

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4426681号
(P4426681)

(45) 発行日 平成22年3月3日 (2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日 (2009.12.18)

(51) Int. Cl.

F I

G O 3 B 5/00 (2006.01)

G O 3 B 5/00 H

H O 4 N 5/232 (2006.01)

G O 3 B 5/00 J

H O 4 N 5/91 (2006.01)

H O 4 N 5/232 Z

H O 4 N 5/91 J

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-339761
 (22) 出願日 平成11年11月30日 (1999.11.30)
 (65) 公開番号 特開2001-154226 (P2001-154226A)
 (43) 公開日 平成13年6月8日 (2001.6.8)
 審査請求日 平成18年8月8日 (2006.8.8)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
 (74) 代理人 100100952
 弁理士 風間 鉄也
 (74) 代理人 100097559
 弁理士 水野 浩司
 (72) 発明者 井上 晃
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動画撮影機能及び静止画撮影機能を有する電子カメラ装置であって、
 動画像データまたは静止画像データを得るときに発生した手振れに係る手振れ値を検出
 する検出手段と、

動画像データまたは静止画像データを得るときに被写体の結像位置を調整する位置調整
部材と、

手振れ補正の補正制限範囲を有し、前記動画像データの取得動作での制限範囲よりも、
前記静止画像データの取得動作での制限範囲の方を広い範囲とし、前記検出された手振れ
値に基づいて、前記位置調整部材を駆動制御することにより前記結像位置のずれを補正す
る手振れ補正手段と、

前記位置調整部材を駆動制御して、強制的に前記結像位置を所定の基準位置に設定する
基準設定手段と、

静止画像データを得るときには、前記基準設定手段による前記位置調整部材の強制的な
位置設定を禁止する禁止手段と

を具備したことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項 2】

前記静止画像データを得た後に、前記禁止手段の禁止機能を解除して前記基準設定手段
 の動作を可能にする禁止解除手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装
 置。

【請求項 3】

前記静止画像データを得た後に前記禁止手段の禁止機能を解除する手段を有し、

前記基準設定手段は、前記禁止機能の解除後に前記結像位置を所定の基準位置に強制的に設定するためのセンタリング動作を実行させることを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【請求項 4】

前記静止画像データを画像処理するとき、前記禁止手段の禁止機能を解除し、前記基準設定手段により前記結像位置を所定の基準位置に強制的に設定するためのセンタリング動作を実行させる手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【請求項 5】

前記基準設定手段は、前記手振れ補正手段による補正動作が補正制限範囲を越える場合に、前記結像位置を所定の基準位置に強制的に設定するためのセンタリング動作を実行させることを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【請求項 6】

動画撮影機能及び静止画撮影機能を有する電子カメラ装置であって、

動画像データまたは静止画像データを得るときに発生した手振れに関係する手振れ値を検出する検出手段と、

動画像データまたは静止画像データを得るときの被写体の結像位置を調整する位置調整部材と、

手振れ補正の補正制限範囲を有し、前記動画像データの取得動作での制限範囲よりも、前記静止画像データの取得動作での制限範囲の方を広い範囲とし、前記検出された手振れ値に基づいて、前記位置調整部材を駆動制御することにより前記結像位置の手振れによる位置ずれを補正する手振れ補正手段と、

前記位置調整部材を駆動制御して、強制的に前記結像位置を所定の基準位置に設定する基準設定手段と、

前記動画像データを取得する動作に応じて、前記手振れ補正手段の補正動作及び前記基準設定手段の設定動作を制御するための第 1 の条件を設定する第 1 の条件設定手段と、

前記静止画像データの取得動作に応じて、前記手振れ補正手段の補正動作及び前記基準設定手段の設定動作を制御するための第 2 の条件を設定する第 2 の条件設定手段と、

前記静止画像データを得るときには、前記第 1 の条件設定手段により設定された前記第 1 の条件を、前記第 2 の条件設定手段により設定された前記第 2 の条件に切換えて前記手振れ補正手段の補正動作及び前記基準設定手段の設定動作を制御する切換え手段とを具備したことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項 7】

