

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5658580号
(P5658580)

(45) 発行日 平成27年1月28日(2015.1.28)

(24) 登録日 平成26年12月5日(2014.12.5)

(51) Int.Cl.

H04N 5/225 (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01)

F 1

H04N 5/225
H04N 5/2325/225
5/232F
Z

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2011-17113 (P2011-17113)
(22) 出願日	平成23年1月28日 (2011.1.28)
(65) 公開番号	特開2012-160784 (P2012-160784A)
(43) 公開日	平成24年8月23日 (2012.8.23)
審査請求日	平成26年1月8日 (2014.1.8)

(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】撮像装置及びその制御方法、プログラム、記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数種類の記録動作が可能な撮像装置であって、
ユーザの操作に応じて第1の記録動作のための第1のアスペクト比を設定する第1の設定手段と、

ユーザの操作に応じて第2の記録動作のための第2のアスペクト比を設定する第2の設定手段と、

前記第1のアスペクト比でもって表示部への画像表示を行なう表示制御手段と、

前記画像表示により前記表示部に表示されている画像において範囲をユーザに指定させる指定手段と、

前記第1または第2の記録動作で撮影された画像に、前記指定手段で指定された範囲を用いて画像処理を施す画像処理手段と、

前記第2の記録動作での撮影を前記画像処理を施しながら行う場合は、前記第2の記録動作におけるアスペクト比を前記第1のアスペクト比に変更して撮影を実行し、そうでない場合は前記第2のアスペクト比で前記第2の記録動作による撮影を実行する実行手段と、を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第1の記録動作は静止画撮影であり、前記第2の記録動作は動画撮影であ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

前記表示制御手段による前記表示部への画像表示は、電子ビューファインダを提供するリアルタイムな動画表示であ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】

前記動画撮影では、動画の記録画質とアスペクト比が対応付けられており、

前記第 2 の設定手段では動画の記録画質を設定することにより前記第 2 のアスペクト比を設定し、

前記実行手段では、前記第 2 の記録動作での撮影を前記画像処理を施しながら行う場合に、前記第 1 のアスペクト比に対応した動画の記録画質で前記第 2 の記録動作による撮影を実行する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

10

前記指定手段により前記範囲が指定された後に前記第 1 の記録動作のアスペクト比の設定が変更された場合には、変更後のアスペクト比にしたがって、前記範囲を自動的に修正する修正手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

複数種類の記録動作が可能な撮像装置の制御方法であって、

第 1 の設定手段が、ユーザの操作に応じて第 1 の記録動作のための第 1 のアスペクト比を設定する工程と、

第 2 の設定手段が、ユーザの操作に応じて第 2 の記録動作のための第 2 のアスペクト比を設定する工程と、

表示制御手段が、前記第 1 のアスペクト比でもって表示部への画像表示を行なう工程と、

指定手段が、前記画像表示により前記表示部に表示されている画像において範囲をユーザに指定させる工程と、

画像処理手段が、前記第 1 または第 2 の記録動作で撮影された画像に、指定された前記範囲を用いて画像処理を施す工程と、

実行手段が、前記第 2 の記録動作での撮影を前記画像処理を施しながら行う場合は、前記第 2 の記録動作におけるアスペクト比を前記第 1 のアスペクト比に変更して撮影を実行し、そうでない場合は前記第 2 のアスペクト比で前記第 2 の記録動作による撮影を実行する工程と、を備えることを特徴とする撮像装置の制御方法。

30

【請求項 7】

コンピュータを、請求項 1 乃至 5 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。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 1 乃至 5 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を格納したコンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、静止画撮影と動画撮影といったような複数種類の記録動作が可能な撮像装置、及びその制御方法に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、静止画のアスペクト比と動画のアスペクト比をそれぞれ独立に設定することができる撮像装置が提案されている（特許文献 1）。特許文献 1 では、同一のスループ画像の表示画面において、静止画のアスペクト比と動画のアスペクト比との双方を識別可能に表示することが記載されている。

【0003】

また、撮像される画像の一部の領域に対して画像処理を施すことも行われている。特許文献 2 では、車載カメラによる車両周辺の撮像画像をモニタ画面に表示するとき、撮像画

50

像の一部エリアと前記一部エリアを除いた他エリアとで画像表示の鮮鋭度を異ならせる技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-148273号公報

【特許文献2】特許第3941926号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

静止画のアスペクト比と動画のアスペクト比をそれぞれ独立に設定することができる撮像装置（特許文献1）で、画像の一部の領域に対して視覚的効果を加える画像効果処理（特許文献2）を、ユーザが指定した位置（領域）に基づいて施すことを考える。ここで、画像効果処理を施すための位置（領域）を静止画と動画で共通に指定するものとすると、静止画と動画で設定されたアスペクト比が異なる場合に、静止画と動画とで画像処理を施した結果の印象が食い違う可能性がある。すなわち、画像効果処理を施すための位置を指定した際のユーザの意図とは異なる画像処理結果となる画像が記録されてしまう。これは、静止画と動画のアスペクト比が異なるために、画像効果処理のために指定した位置が静止画と動画とで異なってしまうことに起因する。

【0006】

本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、ユーザが指定した位置に基づいて画像効果処理を施す撮影を、異なる種類の記録動作（例えば静止画と動画）において、ユーザの意図どおりに実行させ得る撮像装置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】

【0007】

上記の目的を達成するための本発明の一態様による撮像装置は以下の構成を備える。すなわち、

複数種類の記録動作が可能な撮像装置であって、

ユーザの操作に応じて第1の記録動作のための第1のアスペクト比を設定する第1の設定手段と、

ユーザの操作に応じて第2の記録動作のための第2のアスペクト比を設定する第2の設定手段と、

前記第1のアスペクト比でもって表示部への画像表示を行なう表示制御手段と、

前記画像表示により前記表示部に表示されている画像において範囲をユーザに指定させる指定手段と、

前記第1または第2の記録動作で撮影された画像に、前記指定手段で指定された範囲を用いて画像処理を施す画像処理手段と、

前記第2の記録動作での撮影を前記画像処理を施しながら行う場合は、前記第2の記録動作におけるアスペクト比を前記第1のアスペクト比に変更して撮影を実行し、そうでない場合は前記第2のアスペクト比で前記第2の記録動作による撮影を実行する実行手段と、を備える。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、ユーザが指定した位置に基づいて画像効果処理を施す撮影を、異なる種類の記録動作（例えば静止画と動画）において、ユーザの意図どおりに実行せざることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1A】本発明の撮像装置の一例としてのデジタルカメラの外観図。

【図1B】本実施形態のデジタルカメラの構成を示すブロック図。

10

20

30

40

50

- 【図2】デジタルカメラ100の全体的な動作のフローチャート。
- 【図3A】デジタルカメラ100の静止画記録モードのフローチャート。
- 【図3B】デジタルカメラ100の静止画記録モードのフローチャート。
- 【図4】デジタルカメラ100のアスペクト比切替処理を示すフローチャート。
- 【図5】デジタルカメラ100の動画ボタン撮影処理を示すフローチャート。
- 【図6】デジタルカメラ100の動画記録モード処理を示すフローチャート。
- 【図7】実施形態の効果を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態の一例について説明する。尚、以下に説明する実施形態では、本発明による装置、方法を静止画像と動画といった複数種類の記録動作による撮影が可能なデジタルカメラである撮像装置に適用した場合を例にして説明する。10

