

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5523075号  
(P5523075)

(45) 発行日 平成26年6月18日 (2014. 6. 18)

(24) 登録日 平成26年4月18日 (2014. 4. 18)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/93 (2006. 01)

H O 4 N 5/93 Z

H O 4 N 5/765 (2006. 01)

H O 4 N 5/91 L

H O 4 N 5/92 (2006. 01)

H O 4 N 5/92 Z

H O 4 N 21/437 (2011. 01)

H O 4 N 21/437

H O 4 N 21/274 (2011. 01)

H O 4 N 21/274

請求項の数 6 (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-281622 (P2009-281622)  
 (22) 出願日 平成21年12月11日 (2009. 12. 11)  
 (65) 公開番号 特開2011-124852 (P2011-124852A)  
 (43) 公開日 平成23年6月23日 (2011. 6. 23)  
 審査請求日 平成24年12月5日 (2012. 12. 5)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100090284  
 弁理士 田中 常雄  
 (72) 発明者 石井 亮儀  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ  
 ノン株式会社内

審査官 梅本 章子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再生装置及び制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のシーンの動画信号が記録された記録媒体から前記動画信号を再生する再生手段と、

前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンの前記動画信号を前記再生手段により再生する第1の再生モードと、前記記録媒体に記録された複数のシーンのうち再生するシーン及び前記再生するシーンの再生順序を指定するための所定の情報に従って前記再生手段により前記動画信号を再生する第2の再生モードのいずれかを設定する設定手段と、

前記記録媒体に記録された前記動画信号から、前記動画信号の送信先に応じた所定の形式の動画信号を生成する処理手段と、

前記設定手段により設定された再生モードに応じて、前記処理手段による前記所定の形式の動画信号を生成する処理を変更する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記第1のモードが設定された場合、前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンのそれぞれを所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成し、前記第2のモードが設定された場合、前記所定の情報により指定された複数のシーンが結合された動画信号を前記所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成するように、前記処理手段を制御することを特徴とする再生装置。

10

20

## 【請求項 2】

前記制御手段は、前記第 1 のモードが設定された場合、前記選択されたシーンのそれぞれの動画信号の先頭から終端までを前記所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成するように前記処理手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置。

## 【請求項 3】

前記制御手段は、前記第 1 のモードが設定された場合、前記選択されたシーンの動画信号のうち指定された位置から終端までを前記所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成するように前記処理手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置。

10

## 【請求項 4】

前記制御手段は、前記第 2 のモードが設定された場合、前記所定の情報により指定された複数のシーンが結合された動画信号の先頭から終端までを前記所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成するように前記処理手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置。

## 【請求項 5】

前記処理手段は、前記所定時間ごとの動画信号から一つの動画ファイルを生成することを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置。

## 【請求項 6】

複数のシーンの動画信号が記録された記録媒体から前記動画信号を再生する再生手段と

20

、  
前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンの前記動画信号を前記再生手段により再生する第 1 の再生モードと、前記記録媒体に記録された複数のシーンのうち再生するシーン及び前記再生するシーンの再生順序を指定するための所定の情報に従って前記再生手段により前記動画信号を再生する第 2 の再生モードのいずれかを設定する設定手段と、

前記記録媒体に記録された前記動画信号から、前記動画信号の送信先に応じた所定の形式の動画信号を生成する処理手段

とを具備する再生装置の制御方法であって、

前記第 1 のモードが設定された場合、前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンのそれぞれを所定時間ごとに分割した前記所定の形式の動画信号を生成するように、前記処理手段を制御するステップと、

30

前記第 2 のモードが設定された場合、前記所定の情報により指定された複数のシーンが結合された動画信号を前記所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成するように、前記処理手段を制御するステップ

とを備えることを特徴とする再生装置の制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、再生装置及び制御方法に関し、特に、動画を再生する再生装置及び制御方法に関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

## 【特許文献 1】特開 2009 - 076175 号公報

## 【0004】

従来、被写体を撮影し、被写体の動画と音声を記録するビデオカメラが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。また、近年では、インターネット上の動画投稿閲覧サービス

50

が知られ、このようなサービスのサーバに動画像をアップロードする機能を有するビデオカメラも知られている。パーソナルコンピュータ又はビデオ再生機能を持つ携帯端末で特定のホームページ又はサイトにアクセスすることで、アップロードされた動画を閲覧できる。但し、一般的に、この様なサービスにアップロード可能な動画の長さやサイズ、或いはファイル形式等には制限がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ビデオカメラで撮影した動画や音声の保存形式がこれらのサービスの制限に合致しない場合、記録動画情報をアップロード前に投稿先で指定される形式、すなわち、投稿先形式に変換する必要がある。通常は、パーソナルコンピュータに転送した上で、変換ソフトウェアを使って投稿先形式に変換又は編集し、インターネット上のサーバにアップロードすることになる。このような作業は非常に面倒である。

【0006】

投稿先によっては、1ファイルの上限時間が制限されていることがある。

【0007】

本発明はこの様な問題を解決し、動画を上限時間以内で転送先形式に変換する機能を有する再生装置及び制御方法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】

【0008】

本発明に係る再生装置は、複数のシーンの動画信号が記録された記録媒体から前記動画信号を再生する再生手段と、前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンの前記動画信号を前記再生手段により再生する第1の再生モードと、前記記録媒体に記録された複数のシーンのうち再生するシーン及び前記再生するシーンの再生順序を指定するための所定の情報に従って前記再生手段により前記動画信号を再生する第2の再生モードのいずれかを設定する設定手段と、前記記録媒体に記録された前記動画信号から、前記動画信号の送信先に応じた所定の形式の動画信号を生成する処理手段と、前記設定手段により設定された再生モードに応じて、前記処理手段による前記所定の形式の動画信号を生成する処理を変更する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記第1のモードが設定された場合、前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンのそれぞれを所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成し、前記第2のモードが設定された場合、前記所定の情報により指定された複数のシーンが結合された動画信号を前記所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成するように、前記処理手段を制御することを特徴とする。

本発明に係る再生装置の制御方法は、複数のシーンの動画信号が記録された記録媒体から前記動画信号を再生する再生手段と、前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンの前記動画信号を前記再生手段により再生する第1の再生モードと、前記記録媒体に記録された複数のシーンのうち再生するシーン及び前記再生するシーンの再生順序を指定するための所定の情報に従って前記再生手段により前記動画信号を再生する第2の再生モードのいずれかを設定する設定手段と、前記記録媒体に記録された前記動画信号から、前記動画信号の送信先に応じた所定の形式の動画信号を生成する処理手段とを具備する再生装置の制御方法であって、前記第1のモードが設定された場合、前記記録媒体に記録された複数のシーンからユーザにより選択されたシーンのそれぞれを所定時間ごとに分割した前記所定の形式の動画信号を生成するように、前記処理手段を制御するステップと、前記第2のモードが設定された場合、前記所定の情報により指定された複数のシーンが結合された動画信号を前記所定時間ごとに分割した、前記所定の形式の動画信号を生成するように、前記処理手段を制御するステップとを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、動画像を所定の形式に簡単に変換することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の一実施例であるビデオカメラの概略構成ブロック図である。

【図 2】インデックス画面を示す図である。

【図 3】変換処理を示す表である。

【図 4】変換処理の際の表示画面を示す図である。

【図 5】変換処理を示すフローチャートである。

【図 6】変換処理を示すフローチャートである。

【図 7】変換処理を示すフローチャートである。

【図 8】変換処理を示すフローチャートである。

【図 9】変換処理を示すフローチャートである。

【図 10】変換処理を示すフローチャートである。

【図 11 ( a )】変換処理を示すフローチャートである。

【図 11 ( b )】変換処理を示すフローチャートである。

【図 12】変換処理を示す表である。

【図 13】変換処理の際の表示画面を示す図である。

【図 14】変換処理を示すフローチャートである。

【図 15】変換処理を示すフローチャートである。

【図 16】変換処理を示すフローチャートである。

【図 17】変換処理を示すフローチャートである。

【図 18 ( a )】変換処理を示すフローチャートである。

【図 18 ( b )】変換処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明に係る再生装置の一実施例であるビデオカメラ 1 0 0 の概略構成ブロック図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 において、撮像部 1 0 1 は被写体を撮影し、被写体を示す動画像信号を生成して出力する。撮像部 1 0 1 は、ズームレンズやフォーカスレンズ等の光学系、CCD等の撮像素子、撮像素子の出力画像信号をデジタル信号に変換するAD変換器、及び、撮影された動画像に必要な処理を施す処理回路等を含む。本実施例では、撮像部 1 0 1 は、高精細（HD方式）の動画像信号を生成する。音声入力部 1 0 2 は、ビデオカメラ 1 0 0 の周囲の音声を取得して、音声信号を出力する。音声入力部 1 0 2 は、マイクロフォン、アンプ及びAD変換器等を含み、取得した音声信号をデジタル出力する。

