

(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2007-518205

(P2007-518205A)

(43) 公表日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)		
G 1 1 B 27/34	(2006.01)	G 1 1 B	27/34	P 5 C O 5 2
G 1 1 B 20/12	(2006.01)	G 1 1 B	20/12	P 5 C O 5 3
G 1 1 B 20/10	(2006.01)	G 1 1 B	20/12	1 O 3 5 D O 4 4
G 1 1 B 27/00	(2006.01)	G 1 1 B	20/10	3 O 1 5 D O 7 7
H04N 5/92	(2006.01)	G 1 1 B	27/00	D 5 D 1 1 O

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

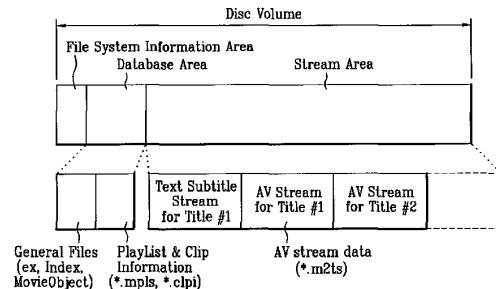
(21) 出願番号	特願2006-546853 (P2006-546853)	(71) 出願人	596066770 エルジー エレクトロニクス インコーポ レーテッド 大韓民国 ソウル ヨンドンポク ヨード ードン 20
(86) (22) 出願日	平成17年1月4日 (2005.1.4)	(74) 代理人	100077481 弁理士 谷 義一
(85) 翻訳文提出日	平成18年5月12日 (2006.5.12)	(74) 代理人	100088915 弁理士 阿部 和夫
(86) 國際出願番号	PCT/KR2005/000013	(72) 発明者	ヨ ジエ ョン 大韓民国 138-747 ソウル ソン バグ ガラク 2ドン (番地なし) サン ヨン アパートメント 205-808
(87) 國際公開番号	W02005/065055		
(87) 國際公開日	平成17年7月21日 (2005.7.21)		
(31) 優先権主張番号	10-2004-0000633		
(32) 優先日	平成16年1月6日 (2004.1.6)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
(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)		
(31) 優先権主張番号	60/547,183		
(32) 優先日	平成16年2月25日 (2004.2.25)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】テキスト・サブタイトル・ストリームの再生・記録のための記録媒体、方法及び装置

(57) 【要約】

記録媒体及びテキスト・サブタイトル・ストリームを記録及び再生する方法と装置を提供する。テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義する1つのダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1又は複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域をダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットのうちの1つとリンクさせるように構成されたリンク情報を含む。例えば、リンク情報は、各ダイアログ・テキスト領域にリンクされる領域スタイルを一意に識別する領域スタイル識別情報である。各ダイアログ・テキスト領域を再生するとき、領域スタイル識別情報により識別された領域スタイルが適用される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生するための記録媒体において、少なくとも 1 つのテキスト・サブタイトル・ストリームを格納するデータ領域を備え、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも 1 つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも 1 つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、前記各ダイアログ・テキスト領域をダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットの 1 つにリンクさせるリンク情報を含むことを特徴とする記録媒体。 10

【請求項 2】

前記リンク情報は、前記各ダイアログ・テキスト領域にリンクされる前記領域スタイルを一意に識別する領域スタイル識別情報であ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】

前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットの数は、60 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 4】

各ダイアログ・テキスト領域は、少なくとも 1 つのテキスト・ストリングをさらに含み、各テキスト・ストリングのインライン・スタイルを定義し、前記インライン・スタイルは、各ダイアログ・テキスト領域がデコードされるときに各テキスト・ストリングの少なくとも一部に適用されることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。 20

【請求項 5】

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生するための記録媒体において、少なくとも 1 つのテキスト・サブタイトル・ストリームを格納するデータ領域を備え、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、前記複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントのうちの少なくとも 1 つは、第 1 の領域スタイル識別情報と第 2 の領域スタイル識別情報を含む第 1 のダイアログ・テキスト領域と第 2 のダイアログ・テキスト領域を各々含み、前記第 1 の領域スタイル識別情報と前記第 2 の領域スタイル識別情報は、前記第 1 のダイアログ・テキスト領域と前記第 2 のダイアログ・テキスト領域を前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された 2 つの異なる領域スタイルに各々リンクさせることを特徴とする記録媒体。 30

【請求項 6】

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生するための記録媒体において、少なくとも 1 つのテキスト・サブタイトル・ストリームを格納するデータ領域を備え、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも 1 つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義される前記領域スタイルのセットの 1 つを一意に識別する領域スタイル識別情報を含むことを特徴とする記録媒体。 40

【請求項 7】

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生するための記録媒体において、グローバル・スタイル・セットを定義するグローバル・スタイル情報のセットを格納するデータ領域を備え、少なくとも 1 つのダイアログ・テキスト領域が所定のプレゼンテーション・タイムスロットの間に提示され、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域を前記グローバル・スタイルのセットの 1 つとリンクさせるリンク情報を含み、前記リンクされたグローバル・スタイルは、前記各ダイアログ・テキスト領域の領域プレゼンテーショ 50

ン・プロパティを指定することを特徴とする記録媒体。

【請求項 8】

前記所定のプレゼンテーション・タイムスロットの間に提示される前記ダイアログ・テキスト領域の数は、2以下であ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】

前記リンクされたグローバル・スタイルは、前記各ダイアログ・テキスト領域の全体に適用される領域スタイルであることを特徴とする請求項7に記載の記録媒体。

【請求項 10】

前記リンク情報は、前記リンクされたグローバル・スタイルを一意に識別する領域スタイル識別情報であることを特徴とする請求項9に記載の記録媒体。 10

【請求項 11】

各ダイアログ・テキスト領域は、少なくとも1つのテキスト・ストリングをさらに含み、各テキスト・ストリングの少なくとも一部に適用されるローカルスタイルを定義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 12】

前記ローカルスタイルは、前記リンクされたグローバル・スタイルにより指定された前記領域プレゼンテーション・プロパティの1つを変更するインライン・スタイルであることを特徴とする請求項7に記載の記録媒体。

【請求項 13】

前記グローバル・スタイル情報のセットは、パケット・エレメンタリー・ストリームに格納されることを特徴とする請求項7に記載の記録媒体。 20

【請求項 14】

テキスト・サブスタイル・ストリームを再生する方法において、
記録媒体に記録されたテキスト・サブスタイル・ストリームを読み出すステップであって、前記テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含む、ステップと、

各ダイアログ・テキスト領域に含まれる領域スタイル識別情報を読み出すステップであって、前記領域スタイル識別情報は、前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された前記領域スタイルのセットの1つを一意に識別する、ステップと、 30

前記領域スタイル識別情報によって識別された前記領域スタイルを適用して各ダイアログ・テキスト領域をデコードするステップを
含むことを特徴とする方法。

【請求項 15】

各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域のプレゼンテーション開始時間と終了時間を示すプレゼンテーション・タイムをさらに含むことを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項 16】

前記テキスト・サブタイトル・ストリームの全体をバッファにプレロードするステップをさらに含むことを特徴とする請求項14に記載の方法。 40

【請求項 17】

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生する装置において、
記録媒体に記録されたテキスト・サブタイトル・ストリームをプレロードするバッファであって、前記プレロードされるテキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含む、バッファと、

ダイアログ・テキストの各領域に含まれる領域スタイル識別情報を読み出すテキスト・サブタイトル・デコーダであって、前記領域スタイル識別情報は、前記領域スタイルのセ 50