【0011】

《デジタルカメラの構成について》

図1Aに本実施形態による撮像装置としてのデジタルカメラの外観図を示す。表示部28は例えば液晶パネル(LCD)等を具備し、画像や各種情報を表示するのに用いられる。シャッターボタン61は撮影指示を行うための操作ボタンである。動画ボタン63は動画撮影を開始・終了の指示を行うための操作ボタンである。モード切替スイッチ60は各種モードを切り替えるための操作部である。コネクタ112は接続ケーブル111とデジタルカメラ100とを接続するためのコネクタである。操作部70はユーザからの各種操作を受け付ける各種スイッチ、ボタン、タッチパネル等の操作部材を含む。コントローラホイール73は操作部70に含まれる回転操作可能な操作部材である。電源スイッチ72は、デジタルカメラ100における電源のオン、オフを切り替える。記録媒体200は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体スロット201は記録媒体200を格納するためのスロットである。記録媒体スロット201に格納された記録媒体200は、デジタルカメラ100との通信が可能となる。蓋202は記録媒体スロット201を開閉するための蓋である。20

【0012】

図1Bは、本実施形態によるデジタルカメラ100の構成例を示すブロック図である。30 図1Bにおいて、撮影レンズ103はズームレンズ、フォーカスレンズを含むレンズ群である。シャッター101は絞り機能を備えた機械的なシャッターである。撮像部22は光学像を電気信号に変換するCCDやCMOS素子等で構成される撮像素子を有する。A/D変換器23は、撮像部22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。レンズバリア102は、デジタルカメラ100の、撮影レンズ103を含む撮像系を覆うことにより、撮影レンズ103、シャッター101、撮像部22を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

【0013】

画像処理部24は、A/D変換器23からのデータ、又は、メモリ制御部15からのデータに対して所定の画素補間、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24では、撮像した画像データを用いて所定の演算処理が行われ、得られた演算結果に基づいてシステム制御部50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、EF(フラッシュプリ発光)処理が行われる。画像処理部24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。40

【0014】

A/D変換器23からの出力データは、画像処理部24及びメモリ制御部15を介して、或いは、メモリ制御部15を介してメモリ32に直接書き込まれる。メモリ32は、撮像部22によって得られA/D変換器23によりデジタルデータに変換された画像データ50

や、表示部28に表示するための画像データを格納する。メモリ32は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像および音声を格納するのに十分な記憶容量を備えている。

【0015】

また、メモリ32は画像表示用のメモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。D/A変換器13は、メモリ32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28に供給する。こうして、メモリ32に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器13を介して表示部28により表示される。表示部28は、LCD等の表示器上に、D/A変換器13からのアナログ信号に応じた表示を行う。A/D変換器23によって一度A/D変換されメモリ32に蓄積されたデジタル信号をD/A変換器13においてアナログ変換し、表示部28に逐次転送して表示することで、スルーバイオード表示を行なうことができる。こうして、表示部28はリアルタイムな動画表示を行って電子ビューファインダとしての機能を提供する。10

【0016】

不揮発性メモリ56は、電気的に消去・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56には、システム制御部50の動作用の定数、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を含む。

【0017】

システム制御部50は、デジタルカメラ100全体を制御する。システム制御部50はコンピュータを含み、そのコンピュータが前述した不揮発性メモリ56に記録されたプログラムを実行することで、後述する本実施形態の各処理を実現する。システムメモリ52は、例えばRAMによって構成され、システム制御部50の動作用の定数、変数、不揮発性メモリ56から読み出したプログラム等を展開するのに用いられる。また、システム制御部50はメモリ32、D/A変換器13、表示部28等を制御することにより表示制御も行う。システムタイマー53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。20

【0018】

モード切替スイッチ60、第1シャッタースイッチ61、第2シャッタースイッチ62、動画ボタン63、操作部70はシステム制御部50に各種の動作指示を入力するためのユーザインターフェースである。30

【0019】

モード切替スイッチ60は、システム制御部50の動作モードを静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等のいずれかに切り替える。静止画記録モードに含まれるモードとして、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、プログラムAEモード、カスタムモード等がある。モード切替スイッチ60で、静止画記録モードに含まれるこれらのモードのいずれかに直接切り替えられる。あるいは、モード切替スイッチ60で静止画記録モードに一旦切り換えた後に、静止画記録モードに含まれるこれらのモードのいずれかに、他の操作部材を用いて切り替えるようにしてもよい。同様に、動画記録モードにも複数のモードが含まれていてもよい。40

【0020】

シャッターボタン61は第1シャッタースイッチ62aと第2シャッタースイッチ62bとを含む。第1シャッタースイッチ62aは、デジタルカメラ100に設けられたシャッターボタン61の操作途中、いわゆる半押し（撮影準備指示）でONとなり第1シャッタースイッチ信号SW1を発生する。第1シャッタースイッチ信号SW1により、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、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作を開始する。第2シャッタースイッチ62bは、シャッターボタン61の操作完了、いわゆる全押し（撮影指示）でONとなり、第2シャッタースイッチ信号SW2を発生する。システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部22からの信号読み出しから記録媒体200に画像データを記録する。50

タを書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

【0021】

動画ボタン63は、動画撮影開始、終了の指示を行う。動画開始時にはシステム制御部50は、A F(オートフォーカス)処理、A E(自動露出)処理、A W B(オートホワイトバランス)処理等の動作を行う。そして、システム制御部50は、撮像部22からの信号読み出しを行い、メモリ制御部15を介して、メモリ32に書き込むと同時に記録媒体200にも書き込むことで、動画データの書き込み(動画記録)をする。動画終了時には、メモリ32に保存されている残りの動画データを記録媒体200に書き込み、動画記録を終了する。

【0022】

操作部70の各操作部材は、表示部28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、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28に表示される。利用者は、表示部28に表示されたメニュー画面と、上下左右の4方向ボタンやSET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。

【0023】

コントローラホイール73は、操作部70に含まれる回転操作可能な操作部材であり、方向ボタンと共に選択項目を指示する際などに使用される。コントローラホイール73を回転操作すると、操作量に応じて電気的なパルス信号が発生する。このパルス信号によって、コントローラホイール73が回転操作された角度や、何回転したかなどを判定することができる。システム制御部50は、このパルス信号に基づいてデジタルカメラ100の各部を制御する。なお、コントローラホイール73は回転操作が検出できる操作部材であればどのようなものでもよい。例えば、ユーザの回転操作に応じてコントローラホイール73自体が回転してパルス信号を発生するダイヤル操作部材であってもよい。また、タッチセンサよりなる操作部材で、コントローラホイール73自体は回転せず、コントローラホイール73上でのユーザの指の回転動作などを検出するものであってもよい(いわゆる、タッチホイール)。

【0024】

電源制御部80は、電池検出回路、DC-DC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80は、その検出結果及びシステム制御部50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体200を含む各部へ供給する。

【0025】

電源部30は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li電池等の二次電池、ACアダプター等からなる。記録媒体I/F18は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体200とのインターフェースである。記録媒体200は、撮影された画像を記録するための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る。

【0026】

《デジタルカメラ100の全体動作について》

図2は、本実施形態のデジタルカメラ100の全体的な動作を説明するフローチャートである。このフローチャートにおける各処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56等に格納されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。

