

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6263002号
(P6263002)

(45) 発行日 平成30年1月17日(2018.1.17)

(24) 登録日 平成29年12月22日(2017.12.22)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N	5/91	(2006.01)	HO 4 N	5/91
HO4N	5/93	(2006.01)	HO 4 N	5/93
HO4N	5/225	(2006.01)	HO 4 N	5/225
HO4N	5/232	(2006.01)	HO 4 N	5/232

請求項の数 10 (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2013-234309 (P2013-234309)

(22) 出願日

平成25年11月12日 (2013.11.12)

(65) 公開番号

特開2015-95771 (P2015-95771A)

(43) 公開日

平成27年5月18日 (2015.5.18)

審査請求日

平成28年11月9日 (2016.11.9)

(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】撮像装置およびその制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

静止画の記録を指示する指示手段と、

前記指示手段による静止画の記録指示に応じて、撮像手段により撮像された静止画と、前記撮像手段により撮像された動画とを、記録媒体に記録するように制御する制御手段と、

前記静止画から被写体を検出し、所定の被写体が含まれているかを判定する判定手段と、を有し、

前記制御手段は、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれると前記判定手段により判定された場合に、前記所定の被写体が含まれる複数の静止画にそれぞれ対応する複数の動画が連続再生されるように記録するために、前記静止画の記録指示に応じて記録する動画を所定の動画に追記して記録するように制御し、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれないと前記判定手段により判定された場合には、前記静止画の記録指示に応じて動画を記録しないように制御することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記所定の被写体が含まれる複数の静止画にそれぞれ対応する複数の動画を1つの動画ファイルとして記録するように制御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】

10

20

前記制御手段は、前記静止画の記録が指示される前に撮像された所定時間の動画を、前記静止画に対応する動画として記録することを特徴とする請求項1または2に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記所定の被写体を事前に登録する登録手段を有し、

前記登録手段は、前記撮像手段により撮像された静止画に含まれる被写体を前記所定の被写体として登録することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項5】

静止画の記録を指示する指示手段と、

10

前記指示手段による静止画の記録指示に応じて、撮像手段により撮像された静止画と、前記撮像手段により撮像された動画とを、記録媒体に記録するように制御する制御手段と

、
前記静止画から被写体を検出し、所定の被写体が含まれているかを判定する判定手段と、を有し、

前記制御手段は、前記判定手段により前記所定の被写体が含まれると判定される複数の静止画に対応する複数の動画について、当該複数の動画が連続再生されるように第1のダイジェスト動画として記録し、前記判定手段による判定結果にかかわらず、複数の静止画に対応する複数の動画を、前記第1のダイジェスト動画とは別の第2のダイジェスト動画として記録するように制御することを特徴とする撮像装置。

20

【請求項6】

静止画の記録を指示する指示手段と、

前記指示手段による静止画の記録指示に応じて、撮像手段により撮像された静止画と、前記撮像手段により撮像された動画とを、記録媒体に記録するように制御する制御手段と

、
前記静止画から被写体を検出し、所定の被写体が含まれているかを判定する判定手段と、を有し、

前記制御手段は、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれると前記判定手段により判定された場合に、前記所定の被写体が含まれると判定される複数の静止画に対応する複数の動画が連続再生されるように、前記所定の被写体が含まれると判定される静止画に対応する動画を前記記録媒体に記録されている第1の動画に追記し、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれないと前記判定手段により判定された場合には、前記所定の被写体が含まれないと判定される静止画に対応する動画を、前記記録媒体に記録されている、前記第1の動画とは別の第2の動画に追記するように制御することを特徴とする撮像装置。

30

【請求項7】

静止画の記録を指示する指示手段を有する撮像装置の制御方法であって、

前記指示手段による静止画の記録指示に応じて、撮像手段により撮像された静止画と、前記撮像手段により撮像された動画とを、記録媒体に記録するように制御する制御ステップと、

40

前記静止画から被写体を検出し、所定の被写体が含まれているかを判定する判定ステップと、を有し、

前記制御ステップでは、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれると前記判定ステップにより判定された場合に、前記所定の被写体が含まれる複数の静止画にそれぞれ対応する複数の動画が連続再生されるように記録するために、前記静止画の記録指示に応じて記録する動画を所定の動画に追記して記録するように制御し、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれないと前記判定ステップにより判定された場合には、前記静止画の記録指示に応じて動画を記録しないように制御することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項8】

50

静止画の記録を指示する指示手段を有する撮像装置の制御方法であって、
前記指示手段による静止画の記録指示に応じて、撮像手段により撮像された静止画と、
前記撮像手段により撮像された動画とを、記録媒体に記録するように制御する制御ステップと、

前記静止画から被写体を検出し、所定の被写体が含まれているかを判定する判定ステップと、を有し、

前記制御ステップでは、前記判定ステップにより前記所定の被写体が含まれると判定される複数の静止画に対応する複数の動画について、当該複数の動画が連続再生されるよう
に第1のダイジェスト動画として記録し、前記判定ステップによる判定結果にかかわらず、
複数の静止画に対応する複数の動画を、前記第1のダイジェスト動画とは別の第2のダ
10
イジエスト動画として記録するように制御することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項9】

静止画の記録を指示する指示手段を有する撮像装置の制御方法であって、
前記指示手段による静止画の記録指示に応じて、撮像手段により撮像された静止画と、
前記撮像手段により撮像された動画とを、記録媒体に記録するように制御する制御ステップと、

