

【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7日(2019.3.7)

【公開番号】特開2017-138414(P2017-138414A)

【公開日】平成29年8月10日(2017.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2017-030

【出願番号】特願2016-18395(P2016-18395)

【国際特許分類】

G 02 B	7/36	(2006.01)
G 03 B	13/36	(2006.01)
G 02 B	7/04	(2006.01)
G 02 B	7/08	(2006.01)
G 03 B	17/14	(2006.01)
H 04 N	5/225	(2006.01)
H 04 N	5/232	(2006.01)

【F I】

G 02 B	7/36	
G 03 B	13/36	
G 02 B	7/04	E
G 02 B	7/08	C
G 03 B	17/14	
H 04 N	5/225	D
H 04 N	5/232	H

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月24日(2019.1.24)

【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】

レンズの位置を検出するレンズ位置検出部と、
前記レンズが固定された可動レンズ枠を移動させるモータと、
前記モータの駆動状態を検出する駆動状態検出部と、
撮像装置から取得した前記レンズの目標位置と前記レンズ位置検出部により検出された前記レンズ位置との差分に応じた目標速度と、前記駆動状態検出部による前記駆動状態に応じた速度との差分に基づいて、前記モータの駆動速度を決定する制御部と
を備える交換レンズ。

【請求項2】

前記目標位置は、前記レンズ位置検出部で検出された前記レンズの位置に応じて決定された位置である

請求項1に記載の交換レンズ。

【請求項3】

前記目標位置は、コントラストオートフォーカス方式によって決定された位置である
請求項2に記載の交換レンズ。

【請求項4】

前記駆動状態は、前記モータの回転角度である

請求項 1 乃至 請求項 3 の何れか一項に記載の交換レンズ。

【請求項 5】

前記モータはリング状の超音波モータである

請求項 4 に記載の交換レンズ。

【請求項 6】

前記駆動状態は、前記モータの軸の回転角度である

請求項 1 乃至 請求項 3 の何れか一項に記載の交換レンズ。

【請求項 7】

前記モータはDCモータである

請求項 6 に記載の交換レンズ。

【請求項 8】

前記レンズはフォーカスレンズである

請求項 3 に記載の交換レンズ。

【請求項 9】

第1のフォーカスレンズとしての前記フォーカスレンズと比べて、F値が大きい第2のフォーカスレンズをさらに備え、

前記レンズ位置検出部は、前記第1のフォーカスレンズの位置を検出する

請求項 8 に記載の交換レンズ。

【請求項 10】

前記レンズ位置検出部は、鏡筒の内側の位置であって、前記鏡筒に対して移動可能な前記可動レンズ枠の可動可能範囲のうち、前記可動レンズ枠が前記可動可能範囲の何れの位置にある場合においても、前記レンズの位置を検出可能な位置に配置されている

請求項 3、請求項 8、または請求項 9 に記載の交換レンズ。

【請求項 11】

前記制御部は、前記コントラストオートフォーカス方式でのサーチ開始時点では、前記モータを一定の駆動速度で動作させ、前記レンズが前記目標位置に到達するのに先立って、前記モータの駆動を停止させる

請求項 3、請求項 8、請求項 9、または請求項 10 に記載の交換レンズ。

【請求項 12】

前記モータの駆動を前記可動レンズ枠に伝達する駆動系をさらに備え、

前記モータの駆動の停止後、前記駆動系による摩擦によって前記可動レンズ枠が停止する

請求項 11 に記載の交換レンズ。

【請求項 13】

前記制御部は、前記レンズの移動前の位置と、前記目標位置との関係に基づいて決定される速度曲線に従って、前記モータの前記駆動速度を徐々に低減させる

請求項 11 または請求項 12 に記載の交換レンズ。

【請求項 14】

前記制御部は、前記撮像装置から取得したオートフォーカスの動作モード情報に応じて前記速度曲線を決定する

請求項 13 に記載の交換レンズ。

【請求項 15】

前記レンズ位置検出部は、前記駆動状態検出部よりも、より前記レンズに近い位置に設けられている

請求項 1 乃至 請求項 14 の何れか一項に記載の交換レンズ。

【請求項 16】

前記レンズ位置検出部は、前記レンズ近傍に設けられている

請求項 1 乃至 請求項 14 の何れか一項に記載の交換レンズ。

【請求項 17】

前記レンズは、対物側フォーカスレンズおよび素子側フォーカスレンズを有しており、

前記レンズ位置検出部は、前記駆動状態検出部よりも、より前記対物側フォーカスレンズに近い位置に設けられている

請求項 1 乃至 請求項 1 4 の何れか一項に記載の交換レンズ。

【請求項 1 8】

前記レンズ位置検出部は、前記対物側フォーカスレンズのレンズ中心の実位置を検出する

請求項 1 7 に記載の交換レンズ。

【請求項 1 9】

撮像装置に装着される交換レンズの駆動方法であって、
レンズ位置検出部によりレンズの位置を検出し、

前記レンズが固定された可動レンズ枠を移動させるモータの駆動状態を駆動状態検出部により検出し、

前記撮像装置から取得した前記レンズの目標位置と前記レンズ位置検出部により検出された前記レンズ位置との差分に応じた目標速度と、前記駆動状態検出部による前記駆動状態に応じた速度との差分に基づいて、前記モータの駆動速度を決定する

ステップを含む駆動方法。

【請求項 2 0】

レンズの位置を検出するレンズ位置検出部と、
前記レンズが固定された可動レンズ枠を移動させるモータと、
前記モータの駆動状態を検出する駆動状態検出部と、
撮像装置から取得した前記レンズの目標位置と前記レンズ位置検出部により検出された前記レンズ位置との差分に応じた目標速度と、前記駆動状態検出部による前記駆動状態に応じた速度との差分に基づいて、前記モータの駆動速度を決定する制御部と
を備える電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 0】

メカシャッタ 7 3 は、撮像素子 7 6 の前面に配置されており、シャッタ駆動部 7 5 の制御に従って開閉する。シャッタ検出部 7 4 は、メカシャッタ 7 3 の開閉状態を検出し、ボディ制御部 7 2 に供給する。シャッタ駆動部 7 5 は、ボディ制御部 7 2 の制御に基づいてメカシャッタ 7 3 を開状態または閉状態に駆動する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 1】

撮像素子 7 6 は、CCD (Charge Coupled Device) または CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサで構成される。撮像素子 7 6 は、ズームレンズ 2 3 乃至メカシャッタ 7 3 を介して入射した光を光電変換することで被写体を撮像し、その結果得られた画像の画像データを画像信号処理部 7 7 に供給する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 1】

サーボ処理部 335 は、差分算出部 334 から供給された速度偏差に基づいて、P I D (Proportional Integral Differential) サーボによりモータ 301 の駆動を制御する。すなわち、サーボ処理部 335 は、差分算出部 334 からの速度偏差に基づいて、モータ 301 の回転速度を変化させるための制御値を決定し、その制御値をドライバ 336 に供給する。なお、制御値は例えばデジタルの電圧信号などとされる。