【0027】

電源スイッチ72が操作され電源がオンに切り替わると、S201においてシステム制御部50は、フラグや制御変数等を初期化する。続いて、S202において、システム制

10

20

30

40

50

御部 50 は、記録媒体 200 に記録されているファイルに関する管理処理を開始する。S 203 以降では、モード切替スイッチ 60 がどのモードに切り替えられているかを判定し、それに応じた動作を実行する。S 203 でモード切替スイッチ 60 が静止画記録モード処理に切替えられていると判定した場合、処理は S 204 へ進み、システム制御部 50 は、静止画記録モード処理を実行する。静止画記録モード処理については図 3A, 図 3B を用いて後述する。また、S 205 でモード切替スイッチ 60 が動画記録モードに切替えられていると判定された場合、処理は S 206 へ進み、システム制御部 50 は、動画記録モード処理を実行する。動画記録モード処理については図 6 を用いて後述する。S 207 でモード切替スイッチ 60 が再生モードに切り替えられていると判定された場合、処理は S 208 へ進み、システム制御部 50 は再生モード処理を実行する。

10

【0028】

また、その他のモードに設定されていた場合、処理は S 209 へ進み、システム制御部 50 は選択されたモードに応じた処理を実行する。その他のモードとしては例えば記録媒体 200 に格納されたファイルの送信を行う送信モード処理、外部機器からファイルを受信して記録媒体 200 に格納する受信モード処理などが含まれる。S 204、S 206、S 208、S 209 のうちのモード切替スイッチ 60 によって設定されたモードに対応した処理を実行した後、処理は S 210 へ進む。S 210 において、システム制御部 50 は電源スイッチ 72 の設定位置を判断する。電源スイッチ 72 が電源オンに設定されれば、S 203 に処理を戻し、上述した処理を繰り返す。一方、電源スイッチ 72 が電源オフに設定されていたならば、処理は S 210 から S 211 へ進み、システム制御部 50 は終了処理を行う。終了処理には、例えば以下の処理が含まれる。すなわち、表示部 28 の表示を終了状態に変更し、レンズバリア 102 を閉じて撮像部を保護する。また、フラグや制御変数等を含むパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ 56 に記録し、電源供給が不要な部分への電源を遮断する。S 211 の終了処理が完了すると、本処理を終了し、デジタルカメラ 100 は電源 OFF 状態へと移行する。

20

【0029】

《静止画記録モード処理について》

図 3A、図 3B は静止画記録モード処理を示すフローチャートであり、前述した図 2 の S 204 の処理の詳細である。この静止画記録モード処理における各処理は、システム制御部 50 が不揮発性メモリ 56 等に格納されたプログラムをシステムメモリ 52 に展開して実行することにより実現される。尚、図 3A、図 3B に示される静止画記録モード処理は、モード切替スイッチ 60 により他のモードへの切替が行われた場合や電源スイッチ 72 が OFF にセットされた場合に、割り込み処理等により終了するものとする。

30

【0030】

システム制御部 50 は、静止画記録モードを開始すると、S 301 において撮影モードを確定する。撮影モードの確定は、不揮発性メモリ 56 より前回の静止画記録モード終了時における撮影モードを取得してシステムメモリ 52 に格納することでなされる。本実施形態のデジタルカメラ 100 は、静止画記録モードに含まれる撮影モードとして例えば以下のよう撮影モードを有する。

40

【0031】

オートモード：カメラの各種パラメータが、計測された露出値に基づいてデジタルカメラ 100 に組み込まれたプログラムにより自動的に決定されるモード。

マニュアルモード：カメラの各種パラメータをユーザが自由に変更可能なモード。

シーンモード：撮影シーンに適したシャッター速度や絞り値、ストロボ発光状態、感度設定等の組み合わせが自動で設定される。

【0032】

尚、シーンモードには、例えば更に以下のようなモードが含まれる。

ポートレートモード：背景をぼかして人物を浮き立たせるようにして人物撮影に特化したモード。

夜景モード：人物にストロボ光をあて背景を遅いシャッター速度で記録する、夜景シ-

50

ンに特化したモード。

風景モード：広がりのある風景シーンに特化したモード。

ナイト&スナップモード：三脚なしで夜景と人物をきれいに撮るのに適したモード。

キッズ&ペットモード：よく動き回る子供やペットをシャッターチャンスを逃さず撮影可能にしたモード。

新緑&紅葉モード：新緑等の木々や葉を色鮮やかに撮影するのに適したモード。

パーティーモード：蛍光灯や電球のもとで、手振れを抑えて被写体に忠実な色味で撮影するモード。

スノーモード：雪景色をバックにしても人物が暗くならず、青みも残さず撮影するモード。

10

ビーチモード：太陽光の反射の強い海面や砂浜でも、人物などが暗くならずに撮影可能なモード。

花火モード：打ち上げ花火を最適な露出で鮮やかに撮影するためのモード。

水族館モード：屋内の水槽内の魚などを撮影するのに適した感度、ホワイトバランス、色味を設定するモード。

水中モード：水中に最適なホワイトバランスに設定し、青みを押さえた色合いで撮影するモード。

ジオラマ風モード：指定した範囲の上下をボカして遠距離感があるように見せる画像効果処理のあるモード。例えば特願2010-024602号公報に記載されたモードである。

20

【0033】

撮影モードが確定されると、続くS302において、システム制御部50は、撮像部22からの画像データを表示するスルー表示を行う。スルー表示とは、撮像部22で撮像されている画像を記録媒体200に記録することなくほぼリアルタイムの動画で表示部28に表示するもの（電子ビューファインダ）で、これを見て撮影者は画角の確認や撮影のタイミングを計ることができる。なお、S302によるスルー表示（電子ビューファインダ）では、静止画記録に対して設定されているアスペクト比で表示される。この際、後述のS405と同様に、たとえばピラーボックスやサイドブラックを用いてアスペクト比を示すような表示が行なわれる。

【0034】

30

S303において、システム制御部50は、電池等により構成される電源部30の残容量や、記録媒体200の有無や残容量がデジタルカメラ100の動作に問題があるか否かを、電源制御部80を用いて判定する。問題があるならば、処理はS304に進み、システム制御部50は、表示部28などを用いて画像や音声により所定の警告表示を行い、処理をS301に戻す。電源部30や記録媒体200の状態に問題が無いならば、処理はS305に進む。

【0035】

S305において、システム制御部50は、撮影モード切替操作が行われたか否かを判定する。撮影モード切替操作とは、静止画記録モード内における、オートモード、マニュアルモード、各種シーンモードの中から、現在設定されている撮影モードを他の撮影モードに切り替える操作である。これは、操作部70を操作し、撮影モード変更メニュー画面などを開いて任意の撮影モードを選択することなどにより行われる。撮影モード切替操作が行われたと判定された場合、処理はS306に進み、そうでない場合はS307に進む。S306において、システム制御部50は、撮影モード切替操作に応じた撮影モードに変更する。

40

【0036】

S307において、システム制御部50は、現在の撮影モードが位置指定付き画像効果処理が必要なモードであるか否かを判定する。位置指定付き画像効果処理が必要なモードとは、ユーザが指定した領域に基づいて、撮像された画像の一部の領域について画像効果処理を施すモードのことである。例えば、シーンモードの一つである上述のジオラマ風モ