前記第 1 の条件設定手段は、前記動画像データの取得動作に応じて制限された範囲で前記手振れ補正手段の補正動作を制御し、かつ当該補正制限範囲を越える補正動作の場合に前記基準設定手段による設定動作を実行させる第 1 の条件を設定し、

前記第 2 の条件設定手段は、前記静止画像データの取得動作に応じて制限された範囲で前記手振れ補正手段の補正動作を制御し、かつ当該補正制限範囲を越える補正動作の場合に前記基準設定手段による設定動作を禁止する第 2 の条件を設定することを特徴とする請求項 6 記載の電子カメラ装置。

【請求項 8】

前記基準設定手段は、前記動画像データの取得動作での前記手振れ補正手段による補正動作が制限範囲を越える場合に、前記結像位置を所定の基準位置に強制的に設定するセンタリング動作を段階的に実行することを特徴とする請求項 1 又は請求項 6 のいずれかに記載の電子カメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特に手振れ補正機能を有する電子カメラ装置に関する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技術 】

近年、被写体を電子的撮像機能により画像データに変換して、当該画像データを記録媒体に記録する電子カメラが普及している。電子カメラは、デジタルカメラとも呼ばれている電子スチールカメラ以外に、動画撮影を主機能とするデジタルビデオカメラも含む。

【 0 0 0 3 】

ところで、最近の電子カメラには、静止画撮影機能と動画撮影機能（スルー画表示機能を含む）の両者を有すると共に、いわゆる手振れ補正機能を備えた製品が開発されている。

【 0 0 0 4 】

【 発明 が 解決 し よ う と す る 課 題 】

手振れ補正機能は、撮影時にオペレータ（電子カメラのユーザ）の手振れにより、撮影光学系に発生する被写体の結像位置のずれ（像振れ）を補正する機能である。手振れ補正動作では、補正制限範囲が設定されており、この補正制限範囲を越えるような場合には、所定の基準位置に結像位置を設定するセンタリング動作が実行される。このセンタリング動作は、撮影の初期時においても実行される。

【 0 0 0 5 】

ところで、電子カメラでは、静止画撮影と動画撮影とでは撮影条件が異なるため、それぞれの撮影条件に応じて手振れ補正の動作特性を変化させることが望ましい。特に、静止画撮影時には、手振れ補正と共に、いわゆるシャッタチャンスを逃さないような高速応答性が要求される。特に、センタリング動作は、光学レンズ系の駆動制御を要するため、相対的に長時間の制御時間を要する。

【 0 0 0 6 】

従来では、電子カメラの記録方式に応じて手振れ補正の動作特性を可変する方式は提案されている（例えば特開平 9 - 3 3 9 7 0 号公報を参照）。しかしながら、静止画撮影と動画撮影に応じて、適正な手振れ補正動作を実行する手振れ補正機能は実現されておらず、特に前述のように静止画撮影の特性に応じた適正な手振れ補正機能は実現されていない。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明の目的は、静止画撮影と動画撮影の各撮影条件に適応する手振れ補正機能を実現し、常に快適な撮影を可能とする電子カメラ装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

本発明の第 1 の観点に従った電子カメラ装置は、動画撮影機能及び静止画撮影機能を有する電子カメラ装置であって、動画像データまたは静止画像データを得るときに発生した手振れに係る手振れ値を検出する検出手段と、動画像データまたは静止画像データを得るときに被写体の結像位置を調整する位置調整部材と、手振れ補正の補正制限範囲を有し、前記動画像データの取得動作での制限範囲よりも、前記静止画像データの取得動作での制限範囲の方を広い範囲とし、前記検出された手振れ値に基づいて、前記位置調整部材を駆動制御することにより前記結像位置のずれを補正する手振れ補正手段と、前記位置調整部材を駆動制御して、強制的に前記結像位置を所定の基準位置に設定する基準設定手段と、静止画像データを得るときには、前記基準設定手段による前記位置調整部材の強制的な位置設定を禁止する禁止手段とを備えた構成である。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 2 の観点に従った電子カメラ装置は、動画撮影機能及び静止画撮影機能を有する電子カメラ装置であって、動画像データまたは静止画像データを得るときに発生した手振れに関係する手振れ値を検出する検出手段と、動画像データまたは静止画像データを得るときに被写体の結像位置を調整する位置調整部材と、手振れ補正の補正制限範囲を有し、前記動画像データの取得動作での制限範囲よりも、前記静止画像データの取得動作での制限範囲の方を広い範囲とし、前記検出された手振れ値に基づいて、前記位置調整部材を駆動制御することにより前記結像位置の手振れによる位置ずれを補正する手振れ補正手段と、前記位置調整部材を駆動制御して、強制的に前記結像位置を所定の基準位置に設定

