

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5725425号
(P5725425)

(45) 発行日 平成27年5月27日(2015.5.27)

(24) 登録日 平成27年4月10日(2015.4.10)

(51) Int.Cl.

G03B 17/02 (2006.01)
G03B 17/00 (2006.01)

F 1

G 03 B 17/02
G 03 B 17/00

G

請求項の数 13 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-276673 (P2012-276673)
 (22) 出願日 平成24年12月19日 (2012.12.19)
 (65) 公開番号 特開2014-119695 (P2014-119695A)
 (43) 公開日 平成26年6月30日 (2014.6.30)
 審査請求日 平成26年7月3日 (2014.7.3)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100096699
 弁理士 鹿嶋 英實
 (72) 発明者 中楠 徹
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号
 カシオ計算機株式会社
 羽村技術センター内
 審査官 辻本 寛司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】撮像装置及び撮像方法並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

指定された撮影条件で撮影動作を行う撮像装置であって、
 当該撮像装置の所定位置に所定の操作部を備え、
 前記撮影動作を行う際の前記撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの値を第1の値と第2の値の範囲内で任意に調整する撮影パラメータ調整手段と、
撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、ユーザ操作によって任意の撮影モード種を選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択される撮影モード種毎に、前記第1の値と第2の値の範囲内であって該第1の値と第2の値を含まない範囲内に前記撮影パラメータの基準値を規定する基準値規定手段と、

前記撮影パラメータ調整手段によって任意に調整されている撮影パラメータを、前記所定の操作部であって、前記選択手段によりユーザ操作によって選択される撮影モード種によらず共通である所定の操作部に対するユーザによる1回の操作が行われた際に、前記選択手段によりユーザ操作によって選択されている撮影モード種に対応して前記基準値規定手段により規定されている基準値に変更する変更手段と、

を備え、

前記所定の操作部は、電源オン後に設定される前記撮影動作を実行可能な撮影モードにおける任意のタイミングで、前記変更手段により前記撮影パラメータを前記基準値に変更するためのものである、

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記変更手段は、更に電源オン操作又は現在のモードを前記撮影モードに移行させる撮影モード移行操作が行われた際に、前記撮影パラメータを前記選択手段によりユーザ操作によって選択されている撮影モード種に対応して前記基準値規定手段により規定されている基準値に変更する。

ようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記基準値規定手段は、ユーザ操作によって任意に設定された値を前記撮影モード種毎の基準値として規定する。

10

ようにしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

ライブビュー画像を解析する解析手段と、

撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、前記解析手段により解析された解析結果に応じて撮影モード種を設定する撮影モード種設定手段と、

を更に備え、

前記基準値規定手段は、前記撮影モード種設定手段によって設定される撮影モード種毎に基準値を規定し、

前記変更手段は、前記撮影パラメータを前記基準値に変更する変更操作が行われた際に、前記撮影パラメータを前記撮影モード種設定手段により設定されている撮影モード種に対応して前記基準値規定手段により規定されている基準値に変更する。

20

ようにしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

撮影用の光学系部品を駆動する駆動手段を更に備え、

前記変更手段は、前記撮影パラメータを前記基準値への変更に応じて前記駆動手段を制御することにより前記光学系部品を駆動させる、

ようにしたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記所定の撮影パラメータは、ズーム値、フォーカス値、絞り値のうちの一つ又はその組合せである。

30

ことを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記撮影パラメータ調整手段は、ユーザによる操作毎に所定量ずつ撮影パラメータの値を変化させ、

前記変更手段は、ユーザによる 1 回の操作で直接的に前記基準値に撮影パラメータを変更する、

ようにしたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 8】

ズームレンズの焦点距離を撮影条件としてズーム撮影を行う撮像装置であって、

前記ズームレンズの焦点距離を広角端と望遠端との範囲内でユーザ操作によって任意に設定するズーム設定手段と、

40

前記広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、ズーム倍率を算出する際の基準値としてユーザ操作によって任意に規定する基準値規定手段と、

前記ズーム設定手段によりユーザ操作によって任意に設定される、前記基準値規定手段によりユーザ操作によって任意に規定される基準値よりも広角側を含む焦点距離のズーム倍率を、前記基準値としての变化しうる焦点距離との比率に応じて変化させて表示するズーム倍率表示手段と、

を備えることを特徴とする撮像装置。

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 9】

50

前記ズーム倍率表示手段は、前記ズーム設定手段によりユーザ操作によって任意に設定される焦点距離、が前記基準値規定手段によりユーザ操作によって任意に規定される基準値よりも広角側である場合は、当該焦点距離が当該基準値よりも望遠側とは異なる表示形態で、前記比率を表示する、

ようにしたことを特徴とする請求項8に記載の撮像装置。

【請求項10】

指定された撮影条件で撮影動作を行う撮像装置における撮像方法であって、

前記指定された撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの基準値が、撮影モードの中の複数の撮影モード種毎に、第1の値と第2の値の範囲内であって該第1の値と第2の値を含まない範囲内に規定されている場合に、前記撮影動作を行う際の前記第1の値と第2の値の範囲内で任意に調整されている前記撮影パラメータを、当該撮像装置の所定位置に備えられた所定の操作部であって、ユーザ操作によって選択される前記撮影モード種によらず共通である所定の操作部に対する1回の操作が、前記撮影動作を実行可能な撮影モードにおいて行われた際に、ユーザ操作によって任意に選択されている前記撮影モード種に対応して規定されている前記基準値に変更するステップ、

を含むことを特徴とする撮像方法。

【請求項11】

指定された撮影条件で撮影動作を行う撮像装置を制御するコンピュータに対して、

前記指定された撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの基準値が、撮影モードの中の複数の撮影モード種毎に、第1の値と第2の値の範囲内であって該第1の値と第2の値を含まない範囲内に規定されている場合に、前記撮影動作を行う際の前記第1の値と第2の値の範囲内で任意に調整されている前記撮影パラメータを、当該撮像装置の所定位置に備えられた所定の操作部であって、ユーザ操作によって選択される前記撮影モード種によらず共通である所定の操作部に対する1回の操作が、前記撮影動作を実行可能な撮影モードにおいて行われた際に、ユーザ操作によって任意に選択されている前記撮影モード種に対応して規定されている前記基準値に変更する機能、

