

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4611285号
(P4611285)

(45) 発行日 平成23年1月12日(2011. 1. 12)

(24) 登録日 平成22年10月22日(2010. 10. 22)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 1 B 20/12 (2006. 01)

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 20/10 (2006. 01)

G 1 1 B 20/10

3 2 1 Z

H O 4 N 5/92 (2006. 01)

H O 4 N 5/92

H

H O 4 N 9/80 (2006. 01)

H O 4 N 9/80

B

H O 4 N 9/80 (2006. 01)

G 1 1 B 27/00

D

請求項の数 15 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-507814 (P2006-507814)
 (86) (22) 出願日 平成16年4月22日(2004. 4. 22)
 (65) 公表番号 特表2006-526243 (P2006-526243A)
 (43) 公表日 平成18年11月16日(2006. 11. 16)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2004/000921
 (87) 国際公開番号 W02004/097824
 (87) 国際公開日 平成16年11月11日(2004. 11. 11)
 審査請求日 平成19年4月23日(2007. 4. 23)
 (31) 優先権主張番号 10-2003-0027274
 (32) 優先日 平成15年4月29日(2003. 4. 29)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 502032105
 エルジー エレクトロニクス インコーポ
 レイティド
 大韓民国, ソウル 150-721, ヨン
 ドンポーク, ヨイドードン, 20
 (74) 復代理人 100115624
 弁理士 濱中 淳宏
 (74) 復代理人 100129171
 弁理士 柿沼 健一
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グラフィックデータ再生を管理するためのデータ構造を有する記録媒体、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】

グラフィックイメージオブジェクトを含むグラフィックデータと当該グラフィックデータの再生を管理するためのデータ構造とを有する光記録媒体において、前記データ構造は、

表示ページ内の前記グラフィックイメージオブジェクトの表示を管理するための第1のセグメントであって、前記グラフィックイメージオブジェクトを指し示すオブジェクトインジケータと前記第1のセグメントが前記グラフィックイメージオブジェクトに対するクロッピング情報を含むか否かを指し示すオブジェクトクロッピングフラグとを含む第1のセグメントと、

前記グラフィックイメージオブジェクトを定義するための第2のセグメントであって、前記グラフィックイメージオブジェクトを識別するオブジェクト識別子と前記第2のセグメントが前記グラフィックデータを提供する最後のセグメントであるか否かを示すラスト・イン・シーケンス情報とを含む第2のセグメントと、

前記グラフィックイメージオブジェクトのカラーを定義するカラー情報を含む第3のセグメントと

を格納しており、

前記データ構造は再生装置により読み込まれ、前記グラフィックデータは前記読み込まれたデータ構造に従って再生されることを特徴とする光記録媒体。

【請求項 2】

前記第 1 のセグメントは、前記グラフィックイメージオブジェクトに対するクロッピング情報を含み、

前記クロッピング情報は、クロッピング領域に対する位置情報を含み、

前記グラフィックデータの再生は、前記クロッピング領域に対する位置情報に従って前記グラフィックイメージオブジェクトを部分的に出力表示することを含むことを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 3】

前記クロッピング情報は、クロッピング領域に対するディメンション情報をさらに含み、

前記グラフィックデータの再生は、前記クロッピング領域に対するディメンション情報に従って前記グラフィックイメージオブジェクトを部分的に出力表示することを含むことを特徴とする請求項 2 記載の光記録媒体。

【請求項 4】

前記第 1 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトの位置情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 5】

前記第 2 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトのバージョンを指し示すバージョン番号を含むことを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 6】

前記第 3 のセグメントは前記カラー情報の群を識別するカラー情報群識別子をさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 7】

前記第 3 のセグメントは前記カラー情報のバージョンを指し示すバージョン番号をさらに含むことを特徴とする請求項 6 記載の光記録媒体。

【請求項 8】

前記第 3 のセグメントは、前記カラー情報の群の前記カラー情報の項目を指し示す項目番号を含むことを特徴とする請求項 6 記載の光記録媒体。

【請求項 9】

前記カラー情報は前記グラフィックイメージオブジェクトの輝度と色差情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 10】

前記カラー情報は前記グラフィックイメージオブジェクトの透明度情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 11】

前記第 1 のセグメントは、全体の表示のための情報を提供することを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 12】

グラフィックイメージオブジェクトを含むグラフィックデータと当該グラフィックデータの再生を管理するためのデータ構造とを光記録媒体に記録する方法において、

表示ページ内の前記グラフィックイメージオブジェクトの表示を管理するための第 1 のセグメントを前記データ構造として前記光記録媒体に記録するステップであって、第 1 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを指し示すオブジェクトインジケータと前記第 1 のセグメントが前記グラフィックイメージオブジェクトに対するクロッピング情報を含むか否かを指し示すオブジェクトクロッピングフラグとを含む、ステップと、

