

【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】平成31年3月22日(2019.3.22)

【公開番号】特開2017-161649(P2017-161649A)

【公開日】平成29年9月14日(2017.9.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-035

【出願番号】特願2016-44763(P2016-44763)

【国際特許分類】

G 03 B 5/00 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 03 B 5/00 J

G 03 B 5/00 K

H 04 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月6日(2019.2.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【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】

撮像装置の動きの角速度を算出する第1の算出手段と、

前記撮像装置の撮像手段により撮像された複数の画像から、被写体の動きベクトルを算出する第2の算出手段と、

前記撮像装置の動きに起因する像ブレを補正する像ブレ補正手段の現在位置を算出する第3の算出手段と、

前記第1乃至第3の算出手段の出力に基づいて、被写体の動きの角速度を算出する第4の算出手段と、

前記撮像装置がレリーズされる前は、前記第1の算出手段の出力に基づいて前記像ブレ補正手段が像ブレを補正し、前記撮像装置がレリーズされた後の所定のタイミングで前記像ブレ補正手段の位置を移動させるとともに、前記第3の算出手段により算出された前記像ブレ補正手段の現在位置に基づいて算出された前記像ブレ補正手段の移動量に基づいて前記撮像手段からの画像の出力位置を移動させ、前記撮像手段の露光が開始された後に、前記第1の算出手段により算出された前記撮像装置の動きの角速度と、前記第4の算出手段により算出された被写体の動きの角速度とに基づいて、前記像ブレ補正手段が像ブレを補正するように、前記像ブレ補正手段を制御する制御手段と、
を備えることを特徴とする像ブレ補正装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記撮像手段の露光が開始された後に、前記第1の算出手段により算出された前記撮像装置の動きの角速度と、前記第4の算出手段により算出された被写体の動きの角速度との差分に基づいて、前記像ブレ補正手段が像ブレを補正するように制御することを特徴とする請求項1に記載の像ブレ補正装置。

【請求項3】

前記第3の算出手段は、フレームを取得する周期に合わせて、前記像ブレ補正手段の現在位置を算出することを特徴とする請求項1または2に記載の像ブレ補正装置。

【請求項4】

前記第2の算出手段は、2枚以上の画像から、被写体の動きベクトルを算出することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項5】

前記所定のタイミングとは、前記撮像装置がレリーズされてから前記撮像手段の露光開始までの間のタイミングであることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項6】

前記制御手段は、前記所定のタイミングで、前記像ブレ補正手段を、該像ブレ補正手段の可動範囲の中央位置、または、前記撮像装置がレリーズされた後に前記像ブレ補正手段が動く動き量を確保できる位置に移動させることを特徴とする請求項5に記載の像ブレ補正装置。

【請求項7】

前記制御手段は、前記第1の算出手段により算出された前記撮像装置の動きの角速度と、前記第4の算出手段により算出された被写体の動きの角速度とに基づいて、前記像ブレ補正手段を動かす位置を、該像ブレ補正手段の可動範囲の中央位置、または、前記撮像装置がレリーズされた後に前記像ブレ補正手段が動く動き量を確保できる位置に切り替えることを特徴とする請求項6に記載の像ブレ補正装置。

【請求項8】

前記制御手段は、前記第2の算出手段により算出された動きベクトルの変化に基づいて、前記像ブレ補正手段を動かす位置を、該像ブレ補正手段の可動範囲の中央位置、または、前記撮像装置がレリーズされた後に前記像ブレ補正手段が動く動き量を確保できる位置のいずれかに切り替えることを特徴とする請求項6に記載の像ブレ補正装置。

【請求項9】

前記制御手段は、前記撮像手段からの画像の出力位置を移動させる場合に、前記撮像手段の全画像領域から必要な領域を切り出すことにより、画像の出力位置を移動させることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の像ブレ補正装置。

【請求項10】

前記第1の算出手段の出力に対して、所定のフィルタ処理を行うことにより、前記像ブレ補正手段を移動させる量を算出する第5の算出手段をさらに備えることを特徴とする請求項9に記載の像ブレ補正装置。

【請求項11】

前記所定のフィルタ処理では、前記像ブレ補正手段を移動させる量が、前記撮像手段の全画像領域から切り出す領域に収まるように、フィルタの特性を変更することを特徴とする請求項10に記載の像ブレ補正装置。

【請求項12】

前記制御手段は、前記必要な領域のみを切り出して表示装置に表示させることを特徴とする請求項9に記載の像ブレ補正装置。

【請求項13】

撮像装置の動きの角速度を算出する第1の算出工程と、

前記撮像装置の撮像手段により撮像された複数の画像から、被写体の動きベクトルを算出する第2の算出工程と、

前記撮像装置の動きに起因する像ブレを補正する像ブレ補正手段の現在位置を算出する第3の算出工程と、

前記第1乃至第3の算出工程での出力に基づいて、被写体の動きの角速度を算出する第4の算出工程と、

前記撮像装置がレリーズされる前は、前記第1の算出工程での出力に基づいて前記像ブレ補正手段が像ブレを補正し、前記撮像装置がレリーズされた後の所定のタイミングで前記像ブレ補正手段の位置を移動させるとともに、前記第3の算出工程において算出された前記像ブレ補正手段の現在位置に基づいて算出された前記像ブレ補正手段の移動量に基づいて前記撮像手段からの画像の出力位置を移動させ、前記撮像手段の露光が開始された後

に、前記第1の算出工程により算出された前記撮像装置の動きの角速度と、前記第4の算出工程により算出された被写体の動きの角速度とに基づいて、前記像プレ補正手段が像ブレを補正するように、前記像プレ補正手段を制御する制御工程と、
を有することを特徴とする像プレ補正装置の制御方法。

【請求項14】

請求項13に記載の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項15】

請求項13に記載の制御方法の各工程をコンピュータに実行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】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明に係わる像ブレ補正装置は、撮像装置の動きの角速度を算出する第1の算出手段と、前記撮像装置の撮像手段により撮像された複数の画像から、被写体の動きベクトルを算出する第2の算出手段と、前記撮像装置の動きに起因する像ブレを補正する像ブレ補正手段の現在位置を算出する第3の算出手段と、前記第1乃至第3の算出手段の出力に基づいて、被写体の動きの角速度を算出する第4の算出手段と、前記撮像装置がレリーズされる前は、前記第1の算出手段の出力に基づいて前記像ブレ補正手段が像ブレを補正し、前記撮像装置がレリーズされた後の所定のタイミングで前記像ブレ補正手段の位置を移動させるとともに、前記第3の算出手段により算出された前記像ブレ補正手段の現在位置に基づいて算出された前記像ブレ補正手段の移動量に基づいて前記撮像手段からの画像の出力位置を移動させ、前記撮像手段の露光が開始された後に、前記第1の算出手段により算出された前記撮像装置の動きの角速度と、前記第4の算出手段により算出された被写体の動きの角速度とに基づいて、前記像ブレ補正手段が像ブレを補正するように、前記像ブレ補正手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。