

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02008/136466

発行日 平成22年7月29日 (2010. 7. 29)

(43) 国際公開日 平成20年11月13日 (2008. 11. 13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 N	5C052
HO4N 5/93 (2006.01)	HO4N 5/91 Z	5C053
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/93 Z	5C164
HO4N 7/173 (2006.01)	HO4N 5/76 B	
	HO4N 7/173 630	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 37 頁)

出願番号 特願2009-513012 (P2009-513012)
 (21) 国際出願番号 PCT/JP2008/058208
 (22) 国際出願日 平成20年4月28日 (2008. 4. 28)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-120935 (P2007-120935)
 (32) 優先日 平成19年5月1日 (2007. 5. 1)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

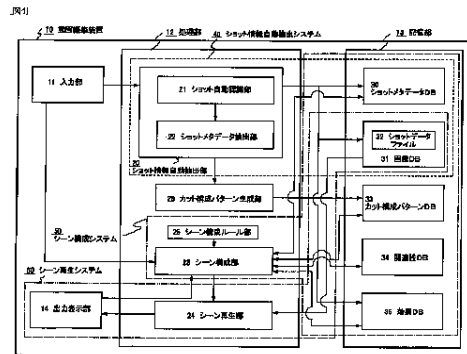
(71) 出願人 507007201
 株式会社DEP
 東京都江東区福住1丁目17番8号
 (74) 代理人 110000408
 特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
 (72) 発明者 大出 富康
 日本国東京都江東区福住1丁目17番8号
 東亜門前仲町ビル4F 株式会社DEP
 内
 Fターム(参考) 5C052 AC08 DD04 DD08
 5C053 FA06 FA14 GB06 GB09 HA29
 JA21 LA06 LA11 LA14
 5C164 FA29 MB11S MB43S MB44S MC04P
 UA02S UB31P UB36S UB41P YA11

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画編集装置

(57) 【要約】

あるテーマに沿って面白みのあるストーリー展開をする動画を自動的に作成できる動画編集装置を提供する。動画編集装置は、複数の動画素材それぞれのシーンの内容を示す情報が含まれたメタデータとそれぞれの画像データを含む画像データベース、前記複数の動画素材同士の関連性が記憶された関連性データベース、および前記複数の動画素材同士を組み合わせた場合の効果が記憶された効果データベースを有する記憶部13と、1以上の検索条件が入力される入力部11と、前記入力部に前記検索条件が入力されると、前記効果データベースを検索し所定の順で並ぶ複数の動画素材を抽出する処理部12とを有する。



- 10 DYNAMIC IMAGE EDITING DEVICE
- 11 INPUT UNIT
- 12 PROCESSING UNIT
- 13 MEMORY UNIT
- 14 OUTPUT DISPLAY UNIT
- 20 SHOT INFORMATION AUTOMATIC EXTRACTING UNIT
- 21 SHOT AUTOMATIC RECOGNIZING UNIT
- 22 SHOT METADATA EXTRACTING UNIT
- 23 SHOT METADATA GENERATING UNIT
- 24 SCENE STRUCTURE RULE UNIT
- 25 SCENE STRUCTURE UNIT
- 26 SCENE STRUCTURE SYSTEM
- 27 SCENE STRUCTURE DATABASE
- 28 SCENE STRUCTURE PATTERN GENERATING UNIT
- 29 SCENE STRUCTURE PATTERN DATABASE
- 30 SCENE STRUCTURE PATTERN EXTRACTING UNIT
- 31 SCENE STRUCTURE PATTERN FILE
- 32 SCENE STRUCTURE PATTERN EXTRACTING UNIT
- 33 SCENE STRUCTURE PATTERN DATABASE
- 34 SCENE STRUCTURE PATTERN EXTRACTING UNIT
- 35 SCENE STRUCTURE PATTERN EXTRACTING UNIT
- 36 SCENE STRUCTURE PATTERN EXTRACTING UNIT

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の連続する映像素材であるショットのそれぞれの内容を示す情報であるショットメタデータを記憶するショットメタデータ・データベースと、前記複数の連続する映像素材のそれぞれの画像データを記憶する画像データベースと、複数の前記ショット同士の関連性データを記憶する関連性データベースとを有する記憶部と、

前記複数の連続する映像素材を入力し、且つ 1 以上の検索条件を入力するための入力部と、

前記検索条件に対応する結果を出力表示するための出力表示部と、

前記入力部に前記検索条件が入力されると、記憶された 1 以上の前記ショット及び 1 以上の前記ショットと関連する映像素材を前記記憶部から抽出して、所定の順に配列して前記出力表示部に再生表示させる処理部と、を有する動画編集装置。

10

【請求項 2】

前記動画編集装置は、ディスプレイ装置を含むデスクトップ・タイプ・パーソナルコンピュータ又は、ノート・タイプ・パーソナルコンピュータであ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】

前記処理部は、

前記入力部に前記検索条件が入力されると、前記効果データベース、前記関連性データベース、前記カット構成パターン・データベース及び前記ショットメタデータ・データベースを検索し、検索された 1 以上の前記ショットを前記所定の順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述するシーン構成部を有することを特徴とする請求項 2 に記載の動画編集装置。

20

【請求項 4】

前記シーン構成部は、検索された 1 以上の前記ショットを検索条件に合致する項目の多い順に、且つ合致する項目数が同じ場合には前記所定の順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述することを特徴とする請求項 3 に記載の動画編集装置。

【請求項 5】

前記所定の順は、画像編集のために前記複数のショットのそれぞれのショットがユーザによって選択された選択回数をパラメータとする評価データの数値の大きい順であり、

前記動画編集装置は、前記評価データを含む効果データを記憶する効果データベースを前記記憶部内にさらに有することを特徴とする請求項 4 に記載の動画編集装置。

30

【請求項 6】

前記動画編集装置は、前記シーン構成部の作成した前記記述に従って、前記画像データベースから所望の 1 以上の前記ショットの画像データを抽出して配列し、前記出力表示部に出力表示させるシーン再生部をさらに有することを特徴とする請求項 5 に記載の動画編集装置。

【請求項 7】

前記入力部から入力された複数の連続する映像素材を連続する複数の画像に分割して一つひとつの画像の内容を示す情報であるメタデータを抽出し、前後する 2 つの画像のそれぞれの前記メタデータの差分に基づいて前記複数の連続する映像素材を複数のショットに分割するショット自動認識部と、

40

分割された前記複数のショット毎の前記ショットメタデータを抽出するショットメタデータ抽出部とを有するショット情報自動抽出部をさらに備えることを特徴とする請求項 6 に記載の動画編集装置。

【請求項 8】

前記ショット自動認識部は、顔認識技術及び画像認識技術に基づいて、一つの画像の主な被写体と背景とを分離して前記メタデータを抽出することを特徴とする請求項 7 に記載の動画編集装置。

50

【請求項 9】

前記ショットメタデータ抽出部は、前記入力部から前記複数の連続する映像素材を入力する際にユーザによって入力された所定の情報を、自動的に前記ショットメタデータに反映することを特徴とする請求項 7 に記載の動画編集装置。

【請求項 10】

前記ユーザからの入力情報は、少なくともシーンタイトル、シーンタイプ及びシーン効果を含むシーン情報であることを特徴とする請求項 9 に記載の動画編集装置。

【請求項 11】

前記動画編集装置は、前記ショット情報自動抽出部においてユーザが指定した既存の映画のシーンから前記ショットメタデータを作成し、作成された前記ショットメタデータとユーザによって入力された前記既存の映画のシーンの前記シーン情報とによって、前記既存の映画のシーンの構成パターンを分析して蓄積し、蓄積された複数の前記構成パターンから所望の映像効果に合わせシーンを構成するための前記ショットの組合せパターンを生成するカット構成パターン生成部をさらに有することを特徴とする請求項 10 に記載の動画編集装置。

10

【請求項 12】

前記入力部はグラフィック・ユーザ・インターフェースによって構成され、ユーザの操作により、少なくとも検索条件入力画面と前記複数の連続する映像素材及び前記シーン情報を入力する映像素材入力画面とを選択できることを特徴とする請求項 11 に記載の動画編集装置。

20

【請求項 13】

前記出力表示部は、

ユーザの操作によって前記検索された 1 以上のショットの配列順序が変更された場合に、前記変更された順序に従ってショットを表示し、且つユーザの操作によって前記検索された 1 以上のショットの配列中に前記検索された結果以外の画像又はショットが任意に追加された場合に、前記検索された 1 以上のショットの中に前記追加されたショット又は画像を並べて表示する表示部と、

前記関連性データに基づいて前記検索された 1 以上のショットと関連する前記検索された 1 以上のショット以外の画像又はショットを一覧表示する動画素材リスト部と、

ユーザが選択した任意の前記画像上にユーザがキーボードからコメントを入力した場合に、前記選択された任意の画像上に前記コメントを併せて表示するコメント枠部とのうち少なくとも一つ以上を有することを特徴とする請求項 12 に記載の動画編集装置。

30

【請求項 14】

前記検索された 1 以上のショット以外の画像又はショットが前記 1 以上のショットの配列中に任意に追加された場合に、

前記追加された画像又はショットの情報及び前記入力された検索条件を前記検索された 1 以上のショットのそれぞれの前記関連性データ中に反映し、且つ、前記検索された 1 以上のショットの情報及び前記入力された検索条件を前記追加された画像又はショットのそれぞれの前記関連性データ中に反映することを特徴とする請求項 13 に記載の動画編集装置。

40

【請求項 15】

前記検索された 1 以上のショット以外の画像又はショットが前記 1 以上のショットの配列中に任意に追加された場合に、

前記追加された画像又はショットの前記効果データ中に前記入力された検索条件を反映することを特徴とする請求項 13 に記載の動画編集装置。

【請求項 16】

前記検索された 1 以上のショット以外の画像又はショットが前記 1 以上のショットの配列中に任意に追加された場合に、

前記入力された検索条件において前記画像又はショットが追加のために採用された回数を、前記追加された画像又はショットの前記入力された検索条件における評価として反映

50

することを特徴とする請求項 1 3 に記載の動画編集装置。

【請求項 1 7】

前記検索された 1 以上のショットの配列順序がユーザによって任意に変更された場合に、変更後の前記複数のショットの配列順番を前記カット構成パターンとして前記カット構成パターン・データベースに記憶することを特徴とする請求項 1 3 に記載の動画編集装置。

【請求項 1 8】

複数の連続する映像素材の一区切りであるショットのそれぞれの内容を示す情報であるショットメタデータを記憶するショットメタデータ・データベースと、前記複数の連続する映像素材のそれぞれの画像データを記憶する画像データベースと、複数の前記ショット同士の関連性データを記憶する関連性データベースと、および複数の前記ショット同士を組み合わせた場合の効果データを記憶する効果データベースとを有する記憶部を備えるサーバと、

前記複数の連続する映像素材を入力し、且つ 1 以上の検索条件を入力するための入力部と、

前記検索条件に対応する結果を出力表示するための出力表示部と、

前記入力部に前記検索条件が入力されると、記憶された 1 以上の前記ショット及び 1 以上の前記ショットと関連する映像素材を前記効果データベース、前記関連性データベース、前記カット構成パターン・データベース及び前記ショットメタデータ・データベースから検索し、検索された 1 以上の前記ショットを所定の順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述するシーン構成部を有する処理部とを備えるクライアントと、から構成されることを特徴とする動画編集装置。

【請求項 1 9】

前記サーバは、前記入力部に前記検索条件が入力されると、記憶された 1 以上の前記ショット及び 1 以上の前記ショットと関連する映像素材を前記効果データベース、前記関連性データベース及び前記ショットメタデータ・データベースから検索し、検索された 1 以上の前記ショットを前記所定の順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述するシーン構成部を有する処理部を備え、

前記クライアントの前記処理部は、入力部から入力された検索条件を前記サーバの前記処理部に転送し、且つ、前記サーバの前記処理部から転送された前記所定の順に配列された前記検索された 1 以上のショットの画像データを前記出力表示部に表示させることを制御することを特徴とする請求項 1 8 に記載の動画編集装置。

【請求項 2 0】

前記サーバは、

インターネット上の動画投稿サイトから所定の映像素材をダウンロードして前記映像素材を複数のショットに分割し、

前記複数のショットから画像データ及びショットメタデータを作成し、

前記記憶部に記憶された画像データ及びショットメタデータと、前記分割された複数のショットの前記画像データ及びショットメタデータとを比較し、

前記比較結果に基づいて同一のショットメタデータを有する前記所定の映像素材の所在情報をクライアントの出力表示部に表示することを特徴とする請求項 1 9 に記載の動画編集装置を用いた動画投稿サイト検索方法及び動画投稿サイト検索サービス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動画編集装置に関し、特にメタデータを付与された画像データを編集する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、動画像や静止画像を編集してストーリー性のある動画（映画やテレビ番組、ビデ

