

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成29年7月20日(2017.7.20)

【公開番号】特開2015-231193(P2015-231193A)

【公開日】平成27年12月21日(2015.12.21)

【年通号数】公開・登録公報2015-080

【出願番号】特願2014-117507(P2014-117507)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/235 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

G 0 3 B 7/097 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/235

G 0 3 B 15/00 G

G 0 3 B 7/097

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月2日(2017.6.2)

【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】

画像回復処理のための絞り値とシャッタースピードとの関係を記憶する記憶手段と、
被写体距離および焦点距離に基づいて絞り値を設定し、前記記憶手段に記憶された前記
関係に基づいて前記シャッタースピードを設定する制御手段と、

設定された前記絞り値および前記シャッタースピードで、撮像光学系を介して形成され
た光学像を光電変換して画像を出力する撮像手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、通常撮影モードおよび画像回復モードを含む撮影モードから一つのモ
ードを選択的に設定可能であり、

前記画像回復モードの際に用いられる前記シャッタースピードは、前記通常撮影モード
の際に用いられる前記シャッタースピードよりも速くなるように設定されていることを特
徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記画像回復モードの際に用いられる前記絞り値は、前記通常撮影モードの際に用いら
れる前記絞り値よりも小さくなるように設定されていることを特徴とする請求項 2 に記載
の撮像装置。

【請求項 4】

前記記憶手段は、被写体距離および焦点距離の組み合わせに関連付けて、前記絞り値を
記憶していることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記絞り値として、

第 1 の被写体距離に対して第 1 の絞り値が設定されており、

前記第 1 の被写体距離よりも短い第 2 の被写体距離に対して、前記第 1 の絞り値よりも
大きい第 2 の絞り値が設定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記記憶手段は、
前記被写体距離、前記焦点距離、および、前記絞り値の関係を示すテーブルと、
露出値、前記絞り値、および、前記シャッタースピードの関係を示すプログラム線図と、
を記憶しており、
前記制御手段は、
前記テーブルを参照して、前記被写体距離および前記焦点距離に基づいて前記絞り値を決定し、

前記プログラム線図を参照して、前記絞り値および前記露出値に基づいて前記シャッタースピードを決定することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記記憶手段は、前記露出値の範囲を所定の範囲に制限した第 2 のプログラム線図を記憶しており、

前記制御手段は、前記露出値が前記所定の範囲にある場合、前記第 2 のプログラム線図を参照して前記シャッタースピードを決定することを特徴とする請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記絞り値は、所定の像高範囲において M T F 値が 0 より大きい値を示すように設定されていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記撮像光学系のイメージサークルの最大半径を R_max 、前記 M T F 値が 0 より大きい値を示す最大像高半径を R_target とするとき、
 $R_target / R_max \leq 0.8$
を満たすことを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記撮像手段から出力された前記画像に対して前記画像回復処理を行う画像処理手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 11】

被写体距離および焦点距離に基づいて絞り値を設定し、画像回復処理のための絞り値とシャッタースピードとの関係に基づいてシャッタースピードを設定するステップと、

設定された前記絞り値および前記シャッタースピードで、撮像光学系を介して形成された光学像を光電変換して画像を出力するステップを有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 12】

被写体距離および焦点距離に基づいて絞り値を設定し、画像回復処理のための絞り値とシャッタースピードとの関係に基づいてシャッタースピードを設定するステップと、

設定された前記絞り値および前記シャッタースピードで、撮像光学系を介して形成された光学像を光電変換して画像を出力するステップをコンピュータに実行させるように構成されていることを特徴とするプログラム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のプログラムを記憶していることを特徴とする記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の一側面としての撮像装置は、画像回復処理のための絞り値とシャッタースピードとの関係を記憶する記憶手段と、被写体距離および焦点距離に基づいて絞り値を設定し、前記記憶手段に記憶された前記関係に基づいて前記シャッタースピードを設定する制御手段と、設定された前記絞り値および前記シャッタースピードで、撮像光学系を介して形

成された光学像を光電変換して画像を出力する撮像手段を有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の他の側面としての撮像装置の制御方法は、被写体距離および焦点距離に基づいて絞り値を設定し、画像回復処理のための絞り値とシャッタースピードとの関係に基づいてシャッタースピードを設定するステップと、設定された前記絞り値および前記シャッタースピードで、撮像光学系を介して形成された光学像を光電変換して画像を出力するステップを有する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の他の側面としてのプログラムは、被写体距離および焦点距離に基づいて絞り値を設定し、画像回復処理のための絞り値とシャッタースピードとの関係に基づいてシャッタースピードを設定するステップと、設定された前記絞り値および前記シャッタースピードで、撮像光学系を介して形成された光学像を光電変換して画像を出力するステップをコンピュータに実行させるように構成されている。