ットの1つを一意に識別し、前記識別された領域スタイルを適用することによって各ダイアログ・テキスト領域をデコードする、テキスト・サブタイトル・デコーダを備えることを特徴とする装置。

【請求項18】

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生するための記録媒体において、少なくとも1つのAVストリームと少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを格納する第1のデータ領域であって、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、前記各ダイアログ・テキスト領域を前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された前記領域スタイルのセットの1つにリンクさせる、第1のデータ領域と、

前記少なくとも1つのAVストリームと前記少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームに対応するクリップ・インフォメーション・ファイルを格納する第2のデータ領域であって、各クリップ・インフォメーション・ファイルは、対応するストリームのプロパティ情報を含む、第2の領域

を備えることを特徴とする記録媒体。

【請求項19】

前記リンク情報は、前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された前記領域スタイルのセットのうちの1つを一意に識別する領域スタイル識別情報であることを特徴とする請求項18に記載の記録媒体。

【請求項20】

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生する方法において、記録媒体に記録された少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを再生するステップであって、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域を前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された前記領域スタイルのセットの1つにリンクさせる、ステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項21】

テキスト・サブタイトル・ストリームを再生する装置において、光再生デバイスを駆動し、記録媒体に記録されたデータを再生するドライバと、前記ドライバを制御し、前記記録媒体に記録された少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを再生するコントローラを備え、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域を前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された前記領域スタイルのセットにリンクさせるリンク情報を含むことを特徴とする装置。

【請求項22】

テキスト・サブタイトル・ストリームを記録する方法において、記録媒体に少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを記録するステップを含み、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、前記各ダイアログ・テ

10

20

30

40

50

キスト領域を前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された前記領域スタイルのセットの1つにリンクさせるリンク情報を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2 3】

テキスト・サブタイトル・ストリームを記録する装置において、
光記録デバイスを駆動し、記録媒体にデータを記録するドライバと、
前記ドライバを制御し、前記記録媒体に少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを記録するコントローラを備え、

各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、前記各ダイアログ・テキスト領域を前記ダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットの1つにリンクさせるリンク情報を含むことを特徴とする装置。10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、記録媒体に関し、より詳細には、テキスト・サブタイトル・ストリームを記録・再生の記録媒体、方法及び装置に関する。本発明は、広範なアプリケーション適用可能であるが、特に、記録媒体内にテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルを記録し、及び、記録されたテキスト・サブタイトル・ストリームを効率的に再生するのに適している。20

【背景技術】

【0 0 0 2】

光ディスクは、大容量データを記録する光記録媒体として広く使用されている。現在、広範囲な光ディスクの中でも、高画質のビデオデータと高音質のオーディオデータの書き込み及び格納を行うためのブルーレイディスク（BD）等の新しい高密度光記録媒体（H D - D V D）が開発中である。

【0 0 0 3】

現在、次世代技術として知られるブルーレイディスク（BD）の世界規格の技術仕様は、他の多くのデジタル機器と共に、既存のD V Dを凌ぐデータを有することが可能な次世代光記録ソリューションとして確立されつつある。30

【0 0 0 4】

ブルーレイディスク（BD）規格を採用した光再生装置もまた開発中である。しかし、ブルーレイディスク（BD）規格は完成していないため、完全な光再生装置を開発するには多くの困難がある。特に、ブルーレイディスク（BD）からデータを効率的に再生するためには、メインAVデータとメインAVデータと関連する補助データといったサブタイトル情報等のユーザの利便性のために必要なデータはもとより、光ディスク内に記録されたメインデータとサブタイトル・データを再生するための管理情報が体系化されて提供される必要がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

しかしながら、現在のブルーレイディスク（BD）においては、補助データ、特にサブタイトルストリームファイルは完全に統一されていないため、本格的なブルーレイディスク（BD）ベースの光再生装置を開発するのに多くの制約がある。この制約は、サブタイトル等の補助データをユーザに提供する際に問題となる。

【0 0 0 6】

そこで、本発明は、従来技術が有する制約及び欠点による1又は複数の問題を実質的に解消する記録媒体及びテキスト・サブタイトル・ストリームの記録・再生方法とその装置に関する。40

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、記録媒体内にテキスト・サブタイトル・ストリームを記録するときに、スタイル情報セットを生成する方法を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

本発明の他の目的は、前述のテキスト・サブタイトル・ストリームを効率よく再生できるテキスト・サブタイトル・ストリームの再生方法及び装置を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の利点、目的及び特徴は、後続する詳細な説明に部分的に明示され、当業者であれば、本発明の実施の形態から自明である。本発明の目的及び他の利点は、後述する詳細な説明及び請求の範囲はもとより、添付図面に具体的に開示された構造により実現可能である。10

【課題を解決するための手段】**【 0 0 1 0 】**

前述の目的及び他の利点を達成するために、テキスト・サブタイトル・ストリームを再生するための記録媒体は、少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを格納するためのデータ領域を含み、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域をダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットのうちの1つとリンクさせるリンク情報を含む。リンク情報は、各ダイアログ・テキスト領域にリンクされる領域スタイルを一意に識別する領域スタイル識別情報である。20

【 0 0 1 1 】

本発明の別の態様として、テキスト・サブタイトル・ストリームを再生する方法は、記録媒体に記録されたテキスト・サブタイトル・ストリームを読み取るステップであって、テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含む、ステップと、各ダイアログ・テキスト領域に含まれる領域スタイル識別情報を読み取るステップであって、各領域スタイル識別情報は、ダイアログ・スタイル・セグメント内に定義された領域スタイルのセットのうち1つを一意に識別する、ステップと、領域スタイル識別情報により識別された領域スタイルを適用することによって各ダイアログ・テキスト領域をデコードするステップを含む。30

【 0 0 1 2 】

本発明の別の態様として、テキスト・サブタイトル・ストリームを再生する装置は、記録媒体上に記録されたテキスト・サブタイトル・ストリームをプレロードするバッファであって、プレロードされたテキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含む、バッファと、各ダイアログ・テキスト領域に含まれる領域スタイル識別情報を読み取るテキスト・サブタイトル・デコーダであって、領域スタイル識別情報は、領域スタイルのセットの1つを一意に識別し、識別された領域スタイルを適用することによって各ダイアログ・テキスト領域をデコードする、テキスト・サブタイトル・デコーダを備える。40

【 0 0 1 3 】

本発明の別の態様として、テキスト・サブタイトル・ストリームを再生する方法は、記録媒体上に記録された少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを再生するステップであって、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼン50

テーション・セグメントを含み、各ダイアログプレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域をダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットの1つにリンクさせるリンク情報を含む、ステップを含む。

【0014】

本発明の別の態様として、テキスト・サブタイトル・ストリームを再生する装置は、光再生デバイスを駆動し、記録媒体に記録されたデータを再生するドライバと、ドライバを制御し、記録媒体上に記録された少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを再生するコントローラを備え、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域をダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットの1つにリンクさせるリンク情報を含む。

10

【0015】

本発明の別の態様として、テキスト・サブタイトル・ストリームを記録する方法は、記録媒体上に少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを記録するステップであって、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域をダイアログ・セグメントに定義された領域スタイルのセットの1つにリンクさせるリンク情報を含む、ステップを含む。

20

【0016】

本発明の別の態様として、テキスト・サブタイトル・ストリームを記録する装置は、光記録デバイスを駆動し、記録媒体上にデータを記録するドライバと、記録媒体上に少なくとも1つのテキスト・サブタイトル・ストリームを記録するためにドライバを制御するコントローラを備え、各テキスト・サブタイトル・ストリームは、領域スタイルのセットを定義するダイアログ・スタイル・セグメントと、少なくとも1つのダイアログ・プレゼンテーション・セグメントを含み、各ダイアログ・プレゼンテーション・セグメントは、少なくとも1つのダイアログ・テキスト領域を含み、各ダイアログ・テキスト領域は、各ダイアログ・テキスト領域をダイアログ・スタイル・セグメントに定義された領域スタイルのセットの1つにリンクさせるリンク情報を含む。

