

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6263026号
(P6263026)

(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.

H04N 5/232 (2006.01)
G03B 17/02 (2006.01)

F 1

H04N 5/232 450
G03B 17/02

請求項の数 13 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2013-270128 (P2013-270128)
 (22) 出願日 平成25年12月26日 (2013.12.26)
 (65) 公開番号 特開2015-126418 (P2015-126418A)
 (43) 公開日 平成27年7月6日 (2015.7.6)
 審査請求日 平成28年12月6日 (2016.12.6)

(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、並びに記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クリック感のない回転操作部材である、レンズ鏡筒周りに回転する第1の回転部材と、クリック感のある回転操作部材である、前記レンズ鏡筒周りに回転する第2の回転部材と、

マニュアルフォーカスをするか否かを設定する設定手段と、

撮像された画像に選択された種別の画像処理を施す画像処理手段と、

前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて前記画像処理手段で施す画像処理の種別を変更し、

前記設定手段においてマニュアルフォーカスをしないと設定されている場合は、前記第1の回転部材に対する回転操作に応じて、前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択された画像処理の種別における画像処理の設定値を変更し、

前記設定手段においてマニュアルフォーカスをすると設定されている場合は、前記第1の回転部材に対する回転操作に応じてフォーカス調整を行うとともに、前記第1の回転部材および前記第2の回転部材とは異なる他の操作部材への操作に応じて、前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択された画像処理の種別における画像処理の設定値を変更するように制御する制御手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記他の操作部材は、第3の回転部材であり、

前記制御手段は、前記マニュアルフォーカスをしないと設定されている場合は、前記第

10

20

1の回転部材に対して前記画像処理の種別における画像処理の設定値を変更する機能を割り当て、

前記マニュアルフォーカスをすると設定されている場合は、前記第3の回転部材に対して前記画像処理の種別における画像処理の設定値を変更する機能を割り当てる特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記マニュアルフォーカスをしないと設定され、撮影モードが前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択可能な画像処理の種別を含む撮影モード以外である場合に、前記第1の回転部材に対して、撮影モードごとに設定が可能な撮影パラメータの種別における設定値を変更する機能を割り当てることが可能である特徴とする請求項1または2に記載の撮像装置。

10

【請求項4】

前記撮影パラメータは、絞り、シャッター速度、露出補正值の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項3に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記マニュアルフォーカスをすると設定され、撮影モードが前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択可能な画像処理の種別を含む撮影モード以外である場合に、前記第2の回転部材に対して、撮影モードごとに設定する撮影パラメータの種別を切り替える機能を割り当てることが可能である特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

20

【請求項6】

前記マニュアルフォーカスをすると設定され、撮影モードが前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択可能な画像処理の種別を含む撮影モード以外である場合は、前記第3の回転部材に対して、撮影モードごとに設定が可能な撮影パラメータの種別における設定値を変更する機能を割り当てることが可能である特徴とする請求項2または5に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記撮影パラメータは、絞り、シャッター速度、露出補正值、ダイナミックレンジの補正值、暗部の補正值、ISO感度、ホワイトバランスの補正值、アスペクト比、ズーム倍率の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項5または6に記載の撮像装置。

30

【請求項8】

前記第2の回転部材により選択可能な前記画像処理の種別は、予め選択されたフィルタを用いた画像処理であり、

前記制御手段は、前記マニュアルフォーカスをしないと設定されている場合に、前記第1の回転部材に対して、前記フィルタの効果の設定を変更する機能を割り当てる特徴とする請求項1、2、5、6および7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記第1の回転部材に対して、前記フィルタの効果の設定を変更する機能が割り当たっている場合、前記第2の回転部材に対して、前記フィルタを切り替える機能を割り当てることが可能であることを特徴とする請求項8に記載の撮像装置。

【請求項10】

40

前記撮影モードは、マニュアルモード、絞り優先AEモード、シャッター速度優先AEモード、プログラムAEモードの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項3ないし7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項11】

クリック感のない回転操作部材である、レンズ鏡筒周りに回転する第1の回転部材と、クリック感のある回転操作部材である、前記レンズ鏡筒周りに回転する第2の回転部材と、マニュアルフォーカスをするか否かを設定する設定手段と、撮像された画像に選択された種別の画像処理を施す画像処理手段と、を有する撮像装置の制御方法であって、

前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて前記画像処理手段で施す画像処理の種別を変更し、

50

前記設定手段においてマニュアルフォーカスをしないと設定されている場合は、前記第1の回転部材に対する回転操作に応じて、前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択された画像処理の種別における画像処理の設定値を変更し、

前記設定手段においてマニュアルフォーカスをすると設定されている場合は、前記第1の回転部材に対する回転操作に応じてフォーカス調整を行うとともに、前記第1の回転部材および前記第2の回転部材とは異なる他の操作部材への操作に応じて、前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択された画像処理の種別における画像処理の設定値を変更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。

【請求項12】

クリック感のない回転操作部材である、レンズ鏡筒周りに回転する第1の回転部材と、クリック感のある回転操作部材である、前記レンズ鏡筒周りに回転する第2の回転部材と、を有するコンピュータを、請求項1ないし10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。 10

【請求項13】

クリック感のない回転操作部材である、レンズ鏡筒周りに回転する第1の回転部材と、クリック感のある回転操作部材である、前記レンズ鏡筒周りに回転する第2の回転部材と、を有するコンピュータを、請求項1ないし10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憶媒体。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

本発明は、回転操作可能な操作部材を備えた撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のデジタルカメラには、クリック感のある回転可能な操作部材（以下、回転操作部材）を搭載し、絞りやシャッタースピードといった数値パラメータやマニュアルフォーカスといった機能をユーザが回転操作部材に割り当てることで操作できるものがある。

