

【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 01 L 27/146 (2006.01)

H 04 N 5/369 (2011.01)

H 04 N 9/07 (2006.01)

G 02 B 7/34 (2006.01)

G 03 B 13/36 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/14 A

H 04 N 5/335 6 9 0

H 04 N 9/07 A

G 02 B 7/34

G 03 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、

前記第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。