

【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2015-40939(P2015-40939A)

【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2013-171247(P2013-171247)

【国際特許分類】

G 0 2 B 7/28 (2006.01)

G 0 2 B 7/36 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 7/11 N

G 0 2 B 7/11 D

G 0 3 B 15/00 Q

G 0 3 B 3/00 A

H 0 4 N 5/232 H

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月12日(2016.8.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

上記の目的を達成するため、本発明による撮像装置は、少なくともズームレンズおよびフォーカスレンズを備える結像光学系を介して被写体を撮像する撮像装置であって、ユーザの操作に応じて、撮像画角内に前記被写体をフレーミングするように前記ズームレンズを前記結像光学系の光軸に沿って移動させる制御手段と、前記撮像によって得られる撮像画像において焦点検出領域を設定する設定手段と、前記焦点検出領域の画像データに応じて前記フォーカスレンズを前記光軸に沿って移動させて焦点調節を行う焦点調節手段と、前記撮像画像において前記被写体を検出する被写体検出手段と、を有し、前記設定手段は、前記被写体検出手段によって前記被写体が発見されている状態から前記被写体が発見されない状態となった際、前記制御手段によるフレーミングが実行中であると、前記撮像画像の予め定められた第 1 の領域を前記焦点検出領域に設定することを特徴とする。

【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 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

本発明による制御方法は、少なくともズームレンズおよびフォーカスレンズを備える結像光学系を介して被写体を撮像する撮像装置の制御方法であって、ユーザの操作に応じて、撮像画角内に前記被写体をフレーミングするように前記ズームレンズを前記結像光学系の光軸に沿って移動させる制御ステップと、前記撮像によって得られた撮像画像において焦点検出領域を設定する設定ステップと、前記焦点検出領域の画像データに応じて前記フ

フォーカスレンズを前記光軸に沿って移動させて焦点調節を行う焦点調節ステップと、前記撮像画像において前記被写体を検出する被写体検出ステップと、を有し、前記設定ステップでは、前記被写体検出ステップで前記被写体が発見されている状態から前記被写体が発見されない状態となった際、前記制御ステップによるフレーミングが実行中であると、前記撮像画像の予め定められた第1の領域を焦点検出領域に設定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

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明による制御プログラムは、少なくともズームレンズおよびフォーカスレンズを備える結像光学系を介して被写体を撮像する撮像装置で用いられる制御プログラムであって、前記撮像装置が備えるコンピュータに、ユーザの操作に応じて、撮像画角内に前記被写体をフレーミングするように前記ズームレンズを前記結像光学系の光軸に沿って移動させる制御ステップと、前記撮像によって得られた撮像画像において焦点検出領域を設定する設定ステップと、前記焦点検出領域の画像データに応じて前記フォーカスレンズを前記光軸に沿って移動させて焦点調節を行う焦点調節ステップと、前記撮像画像において前記被写体を検出する被写体検出ステップと、実行させ、前記設定ステップでは、前記被写体検出ステップで前記被写体が発見されている状態から前記被写体が発見されない状態となった際、前記制御ステップによるフレーミングが実行中であると、前記撮像画像の予め定められた第1の領域に枠領域を焦点検出領域に設定することを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

上述の説明から明らかなように、図1に示す例においては、撮像処理部105、画像処理部106、顔検出部111、システム制御部115、およびズームレンズ制御部101が制御手段として機能する。また、撮像処理部105、画像処理部106、顔検出部111、システム制御部115、AFゲート110、AF処理部112、およびフォーカスレンズ制御部103が焦点調節手段として機能する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【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】

