

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3603852号  
(P3603852)

(45) 発行日 平成16年12月22日(2004.12.22)

(24) 登録日 平成16年10月8日(2004.10.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10 3 O 1 Z

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00 D

H O 4 N 5/92

H O 4 N 5/92 H

請求項の数 2 (全 45 頁)

(21) 出願番号 特願2002-22888 (P2002-22888)  
 (22) 出願日 平成14年1月31日(2002.1.31)  
 (62) 分割の表示 特願平10-242553の分割  
 原出願日 平成10年8月12日(1998.8.12)  
 (65) 公開番号 特開2002-304833 (P2002-304833A)  
 (43) 公開日 平成14年10月18日(2002.10.18)  
 審査請求日 平成14年9月30日(2002.9.30)  
 (31) 優先権主張番号 特願平9-343916  
 (32) 優先日 平成9年11月28日(1997.11.28)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)  
 (31) 優先権主張番号 特願平10-122899  
 (32) 優先日 平成10年4月16日(1998.4.16)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000004329  
 日本ビクター株式会社  
 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
 番地  
 (72) 発明者 田中 美昭  
 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
 番地 日本ビクター株式会社内  
 (72) 発明者 植野 昭治  
 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
 番地 日本ビクター株式会社内  
 (72) 発明者 淵上 徳彦  
 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
 番地 日本ビクター株式会社内

審査官 齋藤 哲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーディオ信号のエンコード方法及びデコード方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アナログオーディオ信号をA/D変換してオーディオデータを生成するステップと、  
 複数のオーディオオブジェクト(AOB)を含むオーディオタイトルセット(ATS)と  
 、スチルピクチャセット(SPS)とを有し、

前記オーディオオブジェクト(AOB)が、

実データとして前記オーディオデータを有する第1のパックのみにより構成された第1の  
 オーディオ・セル(ATS-C)単位で構成される第1のオーディオオブジェクト(AO  
 B)と、

前記第1のパック、及び実データとして前記オーディオデータに関するリアルタイムイン  
 フォメーションデータを有する第2のパックにより構成された第2のオーディオ・セル(  
 ATS-C)単位で構成される第2のオーディオオブジェクト(AOB)の2種類で構成  
 され、

さらに、前記スチルピクチャセット(SPS)が前記オーディオデータに関するスチルピ  
 クチャデータを含む第3のパックを有し、

前記オーディオタイトルセット(ATS)が前記複数のオーディオオブジェクト(AOB)  
 )をその再生順に再生するための制御情報であってオーディオ・セル単位で再生制御する  
 ためのオーディオ・セル・プレイバック・インフォメーション(ATS-C-PBI)を  
 有する制御情報(ATS-PGCI)を含むオーディオタイトルセット・インフォメー  
 ション(ATS-I)を有し、

10

20

このオーディオタイトルセット・インフォメーション ( A T S I ) が、前記スチルピクチャデータをページ制御するスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) を有してなる、データ構造にフォーマット化するステップと、  
からなるオーディオ信号のエンコード方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のオーディオ信号のエンコード方法によりエンコードされて生成されたデータのデコード方法であって、

前記記録されたオーディオタイトルセット ( A T S ) に配置されるオーディオタイトルセット・インフォメーション ( A T S I ) からスチルピクチャデータをページ制御するスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) とオーディオオブジェクト ( A O B ) の制御情報 ( A T S - P G C I T ) をデコードする第 1 のデコードのステップと、

前記記録されたオーディオタイトルセット ( A T S ) に配置される第 1 のパック、及び第 2 のパック、さらにスチルピクチャセット ( S P S ) に配置される第 3 のパックからそれぞれオーディオデータ、リアルタイムインフォメーションデータ、及びスチルピクチャデータをデコードする第 2 のデコードのステップと、

前記第 1 のデコードのステップから取り出されたオーディオオブジェクト ( A O B ) の制御情報 ( A T S - P G C I T ) に基づいて、前記第 2 のデコードのステップで取り出されたオーディオデータとリアルタイムインフォメーションデータを、制御して出力すると共に、前記第 1 のデコードのステップから取り出されたスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) に基づいて、前記第 2 のデコードのステップで取り出されたスチルピクチャデータを、制御して出力するステップと、

からなるデコード方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オーディオ信号のエンコード方法及びデコード方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来のオーディオ再生用光ディスクとしては C D ( コンパクトディスク ) が知られている。また、C D より高密度な光ディスクとして D V D ( デジタルビデオディスク ) が知られている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、D V D ( 以下、D V D - ビデオ ) ではビデオ信号が主、オーディオ信号が従として記録されるので、次のような問題点がある。

( 1 ) オーディオ信号がビデオ信号と一体化されており、オーディオ信号の記録容量が少ない。

( 2 ) オーディオ信号の時間を管理することができない。

( 3 ) 曲名などの簡単な文字情報を取り出すことができない。

【 0 0 0 4 】

また、ビデオに比べて、オーディオのユーザは使い方の層が幅広いので、C D のように T O C ( テーブルオブコンテンツ ) の領域を設けることにより簡易な再生方法が求められる。しかしながら、D V D - ビデオでは、ナビゲーションコントロールパック ( C O N T パック ) と複数のビデオ ( V ) パック及びオーディオ ( A ) パックによりビデオコンテンツブロックユニットを構成して V、A パックの再生などを C O N T パックにより制御するので、オーディオ信号を主として記録しようとしてもユーザにとって簡易に再生することができず、使い勝手が悪いという問題点がある。

【 0 0 0 5 】

また、D V D - ビデオでは、時間管理をビデオフレーム単位でのみ行うので、オーディオ信号を主として記録しようとしても、ビデオに比べてオーディオ信号は連続性が重要であ

10

20

30

40

50

るので実時間の管理が困難であるという問題点がある。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、オーディオ信号を主として記録する場合にユーザにとって簡易に再生することができて使い勝手がよく、また、実時間の管理を簡単にすることができるオーディオ信号のエンコード方法及びデコード方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、以下の 1 ) ~ 2 ) に記載の手段よりなる。

すなわち、

【 0 0 0 8 】

1 ) アナログオーディオ信号を A / D 変換してオーディオデータを生成するステップと、複数のオーディオオブジェクト ( A O B ) を含むオーディオタイトルセット ( A T S ) と、スチルピクチャセット ( S P S ) とを有し、

前記オーディオオブジェクト ( A O B ) が、

実データとして前記オーディオデータを有する第 1 のパックのみにより構成された第 1 のオーディオ・セル ( A T S - C ) 単位で構成される第 1 のオーディオオブジェクト ( A O B ) と、

前記第 1 のパック、及び実データとして前記オーディオデータに関するリアルタイムインフォメーションデータを有する第 2 のパックにより構成された第 2 のオーディオ・セル ( A T S - C ) 単位で構成される第 2 のオーディオオブジェクト ( A O B ) の 2 種類で構成され、

さらに、前記スチルピクチャセット ( S P S ) が前記オーディオデータに関するスチルピクチャデータを含む第 3 のパックを有し、

前記オーディオタイトルセット ( A T S ) が前記複数のオーディオオブジェクト ( A O B ) をその再生順に再生するための制御情報であってオーディオ・セル単位で再生制御するためのオーディオ・セル・プレイバック・インフォメーション ( A T S - C - P B I ) を有する制御情報 ( A T S - P G C I T ) を含むオーディオタイトルセット・インフォメーション ( A T S I ) を有し、

このオーディオタイトルセット・インフォメーション ( A T S I ) が、前記スチルピクチャデータをページ制御するスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) を有してなる、

データ構造にフォーマット化するステップと、

からなるオーディオ信号のエンコード方法。

2 ) 1 ) に記載のオーディオ信号のエンコード方法によりエンコードされて生成されたデータのデコード方法であって、

前記記録されたオーディオタイトルセット ( A T S ) に配置されるオーディオタイトルセット・インフォメーション ( A T S I ) からスチルピクチャデータをページ制御するスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) とオーディオオブジェクト ( A O B ) の制御情報 ( A T S - P G C I T ) をデコードする第 1 のデコードのステップと、

前記記録されたオーディオタイトルセット ( A T S ) に配置される第 1 のパック、及び第 2 のパック、さらにスチルピクチャセット ( S P S ) に配置される第 3 のパックからそれぞれオーディオデータ、リアルタイムインフォメーションデータ、及びスチルピクチャデータをデコードする第 2 のデコードのステップと、

前記第 1 のデコードのステップから取り出されたオーディオオブジェクト ( A O B ) の制御情報 ( A T S - P G C I T ) に基づいて、前記第 2 のデコードのステップで取り出されたオーディオデータとリアルタイムインフォメーションデータを、制御して出力すると共に、前記第 1 のデコードのステップから取り出されたスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) に基づいて、前記第 2 のデコードのステップで取り出されたスチルピクチャデータを、制御して出力するステップと、

からなるデコード方法。

【 0 0 0 9 】

10

20

30

40

50

**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1はDVD-ビデオのフォーマットと、本発明に適用されるDVD-オーディオのフォーマットの一実施形態を示す説明図、図2は図1のオーディオマネージャ(AMG)のフォーマットを詳しく示す説明図、図3は図1のオーディオタイトルセット(ATS)のフォーマットを詳しく示す説明図、図4は図2のオーディオマネージャインフォメーション(AMGI)のフォーマットを詳しく示す説明図、図5は図4のオーディオタイトルセット・アトリビュートテーブル(ATS-ATTR)のフォーマットを詳しく示す説明図、図6は図5のオーディオタイトルセット・アトリビュートデータ(ATS-ATR)のフォーマットを詳しく示す説明図、図7は図3のオーディオタイトルセットインフォメーション(ATS-I)のフォーマットを詳しく示す説明図、図8は図7のオーディオタイトルセットインフォメーション・マネージメントテーブル(ATS-I-MAT)のフォーマットを詳しく示す説明図、図9は図8のオーディオタイトルセットメニュー・オーディオストリーム・アトリビュートデータ(ATS-M-AST-ATR)を詳しく示す説明図、図10は図8のオーディオタイトルセット・オーディオストリーム・アトリビュートテーブル(ATS-AST-ATTR)のフォーマットを詳しく示す説明図、図11は図10の各オーディオストリームのアトリビュートデータ(ATS-AST-ATR)を詳しく示す説明図である。

10

**【0010】**

また、図12は図1のオーディオコンテンツブロックユニット(ACBU)を示す説明図、図13は図12のオーディオパックとビデオパックのフォーマットを詳しく示す説明図、図14は図12のオーディオコントロール(A-CONT)パックのフォーマットを詳しく示す説明図、図15は図14のオーディオキャラクタディスプレイ(ACD)エリアのフォーマットを詳しく示す説明図、図16は図15のネームスペース情報により表示される例を示す説明図、図17は図14のオーディオサーチデータ(ASD)エリアのフォーマットを詳しく示す説明図、図18は図1のオーディオコンテンツブロックユニットの変形例を示す説明図である。

20

**【0011】**

ここで、この説明のDVD-オーディオディスクには、CD世代からDVD-オーディオ世代に移行する際の過渡期に対応するように、オーディオ信号としてステレオ用2チャンネルと5/6/8チャンネルのマルチチャンネルの両方の信号が記録される。また、この過渡期が経過したときには5/6/8チャンネルのマルチチャンネル信号のみが記録されるようになると考えられる。また、マルチチャンネル信号のみが記録された場合であっても、再生時にはダウンミックスの係数によりマルチチャンネル信号から2チャンネル信号を生成することが可能である。この生成された2チャンネル信号は簡易再生として位置づけられる。

30

**【0012】**

図1(a)、(b)はそれぞれDVD-ビデオ、DVD-オーディオの各フォーマットを示し、DVD-オーディオのフォーマットはエリアの名称が異なるがDVD-ビデオと互換性を有する。まず、大別してDVD-ビデオのフォーマットは先頭のビデオマネージャ(VMG)と、それに続く複数のビデオタイトルセット(VTS)の各エリアにより構成され、他方、DVD-オーディオのフォーマットはこれに対応して図2に詳しく示すオーディオマネージャ(AMG)と、図3に詳しく示すようにAMGに続く複数のオーディオタイトルセット(ATS)の各エリアにより構成されている。

40

**【0013】**

VTSの各々は先頭のVTSインフォメーション(VTS-I)と、それに続く1以上のビデオコンテンツブロックセット(VCBS)と最後のVTS-Iにより構成され、他方、ATSの各々はこれに対応して先頭のATSインフォメーション(ATS-I)と、それに続く1以上のオーディオコンテンツブロックセット(ACBS)と最後のATS-Iにより構成されている。ATS-Iには、ACBS内の各曲の演奏時間が実時間でセットされる。本発明では、最初のACBSにはメニュー画面を表示するためのメニュー情報が記録される。これはDVDビデオと同様のものであり説明を省く。

50

## 【 0 0 1 4 】

V C B S の各々は複数の V C B により構成され、他方、A C B S の各々は複数の A C B により構成されている。V C B の各々はビデオの 1 タイトル ( T i t l e ) 分であり、A C B の各々はこれに対応してオーディオの 1 タイトル分である。V C B の各々 ( 1 タイトル ) は複数のチャプタ ( C h a p t e r ) により構成され、他方、A C B の各々 ( 1 タイトル ) はこれに対応して複数のトラック ( T r a c k ) により構成されている。チャプタはパートオブタイトル ( P T T ) を含み、トラックはパートオブタイトル ( P T T ) を含む。

## 【 0 0 1 5 】

チャプタの各々は複数のセル ( C E L L ) により構成され、他方、トラックの各々はこれ 10  
に対応して複数のインデックス ( I n d e x ) により構成されている。セルの各々は複数の V C B ユニット ( V C B U ) により構成され、他方、インデックスの各々はこれに対応して複数の A C B ユニット ( A C B U ) により構成されている。V C B ユニットと A C B ユニットの各々は、複数のパックにより構成され、1 パックは 2 0 4 8 バイトで構成されている。

## 【 0 0 1 6 】

V C B ユニットの各々は、先頭のコントロールパック ( 以下、C O N T パック ) と、それに続くオーディオ ( A ) パック、複数のビデオ ( V ) パック、及びサブピクチャ ( S P ) パックにより構成され、他方、A C B ユニットの各々は、これに対応して先頭のオーディオコントロールパック ( 以下、A - C O N T パック ) と、それに続く複数の A パックと V 20  
パックにより構成されている。

## 【 0 0 1 7 】

C O N T パックには後続の V パックを制御する情報が配置され、A - C O N T パックには C D の T O C 情報のように後続の A パックのオーディオ信号を管理するための情報が配置される。A パックにはオーディオデータが配置され、V パックにはビデオデータの他、オーディオデータ以外の例えばクローズドキャプション ( C C ) データが配置される。

## 【 0 0 1 8 】

A M G ( オーディオマネージャ ) は図 2 に示すように、

- ・ 図 4 に詳しく示すオーディオマネージャインフォメーション ( A M G I ) と、
- ・ A M G メニュー用のオーディオコンテンツブロックセット ( A M G M - A C B S ) と、 30
- ・ バックアップ用の A M G I

を有する。A M G M - A C B S はコントロール情報として

- ・ プレゼンテーションコントロールインフォメーション ( P C I ) と、
- ・ データサーチインフォメーション ( D S I )

を有する。

## 【 0 0 1 9 】

A T S ( オーディオタイトルセット ) は図 3 に示すように、

- ・ 図 7 に詳しく示すオーディオタイトルセットインフォメーション ( A T S I ) と、
- ・ A T S メニュー用のオーディオコンテンツブロックセット ( A T S M - A C B S ) と、
- ・ A T S タイトル用のオーディオコンテンツブロックセット ( A T S A - A C B S ) と、 40
- ・ バックアップ用の A T S I

を有する。A T S M - A C B S と A T S A - A C B S は共に、前述 ( 図 2 ) した P C I と D S I を有する。

## 【 0 0 2 0 】

A M G I ( オーディオマネージャインフォメーション ) は図 4 に詳しく示すように、

- ・ A M G I のマネージメントテーブル ( A M G I - M A T ) と、
- ・ タイトルのサーチポイントテーブル ( T - S R P T ) と、
- ・ オーディオマネージャメニュー P G C I ユニットテーブル ( A M G M - P G C I - U T ) と、
- ・ ベアレンタルマネージメントインフォメーションテーブル ( P T L - M A I T ) と、 50

- ・図5に詳しくオーディオタイトルセット・アトリビュートテーブル ( A T S - A T R T ) と、
- ・テキストデータマネージャ ( T X T D T - M G ) と、
- ・オーディオマネージャメニューセル ( インデックス ) アドレステーブル ( A M G M - C - A D T ) と、
- ・オーディオマネージャメニュー・オーディオコンテンツブロックユニット・アドレスマッピング ( A M G M - A C B U - A D M A P )

を有する。

#### 【 0 0 2 1 】

A T S - A T R T ( オーディオタイトルセット・アトリビュートテーブル ) は図5に詳しく示すように、 10

- ・オーディオタイトルセットアトリビュートテーブルインフォメーション ( A T S - A T R T I ) と、
- ・複数 ( n ) 個の A T S の各々のオーディオタイトルセットアトリビュートサーチポインタ ( A T S - A T R - S R P # 1 ~ # n ) と、
- ・図6に詳しく示すような複数 ( n ) 個の A T S の各々のオーディオタイトルセット・アトリビュートデータ ( A T S - A T R - # 1 ~ # n )

を有する。

#### 【 0 0 2 2 】

オーディオタイトルセット・アトリビュートデータ ( A T S - A T R - # 1 ~ # n ) の各 20

- ・ A T S - A T R - E A ( エンドアドレス ) と、
- ・ A T S - C A T ( カテゴリ ) と、
- ・ A T S - A T R I ( インフォメーション )

を有する。

#### 【 0 0 2 3 】

図3に示す A T S I ( A T S インフォメーション ) は図7に詳しく示すように、

- ・図8に詳しく示すオーディオタイトルセットインフォメーション・マネージメントテーブル ( A T S I - M A T ) と、
- ・オーディオタイトルセット・パートオブタイトル・サーチポインタテーブル ( A T S - P T T - S R P T ) と、 30
- ・オーディオタイトルセット・プログラムチェーンインフォメーションテーブル ( A T S - P G C I T ) と、
- ・オーディオタイトルセットメニュー・ P G C I ・ユニットテーブル ( A T S M - P G C I - U T ) と、
- ・オーディオタイトルセット・タイムマップテーブル ( A T S - T M A P T ) と、
- ・オーディオタイトルセットメニュー・セル・アドレステーブル ( A T S M - C - A D T ) と、
- ・オーディオタイトルセットメニュー・オーディオコンテンツブロックユニット・アドレスマッピング ( A T S M - A C B U - A D M A P ) と、 40
- ・オーディオタイトルセット・セル・アドレステーブル ( A T S - C - A D T ) と、
- ・オーディオタイトルセット・オーディオコンテンツブロックユニット・アドレスマッピング ( A T S - A C B U - A D M A P )

を有する。

#### 【 0 0 2 4 】

図7に示す A T S I - M A T ( オーディオタイトルセットインフォメーション・マネージメントテーブル ) は図8に詳しく示すように、

- ・ A T S - I D ( 識別子 ) と、
- ・ A T S - E A ( エンドアドレス ) と、
- ・ A T S I - E A と、

- ・ V E R N ( D V D オーディオスペックのバージョン番号 ) と、
- ・ A T S - C A T ( カテゴリ ) と、
- ・ A T S I - M A T - E A と、
- ・ A T S M - A C B S - S A ( スタートアドレス ) と、
- ・ A T S A - A C B S - S A と、
- ・ A T S - P T T - S R P T - S A と、
- ・ A T S - P G C I T - S A と、
- ・ A T S M - P G C I - U T - S A と、
- ・ A T S - T M A P - S A と、
- ・ A T S M - C - A D T - S A と、
- ・ A T S M - A C B U - A D M A P - S A と、
- ・ 図 9 に詳しく示すような A T S M - A S T - A T R ( A T S M のオーディオストリーム・アトリビュート ) と、
- ・ A T S - A S T - N s ( A T S のオーディオストリームの数 ) と、
- ・ 図 10 に詳しく示すような A T S - A S T - A T R T ( A T S のオーディオストリーム・アトリビュートテーブル )

