

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5004140号  
(P5004140)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91	N
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/91	Z
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/76	B
GO6T 7/20 (2006.01)	HO4N 5/232	Z
GO6T 7/00 (2006.01)	GO6T 7/20	C

請求項の数 10 (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-526301 (P2009-526301)  
 (86) (22) 出願日 平成19年8月8日(2007.8.8)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2007/065542  
 (87) 国際公開番号 W02009/019774  
 (87) 国際公開日 平成21年2月12日(2009.2.12)  
 審査請求日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(73) 特許権者 000005016  
 パイオニア株式会社  
 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号  
 (74) 代理人 100104765  
 弁理士 江上 達夫  
 (74) 代理人 100107331  
 弁理士 中村 聡延  
 (72) 発明者 杉原 源興  
 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番2号 パ  
 イオニア株式会社 総合研究所内  
 審査官 梅岡 信幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画編集装置及び方法、並びにコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動画を分析して該動画の特徴を得る動画分析手段と、  
 前記動画のうち編集対象として特定すべきシーンの特徴を指定可能な指定手段と、  
 前記動画のうち前記指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを、前記編集対象として特定する特定手段と、  
 前記動画における前記特定されたシーンの開始及び終了時刻を含むシーン情報を提示する提示手段と、  
 前記特定されたシーンに係る前記シーン情報の履歴を保持する履歴保持手段と、  
 前記保持された履歴に含まれる少なくとも2つシーン情報を比較することにより、該少なくとも2つのシーン情報が互いに異なる差異部分又は互いに共通する共通部分を抽出する比較手段と

を備えたことを特徴とする動画編集装置。

【請求項2】

前記動画分析手段は、  
 前記動画を構成する複数のフレームの各々について色の特性を分析する色特性分析手段と、  
 前記動画を構成する複数のフレームの各々について輝度の特性を分析する輝度特性分析手段と、  
 前記動画を構成する複数のフレームの各々について動きの特性を分析する動き特性分析

手段と、

前記動画を構成する複数のフレームの各々について空間周波数の特性を分析する空間周波数特性分析手段と

のうち少なくとも1つの特性分析手段を有することを特徴とする請求項1に記載の動画編集装置。

【請求項3】

前記指定手段は、前記特定すべきシーンの特徴の種類及びレベルを指定可能であり、

前記特定手段は、前記指定された種類の特徴について前記指定されたレベルを基準として前記合致するか否かを判定することにより、前記合致する特徴を有するシーンを特定することを特徴とする請求項1に記載の動画編集装置。

10

【請求項4】

前記提示手段は、前記特定されたシーンを再生する再生手段を有することを特徴とする請求項1に記載の動画編集装置。

【請求項5】

前記提示手段は、前記差異部分又は前記共通部分に対応するシーンを再生する再生手段を有することを特徴とする請求項1に記載の動画編集装置。

【請求項6】

動画を分析して該動画の特徴を得る動画分析工程と、

前記動画のうち編集対象として特定すべきシーンの特徴を指定する指定工程と、

前記動画のうち前記指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを、前記編集対象として特定する特定工程と、

20

前記動画における前記特定されたシーンの開始及び終了時刻を含むシーン情報を提示する提示工程と、

前記特定されたシーンに係る前記シーン情報の履歴を保持する履歴保持工程と、

前記保持された履歴に含まれる少なくとも2つシーン情報を比較することにより、該少なくとも2つのシーン情報が互いに異なる差異部分又は互いに共通する共通部分を抽出する比較工程と

を備えたことを特徴とする動画編集方法。

【請求項7】

コンピュータを、

動画を分析して該動画の特徴を得る動画分析手段と、

前記動画のうち編集対象として特定すべきシーンの特徴を指定可能な指定手段と、

前記動画のうち前記指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを、前記編集対象として特定する特定手段と、

30

前記動画における前記特定されたシーンの開始及び終了時刻を含むシーン情報を提示する提示手段と、

前記特定されたシーンに係る前記シーン情報の履歴を保持する履歴保持手段と、

前記保持された履歴に含まれる少なくとも2つシーン情報を比較することにより、該少なくとも2つのシーン情報が互いに異なる差異部分又は互いに共通する共通部分を抽出する比較手段と

40

として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項8】

前記提示手段は、前記差異部分又は前記共通部分を更に提示することを特徴とする請求項1に記載の動画編集装置。

【請求項9】

前記提示工程は、前記差異部分又は前記共通部分を更に提示することを特徴とする請求項6に記載の動画編集方法。

【請求項10】

前記提示手段は、前記差異部分又は前記共通部分を更に提示することを特徴とする請求項7に記載のコンピュータプログラム。

50

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えばビデオカメラ等により撮影された映像等の動画を編集する動画編集装置及び方法、並びにコンピュータをこのような動画編集装置として機能させるコンピュータプログラムの技術分野に関する。

**【背景技術】****【0002】**

ビデオカメラで撮影した映像を編集する作業は、専門家のみならず一般人によっても広く行われている。このような映像編集は、撮影後に専用機材やパーソナルコンピュータを用いて行われるのが一般的である。

10

**【0003】**

このような映像編集では、一般的には、撮影した映像を再生して映像の内容をユーザが確認しながら、不要なシーン（或いは残したいシーン）の開始点及び終了点で映像をカットして、不要なシーンを削除するという作業が行われる。このような作業では、映像内容の殆ど全てをユーザが確認する必要があるため、特に映像時間が例えば数十分或いは1時間を越える程度に長い場合には、作業に要する時間及び労力或いは手間が増大してしまうという問題点がある。このため、ユーザは、映像編集を殆ど或いは全く行わなくなってしまう、撮影された映像をそのままの状態、例えばデジタルビデオテープ、DVD、ハードディスク等の記録媒体に保存しておくことが多い。撮影されたままの映像には、例えば撮影に失敗したシーンや無駄に撮影したシーンなどの不要なシーンが含まれることが多いので、撮影されたままの映像が記録媒体に保存されることは、記録媒体の無駄な消費や記録媒体が再利用されないという問題にもつながる。

20

**【0004】**

そこで、例えば特許文献1には、操作ミス、手ぶれ等が原因で見苦しいシーン等の不要なシーンを自動的に削除する技術が開示されている。

**【0005】**

【特許文献1】特開平05-236411号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】**

30

**【0006】**

しかしながら、特許文献1に開示された技術では、不要なシーンを自動的に削除するため、編集結果に不要なシーンが残っていた場合や重要と思っていたシーンが削除されてしまったりしていた場合など、編集結果がユーザの意図とは異なる場合には、ユーザは編集を始めからやり直さなければならず、しかも、やり直しの際に要する作業は、初回の編集に要する作業と殆ど同じであるという問題点がある。このため、このような作業を繰り返しても、ユーザが意図する編集結果を得ることができないおそれがある。仮に、ユーザが意図する編集結果を得ることができるとしても、ユーザが意図する編集結果を得るまでに繰り返される作業に要する時間及び労力或いは手間が増大してしまうおそれがある。

**【0007】**

40

本発明は、例えば上述した従来の問題点に鑑みなされたものであり、ユーザが編集作業やその確認作業を容易に行うことを可能とする動画編集装置及び方法、並びにコンピュータをそのような動画編集装置として機能させるコンピュータプログラムを提供することを課題とする。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

上記課題を解決するために、本発明の動画編集装置は、動画を分析して該動画の特徴を得る動画分析手段と、前記動画のうち編集対象として特定すべきシーンの特徴を指定可能な指定手段と、前記動画のうち前記指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを、前記編集対象として特定する特定手段と、前記動画における前記特定されたシーンの開始及

50

び終了時刻を含むシーン情報を提示する提示手段とを備える。

【0009】

本発明の動画編集装置によれば、動画の編集に際し先ず、動画分析手段によって、動画を分析して該動画の特徴を得る。ここで、本発明に係る「動画の特徴」とは、例えばビデオカメラ等で撮影された動画に含まれる例えば手ブレ、ズーム速度、パンのゆらぎ（即ち、ビデオカメラが左右方向に故意に振られながら撮影された際に生じる動画の左右方向のゆらぎ）等の撮影に起因した動画の特徴を意味する。より具体的には、動画分析手段は、例えば、動画を構成する複数のフレームの各々について、色の特性、輝度の特性、動きの特性、空間周波数の特性等のフレームの特性を分析することで、動画の特徴を得る。尚、得られた動画の特徴は、当該動画分析手段が有する或いは外部に設けられた記憶手段に記録される。

10

【0010】

続いて、編集対象として特定すべきシーンの特徴が指定手段によって指定されると、指定された特徴に合致する特徴を有するシーンが特定手段によって特定される。即ち、例えば、特定すべきシーンの特徴として、「手ブレ」が所定の閾値以上であることがユーザから指定手段によって指定されると、特定手段は、動画分析手段によって得られた動画の特徴に基づいて、動画に含まれる複数のシーンから「手ブレ」が所定の閾値以上であるシーンを特定する。よって、ユーザは、編集対象として特定したいシーンの特徴を指定手段によって指定することで、編集対象を直感的且つ一括的に特定することができる。

