

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5777446号
(P5777446)

(45) 発行日 平成27年9月9日(2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月17日(2015.7.17)

(51) Int. Cl. F I
 HO4N 5/225 (2006.01) HO4N 5/225 F
 HO4N 5/93 (2006.01) HO4N 5/93 Z

請求項の数 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-183955 (P2011-183955)	(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
(22) 出願日	平成23年8月25日(2011.8.25)	(74) 代理人	100090273 弁理士 園分 孝悦
(65) 公開番号	特開2012-134942 (P2012-134942A)	(72) 発明者	森 くる美 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
(43) 公開日	平成24年7月12日(2012.7.12)	(72) 発明者	太田 知宏 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
審査請求日	平成26年6月20日(2014.6.20)	(72) 発明者	松島 修一郎 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
(31) 優先権主張番号	特願2010-267217 (P2010-267217)		
(32) 優先日	平成22年11月30日(2010.11.30)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示制御装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示装置に動画を表示するように制御する動画表示手段と、
 複数のコマ画像より成るアニメーション情報を読み出す読み出し手段と、
 前記表示装置に対する接触を検知する検知手段と、
 前記表示装置に動画を表示している際に、前記検知手段により前記表示装置の特定の位置に対する接触が検知された場合に、前記アニメーション情報の第1のコマ画像を前記表示装置に表示し、前記検知手段により前記表示装置に対する接触が検知されなくなると、前記アニメーション情報のコマ画像の遷移表示を開始するように制御する表示制御手段と

、
前記アニメーション情報が挿入された前記動画を動画データとして記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】

前記記録手段は、前記アニメーション情報のコマ画像の遷移表示の開始に応じて、前記アニメーション情報が挿入された前記動画を動画データとして前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

【請求項3】

前記表示制御手段は、前記遷移表示をしている間に前記検知手段により接触が再び検知されると、前記アニメーション情報の第1のコマ画像の表示に戻し、前記検知手段により接触が再び検出されなくなった場合に、前記アニメーション情報のコマ画像の遷移表示を

再び開始することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 4】

前記記録手段は、前記遷移表示をしている間に前記検知手段により接触が再び検知されると、再び検知されるまでの動画データを前記記録媒体から削除することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記記録手段は、前記アニメーション情報が挿入された前記動画を動画データとして前記記録媒体に記録すると共に、前記アニメーション情報が挿入されていない前記動画を動画データとして前記記録媒体に記録し、

前記記録手段は、前記遷移表示をしている間に前記検知手段により接触が再び検知されると、再び検知されるまでの前記アニメーション情報が挿入された動画に係る動画データを前記記録媒体から削除するとともに、再び検知されるまでのアニメーション情報が挿入されていない動画に係る動画データは削除しないようにすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示制御装置。

10

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記アニメーション情報の第 1 のコマ画像を表示する際に、併せて前記動画の縮小画像を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記アニメーション情報の第 1 のコマ画像を表示する際に、前記アニメーション情報の第 1 のコマ画像の一部を透過させた状態で前記動画に重畳して前記表示装置に表示することを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

20

【請求項 8】

前記特定の位置は、前記表示装置のうち前記動画を表示している位置であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記特定の位置は、前記表示装置のうちタッチの操作が可能なボタンが表示された領域以外の位置であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

動画を撮影する撮像手段を更に有し、
前記動画表示手段により表示される前記動画は、前記撮像手段により撮影された動画であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

30

【請求項 11】

表示装置に動画を表示するように制御する動画表示ステップと、
複数のコマ画像より成るアニメーション情報を読み出す読み出しステップと、
前記表示装置に対する接触を検知する検知ステップと、
前記表示装置に動画を表示している際に、前記検知ステップにおいて前記表示装置の特定の位置に対する接触が検知された場合に、前記アニメーション情報の第 1 のコマ画像を前記表示装置に表示し、前記検知ステップにおいて前記表示装置に対する接触が検知されなくなると、前記アニメーション情報のコマ画像の遷移表示を開始するように制御する表示制御ステップと、

40

前記アニメーション情報が挿入された前記動画を動画データとして記録媒体に記録する記録ステップとを有することを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 1 ~ 10 の何れか 1 項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 13】