前記静止画から被写体を検出し、所定の被写体が含まれているかを判定する判定ステップと、を有し、

前記制御ステップでは、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれると前記判定ステップにより判定された場合に、前記所定の被写体が含まれると判定される複数の静止画に対応する複数の動画が連続再生されるよう、前記所定の被写体が含まれると判定される静止画に対応する動画を前記記録媒体に記録されている第1の動画に追記し、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれないと前記判定ステップにより判定された場合には、前記所定の被写体が含まれないと判定される静止画に対応する動画を、前記記録媒体に記録されている、前記第1の動画とは別の第2の動画に追記するように制御することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項10】

コンピュータを、請求項1ないし6のいずれか1項に記載された撮像装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、静止画と動画を関連付けて記録する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

最近のデジタルカメラの中には、静止画を記録すると同時に、静止画の記録開始指示時点よりも所定時間遅った時点からの動画を記録し、一日の間に記録した動画を一つの動画ファイルとして連結し記録する機能が搭載されたものがある。

【0003】

しかしながら、静止画記録後すぐに自動的に動画が連結して記録されるため、ユーザが連結の対象とする動画を選択することができず、不要な動画も連結して記録してしまう。例えば、特定の被写体に着目した動画を生成したいというユーザの要求があった場合、連結して記録された動画ファイルから特定の被写体が写っている部分を抽出するという動画編集作業が別途必要となる。

【0004】

これに対し、特許文献1では、撮像した動画の中から、特定の被写体が記録されている部分を自動的に抽出し、この抽出した部分の動画を連結して特定の被写体に着目した1つの動画を生成する技術が開示されている。また、特許文献2では、記録された静止画あるいは動画の中から、個人認識技術により、特定の被写体が写っている静止画あるいは動画のみを検索して再生する技術が開示されている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開平10-215434号公報

【特許文献2】特開2007-329679号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、上記特許文献1では、記録済みの動画から所望のシーンの抽出を行うため、撮影継続中に途中経過として特定の被写体が記録されている部分を確認したい場合、確認のたびに毎回抽出処理が必要となる。そのため、毎回抽出処理の操作を行うのは面倒である上、動画の記録時間あるいは記録数によっては抽出処理に長時間必要となり、特定の被写体に着目した動画をすぐに確認することができない場合がある。10

【0007】

また、上記特許文献2では、複数の静止画あるいは動画が検索結果として出力されるだけである。そのため、特定の被写体に着目した1つの動画を生成したいというユーザの要求を満たすことができない。

【0008】

本発明では、上記課題に鑑みてなされ、その目的は、静止画とその静止画の記録開始から所定時間遡った時点からの動画とを関連付けて記録する際に、特定の被写体に着目した動画を容易に生成できる技術を実現することである。20

【課題を解決するための手段】**【0009】**

上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明の撮像装置は、静止画の記録を指示する指示手段と、前記指示手段による静止画の記録指示に応じて、撮像手段により撮像された静止画と、前記撮像手段により撮像された動画とを、記録媒体に記録するように制御する制御手段と、前記静止画から被写体を検出し、所定の被写体が含まれているかを判定する判定手段と、を有し、前記制御手段は、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれると前記判定手段により判定された場合に、前記所定の被写体が含まれる複数の静止画にそれぞれ対応する複数の動画が連続再生されるように記録するために、前記静止画の記録指示に応じて記録する動画を所定の動画に追記して記録するように制御し、前記静止画の記録指示に応じて記録する静止画に前記所定の被写体が含まれないと前記判定手段により判定された場合には、前記静止画の記録指示に応じて動画を記録しないように制御する。30

【発明の効果】**【0010】**

本発明によれば、静止画とその静止画の記録開始から所定時間遡った時点からの動画とを関連付けて記録する際に、特定の被写体に着目した動画を容易に生成できる。

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【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。

【図2】本実施形態の顔登録処理を示すフローチャート。

【図3】本実施形態の顔登録処理における表示画面を例示する図。

【図4】実施形態1の動作フローチャート。

【図5】実施形態2の動作フローチャート。

【図6】実施形態3の装置構成を示すブロック図。

【図7】実施形態3のマップファイルを例示する図。

【図8】実施形態3の動作フローチャート。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

10

20

30

40

50

以下に、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。また、後述する各実施形態の一部を適宜組み合わせて構成しても良い。

【0013】

[実施形態1] 以下、本発明を、例えば、動画や静止画を撮影するデジタル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。なお、本発明は、カメラが搭載されたスマートフォン等の携帯型電子機器にも広く適用可能である。

【0014】

なお、以下の説明において、静止画の記録開始指示時点よりも所定の時間遅った時点から静止画の記録開始指示時点までの期間をプリREC期間、プリREC期間に撮像装置100が撮像する動画をプリREC動画とする。また、プリREC動画を静止画と関連付けて記録すると共にプリREC動画同士を連結してダイジェスト動画として記録するモードをプリRECダイジェスト動画記録モードとする。なお、連結とは、動画ファイルを再生した場合、記録媒体に記録された動画データとRAMに記憶された動画データとが連續再生できるようにすることをいう。

