

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7686378号
(P7686378)

(45)発行日 令和7年6月2日(2025.6.2)

(24)登録日 令和7年5月23日(2025.5.23)

(51)国際特許分類		F I			
H 0 4 N	23/63	(2023.01)	H 0 4 N	23/63	1 0 0
G 0 3 B	17/20	(2021.01)	G 0 3 B	17/20	
G 0 3 B	17/18	(2021.01)	G 0 3 B	17/18	
G 0 3 B	5/00	(2021.01)	G 0 3 B	5/00	J

請求項の数 22 (全27頁)

(21)出願番号	特願2020-149457(P2020-149457)	(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
(22)出願日	令和2年9月4日(2020.9.4)	(74)代理人	110002860 弁理士法人秀和特許事務所
(65)公開番号	特開2022-43930(P2022-43930A)	(72)発明者	渡辺 和宏 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
(43)公開日	令和4年3月16日(2022.3.16)	(72)発明者	橘川 武史 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
審査請求日	令和5年8月10日(2023.8.10)	(72)発明者	小林 悟 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
		(72)発明者	中村 浩史

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】

撮像装置であって、
撮像部と、

流し撮り撮影において、前記撮像部により撮像して得られたライブビュー画像の主被写体のブレ量を示すインジケータを、当該ライブビュー画像に重畳して表示するように制御する制御手段であって、前記主被写体のブレ量を示すインジケータとして、前記主被写体の水平方向のブレ量を示す第1のインジケータと、前記主被写体の垂直方向のブレ量を示す第2のインジケータのうちのいずれか一方のインジケータを表示するように制御する制御手段と、

を有し、

前記制御手段は、前記流し撮り撮影における前記撮像装置の移動方向を決定し、前記第1のインジケータと前記第2のインジケータのうち、前記決定した移動方向に対応する方向のブレ量を示すインジケータのみを表示するように制御し、前記撮像装置の移動方向が水平方向の場合は、水平方向のブレ量を示す前記第1のインジケータを表示するように制御し、前記撮像装置の移動方向が垂直方向の場合は、垂直方向のブレ量を示す前記第2のインジケータを表示するように制御する、
ことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記制御手段は、水平方向のブレ量の基準となる水平基準インジケータと、垂直方向

のブレ量の基準となる垂直基準インジケータとを表示するように制御し、

前記制御手段は、前記移動方向に関わらず、前記水平基準インジケータと前記垂直基準インジケータの両方を表示するように制御する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記水平基準インジケータとして、垂直方向に平行な線分を表示し、前記垂直基準インジケータとして、水平方向に平行な線分を表示するように制御する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記撮像装置の動きを検知する検知部を有し、

前記制御手段は、前記検知部による検知結果に基づいて前記移動方向を決定する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

10

【請求項 5】

前記検知部は、加速度センサーまたはジャイロセンサーである
ことを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記撮像部により撮像して得られたライブビュー画像に基づいて、前記主被写体の動きを検出する検出手段を有し、

前記制御手段は、前記検出手段により検出した前記主被写体の動きに基づいて前記主被写体のブレ量を示す前記インジケータ表示するように制御する、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

20

【請求項 7】

前記制御手段は、さらに、前記主被写体を検出するための領域を示すアイテムを前記ライブビュー画像に重畳して表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記撮像部により撮像して得られたライブビュー画像における主被写体を検出するための領域をユーザ操作に応じて設定する領域設定手段を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記流し撮り撮影に関する設定を行うための設定手段を有し、

前記制御手段は、前記設定手段により、流し撮り撮影における主被写体のブレ量を表示するための所定の設定がされている場合に、前記インジケータを表示するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

30

【請求項 10】

前記制御手段は、前記主被写体を検出するための領域の中心から所定の距離だけ離れた位置に、前記インジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記所定の距離は、主被写体の大きさに対応する距離、または、ユーザにより設定された距離である、

ことを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

40

【請求項 12】

前記制御手段は、前記主被写体を検出するための領域を示すアイテムを前記ライブビュー画像に重畳して表示し、前記アイテムの外側に前記インジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 11 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記流し撮り撮影に関する設定を行うための設定手段を有し、

前記設定手段は、前記主被写体を検出するための領域から前記インジケータの表示位

50

置までの距離を変更するための設定が可能であることを特徴とする請求項 1 2 に記載の撮像装置。

【請求項 1 4】

前記制御手段は、前記主被写体がブレていない場合にも、前記インジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 1 5】

前記制御手段は、前記主被写体のブレ量に応じて、異なる色及び異なる表示位置で前記インジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

10

【請求項 1 6】

前記制御手段は、前記主被写体のブレ量に応じて、異なる形状のアイテムを前記インジケータとして表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 5 に記載の撮像装置。

【請求項 1 7】

前記制御手段は、前記主被写体に対してのみ前記インジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 1 8】

前記流し撮り撮影は、前記主被写体の移動方向に前記撮像装置を移動しながら撮影することにより、背景はブレるが前記主被写体はブレない画像を取得するための撮影である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

20

【請求項 1 9】

前記制御手段は、前記流し撮り撮影において、撮影準備操作が行われている間、前記インジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 2 0】

前記制御手段は、前記流し撮り撮影において、シャッターボタンが半押しされている間、前記インジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 9 に記載の撮像装置。

30

【請求項 2 1】

撮像装置の制御方法であって、
撮像ステップと、

流し撮り撮影において、前記撮像ステップにおいて撮像して得られたライブビュー画像の主被写体のブレ量を示すインジケータを、当該ライブビュー画像に重畳して表示するように制御する制御ステップであって、前記主被写体のブレ量を示すインジケータとして、前記主被写体の水平方向のブレ量を示す第 1 のインジケータと、前記主被写体の垂直方向のブレ量を示す第 2 のインジケータのうちいずれか一方のインジケータを表示するように制御する制御ステップと、

を有し、

40

前記制御ステップでは、前記流し撮り撮影における前記撮像装置の移動方向を決定し、前記第 1 のインジケータと前記第 2 のインジケータのうち、前記決定した移動方向に対応する方向のブレ量を示すインジケータのみを表示するように制御し、前記撮像装置の移動方向が水平方向の場合は、水平方向のブレ量を示す前記第 1 のインジケータを表示するように制御し、前記撮像装置の移動方向が垂直方向の場合は、垂直方向のブレ量を示す前記第 2 のインジケータを表示するように制御する、

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 2 2】

コンピュータを、請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の撮像装置の各手段として機能させるためのプログラム。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は撮像装置に関し、特に流し撮りを補助する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

移動している被写体のスピード感が表現された画像（静止画）の撮影方法として、流し撮りがある。流し撮りでは、被写体（動体）を追いながら通常よりも遅いシャッター速度で撮影が行われ、背景が流れ、被写体が静止している画像（背景がぶれ、被写体がぶれていない画像）が得られる。例えば、ユーザーは、被写体の動きに合わせてカメラを移動させながら（パンしながら）撮影を行うことにより、上述したような画像を得る。このとき、シャッター速度は、被写体の移動速度に基づいて通常よりも遅めに調節される（露光時間は、被写体の移動速度に基づいて通常よりも長めに調節される）。しかし、被写体の移動速度とユーザーによるカメラの移動速度（パン速度）とに差があると、背景だけでなく被写体までぶれた画像が得られてしまう。

10

【0003】

特許文献1には、撮像装置の動き（パン）を検出し、パン中に撮像装置により得られる映像信号から被写体の動きベクトルを検出し、パン方向を示す第1の指標と、被写体の移動方向を示す第2の指標とを表示することが開示されている。

【0004】

特許文献2には、カメラの角速度から角加速度を演算し、角速度および角加速度が所定の条件を満たしたときに露光動作を実行することが開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2016-220024号公報

【文献】特開2001-235782号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1, 2に開示の技術を含む従来技術では、ユーザーは、自身の所望する位置で主被写体が静止して写るような構図作りを容易に行うことができない。

30

【0007】

本発明は、ユーザーが自身の所望する位置で主被写体が静止して写るような構図作りを容易に行えるようにする技術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】

【0008】

本発明の撮像装置は、撮像部と、流し撮り撮影において、前記撮像部により撮像して得られたライブビュー画像の主被写体のブレ量を示すインジケータを、当該ライブビュー画像に重畳して表示するように制御する制御手段であって、前記主被写体のブレ量を示すインジケータとして、前記主被写体の水平方向のブレ量を示す第1のインジケータと、前記主被写体の垂直方向のブレ量を示す第2のインジケータのうちいずれか一方のインジケータを表示するように制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記流し撮り撮影における前記撮像装置の移動方向を決定し、前記第1のインジケータと前記第2のインジケータのうち、前記決定した移動方向に対応する方向のブレ量を示すインジケータのみを表示するように制御し、前記撮像装置の移動方向が水平方向の場合は、水平方向のブレ量を示す前記第1のインジケータを表示するように制御し、前記撮像装置の移動方向が垂直方向の場合は、垂直方向のブレ量を示す前記第2のインジケータを表示するように制御する、ことを特徴とする。

40

【発明の効果】

50

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、ユーザーが自身の所望する位置で主被写体が静止して写るような構図作りを容易に行えるようになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 デジタルカメラ 1 0 0 の外観図である。

【 図 2 】 デジタルカメラ 1 0 0 のブロック図である。

【 図 3 】 第 1 の実施形態に係る撮影モード処理のフローチャートである。

【 図 4 】 第 1 の実施形態に係るインジケータ表示処理のフローチャートである。

【 図 5 】 第 1 の実施形態に係るインジケータの表示例を示す図である。

10

【 図 6 】 第 2 の実施形態に係るインジケータの表示例を示す図である。

【 図 7 】 第 2 の実施形態に係る撮影モード処理のフローチャートである。

【 図 8 】 第 3 の実施形態に係る設定処理のフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

< デジタルカメラ 1 0 0 の外観図 >

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。図 1 (a) , 1 (b) に、本発明を適用可能な装置の一例としてのデジタルカメラ 1 0 0 の外観図を示す。図 1 (a) はデジタルカメラ 1 0 0 の前面斜視図であり、図 1 (b) はデジタルカメラ 1 0 0 の背面斜視図である。

20

【 0 0 1 2 】

表示部 2 8 は、デジタルカメラ 1 0 0 の背面に設けられた表示部であり、画像や各種情報を表示する。タッチパネル 7 0 a は、表示部 2 8 の表示面（タッチ操作面）に対するタッチ操作を検出することができる。ファインダー外表示部 4 3 は、デジタルカメラ 1 0 0 の上面に設けられた表示部であり、シャッター速度や絞りをはじめとするデジタルカメラ 1 0 0 の様々な設定値を表示する。シャッターボタン 6 1 は撮影指示を行うための操作部材である。モード切替スイッチ 6 0 は、各種モードを切り替えるための操作部材である。端子カバー 4 0 は、デジタルカメラ 1 0 0 を外部機器に接続する接続ケーブル等とのコネクタ（不図示）を保護するカバーである。