コンピュータを、請求項 1 ~ 10 の何れか 1 項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるためのプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば撮影画像に対してアニメーション効果等を与えるために用いて好適な表示制御装置、表示制御装置の制御方法、プログラム及び記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の撮像装置において、撮影中の映像をタッチパネル上に表示し、表示画面上へ直接タッチすることによって撮影画像に様々な効果を与えるユーザーインターフェース（UI）が提案、実用化されている。特許文献1には、撮影中の画像に対して手書きによる書き込みを行う技術が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-61472号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の方法では、主に静止画に対する書き込みや画像変形などについての処理に主眼を置いているため、動画撮影時に挿入される動きのあるアニメーションに関しては考慮されていない。したがって、例えば、映画を上映する時に挿入されるカウントダウンアニメーションなどを撮影対象の動きに合わせて挿入しようとする場合に、タイミングを合わせることに困難である。

20

【0005】

本発明は前述の問題点に鑑み、動画に対してアニメーションを簡単に挿入できるようにすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の表示制御装置は、表示装置に動画を表示するように制御する動画表示手段と、複数のコマ画像より成るアニメーション情報を読み出す読み出し手段と、前記表示装置に対する接触を検知する検知手段と、前記表示装置に動画を表示している際に、前記検知手段により前記表示装置の特定の位置に対する接触が検知された場合に、前記アニメーション情報の第1のコマ画像を前記表示装置に表示し、前記検知手段により前記表示装置に対する接触が検知されなくなると、前記アニメーション情報のコマ画像の遷移表示を開始するように制御する表示制御手段と、前記アニメーション情報が挿入された前記動画を動画データとして記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、アニメーションを開始するタイミングを調整することが容易になり、動画に対してアニメーションを簡単に挿入することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0008】

【図1】実施形態のデジタルビデオカメラの内部構成例を示すブロック図である。

【図2】表示されるスルー画像及びアニメーション画像の一例を示す図である。

【図3】カウントダウンアニメーション画像の一例を示す図である。

【図4】第1の実施形態でアニメーションを重畳する手順例を示す流れ図である。

【図5】第2の実施形態でアニメーションを重畳する手順例を示す流れ図である。

【図6】アニメーションスタンバイ状態の画面の一例を示す図である。

【図7】アニメーションスタンバイ状態の画面の一例を示す図である。

【図8】アニメーションスタンバイ状態の画面の一例を示す図である。

【図9】アニメーションの挿入に関する表示の遷移状態を示す概念図である。

50

【発明を実施するための形態】**【0009】**

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

(第1の実施形態)

図1は、本実施形態によるデジタルビデオカメラ100の内部構成例を示すブロック図である。

図1において、撮影レンズ104はフォーカスレンズを含むレンズであり、シャッター105は絞り、NDフィルター機能を備えている。撮像部106は光学像を電気信号に変換するCCDやCMOS素子等で構成されている。A/D変換器107は、撮像部106から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するために用いられる。バリア103は、デジタルビデオカメラ100の撮影レンズ104等を覆うことにより、撮影レンズ104、シャッター105、撮像部106を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

10

【0010】

画像処理部102は、A/D変換器107から出力されたデータ、又は、メモリ制御部108から出力されたデータに対し、所定の画素補間、縮小といったリサイズ処理や色変換処理を行う。また、画像処理部102は、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御部101が露光制御、測距制御を行う。これにより、TTL(スルー・ザ・レンズ)方式のAF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理が行われる。AE処理では、シャッタースピード、絞り、NDフィルターの制御及び画像処理部102で画像信号のゲインの制御を行う。画像処理部102では更に、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB(オートホワイトバランス)処理も行っている。

20

【0011】

通常、動画撮影モードにおいてAF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、AWB(オートホワイトバランス)処理はリアルタイムに実行されている。また、各処理のオート設定を解除したときはマニュアルで設定することが可能となる。

【0012】

A/D変換器107から出力されたデータは、画像処理部102及びメモリ制御部108を介して、或いは、メモリ制御部108を介してメモリ109に直接書き込まれる。メモリ109は、撮像部106によって得られA/D変換器107によりデジタルデータに変換された画像データや、静止画または動画表示を行う表示部111に表示するための画像データを格納する。メモリ109は、所定時間の動画像データ及び音声データを格納するのに十分な記憶容量を備えており、さらに画像表示用のメモリ(ビデオメモリ)を兼ねている。

