明 細 書

パレンタル制御を採用した情報保持・情報伝達媒体

発明の分野

この発明は、圧縮された動画データ、音声データ、文字データ、ゲームプログラム等の目的や種類の違うデータを記録する光ディスク等の記録媒体、この記録媒体へデータを記録する記録装置、その記録媒体へのデータの記録方法、その記録媒体からデータを再生する再生装置、その記録媒体からのデータの再生方法に関する。

とくに、上記記録媒体に記録されるデータの一部または全てについて、プロバイダまたはユーザにより再生制限が行われるパレンタル制御の改良に関する。

またこの発明は、圧縮された動画データ、音声データ、文字データ、ゲームプログラム等の目的や種類の違うデータの放送・通信系におけるパレンタル制御方式に関する。

背景技術

近年、映像や音声等のデータをデジタルで記録した光ディスクを再生する動画対応光ディスク再生装置が開発されており、今後、映画やカラオケをはじめとする多種多様な再生用ソフトが提供されるようなことが予想される。しかしこれら多数のソフトの中には国、宗教、年齢によって視聴を制限されているものがある。たとえばアメリカでは、映画によって

誰でも視聴できる映画、親同伴に限り未成年者が視聴できる映画、親同伴に限り１３才以上の未成年者が視聴できる映画、成人Ｒ指定映画、成人Ｘ指定映画等に分かれている。

このように、ソフトの内容により視聴できる対象者が制限され、あるいは映像により部分的に視聴できる対象者が制限されることをパレンタルと呼んでいるが、従来、パレンタルであることを判断し、視聴の制限を行うのはソフトを所持する視聴者側だけに依存していたため、確実に視聴制限を行うことは不可能であった。

このように、従来のソフト視聴形態では、該当するソフトさえ所持していれば意図的にあるいは無意識のうちに制限対象映像を目にしてしまうことがあったため、確実なパレンタル制御を行う手法を開発することが課題とされていた。

この発明はこのような課題を解決するためのもので、特に再生側でのパレンタルレベルの管理・判別が可能な、記録媒体、この記録媒体へデータを記録する記録装置、その記録方法、その記録媒体からデータを再生する再生装置、およびその再生方法を提供することを目的とする。

この発明の他の目的は、再生側（受信側）でのパレンタルレベルの管理・判別が可能な、放送・通信系システムを提供することである。

発明の開示

この発明の記録媒体は、一部に管理領域、他にデータ領域を持つ。上記データ領域には少なくとも１つの所定データ

（ビデオデータ、オーディオデータ、文字データ、ゲームなどのコンピュータデータその他）が記録されており、上記管理領域および／または上記データ領域には、上記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されている。

また、この発明の放送・通信システムは、一部に管理領域、他にデータ領域を持つ情報を放送または通信するものである。上記データ領域には少なくとも１つの所定データ（ビデオデータ、オーディオデータ、文字データ、ゲームなどのコンピュータデータその他）が含まれており、上記管理領域および／または上記データ領域には、上記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されている。

また、この発明の記録装置は、一部に管理領域、他にデータ領域を持つ情報を記録媒体に記録するものである。上記データ領域には少なくとも１つの所定データ（ビデオデータ、オーディオデータ、文字データ、ゲームなどのコンピュータデータその他）が含まれており、上記管理領域および／または上記データ領域には、上記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されている。

また、一部の領域に管理領域が形成され他の領域にデータ領域が形成される記録媒体に所定データを記録するこの発明の記録方法では、

所定データを供給し、

この供給される所定データをエンコードし、

前記所定データを再生するか否かを制限する制限情報を生成し、

前記エンコードされた所定データを前記記録媒体のデータ領域に記録するとともに、前記生成された制限情報を前記所定データに対応して選択的に前記記録媒体の管理領域および／またはデータ領域に記録している。

また、所定データが記録されるデータ領域と前記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報を含む管理領域とが記録されている記録媒体から、前記所定データを再生するこの発明の再生装置は、

前記データ領域の所定データと前記管理領域の制限情報とを読取る読取手段と、

この読取手段により読取られた制限情報により所定データの再生が禁止されている場合に、前記読取手段により読取られた所定データの再生を禁止する禁止手段と、

前記読取手段により読取られた制限情報により所定データの再生が禁止されていない場合に、前記読取手段により読取られた所定データを再生出力に変換する変換手段とを具備している。

また、一部の領域に管理領域が形成され他の領域にデータ領域が形成された記録媒体から所定データを再生するこの発明の再生方法では、

前記データ領域の所定データと前記管理領域の制限情報とを読取り、

この読取手段により読取られた制限情報により所定データ

の再生が禁止されている場合に、前記読取手段により読取られた所定データの再生を禁止し、

前記読取手段により読取られた制限情報により所定データの再生が禁止されていない場合に、前記読取手段により読取られた所定データを再生出力に変換している。

図面の簡単な説明

図1は、この発明の一実施の形態に係る光ディスク再生装置の概略構成を示すブロック図である。

図2は、図1に示されるディスクドライブ部の構成を説明するための図である。

図3は、光ディスクの物理的な構造を説明するための斜視図である。

図4は、光ディスクの論理的な記録構成を説明するための図である。

図5は、光ディスクのボリューム構造を説明するための図である。

図6は、ディスク情報ファイルの構成を説明するための図である。

図7は、ディスク構成情報のパラメータを説明するための図である。

図8は、メニュー構成情報のパラメータを説明するための図である。

図9は、メニューセル情報のパラメータを説明するための図である。

図１０は、映像ファイルの構成を説明するための図である。

図１１は、ファイルに記憶される画像データの階層構造を説明するための図である。

図１２は、図１１に示された映像セルを構成する１ＧＯＰを説明するための図である。

図１３は、セル情報テーブルに格納されるセル情報の内容を説明するための図である。

図１４は、シーケンス情報テーブルに格納される１つのシーケンス情報の内容を説明するための図である。

図１５は、ファイル管理テーブルに記録されているパラメータを説明するための図である。

図１６は、映像ファイルの構成を説明するための図である。

図１７は、ディスクサーチ情報（あるいはデータサーチ情報）パックの構成を説明するための図である。

図１８は、主映像パックの構成を説明するための図である。

図１９は、主映像パックの構成をさらに説明するための図である。

図２０は、オーディオパックの構成を説明するための図である。

図２１は、オーディオパックの構成をさらに説明するための図である。

図２２は、副映像パックの構成を説明するための図である。

図２３は、副映像パックの構成をさらに説明するための図である。

図２４は、ディスクサーチ情報（あるいはデータサーチ情

報）の構成例を示す図である。

図２５は、ディスクサーチ情報（あるいはデータサーチ情報）内の一般情報のパラメータを説明するための図である。

図２６は、パケット転送処理部の構成を説明するためのブロック図である。

図２７は、パケット転送処理を説明するためのフローチャート図である。

図２８は、パケット転送処理をさらに説明するためのフローチャート図である。

図２９は、パレンタル制御処理を説明するためのフローチャート図である。

図３０は、パレンタル制御処理の一部を説明するためのフローチャート図である。

図３１は、パレンタル制御処理の他部を説明するためのフローチャート図である。

図３２は、パレンタル制御処理のさらに他部を説明するためのフローチャート図である。

図３３は、映像データをエンコーダして映像ファイルを生成するエンコーダシステムを説明するブロック図である。

図３４は、図３３のエンコード処理を説明するフローチャート図である。

図３５は、図３４のフローでエンコードされた主映像データ、オーディオデータおよび副映像データを組み合わせて映像データのファイルを作成するフローチャート図である。

図３６は、フォーマットされた映像ファイルを光ディスク

へ記録するためのディスクフォーマッタのシステムを示すブロック図である。

図３７は、図３６のディスクフォーマッタにおいてディスクに記録するための論理データを作成するフローチャート図である。

図３８は、論理データからディスクへ記録するための物理データを作成するフローチャート図である。

図３９は、セル情報とシーケンス情報との関係を説明する図である。

図４０は、セル情報とシーケンス情報との関係をさらに説明する図である。

図４１は、セル情報とシーケンス情報との関係を示す説明図である。

図４２は、セル情報とシーケンス情報との他の関係を示す説明図である。

図４３は、セル情報とシーケンス情報とのさらに他の関係を示す説明図である。

図４４は、セル情報とシーケンス情報とのさらに他の関係を示す説明図である。

図４５は、セル情報とシーケンス情報とを作成する過程を説明するフローチャート図である。

図４６は、ファイル内のビデオ・オーディオデータの階層構造を説明するための図である。

図４７は、パレンタル情報を含む光ディスクの再生情報が無線あるいは有線で放送される場合を説明するブロック図で

ある。

図４８は、パレンタル情報とともにエンコードされたプログラムソースが読み書き可能な光ディスクに書き込まれ読み出される過程を説明する図である。

図４９は、パレンタル情報を含む各種情報がコンピュータネットワークを介して通信される場合を説明するブロック図である。

図５０は、図２９～図３２のパレンタル関連処理を行なうパレンタル処理部を含むＩＣの外観を例示する図である。

図５１は、ボリューム・タイトルセット・プログラムチェーンなどで構成される階層データ構造のうち、パレンタル情報が付与される階層が２階層（タイトルセット階層とプログラムチェーン階層）に限定された場合を説明する図である。

図５２は、国別に異なる複数パレンタルレベルの構成を説明する図である。

望ましい実施例

以下、図面を参照してこの発明の一実施の形態に係る光ディスク再生装置を説明する。

図１は、この発明の一実施の形態に係る光ディスクからデータを再生する光ディス再生装置のブロックを示し、図２は、図１に示された光ディスクをドライブするディスクドライブ部のブロックを示し、図３は、図１および図２に示した光ディスクの構造を示し、図４は図１、図２および図３に示した光ディスクの記録構成を示している。

図１に示す光ディスク再生装置によって再生される光ディスク１０には、ＭＰＥＧ圧縮された動画をはじめ、音声、副映像等の各種のデータが、ＭＰＥＧ２のシステムレイヤに対応したデータフォーマットで記録されている。ここで、副映像は文字や簡単なアニメーションのデータをランレングス圧縮したものである。

光ディスク再生装置においては、ユーザがキー操作／表示部４を操作することによって光ディスク１０から記録データ、すなわち、映像データ、副映像データおよび音声データが再生され、装置内でオーディオ信号およびビデオ信号に変換されて装置外のモニタ部６およびスピーカ部８で映像および音声として再現される。キー操作／表示部４は、光ディスク１０の再生、停止、早送り再生、巻き戻し再生、字幕（副映像）表示の有無、パレンタル制御（再生するか否かの制限）の解除、チャネル選択、メニュー選択等、ユーザが様々な指示操作を行うために使用される。

ここで、パレンタル制御とは、光ディスク１０に記録されている映像、音声、テキスト（字幕）等の視聴を国、宗教、年齢等によって制限するものをいう。このパレンタル制御は、後述するが、たとえばシーケンスレベル、セルレベル、およびＧＯＰ相当レベルの３階層レベルについて（あるいはタイトルセットおよびプログラムチェーンの２階層レベルについて）、光ディスク１０内に記述されたパレンタル情報（ＩＤ）により、実行されるようになっている。

この光ディスク再生装置は、ＭＰＥＧ圧縮された動画およ

び音声と字幕等のための文字あるいは簡単なアニメーションに使用する副映像データとを、ＭＰＥＧシステムレイヤにしたがって光ディスク１０から再生するシステムである。

また、文字あるいは簡単なアニメーションは、ランレングス圧縮されたビットマップ画像により構成され、以後は副映像として扱われる。

既に知られているように、光ディスク１０には、種々の構造のものがある。この光ディスクとしては、たとえば図３に示すように、透明基盤１４上に記録層すなわち光反射層１６が形成された構造体１８が一対用意され、この一対の構造体１８が、記録層１６がその内部に封じ込まれるように接着層２０を介して張り合わされた、超高記録密度のタイプがある。

このような構造の光ディスク１０では、その中心にスピンドルモータ１２のスピンドルが挿入される中心孔２２が設けられ、その中心孔２２の周囲には、この光ディスク１０をその回転時に押さえるためのクランピング領域２４が設けられている。

このクランピング領域２４から光ディスク１０の外周端まで、光ディスク１０に情報を記録することができる情報記録領域２５が定められている。図３および図４に示す貼合せ光ディスクでは、その両面に情報記録領域２５を有することとなる。

各情報記録領域２５の外周領域は、通常は情報が記録されないリードアウト領域２６に定められ、また、クランピング領域２４に接するその内周領域は、同様に、通常は情報が記

録されないリードイン領域２７に定められている。さらに、このリードアウト領域２６とリードイン領域２７の間にデータ記録領域２８が定められている。

情報記録領域２５の記録層１６には、通常、データが記録される領域とし、トラックがスパイラル状に連続して形成されている。その連続するトラックは、図４に示すように、一定記憶容量の複数論理セクタ（最小記録単位）に分割され、この論理セクタを基準にデータが記録されている。

この１つの論理セクタの記録容量は、後述する１パックデータ長と同じ２０４８バイトに決められている。情報記録領域２５のデータ記録領域２８は、実際のデータ記録領域であって、後に説明するように管理データ、主画像（主映像）データ、副画像（副映像）データおよび音声（オーディオ）データが同様にピット等の物理的状態変化として記録されている。

読み出し専用の超高密度光ディスク（Super Density ROM disk）１０では、透明基板１４にピット列が予めスタンパーで形成され、このピット列が形成された透明基板１４の面に反射層が蒸着またはスパッタリングにより形成され、その反射層が記録層１４として形成される。通常、この読み出し専用の光ディスク１０では、トラックとしてのグループは特に設けられず、ピット列がトラックとして定められている。