【0003】

例えば特許文献1には、コマンドリングに機能を割り当てて、右手はシャッター ボタンに置いたまま、シャッターチャンスを逃さず左手でパラメータ操作が可能となる技術が提案されている。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-177294号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来のようにクリック感のある回転操作部材には従来と同じくユーザが所望の機能を割り当てて、クリック感のない回転操作部材をマニュアルフォーカス専用にすることで、ユーザがファインダに集中して撮影パラメータを操作できる。さらにオートフォーカスで撮影する場合はクリック感のない回転操作部材にユーザが所望の機能を割り当てることができる。一方で、カメラ任せのオートフォーカスで撮影する場合は、回転操作部材を用いて撮影パラメータを操作する必要がない。 40

【0006】

そこで、本発明は、撮影モードごとに適切な機能を割り当てることでクリック感のない回転操作部材やクリック感のある回転操作部材の操作時において、より好適な操作感を提供することができる撮像装置を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】 50

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、クリック感のない回転操作部材である、レンズ鏡筒周りに回転する第1の回転部材と、クリック感のある回転操作部材である、前記レンズ鏡筒周りに回転する第2の回転部材と、マニュアルフォーカスをするか否かを設定する設定手段と、撮像された画像に選択された種別の画像処理を施す画像処理手段と、前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて前記画像処理手段で施す画像処理の種別を変更し、前記設定手段においてマニュアルフォーカスをしないと設定されている場合は、前記第1の回転部材に対する回転操作に応じて、前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択された画像処理の種別における画像処理の設定値を変更し、前記設定手段においてマニュアルフォーカスをすると設定されている場合は、前記第1の回転部材に対する回転操作に応じてフォーカス調整を行うとともに、前記第1の回転部材および前記第2の回転部材とは異なる他の操作部材への操作に応じて、前記第2の回転部材に対する回転操作に応じて選択された画像処理の種別における画像処理の設定値を変更するように制御する制御手段と、を有する。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、撮影モードごとに適切な機能を割り当てることでクリック感のない回転操作部材やクリック感のある回転操作部材の操作時において、より好適な操作感を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0009】

【図1】本実施形態の撮像装置の背面(a)および前面(b)の外観図。

【図2】本実施形態の撮像装置の構成を示すブロック図。

【図3】本実施形態の撮影モードにおいて回転操作部材の操作を受け付けて撮影を行までの処理を示すフローチャート。における星空モードの選択処理を示すフローチャート。

【図4】図3のクリッククリーリング操作に応じた機能処理を示すフローチャート。

【図5】図3のスムーズリング操作に応じた機能処理を示すフローチャート。

【図6】図3のコントローラホイール操作に応じた機能処理を示すフローチャート。

【図7】図3の撮影処理を示すフローチャート。

【図8】撮影モードごとに回転操作部材に割り当てられる機能を示す図。

30

【図9】スムーズリングに割り当てられる機能を示す図。

【図10】コントローラホイールに割り当てられる機能を示す図。

【図11】クリッククリーリングに割り当てられる機能を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、本発明を実施するための形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0011】

<装置構成>図1及び図2を参照して、本発明を適用した実施形態の撮像装置(本実施形態では、デジタルカメラを例に挙げる)の機能及び外観について説明する。

【0012】

40

本実施形態のデジタルカメラ100の外観を示す図1において、表示部101は画像や各種情報を表示する液晶表示パネル(LCD)等からなる。シャッターボタン102は撮影指示を行うための操作部である。モード切替ボタン103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107は接続ケーブル108とデジタルカメラ100とを接続するインターフェースである。操作部104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からなる操作部である。コントローラホイール106は操作部104に含まれる回転可能な第3の回転部材である。スムーズリング112とクリッククリーリング113はレンズ鏡筒周りに回転可能な2段ダイヤル式の回転部材である。スムーズリング112が光軸方向に対して前方(被写体側)の第2の回転部材、クリッククリーリング113が後方側(撮影者側)の第1の回転部材であり、各々の回転軸は同

50

軸（光軸）上に設けられている。後述するように、ユーザは、撮影モードごとにスムーズリング 112 やクリックリング 113、コントローラホイール 106 を回転操作することで、各部材に割り当てられた機能を実行することができる。電源ボタン 105 は電源のオン、電源オフを切り替える操作部である。記録媒体 109 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 110 は記録媒体 109 を格納するためのスロットである。記録媒体スロット 110 に格納された記録媒体 109 は、デジタルカメラ 100 との通信が可能となる。蓋 111 は記録媒体スロット 110 の蓋である。

【 0 0 1 3 】

本実施形態のデジタルカメラ 100 の内部構成を示す図 2 において、撮影レンズ 203 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 204 は絞り機能を備える。撮像部 205 は被写体の光学像を電気信号に変換する C C D や C M O S 等で構成される撮像素子である。A / D 変換器 206 は、アナログ信号をデジタル信号に変換する。A / D 変換器 206 は、撮像部 205 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 202 は、デジタルカメラ 100 の、撮影レンズ 203 を含む撮像系を覆うことにより、撮影レンズ 203、シャッター 204、撮像部 205 を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

【 0 0 1 4 】

画像処理部 207 は、A / D 変換器 206 からのデータ、又は、メモリ制御部 209 からの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 207 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 201 が露光制御、測距制御を行う。これにより、T T L (スルー・ザ・レンズ) 方式の A F (オートフォーカス) 処理、A E (自動露出) 処理、E F (フラッシュプリ発光) 処理が行われる。画像処理部 207 ではさらに、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 T T L 方式の A W B (オートホワイトバランス) 処理も行っている。

【 0 0 1 5 】

A / D 変換器 206 からの出力データは、画像処理部 207 及びメモリ制御部 209 を介して、或いは、メモリ制御部 209 を介してメモリ 210 に直接書き込まれる。メモリ 210 は、撮像部 205 によって得られ、A / D 変換器 206 によりデジタルデータに変換された画像データや、表示部 101 に表示するための画像データを格納する。メモリ 210 は、所定枚数の静止画や所定時間の動画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。