10

20

30

40

50

する基準設定手段と、前記動画像データを取得する動作に応じて、前記手振れ補正手段の補正動作及び前記基準設定手段の設定動作を制御するための第１の条件を設定する第１の条件設定手段と、前記静止画像データの取得動作に応じて、前記手振れ補正手段の補正動作及び前記基準設定手段の設定動作を制御するための第２の条件を設定する第２の条件設定手段と、前記静止画像データを得るときには、前記第１の条件設定手段により設定された前記第１の条件を、前記第２の条件設定手段により設定された前記第２の条件に切換えて前記手振れ補正手段の補正動作及び前記基準設定手段の設定動作を制御する切換え手段とを備えた構成である。

【００１４】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【００１５】

図１は、本実施形態に係る

（電子カメラの構成）

図１は、同実施形態に係る電子カメラの要部を示すブロック図である。同実施形態の電子カメラは、静止画撮影機能を主機能とし、動画撮影機能も有する電子スチールカメラ（デジタルカメラ）を想定する。当然ながら、動画撮影機能を主機能とし、静止画撮影機能も有するデジタルビデオカメラにも適用可能である。

【００１６】

同実施形態の電子カメラは、図１に示すように、大別して撮影系１と、画像処理系２と、メイン制御系（システムコントローラ）３と、表示系４と、入力操作系（入力操作部）５と、記録系６と、電源系７とから構成されている。

【００１７】

撮影系１は、ズームレンズ１０と、絞り部１１と、防振ユニット１２と、オートフォーカス（ＡＦ）レンズ１３と、シャッタ１４と、半透過型ミラー１５と、撮像回路１６と、光学ファインダ１７とを有する。但し、光学ファインダ１７は、同実施形態の電子カメラには必ずしも必要ではない。

【００１８】

防振ユニット１２は、同実施形態の手振れ補正機能に係る要素であり、被写体の結像位置を調整するための補正光学レンズを有する。防振ユニット１２は、後述するように、防振アクチュエータ１０２により駆動して、Ｘ軸方向とＹ軸方向の２次元での補正制限範囲内で、結像位置を調整（補正）する（図４を参照）。シャッタ１４は常時開状態であり、入力操作部５のリリースボタン（静止画撮影用ボタン）５０のオン操作（深押し操作）に応じて閉状態となって、静止画像露光時間を制御する。撮像回路１６は、通常では数百万画素のＣＣＤ（Ｃｈａｒｇｅ Ｃｏｕｐｌｅｄ Ｄｅｖｉｃｅ）撮像素子を有し、光学レンズ系（１０～１３）を通じて入射した被写体像を光電変換する。撮像回路１６は、ガンマ補正やホワイトバランス調整などの各種の信号処理回路も含む。

【００１９】

ズームレンズ１０、絞り部１１、ＡＦレンズ１３、及びシャッタ１４はそれぞれ、ズームモータ１００、絞りモータ１０１、ＡＦモータ１０３、及びシャッタアクチュエータ１０４により駆動する。また、防振アクチュエータ１０２を含むこれらのモータ（１００～１０３）及びアクチュエータ１０４は、システムコントローラ３により制御される駆動回路（ドライバ）１０５により駆動制御される。

【００２０】

画像処理系２は、Ａ／Ｄコンバータ２０と、バッファメモリ２１と、動画圧縮／伸長処理部２２と、静止画圧縮／伸長処理部２３と、ＡＥ回路（Ａｕｔｏｍａｔｉｃ Ｅｘｐｏｓｕｒｅ）２４と、コントラスト検出回路２５とを有する。ＡＥ回路２４は、輝度検出機能（測光機能）を有する自動露出処理回路である。Ａ／Ｄコンバータ２０及びバッファメモリ２１以外の画像処理系２の各要素は、具体的には画像処理用ＣＰＵ（マイクロプロセッサ）及びその制御プログラムを格納したメモリから構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