10

【0015】

すなわち、本実施形態の撮像装置100は、プリRECダイジェスト動画記録モードと、動画は記録せずに静止画のみを記録する通常記録モードとを有している。

20

【0016】

<装置構成> 図1を参照して、本発明に係る実施形態の撮像装置の構成及び機能の概略について説明する。

【0017】

図1に示す撮像装置100において、CPU101は、装置全体を統括して制御する演算処理装置であって、ROM106に格納されたプログラムを実行することで、後述するフローチャートの各処理を実現する。RAM105は、CPU101の動作用の定数、変数、ROM106から読み出したプログラムなどを展開するワークメモリとしても使用される。また、CPU101は、メモリや表示部113などを制御することにより表示制御も行う。

30

【0018】

撮像素子102は、被写体の光学像を電気信号に変換するCCDやCMOSからなるイメージセンサである。A/D変換回路103は、撮像素子102のアナログ信号出力をデジタル信号に変換する。タイミング発生回路104は、CPU101により制御され、撮像素子102やA/D変換回路103にクロック信号や制御信号を供給する。

【0019】

RAM105には、撮像素子102により撮像された動画や静止画のデータも格納され、所定枚数の静止画や所定時間の動画を格納するのに十分な容量を備えている。また、RAM105はプリRECダイジェスト動画記録モードにおいて、常に最新のプリREC動画を記憶するリングバッファ構成の領域である。

40

【0020】

静止画信号処理回路107は、A/D変換回路103からの静止画のデータ或いはRAM105から読み出した静止画のデータに対して所定の現像処理を行う。同様に、動画信号処理回路108は、A/D変換回路103からの動画のフレームデータ或いはRAM105から読み出した動画のフレームデータに対して所定の現像処理を行う。

【0021】

撮影スイッチ109は、ユーザがCPU101に対して静止画や動画の記録開始/停止の指示を入力するためのスイッチである。

【0022】

操作部110はユーザがCPU101に対して各種の動作指示を入力するための操作手

50

段であり、スイッチやダイアル、タッチパネルなど構成される。操作部 110 は、撮影モードと再生モードの切り替えや、プリ REC ダイジェスト動画記録モードと通常記録モードの切り替え、遡る時間の設定なども行える。

【0023】

画像解析回路 111 は、A/D 変換回路 103 からの静止画や動画のデータ、或いは RAM 105 から読み出した静止画や動画のデータに対して画像解析を行う。

【0024】

画像解析回路 111 は、個人認証手段として、顔認識部 111a と顔判別部 111b を有する。顔認識部 111a は、静止画から顔の構成要素である目、鼻、口等の形状を満たす特徴量を抽出し、それらを包含する領域を顔領域として認識する。

10

【0025】

顔判別部 111b は、顔認識部 111a によって認識した顔と、既に顔登録されている顔とを比較し、同一人物か否かを判別する。

【0026】

顔登録用メモリ 112 には、顔認識部 111a で認識された顔の中から、ユーザが選択した登録したい顔情報が登録される。

【0027】

表示部 113 は LCD などからなり、撮像素子 102 により得られる静止画や動画の逐次表示 (EVF) 、記録媒体 200 から読み出した静止画や動画の再生、必要に応じて各種設定用の GUI 画面を表示する。

20

【0028】

インターフェース回路 114 は、CPU 101 の制御により、外部記憶装置としての記録媒体 200 に対するデータの書き込みや読み出しを制御する。コネクタ 115 は、CPU 101 がインターフェース回路 114 を介して記録媒体 200 に対するデータの書き込みや読み出しが可能となるように、撮像装置 100 と記録媒体 200 とを接続する。

【0029】

メモリカードやハードディスクなどの記録媒体 200 は、撮像装置 100 との接続を行うコネクタ 201 、撮像装置 100 に対するアクセスを制御するインターフェース回路 202 、半導体メモリや磁気ディスクなどから構成される記録部 203 を備えている。

【0030】

本実施形態では、外部記憶装置を装着するインターフェースおよびコネクタ (メモリスロット) を一系統持つものとして説明しているが、複数系統を備える構成としても構わない。また、規格の異なるインターフェースおよびコネクタを複数系統組み合わせて構成しても良い。更にまた、無線通信インターフェースに対応させることにより、他の無線通信可能な外部機器との間で動画や静止画のデータ転送を可能として構成としても良い。

30

【0031】

<顔登録処理> 次に、図 2 を参照して、本実施形態の撮像装置による顔登録処理について説明する。

【0032】

なお、図 2 の処理は、CPU 101 が、ROM 106 に格納されたプログラムを、RAM 105 のワークエリアに展開し、実行することにより実現される。

40

【0033】

ステップ S201 では、CPU 101 は、記録媒体 200 に記録されている静止画が表示部 113 に一覧表示され、ユーザが操作部 110 を介して登録したい顔が存在する静止画を選択する。そして、選択された静止画が表示部 113 に表示される。

【0034】

ステップ S202 では、CPU 101 は、顔認識部 111a により表示部 113 に表示されている静止画から顔が認識されたか否かを判定する。判定の結果、顔が認識された場合はステップ S203 に進み、認識されなかった場合は、本処理を終了する。なお、顔認識部 111a が 1 つ以上の顔を認識した場合は、認識した顔の領域を強調表示する。図 3

50

(a) はステップ S 203 で表示部 113 に表示される画面を例示し、F1、F2 が顔として認識され、枠で囲まれて強調表示されている。

【0035】

ステップ S 204 では、CPU101 は、表示部 113 に表示されている認識された顔の中から、ユーザが操作部 110 を介して登録したい顔を選択する。

【0036】

ステップ S 205 では、CPU101 は、ステップ S 204 で選択された顔の顔情報が、顔登録用メモリ 112 に登録される。顔情報には、顔認識部 111b が抽出した、目、鼻、口等の特徴量を含む。