このような光ディスク１０からデータを再生する光ディスク再生装置においては、光ディスク１０をドライブするディスクドライブ部３０において光ディスク１０が光ビームで検

索される。

すなわち、図２に示すように、光ディスク１０は、モータ駆動回路１１によって駆動されるスピンドルモータ１２上に載置され、このスピンドルモータ１２によって、所定の制御方法（たとえばゾーンＣＬＶ；Zone Constant Line Velocity）で回転される。

光ディスク１０の下方には、この光ディスク１０に光ビーム（レーザビーム）を集光する光ヘッド（光ピックアップ）３２が設けられている。この光ヘッド３２は、前記情報記録領域２５、特にデータ記録領域２８を検索するために、その光ディスク１０の半径方向に移動可能にガイド機構（図示しない）に載置されている。このガイド機構上の光ヘッド３２は、駆動回路３７からの駆動信号によって駆動されるフィードモータ３３により、光ディスク１０の半径方向に移動される。

光ディスク１０には、対物レンズ３４がその光軸に沿って移動可能に保持されている。この対物レンズ３４は、フォーカス駆動回路３６からの駆動信号に応答してその光軸方向に移動され、常にフォーカス状態に維持される。これにより、微小ビームスポットが記録層１６上に形成される。また、この対物レンズ３４は、光ディスク１０の半径方向に沿って微動可能に保持されている。この対物レンズ３４は、トラック駆動回路３８からの駆動信号に応答して微動され常にトラッキング状態に維持されて、光ディスク１０の記録層１６上のトラックが光ヘッド３２からの光ビームで追跡される。

光ヘッド３２では、光ディスク１０から反射された光ビームが検出され、検出された検出信号は、光ヘッド３２からヘッドアンプ４０を介してサーボ処理回路４４に供給される。サーボ処理回路４４では、この検出信号からフォーカス信号、トラッキング信号およびモータ制御信号を生成し、これらの信号を夫々駆動回路３６、３８、１１に供給している。これにより、対物レンズ３４がフォーカス状態およびトラッキング状態に維持され、またスピンドルモータ１２が所定の回転数で回転されて記録層１６上のトラックが光ヘッド３２からの光ビームにより線速一定（ゾーンＣＬＶまたは通常のＣＬＶ）で追跡される。

図１のシステムＣＰＵ部５０から制御信号（アクセス信号）がサーボ処理回路４４に供給されると、サーボ処理回路４４から移動信号が駆動回路３７に供給され、光ヘッド３２が光ディスク１０の半径方向に沿って移動され、記録層１６の所定のセクタがアクセスされる。このアクセスにより得られた、再生データはヘッドアンプ４０で増幅されてディスクドライブ部３０から出力される。

ディスクドライブ部３０から出力された再生データは、システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２に記憶されているプログラムで制御されるシステムＣＰＵ部５０およびシステムプロセッサ部５４を介して、データＲＡＭ部５６に格納される。

このデータＲＡＭ部５６に格納された再生データは、システムプロセッサ部５４によって処理されて、ビデオデータ、オーディオデータおよび副映像データに分類される。分類さ

れたビデオデータ、オーディオデータおよび副映像データは、夫々ビデオデコーダ部５８、オーディオデコーダ部６０および副映像デコーダ部６２に供給されてデコードされる。

デコードされたビデオデータ、オーディオデータおよび副映像データは、Ｄ／Ａおよび再生処理回路６４によって、アナログのビデオ信号、アナログのオーディオ信号およびアナログの副映像信号に変換される。

そして、ビデオ信号および副映像信号は、ミキシング処理されてモニタ部６に供給され、また、オーディオ信号（ステレオ音声信号）は１対のスピーカ部８に供給される。その結果、モニタ部６に映像が表示されるとともに１対のスピーカ部８からステレオ音声が再現される。

システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２のＲＯＭには、この装置の動作を制御するためのプログラム（ソフトウエア；ファームウエア）が格納されており、電源投入とともにシステムＣＰＵ部５０に読み込まれ実行される。

システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２のＲＯＭ内には、パレンタル処理中であることを画面表示するための文字データも格納されている。

また、このＲＯＭ内にはパレンタル制限レベル（たとえば５段階の内の１つ）の基準レベルがあらかじめ設定されている。これは、この光ディスク再生装置のパレンタル制限レベルであり、たとえば国別のパレンタルの制限を与えることができるようになっている。

このＲＯＭ内パレンタル制限レベルは、たとえば再生装置

のディップスイッチ（図示せず）等により製造時に変更できるようにしても良い。これにより、国別によるパレンタルの制限を自動的に行うことができる。

上記パレンタル制限レベルの基準レベルはキー操作／表示部４からユーザによって変更されないようになっているため、国等で制限されている映像、音声、文章表現などをあらかじめ自動的に制限することができる。

これにより、上記基準レベルより緩やかなレベル内で、たとえば親と子に対するパレンタルレベルの設定ができるようになっている。

なお、システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２のＲＡＭにはデータ処理のための作業領域が設けられている。

図１に示す光ディスク装置の動作については、次に説明する光ディスク１０の論理フォーマットとともに、後により詳細に説明する。

図３に示される光ディスク１０のリードインエリア２７からリードアウトエリア２６までのデータ記録領域２８は、論理フォーマットとして、ＩＳＯ９６６０に準拠した図５に示されるようなボリューム構造を有している。このボリューム構造は、階層構造のボリューム管理情報領域７０およびファイル領域８０から構成されている。

ボリューム管理情報領域７０は、ＩＳＯ９６６０に準拠して定められた論理ブロック番号０から２３までに相当し、システム領域７２およびボリューム管理エリア７４が割り付けられている。

システム領域７２は、通常は空き領域として内容は規定されていないが、たとえば光ディスク１０に記録するデータを編集する編集者のために設けられ、編集者の意図に応じた光ディスク装置の駆動を実現するためのシステムプログラムが必要に応じて格納される。

また、ボリューム管理領域７４には、ファイル領域８０のディスク情報ファイル７６（以下、単にディスク情報ファイル７６と称する。）、ムービーファイル、あるいはミュージックファイル等のファイル７８を管理するボリューム管理情報（すなわち全てのファイルの記録位置、記録容量およびファイル名を管理する情報）等が格納されている。

ファイル領域８０には、論理ブロック番号２４以降の論理ブロック番号で指定されるファイル番号０からファイル番号９９までのファイル７６、７８が配置され、ファイル番号０のファイル７６がディスク情報ファイル７６として割り付けられ、ファイル番号１からファイル番号９９までのファイル７８がムービーファイル（すなわち、映像ファイル、またはミュージックファイル）として割り付けられている。

ディスク情報ファイル７６は、図６に示されるように、ファイル管理情報エリア８２およびメニュー映像データエリア８４で構成されている。

ファイル管理情報エリア８２には、光ディスク１０の全体に記録されている選択可能なシーケンス、すなわち、ビデオまたはオーディオのタイトルを選択するためのファイル管理情報が、記述されている。

また、メニュー映像データエリア８４には、タイトル等の選択メニューを表示するためのメニュー画面の画像データが、セル単位のメニューデータセル９０として格納されている。

すなわち、メニュー映像用データエリア８４のメニュー映像データは、後に詳述するように、目的に応じて必要な大きさの単位に区切られ、光ディスク１０のメニュー映像データエリア８４への記録順に＃１から連続して番号が割り付けられたｉ個のメニューセル９０として定められている。このメニューセル９０には、ムービーあるいはオーディオのタイトル選択、各タイトルのプログラム選択等に関する映像データ、副映像データ、あるいは、オーディオデータが格納されている。

図６に示されるようにファイル管理情報エリア８２は、光ディスク１０上に記録されている各ムービーファイルあるいはミュージックファイルの構成内容の情報であるディスク構成情報（ＤＳＩＮＦ：ディスクサーチインフォメーション、あるいはデータサーチインフォメーション）を格納するディスク構成情報エリア８６、メニュー構成情報（ＭＳＩＮＦ：メニューストラクチャーインフォメーション）を格納するメニュー構成情報エリア８７、メニューセル情報（ＭＣＩ：メニューセルインフォメーション）を格納するメニューセル情報テーブル（ＭＣＩＴ：メニューセルインフォメーションテーブル）８８の３種類の情報領域があり、この順序で配列されている。

ディスク構成情報エリア８６のディスク構成情報（ＤＳＩ

ＮＦ）は、ディスク上に記録されている各ムービーファイルあるいはミュージックファイルの構成内容の情報であり、図７に示すように、ＦＦＮＡＭＥ（ファイル名）、ＦＦＩＤ（ファイル識別子）、ＤＳＩＮＦ（ファイル数）、ＦＳＩＮＦ（ファイル種別／タイトル選択対象シーケンス数）、ＦＣＩＮＦ（ファイル内副映像／オーディオ情報）、ＴＳＩＮＦ（各タイトル情報）の各パラメータから構成される。

ＦＦＮＡＭＥは、ファイル名を識別するためのもので、ディレクトリレコード中の該当するファイル識別子と同じ内容が記述される。

ＦＦＩＤには、ディスク情報ファイルであることを識別する情報としてのファイル識別子が記述される。

ＤＳＩＮＦは、光ディスク１０上に存在するムービーファイルあるいはミュージックファイルの数（図５の再生ファイル７８の数）が記述される。

ＦＳＩＮＦは、各ファイルのファイル種別（ムービーファイル、ミュージックファイル）およびファイル中に存在する完結型シーケンス（あるいは１ファイルが１プログラムチェーンＰＧＣで構成される場合のＰＧＣ）と接続型先頭シーケンス（あるいは１ファイルが複数プログラムチェーンＰＧＣで構成される場合の最初のＰＧＣ）の数が記述される。

ＦＣＩＮＦは、ＦＮＡＳＴ（オーディオストリーム数）、ＦＮＳＰＣＨ（副映像チャネル数）、ＦＡＣＯＤＥ（オーディオストリーム種別）、ＦＳＰＣＯＤＥ（副映像チャネル種別）から構成される。

ＦＮＡＳＴは、ファイル内に存在するオーディオストリーム数が記述される。

ＦＮＳＰＣＨは、ファイル内に存在する副映像チャネル数が記述される。

ＦＡＣＯＤＥは、オーディオストリームの言語コード（英語、日本語等）をオーディオストリーム番号順に連続して記述されており、オーディオストリーム種別が言語以外の時はＦＦｈが記述される。

ＦＳＰＣＯＤＥは、副映像チャネルの言語コード（英語、独語等）をチャネル番号順に連続して記述されており、副映像種別以外の時はＦＦｈが記述される。

ＴＳＩＮＦには、各タイトルのパレンタル制御、アングル数、プログラム数がタイトル番号＃１から順にタイトル数分記述される。

タイトル数は、各ムービーファイルあるいはミュージックファイル内に存在する完結型シーケンスと接続型先頭シーケンスの総和である。

タイトル番号はファイル番号＃１のシーケンスをタイトル＃１とし、ファイル番号＃１内のシーケンス番号の昇順に連続し、タイトル選択の対象となる最終シーケンス終了後、ファイル＃２シーケンス＃１に続く。

パレンタル制御には、シーケンスのパレンタルレベルが記述される。

アングル数は、シーケンス中に含まれるアングルブロックのアングルセル数が記述される。アングルブロックがない場

合は０が記述される。

プログラム数は、シーケンス中のプログラム数が記述される。

メニュー構成情報エリア８７のメニュー構成情報（ＭＳＩＮＦ）は、ファイル内に記録されているメニューのための映像用データの位置情報であり、図８に示すように、ＭＯＭＣＥＬ（メニューセル数）、ＴＭＳＣＥＬ（タイトルメニュー開始セル番号）、ＡＤＭＳＣＥＬ（オーディオメニュー開始セル番号）、ＳＰＭＳＣＥＬ（副映像メニュー開始セル番号）、ＰＥＭＳＣＥＬ（プログラムメニュー開始セル番号）、ＡＧＭＳＣＥＬ（アングルメニュー開始セル番号）のパラメータから構成される。

ＭＯＭＣＥＬには、本ファイルに記録されているメニューセル数が記述される。本ファイル内にメニューの映像用データが存在しない場合は、００ｈが記述される。

ＴＭＳＣＥＬには、タイトルメニューセルの開始セル番号が記述される。タイトルメニューセルが存在しない場合は、００ｈが記述される。

ＡＤＭＳＣＥＬには、オーディオメニューの開始セル番号が記述される。該当するファイル番号のオーディオメニューセルが存在しない場合は、００ｈが記述される。

ＳＰＭＳＣＥＬには、副映像メニューの開始セル番号が記述される。該当するファイル番号の副映像メニューセルが存在しない場合は、００ｈが記述される。

ＰＥＭＳＣＥＬには、プログラムメニューの開始セル番号

が記述される。該当するタイトル番号のプログラムメニューセルが存在しない場合は、００ｈが記述される。

ＡＧＭＳＣＥＬには、アングルメニューの開始セル番号が記述される。アングルメニューセルが存在しない場合は、００ｈが記述される。

メニューセル情報テーブル（ＭＣＩＴ）８８は、各メニューセル９０の再生に必要な位置、サイズ、再生時間等のメニューセル情報（ＭＣＩ）を連続して記述したテーブルである。メニューセル情報テーブル（ＭＣＩＴ）８８には、メニューセル情報（ＭＣＩ）がメニューセル番号順に記述されたｉ個のメニューセル情報エリア８９の集合により規定されている。

このメニューセル情報テーブル８８の各メニューセル情報（ＭＣＩ）は、図９に示すように、ＭＣＣＡＴ（メニューセル種別）、ＭＣＳＳＣＲ（メニューセル開始パック）、ＭＣＳＬＢＮ（メニューセル開始論理ブロック番号）、ＭＣＮＬＢ（構成論理ブロック数）の各パラメータから構成される。

ＭＣＣＡＴ（メニューセル種別テーブル）には、コピーが許可か禁止かを示すコピー制御情報、メニューセルを構成する映像用データのすべてのパレンタルレベルを示すパレンタル制御情報、タイトルメニュー、プログラムメニュー、オーディオメニュー、副映像メニュー、アングルメニューかを示すメニューセル種別情報、およびメニューセルの言語コードが記述される。

