

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-308948

(P2006-308948A)

(43) 公開日 平成18年11月9日(2006.11.9)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード(参考)
<b>G03B 5/00 (2006.01)</b>		G03B 5/00		J	2H002
<b>G03B 7/00 (2006.01)</b>		G03B 7/00		B	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2005-132742 (P2005-132742)  
 (22) 出願日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(71) 出願人 000010098  
 アルプス電気株式会社  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号  
 (72) 発明者 山縣 一芳  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ  
 ス電気株式会社内  
 (72) 発明者 田端 正史  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ  
 ス電気株式会社内  
 Fターム(参考) 2H002 BB02 BB03 BB10 GA45

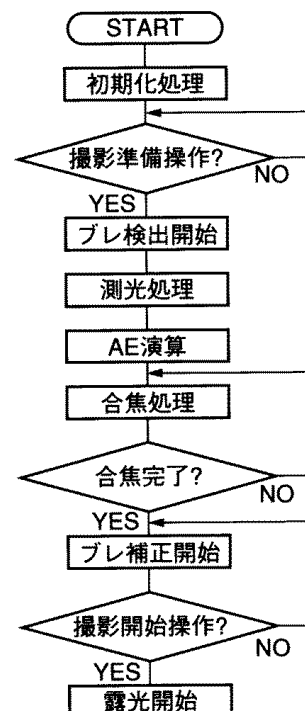
(54) 【発明の名称】 カメラの像ブレ補正システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、合焦処理の精度を向上できると共に低消費電力化が可能で、且つ、リリースタイムラグの短縮が可能な高性能のカメラの像ブレ補正システムを提供すること。

【解決手段】 カメラの像ブレを検出可能な像ブレ検出部12と、この像ブレ検出部12の像ブレ検出結果に基づいて像ブレ補正可能な像ブレ補正部13と、合焦の可否を検出可能な合焦検出部11とを備え、合焦検出部11によって合焦処理が完了したことを検出後に、像ブレ検出部12が検出する像ブレ量に対応して、像ブレ補正部13を駆動して像ブレを補正するようにした。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

撮影時に発生する像ブレを検出可能な像ブレ検出部と、この像ブレ検出部の像ブレ検出結果に基づいて像ブレ補正が可能な像ブレ補正部と、合焦処理の結果を検出可能な合焦検出部とを備え、

前記合焦検出部によって適正な合焦処理が完了したことを検出後すみやかに、前記像ブレ検出部が検出する像ブレ量に対応して、前記像ブレ補正部を駆動して前記像ブレ補正を行うことを特徴とするカメラの像ブレ補正システム。

## 【請求項 2】

前記像ブレ補正部が前記像ブレ補正を開始後、撮影動作を開始するための撮影開始操作に応じて、前記像ブレ補正部による前記像ブレ補正が完了すると、露光が開始されることを特徴とする請求項 1、または 2 記載のカメラの像ブレ補正システム。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、カメラの像ブレ補正システムに係わり、カメラの手ブレ等により発生する像ブレを補正するカメラの像ブレ補正システムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、手ブレ等により発生する像ブレを補正するためのカメラの像ブレ補正システムが各種提案されている。

20

これら各種提案されている従来 of 像ブレシステムを特許文献 1 ~ 4 で概略説明すると、特許文献 1 (特公平 07 - 117676 号) においては、例えばリリース釦を半押しする撮影準備操作で、合焦処理と像ブレ補正とが開始されることが開示されている。

また、特許文献 2 (特許番号第 2752073 号) においては、リリース釦を半押しする撮影準備操作に応じて、像ブレ補正を開始することが開示されており、更に、特許文献 2 には、撮影動作を開始するための撮影開始操作とは異なる所定操作で像ブレ補正が開始されることが開示されている。

## 【0003】

また、特許文献 3 (特許番号第 3445334 号) においては、露光開始指示に応じて像ブレ補正を開始し、像ブレ量に応じた所定時間経過後に露光が開始されることが開示されている。

30

また、特許文献 4 (特許番号第 3590815 号) においては、撮影準備処理を行う撮影準備操作の開始から、予め設定している所定時間内で合焦処理及び像ブレ検出を行い、前記所定時間経過後に像ブレ補正が開始されることが開示されている。

このような従来 of カメラの像ブレ補正システムによって、撮影時に手ブレ等により発生する像ブレを適正に補正するようになっている。

## 【特許文献 1】特公平 07 - 117676 号公報

## 【特許文献 2】特許番号第 2752073 号公報

## 【特許文献 3】特許番号第 3445334 号公報

40

## 【特許文献 4】特許番号第 3590815 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかし、前述したような従来 of カメラの像ブレ補正システムの特許文献 1 は、像ブレ補正中に同時に合焦処理も行う。そのために、像ブレ補正中は、補正レンズを移動させるためにアクチュエータを駆動させているので、合焦処理の精度が劣るおそれがあると共に、消費電力量のピーク値が多くなる問題があった。