【0011】

20

続いて、特定手段によって特定されたシーンの開始及び終了時刻とを含むシーン情報が提示手段によって提示される。ここで、本発明に係る「シーン情報」とは、シーンが開始する開始時刻及び該シーンが終了する終了時刻を含む、該シーンを特定するための情報を意味する。より具体的には、提示手段は、例えば、特定されたシーンの開始及び終了時刻を、表示手段における画面上にグラフィカルに表示させることで、シーン情報を提示する。よって、ユーザは、提示されたシーン情報を見ることで編集対象として特定されたシーンの確認作業を容易に行うことができる。

【0012】

以上説明したように本発明の動画編集装置によれば、ユーザは、編集対象として特定したいシーンの特徴を指定手段によって指定することで、編集対象を直感的且つ一括的に特定することができる。更に、ユーザは、提示されたシーン情報を見ることで編集対象として特定されたシーンの確認作業を容易に行うことができる。これらの結果、ユーザの編集作業に要する時間及び労力或いは手間を低減できる。即ち、ユーザは容易に編集作業を行うことができる。

30

【0013】

本発明の動画編集装置の一態様では、前記動画分析手段は、前記動画を構成する複数のフレームの各々について色の特性を分析する色特性分析手段と、前記動画を構成する複数のフレームの各々について輝度の特性を分析する輝度特性分析手段と、前記動画を構成する複数のフレームの各々について動きの特性を分析する動き特性分析手段と、前記動画を構成する複数のフレームの各々について空間周波数の特性を分析する空間周波数特性分析手段とのうち少なくとも1つの特性分析手段を有する。

40

【0014】

この態様によれば、色特性分析手段は、各フレームの色の特性（例えば、各フレームにおける支配的な色、色の割合など）を分析する。輝度特性分析手段は、各フレームの輝度の特性（例えば、各フレームにおける平均輝度、最大輝度、最小輝度など）を分析する。動き特性分析手段は、各フレームの動きの特性（例えば、当該フレームと相前後するフレームとの間における全体的或いは局所的な動きベクトルの分布など）を分析する。空間周波数特性分析手段は、各フレームの空間周波数の特性（例えば、高速フーリエ変換（FFT：Fast Fourier Transform）或いは離散コサイン変換（DCT：Discrete Cosine Transform）による、各フレームにおける周波数成分の分布など）を分析する。動画分析手段は

50

、色特性分析手段、輝度特性分析手段、動き特性分析手段及び空間周波数特性分析手段のうち少なくとも1つの特性手段を有するので、動画の特徴を確実に得ることができる。

【0015】

本発明の動画編集装置の他の態様では、前記指定手段は、前記特定すべきシーンの特徴の種類及びレベルを指定可能であり、前記特定手段は、前記指定された種類の特徴について前記指定されたレベルを基準として前記合致するか否かを判定することにより、前記合致する特徴を有するシーンを特定する。

【0016】

この態様によれば、ユーザは、特徴の種類（例えば手ブレ、ズーム速度、パンのゆらぎ等）及びレベル（即ち、例えば大、中、小等、特徴の程度を示す特徴量の大きさ）を指定することにより、編集対象として特定すべきシーンを特定することができる。

10

【0017】

本発明の動画編集装置の他の態様では、前記特定されたシーンに係る前記シーン情報の履歴を保持する履歴保持手段と、前記保持された履歴に含まれる少なくとも2つシーン情報を比較することにより、該少なくとも2つのシーン情報が互いに異なる差異部分又は互いに共通する共通部分を抽出する比較手段とを更に備え、前記提示手段は、前記差異部分又は前記共通部分を更に提示する。

【0018】

この態様によれば、履歴保持手段は、特定手段によって特定されたシーンに係るシーン情報の履歴を保持する。即ち、履歴保持手段は、特定手段によってシーンが特定される毎に、該特定されたシーンの開始及び終了時刻を含むシーン情報を、例えば当該履歴保持手段が有する或いは外部に設けられた記憶手段に記録する。言い換えれば、ユーザが指定手段によって編集対象として特定すべきシーンの特徴を指定する毎（即ち、ユーザが1回の編集操作を行う毎）に、指定された特徴に合致するシーンが特定手段によって特定されると共に特定されたシーンに係るシーン情報が、履歴保持手段によって保持される。

20

【0019】

比較手段は、保持された履歴に含まれる複数のシーン情報のうち、例えばユーザにより指定された少なくとも2つのシーン情報を比較することにより、該少なくとも2つのシーン情報間の差異部分又は共通部分を抽出する。即ち、例えば、ユーザが1回目の編集操作を行った際（即ち、ユーザが1回目に指定手段により特徴を指定した際）に特定されたシーンに係るシーン情報と、ユーザが2回目に編集操作を行った際（即ち、ユーザが2回目に指定手段により特徴を指定した際）に特定されたシーンに係るシーン情報との間の差異が、比較手段によって抽出される。

30

【0020】

このように抽出された差異部分又は共通部分は、提示手段によってユーザに提示される。よって、ユーザは、差異部分又は共通部分を認識することができる。従って、ユーザは、例えば、差異部分又は共通部分に基づいて、ユーザが意図する編集結果を得るために次に行うべき編集操作を容易に決定することができる。この結果、ユーザはより一層容易に編集作業を行うことができる。

【0021】

本発明の動画編集装置の他の態様では、前記提示手段は、前記特定されたシーンを再生する再生手段を有する。

40

【0022】

この態様によれば、ユーザは、特定されたシーンの内容を確認することができる。よって、ユーザは、特定されたシーンが、ユーザが意図するシーンであるか否かを容易に判断することができる。

【0023】

上述した、履歴保持手段及び比較手段を更に備える態様では、前記提示手段は、前記差異部分又は前記共通部分に対応するシーンを再生する再生手段を有してもよい。

【0024】

50

この場合には、ユーザは、差異部分又は共通部分の内容を確認することができる。よって、ユーザは、例えば2つのシーン情報間の差異部分の内容のみを確認することで、ユーザが意図する編集結果を得るために次に行うべき編集作業を容易に決定することができる。ここで特に、仮に編集操作毎（例えば、元の動画から不要なシーンを自動的に削除する毎）に編集結果（例えば、不要なシーンが自動的に削除された後の動画）のすべての内容を確認する場合と比較して、無駄な確認作業を低減でき、ユーザが意図する編集結果を得るまでの編集作業に要する時間及び労力或いは手間を確実に低減できる。

【0025】

尚、再生手段は、差異部分又は共通部分に対応するシーンの一部をユーザからの指示に応じて選択的に再生するように構成してもよい。

10

【0026】

上記課題を解決するために、本発明の動画編集方法は、動画を分析して該動画の特徴を得る動画分析工程と、前記動画のうち編集対象として特定すべきシーンの特徴を指定する指定工程と、前記動画のうち前記指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを、前記編集対象として特定する特定工程と、前記動画における前記特定されたシーンの開始及び終了時刻を含むシーン情報を提示する提示工程とを備える。

【0027】

本発明の動画編集方法によれば、上述した本発明の動画編集装置が享受する利益と同様の利益を享受することができる。

【0028】

20

尚、本発明の動画編集方法においても、上述した本発明の動画編集装置における各種態様と同様の各種態様を採ることが可能である。

【0029】

上記課題を解決するために、本発明のコンピュータプログラムは、コンピュータを、動画を分析して該動画の特徴を得る動画分析手段と、前記動画のうち編集対象として特定すべきシーンの特徴を指定可能な指定手段と、前記動画のうち前記指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを、前記編集対象として特定する特定手段と、前記動画における前記特定されたシーンの開始及び終了時刻を含むシーン情報を提示する提示手段として機能させる。

【0030】

30

本発明のコンピュータプログラムによれば、当該コンピュータプログラムを格納するCD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体から、当該コンピュータプログラムを、動画編集装置に備えられたコンピュータに読み込んで実行させれば、或いは、当該コンピュータプログラムを通信手段を介してダウンロードさせた後に実行させれば、上述した本発明に係る動画編集装置を比較的簡単に構築できる。これにより、上述した本発明に係る動画編集装置の場合と同様に、ユーザが編集作業やその確認作業を容易に行うことが可能となる。

【0031】

尚、本発明のコンピュータプログラムにおいても、上述した本発明の画像表示制御装置における各種態様と同様の各種態様を採ることが可能である。

40

【0032】

以上詳細に説明したように、本発明の動画編集装置によれば、動画分析手段と、指定手段と、特定手段と、提示手段とを備え、本発明の動画編集方法によれば、動画分析工程と、指定工程と、特定工程と、提示工程とを備えるので、ユーザが編集作業やその確認作業を容易に行うことを可能とする。本発明のコンピュータプログラムによれば、コンピュータを動画分析手段、指定手段、特定手段及び提示手段として機能させるので、上述した動画編集装置を比較的容易に構築できる。