10

20

30

40

50

オクリップ等を含む)が作成されている。近年、デジタル技術の普及に伴い、動画の一部となる動画像や静止画像(以下「動画素材」または「クリップ」と称する)がデジタルデータとしてデータ化されるようになっている。

【0003】

近年、動画素材のデジタルデータには、表示装置に画像を表示させるための情報(画像データ)に加え、メタデータと呼ばれる付加情報を含まれる。メタデータとしては、動画素材の識別用の符合、タイトル、内容、撮影日時、出演者、その役柄、および著作権情報などがある。

【0004】

メタデータは、近年、複数の動画を編集するために利用されている。例えば、特許文献1には、動画素材の制作日時、出演者名、その内容を示すキーワード等をメタデータとして登録することで、動画の各シーンに用いられる動画素材を容易に検索できるようにした動画編集装置が開示されている。

【0005】

また、特許文献2には、動画素材のデータの他に、複数の動画素材の接続規則に関するデータを記憶装置に記憶させ、接続規則に関する情報を各動画素材について登録しておくことで、自動的な動画編集を可能とする動画編集装置が開示されている。

【特許文献1】特開2005-303840号公報

【特許文献2】特開平9-149318号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1の動画編集装置は、複数の動画素材をどのような順序で並べ、組み合わせるかが予め決定されている場合に、複数の動画素材を自動的に並べ替え、編集作業を容易かつ迅速にすることに寄与する。

【0007】

ところで、ある動画素材をどのような他の動画素材と組み合わせ、どのような順序でつなげるかは、動画の出来栄を左右する。しかし、どのような動画素材をどのような動画素材と組み合わせれば、どのような動画の効果が得られるかは、これまで編集者の技能、ノウハウに依存しており、自動化されていない。このため、動画の編集技能やノウハウを持たない、いわゆる素人にとって、鑑賞に堪える面白い動画を作製することは容易ではない。

【0008】

特許文献1の編集装置は、他の動画素材との組み合わせや並び順が決定されていない動画素材を自動的に編集できない。このため、特許文献1の編集装置では複数の動画素材を並べて鑑賞に堪える動画を自動的に作成することはできない。

【0009】

また、特許文献2の動画編集装置では、人や物等に焦点を合わせて画面がスムーズに連続した動画を自動編集することが可能となる。しかし、編集された動画に面白みのあるストーリー展開を与えることはできない。

【0010】

本発明は上記課題に鑑み、あるテーマに沿って面白みのあるストーリー展開をする動画を自動的に作成できる動画編集装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

具体的には、本発明は、複数の連続する映像素材であるショットのそれぞれの内容を示す情報であるショットメタデータを記憶するショットメタデータ・データベースと、前記複数の連続する映像素材のそれぞれの画像データを記憶する画像データベースと、複数の前記ショット同士に関連性データを記憶する関連性データベースとを有する記憶部と、前記複数の連続する映像素材を入力し、且つ1以上の検索条件を入力するための入力部と、

10

20

30

40

50

前記検索条件に対応する結果を出力表示するための出力表示部と、前記入力部に前記検索条件が入力されると、記憶された1以上の前記ショット及び1以上の前記ショットと関連する映像素材を前記記憶部から抽出して、所定の順に配列して前記出力表示部に再生表示させる処理部と、を有する動画編集装置を提供する。

【0012】

本発明の動画編集装置は、ディスプレイ装置を含むデスクトップ・タイプ・パーソナルコンピュータ又は、ノート・タイプ・パーソナルコンピュータであっても良い。

【0013】

本発明の動画編集装置の前記処理部は、前記入力部に前記検索条件が入力されると、前記効果データベース、前記関連性データベース、前記カット構成パターン・データベース及び前記ショットメタデータ・データベースを検索し、検索された1以上の前記ショットを前記所定の順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述するシーン構成部を有しても良い。

10

【0014】

本発明の動画編集装置の前記シーン構成部は、検索された1以上の前記ショットを検索条件に合致する項目の多い順に、且つ合致する項目数が同じ場合には前記効果順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述しても良い。

【0015】

本発明の動画編集装置の前記所定の順は、画像編集のために前記複数のショットのそれぞれのショットがユーザによって選択された選択回数をパラメータとする評価データの数値の大きい順であり、前記動画編集装置は、前記評価データを含む効果データを記憶する効果データベースを前記記憶部にさらに有しても良い。

20

【0016】

本発明の動画編集装置は、前記シーン構成部の作成した前記記述に従って、前記画像データベースから所望の1以上の前記ショットの画像データを抽出して配列し、前記出力表示部に出力表示させるシーン再生部をさらに有しても良い。

【0017】

本発明の動画編集装置は、前記入力部から入力された複数の連続する映像素材を連続する複数の画像に分割して一つひとつの画像の内容を示す情報であるメタデータを抽出し、前後する2つの画像のそれぞれの前記メタデータの差分に基づいて前記複数の連続する映像素材を複数のショットに分割するショット自動認識部と、分割された前記複数のショット毎の前記ショットメタデータを抽出するショットメタデータ抽出部とを有するショット情報自動抽出部をさらに備えても良い。

30

【0018】

本発明の動画編集装置の前記ショット自動認識部は、顔認識技術及び画像認識技術に基づいて、一つの画像の主な被写体と背景とを分離して前記メタデータを抽出しても良い。

【0019】

本発明の動画編集装置の前記ショットメタデータ抽出部は、前記入力部から前記複数の連続する映像素材を入力する際にユーザによって入力された所定の情報を、自動的に前記ショットメタデータに反映しても良い。

40

【0020】

前記ユーザからの入力情報は、少なくともシーンタイトル、シーンタイプ及びシーン効果を含むシーン情報であっても良い。

【0021】

本発明の動画編集装置は、前記ショット情報自動抽出部においてユーザが指定した既存の映画のシーンから前記ショットメタデータを作成し、作成された前記ショットメタデータとユーザによって入力された前記既存の映画のシーンの前記シーン情報とによって、前記既存の映画のシーンの構成パターンを分析して蓄積し、蓄積された複数の前記構成パターンから所望の映像効果に合わせシーンを構成するための前記ショットの組合せパターン

50

を生成するカット構成パターン生成部をさらに有しても良い。

【0022】

本発明の動画編集装置の前記入力部はグラフィック・ユーザ・インタフェースによって構成され、ユーザの操作により、少なくとも検索条件入力画面と前記複数の連続する映像素材及び前記シーン情報を入力する映像素材入力画面とを選択できても良い。

【0023】

本発明の動画編集装置の前記出力表示部は、ユーザの操作によって前記検索された1以上のショットの配列順序が変更された場合に、前記変更された順序に従ってショットを表示し、且つユーザの操作によって前記検索された1以上のショットの配列中に前記検索された結果以外の画像又はショットが任意に追加された場合に、前記検索された1以上のショットの中に前記追加されたショット又は画像を並べて表示する表示部と、前記関連性データに基づいて前記検索された1以上のショットと関連する前記検索された1以上のショット以外の画像又はショットを一覧表示する動画素材リスト部と、ユーザが選択した任意の前記画像上にユーザがキーボードからコメントを入力した場合に、前記選択された任意の画像上に前記コメントを併せて表示するコメント枠部とのうち少なくとも一つ以上を有しても良い。

10

【0024】

本発明の動画編集装置は、前記検索された1以上のショット以外の画像又はショットが前記1以上のショットの配列中に任意に追加された場合に、前記追加された画像又はショットの情報及び前記入力された検索条件を前記検索された1以上のショットのそれぞれの前記関連性データ中に反映し、且つ、前記検索された1以上のショットの情報及び前記入力された検索条件を前記追加された画像又はショットのそれぞれの前記関連性データ中に反映しても良い。

20

【0025】

本発明の動画編集装置は、前記検索された1以上のショット以外の画像又はショットが前記1以上のショットの配列中に任意に追加された場合に、前記追加された画像又はショットの前記効果データ中に前記入力された検索条件を反映しても良い。

【0026】

本発明の動画編集装置は、前記検索された1以上のショット以外の画像又はショットが前記1以上のショットの配列中に任意に追加された場合に、前記入力された検索条件において前記画像又はショットが追加のために採用された回数を、前記追加された画像又はショットの前記入力された検索条件における評価として反映しても良い。

30

【0027】

本発明の動画編集装置は、前記検索された1以上のショットの配列順序がユーザによって任意に変更された場合に、変更後の前記複数のショットの配列順番を前記カット構成パターンとして前記カット構成パターン・データベースに記憶しても良い。

【0028】

本発明は、複数の連続する映像素材の一区切りであるショットのそれぞれの内容を示す情報であるショットメタデータを記憶するショットメタデータ・データベースと、前記複数の連続する映像素材のそれぞれの画像データを記憶する画像データベースと、複数の前記ショット同士の関連性データを記憶する関連性データベースと、および複数の前記ショット同士を組み合わせた場合の効果データを記憶する効果データベースとを有する記憶部を備えるサーバと、前記複数の連続する映像素材を入力し、且つ1以上の検索条件を入力するための入力部と、前記検索条件に対応する結果を出力表示するための出力表示部と、前記入力部に前記検索条件が入力されると、記憶された1以上の前記ショット及び1以上の前記ショットと関連する映像素材を前記効果データベース、前記関連性データベース、前記カット構成パターン・データベース及び前記ショットメタデータ・データベースから検索し、検索された1以上の前記ショットを所定の順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述するシーン構成部を有する処理部とを備えるクライアントと、から構成されることを特徴とする動画編集装置を提

40

50

供する。

【0029】

本発明の動画編集装置の前記サーバは、前記入力部に前記検索条件が入力されると、記憶された1以上の前記ショット及び1以上の前記ショットと関連する映像素材を前記効果データベース、前記関連性データベース及び前記ショットメタデータ・データベースから検索し、検索された1以上の前記ショットを前記所定の順に配列して前記出力表示部に表示させるための配列順序を、前記ショットメタデータに基づいて記述するシーン構成部を有する処理部を備え、前記クライアントの前記処理部は、入力部から入力された検索条件を前記サーバの前記処理部に転送し、且つ、前記サーバの前記処理部から転送された前記所定の順に配列された前記検索された1以上のショットの画像データを前記出力表示部に表示させることを制御しても良い。

10

【0030】

本発明の動画編集装置の前記サーバは、インターネット上の動画投稿サイトから所定の映像素材をダウンロードして前記映像素材を複数のショットに分割し、前記複数のショットから画像データ及びショットメタデータを作成し、前記記憶部に記憶された画像データ及びショットメタデータと、前記分割された複数のショットの前記画像データ及びショットメタデータとを比較し、前記比較結果に基づいて同一のショットメタデータを有する前記所定の映像素材の所在情報をクライアントの出力表示部に表示することで動画投稿サイト検索方法及び動画投稿サイト検索サービスを提供しても良い。

20

【0031】

本発明では、複数の動画素材それぞれに、その内容を示す情報（例えば、場面や登場人物、その動作についての情報）をメタデータとして記憶させる。また、複数の動画素材同士を特定の順序で並べてあるテーマの動画にした場合の、これら複数の動画素材の並び順を関連性データベースとして記憶させる。さらに、複数の動画素材同士を特定の順序で並べた場合に得られる表現上の効果を効果データベースとして記憶させる。

20

【0032】

これにより、入力部に検索条件が入力されると、処理部は効果データベース、関連性データベース、および各動画素材のメタデータを検索して、検索条件に合致する複数の動画素材が面白みのあるストーリー展開をするように並べられて表示される。

30

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、視聴者にとって面白みを感じさせるようにストーリー展開される動画が自動的に編集される。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】ショットの構成要素を示す概略図である。

【図2】ショット情報に含まれる情報要素であるメタデータの一例を示す図である。

【図3】本発明の一実施態様に係る動画編集装置のブロック図。

【図4】本発明の一実施形態に係る動画編集装置のより詳細な構成を示すブロック図である。

40

【図5】関連性データベースの内容の一例を示す図である。

【図6】画像データベースの内容の一例を示す図である。

【図7】効果データベースの内容の一例を示す図である。

【図8】本発明の一実施形態に係る画像編集装置における、ショット抽出の一例を示す図である。

【図9】ショットメタデータの一例を示す図である。

【図10】入力部（GUI）の一例を示す図である。

【図11】シーン構成ルールの一例を示す図である。

【図12】本発明の一実施形態に係る動画編集装置におけるカット構成パターン自動生成を示す概略図である。

50

【図13】上記動画編集装置を用いた動画編集手順の一例を示すフロー図である。

【図14】本発明の一実施形態に係る動画編集装置における動画編集動作のフローの詳細図である。

【図15】入力部への入力に応じた検索結果が表示された状態の一例を示す図である。

【図16】出力表示部に動画素材が表示された状態の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0035】

