

【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 29 年 2 月 23 日 (2017.2.23)

【公開番号】特開 2016-1633 (P2016-1633A)

【公開日】平成 28 年 1 月 7 日 (2016.1.7)

【年通号数】公開・登録公報 2016-001

【出願番号】特願 2014-120205 (P2014-120205)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 4 N 5/369 (2011.01)

H 0 4 N 5/33 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 A

H 0 1 L 27/14 D

H 0 4 N 5/335 6 9 0

H 0 4 N 5/33

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 1 月 18 日 (2017.1.18)

【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】

多数の画素が縦横に配置されている固体撮像素子において、
光検出素子としての光吸収層の受光面とその反対面に周期的な凹凸パターンを
備える固体撮像素子。

【請求項 2】

前記光吸収層は、単結晶 Si からなる
請求項 1 に記載の固体撮像素子。

【請求項 3】

前記多数の画素のうち、少なくとも IR 検出用の画素に対応する前記光吸収層の受光面と
その反対面には前記凹凸パターンが形成されている
請求項 1 または 2 に記載の固体撮像素子。

【請求項 4】

前記光吸収層の受光面の反対面に形成されている前記凹凸パターンの周期は無限に小さい

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の固体撮像素子。

【請求項 5】

前記光吸収層の受光面とその反対面に形成されている前記凹凸パターンの周期は、検知
する波長に応じて異なる

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の固体撮像素子。

【請求項 6】

前記凹凸パターンは、1 次元周期的、または 2 次元周期的に形成されている

請求項 1 から 5 のいずれかに記載の固体撮像素子。

【請求項 7】

前記凹凸パターンが形成される前記光吸収層の前記受光面および前記反対面の結晶面は、 (100) 面であり、前記凹凸パターンの壁面の結晶面は、 (111) 面である

請求項 1 から 6 のいずれかに記載の固体撮像素子。

【請求項 8】

前記凹凸パターンの周期は、 $1\text{ }\mu\text{m}$ 以下である

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の固体撮像素子。

【請求項 9】

前記光吸収層の隣接する画素との境には、素子分離構造が形成されている

請求項 1 から 8 のいずれかに記載の固体撮像素子。

【請求項 10】

前記素子分離構造には、前記光吸収層よりも屈折率が低い素材からなる

請求項 9 に記載の固体撮像素子。

【請求項 11】

前記素子分離構造の内部には、メタル反射壁が形成されている

請求項 9 または 10 に記載の固体撮像素子。

【請求項 12】

前記光吸収層の下層側に反射ミラー構造を

さらに備える請求項 1 から 11 のいずれかに記載の固体撮像素子。

【請求項 13】

前記反射ミラー構造は、配線層が兼ねる

請求項 12 に記載の固体撮像素子。

【請求項 14】

多数の画素が縦横に配置されている固体撮像素子を搭載する電子装置において、

前記固体撮像素子は、

光検出素子としての光吸収層の受光面とその反対面に周期的な凹凸パターンを備える電子装置。