

【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 27 年 3 月 12 日 (2015.3.12)

【公開番号】特開 2013-157674 (P2013-157674A)

【公開日】平成 25 年 8 月 15 日 (2013.8.15)

【年通号数】公開・登録公報 2013-043

【出願番号】特願 2012-14570 (P2012-14570)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/369 (2011.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

G 0 2 B 7/28 (2006.01)

G 0 2 B 7/36 (2006.01)

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/335 6 9 0

H 0 4 N 5/225 F

G 0 3 B 3/00 A

G 0 2 B 7/11 N

G 0 2 B 7/11 D

H 0 1 L 27/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 26 日 (2015.1.26)

【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 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、撮影光学系と、前記撮影光学系の予定結像面に配設され、各画素が、ボケの大きさに関わらず高周波域のゲインが落ちない形状を有する光電変換部を含む、複数の画素から成る撮像素子と、前記撮影光学系の光学伝達特性を用いて、前記撮像素子から得られた画像の予め決められた領域毎にボケ特性を解析することにより、前記領域毎の被写体までの距離を演算する距離演算手段と、前記画像と、前記領域毎の距離とに基づいて、前記画像に含まれる各被写体に合焦した合焦画像を生成する合焦画像生成手段と、前記領域毎の距離と、前記合焦画像とから、指定されたボケ状態の画像を生成するリフォーカス画像演算手段とを有する。

【手続補正 2】

【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】

撮影光学系と、

前記撮影光学系の予定結像面に配設され、各画素が、ボケの大きさに関わらず高周波域のゲインが落ちない形状を有する光電変換部を含む、複数の画素から成る撮像素子と、

前記撮影光学系の光学伝達特性を用いて、前記撮像素子から得られた画像の予め決めら

れた領域毎にボケ特性を解析することにより、前記領域毎の被写体までの距離を演算する距離演算手段と、

前記画像と、前記領域毎の距離とに基づいて、前記画像に含まれる各被写体に合焦した合焦画像を生成する合焦画像生成手段と、

前記領域毎の距離と、前記合焦画像とから、指定されたボケ状態の画像を生成するリフォーカス画像演算手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記各画素は、蓄積された電荷に応じた信号を独立に読み出し可能な複数の光電変換部を有し、

前記距離演算手段は、前記撮影光学系の光学伝達特性を用いて、前記複数の光電変換部それぞれから得られる信号が表す複数の画像の予め決められた領域毎にボケ特性を解析することにより、前記領域毎の被写体までの距離を演算し、

前記合焦画像生成手段は、前記複数の画像と、前記領域毎の距離とに基づいて、前記複数の画像に含まれる各被写体に合焦した合焦画像を生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記撮像素子は、前記複数の光電変換部に対応する複数の光学伝達特性の零点が、同一周波数において異なるように構成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】

撮影光学系と、

前記撮影光学系の予定結像面に配設され、各画素が、ボケの大きさに関わらず高周波域のゲインが落ちない形状を有する開口を持つ遮光手段により覆われた光電変換部を有する、複数の画素から成る撮像素子と、

前記撮影光学系の光学伝達特性を用いて、前記撮像素子から得られた画像の予め決められた領域毎にボケ特性を解析することにより、前記領域毎の被写体までの距離を演算する距離演算手段と、

前記画像と、前記領域毎の距離とに基づいて、前記画像に含まれる各被写体に合焦した合焦画像を生成する合焦画像生成手段と、

前記領域毎の距離と、前記合焦画像とから、指定されたボケ状態の画像を生成するリフォーカス画像演算手段と

を有することを特徴とする撮像装置。