

(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2005-20320  
(P2005-20320A)

(43) 公開日 平成17年1月20日(2005.1.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
H04N 5/91

F I  
H04N 5/91 N

テーマコード(参考)  
5C053

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 59 頁)

|           |                              |          |   |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2003-181969 (P2003-181969) | (71) 出願人 | 000002185<br>ソニー株式会社<br>東京都品川区北品川6丁目7番35号 |
| (22) 出願日  | 平成15年6月26日(2003.6.26)        | (74) 代理人 | 100082131<br>弁理士 稲本 義雄                    |
|           |                              | (72) 発明者 | 真貝 光俊<br>東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内       |
|           |                              | (72) 発明者 | 古高 伸浩<br>東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内       |
|           |                              | (72) 発明者 | 河村 尊良<br>東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内       |

最終頁に続く

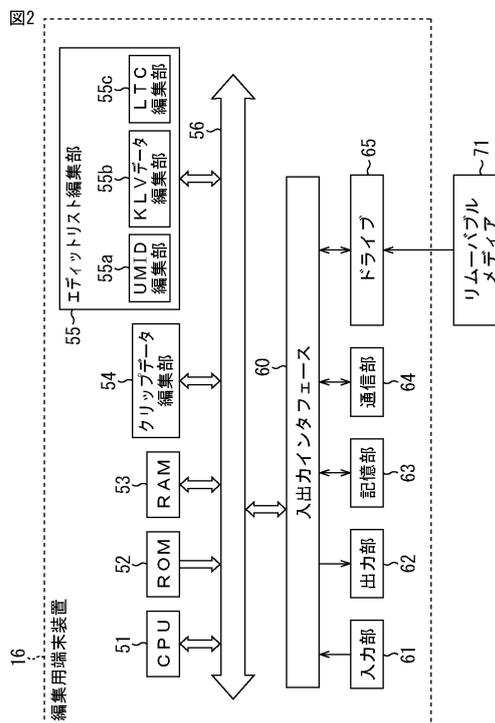
(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】記録媒体の利便性を向上させ、より容易に編集処理を行うことができるようにする。

【解決手段】エディットリスト編集部55のUMID編集部55aは、クリップデータ編集部54において行われる編集処理に伴って生成される各種の情報に基づいて、編集結果に関する情報であるエディットリストを生成し、記憶部63に記憶させる。なお、その際、エディットリスト編集部55は、編集対象となるクリップの、リアルタイム性を要求されないメタデータであるクリップメタデータに含まれるUMID変換テーブル等に基づいて、編集後の画像データに対応するUMIDの不連続点とそのフレーム番号とのUMID変換テーブルを含むエディットリスト用クリップメタデータを生成する。本発明は、映像プログラム製作支援システムに適用することができる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画像データを含む第 1 のデータの編集処理を行い、前記編集処理により生成される編集後の前記第 1 のデータである第 2 のデータを、前記第 1 のデータのファイルと異なるファイルとして管理する情報処理装置において、

前記第 1 のデータのメタデータである第 1 のメタデータに基づいて、前記第 2 のデータに対応するメタデータである第 2 のメタデータを生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された前記第 2 のメタデータを前記第 1 のメタデータのファイルと異なるファイルに登録する登録手段とを備え、

前記第 1 のメタデータは、前記第 1 のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第 1 の識別情報と、前記第 1 のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第 2 の識別情報とを、それぞれに関連付けた第 1 のテーブルを含み、

前記第 2 のメタデータは、前記第 2 のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第 3 の識別情報と、前記第 2 のデータに含まれる前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第 4 の識別情報とを、それぞれに関連付けた第 2 のテーブルを含む

ことを特徴とする情報処理装置。

**【請求項 2】**

前記第 1 のメタデータおよび前記第 2 のメタデータは、再生時に再生時間に無関係に読み出せるメタデータである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 3】**

前記第 3 の識別情報は、前記第 2 のデータに含まれる前記画像データの先頭のフレームの U M I D との相対的な位置における U M I D である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記第 3 の識別情報は、前記第 2 のデータに含まれる前記画像データの先頭のフレームの K L V データとの相対的な位置における K L V データである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

前記第 2 のテーブルは、前記第 3 の識別情報の値が、直前のフレームと連続しないフレームである不連続点における、前記第 3 の識別情報と前記第 4 の識別情報とを関連付けるテーブルである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記第 1 のメタデータを含むファイルは、前記第 1 のデータを含むファイルと同じディレクトリに配置され、

前記第 2 のメタデータを含むファイルは、前記第 2 のデータを含むファイルと同じディレクトリに配置される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

画像データを含む第 1 のデータの編集処理を行い、前記編集処理により生成される編集後の前記第 1 のデータである第 2 のデータを、前記第 1 のデータのファイルと異なるファイルとして管理する情報処理装置の情報処理方法において、

前記第 1 のデータのメタデータである第 1 のメタデータに基づいて、前記第 2 のデータに対応するメタデータである第 2 のメタデータを生成する生成ステップと、

前記生成手段により生成された前記第 2 のメタデータを前記第 1 のメタデータのファイルと異なるファイルに登録する登録ステップとを含み、

前記第 1 のメタデータは、前記第 1 のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの

制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、前記第1のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、  
前記第2のメタデータは、前記第2のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、前記第2のデータに含まれる前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含む  
ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項8】

画像データを含む第1のデータの編集処理を行い、前記編集処理により生成される編集後の前記第1のデータである第2のデータを、前記第1のデータのファイルと異なるファイルとして管理する情報処理装置を制御するプログラムであって、  
前記第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、前記第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータを生成する生成ステップと、  
前記生成手段により生成された前記第2のメタデータを前記第1のメタデータのファイルと異なるファイルに登録する登録ステップとを含み、  
前記第1のメタデータは、前記第1のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、前記第1のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、  
前記第2のメタデータは、前記第2のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、前記第2のデータに含まれる前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含む  
ことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項9】

画像データを含む第1のデータの編集処理を行い、前記編集処理により生成される編集後の前記第1のデータである第2のデータを、前記第1のデータのファイルと異なるファイルとして管理する情報処理装置を制御するプログラムであって、  
前記第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、前記第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータを生成する生成ステップと、  
前記生成手段により生成された前記第2のメタデータを前記第1のメタデータのファイルと異なるファイルに登録する登録ステップとを含み、  
前記第1のメタデータは、前記第1のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、前記第1のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、  
前記第2のメタデータは、前記第2のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、前記第2のデータに含まれる前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含む  
処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体に関し、特に、例えば、より容易に編集処理を行うこと等ができるようにする情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体に関する。

【0002】

10

20

30

40

50

**【従来の技術】**

近年、撮影等により取得された画像データや音声データが記録媒体に記録される際に、画像データや音声データに編集用の情報として、付加情報が付加される方法が普及してきた（例えば、特許文献1参照）。

**【0003】****【特許文献1】**

特開2001-292421号公報（第14-15ページ、図8）

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述したような方法において、元のクリップのデータに影響させずに、クリップの合成等の編集を行いたい場合（非破壊的に編集を行いたい場合）、不都合が生じてしまう恐れがある。

**【0005】**

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、より容易に編集処理を行うことができるようにする等の、記録媒体の利便性を向上させることができるようにするものである。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

本発明の情報処理装置は、第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータを生成する生成手段と、生成手段により生成された第2のメタデータを第1のメタデータのファイルと異なるファイルに登録する登録手段とを備え、第1のメタデータは、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、第2のメタデータは、第2のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、第2のデータに含まれる画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含むことを特徴とする。

**【0007】**

前記第1のメタデータおよび第2のメタデータは、再生時に再生時間に無関係に読み出せるメタデータとすることができる。

**【0008】**

前記第3の識別情報は、第2のデータに含まれる画像データの先頭のフレームのUMIDとの相対的な位置におけるUMIDとすることができる。

**【0009】**

前記第3の識別情報は、第2のデータに含まれる画像データの先頭のフレームのKLVデータとの相対的な位置におけるKLVデータとすることができる。

**【0010】**

前記第2のテーブルは、第3の識別情報の値が、直前のフレームと連続しないフレームである不連続点における、第3の識別情報と第4の識別情報とを関連付けるテーブルとすることができる。

**【0011】**

前記第1のメタデータを含むファイルは、第1のデータを含むファイルと同じディレクトリに配置されるようにことができ、第2のメタデータを含むファイルは、第2のデータを含むファイルと同じディレクトリに配置されるようにすることができる。

**【0012】**

本発明の情報処理方法は、第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータを生成する生成ステップと、生成手段により生成された第2のメタデータを第1のメタデータのファイルと異なるフ

10

20

30

40

50

ファイルに登録する登録ステップとを含み、第1のメタデータは、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、第2のメタデータは、第2のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、第2のデータに含まれる画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含むことを特徴とする。

**【0013】**

本発明の記録媒体のプログラムは、第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータを生成する生成ステップと、生成手段により生成された第2のメタデータを第1のメタデータのファイルと異なるファイルに登録する登録ステップとを含み、第1のメタデータは、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、第2のメタデータは、第2のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、第2のデータに含まれる画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含むことを特徴とする。

10

20

**【0014】**

本発明のプログラムは、第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータを生成する生成ステップと、生成手段により生成された第2のメタデータを第1のメタデータのファイルと異なるファイルに登録する登録ステップとを含み、第1のメタデータは、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、第2のメタデータは、第2のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、第2のデータに含まれる画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

30

**【0015】**

本発明の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータが生成され、生成された第2のメタデータが第1のメタデータのファイルと異なるファイルに登録され、第1のメタデータには、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルが含まれ、第2のメタデータには、第2のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、第2のデータに含まれる画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルが含まれる。

40

**【0016】**

本発明の情報処理装置は、独立した装置であっても良いし、情報処理を行うブロックであっても良い。

**【0017】****【発明の実施の形態】**

以下に本発明の実施の形態を説明するが、請求項に記載の構成要件と、発明の実施の形態

50

における具体例との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、請求項に記載されている発明をサポートする具体例が、発明の実施の形態に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、構成要件に対応するものとして、ここには記載されていない具体例があったとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、具体例が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

**【0018】**

さらに、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明が、請求項に全て記載されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明であって、この出願の請求項には記載されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により追加される発明の存在を否定するものではない。

10

**【0019】**

請求項1に記載の情報処理装置は、第1のデータ(例えば、図11の画像データ210および220)の編集処理を行い、前記編集処理により生成される編集後の前記第1のデータである第2のデータ(例えば、図11の画像データ230)を、前記第1のデータのファイルと異なるファイルとして(例えば、図4に示されるように、画像データが含まれるファイルと異なる、エディットリストのファイルとして)管理する情報処理装置(例えば、図1の編集用端末装置16)であって、前記第1のデータのメタデータである第1のメタデータ(例えば、図3Aのクリップメタデータ91)に基づいて、前記第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータ(例えば、図21のUMID変換テーブル380)を生成する生成手段(例えば、図8のステップS1乃至S3の処理を実行する図2のエディットリスト編集部55)と、前記生成手段により生成された前記第2のメタデータを前記第1のメタデータのファイルと異なるファイル(例えば、図6のエディットリスト用クリップメタデータファイル172)に登録する登録手段(例えば、図8のステップS3の処理を実行する図2のエディットリスト編集部55)とを備え、前記第1のメタデータは、前記第1のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、前記第1のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブル(例えば、図3のUMID変換テーブル92)を含み、前記第2のメタデータは、前記第2のデータに含まれる、前記画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報(例えば、図21のフレーム番号381)と、前記第2のデータに含まれる前記画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に前記制御情報を識別する複数の第4の識別情報(例えば、図21のUMID番号382)とを、それぞれに関連付けた第2のテーブル(例えば、図21のUMID変換テーブル380)を含むことを特徴とする。

20

30

**【0020】**

本発明の情報処理方法は、第1のデータ(例えば、図11の画像データ210および220)の編集処理を行い、前記編集処理により生成される編集後の前記第1のデータである第2のデータ(例えば、図11の画像データ230)を、前記第1のデータのファイルと異なるファイルとして(例えば、図4に示されるように、画像データが含まれるファイルと異なる、エディットリストのファイルとして)管理する情報処理装置(例えば、図1の編集用端末装置16)の情報処理方法であって、前記第1のデータのメタデータである第1のメタデータ(例えば、図3Aのクリップメタデータ91)に基づいて、前記第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータ(例えば、図13の変換テーブル280)を生成する生成ステップ(例えば、図8のステップS2)と、前記生成ステップの処理により生成された前記第2のメタデータを前記第1のメタデータのファイルと異なるファイル(例えば、図6のエディットリスト用クリップメタデータファイル172)に登録

40

50

する登録ステップ（例えば、図8のステップS3）とを含み、第1のメタデータは、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含み、第2のメタデータは、第2のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、第2のデータに含まれる画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含むことを特徴とする。

【0021】

尚、記録媒体、および、プログラムに関するクレームとの対応関係については、方法クレームと同様であるので、省略する。 10

【0022】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0023】

図1は、本発明を適用した映像プログラム制作支援システムの構成例を示す図である。

【0024】

図1において、映像プログラム制作支援システム1は、例えば、テレビジョン信号を放送するテレビジョン放送局や、ビデオや映画等の映像コンテンツの制作会社等において設けられるシステムであり、テレビジョン番組や映画等の映像作品である映像プログラムを制作するためのシステムである。この映像プログラム制作支援システム1は、映像プログラムの制作を分担する複数の部署間で、電子ファイル形式で構成される、映像プログラムに付加されたメタデータ等を一貫して利用できるようにし、映像プログラムを効率よく作成するためのシステムである。 20

【0025】

映像プログラム制作支援システム1は、図1に示されるように、映像プログラムの企画を行う企画用端末装置11、企画用端末装置11が接続されたネットワーク12、ネットワーク12に接続された取材用端末装置13、取材用端末装置13を構成する撮像装置14およびフィールドPC/PDA(Personal Computer/Personal Digital Assistants)15(以下、フィールドPC15と称する)、同様に、ネットワーク12に接続される編集用端末装置16、並びに、記録媒体である光ディスク17により構成される。 30

【0026】

企画用端末装置11は、例えば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置およびその周辺装置等により構成され、映像プログラムの企画が行われる企画構成部署等に設けられる。この企画構成部署は、映像プログラムの制作全体を統括する部署であり、制作する映像プログラムの企画および構想を行って、映像プログラムのシナリオ(筋書き)を作成するとともに、後述する取材部署および編集部署等の他部署に制作作業内容を指示する部署である。企画用端末装置10は、例えば、映像プログラムのシナリオに対応する政策指示情報等を含む、電子ファイル形式の構成表メタデータを映像プログラム毎に作成する等の処理を行う。企画用端末装置11は、生成した構成表メタデータを、ネットワーク12を介して取材用端末装置13等に供給する。これにより、企画構成部署は、取材部署等に対して、取材または撮影すべき場面や内容の指示を行う。 40

【0027】

取材用端末装置13は、取材を行う取材部署によって用いられる端末装置群であり、例えば、撮像装置14とフィールドPC15により構成される。この取材部署は、例えば、企画構成部署からの制作指示やシナリオに従って、制作現場で実際に取材を行う部署であり、映像プログラムを構成する各場面の映像を撮影するとともに、撮影状況を取材する部署である。

【0028】

撮像装置14は、例えば、カムコーダ(登録商標)等のビデオカメラであり、放送用の二 50

ユーザ番組の取材や、スポーツ等の試合の様相、映画などの映像コンテンツの撮影に使用される装置である。この撮像装置14は、ネットワーク12に接続されており、例えば、上述した企画用端末装置11から、ネットワーク12を介して構成表メタデータを取得する。そして、撮像装置14は、その取得した構成表メタデータを所定の表示部等に表示し、カメラマン等の撮影スタッフに撮影すべき内容を認識させる。また、撮像装置14は、撮影スタッフに操作され、取得した構成表メタデータの制作指示情報に基づいて、映像プログラムを構成する各場面の撮影を行う。そして、撮影により得られた画像データや音声データを光ディスク17等の記録媒体に記録する。

**【0029】**

また、撮像装置14は、例えば、撮像により得られた画像データであるオリジナルの画像データだけでなく、ローレゾリューション（low resolution：低解像度）画像データ（以下、ローレゾデータと称する）を光ディスク17に記録することができる。オリジナルの画像データは、データ量が大きい、高画質な画像データであるので、映像プログラムの完成品に用いられる。一方、ローレゾデータは、オリジナルの画像データから各フレームの画素数が間引かれること等によって生成された、画素数の少ないフレームの画像に対応する画像データである。また、ローレゾデータは、さらに、例えば、MP EG4方式等でエンコードされているようにしてもよい。このローレゾデータは、オリジナルの画像データと比較して低画質であるが、データ量が小さいので、送信や再生など処理の負荷が軽く、主に粗編集処理等に利用される。

10

**【0030】**

撮像装置14により、画像データや音声データ等を記録された光ディスク17は、例えば、後述する編集部署やフィールドPC15等に搬送され、利用される。しかしながら、光ディスク17の搬送にはある程度の時間を要するため、撮像装置14は、ネットワーク12を介して、企画用端末装置11、フィールドPC15、または編集端末装置16等に、映像コンテンツを供給できるようにしてもよい。その場合、撮像装置14は、転送時間を短縮するために（転送処理の負荷を軽減するために）、撮像により得られた画像データの代わりに、その画像データに対応する、データ量の小さいローレゾデータを供給するようにするのが望ましい。

20

**【0031】**

なお、撮像装置14によるローレゾデータの転送処理は、どのようなタイミングで行うようにしてもよく、撮像処理と並行して行うようにしてもよいし、撮像処理の終了後に一括して行うようにしてもよい。

30

**【0032】**

このように、光ディスク17の搬送に先駆けて、ローレゾデータを転送することにより、編集部署は、搬送された光ディスク17が到着していなくても、比較的早い段階で（例えば、撮像処理と同時並行して）、編集作業を行うことができるので、映像プログラムの制作効率を高めることができる。なお、上述のように、ローレゾデータがネットワーク12を介して伝送される場合、撮像装置14は、たとえば、オリジナルの画像データや音声データのみを光ディスク17に記録するようにしてもよい（ローレゾデータを光ディスク17に記録しないようにしてもよい）。

40

**【0033】**

なお、撮像装置14が映像コンテンツ等を記録する記録媒体としては、例えば、MD（Mini-Disc）（登録商標）やMO（Magneto Optical disk）を含む光ディスクであってもよい。また、撮像装置14が映像コンテンツ等を記録する記録媒体としては、上述した光ディスク17の例に限定されず、どのような記録媒体であってもよく、例えば、フレキシブルディスクを含む磁気ディスク、DV（Digital Video）やVHS（Video Home System）に用いられる磁気テープ、フラッシュメモリ等を含む半導体メモリ等であってもよい。

**【0034】**

フィールドPC15は、例えば、ノート型パーソナルコンピュータやPDA等の携帯可能

50

な情報処理装置および周辺装置などで構成される。このフィールド P C 1 5 は、撮像装置 1 4 と各種の有線または無線回線等により接続されており、例えば、構成表メタデータや映像コンテンツなどを撮像装置 1 4 と共有することができる。

【 0 0 3 5 】

このフィールド P C 1 5 は、例えば、ネットワーク 1 2 を介して、企画用端末装置 1 0 から構成表メタデータを取得したり、撮像装置 1 4 から構成表メタデータを取得したりする。フィールド P C 1 5 は、取得した構成表メタデータを所定の表示部に表示し、取材部署担当者に取材、撮影すべき内容を認識させる。

【 0 0 3 6 】

さらに、フィールド P C 1 5 は、ユーザである取材部署担当者の入力に基づいて、取材・撮影状況に関する情報である撮影状況情報を生成し、生成した撮影状況情報を構成表メタデータ内の該当欄に追加する。この撮影状況情報は、例えば、テイクごとや取材場所ごとに多様な観点で記載されたテキストデータ等であり、後段の編集処理時に有用となる情報である。このように、フィールド P C 1 5 は、撮影状況情報を書き込むことにより、構成表メタデータを編集する。また、フィールド P C 1 5 は、撮影状況情報をメタデータとして撮像装置 1 4 に供給し、撮像装置 1 4 において得られた画像データや音声データに付加させる。

10

【 0 0 3 7 】

編集用端末装置 1 6 は、例えば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置および周辺装置により構成され、映像コンテンツの編集処理を行う編集部署に設けられる。編集部署は、企画構成部署による制作指示やシナリオ、取材部署における取材状況を反映した構成表メタデータ等に基づいて、撮像装置 1 4 により得られた画像データや音声データを編集し、映像プログラムを完成させる部署である。

20

【 0 0 3 8 】

編集用端末装置 1 6 は、例えば、撮像装置 1 4 から、ネットワーク 1 2 を介して、構成表メタデータやローレゾデータを取得する。また、編集用端末装置 1 6 は、撮像装置 1 4 において画像データや音声データが記録された光ディスク 1 7 より、オリジナルの画像データや音声データを取得する。さらに、編集用端末装置 1 6 は、企画用端末装置 1 1 またはフィールド P C 1 5 等より、ネットワーク 1 2 を介して、直接制作指示（編集に関する指示）を取得することも可能である。

30

【 0 0 3 9 】

編集用端末装置 1 6 は、以上のように取得した構成表メタデータに基づいて、取得した映像コンテンツデータを好適に再生して表示する。例えば、編集用端末装置 1 6 は、ユーザに操作され、ネットワーク 1 2 を介して取得したローレゾデータや、光ディスク 1 7 に記録されているオリジナルの画像データや音声データを、シナリオに従った順序で連続的に表示したり、所望のクリップの画像データのみを表示したりする。なお、光ディスク 1 7 に記録されているオリジナルの画像データを再生する場合、編集用端末装置 1 6 は、例えば、光ディスク 1 7 に記録されているデータを読み出したり、光ディスク 1 7 にデータを書き込んだりする記録再生装置であるディスク装置等を利用する。

40

【 0 0 4 0 】

また、編集用端末装置 1 6 は、例えば、構成表メタデータに基づいて必要な画像データ等を好適な順序で再生し、表示するだけでなく、取材により得られた画像データ等の編集処理を行う。この編集処理としては、粗編集処理と本編集処理がある。

【 0 0 4 1 】

粗編集処理は、画像データや音声データに対する簡易的な編集処理である。例えば、編集用端末装置 1 6 は、粗編集処理において、例えば、1 回の撮像処理を示す単位であるクリップに対応する、画像データや音声データ等を含む映像コンテンツに関するデータ（以下、クリップデータと称する）を複数取得した場合に、それらのクリップデータの中から、本編集で使用すべきクリップデータを選択し、選択されたクリップデータの中から、さらに必要な映像部分を選択（L o g g i n g）し、その選択された映像部分に対応する編集

50

開始位置 (In 点) および編集終了位置 (Out 点) を例えば、タイムコード等を利用して設定し、上述したクリップデータの中から、対応する部分を抽出 (Ingesting) する。

#### 【0042】

なお、クリップは、1回の撮像処理だけでなく、その撮像処理の撮像開始から撮像終了までの時間を示す単位でもあり、その撮像処理により得られた各種のデータの長さを示す単位でもあり、その撮像処理により得られた各種のデータのデータ量を示す単位でもある。さらに、クリップは、その各種のデータの集合体そのものも示す場合もある。

