

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6082269号
(P6082269)

(45) 発行日 平成29年2月15日(2017.2.15)

(24) 登録日 平成29年1月27日(2017.1.27)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 Z
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 Z
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-32442 (P2013-32442)
 (22) 出願日 平成25年2月21日 (2013.2.21)
 (65) 公開番号 特開2014-165539 (P2014-165539A)
 (43) 公開日 平成26年9月8日 (2014.9.8)
 審査請求日 平成28年2月17日 (2016.2.17)

(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 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100130409
 弁理士 下山 治
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動画データを取得する取得手段と、
 前記取得手段により取得された第1の動画データを第1の記録媒体に記録し、前記取得手段により取得された第2の動画データを第2の記録媒体に記録する記録手段と、
 前記第1の記録媒体への前記第1の動画データの記録中における前記第2の動画データの記録開始の指示に応じて前記第2の記録媒体に対する前記第2の動画データの記録を開始し、前記第1の記録媒体への前記第1の動画データの記録中における前記第2の動画データの記録停止の指示に応じて前記第2の記録媒体に対する前記第2の動画データの記録を停止すると共に、前記第1の動画データの記録中における前記第2の記録媒体への前記第2の動画データの記録開始の指示及び記録停止の指示にそれぞれ対応した、前記第1の記録媒体に記録された前記第1の動画データにおける位置に関する付加情報を前記第1の記録媒体に記録するように、前記記録手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記第2の記録媒体への記録開始の指示及び記録停止の指示とは別に出力される前記第1の記録媒体への前記第1の動画データの記録開始の指示から記録停止の指示までの間、前記第1の動画データを前記第1の記録媒体に対して継続して記録するよう前記記録手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項 3】

10

20

前記第1の記録媒体から動画データを再生する再生手段をさらに有し、

前記制御手段は、前記付加情報に基づき、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1の動画データにおいて前記第2の動画データの記録開始の指示に対応した位置に関連した画面の代表画像を含む第1の表示画面と、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1の動画データにおいて前記第2の動画データの記録停止の指示に対応した位置に関連した画面の代表画像を含む第2の表示画面、及び、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1の動画データにおいて前記第2の動画データの記録開始の指示及び記録停止の指示にそれぞれ対応した位置に関連した画面の代表画像を含む第3の表示画面のうち、選択された一つを表示部に表示し、

前記表示部に表示された複数の前記代表画像から選択された代表画像に対応した前記第1の動画データを前記第1の記録媒体から再生するように前記再生手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。 10

【請求項4】

前記制御手段は、前記表示部に表示された複数の前記代表画像から選択された1つ以上の代表画像に対応した前記第1の動画データを前記第1の記録媒体から再生し、前記第2の記録媒体に記録するように、前記記録手段と前記再生手段とを制御することを特徴とする請求項3に記載の記録装置。

【請求項5】

前記第3の表示画面に表示された複数の代表画像について、個別に選択状態とする機能、全てを選択状態とする機能、1つおきに交互に選択状態とする機能、選択状態を解除する機能を選択するための選択手段をさらに有することを特徴とする請求項4に記載の記録装置。 20

【請求項6】

前記取得手段は撮像手段を含むことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項7】

前記第1の記録媒体に記録された前記第1の動画データにおいて前記第2の記録媒体への記録開始の指示に対応した位置と記録停止の指示に対応した位置とにより区分される複数の区間から少なくとも1つの区間を選択する選択手段を更に備え、

前記制御手段は、前記付加情報に基づいて、前記選択手段により選択された区間の前記第1の動画データを前記第1の記録媒体から前記第2の記録媒体にコピーすることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。 30

【請求項8】

動画データを取得する取得手段を有し、前記取得手段により取得された第1の動画データを第1の記録媒体に記録し、前記取得手段により取得された第2の動画データを第2の記録媒体に記録する記録装置の制御方法であって、

前記第1の記録媒体への前記第1の動画データの記録中における前記第2の動画データの記録開始の指示に応じて前記第2の記録媒体に対する前記第2の動画データの記録を開始し、前記第1の記録媒体への前記第1の動画データの記録中における前記第2の動画データの記録停止の指示に応じて前記第2の記録媒体に対する前記第2の動画データの記録を停止すると共に、前記第1の動画データの記録中における前記第2の記録媒体への前記第2の動画データの記録開始の指示及び記録停止の指示にそれぞれ対応した、前記第1の記録媒体に記録された前記第1の動画データにおける位置に関する付加情報を前記第1の記録媒体に記録するように制御するステップを有することを特徴とする制御方法。 40

【請求項9】

前記付加情報に基づき、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1の動画データにおいて前記第2の動画データの記録開始の指示に対応した位置に関連した画面の代表画像を含む第1の表示画面と、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1の動画データにおいて前記第2の動画データの記録停止の指示に対応した位置に関連した画面の代表画像を含む第2の表示画面、及び、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1の動画データー

タにおいて前記第2の動画データの記録開始の指示及び記録停止の指示にそれぞれ対応した位置に関連した画面の代表画像を含む第3の表示画面のうち、選択された一つを表示部に表示するステップと、

前記表示部に表示された複数の前記代表画像から選択された代表画像に対応した前記第1の動画データを前記第1の記録媒体から再生するステップと、を更に有することを特徴とする請求項8に記載の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の記録媒体に同時にデータを記録する技術に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、動画や音声を記録する装置としてビデオカメラが知られている。この種の装置では、ユーザはトリガボタンと呼ばれる操作部を操作することにより、記録開始と記録停止を指示する構成となっている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平05-048943号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように、同一のトリガボタンを操作することで記録開始 / 記録停止を指示すると、ユーザが記録開始を指示したつもりでも実際には記録停止が指示される場合や、記録停止を指示したつもりでも実際には記録開始が指示されてしまう場合がある。そのため、ユーザが意図した動画が撮影されず、ユーザが意図しないシーンが記録されてしまうことがある。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑みてなされ、その目的は、ユーザが誤って記録開始や記録停止の指示をした場合でも、ユーザが意図したシーンを記録できるようにすることである。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明の記録装置は、動画データを取得する取得手段と、前記取得手段により取得された第1の動画データを第1の記録媒体に記録し、前記取得手段により取得された第2の動画データを第2の記録媒体に記録する記録手段と、前記第1の記録媒体への前記第1の動画データの記録中における前記第2の動画データの記録開始の指示に応じて前記第2の記録媒体に対する前記第2の動画データの記録を開始し、前記第1の記録媒体への前記第1の動画データの記録中における前記第2の動画データの記録停止の指示に応じて前記第2の記録媒体に対する前記第2の動画データの記録を停止すると共に、前記第1の動画データの記録中における前記第2の記録媒体への前記第2の動画データの記録開始の指示及び記録停止の指示にそれぞれ対応した、前記第1の記録媒体に記録された前記第1の動画データにおける位置に関する付加情報を前記第1の記録媒体に記録するように、前記記録手段を制御する制御手段と、を有する。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、ユーザが誤って記録開始や記録停止の指示をした場合でも、ユーザが意図したシーンを記録できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明に係る実施形態の装置構成を示すブロック図。

