

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5911298号
(P5911298)

(45) 発行日 平成28年4月27日(2016.4.27)

(24) 登録日 平成28年4月8日(2016.4.8)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/232 (2006.01)

H O 4 N 5/232 Z

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/225 F

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-286125 (P2011-286125)
 (22) 出願日 平成23年12月27日(2011.12.27)
 (65) 公開番号 特開2013-135416 (P2013-135416A)
 (43) 公開日 平成25年7月8日(2013.7.8)
 審査請求日 平成26年12月25日(2014.12.25)

(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 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 北村 順平
 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 山口 祐一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体を撮像して動画データを生成する撮像手段と、
 前記撮像手段の撮影方向または撮像装置の姿勢を検知する検知手段と、
 前記撮像手段により生成された動画データを一時的に記憶する記憶手段と、
 静止画の撮影を指示する指示手段と、
 前記指示手段により静止画の撮影が指示されたタイミングから所定時間分遡った動画データを前記記憶手段から読み出して、記録媒体に記録する記録手段と、
 前記検知手段の検知結果に基づき、前記静止画の撮影が指示されたタイミングの撮影方向に対して、前記所定時間の間のタイミングにおける前記撮影方向の変化量を算出する第1の算出手段とを備え、

前記記録手段は、前記記憶手段に記憶された動画データのうち、前記第1の算出手段により算出された変化量が予め決められた変化量よりも大きくなるタイミングより以前の動画データは前記記録媒体に記録しないようにすることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第1の算出手段は、前記静止画の撮影が指示されたタイミングから近い順に、前記所定時間の間のタイミングにおける前記撮影方向の変化量を算出することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

被写体を撮像して動画データを生成する撮像手段と、

10

20

前記撮像手段の撮影方向または撮像装置の姿勢を検知する検知手段と、
前記撮像手段により生成された動画データを一時的に記憶する記憶手段と、
静止画の撮影を指示する指示手段と、
前記指示手段により静止画の撮影が指示されたタイミングから所定時間分遡った動画データを前記記憶手段から読み出して、記録媒体に記録する記録手段と、
前記検知手段が検知した前記撮影方向の単位時間当たりの変化量を前記静止画の撮影が指示されたタイミングから遡って算出する第2の算出手段とを備え、
前記記録手段は、前記記憶手段に記憶された動画データのうち、前記第2の算出手段により算出された単位時間当たりの変化量が予め決められた単位時間当たりの変化量よりも大きくなるタイミングより以前の動画データは前記記録媒体に記録しないようにすることを特徴とする撮像装置。

10

【請求項4】

被写体を撮像して動画データを生成する撮像手段を備えた撮像装置の制御方法であって、
前記撮像手段の撮影方向または撮像装置の姿勢を検知する検知工程と、
前記撮像手段により生成された動画データを一時的に記憶手段に記憶する記憶工程と、
静止画の撮影を指示する指示工程と、
前記指示工程において静止画の撮影が指示されたタイミングから所定時間分遡った動画データを前記記憶手段から読み出して、記録媒体に記録する記録工程と、
前記検知工程の検知結果に基づき、前記静止画の撮影が指示されたタイミングの撮影方向に対して、前記所定時間の間のタイミングにおける前記撮影方向の変化量を算出する第1の算出工程とを備え、

20

前記記録工程においては、前記記憶手段に記憶された動画データのうち、前記第1の算出工程において算出された変化量が予め決められた変化量よりも大きくなるタイミングより以前の動画データは前記記録媒体に記録しないようにすることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項5】

被写体を撮像して動画データを生成する撮像手段を備えた撮像装置の制御方法であって、
前記撮像手段の撮影方向または撮像装置の姿勢を検知する検知工程と、
前記撮像手段により生成された動画データを一時的に記憶手段に記憶する記憶工程と、
静止画の撮影を指示する指示工程と、
前記指示工程において静止画の撮影が指示されたタイミングから所定時間分遡った動画データを前記記憶手段から読み出して、記録媒体に記録する記録工程と、
前記検知工程が検知した前記撮影方向の単位時間当たりの変化量を前記静止画の撮影が指示されたタイミングから遡って算出する第2の算出工程とを備え、

