

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-327453  
(P2005-327453A)

(43) 公開日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 27/00	G 1 1 B 27/00	D 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	G 1 1 B 20/10	G 5 C 0 5 3
H O 4 N 5/85	H O 4 N 5/85	Z 5 D 0 4 4
H O 4 N 5/91	H O 4 N 5/91	N 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-139906 (P2005-139906)	(71) 出願人	501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, エフ-92100 ブロー ニュ ビヤンクール, ケ アルフォンス ル ガロ, 46番地
(22) 出願日	平成17年5月12日 (2005.5.12)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	04011609.7	(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(32) 優先日	平成16年5月15日 (2004.5.15)	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	マルコ ヴィンター ドイツ連邦共和国, 30173 ハノーヴ アー, ベーマーシュトラッセ 17 最終頁に続く

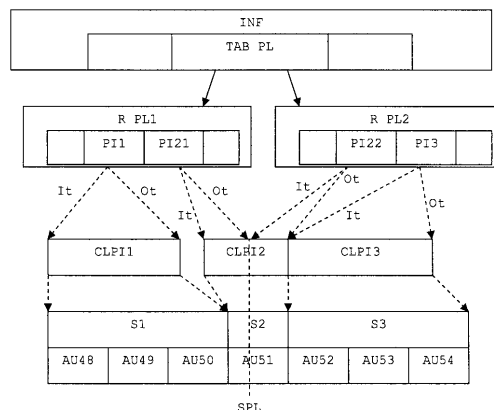
(54) 【発明の名称】 データストリーム分割方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明により解決されるべき課題は、分割位置が任意となるような1以上のファイルから構成される映像データストリームなどのデータストリームを分割する方法を提供することである。

【解決手段】 1以上のファイルから構成されるデータストリームを第1及び第2サブストリームに分割する方法は、データストリーム内において、意図される分割位置を含み、独立したファイルとして定義可能な最小のデータユニットを検出するステップと、意図される分割位置を有するデータユニットと任意的に1以上の近隣データユニットを含む独立した第1ファイルとを生成するステップと、第1ファイルのストリームデータに先行するストリームデータを含む第2ファイルと、第1ファイルのストリームデータに後続するストリームデータを含む第3ファイルとを生成するステップと、第1及び第2ファイルを介し第1サブストリームを参照し、第1及び第3ファイルを介し第2サブストリームを参照するステップとから構成される。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

1 以上のファイルから構成されるデータストリームを第 1 及び第 2 サブストリームに分割する方法であって、どのデータユニットがファイルに属するか定義するためにファイルシステムが利用され、該方法は、

前記データストリーム内において、意図される分割位置を含み、独立したファイルとして定義可能な最小のデータユニットを検出するステップと、

前記意図される分割位置を有するデータユニットと任意的に 1 以上の近隣データユニットを含む独立した第 1 ファイルを生成するステップと、

前記第 1 ファイルのストリームデータに先行するストリームデータを含む第 2 ファイルと、前記第 1 ファイルのストリームデータに後続するストリームデータを含む第 3 ファイルとを生成するステップと、

前記第 1 及び第 2 ファイルを介し前記第 1 サブストリームを参照し、前記第 1 及び第 3 ファイルを介し前記第 2 サブストリームを参照するステップと、  
から構成されることを特徴とする方法。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の方法であって、

前記独立した第 1 ファイルは、前記データユニットのみを含むことを特徴とする方法。

**【請求項 3】**

請求項 1 または 2 記載の方法であって、

前記第 1、第 2 及び第 3 ファイルを生成するステップは、対応する第 1、第 2 及び第 3 クリップ情報ファイルを生成することからなり、

前記第 1、第 2 及び第 3 ファイルを参照するステップは、前記対応するクリップ情報ファイルを参照することからなる、  
ことを特徴とする方法。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 乃至 3 何れか一項記載の方法であって、

各クリップ情報ファイルは、少なくとも 1 つのプレイリストを介し完全または部分的に参照されることを特徴とする方法。

**【請求項 5】**

請求項 3 記載の方法であって、

前記サブストリームは、タイムスタンプを含むソースパケットを含み、

前記クリップ情報ファイル内のリンクは、前記タイムスタンプへの参照である、  
ことを特徴とする方法。

30

**【請求項 6】**

請求項 3 乃至 5 何れか一項記載の方法であって、

前記 3 つのクリップ情報ファイルに対し、3 つの異なるプレイリストが自動的に生成されることを特徴とする方法。

**【請求項 7】**

請求項 3 乃至 5 何れか一項記載の方法であって、

前記第 1 及び第 2 クリップ情報ファイルを参照する第 1 プレイリストと、前記第 1 及び第 3 クリップ情報ファイルを参照する第 2 プレイリストの 2 つの独立したプレイリストが生成されることを特徴とする方法。