言語コードは、言語コードテーブルのコード番号が記述される。

ＭＣＳＳＣＲは、メニューセルの開始パックに記述されているＳＣＲ（システムクロックリファレンス、システム時刻基準参照値）の上位３２ビットが記述される。

ＭＣＳＬＢＮは、メニューセルの開始アドレスであるファイル先頭からオフセット論理ブロック番号が記述される。

ＭＣＮＬＢは、メニューセルを構成する論理ブロック数が記述される。

ここで、ディスク構成情報（ＤＳＩＮＦ）およびメニュー構成情報（ＭＳＩＮＦ）は、ファイル管理情報エリア８２に連続して記述され、メニューセル情報テーブル（ＭＣＩＴ）８８は、論理ブロックの境界にアライメントされている。

１または複数タイトルのミュージックデータあるいはムービーデータがファイル番号１からファイル番号９９までに相当するムービーファイルおよびミュージックファイル７８に格納されている。

このファイル７８は、図１０に示すように、当該ファイル７８に含まれるデータに対する諸元情報から構成されるファイル構造を有している。すなわち、このファイル構造は、管理情報（アドレス情報および再生制御情報等）が記述されているファイル管理情報エリア１０１および当該ファイル７８の映像データ（ここではビデオ、オーディオおよび副映像データ等を単に映像データと称する）が記述されている映像用データエリア１０２から構成されている。

映像用データエリア１０２には、ディスク情報ファイル７６のメニューセル９０と同様に映像データがセル単位に分割

され、映像データがｊ個の映像用データセル１０５として配列されている。

通常、あるタイトルのムービーデータあるいはオーディオデータは、連続するシーケンス（連続プログラムチェーン）１０６の集合として表される。たとえば、映画のストーリーは、「起」、「承」、「転」および「結」に相当するような連続するシーケンス１０６で表現される。

したがって、各ファイル７８の映像用データエリア１０２は、図１１に示すように、シーケンス１０６の集合として定義される。また、各シーケンス１０６は、ストーリの種々の場面に相当する複数の映像プログラム（チャプター）１０７で表され、各映像プログラム１０５が複数の映像用データセル１０５で構成されている。

なお、図１１では、１以上のシーケンスで構成されるファイルをビデオタイトルセットＶＴＳとして表示し、１以上のプログラムで構成されるシーケンス（プログラムチェーンＰＧＣ）をビデオオブジェクトセットＶＯＢＳとして表示し、１以上のセルで構成されるプログラムをビデオオブジェクトＶＯＢとして表示している。ここで、各セルは１以上の情報パックで構成され、各情報パックはパックヘッダおよび１以上のパケットで構成されている。

各映像セル１０５は、図１２に示されるようにディスクサーチ情報（あるいはデータサーチ情報）ＤＳＩを含む制御パック９２、主映像パック９３、副映像パック９５およびオーディオパック９８を組み合わせた１画像グループ（ＧＯＰ:

Group of Picture）が複数グループ配列されて構成されている。

この映像セル１０５の構成は、メニューセル９０と略同様であって、映像用データ１０２（図１０）には、ＭＰＥＧ規格(Moving Picture Expert Group)等の圧縮規格にしたがって圧縮された動画（ムービー）、音声（オーディオ）および副映像等のデータが、ＭＰＥＧ２のシステムレーヤに対応したデータフォーマットで記録されている。

すなわち、映像用データ１０２は、ＭＰＥＧ規格で規定されるプログラムストリーマとなっている。さらに、各パック９２、９３、９５、９８は、パックヘッダ９７およびパックに対応するパケット９９（図１１）から構成されるパック構造を有している。

上記動画における主映像パックは、ＭＰＥＧ規格にしたがって、Ｉピクチャー(Intra-Picture)、Ｐピクチャー(Predictive-Picture)、Ｂピクチャー(Bidirectionally predictive-Picture)によって構成されている。

また、副映像ユニットは、複数の副映像パックにより構成されている。この副映像ユニットにより１つの静止画が得られるようになっており、１つのセル内で最低１つの副映像ユニットを構成できるようになっている。

図１０のファイル管理情報エリア１０１は、ファイル管理テーブル（ＦＭＴ: File Management Table）１１３、シーケンス情報テーブル（ＳＩＴ: Sequence Information Table）１１４、セル情報テーブル（ＣＩＴ: Cell Information

Table）１１５等から構成される。

映像用データエリア１０２の映像用データセルは、光ディスク１０への記録順に＃１から連続して番号が振り分けられ、このセル番号およびこのセル番号に関連させてセルに関する情報がセル情報テーブル１１５に記述されている。

すなわち、セル情報テーブル１１５には、映像用データセルの再生に必要な情報をセル番号順に記述したｊ個のセル情報（ＣＩ）が格納されるエリア１１７の集合が定められ、このセル情報（ＣＩ）には、ファイル７８内のセルの位置、サイズ、再生時間等の情報が記述されている。

図１３には、このセル情報テーブル１１５に格納されるセル情報（ＣＩ）の内容が示されている。このセル情報領域１１７に記述されるセル情報（ＣＩ）は、映像データを目的に応じた単位で分割した映像セルの開始位置およびサイズ等の内容がパラメータで記述される。

すなわち、このセル情報（ＣＩ）は、映像セルがムービー、カラオケおよびインタラクティブメニューのいずれであるか等の映像セルの内容を示すセル種別情報（ＣＣＡＴ）、映像セルのトータル再生時間を示すセル再生情報（ＣＴＩＭＥ）、セル開始パックに記述されるシステム時間情報（ＣＳＳＣＲ）、映像セルの開始位置、すなわち開始アドレスを示すセル開始位置情報（ＣＳＬＢＮ）および映像セルを構成するサイズを示したセルサイズ情報（ＣＮＬＢ）等から構成されている。

セル種別情報（ＣＣＡＴ）は、コピー許可か禁止かを示すコピー制御情報、セルを構成する映像用データのパレンタル

レベルを示すパレンタル制御情報、映像セルがムービー、カラオケおよびインタラクティブメニューのいずれであるかを示すセル種別情報、セル種別情報がインタラクティブメニューの場合の言語コードから構成されている。

シーケンス情報テーブル１１４は、シーケンス１０６毎に指定された範囲内のセル１０５を選択して再生する順序等を記述したｉ個のシーケンス情報（ＳＩ）が格納されるエリア１１６の集合に定められ、各シーケンス情報（ＳＩ）には、そのシーケンス１０６内に記録されている映像セル１０５の再生順序および再生に関する再生制御情報が記述されている。

このシーケンス１０６には、１シーケンスで完結する完結型シーケンス（単独プログラムチェーン）、１シーケンス毎に次のシーケンスに分岐接続される接続型シーケンス（複数プログラムチェーン）がある。

接続型シーケンスは、マルチストーリに相当するビデオデータの先頭シーケンスである。この接続型シーケンスには、このシーケンスから分岐して次のシーケンスに接続されることが可能な接続型先頭シーケンス（すなわちストーリがその選択の仕方で変化する接続型先頭シーケンス）と、他の接続型シーケンスから分岐されてさらに他のシーケンスに接続される接続型中間シーケンスと、他の接続型シーケンスから接続されそのシーケンスを終了する接続型終了シーケンス（すなわちこのシーケンスでストーリが終了する接続型終了シーケンス）とがある。

これらのシーケンス情報の番号は、シーケンス番号１から

iまで定義され、各々のシーケンス開始位置情報は、ファイル管理情報テーブル１１３に書き込まれている。

図１４には、図１０に示されたファイル管理情報エリア１０１内のシーケンス情報テーブル１１４に格納される１つのシーケンス情報（ＳＩ）の内容が示されている。

図１４に示すように、図１０のシーケンス情報エリア１１６には、映像セルの再生順序およびシーケンス情報等が記述される。このシーケンス情報（ＳＩ）の番号は、シーケンス（またはプログラムチェーン）の番号に一致し、シーケンス情報テーブル１１４にその番号順に割り付けられている。

シーケンス番号１は、デフォルト再生シーケンスであり、シーケンスを構成するセルの配置は指定順序通りに連続することが望ましいとされている。

このシーケンス情報１１６は、シーケンス種別情報（ＳＣＡＴ）、シーケンス構成プログラム数（ＳＮＰＲＧ）、プログラム構成セル数（ＳＮＣＥＬ）、シーケンス再生時間（ＳＴＩＭＥ）、接続シーケンス数情報（ＳＮＣＳＱ）、シーケンス番号リスト情報（ＳＣＳＱＮ）およびシーケンス制御情報（ＳＣＩＮＦ）から構成されている。

シーケンス種別情報（ＳＣＡＴ）には、コピー許可か禁止かを示すコピー制御情報；シーケンス中に含まれるセルのパレンタルレベルの最大値であるシーケンスのパレンタルレベルを示すパレンタル制御情報；１シーケンス再生して終了する完結型シーケンス、マルチストーリに相当するビデオデータの先頭シーケンスであってこのシーケンスから分岐して次

のシーケンスに接続されることが可能な接続型先頭シーケンス、他の接続型シーケンスから分岐されてさらに他のシーケンスに接続される接続型中間シーケンス、および他の接続型シーケンスから接続されそのシーケンスを終了する接続型終了シーケンスのいずれであるかを示すシーケンスタイプ情報；そして、ムービー、カラオケおよびインタラクティブメニューのいずれであるかを示すシーケンス用途情報が、記述される。

シーケンス構成プログラム数（ＳＮＰＲＧ）には、各シーケンス（プログラムチェーン）を構成するプログラム（ビデオオブジェクト）数が記述され、プログラム構成セル数（ＳＮＣＥＬ）には、各プログラムを構成するセル数が記述される。

シーケンス再生時間（ＳＴＩＭＥ）にはシーケンスのトータル再生時間が記述され；接続シーケンス数情報（ＳＮＣＳＱ）には接続型シーケンスにおいてそのシーケンス再生後にそのシーケンスに接続可能なシーケンスの数が記述され；シーケンス番号リスト情報（ＳＣＳＱＮ）には接続シーケンス数情報（ＳＮＣＳＱ）に記述された数分の接続先のシーケンスの番号がリストとして記述され；さらに、シーケンス制御情報（ＳＣＩＮＦ）にはシーケンスを構成するセルの再生順序が記述され、この記述にしたがってセルが再生されてシーケンスが実行される。

複数のセルの中から１つのセルを選択して再生する区間は、セルの集合としてのブロックで記述され、そのブロックを指

定することによってそのブロックのシーケンスが実行される。

また、シーケンスには、再生順が連続する１つ以上のセルを組合せた再生単位としてのプログラムが定義され、その番号が記述される。シーケンス内のプログラム番号は＃１から昇順で割り付けられる。

図１０のファイル管理テーブル１１３（ＦＭＴ）は、その映像用ファイル７８に関する諸元情報を示している。このファイル管理テーブル１１３には、そのファイル名、および光ディスクが装填された光ディスク再生装置で再生可能なファイルか否かを識別するためのファイル識別子が、記述されている。

また、このファイル管理テーブル１１３には、ファイル７８の先頭からの相対距離で示されるシーケンス情報テーブル１１４の開始アドレス、ファイル７８の先頭からの相対距離で示されるセル情報テーブル１１５の開始アドレス、ファイル７８の先頭からの相対距離で示される映像用データ１０２の開始アドレス、および各データを再生するためのデータ属性情報等が記述されている。

シーケンス情報テーブル（ＳＩＴ）１１４には、シーケンス情報１１６の数（ｉ）、およびファイル７８の先頭からの相対距離で示されるシーケンス情報１１６それぞれの開始アドレスが記述されている。

またセル情報テーブル（ＣＩＴ）１１５には、セル情報１１７の数（ｊ）、およびファイル７８の先頭からの相対距離で示されるセル情報１１７それぞれの開始アドレスが記述さ

れている。

ファイル管理テーブル（ＦＭＴ）１１３は、図１５に示すように、複数パラメータが記録される領域からなる。すなわち、各領域には、ファイル名（ＦＦＮＡＭＥ）；ムービーファイルであることを識別する情報としてのファイル識別子（ＦＦＩＤ）；論理ブロック数で記述されるファイル管理テーブル（ＦＭＴ）のサイズ（ＦＳＺＦＭＴ）；このファイル中に存在する総シーケンス数（ＦＮＳＱ）；このファイル中に存在するセル数（ＦＮＣＥＬ）；このファイルの映像用データ中に存在するディスクサーチ（データサーチ）情報ＤＳＩのパック数（ＦＮＤＳＩＰ）；このファイルのサイズに対応する論理ブロック数（ＦＮＬＢ）；ファイル先頭からのオフセット論理ブロック番号で示されるこのファイル内のシーケンス情報テーブル１１４の開始アドレス（ＦＳＡＳＩＴ）；ファイル先頭からのオフセット論理ブロック番号で示されるこのファイル内のセル情報テーブル１１５の開始アドレス（ＦＳＡＣＩＴ）；ファイル先頭からのオフセット論理ブロック番号で示されるこのファイル内のディスクサーチ（データサーチ）マップ開始アドレス（ＦＳＡＤＳＭ）；ファイル先頭からのオフセット論理ブロック番号で示されるこのファイル内の映像用データ開始アドレス（ＦＳＡＤＶＤ）；シーケンス情報の記述順にシーケンス分だけ記述されるこのファイルのシーケンス情報テーブル１１４中の各シーケンス情報の開始アドレス（シーケンス情報テーブル１１４の先頭からのオフセットバイト番号）およびサイズ（ＦＳＡＥＳＩ）；