【 0 0 1 6 】

また、メモリ 210 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 208 は、メモリ 210 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 101 に供給する。こうして、メモリ 210 に書き込まれた表示用の画像データは D / A 変換器 208 を介して表示部 101 により表示される。表示部 101 は、L C D 等の表示器上に、D / A 変換器 208 からのアナログ信号に応じた表示を行う。A / D 変換器 206 によって一旦 A / D 変換され、メモリ 210 に蓄積されたデジタル信号を D / A 変換器 208 においてアナログ変換し、表示部 101 に逐次転送して表示することで、電子ビューファインダとして機能し、スルー画像表示を行える。なお、スルー画像を言い換えるとライブビュー画像、スルー画像表示を言い換えるとライブビューであるものとする。

【 0 0 1 7 】

不揮発性メモリ 213 は、電気的に消去・記録可能なメモリであり、例えば E E P R O M 等が用いられる。不揮発性メモリ 213 には、システム制御部 201 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のことである。

【 0 0 1 8 】

システム制御部 201 は、デジタルカメラ 100 全体を制御する。前述した不揮発性メ

10

20

30

40

50

モリ 213 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。212 はシステムメモリであり、RAM が用いられる。システムメモリ 212 には、システム制御部 201 の動作用の定数、変数、不揮発性メモリ 213 から読み込んだプログラム等を展開する。また、システム制御部 201 はメモリ 210、D/A 変換器 208、表示部 101 等を制御することにより表示制御も行う。

【0019】

システムタイマー 211 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。

【0020】

モード切替ボタン 103、第 1 シャッタースイッチ 102a、第 2 シャッタースイッチ 102b、操作部 104 はシステム制御部 201 に各種の動作指示を入力するための操作手段である。 10

【0021】

モード切替ボタン 103 は、システム制御部 201 の動作モードを静止画撮影モード、動画記録モード、再生モードなど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、撮影シーン別撮影モード、プログラム A/E モード、カスタムモードなどがある。モード切替ボタン 103 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、モード切替ボタン 103 で静止画記録モードに一旦切り替えた後に、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良い。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良い。 20

【0022】

第 1 シャッタースイッチ 102a は、デジタルカメラ 100 に設けられたシャッターボタン 102 の操作途中、いわゆる半押し（撮影準備指示）でオンとなり第 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、A/F 处理、A/E 处理、A/W/B 处理、E/F 处理等の動作を開始する。

【0023】

第 2 シャッタースイッチ 102b は、シャッターボタン 102 の操作完了、いわゆる全押し（撮影指示）でオンとなり、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 201 は、第 2 シャッタースイッチ信号 SW2 により、撮像部 205 からの信号読み出しから記録媒体 109 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（撮影制御）。 30

【0024】

操作部 104 の各操作部材は、表示部 101 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、シーン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 101 に表示される。ユーザは、表示部 101 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。 40

【0025】

なお、操作部 104 の 1 つとして、表示部 101 に対する接触を検知可能なタッチパネルを有する。タッチパネルと表示部 101 とは一体的に構成することができる。例えば、タッチパネルを光の透過率が表示部 101 の表示を妨げないように構成し、表示部 101 の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネルにおける入力座標と、表示部 101 上の表示座標とを対応付ける。これにより、あたかもユーザが表示部 101 上に表示された画面を直接的に操作可能であるかのような GUI を構成することができる。

【0026】

コントローラホイール 106 は、操作部 104 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 1 50

06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し、このパルス信号に基づいてシステム制御部201はデジタルカメラ100の各部を制御する。このパルス信号によって、コントローラホイール106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。なお、コントローラホイール106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良い。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106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良い。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106自体は回転せず、コントローラホイール106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良い（いわゆる、タッチホイール）。なお、スムーズリング112やクリックリング113も同様に、これらを回転操作すると、操作量に応じて電気的なパルス信号が発生し、このパルス信号に基づいてシステム制御部201はデジタルカメラ100の各部を制御する。

【0027】

電源制御部214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214は、その検出結果及びシステム制御部201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109を含む各部へ供給する。

【0028】

電源部215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、リチウムイオン電池等の二次電池、ACアダプタ等からなる。記録媒体I/F216は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体109とのインターフェースである。記録媒体109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。

【0029】

通信部217は、無線アンテナや有線ケーブルによって外部機器と通信可能に接続し、映像や音声の送受信を行う。通信部217は無線LAN（Local Area Network）やインターネットにも接続可能である。通信部217は撮像部205で撮像された画像データ（スルー画像を含む）や、記録媒体109に記録されている画像ファイルを外部機器に送信でき、また、外部機器から画像データやその他の各種情報を受信できる。

【0030】

姿勢検知部218は重力方向に対するデジタルカメラ100の姿勢を検知する。姿勢検知部218で検知された姿勢に応じて、撮像部205で撮像された画像がデジタルカメラ100を横に構えて撮影されたものか、縦に構えて撮影されたものかを判別可能である。システム制御部201は、姿勢検知部218で検知された姿勢に関する情報を撮像部205で撮像された画像データに付加したり、画像データを回転して記録することができる。姿勢検知部としては、加速度センサやジャイロセンサなどを用いることができる。

【0031】

デジタルカメラ100は、少なくとも画像を再生するための再生モードと、撮影を行うための撮影モードとで、切り替えて使用することができる。撮影モードとしては、オートモードやプラスムービーオートモード、マニュアルモード（M）、絞り優先AEモード（AV）、シャッター速度優先AEモード（TV）モード、プログラムAEモード（P）を備えている。さらに、撮影モードとして、クリエイティブショットモード、クリエイティブフィルタモード、複数のシーン別撮影モード（SCN）を備えている。オートモードは、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である。プラスムービーオートモードは、ユーザが撮影指示を行う（SW2オン）直前の数秒前のシーンを動画で記録するモードである。Mモードは、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である。AVモードは、ユーザが絞りを決めると、適正露出になるよう、カメラが自動的にシャッター速度を決定するモードである。TVモードは、シャッター速度を決めると、適