【0037】

ステップ S 205 で顔情報が登録された後、ステップ S 206 では、CPU101 は、ユーザが顔登録を続けるか否かを選択する画面を表示部 113 に表示する。図 3 (b) はステップ S 206 で表示部 113 に表示される画面を例示し、「顔登録を続けますか?」という文字と共に、「続ける」か「終了」かを選択するボタンが表示されている。そして、図 3 (b) に示す画面において、「終了する」が選択された場合は、本処理を終了し、「続ける」が選択された場合は、ステップ S 204 に戻る。

【0038】

このようにして、ユーザが選択した静止画に含まれる人物の顔情報が、顔登録用メモリ 112 に登録される。図 3 (c) は、顔登録用メモリ 112 に登録されている顔を確認するために表示部 113 に表示される画面を例示している。図 3 (c) では、顔登録時に顔情報ごとに割り振られた識別 ID 001、002 と共に、それぞれに対応する顔の画像が表示されている。このように、登録済みの顔画像を表示することで、ユーザは、顔登録用メモリ 112 に現在登録されている顔を確認することができる。

【0039】

<画像記録処理> 次に、図 4 を参照して、本実施形態の画像記録処理について説明する。

【0040】

なお、図 4 の処理は、撮像装置 100 の電源がオンされたときに開始され、CPU101 が、ROM106 に格納されたプログラムを、RAM105 のワークエリアに展開し、実行することにより実現される。

【0041】

ステップ S 401 では、CPU101 は、ユーザが操作部 110 を介して撮影モードを設定する。なお、前回電源がオフされたときのモードを記憶しておき、今回電源がオンされたときにデフォルトモードとして設定しても良い。

【0042】

ステップ S 402 では、CPU101 は、ステップ S 401 で設定された撮影モードが、プリ REC ダイジェスト動画記録モードであるか否かを判定する。ここでプリ REC ダイジェスト動画記録モードであった場合はステップ S 403 に進み、プリ REC ダイジェスト動画記録モードでない場合はステップ S 413 に進み、CPU101 は設定された撮影モードに応じた処理を行い、処理を終了する。

【0043】

ステップ S 403 では、CPU101 は、予め設定された期間、動画信号処理回路 108 で生成されるプリ REC 動画を RAM105 にバッファリングする。

【0044】

ステップ S 404 では、CPU101 は、静止画の記録開始指示が入力される、すなわち撮影スイッチ 109 が操作されるまで待ち、記録開始指示が入力された場合はステップ S 405 に進む。

【0045】

ステップ S 405 では、CPU101 は、プリ REC 動画のバッファリングを停止し、ステップ S 406 に進む。

10

20

30

40

50

【0046】

ステップS406では、CPU101は、撮像素子102で撮像され、静止画信号処理回路107で生成された静止画のデータを静止画ファイルとして記録媒体200に記録する。

【0047】

ステップS407では、CPU101は、顔登録用メモリ112に顔が登録されているか否かを判定する。判定の結果、顔が登録されている場合はステップS408に進み、登録されていない場合はステップS408に進む。

【0048】

ステップS408では、CPU101は、記録媒体200に記録されている静止画ファイルを読み出し、読み出した静止画ファイルのデータに対して顔認識部111aが顔認識を行う。10

【0049】

ステップS409では、CPU101は、顔判別部111bが、顔認識部111aが認識した顔の中に、顔登録用メモリ112に登録されている顔と一致する顔があるか否かを判定する。一致するか否かの判定は、顔認識部111aが認識し顔抽出した顔情報と、顔登録用メモリ112に登録されている顔情報とを比較し、それらの類似度が基準値より高いか否かによって判定する。ここで、一致する顔がない場合は、処理を終了し、一致する顔がある場合はステップS410に進む。

【0050】

ステップS410では、CPU101は、記録媒体200に既にダイジェスト動画が存在するか否かを判定する。判定の結果、ダイジェスト動画が存在する場合はステップS411に進み、存在しない場合はステップS412に進む。20

【0051】

ステップS411では、CPU101は、動画信号処理回路108が、RAM105にバッファリングされたプリREC動画を、記録媒体200に既に存在するダイジェスト動画の後に連結し、1つのダイジェスト動画として記録媒体200に記録する。

【0052】

ステップS412では、CPU101は、動画信号処理回路108がRAM105にバッファリングされたプリREC動画に対して所定の信号処理を行い、ダイジェスト動画の最初の動画として記録媒体200に記録する。30

【0053】

このように、顔登録用メモリ112に登録されている顔と一致する顔が静止画の中に存在した場合に、プリREC動画を連結して記録することで、特定の被写体に着目した動画を生成することができる。さらに、静止画記録後すぐにプリREC動画を連結して記録するため、ユーザによる動画編集作業を必要とせず、静止画撮像後すぐに確認することができる。

【0054】

なお、本実施形態では、静止画の記録開始指示が入力されると、撮像された静止画を記録媒体200に記録する前に、RAM105へのバッファリングを停止している。すなわち、静止画記録開始指示よりも所定時間遅った時点から静止画記録開始指示までの期間をプリREC期間としている。しかしながら、撮像された静止画を記録媒体200に記録した後、RAM105へのバッファリングを停止しても良い。すなわち、静止画記録開始指示よりも所定時間遅った時点から静止画記録時点までの期間をプリREC期間としても良い。この場合は、図4中のステップS405とS406の順序を反対にすることにより実現できる。40

