

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4971718号
(P4971718)

(45) 発行日 平成24年7月11日 (2012. 7. 11)

(24) 登録日 平成24年4月13日 (2012. 4. 13)

(51) Int. Cl.

F I

G O 3 B 17/00 (2006. 01)

G O 3 B 17/00 N

H O 4 N 5/225 (2006. 01)

H O 4 N 5/225 A

G O 3 B 13/02 (2006. 01)

H O 4 N 5/225 F

G O 3 B 17/02 (2006. 01)

G O 3 B 13/02

H O 4 N 101/00 (2006. 01)

G O 3 B 17/02

請求項の数 5 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-219847 (P2006-219847)
 (22) 出願日 平成18年8月11日 (2006. 8. 11)
 (65) 公開番号 特開2008-46229 (P2008-46229A)
 (43) 公開日 平成20年2月28日 (2008. 2. 28)
 審査請求日 平成21年6月25日 (2009. 6. 25)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 上坂 天志
 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 越河 勉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の操作部材の操作によって撮影条件を設定する撮影条件設定部と、
 前記撮影条件設定部によって設定された撮影条件を表示する表示部と、
 第2の操作部材の操作に応じて前記表示部にて前記撮影条件の表示を行うかどうかを制御する第1の表示制御部と、
 撮影者がファインダーに接近したことを検知する接近検知部と、
 前記接近検知部からの出力に応じて前記表示部にて前記撮影条件の表示を行うかどうかを制御する第2の表示制御部と、
前記撮影条件設定部を制御する制御部と、を有し、
 前記第1の表示制御部によって、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御されるときに、前記制御部は、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御された状態で、前記第1の操作部材が操作されても前記撮影条件の設定動作を行わないように、前記撮影条件設定部を制御し、
 前記第2の表示制御部によって、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御されるときに、前記制御部は、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御された状態で、前記第1の操作部材が操作に基づいて前記撮影条件の設定動作を行うように、前記撮影条件設定部を制御することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第2の表示制御部は、前記接近検知部によって前記撮影者が前記ファインダーに接

近したことを検出したときに、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部を制御し、

前記制御部は、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作に基づいて前記撮影条件の設定動作を行うように、前記撮影条件設定部を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】

第 1 の操作部材の操作によって撮影条件を設定する撮影条件設定部と、
前記撮影条件設定部によって設定された撮影条件を表示する表示部と、
第 2 の操作部材の操作に応じて前記表示部を点灯または消灯制御する第 1 の表示制御部と、

10

撮影者がファインダーに接近したことを検知する接近検知部と、
前記接近検出部からの出力に応じて前記表示部を点灯または消灯制御する第 2 の表示制御部と、

前記撮影条件設定部を制御する制御部と、を有し、

前記第 1 の表示制御部によって、前記表示部が消灯制御されるときに、前記制御部は、前記表示部が消灯制御が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作されても前記撮影条件の設定動作を行わないように、前記撮影条件設定部を制御し、

前記第 2 の表示制御部によって、前記表示部が消灯制御されるときに、前記制御部は、前記表示部が消灯制御が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作に基づいて前記撮影条件の設定動作を行うように、前記撮影条件設定部を制御することを特徴とする撮像装置。

20

【請求項 4】

前記第 2 の表示制御部は、前記接近検知部によって前記撮影者が前記ファインダーに接近したことを検出したときに、前記表示部を消灯制御し、

前記制御部は、前記表示部が消灯制御が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作に基づいて前記撮影条件の設定動作を行うように、前記撮影条件設定部を制御することを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記表示部はバックライトを有する表示デバイスであって、前記第 1 および第 2 の表示制御部は前記バックライトを点灯または消灯制御することを特徴とする請求項 3 または 4 のいずれかに記載の撮像装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は撮像装置に関し、詳しくは撮影情報を表示するための表示部を有する撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラの普及に伴い、バックライトを備えた撮像データや撮影情報を表示するための液晶表示部がカメラ背面に設けられるのが一般的になってきている。ただし一眼レフカメラにおいては、ミラー機構などの関係で撮像データ表示用の液晶表示部に加えて従来からある光学ファインダー機構も必要となる。

40

【0003】

液晶表示部と光学ファインダー双方を備えたカメラにおいては、撮影者が液晶表示部を必要としない場合も想定されるため、液晶表示部の表示を点灯、消灯させるための操作部材を設けることで、省電力化を可能にしたり、また光学ファインダーを覗く際に液晶表示部のバックライトが邪魔になるのを防ぐことを可能にしているものも数多く存在する。