30

【0013】

D/A変換器110は、メモリ109に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部111に供給する。こうして、メモリ109に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器110を介して表示部111に出力され、画像が表示される。表示部111は、LCD等の表示器上に、D/A変換器110から出力されたアナログ信号に応じた表示を行う。A/D変換器107によって一度A/D変換されメモリ109に蓄積されたデジタル信号を、D/A変換器110においてアナログ変換し、表示部111に逐次転送して表示することにより、電子ビューファインダ(スルー画像表示)として機能する。

40

【0014】

不揮発性メモリ114は、電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。不揮発性メモリ114には、システム制御部101の動作の定数、プログラム等が記憶される。ここでいう、プログラムとは、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのプログラムのことである。さらに、本実施形態では、動画に重畳するものとして、複数の状態に連続して遷移する(複数のコマ画像より成る)アニメーション情報が記憶されている。

50

【 0 0 1 5 】

システム制御部 1 0 1 は、デジタルビデオカメラ 1 0 0 全体を制御する。前述した不揮発性メモリ 1 1 4 に記録されたプログラムを実行することにより、後述する本実施形態の各処理を実現する。また、システム制御部 1 0 1 は、メモリ 1 0 9、D/A変換器 1 1 0、表示部 1 1 1 等を制御することにより表示制御も行う。システムメモリ 1 1 3 は R A M が用いられており、システム制御部 1 0 1 の動作の定数、変数、不揮発性メモリ 1 1 4 から読み出したプログラム等を展開する。システムタイマー 1 1 2 は各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

【 0 0 1 6 】

モード切替スイッチ 1 1 7、動画記録トリガボタン 1 1 6、及び操作部 1 1 5 はシステム制御部 1 0 1 に各種の動作指示を入力するための操作手段であり、システム制御部 1 0 1 の動作モードを動画記録モード、動画再生モード等に切り替える。システム制御部 1 0 1 は、動画記録トリガボタン 1 1 6 が押下されると、撮像部 1 0 6 からの信号読み出しから記録媒体 1 2 2 に画像データを書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

【 0 0 1 7 】

操作部 1 1 5 の各操作部材は、表示部 1 1 1 に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、場面ごとに適宜機能が割り当てられ、各種機能ボタンとして作用する。機能ボタンとしては、例えば終了ボタン、戻るボタン、画像送りボタン、ジャンプボタン、絞込みボタン、属性変更ボタン等がある。例えば、メニューボタンが押されると各種の設定可能なメニュー画面が表示部 1 1 1 に表示される。利用者は、表示部 1 1 1 に表示されたメニュー画面と、4方向ボタンや S E T ボタンとを用いて直感的に各種設定を行うことができる。

【 0 0 1 8 】

電源制御部 1 1 9 は、電池検出回路、D C - D C コンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成され、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行う。また、電源制御部 1 1 9 は、その検出結果及びシステム制御部 1 0 1 の指示に基づいて D C - D C コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体 1 2 2 を含む各部へ供給する。

【 0 0 1 9 】

電源部 1 2 0 は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池や N i C d 電池や N i M H 電池、L i 電池等の二次電池、A C アダプター等からなる。インターフェース 1 2 1 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 1 2 2 とのインターフェースである。記録媒体 1 2 2 は、メモリカード等の記録媒体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成されている。また、図 1 に示す記録媒体 1 2 2 は取り外し可能であるが、記録媒体がビデオカメラ本体に内蔵されていてもよく、また取り外し可能な記録媒体と内蔵記録媒体との両方を備えていてもよい。

【 0 0 2 0 】

次に、操作部 1 1 5 について説明する。本実施形態に係るデジタルビデオカメラ 1 0 0 は、操作部 1 1 5 の一つとして、表示部 1 1 1 に対する接触を検知可能なタッチパネルを有しており、タッチパネルと表示部 1 1 1 とは一体的に構成されている。例えば、光の透過率によって表示部 1 1 1 による表示を妨げないようにタッチパネルを構成し、表示部 1 1 1 の表示面の上層に取り付けられるようにする。そして、タッチパネルにおける入力座標と、表示部 1 1 1 上の表示座標とを対応付けるようにする。これにより、表示部 1 1 1 上に表示された画面を恰もユーザーが直接的に操作可能であるかのような G U I を構成することができる。また、タッチパネルは、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサ方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いてもよい。

【 0 0 2 1 】

システム制御部 1 0 1 は、タッチパネルに対する以下の操作を検出することができる。
(1) タッチパネルを指やペンで触れたこと (以下、タッチダウンと称する) 。

