、再生リストは、第1のファイルと第2のファイルに関するプレゼンテーション情報を提供するナビゲーション情報を含む。

【0006】

一実施形態では、再生リストは、静止画像ファイルに関するナビゲーション情報を提供する再生アイテムフィールドとサブ再生アイテムフィールドのうちの一つを含む。さらに、実施形態では、再生アイテムフィールドとサブ再生アイテムフィールドのうちの他の一つは、オーディオデータに関するナビゲーション情報を提供する。他の実施形態では、再生リストは、マーク情報を含み、マーク情報は、オーディオデータでのポイントと関連付けられ、静止画像を指すマークを含む。

【0007】

本発明は、本発明によるデータ構造を記録し再生し、本発明によるスライドショーを記録し再生する装置と方法を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明を十分に理解するために、一実施形態を添付図面を参照して説明する。

【0009】

本発明によるブルーレイROM（BD-ROM）、BD-RE等の高密度光ディスクは、図1に示すように、ビデオデータとオーディオデータの再生を管理するファイル又はデータ構造を有する。図1に示す本発明によるデータ構造の幾つかの態様は、公知のBD-RE標準と同様であるので、これらの態様については詳細には説明しない。

【0010】

図1に示すように、ルートディレクトリは、BDディレクトリを少なくとも一つ含む。BDディレクトリは、一般的ファイル（図示せず）、再生リストファイル（例えば、*.mp1s）を記憶するPLAYLISTディレクトリ、クリップ情報ファイル（*.clipi）を記憶するCLIPINFディレクトリ、及び、クリップ情報ファイルに対応するMPEG-2形式のA/Vストリームクリップファイル（*.m2ts）を記憶するSTREAMディレクトリを含む。

【0011】

STREAMディレクトリは、クリップ又はクリップファイルと呼ばれるMPEG-2

10

20

30

40

50

形式の A/V ストリームファイルを含む。A/V ストリームは、ビデオデータとオーディオデータのソースパケットを含む。例えば、ビデオデータのソースパケットは、ヘッダとトランスポートパケットを含む。ソースパケットは、ソースパケット番号を含み、ソースパケット番号は、ソースパケットにアクセスするためのアドレスとしての役割を果たす、一般的にシーケンシャルに割り当てられる番号である。トランスポートパケットは、パケット識別子 (PID) を含む。PID は、トランスポートパケットが属するトランスポートパケットのシーケンスを識別する。シーケンス内の各トランスポートパケットは、同じ PID を有する。

【0012】

CLIPINF ディレクトリは、各 A/V ストリームファイルに関連するクリップ情報ファイルを含む。クリップ情報ファイルは、特に、関連する A/V ストリームの種別、シーケンス情報、プログラム情報、及びタイミング情報を含む。シーケンス情報は、到着時間基準 (ATC) とシステム時間基準 (STC) のシーケンスを記述する。例えば、シーケンス情報は、特に、シーケンスの数、各シーケンスの開始と終了時間情報、各シーケンスにおける 1 番目のソースパケットのアドレス、及び各シーケンスにおけるトランスポートパケットの PID を示す。プログラムのコンテンツが一定なソースパケットのシーケンスは、プログラムシーケンスと呼ばれる。プログラム情報は、特に、プログラムシーケンスの数、各プログラムシーケンスの開始アドレス、及びプログラムシーケンスにおけるトランスポートパケットの PID (s) を示す。

【0013】

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。CPI の一つの形式は、エントリーポイント (EP) マップである。EP マップは、(例えば到着時間基準 (ATC) 及び/又はシステム時間基準 (STC) 等の) プレゼンテーションタイムスタンプを (ソースパケット番号等の) ソースパケットアドレスにマッピングする。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 ストリームにあるエントリーポイントと関連する。すなわち、PTS と PTS に関連する SPN は、A/V ストリームのエントリーポイント (EP) を指す。指されるパケットは、エントリーポイントパケットと呼ばれる場合が多い。

【0014】

PLAYLIST ディレクトリは、一つ又は複数の再生リストファイルを含む。再生リストのコンセプトは、再生用クリップを容易に編集し又は組み合わせることを促進するために導入された。再生リストファイルは、クリップ内の再生区間 (playing intervals) のコレクションである。各再生区間は、再生アイテム (play item) と呼ばれる。再生リストファイルは、特に、再生リストを形成する各再生アイテムを識別する。各再生アイテムは、特に、(例えば ATC 又は STC 基準のプレゼンテーションタイムスタンプ等の) クリップの時間軸上の位置を指す一对の IN-point と OUT-point である。言い換えると、再生リストファイルは、再生アイテムを識別し、各再生アイテムは、クリップ又はクリップの一部を指して、クリップと関連するクリップ情報ファイルを識別する。クリップ情報ファイルは、特に、再生アイテムをソースパケットのクリップにマッピングするのに使われる。

【0015】

全般的情報ファイル (図示せず) 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ための全般的情報を備える。

【0016】

図 1 は、本発明の実施形態による記録媒体のデータ構造を示す他に、記録媒体の領域を表す。例えば、全般的情報ファイルは、一つ又は複数の全般的情報領域に記録され、再生リストディレクトリは、一つ又は複数の再生リストディレクトリ領域に記録され、再生リストディレクトリ内の各再生リストは、記録媒体の一つ又は複数の再生リスト領域に記録される。図 2 は、図 1 のデータ構造を有する記録媒体の一例を示す。記録媒体は、ファイ

10

20

30

40

50

ルシステム情報領域、データベース領域、及びA/Vストリーム領域を含む。データベース領域は、全般的情報ファイルと再生リスト情報領域、及びクリップ情報領域を含む。全般的情報ファイルと再生リスト情報領域は、全般的情報ファイル領域に記録される全般的情報ファイルと、再生リスト情報領域に記録されるPLAYLISTディレクトリと再生リストファイルを有する。クリップ情報領域には、CLIPINFOディレクトリと、関連するクリップ情報ファイルが記録される。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。

【0017】

ビデオデータとオーディオデータは、一般的に、個別のタイトルで編成される。例えば、ビデオデータとオーディオデータにより表現される異なる映画は、異なるタイトルとして編成される。また、タイトルは、本がチャプターで整理されるように、個々のチャプターで整理される。

【0018】

BD-ROM、BD-RE光ディスク等の新しい高密度記録媒体の記憶容量が大きいいため、様々なタイトル、様々なバージョンのタイトル又はタイトルの一部を記録媒体に記憶し、そこから再生することができる。例えば、様々なカメラアングルを表すビデオデータを記録媒体に記録することができる。他の例としては、様々な言語と関連するタイトルのバージョン又はタイトルの一部を記録媒体に記録することができる。

【0019】

また他の例としては、ディレクターバージョン及び劇場バージョンのタイトルを記録媒体に記録することができる。また他の例として、アダルトバージョン、ヤングアダルトバージョン及びヤングチャイルドバージョン（すなわち、親が規制できる異なるバージョン）のタイトル又はタイトルの一部を記録媒体に記録することができる。各バージョン、各カメラアングル等は、様々な再生パスを表し、このような場合のビデオデータは、多重再生パスビデオデータ（multiple reproduction path video data）と呼ばれる。

【0020】

BD-ROM等の新しい高密度記録媒体の記憶容量は大きいいため、静止画像を、スライドショー等の編成された（organized）方式及び／又はユーザーインタラクティブ方式で記録し再生することができる。本発明の実施形態による高密度光ディスクのための静止画像の再生を管理するためのデータ構造を、静止画像を記録及び再生する本発明の実施形態にしたがう方法及び装置と共に説明する。

【0021】

図3は、本発明の一実施形態にしたがった、高密度光ディスクのための静止画像を管理する方法を示す。この実施形態では、複数の静止画像をBD-ROMに静止画像ファイルとして記録し、静止画像ファイルに記憶される複数の静止画像は、静止画像の再生を制御するためのナビゲーション情報を含む、再生リストの固有のナビゲーション情報に関連付けられる。静止画像に関連付けられる固有のナビゲーション情報は、ムービービデオとオーディオデータを記憶するクリップA/Vストリームに含まれる特定のムービービデオデータに関連付けられる。

【0022】

図3に示すように、複数の静止画像を、一つの記録位置に関連付けることができる。複数の静止画像を様々な方法で表示することができる、例えば、シーケンシャルスライドショー、ランダム／シャッフルスライドショー、又は自動／手動スライドショーで表示することができる。様々な表示オプションを以後詳細に説明する。

【0023】

図4は、本発明の他の実施形態による、高密度光ディスクのための静止画像を管理する方法を示す。この実施形態は、クリップA/Vストリームがオーディオデータを含む点を除いては図3の実施形態と同じである。この例では、オーディオデータを再生している間、光ディスク再生装置は、オーディオデータの特定の記録位置に関連付けられる静止画像

10

20

30

40

50

を検出し、検出された静止画像をオーディオデータと共に出力する静止動作を実行する。

【0024】

本発明の実施形態によって、ムービーデータ（例えば、ビデオ又はビデオとオーディオ）と静止画像、又はオーディオデータと静止画像を、以後に詳細に説明する光ディスク再生装置に接続されるテレビ等を介してユーザーに提供することができる。静止画像をムービーデータ又はオーディオデータに関連付けるためのナビゲーション情報を管理する方法について詳細に説明する。

【0025】

図5Aは、本発明の実施形態によって、静止画像を管理する方法の一例を示す。この実施形態では、一つ又は複数の再生リストマークが静止画像を管理するために規定される。図5Aに示したように、一つの静止画像又は静止画像のグループは、静止マークと呼ばれる再生リストマークにより再生リストに関連付けられる。この方式で、静止画像を、以後に詳細に説明するように、スライドショーとして管理することができる。再生リストマークは、図6と7を参照して、以下により一層詳細に説明する。