を実現させるためのプログラム。

【請求項12】

ズームレンズを備え、前記ズームレンズの焦点距離を撮影条件としてズーム撮影を行う撮像装置における撮像方法であって、

前記ズームレンズの広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、ズーム倍率を算出する際の基準値としてユーザ操作によって任意に規定し、前記基準値よりも広角側を含み広角端と望遠端との範囲内でユーザ操作によって任意に設定される焦点距離のズーム倍率を、前記基準値としての变化しうる焦点距離との比率に応じて変化させて表示するステップ、

を含むことを特徴とする撮像方法。

【請求項13】

ズームレンズを備え、前記ズームレンズの焦点距離を撮影条件としてズーム撮影を行う撮像装置を制御するコンピュータに対して、

前記ズームレンズの広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、ズーム倍率を算出する際の基準値としてユーザ操作によって任意に規定し、前記基準値よりも広角側を含み広角端と望遠端との範囲内でユーザ操作によって任意に設定される焦点距離のズーム倍率を、前記基準値としての变化しうる焦点距離との比率に応じて変化させて表示する機能、

を実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、指定された撮影条件で撮影動作を行う撮像装置及び撮像方法並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ズームレンズ搭載のデジタルコンパクトカメラ（撮像装置）にあっては、28～35mm（フィルムサイズ35mm換算、以下、同様）を広角端（Wide端）側としたレンズが多く存在し、撮影起動時にはズームレンズの初期位置として、その広角端側（広角側）に設定されていることが一般的である。一方、近年、ズームレンズの広角化が進んでいるが、この広角化はユーザにとって撮影用途が広がって望ましいことである反面、使用頻度の高いズーム位置は、広角側よりも望遠端（Tele端）寄りである場合が多いのが実情であるが、撮影起動時にズームレンズが広角側に設定されていると、広角側から望遠端寄りに変更する操作が必要となり、ズームレバーの操作量が多くなり、撮影チャンスを逃したり、操作が面倒であったり、という問題があった。10

そこで、従来ではそのような対策として、特許文献1のように電源オン時にはズームレンズを広角端と望遠端の間に設定するようにした技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-184628号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した特許文献1の技術にあっては、ズームレンズを広角端と望遠端の間に設定することができるのは、電源オン時に限られ、電源オン後にあってはズームレンズを広角側から望遠側に調整したり、望遠側から広角側に調整したりしなければならない場合も多くなることがあり、撮影チャンスを逃したり、操作が面倒であったり、という問題が依然として残ってしまう。

【0005】

本発明の課題は、指定された撮影条件に素早く設定できることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決するために本発明の撮像装置は、

指定された撮影条件で撮影動作を行う撮像装置であって、

当該撮像装置の所定位置に所定の操作部を備え、

前記撮影動作を行う際の前記撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの値を第1の値と第2の値の範囲内で任意に調整する撮影パラメータ調整手段と、30

撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、ユーザ操作によって任意の撮影モード種を選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択される撮影モード種毎に、前記第1の値と第2の値の範囲内であって該第1の値と第2の値を含まない範囲内に前記撮影パラメータの基準値を規定する基準値規定手段と、40

前記撮影パラメータ調整手段によって任意に調整されている撮影パラメータを、前記所定の操作部であって、前記選択手段によりユーザ操作によって選択される撮影モード種によらず共通である所定の操作部に対するユーザによる1回の操作が行われた際に、前記選択手段によりユーザ操作によって選択されている撮影モード種に対応して前記基準値規定手段により規定されている基準値に変更する変更手段と、

を備え、

前記所定の操作部は、電源オン後に設定される前記撮影動作を実行可能な撮影モードにおける任意のタイミングで、前記変更手段により前記撮影パラメータを前記基準値に変更するためのものである、50

ことを特徴とする撮像装置。

【0007】

上述した課題を解決するために本発明の撮像方法は、

指定された撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの値を第1の値と第2の値の範囲内で任意に調整するステップと、

前記第1の値と第2の値の範囲内であって該第1の値と第2の値を含まない範囲内に前記撮影パラメータの基準値が規定されている場合に、前記任意に調整されている撮影パラメータを、所定の操作部に対する1回の操作が行われた際に前記基準値に変更するステップと、

を含むことを特徴とする撮像方法である。

10

【0008】

上述した課題を解決するために本発明のプログラムは、

コンピュータに対して、

指定された撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの値を第1の値と第2の値の範囲内で任意に調整する機能と、

前記第1の値と第2の値の範囲内であって該第1の値と第2の値を含まない範囲内に前記撮影パラメータの基準値を規定する機能と、

前記任意に調整されている撮影パラメータを、所定の操作部に対する1回の操作が行われた際に前記基準値に変更する機能と、

を実現させるためのプログラムである。

20

【0009】

上述した課題を解決するために本発明の撮像装置は、

ズームレンズの焦点距離を撮影条件としてズーム撮影を行う撮像装置であって、

前記ズームレンズの焦点距離を広角端と望遠端との範囲内で設定するズーム設定手段と、

前記広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、ズーム倍率を算出する際の基準値として規定する基準値規定手段と、

前記ズーム設定手段により設定される焦点距離と前記基準値としての焦点距離との比率をズーム倍率として表示するズーム倍率表示手段と、

を備えたことを特徴とする撮像装置である。

30

【0010】

上述した課題を解決するために本発明の撮像方法は、

ズームレンズの焦点距離を広角端と望遠端との範囲内で設定するステップと、

前記広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、ズーム倍率を算出する際の基準値として規定し、前記設定される焦点距離と前記基準値としての焦点距離との比率をズーム倍率として表示するステップと、

