

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6032901号
(P6032901)

(45) 発行日 平成28年11月30日 (2016.11.30)

(24) 登録日 平成28年11月4日 (2016.11.4)

(51) Int.Cl.

HO4N 5/225 (2006.01)

F I

HO4N 5/225 B

HO4N 5/225 F

HO4N 5/225 A

請求項の数 9 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2012-24419 (P2012-24419)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成24年2月7日 (2012.2.7)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2013-162415 (P2013-162415A)		東京都八王子市石川町2951番地
(43) 公開日	平成25年8月19日 (2013.8.19)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成27年1月16日 (2015.1.16)		弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100159651
			弁理士 高倉 成男
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置及び撮像方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データを表示する画像表示部を複数有する撮像装置であって、
当該撮像装置を起動する指示を行う起動指示部と、
撮像によって画像データを取得する撮像部と、
前記撮像部が取得した画像データを処理して表示用画像データを生成する画像処理部と、

前記複数の画像表示部のうち優先的に前記表示用画像データを表示させる画像表示部であり、且つ操作者によって覗き込まれた状態で画像が視認される表示部である優先画像表示部と、

前記優先画像表示部が覗き込まれている状態を検出する覗き込み検出部と、
前記起動指示部による起動指示に応答して前記撮像部及び前記優先画像表示部を起動し、且つ、前記表示用画像データを前記優先画像表示部のみに少なくとも所定時間表示させる制御を行う制御部と、
前記優先画像表示部に前記表示用画像データを表示させる時間を計測するファインダータイムと、
を具備し、
前記起動指示部は、前記覗き込み検出部によって前記覗き込まれている状態が検出された場合、または、当該撮像装置の電源スイッチがオンされた場合に、当該撮像装置を起動する指示を行い、

前記制御部は、前記優先画像表示部に前記表示用画像データが表示されている状態で、前記覗き込み検出部によって前記優先画像表示部が覗き込まれていない状態が検出された場合には、前記ファインダータイマがタイムアップするまで、前記優先画像表示部と前記優先画像表示部以外の前記画像表示部とに前記表示用画像データを表示させ、前記ファインダータイマがタイムアップした時点で、前記優先画像表示部を消灯させる

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記制御部は、当該撮像装置がパワーオフ状態になった場合またはスリープ状態になった場合には、前記覗き込み検出部による検出の時間間隔を、通常状態の場合におけるそれよりも長い間隔とする

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

当該撮像装置の設定状態を示す設定情報を生成する情報生成部を更に具備し、

前記制御部は、前記起動指示に応答して前記表示用画像データを前記優先画像表示部に表示させる際に、前記情報生成部に前記設定情報を生成させ、該設定情報を前記優先画像表示部に表示させる制御を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記起動指示部により起動指示が為された際に、前記撮像部による撮像における蓄積時間を複数設定する蓄積時間設定部を更に具備し、

前記画像処理部は、前記蓄積時間設定部により設定された複数の蓄積時間の各々で取得された複数の画像データから画像処理内容を決定し、該決定した画像処理内容の画像処理を実行して表示用画像データを生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

スリープタイマを更に具備し、

前記制御部は、前記優先画像表示部に前記表示用画像データが表示されている状態で、当該撮像装置のパワーオフ操作が為された場合または前記スリープタイマがタイムアップした場合には、前記優先画像表示部以外の前記画像表示部を消灯させ、その後所定時間が経過した時点で、前記優先画像表示部を消灯させる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記優先画像表示部を消灯させる際には、前記優先画像表示部における表示をフェードアウトさせるよう制御する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

スリープタイマを更に具備し、

前記制御部は、前記スリープタイマのタイムアップで当該撮像装置をスリープ状態に設定した後に、当該撮像装置をスリープ状態から復帰させる際には、前記覗き込み検出部による検出結果に応じて、前記優先画像表示部または他の画像表示部に、表示用画像データを表示させるように制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

画像データを表示する画像表示部を複数有する撮像装置を用いた撮像方法であって、

前記撮像装置を起動する指示を行い、

前記指示に従って起動された後、撮像によって画像データを取得し、

前記撮像で取得した画像データを画像処理して表示用画像データを生成し、

前記指示に응答して撮像部及び前記複数の画像表示部のうち優先的に前記表示用画像データを表示させる画像表示部であり、且つ操作者によって覗き込まれた状態で画像が視認される表示部である優先画像表示部のみに少なくとも所定時間表示させ、

10

20

30

40

50

前記優先画像表示部に前記表示用画像データが表示されている状態で、前記優先画像表示部が覗き込まれていない状態が検出された場合には、前記優先画像表示部に前記表示用画像データを表示させる時間を計測するファインダータイマがタイムアップするまで、前記優先画像表示部と前記優先画像表示部以外の前記画像表示部とに前記表示用画像データを表示させ、前記ファインダータイマがタイムアップした時点で、前記優先画像表示部を消灯させる

ことを特徴とする撮像方法。

【請求項 9】

スリープタイマによって計時し、

前記優先画像表示部に前記表示用画像データが表示されている状態で、前記撮像装置のパワーオフ操作が為された場合または前記スリープタイマがタイムアップした場合には、前記優先画像表示部以外の前記画像表示部を消灯させ、その後に所定時間が経過した時点で、前記優先画像表示部を消灯させる

ことを特徴とする請求項 8 に記載の撮像方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばデジタルカメラ等の撮像装置、及び撮像方法に関する。

【背景技術】

【0002】

例えばデジタルカメラ等の撮像装置は、通常、撮影待機画像や再生画像の視認等に使用される表示装置として、液晶モニタ(LCD: Liquid Crystal Display: 以降、LCDと略称する)を備えている。この液晶モニタに代表される表示装置は、近年、高精細化が進んでいる。

【0003】

また、近年では一眼タイプのデジタルカメラも広く普及している。この一眼タイプのデジタルカメラにおいては、高速連写の為に電子ビューファインダー(Electronic View Finder: 以降、EVFと略称する)を搭載したものが普及し始めている。このEVFに係る技術は、例えば特許文献 1 等の開示されている。

【0004】

このEVFにおける表示手段としては、例えばカメラ背面に設けられたLCDや覗き込み型のファインダーユニットが備えるLCDを挙げることができる。このように当該カメラが複数のLCDを有する場合には、ライブビュー画像を表示させるLCDを適宜切り替えることができる。

【0005】

なお、特許文献 1 には、表示手段近傍への接眼を検出し、該検出結果に基づいて、表示手段への画像の表示制御を行う技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 2 - 179076 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、ユーザは、ライブビュー画像を視認してフレーミングやピント合せを行う。この場合において、ユーザは、EVFでのライブビュー表示に覗き込み型のファインダーユニットを用いることにより、当該カメラをしっかりと把持しつつ、被写体の観察を行うことが可能となる。つまり、ファインダーユニットが備えるLCDにおける被写体表示を短時間で行う為の技術が望まれている。

【0008】

10

20

30

40

50

また、E V Fでのライブビュー表示においては、リアルタイム性と高速表示とが求められている。従って、E V Fにライブビュー画像を表示させるのに要する時間（被写体表示に要する時間）の短縮化が望まれている。

本発明は、前記の事情に鑑みて為されたものであり、撮像装置の起動時におけるE V Fへのライブビュー画像の表示に要する時間を短縮化した撮像装置及び撮像方法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】

【0009】

前記の目的を達成するために、本発明の一態様による撮像装置は、
画像データを表示する画像表示部を複数有する撮像装置であって、
当該撮像装置を起動する指示を行う起動指示部と、
撮像によって画像データを取得する撮像部と、
前記撮像部が取得した画像データを処理して表示用画像データを生成する画像処理部と

10

、
前記複数の画像表示部のうち優先的に前記表示用画像データを表示させる画像表示部であり、且つ操作者によって覗き込まれた状態で画像が視認される表示部である優先画像表示部と、

前記優先画像表示部が覗き込まれている状態を検出する覗き込み検出部と、

前記起動指示部による起動指示にตอบสนองして前記撮像部及び前記優先画像表示部を起動し、
且つ、前記表示用画像データを前記優先画像表示部のみに少なくとも所定時間表示させる制御を行う制御部と、

20

前記優先画像表示部に前記表示用画像データを表示させる時間を計測するファインダータイマと、

を具備し、

前記起動指示部は、前記覗き込み検出部によって前記覗き込まれている状態が検出された場合、または、当該撮像装置の電源スイッチがオンされた場合に、当該撮像装置を起動する指示を行い、

前記制御部は、前記優先画像表示部に前記表示用画像データが表示されている状態で、
前記覗き込み検出部によって前記優先画像表示部が覗き込まれていない状態が検出された場合には、前記ファインダータイマがタイムアップするまで、前記優先画像表示部と前記優先画像表示部以外の前記画像表示部とに前記表示用画像データを表示させ、前記ファインダータイマがタイムアップした時点で、前記優先画像表示部を消灯させる

30

ことを特徴とする。

【0010】

前記の目的を達成するために、本発明の一態様による撮像方法は、
画像データを表示する画像表示部を複数有する撮像装置を用いた撮像方法であって、
前記撮像装置を起動する指示を行い、

前記指示に従って起動された後、撮像によって画像データを取得し、

前記撮像で取得した画像データを画像処理して表示用画像データを生成し、

前記指示にตอบสนองして撮像部及び前記複数の画像表示部のうち優先的に前記表示用画像データを表示させる画像表示部であり、且つ操作者によって覗き込まれた状態で画像が視認される表示部である優先画像表示部のみに少なくとも所定時間表示させ、

40

前記優先画像表示部に前記表示用画像データが表示されている状態で、前記優先画像表示部が覗き込まれていない状態が検出された場合には、前記優先画像表示部に前記表示用画像データを表示させる時間を計測するファインダータイマがタイムアップするまで、前記優先画像表示部と前記優先画像表示部以外の前記画像表示部とに前記表示用画像データを表示させ、前記ファインダータイマがタイムアップした時点で、前記優先画像表示部を消灯させる

ことを特徴とする。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、撮像装置の起動時におけるE V Fへのライブビュー画像の表示に要する時間を短縮化した撮像装置及び撮像方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態に係るカメラの内部の一構成例を示すブロック図である。

【図 2】図 2 は、本発明の一実施形態に係るカメラの処理の流れの概略を示す図である。

【図 3 A】図 3 A は、本発明の一実施形態に係るカメラの主動作に係る一連の処理のフローチャートの第 1 の部分を示す図である。

【図 3 B】図 3 B は、本発明の一実施形態に係るカメラの主動作に係る一連の処理のフローチャートの第 2 の部分を示す図である。

【図 4】図 4 は、本発明の一実施形態に係るカメラのモニタ表示についての状態遷移の一例を示す背面図である。

【図 5】図 5 は、ライブビュー画像を取得する際の被写体撮影の様子を示す図である。

【図 6】図 6 は、ステップ S 5 において表示を開始するライブビュー画像の生成処理の一例を示す図である。

【図 7】図 7 は、ステップ S 9 を Y E S に分岐する場合（ユーザが内蔵ファインダーユニットを用いて撮影を行おうとしている場合）における、当該カメラの使用態様を示す図である。