40

**【請求項 8】**

請求項 1 乃至 7 何れか一項記載の方法であって、

前記ファイルシステムにアクセス可能であり、独立したファイルとして宣言可能な最小のデータユニットは、3 つのセクタを含む A U ( A l i g n e d U n i t ) であり、

各セクタは、各々が 192 バイトを有する 32 個までのソースパケットを含む、  
ことを特徴とする方法。

**【請求項 9】**

50

請求項 1 乃至 8 何れか一項記載の方法であって、

前記分割位置は、格納されているソースパケットの間にあることを特徴とする方法。

【請求項 10】

1 以上のファイルから構成されるデータストリームを第 1 及び第 2 サブストリームに分割する装置であって、どのデータユニットがファイルに属するか定義するためにファイルシステムが利用され、該装置は、

前記使用されているファイルシステムの下でアプリケーションフォーマットにより提供される最小のアクセス可能なデータユニット内の分割位置を受信する手段と、

前記分割位置と任意的に 1 以上の近隣データユニットを含む最小のアクセス可能なデータユニットを独立した第 1 ファイルに変換する手段と、

前記第 1 サブストリームに完全に属するマルチメディアデータストリームの残りのデータユニットを第 2 ファイルに、前記第 2 サブストリームに完全に属するマルチメディアデータストリームの残りのデータユニットを第 3 ファイルに変換する手段と、

から構成されることを特徴とする装置。

10

【請求項 11】

請求項 10 記載の装置であって、

前記分割位置を含む最小のアクセス可能なデータユニットのみが、独立した第 1 ファイルに変換されることを特徴とする装置。

【請求項 12】

請求項 10 または 11 記載の装置であって、

前記データユニットを前記第 1、第 2 及び第 3 ファイルに変換する手段は、対応する第 1、第 2 及び第 3 クリップ情報ファイルを生成することからなり、

前記第 1、第 2 及び第 3 ファイルは、前記対応するクリップ情報ファイルを介し参照される、

ことを特徴とする装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データストリームの分割方法に関する。より詳細には、本発明は、ストリーミングデータへのパケット単位のアクセスのみを許可するファイルシステムにおけるデータストリームを分割する方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

光ディスクは、通常オーディオビジュアル(AV)データのための記憶媒体として利用されている。これらのディスクは、データ部分が格納される通常はセクタと呼ばれる論理ユニットに分割される。さらに、様々なファイルシステムがディスク上へのデータ格納の構成に利用可能である。これらのファイルシステムは、2つのタイプに分類可能である。

1つのタイプのファイルシステムでは、任意のデータバイト位置がランダムにアクセス可能であり、他のタイプのファイルシステムは、指定されたデータユニット、すなわち、セクタのみにアクセス可能である。後者は、例えば、OSTA(Optical Storage Technology Association(<http://www.osta.org>))により指定されるUDF(Universal Disk Format)に対するケースである。一般に、ファイルシステムは、どのデータユニットがファイルに属するか定義している。UDFは、このためにいわゆる「ファイルエントリ」を用いている。

40

【0003】

映像データがDVD(Digital Versatile Disc)や書き換え可能なBlu-rayディスク(BD-RE)などの光ディスクに記録されるとき、データ構成に階層的な論理構造が利用される。この構造は、いわゆるチップと呼ばれる映像シーケンスを記述するクリップ情報ファイルへの参照を含むプレイリストファイルに格納され

50

ているプレイリストを有する。このクリップは、AV実データファイルを含む。書き換え可能な光媒体に記録されるAVデータが編集されるとき、この編集処理には通常、ファイルの分割処理が含まれている。しかしながら、映像記録が分割されるとき、この分割位置は、セクタなどの最小のアクセス可能なデータユニット内にあるかもしれない。この場合、分割処理は、フルセクタにのみアクセス可能なファイルシステムでは困難なものとなる。