前記グラフィックイメージオブジェクトを定義するための第 2 のセグメントを前記データ構造として前記光記録媒体に記録するステップであって、前記第 2 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを識別するオブジェクト識別子と前記第 2 のセグメントが前記グラフィックデータを提供する最後のセグメントであるか否かを示すラスト・イン・シーケンス情報とを含む、ステップと、

前記グラフィックイメージオブジェクトのカラーを定義するカラー情報を含む第 3 のセ

10

20

30

40

50

グメントを前記データ構造として前記光記録媒体に記録するステップとを備え、

前記データ構造は再生装置により読み込まれ、前記グラフィックデータは前記読み込まれたデータ構造に従って再生されることを特徴とする方法。

【請求項 1 3】

グラフィックイメージオブジェクトを含むグラフィックデータと当該グラフィックデータの再生を管理するためのデータ構造とを有する光記録媒体から前記グラフィックデータを再生する方法において、

表示ページ内の前記グラフィックイメージオブジェクトの表示を管理するための第 1 のセグメントを前記光記録媒体の前記データ構造から読み込むステップであって、第 1 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを指し示すオブジェクトインジケータと前記第 1 のセグメントが前記グラフィックイメージオブジェクトに対するクロッピング情報を含むか否かを指し示すオブジェクトクロッピングフラグとを含む、ステップと、

前記グラフィックイメージオブジェクトを定義するための第 2 のセグメントを前記光記録媒体の前記データ構造から読み込むステップであって、前記第 2 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを識別するオブジェクト識別子と前記第 2 のセグメントが前記グラフィックデータを提供する最後のセグメントであるか否かを示すラスト・イン・シーケンス情報とを含む、ステップと、

前記グラフィックイメージオブジェクトのカラーを定義するカラー情報を含む第 3 のセグメントを前記光記録媒体の前記データ構造から読み込むステップと

を備え、

前記読み込まれた第 1、第 2 及び第 3 のセグメントに従って、前記グラフィックデータは再生されることを特徴とする方法。

【請求項 1 4】

グラフィックイメージオブジェクトを含むグラフィックデータと当該グラフィックデータの再生を管理するためのデータ構造とを光記録媒体に記録する装置において、

前記光記録媒体に前記グラフィックデータ及び前記データ構造を記録するように構成された光記録装置と、

前記光記録装置を制御するコントローラとを含み、前記コントローラは、

表示ページ内の前記グラフィックイメージオブジェクトの表示を管理するための第 1 のセグメントを前記データ構造として前記光記録媒体に記録し、第 1 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを指し示すオブジェクトインジケータと前記第 1 のセグメントが前記グラフィックイメージオブジェクトに対するクロッピング情報を含むか否かを指し示すオブジェクトクロッピングフラグとを含み、

前記グラフィックイメージオブジェクトを定義するための第 2 のセグメントを前記データ構造として前記光記録媒体に記録し、前記第 2 のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを識別するオブジェクト識別子と前記第 2 のセグメントが前記グラフィックデータを提供する最後のセグメントであるか否かを示すラスト・イン・シーケンス情報とを含み、

前記グラフィックイメージオブジェクトのカラーを定義するカラー情報を含む第 3 のセグメントを前記データ構造として前記光記録媒体に記録する、ように前記光記録装置を制御し、

前記データ構造は再生装置により読み込まれ、前記グラフィックデータは前記読み込まれたデータ構造に従って再生されることを特徴とする装置。

【請求項 1 5】

グラフィックイメージオブジェクトを含むグラフィックデータと当該グラフィックデータの再生を管理するためのデータ構造とが記録された光記録媒体から前記グラフィックデータを再生する装置において、

前記光記録媒体に記録された前記グラフィックデータを再生するように構成された光再生装置と、

10

20

30

40

50

前記光再生装置を制御するコントローラとを含み、前記コントローラは、

表示ページ内の前記グラフィックイメージオブジェクトの表示を管理するための第1のセグメントを前記光記録媒体の前記データ構造から読み出し、第1のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを指し示すオブジェクトインジケータと前記第1のセグメントが前記グラフィックイメージオブジェクトに対するクロッピング情報を含むか否かを指し示すオブジェクトクロッピングフラグとを含み、

前記グラフィックイメージオブジェクトを定義するための第2のセグメントを前記光記録媒体の前記データ構造から読み出し、前記第2のセグメントは前記グラフィックイメージオブジェクトを識別するオブジェクト識別子と前記第2のセグメントが前記グラフィックデータを提供する最後のセグメントであるか否かを示すラスト・イン・シーケンス情報とを含み、