10

【0026】

図6は、関連付けられる再生リストマークにより提供される静止画像に関するナビゲーション情報の一実施形態を示す。再生リストファイルは、「PlayListMark」と呼ばれる再生リストマーク情報フィールドを含む。図6に示すように、再生リストマーク「PlayListMark」情報フィールドは、情報フィールドの長さ、再生リストにある再生リストマークの個数「number_of_PlayList_marks」を示す。BD-REの場合、「長さ」フィールドは、「26バイト」の値を有する。本発明によるBD-ROMの場合、長さフィールドは、26バイトより大きい値を有する。各再生リストマークに対して、再生リストマーク「PlayListMark」情報フィールドは、マーク種別（mark_type）、タイムスタンプ（mark_time_stamp）、継続時間（duration）、メーカー情報（makers_Information）、及びメーカーネーム（maker_Name）を示す。

20

【0027】

マーク種別は、マークの種類を示す。例えば、マークがチャプターの開始を示す場合、マーク種別（mark_type）は、関連付けられるマークをチャプターマークとして識別する。図6に示したように、マークが静止種別のものである場合、BD-ROMに記録される、関連付けられる静止画像又は静止画像（群）のインデックス番号（ref_to_still_image_index）が提供される。

30

【0028】

マークのタイムスタンプ（mark_time_stamp）は、マークが位置づけられるポイント、すなわち、マークが位置づけられる、クリップのA/Vストリームの時間軸（例えば、ATC及び／又はSTC基準）におけるポイントを示す。（duration）は、（mark_time_stamp）が示すタイムスタンプから開始するマークの長さを示す。マークが静止マークである場合、継続時間（duration）は、静止画像を表示する時間長を示す。

【0029】

メーカー情報（makers_Information）は、メーカーにより提供される情報を備え、メーカーネーム（maker_Name）は、メーカーの名前を与える。

40

【0030】

図6の説明で示したように、マークが静止マークである場合、静止マークと関連付けられる情報は、静止マークと関連付けられる静止画像を再生するためのナビゲーション情報を提供する。

【0031】

図7Aは、関連付けられる再生リストマークにより提供される静止画像に関するナビゲーション情報の別の実施形態を示す。この実施形態は、マークが静止マーク（例えば、mark_type=0x10）の場合、静止画像又は静止画像（群）の再生に関する追加

50

的な情報が静止マークと関連して提供される点を除いては、図6の実施形態と同じである。特に、次のインジケータフィールドを提供する。静止マークと関連付けられる静止画像の数のインジケータ (`number_of_still_images`)、表示タイミングのインジケータ (`display_timing_mode`)、表示順序のインジケータ (`display_order_mode`)、表示効果のインジケータ (`display_effect_mode`)、表示効果の期間のインジケータ (`display_effect_period`) などのインジケータフィールドが提供される。

【0032】

(`display_timing_mode`) フィールドが (0) の場合、それは自動スライドショーを示す。(`display_timing_mode`) フィールドが (1) の場合、それは、ユーザーのキー入力に基づいて静止画像を表示するブラウザブル静止動作又はスライドショー動作を示す。(`display_order_mode`) フィールドが (0) の場合、それは、静止画像をシーケンシャルに表示すべきシーケンシャル静止動作を示す。(`display_order_mode`) フィールドが (1) の場合、それは、静止画像をランダムに表示すべきランダム静止動作を示す。

【0033】

(`display_effect_mode`) は、カットーイン／カットーアウト又はフェードーイン／フェードーアウト等の、静止画像に適用される効果を示す。(`display_effect_period`) フィールドは、該当表示効果が有効な継続時間を示す。(`display_timing_mode`)、(`display_order_mode`)、及び (`display_effect_period`) のフィールドを各静止画像毎に規定し管理することができる。

【0034】

複数の静止画像が関連付けられる場合、静止画像のインデックス番号を示す (`ref_to_still_index`) フィールドは、最終静止画像のインデックス番号又は関連付けられる静止画像の数として規定される。一つの静止画像だけが関連付けられる場合、(`ref_to_still_index`) を (`0xFFFF`) に規定することができる。

【0035】

さらに、図7Aの実施形態は、(`ref_to_still_index`) フィールドを含まないこともある。

【0036】

図5Bは、再生リストマークをムービーマークとして規定することができるという点を除いては、図5Aと同じ本発明の実施形態による、静止画像を管理する方法を示す。ムービーマークは、ビデオプレゼンテーションユニット (`VPU` s) の管理のために使われる。ビデオデータとオーディオデータが共に記録され又はビデオデータだけが記録されるA/Vストリームのクリップの所定の記録ブロックがビデオプレゼンテーションユニット (`VPU`) として割り当てられる。`VPU` は、別々のファイルとして記録され管理される。スライドショーの表示が望まれる特定の位置、例えばモーションビデオを表示する中間で、`VPU` の静止画像又はビデオを表示するために、ナビゲーション情報を記録し管理することができる。

【0037】

図7Bは、関連付けられる再生リストマークにより提供される静止画像と `VPU` s に関するナビゲーション情報の実施形態を示す。この実施形態は、マークがムービーマーク (例えば、`mark_type = 0x11`) の場合、`VPU` 再生に関する追加的な情報がムービーマークと関連して提供される点を除いては、図7Aの実施形態と同じである。特に、次のインジケータフィールドを提供する。`VPU` のクリップファイル名を提供する (`VPU_Clip_File_Name`)、`VPU` の特定の記録ブロックを選択して再生するための (`VPU_start_TM`) 情報と (`VPU_end_TM`) 情報、`VPU` のデータ記録サイズを示すための (`VPU_data_size`) 情報、及び `VPU` に記録されるビデオデータの属性に関する情報を提供するための (`VPU_info`) のインジケータフ

10

20

30

40

50

ィールドが提供される。

【0038】

図7Cは、再生リストマーク情報フィールドの別の実施形態を示す。この実施形態は、静止画像に関するナビゲーション情報が含まれない点を除いては、図7Bの実施形態と同じである。

【0039】

図8Aは、本発明による、静止画像を管理する方法の別の実施形態を示す。この実施形態では、一つの静止画像又は静止画像のグループの表示時間と表示方法等のナビゲーション情報が一つ又は複数の静止インジケータにより提供される。静止インジケータは、一つの静止画像又は静止画像のグループをクリップA/Vストリームに関連付ける。クリップA/Vストリームは、ムービービデオとオーディオデータを共に含み又はオーディオデータだけを含むことができる。静止画像を、一つのイメージファイルに記憶し又は各静止画像を個別のイメージファイルに記憶することができる。

【0040】

図9Aに示すように、静止インジケータ (PlayListStillIndicator) は、再生リストファイル (PlayListFile) に追加される新しい情報フィールドである。この新しい情報フィールドは、情報フィールドの長さと再生リスト静止の数 (number_of_PlayList_stills) を示す。各再生リスト静止に対して、再生リストインジケータ (PlayListStillIndicator) 情報フィールドは、タイムスタンプ (still_time_stamp)、BD-ROMに記録される、関連する静止画像 (群) の開始インデックス番号 (ref_to_still_start_index)、及び静止画像の数 (number_of_still_images) を示す。

【0041】

再生リスト静止のタイムスタンプ (still_time_stamp) は、再生リスト静止が位置づけられるポイント、すなわち再生リスト静止が位置づけられるクリップのA/Vストリームの時間軸 (例えば、ATC及び/又はSTC基準) でのポイントを示す。

【0042】

また、図9Aに示すように、再生リスト静止に関連付けられる各静止画像に対して、次のような情報が提供される。静止画像を表示する継続時間 (duration)、表示タイミングのインジケータ (display_timing_mode)、表示順序のインジケータ (display_order_mode)、表示効果のインジケータ (display_effect_mode)、表示効果の期間 (display_effect_period) の情報が提供される。これらのインジケータは、図7Aを参照して上述した。

【0043】

図8Bは、本発明による、静止画像とVPUsを管理する方法の別の実施形態を示す。この実施形態では、一つの静止画像又は静止画像のグループ及び/又はVPUsの表示時間と表示方法等のナビゲーション情報が一つ又は複数のスライドショーインジケータにより提供される。スライドショーインジケータは、一つの静止画像又は静止画像のグループをクリップA/Vストリームに関連付け、又は、VPUをクリップA/Vストリームに関連付ける。クリップA/Vストリームは、ムービービデオとオーディオデータを共に含み又はオーディオデータだけを含むことができる。静止画像を一つのイメージファイルで記憶し又は各静止画像を個別のイメージファイルに記憶することができる。

【0044】

図9Bに示すように、スライドショーインジケータ (PlayListSlideshowIndicator) は、再生リストファイル (PlayListFile) に追加される新しい情報フィールドである。この新しい情報フィールドは、情報フィールドの長さとスライドショーオブジェクトの数 (number_of_Slideshow_objects) を示す。各スライドショーオブジェクトに対して、スライドショーインジケータは、タイムスタンプ (still_time_stamp) を示す。タイムスタンプ (

still_time_stamp) は、スライドショーオブジェクトが位置づけられるポイント、すなわちスライドショーオブジェクトが位置づけられるクリップのA/Vストリームの時間軸 (例えば、ATC及び/又はSTC基準) でのポイントを示す。

