

(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2007-527593

(P2007-527593A)

(43) 公表日 平成19年9月27日(2007.9.27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 27/10 (2006.01)	G 1 1 B 27/10 A	5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/12 (2006.01)	G 1 1 B 20/12	5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z	5 D 0 7 7
G 1 1 B 27/00 (2006.01)	G 1 1 B 27/00 D	5 D 1 1 0
H O 4 N 5/93 (2006.01)	H O 4 N 5/93 Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-552036 (P2006-552036)  
 (86) (22) 出願日 平成16年11月12日 (2004.11.12)  
 (85) 翻訳文提出日 平成18年5月18日 (2006.5.18)  
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2004/002935  
 (87) 国際公開番号 W02005/074394  
 (87) 国際公開日 平成17年8月18日 (2005.8.18)  
 (31) 優先権主張番号 60/543, 328  
 (32) 優先日 平成16年2月11日 (2004.2.11)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 60/542, 852  
 (32) 優先日 平成16年2月10日 (2004.2.10)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 60/542, 850  
 (32) 優先日 平成16年2月10日 (2004.2.10)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

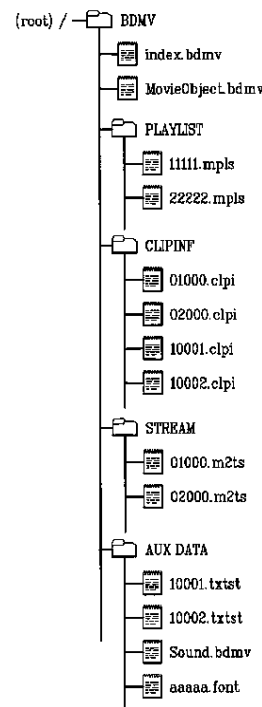
(71) 出願人 596066770  
 エルジー エレクトロニクス インコーポ  
 レーテッド  
 大韓民国 ソウル ヨンドンボク ヨード  
 ードン 20  
 (74) 代理人 100077481  
 弁理士 谷 義一  
 (74) 代理人 100088915  
 弁理士 阿部 和夫  
 (72) 発明者 ソ カン ス  
 大韓民国 4 3 1 - 0 7 5 ギョンギド  
 アニャンシ ドンアング ビョンチョンド  
 ン ナンバー 8 9 8 チョウォン アパー  
 トメント 1 0 4 - 1 5 0 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多様なデータを管理するためのデータ構造を有する記録媒体、記録再生方法及び記録再生装置

(57) 【要約】

多様なデータストリームの再生を管理するためのデータ構造において、プレイリストは、少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含む。プレイアイテムは、記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含む。サブプレイアイテムは、記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報を含み、サブプレイアイテムは、補充データの再生をメインデータの再生と同期させるための同期化情報を提供する同期化データフィールドを含む。また、サブパスは、サブパスによって管理される補充データのタイプを指示し、同期化情報の有効無効を意味するタイプ指示子を含む。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

さまざまなデータ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、少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを格納する記録領域を含み、

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、前記記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報、及び前記補充データの再生を前記メインデータの再生に同期させるための同期化情報を提供するための同期化データフィールドを含み、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、前記同期化情報が有効か無効かを表すことを特徴とする記録媒体。

10

## 【請求項 2】

前記タイプ指示子は、前記補充データのタイプがスライドショーのためのオーディオ、インタラクティブグラフィックプレゼンテーションメニュー及びテキストサブタイトルプレゼンテーションのいずれか一つであることを指示することを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

## 【請求項 3】

前記タイプ指示子によって前記補充データのタイプが前記スライドショーのためのオーディオまたは前記インタラクティブグラフィックプレゼンテーションメニューであると指示される場合、前記タイプ指示子は、前記同期化情報が無効で、且つ、前記サブパスが前記プレイアイテムと同期しないことを表すことを特徴とする請求項 2 に記載の記録媒体。

20

## 【請求項 4】

前記タイプ指示子によって前記補充データのタイプが前記テキストサブタイトルプレゼンテーションであることが指示される場合、前記タイプ指示子は、前記同期化情報が有効で、且つ、前記サブパスが前記プレイアイテムと同期されることを表すことを特徴とする請求項 2 に記載の記録媒体。

## 【請求項 5】

前記同期化情報は、何時前記サブプレイアイテムのプレゼンテーションを開始するかを指示するプレゼンテーション時刻をプレイアイテム内で提供することを特徴とする請求項 4 に記載の記録媒体。

30

## 【請求項 6】

前記サブプレイアイテムは、当該サブプレイアイテムを同期させるべき前記プレイアイテムを識別する同期化プレイアイテム識別子をさらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載の記録媒体。

## 【請求項 7】

前記タイプ指示子は、前記補充データタイプがテキストサブタイトルプレゼンテーションであることを指示し、前記同期化情報が有効であることを表すことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

40

## 【請求項 8】

前記同期化情報は、何時前記サブプレイアイテムのプレゼンテーションを開始するかを指示するプレゼンテーション時刻をプレイアイテム内で提供することを特徴とする請求項 7 に記載の記録媒体。

## 【請求項 9】

前記サブプレイアイテムは、当該サブプレイアイテムを同期させるべき前記プレイアイテムを識別する同期化プレイアイテム識別子をさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の記録媒体。

## 【請求項 10】

前記同期化情報は、当該同期化情報が有効であるとき、何時前記サブプレイアイテムの

50

プレゼンテーションを開始するかを指示するプレゼンテーション時刻をプレイアイテム内に提供することを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 1 1】

前記サブプレイアイテムは、当該サブプレイアイテムを同期させるべき前記プレイアイテムを識別する同期化プレイアイテム識別子をさらに含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載の記録媒体。

【請求項 1 2】

前記サブプレイアイテムは、一つ以上のクリップ情報ファイルを識別し、識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、前記記録媒体から再生するための前記補充データの関連クリップを指示し、前記クリップの各々の前記補充データは、前記記録媒体に記録された前記メインデータの少なくとも一部と関連し、前記サブプレイアイテムは、前記関連クリップのための一つのプレゼンテーション間隔を指示することを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

10

【請求項 1 3】

前記サブプレイアイテムによって識別された前記クリップ情報ファイルは、多様な言語テキストサブタイトルのクリップを指示することを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録媒体。

【請求項 1 4】

識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、関連クリップ内の補充データのアプリケーションタイプを指示するアプリケーションタイプ指示子を提供し、前記タイプ指示子はアプリケーションタイプを表すことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録媒体。

20

【請求項 1 5】

前記タイプ指示子によって前記補充データのタイプがテキストサブタイトルであると指示される場合、前記タイプ指示子は、識別された前記クリップ情報ファイルによって提供される前記アプリケーションタイプ指示子により、前記関連クリップ内の前記補充データの前記アプリケーションタイプがテキストサブタイトルであると指示されていることを示すことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録媒体。

【請求項 1 6】

記録媒体からさまざまなデータストリームを管理するためのデータ構造を再生する方法において、

30

前記記録媒体から少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを再生する段階を含み、

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、前記記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報、及び前記補充データの再生を前記メインデータの再生に同期させるための同期化情報を提供するための同期化データフィールドを含み、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、前記同期化情報が有効か無効かを表すことを特徴とするデータ構造再生方法。

40

【請求項 1 7】

記録媒体に多様なデータストリームを管理するためのデータ構造を記録する方法において、

前記記録媒体に少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを記録する段階を含み、

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、前記記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報、及び前記補充データの再生を前記メインデータの再生に同期させるため

50

の同期化情報を提供するための同期化データフィールドを含み、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、前記同期化情報が有効か無効かを表すことを特徴とするデータ構造記録方法。

【請求項 18】

記録媒体からさまざまなデータストリームを管理するためのデータ構造を再生するための装置において、

記録媒体に記録されたデータを再生するために光再生装置を駆動する駆動部と、

前記記録媒体から少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを再生するために前記駆動部を制御する制御部と、を含み、

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、前記記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報、及び前記補充データの再生を前記メインデータの再生に同期させるための同期化情報を提供するための同期化データフィールドを含み、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、前記同期化情報が有効か無効かを表すことを特徴とするデータ構造再生装置。

10

【請求項 19】

記録媒体にさまざまなデータストリームを管理するためのデータ構造を記録するための装置において、

記録媒体にデータを記録するために光記録装置を駆動する駆動部と、

前記記録媒体に少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを記録するために前記駆動部を制御する制御部と、を含み、

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、前記記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報、及び前記補充データの再生を前記メインデータの再生に同期させるための同期化情報を提供するための同期化データフィールドを含み、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、前記同期化情報が有効か無効かを表すことを特徴とするデータ構造記録装置。