前記グラフィックイメージオブジェクトのカラーを定義するカラー情報を含む第3のセグメントを前記光記録媒体の前記データ構造から読み出し、

前記読み込まれた第1、第2及び第3のセグメントに従って、前記グラフィックデータを前記光再生装置によって再生する、ように前記光再生装置を制御すること

を特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は高密度光ディスクのグラフィックデータを管理及び再生する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、DVD(Digital Versatile Disc)や、光ディスクとの間でデータの記録・再生を行うDVDレコーダ及びDVDPレイヤー等の光ディスク装置が活発に開発され、商用化されている。これらの光ディスクは、大容量の高解像度ビデオデータと高品質オーディオデータを記憶することができる。

【0003】

一般的に、DVDは、サブタイトルデータと呼ばれる場合があるメインビデオデータとグラフィックデータを保存する。サブタイトルデータは、普通、ビットマップイメージとして表されるテキストデータや字幕データとみなされる。しかしこういうタイプのサブタイトルデータはイメージデータであるため、ヨーロッパ型ビデオ放送標準のETSI EN 300 743 V1.2.1のような規格は、サブタイトルデータをサブタイトルやグラフを提供するためのテキストやグラフィック情報として定義する。本明細書では「グラフィックデータ」や「グラフィック情報」という用語をテキストやグラフィック情報を示す「サブタイトルデータ」という用語に代替して用いる。

【0004】

DVDには、メインビデオデータと重畳表示される字幕またはロゴ等のようなサブタイトル(Subtitle)データがイメージデータで記録保存され、光ディスク装置では、メインビデオデータと共に、サブタイトルの字幕及びイメージデータを読み出して再生して、テレビのような外部連結機器の画面を介して出力表示する。

【0005】

これにより、光ディスク装置を具備したユーザは、DVDから読み出して再生されるメインビデオデータの再生映像と、サブタイトルデータの字幕またはロゴ映像等を、テレビのような外部連結機器の画面を介して同時に視聴確認することができる。

【0006】

一方、近年、従来のDVDに比べて記録密度が高い高密度光ディスクが提案され、その新しく提案された高密度光ディスクの規格化に関わる議論が産業界で行われている。例えば、ビットマップ(BMP)データ等のイメージデータのフォーマットでBD-ROMのグラフィカルサブタイトルデータを記録、管理する方法が推奨されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、BD-ROM上に記録されたサブタイトル画像データの再生を管理するための適切なデータ構造又は方法が未だ提供されていない。BD-ROM等の新規に提案された高密度光ディスクの商用化を効率よく促進するために、記録媒体データ構造及びデータ構造の記録方法だけではなく、サブタイトルを再生するための効率的な方法が必要とされる。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一実施形態による記録媒体はグラフィックデータの再生を管理するためのデータ構造を含む。

10

【0009】

本発明の一実施形態で、記録媒体は少なくとも一つのグラフィック情報セグメントと少なくとも一つのオブジェクトデータセグメントを含むグラフィック情報領域を含む。各オブジェクトデータセグメントはグラフィックイメージオブジェクトの少なくとも一部を再生するためのデータを提供する。各グラフィック情報セグメントはオブジェクト識別子(object identifier)とオブジェクトクロッピングフラグ(object cropping flag)を含む。オブジェクト識別子はグラフィックイメージオブジェクトを識別して、オブジェクトクロッピングフラグはグラフィック情報セグメントが識別されたグラフィックイメージオブジェクトのクロッピング情報を含むか否かを指示す。

20

【0010】

他の実施形態で、記録媒体は少なくとも一つの表示情報セグメントと少なくとも一つのカラー情報セグメントを含むグラフィック情報領域を有する。各表示情報セグメントは単に一部分ではない全体の表示のための情報を提供する。各表示情報セグメントはカラー情報群を識別するカラー情報群識別子を含んで、カラー情報セグメントは識別されたカラー情報群に属するカラー情報を提供する。

【0011】

またこの実施形態で、グラフィック情報領域はグラフィックイメージオブジェクトの少なくとも一部を再生するためのデータを提供する少なくとも一つのオブジェクトデータセグメントを含む。ここで、表示情報セグメントはグラフィックイメージオブジェクトを識別するオブジェクト識別子を含む。

30

【0012】

本発明はなお一層、前述の発明によるデータ構造とデータストリームを記録及び再生するための装置及び方法を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明によるグラフィック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、それによる記録及び再生方法及び装置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。