10

20

30

40

50

- (2) タッチパネルを指やペンで触れている状態であること(以下、タッチオンと称する)。
- (3) タッチパネルを指やペンで触れたまま移動していること(以下、ムーブと称する)。
- (4) タッチパネルへ触れていた指やペンを離れたこと(以下、タッチアップと称する)。
- (5) タッチパネルに何も触れていない状態であること(以下、タッチオフと称する)。

【0022】

これらの操作や、タッチパネル上に指やペンが触れている位置座標の情報はシステム制御部101に通知され、システム制御部101は、通知された情報に基づいてタッチパネル上にどのような操作が行われたかを判定する。ムーブについては、タッチパネル上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。また、タッチパネル上をタッチダウンから一定のムーブを経てタッチアップをしたとき、ストロークを描いたこととする。以下、素早くストロークを描く操作をフリックと呼ぶ。フリックは、タッチパネル上に指を触れたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作であり、言い換えればタッチパネル上を指ではじくように素早くなぞる操作である。所定距離以上を、所定速度以上でムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行われたものと判定する。また、所定距離以上を、所定速度未満でムーブしたことが検出された場合はドラッグが行われたものと判定する。

【0023】

以下、画像効果としてアニメーションを挿入する方法について説明する。本実施形態に係るデジタルビデオカメラ100では、ユーザーは操作部115の一つであるタッチパネルを使用してアニメーションを入力することができる。以下、表示部111に表示されるUIを例にして、アニメーションを画像に重畳する手順について図2及び図3を参照しながら説明する。

【0024】

図2(a)は、通常撮影モードにおける、撮影スタンバイ中あるいは撮影中(動画記録中)に表示部111に表示される画像(スルー画像)の一例を示す図である。図2(a)において、ボタン201は、アニメーションを重畳する機能を選択するためのボタンであり、このボタン201をタッチすることにより、図2(b)に示す画面へ遷移する。

【0025】

図2(b)は、重畳するアニメーションを選択するための画面の一例を示す図である。図2(b)に示す選択ボタン202~205は、アニメーションを選択するためのボタンであり、さらに、選択ボタン205は、色が変更されていることによって選択中であることを示している。この状態で、ユーザーが画面のスルー画像の部分(すなわち選択ボタン202~205の領域以外の領域)にタッチすると、図2(c)に示す画面に遷移する。

【0026】

図2(c)は、図2(b)に示す画面で選択されたアニメーションの最初の状態(第1のコマ画像の表示状態)を示す図である。図2(c)に示す画面は、黒背景上に、図3(a)に示す図形(第1のコマ画像)が重畳されている。さらに、図2(d)に示すように、上下左右の一定範囲内をランダムに移動させることによって、古いフィルムの再生状態を疑似的に再現している。なお、ユーザーがタッチオンを継続する限り、アニメーションは図2(c)に示す画面の状態を保持する。

【0027】

一方、ユーザーがタッチアップした場合には、コマ画像の遷移表示を開始し、一定の時間間隔で、図3(b)~図3(o)の順序で画面が切り替わる。すなわち、第1のコマ画像を表示した図3(a)の表示状態から、第2のコマ画像(図3(b))、第3のコマ画像(図3(c))、・・・、とコマ画像が切り替わる。なお、図3は画面中央部のみを示しており、表示した際の背景は図2に示すように黒であるものとする。このとき、図2(c)

10

20

30

40

50

d) に示すようなランダム移動も同時に行い、カウントダウンアニメーションを行う。アニメーションが終了すると、画面は図2(b)に示す画面に戻り、アニメーションスタンバイ状態となる。

【0028】

また、タッチアップが行われたタイミングにて、動画の記録が行われていない場合(タッチアップの前に撮影スタンバイ中だった場合)には、記録が同期して開始され、記録される動画の最初の部分にカウントダウンアニメーションが挿入される。なお、タッチアップに同期して動画の記録を開始するか否かを、予め設定メニューを表示した状態で、ユーザーの操作に応じてユーザーが設定できるようにしてもよい。

【0029】

さらに、アニメーションの状態遷移(遷移表示)が行われている間に再びタッチされると図2(c)に示す画面に戻り、その後のタッチアップによって図3に示すアニメーション遷移が再開される。また、図2(c)に示す画面へ再び遷移するタイミングでそれ以前に記録されていたアニメーションが重畳済みの画像は削除され、タッチアップによって再び記録が開始される。