- 10 動画編集装置
- 11 入力部
- 12 処理部
- 13 記憶部
- 14 出力表示部
- 20 ショット情報自動抽出部
- 21 ショット自動認識部
- 22 ショットメタデータ抽出部
- 23 シーン構成部
- 30 ショットメタデータDB
- 34 関連性DB
- 35 効果DB
- 40 ショット情報自動抽出システム
- 50 シーン構成システム
- 60 シーン再生システム

10

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

以下、図面を用いて本発明について詳細に説明するが、まず、動画編集に関する用語について、以下に説明する。但し、用語の意義はこれに限定されるものではない。

【0037】

本明細書において、一つの主題（テーマ）に沿って、内容が異なる2以上の画像が展開してなる映像を「動画」と称する。動画は、2以上の静止画像または1以上の動画により構成され、映画を構成する静止画像のそれぞれ、または連続して展開される画像の一つ一つを「動画素材」と称する（以下において、映像素材という場合もある。）。

30

【0038】

本明細書において、一回の撮影で撮影された連続的な映像素材（即ち、画像の連続。）を「ショット」と称する。また、連続して視聴することが期待されている作品全体を「コンテンツ」といい、一定の場所の中での一区切りの動作を「シーン」といい、連続した撮影シーン内での一区切りを「カット」という。即ち、複数のカットを時系列に並べることによりシーンが構成され、複数のシーンを時系列に並べることによりコンテンツが構成される。また、「ショット」と「カット」の関係は、連続的な映像素材である「ショット」から、連続する一区切りの映像として構成したものが「カット」である。なお、本発明の一実施形態に係る動画編集装置においては、「一区切り」とは、連続する画像から構成される一場面をいい、連続する2つの画像間において、画像の内容を示すデータであるメタデータに含まれる情報要素の差分が所定の閾値を超える場合に、当該2つの画像の間で一区切りとされる。ここで、前記情報要素とは、オブジェクトリストや映像空間対応、カメラ移動等のショット情報及び、オブジェクトタイプ、オブジェクトネーム、オブジェクトの位置等のキーオブジェクト情報である。また、前記所定の閾値は、ユーザが任意に設定することができる。

40

【0039】

また、本明細書において、「カメラ」とは、ビデオカメラ、映画撮影用カメラ等の動画撮影用のカメラを総称する。そして、映像をカメラで撮影した場合にカメラで撮影された範囲（即ち、映像の枠）を「画像フレーム」といい、一方、動画は連続した画像から構成

50

されているが、この映像の1コマ（即ち、それぞれの画像）を単に「フレーム」という。

【0040】

さらに、撮影者が目的を持って撮影を行っている限り、ショットは、概略次のような構成要素を含む。即ち、「キーオブジェクト」、「背景」、「映像空間」である。「キーオブジェクト」とは、撮影の主体となっている人物、動物、モノ（例えば、自動車、飛行機、列車等）をいい、山や建物等の静止物の場合もあるが、一般的にはカメラのフレームにあって動くものが対象とされる。「背景」とは、撮影された空間上でカメラに映っているが、撮影者の主たる撮影対象でないものをいい、「映像空間」とは、撮影された映像を人間が認識する場合にフレーム内外に想定される3次元の空間をいう。

【0041】

これを、図を基に説明する。図1は、ショットの構成要素を示す概略図である。図1においては、キーオブジェクト101として、人物を表示している。画面の枠が画像フレーム102である。画像フレーム102内のキーオブジェクト101の以外が背景103であり、図1においては、人物の後ろの壁や床が背景103に該当する。また、図1からは把握しにくい、画像フレーム102の内外に想定される3次元の空間が映像空間104である。そして、一つのショットは、上述したように一回の撮影で撮影された連続的な映像であり（即ち、画像の連続）、従って、そこにおいてはキーオブジェクト102の移動が生じる場合がある。図1において、キーオブジェクト102の移動を矢印で示している。

【0042】

図1に示したような構成要素からなるショットには、多数の情報要素が含まれる。例えば、ショット全体に関する情報要素であるショット情報であり、また、撮影者の主な撮影対象であるキーオブジェクトに関する情報要素であるキーオブジェクト情報である。かかるショット情報及びキーオブジェクト情報等を総称してメタデータという。図2は、ショットに含まれる情報要素であるメタデータの概略である。図2に示すように、ショット情報には、概略、オブジェクトリスト、映像キー、映像空間タイプ及びカメラ移動が含まれる。キーオブジェクト情報には、概略、オブジェクトタイプ、オブジェクトネーム、オブジェクトショット、オブジェクトの位置、オブジェクト移動等が含まれる。

【0043】

[動画編集装置のシステム構成]

以下に、本発明の一実施形態に係る動画編集装置のシステム構成について、図を基に説明する。図3は、本発明の一実施形態に係る動画編集装置の構成を示すブロック図である。図4は、本発明の一実施形態に係る動画編集装置のより詳細な構成を示すブロック図である。

【0044】

図3に示すように、本発明の一実施形態に係る動画編集装置10は、入力部11、処理部12、記憶部13、および出力表示部14を有する。

【0045】

入力部11は、表示装置等に表示されるGUI (Graphical _ User _ Interface) からなる入力画面である。入力部11は、図示はしないが、撮影した映像素材をエントリーする映像素材エントリー画面、検索条件を入力する検索条件入力画面等からなり、それぞれの画面は、ファンクションキーや選択ボタンを選択することで表示可能とされており、ユーザの選択によって目的の入力画面が表示される。映像素材エントリー画面には、後の編集に必要なデータ、例えば、「内容」、「撮影場所」、「撮影日時」等を入力するフィールドが設けられ、ユーザが必要な情報を入力できる。また、検索条件画面には、ユーザの検索を容易にするために、一例として、テーマ選択部、効果選択部等の各種選択部が設けられる。各選択部は、入力フィールドにカーソルが移動すると所定のプルダウンメニューが表示されるように構成されても良い。また、チェックボックス形式のメニューであっても良い。

【0046】

10

20

30

40

50

処理部 12 は、CPU や RAM 等から構成され、図 4 に示すように、内部にショット情報自動抽出部 20、シーン構成部（シーン構成エンジンという場合がある。）23、シーン再生部（シーン再生エンジンという場合がある。）24、シーン構成ルール部 25 及びカット構成パターン生成部（カット構成パターン生成エンジンという場合がある。）26 を備える。そして、ショット情報自動抽出部 20 は、さらに内部にショット自動認識部（ショット自動認識エンジンという場合がある。）21 及びショットメタデータ抽出部 22 を備える。

【0047】

ショット自動認識部 21 は、顔認識技術や画像認識技術に基づいて、連続した複数の画像を分析する。即ち、連続する映像を、個々のフレームに分割して、フレーム毎にメタデータ（ショット情報及びキーオブジェクト情報）等の映像情報を抽出する。そして、連続する画像から前後の映像情報の差分を抽出し、時間の前後で大きく映像情報が異なる場合、その時点で 1 ショットが終了したとみなして連続する映像をショット単位に切り分ける。より具体的には、フレーム毎のメタデータを比較して、データの内容が大きく異なる場合、その時点で 1 ショットが終了したとみなしても良い。その上で、ショット毎に「ショット番号」と「ショットの開始・終了時間」の情報を付加する。

10

【0048】

ショットメタデータ抽出部 22 は、ショット自動認識部 21 からのフレーム毎のメタデータ、ショット番号及びショットの開始・終了時間から、1 ショット中の各フレームに共通するメタデータである「ショットメタデータ」を抽出する。

20

【0049】

シーン構成部 23 は、入力部 11 からの入力に基づいて、記憶部 13 に保存された膨大な映像データから目的に沿ったシーンを抽出して表示するためのシーン記述情報を作成して、シーン再生部 24 に転送する。この時、詳細は後述するが、記憶部 13 内の、効果データベース（以下、効果 DB と記す。）35 を参照し、次いで関連性データベース（以下、関連性 DB と記す。）34 を参照することで、出力表示部 14 に効果順にシーンを表示し、且つ関連するシーンも合わせて表示することを可能とし、ユーザの任意編集を可能にしている。具体的なシーン記述情報の作成方法については後述する。

【0050】

シーン再生部 24 は、シーン構成部 23 からのシーン記述情報に基づいて、記憶部 13 に保存された膨大な映像データから、目的のシーンを抽出して出力表示部 14 に転送する。

30

【0051】

シーン構成ルール部 25 は、自動編集を行い、シーンを作成するためのルール記述（以下、これをシーン構成ルールという。）を保存する。シーン構成部 23 の要求に応じて、シーン構成ルールを提供する。

【0052】

カット構成パターン生成部 26 は、ショットを選択する場合にテーマに沿って効果的に演出できるように予め決められたショットの組合せパターン（以下、これをカット構成パターンという。）を記述する。カット構成パターンを作成するには、映画の編集ノウハウが必要であり、誰もが簡単に作れるものではない。本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 は、詳細は後述するが、かかるカット構成パターンを自動生成する機能を有する。カット構成パターン生成部 26 は、このカット構成パターン自動生成において中心的な役割を果たす。なお、カット構成パターンは、映画で使用されているカット割等のノウハウに基づいて、予め一定のパターンが提供される。

40

【0053】

記憶部 13 には、複数の動画素材の映像データとそれらのメタデータ、特定のテーマで複数の動画素材を組み合わせる場合の並び順が記憶された関連性データ、および複数の動画素材がつながり合されてなる動画の評価を示す情報が記憶された効果データ等が記憶されている。

50

【 0 0 5 4 】

記憶部 1 3 は、エンターされた映像データを記憶するとともに、処理部 1 2 で処理された結果である各種データを記憶する。図 4 に示すように、記憶部 1 3 内部には、ショットメタデータ・データベース（以下、データベースを「DB」と記す。）3 0、画像 DB 3 1、カット構成パターン DB 3 3、関連性 DB 3 4、効果 DB 3 5 を備え、さらに画像 DB 3 1 内部には、ショットデータファイル 3 2 を有する。但し、これは一例であり、複数のデータが 1 つのデータベースに記憶されても良い。

【 0 0 5 5 】

ショットメタデータ DB 3 0 は、ショットメタデータ抽出部 2 2 で抽出されたショットメタデータを記憶する。画像 DB 3 1 は、エンターされた全ての映像データを記憶し、ショットデータファイル 3 2 は、ショットデータを記憶する。さらに、カット構成パターン 3 3 は、カット構成パターン生成部 2 6 で生成されたカット構成パターンを記憶し、関連性 DB 3 4 は、以前に特定のテーマに沿って複数の動画素材を組み合わせて映像を構成した際の動画素材の並び順である関連性データを、ショット毎に記憶する。また、効果 DB 3 5 は、関連性データにより記述される順番で展開される動画の表現効果を記憶する。そして、記憶されたこれらの効果に基づいて、効果の高い順に自動編集されるが、詳細は後述する。

10

【 0 0 5 6 】

図 5 に、関連性 DB 3 4 に記憶された関連性データの一例を示す。関連性データは、特定のテーマに基づいて展開する複数の動画素材の展開順序を少なくとも含む。一つの関連性データは、2 以上の動画素材を含み、一の関連性データはこの中に含まれている動画素材同士の関連性（より具体的には、並び順等。）を記述している。例えば、図 5 においてパターン 1 とされた関連性データは、N 1、N 2、N 3、N 4 という動画素材識別用の番号が付与された 4 つの動画素材相互の関連性を記述している。

20

【 0 0 5 7 】

関連性データは、好ましくは各動画素材について、それぞれのシーンの内容を示す情報（動画素材内容情報）を含む。動画素材内容情報としては、ある動画素材に描かれた一定の場所、その動画素材に登場する（人）物、またはその動画素材の中での動作の一区切りを示す情報等が挙げられる。動画素材内容情報は、画像 DB 3 1 に、各動画素材のメタデータとしても記憶されている。

30

【 0 0 5 8 】

図 6 は、画像 DB 3 1 の内容の一例を示す図であり、ある動画素材について、画像データにより表示される画像と、この動画素材のメタデータとを示している。この例では、動画素材内容情報として、その動画素材に登場する人（物）の数、種類（タイプ）、シチュエーション、およびショットがメタデータとされている。但しこれは一例であり、画像 DB 3 1 の内容は、これに限定されない。