30

前記記録工程においては、前記記憶手段に記憶された動画データのうち、前記第2の算出工程において算出された単位時間当たりの変化量が予め決められた単位時間当たりの変化量よりも大きくなるタイミングより以前の動画データは前記記録媒体に記録しないようにすることを特徴とする撮像装置の制御方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、ムービーダイジェストによる動画データを得るために用いて好適な撮像装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、静止画の撮影を行う際に、シャッターを押す寸前の4秒分の動画を蓄積する撮像装置が知られている。このような静止画の撮影を行う前に動画を記録する撮像装置においては、動画の動き量により保存形式を判定し、記録媒体の消費を抑える技術が開示されて

50

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 2006 - 129426 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 に記載の技術においては、静止画の撮影前から撮影時にかけて撮影方向が大きく変化する場合であっても、そのまま動画データが記録されてしまう。そのため、撮影者が動画データを再生すると、画面が大きくぶれたような、撮影者が意図しない動画が表示されてしまうことがあるという問題点がある。

10

【0005】

本発明は前述の問題点に鑑み、撮影方向が大きく変化するような場合に、所望の動画データを得ることが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】

本発明の撮像装置は、被写体を撮像して動画データを生成する撮像手段と、前記撮像手段の撮影方向または撮像装置の姿勢を検知する検知手段と、前記撮像手段により生成された動画データを一時的に記憶する記憶手段と、静止画の撮影を指示する指示手段と、前記指示手段により静止画の撮影が指示されたタイミングから所定時間分遡った動画データを前記記憶手段から読み出して、記録媒体に記録する記録手段と、前記検知手段の検知結果に基づき、前記静止画の撮影が指示されたタイミングの撮影方向に対して、前記所定時間の間のタイミングにおける前記撮影方向の変化量を算出する第 1 の算出手段とを備え、前記記録手段は、前記記憶手段に記憶された動画データのうち、前記第 1 の算出手段により算出された変化量が予め決められた変化量よりも大きくなるタイミングより以前の動画データは前記記録媒体に記録しないようにすることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、撮影方向が大きく変化する場合に、撮影所の所望しない部分を取り除いた動画データを得ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】第 1 及び第 2 の実施形態に係るデジタルスチルカメラの構成例を示すブロック図である。

【図 2】第 1 の実施形態におけるデジタルスチルカメラによる撮影処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 3】第 2 の実施形態におけるデジタルスチルカメラによる撮影処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 4】第 3 の実施形態に係る再生装置の構成例を示すブロック図である。

40

【図 5】第 3 の実施形態における再生装置による再生処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 6】図 5 のステップ S 502 における非再生領域の算出処理手順の一例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】

【0009】

（第 1 の実施形態）

以下、本実施形態の撮像装置の一例として、デジタルスチルカメラについて説明する。以下の説明では、RAM に記録された画像データが撮影者の所望する画像データであるか否かを判定する機能を中心に説明する。

50

【 0 0 1 0 】

図 1 は、本実施形態に係るデジタルスチルカメラ 1 0 0 の構成例を示すブロック図である。

図 1 において、C P U 1 0 1 は、デジタルスチルカメラ 1 0 0 全体の制御を司る。R A M 1 0 2 は、C P U 1 0 1 のメインメモリとして機能し、さらに後述の処理を実現するための制御プログラムを含む各種プログラムが R O M 1 0 3 等から展開される。また、R A M 1 0 2 は、画像データを記録する一時的な領域として機能する。R O M 1 0 3 には、前述したプログラムが記録されている。