【0004】

BD-RE上に格納されている映像データの編集は、公式のBlu-rayウェブサイト(<http://www.blu-raydisc-official.org/tecinfo/data/part3.pdf>)から利用可能なBD-REに関する記述のパート3の図3.1.5.4などに記載されている。それは、プレイリストの分割及び合成と新たに生成された仮想的プレイリストを利用している。しかしながら、それは、分割や合成処理がクリップ内の任意の位置で実行可能であることを仮定している。これは、UDFがディスク上のファイルシステムとして利用されるときには不可能である。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明により解決されるべき課題は、分割位置が任意となるような1以上のファイルから構成される映像データストリームなどのデータストリームを分割する方法を提供することである。特に、この分割位置は、光ディスクまたはハードディスク(HDD)上などの最小アクセス可能データユニット内に設けられてもよい。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題は、請求項1に記載されるような発明により解決される。すなわち、本発明による方法は、意図された分割位置を含み、独立したファイルに変換可能な最小データユニットを特定し、このデータユニットの前後のストリームを分割し、当該データユニット(及び潜在的にはいくつかの近隣データユニット)を独立した第1ファイルとして宣言し、選考するストリームデータを第2ファイルとして、後続するストリームデータを第3ファイルとして宣言し、第1及び第2ファイルを介し第1サブストリームを、第1及び第3ファイルを介し第2サブストリームを参照することからなる。

30

【0007】

ファイルは、ファイルシステム内において自由に物理的にアクセス可能であり(セキュリティ、アクセス権限やコンテンツプロテクション機構などを介した高次のレイヤ制限を考慮しない)、データストリームの一部を格納可能なデータユニットとして理解されてもよい。データストリームは、相互に関連したデータの確実かつ連続したシーケンスとして理解されてもよく、1以上のファイルに分散可能である。

【0008】

特に、本発明による1以上のファイルから構成されるデータストリームを第1及び第2サブストリームに分割する方法は、どのデータユニットがファイルに属しているか定義するためにファイルシステムを利用し、該方法は、意図された分割位置を含み、独立したファイルとして定義可能な最小データユニットを検出するステップと、当該データユニットあるいはこれを含むいくつかのデータユニットから第1ファイルを生成するステップと、先行及び後続するストリームデータから独立した第2及び第3ファイルを生成するステップと、第1及び第2ファイルを介し第1サブストリームを、第1及び第3ファイルを介し第2サブストリームを参照するステップとから構成される。この分割位置は、ファイルシステムを介しアクセス可能な最小データユニット内にあってもよい。

40

【0009】

特に、本方法は、データストリームをk個のサブストリームに同時に分割するよう格調可能である(kは任意の整数であり、(2k-1)個のファイルが生成される)。

【0010】

50

マルチメディアデータストリームを分割する装置が、請求項10に記載される。マルチメディアデータストリームを第1及び第2サブストリームに分割する装置は、使用されているファイルシステムの下でアプリケーションフォーマットにより提供される最小のアクセス可能なデータユニット内の分割位置を受信する手段と、分割位置と任意的に1以上の近隣データユニットを含む最小のアクセス可能なデータユニットを独立した第1ファイルに変換する手段と、第1サブストリームに完全に属するマルチメディアデータストリームの残りのデータユニットを第2ファイルに、第2サブストリームに完全に属するマルチメディアデータストリームの残りのデータユニットを第3ファイルに変換する手段とから構成される。

【発明の効果】

10

【0011】

本発明によると、分割位置が任意となるような1以上のファイルから構成される映像データストリームなどのデータストリームを分割する方法が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は、DVR(Digital Video Recording)アプリケーションフォーマットなどに従って、DVDやBD-REなどの記録可能光ディスク上に記録される映像データに対するレイヤ構造を概略的に示す。情報エリアINFは、各テーブルエントリが媒体上に格納されているプレイリストR\_PLを指示するプレイリストテーブルTAB\_PLを含む。プレイリストは、クリップへの参照である。クリップは、実音声及び/または映像データを含む実ストリームファイルへのリンクを含む。

20

【0013】

プレイリストには、RealPlayListR\_PLとVirtualPlayListの2つのタイプがある。RealPlayListは、データ記録時に自動的に生成され、VirtualPlayListは、任意的な追加的な代替手段である。各クリップは、少なくとも1つのRealPlayListにより参照されるが、1つのRealPlayListは複数のクリップを参照するようにしてもよい。プレイリストは、1つのクリップまたはその一部をプレイアイテムPIとして参照する。クリップは、実オーディオビジュアル(AV)データストリームSと関連するクリップ情報ファイルCLPIとから構成される。この関連付けは、ファイルネームを介し行われる。すなわち、クリップ情報ファイルと関連するAVストリームファイルは、異なるファイルネーム拡張子を有し、異なるディレクトリに格納されていても、同じ名前を有する。例えば、「AV/CLPI/INF/zzzzA.clpi」(ここで、「zzzzA」は任意の5桁の数字である)として格納されているクリップ情報ファイルは、MPEG-2トランスポートストリームパケットなどのソースパケットSPから一般には構成される「AV/STREAM/zzzzA.m2ts」のAVストリームを参照する。クリップ情報ファイルCLPIは、AVデータストリームSのソースパケットSP内のタイムスタンプへの参照を含む。