を含むことを特徴とする撮像方法である。

【0011】

上述した課題を解決するために本発明のプログラムは、

コンピュータに対して、

40

ズームレンズの焦点距離を広角端と望遠端との範囲内で設定する機能と、

前記広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、ズーム倍率を算出する際の基準値として規定し、前記設定される焦点距離と前記基準値としての焦点距離との比率をズーム倍率として表示する機能と、

を実現させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、指定された撮影条件に素早く設定することができ、ユーザの負担を軽減し、シャッタチャンスを逃さない確実な撮影が可能となる。

【図面の簡単な説明】

50

【0013】

【図1】デジタルカメラ（撮像装置）の基本的な構成要素を示したブロック図。

【図2】（1）は、基準値テーブル3cを説明するための図、（2）は、基準値選択用の設定フラグFを説明するための図。

【図3】電源オンに応じて実行開始されるデジタルカメラの動作（本実施形態の特徴的な動作）を説明するためのフローチャート。

【図4】図3の動作に続くフローチャート。

【図5】（1）、（2）は、ライブビュー画面に基準値に対するズーム倍率が表示された状態を例示した図。

【図6】本実施形態の変形例として、基準値に対するズーム倍率を小数の値で表示した場合を例示した図。 10

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図1～図5を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は、デジタルカメラ（撮像装置）の基本的な構成要素を示したブロック図である。

デジタルカメラは、静止画像のほかに動画像の撮影も可能なデジタルコンパクトカメラであり、撮像機能、計時機能、ズーム機能などの基本的な機能のほかに、ライブビュー画像を解析することによって現在の撮影シーン（例えば、風景撮影、人物撮影など）を認識し、その撮影シーンに最適なシャッタースピード、絞り値、ホワイトバランスなどの各種の撮影条件（撮影パラメータ）を設定可能とした機能（ベストショット撮影機能）を備えている。 20

【0015】

制御部1は、電源部（二次電池）2からの電力供給によって動作し、記憶部3内の各種のプログラムに応じてこのデジタルカメラの全体動作を制御するもので、この制御部1には図示しないCPU（中央演算処理装置）やメモリなどが設けられている。記憶部3は、例えば、ROM、フラッシュメモリなどを有する構成で、後述する図3及び図4に示した動作手順に応じて本実施形態を実現するためのプログラムや各種のアプリケーションなどが格納されているプログラムメモリ3aと、このデジタルカメラが動作するために必要となる各種の情報（例えば、フラグなど）を一時的に記憶するワークメモリ3bと、後述する基準値テーブル3cなどを有している。なお、記憶部3は、例えば、SDカード、I Cカードなど、着脱自在な可搬型メモリ（記録メディア）を含む構成であってもよく、図示しないが、通信機能を介してネットワークに接続されている状態においては所定のサーバ装置側の記憶領域を含むものであってもよい。 30

【0016】

操作部4は、押しボタン式のキーとして、各種のキーを備えている。例えば、操作部4には、撮影可能な状態とする撮影モードと撮影済み画像を再生する再生モードとの切替えを指示するモード変更キー4a、撮影開始を指示するシャッタキー4b、画角（ズーム）を調整するズームレバー4c、1回の操作で所定の撮影パラメータ（撮影条件）を所定の基準値に変更する一発操作キー4dのほか、図示省略したが、シャッタースピード、絞り値、露出などの撮影条件を設定する各種のキー（図示省略）が備えられている。制御部1は、この操作部4から操作キーに対応して出力される入力操作信号に応じて、対応する処理を行うようにしている。 40

【0017】

上述の一発操作キー4dは、カメラを構えたときに右手親指で操作可能な位置、例えば、カメラ本体の背面側においてシャッタキー4bの近傍に配設されたもので、ワンプッシュ操作（1回の押下操作）で、現在設定されている撮影パラメータの変更を指示するキーである。表示部5は、高精細液晶ディスプレイあるいは有機EL（Electro Luminescence）ディスプレイで、撮影画像（ライブビュー画像）を表示するモニタ画面（ライブビュー画面）となったり、撮影済み画像を再生する再生画面となったりする。

【0018】

10

20

30

40

50

撮像部6は、レンズユニット60を有するほか、図示省略したが、各種のセンサ、アナログ処理部、デジタル処理部を有する構成で、静止画像のほかに動画像の撮影も可能なもので、光電変換された画像信号（アナログ値の信号）は、色分離やRGBの色成分毎のゲイン調整などが行われた後、デジタル値のデータに変換される。このデジタル変換された画像データは、色補間処理（デモザイク処理）が施されて表示部5にフルカラー表示される。レンズユニット60は、ズームレンズ61、絞り・シャッタ62、フォーカスレンズ（合焦レンズ）63、撮像素子（CCDあるいはCMOS）64を有している。

【0019】

撮像部6は、制御部1からの制御信号に応じてズームレンズ61、絞り・シャッタ62、フォーカスレンズ63を駆動することによりズーム調整、焦点調整、露出調整、撮影開始／終了を制御したり、光学ズーム処理、フォーカス処理、絞り調整処理、ホワイトバランス調整処理などを実行したりする。この場合、撮像部6は、撮影用の光学系部品としてのズームレンズ61、絞り・シャッタ62、フォーカスレンズ63をその撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）に応じて機構駆動させることにより光学ズーム処理、フォーカス処理、絞り調整処理を行う。なお、本実施形態においては、ズームレンズ61として、例えば、18mm（広角端）～140mm（望遠端）、7.8倍のレンズを使用するようにしているが、そのスペックはそれに限らないことは勿論である。

【0020】

図2(1)は、基準値テーブル3cを説明するための図である。

基準値テーブル3cは、所定の撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）の基準値を記憶するテーブルで、撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、シーン別の撮影モード種に応じて変動する基準値（撮影モード種別の基準値）を記憶するほか、撮影モード種に拘わらず、一定の基準値（固定値）を記憶する構成となっている。撮影パラメータのズーム値（ズームレンズ61の焦点距離）は、第1の値（広角端の焦点距離）と第2の値（望遠端の焦点距離）の範囲内で設定されるもので、図示の例ではその範囲として“18mm（広角端）”～“140mm（望遠端）”の場合を示している。また、フォーカス値は、“10cm（至近）”～（無限遠）の範囲内で設定され、絞り値は、下限値（F2.8）～上限値（F16）の範囲内で設定される場合を示している。