【0033】

本発明の作用及び他の利得は次に説明する実施形態から明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

50

## 【0034】

【図1】第1実施形態に係る動画編集装置の構成を概念的に示すブロック図である。

【図2】第1実施形態に係る特徴データの書式を概念的に示す概念図である。

【図3】第1実施形態に係る特徴指定部におけるGUIを示す図である。

【図4】変形例における図3と同趣旨の図である。

【図5】第1実施形態に係る制御データの一例を概念的に示す概念図である。

【図6】第1実施形態に係る履歴保持部によって保持されるシーン情報の履歴の一例を概念的に示す概念図である。

【図7】第1実施形態に係る編集結果表示部による表示の一例を示す図である。

【図8】第1実施形態に係る動画編集装置の動作を概念的に示すフローチャートである。 10

【図9】第1実施形態に係る動画編集装置の動作を概念的に示すフローチャートである。

【図10】ユーザが第1実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の一例を示す図である。

【図11】ユーザが第1実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の一例を示す図である。

【図12】ユーザが第1実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の一例を示す図である。

【図13】ユーザが第1実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の一例を示す図である。

【図14】ユーザが第1実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の他の例を示す図である。 20

【図15】ユーザが第1実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の他の例を示す図である。

## 【符号の説明】

## 【0035】

100 ...映像データ蓄積部

200 ...映像分析部

210 ...時間情報抽出部

220 ...色特性分析部

230 ...輝度特性分析部

240 ...動き特性分析部

250 ...空間周波数分析部

260 ...特徴データ生成部

270 ...特徴データ蓄積部

300 ...編集制御部

310 ...特徴指定部

320 ...シーン特定部

330 ...履歴保持部

340 ...履歴比較部

400 ...編集結果確認部

410 ...編集結果表示部

420 ...再生部

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0036】

以下、本発明の実施形態について図を参照しつつ説明する。

## &lt;第1実施形態&gt;

第1実施形態に係る動画編集装置について説明する。

## 【0037】

先ず、第1実施形態に係る動画編集装置の構成について、図1を参照して説明する。ここに図1は、本実施形態に係る動画編集装置の構成を概念的に示すブロック図である。 50

## 【 0 0 3 8 】

図 1 において、本実施形態に係る動画編集装置 1 0 は、例えばビデオカメラ等により撮影された映像（即ち、動画）のデータを編集する装置である。

## 【 0 0 3 9 】

図 1 に示すように、動画編集装置 1 0 は、映像データ蓄積部 1 0 0 と、映像分析部 2 0 0 と、編集制御部 3 0 0 と、編集結果確認部 4 0 0 とを備えている。

## 【 0 0 4 0 】

映像データ蓄積部 1 0 0 は、例えばビデオカメラ等により撮影された映像のデータ（以下、「映像データ」という。）が入力され、該入力された映像データを蓄積する。映像データ蓄積部 1 0 0 は、例えばハードディスク、メモリ等の記録媒体を含んでいる。

10

## 【 0 0 4 1 】

映像分析部 2 0 0 は、本発明に係る「動画分析手段」の一例であり、映像データが入力され、該入力された映像データを分析して映像データの特徴を得る。より詳細には、映像分析部 2 0 0 は、時間情報抽出部 2 1 0 と、色特性分析部 2 2 0 と、輝度特性分析部 2 3 0 と、動き特性分析部 2 4 0 と、空間周波数特性分析部 2 5 0 と、特徴データ生成部 2 6 0 と、特徴データ蓄積部 2 7 0 とを有している。

## 【 0 0 4 2 】

時間情報抽出部 2 1 0 は、映像データに含まれる例えばフレーム番号、タイムコード等の時間情報を抽出（或いは分離）する。

## 【 0 0 4 3 】

色特性分析部 2 2 0 は、映像データに係る映像を構成する複数のフレームの各々の色の特性（即ち、色特性）を分析する。色特性分析部 2 2 0 は、色特性として、例えば、各フレームにおける支配的な色（即ち、支配色）や色の割合を抽出する。

20

## 【 0 0 4 4 】

輝度特性分析部 2 3 0 は、映像データに係る映像を構成する複数のフレームの各々の輝度の特性（即ち、輝度特性）を分析する。輝度特性分析部 2 3 0 は、輝度特性として、例えば、各フレームにおける平均輝度、最大輝度及び最小輝度を抽出する。

## 【 0 0 4 5 】

動き特性分析部 2 4 0 は、映像データに係る映像を構成する複数のフレームの各々の動きの特性（即ち、動き特性）を分析する。動き特性分析部 2 4 0 は、例えば、各フレームについて、当該フレームと相前後するフレームとの間における全体的或いは局所的な動きベクトルの分布を分析することで、動き特性として、カメラワーク情報（即ち、ビデオカメラが動いた方向や速度）や動き領域情報（即ち、映像内で動く領域の数、位置及び面積）を抽出する。

30

## 【 0 0 4 6 】

空間周波数特性分析部 2 5 0 は、映像データに係る映像を構成する複数のフレームの各々の空間周波数の特性（即ち、空間周波数特性）を分析する。空間周波数特性分析部 2 5 0 は、各フレームが分割された分割領域毎に例えば F F T 或いは D C T 等による周波数成分を算出し、空間周波数特性として、低周波領域情報（即ち、所定周波数よりも低い周波数成分からなる領域の数、位置及び面積）や高周波領域情報（即ち、所定周波数よりも低い周波数成分からなる領域の数、位置及び面積）を抽出する。

40

## 【 0 0 4 7 】

特徴データ生成部 2 6 0 は、時間情報抽出部 2 1 0 によって抽出された時間情報と、色特性分析部 2 2 0、輝度特性分析部 2 3 0、動き特性分析部 2 4 0 及び空間周波数特性分析部 2 5 0 によって分析された各分析結果（即ち、抽出された各特性）とに基づいて、特徴データを生成する。

## 【 0 0 4 8 】

図 2 は、本実施形態に係る特徴データの書式を概念的に示す概念図である。

## 【 0 0 4 9 】

図 2 に示すように、特徴データ 5 0 は、フレーム番号に対して輝度特性、色特性、カメ

50



ラワーク情報、動き領域情報、低周波領域情報及び高周波領域情報が対応づけられたデータとして特徴データ生成部260によって生成される。言い換えれば、特徴データ生成部260は、色特性分析部220、輝度特性分析部230、動き特性分析部240及び空間周波数特性分析部250によって分析された各分析結果を、フレーム単位で統合化することで特徴データ50を生成する。より具体的には、フレーム番号に係る項目50Aに、時間情報抽出部210によって抽出された時間情報としてのフレーム番号が記録され、輝度特性に係る項目50Bに、輝度特性分析部230によって抽出された平均輝度、最大輝度及び最小輝度が記録され、色特性に係る項目50Cに、色特性分析部220によって抽出された支配色が記録され、カメラワークに係る項目50Dに、動き特性分析部240によって抽出されたカメラワーク情報が記録され、低周波領域に係る項目50Fに、空間周波数特性分析部250によって抽出された低周波領域情報が記録され、高周波領域に係る項目50Gに、空間周波数特性分析部250によって抽出された高周波領域情報が記録されることで、特徴データ50が生成される。

10

#### 【0050】

再び図1において、特徴データ蓄積部270は、特徴データ生成部260によって生成された特徴データを蓄積する。特徴データ蓄積部270は、例えばハードディスク、メモリ等の記録媒体を含んでいる。

#### 【0051】

尚、映像分析部200は、映像データとは別に時間情報が入力されるように構成してもよい。この場合には、映像分析部200は、時間情報抽出部210を有さない構成とすることができる。また、色特性分析部220、輝度特性分析部230、動き特性分析部240及び空間周波数特性分析部250に加えて、映像の他の特性を分析する他の特性分析手段を追加して、該他の特性分析手段による分析結果が特徴データに含まれるようにしてもよい。また、色特性分析部220、輝度特性分析部230、動き特性分析部240及び空間周波数特性分析部250によって分析された各分析結果に基づいて、複数の特徴データが生成されるようにしてもよい、即ち、特徴データをフレーム単位で統合化しなくてもよい。

20

#### 【0052】

図1において、編集制御部300は、特徴指定部310と、シーン特定部320と、履歴保持部330と、履歴比較部340とを有している。

30

#### 【0053】

特徴指定部310は、映像データに係る映像のうち編集対象として特定すべきシーンの特徴をユーザが指定可能に構成されている。特徴指定部310は、編集対象として特定すべきシーンの特徴をユーザが入力するためのGUI(グラフィカルユーザインターフェース)を有している。