30

【0017】

本発明に関する上述の説明と以下の説明は例示的なものであることを理解すべきである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の好適な実施の形態が詳細に後述され、これらの実施の形態は、添付図面に示してある。また、できる限り同じ参照符号は同一又は類似する部分を言及するために図面の全体に亘って使用される。併せて、本発明に用いられる用語は、できる限り、現在汎用されている一般的な用語を使用したが、特定の場合は、出願人が任意に選定した用語も使用されており、この場合は、関連する発明の説明の欄にその詳細な意味を記述しているため、単純な用語の名称ではなく、用語が有する意味として本発明を把握しなければならない。

40

【0019】

発明の詳細に説明において、「記録媒体」は、データを記録することができるあらゆる種類の媒体を指し、記録方法のいかんにかかわらずあらゆる種類の媒体を広く含む。媒体としては、例えば、光ディスク、磁気テープ等がある。以下、本発明の説明の便宜のために、光ディスク、特に、「ブルーレイディスク（BD）」を記録媒体の例として挙げる。

50

しかし、本発明の精神及び範囲によればは、他の記録媒体にも同様に適用可能であることは明らかである。

【0020】

発明の詳細な説明において、「メインデータ」は、制作者によって光ディスクに記録されたタイトル（例えば、「ムービータイトル」）を含むオーディオ／ビデオ（AV）データを示す。通常、AVデータは、MPEG2フォーマットで記録され、「AVストリーム」又は「メインAVストリーム」と称される。また、「補助データ」は、「メインデータ」の再生に必要な他の全てのデータを示し、例えば、テキスト・サブタイトル・ストリーム、インタラクティブ・グラフィック・ストリーム、プレゼンテーション・グラフィック・ストリーム、補助オーディオ・ストリーム（例えば、ブラウザブル・スライドショー等）等が挙げられる。これらの補助データ・ストリームは、MPEG2フォーマットで記録されるか、又は、他のデータフォーマットで記録される。これらは、AVストリームとして多重化されるか、又は、光ディスク内に独立したデータファイルとして存在し得る。10

【0021】

「サブタイトル」は、再生されるビデオ（又はイメージ）に対応する字幕情報を示し、これは、所定の言語により表される。例えば、ディスプレイ画面上でイメージを視聴する際、複数の言語で表された複数のサブタイトルの中の1つを視聴するためのオプションを選択する場合、選択されたサブタイトルに対応する字幕情報は、ディスプレイ画面の所定の部分に表示される。表示された字幕情報がテキストデータ（例えば、文字）の場合、選択されたサブタイトルは、「テキスト・サブタイトル」と称される。本発明の一態様によれば、MPEG2フォーマットの複数のテキスト・サブタイトル・ストリームは光ディスクに記録され、それらは、複数の独立したストリーム・ファイルとして存在する。各「テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイル」は、光ディスク内に生成されて記録される。また、本発明の目的は、記録されたテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルを再生する方法及び装置を提供することにある。20

【0022】

図1は、ブルーレイディスクに記録されたデータファイルのファイル構造を示す。図1を参照すると、1つのルートディレクトリに少なくとも1つのBDディレクトリ（BDMV）が含まれる。各BDディレクトリは、1又は複数のユーザとのインタラクティブのために用いられるインデックスファイル（index.bdmv）とオブジェクトファイル（Movie Object.bdmv）を含む。例えば、インデックスファイルは、選択可能なメニューとムービータイトルを有するインデックステーブルを示すデータを含む。各BDディレクトリは、再生されるオーディオ／ビデオ（AV）データとAVデータの再生に必要な各種のデータを含む4つのファイル・ディレクトリをさらに含む。30

【0023】

BDディレクトリ（BDMV）に含まれるファイル・ディレクトは、ストリーム・ディレクトリ（STREAM）、クリップ・インフォメーション・ディレクトリ（CLIPINF）、プレイリスト・ディレクトリ（PLAYLIST）、補助データ・ディレクトリ（AUXDATA）である。先ず、ストリーム・ディレクトリ（STREAM）は、特定のデータフォーマットを有するオーディオ／ビデオ（AV）ストリーム・ファイルを含む。例えば、AVストリーム・ファイルは、MPEG2トランスポート・パケットの形式であり、図1に示すように、「*.m2ts」と称される。ストリーム・ディレクトリは、1又は複数のテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルを更に含む。各テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルは、特定の言語により表現されたテキスト・サブタイトルのためのテキスト（例えば、文字）データと、テキストデータの再生制御情報を含む。テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルは、ストリーム・ディレクトリ内に独立したストリーム・ファイルとして存在し、図1に示すように、「*.m2ts」又は「*.txtst」と称される。ストリーム・ディレクトリ内に含まれるAVストリーム・ファイル又はテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルは、クリップ・ストリーム・ファイルと称される。40

10

20

30

40

50

【0024】

次いで、クリップ・インフォメーション・ディレクトリ(C L I P I N F)は、ストリーム・ディレクトリに含まれるストリーム・ファイル(A V 又はテキスト・サブタイトル)に各々対応するクリップ・インフォメーション・ファイルを含む。各クリップ・インフォメーション・ファイルは、対応するストリーム・ファイルのプロパティ情報及び再生タイミング情報を含む。例えば、クリップ・インフォメーション・ファイルはマッピング情報を含み、クリップタイプに応じて、プレゼンテーション・タイムスタンプ(P T S)とソースパケットナンバー(S P N)とが一対一に対応し、エントリポイントマップ(E P M)によりマッピングされる。マッピング情報を用い、ストリーム・ファイルの特定の位置は、プレイアイテム又はサブプレイアイテムによって提供されるタイミング情報(I n - T i m e , O u t - T i m e)セットから決定されるが、これについては後述する。規格において、ストリーム・ファイルとそれに対応するクリップ・インフォメーション・ファイルの各ペアは、クリップとして指定される。例えば、 C L I P I N F に含まれる 0 1 0 0 0 . c l p i は、 S T R E A M に含まれる 0 1 0 0 0 . m 2 t s のプロパティ情報及び再生タイミング情報を含み、 0 1 0 0 0 . c l p i と 0 1 0 0 0 . m 2 t s は1つのクリップを形成する。

【0025】

再び図1を参照すると、プレイリスト・ディレクトリ(P L A Y L I S T)は、1又は複数のプレイリスト・ファイル(* . m p l s)を含み、各プレイリスト・ファイルは、少なくとも1つのメイン A V クリップとメイン A V クリップの再生時間を指定する少なくとも1つのプレイアイテムを含む。より詳細には、プレイアイテムは、 I n - T i m e と O u t - T i m e を指定する情報を含む。 I n - T i m e と O u t - T i m e は、プレイアイテム内の C l i p _ I n f o r m a t i o n _ F i l e _ n a m e によって指定されるメイン A V クリップの再生開始時間と再生終了時間を示す。このため、プレイリスト・ファイルは、1又は複数のメイン A V クリップの基本的な再生制御情報を示す。さらに、プレイリスト・ファイルは、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルの基本的な再生制御情報を示すサブプレイアイテムを含む。サブプレイアイテムが、1又は複数のテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルを再生するため、プレイリスト・ファイル内に含まれる場合、サブプレイアイテムはプレイアイテムと同期する。これに対して、サブプレイアイテムがブラウザブル・スライドショーを再生するために用いられる場合は、サブプレイアイテムは、プレイアイテムと同期しない。本発明によると、サブプレイアイテムの主な機能は、1又は複数のテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルの再生を制御することにある。