【 0 0 5 9 】

なお、メタデータには、動画素材内容情報以外にも各動画素材に関する情報が含まれてもよい。動画素材内容情報以外の情報としては、各動画素材の識別用の番号または記号（以下、「識別符号」）、取得日時、著作権の有無や著作権管理者名等の著作権情報等が挙げられる。また、各動画素材のタイトル、表現スタイル（アニメ、実写等）、表現効果（驚き、笑い等）等が挙げられる。さらに、各動画素材についての採用回数もメタデータとして記憶されるようにしておいてもよい。

40

【 0 0 6 0 】

関連性データにより記述された順番で展開される動画の表現効果は、図 7 に示すように効果 DB 3 5 に記憶される。図 7 では、「お笑い」というテーマに分類される 3 パターンの動画の組み合わせについて、表現効果の種類が「効果」として「シリアス」、「コミカル」、「奇妙」等と記述され、その優劣が「評価」として数値化されて記述されている。但しこれは一例であり、効果 DB 3 5 の内容は、これに限定されない。

【 0 0 6 1 】

50

出力表示部 14 は、検索条件に従って抽出された動画素材を表示する、表示装置に表示される画面である。詳細は後述するが、検索された動画素材を表示する動画素材リスト部、ユーザが任意に動画素材の配列を変更し、また任意に他の画像を追加できる動画素材順番表示部、及びユーザが動画素材にコメントを記載するためのコメント枠等を有する。

【0062】

以上説明したように、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 は、上述したシステム構成を有し、また、記憶部 13 のそれぞれの DB に、上述の各種データを記憶する。そして、動画編集装置 10 では、これらの DB を備えることにより、あるテーマ等が検索条件として入力されると、その検索条件に合致して展開される面白みのある複数の動画素材が自動的に選択され、リスト化されて表示される。

10

【0063】

なお、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 は、上記システム構成を充足するディスプレイ装置とパーソナルコンピュータ（以下、パソコンと記す場合がある。）本体が分離したデスクトップ・タイプ・パソコン、又はディスプレイとパソコン本体が一つになった、いわゆるノート・タイプ・パソコンのいずれであっても良い。この場合、ディスプレイ装置又はディスプレイ部の画面が、入力部 11 及び出力表示部 14 を兼ねる。一方、パソコン本体が処理部 12 及び記憶部 13 である。さらに、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 は、ディスプレイを有する携帯型情報端末（Personal_Digital_Assistants）や携帯電話であっても良く、また、上記要件を充足するディスプレイを有する他の情報端末であっても良い。

20

【0064】

以下、動画編集装置 10 を用いた動画編集動作について説明する。本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 の動画編集動作は、大きくシーン構成動作と、シーン再生動作に区分される。また、これらの動作の前提として、動画編集装置 10 に読み込まれる映像素材から連続する複数のショットを抽出し、ショットメタデータを抽出してショットメタデータ DB 30 に記憶するショット情報自動抽出動作、及び、シーンを構成する際に、映画の編集ノウハウを有しないユーザであってもカット構成パターンを作成できるようにするカット構成パターン自動生成動作が含まれる。以下、それぞれの動作を各部の動作を基に説明する。

【0065】

30

[ショット自動抽出動作]

上述したように、映像素材には、1つの映像素材の中に複数のショットが存在することが多い。例えば、子供の運動会を撮影したテープにおいては、学校の全景ショット、開会式のショット、徒競走のショット、家族みんなでの昼食のショット等、様々なショットが含まれるのが一般的である。従って、例えば子供の成長を、毎年の運動会の様子によって編集して表現する場合、何年分ものテープから必要な箇所を抽出し、それぞれを編集で繋げる作業は、編集ノウハウを有しない者には非常に困難である。本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 は、かかる編集を容易にするために、映像素材をショット毎に自動的に分割してデータベースに記録し、且つ、後に目的の編集が自動的に行えるように、ショット毎のショットメタデータを自動的に作成する機能を有する。この機能を果すのが、処理部 12 のショット自動認識部 21 及びショットメタデータ抽出部 22 と、記憶部 13 のショットメタデータ DB 30 及び画像 DB 31 である。図 4 に破線で示すように、便宜上、これらをショット情報自動抽出システム 40 という。図 4 を基に説明する。

40

【0066】

映像素材が入力部 11 の映像素材エントリー画面からエントリーされる。この時、映像素材エントリー画面には、少なくとも撮影された内容、撮影場所、撮影日時を入力するフィールドが表示される。さらに、撮影の対象となったキーオブジェクトの名称等を入力できるようにしても良い。エントリーされた映像素材は、ショット情報自動抽出部 20 のショット情報自動認識部 21 において分析されて、ショット毎に分割される。映像は複数の連続した画像から構成されている。デジタルカメラ等において、人間の顔を抽出したり、

50

それぞれの顔の特徴を分析したりすることができることは良く知られている。いわゆる顔認識技術である。また、画像をドットの集合と認識し、各ドットの色彩、配列等から山や海といった背景を抽出する画像認識技術もよく知られている。ショット自動認識部 21 は、かかる技術に基づいて映像素材を 1 つずつの画像に分割し、それぞれの画像からキーオブジェクトと背景を分離する。これによって、画像ごとの情報記述であるメタデータを抽出する。メタデータの内容の概略については、既に述べているので詳細は省略する。

【0067】

次に、ショット情報自動認識部 21 は、連続する 2 つの画像ごとに、メタデータを比較し、前後の画像のメタデータの差分を取る。この時、前後の画面でメタデータの内容が大きく異なっている場合、前の画像と後の画像は、異なるショットの画像であると判断し、この箇所で 1 ショットが終了したと判断する。上述した映像素材からショットを抜き出す例を、図を基に説明する。図 8 は、本発明の一実施形態に係る画像編集装置 10 における、ショット抽出の一例を示す図である。図 8 の第 3 画面と、第 4 画面では、キーオブジェクトの位置が大きく異なり、従って、第 3 画面で前のショットが終了し、第 4 画面から新たなショットが開始していることが判別できる。これを映像素材全体について実施することで、映像素材をショット毎に分割する。分割されたショットには、それぞれショット番号及びショットの開始・終了時間のデータが付与され、ショットメタデータ抽出部 22 に転送される。

10

【0068】

ショットメタデータ抽出部 22 は、ショット番号によって 1 ショットを認識し、1 ショット毎に、そのショットの連続する画像に共通するデータであるショットメタデータを作成する。1 ショット内のそれぞれ画像のメタデータを比較し、また連続する 2 つの画像におけるキーオブジェクトの位置や大きさ等から、撮影しているカメラが何れの方に移動しているかの情報（カメラ移動データ）や、アップやフルショットといった、いわゆるショットのタイプ情報（オブジェクトショットデータ）を得る。図 9 は、ショットメタデータの一例である。上述した方法によって、ショット毎のショットメタデータを作成するが、ショットメタデータのキーオブジェクト情報は、オブジェクトリストに記述されているオブジェクトごとに作成する。ショットメタデータのうち、内容、撮影場所、撮影日時、オブジェクトネームは、ユーザによって映像素材のエントリー時に入力フィールドから入力されたデータである。

20

30

【0069】

作成されたショットメタデータは、記憶部 13 のショットメタデータ DB 30 に記憶され、また、画像データ自体は、画像 DB 31 に保存される。なお、画像 DB 31 には、膨大な画像データの中から、目的の画像を素早く抽出できるように、ショットの主要なデータだけを記録するショットデータファイル 32 が設けられ、必要なショットデータが保存される。

【0070】

なお、本実施形態においては、画像編集装置 10 に既にたくさんの映像素材がエントリーされている場合において新たに映像素材がエントリーされた場合に、ショット自動認識部 21 及びショットメタデータ抽出部 22 が、ショットメタデータ DB 30 及び画像 DB 31 を検索するようにしても良い。即ち、映像素材がエントリーされた場合、ショット自動認識部 21 及びショットメタデータ抽出部 22 は、分割した各画像や各ショットについて、抽出された画像毎のメタデータやショット毎のショットメタデータに基づいて、近似するメタデータ又はショットメタデータを有する画像やショットを検索する。検索された画像又はショットのキーオブジェクトと分割された画像やショットのキーオブジェクトとを比較することで、同一のキーオブジェクトを検索できる。従って、映像素材のエントリーに際して、例えばオブジェクトネームが入力されなかった場合でも、欠落しているオブジェクトネームを自動的に付加することができる。これは一例であるが、このように既に蓄積されたデータを検索し、不足しているデータを自動的に付加することで、映像素材エントリー時のユーザの操作を軽減できる。付加に際して確認画面を表示し、ユーザの確認

40

50

を得ることでより精度を向上できる。従って、ショット情報自動抽出システム 40 には、ショットメタデータ DB 30 に加えて画像 DB 31 が含まれる。

【0071】

[シーン構成動作]

入力部 11 に検索条件が入力されると、本画像編集装置 10 のシーン構成部 23 は、検索条件を基に、記憶部 13 の各 DB に記憶されているデータを検出して、その検索条件に合致して展開される複数の動画素材を選択し、シーン記述情報としてシーン再生部 24 に転送する。そして、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 は、動画素材の自動選択に際して、複数の検索条件が入力された場合には、効果 DB、関連性 DB、そして画像 DB の順で検索を行い、検索条件にマッチする関連性データ（すなわち、動画素材の並びを指定するデータ）、または / および動画素材を選び、検索条件に対してマッチする項目が多い順に並べるように構成されている。

10

【0072】

より具体的には、検索条件にマッチする動画素材が複数検索された場合には、動画素材の展開パターンを記憶部 13 の効果 DB 35 に記憶されている評価の高い順に表示することを特徴とする。また、複数の検索条件が入力された場合には、まず全ての条件を満たすデータが先に並べられ、以下検索条件にマッチする項目の多いデータ順に並べられる。そして、検索条件にマッチする項目数が同じデータ同士については、前述の効果 DB 35 に記憶された評価の高い順に並べられることを特徴とする。しかも、表示順の基準となる効果は、ユーザによって選択された回数等に応じて自動的に更新されることを特徴とする。さらに、動画編集の知識のないユーザであってもプロ並みの編集動画を作成することができるように、選択されたデータが、一定の編集ルールに基づいて不必要な画面が自動的にカットされて、視覚的に美しい（言い換えれば、見やすい。）映像が表示されることを特徴とする。

20

【0073】

図 4 及び図 10 を基に、具体的に説明する。図 10 は、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 の入力部 11 の一例である。図 10 においては、検索条件入力画面が表示された状態を示す。ユーザが、図 4 の入力部 11 の GUI 画面から、ファンクションキーやボタンとして表示された検索条件入力画面を選択することで、図 10 に示す検索条件入力画面が表示される。この画面から入力された検索条件が、シーン構成部 23 に転送される。シーン構成部 23 は、記憶部 13 のショットメタデータ DB 30、関連性 DB 34 及び効果 DB 35 を検索し、検索条件にマッチするショットメタデータを選択し、さらに入力されたテーマ条件で当該ショットと以前に映像を構成した関連性を有するショットメタデータが抽出される。シーン構成部 23 は、同時にカット構成パターン DB 33 を検索し、入力されたテーマに沿って効果的に演出するためにカット構成パターンを選択する。検索結果は、上述したように効果の高い順で検索項目にマッチする項目の多い順に並べられる。そして、次に、並び順がカット構成パターンに沿って組立てられ、シーン構成ルール部 25 から提供されるシーン構成ルールに基づいてルールに合致しない画像を除外される。そして、検索条件に合致するショットを所定の順番で再現できるように、シーンを再現するために必要な情報要素であるシーン記述情報を作成する。

30

40

【0074】

ここで、シーン構成ルールは、自動編集を行い、シーンを作成するためのルールである。例えば、撮影した時系列に並べる、ロングのショットは除外する、アップショットの後にはミディアムのショットを続ける等である。図 11 にシーン構成ルールの一例を示す。図 11 から把握されるように、かかるルールは編集した映像を見やすくするルールであり、また、編集時に例えば映像に音楽を付ける場合の絶対条件等である。従って、予め提供され、シーン構成ルール部 25 に記憶されるが、一部のルールについては、検索条件入力時に、例えば映像に付ける音楽の時間等に合わせて時間条件を入力することで設定されるようにしても良い。

【0075】

50

カット構成パターンは、シーンを作成するために選択されるショットを効果的に演出するための組合せパターンである。映画においては、映画の撮影に先立って、実際のショットの組合せパターンを記載した絵コンテが作られ、絵コンテを基に映像が撮影される。絵コンテは、映画のショットの構図や撮影内容、ショットの時間が記述されており、例えば、カットの識別子である「カット番号」、どのような映像を撮影するかを記述した「映像の概略」、セリフや音声の効果を記述した「音声」、カットの時間を指定する「秒数」等が代表的な項目である。即ち、言い換えれば、カット構成パターンは、シーンを作成するために選択されるショットメタデータの情報要素上の内容をパターンとして記述したものである。