【 0 0 1 3 】

30

メイン電子ダイヤル 7 1 は回転操作部材であり、メイン電子ダイヤル 7 1 を回すことで、シャッター速度や絞りなどの設定値の変更等が行える。電源スイッチ 7 2 は、デジタルカメラ 1 0 0 の電源の ON と OFF を切り替える操作部材である。サブ電子ダイヤル 7 3 は回転操作部材であり、サブ電子ダイヤル 7 3 を回すことで、選択枠（カーソル）の移動や画像送りなどが行える。4 方向キー 7 4 は、上、下、左、右部分をそれぞれ押し込み可能に構成され、4 方向キー 7 4 の押した部分に応じた処理が可能である。SET ボタン 7 5 は、押しボタンであり、主に選択項目の決定などに用いられる。

【 0 0 1 4 】

動画ボタン 7 6 は、動画撮影（記録）の開始や停止の指示に用いられる。AE ロックボタン 7 7 は押しボタンであり、撮影待機状態で AE ロックボタン 7 7 を押下することにより、露出状態を固定することができる。拡大ボタン 7 8 は、撮影モードのライブビュー表示（LV 表示）において拡大モードの ON と OFF を切り替えるための操作ボタンである。拡大モードを ON としてからメイン電子ダイヤル 7 1 を操作することにより、ライブビュー画像（LV 画像）の拡大や縮小を行える。再生モードにおいては、拡大ボタン 7 8 は、再生画像を拡大したり、その拡大率を増加させたりするための操作ボタンとして機能する。再生ボタン 7 9 は、撮影モードと再生モードとを切り替えるための操作ボタンである。撮影モード中に再生ボタン 7 9 を押下することで再生モードに移行し、記録媒体 2 0 0（後述）に記録された画像のうち最新の画像を表示部 2 8 に表示させることができる。メニューボタン 8 1 はメニュー画面を表示させる指示操作を行うために用いられる押しボタンであり、メニューボタン 8 1 が押されると各種の設定が可能なメニュー画面が表示部 2

40

50

8に表示される。ユーザーは、表示部28に表示されたメニュー画面と、4方向キー74やSETボタン75とを用いて直感的に各種設定を行うことができる。

【0015】

タッチバー82（マルチファンクションバー：M-Fnバー）は、タッチ操作を受け付けることが可能なライン状のタッチ操作部材（ラインタッチセンサー）である。タッチバー82は、通常の握り方（メーカー推奨の握り方）でグリップ部90を握った右手の親指でタッチ操作可能（タッチ可能）な位置に配置されている。タッチバー82は、タッチバー82に対するタップ操作（タッチして所定期間以内に移動せずに離す操作）、左右へのスライド操作（タッチした後、タッチしたままタッチ位置を移動する操作）などを受け付け可能な受付部である。タッチバー82は、タッチパネル70aとは異なる操作部材であり、表示機能を備えていない。

10

【0016】

通信端子10は、デジタルカメラ100がレンズユニット150（後述；着脱可能）側と通信を行うための通信端子である。接眼部16は、接眼ファインダー17（覗き込み型のファインダー）の接眼部であり、ユーザーは、接眼部16を介して内部のEVF29（後述）に表示された映像を視認することができる。接眼検知部57は、接眼部16にユーザー（撮影者）が接眼しているか否かを検知する接眼検知センサーである。

【0017】

蓋202は、記録媒体200（後述）を格納するスロットの蓋である。グリップ部90は、ユーザーがデジタルカメラ100を構える際に右手で握りやすい形状とした保持部である。グリップ部90を右手の小指、薬指、中指で握ってデジタルカメラ100を保持した状態で、右手の人差指で操作可能な位置にシャッターボタン61とメイン電子ダイヤル71が配置されている。また、同じ状態で、右手の親指で操作可能な位置に、サブ電子ダイヤル73とタッチバー82が配置されている。サムレスト部91（親指待機位置）は、デジタルカメラ100の背面側の、どの操作部材も操作しない状態でグリップ部90を握った右手の親指を置きやすい箇所に設けられたグリップ部材である。サムレスト部91は、保持力（グリップ感）を高めるためのラバー部材などで構成される。

20

【0018】

<デジタルカメラ100の構成ブロック図>

図2は、デジタルカメラ100の構成例を示すブロック図である。レンズユニット150は、交換可能な撮影レンズを搭載するレンズユニットである。レンズ103は通常、複数枚のレンズから構成されるが、図2では簡略して一枚のレンズのみで示している。通信端子6は、レンズユニット150がデジタルカメラ100側と通信を行うための通信端子であり、通信端子10は、デジタルカメラ100がレンズユニット150側と通信を行うための通信端子である。レンズユニット150は、これら通信端子6, 10を介してシステム制御部50と通信する。そして、レンズユニット150は、内部のレンズシステム制御回路4によって絞り駆動回路2を介して絞り1の制御を行う。また、レンズユニット150は、レンズシステム制御回路4によってAF駆動回路3を介してレンズ103の位置を変位させることで焦点を合わせる。

30

【0019】

シャッター101は、システム制御部50の制御で撮像部22の露光時間を自由に制御できるフォーカルプレーンシャッターである。

40

【0020】

撮像部22は、光学像を電気信号に変換するCCDやCMOS素子等で構成される撮像素子である。撮像部22は、システム制御部50にデフォーカス量情報を出力する撮像面位相差センサーを有していてもよい。A/D変換器23は、撮像部22から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換する。

【0021】

画像処理部24は、A/D変換器23からのデータ、又は、メモリ制御部15からのデータに対し所定の処理（画素補間、縮小といったリサイズ処理、色変換処理、等）を行う

50

。また、画像処理部 24 は、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、システム制御部 50 は、画像処理部 24 により得られた演算結果に基づいて露光制御や測距制御を行う。これにより、TTL (スルー・ザ・レンズ) 方式の AF (オートフォーカス) 処理、AE (自動露出) 処理、EF (フラッシュプリ発光) 処理、等が行われる。画像処理部 24 は更に、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいて TTL 方式の AWB (オートホワイトバランス) 処理を行う。

【0022】

A/D変換器 23 からの出力データは、画像処理部 24 及びメモリ制御部 15 を介してメモリ 32 に書き込まれる。あるいは、A/D変換器 23 からの出力データは、画像処理部 24 を介さずにメモリ制御部 15 を介してメモリ 32 に書き込まれる。メモリ 32 は、撮像部 22 によって得られ A/D変換器 23 によりデジタルデータに変換された画像データや、表示部 28 や EVF 29 に表示するための画像データを格納する。メモリ 32 は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像および音声を格納するのに十分な記憶容量を備えている。

10

【0023】

また、メモリ 32 は画像表示用のメモリ (ビデオメモリ) を兼ねている。D/A変換器 19 は、メモリ 32 に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部 28 や EVF 29 に供給する。こうして、メモリ 32 に書き込まれた表示用の画像データは D/A変換器 19 を介して表示部 28 や EVF 29 により表示される。表示部 28 と EVF 29 のそれぞれは、LCD や有機 EL 等の表示器上で、D/A変換器 19 からのアナログ信号に応じた表示を行う。A/D変換器 23 によって A/D変換されメモリ 32 に蓄積されたデジタル信号を D/A変換器 19 においてアナログ信号に変換し、表示部 28 または EVF 29 に逐次転送して表示することで、ライブビュー表示 (LV) が行える。以下、ライブビュー表示で表示される画像をライブビュー画像 (LV画像) と称する。

20

【0024】

ファインダー外表示部 43 には、ファインダー外表示部駆動回路 44 を介して、シャッター速度や絞りをはじめとするカメラの様々な設定値が表示される。

【0025】

不揮発性メモリ 56 は、電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えば EEPROM 等である。不揮発性メモリ 56 には、システム制御部 50 の動作の定数、プログラム等が記録される。ここでいうプログラムとは、後述する実施形態におけ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。

30

【0026】

システム制御部 50 は、少なくとも 1つのプロセッサまたは回路からなる制御部であり、デジタルカメラ 100 全体を制御する。システム制御部 50 は、前述した不揮発性メモリ 56 に記録されたプログラムを実行することで、後述する実施形態の各処理を実現する。システムメモリ 52 は例えば RAM であり、システム制御部 50 は、システム制御部 50 の動作の定数、変数、不揮発性メモリ 56 から読み出したプログラム等をシステムメモリ 52 に展開する。また、システム制御部 50 は、メモリ 32、D/A変換器 19、表示部 28 等を制御することにより表示制御も行う。

40

【0027】

システムタイマー 53 は、各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

【0028】

電源制御部 80 は、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成され、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出などを行う。また、電源制御部 80 は、その検出結果及びシステム制御部 50 の指示に基づいて DC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体 200 を含む各部へ供給する。電源部 30 は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池や NiCd 電池や NiMH 電池、Li 電池等の二次電池、ACアダプター等からなる。

50

【 0 0 2 9 】

記録媒体 I / F 1 8 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 2 0 0 とのインターフェースである。記録媒体 2 0 0 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。

【 0 0 3 0 】

通信部 5 4 は、無線または有線ケーブルによって接続された外部機器との間で、映像信号や音声信号の送受信を行う。通信部 5 4 は無線 LAN (Local Area Network) やインターネットとも接続可能である。また、通信部 5 4 は、Bluetooth (登録商標) や Bluetooth Low Energy でも外部機器と通信可能である。通信部 5 4 は撮像部 2 2 で撮像した画像 (LV 画像を含む) や、記録媒体 2 0 0 に記録された画像を送信可能であり、外部機器から画像データやその他の各種情報を受信することができる。

10

【 0 0 3 1 】

姿勢検知部 5 5 は、重力方向に対するデジタルカメラ 1 0 0 の姿勢を検知する。姿勢検知部 5 5 で検知された姿勢に基づいて、撮像部 2 2 で撮影された画像が、デジタルカメラ 1 0 0 を横に構えて撮影された画像であるか、縦に構えて撮影された画像であるかを判別可能である。システム制御部 5 0 は、姿勢検知部 5 5 で検知された姿勢に応じた向き情報を撮像部 2 2 で撮像された画像の画像ファイルに付加したり、画像を回転して記録したりすることが可能である。姿勢検知部 5 5 としては、加速度センサーやジャイロセンサーなどを用いることができる。姿勢検知部 5 5 である加速度センサーやジャイロセンサーを用いて、デジタルカメラ 1 0 0 の動き (パン、チルト、持ち上げ、静止しているか否か等) を検知することも可能である。