【 0 0 1 1 】

撮像部 1 0 4 は、固体撮像素子を用いて光学像から電気的な画像データを生成する。表示装置 1 0 5 は、C P U 1 0 1 の表示制御により各種表示を行う。入力装置 1 0 6 は、例えば指示手段である静止画用のシャッターボタンなどのボタン等を備えた操作部であり、入力された情報に従って C P U 1 0 1 は各種動作を行う。メディアドライブ（記録媒体装着ユニット）1 0 7 は、着脱可能な記録媒体が装着されることにより、データを記録したり、記録されたデータを読み出したりすることを可能とする。3 軸地磁気センサ 1 0 8 は、デジタルスチルカメラ 1 0 0 の撮影方向を 3 次元ベクトルにより表現するためのものである。システムバス 1 0 9 は、上述した各ユニット間を接続するアドレスバス、データバス及び制御バスである。

【 0 0 1 2 】

本実施形態のデジタルスチルカメラ 1 0 0 は、電源投入後に固体撮像素子より得られる画像データと、3 軸地磁気センサ 1 0 8 により得られる撮影方向データとを R A M 1 0 2 に一旦記録するモードを備えている。このモードでは、前記画像データと前記撮影方向データとが互に関連付けられて R A M 1 0 2 に一旦記録される。また、このように画像データを記録して、画像データが一定の容量を超えた場合には、F I F O (First In First Out) に基づいて古いデータを破棄して新しいデータを記録する。

【 0 0 1 3 】

そして、静止画の撮影が指示されると、R A M 1 0 2 に記録された画像データと撮影方向データの一部または全体とを所定の動画形式に従ってメディアドライブ 1 0 7 に装着された記録媒体に動画データとして記録する。本実施形態のデジタルスチルカメラ 1 0 0 は、単一の静止画の撮影に対して所定の記録時間の範囲でこのような動画データの記録処理を行う。

【 0 0 1 4 】

また、本実施形態では、所定の記録時間を動画記録時間 L と定義し、デフォルトの値として 4 秒と設定されているものとする。本実施形態では、このようなモードにおいて、撮影者の所望しない画像データを取り除いた動画データを記録する方法について説明する。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、本実施形態におけるデジタルスチルカメラ 1 0 0 による撮影処理手順の一例を示すフローチャートである。図 2 に示す処理は、C P U 1 0 1 が R O M 1 0 3 から R A M 1 0 2 に展開された制御プログラムを実行することにより実行される。また、以下の説明では、電源投入後に固体撮像素子より得られる画像データと、3 軸地磁気センサ 1 0 8 により得られる撮影方向データとを R A M 1 0 2 に一旦記録するモードで動作しているものとする。

【 0 0 1 6 】

まず、ステップ S 2 0 1 において、入力装置 1 0 6 から静止画の撮影を行う指示を受け、静止画撮影の処理を開始する。そして、ステップ S 2 0 2 において、静止画を撮影する時点でのデジタルスチルカメラ 1 0 0 の撮影方向 A の情報を、R A M 1 0 2 に記録された撮影方向データから取得する。続いてステップ S 2 0 3 において、カウンタ i に 1 を代入する。カウンタ i は、R A M 1 0 2 に記録された画像データが撮影者の所望する画像データであるか否かを、静止画撮影時点から順次遡って判定するために用いるカウンタである。

【 0 0 1 7 】

次に、ステップ S 2 0 4 において、静止画の撮影を開始した時点から、カウンタ i と刻み幅 x との乗算により与えられる時間 t を遡った時点での撮影方向 B の情報を R A M 1 0 2 に記録された撮影方向データから取得する。なお、刻み幅 x はデフォルトの値として 0 . 5 秒間が設定されているものとする。