#### 【0043】

本編集処理は、粗編集処理が施された各クリップデータを繋ぎ合わせ、その画像データに対して、最終的な画質調整等を行い、番組などで放送するためのデータである完全パッケージデータを作成する処理である。 10

#### 【0044】

なお、上述した企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、編集用端末装置16等の各装置は、それぞれ、複数台により構成されるようにしてもよい。例えば、複数台の撮像装置14において得られた画像データ等を、1台の編集用端末装置16が光ディスク17やネットワーク12を介して取得し、そのデータに対して編集処理を行うようにしてもよいし、1台の撮像装置14より供給されたデータが、複数台の編集用端末装置16により編集されるようにしてもよい。

#### 【0045】

逆に、上述した企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、および編集用端末装置16等の各装置は、それぞれ、別体として構成されるように説明したが、これに限らず、各装置の機能の一部または全部が互いに一体化して構成されるようにしてもよい。 20

#### 【0046】

また、映像プログラム制作支援システム1は、例えば、上述した企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、および編集用端末装置16とは別に、ネットワーク12に接続されたセンタサーバ(図示せず)を設け、企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、および編集用端末装置16等をクライアントとした、クライアント/サーバ(Client/Server)システムとして構成するようにしてもよい。 30

#### 【0047】

図2は、図1の編集用端末装置16の詳細な構成例を示している。

#### 【0048】

図2において、編集用端末装置16のCPU(Central Processing Unit)51は、ROM(Read Only Memory)52に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM(Random Access Memory)53には、CPU51が各種の処理を実行する上において必要なデータやプログラムなどが適宜記憶される。

#### 【0049】

クリップデータ編集部54は、出力部62を制御してディスプレイ等にGUI(Graphical User Interface)等を表示させ、入力部61を介してユーザからの操作入力を受け付け、その操作入力等に基づいて、ドライブ65に装着された光ディスク17に記録されている画像データ、音声データ、ローレゾデータ、またはメタデータ等、または、通信部64を介して取得したローレゾデータ等に対して、編集処理を行い、編集内容に関する情報や、編集後のデータに関する情報等を生成し、エディットリスト編集部55に供給する。なお、クリップデータ編集部54は、編集対象となる各種のデータを更新せずに、非破壊的な編集処理を行う。 40

#### 【0050】

エディットリスト編集部55は、クリップデータ編集部54において行われる編集処理に伴って生成される各種の情報に基づいて、編集結果に関する情報であるエディットリスト 50

を生成し、記憶部 63 に記憶させる。なお、その際、エディットリスト編集部 55 は、後述するように、編集対象となるクリップの、リアルタイム性を要求されないメタデータであるクリップメタデータに基づいて、エディットリスト用のクリップメタデータであるエディットリスト用クリップメタデータを生成する。例えば、エディットリスト編集部 55 は、編集対象となるクリップのクリップメタデータに含まれる変換テーブルに基づいて、編集後のクリップの画像データ等に対応する L T C の不連続点と、そのフレーム番号との変換テーブルを生成し、エディットリスト用クリップメタデータとして記録する。

**【0051】**

より詳細には、エディットリスト編集部 55 は、U M I D 編集部 55 a、K L V データ編集部 55 b、および、L T C 編集部 55 c より構成されており、それぞれがクリップデータ編集部 54 において行われるクリップデータの編集処理に伴って生成される各種の情報に基づいて、編集結果に関する情報であるエディットリストを生成し、記憶部 63 に記憶させる。

10

**【0052】**

なお、その際、エディットリスト編集部 55 の U M I D 編集部 55 a、K L V データ編集部 55 b、および、L T C 編集部 55 c は、後述するように、編集対象となるクリップの、リアルタイム性を要求されないメタデータであるクリップメタデータに基づいて、エディットリスト用のクリップメタデータであるエディットリスト用クリップメタデータを生成する。

**【0053】**

例えば、U M I D 編集部 55 a、K L V データ編集部 55 b、および、L T C 編集部 55 c は、それぞれ編集対象となるクリップのクリップメタデータに含まれる U M I D 変換テーブル、K L V データ変換テーブル、および、L T C 変換テーブル（例えば、後述する図 3 のクリップのクリップメタデータ 91 に含まれる U M I D 変換テーブル 92、K L V データ変換テーブル 93、および、L T C 変換テーブル 94）に基づいて、編集後のクリップの画像データ等に対応する U M I D、K L V データ、および L T C のそれぞれの不連続点と、そのフレーム番号との変換テーブルである、U M I D 変換テーブル、K L V データ変換テーブル、および、L T C 変換テーブル（例えば、後述する図 3 の U M I D 変換テーブル 112 - 1 乃至 112 - 3、K L V データ変換テーブル 113 - 1 乃至 113 - 3、および、L T C 変換テーブル 114 - 1 乃至 114 - 3）を生成し、エディットリスト用クリップメタデータ（例えば、後述する図 3 のクリップメタデータ 111 - 1 乃至 111 - 3）として記録する。

20

30

**【0054】**

C P U 51、R O M 52、R A M 53、クリップデータ編集部 54、およびエディットリスト編集部 55 は、バス 56 を介して相互に接続されている。このバス 56 にはまた、入出力インタフェース 60 も接続されている。

**【0055】**

入出力インタフェース 60 は、キーボードやマウスから構成される入力部 61 が接続され、入力部 61 に入力された信号を C P U 51 に出力する。また、入出力インタフェース 60 には、ディスプレイやスピーカなどから構成される出力部 62 も接続されている。

40

**【0056】**

さらに、入出力インタフェース 60 には、ハードディスクや E E P R O M ( E l e c t r o n i c a l l y E r a s a b l e a n d P r o g r a m m a b l e R e a d O n l y M e m o r y ) などから構成される記憶部 63、および、ネットワーク 12などを介して他の装置とデータの通信を行う通信部 64 も接続されている。ドライブ 65 は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどの記録媒体からなるリムーバブルメディア 71 よりデータを読み出したり、データを書き込んだりするときに用いられる。

**【0057】**

次に、このような編集用端末装置 16 が編集処理において用いる、光ディスク 17、およ

50

び光ディスク17に記録されたデータの構成例について説明する。

【0058】

光ディスク17は、例えば、DVD-RAM (Digital Versatile Disc - Random Access Memory), DVD-R (DVD - Recordable), DVD-RW (DVD - Rewritable), DVD+R (DVD + Recordable), DVD+RW (DVD + Rewritable), CD-R (Compact Disc - Recordable), またはCD-RW (CD - Rewritable) 等が適用できる。

【0059】

上述したように、記録媒体である光ディスク17には、撮像装置14により、画像データや音声データ等からなる複数のクリップデータが、例えば、図3Aのように記録されている。

10

【0060】

図3Aにおいて、光ディスク17には、撮像装置14により得られた所定の時間単位(例えば2秒)に対応する音声年輪データ81、画像年輪データ82、ローレゾ年輪データ83、およびフレームメタ年輪データ84により構成される年輪データ80が、1クリップ分連続して記録され、最後の年輪データ80に続いて、そのクリップに対応するクリップメタデータ91が記録され、さらに、その後他のクリップに対応する年輪データやクリップメタデータ等が記録される。

【0061】

音声年輪データ81および画像年輪データ82は、互いに再生時間が同一のデータであり、互に対応するデータである。すなわち、音声年輪データ81は、画像年輪データ82が再生された動画像に対応する音声データである。また、ローレゾ年輪データ83は、画像年輪データ82に対応するデータであり、画像年輪データ82と同一の再生時間のデータである。すなわち、ローレゾ年輪データ83は、画像年輪データ82が再生された動画像の画像サイズを縮小した、小画像サイズの動画像に対応する。フレームメタ年輪データ84は、画像年輪データ82に対応する動画像の各フレーム(1画面分の画像データ)に付加されたメタデータ(以下、フレームメタデータと称する)により構成される。すなわち、フレームメタ年輪データは、画像年輪データ82の全フレームに対応する複数のフレームメタデータにより構成される。

20

【0062】

なお、フレームメタデータは、付加されたフレームに対応するデータであり、画像信号の再生時等においてリアルタイム性を要求されるデータである。すなわち、フレームメタデータとしては、例えば、そのフレームに対応する画像信号を日時(年、月、日、時、分、秒)等の所定の時間情報により特徴付けるタイムコードであるLTC (Linear Time Code) や、そのフレームの画像信号の信号特性を示すユーザビット (UB: User Bit)、UMID (Unique Material Identifier)、ビデオカメラによる撮像が行われた位置を表すGPS (Global Positioning System) の情報、画像信号や音声信号等のエッセンスデータの内容に関する情報であるエッセンスマーク、ARIB (Association of Radio Industries and Businesses) メタデータ、撮像が行われたビデオカメラの設定/制御情報などがある。なお、ARIBメタデータとは、ARIBで標準化され、SDI (Serial Digital Interface) 等の標準の通信インタフェースに重畳されるメタデータである。また、ビデオカメラの設定/制御情報とは、例えば、IRIS (アイリス) 制御値や、ホワイトバランス/ブラックバランスのモード、レンズのズームやフォーカスなどに関するレンズ情報などである。

30

40

【0063】

従って、フレームメタ年輪データ84には、実際の時刻(リアルタイム)や、所定の時刻を基準とするリアルタイムとは独立した時刻を利用した、フレームの時刻情報であるLTC85が含まれている。このLTC85は、各フレームに付加されたLTCの集合であり

50

、同じ年輪データ80に含まれる画像年輪データ82の、全てのフレームに対応するLTCが含まれており、音声年輪データ81や画像年輪データ82の再生時に、それらとともに再生される。

【0064】

光ディスク17は、螺旋状または同心円状に、その内周側から外周側の方向に、データが記録されていく。従って、光ディスク17において、同一の再生時間に対応する音声データ81および画像データ82、並びに、それらに対応するローレゾデータ83およびフレームメタデータ84からなる年輪データ80が、撮像して得られた順番に記録されていくことにより、互いに対応する各データは、光ディスク17の物理的に近傍の位置に記録(配置)される。このように光ディスク17は、データ再生の際(読み出し処理の際)に、

10

【0065】

このように1クリップ分記録された複数の年輪データ80に続いて、クリップメタデータ91が記録される。

【0066】

クリップメタデータ91としては、付加されたクリップ全体に対応するデータであり、画像信号の再生時等においてリアルタイム性を要求されないデータである。すなわち、クリップメタデータとしては、例えば、各フレームに対応するLTCをフレーム番号に対応させた変換テーブル92があり、さらに、UMID、GPSの情報、またはその他の情報などがある。クリップメタデータ91は、主に、音声データや画像データの編集時、または、検索時等において利用されるデータであり、通常、画像データ等の再生時には必要としない種類のデータにより構成される。

20

【0067】

なお、フレームメタデータおよびクリップメタデータとして、上述した以外のデータを含めるようにしてもよい。また、フレームメタデータとクリップメタデータで同じ内容のデータを含めるようにしてもよいし、上述したフレームメタデータとしての各データをクリップメタデータとしてもよいし、逆に、クリップメタデータとして上述した各データをフレームメタデータとしてもよい。例えば、エッセンスマーク、ARIBメタデータ、または、ビデオカメラの設定/制御情報等をクリップメタデータとしてもよいし、フレームメタデータおよびクリップメタデータの両方に含めるようにしてもよい。また、UMIDやGPSの情報等をフレームメタデータに含めるようにしてもよいし、フレームメタデータおよびクリップメタデータの両方に含めるようにしてもよい。

30

【0068】

また、クリップメタデータ91には、図3Aで示されるように、UMID変換テーブル92、KLVデータ変換テーブル93、および、LTC変換テーブル94が含まれている。

【0069】

UMID変換テーブル92は、最初の年輪データ、または、1つ前に記録されたクリップメタデータの次に記録された年輪データから、直前に記録された年輪データに含まれるUMIDに対応するテーブルである。従って、UMID変換テーブル92は、UMID変換テーブル92が対応する音声年輪データ81および画像年輪データ82の、ある程度(後述する図3Bの場合と比較して、)近傍に記録されることになる。クリップメタデータ81に含まれるメタデータは、基本的にリアルタイム性を要求されないメタデータであるが、例えば、ユーザがUMID変換テーブル92を用いて特定のフレームの再生を指示する場合、再生する音声年輪データ81および画像年輪データ82がUMID変換テーブル92の近傍に記録されている方が、シーク時間を短縮することができ、音声年輪データ81および画像年輪データ82の読み込み速度を向上させることができ、好適である。

40

【0070】

KLVデータ変換テーブル93は、最初の年輪データ、または、1つ前に記録されたクリップメタデータの次に記録された年輪データから、直前に記録された年輪データに含まれ

50

る K L V データに対応するテーブルである。従って、K L V データ変換テーブル 9 3 は、K L V 変換テーブル 9 3 が対応する音声年輪データ 8 1 および画像年輪データ 8 2 の、ある程度（後述する図 3 B の場合と比較して、）近傍に記録されることになる。クリップメタデータ 8 1 に含まれるメタデータは、基本的にリアルタイム性を要求されないメタデータであるが、例えば、ユーザが K L V データ変換テーブル 9 3 を用いて特定のフレームの再生を指示する場合、再生する音声年輪データ 8 1 および画像年輪データ 8 2 が K L V データ変換テーブル 9 3 の近傍に記録されている方が、シーク時間を短縮することができ、音声年輪データ 8 1 および画像年輪データ 8 2 の読み込み速度を向上させることができ、好適である。

**【 0 0 7 1 】**

L T C 変換テーブル 9 4 は、最初の年輪データ、または、1 つ前に記録されたクリップメタデータの次に記録された年輪データから、直前に記録された年輪データに含まれる L T C に対応するテーブルである。従って、L T C 変換テーブル 9 4 は、L T C 変換テーブル 9 4 が対応する音声年輪データ 8 1 および画像年輪データ 8 2 の、ある程度（後述する図 3 B の場合と比較して、）近傍に記録されることになる。クリップメタデータ 8 1 に含まれるメタデータは、基本的にリアルタイム性を要求されないメタデータであるが、例えば、ユーザが L T C 変換テーブル 9 4 を用いて特定のフレームの再生を指示する場合、再生する音声年輪データ 8 1 および画像年輪データ 8 2 が L T C 変換テーブル 9 4 の近傍に記録されている方が、シーク時間を短縮することができ、音声年輪データ 8 1 および画像年輪データ 8 2 の読み込み速度を向上させることができ、好適である。

**【 0 0 7 2 】**

なお、クリップメタデータは、例えば、図 3 B に示されるように、年輪データが記憶される領域とは別の領域にまとめて記録されるようにしてもよい。図 3 B の場合、音声年輪データ 1 0 1 - 1、画像年輪データ 1 0 2 - 1、ローレゾ年輪データ 1 0 3 - 1、およびフレームメタ年輪データ 1 0 4 - 1 からなる年輪データ 1 0 0 - 1、音声年輪データ 1 0 1 - 2、画像年輪データ 1 0 2 - 2、ローレゾ年輪データ 1 0 3 - 2、およびフレームメタ年輪データ 1 0 4 - 2 からなる年輪データ 1 0 0 - 2 のように、年輪データが記録される領域と別の領域に、クリップメタデータ 1 1 1 - 1、クリップメタデータ 1 1 1 - 2、クリップメタデータ 1 1 1 - 3 のように、クリップメタデータがまとめて記録される。

**【 0 0 7 3 】**

クリップメタ - データ 1 1 1 - 1 乃至 1 1 1 - 3 には、それぞれ、U M I D 変換テーブル 9 2 - 1 乃至 9 2 - 3、K L V データ変換テーブル 9 3 - 1 乃至 9 3 - 3、および、L T C 変換テーブル 9 4 - 1 乃至 9 4 - 3 のいずれかが含まれている。

**【 0 0 7 4 】**

U M I D 変換テーブル 1 1 2 - 1 乃至 1 1 2 - 3 は、対応するフレームメタ年輪データに含まれる U M I D の開始点、変化点、および終了点（すなわち、U M I D の値が、直前のフレーム（または直後のフレーム）の U M I D の値と不連続になるフレーム（U M I D の場合、必ずしも連続した値とならないが、異なる画像のフレームとして切り替わる部分の値をここでは、U M I D の値の不連続点のフレームとする））が登録されている。なお、U M I D 変換テーブル 1 1 2 - 1 乃至 1 1 2 - 3 は、これらに限らず、例えば、所定のフレーム間隔ごとに U M I D を登録するようにしてもよい。U M I D 変換テーブルは、登録した U M I D の数が多いほど、フレームの検索時に、要求されたフレームのフレーム番号を算出する時間を短縮することができるが、U M I D 変換テーブル 1 1 2 - 1 乃至 1 1 2 - 3 のデータサイズが増大し、全体の検索処理時間が延びてしまう場合もある。従って、適度なサイズとなるように、U M I D 変換テーブルに用いる U M I D を選択するのが望ましい。

**【 0 0 7 5 】**

K L V データ変換テーブル 1 1 3 - 1 乃至 1 1 3 - 3 は、対応するフレームメタ年輪データに含まれる K L V データの開始点、変化点、および終了点（すなわち、K L V データの値が、直前のフレーム（または直後のフレーム）の K L V データの値と不連続になるフレ

10

20

30

40

50

ーム)が登録されている。なお、K L Vデータ変換テーブル1 1 3 - 1乃至1 1 3 - 3は、これらに限らず、例えば、所定のフレーム間隔ごとにK L Vデータを登録するようにしてもよい。K L Vデータ変換テーブルは、登録したK L Vデータの数が多ほど、フレームの検索時に、要求されたフレームのフレーム番号を算出する時間を短縮することができるが、K L Vデータ変換テーブル1 1 3 - 1乃至1 1 3 - 3のデータサイズが増大し、全体の検索処理時間が延びてしまう場合もある。従って、適度なサイズとなるように、K L Vデータ変換テーブルに用いるK L Vデータを選択するようにするのが望ましい。

**【0076】**

L T C変換テーブル1 1 4 - 1乃至1 1 4 - 3は、対応するフレームメタ年輪データに含まれるL T Cの開始点、変化点、および終了点(すなわち、L T Cの値が、直前のフレーム(または直後のフレーム)のL T Cの値と不連続になるフレーム)が登録されている。なお、L T C変換テーブル1 1 4 - 1乃至1 1 4 - 3は、これらに限らず、例えば、所定の間隔ごとにL T Cを登録するようにしてもよい。変換テーブルは、登録したL T Cの数が多ほど、フレームの検索時に、要求されたフレームのフレーム番号を算出する時間を短縮することができるが、L T C変換テーブル1 1 4 - 1乃至1 1 4 - 3のデータサイズが増大し、全体の検索処理時間が延びてしまう場合もある。従って、適度なサイズとなるように、L T C変換テーブルに用いるL T Cを選択するようにするのが望ましい。

**【0077】**

図3Bの場合、クリップメタデータは、音声データ記録タスク、画像データ記録タスク、ローレゾデータ記録タスク、およびフレームメタデータ記録タスクが終了した後に、年輪データとは別の領域に記録される。

**【0078】**

従って、クリップメタデータ1 1 1 - 1乃至1 1 1 - 3にそれぞれ含まれるU M I D変換テーブル1 1 2 - 1乃至1 1 2 - 3、K L Vデータ変換テーブル1 1 3 - 1乃至1 1 3 - 3、および、L T C変換テーブル1 1 4 - 1乃至1 1 4 - 3は、それぞれ互いの近傍に記録されることになる。従って、U M I D変換テーブル1 1 2 - 1乃至1 1 2 - 3、K L Vデータ変換テーブル1 1 3 - 1乃至1 1 3 - 3、および、L T C変換テーブル1 1 4 - 1乃至1 1 4 - 3のそれぞれについて、複数の変換テーブルを用いて特定のフレームを検索する場合、シーク時間を短縮することができ、目的のフレームを高速に検索することができる。

**【0079】**

また、音声データや画像データを再生する場合、それらのデータの間、再生に不必要なクリップメタデータが存在しないので、読み出し時間を短縮することができ、再生処理を高速化することができる。

**【0080】**

さらに、クリップメタデータは、リアルタイム性を要求されないメタデータで構成されており、通常、シーク時間を考慮しなければならないということはないので、光ディスク17の記憶領域の物理的な位置において、どのような位置に配置してもよく、例えば、1つのクリップメタデータを複数の位置に分散して記録するようにしてもよい。

**【0081】**

以上のように、音声データや画像データ等からなるエッセンスデータとともに、U M I D、K L Vデータ、および、L T Cをフレームメタデータとして記録し、さらに、U M I D、K L Vデータ、および、L T Cの開始点、変化点、および終了点等からなるU M I D変換テーブル、K L Vデータ変換テーブル、および、L T C変換テーブルをクリップメタデータとして記録するようにしているので、上述した光ディスク17に記録されたデータを編集する場合、ユーザは、U M I D、K L Vデータ、および、L T Cに基づいて、容易に編集処理を行うことができるとともに、U M I D、K L Vデータ、および、L T Cより目的のフレームを検索し、再生させることもできる。

**【0082】**

次に、光ディスク17に記録された各データを管理するファイルシステム、並びにファイ

10

20

30

40

50

ルシステムにおけるディレクトリ構造およびファイルについて説明する。

【0083】

光ディスク17に記録されたデータを管理するファイルシステムとしては、どのようなファイルシステムを用いてもよく、例えば、UDF(Universal Disk Format)やISO9660(International Organization for Standardization 9660)等を用いてもよい。また、光ディスク17の代わりにハードディスク等の磁気ディスクを用いた場合、ファイルシステムとして、FAT(File Allocation Tables)、NTFS(New Technology File System)、HFS(Hierarchical File System)、またはUFS(Unix(登録商標) File System)等を用いてもよい。また、専用のファイルシステムを用いるようにしてもよい。

10

【0084】

このファイルシステムにおいては、光ディスク17に記録されたデータは図4に示されるようなディレクトリ構造およびファイルにより管理される。

【0085】

図4において、ルートディレクトリ(ROOT)131には、画像データや音声データ等のエッセンスデータに関する情報、および、エッセンスデータの編集結果を示すエディットリスト等が、下位のディレクトリに配置されるPROAVディレクトリ132が設けられる。なお、ルートディレクトリ131には、図示は省略するが、構成表データ等も設けられる。

20

【0086】

PROAVディレクトリ132には、光ディスク17に記録されている全てのエッセンスデータに対するタイトルやコメント、さらに、光ディスク17に記録されている全ての画像データの代表となるフレームである代表画に対応する画像データのパス等の情報を含むファイルであるディスクメタファイル(DISCMETA.XML)133、光ディスク17に記録されている全てのクリップおよびエディットリストを管理するための管理情報等を含むインデックスファイル(INDEX.XML)134、およびインデックスファイル(INDEX.BUP)135が設けられている。なお、インデックスファイル135は、インデックスファイル134を複製したものであり、2つのファイルを用意することにより、信頼性の向上が図られている。