#### 【0054】

図3は、本実施形態に係る特徴指定部におけるGUIを示す図である。

#### 【0055】

図3に示すように、特徴指定部310は、ユーザがGUI70のチェックボックス76にチェックマーク77を入力することにより、編集対象として特定すべきシーンの特徴の種類として「手ブレ」、「ズーム速度」、「パンゆらぎ」、「黒つぶれ」及び「ボケ領域」の少なくとも1つを選択可能に構成されている。図3の例では、チェックボックス76にチェックマーク77が入力されている「手ブレ」及び「ズーム速度」が、編集対象として特定すべきシーンの特徴の種類として選択されている。更に、特徴指定部310は、ユーザがレベル指定部79を操作する(即ち、レベル表示79bをレベル目盛り79aに対して相対的に左右方向に移動させる)ことにより、編集対象として特定すべきシーンの特徴のレベル(或いは指標値)を指定することが可能に構成されている。

40

#### 【0056】

尚、「黒つぶれ」とは、撮影の際に逆光であったシーンを編集対象として特定するか否かを判定する基準となる特徴であり、「ボケ領域」とは、撮影の際に焦点がずれた(即ち

50

、ピンボケの)シーンを編集対象として特定するか否かを判定する基準となる特徴である。

【0057】

GUI70には、編集ボタン71及び72が設けられている。編集ボタン71がユーザによって押下される(或いは選択される)ことで、映像の編集(本実施形態では、シーン特定部320によって特定されたシーンの削除)が実行される。編集ボタン72がユーザによって押下されることで、直前に行った映像の編集が取り消される。

【0058】

図4に変形例として示すように、特徴指定部は、図3を参照して上述したGUI70に代えて、GUI80を有していてもよい。ここに図4は、変形例における図3と同趣旨の図である。

10

【0059】

即ち、特徴指定部は、ユーザがGUI80の特徴指定部C1~Cn(但し、nは自然数)に、例えば、特徴指定部C1~Cnの各々に対応する特徴のレベルを数値で入力することで、編集対象として特定すべきシーンの種類及びレベルを指定可能に構成されてもよい。編集ボタン81がユーザによって押下されることで、映像の編集が実行され、編集ボタン82がユーザによって押下されることで、直前にした映像の編集が取り消されるようにしてもよい。

【0060】

再び図1及び図3において、特徴指定部310は、GUI70の編集ボタン71がユーザによって押下されると、制御データを生成し、後述するシーン特定部320に出力する。

20

【0061】

図5は、本実施形態に係る制御データの一例を概念的に示す概念図である。

【0062】

図5に示すように、制御データ500は、編集種別に係る項目500A及び特徴情報に係る項目500Bからなる。編集種別に係る項目500Aは、ユーザによって指定された編集の種類(即ち、編集種別)を示し、特徴情報に係る項目500Bは、編集対象として特定すべきシーンの特徴としてユーザによって指定された特徴の情報(即ち、特徴情報)を示す。図5の例では、図3において編集ボタン71がユーザによって押下された場合に生成される制御データを示しており、制御データ50は、「振動が8以上の手ブレ又は速度が6以上のズーム」という特徴が指定され、該指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを削除するという編集種別が指定されたことを意味する。尚、編集種別に係る項目500Aにおける「Delete」は、「シーンの削除」を意味し、特徴情報に係る項目500Bにおける「cw=shake and Vvar 8」は、振動が8以上の手ブレを意味し、「cw=Zoom and Vave 6」は、速度が6以上のズームを意味する。

30

【0063】

再び図1において、シーン特定部320は、映像データに係る映像のうち特徴指定部310によって指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを特定する。より具体的には、シーン特定部320は、特徴指定部310から入力される制御データに含まれる特徴情報(図5参照)に従って、特徴データ蓄積部270に蓄積された特徴データ(図2参照)を検索することにより、特徴指定部310によって指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを特定する。即ち、図5を参照して上述した「振動が8以上の手ブレ」という特徴に合致する特徴を有するシーンとして、図2におけるカメラワークに係る項目50Dの種別が「手ブレ」であり速度分散が8以上であるフレーム番号のフレームからなるシーンを特定し、図5を参照して上述した「速度が6以上のズーム」という特徴に合致する特徴を有するシーンとして、図2におけるカメラワークに係る項目50Dの種別が「ズーム」であり平均速度が6以上であるフレーム番号のフレームからなるシーンを特定する。

40

【0064】

更に、シーン特定部320は、特定したシーンの開始及び終了時刻を含むシーン情報を

50

生成して、後述する履歴保持部 330 に出力する。

【0065】

履歴保持部 330 は、シーン特定部 320 から入力されるシーン情報の履歴を保持する。履歴保持部 330 は、例えばハードディスク、メモリ等の記録媒体を含んでいる。

【0066】

図 6 は、履歴保持部によって保持されるシーン情報の履歴の一例を概念的に示す概念図である。

【0067】

図 6 において、シーン情報の履歴 650 は、複数のシーン情報 600 ( 具体的には、シーン情報 600 ( 1 )、600 ( 2 )、... ) からなる。各シーン情報 600 は、編集番号に係る項目 600 A と、編集種別に係る項目 600 B と、IN フレームに係る項目 600 C と、OUT フレームに係る項目 600 D と、特徴情報に係る項目 600 E とからなる。編集番号に係る項目 600 A は、編集対象として特定すべきシーンの特徴がユーザによって指定される毎 ( 言い換えれば、特徴指定部 310 によって制御データが生成される毎 ) にその指定された順番が識別可能なように一意に定められる番号である。編集種別に係る項目 600 B 及び特徴情報に係る項目 600 E は、図 5 を参照して上述した制御データにおける編集種別に係る項目 500 A 及び特徴情報に係る項目 500 B に夫々対応している。IN フレームに係る項目 600 C は、シーン特定部 320 によって特定されたシーンが開始する開始フレームのフレーム番号であり、OUT フレームに係る項目 600 D は、シーン特定部 320 によって特定されたシーンが終了する終了フレームのフレーム番号である。図 6 の例では、シーン情報 600 ( 1 ) は、編集番号に係る項目 600 A が「1」である 1 回目のユーザによる編集操作によって、特徴情報に係る項目 600 E が「振動が 8 以上の手ブレ」( 図 5 も参照 ) であり編集種別に係る項目 600 B が「シーンの削除」( 図 5 も参照 ) であるシーンとして特定されたシーンが 2 つ ( 2 行分 ) あることを示している。更に、シーン情報 600 ( 1 ) は、該 2 つのシーンのうちのシーンの開始フレームのフレーム番号が 200 で終了フレームのフレーム番号が 400 であり、他のシーンの開始フレームのフレーム番号が 900 で終了フレームのフレーム番号が 1050 であることを示している。また、シーン情報 600 ( 2 ) は、編集番号に係る項目 600 A が「2」である 2 回目のユーザによる編集操作によって、特徴情報に係る項目 600 E が「振動が 8 以上の手ブレ又は速度が 6 以上のズーム」( 図 5 も参照 ) であり編集種別に係る項目 600 B が「シーンの削除」( 図 5 も参照 ) であるシーンとして特定されたシーンが 3 つ ( 3 行分 ) あることを示している。更に、シーン情報 600 ( 2 ) は、該 3 つのシーンのうちのシーンの開始フレームのフレーム番号が 200 で終了フレームのフレーム番号が 400 であり、他のシーンの開始フレームのフレーム番号が 900 で終了フレームのフレーム番号が 1050 であり、更に他のシーンの開始フレームのフレーム番号が 600 で終了フレームのフレーム番号が 700 であることを示している。

【0068】

再び図 1 において、履歴比較部 340 は、履歴保持部 330 に保持されたシーン情報の履歴に含まれる少なくとも 2 つシーン情報を比較することにより、これらのシーン情報が互いに異なる差異部分又は互いに共通する共通部分を抽出可能に構成されている。

【0069】

図 6 において、例えば、シーン情報 600 ( 1 ) とシーン情報 600 ( 2 ) との差異部分として、シーン情報 600 ( 2 ) に含まれる、特徴情報に係る項目 600 E が「速度が 6 以上のズーム」( 即ち、「cw=Zoom and Vave 6」) として特定された、開始フレームのフレーム番号が 600 で終了フレームのフレーム番号が 700 の部分が履歴比較部 340 によって抽出される。或いは、例えば、シーン情報 600 ( 1 ) とシーン情報 600 ( 2 ) との共通部分として、シーン情報 600 ( 1 ) 及び 600 ( 2 ) のいずれにも含まれる、特徴情報に係る項目 600 E が「振動が 8 以上の手ブレ」( 即ち、「cw=shake and V var 8」) として特定された、開始フレームのフレーム番号が 200 で終了フレームのフレーム番号が 400 の部分と開始フレームのフレーム番号が 900 で終了フレームのフレ

10

20

30

40

50

ーム番号が1050の部分とが履歴比較部340によって抽出される。

【0070】

図1において、編集結果確認部400は、本発明に係る「提示手段」の一例であり、編集結果表示部410と、再生部420とを有している。

【0071】

編集結果表示部410は、編集制御部300（より具体的には、履歴比較部340）から入力されるシーン情報（より具体的には、上述した差異部分又は共通部分）を、編集結果として、編集結果確認部400が有する或いは外部に設けられたディスプレイの画面上にグラフィカルに表示する。

