

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4807250号
(P4807250)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月26日(2011.8.26)

| | | |
|-------------------------|------------|-----|
| (51) Int.Cl. | F I | |
| HO4N 5/91 (2006.01) | HO4N 5/91 | N |
| HO4N 5/93 (2006.01) | HO4N 5/93 | Z |
| HO4N 5/76 (2006.01) | HO4N 5/76 | A |
| G11B 20/10 (2006.01) | G11B 20/10 | 311 |
| G11B 27/00 (2006.01) | G11B 27/00 | A |
| 請求項の数 4 (全 20 頁) 最終頁に続く | | |

(21) 出願番号 特願2006-350848 (P2006-350848)
 (22) 出願日 平成18年12月27日(2006.12.27)
 (65) 公開番号 特開2008-166889 (P2008-166889A)
 (43) 公開日 平成20年7月17日(2008.7.17)
 審査請求日 平成21年2月25日(2009.2.25)

(73) 特許権者 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (72) 発明者 塩川 淳司
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所ユビキタスプラットフ
 ォーム開発研究所内
 (72) 発明者 岡本宏夫
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所ユビキタスプラットフ
 ォーム開発研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像音声ストリームと、該映像音声ストリームを管理する管理情報とを記録する映像音声ストリームの記録方法であって、

前記映像音声ストリームを記録するステップと、

前記管理情報とを記録するステップと、を有し、

前記管理情報には、ユーザ定義統合情報の管理表が含まれ、

前記ユーザ定義統合情報の管理表には、

暗号化された映像音声ストリームの最小単位であるALUのうち、サムネールとして表示するGOPが含まれるALUを示すALU番号と、

前記ALUに含まれる複数のRPのうち、前記GOPに対応したRPを示すRP番号と、

前記GOPのサムネールとして表示するフレームを示すフレーム番号とが含まれて記録されることを特徴とする映像音声ストリームの記録方法。

【請求項2】

映像音声ストリームと、該映像音声ストリームを管理する管理情報とを記録する映像音声ストリームの記録装置であって、

前記映像音声ストリームと、前記管理情報とを記録する記録部と、

前記記録部を制御する制御部とを有し、

前記管理情報には、ユーザ定義統合情報の管理表が含まれ、

前記ユーザ定義統合情報の管理表には、

暗号化された映像音声ストリームの最小単位であるALUのうち、サムネールとして表示するGOPが含まれるALUを示すALU番号と、

前記ALUに含まれる複数のRPのうち、前記GOPに対応したRPを示すRP番号と、

前記GOPのサムネールとして表示するフレームを示すフレーム番号とが含まれて記録されることを特徴とする映像音声ストリームの記録装置。

【請求項3】

映像音声ストリームと、該映像音声ストリームを管理する管理情報とを再生する映像音声ストリームの再生方法であって、

前記映像音声ストリームを再生するステップと、

前記管理情報とを再生するステップと、を有し、

前記管理情報には、ユーザ定義統合情報の管理表が含まれ、

前記ユーザ定義統合情報の管理表には、

暗号化された映像音声ストリームの最小単位であるALUのうち、サムネールとして表示するGOPが含まれるALUを示すALU番号と、

前記ALUに含まれる複数のRPのうち、前記GOPに対応したRPを示すRP番号と、

前記GOPのサムネールとして表示するフレームを示すフレーム番号とが含まれていることを特徴とする映像音声ストリームの再生方法。

【請求項4】

映像音声ストリームと、該映像音声ストリームを管理する管理情報とを再生する映像音声ストリームの再生装置であって、

前記映像音声ストリームと、前記管理情報とを記録する再生部と、

前記再生部を制御する制御部とを有し、

前記管理情報には、ユーザ定義統合情報の管理表が含まれ、

前記ユーザ定義統合情報の管理表には、

暗号化された映像音声ストリームの最小単位であるALUのうち、サムネールとして表示するGOPが含まれるALUを示すALU番号と、

前記ALUに含まれる複数のRPのうち、前記GOPに対応したRPを示すRP番号と、

前記GOPのサムネールとして表示するフレームを示すフレーム番号とが含まれていることを特徴とする映像音声ストリームの再生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体にデータを記録及び再生する記録再生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

本技術分野の背景技術として、例えば、特開2000-152180号公報（特許文献1）、特開2001-101840（特許文献2）がある。

【0003】

特許文献1には、

「記録媒体に記録されている既存の映像を上書きすることなく、単一記録媒体での映像編集を実現する。」という課題に対して、「光ディスクは、複数のAVデータを収録されているAVファイルと、AVデータ内の複数の部分区間を指定したPGC情報が複数記録されているRTW管理ファイルとを有している。PGC情報には、オリジナルタイプのもものとユーザ定義タイプのもものとがあり、ユーザ定義タイプのPGC情報におけるそれぞれのセル情報は、AVデータ内の部分区間のうち編集素材として抜擢されたものを指定しており、その配列順序は、映像編集作業によって仮決めされた再生順序を示したものである。」という解決手段を用いることが記載されている。

【0004】

特許文献2には、

「ビデオテープカセットに入っている動画は、このカセットをプレイヤーにマウントし

10

20

30

40

50

て、再生することで始めて閲覧することが出来る。この閲覧は、動画像のすべてを閲覧する場合も、どのような動画像が入っているかをチェックするだけの場合もまったく同じ操作をする必要がある。従って、目的の映像がどのビデオテープカセットに入っているかを捜したりするのにかなりの時間を必要とする。」という課題に対して、「動画像の各单位毎に、代表となる静止画像を生成し、この静止画像のみをまとめて、動画像ストリームとは別な管理データとして、上記動画像ストリームを記録した媒体もしくは、その媒体と一対一に対応した高速アクセス可能な媒体に記録する。そして、この管理データを高速で読み出して表示することで、動画像ストリーム全体の概要をすばやくユーザーに提示する。」という解決手段を用いることが記載されている。

【0005】

【特許文献1】特開2000-152180号公報(要約参照)

【特許文献2】特開2001-101840号公報(要約参照)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

高能率符号化技術の進展に伴い、映像や音声といったAVデータをデジタルデータとして符号量圧縮し、ハードディスクや記録型光ディスクなどの大容量の記録媒体へリアルタイムに記録することが可能となっている。また、これらの記録媒体を備えた記録再生装置では、放送や通信により、既に符号量圧縮された状態でデジタルデータが外部から入力された場合、これらのデジタルデータをそのまま記録媒体へ記録することも可能である。

【0007】

これらの記録再生装置では、記録するデジタルデータを管理するための管理情報を生成し、同一の記録媒体上へ合わせて記録する。記録媒体として書換え可能なものを用いた場合、前記管理情報を書換えて再生順序を示すリスト(以降、プレイリストと呼ぶ)を生成、操作することにより、ユーザは記録再生装置上での編集作業ができる。すなわち、プレイリストはAVデータの部分をつなぎ合わせ、再生順序を指し示したものである。一例として、上記従来技術における記録媒体上のAVデータの管理状態を図2に示す。201は記録媒体上のAVデータそのものであり、記録単位としてプログラム#1~プログラム#3(例えば、放送番組を記録するレコーダが1番組を記録した場合の1番組に相当する)が存在する場合を示している。202は管理情報における第2管理階層(管理レベル2)を示しており、オリジナルセル情報#1~オリジナルセル情報#3は、夫々プログラム#1~プログラム#3というプログラム単位の全ての再生範囲を示すものとなっている。またユーザ定義セル情報#1~ユーザ定義セル情報#2はユーザが任意に指定したプログラムの全体あるいは一部(例えば、上記レコーダにおける1番組のうちユーザが指定した一部分)の再生範囲を示すものであり、その数はユーザの編集操作により増減する。203は管理情報の第1管理階層(管理レベル1)を示しており、プログラムセット情報は前記オリジナルセル情報#1~オリジナルセル情報#3の全てを含むものであり、これを元に再生することにより、ユーザは記録媒体上に記録された全てのAVデータを再生することができる。またプレイリスト情報#1~プレイリスト情報#kはユーザが任意に指定した前記ユーザ定義セル情報の再生順序を示すものであり、複数持つことが可能である。204で示す枠内が、管理情報におけるAVデータ全体を管理するオリジナル情報であり、205で示す枠内がユーザの編集操作によるプレイリストを管理するためのユーザ定義情報となる。

【0008】

図2において、プレイリスト情報はプログラムセット情報と同列に、管理レベル1として管理されるため、複数のプレイリスト情報自体の順番は一意に決まってしまう、例えばプレイリストの一覧を、ユーザインターフェース上で、その表示順番を変更したりすることを行うことができなかった。使い勝手向上の観点からすれば、ユーザが任意にプレイリストの一覧表示順番を、ユーザインターフェース上で並べ替え操作できるような記録方式や装置が望まれる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

