

【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24年2月2日(2012.2.2)

【公開番号】特開2010-156851(P2010-156851A)

【公開日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【年通号数】公開・登録公報2010-028

【出願番号】特願2008-335228(P2008-335228)

【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

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月9日(2011.12.9)

【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】

被写体を撮影して画像信号を出力する撮像手段と、

前記撮像手段から得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出手段と、

前記被写体検出手段により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出手段により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出手段により前記被写体が検出されなかった場合に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節手段とを有し、

前記焦点調節手段は、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなつてから予め設定された時間、前記焦点調節部材を駆動しないように制御することを特徴とする焦点調節装置。

【請求項2】

被写体を撮影して画像信号を出力する撮像手段と、

前記撮像手段から得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出手段と、

前記被写体検出手段により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出手段により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出手段により前記被写体が検出されなかった場合に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定

する設定手段と、

前記設定手段により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節手段とを有し、

前記焦点調節手段は、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなつてから予め設定された時間、前記所定領域の合焦度が前記閾値以下の場合に比べて、前記焦点調節部材の駆動量及び駆動速度の少なくとも一方を小さくするように制御することを特徴とする焦点調節装置。

#### 【請求項3】

前記焦点調節手段は、前記被写体検出手段により被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が高いほど、前記焦点調節部材の移動量がより小さくなるように制御することを特徴とする請求項2に記載の焦点調節装置。

#### 【請求項4】

前記焦点調節手段は、前記被写体検出手段により被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が高いほど、前記焦点調節部材の駆動速度がより遅くなるように制御することを特徴とする請求項2または3に記載の焦点調節装置。

#### 【請求項5】

撮影手段が、被写体を撮影して画像信号を出力する撮像工程と、

被写体検出手段が、前記撮像工程で得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出工程と、

設定手段が、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出手段により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出手段により前記被写体が検出されなかつた場合に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定する設定工程と、

生成手段が、前記設定工程により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成工程と、

焦点調節手段が、前記生成工程により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節工程とを有し、

前記焦点調節工程では、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなつてから予め設定された時間、前記焦点調節部材を駆動しないように制御することを特徴とする焦点調節方法。

#### 【請求項6】

撮影手段が、被写体を撮影して画像信号を出力する撮像工程と、

被写体検出手段が、前記撮像工程で得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出工程と、

設定手段が、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出手段により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出手段により前記被写体が検出されなかつた場合に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定する設定工程と、

生成手段が、前記設定工程により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成工程と、

焦点調節手段が、前記生成工程により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節工程とを有し、

前記焦点調節工程では、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなつてから予め設定された時間、前記所定領域の合

焦度が前記閾値以下の場合に比べて、前記焦点調節部材の駆動量及び駆動速度の少なくとも一方を小さくするように制御することを特徴とする焦点調節方法。

【請求項 7】

コンピュータに、請求項5または6に記載の焦点調節方法の各工程を実行させるためのプログラム。

【請求項 8】

請求項7に記載のプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【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 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

上記目的を達成するために、本発明の焦点調節装置は、被写体を撮影して画像信号を出力する撮像手段と、前記撮像手段から得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出手段と、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出手段により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出手段により前記被写体が検出されなかった場合に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節手段とを有し、前記焦点調節手段は、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなってから予め設定された時間、前記焦点調節部材を駆動しないように制御する。

また、別の構成によれば、本発明の焦点調節装置は、被写体を撮影して画像信号を出力する撮像手段と、前記撮像手段から得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出手段と、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出手段により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出手段により前記被写体が検出されなかった場合に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節手段とを有し、前記焦点調節手段は、前記被写体検出手段により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなってから予め設定された時間、前記所定領域の合焦度が前記閾値以下の場合に比べて、前記焦点調節部材の駆動量及び駆動速度の少なくとも一方を小さくするように制御する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

また、本発明の焦点調節方法は、撮影手段が、被写体を撮影して画像信号を出力する撮像工程と、被写体検出手段が、前記撮像工程で得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出工程と、設定手段が、前記被写体検出工程により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出工程により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出工程により前記被写体が検出されなかった場合

に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定する設定工程と、生成手段が、前記設定工程により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成工程と、焦点調節手段が、前記生成工程により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節工程とを有し、前記焦点調節工程では、前記被写体検出工程により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなってから予め設定された時間、前記焦点調節部材を駆動しないように制御する。

また、別の構成によれば、本発明の焦点調節方法は、撮影手段が、被写体を撮影して画像信号を出力する撮像工程と、被写体検出手段が、前記撮像工程で得られる画像信号に基づいて撮影画面内の特定の被写体を検出する被写体検出工程と、設定手段が、前記被写体検出工程により前記被写体が検出された場合に、前記被写体検出工程により検出された前記被写体の領域を焦点検出領域として設定し、前記被写体検出工程により前記被写体が検出されなかった場合に、予め設定された所定領域を焦点検出領域として設定する設定工程と、生成手段が、前記設定工程により設定された前記焦点検出領域の画像信号から、焦点信号を生成する生成工程と、焦点調節手段が、前記生成工程により生成された前記焦点信号に基づいて焦点調節部材を移動して焦点調節制御を行う焦点調節工程とを有し、前記焦点調節工程では、前記被写体検出工程により前記被写体が検出された状態から、検出されない状態に遷移した場合に、前記所定領域の合焦度が予め設定された閾値よりも高ければ、前記被写体が検出されなくなってから予め設定された時間、前記所定領域の合焦度が前記閾値以下の場合に比べて、前記焦点調節部材の駆動量及び駆動速度の少なくとも一方を小さくするように制御する。