【 0 0 1 5 】

信号処理部 1 0 3 は、記録時には、撮影された動画像信号をH.264（MPEG4 / AVC）方式に従って圧縮符号化し、音声信号をAC3方式に従い圧縮符号化する。また、信号処理部 1 0 3 は、再生時には、圧縮符号化された動画像信号及び音声信号を復号化又は伸長する。信号処理部 1 0 3 は更に、後述のように、記録媒体 1 1 0 に記録された動画像信号を所定の再生時間の、所定のファイル形式に変換する。信号処理部 1 0 3 は、MPEG2方式で動画像信号を符号化、復号化する回路を有する。そして、変換処理の際には、H.264方式で符号化された動画像信号を一旦復号した後、再度、MPEG2方式に従って符号化する。また、MPEG2方式に変換されて記録された動画像信号の再生時には、このMPEG2方式の動画像信号を復号する。表示制御部 1 0 4 は、制御部 1 0 7 からの指示に従い、動画像及び各種の情報を表示部 1 0 5 に表示させる。表示部 1 0 5 は、液晶パネル等の公知の表示デバイスからなる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 6 】

メモリ 1 0 6 は、動画像信号、音声信号、及び後述の様に各種の情報を一時記憶する。制御部 1 0 7 は、操作部 1 0 8 からの指示に応じてビデオカメラ 1 0 0 の各部の動作を制御する。操作部 1 0 8 は、電源スイッチ、動画像の撮影開始と停止を指示するトリガスイッチ、再生モードへの切り替えスイッチ、及びメニユースイッチ等の各種のスイッチを備える。

## 【 0 0 1 7 】

記録再生部 1 0 9 は、制御部 1 0 7 からの指示に従い、動画像信号、音声信号、及び各種の情報を記録媒体 1 1 0 に記録し、また、記録媒体 1 1 0 から再生する。記録媒体 1 1 0 は、メモリカード又はハードディスク（HDD）等のランダムアクセス可能な記録媒体である。この実施例では、記録媒体 1 1 0 は、不図示の装着排出機構により、ビデオカメラ 1 0 0 に対してユーザが容易に装着及び排出が可能である。出力部 1 1 1 は、撮影中の動画像信号及び音声信号、並びに、再生された動画像信号及び音声信号を外部に出力する。内部バス 1 1 2 は、ビデオカメラ 1 0 0 の各部の間で、各種のデータやコマンドを転送するために用いられる。

## 【 0 0 1 8 】

ビデオカメラ 1 0 0 の撮影モードでの基本的な動作を説明する。操作部 1 0 8 によりビデオカメラ 1 0 0 の電源が投入されると、制御部 1 0 7 は各部を制御して、撮像部 1 0 1 により撮影される被写体の動画像を表示部 1 0 5 に表示させ、記録ポーズ状態となる。この状態で、操作部 1 0 8 により撮影開始の指示があると、制御部 1 0 7 は各部を制御し、動画像信号と音声信号の記録を開始する。撮像部 1 0 1 と音声入力部 1 0 2 は、制御部 1 0 7 からの指示に従い、動画像信号と音声信号をそれぞれ、バス 1 1 2 を介してメモリ 1 0 6 に格納する。信号処理部 1 0 3 は、メモリ 1 0 6 に記憶された動画像信号と音声信号を圧縮符号化し、圧縮データ（圧縮動画像データと圧縮音声データ）をメモリ 1 0 6 に書き戻す。記録再生部 1 0 9 は、制御部 1 0 7 からの指示に従い、メモリ 1 0 6 の圧縮データを読み出し、所定のファイル形式で記録媒体 1 1 0 に記録する。記録再生部 1 0 9 は、圧縮動画像データと圧縮音声データを、所定のファイルシステムに従い動画ファイルとして管理する。撮影開始の指示から撮影停止の指示までの間に記録された一連のシーンの動画像信号と音声信号を一つのファイルとして管理する。制御部 1 0 7 は、記録媒体 1 1 0 に記録された各動画ファイルの記録位置と各種の付加情報を含む管理情報ファイルを作成し、記録媒体 1 1 0 に記録する。

## 【 0 0 1 9 】

制御部 1 0 7 は、操作部 1 0 8 により撮影停止の指示があると、記録再生部 1 0 9 を制御し、記録媒体 1 1 0 への動画像信号と音声信号の記録を停止する。

## 【 0 0 2 0 】

再生モードの動作を説明する。ビデオカメラ 1 0 0 は、2 つの再生モードを具備する。第 1 の再生モードは、インデックス画面からユーザが選択したシーンを再生する選択シーン再生モードである。第 2 の再生モードは、記録された動画像の再生順序を示すプレイリストに従い、プレイリストに指定された 1 又は複数のシーンを連続して再生するプレイリスト再生モードである。ユーザは、操作部 1 0 8 により、これら二つの再生モードのうちの何れかを事前に選択又は設定する。

## 【 0 0 2 1 】

操作部 1 0 8 により再生モードへの切り替え指示があると、制御部 1 0 7 は、初期的に第 1 の再生モード（選択シーン再生モード）を設定する。制御部 1 0 7 は記録再生部 1 0 9 を制御して、記録媒体 1 1 0 から管理ファイルを再生し、メモリ 1 0 6 に記憶する。メモリ 1 0 6 に記憶された管理ファイルに基づいて、制御部 1 0 7 は、記録媒体 1 1 0 に記録された各動画ファイルに含まれる動画像信号の先頭部分（先頭画像）を記録媒体 1 1 0 から読み出す。そして、信号処理部 1 0 3 は、読み出された先頭画像の圧縮データを伸長し、表示制御部 1 0 4 に供給する。表示制御部 1 0 4 は、信号処理部 1 0 3 からの先頭画像データのサイズを縮小して当該シーンの代表画像（サムネイル画像）を生成する。表示

10

20

30

40

50

制御部 104 は、所定数の代表画像からなるインデックス画面を生成して表示部 105 に表示する。

【0022】

図 2 (a) は、再生モードに切り替えた時に表示されるインデックス画面の様子を示す図である。一つのインデックス画面 201 には、6 シーンの代表画像 201a ~ 201f が表示される。インデックス画面 201 には、現在、第 1 の再生モードが設定されていることを示す情報 202 と、再生したいシーンをユーザが選択するためのカーソル 203 が、表示される。ユーザは操作部 108 を操作してカーソル 203 を移動することで、インデックス画面 201 に表示される各シーンの代表画像のうち、再生したいシーンを選択し、再生を指示する。

10

【0023】

制御部 107 は、再生が指示されると、選択された代表画像に対応した動画ファイルを再生するように記録再生部 109 を制御する。記録再生部 109 は、指定された動画ファイルの圧縮データを記録媒体 110 から読み出し、メモリ 106 に記憶する。信号処理部 103 はメモリ 106 から圧縮動画データと圧縮音声データを読み出して伸長し、得られた再生データをメモリ 106 に記憶する。表示制御部 104 はメモリ 106 の再生画像データを読み出して表示部 105 に供給する。これにより再生画像が表示される。また、再生音声データは、不図示のスピーカからアナログ出力される。

【0024】

再生停止の指示があると、制御部 107 は、記録再生部 109 による動画ファイルの読み出しを停止し、再び、インデックス画面 201 を表示部 105 に表示させる。

20

【0025】

インデックス画面 201 が表示されている状態で、ユーザが操作部 108 を操作すると、図 2 (b) に示すインデックス画面 204 が表示される。インデックス画面 204 では複数のシーンを再生用に選択でき、その選択のために各代表画像に選択を指示するチェックボックス 205 を表示する。ユーザは、操作部 108 を操作してカーソル 203 を移動し、再生したいシーンを選択する。選択されたシーンには、選択されたことを示すマークが表示される。

【0026】

この様に、所望のシーンを選択した状態で再生開始が指示されると、制御部 107 は、選択された複数のシーンの動画ファイルを連続して再生するように、各部を制御する。

30

【0027】

次に、プレイリストの構成と作用を説明する。プレイリストは、記録媒体 110 に記録された複数のシーンの動画画像のうち、ユーザが選択したシーンとその再生順序を記述するファイルである。

【0028】

ユーザが操作部 108 を操作し、プレイリスト作成を指示すると、制御部 107 は各部を制御し、図 2 (a) に示すインデックス画面を表示する。この状態でユーザが操作部 108 を操作して、プレイリストに追加したいシーンを選択し、追加を指示すると、選択されたシーンがプレイリストに追加登録される。新たに登録されたシーンは、プレイリストにおいて最後に再生されるように指定される。

40

【0029】

制御部 107 は記録媒体 110 にプレイリストファイルが記録されているかどうかを調べ、プレイリストファイルが記録されていない場合には、指定されたシーンを再生するためのプレイリストを新たに作成する。そして、生成したプレイリストファイルを記録再生部 109 により記録媒体 110 に記録する。また、記録媒体 110 にプレイリストファイルが記録されている場合、記録再生部 109 により記録媒体 110 からプレイリストファイルを再生し、メモリ 106 に記憶する。そして、制御部 107 は、新たに指定されたシーンをプレイリストに追加する。

【0030】

50

第1の再生モードにおいて、インデックス画面201又は202が表示されている状態で、ユーザがプレイリスト表示を指示すると、制御部107は、ビデオカメラ100を第2の再生モードに切り替える。そして、制御部107は、記録再生部109により記録媒体110からプレイリストファイルを読み出し、メモリ106に記憶する。そして、制御部107は、プレイリストに指定されたシーンを検出し、各シーンの代表画像を含むインデックス画面を生成して表示する様に、各部を制御する。

【0031】

図2(c)は、第2の再生モードにおいて表示されるインデックス画面の様子を示す図である。インデックス画面206には、第2の再生モードであることを示す情報207と、プレイリストに指定されている各シーンを選択するためのカーソル203が表示される。ユーザは、カーソル203を移動し、再生したいシーンを選択する。所望のシーンを選択した状態で再生開始が指示されると、制御部107は、プレイリストに指定された再生順序で、選択されたシーン以降の複数の動画ファイルを連続して再生するように、各部を制御する。