40

【0014】

ブルーレイディスク(BD-ROM)のような高密度記録媒体はBMPデータ等のような所定フォーマットのイメージデータが、字幕またはロゴ等のような多様なサブタイトルデータとして記録されることができる。本明細書で「グラフィックデータ」や「グラフィック情報」という用語はテキストやグラフィック情報を意味する「サブタイトルデータ」という用語で交換的に用いることができる。DVDで、字幕またはロゴ等のようなサブタイトルデータはイメージデータのフォーマットで記録されて再生時にメインビデオデータに合成される。すなわち、DVDを再生時に、光ディスクプレーヤーのような光ディスク再生装置はDVDでメインビデオデータと共に、サブタイトルイメージデータを読んで合成された映像をテレビ受像機のような外部出力装置を介して出力する。

50

【 0 0 1 5 】

図 1 はスクリーン出力画面の実施形態であって、本発明によって一つのページ内にサブタイトルデータと呼ばれる複数のグラフィックデータのオブジェクトを示したものである。また、サブタイトルデータ、例えば図 1 に示したように、BMP フォーマットを有する字幕とロゴ等の多様なイメージデータが、それぞれ相異なるオブジェクト (o b j e c t 1、2、3) であって、一つの表示画面、すなわち等しい一つのページ内に出力表示されることができ、前述のそれぞれのオブジェクトと一つのページ (p a g e) は、図 2 に示したように、一つのページ内に複数のオブジェクトが含まれて管理される階層的ページ構造で記録管理される。

【 0 0 1 6 】

10

図 2 は、本発明の一実施形態による階層的ページ構造を示す。図 2 に示したように、オブジェクトは一つのページで管理される。ページ構造には、各オブジェクトイメージに対するカラー及び輝度、そして透明度等を再生及び制御するためのカラーlookupアップテーブル (C L U T 1、2) が記録管理されるが、カラーlookupアップテーブルは、一つのオブジェクトイメージに関連付けられたり、または複数のオブジェクトイメージに関連付けられたりすることができ、また複数のページに共通的に関連付けられるグローバルカラーlookupアップテーブル (G l o b a l C L U T) を記録管理することもできる。

【 0 0 1 7 】

そして、オブジェクトイメージ及び再生制御情報は、図 3 ないし図 5 に示したように、ページ構成セグメント (P C S : P a g e C o m p o s i t i o n S e g m e n t) と、オブジェクトデータセグメント (O D S : O b j e c t D a t a S e g m e n t)、そしてカラーlookupアップテーブル定義セグメント (C D S : C o l o r L o o k U p T a b l e D e f i n i t i o n S e g m e n t) に分離されて記録及び管理されることができる。

20

【 0 0 1 8 】

図 3 は、本発明による高密度記録媒体に記録されたページ構成セグメントのデータ構造の一実施形態を示す。図 3 に示したように、ページ構成セグメントには、同期バイト (s y n c b y t e)、セグメントタイプ (s e g m e n t t y p e)、ページID (p a g e i d)、セグメント長 (s e g m e n t l e n g t h)、ページタイムアウト (p a g e t i m e o u t)、ページバージョンナンバー (p a g e v e r s i o n n u m b e r) が記録されるが、同期バイトは同期化の検証に用いられる数値を含むよく知られた領域である。またセグメントタイプは、該セグメントがページ構成セグメントであることを示すための情報であって、ページIDは、該ページが韓国語または英語等のような任意の特定言語をサービスするサブタイトルのページであることを示すための情報であり、セグメント長はページバージョンナンバー領域のセグメント長を示す。また、ページタイムアウトは、該ページのバッファリングデータをバッファ内で削除処理するための情報である。ページバージョンナンバーはページ構成セグメント (P C S) のバージョンを示す。

30

【 0 0 1 9 】

そして、ページ構成セグメントには、カラーlookupアップテーブルID (C L U T i d)、オブジェクトID (o b j e c t i d)、オブジェクトタイプ (o b j e c t t y p e)、オブジェクトプロバイダフラグ (o b j e c t p r o v i d e r f l a g)、オブジェクトクロッピングフラグ (o b j e c t c l o p p i n g f l a g)、オブジェクト水平/垂直ポジション (o b j e c t h o r i z o n t a l / v e r t i c a l p o s i t i o n) を記録することができる。

40

【 0 0 2 0 】

カラーlookupアップテーブルID (C L U T i d) は P C S に関連したカラーlookupアップテーブル群を識別してオブジェクトID (o b j e c t i d) は表示スクリーンのようなページにオブジェクトが現れることを識別する。オブジェクトタイプ (o b j e c t t y p e) はビットマップ、文字、文字ストリングのようなオブジェクトのタイプ

