

【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28年9月29日(2016.9.29)

【公開番号】特開2015-40968(P2015-40968A)

【公開日】平成27年3月2日(2015.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2015-014

【出願番号】特願2013-171643(P2013-171643)

【国際特許分類】

G 02 B 7/28 (2006.01)

G 02 B 7/36 (2006.01)

G 03 B 13/36 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/11 N

G 02 B 7/11 D

G 03 B 3/00 A

H 04 N 5/232 H

H 04 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月9日(2016.8.9)

【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】

フォーカスレンズを移動させる範囲を設定する設定手段と、

前記フォーカスレンズを前記設定手段により設定された範囲において移動させながら得られる撮像手段からの出力信号に基づいて焦点状態を判断し、当該焦点状態に基づいて、被写体像が合焦となる合焦位置に前記フォーカスレンズを移動させるように制御する制御手段と、

前記制御手段による複数回の合焦位置への前記フォーカスレンズの制御で得られた前記フォーカスレンズの複数の合焦位置に基づいて、次の撮影における前記フォーカスレンズの合焦位置を予測する予測手段と、

被写体が静止被写体か移動被写体かを判定する判定手段とを有し、

前記設定手段は、前記予測手段が予測した合焦位置を中心として前記範囲を設定すると共に、前記予測した合焦位置と、該合焦位置の予測をした後に撮影した画像に対する合焦位置との間隔が予め設定された閾値以下であって、前記判定手段により被写体が移動被写体であると判定された場合に、前記閾値を超える場合に設定される範囲よりも広い範囲を設定することを特徴とする焦点調節装置。

【請求項2】

前記設定手段は、前記間隔が前記閾値以下の場合に、前記フォーカスレンズを移動させながら焦点状態の判断が可能な全範囲を前記範囲として設定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】

前記設定手段は、前記間隔が前記閾値以下の場合を除いて、予め決められた時間内で前記制御手段により合焦が得られるように前記範囲を設定することを特徴とする請求項1ま

たは 2 に記載の焦点調節装置。

【請求項 4】

前記判定手段は、撮影画面内に設定された複数の焦点検出領域に対応するそれぞれの前記撮像手段からの出力信号に応じた焦点状態に基づいて被写体が静止被写体か移動被写体かを判定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の焦点調節装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記撮影画面内に設定された複数の焦点検出領域に対応する前記撮像手段からの出力信号に基づいて焦点状態を判断することを特徴とする請求項 4 に記載の焦点調節装置。

【請求項 6】

前記予測手段は、連続撮影の際に、該連続撮影で得られた複数の画像に対する前記フォーカスレンズの複数の合焦位置に基づいて、次の撮影における合焦位置を予測することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の焦点調節装置。

【請求項 7】

前記予測手段は、所定値以下の被写体の移動量は零であるとして、次の撮影における合焦位置を予測することを特徴とする請求項 6 に記載の焦点調節装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の焦点調節装置と、撮像手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 9】

フォーカスレンズを移動させる範囲を設定する設定工程と、

前記フォーカスレンズを前記設定工程で設定された範囲において移動させながら得られる撮像手段からの出力信号に基づいて焦点状態を判断し、当該焦点状態に基づいて被写体像が合焦となる合焦位置に前記フォーカスレンズを移動させるように制御する制御工程と、

前記制御工程での複数回の合焦位置への前記フォーカスレンズの制御で得られた前記フォーカスレンズの複数の合焦位置に基づいて、次の撮影における前記フォーカスレンズの合焦位置を予測する予測工程と、

被写体が静止被写体か移動被写体かを判定する判定工程を有し、

前記設定工程では、前記予測工程で予測した合焦位置を中心として前記範囲を設定すると共に、前記予測した合焦位置と、該合焦位置の予測をした後に撮影した画像に対する合焦位置との間隔が予め設定された閾値以下であって、前記判定工程により被写体が移動被写体であると判定された場合に、前記閾値を超える場合に設定される範囲よりも広い範囲を設定することを特徴とする焦点調節方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上述のような課題を解決するために、本発明の技術的特徴としては、フォーカスレンズを移動させる範囲を設定する設定工程と、前記フォーカスレンズを前記設定工程で設定された範囲において移動させながら得られる撮像手段からの出力信号に基づいて焦点状態を判断し、当該焦点状態に基づいて被写体像が合焦となる合焦位置に前記フォーカスレンズを移動させるように制御する制御工程と、前記制御工程での複数回の合焦位置への前記フォーカスレンズの制御で得られた前記フォーカスレンズの複数の合焦位置に基づいて、次の撮影における前記フォーカスレンズの合焦位置を予測する予測工程と、被写体が静止被写体か移動被写体かを判定する判定工程を有し、前記設定工程では、前記予測工程で予測した合焦位置を中心として前記範囲を設定すると共に、前記予測した合焦位置と、該合焦位置の予測をした後に撮影した画像に対する合焦位置との間隔が予め設定された閾値以下

であって、前記判定工程により被写体が移動被写体であると判定された場合に、前記閾値を超える場合に設定される範囲よりも広い範囲を設定することを特徴とする。