【 0 0 1 8 】

次に、ステップ S 2 0 5 において、撮影方向 A と撮影方向 B との方向差を算出し、前記方向差が所定値（閾値 T ）を超えているか否かを判定する。具体的には、静止画の撮影時を基準として、撮影方向 A を示すベクトル V_A と、撮影方向 B を示すベクトル V_B との \cos 類似度を以下の式（ 1 ）により求めることによって方向差 diff を算出する。なお、閾値 T はデフォルトの値として 0 . 2 を用いる。

$$\text{diff} = V_A \cdot V_B / ||V_A|| * ||V_B|| \quad \dots (1)$$

【 0 0 1 9 】

ここで、 $V_A \cdot V_B$ はベクトル V_A 、 V_B の内積を表し、 $||V_A||$ 、 $||V_B||$ はそれぞれ、ベクトル V_A 、 V_B の大きさ（ノルム）を表している。ステップ S 2 0 5 の判定の結果、方向差 diff が閾値 T を超えている場合はステップ S 2 0 8 に進み、方向差 diff が閾値 T を超えていない場合は、ステップ S 2 0 6 に進む。

【 0 0 2 0 】

ステップ S 2 0 6 においては、カウンタ i に 1 を加える。そして、ステップ S 2 0 7 において、カウンタ i と刻み幅 x との乗算により与えられる時間 t が、動画記録時間 L 以上であるか否かを判定する。この判定の結果、時間 t が動画記録時間 L 以上である場合はステップ S 2 0 8 に進み、時間 t が動画記録時間 L 以上でない場合はステップ S 2 0 4 に戻る。

【 0 0 2 1 】

ステップ S 2 0 8 においては、R A M 1 0 2 に記録された画像データのうち、静止画撮影時点から時間 t を遡った時点までの画像データをメディアドライブ 1 0 7 に装着された記録媒体に動画データとして記録する。このとき、静止画撮影によって既に動画データが記録媒体に記録されていた場合は、その動画データに結合するように動画データを記録する。

【 0 0 2 2 】

以上のように本実施形態によれば、撮影方向の方向差を用いて撮影者が所望しない画像データであるか否かを判定するようにした。これにより撮影方向が大きく変化した画像データを取り除いたデータを所定の動画形式に従って記録することができ、撮影者が所望しない画像の記録を防止できる。なお、本実施形態では、刻み幅 x の設定値として 0 . 5 秒、閾値 T の設定値として 0 . 2、動画記録時間 L の設定値として 4 秒と設定されている例について説明した。これらの設定値は、入力装置 1 0 6 からの入力により変更することが可能である。

【 0 0 2 3 】

また、R A M 1 0 2 に撮影方向データを記録する際に、デジタルスチルカメラ 1 0 0 のシャッターボタンが半押しの状態である場合に半押しフラグを撮影方向データに関連付けて記録するようにしてもよい。撮影者は、シャッターボタンを半押しすることによりフォーカス（焦点）を検出する操作を行うことが多いため、シャッターボタンが半押しの状態で R A M 1 0 2 に記録される画像データは、撮影者の所望する画像データであると考えることができる。そこで、ステップ S 2 0 2 もしくは S 2 0 4 で撮影方向の情報を取得する際に、前記半押しフラグが関連付けられている場合は、ステップ S 2 0 5 で適切な撮影方向であると判定し、ステップ S 2 0 5 からステップ S 2 0 6 へ進むようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

一方、ステップ S 2 0 2 もしくは S 2 0 4 で取得される撮影方向が下向きであった場合は、ステップ S 2 0 5 で撮影方向が不適切方向であると判定し、ステップ S 2 0 5 からステップ S 2 0 8 に進むようにしてもよい。これにより、例えば撮影者がデジタルスチルカ

10

20

30

40

50

メラの設定を変更するために本体を下に向けたような場合に、撮影者の意図しない画像データを静止画の撮影時に記録媒体に記録することを回避することができる。このように、半押しフラグを関連付けたり、撮影方向が下向きか否かを判定したりする処理は、入力装置106からの入力により設定することができる。