10

【0032】

プレイリストに登録されているシーンの再生順序を変更したい場合、図2(c)のインデックス画面206を表示している状態で、ユーザが操作部108を操作してプレイリストの変更を指示する。具体的には、順序を変更したいシーンを選択した後、変更後の再生位置を指定する。制御部107は、プレイリストの再生順序が変更されると、メモリ106に記憶されたプレイリストファイルを変更し、記録再生部109により記録媒体110に記録する。

20

【0033】

動画や音声の長さや形式の変換処理を説明する。本実施例では、記録媒体110に記録した動画や音声の長さや形式を、DVD等の外部の記録媒体やネットワーク上のサーバに記憶又は保存するために適したものに換換できる。また、この変換処理の際、変換後の動画や音声の保存先と、変換処理が指示された時の再生モードとに従い、保存先形式又は転送先形式を自動で切り替える。

【0034】

図3は、ビデオカメラ100における変換処理の内容例を示す。本実施例では、変換後の保存先として、DVDとネットワーク上のサーバ(Web)の二種類を用意した。DVDに記録することを目的とした場合、変換後のシーンが元のシーンと同様のシーンになるように変換する。これに対し、サーバに保存することを目的とした場合、シーンの長さが長くなりすぎると、サーバに保存できない場合があるので、1シーンの長さや再生時間に上限を設けている。そして、変換対象のシーンの再生時間が上限値を超える場合、分割した後に変換する。本実施例では、変換後の再生時間の上限値、すなわち上限時間を10分としている。

30

【0035】

第1の再生モードが設定されている状態で変換指示があった場合、変換対象となるシーン同士の直接のつながりはないと見なし、各シーンを個別に変換する。これに対し、第2の再生モードでは、ユーザが再生順序を指定しているので、シーン間のつながりにも意味があると見なし、プレイリストに指定された複数のシーンを結合して、転送先形式に変換する。これにより、複数のシーンを一つのシーンにまとめることができる。

40

【0036】

図4は、変換処理の際の表示画面の様子を示す図である。例えば、第1の再生モードが設定され、図2(a)のインデックス画面201が表示されている状態でユーザが一つのシーンを選択し、変換処理を指示したとする。このとき、図4(a)の保存先選択画面401が表示される。画面401には、変換後の保存先を選択するための情報402が表示される。情報402のうち、左側がDVD、右側がWebを示している。

【0037】

ユーザは操作部108を操作し、表示された保存先の情報402のうち、DVDを選択

50

すると、画面401に代えて、図4(b)の確認画面403が表示される。画面403では、保存先を示す情報404、変換元のシーンの数と再生時間を示す情報405、及び変換後のシーン数(ファイル数)と合計のデータ量(サイズ)を示す情報406が表示される。

【0038】

選択画面401で、保存先としてWebが選択された場合、画面401に代えて、図4(c)の確認画面407が表示される。画面407では、保存先を示す情報408、変換元のシーンの数と再生時間を示す情報409、及び変換後のシーン数(ファイル数)と合計のデータ量(サイズ)を示す情報410が表示される。

【0039】

確認画面403又は407を表示している状態で、ユーザがOKを指示すると、変換処理が開始され、確認画面403に代えて、処理中を示す画面411(図4(d))が表示される。画面411では、変換処理の進行状況を示すプログレスバー412と、変換対象のシーンの代表画像413が表示される。また、ユーザがキャンセルボタンを選択することで、変換処理の中止を指示できる。

【0040】

また、本実施例では、図2(b)に示す様に、第1の再生モードにおいて複数のシーンを選択した状態で、変換処理を指示することも可能である。また、図2(c)に示す様に、第2の再生モードが設定された状態で、変換処理を指示することも可能である。この場合も、図4(a)と同様に、保存先を選択するための情報402が表示される。

【0041】

図5は、変換処理を示すフローチャートである。なお、これから説明する変換処理は、制御部107が各部を制御することにより実行される。

【0042】

保存先として、DVDとWebの何れが選択されたかを判別する(S501)。DVDが選択された場合、更に、現在の再生モードとして、第1の再生モードと第2のモードの何れが選択されているかを判別する(S502)。第2の再生モード、即ちプレイリストの再生が設定されていた場合(S502)、プレイリストに指定された複数のシーンを変換する処理3を実行する(S506)。

【0043】

第1の再生モードが設定されていた場合(S502)、更に、変換対象として1シーンが選択されているか、複数のシーンが選択されているかを判別する(S503)。前記の様に、図2(a)のインデックス画面201を表示している状態で変換指示があった場合には、1シーンが選択されている。また、図2(b)のインデックス画面204で複数のシーンが選択されていた場合には、複数のシーンが変換対象として選択されていることになる。1シーンが選択されていた場合(S503)、選択されたシーンのみを変換する処理1を実行する(S504)。複数のシーンが選択されていた場合(S503)、選択された複数のシーンを全て変換する処理2を実行する(S505)。

【0044】

保存先としてWebが選択されていた場合(S501)、現在の再生モードとして、第1の再生モードと第2のモードの何れが選択されているかを判別する(S507)。ここで、第2の再生モードが設定されていた場合(S507)、プレイリストに指定された各シーンを10分毎に分割して変換する処理6を実行する(S511)。第1の再生モードが設定されていた場合(S507)、更に、変換対象として1シーンが選択されているか、複数のシーンが選択されているかを判別する(S508)。1シーンが選択されていた場合(S508)、選択されたシーンのみを10分毎に分割して変換する処理4を実行する(S509)。複数のシーンが選択されていた場合には、選択された複数のシーンを全て結合した後、10分毎に分割して変換する処理5を実行する(S510)。

【0045】

転送先形式への変換処理(S504, S505, S506, S509, S510, S5

10

20

30

40

50



11) が終了すると、変換処理が指示された時点で表示されていたインデックス画面を表示し (S512)、処理を終了する。

【0046】

図6は、処理1の詳細なフローチャートを示す。処理1は、選択された1シーンの動画ファイルを変換する処理である。まず、選択されたシーンの先頭のフレームを変換開始点に設定し (S601)、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する (S602)。次に、記録再生部109により記録媒体110から選択されたシーンの動画ファイルを再生し、先頭の1フレームについて変換処理を実行する (S603)。

【0047】

本実施例では、高精細 (HD) の動画像データを H.264 方式に従って符号化し、記録している。そして、DVD にコピーする場合、記録された動画像データの符号化形式を、DVD ビデオの符号化方式である MPEG2 に変換する。そこで、選択されたシーンの圧縮動画像データを記録媒体110からメモリ106に読み出す。信号処理部103は、メモリ106に記憶される圧縮動画像データを伸長し、得られた再生動画像データをメモリ106に書き戻す。そして、メモリ106から再生動画像データを読み出し、そのサイズ (画素数) を縮小した後、MPEG2 方式に従って圧縮符号化し、得られた MPEG2 データをメモリ106に格納する。記録再生部109は、メモリ106から MPEG2 データを読み出し、記録媒体110に記録する。このとき、変換された動画像信号と音声信号とが一つの動画ファイルとして記録される。また、変換処理によって記録された動画ファイルであることを示す識別情報が共に記録される。

【0048】

H.264 方式と MPEG2 方式は何れも、GOP と呼ばれる単位で符号化が行われる。GOP とは、フレーム内符号化されたフレーム画像データ (I フレーム) と、所定数のフレーム間予測符号化されたフレーム画像データ (P, B フレーム) とから構成される。そのため、信号処理部103は、GOP を単位として再生動画像データをメモリ106に記憶し、GOP を単位として MPEG2 形式で圧縮符号化する。なお、DVD ビデオでは高精細 (HD) の動画像を扱えないので、1フレームの画素数 (画面サイズ) を縮小した上で、MPEG2 方式により符号化する。

【0049】

選択されたシーンの動画ファイルに含まれる圧縮音声データも、一旦メモリ106に記憶される。そして、動画像データの変換処理に合わせてメモリ106から読み出され、MPEG2 方式に変換された動画像データと共に、再度、一つの動画ファイルとして記録媒体110に記録される。本実施例では、音声信号を AC3 方式に従って符号化して記録しており、変換処理の際には、音声信号の符号化形式を変換しない。

【0050】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する (S604)。中断指示がない場合には、次のフレームを変換し (S605)、変換終了点に到達したかどうかを判別する (S606)。変換終了点に到達していない場合 (S606)、S604 に戻って処理を続ける。

【0051】

変換終了点に到達した場合 (S606)、又は、中断指示があった場合 (S604)、新たなフレームの変換処理を停止し、変換後の動画データの調整を行う (S607)。具体的には、変換終了点又は中断指示があったフレームが、先頭から見て GOP の整数倍で無い場合に、それ以降、GOP の最後まで同じフレームを符号化する。そして、変換処理を終了する (S608)。

【0052】

図7は、処理2の詳細なフローチャートである。処理2は、選択されたシーンの動画ファイルを全て変換する処理である。まず、選択されたシーンの一覧の情報を生成し、メモリ106に記憶する (S701)。例えば、図2 (b) のインデックス画面で二つのシーンが選択されていた場合には、これら二つのシーンのファイル番号を示す情報を生成する