【0030】

図9に、上述したアニメーションの挿入に関する表示の遷移状態を示した概念図を示す。

画面901は図2(b)で説明した画面と同じ画面である。この画面においてスルー画像上へのタッチダウンを検出すると画面902が表示される。画面902は図2(c)で説明した画面と同じ画面である。タッチダウンの後、タッチオンである間はこの表示状態が継続する(ただし、上下左右の一体範囲へのランダムな移動は行われる)。画面902の状態からタッチアップを検出するとアニメーションの遷移表示が開始され、画面903、画面904、画面905、画面906、画面907と表示が遷移していき、アニメーションが終了すると画面908のようにスルー画像を表示した状態になる。なお、画面903は図3(c)、画面904は図3(f)、画面905は図3(h)、画面906は図3(k)、画面907は図3(m)にそれぞれ対応する表示状態である。なお、画面902、画面903、画面904、画面905、画面906、画面907、画面908の各間にも異なる表示遷移の状態があるが、図示は省略している。

【0031】

図4は、本実施形態において、アニメーションを重畳する処理手順の一例を示すフローチャートである。図4に示す処理は不揮発性メモリ114に記録されたプログラムをシステムメモリ113に展開してシステム制御部101が実行することで実現する。

図4のS401において、表示部111にスルー画像が表示され、図2(b)に示すような画面が表示されると処理を開始する。そして、S402において、表示部111のタッチパネル上にタッチダウンが行われるまで待機する。タッチダウンが行われたことを検出すると、S403において、不揮発性メモリ114から該当するアニメーション情報を読み出し、アニメーションの最初のコマ画像の表示処理を行う。これは、図2(c)に示す表示状態を保持する処理である。このとき、図2(d)に示したようなランダム移動も同時に開始する。

【0032】

なお、厳密に最初のコマ画像でなくとも、アニメーションの遷移表示の開始前であることが識別できるコマ画像であれば他のコマ画像を表示してもよい。例えば、アニメーション情報に含まれる複数のコマ画像のうち、最初のコマ画像と2コマ目のコマ画像とがほぼ同一である場合には、2コマ目のコマ画像を表示した状態を保持するものとしてもよい。また、タッチダウンを受付けたことをユーザーに識別させるために、タッチダウンを検出した時だけ表示するコマ画像として色の異なるコマ画像を用意しておく。そして、タッチダウン時のみ色の違うコマ画像を表示し、その後タッチオン中は色をアニメーションの遷移表示で用いるコマ画像と同じとしたコマ画像を表示保持するとしてもよい。

【0033】

10

20

30

40

50

次に、S 4 0 4において、タッチアップが行われたことを検出したか否かを判別する。この判別の結果、タッチアップが行われたことを検出していない場合は、タッチオンが継続されているため、S 4 0 3に戻り、表示を継続する。一方、S 4 0 4の判別の結果、タッチアップが行われたことを検出した場合は、S 4 0 5において、アニメーションを重畳した動画の記録を開始する。

【 0 0 3 4 】

そして、S 4 0 6において、図3に示すようなカウントダウンアニメーション表示を開始する。すなわち、最初のコマ画像以降の図3(b)～図3(o)に示したコマ画像の遷移表示(アニメーション)を開始する。次に、S 4 0 7において、再び画面にタッチダウンが行われたことを検出したかどうかを判別する。この判別の結果、タッチダウンが行われたことを検出していない場合は、S 4 0 8において、カウントダウンアニメーション表示の全ステップが終了したかどうかを判別する。この判別の結果、全ステップが終了した場合は、S 4 1 0において、アニメーションを重畳する処理を終了する。この場合、このときまでに動画データとして記録媒体122に記録されたアニメーションが重畳された動画は削除されることなく、引き続きアニメーション無しの動画の記録が継続される。一方、S 4 0 8の判別の結果、全ステップが終了していない場合は、S 4 0 7に戻る。

10

【 0 0 3 5 】

一方、S 4 0 7の判別の結果、タッチダウンが行われたことを検出した場合は、S 4 0 9において、動画の記録を停止する。このS 4 0 9の処理では、S 4 0 5で記録を開始してからタッチダウンが行われるまで記録した動画を削除し、記録停止状態とする。その後、S 4 0 3に戻る。

20

【 0 0 3 6 】

以上のように本実施形態によれば、タッチアップ及びタッチダウンの操作によりアニメーションを挿入する指示を送るようにした。これにより、アニメーションを開始するタイミングを間違えた場合に、簡単にタイミングを修正することが可能となり、さらに修正前の不要になった記録データを自動的に削除することができる。