【0045】

スライドショーオブジェクトが静止画像の場合、BD-ROMに記録される関連する静止画像 (群) の開始インデックス番号 (ref_to_still_start_index) と静止画像の数 (number_of_still_images) が提供される。また、図9Bに示すように、再生リスト静止に関連付けられる各静止画像に対して、次の情報が提供される。静止画像を表示する継続時間 (duration)、表示タイミングのインジケータ (display_timing_mode)、表示順序のインジケータ (display_order_mode)、表示効果のインジケータ (display_effect_mode)、表示効果の期間のインジケータ (display_effect_period) の情報が提供される。これらのインジケータは図7Aを参照して上述した。

10

【0046】

スライドショーオブジェクトがVPUの場合、VPUのクリップファイルを識別するための情報 (VPU_Clip_File_Name)、VPUの特定記録ブロックを選択して再生するための情報 (VPU_start_TM) と (VPU_end_TM)、VPUのデータ記録サイズの情報 (VPU_data_size)、及びVPUに記録されるビデオデータの属性に関する情報 (VPU_info) が含まれて記録される。

【0047】

20

図10は、本発明による、静止画像を管理する方法の別の実施形態を示す。この実施形態では、再生アイテムは一つ又は複数の静止画像を管理するために使われる。例えば、ある再生アイテムは、ムービービデオとオーディオデータを管理し又はオーディオデータのみを管理し、ある再生アイテムは、一つの静止画像、静止画像のグループ、又はスライドショー (又はスライドショーの一部) を管理し、そして、静止再生アイテムとして扱われる。

【0048】

再生リストに対応するクリップA/Vストリームは、ムービービデオとオーディオデータとを共に含み又はオーディオデータだけを含むことができる。静止画像を、一つのイメージファイルに記憶し又は、各静止画像を個別のイメージファイルに記憶することができる。再生リストの再生アイテムは、静止画像とクリップA/Vストリームとを関連付けるナビゲーション情報を提供する。静止画像と、例えばオーディオデータは、別個のファイルに記録され、別個のファイルによって管理される。この方式では、静止画像とオーディオデータは独立しているが、一緒に再生することができる。これにより、例えば、静止画像を表示する間、スライドショーを形成する静止画像に関連付けられるオーディオデータのクリップを継続してループ (又は繰り返して) させることができる。

30

【0049】

図11Aは、本発明による、再生アイテム情報フィールドの実施形態を示す。再生アイテム (Play Item) 情報フィールドは、情報フィールドの長さと、再生アイテムに関連付けられるクリップ情報ファイルの名前 (Clip_Information_File_Name) を示す。

40

【0050】

再生アイテム情報フィールドは、再生アイテムが静止再生アイテムであるかどうか、再生アイテムが一つ又は複数の静止画像に関連付けられるかどうかを示すインジケータ (Clip_codec_identifier) もまた含む。例えば、(Clip_codec_identifier) フィールドは、(JPEG) 等の静止画像の符号化フォーマットを示すことができ、これは、再生アイテムが静止画像表示のための静止再生アイテムであることを示す役割をする。

【0051】

再生アイテムに関連付けられるクリップ情報ファイルに与えられるCPI種別が (CPI

50

I t y p e = 1) により表される E P マップ種別である場合、再生アイテムは、クリップ情報ファイル名 (C l i p _ I n f o r m a t i o n _ F i l e _ N a m e) により示されるクリップ上の S T C レファレンス (r e f _ t o _ S T C _ i d) を含む。

【0052】

再生アイテムは、I N _ t i m e フィールドと O U T _ t i m e フィールドを含む。(I N _ t i m e) フィールドは、2 バイトを占めて、静止画像ファイルに記憶される、関連付けられる静止画像の中の 1 番目の静止画像のインデックス番号を示し、(O U T _ t i m e) フィールドは、関連付けられる静止画像の中の最後の静止画像のインデックス番号を示す。

【0053】

また、図 11 A に示すように、再生アイテムが静止再生アイテムである場合、静止画像の数 (n u m b e r _ o f _ s t i l l _ i m a g e s) が提供される。そして、各静止画像に対して、次のような情報が提供される。静止画像を表示する継続時間 (d u r a t i o n)、表示タイミングのインジケータ (d i s p l a y _ t i m i n g _ m o d e)、表示順序のインジケータ (d i s p l a y _ o r d e r _ m o d e)、表示効果のインジケータ (d i s p l a y _ e f f e c t _ m o d e)、表示効果の期間のインジケータ (d i s p l a y _ e f f e c t _ p e r i o d) の情報が提供される。これらのインジケータは、図 7 A を参照して上述した。

【0054】

図 10 に示さなかったが、再生アイテムは、V P U 再生アイテムとしての役割もすることができる。図 11 B は、V P U 再生アイテムの実施形態を示す。クリップコード識別子は、再生アイテムを V P U 再生アイテムとして識別して、ムービーマークと V P U スライドショーオブジェクトを参照して上述した同じ V P U 情報を提供する。

【0055】

図 12 A は、本発明による、静止画像を管理する方法の別の実施形態を示す。この実施形態では、サブ再生アイテムが一つ又は複数の静止画像を管理するために使われて、一方、ムービーデータ (例えば、オーディオデータとビデオデータ) 又はオーディオデータのみが、再生アイテムを使用して管理される。サブ再生アイテムは、再生リストのサブパスを示す。

【0056】

この方法では、静止画像ファイルに記憶される一つの静止画像又は静止画像のグループは、再生リストに含まれるサブ再生アイテムに関連付けられる。再生リストに対応するクリップ A / V ストリームは、ムービービデオとオーディオデータを共に含み又はオーディオデータだけを含むことができる。静止画像を、一つのイメージファイルに記憶し又は各静止画像を個別のイメージファイルに記憶することができる。静止画像と、例えばオーディオデータは、別個のファイルに記録されて、別個のファイルによって管理される。この方式では、静止画像とオーディオデータを、独立しているが、一緒に再生することができる。これにより、静止画像を提示している間、例えば、スライドショーを形成する静止画像に関連付けられるオーディオデータのクリップを継続してループ (又は繰り返して) させることができる。

【0057】

図 13 A は、本発明による、サブ再生アイテム情報フィールドの実施形態を示す。サブ再生アイテム (S u b P l a y I t e m) 情報フィールドは、情報フィールドの長さと、サブ再生アイテムに関連付けられるクリップ情報ファイルの名前 (C l i p _ I n f o r m a t i o n _ F i l e _ N a m e) を示す。

【0058】

サブ再生アイテム情報フィールドは、再生アイテムが静止再生アイテムであるかどうか、一つ又は複数の静止画像に関連付けられるかどうかを示す (C l i p _ c o d e c _ i d e n t i f i e r) インジケータと (S u b P l a y I t e m _ t y p e) 種別インジケータを含む。例えば、(C l i p _ c o d e c _ i d e n t i f i e r) フィールドは、(

10

20

30

40

50

J P E G) 等の静止画像の符号化フォーマットを示すことができ、これは、再生アイテムが静止画像表示のための静止再生アイテムであることを示す役割をする。種別インジケータ (S u b P l a y I t e m _ t y p e) に関しては、種別インジケータ (S u b P l a y I t e m _ t y p e) が、例えば (2) の場合、これはサブ再生アイテムが一つ又は複数の関連付けられる静止画像を表示するサブパスと関連付けられることを示す。

【 0 0 5 9 】

サブ再生アイテムは、 (I N _ t i m e) フィールドと (O U T _ t i m e) フィールドを含む。(I N _ t i m e) フィールドは、2 バイトを占めて、静止画像ファイルに記憶される、関連付けられる静止画像の中から1番目の静止画像のインデックス番号を示し、(O U T _ t i m e) フィールドは、関連付けられる静止画像の中から最後の静止画像のインデックス番号を示す。

10

【 0 0 6 0 】

サブ再生アイテムは、クリップ情報ファイル名 (C l i p _ I n f o r m a t i o n _ F i l e _ N a m e) により示されるクリップに関する S T C レファレンス (r e f _ t o _ S T C _ i d) 、このサブ再生アイテムを含む再生アイテムの I D である (s y n c _ P l a y I t e m _ i d) 、及び (s y n c _ P l a y I t e m _ i d) により示される再生アイテムのプレゼンテーションタイムの (S y n c _ s t a r t _ P T S _ o f _ P l a y I t e m) を含む。

【 0 0 6 1 】

また、図 1 3 A に示したように、再生アイテムが静止再生アイテムである場合、静止画像の数 (n u m b e r _ o f _ s t i l l _ i m a g e s) が提供される。そして、各静止画像に対して、次の情報が提供される。静止画像を表示する継続時間 (d u r a t i o n) 、表示タイミングのインジケータ (d i s p l a y _ t i m i n g _ m o d e) 、表示順序のインジケータ (d i s p l a y _ o r d e r _ m o d e) 、表示効果のインジケータ (d i s p l a y _ e f f e c t _ m o d e) 、表示効果の期間のインジケータ (d i s p l a y _ e f f e c t _ p e r i o d) の情報が提供される。これらのインジケータは図 7 A を参照して上述した。

20

【 0 0 6 2 】

他の実施形態では、ムービービデオとオーディオデータ、又はオーディオだけがサブ再生アイテムにより管理され、静止画像又はスライドショー (又はスライドショーの一部) は、再生アイテムにより管理される。

30

【 0 0 6 3 】

図 1 2 B は、サブ再生アイテムが V P U の再生を管理する V P U サブ再生アイテムとしての役割もする点を除いては、図 1 2 A の実施形態と同じである。