【図 8】図 8 は、ステップ S 9 を N O に分岐する場合（ユーザが当該カメラの設定確認 / 変更を、背面モニタを用いて行おうとしている場合）における、当該カメラの使用態様を示す図である。

【図 9】図 9 は、ステップ S 9 を N O に分岐する場合（ユーザが背面モニタをファインダーとして用いて撮影を行おうとしている場合）における、当該カメラの使用態様を示す図である。

【図 1 0】図 1 0 は、本発明の一実施形態に係るカメラがスリープモードに設定されている場合の接眼センサーの検出間隔の一例を示す図である。

【図 1 1】図 1 1 は、図 3 A , 3 B に示されているフローチャートにおけるステップ S 7 の“撮影動作”のサブルーチンのフローチャートを示す図である。

【図 1 2】図 1 2 は、図 3 B に示されているフローチャートにおけるステップ S 2 9 の“パワーオフ”のサブルーチンのフローチャートを示す図である。

【図 1 3】図 1 3 は、カメラに装着されて実際に用いられる外部ファインダーユニットの使用態様の一例を示す図である。

【図 1 4 A】本発明の一実施形態の第 1 変形例に係るカメラの主動作に係る一連の処理のフローチャートの第 1 の部分を示す図である。

【図 1 4 B】本発明の一実施形態の第 1 変形例に係るカメラの主動作に係る一連の処理のフローチャートの第 2 の部分を示す図である。

【図 1 5 A】本発明の一実施形態の第 2 変形例に係るカメラの主動作に係る一連の処理のフローチャートの第 1 の部分を示す図である。

【図 1 5 B】本発明の一実施形態の第 2 変形例に係るカメラの主動作に係る一連の処理のフローチャートの第 2 の部分を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の一実施形態に係る撮像装置について、図面を参照して説明する。

図 1 は、本一実施形態に係るカメラ 1 0 の内部の一構成例を示すブロック図である。図 2 は、本一実施形態に係るカメラ 1 0 の処理の流れの概略を示す図である。

図 1 に示すように、カメラ 1 0 は、交換レンズ 1 0 0 と、カメラボディ 2 0 0 と、外部ファインダーユニット 3 0 0 u と、を具備する。

【 0 0 1 4 】

前記交換レンズ１００は、フォーカシングレンズ１０１と、絞り機構１０２と、フォーカス駆動機構１０３と、絞り駆動機構１０４と、レンズＣＰＵ１０５と、を有している。

前記フォーカシングレンズ１０１は、図示しない被写体からの光を、カメラボディ２００内部の撮像素子２０４１に結像させるための光学系である。このフォーカシングレンズ１０１は、図の一点鎖線で示す光軸方向に駆動され、その焦点位置が調整される。

【００１５】

前記絞り機構１０２は、フォーカシングレンズ１０１を介して撮像素子２０４１に入射する被写体からの光の光量を調整する。

前記フォーカス駆動機構１０３は、モータ等を有し、レンズＣＰＵ１０５の制御のもと、フォーカスレンズをその光軸方向に駆動させる。

【００１６】

前記絞り駆動機構１０４は、モータ等を有し、レンズＣＰＵ１０５の制御のもと、絞り機構１０２を開閉駆動させる。

前記レンズＣＰＵ１０５は、交換レンズ１００がカメラボディ２００に装着された際に通信端子１０６を介してカメラボディ２００内のシーケンスコントローラ（ボディＣＰＵ）２２０１と通信自在に接続される。このレンズＣＰＵ１０５は、ＣＰＵからの制御に従ってフォーカス駆動機構１０３や絞り駆動機構１０４の動作を制御する。

【００１７】

前記カメラボディ２００は、フォーカルプレーンシャッター（シャッター）２０１と、シャッター駆動機構２０２と、撮像ユニット２０４と、撮像素子駆動回路２０５と、前処理回路２０６と、ＳＤＲＡＭ２０７と、フラッシュメモリ２０９と、記録媒体２０８と、モニタ駆動回路２１０と、ファインダー液晶モニタ２１１と、接眼レンズ２１２と、接眼センサー２１３と、背面液晶モニタ２１４と、操作部３０１と、着脱検知スイッチ２１７と、制御回路２２０と、防塵フィルタ駆動回路２５４と、ボディ振動センサー２５１と、ボディ防振制御回路２５２と、ボディ防振機構２５３と、を有している。ここで、ファインダー液晶モニタ２１１と接眼レンズ２１２と接眼センサー２１３とは、内蔵ファインダーユニット２００ｕを構成している。

【００１８】

前記撮像ユニット２０４は、撮像素子２０４１と、フィルタ群２０４２と、防塵フィルタ２０４３と、を備える。

前記撮像素子２０４１は、複数の画素が配置された光電変換面を有し、フォーカシングレンズ１０１を介して光電変換面上に結像された被写体からの光を電気信号（画像信号）に変換する。

【００１９】

前記フィルタ群２０４２は、フォーカシングレンズ１０１を介して入射してくる光の赤外成分を除去する赤外カットフィルタやフォーカシングレンズ１０１を介して入射してくる光の高周波成分を除去するローパスフィルタといった複数のフィルタから成るフィルタ群である。

【００２０】

前記防塵フィルタ２０４３は、撮像ユニット２０４に塵が付着しないように防塵動作をする部材である。撮像素子２０４１は例えばガラス製の防塵フィルタ２０４３によって塵等から保護されている。この防塵フィルタ２０４３の周縁部には、この防塵フィルタ２０４３を所定の振動周波数で振動させるための圧電素子２０４３ｐが取り付けられている。

【００２１】

前記防塵フィルタ駆動回路２５４は、圧電素子２０４３ｐの駆動回路である。この防塵フィルタ駆動回路２５４の制御は、制御回路２２０によって行われる。この防塵フィルタ駆動回路２５４によって圧電素子２０４３ｐを振動させることによって、防塵フィルタ２０４３が振動する。これによって、防塵フィルタ２０４３の表面に付着した塵埃が払い落とされる。

【００２２】

10

20

30

40

50

ここで、撮像素子 2041 と圧電素子 2043p とは、防塵フィルタ 2043 を一面とするケース内に一体的に収納されている。これにより、撮像素子 2041 への塵埃の付着を確実に防止することができる。

前記ボディ振動センサー 251 は、角速度センサーを含み、該角速度センサーを用いて手ぶれ検出を行い、該検出結果を示す手振れ検出信号を生成する。このボディ振動センサー 251 により生成された手ぶれ検出信号は、ボディ防振制御回路 252 に出力される。

【0023】

前記ボディ防振制御回路 252 は、ボディ振動センサー 251 から出力された手ぶれ検出信号に基づいて、撮像ユニット 204 を移動させて手ぶれ補正をする為の制御信号を生成する。

10

前記ボディ防振機構 253 は、ボディ防振制御回路 252 から出力された制御信号に基づいて、撮像ユニット 204 を移動させて手ぶれ補正を実行する。

【0024】

前処理回路 206 は、撮像素子駆動回路 205 を介して撮像素子 2041 から読み出される画像信号に対してノイズ除去や増幅等のアナログ処理や、アナログ処理した画像信号をデジタル信号（画像データ）に変換する処理といった前処理を行う。

前記撮像素子駆動回路 205 は、入出力回路 2211 を介したボディ CPU 2201 からの指示に従って撮像素子 2041 を駆動制御するとともに、撮像素子 2041 で得られる画像信号の読み出しを制御する。

【0025】

20

前記シャッター 201 は、撮像素子 2041 の光電変換面に対して進退自在に配置されている。このシャッター 201 は、シャッター駆動機構 202 によって駆動されて撮像素子 2041 の光電変換面を露出状態又は遮光状態とする。シャッター駆動機構 202 は、ボディ CPU 2201 の制御に従ってシャッター 201 を開閉駆動させる。

【0026】

前記 SDRAM 207 は、前処理回路 206 において得られたデータ等を一時格納しておくためのバッファメモリである。

前記フラッシュメモリ 209 は、ボディ CPU 2201 によって読み出される制御プログラムやカメラボディ 200 の各種の設定値等を記憶する。

【0027】

30

前記記録媒体 208 は、例えばカメラボディ 200 に対して着脱自在に構成されたメモリカードであり、圧縮伸長回路 2207 において圧縮された画像データを記録する。

前記モニタ駆動回路 210 - 1 は、ビデオ信号出力回路 2208 から入力されたビデオ信号に従ってファインダー液晶モニタ 211 及び外部ファインダーユニット 300u が備えるファインダー液晶モニタ 311 を駆動してそれぞれのモニタの画面上に画像表示を行う。

【0028】

前記モニタ駆動回路 210 - 2 は、ビデオ信号出力回路 2208 から入力されたビデオ信号に従って背面液晶モニタ 214 を駆動してモニタの画面上に画像表示を行う。

すなわち、これら表示ドライバーたるモニタ駆動回路 210 - 1, 210 - 2 は、図 2 に示すように画像処理回路 2206 から出力された“画像データに対応した画像”と、情報表示演算部たるボディ CPU 2201 から出力される“設定状態情報”とを、ファインダー液晶モニタ 211, 311 / 背面液晶モニタ 214 に表示させる為の表示ドライバーとして機能する。

40

【0029】

なお、詳細は後述するが、モニタ駆動回路 210 - 1, 210 - 2 は図 2 に示すように、ファインダー液晶モニタ 211, 311 及び背面液晶モニタ 214 のうち何れのモニタに表示を行うかを、接眼センサー 213, 313 による検出結果に応じて決定することもある。

【0030】

50

前記ファインダー液晶モニタ２１１は、覗き込み型のファインダー用のモニタである。すなわち、ファインダー液晶モニタ２１１は、ユーザによって覗き込まれた状態で画像が視認される。このファインダー液晶モニタ２１１としては例えば液晶モニタが用いられる。このファインダー液晶モニタ２１１は、モニタ駆動回路２１０－１によって駆動されて、撮像素子２０４１を介して得られる被写体観察用の画像を表示する。

【００３１】

本一実施形態におけるファインダー液晶モニタ２１１は、被写体観察中のＡＦ（オートフォーカス）設定を行うための表示やパラメータ設定を行うための画面の表示も行う。

前記接眼レンズ２１２は、ファインダー液晶モニタ２１１の画面上に表示されている画像をユーザの眼に結像させるための接眼光学系である。

10

【００３２】

前記接眼センサー２１３は、ユーザがファインダーを覗いているか否かを検出するためのセンサーである。この接眼センサー２１３としては、例えば赤外線センサーを用いることが可能である。

前記背面液晶モニタ２１４は、第２の表示部として機能するモニタであり、カメラボディ２００の背面に露出するように配置されている。この背面液晶モニタ２１４は、モニタ駆動回路２１０－２によって駆動されて、圧縮伸長回路２２０７で伸長された画像等の各種の画像を表示する。この背面液晶モニタ２１４は、ファインダー液晶モニタ２１１と異なり、ユーザによって覗き込まれることなく、画像が視認される。また、本一実施形態における背面液晶モニタ２１４は、被写体観察中のＡＦ（オートフォーカス）設定を行うための表示やパラメータ設定を行うための画面の表示も行う。