【 0 0 3 7 】

(第2の実施形態)

以下、本発明の第2の実施形態について説明する。本実施形態では、ユーザーがタッチアップすることによって記録が開始され、記録用データとしてアニメーションが重畳された動画とアニメーションが重畳されていない動画とを両方記録する。また、アニメーション表示がそのまま終了した場合には、アニメーションが重畳されていない方の動画を削除する。さらに、アニメーション表示が行われている間にタッチダウンが行われると、アニメーションが重畳された動画を削除する。なお、それ以外の本実施形態に係るデジタルビデオカメラの構成、及び表示画面については第1の実施形態で説明した図1～図3と同様であるため、説明は省略する。

30

【 0 0 3 8 】

図5は、本実施形態におけるアニメーションを重畳する処理手順の一例を示すフローチャートである。図5の処理は不揮発性メモリ114に記録されたプログラムをシステムメモリ113に展開してシステム制御部101が実行することで実現する。

40

図5において、S 5 0 1～S 5 0 4についてはそれぞれ、図4のS 4 0 1～S 4 0 4と同様である。S 5 0 5においては、S 5 0 2より前から記録一時停止状態(撮影スタンバイ状態)であった場合には、記録用データとしてアニメーションを重畳した動画とアニメーションを重畳していない動画との両方の記録を開始する。一方、S 5 0 2より前から動画記録中状態(動画撮影中)であった場合は、アニメーションを重畳していない動画の記録を継続するとともに、並行してアニメーションを重畳した動画の記録を開始する。

【 0 0 3 9 】

次のS 5 0 6～S 5 0 8についてはそれぞれ、図4のS 4 0 6～S 4 0 8と同様である。S 5 0 9においては、アニメーションを重畳した動画とアニメーションを重疊していない動画とを同時に記録していた場合は、アニメーションを重畳した動画のみ記録を停止し

50

、停止した動画を削除する。アニメーションを重畳していない動画の記録は継続する。

【0040】

また、S510においては、アニメーションを重畳した動画のみ記録を停止する。そしてアニメーションを重畳していない動画と重畳している動画とを記録している場合は、アニメーションを重畳している動画が存在している時刻範囲のアニメーションを重畳していない動画を削除し、その部分にアニメーションを重畳している動画をつなぐ。動画の続きの部分として、アニメーションを重畳していない動画の記録は継続する。

【0041】

以上のように本実施形態によれば、通常の記録処理を行っている場合でも、アニメーションを開始するタイミングを間違えた場合には、簡単にタイミングを修正することができる。また、記録処理の開始の時点でアニメーションの開始タイミングを間違えたとしても、アニメーションを重畳していない動画（被写体画像）を並行して記録しておき、間違えた部分はアニメーションなしの動画として動画撮影を継続できる。よって、撮り逃しをしてしまうことを防げる。

【0042】

なお、第1及び第2の実施形態では、図4のS403及び図5のS503での表示、図4のS405、図5のS506で開始するカウントダウンアニメーションは、図2(c)に示すように背景を黒とする例を説明した。ところが、記録媒体122に記録する動画は前述したとおりの黒背景にする一方、表示部111に表示するほうの映像だけ、タイミングを取りやすくするために以下のような表示形態としてもよい。

【0043】

例えば、図2(c)に示すアニメーションスタンバイ状態での表示を図6に示すような画面にしてもよい。図6に示すように、画面上にスルー画像の縮小画像を表示することにより、アニメーションにて隠れている実画像状態を確認することができ、アニメーションを開始するタイミングを取りやすくすることができる。

【0044】

また、図2(c)に示すアニメーションスタンバイ状態での表示を図7に示すような画面にしてもよい。図7に示すように、スルー画像にアニメーションの縮小画像を表示することにより、撮影されている画像の視認性を確保することができ、アニメーションを開始するタイミングを取りやすくすることができる。

【0045】

さらに、図2(c)に示すアニメーションスタンバイ状態での表示を図8に示すような画面にしてもよい。図8に示すように、アニメーションに用いられる画像の一部を透過させることにより、背景である撮影画像の一部を確認することができ、アニメーションを開始するタイミングを取りやすくすることができる。

【0046】

なお、システム制御部101の制御は1つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェアが処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。また、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