20

【 0 0 3 2 】

接眼検知部 5 7 は、接眼ファインダー 1 7 (以後、単に「ファインダー」と記載する) の接眼部 1 6 に対する目 (物体) の接近 (接眼) および離反 (離眼) を検知する (接近検知) 、接眼検知センサーである。システム制御部 5 0 は、接眼検知部 5 7 で検知された状態に応じて、表示部 2 8 と E V F 2 9 の表示 (表示状態) / 非表示 (非表示状態) を切り替える。より具体的には、少なくとも撮影待機状態で、かつ、表示先の切替が自動切替である場合において、非接眼中は表示先を表示部 2 8 として表示をオンとし、E V F 2 9 は非表示とする。また、接眼中は表示先を E V F 2 9 として表示をオンとし、表示部 2 8 は非表示とする。接眼検知部 5 7 としては、例えば赤外線近接センサーを用いることができ、E V F 2 9 を内蔵するファインダー 1 7 の接眼部 1 6 への何らかの物体の接近を検知することができる。物体が接近した場合は、接眼検知部 5 7 の投光部 (図示せず) から投光した赤外線が物体で反射して赤外線近接センサーの受光部 (図示せず) で受光される。受光された赤外線の量によって、物体が接眼部 1 6 からどの距離まで近づいているか (接眼距離) も判別することができる。このように、接眼検知部 5 7 は、接眼部 1 6 への物体の近接距離を検知する接眼検知を行う。非接眼状態 (非接近状態) から、接眼部 1 6 に対して所定距離以内に近づく物体が検出された場合に、接眼されたと検出するものとする。接眼状態 (接近状態) から、接近を検知していた物体が所定距離以上離れた場合に、離眼されたと検出するものとする。接眼を検出する閾値と、離眼を検出する閾値は例えばヒステリシスを設けるなどして異なってもよい。また、接眼を検出した後は、離眼を検出するまでは接眼状態であるものとする。離眼を検出した後は、接眼を検出するまでは非接眼状態であるものとする。なお、赤外線近接センサーは一例であって、接眼検知部 5 7 には、接眼とみなせる目や物体の接近を検知できるものであれば他のセンサーを採用してもよい。

30

40

【 0 0 3 3 】

操作部 7 0 は、ユーザーからの操作 (ユーザー操作) を受け付ける入力部であり、システム制御部 5 0 に各種の動作指示を入力するために使用される。図 2 に示すように、操作部 7 0 は、モード切替スイッチ 6 0、シャッターボタン 6 1、電源スイッチ 7 2、タッチパネル 7 0 a、タッチバー 8 2、等を含む。また、操作部 7 0 は、その他の操作部材 7 0

50

bとして、メイン電子ダイヤル71、サブ電子ダイヤル73、4方向キー74、SETボタン75、動画ボタン76、AEロックボタン77、拡大ボタン78、再生ボタン79、メニューボタン81、等を含む。

【0034】

モード切替スイッチ60は、システム制御部50の動作モードを静止画撮影モード、動画撮影モード、再生モード等のいずれかに切り替える。静止画撮影モードに含まれるモードとして、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、絞り優先モード(Avモード)、シャッター速度優先モード(Tvモード)、プログラムAEモード(Pモード)がある。また、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、カスタムモード等がある。モード切替スイッチ60より、ユーザーは、これらのモードのいずれかに直接切り替えることができる。あるいは、モード切替スイッチ60で撮影モードの一覧画面に一旦切り替えた後に、表示された複数のモードのいずれかに、他の操作部材を用いて選択的に切り替えるようにしてもよい。同様に、動画撮影モードにも複数のモードが含まれていてもよい。

10

【0035】

シャッターボタン61は、第1シャッタースイッチ62と第2シャッタースイッチ64を備える。第1シャッタースイッチ62は、シャッターボタン61の操作途中、いわゆる半押し(撮影準備指示)でONとなり第1シャッタースイッチ信号SW1を発生する。システム制御部50は、第1シャッタースイッチ信号SW1により、AF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、AWB(オートホワイトバランス)処理、EF(フラッシュプリ発光)処理等の撮影準備動作を開始する。第2シャッタースイッチ64は、シャッターボタン61の操作完了、いわゆる全押し(撮影指示)でONとなり、第2シャッタースイッチ信号SW2を発生する。システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部22からの信号読み出しから、撮像された画像を画像ファイルとして記録媒体200に書き込むまでの、一連の撮影処理の動作を開始する。

20

【0036】

タッチパネル70aと表示部28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70aは、光の透過率が表示部28の表示を妨げないように構成され、表示部28の表示面上層に取り付けられる。そして、タッチパネル70aにおける入力座標と、表示部28の表示面上の表示座標とを対応付ける。これにより、あたかもユーザーが表示部28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(グラフィカルユーザーインターフェース)を提供できる。システム制御部50は、タッチパネル70aへの以下の操作、あるいは状態を検出できる。

30

- ・タッチパネル70aにタッチしていなかった指やペンが新たにタッチパネル70aにタッチしたこと、すなわちタッチの開始(以下、タッチダウン(Touch-Down)と称する)

- ・タッチパネル70aを指やペンでタッチしている状態(以下、タッチオン(Touch-On)と称する)

- ・指やペンがタッチパネル70aをタッチしたまま移動していること(以下、タッチムーブ(Touch-Move)と称する)

40

- ・タッチパネル70aへタッチしていた指やペンがタッチパネル70aから離れた(リリースされた)こと、すなわちタッチの終了(以下、タッチアップ(Touch-Up)と称する)

- ・タッチパネル70aに何もタッチしていない状態(以下、タッチオフ(Touch-Off)と称する)

【0037】

タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンも検出される。タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。タッチムーブが検出された場合も、同時にタッチオンが検出される。タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。タッチしていた全ての指や

50

ペンがタッチアップしたことが検出された後は、タッチオフとなる。

【0038】

これらの操作・状態や、タッチパネル70a上に指やペンがタッチしている位置座標は内部バスを通じてシステム制御部50に通知される。そして、システム制御部50は通知された情報に基づいてタッチパネル70a上にどのような操作（タッチ操作）が行なわれたかを判定する。タッチムーブについてはタッチパネル70a上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル70a上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。所定距離以上をタッチムーブしたことが検出された場合はスライド操作が行なわれたと判定するものとする。タッチパネル70a上に指をタッチしたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作をフリックと呼ぶ。フリックは、言い換えればタッチパネル70a上を指ではじくように素早くなぞる操作である。所定距離以上を、所定速度以上でタッチムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行なわれたと判定できる（スライド操作に続いてフリックがあったものと判定できる）。更に、複数箇所（例えば2点）を共にタッチして（マルチタッチして）、互いのタッチ位置を近づけるタッチ操作をピンチイン、互いのタッチ位置を遠ざけるタッチ操作をピンチアウトと称する。ピンチアウトとピンチインを総称してピンチ操作（あるいは単にピンチ）と称する。タッチパネル70aは、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサー方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものであってもよい。タッチパネルに対する接触があったことでタッチがあったと検出する方式や、タッチパネルに対する指やペンの接近があったことでタッチがあったと検出する方式があるが、いずれの方式でもよい。

【0039】

また、システム制御部50は、タッチバー82への以下の操作、あるいは状態を検出できる。

- ・タッチバー82にタッチしていなかった指が新たにタッチバー82にタッチしたこと、すなわちタッチの開始（以下、タッチダウン（Touch-Down）と称する）
- ・タッチバー82を指でタッチしている状態（以下、タッチオン（Touch-On）と称する）
- ・指がタッチバー82をタッチしたまま移動していること（以下、タッチムーブ（Touch-Move）と称する）
- ・タッチバー82へタッチしていた指がタッチバー82から離れた（リリースされた）こと、すなわちタッチの終了（以下、タッチアップ（Touch-Up）と称する）
- ・タッチバー82に何もタッチしていない状態（以下、タッチオフ（Touch-Off）と称する）

【0040】

タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンも検出される。タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。タッチムーブが検出された場合も、同時にタッチオンが検出される。タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。タッチしていた全ての指やペンがタッチアップしたことが検出された後は、タッチオフとなる。

【0041】

これらの操作・状態や、タッチバー82上に指がタッチしている位置座標は内部バスを通じてシステム制御部50に通知され、システム制御部50は通知された情報に基づいてタッチバー82上にどのような操作（タッチ操作）が行なわれたかを判定する。タッチムーブについてはタッチバー82上での水平方向（左右方向）の移動を検知する。タッチ位置が所定距離以上移動（所定量以上移動）したことが検出された場合はスライド操作が行なわれたと判定するものとする。タッチバー82上に指をタッチし、スライド操作することなく、所定時間以内にタッチを離す操作があった場合に、タップ操作が行われたと判定するものとする。タッチバー82は、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサー方式等、様々な方式のタッチセンサー

のうちいずれの方式のものであってもよい。

【0042】

<第1の実施形態>

本発明の第1の実施形態について説明する。図3は、第1の実施形態におけるデジタルカメラ100で行われる撮影モード処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。デジタルカメラ100を撮影モードで起動したり、システム制御部50が撮影モードに切り替えたりすると、図3の処理が開始する。デジタルカメラ100は、図3の処理を撮影モード中に繰り返し行う。

【0043】

S301では、システム制御部50は、LV画像と、デジタルカメラ100の設定状態を表すアイコンなどのGUIとを、表示部28に表示する。

【0044】

S302では、システム制御部50は、プレアシストモードがON(有効)であるか否かを判定する。プレアシストモードがONの場合はS303に進み、そうでない場合は撮影モード処理を終了する。プレアシストモードは、流し撮りをアシスト(補助)するモードである。

【0045】

S303では、システム制御部50は、プレ検知を行う対象の領域である検知領域(撮像された画像の一部に設定される特定領域)を、表示部28に表示する。

【0046】

S304では、システム制御部50は、検知領域の移動操作(検知領域を移動を指示する操作;検知領域の位置の変更を指示する操作)が行われたか否かを判定する。検知領域の移動操作が行われた場合はS305に進み、そうでない場合はS306に進む。移動操作として、4方向キー74を用いた操作や、タッチパネル70aを用いた操作などを考えることができる。例えば、システム制御部50は、「検知領域(タッチパネル70a)にタッチしてタッチ位置を移動させるタッチムーブ」を検出すると、移動操作が行われたと判定することができる。

【0047】

S305では、システム制御部50は、移動操作に従って検知領域を表示部28上で移動して表示させる。

【0048】

S306では、システム制御部50は、撮影準備操作(撮影準備指示;シャッターボタン61の半押しなど)が行われたか否かを判定する。撮影準備操作が行われた場合はS307に進み、そうでない場合はS304に進む。