【0055】

[実施形態2]以下に、本発明に係る実施形態2について説明する。

【0056】

実施形態1では、顔判別部111bによって既に顔登録されている特定の被写体が静止

50

画に写っていると判定された場合にプリREC動画を連結して記録する一方、特定の被写体が写っていないと判定されたプリREC動画は記録媒体200には記録されない。

【0057】

しかしながら、再生時の状況、例えば時間がある場合には、全てのプリREC動画が連結されたダイジェスト動画を再生し、時間がない場合には特定の被写体が写っているプリREC動画のみを連結したダイジェスト動画を再生したいという要求もあり得る。また、静止画の撮影条件が悪いと顔判別部111bが誤判定することも考えられ、顔登録されている被写体が写っているにもかかわらず、プリREC動画が連結して記録されないことも起こりうる。

【0058】

このようなユーザの要求や顔判別部111bの誤判定に備えるためには、特定の被写体が写っているプリREC動画のみを連結したダイジェスト動画とは別に、プリREC動画を全て残しておくことが有効である。

【0059】

そこで、本実施形態では、特定の被写体が写っているプリREC動画のみを連結したダイジェスト動画とは別に、既に登録されている顔と一致する顔が静止画中に存在しない場合であっても、プリREC動画を連結して記録するように構成している。

【0060】

なお、以下の説明において、既に登録されている顔と一致する顔が静止画中に存在する場合に記録媒体200に記録されるダイジェスト動画を第1ダイジェスト動画、一致する顔が存在するか否かにかかわらず、記録媒体200に記録されるダイジェスト動画を第2ダイジェスト動画という。

【0061】

まず、図5を参照して、本実施形態の静止画記録処理および動画記録処理について説明する。

【0062】

なお、図5の処理は、撮像装置100の電源がオンされたときに開始され、CPU101が、ROM106に格納されたプログラムを、RAM105のワークエリアに展開し、実行することにより実現される。また、本実施形態を実現する装置構成は、図1と同様である。

【0063】

図5におけるステップS501～S509、S516は、図4のステップS401～S409、S413と同様の処理であるため説明を省略する。

【0064】

ステップS509で、顔認識部111aが認識した顔の中に、顔登録用メモリ112に登録されている顔と一致する顔がある場合はステップS510に進み、一致する顔がない場合はステップS513に進む。

【0065】

ステップS510では、CPU101は、記録媒体200に既に第1ダイジェスト動画が存在するか否かを判定する。判定の結果、第1ダイジェスト動画が存在する場合はステップS511に進み、存在しない場合はステップS512に進む。

【0066】

ステップS511では、CPU101は、動画信号処理回路108がRAM105にバッファリングされたプリREC動画を、記録媒体200に既に存在する第1ダイジェスト動画の後に連結し、1つの第1ダイジェスト動画として記録媒体200に記録する。

【0067】

ステップS512では、CPU101は、動画信号処理回路108がRAM105にバッファリングされたプリREC動画に対して所定の信号処理を行い、第1ダイジェスト動画の最初の動画として記録媒体200に記録する。

【0068】

10

20

30

40

50

ステップ S 513 では、CPU101 は、記録媒体 200 に既に第 2 ダイジェスト動画が存在するか否かを判定する。判定の結果、第 2 ダイジェスト動画が存在する場合はステップ S 514 に進み、存在しない場合はステップ S 515 に進む。

【0069】

ステップ S 514 では、CPU101 は、動画信号処理回路 108 が RAM105 にバッファリングされたプリ REC 動画を、記録媒体 200 に既に存在する第 2 ダイジェスト動画の後に連結し、1 つの第 2 ダイジェスト動画として記録媒体 200 に記録する。

【0070】

ステップ S 515 では、CPU101 は、動画信号処理回路 108 が RAM105 にバッファリングされたプリ REC 動画に対して所定の信号処理を行い、第 2 ダイジェスト動画の最初の動画として記録媒体 200 に記録する。10

【0071】

このように、第 1 ダイジェスト動画と第 2 ダイジェスト動画の両方を記録することで、再生時にユーザが第 1 ダイジェスト動画あるいは第 2 ダイジェスト動画のどちらを再生するかを選択することができる。また、顔判別部 111b の誤判定などによって所望の第 1 ダイジェスト動画が得られなかった場合でも、第 1 ダイジェスト動画に連結されなかった動画部分を第 2 ダイジェスト動画で確認することができる。

【0072】

【実施形態 3】以下に、本発明に係る実施形態 3 について説明する。

【0073】

本実施形態では、特定の被写体が写っているプリ REC 動画に付帯情報を付与し、マップファイルに記録するように構成している。20

【0074】

図 6 は実施形態 3 の撮像装置 100 の構成を示しており、図 1 の構成にマップファイル記録部 116 が追加されている。マップファイル記録部 116 は、連続再生用タグなどの付帯情報と、静止画、プリ REC 動画、ダイジェスト動画を関連付けたマップファイルを生成し、記録する。ここで、連続再生用タグとは、連続して再生するプリ REC 動画を判定するために、該当するプリ REC 動画に付与されるタグのことである。