また、従来例では、複数のユーザが好みのプレイリスト情報を生成選択して管理するといった点についても考慮されていなかった。

【 0 0 1 0 】

また、上記特許文献 1 では、再生した番組を途中で再生中断し、再度再生を行う場合に、再生中断した部分(レジューム点)から再生するレジューム再生に関し、たとえばプレイリストを再生していた場合や、プログラムを再生していた場合など、再生停止時の再生状態に応じてレジューム再生制御を行えるという点に関して考慮されていなかった。

【 0 0 1 1 】

また、記録媒体を光ディスクとしており、もともと媒体への記録、再生の切換速度などが遅い媒体であり、記録しながら再生する処理を行った場合に関しては、記録フォーマットとして考慮がなされていなかった。

10

【 0 0 1 2 】

また、記録媒体中のプログラムコンテンツを縮小画像(以下サムネールという)単位で1画面に一覧表示するナビゲーション表示の場合、サムネールの表示を行う際に、実際のプログラムの圧縮画像を伸張し、サムネールのサイズに縮小し、ナビゲーション用画面に配置し、これを繰り返す処理を求められるため、ナビゲーションの表示を高速に行うという点での考慮がなされていなかった。

【 0 0 1 3 】

また、上記特許文献 2 では、記録媒体中にプログラムコンテンツが複数存在する場合であっても、各プログラムコンテンツに対する複数のサムネールは1つのファイルによって記録されていた(特許文献 2 の図 4、図 7 等参照)。具体的には、特許文献 2 の図 4 において、複数のサムネール 1 ~ 3 が、1つのファイルThumbNail.dat 7 0 0 4 0 として記録されている点である。この場合、例えば複数のサムネールのうち一つを削除するには、一度ThumbNail.dat 7 0 0 4 0 を開き、不要なサムネールを削除後、ThumbNail.dat 7 0 0 4 0 を保存する必要がある。このようにThumbNail.dat 7 0 0 4 0 の一部が削除されるような編集があった場合は、削除されたサムネールによって生じた空き領域を埋めるように他のサムネールが再配置され、それに伴い各プログラムコンテンツも再配置される。つまり、削除されたサムネールの容量分、他のサムネールやプログラムコンテンツ等の情報を記録媒体上で移動させることになる。このようなサムネール削除に伴う情報の再配置は、記録媒体の容量が大きくなるほど処理時間が増す。特に、現状のDVD(4.7GB)から容量が増加する可搬型HDDなどではその処理時間の増加が顕著になると考えられる。

20

30

【 0 0 1 4 】

また上記特許文献 1 では、録画した映像音声ストリームを、ユーザが任意に再生位置を指定する場合の再生開始点や他のシーンへのつなぎの点などの編集のつなぎ目の(以下編集点という)を、管理ファイルに記録する手法として、プレゼンテーションタイムスタンプ(PTS、MPEG(Moving Picture Expert Group)規格)を編集点のデータとして、記録する手法を取っていた。しかしながら、本記録手法では、再生時に編集点のPTSから何番目のGOPに当たるかを算出し、さらにそのGOPの何フレーム(これ以降、フレームとは、映像信号のフレームをいうこととする)目に当たるかをさらに算出して、MPEGのデコーダに供給するストリームと、表示切替タイミングなどを制御する必要がある。実際の制御においては、録画した映像音声ストリームの何番目のGOP(Group Of Picture, MPEG規格)の何フレーム目とするかを管理するほうが再生時の制御上好ましい。

40

【 0 0 1 5 】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、記録再生装置の使い勝手向上を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

本発明のある一面の概要は、次のとおりである。

50

上記目的を達成するために、登録された全てのプレイリスト情報を管理する管理単位及び上位の管理階層を追加し、該管理単位はAVデータ全ての再生範囲を示す統合情報と同列に扱うように構成する。また追加した管理階層でユーザ定義による統合情報を扱うように構成し、この統合情報には下位階層に含まれる任意の再生範囲を登録できるように構成する。

また、再生した番組を途中で再生中断し、再度再生停止点から再生を行うために、再生を停止した位置を管理情報として媒体に、プレイリスト再生時のレジューム点、プログラム再生時のレジューム点、再生装置の動作状態に応じたレジューム点など、独立に保持することで、再生停止時の再生状態に応じてレジューム再生制御を行えるようにする。

また、記録する媒体を、高速なハードディスクドライブを用いて、記録しながら再生などの動作を行えるようにするため、プログラムのストリームを記録あるいは再生する単位を所定量確保するように記録再生単位を構成する。

また、ナビゲーション表示高速化のため、あらかじめナビゲーション表示用のサムネールを生成したものを、記録媒体上に、プログラムと関連付け記録する構成とした。

また、上記編集点の管理情報として、記録された映像音声ストリームの何番目のGOP (GOP番号)の、何フレーム目(フレーム番号)かを記録するようにした。

【0017】

本発明のうち特許請求する発明の詳細は、特許請求の範囲に記載したとおりである。

【発明の効果】

【0018】

本発明による記録再生装置によれば、使い勝手が向上する。例えば、次のような使い勝手向上の効果を奏する。

ユーザは任意のプレイリスト、あるいは再生範囲を選択して管理することが可能となるため、単一の記録媒体を複数のユーザが共有する場合などでも、ユーザ毎に好みの再生内容を管理することができ、使い勝手が向上するし、プレイリストを統合管理するので、プレイリストの表示順などをユーザが任意に変更が可能となる。

また、ユーザは、プレイリスト再生やプログラム再生などとも再生状態にかかわらず、プログラム再生、プレイリスト再生のレジューム点より再生できる。

また、ユーザが所望のナビゲーション表示を行う際に、再生機は高速にサムネールの一覧を表示できる。

また、編集点として記録された、GOP番号とフレーム番号を元に、該当するGOPの部分でデコーダに供給し、編集点の何フレーム目の情報を元に再生表示をするかについて制御可能となり、再生制御を容易にすることが可能となる。

【0019】

上記した以外の課題、構成および効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を用いて本発明の実施形態について説明する。

【0021】

図1は本実施例による記録再生装置における、記録媒体上のAVデータの管理状態を示す図である。101は図2における201と同様に、記録媒体上のAVデータそのものであり、記録単位としてプログラム#1~プログラム#3が存在する場合を示している。

【0022】

102は図2における202に相当し、ここでは管理情報における第3管理階層(管理レベル3)を示している。プログラム情報#1~プログラム情報#3は、夫々プログラム#1~プログラム#3というプログラム単位の全ての再生範囲を示すものとなっている(以下これらのプログラムの実体と対を成すプログラム情報を「オリジナルプログラム情報」という。また、図1において「OPGR #1」のように示してある。)。またプログラム情報#2a~プログラム情報#3aはユーザが任意に指定したプログラムの全体ある

10

20

30

40

50

いは一部の再生範囲を示すものであり（以下これらを「ユーザ定義プログラム情報」という。また、図1において「UPGR #2a」のように示してある。）、ここでは夫々プログラム#2の一部、プログラム#3の一部を示している。プログラム情報#1～プログラム情報#3に相当する箇所は、AVデータの追記や削除、つまりプログラムの増減に伴いその情報も増減する。またプログラム情報#2aやプログラム情報#3aに相当する箇所は、ユーザの編集操作により、その情報の数が増減する。

【0023】

103は図2における管理レベル1に相当するが、ここでは管理情報の第2管理階層（管理レベル2）を示しており、プレイリスト情報#1～プレイリスト情報#nのみを含む。夫々のプレイリスト情報は前記管理レベル3における任意のプログラム情報の再生順序を示すものであり、複数持つことが可能となっている。

10

【0024】

104が本実施例の特徴的な点として、新たに追加した管理情報の第1管理階層（管理レベル1）であり、複数の統合情報を含む。オリジナル統合情報は、システムレジューム情報などを記憶している統合情報であり、詳細については後述する。ユーザ定義統合情報#1～ユーザ定義統合情報#mは、管理レベル2におけるプレイリスト情報及び管理レベル3におけるプログラム情報のうちの任意の一つあるいは複数を含むものである。例えば複数のユーザが単一の記録媒体を用いる場合に、ユーザ単位に一つのユーザ定義統合情報を使用することにより、夫々のユーザの嗜好に合致した再生内容を管理することが可能となる。

