

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3727023号  
(P3727023)

(45) 発行日 平成17年12月14日(2005.12.14)

(24) 登録日 平成17年10月7日(2005.10.7)

(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 2 1 Z

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00 D

H 0 4 N 5/92

H 0 4 N 5/92 H

H 0 4 N 5/93

H 0 4 N 5/93 G

請求項の数 2 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2002-380514 (P2002-380514)

(22) 出願日 平成14年12月27日(2002.12.27)

(62) 分割の表示 特願2001-98937 (P2001-98937)

の分割

原出願日 平成11年12月28日(1999.12.28)

(65) 公開番号 特開2003-178523 (P2003-178523A)

(43) 公開日 平成15年6月27日(2003.6.27)

審査請求日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(31) 優先権主張番号 特願平10-374775

(32) 優先日 平成10年12月28日(1998.12.28)

(33) 優先権主張国 日本国(JP)

(31) 優先権主張番号 特願平11-111755

(32) 優先日 平成11年4月20日(1999.4.20)

(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

審査官 早川 卓哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声信号のエンコード方法及び再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1～第(n-1)番目のオリジナル楽曲のグループと、所望時に設けられる最終の第n番目のボ・ナス楽曲のグループと、のアナログオ・ディオ信号をA/D変換してデジタルデータ列を生成するステップと、

ディスクの記録領域に、

前記第n番目のボ・ナス楽曲のグループにアクセスするためのデータとして、また、前記ボ・ナス楽曲のグループが存在しないことを示すためのデータとしてのインタラクティブデータと、

前記オリジナル楽曲の構成要素である第1のオ・ディオタイトルであつて、複数のオ・ディオオブジェクト(AOB)を含む第1のオ・ディオタイトルと、

前記ボ・ナス楽曲のグループが設けられた場合にはそのボ・ナス楽曲の構成要素である第2のオ・ディオタイトルであつて、複数のオ・ディオオブジェクト(AOB)を含む第2のオ・ディオタイトルと、

スチルピクチャセット(SPS)とを有し、

前記オ・ディオオブジェクト(AOB)が、実データとしてオ・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・ディオオブジェクト(AOB)と、前記第1のパック、及び実データとして前記オ・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・ディオオブジェクト(AOB)の2種類で構成され、

10

20

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

前記複数のオ - デイオオブジェクト ( A O B ) がその再生順に再生されるための制御情報 ( A T S - P G C I T ) を含むオ - デイオタイトルセット・インフオメ - ション ( A T S I ) を有し、

このオ - デイオタイトルセット・インフオメ - ション ( A T S I ) が、前記スチルピクチャセット ( S P S ) 内のスチルピクチャデ - タをペ - 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 - タ構造にフオ - マット化されて、記録するステップと、  
からなるエンコ - ド方法。

10

#### 【請求項 2】

請求項 1 に記載のエンコ - ド方法により記録された信号の再生装置であつて、

前記第 1 ~ 第 ( n - 1 ) 番目のオリジナル楽曲のグル - プのオ - デイオデ - タを無条件に再生する再生手段と、

前記第 n 番目のボ - ナス楽曲のグル - プにアクセスするためのインタラクティブデ - タが供給された場合に、前記第 n 番目のボ - ナス楽曲のグル - プのオ - デイオデ - タを再生許可する再生許可手段と、

前記記録されたオ - デイオタイトルセット・インフオメ - ション ( A T S I ) からスチルピクチャデ - タをペ - ジ制御するスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) をデコ - ドする第 1 のデコ - ド手段と、

20

前記記録されたスチルピクチャセット ( S P S ) に配置される第 3 のパックからスチルピクチャデ - タをデコ - ドする第 2 のデコ - ド手段と、

前記再生時に少なくとも前記第 1 のデコ - ド手段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 - ド手段で取り出されたスチルピクチャデ - タを、制御して出力する出力手段とを、

有する再生装置。

#### 【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、マルチチャネルの音声信号のエンコード方法及び再生装置に関する。

30

#### 【 0 0 0 2 】

#### 【従来の技術】

D V D ( デジタル・ビデオ・ディスク、デジタル・バーサタイル・ディスク ) は、C D ( コンパクトディスク ) と比べて大容量であるので、音楽などのオーディオディスクとしても着目されている。しかしながら、D V D は C D より高密度記録が可能であり、記録時間に余裕があるので、これを音楽の記録媒体としてどのように利用するかが課題とされている。例えば音楽ソースとしてオリジナルの楽曲の他に、そのカラオケや B G M として選択的に再生することができればユーザにとって楽しみ方が広がる。また、ユーザが何度も再生操作を行うにしたがって楽しみ方が広がるような利用方法が望まれる。

#### 【 0 0 0 3 】

40

そこで、本発明者は先の出願 ( 特願平 9 - 1 7 6 5 1 7 号 ) において、ディスク製作者がディスクを多種多様な方法で利用することができ、また、ユーザが多種多様な再生を行うことができるようにするために、1 以上の楽曲と、楽曲に関するボーナス情報と、ボーナス情報にアクセスするためのインタラクティブデータ ( パスワード ) を D V D オーディオディスクに記録し、再生側で正しいパスワードが入力した場合にボーナス情報の再生を許可する方法を提案している。

#### 【 0 0 0 4 】

この方法によれば、例えばオリジナルの楽曲と、その楽曲に関するボーナス情報としてカラオケ、B G M、M I D I、録音時の練習音声などのデータを記録し、オリジナルの楽曲は無料で再生を許可するが、ボーナス情報はユーザが対価の支払いを条件で知得した暗証

50

番号をインタラクティブデータとして入力した場合に再生を許可するような利用形態が考えられる。また、オリジナルの楽曲は無条件で再生を許可するが、ボーナス情報はユーザに対してクイズを映像手段を介して出題し、ユーザが正解をインタラクティブデータとして入力された場合に再生を許可するような利用形態が考えられる。

【0005】

また、本発明者は同出願において、1以上の楽曲をグループ分けしてグループ毎に再生するためのプログラムと、楽曲をグループ毎にアクセスするためのインタラクティブデータ（パスワード）をDVDオーディオディスクに記録し、入力インタラクティブデータと伝送されたパスワードが一致したグループの楽曲の再生を許可する方法を提案している。

【0006】

この方法によれば、例えばオリジナルの楽曲グループと、演奏方法や歌い方を変えた楽曲グループなどにグループ化したり、オリジナルの楽曲グループと、カラオケ、BGM、MIDIなどの各楽曲にグループ分けして記録する。そして、ユーザがパスワードとして無償で知得したグループ番号や、対価の支払いを条件で知得したグループ毎の暗証番号を入力した場合にそのグループの再生を許可するような利用形態が考えられる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

(1)しかしながら、上記のようにディスク製作者がディスクを多種多様な方法で利用することができ、また、ユーザが多種多様な再生を行うことができるようにすると、ディスク製作者にとってどのディスクにボーナス楽曲を記録したか又は記録しなかったかを管理することが容易でなくなるという問題が発生し、また、ユーザにとってどのディスクにボーナス楽曲が記録されているか又は記録されていないかを簡単に知得することができないという問題が発生する(第1の問題点)。