【0047】

また、上述した実施形態においては、本発明をデジタルビデオカメラに適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず、動画にアニメーションを伴う情報を挿入することができる表示制御装置であれば適用可能である。つまり、上述の実施形態では撮影中の動画に対してアニメーション情報を重畳する例を説明したが、既に撮影済みの動画や、撮像装置以外で作成した動画に対して、動画編集の一環としてアニメーション情報を動画に挿入するような場合にも本発明は適用可能である。すなわち、本発明はパーソナルコンピュータやPDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、ディスプレイを備える

10

20

30

40

50

プリンタ装置、デジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダーなどに適用可能である。

【0048】

(他の実施形態)

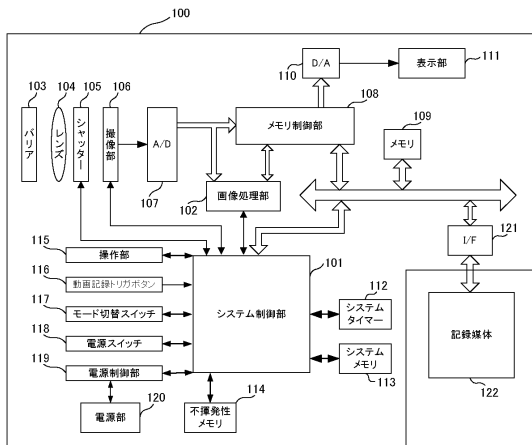
本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU等)がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は本発明を構成することになる。

【符号の説明】

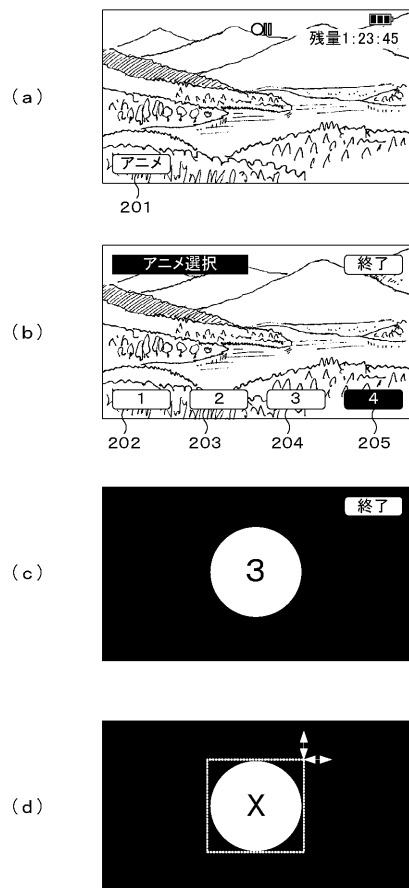
【0049】

- 101 システム制御部
- 102 画像処理部
- 106 撮像部
- 108 メモリ制御部
- 109 メモリ
- 111 表示部
- 114 不揮発性メモリ