50

- 【図2】本実施形態の動画データの記録処理を示すフロー チャート。
 【図3】バックアップ記録モードで記録された動画データを例示する図。
 【図4】動画データのインデックス画面を例示する図。
 【図5】バックアップ記録モードで記録された動画データを例示する図。
 【図6】コピー対象区間の選択処理を示すフロー チャート。
 【図7】コピー対象区間の選択画面を例示する図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に、添付図面を参照して本発明を実施するための形態について詳細に説明する。尚、以下に説明する実施の形態は、本発明を実現するための一例であり、本発明が適用される装置の構成や各種条件によって適宜修正又は変更されるべきものであり、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではない。 10

【0010】

以下、図1乃至図4を参照して、本発明の記録装置を、動画を記録するデジタルビデオカメラなどの撮像装置に適用した実施形態について説明する。

【0011】

<装置構成>先ず、図1を参照して、撮像装置100の構成について説明する。

【0012】

図1において、撮像部101は、ズームレンズやフォーカスレンズ、絞り、シャッタ等の光学系やCCDやCMOS等の撮像素子を有する。撮像部101は、光学系を介して結像された被写体の光学像を撮像素子により光電変換してアナログ信号を生成し、生成されたアナログ信号をデジタル信号に変換して信号処理部103に送出する。本実施形態では、撮像部101は、1画面が横1920画素×縦1080画素で、毎秒60フレームの動画データを出力することができる。 20

【0013】

メモリ102は、動画データその他のデータを記憶する。撮像装置100の各ブロックは、メモリ102にアクセスすることにより、必要な処理を行う。また、メモリ102は、動画データの他に、ファイルシステムデータ等の管理情報、各種の情報を記憶している。更に、メモリ102は、制御部106による制御のためのワークメモリ等の役割を果たす。更にまた、メモリ102は、動画データの記録モードや再生モードにおけるバッファメモリの役割を果たす。 30

【0014】

信号処理部103は、記録モードでは、撮像部101により取得され、メモリ102に一時的に記憶されている動画データを読み出し、ホワイトバランスや色、明るさ等を調整する画質調整処理を施す。また、信号処理部103は、画質調整処理が施された動画データを、MPEG4、AVC/H.264等により圧縮符号化して動画ファイルを生成し、記録媒体制御部108により第1記録媒体109及び/又は第2記録媒体110に記録する。また、信号処理部103は、動画ファイルのストリームデータから代表画像データ(サムネイルデータ)を生成し、再生モードでは、記録媒体制御部108により読み出された動画ファイルのストリームデータを複号して、表示制御部104へ送出する。表示制御部104は、制御部106からの指示に応じて、信号処理部103から送出された動画信号に応じた映像や、撮像装置100を操作するためのメニュー画面や各種情報を表示部105に表示させる。表示部105は、例えば、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、電子ペーパー等の表示デバイスであれば何であってもよい。 40

【0015】

制御部106は、操作部107から入力される指示に応じて装置全体の動作を制御する。制御部106は、マイクロコンピュータ(CPU)やメモリ等を含み、不図示のメモリに記憶されているプログラムに従って撮像装置100を制御する。また、制御部106は、記録媒体制御部108との間でデータや制御指示を送受信するためのインターフェースを内蔵している。 50

【0016】

操作部107は、ユーザにより操作可能な物理的なボタンやダイヤル、タッチパネル等の表示部105に表示されるボタンやツマミを含む。そして、操作部107は、ユーザの操作に応じた指示信号を受理して制御部106へ送出する。制御部106は、操作部107から送出された指示信号に基づいて、データバス112を介して撮像装置100の各ブロックに制御指示を送出することで、各ブロックを制御する。

【0017】

操作部107は、例えば、電源のオン／オフ、記録開始／記録停止、モード切替、メニュー画面等を指示するためのスイッチ、カーソルキー、表示部105の任意の点を指定するためのポインティングデバイス等である。また、操作部107は、後述するバックアップ記録モードにおける記録開始／記録停止、インデックス画面の切り替え等を指示するためのスイッチを備える。本実施形態では、記録開始／記録停止を指示するスイッチは、トリガボタンであり、操作ごとに記録の開始または停止の指示を出力する。また、バックアップ記録モードにおける記録開始／記録停止の指示を、メニュー画面における有効、無効ボタンで行っても良いし、バックアップ用の記録媒体への記録開始／記録停止を指示する機能を割り当てた物理的なボタンでも良い。

10

【0018】

記録媒体制御部108は、再生モードでは、第1記録媒体109及び第2記録媒体110の少なくともいずれかに記録された動画データ、各種データ、プログラム等を読み出し、読み出した動画データを信号処理部103に送出する。信号処理部103は、記録媒体制御部108から得た動画データを、所定の手順で復号し、復号した動画信号を表示制御部104に送出する。また、記録媒体制御部108は、記録時においては、第1記録媒体109及び第2記録媒体110に対して、信号処理部103で生成された動画データやサムネイルデータその他のデータを記録する。

20

【0019】

第1記録媒体109及び第2記録媒体110は、互いに独立した別個の記録媒体であり、ハードディスク(HDD)、フラッシュメモリなどの任意に読み出しや書き込みが可能な記録媒体である。本実施形態では、第1記録媒体109及び第2記録媒体110は、任意にデータの読み出しや書き込みが可能なフラッシュメモリを内蔵したメモリカードである。

30

【0020】

記録媒体制御部108は、第1記録媒体109及び第2記録媒体110に記録する動画データや各種の情報を、FAT(File Allocation Table)等のファイルシステムに従い、ファイルとして管理する。また、記録媒体制御部108は、ATA(Attachment)等の公知のインターフェース(IF)を有し、制御部106との間でデータや各種の制御指示を送受信する。また、第1記録媒体109及び第2記録媒体110は、不図示の着脱機構により、撮像装置100のスロット(不図示)に对して着脱ができるよう構成されるが、第1記録媒体109と第2記録媒体110のいずれかが装置に内蔵される構成でも良い。