50

ードがこのような位置指定付き画像効果処理に該当する。位置指定付き画像効果処理が必要なモードであると判定されると（例えば現在の撮影モードがジオラマ風モードであると判定すると）処理はS308に進み、そうでない場合はS311に進む。

【0037】

S308において、システム制御部50は、撮像された画像（ここではスルー画像）の指定された一部の領域（以下、画像効果位置ともいう）に基づいて画像効果処理を施す。例えばジオラマ風モードであれば、指定された一部の領域（範囲）の外部をぼかす処理を施す。S309において、システム制御部50は、操作部70を介して画像効果処理のために指定されている画像効果位置を変更する操作が行われたか否かを判定する。画像効果位置を変更する操作が行われたと判定されると、処理はS310に進み、行われていないと判定されるとS311に進む。S310において、システム制御部50は、画像効果位置を変更する操作に応じて、画像効果位置を変更し、変更後の位置を不揮発性メモリに記録する。そして、変更後の画像効果位置に基づいて、撮像された画像（ここではスルー画像）に画像効果処理を施す。10

【0038】

S311において、システム制御部50は、基本動画画質設定を変更する変更操作があったか否かを判定する。基本動画画質設定の変更操作があった場合には、処理はS312に進み、そうでない場合には処理はS315へ進む。基本動画画質設定の変更操作は、操作部70を操作し、動画の画質変更メニューなどを開いて（表示部28に表示させて）、任意の画質を選択する操作である。画質変更メニューでは、例えば、HD画質（1280×720ピクセル、アスペクト比16：9）/SD画質（640×480ピクセル、アスペクト比4：3）/ミニ画質（320×240、アスペクト比4：3）の中から任意の画質を選択することが可能である。また、このように、動画画質にはアスペクト比が対応付けられている。20

【0039】

S312において、システム制御部50は、現在の撮影モードが位置指定付き画像効果処理が必要なモードであるか否かを判定する。この判定の処理は上述したS307の処理と同様である。現在の撮影モードが画像効果処理が必要なモードではないと判定すると処理はS313に進み、画像効果処理が必要なモードであると判定すると処理はS314に進む。30

【0040】

S313において、システム制御部50は、基本動画画質設定の変更操作に応じて基本動画画質設定を変更し、変更後の基本動画画質設定を不揮発性メモリ56に記録する。S314では、システム制御部50は、基本動画画質設定の変更操作を無効とする（無視する）。この時、操作が無効となった旨を表示部28に表示しても良い。これは、静止画記録モードにおける位置指定付き画像効果処理が必要なモードでは、動画ボタン63の操作で動画撮影を行った場合、動画の画質は静止画用に設定されているアスペクト比に基づいた画質に自動設定されてしまうためである。この場合基本動画画質設定を変更してもその時点では反映されないため、ユーザの混乱を招くことを防止するために、本実施形態のデジタルカメラ100では、そのような基本動画画質設定の変更操作を行わせないようにしている。40

【0041】

次に、S315において、システム制御部50は、スルー表示される画像信号中に人の顔が存在するか否かを検出する顔検出を行う。システム制御部50は、顔検出処理において人の顔が検出された場合、画像信号中において検出した顔の位置座標、サイズ（幅、高さ）、検出個数、信頼性係数等を顔情報としてシステムメモリ52に記憶する。顔検出処理において顔が検出されなかった場合はシステムメモリ52内の位置座標、サイズ（幅、高さ）、検出個数、信頼性係数等の領域に0を設定する。

【0042】

続いてS316において、システム制御部50は、ユーザによるアスペクト比切替操作50

があったか否かを判定する。アスペクト比切替操作があったと判定すると処理は S 3 1 7 に進み、システム制御部 5 0 は、アスペクト比切替処理を行う。アスペクト比切替操作とは、例えば、ユーザが操作部 7 0 を操作することによって、アスペクト比切替メニューを開き、任意のアスペクト比を選択する操作である。選択可能なアスペクト比としては、4 : 3、3 : 2、16 : 9、1 : 1などがある。なお、現在の撮影モードが位置指定付き画像効果処理を必要とするモード（例えばジオラマ風モード）である場合には、動画のアスペクト比と共に共通とすることのできるアスペクト比（4 : 3 と 16 : 9）に選択肢を制限するとよい。アスペクト比切替処理の詳細については、図 4 を用いて後述する。S 3 1 7 が終了すると処理は S 3 1 8 へ進む。

【0043】

10

続いて S 3 1 8 において、システム制御部 5 0 は、第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 が ON しているか否かを判定する（撮影準備指示受付）。第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 が OFF の場合は、処理は S 3 1 9 に進む。一方、第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 が ON の場合は、処理は S 3 2 1 に進む。

【0044】

S 3 1 9 では、システム制御部 5 0 は、動画ボタン 6 3 を操作することによる動画撮影指示があったか否かを判定する。動画ボタン 6 3 からの動画撮影指示があった場合は S 3 2 0 に進む。動が撮影指示がなかった場合は、処理は S 3 0 5 に戻り、上述の処理が繰り返される。S 3 2 0 では、システム制御部 5 0 は、動画ボタン撮影処理（動画ボタン 6 3 の操作によって行われる動画撮影処理）を行う。動画ボタン撮影処理については図 5 を用いて後述する。

20

【0045】

S 3 2 1 において、システム制御部 5 0 は、撮影準備動作を行う。システム制御部 5 0 は、測距処理を行って撮影レンズ 1 0 3 の焦点を被写体に合わせるとともに（オートフォーカス処理）、測光処理を行って絞り値及びシャッタースピードを決定する（露出決定処理）。尚、測光処理において、必要であればフラッシュの設定も行われる。このとき、S 3 1 5 において顔が検出されていれば、検出した顔の範囲で測距を行う顔 AF を行うようになることも可能である。

【0046】

30

次に、S 3 2 2、S 3 2 3 において、システム制御部 5 0 は、第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 と第 2 シャッタースイッチ信号 SW 2 の ON / OFF 状態を判定する。第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 が ON した状態で第 2 シャッタースイッチ信号 SW 2 が ON になると、処理は S 3 2 2 から S 3 2 4 へ進む。第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 が OFF になると（第 2 シャッタースイッチ信号 SW 2 が ON せずに、更に第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 も解除された場合）、処理は S 3 2 3 から S 3 0 5 へ戻る。また、第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 が ON、第 2 シャッタースイッチ信号 SW 2 が OFF の間は、S 3 2 2、S 3 2 3 の処理が繰り返される。

【0047】

40

第 2 シャッタースイッチ信号 SW 2 が ON になると、S 3 2 4 において、システム制御部 5 0 は、表示部 2 8 の表示状態をスルー表示から固定色表示状態（例えば黒一色の表示）に設定する。そして、S 3 2 5 において、システム制御部 5 0 は、露光処理や現像処理を含む、設定されているアスペクト比での撮影処理を実行する。尚、露光処理では、撮像部 2 2、A / D 変換器 2 3 を経て得られた画像データが、画像処理部 2 4 及びメモリ制御部 1 5 を介して、或いは A / D 変換器 2 3 から直接メモリ制御部 1 5 を介して、メモリ 3 2 に書き込まれる。また、現像処理では、システム制御部 5 0 が、メモリ制御部 1 5 を用いて、そして必要に応じて画像処理部 2 4 を用いて、メモリ 3 2 に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う。この際、画像効果処理（位置指定付き画像効果処理を含む）が必要なモードであれば、画像データに対して画像効果処理を施す。また、設定されているアスペクト比での切り出しも行われる。