【0008】

(2)また、オリジナルの楽曲とボーナス楽曲をディスク上に混在して記録したり、オリジナルの楽曲を含む1以上の楽曲をグループ分けしてディスク上に混在して記録すると、再生装置側ではオリジナルの楽曲を再生する場合に通常のディスクと同様な高速で再生することができないという問題が発生する(第2の問題点)。

【0009】

また、ディスクに記録されたデータばかりでなく、通信回線を介して伝送されてデータを再生装置、つまり、受信装置側で再生する場合も、同様の問題があり、本発明では、前記の問題を解決した音声信号のエンコード方法及び再生装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、以下の手段より成るものである。

すなわち、

【0011】

1)第1～第(n-1)番目のオリジナル楽曲のグループと、所望時に設けられる最終の第n番目のボーナス楽曲のグループと、のアナログオーディオ信号をA/D変換してデジタルデータ列を生成するステップと、

ディスクの記録領域に、

前記第n番目のボーナス楽曲のグループにアクセスするためのデータとして、また、前記ボーナス楽曲のグループが存在しないことを示すためのデータとしてのインタラクティブデータと、

前記オリジナル楽曲の構成要素である第1のオーディオタイトルであつて、複数のオーディオオブジェクト(AOB)を含む第1のオーディオタイトルと、

前記ボーナス楽曲のグループが設けられた場合にはそのボーナス楽曲の構成要素である第2のオーディオタイトルであつて、複数のオーディオオブジェクト(AOB)を含む第2のオーディオタイトルと、

スチルピクチャセット(SPS)とを有し、

10

20

30

40

50

前記オ - デイオオブジェクト ( A O B ) が、実デ - タとしてオ - デイオデ - タを有する第 1 のパツクのみにより構成された第 1 のオ - デイオオブジェクト ( A O B ) と、前記第 1 のパツク、及び実デ - タとして前記オ - デイオデ - タに関するリアルタイムインフオメ - ションデ - タを有する第 2 のパツクにより構成された第 2 のオ - デイオオブジェクト ( 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 - デイオデ - タに関するスチルピクチャデ - タを含む第 3 のパツクを有し、

前記複数のオ - デイオオブジェクト ( A O B ) がその再生順に再生されるための制御情報 ( A T S - P G C I T ) を含むオ - デイオタイトルセット・インフオメ - ション ( A T S I ) を有し、

10

このオ - デイオタイトルセット・インフオメ - ション ( A T S I ) が、前記スチルピクチャセット ( S P S ) 内のスチルピクチャデ - タをペ - 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 - タ構造にフオ - マット化されて、記録するステップと、

からなるエンコ - ド方法。

2 ) 請求項 1 に記載のエンコ - ド方法により記録された信号の再生装置であつて、

前記第 1 ~ 第 ( n - 1 ) 番目のオリジナル楽曲のグル - プのオ - デイオデ - タを無条件に再生する再生手段と、

前記第 n 番目のボ - ナス楽曲のグル - プにアクセスするためのインタラクティブデ - タが供給された場合に、前記第 n 番目のボ - ナス楽曲のグル - プのオ - デイオデ - タを再生許可する再生許可手段と、

20

前記記録されたオ - デイオタイトルセット・インフオメ - ション ( A T S I ) からスチルピクチャデ - タをペ - ジ制御するスチルピクチャ制御情報 ( S P C I T ) をデコ - ドする第 1 のデコ - ド手段と、

前記記録されたスチルピクチャセット ( S P S ) に配置される第 3 のパツクからスチルピクチャデ - タをデコ - ドする第 2 のデコ - ド手段と、

前記再生時に少なくとも前記第 1 のデコ - ド手段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 - ド手段で取り出されたスチルピクチャデ - タを、制御して出力する出力手段とを、

有する再生装置。

30

【 0 0 1 2 】

【 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 は本発明が適用される情報記録媒体の第 1 の実施形態としての D V D - オーディオディスクのフォーマットを示す説明図である。

【 0 0 1 3 】

本発明が適用される情報記録媒体の第 1 の実施形態として図 1 に示す D V D - オーディオディスクのフォーマットでは、 A T S - D ( オーディオ・タイトルセット - ディレクトリ ) の下に、 S A M G ( ストラクチャ・オブ・シンプル・オーディオ・マネージャ / Structure of Simple Audio Manager ) 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、 A M G 内の A M G I により管理される複数 ( m 個 ) の A T S < 1 > ~ A T S < m > が設けられる。 S A M G は A T S < 1 > ~ A T S < m > の頭出しのための S A P P テーブル ( T O C ) 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。

40

【 0 0 1 4 】

A M G は A M G インフォメーション ( A M G I ) と、 A M G メニュー ( A M G M ) とバックアップ A M G I ( A M G I - B U P ) を含み、 A M G I ( 及び A M G I - B U P ) は図 2 に詳しく示す A M G I マネージメント・テーブル ( A M G I - M A T ) を含む。 A M G I - M A T はボーナス情報にアクセスするためのインタラクティブデータ ( パスワード ) を含み、このパスワードは例えば 4 桁の数字又は符号等で表される。そして、例えばパス

50

ワード = 0 0 0 0 の場合にはボーナス情報が設けられていないことを示し、パスワード = 0 0 0 0 でない場合にはボーナス情報が設けられていることを示し、かつ実際のパスワードを示す。SPS (スチル・ピクチャ・セット) は静止画データを含む。

【0015】

ATS < 1 > ~ ATS < m > は、通常の楽曲 (以下、非ボーナス楽曲) のオーディオデータ、ボーナス楽曲としてカラオケ音楽、BGMなどのオーディオデータの他、オーディオデータ以外の、例えばカラオケのスーパー字幕、MIDIコード、クイズデータを含む。このATSの構成はディスク制作者の自由であり、上記の非ボーナス楽曲とボーナス楽曲は任意のATS内に配置される。

【0016】

AMGIは図2に詳しく示すように、

- ・オーディオ・マネージャ・インフォメーション・マネジメント・テーブル (AMGI - MAT) と、
- ・オーディオ・タイトル・サーチ・ポインタ・テーブル (ATT - SRPT) と、
- ・オーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポインタ・テーブル (AOTT - SRPT) と、
- ・オーディオ・マネージャ・メニュー・PGCIユニット・テーブル (AMGM - PGCI - UT) と、
- ・オーディオ・テキスト・データ・マネージャ (ATXTDT - MG) とを、

有する。

【0017】

AOTT - SRPTは、

- ・オーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポインタ・テーブル・インフォメーション (AOTT - SRPTI) と、
- ・複数のオーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポインタ (AOTT - SRPs) とを、

有する。

有する。

AOTT - SRPTIは図3に詳しく示すように4バイトで構成され、

- ・2バイトのオーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポインタの数 (AOTT - SRP - Ns) と、
- ・2バイトのオーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポインタ・テーブルのエンドアドレス (AOTT - SRPT - EA) とを、

