

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第2区分  
 【発行日】令和5年3月31日(2023.3.31)

【公開番号】特開2021-149067(P2021-149067A)  
 【公開日】令和3年9月27日(2021.9.27)  
 【年通号数】公開・登録公報2021-046  
 【出願番号】特願2020-51775(P2020-51775)  
 【国際特許分類】

G 0 3 B 5 / 0 0 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 4 N 2 3 / 6 8 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

【 F I 】

G 0 3 B 5 / 0 0 G

G 0 3 B 5 / 0 0 J

H 0 4 N 5 / 2 3 2 4 8 0

10

【手続補正書】

【提出日】令和5年3月17日(2023.3.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像装置の振れを検出する振れ検出手段の出力を取得する第1の取得手段と、  
 前記撮像装置により撮像された複数の画像から動きベクトルを検出する動きベクトル検出手段と、

前記振れ検出手段の出力と前記動きベクトルとの差分を用いて求められる前記振れ検出手段の観測オフセット値と、それまでに推定された前記振れ検出手段の事前オフセット推定値とを用いて、前記振れ検出手段のオフセット値の推定値を算出する推定手段と、

30

前記振れ検出手段の出力と、前記オフセット値の推定値とを用いて、像ブレ補正手段を駆動して像ブレを補正するための補正量を算出する算出手段と、を備え、

前記推定手段は、前記撮像装置の撮像動作に用いられる撮像光学系における可動レンズの駆動動作に応じて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする像ブレ補正装置。

【請求項2】

前記推定手段は、前記動きベクトルを検出する時点で、前記可動レンズが駆動されていた場合に、前記観測オフセット値の信頼性を下げて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする請求項1に記載の像ブレ補正装置。

40

【請求項3】

前記推定手段は、前記可動レンズの駆動速度が所定値以上の場合に、前記観測オフセット値の信頼性を下げて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする請求項2に記載の像ブレ補正装置。

【請求項4】

前記推定手段は、前記動きベクトルを検出する時点で、前記可動レンズが駆動されていた場合に、前記観測オフセット値に1より小さい係数を乗じて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする請求項1に記載の像ブレ補正装置。

【請求項5】

前記推定手段は、前記動きベクトルを検出する時点で、前記可動レンズが駆動されていた

50

場合に、前記観測オフセット値に、前記動きベクトルを検出する時点で、前記可動レンズが駆動されていなかった場合に乗じる係数より小さい係数を乗じて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の像ブレ補正装置。

【請求項 6】

前記推定手段は、前記動きベクトルを検出する時点で、前記可動レンズが駆動されていた場合に、前記オフセット値の推定値の算出を行わないことを特徴とする請求項 1 に記載の像ブレ補正装置。

【請求項 7】

前記算出手段は、前記振れ検出手段の出力と前記オフセット値の推定値との差分に基づいて、前記補正量を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

10

【請求項 8】

前記補正量は、前記像ブレ補正手段である前記撮像光学系に設けられた振れ補正レンズを駆動する駆動量であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項 9】

前記補正量は、前記像ブレ補正手段である前記撮像装置に配置された撮像素子を移動させる機構を駆動する駆動量であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項 10】

前記可動レンズの前記複数の画像を撮像した時のそれぞれの位置に対応する像面上における光軸ズレの情報を取得する第 2 の取得手段をさらに備え、前記推定手段は、前記光軸ズレが閾値以上である場合に、前記観測オフセット値の信頼性を下げて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

20

【請求項 11】

前記可動レンズの前記複数の画像を撮像した時のそれぞれの位置に対応する像面上における光軸ズレの情報を取得する第 2 の取得手段をさらに備え、前記推定手段は、前記光軸ズレが閾値以上である場合に、前記観測オフセット値に、前記光軸ズレが前記閾値より小さい場合に乗じる係数より小さい係数を乗じて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

30

【請求項 12】

前記可動レンズのそれぞれの移動位置に対応する像面上における光軸ズレの情報を取得する第 2 の取得手段をさらに備え、前記推定手段は、前記光軸ズレに対応する被写体像の移動量を前記動きベクトルから減算して、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項 13】

前記可動レンズの駆動動作とは、前記撮像光学系におけるフォーカスレンズの駆動動作であることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項 14】

前記可動レンズの駆動動作とは、前記撮像光学系におけるズームレンズの駆動動作であることを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

40

【請求項 15】

前記振れ検出手段として、角速度センサを用いることを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項 16】

被写体像を撮像する撮像素子と、  
請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の像ブレ補正装置と、  
を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 17】

50

撮像装置の振れを検出する振れ検出手段の出力を取得する第1の取得工程と、  
前記撮像装置により撮像された複数の画像から動きベクトルを検出する動きベクトル検出工程と、

前記振れ検出手段の出力と前記動きベクトルとの差分を用いて求められる前記振れ検出手段の観測オフセット値と、それまでに推定された前記振れ検出手段の事前オフセット推定値とを用いて、前記振れ検出手段のオフセット値の推定値を算出する推定工程と、

前記振れ検出手段の出力と、前記オフセット値の推定値とを用いて、像ブレ補正手段を駆動して像ブレを補正するための補正量を算出する算出工程と、を有し、

前記推定工程では、前記撮像装置の撮像動作に用いられる撮像光学系における可動レンズの駆動動作に応じて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする像ブレ補正装置の制御方法。

10

【請求項18】

コンピュータを、請求項1乃至15のいずれか1項に記載の像ブレ補正装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項19】

コンピュータを、請求項1乃至15のいずれか1項に記載の像ブレ補正装置の各手段として機能させるためのプログラムを記憶したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係わる像ブレ補正装置は、撮像装置の振れを検出する振れ検出手段の出力を取得する第1の取得手段と、前記撮像装置により撮像された複数の画像から動きベクトルを検出する動きベクトル検出手段と、前記振れ検出手段の出力と前記動きベクトルとの差分を用いて求められる前記振れ検出手段の観測オフセット値と、それまでに推定された前記振れ検出手段の事前オフセット推定値とを用いて、前記振れ検出手段のオフセット値の推定値を算出する推定手段と、前記振れ検出手段の出力と、前記オフセット値の推定値とを用いて、像ブレ補正手段を駆動して像ブレを補正するための補正量を算出する算出手段と、を備え、前記推定手段は、前記撮像装置の撮像動作に用いられる撮像光学系における可動レンズの駆動動作に応じて、前記オフセット値の推定値を算出することを特徴とする。

30

40

50