30

【0087】

PROAVディレクトリ132には、さらに、光ディスク17に記録されているデータ全体に対するメタデータであり、例えば、ディスク属性、再生開始位置、またはRecInHi等の情報を含むファイルであるディスクインフォメーションファイル(DISKINFO.BUP)137が設けられている。なお、ディスクインフォメーションファイル137は、ディスクインフォメーションファイル136を複製したものであり、2つのファイルを用意することにより、信頼性の向上が図られている。ただし、これらの情報を更新する場合、ディスクインフォメーションファイル136のみを更新するようにしてもよい。

40

【0088】

また、PROAVディレクトリ132には、上述したファイル以外にも、クリップのデータが下位のディレクトリに設けられるクリップルートディレクトリ(CLPR)138、および、エディットリストのデータが下位のディレクトリに設けられるエディットリストルートディレクトリ(EDTR)139が設けられる。

【0089】

クリップルートディレクトリ138には、光ディスク17に記録されているクリップのデータが、クリップ毎に異なるディレクトリに分けて管理されており、例えば、図4の場合、3つのクリップのデータが、クリップディレクトリ(C0001)141、クリップディレクトリ(C0002)142、および、クリップディレクトリ(C0003)143

50

の3つのディレクトリに分けられて管理されている。すなわち、光ディスク17に記録された最初のクリップの各データは、クリップディレクトリ141の下位のディレクトリのファイルとして管理され、2番目に光ディスク17に記録されたクリップの各データは、クリップディレクトリ142の下位のディレクトリのファイルとして管理され、3番目に光ディスク17に記録されたクリップの各データは、クリップディレクトリ143の下位のディレクトリのファイルとして管理される。

**【0090】**

また、エディットリストルートディレクトリ139には、光ディスク17に記録されているエディットリストが、その編集処理毎に異なるディレクトリに分けて管理されており、例えば、図4の場合、4つのエディットリストが、エディットリストディレクトリ(E0001)144、エディットリストディレクトリ(E0002)145、エディットリストディレクトリ(E0003)146、およびエディットリストディレクトリ(E0004)147の4つのディレクトリに分けて管理されている。すなわち、光ディスク17に記録されたクリップの1回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ144の下位のディレクトリのファイルとして管理され、2回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ145の下位のディレクトリのファイルとして管理され、3回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ146の下位のディレクトリのファイルとして管理され、4回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ147の下位のディレクトリのファイルとして管理される。

10

20

**【0091】**

上述したクリップルートディレクトリ138に設けられるクリップディレクトリ141の下位のディレクトリには、最初に光ディスク17に記録されたクリップの各データが、図5に示されるようなファイルとして設けられ、管理される。

**【0092】**

図5の場合、クリップディレクトリ141には、このクリップを管理するファイルであるクリップインフォメーションファイル(C0001C01.SMI)151、このクリップの画像データを含むファイルである画像データファイル(C0001V01.MXF)152、それぞれ、このクリップの各チャンネルの音声データを含む8つのファイルである音声データファイル(C0001A01.MXF乃至C0001A08.MXF)153乃至160、このクリップの画像データに対応するローレゾデータを含むファイルであるローレゾデータファイル(C0001S01.MXF)161、このクリップのエッセンスデータに対応する、例えば、LTCとフレーム番号を対応させる変換テーブル等の、リアルタイム性を要求されないメタデータであるクリップメタデータを含むファイルであるクリップメタデータファイル(C0001M01.XML)162、このクリップのエッセンスデータに対応する、例えばLTC等の、リアルタイム性を要求されるメタデータであるフレームメタデータを含むファイルであるフレームメタデータファイル(C0001R01.BIM)163、並びに、画像データファイル152のフレーム構造(例えば、MPEG等におけるピクチャ毎の圧縮形式に関する情報や、ファイルの先頭からのオフセットアドレス等の情報)が記述されたファイルであるピクチャポインタファイル(C0001I01.PPF)164等のファイルが設けられる。

30

40

**【0093】**

図5の場合、再生時にリアルタイム性を要求されるデータである、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータは、それぞれ1つのファイルとして管理され、読み出し時間が増加しないようになされている。

**【0094】**

また、音声データも、再生時にリアルタイム性を要求されるが、7.1チャンネル等のような音声の多チャンネル化に対応するために、8チャンネル用意され、それぞれ、異なるファイルとして管理されている。すなわち、音声データは8つのファイルとして管理されるように説明したが、これに限らず、音声データに対応するファイルは、7つ以下であっ

50

てもよいし、9つ以上であってもよい。

【0095】

同様に、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータも、場合によって、それぞれ、2つ以上のファイルとして管理されるようにしてもよい。

【0096】

また、図5において、リアルタイム性を要求されないクリップメタデータは、リアルタイム性を要求されるフレームメタデータと異なるファイルとして管理される。これは、画像データ等の通常の再生中に必要の無いメタデータを読み出さないようにするためであり、このようにすることにより、再生処理の処理時間や、処理に必要な負荷を軽減することができる。

【0097】

なお、クリップメタデータファイル162は、汎用性を持たせるためにXML(extendible Markup Language)形式で記述されているが、フレームメタデータファイル163は、再生処理の処理時間や処理に必要な負荷を軽減させるために、XML形式のファイルをコンパイルしたBIM形式のファイルである。

【0098】

図5に示されるクリップディレクトリ141のファイルの構成例は、光ディスク17に記録されている各クリップに対応する全てのクリップディレクトリにおいて適用することができる。すなわち、図4に示される、その他のクリップディレクトリ142および143においても、図5に示されるファイルの構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

【0099】

以上において、1つのクリップに対応するクリップディレクトリに含まれる各ファイルについて説明したが、ファイルの構成は上述した例に限らず、各クリップディレクトリの下位のディレクトリに、そのクリップに対応するクリップメタデータファイルが存在すれば、どのような構成であってもよい。

【0100】

次に、図4のエディットリストルートディレクトリ139の下位のディレクトリにおけるファイルの構成例について説明する。上述したエディットリストルートディレクトリ139に設けられるエディットリストディレクトリ145の下位のディレクトリには、光ディスク17に記録されたクリップの各データの2回目の編集結果に関する情報であるエディットリストのデータが、図6に示されるようなファイルとして設けられ、管理される。

【0101】

図6の場合、エディットリストディレクトリ145には、この編集結果(エディットリスト)を管理するファイルであるエディットリストファイル(E0002E01.SMI)171、この編集後のエッセンスデータ(編集に用いられた全クリップのエッセンスデータの内、編集後のデータとして抽出された部分)に対応するクリップメタデータ、または、そのクリップメタデータに基づいて新たに生成されたクリップメタデータを含むファイルであるエディットリスト用クリップメタデータファイル(E0002M01.XML)172、この編集結果(エディットリスト)に基づいた、エッセンスデータの再生手順(プレイリスト)等の情報を含むファイルであるプレイリストファイル(E0002P01.SMI)173、プレイリストファイル173に含まれる再生手順に基づいて再生される画像データのフレーム構造(例えば、MPEG等におけるピクチャ毎の圧縮形式に関する情報や、ファイルの先頭からのオフセットアドレス等の情報)が記述されたファイルであるプレイリスト用ピクチャポインタファイル(C0001I01.PPF)174、プレイリストファイル173の再生手順(プレイリスト)に基づいた実時間再生を保証するための画像データを含むファイルであるプレイリスト用画像データファイル(B0002V01.BMX)175、プレイリストファイル173の再生手順(プレイリスト)に基づいた実時間再生を保証するための音声データを含む4つのファイルであるプレイリスト用音声データファイル(B0002A01.BMX乃至B0002A04.BMX)17

10

20

30

40

50

6乃至179、プレイリストファイル173の再生手順(プレイリスト)に基づいた実時間再生を保证するためのローレゾデータを含むファイルであるプレイリスト用ローレゾデータファイル(B0002S01.BMX)180、並びに、プレイリストファイル173の再生手順(プレイリスト)に基づいた実時間再生を保证するためのフレームメタデータを含むファイルであるプレイリスト用フレームメタデータファイル(B0002R01.BBM)181等のファイルが設けられる。

【0102】

図6において、リアルタイム性を要求されないクリップメタデータは、リアルタイム性を要求されるフレームメタデータと異なるファイルとして管理される。これは、再生手順(プレイリスト)を用いて画像データ等を再生中に(編集結果の再現中に)、必要の無いメタデータを読み出さないようにするためであり、このようにすることにより、再生処理の処理時間や、処理に必要な負荷を軽減することができる。

10

【0103】

エディットリスト用クリップメタデータファイル172は、後述するように、編集結果に基づいて、編集に使用されたクリップのクリップメタデータ(クリップルートディレクトリ138の下位のディレクトリに存在するクリップメタデータファイル)に基づいて生成された新たなクリップメタデータを含むファイルである。例えば、編集が行われると、図5のクリップメタデータファイル162に含まれるクリップメタデータから、編集後のエッセンスデータに対応する部分が抽出され、それらを用いて、編集後のエッセンスデータを1クリップとする新たなクリップメタデータが再構成され、エディットリスト用クリップメタデータファイルとして管理される。すなわち、編集後のエッセンスデータには、編集後のエッセンスデータを1クリップとする新たなクリップメタデータが付加され、そのクリップメタデータが1つのエディットリスト用クリップメタデータファイルとして管理される。従って、このエディットリスト用クリップメタデータファイルは、編集毎に生成される。

20

【0104】

なお、このエディットリスト用クリップメタデータファイル172は、汎用性を持たせるために、XML形式で記述される。

【0105】

プレイリスト用画像データファイル175に含まれる画像データ、プレイリスト用音声データファイル176乃至179に含まれる各音声データ、プレイリスト用ローレゾデータファイル180に含まれるローレゾデータ、並びに、プレイリスト用フレームメタデータファイル181に含まれるフレームメタデータは、それぞれ、図5のクリップルートディレクトリ138の下位のディレクトリにおいて管理されるクリップに対応する画像データ、音声データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータより抽出されたデータであり、編集結果に対応するデータである。これらのデータは、プレイリストファイル173に含まれる再生手順(プレイリスト)に基づいて再生処理が行われる場合に読み出される。このような編集結果に対応する各データが用意されることにより、プレイリストに基づいた再生処理において、読み出すファイルの数を減らすことができ、その処理時間および処理に必要な負荷を軽減させることができる。

30

40

【0106】

なお、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータは、場合によって、それぞれ、複数のファイルとして管理されるようにしてもよい。同様に、音声データに対応するファイルの数は、3つ以下であってもよいし、5つ以上であってもよい。

【0107】

なお、プレイリスト用フレームメタデータファイル181は、再生処理の処理時間や処理に必要な負荷を軽減させるために、XML形式のファイルをコンパイルしたBIM形式に対応するBBM形式のファイルである。

【0108】

図6に示されるエディットリストディレクトリ145のファイルの構成例は、全てのエデ

50

ィットリスト（編集結果）において適用することができる。すなわち、図4に示される、その他のエディットリストディレクトリ144、146、または147においても、図6に示されるファイルの構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

【0109】

以上において、1回の編集作業に対応するエディットリストディレクトリに含まれる各ファイルについて説明したが、ファイルの構成は上述した例に限らず、各エディットリストディレクトリの下位のディレクトリに、その編集に対応するエディットリスト用クリップメタデータファイルが存在すれば、どのような構成であってもよい。

【0110】

次に、クリップメタデータに含まれるデータについて説明する。クリップメタデータには、上述したように、UMID、KLVデータ、および、LTCとフレーム番号の変換テーブルの他に、GPSに関する情報、またはその他の情報が含まれる。これらの情報は、フレームメタデータにも記憶される場合もある規格化された情報であり、リアルタイム性を要求される場合もあるので、SDI (Serial Digital Interface) 等の標準インタフェースを用いた同期系の通信を保証するために、図7に示されるように、キーデータ (Key) 191、レングスデータ (Length) 192、および、バリューデータ (Value) 193 からなるKLV符号化されたデータ (以下、KLVデータと称する) である。このフォーマットは、SMTP E 335 M / R P 2 1 4 に準拠している。

【0111】

KLVデータ190のキーデータ191は、KLV符号化されたデータ項目を示す識別子である。この識別子には、SMTP Eのメタデータ辞書に定義された、各種のデータ項目に対応する識別子が用いられる。KLVデータ190のレングスデータ192は、バリューデータ193の長さをバイト単位で示すデータである。KLVデータ190のバリューデータ193は、XML (eXtensible Markup Language) 文書等のように、テキストデータ等のデータ本体からなるデータである。すなわち、KLVデータ190は、キーデータ191に示されるデータ項目のデータであり、レングスデータ192に示されるデータ長のデータであり、かつ、バリューデータ193に示されるデータを符号化したものである。

【0112】

このように、実際には、上述したUMID変換テーブル、KLVデータ変換テーブル、LTC変換テーブル、およびUMIDもKLVデータの1つであるが、以下において、説明を簡略化するために、クリップメタデータに含まれる各種の変換テーブルおよびUMID以外のメタデータ (KLVデータ) をKLVデータと称する。

【0113】

なお、上述した符号化方法は1つの例であり、クリップメタデータに含まれる各情報は、KLV符号化以外の方法により符号化されていてもよいし、符号化されていなくてもよい。

【0114】

次に、図8を参照して、UMIDのフォーマットについて説明する。

【0115】

UMIDには、基本UMID (図8中のBasic UMID) と、拡張UMID (図8中のExtended UMID) の2種類のUMIDが存在する。尚、本明細書においては、拡張UMIDはExtended UMID、または、単にUMIDと称し、基本UMIDは、基本UMID、または、Basic UMIDと称するものとする。

【0116】

図8で示されるように、UMID (図8中では、Extended UMID) は、64バイト (bytes) の情報であり、そのうちの先頭 (図中の左) から32バイトが基本UMIDであり、残りの32バイトがソースパック (Source Pack) である。

【0117】

10

20

30

40

50

基本UMIDは、Material ID (Material ID)として機能するものであり、UMIDを識別するIDである。基本UMIDは、固定ヘッダを示すUniversal Label (図中のUniv Label)、データ長を示すLength (図中のLで表示される部分)、インスタンス番号を示すInstance Number (図中のInst. No.)、および、画像としての素材を識別するMaterial Number (図中のMat. No.)から構成される。これらは、先頭からそれぞれ、12バイト、1バイト、3バイト、および、16バイトのデータ長のデータとして記憶される。尚、ここでは、Univ Labelが、Keyデータとして、LengthがLengthデータとして、Inst. No.、および、Mat. No.がValueデータとして構成された、KLVデータとしての構造がなされている。

10

**【0118】**

また、ソースパックは、先頭から、日付、および、時刻を示すWhenデータ (図中のDate/Time)、Altitude (高さ)、Latitude (経度)、および、Longitude (緯度)を示すWhereデータ (図中のAlt./Lat./Long.)、および、撮影者を特定する情報であるUser Informationを示すWhoデータ (図中では、User Info.)から構成されており、画像データがいつ(When)、どこで(Where)、誰に(Who)撮像されたものであるかを示す情報が含まれており、それぞれ、先頭から8バイト、12バイト、および、12バイトのデータとして記録されている。

**【0119】**

20

さらに、上述したUMID変換テーブルについては、Extended UMIDの構造上、それぞれの構成要素毎の変換テーブルが設けられるようになっており、UMID (Extended UMID、および、Basic UMIDのそれぞれを含む)変換テーブル、When変換テーブル、Where変換テーブル、および、Who変換テーブルが含まれる。

**【0120】**

以上のように、図1の編集用端末装置16は、光ディスク17に記録されたエッセンスデータ (または、ネットワーク12を介して供給されたエッセンスデータ)に対して編集処理を行う。その際、編集用端末装置16は、編集対象となるクリップのエッセンスデータはそのままにして (加工せずに)、編集結果に関する情報であるエディットリストを生成

30

**【0121】**

このようにすることにより、編集用端末装置16は、編集対象であるクリップのデータを残したまま、非破壊的に編集処理を行うことができる。従って、編集用端末装置16は、容易に、何度でも編集を最初からやり直すことができるとともに、編集処理による画質の劣化を抑制することができる。

**【0122】**

また、編集用端末装置16は、編集の際に、生成したエディットリスト (編集結果)に対応する、エディットリスト用クリップメタデータを生成し、保存する。これにより、編集用端末装置16は、編集の際に編集対象であるクリップメタデータも残したまま、非破壊的に編集処理を行うことができる。また、複数のクリップを合成する編集処理の編集結果についてクリップメタデータを利用する場合、このようにすることにより、編集用端末装置16は、編集前のクリップに対応する複数のクリップメタデータファイルを読み出さずに、1つのエディットリスト用クリップメタデータファイルを読み出すだけでよいので、その処理時間およびその処理に必要な負荷を軽減させることができる。

40

**【0123】**

さらに、編集用端末装置16は、このエディットリスト用クリップメタデータを生成する場合、後述するように、編集結果の画像データに対して、編集結果を1つのクリップとした新たなUMID、KLVデータ、および、LTCを付加することができる。すなわち、編集用端末装置16は、画像データや音声データ等を編集するとともに、その画像データ

50

に対応するUMID、KLVデータ、および、LTCも編集することができる。これにより、編集用端末装置16は、複数のクリップを合成するなどして、UMID、KLVデータ、および、LTCの値の変動が複雑になることを避けることができる。

【0124】

この場合、編集用端末装置16は、フレームメタデータに含まれるUMID、KLVデータ、および、LTCを利用せずに（フレームメタデータを読み出さずに）、エディットリスト用クリップメタデータに含まれるUMID、KLVデータ、および、LTCとフレーム番号の、それぞれの対応テーブルを用いて（エディットリスト用クリップメタデータを読み出して）、UMID、KLVデータ、および、LTCを算出しながら、プレイリストに基づいてエッセンスデータを再生して編集結果を再現するようにしてもよい。

10

【0125】

なお、編集用端末装置16は、後述するように、エディットリスト用クリップメタデータを生成する際に、編集前のクリップに含まれるUMID、KLVデータ、および、LTCを用いるか、新たなUMID、KLVデータ、および、LTCを用意するかを選択することができる。

【0126】

次に、このエディットリスト用クリップメタデータを生成する（クリップメタデータを再構成する）処理の例について説明する。

【0127】

図2の編集用端末装置16による編集処理において、クリップデータ編集部54は、入力部61を介して入力されたユーザの指示等に基づいて、ドライブ65に装着された光ディスク17に記録された画像データや音声データ、または、通信部64を介して取得したローレゾデータに対して、非破壊的に編集処理を行い、編集内容に関する情報や編集後のデータに関する情報を生成する。

20

【0128】

エディットリスト編集部55は、クリップデータ編集部54の編集処理に伴って生成される各種の情報を、バス56を介して取得し、1回の編集作業が終了すると、その編集結果に基づいて、エディットリスト（エディットリストに含まれる各種のデータ）を生成し、生成したエディットリストを記憶部63、または、ドライブ65に装着された光ディスク17に記録する。

30

【0129】

エディットリスト編集部55は、エディットリストを生成する際に、エディットリスト用クリップメタデータ処理を実行し、編集対象となるクリップのクリップメタデータを用いて、編集後のエッセンスデータを1クリップとした、エディットリスト用クリップメタデータを生成する。

【0130】

次に、エディットリスト編集部55によるエディットリスト用クリップメタデータ処理について、図9のフローチャートを参照して説明する。

【0131】

エディットリスト用クリップメタデータ処理を開始したエディットリスト編集部55のLTC編集部55cは、最初に、ステップS1において、ユーザの指示に基づいてLTC編集処理を行い、エディットリスト用のLTC変換テーブルを生成し、エディットリスト用クリップメタデータとして記録する。

40

【0132】

ここで、図10および図11のフローチャートを参照して、エディットリスト編集部55のLTC編集部55cにより、図9のステップS1において実行されるLTC編集処理の詳細について説明する。なお、以下において、説明を簡略化するために、編集対象となる各クリップの画像データや音声データに付加されるLTCは、クリップ内において、その値が全て連続しており、クリップの値が前後のフレームにおいて不連続となる変化点が存在しないものとする。

50

## 【0133】

LTC編集処理を開始したエディットリスト編集部55のLTC編集部55cは、ステップS21において、後述する処理において用いられる各変数の値を、例えば値「0」を代入する等して初期化する。

## 【0134】

変数の初期化が終了するとLTC編集部55cは、ステップS22に処理を進め、ユーザ入力に基づいて、編集後の画像データに対して1本化された新たなLTCを対応させるようなLTC変換テーブルを生成するか否かを判定する。

## 【0135】

LTC編集部55cは、出力部62を制御してディスプレイ等にGUI(Graphical User Interface)等を表示させ、入力部61を制御し、ユーザに、エディットリスト用クリップメタデータに含まれるLTC変換テーブルを生成する際の条件を入力させる。具体的には、LTC編集部55cは、編集後の画像データに対して、1本化された新たなLTCを対応させるように変換テーブルを生成するか否かの条件をユーザに入力させる。

## 【0136】

LTC編集部55cは、このように入力されたユーザ入力に基づいて、編集後の画像データに対して1本化された新たなLTCを対応させるようなLTC変換テーブルを生成するか否かを判定し、そのようなLTC変換テーブルを生成すると判定した場合、ステップS23に処理を進め、入力部61を制御して、LTCの初期値の入力を受け付ける。

## 【0137】

編集後の画像データに対して1本化された新たなLTCを対応させる場合、ユーザは、先頭のフレームに対応するLTCの値である初期値を設定することができ、初期値を設定する場合、入力部61を操作することにより、初期値を入力する。

## 【0138】

LTC編集部55cは、ステップS24に処理を進め、入力部61を制御し、このユーザからの入力に基づいて、初期値が入力されたか否かを判定する。初期値が入力されたと判定した場合、LTC編集部55cは、ステップS25に処理を進め、LTCの初期値を示す変数LtcStartに、入力された初期値を代入し、ステップS27に処理を進める。

## 【0139】

なお、ステップS24において、LTCの初期値が入力されていないと判定した場合、LTC編集部55cは、ステップS26に処理を進め、変数LtcStartに値「0」を代入し、ステップS27に処理を進める。

## 【0140】

ステップS27において、LTC編集部55cは、LTC変換テーブルに登録するLTCの値を示す変数LtcNumに変数LtcStartの値を代入し、LTC変換テーブルに登録するフレーム番号を示す変数FrameNumに値「0」を代入し、変数LtcNumおよび変数FrameNumの各値を互いに関連付けて記憶部63に記憶させることにより、それらの値を開始点として編集後の画像データに対応するLTC変換テーブルに登録する。

## 【0141】

ところで、編集後の画像データに対して、1本化された新たなLTCを対応させるようにする場合、LTCの値の増加は全て連続し、開始点以外のフレームにおいて不連続点が発生しない。すなわち、従って、LTC編集部55cは、ステップS27の処理により、編集後の画像データに対して、1本化された新たなLTCを付加するようなLTC変換テーブルには、開始点におけるLTCの値、および開始点におけるフレーム番号(すなわち、「0」)のみが登録される。