【0049】

S307では、システム制御部50は、AF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、AWB(オートホワイトバランス)処理、EF(フラッシュプリ発光)処理等の撮影準備処理(撮影準備動作)を行う。

【0050】

S308では、システム制御部50は、流し撮りをアシストするための1つ以上のインジケータを、表示部28に表示する(インジケータ表示処理)。インジケータ表示処理の詳細は、図4を用いて後述する。

【0051】

S309では、システム制御部50は、撮影操作(撮影指示;シャッターボタン61の全押し)が行われたか否かを判定する。撮影操作が行われた場合はS310に進み、そうでない場合はS311に進む。

【0052】

S310では、システム制御部50は、撮像部22からの信号読み出しから、撮像された画像を画像ファイルとして記録媒体200に書き込むまでの、一連の撮影処理を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 3 】

S 3 1 1では、システム制御部50は、撮影準備操作が解除されたか否かを判定する。撮影準備操作が解除された場合はS 3 1 2に進み、そうでない場合はS 3 0 9に進む。

【 0 0 5 4 】

S 3 1 2では、システム制御部50は、その他の操作（指示）が行われたか否かを判定する。その他の操作が行われた場合はS 3 1 3に進み、そうでない場合はS 3 0 4に進む。

【 0 0 5 5 】

S 3 1 3では、システム制御部50は、S 3 1 2の操作が撮影モード処理の終了操作（終了指示）であったか否かを判定する。終了操作であった場合は撮影モード処理を終了し、そうでない場合はS 3 1 4に進む。例えば、システム制御部50は、デジタルカメラ100の電源をオフにする操作が行われた場合に、撮影モード処理の終了操作が行われたと判定して、撮影モード処理を終了する。

10

【 0 0 5 6 】

S 3 1 4では、システム制御部50は、S 3 1 2の操作に応じた処理を行う。

【 0 0 5 7 】

図4は、図3のS 3 0 8におけるインジケータ表示処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。

【 0 0 5 8 】

S 4 0 1では、システム制御部50は、撮像された画像（LV画像）から、検知領域に存在する被写体（主被写体）を検出し、主被写体の検出結果に基づいて、画像における主被写体のサイズ（表示部28における主被写体のサイズ）を検出する。主被写体は、提案されている種々の方法で検出することができる。主被写体のサイズ（主被写体サイズ）は、例えば、主被写体の面積（総画素数）や、幅、高さなどである。主被写体に外接する矩形の面積（総画素数）や、幅、高さなどを、主被写体のサイズとして用いてもよい。

20

【 0 0 5 9 】

S 4 0 2では、システム制御部50は、S 4 0 1で検出した主被写体サイズに応じて、インジケータ距離Lを決定する。インジケータ距離Lは、検知領域からインジケータまでの距離（間隔）に相当し、第1の実施形態では水平方向または垂直方向における距離である。例えば、インジケータ距離Lは、検知領域の中心からインジケータまでの距離に相当する。第1の実施形態では、インジケータが主被写体に重なって主被写体が見難くなることを抑制するために、システム制御部50は、主被写体サイズが大きいほど長いインジケータ距離Lを決定する。なお、インジケータ距離Lは、検知領域の端からインジケータまでの距離（最短距離）などに相当してもよい。インジケータ距離Lは固定値であってもよい。

30

【 0 0 6 0 】

S 4 0 3では、システム制御部50は、LV画像に基づいて、LV画像における主被写体（S 4 0 1で検出）の動きベクトルを検出する。動きベクトルは、例えば、現在の画像と直前の画像（現在のフィールド（フレーム）の1フィールド前の画像）など、異なる時刻に撮像された2つの画像のパターンマッチングを行うことにより検出される。

40

【 0 0 6 1 】

S 4 0 4では、システム制御部50は、S 4 0 3で検出した動きベクトル（撮影（記録）される画像における主被写体のブレに相当）の水平成分または垂直成分を、動き成分Nとして決定する。例えば、動きベクトルの水平成分（水平方向の成分）が動きベクトルの垂直成分（垂直方向の成分）よりも大きい場合に、システム制御部50は、動きベクトルの水平成分を動き成分Nとして決定する。動きベクトルの垂直成分が動きベクトルの水平成分よりも大きい場合には、システム制御部50は、動きベクトルの垂直成分を動き成分Nとして決定する。システム制御部50は、姿勢検知部55を用いてデジタルカメラ100（撮像装置）の移動方向を検出し、当該移動方向に対応する方向における動きベクトルの成分を、動き成分Nとして決定してもよい。例えば、デジタルカメラ100の移動方向

50

が垂直方向よりも水平方向に近い場合に、システム制御部 50 は、動きベクトルの水平成分を動き成分 N として決定してもよい。デジタルカメラ 100 の移動方向が水平方向よりも垂直方向に近い場合には、システム制御部 50 は、動きベクトルの垂直成分を動き成分 N として決定してもよい。動き成分 N は、ブレインジケータ（撮影（記録）される画像における主被写体のブレ（大きさと方向）を位置で示すインジケータ）の位置を決定するために使用される。第 1 の実施形態では、動き成分 N は、ブレインジケータの態様（ブレインジケータの構成要素の数や、ブレインジケータの色など）を決定するためにも使用される。

【0062】

S405では、システム制御部 50 は、S404で決定した動き成分 N の方向に垂直な方向を、ブレインジケータの基準位置（主被写体にブレが無い状態で画像を撮影（記録）するための位置）を示す直線方向である基準方向 D として決定する。例えば、動きベクトルの水平成分が動きベクトルの垂直成分よりも大きい場合に、システム制御部 50 は、垂直方向を基準方向 D として決定する。動きベクトルの垂直成分が動きベクトルの水平成分よりも大きい場合には、システム制御部 50 は、水平方向を基準方向 D として決定する。システム制御部 50 は、デジタルカメラ 100 の移動方向に対応する方向に垂直な方向を、基準方向 D として決定してもよい。例えば、デジタルカメラ 100 の移動方向が垂直方向よりも水平方向に近い場合に、システム制御部 50 は、垂直方向を基準方向 D として決定してもよい。デジタルカメラ 100 の移動方向が水平方向よりも垂直方向に近い場合には、システム制御部 50 は、水平方向を基準方向 D として決定してもよい。

【0063】

S406では、システム制御部 50 は、決定したインジケータ距離 L、動き成分 N、及び、基準方向 D に基づいて、ブレインジケータを少なくとも含む 1 つ以上のインジケータを表示する。詳細は後述するが、第 1 の実施形態では、検知領域の中心を通る基準方向 D の直線上の位置を、検知領域における主被写体に基準方向 D に垂直な方向のブレが無い状態で画像を撮影（記録）するための基準位置とする。そして、ブレの程度が基準位置に対するブレインジケータの位置で示される。

【0064】

なお、第 1 の実施形態では、動き成分 N の方向や、基準方向 D が水平方向または垂直方向であるとしたが、これに限られない。例えば、システム制御部 50 は、S403で検出した動きベクトルを動き成分 N として決定し、当該動きベクトルに垂直な方向を基準方向 D として決定してもよい。システム制御部 50 は、デジタルカメラ 100 の移動方向における動きベクトルの成分を動き成分 N として決定し、デジタルカメラ 100 の移動方向に垂直な方向を基準方向 D として決定してもよい。

【0065】

図 5 (a) ~ 5 (f) は、表示部 28 での表示例（図 4 の S406 での表示例）を示す図である。図 5 (a) ~ 5 (f) では、主被写体 501 と背景被写体 506 が写った LV 画像が表示されている。LV 画像は、図 3 の S301 で表示される。実世界では主被写体 501 は移動しており、背景被写体 506 は静止している。流し撮りで、主被写体 501 を一定の位置に収めるべくデジタルカメラ 100 のパン（左右方向（水平方向）の移動）またはチルト（上下方向（垂直方向）の移動）が行われる場合を考える。流し撮りが上手く行われている場合には、パンまたはチルトによって変化する撮影範囲に対して主被写体 501 が相対的に静止し、撮像範囲に対して背景被写体 506 は相対的に移動する。その結果、主被写体 501 がぶれず且つ背景被写体 506 が流し撮り方向（パンまたはチルトの方向）にぶれた画像が得られる。

【0066】

アイコン 511 は、撮影モードアイコンの一種であり、デジタルカメラ 100 の撮影モードがプレアシストモードに設定されていることを示すアイコンである。アイコン 512 は、デジタルカメラ 100 のフォーカスモードが AF モード（オートフォーカスモード）に設定されていることを示す AF モードアイコンである。アイコン 513 は、デジタルカ

メラ100に設定されている撮影設定（撮影条件）を示す表示アイテムの一種であり、現在設定されている画質設定（記録画素数と圧縮率）を示す。アイコン511～513も、図3のS301で表示される。アイコン511～513に限らず、撮影設定に関する別の情報が表示されてもよい。

【0067】

図5(a)～5(f)に示すように、システム制御部50は、ブレ検知を行う対象の領域である検知領域502（検知領域を示すアイテム、例えば検知領域を示す枠など）を、LV画像に重ねて表示する。検知領域502は、図3のS303で表示される。検知領域502は、ユーザーが任意に指定した位置に表示される（初期位置は中央）。ユーザーは、自身の狙い通りの構図になるように予め検知領域502の位置を指定（設定）し、検知領域502に主被写体501を収めるようにデジタルカメラ100のパンまたはチルトを行う。検知領域502を表示することで、ユーザーが自身の狙った構図通りに主被写体501を捕らえ易くなる。

10

【0068】

図5(a)～5(f)において、インジケータ503は、撮影（記録）される画像における主被写体501のブレ（大きさと方向）を位置で示すブレインジケータである。インジケータ504は、水平方向における検知領域502の中心を示す水平基準インジケータであり、インジケータ505は、垂直方向における検知領域502の中心を示す垂直基準インジケータである。ブレインジケータ503、水平基準インジケータ504、及び、垂直基準インジケータ505は、図4のS406で表示される。

20

【0069】

図5(a)～5(f)の例では、ブレインジケータ503、水平基準インジケータ504、及び、垂直基準インジケータ505は、検知領域502の外側に表示されている。具体的には、ブレインジケータ503は、検知領域502の中心から水平方向または垂直方向に、ブレインジケータ距離だけ離れた位置に表示されている。水平基準インジケータ504は、検知領域502の中心から垂直方向に基準インジケータ距離だけ離れた位置に表示されている。垂直基準インジケータ505は、検知領域502の中心から水平方向に基準インジケータ距離だけ離れた位置に表示されている。ブレインジケータ503が水平基準インジケータ504と垂直基準インジケータ505に重ならないように、ブレインジケータ距離として、基準インジケータ距離よりも長い距離が設定される。基準インジケータ距離とブレインジケータ距離は、インジケータ距離Lに応じた距離（インジケータ距離Lが長いほど長い距離、例えばインジケータ距離Lに比例する距離）である。このため、インジケータ距離Lを決定することは、基準インジケータ距離とブレインジケータ距離を決定することに相当する。このようにブレインジケータ503、水平基準インジケータ504、及び、垂直基準インジケータ505を表示することで、これらのインジケータが主被写体501に重なって主被写体501が見難くなることを抑制することができる。なお、基準インジケータ距離またはブレインジケータ距離がインジケータ距離Lと同じであってもよいし、そうでなくてもよい。