【0021】

シーン別の撮影モード種に応じて変動する基準値（撮影モード種別の基準値）は、例えば、風景の撮影シーンであれば、基準ズーム値“18mm”、基準フォーカス値“”、基準絞り値“F8”となっている。また、花の撮影シーンであれば、基準ズーム値“28mm”、基準フォーカス値“1m”、基準絞り値“開放”となっており、また、集合写真のシーンであれば、基準ズーム値“18mm”、基準フォーカス値“5m”、基準絞り値“F8”となっている。また、基準値（固定値）の場合は、基準ズーム値“28mm”、基準フォーカス値“1m”、基準絞り値“F5.6”となっている。

【0022】

この基準値テーブル3cの内容は、ユーザ操作によって任意に設定されたもので、ユーザにあっては、自分の好みに応じて任意の基準値を設定したり、超広角や超望遠撮影以外の一般的の撮影で最も多く使用される値を基準値として設定したりする。また、メーカー出荷時（初期設定時）の基準値から所望する基準値に変更したり、初期設定時の基準値に戻したりすることも可能となっている。制御部1は、現在設定されている撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）を、所定の操作部に対する1回の操作が行われた際に、その基準値に変更するようにしている。ここで、所定の操作部に対する1回の操作が行われた際とは、撮影パラメータをその基準値に変更する変更操作が行われた際、つまり、一発操作キー4dが操作された際を意味している。制御部1は、一発操作キー4dが操作された際に、基準値テーブル3cを参照し、現在設定されている撮影パラメータをその基準値に変更する処理を行うようにしている。

【0023】

図2(2)は、基準値選択用の設定フラグFを説明するための図である。

10

20

30

40

50

基準値選択用の設定フラグ F は、基準値テーブル 3 c から基準値を選択的に読み出す場合に、撮影モード種別の基準値を選択するのか、撮影モード種に拘わらず、一定の基準値（固定値）を選択するのかを示すフラグである。すなわち、基準値選択用の設定フラグ F の値が“0”の場合には、基準値として固定値を選択すべきことを示し、“1”又は“2”の場合には、撮影モード種別の基準値を選択すべきことを示している。

【0024】

そして、基準値選択用の設定フラグ F の値が“1”的場合には、撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、ユーザ操作によって選択された任意の撮影モード種が設定された場合に、その撮影モード種別の基準値を選択すべきことを示している。また、基準値選択用の設定フラグ F の値が“2”的場合には、ライブビュー画像を解析することによって現在の撮影シーンを認識することによって選択されたシーン別の撮影モード種が設定された場合に、その撮影モード種別の基準値を選択すべきことを示している。この基準値選択用の設定フラグ F は、予めユーザ操作によって任意に設定可能なもので、ユーザは撮影に先だってその設定を行うようにしている。

10

【0025】

次に、本実施形態におけるデジタルカメラの動作概念を図3及び図4に示すフローチャートを参照して説明する。ここで、これらのフローチャートに記述されている各機能は、読み取り可能なプログラムコードの形態で格納されており、このプログラムコードにしたがった動作が逐次実行される。また、ネットワークなどの伝送媒体を介して伝送されてきた上述のプログラムコードに従った動作を逐次実行することもできる。すなわち、記録媒体のほかに、伝送媒体を介して外部供給されたプログラム／データを利用して本実施形態特有の動作を実行することもできる。

20

【0026】

図3及び図4は、電源オンに応じて実行開始されるデジタルカメラの動作（本実施形態の特徴的な動作）を説明するためのフローチャートである。

先ず、制御部1は、電源オン時の初期化処理として、所定のメモリをクリアするなどの処理のほか、基準値選択用の設定フラグ F の値を“0”に設定する処理（図3のステップ S1）を行った後、撮像部6を起動させて撮影可能な状態に移行させる撮影モード移行処理を行う（ステップ S3）。これによって電源オン操作に応じて撮影モードに移行するようになる。そして、図4のステップ S17に移り、基準値選択用の設定フラグ F を参照し、その値は“0”であるかを調べる。

30

【0027】

いま、電源オン時には基準値選択用の設定フラグ F の値は“0”で、基準値として固定値を選択すべきことを示している場合であるから（ステップ S17で YES）、次のステップ S18に移り、基準値テーブル 3 c を参照し、「固定値」に対応する基準値（ズーム値、フォーカス値、絞り値）として“28mm”、“1m”、“F5.6”をそれぞれ読み出し、それらの基準値（固定値）に一発設定する処理を行う（ステップ S19）。これによってズーム値、フォーカス値、絞り値がその基準値（固定値）に一括設定される。すなわち、ズーム値を設定する場合にその基準値は“28mm”であるからズームレンズ61の焦点距離が“28mm”となるようにズームレンズ61を移動させることによってそのズーム調整を行う。同様に、フォーカス値、絞り値がその基準値（“1m”、“F5.6”）となるようにフォーカスレンズ63、絞り62を駆動させて焦点調整、露出調整を行う。

40

【0028】

そして、この基準値に基づいてズーム倍率を算出し（ステップ S20）、このズーム倍率を表示部5のライブビュー画面に表示させる（ステップ S21）。この場合、ズームレンズ61として18mm（広角端）～140mm（望遠端）、7.8倍のレンズを使用し、その基準値を“28mm”としているために、「 $28 \div 28$ 」の計算によって算出されたズーム倍率“x1.0”がライブビュー画面に表示される。