30

【0021】

記録媒体制御部108は、第1記録媒体109や第2記録媒体110が装着されているか否かを検出し、その検出結果を制御部106に送出する。また、記録媒体制御部108は、第1記録媒体109や第2記録媒体110の残容量を検出し、制御部106に送出する。

40

【0022】

画像出力部111は、例えば映像出力端子からなり、撮像装置100に接続された外部ディスプレイ等に映像を表示させるために画像信号を送出する。また、画像出力部111は、統合された1つの端子、例えばHDMI(登録商標)のような端子であってもよい。

【0023】

データバス112は、各種データや制御指示等を撮像装置100の各ブロックに送出す

50

るための伝送路として機能する。

【0024】

制御部106は、記録媒体制御部108により、第1記録媒体109や第2記録媒体110に対して動画ファイルの書き込み／読み出しを行う場合、第1記録媒体109及び第2記録媒体110からファイルシステムデータを読み出してメモリ102に記憶する。このファイルシステムデータは、第1記録媒体109及び第2記録媒体110に記録されたデータのファイル名やファイルのサイズ、データの記録アドレスなどを示すデータであり、ファイルを管理するための管理情報である。そして、制御部106は、メモリ102から読み出したファイルシステムデータに従って動画データの書き込み／読み出しを制御する。制御部106は、記録媒体へのデータの書き込みに応じて、メモリ102に記憶されたファイルシステムデータを更新し、更新したファイルシステムデータを、記録媒体制御部108により記録媒体に記録する。10

【0025】

<通常の記録処理>次に、本実施形態の撮像装置による通常の記録処理について説明する。

【0026】

本実施形態では、記録する動画データの1フレームの画素数を横1920画素×縦1080画素とする。また、記録する動画データのフレームレート（単位時間あたりのフレーム数）を、59.94フレーム／秒（fps）とする。なお、動画データの画素数やフレームレートをこれら以外の値とすることも可能である。20

【0027】

制御部106は、操作部107により電源が投入されると、各ブロックを制御して、撮像部101により撮像された動画データを表示部105に表示し、撮像装置100を記録待機状態とする。この記録待機状態において、操作部107から記録開始の指示があった場合、制御部106は、信号処理部103に対して、動画データの符号化を開始するように指示する。信号処理部103は、制御部106の指示に応じて、撮像部101により取り込まれ、順次メモリ102に記憶された動画データを読み出して符号化し、符号化された動画データをメモリ102に記憶する。

【0028】

制御部106は、記録媒体制御部108に対して、動画データの記録を開始するように指示する。また、制御部106は、記録開始時点からの経過時間（フレーム数）を示すタイムコードを発生し、記録媒体制御部108に送出する。タイムコードは、時、分、秒、フレームの情報を含む。記録媒体制御部108は、メモリ102から符号化された動画データを読み出し、各種の必要なデータを附加して記録用のストリームデータを生成し、生成されたストリームデータを第1記録媒体109と第2記録媒体110のいずれかに記録する。本実施形態では、ユーザは操作部107を操作することにより、第1記録媒体109と第2記録媒体110のいずれかを記録先として選択し、記録先の記録媒体に記録用のストリームデータを記録する。また、第1記録媒体109と第2記録媒体110のいずれか一方だけが装着されている場合、制御部106は、ユーザが選択した記録先の記録媒体にかかるわらず、装着された記録媒体に記録用のストリームデータを記録するように記録媒体制御部108に指示する。30

【0029】

記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、ストリームデータを第1記録媒体109と第2記録媒体110のいずれかに記録する。記録を開始した後、操作部107から記録停止の指示があった場合、制御部106は、記録媒体制御部108に対して記録停止を指示し、第1記録媒体109および／または第2記録媒体110に対するストリームデータの記録を停止する。また、制御部106は、信号処理部103に対して、符号化処理を停止するように指示する。記録媒体制御部108は、記録開始の指示から記録停止の指示までの間に記録したストリームデータを動画の1つのシーンとして管理する。40

【0030】

50

<バックアップ記録処理> 次に、本実施形態の撮像装置によるバックアップ記録処理について説明する。本実施形態では、第1記録媒体109と第2記録媒体のいずれかに対する動画データの記録中に、ユーザによる記録開始/記録停止の指示に応じて、他方の記録媒体にも同一の動画データを同時に記録するバックアップ記録を行う。

【0031】

本実施形態では、第1記録媒体109と第2記録媒体がいずれも装着されている場合、ユーザは操作部107を操作することにより、装置の動作モードをバックアップ記録モードに設定することができる。また、ユーザは操作部107を操作することにより、バックアップ記録モードにおける動画データの記録先としてメイン記録媒体(第2の記録媒体)とサブ記録媒体(第1の記録媒体)を設定することができる。バックアップ記録モードが有効に設定されてから、バックアップ記録の停止または無効が設定されるまでの間、メイン記録媒体に対するユーザからの記録開始/記録停止の指示にかかわらず、サブ記録媒体に対して動画データが継続して記録される。つまり、バックアップ記録モードを有効に設定することは、サブ記録媒体への記録開始の指示と同様であり、バックアップ記録モードを無効に設定することは、サブ記録媒体への記録停止の指示と同様である。

【0032】

一方、バックアップ記録モードにおいて、メイン記録媒体に対する動画データの記録は、サブ記録媒体に対する動画データの記録中における記録開始/記録停止の指示に応じて行われる。

【0033】

また、制御部106は、バックアップ記録モードにおいて、バックアップ動画におけるメイン記録媒体への記録開始/記録停止の指示があった位置に関する情報を、バックアップ動画と共に記録する。具体的には、メイン記録媒体への記録開始/記録停止の指示時に、バックアップ記録開始時からの動画データのフレーム数の情報を記録する。

【0034】

ここで、図2を参照して、本実施形態の撮像装置によるバックアップ記録モード時の動画データの記録処理について説明する。なお、図2の処理は、制御部106がROM等に格納されたプログラムをメモリ102のワークエリアに展開して実行することにより実現される。

【0035】

以下、サブ記録媒体に記録される動画データをバックアップ動画データ、メイン記録媒体に記録される動画データをメイン動画データと呼ぶ。また、第1記録媒体109がメイン記録媒体として選択され、第2記録媒体110がサブ記録媒体として選択されているものとする。

【0036】

バックアップ記録モードが有効に設定されると、制御部106は、サブ記録媒体として第2記録媒体110を選択し、撮像部101により撮像された動画データを表示部105に表示する。また、信号処理部103は、制御部106の指示に応じて、バックアップ動画データを符号化した記録用のストリームデータを生成し、メモリ102に記憶する。