30

【0070】

また、図5(a)～5(f)の例では、ブレインジケータ503の構成要素は線分であり、ブレインジケータ503は1つ以上の線分から構成される。水平基準インジケータ504は、垂直方向に平行な1つの線分であり、垂直基準インジケータ505は、水平方向に平行な1つの線分である。

40

【0071】

図5(a)～5(c)は、実世界で横方向（右方向）に移動する自動車が主被写体501であり、主被写体501の移動方向に合わせて横方向（右方向）にデジタルカメラ100を移動（パン）させながら流し撮りをしている状態の表示例を示す。

【0072】

図5(a)は、垂直方向が基準方向Dとして決定されており、デジタルカメラ100の

50

移動速度（パン速度）が主被写体 501 の移動速度よりも遅い状態の表示例を示す。図 5 (a) に示すように、基準方向 D が垂直方向である場合には、ブレインジケータ 503 の構成要素は垂直方向（水平基準インジケータ 504）に平行な線分となる。そして、ブレインジケータ 503 は、検知領域 502 の中心から垂直方向に、ブレインジケータ 距離だけ離れた位置に表示される。このとき、水平基準インジケータ 504 の水平位置（水平方向の位置）が、主被写体 501 に水平方向のブレが無い状態で画像を撮影（記録）するための基準位置である。

【0073】

図 5 (a) の状態では、デジタルカメラ 100 の移動速度が主被写体 501 の移動速度よりも遅いため、主被写体 501 が右にぶれた画像が撮影（記録）される。このため、図 5 (a) に示すように、ブレインジケータ 503 は、水平基準インジケータ 504 よりも右側（主被写体 501 のブレの方向と同じ側）に表示される。ブレインジケータ 503 と水平基準インジケータ 504 の間の水平距離（水平方向の距離）は、主被写体 501 のブレの大きさに対応し、動き成分 N（LV 画像における主被写体 501 の動きベクトルの水平成分）の絶対値に応じて決定される。例えば、動き成分 N の絶対値に比例する距離のように、動き成分 N の絶対値が大きいほど長い距離が、ブレインジケータ 503 と水平基準インジケータ 504 の間の水平距離として決定される。ブレインジケータ 503 を水平基準インジケータ 504 の右側に表示するか左側に表示するかは、動き成分 N の符号（+ / -）に応じて決定される。

【0074】

そして、デジタルカメラ 100 の移動速度と主被写体 501 の移動速度との差が大きい ため、ブレインジケータ 503 の構成要素（線分）の数は 3 つとされており、ブレインジケータ 503 の色は赤色とされている。ブレインジケータ 503 の構成要素（線分）の数や、ブレインジケータ 503 の色も、主被写体 501 のブレの大きさに対応し、動き成分 N の絶対値に応じて決定される。例えば、動き成分 N の絶対値が閾値 A 以下の場合に 1 つ、動き成分 N の絶対値が閾値 A より大きく且つ閾値 B（> 閾値 A）以下の場合に 2 つ、動き成分 N の絶対値が閾値 B より大きい場合に 3 つのように、ブレインジケータ 503 の構成要素の数が決定される。また、動き成分 N の絶対値が閾値 A 以下の場合に緑色、動き成分 N の絶対値が閾値 A より大きく且つ閾値 B 以下の場合に黄色、動き成分 N の絶対値が閾値 B より大きい場合に赤色のように、ブレインジケータ 503 の色が決定される。水平基準インジケータ 504 の色と垂直基準インジケータ 505 の色とは固定 であってもよいし、ブレインジケータ 503 と同じ色に変更されてもよい。

【0075】

図 5 (a) の表示（ブレインジケータ 503 の位置や、構成要素数、色など）から、ユーザーは、撮影（記録）される画像において主被写体 501 に右方向の大きなブレが生 じることを容易に把握することができる。そして、ユーザーは、主被写体 501 のブレの 大きさが低減するようにデジタルカメラ 100 の移動速度を上げることができる。

【0076】

図 5 (b) は、図 5 (a) の状態からデジタルカメラ 100 の移動速度を上げた状態の 表示例を示す。図 5 (b) の状態でも、デジタルカメラ 100 の移動速度が主被写体 501 の移動速度よりも遅いため、主被写体 501 が右にぶれた画像が撮影（記録）されるこ となる。このため、図 5 (b) に示すように、ブレインジケータ 503 は、水平基準 インジケータ 504 よりも右側に表示される。しかしながら、図 5 (b) の状態では、 図 5 (a) の状態から、デジタルカメラ 100 の移動速度が主被写体 501 の移動速度に 近づけられている。このため、ブレインジケータ 503 は、図 5 (a) に比べ、水平基 準インジケータ 504 に近い位置に表示されている。また、ブレインジケータ 503 の 構成要素の数は 2 つとされており、ブレインジケータ 503 の色は黄色とされている。

【0077】

図 5 (b) の表示（ブレインジケータ 503 の位置や、構成要素数、色など）から、ユーザーは、撮影（記録）される画像において主被写体 501 に右方向の中程度の量のブ

10

20

30

40

50

レが生じることを容易に把握することができる。そして、ユーザーは、主被写体 501 のブレの量がさらに減少するようにデジタルカメラ 100 の移動速度をさらに上げることができる。

【0078】

図 5 (c) は、図 5 (b) の状態からデジタルカメラ 100 の移動速度をさらに上げた状態の表示例を示す。図 5 (c) の状態では、デジタルカメラ 100 の移動速度が主被写体 501 の移動速度と同等になったため、主被写体 501 を検知領域 502 に捕らえ且つ主被写体 501 のブレの無い画像が撮影 (記録) できる。このため、図 5 (c) に示すように、ブレインジケータ 503 は、水平基準インジケータ 504 と同等の水平位置に表示されている。また、ブレインジケータ 503 の構成要素の数は 1 つとされており、ブレインジケータ 503 の色は緑色とされている。

10

【0079】

図 5 (c) の表示 (ブレインジケータ 503 の位置や、構成要素数、色など) から、ユーザーは、撮影 (記録) される画像において主被写体 501 がぶれずに検知領域 502 に捕らえられる (流し撮りに成功すること) を容易に把握することができる。そして、ユーザーは、現在の状態 (シャッターチャンス) が維持されるようにデジタルカメラ 100 の移動速度を維持することができる。

【0080】

図 5 (d) ~ 5 (f) は、実世界で縦方向 (上方向) に移動するロケットが主被写体 501 であり、主被写体 501 の移動方向に合わせて縦方向 (上方向) にデジタルカメラ 100 を移動 (チルト) させながら流し撮りを行っている状態の表示例を示す。

20

【0081】

図 5 (d) は、水平方向が基準方向 D として決定されており、デジタルカメラ 100 の移動速度 (チルト速度) が主被写体 501 の移動速度よりも速い状態の表示例を示している。図 5 (d) に示すように、基準方向 D が水平方向である場合には、ブレインジケータ 503 の構成要素は水平方向 (垂直基準インジケータ 505) に平行な線分となる。そして、ブレインジケータ 503 は、検知領域 502 の中心から水平方向に、ブレインジケータ 距離だけ離れた位置に表示される。このとき、垂直基準インジケータ 505 の垂直位置 (垂直方向の位置) が、主被写体 501 に垂直方向のブレが無い状態で画像を撮影 (記録) するための位置である。

30

【0082】

図 5 (d) の状態では、デジタルカメラ 100 の移動速度が主被写体 501 の移動速度よりも速いため、主被写体 501 が下にぶれた画像が撮影 (記録) される。このため、図 5 (d) に示すように、ブレインジケータ 503 は、垂直基準インジケータ 505 よりも下側 (主被写体 501 のブレの方向と同じ側) に表示される。ブレインジケータ 503 と垂直基準インジケータ 505 の間の垂直距離 (垂直方向の距離) は、主被写体 501 のブレの大きさに対応し、動き成分 N (LV 画像における主被写体 501 の動きベクトルの垂直成分) の絶対値に応じて決定される。例えば、動き成分 N の絶対値に比例する距離のように、動き成分 N の絶対値が大きいほど長い距離が、ブレインジケータ 503 と垂直基準インジケータ 505 の間の垂直距離として決定される。ブレインジケータ 503 を垂直基準インジケータ 505 の下側に表示するか上側に表示するかは、動き成分 N の符号 (+ / -) に応じて決定される。

40

【0083】

そして、デジタルカメラ 100 の移動速度と主被写体 501 の移動速度との差が大きい場合、ブレインジケータ 503 の構成要素 (線分) の数は 3 つとされており、ブレインジケータ 503 の色は赤色とされている。

【0084】

図 5 (d) の表示 (ブレインジケータ 503 の位置や、構成要素数、色など) から、ユーザーは、撮影 (記録) される画像において主被写体 501 に下方向の大きなブレが生じることを容易に把握することができる。そして、ユーザーは、主被写体 501 のブレの

50

大きさが低減するようにデジタルカメラ 100 の移動速度を下げるができる。

【0085】

図5(e)は、図5(d)の状態からデジタルカメラ100の移動速度を下げた状態の表示例を示している。図5(e)の状態でも、デジタルカメラ100の移動速度が主被写体501の移動速度よりも速いため、主被写体501が下にぶれた画像が撮影(記録)される。このため、図5(e)に示すように、ブレインジケータ503は、垂直基準インジケータ505よりも下側に表示される。しかしながら、図5(e)の状態では、図5(d)の状態から、デジタルカメラ100の移動速度が主被写体501の移動速度に近づけられている。このため、ブレインジケータ503は、図5(d)に比べ、垂直基準インジケータ505に近い位置に表示されている。また、ブレインジケータ503の構成要素の数は2つとされており、ブレインジケータ503の色は黄色とされている。

10

【0086】

図5(e)の表示(ブレインジケータ503の位置や、構成要素数、色など)から、ユーザーは、撮影(記録)される画像において主被写体501に下方向の中程度の量のブレが生じることを容易に把握することができる。そして、ユーザーは、主被写体501のブレの量がさらに減少するようにデジタルカメラ100の移動速度をさらに下げることができる。