【0029】

50

次に、図3のフローに戻り、撮影モード遷移操作が行われたか（モード変更キー4aにより撮影モードに遷移させる操作が行われたか）を調べたり（ステップS2）、現在、撮影モードに設定されているかを調べたりする（ステップS15）。いま、撮影モードのままであれば（ステップS15でYES）、この撮影モードにおいて一発操作キー4dが操作されたかを調べたり（ステップS4）、撮影操作が行われたか（シャッタキー4bが操作されたか）を調べたり（ステップS5）、ズームレバー4cが操作されたかを調べたり（ステップS7）、再生モード遷移操作が行われたかを調べたり（ステップS12）、その他の操作が行われたかを調べたりする（ステップS13）。

【0030】

その他の操作が行われたときには（ステップS13でYES）、その操作に応じた処理を行う（ステップS14）。例えば、シャッタースピード、フォーカス値、絞り値などをマニュアルで設定する操作が行われたときには、その操作に応じた処理として、シャッタースピード、フォーカス値、絞り値などの撮影パラメータを設定する処理を行う。また、その他の操作として、例えば、基準値選択用の設定フラグFの値を変更する変更指示操作が行われたときには、その操作に応じて基準値選択用の設定フラグFの値を変更する処理を行う。また、その他の操作として、任意の基準値の設定を指示する操作が行われたときには、基準値テーブル3cに対して撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）の基準値を任意に設定する処理を行う。

【0031】

一方、撮影モードにおいて一発操作キー4dが操作されたときには（ステップS4でYES）、図4のフローに移り、基準値選択用の設定フラグFの値が“0”であるかを調べたり（ステップS17），“1”であるかを調べたりする（ステップS22）。この基準値選択用の設定フラグFは、電源オン時に“0”に初期設定されるが、その後は上述の操作に応じた処理（図3のステップS14）によって任意に変更可能なもので、その値が“0”的ままであれば（ステップS17でYES）、上述したステップS18及びS19が実行される結果、撮影パラメータの基準値（ズーム値、フォーカス値、絞り値）は固定値のまとなる。

【0032】

基準値選択用の設定フラグFの値が“1”であれば（ステップS22でYES）、予めユーザ操作によって任意に設定された撮影モード種（現在設定されているシーン別の撮影モード種）に対応の基準値を選択するために、基準値テーブル3cを参照し（ステップS18）、そのシーン別の撮影モード種に対応付けられている撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）の基準値を読み出して、それらの基準値に一発設定する処理を行う（ステップS19）。例えば、風景の撮影シーンであれば、基準ズーム値“18mm”、基準フォーカス値“”、基準絞り値“F8”が設定される。そして、この基準値に対するズーム倍率を算出して表示する処理を行うが（ステップS20、S21）、この場合、「 $18 \div 18$ 」の計算によって算出されたズーム倍率“×1.0”がライブビュー画面に表示される。

【0033】

基準値選択用の設定フラグFが“1”でなければ（ステップS22でNO）、その値は“2”であると判断して、ステップS23に移り、ライブビュー画像を解析することによって撮影シーンを認識し、そのシーン別の撮影モード種を設定する（ステップS24）。なお、撮影シーンの認識は公知技術を使用して行う。以下、上述の場合と同様に、シーン別の撮影モード種に対応する基準値を選択するために、基準値テーブル3cを参照し（ステップS18）、そのシーン別の撮影モード種に対応付けられている撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）の基準値を読み出して、それらの基準値に一発設定する処理を行う（ステップS19）。そして、この基準値に対するズーム倍率を算出して表示する処理を行う（ステップS20、S21）。例えば、基準値が50mmであれば、「 $50 \div 50$ 」の計算によって算出されたズーム倍率“×1.0”がライブビュー画面に表示される。

10

20

30

40

50

【0034】

また、撮影モードにおいてズームレバー4cが操作されたときには（ステップS7でYES）、その操作方向（時計方向か反時計方向）を検出すると共にその操作量を検出し（ステップS8）、その操作方向及び操作量に応じてズームレンズ61の移動させることによってズーム調整を行う（ステップS9）。この場合、電源オン時に撮影パラメータ（ズーム値）はその基準値（固定値）に設定されているので、ユーザにあっては、その基準値（固定値）を起点として、ズームレバー4cをプラス方向又はマイナス方向に操作することによって所望するズーム値に設定すればよい。次に、この基準値に対するズーム倍率を算出し（ステップS10）、この基準値に対するズーム倍率を表示部5のライブビュー画面に表示させる（ステップS11）。

10

【0035】

図5は、ライブビュー画面に基準値に対するズーム倍率が表示された状態を例示した図である。

図5(1)は、ズームレバー4cの操作によりズーム値がその基準値“28mm”に変更された場合を示した図で、ライブビュー画面の所定の位置には、 $28 \div 18$ の計算によって算出されたズーム倍率（マイナス表記）として“x - 1.5”が表示され、また、ズームレンズ61の広角端の焦点距離として“18mm”が表示される。図5(2)は、ズームレバー4cの操作により望遠端“140mm”に設定された場合で、ライブビュー画面の所定の位置には、 $140 \div 28$ の計算によって算出されたズーム倍率（プラス表記）として“x . 50”が表示され、また、ズームレンズ61の広角端の焦点距離として“18mm”が表示される。

20

【0036】

このようにして各種の撮影パラメータが所望の値に設定されている状態において、シャッタキー4bが操作されて撮影の開始が指示されると（図3のステップS5でYES）、撮影パラメータを撮影条件として撮影された撮影画像を撮像部6から取得して圧縮した後、その画像を記録保存する撮影処理を行う（ステップS6）。その後、上述のステップS2に戻る。また、撮影モードにおいてモード変更キー4aが操作されて再生モード遷移操作が行われたときには（ステップS12でYES）、ステップS16に移り、再生モードにおいて操作に応じた処理（再生開始、停止、早送りなど）を行う。その後、ステップS2に移るが、この再生モードにおいて撮影モード遷移操作が行われたときには（ステップS2でYES）、撮影モード移行処理（ステップS3）を行った後、図4のフローに移り、以下、上述の動作を繰り返す。