10

を有する。

#### 【 0 0 2 5 】

A T S M - A S T - A T R は図 9 に詳しく示すように 8 バイト ( ビット b 6 3 ~ b 0 ) に  
より構成され、このディスクに記録されている符号化オーディオ信号の属性として次のよ  
うなデータ ( 1 ) ~ ( 4 ) が配置される ( 他のビットは保留 ) 。

20

#### 【 0 0 2 6 】

( 1 ) オーディオ符号化モード ( 3 ビット b 6 3 ~ b 6 1 )

0 0 0 b : ドルビー A C - 3

0 1 0 b : M P E G - 1 又は M P E G - 2 ( 拡張ビットストリーム無し )

0 1 1 b : M P E G - 2 ( 拡張ビットストリーム有り )

1 0 0 b : リニヤ P C M オーディオ

1 0 1 b : リニヤ P C M オーディオ ( 2 c h + 5 c h 、 2 c h + 6 c h 、 2 c h + 8 c h

を含む。 )

#### 【 0 0 2 7 】

( 2 ) 量子化 / D R C ( ダイナミックレンジコントロール ) 情報 ( 2 ビット b 5 5 、 b 5 4 )

・ オーディオ符号化モードが「 0 0 0 b 」の場合には「 1 1 b 」

・ オーディオ符号化モードが「 0 1 0 b 」又は「 0 1 1 b 」の場合、

0 0 b : M P E G オーディオストリーム内にダイナミックレンジコントロールデータが存在しない

0 1 b : M P E G オーディオストリーム内にダイナミックレンジコントロールデータが存在する

1 0 b , 1 1 b : 保留

・ オーディオ符号化モードが「 1 0 0 b 」、「 1 0 1 b 」の場合、ステレオ 2 c h に対し  
て

30

0 0 b : 1 6 ビット

0 1 b : 2 0 ビット

1 0 b : 2 4 ビット

1 1 b : 保留

#### 【 0 0 2 8 】

( 3 ) サンプリング周波数 f s ( 2 ビット b 5 3 、 b 5 2 )

ステレオ 2 c h に対して

0 0 b : 4 8 k H z

0 1 b : 9 6 k H z

40

50

1 0 b : 1 9 2 k H z

( 4 ) オーディオチャンネル数 ( 3 ビット b 5 0 ~ b 4 8 )

0 0 0 b : 1 c h ( モノラル )

0 0 1 b : 2 c h ( ステレオ )

0 1 0 b : 3 c h

0 1 1 b : 4 c h

1 0 0 b : ( ステレオ 2 c h + 5 c h )

1 0 1 b : ( ステレオ 2 c h + 6 c h )

1 1 0 b : 7 c h

1 1 1 b : ( ステレオ 2 c h + 8 c h )

10

#### 【 0 0 2 9 】

図 1 0 に示す A T S - A S T - A T R T ( A T S のオーディオストリーム・アトリビュートテーブル) は図 1 1 に詳しく示すように、オーディオストリーム # 0 ~ # 7 毎の A T S - A S T - A T R を有し、A T S - A S T - A T R の各々は 8 バイトで構成されている ( 合計 6 4 バイト)。

#### 【 0 0 3 0 】

1 つのオーディオストリームの A T S - A S T - A T R は図 1 1 に示すように、図 9 に示すオーディオタイトルセットメニュー・オーディオストリーム・アトリビュートデータ ( A T S M - A S T - A T R ) と同様な 8 バイト ( ビット b 6 3 ~ b 0 ) で構成され、上記属性データ ( 1 ) ~ ( 4 ) の他に、

20

( 5 ) マルチチャンネル・イクステンション ( 1 ビット b 6 0 ) と、

( 6 ) オーディオタイプ ( 2 ビット b 5 9、b 5 8 ) と、

( 7 ) オーディオアプリケーションモード ( 2 ビット b 5 7、b 5 6 ) と、

( 8 ) そのストリーム ( A S T ) の間引き情報 ( 2 ビット b 4 7、b 4 6 ) と、

( 9 ) L F E ( L o w F r e q u e n c y E f f e c t ) 1 c h のみの間引き情報 ( 2 ビット b 4 5、b 4 4 )

の各データを有する。そして、この D V D オーディオディスクの ( 7 ) オーディオアプリケーションモードには、

1 1 b : 2 c h + サラウンドモード

が記録され、また、( 8 ) そのストリームの間引き情報と、( 9 ) L F E 1 c h のみの間引き情報には共に、帯域情報として

30

0 0 b : フル ( 1 / 1 )

0 1 b : ハーフ ( 1 / 2 )

1 0 b : クォータ ( 1 / 4 )

が記録される。

#### 【 0 0 3 1 】

ただし、この A T S M - A S T - A T R における ( 4 ) オーディオチャンネル数は、オーディオストリーム # 0 では必ず 2 c h となり、また、オーディオストリーム # 1 はフロントの 3 c h を含む。すなわち、例えば 1 つのタイトルのオーディオ信号を 2 + 6 c h で記録する場合、2 c h のステレオ信号をオーディオストリーム # 0 に割り当て、6 c h の内、3 c h のフロント信号をオーディオストリーム # 1 に割り当て、2 c h のリヤ信号と L F E 1 c h 信号をオーディオストリーム # 2 に割り当てる。そして、図 4 に示すオーディオマネージャインフォメーション・マネージメントテーブル ( A M G I - M A T ) と図 8 に示すオーディオタイトルセットインフォメーション・マネージメントテーブル ( A T S I - M A T ) には共に、ストリーム # 0 ~ # 2 の利用データとして「 3 」が記録される。

40

#### 【 0 0 3 2 】

また、この 2 + 6 c h のアナログオーディオ信号を例えば次のようなサンプリング周波数 f s でサンプリングし、次のような量子化ビット数で量子化して記録する場合、

ステレオ 2 c h : 4 8 k H z、2 0 ビット

フロント 3 c h : 9 6 k H z、1 6 ビット

50

リヤ2ch、LFE1ch：48kHz、16ビット（間引きなし）

図9に示すオーディオタイトルセットメニュー・オーディオストリーム・アトリビュートデータ（ATSM-AST-ATR）にはステレオ2chの属性として

（1）オーディオ符号化モード

101b：リニアPCMオーディオ（2ch+5ch、2ch+6ch、2ch+8chを含む。）

（2）量子化/DRC

01b：20ビット

（3）サンプリング周波数fs

00b：48kHz

10

（4）オーディオチャンネル数

101b：（ステレオ2ch+6ch）

が記録される。

【0033】

また、オーディオストリーム#0のATS-AST-ATRには

（1）オーディオ符号化モード

101b：リニアPCMオーディオ（2ch+5ch、2ch+6ch、2ch+8chを含む。）

（2）量子化/DRC

01b：20ビット

20

（3）サンプリング周波数fs

00b：48kHz

（4）オーディオチャンネル数

001b：2ch（ステレオ）

（7）オーディオアプリケーションモード

11b：2ch+サラウンドモード

（8）そのストリームの間引き情報

00b：フル（1/1）

（9）LFE1chのみ間引き情報

00b：フル（1/1）

30

が記録される。

【0034】

また、オーディオストリーム#1のATS-AST-ATRには

（1）オーディオ符号化モード

101b：リニアPCMオーディオ（2ch+5ch、2ch+6ch、2ch+8chを含む。）

（2）量子化/DRC

00b：16ビット

（3）サンプリング周波数fs

01b：96kHz

40

（4）オーディオチャンネル数

010b：3ch

（7）オーディオアプリケーションモード

11b：2ch+サラウンドモード

（8）そのストリームの間引き情報

00b：フル（1/1）

（9）LFE1chのみ間引き情報

00b：フル（1/1）

が記録される。

【0035】

50

また、オーディオストリーム # 2 の A T S - A S T - A T R には

( 1 ) オーディオ符号化モード

1 0 1 b : リニア P C M オーディオ ( 2 c h + 5 c h 、 2 c h + 6 c h 、 2 c h + 8 c h を含む。 )

( 2 ) 量子化 / D R C

0 0 b : 1 6 ビット

( 3 ) サンプリング周波数 f s

0 0 b : 4 8 k H z

( 4 ) オーディオチャネル数

0 1 0 b : 3 c h

10

( 7 ) オーディオアプリケーションモード

1 1 b : 2 c h + サラウンドモード

( 8 ) そのストリームの間引き情報

0 0 b : フル ( 1 / 1 )

( 9 ) L F E 1 c h のみ間引き情報

0 0 b : フル ( 1 / 1 )

が記録される。

【 0 0 3 6 】

次に、オーディオストリームが記録される A パックとその制御パックについて説明する。

図 1 2 に示すように V C B ユニットは 0 . 4 ~ 1 . 0 秒分の任意の数のパックにより構成され、A C B ユニットは 0 . 5 ~ 1 . 0 秒分の任意の数のパックにより構成されている。また、D V D - オーディオの A C B ユニットにおける A - C O N T パックは、D V D - ビデオの V C B ユニットにおける第 3 パックに配置される。

20

【 0 0 3 7 】

A - C O N T パックは基本的にオーディオ時間の 0 . 5 秒単位に配置され、インデックスの切れ目では 0 . 5 ~ 1 . 0 秒の範囲で完結するように配置される。また、オーディオの時間 ( G O F : G r o u p o f A u d i o F r a m e 単位 ) は A - C O N T パックにより示され、そのデータ位置はオーディオフレームナンバと、ファーストアクセスユニットポイントとフレームヘッダの数により決まる。また、A - C O N T パック直前の A パックは、オーディオ時間の 0 . 5 秒単位でパディングすることを強制しない。

30

【 0 0 3 8 】

隣接する A パックは、オーディオ信号がお互いに関連するように配置され、例えばステレオの場合には L チャネルパックと R チャネルパックが隣接して配置され、また、5 / 6 / 8 チャネルのマルチチャネルの場合にも同様に隣接して配置される。V パックはオーディオ信号の再生時に映像を表示する場合にその A パックに隣接して配置される。A パックと V パックは、図 1 3 に示すように 2 0 3 4 バイトのユーザデータ ( A データ、V データ ) に対して 4 バイトのパックスタート情報と、6 バイトの S C R ( S y s t e m C l o c k R e f e r e n c e : システム時刻基準参照値 ) 情報と、3 バイトの M u x レート ( r a t e ) 情報と 1 バイトのスタッフィングの合計 1 4 バイトのパックヘッダが付加されて構成されている ( 1 パック = 合計 2 0 4 8 バイト ) 。この場合、タイムスタンプである S C R 情報を、A C B ユニット内の先頭パックでは「 1 」として同一タイトル内で連続とすることにより同一タイトル内の A パックの時間を管理することができる。

40

【 0 0 3 9 】

これに対し、A - C O N T パックは図 1 4 に示すように、1 4 バイトのパックヘッダと、2 4 バイトのシステムヘッダと、1 0 0 3 バイトの A C D ( オーディオキャラクタディスプレイ ) パケットと、1 0 0 7 バイトの A S D ( オーディオサーチデータ ) パケットにより構成されている。また、A C D パケットは 6 バイトのパケットヘッダと、1 バイトのサブストリーム I D と、図 1 5 に詳しく示すような 6 3 6 バイトの A C D ( オーディオキャラクタディスプレイ ) 情報と、3 6 0 バイトの保留エリアにより構成されている。A S D パケットは同じく 6 バイトのパケットヘッダ及び 1 バイトのサブストリーム I D と、図 1

50

7に詳しく示すような1000バイトのASD（オーディオサーチデータ）により構成されている。

【0040】

636バイトのACD情報エリアは、図15に詳しく示すように48バイトのジェネラル情報エリアと、第1の言語の文字「1」及び第2の言語の文字「2」毎に294バイトのエリアを有し、この各エリアは93バイトのネームスペースエリア、各々93バイトの2つのフリースペースエリアと15バイトのデータポインタエリアにより構成されている。第1の言語の文字「1」と第2の言語の文字「2」の一方のネームスペースエリアには例えば図16に示すように楽曲名を日本語で表示するためのデータが配置され、他方のネームスペースエリアには英語で表示するためのデータが配置される。なお、この表示言語は

10

【0041】

48バイトのジェネラル情報は、例えば16バイトのサービスレベル情報と、12バイトの言語コード情報と、6バイトの文字セットコード情報と、6バイトの表示アイテム情報と、2バイトの「前のACD情報との相違」情報と、6バイトの保留情報により構成される。16バイトのサービスレベル情報は、表示サイズ、表示の種類、オーディオ/ビデオ/SPの区別、ストリームなどを示し、また、文字はマンドトリー（必須）、ビットマップはオプション（随意）である。12バイトの言語コード情報はビデオファイルと同様に文字「1」「2」の言語をそれぞれ2バイトで示し、1ファイル中最大8言語分を示す。英語はマンドトリーである。

20

【0042】

6バイトの文字セットコード情報は、言語コードに対応した文字コードを最大15個持つことが可能であり、文字「1」「2」の言語の有無と種類を1バイトで示す。コード例を以下に示す。

1. ISO 646

2. ISO 8859 - 1

3. MS - JIS

6バイトの表示アイテム情報は、図15に示すフリースペース「1」「2」、データポインタの有無、IDを示す。ネームスペースはマンドトリーであり、タイトルネーム、ミュージックネーム、アーティストネームは必ず記述する。

30

【0043】

1000バイトのASD（オーディオサーチデータ）は、図17に詳しく示すように16バイトのジェネラル情報と、8バイトの現在の番号（No.）情報と、16バイトの現在時刻情報と、8バイトのタイトルセットサーチ情報と、8バイトのタイトルサーチ情報と、404バイトのトラックサーチ情報と、408バイトのインデックスサーチ情報と、80バイトのハイライトサーチ情報と、52バイトの保留エリアにより構成されている。

【0044】

8バイトの現在の番号情報は、タイトルセットの現在のタイトル番号（2バイト：BCD）と、タイトルセットの現在のトラック番号（2バイト：BCD）と、トラックの現在のインデックス番号（2バイト：BCD）と保留領域（2バイト）により構成されている。16バイトの現在時刻情報は、トラックのプレイバック時間（4バイト：BCD）と、トラックの残りのプレイバック時間（4バイト：BCD）と、タイトルの絶対時間（4バイト：BCD）とタイトルの残りの絶対時間（4バイト：BCD）により構成されている。

40

【0045】

8バイトのタイトルセットサーチ情報は、タイトルセットの最初のセクタ番号（4バイト）と、タイトルセットの最後のセクタ番号（4バイト）により構成されている。8バイトのタイトルサーチ情報は、タイトルの最初のセクタ番号（4バイト）と、タイトルの最後のセクタ番号（4バイト）により構成されている。404バイトのトラックサーチ情報は、タイトルのトラック及びセクタ番号（4バイト×99）と、タイトルの最初のトラック番号（4バイト）とタイトルの最後のトラック番号（4バイト）により構成されている。

50

## 【 0 0 4 6 】

4 0 8 バイトのインデックスサーチ情報は、トラックのインデックス及びセクタ番号（4 バイト×1 0 0）と、トラックの最初のインデックス番号（4 バイト）とトラックの最後のインデックス番号（4 バイト）により構成されている。8 0 バイトのハイライトサーチ情報は、トラックのインセクタ番号（4 バイト×1 0）とトラックのアウトセクタ番号（4 バイト×1 0）により構成されている。

## 【 0 0 4 7 】

このようなフォーマットによれば、複数の A パックの先頭に、C D の T O C 情報のように後続の A パックのオーディオ信号を管理するための A - C O N T パックが配置されるので、オーディオデータはビデオデータなどとは一体化されず、記録容量を多くすることができる。また、A - C O N T パックによりオーディオ時間を管理することができ、また、A - C O N T パックによりオーディオデータに関する曲名などの簡単な文字情報を取り出すことができる。

10

## 【 0 0 4 8 】

また、A - C O N T パック内にタイトル、スタートアドレス、演奏時間などの T O C 情報を配置するので、オーディオ再生中であってもユーザの操作に応じた情報を A - C O N T パックから取り出して再生を開始することができる。また、オーディオマネージャインフォメーション（A M G I）とオーディオタイトルセットインフォメーション（A T S I）内に T O C 情報を配置することにより、必要な T O C 情報を再生装置内のメモリに記憶させて、ユーザの操作に応じた情報をメモリから即座に読み出して再生を開始することができる。また、D V D - ビデオにおけるプログラムチェーンインフォメーション（P G C I）のような大きな容量の情報を記憶する必要がないので、ディスクを効率的に管理することができる。

20

## 【 0 0 4 9 】

さらに、

1 . コンテンツ内に画像（V）データがない場合、

（1）タイトル、曲、インデックスの3階層に対するサーチ、ランダムアクセスが可能になる。

（2）G O F（オーディオフレーム）単位の頭出し、タイムサーチ、ランダムアクセスが可能になる。

30

（3）タイトル、曲、インデックスの時間を実時間で管理することができる。

## 【 0 0 5 0 】

また、

2 . コンテンツ内に画像（V）データがある場合、

オーディオデータに関しては、

上記（1）～（3）の他に、

（4）タイトル、曲中の現在時間、残り時間を実時間で表示、管理することができる。

## 【 0 0 5 1 】

ビデオデータに関しては、

（1）タイトル、P T T、セルの3階層に対するサーチ、ランダムアクセスが可能になる。

40

（2）ビデオフレーム単位の頭出し、タイムサーチ、ランダムアクセスが可能になる。

（3）タイトル、P T T、セルの時間を実時間で管理することができる。

（4）P T T又はタイトル中の現在時間、残り時間をビデオフレーム単位時間で表示、管理することができる。

## 【 0 0 5 2 】

なお、図1（b）のA C B Uは、A - C O N T パックとC O N T パックを含んでいるが、図18に示すようにV パックとC O N T パックは含まないように構成してもよい。この場合にはビデオ信号は記録されないが、オーディオ信号の記録容量が割り増しになる特徴があり、ディスクサイズを小型化することができ、また、再生機能を簡略化することができ

50

るのでポータブル用の再生装置に適するものを提供することができる。

【0053】

図19は第2の実施形態におけるオーディオマネージャインフォメーション(AMGI)のフォーマットを詳しく示す説明図、図20は図19のTOC情報を詳しく示す説明図、図21は第3の実施形態におけるオーディオタイトルセットインフォメーション(ATSI)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

次に、TOC(Table Of Contents)情報を用いた第2の実施形態について説明する。図19に示すように、AMGI(オーディオマネージャインフォメーション)の空きエリアに対して、図20に詳しく示すようなTOCを追加して記録し、再生装置はこのTOC情報にアクセスして曲の頭出しを行う。図20は一例として、CDのリードインエリアに記録されている一般的なTOC情報を示し、同じ情報が3回繰り返して記録されている。なお、本発明のDVDオーディオディスク1に記録する場合にはこのように繰り返してもよく、また、繰り返さなくてもよい。

10

【0054】

ここで、CDにおいて用いられているTOC情報では、ポイント=00~99のときにその数字で示される各楽章が始まる絶対時間が分(PMIN)、秒(PSEC)及びフレーム(PFRAME)で表される。また、ポイント=A0のときにPMINが最初の楽章を示し、PSEC=PFRAME=0となる。ポイント=A1のときにはPMINが最後の楽章を示し、PSEC=PFRAME=0となる。ポイント=A2のときにはリードアウトエリアが始まる絶対時間が分(PMIN)、秒(PSEC)及びフレーム(PFRAME)で表される。したがって、図20に示すTOC情報はDVDオーディオディスク1に対して6曲(又は6楽章)分が記録されていることを示している(ポイント=01~06)。なお、このTOC情報はAMGIの代わりに、図21に示すようにATSI(オーディオタイトルセットインフォメーション)の空きエリアに記録するようにしてもよく、また、図14に示すA-CONTパックのACDパケット内の保留エリア(360バイト分)に記録するようにしてもよい。

20

【0055】

次に、第4の実施形態について説明する。図22は本発明に適用されるDVDオーディオディスクの第4の実施形態のフォーマットを示し、図24ないし図26に示すようなVTSは含まず、ATSのみにより構成されている。そして、このATS(ディレクトリ)は、SAMG(Structure of Simple Audio Manager)と、図1(b)に示すオーディオマネージャ(AMG)と、ビデオ及びオーディオのオーディオマネージャメニュー(AMGM)と、AMG内のAMGIにより管理されるATS<1>及びATS<2>により構成され、また、ATS<1>及びATS<2>は図23に示すように、A-CONTパックを含まず、AパックとRTIパックにより構成されている。また、このRTIパックはAパックに対して多く配置されず、0.5秒毎に1パック程度が配置される。また、静止画パックが所定の位置に配置される。SAMGはATS<1>及びATS<2>の頭出しのためのSAPPテーブル(TOC)が繰り返し8回記述される領域である。この領域は1つの独立したファイルとして定義できる。