【0004】

また、光学ファインダーを使用していることを検出するための接眼検知機構を設け、接眼検知時には液晶表示部のバックライトを消灯するデジタルカメラが提案されている。(

50

特許文献 1 参照)

一方、従来は撮像データを表示するための液晶表示部とは別に、カメラのシャッター秒時や絞り値などの撮影情報を表示するための液晶表示部を備えているカメラが一般的であったが、最近では、カメラ本体の小型化やコスト削減などのために、撮像データを表示するための液晶表示部に撮影情報も表示させてしまうことで、液晶表示部を一つにまとめている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 6 5 7 0 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

10

しかしながら、撮像データを表示するための液晶表示部に撮影情報も表示させてしまうと、省電力などの目的で液晶表示部を消灯した場合は、シャッター秒時や絞り値などの設定値を含む撮影情報はどこにも表示されなくなってしまう。したがって、撮影情報を表示している液晶表示部を消灯したときに、撮影者が不用意にシャッター秒時や絞り値などの設定値を変更するボタンやダイヤルに触れてしまうことが考えられる。この場合には、意図せずシャッター秒時や絞り値などの設定値が変更されてしまい、しかも設定値が変更されていることに気付かない可能性が高い。

【0 0 0 6】

本発明は、撮影情報を表示している表示部を消灯したときに、撮影者が不用意にシャッター秒時や絞り値などの設定値を変更するボタンやダイヤルに触れたとしても、撮影条件

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 8】

上記の目的を達成させるために、本発明の撮像装置は、第 1 の操作部材の操作によって撮影条件を設定する撮影条件設定部と、前記撮影条件設定部によって設定された撮影条件を表示する表示部と、第 2 の操作部材の操作に応じて前記表示部にて前記撮影条件の表示を行うかどうかを制御する第 1 の表示制御部と、撮影者がファインダーに接近したことを検知する接近検知部と、前記接近検出部からの出力に応じて前記表示部にて前記撮影条件の表示を行うかどうかを制御する第 2 の表示制御部と、前記撮影条件設定部を制御する制御部と、を有し、前記第 1 の表示制御部によって、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御されるときに、前記制御部は、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作されても前記撮影条件の設定動作を行わないように、前記撮影条件設定部を制御し、前記第 2 の表示制御部によって、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御されるときに、前記制御部は、前記撮影条件の表示を行わないように前記表示部が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作に基づいて前記撮影条件の設定動作を行うように、前記撮影条件設定部を制御することを特徴とする。

30

【0 0 1 0】

本発明の撮像装置は、第 1 の操作部材の操作によって撮影条件を設定する撮影条件設定部と、前記撮影条件設定部によって設定された撮影条件を表示する表示部と、第 2 の操作部材の操作に応じて前記表示部を点灯または消灯制御する第 1 の表示制御部と、撮影者がファインダーに接近したことを検知する接近検知部と、前記接近検出部からの出力に応じて前記表示部を点灯または消灯制御する第 2 の表示制御部と、前記撮影条件設定部を制御する制御部と、を有し、前記第 1 の表示制御部によって、前記表示部が消灯制御されるときに、前記制御部は、前記表示部が消灯制御が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作されても前記撮影条件の設定動作を行わないように、前記撮影条件設定部を制御し、前記第 2 の表示制御部によって、前記表示部が消灯制御されるときに、前記制御部は、前記表示部が消灯制御が制御された状態で、前記第 1 の操作部材が操作に基づいて前記撮影条件の設定動作を行うように、前記撮影条件設定部を制御することを特徴とする。

40

【発明の効果】

50

【 0 0 1 3 】

本発明によって、撮影者が確認することができない状態で撮影条件が変更されることがないので、使い勝手の良い撮像装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

(第1の実施の形態)

以下、図面を参照して本発明の第1の実施の形態である一眼レフデジタルカメラを説明する。

【 0 0 1 5 】

図1において、100はカメラボディである。

10

【 0 0 1 6 】

12は撮像素子13への露光量を制御するためのシャッター、13は光学像を電気信号に変換する撮像素子である。レンズ310に入射した光線は、一眼レフ方式によって、絞り312、レンズマウント306及び106、ミラー130、シャッター12を介して導き、光学像として撮像素子13上に結像することが出来る。