シーケンス情報の記述順にシーケンス分だけ記述されるこのファイル内に存在する各シーケンス中で使用するセルの最小番号と最小番号から最大番号間でのセル数（ＦＳＮＣＩＢ）；このファイル内に記録されているビデオデータの再生形態を示すビデオデータ属性（ＦＶＡＴＲ）；このビデオデータと同一時間帯で再生可能なこのファイル内に記録されているオーディオデータのストリーム（データ列）数を示すオーディオストリーム数（ＦＮＡＳＴ）；これらのストリーム数分だけのストリーム番号と記録順を対応させた個々のオーディオストリーム属性（ＦＡＡＴＲ）；上記ビデオデータと同一時間帯で再生可能なこのファイル内に記録されている副映像データのチャネル数を示す副映像チャネル数（ＦＮＳＰＣＨ）；これらのチャネル数分だけチャネル番号と記録順を対応させた個々の副映像チャネル属性（ＦＳＰＡＴＲ）；ファイルの映像用データのすべてのチャネルにおいて使用する副映像カラーパレット（ＦＳＰＰＬＴ）；ベンダが特定用途のために自由に使用できる領域を定義するベンダ定義（ＦＶＤＥＦ）等のパラメータが記録されている。

図１５において、オーディオストリーム数がｎ個のとき、それに続くオーディオデータ属性は＃１～＃ｎまでストリーム番号順に連続して記録される。

また上記と同様に、副映像チャネル数がｍ個のとき、それに続く副映像データ属性は＃１～＃ｍまでチャネル番号順に連続して記録される。

ここで、オーディオストリーム数、あるいは副映像チャネ

ル数が、零（０）の場合は、オーディオデータ属性、あるいは副映像データ属性は、記録されない。

上記映像用データは、図１０～図１２、図１６に示すように、主映像（ビデオ）データ、オーディオデータ、副映像データ、ディスクサーチ（データサーチ）情報（ＤＳＩ）の集まりであり、それぞれパック単位で記録されている。

上記パックは、図１７から図２３に示すように、パックヘッダと主映像データ、副映像データ、ディスクサーチ（データサーチ）情報（ＤＳＩ）のいずれかのデータから構成されるパケットにより構成されている。

上記パックのパック長は、２０４８バイト（１論理セクタ）となるように調整されている。

パックヘッダは、４バイトのパックスタートコード（０００００１ＢＡｈ）、６バイトのＳＣＲ（システムクロックリファレンス、システム時刻基準参照値）、３バイトの多重化レート（ＭＵＸレート；０４６８Ａ８ｈ）、１バイト～７バイトのスタッフィングバイト（００ｈ）により構成される。パケットは、基準として２０３４バイトで構成され、このパケットには、パック長調整用のパディングパケット（データとして意味をなさない補充用のデータ００ｈが各バイト単位に記録される）が必要に応じて設けられるようになっている。

上記各パックは、ディスクサーチ情報あるいはデータサーチ情報からなるＤＳＩパック９２、主映像データからなる主映像パック９３、副映像データからなる副映像パック９５およびオーディオパック９８となっている。

次に、上記各パックについて詳細に説明する。

図１７に示すように、ＤＳＩパック９２の１パックは、１つのＧＯＰの先頭データを含む主映像パックの直前に配置されるものであり１４バイトのパックヘッダと、２４バイトのシステムヘッダと、６バイトのパケットヘッダおよび２００４バイトまでのディスクサーチ（データサーチ）情報データが格納可能なデータ領域からなるＤＳＩパケットとで構成されている。

パックヘッダは、上述したように、４バイトのパックスタートコード（０００００１ＢＡｈ）、６バイトのＳＣＲ（システムクロックリファレンス、システム時刻基準参照値）、３バイトの多重化レート（ＭＵＸレート；０４６８Ａ８ｈ）、１バイト～７バイトのスタッフィングバイト（００ｈ）により構成される。

システムヘッダは、４バイトのシステムヘッダスタートコード（０００００１ＢＢｈ）、２バイトのヘッダ長等により構成される。

パケットヘッダは、３バイトのパケットスタートコード（０００００１ｈ）、１バイトのストリームＩＤ、２バイトのＰＥＳ（Packetized Elementary Streme）パケット長により構成される。

図１８に示すように、主映像パック９３の１パックは、１４バイトのパックヘッダと、９バイトのパケットヘッダおよび２０２５バイトまでの主映像データが格納可能なデータ領域よりなる主映像パケットとで構成されている。

あるいは、図１９に示すように、主映像パック９３の１パックは、１４バイトのパックヘッダと、１９バイトのパケットヘッダおよび２０１５バイトまでの主映像データが格納可能なデータ領域よりなる主映像パケットとで構成されている。これらのパックヘッダの構成は、上記ＤＳＩパック９２の場合と同じである。

図１８に示すようにパケットヘッダが９バイトの場合は、３バイトのパケットスタートコード（０００００１ｈ）、１バイトのストリームＩＤ、２バイトのＰＥＳ（Packetized Elementary Streme）パケット長、３バイトのＰＥＳに関するデータにより構成される。

図１９に示すようにパケットヘッダが１９バイトの場合は、上記９バイトの他に、５バイトのＰＴＳ（Presentation Time Stamp ；再生出力の時刻管理情報）と５バイトのＤＴＳ（Decoding Time Stamp ；復号の時刻管理情報）がさらに追加構成されている。このＰＴＳとＤＴＳは、各ＧＯＰのＩピクチャ先頭データを含む主映像パケットのみに記述される。

図２０に示すように、オーディオパック９５の１パックは、１４バイトのパックヘッダと、１４バイトのパケットヘッダおよび２０２０バイトまでのオーディオデータが格納可能なデータ領域によりなるオーディオパケット（オーディオデータがＡＣ３などの圧縮データである場合）とで構成されている。

あるいは、図２１に示すように、オーディオパック９５の１パックは、１４バイトのパックヘッダと、１４バイトのパ

ケットヘッダおよび１バイトのサブストリームＩＤ並びに２０１９バイトまでのオーディオデータが格納可能なデータ領域によりなるオーディオパケット（オーディオデータがリニアＰＣＭなどの非圧縮データである場合）とで構成されている。これらのパックヘッダの構成は、上記ＤＳＩパック９２の場合と同じである。

図２０または図２１に示すパケットヘッダは、３バイトのパケットスタートコード（０００００１ｈ）、１バイトのストリームＩＤ、２バイトのＰＥＳ（Packetized Elementary Streme）パケット長、３バイトのＰＥＳの内容、５バイトのＰＴＳ（Presentation Time Stamp ；再生出力の時刻管理情報）により構成される。

図２１に示すようにオーディオデータがリニアＰＣＭの場合に付与されるサブストリームＩＤには、リニアＰＣＭストリームを示すコードが付与されている。

図２２に示すように、副映像パック９８の１パックは、１４バイトのパックヘッダと、９バイトのパケットヘッダおよび１バイトのサブストリームＩＤ並びに２０２４バイトまでの副映像データが格納可能なデータ領域よりなる副映像パケットとで構成されている。

あるいは、図２３に示すように、副映像パック９８の１パックは、１４バイトのパックヘッダと、１４バイトのパケットヘッダおよび１バイトのサブストリームＩＤ並びに２０１９バイトまでの副映像データが格納可能なデータ領域よりなる副映像パケットとで構成されている。これらのパックヘッ

ダの構成は、上記ＤＳＩパック９２の場合と同じである。

図２２または図２３に示すサブストリームＩＤには、副映像ストリームを示すコードが付与されている。

図２２に示すようにパケットヘッダが９バイトの場合、このパケットヘッダは、３バイトのパケットスタートコード（０００００１ｈ）、１バイトのストリームＩＤ、２バイトのＰＥＳ（Packetized Elementary Streme）パケット長、および３バイトのＰＥＳに関するデータにより構成される。

図２３に示すようにパケットヘッダが１４バイトの場合、このパケットヘッダは、上記９バイトの他に、５バイトのＰＴＳ（Presentation Time Stamp ；再生出力の時刻管理情報）がさらに追加構成されている。このＰＴＳは、各副映像ユニットの先頭データを含む副映像パケットのみに記述される。

上記各パックに記述されるＳＣＲ（System Clock Reference）は、各ファイル毎の映像用データの先頭パックに対してその値が０とされ、光ディスク１０への記録順に昇順に増加するようになっている。

上記ＤＳＩパック９２に記述されるディスクサーチ（データサーチ）情報ＤＳＩは、１つのＧＯＰの先頭に設定されるものであり、図２４に示すように、一般情報、再生同期情報、ＤＳＩパックアドレス情報、アングルアドレス情報、エフェクト情報、ハイライト情報により構成されている。

一般情報は、図２５に示すように、ＤＳＣＲ、ＶＳＰＴＳ、ＤＬＢＮ、ＣＥＬＮ、ＰＣＴＬ（またはＰＴＬ＿ＬＶＬ）のパラメータにより構成されている。

パラメータＤＳＣＲは、ＤＳＩのＳＣＲ（システムクロックリファレンス、システム時刻基準参照値）である。パラメータＶＳＰＴＳは、ＧＯＰの再生タイムスタンプである。パラメータＤＬＢＮは、ＤＳＩの論理ブロック番号である。パラメータＣＥＬＮは、セル番号である。パラメータＰＣＴＬ（またはＰＴＬ＿ＬＶＬ）は、パレンタル制御のレベルである。

ＤＳＩのＳＣＲには、パックヘッダに記述されるＳＣＲが記述される。ＧＯＰの再生タイムスタンプには、このＧＯＰの符号表示先頭フレームの再生開示時刻が記述される。ＤＳＩの論理ブロック番号には、このＤＳＩパックのアドレスがファイル先頭からのオフセット論理ブロック番号で記述される。セル番号には、このＧＯＰが属するセル番号が記述される。パレンタル制御のレベルには、ＧＯＰ再生期間のパレンタル制御のレベル（たとえば５ないし８段階）が記述される。このパレンタルレベルは所属するセルと一致している。

再生同期情報は、ＧＯＰの再生開始時刻と位置情報、ビデオデータと同期して再生するオーディオデータ、副映像データの再生開始時刻と位置情報である。

再生同期情報は、ＭＰＥＧのＩピクチャのＰＴＳ、Ｉピクチャを含むパックのアドレス、オーディオのＰＴＳ、オーディオのパックアドレス、副映像のＰＴＳ、副映像のパックアドレスにより構成されている。

ＩピクチャのＰＴＳには、Ｉピクチャの再生開始時刻がＧＯＰの再生タイムスタンプからのオフセットＰＴＳで記述さ

れる。Ｉピクチャを含むパックのアドレスには、Ｉピクチャを含むビデオパックのアドレスがこのＤＳＩパックからのオフセット論理ブロック番号で記述される。

オーディオのＰＴＳには、Ｉピクチャの再生開始時刻以降で最も近い再生開始時刻を持つオーディオパケットのＰＴＳが、ＧＯＰの再生タイムスタンプからのオフセットＰＴＳで記述される。

オーディオのパックアドレスには、オーディオのＰＴＳで対象となるオーディオパックのアドレスが、このＤＳＩパックからのオフセットＰＴＳで記述される。

副映像のＰＴＳには、ＧＯＰの再生期間に再生する副映像パックの再生開始時刻と終了時刻がＧＯＰの再生タイムスタンプからのオフセットＰＴＳで記述される。副映像のパックアドレスには、副映像のＰＴＳの対象となる副映像パックのアドレスが、このＤＳＩパックからのオフセット論理ブロック番号で記述される。

ＤＳＩパックアドレス情報は、他のＤＳＩパック９２の位置情報である。

アングルアドレス情報は、他のアングルの位置情報である。

エフェクト情報には、ＧＯＰ再生期間に発生する各種エフェクト処理が記述される。

ハイライト情報は、メニュー画面の選択項目の位置と変更色、変更コントラスト情報であり、所属するセルがメニューセルおよびインタラクティブメニューセルの場合のみ、この情報が有効である。

ハイライト情報は、選択項目開始番号／項目数、選択項目の位置、色、コントラストから構成される。選択項目開始番号／項目数には、メニュー画面上に副映像で表示される選択項目の開始番号と選択項目数が記述される。

選択項目の位置、色、コントラストには、メニュー画面の対応する選択項目の表示矩形領域と、選択されたときに変更する色およびコントラスト情報が開始選択番号から順に選択項目数分記述される。

表示矩形領域は、ビデオ表示の左上を原点とするＸＹ座標で定義される。

図１のシステムプロセッサ部５４は、パケットの種別を判断してそのパケット内のデータを各デコーダへ転送するパケット転送処理部２００を有している。

このパケット転送処理部２００は、図２６に示すように、メモリインターフェース部（メモリＩ／Ｆ部）２０１、スタッフィング長検知部２０２、パックヘッダ終了アドレス算出部２０３、パック種別判別部２０４、パケットデータ転送制御部２０５、およびデコーダインターフェース部（デコーダＩ／Ｆ部）２０６により構成されている。

メモリＩ／Ｆ部２０１は、データＲＡＭ部５６からのパックデータをデータバスによりスタッフィング長検知部２０２、パック種別判別部２０４、パケットデータ転送制御部２０５、およびデコーダＩ／Ｆ部２０６へ出力するものである。

スタッフィング長検知部２０２は、メモリＩ／Ｆ部２０１から供給されるパックデータ中のパックヘッダ内のスタッフ

ィング長が何バイトであるかを検知するものであり、この検知結果はパックヘッダ終了アドレス算出部２０３に出力される。

パックヘッダ終了アドレス算出部２０３は、スタッフィング長検知部２０２から供給されるスタッフィング長により、パックヘッダ終了アドレスを算出するものであり、この算出結果はパック種別判別部２０４およびパケットデータ転送制御部２０５に出力される。

パック種別判別部２０４は、パックヘッダ終了アドレス算出部２０３から供給されるパックヘッダ終了アドレスにしたがって、メモリＩ／Ｆ部２０１から供給されるパックデータ中のそのアドレスの次に供給される４バイトのデータの内容により、主映像パック、オーディオパック、副映像パック、ＤＳＩパックのいずれであるかを判別するものである。この判別結果はパケットデータ転送制御部２０５に出力される。