有する。

【0018】

図2に示した複数のAOTT - SRPsの各々は、図4に詳しく示すように12バイトで構成され、

- ・1バイトのオーディオ・タイトル・カテゴリ (ATT - CAT) と、
- ・1バイトの、AOTT内のプログラム数 (AOTT - PG - Ns) と、
- ・4バイトの、AOTTのトータルプレイバックタイム (AOTT - PB - TM) と、
- ・1バイトのATSの番号 (ATSN) と、
- ・1バイトの、ATSのタイトル番号 (ATS - TTN) と、
- ・4バイトの、ATSのスタートアドレス (ATS - SA) とを、

有する。

【0019】

オーディオ・タイトル・カテゴリ (ATT - CAT) は図5に詳しく示すように、

- ・1ビット (b7) のAOTT有無エリアと、
- ・3ビット (b6 ~ b4) の保留エリアと、
- ・4ビット (b3 ~ b0) の、このAOTTが属するAOTTグループ番号 (AOTT - GRN) とを、

有する。

10

20

30

40

50

ただし、AOTT有無ビットb7=0b:AOTT無し  
=1b:AOTT有り

【0020】

図4に示した4バイトの、AOTTのトータルプレイバックタイム(AOTT-PB-TM)は、このAOTTのトータルプレゼンテーションタイム(再生出力時間)を1ビット当たり1/90000(秒)で表す。

【0021】

図1に示したATS<1>~ATS<m>の各々は、図6に詳しく示すように、先頭から順に

10

- ・ATSI(ATSIインフォメーション)と、
- ・図7に詳しく示すオーディオ・オンリ・タイトル用オーディオ・オブジェクト・セット(AOTT-AOBS)と、
- ・バックアップ用ATSIとにより構成されている。

ATSIは先頭から順に

- ・ATSI-MAT(ATSIマネージメント・テーブル)と、
- ・図8~図14に詳しく示すATS-PGCIT(ATSプログラム・チェーン・インフォメーション・テーブル)とにより構成されている。

【0022】

AOTT-AOBSは図7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(AOTT-AOB)により構成されている。

20

AOTT-AOBの各々は複数のプログラム(PG)により構成され、プログラムの各々は複数のセル(ATS-C)により構成されている。AOTT-AOBは、図7(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7(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(RTIデータ)を含むものの2種類のAOTT-AOB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AOTT-AOBが配置される。

【0023】

オーディオデータのみを含む第1のAOTT-AOBの各プログラムは複数のオーディオセル(ATS-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RTIデータを含む第2のAOTT-AOBの各プログラムは複数のオーディオセル(ATS-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RTI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

【0024】

図6に示したATS-PGCIT(ATSプログラム・チェーン・インフォメーション・テーブル)は、図8に詳しく示すように先頭から順に

- ・オーディオ・タイトルセットPGCIテーブル・インフォメーション(ATSPGCITI)と、
- ・n個のオーディオ・タイトルセットPGCIサーチポイント(ATSPGCISRP#1~#n)と、
- ・図9に詳しく示す複数のATS-PGCIとにより構成されている。

40

【0025】

ATS-PGCIの各々は、図9に示すように先頭から順に、

- ・図10に詳しく示すATS-PGCジェネラル・インフォメーション(ATSPGC-GI)と、
- ・図11~図14に詳しく示すATSプログラム・インフォメーション・テーブル(ATSPGIT)と、
- ・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)とにより構成されている。

50

## 【0026】

ATS - PGC - GI は図 10 に示すように 16 バイト (RBP0 ~ 15) で構成され、先頭から順に

- ・ 4 バイト (RBP0 ~ 3) の ATS - PGC コンテンツ (ATS - PGC - CNT) と、
- ・ 4 バイト (RBP4 ~ 7) の ATS - PGC プレイバック・タイム (ATS - PGC - PB - TM) と、
- ・ 2 バイト (RBP8、9) の保留領域と、
- ・ 2 バイト (RBP10、11) の ATS - PGIT スタートアドレスと、
- ・ 2 バイト (RBP12、13) の ATS - C - PBIT スタートアドレスと、
- ・ 2 バイト (RBP14、15) の保留領域とにより構成されている。

10

## 【0027】

図 9 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 11 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 12 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

- ・ 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) の保留領域とにより構成されている。

20

## 【0028】

図 9 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 13 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 14 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

30

- ・ 1 バイト (RBP0) の ATS - C のインデックス番号と、
- ・ 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 のエンドアドレスとにより構成されている。

## 【0029】

図 15 はプレーヤ (再生装置) が上記の AMG I と ATS I 内の再生制御情報に基づいてオーディオデータを再生する場合のデータ構造を示している。

40

まず、1つのアルバムはディスクの1面全体のオーディオデータを示し、片面ディスクの場合にはその1面全体であり、両面ディスクの場合には一方の面全体である。すなわち、片面ディスクのオーディオデータは1つのアルバムにより構成され、両面ディスクのオーディオデータは2つのアルバムにより構成される。1つのアルバムは1~9個のグループ #1 ~ #n (以下、タイトルグループ) により構成され、ボーナス楽曲を含む場合には2~9個のタイトルグループにより構成される。そして、ボーナス楽曲は全て最後のタイトルグループ #n 内に配置される。この1つのタイトルグループは、プレーヤが連続して再生する際の単位である。

## 【0030】

1つのタイトルグループはプレーヤが複数のオーディオタイトル (ATT) を連続して再

50

生する際の単位であり、任意の数（図の  $i$ 、 $j$ ）の  $A T T$  により構成される。1つのタイトルグループ内の  $A T T$  の数  $i$ 、 $j$  はディスク制作者が自由に選択することができる。この  $A T T \# 1 \sim A T T \# i$ 、 $A T T \# j$  は、図 1 に示す  $A T S < 1 > \sim A T S < m >$  内のいずれかの  $A T T$  であり、プレーヤにより上記の  $A M G I$  と  $A T S I$  内の再生制御情報に基づいてサーチされて再生される。ここで、 $A T T$  はオーディオデータを含み、ビデオデータを含まないオーディオ・オンリ・タイトル ( $A O T T$ ) のみにより構成されているものと、この  $A O T T$  及びビデオデータを含むオーディオ・ビデオタイトル ( $A V T T$ ) により構成されているものの 2 種類がある。なお、図 1 に示す  $D V D$  - オーディオディスクの  $A T S$  と図 20（後述）に示す  $D V D$  -  $A v d$  ディスクの  $A T S$  は  $A O T T$  のみを含む。また、図 20 に示す  $D V D$  -  $A v d$  ディスクの  $V T S$  は  $A V T T$  のみを含む。