【 0 0 1 7 】

16は撮像素子13のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。18は撮像素子13、A/D変換器16、D/A変換器26にクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。20は画像処理回路であり、A/D変換器16からのデータ或いはメモリ制御回路22からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。

20

【 0 0 1 8 】

また、画像処理回路20においては、必要に応じて、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システム制御回路50がシャッター制御手段40、測距制御手段42に対して制御を行う、TTL(Through The Lens)方式のAF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、EF(フラッシュ調光)処理を行うことが出来る。

【 0 0 1 9 】

さらに、画像処理回路20においては、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。

30

【 0 0 2 0 】

なお、本実施例においては、測距手段42及び測光手段46を専用に備える構成としたため、測距手段42及び測光手段46を用いてAF処理、AE処理、EF処理の各処理を行い、上記画像処理回路20を用いたAF処理、AE処理、EF処理の各処理を行わない構成としても良い。或いは、測距手段42及び測光手段46を用いてAF処理、AE処理、EF処理の各処理を行い、さらに、上記画像処理回路20を用いたAF処理、AE処理、EF処理の各処理を行う構成としても良い。

【 0 0 2 1 】

22はメモリ制御回路であり、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32を制御する。A/D変換器16のデータが画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16のデータが直接メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24或いはメモリ30に書き込まれる。

40

【 0 0 2 2 】

24は画像表示メモリ、26はD/A変換器、28はTFT、LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器26を介して画像表示部28により表示される。

【 0 0 2 3 】

30は撮影した静止画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像を格納す

50

るのに十分な記憶量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連写撮影の場合にも、高速かつ大量の画像書き込みをメモリ 30 に対して行うことが可能となる。また、メモリ 30 はシステム制御回路 50 の作業領域としても使用することが可能である。

【0024】

32 は適応離散コサイン変換 (ADCT) 等により画像データを圧縮伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ 30 に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータをメモリ 30 に書き込む。

【0025】

40 は測光手段 46 からの測光情報に基づいて、絞り 312 を制御する絞り制御手段 340 と連携しながら、シャッター 12 を制御するシャッター制御手段である。

10

【0026】

42 は AF 処理を行うための測距手段であり、レンズ 310 に入射した光線を、一眼レフ方式によって、絞り 312、レンズマウント 306 及び 106、ミラー 130 そして不図示の測距用サブミラーを介して、測距手段 42 に入射させることにより、光学像として結像された画像の合焦状態を測定することが出来る。

【0027】

46 は AE 処理を行うための測光手段であり、レンズ 310 に入射した光線を、一眼レフ方式によって、絞り 312、レンズマウント 306 及び 106、ミラー 130 及び 132 そして不図示の測光用レンズを介して、測光手段 46 に入射させることにより、光学像として結像された画像の露出状態を測定することが出来る。また、測光手段 46 は、フラッシュ 48 と連携することにより EF 処理機能も有するものである。

20

【0028】

48 はフラッシュであり、AF 補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。さらに、測距手段 42 による測定結果と、撮像素子 13 によって撮像した画像データを画像処理回路 20 によって演算した演算結果とを共に用いて AF 制御を行っても構わない。そして、測光手段 46 による測定結果と、撮像素子 13 によって撮像した画像データを画像処理回路 20 によって演算した演算結果とを共に用いて露出制御を行っても構わない。

【0029】

47 は光学ファインダー 104 の接眼レンズ近傍に配置される接眼検知ユニットであり、接眼状態にあるかどうか、つまり、撮影者が光学ファインダー 104 を使用しているかどうかを検知する検知手段として機能するものである。一对の発光素子と受光素子を備え、発光素子の出力するパルス光を撮影者の眼、もしくは顔で反射させ、受光素子で受光することで接眼状態を検知する構成などが考えられるが、具体的な回路構成を限定するものではない。また検出方法に関しても特に限定するものではない。

30

【0030】

50 は画像処理装置 100 全体を制御するシステム制御回路、52 はシステム制御回路 50 の動作の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。システム制御回路 50 はプログラムの実行に応じて、文字、画像等を用いて動作状態やメッセージ等を画像表示部 28 や光学ファインダー 104 内に設置されているファインダー内表示部 54 に表示する。

40

【0031】

画像表示部 28 に表示するものとしては、例えば、単写 / 連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、調光補正表示、外部ストロボ発光量表示、赤目緩和表示、ブザー設定表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体 200 及び 210 の着脱状態表示、レンズユニット 300 の着脱状態表示、通信 I / F 動作表示、日付・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示、等がある。

