

【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4年11月18日(2022.11.18)

【公開番号】特開2020-154283(P2020-154283A)

【公開日】令和2年9月24日(2020.9.24)

【年通号数】公開・登録公報2020-039

【出願番号】特願2019-204141(P2019-204141)

【国際特許分類】

G 02 B 7/28(2021.01)

10

G 03 B 5/00(2021.01)

G 02 B 7/02(2021.01)

G 02 B 7/04(2021.01)

G 02 B 7/08(2021.01)

G 03 B 13/36(2021.01)

H 04 N 5/232(2006.01)

【F I】

G 02 B 7/28 N

20

G 03 B 5/00 C

G 02 B 7/02 C

G 02 B 7/04 E

G 02 B 7/08 C

G 03 B 13/36

H 04 N 5/232120

H 04 N 5/232450

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月9日(2022.11.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

30

【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】

撮像素子または撮像光学系の少なくとも一つを駆動し、あおり制御を行うあおり制御手段と、

フォーカスレンズを駆動するフォーカスレンズ駆動手段と、

前記あおり制御手段と前記フォーカスレンズ駆動手段の少なくとも一つを用いてフォーカス補正を行うための複数の制御モードを有するとともに、撮影画像内の被写体領域の数に応じて、前記複数の制御モードの一つを選択する制御手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記撮像光学系の結像面からのフォーカス補正量を算出することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記制御手段は、撮影画像における、あおり軸からの距離に基づき前記フォーカス補正量を算出することを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記制御手段は、フォーカスレンズの敏感度に基づきフォーカスレンズの駆動量を算出

50

することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置

【請求項 5】

前記制御手段は、前記撮影画像内の被写体領域の数が 1 つの場合には、前記あおり制御手段またはフォーカスレンズ駆動手段のどちらかひとつを用いてフォーカス補正を行う第 1 の制御モードを選択することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記撮影画像内の被写体領域の数が 2 つ以上の場合には、前記あおり制御手段と前記フォーカスレンズ駆動手段を用いて被写体にフォーカス補正を行う第 2 の制御モードを選択することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。 10

【請求項 7】

前記制御手段は、前記撮影画像内に被写体領域がない場合には、予め設定したフォーカス補正量となるように制御する第 3 の制御モードを選択することを特徴とする請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記予め設定したフォーカス補正量は過去の履歴に基づき設定されることを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記撮影画像内の被写体領域の数が所定数以上の場合には、複数の被写体に対するフォーカス補正量の最大値が最も小さくなるように前記あおり制御手段または前記フォーカスレンズ駆動手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。 20

【請求項 10】

前記制御手段は、前記撮影画像内の被写体領域の数が所定数以上の場合には、複数の被写体に対するフォーカス補正量がそれぞれ被写界深度に入るよう前記あおり制御手段または前記フォーカスレンズ駆動手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

被写体の距離を算出する測距手段を有し、

前記制御手段は、前記撮影画像内の被写体領域の数が所定数以上の場合には、前記撮像素子に相対的に近い被写体を優先して前記あおり制御手段または前記フォーカスレンズ駆動手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。 30

【請求項 12】

前記所定数は 3 であることを特徴とする請求項 9 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 13】

更に、前記制御手段とネットを介して通信するための外部制御装置を有することを特徴とする請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記制御手段は、前記撮影画像内の被写体領域を自動的に判別することを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。 40

【請求項 15】

ユーザーが指定した前記撮影画像内の被写体領域を取得する取得手段を有することを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 16】

撮像素子を傾けて、前記撮像素子と撮像光学系の光軸と直交する面との間の角度であるあおり角を変更するあおり制御を行うあおり角制御手段と、

フォーカスレンズを駆動するフォーカスレンズ駆動手段と、

撮影画像の第 1 領域の位置情報および撮影画像の第 2 領域の位置情報を取得する位置情報取得手段と、 50

前記第1領域および前記第2領域のそれぞれにおいてデフォーカス量を検出するデフォーカス量検出手段と、

前記第1領域の位置情報、前記第2領域の位置情報および前記デフォーカス量から前記あおり角および前記フォーカスレンズの駆動量を算出する算出手段と、を備え、

前記あおり角制御手段により、前記算出手段によって算出されたあおり角となるように前記撮像素子を傾け、前記フォーカスレンズ駆動手段により、前記算出手段によって算出されたフォーカスレンズの駆動量で前記フォーカスレンズを駆動する制御手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項17】

をあおり角、 x を第1領域におけるデフォーカス量、 y を第2領域におけるデフォーカス量、 k_1 、 k_2 を撮像面の中心を通るあおり軸からそれぞれ第1、第2の領域までの距離としたときに以下の式

$$= \arctan((x + y) / (k_1 + k_2))$$

を満たすように、前記制御手段が、前記あおり角制御手段とフォーカスレンズ駆動手段とを制御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】

請求項1～17のいずれか1項に記載の撮像装置の各手段としてコンピュータを機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項19】

請求項18に記載のコンピュータプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記憶媒体。

【請求項20】

撮像素子または撮像光学系の少なくとも一つを駆動し、あおり制御を行うあおり制御ステップと、

フォーカスレンズを駆動するフォーカスレンズ駆動ステップと

前記あおり制御ステップと前記フォーカスレンズ駆動ステップの少なくとも一つを用いてフォーカス補正を行うための複数の制御モードを有するとともに、撮影画像内の被写体領域の数に応じて、前記複数の制御モードの一つを選択する制御ステップと、を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項21】

撮像素子を傾けて、前記撮像素子と撮像光学系の光軸と直交する面との間の角度であるあおり角を変更するあおり制御を行うあおり角制御ステップと、

フォーカスレンズを駆動するフォーカスレンズ駆動ステップと、

撮影画像の第1領域の位置情報および撮影画像の第2領域の位置情報を取得する位置情報取得ステップと、

前記第1領域および前記第2領域のそれぞれにおいてデフォーカス量を検出するデフォーカス量検出ステップと、

前記第1領域の位置情報、前記第2領域の位置情報および前記デフォーカス量から前記あおり角および前記フォーカスレンズの駆動量を算出する算出手段と、を備え、

前記あおり角制御ステップにおいて、前記算出手段によって算出されたあおり角となるように前記撮像素子を傾け、前記フォーカスレンズ駆動ステップにおいて、前記算出手段によって算出されたフォーカスレンズの駆動量で前記フォーカスレンズを駆動する制御手段と、を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【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】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、

10

20

30

40

50

撮像素子または撮像光学系の少なくとも一つを駆動し、あおり制御を行うあおり制御手段と、

フォーカスレンズを駆動するフォーカスレンズ駆動手段と、

前記あおり制御手段と前記フォーカスレンズ駆動手段の少なくとも一つを用いてフォーカス補正を行うための複数の制御モードを有するとともに、撮影画像内の被写体領域の数に応じて、前記複数の制御モードの一つを選択する制御手段と、を有することを特徴とする。

10

20

30

40

50