【0037】

図2(a)は、サブ記録媒体へのバックアップ動画データの記録処理を示している。

【0038】

記録媒体制御部108は、メモリ102からストリームデータを読み出し、サブ記録媒体110に記録する(S201)。このようにバックアップ動画データの記録が開始されると、制御部106は、操作部107からメイン動画データの記録開始の指示があったか判定する(S202)。そして、メイン動画データの記録開始が指示された場合、制御部106は、バックアップ動画データに対して、メイン動画データの記録開始の指示があったフレームの先頭からの位置情報をメモリ102に記憶する。

【0039】

次に、制御部106は、操作部107からメイン動画データの記録停止の指示があった

10

20

30

40

50

か判定する(S204)。メイン動画データの記録停止が指示された場合、制御部106は、バックアップ動画データにおいて、メイン動画データの記録停止の指示があったフレームの先頭からの位置情報をメモリ102に記憶する(S205)。このように、バックアップ動画データの記録中に、メイン動画データの記録開始/記録停止の指示があると、バックアップ動画データにおける、メイン動画データの記録開始/記録停止が指示されたフレームの先頭からの位置情報をメモリ102に記憶する。

【0040】

次に、制御部106は、操作部107からバックアップ記録モードの無効の指示があつたか判定する(S206)。バックアップ記録モードの無効の指示があつた場合、制御部106は、サブ記録媒体110へのストリームデータの記録を停止する(S207)。

10

【0041】

次に、制御部106は、記録媒体制御部108に対して、バックアップ記録モードにおいて記録されたメイン動画データの記録開始位置/記録停止位置の情報をメモリ102から読み出し、バックアップ動画データの付加情報として格納するように指示する。記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、メモリ102からメイン動画データの記録開始位置/記録停止位置の情報を読み出し、バックアップ動画データの付加情報としてサブ記録媒体110に記録する(S208)。

【0042】

また、制御部106は、バックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データのファイル名等の識別情報を、バックアップ動画データの付加情報としてサブ記録媒体110に記録する。

20

【0043】

その後、制御部106は、信号処理部103により符号化した記録用のストリームデータの生成を停止する。

【0044】

図2(b)は、メイン記録媒体109へのメイン動画データの記録処理を示している。

【0045】

図2(a)に示したバックアップ動画データの記録中に、操作部107からメイン動画データの記録開始の指示があると、制御部106は、記録媒体制御部108に対して、メイン記録媒体109への動画データの記録を開始するように指示する(S209)。

30

【0046】

本実施形態の信号処理部103は、動画データをH.264に従って符号化している。H.264では、フレーム内予測符号化、前方予測フレーム間符号化、双方向予測フレーム間符号化のいずれかの方式に従って符号化を行う。また、H.264では、フレーム内予測符号化により符号化されるフレームを含む所定フレーム数のGOPを単位として符号化を行う。バックアップ記録モードでは、バックアップ動画データの記録中にメイン動画データの記録開始を指示するため、記録開始の指示に対応したフレームがGOPの先頭になるとは限らない。そのため、制御部106は、メイン動画データの記録開始の指示があつた場合、この記録開始指示に対応したフレームを含むGOPの先頭のフレームから記録を開始するように、記録媒体制御部108に指示する。

40

【0047】

メイン動画データの記録中に、操作部107からメイン動画データの記録停止の指示があつた場合(S210)、制御部106は、記録媒体制御部108に、メイン記録媒体109へのストリームデータの記録を停止するように指示する(S211)。記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、メイン記録媒体109へのストリームデータの記録を停止する。

【0048】

図3は、バックアップ記録モードにおいて記録されたメイン動画データとバックアップ動画データを例示している。

【0049】

50

図3に示す301はメイン記録媒体109に記録されるメイン動画データ、302はサブ記録媒体110に記録されるバックアップ動画データをそれぞれ示している。また、時間軸303においてバックアップ記録モードが有効に設定され、バックアップ動画データの記録開始が指示されると、バックアップ動画データ302の記録が開始される。時間304においてメイン動画データの記録開始が指示され、時間305においてメイン動画データの記録停止が指示される。このように、時間304から時間305までにシーン1のメイン動画データが記録される。また、時間304、305に対応したフレームの、バックアップ動画データ302の先頭のフレームからの位置がメモリ102に記憶される。同様に、シーン2、3のメイン動画データが記録され、時間306、307、308、309に対応したフレームの、バックアップ動画データ302の先頭のフレームからの位置がメモリ102に記憶される。
10

【0050】

図3において、バックアップ動画データ302における各区間は、バックアップ動画データの記録中に、メイン動画データの記録開始位置／記録停止位置によって区分される時間を示している。区間00はバックアップ記録開始からシーン1の記録開始までの区間であり、区間31はシーン3の記録停止からバックアップ記録停止までの区間である。

【0051】

<再生処理（バックアップ動画データ以外）>次に、本実施形態の撮像装置による動画データの再生処理について説明する。

【0052】

まず、バックアップ動画データ以外の動画データの再生処理について説明する。

【0053】

操作部107から再生モードへ移行する指示があった場合、制御部106は、第1記録媒体109と第2記録媒体110のうち、選択された記録媒体に記録されている動画ファイルの代表画像（サムネイル画像）を含むシーンのインデックス画面を表示する。例えば、第1記録媒体109が選択されていた場合、制御部106は、第1記録媒体109に記録されている動画ファイルのインデックス画面を表示部105に表示させる。

【0054】

本実施形態では、動画データの記録時に、各動画データの先頭フレームを縮小したサムネイル画像データを生成し、動画ファイルに付加して記録している。記録媒体制御部108は、各動画ファイルのサムネイル画像データを読み出して信号処理部103に送出し、信号処理部103は、各動画ファイルのサムネイル画像データを含むインデックス画面を生成し、表示制御部104に送出する。表示制御部104は、インデックス画面を表示部105に表示する。
30

【0055】

ユーザは、操作部107を介してインデックス画面に表示された代表画像のいずれかを選択することで再生開始を指示できる。制御部106は、選択された代表画像に対応したシーンの動画を再生するように記録媒体制御部108に指示する。記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、指定された動画ファイルのストリームデータを第1記録媒体109又は第2記録媒体110から読み出して、信号処理部103に送出する。
40

【0056】

信号処理部103は、読み出されたストリームデータを復号し、メモリ102に記憶する。表示制御部104は、メモリ102に記憶された動画データの画面サイズを表示部105のサイズに合うように変換し、表示部105に表示する。