30

【0014】

AVデータストリームSは、データユニットに構成される。例えば、DVRアプリケーションフォーマットでは、これらはAU(Aligned Unit)と呼ばれる。各AUは、各々が192バイトを有する32個のソースパケットを保持可能な3つのセクタから構成される。各ソースパケットは、クリップ情報ファイルが個々のソースパケットにアクセス可能となるように、タイムスタンプを有する。

40

【0015】

ユーザがAVデータストリームSを図2に示されるような2つの部分ストリームS1'とS2'に分割することを所望するとき、例えばフル映像フレーム間、従ってソースパケット間には、映像符号化フォーマットにより正確な分割位置SPLが与えられる。このため、分割位置SPLは、両方の部分ストリームに属するデータユニットAU51内の何れかに配置されるかもしれない。従来意図されたBlu-rayファイルシステムBDFSは、そのようなケースを扱うことが可能である。すなわち、ファイルは、アクセスユニッ

50

ト内の何れかでスタート及び/またはエンドするようにしてもよい。しかしながら、これは、U D Fのようなファイルシステム及びN T F SやM S - D O Sなどの他の大部分の既存のファイルシステムによりサポートされていない。アクセスユニット内でスタート及び/またはエンドするファイルをサポートしないこれらのファイルシステムのための1つの簡単な解決法は、各データユニットA U 5 1を他の位置A U 5 1'にコピーし、先行するユニットA U 4 7, . . . , A U 5 0及びコピーA U 5 1'から第1ストリームS 1'を構築し、オリジナルのユニットA U 5 1と後続するユニットA U 5 2, . . . , A U 5 4から第2ストリームS 2'を構築することである。A V再生ソフトウェアなどのアプリケーションは、第1及び第2ストリームの共通データユニットA U 5 1とA U 5 1'の関連しない部分を無視するよう仮定される。この解決法は、A Vデータがコピーされる必要があり、再生中にピックアップが新たな位置A U 5 1'にジャンプする必要があるという問題点を有する。 10

#### 【0016】

本発明によると、2つのデータストリームに属するデータユニットA U 5 1は、図3に示されるように、クリップやファイルなどの個別にアクセス可能な独立したデータユニットとして宣言される。このため、データストリームは、第1ストリームに属するS 1と、第2ストリームに属するS 3と、両方のストリームに属するS 2の3つのパートに分割される。これら各部分をファイルシステムを介し個別にアクセス可能とするため、それらは独立したクリップまたはファイルに変換される。これは、クリップ情報ファイルをA Vストリーム部分に対応する3つの独立したクリップ情報ファイルC L P I 1、C L P I 2及びC L P I 3に分割することにより達成することができる。その後、これら新しいクリップは、新たなプレイリストを構成するのに利用される。 20

#### 【0017】

本発明は、アプリケーションフォーマットにより定義された階層的データ構造をストリーミングデータセクタの変更された割当てに適應させることからなる。従って、ストリーミングデータファイルが2つの部分またはサブストリームに分割されるとき、「z z z z z . c l p i」(「z z z z z」は任意の数字など)などのオリジナルのクリップ情報ファイルは、例えば、「z z z z z A . m 2 t s」には「z z z z z A . c l p i」、 「z z z z z B . m 2 t s」には「z z z z z B . c l p i」、及び「z z z z z C . m 2 t s」には「z z z z z C . c l p i」(ここで、A、B及びCは異なる数字)などの新たなストリーミングデータファイルである部分に対応する名前を有する3つのクリップ情報ファイルに分割される。さらに、プレイリストファイルは、以下で説明されるような様々な方法により実行可能な新たなクリップ情報ファイルに正確にアドレス指定可能となるよう自動的に調整される。 30