20

【0025】

次に本発明による記録再生装置の実施形態について、別の図を用い、さらに具体的に説明する。

【0026】

図3は本実施例による記録再生装置の一例を示すブロック図であり、デジタル放送を受信して記録媒体に記録し、また記録したデータを再生し、再生出力を得ることができるような記録再生装置を示している。300は記録再生装置、301はアンテナからの受信波を入力する入力端子、3011は他の機器からの圧縮された映像音声データを入力するための入力端子、3012はアナログ映像信号を入力するためのアナログ映像入力端子、3013はアナログ音声信号を入力するためのアナログ音声入力端子、333及び334は、アナログ信号をデジタル信号に変換するアナログ/デジタル(A/D)変換回路、302は復調回路、330は復調したデジタル信号を音声、映像、その他のデータに分離する分離回路、335はデジタル化された映像及び音声信号を圧縮する圧縮回路、303は記録系信号処理回路、331は記録するデータを暗号化するための暗号化回路、304は記録媒体のドライブ機能を含めた記録再生系、305は記録媒体、332は記録媒体上に暗号化され記録されたデータを非暗号化するための非暗号化回路、306は再生系信号処理回路、307は切替え回路、308は分離回路、309は映像復号回路、310はデジタル/アナログ(D/A)変換回路、311は映像出力端子、312は音声復号回路、313はD/A変換回路、314は音声出力端子、315はTVセット、316はユーザI/F、317は制御部、318はシステムバス、319はOSD生成部、320は加算回路である。

30

40

【0027】

記録時においては、デジタル放送などにより放送局から送信され、本記録再生装置で受信された信号が、復調回路302において所定の方式により復調された後、記録系信号処理回路303においてタイミング調整用のデータ付加や変調などの必要な信号処理が施されて、暗号化回路331にて暗号化された後、記録再生系304により記録媒体305へ記録される。また、デジタル入力端子3011より入力されたデジタル信号は記録系信号処理回路303においてタイミング調整用のデータ付加や変調などの必要な信号処理が施されて、暗号化回路331にて暗号化された後、記録再生系304により記録媒体305へ記録される。また、アナログ映像入力端子3012より入力されたアナログ映像信号と

50

、アナログ音声入力端子 3 0 1 3 より入力されたアナログ音声信号は、圧縮回路 3 3 5 によって圧縮処理がなされ、記録系信号処理回路 3 0 3 を介し、暗号化回路 3 3 1 にて暗号化された後、記録再生系 3 0 4 により記録媒体 3 0 5 へ記録される。

【 0 0 2 8 】

再生時においては、ユーザの指示に応じて記録媒体 3 0 5 から記録再生系 3 0 4 を介して読み出された暗号化されたデジタルデータは、非暗号化回路 3 3 2 にて非暗号化され、再生系信号処理回路 1 0 3 において所定の変調方式に則った形式で復調等の再生に必要な信号処理が施され、切替え回路 3 0 7 を介して分離回路 3 0 8 に送られる。映像復号回路 3 0 9 では所定の映像復号処理が施されて、D / A 変換回路 3 1 0 においてデジタルデータからアナログ信号への変換が成された後、映像出力端子 3 1 1 を介して T V セット 3 1 5 のモニタ出力へと表示される。また音声復号回路 3 1 2 では所定の音声復号処理が成され、D / A 変換回路 3 1 3 においてデジタルデータからアナログ信号への変換が成された後、音声出力端子 3 1 4 を介して T V セット 3 1 5 の音声出力機構により出力される。

【 0 0 2 9 】

制御部 3 1 7 は、システムバス 3 1 8 を介して記録再生装置 3 0 0 の各部を制御するものであり、またユーザ I / F 3 1 6 を介して入力されたユーザの指示入力に基づいた動作を行うように、装置全体を制御する。なおユーザへの指示入力要求、あるいは必要なユーザへの O S D 表示は、O S D 生成部 3 1 9 で用意され、加算回路 3 2 0 において、映像復号回路 3 0 9 の出力と適当なレベルで加算されて、最終的に T V セット 3 1 5 のモニタ画面に出力されることにより実現される。

【 0 0 3 0 】

次に図 1 における管理情報構成の具体的な使用例として、管理レベル 1 における各統合情報を記録データのメニュー表示に使用した場合について説明する。

【 0 0 3 1 】

図 4 は図 1 におけるオリジナル統合情報を使用してメニュー表示を行う一例である。3 1 5 は図 3 における T V セットであり、4 0 1 は全プログラム表示用のタグ、4 0 2 はプログラム情報 # 1 を示すサムネール、4 0 3 はプログラム情報 # 2 を示すサムネール、4 0 4 はプログラム情報 # 3 を示すサムネールである。ユーザはリモコン等により画面上のカーソル位置を所望のサムネールに移動して選択決定することにより、任意のプログラム、あるいは全てのプログラムを再生することができる。

次に図 5 は図 1 における、いくつかのユーザ定義統合情報の 1 つを使用して、これをプレイリストとしてメニュー表示を行う一例である。5 0 1 は全プレイリスト表示用のタグ、5 0 2 はプレイリスト情報 # 1 を示すサムネール、5 0 3 はプレイリスト情報 # 2 を示すサムネールである。ユーザは前述の場合と同様にリモコン等により画面上のカーソル位置を所望のサムネールに移動して選択決定することにより、任意のプレイリスト、あるいは全てのプレイリストを再生することができる。なお前述の全プログラム表示用タグ 4 0 1 から全プレイリスト表示用タグ 5 0 1 への表示切り替えは、ユーザが例えばタグの文字位置でカーソルを移動することなどにより実現することが可能である。

次に図 6 は図 1 におけるユーザ定義統合情報 # 1 を使用してメニュー表示を行う一例である。6 0 1 はユーザ # 1 (ここでは「ママ」としている)用メニュー表示用のタグであり、4 0 2 と 5 0 2 は図 1 からわかるように、プログラム情報 # 1 及びプレイリスト情報 # 1 を示すサムネールとなっている。「ママ」はママ用メニュー表示用タグ 6 0 1 を自分専用のフォルダとして、自由に再生したいデータを登録、削除することが可能である。

【 0 0 3 2 】

同様に図 7 は図 1 におけるユーザ定義統合情報 # 2 を使用してメニュー表示を行う一例である。7 0 1 はユーザ # 2 (ここでは「パパ」としている)用メニュー表示用のタグであり、5 0 3 と 5 0 2 は図 1 からわかるように、プレイリスト情報 # 2 及びプレイリスト情報 # 1 を示すサムネールとなっている。この場合「パパ」は 2 つのプレイリストを選択しているが、その再生順序を変更することが可能となっている。また前述の「ママ」と同様

10

20

30

40

50

に、「パパ」はパパ用メニュー表示用タグ701を自分専用のフォルダとして、自由に再生したいデータを登録、削除することが可能である。

【0033】

以上のように本発明の実施例によれば、登録された全てのプレイリスト情報を管理する管理単位及び上位の管理階層を追加し、AVデータ全ての再生範囲を示す統合情報と同様に扱うように構成とする。また、追加した管理階層でユーザ定義による統合情報を扱うように構成し、このユーザ定義による統合情報には下位階層に含まれる任意の再生範囲を登録できるように構成する。これにより、ユーザは任意のプレイリスト、あるいは再生範囲を選択して管理することが可能となる。

【0034】

このようにして、単一の記録媒体を複数のユーザが共有する場合などでも、ユーザ毎に好みの再生内容を管理することができ、使い勝手が向上する。

【0035】

なお以上の実施例では、デジタル放送を受信してデジタルデータをそのまま記録する場合について述べたが、これはこの限りではなく、ネットワークI/Fを具備し、外部ネットワークからAVデータを取得したり、符号化手段を具備し、アナログデータを符号化しながら記録媒体に記録するような構成でも良い。つまり本実施例は記録媒体上のデータ管理について言及しているものであり、その入力経路については特に限定されるものではない。

【0036】

図8に、上記に述べたプログラムやプログラム情報、プレイリスト情報、及びオリジナル統合情報、ユーザ定義統合情報を、実際に記録媒体305(図3)上にどのようなファイル構成で記録するかの一例を示す。本記録媒体は、デジタル記録再生を行う媒体であり、媒体上の各ファイルは、いわゆるパーソナルコンピュータなど記録媒体の管理に用いられるのと同様のファイルシステムで管理されている。同図においてROOT800は、ファイルディレクトリの最上位階層を示し、TVR801はその下層のディレクトリであり、本発明にかかる図1に示した管理構造を実現する各ファイル構成を示したものである。