また、特許文献 2 は、撮影準備操作に応じて像ブレ補正を行うので、この像ブレ補正時に合焦処理を行うと、特許文献 1 と同様に合焦処理の精度が劣るおそれがある。

50

更に、特許文献2は、撮影開始操作とは異なる所定操作で像ブレ補正を行っており、撮影準備操作開始までの期間も像ブレ補正を行っているために、消費電力が多くなる問題がある。

また、特許文献3は、露光開始指示に応じて像ブレ補正が開始されるので、露光開始指示を行っても、像ブレ補正期間は露光待機状態となり、リリース釦を押してから実際に露光開始までに掛かる時間であるリリースタイムラグが長くなる問題がある。

【0005】

また、特許文献4は、撮影準備操作の開始から予め設定した所定時間を経過しないと、像ブレ補正が開始されない。そのために、予め設定した所定時間より早く合焦処理が完了しても、所定時間経過するまで像ブレ補正の開始を待機していなければいけないので、リリースタイムラグが長くなる問題があった。

10

本発明は前述のような課題を解決し、合焦処理の精度を向上できると共に低消費電力化が可能で、且つ、リリースタイムラグの短縮が可能な高性能のカメラの像ブレ補正システム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】

【0006】

上記課題を解決するための第1の解決手段として本発明のカメラの像ブレ補正システムは、撮影時に発生する像ブレを検出可能な像ブレ検出部と、この像ブレ検出部の像ブレ検出結果に基づいて像ブレ補正が可能な像ブレ補正部と、合焦処理の結果を検出可能な合焦検出部とを備え、

20

前記合焦検出部によって適正な合焦処理が完了したことを検出後すみやかに、前記像ブレ検出部が検出する像ブレ量に対応して、前記像ブレ補正部を駆動して前記像ブレ補正を行うことを特徴とする。

また、上記課題を解決するための第2の解決手段として、前記像ブレ補正部が前記像ブレ補正を開始後、撮影動作を開始するための撮影開始操作に応じて、前記像ブレ補正部による前記像ブレ補正が完了すると、露光が開始されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明の像ブレ補正システムは、合焦検出部によって適正な合焦処理が完了したことを検出後に、像ブレ検出部が検出する像ブレ量に対応して、像ブレ補正部を駆動して像ブレを補正するので、像ブレ補正時に像ブレ補正部のアクチュエータの駆動でカメラ側に微細な振動等が発生しても、既に合焦処理が完了しており、合焦の精度が劣化するのを防止できる。

30

更に、本発明は合焦処理後に像ブレ補正を行うので、ピーク時の消費電力量を少なくできる。

【0008】

また、像ブレ補正部が像ブレ補正を開始後、撮影動作を開始するための撮影開始操作に応じて、像ブレ補正部による像ブレ補正が完了すると露光が開始されるので、リリースタイムラグを短くでき、撮影時間を短縮できる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0009】

以下、本発明に関する像ブレ補正システムの実施の形態を図1、図2に基づいて説明する。図1は本発明に係わるカメラの概略構成を説明するブロック図であり、図2は本発明の像ブレ補正の手順を説明するフローチャートである。

まず、本発明の像ブレ補正システムを搭載したカメラ、例えばデジタルカメラの概略構成は、図1に示すように、カメラ内にはカメラ側の制御を司るMPU(マイクロプロセッシングユニット)1が配設され、このMPU1からの信号によりレンズ駆動部2のアクチュエータが駆動してレンズ鏡筒に支持されたレンズ3が光軸A方向に移動している。

【0010】

50

また、レンズ3を介してカメラ内部に入った光は、撮像素子(CCD)4に電荷として蓄積されて信号処理部5から画像信号が出力されてMPU1に入力される。そして、MPU1に入力された画像信号は、画像処理部6で処理され、例えば被写体の明るさ等が適正かどうかの判断がされる。

また、表示部7には被写体が映し出されて、ピント、あるいは被写体の明るさ等がモニターできるようにになっている。

#### 【0011】

また、MPU1には、撮影時の被写体の光量を測定するための測光部8が接続され、この測光部8で測光した光量に対応した信号がMPU1から露出制御部9に出力され、絞り、あるいはシャッタ速度等を制御して適正な露出に制御されるようになってい