30

【0056】

ここで、参考までに、図24はDVD-Van(ビデオ+オーディオナビゲーション)ディスクのフォーマットを示し、このフォーマットは概略的にはDVD-ビデオデータとしてビデオタイトルセット(VTS)と、オーディオナビ(ナビゲーション)データとしてANVタイトルセット(ANV-TS)により構成されている。また、詳しくは、VTSは図1(a)及び後述する図25に示すDVDビデオディスクと同じ構成であり、他方、ANV-TSは図1(b)に示すオーディオマネージャ(AMG)と、VTS側のVTS<1>及びVTS<2>とそれぞれ対を成してAMG内のAMGIにより管理されるATS<1>及びATS<2>により構成されている。

40

また、DVDビデオディスクのフォーマットは図25及び図1(a)に示すようにATSやANV-TSを含まず、VTSのみにより構成されている。

50

## 【 0 0 5 7 】

また、図 2 6 は D V D - A v d (オーディオ + A V データ) ディスクのフォーマットを示し、このフォーマットは概略的に D V D - ビデオデータとしてビデオタイトルセット ( V T S ) と、 D V D - オーディオデータとしてオーディオタイトルセット ( A T S ) により構成されている。また、詳しくは、 V T S は図 1 ( a ) に示すビデオマネージャ ( V M G ) と、ビデオ及びオーディオのビデオマネージャメニュー ( V M G M ) と、 V M G 内の V M G I により管理される V T S < 1 > により構成されている。

## 【 0 0 5 8 】

他方、 A T S は S A M G と、図 1 ( b ) に示すオーディオマネージャ ( A M G ) と、ビデオ及びオーディオのオーディオマネージャメニュー ( A M G M ) と、 V T S 側の V T S < 1 > 内のオーディオデータと対を成し、かつ A M G 内の A M G I により管理される A T S < 1 > と、 V T S 側とは対をなさず、同じく A M G 内の A M G I により管理される A T S < 2 > により構成されている。また、この A T S < 2 > は図 2 3 に示すように、 A - C O N T パックを含まず、 A パックと R T I パックにより構成されている。

## 【 0 0 5 9 】

図 2 7 は第 4 の実施形態のディスクのオーディオデータの内容を示す属性データとしてディスクに記録されるオーディオ・オンリ・タイトル・オーディオ・オブジェクト・アトリビュート ( A O T T - A O B - A T R ) を示している。この属性データは 8 バイト ( 6 4 ビット b 6 3 ~ b 0 ) により構成され、 M S B 側から順に詳しく説明すると

- ・ 4 ビット ( b 6 3 ~ b 6 0 ) のオーディオ符号化モードと、
- ・ 1 ビット ( b 5 9 ) のダウンミックス ( D - M ) モードと、
- ・ 3 ビット ( b 5 8 ~ b 5 6 ) のマルチチャンネル構造と、
- ・ 4 ビット ( b 5 5 ~ b 5 2 ) のチャンネルグループ 1 の量子化ビット数 Q 1 と、
- ・ 4 ビット ( b 5 1 ~ b 4 8 ) のチャンネルグループ 2 の量子化ビット数 Q 2 と、
- ・ 4 ビット ( b 4 7 ~ b 4 4 ) のチャンネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 と、
- ・ 4 ビット ( b 4 3 ~ b 4 0 ) のチャンネルグループ 2 のサンプリング周波数 f s 2 と、
- ・ 3 ビット ( b 3 9 ~ b 3 7 ) の保留領域と、
- ・ 5 ビット ( b 3 6 ~ b 3 2 ) のチャンネル割り当てと、
- ・ 残り 3 2 ビット ( b 3 1 ~ b 0 ) の保留領域により構成されている。なお、残りの 3 2 ビット ( b 3 1 ~ b 0 ) は各チャンネルの属性データ用として用いられる。

## 【 0 0 6 0 】

上記データを以下に更に詳しく説明する。

( 1 ) オーディオ符号化モード ( b 6 3 ~ b 6 0 )

0 0 0 0 b : リニア P C M モード

0 0 0 1 b : 圧縮オーディオ (ドルビーデジタル) 用に保留

0 0 1 0 b : 圧縮オーディオ ( M P E G 2 拡張無し ) 用に保留

0 0 1 1 b : 圧縮オーディオ ( M P E G 2 拡張有り ) 用に保留

0 1 0 0 b : 圧縮オーディオ ( D T S ) 用に保留

0 1 0 1 b : 圧縮オーディオ ( S D D S ) 用に保留

その他 : その他の符号化モード用に保留

( 2 ) ダウンミックスモード ( b 5 9 )

0 b : ダウンミックスステレオ出力許可

1 b : ダウンミックスステレオ出力禁止

( 3 ) マルチチャンネル構造のタイプ ( b 5 8 ~ b 5 6 )

0 0 0 b : タイプ 1

その他 : 保留

## 【 0 0 6 1 】

( 4 ) チャンネルグループ 1 の量子化ビット数 Q ( b 5 5 ~ b 5 2 )

0 0 0 0 b : 1 6 ビット

0 0 0 1 b : 2 0 ビット

0 0 1 0 b : 2 4 ビット

その他 : 保留

( 5 ) チャネルグループ 2 の量子化ビット数 Q ( b 5 1 ~ b 4 8 )

・チャネルグループ 1 の量子化ビット数 Q が「 0 0 0 0 b 」の場合には「 0 0 0 0 b 」

・チャネルグループ 1 の量子化ビット数 Q が「 0 0 0 1 b 」の場合には「 0 0 0 0 b 」又は「 0 0 0 1 b 」

・チャネルグループ 1 の量子化ビット数 Q が「 0 0 1 0 b 」の場合には「 0 0 0 0 b 」、  
「 0 0 0 1 b 」又は「 0 0 1 0 b 」

ただし、 0 0 0 0 b : 1 6 ビット

0 0 0 1 b : 2 0 ビット

10

0 0 1 0 b : 2 4 ビット

その他 : 保留

【 0 0 6 2 】

( 6 ) チャネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 ( b 4 7 ~ b 4 4 )

0 0 0 0 b : 4 8 k H z

0 0 0 1 b : 9 6 k H z

0 0 1 0 b : 1 9 2 k H z

1 0 0 0 b : 4 4 . 1 k H z

1 0 0 1 b : 8 8 . 2 k H z

1 0 1 0 b : 1 7 6 . 4 k H z

20

その他 : 保留

【 0 0 6 3 】

( 7 ) チャネルグループ 2 のサンプリング周波数 f s 2 ( b 4 3 ~ b 4 0 )

・チャネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 が「 0 0 0 0 b 」の場合には「 0 0 0 0 b 」

・チャネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 が「 0 0 0 1 b 」の場合には「 0 0 0 0 b 」又は「 0 0 0 1 b 」

・チャネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 が「 0 0 1 0 b 」の場合には「 0 0 0 0 b 」、  
「 0 0 0 1 b 」又は「 0 0 1 0 b 」

・チャネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 が「 1 0 0 0 b 」の場合には「 1 0 0 0 b 」

・チャネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 が「 1 0 0 1 b 」の場合には「 1 0 0 0 b 」又は「 1 0 0 1 b 」

・チャネルグループ 1 のサンプリング周波数 f s 1 が「 1 0 1 0 b 」の場合には「 1 0 0 0 b 」、  
「 1 0 0 1 b 」又は「 1 0 1 0 b 」

【 0 0 6 4 】

この第 4 の実施形態のディスクではリニア P C M モードが使用される。リニア P C M のプライベートヘッダは、図 2 8 に示すように

・ 8 ビットのサブストリーム I D と、

・ 4 ビットの保留領域と、

40

・ 4 ビットの I S R C 番号と、

・ 8 ビットの I S R C データと、

・ 8 ビットのプライベートヘッダ長と、

・ 1 6 ビットの第 1 アクセスユニットポイントと、

・ 1 ビットのオーディオ・エンファシス・フラグ F 1 と、

・ 1 ビットのオーディオ・エンファシス・フラグ F 2 などにより構成されている。

【 0 0 6 5 】

図 2 9、図 3 0 はエンコード装置を示す。図 2 9 は本発明に適用されるオーディオ信号のエンコード装置の一実施形態を示すブロック図、図 3 0 は図 2 9 の信号処理回路を詳細に示すブロック図である。

50

## 【0066】

図29においてアナログオーディオ信号AはA/Dコンバータ31により十分高いサンプリング周波数(サンプリング周期 $\Delta t$ )、例えば192kHzでサンプリングされて、例えば24ビットの高分解能のPCM信号に変換され、高分解能の曲線 $\alpha$ に対応するデータ列

$x_{b1}, x_1, x_{a1}, x_2, x_{b2}, x_3, x_{a2}, \dots, x_{bi}, x_{2i-1}, x_{ai}, x_{2i}, \dots$

に変換される。このデータ列( $x_{bi}, x_{2i-1}, x_{ai}, x_{2i}$ )は図30に詳しく示す信号処理回路32及びメモリ33によりエンコードされ、次いでDVDオーディオフォーマット化部34に印加される。

10

## 【0067】

図30を参照して信号処理回路32の構成を詳しく説明する。まず、1/2の帯域を通過させるローパスフィルタ36、例えばFIRフィルタにより、高分解能の曲線 $\alpha$ に対応するデータ列( $x_{bi}, x_{2i-1}, x_{ai}, x_{2i}$ )から、帯域制限された低分解能の曲線 $\beta$ に対応するデータ列

$x_{c1}, *, *, *, x_{c2}, *, *, *, x_{c3}, *, *, *, \dots, x_{ci}, *, *, *, \dots$

を得、次にこのデータ列の内、データ「\*」を間引き回路37により間引くことによりデータ列

$x_{c1}, x_{c2}, x_{c3}, \dots, x_{ci}, \dots$

20

を生成する。ここで、データ列 $x_{ci}$ はA/Dコンバータ31によりA/D変換されたデジタルデータを帯域制限してサンプリング周波数を1/4に低減したデータ列となっている。

## 【0068】

また、データ列( $x_{bi}, x_{2i-1}, x_{ai}, x_{2i}$ )の内、データ $x_i$ を間引き回路38により間引くことによりデータ列

$x_{b1}, x_{a1}, x_{b2}, x_{a2}, \dots, x_{bi}, x_{ai}, \dots$

を生成する。

## 【0069】

そして、これらのデータ列 $x_{ci}, x_{bi}, x_{ai}$ に基づいて、差分計算器として作用する加算器39により差分

30

$x_{bi} - x_{ci} = \Delta 1i$

$x_{ai} - x_{ci} = \Delta 2i$

を演算する。ここで、差分データ $\Delta 1i, \Delta 2i$ は、例えば24ビット又はそれ以下であり、また、ビット数は固定でも可変でもよい。

## 【0070】

アロケーション回路40はデータ列 $x_{ci}$ 及び差分データ $\Delta 1i, \Delta 2i$ をユーザデータ(図13参照)にパッキングし(1パケット=2034バイト)、そのユーザデータをDVDフォーマット化部34に出力する。

## 【0071】

40

また、ビデオ信号VはA/D変換器31Vによりデジタル信号に変換され、次いでこのデジタルビデオ信号がVエンコーダ32VによりMP EGフォーマットにエンコードされ、次いで図13に示すユーザデータにパッキングされてDVDフォーマット化部34に印加される。そしてDVDフォーマット化部34は、例えば図1～図18に示すようなフォーマットにパッキングする。このDVDフォーマット化部34によりフォーマット化されたデータは、変調回路35によりディスクに応じた変調方式で変調され、この変調データに基づいてディスクが製造される。

## 【0072】

次に図31～図90を参照して第5の実施形態のDVD-オーディオディスクについて説明する。まず、図31(A)に示すようにこの第5の実施形態のデータ構造は、概略的に

50

S A M G と、A M G (オーディオマネージャ)と、S P S (スチルピクチャセット)と複数のA T S (オーディオ・タイトルセット)を有する。なお、S P S (スチルピクチャセット)は、サブピクチャ(S P)との混同を避けるために、以下の説明ではA S V S (オーディオ・スチル・ビデオ・セット)とも言う。

#### 【0073】

A T S は、先頭から順に

- ・A T S I (A T S インフォメーション)と、
- ・図32～図37に詳しく示すオーディオ・オンリ・タイトル用のオーディオ・オブジェクト・セット(A O T T - A O B S)と
- ・バックアップ用のA T S Iにより構成されている。A T S Iは先頭から順に
- ・図39～図44に詳しく示すA T S I - M A T (A T S I マネージメント・テーブル)と
- ・図45～図57に詳しく示すA T S - P G C I T (A T S プログラム・チェーン・インフォメーション・テーブル)により構成されている。

10

#### 【0074】

A O T T - A O B S は図32に詳しく示すように、複数のオーディオ・オンリ・タイトル用のオーディオ・オブジェクト(A O T T - A O B)により構成されている。A O T T - A O Bの各々は複数のプログラム(P G)により構成され、プログラムの各々は複数のセル(A T S - C)により構成されている。

#### 【0075】

A O T T - A O B は、図32(1)に詳しく示すようにオーディオデータのみを含むものと、図32(2)に詳しく示すようにオーディオデータ及びリアル・タイム・インフォメーション・データ(R T Iデータ)を含むものの2種類のA O T T - A O Bにより構成されている。そして、1枚のディスク中や1曲中に1種類以上のA O T T - A O Bが配置される。

20

#### 【0076】

オーディオデータのみを含む第1のA O T T - A O Bの各プログラムは複数のオーディオセル(A T S - C)により構成され、このオーディオセルは複数のオーディオパックのみにより構成されている。オーディオデータ及びR T Iデータを含む第2のA O T T - A O Bの各プログラムは複数のオーディオセル(A T S - C)により構成され、このオーディオセルは2番目のパック位置に配置されたR T Iパックと、他のパック位置に配置されたオーディオパックにより構成されている。

30

#### 【0077】

リニアP C MのAパックは2048バイト以下で構成され、その内訳は図33に示すように14バイトのパックヘッダとAパケットにより構成されている。Aパケットは17、9又は14バイトのパケットヘッダと、図34に詳しく示すプライベートヘッダと、1ないし2011バイトのオーディオP C Mデータにより構成されている。

#### 【0078】

プライベートヘッダは、図34に示すように

- ・8ビットのサブストリームI Dと、
- ・3ビットの保留領域と、
- ・5ビットのU P C / E A N - I S R C (ユニバーサル・プロダクト・コード: U n i v e r s a l P r o d u c t C o d e / ヨーロピアン・アーティクル・ナンバー・インターナショナル・スタンダード・レコーディング・コード: E u r o p e a n A r t i c l e N u m b e r - I n t e r n a t i o n a l S t a n d a r d R e c o r d i n g C o d e) 番号と、
- ・8ビットのU P C / E A N - I S R C データと、
- ・8ビットのプライベートヘッダ長と、
- ・16ビットの第1アクセスユニットポイントと、
- ・8バイトのオーディオデータインフォメーション(A D I)と

40

50

・ 0 ～ 8 バイトのスタッフィングバイト  
により構成されている。

【 0 0 7 9 】

A D I は

- ・ 1 ビットのオーディオ・エンファシス・フラグと、
- ・ 1 ビットの保留領域と、
- ・ 1 ビットのダウンミックスモードと、
- ・ 1 ビットのダウンミックスコード有効性と、
- ・ 4 ビットのダウンミックスコードと、
- ・ 4 ビットのグループ「 1 」の量子化ワード長「 1 」と、
- ・ 4 ビットのグループ「 2 」の量子化ワード長「 2 」と、
- ・ 4 ビットのグループ「 1 」のオーディオ・サンプリング周波数  $f_{s1}$  と、
- ・ 4 ビットのグループ「 2 」のオーディオ・サンプリング周波数  $f_{s2}$  と、
- ・ 4 ビットの保留領域と、
- ・ 4 ビットのマルチチャンネルタイプと、
- ・ 3 ビットのチャンネルグループ「 2 」のビットシフトデータ（図 3 6 参照）と
- ・ 5 ビットのチャンネル割り当て情報（図 4 2 参照）と、
- ・ 8 ビットのダイナミックレンジ制御情報
- ・  $8 \times 2$  ビットの保留領域

により構成されている。

【 0 0 8 0 】

8 ビット（ $b_7 \sim b_0$ ）の U P C / E A N - I S R C データエリアには、図 3 5 に示すように U P C / E A N - I S R C 番号に応じて異なるデータが配置される。すなわち、

（ 1 ） U P C / E A N - I S R C 番号 = 1 の場合

上位 2 ビット  $b_7$ 、 $b_6$ ：保留

下位 6 ビット  $b_5 \sim b_0$ ：カントリコード（ I S R C # 1 ）

（ 2 ） U P C / E A N - I S R C 番号 = 2 の場合

上位 2 ビット  $b_7$ 、 $b_6$ ：保留

下位 6 ビット  $b_5 \sim b_0$ ：カントリコード（ I S R C # 2 ）

（ 3 ） U P C / E A N - I S R C 番号 = 3 の場合

上位 2 ビット  $b_7$ 、 $b_6$ ：保留

下位 6 ビット  $b_5 \sim b_0$ ：コピーライトホルダコード（ I S R C # 3 ）

（ 4 ） U P C / E A N - I S R C 番号 = 4 の場合

上位 2 ビット  $b_7$ 、 $b_6$ ：保留

下位 6 ビット  $b_5 \sim b_0$ ：コピーライトホルダコード（ I S R C # 4 ）

（ 5 ） U P C / E A N - I S R C 番号 = 5 の場合

上位 2 ビット  $b_7$ 、 $b_6$ ：保留

下位 6 ビット  $b_5 \sim b_0$ ：コピーライトホルダコード（ I S R C # 5 ）

（ 6 ） U P C / E A N - I S R C 番号 = 6 の場合

上位 4 ビット  $b_7 \sim b_4$ ：保留

下位 4 ビット  $b_3 \sim b_0$ ：レコーディングイヤー（ I S R C # 6 ）

（ 7 ） U P C / E A N - I S R C 番号 = 7 の場合

上位 4 ビット  $b_7 \sim b_4$ ：保留

下位 4 ビット  $b_3 \sim b_0$ ：レコーディングイヤー（ I S R C # 7 ）

【 0 0 8 1 】

A パック内の実データであるリニヤ P C M データのエリアには、S / N 比の向上とビット削減のためにグループ「 2 」の各チャンネルのデータのビットが削減されて配置される。図 3 6（ a ）は一例として 6 チャンネル（グループ「 1 」 =  $C_{h1} \sim C_{h3}$ 、グループ「 2 」 =  $C_{h4} \sim C_{h6}$ ）の P C M データを示し、レベル範囲が  $M A X = 0 \text{ dB} \sim M I N = - 1 4 4 \text{ dB}$ （ 2 4 ビット）であって、各チャンネル  $C_h$  の値が以下の通りである。

$L_{max2} > L_{max1} = L_{max3} > L_{max4} > L_{max5} > L_{max6}$

そして、グループ「1」の $Ch1 \sim Ch3$ のワード長はそのままにして、この例では $Ch2$ の値が最も大きいので、グループ「2」の $Ch4 \sim Ch6$ の各レベルを $(0 - L_{max2})dB$ だけアップシフトして $LSB$ 側0～4ビットを削減する。なお、図36に示す例では $Ch4 \sim Ch6$ の各レベルが最大ビット数＝4だけアップシフトされて20ビットに削減されたことを示している。

#### 【0082】

次に図37を参照してRTIパックの構成を詳しく説明する。このパックは14バイトのパックヘッダとRTIパケットにより構成され、RTIパケットは17又は14バイトのパケットヘッダと、プライベートヘッダと、1ないし2015バイトのRTIデータにより構成されている。RTIデータはオーディオデータに関する文字情報や再生制御情報である。

10

#### 【0083】

RTIパケットのプライベートヘッダは、

- ・ 1バイトのサブストリームIDと、
- ・ 2バイトのUPC/EAN-ISR番号及びデータ（図ではこれらを単にISRと表記）と、
- ・ 1バイトのプライベートヘッダ長と、
- ・ 1バイトのRTI情報IDと、
- ・ 0～7バイトのスタッフィングバイト