50

を示す。オブジェクトプロバイダフラグ (object provider flag) はどのようにオブジェクト ID (object id) によって識別されるオブジェクトが、例えば字幕データストリームに供給されるかどうかを現わす。オブジェクトクロッピングフラグは PCS がオブジェクト ID (object id) によって識別されるオブジェクトをクロッピングする領域を定義するクロッピング情報を含むのか否かを現わす。また、オブジェクトクロッピングフラグが、例えば '1' に設定されている場合、オブジェクト水平/垂直クロッピング (object horizontal/vertical cropping)、オブジェクトクロッピング幅/高さ (object cropping width/height) が記録されることができ、オブジェクト水平/垂直クロッピングとオブジェクトクロッピング幅/高さは、一つのオブジェクトイメージのうち、一部のみを部分的に出力表示するために記録管理される情報である。具体的に言えば、オブジェクト水平/垂直クロッピング情報はオブジェクトクロッピング幅/高さによって範囲を有するクロッピング領域の位置を明示してクロッピング領域の範囲内でのオブジェクトのみを出力する。

【0021】

一方、PCS もオブジェクト水平/垂直クロッピング情報を有して、これは出力画面上でオブジェクト ID により確認されるオブジェクトの位置を指し示す。

【0022】

一方、図 4 に示したように、オブジェクトデータセグメントには、同期バイト (sync byte)、セグメントタイプ (segment type)、ページ ID (page id)、セグメントレングス (segment length)、ラスト・イン・シーケンス (last in sequence) を記録することができるが、同期バイトは同期化の検証に用いられる数値を提供して、セグメントタイプは、該セグメントがオブジェクトデータセグメントであることを示すための情報であり、ページ ID は、該セグメントが属するページを示す情報である。またセグメントレングスはラスト・イン・シーケンス領域の長さを示す。ラスト・イン・シーケンスは ODS によりグラフィックイメージデータが提供されるグラフィックイメージオブジェクトの再生に必要な最終 ODS なのかを指し示す。次に説明するが、グラフィックイメージオブジェクトを形成するためには、グラフィックイメージデータに対する一つ以上の ODS が必要である。

【0023】

そして、オブジェクトデータセグメントには、オブジェクト ID (object id)、オブジェクトバージョンナンバー (object version number)、オブジェクトコーディング方式 (object coding method) が記録されるが、オブジェクト ID はグラフィックイメージオブジェクトを識別する。このオブジェクト ID は識別されたグラフィックイメージオブジェクトの表示を管理する PCS のオブジェクト ID と同じである。オブジェクトバージョンナンバーは ODS でのグラフィックイメージデータのバージョンを示すものである。オブジェクトコーディング方式はグラフィックイメージオブジェクトのビットマップピクセルや文字コードのようなグラフィックイメージデータへのコーディング方式を示す。

【0024】

オブジェクトコーディング方式が '00' の場合、オブジェクトのトップフィールドデータ数を示すトップフィールドデータブロックレングス (top field data block length) と、オブジェクトのボトムフィールドデータ数を示すボトムフィールドデータブロックレングス (bottom field data block length)、そしてグラフィックイメージオブジェクトのランレングスコード化トップフィールドデータとボトムフィールドデータを示すピクセルデータサブブロック (pixel data subblock) が ODS に記録される。また、オブジェクトデータが文字コード (Character code) の場合、オブジェクトコーディング方式が '01' で記録されるが、この時文字コードの数 (the number of codes) とそれぞれの文字コード (Character code) が記録される

10

20

30

40

50

。

【0025】

図5は、本発明による高密度記録媒体上に記録されたカラーlookupアップテーブル定義セグメントのデータ構造の一実施形態を示す。図5に示したように、カラーlookupアップテーブル定義セグメントには、同期バイト(sync byte)、セグメントタイプ(segment type)、ページID(page id)、セグメント長(segment length)、カラーlookupアップテーブルID(CLUT id)、カラーlookupアップテーブルバージョンナンバー(CLUT version number)が記録されることができ、同期バイトは同期化の検証に用いられる数値を提供して、セグメントタイプは、該セグメントがカラーlookupアップテーブル定義セグメントであることを示すための情報であり、ページIDは、該セグメントが属するページを示す情報である。セグメント長はカラーlookupアップテーブルバージョンナンバーの領域のセグメント長を示して、カラーlookupアップテーブルIDはCDSが属するカラーlookupアップテーブル群を示す。またCDSはシングルカラー定義(single color definition)を提供して、カラーlookupアップテーブル群はカラーの鮮明度を選択することができるカラーパレット(color palette)を提供し、カラーlookupアップテーブルバージョンナンバーはCDSのバージョンを指し示す。