20

30

【請求項 20】

さまざまなデータ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、

少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを格納する記録領域を含み、

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを識別し、

識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、前記記録媒体から再生するための補充データの関連クリップを指示し、当該関連クリップ内の補充データのアプリケーションタイプを指示するアプリケーションタイプ指示子を提供し、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、アプリケーションタイプを表すことを特徴とする記録媒体。

40

【請求項 21】

前記タイプ指示子によって前記補充データのタイプがテキストサブタイトルであると指示される場合、前記タイプ指示子は、識別された前記クリップ情報ファイルによって提供される前記アプリケーションタイプ指示子により、前記関連クリップ内の前記補充データの前記アプリケーションタイプがテキストサブタイトルであると指示されていることを示すことを特徴とする請求項 20 に記載の記録媒体。

50

## 【請求項 2 2】

前記サブプレイアイテムは、一つ以上のクリップ情報ファイルを識別し、識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、前記記録媒体から再生するための前記補充データの関連クリップを指示し、前記クリップの各々の前記補充データは、前記記録媒体に記録された前記メインデータの少なくとも一部と関連し、前記サブプレイアイテムは、前記関連クリップのための一つのプレゼンテーション間隔を指示することを特徴とする請求項 2 0 に記載の記録媒体。

## 【請求項 2 3】

前記サブプレイアイテムによって指定された前記クリップ情報ファイルは、多様な言語テキストサブタイトルのクリップを指示することを特徴とする請求項 2 2 に記載の記録媒体。

10

## 【請求項 2 4】

前記タイプ指示子は、前記補充データのタイプがスライドショーのためのオーディオ、インタラクティブグラフィックプレゼンテーションメニュー及びテキストサブタイトルプレゼンテーションのいずれか一つであることを指示することを特徴とする請求項 2 0 に記載の記録媒体。

## 【請求項 2 5】

記録媒体からさまざまなデータストリーム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プレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを再生する段階を含み、

20

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを識別し、

識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、前記記録媒体から再生するための補充データの関連クリップを指示し、当該関連クリップ内の補充データのアプリケーションタイプを指示するアプリケーションタイプ指示子を提供し、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、アプリケーションタイプを表すことを特徴とするデータ構造再生方法。

30

## 【請求項 2 6】

記録媒体に多様なデータストリームを管理するためのデータ構造を記録する方法において、

前記記録媒体に少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを記録する段階を含み、

前記プレイアイテムは、前記記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを識別し、

識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、前記記録媒体から再生するために補充データの関連クリップを指示し、当該関連クリップ内の補充データのアプリケーションタイプを指示するアプリケーションタイプ指示子を提供し、

40

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、アプリケーションタイプを表すことを特徴とするデータ構造記録方法。

## 【請求項 2 7】

記録媒体からさまざまなデータストリームを管理するためのデータ構造を再生するための装置において、

記録媒体に記録されたデータを再生するために光再生装置を駆動する駆動部と、

前記記録媒体から少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを再生するために前記駆動部を制御する制御部と、を含み、

50

前記プレイアイテムは、記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを識別し、

識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、前記記録媒体から再生するための補充データの関連クリップを指示し、当該関連クリップ内の補充データのアプリケーションタイプを指示するアプリケーションタイプ指示子を提供し、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、アプリケーションタイプを表すことを特徴とするデータ構造再生装置。

【請求項 28】

記録媒体にさまざまなデータストリームを管理するためのデータ構造を記録するための装置において、

記録媒体にデータを記録するために光記録装置を駆動する駆動部と、

前記記録媒体に少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを記録するために前記駆動部を制御する制御部と、を含み、

前記プレイアイテムは、記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、

前記サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテム及びタイプ指示子を含み、

前記サブプレイアイテムは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを識別し、

識別された前記クリップ情報ファイルの各々は、前記記録媒体から再生するための補充データの関連クリップを指示し、当該関連クリップ内の前記補充データのアプリケーションタイプを指示するアプリケーションタイプ指示子を提供し、

前記タイプ指示子は、前記サブパスによって管理される前記補充データのタイプを指示し、アプリケーションタイプを表すことを特徴とするデータ構造記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、読み取り専用ブルーレイディスク(BD-ROM)のような高密度記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

光記録媒体として光ディスクが広く使われている。最近では、これら光ディスクのなかでも、大容量の高鮮明映像及びオーディオデータを記録保存するブルーレイディスク(Blu-ray Disc、以下「BD」ともいう。)のような新しい高密度光記録媒体(HD-DVD)が開発されている。

【0003】

現在、次世代HD-DVD技術である国際規格技術仕様のブルーレイディスク(BD)は、既存DVDをはるかに凌駕するデータの量を保存できる次世代光記録ソリューションとして制定されている。

【0004】

これと関連し、ブルーレイディスク(BD)規格の光再生装置の開発が始まっているが、ブルーレイディスク(BD)規格がまだ完成しておらず、このため、完全な光再生装置の開発には難題がある。

【0005】

特に、ブルーレイディスク(BD)からデータを効果的に再生するために、メインAVデータの他にも、メインAVデータと関連した(例えば、インタラクティブグラフィックデータ、サブタイトルデータなどの)補充的または補充データのような種々のデータがユーザーの便宜上再生されることができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

## 【0006】

しかしながら、既存のブルーレイディスク（BD）規格では、さまざまなデータ、特に補充データを管理するための確立した規格がまだ完成しておらず、ブルーレイディスクBD光再生装置の開発に制限が多い。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明による記録媒体は、多様なデータストリームの再生を管理するためのデータ構造を含む。

## 【0008】

一実施例において、記録媒体は、少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを格納する。プレイアイテムは、記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテムを含む。サブプレイアイテムは、記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報を含み、サブプレイアイテムは、補充データの再生とメインデータの再生を同期化する同期化情報を提供するための同期化データフィールドを含む。また、サブパスは、サブパスにより管理される補充データのタイプを指示し、同期化情報の有効無効を意味するタイプ指示子を含む。

10

## 【0009】

例えば、タイプ指示子によって補充データがスライドショーのためのオーディオまたはインタラクティブグラフィックプレゼンテーションメニューであることが指示される場合、タイプ指示子は、同期化情報が無効で、サブパスがプレイアイテムと同期化しないことを意味する。他の例として、タイプ指示子によって補充データタイプがテキストサブタイトルプレゼンテーションであることが指示される場合、タイプ指示子は、同期化情報が有効で、サブパスがプレイアイテムと同期することを意味する。

20

## 【0010】

他の実施例において、記録媒体は、少なくとも一つのプレイアイテム及び少なくとも一つのサブパスを含むプレイリストを格納する。プレイアイテムは、記録媒体に記録されたメインデータの再生を管理するための管理情報を含み、サブパスは、少なくとも一つのサブプレイアイテムを含む。サブプレイアイテムは、記録媒体に記録された補充データの再生を管理するための管理情報を含み、サブプレイアイテムは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを識別する。それぞれの識別されたクリップ情報ファイルは、記録媒体から再生するために補充データの関連クリップを指示する。それぞれの識別されたクリップ情報ファイルは、関連クリップ内の補充データのアプリケーションタイプを指示するアプリケーションタイプ指示子を提供する。また、サブパスは、サブパスにより管理される補充データのタイプを指示し、アプリケーションタイプを意味するタイプ指示子を含む。

30

## 【0011】

例えば、タイプ指示子により補充データがテキストサブタイトルであることが指示される場合、タイプ指示子は、識別されたクリップ情報ファイルにより提供されるアプリケーションタイプ指示子によって、関連クリップ内の補充データのアプリケーションタイプがテキストサブタイトルとして指示されることを意味する。

40

## 【0012】

本発明は、本発明によるデータ構造を再生及び記録するための装置と方法をさらに提供する。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0013】

以下、添付図面を参照して本発明の実施例について詳細に説明する。本発明に使用された用語は可能なかぎり現在広く用いられている用語から選定したが、一部は出願人によって任意に選定されたものもあり、その意味は、本発明の詳細な説明の関連部分において説明するものとする。したがって、本発明は、本明細書で提供された用語の意味として理解されるべきである。

50

## 【0014】

上記に関して、本発明におけるメインデータは、ディスク製作者がユーザーに提供するビデオ及びオーディオデータのタイトルのような記録媒体(例えば、光ディスク)に記録されたタイトル情報であり、一般的にMPEG2フォーマットで記録されるメインデータまたは情報を意味し、「メインAVストリーム」ともいう。

## 【0015】

補充的なまたは補充データは、ユーザーに再生便宜のために提供されるメインデータに関連した全てのデータを意味し、例えば、背景音楽としての補助オーディオストリーム(auxiliary audio stream)と、ポップアップメニュー(Pop Up menu)、クリックサウンド(click sound)のようなユーザーと相互作用的なインタラクティブグラフィックストリーム(inter active graphic stream)と、字幕情報または歌詞のようなサブタイトルストリームと、を含む。