30

【0037】

以上のように、本実施形態において制御部1は、撮像部6に対する撮影パラメータがその第1の値と第2の値の範囲内で設定されている状態において、所定の操作部に対する1回の操作が行われた際にその設定パラメータをその基準値に変更するようにしたので、この基準値を起点として撮影パラメータの設定操作が可能となり、撮影パラメータを素早く設定することができ、ユーザの負担を軽減し、シャッターチャンスを逃さない確実な撮影が可能となる。例えば、撮影パラメータがズーム値の場合、広角端近くでの超広角撮影や望遠端近くでの超望遠撮影よりも広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離での撮影の方が良く利用されるという事情を考慮し、その位置（焦点距離）を基準値とすれば、それを起点とした撮影パラメータの設定操作が可能となるので、ズームレバー4cをプラス方向又はマイナス方向に操作することによって所望する値に設定する場合に、所望する値が基準値あるいはその近辺であれば、ズームレバー4cの操作が不要となるか、僅かな操作量で足りことになり、ズームの素早い設定が可能となる。

40

【0038】

一発操作キー4dが操作された際に撮影パラメータを基準値に変更するようにしたので、いつでも一発操作キー4dをワンプッシュ操作（1回の操作）するだけで、基準値に変更され、それを起点として撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）を素早く変更することが可能となる。

50

【 0 0 3 9 】

更に、電源オン操作が行われた際、又は撮影モード移行変遷操作が行われた際に撮影パラメータを基準値に変更するようにしたので、その操作後に直ちに基準値を起点とした撮影パラメータの設定操作が可能となる。

【 0 0 4 0 】

基準値テーブル 3 c に撮影パラメータの基準値を設定可能としたので、撮影パラメータの基準値を固定値とせずに撮影状況などに応じた値とすることが可能となる。

【 0 0 4 1 】

ユーザ操作によって任意の基準値を設定可能としたので、ユーザ個々の使い勝手などに合わせて基準値を任意に設定することが可能となる。

10

【 0 0 4 2 】

撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、ユーザ操作によって任意の撮影モード種が選択されて設定された場合に、その撮影モード種に対応する基準値を設定するようにしたので、ユーザが選択した撮影モード種に合った適切な基準値に変更することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

ライブビュー画像を解析して撮影シーンを認識し、その撮影シーン別の撮影モード種を選択して設定した場合に、その撮影モード種に対応する基準値を設定するようにしたので、被写体や撮影状況に合った適切な基準値に変更することが可能となる。

【 0 0 4 4 】

20

基準値への変更に応じてズームレンズ 6 1、絞り・シャッタ 6 2、フォーカスレンズ 6 3 を機構駆動させるようにしたので、撮影条件の変更に時間のかかる機構駆動であっても基準値の位置を起点として素早く適切に所望する撮影パラメータに変更することが可能となる。

【 0 0 4 5 】

撮影パラメータは、ズーム値、フォーカス値、絞り値を組合せであり、この撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）をそれらの基準値に変更するようにしたので、ズーム値、フォーカス値、絞り値の一括変更が可能となり、更に操作性を高めることができる。

【 0 0 4 6 】

30

ユーザ操作毎に所定量ずつ撮影パラメータの値を変化させるのに対して、一発操作キー 4 d による 1 回の操作で直接的に基準値に撮影パラメータを変更することができる所以、使い勝手が良くなり、操作性の向上を期待することができる。

【 0 0 4 7 】

ズームレンズ 6 1 の広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離がズーム倍率を算出する際の基準値として規定されている場合に、広角端と望遠端との範囲内で設定される焦点距離と基準値としての焦点距離との比率をズーム倍率として表示するようにしたので、広角端近くでの超広角撮影や望遠端近くでの超望遠撮影よりも広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離での撮影の方が良く利用されるという事情を考慮したズーム倍率の表示が可能となり、撮影者にあっては、その倍率表示を確認しながらそれを起点として、その前後のズーム倍率への変更を容易に行うことが可能となる。

40

【 0 0 4 8 】

現在設定されるズームレンズ 6 1 の焦点距離が基準値よりも短い場合は、長い場合とは異なる表示形態（マイナス表記 / プラス表記のズーム倍率）で表示するようにしたので、ユーザにあってはズームレバー 4 c を操作する方向を容易に知ることができ、操作性の向上に役立つ。

【 0 0 4 9 】

なお、上述した実施形態においては、現在設定されるズームレンズ 6 1 の焦点距離が基準値よりも短い場合には、マイナス表記のズーム倍率で表示するようにしたが、その表示形態は、これに限らず、例えば、図 6 に示すように「広角端 ÷ 基準値 = 0 . 6」を求める

50

ことによりズーム倍率を小数の値で表示するようにしてもよい。その他、ズームレンズ61の焦点距離が基準値よりも短い場合と長い場合とでは異なる色で表示したり、異なる形狀に変形して表示したりしてもよく、両者を容易に識別可能であれば、その表示形態は問わば、任意である。

【0050】

上述した実施形態においては、複数の撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）をそれらの基準値に一括変更するようにしたが、ズーム値、フォーカス値、絞り値の個々に分けて個別に変更するようにしてもよい。例えば、ズーム値、フォーカス値、絞り値のうち、そのいずれか一つあるいは2以上の組合せを変更対象として指定可能とすれば、その指定された撮影パラメータのみをその基準値に変更することが可能となる。これによって例えば、ユーザ指定に応じてズーム値のみの変更又はズーム値とフォーカス値の一括変更が可能となる。10

【0051】

上述した実施形態においては、複数の撮影パラメータ（ズーム値、フォーカス値、絞り値）のように機構を制御する場合を例示したが、これに限らず、ISO感度などのソフトウェア制御を行う場合でも同様に適用可能である。

【0052】

上述した実施形態においては、撮像装置としてデジタルコンパクトカメラに適用した場合を示したが、デジタル一眼レフカメラ、カメラ付のパーソナルコンピュータ・PDA（個人向け携帯型情報通信機器）・スマートフォン・タブレット端末装置・電子ゲームなどに適用するようにしてもよい。20