【0025】

また、本実施形態による画像データを取り除く処理を行うか否かについて入力装置106からの入力により設定できるようにしてもよい。CPU101は、画像データを取り除く処理を行わないように設定されている場合は、ステップS202からステップS207までの処理をスキップする。そして、静止画撮影前の所定の時間分の画像データをメディアドライブ107に装着された記録媒体に所定の動画形式に従って記録する。これにより、静止画を撮影する時に、静止画の撮影前に蓄積された画像データを常に記録することができる。

10

【0026】

さらに、ステップS208において、ステップS205の判定で方向差が閾値Tを超えている場合にその画像データのみを取り除いて、所定の動画形式に従って動画データを記録媒体に記録してもよい。そうすることによって、撮影者は、不適切な方向の画像データのみを取り除いた画像データを取得することができる。この場合、前記処理の使用可否を入力装置106からの入力により設定できるようにする。

【0027】

また、静止画の撮影前に画像データと撮影方向データとをRAM102に記録するモードにおいて、前記撮影方向データに加えて撮影方向変化フラグを記録してもよい。撮影方向変化フラグは、ステップS205と同じ方法により方向差が閾値Tよりも大きい場合に撮影方向変化フラグが設定される。この場合、例えば、最新の画像データの撮影方向データと、所定の時間だけ前の画像データの撮影方向データとを比較して方向差を求める。このように、ステップS202、S204、S205のいずれかにおいて撮影方向変化フラグを取得することにより、静止画の撮影時に、静止画撮影前の画像データの記録媒体への記録可否を決定することができる。この結果、静止画撮影時の処理負担を軽減することができ、より高速な画像データの記録可否を判定することができる。

20

【0028】

また、ステップS201における静止画撮影の瞬間に撮影方向が所定の閾値を超えて変化した場合、ステップS202～S207の処理をスキップし、静止画撮影前の画像データを所定の動画形式に従って動画データを記録媒体に記録してもよい。これにより、撮影者は、動きの大きい被写体の静止画撮影を行っている場合であっても、静止画撮影前の画像データを取得することができる。この場合、前記処理の使用可否を入力装置106からの入力により設定できるようにする。

30

【0029】

(第2の実施形態)

第1の実施形態においては、静止画を撮影した時点の撮影方向Aと、静止画を撮影した時点から時間tを遡った時点での撮影方向Bとの差により方向差を算出する例について説明した。これに対して本実施形態においては、静止画を撮影した時点から所定の時間t1を遡った時点の撮影方向Aと、静止画を撮影した時点から所定の時間t2を遡った時点の撮影方向Bとの差の所定時間辺りの変化量により方向差を算出する例について説明する。なお、本実施形態に係るデジタルスチルカメラの構成については第1の実施形態と同様であるため、説明は省略する。

40

【0030】

図3は、本実施形態におけるデジタルスチルカメラ100による撮影処理手順の一例を示すフローチャートである。図3に示す処理は、CPU101がROM103からRAM102に展開された制御プログラムを実行することにより実行される。また、本実施形態では、刻み幅x、閾値T、及び動画記録時間Lの値は、第1の実施形態と同一の値を用いるものとする。さらに、以下の説明では、電源投入後に固体撮像素子より得られる画像デ

50

ータと、3軸地磁気センサ108により得られる撮影方向データとをRAM102に一旦記録するモードで動作しているものとする。

【0031】

まず、ステップS301において、入力装置106から静止画の撮影を行う指示を受け、静止画撮影の処理を開始する。そして、ステップS302において、カウンタ*i*に1を代入する。カウンタ*i*は、第1の実施形態で説明したものと同様である。

【0032】

次に、ステップS303において、静止画を撮影した時点から、カウンタ*i*と刻み幅*x*との乗算により与えられる時間*t*1（第1の時間）を遡った時点の撮影方向Aの情報をRAM102に記録された撮影方向データから取得する。そして、ステップS304において、静止画を撮影した時点から、カウンタ*i*に1を加えた値と、刻み幅*x*との乗算により与えられる時間*t*2（第2の時間）を遡った時点の撮影方向Bの情報をRAM102に記録された撮影方向データから取得する。