10

## 【0016】

したがって、補充的なデータの性質によって、補充データは、MPEG2フォーマットでメインAVストリームにマルチプレクシング(multiplexing)されて記録され、あるいはMPEG2フォーマットまたは他のフォーマットで、メインAVストリームとは独立したストリームファイルとして記録される。

## 【0017】

字幕情報は、ユーザーが光ディスクによってサポートされる言語のサブタイトルを選択して、映像(メインAVデータ)を特定言語の字幕で視聴しようとするときに、画面の一

20

## 【0018】

ポップアップメニューは、関連する再生単位のデータの性質によって相異なるメニューを提供するために導入され、現在再生中の画像(picture)の再生を変更せずにディスプレイ画面の小さいウィンド内に提供されるメニュー情報である。ポップアップメニューは、再生中の画像と重なって表示されることができる。この理由から、ポップアップメニュー情報を「ポップアップ(PopUp)」と称される。

## 【0019】

クリックサウンドは、メニューボタンを選択するときまたは移動するとき提供される簡潔なサウンドであり、選択が行われた事実に対してユーザーの注意を促す。クリックサ

30

## 【0020】

本発明において、補充データとしてのサブタイトルは字幕情報、または例えば歌詞のようなプレゼンテーショングラフィックでありうる。したがって、サブタイトルは、MPEG2トランスポート(TS:Transport)パケット、ビットマップ(Bit-map)形態のバイナリフォーマット、テキストデータ(例えば、キャラクタデータ)のような多様なフォーマットで記録されることができる。テキストデータ形態で記録されたサブタイトルを、「テキストサブタイトル」(「text subtitle」)ともいう。

## 【0021】

以下、図1及び図2を参照して、BDディスクのような記録媒体にメインデータと補助データを記録するためのフォーマット、およびこのデータを管理するためのファイル構造について説明する。

40

## 【0022】

図1は、本発明の例示的な実施例による、ディスクに記録された多様なデータを管理するためのファイル構造を示す図である。図示のように、ファイル構造には、ルートディレクトリの下に少なくとも一つのBDディレクトリBDMVが含まれ、BDディレクトリBDMVは、ユーザーとの相互作用性(interactivity)を確保するための一般ファイル(上位ファイル)としてインデックスファイルindex.bdmvとオブジェクトファイルMovieObject.bdmvを有する。例えば、インデックスファイルindex

50

x . b d m v は、ユーザーが選択できるメニュー情報とタイトル情報を有するインデックステーブル (index table) を中心に構成される。また、B D ディレクトリ B D M V は、プレイリストディレクトリ P L A Y L I S T、クリップインフォディレクトリ C L I P I N F、ストリームディレクトリ S T R E A M、及び補助ディレクトリ A U X D A T A を含む。

#### 【0023】

ストリームディレクトリ S T R E A M は、M P E G 2 トランスポートパケットに記録されたメイン映像及びオーディオストリーム (所謂、メイン A V ストリーム) に関するファイルを有する。メイン A V ストリームは、M P E G 2 フォーマットで記録されるので、メイン A V ストリームファイル (例えば、0 1 0 0 0 . m 2 t s、0 2 0 0 0 . m 2 t s) の拡張しは「\* . m 2 t s」となる。

10

#### 【0024】

一方、メインデータの再生中にユーザーの便宜のために提供される補充的なデータまたは補充データのストリームは、別のディレクトリ、すなわち A U X D A T A ディレクトリに提供され、このときに、補充データストリームファイルは、メインデータストリームファイルに対して独立している。A U X D A T A ディレクトリは、テキストサブタイトル (1 0 0 0 1 . t x t s t、1 0 0 0 2 . t x t s t)、フォント (a a a a a . f o n t、2 0 0 0 1 . f o n t)、ポップアップ P o p U p (図示せず)、クリックサウンド (S o u n d . b d m v) などのような補充データ及び補助データストリームを有する。インタラクティブグラフィック (例えば、ポップアップメニュー) 及びサブタイトル (例えば、テキストサブタイトル) のような補充データは、メイン A V ストリームに関連し、サウンドファイル及びフォントファイルのような他の補助データによって支援されることができる。例えば、サウンドファイルは、ポップアップメニューを用いたユーザーの選択に関連して再生されるクリックサウンドを含むことができ、フォントファイルは、テキストサブタイトルを再生するために使用されるフォントを含む。閲覧可能スライドショー (browsable slide show) のオーディオ情報のような補助的なデータストリームの一部は、メインデータストリームとマルチプレクシングされ、したがって、これら補助的なデータストリームは、ストリームディレクトリ S T R E A M に含まれる。A U X D A T A ディレクトリの補充データストリームは、メインデータストリームにマルチプレクシングされない。

20

30

#### 【0025】

クリップインフォディレクトリ C L I P I N F は、ストリームファイル及び A U X D A T A ディレクトリのファイルの一部 \* . m 2 t s、\* . t x t と一対一対応するクリップインフォファイル (例えば、0 1 0 0 0 . c l p i、0 2 0 0 0 . c l p i、1 0 0 0 1 . c l p i、1 0 0 0 2 . c l p i) を有する。特に、クリップインフォファイル \* . c l p i は、関連ファイルの属性情報及びタイム情報 (timing information) を有する。タイム情報は、ファイル内のソースパケットのソースパケットナンバーに対して関連ファイルのデータのプレゼンテーションタイムスタンプ (P T S : Presentation Time Stamp) をマッピング (mapping) する情報を含む。通常、このようなマップを、エントリーポイントマップ (EP Map) という。B D 規格において、A V ストリームファイル \* . m 2 t s、\* . t x t と、関連クリップインフォファイル (例えば、1 0 0 0 2 . c l p i、1 0 0 0 2 . t x t s t) とを「クリップ (clip)」と総称する。

40

#### 【0026】

プレイリストディレクトリ P L A Y L I S T は、プレイリストファイル (\* . m p l s) を含み、特定クリップが再生される時間 (playing interval) を指定する少なくとも一つのプレイアイテムを含む。したがって、プレイアイテムは、再生を希望する特定クリップ、すなわちプレイアイテム内のクリップ名 C l i p \_ I n f o r m a t i o n \_ F i l e によって指定されるクリップの再生開始時刻 I n - T i m e と再生終了時刻 O u t - T i m e に関する情報を有する。プレイリストファイル \* . m p l s は、少なくとも一つのプレイアイテムを提供することによって、希望するクリップを再生するための要素的な再

50

生ファイル情報を提供する。また、プレイリストファイル\*.mp1sには、補充的なデータの再生管理のためのサブプレイアイテムSubPlayItemが備えられても良い。後述のように、サブプレイアイテムは、補充データの再生を除き、プレイアイテムと同じ管理情報を一部提供する。また、サブプレイアイテムSubPlayItemがテキストサブタイトルの再生のために提供される場合、テキストサブタイトルは、関連したプレイアイテムPlayItemと同期して再生されることができる(以下に詳述する。)。他の例として、サブプレイアイテムSubPlayItemが閲覧可能スライドショーの再生のために提供される場合、スライドショーデータは関連したプレイアイテムPlayItemと非同期して再生されることができる。

**【0027】**

図2に示すように、BD-ROMのディスクボリュームは、ファイルシステム情報領域(File System Information area)と、データベース領域(Database Area)と、ストリーム領域(Stream Area)とに区分される。ファイルシステム情報領域は、ディスクを管理するためのシステム情報を格納する。データベース領域は、一般ファイル領域とプレイリスト及びクリップ情報領域とを含む。一般ファイル領域は、インデックスファイルindex.bdmv及びオブジェクトファイルMovieObject.bdmvのような一般ファイルを格納する。プレイリスト及びクリップ情報領域は、PLAYLISTディレクトリ及びCLIPINFディレクトリを格納する。メインデータと補充データがストリーム領域に記録される。これにより、再生装置は、データベース領域のファイル情報及び/またはストリーム領域のストリーム管理情報を用いて再生を希望するメインデータと補助データを決定する。

**【0028】**

以下、補充的なデータの再生を管理するためのデータ構造と情報について詳細に説明する。管理情報をディスク管理情報として記録するための方法と、記録された管理情報を用いて補充データを再生する方法についても詳細に説明する。

**【0029】**

図3は、メインAVデータ及び補充データストリームの再生管理情報を記録するための方法とデータ構造を示す図である。図示のように、再生すべき特定タイトルは、プレイリストファイルPlayListによって管理されることができ、メインAVデータは、メインクリップMainClip(図示せず)に記録される。より詳しくは、この場合、一つのメインクリップMainClipは複数のプレイアイテムPlayItem#1、PlayItem#2によって管理されることができる。また、他のメインクリップMainClipも一つのプレイリストPlayList内の複数のプレイアイテムによって管理されることができる。