10

20

30

40

50

。

【 0 0 5 3 】

次に、選択されたシーンのうち、先頭のシーンを変換対象シーンに設定する（ S 7 0 2 ）。そして、変換対象シーンの先頭フレームを変換開始点に設定し（ S 7 0 3 ）、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する（ S 7 0 4 ）。次に、記録再生部 1 0 9 により変換対象シーンの動画ファイルを再生し、変換開始点のフレームについて変換処理を実行する（ S 7 0 5 ）。

【 0 0 5 4 】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する（ S 7 0 6 ）。中断指示がない場合（ S 7 0 6 ）、次のフレームを変換し（ S 7 0 7 ）、変換終了点に到達したかどうかを判別する（ S 7 0 8 ）。変換終了点に到達していない場合（ S 7 0 8 ）、 S 7 0 6 に戻って処理を続ける。

10

【 0 0 5 5 】

変換終了点に到達した場合（ S 7 0 8 ）、または、中断指示があった場合（ S 7 0 6 ）、新たなフレームの変換処理を停止し、ステップ S 6 0 7 と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する（ S 7 0 9 ）。そして、選択シーンの一覧の情報に基づいて、次に変換すべきシーンがあるかどうかを判別する（ S 7 1 0 ）。次のシーンがある場合（ S 7 1 0 ）、次のシーンを変換対象シーンに指定して（ S 7 1 2 ）、 S 7 0 3 に戻る。次のシーンが無い場合（ S 7 1 0 ）、選択された全シーンに変換処理を適用したことになり、変換後の動画ファイルを記録媒体 1 1 0 に記録して変換処理を終了する（ S 7 1 1 ）。

20

【 0 0 5 6 】

図 8 は、処理 3 の詳細なフローチャートである。処理 3 は、プレイリストに指定された複数のシーンの動画ファイルを全て結合した後、変換する処理である。プレイリストに指定されたシーンの一覧の情報を生成し、メモリ 1 0 6 に記憶する（ S 8 0 1 ）。プレイリストに指定された全てのシーンの先頭と終端の位置を検出する（ S 8 0 2 ）。

【 0 0 5 7 】

プレイリストに指定されたシーンのうち、先頭のシーンを変換対象シーンに設定する（ S 8 0 3 ）。変換対象シーンの先頭フレームを変換開始点に設定し（ S 8 0 4 ）、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する（ S 8 0 5 ）。記録再生部 1 0 9 により変換対象シーンの動画ファイルを再生し、変換開始点のフレームについて変換処理を実行する（ S 8 0 6 ）。

30

【 0 0 5 8 】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する（ S 8 0 7 ）。中断指示がない場合（ S 8 0 7 ）、次のフレームを変換し（ S 8 0 8 ）、変換終了点に到達したかどうかを判別する（ S 8 0 9 ）。変換終了点に到達していない場合（ S 8 0 9 ）、 S 8 0 7 に戻って処理を続ける。

【 0 0 5 9 】

変換終了点に到達した場合（ S 8 0 9 ）、プレイリストに指定されたシーンの一覧情報に基づいて、次のシーンがあるかどうか判別する（ S 8 1 0 ）。次のシーンがある場合（ S 8 1 0 ）、次のシーンを変換対象シーンに設定して（ S 8 1 3 ）、 S 8 0 4 に戻る。

40

【 0 0 6 0 】

中断指示があるか（ S 8 0 7 ）、または、プレイリストに指定された最後のシーンの変換処理が完了すると（ S 8 1 0 ）、ステップ S 6 0 7 と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する（ S 8 1 1 ）。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体 1 1 0 に記録して、変換処理を終了する（ S 8 1 2 ）。

【 0 0 6 1 】

図 9 は、処理 4 の詳細なフローチャートである。処理 4 は、選択された 1 シーンの動画ファイルを、上限時間である 1 0 分毎に分割して変換する処理である。なお、処理 4 ~ 処理 6 は、保存対象として W e b が選択された場合に実行される処理であるが、処理 1 ~ 処理 3 と同じく、変換後の動画像符号化形式を M P E G 2 とする。また、音声信号について

50

は、A C 3 方式とする。また、変換後の動画像の画面サイズも、処理 1 ~ 処理 3 と同様とする。

【 0 0 6 2 】

まず、選択されたシーンの先頭のフレームを変換開始点に設定する ( S 9 0 1 )。次に、変換開始点からシーンの最後まで再生時間が 1 0 分以上かどうかを判別する ( S 9 0 2 )。1 0 分以上であった場合 ( S 9 0 2 )、変換開始点から 1 0 分後のフレームを変換終了点に設定する ( S 9 0 3 )。また、変換開始点からシーンの最後までが 1 0 分未満の場合 ( S 9 0 2 )、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する ( S 9 1 1 )。

【 0 0 6 3 】

記録再生部 1 0 9 により記録媒体 1 1 0 から選択されたシーンの動画ファイルを再生し、先頭の 1 フレームについて変換処理を実行する ( S 9 0 4 )。

【 0 0 6 4 】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する ( S 9 0 5 )。中断指示がない場合 ( S 9 0 5 )、次のフレームを変換し ( S 9 0 6 )、変換終了点に到達したかどうかを判別する ( S 9 0 7 )。変換終了点に到達していない場合 ( S 9 0 7 )、S 9 0 5 に戻って処理を続ける。

【 0 0 6 5 】

変換終了点に到達した場合 ( S 9 0 7 )、その時点で、変換後の動画ファイルを一旦閉じ、変換処理を停止した上で、シーンの終端に到達したかどうかを判別する ( S 9 0 8 )。なお、この段階では、調整処理は不要である。本実施例では、N T S C 方式の動画像信号を記録し、変換後の 1 G O P を 1 5 フレームで構成する。N T S C 方式は、毎秒 3 0 フレームの動画像で構成される。従って、変換終了点がシーンの終端以外の場合には、変換後の動画像の再生時間が G O P の整数倍となっているので、調整処理は不要である。

【 0 0 6 6 】

シーンの終端に到達していない場合 ( S 9 0 8 )、次のフレームを変換開始点に設定し ( S 9 1 2 )、S 9 0 2 に戻る。これ以降、新たに変換された動画像信号は、新たな動画ファイルとして記録される。

【 0 0 6 7 】

シーンの終端に到達した場合 ( S 9 0 8 )、又は、中断指示があった場合 ( S 9 0 5 )、新たなフレームの変換処理を停止し、ステップ S 6 0 7 と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する ( S 9 0 9 )。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体 1 1 0 に記録して、変換処理を終了する ( S 9 1 0 )。

【 0 0 6 8 】

図 1 0 は、処理 5 の詳細なフローチャートである。処理 5 は、第 1 の再生モードで選択された複数のシーンの動画ファイルを全て、上限時間の 1 0 分毎に分割し、変換する処理である。

【 0 0 6 9 】

まず、選択されたシーンの一覧の情報を生成し、メモリ 1 0 6 に記憶する ( S 1 0 0 1 )。次に、選択されたシーンのうち、先頭のシーンを変換対象シーンに指定する ( S 1 0 0 2 )。変換対象シーンの先頭のフレームを変換開始点に設定する ( S 1 0 0 3 )。変換開始点から変換対象シーンの最後まで再生時間が 1 0 分以上かどうかを判別する ( S 1 0 0 4 )。1 0 分以上であった場合 ( S 1 0 0 4 )、変換開始点から 1 0 分後のフレームを変換終了点に設定する ( S 1 0 0 5 )。変換開始点からシーンの最後までが 1 0 分未満の場合 ( S 1 0 0 4 )、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する ( S 1 0 1 4 )。記録再生部 1 0 9 により記録媒体 1 1 0 から選択されたシーンの動画ファイルを再生し、変換開始点のフレームについて変換処理を実行する ( S 1 0 0 6 )。

【 0 0 7 0 】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する ( S 1 0 0 7 )。中断指示がない場合 ( S 1 0 0 7 )、次のフレームを変換し ( S 1 0 0 8 )、変換終了点に到達したかどうかを判別する ( S 1 0 0 9 )。変換終了点に到達していない場合 (

10

20

30

40

50

S 1 0 0 9 )、S 1 0 0 7 に戻って処理を続ける。

【 0 0 7 1 】

変換終了点に到達した場合 ( S 1 0 0 9 )、変換後の動画ファイルを一旦閉じ、変換処理を停止した上で、シーンの終端に到達したかどうかを判別する ( S 1 0 1 0 )。シーンの終端に到達していない場合 ( S 1 0 1 0 )、次のフレームを変換開始点に設定し ( S 1 0 1 5 )、S 1 0 0 4 に戻る。これ以降、新たに変換された動画像信号は、新たな動画ファイルとして記録される。

【 0 0 7 2 】

シーンの終端に到達した場合 ( S 1 0 1 0 )、その時点で新たなフレームの変換処理を停止し、ステップ S 6 0 7 と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する ( S 1 0 1 1 )。そして、現在の変換対象シーンに対する変換処理を終了し ( S 1 0 1 2 )、次に変換すべきシーンがあるかどうかを判別する ( S 1 0 1 3 )。次のシーンがある場合 ( S 1 0 1 3 )、次のシーンを変換対象シーンに指定して ( S 1 0 1 6 )、S 1 0 0 3 に戻る。次のシーンが無い場合には ( S 1 0 1 3 )、変換処理を終了する。

【 0 0 7 3 】

中断指示があった場合 ( S 1 0 0 9 )、ステップ S 6 0 7 と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する ( S 1 0 1 7 )。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体 1 1 0 に記録して、変換処理を終了する ( S 1 0 1 8 )。