【0057】

このように、動画を再生した後、操作部107から再生停止の指示があると、制御部106は、各ブロックに対して再生停止を指示する。記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、ストリームデータの読み出しを停止する。また、信号処理部103は、再度、インデックス画面を生成して表示制御部104に送出し、表示制御部104は、動画の再生画面に代えて、インデックス画面を表示部105に表示する。
50

【0058】

<バックアップ動画データの再生処理> 次に、本実施形態の撮像装置によるバックアップ動画データの再生処理について説明する。

【0059】

操作部107からバックアップ動画データの再生モードへ移行する指示があった場合、制御部106は、第1記録媒体109と第2記録媒体110のうち、選択された記録媒体にバックアップ動画データが記録されているか判定する。そして、バックアップ動画データが記録されていた場合、制御部106は、表示制御部104を制御して、バックアップ動画データのファイル名などの識別情報を表示部105に表示させる。複数のバックアップ動画データが記録されていた場合、ユーザは、操作部107を介して、表示されている複数のバックアップ動画データのいずれかを選択できる。10

【0060】

また、制御部106は、ユーザにより選択されたバックアップ動画データのサムネイル画像データと、このバックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報を読み出すように記録媒体制御部108に指示する。記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、バックアップ動画ファイルからサムネイル画像データとメイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報を読み出し、メモリ102に記憶する。信号処理部103は、メモリ102からサムネイル画像データを読み出し、バックアップ動画データのサムネイル画像データを含むインデックス画面を生成し、表示制御部104に送出する。表示制御部104は、バックアップ動画データのインデックス画面を表示部105に表示する。20

【0061】

図4(a)は、バックアップ動画データのインデックス画面を例示している。図4(a)を第1のインデックス画面と呼ぶ。第1のインデックス画面では、バックアップ動画データのサムネイル画像データが表示されるため、例えば、図3のバックアップ動画データ302のサムネイル画像として、先頭の区間00の先頭フレームが表示される。

【0062】

また、ユーザは操作部107を操作することにより、メイン動画データの記録開始位置のインデックス画面、記録停止位置のインデックス画面、全区間のインデックス画面のいずれかに切り替えることができる。30

【0063】

例えば、メイン動画データの記録開始位置のインデックス画面を表示する場合、制御部106は、メモリ102に記憶されたメイン動画データの記録開始位置の情報に基づき、各記録開始位置に対応したデータを読み出すように記録媒体制御部108に指示する。記録媒体制御部108は、指定された部分の動画データを読み出し、順次信号処理部103に送出する。制御部106は、信号処理部103に対して、メイン動画データの記録開始位置に対応したフレームを縮小し、サムネイル画像データを生成するように指示する。信号処理部103は、読み出された動画データを復号し、制御部106より指定されたフレームを縮小してサムネイル画像データを生成する。そして、信号処理部103は、各記録開始位置に関連した画面のサムネイル画像データを含むインデックス画面を生成して、表示制御部104に送出する。表示制御部104は、生成されたインデックス画面を表示部105に表示する。40

【0064】

図4(b)は、メイン動画データの記録開始位置のインデックス画面を例示している。図4(b)を第2のインデックス画面と呼ぶ。第2のインデックス画面では、バックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データの記録開始位置に対応したフレームのサムネイル画像が表示される。例えば、図3のようにバックアップ動画データ302とメイン動画データ301が記録された場合、先頭の区間10、区間20、区間30の先頭フレームが表示される。

【0065】

また、メイン動画データの記録停止位置のインデックス画面を表示する場合、制御部106は、メモリ102に記憶されたメイン動画データの記録停止位置の情報に基づき、各記録停止位置に対応したデータを読み出すように記録媒体制御部108に指示する。

【0066】

記録媒体制御部108は、指定された部分の動画データを読み出し、順次信号処理部103に送出する。制御部106は、信号処理部103に対して、メイン動画データの記録停止位置に対応したフレームを縮小してサムネイル画像データを生成するように指示する。信号処理部103は、読み出された動画データを復号し、制御部106より指定されたフレームを縮小してサムネイル画像データを生成する。そして、信号処理部103は、各記録停止位置に関連した画面のサムネイル画像を含むインデックス画面を生成して表示制御部104に送出する。表示制御部104は、生成されたインデックス画面を表示部105に表示する。10

【0067】

図4(c)は、メイン動画データの記録停止位置のインデックス画面を例示している。図4(c)を第3のインデックス画面と呼ぶ。第3のインデックス画面では、バックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データの記録停止位置に対応したフレームのサムネイル画像が表示される。例えば、図3のようにバックアップ動画データ302とメイン動画データ301が記録された場合、先頭の区間11、区間21、区間31の先頭フレームが表示される。20

【0068】

また、全区間のインデックス画面を表示する場合、制御部106は、メモリ102に記憶されたメイン動画データの記録開始位置 / 記録停止位置の情報に基づき、各位置に対応したデータを読み出すように記録媒体制御部108に指示する。20

【0069】

記録媒体制御部108は、指定された部分の動画データを読み出し、順次信号処理部103に送出する。制御部106は、信号処理部103に対して、メイン動画データの記録開始位置 / 記録停止位置に対応したフレームを縮小してサムネイル画像を生成するように指示する。信号処理部103は、読み出された動画データを復号し、制御部106より指定されたフレームを縮小してサムネイル画像データを生成する。そして、信号処理部103は、バックアップ動画データのサムネイル画像、及び、記録開始位置 / 記録停止位置のサムネイル画像を含むインデックス画面を生成して表示制御部104に送出する。表示制御部104は、生成されたインデックス画面を表示部105に表示する。30

【0070】

図4(d)は、バックアップ動画データの全区間のインデックス画面を例示している。図4(d)を第4のインデックス画面と呼ぶ。第4のインデックス画面では、バックアップ動画データの記録開始位置、及び、メイン動画データの記録開始位置 / 記録停止位置に対応したフレームのサムネイル画像が表示される。例えば、図3のようにバックアップ動画データ302とメイン動画データ301が記録された場合、各区間の先頭フレームが表示される。全ての区間のサムネイル画像が一画面に表示できない場合、ユーザは操作部107によりページ変更を指示することで、次の区間のインデックス画面が表示部105に表示される。40

【0071】

このように、第1から第4のインデックス画面のいずれかが表示された状態で、いずれかの代表画像が選択され、再生開始が指示された場合、選択された代表画像のバックアップ動画データが再生される。例えば、第1のインデックス画面の表示中に再生開始が指示された場合、制御部106は、バックアップ動画データを先頭から再生するように各ブロックに指示する。記録媒体制御部108は、バックアップ動画ファイルのストリームデータの先頭から読み出しを開始し、順次メモリ102に記憶する。信号処理部103は、メモリ102から動画データを読み出し、順次復号して表示制御部104に送り出し、表示制御部104は、復号された動画データを表示部105に表示する。また、ユーザにより再50