## 【0142】

従って、ステップS27の処理を終了し、開始点をLTC変換テーブルに登録したLTC

編集部 55c は、LTC 編集処理を終了する。

【0143】

なお、図10のステップS22の処理において、編集後の画像データに対して1本化された新たなLTCを付加するようなLTC変換テーブルを生成しないと判定した場合、LTC編集部55cは、図11のステップS31に処理を進め、処理の対象とするクリップを選択するための変数ClipNumに値「1」を代入する。

【0144】

ステップS32において、LTC編集部55cは、ClipNum番目のクリップのクリップメタデータに含まれる、LTCとフレーム番号とのLTC変換テーブルを参照し、指定された範囲の開始点のLTCと、指定された範囲のフレーム数を算出してその値を変数ClipFrameに代入し、指定された範囲の開始点のLTCを変数LtcNumに代入する。すなわち、LTC編集部55cは、例えば、光ディスク17に記録されたクリップの内、ClipNum番目のクリップの画像データに注目し、その画像データの全フレームの内、編集結果として採用される部分のフレームのフレーム数を算出し、その値を変数ClipFrameに代入する。また、LTC編集部55cは、クリップデータのLTC変換テーブルを参照し、その編集結果として採用される部分の最初のフレームの、編集結果である画像データにおけるフレーム番号を算出し、その算出結果を変数LtcNumに代入する。

10

【0145】

ステップS32の処理を終了したLTC編集部55cは、ステップS33に処理を進め、変数LtcNumおよび変数FrameNumを互いに関連付けて記憶部63に記憶させることにより、それらの値を編集後の画像データに対応するLTC変換テーブルに登録する。

20

【0146】

指定された範囲内におけるLTCの開始点をLTC変換テーブルに登録したLTC編集部55cは、ステップS34に処理を進め、処理対象としたクリップが最後のクリップであるか否かを判定し、また未処理のクリップが存在し、最後のクリップではないと判定した場合、ステップS35に処理を進める。

【0147】

LTC編集部55cは、ステップS35において、変数FrameNumの値に変数ClipFrameの値を加算し、ステップS36において、変数ClipNumに値「1」を加算し、次のクリップに対する演算処理が行えるように準備する。

30

【0148】

ステップS36の処理を終了したLTC編集部55cは、ステップS32に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0149】

LTC編集部55cは、以上のように、ステップS32乃至ステップS36の処理を繰り返す、全てのクリップに対して、このような処理を行う。そして、全てのクリップに対して上述した処理を終了し、ステップS34において、最後のクリップであると判定した場合、LTC編集部55cは、LTC編集処理を終了する。

40

【0150】

以上のようにして、LTC編集部55cは、図10および図11のフローチャートを参照して説明したLTC編集処理を行い、エディットリストに対応するLTC変換テーブルを生成することができる。

【0151】

なお、上述した各種の変数は、1つの例であり、上述した以外の変数を用いるようにしても良い。

【0152】

また、以上においては、編集対象となるクリップの画像データや音声データに対応させられるLTCは、クリップ内において、その値が連続している場合のLTC編集処理につい

50

て説明した。しかしながら、LTCの値がクリップ内において不連続となる（クリップ内にLTCの変化点が存在する）場合もある。そのような場合、上述したLTC編集処理において、各クリップの指定された範囲の開始点におけるLTCの値と、そのLTCが対応するフレームの、エディットリスト上の画像データ（編集後の画像データ）におけるフレーム番号を対応付けてLTC変換テーブルに登録するとともに、各クリップのLTCの変化点（直前のフレームのLTCの値と不連続となる値のLTCが付加されたフレーム）に対しても、同様に、LTCの値と、そのLTCが対応するフレームの、エディットリスト上の画像データ（編集後の画像データ）におけるフレーム番号を対応付けてLTC変換テーブルに登録するようにすればよい。

**【0153】**

なお、図10のステップS24の処理において、ユーザよりLTCの初期値に関する入力がないと判定した場合、LTC編集部55cは、ステップS26において、変数LtcStartに値「0」を代入する処理を行うように説明したが、これに限らず、例えば、通信部64を介す等して現在の実際の時刻に関する情報を取得し、その取得した現在の実際の時刻の値を変数LtcStartに登録するようにしてもよい。

**【0154】**

次に、複数のクリップを合成して1つのクリップを再生する編集作業における、エディットリスト上のエッセンスデータ（編集後のエッセンスデータ）に対応するLTCであるエディットリスト用LTCの変換テーブルが生成される様子の具体的な例について説明する。なお、以下においては、編集対象のデータとして、画像データについてのみ説明するが、実際には、音声データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータについても同様に編集される。

**【0155】**

図12は、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなLTCを対応させるようなLTC変換テーブルを生成しない場合の編集処理において、エディットリスト用のLTC（エディットリスト用のLTC変換テーブル）が生成される様子の例を示す図である。

**【0156】**

図12において、クリップ1およびクリップ2は、例えば、光ディスク17に記録されているクリップであり、編集対象となるクリップである。すなわち、この編集処理により、クリップ1の画像データ210およびクリップ2の画像データ220は、それぞれ、その一部分が抽出され、編集後のエディットリスト上の画像データ230として、1つの画像データに合成される。

**【0157】**

画像データ210および画像データ220には、それぞれ、LTC（クリップ用LTC）が付加されている。クリップ用LTCとは、編集前のクリップのフレームメタデータに含まれるLTCのことである。図12において、画像データ210の全フレームの内、編集後の画像データ（エディットリスト上の画像データ230）として抽出される部分の最初のフレーム（IN点）のLTC211の値は、「00：10：00：00」である。

**【0158】**

また、画像データ210の全フレームの内、編集後の画像データ（エディットリスト上の画像データ230）として抽出される部分の最後のフレーム（OUT点）のLTC212の値は、「00：40：00：00」である。同様に、画像データ220のIN点のLTC221の値は、「00：05：00：00」であり、OUT点のLTC222の値は、「00：35：00：00」である。

**【0159】**

通常、図12に示されるような、光ディスク17等に記録されたクリップの画像データや音声データは、撮像装置14における撮像処理により得られたデータであり、編集処理が施されていないデータである。すなわち、そのような場合、編集対象となるクリップの画像データや音声データに付加されたクリップ用LTCは、その値が前後のフレームで不連

10

20

30

40

50

続となる不連続点(変化点)が存在しないことが多い。従って、図12において、説明を簡略化するために、画像データ210または画像データ220において、LTCの値が不連続となる変化点は存在しないものとするが、変化点が含まれるようにしてももちろんよい。

**【0160】**

LTC編集部55cが、このような画像データ210および220を用いて、上述したように、編集後のエディットリスト上の画像データ230に対して1本化された新たなLTCを対応させるような変換テーブルを生成しない編集処理を行った場合、図10および図11のフローチャートのような処理が行われ、FTC(フレーム番号)とLTC(エディットリスト用LTC)が関連付けられて登録された、エディットリスト上の画像データ230に対応するLTC変換テーブルが生成される。

10

**【0161】**

すなわち、このLTC変換テーブルには、画像データ210におけるIN点のエディットリスト用LTCおよびフレーム番号(FTC)、および、画像データ220におけるIN点のエディットリスト用LTCおよびフレーム番号(FTC)が登録される。

**【0162】**

図12の場合、画像データ210のIN点においては、FTC231の値は、画像データ230の先頭フレームでもあるので、「00:00:00:00」となり、エディットリスト用LTC234の値は、画像データ210のクリップ用LTCの値と同一の「00:10:00:00」となる。

20

**【0163】**

また、画像データ220のIN点においては、FTC232の値は、抽出された画像データ210のフレーム数がFTC231の値に加算され、「00:30:00:00」となり、エディットリスト用LTC235の値は、画像データ220のクリップ用LTCの値と同一の「00:05:00:00」となる。

**【0164】**

なお、LTC変換テーブルには登録されないが、画像データ220より抽出された部分における最後のフレームである、画像データ220におけるOUT点に対応するFTC233の値は、抽出された画像データ220のフレーム数がFTC232の値に加算され、「01:00:00:00」となる。

30

**【0165】**

以上のように、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなLTCを対応させるようなLTC変換テーブルを生成せずに、編集前のデータに対応するクリップLTCを利用して、エディットリストに対応するLTC変換テーブルを生成する場合、エディットリスト用LTCの値は不連続となる場合がある。

**【0166】**

図13は、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなLTCを対応させるような変換テーブルを生成する場合の編集処理において、エディットリスト用のLTC(エディットリスト用の変換テーブル)が生成される様子の例を示す図である。

**【0167】**

図13において、クリップ1およびクリップ2は、図12と同様に、編集対象となるクリップである。すなわち、この編集処理により、クリップ1の画像データ250およびクリップ2の画像データ260は、それぞれ、その一部分が抽出され、編集後のエディットリスト上の画像データ270として、1つの画像データに合成される。

40

**【0168】**

画像データ250および画像データ260には、それぞれ、LTC(クリップ用LTC)が付加されている。クリップ用LTCとは、編集前のクリップのフレームメタデータに含まれるLTCのことである。図13において、画像データ250のIN点のLTC251の値は、「00:10:00:00」である。

**【0169】**

50

また、画像データ250のOUT点のLTC252の値は、「00:40:00:00」である。同様に、画像データ260のIN点のLTC261の値は、「00:05:00:00」であり、OUT点のLTC262の値は、「00:35:00:00」である。なお、図13において、説明を簡略化するために、図12と同様に、画像データ250または画像データ260において、LTCの値が不連続となる変化点は存在しないものとするが、変化点が含まれるようにしてももちろんよい。

**【0170】**

LTC編集部55cが、このような画像データ250および260を用いて、上述したように、編集後のエディットリスト上の画像データ270に対して1本化された新たなLTCを付加するようなLTC変換テーブルを生成する編集処理を行った場合、図10、および、図11のフローチャートのような処理が行われ、FTC(フレーム番号)とLTC(エディットリスト用LTC)が関連付けられて登録された、エディットリスト上の画像データ270に対応するLTC変換テーブルが生成される。

10

**【0171】**

すなわち、このLTC変換テーブルには、画像データ250におけるIN点に対応するエディットリスト用LTCおよびフレーム番号(FTC)のみが登録される。

**【0172】**

図13の場合、画像データ270の先頭フレームであり、画像データ250のIN点に対応するフレームにおけるFTC271の値は「00:00:00:00」となり、エディットリスト用LTC274の値は、ユーザにより設定された初期値となっており、画像データ250のクリップ用LTC251の値とは異なる「00:30:00:00」となる。

20

**【0173】**

また、画像データ260のIN点においては、FTC272の値は、抽出された画像データ250のフレーム数がFTC271の値に加算され、「00:30:00:00」となる。

**【0174】**

なお、LTC変換テーブルには登録されないが、画像データ260のIN点およびOUT点にそれぞれ対応するFTC272およびFTC273の値は、それぞれ、「00:30:00:00」および「01:00:00:00」となる。

30

**【0175】**

以上のように、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなLTCを対応させるようなLTC変換テーブルを生成する場合、生成されたエディットリストに対応するLTC変換テーブルには、上述した開始点以外の不連続点(変化点)が登録されていないので、エディットリスト上の画像データ270に対応するエディットリスト用LTCは、値が連続する(不連続点が存在しない)LTCとなる。

**【0176】**

図12および図13による編集により生成された、エディットリスト用クリップメタデータに含まれるLTC変換テーブル(エディットリスト用LTCに対応する変換テーブル)の構成例について、図14A,Bを参照して説明する。

40

**【0177】**

図14Aは、図11の編集により生成されたLTC変換テーブルの構成例を示す模式図である。このLTC変換テーブルは、編集処理ごとに生成される、リアルタイム性を要求されないメタデータであるので、エディットリストディレクトリ以下に設けられるエディットリスト用クリップメタデータファイルに記録される。

**【0178】**

図14Aの場合、LTC変換テーブル280は、図6を参照して説明したエディットリスト用クリップメタデータファイル(E0002M01.XML)172に記録される。LTC変換テーブル280は、上述したように、フレーム番号(FTC)281およびLTC不連続点282の項目からなるテーブルであり、この場合、開始点(図12のクリップ

50

1のIN点)の他に、変化点(図12のクリップ2のIN点)が不連続点として登録されている。

【0179】

図14Bは、図13の編集により生成された変換テーブルの構成例を示す模式図である。この変換テーブルは、編集処理ごとに生成される、リアルタイム性を要求されないメタデータであるので、エディットリストディレクトリ以下に設けられるエディットリスト用クリップメタデータファイルに記録される。

【0180】

図14Bの場合、LTC変換テーブル280は、図6を参照して説明したエディットリスト用クリップメタデータファイル(E0002M01.XML)172に記録される。LTC変換テーブル280は、上述したように、フレーム番号(FTC)281およびLTC不連続点282の項目からなるテーブルであり、この場合、開始点(図13のクリップ1のIN点)のみが不連続点として登録されている。ただし、この場合、LTC不連続点282には、ユーザが編集の際に設定した初期値が登録されている。

【0181】

次に、LTC変換テーブルのXMLでの記述例について説明する。

【0182】

例えば、図15で示されるように縦軸にLTCの値を取り、横軸にフレーム番号(Frame Count)(FTCに対応する値)を取ったときに示されるような再生される画像が存在する場合、FTCに対応したLTC不連続点を示すLTC変化点テーブルは、図16で示されるように記述される。

【0183】

図16においては、第01行目には<LtcChangeTable tcfps="30">と記述されており、第13行目に記述された</LtcChangeTable>により、この範囲の記述がLTC変換テーブルであることが示されている。

【0184】

第02行目には、「<LtcChange frameCount="0" value="55300201" status="inc"/>」と記述されており、<LtcChange...>の記述により、LTC変換テーブルであることが示されている。また、「frameCount="0" value="55300201"」との記述により、FTCが「0」であるとき、LTC不連続点が「55300201」であることが示されている。さらに、「status="inc"」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、1フレーム分のLTCがインクリメントされることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC(Frame Count)が0となるフレームからは、各フレームについて順次1フレーム分のLTCがインクリメントされることが示されている。尚、図15においては、第0フレームから第3フレームまでの間隔が1フレームである。

【0185】

第03行目には、「<LtcChange frameCount="3" value="48252001" status="still"/>」と記述されており、「frameCount="3" value="48252001"」との記述により、FTCが「3」であるとき、LTC不連続点が「48252001」であることが示されている。さらに、「status="inc"」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、1フレーム分のLTCがインクリメントされることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC(Frame Count)が3となるフレームからは、各フレームについて同じLTCが維持されることが示されている。

【0186】

第04行目には、「<LtcChange frameCount="5" value="48252001" status="irregular"/>」と記述されてお

10

20

30

40

50

り、「frameCount = " 5 " value = " 4 8 2 5 2 0 0 1 "」との記述により、FTCが「5」であるとき、LTC不連続点が「4 8 2 5 2 0 0 1」であることが示されている。さらに、「status = " irregular "」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、LTCが減少するか、または、1フレーム分以上増加されることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が5となるフレームからは、各フレームについて1フレーム分以上の間隔でLTCが変化されることが示されている。

**【0187】**

第05行目には、「<LtcChange frameCount = " 6 " value = " 5 3 0 0 1 5 0 0 " status = " still " / >」と記述されており、「frameCount = " 6 " value = " 5 3 0 0 1 5 0 0 "」との記述により、FTCが「6」であるとき、LTC不連続点が「5 3 0 0 1 5 0 0」であることが示されている。さらに、「status = " still "」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、1フレーム分のLTCがインクリメントされることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が6となるフレームからは、各フレームについて同じLTCが維持されることが示されている。

10

**【0188】**

第06行目には、「<LtcChange frameCount = " 8 " value = " 4 2 2 5 4 3 1 5 " status = " irregular " / >」と記述されており、「frameCount = " 8 " value = " 4 2 2 5 4 3 1 5 "」との記述により、FTCが「8」であるとき、LTC不連続点が「4 2 2 5 4 3 1 5」であることが示されている。さらに、「status = " irregular "」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、LTCが減少するか、または、1フレーム分以上増加されることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が8となるフレームからは、各フレームについて1フレーム分のLTCが減少されることが示されている。

20

**【0189】**

第07行目には、「<LtcChange frameCount = " 11 " value = " 4 3 2 5 4 3 1 5 " status = " inc " / >」と記述されており、「frameCount = " 11 " value = " 4 3 2 5 4 3 1 5 "」との記述により、FTCが「11」であるとき、LTC不連続点が「4 3 2 5 4 3 1 5」であることが示されている。さらに、「status = " inc "」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、1フレーム分のLTCがインクリメントされることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が11となるフレームからは、各フレームについて順次LTCが1インクリメントされることが示されている。

30

**【0190】**

第08行目には、「<LtcChange frameCount = " 14 " value = " 4 2 2 5 4 5 1 5 " status = " irregular " / >」と記述されており、「frameCount = " 14 " value = " 4 2 2 5 4 3 1 5 "」との記述により、FTCが「14」であるとき、LTC不連続点が「4 2 2 5 4 3 1 5」であることが示されている。さらに、「status = " irregular "」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、LTCが減少するか、または、1フレーム分以上増加されることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が14となるフレームからは、各フレームについて1フレーム分以上のLTCが増加されることが示されている。

40

**【0191】**

第09行目には、「<LtcChange frameCount = " 15 " value = " 4 3 2 5 4 3 1 5 " status = " inc " / >」と記述されており、「fr

50

ameCount = " 15 " value = " 4 3 2 5 4 3 1 5 " 」との記述により、FTCが「15」であるとき、LTC不連続点が「4 3 2 5 4 3 1 5」であることが示されている。さらに、「status = " inc " 」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、1フレーム分のLTCがインクリメントされることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が15となるフレームからは、各フレームについて1インクリメントされることが示されている。

#### 【0192】

第10行目には、「<LtcChange frameCount = " 17 " value = " 4 2 2 5 4 5 1 5 " status = " irregular " /> 」と記述されており、「frameCount = " 17 " value = " 4 2 2 5 4 5 1 5 " 」との記述により、FTCが「17」であるとき、LTC不連続点が「4 2 2 5 4 3 1 5」であることが示されている。さらに、「status = " irregular " 」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、LTCが減少するか、または、1フレーム分以上増加されることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が17となるフレームからは、各フレームについてLTCが減少されることが示されている。

#### 【0193】

第11行目には、「<LtcChange frameCount = " 18 " value = " 4 2 2 5 4 5 1 5 " status = " inc " /> 」と記述されており、「frameCount = " 18 " value = " 4 2 2 5 4 5 1 5 " 」との記述により、FTCが「18」であるとき、LTC不連続点が「4 3 2 5 4 3 1 5」であることが示されている。さらに、「status = " inc " 」と記述されており、このFTCの変化点の以降の処理としてフレームが進むにつれて、1フレーム分のLTCがインクリメントされることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が18となるフレームからは、各フレームについて1インクリメントされることが示されている。

#### 【0194】

第12行目には、「<LtcChange frameCount = " 20 " value = " 4 2 2 5 4 5 1 5 " status = " end " /> 」と記述されており、「frameCount = " 20 " value = " 4 2 2 5 4 5 1 5 " 」との記述により、FTCが「20」であるとき、LTC不連続点が「4 3 2 5 4 3 1 5」であることが示されている。さらに、「status = " end " 」と記述されており、このFTCの変化点のフレーム処理が終了されることが示されている。結果として、図15で示されるように、FTC (Frame Count) が20となるフレームで処理が終了される。

#### 【0195】

以上のように、非破壊的な編集処理の際に、エディットリストに対応するクリップメタデータを生成することにより、編集対象のデータを更新することなく、容易に、編集結果のエッセンスデータに対して新たなLTCを付加させることができる。

#### 【0196】

これにより、ユーザは、その新たなLTCを用いることにより、編集結果より所望のフレームを検索する処理が容易になるので、その後の編集処理を容易に行うことができる。また、エディットリストを用いて編集後のエッセンスデータを再生する（編集結果を再現する）場合において、再生処理を行う装置は、その新たなLTCに対応する変換テーブルを読み出すだけで、再生データにLTCを付加させることができるので、再生処理時間、および再生処理の負荷を軽減させることができる。

#### 【0197】

ここで、図9のフローチャートの説明に戻る。

#### 【0198】

ステップS1において、LTC編集処理が終了すると、ステップS2において、UMID 50

編集部 5 5 a は、UMID 編集処理を実行する。

【0199】

ここで、図 1 7 および図 1 8 のフローチャートを参照して、エディットリスト編集部 5 5 の UMID 編集部 5 5 a により、図 9 のステップ S 2 において実行される UMID 編集処理の詳細について説明する。なお、以下において、説明を簡略化するために、クリップの値が前後のフレームにおいて不連続となる変化点が存在しないものとする。

【0200】

ステップ S 4 1 において、UMID 編集部 5 5 a は、UMID 編集処理に用いられる変数 UMID を Extended UMID に設定する。すなわち、ここでは、UMID の編集のうち、Extended UMID の編集がなされることが宣言される。

10

【0201】

UMID 編集部 5 5 a は、ステップ S 4 2 において、後述する処理において用いられる各変数のうち、上述した変数 UMID 以外の変数の値を、例えば値「0」を代入する等して初期化する。

【0202】

変数の初期化が終了すると UMID 編集部 5 5 a は、ステップ S 4 3 に処理を進め、ユーザ入力に基づいて、編集後の画像データに対して 1 本化された新たな UMID を対応させるような UMID 変換テーブルを生成するか否かを判定する。

【0203】

UMID 編集部 5 5 a は、出力部 6 2 を制御してディスプレイ等に GUI 等を表示させ、入力部 6 1 を制御し、ユーザに、エディットリスト用クリップメタデータに含まれる UMID 変換テーブルを生成する際の条件を入力させる。具体的には、UMID 編集部 5 5 a は、編集後の画像データに対して、1 本化された新たな LTC を対応させるように変換テーブルを生成するか否かの条件をユーザに入力させる。

20

【0204】

UMID 編集部 5 5 a は、このように入力されたユーザ入力に基づいて、編集後の画像データに対して 1 本化された新たな UMID を対応させるような UMID 変換テーブルを生成するか否かを判定し、そのような UMID 変換テーブルを生成すると判定した場合、ステップ S 4 4 に処理を進め、UMID の初期値を生成する。

【0205】

UMID 編集部 5 5 a は、ステップ S 4 5 に処理を進め、UMID の初期値を示す変数 `UmidStart` に、入力された初期値を代入し、ステップ S 4 6 に処理を進める。

30

【0206】

ステップ S 4 6 において、UMID 編集部 5 5 a は、UMID 変換テーブルに登録する UMID の値を示す変数 `UmidNum` に変数 `UmidStart` の値を代入し、UMID 変換テーブルに登録するフレーム番号を示す変数 `FrameNum` に値「0」を代入し、変数 `UmidNum` および変数 `FrameNum` の各値を互いに関連付けて記憶部 6 3 に記憶させることにより、それらの値を開始点として編集後の画像データに対応する UMID 変換テーブルに登録する。

【0207】

ところで、編集後の画像データに対して、1 本化された新たな UMID を対応させるようにする場合、UMID の値の増加は全て連続し、開始点以外のフレームにおいて不連続点が発生しない。すなわち、従って、UMID 編集部 5 5 a は、ステップ S 4 6 の処理により、編集後の画像データに対して、1 本化された新たな UMID を付加するような UMID 変換テーブルには、開始点における UMID の値、および開始点におけるフレーム番号（すなわち、「0」）のみが登録される。