10

20

30

40

50

正露出になるよう、カメラが自動的に絞りを決めるモードである。Pモードは、被写体の明るさに応じて、カメラが自動的にシャッター速度と絞りを自動的に設定するモードである。クリエイティブショットモードは、カメラが自動でシーンを識別し、撮影された画像に自動で「構図」、「色／光」、「ボケ味」などの画像処理（フィルタ処理）を施して複数種類の画像（オリジナル画像を含む）を生成するモードである。フィルタ処理の設定値（カテゴリー）として、例えば「レトロ（古い風合い）」、「モノクロ（白黒、セピア、青から選択）」、「スペシャル（特殊で大胆な効果）」、「ナチュラル（自然な印象の抑え目な効果）」、「オート（全ての効果からカメラが選択）」などが選択可能である。クリエイティブフィルタモードは、カメラが予め選択されたフィルタ処理を撮影画像に施して新たな画像を生成、記録するモードである。フィルタ効果の設定値として、例えば「ラフモノクロ（コントラスト調整）」、「ソフトフォーカス（ぼかし具合）」、「魚眼風」、「トイカメラ風（色調）」、「ジオラマ風（くっきり見せたい部分の選択）」などが選択可能である。シーン別撮影モード（SCN）は、撮影シーン別にその撮影シーンに適したシャッター速度や絞り、ストロボ発光状態、感度設定、ホワイトバランス（WB）設定等を組み合わせることによって実現されるモードである。デジタルカメラ100は、例えば、以下に記す（1）～（15）のシーン別撮影モードを備えている。但し、これらのシーン別撮影モードに限定されるものではない。

（1）水上撮影モード（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

（2）夜景撮影モード：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、夜景シーンに特化したモード

（3）打ち上げ花火撮影モード：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

（4）水中撮影モード：水中撮影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

（5）夕焼け撮影モード：シルエットを強調し、赤を強調して撮影するモード

（6）ポートレート撮影モード：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

（7）スポーツ撮影モード：動きの早い被写体をとるのに特化した設定とする撮影モード

（8）スノー撮影モード：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

（9）ナイト＆スナップ撮影モード：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

（10）スポットライト撮影モード：スポットライトが当たった被写体をきれいに撮るモード

（11）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

（12）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

（13）物撮り撮影モード：マクロモードに設定し、コントラストを高めに設定するモード

（14）花撮影モード：マクロモードに設定し、彩度も高めに設定するモード

（15）料理撮影モード：マクロモードに設定、彩度を高めに設定、フラッシュ非発光に設定するモード

撮影者は、撮影モード選択メニューからデジタルカメラ100を所望の撮影モードに設定して撮影を行うことができる。

【0032】

＜撮影モードごとの機能の割り当て＞次に、図8から図11を参照して、撮影モードごとにスムーズリング112、クリックリング113、コントローラホイール106に割り当てられる機能について説明する。

10

20

30

40

50

【0033】

図8に示すように、オートモードおよび/またはプラスムービーオートモードの場合は、クリッククリング113にステップズーム機能におけるズーム倍率の設定操作が割り当てられる。スムーズリング112およびコントローラホイール106に割り当てられる機能はない。このように、クリッククリング113にステップズーム機能を割り当てることにより、ユーザはクリック感のある回転操作部材を用いて所望のズーム倍率の設定を行うことができる。なお、オートモードまたはプラスムービーオートモードの場合に、ズーム倍率の設定をスムーズリング112で行えるようにしも良い。これにより、ユーザはマニュアル的な操作感を得ることができる。

【0034】

クリエイティブショットモードの場合は、クリッククリング113にカテゴリの選択機能が割り当てられる。スムーズリング112およびコントローラホイール106に割り当てられる機能はない。このように、クリッククリング113にクリエイティブショットのカテゴリ選択機能を割り当てることにより、ユーザはクリック感のある回転操作部材を操作しながら所望のカテゴリを選択することができる。

10

【0035】

クリエイティブフィルタモードの場合は、クリッククリング113にフィルタの切り替え機能が割り当てられ、スムーズリング112にフィルタ効果の設定機能が割り当てられ、コントローラホイール106に割り当てられる機能はない。このようにクリッククリングおよびスムーズリングに機能を割り当てることで、ユーザは、クリック感のない回転操作部材を操作することでフィルタ効果の強弱を設定でき、クリック感のある回転操作部材を操作することでフィルタ効果を切り替えることができる。なお、スムーズリング112はオートフォーカス(AF)の場合は上記フィルタ効果の設定機能が割り当てられるが、マニュアルフォーカス(MF)またはオートフォーカス(AF)後のマニュアルフォーカス(AF+MF)に切り替えられた場合は、図6で後述するようにフォーカス調整機能が他の機能に優先して割り当てられる。なお、AF+MF機能は、AFでピントを合わせた後、マニュアルフォーカスでピントを微調整できる機能であり、より高精度なピント合わせが可能となる。

20

【0036】

シーン別撮影モード(SCN)の場合は、クリッククリング113にシーン切り替え機能が割り当てられ、スムーズリング112およびコントローラホイール106に割り当てられる機能はない。このように、クリッククリング113にシーン切り替え機能を割り当てることにより、ユーザはクリック感のある回転操作部材を操作しながら撮影シーンを個別に切り替えることができる。

30

【0037】

なお、本実施形態においては、動画記録モードの場合は、スムーズリング112、クリッククリング113およびコントローラホイール106のいずれにも機能は割り当てられない構成としている。しかしながら、例えば、動画記録モードの場合には、回転操作部材の操作音を発しないようにすることで、動画中に操作音が入らずに露出などを変更しながら録画できるようになる。

40

【0038】

また、コントローラホイール106には誤操作防止のため上記のような機能を割り当てないことが好ましい。

【0039】

次に、図9を参照して、オートフォーカス(AF)の場合にスムーズリングに割り当てられる機能について説明する。なお、上述したように、マニュアルフォーカス(MF)に切り替えられた場合は、フォーカス調整機能が他の機能に優先して割り当てられる。