10

【0033】

次に、ステップS305において、前述した式(1)により方向差diffを算出し、時間*t*2から時間*t*1を減じた撮影時間差*d**t*で方向差diffを除算することにより、単位時間当たりで方向差の変化量diff'を算出する。本実施形態では、変化量diff'を方向差として利用する。そして、方向差（変化量diff'）が閾値*T*を超えているか否かを判定する。

【0034】

ステップS305の判定の結果、方向差が閾値*T*を超えている場合はステップS308に進み、方向差が閾値*T*を超えていない場合はステップS306に進む。

20

【0035】

ステップS306においては、カウンタ*i*に1を加える。そして、ステップS307において、カウンタ*i*に1を加えた値と刻み幅*x*との乗算により与えられる時間*t*が、動画記録時間*L*以上であるか否かを判定する。この判定の結果、時間*t*が動画記録時間*L*以上である場合はステップS308に進み、時間*t*が動画記録時間*L*以上でない場合はステップS303に戻る。

【0036】

ステップS308においては、静止画を撮影した時点から時間*t*を遡った時点までの画像データをメディアドライブ107に装着された記録媒体に動画データとして記録する。

30

【0037】

以上のように本実施形態によれば、撮影者の所望しない画像データを取り除いた動画データを記録することができる。本実施形態では、第1の実施形態で利用した方向差を撮影時間差で除算した値を方向差として利用している。そのため、パンニング撮影のように撮像装置の方向をゆるやかに変化させる撮影方法において、静止画撮影前の画像データを、撮影者の所望する画像データであると判定して記録することができる。

【0038】

また、ステップS305にて不適切な方向を判定する際に、方向差の分散値を用いて判定を行ってもよい。この場合、各カウントにおける方向差の情報をRAM102に記録しておき、方向差を求める度に方向差の分散値を更新する処理を行う。そして、更新した分散値を用いることにより、分散値が小さい場合には方向差がほとんど変化していない、又は方向差は変化しているが等速運動に近いと判定し、ステップS305にて適切方向であると判定することができる。これにより、撮影者が等速に近い動きで撮影方向を変化させている場合であっても、静止画を撮影する前の画像データを記録媒体に記録することができる。

40

【0039】

（第3の実施形態）

第1及び第2の実施形態においては、撮像装置が、撮影者の所望しない画像データを判定する方法について説明した。これに対して本実施形態においては、動画データを再生する時に、撮影方向が大きく変化した画像データを判定する方法について説明する。なお、

50

以下の説明では、記録媒体に記録された画像データが撮影者の所望する画像データであるか否かを判定する点を中心に説明する。

【0040】

図4は、本実施形態による再生装置400の構成例を示すブロック図である。なお、CPU401～ROM403はそれぞれ、図1のCPU101～ROM103と同様である。再生部404は、メディアドライブ407に装着された記録媒体から動画データを読み出す。また、表示装置405～メディアドライブ407はそれぞれ、図1の表示装置105～メディアドライブ107と同様であり、システムバス408は、図1のシステムバス109と同様である。なお、動画データは所定の動画形式に従っており、フレームもしくはGOP (Group of Pictures) に関連付けられて撮影方向の情報が記録媒体に記録されているものとする。

10

【0041】

図5は、本実施形態における再生装置400による再生処理手順の一例を示すフローチャートである。図5に示す処理は、CPU401がROM403からRAM402に展開された制御プログラムを実行することにより実行される。また、本実施形態では、刻み幅 x 及び閾値 T の値を第1の実施形態と同一の値を用いるものとする。