10

る。また、測光部8での測光結果が、露出制御部9で露出を制御しても、自然光では撮影できない暗さでの場合は、フラッシュ部10が作動して被写体を照光するようになってい

#### 【0012】

また、合焦検出部11では、撮像素子4上に結像される被写体の投影像が合焦状態にあるかどうかを検出し、この検出結果がレンズ駆動部2にフィードバックされる。そして、撮像素子4上の投影像が合焦状態にない場合は、レンズ駆動部2のアクチュエータを駆動してレンズ3を支持するレンズ鏡筒を光軸A方向に移動させて合焦処理を行うようになってい

る。また、像ブレ検出部12では、撮影者の手ブレ等で、光軸Aに対して像ブレしているかどうかを検出し、像ブレしている場合は、像ブレ補正部13にフィードバックされて像ブレ補正部13のアクチュエータを駆動し、補正レンズ(図示せず)を光軸Aに対して直交する平面内で移動させて像ブレ補正するようになってい

20

#### 【0013】

前述したような概略構成のカメラの像ブレ補正の手順を、図2に示すフローチャートで説明すると、まず、電源をONしてスタートすると、MPU1の初期化処理が行われる。

そして、リリース操作により、例えば2段押し操作可能なリリース釦を、最初の1段目を押圧操作(半押し)して撮影準備操作が行われると、像ブレ検出部12によりブレ検出が開始される。

その後、測光部8による測光処理が行われてAE演算(露光量演算)により適正な露光留押gあ演算される。図2のフローチャートでは、ブレ検出開始後に測光処理を行うようになってい

30

るが、像ブレ検出部12による像ブレ検出と同時に測光処理を行うようにしたものでも良い。

即ち、像ブレ検出部による像ブレの検出は、測光処理前、または測光処理中に行われるようになってい

#### 【0014】

次に、測光処理後、合焦検出が可能な範囲にある場合は、合焦処理が行われる。

この合焦処理は、レンズ駆動部2の駆動でレンズ鏡筒に指示したレンズ3を光軸A方向に移動させて、撮像素子4上の投影像の合焦を行うことができる。

そして、合焦処理が完了すると、像ブレ検出部12で検出した像ブレ検出結果(像ブレ量)が像ブレ補正部13にフィードバックされ、像ブレ量に対応してブレ補正が開始される。

40

#### 【0015】

ブレ補正を開始し像ブレ補正部13が手ブレに追従後、表示部7に撮影準備完了表示がなされ、リリース釦の2段目を押圧操作して撮影開始操作を行う。

また、像ブレ補正部13が手ブレに追従前に撮影開始操作が行われた場合、像ブレ補正部13が手ブレに追従後、自動的に露光が開始されて撮影が行われる。

また、被写体の明るさが撮影に不適な暗い場合には、フラッシュ部が閃光して適正な撮影が行われる。

尚、本発明の実施の形態では、撮影開始操作を、ブレ補正開始後で説明したが、合焦完

50

了後に行うようにして、撮影開始操作を行うとブレ補正が行われるものでも良い。

【0016】

このような本発明のカメラの像ブレ補正システムは、合焦検出部11によって適正な合焦処理が完了したことを検出後に、像ブレ検出部12が検出する像ブレ量に対応して、像ブレ補正部13を駆動して像ブレ補正するようになっているので、像ブレ補正時に像ブレ補正部13のアクチュエータの駆動でカメラ側に微細な振動等が発生しても、合焦処理で行った合焦の精度が劣化するのを防止できる。

【0017】

更に、本発明は、像ブレ補正部13が像ブレ補正を開始後、撮影動作を開始するための撮影開始操作を行い、像ブレ補正部13が手ブレに追従後に露光が開始されるので、従来のような、露光開始指示に応じて像ブレ補正を行ったり、撮影準備操作の開始から予め設定した所定時間経過してから像ブレ補正を行うものよりリリースタイムラグを短くでき、撮影時間を短縮できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明に係わるカメラの概略構成を説明するブロック図である。

【図2】本発明の像ブレ補正の手順を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

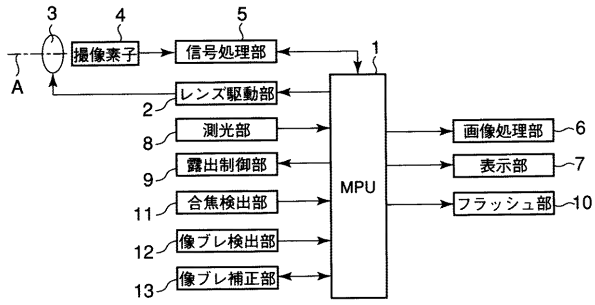
【0019】

- 1 MPU
- 2 レンズ駆動部
- 3 レンズ
- 4 撮像素子
- 5 信号処理部
- 6 画像処理部
- 7 表示部
- 8 測光部
- 9 露出制御部
- 10 フラッシュ部
- 11 合焦検出部
- 12 像ブレ検出部
- 13 像ブレ補正部

20

30

【図1】



【図2】