10

#### 【0031】

図 16 は本発明に適用されるエンコード装置を示している。オリジナルの楽曲、カラオケ音楽、BGM などのオーディオ信号  $A$  は  $A / D$  変換器 31 によりデジタル信号に変換され、次いで信号処理回路 32 に印加される。信号処理回路 32 及びメモリ 33 はこのデジタルオーディオ信号を、圧縮を行わない場合にはそのまま  $D V D$  符号化回路 34 に出力し、他方、圧縮を行う場合には圧縮を行って  $D V D$  符号化回路 34 に出力する。また、ビデオ信号  $V$  及び静止画信号  $S P$  は  $A / D$  変換器 31  $V$  によりデジタル信号に変換され、次いで信号処理回路 32 に印加される。信号処理回路 32 及びメモリ 33 はこのデジタル静止画信号を  $M P E G$  フォーマットにエンコードして  $D V D$  符号化回路 34 に出力する。

#### 【0032】

20

$D V D$  符号化回路 34 はこのオーディオデータ  $A$ 、ビデオ信号  $V$  及び静止画データ  $S P$  と、制御データ、カラオケの映像 ( $V$ ) データ、 $M I D I$  データ、クイズデータ、パスワードなどを図 1、図 20 に示すデータ構造にフォーマット化する。このストリームデータはそのまま出力端子  $O U T 1$  を介して出力されたり、変調回路 35 により媒体に応じて変調されて出力端子  $O U T 2$  を介して出力される。出力端子  $O U T 1$  を介して出力されたストリームデータは、例えばインターネット、カラオケ通信回線などのネットワークを介して伝送される。

#### 【0033】

次に、図 21 のフローチャートを用いて前記の信号処理回路 32 及び  $D V D$  符号化回路 34 の動作フローを説明する。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  $t$ ）、例えば  $192 \text{ kHz}$  でサンプリングされて、例えば 24 ビットの高分解能の  $P C M$  信号に変換される。続く信号処理回路 32 では、圧縮を行わない場合には、 $A / D$  コンバータ 31 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 34 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 31 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信号処理回路 32 により圧縮され、次いで  $D V D$  フォーマット化部 34 に印加される（ステップ  $S 5$ 、 $S 6$ ）。信号処理回路 32 ではまた、マルチチャンネルの場合、2つのグループ「1」と「2」に分かれて各チャンネルがビットシフトされる。

30

#### 【0034】

また、ビデオ信号  $V$  は  $A / D$  変換器 31  $V$  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信号処理回路 32 内のエンコーダにより  $M P E G$  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 34 に印加される（ステップ  $S 1$ 、 $S 2$ ）。また、静止画信号  $S P$  も  $A / D$  変換器 31 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  $S P$  が信号処理回路 32 内の圧縮エンコーダにより  $M P E G$  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 34 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 ( $R T I$ )、カラオケ  $V$  データ、 $M I D I$  データ、パスワード等が図示しないインタフェース ( $I / F$ ) 40 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  $E X$  等が  $D V D$  フォーマット化部 34 に印加される（ステップ  $S 9$ 、 $S 10$ ）。

40

#### 【0035】

50



そして、DVDフォーマット化部34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S11）。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てこの変調データに基づいてディスクが製造されたり、図示しない記録部にいったん記録されたり、図示しない通信I/Fを介して伝送される（ステップS12）。

【0036】

また、前記のインターネットは介してデータを伝送する場合には、例えば、図23に示されるように、通信I/Fの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されて伝送される（ステップS43）。

10

【0037】

次に、図17を参照してデコーダ（再生装置）について説明する。ここで、上記のようなボーナス情報を再生する場合には、ディスクを購入したユーザは原音楽信号について無料で再生することができるが、ボーナス情報については適正な対価を支払ってパスワードを入力しなければならないような利用方法がある。他の利用方法として、対価は無料としてクイズプログラムを記録してこれをデコーダ側で表示し、正しい解答が入力された場合にボーナス情報を再生する利用形態も考えられる。また、楽曲をグループ分けしてグループ毎に再生するためのプログラムを記録したディスクの場合には、ユーザは個々のプログラムに対して対価を支払って、又は無料でパスワードを入力する。

20

【0038】

図17において、ディスクから読み取られた信号はまず、入力端子IN1を介して供給され、エンコーダ側の変調回路35の変調方式に応じて復調回路41により復調され、次いでDVD復号回路42により各データに分離される。DVD復号回路42により分離されたオーディオ信号は、信号処理回路43（及びメモリ44）内のオーディオ信号処理回路（不図示）により処理されてD/Aコンバータ45とLPF（ローパスフィルタ）56に印加される。D/Aコンバータ45では、エンコーダ側の元のサンプリング周波数でアナログオーディオ信号に変換されてアナログ出力端子55を介して出力される。また、LPF56ではこの入力データが例えば1/4の帯域（48kHz）に制限され、デジタルデータとして出力端子53を介して出力される。DVD復号回路42により分離されたビデオデータVと静止画データSPは、信号処理回路43内の不図示のビデオプロセッサとビデオ出力端子64を介して外部のディスプレイに出力され、DVD復号回路42により分離されたMIDIコードは、信号処理回路43内の不図示のMIDIプロセッサとMIDI出力端子65を介して外部の電子楽器に出力される。

30

【0039】

また、操作部62は各記録面毎にグループ番号やインタラクティブ入力信号により再生箇所を指定することができる。この場合、帯域制限を行ったり、帯域制限を行うことなく出力することができ、また、複数のシーンから適した音声や映像を選択してストリー化（ハイライト化）して再生するようにしてもよい。なお、図17において、ネットワークを介して伝送されて入力端子IN2を介して供給されても同様にデコードされて再生される。

40

【0040】

前述の図23に対応してデータがネットワークを介して伝送されてくる場合には、例えば、図24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）。

【0041】

次に、図22により前記DVD復号回路42及び信号処理回路43の動作フローにつき説明する。まず、ディスクにアクセスして記録データを読み出し（ステップS20）、次いで各分離ステップS21～S29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（RTI）と、文字情報及びディスク識別子（E

50

X) が分離される。次いで各デコードステップ S 2 2 ~ S 3 0 においてそれぞれ各分離データがデコードされ、次いで同期再生される (ステップ S 3 1、S 3 2)。

#### 【0042】

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。
- 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。

#### 【0043】

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、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。

#### 【0044】

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。

#### 【0045】

また、ここで、静止画 S P のリアルタイム情報 R T I 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。

#### 【0046】

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。

#### 【0047】

次に、図 1 8、図 1 9 を参照して制御部 6 3 の再生処理について説明する。まず、再生に際してはグループ番号を含む所定のメニューが表示され、次に、ステップ S 1 において操作部 6 2 を介して入力したグループ番号を判別して、最終グループ番号が選択された場合等、ボーナスプログラムが選択された場合にはステップ S 2 からステップ S 3 に進む。他の場合にはステップ S 2 からステップ S 9 に進んで指示に応じた再生を行う。ステップ S 3 では図 1 に示したパスワードを A M G I から読み出し、次いでパスワード = 0 0 0 0 か否か、すなわちボーナス情報が収納されているか否かを判断する (ステップ S 4)。そして、ボーナス情報が収納されていない場合にはその旨を表示部 6 1 に表示し (ステップ S 5)、次いでステップ S 9 に進む。