【 0 0 7 4 】

図 1 1 ( a )、( b ) は、処理 6 の詳細なフローチャートである。処理 6 は、プレイリストに指定された複数のシーンの動画ファイルを全て結合した後、上限時間の 1 0 分毎に分割し、変換する処理である。

【 0 0 7 5 】

プレイリストに指定されたシーンの一覧の情報を生成し、メモリ 1 0 6 に記憶する ( S 1 1 0 1 )。プレイリストに指定された全てのシーンの先頭フレームと終端フレームの位置を検出し、メモリ 1 0 6 に記憶する ( S 1 1 0 2 )。変換残り時間を 1 0 分に設定し ( S 1 1 0 3 )、プレイリストに指定されたシーンのうち、先頭のシーンを変換対象シーンに指定する ( S 1 1 0 4 )。変換対象シーンの先頭のフレームを変換開始点に設定する ( S 1 1 0 5 )。

【 0 0 7 6 】

変換開始点から変換対象シーンの最後まででの再生時間が変換残り時間以上かどうかを判別する ( S 1 1 0 6 )。変換残り時間以上であった場合 ( S 1 1 0 6 )、変換開始点から変換残り時間分だけ後のフレームを変換終了点に設定する ( S 1 1 0 7 )。また、変換開始点からシーンの最後までが変換残り時間未満の場合 ( S 1 1 0 6 )、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する ( S 1 1 2 0 )。

【 0 0 7 7 】

記録再生部 1 0 9 により記録媒体 1 1 0 から選択されたシーンの動画ファイルを再生し、変換開始点のフレームについて変換処理を実行し ( S 1 1 0 8 )、変換残り時間を 1 フレーム分、減らす ( S 1 1 0 9 )。

【 0 0 7 8 】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する ( S 1 1 1 0 )。中断指示がない場合 ( S 1 1 1 0 )、次のフレームを変換し ( S 1 1 1 1 )、変換残り時間を 1 フレーム分、減らした後 ( S 1 1 1 2 )、変換終了点に到達したかどうかを判別する ( S 1 1 1 3 )。変換終了点に到達していない場合 ( S 1 1 1 3 )、S 1 1 1 0 に戻って処理を続ける。

【 0 0 7 9 】

変換終了点に到達した場合 ( S 1 1 1 3 )、変換残り時間があるかどうかを判別する ( S 1 1 1 4 )。変換残り時間が無い ( ゼロ ) 場合 ( S 1 1 1 4 )、その時点で、変換後の動画ファイルを一旦閉じ、変換処理を停止した上で ( S 1 1 1 5 )、シーンの終端に到達したかどうかを判別する ( S 1 1 1 6 )。シーンの終端に到達していない場合 ( S 1 1 1

10

20

30

40

50

6)、次のフレームを変換開始点に設定し(S 1 1 2 1)、変換残り時間を10分に設定し(S 1 1 2 2)、S 1 1 0 6に戻る。これ以降、新たに変換された動画像信号は、新たな動画ファイルとして記録される。

【0080】

シーンの終端に到達した場合(S 1 1 1 6)、次に変換すべきシーンがあるかどうかを判別する(S 1 1 1 7)。次のシーンがある場合(S 1 1 1 7)、次のシーンを変換対象シーンに指定して(S 1 1 2 3)、S 1 1 0 5に戻る。

【0081】

次のシーンが無い(S 1 1 1 7)、又は、中断指示があると(S 1 1 1 0)、ステップS 6 0 7と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する(S 1 1 1 8)。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体110に記録して、変換処理を終了する(S 1 1 1 9)。

【0082】

この様に、本実施例では、インデックス画面を表示している状態で動画像の変換処理を指示すると、変換後の保存先と、設定されていた再生モードとに従い、自動的に動画像データを所定形式に変換する。

【0083】

これにより、ユーザは、簡単な操作で、記録された動画像を保存先に適した形式に変換したデータを得ることができる。そして、変換された動画ファイルが記録された記録媒体110をビデオカメラから取り出してPC等に装着することにより、この変換された動画ファイルをDVDやネットワーク上のサーバに送信、保存することができる。

【0084】

また、変換処理により変換されて記録媒体110に記録された動画ファイルは、第1のモードで再生することができる。このとき、本実施例では、撮影モードで記録された動画ファイルのインデックス画面とは別に、変換処理によって記録された動画ファイルのインデックス画面を生成する。そして、ユーザの指示によって、これら二つのインデックス画面を切り替えて表示部105に表示する。ユーザは、変換されて記録された動画ファイルについても、インデックス画面から所望の動画ファイルを選択して、再生を指示することができる。変換処理によって記録された動画像信号は、前記の様に、MPEG2方式で符号化されているので、信号処理部103は、再生された動画像信号をMPEG2方式に従って復号する。

【0085】

また、本実施例では、変換処理によって記録された動画ファイルのプレイリストへの登録を禁止している。そのため、変換処理によって記録された動画ファイルは、第2の再生モードでは再生されない。

【0086】

また、本実施例では、変換処理によって記録された動画ファイルについては、変換処理ができないようにしている。具体的には、変換処理によって記録された動画ファイルのインデックス画面を表示しているときに変換指示があっても、図4(a)の画面を表示せずに、変換ができない旨の情報を表示する。

【0087】

本実施例は、動画像の再生一時停止状態でも変換処理を指示できる。図12は、再生一時停止状態での変換処理の内容例を示す表である。

【0088】

図12に示す様に、インデックス画面の表示状態で変換指示があった場合には、第1の実施例で説明した通り変換処理を実行する。再生一時停止状態で変換指示があり、保存先としてDVDが選択された場合には、再生モードにかかわらず、再生一時停止点から当該シーンの終端までを変換する。一方、再生一時停止状態で変換指示があり、保存先としてWebが選択された場合には、再生モードによって変換処理が異なる。第1の再生モードが設定されていた場合には、再生一時停止点から上限時間以内を変換する。当該シーンの

10

20

30

40

50

終端が再生一時停止点から10分未満であれば、再生一時停止点から当該シーンの終端までを変換する。第2の再生モードが設定されていた場合には、再生一時停止点から、プレイリストで指定された順で全シーンを結合した状態で、上限時間以内を変換する。すなわち、プレイリストで指定された順で全シーンを結合した状態で、再生一時停止点から最後のシーンの終端が10分未満であれば、再生一時停止点から最後のシーンの終端までを変換する。

【0089】

図13は、再生一時停止状態からの変換処理の際の表示画面の様子を示す図である。図13(a)に示す表示画面1301は再生一時停止状態を示しており、再生中のシーンの先頭からの経過時間の情報1302が表示されている。この状態でユーザが変換処理を指示すると、図13(b)に示す保存先選択画面1303が表示される。画面1303には、変換後の保存先を選択するための情報1304が表示される。

10

【0090】

ユーザが操作部108を操作し、何れかの保存先を選択すると、変換処理が開始される。画面1303に代えて、処理中を示す画面1305(図13(c))が表示される。画面1305では、変換処理の進行状況を示すプログレスバー1306が表示される。また、変換中の動画像1307が表示される。ユーザがキャンセルボタン1308を選択することで、変換処理の中止を指示できる。

【0091】

図13(d)は、変換処理が終了したときの表示画面1309を示す。経過時間の情報1310が表示される。

20

【0092】

図14は、変換処理を示すフローチャートである。これから説明する変換処理は、制御部107が各部を制御することにより実行される。図14において、ステップS1403~S1407の処理及びS1413~S1417の処理は、図5におけるS502~S511の処理と同じであるので、説明を省略する。ステップS1408、S1418の処理は、図5のステップS512と同じであるので、説明を省略する。

【0093】

保存先として、DVDとWebの何れが選択されたかを判別する(S1401)。DVDが選択された場合(S1401)、現在の再生状態が、インデックス画面の表示状態と再生一時停止状態の何れであるかを判別する(S1402)。インデックス画面の表示状態であった場合(S1402)、S1403に進む。ステップS1403~S1408の処理は図5におけるS502~S512の処理と同じであるので、説明を省略する。

30

【0094】

再生一時停止状態であった場合(S1402)、現在の再生モードとして、第1の再生モードと第2のモードの何れが選択されているかを判別する(S1409)。第1の再生モードが設定されていた場合(S1409)、再生一時停止点から現在のシーンの終端までを変換するための処理7を実行する(S1410)。第2の再生モードが設定されていた場合(S1409)、再生一時停止点から、プレイリストで指定された最後のシーンの終端までを全て変換する処理8を実行する(S1411)。

40

【0095】

保存先としてWebが選択されていた場合(S1401)、現在の再生状態が、インデックス画面の表示状態と再生一時停止状態の何れであるかを判別する(S1412)。インデックス画面の表示状態であった場合(S1412)、S1413に進む。ステップS1413~S1418の処理は、図5におけるS502~S512の処理と同じであるので、説明を省略する。

【0096】

再生一時停止状態であった場合(S1412)、現在の再生モードとして、第1の再生モードと第2のモードの何れが選択されているかを判別する(S1419)。第1の再生モードが設定されていた場合(S1419)、再生一時停止点から、その10分後と現在

50

のシーンの終端の何れか早い方までを変換する処理 9 を実行する ( S 1 4 2 0 )。第 2 の再生モードが設定されていた場合 ( S 1 4 1 9 )、再生一時停止点から、その 1 0 分後とプレイリストで指定された最後のシーンの終端の何れか早い方までを変換する処理 1 0 を実行する ( S 1 4 2 1 )。