【0026】

最後に、補助データ・ディレクトリ(A U X D A T A)は、補助データ・ストリーム・ファイルを含む。補助データ・ストリーム・ファイルの例としては、フォントファイル(例えは、「 a a a a a . f o n t 又は a a a a a . o t f 」)、ポップアップメニュー・ファイル(図示せず)、クリックサウンドを生成するためのサウンドファイル(例えは、 s o u n d . b d m v)が挙げられる。上述したテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルは、ストリーム・ディレクトリではなく補助データ・ディレクトリに含まれても良い。

【0027】

図2は、本発明による、光ディスクのデータ格納領域を示。図2を参照すると、光ディスクは、ディスクボリュームの最内周を占めるファイルシステム情報領域と、ディスクボリュームの最外周を占めるストリーム領域と、ファイルシステム情報領域とストリーム領域の間を占めるデータベース領域を含む。ファイルシステム情報領域には、図1に示す全データファイルを管理するためのシステム情報が格納される。次に、メインデータ及び補助データ(例えは、 A V ストリーム及び1又は複数のテキスト・サブタイトル・ストリーム)は、ストリーム領域に格納される。メインデータは、オーディオデータ、ビデオデータ、グラフィックデータを含む。また、補助データ(例えは、テキスト・サブタイトル)

10

20

30

40

50

は、メインデータと多重化されずに独立してストリーム領域に格納される。図1に示すジェネラル・ファイル(general files)、プレイリスト・ファイル及びクリップ・インフォメーション・ファイルは、ディスクボリューム内のデータベース領域に格納される。上述したように、ジェネラル・ファイルは、インデックスファイルとオブジェクトファイルを含み、プレイリスト・ファイルとクリップ・インフォメーション・ファイルは、ストリーム領域に格納されたAVストリームとテキスト・サブタイトル・ストリームを再生するために必要な情報を含む。データベース領域及び/又はストリーム領域内に格納された情報を使用して、ユーザは、特定の再生モードを選択し、選択された再生モードでメインAVとテキスト・サブタイトル・ストリームを再生することができる。

【0028】

以下、本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルの構造を詳述する。先ず、テキスト・サブタイトル・ストリームを再生するための制御情報が新たに定義される。次いで、新たに定義された制御情報を含むテキスト・ストリーム・ファイルを生成する方法、及び、記録されたストリーム・ファイルを再生するためにテキスト・サブタイトル・ストリームを再生する方法及び装置を以下に述べる。図3は、本発明による、ディスプレイ画面に提示されるテキスト・サブタイトルとメインイメージを示す。メインAVストリームと、対応するテキスト・サブタイトル・ストリームが同期して再生されるとき、ディスプレイ画面上にメインイメージとテキスト・サブタイトルが同時に表示される。

【0029】

図4は、本発明による、メインAVクリップとテキスト・サブタイトル・クリップの再生管理を示す概略図である。図4によれば、プレイリスト・ファイルは、少なくとも1つのAVクリップの再生を管理する少なくとも1つのプレイアイテムと、複数のテキスト・サブタイトル・クリップの再生を管理する1つのサブプレイアイテムを含む。図4に示すように、英語用と韓国語用のテキスト・サブタイトル・クリップ1とテキスト・サブタイトル・クリップ2のうち1つは、メインイメージと、対応するテキスト・サブタイトルが特定のプレゼンテーション・タイムに同時にディスプレイ画面に表示されるように、メインAVクリップと同期する。ディスプレイ画面にテキスト・サブタイトルを表示するためには、図5A～図5Cに示すように、ディスプレイ制御情報(例えば、位置及びサイズ情報)とプレゼンテーション・タイム情報が必要になる。

【0030】

図5Aは、本発明による、ディスプレイ画面に提示されるダイアログを示す。ダイアログは、所与のプレゼンテーション・タイム内にディスプレイ画面に表示される全テキスト・サブタイトルを示す。通常、ダイアログのプレゼンテーション・タイムは、プレゼンテーション・タイムスタンプ(PTS)で示される。例えば、図5Aに示すダイアログのプレゼンテーション・タイムは、PTS(k)から始まり、PTS(k+1)で終了する。このため、図5Aに示すダイアログは、PTS(k)とPTS(k+1)との間にディスプレイ画面に表示されるテキスト・サブタイトル・データの全体を示す。1つのテキスト・サブタイトルにおいて、1つのダイアログは、最大100個の文字コードを含む。また、図5Bは、本発明によるダイアログの領域を示す。領域は、所与のプレゼンテーション・タイム内にディスプレイ画面に表示されるテキスト・サブタイトル・データ(ダイアログ)を分けたものである。すなわち、1つのダイアログは、少なくとも1つの領域を含み、各領域は、少なくとも1つのサブタイトル・テキストラインを含む。領域を表す全テキスト・サブタイトル・データは、領域に割り当てられた領域スタイル(グローバル・スタイル)にしたがってディスプレイ画面に表示される。1つのダイアログに含まれる領域の最大数は、サブタイトル・データの所望のデコーディング・レートに基づいて決定されなければならない。その理由は、領域の数が多いと、デコーディング比率が低下するからである。例えば、適当なハイデコーディング・レートを達成するためには、1つのダイアログのための領域の最大数を2に制限する。

【0031】

10

20

30

40

50

図 5 C は、本発明による、ダイアログ領域のスタイル情報を示す。スタイル情報は、ダイアログに含まれる少なくとも一部の領域を表示するのに必要なプロパティを定義する情報を示す。スタイル情報の例としては、位置、領域サイズ、背景色、テキスト配列、テキストフロー情報、その他の各種の情報が挙げられる。スタイル情報は、領域スタイル情報（グローバル・スタイル情報）とインライン・スタイル情報（ローカルスタイル情報）とに分類される。

【 0 0 3 2 】

領域スタイル情報は、ダイアログ領域の全体に適用される領域スタイル（グローバル・スタイル）を定義する。例えば、領域スタイル情報は、領域位置、領域サイズ、フォント色、背景色、テキストフロー、テキスト配列、ライン間隔、フォント名、フォントスタイル、領域のフォントサイズのうち少なくとも 1 つを含む。図 5 C に示すように、例えば、二つの異なる領域スタイルが領域 1 と領域 2 に適用される。位置 1、サイズ 1、青い背景色をもつ領域スタイルが領域 1 に適用される。また、位置 2、サイズ 2、赤い背景色をもつ他方の領域スタイルが領域 2 に適用される。

【 0 0 3 3 】

これに対して、インライン・スタイル情報は、1 つの領域に含まれるテキスト・ストリングの特定の部分に適用されるインライン・スタイル（ローカルスタイル）を定義する。例えば、インライン・スタイル情報は、フォントタイプ、フォントスタイル、フォント色のうち少なくとも 1 つを含む。テキスト・ストリングの特定の部分は、1 つの領域内の全テキストラインとなるか、或いは、テキストラインの特定の部分となる。図 5 C によれば、特定のインライン・スタイルは、領域 1 に含まれるテキスト位置「mountain」に適用される。すなわち、テキスト・ストリングの特定の部分のフォントタイプ、フォントサイズ、フォントスタイル、フォント色のうち少なくとも 1 つは、領域 1 内のテキスト・ストリングの残りの部分とは異なる。