20

により構成されている。

上記UPC/EAN-ISR番号及びデータは、SPCTパックに収められるスチルピクチャの著作権に関するUPC/EAN-ISR番号及びデータである。

#### 【0084】

ちなみに、図31に示すスチルピクチャセット（オーディオ・スチル・ビデオ・セット）にはSPCTパックが配置され、このSPCTパックは図38に詳しく示すように、14バイトのパックヘッダとSPCTパケットにより構成され、SPCTパケットは22又は19又は9バイトのパケットヘッダと2025バイト以下のSPCTデータにより構成されている。ここで、1枚の静止画はMPEG1又はMPEG2方式で圧縮されてIピクチャとイントラ・コーデッド・ピクチャにより構成され、1つのピクチャセル内で分割されてSPCTパックのSPCTデータとして配置される。なお、SPCTパックのパケットヘッダ内にも同様に、RTIパックで説明したようにスチルピクチャの著作権に関するUPC/EAN-ISR番号及びデータを含めてもよい。

30

#### 【0085】

図31（A）に示したATSI-MATは、図39に詳しく示すように2048バイト（リラティブ・バイト・ポジションRBP0～2047）で構成され、先頭から順に

- ・ 12バイト（RBP0～11）のATS識別子（ATS-ID）と、
- ・ 4バイト（RBP12～15）のATSのエンドアドレス（ATS-EA）と、
- ・ 12バイト（RBP16～27）の保留領域と、
- ・ 4バイト（RBP28～31）のATSIのエンドアドレス（ATSI-EA）と、
- ・ 2バイト（RBP32～33）のバージョン番号（VERN）と、
- ・ 94バイト（RBP34～127）の保留領域と、
- ・ 4バイト（RBP128～131）のATSI-MATのエンドアドレスと、
- ・ 60バイト（RBP132～191）の保留領域と、
- ・ 4バイト（RBP192～195）のAOTT用のVTSのスタートアドレスと、
- ・ 4バイト（RBP196～199）のAOTT用のAOBSのスタートアドレス又はAOTT用のVOBSのスタートアドレスと、
- ・ 4バイト（RBP200～203）の保留領域と、
- ・ 4バイト（RBP204～207）のATS-PGCITのスタートアドレスと、
- ・ 48バイト（RBP208～255）の保留領域と、

40

50

- ・ 128 (16 × 8) バイト (RBP 256 ~ 383) の AOTT 用の AOB のアトリビュート (AOTT - AOB - ATTR) 又は AOTT 用の VOB のオーディオストリームのアトリビュート (AOTT - VOB - AST - ATTR) と、
- ・ 288 (18 × 8) バイト (RBP 384 ~ 661) の、マルチチャネルオーディオデータを 2 チャネルにダウンミックスするための係数 (ATS - DM - COEFF # 0 ~ # 15) と、
- ・ 32 バイト (RBP 672 ~ 703) の保留領域と、
- ・ 2 バイト (RBP 704 ~ 705) の、AOTT 用の AOB S におけるスチルピクチャデータのアトリビュート (ATS - SPCT - ATTR) と、
- ・ 1342 バイト (RBP 706 ~ 2047) の保留領域により構成されている。

10

## 【0086】

128 (16 × 8) バイト (RBP 256 ~ 383) のエリアには、この ATS が AOTT 用の AOB S を有する場合には、図 40 に詳しく示す AOTT - AOB - ATTR が記述される。この AOTT - AOB - ATTR (b127 ~ b0) は、MSB 側から順に

- ・ 8 ビット (b127 ~ b120) のオーディオ符号化モードと、
- ・ 8 ビット (b119 ~ b112) の保留領域と、
- ・ 4 ビット (b111 ~ b108) のチャネルグループ「1」の量子化ビット数 Q1 と、
- ・ 4 ビット (b107 ~ b104) のチャネルグループ「2」の量子化ビット数 Q2 と、
- ・ 4 ビット (b103 ~ b100) のチャネルグループ「1」のサンプリング周波数 fs1 と、
- ・ 4 ビット (b99 ~ b96) のチャネルグループ「2」のサンプリング周波数 fs2 と

20

- ・ 3 ビット (b95 ~ b93) のマルチチャネル構造のタイプと、
- ・ 5 ビット (b92 ~ b88) のチャネル割り当てと、
- ・ 8 ビット × 11 (b87 ~ b0) の保留領域により構成されている。

## 【0087】

これに対し、この ATS が AOTT 用の AOB S を有しない場合には、図 41 に示す AOTT - VOB - AST - ATTR が記述される。この AOTT - VOB - AST - ATTR (b127 ~ b0) は、MSB 側から順に

- ・ 8 ビット (b127 ~ b120) のオーディオ符号化モードと、
- ・ 8 ビット (b119 ~ b112) の保留領域と、
- ・ 4 ビット (b111 ~ b108) の量子化ビット数 Q と、
- ・ 4 ビット (b107 ~ b104) の保留領域と、
- ・ 4 ビット (b103 ~ b100) のサンプリング周波数 fs と、
- ・ 4 ビット (b99 ~ b96) の保留領域と、
- ・ 3 ビット (b95 ~ b93) のマルチチャネル構造のタイプと、
- ・ 5 ビット (b92 ~ b88) のチャネル割り当てと、
- ・ 3 ビット (b87 ~ b85) のデコーディング・オーディオ・ストリーム数と、
- ・ 5 ビット (b84 ~ b80) の保留領域と、
- ・ 2 ビット (b79、b78) の MPEG オーディオ用 DRC と、
- ・ 2 ビット (b77、b76) の保留領域と、
- ・ 4 ビット (b75 ~ b72) の圧縮オーディオチャネル数と、
- ・ 8 ビット × 9 (b71 ~ b0) の保留領域により構成されている。

30

40

## 【0088】

上記データを以下に詳しく示す。ただし、量子化ビット数、サンプリング周波数、マルチチャネルタイプは図 27 と同じであるので説明を省略する。

(1) オーディオ符号化モード (b127 ~ b120)

00000000b: リニア PCM モード

00000001b: 圧縮オーディオ (ドルビーデジタル) 用に保留

00000010b: 圧縮オーディオ (MPEG 2 拡張無し) 用に保留

50

0 0 0 0 0 0 1 1 b : 圧縮オーディオ ( M P E G 2 拡張有り ) 用に保留  
 0 0 0 0 0 1 0 0 b : 圧縮オーディオ ( D T S ) 用に保留  
 0 0 0 0 0 1 0 1 b : 圧縮オーディオ ( S D D S ) 用に保留  
 その他 : その他の符号化モード用に保留

#### 【 0 0 8 9 】

( 8 ) チャンネル割り当て ( b 9 2 ~ b 8 8 )

図 4 2 は 1 チャンネル ( モノラル ) から 6 チャンネルまでのグループ「 1 」, 「 2 」のチャンネル割当情報を示している。ちなみに、図に示す記号を以下に説明する。

C ( m o n o ) : モノラル

L , R : 2 チャンネルステレオ

L f : マルチチャンネルのレフトフロント

R f : マルチチャンネルのライトフロント

C : マルチチャンネルのセンター

L F E : マルチチャンネルの L o w F r e q u e n c y E f f e c t

S : マルチチャンネルのサラウンド

L s : マルチチャンネルのレフトサラウンド

R s : マルチチャンネルのライトサラウンド

#### 【 0 0 9 0 】

( 9 ) デコーディング・オーディオ・ストリーム数 ( b 8 7 ~ b 8 5 ) の「 0 」又は「 1 」

( 1 0 ) M P E G オーディオ用 D R C ( b 7 9、b 7 8 )

0 0 b : M P E G オーディオストリーム内に D R C データが存在しない。

0 1 b : M P E G オーディオストリーム内に D R C データが存在する。

#### 【 0 0 9 1 】

( 1 1 ) 圧縮オーディオチャンネル数 ( b 7 5 ~ b 7 2 )

オーディオ符号化モードがリニア P C M オーディオの場合には「 1 1 1 1 b 」

0 0 0 0 b : 1 c h ( モノ )

0 0 0 1 b : 2 c h ( ステレオ )

0 0 1 0 b : 3 c h

0 0 1 1 b : 4 c h

0 1 0 0 b : 5 c h

0 1 0 1 b : 6 c h

0 1 1 0 b : 7 c h

0 1 1 1 b : 8 c h

その他 : 保留

#### 【 0 0 9 2 】

図 3 9 に示した 2 8 8 ( 1 8 × 1 6 ) バイトのエリア ( R B P 3 8 4 ~ 6 7 1 ) には、マルチチャンネルオーディオデータを 2 チャンネルにダウンミックスするために図 4 3 に示すようにテーブル番号「 0 」~「 1 5 」の各ダウンミックス係数 ( A T S - D M - C O E F F # 0 ~ # 1 5 ) が 1 8 ビットで記述される。

#### 【 0 0 9 3 】

図 3 9 に示した 2 バイト ( R B P 7 0 4、7 0 5 ) のエリアは、A O T T 用の A O B S におけるスチルピクチャデータのアトリビュート ( A T S - S P C T - A T R ) を記述するために、図 4 4 に詳しく示すように M S B 側から順に

- ・ 2 ビット ( b 1 5、b 1 4 ) のビデオ圧縮モードと、
- ・ 2 ビット ( b 1 3、b 1 2 ) の T V システムと、
- ・ 2 ビット ( b 1 1、b 1 0 ) のアスペクト比と、
- ・ 2 ビット ( b 9、b 8 ) のディスプレイモードと、
- ・ 2 ビット ( b 7、b 6 ) の保留領域と、
- ・ 3 ビット ( b 5 ~ b 3 ) のソースピクチャの解像度と、

10

20

30

40

50

・ 3 ビット ( b 2 ~ b 0 ) の保留領域により構成されている。

【 0 0 9 4 】

上記 A T S - S P C T - A T R の内容を以下に詳しく示す。

( 1 ) ビデオ圧縮モード ( b 1 5 、 b 1 4 )

0 0 b : M P E G 1 対応

0 1 b : M P E G 2 対応

その他 : 保留

( 2 ) T V システム ( b 1 3 、 b 1 2 )

0 0 b : 5 2 5 / 6 0

0 1 b : 6 2 5 / 6 0

10

その他 : 保留

( 3 ) アスペクト比 ( b 1 1 、 b 1 0 )

0 0 b : 4 : 3

1 1 b : 1 6 : 9

その他 : 保留

( 4 ) ディスプレイモード ( b 9 、 b 8 )

0 0 b : 保留

0 1 b : 保留

1 0 b : レターボックスのみ許可

1 1 b : 記述しない。

20

( 5 ) ソースピクチャの解像度 ( b 5 ~ b 3 )

**0 0 0 b : 7 2 0 × 4 8 0 ( 5 2 5 / 6 0 システム)**

**7 2 0 × 5 7 6 ( 6 2 5 / 6 0 システム)**

その他 : 保留

【 0 0 9 5 】

図 3 1 ( A ) に示した A T S - P G C I T ( A T S プログラム・チェーン・インフォメーション・テーブル ) は、図 4 5 に詳しく示すように先頭から順に

・ 図 4 6 に詳しく示すオーディオ・タイトルセット P G C I テーブル・インフォメーション ( A T S - P G C I T I ) と、

30

・ 図 4 7 、 図 4 8 に詳しく示す n 個のオーディオ・タイトルセット P G C I サーチポイント ( A T S - P G C I - S R P # 1 ~ # n ) と

・ 図 4 9 に詳しく示す複数のオーディオ・タイトルセット P G C I により構成されている。

【 0 0 9 6 】

A T S - P G C I T I は図 4 6 に詳しく示すように 8 バイトで構成され、先頭から順に

・ 2 バイトの A T S - P G C I - S R P # 1 ~ # n の数と、

・ 2 バイトの保留領域と、

・ 4 バイトの A T S - P G C I T のエンドアドレスにより構成されている。 A T S - P G C I - S R P # 1 ~ # n の各々は、図 4 7 に詳しく示すように 8 バイトで構成され、先頭から順に

40

・ 図 4 8 に詳しく示す 4 バイトの A T S - P G C のカテゴリ ( A T S - P G C - C A T ) と

・ 4 バイトの A T S - P G C I のエンドアドレスにより構成されている。

【 0 0 9 7 】

上記の 4 バイト ( b 3 1 ~ b 0 ) の A T S - P G C のカテゴリは、図 4 8 に詳しく示すように先頭から順に

・ 1 ビット ( b 3 1 ) のエントリータイプと、

・ 7 ビット ( b 3 0 ~ b 2 4 ) の A T S オーディオタイトル数 ( A T S - T T N ) と、

・ 2 ビット ( b 2 3 、 b 2 2 ) のブロックモードと、

50

- ・ 2 ビット ( b 2 1、 b 2 0 ) のブロックタイプと、
- ・ 4 ビット ( b 1 9 ~ b 1 6 ) のオーディオチャンネル数と、
- ・ 8 ビット ( b 1 5 ~ b 8 ) のオーディオ符号化モードと、
- ・ 8 ビット ( b 7 ~ b 0 ) の保留領域により構成されている。

#### 【 0 0 9 8 】

上記カテゴリ ( A T S - P G C - C A T ) の内容を以下に詳しく示す。

( 1 ) エントリタイプ ( b 3 1 )

0 b : エントリ - P G C でない

1 b : エントリ - P G C

( 2 ) A T S オーディオタイトル数 ( b 3 0 ~ b 2 4 )

10

この A T S のオーディオタイトル数を「 1 」 ~ 「 9 9 」 の範囲で記述する。

( 3 ) ブロックモード ( b 2 3、 b 2 2 )

0 0 b : A T S - P G C ブロックの A T S - P G C でない

0 1 b : A T S - P G C ブロックの最初の A T S - P G C

1 0 b : 保留

1 1 b : A T S - P G C ブロックの最後の A T S - P G C

( 4 ) ブロックタイプ ( b 2 1、 b 2 0 )

0 0 b : このブロックの一部でない

0 1 b : オーディオコーディングモードのみの差分のブロック

1 0 b : オーディオチャンネルのみの差分のブロック

20

1 1 b : オーディオコーディングモードとオーディオチャンネルの両方の差分のブロック

( 5 ) オーディオチャンネル数 ( b 1 9 ~ b 1 6 )

0 0 0 0 b : 2 チャンネル以下

0 0 0 1 b : 2 チャンネルを超える

#### 【 0 0 9 9 】

図 4 5 に示したオーディオ・タイトルセット P G C I ( A T S - P G C I ) の各々は、図 4 9 に詳しく示すように先頭から順に

・ 図 5 0、図 5 1 に詳しく示す A T S - P G C ジェネラル・インフォメーション ( A T S - P G C - G I ) と、

・ 図 5 2 ~ 図 5 6 に詳しく示す A T S プログラム・インフォメーション・テーブル ( A T S - P G I T ) と

30

・ 図 5 5 ~ 図 5 7 に詳しく示す A T S セル・プレイバック・インフォメーション・テーブル ( A T S - C - P B I T ) により構成されている。

#### 【 0 1 0 0 】

A T S - P G C - G I は図 5 0 に詳しく示すように 1 6 バイト ( R B P 0 ~ 1 5 ) で構成され、先頭から順に

・ 図 5 1 に詳しく示す 4 バイト ( R B P 0 ~ 3 ) の A T S - P G C コンテンツ ( A T S - P G C - C N T ) と、

・ 4 バイト ( R B P 4 ~ 7 ) の A T S - P G C プレイバック・タイム ( A T S - P G C - P B - T M ) と、

40

・ 2 バイト ( R B P 8、 9 ) の保留領域と、

・ 2 バイト ( R B P 1 0、 1 1 ) の A T S - P G I T のスタートアドレスと、

・ 2 バイト ( R B P 1 2、 1 3 ) の A T S - C - P B I T のスタートアドレスと、

・ 2 バイト ( R B P 1 4、 1 5 ) の保留領域により構成されている。

#### 【 0 1 0 1 】

上記の 4 バイト ( b 3 1 ~ b 0 ) の A T S - P G C コンテンツは図 5 1 に詳しく示すように先頭から順に

・ 1 7 ビット ( b 3 1 ~ b 1 5 ) の保留領域と、

・ 7 ビット ( b 1 4 ~ b 8 ) のプログラム数と

・ 8 ビット ( b 7 ~ b 0 ) のセル数により構成されている。プログラム数は「 1 」 ~ 「 9 50

9」の範囲であり、セル数は「1」～「255」の範囲である。

#### 【0102】

図49に示したATSプログラム・インフォメーション・テーブル(ATS-PGIT)は、図52に詳しく示すようにn個のATSプログラム・インフォメーション(ATS-PGI) #1～#nにより構成されている。ATS-PGI #1～#nの各々は図53に詳しく示すように20バイト(RBP0～19)で構成され、先頭から順に

- ・図54に詳しく示す4バイト(RBP0～3)のATS-PGコンテンツ(ATS-PG-CNT)と、
- ・1バイト(RBP4)のATS-PGのエントリセル番号と、
- ・1バイト(RBP5)の保留領域と、
- ・4バイト(RBP6～9)のATS-PGの最初のオーディオセルのスタート
- ・プレゼンテーション・タイム(FAC-S-PTM)と、
- ・4バイト(RBP10～13)のATS-PGプレイバック・タイムと、
- ・4バイト(RBP14～17)のATS-PGポーズ・タイムと、
- ・1バイト(RBP18)の保留領域(著作権管理データCMI用)と、
- ・1バイト(RBP19)の保留領域

により構成されている。

#### 【0103】

上記2バイト(b31～0)のATS-PGコンテンツは、図54に詳しく示すように先頭から順に

- ・1ビット(b31)の、前回と今回のPGの関係(R/A)と、
- ・1ビット(b30)のSTC不連続性フラグ(STC-F)と、
- ・3ビット(b29～b27)のアトリビュート数(ATRN)と、
- ・3ビット(b26～b24)のチャンネルグループ(ChGr)「2」のビットシフトデータと、
- ・2ビット(b23、b22)の保留領域と、
- ・1ビット(b21)のダウンミックスモード(D-M)と、
- ・1ビット(b20)のダウンミックス係数の有効性(図示)と、
- ・4ビット(b19～b16)のダウンミックス係数テーブル番号(DM-COEFTN)と、
- ・各々が1ビット、合計16ビット(b15～b0)のRTIフラグF15～F0により構成されている。

#### 【0104】

図49に示したATSセル・プレイバック・インフォメーション・テーブル(ATS-C-PBIT)は、図55に詳しく示すようにn個のATSセル・プレイバック・インフォメーション(ATS-C-PBI) #1～#nにより構成されている。ATS-C-PBI #1～#nの各々は、図56に詳しく示すように12バイト(RBP0～11)により構成され、先頭から順に

- ・1バイト(RBP0)のATS-Cのインデックス番号と、
- ・図57に詳しく示す1バイト(RBP1)のATS-Cタイプ(ATS-C-TY)と
- 、
- ・2バイト(RBP2、3)の保留領域と、
- ・4バイト(RBP4～7)のATS-Cのスタートアドレスと、
- ・4バイト(RBP8～11)のATS-Cのエンドアドレスにより構成されている。

#### 【0105】

1バイト(b7～b0)のATS-Cタイプは、図57に詳しく示すように先頭から順に

- ・2ビット(b7、b6)のATSセル要素(ATS-C-COMP)と、
- ・2ビット(b5、b4)の保留領域と
- ・4ビット(b3～b0)のATSセル用途(ATS-C-Usage)により構成されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 6 】

上記データの内容を以下に詳しく示す。

( 1 ) A T S セル要素 ( b 7 、 b 6 )

0 0 b : オーディオデータのみから成るオーディオセル

0 1 b : オーディオデータとリアルタイムインフォメーションから成るオーディオセル

1 0 b : サイレンス用のオーディオデータのみから成るサイレンスセル

1 1 b : スチルピクチャのみから成るピクチャセル

( 2 ) A T S セル用途 ( b 3 ~ b 0 )

0 0 0 0 b : 記述無し

0 0 0 1 b : スポットライトパート

その他 : 保留

10

## 【 0 1 0 7 】

次の第 5 の実施形態のエンコード装置について説明する。図 5 8 、図 5 9 はそれぞれエンコード装置の構成と処理を示している。アナログオーディオ信号 A は A / D コンバータ 3 1 により十分高いサンプリング周波数 ( サンプリング周期  $\Delta t$  ) 、例えば 1 9 2 k H z でサンプリングされて、例えば 2 4 ビットの高分解能の P C M 信号に変換される。続くビットシフト / 信号処理回路 3 2 では、圧縮を行わない場合には、A / D コンバータ 3 1 により変換された P C M データがそのまま D V D フォーマット化部 3 4 に印加される。これに対し、圧縮を行う場合には、A / D コンバータ 3 1 により変換された P C M データがその符号化モードに応じてビットシフト / 信号処理回路 3 2 により圧縮され、次いで D V D フォーマット化部 3 4 に印加される ( ステップ S 5 、 S 6 ) 。ビットシフト / 信号処理回路 3 2 ではまた、グループ「 2 」の各チャンネルがビットシフトされる。