本動画編集装置 10 も、映画と同様に絵コンテに相当するカット構成パターンによって、編集が行われる。そして、本発明の一実施形態にかかる動画編集装置 10 は、このカット構成パターンを自動生成する機能を有するが、詳細については後述する。

【0076】

カット構成パターンの内容は、一例として次のようなものが挙げられる。まず、シーンは上述したように複数のカットから構成されるため、カット構成パターンは、シーンを記述する内容の情報をメタデータとして持つ。例えば、「シーンタイトル」「シーンタイプ」「シーン効果」である。シーンタイトルは、まさにシーンの表題であり、例えば「二人の人物の会話」「走る人物」「愛し合う二人」等である。シーンタイプは、当該シーンの状況等を説明する内容であり、また、編集時に当該シーンを利用できる情報とも言え、例えば、「会話」「覗き見」といった記述である。また、シーン効果は、シーンが持つ効果の記述で、例えば「サスペンス」「お笑い」等である。これらの情報は、映像素材のエントリー時に、入力画面からユーザによって入力された内容に基づく。

【0077】

また、カット構成パターンには、映画の絵コンテと同様に、次のような内容の情報が記述される。即ち、カットのシーケンス（順序番号）である「カット番号」。カットとして採用される映像の構成要素を記述した「ショット構成パターン」。ショットの構成パターンにマッチするショットがショットメタデータ DB 30 から見つからない場合に、カットに空白が生まれないようにするためにどのようなショットで埋め合わせるか、ショット構成パターンを複数記述した「オルタナティブショット構成パターン」。カットの秒数である「秒数」等である。このうち、ショット構成パターンは、カットとして編集される前の、ショットの構成内容であり、ショットメタデータの各構成要素に基づいて構成された情報である。ショットメタデータの、オブジェクトタイプ（一例として、「人物」）、オブジェクトネーム（一例として、「翔太」）、オブジェクトショット（一例として、「フル」）、オブジェクト移動（一例として、「前」）のデータから構成されたショット構成パターンの場合、「息子の翔太が画面上で向こうからフルショットでやってくる」映像が選択されることになる。

【0078】

入力された検索条件に応じて、シーン構成部 23 によって、上述したようなカット構成パターンがカット構成パターン DB 33 から選択される。同時に、シーン構成部 23 によって、効果 DB 35 が検索され、さらに関連性 DB 34 が検索される。これによって、検索条件にマッチするデータが、カット構成パターンに沿って、効果の高い順に並べ替えられる。また、関連性 DB 34 を検索することで、選択されたデータと関連性のあるデータの有無が検索される。即ち、複数の動画素材同士を特定の順序で並べてあるテーマの動画にした場合の、これら複数の動画素材の並び順である関連性データによって、検索条件として入力されたテーマに沿って以前に一度並べられた他のデータとその並び順を把握することができる。従って、関連性データが存在する場合には、かかる他の動画素材も検索結果の動画素材の列に加えられる。シーン構成部 23 は、抽出された関連性データに存在する他の動画素材のショットメタデータを、ショットメタデータ DB 30 から選択する。そしてカット構成パターンに適合するように抽出して動画素材の配列を構成する。さらに、シーン構成ルール部 25 から提供されたシーン構成ルールに基づいて、ショットの配列を

10

20

30

40

50

ルールに適合するように並べ替える。そして、その並びに従って、各シーンを再生するために必要な情報要素であるシーン記述情報を作成する。

【0079】

上述したとおり、シーン記述情報は、シーンを再生するために必要な情報が記述されており、大きく分けて、選択されたショット情報（ショット番号等）、各ショットの配置順、ショットの秒数（ショットの開始・終了時間）等から構成される。シーン構成部23によって作成されたシーン情報記述はシーン再生部24に転送され、シーン記述情報を受け取ったシーン再生部24は、シーン記述情報に基づいて、記憶部13の画像DB31から必要なショットを選択し、シーン記述情報に記述された順番で、選択したショットを出力表示部14に表示する。

10

【0080】

以上が、本発明の一実施形態に係る動画編集装置10におけるシーン構成動作であり、かかるシーン構成動作に関わるシーン構成部23、シーン構成ルール部25及び記憶部13を総称して、シーン構成システム50という。図4に一点鎖線で示した部分が、シーン構成システム50である。なお、シーン構成システム50が構成するのは、あくまでも検索条件に適合したショット番号やショットの配列順等であり、動画であるショット自体の画像データを直接選択して配列するわけではない。かかる動作は、後述するシーン再生動作であり、他のシステムが担当する。

【0081】

[シーン再生動作]

20

次に、本発明の一実施形態に係る動画編集装置10によるシーン再生動作について、説明する。上述したように、処理部12のシーン構成部23によって、検索条件に適合するショットが記憶部13の各種データベースから選択され、出力表示の際の順番も含めてシーン記述情報としてシーン再生部24に出力される。シーン再生部24は、シーン記述情報に記述された目的の映像データを、画像DB31のショットデータファイル32を基に抽出し、シーン記述情報に記述された順番で出力表示部14に表示する。即ち、シーン再生部24は、シーン記述情報で提供されたショット番号等によって目的のショットを画像DB31から抽出し、抽出したショットをシーン記述情報で指定された順によって出力表示部14に出力する。

【0082】

30

出力表示部14は、シーン再生部24から転送されたショットを順に表示する。なお、上述したように、出力表示部14には、動画素材順番表示部が設けられ、ユーザが任意に検索されたショットの配列を変更し、又はコメント入力することもできる。このように配列が変更された場合や、別の動画素材が追加された場合、シーン記述情報が書き換えられたことになる。従って、最終的にユーザによって配列の変更や動画素材の追加が承認（即ち、画面上で決定ボタンがクリックされたことを意味する。）された場合、このシーン記述情報が出力表示部14からシーン構成部23にフィードバックされる。そして、シーン構成部23によって、ショットメタデータ、関連性データ、効果データとして書き加えられる。それぞれのデータは、ショットメタデータDB30、関連性DB34、効果DBに記憶される。かかるフィードバック機能により、カット構成パターン、関連性データ及び効果データが追加されることで、本動画編集装置10の自動編集機能が益々高まっていく。

40

【0083】

以上が本動画編集装置10におけるシーン再生動作であり、かかるシーン再生動作に直接関連する（即ち、フィードバック機能を除く。）シーン再生部24、画像DB31及び出力表示部14を、便宜上シーン再生システム60という。図4において、2点鎖線で囲んだ部分がシーン再生システム60である。

【0084】

[カット構成パターン自動生成動作]

上述したように、シーン構成にあたって、動画編集知識のないユーザが、プロのような

50

編集をすることは非常に困難である。本動画編集装置 10 におけるシーン構成は、カット構成パターンに基づいてシーン構成部 23 で行われるが、本動画編集装置 10 は、上述したようにカット構成パターン自動生成機能を有する。以下、このカット構成パターン自動生成動作について説明する。

【0085】

上述したように、本動画編集装置 10 は、処理部 12 内にショットの自動認識を行うショット自動認識部 21 を有する。このショット自動認識部 21 は、既に説明したように、顔認識技術及び画像認識技術に基づいて、映像素材中の複数のショットをショット毎に分割し、且つ、ショット内の一つ一つの画像のメタデータの差分を抽出することができる。このショット自動認識部 21 及びショットメタデータ抽出部 22 によって、既存の映画のシーンで使われているカット割りからカット構成パターンを作り出すことができる。

10

【0086】

図を基に詳細に説明する。図 12 は、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 におけるカット構成パターン自動生成を示す概略図である。まず、入力部 11 (図示せず。) の映像素材エントリ画面から、既存の映画のシーンを入力する。例えば、ユーザが大好きなシーンを入力する。また、本動画編集装置 10 が、デジタル放送を録画できるパソコンであれば、ハードディスクに記憶した映像を指定して呼び出すだけでよい。図 12 においては、4 つのショットを有する映像素材を例示的に示している。この時、映像素材エントリ画面には、エントリした映像素材のシーンタイトル、シーンタイプ、シーン効果等のシーン情報を入力するフィールドが表示され、それぞれの情報をユーザが入力する。次に、エントリされた映像素材のシーンの中から、ユーザがカット構成パターンとして作成したいシーンを指定する。エントリした映像素材が、画面上に順番にサムネイル表示されるので、目的のシーンの初めと終わりを指定するだけで良い。

20

【0087】

ショット情報自動抽出部 20 のショット自動認識部 21 は、エントリされたシーンを上述した方法でショットに分割し、各ショットの時間を計測する。ショット番号及びショットの開始・終了時間(ショットの秒数)のデータが抽出される。このデータは、カット構成パターン生成部 25 に転送される。ショット時間の計測が終了したショットは、ショットメタデータ抽出部 22 において次の処理が行われ、各ショットに対するショットメタデータが作成される。作成されたショットメタデータは記憶部 13 のショットメタデータ DB 30 に記憶されるとともに、カット構成パターン生成部 25 に転送される。カット構成パターン生成部 25 は、ショット自動認識部 21 から転送されたショット番号、ショット開始・終了時間のデータと、ショットメタデータとを合成して、カット構成パターンを生成する。図 12 においては、4 つのショットから、図 12 下側に示すカット構成パターンが生成される。図 12 には図示しないが、生成されたカット構成パターンは記憶部 13 のカット構成パターン DB 33 に記憶される。このようにして、多数の映画シーンからカット構成パターンを生成して記憶する。

30

【0088】

カット構成パターンは、シーンの抽象的な表現でもあるので、同じシーン情報に対して複数の映画などのカット構成パターンを得ることができる。本動画編集装置 10 は、統計分析機能を有し、シーン情報ごとに、それらのカット構成パターンの統計を採って分析することができる。即ち、映画の中でシーンがどのように構成されているかについての情報的な分析を行う。例えば、シーン効果「サスペンス」というシーン情報を有する蓄積されたカット構成パターンを分析することによって、映画の中でサスペンスシーンがどのようにして盛り上げられているか、アクションシーンがどのようなショットの連続によって構成されているかといった、映画のテクニックを定量的に分析することができる。そして、分析した結果をカット構成パターンにフィードバックすることで、カット構成パターンを充実させることができる。以上が、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 におけるカット構成パターンの自動生成動作である。

40

【0089】

50

[シーン構成動作及びシーン再生動作のフロー]

次に、上述したシーン構成動作及びシーン再生動作が、検索条件入力時にどのように行われるかフローチャートをもとに説明する。図13は、動画編集装置10を用いる動画編集動作を示す全体フローの概略図である。また、図14は、本発明の一実施形態に係る動画編集装置10における動画編集動作のフローの詳細図である。ここでは、図10に示した入力部11としてのGUI(Graphical User Interface)に、検索条件として動画のテーマが入力される場合について、図14を基に詳細に説明する。

【0090】

ステップS100において開始されると、ステップS101において、ユーザによって検索条件が入力部11から入力される。ここでは、図10に示した入力部11としてのGUIに、検索条件として、選択されたテーマである「お笑い」が指定され入力された入力ステップが実行された状態を示す。ステップS102において、動画編集装置10の処理部12のシーン構成部23は、入力部11に検索条件が入力されると、検索条件であるテーマ「お笑い」を基に、記憶部13のショットメタデータDB30を検索して、前記入力条件に合致するデータを検索する。ステップS103において、シーン構成部23は、検索結果があるか否かを判断する。検索結果がある場合ステップS104に進み、一方検索結果がない場合には、ユーザに更なる検索条件、例えばキーワードや効果等を入力させるため、ステップS101の検索条件入力画面に戻る。

【0091】

ステップS104において、シーン構成部23は、さらに上記検索条件に合致する検索結果が一つだけであるか複数あるかを判断する。検索結果が一つだけの場合はステップS106に進む。一方、検索結果が複数ある場合、ステップS105において、シーン構成部23は、さらに記憶部13の効果DB35を検索し、効果DB35の検索結果に基づき、検索された複数のデータを効果の優れた順に配列する。

【0092】

ステップS106において、シーン構成部23は、さらに記憶部13の関連性DB34を検索し、前記検索されたデータと関連性を有する他のデータの存在を検索する。そして、ステップS107において、前記検索されたデータの配列に、関連性DB34から検索された関連するデータを追加し、併せてシーン構成ルールに適合するように不要な画像をカットする。

【0093】

ステップS108において、シーン構成部23は、検索結果の配列順をショットメタデータによって記述し(即ち、検索条件に合致するショットの表示順をショットメタデータの記述として作成する。)、処理部12内のシーン再生部24に転送する。

【0094】

転送された前記記述を受け取ったシーン再生部24は、ステップS109において、前記記述に従って記憶部13の画像DB31から検索条件に合致する画像データを抽出する。そしてステップS110において、シーン再生部24は、画像DB31から抽出された画像データを、順に出力表示部14に転送する。