【0075】

ここで、図 7 を参照して、マップファイル記録部 116 が記録するマップファイルについて説明する。30

【0076】

マップファイルには、プリ REC ダイジェスト動画記録モードで記録された静止画名 701、各静止画に対応するプリ REC 動画名 702、ダイジェスト動画名 703、各プリ REC 動画のダイジェスト動画内時間 704、各プリ REC 動画に付与されている連続再生用タグ 705 が関連付けて記録されている。

【0077】

静止画 J P G 1 ~ 3 はプリ REC ダイジェスト動画記録モードで記録された静止画であり、プリ REC 動画 M O V 1 ~ 3 はそれぞれ静止画 J P G 1 ~ 3 の記録開始指示時点よりも所定時間遅った時点から記録開始指示時点までのプリ REC 動画である。所定時間は、図 7 では 4 秒間に設定されている。また、プリ REC 動画 M O V 1 ~ 3 はダイジェスト動画 connectMOV001 に連結されている。プリ REC 動画 M O V 1 ~ 3 はそれぞれ、ダイジェスト動画 connectMOV001 の 0 : 0 0 ~ 0 : 0 4 、 0 : 0 4 ~ 0 : 0 8 、 0 : 0 8 ~ 0 : 1 2 の期間に連結されている。さらに、既に登録されている顔と一致する顔が写っていると判定された静止画が J P G 1 、 J P G 3 である場合、対応するプリ REC 動画 M O V 1 、 M O V 3 に連続再生用タグ T A G 001 が付与される。そして、既に登録されている顔と一致する顔が写っているプリ REC 動画のみを再生する場合は、マップファイルに記録されている連続再生用タグ 705 とダイジェスト動画内時間 704 との関連付けを行い、ダイジェスト動画の該当する部分のみを連続して再生する。例えば図 7 に示すマップファイルが記録されている場合、まず、既に登録されている顔と一致4050

する顔が写っているプリREC動画に付与されている連続再生用タグTAG001を参照する。次に、図7に示すマップファイルを参照して、連続再生用タグTAG001が付与されているプリREC動画MOV1、MOV3を参照する。そして、プリREC動画MOV1、MOV3に対応するダイジェスト動画connectMOV001と、ダイジェスト動画connectMOV001内の時間0:00~0:04、0:08~0:12を参照し、参照された動画部分を連続して再生する。

【0078】

以下に、図8を参照して、本実施形態の静止画記録処理および動画記録処理について説明する。

【0079】

なお、図8の処理は、撮像装置100の電源がオンされたときに開始され、CPU101が、ROM106に格納されたプログラムを、RAM105のワークエリアに展開し、実行することにより実現される。

【0080】

図8におけるステップS801～S809、S811～S813、S815は、図4のステップS401～S413と同様の処理であるため説明を省略する。

【0081】

ステップS809で、顔認識部111aが認識した顔の中に、顔登録用メモリ112に登録されている顔と一致する顔がある場合はステップS810に進み、一致する顔がない場合はステップS811に進む。

【0082】

ステップS810では、動画信号処理回路108がプリREC動画に連続再生用タグを付与する。

【0083】

ステップS814では、CPU101は、マップファイル記録部116により、静止画、プリREC動画、ダイジェスト動画、プリREC動画に付与された連続再生用タグがマップファイルとしてまとめて記録される。

【0084】

このように、既に登録されている顔と一致する顔が静止画中に存在した場合のみ、プリREC動画に連続再生用タグを付与し、マップファイルに記録することで、特定の被写体に着目した動画のみを再生することができる。また、本実施形態では、記録されるダイジェスト動画は1つであるため、実施形態2に比べて、記録媒体200を占めるデータ容量は少なくて済む。

【0085】

なお、上述した各実施形態では、静止画記録開始指示後、静止画を記録媒体に記録する前に、プリREC動画のバッファリングを停止している。すなわち、静止画記録開始指示時点よりも所定時間遅った時点から静止画記録開始指示時点までの期間をプリREC期間としている。しかしながら、静止画を記録媒体に記録した後、プリREC動画のバッファリングを停止しても良い。すなわち、静止画記録開始指示時点よりも所定時間遅った時点から静止画記録時点までの期間をプリREC期間としても良い。この処理は、図4のステップS405とS406の順序を反対にすることにより実現できる。

【0086】

上述した各実施形態では、顔判別部111bは、顔登録用メモリ112に登録されている顔の1つあるいは複数の顔と一致するか否かを判定した。しかし他にも、顔登録用メモリ112に登録された顔からユーザが顔リストを新たに生成できるようにし、ユーザが選択した顔リストの中の顔の1つあるいは複数の顔と一致するか否かを判定するようにしても良い。