40

【0208】

従って、ステップ S 4 6 の処理を終了し、開始点を UMID 変換テーブルに登録した UMID 編集部 5 5 a は、ステップ S 4 7 にその処理を進める。すなわち、今の場合、以上の処理により、Extended UMID 変換テーブルが生成されることになる。

50

## 【0209】

ステップS47において、UMID編集部55aは、BasicUMID変換テーブルが生成されたか否かを判定し、BasicUMID変換テーブルが生成されていないと判定された場合、ステップS48において、変数UMIDをBasicUMIDに設定し、その処理は、ステップS42に戻り、それ以降の処理を繰り返す。すなわち、ステップS48の処理により、これ以降の処理で、BasicUMID変換テーブルを生成することが宣言される。

## 【0210】

さらに、ステップS47において、再びBasicUMID変換テーブルが生成されたか否かが判定される。今の場合、BasicUMID変換テーブルが生成されていることになる。このようにBasicUMID変換テーブルが生成されていると判定された場合、その処理は、ステップS49に進む。

10

## 【0211】

ステップS49において、UMID編集部55aは、When変換テーブルが生成されたか否かを判定し、When変換テーブルが生成されていないと判定された場合、ステップS50において、変数UMIDをWhenに設定し、その処理は、ステップS42に戻り、それ以降の処理を繰り返す。すなわち、ステップS50の処理により、これ以降の処理で、When変換テーブルを生成することが宣言される。

## 【0212】

さらに、ステップS49において、再びWhen変換テーブルが生成されたか否かが判定される。今の場合、When変換テーブルが生成されていることになる。このようにWhen変換テーブルが生成されていると判定された場合、その処理は、ステップS51に進む。

20

## 【0213】

ステップS51において、UMID変換部55aは、Where変換テーブルが生成されているか否かを判定し、Where変換テーブルが生成されていないと判定された場合、ステップS52において、変数UMIDをWhereに設定し、その処理は、ステップS42に戻り、それ以降の処理を繰り返す。すなわち、ステップS52の処理により、これ以降の処理で、Where変換テーブルを生成することが宣言される。

## 【0214】

さらに、ステップS53において、再びWho変換テーブルが生成されたか否かが判定される。今の場合、Who変換テーブルが生成されていることになる。このようにWho変換テーブルが生成されていると判定された場合、その処理は、ステップS54に進む。

30

## 【0215】

ステップS53において、UMID変換部55aは、Who変換テーブルが生成されているか否かを判定し、Who変換テーブルが生成されていないと判定された場合、ステップS54において、変数UMIDをWhoに設定し、その処理は、ステップS42に戻り、それ以降の処理を繰り返す。すなわち、ステップS54の処理により、これ以降の処理で、Who変換テーブルを生成することが宣言される。

## 【0216】

さらに、ステップS53において、再びWho変換テーブルが生成されたか否かが判定される。今の場合、Who変換テーブルが生成されていることになる。このようにWho変換テーブルが生成されていると判定された場合、その処理は、終了する。

40

## 【0217】

すなわち、ステップS41, S48, S50, S52, S54の処理により、ExtendedUMID変換テーブル、BasicUMID変換テーブル、When変換テーブル、Where変換テーブル、および、Who変換テーブルが生成されることが順次宣言され、その宣言に応じて、ステップS42乃至S46の処理により、生成される。

## 【0218】

なお、図17のステップS43の処理において、編集後の画像データに対して1本化され

50

た新たなUMIDを付加するようなUMID変換テーブル(ExtendedUMID変換テーブル、BasicUMID変換テーブル、When変換テーブル、Where変換テーブル、および、Who変換テーブルのうち、変数UMIDに宣言されているテーブル)を生成しないと判定した場合、UMID編集部55aは、図18のステップS61に処理を進め、処理の対象とするクリップを選択するための変数ClipNumに値「1」を代入する。

【0219】

ステップS62において、UMID編集部55aは、ClipNum番目のクリップのクリップメタデータに含まれる、UMIDとフレーム番号とのUMID変換テーブルを参照し、指定された範囲の開始点のUMIDと、指定された範囲のフレーム数を算出してその値を変数ClipFrameに代入し、指定された範囲の開始点のUMIDを変数UmidNumに代入する。すなわち、UMID編集部55aは、例えば、光ディスク17に記録されたクリップの内、ClipNum番目のクリップの画像データに注目し、その画像データの全フレームの内、編集結果として採用される部分のフレームのフレーム数を算出し、その値を変数ClipFrameに代入する。また、UMID編集部55aは、クリップデータのUMID変換テーブルを参照し、その編集結果として採用される部分の最初のフレームの、編集結果である画像データにおけるフレーム番号を算出し、その算出結果を変数UmidNumに代入する。

10

【0220】

ステップS62の処理を終了したUMID編集部55aは、ステップS63に処理を進め、変数UmidNumおよび変数FrameNumを互いに関連付けて記憶部63に記憶させることにより、それらの値を編集後の画像データに対応するUMID変換テーブルに登録する。

20

【0221】

指定された範囲内におけるUMIDの開始点をUMID変換テーブルに登録したエディットリスト編集部55は、ステップS64に処理を進め、処理対象としたクリップが最後のクリップであるか否かを判定し、また未処理のクリップが存在し、最後のクリップではないと判定した場合、ステップS65に処理を進める。

【0222】

UMID編集部55aは、ステップS65において、変数FrameNumの値に変数ClipFrameの値を加算し、ステップS66において、変数ClipNumに値「1」を加算し、次のクリップに対する演算処理が行えるように準備する。

30

【0223】

ステップS66の処理を終了したUMID編集部55aは、ステップS62に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0224】

UMID編集部55aは、以上のように、ステップS62乃至ステップS66の処理を繰り返し、全てのクリップに対して、このような処理を行う。そして、全てのクリップに対して上述した処理を終了し、ステップS64において、最後のクリップであると判定した場合、その処理は、ステップS47に戻りそれ以降の処理が繰り返される。

40

【0225】

以上のようにして、UMID編集部55aは、図17および図18のフローチャートを参照して説明したUMID編集処理を行い、エディットリストに対応するUMID変換テーブルを生成することができる。

【0226】

なお、上述した各種の変数は、1つの例であり、上述した以外の変数を用いるようにしても良い。

【0227】

また、以上においては、編集対象となるクリップの画像データや音声データに対応させられるUMIDは、クリップ内において、その値が連続している場合のUMID編集処理に

50

ついて説明した。しかしながら、UMIDの値がクリップ内において不連続となる（クリップ内にUMIDの変化点が存在する）場合もある。そのような場合、上述したUMID編集処理において、各クリップの指定された範囲の開始点におけるUMIDの値と、そのUMIDが対応するフレームの、エディットリスト上の画像データ（編集後の画像データ）におけるフレーム番号を対応付けてUMID変換テーブルに登録するとともに、各クリップのUMIDの変化点（直前のフレームのUMIDの値と不連続となる値のUMIDが付加されたフレーム）に対しても、同様に、UMIDの値と、そのUMIDが対応するフレームの、エディットリスト上の画像データ（編集後の画像データ）におけるフレーム番号を対応付けてUMID変換テーブルに登録するようにすればよい。

#### 【0228】

次に、複数のクリップを合成して1つのクリップを再生する編集作業における、エディットリスト上のエッセンスデータ（編集後のエッセンスデータ）に対応するUMIDであるエディットリスト用UMIDの変換テーブルが生成される様子の具体的な例について説明する。なお、以下においては、編集対象のデータとして、画像データについてのみ説明するが、実際には、音声データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータについても同様に編集される。また、以下の図19乃至図22でいうUMID変換テーブルは、ExtendedUMID変換テーブル、BasicUMID変換テーブル、When変換テーブル、Where変換テーブル、および、Who変換テーブルを総称するものであって、それぞれに同様の構成であり、図19乃至図22の説明において、UMIDというとき、上述したExtendedUMIDを示すのみならず、ExtendedUMID、BasicUMID変換テーブル、Whenデータ、Whereデータ、または、Whoデータのいずれかを示すものでもある。

#### 【0229】

図19は、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなUMIDを対応させるようなUMID変換テーブルを生成しない場合の編集処理において、エディットリスト用のUMID（エディットリスト用のUMID変換テーブル）が生成される様子の例を示す図である。

#### 【0230】

図19において、クリップ1およびクリップ2は、例えば、光ディスク17に記録されているクリップであり、編集対象となるクリップである。すなわち、この編集処理により、クリップ1の画像データ310およびクリップ2の画像データ320は、それぞれ、その一部分が抽出され、編集後のエディットリスト上の画像データ330として、1つの画像データに合成される。

#### 【0231】

画像データ310および画像データ320には、それぞれ、UMID（クリップ用UMID）が付加されている。クリップ用UMIDとは、編集前のクリップのフレームメタデータに含まれるUMIDのことである。図19において、画像データ310の全フレームの内、編集後の画像データ（エディットリスト上の画像データ330）として抽出される部分の最初のフレーム（IN点）のUMID311の値は、「000100000000」である。

#### 【0232】

また、画像データ310の全フレームの内、編集後の画像データ（エディットリスト上の画像データ330）として抽出される部分の最後のフレーム（OUT点）のUMID312の値は、「000400000000」である。同様に、画像データ320のIN点のLTC321の値は、「000050000000」であり、OUT点のUMID322の値は、「000350000000」である。

#### 【0233】

通常、図19に示されるような、光ディスク17等に記録されたクリップの画像データや音声データは、撮像装置14における撮像処理により得られたデータであり、編集処理が施されていないデータである。すなわち、そのような場合、編集対象となるクリップの画

10

20

30

40

50

像データや音声データに付加されたクリップ用UMIDは、その値が前後のフレームで不連続となる不連続点(変化点)が存在しないことが多い。従って、図19において、説明を簡略化するために、画像データ310または画像データ320において、UMIDの値が不連続となる変化点は存在しないものとするが、変化点が含まれるようにしてももちろんよい。

#### 【0234】

UMID編集部55aが、このような画像データ310および320を用いて、上述したように、編集後のエディットリスト上の画像データ330に対して1本化された新たなUMIDを対応させるような変換テーブルを生成しない編集処理を行った場合、図17および図18のフローチャートのような処理が行われ、FTC(フレーム番号)とUMID(エディットリスト用UMID)が関連付けられて登録された、エディットリスト上の画像データ230に対応するUMID変換テーブルが生成される。

10

#### 【0235】

すなわち、このUMID変換テーブルには、画像データ310におけるIN点のエディットリスト用UMIDおよびフレーム番号(FTC)、および、画像データ320におけるIN点のエディットリスト用UMIDおよびフレーム番号(FTC)が登録される。

#### 【0236】

図19の場合、画像データ310のIN点においては、FTC331の値は、画像データ330の先頭フレームでもあるので、「00:00:00:00」となり、エディットリスト用UMID334の値は、例えば、「00110000000」となる。

20

#### 【0237】

また、画像データ320のIN点においては、FTC332の値は、抽出された画像データ310のフレーム数がFTC331の値に加算され、「00:30:00:00」となる。また、エディットリスト用UMID335の値は、例えば、「00105000000」となる。

#### 【0238】

なお、UMID変換テーブルには登録されないが、画像データ320より抽出された部分における最後のフレームである、画像データ320におけるOUT点に対応するFTC333の値は、抽出された画像データ320のフレーム数がFTC332の値に加算され、「01:00:00:00」となる。

30

#### 【0239】

以上のように、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなUMIDを対応させるようなUMID変換テーブルを生成せずに、編集前のデータに対応するクリップUMIDを利用して、エディットリストに対応するUMID変換テーブルを生成する場合、エディットリスト用UMIDの値は不連続となる場合がある。

#### 【0240】

図20は、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなUMIDを対応させるような変換テーブルを生成する場合の編集処理において、エディットリスト用のUMID(エディットリスト用の変換テーブル)が生成される様子の例を示す図である。

#### 【0241】

図20において、クリップ1およびクリップ2は、図19と同様に、編集対象となるクリップである。すなわち、この編集処理により、クリップ1の画像データ350およびクリップ2の画像データ360は、それぞれ、その一部分が抽出され、編集後のエディットリスト上の画像データ370として、1つの画像データに合成される。

40

#### 【0242】

画像データ350および画像データ360には、それぞれ、UMID(クリップ用UMID)が付加されている。クリップ用UMIDとは、編集前のクリップのフレームメタデータに含まれるUMIDのことである。図20において、画像データ350のIN点のUMID351の値は、「000100000000」である。

#### 【0243】

50

また、画像データ350のOUT点のUMID352の値は、「000400000000」である。同様に、画像データ360のIN点のUMID361の値は、「000050000000」であり、OUT点のUMID362の値は、「000350000000」である。なお、図20において、説明を簡略化するために、図19と同様に、画像データ350または画像データ360において、UMIDの値が不連続となる変化点は存在しないものとするが、変化点が含まれるようにしてもよい。

【0244】

UMID編集部55aが、このような画像データ350および360を用いて、上述したように、編集後のエディットリスト上の画像データ370に対して1本化された新たなUMIDを付加するようなUMID変換テーブルを生成する編集処理を行った場合、図17および図18のフローチャートのような処理が行われ、FTC(フレーム番号)とUMID(エディットリスト用UMID)が関連付けられて登録された、エディットリスト上の画像データ370に対応するUMID変換テーブルが生成される。

10

【0245】

すなわち、このUMID変換テーブルには、画像データ350におけるIN点に対応するエディットリスト用UMIDおよびフレーム番号(FTC)のみが登録される。

【0246】

図20の場合、画像データ370の先頭フレームであり、画像データ350のIN点に対応するフレームにおけるFTC371の値は「00:00:00:00」となり、エディットリスト用UMID374の値は、画像データ350のクリップ用UMID351の値とは異なる「000300000000」となる。

20

【0247】

また、画像データ320のIN点においては、FTC332の値は、抽出された画像データ310のフレーム数がFTC331の値に加算され、「00:30:00:00」となる。

【0248】

なお、UMID変換テーブルには登録されないが、画像データ260のIN点およびOUT点にそれぞれ対応するFTC372およびFTC373の値は、それぞれ、「00:30:00:00」および「01:00:00:00」となる。

【0249】

以上のように、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなUMIDを対応させるようなLTC変換テーブルを生成する場合、生成されたエディットリストに対応するLTC変換テーブルには、上述した開始点以外の不連続点(変化点)が登録されていないので、エディットリスト上の画像データ370に対応するエディットリスト用UMIDは、値が連続する(不連続点が存在しない)UMIDとなる。

30

【0250】

図17および図18による編集により生成された、エディットリスト用クリップメタデータに含まれるUMID変換テーブル(エディットリスト用UMIDに対応するUMID変換テーブル)の構成例について、図21, 図22を参照して説明する。

【0251】

図21は、図17の編集により生成されたUMID変換テーブル、すなわち、ExtendedUMID変換テーブル、BasicUMID変換テーブル、When変換テーブル、Where変換テーブル、および、Who変換テーブルのそれぞれの構成例を示す模式図である。このUMID変換テーブルは、編集処理ごとに生成される、リアルタイム性を要求されないメタデータであるので、エディットリストディレクトリ以下に設けられるエディットリスト用クリップメタデータファイルに記録される。

40

【0252】

図21の場合、ExtendedUMID変換テーブル380は、図6を参照して説明したエディットリスト用クリップメタデータファイル(E0002M01.XML)172に記録される。ExtendedUMID変換テーブル380は、上述したように、フレ

50

ーム番号 (FTC) 381 および Extended UMID 不連続点 382 の項目からなるテーブルであり、この場合、開始点 (図 19 のクリップ 1 の IN 点) の他に、変化点 (図 19 のクリップ 2 の IN 点) が不連続点として登録されている。

【0253】

同様に、Basic UMID 変換テーブル 390、When 変換テーブル 400、Where 変換テーブル 410、および Who 変換テーブル 420 は、上述したように、それぞれ、フレーム番号 (FTC) 391, 401, 411、および 421、並びに、Basic UMID 不連続点 392、When 不連続点 402、Where 不連続点 412、および Who 不連続点 422 の項目からなるテーブルである。

【0254】

また、図 22 は、図 18 の編集により生成された変換テーブルの構成例を示す模式図である。この変換テーブルは、編集処理ごとに生成される、リアルタイム性を要求されないメタデータであるので、エディットリストディレクトリ以下に設けられるエディットリスト用クリップメタデータファイルに記録される。

【0255】

図 22 の場合、Extended UMID 変換テーブル 430 は、図 6 を参照して説明したエディットリスト用クリップメタデータファイル (E0002M01.XML) 172 に記録される。Extended UMID 変換テーブル 430 は、上述したように、フレーム番号 (FTC) 431 および Extended UMID 不連続点 432 の項目からなるテーブルであり、この場合、開始点 (図 20 のクリップ 1 の IN 点) のみが不連続点として登録されている。

【0256】

同様に、Basic UMID 変換テーブル 440、When 変換テーブル 450、Where 変換テーブル 460、および Who 変換テーブル 470 は、上述したように、それぞれ、フレーム番号 (FTC) 441, 451, 461、および 471、並びに、Basic UMID 不連続点 442、When 不連続点 452、Where 不連続点 462、および Who 不連続点 472 の項目からなるテーブルである。尚、図 19 乃至図 22 においては、説明の便宜上、Extended UMID が 11 バイト、Basic UMID が 2 バイト、When、Where、および Who がそれぞれ 3 バイトであるものとする。

【0257】

次に、UMID 変換テーブルの XML での記述例について説明する。

【0258】

例えば、図 23 で示されるように縦軸に UMID の Extended UMID、When、Where、および、Who のそれぞれについてデータの有無を示し、横軸にフレーム番号 (Frame Count) (FTC に対応する値) を取ったときに示されるような再生される画像が存在する場合、FTC に対応した UMID 不連続点を示す UMID 変換テーブルは、図 24 で示されるように記述される。

【0259】

図 24 においては、第 01 行目には <BodyUmIdBasicChangeTable> と記述されており、第 15 行目に記述された </BodyUmIdBasicChangeTable> により、この範囲の記述が Extended UMID 変換テーブルであることが示されている。

【0260】

第 02 行目、および、第 03 行目には、「<BodyUmIdBasicChange frameCount = "100" status = "start" value = "060A2B340101010501010D121300000000000000000101111411199990800468E130B" />」と記述されており、<BodyUmIdBasicChange... /> の記述により、Extended UMID 変換テーブルであることが示されている。また、「frameCount = "100" status = "start" value = "060A2B340101010501

10

20

30

40

50

0 1 0 D 1 2 1 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 1 1 4 1 1 1 9 9 9 9 0 8 0 0 4 6  
 8 E 1 3 0 B " 」との記述により、FTCが「100」であるとき、UMID不連続点が  
 「060A2B340101010501010D1213000000000000000001  
 01111411199990800468E130B」であることが示されている。さ  
 らに、「status = "start"」と記述されており、このFTCの変化点の以降  
 のフレームが、そのExtendedUMIDの開始であることが示されている。結果と  
 して、図23で示されるように、FTC (Frame Count) が100となるフレ  
 ームからは、ExtendedUMIDが記録されていることが示されている。

## 【0261】

第04行目、および、第05行目には、「<BodyUmIdBasicChange  
 frameCount = "200" status = "start" value = "0  
 60A2B340101010501010D121300000000000000000101  
 111411199990800468E130B" />」と記述されており、「fra  
 meCount = "200" status = "start" value = "060A  
 2B340101010501010D121300000000000000000101111  
 411199990800468E130B"」との記述により、FTCが「200」で  
 あるとき、UMID不連続点が「060A2B340101010501010D121  
 30000000000000000101111411199990800468E130B」  
 であることが示されている。結果として、図23で示されるように、FTC (Frame  
 Count) が200となるフレームからは、ExtendedUMIDが記録されて  
 いることが示されている。

## 【0262】

第06行目、および、第07行目には、「<BodyUmIdBasicChange  
 frameCount = "300" status = "start" value = "0  
 60A2B340101010501010D121300000000000000000101  
 131111199990800468E130B" />」と記述されており、「fra  
 meCount = "300" status = "start" value = "060A  
 2B340101010501010D121300000000000000000101111  
 411199990800468E130B"」との記述により、FTCが「200」で  
 あるとき、UMID不連続点が「060A2B340101010501010D121  
 30000000000000000101111411199990800468E130B」  
 であることが示されている。結果として、図23で示されるように、FTC (Frame  
 Count) が200となるフレームからは、ExtendedUMIDが記録されて  
 いることが示されている。

## 【0263】

第08行目乃至第11行目、並びに、第13行目乃至第14行目については、第02行目  
 乃至第07行目までの記述と同様であるので説明は省略する。また、第12行目は、「<  
 BodyUmIdBasicChange frameCount = "600" sta  
 tus = "none" />」と記述されており、「status = "none"」との  
 記述により、UMIDが設定されていないことが示されている。

## 【0264】

結果として、図23で示されるように、図中のBasicで示されるExtendedU  
 MIDは、FTCが100乃至600まで、および、700乃至800までのFTCに対  
 して設定されることになる。

## 【0265】

また、図24においては、第17行目には<BodyUmIdWhenChangeTa  
 ble>と記述されており、第29行目に記述された</BodyUmIdWhenCh  
 angeTable>により、この範囲の記述がWhen変換テーブルであることが示さ  
 れている。

## 【0266】

第18行目には、「<BodyUmIdWhenChange frameCount = "200" status = "inc" value = "44915B0044444484" />」と記述されており、<BodyUmIdWhenChange . . . />の記述により、When変換テーブルであることが示されている。また、「frameCount = "200" status = "inc" value = "44915B0044444484"」との記述により、FTCが「200」であるとき、When不連続点が「44915B0044444484」であることが示されている。さらに、「status = "inc"」と記述されており、このFTCの変化点の以降のフレームが、順次1インクリメントされることが示されている。

【0267】

10

さらに、第19行目、および、第20行目には、「<BodyUmIdWhenChange frameCount = "299" status = "irregular" value = "44915B0044444484" />」と記述されており、「frameCount = "299" status = "irregular" value = "44915B0044444484"」との記述によりFTCが「299」であるとき、When不連続点が「44915B0044444484」であることが示されている。さらに、「status = "irregular"」と記述されており、このFTCの変化点でWhen情報が終了することが示されている。

【0268】

結果として、第18行目乃至第20行目の記述により、図23で示されるように、FTCが200乃至299までは、同一のWhenの情報が記録されていることが示されている。

20

【0269】

以下、第21行目乃至第23行目、並びに、第25行目乃至第27行目の記述も第18行目乃至第20行目の記述と同様にして、図23で示されるように、FTCが300乃至399まで、および、500乃至599は、同一のWhenの情報が記録されていることが示されている。

【0270】

また、第24行目には、「<BodyUmIdWhenChange frameCount = "400" status = "none" />」との記述があり、「status = "none"」の記述によりFTCが400の場合、図23で示されるように、Whenの情報が存在しない（FTCが400乃至499では存在しない）ことが示されている。