**【0030】**

メインAVデータを補助する補充データは、別のクリップに記録され、例えば、サブプレイアイテムSubPlayItem#1、#2、#3のようなサブプレイアイテムによって管理される。図示のように、サブパスSubPathは、補充データタイプ毎に存在し、サブプレイアイテムはサブパスによって組織化(organize)される。

**【0031】**

すなわち、補充データは、クリップタイプによって分離されて複数のサブプレイアイテムによって管理される。例えば、閲覧可能スライドショーのためのオーディオクリップは、第1サブプレイアイテムSubPlayItem#1により管理されるクリップとすることができる。それぞれ韓国語、英語、日本語の字幕情報を支援する複数のテキストサブタイトルクリップTextSubtitleClip#1、#2、#3は、他のサブパス内のサブプレイアイテムSubPlayItem2によって管理されるクリップとすることができる。補助データのうち、オーディオクリップ及びテキストサブタイトルクリップを除いた複数のその他のクリップ(例えば、ポップアップ等)は、他のサブパス内のサブプレイアイテムSubPlayItem3によって管理されることができる。

**【0032】**

10

20

30

40

50

したがって、本発明による例示的なファイル構造は、クリップがクリップタイプ毎（例えば、補充データ毎またはサブタイプ毎）のサブプレイアイテムによって管理される構造である。

【0033】

プレイリスト `Play List` 内のプレイアイテム `Play Item` は、メインデータを再生するための再生管理情報を備え、サブプレイアイテム `Sub Play Item` は補充データを再生するための再生管理情報を含んでいる。特に、上述したように、再生管理情報の一部として、プレイアイテムとサブプレイアイテムはそれぞれの関連クリップの再生開始時刻 `In - Time` と再生終了時刻 `Out - Time` に関する情報を提供する。以下、図4A乃至図4Cを参照して、管理情報の態様をより詳細に説明する。

10

【0034】

図4A乃至図4Cは、本発明の例示的な実施例による相異なる属性を有するクリップの再生管理のためのメインパス及び可能なサブパスの構造を示す図である。図面では、本発明によるデータ構造をグラフィック描画する。これらデータ構造のためのシンタックスは後述する。

【0035】

図4Aは、本発明による閲覧可能スライドショーのためのオーディオクリップ、すなわち、補充オーディオストリームを例示したものである。図示のように、メインパスを形成する複数のプレイアイテム `Play Item # 1` , `# 2` に対し、サブプレイアイテム `Sub Play Item # 1` がサブパスとして閲覧可能スライドショーのオーディオプレゼンテーションパスを形成する。すなわち、サブプレイアイテム `Sub Play Item # 1` は、閲覧可能スライドショーを表示するときの補充的なオーディオストリームである背景音楽を提供するために使用することができる。

20

【0036】

この場合、サブプレイアイテム `Sub Play Item # 1` は、補助オーディオストリームを有するクリップの再生開始時刻 `Sub Play Item__IN__time` と再生終了時刻 `Sub Play Item__OUT__time` に関する情報を提供することによって、補充的なオーディオストリームの再生を管理する。また、再生は、補助オーディオストリームクリップがメインパスを形成するプレイアイテム `Play Item` と同期せずに再生される方式で管理される。このようなサブタイプのサブプレイアイテム `Sub Play Item` は、複数の補助オーディオクリップを有することができず、その代わり一つの補助オーディオクリップのみを有することができる。また、サブプレイアイテム `Sub Play Item # 1` は、クリップに対するクリップ情報ファイル名 `Clip__information__file__name` を提供してクリップを管理する。

30

【0037】

図4Bは、本発明の例示的な実施例による複数のテキストサブタイトルクリップ、すなわちテキストサブタイトルストリームを例示したものである。図示のように、多様な言語情報（例えば、韓国語、英語、日本語等）を有する複数のテキストサブタイトルストリームはそれぞれ、サブクリップエントリー識別子 `Sub Clip__entry__id` を有することができる。一つのサブプレイアイテム `Sub Play Item # 2` によって管理されることができる。サブプレイアイテム `Sub Play Item # 2` は、再生開始時刻 `Sub Play Item__IN__time` と再生終了時刻 `Sub Play Item__OUT__time` を提供することによって、テキストサブタイトルストリームの再生を管理する。したがって、一つの間隔 (`In_time` から `Out_Time`) がサブプレイアイテム `Sub Play Item # 2` によって管理される複数のクリップそれぞれに適用される。

40

【0038】

上述の如く、テキストサブタイトルストリームは、ビデオストリーム（例えば、メインAVデータ）が再生される間、通常、画面の一辺に表示される情報であるので、メインAVデータと同期して再生される。

【0039】

50

サブプレイアイテム `Sub Play Item` は、`PTS (Presentation Time Stamp)` のような情報を用いてプレイアイテム `Play Item` に同期される。具体的には、サブプレイアイテム `Sub Play Item` は、後述のように、サブプレイアイテム `Sub Play Item` 内の「`sync__Play Item__id`」のフィールド情報と「`sync__start__PTS__of__Play Item`」のフィールド情報を使用することによって、プレイアイテム `Play Item` と同期化される。

【0040】

例えば、図4Bに示すように、サブプレイアイテム `Sub Play Item # 2` が、時刻 `t 1` に、`Play Item__id` が0である第1プレイアイテム `Play Item # 1` と同期する場合、サブプレイアイテム `Sub Play Item # 2` は、第1プレイアイテム `Play Item # 1` のプレイアイテム `id` (すなわち、「0」) に設定された「`sync__Play Item__id`」フィールドと、時刻 `t 1` に設定された「`sync__start__PTS__of__Play Item`」とを含む。

10

【0041】

以下詳細に説明されるように、サブプレイアイテム `Sub Play Item` は、テキストサブタイトルストリームクリップと関連したクリップ情報ファイルの名前をさらに提供する。これは、各テキストサブタイトルストリップクリップに対するサブクリップエントリー識別子 `Sub Clip__entry__id` によって `clip__information__file__name` フィールドをインデックス化することによって達成される。

【0042】

図4Cは、本発明の例示的な実施例によるインタラクティブグラフィックストリームの例を示すダイアグラムである。図示のように、(図3において他のクリップとして示された) ユーザーと相互作用する多様なインタラクティブグラフィックストリーム(例えば、ポップアップメニュー等)のインタラクティブサブパスは、一つのサブプレイアイテム `Sub Play Item # 3` によって管理されるサブエントリー識別子 `Sub Clip__entry__id` によって識別されることができる。

20

【0043】

サブプレイアイテム `Sub Play Item # 3` により管理されるインタラクティブグラフィックストリームは、メインパスを形成するプレイアイテム `Play Item # 1` , `# 2` とは非同期で再生される。これに関連して、本例は図4Aの例に類似している。サブプレイアイテム `Sub Play Item # 3` は、一つの再生開始時刻 `Sub Play Item__IN__time` と一つの再生終了時刻 `Sub Play Item__OUT__time` を提供し且つ管理されるクリップ情報ファイル名を提供することによって、インタラクティブグラフィックストリームの再生を管理する。これに関連して、本例は図4Bの例に類似している。

30

【0044】

図5A乃至図5Bは、メインAVストリーム、補充データ、特にテキストサブタイトルが同時に提供される例を示す図である。図5Aは、字幕情報としてのテキストサブタイトルが韓国語である場合を例示し、図5Bは、字幕情報としてのテキストサブタイトルが英語である場合を例示する。韓国語及び英語のテキストサブタイトルはそれぞれ独立したクリップとして存在し、ユーザーの選択によってメインAVストリームとは別に画面の一辺に表示される。

40

【0045】

以下、本発明の例示的な実施例によるデータ構造のシンタックスについて説明する。

図6は、本発明の例示的な実施例によるサブパス及びサブプレイアイテムのシンタックス構造を示す図である。図示のように、一つのプレイリスト `Play List` に含まれたメインAVデータと関連した補充データのパスを指定する「`Sub Path ( )`」のシンタックスは、`length` フィールド、「`Sub Path__type`」フィールド、「`is__repeat__Sub Path`」フィールド、「`number__of__Sub Play Items`」フィールド、及び「`Sub Play Item ( i )`」フィールドを有する。

50

## 【0046】

lengthフィールドは、サブパスデータ構造の長さを指示する。「SubPath\_type」フィールドは、サブパスのタイプを指定する。タイプの0と1はリザーブであり、タイプの2は閲覧可能スライドショーのためのオーディオパスを指示し、タイプの3はインタラクティブグラフィックプレゼンテーションメニューパスを指示し、タイプの4はテキストサブタイトルプレゼンテーションパスを指示し、タイプの5乃至255はリザーブである。光記録再生装置は「SubPath\_type」フィールドを使用してどのサブプレイアイテムがどのクリップのタイプを管理するかを決定できる。テキストサブタイトルSubPath\_type = 4のみがメインAVデータと同期して再生されることは上述した通りである。したがって、サブパスタイプフィールドは、サブパスのサブプレイアイテム内のsync\_PlayItem\_idフィールドとsync\_start\_PTS\_of\_PlayItemフィールドが有効な場合と無効な場合を指示する。