【0032】

50

また、光学ファインダー 104 内のファインダー内表示部 54 に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示、等がある。

【0033】

56 は電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えば E E P R O M 等が用いられる。60、62、64、66、68 及び 70 は、システム制御回路 50 の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0034】

ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。60 はモードダイヤルスイッチで、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先 (D E P) 撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード等の各機能撮影モードを切り替え設定することが出来る。

【0035】

62 はシャッタースイッチ S W 1 で、不図示のシャッターボタンの操作途中で O N となり、A F 処理、A E 処理、A W B 処理、E F 処理等の動作開始を指示する。64 はシャッタースイッチ S W 2 で、不図示のシャッターボタンの操作完了で O N となり、撮像素子 13 から読み出した信号を A / D 変換器 16、メモリ制御回路 22 を介してメモリ 30 に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路 20 やメモリ制御回路 22 での演算を用いた現像処理、メモリ 30 から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路 32 で圧縮を行い、記録媒体 200 或いは 210 に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0036】

66 は再生スイッチで、撮影モード状態において、撮影した画像をメモリ 30 或いは記録媒体 200 或いは 210 から読み出して画像表示部 28 によって表示する再生動作の開始を指示する。

【0037】

68 は画像表示部 28 を点灯するか消灯するかの設定を行う表示制御スイッチである。

【0038】

70 は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニューボタン、セットボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写 / 連写 / セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動 + (プラス) ボタン、メニュー移動 - (マイナス) ボタン、再生画像移動 + (プラス) ボタン、再生画像 - (マイナス) ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、調光補正ボタン、外部ストロボ発光量設定ボタン、日付 / 時間設定ボタン、撮影直後に撮影した画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビュー O N / O F F スイッチ、画像の J 圧縮率を選択するための圧縮モードスイッチ、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、P C 接続モード等の各機能モードを設定することが出来る再生スイッチ、A F モード設定スイッチ等がある。また、上記プラスボタン及びマイナスボタンの各機能は、回転ダイヤルスイッチを備えることによって、より軽快に数値や機能を選択することが可能となる。

【0039】

72 は電源スイッチで、画像処理装置 100 の電源オン、電源オフの各モードを切り替え設定することが出来る。また、画像処理装置 100 に接続されたレンズユニット 300、外部ストロボ、記録媒体 200、210 等の各種付属装置の電源オン、電源オフの設定も合わせて切り替え設定することが出来る。

【0040】

80 は電源制御手段で、電池検出回路、D C - D C 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ており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残

10

20

30

40

50

量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路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、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0041】

82はコネクタ、86はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池、Li電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源手段である。

【0042】

90及び94はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、92及び96はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、98はコネクタ92及び或いは96に記録媒体200或いは210が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知手段である。

10

【0043】

なお、本実施例では記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを2系統持つものとして説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせる構成としても構わない。インターフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ（登録商標））カード等の規格に準拠したものをを用いて構成して構わない。

【0044】

さらに、インターフェース90及び94、そしてコネクタ92及び96をPCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ（登録商標））カード等の規格に準拠したものをを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付随した管理情報を転送し合うことが出来る。

20

【0045】

104は光学ファインダであり、レンズ310に入射した光線を、一眼レフ方式によって、絞り312、レンズマウント306及び106、ミラー130及び132を介して導き、光学像として結像表示することが出来る。これにより、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用すること無しに、光学ファインダ104のみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー104内には、ファインダー内表示部54が配置される。したがって、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などを光学ファインダー内に表示することが出来る。

30

【0046】

112は、アクセサリシュー110を介して装着される、外部ストロブ装置である。

【0047】

120は、レンズマウント106内において、画像処理装置100をレンズユニット300と接続するためのインターフェース、122は画像処理装置100をレンズユニット300と電氣的に接続するコネクタ、124はレンズマウント106及び或いはコネクタ122にレンズユニット300が装着されているか否かを検知するレンズ着脱検知手段である。

40

【0048】

コネクタ122は、画像処理装置100とレンズユニット300との間で制御信号、状態信号、データ信号等を伝え合うと共に、各種電圧の電流を供給する機能も備えている。また、コネクタ122は電気通信のみならず、光通信、音声通信等を伝達する構成としても良い。