30

【0271】

同様に、第28行目の記述により、図23で示されるように、FTCが600の場合、Whenの情報が存在しない（FTCが600乃至699では存在しない）ことが示されている。

【0272】

さらに、図24で示されるように、第31行目には<BodyUmIdWhereChangeTable>と記述されており、第38行目に記述された</BodyUmIdWhereChangeTable>により、この範囲の記述がWhere変換テーブルであることが示されている。

40

【0273】

尚、第32行目乃至第37行目の記載は、上述の記載と同様であり、第32行目乃至第34行目の記述により、FTCが200乃至300のとき、Whereの情報が記載されていることが示されており、第35行目乃至第37行目の記載により、FTCが500乃至600のとき、Whereの情報が記載されていることが示されている。

【0274】

同様に、第40行目には<BodyUmIdWhoChangeTable>と記述されており、第49行目に記述された</BodyUmIdWhoChangeTable>

50

により、この範囲の記述がWho変換テーブルであることが示されている。

【0275】

従って、第41行目乃至第45行目の記述により、FTCが200乃至400のとき、Whoの情報が記載されていることが示されており、第46行目乃至第48行目の記載により、FTCが500乃至600のとき、Whoの情報が記載されていることが示されている。

【0276】

このように記述されることにより、図23で示されるようにFTCをUMID変換テーブルで検索することが可能となる。

【0277】

以上のように、非破壊的な編集処理の際に、エディットリストに対応するクリップメタデータを生成することにより、編集対象のデータを更新することなく、容易に、編集結果のエッセンスデータに対して新たなUMIDを付加させることができる。

【0278】

これにより、ユーザは、その新たなUMIDを用いることにより、編集結果より所望のフレームを検索する処理が容易になるので、その後の編集処理を容易に行うことができる。また、エディットリストを用いて編集後のエッセンスデータを再生する（編集結果を再現する）場合において、再生処理を行う装置は、その新たなUMIDに対応する変換テーブルを読み出すだけで、再生データにUMIDを付加させることができるので、再生処理時間、および再生処理の負荷を軽減させることができる。

【0279】

ここで、図9のフローチャートの説明に戻る。

【0280】

ステップS2において、UMID編集処理が終了すると、ステップS3において、KLVDデータ編集部55bは、KLVDデータ編集処理を実行する。

【0281】

ここで、図25および図26のフローチャートを参照して、エディットリスト編集部55のKLVDデータ編集部55bにより、図9のステップS3において実行されるKLVDデータ編集処理の詳細について説明する。なお、以下において、説明を簡略化するために、編集対象となる各クリップの画像データや音声データに付加されるKLVDデータは、クリップ内において、その値が全て連続しており、クリップの値が前後のフレームにおいて不連続となる変化点が存在しないものとする。また、KLVDデータの変換テーブルにおいては、FTC、Keyデータ、および、LVデータ（LengthおよびValueからなるデータ）により変換テーブルが生成される。このうち、Keyデータは、クリップメタデータのものそのままを使用するため、変換テーブルには、LVデータのみを変化させて用いる。

【0282】

KLVDデータ編集処理を開始したエディットリスト編集部55のKLVDデータ編集部55bは、ステップS71において、後述する処理において用いられる各変数の値を、例えば値「0」を代入する等して初期化する。

【0283】

変数の初期化が終了するとKLVDデータ編集部55bは、ステップS72に処理を進め、ユーザ入力に基づいて、編集後の画像データに対して1本化された新たなLVデータを対応させるようなKLVDデータ変換テーブルを生成するか否かを判定する。

【0284】

KLVDデータ編集部55bは、出力部62を制御してディスプレイ等にGUI等を表示させ、入力部61を制御し、ユーザに、エディットリスト用クリップメタデータに含まれるKLVDデータ変換テーブルを生成する際の条件を入力させる。具体的には、KLVDデータ編集部55bは、編集後の画像データに対して、1本化された新たなLVデータを対応させるように変換テーブルを生成するか否かの条件をユーザに入力させる。

10

20

30

40

50

## 【0285】

KLVデータ編集部55bは、このように入力されたユーザ入力に基づいて、編集後の画像データに対して1本化された新たなLVデータを対応させるようなKLVデータ変換テーブルを生成するか否かを判定し、そのようなKLVデータ変換テーブルを生成すると判定した場合、ステップS73に処理を進め、入力部61を制御して、LVデータの初期値の入力を受け付ける。

## 【0286】

編集後の画像データに対して1本化された新たなLVデータを対応させる場合、ユーザは、先頭のフレームに対応するLVデータの値である初期値を設定することができ、初期値を設定する場合、入力部61を操作することにより、初期値を入力する。

10

## 【0287】

KLVデータ編集部55bは、ステップS74に処理を進め、入力部61を制御し、このユーザからの入力に基づいて、初期値が入力されたか否かを判定する。初期値が入力されたと判定した場合、KLVデータ編集部55bは、ステップS75に処理を進め、LVデータの初期値を示す変数LvStartに、入力された初期値を代入し、ステップS77に処理を進める。

## 【0288】

なお、ステップS74において、LTCの初期値が入力されていないと判定した場合、KLVデータ編集部55bは、ステップS76に処理を進め、変数LvStartに値「0」を代入し、ステップS77に処理を進める。

20

## 【0289】

ステップS77において、KLVデータ編集部55bは、KLVデータ変換テーブルに登録するLVデータの値を示す変数LvNumに変数LvStartの値を代入し、KLV変換テーブルに登録するフレーム番号を示す変数FrameNumに値「0」を代入し、変数LvNum、変数FrameNum、および、Keyデータの各値を互いに関連付けて記憶部63に記憶させることにより、それらの値を開始点として編集後の画像データに対応するKLVデータ変換テーブルに登録する。

## 【0290】

ところで、編集後の画像データに対して、1本化された新たなLVデータを対応させるようにする場合、LVデータの値の増加は全て連続し、開始点以外のフレームにおいて不連続点が発生しない。すなわち、従って、KLVデータ編集部55bは、ステップS77の処理により、編集後の画像データに対して、1本化された新たなLVデータを付加するようなKLV変換テーブルには、開始点におけるKLVデータの値、および開始点におけるフレーム番号(すなわち、「0」と、対応するKeyデータが登録される。

30

## 【0291】

従って、ステップS77の処理を終了し、開始点をKLVデータ変換テーブルに登録したKLVデータ編集部55bは、KLVデータ編集処理を終了する。

## 【0292】

なお、図25のステップS72の処理において、編集後の画像データに対して1本化された新たなLVデータを付加するようなKLVデータ変換テーブルを生成しないと判定した場合、KLVデータ編集部55bは、図26のステップS81に処理を進め、処理の対象とするクリップを選択するための変数ClipNumに値「1」を代入する。

40

## 【0293】

ステップS82において、KLVデータ編集部55bは、ClipNum番目のクリップのクリップメタデータに含まれる、LVデータ、フレーム番号、および、KeyデータとのKLVデータ変換テーブルを参照し、指定された範囲の開始点のLVデータと、指定された範囲のフレーム数を算出してその値を変数ClipFrameに代入し、指定された範囲の開始点のLVデータを変数LvNumに代入する。すなわち、KLVデータ編集部55bは、例えば、光ディスク17に記録されたクリップの内、ClipNum番目のクリップの画像データに注目し、その画像データの全フレームの内、編集結果として採用さ

50

れる部分のフレームのフレーム数を算出し、その値を変数 `ClipFrame` に代入する。また、`KLVD`データ編集部 55b は、クリップデータの `KLVD`変換テーブルを参照し、その編集結果として採用される部分の最初のフレームの、編集結果である画像データにおけるフレーム番号を算出し、その算出結果を変数 `LvNum` に代入する。

【0294】

ステップ S82 の処理を終了した `KLVD`データ編集部 55b は、ステップ S83 に処理を進め、変数 `LvNum`、変数 `FrameNum`、および、`Key`データを互いに関連付けて記憶部 63 に記憶させることにより、それらの値を編集後の画像データに対応する `KLVD`データ変換テーブルに登録する。

【0295】

指定された範囲内における `LVD`データの開始点を `KLVD`データ変換テーブルに登録した `KLVD`データ編集部 55b は、ステップ S84 に処理を進め、処理対象としたクリップが最後のクリップであるか否かを判定し、また未処理のクリップが存在し、最後のクリップではないと判定した場合、ステップ S85 に処理を進める。

【0296】

`KLVD`データ編集部 55b は、ステップ S85 において、変数 `FrameNum` の値に変数 `ClipFrame` の値を加算し、ステップ S86 において、変数 `ClipNum` に値「1」を加算し、次のクリップに対する演算処理が行えるように準備する。

【0297】

ステップ S86 の処理を終了した `KLVD`データ編集部 55b は、ステップ S82 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0298】

`KLVD`データ編集部 55b は、以上のように、ステップ S82 乃至ステップ S86 の処理を繰り返し、全てのクリップに対して、このような処理を行う。そして、全てのクリップに対して上述した処理を終了し、ステップ S84 において、最後のクリップであると判定した場合、`KLVD`データ編集部 55b は、`KLVD`データ編集処理を終了し、図 9 のエディットリスト用クリップメタデータ処理を終了する。

【0299】

以上のようにして、`KLVD`データ編集部 55b は、図 25 および図 26 のフローチャートを参照して説明した `KLVD`データ編集処理を行い、エディットリストに対応する `KLVD`データ変換テーブルを生成することができる。

【0300】

なお、上述した各種の変数は、1つの例であり、上述した以外の変数を用いるようにしても良い。

【0301】

また、以上においては、編集対象となるクリップの画像データや音声データに対応させられる `LVD`データは、クリップ内において、その値が連続している場合の `KLVD`データ編集処理について説明した。しかしながら、`LVD`データの値がクリップ内において不連続となる（クリップ内に `LVD`データの変化点が存在する）場合もある。そのような場合、上述した `KLVD`データ編集処理において、各クリップの指定された範囲の開始点における `LVD`データの値と、その `LVD`データが対応するフレームの、エディットリスト上の画像データ（編集後の画像データ）におけるフレーム番号に加えて、`Key`データを対応付けて `KLVD`データ変換テーブルに登録するとともに、各クリップの `LVD`データの変化点（直前のフレームの `LVD`の値と不連続となる値の `LVD`データが付加されたフレーム）に対しても、同様に、`LVD`データの値と、その `LVD`データが対応するフレームの、エディットリスト上の画像データ（編集後の画像データ）におけるフレーム番号と `Key`データを対応付けて `KLVD`データ変換テーブルに登録するにすればよい。

【0302】

なお、図 25 のステップ S74 の処理において、ユーザより `LVD`データの初期値に関する入力が無いと判定した場合、`KLVD`データ編集部 55b は、ステップ S76 において、変

10

20

30

40

50

数  $L v S t a r t$  に値「0」を代入する処理を行うように説明したが、これに限らず、例えば、通信部 64 を介す等して現在の実際の時刻に関する情報を取得し、その取得した現在の実際の時刻の値を変数  $L v S t a r t$  に登録するようにしてもよい。

【0303】

次に、複数のクリップを合成して1つのクリップを再生する編集作業における、エディットリスト上のエッセンスデータ（編集後のエッセンスデータ）に対応する  $L V$  データであるエディットリスト用  $K L V$  データの変換テーブルが生成される様子の具体的な例について説明する。なお、以下においては、編集対象のデータとして、画像データについてのみ説明するが、実際には、音声データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータについても同様に編集される。

10

【0304】

図 27 は、編集結果としての画像データに対して1本化された新たな  $L T C$  を対応させるような  $L T C$  変換テーブルを生成しない場合の編集処理において、エディットリスト用の  $K L V$  データ（ $K e y$  データとあわせたエディットリスト用の  $K L V$  データ変換テーブル）が生成される様子の例を示す図である。

【0305】

図 27 において、クリップ 1 およびクリップ 2 は、例えば、光ディスク 17 に記録されているクリップであり、編集対象となるクリップである。すなわち、この編集処理により、クリップ 1 の画像データ 510 およびクリップ 2 の画像データ 520 は、それぞれ、その一部分が抽出され、編集後のエディットリスト上の画像データ 530 として、1つの画像

20

【0306】

画像データ 510 および画像データ 520 には、それぞれ、 $L V$  データ（クリップ用  $L V$  データ）が付加されている。クリップ用  $L V$  データとは、編集前のクリップのフレームメタデータに含まれる  $L V$  データのことである。図 27 において、画像データ 510 の全フレームの内、編集後の画像データ（エディットリスト上の画像データ 530）として抽出される部分の最初のフレーム（ $I N$  点）の  $L V$  データ 511 の値は、「000100000000」である。

【0307】

また、画像データ 510 の全フレームの内、編集後の画像データ（エディットリスト上の画像データ 530）として抽出される部分の最後のフレーム（ $O U T$  点）の  $L T C$  512 の値は、「00:40:00:00」である。同様に、画像データ 520 の  $I N$  点の  $L T C$  521 の値は、「00:05:00:00」であり、 $O U T$  点の  $L T C$  522 の値は、「00:35:00:00」である。

30

【0308】

通常、図 27 に示されるような、光ディスク 17 等に記録されたクリップの画像データや音声データは、撮像装置 14 における撮像処理により得られたデータであり、編集処理が施されていないデータである。すなわち、そのような場合、編集対象となるクリップの画像データや音声データに付加されたクリップ用  $L V$  データは、その値が前後のフレームで不連続となる不連続点（変化点）が存在しないことが多い。従って、図 27 において、説明を簡略化するために、画像データ 510 または画像データ 520 において、 $L V$  データの値が不連続となる変化点は存在しないものとするが、変化点が含まれるようにしてももちろんよい。

40

【0309】

$K L V$  データ編集部 55b が、このような画像データ 510 および 520 を用いて、上述したように、編集後のエディットリスト上の画像データ 530 に対して1本化された新たな  $L V$  データ（と  $K e y$  データ）を対応させるような  $K L V$  データ変換テーブルを生成しない編集処理を行った場合、図 25 および図 26 のフローチャートのような処理が行われ、 $F T C$ （フレーム番号）、 $L V$  データ（エディットリスト用  $L V$  データ）、および、 $K e y$  データが関連付けられて登録された、エディットリスト上の画像データ 530 に対応

50

する K L V データ変換テーブルが生成される。

【 0 3 1 0 】

すなわち、この K L V データ変換テーブルには、画像データ 5 1 0 における I N 点のエディットリスト用 L V データおよびフレーム番号 ( F T C )、並びに、画像データ 5 2 0 における I N 点のエディットリスト用 L V データおよびフレーム番号 ( F T C ) が登録される。

【 0 3 1 1 】

図 2 7 の場合、画像データ 5 1 0 の I N 点においては、F T C 5 3 1 の値は、画像データ 5 3 0 の先頭フレームでもあるので、「0 0 0 0 0 0 0 0 0 0」となり、エディットリスト用 L V データ 5 3 4 の値は、画像データ 5 1 0 のクリップ用 L V データの値と同一の「0 0 0 1 0 0 0 0 0 0」となる。 10

【 0 3 1 2 】

また、画像データ 5 2 0 の I N 点においては、F T C 5 3 2 の値は、抽出された画像データ 5 1 0 のフレーム数が F T C 5 3 1 の値に加算され、「0 0 : 3 0 : 0 0 : 0 0」となり、エディットリスト用 L V データ 5 3 5 の値は、画像データ 5 2 0 のクリップ用 L V データの値と同一の「0 0 0 0 5 0 0 0 0 0」となる。

【 0 3 1 3 】

なお、K L V データ変換テーブルには登録されないが、画像データ 5 2 0 より抽出された部分における最後のフレームである、画像データ 5 2 0 における O U T 点に対応する F T C 5 3 3 の値は、抽出された画像データ 5 2 0 のフレーム数が F T C 5 3 2 の値に加算され、「0 1 : 0 0 : 0 0 : 0 0」となる。 20

【 0 3 1 4 】

以上のように、編集結果としての画像データに対して 1 本化された新たな L V データを対応させるような K L V データ変換テーブルを生成せずに、編集前のデータに対応するクリップ L V データを利用して、エディットリストに対応する K L V データ変換テーブルを生成する場合、エディットリスト用 L V データの値は不連続となる場合がある。

【 0 3 1 5 】

図 2 8 は、編集結果としての画像データに対して 1 本化された新たな L V データを対応させるような K L V データ変換テーブルを生成する場合の編集処理において、エディットリスト用の L V データ ( K e y データとあわせたエディットリスト用の K L V データ変換テーブル) が生成される様子の例を示す図である。 30

【 0 3 1 6 】

図 2 8 において、クリップ 1 およびクリップ 2 は、図 2 7 と同様に、編集対象となるクリップである。すなわち、この編集処理により、クリップ 1 の画像データ 5 5 0 およびクリップ 2 の画像データ 5 6 0 は、それぞれ、その一部分が抽出され、編集後のエディットリスト上の画像データ 5 7 0 として、1 つの画像データに合成される。

【 0 3 1 7 】

画像データ 5 5 0 および画像データ 5 6 0 には、それぞれ、L V データ ( クリップ用 L V データ) が付加されている。クリップ用 L V データとは、編集前のクリップのフレームメタデータに含まれる L V データのことである。図 2 8 において、画像データ 5 5 0 の I N 点の L V データ 5 5 1 の値は、「0 0 0 1 0 0 0 0 0 0」とである。 40

【 0 3 1 8 】

また、画像データ 5 5 0 の O U T 点の L T C 5 5 2 の値は、「0 0 : 4 0 : 0 0 : 0 0」である。同様に、画像データ 5 6 0 の I N 点の L T C 5 6 1 の値は、「0 0 : 0 5 : 0 0 : 0 0」であり、O U T 点の L T C 5 6 2 の値は、「0 0 : 3 5 : 0 0 : 0 0」である。なお、図 2 8 において、説明を簡略化するために、図 2 7 と同様に、画像データ 5 5 0 または画像データ 5 6 0 において、L V データの値が不連続となる変化点は存在しないものとするが、変化点が含まれるようにしてももちろんよい。

【 0 3 1 9 】

K L V データ編集部 5 5 b が、このような画像データ 5 5 0 および 5 6 0 を用いて、上述 50

したように、編集後のエディットリスト上の画像データ570に対して1本化された新たなLVデータを付加するようなKLVデータ変換テーブルを生成する編集処理を行った場合、図25、および、図26のフローチャートのような処理が行われ、FTC（フレーム番号）とLVデータ（エディットリスト用LVデータ）が関連付けられて登録された、エディットリスト上の画像データ570に対応するKLVデータ変換テーブルが生成される。

【0320】

すなわち、このKLVデータ変換テーブルには、画像データ550におけるIN点に対応するエディットリスト用LVデータ、フレーム番号（FTC）、および、Keyデータが登録される。

10

【0321】

図28の場合、画像データ570の先頭フレームであり、画像データ550のIN点に対応するフレームにおけるFTC571の値は「00：00：00：00」となり、エディットリスト用LVデータ574の値は、ユーザにより設定された初期値となっており、画像データ550のクリップ用LTC551の値とは異なる「00：30：00：00」となる。

【0322】

また、画像データ560のIN点においては、FTC572の値は、抽出された画像データ550のフレーム数がFTC571の値に加算され、「00：30：00：00」となる。

20

【0323】

なお、KLVデータ変換テーブルには登録されないが、画像データ560のIN点およびOUT点にそれぞれ対応するFTC572およびFTC573の値は、それぞれ、「00：30：00：00」および「01：00：00：00」となる。

【0324】

以上のように、編集結果としての画像データに対して1本化された新たなLVデータを対応させるようなKLVデータ変換テーブルを生成する場合、生成されたエディットリストに対応するKLVデータ変換テーブルには、上述した開始点以外の不連続点（変化点）が登録されていないので、エディットリスト上の画像データ570に対応するエディットリスト用LVデータは、値が連続する（不連続点が存在しない）LVデータとなる。

30

【0325】

図25および図26による編集により生成された、エディットリスト用クリップメタデータに含まれるKLVデータ変換テーブル（エディットリスト用LVデータとKeyデータに対応する変換テーブル）の構成例について、図29A、Bを参照して説明する。

【0326】

図29Aは、図27の編集により生成されたKLVデータ変換テーブルの構成例を示す模式図である。このKLVデータ変換テーブルは、編集処理ごとに生成される、リアルタイム性を要求されないメタデータであるので、エディットリストディレクトリ以下に設けられるエディットリスト用クリップメタデータファイルに記録される。

【0327】

図29Aの場合、KLVデータ変換テーブル580は、図6を参照して説明したエディットリスト用クリップメタデータファイル（E0002M01.XML）172に記録される。KLVデータ変換テーブル580は、上述したように、フレーム番号（FTC）581、LVデータ不連続点582、および、Keyデータの項目からなるテーブルであり、この場合、開始点（図27のクリップ1のIN点）の他に、変化点（図27のクリップ2のIN点）が不連続点として登録されている。

40

【0328】

図29Bは、図28の編集により生成された変換テーブルの構成例を示す模式図である。この変換テーブルは、編集処理ごとに生成される、リアルタイム性を要求されないメタデータであるので、エディットリストディレクトリ以下に設けられるエディットリスト用ク

50

リップメタデータファイルに記録される。

【0329】

図29Bの場合、KLVデータ変換テーブル580は、図6を参照して説明したエディットリスト用リップメタデータファイル(E0002M01.XML)172に記録される。KLVデータ変換テーブル580は、上述したように、フレーム番号(FTC)581、LVデータ不連続点582、および、Keyデータの項目からなるテーブルであり、この場合、開始点(図28のクリップ1のIN点)のみが不連続点として登録されている。ただし、この場合、LVデータ不連続点582には、ユーザが編集の際に設定した初期値が登録されている。尚、図27乃至図29においては、説明の便宜上、LVデータが11バイト、Keyデータが5バイトであるものとする。

10

【0330】

次に、KLVデータ変換テーブルのXMLでの記述例について説明する。

【0331】

例えば、図30で示されるようにKLVデータについて、横軸にフレーム番号(Frame Count)(FTCに対応する値)を取ったときに示されるような再生される画像が存在する場合、FTCに対応したKLVデータ不連続点を示すKLVデータ変換テーブルは、図31で示されるように記述される。

【0332】

図31においては、第01行目には<KlvPacketTable>と記述されており、第15行目に記述された</KlvPacketTable>により、この範囲の記述がKLVデータ変換テーブルであることが示されている。

20

【0333】

第02行目、および、第03行目には、「<KlvPacket frameCount="0" status="spot" key="060E2B34010101050301020A02000000" lengthValue="095F5265635374617274"/>」と記述されており、<KlvPacket.../>の記述により、KLVデータ変換テーブルであることが示されている。また、「frameCount="0" status="spot" key="060E2B34010101050301020A02000000" lengthValue="095F5265635374617274"」との記述により、FTCが「0」であるとき、KLVデータ不連続点におけるKeyデータが「060E2B34010101050301020A02000000」であり、ここではTerm Valueであることが示され、LVデータが、「095F5265635374617274」であり、ここでは、RecStartであることが示されている。さらに、「status="spot"」と記述されており、このFTCの変化点にのみ関係するものであることが示されている。結果として、図30で示されるように、FTC(Frame Count)が100となるフレームにおいて、RecStartであることが示される。