20

【００３３】

前記操作部３０１は、例えば電源スイッチ３０１ａ（図４参照）、シャッターボタン３０１ｂ（図４参照）、設定ボタン（不図示）及び操作ダイヤル（不図示）等の各種操作部である。電源スイッチ３０１ａは、ユーザがカメラボディ２００の電源のオン／オフを指示するための操作部である。シャッターボタン３０１ｂは、ユーザが撮影実行の指示をするための操作部である。設定ボタン（不図示）は、ユーザが各種のパラメータ設定等を行うための操作部群である。操作ダイヤル（不図示）は、ダイヤル式の操作部である。この操作ダイヤル（不図示）も例えば各種のパラメータ設定等に用いられる。

【００３４】

30

前記着脱検知スイッチ２１７は、カメラボディ２００に交換レンズ１００が装着された際にオンするスイッチであり、オンすることによってカメラボディ２００に交換レンズ１００が装着されたことを示す信号をスイッチ検知回路２２１０－１に出力する。

前記制御回路２２０は、カメラボディ２００の各種の動作を制御する。この制御回路２２０は、シーケンスコントローラ（ボディＣＰＵ）２２０１と、コントラストＡＦ回路２２０２と、ＳＤＲＡＭ制御回路２２０３と、フラッシュメモリ制御回路２２０４と、記録媒体制御回路２２０５と、画像処理回路２２０６と、ビデオ信号出力回路２２０８と、圧縮伸長回路２２０７と、スイッチ検知回路２２１０－１、２２１０－２と、入出力回路２２１１と、通信回路２２１２と、データバス２２１３と、を有している。

【００３５】

40

前記ボディＣＰＵ２２０１は、制御回路２２０内の各回路の動作を統括して制御する。また、本一実施形態におけるボディＣＰＵ２２０１は、制御部としての機能も有し、ファインダー液晶モニタ２１１や背面液晶モニタ２１４における指標の表示位置の更新も行う。この指標は、後述するカメラ１０の設定を変更したり確定したりするために用いられる。

【００３６】

前記コントラストＡＦ回路２２０２は、撮像素子２０４１を介して得られる画像データから画像のコントラストを評価するための評価値を算出する。ボディＣＰＵ２２０１は、この評価値に従ってフォーカスレンズのＡＦ制御を行う。

前記ＳＤＲＡＭ制御回路２２０３は、ＳＤＲＡＭ２０７へのデータの書き込み及び読み

50

出しを制御する。

【 0 0 3 7 】

前記フラッシュメモリ制御回路 2 2 0 4 は、フラッシュメモリ 2 0 9 へのデータの書き込み及び読み出しを制御する。

前記記録媒体制御回路 2 2 0 5 は、記録媒体 2 0 8 へのデータの書き込み及び読み出しを制御する。

前記画像処理回路 2 2 0 6 は、前処理回路 2 0 6 において得られ、S D R A M 2 0 7 に格納された画像データに対して各種の画像処理を施す。この画像処理は、画像の色バランスを補正するホワイトバランス補正処理、画像の色を補正する色補正処理、画像の階調を補正する階調補正処理等が含まれる。この画像処理回路 2 2 0 6 において画像処理された画像データは S D R A M 2 0 7 に再び格納される。

10

【 0 0 3 8 】

前記ビデオ信号出力回路 2 2 0 8 は、S D R A M 2 0 7 から画像データを読み出し、読み出した画像データをビデオ信号に変換してモニタ駆動回路 2 1 0 - 1 , 2 1 0 - 2 に出力する。

前記圧縮伸長回路 2 2 0 7 は、画像処理後の画像データを読み出し、読み出した画像データを J P E G 方式等の所定の圧縮形式で圧縮する。また、圧縮伸長回路 2 2 0 7 は、画像の再生時には、圧縮済みの画像データを読み出し、読み出した画像データを伸長することを行う。

【 0 0 3 9 】

20

前記スイッチ検知回路 2 2 1 0 - 1 は、操作部 3 0 1 の各操作部の操作状態を検知し、検知結果をボディ C P U 2 2 0 1 に通知する。スイッチ検知回路 2 2 1 0 - 1 を介して操作部の操作が検知された場合に、ボディ C P U 2 2 0 1 は、操作された操作部の操作内容に応じた制御を実行する。

【 0 0 4 0 】

前記スイッチ検知回路 2 2 1 0 - 2 は、カメラボディ 2 0 0 が備える接眼センサー 2 1 3 及び外部ファインダーユニット 3 0 0 u が備える接眼センサー 3 1 3 のセンシング状態を検知し、その検知結果をボディ C P U 2 2 0 1 に通知する。スイッチ検知回路 2 2 1 0 - 2 を介して接眼センサー 2 1 3 , 3 1 3 のセンシング状態が検知された場合に、ボディ C P U 2 2 0 1 は、そのセンシング状態に応じた制御を実行する。

30

【 0 0 4 1 】

前記入出力回路 2 2 1 1 は、撮像素子駆動回路 2 0 5 やシャッター駆動機構 2 0 2 の制御を行うための信号を制御回路 2 2 0 から出力するためのインターフェース回路である。

前記通信回路 2 2 1 2 は、カメラボディ 2 0 0 のボディ C P U 2 2 0 1 と交換レンズ 1 0 0 のレンズ C P U 1 0 5 との通信を行うための各種処理を行う。

【 0 0 4 2 】

前記データバス 2 2 1 3 は、前処理回路 2 0 6 において得られた画像データや画像処理回路 2 2 0 6 で処理された画像データ等の種々のデータを転送するための転送路である。

前記外部ファインダーユニット 3 0 0 u は、ファインダー液晶モニタ 3 1 1 と、接眼レンズ 3 1 2 と、接眼センサー 3 1 3 と、を備える外付け型のファインダーユニットである。

40

【 0 0 4 3 】

前記ファインダー液晶モニタ 3 1 1 は、覗き込み型のファインダー用のモニタであり、通信端子 3 0 6 を介してカメラボディ 2 0 0 のモニタ駆動回路 2 1 0 - 1 と通信自在に接続される。すなわち、ファインダー液晶モニタ 3 1 1 は、ユーザによって覗き込まれた状態で画像が視認される。このファインダー液晶モニタ 3 1 1 としては例えば液晶モニタが用いられる。このファインダー液晶モニタ 3 1 1 は、モニタ駆動回路 2 1 0 - 1 によって駆動されて、撮像素子 2 0 4 1 を介して得られる被写体観察用の画像を表示する。

【 0 0 4 4 】

本一実施形態におけるファインダー液晶モニタ 3 1 1 は、被写体観察中の A F (オート

50

フォーカス)設定を行うための表示やパラメータ設定を行うための画面の表示も行う。

前記接眼レンズ312は、ファインダー液晶モニタ311の画面上に表示されている画像をユーザの眼に結像させるための接眼光学系である。

【0045】

前記接眼センサー313は、ユーザがファインダーを覗いているか否かを検出するためのセンサーであり、通信端子308を介してカメラボディ200のスイッチ検知回路2210-2と通信自在に接続される。この接眼センサー313としては、例えば赤外線センサーを用いることが可能である。

【0046】

以下、本一実施形態に係るカメラ10の主動作に係る一連の処理について説明する。図3A及び図3Bは、本一実施形態に係るカメラ10の主動作に係る一連の処理のフローチャートを示す図である。

10

ここで、本一実施形態においては、上述の外部ファインダーユニット300uについては当該カメラ10に装着されていないとして、以降の説明をする。なお、外部ファインダーユニット300uが当該カメラ10に装着されている場合の処理については、後に図13、図14A、及び図14Bを参照して説明する。

【0047】

まず、電源スイッチ301aがオンに設定されると、ボディCPU2201は、入出力回路2211を介して撮像素子駆動回路205を制御することによって撮像素子2041を駆動させ、撮像動作を開始させる(ステップS1)。続いて、ボディCPU2201は、撮像素子2041によって取得され前処理回路206を経て画像処理回路2206に取り込まれた画像データについて、当該画像処理回路2206に測光処理(ライブビュー用測光処理)を開始させ、画像データの露出量を制御する(ステップS2)。そして、ボディCPU2201は、画像処理回路2206による当該画像データの各種画像処理を開始させる(ステップS3)。

20

【0048】

さらに、ボディCPU2201は、モニタ駆動回路210-1を制御して、ファインダー液晶モニタ211を駆動させ、モニタの画面上における画像表示を開始させる(ステップS4)。

ここにおいて、ファインダー液晶モニタ211におけるライブビュー表示が開始され(ステップS5)、ボディCPU2201はリリーススイッチをオンすることにつき受け付けを開始するよう制御する。すなわち、ボディCPU2201は、シャッターボタン301bが操作されたか否か(リリーススイッチがオンされたか否か)を判定する(ステップS6)。

30

【0049】

図4は、本一実施形態に係るカメラ10のモニタ表示についての状態遷移の一例を示す背面図である。上述したステップS1乃至ステップS6を経た時点では、当該カメラ10は、内蔵ファインダーユニット200uのみにライブビュー表示を行う状態、すなわち図4上段右側に示されるモニタ表示状態となる。

【0050】

40

本一実施形態に係るカメラ10においては、このように電源スイッチ301aがオンに設定されて当該カメラ10が起動される際に、接眼センサー213の検出結果等の種々の条件に関わらず、強制的に内蔵ファインダーユニット200uのファインダー液晶モニタ211のみにライブビュー画像を表示させるよう制御する。この表示は、ステップS7において撮影動作が実行されるまで行われる(少なくとも当該カメラ10の起動後、一定の時間は実行される)。

【0051】

これにより、背面液晶モニタ214の表示に係る処理や各種演算に要する処理/時間を省くことができ、起動後すぐにシャッターチャンスが訪れたとしても当該シャッターチャンスを逃がしてしまうことを防止することができる。

50

ところで、図 5 はライブビュー画像を取得する際の被写体撮影の様子を示す図である。図 6 は、ステップ S 5 において表示を開始するライブビュー画像の生成処理の一例を示す図である。

【 0 0 5 2 】

図 5 に示すように被写体 S の後方に窓 W が存在する状態でフレーミングをする際に、光学ファインダーによる場合であれば、図 6 において示された表示 I m のように逆光等の被写体がアンダーであるような場合でもそのまま表示されてしまう。

本一実施形態に係るカメラ 1 0 では、図 6 に示すように 1 表示フレーム期間において、所謂アンダー露光となる第 1 の露出時間（蓄積時間） t_1 と、所謂オーバー露光となる第 2 の露出時間 t_2 とでそれぞれ撮像を行う（互いに異なる露出時間で計 2 回の撮像を実行する）。

10

【 0 0 5 3 】

この撮像により、1 表示フレーム期間において、アンダー露光の画像データである第 1 の参照画像データ D 1 と、オーバー露光の画像データである第 2 の参照画像データ D 2 とが得られる。そして、第 1 の参照画像データ D 1 における黒潰れ部分以外の部分と、第 2 の参照画像データ D 2 における白飛び部分以外の部分とを合成してライブビュー画像 D 3 を生成する。

【 0 0 5 4 】

これにより、光学ファインダーによる場合であれば図 6 に示す表示 I m のように視認性の悪いライブビュー表示となるところ、本一実施形態に係るカメラ 1 0 によればライブビュー画像 D 3 に示すように視認性が良好なライブビュー表示となる。従って、被写体 S、及び、窓 W の後方の景色を構成する枝 B や雲 C について良好な視認性のライブビュー表示を提供することができる。