【 0 0 6 4 】

図 1 3 B は、図 1 2 B の実施形態による、サブ再生アイテムの実施形態を示す。クリップコード識別子及び／又はサブ再生アイテム種別が、サブ再生アイテムが V P U サブ再生アイテムであることを示す場合に、サブ再生アイテムが V P U のサイズと V P U に記録されるビデオデータの属性に関する情報をさらに示すという点を除いては、図 1 3 B の実施形態は図 1 2 B の実施形態と同じである。例えば、(S u b P l a y I t e m _ t y p e) に関しては、種別インジケータ (S u b P l a y I t e m _ t y p e) が、例えば (3) の場合、これはサブ再生アイテムが V P U を表示するサブパスと関連付けられることを示す。

40

【 0 0 6 5 】

次に、静止表示位置を検出できる静止情報パケットを記録する方法の実施形態を詳細に説明する。図 1 4 A は、本発明の実施形態による、静止画像表示位置を識別するための静止情報パケットを記録する方法を示す。この方法では、静止マーク、静止インジケータ、静止再生アイテム、サブ再生アイテムのうち少なくともいずれか一つの種別のナビゲーション情報により指定される、クリップ A / V ストリームに含まれる静止表示開始位置と静止表示終了位置に記録されるソースパケットは、静止画像のグループを識別するための静

50

止情報パケットとして規定される。

【0066】

静止情報パケットは、4バイトのTP（トランスポートパケット）エクストラヘッダと188バイトのMP EG2 TP（トランスポートパケット）を含む。MP EG2 TPは、パケットヘッダとペイロード（Payload）を含む。図14Aに示すように、静止情報は、ペイロードに記録される（still_start_end_flag）、（number_of_images）、及び（display_info）のフィールドを含む。

【0067】

例えば、（still_start_end_flag）フィールドが（0）の場合、それは、静止表示開始位置を示す。このフィールドが（1）の場合、それは、静止表示終了位置を示す。（number_of_images）フィールドは、表示開始位置でだけ意味があり、（display_info）フィールドは、表示順序、表示効果、表示効果の期間などが記憶する。

10

【0068】

図16に示したVDPシステムでの復号化動作が、静止情報を有するソースパケットを検出すると、すなわちクリップA/Vストリームに記録されるムービービデオ及び／又はオーディオデータを再生する間に静止情報パケットを検出すると、光ディスク再生装置は、ムービービデオデータの再生を停止した後に静止画像を表示し、又は、オーディオデータの再生とともに静止画像を表示する。

20

【0069】

（still_start_end_flag）を参照して、VDPシステムは、静止画像の表示を開始するか停止する。静止開始パケットと静止終了パケットの二種類のパケットを各々、静止表示開始位置と静止表示終了位置に記録することができる。

【0070】

図14Bは、本発明の実施形態による、スライドショーの表示位置を識別するためのスライドショー情報パケットを記録する方法を示す。この方法では、再生リストマーク、静止インジケータ、スライドショーインジケータ、再生アイテム、サブ再生アイテムのうち少なくとも一つの種別のナビゲーション情報により指定される、クリップA/Vストリームに含まれるスライドショー表示開始位置とスライドショー表示終了位置に記録されるソースパケットは、静止画像のグループを識別するためのスライドショー情報パケットとして規定される。

30

【0071】

スライドショー情報パケットは、4バイトのTP（トランスポートパケット）エクストラヘッダと188バイトのMP EG2 TP（トランスポートパケット）を含む。MP EG2 TPは、パケットヘッダとペイロードを含む。図14Bに示すように、スライドショー情報は、スライドショー情報パケットが静止画像情報パケットの場合、（Slide show_start_end_flag）のフィールド、（number_of_images）のフィールド、（display_info）を含み、スライドショー情報パケットがVPU情報パケットの場合、VPUの継続時間のフィールドとVPUのデータサイズ

40

【0072】

図16に示したVDPシステムでの復号化動作がスライドショー情報を有するソースパケットが検出する場合、すなわちクリップA/Vストリームに記録されるムービービデオ及び／又はオーディオデータを再生する間にスライドショー情報パケットを検出する場合、光ディスク再生装置は、ムービービデオデータの再生を停止した後に静止画像又はVPUを表示し又はオーディオデータの再生とともに静止画像を表示する。

【0073】

（still_start_end_flag）を参照しながら、VDPシステムは、静止画像の表示を開始するか又は停止する。静止開始パケットと静止終了パケットの二種類

50

の packets を各々、それぞれ静止表示開始位置と静止表示終了位置に記録することができる。

【0074】

図15は、本発明の別の実施形態による、静止画像表示位置を識別するための静止情報 packets を記録する方法を示す。この方法では、静止情報 packets は、静止マーク、静止インジケータ、静止再生アイテム、サブ再生アイテムのうち少なくとも一つの種別を使用するナビゲーション情報により指定される、クリップA/Vストリームに含まれるすべての静止画像の表示位置に加えられる。この実施形態では、静止画像を静止情報 packets により検出することができる。

【0075】

上述したように、静止情報 packets は、(still_start_end_flag) と (display_info) のフィールドを含む静止情報を含む。(display_info) フィールドは、表示順序、表示効果、表示効果の期間等を含む。

【0076】

図16に示したVDPシステムで復号化動作が静止情報を有するソース packets を検出する場合、すなわちクリップA/Vストリームに記録されるムービービデオ及び／又はオーディオデータを再生する間に静止情報 packets を検出する場合、光ディスク再生装置は、ムービービデオデータの再生を停止した後に静止画像を表示し又はオーディオデータの再生とともに静止画像を表示する。

【0077】

静止情報 packets を静止画像開始位置と静止画像終了位置に追加することができる。(still_start_end_flag) を参照しながら、VDPシステムは、静止画像の表示を開始するか又は停止する。静止開始 packets と静止終了 packets の二種類の packets を各々、静止表示開始位置と静止表示終了位置に記録することができる。

【0078】

光ディスク再生装置は、静止マーク、静止インジケータ、スライドショーインジケータ、静止再生アイテム、サブ再生アイテム等の本発明によるナビゲーション情報を参照することによって、ムービーデータと静止画像又はオーディオデータと静止画像を、接続されたテレビセット等に出力する。図16は、本発明による光ディスク記録及び再生装置の実施形態の概略図を示す。A/Vエンコーダ9は、データ(例えば、ムービービデオとオーディオデータ、オーディオデータだけ、及び／又は静止画像データ)を受け取り、符号化する。A/Vエンコーダ9は、コーディング情報とストリーム属性情報と共に、符号化されたデータを出力する。マルチプレクサ8は、コーディング情報とストリーム属性情報に基づいて符号化されたデータを多重化し、例えばMPEG-2トランスポートストリームを作成する。ソース・パケッタイザ7(Source packetizer)7は、マルチプレクサ8から入力するトランスポート packets を光ディスクのオーディオ／ビデオフォーマットにしたがってソース packets に packets 化する。図14に示すように、A/Vエンコーダ9、マルチプレクサ8、ソース・パケッタイザ7の動作は、コントローラ10により制御される。コントローラ10は、記録動作のユーザー入力を受け取り、A/Vエンコーダ9、マルチプレクサ8、ソース・パケッタイザ7に制御情報を提供する。例えば、コントローラ10は、A/Vエンコーダ9に、実行する符号化種別を指示し、マルチプレクサ8に、作成するトランスポートストリームを指示し、ソース・パケッタイザ7に、ソース packets のフォーマットを指示する。コントローラ10は、ドライブ3を制御し、ソース・パケッタイザ7からの出力を光ディスクに記録する。

【0079】

コントローラ10は、光ディスクに記録されているデータの再生を管理するためのナビゲーション情報と管理情報を作成する。例えば、ユーザーインターフェースを介して受けた情報(例えば、ディスクに記憶されているか、コンピュータシステムによりイントラネット又はインターネットを介して提供される命令)に基づいて、コントローラ10は、ドライブ3を制御し、に図1ないし図15のデータ構造のうち一つ又は複数を光ディスクに

10

20

30

40

50

記録する。

【0080】

再生中、コントローラ10は、ドライブ3を制御し、このデータ構造を再生する。ディスクに含まれた情報と、ユーザーインターフェース（例えば、記録及び再生装置の操作ボタン又は装置と関連するリモート）を介して受けたユーザー入力に基づいて、コントローラ10は、ドライブ3を制御し、光ディスクからデータを再生する。例えば、本発明の実施形態に関して上述したように、一つの静止画像又は静止画像（群）を、ナビゲーション情報に基づいて、ムービービデオとオーディオデータと関連し又はオーディオデータとだけ関連して再生することができる。一つの画像又は画像のグループをスライドショー又はスライドショーの一部として再生することができる。スライドショーは、同期化され、見

10

【0081】

再生されたソースパケットは、ソース・デパケッタイザー（Source Depacker）4によって受け取られ、データストリーム（例えば、MP EG-2トランスポートパケットストリーム）に変換される。デマルチプレクサ5は、データストリームを符号化されたデータに逆多重化する。A/Vデコーダー6は、符号化されたデータを復号化し、A/Vエンコーダ9に入力したオリジナルデータを生成する。再生中、コントローラ10は、ソース・デパケッタイザー4、デマルチプレクサ5、A/Vデコーダー6の動作を制御する。コントローラ10は、再生動作のユーザー入力を受け取り、A/Vデコーダー6、デマルチプレクサ5、ソース・デパケッタイザー4に制御情報を送る。例えば、コントローラ10は、A/Vデコーダー6に実行する符号化種別を指示し、マルチプレクサ5に逆多重化するトランスポートストリームを指示し、ソース・デパケッタイザー4にソースパケットのフォーマットを指示する。