30

【0334】

第04行目、および、第05行目には、「<KlvPacket frameCount="200" status="start" key="060E2B340101010302010205000000" lengthValue="054A6170616E"/>」と記述されており「frameCount="200" status="start" key="060E2B340101010302010205000000" lengthValue="054A6170616E"」との記述により、FTCが「200」であるとき、KLVデータ不連続点におけるKeyデータが「060E2B340101010302010205000000」であり、ここではKey Wordであることが示され、LVデータが、「054A6170616E」であり、ここでは、「Japan」であることが示されている。さらに、「status="start"」と記述されており、このFTCの変化点から開始するものであることが示されている。結果として、図30で示されるように、FTC(Frame Co

40

50

unt) が 200 となるフレームから、Key Word として「Japan」となる情報が記録されていることが示される。

【0335】

第06行目には、「<KlvPacket frameCount = "300" status = "none" />」と記述されており、FTCが「200」から記録されているKey WordのJapanは、FTCが「300」まで記録されていることが示されている。

【0336】

第07行目、および、第08行目には、「<KlvPacket frameCount = "400" status = "spot" key = "060E2B34010101050301020A02000000" lengthValue = "830000065F466C617368" />」と記述されており「frameCount = "400" status = "spot" key = "060E2B34010101050301020A02000000" lengthValue = "830000065F466C617368"」との記述により、FTCが「400」であるとき、KLVデータ不連続点におけるKeyデータが「060E2B34010101050301020A02000000」であり、ここではTerm Valueであることが示され、LVデータが、「830000065F466C617368」であり、ここでは、「Flash」であることが示されている。さらに、「status = "spot"」と記述されており、このFTCの変化点にのみ関係するものであることが示されている。結果として、図30で示されるように、FTC (Frame Count) が400となるフレームにおいて、Flashであることが示される。

【0337】

第09行目、および、第10行目には、「<KlvPacket frameCount = "500" status = "spot" key = "060E2B34010101050301020A02010000" lengthValue = "8300000665E5672C8A9E" />」と記述されており「frameCount = "500" status = "spot" key = "060E2B34010101050301020A02010000" lengthValue = "8300000665E5672C8A9E"」との記述により、FTCが「500」であるとき、KLVデータ不連続点におけるKeyデータが「060E2B34010101050301020A02010000」であり、ここではTerm Valueであることが示され、LVデータが、「8300000665E5672C8A9E」であり、ここでは、「日本語」であることが示されている。さらに、「status = "spot"」と記述されており、このFTCの変化点にのみ関係するものであることが示されている。結果として、図30で示されるように、FTC (Frame Count) が500となるフレームにおいて、「日本語」であることが示される。

【0338】

第11行目、および、第12行目には、「<KlvPacket frameCount = "600" status = "start" key = "060E2B340101010302010205000000" lengthValue = "025553" />」と記述されており「frameCount = "600" status = "start" key = "060E2B340101010302010205000000" lengthValue = "025553"」との記述により、FTCが「600」であるとき、KLVデータ不連続点におけるKeyデータが「060E2B340101010302010205000000」であり、ここではKey Wordであることが示され、LVデータが、「025553」であり、ここでは、「US」であることが示されている。さらに、「status = "start"」と記述されており、このFTCの変化点から開始するものであることが示されている。結果として、図30で示されるように、FTC (Frame Count) が600となるフレームから、Key

Wordとして「US」となる情報が記録されていることが示される。

【0339】

第13行目には、「<KlvPacket frameCount = "700" status = "none" />」と記述されており、FTCが「600」から記録されているKey WordのUSは、FTCが「700」まで記録されていることが示されている。

【0340】

第14行目乃至第16行目には、「KlvPacket frameCount = "800" status = "spot" key = "060E2B34010101050301020A02000000" lengthValue = "830000075F526563456E64" />」と記述されており「frameCount = "800" status = "spot" key = "060E2B34010101050301020A02000000" lengthValue = "830000075F526563456E64"」との記述により、FTCが「800」であるとき、KLVデータ不連続点におけるKeyデータが「060E2B34010101050301020A02000000」であり、ここではTerm Valueであることが示され、LVデータが、「830000075F526563456E64」であり、ここでは、「RecEnd」であることが示されている。さらに、「status = "spot"」と記述されており、このFTCの変化点にのみ関係するものであることが示されている。結果として、図30で示されるように、FTC (Frame Count) が800となるフレームにおいて、「RecEnd」であることが示される。

【0341】

このように記述されることにより、図30で示されるようにFTCをUMID変換テーブルで検索することが可能となる。

【0342】

以上のように、非破壊的な編集処理の際に、エディットリストに対応するクリップメタデータを生成することにより、編集対象のデータを更新することなく、容易に、編集結果のエッセンスデータに対して新たなKLVデータを付加させることができる。

【0343】

これにより、ユーザは、その新たなKLVデータを用いることにより、編集結果より所望のフレームを検索する処理が容易になるので、その後の編集処理を容易に行うことができる。また、エディットリストを用いて編集後のエッセンスデータを再生する（編集結果を再現する）場合において、再生処理を行う装置は、その新たなKLVデータに対応する変換テーブルを読み出すだけで、再生データにKLVデータを付加させることができるので、再生処理時間、および再生処理の負荷を軽減させることができる。

【0344】

なお、実際には、上述した以外にも、早送り再生、巻き戻し再生、一時停止、コマ送り再生等、様々な再生動作の方法が存在するが、上述した読み出し処理を用いて読み出し開始位置（フレーム）を決定し、それらの再生動作を行うように読み出し制御を行えばよいので、それらについての説明は省略する。

【0345】

また、以上においては、リアルタイム性を要求されるメタデータを、フレーム毎のメタデータであるフレームメタデータとするように説明したが、これに限らず、どのような単位のエッセンスデータに対するメタデータであってもよく、例えば、複数のフレーム毎のメタデータとしてもよい。

【0346】

さらに、リアルタイム性を要求されないメタデータを、クリップ毎のメタデータであるクリップメタデータとするように説明したが、これに限らず、どのような単位のエッセンスデータに対するメタデータであってもよく、例えば、複数のクリップ毎のメタデータとしてもよいし、予め定められた所定の時間分のエッセンスデータに対するメタデータであっ

てもよい。

【0347】

また、以上においては、画像データ、音声データ、ローレゾデータ、フレームメタデータ、クリップメタデータ、およびエディットリスト等のデータを光ディスクに記録する場合について、説明したが、これらの各データを記録する記録媒体としては、光ディスクに限らず、例えば、光磁気ディスク、フレキシブルディスクやハードディスク等の磁気ディスク、磁気テープ、または、フラッシュメモリ等の半導体メモリであってもよい。

【0348】

さらに、以上においては、編集用端末装置16において、編集を行う場合について説明したが、編集を行う情報処理装置としては、これに限らず、例えば、図1の企画用端末装置11、撮像装置14、またはフィールドPC15であってもよいし、それ以外の情報処理装置であってもよい。

10

【0349】

以上のように、本発明を適用した情報処理装置は、第1のデータのメタデータである第1のメタデータに基づいて、第2のデータに対応するメタデータである第2のメタデータを生成し、生成した第2のメタデータを第1のメタデータのファイルと異なるファイルに登録し、第1のメタデータには、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第1の識別情報と、第1のデータに含まれる、画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第2の識別情報とを、それぞれに関連付けた第1のテーブルを含むようにし、第2のメタデータには、第2のデータに含まれる、画像データの各フレームの制御情報を識別する複数の第3の識別情報と、第2のデータに含まれる画像データの各フレームの、先頭のフレームを基準として相対的に制御情報を識別する複数の第4の識別情報とを、それぞれに関連付けた第2のテーブルを含むようにすればよく、このような内容の処理と同様の処理であれば、どのような方法で処理を行ってもよいし、このような処理以外の処理をさらに行ってもよい。また、本発明を適用した情報処理装置の構成は、このような処理を実行可能であれば、図2に示される構成以外の構成であってももちろんよい。

20

【0350】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、上述したようにソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体等からインストールされる。

30

【0351】

記録媒体は、図2に示されるように、編集用端末装置16とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク(フレキシブルディスクを含む)、光ディスク(CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)、光磁気ディスクを含む)、若しくは半導体メモリなどよりなるパッケージメディアを含むリムーバブルメディア71により構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記憶されているROM52や記憶部63が含まれるハードディスクなどで構成される。

40

【0352】

なお、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って、時系列的に行われる処理は勿論、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0353】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

50

【 0 3 5 4 】

【 発明の効果 】

以上のように、本発明によれば、画像データや音声データ等を記録媒体に記録することができる。特に、LTC、UMID、および、KLVデータを用いて、より容易に編集処理を行うことができるようにする等の、記録媒体の利便性を向上させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明を適用した映像プログラム制作支援システムの構成例を示す図である。

【 図 2 】 図 1 の編集用端末装置の内部の構成例を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 1 の光ディスクに記録されたデータの構成例を示す模式図である。

【 図 4 】 ファイルシステムによるデータを管理するためのディレクトリ構造の例を示す図である。 10

【 図 5 】 図 4 に示されるディレクトリ構造のさらに詳細な構成例を示す図である。

【 図 6 】 図 4 に示されるディレクトリ構造のさらに詳細な構成例を示す図である。

【 図 7 】 KLV符号化されたデータのデータ構造を説明する模式図である。

【 図 8 】 UMIDのデータ構造を説明する模式図である。

【 図 9 】 図 2 のエディット編集部によるエディットリスト用クリップメタデータ処理について説明するフローチャートである。

【 図 10 】 図 8 のステップ S 1 において実行される LTC 編集処理について説明するフローチャートである。

【 図 11 】 図 8 のステップ S 1 において実行される LTC 編集処理について説明する、図 10 に続くフローチャートである。 20

【 図 12 】 エディットリスト用 LTC 変換テーブルを生成する様子の例を説明する図である。

【 図 13 】 エディットリスト用 LTC 変換テーブルを生成する様子の、他の例を説明する図である。

【 図 14 】 エディットリストに対応する LTC 変換テーブルの構成例を示す模式図である。

【 図 15 】 LTC の変化を示す図である。

【 図 16 】 図 15 に対応した LTC 変換テーブルの記述例を示す図である。

【 図 17 】 図 8 のステップ S 2 において実行される UMID 編集処理について説明するフローチャートである。 30

【 図 18 】 図 8 のステップ S 1 において実行される UMID 編集処理について説明する、図 17 に続くフローチャートである。

【 図 19 】 エディットリスト用 UMID 変換テーブルを生成する様子の例を説明する図である。

【 図 20 】 エディットリスト用 UMID 変換テーブルを生成する様子の、他の例を説明する図である。

【 図 21 】 エディットリストに対応する UMID 変換テーブルの構成例を示す模式図である。

【 図 22 】 エディットリストに対応する UMID 変換テーブルの構成例を示す模式図である。 40

【 図 23 】 UMID の変化を示す図である。

【 図 24 】 図 23 に対応した UMID 変換テーブルの記述例を示す図である。

【 図 25 】 図 8 のステップ S 3 において実行される KLV データ編集処理について説明するフローチャートである。

【 図 26 】 図 8 のステップ S 3 において実行される KLV データ編集処理について説明する、図 25 に続くフローチャートである。

【 図 27 】 エディットリスト用 KLV データ変換テーブルを生成する様子の例を説明する図である。

【 図 28 】 エディットリスト用 KLV データ変換テーブルを生成する様子の、他の例を説 50

明する図である。

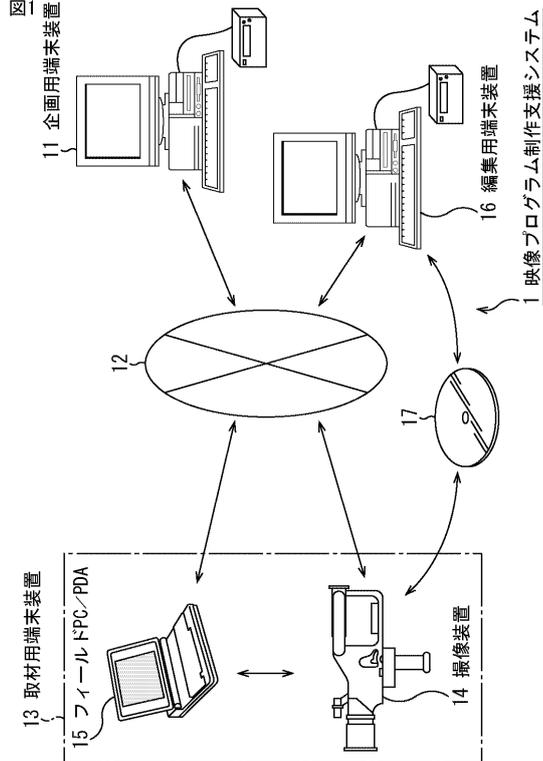
【図29】エディットリストに対応するKLVデータ変換テーブルの構成例を示す模式図である。

【図30】KLVデータの変化を示す図である。

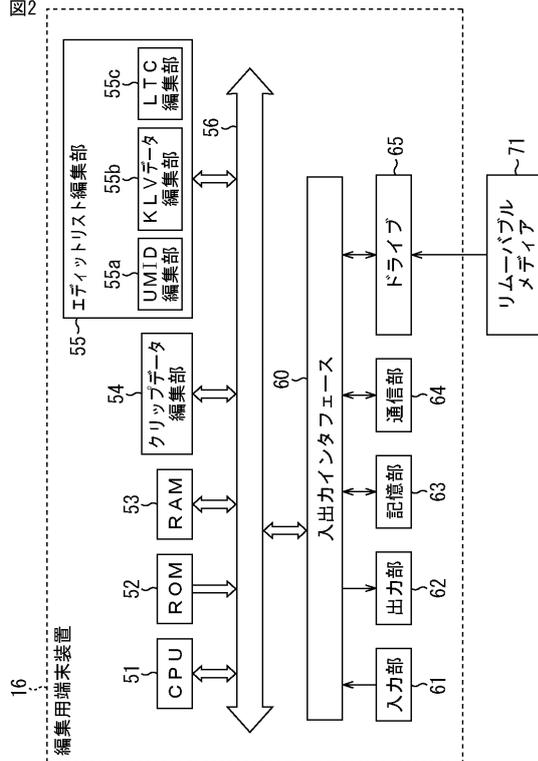
【図31】図30に対応したUMID変換テーブルの記述例を示す図である。

【符号の説明】1 映像プログラム制作支援システム, 11 企画用端末装置, 12 ネットワーク, 13 取材用端末装置, 14 撮像装置, 15 フィールドPC, 16 編集用端末装置, 17 光ディスク, 54 クリップデータ編集部, 55 エディットリスト編集部, 55a UMID編集部, 55b KLVデータ編集部, 55c LTC編集部, 162 クリップメタデータファイル, 172 エディットリスト用クリップメタデータファイル, 190 KLVデータ

【図1】

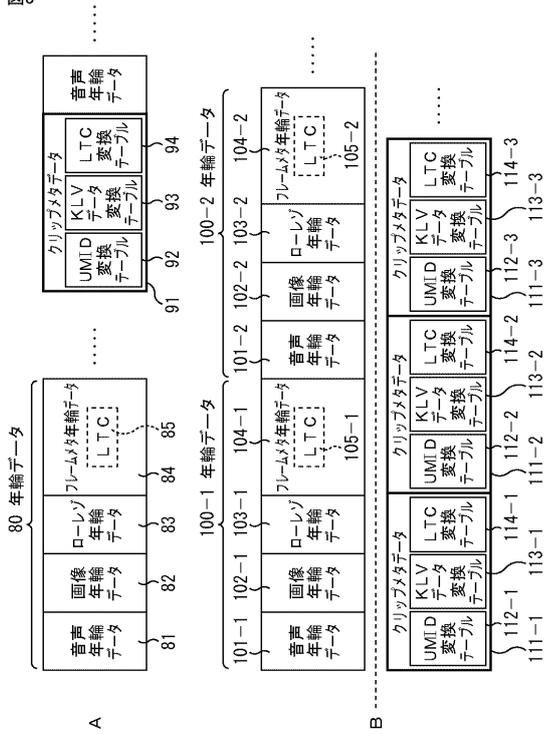


【図2】



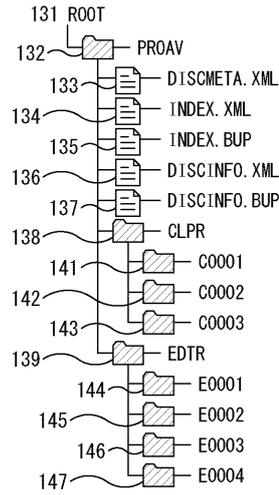
【 図 3 】

図3



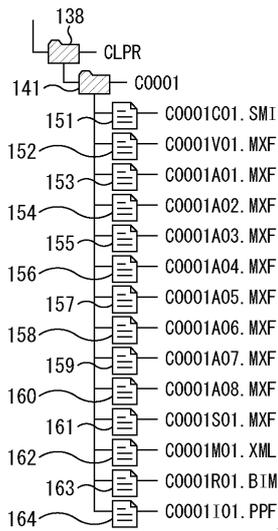
【 図 4 】

図4



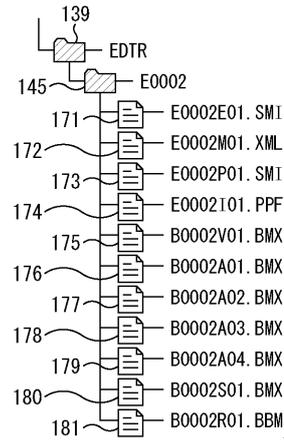
【 図 5 】

図5



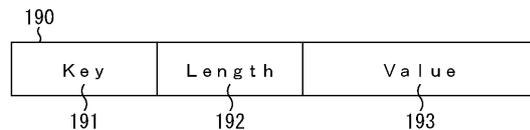
【 図 6 】

図6



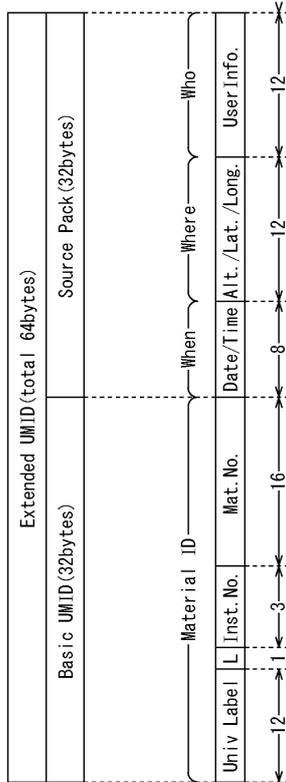
【 図 7 】

図7



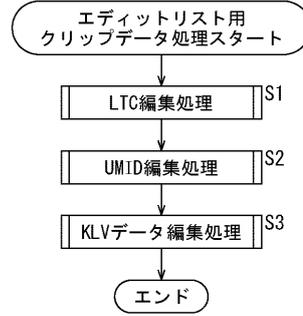
【 図 8 】

図8



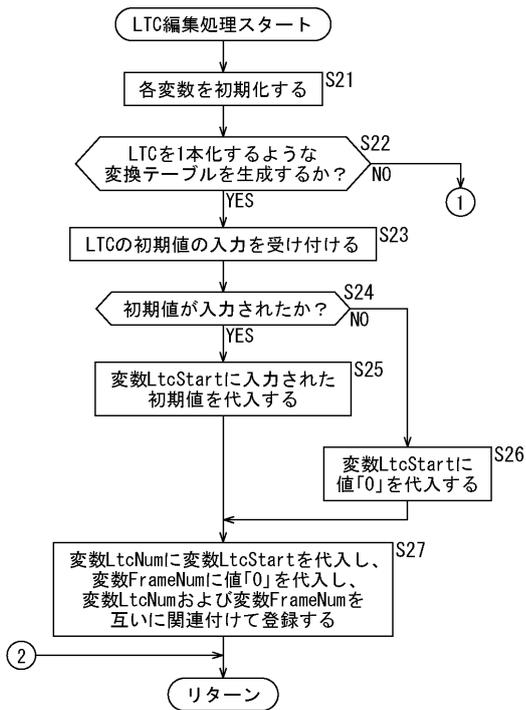
【 図 9 】

図9



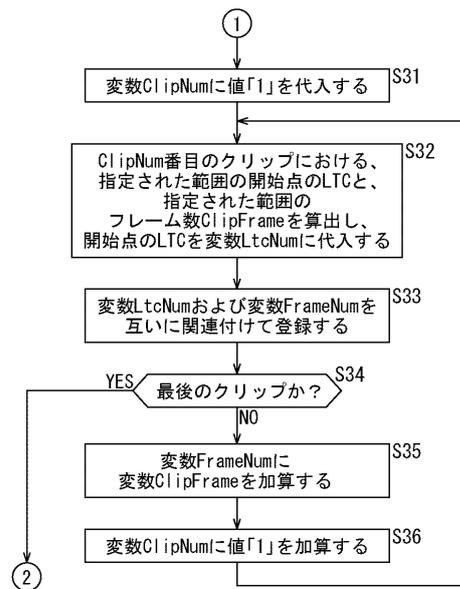
【 図 10 】

図10

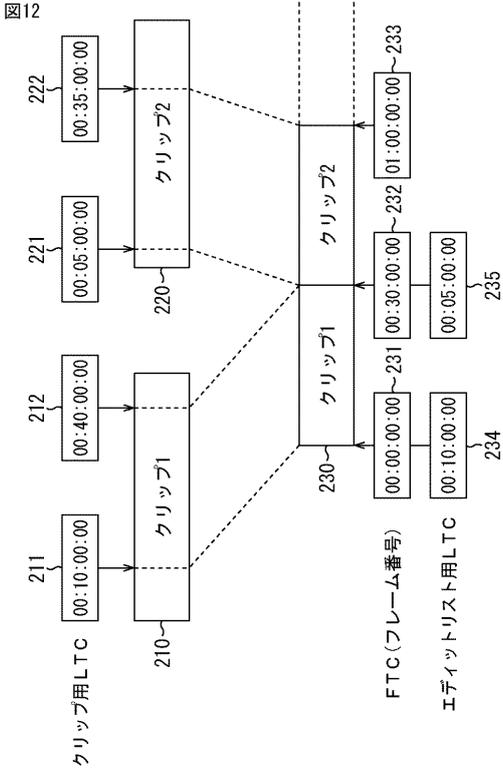


【 図 11 】

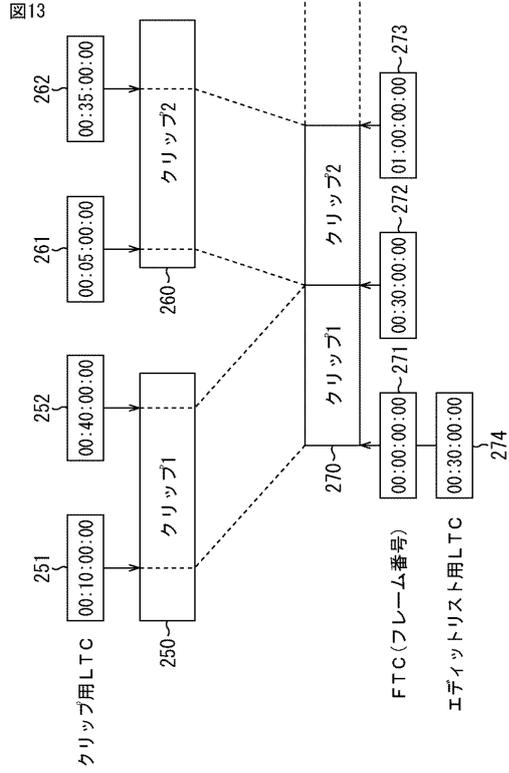
図11



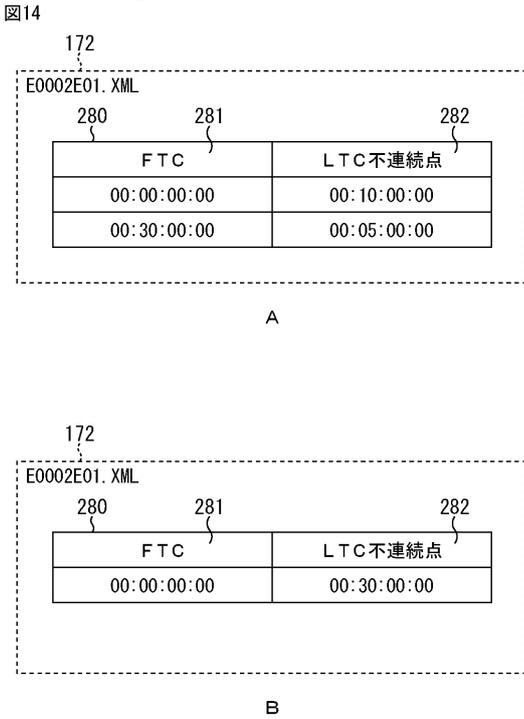
【 図 1 2 】



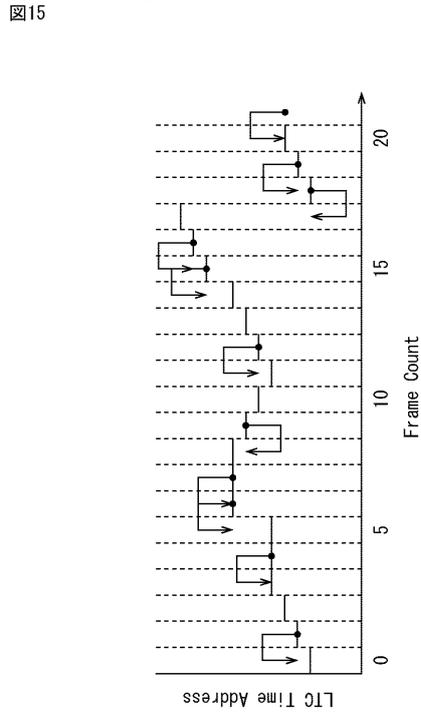
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 16 】