## 【0047】

「number\_of\_SubPlayItems」フィールドは、サブパスで管理されるサブプレイアイテムエントリ「SubPlayItem()」の個数を指示する。

## 【0048】

さらに図6に示すように、サブプレイアイテム「SubPlayItem(i)」のシンタックスは、サブプレイアイテムの長さを指示するlengthフィールドと、サブプレイアイテムによって管理されるクリップの第1番目または唯一のクリップ情報ファイルを識別する「Clip\_Information\_file\_name」フィールドと、上述のようにストリームファイルの開始時刻及び終了時刻を指定する「SubPlayItem\_IN\_time」フィールド及び「SubPlayItem\_OUT\_time」フィールドと、ISO646に基づく「m2ts」の値を有する「Clip\_codec\_identifier」フィールドと、クリップのSTCシーケンスのためのstc\_id値を指示する「ref\_to\_STC\_id[0]」フィールドと、上述したように有効な場合にサブプレイアイテムをプレイアイテムと同期化させるための「sync\_PlayItem\_id」フィールド及び「sync\_start\_PTS\_of\_PlayItem」フィールドと、を含む。

## 【0049】

また、サブプレイアイテムシンタックスは、複数の補充的なデータクリップがサブプレイアイテムによって管理されるか否かを識別するための情報が記録される「is\_multi\_clip\_entries」と称する1ビット情報フィールドを含む。例えば、「is\_multi\_clip\_entries」= 1bのとき、サブプレイアイテムは複数のクリップを管理し、「is\_multi\_clip\_entries」= 0bのとき、サブプレイアイテムは一つのクリップを管理する。

## 【0050】

サブプレイアイテムが複数のクリップを管理する場合(すなわち、「is\_multi\_clip\_entries」= 1b)、サブプレイアイテムのシンタックスは、サブプレイアイテムによって管理されるクリップの個数を指示する「num\_of\_clip\_entries」フィールドをさらに含む。複数のクリップが管理される場合、クリップは、サブプレイアイテムシンタックス内でサブクリップと称される。第2番目のクリップ(すなわち、「subclip\_entry\_id = 1」)から最後のサブクリップまで、サブプレイアイテムシンタックスは、「Clip\_Information\_file\_name[subclip\_entry\_id]」フィールドと、「Clip\_Codec\_Identifier[subclip\_entry\_id]」フィールドと、「ref\_to\_STC\_id[subclip\_entry\_id]」フィールドとを提供する。サブプレイアイテムシンタックスの最初の部分で提供される第1番目のクリップに対するこの情報は、インデックス(例えば、subclip\_entry\_id)が「0」である。

## 【0051】

また、Subpath\_typeが4の場合(すなわち、サブプレイアイテムがテキストサブタイトルを管理する場合)、「language\_code」フィールドがサブプレイアイテムによって管理される各クリップに対するサブプレイアイテムシンタックスに含まれる。したがって、サブクリップエントリ識別子が0のサブクリップの言語情報は「language\_code[0]」フィールドによって記録され、サブプレイアイテム内の残りの複数のテキストサブタイトルに対する言語情報は、図6に示すように「language\_code[subclip\_entry\_id]」によって記録される。本実施例において、サブプレイアイテムによって管理されるテキストサブタイトルの個数は、最大255個である。サブクリップの言語コードは、該当のサブクリップによって表示されるテキストサブタイトルの言語を指示する。

10

## 【0052】

上述のデータ構造と方法によって、テキストサブタイトルの多様な言語クリップが表現され、「language\_code」フィールドは、ユーザーがテキストサブタイトルを選択し再生できるようにする言語選択情報を提供する時に使用できることは自明である。

## 【0053】

図7及び図8は、本発明の例示的な実施例によるサブプレイアイテムによって管理される補充的なデータクリップに関する情報を含むためのデータ構造及びその方法を示す図である。

## 【0054】

図7は、本発明の例示的な実施例による補充データクリップ情報のうち、ClipInfo()シンタックスを示す図である。図示のように、それぞれのストリームファイル\*.m2ts, \*.txtst等に対するアプリケーション情報及びタイム情報を有するクリップインフォファイルzzzzz.Clpiは、5個のデータ構造オブジェクト、すなわち、ClipInfo()、SequenceInfo()、ProgramInfo()、CPI()、ClipMark()を有する。

20

## 【0055】

「ClipInfo()」データ構造は、他にもあるが、lengthフィールドと「application\_type」フィールドを含む。lengthフィールドは、「ClipInfo()」データ構造の長さを指示する。「application\_type」フィールドが1の場合は、ムービーアプリケーション(movie applications)のためのトランスポートストリームを指示し、「application\_type」フィールドが2の場合は、タイムベーススライドショー(time based slide show)のためのトランスポートストリームを指示し、「application\_type」フィールドが3の場合は、閲覧可能スライドショーメインパスのためのトランスポートストリームを指示し、「application\_type」フィールドが4の場合は、閲覧可能スライドショーサブパスのためのトランスポートストリームを指示し、「application\_type」フィールドが5の場合は、インタラクティブグラフィックストリームサブパスのためのトランスポートストリームを指示し、「application\_type」フィールドが6の場合は、テキストサブタイトルストリームサブパスのためのトランスポートストリームを指示する。すなわち、「application\_type」によってそれぞれのストリームのアプリケーションが定義される。言い換えれば、補充データの場合、サブパスタイプとアプリケーションタイプフィールドは、サブパスタイプがアプリケーションタイプフィールドを定義し、その反対も成立するように関連する。

30

40

## 【0056】

「application\_type」が6の場合(すなわち、テキストサブタイトルストリームの場合)、ClipInfo()データ構造は、キャラクターコード値を定義するための「character\_code」フィールドと、フォントの個数を定義するための「number\_of\_fonts」フィールドと、複数のフォントファイルのそれぞれのファイル名を定義するための「font\_file\_name[font\_id

50

」フィールドと、を含む。

【0057】

「character\_code」フィールドにおいて使用可能なキャラクターコード値を、次の表1に整理した。

【0058】

【表1】

表1

値	キャラクターコード	エンコーディング
0x00	リザーブ	
0x01	Unicode V1.1(ISO 10646-1)	UTF8
0x02	Unicode V1.1(ISO 10646-1)	UTF16 big endian
0x03	GBK18030-2000(Chinese)	N.A
0x04	GBK2312(Chinese)	N.A
0x05	BIG5(Chinese)	N.A
0x06	Shift JIS(Japanese)	N.A
0x07	KSC 5601-1987 including KSC 5653 for Roman character(Korean)	N.A
残り	リザーブ	

10

20

【0059】

キャラクターコード値は、表1の値によって指定し使用することができ、特に、キャラクターはテキストサブタイトルストリームでビッグエンディアン(Big Endian)方式で記録される。

【0060】

再生中に、「font\_file\_name[font\_id]」フィールドによって指定されたフォントファイルは、プレイリストの再生の前にバッファにプリロード(pre-load)されることができる。

【0061】

図8は、本発明の例示的な実施例による補充データクリップ情報のSequenceInfo()シンタックスを示す図である。図示のように、クリップインフォファイルzzzz.Clpiの5個のデータ構造オブジェクトのうち、SequenceInfo()データ構造は、SequenceInfo()の長さを指示するlengthフィールドと、ATC(Arrival Time Clock) - シーケンス(sequence)の個数を指示する「number\_of\_ATC\_sequences」フィールドを有する。ATC - シーケンスの個数に到達されるまでATCIDインデックスを「0」(すなわち、ATCID=0)から1ずつ増加しながら「SPN\_ATC\_start[atc\_id]」フィールド情報、「number\_of\_STC\_sequences[atc\_id]」フィールド情報、及び「offset\_STC\_id」フィールド情報がそれぞれのATCシーケンスに提供される。

30

40

【0062】

「SPN\_ATC\_start[atc\_id]」フィールドは、AVストリームファイルのatc\_idによって指定されるATC - シーケンスの開始位置に対するソースパケットナンバー(SPN:Source Packet Number)を提供し、「offset\_STC\_id」フィールドは、最初のSTC - シーケンスのオフセット(offset)stc\_id値を提供し、「number\_of\_STC\_sequence[atc\_id]」フィールドは、atc\_idによって指定されるATC - シーケンスでSTC(System Time Clock) - シーケンスの個数を指示する。テキストサブタイトルストリームの場合、STC - シーケンスの個数は1に設定される。