A / Dコンバータ 2 0 は、撮像回路 1 6 から得られた画像信号（画素数に応じたアナログ信号）をデジタル信号（画像データ）に変換して、バッファメモリ 2 1 に送出する。

【 0 0 2 2 】

動画圧縮 / 伸長処理部 2 2 は、動画撮影モードで機能し、バッファメモリ 2 1 に格納された画像データに対する画像圧縮処理（例えばモーション J P E G 方式圧縮）を実行し、連続的なファイル（映像データ）として記録系 6 に記録する。また、動画圧縮 / 伸長処理部 2 2 は、再生時には記録系 6 から読出した画像データの画像伸長処理を実行する。静止画圧縮 / 伸長処理部 2 3 は、静止画モードで機能し、バッファメモリ 2 1 に格納された画像データに対する画像圧縮処理（例えば J P E G 方式圧縮）を実行し、静止画像データとして記録系 6 に記録する。また、静止画圧縮 / 伸長処理部 2 3 は、再生時には記録系 6 から読出した画像データの画像伸長処理を実行する。

10

【 0 0 2 3 】

システムコントローラ 3 は、制御用 C P U（マイクロプロセッサ）及びその制御プログラムを格納したメモリから構成されている。システムコントローラ 3 は、駆動回路 1 0 5 を介して撮影系 1 を制御し、かつ画像処理系 2、ストロボ制御回路 8 1、及び電源部 7 0 の各要素を制御する。さらに、システムコントローラ 3 は、後述するように、入力操作部 5 からの各種入力、電源検出回路 7 2 からの電源検出信号及び手振れセンサ 9 0 から同実施形態に係る手振れ検出値の入力を受け付けて、手振れ補正動作などの各種の制御動作を実行する。手振れセンサ 9 0 は加速度センサであり、撮影時のオペレータによる手振れ値（B R）を検出する。入力操作部 5 の静止画リリース（シャッタ）ボタン 5 0 の操作入力に応じて、システムコントローラ 3 は、静止画撮影動作を実行させる。

20

【 0 0 2 4 】

システムコントローラ 3 は、ストロボ制御回路 8 1 を介して、撮影動作時のストロボ発光部 8 0 の発光制御を行なう。さらに、システムコントローラ 3 は、電源検出回路 7 2 からの電源検出信号を入力して、電源部 7 0 を制御する。電源部 7 0 は電源系 7 のメイン要素であり、電池 7 1 や外部電源端子 7 3 からの外部電源を入力して、各種要素に動作電力を供給する。電源検出回路 7 2 は、電源部 7 0 の電源電圧を監視し、監視結果である電源検出信号をシステムコントローラ 3 に出力する。

【 0 0 2 5 】

表示系 4 は、表示処理回路 4 0 と、表示装置 4 1 と、オンスクリーン回路 4 2 とを有する。表示装置 4 1 は、液晶表示器からなる E V F（E l e c t r o - v i e w f i n d e r）である。表示処理回路 4 0 は、バッファメモリ 2 1 に格納されたスルー画像データ（動画像データ）または静止画像データを表示処理して、表示装置 4 1 に供給している。オンスクリーン回路 4 2 は、システムコントローラ 3 からの各種の撮影条件（絞り値、シャッタースピードなど）を設定するための設定情報（S C）を表示装置 4 1 に表示するように処理する。

30

【 0 0 2 6 】

同実施形態の記録系 6 は、動画用メディア 6 0 と静止画用メディア 6 2 とを有する。動画用メディア 6 0 は、例えば光磁気ディスクからなり、ディスクドライブに含まれる動画記録再生回路 6 1 により記録再生される。また、静止画用メディア 6 2 は、例えばフラッシュ E E P R O M からなるメモリカードであり、メモリコントローラに含まれる静止画記録再生回路 6 3 により記録再生される。

40

【 0 0 2 7 】

（動画撮影動作及び静止画撮影動作）

以下図 1 と共に、図 2 のフローチャート及び図 3 を参照して、同実施形態の撮影動作を説明する。

【 0 0 2 8 】

まず、撮影動作の初期時には、システムコントローラ 3 は、駆動回路 1 0 5 を介して防振アクチュエータ 1 0 2 を駆動制御して、防振ユニット 1 2 の補正光学レンズ（図 4 に示す