20

【 0 0 5 5 】

前記ステップ S 6 を Y E S に分岐する場合（リリーススイッチがオンされた場合）、ボディ C P U 2 2 0 1 は、ステップ S 1 乃至ステップ S 5 において実行したライブビュー表示に係る動作を終了させ、撮影動作を実行するよう当該カメラ 1 0 の各部を制御する（ステップ S 7）。なお、このステップ S 7 の撮影動作に係る処理については、図 1 1 を参照して後述する。

【 0 0 5 6 】

30

一方、前記ステップ S 6 を N O に分岐する場合（リリーススイッチがオフとなっている場合）、及び、前記ステップ S 7 の処理を完了した後、ボディ C P U 2 2 0 1 は、“情報表示演算”を行って“設定状態情報（後述する）”を算出し、S D R A M 2 0 7 に格納する（ステップ S 8）。

【 0 0 5 7 】

この“情報表示演算”とは、ボディ C P U 2 2 0 1 が当該カメラ 1 0 の設定状態を検出し、該検出結果を示すモニタ表示用のデータである“設定状態情報”を生成する処理である。なお、この“設定状態情報”の具体例としては、例えば“ISO 感度”、“プログラムモード”、“絞り値”、及び“シャッター速度”等の当該カメラ 1 0 の状態を示す各種情報を挙げることができる。

40

【 0 0 5 8 】

前記ステップ S 8 における処理を終えると、ボディ C P U 2 2 0 1 は、接眼センサー 2 1 3 の出力に基づいて、ユーザがファインダー液晶モニタ 2 1 1 を利用した撮影（以下、ファインダー撮影と称する）を行おうとしているか否か、即ち、ユーザがファインダー液晶モニタ 2 1 1 を覗き込んでいるか否かを判定する（ステップ S 9）。

【 0 0 5 9 】

ここで、該ステップ S 9 における判定に係る具体的な状況を、図 7 乃至図 9 を参照して説明する。

図 7 は、ステップ S 9 を Y E S に分岐する場合（ユーザが内蔵ファインダーユニット 2 0 0 u を用いて撮影を行おうとしている場合）における、当該カメラ 1 0 の使用態様を示

50

す図である。図 7 に示す例では、ユーザの眼 E は内蔵ファインダーユニット 2 0 0 u に近接されており（接眼状態となっており）、この状態が接眼センサー 2 1 3 によって検出される。この接眼センサー 2 1 3 から出力された検出信号に基づいて、ボディ CPU 2 2 0 1 はステップ S 9 を Y E S に分岐する。

【 0 0 6 0 】

図 8 は、ステップ S 9 を N O に分岐する場合（ユーザが当該カメラ 1 0 の設定確認 / 変更を、背面液晶モニタ 2 1 4 を用いて行おうとしている場合）における、当該カメラ 1 0 の使用態様を示す図である。図 8 に示す例では、ユーザの眼 E は内蔵ファインダーユニット 2 0 0 u から離間しており（接眼状態となっておらず）、この状態が接眼センサー 2 1 3 によって検出される。この接眼センサー 2 1 3 から出力された検出信号に基づいて、ボディ CPU 2 2 0 1 はステップ S 9 を N O に分岐する。

10

【 0 0 6 1 】

図 9 は、ステップ S 9 を N O に分岐する場合（ユーザが背面液晶モニタ 2 1 4 をファインダーとして用いて撮影を行おうとしている場合）における、当該カメラ 1 0 の使用態様を示す図である。図 9 に示す例では、ユーザの眼 E は内蔵ファインダーユニット 2 0 0 u から離間しており（接眼状態となっておらず）、この状態が接眼センサー 2 1 3 によって検出される。この接眼センサー 2 1 3 から出力された検出信号に基づいて、ボディ CPU 2 2 0 1 はステップ S 9 を N O に分岐する。

【 0 0 6 2 】

ところで、前記ステップ S 9 を Y E S に分岐する場合（ユーザがファインダー撮影を行おうとしている場合）、ボディ CPU 2 2 0 1 は、ビデオ信号出力回路 2 2 0 8 を介してモニタ駆動回路 2 1 0 - 1 を制御し、ファインダー液晶モニタ 2 1 1 の表示をオンさせる（ステップ S 1 0 ）。この際、ボディ CPU 2 2 0 1 は、入出力回路 2 2 1 1 を介して撮像素子駆動回路 2 0 5 を制御することによって撮像素子 2 0 4 1 を駆動させる。そして、撮像素子 2 0 4 1 を介して得られた画像データを画像処理回路 2 2 0 6 において処理し、その後、処理した画像データに基づく画像をファインダー液晶モニタ 2 1 1 に表示させる。

20

【 0 0 6 3 】

前記ステップ S 1 0 においてファインダー液晶モニタ 2 1 1 の表示をオンさせた際に、ボディ CPU 2 2 0 1 は、ステップ S 8 において生成した“設定状態情報”のファインダー液晶モニタ 2 1 1 における表示も開始させる（ステップ S 1 1 ）。

30

上述したステップ S 1 0 及びステップ S 1 1 における処理の際に、ボディ CPU 2 2 0 1 は、モニタ駆動回路 2 1 0 - 2 を介して背面液晶モニタ 2 1 4 を消灯制御する（ステップ S 1 2 ）。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 1 0 乃至ステップ S 1 2 における表示制御により、図 4 の下段左側に示されるように当該カメラ 1 0 は、ファインダー液晶モニタ 2 1 1 によって被写体の観察を行うことが可能となると共に、設定状態情報 d の表示によって当該カメラ 1 0 の状態も同時に確認することが可能となる。さらに、背面液晶モニタ 2 1 4 が消灯制御されている為、背面液晶モニタ 2 1 4 の点灯によるファインダー液晶モニタ 2 1 1 の視認性の悪化もなく、且つ、省電力及び処理負担の軽減も達成している。

40

【 0 0 6 5 】

ところで、前記ステップ S 9 を N O に分岐する場合（ユーザがファインダー撮影を行わない場合）、ボディ CPU 2 2 0 1 は、ビデオ信号出力回路 2 2 0 8 を介してモニタ駆動回路 2 1 0 - 2 を制御し、背面液晶モニタ 2 1 4 の表示をオンさせる（ステップ S 1 3 ）。この際、ボディ CPU 2 2 0 1 は、入出力回路 2 2 1 1 を介して撮像素子駆動回路 2 0 5 を制御することによって撮像素子 2 0 4 1 を駆動させる。そして、撮像素子 2 0 4 1 を介して得られた画像データを画像処理回路 2 2 0 6 において処理し、その後、処理した画像データに基づく画像を背面液晶モニタ 2 1 4 に表示させる。

【 0 0 6 6 】

50

前記ステップS 1 3において背面液晶モニタ2 1 4の表示をオンさせた際に、ボディCPU 2 2 0 1は、ステップS 8において生成した“設定状態情報”の背面液晶モニタ2 1 4における表示も開始させる（ステップS 1 4）。

上述したステップS 1 3及びステップS 1 4における処理の際に、ボディCPU 2 2 0 1は、モニタ駆動回路2 1 0 - 1を介してファインダー液晶モニタ2 1 1を消灯制御する（ステップS 1 5）。なお、この消灯制御の際に、ボディCPU 2 2 0 1は、当該ファインダー液晶モニタ2 1 1における輝度を漸次低下させていく制御を行うことで、フェードアウト表示としてもよい。

【0067】

ステップS 1 3乃至ステップS 1 5における表示制御により、図4の下段右側に示されるように当該カメラ1 0は、背面液晶モニタ2 1 4によって被写体の観察を行うことが可能となると共に、設定状態情報dの表示によって当該カメラ1 0の状態も同時に確認することが可能となる。さらに、ファインダー液晶モニタ2 1 1が消灯制御されている為、省電力及び処理負担の軽減も達成している。

【0068】

ここで、図4の下段右側に示されている当該カメラ1 0の3つの表示モードは、左側から順に、所謂古典一眼レフレックススタイルの表示を行う“第1の表示モード”、通常のデジタル一眼レフレックススタイルの表示を行う“第2の表示モード”、所謂EVF付きミラーレス一眼レフレックススタイルの表示を行う“第3の表示モード”によるモニタ表示例を示している。

【0069】

ところで、ステップS 1 2またはステップS 1 5における処理を完了した後、ボディCPU 2 2 0 1は、シャッターボタン3 0 1 bが操作されたか否か（リリーススイッチがオンされたか否か）を判定する（ステップS 1 7）。

前記ステップS 1 7をYESに分岐する場合（1stまたは2ndリリーススイッチがオンされた場合）、ボディCPU 2 2 0 1は、ステップS 1 0乃至ステップS 1 5において実行したライブビュー表示に係る動作を終了させ、撮影動作を実行するよう当該カメラ1 0の各部を制御する（ステップS 7）。なお、このステップS 7の撮影動作に係る処理については、図11を参照して後述する。

【0070】

一方、前記ステップS 1 7をNOに分岐する場合（リリーススイッチがオフとなっている場合）、及び、前記ステップS 7の処理を完了した後、ボディCPU 2 2 0 1は、電源スイッチがオフにされたか否かを判定する（ステップS 1 9）。このステップS 1 9をYESに分岐する場合、ボディCPU 2 2 0 1は、当該カメラ1 0をパワーオフする（ステップS 2 9）。このステップS 2 9において実行するパワーオフに係る一連の処理は、図12に示すフローチャートを参照して後述する。

【0071】

前記ステップS 1 9をNOに分岐する場合、ボディCPU 2 2 0 1は、所定のスリープタイマがタイムアップしたか否かを判定する（ステップS 2 0）。このステップS 2 1をNOに分岐する場合（スリープタイマがタイムアップしていない場合）、前記ステップS 9へ移行する。他方、ステップS 2 1をYESに分岐する場合（スリープタイマがタイムアップした場合）、ボディCPU 2 2 0 1は、当該カメラ1 0を、省電力モードである“スリープモード”に設定する（ステップS 2 1）。このスリープモードにおいては、当該カメラ1 0の主要各部は省電力状態で保持され、且つ、SDRAM 2 0 7の記録内容も保持される。

【0072】

図10は、本一実施形態に係るカメラ1 0がスリープモードに設定されている場合の接眼センサー2 1 3の検出間隔の一例を示す図である。同図に示す一例では、接眼センサー2 1 3による検出間隔を、スリープモード時には通常状態におけるそれよりも長い時間間隔に設定している。このように設定することで、例えば接眼センサー2 1 3による接眼状

10

20

30

40

50

態の検出を当該カメラ 10 のパワーオンのトリガーとして用いる場合に、短時間（例えば接眼センサー 213 の検出間隔未満の時間）の接眼状態では当該カメラ 10 はパワーオンにならない為、ユーザに撮影を行う意図が実際にあるか否かを判定することが可能となる。

【0073】

当該カメラ 10 がスリープモードに設定された後、ボディ CPU 2201 は、電源スイッチがオフにされたか否かを判定する（ステップ S22）。このステップ S22 を YES に分岐する場合（電源スイッチ 301a がオフにされた場合）、ボディ CPU 2201 は、当該カメラ 10 をパワーオフする（ステップ S29）。換言すれば、スリープモードの解除要因が“電源スイッチ 301a のオフ”であった場合には当該カメラ 10 をそのまま