【 0 0 3 4 】

図 6 は、本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイル（例えば、図 1 の 1 0 0 0 1 . m 2 t s ）を示す。テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルは、複数のトランスポート・パケット（TP）を含む M P E G 2 トランスポートストリームを成し、全てのパケットは、同じパケット識別子（例えば、P I D = 0 x 1 8 x x ）を有する。ディスクプレーヤが特定のテキスト・サブタイトル・ストリームを含む多くの入力ストリームを受信すると、ディスクプレーヤは、それらの P I D を用いて、テキスト・サブタイトル・ストリームに属する全てのトランスポート・パケットを見つける。図 6 によれば、トランスポート・パケットの各サブセットは、パケットエレメンタリーストリーム（P E S ）を形成する。図 6 に示す P E S パケットのうち 1 つは、領域スタイルのグループを定義するダイアログ・スタイル・セグメント（D S S ）に対応する。2 番目の P E S パケットの後の残りの全ての P E S パケットは、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント（D P S ）に対応する。

【 0 0 3 5 】

図 6 に示す上述のテキスト・サブタイトル・ストリーム構造において、図 5 A ~ 図 5 C に示される各ダイアログ情報は、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント（D P S ）を示す。また、ダイアログ情報内のスタイル情報は、ダイアログ・スタイル・セグメント（D S S ）に定義された複数の領域スタイルのセットのうちいずれか 1 つをリンクする情報セットを示す。これは、「r e g i o n _ s t y l e _ i d 」と称され、インライン・スタイルである。ダイアログ・スタイル・セグメント（D S S ）には、規格化された限度数の領域スタイル情報セットが記録される。例えば、最大 60 セットの特定のスタイル情報が記録され、各々は、r e g i o n _ s t y l e _ i d によって記述される。

【 0 0 3 6 】

図 7 は、テキスト・サブタイトル・ストリームに記録されたダイアログ・スタイル・セグメント（D S S ）と、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント（D P S ）の構造を示す。テキスト・サブタイトル・ストリームの詳細なシンタックスは、図 8 を参照して

10

20

30

40

50

後述のプロセスの中で説明する。より詳細には、ダイアログ・スタイル・セグメント (DSS) は、最大 60 の領域スタイルのセットを含み、各々は、region_style_id により記述される。多様な領域スタイル情報を含む領域スタイルのセット及びユーザにより変更可能なスタイルセットは、各 region_style_id に記録される。領域スタイル情報の詳細は図 9 B に記述され、ユーザによる変更可能なスタイル情報の詳細は図 9 C に記述される。

【0037】

さらに、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) は、テキストデータと、テキストデータのプレゼンテーション・タイム（例えば、PTS_set）を示すタイミング情報を含む。ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) は、各領域のスタイル情報と、上述したダイアログ・スタイルに含まれる特定の領域スタイル情報のうち何れか 1 つをリンクする情報もまた含む。このため、DPS#1 は 1 つの領域により構成され、テキストデータ (Text_data#1) に適用される領域スタイルは、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) に含まれる region_style_id = k を適用される。DPS#2 は、二つの領域から構成され、第 1 の領域のテキストデータ (Text_data#1) に適用される領域スタイルは、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) に含まれる region_style_id = k に適用される。第 2 の領域のテキストデータ (Text_data#2) に適用される領域スタイルは、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) に含まれる region_style_id = n に適用される。同様に、DPS#3 と DPS#4 は、region_style_id = n 及び region_style_id = m をダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) 内の各対応するスタイル情報に適用する。10 20

【0038】

DPS#2 内等の、1 つのダイアログ内に二つの領域が存在する場合、各領域に適用される各 region_style_id には、所与の異なる値を与えなければならない。より詳細には、上述したように、DPS#2 内の第 1 の領域には region_style_id = k が適用され、DPS#2 内の第 2 の領域には region_style_id = n が適用される。これよって、異なる領域スタイルのセットが適用される。同一の region_style_id が各領域に適用される場合、画面上に二つの領域が重なり、そのことが、テキスト・サブタイトルを表示するのに問題を引き起こす。一方、region_style_id によってリンクされるスタイル情報は、対応する領域内の全てのテキストデータ（例えば、グローバル・スタイル情報）に適用される。しかしながら、対応するテキスト・ストリングにだけ適用されるローカルスタイル情報セットであるインライン・スタイル情報は、テキストデータ内の固有のテキスト・ストリングのスタイル情報が変更されるときに、新たに定義され適用される30

図 8～図 10 B を参照して、上述したダイアログ・スタイル・セグメント (DSS) 及びダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) のシンタックス構造を詳述する。図 8 は、本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム (Text_subtitle_stream()) のシンタックスを示す。図 8 によれば、Text_subtitle_stream() は、dialog_style_segment() シンタックスと、dialog_presentation_segment() シンタックスを含む。より詳細には、dialog_style_segment() シンタックスは、スタイル情報セットを定義する 1 つのダイアログ・スタイル・セグメント (DSS) に対応する。dialog_presentation_segment() シンタックスは、実際に記録されたダイアログ情報を有する複数のダイアログ・プレゼンテーション・セグメント (DPS) に対応する。40

【0039】

図 9 A～図 9 C は、ダイアログ・スタイル・セグメント (DSS) を表す dialog_style_segment() の詳細な構造を示す。より詳細には、図 9 A は、di50

`alog_style_segment()` の全体構造を示し、ダイアログに適用される多様なスタイル情報セットを定義する `dialog_style_set()` が定義される。図 9B は、`dialog_style_segment()` に定義される、`dialog_style_set()` を示す。`region_styles` とは別に、`dialog_style_set()` は、`Player_style_flag`、`user_changeable_style_set()` を含む。`Player_style_flag` は、プレーヤによるスタイル情報の変更が許可されているかどうかを示す。また、`user_changeable_style_set()` は、プレーヤによるスタイル情報の変更範囲を定義する。`palette()` は、カラー情報を示す。

10

【0040】

領域スタイル情報(`region_styles`)は、上述したように、各領域に対して定義されるグローバル・スタイル情報を示す。各領域スタイルに `region_style_id` に対応するスタイル情報セットが定義される。このため、特定のダイアログを再生するためには、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント(DPS)内に、対応するダイアログに適用される `region_style_id` を記録することによりダイアログを再生する場合、`dialog_style_set()` 内の同じ `region_style_id` によって定義されるスタイル情報セット値が適用される。各 `region_style_id` に提供されるスタイル情報セットに含まれる個々のスタイル情報を以下に説明する。

20

【0041】

画面内の対応する領域の位置及びサイズを定義する情報として、`region_horizontal_position`、`region_vertical_position`、`region_width`、`region_height` が提供される。また、対応する領域の背景色を決めるための `region_bg_color_index` 情報もまた提供される。さらに、対応する領域内のテキストの最初の(又は開始の)位置を定義する情報として、`text_horizontal_position` と `text_vertical_position` が提供される。さらに、テキストの方向(例えば、左、右、右 左、上 下)を定義する `text_flow` と、テキストの配列方向(例えば、左側、中央、右側)を定義する `text_alignment` が提供される。より詳細には、複数の領域が特定のダイアログに含まれる場合、対応するダイアログ内に含まれる各領域の `text_flow` は、同じ `text_flow` 値を有するように定義される。これは、ユーザが乱れた画像を視聴するのを防ぐためである。