すなわち、４バイトのシステムヘッダスタートコードが供給された場合、ＤＳＩパックと判別し、３バイトのパケットスタートコードと１バイトの主映像ストリームを示すストリームＩＤにより主映像パックと判別し、３バイトのパケットスタートコードと１バイトのストリームＩＤによりオーディオパックと判別し、３バイトのパケットスタートコードと１バイトのストリームＩＤにより副映像パックと判別するようになっている。

ただし、ストリームＩＤとしてプライベートストリームの場合、パケットヘッダに続くサブストリームＩＤによりオー

ディオパックか副映像パックかを判別するようになっている。

パケットデータ転送制御部２０５は、パックヘッダ終了アドレス算出部２０３から供給されるパックヘッダ終了アドレスとパック種別判別部２０４から供給されるパック種別の判別結果に応じて、転送先とパケットスタートアドレスを判断し、さらに供給されるパックデータのパケットヘッダ内のパケット長を判断するものである。さらに、パケットデータ転送制御部２０５は、転送コントロール信号としての転送先を示す信号をデコーダＩ／Ｆ部２０６に供給し、パケットスタートアドレスからパケット終了アドレスがメモリＩ／Ｆ部２０１に供給されるようになっている。

デコーダＩ／Ｆ部２０６は、パケットデータ転送制御部２０５から供給される転送コントロール信号に応じて、メモリＩ／Ｆ部２０１からパケットデータ転送制御部２０５に制御されて供給されるパケットヘッダを含むパケットデータとしての、主映像データ、オーディオデータ、あるいは副映像データを、対応するデコーダ部５８、６０、６２に出力したり、パケットデータとしてのＤＳＩをデータＲＡＭ部５６に出力するものである。

次に、再び図１を参照して図５から図１６に示す論理フォーマットを有する光ディスク１０からのムービーデータの再生動作について説明する。なお、図１においてブロック間の実線の矢印は、データバスを示し、破線の矢印は、制御バスを示している。

図１に示される光ディスク装置においては、電源が投入さ

れると、システムＣＰＵ部５０は、システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ５２から初期動作プログラムを読み出し、ディスクドライブ部３０を作動させる。

ディスクドライブ部３０は、リードイン領域２７から読み出し動作を開始し、リードイン領域２７に続くボリューム管理領域７０のボリューム管理情報エリア７４からボリューム管理情報を読み出す。

システムＣＰＵ部５０は、ディスクドライブ部３０にセットされたディスク１０の所定位置に記録されているボリューム管理情報エリア７４からボリューム管理情報を読み出すために、ディスクドライブ部３０にリード命令を与える。この命令により、システムＣＰＵ部５０はボリューム管理情報の内容を読み出す。読み出された管理情報は、システムプロセッサ部５４を介して、データＲＡＭ部５６に一旦格納される。

システムＣＰＵ部５０はまた、データＲＡＭ部５６に格納されたボリューム管理情報のデータ列から各ファイルの記録位置や記録容量等の情報、その他管理に必要な情報を抜き出し、システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２の所定の場所に転送し、保存する。

次に、システムＣＰＵ部５０は、システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２から、先に取得した各ファイルの記録位置および記録容量の情報を参照してファイル番号０番に相当するディスク情報ファイル７６を取得する。

すなわち、システムＣＰＵ部５０は、システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２から、先に取得した各ファイルの記録位置や記

録容量の情報を参照してディスクドライブ部３０に対してリード命令を与え、ファイル番号が０であるディスク情報ファイル７６のファイル管理情報を読み出す。読み出された管理情報は、システムプロセッサ部５４を介して、データＲＡＭ部５６に格納される。

取得した情報は同様にシステム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２の所定の場所に転送され保存される。

システムＣＰＵ部５０は、ディスク情報ファイル７６のファイル管理情報のディスク構成情報、メニュー構成情報およびセル情報を利用して、メニュー映像用データエリア８４のシーケンス（タイトル）選択メニューを再生し、画面に表示する。

ユーザは、再生するシーケンス（タイトル）の選択を、表示されたメニュー画面に記された選択番号を基に、キー操作／表示部４を用いて指定する。これにより、選択したシーケンスの帰属するファイル番号およびシーケンス情報が特定される。

このシーケンスの選定では、メニュー画面を基にすべてのシーケンスを選定する場合と、先頭シーケンスを選定してそのシーケンスの終了時点で映像セルに含まれるメニューセルから次のシーケンスを選定する場合がある。

次に、指定された映像用ファイル７８を取得し、映像用データ１０２を再生するまでの動作を説明する。

指定されたシーケンス番号に対するシーケンス情報を取得するために、ボリューム管理情報７４から得た各映像用ファ

イル７８の記録位置および記録容量を用いて、先ず、再生するシーケンスが帰属する映像用ファイル７８のファイル管理情報１０１をディスク情報ファイル７６の場合と同様に読み出し、データＲＡＭ部５６へ格納する。

システムＣＰＵ部５０は、データＲＡＭ部５６に格納したファイル管理情報のファイル管理テーブル１１３からビデオ属性、オーディオストリーム属性、副映像チャネル属性を取得し、それらの属性に合わせた制御信号をビデオデコーダ部５８、オーディオデコーダ部６０、副映像デコーダ部６２、およびＤ／Ａ＆再生処理部６４に出力する。

システムＣＰＵ部５０は、データＲＡＭ部５６に格納したファイル管理情報エリア１０１のシーケンス情報テーブル１１４から、指定されたシーケンス番号に対応するシーケンス情報を取得し、そのデータと、そのシーケンスを再生するために必要なセル情報テーブル１１５中のセル情報をシステムＲＯＭ／ＲＡＭ部５２へ転送し、格納する。

このように取得したシーケンス情報中のセル再生順序情報により、最初に再生するセル情報が取得される。このセル情報中の映像用データの再生開始アドレスとそのサイズをもとに、ディスクドライブ部３０に対し目的のアドレスからのリード命令が与えられる。

ディスクドライブ部３０は、リード命令にしたがって光ディスク１０を駆動するとともに、光ディスク１０より目的のアドレスのデータを読み込んでシステムプロセッサ部５４に送る。システムプロセッサ部５４は、送られてきたデータを

データＲＡＭ部５６に一旦記憶し、上述したように、そのデータに付加されているヘッダ情報を基にデータの種別（主映像、オーディオ、副映像、ディスクサーチ／データサーチ情報等）を判別し、判別した種類に応じて主映像データ、オーディオデータ、副映像データをデコーダ部５８、６０、６２に転送し、ディスクサーチ（データサーチ）情報をデータＲＡＭ部５６に転送する。

この処理について、図２７～図２８のフローチャートを参照して説明する。

すなわち、システムＣＰＵ部５０は、ディスクドライブ部３０にリードコマンドと再生するパックの論理セクタアドレスを転送する（ステップＳ０１）。

すると、ディスクドライブ部３０は、目的アドレスをシークする（ステップＳ０２）。

ついで、ディスクドライブ部３０は、目的アドレスのデータをエラー訂正し、論理セクタデータ内の主データ部分を、システムプロセッサ部５４に転送する（ステップＳ０３）。

システムプロセッサ部５４は、読出した論理セクタのデータをデータＲＡＭ部５６に保存する（ステップＳ０４）。

システムプロセッサ部５４は、データＲＡＭ部５６内に保存されている論理セクタのデータの先頭よりパックヘッダを読出し、そのＳＣＲ（システム時刻基準参照値）を保存する（ステップＳ０５）。

このとき、論理セクタの先頭とパックデータの先頭が一致しているため、データの取り出しが容易に行える。

そして、システムプロセッサ部５４は、自身のＳＴＣと上記保存した各パックのＳＣＲとを比較し、ＳＴＣに達したＳＣＲに対応するパックつまり再生出力するパックを判断し、この判断したパックデータをデータＲＡＭ部５６から読出し、パケット転送処理部２００でデータの種別を判別し、この判別した種類に応じてデコーダ部５８、６０、６２あるいはデータＲＡＭ部５６に転送する（ステップＳ０６）。

各デコーダ部５８、６０、６２は、それぞれのデータフォーマットと上記設定されている符号化方式にしたがってデータをデコードし、デコード結果をＤ／Ａ＆再生処理部６４に送る。

Ｄ／Ａ＆再生処理部６４によりビデオデータのデコード結果がアナログ信号に変換された後、このアナログ信号は、上記設定されている条件により、フレームレート処理、アスペクト処理、パンスキャン処理等を施こされて、モニタ部６に出力される。

Ｄ／Ａ＆再生処理部６４においてオーディオデータのデコード結果であるディジタル信号がアナログ信号に変換された後、このアナログ信号は、Ｄ／Ａ＆再生処理部６４により、上記設定されている条件でミキシング処理されてスピーカ部８に出力される。

さらにＤ／Ａ＆再生処理部６４は、副映像データのデコード結果のディジタル信号をアナログ信号に変換した後、このアナログ信号をモニタ部６に出力する（ステップＳ０７）。

上記ステップＳ０３～Ｓ０７は、再生が終了するまで繰り

返される。

次に、図２８を参照して、パケット転送処理部２００の処理を説明する。

すなわち、データＲＡＭ部５６から読出されたパックデータは、メモリＩ／Ｆ部２０１を介して、スタッフィング長検知部２０２、パック種別判別部２０４、パケットデータ転送制御部２０５、およびデコーダＩ／Ｆ部２０６に供給される（ステップＳ１１）。

これにより、スタッフィング長検知部２０２においてスタッフィング長が検知される（ステップＳ１２）。このスタッフィング長を示すデータが、パックヘッダ終了アドレス算出部２０３に出力される。

パックヘッダ終了アドレス算出部２０３は、供給されるスタッフィング長によりパックヘッダ終了アドレスを算出する（ステップＳ１３）。この算出されたパックヘッダ終了アドレスは、パック種別判別部２０４およびパケットデータ転送制御部２０５に供給される。

パック種別判別部２０４は、供給されるパックヘッダ終了アドレスにしたがって、そのアドレスの次に供給される４バイトのデータの内容により、主映像パック、オーディオパック、副映像パック、ＤＳＩパックのいずれであるかを判別する（ステップＳ１４）。この判別結果がパケットデータ転送制御部２０５に供給される。

ここで、４バイトのシステムヘッダスタートコードが供給された場合、ＤＳＩパックと判別し；３バイトのパケットス

タートコードと１バイトの主映像ストリームを示すストリームＩＤにより主映像パックと判別し；３バイトのパケットスタートコードと１バイトのストリームＩＤによりオーディオパックと判別し；３バイトのパケットスタートコードと１バイトのストリームＩＤにより副映像パックと判別する。

ただし、ストリームＩＤがプライベートストリームの場合、パケットヘッダに続くサブストリームＩＤによりオーディオパックか副映像パックかを判別している。

そして、パケットデータ転送制御部２０５は、供給されるパック種別の判別結果とパックヘッダ終了アドレスとに応じて、転送先とパケットスタートアドレスを判断し、さらに供給されるパックデータのパケットヘッダ内のパケット長を判断する。これにより、パケットデータ転送制御部２０５は、転送コントロール信号としての転送先を示す信号をデコーダＩ／Ｆ部２０６に供給し、パケットスタートアドレスからパケット終了アドレスがメモリＩ／Ｆ部２０１に供給される（ステップＳ１５）。

すなわち、実質的に有効なパケットデータが、メモリＩ／Ｆ部２０１からデータバスを介してデコーダＩ／Ｆ部２０６に供給され、その後、その種別に応じた転送先としての各デコーダ５８、６０、６２あるいはデータＲＡＭ部５６に転送される（ステップＳ１６）。

この際、上記パックデータが一定長のため、データＲＡＭ部５６での記憶状態つまり開始アドレスが一定間隔となる。すると、データＲＡＭ部５６内のパックデータの先頭が常に

同じ間隔のアドレスに保存される事となり、パックデータの管理は、アドレス管理はせず、パック番号だけの管理をすれば良い。

なお、データの種別の判別過程では、データが映像用データの再生位置等を示すディスクサーチ（データサーチ）情報ＤＳＩの場合には、このディスクサーチ（データサーチ）情報はデコーダへは転送されず、この再生データは、データＲＡＭ部５６に格納される。この再生情報は、システムＣＰＵ部５０によって必要に応じて参照されて映像データを再生する際の監視に利用される。

また、１つのセルの再生が終了すると、次に再生するセル情報がシーケンス情報中のセル再生順序情報から取得し、同様にして再生が続けられる。

次に、図２９～図３０に示すフローチャートを参照して、パレンタル情報が記録された光ディスク１０のパレンタル制御対象部分を光ディスク再生装置によって再生する場合の、基本的な動作を説明する。

まず、ディスク情報ファイル内のディスク構成情報（ＤＳＩＮＦ）をデータＲＡＭ部５６に読込む（ステップＳ２１）。

読込まれたディスク構成情報ＤＳＩＮＦから光ディスク１０上に記録されたすべてのシーケンスについてのパレンタル情報を参照し、パレンタル制限対象となっているタイトルをモニタ部６に表示する（ステップＳ２２）。

特定のユーザ（暗証確認等により認定）により上記パレンタル対象タイトルの再生制限を有効にするか否かがキー操作

／表示部４によりキー入力される（ステップＳ２３）．

ただし、特定のユーザによりパレンタルの解除が行えるのは、上記システム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２に記録されている基準レベルよりも緩やかなレベルのものだけに制限される．

ユーザがパレンタル制御を解除した場合、パレンタル解除情報がシステム用ＲＯＭ／ＲＡＭ部５２に記憶される．ユーザがパレンタル制御を解除しなかった場合（ステップＳ２４ノー）、シーケンスレベル（あるいはプログラムチェーンレベル）、セルレベル、１ＧＯＰ相当レベルのうち、どのレベルでのパレンタル制御を希望するかがユーザによってキー操作／表示部４によりキー入力される（ステップＳ２５）．

