

【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 2 区分

【発行日】平成31年4月18日(2019.4.18)

【公開番号】特開2018-56521(P2018-56521A)

【公開日】平成30年4月5日(2018.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2018-013

【出願番号】特願2016-194626(P2016-194626)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

H 0 4 N 5/369 (2011.01)

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

G 0 2 B 7/34 (2006.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 27/14 A

H 0 4 N 5/335 6 9 0

H 0 4 N 9/07 A

G 0 2 B 7/34

G 0 3 B 13/36

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月4日(2019.3.4)

【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】

光を光電変換する第 1 光電変換部、および、前記第 1 光電変換部を透過した光を前記第 1 光電変換部へ反射する第 1 反射部と、

光を光電変換する第 2 光電変換部、および、前記第 2 光電変換部を透過した光の一部を前記第 2 光電変換部へ反射する第 2 反射部と、を備える撮像素子。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の撮像素子において、

光が入射する方向と交差する面における前記第 1 反射部の面積は、光が入射する方向と交差する面における前記第 2 反射部の面積よりも大きい撮像素子。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の撮像素子において、

前記第 1 光電変換部と前記第 2 光電変換部とは第 1 方向に配列され、

前記第 1 反射部は、光が入射する方向と交差する面において前記第 1 光電変換部が有する面積の半分よりも大きい面積を有し、

前記第 2 反射部は、光が入射する方向と交差する面において前記第 2 光電変換部が有する面積の半分以下の面積を有する撮像素子。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の撮像素子において、

前記第 1 光電変換部と前記第 2 光電変換部とは第 1 方向に配列され、

前記第 1 反射部は、光が入射する方向と交差する面において、前記第 1 光電変換部の中心よりも前記第 1 方向側および前記第 1 方向と逆方向側の領域に設けられ、

前記第 2 反射部は、光が入射する方向と交差する面において、前記第 2 光電変換部の中心よりも前記第 1 方向または前記第 1 方向と逆方向側の一方の領域に設けられる撮像素子。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の撮像素子において、

前記第 1 反射部は、光が入射する方向と交差し前記第 1 方向と平行な面において、前記第 1 光電変換部の中心を通る線と平行な線で分割された領域のうちの前記第 1 方向側および前記第 1 方向と逆方向側の領域に設けられ、

前記第 2 反射部は、光が入射する方向と交差し前記第 1 方向と平行な面において、前記第 2 光電変換部の中心を通る線と平行な線で分割された領域のうちの前記第 1 方向側または前記第 1 方向と逆方向側の一方の領域に設けられる撮像素子。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 までのいずれか一項に記載の撮像素子において、

前記第 1 光電変換部は、第 1 波長域の光を光電変換し、

前記第 2 光電変換部は、前記第 1 波長域より長い第 2 波長域の光を光電変換する撮像素子。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の撮像素子において、

第 1 波長域の光を透過する第 1 フィルタを有し、

前記第 1 波長域より長い第 2 波長域の光を透過する第 2 フィルタを有し、

前記第 1 光電変換部は、前記第 1 フィルタを透過した光を光電変換し、

前記第 2 光電変換部は、前記第 2 フィルタを透過した光を光電変換する撮像素子。

【請求項 8】

請求項 1 から 5 までのいずれか一項に記載の撮像素子において、

前記第 1 光電変換部と前記第 2 光電変換部とは、第 1 波長域の光を光電変換する撮像素子。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の撮像素子において、

前記第 1 波長域の光を透過するフィルタを有し、

前記第 1 光電変換部と前記第 2 光電変換部とは、前記フィルタを透過した光を光電変換する撮像素子。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 までのいずれか一項に記載の撮像素子において、

前記第 1 反射部は、前記第 1 光電変換部に投影される光学系の瞳の像よりも広い面積を有し、少なくとも前記光学系の瞳を通過した光束を反射する撮像素子。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の撮像素子において、

前記第 2 反射部は、前記第 1 反射部よりも小さい面積を有し、前記光学系の瞳の一部を通過した光束を反射する撮像素子。

【請求項 12】

請求項 10 または 11 に記載の撮像素子において、

前記第 1 光電変換部に入射する光の一部を遮光する遮光部を有する撮像素子。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の撮像素子において、

前記遮光部は、前記光学系の瞳の一部を通過した光束を遮る撮像素子。

【請求項 14】

請求項 1 から 13 までのいずれか一項に記載の撮像素子において、

光を前記第 1 反射部に集光する第 1 マイクロレンズを有する第 1 撮像素子。

【請求項 15】

請求項 1 から 14 までのいずれか一項に記載の撮像素子において、

光を前記第 2 反射部に集光する第 2 マイクロレンズを有する第 2 撮像素子。

【請求項 16】

請求項 1 から 15 までのいずれか一項に記載の撮像素子を備え、

前記第 1 光電変換部で生成された電荷に基づく信号に基づいて画像データを生成する生成部と、

前記第 2 光電変換部で生成された電荷に基づく信号に基づいて焦点検出を行う焦点検出部と、を備える撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明の第 1 の態様による撮像素子は、光を光電変換する第 1 光電変換部、および、前記第 1 光電変換部を透過した光を前記第 1 光電変換部へ反射する第 1 反射部と、光を光電変換する第 2 光電変換部、および、前記第 2 光電変換部を透過した光の一部を前記第 2 光電変換部へ反射する第 2 反射部と、を備える。

本発明の第 2 の態様による撮像装置は、第 1 の態様による撮像素子を備え、前記第 1 光電変換部で生成された電荷に基づく信号に基づいて画像データを生成する生成部と、前記第 2 光電変換部で生成された電荷に基づく信号に基づいて焦点検出を行う焦点検出部と、を備える。