【0087】

図5(f)は、図5(e)の状態からデジタルカメラ100の移動速度をさらに下げた状態の表示例を示している。図5(f)の状態では、デジタルカメラ100の移動速度が主被写体501の移動速度と同等になったため、主被写体501を検知領域502に捕らえ且つ主被写体501のブレの無い画像が撮影(記録)できる。このため、図5(f)に示すように、ブレインジケータ503は、垂直基準インジケータ505と同等の垂直位置に表示されている。また、ブレインジケータ503の構成要素の数は1つとされており、ブレインジケータ503の色は緑色とされている。

20

【0088】

図5(f)の表示(ブレインジケータ503の位置や、構成要素数、色など)から、ユーザーは、撮影(記録)される画像において主被写体501がぶれずに検知領域502に捕らえられる(流し撮りに成功すること)を容易に把握することができる。そして、ユーザーは、現在の状態(シャッターチャンス)が維持されるようにデジタルカメラ100の移動速度を維持することができる。

30

【0089】

以上説明した第1の実施形態によれば、ユーザーがブレ検知の対象となる検知領域を変更可能である。そして、検知領域の中心を通る基準方向Dの直線上の位置を、検知領域における主被写体に基準方向Dに垂直な方向のブレが無い状態で画像を撮影(記録)するための基準位置として示される。さらに、ブレインジケータを構成する線分の数や当該線分の基準位置に対する位置や当該線分の色によって、検知領域で検知された主被写体のブレの大きさや方向が示される。これにより、ユーザーは、LV画像と共にブレインジケータを確認しながら、自身の所望する位置で主被写体が静止して写るような構図作りを容易に行うことができる。ひいては、ユーザーは、特定の構図で流し撮りを容易に行うことができる。

40

【0090】

また、第1の実施形態によれば、検知領域や、水平基準インジケータ、垂直基準インジケータなどが表示されたり、主被写体のブレの大きさに応じてブレインジケータの態様(例えば、構成要素数と色の少なくとも一方)が変更されたりもする。これにより、ユーザーは、検知領域や、水平基準インジケータ、垂直基準インジケータ、ブレインジケータの態様などをさらに確認しながら、所望の構図作りをより容易に行うことができる。

【0091】

さらに、第1の実施形態によれば、ブレインジケータ、水平基準インジケータ、及

50

び、垂直基準インジケータが、検知領域の外側に表示される。これにより、これらのインジケータが主被写体 501 に重なって主被写体 501 が見難くなることを抑制することができ、ユーザーは、所望の構図作りをより容易に行うことができる。

【0092】

< 第2の実施形態 >

本発明の第2の実施形態について説明する。第1の実施形態では、LV画像から検出した動きベクトル（主被写体の動きベクトル）や、姿勢検知部55を用いて検出した移動方向（デジタルカメラ100の移動方向）に基づいて基準方向Dを決定する例を説明した。第2の実施形態では、ユーザーが基準方向Dに関する方向を指定する例を説明する。また、第1の実施形態では、水平基準インジケータと垂直基準インジケータの両方が表示される例を説明した。第2の実施形態では、水平基準インジケータと垂直基準インジケータのうち、基準方向Dに垂直な方向における検知領域の中心を示すインジケータ（検知領域の中心を通る基準方向Dの直線上のインジケータ）のみを表示する例を説明する。

10

【0093】

ブレインジケータは、基準方向Dに垂直な方向におけるブレ（主被写体のブレ）を位置で示し、ユーザーは、ブレインジケータを見ながら当該ブレの大きさが低減するようにデジタルカメラ100の移動速度や移動方向などを変更する。ここで、ユーザーは、基準方向Dに関する方向、例えば低減したいブレの方向や、ブレを低減するためのデジタルカメラ100の移動方向などを予め決めていることがある。そこで、第2の実施形態では、ユーザーが基準方向Dに関する方向を指定する。これにより、ユーザーが低減したいブレを示すように、ブレインジケータを表示することができ、所望の構図作りをより容易に行うことができる。なお、ユーザーが指定する方向は、基準方向Dであってもよいし、低減するブレの方向や、デジタルカメラ100の移動方向などであってもよい。低減するブレの方向や、デジタルカメラ100の移動方向などが指定される場合には、指定された方向に垂直な方向が基準方向Dとして決定される。

20

【0094】

また、ユーザーは、主被写体のブレを低減するために、基準方向Dに垂直な方向における検知領域の中心を示すインジケータにブレインジケータを近づける。このとき、検知領域の中心を示す別のインジケータの表示は、無意味であるばかりでなく、ユーザーによる構図作りの妨げとなり得る。そこで、第2の実施形態では、水平基準インジケータと垂直基準インジケータのうち、基準方向Dに垂直な方向における検知領域の中心を示すインジケータのみを表示する。これにより、ユーザーは、所望の構図作りをより容易に行うことができる。

30

【0095】

一例として、ユーザーにより、ブレアシストモードの指示の際に、さらにデジタルカメラ100の移動方向として「横方向（左右方向；水平方向）」が指示（選択）された場合を考える。この場合には、図6(a)のように、水平基準インジケータ504は表示するが、垂直基準インジケータ505は表示しない。ブレインジケータ503は、横方向のブレを示すように表示される。これにより、ユーザーは、垂直基準インジケータ505を見ることなく、ブレインジケータ503や水平基準インジケータ504などを見ながら、所望の構図作りを容易に行うことができる。

40

【0096】

別の例として、ユーザーにより、ブレアシストモードの指示の際に、さらにデジタルカメラ100の移動方向として「縦方向（上下方向；垂直方向）」が指示（選択）された場合を考える。この場合には、図6(b)のように、垂直基準インジケータ505は表示するが、水平基準インジケータ504は表示しない。ブレインジケータ503は、縦方向のブレを示すように表示される。これにより、ユーザーは、水平基準インジケータ504を見ることなく、ブレインジケータ503や垂直基準インジケータ505などを見ながら、所望の構図作りを容易に行うことができる。

50

【0097】

ところで、デジタルカメラ100などの電子機器は、ユーザーの意図せぬ手ブレを補正する手ブレ補正モードを有することがあり、手ブレ補正モードとして、通常の手ブレ補正モードの他に、流し撮り手ブレ補正モードを有することがある。手ブレ補正モードは、振動ジャイロにより手ブレを検知し、検知された手ブレによる撮像範囲のブレの大きさを低減するように、補正光学系を光軸に対して垂直方向や水平方向などに移動させるモードである。通常の手ブレ補正モードでは、流し撮りの際に、パンなどの意図的なデジタルカメラ100の動きが手ブレとして誤検知され、その動きによる撮像範囲の変化を打ち消すような誤った補正（補正光学系の移動）が行われることがある。このため、例えば、流し撮り手ブレ補正モードでは、横方向または縦方向におけるデジタルカメラ100の大きな動きを検知した場合に、検知した動きが流し撮りのための意図的な動き（パンやチルト）であると判断する。そして、検知した動きの方向（動きが大きい方向）に基づく補正を行わないようにする。このように、流し撮りに関連したモードとして複数のモード（ブレアシストモードや流し撮り手ブレ補正モードなど）が存在するため、ユーザーに対して、これら複数のモードを相互に関連付けて提示することが好ましい。

10

【0098】

図7は、第2の実施形態におけるデジタルカメラ100で行われる撮影モード処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。デジタルカメラ100を撮影モードで起動したり、システム制御部50が撮影モードに切り替えたりすると、図7の処理が開始する。デジタルカメラ100は、図7の処理を撮影モード中に繰り返し行う。

20

【0099】

S701では、システム制御部50は、LV画像と、デジタルカメラ100の設定状態を表すアイコンなどのGUIとを、表示部28に表示する。

【0100】

S702では、システム制御部50は、メニューボタン81が押下されたか否かを判定する。メニューボタン81が押下された場合はS703に進み、そうでない場合はS727に進む。

【0101】

S727では、システム制御部50は、ブレアシストモードがON（有効）であるか否かを判定する。ブレアシストモードがONの場合はS715に進み、そうでない場合は撮影モード処理を終了する。

30

【0102】

S703では、システム制御部50は、メニュー画面を表示部28に表示する。

【0103】

S704では、システム制御部50は、メニュー画面において、ブレアシストモードの設定を開始する設定開始操作が行われたか否かを判定する。ブレアシストモードの設定開始操作は、例えば、メニュー画面における、「ブレアシストモード設定」の項目を4方向キー74やタッチパネル70aを用いて選択し、SETボタン75を押下する操作である。ブレアシストモードの設定開始操作が行われた場合はS705に進み、そうでない場合はS728に進む。

40

【0104】

S728では、システム制御部50は、その他のメニュー操作（メニュー画面を用いたその他の操作）が行われた場合に、行われたメニュー操作に応じた処理を行う。

【0105】

S705では、システム制御部50は、ブレアシストモードのON/OFF（有効/無効）を切り替えるためのブレアシストモード設定画面を、表示部28に表示する。

【0106】

S706では、システム制御部50は、ブレアシストモード設定画面において、ブレア

50

シストモードをOFFからONに切り替える切替操作が行われたか否かを判定する。この切替操作は、例えば、4方向キー74やタッチパネル70_a、SETボタン75などを用いて行われる。ブレアシストモードをOFFからONに切り替える切替操作が行われた場合はS707に進み、そうでない場合はS702に進む。なお、システム制御部50は、メニュー画面やブレアシストモード画面などの各種画面を適宜非表示にする。例えば、システム制御部50は、画面を用いた操作に応じて当該画面を非表示にしたり、画面の表示後、当該画面を用いた操作が行われずに所定時間が経過したことに応じて、当該画面を非表示にしたりする。第2の実施形態では、図7のフローチャートにおける各処理のわかりやすさのために、S702に進む際に、S701の直後の状態になるように表示が制御されるとする。

10

【0107】

S707では、システム制御部50は、デジタルカメラ100に装着されているレンズユニット150が手ブレ補正に対応しているか否かを判定する。レンズユニット150が手ブレ補正に対応している場合はS708に進み、そうでない場合はS702に進む。

【0108】

S708では、システム制御部50は、通常の手ブレ補正モード(モード1)が設定されているか否かを判定する。通常の手ブレ補正モードが設定されている場合はS709に進み、そうでない場合はS702に進む。

【0109】

S709では、システム制御部50は、レンズユニット150が流し撮り手ブレ補正モードを有するか否か(流し撮り手ブレ補正モードが設定可能か否か)を判定する。レンズユニット150が流し撮り手ブレ補正モード(モード2)を有する場合はS710に進み、そうでない場合はS711に進む。