30

【0042】

さらに、スタイル情報セットに含まれる個々のスタイル情報として、領域内の各ラインの間隔を指定する `line_space` が提供される。また、実際のフォント情報として、`font_type`、`font_size` 及び `font_color_index` が提供される。一方、`dialog_style_set()` 内に記録される `Player_style_flag` は、制作者が、プレーヤに提供されるスタイル情報を適用するかどうかを示す。例えば、`Player_style_flag = 1b` の場合は、ディスクに記録された `dialog_style_set()` に定義されたスタイル情報のみならず、プレーヤ自身が備えているスタイル情報を適用することによって、プレーヤは、テキスト・サブタイトルを再生することが許可される。これに対し、`Player_style_flag = 0b` の場合は、ディスクに記録された `dialog_style_set()` に定義されたスタイル情報の使用のみが許可される。

40

【0043】

図 9C は、`dialog_style_set()` 内に定義される、`user_changeable_style_set()` を示す。`user_changeable_style_set()` は、ユーザにより変更可能なスタイル情報の種類及び変更可能な範囲を予め定義する。`user_changeable_style_set()` は、テキスト

50

・サブタイトル・データのスタイル情報を簡単に変更するために用いられる。しかしながら、図9Bに示されたように、ユーザが全てのスタイル情報を変更できるとすると、ユーザが混乱する場合がある。このため、本発明においては、font_size、region_horizontal_position、region_vertical_positionのスタイル情報のみを変更できる。font_sizeにしたがって変更可能なテキスト位置とラインスペースのバリエーションは、user_changeable_style_set()で定義される。より詳細には、user_changeable_style_set()は、各region_style_idに対して定義される。例えば、特定のregion_style_id=k内の最大25のuser_style_idは、user_changeable_style_set()で定義される。

10

【0044】

さらに、各user_style_idは、region_horizontal_position情報とregion_vertical_position情報を含み、これらは、変更可能なregion_horizontal_positionとregion_vertical_positionの変更された位置の方向をそれぞれ指定する。各user_style_idは、各方向の1回の位置移動をピクセル単位で指定するregion_horizontal_position_deltaとregion_vertical_position_deltaを含む。より詳細には、例えば、region_horizontal_position_direction=0であれば、領域の位置は右方向に移動する。また、region_horizontal_position_direction=1であれば、領域の位置は左方向に移動する。また、region_vertical_position_direction=0であれば、領域の位置は下方に移動する。最後に、region_vertical_position_direction=1であれば、領域の位置は上方に移動する。

20

【0045】

各user_style_idは、変更可能なfont_sizeの変更方向を指定するfont_size_inc_dec情報と、各方向の1回の位置移動をピクセル単位で指定するfont_size_delta情報を含む。より詳細には、例えば、font_size_inc_dec=0は、font_sizeの増加方向を表し、font_size_inc_dec=1は、font_sizeの減少方向を表す。

30

【0046】

本発明による、user_changeable_style_set()の特徴は、以下の通りである。ダイアログ・スタイル・セグメント(DSS)に含まれる全てのregion_style()において定義されるuser_control_style()の数は同じである。このため、全てのダイアログ・プレゼンテーション・セグメント(DPS)に適用可能なuser_control_styleの数もまた同じである。また、各user_control_style()は、異なるuser_style_idにより表され、ユーザが任意のuser_style_idを選択すると、全てのregion_style()に対して同じ順序のuser_control_style()が適用される。また、1つのuser_control_style()には全ての変更可能なスタイルの組合せが定義される。より詳細には、region_positionとfont_sizeは、別々に定義されるのではなく、同時に定義される。最後に、移動方向(*_direction)と増減表示(*_inc_dec)が、各位置移動分(*_delta)と関係なく独立して記録される。より詳細には、位置移動分(*_delta)のみを定義することによって、実際に変更されるスタイル情報(又は、スタイル値)の最終値は、位置移動分(*_delta)をregion_style()に定義された値に加えることによって得られる。

40

【0047】

図9Dは、dialog_style_set()内に定義されるパレット情報(pal

50

`ette()`」を示す。`palette()`は、ダイアログ内に記録されたテキスト・サブタイトル・データのカラー変更情報を提供する。`palette()`は、各`palette_entry_id`に対して、固有の輝度値(`Y_value`)と、固有の色相値(`Cr_value`、`Cb_value`)と、テキストデータの透明度を指定する固有の`T_value`を含む。このため、複数の`palette_entry_id`は、1つの`palette()`に記録される。

【0048】

図10A及び図10Bは、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント(DPS)を表す`dialog_presentation_segment()`の詳細な構造を示す。図10Aは、`dialog_presentation_segment()`の全体構造を示す。`dialog_presentation_segment()`において、`dialog_start PTS`と`dialog_end PTS`が定義される。`dialog_start PTS`と`dialog_end PTS`は、対応するダイアログのプレゼンテーション・タイムを指定する。`dialog_presentation_segment()`は、対応するダイアログ内において情報の変化を示す`palette_update_flag`を含む。`palette_update_flag = 1b`の場合は、色相の変化(更新)が生じる。新たに変化した色相を定義する`palette()`情報は、別個に記録される。

【0049】

次に、領域情報を定義する`dialog_region()`は、`dialog_presentation_segment()`に記録される。本発明では、1つのダイアログ内に最大2つの領域が提供されるため、各領域に`dialog_region()`情報が提供される。`dialog_region()`は、`region_style_id`情報と、`continuous_present_flag`情報を含む。`region_style_id`情報は、図9に示すように、領域スタイルのいずれか1つを指定し、`continuous_present_flag`情報は、前のダイアログ領域を有するシームレス再生を実行するかどうかを識別する。さらに、`dialog_region()`には、テキストデータ及び`region_subtitle()`情報が記録される。テキストデータは、実際に対応する領域内に含まれ、`region_subtitle()`情報はローカルスタイル情報を定義する。

【0050】

図10Bは、`dialog_region()`内に定義される`region_subtitle()`情報セットを示す。`region_subtitle()`は、テキスト・ストリングとテキストリングに適用されるインライン・スタイル情報から成る。テキスト・ストリングとインライン・スタイル情報は、ペア(又はグループ)をなす。すなわち、`region_subtitle()`のタイプが`type = 0x01`である場合は、そのタイプは、テキスト・ストリングを表し、このため、`text_string()`に文字コード(`char_data_byte`)が記録される。さらに、`region_subtitle()`のタイプが`type = 0x01`ではない場合は、タイプは、インライン・スタイル情報を表す。例えば、`type = 0x02`は、フォントセットの変更を表し、対応するクリップ・インフォメーションにより指定されたフォントID値は、`inline_style_value()`に記録される。`type = 0x03`はフォントスタイルの変更を表し、`inline_style_value()`には対応するフォントスタイル値が記録される。さらに、`type = 0x04`はフォントサイズの変更を表し、`inline_style_value()`には対応するフォントサイズ値が記録される。`type = 0x05`は、フォント色の変更を表し、`inline_style_value()`には対応するパレットにより指定されたインデックス値が記録される。最後に、`type = 0x0A`は、改行を表す。例えば、図5Cに示すように、領域#1に対応するテキストデータのうちテキスト部「mountain」が`text_string`(例えば、`text_string = mountain`)として書かれる。一方、ローカルスタイル情報は

10

20

30

40

50

、`inline_style_type = 0x04`（すなわち、フォントサイズの変更）として記録される。`inline_style_value() = xxx`の場合は、対応する`text_string=mountain`の`Font_size`を所望の値(`xxx`)をもつよう再生される。

【0051】

図11は、テキスト・サブタイトル・データの再生を含む、本発明の光記録及び／又は再生装置10の詳細図である。光記録及び／又は再生装置10は、基本的に、光ディスク内に記録されたメインデータ、テキスト・サブタイトル・ストリーム、再生制御情報を再生するためのピックアップ部11と、ピックアップ部11の動作を制御するサーボ14と、ピックアップ部11から受け取った再生信号を所望の信号値に復元し、あるいは、記録される信号を光ディスクに記録される信号に変調して伝送する信号処理部13と、上述の動作を制御するマイコン16とを備える。