生停止の指示があった場合、制御部106は、バックアップ動画データの再生を停止し、再度、第1のインデックス画面を表示する。

【0072】

また、第2のインデックス画面の表示中に再生開始が指示された場合、制御部106は、選択されている代表画像に対応した区間のバックアップ動画データを再生するように各ブロックに指示する。例えば、図4(b)において、区間10の代表画像が選択されていた場合、制御部106は、メモリ102に記憶されたメイン動画データの記録開始位置/記録停止位置の情報に基づき、この区間の先頭フレームと最終フレームを検出する。そして、制御部106は、先頭フレームから動画データを再生するように記録媒体制御部108に指示する。

10

【0073】

記録媒体制御部108は、指定されたフレームからバックアップ動画ファイルのストリームデータを読み出し、メモリ102に記憶する。信号処理部103は、メモリ102から動画データを読み出し、順次復号して表示制御部104に送出する。表示制御部104は、復号された動画データを表示部105に表示する。また、この区間の最終フレームまで再生するか、或いは再生停止の指示があった場合、制御部106はバックアップ動画データの再生を停止し、再度、第2のインデックス画面を表示する。

【0074】

また、第3のインデックス画面の表示中に再生開始が指示された場合、制御部106は、選択されている代表画像に対応した区間のバックアップ動画データを再生するように各ブロックに指示する。例えば、図4(c)において、区間11の代表画像が選択されていた場合、制御部106は、メモリ102に記憶されたメイン動画データの記録開始位置/記録停止位置の情報に基づき、この区間の先頭フレームと最終フレームを検出する。そして、制御部106は、先頭フレームから動画データを再生するように記録媒体制御部108に指示する。

20

【0075】

記録媒体制御部108は、指定されたフレームからバックアップ動画ファイルのストリームデータを読み出し、メモリ102に記憶する。信号処理部103は、メモリ102から動画データを読み出し、順次復号して表示制御部104に送出する。表示制御部104は、復号された動画データを表示部105に表示する。また、この区間の最終フレームまで再生するか、或いは再生停止の指示があった場合、制御部106はバックアップ動画データの再生を停止し、再度、第3のインデックス画面を表示する。

30

【0076】

また、第4のインデックス画面の表示中に再生開始が指示された場合、制御部106は、前述のように、選択されている代表画像に対応した区間のバックアップ動画データを再生するように各ブロックに指示する。

【0077】

また、第1から第4のインデックス画面のいずれかの表示中に、ユーザによりメイン動画データのインデックス表示が指示された場合、バックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データのインデックス画面が表示される。

40

【0078】

制御部106は、操作部107からメイン動画データのインデックス表示が指示された場合、現在表示されているバックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データの識別情報を読み出すように記録媒体制御部108に指示する。記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、バックアップ動画データの付加情報として格納された、メイン動画データの識別情報を読み出してメモリ102に記憶する。制御部106は、メモリ102に記憶された識別情報に基づき、バックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データを検出し、各メイン動画データのサムネイル画像データを読み出すように記録媒体制御部108に指示する。例えば、図3のようにメイン動画データ301が記録されていた場合、記録媒体制御部108は、第1記録媒体109から、メイン動画

50

ファイルのサムネイル画像データを読み出してメモリ102に記憶する。信号処理部103は、メモリ102に記憶されたメイン動画データのサムネイル画像データを含むインデックス画面を生成し、表示制御部104に送出する。表示制御部104は、生成されたインデックス画面を表示部105に表示する。

【0079】

図4(e)は、バックアップ動画データの記録中に記録されたメイン動画データのインデックス画面を例示している。例えば、図3のようにバックアップ動画データ302とメイン動画データ301が記録された場合、メイン動画データのシーン1～シーン3の各シーンの先頭フレームが表示される。

【0080】

例えば、図4(e)のインデックス画面の表示中に再生開始が指示された場合、制御部106は、選択された代表画像に対応したシーンのメイン動画データを先頭から再生するように各ブロックに指示する。記録媒体制御部108は、選択されたメイン動画ファイルのストリームデータの先頭から読み出しを開始し、順次メモリ102に記憶する。信号処理部103は、メモリ102より動画データを読み出し、順次復号して表示制御部104に送出する。表示制御部104は、複号された動画データを表示部105に表示する。また、再生停止の指示があった場合、制御部106はメイン動画データの再生を停止し、再度、図4(e)のインデックス画面を表示する。

【0081】

<バックアップ動画データのコピー処理> 次に、本実施形態の撮像装置によるバックアップ動画データのコピー処理について説明する。

【0082】

本実施形態では、バックアップ動画データのうち、メイン動画データの記録開始位置/記録停止位置によって区分される区間の動画データを選択すると、選択された区間の動画データをメイン動画データが記録された記録媒体にコピーすることができる。

【0083】

図5は、バックアップ記録モードにおいて記録されたバックアップ動画データとメイン動画データを例示している。

【0084】

図5において、時間503でバックアップ動画データ502の記録開始が指示され、時間517でバックアップ動画データ502の記録停止が指示されるまでの間、バックアップ動画データ502の記録が継続される。また、バックアップ動画データ502の記録中に、シーン1からシーン6のメイン動画データ501が記録される。

【0085】

ここで、ユーザは、シーン3の動画データの記録中に時間509のタイミングでメイン動画データの記録停止を指示したつもりが、実際には記録停止の指示がなされずに、そのまま時間510でトリガボタンを操作したとする。この場合、ユーザは、時間510でメイン動画データの記録開始を指示したつもりであるが、装置に対しては記録停止の指示を行っている。これ以後、ユーザは、時間512においても記録開始を指示したつもりが、実際には記録停止の指示になってしまっている。

【0086】

そして、シーン5のメイン動画データの記録中にユーザが記録開始と記録停止の反転に気づき、時間514でシーン5のメイン動画データの記録停止を指示した後、時間515でシーン6のメイン動画データの記録開始を指示している。

【0087】

このように、ユーザはシーン3の記録停止の指示をしないまま、シーン4、5について記録開始と記録停止が反転してしまっているのに気付いていない。そのため、ユーザが実際に撮影したかったシーンは、バックアップ動画データにおける区間40と区間50となっている。