20

【0110】

S710では、システム制御部50は、流し撮り手ブレ補正モード(モード2)の設定をユーザーに促す所定の通知を行う。例えば、システム制御部50は、「流し撮り手ブレ補正モードへの変更をお勧めします。」などといったメッセージが書かれた画面を、表示部28に表示する。

【0111】

S711では、システム制御部50は、手ブレ補正モードの設定解除をユーザーに促す所定の通知を行う。例えば、システム制御部50は、「手ブレ補正モードの解除をお勧めします。」などといったメッセージが書かれた画面を、表示部28に表示する。

30

【0112】

S712では、システム制御部50は、流し撮り方向(デジタルカメラ100の移動方向)の設定をユーザーに促す所定の通知を行う。例えば、システム制御部50は、「流し撮り方向を設定してください。」などといったメッセージが書かれた画面を、表示部28に表示する。例えば、ユーザーは、横方向または縦方向を流し撮り方向として設定することができる。

【0113】

S713では、システム制御部50は、流し撮り方向を設定する設定操作が行われたか否かを判定する。流し撮り方向の設定操作が行われた場合はS714に進み、そうでない場合はS715に進む。

40

【0114】

S714では、システム制御部50は、S713の設定操作で指定された流し撮り方向をシステムメモリ52に記録する(流し撮り方向の設定)。例えば、システム制御部50は、指定された流し撮り方向を示す設定値をシステムメモリ52に記録する。流し撮り方向が設定されていない場合には、システムメモリ52は、流し撮り方向の設定値として、方向無しを示す設定値を記憶する。

【0115】

S715では、システム制御部50は、検知領域を、表示部28に表示する。

50

【0116】

S716では、システム制御部50は、検知領域の移動操作が行われたか否かを判定する。検知領域の移動操作が行われた場合はS717に進み、そうでない場合はS718に進む。

【0117】

S717では、システム制御部50は、移動操作に従って検知領域を移動させる。

【0118】

S718では、システム制御部50は、撮影準備操作が行われたか否かを判定する。撮影準備操作が行われた場合はS719に進み、そうでない場合はS716に進む。

【0119】

S719では、システム制御部50は、撮影準備処理を行う。

【0120】

S720では、システム制御部50は、流し撮りをアシストするための1つ以上のインジケータを、表示部28に表示する(インジケータ表示処理)。インジケータ表示処理は、第1の実施形態(図4)と略同一である。但し、流し撮り方向が設定されている場合には、S404において、システム制御部50は、流し撮り方向における動きベクトル(LV画像における主被写体の動きベクトル)の成分を動き成分Nとして決定する。S405では、システム制御部50は、流し撮り方向に垂直な方向を基準方向Dとして決定する。そして、S406では、システム制御部50は、水平基準インジケータと垂直基準インジケータのうち、流し撮り方向における検知領域の中心を示すインジケータのみを表示する。もちろん、システム制御部50は、ブレインジケータも表示する。

【0121】

S721では、システム制御部50は、撮影操作が行われたか否かを判定する。撮影操作が行われた場合はS722に進み、そうでない場合はS723に進む。

【0122】

S722では、システム制御部50は、撮影処理を行う。

【0123】

S723では、システム制御部50は、撮影準備操作が解除されたか否かを判定する。撮影準備操作が解除された場合はS724に進み、そうでない場合はS721に進む。

【0124】

S724では、システム制御部50は、その他の操作が行われたか否かを判定する。その他の操作が行われた場合はS725に進み、そうでない場合はS716に進む。

【0125】

S725では、システム制御部50は、S724の操作が撮影モード処理の終了操作であったか否かを判定する。終了操作であった場合は撮影モード処理を終了し、そうでない場合はS726に進む。

【0126】

S726では、システム制御部50は、S724の操作に応じた処理を行う。

【0127】

以上説明した第2の実施形態によれば、基準方向Dに関する方向がユーザーにより指定される。これにより、ユーザーが低減したいブレを示すように、ブレインジケータを表示することができ、所望の構図作りをより容易に行うことができる。さらに、第2の実施形態によれば、水平基準インジケータと垂直基準インジケータのうち、基準方向Dに垂直な方向における検知領域の中心を示すインジケータのみが表示される。これにより、ユーザーは、所望の構図作りをより容易に行うことができる。

【0128】

<第3の実施形態>

本発明の第3の実施形態について説明する。第1の実施形態では、検知領域に存在する主被写体のサイズに応じてインジケータ距離Lを決定する例を説明した。第3の実施形態では、インジケータ距離Lをユーザーが指定する例を説明する。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 9 】

第 1 の実施形態で述べたように、インジケータは主被写体に重ならないように表示されることが好ましい。そこで、第 3 の実施形態では、インジケータ距離 L をユーザーに指定（設定）させる。これにより、インジケータが主被写体に重なることをより確実に抑制したり、インジケータの表示をユーザーの好みに合わせたりすることができる。インジケータ距離 L を指定する操作は、例えば、4 方向キー 7 4 やタッチパネル 7 0 a、SET ボタン 7 5 などを用いて行われる。

【 0 1 3 0 】

図 8 は、インジケータ距離 L を設定（変更）する設定処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部 5 0 が不揮発性メモリ 5 6 に記録されたプログラムをシステムメモリ 5 2 に展開して実行することにより実現される。インジケータ距離 L の設定処理を開始する操作が行われると、図 8 の処理が開始する。インジケータ距離 L の設定処理を開始する操作は、例えば、メニュー画面における、「インジケータ距離設定」の項目を 4 方向キー 7 4 やタッチパネル 7 0 a を用いて選択し、SET ボタン 7 5 を押下する操作である。

【 0 1 3 1 】

S 8 0 1 では、システム制御部 5 0 は、インジケータ距離 L を設定するための距離設定枠を表示部 2 8 に表示する。例えば、システム制御部 5 0 は、検知領域と同じ領域を示すように（検知領域と同じ位置且つ同じサイズで）、インジケータ距離 L の距離設定枠を表示する。なお、インジケータ距離 L を設定するためのアイテムは距離設定枠に限らず、距離を指定するダイアログなどであってもよい。

【 0 1 3 2 】

S 8 0 2 では、システム制御部 5 0 は、タッチパネル 7 0 a に対するタッチ操作が行われたか否かを判定する。タッチ操作が行われた場合は S 8 0 3 に進み、そうでない場合は S 8 1 1 に進む。

【 0 1 3 3 】

S 8 1 1 では、システム制御部 5 0 は、インジケータ距離 L の設定処理を終了する終了操作（終了指示）が行われたか否かを判定する。終了操作が行われた場合はインジケータ距離 L の設定処理を終了し、そうでない場合は S 8 0 2 に進む。例えば、システム制御部 5 0 は、デジタルカメラ 1 0 0 の電源をオフにする操作が行われた場合に、終了操作が行われたと判定して、インジケータ距離 L の設定処理を終了する。システム制御部 5 0 は、インジケータ距離 L の設定処理を終了する際に、距離設定枠に基づいてインジケータ距離 L を設定する。例えば、システム制御部 5 0 は、検知領域（例えば検知領域の中心）から距離設定枠の端（枠線）までの距離を、インジケータ距離 L としてシステムメモリ 5 2 や不揮発性メモリ 5 6 に記録する。この場合に、図 4 の S 4 0 2 では、システム制御部 5 0 は、設定されたインジケータ距離を取得する処理を行う（S 4 0 1 で主被写体サイズは検出されなくてもよい）。

【 0 1 3 4 】

S 8 0 3 では、システム制御部 5 0 は、S 8 0 2 のタッチ操作がタッチムーブであったか否かを判定する。タッチムーブであった場合は S 8 0 4 に進み、そうでない場合は S 8 0 7 に進む。

【 0 1 3 5 】

S 8 0 4 では、システム制御部 5 0 は、タッチ位置の移動（移動量と移動方向）が移動可能範囲内か否かを判定する。移動可能範囲は、タッチ位置の移動に応じて距離設定枠を移動させることのできる範囲である。例えば、移動可能範囲は、タッチ位置の移動に応じて距離設定枠を移動させた場合に距離設定枠の端が検知領域の外側に位置する（距離設定枠の端が検知領域に掛からない）範囲である。タッチ位置の移動が移動可能範囲内である場合は S 8 0 5 に進み、そうでない場合は S 8 0 6 に進む。

【 0 1 3 6 】

S 8 0 5 では、システム制御部 5 0 は、タッチ位置の移動に応じて距離設定枠を移動さ

10

20

30

40

50

せる。例えば、システム制御部 50 は、タッチ位置の移動量と同じ移動量かつタッチ位置の移動方向と同じ移動方向で、距離設定枠を移動させる。これにより、上下左右などの複数の方向の間で、検知領域（例えば検知領域の中心）から距離設定枠の端までの距離を異ならせることができ、複数の方向のそれぞれについてインジケータ距離 L を設定することができる。

【0137】

S806では、システム制御部 50 は、タッチムーブが終了したか否か（タッチパネル 70a からのタッチアップが行われたか否か）を判定する。タッチムーブが終了した場合は S802 に進み、そうでない場合は S804 に進む。

【0138】

S807では、システム制御部 50 は、S802 のタッチ操作がピンチ操作（ピンチアウトまたはピンチイン）であったか否かを判定する。ピンチ操作であった場合は S808 に進み、そうでない場合は S802 に進む。

【0139】

S808では、システム制御部 50 は、ピンチ操作における 2 つのタッチ位置の間隔の変化（変化量と変化方向）が拡大／縮小可能範囲内か否かを判定する。拡大／縮小可能範囲は、タッチ位置の間隔の変化に応じて距離設定枠を拡大／縮小することのできる範囲である。例えば、拡大／縮小可能範囲は、タッチ位置の間隔の変化に応じて距離設定枠を拡大または縮小させた場合に距離設定枠の端が検知領域の外側に位置する（距離設定枠の端が検知領域に掛からない）範囲である。タッチ位置の間隔の変化が拡大／縮小可能範囲内である場合は S809 に進み、そうでない場合は S810 に進む。

【0140】

S809では、システム制御部 50 は、タッチ位置の間隔の変化に応じて距離設定枠を拡大または縮小する。例えば、システム制御部 50 は、タッチ位置の間隔の変化量と同じ変化量かつタッチ位置の間隔の変化方向と同じ変化方向で、距離設定枠を拡大または縮小する。なお、タッチ位置の間隔の変化方向は考慮せず、タッチ位置の間隔の変化量に応じて、距離設定枠の位置を変えずに距離設定枠を拡大または縮小してもよい。但し、タッチ位置の間隔の変化方向を考慮すれば、上下左右などの複数の方向の間で、検知領域（例えば検知領域の中心）から距離設定枠の端までの距離を異ならせることができ、複数の方向のそれぞれについてインジケータ距離 L を設定することができる。