少なくともズームレンズおよびフォーカスレンズを備える結像光学系を介して被写体を撮像する撮像装置であって、

ユーザの操作に応じて、撮像画角内に前記被写体をフレーミングするように前記ズームレンズを前記結像光学系の光軸に沿って移動させる制御手段と、

前記撮像によって得られる撮像画像において焦点検出領域を設定する設定手段と、

前記焦点検出領域の画像データに応じて前記フォーカスレンズを前記光軸に沿って移動させて焦点調節を行う焦点調節手段と、

前記撮像画像において前記被写体を検出する被写体検出手段と、を有し、

前記設定手段は、前記被写体検出手段によって前記被写体が発見されている状態から前記被写体が発見されない状態となった際、前記制御手段によるフレーミングが実行中であると、前記撮像画像の予め定められた第1の領域を前記焦点検出領域に設定することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記設定手段は、前記被写体検出手段によって前記被写体が発見されない状態で、前記制御手段によるフレーミングが実行中であると、前記撮像画像の所定の領域を前記焦点検出領域に設定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】

前記設定手段は、前記被写体検出手段によって前記被写体が発見されている状態で、前記制御手段によるフレーミングが実行中であると、前記被写体を含む領域を前記焦点検出領域に設定することを特徴とする請求項1又は2に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記被写体を撮像する際、静止画撮像および動画撮像のいずれかを選択する撮像モード選択手段を有し、

前記撮像モード選択手段によって前記動画撮像が選択される際、前記設定手段は、前記被写体検出手段によって前記被写体が発見されている状態から前記被写体が発見されない状態となると、前記制御手段によるフレーミングが実行中である場合に、前記第1の領域を前記焦点検出領域として設定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】

前記第1の領域は前記撮像画角の中央部であ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】

前記被写体検出手段は、前記被写体の顔領域を検出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。

【請求項7】

前記被写体検出手段によって前記被写体が発見されている状態で、前記被写体の動きベクトルに応じて被写体の動き量および動き方向を動き情報として得て、当該動き情報をメモリに保存する動き検出手段と、

前記被写体検出手段によって前記被写体が発見されない状態となると、前記メモリに保存された動き情報に応じて前記撮像画像における前記被写体の位置を推定する推定手段と、を有し、

前記設定手段は、前記推定手段によって推定された位置に前記焦点検出領域を設定することを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項8】

少なくともズームレンズおよびフォーカスレンズを備える結像光学系を介して被写体を撮像する撮像装置の制御方法であって、

ユーザの操作に応じて、撮像画角内に前記被写体をフレーミングするように前記ズームレンズを前記結像光学系の光軸に沿って移動させる制御ステップと、

前記撮像によって得られた撮像画像において焦点検出領域を設定する設定ステップと、

前記焦点検出領域の画像データに応じて前記フォーカスレンズを前記光軸に沿って移動させて焦点調節を行う焦点調節ステップと、

前記撮像画像において前記被写体を検出する被写体検出ステップと、を有し、

前記設定ステップでは、前記被写体検出ステップで前記被写体が発見されている状態から前記被写体が発見されない状態となった際、前記制御ステップによるフレーミングが実行中であると、前記撮像画像の予め定められた第1の領域を焦点検出領域に設定すること

を特徴とする制御方法。

【請求項 9】

少なくともズームレンズおよびフォーカスレンズを備える結像光学系を介して被写体を撮像する撮像装置で用いられる制御プログラムであって、

前記撮像装置が備えるコンピュータに、

ユーザの操作に応じて、撮像画角内に前記被写体をフレーミングするように前記ズームレンズを前記結像光学系の光軸に沿って移動させる制御ステップと、

前記撮像によって得られた撮像画像において焦点検出領域を設定する設定ステップと、

前記焦点検出領域の画像データに応じて前記フォーカスレンズを前記光軸に沿って移動させて焦点調節を行う焦点調節ステップと、

前記撮像画像において前記被写体を検出する被写体検出ステップと、実行させ、

前記設定ステップでは、前記被写体検出ステップで前記被写体を検出されている状態から前記被写体を検出されない状態となった際、前記制御ステップによるフレーミングが実行中であると、前記撮像画像の予め定められた第 1 の領域に枠領域を焦点検出領域に設定することを特徴とする制御プログラム。