#### 【0018】

本発明の第1実施例では、各々が3つのクリップ情報ファイルまたはクリップの1つに関連付けられる独立したR e a l P l a y l i s tが生成される。すなわち、3つのR e a l P l a y l i s tが生成される。これは、完全なストリームの既存のR e a l P l a y l i s tを分割し、関連するデータを新しいR e a l P l a y l i s tにコピーし、ファイルヘッダなどの必要なデータを追加することにより達成可能である。このとき、各クリップは個別にアクセス可能であり、異なるクリップをV i r t u a l P l a y l i s tを用いて合成することができる。このとき、完全なストリームのオリジナルのR e a l P l a y l i s tは削除することができる。プレイリストファイルのコピーは、プレイリストファイルがかなり少ないデータしか含んでいないため、A Vデータファイルのコピーよりはるかに迅速に行うことができる。 40

#### 【0019】

本発明の第2実施例では、ストリームの2つの部分に対して、2つのみのR e a l P l a y l i s tが生成される。ここで、各R e a l P l a y l i s tは少なくとも2つのクリップ情報ファイルに関連付けられ、1つは両方のストリームに属するデータユニットに対するものであり、少なくとも1つは各データストリームにのみ属するデータユニットに 50

対するものである。このとき、2つのストリーム部分は、各自のRealPlayListを介し個別にアクセス可能であり、VirtualPlayListを用いて合成することが可能である。さらに、VirtualPlayListはまた、単独のクリップにアクセス可能である。

【0020】

本発明の第3実施例では、2つのみのクリップが合成される上述のBDの説明の図3.1.5.4(3)の右側部分に示されるような「合成処理」と同様に、3つの新しいクリップが1つのRealPlayListを介しアクセス可能である。このとき、2つのVirtualPlayListを用いて、各クリップにPlayItemとしてアクセスすることにより、第1及び第2部分データストリームが記述される。

10

【0021】

上述の基本実施例は、以下に説明されるように合成することが可能である。

【0022】

本発明の一実施例では、図3に示されるように、結果として得られるクリップCLPI1、CLPI2及びCLPI3は、1つのRealPlayListR\_PLのPlayItemPI1、PI2及びPI3としてアクセス可能である。この構成によると、クリップ情報ファイルCLPI2がデータユニットAU51内のソースパケットに各自のタイムスタンプを介しアドレス指定可能であるため、データユニットAU51の一部のみを表すAVデータを削除することが可能である。

【0023】

本発明の他の実施例では、図4に示されるように、2つ独立したストリームが存在するように、2つの独立したRealPlayListR\_PL1とR\_PL2が生成される。第1のRealPlayListR\_PL1は、第1クリップCLPI1及び第2クリップCLPI2の第1部分と、それらに対応するAVデータS1及びS2を指示するPlayItemPI1及びPI21を含む。第2のRealPlayListR\_PL2は、第2クリップCLPI2の第2部分及び第3クリップCLPI3と、それらに対応するAVデータS2及びS3を指示するPlayItemPI22とPI3を含む。これは、プレイリストがクリップ内、すなわち、クリップ情報ファイル及び対応するストリーム内の位置をタイムスタンプを介すなどして指定することができるときに可能となる。DVRなどのいくつかのアプリケーションでは、プレイリストは、クリップの一部の始まりと終わりとしてIN\_timeITとOUT\_timeOtを指定することができる。第2クリップの第1部分のOUT\_timeと同じクリップの第2部分のIN\_timeは同一であってもよく、すなわち、分割位置SPLであってもよい。これにより、アプリケーションフォーマットにより提供される単独の最小のデータユニットは、異なるストリームに属するデータを含むようにしてもよい。このことは、例えば、映像ストリームが編集及び分割されるとき、AVデータのコピーと再生中の追加的なピックアップジャンプが回避されるため効果的である。

20

30

【0024】

サブストリームの再生中、分割されたアクセスユニットが完全に読み出されるが、プレイリストで参照されるデータのみが、従ってサブストリームに属するデータのみが利用される。分割されたアクセスユニットに含まれるその他のデータは無視される。

40

【0025】

上述のBDの説明によると、図4のファイル名及びディレクトリは、DVRアプリケーションフォーマットを用いたBDに関して、親ディレクトリINFの管理情報のBD AV/info.bdav、RealPlayListR\_PL1及びR\_PL2のBD AV/PLAYLISTのxxxxA.rpls及びxxxxB.rpls、クリップ情報ファイルCLPI1、CLPI2及びCLPI3のzzzzA.clpi、zzzzB.clpi及びzzzzC.clpi、及びAVストリームデータファイルS1、S2及びS3のBD AV/STREAM/のzzzzA.m2ts、zzzzB.m2ts及びzzzzC.m2tsであってもよい。