TVREC.MGR802、PGRG.MGR803、PGRG__INF.TBL804、PGR.MGR805、PGR__INF.TBL806、UPGR.MGR807、UPGR__INF.TBL808、UDFF.MGR809、UDFF__INF.TBL810、などの管理ファイルと、映像と音声の多重化されたAVストリームPROG0001.AVS820、・・・PROGxxxx.AVS(AVストリームファイルのxxxの部分番号付けされ、たとえばAVストリームが記録されるごとに順次番号が増えていく)821がTVR801の下に記録される。830はさらにTVR801下のディレクトリで、記録媒体に記録されたナビゲーション一覧などに使用するサムネール関連のファイルを格納するためのディレクトリ名TNDというディレクトリである。831はファイル名TND.MGRというサムネールの実体ファイル832、833、・・・、834を統合管理するサムネール管理ファイルである。サムネールの実体ファイルのファイル名は、834に示したようにTNxxxxyy.zzzとし、xxxxはサムネールに関連するプログラムファイル821のxxxxに対応し、yyはサムネールとして登録された順番の数字が当てられ、zzzの部分は、たとえばサムネールのデータの種類のビットマップならばbmpとし、JPEG(Joint Photographic Experts Group)圧縮されたものである場合はjpgとする。本実施例では、各プログラムファイルに対応するサムネールのファイルを、832~834のように、それぞれ別々に記録されている。このように、複数のサムネールのファイルを1ファイルにまとめずに832~834のように別々に記録することにより、サムネールのファイルを追加・削除する際の処理が容易となる。特に可搬型ハードディスクのように大容量の記録媒体において、サムネールのファイルを削除・追加した際の処理時間の短縮化を図ることができる。

【0037】

図8のAVストリームファイル820(PROG0001.AVS)や821(PROG

10

20

30

40

50

Gxxxx.AVS)は、図14に示す構成で記録されている。

【0038】

図14において1401が、AVストリームファイルであり、放送で受信したAVストリームを記録する際の最小単位をALUということとする。また、AVストリームが暗号化されている場合、ALUは暗号化の最小単位ともなっている。RP1402は、記録パケットの単位で、MPEG(Moving Picture Expert Group)規格のトランスポートパケット(188バイト)に、受信時のタイムスタンプ(27MHzでカウントし、受信した時点でのカウント値4バイト)をヘッダとして付加した、192バイトのデータパケットであり、本実施例では、この192バイトのRPパケット1402を8192パケットまとめて1ALUとしている。AVストリームファイル1401の中には、ALU#1~ALU#v(各8192RP)と順次記録されたAVストリームに加えて、ALU情報1403として、記録したAVストリームの総ALU数と、最初のALU番号、最初のALUのRP数、及びAVストリーム最後のALUのRP数、を記録する。ALU情報1403は、図8のAllocUnitInfo823に対応する。これは、AVストリームの最初のALUおよび最後のALUのRP数は8192にならない場合があるため、これを記録するためのものである(詳細は後述する)。

10

【0039】

またこれらのAVストリームファイル820,821は、たとえばUDF(Universal Disc Format)で規定される、ファイル構造の下層にストリームディレクトリ822の構成を持ち、さらにネームストリームと呼ばれるAllocUnitInfo823、ProgramInfo824、AccessUnitInfo825と呼ばれるファイルを持つ。

20

【0040】

図9は、TVREC.MGR802(図8)の管理テーブル構成を示したものである。オリジナル統合情報901として、システムレジューム情報902と、プログラム統合情報名903が記録される。

【0041】

システムレジューム情報として、ユーザが再生停止した時点のユーザ定義統合情報(UDFF)の番号及びその下の階層のプレイリスト情報(PGRG)番号と、その下の階層のオリジナルプログラム情報(OPGR)もしくはユーザ定義プログラム情報(UPGR)の番号(PGR)と、停止時点でのGOPに対応する、後述するAVストリームの記録時の最小単位であるALU番号と、該ALU内の対応するGOPの記録パケットのRP番号と、対応するGOPのフレーム番号を表として記録する。このようにしておけば、システムのレジューム再生開始の制御をフレーム単位の精度で行うことができる。PGR番号は、OPGRか、UPGRかの判定のために、たとえばPGR番号(16進数)=0000~7FFFまではOPGRとし、PGR番号(16進数)=8000~FFFFならばUPGRとして区別する。903はプログラム統合情報につける名前(PGSET名)を記録するフィールドであり、たとえば記録媒体に記録されているコンテンツ群にユーザが命名した名前の文字列情報を記録する。こうすることで、記録媒体は誰によって使用されているか、などの判別に用いることもできるし、コンテンツ群に関連した名前を記録することができるため、記録内容を把握しやすくなる利点がある。図10はプレイリストを管理する、プレイリスト管理情報(PGRG)ファイル1001と、プレイリスト管理表ファイル1010の内容を示したものである。プレイリスト管理情報(PGRG)ファイルは、図8のPGRG.MGR803に、プレイリスト管理表ファイル1010は図8のPGRG__INF.TBL804に対応する。PGRG.MGR1001は、ユーザが編集によって登録したプレイリストの数(図10ではn個の場合)と、以下プレイリスト#1、プレイリスト#2...プレイリスト#n-1、プレイリスト#nの内容が記録されたプレイリスト管理表ファイルPGRG__INF.TBLの位置の情報(たとえばプレイリスト管理表ファイルPGRG__INF.TBL1010の頭から何バイト目から、といった情報)が記録される。

30

40

50

【 0 0 4 2 】

プレイリスト管理表ファイル1010には、各プレイリスト#1、・・・、#n-1、#nのそれぞれの下記する情報が表として記録される。図10のプレイリスト管理表1010の詳細例としてプレイリスト#n-1の構成を示す。プレイリスト#n-1の情報として、作成時間1011（ユーザが装置を操作してプレイリスト#n-1を作成した時点での時間）、及び名前1012、サムネイル情報1013、レジューム情報1017、及びそれに続いてプレイリスト#n-1に登録されたオリジナルプログラム情報（OPGR）またはユーザ定義プログラム情報（UPGR）を示すプログラム情報の数1018と、登録された番号一覧プログラム情報（PGR情報。OPGRとUPGRの区別は先に述べたとおりで、PGRの番号（16進数）=7FFF以下はOPGR、8000以上はUPGR）の番号が記録される。

10

【 0 0 4 3 】

プレイリストの作成時間1011が管理情報として記録されているので、再生時に、プレイリスト一覧を、作成時間順に表示するといったことが可能である。

【 0 0 4 4 】

図10のサムネイル情報1013は、形式情報（コンテンツ保護必要か不要か、表示するサムネイルは、記録されたAVストリームの画像の参照位置を元にして作成する必要があるか、外部ファイルに登録されているサムネイルデータを参照するか、等の情報）1014、AVストリーム中のサムネイルとして表示する位置情報1015、外部ファイルのサムネイルデータ位置情報1016より構成される。サムネイル位置情報1015は、サムネイルとして表示するプログラム情報（PGR）番号と、そのPGR番号に対応したAVストリームの表示するサムネイルのGOP位置に対応したALUの番号と、該GOPに対応したALU番号の中のRP番号と、前記GOPのサムネイルとして表示するフレーム番号から構成される。

20

【 0 0 4 5 】

レジューム情報1017は、プレイリスト#n-1の再生を停止した時点での、再生していたプログラム（PGR）番号（PGR番号が7FFF以下ならOPGR、8000以上ならUPGR）と、そのPGR番号における再生を停止した時点でのGOPに対応したALU番号と、RP番号と、前記GOP内の停止時のフレーム番号を記録する。このようにしておけば、レジュームが図9に示したシステムレジューム情報902に加え、個別のオリジナルプログラム情報もしくはユーザ定義のプレイリストごとにレジューム情報1017のように個別にレジューム情報を記録管理できる。よって、再生時にレジューム再生機能として、たとえばオリジナルプログラムごとのレジューム点で再生制御を行ったり、前回の再生停止状態に応じて、ユーザ定義統合情報（UDFF）の何番で再生を停止したかなど含めての、レジューム再生制御ができる機能を提供できるし、再生開始の制御をフレーム単位の精度で行うことができる。

30

【 0 0 4 6 】

図11はオリジナルプログラム管理情報（OPGR）ファイル1101と、オリジナルプログラム管理表ファイル1110の内容を示したものである。記録媒体上のオリジナルプログラム情報の全てを含み、これを元に再生することにより、ユーザは記録媒体上に記録された全てのAVデータを再生することが可能となる。オリジナルプログラム管理情報（OPGR）ファイル1101は、図8のPGR.MGR805に、オリジナルプログラム管理表ファイル1110は図8のPGR__INF.TBL806に対応する。オリジナルプログラム管理情報ファイル1101は、記録媒体に記録されているオリジナルプログラムの数（図11ではp個の場合）と、以下オリジナルプログラム情報#1、オリジナルプログラム情報#2・・・オリジナルプログラム情報#n-1、オリジナルプログラム情報#nの内容が記録されたオリジナルプログラム管理表ファイル1110内の位置の情報（たとえばオリジナルプログラム情報管理表ファイルPGR__INF.TBL1110の頭から何バイト目から、といった情報）が記録される。