【0095】

ステップS111において、出力表示部14は、シーン再生部24から転送された画像データをGUIからなる出力表示画面上に表示する。以上のような方法によって、本動画編集装置10は、入力されたテーマでの動画素材の展開パターンを抽出する。また、処理部12は、このとき、上述したように各パターンについて効果DBに記憶されている評価の高い順に検索結果を表示するよう、構成されている。なお、詳細は後述するが、表示された検索結果について、ユーザが検索結果である画像データの配列を任意に変更し、また、関連性のある画像データを前記配列中に任意に追加できるように、出力表示画面には、動画素材順番表示部及び動画素材リスト部が設けられている。また、検索された画像データの一つひとつに、ユーザが任意でコメントを記載することができるコメント枠部を画像

10

20

30

40

50

データ一つひとつを重ねて表示するようにしても良い。

【0096】

ステップS112において、シーン構成部23は、出力表示部14の前記動画素材順番表示部及び動画素材リスト部等を使用して、ユーザによって出力された画像データの配列が変更され、又は配列中に他の画像データが追加されたか否かを判断する。出力表示部14の前記動画素材順番表示部及び動画素材リスト部が使用された場合、使用された結果のデータをシーン構成部23に転送するようにすれば良い。ステップS112において、配列変更又は追加がある場合、シーン構成部23はステップS101に戻り、前記変更・追加情報による新たな検索条件が入力されたものとしてステップS101からステップS112を、ステップS112において変更・追加がされていないと判断されるまで、繰り返す。

10

【0097】

ステップS112において、変更・追加がされていないと判断された場合、ステップS113において、シーン構成部23は、ユーザによって配列が変更された結果情報及びその時の入力された検索条件を効果データ及び関連性データとして、必要な画像データのメタデータ等に追加し、記憶部13の効果DB35及び関連性DB34に記憶する。

【0098】

さらにステップS114において、シーン構成部23は、ユーザによって採用されて追加された画像データの、効果データ中の評価データの項目について、採用回数1回ごとに1をカウントする。そしてステップS115において終了する。本発明の一実施形態に係る動画編集装置10は、以上のようなステップによって、動画を編集することができる。

20

【0099】

なお、上述したように、本発明の一実施形態に係る動画編集装置10によれば、上記ステップS101の入力ステップでは、複数の検索条件を入力することができる。以下複数の検索条件が入力された場合について説明する。

【0100】

例えば、入力部11は、図10に示したように、効果DBに対する第1の検索条件が入力されるテーマ選択部と、第2の検索条件が入力される効果選択部とを備える。そして、入力ステップで、テーマと効果が検索条件として入力された場合は、処理部12は、効果DBを検索し、効果DBのデータの中から、検索条件にマッチするデータを選び、検索条件に対してマッチする項目が多い順に並べるように構成されている。

30

【0101】

具体的には、テーマと効果という2つの検索条件が入力された場合であれば、2項目の検索条件の両方に合致するデータが先に並べられ、どちらか片方の検索条件に合致するデータが次に並べられる。そして、検索条件にマッチする項目数が同じデータ同士（例えば、テーマと項目の両方で合致する2以上のデータ）の中では、効果DBに記憶された評価の高い順に検索結果を表示する。

【0102】

さらに、図10に示したこの例では、入力部11は、検索条件として効果DB以外のDBを検索対象とできるように構成されている。具体的には、図10に示すように、入力部11にはテーマ選択部、効果選択部以外に、キーワード選択部と素材キーワード選択部とが設けられている。これらの選択部に、キーワードが入力されると、処理部12のシーン構成部23は、効果DB35、関連性DB34、そして画像DB31の順で検索を行い、検索条件にマッチする関連性データ（すなわち、動画素材の並びを指定するデータ）、または/および動画素材を選び、検索条件に対してマッチする項目が多い順に並べるように構成されている（図15参照）。

40

【0103】

以上のように複数の検索条件が入力され、シーン構成部23によって関連性データが抽出された場合、シーン再生部24によって関連性DB34から読み出された関連性データにしたがって複数の動画素材が並んだ列が1以上、表示される。一方、シーン構成部23

50

によって動画素材が抽出された場合は、1以上の動画素材が表示される。即ち検索されたデータによって、表示されるデータの内容が異なる。入力部11は、本実施態様では表示された動画素材の列または動画素材を選択して指定する指示が入力される。出力表示された動画素材の列、または動画素材の中に、操作者が選択したい動画素材の列または動画素材が見出されない場合、上述したように別の検索条件で検索をするために上記ステップS101の入力ステップに戻ればよい。

【0104】

上述したように、シーン構成部23によって動画素材が指定されると、処理部12のシーン構成部23は、さらに関連性DBを検索して、関連性データが存在する場合には、選択された動画素材が他の動画素材と組み合わせられた動画の列を出力表示部14に表示する(図16参照)。本実施態様では、出力表示部14に表示された動画素材は操作者による加工が可能とされている。

10

【0105】

具体的には、図16に示すように、出力表示部14は、上記ステップで抽出された動画素材を表示順に並べて表示する部分(動画素材順番表示部)と、動画素材に重ねて表示する複数のコメント枠が選択されるコメント枠部とを有する。コメント枠部は、入力部11を操作することにより、動画素材順番表示部に表示された各動画素材に重ねられるように構成されている。また、各コメント枠は、入力部11にテキストを入力することにより枠内に任意のテキストが表示できるように構成されている。

20

【0106】

よって、出力表示部14に列状に並べられた動画素材のそれぞれに、任意のコメント枠が付加され、コメント枠内にテキストを入力することができる。このため、操作者は動画編集の専門家のノウハウを活用したシーン展開パターンで展開する動画を簡易に作成できるとともに、動画素材を独自に加工して操作者オリジナルのストーリー作りをすることもできる。

【0107】

さらに、出力表示部14には、選択された動画素材と関連性の高い他の動画素材を一覧表示する部分(図16における動画素材リスト部)を設けてもよい。この場合、動画素材順番表示部に表示された動画素材を、動画素材リスト部に表示された別の動画素材と入れ替えることができる。

30

【0108】

動画素材リスト部から別の動画素材が選ばれれば、関連性DBになかった並び順のパターンが作成されることになる。そこで、新たに作成されたこのパターンを関連性DBに新たに記憶させることにより、関連性データベースを充実させることができる。

【0109】

このとき、新たに選ばれた動画素材や、これを含む新しい関連性データについて、入力部11に入力された検索条件を、効果DBや動画素材のメタデータに自動的に付与するように構成すれば、関連性DBや効果DBを半自動的に作成できる。上記ステップS113の動作である。さらに、各動画素材、あるいは各関連性データについて、その採用回数が自動的に記憶されるようにすれば、効果DBに設けられた、各パターンの効果の優劣(評価)を半自動的に数値化できる。上記ステップS114で説明した動作である。

40

【0110】

以上説明したように、本発明によれば、動画素材を抽出してあるストーリーに沿って展開させるための検索は、画像DBのメタデータとしてテキスト情報形式で記述されている情報の検索により行われる。よって、容量の小さい情報処理装置でも迅速かつ簡易にストーリー性のある動画を製作できる。このため、本発明のプログラムは、様々な情報処理端末に実装でき、本発明に係る情報処理装置は、パーソナルコンピュータ、携帯型情報端末(PDA)、携帯電話等で構成できる。

【0111】

(第二の実施形態)

50

上述したように、本発明の一実施形態に係る動画編集装置 10 は、パソコン等で簡易に構成し、ユーザが自宅等でプロ並みの動画編集を行うことができる。しかし、本発明に係る動画編集装置 10 は、かかる構成に限定されるものではない。即ち、上記動画編集装置 10 では、記憶部 13 が、入力部 11、処理部 12、および出力表示部 14 が搭載された情報処理装置に備えられている構成とされている。しかし、記憶部 13 は、入力部 11、処理部 12、および出力表示部 14 が搭載された情報処理装置とは別の情報処理端末に備えられていてもよい。本発明の第二実施形態は、動画編集装置 10 を、サーバ機及びクライアント機で構成される、サーバ・クライアントシステムとした例である。

【0112】

本発明に係る動画編集装置 10 は、ユーザが、自宅等で簡易にプロ並みの動画編集をすることを可能にする。しかし、動画等のデータは文書データに比して容量が大きく、家族の思い出を撮影したビデオテープ等の映像素材は、長年蓄積されると膨大なデータ量となる。従って、自宅のパソコンのハードディスク資源を圧迫し、パソコン本体の動作に影響を与える場合もある。また、通常パソコンは、ハード及びソフトの進歩に伴い数年単位で新機種に買い換えるため、機種変更の都度データを保存するのは非常に面倒であり、従って、データのみをパソコン本体以外に蓄積できれば、機種変更時の煩わしい作業から開放され、また、容量を気にする必要もなくなる。そこで、本発明の第二実施形態に係る動画編集装置 10 を、サーバ・クライアントシステムとして提供する。

【0113】

図 4 に示した、本動画編集装置 10 のシステム構成において、記憶部 13 をサーバ機に設ける。これによって、膨大なデータ量となる映像素材を、大容量のサーバ機に確実に記憶し保存することができる。容量が増えれば、サーバ機のハードディスクを増設すれば良い。この場合、クライアント機には、入力部 11、処理部 12 及び出力表示部 14 が設けられる。そして、入力部 11 から検索条件が入力された場合に、サーバ機の記憶部 13 と LAN 又はインターネット等を介してデータの転送を行うために、処理部 12 内に一般的なデータ転送機能を設ければよい。

【0114】

また、サーバ機の処理能力及びクライアント機の処理能力によっては、処理部 12 の処理機能の一部又は大半をサーバ機に設けても良い。一般的にサーバ機の処理能力はクライアント機の処理能力より上回るため、より高速な処理を可能にするためである。一例として、処理部 12 のショット情報自動抽出部 20、シーン構成部 23、シーン構成ルール部 25 及びカット構成パターン生成部 26 をサーバ機に設ける。この場合は、クライアント機には、入力部 11、出力表示部 14 のほかに、処理部 12 内に、データ転送機能とシーン再生部 24 が設けられ、クライアント機は、サーバ機で作成された検索条件にマッチするシーン記述情報に従って、サーバ機から目的のショットの画像データを抽出して、順に出力表示部 14 に表示させる動作のみを行う。但しこれは一例であり、これに限定されるものではない。

【0115】

[変形実施例 1]

この、サーバ・クライアントシステムによる本動画編集装置 10 は、例えば、インターネットプロバイダの会員向けサービスとして実施することもできる。本第二実施形態の変形実施例は、インターネットプロバイダの会員向けサービスの一環として、実施する例である。

【0116】

即ち、インターネットプロバイダは、会員向けにメール保存サービス等各種のサービス機能を提供している。そこで、本発明の第二実施形態に係る動画編集装置 10 を、プロバイダのサーバ機に会員個人の映像素材を保存する、いわば会員向けサービスの一環として、「個人映像アルバム」作成保存機能として提供するのである。即ち、上述したサーバ・クライアントシステムのサーバ機の機能を、プロバイダのサーバ機に持たせ、会員個人のパソコンであるクライアント機と、インターネットを介して接続することで、上述のサー

10

20

30

40

50

バ・クライアントシステムを構築することができる。これによって、会員向けに簡易動画編集機能を容易に提供することができ、他のプロバイダとの差別化を図ることができる。会員個人のクライアント機とのデータ転送に際しては、パスワード等のセキュリティ機能を設けることで、データの秘密性を確保すれば良い。会員にとっては、パソコンを買い替えても、また、データが膨大な量になっても、インターネット接続によりプロバイダのサーバ機からいつでも必要な画像データを得ることができ、データの保存に煩わされることがない。

【0117】

[変形実施例2]

また昨今、ウィルスソフトによって、個人のパソコンに保存していた動画データが不正に他人に盗まれ、インターネット上の動画投稿サイトに勝手に投稿される事件が相次いでいる。権利者が不正投稿された1つのコンテンツを発見して削除措置を講じても、また別の他人によって同じような映像が投稿されるため、違法映像・不正映像の取締りが非常に困難なのである。現状の対策としては、権利を有する元映像と違法に投稿された映像との相違点を見つける方法や、映像の中に、いわゆるウォーターマークを入れることで映像の同一性をチェックする方法がある。しかし、これらの方法によっても、元の映像をトリミングし、他の情報(例えば、字幕など。)を付け加えてしまっていた場合には、直接比較しても同じものであるかを判断することが非常に困難である。また、家庭用ビデオ機で撮影した個人の動画データの場合、一般にウォーターマークを入れることは容易ではない。本発明の第二実施形態に係るサーバ・クライアントシステムによる動画編集装置10の機能を応用すれば、ウォーターマーク等を利用することなく、かかる画像データの不正投稿をいち早く発見し、不正投稿された画像データを削除するための措置を早期に講じることができる。