#### 【0048】

他方、ステップ S 4 においてボーナス情報が含まれている場合には、パスワードの入力を待つ (ステップ S 6)。パスワードが入力すると正しいか否かを判断し (ステップ S 7)、正しい場合にはステップ S 8 に進み、正しくない場合にはステップ S 9 に進む。ステップ S 8 ではボーナスメニューを表示し、次いで指示に応じた再生を行う (ステップ S 9)。

#### 【0049】

図 1 9 はステップ S 9 の処理を詳しく示している。まず、図 2 ~ 図 5 に示した A M G I 内の A O T T - S R P T (オーディオ・タイトル・サーチ・ポインタ・テーブル) を参照して (ステップ S 1 1)、図 5 に示した A O T T - G R N (グループ番号) をサーチして、指定グループに属するオーディオタイトル (A T T) を A T S と共にリストアップする (

10

20

30

40

50

ステップ S 1 2 )。

【 0 0 5 0 】

ここで、図 4、図 5 に示した A T T - C A T (オーディオ・タイトル・カテゴリ) のビット b 3 ~ b 0 によりグループ番号が解り、また、図 4 に示した A O T T - P G - N s により A O T T 内のプログラム数 (=トラック数) が解り、また、A T S N により A T S 番号が解り、また、A T S - T T N により A T S タイトル番号が解る。したがって、図 1 5 に示すグループ番号と A T S 番号までが解る。また、このリストアップにより指定グループに属する最後のオーディオタイトル番号 I max が決まる。次いでオーディオタイトル番号 A T T i = 1 にセットする (ステップ S 1 3 )。

【 0 0 5 1 】

次いで図 8 ~ 図 1 4 に示した A T S I 内の A T S - P G C I (A T S プログラム・チャンネル・インフォメーション) を参照して (ステップ S 1 4)、A T T i のアドレス (すなわち A T S セルのスタートアドレスとエンドアドレス) をサーチしてこれにより A T T i を再生する (ステップ S 1 5)。ここで、図 1 2 に示す A T S - P G I 内の A T S - P G - C N T (コンテンツ) により図 1 5 に示すタイトル番号が解り、また、A T S - P G エントリセル番号により図 1 5 に示すインデックスが解る。次いでオーディオタイトル番号 A T T i をインクリメントし (ステップ S 1 6)、次いでステップ S 1 7 において  $i > I_{max}$  でない場合にはステップ S 1 4 に戻り、他方、 $i > I_{max}$  の場合にはこのグループ再生を終了する。

【 0 0 5 2 】

次に、図 2 5 を用いて情報記録媒体が D V D ディスクである場合の具体的再生装置につき説明する。

同図は、静止画を音声に同期させるため時間情報、ページめくりコマンドが記録された D V D オーディオディスクや、D V D ビデオディスクなどのディスク 1 1 0 に記録されている信号を再生するための装置を示している。ディスクドライブ装置 1 1 1 はドライブ制御回路 1 1 2 により制御され、ディスク 1 1 0 はディスクドライブ装置 1 1 1 により駆動されて記録信号が読み出される。この信号は復調回路 / 誤り訂正回路 1 1 3 により E F M 復調され、次いで誤り訂正された後、制御データと D S I データを除くストリーム信号は書き込み制御回路 1 1 5 によりトラックバッファ 1 1 4 に書き込まれ、また、制御データと D S I データはそれぞれシステムバッファ 1 1 7 と D S I バッファ 1 2 2 に書き込まれる。D S I バッファ 1 2 2 に書き込まれたデータは D S I デコーダ 1 5 1 によりデコードされて出力される。

【 0 0 5 3 】

システムコントローラ 1 3 2 はシステムバッファ 1 1 7 に書き込まれた制御データに基づいて再生制御を行う。システムコントローラ 1 3 2 には再生制御を行うために操作部 1 3 0 と、表示部 1 3 1 と、リード / ライト可能なシステムパラメータメモリ 1 3 3 と、再生専用のシステムパラメータメモリ 1 3 4 と、リード / ライト可能な汎用パラメータメモリ 1 3 5 とシステムタイマ 1 3 6 が接続されている。

【 0 0 5 4 】

トラックバッファ 1 1 4 に書き込まれたストリーム信号は読み出し制御回路 1 1 6 により読み出され、次いでデマルチプレクサ 1 2 8 により静止画パックと、R T I パックと、V B V パックと、サブピクチャパックと、V B I パックと、オーディオパックに分離され、各パックがそれぞれ静止画バッファ 1 4 7 と、R T I バッファ 1 4 8 と、V B V バッファ 1 1 8 と、サブピクチャバッファ 1 1 9 と、V B I バッファ 1 2 0 と、オーディオバッファ 1 2 1 に蓄積される。そして、静止画パックと R T I パックはそれぞれ静止画デコーダ 1 4 9、R T I デコーダ 1 5 0 によりデコードされて出力され、また、R T I デコーダ 1 5 0 によりデコードされた R T I データはバッファ 1 5 0 ' に蓄積される。

【 0 0 5 5 】

V B V パックはビデオデコーダ 1 2 3 によりデコードされ、次いでレターボックス変換器 1 2 6 を介して加算器 1 2 7 に送られる。また、サブピクチャパック、V B I パックはそ

10

20

30

40

50

れぞれサブピクチャデコーダ 1 2 4、VBIデコーダ 1 2 5 によりデコードされて加算器 1 2 7 に送られ、加算器 1 2 7 ではこれらのビデオ信号が合成される。また、オーディオパックはオーディオデコーダ 1 2 9 に送られ、その中のフォーマット分解器 1 4 1、チャンネル分離器 1 4 2 及び D/A 変換器 1 4 4、1 4 5 によりアナログ信号に変換されるようになっている。

#### 【0056】

図 20 は情報記録媒体の他の例として、DVD-Avd (オーディオ+AV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、DVD-ビデオファイルと DVD-オーディオファイルにより構成されている。DVD-ビデオファイルでは、VTS-D (ビデオ・タイトルセット・ディレクトリ) の下に、ビデオマネージャ (VMG) と、ビデオ及びオーディオのビデオマネージャメニュー (VMGM) と、VMG 内の VMGI により管理される VTS<1>、VTS<2>を含む。VTS<1>、VTS<2>はともにビデオデータとオーディオデータを含む。この VTS の構成はディスク制作者の自由である。

10

#### 【0057】

他方、DVD-オーディオファイルは、図 1 に示す構成と同じであるが、この例では、ATS<1>、ATS<m>のオーディオデータは、それぞれ VTS 側の VTS<1>、VTS<2>内のオーディオデータと対を成し、かつ AMG 内の AMG I により管理される。また、他の ATS<2>などのオーディオデータは、VTS 側とは対をなさず、同じく AMG 内の AMG I により管理される。上記各実施の形態はデジタルディスクの場合を例にとって説明したが、これに限らず本発明はメモリカードなどの記録媒体にも適用可能である。また、図 26 は情報記録媒体の更に他の例を示し、特に、この例では VTS<1>が非ボーナス楽曲を含み、VTS<2>がボーナス楽曲を含むことを示していると共に、ATS<1>~ATS<k>が非ボーナス楽曲から成り、ATS<k+1>~ATS<m>がボーナス楽曲から成ることを示している。