20

【0082】

図16は記録及び再生装置として示されているが、記録又は再生の機能を有する図16の機能の一部を使用して記録動作だけ又は再生動作だけを提供することができる。

【0083】

次に、図17ないし図20を参照して、スライドショーの他の種類を詳細に説明する。これらは、単に例に過ぎず、本発明のデータ構造は、別の種類のスライドショーを提供できる。

30

【0084】

図17ないし図19は、同期スライドショー又は時間基準スライドショーの例を示す。この例では、表示アイテム（VPU及び／又は静止アイテム）は時間内に特定のポイントに表示される。図17ないし図19の例では、表示アイテムは、クリップA/Vストリームから再生されるオーディオデータと同期して、時間内に特定のポイントに表示される。各表示アイテムのプレゼンテーション時間と継続時間は再生リスト内のナビゲーション情報により提供される。例えば、ナビゲーション情報は、上述したように、再生リストマーク、静止又はスライドショーのインジケータ、再生アイテム及びサブ再生アイテムのうち一つ又は複数を含む。オーディオデータに関するナビゲーション情報は、再生リスト内の再生アイテムとサブ再生アイテムのうちの一つにより提供される。ナビゲーション情報は、シーケンシャル再生又はランダム再生をすべきかどうかを示す。

40

【0085】

図17は、シーケンシャル同期再生の例を示す。VPU#1、VPU#2、静止アイテム#1〜#5を含む7表示アイテムDisplay#1〜#7は、各表示アイテムに関して指示されたプレゼンテーション時間に表示される。

【0086】

図18は、7表示アイテムDisplay#1〜#7のランダム再生の例を示す。VDPシステムは、ナビゲーション情報から各表示アイテムに関するプレゼンテーション時間を得るが、得られた各プレゼンテーション時間にいずれの表示アイテムを表示するかをランダムに選択する。図19は、第1の部分の再生はシーケンシャルで、第2の部分の再生

50

はランダムである例を示す。

【0087】

図20は、ブラウザブルスライドショーの例を示す。ブラウザブルスライドショーでは、各表示アイテムは、表示される表示アイテムからの変更を指示するユーザー入力を受け取るまで表示される。ブラウザブルスライドショーを用いて、ナビゲーション情報は、静止画像の継続時間、例えば静止画像の継続時間を無限として指示する。受信したユーザー入力は、次の表示アイテム又は前の表示アイテムに進むように指示することができる。図20に示したように、オーディオデータと共にブラウザブルスライドショーが再生される時、オーディオデータと表示アイテムとは同期していない。代わりに、オーディオデータは、スライドショーの間、継続的に繰り返して再生される。VPU#1に関して図示したように、VPUが表示アイテムとして再生され、表示アイテムの変更を指示するユーザー入力を受け取る前にVPUの再生が完了する場合は、VPUの最後のピクチャが静止画像として維持される。時間基準のスライドショーでは、表示アイテムの表示をシーケンシャル又はランダムにすることができる。図20はシーケンシャルなブラウザブルスライドショーを示す。

10

【0088】

次に、ナビゲーション情報に基づいたブラウザブルスライドショーの再生を詳細に説明する。ブラウザブルスライドショーは、静止マークとして規定される再生リストマークに基づいて再生することができる。この例では、コントローラ10は、再生リストを再生し、再生リスト内のナビゲーション情報に基づいて、例えば、オーディオデータのみとともに静止画像を再生する。再生リストは、ナビゲーション情報、例えば、オーディオデータに関する再生アイテム又はサブ再生アイテムを提供し、静止画像とオーディオデータとを関連付ける静止マークを提供する。コントローラ10は、ユーザーから次の静止画像又は前の静止画像へのスキップ指示を受け取るまでは静止画像の出力をもたらず。コントローラ10は、次の静止画像又は前の静止画像を再生する。このような次の静止画像又は前の静止画像は、静止マークにより参照される画像のグループ内の次の画像又は前の画像であり得、又は再生リスト内の次の静止マーク又は前の静止マークにより参照される静止画像であり得る。このようなブラウザブルスライドショー動作は、静止インジケータに基づいて実行することができる。

20

【0089】

ブラウザブルスライドショーは、静止再生アイテム又はサブ再生アイテムとして規定される再生アイテム又はサブ再生アイテムに基づいて再生することもできる。コントローラ10は、例えば、再生リスト内の非静止再生アイテム又はサブ再生アイテムによって参照されるオーディオデータのみを再生し、再生リスト内の静止再生アイテム又はサブ再生アイテムにより参照される一つの静止画像又は静止画像のグループ内の一つの静止画像を再生する。コントローラ10は、ユーザーから次の静止画像又は前の静止画像へのスキップ指示を受け取るまでは静止画像の出力をもたらず。コントローラ10は、次の静止画像又は前の静止画像を再生する。このような次の画像又は前の画像は、現在の静止再生アイテム又は静止サブ再生アイテムにより参照される画像のグループ内の次の画像又は前の画像であり得、又は再生リスト内の次の静止再生アイテム又は前の静止再生アイテム又は静止サブ再生アイテムにより参照される静止画像であり得る。

30

40

【0090】

上述したように、本発明は、高密度記録媒体（例えば、BD-ROM等の高密度光ディスク）に記録される静止画像を管理するためのデータ構造を有する記録媒体を提供する。例えば、データ構造は、ムービービデオと静止画像又はオーディオと静止画像を様々な方法で表示することができるようにする。

【0091】

本発明は、記録媒体に記録される静止画像を管理するために、高密度記録媒体にデータ構造を記録する方法と装置を提供する。

【0092】

50

上述の説明は、静止画像の再生を管理するために、高密度記録媒体に記録されるデータ構造に基づいて、高密度記録媒体に記録される静止画像を再生する方法及び装置をさらに提供する。

【0093】

本発明を限られた数の実施形態と関連して説明したが、当業者はこれらから数多くの変更及びバリエーションを理解する。例えば、幾つかの例ではブルーレイROM光ディスクに関連して説明したが、本発明は、この光ディスクの標準に限定されない。すべての変更及びバリエーションは本発明の精神及び範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】本発明による記録媒体のファイル又はデータ構造の実施形態を示した図である。

【図2】図1のデータ構造を有する記録媒体の例を示した図である。

【図3】本発明の実施形態による、高密度光ディスクに対して静止画像を管理する方法を示した図である。

【図4】本発明の他の実施形態による、高密度光ディスクのために静止画像を管理する方法を示した図である。

【図5A】本発明の実施形態による、静止画像を管理する方法を示した図である。

【図5B】本発明の実施形態による、静止画像とビデオプレゼンテーションユニット（VPUs）を管理する方法を示した図である。

【図6】関連付けられる再生リストマークにより提供される静止画像に関するナビゲーション情報の一実施形態を示した図である。

【図7A】関連付けられる再生リストマークにより提供される静止画像及び／又はVPUsに関するナビゲーション情報の他の実施形態を示した図である。

【図7B】関連付けられる再生リストマークにより提供される静止画像及び／又はVPUsに関するナビゲーション情報の他の実施形態を示した図である。

【図7C】関連付けられる再生リストマークにより提供される静止画像及び／又はVPUsに関するナビゲーション情報の他の実施形態を示した図である。

【図8A】本発明による、静止画像を管理する方法の他の実施形態を示した図である。

【図8B】本発明による、静止画像とVPUsを管理する方法の他の実施形態を示した図である。

【図9A】静止インジケータ情報フィールドにより提供される静止画像に関するナビゲーション情報の実施形態を示した図である。

【図9B】スライドショーインジケータ情報フィールドにより提供される静止画像とVPUsに関するナビゲーション情報の実施形態を示した図である。

【図10】本発明による、静止画像を管理する方法の他の実施形態を示した図である。

【図11A】本発明による、再生アイテム情報フィールドの実施形態をそれぞれ示した図である。

【図11B】本発明による、再生アイテム情報フィールドの実施形態をそれぞれ示した図である。

【図12A】本発明による、静止画像を管理する方法の他の実施形態を示した図である。

【図12B】本発明による、静止画像とVPUsを管理する方法の他の実施形態を示した図である。

【図13A】本発明による、サブ再生アイテム情報フィールドの実施形態をそれぞれ示した図である。

【図13B】本発明による、サブ再生アイテム情報フィールドの実施形態をそれぞれ示した図である。

【図14A】本発明の実施形態による、静止表示位置を識別するための静止情報パケットを記録する方法を示した図である。

【図14B】本発明の実施形態による、表示位置を識別するためのスライドショー情報パケットを記録する方法を示した図である。

10

20

30

40

50

【図 15】 本発明の別の実施形態による、静止画像の表示位置を識別するための静止情報 packets を記録する方法を示した図である。

【図 16】 本発明による、光ディスク記録及び再生装置の実施形態示した図である。

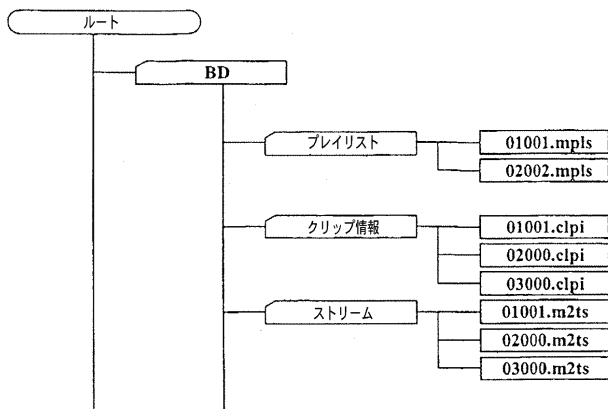
【図 17】 同期スライドショー又は時間基準のスライドショーの例を示した図である。