【0063】

50

また、「offset\_STC\_id[atc\_id]」フィールドに与えられたオフセット値から、「number\_of\_STC\_sequence[atc\_id]」フィールド内の数字にオフセット値を加えて得られた数までSTC\_idを増加させることによって、「PCR\_PID[atc\_id][stc\_id]」フィールドと、「SPN\_STC\_start[atc\_id][stc\_id]」フィールドと、「presentation\_start\_time[atc\_id][stc\_id]」フィールドと、「presentation\_end\_time[atc\_id][stc\_id]」フィールドが提供される。

【0064】

「PCR\_PID[atc\_id][stc\_id]」フィールドは、atc\_idによって指定されるATC-シーケンスにおいてstc\_idによって指定されるSTC-シーケンスのためのPCRフィールドを含むトランスポートパケットのPIDの値を指示する。「SPN\_STC\_start[atc\_id][stc\_id]」フィールドは、atc\_idによって指定されるATC-シーケンスにおいてstc\_idによって指定されるSTC-シーケンスの開始位置でのソースパケットナンバー(SPN)を指示するフィールドである。テキストサブタイトルストリームの場合、前記フィールドは0に設定される。

10

【0065】

「presentation\_start\_time[atc\_id][stc\_id]」フィールド及び「presentation\_end\_time[atc\_id][stc\_id]」フィールドはそれぞれ、AVストリームにおいてatc\_idによって指定されるATC-シーケンスのうち、stc\_idによって指定されるSTC-シーケンスの開始時刻及び終了時刻を表すフィールドである。テキストサブタイトルストリームの場合、開始時刻は0に設定され、終了時刻は、最後のプレゼンテーションの終了時刻と同一である。

20

【0066】

図9は、本発明の例示的な実施例によるテキストサブタイトルクリップのSTC-シーケンスを示す図である。図示のように、複数のプレイアイテムPlay Itemで表現されるHDMVM-ムービーにおいて、一つのサブプレイアイテムSub Play Itemが管理するテキストサブタイトルは、一つのSTC-シーケンスを有し、STC-シーケンスは、プレイリストPlay Listと同じグローバルタイム軸(Global time axis)を用いて表現される。

30

【0067】

これは、プレイアイテムPlay Itemの個数に関わらずに連続したテキストサブタイトル情報の提供のために一つのSTC-シーケンスを利用することによって、プレイリストPlay Listと同じグローバルタイム軸を用いてSTC-シーケンスを表現することが自然なためである。

【0068】

また、上述したように、STC-シーケンスの開始時刻は0に設定され、終了時刻は最後のプレゼンテーションの終了時刻と同一である。

40

【0069】

一つのSTC-シーケンスを有するテキストサブタイトルをデコーディングするために、デコーダーがプレイリストPLAYLISTのメインAVクリップのSTC不連続地点(図9の円弧参照)に関する情報を獲得しなければならない。

【0070】

図10は、本発明の例示的な実施例による補充データクリップ情報のうち、ProgramInfo()データ構造シンタックスを示す図である。図示のように、クリップインフォファイルzzzzz.Clpiの5つのデータ構造オブジェクトのうちのProgramInfo()データ構造は、lengthフィールドと「number\_of\_program\_sequence」フィールドとを有する。lengthフィールドは、プ

50

プログラムインフォデータ構造の長さを指示し、「`number_of_program_sequence`」フィールドは、プログラムインフォデータ構造によって管理されるプログラムシーケンスの個数を指示する。1とインデックスされたそれぞれのプログラムシーケンスの場合、データ構造は「`SPN_program_sequence_start[1]`」フィールド、「`program_map_PID[1]`」フィールド及び「`number_of_streams_in_p[1]`」フィールドを含む。「`SPN_program_sequence_start[1]`」フィールドは、最初のプログラムシーケンスの先頭に対するソースパケット(SPN)を指示する。「`program_map_PID[1]`」フィールドは、最初のプログラムシーケンスの`program_map_section`を含むトランスポートパケットのPID値を指示する。「`Number_of_streams_in_p[1]`」フィールドは、最初のプログラムシーケンスの要素的(elementary)ストリームの個数を指示する。`stream_index`によってインデックスされた各ストリームにおいて、データ構造は、「`stream_PID[1]`」フィールド、「`StreamCodingInfo[1][stream_index]`」フィールドなどをさらに含む。「`StreamCodingInfo[1][stream_index]`」フィールドは、シーケンスインデックス1によって指示されたプログラムシーケンスに対するストリームインデックス(`stream_index`)によって指定された基本ストリームのためのトランスポートパケットのPID値を指示する。「`StreamCodingInfo(i,stream_index)`」フィールドは、メインAVストリーム及び補充的なデータストリームの要素的ストリーム 10  
20  
に対するコーディング情報を有する。

#### 【0071】

要素的ストリームのコーディング情報を有する「`StreamCodingInfo(1,stream_index)`」フィールドは、「`StreamCodingInfo(1,stream_index)`」フィールドの長さを表す「`length`」フィールドと、要素的ストリームのコーディングタイプを表す「`stream_coding_type`」フィールドとを含む。後者は、要素的ストリームのコーディングタイプに依存する多様な形態のストリームに対するコーディング情報を有する。

#### 【0072】

例えば、`stream_coding_type`が0x02の場合はMPEG-2ビデオストリームに対するコーディング情報を指示し、0x80の場合はHDTV LPCMオーディオのコーディング情報を指示し、0x81の場合はDolby AC-3オーディオのコーディング情報を指示し、0x82の場合はdtsオーディオのコーディング情報を指示し、0x90の場合はプレゼンテーショングラフィックストリームのコーディング情報を指示し、0x91の場合はインタラクティブグラフィックストリームのコーディング情報を指示し、0x92の場合はテキストサブタイトルストリームのコーディング情報を指示する(説明の便宜上、図10は、`stream_coding_type`が0x02の場合と0x92の場合を示す。)。 30

#### 【0073】

`stream_coding_type`が0x02の場合、`video_format`、`frame_rate`、`aspect_ratio`、`cc_flag`及びISRC()フィールドが提供される。最初の3つのフィールドは、説明を要しないものであり、`cc_flag`は、525/60TVシステムのライン21(Line 21)情報がストリームに含まれるか否かを表し、ISRC()フィールドは、適用可能な国際標準レコーディングコード(International Standard Recording Code)を表す。 40

#### 【0074】

`stream_coding_type`が0x02の場合(すなわち、テキストサブタイトルストリームの場合)、「`textST_language_code`」フィールドを利用することによって、テキストサブタイトルクリップに対する言語情報が含まれることができる。 50

## 【0075】

上述したデータ構造の全体セットまたはサブセットは、一緒に使用されても、独立的に使用されても良い。また、複数のクリップ情報が、上述の方法のいずれかを使用してサブプレイアイテムによって選択されうることは自明である。

## 【0076】

また、図8及び図10においてzzzzz.clipiに対するクリップインフォファイルのうち5つのデータ構造オブジェクトは、AVストリームの時間情報とアドレス情報間の関係を表すCPIデータ構造と、現在定義されていないClipMark()データ構造とを含む。これら2つのデータ構造についての詳細な説明は、本発明と事実上の関係がないために省略するものとする。

10

## 【0077】

上述した本発明の主要特徴を要約すると、独立的なクリップとして存在する補充データは、クリップタイプ(clip type)で表現され、別のサブプレイアイテムによって管理される。

## 【0078】

独立的なクリップを管理する場合、サブプレイアイテムのアプリケーションはSubPath\_type情報で表現され、サブプレイアイテムのシンタックスは、本発明の実施例によって構成される。サブプレイアイテムによって管理される補充データクリップに必要な情報を含めるために、クリップインフォファイルzzzzz.Clipiのシンタックスは本発明の実施例によって構成される。本発明の特徴はこれに限定されない。

20

## 【0079】

図11は、上述の実施例によって本発明の技術的思想が実現される光記録再生装置の構成を示すブロック図である。図示のように、光記録再生装置は、メインデータ、補充データ、及び再生管理情報を読み出すためのピックアップ部11と、ピックアップ部11の動作を制御するためのサーボ14と、ピックアップ部11から受信した再生信号を希望する信号値に復元し、あるいは記録される信号を光ディスクに記録可能な信号に変調するための信号処理部13と、補充データを含む再生管理情報をプリロードするためのメモリ15と、上述の動作を制御するためのマイクロコンピュータ16と、を含む。

## 【0080】

メモリ15は、光記録再生装置内に備えることが可能な多様なストレージ要素(RAM、buffer等)の集合体を表す。異なる名称を有する複数のストレージ手段がメモリ15に取り替えられることは自明である。