10

【0074】

一方、ステップ S22 を NO に分岐する場合（例えばユーザにより操作部 301 等の操作で割り込み処理が為された場合）、ボディ CPU 2201 はスリープモードを解除し、当該カメラ 10 を通常状態に復帰させる。なお、スリープモードの解除要因としては、操作部 301 等の操作以外にも、例えば接眼センサー 213 による接眼状態の検出を挙げることができる。すなわち、接眼センサー 213 によって接眼状態が検出された場合にも、当該カメラ 10 を通常状態に復帰させるとしてもよい。

【0075】

割り込み処理によってスリープモードが解除されると、ボディ CPU 2201 は、入出力回路 2211 を介して撮像素子駆動回路 205 を制御することによって撮像素子 2041 を駆動させ、撮像動作を開始させる（ステップ S23）。

20

続いて、ボディ CPU 2201 は、撮像素子 2041 によって取得され前処理回路 206 を経て画像処理回路 2206 に取り込まれた画像データについて、当該画像処理回路 2206 に測光処理（ライブビュー用測光処理）を開始させる（ステップ S24）。そして、ボディ CPU 2201 は、画像処理回路 2206 による当該画像データの各種画像処理を開始させる（ステップ S25）。

【0076】

さらに、ボディ CPU 2201 は、モニタ駆動回路 210-1 を制御して、ファインダー液晶モニタ 211 を駆動させ、モニタの画面上における画像表示を開始させる（ステップ S26）。その後、ステップ S9 へ戻る。

30

以下、図 3A、3B に示されているフローチャートにおけるステップ S7 の“撮影動作”のサブルーチンについて説明する。図 11 は、図 3A、3B に示されているフローチャートにおけるステップ S7 の“撮影動作”のサブルーチンのフローチャートを示す図である。

【0077】

まず、ボディ CPU 2201 は、所謂コントラスト AF を実行する（ステップ S31）。すなわち、ボディ CPU 2201 は、通信回路 2212 及び通信端子 106 を介してレンズ CPU 105 を制御し、フォーカス駆動機構 103 によって、フォーカシングレンズ 101 をコントラストピーク位置（撮像により取得した画像データのコントラストが最大となるレンズ位置）に移動させる。

40

【0078】

続いて、ボディ CPU 2201 は、撮像素子 2041 によって取得され前処理回路 206 を経て画像処理回路 2206 に取り込まれた画像データについて、当該画像処理回路 2206 に測光処理を実行させ、該測光処理結果に基づいて適正露出を得られるシャッタースピード、絞り値、感度等を算出する（ステップ S32）。

【0079】

そして、ボディ CPU 2201 は、2nd レリーズスイッチがオン（シャッターボタン 301b が全押し）されたか否かを判定する（ステップ S33）。このステップ S33 を NO に分岐する場合（2nd レリーズスイッチがオンされていないと判定した場合）、C

50

P U 2 2 0 1 は、1 s t レリーズスイッチがオン（シャッターボタン 3 0 1 b が半押し）されたか否かを判定する（ステップ S 3 4）。

【 0 0 8 0 】

前記ステップ S 3 4 を Y E S に分岐する場合、前記ステップ S 3 3 へ戻る。一方、前記ステップ S 3 4 を N O に分岐する場合、その時点においてシャッターボタン 3 0 1 b が解放されている（1 s t レリーズスイッチ及び 2 n d レリーズスイッチがオフされている）状態であるので、図 3 A , 3 B に示すフローチャートへ戻る。

【 0 0 8 1 】

ところで、前記ステップ S 3 3 を Y E S に分岐する場合、ボディ C P U 2 2 0 1 は、シャッター駆動機構 2 0 2 を制御して、シャッター 2 0 1 を閉じる。その後、ボディ C P U 2 2 0 1 は、絞り駆動機構 1 0 4 を制御して、絞り機構 1 0 2 を前記ステップ S 3 2 で算出した絞り値まで絞り込む（ステップ S 3 5）。

【 0 0 8 2 】

続いて、ボディ C P U 2 2 0 1 は、シャッター駆動機構 2 0 2 を制御して、シャッター 2 0 1 を前記ステップ S 3 2 で算出した開放時間だけ開放しつつ、撮像素子 2 0 4 1 による撮像（露光）を行う（ステップ S 3 6）。そして、ボディ C P U 2 2 0 1 は、シャッター駆動機構 2 0 2 を制御し、前記ステップ S 3 5 において絞り込んだ絞り機構 1 0 2 を開放させる（ステップ S 3 7）。

【 0 0 8 3 】

その後、ボディ C P U 2 2 0 1 は、撮像素子 2 0 4 1 によって得られた画像データを画像処理回路 2 2 0 6 に読み込み（ステップ S 3 8）、当該画像処理回路 2 2 0 6 によって所定の画像処理を施し且つ所定のフォーマットデータ（例えば J P E G 等）に変換する（ステップ S 3 9）。そして、ボディ C P U 2 2 0 1 は、画像処理回路 2 2 0 6 によって処理された画像データを記録媒体 2 0 8 に記録する（ステップ S 4 0）。

【 0 0 8 4 】

以下、図 3 B に示されているフローチャートにおけるステップ S 2 9 の“パワーオフ”のサブルーチンについて説明する。図 1 2 は、図 3 B に示されているフローチャートにおけるステップ S 2 9 の“パワーオフ”のサブルーチンのフローチャートを示す図である。

【 0 0 8 5 】

まず、ボディ C P U 2 2 0 1 は、モニタ駆動回路 2 1 0 - 2 を介して背面液晶モニタ 2 1 4 を消灯制御する（ステップ S 5 1）。

続いて、ボディ C P U 2 2 0 1 は、内蔵ファインダーユニット 2 0 0 u を用いてライブビュー画像の表示を行っているか否かを判定する（ステップ S 5 2）。このステップ S 5 2 を Y E S に分岐する場合、ボディ C P U 2 2 0 1 は、上述のステップ S 1 1 において開始させたファインダー液晶モニタ 2 1 1 における“設定状態情報”の表示を終了させる（ステップ S 5 3）。

【 0 0 8 6 】

ここで、ボディ C P U 2 2 0 1 は、所定時間のファインダータイマの計時を開始させ（ステップ S 5 4）、当該ファインダータイマがタイムアップするのを待つ（ステップ S 5 5）。ボディ C P U 2 2 0 1 は、このステップ S 5 5 においてタイムアップしたと判定した時点で、内蔵ファインダーユニット 2 0 0 u を用いたライブビュー画像の表示を終了させる（ステップ S 5 6）。

【 0 0 8 7 】

ところで、前記ステップ S 5 2 を N O に分岐する場合、及び、前記ステップ S 5 6 における処理を完了した後、ボディ C P U 2 2 0 1 は、モニタ駆動回路 2 1 0 - 1 の動作を停止させる制御をし（ステップ S 5 7）、撮像ユニット 2 0 4 の動作を停止させる制御をし（ステップ S 5 8）、当該カメラ 1 0 の各部への給電を停止させる制御をする（ステップ S 5 9）。

【 0 0 8 8 】

パワーオフの際に上述したステップ S 5 1 乃至ステップ S 5 9 の一連の処理を実行する

10

20

30

40

50

ことによって、内蔵ファインダーユニット２００uにおけるライブビュー画像の表示を突然消灯させず、所定時間だけ当該表示を続行させた後に、当該表示を消灯させることができる。つまり、ユーザにとって、より自然な態様で当該カメラ１０をパワーオフさせることができる。

【００８９】

以上説明したように、本一実施形態によれば、撮像装置の起動時におけるＥＶＦへのライブビュー画像の表示に要する時間を短縮化した撮像装置及び撮像方法を提供することができる。

以上、一実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で、種々の変形及び応用が可能なことは勿論である。

10

《第１変形例》

以下、前記一実施形態の第１変形例に係る撮像装置及び撮像方法について説明する。説明の重複を避ける為、前記一実施形態との相違点について説明する。

【００９０】

本第１変形例においては、カメラ１０に実際に外部ファインダーユニット３００uが装着されて用いられることを想定している。

図１３は、カメラ１０に装着されて実際に用いられる外部ファインダーユニット３００uの使用態様の一例を示す図である。同図に示すように、外部ファインダーユニット３００uは、例えばカメラ１０の上面側に装着される。ユーザは、被写体Ｓをフレーミングする際に、図１３に示すように当該外部ファインダーユニット３００uを所謂ウエストレベルファインダーとして用いることが可能となる。

20

【００９１】

以下、本第１変形例に係るカメラ１０の主動作に係る一連の処理について説明する。図１４Ａ及び図１４Ｂは、本第１変形例に係るカメラ１０の主動作に係る一連の処理のフローチャートを示す図である。

まず、電源スイッチ３０１aがオンに設定されると、ボディＣＰＵ２２０１は、入出力回路２２１１を介して撮像素子駆動回路２０５を制御することによって撮像素子２０４１を駆動させ、撮像動作を開始させる（ステップＳ１０１）。続いて、ボディＣＰＵ２２０１は、撮像素子２０４１によって取得され前処理回路２０６を経て画像処理回路２２０６に取り込まれた画像データについて、当該画像処理回路２２０６に測光処理（ライブビュー用測光処理）を開始させる（ステップＳ１０２）。そして、ボディＣＰＵ２２０１は、画像処理回路２２０６による当該画像データの各種画像処理を開始させる（ステップＳ１０３）。さらに、ボディＣＰＵ２２０１は、モニタ駆動回路２１０-１の動作を開始させる（ステップＳ１０４）。

30

【００９２】

ここにおいて、ボディＣＰＵ２２０１は、当該カメラ１０に外部ファインダーユニット３００uが装着されているか否かを判定する（ステップＳ１０５）。このステップＳ１０５をＹＥＳに分岐する場合（外部ファインダーユニット３００uが装着されている場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、外部ファインダーユニット３００uが備えるファインダー液晶モニタ３１１においてライブビュー表示を開始させる（ステップＳ１０６）。

40

【００９３】

一方、ステップＳ１０５をＮＯに分岐する場合（外部ファインダーユニット３００uが装着されていない場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、内蔵ファインダーユニット２００uが備えるファインダー液晶モニタ２１１においてライブビュー表示を開始させる（ステップＳ１０７）。

【００９４】

上述のステップＳ１０６またはステップＳ１０７においてライブビュー表示を開始させた後、ボディＣＰＵ２２０１は、リリーススイッチをオンすることにつき受け付けを開始するよう制御する。すなわち、ボディＣＰＵ２２０１は、シャッターボタン３０１bが操

50

作されたか否か（１ｓｔまたは２ｎｄリリーススイッチがオンされたか否か）を判定する（ステップＳ１０８）。

【００９５】

本第１変形例に係るカメラ１０においては、このように電源スイッチ３０１ａがオンに設定されて当該カメラ１０が起動される際に、外部ファインダーユニット３００ｕが装着されている場合には、強制的に外部ファインダーユニット３００ｕのファインダー液晶モニタ３１１のみにライブビュー画像を表示させるよう制御する。これにより、敢えて当該カメラ１０に外部ファインダーユニット３００ｕを装着させたユーザの意思を尊重した表示態様となる。また、背面液晶モニタ２１４の表示に係る処理や各種演算に要する処理／時間を省くことができ、起動後すぐにシャッターチャンスが訪れたとしても当該シャッターチャンスを逃がしてしまうことを防止することができる。