【0088】

10

20

30

40

50

このようなケースにおいて、本実施形態では、バックアップ動画データ502において、ユーザが所望の区間を簡単に指定するだけで、指定された区間の動画データを、他のシーンのメイン動画データが記録されている記録媒体にコピーできる。

【0089】

図6は、バックアップ動画データのコピー対象区間を選択する処理を示すフローチャートである。なお、図6の処理は、制御部106がROM等に格納されたプログラムをメモリ102のワークエリアに展開して実行することにより実現される。

【0090】

上述した再生モードでは、制御部106は、第1記録媒体109と第2記録媒体110のいずれかにバックアップ動画データが記録されていた場合、バックアップ動画データのファイル名などの識別情報を表示部105に表示する。複数のバックアップ動画データが記録されていた場合、ユーザは、操作部107を介して、表示されている複数のバックアップ動画データのいずれかを選択できる。また、制御部106は、記録媒体制御部108を制御して、選択されたバックアップ動画データからサムネイル画像データとメイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報を読み出してメモリ102に記憶する。

【0091】

ユーザが全区間のインデックス画面を選択した場合、制御部106は、メモリ102に記憶されたメイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報に基づき、バックアップ動画データの全区間のインデックス画面を表示部105に表示する(S601)。

【0092】

図7(a)は、図5のように記録されたバックアップ動画データ502の全区間のインデックス画面を例示している。図示の例では、指定された区間を識別するための表示領域701が各代表画像に付随して表示される。ユーザは、操作部107を操作し、表示された各区間の選択／非選択を指定する。例えば、代表画像を選択するためのカーソル702を表示し、カーソル702を移動させることにより代表画像を選択した状態で所望の区間の表示領域にチェックを入れることでコピー対象区間を選択することができる。

【0093】

本実施形態では、コピー対象区間を個別にユーザが選択する他、全指定、交互指定、非選択指定の機能がある。例えば、図7(a)の全区間のインデックス画面の表示中に、操作部107を操作してメニュー画面等から全指定が選択された場合、全ての区間の表示領域701が選択状態となる。また、交互指定が選択された場合、その時点で選択されている先頭の区間から、それ以降の区間が1区間おきに交互に選択状態となる。また、非選択指定が選択された場合、その時点でカーソル702により選択されている区間以降の全ての区間の選択状態が解除されて非選択の状態となる。

【0094】

図6に戻り、制御部106は、全区間のインデックス画面を表示した後、交互指定が選択されたか判定する(S602)。そして、交互指定が選択された場合、制御部106は、その時点で選択されている区間のうち、先頭の区間以降を交互に選択状態とする(S603)。

【0095】

また、制御部106は、交互指定が選択されていない場合、非選択指定が選択されたか判定する(S604)。そして、非選択指定が選択された場合、その時点でカーソル702により選択されている区間以降を非選択状態とする(S605)。

【0096】

また、制御部106は、非選択指定でもなく、操作部107により個別に区間が選択された場合(S606)、その時点で指定されている区間をコピー対象として選択された区間とする。そして、メモリ102に記憶されているメイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報を基づいて、コピー対象として選択された区間の先頭位置と終了位置を決定し、メモリ102に記憶する。

【0097】

10

20

30

40

50

例えば、図7(a)において、ユーザが区間40をコピー対象として選択した後、交互指定を選択した場合、図5の区間40、50、52、61が選択状態となり、図7(b)のように、区間40、50、52が選択状態となる。さらに、図7(b)の状態で区間52以降を非選択とするため、ユーザがカーソル702を区間52の代表画像に移動して非選択指定を選択した場合、図7(c)のように区間52以降が全て非選択状態となる。

【0098】

上述のようにコピー対象区間が選択された状態で、ユーザがコピー開始を指示すると、制御部106は、コピー対象区間の先頭位置／終了位置の情報に基づき、バックアップ動画データのうち、コピー対象区間のデータをメイン動画データの記録先の記録媒体にコピーする。例えば、図5のバックアップ動画データ502のうち、区間40と50が選択された場合、制御部106は、区間40と50の動画データを第1記録媒体109にコピーするように記録媒体制御部108に指示する。記録媒体制御部108は、制御部106の指示に応じて、区間40と50のストリームデータを第2記録媒体110から読み出し、第1記録媒体109に記録する。そして、記録媒体制御部108は、各区間のストリームデータをそれぞれ1つのシーンの動画ファイルとして第2記録媒体110に記録する。10

【0099】

以上説明したように、本実施形態によれば、バックアップ記録モードにおいて、一方の記録媒体に動画データを記録しながら、他方の記録媒体に対して、ユーザによる記録開始／記録停止の指示に応じてメインの動画データが記録される。これにより、他方の記録媒体に対するメイン動画データの記録開始／記録停止の指示が反転してしまった場合でも、本来ユーザが記録したかったシーンをバックアップ動画データとして記録しておくことができる。20

【0100】

また、本実施形態では、バックアップ記録モードにおいて記憶されたメイン動画データの記録開始位置／記録停止位置によって区分される区間ごとに、バックアップ動画データを再生する。そのため、ユーザが実際に記録したかったシーンを容易に再生して確認することができる。

【0101】

さらに、本実施形態では、メイン動画データの記録開始位置／記録停止位置によって区分される区間のうち、ユーザが選択した区間の動画データを別のシーンとしてコピーできる。これにより、ユーザが実際に記録したかったシーンを容易に取り出して記録することができる。30

【0102】

なお、上述した実施形態では、メイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報として、バックアップ動画データにおける、メイン動画データの記録開始／記録停止が指示されたフレームの先頭からの位置情報を用いたが、これに限られず、例えば、タイムコードを用いても良い。

【0103】

また、バックアップ動画データを、メイン動画データが記録されている記録媒体にコピーしたが、これに限られず、例えば、バックアップ動画データのうち、ユーザにより選択された区間の動画データをバックアップ動画データとは別のファイルとして、バックアップ動画データが記録された記録媒体にコピーする構成としても良い。40

【0104】

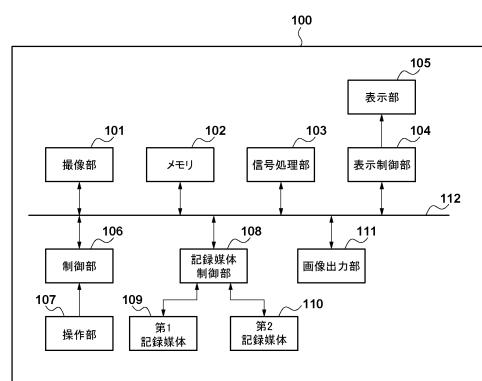
また、メイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報を、バックアップ動画データの付加情報として、動画ファイルに格納したが、これに限られず、例えば、メイン動画データの記録開始位置／記録停止位置の情報を、バックアップ動画データのファイルとは別のファイルとして記録する構成としても良い。