【0087】

さらに、ユーザが顔リスト選択する際、顔リストを複数選択できるようにしても良い。この場合、ユーザが選択した顔リストごとに、各顔リストに対応したダイジェスト動画を

10

20

30

40

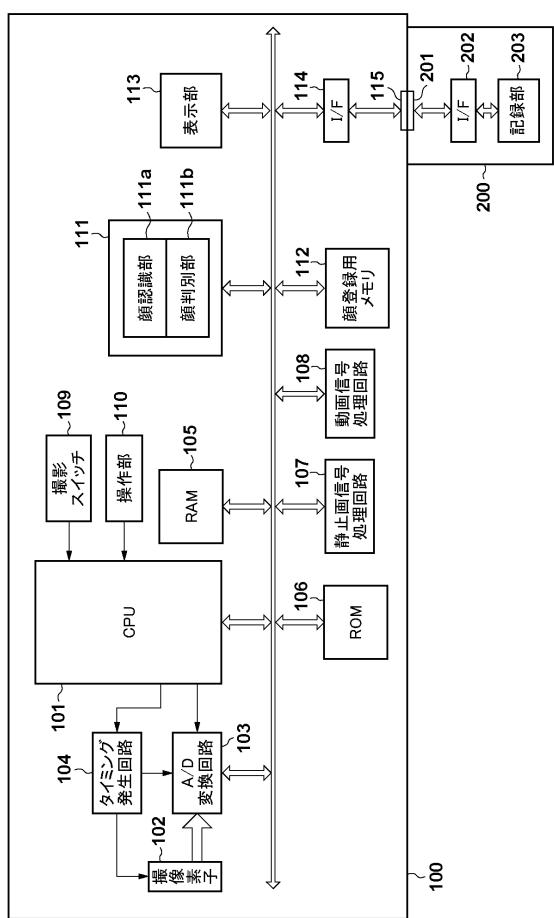
50

生成しても良い。

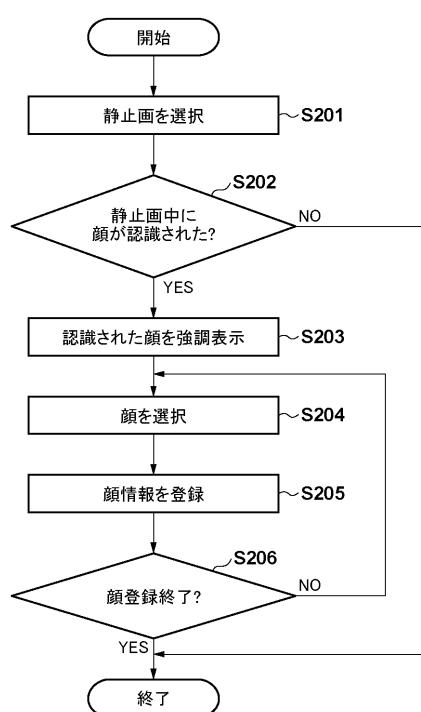
【 0 0 8 8 】

[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。

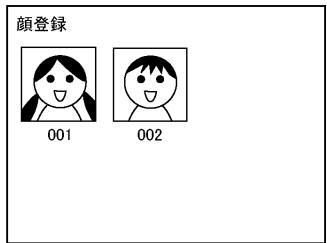
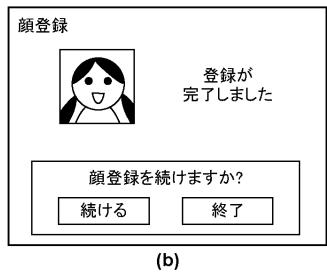
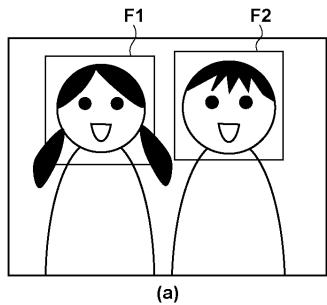
【図1】