10

【0026】

そして、カラーlookupアップテーブル定義セグメントには、カラーlookupアップテーブルエントリーID(CLUT entry id)、輝度値(Y-value)、レッドカラー値(Cr-value)、ブルーカラー値(Cb-value)、そして透明度値(T-value)が記録される。カラーlookupアップテーブルエントリーIDはCDSが属するカラーlookupアップテーブル群内のCDSの項目(entry)を識別する。

20

【0027】

図6は、本発明による高密度光ディスクのサブタイトルデータを再生するための方法が適用される光ディスク装置の一実施形態を示す。図6に示したように、本発明による高密度光ディスクのサブタイトルデータ再生方法が適用される光ディスク装置は、デマルチプレクサ(demultiplexer: DEMUX)110、バッファ111、113、115、ページ選択部(ページセクタ)112、デコーダ114、グラフィック生成部(グラフィックジェネレータ)116、コントローラ117、そしてA/Vプロセッサ120等を備える。

30

【0028】

デマルチプレクサ110では、光ディスクから読み出されるデータストリーム、例えばトランスポートストリームのうち、パケットID(PID: Packet ID)を検索参照して、サブタイトルまたはグラフィックデータと、A/Vデータを分離出力し、A/Vプロセッサ120では、分離出力されるA/Vデータをデコーディングしてオーディオ及びビデオで再生出力する一連の動作を遂行する。

【0029】

分離出力されるサブタイトルデータは、バッファ111に一時的に保存された後、ページ選択部112に入力されて、ページ選択部112では、サブタイトルデータに含んで記録されたページID(page id)を検索参照して、ユーザが希望する特定言語の字幕またはロゴ等に該当するページIDが記録されたサブタイトルデータ、すなわちページ構成セグメント(PCS)とオブジェクトデータセグメント(ODS)、そしてカラーlookupアップテーブル定義セグメント(CDS)を選択出力する。

40

【0030】

前述のように選択出力されるページ構成セグメント(PCS)とオブジェクトデータセグメント(ODS)、そしてカラーlookupアップテーブル定義セグメント(CDS)は、バッファ113に一時的に保存された後デコーダ114に入力されて、デコーダ114では、セグメントをデコーディングする一連のデコーディング動作を遂行するが、この時オブジェクトデータセグメント(ODS)に含まれたイメージデータは、バッファ115に

50

一時的に保存された後、グラフィック生成部 116 に入力される。

【0031】

一方、ページ構成セグメント (PCS) とカラーlookupアップテーブル定義セグメント (CDS) 等に含まれた再生制御情報は、コントローラ 117 に入力されて、コントローラ 117 では、再生制御情報を参照して、グラフィック生成部 116 を動作制御する一連のコントロール動作を遂行する。

【0032】

これにより、グラフィック生成部 116 では、ページ構成セグメント (PCS) とカラーlookupアップテーブル定義セグメント (CDS) 等に含まれた多様な再生制御情報に対応するサブタイトルのグラフィックイメージを生成して出力し、サブタイトルのグラフィックイメージは、A/Vプロセッサ 120 により再生出力されるメインビデオ映像と共に、サブタイトル映像で出力表示される。

【0033】

図 7 は本発明による光ディスク記録及び再生装置の一実施形態の構成を示す。A/Vエンコーダ 9 は、データ (例えば、静止画像データ、オーディオデータ、テキストサブタイトルデータ等) を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属性情報と共にマルチプレクサ (Multiplexer) 8 に出力する。マルチプレクサ 8 は、例えば、MPEG-2 伝送ストリーム (MPEG-2 transport stream) を作るために、入力されるコーディング情報とストリーム属性情報を基礎にしてエンコーディングされたデータを多重化する。ソース・パケッタイザ (Source pack 20
ketizer) 7 はマルチプレクサ 8 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 7 に示したように、A/Vエンコーダ 9、マルチプレクサ 8、そしてソース・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 がユーザから記録命令を受信すれば、A/Vエンコーダ 9、マルチプレクサ 8、そしてソース・パケッタイザ 7 に制御情報を送る。例えば、コントローラ 10 は、A/Vエンコーダ 9 に実行するエンコーディング類型を指示して、マルチプレクサ 8 に作り出す伝送ストリームを指示して、そしてソース・パケッタイザ 7 にソースパケットのフォーマットを指示する。また、コントローラ 10 は光ディスクにソース・パケッタイザ 7 の出力を記録することができるようドライバ 3 を制御する。 30

【0034】

例えば、ユーザとのインターフェース (ディスクに保存されていたりコンピュータシステムによ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、コントローラ 10 は光ディスクに図 3 ないし図 5 のデータ構造のうち一つまたはそれ以上を記録するようにドライバ 3 を制御する。