50

## 【0026】

DVRアプリケーションフォーマットなどに格納されているデータストリームを第1及び第2部分データストリームに分割する装置は、最小のアクセス可能なデータユニットが両方の部分ストリームに属するデータを含むように、利用されているファイルシステムの下でアプリケーションフォーマットにより提供される最小のアクセス可能なデータユニット内にある分割位置をユーザ入力などを介し受信する手段と、両方の部分データストリームのデータを含む最小のアクセス可能なデータユニットを含む隣接するデータユニットを独立した第1ファイルに変換する手段と、第1または第2部分データストリームに完全に属する残りのデータユニットをそれぞれ個別の第2及び第3ファイルに変換する手段を有する。

10

## 【0027】

図5及び図6は、RealPlayListの代わりにVirtualPlayList V\_\_PL、V\_\_PL1及びV\_\_PL2が利用されるということを除いて、図3と図4の実施例と同様の原理に基づくさらなる実施例を示す。その効果としては、ストリームが図4に示されるような独立したRealPlayListを有するため、これらのストリームは独立にアクセス可能であるが、ユーザは3つすべてのクリップを参照するPlayItem PI1、PI2及びPI3を含むVirtualPlayList V\_\_PLを利用することにより、ストリームを1つの表示に再び添付することができる。さらに、図6に示されるように、VirtualPlayListは、RealPlayListと同様に、クリップ内の位置を各自のパケットのタイムスタンプを介し指定することができる。

20

## 【0028】

図7において、VirtualPlayListとRealPlayListを用いた例が示される。プレイリストTAB\_\_PLのテーブルは、VirtualPlayList V\_\_PLへの参照と共に、RealPlayList R\_\_PL1、R\_\_PL2及びR\_\_PL3への参照を含み、ユーザは、そのそれぞれを直接選択することができる。VirtualPlayListは、分割前のオリジナルのストリーム全体を参照する。

## 【0029】

本発明の一効果として、AVデータをコピーする必要なく、従ってディスクの離れたセクタに分散されるストリーム部分による時間のかかるピックアップジャンプを許容する必要なく、AVストリームを分割することができる。

30

## 【0030】

本発明の他の効果は、それが上述のものなどのすべての関連する規格に準拠しているということである。

## 【0031】

分割位置がアクセスユニットの隣接した始めまたは終わりに配置されている場合、ストリームを3つの部分に分割する必要はない。この場合、トリビアルな解決法が適用されてもよい。すなわち、ストリームは、単に2つの部分のみに分割される。

## 【0032】

さらに、本発明による方法及び装置は、RealPlayListとVirtualPlayListを合成することにより異なる状況に適用可能である。

40

## 【0033】

さらに、本発明による方法によると、格納されているデータストリームを任意の位置において任意数の部分に同時に分割することが可能である。分割位置がセクタやアクセスユニットの境界と一致していないと仮定すると、データストリームをk個のサブストリームに分割することは、本発明による方法は利用されるときには(2k-1)個のファイルを生じさせるであろう。分割位置がセクタまたはアクセスユニットの始まりまたは終わりである場合、分割を従来通り実行することができ、セクタまたはアクセスユニットは、ファイル数が少なくなるように別のファイルに変換される必要はない。従って、本発明による装置はまた、分割位置がこのような最小のアクセス可能なデータユニット内にあるか検出する手段を有するようにしてもよい。

50



## 【0034】

ここで、分割位置を有するAVデータユニットを含むファイルはまた、さらなるAVデータユニットを有するようにしてもよい。すなわち、それは、実際の分割位置の周囲の可能な最小のデータ量に制限される必要はない。しかしながら、好適な実施例では、このファイルは可能な限り小さいものとなる。なぜなら、この場合、それは再生中に無視されるべき最小のデータ量を含むからである。

## 【0035】

図8において、本発明による一例となる装置が示される。ピックアップは、ディスクなどの書き換え可能な記憶媒体から上述の構成を有するデータを読み出す。誤り訂正符号(ECC)ブロックの懐石によりデータ完全性が確保され、訂正可能なエラーは訂正される。その後、データはリードバッファにバッファリングされる。編集のための制御出力などの再生中、このデータは圧縮AVデータを音声及び/または映像デコーダに提供する対応するアプリケーションに送出されるが、編集処理はファイルシステムマネージャによるデータの再構成あるいは再ラベル付けを求める。逆多重化ユニットは、制御ユニットにより制御され、データの分配を実行する。