30

## 【0081】

AVデコーダー17は、制御部(例えば、プロセッサ)12の制御によって出力データをデコーディングしユーザーに提供する。AVエンコーダー18は、制御部12の制御によって入力信号を特定フォーマットの信号、例えばMPEG2トランスポートストリームに変換して信号処理部13に提供する。例えば、制御部12は、AVエンコーダー18及び信号処理部13と一緒に上述のデータ構造を記録できる。特定タイトルに対するユーザーの再生要求命令を受けると、光記録再生装置全体の動作を制御するためのブロックである制御部12は、プレイリストPlayListディレクトリからプレイアイテムPlayItem及びサブプレイアイテムSubPlayItem情報を読み出し、このように読み出された情報に含まれた補充データのクリップタイプ情報と、メインデータ及び補充データのアプリケーション情報及びタイム情報によって上述したようにプレイアイテムPlayItem及びサブプレイアイテムSubPlayItemを再生する。

40

## 【産業上の利用可能性】

## 【0082】

本発明を上記の限られた数の実施例と関連して説明したが、本開示内容の長所を理解できる本技術分野における当業者には、種々の変更と修正が可能である。例えば、上記では種々の場合においてブルーレイROM光ディスクと関連して説明したが、本発明は、この標準の光ディスクや光ディスクに制限されない。したがって、このような変更と改造はい

50

ずれも本発明の要旨及び範囲に属するものとして解析されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】本発明の例示的な実施例による、ディスクに記録された多様なデータを管理するためのファイル構造を示す図である。

【図2】本発明の例示的な実施例による図1のファイル構造が記録されたディスクのフォーマット形態を示す図である。

【図3】メインAVデータ及び補充データストリームの再生管理情報を記録するための方法とデータ構造を示す図である。

【図4A】本発明の例示的な実施例による相異なる属性を有するクリップの再生管理のためのメインパス及び可能なサブパス構造を示す図である。 10

【図4B】本発明の例示的な実施例による相異なる属性を有するクリップの再生管理のためのメインパス及び可能なサブパス構造を示す図である。

【図4C】本発明の例示的な実施例による相異なる属性を有するクリップの再生管理のためのメインパス及び可能なサブパス構造を示す図である。

【図5A】メインAVストリーム、補充データ、特にテキストサブタイトルが同時に提供される例を示す図である。

【図5B】メインAVストリーム、補充データ、特にテキストサブタイトルが同時に提供される例を示す図である。

【図6】本発明の例示的な実施例によるサブパス及びサブプレイアイテムのシンタックス構造を示す図である。 20

【図7】本発明の例示的な実施例による補充データクリップ情報のうちのClipInfo()シンタックスを示す図である。

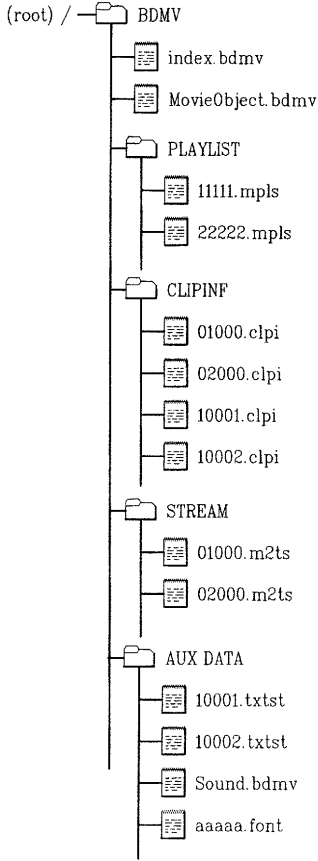
【図8】本発明の例示的な実施例による補充データクリップ情報のうちのSequenceInfo()データ構造シンタックスを示す図である。

【図9】本発明の例示的な実施例によるテキストサブタイトルクリップのSTC-シーケンスを示す図である。

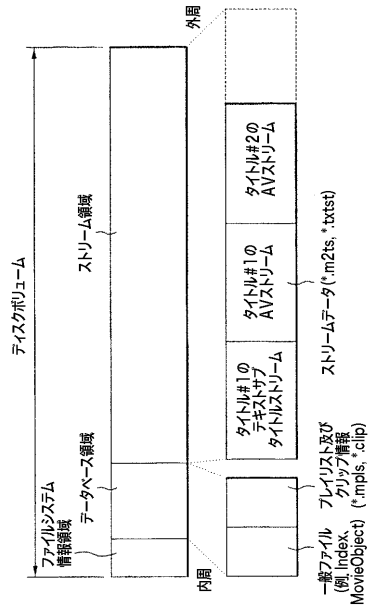
【図10】本発明の例示的な実施例による補充データクリップ情報のうちのProgramInfo()データ構造シンタックスを示す図である。