【0048】

50

次に、システム制御部50は、S326において、表示部28に対し撮影処理で得られた画像データのクイックレビュー表示を行う。クイックレビュー表示とは、撮影画像の確認のために、被写体の撮影後記録媒体への記録前に、予め決められた時間(レビュー時間)だけ画像データを表示部28に表示する処理である。S327において、システム制御部50は撮影処理で得られた画像データを画像ファイルとして記録媒体200に対して書き込む記録処理を実行する。

【0049】

S328において、システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2のON/OFF状態を判定する。第2シャッタースイッチ信号SW2がONの場合は、S328の判定を繰り返すことにより、第2シャッタースイッチ信号SW2がOFFになるのを待つ。この間、上記クイックレビュー表示を継続させる。即ち、S327の記録処理が終了した際に、第2シャッタースイッチ信号SW2が放されるまで、表示部28におけるクイックレビュー表示が継続される。このように構成することにより、ユーザは、シャッターボタン61の全押し状態を継続することで、クイックレビュー表示を用いた撮影画像データの確認を入念に行なうことが可能となる。S328において、第2シャッタースイッチ信号SW2がOFFであると判定されると、すなわちユーザがシャッターボタン61から手を放すなどして全押し状態が解除されると、処理はS329へ進む。

【0050】

S329において、システム制御部50は、予め定められたクイックレビュー表示のレビュー時間が経過したか否かを判定する。レビュー時間が経過していないければレビュー時間が経過するのを待ち、レビュー時間が経過すると処理はS330に進む。

【0051】

S330において、システム制御部50は、表示部28の表示状態をクイックレビュー表示からスルー表示状態に戻す。この処理により、クイックレビュー表示によって撮影画像データを確認した後、表示部28の表示状態は次の撮影のために撮像部22からの画像データを逐次表示するスルー表示状態に自動的に切り替わることになる。

【0052】

そして、S331において、システム制御部50は、第1シャッタースイッチ信号SW1のON/OFFを判定し、第1シャッタースイッチ信号SW1がONの場合はS322へ、OFFの場合はS305へ処理を戻す。即ち、シャッターボタン61の半押し状態が継続している(第1シャッタースイッチ信号SW1がON)場合は、システム制御部50は次の撮影に備える(S322)。一方、シャッターボタン61が放された状態(第1シャッタースイッチ信号SW1がOFF)であったならば、システム制御部50は、一連の撮影動作を終えて撮影待機状態に戻る(S305)。

【0053】

《アスペクト比切替処理(S317)について》

図4はアスペクト比切替処理のフローチャートであり、前述した図3AのS317における処理の詳細である。このアスペクト比切替処理における各処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56等に格納されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。

【0054】

S401において、システム制御部50は、アスペクト比切替操作で選択されたアスペクト比が切替前のアスペクト比と同じか否かの判定を行う。選択されたアスペクト比が切替前のアスペクト比と異なる場合、すなわちアスペクト比が変更された場合、処理はS402に進む。一方、アスペクト比切替操作で選択されたアスペクト比と切替前のアスペクト比が同じ場合は、アスペクト比の変更は無いので本処理を終了する。

【0055】

S402において、システム制御部50は、静止画のアスペクト比をアスペクト比切替操作で選択されたアスペクト比に変更し、変更後のアスペクト比を不揮発性メモリ56に記録する。次に、S404において、システム制御部50は、表示部28に表示されてい

10

20

30

40

50

るスルー画像に対して、例えばピラー・ボックスやサイド・ブラックを表示することで S 4 0 3 で記録したアスペクト比を示す表示を行う。ピラー・ボックスやサイド・ブラックは半透過にしたり枠だけの表示にしたりしてアスペクト比を識別できるようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

S 4 0 4において、システム制御部 5 0 は、現在の撮影モードが位置指定付き画像効果処理を必要とするモードであるか否かを判定する。これは上述した S 3 0 7 の処理と同様である。現在の撮影モードが位置指定付き画像効果処理を必要とするモードではないと判定されるとアスペクト比変更処理を終了し、位置指定付き画像効果処理を必要とするモードであると判定されると処理は S 4 0 5 に進む。

【 0 0 5 7 】

S 4 0 5において、システム制御部 5 0 は、変更後のアスペクト比において、変更前のアスペクト比で設定されていた画像効果位置に対応する位置 y_2 を算出する。例えば、画像効果位置の縦方向（y 方向）の位置が指定されていた場合、位置 y_2 は以下の（式 1）により算出される。

$$y_2 = Y_2 \times y_1 / Y_1 \quad \dots \text{ (式 1)}$$

ただし、

- ・変更前のアスペクト比での画像全体の縦方向のサイズ： Y_1
- ・変更前のアスペクト比で設定されていた画像効果位置の中心の、変更前のアスペクト比での画像全体に対する Y 方向の位置： y_1
- ・変更後のアスペクト比での画像全体の縦方向のサイズ： Y_2
- ・変更後のアスペクト比で設定される画像効果位置の中心の、変更後のアスペクト比での画像全体に対する Y 方向の位置： y_2

このようにして、アスペクト比の変化に対応して画像効果位置が自動的に修正される。なお、画像効果位置の横方向（X 方向）の位置が指定されていた場合、上記の（式 1）と同様の算出を X 方向に対して行うことで、画像効果位置が修正される。

【 0 0 5 8 】

S 4 0 6において、システム制御部 5 0 は、S 4 0 5 で算出した画像効果位置情報により、表示部 2 8 に表示されている画像（ここではスルー画像）上に画像効果をかけて表示部 2 8 への表示を開始する。S 4 0 7において、システム制御部 5 0 は、S 4 0 2 で設定した変更後の静止画のアスペクト比に対応する動画画質を、修正動画画質として不揮発性メモリ 5 6 に記録する。このような修正動画画質設定は、前述の基本動画画質設定とは別途に記録されるものであり、位置指定付き画像効果処理が必要なモードで動画の撮影が行われた場合に一時的に利用される。なお、静止画のアスペクト比に対応する動画画質としては、静止画のアスペクト比 4 : 3 に対しては前述の SD 画質が、静止画のアスペクト比 16 : 9 に対しては前述の HD 画質が対応する。このようにすることで、静止画記録モードのうち、画像効果処理が必要なモードにおいては、静止画のアスペクト比と動画のアスペクト比が同じものとなる。

【 0 0 5 9 】

[動画ボタン撮影処理]

図 5 に、動画ボタン撮影処理のフロー・チャートを示す。動画ボタン撮影処理は前述の図 3 B における S 3 2 0 の処理の詳細である。この処理における各処理は、システム制御部 5 0 が不揮発性メモリ 5 6 等に格納されたプログラムをシステムメモリ 5 2 に展開して実行することにより実現される。

【 0 0 6 0 】

S 5 0 1において、システム制御部 5 0 は、現在の撮影モードが位置指定付き画像効果処理を必要とするモードであるか否かを判定する。これは図 3 A の S 3 0 7 の処理と同様である。現在の撮影モードが、位置指定付き画像効果処理が必要なモードであると判定されると処理は S 5 0 2 に進み、そうでないと判定されると処理は S 5 0 3 に進む。