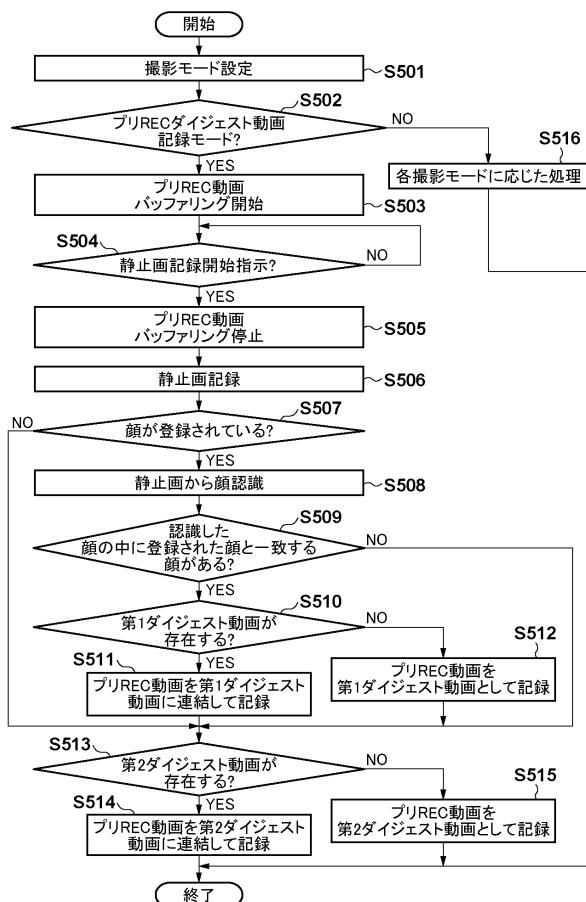
【図2】



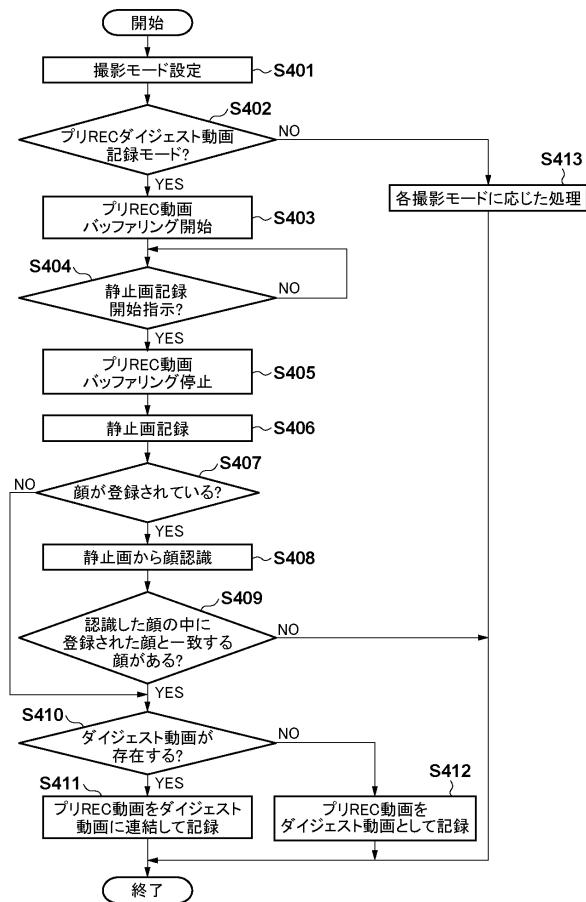
【図3】



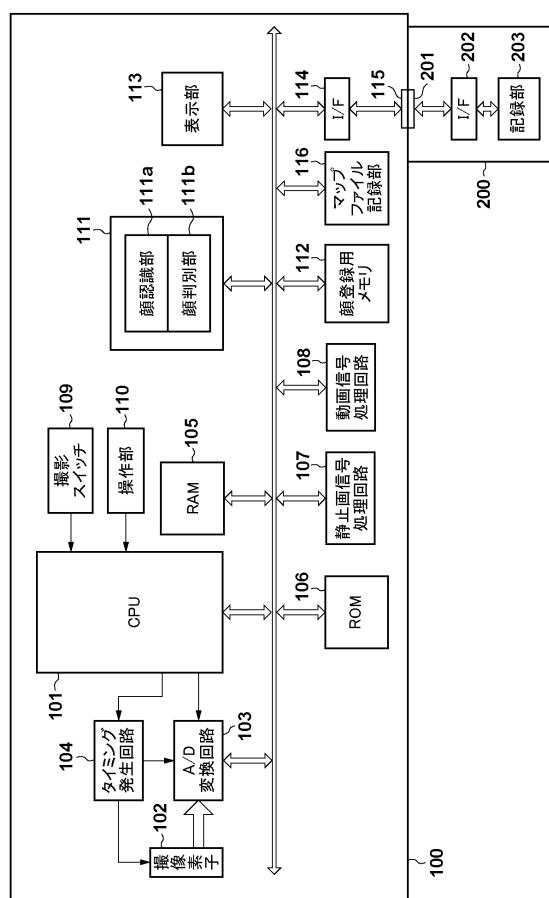
【図5】



【図4】



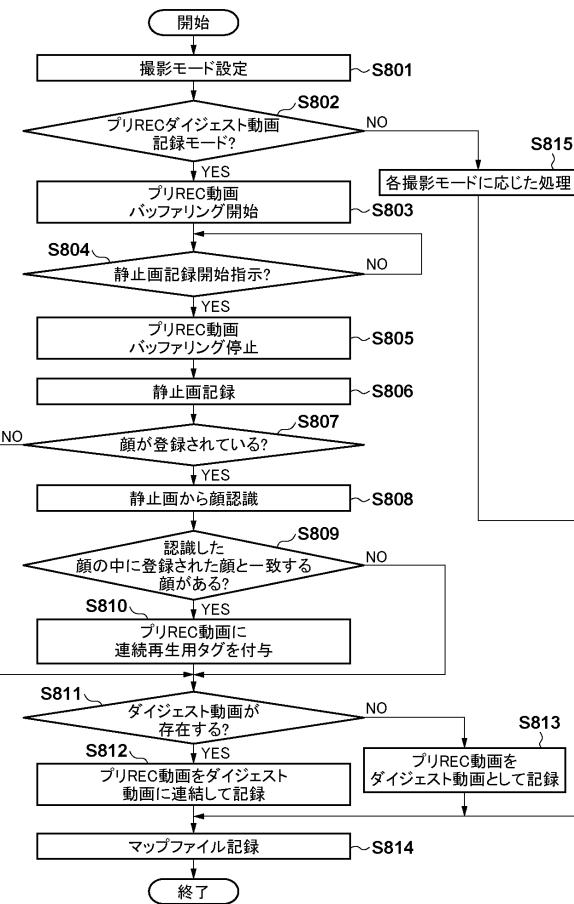
【図6】



【図7】

静止画名	プリREC動画名	ダイジェスト動画名	ダイジェスト動画内時間	連続再生用タグ
JPG1	MOV1	connectMOV001	0:00~0:04	TAG001
JPG2	MOV2	connectMOV001	0:04~0:08	-
JPG3	MOV3	connectMOV001	0:08~0:12	TAG001

【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 関 亜也加

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 松元 伸次

(56)参考文献 特開2010-087722(JP,A)

特開2012-178814(JP,A)

特開2004-304653(JP,A)

国際公開第2013/145546(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F17/30

G11B27/00 - 27/06

H04N5/222 - 5/257

5/76

5/765

5/80 - 5/91

5/915

5/92

5/922

5/928 - 5/93

5/937 - 5/94

5/95 - 5/956