【 0 0 9 7 】

図 1 5 は、処理 7 の詳細なフローチャートである。処理 7 は、再生一時停止点から、再生中のシーンの終端までを変換する処理である。

【 0 0 9 8 】

まず、再生一時停止点のフレームを変換開始点に設定し ( S 1 5 0 1 )、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する ( S 1 5 0 2 )。記録再生部 1 0 9 により再生一時停止点から動画像信号の再生を開始し、変換開始点の 1 フレームについて変換処理を実行する ( S 1 5 0 3 )。

10

【 0 0 9 9 】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する ( S 1 5 0 4 )。中断指示が無い場合 ( S 1 5 0 4 )、次のフレームを変換し ( S 1 5 0 5 )、変換終了点に到達したかどうかを判別する ( S 1 5 0 6 )。変換終了点に到達していない場合 ( S 1 5 0 6 )、S 1 5 0 4 に戻って処理を続ける。

【 0 1 0 0 】

変換終了点に到達した場合 ( S 1 5 0 6 )、又は、中断指示があった場合 ( S 1 5 0 4 )、ステップ S 6 0 7 と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する ( S 1 5 0 7 )。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体 1 1 0 に記録して、変換処理を終了する ( S 1 5 0 8 )。

20

【 0 1 0 1 】

図 1 6 は、処理 8 の詳細なフローチャートである。処理 8 は、再生一時停止位置以降の、プレイリストに指定された複数のシーンの動画ファイルを結合して変換する処理である。

【 0 1 0 2 】

まず、プレイリストに指定されたシーンの一覧の情報を生成し、メモリ 1 0 6 に記憶する ( S 1 6 0 1 )。プレイリストに指定された全てのシーンの先頭と終端の位置を検出する ( S 1 6 0 2 )。

30

【 0 1 0 3 】

再生一時停止位置を含むシーンを変換対象シーンに設定する ( S 1 6 0 3 )。そして、再生一時停止位置のフレームを変換開始点に設定し ( S 1 6 0 4 )、変換対象シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する ( S 1 6 0 5 )。記録再生部 1 0 9 により、再生一時停止位置から変換対象シーンの動画ファイルを再生し、変換開始点のフレームについて変換処理を実行する ( S 1 6 0 6 )。

【 0 1 0 4 】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する ( S 1 6 0 7 )。中断指示がない場合 ( S 1 6 0 7 )、次のフレームを変換し ( S 1 6 0 8 )、変換終了点に到達したかどうかを判別する ( S 1 6 0 9 )。変換終了点に到達していない場合 ( S 1 6 0 9 )、S 1 6 0 7 に戻って処理を続ける。

40

【 0 1 0 5 】

変換終了点に到達した場合 ( S 1 6 0 9 )、プレイリストに指定されたシーンの一覧情報に基づいて、次のシーンがあるかどうか判別する ( S 1 6 1 0 )。次のシーンがある場合 ( S 1 6 1 0 )、次のシーンを変換対象シーンに設定し ( S 1 6 1 3 )、変換対象シーンの先頭フレームを変換開始点に設定して ( S 1 6 1 4 )、S 1 6 0 5 に戻る。

【 0 1 0 6 】

中断指示があるか ( S 1 6 0 7 )、次のシーンが無い場合 ( S 1 6 1 0 )、ステップ S 6 0 7 と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する ( S 1 6 1 1 )。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体 1 1 0 に記録して、変換処理を終了する ( S 1 6 1 2 )

50

。

【0107】

図17は、処理9の詳細なフローチャートである。処理9は、再生一時停止位置から、その10分後とシーンの最後の何れか早いほうまでを変換する処理である。

【0108】

再生一時停止点のフレームを変換開始点に設定する(S1701)。変換開始点からシーンの最後まで再生時間が10分以上かどうかを判別する(S1702)。10分以上であった場合(S1702)、変換開始点から10分後のフレームを変換終了点に設定する(S1703)。変換開始点からシーンの最後までが10分未満の場合、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する(S1710)。記録再生部109により、再生一時停止点から動画ファイルを再生し、変換開始点のフレームについて変換処理を実行する(S1704)。

10

【0109】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する(S1705)。中断指示が無い場合(S1705)、次のフレームを変換し(S1706)、変換終了点に到達したかどうかを判別する(S1707)。変換終了点に到達していない場合(S1707)、S1705に戻って処理を続ける。

【0110】

変換終了点に到達するか(S1707)、又は、中断指示がある場合(S1705)、ステップS607と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する(S1708)。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体110に記録して、変換処理を終了する(S1709)。

20

【0111】

図18(a)、(b)は、処理10の詳細なフローチャートである。処理10は、再生一時停止点以降、プレイリストに指定された複数のシーンの動画ファイルを結合した後、再生一時停止点から10分後と、プレイリストの終端の何れか早いほうまでを変換する処理である。

【0112】

プレイリストに指定されたシーンの一覧の情報を生成し、メモリ106に記憶する(S1801)。プレイリストに指定された全てのシーンの先頭フレームと終端フレームの位置を検出し、メモリ106に記憶する(S1802)。再生一時停止点を含むシーンを変換対象シーンに設定し(S1803)、再生一時停止点を変換開始点に設定する(S1804)。変換残り時間を10分に設定する(S1805)。

30

【0113】

変換開始点から変換対象シーンの最後まで再生時間が変換残り時間以上かどうかを判別する(S1806)。変換残り時間以上であった場合(S1806)、変換開始点から変換残り時間分だけ後のフレームを変換終了点に設定する(S1807)。変換開始点からシーンの最後までが変換残り時間未満の場合、シーンの最後のフレームを変換終了点に設定する(S1820)。記録再生部109により動画ファイルを再生し、変換開始点のフレームについて変換処理を実行し(S1808)、変換残り時間を1フレーム分、減らす(S1809)。

40

【0114】

変換処理を開始した後、ユーザから中断指示があったかどうかを判別する(S1810)。中断指示が無い場合(S1810)、次のフレームを変換し(S1811)、変換残り時間を1フレーム分、減らし(S1812)、変換終了点に到達したかどうかを判別する(S1813)。変換終了点に到達していない場合(S1813)、S1810に戻って処理を続ける。

【0115】

変換終了点に到達した場合(S1813)、変換残り時間があるかどうかを判別する(S1814)。変換残り時間が無い(ゼロ)場合(S1814)、その時点で、変換後の

50



動画ファイルを閉じ、変換処理を終了する（Ｓ１８１７）。

【０１１６】

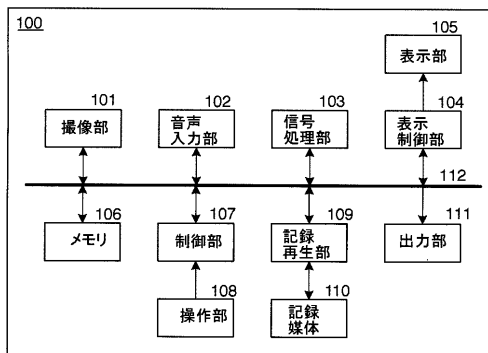
変換残り時間が残っている場合（Ｓ１８１４）、次に変換すべきシーンがあるかどうかを判別する（Ｓ１８１５）。次のシーンがある場合（Ｓ１８１５）、次のシーンを変換対象シーンに指定して（Ｓ１８１８）、変換対象シーンの先頭フレームを変換開始点に設定して（Ｓ１８１９）、Ｓ１８０６に戻る。次のシーンが無い場合（Ｓ１８１５）、ステップＳ６０７と同様の調整処理を変換後の動画データに適用する（Ｓ１８１６）。そして、調整処理後の動画ファイルを記録媒体１１０に記録して、変換処理を終了する（Ｓ１８１７）。