【 0 0 6 1 】

S 5 0 2において、システム制御部 5 0 は、不揮発性メモリ 5 6 に記録されている、静

10

20

30

40

50

止画アスペクト比に対応した動画画質である、修正動画画質設定で動画の記録（動画撮影）を開始する。撮影された動画は記録媒体200に記録される。一方S503では、システム制御部50は、不揮発性メモリ56に記録されている基本動画画質設定で動画の記録を開始する。

【0062】

S504において、システム制御部50は、動画撮影の終了指示があったか否かを判定する。終了指示があった場合は、処理はS505へ進み、なかった場合は動画の撮影を継続する。なお、動画撮影の終了指示とは、再度動画ボタン63が押下されたり、再生モードなどの他のモードに移行する操作である。S505において、システム制御部50は、動画の記録を終了し、当該動画の記録によって記録媒体200に生成された動画ファイルをクローズする処理などの動画記録終了処理を行い、動画ボタン撮影処理を終了する。10

【0063】

このように、動画ボタン63の操作による動画撮影では、現在の静止画記録モードが画像効果処理を必要とするモードであるかどうかが判定される。そして、現在の静止画記録モードが画像効果処理を必要とするモードである場合には、動画用にユーザが設定した基本動画画質ではなく、静止画記録のアスペクト比に合わせた静止画アスペクト比に対応した修正動画画質で動画が記録される。これによって、ユーザスルー画像を見ながら設定した画像効果位置に対して、記録された動画のアスペクト比がスルー画像と異なるために画像効果がかけられている位置が不自然になるといったことを防ぐことができる。

【0064】

[動画記録モード処理]

図6に、動画記録モード処理のフローチャートを示す。以下で説明する動画記録モード処理は前述の図2におけるS206の処理の詳細である。この処理における各処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56等に格納されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。20

【0065】

まず、S601において、システム制御部50は、表示部28にスルー表示を行う。S602において、システム制御部50は、ユーザによる基本動画画質設定の変更操作があったか否かを判定する。この処理は前述した図3AのS311と同様の処理である。基本動画画質設定の変更操作があった場合、処理はS603に進み、そうでない場合はS604に進む。S603において、システム制御部50は、基本動画画質設定の変更操作に応じて基本動画画質設定を変更し、変更後の基本動画画質設定を不揮発性メモリ56に記録する。30

【0066】

S604において、システム制御部50は、動画記録指示があったか否かを判定する。動画記録指示があった場合には処理はS605に進み、なかった場合には処理はS608に進む。動画記録指示はシャッターボタン61あるいは動画ボタン63の操作によって行われる。S608では、動画記録モードの終了操作（他のモードへの変更操作、電源オフなどの操作）があったか否かを判定する。終了操作が無かった場合は、処理はS601へもどり、終了操作があった場合は本動画記録モード処理を終了する。40

【0067】

S605において、システム制御部50は、不揮発性メモリに記録された基本動画画質設定で動画の記録を開始する。S606において、システム制御部50は、動画の記録の終了指示があったか否かを判定する。終了指示がなかった場合は動画の記録（撮影）を継続し、終了指示があった場合はS607に進む。S607において、システム制御部50は、動画の記録を終了し、当該動画の記録によって記録媒体200に生成された動画ファイルをクローズする処理などの動画記録終了処理を行う。その後、処理は、S601へ戻る。

【0068】

次に、図7を用いて、上述した実施形態による効果について説明する。50

【0069】

図7(a)に、静止画アスペクト比を4:3、基本動画画質設定をHD画質(16:9)としていた場合に、上記実施形態を適用せずに、ジオラマ風モードでスルー表示(EVF表示)を行った場合の表示例と、記録される静止画像と動画像の模式図を示す。この場合、ユーザは、4:3のスルー画像を見ながらジオラマ風モードの画像効果位置を調整する。そして、静止画撮影を行った場合は4:3の静止画が記録され、ジオラマ風モードでの画像効果処理はユーザが意図した領域に施される。しかしながら、ジオラマ風モードで動画ボタン63の操作によって動画撮影を行った場合には記録される動画は16:9となる。この場合、4:3の時の画像効果位置に対応する位置とはいえ、16:9における画像効果位置は、4:3のスルー画像を見ながら設定した時のユーザの印象とは異なる位置になってしまう。特に、4:3のスルー画像において最下部の位置を画像効果位置にしていた場合、16:9の動画ではスルー画像のときに見えていた最下部の被写体が欠けるため、ユーザの印象の違いはより顕著である。10

【0070】

これに対し、上記実施形態の構成を適用した場合を図7(b)、図7(c)に示す。

【0071】

図7(b)に、静止画アスペクト比を4:3、基本動画画質設定をHD画質(16:9)としていた場合に、本実施形態を適用して、ジオラマ風モードでスルー表示(EVF表示)を行った場合の表示例と、記録される静止画像と動画像の模式図を示す。この場合、ユーザは4:3のスルー画像を見ながらジオラマ風モードの画像効果位置を調整する。そして、静止画撮影を行った場合は4:3の静止画が記録され、ジオラマ風モードでの画像効果処理はユーザが意図した領域に施される。さらに、ジオラマ風モードで動画ボタン63の操作によって動画撮影を行った場合にも、記録される動画は4:3のアスペクト比となるので、スルー画像を見ながら設定した時のユーザの意図と同じ位置に画像効果処理を施した動画が記録される。20

【0072】

図7(c)に、静止画アスペクト比を16:9、基本動画画質設定をSD画質(4:3)としていた場合に、本実施形態を適用して、ジオラマ風モードでスルー表示(EVF表示)を行った場合の表示例と、記録される静止画像と動画像の模式図を示す。この場合、ユーザは16:9のスルー画像を見ながらジオラマ風モードの画像効果位置を調整する。そして、静止画撮影を行った場合は16:9の静止画が記録され、ジオラマ風モードでの画像効果処理はユーザが意図した領域に施される。さらに、ジオラマ風モードで動画ボタン63の操作によって動画撮影を行った場合にも、記録される動画は16:9のアスペクト比となるので、スルー画像を見ながら設定した時のユーザの意図と同じ位置に画像効果処理を施した動画が記録される。30

【0073】

以上説明したように、本実施形態によれば、ユーザが指定した位置に基づいて行う画像効果処理を施す撮影モードにおいて、静止画でも動画でも、ユーザの意図したとおりの位置に画像効果処理を施すことが可能となる。

【0074】

上記実施形態では、第1の記録動作としての静止画記録モードにおける静止画撮影(S325)のために第1のアスペクト比が、第2の記録動作としての静止画記録モードにおける動画撮影(S320)のために第2のアスペクト比が設定されている。これらアスペクト比は、第1の設定処理(S317)や第2の設定処理(S603)によって、個別に、独立して設定されるものである。そして、第2の記録動作において、位置指定付き画像効果処理を伴う撮影によって実行する際には、第1の記録動作に設定された第1のアスペクト比と一致するように動画記録画質を変更している。しかしながら、本発明は、このような構成に限られるものではない。例えば、動画記録モードにおいて静止画記録を行うときに、位置指定付き画像効果処理を伴う撮影が指定されている場合には静止画記録のアスペクト比を動画記録のアスペクト比と一致するように設定するものとしてもよい。この場合4050

、第1の記録モードを動画記録モードにおける動画撮影、第2の記録モードを動画記録モードにおける静止画撮影とした構成となる。すなわち、第1の記録モードと第2の記録モードは、個別にアスペクト比を設定可能な複数種類の記録動作のうちから選択されたものであればよい。

