

【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22年8月26日(2010.8.26)

【公開番号】特開2009-4615(P2009-4615A)

【公開日】平成21年1月8日(2009.1.8)

【年通号数】公開・登録公報2009-001

【出願番号】特願2007-165018(P2007-165018)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/148 (2006.01)

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 4 N 5/335 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 B

H 0 1 L 27/14 D

H 0 4 N 5/335 F

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月12日(2010.7.12)

【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】

半導体基板の裏面側から光を照射し、前記光に応じて前記半導体基板内で発生した電荷を、前記半導体基板の表面側から読み出して撮像を行う裏面照射型撮像素子であって、
前記半導体基板内に形成された前記電荷を蓄積するための多数の電荷蓄積領域と、
前記多数の電荷蓄積領域の各々に対応させて前記半導体基板の裏面上方に形成されたフィルタとを備え、

多数の前記フィルタが、それぞれ異なる光の色成分を透過する複数種類のカラーフィルタと、光の輝度成分と相関のある分光特性を持つ輝度フィルタとを含み、

前記輝度フィルタに対応する電荷蓄積領域のうちの少なくとも一部の大きさが、前記カラーフィルタに対応する電荷蓄積領域の大きさよりも大きくなっている裏面照射型撮像素子。

【請求項 2】

請求項 1 記載の裏面照射型撮像素子であって、
前記複数種類のカラーフィルタに対応する電荷蓄積領域の大きさは、全て同じである裏面照射型撮像素子。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の裏面照射型撮像素子であって、
前記少なくとも一部の電荷蓄積領域の前記半導体基板の裏面側の端部が、前記カラーフィルタに対応する電荷蓄積領域の前記裏面側の端部よりも前記裏面に平行な方向に広がっていることで、前記大きさに差がつけられている裏面照射型撮像素子。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 記載の裏面照射型撮像素子であって、
前記少なくとも一部の電荷蓄積領域の前記半導体基板の裏面側の端部が、前記カラーフィルタに対応する電荷蓄積領域の前記裏面側の端部よりも前記半導体基板の裏面側に張り出していることで、前記大きさに差がつけられている裏面照射型撮像素子。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項記載の裏面照射型撮像素子であって、
前記一部の電荷蓄積領域が、前記裏面照射型撮像素子の周辺部にある電荷蓄積領域である裏面照射型撮像素子。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項記載の裏面照射型撮像素子であって、
前記少なくとも一部の電荷蓄積領域の大きさが、当該電荷蓄積領域に対応する前記輝度フィルタに入射する光の入射角に応じて異なる裏面照射型撮像素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明の裏面照射型撮像素子は、半導体基板の裏面側から光を照射し、前記光に応じて前記半導体基板内で発生した電荷を、前記半導体基板の表面側から読み出して撮像を行う裏面照射型撮像素子であって、前記半導体基板内に形成された前記電荷を蓄積するための多数の電荷蓄積領域と、前記多数の電荷蓄積領域の各々に対応させて前記半導体基板の裏面上方に形成されたフィルタとを備え、多数の前記フィルタが、それぞれ異なる光の色成分を透過する複数種類のカラーフィルタと、光の輝度成分と相関のある分光特性を持つ輝度フィルタとを含み、前記輝度フィルタに対応する電荷蓄積領域のうちの少なくとも一部の大きさが、前記カラーフィルタに対応する電荷蓄積領域の大きさよりも大きくなっている。前記複数種類のカラーフィルタに対応する電荷蓄積領域の大きさは、全て同じであることが好ましい。