【0049】

130、132はミラーで、レンズ310に入射した光線を、一眼レフ方式によって光学ファインダ104に導くことが出来る。なお、ミラー132は、クイックリターンミラーの構成としても、ハーフミラーの構成としても、どちらでも構わない。

【0050】

50

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２００は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部２０２、画像処理装置１００とのインタフェース２０４、画像処理装置１００と接続を行うコネクタ２０６を備えている。

【００５１】

２１０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２１０は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部２１２、画像処理装置１００とのインタフェース２１４、画像処理装置１００と接続を行うコネクタ２１６を備えている。

【００５２】

３００は交換レンズタイプのレンズユニットである。３０６は、レンズユニット３００を画像処理装置１００と機械的に結合するレンズマウントである。レンズマウント３０６内には、レンズユニット３００を画像処理装置１００と電氣的に接続する各種機能が含まれている。３１０は撮影レンズ、３１２は絞りである。３２０は、レンズマウント３０６内において、レンズユニット３００を画像処理装置１００と接続するためのインタフェース、３２２はレンズユニット３００を画像処理装置１００と電氣的に接続するコネクタである。

【００５３】

コネクタ３２２は、画像処理装置１００とレンズユニット３００との間で制御信号、状態信号、データ信号等を伝え合うと共に、各種電圧の電流を供給される或いは供給する機能も備えている。また、コネクタ３２２は電気通信のみならず、光通信、音声通信等を伝達する構成としても良い。

【００５４】

３４０は測光手段４６からの測光情報に基づいて、シャッター１２を制御するシャッター制御手段４０と連携しながら、絞り３１２を制御する絞り制御手段である。

【００５５】

３４２は撮影レンズ３１０のフォーカシングを制御する測距制御手段、３４４は撮影レンズ３１０のズームングを制御するズーム制御手段である。

【００５６】

３５０はレンズユニット３００全体を制御するレンズシステム制御回路である。レンズシステム制御回路３５０は、動作の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリやレンズユニット３００固有の番号等の識別情報、管理情報、開放絞り値や最小絞り値、焦点距離等の機能情報、現在や過去の各設定値などを保持する不揮発メモリの機能も備えている。

【００５７】

ここで、画像表示部２８およびファインダー内表示部５４の表示内容と、接眼検知ユニット４７および表示制御スイッチ６８の状態との関係について説明する。画像表示部２８およびファインダー内表示部５４の設定情報表示の表示例を図２に示す。また、図３は、接眼検知ユニット４７の状態、表示制御スイッチ６８の操作、再生スイッチ６６の操作による画像表示部２８の表示状態遷移を説明する図である。前述のように画像表示部２８には撮影画像や各種情報表示が表示可能になっている。通常の撮影待機状態では画像表示部２８にはシャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などの設定値情報が表示されている。この状態で再生スイッチ６６が操作された場合には、画像表示部２８は設定情報表示を取りやめて記録画像を表示する。画像表示部２８に記録画像が表示されている状態で、再び再生スイッチ６６が操作されると、もとの設定情報表示にもどる。

【００５８】

一方、撮影レスポンスを落とすことなく、電力消費を抑えたい場合など、電源スイッチ７２で画像処理装置の電源を切ることなく、画像表示部２８の設定情報表示を消灯したい場合は、表示制御スイッチ６８を操作することで画像表示部２８の設定情報表示を消灯することが出来る。消灯している状態で再び表示制御スイッチ６８を操作すると、画像表示部２８が点灯して、もとの設定情報表示に戻る。

【００５９】

また、画像表示部 28 に設定情報を表示している場合に、撮影者が光学ファインダー 104 を覗いていることを接眼検知ユニット 47 が接眼を検出した場合には、撮影の邪魔にならぬよう画像表示部 28 の表示を消灯する。撮影者が光学ファインダー 104 を覗くのをやめると、接眼検知ユニット 47 が接眼を検出なくなり、画像表示部 28 の表示を点灯する。ここでは画像表示部 28 を消灯する例を説明しているが、画像表示部 28 にバックライトが備えられている場合には、バックライトのみを消灯もしくは輝度を落とすよう制御しても良い。

【0060】

また、62 のシャッタースイッチ SW1 が操作され測光が開始されると、画像表示部 28 の設定情報表示に測光結果が反映される。このとき光学ファインダー 104 内のファインダー内表示部 54 にも測光結果の情報が表示される。通常、測光していない場合はファインダー内表示部 54 は消灯している。