40

【 0 0 4 7 】

50

図11のオリジナルプログラム管理表1110の詳細例としてプレイリスト#p-1の表部分を示す。プレイリスト#p-1の情報として、この#p-1のオリジナルプログラム情報が、有効であるか無効であるか、コピー制御情報(以下CCIという)などを含むプログラム情報フラグ1111、作成時間1112(ユーザが装置を録画操作してオリジナルプログラム情報#p-1を作成した時点での時間)、及び名前1113、サムネールファイル番号(図8に記載のPROGxxxx.AVS821のxxxx)1114、サムネール情報1115、レジューム情報1119、さらにインデックス数1120と、それぞれのインデックス番号ごとの形式、及びインデックスの場所を示すプログラム情報#p-1に対応したAVストリームのGOPに対応したALU番号とRP番号と、該GOP内のインデックスとして指定したフレーム番号が配置されている。インデックスとは、たとえばユーザがオリジナルプログラム情報#p-1に対応したプログラムを編集して、マーキング点指定を指定した場合の指定位置情報であり、編集でインデックスを指定しておけば、オリジナルプログラム情報#p-1に対応したプログラムを再生時にすばやくインデックスで指定した位置に飛ばす、などの操作がフレーム単位で可能となる。サムネール情報1115の各構成要素のサムネール形式1116、サムネール位置1117、サムネール外部ファイル位置1118は、先の図10のプレイリスト管理表1010中のサムネール形式1014、サムネール位置1015、サムネール外部ファイル位置1016と同様のデータ構造である。また、レジューム情報1119の構成要素も、先の図10のレジューム情報1017と同様である。

【0048】

また、図11の先頭ACUオフセット番号1130には、録画されたオリジナルプログラムのAVストリームの最初のGOP位置から、最初の再生位置に対応するGOPとの差分値を記録し、先頭フレーム番号1131には、該GOPの再生したいフレーム番号を記録する。ACUエントリ番号の定義については、後述する。また、終端ACUオフセット番号1132には、記録されたオリジナルプログラムのAVストリームの終端のGOPから、再生する終端のGOPに対応したACUエントリ番号の差分値を記録し、終端フレーム番号1133には、再生する終端のGOP内の再生するフレーム番号を記録する。このようにしておけば、記録されたストリームのうち、前後の不要な部分の再生がなされることを防ぐことができる。また、実際の録画されたオリジナルプログラムのAVストリームの先頭から、再生開始までの差分値の大きさを規定し、さらに実際の録画されたオリジナルプログラムのAVストリームの終端から再生する終端の差分値を規定することで、実際に録画されたオリジナルプログラムのAVストリームと再生されるオリジナルプログラムのAVストリームの時間のギャップを、規定量以内に絞ることが可能である。よって、例えばこの再生範囲のデータが何らかの要因で壊れてしまった場合、最悪の場合まったく再生できない状況に陥る可能性があるが、規定量以内に抑えることで再生できなくなる範囲を少なくできる。ただし、先頭ACUオフセット番号1130及び、終端ACUオフセット番号1132は、再生する範囲を指定するACUエントリ番号の絶対値(差分値で無く)であってもよい。

【0049】

図12はユーザ定義プログラム管理情報(UPGR)ファイル1201と、ユーザ定義プログラム管理表ファイル1210の内容を示したものである。ユーザ定義プログラム管理情報(UPGR)ファイル1101は、図8のUPGR.MGR807に、ユーザ定義プログラム管理表ファイル1210は図8のUPGR__INF.TBL808に対応する。ユーザ定義プログラム管理情報ファイル1201は、ユーザが編集によって登録したユーザ定義プログラムの数(図12ではr個の場合)と、以下ユーザ定義プログラム情報#1、ユーザ定義プログラム情報#2・・・ユーザ定義プログラム情報#r-1、ユーザ定義プログラム情報#rの内容が記録されたユーザ定義プログラム管理表ファイル1210内の位置の情報(たとえばユーザ定義プログラム管理表ファイル(UPGR__INF.TBL)1210の頭から何バイト目から、といった情報)が記録される。

【0050】

図12のユーザ定義プログラム管理表1210の詳細例としてユーザ定義プログラム# r - 1の表部分を示す。ユーザ定義プログラム# r - 1の情報として、本ユーザ定義情報に関連したプログラムのファイル番号(図8に記載のPROGxxxx.AVS821のxxxx)1211、ユーザ定義プログラム情報として指定した、上記ファイル番号のAVストリームの再生開始位置(情報としてAVストリーム中の再生指定する先頭のGOPに対応したALU番号と、RP番号、及び該GOP内の再生開始するフレーム番号1220)1212、及び再生終了位置1213(情報としてAVストリーム中の再生指定する終端のGOPに対応したALU番号と、RP番号、及び該GOP内の再生終了するフレーム番号1221)、さらにインデックスの数1214と、それぞれのインデックス番号ごとの形式、及びインデックスの場所を示すユーザ定義プログラム情報# r - 1に対応したAVストリームのALU番号とそのALU内のインデックス指定位置のRP番号が配置されている。インデックスは、先の図11のオリジナルプログラム情報と同様に、たとえばユーザがユーザ定義プログラム情報# r - 1に対応したプログラムを編集して、マーキング点指定を指定した場合の指定位置情報であり、インデックスを指定しておけば、オリジナルプログラム情報# p - 1に対応したプログラムを再生時にすばやくインデックスで指定した位置に飛ばす、などの操作が可能となる。

10

【0051】

図13はユーザ定義統合管理情報(UDFF)ファイル1301と、ユーザ定義統合管理表ファイル1310の内容を示したものである。ユーザ定義統合管理情報(UDFF)ファイル1301は、図8のUDFF.MGR809に、ユーザ定義統合管理表ファイル1310は図8のUDFF__INF.TBL810に対応する。ユーザ定義統合管理情報ファイル1301は、ユーザが編集によって登録したユーザ定義統合情報の数(図13ではt個の場合)と、以下ユーザ定義統合情報# 1、ユーザ定義統合情報# 2・・・ユーザ定義統合情報# t - 1、ユーザ定義統合情報# tの内容が記録されたユーザ定義統合情報表ファイル1310内の位置の情報(たとえばユーザ定義統合管理表ファイルUDFF__INF.TBL1310の頭から何バイト目から、といった情報)が記録される。

20

【0052】

図13のユーザ定義統合管理表1310の詳細例としてユーザ定義統合情報# t - 1の表部分を示す。ユーザ定義統合情報# t - 1の情報として、本ユーザ定義統合情報を作成した作成時間1311と、本ユーザ定義統合情報の名前1312、本ユーザ定義統合情報を代表するサムネールの情報1313、本ユーザ定義統合を構成するオリジナルプログラム番号またはプレイリスト番号の数1317、及びそれに続いて本ユーザ定義統合情報を構成するオリジナルプログラム番号またはプレイリスト番号の羅列より構成される。

30

【0053】

サムネール情報1313の各構成要素のサムネール形式1314、サムネール位置1315、サムネール外部ファイル位置1316は、先の図10のプレイリスト管理表1010中のサムネール形式1014、サムネール位置1015、サムネール外部ファイル位置1016と同様のデータ構造である。

【0054】

図16は、サムネールの管理データ構造と外部サムネールファイルの相関を示した図である。同図においてサムネール管理データ1601は、サムネール形式とサムネール位置とサムネール外部ファイル位置で構成され、図10のサムネール情報1013、図11のサムネール情報1115、図13のサムネール情報1313と同様である。サムネール位置は、プログラムファイル1602プログラム情報(PGR)の番号と、サムネールとして表示するAVストリームの位置に対応したALU番号、及びそのALU番号に対応したALU内のRP番号から構成され、サムネール外部ファイル情報はプログラムファイル番号xxxxとサムネールファイル番号yyから構成される。

40

【0055】

図17は、全サムネール管理情報ファイル1701の構造を示したものであり、図8のTND.MGR831に対応する。サムネールを統合する情報として、登録されているサ

50

ムネール数（本図では i 個の場合）1702、以降登録個数分のサムネールの情報が入っている場所のポインタ値などを情報として持つサムネールポインタ1703～1704、これに続いて各サムネール情報1705～1706で構成される。各サムネール情報1705～1706は、プログラムファイル番号、サムネールファイル番号、サムネール関連情報（サムネールの縦横の画素サイズ、圧縮方式など）、及びサムネール保護情報（サムネールの暗号化の可否）の情報から構成される。このようにサムネールの情報を一箇所にまとめていれば、本全サムネール管理情報ファイル1701を参照するのみで、全サムネールの情報が把握できるため、本発明にかかる再生機などで、サムネール情報一覧などを取得する場合に動作を高速化できるなどの利点がある。