【0040】

撮影モードがM、Tv、Av、Pのいずれかである場合は、メニュー画面においてユーザがスムーズリング112、クリッククリング113およびコントローラホイール106に

50

所望の機能を割り当てることがある。

【0041】

図9に示すように、スムーズリング112に割り当てることが可能な機能は、無効(初期設定)、絞り(Av)、およびシャッター速度(Tv)の各パラメータを設定する機能であり、露出補正值を設定する機能を割り当てるとはできない。また、絞り優先AEモード(Av)の場合には、無効(初期設定)、絞り(Av)、および露出補正值の各パラメータを設定する機能が割り当て可能であり、シャッター速度(Tv)を設定する機能を割り当てるとはできない。さらに、シャッター速度優先AEモード(Tv)の場合には、無効(初期設定)、シャッター速度(Tv)、および露出補正值の各パラメータを設定する機能が割り当て可能であり、絞り(Av)を設定する機能を割り当てるとはできない。さらにまた、プログラムAEモード(P)の場合には、無効(初期設定)および露出補正の各パラメータを設定する機能が割り当て可能であり、絞り(Av)およびシャッター速度(Tv)を設定する機能を割り当てるとはできない。

10

【0042】

このようにスムーズリング112に機能を割り当てる可能なので、ユーザは、クリック感のない回転操作部材を操作することで絞りやシャッター速度、露出補正值などの撮影パラメータの設定を行うことができる。

【0043】

次に、図10を参照して、マニュアルフォーカス(MF)またはオートフォーカス(AF)後のマニュアルフォーカス(AF+MF)の場合にコントローラホイール106に割り当てる機能について説明する。

20

【0044】

図示のように、コントローラホイール106に割り当てる機能は、絞り(Av)、シャッター速度(Tv)、無効(初期設定)、ダイナミックレンジ(以下、Dレンジ)補正值、暗部補正值、ISO感度、ホワイトバランス補正值、アスペクト比、ステップズーム倍率である。露出補正を設定する機能を割り当てるとはできない。また、絞り優先AEモード(Av)の場合には、絞り(Av)、無効(初期設定)、露出補正值、Dレンジ補正值、暗部補正值、ISO感度、WB補正值、アスペクト比、およびステップズーム倍率の設定機能が割り当てる可能である。シャッター速度(Tv)の設定機能を割り当てるとはできない。さらに、シャッター速度優先AEモード(Tv)の場合には、シャッター速度(Tv)、無効(初期設定)、露出補正值、Dレンジ補正值、暗部補正值、ISO感度、WB補正值、アスペクト比、およびステップズーム倍率の設定機能が割り当てる可能である。絞り(Av)を設定する機能を割り当てるとはできない。さらにまた、プログラムAEモード(P)の場合には、無効(初期設定)、露出補正值、Dレンジ補正值、暗部補正值、ISO感度、WB補正值、アスペクト比、およびステップズーム倍率の設定機能が割り当てる可能である。絞り(Av)およびシャッター速度(Tv)の設定機能を割り当てるとはできない。

30

【0045】

このようにコントローラホイール106に所望の機能を割り当てる可能としたので、ユーザは、絞りやシャッター速度、露出補正值、Dレンジ補正值、暗部補正值、ISO感度、ホワイトバランス補正值、アスペクト比、ズーム倍率などを設定できる。

40

【0046】

次に、図11を参照して、マニュアルフォーカス(MF)またはオートフォーカス(AF)後のマニュアルフォーカス(AF+MF)の場合にクリッククリング113に割り当てる機能について説明する。

【0047】

図11に示すように、クリッククリング113に割り当てることが可能な機能は、設定が可能な撮影パラメータの種別を切り替える機能である。そして、種別を切り替えた後にスムーズリングやコントローラホイールその他の操作部材を用いてパラメータの設定を行うことができる。

50

【0048】

例えば、マニュアルモードの場合には、切り替えられる撮影パラメータの種別として、シャッター速度 (T v) と絞り (A v) (初期設定)、Dレンジ補正值とシャッター速度 (T v) と絞り (A v)、暗部補正值とシャッター速度 (T v) と絞り (A v)、ISO感度とシャッター速度 (T v) と絞り (A v)、WB補正值とシャッター速度 (T v) と絞り (A v)、アスペクト比とシャッター速度 (T v) と絞り (A v)、ステップズームとシャッター速度 (T v) と絞り (A v) の間での切り替えが可能となる。なお、露出補正值と絞り (A v) を切り替える機能を割り当てることはできない。

【0049】

また、絞り優先 AE モード (A v) の場合には、切り替えられる撮影パラメータの種別として、絞り (A v) (初期設定)、露出補正值と絞り (A v)、Dレンジ補正值と絞り (A v)、暗部補正值と絞り (A v)、ISO感度と絞り (A v)、WB補正值と絞り (A v)、アスペクト比と絞り (A v)、ステップズームと絞り (A v) の間での切り替えが可能となる。

10

【0050】

さらに、シャッター速度優先 AE モード (T v) の場合には、切り替えられる撮影パラメータの種別として、シャッター速度 (T v) (初期設定)、露出補正值とシャッター速度 (T v)、Dレンジ補正值とシャッター速度 (T v)、暗部補正值とシャッター速度 (T v)、ISO感度とシャッター速度 (T v)、WB補正值とシャッター速度 (T v)、アスペクト比とシャッター速度 (T v)、ステップズームとシャッター速度 (T v) の間での切り替えが可能となる。

20

【0051】

さらにまた、プログラム AE モード (P) の場合には、設定が可能な撮影パラメータの種別として、無効 (初期設定)、露出補正值、Dレンジ補正值、暗部補正值、ISO感度、WB補正值、アスペクト比、およびステップズームを割り当てることが可能となる。

【0052】

<撮影モード> 次に、図3から図7を参照して、本実施形態の撮影モードにおいて回転操作部材の操作を受け付けて撮影を行うまでの処理について説明する。

【0053】

以下では、コントローラホイール、スムーズリング、クリッククリングに割り当てられた機能の処理とそれに基づく撮影動作を説明する。

30

【0054】

なお、図3の処理は、不揮発性メモリ213に記録されたプログラムを、システムメモリ212に読み出してシステム制御部201が実行することにより実現する。また、図3の処理は、デジタルカメラ100を起動して、上述した撮影モードのいずれかに設定されると開始される。