20

#### 【0058】

なお、上記実施形態では、デコード処理などをハードウェアにより行う場合について説明したが、PC 上のアプリケーション (ソフトウェア) により実現することもできる。この場合、デコードプログラムを CD-ROM などの記録媒体に記録してユーザに配布したり、ネットワークを介してユーザパソコンに配布するようにしてもよい。また、コンテンツ情報を DVD などのディスク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 PC 上のアプリケーションによりデコードする場合にも適用することができる。

30

#### 【0060】

##### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ボーナス楽曲が含まれているか否かを示すデータが含まれると共に楽曲を含むデータの単位を 1 つのオーディオタイトルとし、再生装置が複数のオーディオタイトルにアクセスして楽曲を再生する単位を 1 つのグループとして、ボーナス楽曲を含むオーディオタイトルを 1 つのグループに配置したので、オリジナル楽曲とボーナス楽曲を記録したり、オリジナルの楽曲を含む 1 以上の楽曲をグループ分けしてディスク上に記録してもオリジナルの楽曲を通常のディスクと同様な高速で再生することができる。また、ボーナス楽曲を最終のグループに配置したので管理が煩雑になることを防ぐことができる。

40

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用される情報記録媒体の第 1 の実施形態として DVD-オーディオディスクのフォーマットを示す説明図である。

【図 2】図 1 の AMG I (オーディオ・マネージャ・インフォメーション) と AOTT-SRPT (オーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポインタ・テーブル) のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図 3】図 2 の AOTT-SRPT I (オーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポイン

50

タ・テーブル・インフォメーション)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図4】図2のAOTT-SRP(オーディオ・オンリ・タイトル・サーチ・ポインタ)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図5】図4のATT-CAT(オーディオ・タイトル・カテゴリ)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図6】図1のATS(オーディオ・タイトル・セット)とATSI(オーディオ・タイトル・セット・インフォメーション)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図7】図6のAOTT-AOBS(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)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図8】図6のATS-PGCIT(ATSプログラム・チェーン・インフォメーション・テーブル)のフォーマットを詳しく示す説明図である。 10

【図9】図8のATS-PGCI(ATSプログラム・チェーン・インフォメーション)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図10】図9のATS-PGC-GI(ATS-PGCジェネラル・インフォメーション)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図11】図9のATS-PGIT(ATSプログラム・インフォメーション・テーブル)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図12】図11のATS-PGI(ATSプログラム・インフォメーション)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図13】図9のATS-C-PBIT(ATSセル・プレイバック・インフォメーション・テーブル)のフォーマットを詳しく示す説明図である。 20

【図14】図13のATS-C-PBI(ATSセル・プレイバック・インフォメーション)のフォーマットを詳しく示す説明図である。

【図15】再生側から見た楽曲のデータ構造を示す説明図である。

【図16】本発明に適用されるエンコード装置を示すブロック図である。

【図17】本発明に適用される再生装置を示すブロック図である。

【図18】再生処理を説明するためのフローチャートである。

【図19】図18のグループ再生処理を詳しく説明するためのフローチャートである。

【図20】本発明が適用される情報記録媒体の第2の実施形態としてDVD-Avdディスクのフォーマットを示す説明図である。 30

【図21】信号処理回路32及びDVD符号化回路34の動作フロー図である。

【図22】DVD復号回路42及び信号処理回路43の動作フロー図である。

【図23】データの伝送時の処理手順を示すフローチャートである。

【図24】データの受信時の処理手順を示すフローチャートである。

【図25】情報記録媒体がDVDディスクである場合の具体的再生装置の概略ブロック図である。

【図26】情報記録媒体の他の例を示す図である。

【符号の説明】

32 信号処理回路

34 DVD符号化回路 40

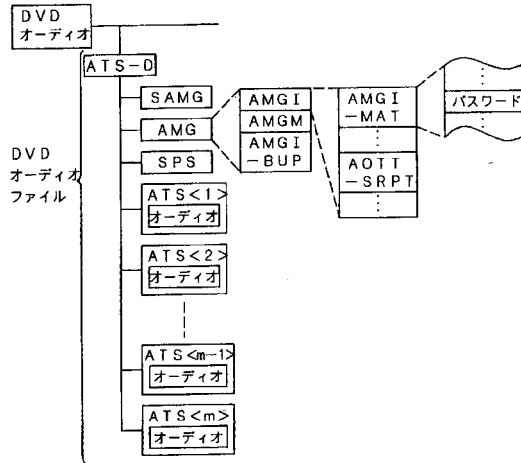
35 変調回路

61 表示部

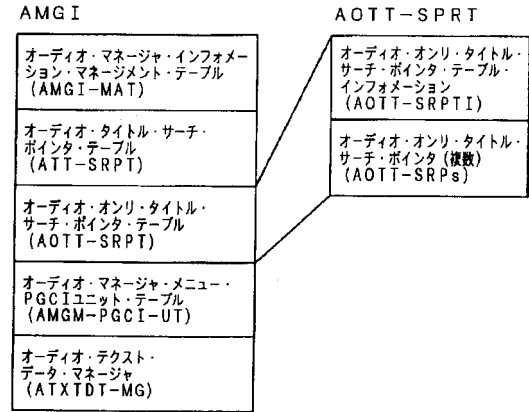
62 操作部(入力手段)

63 制御部(再生手段)

【図 1】



【図 2】



【図 3】

AOTT-SRPTI (4バイト)

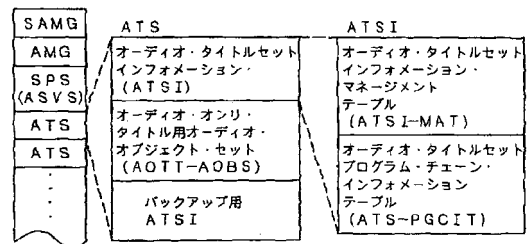
AOTT-SRP-Ns	オーディオ・オンリ・タイトル・サーチポイントの数	2バイト
AOTT-SRPT-EA	AOTT-SRPTの エンドアドレス	2バイト

【図 4】

AOTT-SRP (12バイト)

ATT-CAT	オーディオ・タイトル・カテゴリ	1バイト
AOTT-PG-Ns	AOTT内のプログラム数	1バイト
AOTT-PB-TM	AOTTのトータルプレイバックタイム	4バイト
ATSN	ATSの番号	1バイト
ATS-TTN	ATSのタイトル番号	1バイト
ATS-SA	ATSのスタートアドレス	4バイト

【図 6】



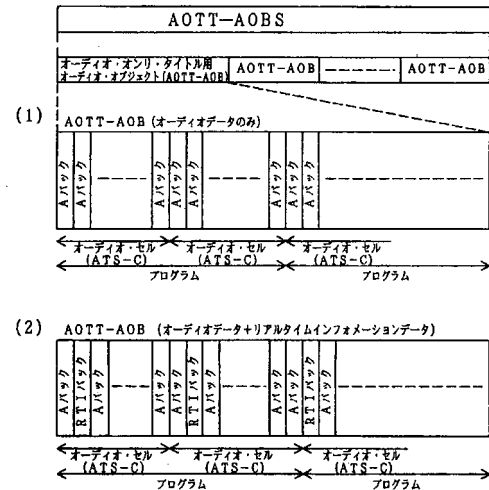
【図 5】

ATT-CAT (1バイト)