【0056】

図15は、たとえばユーザが編集操作において、1つのプログラムを分割する場合（例えば、録画した1つの番組を2つに分割する場合）の、AVストリームの入ったプログラムファイルの管理がどのようになるかを示した模式図である。同図に示したように任意の $PROG \times \times \times . AVS$ ファイルのAVストリームは、ALU単位で配置されている。このためALU単位で分割すれば単純であるが、ALU単位を録画したAVストリームの再生時間にたとえると、数十秒の単位になり、分割精度が非常に粗いものになってしまう。このため、分割点においては、RP単位でできるようにする。この場合図15のように、ALU番号# f の部分で分割することとなる。そして分割したファイルのALU#1～ALU# f のAVストリームを新たに $PROG \times \times \times . AVS$ とし、ALU# $f \sim$ ALU# h のAVストリームを $PROG \times \times \times + 1 . AVS$ （ファイル番号 $\times \times \times \times$ にプラス1する）として記録する。この場合、分割後の $PROG \times \times \times . AVS$ のストリーム部分の終端はALU値が所定の8192RP（図14に記載）とはならないため、図14のALU管理情報1403のパラメータである「プログラムのALU数」を変更すると同時に「最後のALUのRP数」を、分割後のRP数、すなわちALU# f の分割した点より前のRP数に変更して、ファイル $PROG \times \times \times . AVS$ を更新する。また、分割後のAVストリームを $PROG \times \times \times + 1 . AVS$ （図15）に対しても、図14のALU管理情報1403のパラメータである「プログラムのALU数」を変更すると同時に「最初のALUのRP数」を、分割後のRP数、すなわちALU# f の分割した点より後のRP数に変更して、記録する。このようにすれば、分割点の精度が向上する。少なくとも、分割点はMPEG圧縮されたAVストリームの場合、GOP（Group Of Picture）単位の精度で分割が可能となる。

【0057】

図18はプログラム情報1801であり、先の図8におけるネームドストリーム $ProgramInfo824$ の内容を示したものである。同図において、録画したAVストリームのオリジナルプログラムのプログラム総合情報1802として、本実施例の記録形式で記録された旨のプログラム識別情報1803、及び録画されたオリジナルプログラムのAVストリームの種類として、たとえばデジタル放送（日本、欧州、北米など）または記録機で自己エンコードされたAVストリームである、などの識別情報であるストリームフォーマット情報1804、及び記録開始時刻や終了時刻、プログラムの名前やジャンルなどからなるストリームフォーマット詳細情報1805である。

【0058】

図19はACU情報1900の詳細を示したものであり、またACU情報1900は図8のネームドストリーム $AccessUnitInfo825$ の内容を示すものである。ACUとは、AVストリームのGOPの位置する部分の、ALU番号と、RP番号（図14）、及びGOP中のMPEG規格におけるIピクチャの長さに相当するRP数などを情報として持つものである。同図において、ACU総合情報1901として、ACUグループの数としてACUグループエントリ数を持つ。他への拡張を含めて、複数のグループのACUエントリを管理できるように、本実施例では表を構成しているが、通常の場合は、1AVストリームにつき、ACUグループは1個でよい。これに続いてACUグループエントリ#1の内容が配置された位置情報（例えば本ACU情報1900の最初から何バイ

10

20

30

40

50

ト目にACUグループエントリ#1の内容が記録されている)1902が、続いてACUグループエントリ#2の内容の位置1903、・・・、ACUグループエントリ#z-1の内容の位置1904、ACUグループエントリ#zの内容の位置1905を記録する。さらに続き、ACUグループエントリ#1の総合情報1906(ACUグループエントリ#1に記録されたACUの総数(ACUエントリ数)、及びACUグループエントリ#1に記録されたACUの最大値からなる)、続いてACUのエントリ#1の情報1907、・・・、ACUのエントリ#nの情報1908、ACUグループエントリ#2の総合情報、・・・と記録する。ACUのエントリ#1の情報1907、・・・、ACUのエントリ#nの情報1908はそれぞれ、GOPの構成としてシーケンスヘッダ(MPEG規格)の有無や、GOPヘッダの有無や、本ACUを構成するピクチャ種別(MPEG規格のIピクチャ/Pピクチャ、本実施例ではIピクチャのみを想定)などをフラグとして持つことで構成されるACU形式と、ACUのタイムスタンプ、ACU開始位置として、ACUエントリ番号に対応したGOPのあるALU番号と、そのALU内のRP番号及びIピクチャのパケット数からなるACUサイズより構成される。

10

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明による記録再生装置でAVデータの管理状態を示す図。

【図2】従来例によるAVデータの管理状態を示す図。

【図3】本発明による記録再生装置のブロック図。

【図4】オリジナル統合情報の表示出力例。

20

【図5】ユーザ定義統合情報のプレイリストの一覧としての表示出力例。

【図6】ユーザ定義統合情報の第1の表示出力例。

【図7】ユーザ定義統合情報の第2の表示出力例。

【図8】各オリジナル統合情報、プレイリスト統合情報、ユーザ定義統合情報、及びプレイリスト情報、プログラム情報、AVデータ(プログラム)などのファイル構造の一例を示した図。

【図9】各オリジナル統合情報の管理テーブル構造の一例を示したものの。

【図10】プレイリスト管理情報の構成と管理テーブル構成の一例を示したものの。

【図11】オリジナルプログラム管理情報の構成と管理テーブルの一例をしめしたものの。

【図12】ユーザ定義プログラム情報の構成と管理テーブルの一例をしめしたものの。

30

【図13】ユーザ定義統合管理情報の構成と管理テーブルの一例をしめしたものの。

【図14】AVストリームファイルのパケット構成を示したものの。

【図15】AVストリームファイルの分割時の処理を示したものの。

【図16】サムネール管理情報を図示したものの。

【図17】サムネールを統合した管理情報の構成と管理テーブルを示したものの。

【図18】図8におけるネームドストリームProgramInfo824の内容を示したものの。

【図19】ACU情報1900の詳細を示したものの。

【符号の説明】

【0060】

101、201 ... プログラム(AVストリーム)

102 ... 管理情報における第3階層

103、202 ... 管理情報における第2階層

104、203 ... 管理情報における第1階層

303 ... 記録系信号処理

304 ... 記録再生系

305 ... 記録媒体

306 ... 再生系信号処理

315 ... TVセット

316 ... ユーザI/F

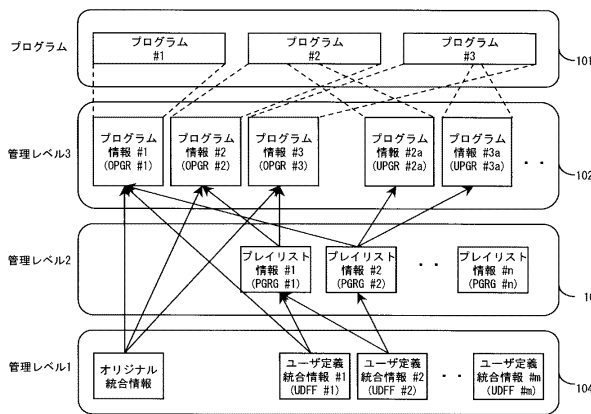
40

50

- 3 1 7 ... 制御部
- 3 1 8 ... システムバス
- 3 1 9 ... OSD生成部
- 4 0 1 ... 全プログラム表示用タグ
- 5 0 1 ... 全プレイリスト表示用タグ
- 6 0 1 ... ユーザ# 1用メニュー表示用タグ
- 7 0 1 ... ユーザ# 2用メニュー表示用タグ