【0055】

ステップS301では、システム制御部201は、スルー画像表示を開始する。

【0056】

ステップS302では、システム制御部201は、クリッククリング操作に応じた機能処理を行う。

40

【0057】

ステップS303では、システム制御部201は、スムーズリング操作に応じた機能処理を行う。

【0058】

ステップS304では、システム制御部201は、コントローラホイール操作に応じた機能処理を行う。

【0059】

ステップS305では、システム制御部201は、シャッターボタン操作に応じた撮影処理を行う。

50

【0060】

ステップS306では、システム制御部201は、撮影モードを終了するか否かを判定し、終了しない場合はステップS302に戻り、終了する場合は本処理を終了する

＜クリッククリング操作に応じた機能処理＞次に、図4を参照して、図3のステップS302におけるクリッククリング操作に応じた機能処理について説明する。

【0061】

ステップS401では、システム制御部201は、クリッククリングが操作されたか否かを判定し、操作された場合はステップS402に進み、操作されない場合は本処理を終了する。

【0062】

ステップS402では、システム制御部201は、撮影モードがシーン別撮影モード(SCN)であるか否かを判定し、SCNの場合はステップS403に進み、SCN以外の場合はステップS404に進む。

【0063】

ステップS403では、システム制御部201は、SCNモードへの切替処理を行う。

【0064】

ステップS404では、システム制御部201は、撮影モードがクリエイティブフィルタであるか否かを判定し、クリエイティブフィルタの場合はステップS405に進み、クリエイティブフィルタ以外の場合はステップS406へ進む。

【0065】

ステップS405では、システム制御部201は、フィルタモードの切替処理を行う。

【0066】

ステップS406では、システム制御部201は、撮影モードがマニュアルモード(M)、絞り優先AEモード(Av)、シャッター速度優先AEモード(Tv)、プログラムAEモード(P)のいずれかであるか否かを判定する。そして、M、Tv、Av、Pのいずれかである場合はステップS407に進み、それ以外の場合は本処理を終了する。

【0067】

ステップS407では、システム制御部201は、図11で説明したクリッククリング113に割り当てられた機能に基づくユーザ操作に応じた処理を行う。

【0068】

＜スムーズリング操作に応じた機能処理＞次に、図5を参照して、図3のステップS303におけるスムーズリング操作に応じた機能処理について説明する。

【0069】

ステップS501では、システム制御部201は、スムーズリングが操作されたか否かを判定し、操作された場合はステップS502に進み、操作されない場合は本処理を終了する。

【0070】

ステップS502では、システム制御部201は、フォーカスの設定がマニュアル(MF)であるか否かを判定し、MFの場合はステップS503に進み、オート(AF)の場合はステップS504に進む。なお、フォーカスの設定が、オートフォーカス(AF)後のマニュアルフォーカス(AF+MF)の場合にもステップS503に進む。

【0071】

ステップS503では、システム制御部201は、マニュアルによる被写体距離の変更処理を行う。

【0072】

ステップS504では、システム制御部201は、撮影モードがクリエイティブフィルタであるか否かを判定し、クリエイティブフィルタの場合はステップS505に進み、クリエイティブフィルタ以外の場合はステップS506へ進む。

【0073】

ステップS505では、システム制御部201は、フィルタ効果の設定処理を行う。

10

20

30

40

50

【0074】

ステップS506では、システム制御部201は、撮影モードがM、Tv、Av、Pのいずれかであるか否かを判定し、M、Tv、Av、Pの場合はステップS507に進み、それ以外の場合は本処理を終了する。

【0075】

ステップS507では、システム制御部201は、図9で説明したスムーズリング112に割り当てられた機能に基づくユーザ操作に応じた処理を行う。

【0076】

<コントローラホイール操作に応じた機能処理>次に、図6を参照して、図3のステップS304におけるコントローラホイール操作に応じた機能処理について説明する。 10

【0077】

ステップS601では、システム制御部201は、コントローラホイールが操作されたか否かを判定し、操作された場合はステップS602に進み、操作されない場合は本処理を終了する。

【0078】

ステップS602では、システム制御部201は、フォーカスの設定がマニュアル(MF)であるか否かを判定し、MFの場合はステップS603に進み、オート(AF)の場合はステップS605に進む。なお、フォーカスの設定が、オートフォーカス(AF)後のマニュアルフォーカス(AF+MF)の場合にもステップS603に進む。 20

【0079】

ステップS603では、システム制御部201は、撮影モードがクリエイティブフィルタであるか否かを判定し、クリエイティブフィルタの場合はステップS604に進み、クリエイティブフィルタ以外の場合はステップS605へ進む。

【0080】

ステップS604では、システム制御部201は、フィルタ効果の設定処理を行う。

【0081】

ステップS605では、システム制御部201は、撮影モードがM、Tv、Av、Pのいずれかであるか否かを判定し、M、Tv、Av、Pの場合はステップS606に進み、それ以外の場合は本処理を終了する。 30

【0082】

ステップS606では、システム制御部201は、図10で説明したコントローラホイール106に割り当てられた機能に基づくユーザ操作に応じた処理を行う。

【0083】

<シャッターボタン操作に応じた撮影処理>次に、図7を参照して、図3のステップS305におけるシャッターボタン操作に応じた撮影処理について説明する。

【0084】

ステップS701では、システム制御部201は、シャッターボタン102の半押しにより第1シャッタースイッチ信号SW1がオンされるまで、すなわち撮影準備指示が行われるまで待機し、SW1がオンされた場合はステップS702に進む。 40

【0085】

ステップS702では、システム制御部201は、スムーズリングが操作されたか否かを判定し、操作された場合はステップS703に進み、操作されない場合はステップS705に進む。

