

【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6年3月22日(2024.3.22)

【公開番号】特開2022-149033(P2022-149033A)

【公開日】令和4年10月6日(2022.10.6)

【年通号数】公開公報(特許)2022-184

【出願番号】特願2021-50960(P2021-50960)

【国際特許分類】

G 03 B 5/00(2021.01)

10

G 03 B 17/14(2021.01)

G 02 B 15/20(2006.01)

G 02 B 13/00(2006.01)

G 02 B 13/18(2006.01)

【F I】

G 03 B 5/00 J

G 03 B 17/14

G 02 B 15/20

G 02 B 13/00

G 02 B 13/18

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年3月13日(2024.3.13)

【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】

像ブレを補正するためのブレ補正光学系を備える撮像光学系の像点位置に応じた前記ブレ補正光学系の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を取得する第1取得手段と、

前記ブレ補正光学系の像ブレ補正時の第1補正駆動量を取得する第2取得手段とを有し、

前記像シフト敏感度に関する情報は、前記撮像光学系の傾きに対する所定の像点位置の移動量に関する情報を用いて取得され、

前記第2取得手段は、前記所定の像点位置に応じた前記像シフト敏感度に関する情報を用いて、前記所定の像点位置に対応する前記第1補正駆動量を取得することを特徴とする制御装置。

【請求項2】

前記像シフト敏感度に関する情報は、前記撮像光学系の設計値を用いて取得されることを特徴とする請求項1に記載の制御装置。

【請求項3】

前記像シフト敏感度に関する情報は、前記ブレ補正光学系の偏心に対する前記所定の像点位置の移動量を取得可能な情報であることを特徴とする請求項1又は2に記載の制御装置。

【請求項4】

前記像シフト敏感度に関する情報は、像面上の位置ごとに定められた情報であることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項5】

30

40

50

前記第1補正駆動量は、ブレに関する情報、及び前記像シフト敏感度に関する情報を用いて取得されることを特徴とする請求項1乃至4の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項6】

前記第1補正駆動量は、ブレに関する情報、前記所定の像点位置に関する情報、及び前記像シフト敏感度に関する情報を用いて取得されることを特徴とする請求項1乃至4の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項7】

前記ブレに関する情報は、複数の回転軸周りの角速度に関する情報を含むことを特徴とする請求項5又は6に記載の制御装置。

【請求項8】

前記ブレに関する情報は、複数の軸方向の加速度に関する情報を含むことを特徴とする請求項5乃至7の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項9】

前記所定の像点位置は、複数のパラメータで表される像面上の位置であることを特徴とする請求項1乃至8の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項10】

前記像シフト敏感度に関する情報は、前記撮像光学系の焦点距離に応じて異なることを特徴とする請求項1乃至9の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項11】

前記像シフト敏感度に関する情報は、合焦する物体距離に応じて異なることを特徴とする請求項1乃至10の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項12】

前記撮像光学系の傾きに対する前記所定の像点位置の移動量を取得可能な情報を取得する第3取得手段と、

像ブレを補正するためのブレ補正手段の像ブレ補正時の第2補正駆動量を取得する第4取得手段とを更に有し、

前記第4取得手段は、前記撮像光学系の傾きに対する前記所定の像点位置の移動量を取得可能な情報を用いて、前記所定の像点位置に対応する前記第2補正駆動量を取得することを特徴とする請求項1乃至11の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項13】

前記ブレ補正手段は、撮像素子を前記撮像光学系の光軸に対して偏心させることを特徴とする請求項12に記載の制御装置。

【請求項14】

前記ブレ補正手段は、撮像素子における有効画素エリアを変化させることを特徴とする請求項12又は13に記載の制御装置。

【請求項15】

前記ブレ補正光学系による像ブレ補正と前記ブレ補正手段による像ブレ補正との比を設定する設定部を更に有し、

前記第1補正駆動量と前記第2補正駆動量とは、前記比に基づいて設定されることを特徴とする請求項12乃至14の何れか一項に記載の制御装置。

【請求項16】

撮像素子と、

請求項1乃至15の何れか一項に記載の制御装置とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項17】

撮像光学系の像点位置に応じたブレ補正光学系の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を保持する記憶手段を更に有することを特徴とする請求項16に記載の撮像装置。

【請求項18】

撮像光学系と、

請求項1乃至15の何れか一項に記載の制御装置とを有することを特徴とするレンズ装

10

20

30

40

50

置。

【請求項 19】

撮像光学系の像点位置に応じたブレ補正光学系の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を保持する記憶手段を更に有することを特徴とする請求項1_8に記載のレンズ装置。