【図 18】 同期スライドショー又は時間基準のスライドショーの例を示した図である。

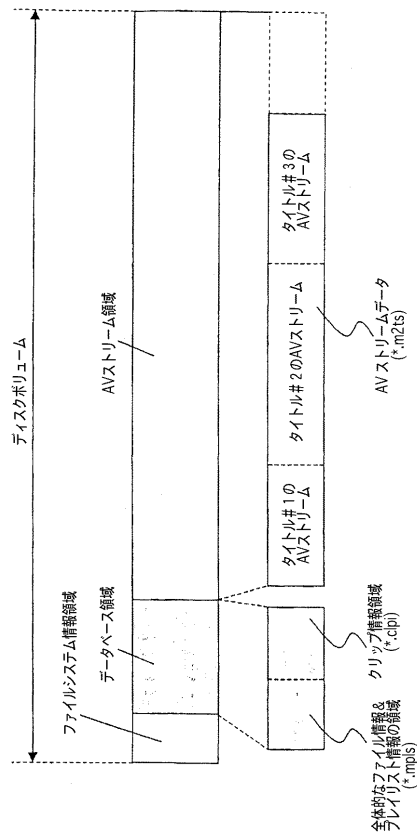
【図 19】 同期スライドショー又は時間基準のスライドショーの例を示した図である。

【図 20】 ブラウザブルスライドショーの例を示した図である。

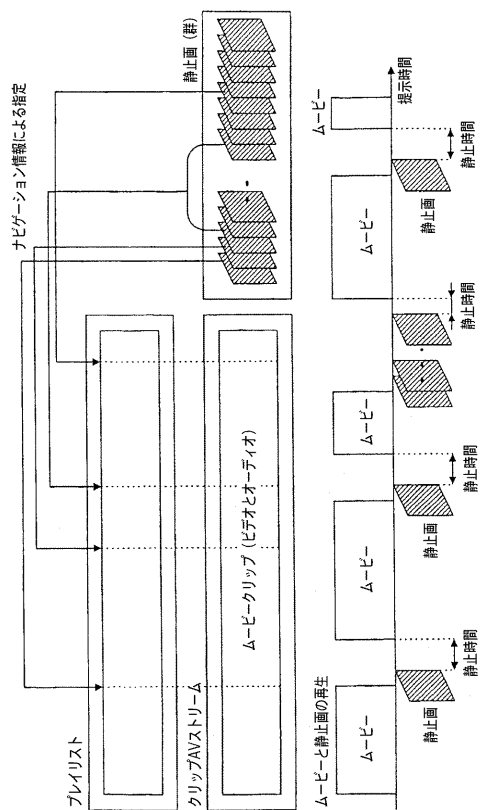
【図 1】



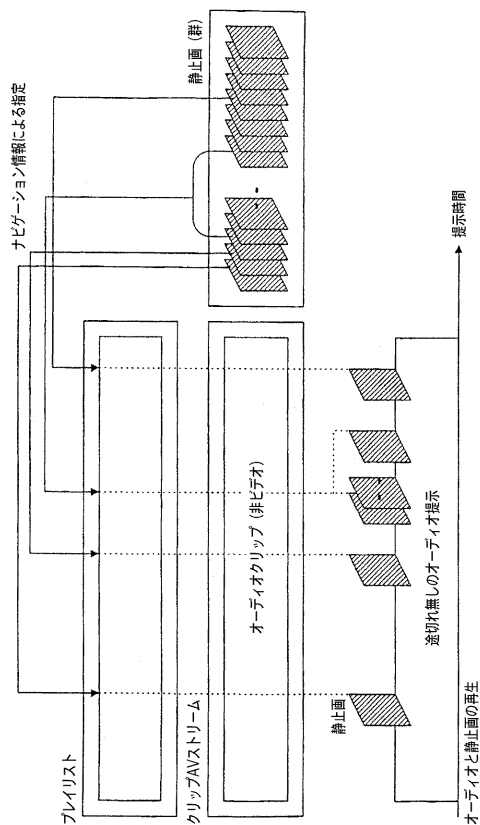
【図 2】



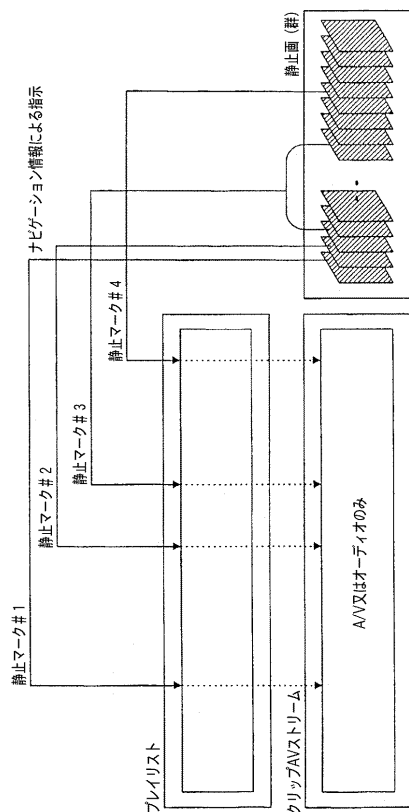
【図 3】



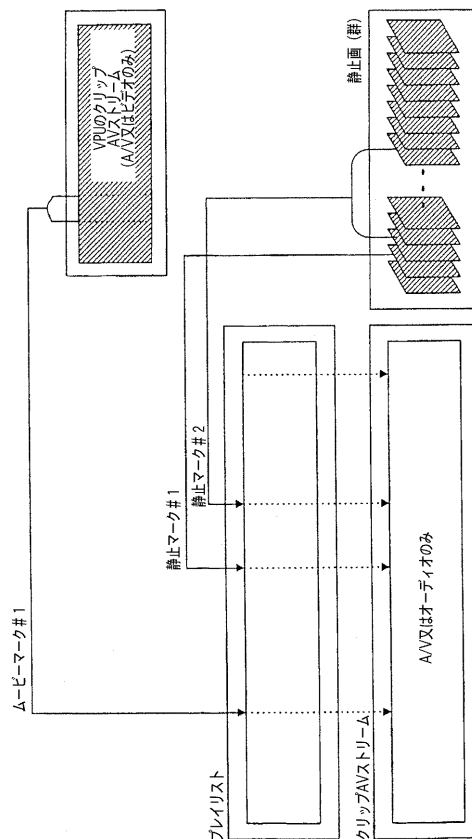
【図 4】



【図 5 A】



【図 5 B】



【図 6】

ケース1

```

PlaylistMark()
{
    length
    number_of_PlayList_marks
    for(i=0; j<number_of_PlayList_marks;j++){
        -----
        mark_type
        -----
        mark_time_stamp
        -----
        ref_to_still_image_index
        -----
        duration
        makers_information
        maker_name
    }
}

```

【図 7 A】

ケース2

```

PlaylistMark()
{
    length
    number_of_PlayList_marks
    for(i=0; j<number_of_PlayList_marks;j++){
        -----
        mark_type
        -----
        mark_time_stamp
        -----
        ref_to_still_image_index
        duration
        makers_information
        maker_name
        if (mark_type==0x10){
            number_of_still_images
            display_timing_mode
            display_order_mode
            display_effect_mode
            display_effect_period
        }
    }
}

```

【図 7 B】

ムービーマーク&静止マーク

```

PlaylistMark()
{
    length
    number_of_PlayList_marks
    for(i=0; j<number_of_PlayList_marks;j++){
        -----
        mark_type
        -----
        mark_time_stamp
        -----
        ref_to_still_image_index
        -----
        duration
        makers_information
        maker_name
        if (mark_type==0x10){
            number_of_still_images
            display_timing_mode
            display_order_mode
            display_effect_mode
            display_effect_period
        }
        if (mark_type == 0x11){
            VPU_Clip_file_name
            VPU_start_TM
            VPU_end_TM
            VPU_data_size
            VPU_info
        }
    }
}

```

【図 7 C】

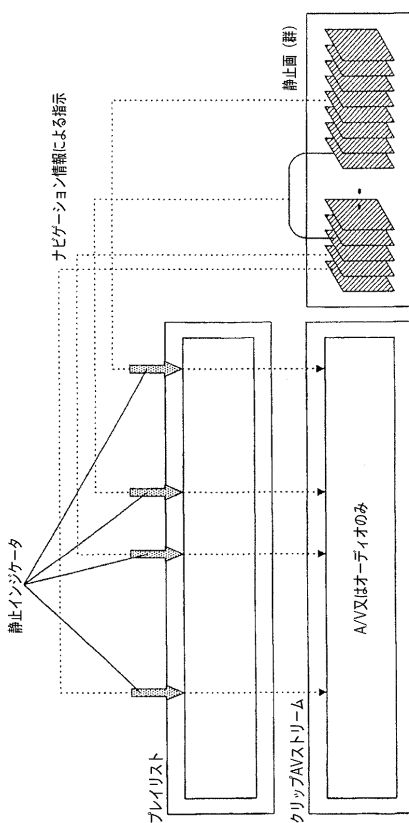
ムービーマーク

```

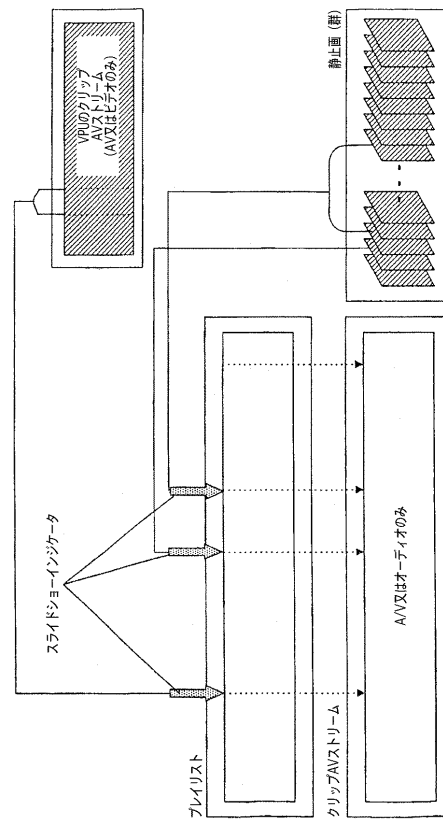
PlaylistMark()
{
    length
    number_of_PlayList_marks
    for(i=0; j<number_of_PlayList_marks;j++){
        -----
        mark_type
        -----
        mark_time_stamp
        -----
        duration
        makers_information
        maker_name
        if (mark_type == 0x11){
            VPU_Clip_file_name
            VPU_start_TM
            VPU_end_TM
            VPU_data_size
            VPU_info
        }
    }
}

