

【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20年7月10日(2008.7.10)

【公開番号】特開2007-258686(P2007-258686A)

【公開日】平成19年10月4日(2007.10.4)

【年通号数】公開・登録公報2007-038

【出願番号】特願2007-32144(P2007-32144)

【国際特許分類】

H 01 L 27/14 (2006.01)

H 04 N 9/07 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/14 D

H 04 N 9/07 A

H 04 N 5/232 H

H 04 N 9/07 D

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月22日(2008.5.22)

【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】

半導体基板上の行方向とこれに直交する列方向に配列された多数の光電変換素子を有する固体撮像素子であって、

前記多数の光電変換素子は、前記光電変換素子をそれぞれ含む第1のグループと第2のグループとに分けられ、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子は、前記第2のグループの各々に含まれる各光電変換素子の位置を基準にした場合に、前記第2のグループに含まれる各光電変換素子に前記第1のグループに含まれる1つの光電変換素子が隣接するように、前記基準の位置から所定の方向にずれた位置に配置され、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子の受光面の上方には、それぞれ異なる色成分を透過する少なくとも3種類の分光フィルタのいずれかが形成され、

前記第2のグループに含まれる各光電変換素子の受光面の上方には、光の輝度成分と相關のある分光特性を持つ輝度フィルタが形成された固体撮像素子。

【請求項2】

請求項1記載の固体撮像素子であって、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子の検出感度が、前記第2のグループに含まれる各光電変換素子の検出感度よりも低くなっている固体撮像素子。

【請求項3】

請求項1記載の固体撮像素子であって、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子の検出感度が、前記第2のグループに含まれる各光電変換素子の検出感度と略同一である固体撮像素子。

【請求項4】

請求項3記載の固体撮像素子であって、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子の上方に形成されるカラーフィルタ及び

マイクロレンズを、前記第2のグループに含まれる各光電変換素子の上方に形成されるカラーフィルタ及びマイクロレンズよりも大きくすることで、前記検出感度を略同一とした固体撮像素子。

【請求項5】

請求項3記載の固体撮像素子であって、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子の受光面の面積と、前記第2のグループに含まれる各光電変換素子の受光面の面積とを同一にすることで、前記検出感度を略同一とした固体撮像素子。

【請求項6】

請求項3記載の固体撮像素子であって、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子の上方に設けられるマイクロレンズによる集光面積と、前記第2のグループに含まれる各光電変換素子の上方に設けられるマイクロレンズによる集光面積とを同一にすることで、前記検出感度を略同一とした固体撮像素子。

【請求項7】

請求項3記載の固体撮像素子であって、

前記第1のグループに含まれる各光電変換素子の露光時間と、前記第2のグループに含まれる各光電変換素子の露光時間とを同一にすることで、前記検出感度を略同一とした固体撮像素子。

【請求項8】

請求項1～7のいずれか1項記載の固体撮像素子であって、

前記分光フィルタが3種類であり、

前記3種類の分光フィルタの各々の割合が2：1：1である固体撮像素子。

【請求項9】

請求項8記載の固体撮像素子であって、

前記3種類の分光フィルタが、赤色の光を透過する分光フィルタと、緑色の光を透過する分光フィルタと、青色の光を透過する分光フィルタであり、

前記3つの分光フィルタがベイヤー状に配列された固体撮像素子。

【請求項10】

請求項1～9のいずれか1項記載の固体撮像素子であって、

前記第1グループに含まれる光電変換素子と前記第2グループに含まれる光電変換素子のそれぞれの配列パターンが同一であり、前記配列パターンが格子状である固体撮像素子。

。

【請求項11】

請求項1～10のいずれか1項記載の固体撮像素子であって、

前記第1グループに含まれる光電変換素子と前記第2グループに含まれる光電変換素子とからそれぞれ独立に信号を読み出し可能に構成された固体撮像素子。

【請求項12】

請求項11記載の固体撮像素子と、

前記固体撮像素子の前方に設けられた可動式のレンズと、

前記固体撮像素子からの信号に基づいて前記レンズの焦点位置を調節する焦点調節手段とを備え、

前記焦点調節手段は、前記焦点位置を調節するための前記固体撮像素子の駆動時、前記固体撮像素子の前記第2のグループに含まれる各光電変換素子のみから信号を読み出す駆動を行う撮像装置。