【0042】

まず、ステップS501において、入力装置406から動画データを再生する指示を受け、再生部404により動画データを読み出す処理を開始する。次に、ステップS502において、再生する動画データから非再生領域を算出する。非再生領域の詳細な算出方法については、図6の説明で後述する。そして、ステップS503において、非再生領域に含まれる画像データを読み飛ばして動画データの再生を行う。

20

【0043】

図6は、図5のステップS502における非再生領域の算出処理手順の一例を示すフローチャートである。

まず、ステップS601において、動画データのファイル構造から撮影方向の情報が記録された領域をシークする。次に、ステップS602において、カウンタ i に1を代入する。カウンタ i は、RAM402に記録された画像データが撮影者の所望する画像データであるか否かを、動画の先頭から順次判定するために用いるカウンタである。また、動画の先頭とは、動画の先頭フレームもしくは先頭GOPである。

30

【0044】

次に、ステップS603において、動画の先頭から、カウンタ i と刻み幅 x との乗算により与えられる時間 t_1 (第1の時間) が経過した時点の撮影方向Aの情報を取得する。そして、ステップS604において、同様に、動画の先頭から、カウンタ i に1を加えた値と刻み幅 x との乗算により与えられる時間 t_2 (第2の時間) が経過した時点の撮影方向Bの情報を取得する。

【0045】

次に、ステップS605において、撮影方向Aと撮影方向Bとの方向差を算出し、前記方向差が閾値 T を超えているか否かを判定する。方向差については、第2の実施形態で説明した図3のステップS305と同様の方法により方向差を算出する。なお、第2の実施形態で説明した方向差の分散値を求める方法や、第1の実施形態で説明した図2のステップS205の方法を用いてもよい。ステップS605の判定の結果、前記方向差が閾値 T を超えている場合はステップS606に進み、前記方向差が閾値 T を超えていない場合はステップS607に進む。

40

【0046】

ステップS606においては、カウンタ i と刻み幅 x との乗算により与えられる時間 t_1 以前の画像データを再生しない旨の情報をRAM402に記録する。そして、ステップS607において、カウンタ i に1を加える。

【0047】

次のステップS608においては、カウンタ i に1を加えた値と刻み幅 x との乗算によ

50

り与えられる時間 t が動画再生時間 L 以上であるか否かを判定する。この判定の結果、時間 t が動画再生時間 L 以上である場合はステップ $S609$ に進み、時間 t が動画再生時間 L 以上でない場合はステップ $S603$ に戻る。ステップ $S609$ においては、ステップ $S606$ で記録された情報などを基に、動画データのうち非再生領域に該当する画像データに対して読み飛ばす旨のフラグを ON にする。

【0048】

以上のように本実施形態によれば、撮影者の所望しない画像データを取り除いて動画データを再生することができる。これにより、静止画の撮影前の動画データを記録する際に、動画データの一部を取り除く処理を行う必要がなく、撮影者の所望する画像データが誤って取り除かれないようにすることができる。

10

【0049】

(その他の実施形態)

また、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(または CPU や MPU 等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