```

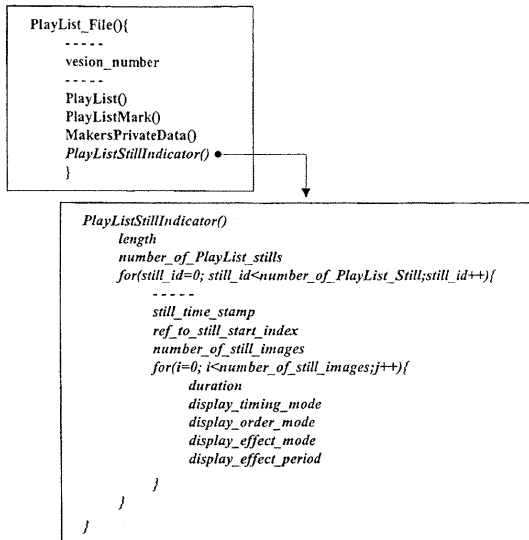
【図 8 A】



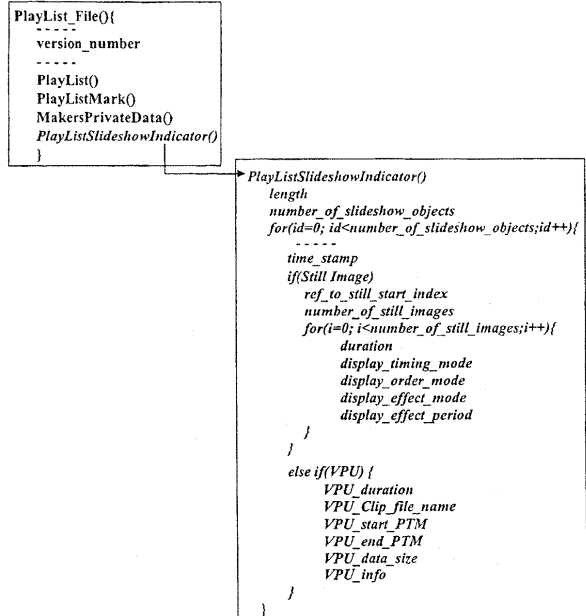
【図 8 B】



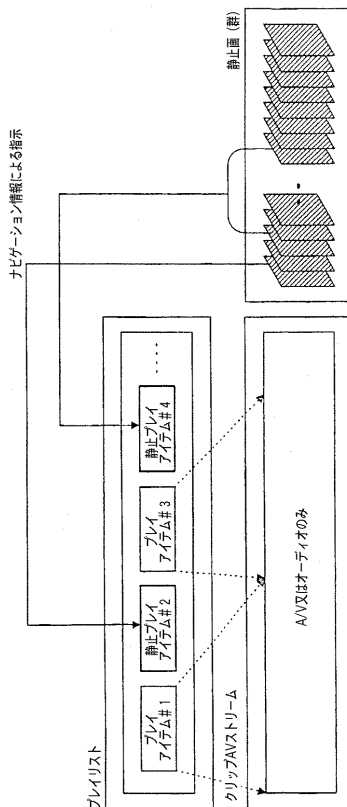
【図 9 A】



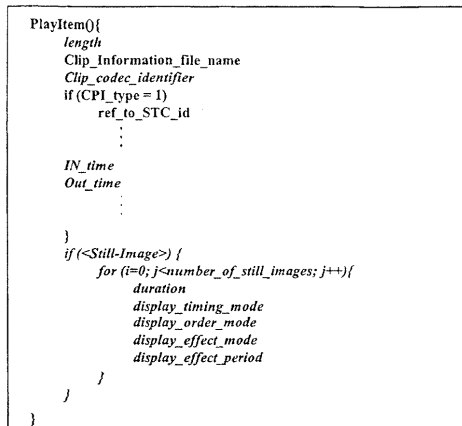
【図 9 B】



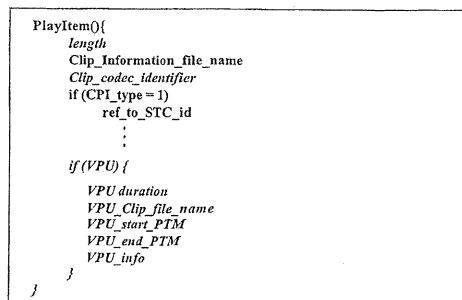
【図 10】



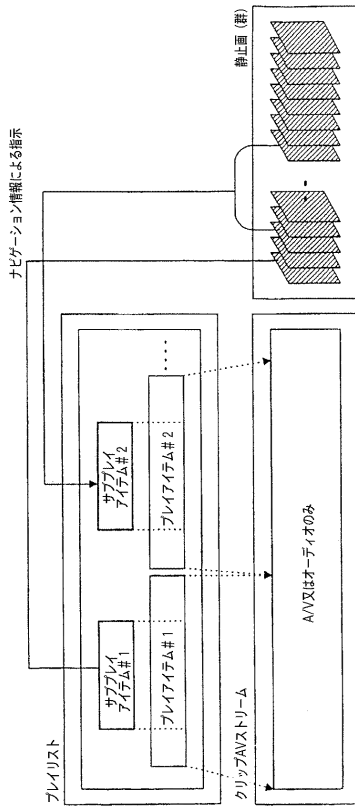
【図 11 A】



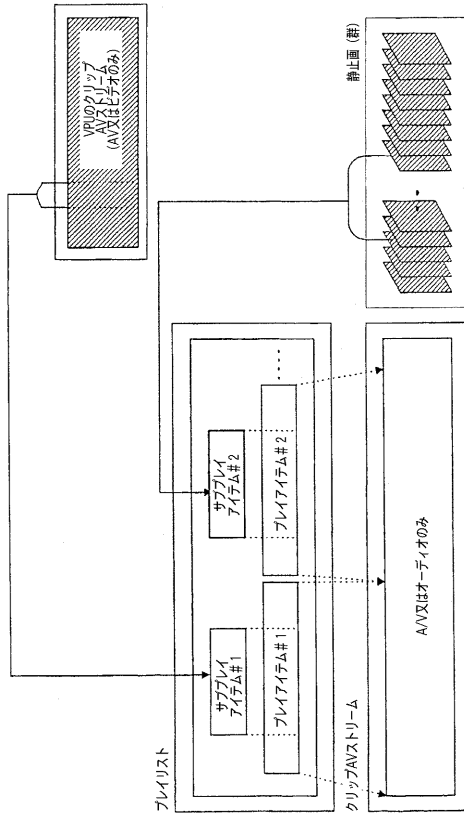
【図 11 B】



【図 1 2 A】



【図 1 2 B】



【図 1 3 A】

```

SubPlayItem(){
    length
    Clip_Information_file_name
    Clip_codec_identifier
    SubPlayItem_type
    ref_to_STC_id
    SubPlayItem_IN_time
    SubPlayItem_Out_time
    sync_PlayItem_id
    Sync_start_PTS_of_PlayItem
    if (<Still-Image>){
        number_of_still_images
        for (i=0; j<number_of_still_images; j++){
            duration
            display_timing_mode
            display_order_mode
            display_effect_mode
            display_effect_period
        }
    }
}