【0105】

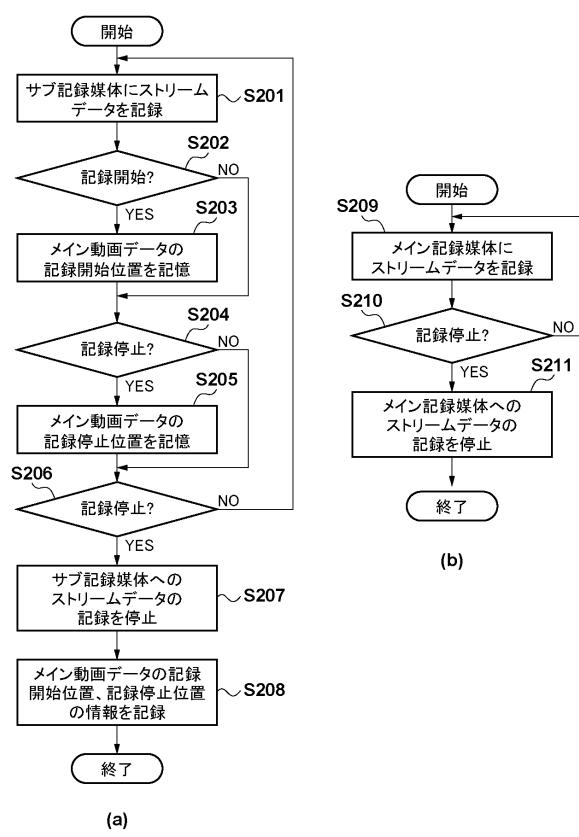
[他の実施形態] 本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上記実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)をネットワーク又は各種記憶50

媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はC P UやM P U等）がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

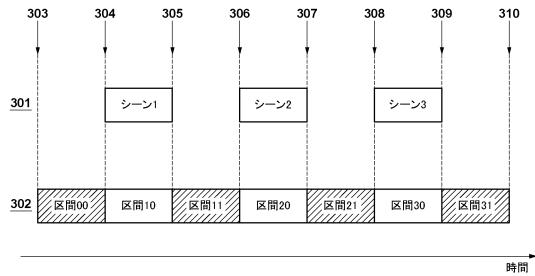
【図1】



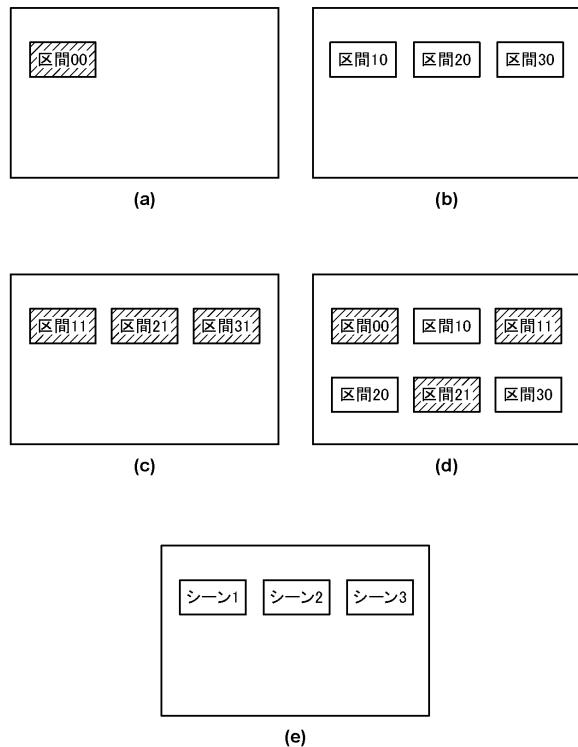
【図2】



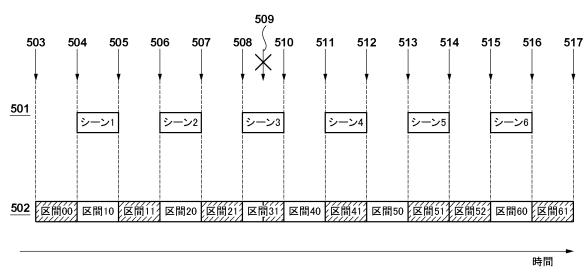
【図3】



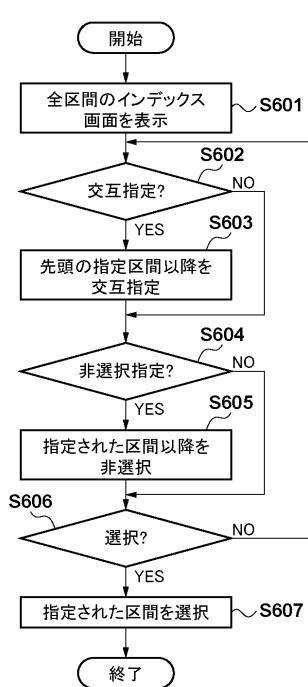
【図4】



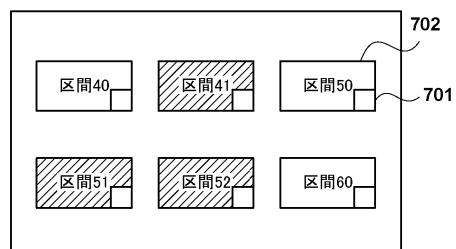
【図5】



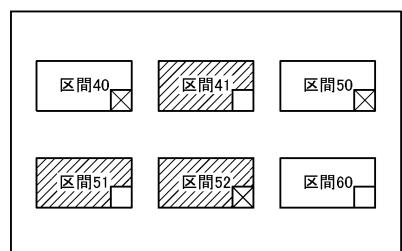
【図6】



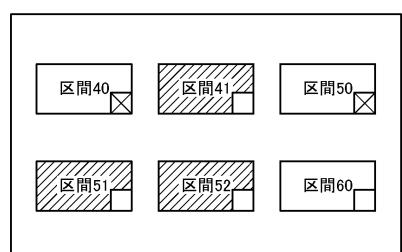
【図7】



(a)



(b)



(c)

フロントページの続き

(72)発明者 大森 昇

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 堀 洋介

(56)参考文献 特開2006-060297(JP,A)

特開2007-081964(JP,A)

特開2008-236657(JP,A)

特開平11-284938(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/91

H04N 5/225

H04N 5/76