【０１１７】

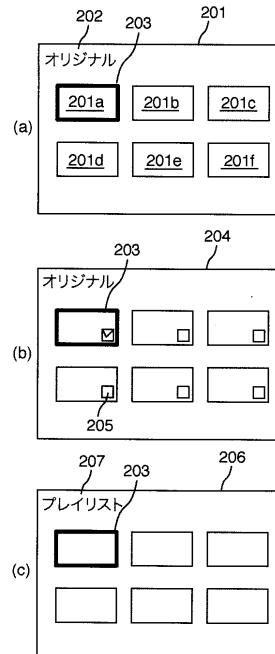
この様に、本実施例では、再生一時停止状態においても、動画像の変換を実行できる。

10

【図１】



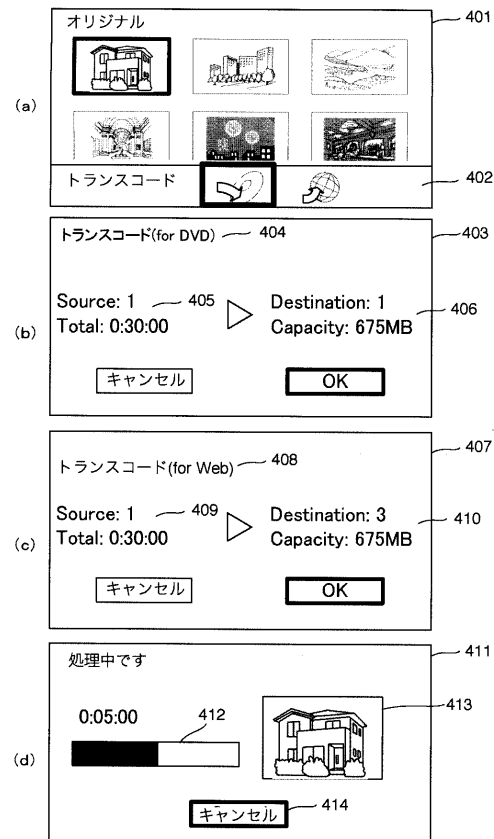
【図２】



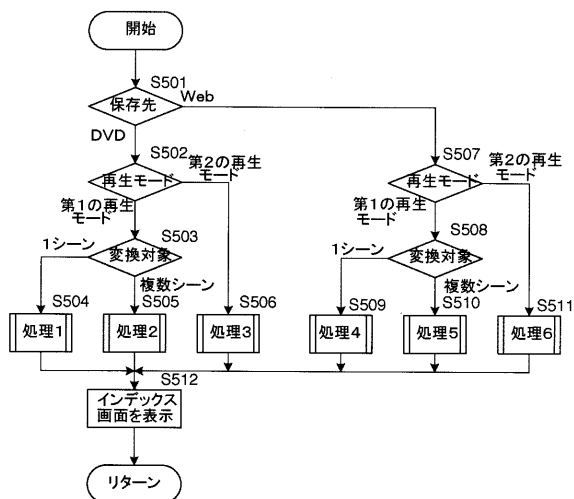
【図 3】

シーン結合	変換処理内容	変換対象	再生モード	保存先
しない	選択された1シーンを変換	1シーン	第1の再生モード	DVD
しない	選択された全てのシーンを変換	複数シーン	第2の再生モード	
する	選択された全てのシーンを変換	全シーン	第2の再生モード	Web
しない	選択された1シーンを10分ごとに分割しながら変換	1シーン	第1の再生モード	
しない	選択された全てのシーンを10分ごとに分割しながら変換	複数シーン	第1の再生モード	
する	選択された全てのシーンを10分ごとに分割しながら変換	全シーン	第2の再生モード	