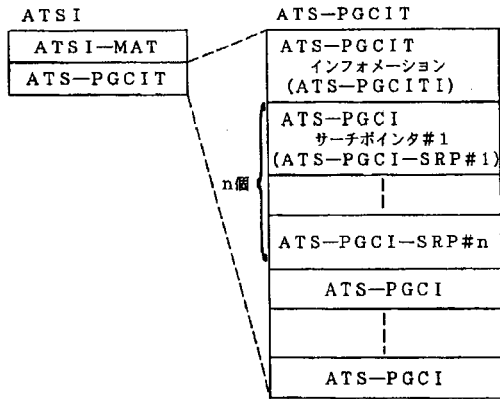
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
AOTT 有 無	保 留			AOTT-GRN			

(このAOTTが属する  
AOTTグループ番号)

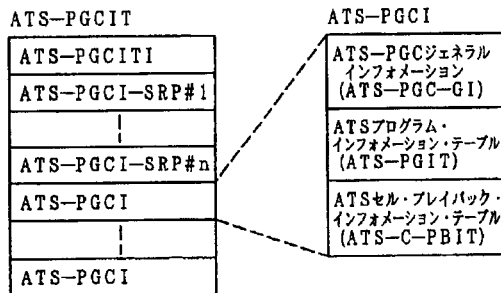
【図 7】



【図 8】



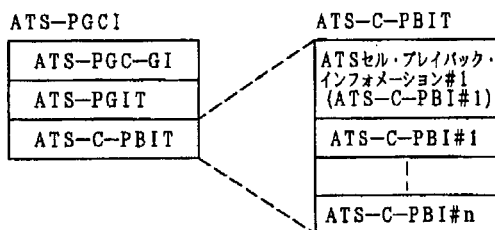
【図 9】



【図 12】

ATS-PGCI		
RBP		バイト数
0~3	ATS-PGコンテンツ(ATS-PG-CNT)	4
4	ATS-PGエントリセル番号	1
5	保留	1
6~9	FAC-S-PTM	4
10~13	ATS-PGプレイバックタイム	4
14~17	ATS-PG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

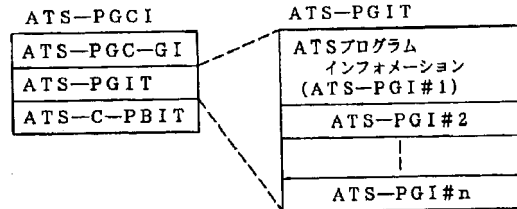
【図 13】



【図 10】

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-PGIT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