20

## 【 0 1 0 8 】

また、ビデオ信号 V は A / D 変換器 3 1 V によりデジタル信号に変換され、次いでこのデジタルビデオ信号が V エンコーダ 3 2 V により M P E G フォーマットにエンコードされ、D V D フォーマット化部 3 4 に印加される ( ステップ S 1 、 S 2 ) 。また、静止画信号 S P は A / D 変換器 3 1 S P によりデジタル信号に変換され、次いでこのデジタル静止画信号 S P が圧縮エンコーダ 3 2 S P により M P E G フォーマットにエンコードされ、D V D フォーマット化部 3 4 に印加される ( ステップ S 3 、 S 4 ) 。また、著作権情報とリアルタイムテキスト情報 ( R T I ) がインタフェース ( I / F ) 4 0 を介して ( ステップ S 7 、 S 8 ) 、また、文字情報とディスク識別子 E X が D V D フォーマット化部 3 4 に印加される ( ステップ S 9 、 S 1 0 ) 。

30

## 【 0 1 0 9 】

そして D V D フォーマット化部 3 4 は、前述したようなフォーマットにパッキングする ( ステップ S 1 1 ) 。この D V D フォーマット化部 3 4 によりフォーマット化されたデータは、変調回路 3 5 によりディスクに応じた変調方式で変調されてこの変調データに基づいてディスクが製造されたり、記録部 3 8 にいったん記録されたり、通信 I / F 3 9 を介して伝送される ( ステップ S 1 2 ) 。

## 【 0 1 1 0 】

図 6 0 は第 5 の実施形態のデコード装置の具体的構成を示し、図 6 1 は図 6 0 の構成を機能的に示している。また、図 6 2 はその処理を示している。図 6 0 、図 6 1 において、まず、操作部 1 8 やリモコン装置 1 9 により曲目選択、再生、早送り、停止操作が行われると、制御部 2 3 はその操作に応じてドライブ装置 2 と再生装置 1 7 を制御し、再生時には D V D オーディオディスク 1 に記録されたピットデータがドライブ装置 2 により読み取られた後、E F M 復調される。

40

## 【 0 1 1 1 】

再生装置 1 7 では、この信号が静止画及び V パック検出部 3 と A 及び R T I パック検出部 9 に送られる。静止画パック、V パックがディスク 1 に記録されている場合には、静止画及び V パック検出部 3 はこの再生データ中の静止画パック、V パックを検出して制御パラメータをパラメータ部 8 に設定するとともに静止画パック、V パックを静止画及び V パッ

50

クバッファ 4 に順次書き込む。静止画及び V バックバッファ 4 に書き込まれた静止画パック、V バック内のユーザデータ（ビデオ信号、静止画情報）は、バッファ取り出し部 5 により静止画パック、V バック内の S C R（図 13 参照）に基づいてパック順に、また、出力時刻順に取り出され、次いで伸長及び画像変換部 6、D/A 変換部 7、ビデオ出力端子 15、15' を介してアナログビデオ信号として出力される。

#### 【0112】

また、A 及び R T I パック検出部 9 は再生データ中の A パックと R T I パックを検出して制御パラメータをパラメータ部 14 に設定するとともに、A パックと R T I パックを A 及び R T I パックバッファ 10 に順次書き込む。A 及び R T I パックバッファ 10 に書き込まれた A パック、R T I パック内のユーザデータ（オーディオ信号、リアルタイム・イン

10

#### 【0113】

図 62 を参照してこのデコード装置の処理を説明する。まず、ディスク 1 にアクセスして記録データを読み出し（ステップ S 20）、次いで各分離ステップ S 21 ~ S 29 においてビデオ信号と、静止画信号と、オーディオ信号と、著作権情報及びリアルタイム情報（

20

#### 【0114】

ここで、静止画 S P を再生する処理には次の 3 通りがある。

- 1) 静止画 S P が得られると、オーディオ信号 A の再生を中断してミュートする。
- 2) 静止画 S P が得られると、時間制御信号に基づいてオーディオ信号 A と共に再生する。これをスライドショーと呼ぶ。
- 3) 静止画 S P が得られると、ユーザに指示されたページめくりコマンドに基づいてページめくり再生する。このときオーディオ信号 A はそのまま再生する。これをブラウザブル

30

#### 【0115】

静止画を音声に同期させる必要がある場合は、リアルタイムの同期のための時間制御信号は、図 31 (B) の A T S I に追加して設けるスチルピクチャ・コントロール・インフォメーション・テーブル (S P C I T) の下のタイム・コントロール・データ・インフォメーション (S P C I T - T C D I) に置くようにする。

#### 【0116】

また、さらにページめくりコマンドを収めたスチルピクチャ・ページ制御コマンド・インフォメーション (S P P I) を S P C I T の下に置くようにする。このように S P C I T は、一般情報の S P C I T ジェネラル・インフォメーション (S P C I T - G I) と、タイム・コントロール・データ・インフォメーション (S P C I T - T C D I) と、スチルピクチャ・ページ制御コマンド・インフォメーション (S P P I) とから構成される。

40

#### 【0117】

また、ここで、図 38 の S P C T パックのスチル・ピクチャ・データの中に、スチルピクチャのページ制御するためのサイド情報を含むようにすることができる。このサイド情報により規定されたページ制御データを S P P I を参照しながら解釈して行うようにする。なお、スチル・ピクチャ・データに収めるには容量に余裕がない場合は、R T I パックの R T I データの中に、上記したスチルピクチャのページ制御するためのサイド情報を含むようにすることも許容できる。

#### 【0118】

50

次に、上記のようにフォーマット化されたデジタルオーディオ信号を通信回線を介して伝送する実施例について説明する。まず、図63～図67を参照して送信側であるパッキング装置について説明する。パッキング装置は図63に示すようにパッキング処理部30と、バッファメモリ30Bと、コントロール回路29と、操作部27とディスプレイ28を有する。そして、図64～図67において、まず、ビデオ信号Vと、静止画信号SPと、オーディオ信号Aとリアルタイム情報RTIとディスク識別子(EX)が入力すると、ステップS100では図65に詳しく示すようにオーディオパックを生成し(ステップS101)、次いでビデオパックを生成し(ステップS102)、次いで静止画パックを生成し(ステップS103)、次いでリアルタイムテキストを生成する(ステップS104)。

10

#### 【0119】

次いでセル(ATS-C)を管理し(ステップS200)、次いでPTT(パートオブタイトル)を管理し(ステップS300)、次いでタイトル(AOTT-AOB)を管理し(ステップS400)、次いでタイトルセット(AOTT-AOBS)を管理する(ステップS500)。続くステップS600ではATSを生成するために、図66に詳しく示すようにタイトルセットを生成し(ステップS601)、次いでメニューを生成する(ステップS602)。次いでATS-PGCIのカテゴリを記載し(ステップS603)、次いでビットシフトを含むPGコンテンツから成るPGITを生成してPGCIを生成することによりATS-PGITを生成する(ステップS604)。次いで属性、係数のMATを生成することによりATSIを生成する(ステップS605)。次いでAMGを生成し(ステップS700)、最後にTOCを生成する(ステップS800)。

20

#### 【0120】

次に、上記のようにフォーマット化されたデジタルオーディオ信号を通信回線を介して伝送する場合には、図67に示すように、送信バッファに蓄えられている送信データを所定長に分割してパケット化し(ステップS41)、次いでパケットの先頭には宛て先アドレスを含むヘッダを付与し(ステップS42)、次いでこれをネットワーク上に出力する(ステップS43)。

#### 【0121】

次に図68～図72を参照してデータ受信側について説明する。図68に示すようにデータ受信側のアンパッキング装置は、アンパッキング処理部60と、バッファメモリ60Bと、パラメータメモリ56と、コントロール回路59と、操作部57とディスプレイ58を有する。まず、図69に示すように、ネットワークから受信したパケットからヘッダを除去し(ステップS51)、次いで受信データを復元し(ステップS52)、次いでこれをメモリに転送する(ステップS53)。

30

#### 【0122】

次に図70～図72に示すように、まず、AMGをデコードしてATSを検出し(ステップS1100)、続くステップS1200では目的のATSのATSIをデコードするために、図71に詳しく示すようにATS-PGCIのカテゴリをデコードし(ステップS1201)、次いでビットシフトを含むPGコンテンツから成るPGITをデコードし(ステップS1202)、次いでMATの属性、係数をデコードし(ステップS1203)、次いでこれらのデコードした各パラメータをパラメータメモリ56に設定する(ステップS1204)。

40

#### 【0123】

次いで再生が開始されると、パックを識別し(ステップS1300)、続くステップS1400ではパックをデコードするために、図72に詳しく示すようにオーディオパックをデコードし(ステップS1401)、次いでビデオパックをデコードし(ステップS1402)、次いで静止画パックをデコードし(ステップS1403)、次いでリアルタイムテキストをデコードする(ステップS1404)。そしてこれらの各パックからデコードしたオーディオ信号と、ビデオ信号と、静止画信号とリアルタイムテキスト信号を出力し(ステップS1500)、再生中にはステップS1300～ステップS1500の処理を

50

繰り返す。

#### 【0124】

次に図31に示したSPS（スチルピクチャセット）すなわちASVS（オーディオ・スチル・ビデオ・セット）について図73～図80を参照して詳しく説明する。ここで、以下に示すスチル・ピクチャ・オブジェクト・セット（SPOBS）についても、サブピクチャ（SP）との混同を避けるためにオーディオ・スチル・ビデオ・オブジェクト・セット（ASVOBS）とも言う。図73に示すようにASVS（オーディオ・スチル・ビデオ・セット）は、図74、図75に詳しく示すASVSインフォメーション（ASVSI）と、図76に詳しく示すオーディオ・スチル・ビデオ・オブジェクト・セット（ASVOBS）とバックアップASVSIにより構成されている。

10

#### 【0125】

ASVSインフォメーション（ASVSI）は、図74に詳しく示すオーディオ・スチル・ビデオ・ユニット・インフォメーション（ASVUI）と、図75に詳しく示すASVアドレスマップ（ASV-ADMAP）とスタッフィングエリア（00h）により構成されている。

#### 【0126】

ASVUI（合計888バイト）は図74に示すように

- ・ 12バイトのASVS-IDと、
- ・ 2バイトのASVUの数と、
- ・ 2バイトの保留エリアと、
- ・ 4バイトのASVOBSスタートアドレスと、
- ・ 4バイトのASVOBSエンドアドレスと、
- ・ 2バイト×4のASVUアトリビュート#0～#3と、
- ・ 4バイト×16のASVOBSサブピクチャパレット#0～#15と、
- ・ 8バイト×99のASVU#1～#99一般情報

20

により構成されている。

#### 【0127】

図73に示したASVアドレスマップ（ASV-ADMAP）は、図75に詳しく示すようにm（99）個のASVU#1～#mにより構成され、ASVU#1～#mの各々はASVU#1～#99のスタートアドレスにより構成されている。

30

#### 【0128】

次に図73に示したオーディオ・スチル・ビデオ・オブジェクト・セット（ASVOBS）について説明する。オーディオ・スチル・ビデオ・オブジェクト（ASVOB）は1つのオーディオ・スチル・ビデオ（ASV）のプレゼンテーションデータであって、ボタン用のハイライト（HLT）インフォメーションデータと、同じくボタン用のサブピクチャ（SP）データとスチルピクチャ（SPCT）データを含む。ただし、

- ・ 1つのASVOB内には1つのスチルピクチャ（SPCT）データのみが含まれる。
- ・ 1つのASVOB内には1つのハイライト（HLT）インフォメーションデータのみを含むことができる。ハイライトインフォメーションはスチルピクチャのボタンを操作するために用いられる。

40

- ・ 1つのASVOB内にはスチルピクチャモードに応じて1ないし3のサブピクチャ（SP）データを含むことができる。SPデータはスチルピクチャのボタンを表示するために用いられる。

#### 【0129】

図73に示したオーディオ・スチル・ビデオ・オブジェクト・セット（ASVOBS）は図76に示すように上記のASVOBの集合体である。ASVOBは図76（a）に示すように、ハイライト（HLT）パックを先頭に配置するもののハイライト情報を含まない空のパックとしてHLTパックとして機能させないために、実質的にスチルピクチャ（SPCT）パックのみを含むものと、図76（b）に示すようにハイライト（HLT）パックと、サブピクチャ（SP）パックとスチルピクチャ（SPCT）パックを含むものの2

50

種類がある。

#### 【 0 1 3 0 】

ハイライト ( H L T ) パックは図 7 7 ( a ) に示すように、14 バイトのパックヘッダと、システムヘッダと 2 0 1 3 バイトのハイライト情報パケットにより構成されている。ハイライト情報パケットは 6 バイトのパケットヘッダと、1 バイトのサブストリーム ID と 6 9 4 バイトのハイライト情報 ( A S V - H L I ) により構成されている。システムヘッダは 4 バイトのシステムスタートコードと、2 バイトのヘッダ長と、3 バイトのレートバウンドと、2 バイトのオーディオバウンドと、1 バイトの制限フラグと、9 バイトのストリーム ID の各エリアにより構成されている。

#### 【 0 1 3 1 】

ハイライト情報 ( A S V - H L I ) は図 7 8 に示すように、A S V ハイライト一般情報 ( 2 2 バイト ) と、A S V ボタンカラー情報テーブル ( 8 バイト × 3 ) と、A S V ボタン情報テーブル ( 1 8 バイト × 3 6 ) から構成される。A S V ボタン情報テーブルは A S V ボタン情報 # 1 ~ # n から成り、各 A S V ボタン情報 # i はピクチャ制御コマンドである A S V ボタンコマンドを含む。この A S V ボタンコマンドには図 8 1 に示すボタンが操作されたときのナビコマンドが記述される。

#### 【 0 1 3 2 】

これに対し、S P C T パックと S P パックは図 7 7 ( b ) に示すように、14 バイトのパックヘッダと 2 0 2 5 バイトのスチルピクチャパケット又はサブピクチャパケットにより構成され、パックヘッダは 4 バイトのパックスタートコードと、6 バイトの S C R と、3 バイトのプログラム m u x レートと、9 又は 2 2 バイトのスタッフィング長により構成されている。

#### 【 0 1 3 3 】

スチルピクチャ ( S P C T ) パケットは図 7 9 に詳しく示すように S P C T パケットヘッダとスチルピクチャ用のビデオデータを含む。この S P C T パケットヘッダは、先頭において必ず設けられる 9 バイトの S P C T パケット情報と、静止画の最初の S P C T パケットの場合にのみ設けられる 5 + 5 バイトの S P C T パケット情報と、A S V O B の最初の S P C T パケットの場合にのみ設けられる 3 バイトの S P C T パケット情報を含む。

#### 【 0 1 3 4 】

サブピクチャ ( S P ) パケットは図 8 0 に詳しく示すように S P パケットヘッダとサブピクチャデータを含む。この S P パケットヘッダは、先頭において必ず設けられる 9 バイトの S P パケット情報と、S P ユニットの最初の S P パケットの場合にのみ設けられる 5 バイトの S P パケット情報と、A S V O B の最初の S P パケットの場合にのみ設けられる 3 バイトの S P パケット情報を含む。そして、このようなデータ構造に基づいてデコード側では、図 8 1 に示すようにメインピクチャと、サブピクチャとハイライト情報が合成されて表示される。

#### 【 0 1 3 5 】

次に図 8 2 以下を参照して第 5 の実施形態の変形例のデータ構造について説明する。ここで、図 3 1 ( B ) に示したデータ構造では、スチルピクチャ・コントロール・インフォメーション・テーブル ( S P C I T ) が A T S 内において A T S I - M A T 及び A T S - P G C I T とは独立して設けられているが、この変形例では図 8 2 に示すように A T S - P G C I T 内に設けられている。なお、以下の説明ではサブピクチャ ( S P ) との混同を避けるために、S P C I T を A T S - A S V - P B I T ( A T S オーディオスチルビデオ・プレイバックインフォメーションテーブル ) と言う。

#### 【 0 1 3 6 】

この A T S - A S V - P B I T は図 8 3 に詳しく示すように、図 4 9 に示した A T S - P B I T において追加して設けられ、図 8 4、図 8 5 に詳しく示す m 個のプログラム # 1 ~ # m の各 A T S - A S V - プレイバックインフォメーション・サーチポインタ ( A T S - P G - A S V - P B I - S R P # 1 ~ # m ) と、図 8 6 ~ 図 9 0 に詳しく示す n 個の A T S - A S V - P B I # 1 ~ # n を有する ( n m 9 9 )。この S R P # 1 ~ # m の各々

10

20

30

40

50

は、図 8 4 に示すように

- ・ 1 バイトの A S V U 番号と、
- ・ 1 バイトの A S V ディスプレイモード ( A S V - D M O D ) と、
- ・ 2 バイトの A T S - A S V - P B I スタートアドレスと、
- ・ 2 バイトの A T S - A S V - P B I エンドアドレスと

により構成されている。

#### 【 0 1 3 7 】

A S V U 番号は「 1 」から「 9 9 」の範囲の値である。A S V ディスプレイモードは、図 8 5 に詳しく示すように

- ・ 4 ビット ( b 7 ~ b 4 ) の保留エリアと、
- ・ 2 ビット ( b 3、b 2 ) のディスプレイタイミングモードと、
- ・ 2 ビット ( b 1、b 0 ) のディスプレイオーダモードと

により構成されている。上記データを以下に詳しく示す。

#### ( 1 ) ディスプレイタイミングモード

0 0 b : スライドショー

0 1 b : ブラウザブル

その他 : 保留

#### ( 2 ) ディスプレイオーダモード

0 0 b : シーケンシャル

0 1 b : ランダム

1 1 b : シャッフル

その他 : 保留

#### 【 0 1 3 8 】

A T S - A S V - P B I # 1 ~ # n の各々は、図 8 6 に示すように 1 0 バイト × k 個 ( k 9 9 ) の A S V ディスプレイリストを含む。図 8 7 はディスプレイタイミングモード ( b 3、b 2 ) がスライドショー ( 0 0 b ) であって、ディスプレイオーダモード ( b 1、b 0 ) がシーケンシャル ( 0 0 b ) の場合の A S V ディスプレイリストを示し、このリストは

- ・ 8 ビット ( b 7 9 ~ b 7 2 ) の A S V 番号と、
- ・ 8 ビット ( b 7 1 ~ b 6 4 ) の保留領域と、
- ・ 8 ビット ( b 6 3 ~ b 5 6 ) の、A S V のスタート時に強制的に選択されるボタン番号 ( F O S L - B T N N ) と、
- ・ 8 ビット ( b 5 5 ~ b 4 8 ) の、A S V のスタート時にプレーバックされるプログラム番号と、

- ・ 8 ビット × 4 ( b 4 7 ~ b 1 6 ) のディスプレイスタートタイミング ( 3 1 ~ 0 ) と、
- ・ 4 ビット ( b 1 5 ~ b 1 2 ) のスタートエフェクトモードと、
- ・ 4 ビット ( b 1 1 ~ b 8 ) のスタートエフェクト期間と、
- ・ 4 ビット ( b 7 ~ b 4 ) のエンドエフェクトモードと、
- ・ 4 ビット ( b 3 ~ b 0 ) のエンドエフェクト期間と

により構成されている。

#### 【 0 1 3 9 】

上記データの内容を以下に詳しく示す。

( 1 ) ディスプレイスタートタイミング ( 3 1 ~ 0 ) は、スタート P T S からのディスプレイのスタートタイミングを示し、3 1 ~ 0 / 9 0 0 0 0 ( 秒 ) を表す。