なお、パレンタル制御の対象を、ファイルレベル（あるいはタイトルセットレベル）およびシーケンスレベル（あるいはプログラムチェーンレベル）の２レベルにしても良い．

ステップＳ２５で、シーケンスレベル（あるいはプログラムチェーンレベル）での再生制限が選択された場合、図３０に示すように、シーケンス情報情報テーブル（ＳＩＴ）１１４の各シーケンス情報（ＳＩ）がデータＲＡＭ部５６に読み込まれ、再生制限開始シーケンス番号と再生制限終了シーケンス番号が検出される（ステップＳ２６）．

次に、各シーケンスを順次読み込み（ステップＳ２７）、それぞれのシーケンスが再生制限対象となっているかどうかが判断される（ステップＳ２８）．

すなわち、各シーケンスのパレンタルレベルにより再生制限対象であるか否かが判断される．再生制限対象であれば、

そのシーケンスの再生を行わず（ステップＳ２９）、パレンタル制御中であることを示す文字をモニタ部６に表示した後（ステップＳ３０）、次のシーケンスを読み込む（ステップＳ２７）。次のシーケンスがパレンタル制御対象でない場合（ステップＳ２８ノー）、その他のパレンタル制限がなければ、再生が再開される（図２９のステップＳ３１）。

なお、図３０のステップＳ２９において、もし次に再生すべきシーケンス（あるいはプログラムチェーン）がパレンタル制御対象である場合は、そのシーケンス（あるいはプログラムチェーン）の代わりに、パレンタル制御対象でない別のシーケンス（あるいはプログラムチェーン）を再生するようにしてもよい。

また、ステップＳ２５で、セルレベルでの再生制限が選択された場合、図３１に示すように、セル情報テーブル（ＣＩＴ）がデータＲＡＭ部５６に読み込まれ、再生制限開始セル番号と再生制限終了セル番号が検出される（図２９のステップＳ４４*、または図３１のステップＳ３２）。次に、各セルを順次読み込み（ステップＳ３３）、それぞれのセルが再生制限対象となっているかどうかが判断される（ステップＳ３４）。

すなわち、各セルのパレンタルレベルにより再生制限対象であるか否かが判断される。再生制限対象であれば、各デコーダ部５８、６０、６２に再生禁止信号が出されてデコード信号の出力が中止される（ステップＳ３５）。

または、セルはあるタイトル中のあるシーンを示すため、

そのセルが再生制限対象であれば、該当シーンごと別のシーンと置換する（ステップＳ３５）。

あるいは、そのセルが再生制限対象であれば、別途用意されたマルチアングル映像への切換えを行う（ステップＳ３５）。

その後、パレンタル制御中であることを示す文字がモニタ部６に表示される（ステップＳ３６）。

セルの再生制限期間が終了した場合（ステップＳ３４ノー）、その他のパレンタル制限がなければ、再生禁止または映像置換が解除され（ステップＳ３７）、再生が再開される（図２９のステップＳ３１）。

また、ステップＳ２５で、１ＧＯＰ相当レベルでの再生制限が選択された場合、図３２に示すように、パックデータが順次データＲＡＭ部５６に読み込まれ（図２９のステップＳ４５*、または図３２のステップＳ３８）、１ＧＯＰ相当分ごとに設けられたディスクサーチ（データサーチ）情報ＤＳＩから各ＧＯＰのパレンタル情報が読み取られる（ステップＳ３９）。その結果から、対象となるＧＯＰを再生するか否かが判断される（ステップＳ４０）。

再生制御対象であれば、各デコーダ部５８、６０、６２に再生禁止信号が出されてデコード信号の出力が中止され（ステップＳ４１）、さらにパレンタル制御中であることを示す文字がモニタ部６に表示される（ステップＳ４２）。

ＧＯＰの再生制限期間が終了した場合（ステップＳ４０ノー）、その他のパレンタル制限がなければ、再生禁止または

映像置換が解除され（ステップＳ３７）、再生が再開される（図２９のステップＳ３１）。

なお、図３０のステップＳ２６～Ｓ３０はシーケンスレベル（あるいはプログラムチェーンレベル）でのパレンタルチェックルーチンである。図３１のステップＳ３２～Ｓ３６はセルレベルでのパレンタルチェックルーチンである。また、図３２のステップＳ３８～Ｓ４２は１ＧＯＰレベルでのパレンタルチェックルーチンである。

図２９に示すように、シーケンスレベルのパレンタルチェック（ステップＳ４３）の後には、その下層であるセルレベルのパレンタルチェック（ステップＳ４４）が行われ、セルレベルのパレンタルチェック（ステップＳ４４）の後にはその下層である１ＧＯＰレベルのパレンタルチェック（ステップＳ４５）が実施できるようになっている。

以上のように、ステップＳ４３、Ｓ４４、Ｓ４５（またはそのうちの２つ）といった多重パレンタルチェック機構を設けたことにより、衝撃、振動等が再生装置に加わり、不意に再生飛びが起こりパレンタル制御対象のデータを読み込んでしまった場合でも、下層レベルでのパレンタルチェックルーチンが働き再生をくい止めることができる。

次に、図３３から図４５を参照して図５から図１４に示す論理フォーマットで映像データおよびこの映像データを再生するための、光ディスク１０への記録方法およびその記録方法が適用される記録システムについて説明する。

図３３は、映像データをエンコードして映像ファイルを生

成するエンコーダシステムを示している。

図３３に示されるシステムにおいては、主映像データ、オーディオデータおよび副映像データのソースとして、たとえば、ビデオテープレコーダ（ＶＴＲ）２１１、オーディオテープレコーダ（ＡＴＲ）２１２および副映像再生器（Subpicture source）２１３が採用されている。

これらのデータソースは、システムコントローラ２１５の制御下で、主映像データ、オーディオデータおよび副映像データを発生する。発生されたデータは、それぞれビデオエンコーダ（ＶＥＮＣ）２１６、オーディオエンコーダ（ＡＥＮＣ）２１７および副映像エンコーダ（ＳＰＥＮＣ）２１８に供給される。

供給されたデータは、同様にシステムコントローラ２１５の制御下でエンコーダ２１６、２１７、２１８によりＡ／Ｄ変換されるとともに、夫々の圧縮方式でエンコードされ、エンコードされた主映像データ、オーディオデータおよび副映像データ（Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict）としてメモリ２２０、２２１、２２２に格納される。

この主映像データ、オーディオデータおよび副映像データ（Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict）は、システムコントローラ２１５によってファイルフォーマッタ（ＦＦＭＴ）２２４に出力され、既に説明したようなこのシステムの映像データのファイル構造に変換される。これにともない、各データの設定条件および属性等の情報がファイルとしてシステムコントローラ２１５によりメモリ２２６に格納される。

次に、映像データからファイルを作成するためのシステムコントローラ２１５における標準的なエンコード処理をフローチャートを用いて説明する。

まず、図３４に示されるフローチャートにしたがって、主映像データおよびオーディオデータがエンコードされてエンコード主映像およびオーディオデータ（Comp Video, Comp Audio）が作成される。

すなわち、エンコード処理が開始されると、図３４のステップＳ７０に示すように、主映像データおよびオーディオデータのエンコードにあたって必要なパラメータが設定される。この設定されたパラメータの一部は、システムコントローラ２１５に保存されるとともに、ファイルフォーマッタ（ＦＦＭＴ）２２４で利用される。

ステップＳ７１で示すようにパラメータを利用して主映像データがプリエンコードされ、最適な符号量の分配が計算される。

ステップＳ７２に示されるようにプリエンコードで得られた符号量分配に基づき、主映像のエンコードが実行される。このとき、オーディオデータのエンコードも同時に実行される。

ステップＳ７３に示すように、必要であれば、主映像データの部分的な再エンコードが実行され、再エンコードした部分の主映像データが置き換えられる。

この一連のステップによって、主映像データおよびオーディオデータがエンコードされる。また、ステップＳ７４およ

* C L M S *

びＳ７５に示すように、副映像データがエンコードされて、エンコード副映像データ(Comp Sub-pict)が作成される。

すなわち、副映像データをエンコードするにあたって必要なパラメータが同様に設定される。ステップＳ７４に示すように設定されたパラメータの一部がシステムコントローラ２１５に保存され、ファイルフォーマッタ（ＦＦＭＴ）２２４で利用される。このパラメータに基づいて副映像データがエンコードされる。この処理により副映像データがエンコードされる。

次に、図３５に示すフローチャートにしたがった処理により、エンコードされた主映像データ、オーディオデータおよび副映像データ（Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict）が組み合わされて、図１０を参照して説明したような映像データのファイル構造に変換される。

すなわち、ステップＳ７６に示すように、映像データの最小単位としてのセル１０５が設定され、セル情報テーブル（ＣＩＴ）１１５が作成される。次に、ステップＳ７７に示すようにシーケンス１０６を構成するセル１０５の構成、主映像、副映像およびオーディオ属性、パレンタルのレベル等が設定され（これらの属性情報の一部は、各データエンコード時に得られた情報が利用される）、セル情報テーブル（ＣＩＴ）１１５を含めたファイル管理情報（ＦＭＩ）が作成される。

次に、ステップＳ７８に示すように、エンコードされた主映像データ、オーディオデータおよび副映像データ（Comp

CLMS

Video, Comp Audio, Comp Sub-pict)が一定のパックに細分化され、各データのタイムコード順に再生可能なように、１ＧＯＰ単位毎にパレンタルレベルが設定されるＤＳＩパック９２を挿入しながら、各データセルが配置される。

こうして得られたデータセルは、図６および図１０に示すようなディスク情報ファイル７６およびムービーファイル等のファイル７８の構造にフォーマットされる。その際、論理セクタ長に合わせたパック化が行われる。

なお、図３５に示したフローチャートにおいて、シーケンス情報は、ステップＳ７７の過程で、システムコントローラ２１５のデータベースを利用したり、あるいは、必要に応じてデータ（パレンタルレベル等）の再入力等を実行し、シーケンス情報テーブル（ＳＩＴ）１１４に記述される。

図３６は、上述のようにフォーマットされたファイル７６、７８を光ディスクへ記録するためのディスクフォーマッタのシステムを示している。

図３６に示すように、ディスクフォーマッタシステムでは、作成された情報ファイル７６およびムービーファイル等のファイル７８が格納されたメモリ２３０および２３２から、これらファイルデータがボリュームフォーマッタ（ＶＦＭＴ）２３６に供給される。

ボリュームフォーマッタ（ＶＦＭＴ）２３６では、ファイル７６および７８に加えて、さらにディスクのボリューム情報７４が、図５に示す配列順序で加えられて、ディスク１０に記録されるべき状態の論理データが作成される。

* C L M S *

ボリュームフォーマッタ（ＶＦＭＴ）２３６で作成された論理データにエラー訂正用のデータがディスクフォーマッタ（ＤＦＭＴ）２３８において付加され、ディスクへ記録する物理データに再変換される。

変調器２４０において、ディスクフォーマッタ（ＤＦＭＴ）２３８で作成された物理データは実際に光ディスク１０へ記録する記録データに変換され、この変調処理された記録データが記録器２４２によってディスク１０に記録される。

上述したディスクを作成するための標準的な処理を、図３７および図３８のフローチャートを参照して説明する。

図３７は、ディスク１０に記録するための論理データを作成するフローチャートを示している。すなわち、ステップＳ８０で示すように、映像データファイルの数、並べ順、各映像データファイル大きさ等のパラメータデータが始めに設定される。次に、ステップＳ８１で示すように、設定されたパラメータと各映像データファイルのファイル管理情報からボリューム情報が作成される。その後、ステップＳ８２に示すように、ボリューム情報、映像データファイルの順にデータが該当する論理ブロック番号に沿って配置され、光ディスク１０に記録するための論理データが作成される。

その後、図３８に示すような、光ディスク１０へ記録するための物理データを作成するフローチャートが実行される。すなわち、ステップＳ８３で示すように、論理データが一定バイト数に分割され、エラー訂正用のデータが生成される。次にステップＳ８４で示すように、一定バイト数に分割した

* C L M S *

論理データと、生成されたエラー訂正用のデータが合わされて物理セクタが作成される。その後、ステップＳ８５で示すように、物理セクタを合わせて物理データが作成される。

このようにして、図３８のフローチャートで生成された物理データに対し一定規則に基づいた変調処理が実行されて、記録データが作成される。その後、この記録データがディスク１０に記録される。

図３５を参照して説明した、エンコードされた主映像データ、オーディオデータおよび副映像データ（Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict）を組み合わせて映像データのファイル構造に変換するフローチャートにおいて、１つ以上のシーケンス（またはプログラムチェーン）を作成する過程でシーケンス情報およびセル再生順序を作成する過程について、図３９から図４５を参照してより詳細に説明する。

図３９および図４０には、映像セル１０５に関するセル情報（ＣＩ）とシーケンス１０６に関するシーケンス情報（ＳＩ）との関係が示されている。なお、図３９および図４０は、両者を該当箇所で接合すると１枚の図面となるように描かれている。

また、図４５は、図３９および図４０で示されるシーケンス情報とセル再生順序でシーケンスを作成する過程を示したフローチャートである。

図３９および図４０において、シーケンス（Ｓｅｑ－ｎ）（あるいは第ｎプログラムチェーン）を作成する場合について考える。

* C L M S *

パソコンやワークステーション等を利用して、ハードディスク上あるいはメモリ上に、図４５のステップＳ９０で示されるように映像データを目的に応じて必要な大きさの単位に分割した映像セルが複数個用意される。