【0118】

即ち、違法映像・不正映像のカット構成パターンを抽出し、そのカット構成パターンとショットメタデータやその秒数が完全に一致しているシーンがあったとすれば、この二つの映像が同じものである蓋然性が非常に高い。なぜなら、ショットの組立が偶然に似ることはあるが、ショット毎の時間が完全に一致したシーンは、意図しない限り全く別個に作ることは非常に困難だからである。従って、違法性が疑われる映像のカット構成パターン及びショットメタデータを抽出し、比較することができれば、ウォーターマーク等がなくても、映像の同一性を判断できる。

【0119】

上述したように、本動画編集装置10は、装置内のショット自動認識部21でエントリーされた映像素材をショット毎に分割し、ショットメタデータ抽出部22で、ショット毎のメタデータを抽出することができる。さらに、かかる機能を活用し、カット構成パターン生成部26において、エントリーされたシーンをショットに分割し、各ショットの時間を計測することで、ショットメタデータと併せてカット構成パターンを生成できる。かかるショット自動認識機能及びカット構成パターン生成機能をプロバイダのサーバ機に持たせる。そして、会員からの要請に基づき、違法性が疑われる映像についてネット上を検索してダウンロードし、前述のショット自動認識機能及びカット構成パターン生成機能によって、ダウンロードした映像のカット構成パターンを生成する。そして、当該サーバ機内に記憶された前記会員の元映像のカット構成パターン等と比較する。これによって、映像の同一性を簡易に判断できる。

【0120】

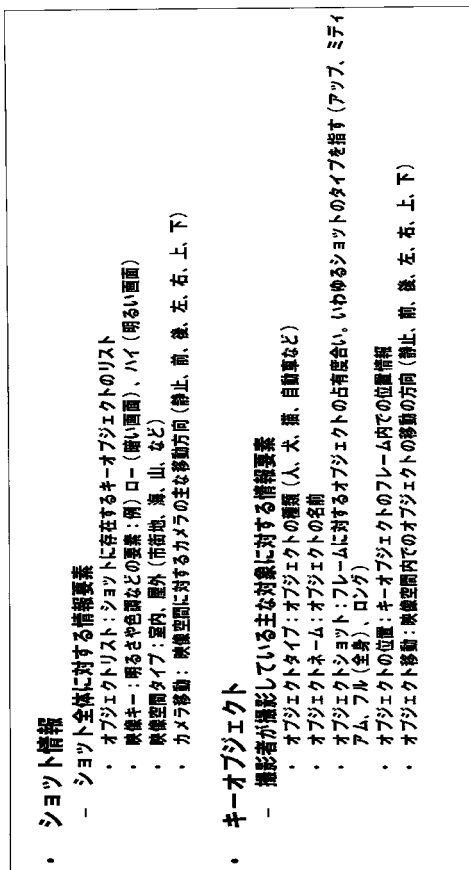
また、別の方法として、ショットメタデータによってネット上をサーチすることも可能である。会員のクライアント機に処理部12の機能を設ける。クライアント機からデータをエントリーすると、上述のショット自動認識機能及びカット構成パターン生成機能によって、エントリーされた映像のショットメタデータ及びカット構成パターンが生成され、画像データと関連付けられて、サーバ機の記憶部13のそれぞれのデータベースに記憶される。この時、画像データと関連付けられたショットメタデータ及びカット構成パターン

について、会員パスワード等によってガードし、会員以外の第三者が関連付けを変更、或いは書き換えられないようにする。そして、会員が、必要に応じて画像データを自己のクライアント機に保存する場合には、必ず、関連付けられたショットメタデータ及びカット構成パターンが付着して保存されるようにする。これによって、例えば、会員のクライアント機からウィルスソフトによって画像データが盗まれた場合であっても、盗まれた画像データには、必ず前記のショットメタデータ及びカット構成パターンが付着していることになる。サーバ機から、ショットメタデータによってネット上の動画投稿サイトを自動的にサーチすることで、不正に投稿された盗まれた画像データを簡易に発見できる。プロバイダのサーバ機によって、会員のショットメタデータを基に定期的にサーチすることで、早期の発見が可能となる。

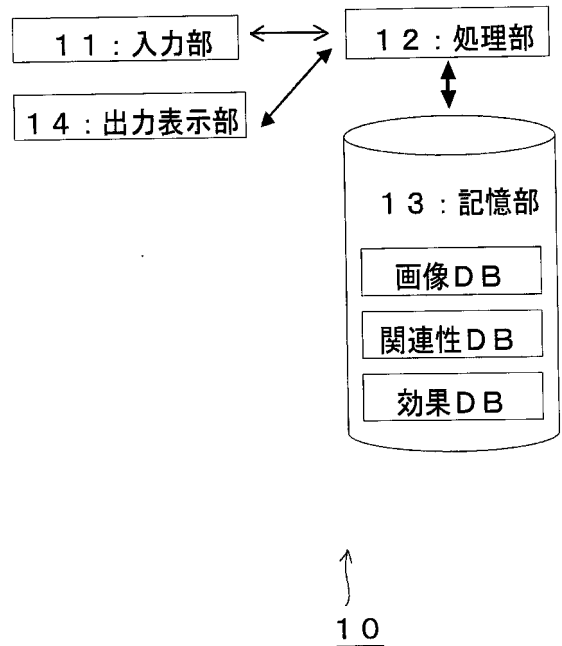
【0121】

以上説明したとおり、本発明の第二実施形態に係るサーバ・クライアントシステムを利用した動画編集装置10によれば、インターネットプロバイダによる個人映像のアルバム保存機能や不正投稿サーチ機能等を提供することができる。なお、上記は一例であり、本発明は、これらに限定されるものでない。

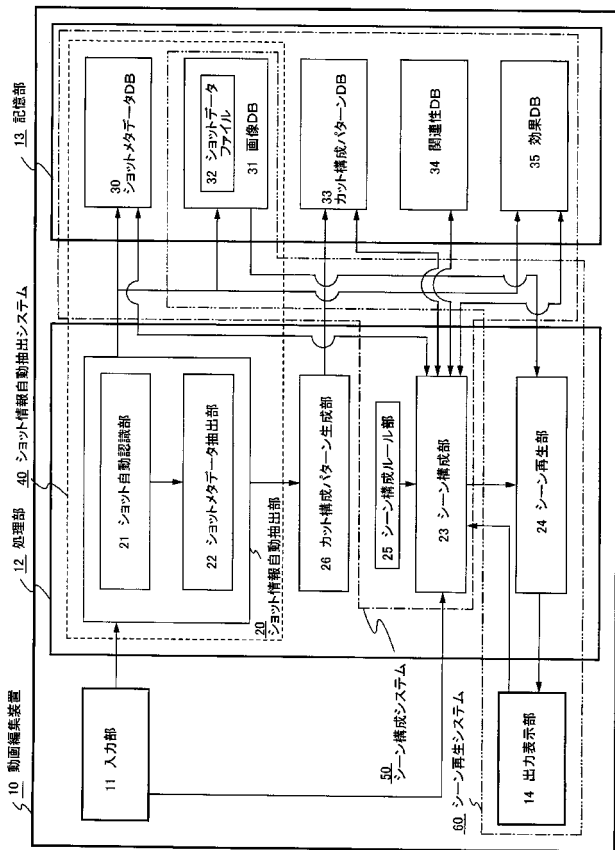
【図2】



【図3】



【 図 4 】



【 図 7 】

パターンNo.	動画素材数	表現効果	評価
1	4	シリアス	8.4
2	3	コミカル	3.5
3	4	奇妙	1.7

テーマ:お笑い

【 図 5 】

タイトル:飲み屋の会話

テーマ:お笑い

パターン1

No	順番	人数	性別	人物の種類	シチュエーション	場面	ショット
N1	1	2人	男同士	中年	会話	飲み屋	ツーショット
N2	2	1人	男		セリフ		ワンショット
N3	3	1人	女	美女			フルショット
N4	4	2人	男同士		会話		ツーショット

パターン2

テーマ:お笑い

タイトル:テレビで事件が!

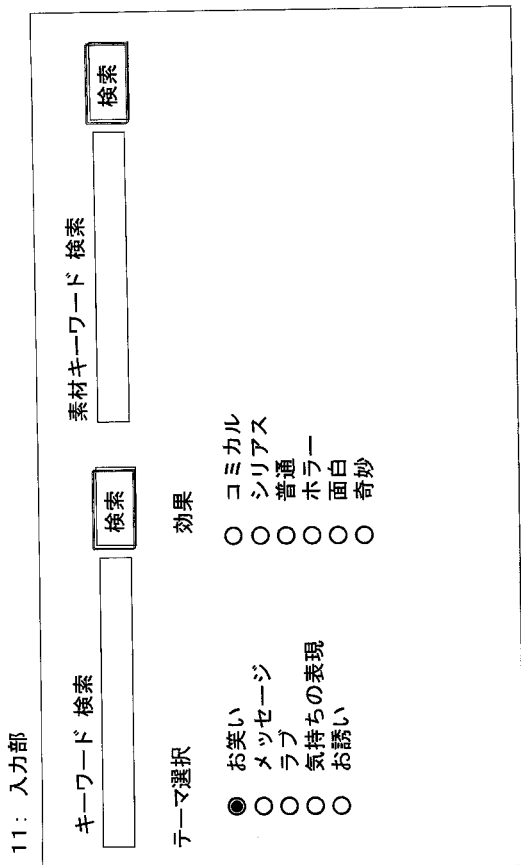
No	順番	人数	性別	人物の種類	シチュエーション	場面	ショット
T1	1	2人	男女	中年	セリフ	室内	ツーショット
T2	2	1人	男女	美女	セリフ		グループショット
T3	3	1人	男女	アナウンサー	セリフ	スタジオ	バーストショット

【 図 9 】

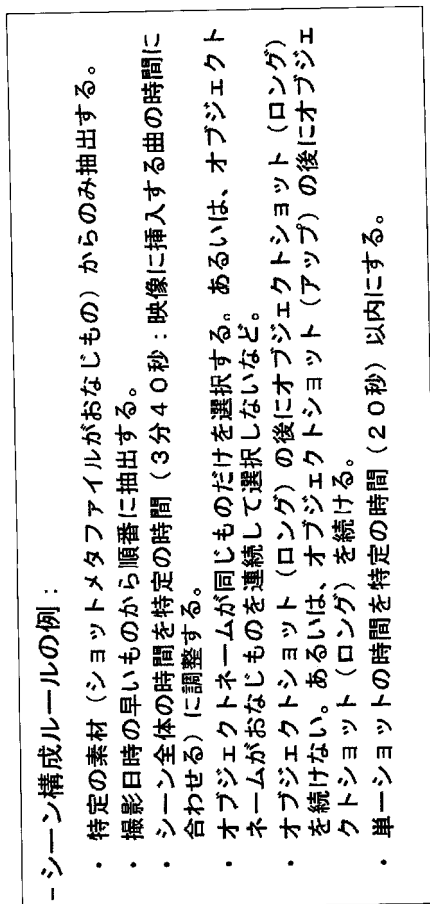
1 ショットメタデータの例:

- ファイル名 (ファイルURI): システム又はネットワーク上のデータの位置を示す)
- 内容: 撮影された情報の内容 (入力されたショットの撮影情報)
- 撮影場所: 撮影した場所 (入力された撮影場所)
- 撮影日時: 撮影した日時 (入力された撮影日時)
- ショット情報: ショットの情報要素 (自動ショット認識エンジンより抽出)
 - オブジェクトリスト: ショットに存在するキーオブジェクトのリスト
 - 映像キー: 明るさや色調などの要素 (例) ロー (暗い画面)、ハイ (明るい画面) など
 - 映像空間タイプ: 室内、屋外 (市街地、海、山、など)
 - カメラ移動: 映像空間に対するカメラの主な移動方向 (静止、前、後、左、右、上、下、空間内での主な動きの方向を記述する)
- キーオブジェクト情報: オブジェクトリストに記述されているオブジェクト毎に記述 (自動ショット認識エンジンより抽出)
 - オブジェクトネーム: オブジェクトの名前 (ショット上で各オブジェクトにつける名前)
 - オブジェクトタイプ: オブジェクトの種類 (人 (男、女、子供)、猫、自動車、電車、飛行機 など)
 - オブジェクトショット: フレームに対するオブジェクトの占有度合い。いわゆるショットのタイプを指す (アップ、ミディアム、フル (全身)、ロング)
 - オブジェクトの位置: キーオブジェクトのフレーム内の位置情報
 - オブジェクト移動: 映像空間内でのオブジェクトの移動の方向 (静止、前、後、左、右、上、下、空間内での主な動きの方向を記述する)