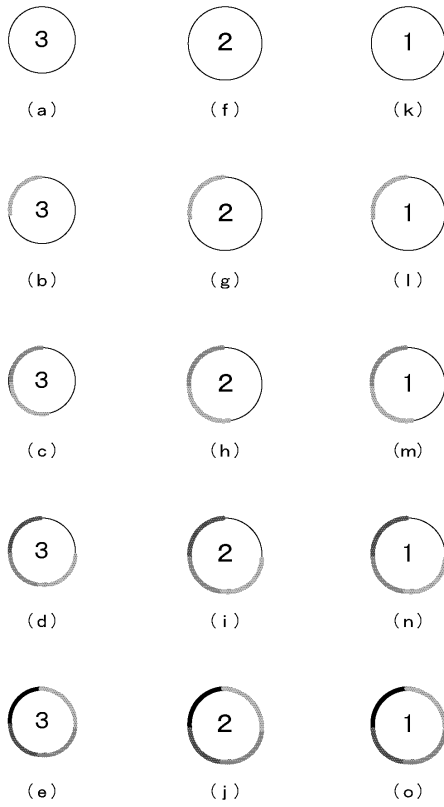
【図1】



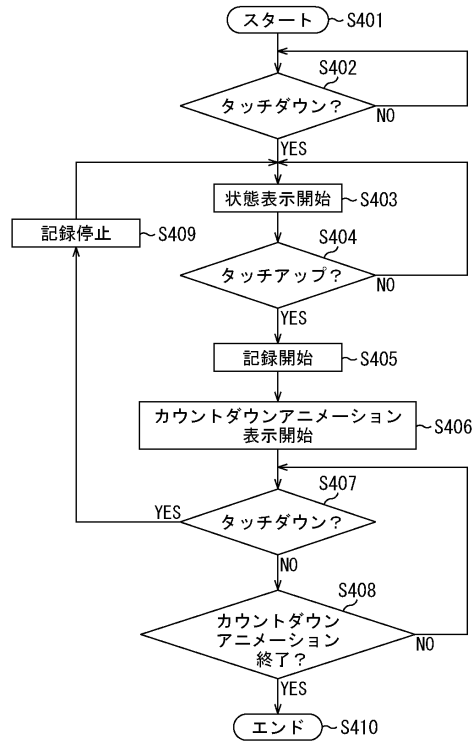
【図2】



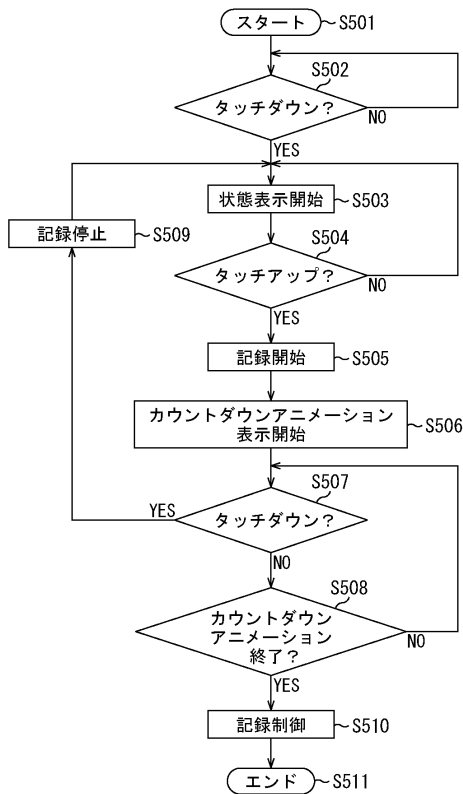
【図3】



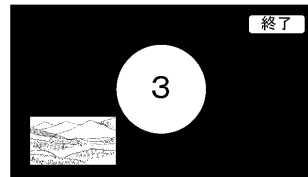
【図4】



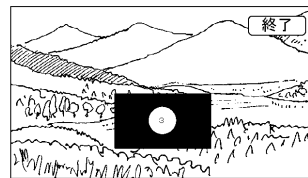
【図5】



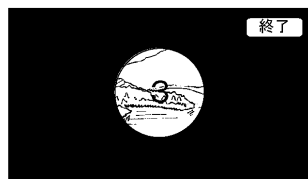
【図6】



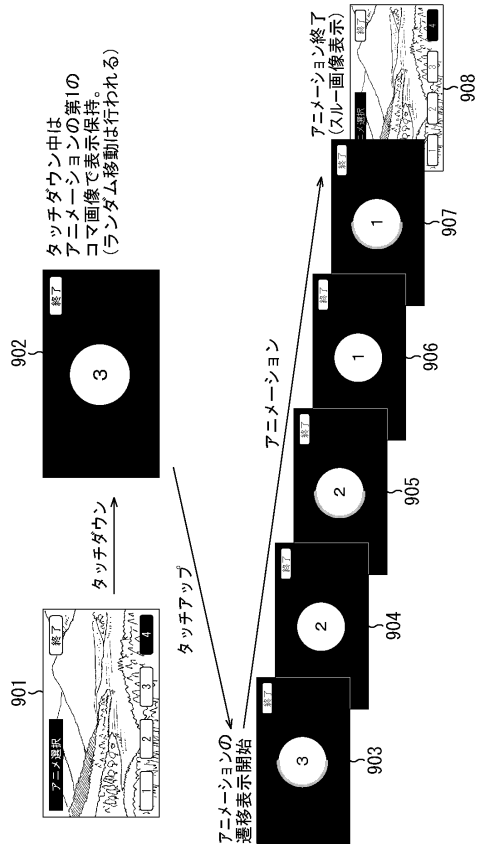
【図7】



【図8】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 矢埜 智裕
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
- (72)発明者 伊勢 利道
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 益戸 宏

- (56)参考文献 特開平04-223677(JP,A)
特開平11-355617(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	5/225
H04N	5/262
H04N	5/76
G06F	3/01
G09G	5/00