ステップＳ９２で示されるように、この用意された各映像セルのサイズ（Ｓｎａ）、再生時間（Ｔｎａ）、内容等を示す種別（Ｃｎａ）および対応する言語コード（Ｌｎａ）、およびパレンタルのレベル等の情報は、セル情報（ＣＩ）とし取得される。

ステップＳ９３に示すように、各セル情報（ＣＩ）が記述順にテーブルとしてまとめられ、セル情報テーブル（ＣＩＴ）が作成される。

このように作成されるセル情報テーブル（ＣＩＴ）から、ステップＳ９４に示すように、シーケンス（Ｓｅｑ－ｎを）構成するセル番号（＃ｎ，＃ｎ＋１，＃ｎ＋２）が取り出され、そのシーケンスを構成するシーケンス構成セル数が決定される。また、構成セルの合計時間（Ｔｎａ＋Ｔｎｂ＋Ｔｎｃ）より、シーケンス再生時間が求められる。

ステップＳ９５に示すように、シーケンス構成セル数からシーケンスの再生順序を決定するセル再生順序リストへ再生順に＃１からセル情報テーブル（ＣＩ）記述順のセル番号が格納され、図４１～図４４に示すように、セル再生順序リストが作成される。

上述したシーケンス構成セル数、シーケンス再生時間、セル再生順序リスト等の情報をまとめてシーケンス情報（ＳＩ）

* C L M S *

＃ｎが構成される。

次に、ステップＳ９６に示すように同様にして次のシーケンスが作成される。

作成するシーケンスが無くなると、ステップＳ９７に示すように全部のシーケンス情報（ＳＩ）へその記述順に＃１から番号が割り当てられ、シーケンス情報テーブル（ＳＩＴ）に格納され、シーケンスの作成が終了される。

最後に、シーケンスの総数、シーケンス情報テーブルの開始位置、各シーケンス情報の開始位置、セル情報テーブルの開始位置等をファイル管理テーブルの所定の場所へ格納して、ファイルが構成される。

図４６は、図１１および図１２の変形例を示す。ここでは、図１１のファイルが複数のビデオオブジェクトセットＶＯＢＳで構成され、図１１のシーケンスが複数のビデオオブジェクトＶＯＢで構成され、図１１のプログラムが複数のセルで構成され、図１１のセルが種々なデータパック（ナビゲーションデータを含むＮＡＶパック、主映像データを含むビデオパック、副映像データを含むＳＰパック、音声データを含むオーディオパックなど）で構成され、各々のデータパックがパックヘッダおよび１以上のデータパケットで構成されている。

図４７は、この発明に基づきエンコードされた画像情報を持つ高密度光ディスクから再生されたデータがそのまま放送またはケーブル配信され、放送またはケーブル配信されたデータがユーザまたは加入者側でデコードされる場合を説明す

るブロック図である。この発明に基づくパレンタル制御は、受信側のパレンタルコントローラで行われる。

図４７において、光ディスクプレーヤ３００は、基本的には従来の光ディスク再生装置（コンパクトディスクプレーヤあるいはレーザディスクプレーヤ）と同様な構成を持つ。ただし、この光ディスクプレーヤ３００は、挿入された光ディスクＯＤから、画像情報等をデコードする前のデジタル信号（エンコードされたままのデジタル信号）を出力できるようになっている。このエンコードされたままのデジタル信号は圧縮されているので、必要な伝送帯域幅は非圧縮データを伝送する場合に比べて少なくて良い。

光ディスクプレーヤ３００からの圧縮デジタル信号は変調器／送信器２１０を介してオンエアされ、または通信ケーブルに送出される。

オンエアされた圧縮デジタル信号、あるいはケーブル送信された圧縮デジタル信号は、受信者あるいはケーブル加入者の受信器／復調器４００により、受信される。

受信器４００のデコーダ／パレンタルコントローラは、受信し復調した圧縮デジタル信号をデコードする。そして、デコードされたデータ中のパレンタル制御コードに応じて、図２９～図３２のフローチャートで説明したような多重レベルのパレンタル制御を行い、その制御結果に応じて、デコードされた信号を外部へ出力するようになっている。

図４８は、この発明に基づくパレンタルコントロールが実行される光ディスク記録再生装置の概要を説明するブロック

図である。

図４８のエンコーダ５００は、図２９～図３２の処理を、ソフトウエアあるいはファームウエアで実行するように構成されている。

エンコーダ５００でエンコードされた記録信号は、変調器／レーザドライバ７０２において、たとえば（２、７）ＲＬＬ変調される。変調された記録信号は、レーザドライバ７０２から光ヘッド７０４の高出力レーザダイオードに送られる。この光ヘッド７０４からの記録用レーザにより、記録信号に対応したパターンが、光磁気記録ディスクまたは相変化光ディスクＯＤに、書き込まれる。

ディスクＯＤに書き込まれた情報は、光ヘッド７０６のレーザピックアップにより読み取られ、復調器／エラー訂正部７０８において復調され、かつ必要に応じてエラー訂正処理を受ける。復調されエラー訂正された信号は、音声／映像用データ処理部７１０において種々なデータ処理を受けて、記録前の情報が再生される。

このデータ処理部７１０は、パレンタル処理部を含んでいる。この処理部により、図２９～図３２に対応するパレンタル制御が実行される。

図４９は、この発明に基づきエンコードされた画像情報が、通信ネットワーク（インターネットなど）を介して、任意の２コンピュータユーザ間で送受される場合を説明するブロック図である。

図示しないホストコンピュータで管理する自己情報＃１を

CLMS

持つユーザ＃１はパーソナルコンピュータ５００１を所有しており、このパーソナルコンピュータ５００１には、種々な入出力機器５０１１および種々な外部記憶装置５０２１が接続されている。また、このパーソナルコンピュータ５００１の内部スロット（図示せず）には、この発明に基づくエンコーダおよびデコーダが組み込まれ、通信に必要な機能を持つモデムカード５０３１が装着されている。

同様に、別の自己情報＃Ｎを持つユーザ＃Ｎはパーソナルコンピュータ５００Ｎを所有しており、このパーソナルコンピュータ５００Ｎには、種々な入出力機器５０１Ｎおよび種々な外部記憶装置５０２Ｎが接続されている。また、このパーソナルコンピュータ５００Ｎの内部スロット（図示せず）には、この発明に基づくエンコーダおよびデコーダが組み込まれ、通信に必要な機能を持つモデムカード５０３Ｎが装着されている。

いま、あるユーザ＃１がコンピュータ５００１を操作し、インターネットなどの回線６００を介して別のユーザ＃Ｎのコンピュータ５００Ｎと通信を行なう場合を想定してみる。この場合、ユーザ＃１およびユーザ＃Ｎは双方ともエンコーダおよびデコーダが組み込まれたモデムカード５０３１および５０３Ｎを持っているので、この発明により効率よく圧縮された画像データを短時間で交換できる。

図４９のシステムでは、図２９～図３２のフローチャートで説明したような多重レベルのパレンタル制御を各々のコンピュータ（５００１、５００Ｎ）がソフトウエア処理できる。

* C L M S *

たとえばインターネット上の電子マーケットにおいて、アダルト向け商品が通販されている場合、その商品カタログ（または注文シート）に適当なレベルのパレンタル制限を与えておけば、その商品に年少者がアクセスできないようにすることができる。

図５０は、この発明に基づくパレンタル処理部が、その周辺回路とともにＩＣ化された状態を例示している。つまり、この発明に基づくパレンタルコントローラは、必要な周辺回路とともにＩＣ化でき、このＩＣは種々な機器に組み込まれてこの発明を実施することができるようになる。

図５１は、ボリューム・タイトルセット・プログラムチェーンなどで構成される階層データ構造のうち、パレンタル情報が付与される階層が２階層（タイトルセット階層とプログラムチェーン階層）に限定された場合を例示している。

すなわち、ボリュームマネージャ（ＶＭＧ）の下にパレンタルＩＤ（パレンタルコード）を持つ１以上のタイトルセットが配置され、その下にパレンタルＩＤ（パレンタルコード）を持つ１以上のプログラムチェーンが配置され、そのさらに下にパレンタルコードを持たないデータサーチ情報ＤＳＩあるいは再生制御情報ＰＣＩが配置されている。

図１２の例ではパレンタル情報が付与される階層が３階層（シーケンスレベル、セルレベル、ＧＯＰレベル）であり、図２９～図３２のフローに従いこの３階層パレンタル制御がなされた。

一方、図５１の例では、たとえば図２９のフローからＧＯ

* C L M S *

Pレベルのパレンタル処理を削除することにより、2階層パレンタル制御を行っている。この場合、タイトルセットレベルのパレンタル制御は図30と同様な手順で行なうことができ、プログラムチェーンレベルのパレンタル制御は図31と同様な手順で行なうことができる。

図52は、国別に異なる複数パレンタルレベルの構成を説明する図である。

すなわち、図51のボリュームマネージャ（VMG）に、国コード（日本、米国、フランスなど）が割り当てられており、各国コードには、最大8レベルのパレンタル制限（国コードにより適宜変化し得る）が割り当てられている。

各パレンタルレベルには、ボリュームマネージャ（VMG）および該当する1以上のビデオタイトルセット（VTS#1～VTS#n）が割り当てられている。

このように国（あるいは地域）に応じて細かくパレンタル制限の掛け方を変えることにより、1枚のディスク10に（パレンタル制限すべき情報を含め）全ての情報が記録されていても、そのディスクから再生できる情報を、国（あるいは地域）毎に変えることができるようになる。

たとえば、日本では18歳以上の成人はレベル#1～#6までのプログラムソースを視聴できるが、レベル#7以上は視聴できないとする。その場合であっても、米国では（パレンタルコードが国毎に違うから）、20歳以上の成人は同じディスク10からレベル#7以上のプログラムソースを視聴できるようにすることが可能となる。

CLMS

上記したように、再生を制限しなければならない映像に対しシーケンスレベル、セルレベル、１ＧＯＰ相当レベルにおいてパレンタル情報が記述されており、たとえば衝撃、振動等により不意に再生飛びが起こった場合であっても、飛び先のパレンタル属性をセルレベルあるいは１ＧＯＰ相当レベルで容易に判別できるため、再生側での確実なパレンタル制御が可能になる。

また、制限対象映画等の再生をタイトルごと禁止してしまうのではなく、再生制限対象となるシーンをセル単位で特定して、そのシーンだけ部分的に別のシーンに置き換えてしまうことも容易である。

さらに、特定ユーザによりパレンタル制御が解除されればパレンタル制御を受けない再生映像を視聴することもできる。

上述した実施の形態においては、記録媒体として高密度記録タイプの光ディスクについて説明したが、この発明は、光ディスク以外の他の記憶媒体、たとえば、磁気ディスクあるいはその他の物理的に高密記録可能な記憶媒体等にも適用することができる。

なお、パレンタル制御により再生（使用）制限を与えるものとしては、ビデオ（動画）データあるいはオーディオデータの他に、文字データ、スチル画データ、コンピュータプログラム（ゲームなど）なども可能である。

以上詳述したようにこの発明によれば、特に再生側でのパレンタルレベルの管理、判別を可能にする記録媒体とこの記録媒体へデータを記録する記録装置とその記録方法、その記

録媒体からデータを再生する再生装置とその再生方法を提供できる。

請求の範囲

1. 一部の領域に管理領域と、他の領域にデータ領域が形成され、

前記データ領域には、少なくとも1つの所定データが記録されており、

前記管理領域には、前記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

2. 前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

3. 前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

4. 前記制限情報により制限された所定データに代るデータが前記データ領域に記録されていることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

5. 一部の領域に管理領域と、他の領域にデータ領域が形成され、

前記データ領域には、少なくとも1つの所定データが記録され、かつ前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

6. 前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

7. 前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

* C L M S *

8．　前記制限情報により制限された所定データに代るデータが前記データ領域に記録されていることを特徴とする請求項5に記載の記録媒体．

9．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、1つのプログラムが複数のセルを含み、1つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに所定データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と前記データ領域の少なくとも1つのシーケンス単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体．

10．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、1つのプログラムが複数のセルを含み、1つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに所定データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と前記データ領域の少なくとも1つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体．

１１．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報と、前記データ領域の前記ビデオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報とが記録されていることを特徴とする記録媒体．

１２．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、所定データと、この所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報とが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェク

トセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

１３．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報と、前記データ領域の前記ビデオデータを前記ビデオオブジェクトユニットの単位で再生するか否かを選択的に制限する制限情報とが記録されていることを特徴とする記録媒体。

１４．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニ

ットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、所定データと、この所定データを前記ビデオオブジェクトユニットの単位で再生するか否かを選択的に制限する制限情報とが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

１５．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

１６．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに所定データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

１７．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

１８．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生する

か否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも1つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

19. 管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、1つのプログラムが複数のセルを含み、1つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも1つのシーケンス単位および少なくとも1つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

20. 一部の領域に管理領域と、他の領域にデータ領域が形成され、

上記データ領域には、少なくとも1つのビデオ／コンピュータイメージデータとこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくとも1つのオーディオデータが記録されており、

上記管理領域には、上記データ領域のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２１．　一部の領域に管理領域と、他の領域にデータ領域が形成され、

前記データ領域には、少なくとも１つのビデオ／コンピュータイメージデータとこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくとも１つのオーディオデータが記録され、かつ前記ビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２２．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選

択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２３．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２４．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージ

データおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２５．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２６．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータ

あるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２７．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージ

データおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２８．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

２９．　一部の領域に管理領域と、他の領域にデータ領域が形成され、

前記データ領域には、少なくとも１つの主データおよびこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも１つの副データが記録されており、

前記管理領域には、前記データ領域の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

３０．一部の領域に管理領域と、他の領域にデータ領域が形成され、

前記データ領域には、少なくとも１つの主データとこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも１つの副データが記録され、かつ前記主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

３１．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

３２．管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが

複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

３３．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつその複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