10

【0061】

図 4 は、表示制御スイッチ 68、接眼検知 47、測光の各種状態と、画像表示部 28 およびファインダー内表示部 54 の表示状態、シャッタースピード、絞り値、露出補正值などに代表される各種設定操作の受付状態を示す表である。

【0062】

操作部 70 によりシャッタースピード、絞り値、露出補正值の変更操作がなされた場合に、表示制御スイッチ 68 により画像表示部 28 が消灯されている場合のみ、設定変更操作を受け付けられないよう動作する。

20

【0063】

この動作を示すフローチャートを図 5 に示す。ステップ S500 で設定操作を受け付けるとステップ S501 に進み、表示制御スイッチ 68 により画像表示部 28 が消灯されているかどうかを判断する。ステップ S501 で表示制御スイッチ 68 により画像表示部 28 が消灯されていないと判断されれば、ステップ S502 で設定値の変更をおこなう。

【0064】

ステップ S501 で表示制御スイッチ 68 により画像表示部 28 が消灯されていると判断されれば、ステップ S503 へ進みファインダー内表示部 54 が点灯されているか否かの判定を行う。ステップ S503 でファインダー内表示部 54 が点灯中であると判断されればステップ S502 へ進み設定値の変更をおこなう。ステップ S503 で点灯中でないと判断されれば設定値の変更はおこなわない。

30

【0065】

図 6 はファインダー内表示部 54 の表示制御を表すフローチャートである。ステップ S600 で 62 のシャッタースイッチ SW1 操作を検出するとステップ S601 へ進む。

【0066】

ステップ S601 では測光、測距動作を開始する。ステップ S602 ではファインダー内表示部 54 を点灯し、測光中の表示を開始する。ステップ S603 へ進みシャッタースイッチ SW2 を検出するとステップ S604 へ進みファインダー内表示部 54 を消灯し、ステップ S605 のリリース処理に移る。

【0067】

ステップ S603 でシャッタースイッチ SW2 を検出しなかった場合はステップ S606 に進みシャッタースイッチ SW1 のオフを判定する。ステップ S606 でシャッタースイッチ SW1 のオフを判定した場合はステップ S607 で測距動作を停止する。ステップ S608 へ進み測光タイマの計測を開始する。

40

【0068】

ステップ S606 でシャッタースイッチ SW1 のオフを検出しなかった場合はステップ S603 へもどる。ステップ S608 で測光タイマの計測を開始した後は、ステップ S609 で測光タイマの計測が完了するか、ステップ S610 で再びシャッタースイッチ SW1 オンが検出されるまでステップ S609 から S610 を繰り返す。

【0069】

50

ステップ609で測光タイマの計測が完了した場合にはステップ611へ進みファインダー内表示部54を消灯し、ステップ612で測光動作を終了する。ステップ610で再びシャッタースイッチSW1オンされた場合にはステップ601へ戻る。

【0070】

以上の動作により測光中はファインダー内表示部54に設定情報および測光情報が表示され、測光停止時にはファインダー内表示部54が消灯される。

【0071】

このように動作させることにより、撮影者が意図して行った設定値変更操作は受け付けるようにし、意図せず行ったと思われる設定値変更操作は受け付けないようにし、誤操作を防止することが出来る。

【0072】

本実施形態では表示制御スイッチもしくは接眼検知によって設定情報表示を消灯する例を示したが、消灯条件に関しては特に限定するものではない。表示部が点灯していても設定情報表示がされていなければ、従来の問題を解決していることにはならない。したがって、表示部そのものの点灯消灯ではなく、設定情報表示を表示しているかどうかであっても同様である。

【0073】

また条件は2つに限定されるものでもなく複数の条件により設定情報表示が消灯する構成で、その条件の組み合わせにより設定変更操作の受付可否を判定するよう構成しても構わない。また、設定変更操作の対象はシャッタースピード、絞り値、露出補正值に限定されるものではない。

【0074】

本実施形態のカメラは、各種設定値などの撮影情報や撮像データを表示する液晶表示部を操作部材の操作によって消灯する場合と、カメラが状態を判断して消灯する場合がある。そして、操作部材の操作によって消灯された場合には撮影条件などの設定変更を禁止している。これによって、撮影者の不用意な操作による設定値変更を防止している。例えば、接眼検知によりカメラ背面の液晶表示部を消灯した場合にはシャッター秒時、絞り値、露出補正值などの設定変更操作の受付は許可し続ける。しかし、背面液晶表示消灯のための操作部材の操作により背面液晶表示を消灯している場合はシャッター秒時、絞り値、露出補正值などの設定変更操作の受付を禁止する。これにより、撮影者が意図して行った設定値変更操作は受け付けるようにし、意図せず行ったと思われる設定値変更操作は受け付けないようにし、誤操作を防止することが出来る。