10

## 【0036】

ユーザ入力は、ユーザインタフェースを介し受信され、ピックアップを求められる位置に移動するのに用いられる。分割されるストリームは、ピックアップにより読み出され、エラーのチェックが行われ、可能であれば訂正され、リードバッファにバッファリングされ、逆多重化ユニットを介しファイルシステムマネージャに送られる。

20

## 【0037】

制御ユニットは、ユーザに要求された分割位置に対して、使用されているアプリケーションに応じた、パケット境界などの最も近い可能な実際の分割位置を検出する。このとき、制御ユニットは、実際の分割位置をファイルシステムマネージャと通信する。ファイルシステムマネージャは、宣言対象の位置の周囲の好ましくは小さな領域を独立したファイルとして決定し、さらにこの領域と共にストリームの先行及び後続部分を3つの独立したファイルに変換する。このため、ファイルシステムマネージャはまた、上述のようなクリップ情報ファイルなどのアプリケーションに特定のデータ構造による他のファイルの生成または変更を行う。その後、変更されたデータは、通常の方法により、ライトバッファ及び誤り訂正符号を利用して記憶媒体に再書き込みされる。

30

## 【0038】

本発明は、様々なアプリケーションフォーマットに利用可能である。原則的には、本発明は、すべてのストリーム記録フォーマットに適用可能である。ここでは、ストリームは、プレイリストや「プログラムチェーン」などの同様の構成を介しアクセス可能な独立したファイルとして格納することができ、アプリケーションのアクセス可能なユニットは、MS-DOSパーティション(例えば、FAT16パーティションの4kBクラスタなど)上のDVDビデオレコーディング(DVD-VR)データなどの基礎となるファイルシステムのアクセス可能なユニット内でスタートまたはエンドするようにしてもよい。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0039】

40

【図1】図1は、映像ストリームの階層的データ構造を示す。

【図2】図2は、共通データユニットのコピーを利用したデータストリームの第1及び第2サブストリームへの分割を示す。

【図3】図3は、1つのReal Playlistを利用したデータストリームの分割を示す。

【図4】図4は、2つのReal Playlistを利用したデータストリームの分割を示す。

【図5】図5は、1つのVirtual Playlistを利用したデータストリームの分割を示す。

【図6】図6は、2つのVirtual Playlistを利用したデータストリームの

50

分割を示す。

【図7】図7は、3つのReal Playlistと1つのVirtual Playlistを利用したデータストリームの分割を示す。

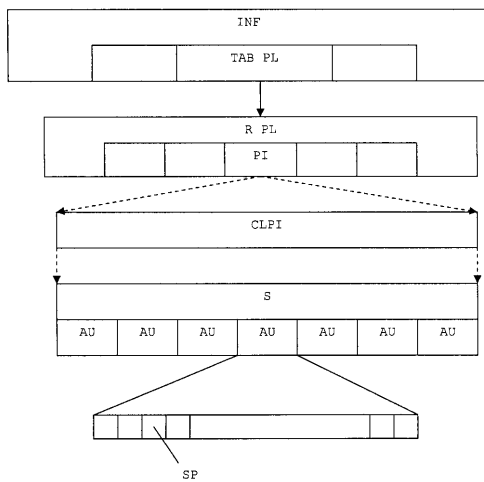
【図8】図8は、本発明によるデータストリームの分割に適した装置を示す。

【符号の説明】

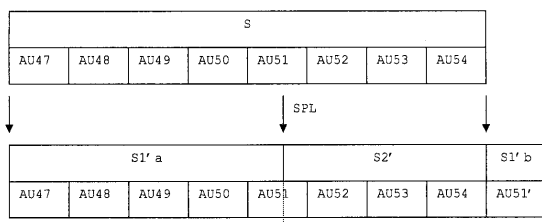
【0040】

- T A B \_ P L プレイリストテーブル
- R \_ P L Real Playlist
- V \_ P L Virtual Playlist
- C L P I クリップ情報ファイル
- P I Play Item