【0035】

再生する間には、コントローラ 10 はデータ構造を再生するようにドライバ 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装置と関連された遠隔制御) を介して受けたユーザ入力を基礎にして、コントローラ 10 は光ディスクからデータを再生するようにドライバ 3 を制御する。 40

【0036】

ソース・デパケッタイザ (Source Depacketizer) 4 は再生されたソースパケットを受けて MPEG-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。デマルチプレクサ (Demultiplexer) 5 はデータストリームをエンコーディングされたデータに逆多重化する。A/Vデコーダ 6 はエンコーディングされたデータをデコーディングして本来のデータを作る。再生する間、ソース・デパケッタイザ 4、デマルチプレクサ 5、そして A/Vデコーダ 6 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 がユーザから再生命令を受信すれば、ソース・デパケッタイザ 4、デマルチプレクサ 5、そして A/Vデコーダ 6 に制御情報を送る。例えば、コントローラ 10 は、ソース・デパケッタイザ 4 にソースパケットのフォーマットを指示して 50

、デマルチプレクサ 5 に逆多重化する伝送ストリームを指示して、そして A / V デコーダ 6 に実行するデコーディング類型を指示する。図 7 の図示化された論理ブロック図は図 6 を詳細に示す。

【 0 0 3 7 】

図 7 は記録及び再生装置に関して図示しているが、図 7 の構成要素一部だけで記録動作または再生動作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 3 8 】

本発明による高密度記録媒体にサブタイトルデータを管理する方法とデータ構造によりサブタイトルデータの効果的な再生管理が可能である。

【 0 0 3 9 】

本発明はサブタイトルデータの再生を管理するためのデータ構造を高密度記録媒体に記録するための方法及び装置を提供する。

【 0 0 4 0 】

本発明は、サブタイトルデータの再生を管理するためのデータ構造を基礎にして、サブタイトルを再生するための方法及び装置を提供する。

【 0 0 4 1 】

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、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で、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ことである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 2 】

【図 1】本発明によって一つのページ内にサブタイトルデータと呼ばれる複数のグラフィックデータオブジェクトが表示された画面に対する実施形態を示した図である。

【図 2】本発明による階層的ページ構造を示した図である。

【図 3】本発明による高密度の記録媒体に記録されるページ構成セグメントのデータ構造に対する実施形態を示した図である。

【図 4】本発明による高密度の記録媒体に記録されるオブジェクトデータセグメントのデータ構造に対する実施形態を示した図である。

【図 5】本発明による高密度の記録媒体に記録されるカラーlookupテーブル定義セグメントのデータ構造に対する実施形態を示した図である。

【図 6】本発明による高密度光ディスクのグラフィックデータ再生方法が適用される光ディスク装置に対する実施形態の構成を示した図である。

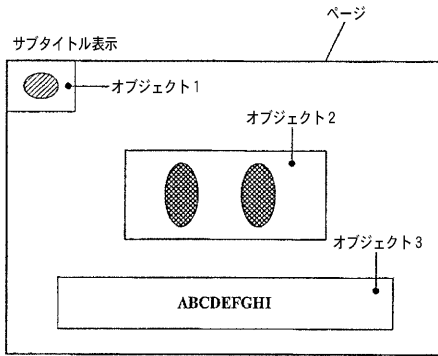
【図 7】本発明による高密度光ディスクの記録及び再生装置に対する概念図の例を示した図である。

10

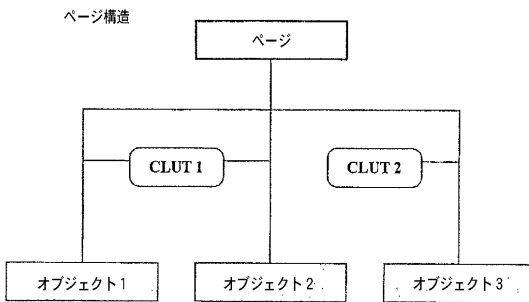
20

30

【図 1】



【図 2】



【図 3】

ページ構成セグメントシンタックス

```

extended_page_composition_segment() {
    sync_byte
    segmet_type
    page_id
    segment_length
    page_time_out
    page_version_number
    if (processed_length < segment_length) {
        CLUT_id
        object_id
        object_type
        object_provider_flag
        object_cropping_flag
        object_horizontal_position
        object_vertical_position
        if (object_cropping_flag) {
            object_horizontal_cropping
            object_vertical_cropping
            object_cropping_width
            object_cropping_height
        }
    }
}