【0075】

なお、システム制御部50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。

【0076】

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、本発明はこのような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。10

【0077】

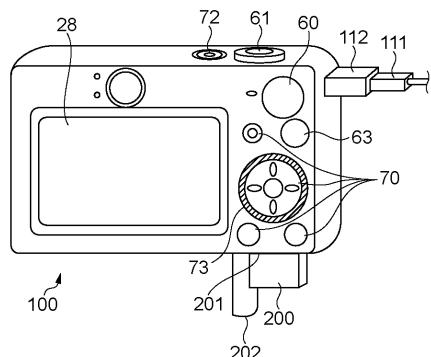
また、上述した実施形態においては、本発明をデジタルカメラに適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず、動画と静止画との撮影が可能な撮像装置であれば適用可能である。すなわち、本発明はデジタルカメラ、デジタル一眼レフカメラ、デジタルビデオカメラ、カメラ付きPDA、カメラ付き携帯電話端末、カメラ付き音楽プレーヤー、カメラ付きゲーム機、カメラ付き電子ブックリーダーなどに適用可能である。

【0078】

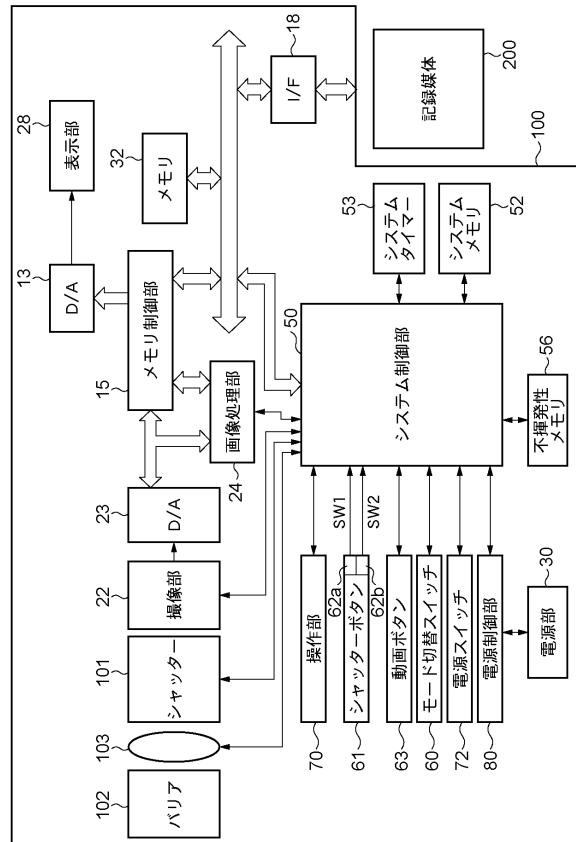
(他の実施形態)