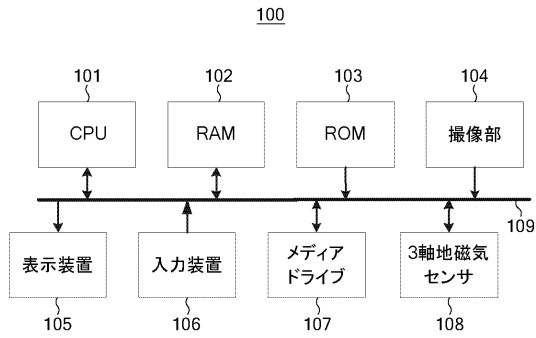
【符号の説明】

【0050】

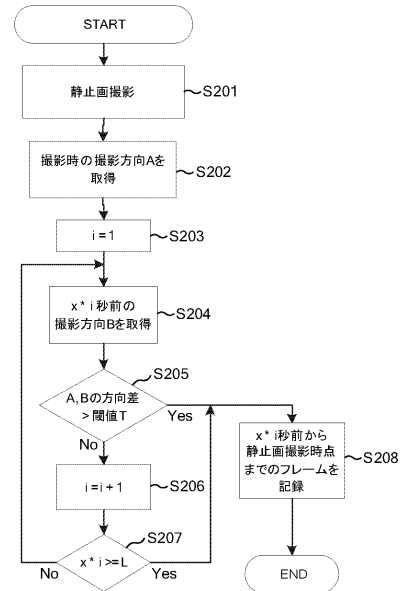
- 101 CPU
- 102 RAM
- 103 ROM
- 104 撮像部
- 105 表示装置
- 106 入力装置
- 107 メディアドライブ
- 108 3軸地磁気センサ
- 109 システムバス

20

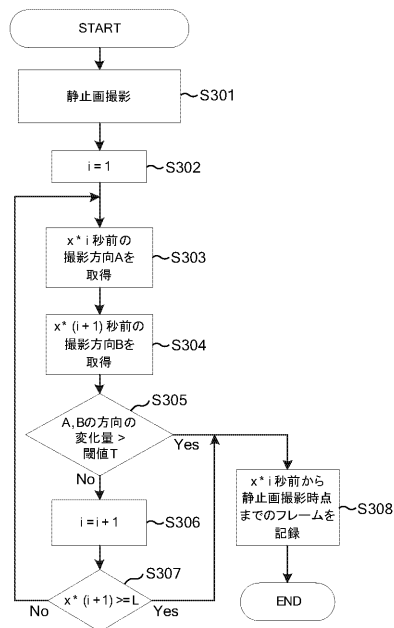
【図 1】



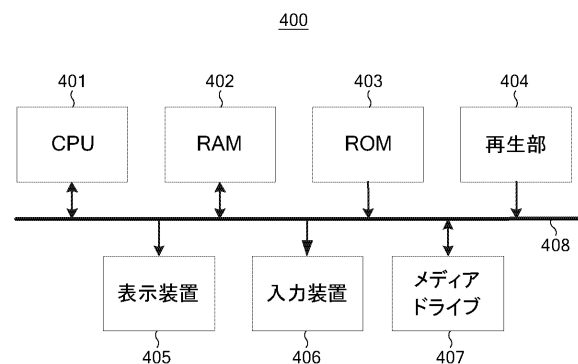
【図 2】



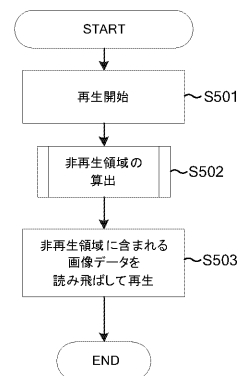
【図 3】



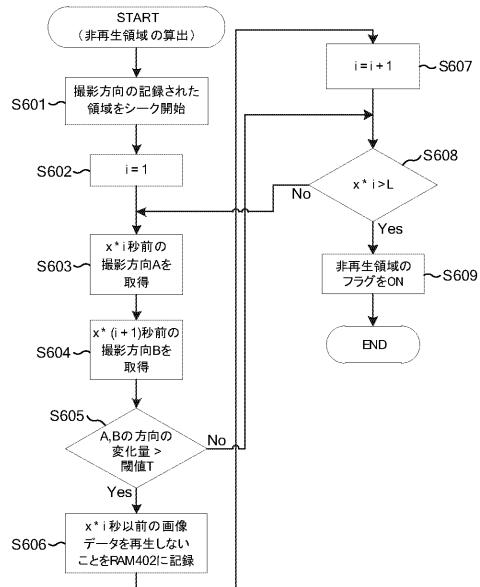
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-268112(JP,A)
特開平10-276402(JP,A)
特開2006-197428(JP,A)
特開2007-166140(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257
5/30 - 5/378
5/76 - 5/956
7/18
9/04 - 9/11