10

【００９６】

前記ステップＳ１０８をＹＥＳに分岐する場合（リリーススイッチがオンされた場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、ライブビュー表示に係る動作を終了させ、撮影動作を実行するよう当該カメラ１０の各部を制御する（ステップＳ７）。なお、このステップＳ７の撮影動作に係る処理については、図１１を参照して上述した通りである。

【００９７】

一方、前記ステップＳ１０８をＮＯに分岐する場合（リリーススイッチがオフとなっている場合）、及び、前記ステップＳ７の処理を完了した後、ボディＣＰＵ２２０１は、“情報表示演算”を行って“設定状態情報（後述する）”を算出し、ＳＤＲＡＭ２０７に格納する（ステップＳ１１０）。

20

【００９８】

ここで、ボディＣＰＵ２２０１は、当該カメラ１０に外部ファインダーユニット３００ｕが装着されているか否かを判定する（ステップＳ１１１）。このステップＳ１１１をＹＥＳに分岐する場合（外部ファインダーユニット３００ｕが装着されている場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、外部ファインダーユニット３００ｕの接眼センサー３１３の出力に基づいて、ユーザがファインダー液晶モニタ３１１を利用した撮影を行おうとしているか否か、即ち、ユーザがファインダー液晶モニタ３１１を覗き込んでいるか否かを判定する（ステップＳ１１２）。

【００９９】

30

前記ステップＳ１１２をＹＥＳに分岐する場合（ユーザが外部ファインダーユニット３００ｕによるファインダー撮影を行おうとしている場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、ビデオ信号出力回路２２０８を介してモニタ駆動回路２１０－１を制御し、ファインダー液晶モニタ３１１の表示をオンさせる（ステップＳ１１３）。

【０１００】

前記ステップＳ１１３においてファインダー液晶モニタ３１１の表示をオンさせた際に、ボディＣＰＵ２２０１は、ステップＳ１１０において生成した“設定状態情報”のファインダー液晶モニタ３１１における表示も開始させる（ステップＳ１１４）。

上述したステップＳ１１３及びステップＳ１１４における処理の際に、ボディＣＰＵ２２０１は、モニタ駆動回路２１０－１を介してファインダー液晶モニタ２１１を消灯制御し（ステップＳ１１５）、且つ、モニタ駆動回路２１０－２を介して背面液晶モニタ２１４を消灯制御する（ステップＳ１１６）。

40

【０１０１】

ところで、ステップＳ１１１をＮＯに分岐した場合、及び、ステップＳ１１２をＮＯに分岐した場合には、ボディＣＰＵ２２０１は、接眼センサー２１３の出力に基づいて、ユーザがファインダー液晶モニタ２１１を利用した撮影を行おうとしているか否か、即ち、ユーザがファインダー液晶モニタ２１１を覗き込んでいるか否かを判定する（ステップＳ１１７）。

【０１０２】

前記ステップＳ１１７をＹＥＳに分岐する場合（ユーザが内蔵ファインダーユニット２

50

00uによるファインダー撮影を行おうとしている場合)、ボディCPU2201は、ビデオ信号出力回路2208を介してモニタ駆動回路210-1を制御し、ファインダー液晶モニタ211の表示をオンさせる(ステップS118)。

【0103】

前記ステップS118においてファインダー液晶モニタ211の表示をオンさせた際に、ボディCPU2201は、ステップS110において生成した“設定状態情報”のファインダー液晶モニタ211における表示も開始させる(ステップS119)。

上述したステップS118及びステップS119における処理の際に、ボディCPU2201は、モニタ駆動回路210-1を介してファインダー液晶モニタ311を消灯制御し(ステップS120)、且つ、モニタ駆動回路210-2を介して背面液晶モニタ214を消灯制御する(ステップS121)。

10

【0104】

ところで、前記ステップS117をNOに分岐する場合(ユーザが背面液晶モニタ214によるファインダー撮影を行おうとしている場合)、ボディCPU2201は、ビデオ信号出力回路2208を介してモニタ駆動回路210-2を制御し、背面液晶モニタ214の表示をオンさせる(ステップS123)。

【0105】

前記ステップS123において背面液晶モニタ214の表示をオンさせた際に、ボディCPU2201は、ステップS110において生成した“設定状態情報”の背面液晶モニタ214における表示も開始させる(ステップS124)。

20

上述したステップS123及びステップS124における処理の際に、ボディCPU2201は、モニタ駆動回路210-1を介してファインダー液晶モニタ311及びファインダー液晶モニタ211を消灯制御する(ステップS125、ステップS126)。

【0106】

ところで、ステップS116、ステップS121、またはステップS126における処理を完了した後、ボディCPU2201は、シャッターボタン301bが操作されたか否か(1stまたは2ndリリーススイッチがオンされたか否か)を判定する(ステップS127)。

【0107】

前記ステップS127をYESに分岐する場合(リリーススイッチがオンされた場合)、ボディCPU2201は、ライブビュー表示に係る動作を終了させ、撮影動作を実行するように当該カメラ10の各部を制御する(ステップS7)。なお、このステップS7の撮影動作に係る処理については、図11を参照して上述した通りである。

30

【0108】

一方、前記ステップS127をNOに分岐する場合(リリーススイッチがオフとなっている場合)、及び、前記ステップS7の処理を完了した後、ボディCPU2201は、電源スイッチ301aがオフにされたか否かを判定する(ステップS129)。このステップS129をYESに分岐する場合、ボディCPU2201は、当該カメラ10をパワーオフする(ステップS29)。

【0109】

40

前記ステップS129をNOに分岐する場合、ボディCPU2201は、所定のスリープタイマがタイムアップしたか否かを判定する(ステップS130)。このステップS130をNOに分岐する場合(スリープタイマがタイムアップしていない場合)、前記ステップS111へ移行する。他方、ステップS130をYESに分岐する場合(スリープタイマがタイムアップした場合)、ボディCPU2201は、当該カメラ10を、省電力モードである“スリープモード”に設定する(ステップS131)。

【0110】

当該カメラ10がスリープモードに設定された後、ボディCPU2201は、電源スイッチ301aがオフにされたか否かを判定する(ステップS132)。このステップS132をYESに分岐する場合、ボディCPU2201は、当該カメラ10をパワーオフす

50

る（ステップS 2 9）。換言すれば、スリープモードの解除要因が“電源スイッチ3 0 1 aのオフ”であった場合には当該カメラ1 0をそのままパワーオフする。

【0 1 1 1】

一方、ステップS 1 3 2をNOに分岐する場合は、ユーザにより操作部3 0 1等の操作で割り込み処理が為された場合である。このような場合に、ボディCPU 2 2 0 1はスリープモードを解除し、当該カメラ1 0を通常状態に復帰させる。

割り込み処理によってスリープモードが解除されると、ボディCPU 2 2 0 1は、入出力回路2 2 1 1を介して撮像素子駆動回路2 0 5を制御することによって撮像素子2 0 4 1を駆動させ、撮像動作を開始させる（ステップS 1 3 3）。

【0 1 1 2】

続いて、ボディCPU 2 2 0 1は、撮像素子2 0 4 1によって取得され前処理回路2 0 6を経て画像処理回路2 2 0 6に取り込まれた画像データについて、当該画像処理回路2 2 0 6に測光処理（ライブビュー用測光処理）を開始させる（ステップS 1 3 4）。そして、ボディCPU 2 2 0 1は、画像処理回路2 2 0 6による当該画像データの各種画像処理を開始させる（ステップS 1 3 5）。

【0 1 1 3】

さらに、ボディCPU 2 2 0 1は、モニタ駆動回路2 1 0 - 1を制御して、ファインダー液晶モニタ2 1 1を駆動させ、モニタの画面上における画像表示を開始させる（ステップS 1 3 6）。その後、ステップS 1 1 1へ戻る。

以上説明したように、本第1変形例によれば、上述の一実施形態に係る撮像装置及び撮像方法と同様の効果を奏する上に、例えば外部ファインダーユニット3 0 0 u等の外部装置が装着された際には当該外部装置が最優先でEVFに利用される。このように、敢えて当該カメラ1 0に外部ファインダーユニット3 0 0 uを装着させたユーザの意図を反映させた制御を行うことで、ユーザが外部ファインダーユニット3 0 0 uをEVFに使用する為の設定操作を行う必要を省くことができる。

なお、ボディCPU 2 2 0 1は、外部ファインダーユニット3 0 0 uが当該カメラ1 0に装着されたことを検出した場合に、当該カメラ1 0を起動させてもよい。このように構成した場合、電源スイッチ3 0 1 aがオンされた場合、または、外部ファインダーユニット3 0 0 uが当該カメラ1 0に装着された場合に、当該カメラ1 0は起動されることとなる。

《第2変形例》

以下、前記一実施形態の第2変形例に係る撮像装置及び撮像方法について説明する。説明の重複を避ける為、前記一実施形態との相違点について説明する。

【0 1 1 4】

本第2変形例においては、接眼センサー2 1 3による検出結果に基づいて、ライブビュー画像を表示するモニタをファインダー液晶モニタ2 1 1から背面液晶モニタ2 1 4に切り替えた場合であっても、ファインダー液晶モニタ2 1 1には所定時間だけライブビュー画像の表示を継続させる。

【0 1 1 5】

以下、本第2変形例に係るカメラ1 0の主動作に係る一連の処理について説明する。図1 5 A及び図1 5 Bは、本第2変形例に係るカメラ1 0の主動作に係る一連の処理のフローチャートを示す図である。

まず、電源スイッチ3 0 1 aがオンに設定されると、ボディCPU 2 2 0 1は、入出力回路2 2 1 1を介して撮像素子駆動回路2 0 5を制御することによって撮像素子2 0 4 1を駆動させ、撮像動作を開始させる（ステップS 2 0 1）。続いて、ボディCPU 2 2 0 1は、撮像素子2 0 4 1によって取得され前処理回路2 0 6を経て画像処理回路2 2 0 6に取り込まれた画像データについて、当該画像処理回路2 2 0 6に測光処理（ライブビュー用測光処理）を開始させる（ステップS 2 0 2）。そして、ボディCPU 2 2 0 1は、画像処理回路2 2 0 6による当該画像データの各種画像処理を開始させる（ステップS 2 0 3）。

【 0 1 1 6 】

さらに、ボディCPU2201は、モニタ駆動回路210-1を制御して、ファインダー液晶モニタ211を駆動させ、モニタの画面上における画像表示を開始させる（ステップS204）。

ここにおいて、ファインダー液晶モニタ211におけるライブビュー表示が開始され（ステップS205）、ボディCPU2201はリリーススイッチをオンすることにつき受け付けを開始するよう制御する。すなわち、ボディCPU2201は、シャッターボタン301bが操作されたか否か（1stまたは2ndリリーススイッチがオンされたか否か）を判定する（ステップS206）。