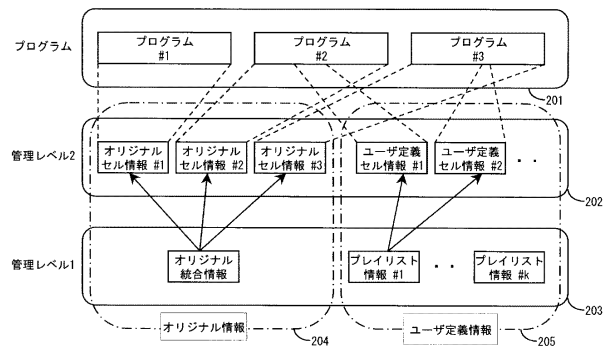
【 図 1 】

図 1



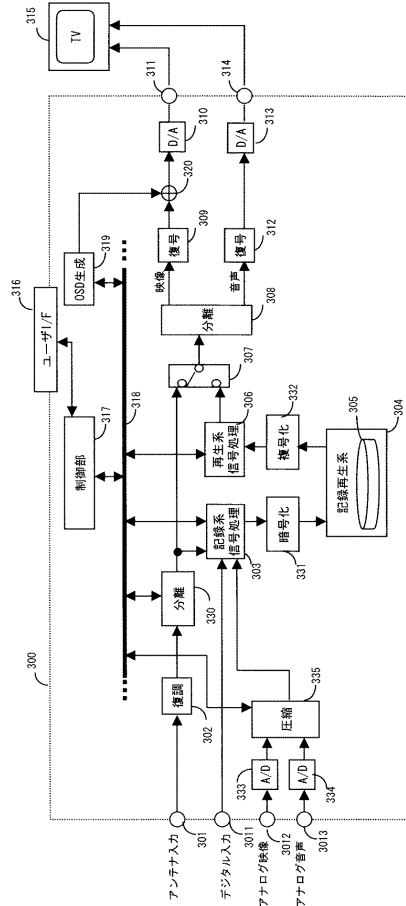
【 図 2 】

図 2



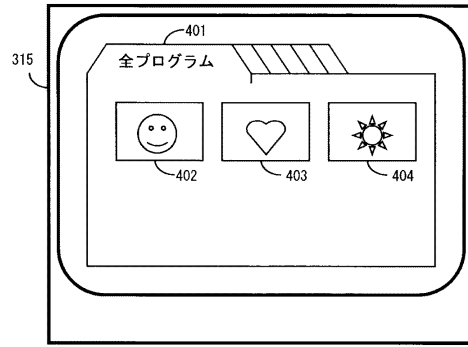
【図3】

図3



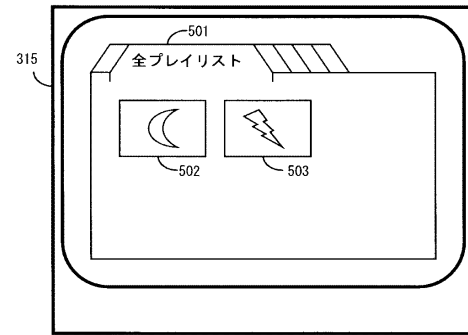
【図4】

図4



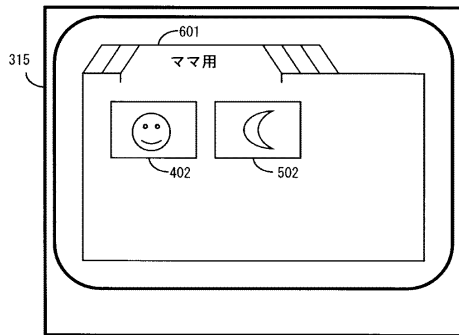
【図5】

図5



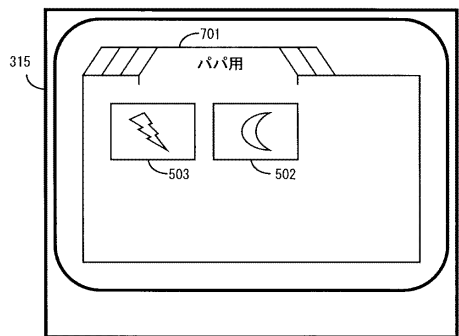
【図6】

図6



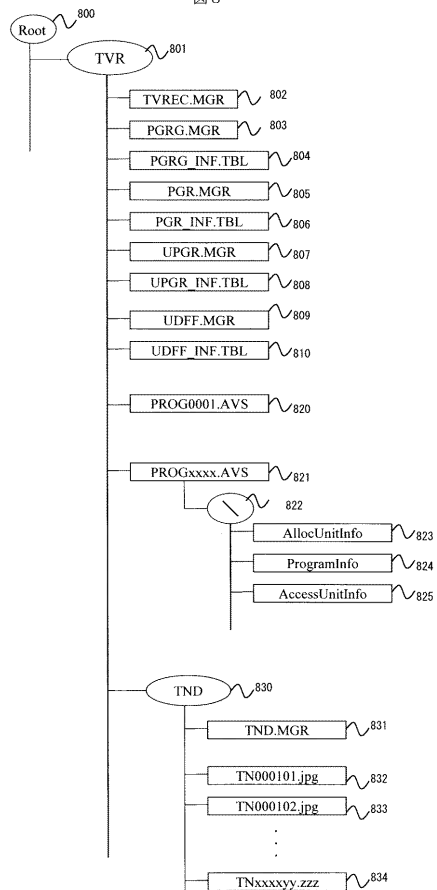
【図7】

図7

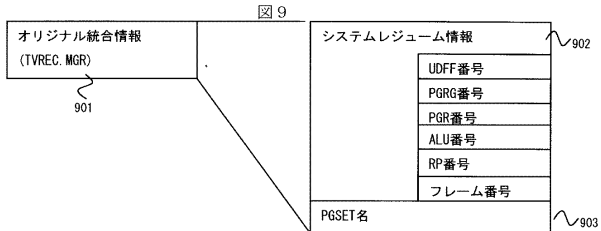


【図8】

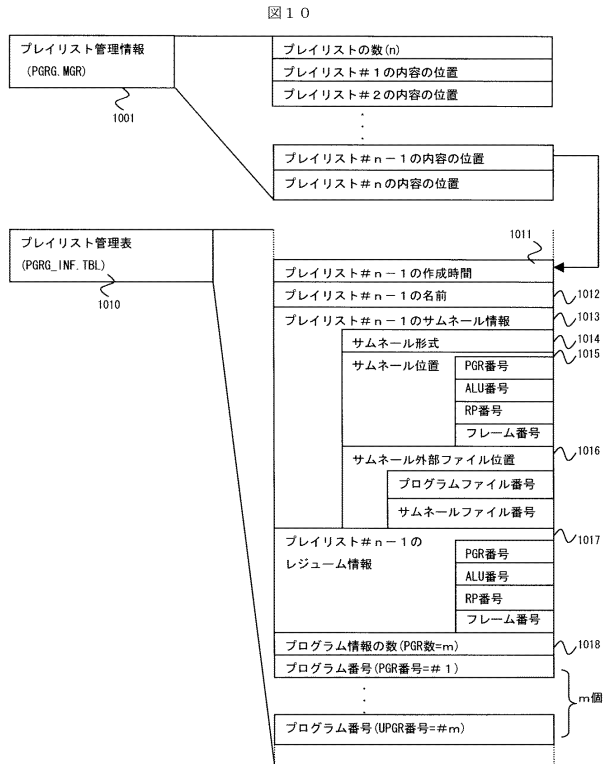
図8



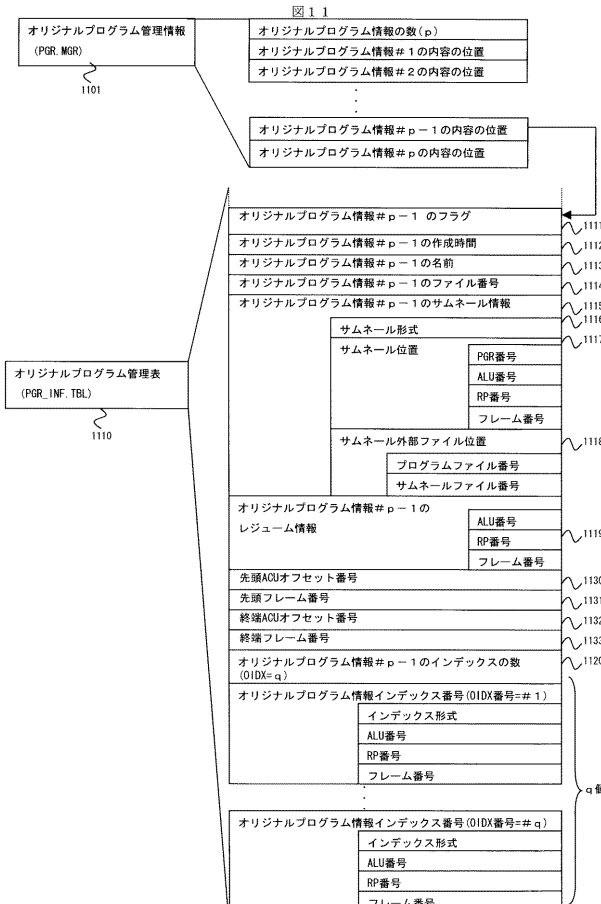
【図9】



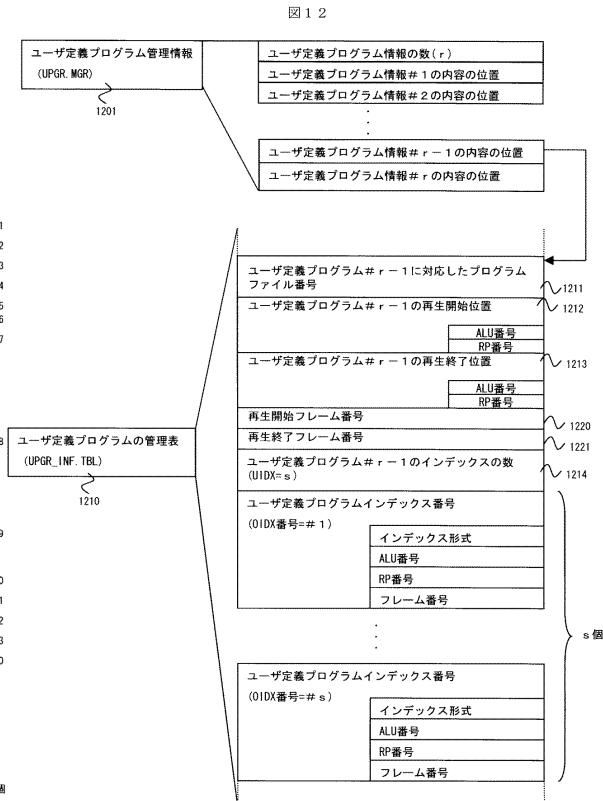
【図10】



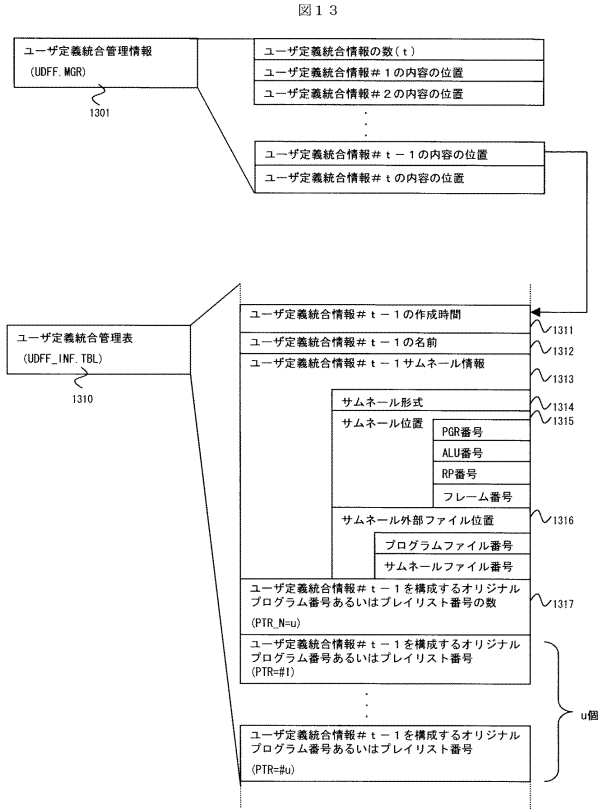
【図11】



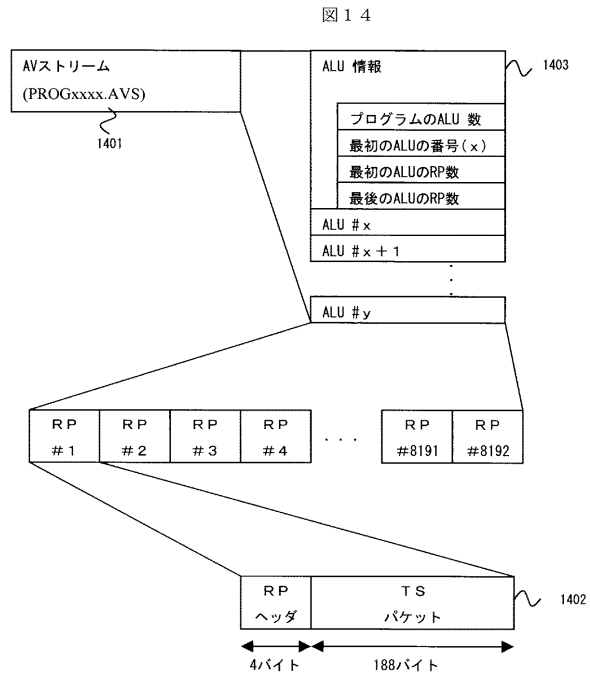
【図12】