#### ( 2 ) スタートエフェクトモード ( b 1 5 ~ b 1 2 )

0 0 0 0 b : カットイン

0 0 0 1 b : フェードイン

0 0 1 0 b : ディゾルブ

0 0 1 1 b : ワイプ・フロム・トップ

0 1 0 0 b : ワイプ・フロム・ボトム

0 1 0 1 b : ワイプ・フロム・レフト  
 0 1 1 0 b : ワイプ・フロム・ライト  
 0 1 1 1 b : ワイプ・ダイアゴナル・レフト  
 1 0 0 0 b : ワイプ・ダイアゴナル・ライト

その他 : 保留

( 3 ) エンドエフェクトモード ( b 7 ~ b 4 )

0 0 0 0 b : カットアウト

0 0 0 1 b : フェードアウト

その他 : ( 2 ) スタートエフェクトモード ( b 1 5 ~ b 1 2 ) と同じ

【 0 1 4 0 】

図 8 8 は図 8 5 のディスプレイモードにおいてディスプレイタイミングモード ( b 3、b 2 ) がスライドショー ( 0 0 b ) であって、ディスプレイオーダモード ( b 1、b 0 ) がランダム ( 0 1 b ) の場合の A S V ディスプレイリストを示し、このリストでは 8 ビット ( b 7 9 ~ b 7 2 ) が保留となる他は図 8 7 に示すリストと同一となる。図 8 9 は図 8 5 のディスプレイモードにおいてディスプレイタイミングモード ( b 3、b 2 ) がブラウザブル ( 0 1 b ) であって、ディスプレイオーダモード ( b 1、b 0 ) がシーケンシャル ( 0 0 b ) の場合の A S V ディスプレイリストを示し、このリストでは 8 ビット ( b 5 5 ~ b 4 8 ) が保留となる他は図 9 7 に示すリストと同一となる。図 9 0 は図 8 5 のディスプレイモードにおいてディスプレイタイミングモード ( b 3、b 2 ) がブラウザブル ( 0 1 b ) であって、ディスプレイオーダモード ( b 1、b 0 ) がランダム ( 0 1 b ) の場合の A S V ディスプレイリストを示し、このリストでは 8 ビット ( b 7 9 ~ b 7 2 ) と 8 ビット ( b 5 5 ~ b 4 8 ) が保留となる他は図 8 7 に示すリストと同一となる。

【 0 1 4 1 】

上記エンコード装置及びデコード装置は、上記エンコード方法及びデコード方法をコンピュータプログラムとして R O M などの I C チップに記憶しておき、このプログラムによりコンピュータの C P U ( 中央演算処理装置 ) を作動させることによっても実現できる。本発明はまた、D V D などの記録媒体を介して伝送するのみならず、インターネットやカラオケ通信回線などの通信回線を介して伝送して再生側ではハードウェアや P C 上のアプリケーションにより処理する場合にも適用することができる。

【 0 1 4 2 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、オーディオ信号を主として記録する場合にユーザにとって簡易に再生することができて使い勝手がよく、また、実時間の管理を簡単にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】D V D - ビデオのフォーマットと、本発明に適用される D V D - オーディオのフォーマットの第 1 実施形態を示す説明図である。

【図 2】図 1 のオーディオマネージャ ( A M G ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 3】図 1 のオーディオタイトルセット ( A T S ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 4】図 2 のオーディオマネージャインフォメーション ( A M G I ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 5】図 4 のオーディオタイトルセット・アトリビュートテーブル ( A T S - A T R T ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 6】図 5 のオーディオタイトルセット・アトリビュートデータ ( A T S - A T R ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 7】図 3 のオーディオタイトルセットインフォメーション ( A T S I ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 8】図 7 のオーディオタイトルセットインフォメーション・マネージメントテーブル

10

20

30

40

50

( A T S I - M A T ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 9】図 8 のオーディオタイトルセットメニュー・オーディオストリーム・アトリビュートデータ ( A T S M - A S T - A T R ) を詳しく示す説明図である。

【図 10】図 8 のオーディオタイトルセット・オーディオストリーム・アトリビュートテーブル ( A T S - A S T - A T R T ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 11】図 10 の各オーディオストリームのアトリビュートデータ ( A T S - A S T - A T R ) を詳しく示す説明図である。

【図 12】図 1 のオーディオコンテンツブロックユニット ( A C B U ) を示す説明図である。

【図 13】図 12 のオーディオパックとビデオパックのフォーマットを詳しく示す説明図である。 10

【図 14】図 12 のオーディオコントロール ( A - C O N T ) パックのフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 15】図 14 のオーディオキャラクタディスプレイ ( A C D ) エリアのフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 16】図 15 のネームスペース情報により表示される例を示す説明図である。

【図 17】図 14 のオーディオサーチデータ ( A S D ) エリアのフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 18】図 1 のオーディオコンテンツブロックユニットの変形例を示す説明図である。

【図 19】第 2 の実施形態におけるオーディオマネージャインフォメーション ( A M G I ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。 20

【図 20】図 19 の T O C 情報を詳しく示す説明図である。

【図 21】第 3 の実施形態のオーディオタイトルセットインフォメーション ( A T S I ) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 22】第 4 の実施形態の D V D - オーディオディスクの基本フォーマットを示す説明図である。

【図 23】図 22 の D V D - オーディオディスクのオーディオデータ構造を示す説明図である。

【図 24】D V D - V a n ディスクの基本フォーマットを示す説明図である。

【図 25】D V D ビデオディスクの基本フォーマットを示す説明図である。 30

【図 26】D V D - A v d ディスクの基本フォーマットを示す説明図である。

【図 27】第 4 の実施形態の D V D - オーディオディスクにおける A O T T - A O B - A T R を示す説明図である。

【図 28】第 4 の実施形態の D V D - A v d ディスクにおけるリニア P C M のプライベートヘッダを示す説明図である。

【図 29】本発明に適用されるオーディオ信号のエンコード装置の一実施形態を示すブロック図である。

【図 30】図 29 の信号処理回路を詳細に示すブロック図である。

【図 31】第 5 の実施形態のデータ構造を示す説明図である。

【図 32】図 31 のオーディオ・オンリ・タイトル用オーディオ・オブジェクト・セット ( A O T T - A O B S ) を詳しく示す説明図である。 40

【図 33】図 32 のオーディオパックの一例を詳しく示す説明図である。

【図 34】図 33 のプライベートヘッダを詳しく示す説明図である。

【図 35】図 34 の U P C / E A N - I S R C データを詳しく示す説明図である。

【図 36】図 33 のオーディオデータのビットシフトを示す説明図である。

【図 37】図 32 のリアルタイム・インフォメーション ( R T I ) パックを詳しく示す説明図である。

【図 38】スチルピクチャ ( S P C T ) パックを詳しく示す説明図である。

【図 39】図 31 のオーディオ・タイトルセット・インフォメーション・マネージメント・テーブル ( A T S I - M A T ) を詳しく示す説明図である。 50

【図40】図39のオーディオ・オンリ・タイトル用オーディオ・オブジェクト・アトリビュート (A O T T - A O B - A T R) を詳しく示す説明図である。

【図41】図39のオーディオ・オンリ・タイトル用ビデオ・オブジェクト・オーディオストリーム・アトリビュート (A O T T - V O B - A S T - A T R) を詳しく示す説明図である。

【図42】図40及び図41のチャンネル割当情報を詳しく示す説明図である。

【図43】図39のダウンミックス係数 (A T S - D M - C O E F T) を詳しく示す説明図である。

【図44】図39のステルピクチャ・データ・アトリビュート (A T S - S P C T - A T R) を詳しく示す説明図である。

10

【図45】図31のオーディオ・タイトルセット・プログラム・チェーン・インフォメーション・テーブル (A T S - P G C I T) を詳しく示す説明図である。

【図46】図45のA T S - P G C I T インフォメーション (A T S - P G C I T I) を詳しく示す説明図である。

【図47】図45のA T S - P G C I サーチポインタ (A T S - P G C I - S R P) を詳しく示す説明図である。

【図48】図47のA T S - P G C カテゴリ (A T S - P G C I - C A T) を詳しく示す説明図である。

【図49】図45のオーディオ・タイトルセット・プログラム・チェーン・インフォメーション (A T S - P G C I) を詳しく示す説明図である。

20

【図50】図49のA T S - P G C ジェネラル・インフォメーション (A T S - P G C - G I) を詳しく示す説明図である。

【図51】図50のA T S - P G C コンテンツ (A T S - P G C - C N T) を詳しく示す説明図である。

【図52】図49のA T S プログラム・インフォメーション・テーブル (A T S - P G I T) を詳しく示す説明図である。

【図53】図52のA T S プログラム・インフォメーション (A T S - P G I) を詳しく示す説明図である。

【図54】図53のA T S - P G コンテンツ (A T S - P G - C N T) を詳しく示す説明図である。

30

【図55】図52のA T S セル・プレイバック・インフォメーション・テーブル (A T S - C - P B I T) を詳しく示す説明図である。

【図56】図55のA T S セル・プレイバック・インフォメーション (A T S - C - P B I) を詳しく示す説明図である。

【図57】図56のA T S - C タイプ (A T S - C - T Y) を詳しく示す説明図である。

【図58】第5の実施形態のエンコード装置を示すブロック図である。

【図59】図58のエンコード装置の処理を示すフローチャートである。

【図60】第5の実施形態のデコード装置を示すブロック図である。

【図61】図60のデコード装置を機能的に示すブロック図である。

【図62】図60、図61のデコード装置の処理を示すフローチャートである。

40

【図63】第5の実施形態のオーディオ信号を伝送する場合のパッキング装置を示すブロック図である。

【図64】図63のパッキング装置のパッキング処理を示すフローチャートである。

【図65】図64のパック生成処理を詳しく示すフローチャートである。

【図66】図64のA T S 生成処理を詳しく示すフローチャートである。

【図67】図63のパッキング装置の送信処理を示すフローチャートである。

【図68】第5の実施形態のオーディオ信号を伝送する場合のアンパッキング装置を示すブロック図である。

【図69】図68のアンパッキング装置の受信処理を示すフローチャートである。

【図70】図68のアンパッキング装置のアンパッキング処理を示すフローチャートであ

50

る。

【図 7 1】図 7 0 の A T S I デコード処理を詳しく示すフローチャートである。

【図 7 2】図 7 0 のパックデコード処理を詳しく示すフローチャートである。

【図 7 3】図 3 1 の S P S ( スチルピクチャセット ) すなわち A S V S ( オーディオ・スチル・ビデオ・セット ) を詳しく示す説明図である。

【図 7 4】図 7 3 の A S V U I ( オーディオ・スチル・ビデオ・ユニット・インフォメーション ) を詳しく示す説明図である。

【図 7 5】図 7 3 の A S V - A D M A P ( オーディオ・スチル・ビデオ・アドレスマップ ) を詳しく示す説明図である。

【図 7 6】図 7 3 の A S V O B S ( オーディオ・スチル・ビデオ・オブジェクト・セット ) を詳しく示す説明図である。 10

【図 7 7】図 7 6 のハイライト情報パック、スチルピクチャパック及びサブピクチャパックを詳しく示す説明図である。

【図 7 8】図 7 7 のハイライト情報を詳しく示す説明図である。

【図 7 9】図 7 7 のスチルピクチャパケットを詳しく示す説明図である。

【図 8 0】図 7 7 のサブピクチャパケットを詳しく示す説明図である。

【図 8 1】図 7 8 のハイライト情報パック、スチルピクチャパック及びサブピクチャパックによる表示画面を示す説明図である。

【図 8 2】図 3 1 のデータ構造の変形例を示す説明図である。

【図 8 3】図 8 2 のスチルピクチャ・コントロール・インフォメーション・テーブル ( S P C I T ) すなわち A T S - A S V - P B I T ( A T S オーディオスチルビデオ・プレイバックインフォメーションテーブル ) を詳しく示す説明図である。 20

【図 8 4】図 8 3 の A T S - A S V - プレイバックインフォメーション・サーチポイント ( A T S - P G - A S V - P B I T - S R P # 1 ~ # m ) を詳しく示す説明図である。

【図 8 5】図 8 4 の A S V ディスプレイモードを詳しく示す説明図である。

【図 8 6】図 8 3 の A T S - A S V - P B I ( A T S オーディオスチルビデオ・プレイバックインフォメーション ) を詳しく示す説明図である。

【図 8 7】図 8 6 の A S V ディスプレイリストを詳しく示す説明図である。

【図 8 8】図 8 6 の他の A S V ディスプレイリストを詳しく示す説明図である。

【図 8 9】図 8 6 の他の A S V ディスプレイリストを詳しく示す説明図である。 30

【図 9 0】図 8 6 の他の A S V ディスプレイリストを詳しく示す説明図である。

【符号の説明】

A パック 第 1 のパック

A O B オーディオオブジェクト

A O B S オーディオオブジェクトセット

A T S I オーディオタイトルセット・インフォメーション

A T S I - M A T オーディオタイトルセット・インフォメーション・マネージメント・テーブル

R T I パック 第 2 のパック

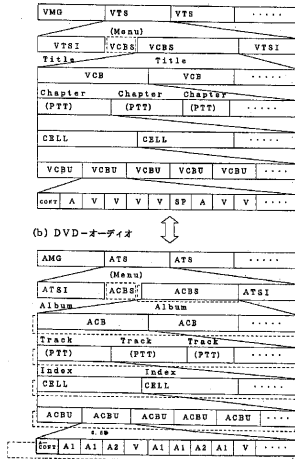
S P S スチルピクチャセット

A S V S オーディオ・スチル・ビデオ・セット

S P C T パック 第 3 のパック

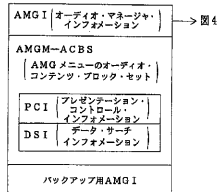
【 図 1 】

(a) DVD-ビデオ



【圖 2】

AMG (オーディオ・マネージャ)



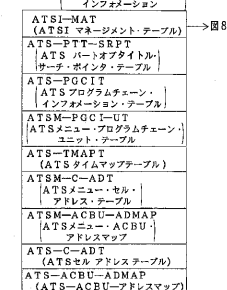
【 図 6 】

ATS-ATR (ATSアトリビュート)

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| ATS-ATR-EA (エンドアドレス)           | 4バイト       |
| ATS-CAT (カテゴリ)                 | 4バイト       |
| ATS-ATRI<br>(ATS-ATRインフォメーション) | 768<br>バイト |

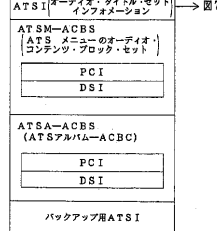
【圖 7】

ATSI (オーディオ・タイトル・セット)  
インフレーション・シモン



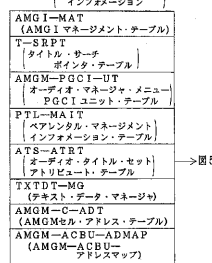
【 図 3 】

A.T.S (オーディオ・タイトル・セット)



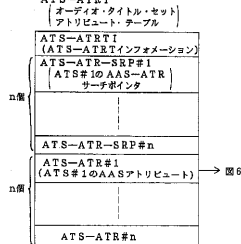
【 図 4 】

AMG I | オーディオ・マネージャ・  
インフォメーション



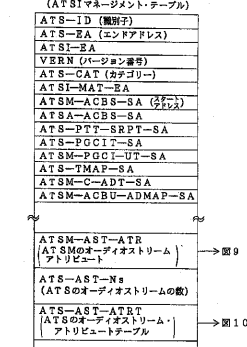
【 図 5 】

ATS-ATRT



【 図 8 】

ATSI-MAT



【 図 9 】

ATSM—AST—APB (オーストラリアン・アソシエーション)

ATSDM-AST-1-ATR  
AST-1-TR-1 (AST-1-TR-1)  
AST-1-TR-1

b 03 b 02 b 01 b 00 b 59 b 58 b 57 b 56

オーディオ視覚化モード

b 55 b 54 b 53 b 52 b 51 b 50 b 49 b 48

最適化/DRC f n オーディオエクスパン

b 47 b 46 b 45 b 44 b 43 b 42 b 41 b 40

b 39 b 38 b 37 b 36 b 35 b 34 b 33 b 32

b 31 b 30 b 29 b 28 b 27 b 26 b 25 b 24

b 23 b 22 b 21 b 20 b 19 b 18 b 17 b 16

b 15 b 14 b 13 b 12 b 11 b 10 b 09 b 08

b 7 b 6 b 5 b 4 b 3 b 2 b 1 b 0

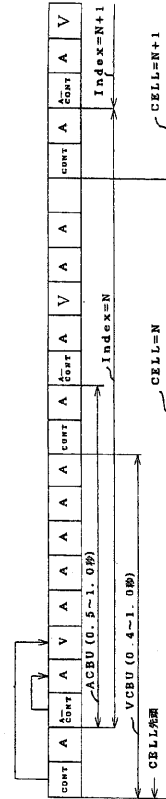
【図 10】

| ATS-AST-ATR                     |          |
|---------------------------------|----------|
| オーディオストリーム (AST) #0のATS-AST-ATR | 8バイト→図11 |
| オーディオストリーム (AST) #1のATS-AST-ATR | 8バイト     |
| オーディオストリーム (AST) #2のATS-AST-ATR | 8バイト     |
| オーディオストリーム (AST) #3のATS-AST-ATR | 8バイト     |
| オーディオストリーム (AST) #4のATS-AST-ATR | 8バイト     |
| オーディオストリーム (AST) #5のATS-AST-ATR | 8バイト     |
| オーディオストリーム (AST) #6のATS-AST-ATR | 8バイト     |
| オーディオストリーム (AST) #7のATS-AST-ATR | 8バイト     |

【図 11】

| ATS-AST-ATR                                |                         |
|--------------------------------------------|-------------------------|
| オーディオタイトルセット<br>(オーディオストリーム・<br>デトリミントデータ) |                         |
| b53, b52, b51, b50, b58, b57, b56          |                         |
| オーディオ符号化モード                                | MX                      |
| オーディオタイプ                                   | オーディオタイプ<br>デモ/セッションモード |
| b55, b54, b53, b52, b51, b50, b49, b48     |                         |
| 量子化/DRC                                    | fs                      |
| オーディオチャネル数                                 |                         |
| b47, b46, b45, b44                         | b40                     |
| AST開始                                      | LFE開始                   |
| b39                                        | b32                     |
| b31                                        | b24                     |
| b23                                        | b16                     |
| b15                                        | b8                      |
| b7                                         | b0                      |

【図 12】



【図 13】

[DVD]

Aバック (Vバック)

| 2048バイト            |            |                    |               |                            |
|--------------------|------------|--------------------|---------------|----------------------------|
| バック<br>スタート<br>(4) | SCR<br>(6) | Mux<br>Time<br>(3) | スクッピング<br>(1) | ユーザデータ<br>(パケット)<br>(2034) |
| バックヘッダ (14)        |            |                    |               |                            |

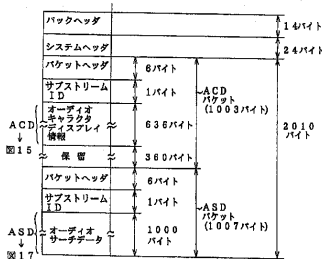
【図 17】

ASD (1000バイト)

|                |        |
|----------------|--------|
| ジェネラル          | 16バイト  |
| 現在 No.         | 8バイト   |
| 現在時刻           | 16バイト  |
| タイトル<br>セットサーチ | 8バイト   |
| タイトル<br>サーチ    | 8バイト   |
| トラック<br>サーチ    | 404バイト |
| インデックス<br>サーチ  | 408バイト |
| ハイライト<br>サーチ   | 80バイト  |
| 保留             | 52バイト  |

【図 14】

A-CONTバック (2048バイト)

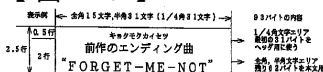


【図 15】

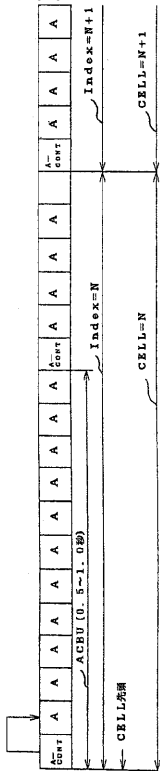
| ACD (636バイト) |                   |
|--------------|-------------------|
| ジェネラル情報      | 48バイト             |
| ホームスペース      | 93バイト             |
| フリースペース1     | 93バイト             |
| フリースペース2     | 93バイト             |
| データポインタ      | 15バイト             |
| 合計           | (294)バイト (294)バイト |