【0141】

S810では、システム制御部 50 は、ピンチ操作が終了したか否か（タッチパネル 70a からのタッチアップが行われたか否か）を判定する。ピンチ操作が終了した場合は S802 に進み、そうでない場合は S808 に進む。

【0142】

以上説明した第 3 の実施形態によれば、インジケータ距離 L がユーザーによって指定（設定）される。これにより、インジケータが主被写体に重なることをより確実に抑制したり、インジケータの表示をユーザーの好みに合わせたりすることができる。ひいては、ユーザーは、所望の構図作りをより好適に行うことができる。

【0143】

< 第 4 の実施形態 >

本発明の第 4 の実施形態について説明する。第 4 の実施形態では、オートフォーカスが行われる領域（AF 領域）を検知領域として用いる例を説明する。

【0144】

第 1 の実施形態で述べたように、主被写体が検知領域で静止した画像を流し撮りするために、検知領域は、ユーザーが主被写体を配置したい位置に設定される。このとき、多くのユーザーは、検知領域の主被写体にフォーカス（ピント）を合わせたいと考える。そして、AF 領域は、フォーカス（ピント）を合わせたい位置に設定させる。そこで、第 4 の実施形態では、AF 領域を検知領域としても用いる（AF 領域が検知領域を兼ねる）。これにより、ユーザーが AF 領域とは別に検知領域を設定するといった手間を省くことがで

10

20

30

40

50

き、利便性が向上する。

【0145】

以上説明した第4の実施形態によれば、AF領域が検知領域を兼ねる。これにより、ユーザーがAF領域とは別に検知領域を設定するといった手間を省くことができ、利便性が向上する。ひいては、ユーザーは、所望の構図作りをより好適に行うことができる。

【0146】

以上、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。

10

【0147】

また、システム制御部50が行うものとして説明した上述の各種制御は、1つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェア（例えば、複数のプロセッサや回路）が処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。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（撮像装置）に適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず流し撮りなどの撮影に関する制御が可能な電子機器（撮像制御機能を有する電子機器）であれば適用可能である。例えば、本発明は、パーソナルコンピュータやPDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、プリンタ装置、デジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダー、映像プレーヤーなどに適用可能である。また、本発明は、表示装置（投影装置を含む）、タブレット端末、スマートフォン、AIスピーカー、家電装置、車載装置、医療機器などにも適用可能である。

20

【0148】

（その他の実施形態）

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

【符号の説明】

【0149】

100：デジタルカメラ 50：システム制御部

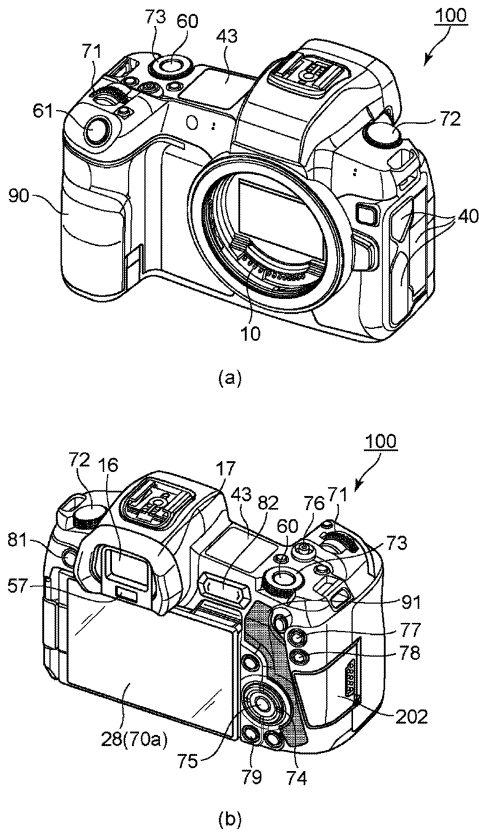
70a：タッチパネル 74：4方向キー

30

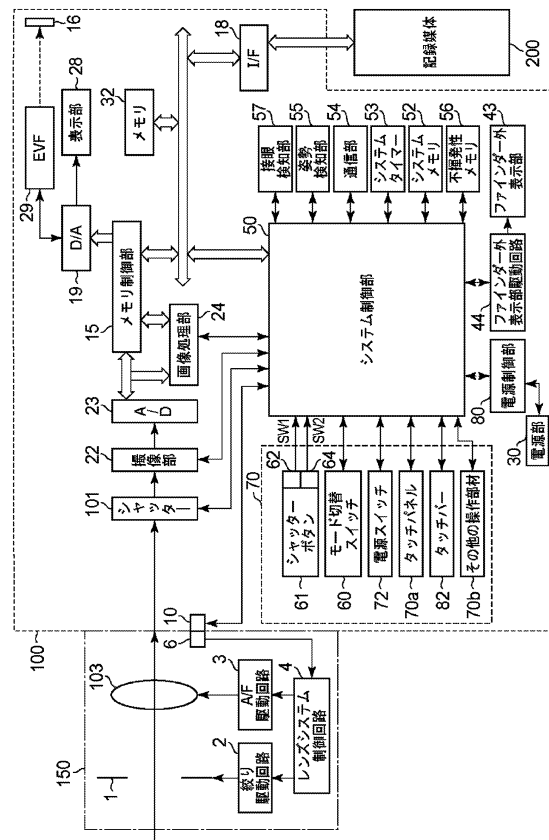
40

50

【図面】
【図 1】



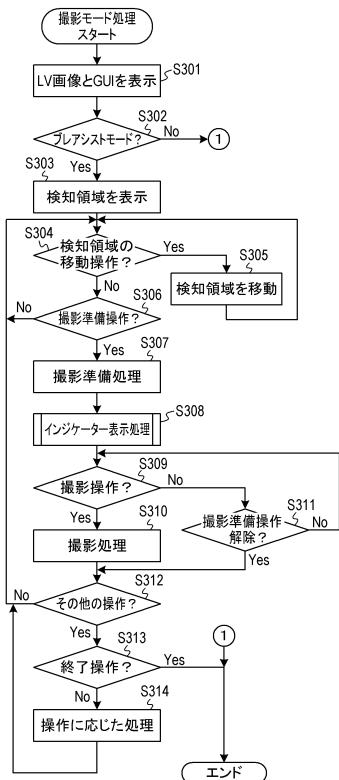
【図 2】



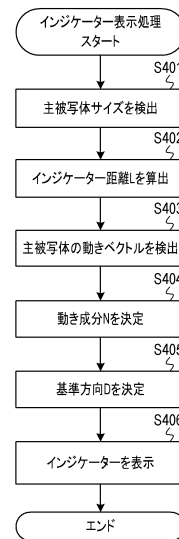
10

20

【図 3】



【図 4】

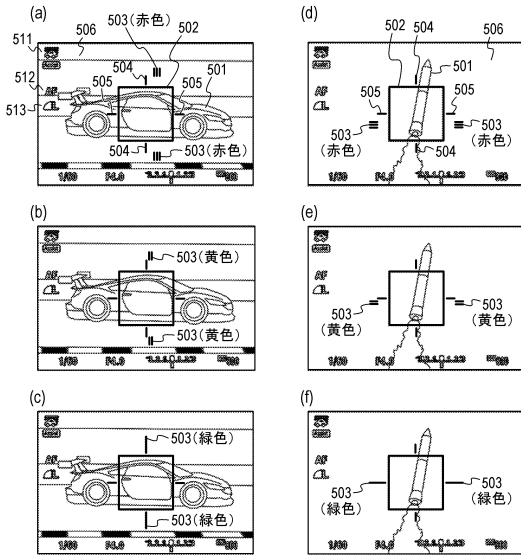


30

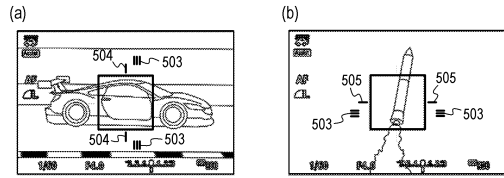
40

50

【図5】

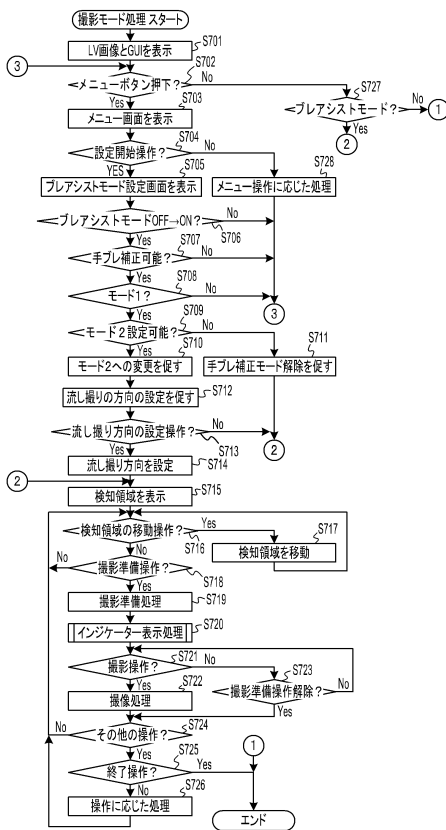


【図6】

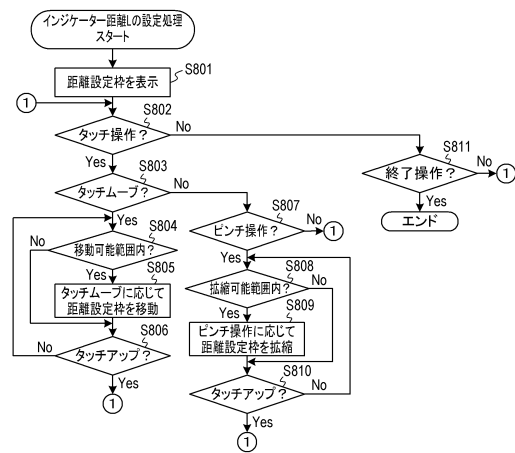


10

【図7】



【図8】



20

30

40

50

フロントページの続き

- 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
(72)発明者 佐藤 晃彦
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
(72)発明者 中田 武司
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 岡田 弘
- (56)参考文献 特開2006-180471(JP,A)
特開2013-131905(JP,A)
特開2019-144535(JP,A)
特開2012-120151(JP,A)
特開2011-244046(JP,A)
- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- H04N 5/222 - 5/257
H04N 23/00
H04N 23/40 - 23/76
H04N 23/90 23/959
G03B 17/18 - 17/20
G03B 17/36
G03B 5/00 - 5/08
G06T 7/00 - 7/90
G06V 10/00 - 20/90
G06V 30/418
G06V 40/16
G06V 40/20
G06T 1/00 - 1/40
G06T 3/00 - 5/94