【0053】

また、上述した各実施形態において示した“装置”や“部”とは、機能別に複数の筐体に分離されていてもよく、単一の筐体に限らない。また、上述したフローチャートに記述した各ステップは、時系列的な処理に限らず、複数のステップを並列的に処理したり、別個独立して処理したりするようにしてもよい。

【0054】

以上、この発明の実施形態について説明したが、この発明は、これに限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲を含むものである。

以下、本願出願の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。30

(付記)

(請求項1)

請求項1に記載の発明は、

指定された撮影条件で撮影動作を行う撮像装置であって、

当該撮像装置の所定位置に所定の操作部を備え、

前記撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの値を第1の値と第2の値の範囲内で任意に調整する撮影パラメータ調整手段と、

前記第1の値と第2の値の範囲内であって該第1の値と第2の値を含まない範囲内に前記撮影パラメータの基準値を規定する基準値規定手段と、

前記撮影パラメータ調整手段によって任意に調整されている撮影パラメータを、前記所定の操作部に対する1回の操作が行われた際に前記基準値に変更する変更手段と、40

を備えたことを特徴とする撮像装置である。

(請求項2)

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の撮像装置において、

前記所定の操作部は、前記変更手段による前記基準値に変更するための専用のボタンである、

ようにしたことを特徴とする撮像装置である。

(請求項3)

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の撮像装置において、

前記変更手段は、更に電源オン操作又は前記撮影動作を実行可能な撮影モードに移行さ50

せる撮影モード移行操作が行われた際に前記設定パラメータを前記基準値に変更する、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。

(請求項 4)

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載の撮像装置において、
前記基準値を設定する基準値設定手段を更に備える、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。

(請求項 5)

請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の撮像装置において、
前記基準値設定手段は、ユーザ操作によって任意に設定された基準値を記憶する、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。 10

(請求項 6)

請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 に記載の撮像装置において、
撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、ユーザ操作によって任意の撮影モード種
を選択する選択手段を更に備え、
前記基準値設定手段は、前記選択手段によって選択された撮影モード種毎に基準値を設
定し、
前記変更手段は、前記基準値に変更する変更操作が行われた際に、前記撮影パラメータ
をそのときに選択されている撮影モード種に対応して設定されている基準値に変更する、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。 20

(請求項 7)

請求項 7 に記載の発明は、請求項 4 に記載の撮像装置において、
ライブビュー画像を解析する解析手段と、
撮影モードの中の複数の撮影モード種のうち、前記解析手段により解析された解析結果
に応じて撮影モード種を設定する撮影モード種設定手段と、
を更に備え、
前記基準値設定手段は、前記撮影モード種設定手段によって設定された撮影モード種に
応じて基準値を設定し、
前記変更手段は、前記基準値に変更する変更操作が行われた際に、前記撮影パラメータ
をそのときに設定されている撮影モード種に対応して設定されている基準値に変更する、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。 30

(請求項 8)

請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれかに記載の撮像装置において、
撮影用の光学系部品を駆動する駆動手段を更に備え、
前記変更手段は、前記基準値への変更に応じて前記駆動手段を制御することにより前記
光学系部品を駆動させる、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。

(請求項 9)

請求項 9 に記載の発明は、請求項 8 に記載の撮像装置において、
前記所定の撮影パラメータは、ズーム値、フォーカス値、絞り値のうちの一つ又はその
組合せである、
ことを特徴とする撮像装置である。 40

(請求項 10)

請求項 10 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれかに記載の撮像装置において
、
前記撮影パラメータ調整手段は、ユーザによる操作毎に所定量ずつ撮影パラメータの値
を変化させ、
前記変更手段は、ユーザによる 1 回の操作で直接的に前記基準値に撮影パラメータを変
更する、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。(請求項 11)

請求項 11 に記載の発明は、

50

ズームレンズの焦点距離を撮影条件としてズーム撮影を行う撮像装置であって、
前記ズームレンズの焦点距離を広角端と望遠端との範囲内で設定するズーム設定手段と
、
前記広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、
ズーム倍率を算出する際の基準値として規定する基準値規定手段と、
前記ズーム設定手段により設定される焦点距離と前記基準値としての焦点距離との比率
をズーム倍率として表示するズーム倍率表示手段と、
を備えたことを特徴とする撮像装置である。

(請求項 1 2)

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 1 1 に記載の撮像装置において、
前記ズーム倍率表示手段は、前記ズーム設定手段により設定される焦点距離が前記基準
値よりも短い場合は、長い場合とは異なる表示形態で表示する、
ようにしたことを特徴とする撮像装置である。

(請求項 1 3)

請求項 1 3 に記載の発明は、
指定された撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの値を第 1 の値と第 2 の値の範囲
内で任意に調整するステップと、
前記第 1 の値と第 2 の値の範囲内であって該第 1 の値と第 2 の値を含まない範囲内に前
記撮影パラメータの基準値が規定されている場合に、前記任意に調整されている撮影パラ
メータを、所定の操作部に対する 1 回の操作が行われた際に前記基準値に変更するステッ
プと、
を含むことを特徴とする撮像方法である。

(請求項 1 4)

請求項 1 4 に記載の発明は、
コンピュータに対して、
指定された撮影条件に含まれる所定の撮影パラメータの値を第 1 の値と第 2 の値の範囲
内で任意に調整する機能と、
前記第 1 の値と第 2 の値の範囲内であって該第 1 の値と第 2 の値を含まない範囲内に前
記撮影パラメータの基準値を規定する機能と、
前記任意に調整されている撮影パラメータを、所定の操作部に対する 1 回の操作が行わ
れた際に前記基準値に変更する機能と、
を実現させるためのプログラムである。

(請求項 1 5)

請求項 1 5 に記載の発明は、
ズームレンズの焦点距離を広角端と望遠端との範囲内で設定するステップと、
前記広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、ズーム倍率を算出する際の基準
値として規定し、前記設定される焦点距離と前記基準値としての焦点距離との比率をズー
ム倍率として表示するステップと、
を含むことを特徴とする撮像方法である。

(請求項 1 6)