【0072】

再生部420は、シーン情報の差異部分又は共通部分に対応するシーンを再生可能に構成されている。即ち、再生部420は、シーン情報の差異部分又は共通部分に対応するシーンの映像データを、映像データ蓄積部100から読み出して再生することが可能に構成されている。

【0073】

図7は、編集結果表示部による表示の一例を示す図である。

【0074】

図7に示すように、編集結果表示部410によって編集結果が表示される表示画面700には、映像表示領域701と、第1シーン情報表示部710と、第2シーン情報表示部720と、目盛り部730と、再生位置表示740と、シーン情報選択ボタン780と、確認方法選択ボタン790とが表示されている。

【0075】

映像表示領域701には、再生部420によって再生されたシーンが表示される。

【0076】

第1シーン情報表示部710は、映像データに係る映像のうち編集対象としてユーザによって特定された特徴に合致する特徴を有さないシーン（即ち、ユーザによって特定されなかったシーン）の映像全体における位置を表示する。第1シーン情報表示部710は、全体が長方形状に表示され、ユーザによって特定されなかったシーンの位置を示す非特定部表示760が該長方形内に表示されている。

【0077】

第2シーン情報表示部720は、映像データに係る映像のうち編集対象としてユーザによって特定された特徴に合致する特徴を有するシーン（即ち、ユーザによって特定されたシーン）の映像全体における位置を表示する。第2シーン情報表示部720は、第1シーン情報表示部710と同様に全体が長方形状に表示され、ユーザによって特定されたシーンの位置を示す特定部表示750が該長方形内に表示されている。

【0078】

特定部表示750は、差異部分表示771及び共通部分表示772として表示される。

【0079】

差異部分表示771は、ユーザが後述するシーン情報選択ボタン780によりシーン情報の履歴650に含まれる一のシーン情報と他のシーン情報とを選択した場合、一のシーン情報と他のシーン情報とが互いに異なる差異部分に対応するシーンの位置を表示する。

【0080】

共通部分表示772は、ユーザが後述するシーン情報選択ボタン780によりシーン情報の履歴650に含まれる一のシーン情報と他のシーン情報とを選択した場合、一のシーン情報と他のシーン情報とが互いに共通する共通部分に対応するシーンの位置を表示する。

【0081】

差異部分表示771及び共通部分表示772は、互いに異なる色或いはパターンで表示され、これによりユーザが差異部分表示771及び共通部分表示772を識別可能となっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 2 】

より具体的には、例えば、図 6 に示したシーン情報の履歴 6 5 0 におけるシーン情報 6 0 0 ( 1 ) とシーン情報 6 0 0 ( 2 ) とをユーザが選択した場合には、差異部分表示 7 7 1 は、差異部分である、特徴情報に係る項目 6 0 0 E が「速度が 6 以上のズーム」(即ち、「cw=Zoom and Vave 6」)として特定された開始フレームのフレーム番号が 6 0 0 で終了フレームのフレーム番号が 7 0 0 の部分を表示し、共通部分表示 7 7 2 は、共通部分である、特徴情報に係る項目 6 0 0 E が「振動が 8 以上の手ブレ」(即ち、「cw=shake and Vvar 8」)として特定された開始フレームのフレーム番号が 2 0 0 で終了フレームのフレーム番号が 4 0 0 の部分と開始フレームのフレーム番号が 9 0 0 で終了フレームのフレーム番号が 1 0 5 0 の部分とを表示する。

10

## 【 0 0 8 3 】

このように、ユーザが差異部分表示 7 7 1 及び共通部分表示 7 7 2 を識別可能となっているので、ユーザは、例えば、差異部分表示 7 7 1 又は共通部分表示 7 7 2 に基づいて、ユーザが意図する編集結果を得るために次に行うべき編集操作を容易に決定することができる。

## 【 0 0 8 4 】

目盛り部 7 3 0 は、第 1 シーン情報表示部 7 1 0 及び第 2 シーン情報表示部 7 2 0 の各々の長方形の一边に対応して表示されており、目盛り部 7 3 0 の全体の長さが、映像データに係る映像全体の長さを意味している。

## 【 0 0 8 5 】

再生位置表示 7 4 0 は、再生部 4 2 0 によって再生される(言い換えれば、映像表示領域 7 0 1 に表示される)シーンの再生位置を示す。即ち、再生位置表示 7 4 0 が再生部 4 2 0 によって再生されるシーンの再生位置に応じて目盛り部 7 3 0 に沿って移動することで、ユーザは該再生位置を認識できる。

20

## 【 0 0 8 6 】

シーン情報選択ボタン 7 8 0 は、ユーザがシーン情報の履歴 6 5 0 から、第 1 シーン情報表示部 7 1 0 及び第 2 シーン情報表示部 7 2 0 に表示させるべきシーン情報を選択するための GUI である。

## 【 0 0 8 7 】

確認方法選択ボタン 7 9 0 は、ユーザが映像表示領域 7 0 1 にシーンを表示させる表示方法を選択するための GUI であり、特定部表示 7 5 0 に対応するシーンの全てを再生して表示させるか、特定部表示 7 5 0 のうち差異部分表示 7 7 1 に対応するシーンのみを再生して表示させるかを選択することができる。即ち、確認方法選択ボタン 7 9 0 は、選択ボタン 7 9 1 及び 7 9 2 からなり、選択ボタン 7 9 1 が押下されることにより、特定部表示 7 5 0 に対応するシーンの全てを再生して表示させる表示方法が選択され、選択ボタン 7 9 2 が押下されることにより、特定部表示 7 5 0 のうち差異部分表示 7 7 1 に対応するシーンのみを再生して表示させる表示方法が選択される。

30

## 【 0 0 8 8 】

次に、本実施形態に係る動画編集装置の動作について、図 8 及び図 9 を参照して説明する。ここに図 8 及び図 9 は、本実施形態に係る動画編集装置の動作を概念的に示すフローチャートである。尚、図 8 は、本実施形態に係る映像データ蓄積部及び映像分析部に係る動作を主に示しており、図 9 は、本実施形態に係る編集制御部及び編集結果確認部に係る動作を主に示している。

40

## 【 0 0 8 9 】

以下では、先ず、ユーザが映像データを編集する際における、動画編集装置 1 0 の基本的な動作について説明する。尚、ユーザが映像データの編集を行う際には、先ず、図 8 を参照して後述する映像データ蓄積部及び映像分析部に係る動作が行われ、次に、図 9 を参照して後述する編集制御部及び編集結果確認部に係る動作が、典型的には複数回繰り返される。

## 【 0 0 9 0 】

50

図8において、まず、映像データ蓄積部100及び映像分析部200に映像データが入力される(ステップS11)。即ち、ユーザによって映像データを編集する編集作業が開始される際、その映像データが映像データ蓄積部100及び映像分析部200の各々に入力される。この際、映像データ蓄積部100は、入力された映像データを蓄積する。

【0091】

次に、映像分析部200は、映像データを分析して特徴データを生成する(ステップS12)。即ち、映像分析部200は、まず、時間情報抽出部210によって時間情報を抽出すると共に、色特性分析部220、輝度特性分析部230、動き特性分析部240及び空間周波数特性分析部250によって映像データを分析する。次に、映像分析部200は、時間情報抽出部210によって抽出した時間情報と、色特性分析部220、輝度特性分析部230、動き特性分析部240及び空間周波数特性分析部250によって映像データを分析した分析結果(即ち、色特性、輝度特性、動き特性及び空間周波数特性)とに基づいて、図2を参照して上述した特徴データ50を生成する。生成された特徴データは、特徴データ蓄積部270に蓄積される。

10

【0092】

続いて、図9において、特徴指定部310は、ユーザの編集操作に対応する制御データを生成する(ステップS21)。即ち、特徴指定部310は、図3を参照して上述したGUI70を介してユーザから入力される、編集対象として特定すべきシーンの特徴に基づいて、図5を参照して上述した制御データ500を生成する。

【0093】

次に、シーン特定部320は、制御データに含まれる特徴情報に合致する特徴を有するシーンを特定し、シーン情報を生成する(ステップS22)。即ち、シーン特定部320は、特徴指定部310によって生成された制御データに含まれる特徴情報(図5参照)に従って、特徴データ蓄積部270に蓄積された特徴データ(図2参照)を検索することにより、特徴指定部310によって指定された特徴に合致する特徴を有するシーンを特定する。

20

【0094】

次に、履歴保持部330は、シーン情報の履歴を保持する(ステップS23)。即ち、履歴保持部330は、図6を参照して上述したシーン情報の履歴650を保持することで、シーン特定部320から入力されるシーン情報を順序付けて保存或いは管理する。つまり、履歴保持部330は、シーン特定部320によって生成されたシーン情報が入力される毎に、シーン情報に当該シーン情報が入力された順番が識別可能な編集番号を付して、シーン情報の履歴に追加する。