【0075】

なお、接眼検知ユニット47が機能していない場合には、画像表示部28の状態に関係なく、ファインダー内表示部54にて情報表示がなされている場合にのみ、前記設定操作の受付を許可するよう構成しても良い。

【0076】

(第2の実施形態)

次に、本発明の第2の実施形態である一眼レフデジタルカメラについて説明する。全体の構成は図1にて説明したものと同様であるので、説明を省略する。

【0077】

図7は画像表示部28が消灯状態である場合に、設定変更操作がおこなわれた場合のフローチャートである。

【0078】

ステップS701で操作部70によりシャッタースピード、絞り値、露出補正值の変更操作が検出されるとステップS702へ進み接眼検知結果を確認する。ステップS702で撮影者がファインダーを覗いていることが確認されるとステップS703へ進み、ファインダー内表示部54の表示状態を判定する。

【0079】

ステップS703でファインダー内表示部54が既に点灯状態であればステップS70

10

20

30

40

50

9へ進み、消灯状態であればステップS704へ進みファインダー内表示部54を点灯し設定操作による設定値変更結果を表示するための準備をおこなう。

【0080】

その後ステップS705へ進み表示消灯タイマを開始する。ステップS702で撮影者がファインダーを覗いていないと判断した場合は、ステップS706へ進み、表示制御スイッチ68により画像表示部28が消灯されているかどうか判定する。表示制御スイッチ68により画像表示部28が消灯されている場合にはステップS707へ進み画像表示部28を点灯し、設定操作による設定値変更結果を表示するための準備をおこなう。

【0081】

その後ステップS708へ進み表示消灯タイマを開始する。ステップS706で画像表示部28が既に点灯していた場合にはそのままステップS709へ進む。ステップS709ではステップS701で検出した設定値変更操作を確定し、設定値の変更をおこなう。

【0082】

ステップS710では表示消灯タイマが開始されていればステップS711へ進み、ステップS711ではタイマ終了を待って、ステップS704もしくはステップS707で点灯した表示部を消灯する。

【0083】

以上の動作により、撮影者が省電力のため画像表示部の表示もしくはバックライトを消灯していたり、撮影者が光学ファインダーを覗いているために画像処理装置背面の画像表示部の表示もしくはバックライトが邪魔にならないよう自動的に消灯しているような場合に、省電力設定を無効にしたり、突然背面表示部の表示が点灯して撮影者の邪魔になることなく、設定操作の操作性を向上することが出来る。また、不用意な操作による誤設定がなされた場合にも、撮影者が誤操作に気付くことができる。

【0084】

本実施形態では、接眼検知もしくは表示制御スイッチにより画像表示部が消灯している場合の例を示したが、画像表示部の消灯条件や条件の数に関しては特に限定するものではなく、第3、第4の消灯条件を設けて、設定操作がなされた場合にそれぞれの消灯条件に応じて画像表示部を点灯させるかどうか判断すればよい。

【0085】

本実施形態のカメラは、シャッター秒時、絞り値、露出補正值などの設定操作を受け付けると、撮影者が接眼しているかどうかを検知する。このとき撮影者が接眼している場合には、ファインダー内表示部54を所定時間表示し、撮影者が接眼していない場合には、画像表示部28を所定時間表示する。これにより、もし誤って操作した場合に、撮影者自らがご操作に気付くことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0086】