請求項 1 6 に記載の発明は、
コンピュータに対して、
ズームレンズの焦点距離を広角端と望遠端との範囲内で設定する機能と、
前記広角端から所定量だけ望遠側に寄った焦点距離を、
ズーム倍率を算出する際の基準値として規定し、前記設定される焦点距離と前記基準値と
しての焦点距離との比率をズーム倍率として表示する機能と、
を実現させるためのプログラムである。

【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

1 制御部

10

20

30

40

50

3 記憶部

3 a プログラムメモリ

3 c 基準値テーブル

4 操作部

4 a モード変更キー

4 b シャッタキー

4 c ズームレバー

4 d 一発操作キー

6 撮像部

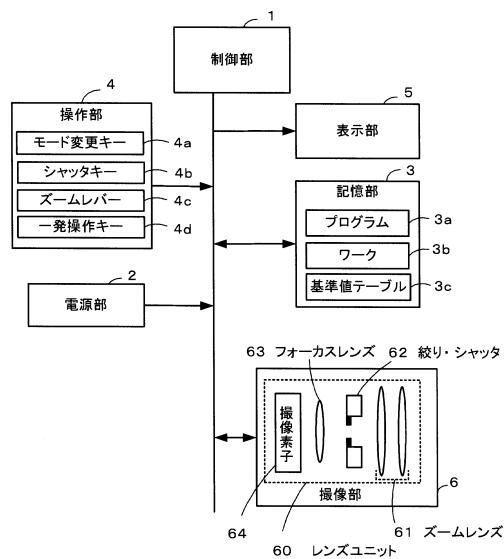
6 1 ズームレンズ

6 2 絞り・シャッタ

6 3 フォーカスレンズ

10

【図1】



【図2】

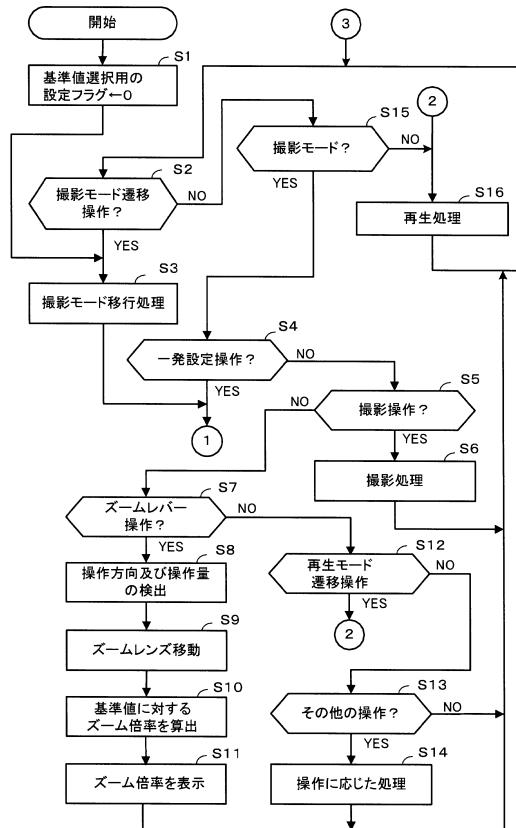
3c 基準値テーブル			
撮影モード種 ／ 固定値	撮影パラメータの基準値		
	18mm～140mmの 場合の基準ズーム値	10cm～∞の場合 の基準フォーカス値	F2.8～F16の 場合の基準絞り値
風景	18mm	∞	F8
花	28mm	1m	開放
人物	50mm	3m	F5.6
自分撮り	28mm	1m	F5.6
集合写真	18mm	5m	F8
:	:	:	:
固定値	28mm	1m	F5.6

(1)

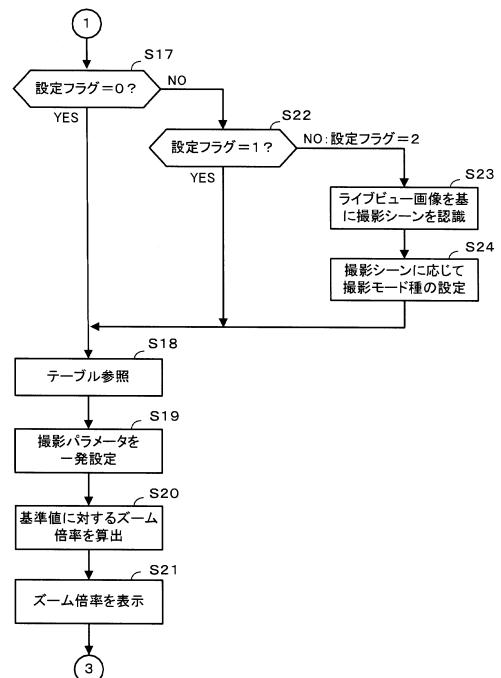
F	
基準値選択用 の設定フラグ	選択対象
0	固定値を選択
1	ユーザ操作に応じて設定された撮影モード種 対応の基準値を選択
2	撮影シーンを判別して自動設定された撮影モード種 対応の基準値を選択

(2)

【図3】

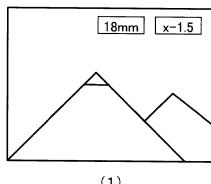


【図4】

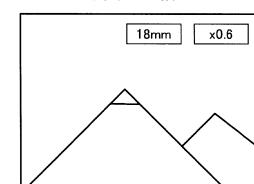


【図5】

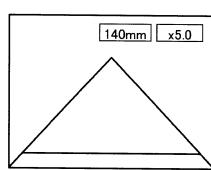
28÷18を負の値で表記した場合



18÷28で小数表記した場合



140÷28を正の値で表記した場合



(2)

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-184733(JP,A)
特開2004-184628(JP,A)
特開2001-074999(JP,A)
特開2007-178453(JP,A)
特開2001-160912(JP,A)
特開2004-053977(JP,A)
特開平10-197777(JP,A)
特開2011-035918(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 B 17 / 02
G 03 B 17 / 00