30

【0095】

次に、履歴比較部340は、複数のシーン情報を比較して差異部分又は共通部分を抽出する(ステップS24)。即ち、履歴比較部340は、例えば、図6を参照して上述したように、ユーザにより指定された2つのシーン情報(例えばシーン情報600(1)及び600(2))について、この2つのシーン情報が互いに異なる差異部分又は互いに共通する共通部分を抽出する。

【0096】

次に、編集結果表示部410は、差異部分又は共通部分を画面上に表示する(ステップS25)。即ち、編集結果表示部410は、図7を参照して上述したように、第1シーン情報表示部710にユーザによって特定されなかったシーンの映像全体における位置を示す非特定部表示760を表示すると共に、第2シーン情報表示部720にユーザによって特定されたシーンの映像全体における位置を示す特定部表示750を表示する。編集結果表示部410は、特定部表示750を差異部分表示771及び共通部分表示772として表示する。よって、ユーザは、差異部分表示771及び共通部分表示772を見ることで、指定した2つのシーン情報の差異部分及び共通部分を識別することができる。従って、ユーザは、例えば、差異部分又は共通部分に基づいて、ユーザが意図する編集結果を得るために次に行うべき編集作業を容易に決定することができる。この結果、ユーザは容易に

40

50

編集作業を行うことができる。

【0097】

次に、再生部420は、差異部分又は共通部分に相当する映像データを映像データ蓄積部100から読み出して再生する(ステップS26)。即ち、再生部420は、ユーザからの指示に従って、映像データ蓄積部100に蓄積された映像データのうち、履歴比較部340によって抽出された差異部分又は共通部分に相当するシーン(即ち、図7を参照して上述した差異部分表示771又は共通部分表示772に相当するシーン)を再生する。再生された映像は、表示画面700(図7参照)における映像表示領域701に表示される。よって、ユーザは、差異部分又は共通部分に相当するシーンが、ユーザの意図するシーンである否かを容易に判断することができる。この際、ユーザは、再生位置表示740(図7参照)によって再生位置を認識することができる。

10

【0098】

ユーザは、映像表示領域701に表示された映像(即ち、差異部分表示771又は共通部分表示772に相当するシーン)を確認した後、編集結果がユーザの意図する結果とは異なる場合には、編集対象として特定すべきシーンの特徴を変更して特徴指定部310によって再び指定する(ステップS21)。ステップS21からステップS25までの一連の処理は、典型的には、編集結果がユーザの意図する結果と一致するまで繰り返される。

【0099】

次に、ユーザが本実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の一例について、図10から図13を参照して説明する。ここに図10から図13の各々は、ユーザが本実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の一例を示す図であり、各図における(a)は、特徴指定部によって指定される特徴を図3に対応して示しており、(b)は、(a)に示されたように特徴が指定された場合における、編集結果表示部によって表示される編集結果を図7に対応して示している。また、図10から図13は、特徴指定部による特徴の指定がこの順に行われた場合における、編集結果表示部による編集結果の一例を示している。図10から図13の各々は、図9を参照して上述した編集制御部及び編集結果確認部に係る動作に相当する。

20

【0100】

図10に示すように、ユーザがGUI70のチェックボックス76のいずれにもチェックマーク77(図3参照)を入力しない場合(即ち、特徴指定部310によって特徴が指定されない場合)には、表示画面700における第1シーン情報表示部710に、編集対象として特定された特徴に合致する特徴を有さないシーンが映像全体であることを示すように、非特定部表示760が第1シーン情報表示部710の長方形全体に表示される。言い換えれば、第2シーン情報表示部720には、特定部表示750(図7参照)は表示されない。

30

【0101】

尚、図10から図13の例では、シーン情報選択ボタン780のうち「最新」に係るボタンが選択されており、ユーザによる最新の編集操作に係るシーン情報とその直前の編集操作に係るシーン情報とが、第1シーン情報表示部710及び第2シーン情報表示部720に表示させるべきシーン情報として選択されている。更に、確認方法選択ボタン790のうち「変化分」に係るボタン(即ち、図7を参照して上述した選択ボタン792)が選択されており、差異部分表示771に対応するシーンのみを再生して表示させる表示方法が選択されている。

40

【0102】

次に、図11に示すように、ユーザが「手ブレ」に対応するチェックボックス76にチェックマーク77を入力して編集ボタン71を押下すると(即ち、特徴指定部310によって特徴の種類として「手ブレ」がそのレベルと共に指定され、「シーンの削除」が実行されると)、指定された特徴に合致する特徴を有するシーン(即ち、指定されたレベルよりも大きな「手ブレ」が含まれるシーン)の位置(即ち、該シーンの開始及び終了時刻)

50

を示す特定部表示 750 が第 2 シーン情報表示部 720 に表示される。

【0103】

ここで、図 10 では、上述したように編集対象として特定された特徴に合致する特徴を有するシーンがなかった（即ち、特定部表示 750 が表示されなかった）ため、図 11 では、特定部表示 750 は、差異部分表示 771 として表示される。

【0104】

更に、差異部分表示 771 に対応するシーンが、再生部 420 によって再生され、映像表示領域 701 に表示される。よって、ユーザは、編集対象として特定されたシーンの確認作業を容易に行うことができる。即ち、差異部分表示 771 に対応するシーンが映像表示領域 701 に表示されることで、最新の編集操作による編集結果とその直前の編集操作による編集結果との差異（言い換えれば、変化分）を、容易に確認することができる。つまり、仮に編集操作を行う毎にユーザが編集された映像の全部を確認する場合と比較して、編集結果の確認に要する時間を短くすることができる。

【0105】

次に、図 12 に示すように、ユーザが「手ブレ」及び「ズーム速度」にそれぞれ対応するチェックボックス 76 にチェックマーク 77 を入力して編集ボタン 71 を押下すると（即ち、特徴指定部 310 によって特徴の種類として「手ブレ」及び「ズーム速度」がそのレベルと共に指定され、「シーンの削除」が実行されると）、指定された特徴に合致する特徴を有するシーン（即ち、指定されたレベルよりも大きな「手ブレ」が含まれるシーンと指定されたレベルよりも大きな「ズーム速度」が含まれるシーン）の位置を示す特定部表示 750 が第 2 シーン情報表示部 720 に表示される。ここで特に、特定部表示 750 は、差異部分表示 771 及び共通部分表示 772 として表示される。即ち、特定部表示 750 のうち、図 11 において特定されたシーンと互いに同じシーンを示す特定部表示 750 は共通部分表示 772 として表示され、図 11 において特定されたシーンと互いに異なるシーンを示す特定部表示 750 は差異部分表示 771 として表示される。つまり、図 12 において指定されたレベルよりも大きな「手ブレ」が含まれるシーンは、図 11 において特定されたシーンと同じであるため、共通部分表示 772 として表示され、図 12 において指定されたレベルよりも大きな「ズーム速度」が含まれるシーンは、図 11 において特定されたシーンとは異なるため、差異部分表示 771 として表示される。よって、ユーザは、図 11 においてシーンの特徴として「手ブレ」を指定した後に、図 12 においてシーンの特徴として「手ブレ」に加えて「ズーム速度」を追加したことにより「シーンの削除」の対象として追加されたシーンを、差異部分表示 771 を見ることで認識することができる。更に、差異部分表示 771 に対応するシーンが、再生部 420 によって再生され、映像表示領域 701 に表示される。よって、ユーザは、差異部分表示 771 に対応するシーンのみを確認することができ、編集作業に要する時間及び労力或いは手間を低減できる。言い換えれば、図 12 において、ユーザは、図 11 において特定されたシーンと互いに同じシーンを示す共通部分表示 772 に対応するシーンの確認を省略することができる。

【0106】

次に、図 13 に示すように、ユーザが「手ブレ」及び「ズーム速度」にそれぞれ対応するチェックボックス 76 にチェックマーク 77 を入力すると共に、「手ブレ」のレベルを図 12 において指定された「手ブレ」のレベルよりも大きな値に指定して編集ボタン 71 を押下すると、指定された特徴に合致する特徴を有するシーンの位置を示す特定部表示 750 が第 2 シーン情報表示部 720 に表示される。ここで特に、特定部表示 750 は、図 12 において特定されたシーンと互いに同じシーンを示す共通部分表示 772 として表示される。更に、非特定部表示 760 の一部 760 a は、図 12 において特定されたシーンのうち図 13 において特定されなかったシーンを示す差異部分表示 771 として表示される。よって、ユーザは、図 13 においてシーンの特徴として「手ブレ」のレベルを大きな値に指定したことにより図 12 において特定された「シーンの削除」の対象となるシーンから除外されたシーンを、差異部分表示 771（言い換えれば、非特定部表示 760 の一