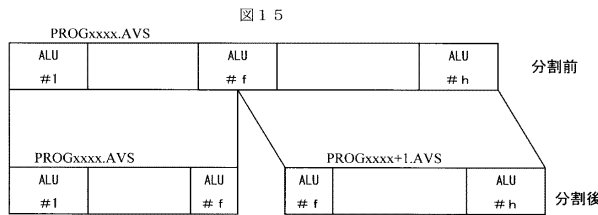
【図13】



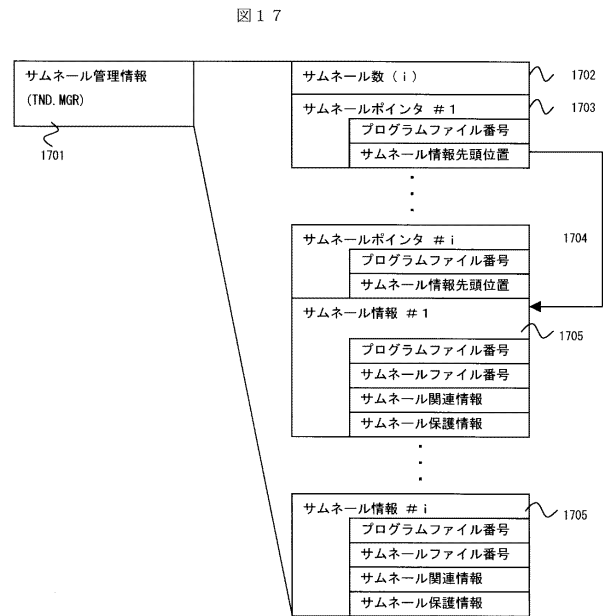
【図14】



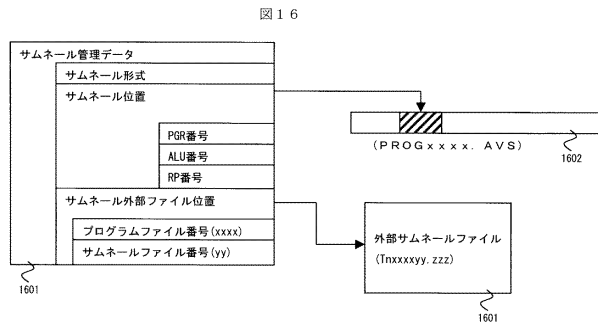
【図15】



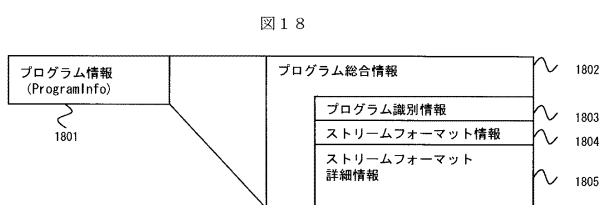
【図17】



【図16】

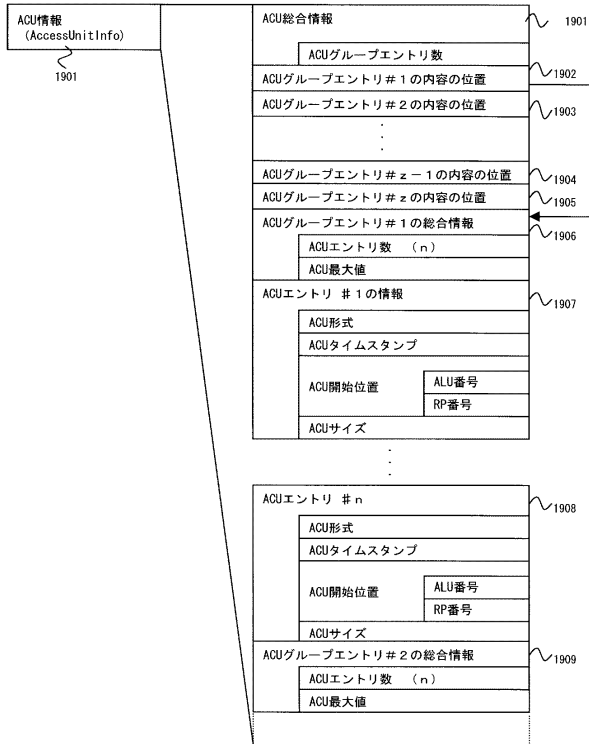


【図18】



【図19】

図19



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 7/26 (2006.01) H 0 4 N 7/13 Z

(72)発明者 渡辺光信
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所製品開発事業部内

審査官 梅岡 信幸

(56)参考文献 特開2005-333557(JP,A)
特開2001-257987(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N 5 / 7 6 - 5 / 9 5 6
H 0 4 N 5 / 2 2 2 - 5 / 2 5 7
G 1 1 B 2 0 / 1 0 - 2 0 / 1 6
G 1 1 B 2 7 / 0 0 - 2 7 / 3 4
H 0 4 N 7 / 2 4 - 7 / 6 8