```

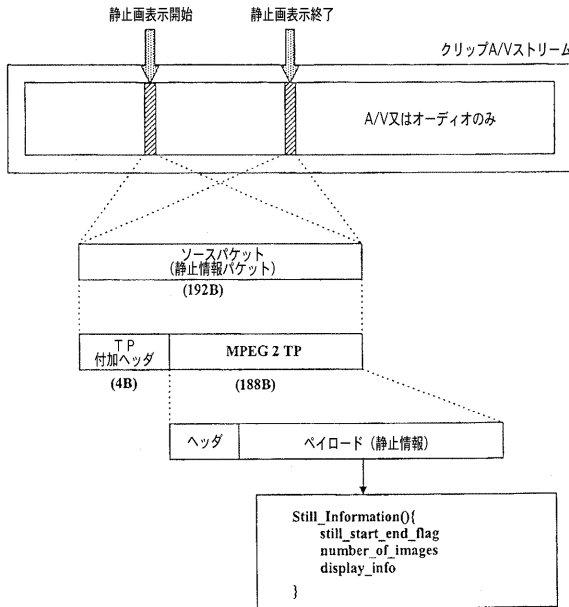
【図 1 3 B】

```

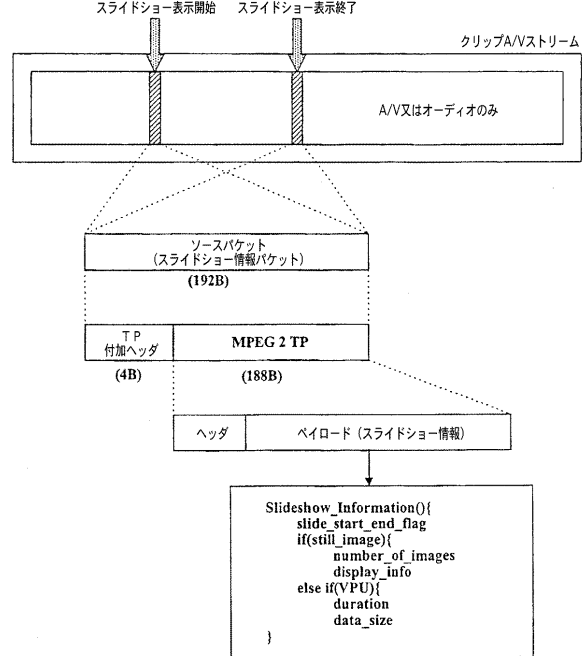
SubPlayItem(){
    length
    Clip_Information_file_name
    Clip_codec_identifier
    SubPlayItem_type
    ref_to_STC_id
    SubPlayItem_IN_time
    SubPlayItem_Out_time
    sync_PlayItem_id
    Sync_start_PTS_of_PlayItem
    if (<Still-Image>){
        number_of_still_images
        for (i=0; j<number_of_still_images; j++){
            duration
            display_timing_mode
            display_order_mode
            display_effect_mode
            display_effect_period
        }
    }
    if (<VPU>){
        VPU_data_size
        VPU_info
    }
}

```

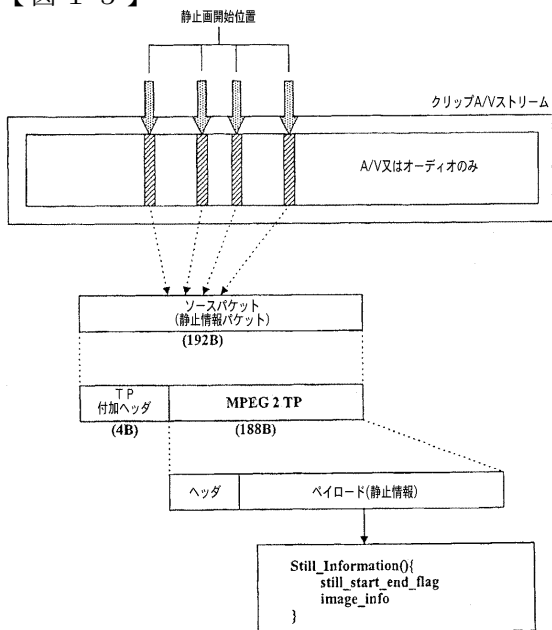
【図 1 4 A】



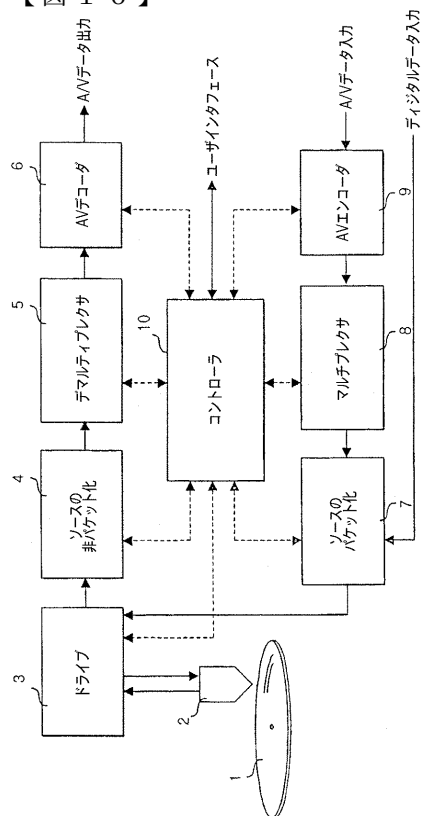
【図 1 4 B】



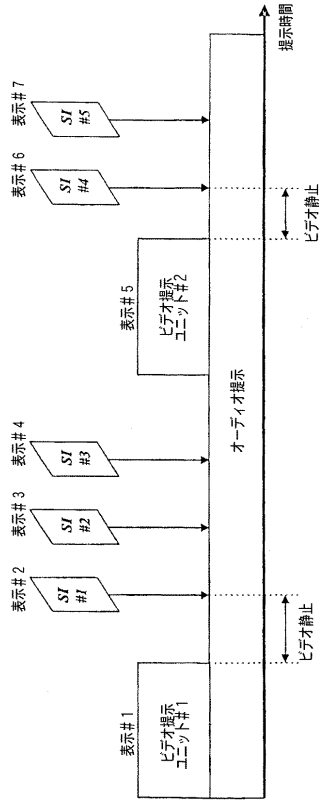
【図 1 5】



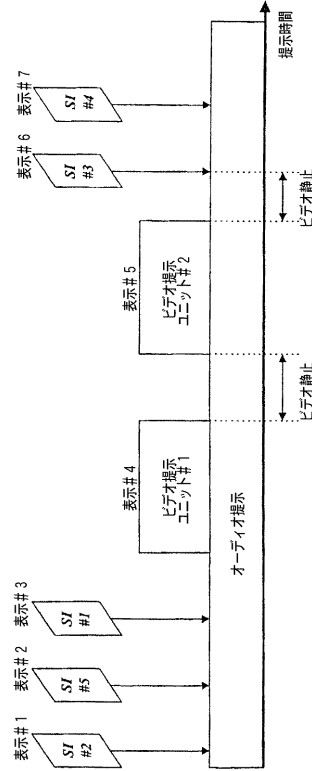
【図 1 6】



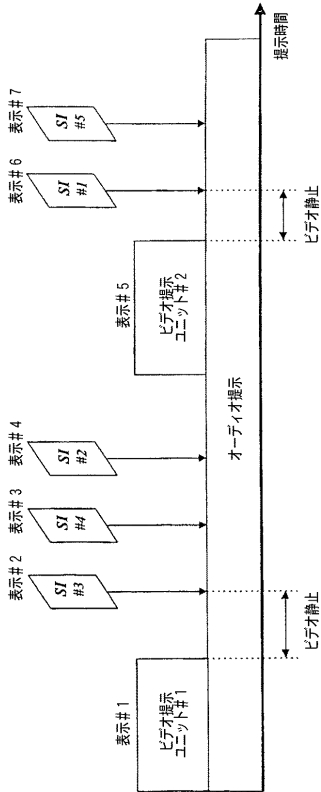
【図 17】

シンクロサイズスライドショー
(シーケンシャル表示モード)

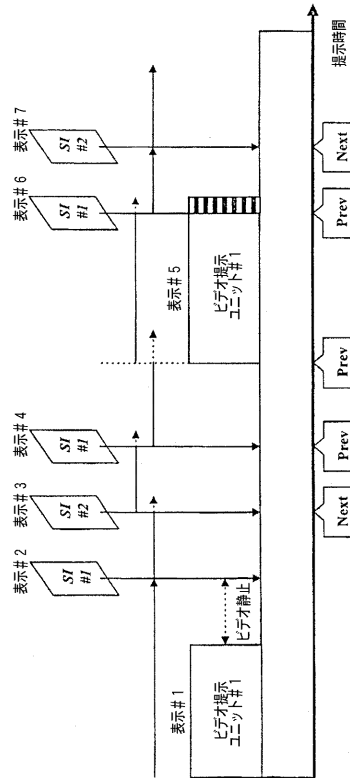
【図 18】

シンクロサイズスライドショー
(ランダム/シャッフル表示モード: A)

【図 19】

シンクロサイズスライドショー
(ランダム/シャッフル表示モード: B)

【図 20】

フラウザブルスライドショー
(シーケンシャル表示モード)

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR03/01800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**IPC7 G11B 20/12**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G11B 20/12 19/02 20/10 27/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-17101 A (TOSHIBA CORP) 17 JANUARY 1997 SEE THE WHOLE DOCUMENT	1, 14
A	EP 1 113 439 A (SAMSUNG ELECTRONICS) 4 JULY 2001 SEE THE WHOLE DOCUMENT	1, 14
A	EP 1 045 393 A (SONY CORP) 18 OCTOBER 2000 SEE THE WHOLE DOCUMENT	1, 14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 DECEMBER 2003 (23.12.2003)

Date of mailing of the international search report

24 DECEMBER 2003 (24.12.2003)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

CHOI, Jung Yun

Telephone No. 82-42-481-5686



フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 パク スン ワン

大韓民国 440-300 スウォンシ ジャンアング ジュンジャドン ドギョン マウル (番
地なし) ビュクサン アパートメント 337-1403

(72)発明者 ウム スン ヒュン

大韓民国 431-050 キュンギド アニャン ドンガング ビサンドン (番地なし) サム
ホ アパートメント 18-701

(72)発明者 ソ カン ス

大韓民国 431-075 キュンギド アニャン ドンガング ピュンガンドン 897-5
チョウォン ハンヤン アパートメント 606-503

Fターム(参考) 5D044 AB05 AB08 BC06 CC04 DE14 DE17 DE24 DE48 FG09 FG18

5D077 AA30 BA14 CB06 DC14 DE01 DF01

5D110 AA26 AA28 BB06 DA12 DA15 DB02 DE01 EB04