50

400)によりセンタリング動作を実行する(ステップS1)。センタリング動作とは、撮影系1により得られる被写体の結像位置を所定の基準位置に強制的に設定する動作である。

【0029】

同実施形態の電子カメラでは、入力操作部のリリースボタン50の半押し操作(図5のR1ON)により、動画撮影モードが実行される(ステップS2のYES)。図5の時間T1は、動画周期(フレーム周期)を意味する。

【0030】

システムコントローラ3は、入力操作部からの動画撮影モードに応じて、動画撮影用条件を設定する(ステップS3)。なお、表示系4では、撮影系1及び画像処理系2により得られた動画像データがEVF41にスルー画像として表示される。

10

【0031】

この動画撮影動作時に、手振れセンサ90からの加速度検出値に基づいて、システムコントローラ3はオペレータによる手振れが発生したことを検知すると、動画撮影時の手振れ補正制御を実行する(ステップS4)。手振れ補正制御については、図3のフローチャートを参照して後述する。

【0032】

この動画撮影モード時に、入力操作部のリリースボタン50の深押し操作(図5のR2ON)が実行されると、静止画撮影モードが実行される(ステップS5のYES)。図5の時間T2は、シャッタ14の開閉動作に応じた静止画撮影における露光時間を意味する。

20

【0033】

システムコントローラ3は、静止画撮影モードに応じて、静止画撮影用条件を設定する(ステップS6)。この静止画撮影動作時に、手振れセンサ90からの加速度検出値に基づいて、システムコントローラ3はオペレータによる手振れが発生したことを検知すると、静止画撮影時の手振れ補正制御を実行する(ステップS7)。手振れ補正制御については、図3のフローチャートを参照して後述する。

【0034】

静止画撮影動作では、撮影系1により得られた静止画像データがバッファメモリ21に格納されて、静止画圧縮/伸長処理部23により画像圧縮処理された後に、静止画用メディア62に記録される(ステップS8)。そして、静止画撮影における露光処理が終了すると、システムコントローラ3は、駆動回路105を介して防振アクチュエータ102を駆動制御して、センタリング動作を実行する(ステップS9のYES, S10)。このセンタリング動作は、撮影初期時のセンタリング動作と同様である。

30

【0035】

ここで、静止画撮影モードにおいて、連続撮影(連写)モードの場合には、ステップS9のNOからステップS7までの処理を繰り返すことになる。

【0036】

(手振れ補正制御)

次に、図1と共に、図3のフローチャート、図4及び図6を参照して、同実施形態の手振れ補正制御を説明する。

40

【0037】

同実施形態の電子カメラは、図1に示すように、手振れセンサ90を有している。システムコントローラ3は、撮影時に手振れセンサ90から手振れ検出値BRを入力すると、当該手振れ値BRと予め用意した許容値BRTとを比較し、発生した手振れが許容範囲内であるか否かを判定する(ステップS20)。ここで、手振れ検出値BRは、手振れセンサ90により検出された加速度を2回時間積分して求めた値であり、被写体の結像の位置ずれ量を示し、また防振ユニット12のレンズの移動距離に相当する値である。オペレータの手振れが許容範囲内であれば、システムコントローラ3は、手振れ補正処理を実行することなく、そのまま撮影動作を続行する(ステップS20のNO)。

【0038】

50

一方、手振れが許容範囲外の場合には、システムコントローラ 3 は、設定された撮影条件に基づいて、現時点の撮影動作が静止画撮影モードまたは動画撮影モードであるかを判定する（ステップ S 2 1 , S 2 2 ）。この判定結果に基づいて、システムコントローラ 3 は、静止画撮影時では静止画撮影用手振れ補正処理を実行する（ステップ S 2 2 の Y E S ）。また、動画撮影時では動画撮影用手振れ補正処理を実行する（ステップ S 2 2 の N O ）。