10

【0052】

また、AVデコーダ又はテキスト・サブタイトル(`Text_ST`)・デコーダ17は、コントローラ12の制御に応じて出力データをデコードする。AVエンコーダ18は、光ディスクに信号を記録する機能を行うために、コントローラ12の制御に応じて入力信号を特定の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。

20

【0053】

バッファ18は、テキスト・サブタイトルをデコードするために、あらかじめテキスト・サブタイトル・ストリームをプレロードして格納するために用いられる。コントローラ12は、光記録及び／又は再生装置の動作を制御する。ユーザが特定の言語のテキスト・サブタイトルの表示を要求するコマンドを入力すると、対応するテキスト・サブタイトル・ストリームがプレロードされバッファ18に格納される。次いで、コントローラ12は、プレロードされてバッファ18に格納されたテキスト・サブタイトル・ストリーム・データの中から上述したダイアログ情報、領域情報及びスタイル情報などを参照して、実際のテキストデータが画面上の特定の位置に特定のサイズで表示されるようにテキスト・サブタイトル・デコーダ17を制御する。より詳細には、テキスト・サブタイトル・デコーダ17は、バッファ18にプレロードされたテキスト・サブタイトル・ストリームに記録されたダイアログ・プレゼンテーション・セグメント(DPS)をデコードする。しかし、ダイアログ・プレゼンテーション・セグメント(DPS)に記録された`region_style_id`により指定された上記のダイアログ・スタイル・セグメント(DSS)内の特定の領域スタイル情報を使用してテキスト・サブタイトルを再生する。

30

【0054】

上述したように、テキスト・サブタイトルを再生し記録する記録媒体、方法、装置は、以下の利点を有する。テキスト・サブタイトルは標準情報として光ディスク内に記録され、それにより記録されたテキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルを効率的に再生することが可能となる。

40

【0055】

当事者にとっては、特許請求の範囲に開示された本発明の技術的な思想とその技術範囲において各種の実施例を改良、変更、代替又は付加などできる。よって、本発明は、特許請求の範囲及びそれと均等な範囲における本発明の改良及び変更を含む。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本発明による、光ディスクに記録されたデータファイルの構造を示す図である。

【図2】本発明による、光ディスクのデータ格納領域を示す図である。

【図3】本発明による、ディスプレイ画面上に提示されたテキスト・サブタイトルとメインイメージを示す図である。

【図4】本発明による、メインAVクリップとテキスト・サブタイトル・クリップの再生制御を示す構成図である。

50

【図 5 A】本発明による、ディスプレイ画面上に提示されるダイアログを示す図である。
 【図 5 B】本発明による、ディスプレイ画面上に提示されるダイアログの領域を示す図である。

【図 5 C】本発明による、ダイアログの領域に関するスタイル情報を示す図である。

【図 6】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルの構造を示す図である。

【図 7】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルの構造にスタイル情報セットを適用した図である。

【図 8】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルのシンタックスを示す図である。

【図 9 A】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルのシンタックスの他の例を示す図である。

【図 9 B】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルのシンタックスの他の例を示す図である。

【図 9 C】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルのシンタックスの他の例を示す図である。

【図 9 D】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルのシンタックスの他の例を示す図である。

【図 10 A】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルのシンタックスの他の例を示す図である。

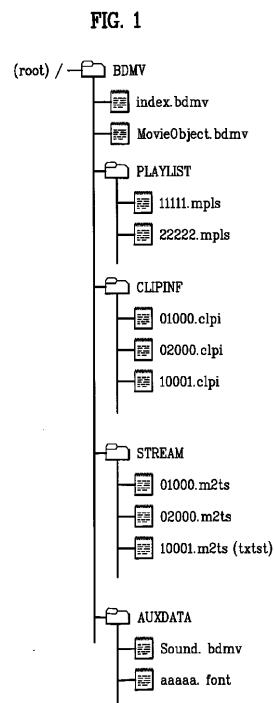
【図 10 B】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリーム・ファイルのシンタックスの他の例を示す図である。