10

20

30

40

50



部 760 a) を見ることで認識することができる。更に、差異部分表示 771 に対応するシーンが、再生部 420 によって再生され、映像表示領域 701 に表示される。よって、ユーザは、差異部分表示 771 に対応するシーンのみを確認することができ、編集作業に要する時間及び労力或いは手間を低減できる。言い換えれば、ユーザは、追加した特徴に合致する特徴を有するシーンのみを確認することで、仮に編集された映像の全部を確認する場合と比較して、編集に要する時間を短くできると共に労力を低減できる。ここで、ユーザは、典型的には、追加した特徴に合致する特徴を有するシーンのみを確認すれば、編集結果がユーザの意図するものであるか否かを判断できる程度に、以前の編集結果を記憶している。よって、ユーザは、追加した特徴に合致する特徴を有するシーンのみを確認することで、ユーザが意図する編集結果を得るために次に行うべき編集操作を決定することができる。

10

#### 【0107】

次に、ユーザが本実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の他の例について、図 14 及び図 15 を参照して説明する。ここに図 14 及び図 15 はそれぞれ、ユーザが本実施形態に係る動画編集装置を用いて映像データの編集を行う際に編集結果表示部によって表示される編集結果の他の例を示す図であり、各図における (a) は、特徴指定部によって指定される特徴を図 3 に対応して示しており、(b) は、(a) に示されたように特徴が指定された場合における、編集結果表示部によって表示される編集結果を図 7 に対応して示している。また、図 14 及び図 15 は、特徴指定部による特徴の指定がこの順に行われた場合における、編集結果表示部による編集結果の他の例を示している。図 14 及び図 15 の各々は、図 9 を参照して上述した編集制御部及び編集結果確認部に係る動作に相当する。

20

#### 【0108】

尚、図 14 及び図 15 の例では、シーン情報選択ボタン 780 のうち「最新」に係るボタンが選択されており、ユーザによる最新の編集操作に係るシーン情報とその直前の編集操作に係るシーン情報とが、第 1 シーン情報表示部 710 及び第 2 シーン情報表示部 720 に表示させるべきシーン情報として選択されている。更に、確認方法選択ボタン 790 のうち「変化分」に係るボタン (即ち、図 7 を参照して上述した選択ボタン 792) が選択されており、差異部分表示 771 に対応するシーンのみを再生して表示させる表示方法が選択されている。

30

#### 【0109】

図 14 に示すように、映像データの編集の際、先ず、ユーザが「手ブレ」に対応するチェックボックス 76 にチェックマーク 77 を入力して編集ボタン 71 を押下すると、指定された特徴に合致する特徴を有するシーンの位置を示す特定部表示 750 が第 2 シーン情報表示部 720 に表示される。この際、特定部表示 750 は、差異部分表示 771 として表示される。

#### 【0110】

次に、図 15 に示すように、ユーザが「手ブレ」に対応するチェックボックス 76 にチェックマーク 77 を入力すると共に図 14 において指定されたレベルよりも小さな「手ブレ」のレベルを指定して編集ボタン 71 を押下すると、指定された特徴に合致する特徴を有するシーンの位置を示す特定部表示 750 が第 2 シーン情報表示部 720 に表示される。この際、特定部表示 750 は、図 14 において特定されたシーンと互いに同じシーンを示す共通部分表示 772 及び図 14 において特定されたシーンと互いに異なるシーンを示す差異部分表示 771 として表示される。ここで特に、差異部分表示 771 は、指定されたレベルに相対的に近い「手ブレ」のレベルを有するシーンの位置を示す第 1 表示 771 a、及び指定されたレベルから相対的に遠い「手ブレ」のレベルを有するシーンの位置を示す第 2 表示 771 b として表示される。よって、ユーザは、第 1 表示 771 a 又は第 2 表示 771 b に対応するシーンを選択的に再生部 420 によって再生させて映像表示領域 701 に表示させることで、ユーザは一層速やかに編集結果を確認することができる。言い換えれば、第 1 表示 771 a 又は第 2 表示 771 b に対応するシーンの確認を省略する

40

50

ことができる。特に、第1表示771aに対応するシーン、即ち、指定されたレベルに相対的に近い「手ブレ」のレベルを有するシーンを確認することで、ユーザは指定した「手ブレ」のレベルが妥当であるかどうか、更には次の操作で、「手ブレ」のレベルを上げるべきか下げるべきかを容易に判断することができる。

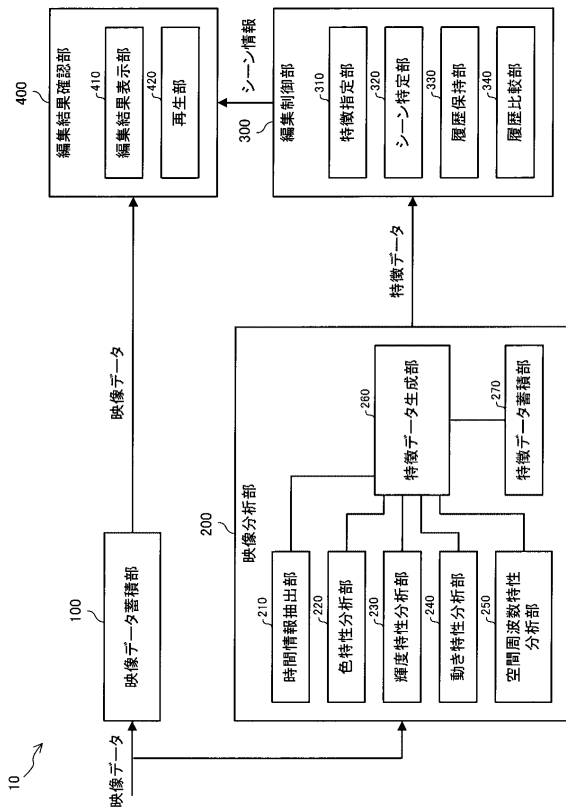
【0111】

本発明は、上述の実施形態で説明した動画編集装置以外にも、HDDレコーダ、DVDレコーダ、ビデオ編集用ソフトウェア、ビデオ編集機能搭載カムコーダ等にも適用可能である。

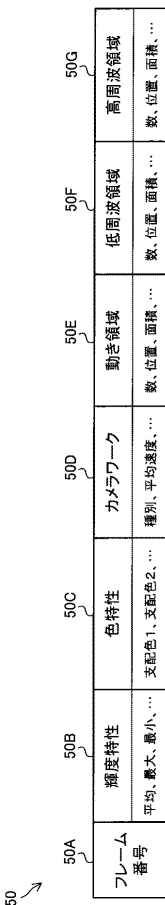
【0112】

本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う動画編集装置及び方法もまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

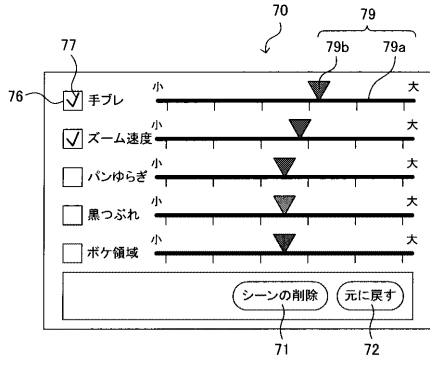
【図1】



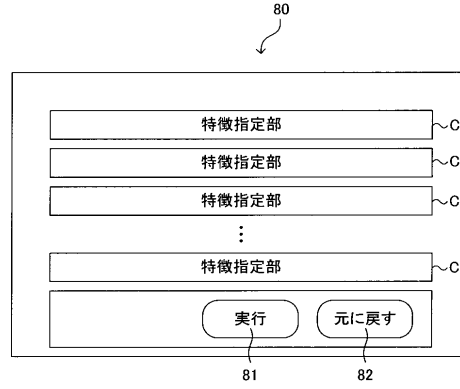
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

500

500A	500B
編集種別	特徴情報
Delete	(cw=shake and Vvar ≥ 8) or (cw=Zoom and Vave ≥ 6)

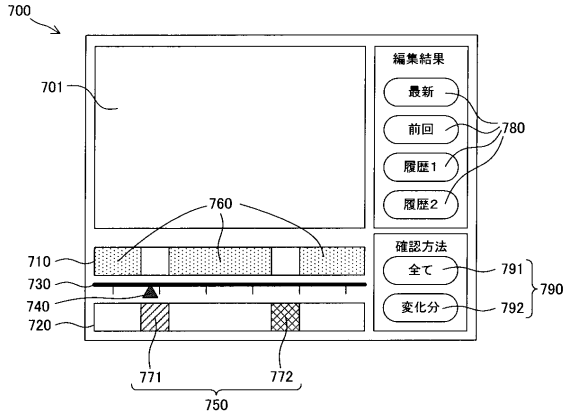
【図6】

650

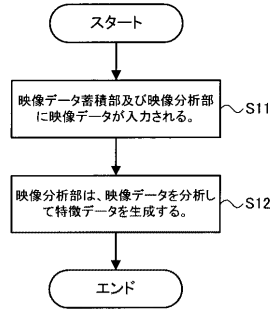
600A	600B	600C	600D	600E
編集番号	編集種別	INフレーム	OUTフレーム	特徴情報
1	Delete	200	400	cw=shake and Vvar ≥ 8
1	Delete	900	1050	cw=shake and Vvar ≥ 8
2	Delete	200	400	cw=shake and Vvar ≥ 8
2	Delete	900	1050	cw=shake and Vvar ≥ 8
2	Delete	600	700	cw=Zoom and Vave ≥ 6
...	...	...	...	...