【 0 0 3 9 】

ここで、システムコントローラ 3 は、駆動回路 1 0 5 を介して防振アクチュエータ 1 0 2 を駆動制御して、防振ユニット 1 2 の補正光学レンズの位置を調整することにより、手振れ補正及びセンタリング動作を実行する。図 4 は、補正光学レンズ 4 0 0 の X 軸方向と Y 軸方向の位置調整を示す図である。図 4 において、4 0 1 X , 4 0 1 Y は、静止画撮影時の手振れ補正制限範囲を示す。また、4 0 2 X , 4 0 2 Y は、動画撮影時（スルー画表示）の手振れ補正制限範囲を示す。即ち、通常では、静止画撮影時の手振れ補正制限範囲の方が、動画撮影時（スルー画表示）の手振れ補正制限範囲よりも広い。また、図 6 は、手振れ補正範囲（C 1 , C 2 ）において、補正光学レンズの位置を調整することによるセンタリング動作（A , B ）を示す。センタリング動作（A ）は、初期時のセンタリング動作を示す。また、センタリング動作（B ）は、後述するように、動画撮影時での段階的センタリング動作を示すものである。

【 0 0 4 0 】

動画撮影時では、システムコントローラ 3 は、防振アクチュエータ 1 0 2 を駆動制御して防振ユニット 1 2 の補正光学レンズの位置を調整することにより、動画撮影用手振れ補正処理を実行する（ステップ S 2 3 ）。具体的には、図 4 に示す手振れ補正制限範囲（4 0 2 X , 4 0 2 Y ）内での手振れ補正を実行する。ここで、当該補正制限範囲（4 0 2 X , 4 0 2 Y ）内では補正できない場合には、システムコントローラ 3 は、防振アクチュエータ 1 0 2 を駆動制御して、センタリング動作を実行する（ステップ S 2 4 の Y E S , S 2 5 ）。即ち、システムコントローラ 3 は、補正光学レンズの位置を調整して、被写体の結像位置を所定の基準位置に強制的に設定する。

【 0 0 4 1 】

このとき、図 6 に示すように、段階的にセンタリング動作（A , B ）を実行してもよい。即ち、最初の補正制限範囲（C 1 ）で手振れ補正できない場合に、最初の段階でセンタリング動作（B ）を実行する。そして、補正制限範囲（C 2 ）で再度の手振れ補正を実行する（点線で示すステップ S 2 5 から S 2 3 への処理）。この補正制限範囲（C 2 ）で手振れ補正できない場合に、次の段階のセンタリング動作（A ）を実行する。

【 0 0 4 2 】

一方、静止画撮影時では、システムコントローラ 3 は、防振アクチュエータ 1 0 2 を駆動制御して防振ユニット 1 2 の補正光学レンズの位置を調整することにより、静止画撮影用手振れ補正処理を実行する（ステップ S 2 6 ）。具体的には、図 4 に示す手振れ補正制限範囲（4 0 1 X , 4 0 1 Y ）内での手振れ補正を実行する。ここで、当該補正制限範囲（4 0 2 X , 4 0 2 Y ）内では補正できない場合には、システムコントローラ 3 は、前述のようなセンタリング動作を禁止し、静止画撮影動作を続行する（ステップ S 2 7 の Y E S , S 2 8 ）。但し、システムコントローラ 3 は、表示系 4 のオンスクリーン回路 4 2 を介して E V F 4 1 に手振れ補正を実行していない旨を表示する警告処理を実行してもよい。

【 0 0 4 3 】

以上のように同実施形態の電子カメラは、撮影時にオペレータによる手振れが発生した場合に、動画撮影時では手振れ補正制御を実行すると共に、補正制限範囲を越える場合にはセンタリング動作を実行する。一方、静止画撮影時には、補正制限範囲内の手振れ補正制御を実行するが、センタリング動作を禁止して、静止画撮影動作を続行する。従って、静止画撮影時には、手振れが発生したときに、防振アクチュエータ 1 0 2 を駆動制御する手振れ補正制御において、センタリング動作を実行しないため、この動作に要する時間分だけ制御時間の短縮化を図ることができる。これにより、制限された範囲での手振れ補正を