３４．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構

造で構成され、

一部の前記パックに、主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも1つのシーケンス単位および少なくとも1つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

35. 管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、1つのプログラムが複数のセルを含み、1つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつその複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも1つのシーケンス単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

36. 管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれの

シーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつその複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

３７．　管理領域およびデータ領域を持つ記録媒体において、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつその複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的

に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

３８．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項２０ないし請求項３７のいずれかに記載の記録媒体。

３９．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項２０ないし請求項３７のいずれかに記載の記録媒体。

４０．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域には、少なくとも１つの所定データが記録されており、

前記管理領域には、前記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

４１．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項４０に記載の放送・通信システム。

４２．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項４０に記載の放送・通信システム。

４３．前記制限情報により制限された所定データに代るデータが前記データ領域に記録されていることを特徴とする請求項４０に記載の放送・通信システム。

４４．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域には、少なくとも１つの所定データが記録され、かつ前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

４５．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項４４に記載の放送・通信システム。

４６．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項４４に記載の放送・通信システム。

４７．前記制限情報により制限された所定データに代るデータが前記データ領域に記録されていることを特徴とする請求項４４に記載の放送・通信システム。

４８．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに所定データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

４９．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または

通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに所定データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と前記データ領域の少なくとも１つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５０．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報と、前記データ領域の前記ビデオデータを再生するか否かを選択的に制限する

制限情報とが記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５１．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、所定データと、この所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報とが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５２．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニ

ットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報と、前記データ領域の前記ビデオデータを前記ビデオオブジェクトユニットの単位で再生するか否かを選択的に制限する制限情報とが記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５３．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域は、１以上のビデオタイトルセットを含み、１つのビデオタイトルセットが複数のビデオオブジェクトセットを含み、それぞれのビデオオブジェクトセットが複数のビデオオブジェクトを含み、それぞれのビデオオブジェクトが複数のセルを含み、それぞれのセルが複数のビデオオブジェクトユニットを含み、それぞれのビデオオブジェクトユニットが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、所定データと、この所定データを前記ビデオオブジェクトユニットの単位で再生するか否かを選択的に制限する制限情報とが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域の前記ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニットおよびパックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５４．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または

通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５５．　管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに所定データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５６．　管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５７．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とす

る放送・通信システム。

５８．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

前記データ領域に、複数パック単位で所定データが記録されるとともに、複数パック単位で前記所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

５９．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

上記データ領域には、少なくとも１つのビデオ／コンピュータイメージデータとこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくとも１つのオーディオデータが記録されており、

上記管理領域には、上記データ領域のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴と

する放送・通信システム。

６０．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域には、少なくとも１つのビデオ／コンピュータイメージデータとこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくとも１つのオーディオデータが記録され、かつ前記ビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６１．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６２．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６３．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージ

データおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６４．　管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックにビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６５．　管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構

造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６６．　管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６７．　管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位にビデオ／コンピュータイメージデータあるいはこのビデオ／コンピュータイメージデータと同一時間帯に再生可能な少なくともオーディオデータが記録され、かつその複数のパック単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位のビデオ／コンピュータイメージデータおよびオーディオデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６８．　管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または

通信するものにおいて、

前記データ領域には、少なくとも１つの主データおよびこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも１つの副データが記録されており、

前記管理領域には、前記データ領域の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

６９．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域には、少なくとも１つの主データとこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも１つの副データが記録され、かつ前記主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

７０．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位の主データおよび副データ

を再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

７１．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

７２．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつその複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

７３．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

一部の前記パックに、主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

７４．管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつそ

の複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも1つのシーケンス単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

75. 管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれのシーケンスが複数のプログラムを含み、1つのプログラムが複数のセルを含み、1つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつその複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも1つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

76. 管理領域およびデータ領域を含む情報を放送または通信するものにおいて、

前記データ領域が、複数のシーケンスを含み、それぞれの

シーケンスが複数のプログラムを含み、１つのプログラムが複数のセルを含み、１つのセルが複数のパックを含む階層構造で構成され、

複数のパック単位に主データあるいはこの主データと同一時間帯に再生可能な少なくとも副データが記録され、かつその複数のパック単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録され、

前記管理領域に、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報と、前記データ領域の少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位の主データおよび副データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されていることを特徴とする放送・通信システム。

７７．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項５９ないし請求項７６のいずれかに記載の放送・通信システム。

７８．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項５９ないし請求項７６のいずれかに記載の放送・通信システム。

７９．一部に管理領域が形成され、他のデータ領域が形成される記録媒体に所定データを記録するものにおいて、

所定データを供給する供給手段と、

この供給手段により供給される所定データをエンコードするエンコード手段と、

前記所定データを再生するか否かを制限する制限情報を生

成する生成手段と、

前記エンコード手段によりエンコードされた所定データを前記記録媒体のデータ領域に記録するとともに、前記生成手段により生成された制限情報を前記所定データに対応して選択的に前記記録媒体の管理領域に記録する記録手段と、

を具備したことを特徴とする記録装置。

８０．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項７９に記載の記録装置。

８１．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項７９に記載の記録装置。

８２．前記制限情報により制限された所定データに代るデータが前記データ領域に記録されることを特徴とする請求項７９に記載の記録装置。

８３．データが記録されるパックを複数含むセル、複数セルで構成されるプログラム、および複数プログラムで構成されるシーケンスが階層構造で記録されるデータ領域と、前記データ領域のシーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報および前記データ領域のデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録される管理領域とを持つ記録媒体に所定データを記録するものにおいて

所定データを供給する供給手段と、

この供給手段により供給される所定データをエンコードするエンコード手段と、

少なくとも１つの前記シーケンス単位、少なくとも１つの前記セル単位、あるいは複数の前記パック単位の所定データ

を再生するか否かを制限する制限情報を生成する生成手段と、

前記エンコード手段によりエンコードされた所定データを、シーケンス、プログラム、セル、パックの階層構造で前記記録媒体のデータ領域に記録し、複数のパック単位の制限情報を選択的に前記記録媒体のデータ領域に記録し、前記生成手段により生成された少なくとも１つのシーケンス単位および少なくとも１つのセル単位の制限情報を選択的に前記記録媒体の管理領域に記録する記録手段と、

を具備したことを特徴とする記録装置．

８４．　種々なデータが記録されるパックを複数含むビデオオブジェクトユニット、複数ビデオオブジェクトユニットで構成されるセル、複数セルで構成されるビデオオブジェクト、および複数ビデオオブジェクトで構成されるビデオオブジェクトセットが階層構造で記録されるデータ領域と、前記データ領域のビデオオブジェクトユニット、セル、ビデオオブジェクト、およびビデオオブジェクトセットを管理する管理情報および前記データ領域のデータを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録される管理領域とを持つ記録媒体に所定データを記録するものにおいて、

所定データを供給する供給手段と、

この供給手段により供給される所定データをエンコードするエンコード手段と、

少なくとも１つの前記ビデオオブジェクトセット単位、少なくとも１つの前記セル単位、少なくとも１つの前記ビデオオブジェクトユニット単位、あるいは複数の前記パック単位

の所定データを再生するか否かを制限する制限情報を生成する生成手段と、

前記エンコード手段によりエンコードされた所定データを、ビデオオブジェクトセット、ビデオオブジェクト、セル、ビデオオブジェクトユニット、パックの階層構造で前記記録媒体のデータ領域に記録し、複数パック単位の制限情報を選択的に前記記録媒体のデータ領域に記録し、前記生成手段により生成された少なくとも１つのビデオオブジェクトセット単位および少なくとも１つのセル単位の制限情報を選択的に前記記録媒体の管理領域に記録する記録手段と、

を具備したことを特徴とする記録装置。

８５．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項８３または８４に記載の記録装置。

８６．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項８３または８４に記載の記録装置。

８７．前記制限情報により制限された少なくとも１つのシーケンス単位の所定データに代るデータが前記データ領域に記録されることを特徴とする請求項８３または８４に記載の記録装置。

８８．一部に管理領域が形成され、他のデータ領域が形成される記録媒体に所定データを記録するものにおいて、

所定データをエンコードするエンコード手段と、

前記所定データを再生するか否かを制限する制限情報を生成する生成手段と、

前記エンコード手段によりエンコードされた所定データと、前記生成手段により生成された制限情報を前記所定データに対応して選択的に前記記録媒体の管理領域に記録する記録手段と、

を具備したことを特徴とする記録装置。

８９．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項８８に記載の記録装置。

９０．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項８８に記載の記録装置。

９１．一部の領域に管理領域と、他の領域にデータ領域が形成される記録媒体に所定データを記録するものにおいて、

所定データを供給し、

この供給される所定データをエンコードし、

前記所定データを再生するか否かを制限する制限情報を生成し、

前記エンコードされた所定データを前記記録媒体のデータ領域に記録するとともに、前記生成された制限情報を前記所定データに対応して選択的に前記記録媒体の管理領域に記録する

ことを特徴とする記録方法。

９２．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項９１に記載の記録方法。

９３．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項９１に記載の記録方法。

９４．前記制限情報により制限された所定データに代るデ

ータが前記データ領域に記録されることを特徴とする請求項９１に記載の記録方法。

９５．少なくとも１つの所定データが記録されるデータ領域と前記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録される管理領域とが記録されている記録媒体から、前記所定データを再生するものにおいて、

前記記録媒体のデータ領域の所定データと前記管理領域の制限情報とを読取る読取手段と、

この読取手段により読取られた制限情報により所定データの再生が禁止されている場合に、前記読取手段により読取られた所定データの再生を禁止する禁止手段と、

前記読取手段により読取られた制限情報により所定データの再生が禁止されていない場合に、前記読取手段により読取られた所定データを再生出力に変換する変換手段と、

を具備したことを特徴とする再生装置。

９６．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項９５に記載の再生装置。

９７．前記禁止手段により所定データの再生が禁止された際に、前記データ領域に記録されている代りの所定データが再生されることを特徴とする請求項９５に記載の再生装置。

９８．パック単位でデータが記録されるパックを複数含むセル、複数セルで構成されるプログラム、および複数プログラムで構成されるシーケンスが階層構造で記録され、かつ複数パック単位の前記データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録されるデータ領域と、前記データ領域の

シーケンス、プログラム、セル、パックを管理する管理情報および前記データ領域のデータを少なくとも1シーケンス単位で再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録される管理領域と

を持つ記録媒体から所定データを再生するものにおいて

前記記録媒体のデータ領域の所定データをシーケンス、プログラム、セル、パックの階層構造で読取り、前記データ領域の複数のパック単位の制限情報を読取り、前記管理領域の少なくとも1つのシーケンス単位および少なくとも1つのセル単位の制限情報とを読取る読取手段と、

この読取手段により読取られた少なくとも1つのシーケンス単位の制限情報により所定データの再生が禁止されている場合に、対応するシーケンス単位の所定データの再生を禁止する第1の禁止手段と、

前記第1の禁止手段により所定データの再生が禁止されていない際に、前記読取手段により読取られた所定データを再生出力に変換する変換手段と、

を具備したことを特徴とする再生装置。

99. 前記読取手段により読取られた少なくとも1つのセル単位の制限情報により所定データの再生が禁止されている場合に、対応するセル単位の所定データの再生を禁止する第2の禁止手段をさらに具備し、

前記変換手段が、前記第1および第2の禁止手段により所定データの再生が禁止されていない際に、前記読取手段により読取られた所定データを再生出力に変換する手段を含むこ

とを特徴とする請求項９８に記載の再生装置。

１００．前記読取手段により読取られた複数のパック単位の制限情報により所定データの再生が禁止されている場合に、対応する複数のパック単位の所定データの再生を禁止する第３の禁止手段をさらに具備し、

前記変換手段が、前記第１、第２および第３の禁止手段により所定データの再生が禁止されていない際に、前記読取手段により読取られた所定データを再生出力に変換する手段をさらに含むことを特徴とする請求項９９に記載の再生装置。

１０１．前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項９８、９９、または１００に記載の再生装置。

１０２．前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項９８、９９、または１００に記載の再生装置。

１０３．前記第１の禁止手段によりシーケンス単位の所定データの再生が禁止された際に、前記データ領域に記録されているシーケンス単位の替わりデータを再生し、前記第２の禁止手段によりセル単位の所定データの再生が禁止された際に、前記データ領域に記録されているセル単位の替わりデータを再生する手段をさらに具備したことを特徴とする請求項９９に記載の再生装置。

１０４．前記第１の禁止手段によりシーケンス単位の所定データの再生が禁止された際に、前記データ領域に記録されているシーケンス単位の替わりデータを再生し、前記第２の

禁止手段によりセル単位の所定データの再生が禁止された際に、前記データ領域に記録されているセル単位の替わりデータを再生し、前記第３の禁止手段により複数のパック単位の所定データの再生が禁止された際に、前記データ領域に記録されている複数のパック単位の替わりデータを再生する手段をさらに具備したことを特徴とする請求項１００に記載の再生装置。

１０５．　少なくとも１つの所定データが記録されるデータ領域と、

前記データ領域の所定データを再生するか否かを選択的に制限する制限情報が記録される管理領域とが記録されている記録媒体から、前記所定データを再生するものにおいて、

前記記録媒体のデータ領域の所定データと前記管理領域の制限情報とを読取り、

この読取られた制限情報により所定データの再生が禁止されている場合に、前記読取手段により読取られた所定データの再生を禁止し、

前記読取られた制限情報により所定データの再生が禁止されていない場合に、前記読取られた所定データを再生出力に変換する

ことを特徴とする再生方法。

１０６．　前記制限情報が複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項１０５に記載の再生方法。

１０７．　前記制限情報が階層化された複数のレベルにより構成されていることを特徴とする請求項１０５に記載の再生

方法。

１０８．　前記禁止手段により所定データの再生が禁止された際に、前記データ領域に記録されている替わりデータが再生されることを特徴とする請求項１０５に記載の再生方法。