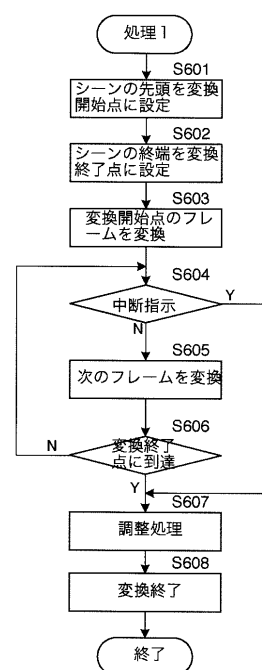
【図 4】



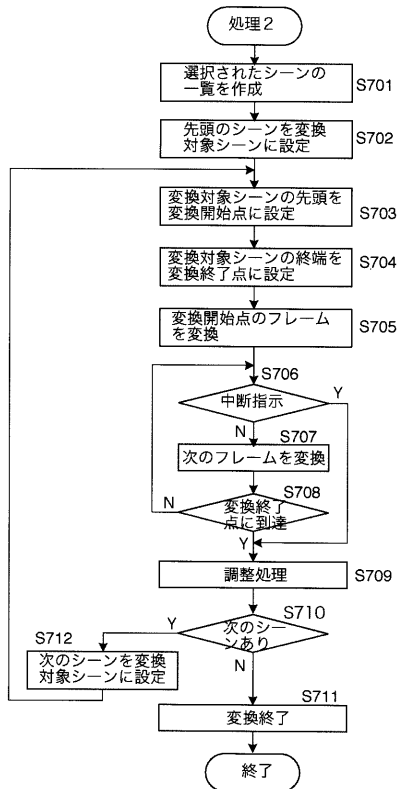
【図 5】



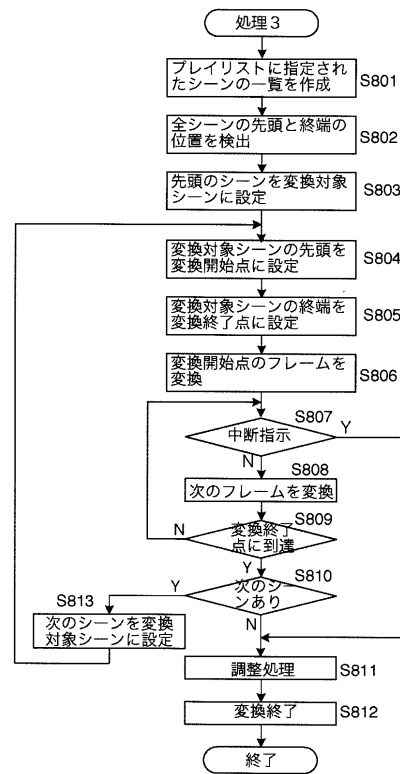
【図 6】



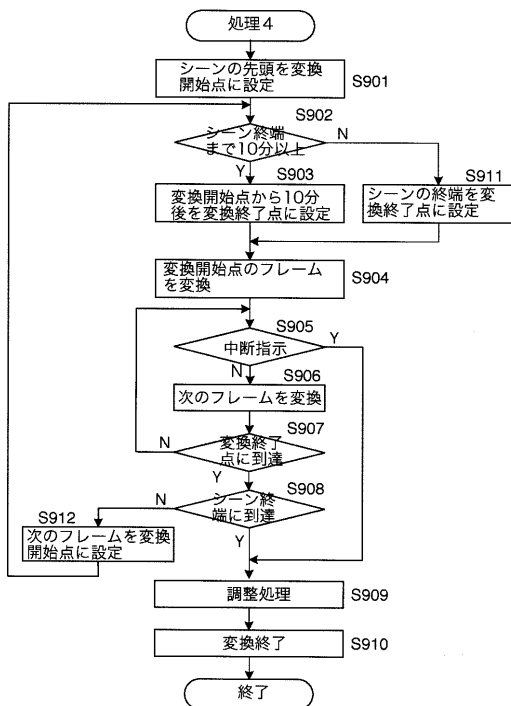
【図 7】



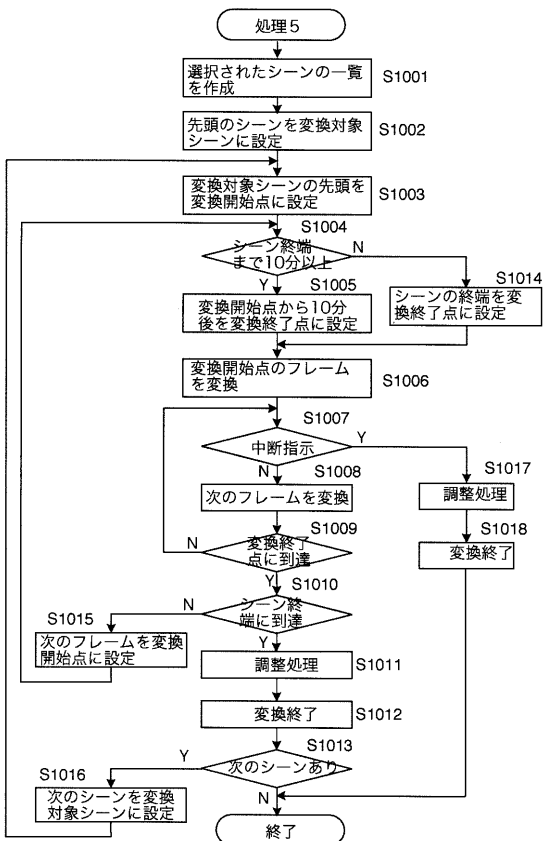
【図 8】



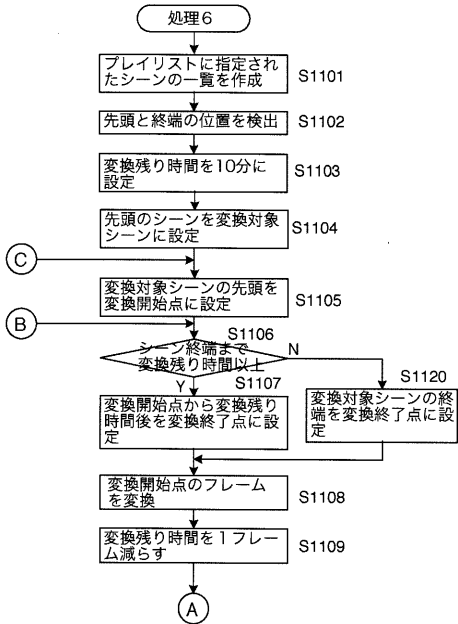
【図 9】



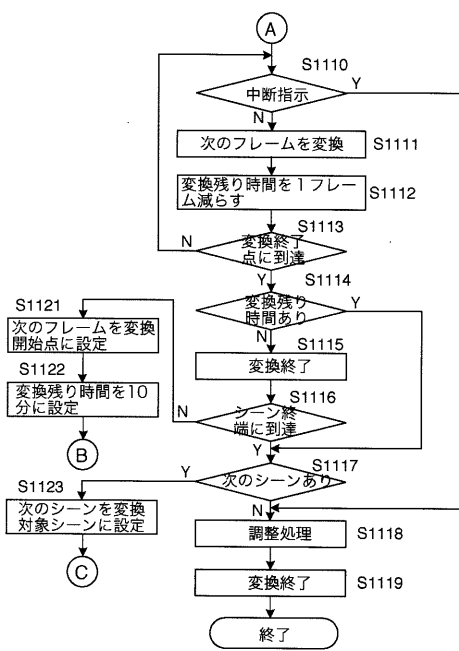
【図 10】



【図 1 1 ( a ) 】



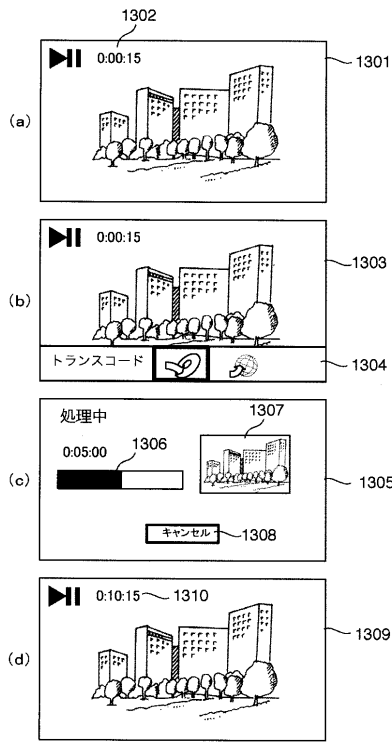
【図 1 1 ( b ) 】



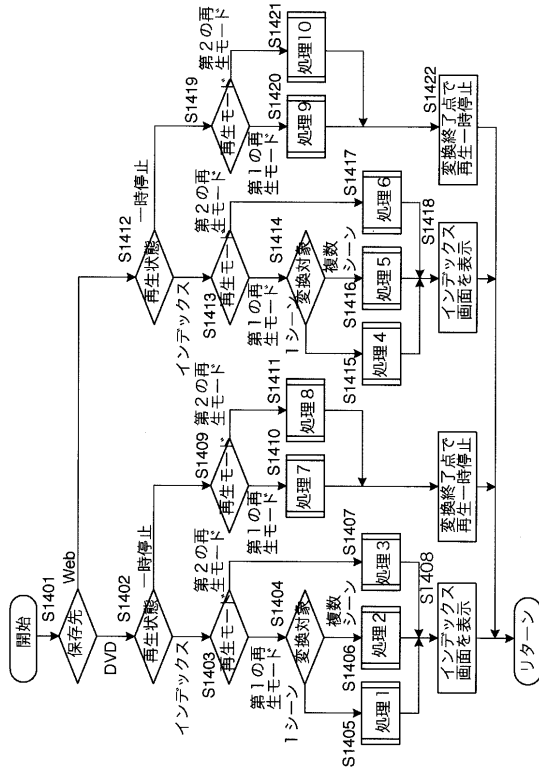
【図 1 2 】

シーン 結合	変換処理内容	変換対象	再生モード	再生状態	保存先
しない	選択された1シーンを変換	1シーン	第1の再生モード	インテックス表示	DVD
しない	選択された全てのシーンを変換	複数シーン	第2の再生モード	インテックス表示	
する	選択された全てのシーンを変換	全シーン	第2の再生モード	再生一時停止	
しない	一時停止時点からシーン終端まで変換	—	第1の再生モード	再生一時停止	
する	一時停止時点から最終シーン終端まで変換	—	第2の再生モード	再生一時停止	Web
しない	選択された1シーンを10分ごとに分割しながら変換	1シーン	第1の再生モード	インテックス表示	
しない	選択された全てのシーンを10分ごとに分割しながら変換	複数シーン	第2の再生モード	インテックス表示	
する	選択された全てのシーンを10分ごとに分割しながら変換	全シーン	第1の再生モード	再生一時停止	
しない	一時停止時点から10分後又はシーン終端まで変換	—	第2の再生モード	再生一時停止	
する	一時停止時点から10分後又は最終シーン終端まで変換	—	第2の再生モード	再生一時停止	

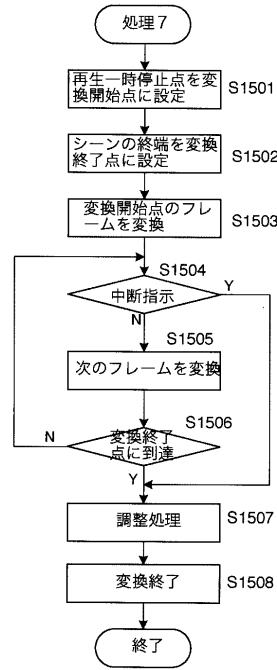
【図 1 3 】



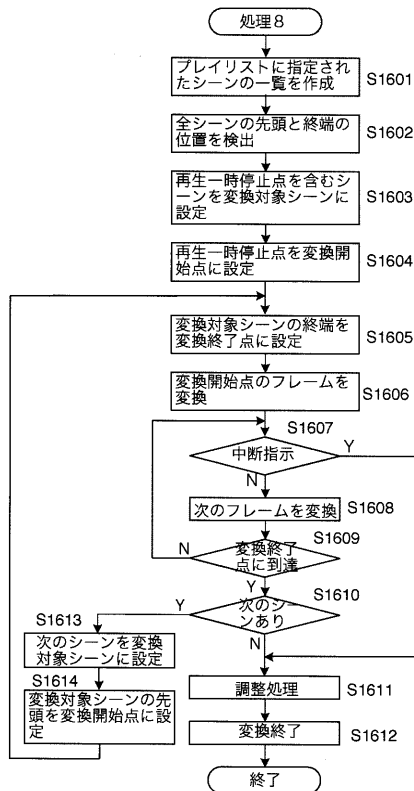
【図 14】



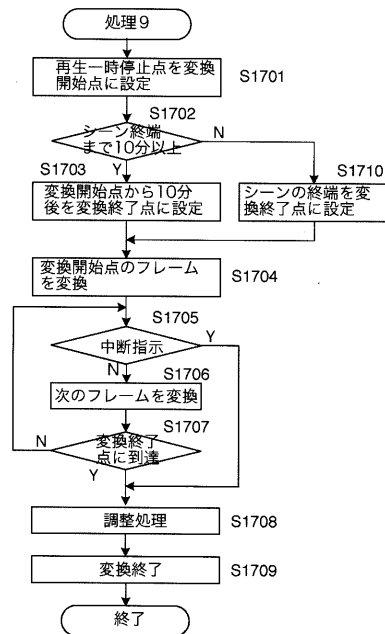
【図 15】



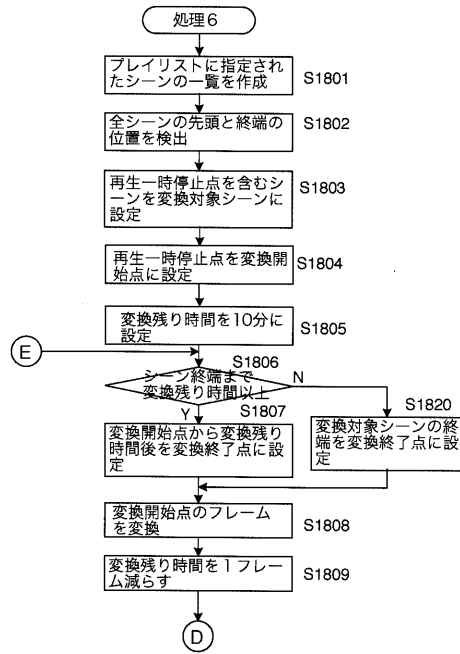
【図 16】



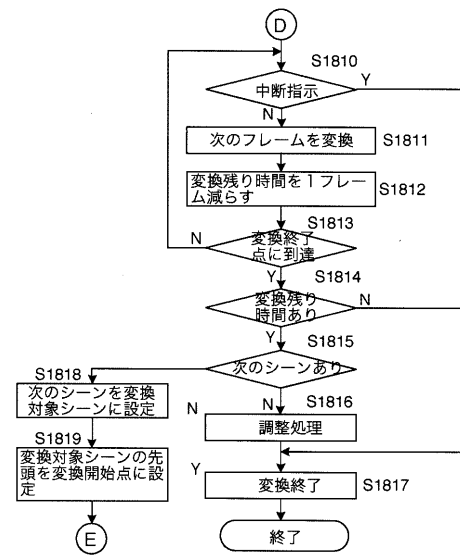
【図 17】



【図 18 ( a )】



【図 18 ( b )】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<b>G 1 1 B</b>	<b>20/10</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G 1 1 B</b>	<b>20/10</b>	<b>3 2 1 Z</b>
<b>G 1 1 B</b>	<b>27/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G 1 1 B</b>	<b>27/00</b>	<b>D</b>
<b>G 1 1 B</b>	<b>27/10</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G 1 1 B</b>	<b>27/10</b>	<b>A</b>

- (56)参考文献 特開2009-225116(JP,A)  
 特開2008-283317(JP,A)  
 特開2008-034963(JP,A)  
 特開2008-301442(JP,A)  
 特開2003-288303(JP,A)  
 特開2009-027257(JP,A)  
 特開2008-269721(JP,A)  
 特開2004-357085(JP,A)  
 特開2006-073173(JP,A)  
 特開2004-343175(JP,A)  
 特開2010-028338(JP,A)  
 再生もアップも完璧！ YouTubeの画質を超美麗にしてみせるゾ，ネットランナー，ソフトバンククリエイティブ(株)，2006年 9月 1日，第8巻，第9号，p.18-23

## (58)調査した分野(Int.Cl.，DB名)

H04N	5/76	-	5/956
H04N	21/00	-	21/858
G11B	20/10	-	20/12
G11B	27/00	-	27/34