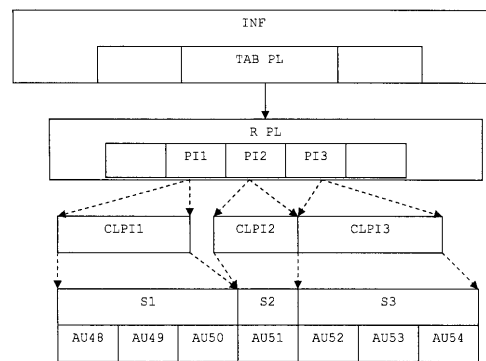
【図1】



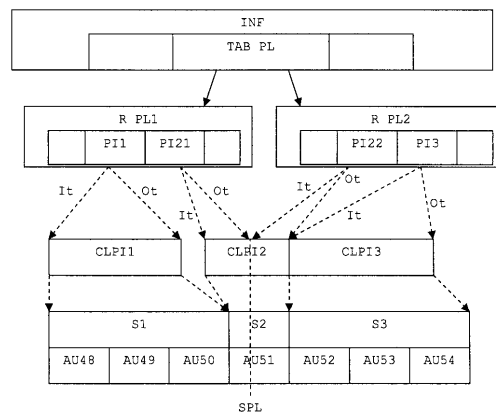
【図2】



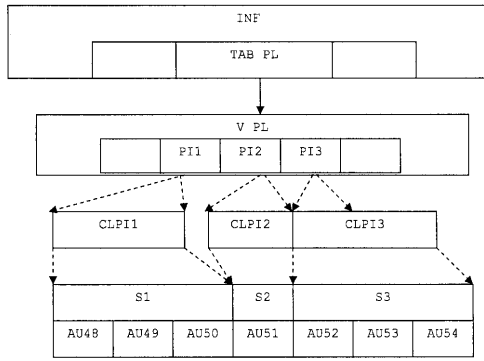
【図3】



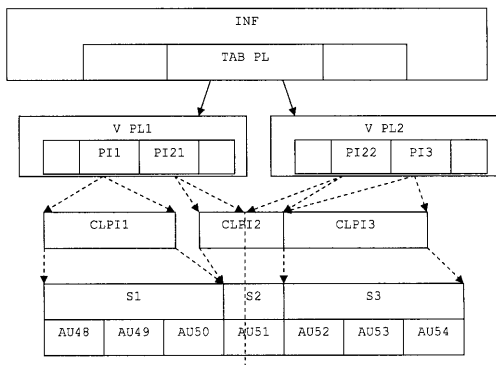
【図4】



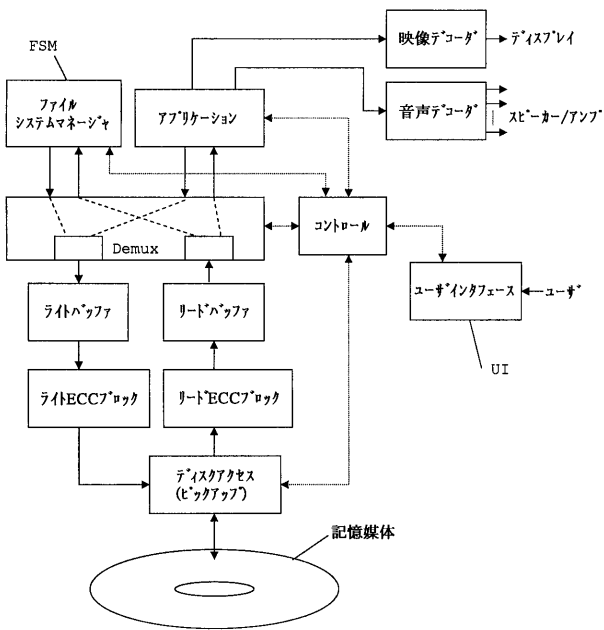
【 図 5 】



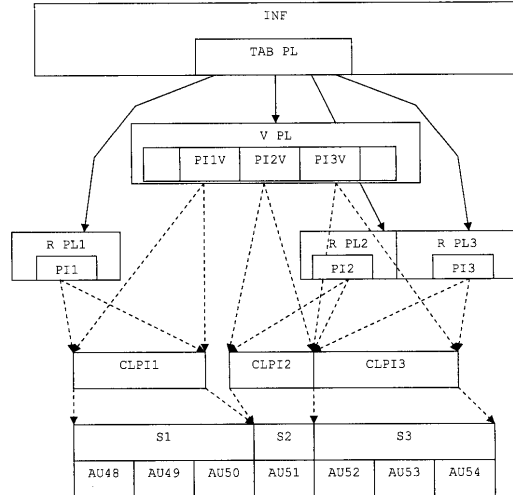
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C052 AA02 AB09 DD04  
5C053 FA14 FA24 GB06 GB09 JA22 JA24  
5D044 AB07 BC02 CC06 DE03 DE12 DE49 GK12  
5D110 AA14 AA29 BB01 DA11 DE01