第1音源 第2音源

【図 16】



【図 18】



【図 19】

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| AMGI            | オーディオ・マネージャ・インフメーション            |
| AMGI-MAT        | (AMGI マネジメント・テーブル)              |
| T-SRPT          | タイトル・サーチ・ポインタ・テーブル              |
| AMGM-POCI-UT    | オーディオ・マネージャ・メニュー・POCI ユニットのテーブル |
| PTL-MAT         | ペーレンタル・マネーメント・インフメーション・テーブル     |
| ATS-ATRT        | オーディオ・タイトル・セット・アトリビュート・テーブル     |
| TXD-TMG         | (テキスト・データ・マネージャ)                |
| AMGM-C-ADT      | (AMGMセル・アドレス・テーブル)              |
| AMGM-ACBU-ADMAP | (AMGM-ACBU-アドレスマップ)             |
| TOC             |                                 |

→図5

→図20

【図 20】

| フレーム番号 | フレーム | PMIN, PSEQ, PFRAME |
|--------|------|--------------------|
| n      | 01   | 00, 02, 32         |
| n+1    | 01   | 00, 02, 32         |
| n+2    | 01   | 00, 02, 32         |
| n+3    | 02   | 10, 15, 12         |
| n+4    | 02   | 10, 15, 12         |
| n+5    | 02   | 10, 15, 12         |
| n+6    | 03   | 16, 28, 63         |
| n+7    | 03   | 16, 28, 63         |
| n+8    | 03   | 16, 28, 63         |
| n+9    | 04   | ...                |
| n+10   | 04   | ...                |
| n+11   | 04   | ...                |
| n+12   | 05   | ...                |
| n+13   | 05   | ...                |
| n+14   | 05   | ...                |
| n+15   | 06   | 49, 10, 03         |
| n+16   | 06   | 49, 10, 03         |
| n+17   | 06   | 49, 10, 03         |
| n+18   | A0   | 01, 00, 00         |
| n+19   | A0   | 01, 00, 00         |
| n+20   | A0   | 01, 00, 00         |
| n+21   | A1   | 06, 00, 00         |
| n+22   | A1   | 06, 00, 00         |
| n+23   | A1   | 06, 00, 00         |
| n+24   | A2   | 52, 48, 41         |
| n+25   | A2   | 52, 48, 41         |
| n+26   | A3   | 52, 48, 41         |
| n+27   | 01   | 00, 02, 32         |
| n+28   | 01   | 00, 02, 32         |

1セット

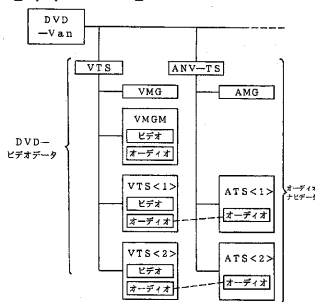
【図 21】

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| ATSI            | オーディオ・タイトル・セット・インフメーション        |
| ATSI-MAT        | (ATSI マネジメント・テーブル)             |
| ATS-PTT-SRPT    | (ATS パートオブタイトル・サーチ・ポインタ・テーブル)  |
| ATS-POCI-UT     | (ATS プログラムチェーン・インフメーション・テーブル)  |
| ATSM-POCI-UT    | (ATSMメニュー・プログラムチェーン・ユニット・テーブル) |
| ATS-TMAPT       | (ATS タイムマップ・テーブル)              |
| ATSM-C-ADT      | (ATSMメニュー・セル・アドレス・テーブル)        |
| ATSM-ACBU-ADMAP | (ATSMメニュー・ACBU-アドレスマップ)        |
| ATS-C-ADT       | (ATSセル・アドレス・テーブル)              |
| ATS-ACBU-ADMAP  | (ATS-ACBU-アドレスマップ)             |
| TOC             |                                |

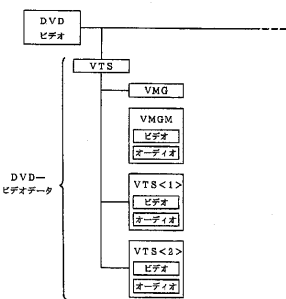
→図8

→図20

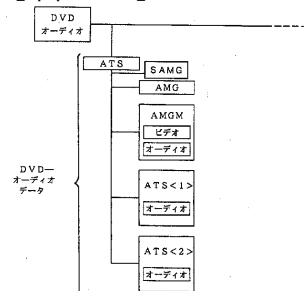
【図 24】



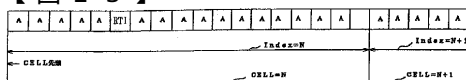
【図 25】



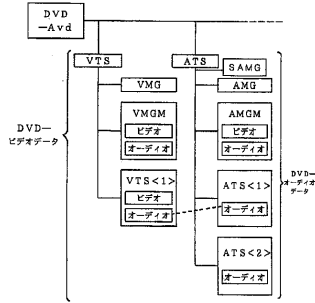
【図 22】



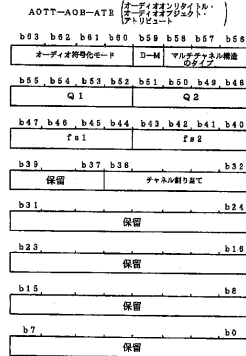
【図 23】



【図 26】



【図 27】

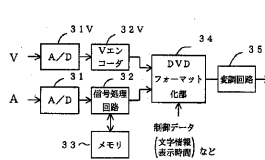


【図 28】

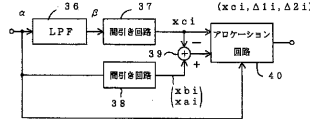
リニアPCMのプライベートヘッダ

| フィールド               | ビット数 | バイト数 |
|---------------------|------|------|
| サブストリームID           | 8    | 1    |
| 保留                  | 4    |      |
| ISRC番号              | 4    | 2    |
| ISRCデータ             | 8    |      |
| プライベートヘッダ長          | 8    | 1    |
| 第1アクセスユニットポインタ      | 16   | 2    |
| オーディオ・エンファシス・フラグF1  | 1    |      |
| オーディオ・エンファシス・フラグF2  | 1    | 1    |
| 保留                  | 1    |      |
| ダウンミックスコード          | 5    |      |
| 量子化ワード長1            | 4    | 1    |
| 量子化ワード長2            | 4    |      |
| オーディオ・サンプリング周波数f s1 | 4    |      |
| オーディオ・サンプリング周波数f s2 | 4    | 1    |
| 保留                  | 4    |      |
| マルチチャネルタイプ          | 4    | 1    |
| チャンネル割り当て1          | 4    |      |
| チャンネル割り当て2          | 4    | 1    |
| ダイナミックレンジ制御         | 8    | 1    |
| スタフティングバイト          | —    | 0~7  |

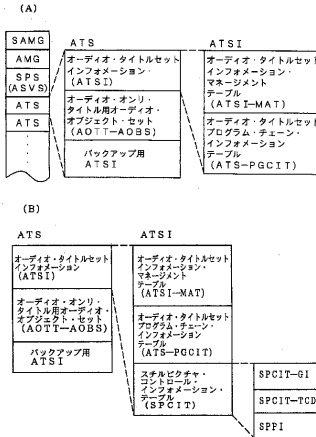
【図 29】



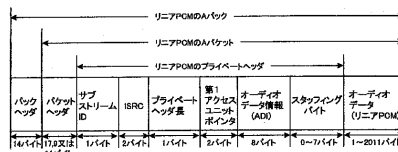
【図 30】



【図 31】



【図 33】

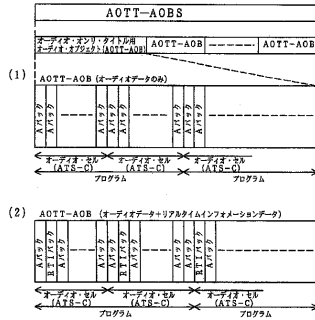


【図 34】

リニアPCMのプライベートヘッダ

| フィールド               | ビット数 | バイト数 |
|---------------------|------|------|
| サブストリームID           | 8    | 1    |
| 保留                  | 3    |      |
| UPC/RAN-ISRC番号      | 5    | 2    |
| UPC/RAN-ISRCデータ     | 8    |      |
| プライベートヘッダ長          | 8    | 1    |
| 第1アクセスユニットポインタ      | 16   | 2    |
| オーディオ・エンファシス・フラグ    | 1    |      |
| 保留                  | 1    |      |
| ダウンミックスモード          | 1    | 1    |
| ダウンミックスコード有無性       | 1    |      |
| ダウンミックスコード          | 4    |      |
| 量子化ワード長1            | 4    |      |
| 量子化ワード長2            | 4    | 1    |
| オーディオ・サンプリング周波数f s1 | 4    |      |
| オーディオ・サンプリング周波数f s2 | 4    | 1    |
| 保留                  | 4    |      |
| マルチチャネルタイプ          | 4    | 1    |
| チャンネルグループ2のビットシフト   | 3    | 1    |
| チャンネル割り当て           | 5    |      |
| ダイナミックレンジ制御         | 8    | 1    |
| 保留                  | 8    |      |
| 保留                  | 8    | 2    |
| スタフティングバイト          | —    | 8    |

【図 32】



UPC/EAN-1SRCデータ

(1) UPC/EAN-I SRC 番号 = 1

|    |    |                  |    |    |    |    |    |
|----|----|------------------|----|----|----|----|----|
| b7 | b6 | b5               | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 保留 |    | カントリコード (ISRC#1) |    |    |    |    |    |

(2) UPC/EAN-I SRC 番号=2

|    |                  |    |    |    |    |    |    |
|----|------------------|----|----|----|----|----|----|
| b7 | b6               | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 保留 | カントリコード (ISRC#2) |    |    |    |    |    |    |

(3) UPC/EAN-1SRC 番号=3

|    |                        |    |    |    |    |    |    |
|----|------------------------|----|----|----|----|----|----|
| 07 | 06                     | 05 | 04 | 03 | 02 | 01 | 00 |
| 保留 | コピーライト・ホルダコード (ISRC#3) |    |    |    |    |    |    |

(4) UPC/EAN-I SRC 番号 = 4

|    |    |                        |    |    |    |    |    |
|----|----|------------------------|----|----|----|----|----|
| b7 | b6 | b5                     | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 保留 |    | コピーライト・ホルダコード (ISRC#4) |    |    |    |    |    |

(5) UPC/EAN-I SRC 番号=5

|    |    |                        |    |    |    |    |    |
|----|----|------------------------|----|----|----|----|----|
| b7 | b6 | b5                     | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 保留 |    | コピーライト・ホルダコード (ISRC#5) |    |    |    |    |    |

(6) UPC/EAN-1SRC 番号=6

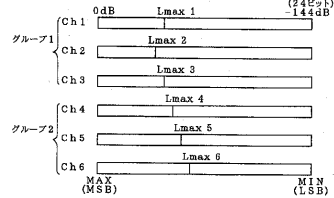
|    |    |    |    |                      |    |    |    |
|----|----|----|----|----------------------|----|----|----|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3                   | b2 | b1 | b0 |
| 保留 |    |    |    | レコーディング・イヤー (ISRC#6) |    |    |    |

(7) UPC/EAN—ISRC 番号 = 7

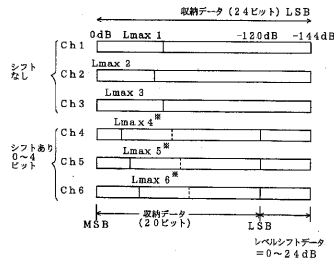
|    |    |    |    |                      |    |    |    |
|----|----|----|----|----------------------|----|----|----|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3                   | b2 | b1 | b0 |
| 保留 |    |    |    | シコーディング・イヤー (ISRC#7) |    |    |    |

【 図 3 6 】

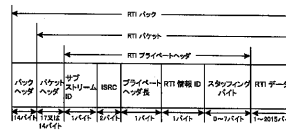
(a)  $L_{\max 2}$  が最大レベル



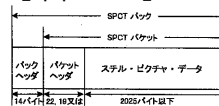
(b) レベルシフト値



【 図 3 7 】



【 図 3 8 】



【 図 3 9 】

ATSI-MAT

| RFP      |                                      | バイト数 |
|----------|--------------------------------------|------|
| 0～11     | ATS変数付 (ATS-ID)                      | 12   |
| 12～15    | ATSコソフヲス (ATS-EA)                    | 12   |
| 16～27    | 空欄                                   | 12   |
| 28～31    | ATSインアドレス (ATS-ID-EA)                | 4    |
| 32, 33   | バージョン番号 (VER.N)                      | 2    |
| 34～127   | 空欄                                   | 94   |
| 128～131  | ATS1-MATコンアドレス                       | 4    |
| 132～191  | 空欄                                   | 60   |
| 192～195  | A017H-V1Eコンアドレス                      | 4    |
| 196～199  | A017H-M0SSタ1アドレス又はA017H-M0B0SSタ2アドレス | 4    |
| 200～203  | 空欄                                   | 4    |
| 204～207  | ATS-P0C17アドレス                        | 4    |
| 208～256  | 空欄                                   | 48   |
| 256～383  | A017-A0B-ATS-M47-V03-A57-ATR         | 126  |
| 384～671  | ATS-BM-C0FFFE8～E15                   | 288  |
| 672～703  | 空欄                                   | 32   |
| 704～705  | スバルデータ・デハ・アドレス (ATS-SPEC-ATS)        | 2    |
| 706～2047 | 空欄                                   | 1342 |

【 図 4 0 】

AOTT-AOB-ATR

|               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0187          | 0188 | 0189 | 0190 | 0191 | 0192 | 0193 | 0194 | 0195 | 0196 | 0197 |
| オーディオ符号化モード   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0198          | 0199 | 0200 | 0201 | 0202 | 0203 | 0204 | 0205 | 0206 | 0207 | 0208 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0209          | 0210 | 0211 | 0212 | 0213 | 0214 | 0215 | 0216 | 0217 | 0218 | 0219 |
| Q1            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Q2            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0220          | 0221 | 0222 | 0223 | 0224 | 0225 | 0226 | 0227 | 0228 | 0229 | 0230 |
| fs1           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| fs2           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0231          | 0232 | 0233 | 0234 | 0235 | 0236 | 0237 | 0238 | 0239 | 0240 | 0241 |
| マルチチャネル解道のタイプ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| チャネル割り当て      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0242          | 0243 | 0244 | 0245 | 0246 | 0247 | 0248 | 0249 | 0250 | 0251 | 0252 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0253          | 0254 | 0255 | 0256 | 0257 | 0258 | 0259 | 0260 | 0261 | 0262 | 0263 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0264          | 0265 | 0266 | 0267 | 0268 | 0269 | 0270 | 0271 | 0272 | 0273 | 0274 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0275          | 0276 | 0277 | 0278 | 0279 | 0280 | 0281 | 0282 | 0283 | 0284 | 0285 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0286          | 0287 | 0288 | 0289 | 0290 | 0291 | 0292 | 0293 | 0294 | 0295 | 0296 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0297          | 0298 | 0299 | 0300 | 0301 | 0302 | 0303 | 0304 | 0305 | 0306 | 0307 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0308          | 0309 | 0310 | 0311 | 0312 | 0313 | 0314 | 0315 | 0316 | 0317 | 0318 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0319          | 0320 | 0321 | 0322 | 0323 | 0324 | 0325 | 0326 | 0327 | 0328 | 0329 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0330          | 0331 | 0332 | 0333 | 0334 | 0335 | 0336 | 0337 | 0338 | 0339 | 0340 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0341          | 0342 | 0343 | 0344 | 0345 | 0346 | 0347 | 0348 | 0349 | 0350 | 0351 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0352          | 0353 | 0354 | 0355 | 0356 | 0357 | 0358 | 0359 | 0360 | 0361 | 0362 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0363          | 0364 | 0365 | 0366 | 0367 | 0368 | 0369 | 0370 | 0371 | 0372 | 0373 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0374          | 0375 | 0376 | 0377 | 0378 | 0379 | 0380 | 0381 | 0382 | 0383 | 0384 |
| 保留            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

【 図 4 1 】

AOTT-VOB-AST-ATR

[illegible]

## 【図 4 2】

| チャンネル<br>割当情報<br>(パターン) | グループ「1」「2」のチャンネル構造 |      |      |      |      |      | グループ<br>「1」の<br>チャンネル数 | グループ<br>「2」の<br>チャンネル数 |
|-------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------------------------|------------------------|
|                         | ACH0               | ACH1 | ACH2 | ACH3 | ACH4 | ACH5 |                        |                        |
| 0000b                   | C(mono)            | none | none | none | none | none | 1                      | 0                      |
| 0001b                   | L                  | R    | none | none | none | none | 2                      | 0                      |
| 00010b                  | Lf                 | Rf   | Ls   | none | none | none | 2                      | 1                      |
| 00011b                  | Lf                 | Rf   | Ls   | Rs   | none | none | 2                      | 2                      |
| 00100b                  | Lf                 | Rf   | LFE  | none | none | none | 2                      | 1                      |
| 00101b                  | Lf                 | Rf   | LFE  | S    | none | none | 2                      | 2                      |
| 00110b                  | Lf                 | Rf   | LFE  | Ls   | Rs   | none | 2                      | 3                      |
| 00111b                  | Lf                 | Rf   | C    | none | none | none | 2                      | 1                      |
| 01000b                  | Lf                 | Rf   | C    | S    | none | none | 2                      | 2                      |
| 01001b                  | Lf                 | Rf   | C    | Ls   | Rs   | none | 2                      | 3                      |
| 01010b                  | Lf                 | Rf   | C    | LFE  | none | none | 2                      | 2                      |
| 01011b                  | Lf                 | Rf   | C    | LFE  | S    | none | 2                      | 3                      |
| 01100b                  | Lf                 | Rf   | C    | LFE  | Ls   | Rs   | 2                      | 4                      |
| 01101b                  | Lf                 | Rf   | C    | S    | none | none | 3                      | 1                      |
| 01110b                  | Lf                 | Rf   | C    | Ls   | Rs   | none | 3                      | 2                      |
| 01111b                  | Lf                 | Rf   | C    | LFE  | none | none | 3                      | 1                      |
| 10000b                  | Lf                 | Rf   | C    | LFE  | S    | none | 3                      | 2                      |
| 10001b                  | Lf                 | Rf   | C    | LFE  | Ls   | Rs   | 3                      | 3                      |
| 10010b                  | Lf                 | Rf   | Ls   | Rs   | LFE  | none | 4                      | 1                      |
| 10011b                  | Lf                 | Rf   | Ls   | Rs   | C    | none | 4                      | 1                      |
| 10100b                  | Lf                 | Rf   | Ls   | Rs   | C    | LFE  | 4                      | 2                      |
| その他                     | 保留                 |      |      |      |      |      |                        |                        |

← チャンネルグループ1      チャンネルグループ2 →

## 【図 4 3】

ATS-DM-COEFTT#0~#15

|                    | バイト数 |
|--------------------|------|
| テーブル番号0のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号1のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号2のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号3のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号4のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号5のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号6のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号7のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号8のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号9のダウンミックス係数  | 18   |
| テーブル番号10のダウンミックス係数 | 18   |
| テーブル番号11のダウンミックス係数 | 18   |
| テーブル番号12のダウンミックス係数 | 18   |
| テーブル番号13のダウンミックス係数 | 18   |
| テーブル番号14のダウンミックス係数 | 18   |
| テーブル番号15のダウンミックス係数 | 18   |

## 【図 4 8】

| ATS-PGC-CAT |     |         |     |         |     |             |     |  |  |  |    |
|-------------|-----|---------|-----|---------|-----|-------------|-----|--|--|--|----|
| b31         | b30 | b29     | b28 | b27     | b26 | b25         | b24 |  |  |  |    |
| エントリ<br>タイプ |     | ATS-TTN |     |         |     |             |     |  |  |  |    |
|             |     |         |     |         |     |             |     |  |  |  |    |
| b23         | b22 | b21     | b20 | b19     | b18 | b17         | b16 |  |  |  |    |
| ブロックモード     |     |         |     | ブロックタイプ |     | オーディオチャンネル数 |     |  |  |  |    |
|             |     |         |     |         |     |             |     |  |  |  |    |
| b15         | b14 | b13     | b12 | b11     | b10 | b9          | b8  |  |  |  |    |
| オーディオ符号化モード |     |         |     |         |     |             |     |  |  |  |    |
|             |     |         |     |         |     |             |     |  |  |  |    |
| b7          |     |         |     |         |     |             |     |  |  |  | b0 |
| 保留          |     |         |     |         |     |             |     |  |  |  |    |