【図11】本発明の例示的な実施例による光記録再生装置のブロック図である。 30

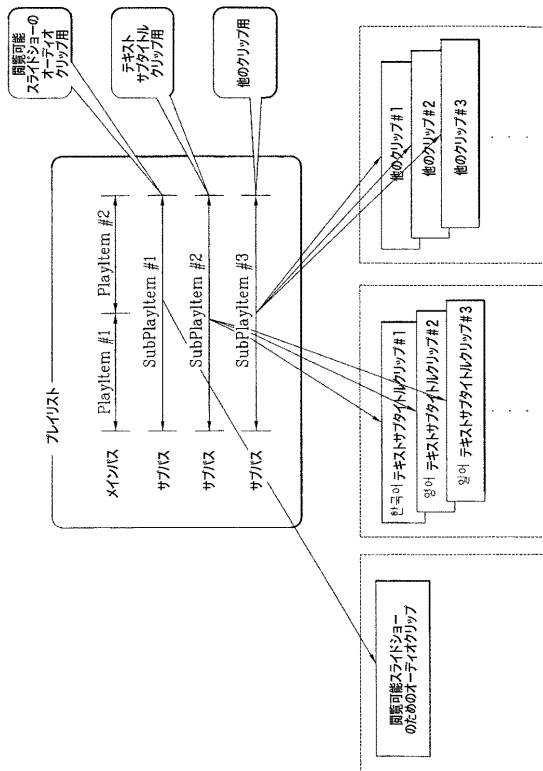
【 図 1 】



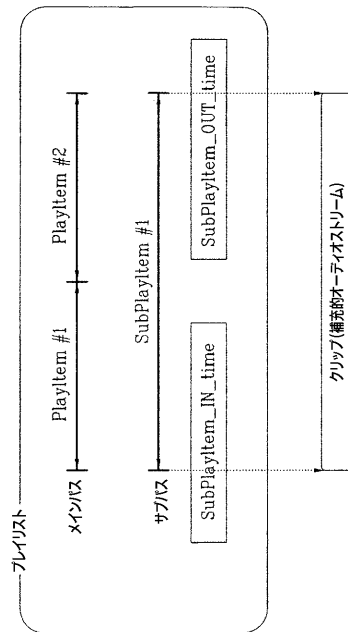
【 図 2 】



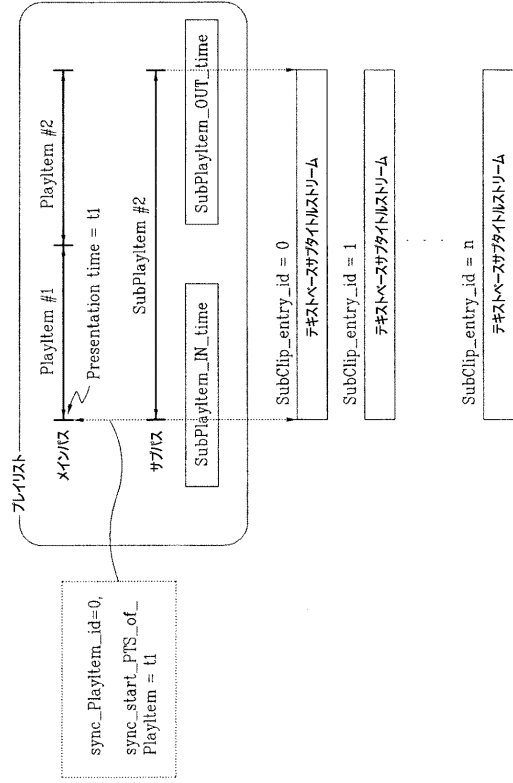
【 図 3 】



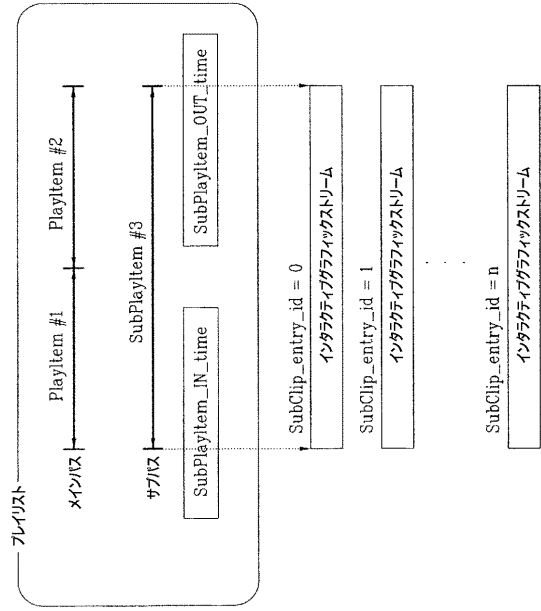
【 図 4 A 】



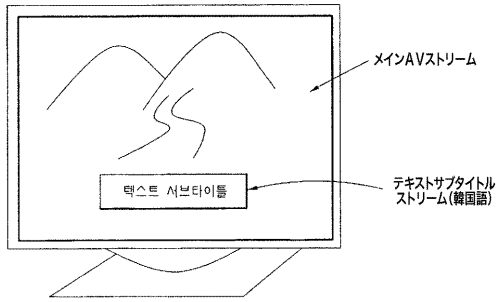
【 図 4 B 】



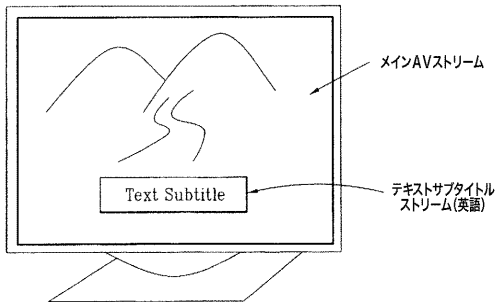
【 図 4 C 】



【 図 5 A 】



【 図 5 B 】



【 図 6 】

```

SubPath(i)
length
is_repeat_SubPath
number_of_SubPlayItems
for(i=0; i < number_of_SubPlayItems; i++)
  SubPlayItem(i)
  Clip_information_file_name[0]
  reserved_for_future_use
  is_multi_Clip_entries
  ref_to_STC_id[0]
  language_code[0]
  SubPlayItem_IN_time
  SubPlayItem_OUT_time
  sync_PlayItem_id
  sync_start_PTS_of_PlayItem
  if(is_multi_Clip_entries==1)
  reserved_for_future_use
  num_of_Clip_entries
  for(subclip_entry_id=i;
  subclip_entry_id < num_of_Clip_entries;
  subclip_entry_id++)
  Clip_information_file_name[subclip_entry_id]
  Clip_Code_Identifier[subclip_entry_id]
  ref_to_STC_id[subclip_entry_id]
  language_code[subclip_entry_id]
  reserved_for_future_use
  }
}
}

```

0 : リザーブ  
1 : リザーブ  
2 : 数量可変ラベルIDのオートインクリメンテーション/バ  
3 : インタラクティブグラフィックストリームのオートインクリメンテーション/バ  
4 : テキストサブタイトルストリームのオートインクリメンテーション/バ  
5 ~ 255 : リザーブ

【 図 7 】

```

zzzzz.Clpi {
    .....
    ClipInfo (●)
    SequenceInfo ( )
    ProgramInfo ( )
    CPI ( )
    ClipMark ( )
    .....
}

ClipInfo {
    length
    Clip_stream_type
    application_type
    .....
    if(application_type==6){
        character_code
        number_of_fonts
        for(font_id=0;font_id<number_of_fonts;font_id++){
            font_file_name[font_id]
        }
    }
}

```

【 図 8 】

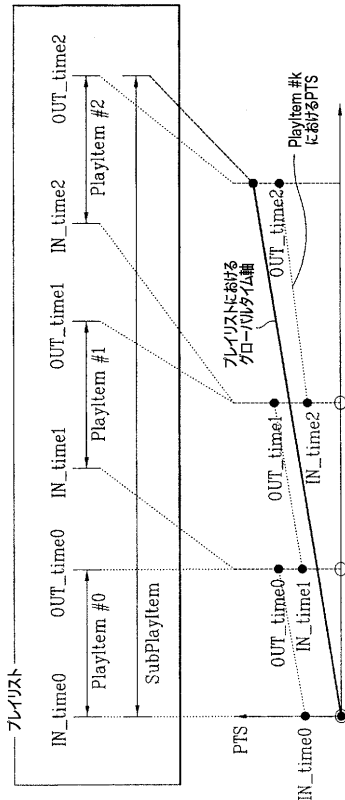
```

zzzzz.Clpi {
    .....
    ClipInfo ( )
    SequenceInfo (●)
    ProgramInfo ( )
    CPI ( )
    ClipMark ( )
    .....
}

SequenceInfo {
    length
    reserved_for_word_align
    number_of_ATC_sequences
    for(atc_id=0;atc_id<number_of_ATC_sequences;atc_id++){
        SPN_ATC_start[atc_id]
        number_of_STC_sequences[atc_id]
        offset_STC_id[atc_id]
        for(stc_id = offset_STC_id[atc_id];
           stc_id<(number_of_STC_sequences[atc_id]+offset_STC_id[atc_id]);
           stc_id++){
            PCR_PID[atc_id][stc_id]
            SPN_STC_start[atc_id][stc_id]
            presentation_start_time[atc_id][stc_id]
            presentation_end_time[atc_id][stc_id]
        }
    }
}

```

【 図 9 】



【 図 10 】

```

zzzzz.Clpi {
    .....
    ClipInfo ( )
    SequenceInfo (●)
    ProgramInfo ( )
    CPI ( )
    ClipMark ( )
    .....
}

ProgramInfo {
    length
    number_of_program_sequence
    for(i=0;i<number_of_program_sequence;i++){
        SPN_program_sequence_start[i]
        program_map_PID [i]
        number_of_streams_in_ps [i]
        for(stream_index=0;
           stream_index<number_of_streams_in_ps [i];
           stream_index++){
            stream_PID [i] [stream_index]
            StreamCodingInfo[stream_index]
        }
    }
}

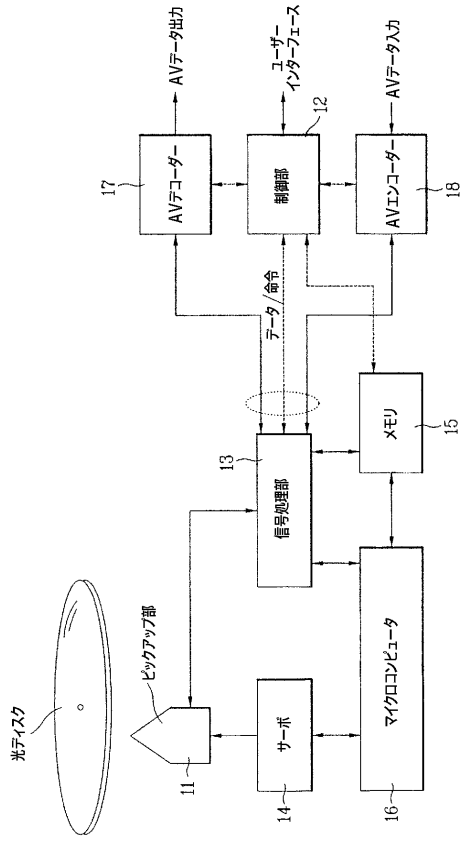
StreamCodingInfo(i,stream_index) {
    .....
    StreamCodingInfo(i,stream_index)
    length
    stream_coding_type
    if(stream_coding_type==0x02){
        video_format
        frame_rate
        aspect_ratio
        cc_flag
        ISRC ( )
        .....
        {else if (stream_coding_type==0x02)} //Text subtitle stream
        textST_language_code
        ISRC ( )
    }
}

```

【 図 11 】



【 図 1 1 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード(参考)
<b>H 0 4 N 5/91 (2006.01)</b>	H 0 4 N	5/91	J	
<b>H 0 4 N 5/92 (2006.01)</b>	H 0 4 N	5/92	C	

(31)優先権主張番号 10-2004-0017126

(32)優先日 平成16年3月13日(2004.3.13)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, IS, IT, LU, MC, NL, PL, 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, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, 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, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 キム ビュン ジン

大韓民国 463-010 キョンギド スナムシ ブンダング ジョンジャドン ハンソルメ  
ウル 110 チョング アパートメント 111-204

(72)発明者 ヨ チョ ヨン

大韓民国 138-747 ソウル ソンパグ カラ 2ドン(番地なし) サンヨン アパート  
メント 205-808

Fターム(参考) 5C053 FA07 FA24 GA11 GB12 GB38 JA16 JA22

5D044 AB05 AB07 AB09 BC03 CC06 DE03 DE14 DE17 DE18 DE24

DE49 DE54 FG18 FG21

5D077 AA23 BA15 DC03 GA02 HC17

5D110 AA15 AA27 AA29 DA03 DA04 DA11 DA17 DE01