【図 11】本発明による、テキスト・サブタイトル・ストリームの再生を含む光記録及び／又は再生装置を示す図である。

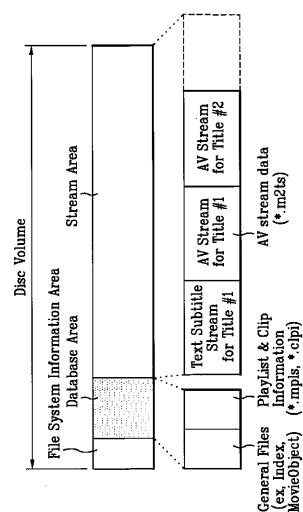
10

20

【図 1】

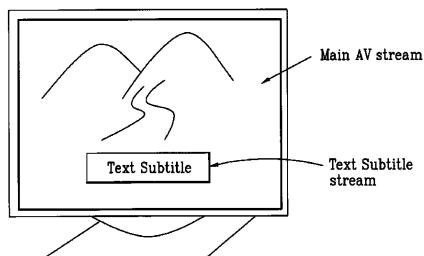


【図 2】

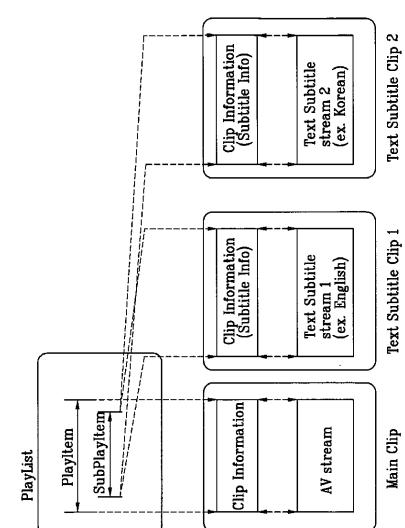


【図3】

FIG. 3

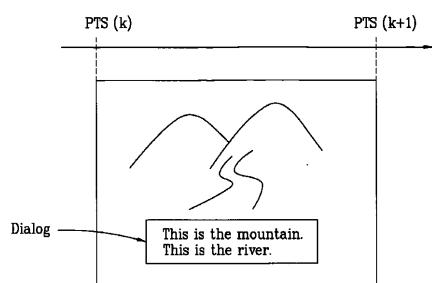


【図4】



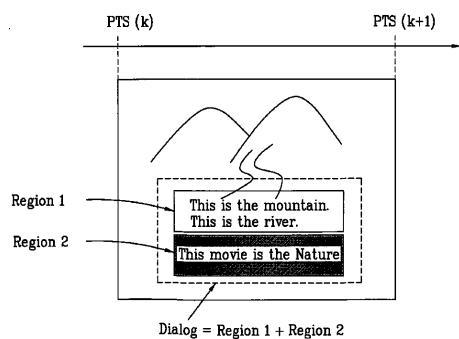
【図5A】

FIG. 5A

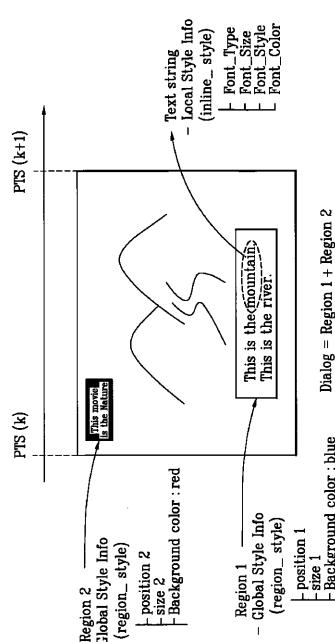


【図5B】

FIG. 5B



【図5C】



【 図 6 】

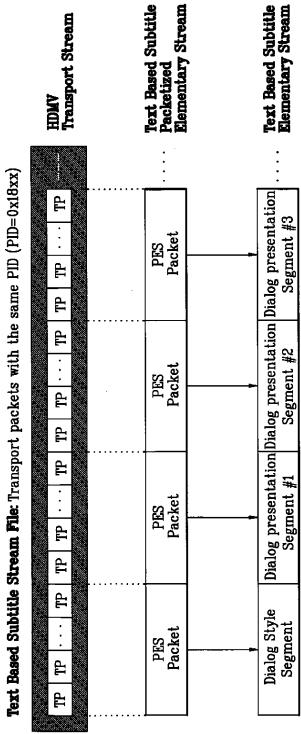
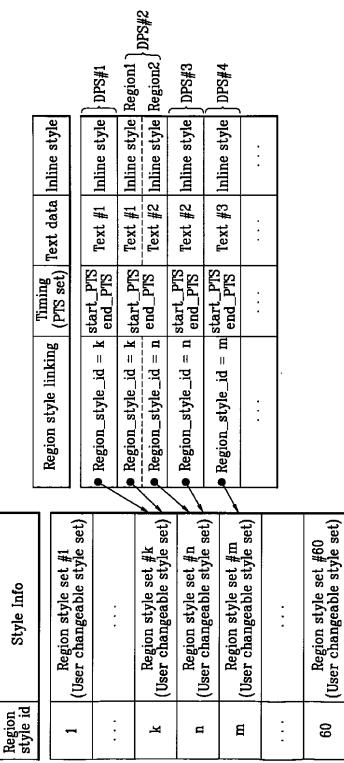


FIG. 6

【 図 7 】



2

〔 四 8 〕

FIG. 8

```
Text_subtitle_stream () {
    dialog_style_segment()
    while (processed_length < end_of_file){
        dialog_presentation_segment ()
    }
}
```

【 図 9 A 】

FIG. 9A

```
dialog_style_segment () {  
    segment_type  
    reserved  
    segment_length  
    dialog_styleset()  
}
```

【 図 9 B 】

FIG. 9B

```

dialog_styleset () {
    player_style_flag
    reserved
    number_of_region_styles
    for (region_style_id=0;
        region_style_id<number_of_region_styles; region_style_id++) {
        region_style() {
            region_info() {
                region_horizontal_position
                region_vertical_position
                region_width
                region_height
                region_bg_color_index
            }
            text_horizontal_position
            text_vertical_position
            text_flow
            text_alignment
            line_space
            font_id
            font_style
            font_size
            font_color_index
        }
        user_changeable_styleset()
    }
    palette ()
}

```

【図9C】

FIG. 9C

```

user_changeable_stylesheet () {
    number_of_user_styles
    for(user_style_id=0;
        user_style_id<number_of_user_styles;
        user_style_id++)
        User_control_style()
        region_horizontal_position_direction
        region_horizontal_position_delta
        region_vertical_position_direction
        region_vertical_position_delta
        font_size_inc_dec
        font_size_delta
}

```

【図9D】

FIG. 9D

```

palette() {
    length
    while (processed_length < length) {
        palette_entry_id
        Y_value
        Cr_value
        Ch_value
        T_value
    }
}

```

【図10A】

FIG. 10A

```

dialog_presentation_segment () {
    segment_type
    reserved
    segment_length
    dialog_start_PTS
    dialog_end_PTS
    palette_update_flag
    reserved
    if (palette_update_flag==1b) {
        palette()
    }
    number_of_regions
    for (region_id=0; region_id<number_of_regions; region_id++)
        dialog_region()
        continuous_present_flag[region_id]
        region_style_id[region_id]
        region_subtitle()
    }
}

```

【図10B】

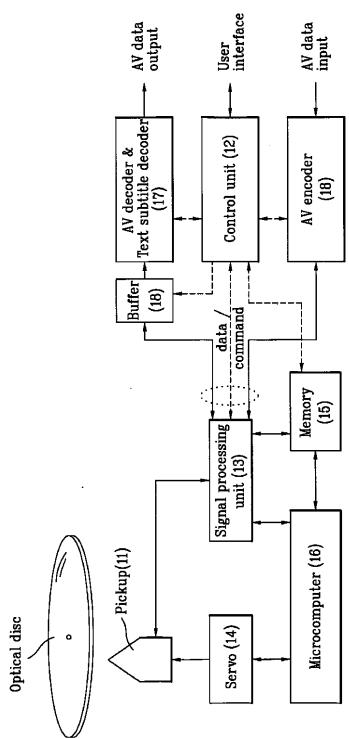
FIG. 10B

```

region_subtitle () {
    region_subtitle_length
    while (processed_length < region_subtitle_length) {
        escape_code
        type
        if (type != 0x01) {
            inline_style_length
            inline_style_values()
            for (i=0; i<inline_style_length; i++) {
                inline_style_data_byte
            }
        }
        if (type == 0x01) {
            text_string_length
            text_string()
            for (i=0; i<text_string_length; i++) {
                char_data_byte
            }
        }
    }
}

```

【図 11】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR 2005/000013

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC⁷: G11B 20/10

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)
IPC⁷: G11B 20/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
G11B, G06F, H04N

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1178691 A1 (ADOLPH AND WINTER) 2 June 2002 (02.06.2002)	1, 5, 6, 7, 14, 17, 18, 20-23
A	JP 9102940 A (FUJINAMI et al.) 15 April 1997 (15.04.1997)	1, 5, 6, 7, 14, 17, 18, 20-23
A	EP 755161 B1 (TSUKAGOSHI) 10 October 2001 (10.10.2001)	1, 5, 6, 7, 14, 17, 18, 20-23

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
- "B" 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 another 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 7 July 2005 (07.07.2005)	Date of mailing of the international search report 22 July 2005 (22.07.2005)
Name and mailing address of the ISA/ AT Austrian Patent Office Dresdner Straße 87, A-1200 Vienna Facsimile No. +43 / 1 / 534 24 / 535	Authorized officer GRÖSSING G. Telephone No. +43 / 1 / 534 24 / 386

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2005/000013

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP A1 1178691	2002-02-06	none	
EP A 755161		CN A 1445774 US A 6104861 CN A 1151586 BR A 9603125 AU A 6055996 AU B2 700439	2003-10-01 2000-08-15 1997-06-11 1998-05-05 1997-01-23 1999-01-07
JP A 9102940A 2		none	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/91 (2006.01)	H 0 4 N 5/92	C
H 0 4 N 5/85 (2006.01)	H 0 4 N 5/91	Z
	H 0 4 N 5/85	Z

(31)優先権主張番号 10-2004-0019739

(32)優先日 平成16年3月23日(2004.3.23)

(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,LT,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,L,U,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 ソ カン ス

大韓民国 4 3 1 - 0 7 0 ギヨンギド アニヤンシ ドンガング ピヨンチョンドン 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

(72)発明者 キム ピュン ジン

大韓民国 4 6 3 - 9 1 4 ギヨンギド ソンナムシ ブンダング ジヨンジヤドン ハンソルメ
ウル 1 1 0 チヨング アパートメント 1 1 1 - 2 0 4

F ターム(参考) 5C052 AA02 AB05 CC11 DD04

5C053 FA24 GB06
5D044 AB05 AB07 BC02 DE17 DE37 DE49 EF05 FG18
5D077 AA23 HC17 HC50
5D110 AA14 AA27 AA29 DA04 DA11 DB02 DE01