10

20

30

40

50

実行できると共に、静止画撮影時での高速応答性の低下を抑制できるため、シャッタチャンス逃すような事態を回避することが可能となる。

【0044】

なお、図2のステップS9、S10に示すように、システムコントローラ3は、静止画撮影動作の終了後に、センタリング動作の禁止を解除し、次の撮影動作の前に初期時のセンタリング動作を実行することになる。

【0045】

(変形例)

同実施形態では、静止画撮影時には、手振れ補正制御においてセンタリング動作を禁止したが、シャッタ14が閉じた後の静止画データの画像処理時に、当該センタリング動作を実行してもよい(ステップS10のセンタリング動作に相当する)。

10

【0046】

さらに、同実施形態では、システムコントローラ3による手振れ補正制御について説明したが、これに限ること無く、システムコントローラ3とは独立した手振れ補正制御回路による制御でもよい。即ち、電子カメラ本体側制御ではなく、撮影系1に設けられた手振れ補正制御回路によるレンズ側独立制御でもよい。このような構成であれば、電子カメラ本体側には手振れ補正制御の機能が不要であるため、電子カメラ本体に対してレンズ系を交換できる交換レンズ方式の場合に有効である。但し、この変形例の場合でも、システムコントローラ3と撮影系1に設けられた手振れ補正制御回路との間には、例えばリリースボタンの操作信号を通信するための通信手段等は必要である。

20

【0047】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、静止画撮影機能及び動画撮影機能を備えた電子カメラにおいて、静止画撮影と動画撮影の各撮影条件に適応する手振れ補正機能を実現することができる。特に、静止画撮影時には、センタリング動作を禁止することにより、手振れ補正制御に要する時間を短縮化できるため、シャッタチャンス逃さないような高速応答性を確保できる。従って、結果的に快適な静止画撮影及び動画撮影を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る電子カメラの要部を示すブロック図。