## 【図 4 9】

| ATS-PGCI       |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|
| ATS-PGCI#1     | ATS-PGCジョネラル<br>インフォメーション<br>(ATS-PGC-GI)      |
| ATS-PGCI-SRP#1 |                                                |
| ATS-PGCI-SRP#n |                                                |
| ATS-PGCI       |                                                |
| ATS-PGCI       |                                                |
| ATS-PGCI       | ATSセル・プレイバック<br>インフォメーション・テーブル<br>(ATS-C-PBIT) |

## 【図 5 0】

| ATS-PGC-GI |                                  |      |
|------------|----------------------------------|------|
| RBP        |                                  | バイト数 |
| 0~3        | ATS-PGCコンテンツ (ATS-PGC-CNT)       | 4    |
| 4~7        | ATS-PGCプレイバックタイム (ATS-PGC-PB-TM) | 4    |
| 8~9        | 保留                               | 2    |
| 10~11      | ATS-PGCIスタートアドレス                 | 2    |
| 12~13      | ATS-C-PBITスタートアドレス               | 2    |
| 14~15      | 保留                               | 2    |

## 【図 5 1】

| ATS-PGC コンテンツ |     |        |  |  |  |  |  |    |  |  |     |    |
|---------------|-----|--------|--|--|--|--|--|----|--|--|-----|----|
| b31           | 保留  |        |  |  |  |  |  |    |  |  | b24 |    |
| b23           | 保留  |        |  |  |  |  |  |    |  |  | b16 |    |
| b15           | b14 | プログラム数 |  |  |  |  |  | b8 |  |  |     |    |
| 保留            |     | セル数    |  |  |  |  |  |    |  |  |     | b0 |

## 【図 4 4】

ATS-SPCT-ATR

|          |     |            |     |        |     |           |    |
|----------|-----|------------|-----|--------|-----|-----------|----|
| b15      | b14 | b13        | b12 | b11    | b10 | b9        | b8 |
| ビデオ圧縮モード |     | TVシステム     |     | アスペクト比 |     | ディスプレイモード |    |
| b7       | b6  | b5         | b4  | b3     | b2  | b1        | b0 |
| 保留       |     | ソースピクチャ解像度 |     |        |     | 保留        |    |

## 【図 4 5】

| ATS-I     |    | ATS-PGCI                  |                                |
|-----------|----|---------------------------|--------------------------------|
| ATS-I-MAT | n番 | ATS-PGCI                  | ATS-PGCI                       |
| ATS-PGCI  |    | インフォメーション<br>(ATS-PGCI#1) | インフォメーション<br>(ATS-PGCI#1)      |
|           |    | ATS-PGCI                  | オーディオチャンネル<br>(ATS-PGCI-SRP#1) |
|           |    |                           | ATS-PGCI-SRP#n                 |
|           |    | ATS-PGCI                  | ATS-PGCI                       |
|           |    |                           | ATS-PGCI                       |

## 【図 4 6】

| ATS-PGCI |                 |      |
|----------|-----------------|------|
| RBP      |                 | バイト数 |
| 0~1      | ATS-PGCI-SRP 数  | 2    |
| 2~3      | 保留              | 2    |
| 4~7      | ATS-PGCIエンドアドレス | 4    |

## 【図 4 7】

| ATS-PGCI-SRP |                            |      |
|--------------|----------------------------|------|
| RBP          |                            | バイト数 |
| 0~3          | ATS-PGCI-ID (ATS-PGCI-CAT) | 4    |
| 4~7          | ATS-PGCI-ID エンドアドレス        | 4    |

## 【図 5 2】

| ATS-PGCI    |    | ATS-PGCI                  |                           |
|-------------|----|---------------------------|---------------------------|
| ATS-PGCI-GI | n番 | ATS-PGCI                  | ATS-PGCI                  |
| ATS-PGCI    |    | ATS-PGCI                  | ATS-PGCI                  |
| ATS-PGCI    |    | インフォメーション<br>(ATS-PGCI#1) | インフォメーション<br>(ATS-PGCI#1) |
| ATS-PGCI    |    | ATS-PGCI#2                | ATS-PGCI#2                |
| ATS-PGCI    |    | ATS-PGCI#n                | ATS-PGCI#n                |

## 【図 5 3】

| ATS-PGCI |                              |      |
|----------|------------------------------|------|
| RBP      |                              | バイト数 |
| 0~3      | ATS-PGCIコンテンツ (ATS-PGCI-CNT) | 4    |
| 4        | ATS-PGCIエントリセル番号             | 1    |
| 5        | 保留                           | 1    |
| 6~9      | FAC-S-PTM                    | 4    |
| 10~13    | ATS-PGCIプレイバックタイム            | 4    |
| 14~17    | ATS-PGCIポーズタイム               | 4    |
| 18       | 保留 (著作権管理データCMI用)            | 1    |
| 19       | 保留                           | 1    |

## 【図 5 4】

| ATS-PG-CNT |     |      |     |           |     |               |     |  |  |  |  |
|------------|-----|------|-----|-----------|-----|---------------|-----|--|--|--|--|
| b31        | b30 | b29  | b28 | b27       | b26 | b25           | b24 |  |  |  |  |
| R/A        | STC | ATRN |     |           |     | ChGr 2のビットシフト |     |  |  |  |  |
|            |     |      |     |           |     |               |     |  |  |  |  |
| b23        | b22 | b21  | b20 | b19       | b18 | b17           | b16 |  |  |  |  |
| 保留         |     | D-M  | ※   | DM-COEFTN |     |               |     |  |  |  |  |
|            |     |      |     |           |     |               |     |  |  |  |  |
| b15        | b14 | b13  | b12 | b11       | b10 | b9            | b8  |  |  |  |  |
| F15        | F14 | F13  | F12 | F11       | F10 | F9            | F8  |  |  |  |  |
|            |     |      |     |           |     |               |     |  |  |  |  |
| b7         | b6  | b5   | b4  | b3        | b2  | b1            | b0  |  |  |  |  |
| F7         | F6  | F5   | F4  | F3        | F2  | F1            | F0  |  |  |  |  |

## 【図 5 5】

| ATS-PGCI    |    | ATS-C-PBIT |                              |
|-------------|----|------------|------------------------------|
| ATS-PGCI-GI | n番 | ATS-C-PBIT | ATS-C-PBIT                   |
| ATS-PGCI    |    | ATS-C-PBIT | インフォメーション<br>(ATS-C-PBIT#1)  |
| ATS-PGCI    |    | ATS-C-PBIT | オーディオチャンネル<br>(ATS-C-PBIT#1) |
| ATS-PGCI    |    |            | ATS-C-PBIT#n                 |
| ATS-PGCI    |    | ATS-C-PBIT | ATS-C-PBIT                   |

【図 56】

ATS-C-FBI

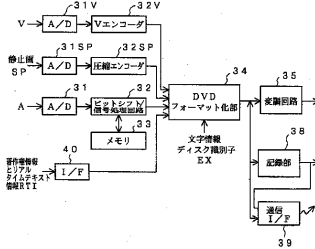
| RBP  |                      | バイト数 |
|------|----------------------|------|
| 0    | ATS-C インデックス番号       | 1    |
| 1    | ATS-C タイプ (ATS-C-TY) | 1    |
| 2~3  | 保留                   | 2    |
| 4~7  | ATS-C スタートアドレス       | 4    |
| 8~11 | ATS-C エンドアドレス        | 4    |

【図 57】

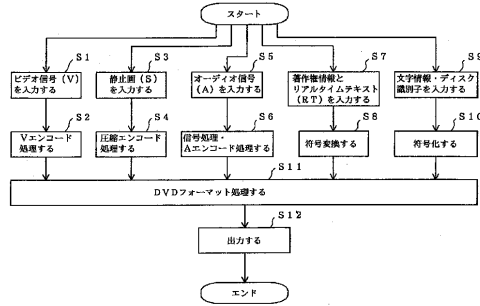
ATS-C-TY

b7, b6, b5, b4, b3, b2, b1, b0  
ATS-C-00H 保留 ATS-C Usage

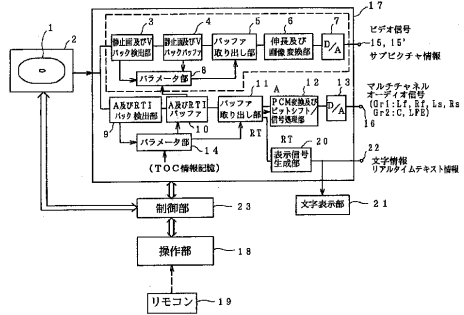
【図 58】



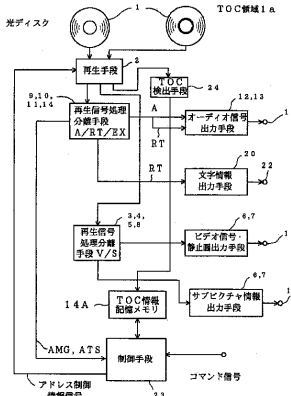
【図 59】



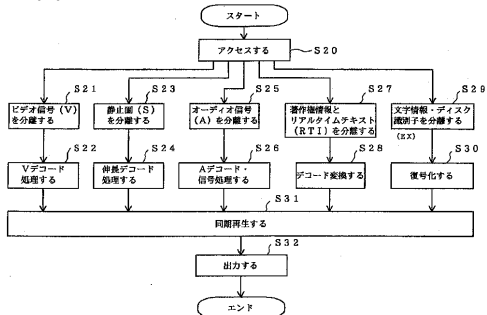
【図 60】



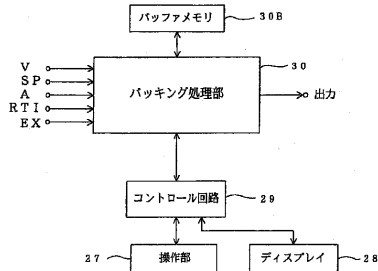
【図 61】



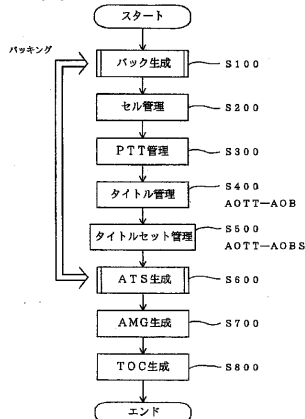
【図 62】



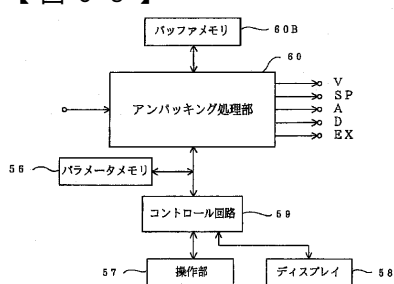
【図 63】



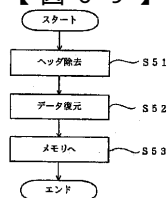
【図 64】



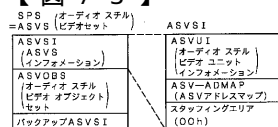
【 図 6 8 】



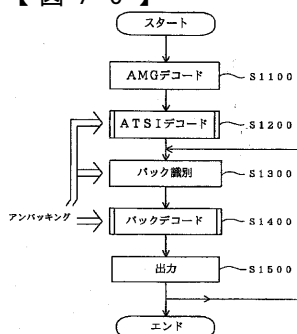
【 図 6 9 】



【 図 7 3 】



【 図 7 0 】



【圖 7 4】

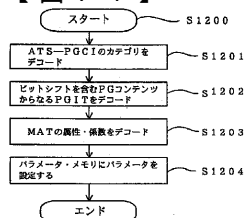
| ASVUI (オーディオ ストラ ビデオ ユニット)<br>インフォメーション |  |    |
|-----------------------------------------|--|----|
| ASVSR-ID                                |  | 12 |
| ASVUUの数                                 |  | 2  |
| 保留                                      |  | 2  |
| ASVOBSスタートアドレス                          |  | 4  |
| ASVOBSエンドアドレス                           |  | 4  |
| ASVUAトリビュート#0                           |  | 2  |
| ⋮                                       |  | ⋮  |
| ASVUAトリビュート#3                           |  | 2  |
| ASVOBSRピクチャバレット#0                       |  | 4  |
| ⋮                                       |  | ⋮  |
| ASVOBSRピクチャバレット#15                      |  | 4  |
| ASVUU#1の一般情報                            |  | 8  |
| ⋮                                       |  | ⋮  |
| ASVUU#99の一般情報                           |  | 8  |

2×4  
バイト

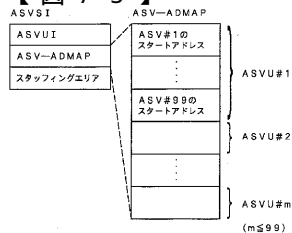
4×16  
バイト

8×99  
バイト

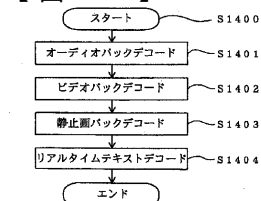
【图 7-1】



【 図 7 5 】

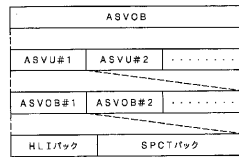


【 図 7 2 】



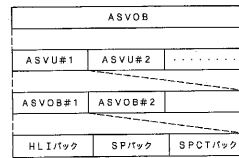
【 図 7 6 】

(a)



(ハイライト情報を含まない)

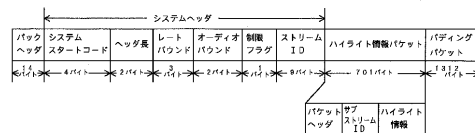
(b)



(ハイライト情報を含む)

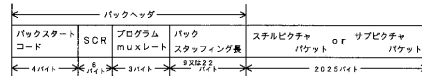
【 図 7 7 】

(a) HLIバック



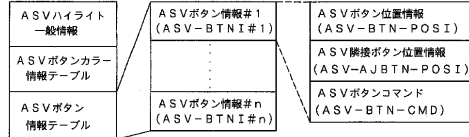
(b) スチルピクチャ (SPCT) バック

サブピクチャ (SP) バック



【圖 7 8】

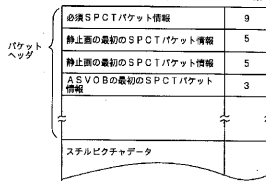
ASV--HLI



【 図 7 9 】

(スチルピクチャバケット)

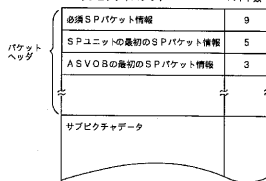
バイト数



【 図 8 0 】

サブピクチャ packets

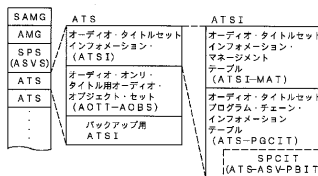
バイト数



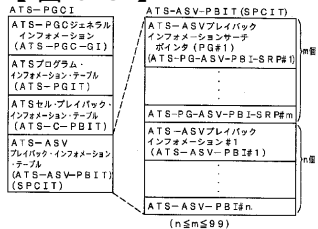
【 図 8 1 】



【 図 8 2 】



【 図 8 3 】



【 図 8 4 】

ATS-PG-ASV-PBI-SRP

|                         |      |
|-------------------------|------|
|                         | バイト数 |
| ASVU番号                  | 1    |
| ASVのディスプレイモード           | 1    |
| ATS-ASV-PBI<br>スタートアドレス | 2    |
| ATS-ASV-PBI<br>エンドアドレス  | 2    |

【 ㄨ 8 5 】

ASV ディスプレイモード (ASV-DMOD)

| b7 | b6 | b5 | b4 | b3                 | b2 | b1                | b0 |
|----|----|----|----|--------------------|----|-------------------|----|
| 保留 |    |    |    | ディスプレイ<br>タイミングモード |    | ディスプレイ<br>オーダ モード |    |

【 図 8 6 】

ATS-ASV-PB

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| ASVディスプレイリスト<br>#1~#k | 10バイト×k |
|-----------------------|---------|

$k \leq 99$

【 図 8 7 】

ASV ディスプレイリスト (スライドショー+シーケンシャル)

|              |                         |                   |    |  |     |
|--------------|-------------------------|-------------------|----|--|-----|
| b79          | A S V 番号                |                   |    |  | b72 |
| b71          | 保 留                     |                   |    |  | b64 |
| b63          | FOSL—BTNN               |                   |    |  | b56 |
| b55          | プログラム番号                 |                   |    |  | b48 |
| b47          | ディスプレイスタートタイミング (31~24) |                   |    |  | b40 |
| b39          | ディスプレイスタートタイミング (23~16) |                   |    |  | b32 |
| b31          | ディスプレイスタートタイミング (15~8)  |                   |    |  | b24 |
| b23          | ディスプレイスタートタイミング (7~0)   |                   |    |  | b16 |
| b15          | b12                     | b11               | b8 |  |     |
| スタートエフェクトモード |                         | スタートエフェクト期間 (3~0) |    |  |     |
| b7           | b4                      | b3                | b0 |  |     |
| エンドエフェクトモード  |                         | エンドエフェクト期間 (3~0)  |    |  |     |

## 【 8 8 】

ASV ディスプレイリスト (スライドショー+ランダム)

|              |                         |                   |     |
|--------------|-------------------------|-------------------|-----|
| b79          | 保 留                     |                   | b72 |
| b71          | 保 留                     |                   | b64 |
| b63          | FOSL-BTNN               |                   | b56 |
| b55          | プログラム番号                 |                   | b48 |
| b47          | ディスプレイスタートタイミング (31~24) |                   | b40 |
| b39          | ディスプレイスタートタイミング (23~16) |                   | b32 |
| b31          | ディスプレイスタートタイミング (15~8)  |                   | b24 |
| b23          | ディスプレイスタートタイミング (7~0)   |                   | b16 |
| b15          | b12                     | b11               | b8  |
| スタートエフェクトモード |                         | スタートエフェクト期間 (3~0) |     |
| b7           | b4                      | b3                | b0  |
| エンドエフェクトモード  |                         | エンドエフェクト期間 (3~0)  |     |

## 【 8 9 】

ASV ディスプレイリスト (ブラウザプル+シーケンシャル)

|              |                         |                   |     |
|--------------|-------------------------|-------------------|-----|
| b79          | ASV番号                   |                   | b72 |
| b71          | 保 留                     |                   | b64 |
| b63          | FOSL-BTNN               |                   | b56 |
| b55          | 保 留                     |                   | b48 |
| b47          | ディスプレイスタートタイミング (31~24) |                   | b40 |
| b39          | ディスプレイスタートタイミング (23~16) |                   | b32 |
| b31          | ディスプレイスタートタイミング (15~8)  |                   | b24 |
| b23          | ディスプレイスタートタイミング (7~0)   |                   | b16 |
| b15          | b12                     | b11               | b8  |
| スタートエフェクトモード |                         | スタートエフェクト期間 (3~0) |     |
| b7           | b4                      | b3                | b0  |
| エンドエフェクトモード  |                         | エンドエフェクト期間 (3~0)  |     |

## 【 9 0 】

ASV ディスプレイリスト (ブラウザプル+ランダム)

|              |                         |                   |     |
|--------------|-------------------------|-------------------|-----|
| b79          | 保 留                     |                   | b72 |
| b71          | 保 留                     |                   | b64 |
| b63          | FOSL-BTNN               |                   | b56 |
| b55          | 保 留                     |                   | b48 |
| b47          | ディスプレイスタートタイミング (31~24) |                   | b40 |
| b39          | ディスプレイスタートタイミング (23~16) |                   | b32 |
| b31          | ディスプレイスタートタイミング (15~8)  |                   | b24 |
| b23          | ディスプレイスタートタイミング (7~0)   |                   | b16 |
| b15          | b12                     | b11               | b8  |
| スタートエフェクトモード |                         | スタートエフェクト期間 (3~0) |     |
| b7           | b4                      | b3                | b0  |
| エンドエフェクトモード  |                         | エンドエフェクト期間 (3~0)  |     |

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 0 8 3 6 6 1 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 2 5 9 5 7 2 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 3 3 9 6 6 3 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 3 3 9 6 6 2 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 2 6 3 9 6 9 ( J P , A )  
特許第 3 3 7 7 1 7 6 ( J P , B 2 )

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B 名)

G11B 20/10

G11B 27/00

H04N 5/91