【0086】

ステップS703では、システム制御部201は、フォーカスの設定を判定し、マニュアルフォーカス(MF)の場合はステップS704に進み、オートフォーカス(AF)の場合はステップS705に進む。なお、フォーカスの設定が、オートフォーカス(AF)後のマニュアルフォーカス(AF+MF)の場合にもステップS704に進む。

【0087】

ステップS704では、システム制御部201は、スムーズリング112の回転操作に 50

応じてフォーカスレンズ位置の変更処理を行う。

【0088】

ステップS705では、システム制御部201は、A E処理およびA F処理などの動作を行い、ステップS706に進む。

【0089】

ステップS706では、システム制御部201は、シャッターボタン102の全押しにより第2シャッタースイッチ信号SW2がオンされたか、すなわち撮影指示が行われたか判定する。そして、SW2がオンされた場合はステップS707に進み、SW2がオンされない場合、つまりSW1がオンのまま維持されている場合はステップS708に進む。

【0090】

ステップS707では、システム制御部201は、撮影処理を行う。

【0091】

ステップS708では、システム制御部201は、SW1がオフされたか否かを判定し、オフされていない場合はステップS701に戻り、オフされた場合は本処理を終了する。

【0092】

このように、本実施形態によれば、マニュアルフォーカスの場合はクリック感のない回転操作部材を用いてマニュアル的なフォーカス調整が可能になる。また、オートフォーカスの場合はクリエイティブフィルターモードのフィルタ効果の設定を行うことができる。

【0093】

また、マニュアルフォーカスの場合は、フィルタ効果の設定をコントローラホイール106へ割り当てることで、フォーカス調整とフィルタ効果の設定を両立できる。

【0094】

なお、システム制御部201の制御は1つのハードウェアが行っても良いし、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良い。

【0095】

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。

【0096】

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などの撮像装置に適用した場合を例にして説明したが、本発明はこの例に限定されず、例えば、クリック感のある回転操作部材とクリック感のない回転操作部材を搭載し、各操作部材に機能の割り当て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、PDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、ゲーム機、電子ブックリーダなどに適用可能である。

【0097】

【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、及び当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。