図16

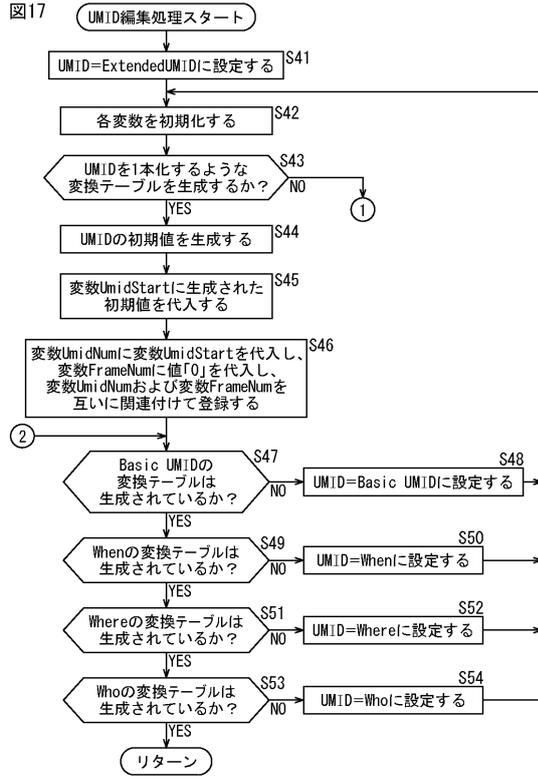
```

01 <LtChangeTable toFos="30">
02 <LtChange frameCount="0" value="55300201" status="inc"/>
03 <LtChange frameCount="3" value="48252001" status="still"/>
04 <LtChange frameCount="5" value="48252001" status="irregular"/>
05 <LtChange frameCount="6" value="53001500" status="still"/>
06 <LtChange frameCount="8" value="42254315" status="inc"/>
07 <LtChange frameCount="11" value="43254315" status="irregular"/>
08 <LtChange frameCount="14" value="42254515" status="irregular"/>
09 <LtChange frameCount="15" value="42254515" status="inc"/>
10 <LtChange frameCount="17" value="42254515" status="irregular"/>
11 <LtChange frameCount="18" value="42254515" status="inc"/>
12 <LtChange frameCount="20" value="42254515" status="end"/>
13 </LtChangeTable>

```

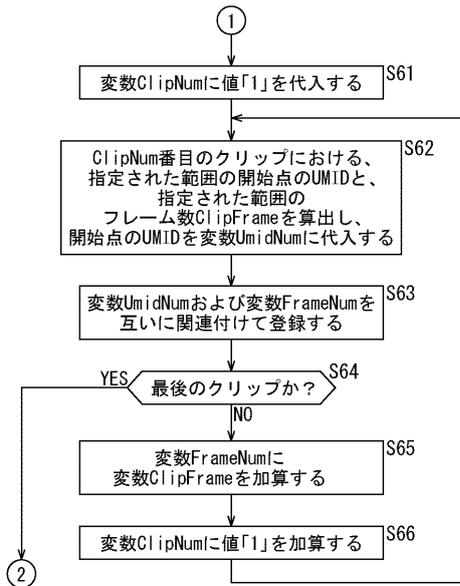
【 図 17 】

図17



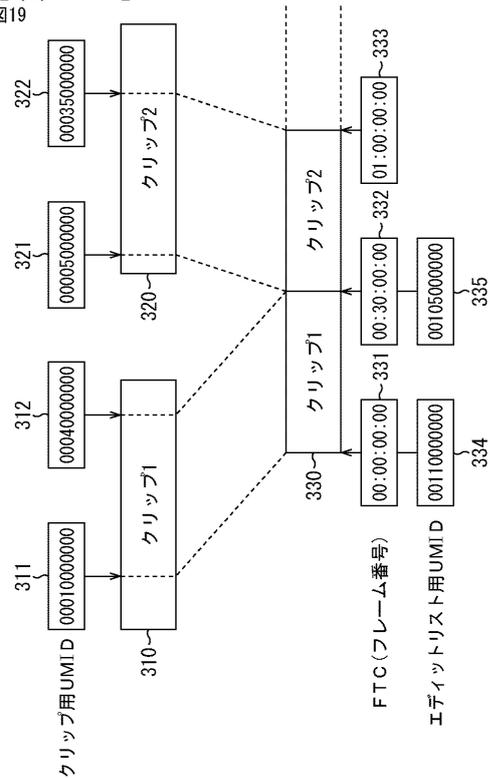
【 図 18 】

図18

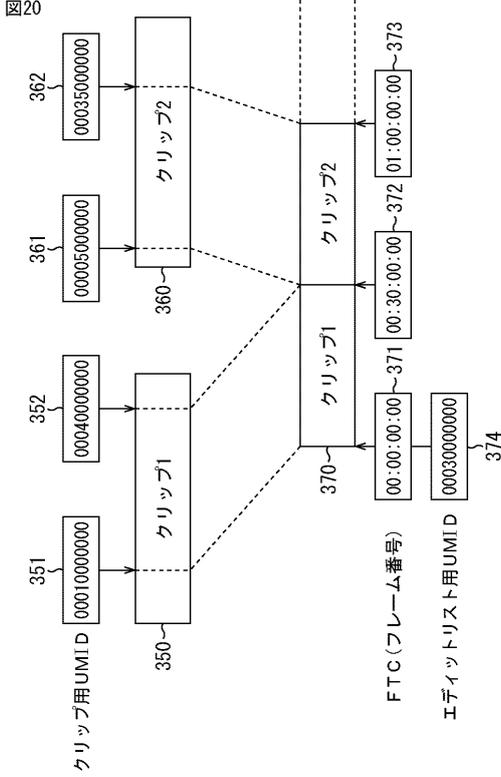


【 図 19 】

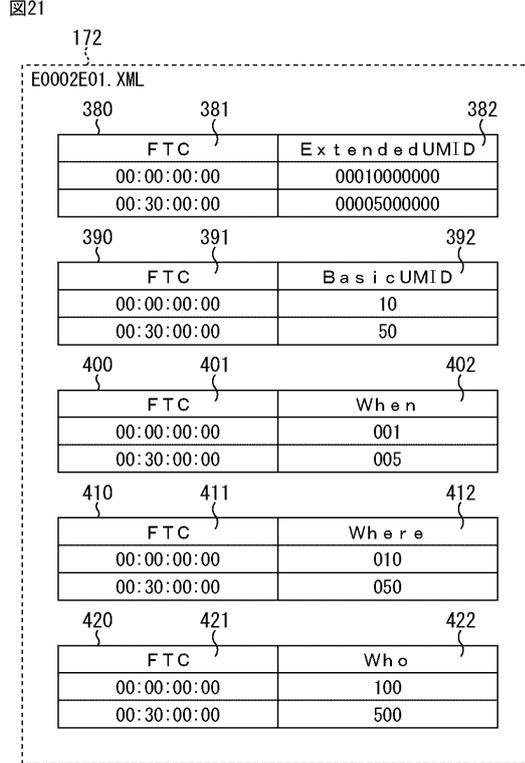
図19



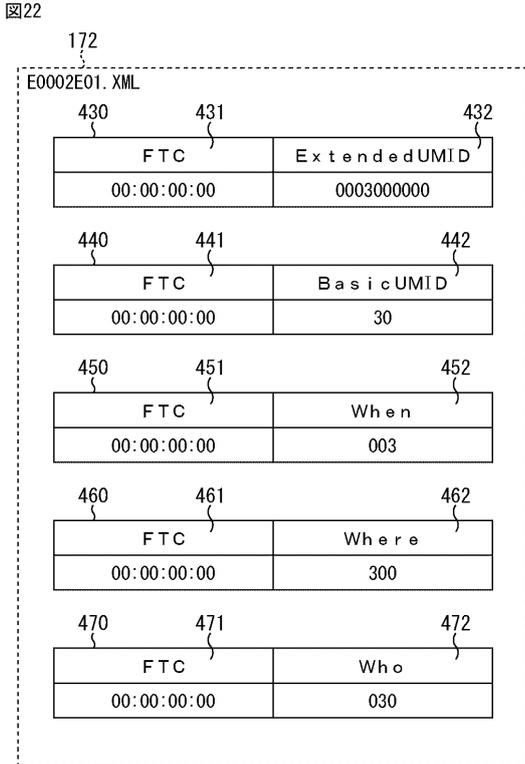
【 2 0 】



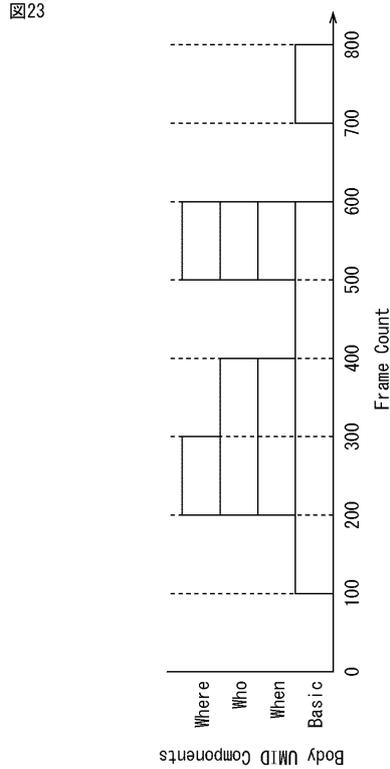
【 2 1 】



【 2 2 】



【 2 3 】



【 図 2 4 】

図24

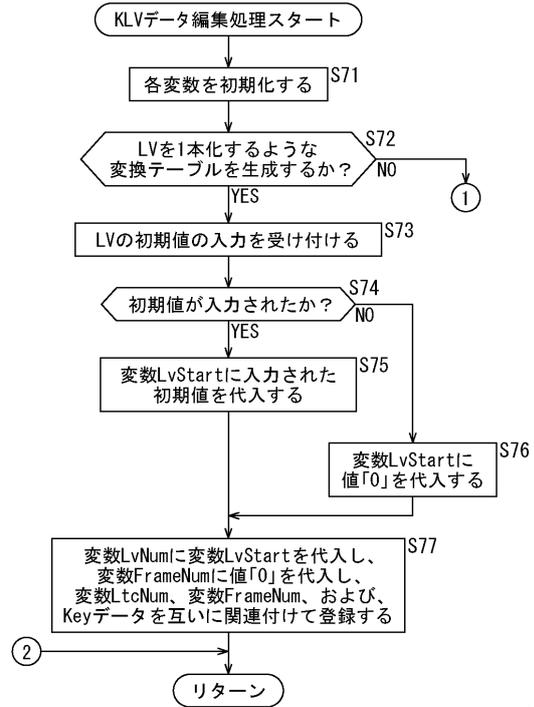
```

01 <BodyUmidBasicChangeTable>
02 <BodyUmidBasicChange frameCount="100" status="start"
03 value="060A2B3401010501010D121300000000000101111411199990800468E130B"/>
04 <BodyUmidBasicChange frameCount="200" status="start"
05 value="060A2B3401010501010D121300000000000101111411199990800468E130B"/>
06 <BodyUmidBasicChange frameCount="300" status="start"
07 value="060A2B3401010501010D121300000000000101131111199990800468E130B"/>
08 <BodyUmidBasicChange frameCount="400" status="start"
09 value="060A2B3401010501010D121300000000000101131111199990800468E130B"/>
10 <BodyUmidBasicChange frameCount="500" status="start"
11 value="060A2B3401010501010D121300000000000101131111199990800468E130B"/>
12 <BodyUmidBasicChange frameCount="600" status="none"/>
13 <BodyUmidBasicChange frameCount="700" status="start"
14 value="060A2B3401010501010D121300000000000101131111199990800468E130B"/>
15 </BodyUmidBasicChangeTable>
16
17 <BodyUmidWhenChangeTable>
18 <BodyUmidWhenChange frameCount="200" status="inc" value="44915B0044444484"/>
19 <BodyUmidWhenChange frameCount="299" status="irregular"
20 value="44915B0044444484"/>
21 <BodyUmidWhenChange frameCount="300" status="inc" value="44915B0034444484"/>
22 <BodyUmidWhenChange frameCount="399" status="irregular"
23 value="44915B0024444484"/>
24 <BodyUmidWhenChange frameCount="400" status="none"/>
25 <BodyUmidWhenChange frameCount="500" status="inc" value="44915B0044444484"/>
26 <BodyUmidWhenChange frameCount="599" status="irregular"
27 value="44915B0024444484"/>
28 <BodyUmidWhenChange frameCount="600" status="none"/>
29 </BodyUmidWhenChangeTable>
30
31 <BodyUmidWhereChangeTable>
32 <BodyUmidWhereChange frameCount="200" status="start"
33 value="44915B00444444843234343"/>
34 <BodyUmidWhereChange frameCount="300" status="none"/>
35 <BodyUmidWhereChange frameCount="500" status="start"
36 value="44915B00444444843234343"/>
37 <BodyUmidWhereChange frameCount="600" status="none"/>
38 </BodyUmidWhereChangeTable>
39
40 <BodyUmidWhoChangeTable>
41 <BodyUmidWhoChange frameCount="200" status="start"
42 value="44915B00444444843234343"/>
43 <BodyUmidWhoChange frameCount="300" status="start"
44 value="44915B004444148443234343"/>
45 <BodyUmidWhoChange frameCount="400" status="none"/>
46 <BodyUmidWhoChange frameCount="500" status="start"
47 value="44915B01444444843234343"/>
48 <BodyUmidWhoChange frameCount="600" status="none"/>
49 </BodyUmidWhoChangeTable>

```

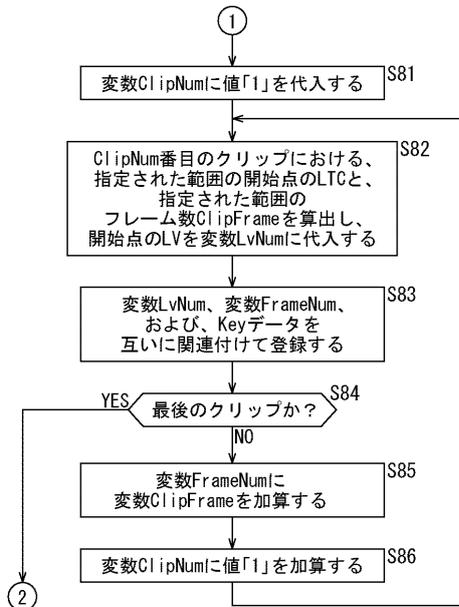
【 図 2 5 】

図25



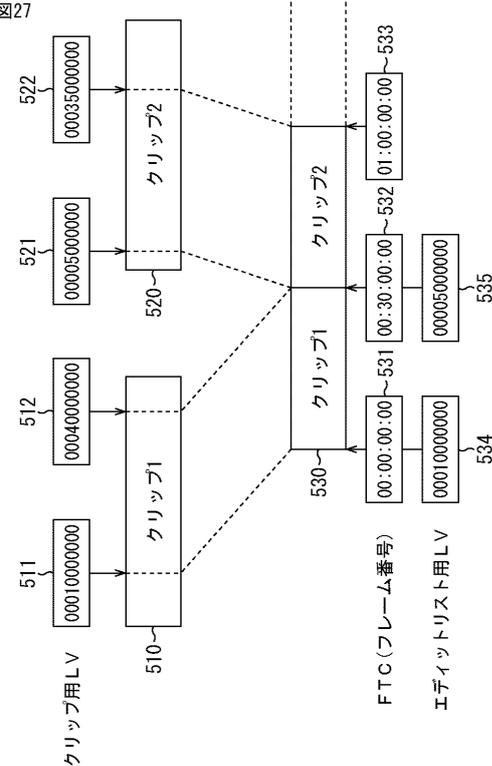
【 図 2 6 】

図26

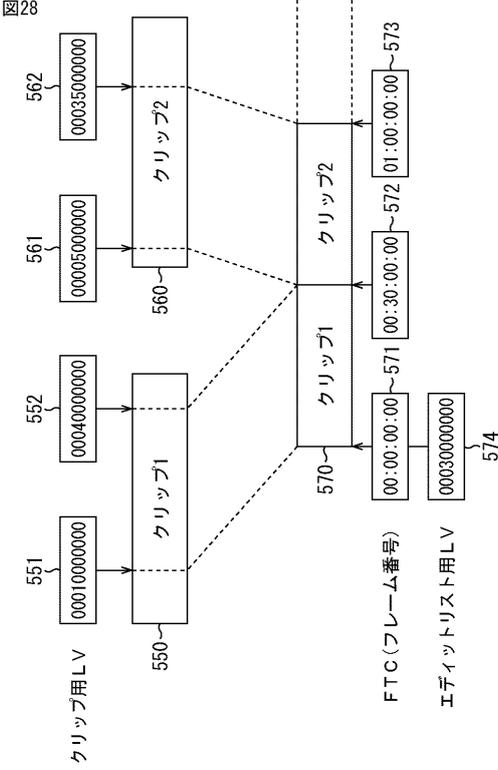


【 図 2 7 】

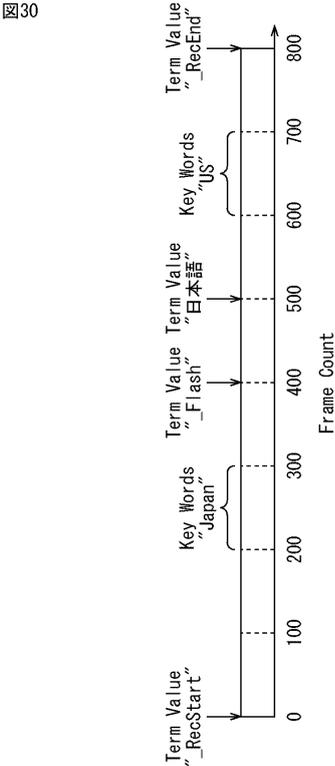
図27



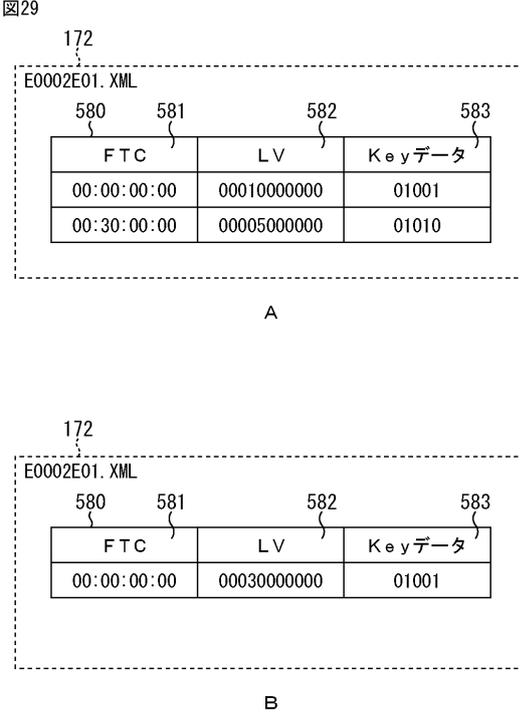
【 28 】



【 30 】



【 29 】



【 31 】

```

01 <KlvPacketTable>
02 <KlvPacket frameCount="0" status="spot" key="060E2B340101050301020A02000000"
03 lengthValue="095F526563374617274"/>
04 <KlvPacket frameCount="200" status="start" key="060E2B340101010302010205000000"
05 lengthValue="054A6170616E"/>
06 <KlvPacket frameCount="300" status="none"/>
07 <KlvPacket frameCount="400" status="spot" key="060E2B34010101050301020A02000000"
08 lengthValue="830000065F466C617368"/>
09 <KlvPacket frameCount="500" status="spot" key="060E2B34010101050301020A02010000"
10 lengthValue="83000009E697A5E690AC8BA9E"/>
11 <KlvPacket frameCount="600" status="start" key="060E2B340101010302010205000000"
12 lengthValue="025553"/>
13 <KlvPacket frameCount="700" status="none"/>
14 <KlvPacket frameCount="800" status="spot"
15 key="060E2B34010101050301020A02000000"
16 lengthValue="830000095F526563374456E64"/>
17 </KlvPacketTable>
    
```

---

フロントページの続き

(72)発明者 柴田 賀昭

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA14 FA21 FA23 FA27 GA11 GB06 HA21 HA30 JA16 JA22  
KA05 LA01 LA11 LA14