【 0 1 1 7 】

前記ステップS206をYESに分岐する場合（リリーススイッチがオンされた場合）、ボディCPU2201は、ステップS201乃至ステップS205において実行したライブビュー表示に係る動作を終了させ、撮影動作を実行するよう当該カメラ10の各部を制御する（ステップS7）。なお、このステップS7の撮影動作に係る処理については、図11を参照して上述した通りである。

【 0 1 1 8 】

一方、前記ステップS206をNOに分岐する場合（リリーススイッチがオフとなっている場合）、及び、前記ステップS7の処理を完了した後、ボディCPU2201は、“情報表示演算”を行って“設定状態情報（後述する）”を算出し、SDRAM207に格納する（ステップS208）。

【 0 1 1 9 】

ここで、ボディCPU2201は、所定のファインダータイマの計時を開始させる（ステップS209）。そして、ボディCPU2201は、接眼センサー213の出力に基づいて、ユーザがファインダー液晶モニタ211を利用した撮影を行おうとしているか否か、即ち、ユーザがファインダー液晶モニタ211を覗き込んでいるか否かを判定する（ステップS210）。

【 0 1 2 0 】

このステップS210をYESに分岐する場合（ユーザがファインダー撮影を行おうとしている場合）、ボディCPU2201は、ビデオ信号出力回路2208を介してモニタ駆動回路210-1を制御し、ファインダー液晶モニタ211の表示をオンさせる（ステップS211）。

【 0 1 2 1 】

前記ステップS211においてファインダー液晶モニタ211の表示をオンさせた際に、ボディCPU2201は、ステップS208において生成した“設定状態情報”のファインダー液晶モニタ211における表示も開始させる（ステップS222）。

ここで、ボディCPU2201は、所定のファインダータイマの計時を開始させる（ステップS223）。さらに、ボディCPU2201は、モニタ駆動回路210-2を介して背面液晶モニタ214を消灯制御する（ステップS224）。

【 0 1 2 2 】

ところで、前記ステップS210をNOに分岐する場合（ユーザがファインダー撮影を行わない場合）、ボディCPU2201は、ビデオ信号出力回路2208を介してモニタ駆動回路210-2を制御し、背面液晶モニタ214の表示をオンさせる（ステップS225）。

【 0 1 2 3 】

前記ステップS225において背面液晶モニタ214の表示をオンさせた際に、ボディCPU2201は、ステップS208において生成した“設定状態情報”の背面液晶モニタ214における表示も開始させる（ステップS226）。

ここにおいて、ボディCPU2201は、ファインダータイマがタイムアップしたか否かを判定する（ステップS227）。このステップS227をYESに分岐する場合（ファインダータイマがタイムアップした場合）、ボディCPU2201は、モニタ駆動回路

10

20

30

40

50

２１０ - １を介してファインダー液晶モニタ２１１を消灯制御する（ステップＳ２２８）。

【０１２４】

ところで、ステップＳ２２４またはステップＳ２２８における処理を完了した後、ボディＣＰＵ２２０１は、シャッターボタン３０１ｂが操作されたか否か（リリーススイッチがオンされたか否か）を判定する（ステップＳ２２９）。

前記ステップＳ２２９をＹＥＳに分岐する場合（リリーススイッチがオンされた場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、ライブビュー表示に係る動作を終了させ、撮影動作を実行するよう当該カメラ１０の各部を制御する（ステップＳ７）。なお、このステップＳ７の撮影動作に係る処理については、図１１を参照して上述した通りである。

10

【０１２５】

一方、前記ステップＳ２２９をＮＯに分岐する場合（リリーススイッチがオフとなっている場合）、及び、前記ステップＳ７の処理を完了した後、ボディＣＰＵ２２０１は、電源スイッチ３０１ａがオフにされたか否かを判定する（ステップＳ２３１）。このステップＳ２３１をＹＥＳに分岐する場合、ボディＣＰＵ２２０１は、当該カメラ１０をパワーオフする（ステップＳ２９）。

【０１２６】

前記ステップＳ２３１をＮＯに分岐する場合、ボディＣＰＵ２２０１は、所定のスリープタイマがタイムアップしたか否かを判定する（ステップＳ２３２）。このステップＳ２３２をＮＯに分岐する場合（スリープタイマがタイムアップしていない場合）、前記ステップＳ２１０へ移行する。他方、ステップＳ２３２をＹＥＳに分岐する場合（スリープタイマがタイムアップした場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、当該カメラ１０を、省電力モードである“スリープモード”に設定する（ステップＳ２３３）。

20

【０１２７】

当該カメラ１０がスリープモードに設定された後、ボディＣＰＵ２２０１は、電源スイッチ３０１ａがオフにされたか否かを判定する（ステップＳ２３４）。このステップＳ２３４をＹＥＳに分岐する場合（電源スイッチ３０１ａがオフにされた場合）、ボディＣＰＵ２２０１は、当該カメラ１０をパワーオフする（ステップＳ２９）。

【０１２８】

一方、ステップＳ２３１をＮＯに分岐する場合（例えばユーザにより操作部３０１等の操作で割り込み処理が為された場合）、ボディＣＰＵ２２０１はスリープモードを解除し、当該カメラ１０を通常状態に復帰させる。割り込み処理によってスリープモードが解除されると、ボディＣＰＵ２２０１は、入出力回路２２１１を介して撮像素子駆動回路２０５を制御することによって撮像素子２０４１を駆動させ、撮像動作を開始させる（ステップＳ２３５）。

30

【０１２９】

続いて、ボディＣＰＵ２２０１は、撮像素子２０４１によって取得され前処理回路２０６を経て画像処理回路２２０６に取り込まれた画像データについて、当該画像処理回路２２０６に測光処理（ライブビュー用測光処理）を開始させる（ステップＳ２３６）。そして、ボディＣＰＵ２２０１は、画像処理回路２２０６による当該画像データの各種画像処理を開始させる（ステップＳ２３７）。

40

【０１３０】

さらに、ボディＣＰＵ２２０１は、モニタ駆動回路２１０ - １を制御して、ファインダー液晶モニタ２１１を駆動させ、モニタの画面上における画像表示を開始させる（ステップＳ２３８）。その後、ステップＳ２１０へ戻る。

以上説明したように、本第２変形例によれば、上述の一実施形態に係る撮像装置及び撮像方法と同様の効果を奏する上に、下記の効果を奏する撮像装置及び撮像方法を提供することができる。

【０１３１】

すなわち、本第２変形例に係る撮像装置及び撮像方法によれば、内蔵ファインダーユニ

50

ット200uのファインダー液晶モニタ211において一旦ライブビュー画像の表示が行われると(ユーザが一旦、内蔵ファインダーユニット200uの接眼レンズ212を覗くと)、その後にライブビュー画像の表示が背面液晶モニタ214に切り替わったとしても、内蔵ファインダーユニット200uのファインダー液晶モニタ211におけるライブビュー画像の表示が所定時間(前記ファインダータイムがタイムアップするまでの時間)だけ継続する。

【0132】

これにより、例えばユーザが僅かな時間だけ内蔵ファインダーユニット200uから顔を離間させてしまい、ライブビュー画像の表示が背面液晶モニタ214へ切り替わってしまったとしても、当該ユーザはファインダー液晶モニタ211を利用したフレーミングを即座に再び行うことが可能となる。

10

【0133】

さらに、上述した実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示した複数の構成要件の適当な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示す全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成も発明として抽出され得る。

【符号の説明】

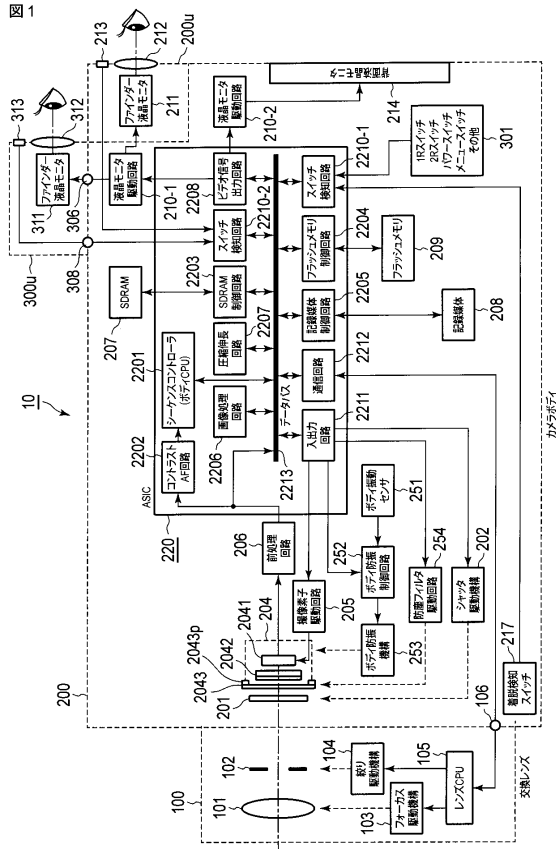
【0134】

10...カメラ、 100...交換レンズ、 101...フォーカシングレンズ、 102...絞り機構、 103...フォーカス駆動機構、 104...絞り駆動機構、 105...レンズCPU、 106...通信端子、 200...カメラボディ、 200u...内蔵ファインダーユニット、 201...シャッター、 202...シャッター駆動機構、 2041...撮像素子、 204...撮像ユニット、 205...撮像素子駆動回路、 206...前処理回路、 2206...画像処理回路、 207...SDRAM、 208...記録媒体、 209...フラッシュメモリ、 210...モニタ駆動回路、 211, 311...ファインダー液晶モニタ、 212, 312...接眼レンズ、 213, 313...接眼センサー、 214...背面液晶モニタ、 217...着脱検知スイッチ、 220...制御回路、 251...ボディ振動センサー、 252...ボディ防振制御回路、 253...ボディ防振機構、 254...防塵フィルタ駆動回路、 300u...外部ファインダーユニット、 301...操作部、 301a...電源スイッチ、 301b...シャッターボタン、 306, 308...通信端子、 311...ファインダー液晶モニタ、 312...接眼レンズ、 313...接眼センサー、 2041...撮像素子、 2042...フィルタ群、 2043...防塵フィルタ、 2043p...圧電素子、 2201...ボディCPU、 2202...AF回路、 2203...SDRAM制御回路、 2204...フラッシュメモリ制御回路、 2205...記録媒体制御回路、 2206...画像処理回路、 2208...ビデオ信号出力回路、 2207...圧縮伸長回路、 2210...スイッチ検知回路、 2211...入出力回路、 2212...通信回路、 2213...データバス。