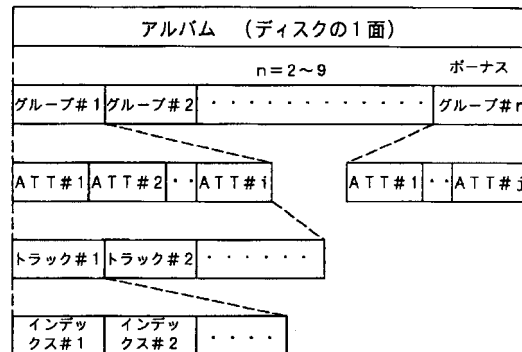
【図 11】



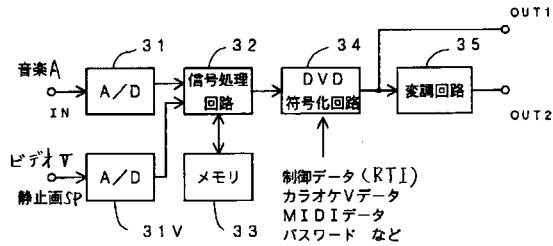
【図 14】

ATS-C-PBI		
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

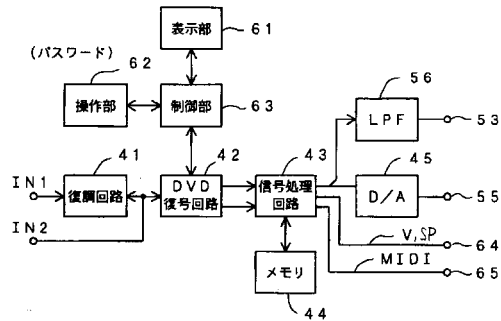
【図 15】



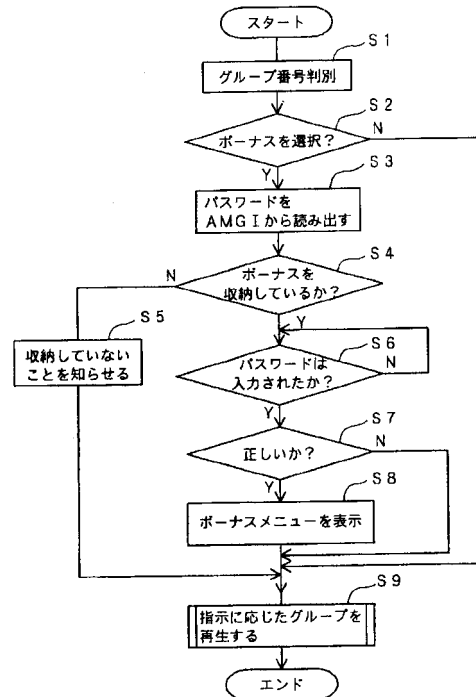
【図16】



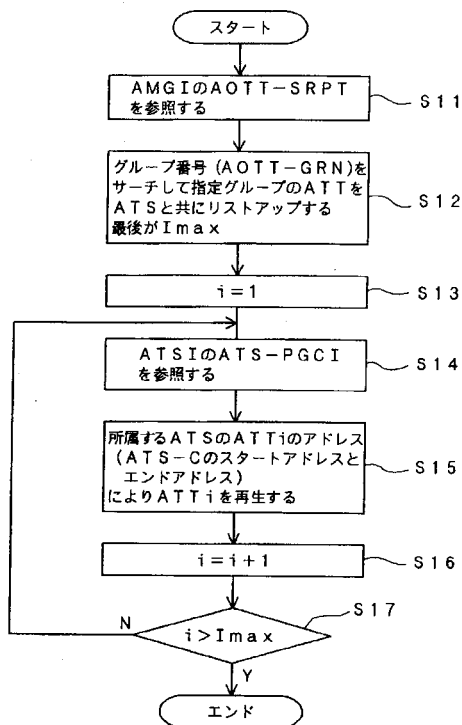
【図17】



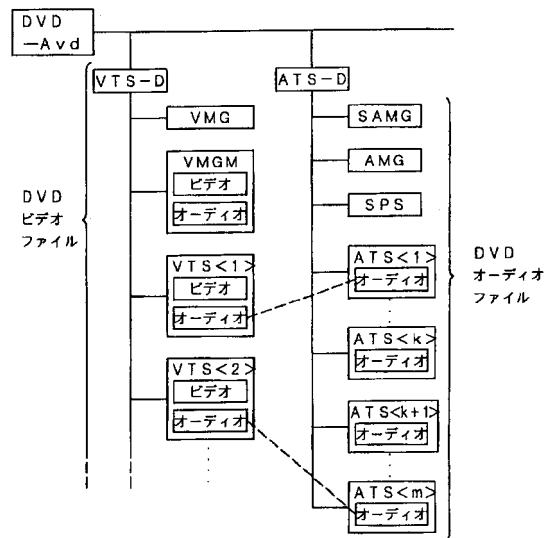
【図18】



【図19】

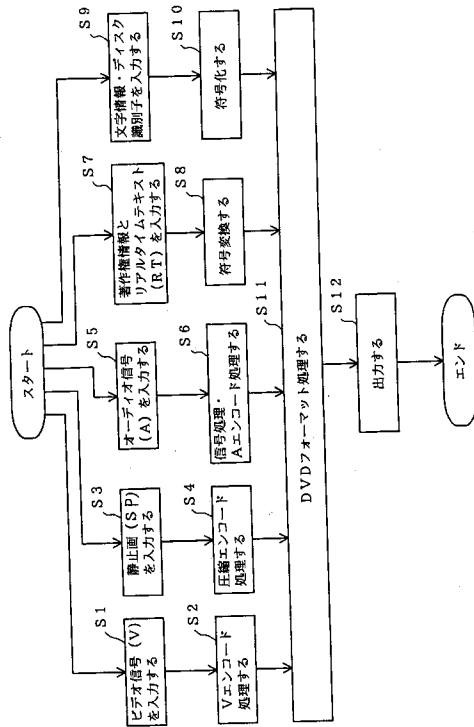


【図20】

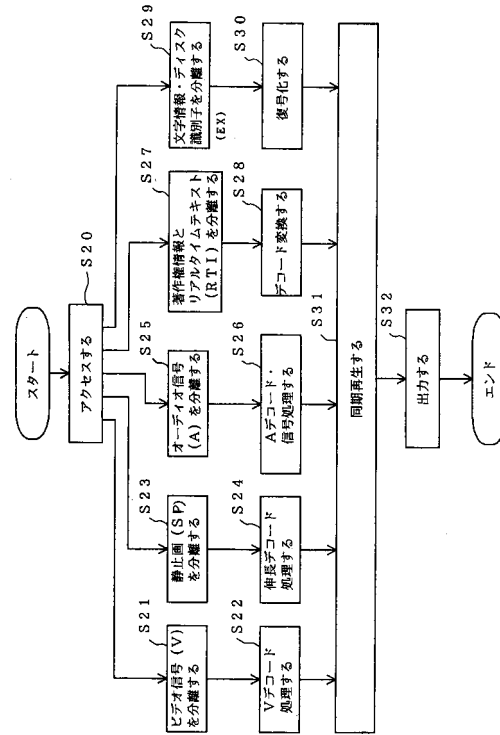




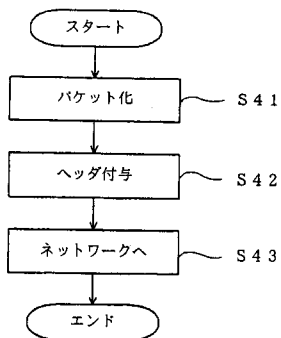
【図 2 1】



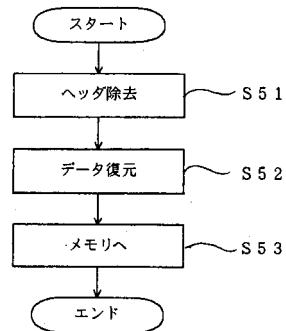
【図 2 2】



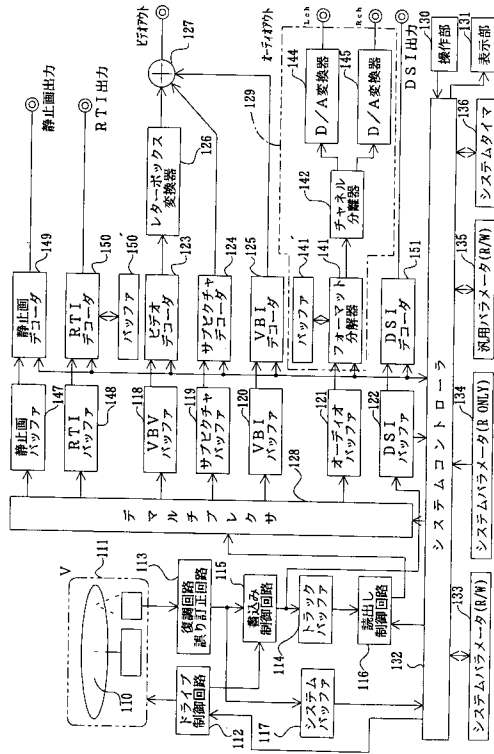
【図 2 3】



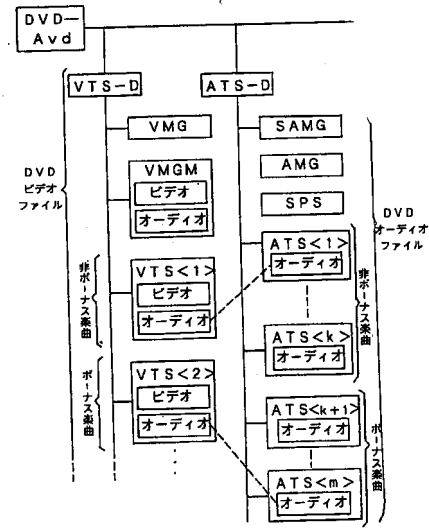
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 6 - 2 0 8 7 6 0 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 2 3 3 0 5 8 ( J P , A )  
特開平 3 - 3 5 4 7 1 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 6 6 8 2 7 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 7 7 2 2 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 2 5 5 9 6 ( J P , A )  
特開平 9 - 2 5 9 5 7 2 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 8 3 6 6 1 ( J P , A )  
特開平 8 - 3 3 9 6 6 2 ( J P , A )  
特開平 8 - 3 3 9 6 6 3 ( J P , A )  
特開平 8 - 2 6 3 9 6 9 ( J P , A )  
特許第 3 1 9 9 2 4 2 ( J P , B 2 )  
特許第 3 1 9 9 2 5 5 ( J P , B 2 )  
特許第 3 1 9 9 2 5 6 ( J P , B 2 )  
特許第 3 3 7 7 1 7 6 ( J P , B 2 )  
特許第 3 3 7 7 2 0 6 ( J P , B 2 )  
特許第 3 3 7 7 2 0 7 ( J P , B 2 )

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

G11B20/10-20/16,351

G11B27/00-27/34

H04N5/91-5/93

G06F9/06

G06F12/14