600(1) 600(2) ...

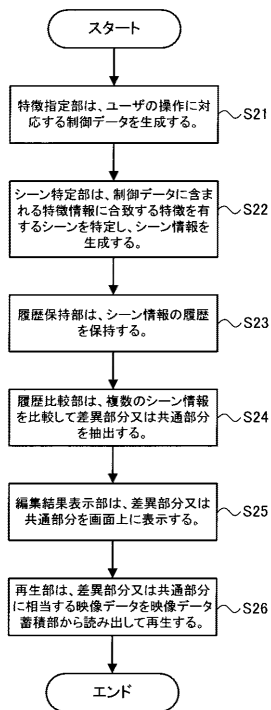
【図7】



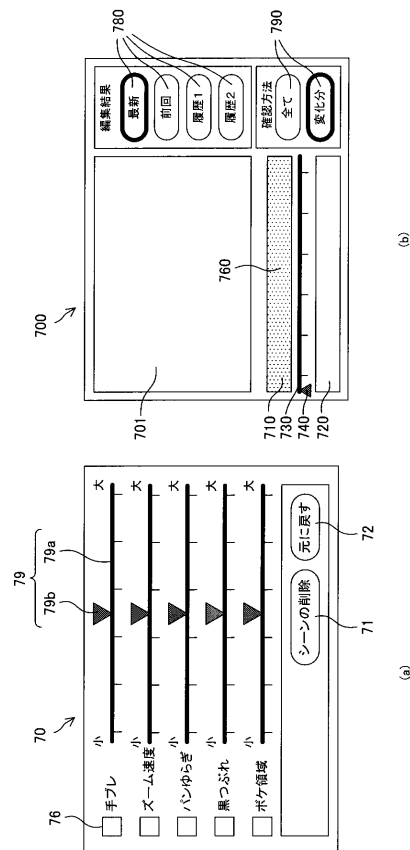
【図8】



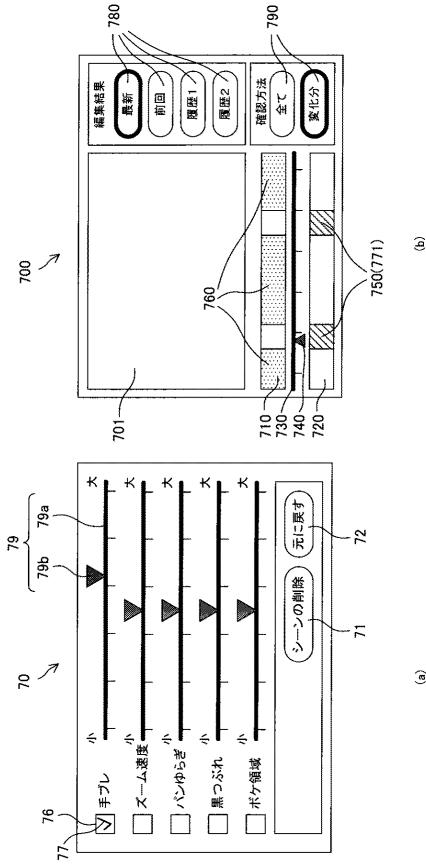
【図9】



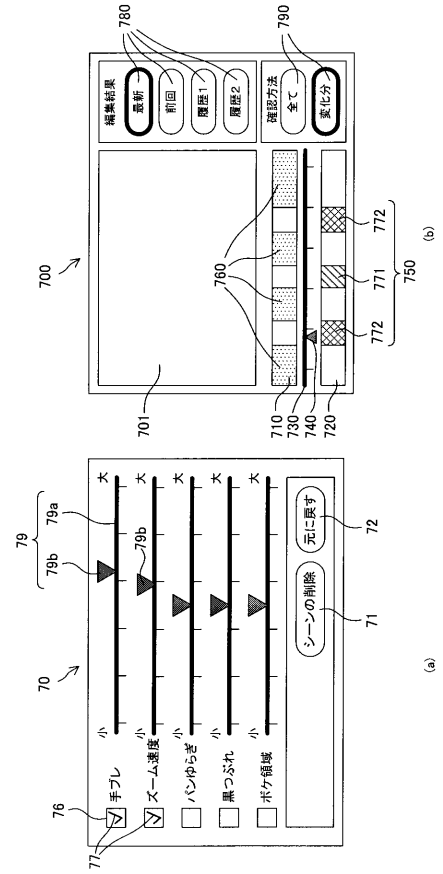
【図10】



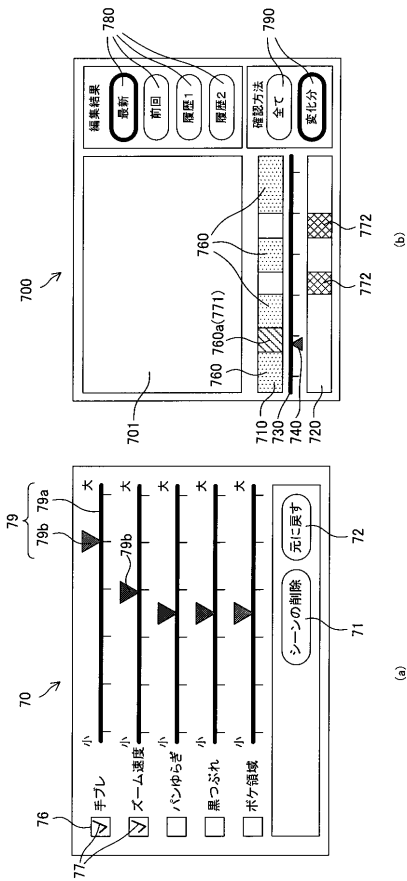
【図 1 1】



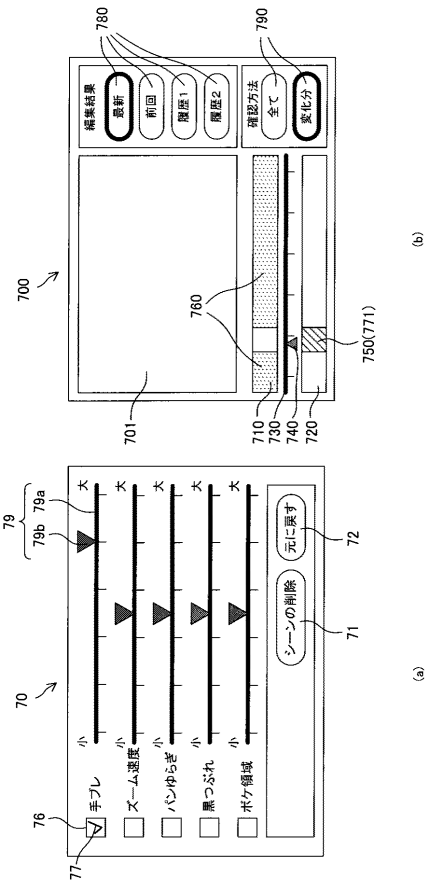
【図 1 2】



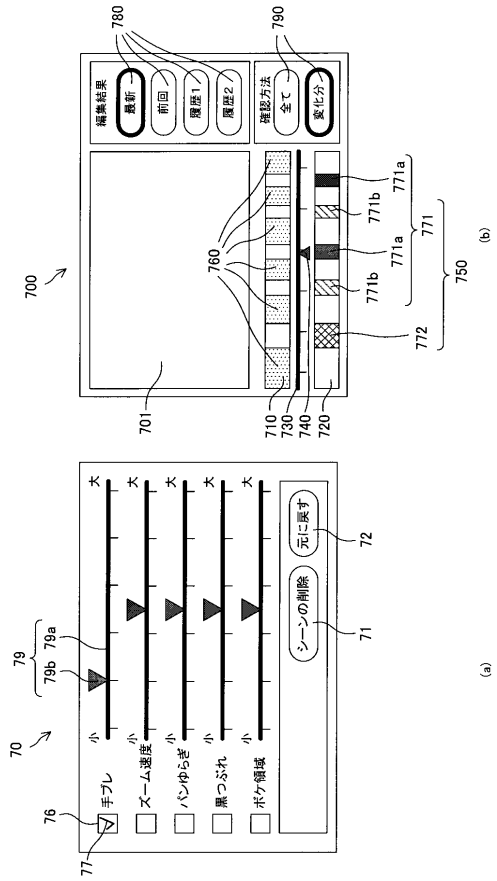
【図 1 3】



【図 1 4】



【図15】



(a)

(b)

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
G 0 6 T 7/00 1 0 0 A

(56)参考文献 特開2003-61038(JP,A)  
国際公開第2005/069172(WO,A1)  
特開2006-24196(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H04N 5/76 - 5/956  
H04N 5/222- 5/257  
G11B 20/10 -20/16  
G11B 27/00 -27/34  
G06T 7/00、7/20-7/60