【図1】一眼レフデジタルカメラのブロック図である。

【図2】画像表示部28およびファインダー内表示部54の表示を説明する図である。

【図3】画像表示部28の表示状態遷移を説明する図である。

【図4】画像表示部28およびファインダー内表示部54の表示状態と設定操作の受付を説明する表である。

【図5】設定値変更操作に関するフローチャートである。

【図6】ファインダー内情報表示に関するフローチャートである。

【図7】設定値変更操作時の表示操作に関するフローチャートである。

【符号の説明】

【0087】

- 28 画像表示部
- 47 接眼検知ユニット
- 50 システム制御部
- 54 ファインダー内表示部

10

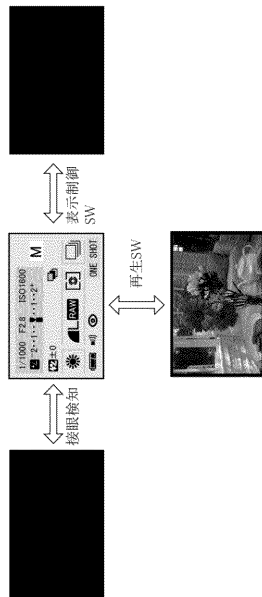
20

30

40

50

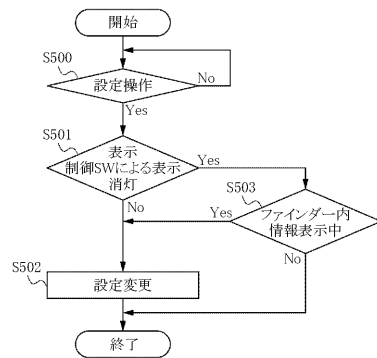
【 図 3 】



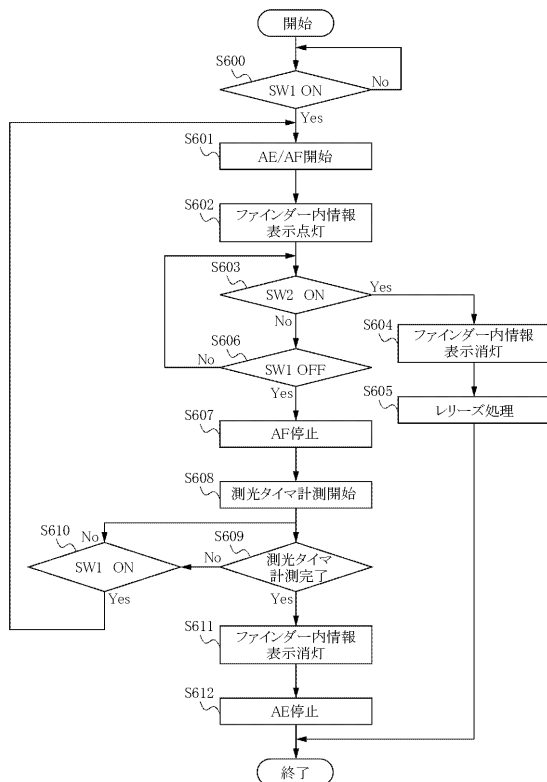
【 図 4 】

	表示制御スイッチ:点灯	表示制御スイッチ:消灯
	夜間検知:夜間 表示部28:OFF 表示部54:ON 設定操作:許可	夜間検知:非夜間 表示部28:ON 表示部54:ON 設定操作:許可
測光中	表示部28:OFF 表示部54:OFF 設定操作:許可	表示部28:ON 表示部54:OFF 設定操作:許可
測光停止	表示部28:OFF 表示部54:OFF 設定操作:許可	表示部28:OFF 表示部54:OFF 設定操作:禁止

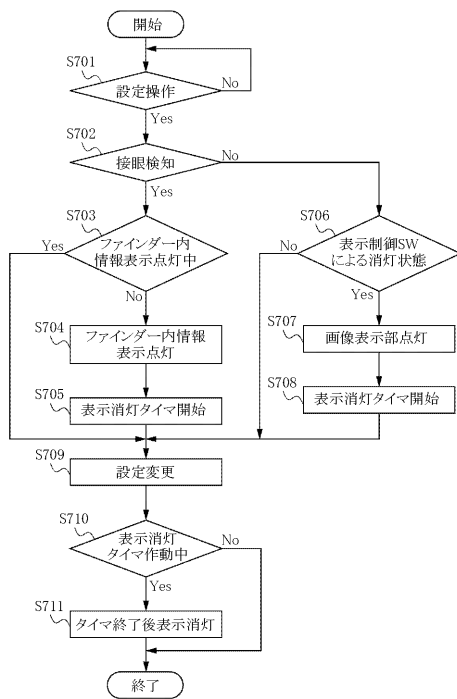
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 3 B 17/00

Q

H 0 4 N 101:00

(56)参考文献 特開平09-331472(JP,A)

特開2001-059984(JP,A)

特開2003-319213(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G 0 3 B 17 / 0 0

G 0 3 B 13 / 0 2

G 0 3 B 17 / 0 2

H 0 4 N 5 / 2 2 5

H 0 4 N 101 / 0 0