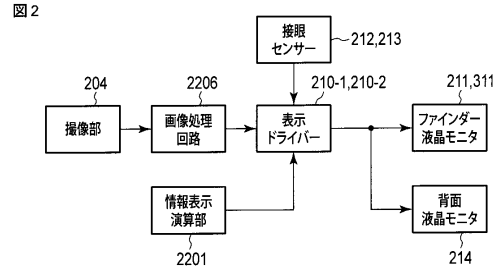
20

30

【図 1】

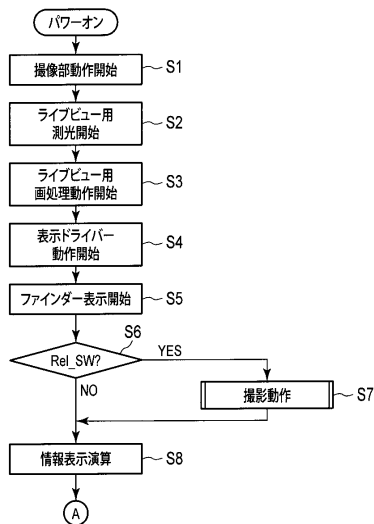


【図 2】



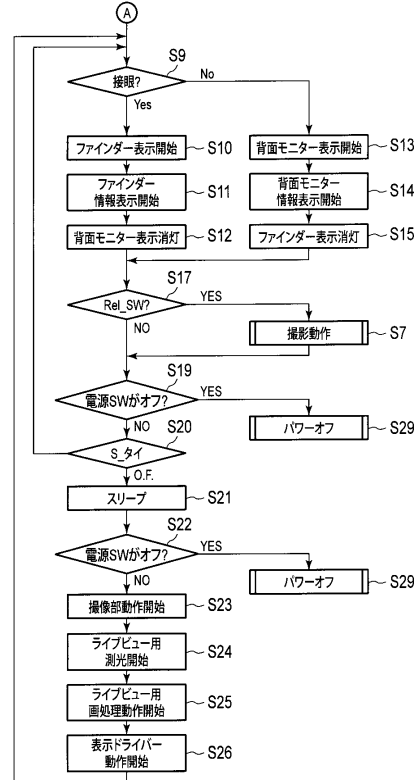
【図 3 A】

図 3A



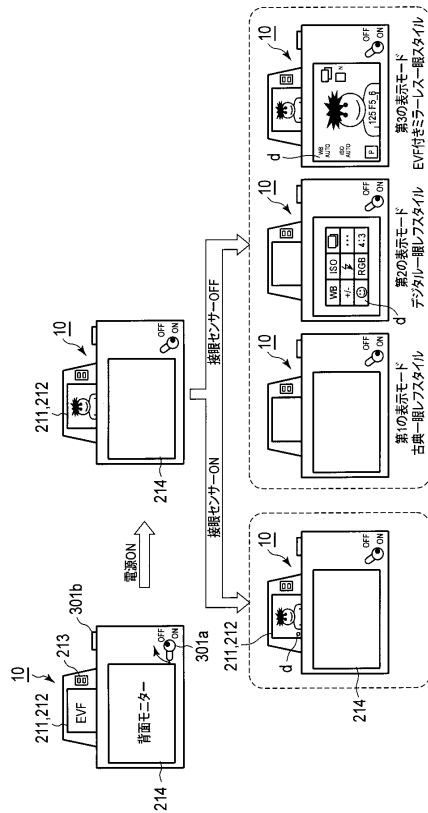
【図 3 B】

図 3B



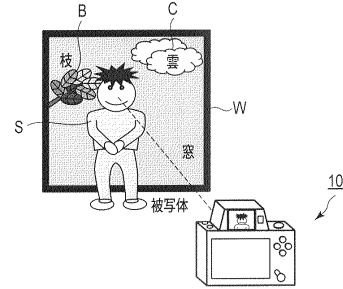
【図 4】

図 4



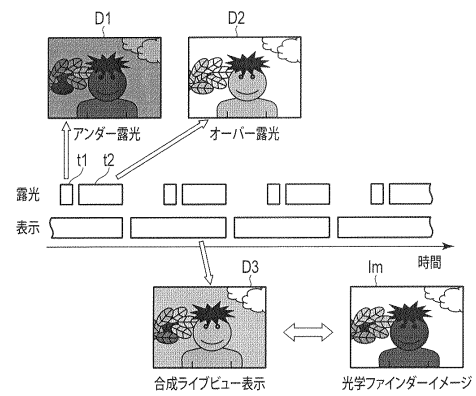
【図 5】

図 5



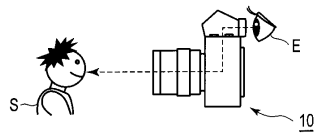
【図 6】

図 6



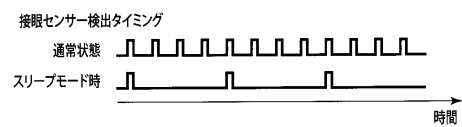
【図 7】

図 7



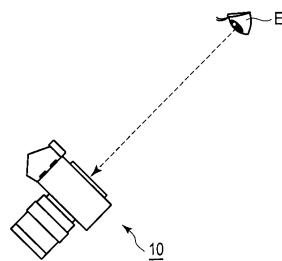
【図 10】

図 10



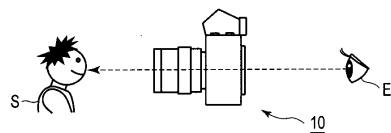
【図 8】

図 8



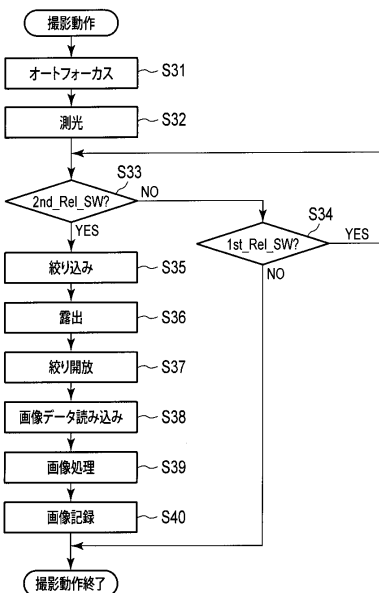
【図 9】

図 9



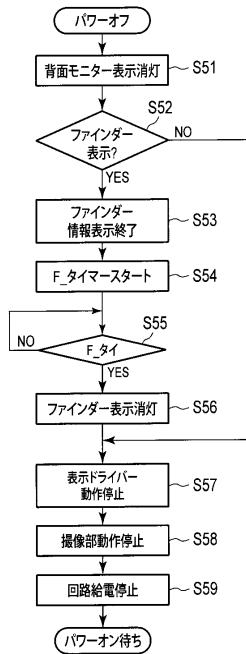
【図 11】

図 11



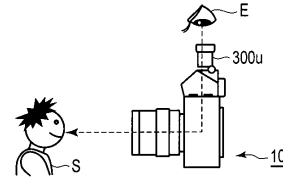
【図 12】

図 12



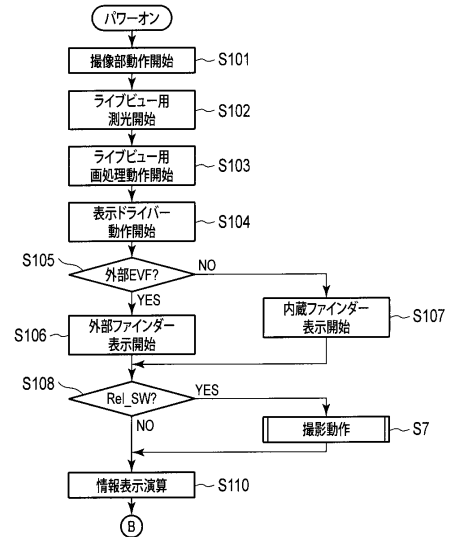
【図 13】

図 13



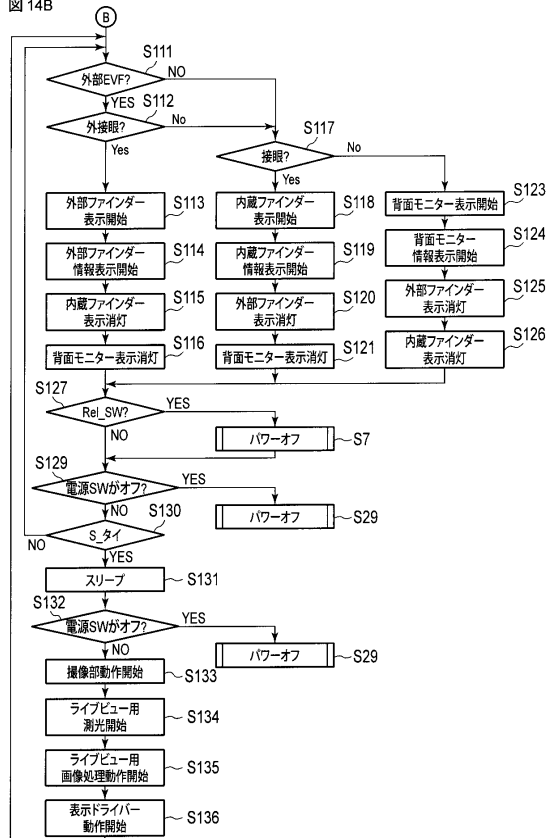
【図 14 A】

図 14A



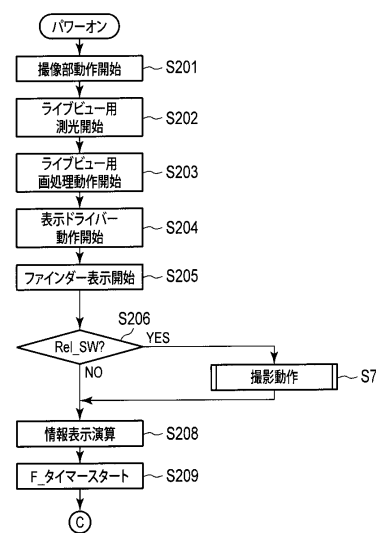
【図 14 B】

図 14B



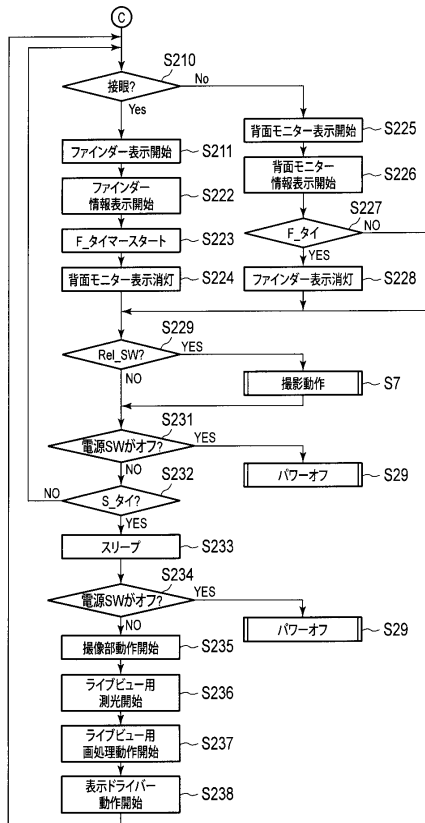
【図 15 A】

図 15A



【図 15 B】

図 15B



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 竹谷 龍大
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnbasイメージング株式会社内
- (72)発明者 宮崎 敏
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnbasイメージング株式会社内

審査官 鹿野 博嗣

- (56)参考文献 特開平10-186964(JP,A)
実開平05-036980(JP,U)
特開2004-201104(JP,A)
特開平04-056935(JP,A)
特開2006-033737(JP,A)
特開2012-010307(JP,A)
特開平09-270944(JP,A)
特開2010-093787(JP,A)
特開2007-279553(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/225