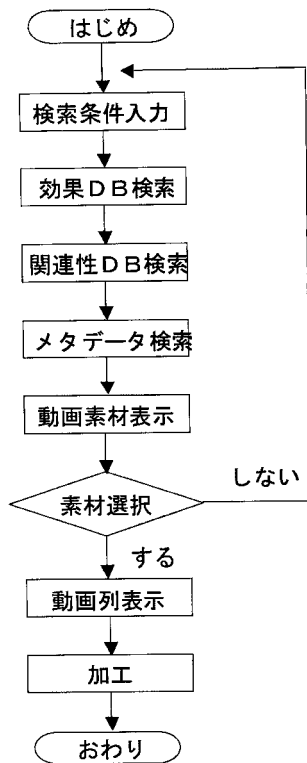
【 図 1 0 】



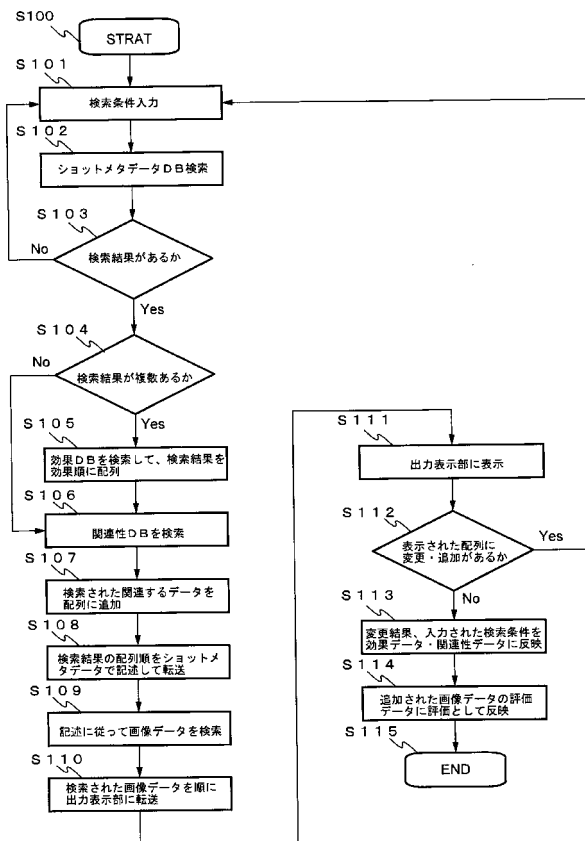
【 図 1 1 】



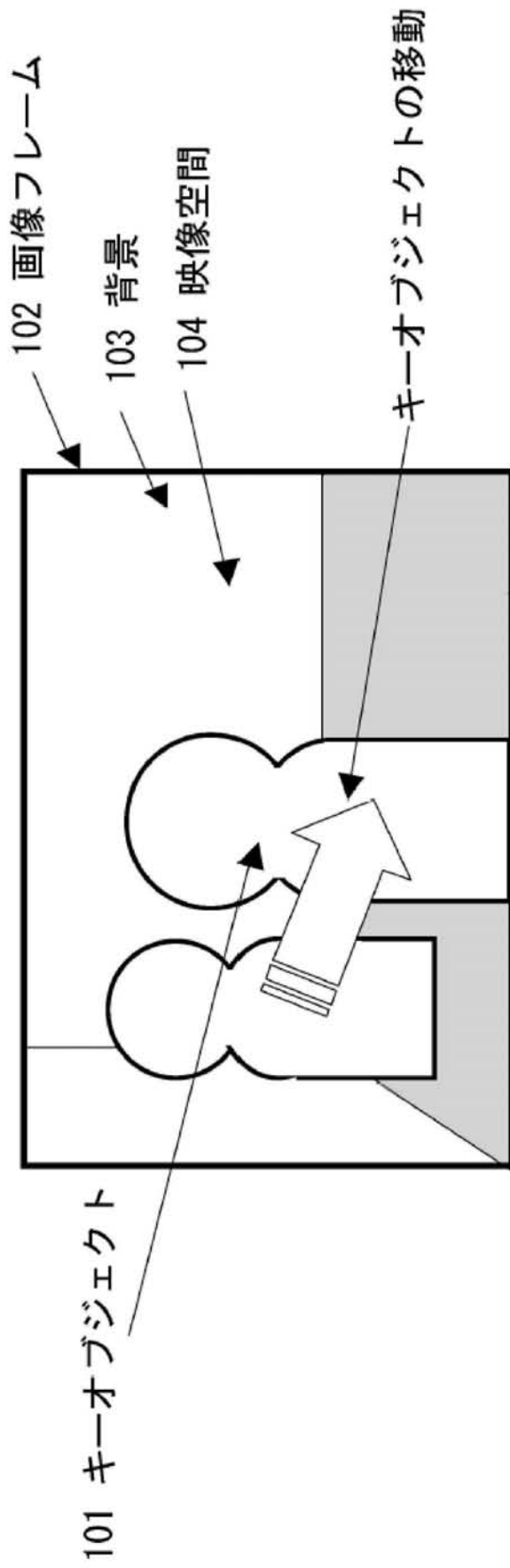
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 】



【 図 6 】

メタデータ

クリップ1

タイトル: 3人の会話

素材元: 恋愛相談

内容: 人数 (3名)

性別 (男女)

人物の種類 (美女)

シチュエーション (セリフ)

ショット (グループショット)

効果: 驚き

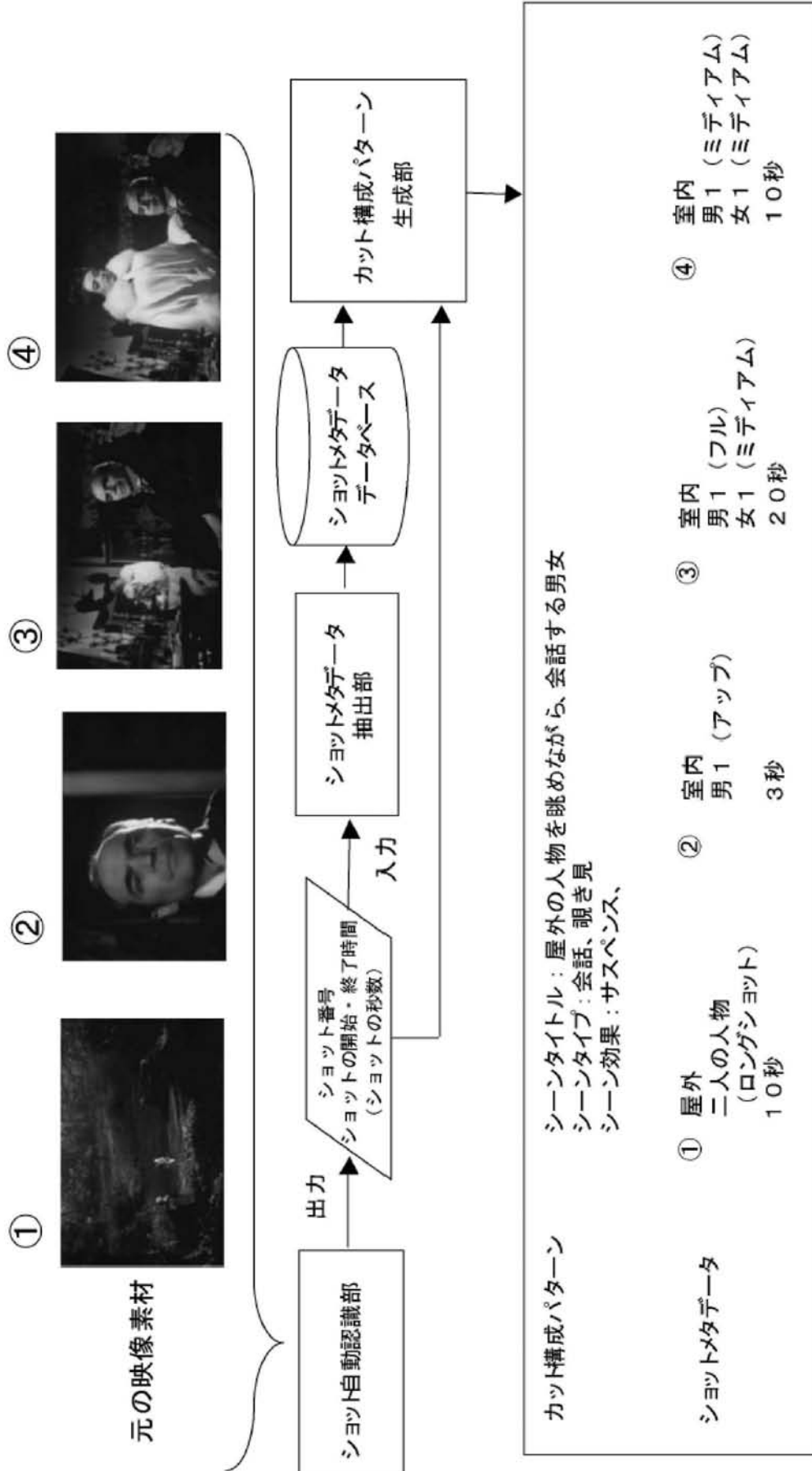


【 図 8 】



iii) と iv) で映像の情報が大きく変化するため、ショットが抽出される。
ショット情報から抽出する場合はキーオブジェクトの位置などの情報が大きく
変化するため iii) と iv) の違いが判別できる。

【 図 1 2 】



【 図 1 5 】

キーワード検索

素材キーワード検索


素材検索結果： 43

テーマ選択

- お笑い
- メッセージ
- ラブ
- 気持ちの表現
- お誘い

効果

- コミカル
- シリアス
- 普通
- ホラー
- 面白
- 奇妙



検索結果： 43

お笑い

4.2
☆☆☆

飲み屋の会話

3.1
☆☆☆

テレビで事件が！

内容

☆☆☆

☆☆☆

☆☆☆

☆☆☆

☆☆☆

☆☆☆

【 図 1 6 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2008/058208
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N5/91(2006.01)i, G11B27/02(2006.01)i, H04N5/262(2006.01)i, H04N7/173(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N5/91, G11B27/02, H04N5/262, H04N7/173 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-33619 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 03 February, 2005 (03.02.05), Par. Nos. [0115] to [0172]; Figs. 1 to 16 (Family: none)	1-10, 18-20 11-17
Y	JP 2006-287319 A (Nippon Hosho Kyokai), 19 October, 2006 (19.10.06), Par. No. [0068]; Fig. 4 (Family: none)	11-17
A	JP 2005-101906 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 14 April, 2005 (14.04.05), Par. Nos. [0020] to [0022]; Fig. 2 (Family: none)	7, 8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 July, 2008 (29.07.08)		Date of mailing of the international search report 05 August, 2008 (05.08.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/058208

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2003/088665 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 23 October, 2003 (23.10.03), Example 1; Fig. 4 & US 2005/0149557 A1 & EP 1496701 A1	9, 10
A	JP 2001-326881 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 22 November, 2001 (22.11.01), Par. No. [0008]; Fig. 10 (Family: none)	13

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2008/058208									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N5/91(2006.01)i, G11B27/02(2006.01)i, H04N5/262(2006.01)i, H04N7/173(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N5/91, G11B27/02, H04N5/262, H04N7/173											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2008年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2008年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2008年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2008年	日本国実用新案登録公報	1996-2008年	日本国登録実用新案公報	1994-2008年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2008年										
日本国実用新案登録公報	1996-2008年										
日本国登録実用新案公報	1994-2008年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号									
X Y	JP 2005-33619 A (松下電器産業株式会社) 2005.02.03, 段落【0115】 - 【0172】, 図 1-16 (ファミリーなし)	1-10, 18-20 11-17									
Y	JP 2006-287319 A (日本放送協会) 2006.10.19, 段落【0068】, 図 4 (ファミリーなし)	11-17									
A	JP 2005-101906 A (富士写真フイルム株式会社) 2005.04.14, 段落 【0020】 - 【0022】, 図 2 (ファミリーなし)	7, 8									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。									
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 29.07.2008		国際調査報告の発送日 05.08.2008									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 梅本 章子	5C 2949								
		電話番号 03-3581-1101	内線 3541								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 8 / 0 5 8 2 0 8
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 2003/088665 A1 (三菱電機株式会社) 2003.10.23, 実施例 1, 図 4 & US 2005/0149557 A1 & EP 1496701 A1	9, 10
A	JP 2001-326881 A (日本電信電話株式会社) 2001.11.22, 段落 【0008】, 図 10 (ファミリーなし)	13

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。