30

【図2】同実施形態に係る撮影動作を説明するためのフローチャート。

【図3】同実施形態に係る手振れ補正制御を説明するためのフローチャート。

【図4】同実施形態に係る防振ユニットによる手振れ補正動作を説明するための概念図。

【図5】同実施形態に係る動画撮影動作及び静止画撮影動作を説明するための概念図。

【図6】同実施形態に係る防振ユニットによるセンタリング動作を説明するための概念図。

【符号の説明】

1 ... 撮影系

40

2 ... 画像処理系

3 ... システムコントローラ

4 ... 表示系

5 ... 入力操作部

6 ... 記録系

7 ... 電源系

10 ... ズームレンズ

11 ... 絞り部

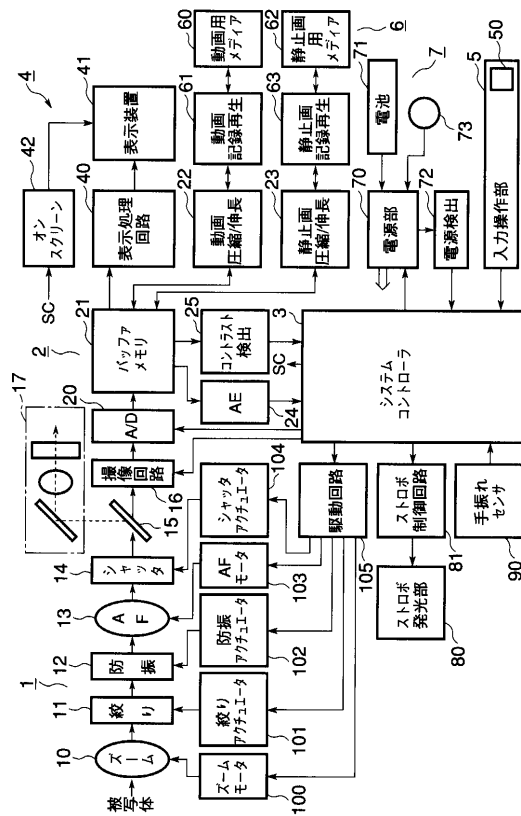
12 ... 防振ユニット

13 ... AFレンズ

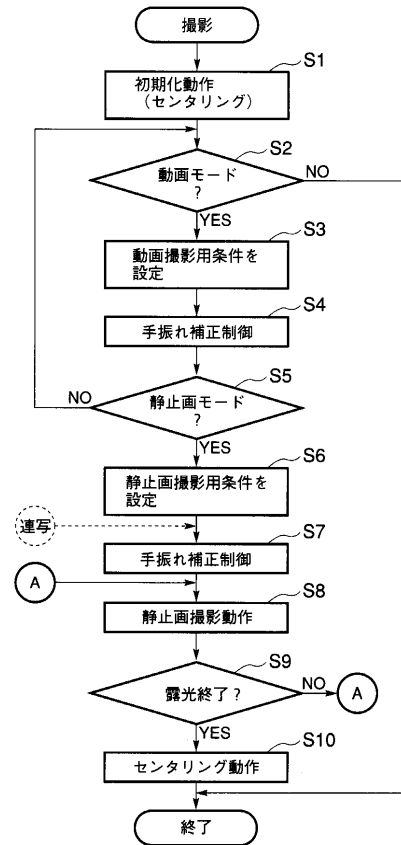
50

1 4 ... シャッタ	
1 5 ... 半透過型ミラー	
1 6 ... 撮像回路	
1 7 ... 光学ファインダ	
2 0 ... A / D コンバータ	
2 1 ... バッファメモリ	
2 2 ... 動画圧縮 / 伸長処理部	
2 3 ... 静止画圧縮 / 伸長処理部	
2 4 ... A E 回路	
4 0 ... 表示処理回路	10
4 1 ... 表示装置	
4 2 ... オンスクリーン回路	
6 0 ... 動画用メディア	
6 1 ... 動画用記録再生回路	
6 2 ... 静止画用メディア	
6 3 ... 静止画用記録再生回路	
7 0 ... 電源部	
7 1 ... 電池	
7 2 ... 電源検出回路	
8 0 ... ストロボ発光部	20
8 1 ... ストロボ制御回路	
9 0 ... 手振れセンサ	
1 0 0 ... ズームモータ	
1 0 1 ... 絞りモータ	
1 0 2 ... 防振アクチュエータ	
1 0 3 ... A F モータ	
1 0 4 ... シャッタアクチュエータ	
1 0 5 ... 駆動回路	

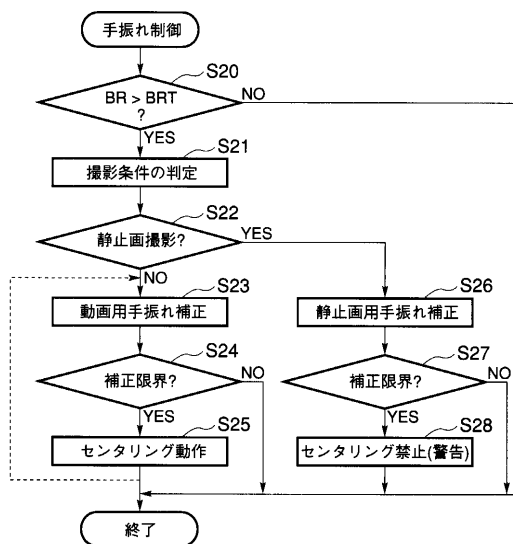
【図 1】



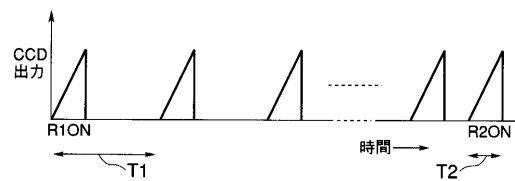
【図 2】



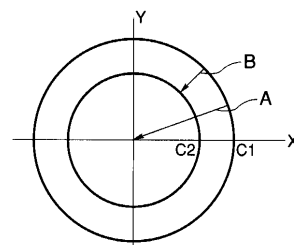
【図 3】



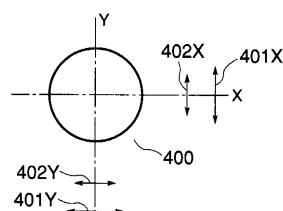
【図 5】



【図 6】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 辻本 寛司

- (56)参考文献 特開平10-336507(JP,A)
特開平09-292642(JP,A)
特開平09-033970(JP,A)
特開平10-133245(JP,A)
特開平09-211518(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 5/00

H04N 5/232

H04N 5/91