```

【図 4】

オブジェクトデータセグメントシンタックス

```

extended_object_data_segment() {
    sync_byte
    segmet_type
    page_id
    segment_length
    last_in_sequence
    reserved
    object_data() {
        object_id
        object_version_number
        object_coding_method
        reserved
        if (object_coding_method == '00') {
            top_field_data_block_length
            bottom_field_data_block_length
            while (processed_length < top_field_data_block_length)
                pixel_data_sub-block()
            while (processed_length < bottom_field_data_block_length)
                pixel_data_sub-block()
            if (!wordaligned())
                8_stuff_bits
        }
        if (object_coding_method == '01') {
            number_of_codes
            for (i=1, i <= number_of_codes, i++)
                character_codes
        }
    }
}

```

【図 5】

CLUT_定義セグメントシンタックス

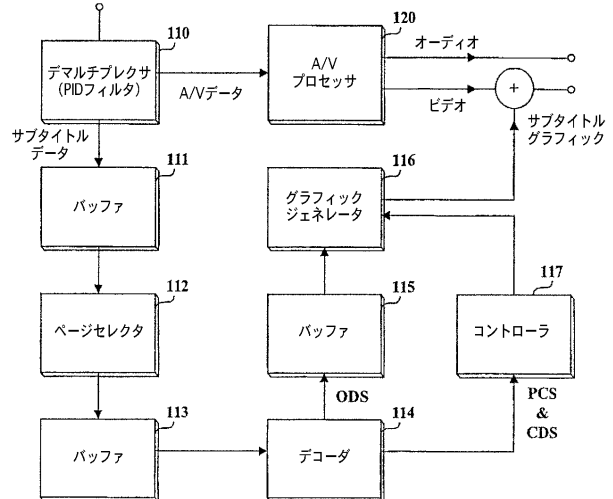
```

CLUT_definition_segment() {
    sync_byte
    segmet_type
    page_id
    segment_length
    CLUT_id
    CLUT_version_number
    while (processed_length < segment_length) {
        CLUT_entry_id
        Y-value
        Cr-value
        Cb-value
        T-value
    }
}

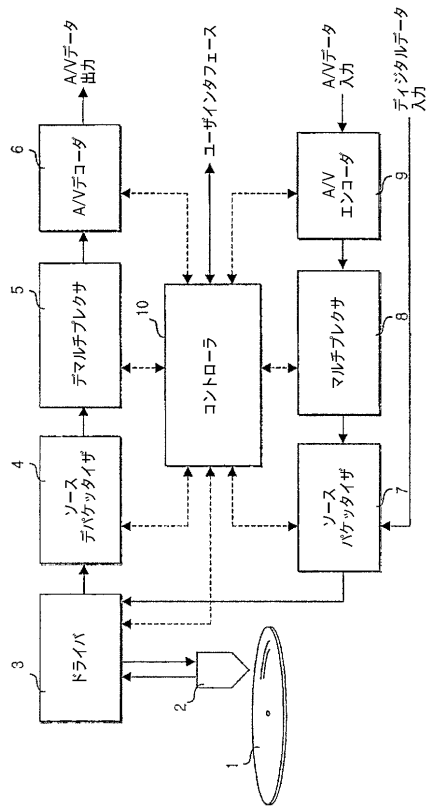
```

【図 6】

トランスポートストリーム



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I

G 1 1 B 27/00 (2006.01)

(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 ブンダング ジョンジャドン 1 1 0 ハン
ソル チュング アpartment 1 1 1 - 2 0 4

(72)発明者 キム ヒュン スン

大韓民国 1 3 0 - 8 7 8 ソウル ドンデムング ヒュイギョン 2 ドン 2 8 6 - 2 6 6

(72)発明者 ヤン ジョン ハイエ

大韓民国 6 9 0 - 1 7 0 ジェジョシ ジェジョド ユンドン 3 1 0 - 8 4

(72)発明者 セオ カン ソ

大韓民国 4 1 0 - 0 7 5 キョンギギド アニャン ドンガング ピョンガンドン 8 9 7 - 5
チョウォン ハンヤン アpartment 6 0 6 - 5 0 3

審査官 五貫 昭一

(56)参考文献 特表 2 0 0 6 - 5 0 6 8 6 8 (J P , A)

特開平 1 0 - 2 8 2 7 3 (J P , A)

特表 2 0 0 4 - 5 3 5 1 2 7 (J P , A)

特表 2 0 0 6 - 5 0 0 7 2 0 (J P , A)

特表 2 0 0 6 - 5 1 5 9 6 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G11B 20/12

G11B 20/10

G11B 27/00

H04N 5/92

H04N 9/804

H04N 9/808