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。20

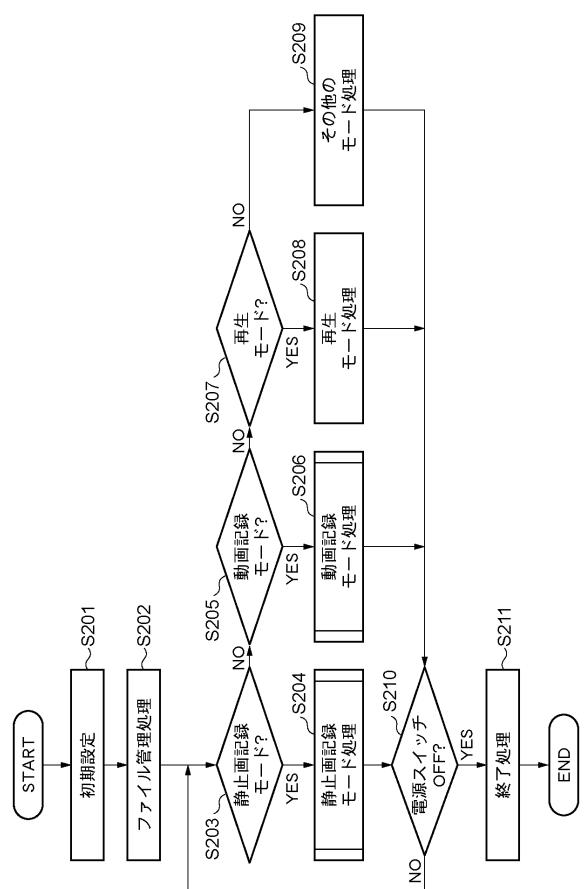
【図1A】



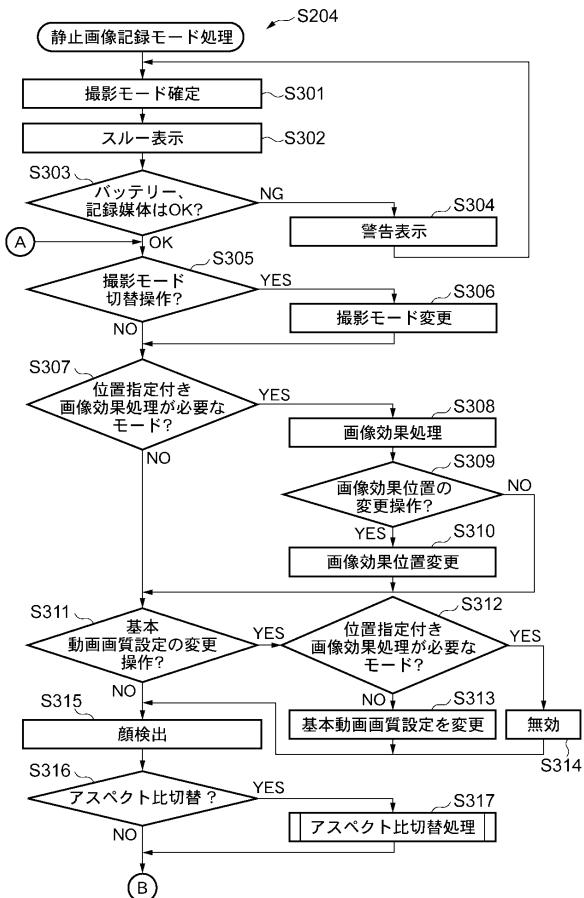
【図1B】



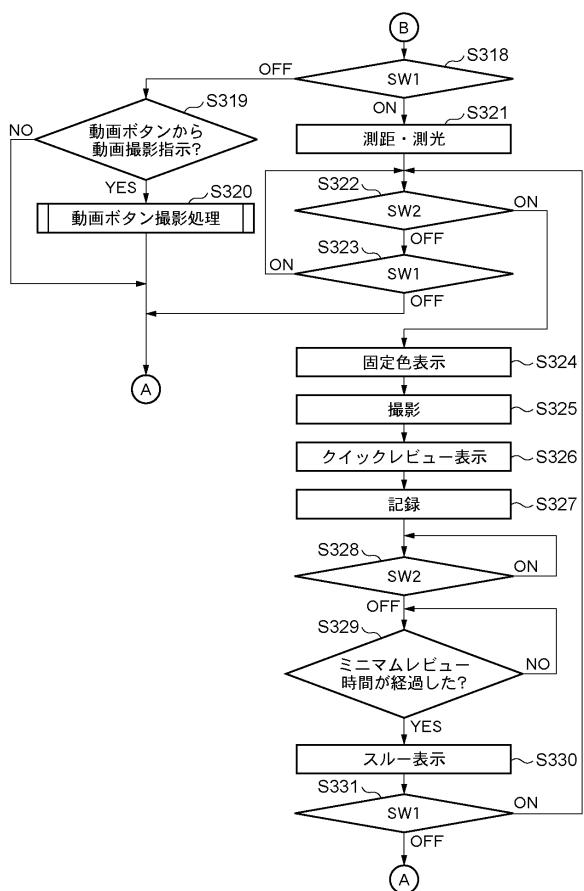
【図2】



【図3 A】

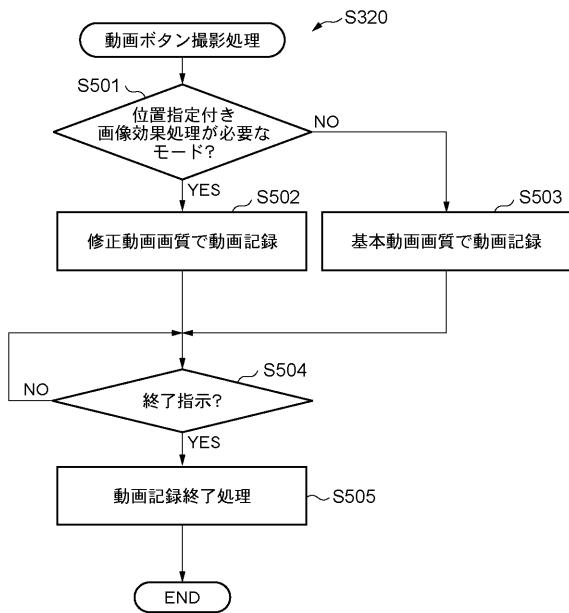


【図3 B】

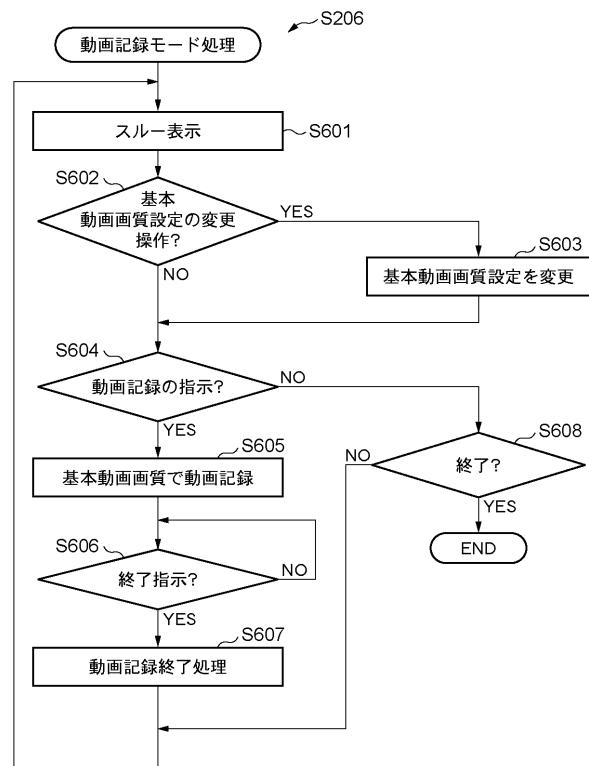


【図4】

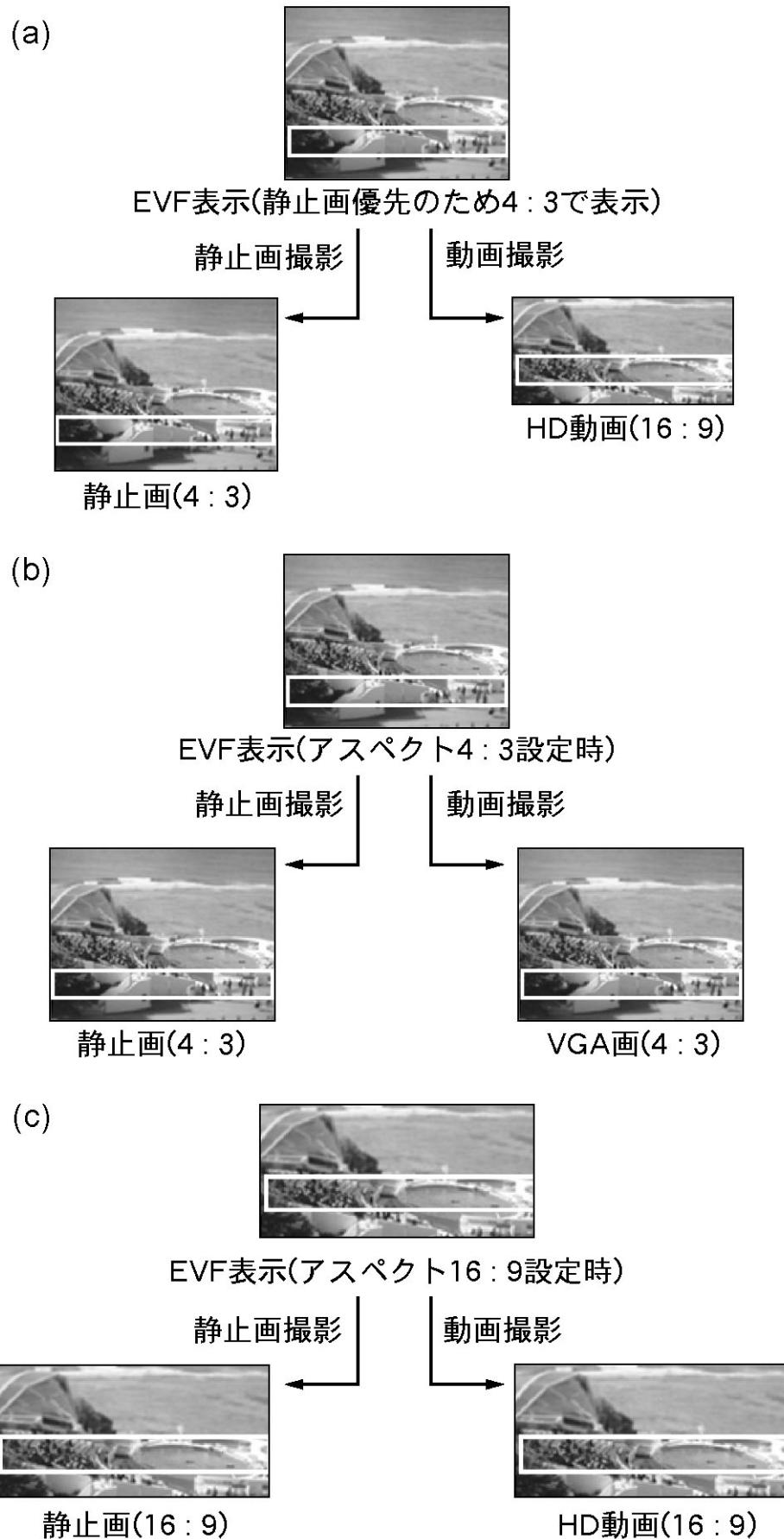
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 北矢 光輝

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 榎 一

(56)参考文献 特開2007-221451(JP,A)

特開2006-148273(JP,A)

特開2011-010243(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222~257