

【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30年3月15日(2018.3.15)

【公開番号】特開2016-142998(P2016-142998A)

【公開日】平成28年8月8日(2016.8.8)

【年通号数】公開・登録公報2016-047

【出願番号】特願2015-20615(P2015-20615)

【国際特許分類】

G 02 B	7/28	(2006.01)
G 02 B	7/36	(2006.01)
G 02 B	7/34	(2006.01)
G 03 B	13/36	(2006.01)
H 04 N	5/232	(2006.01)

【F I】

G 02 B	7/28	N
G 02 B	7/36	
G 02 B	7/34	
G 03 B	13/36	
H 04 N	5/232	H

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月2日(2018.2.2)

【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】

焦点調節部材の移動を制御して焦点調節を行う焦点調節手段と、

前記焦点調節の間に、前記焦点調節手段で用いる焦点調節方式を、一対の被写体像の位相差に基づく位相差方式から被写体像のコントラストに基づくコントラスト方式へ切り替える切り替え手段と、を備え、

前記切り替え手段により前記位相差方式から前記コントラスト方式への切り替えが行われた場合、前記焦点調節手段は、前記焦点調節部材を、当該切り替え前の移動方向と同じ第1の方向へ所定距離だけ移動させ、当該移動後の位置から前記第1の方向と反対の第2の方向へ移動させることにより、前記コントラスト方式での焦点調節を行うことを特徴とする焦点調節装置。

【請求項2】

前記切り替え手段により前記位相差方式から前記コントラスト方式への切り替えが行われた場合、前記焦点調節手段は、前記焦点調節部材を前記第1の方向へ前記所定距離だけ移動させた後に、前記コントラスト方式での焦点調節を開始することを特徴とする請求項1に記載の焦点調節装置。

【請求項3】

前記所定距離は、前記位相差の信頼性、前記焦点調節部材を含んだ光学系の焦点深度、前記被写体像のコントラスト、及び前記コントラスト方式での焦点調節における前記焦点調節部材の移動速度のうちの少なくとも1つに基づくことを特徴とする請求項1又は2に記載の焦点調節装置。

【請求項4】

前記切り替え手段は、前記位相差方式での前記焦点調節部材の移動後に前記位相差の信頼性が閾値未満である場合、前記位相差方式から前記コントラスト方式への切り替えを行うことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の焦点調節装置。

【請求項 5】

前記位相差の信頼性は、前記一対の被写体像の一一致度及びコントラストのうちの少なくとも一方に基づくことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の焦点調節装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の焦点調節装置と、
撮像手段と、を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 7】

焦点調節装置の制御方法であって、

焦点調節部材の移動を制御して焦点調節を行う焦点調節工程と、

前記焦点調節の間に、前記焦点調節工程で用いる焦点調節方式を、一対の被写体像の位相差に基づく位相差方式から被写体像のコントラストに基づくコントラスト方式へ切り替える切り替え工程と、を備え、

前記切り替え工程により前記位相差方式から前記コントラスト方式への切り替えが行われた場合、前記焦点調節工程では、前記焦点調節部材を、当該切り替え前の移動方向と同じ第 1 の方向へ所定距離だけ移動させ、当該移動後の位置から前記第 1 の方向と反対の第 2 の方向へ移動させることにより、前記コントラスト方式での焦点調節を行うことを特徴とする焦点調節装置の制御方法。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の焦点調節装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

上記課題を解決するために、本発明は、焦点調節部材の移動を制御して焦点調節を行う焦点調節手段と、前記焦点調節の間に、前記焦点調節手段で用いる焦点調節方式を、一対の被写体像の位相差に基づく位相差方式から被写体像のコントラストに基づくコントラスト方式へ切り替える切り替え手段と、を備え、前記切り替え手段により前記位相差方式から前記コントラスト方式への切り替えが行われた場合、前記焦点調節手段は、前記焦点調節部材を、当該切り替え前の移動方向と同じ第 1 の方向へ所定距離だけ移動させ、当該移動後の位置から前記第 1 の方向と反対の第 2 の方向へ移動させることにより、前記コントラスト方式での焦点調節を行うことを特徴とする焦点調節装置を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図2】