【請求項 20】

像ブレを補正するためのブレ補正光学系を備える撮像光学系の像点位置に応じた前記ブレ補正光学系の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を取得する第1取得手段と、

前記ブレ補正光学系の像ブレ補正時の第1補正駆動量を取得する第2取得手段とを有し、

前記第2取得手段は、所定の像点位置に応じた前記像シフト敏感度に関する情報を用いて、前記所定の像点位置に対応する前記第1補正駆動量を取得するレンズ装置と、

前記撮像光学系の傾きに対する前記所定の像点位置の移動量を取得可能な情報を取得する第3取得手段と、

像ブレを補正するためのブレ補正手段の像ブレ補正時の第2補正駆動量を取得する第4取得手段とを有し、

前記第4取得手段は、前記撮像光学系の傾きに対する前記所定の像点位置の移動量を取得可能な情報を用いて、前記所定の像点位置に対応する前記第2補正駆動量を取得する撮像装置とを有することを特徴とするカメラシステム。

【請求項 21】

像ブレを補正するためのブレ補正光学系による像ブレ補正時の補正駆動量を取得するための制御方法であって、

撮像光学系の像点位置に応じた前記ブレ補正光学系の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を取得する第1取得ステップと、

所定の像点位置に応じた前記像シフト敏感度に関する情報を用いて、前記所定の像点位置に対応する前記ブレ補正光学系の補正駆動量を取得する第2取得ステップとを有することを特徴とする制御方法。

【請求項 22】

請求項2_1に記載の制御方法をコンピュータに実行させるプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

30

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一側面としての制御装置は、像ブレを補正するためのブレ補正光学系を備える撮像光学系の像点位置に応じたブレ補正光学系の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を取得する第1取得手段と、ブレ補正光学系の像ブレ補正時の第1補正駆動量を取得する第2取得手段とを有し、像シフト敏感度に関する情報は、撮像光学系の傾きに対する所定の像点位置の移動量に関する情報を用いて取得され、第2取得手段は、所定の像点位置に応じた像シフト敏感度に関する情報を用いて、所定の像点位置に対応する第1補正駆動量を取得することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

40

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、カメラ側マイコン202は、図2のフローに沿って像ブレ補正駆動量（ブレ補正光学系1014の像ブレ補正時の補正駆動量）を取得する。図2は、カメラ側マイコン202による像ブレ補正駆動量を取得するための制御方法を示すフローチャートである。第

50

1取得ステップS1では、カメラ側マイコン202は、第1取得手段として機能し、撮像光学系101の像点位置に応じたブレ補正光学系1014の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を取得する。第2取得ステップS2では、カメラ側マイコン202は、第2取得手段として機能し、所定の像点位置に応じたブレ補正光学系1014の偏心に対する像シフト敏感度に関する情報を用いて、所定の像点位置に対応する像ブレ補正駆動量を取得する。なお、カメラ側マイコン202は、像ブレ補正駆動量を算出してもよいし、サーバやメモリ等に保存されているテーブルから取得してもよい。また、本実施形態では、カメラ側マイコン202が第1取得手段及び第2取得手段として機能するが、レンズ側マイコン102が第1取得手段及び第2取得手段として機能してもよい。

【手続補正4】

10

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

図9は、本実施形態のレンズ側マイコン102とカメラ側マイコン202の構成図である。レンズ側マイコン102は、レンズ側取得部1021及びOIS制御部1022を有する。カメラ側マイコン202は、カメラ側取得部2021、OIS用補正係数情報取得部（第1取得手段）2022、IIS用補正係数情報取得部（第3取得手段）2023、及び設定部2024を有する。また、カメラ側マイコン202は、OIS用像ブレ補正駆動量取得部（第2取得手段）2025、IIS用像ブレ補正駆動量取得部（第4取得手段）2026、及びIIS制御部207を有する。なお、本実施形態ではカメラ側マイコン202がOIS用補正係数情報取得部2022、IIS用補正係数情報取得部2023、OIS用像ブレ補正駆動量取得部2025、及びIIS用像ブレ補正駆動量取得部2026を有するが、本発明はこれに限定されない。レンズ側マイコン102がこれらを有していてもよい。また、レンズ側マイコン102がOIS用補正係数情報取得部2022とOIS用像ブレ補正駆動量取得部2025とを有し、カメラ側マイコン202がIIS用補正係数情報取得部2023とIIS用像ブレ補正駆動量取得部2026とを有してもよい。また、カメラ側マイコン202がOIS用補正係数情報取得部2022とOIS用像ブレ補正駆動量取得部2025とを有し、レンズ側マイコン102がIIS用補正係数情報取得部2023とIIS用像ブレ補正駆動量取得部2026とを有してもよい。

20

30

40

50