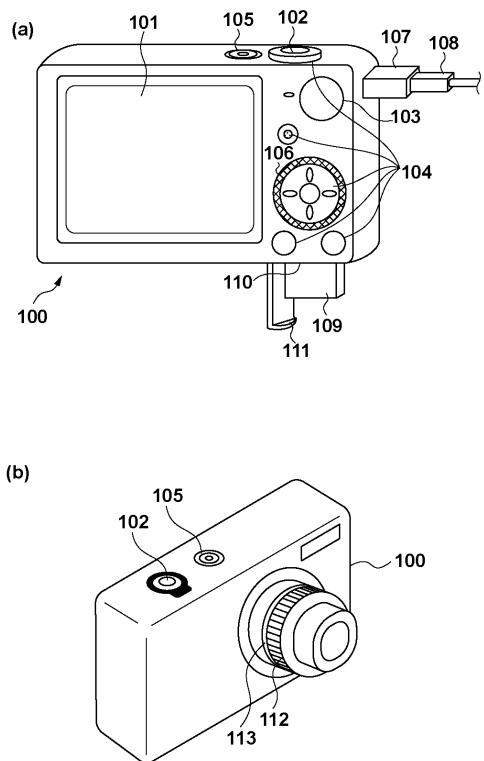
10

20

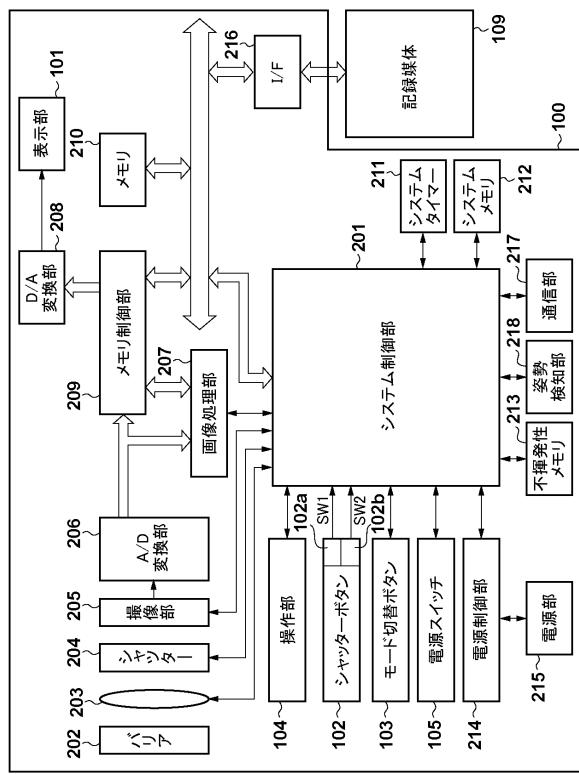
30

40

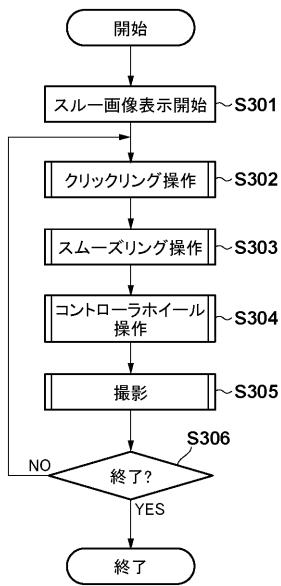
【図1】



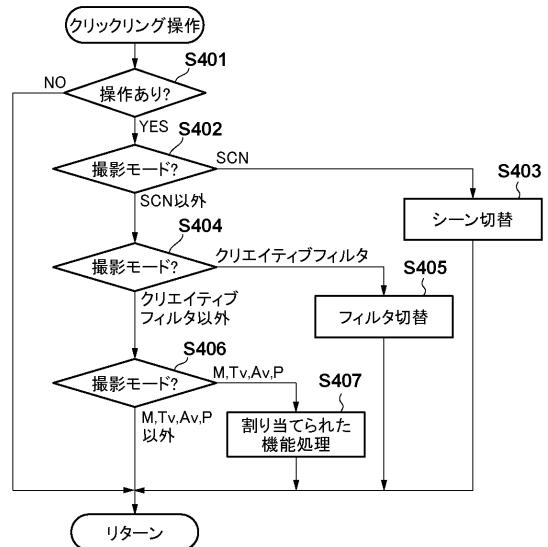
【図2】



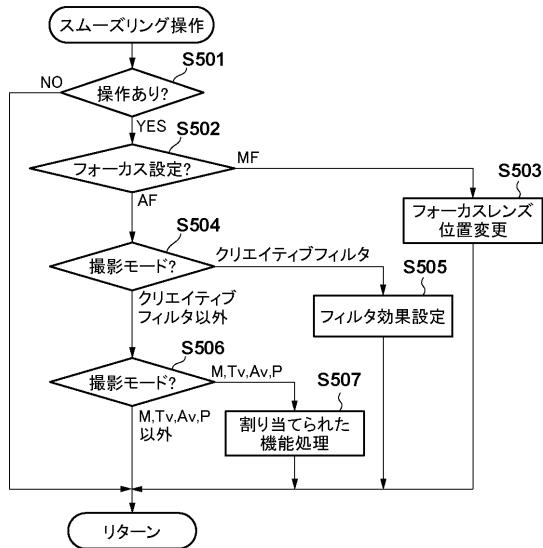
【図3】



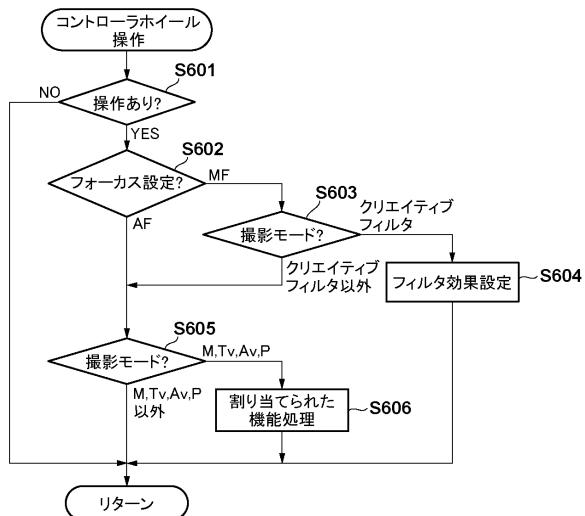
【図4】



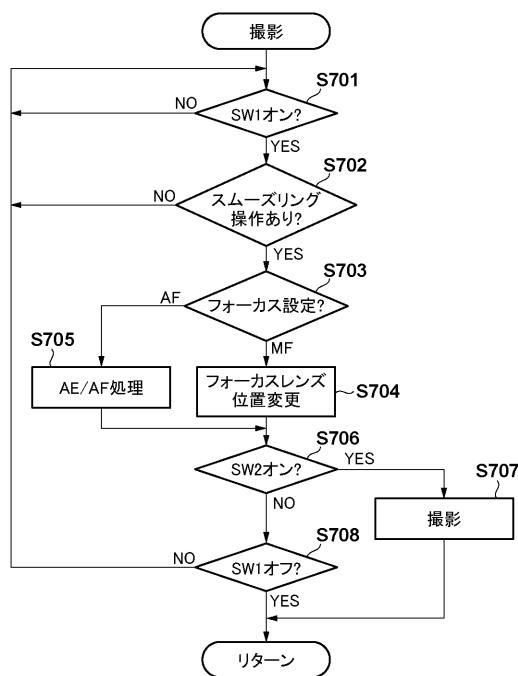
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

撮影モード	スムーズリング	クリックリング	ホイール
オート/プラスムービオート	なし	ステップズーム	なし
クリエイティブショット	なし	カテゴリ選択	なし
クリエイティブフィルタ	効果設定	フィルタ切り替え	なし
シーン別撮影	なし	シーン切り替え	なし
動画記録	なし	なし	なし

【図9】

割り当て機能 ↓	M	Av	Tv	P
無効	●	●	●	●
Av	○	○	×	×
Tv	○	×	○	×
露出補正	×	○	○	○

● 初期設定
 ○ 割り当て可能
 × 割り当て不可

【図10】

割り当て機能 ↓	M	Av	Tv	P
Av	○	○	×	×
Tv	○	×	○	×
無効	●	●	●	●
露出補正	×	○	○	○
Dレンジ補正	○	○	○	○
暗部補正	○	○	○	○
ISO	○	○	○	○
WB補正	○	○	○	○
アスペクト比	○	○	○	○
ステップズーム	○	○	○	○

- 初期設定
- 割り当て可能
- × 割り当て不可

【図11】

モード → M	Av	Tv	P
● $T_v \rightarrow A_v$	● A_v	● T_v	● 無効
×	露出補正 → A_v	露出補正 → T_v	露出補正
Dレンジ補正 → $T_v \rightarrow A_v$	Dレンジ補正 → A_v	Dレンジ補正 → T_v	Dレンジ補正
暗部補正 → $T_v \rightarrow A_v$	暗部補正 → A_v	暗部補正 → T_v	暗部補正
ISO → $T_v \rightarrow A_v$	ISO → A_v	ISO → T_v	ISO
WB補正 → $T_v \rightarrow A_v$	WB補正 → A_v	WB補正 → T_v	WB補正
アスペクト比 → $T_v \rightarrow A_v$	アスペクト比 → A_v	アスペクト比 → T_v	アスペクト比
ステップズーム → $T_v \rightarrow A_v$	ステップズーム → A_v	ステップズーム → T_v	ステップズーム

- 初期設定

フロントページの続き

(72)発明者 三好 奈里

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 赤穂 州一郎

(56)参考文献 特開2003-177294 (JP, A)

特開2011-160275 (JP, A)

特開2011-114662 (JP, A)

特開2001-223927 (JP, A)

特開2002-218304 (JP, A)

特開2013-092583 (JP, A)

特開2002-072051 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257

G03B 17/02