

【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 3 月 2 日 (2017.3.2)

【公開番号】特開 2015-133469 (P2015-133469A)

【公開日】平成 27 年 7 月 23 日 (2015.7.23)

【年通号数】公開・登録公報 2015-046

【出願番号】特願 2014-109412 (P2014-109412)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

H 0 4 N 5/369 (2011.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 D

H 0 4 N 9/07 A

H 0 4 N 5/335 6 9 0

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 1 月 27 日 (2017.1.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

【図 1】本技術を適用した固体撮像素子の一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図 2】画素の第 1 の構成例の等価回路を示す図である。

【図 3】画素アレイ部の第 1 の構造例を示す図である。

【図 4】プロセスばらつき発生時の画素アレイ部の第 1 の構造例を示す図である。

【図 5】図 3 の画素アレイ部における遮光膜の形状の例を示す上面概略図である。

【図 6】図 3 の画素アレイ部の製造方法を説明する図である。

【図 7】画素アレイ部の第 2 の構造例を示す図である。

【図 8】画素アレイ部の第 3 の構造例を示す概略上面図である。

【図 9】開口領域の配置の他の例を示す図である。

【図 10】画素アレイ部の第 4 の構造例を示す概略上面図である。

【図 11】画素アレイ部の第 5 の構造例を示す図である。

【図 12】画素アレイ部の第 5 の構造例の他の例を示す図である。

【図 13】画素アレイ部の第 6 の構造例を示す図である。

【図 14】画素アレイ部の第 6 の構造例の他の例を示す図である。

【図 15】2 × 2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 1 の構造例を示す図である。

【図 16】2 × 2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 2 の構造例を示す図である。

【図 17】2 × 2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 3 の構造例を示す図である。

【図 18】2 × 2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 4 の構造例を示す図である。

【図 19】2 × 2 画素配列である場合の画素間の電気配線の例を示す図である。

【図 20】2 × 2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 1 の構造の他の例を示す図である。

【図 21】2 × 2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 2 の構造の他の例を示す図である。

【図 22】2 × 2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 3 の構造の他の例を示す図であ

る。

【図 2 3】 2×2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 4 の構造の他の例を示す図である。

【図 2 4】 2×2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 5 の構造例を示す図である。

【図 2 5】 2×2 画素配列である場合の画素アレイ部の第 5 の構造の他の例を示す図である。

【図 2 6】画素アレイ部の第 8 の構造例を示す図である。

【図 2 7】画素アレイ部の第 9 の構造例を示す図である。

【図 2 8】画素の第 2 の構成の等価回路を示している。

【図 2 9】固体撮像素子の各部の配置例を示す図である。

【図 3 0】本開示を適用した電子機器としての撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

水平出力線 49 は出力回路（アンプ回路）50 と接続されており、各 ADC 55 から出力された AD 変換後の画素データは、水平出力線 49 を介して出力回路 50 から、固体撮像素子 41 の外部へ出力される。出力回路 50（信号処理部）は、例えば、パファリングだけする場合もあるし、黒レベル調整、列ばらつき補正などの各種のデジタル信号処理が行われる場合もある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

図 6 A に示すように、まず、図示せぬ導波路を有するフォトダイオード 61 が半導体基板に形成される。次に、図 6 B に示すように、透過率の高い、 SiO_2 膜、 SiN 膜、 TiO_x 膜などの無機膜が、透明膜 90 として、フォトダイオード 61 上に形成される。なお、透明膜 90 は、有機膜であってもよい。例えば、カラーフィルタ 94（97）やオンチップレンズ 92（95，98）の有機材料、シロキサンなどであってもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0163

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0163】

記録部 906 は、DVD (Digital Versatile Disc)、フラッシュメモリ等からなり、フレームメモリ 904 に一時的に記憶されたフレーム単位の画素信号を読み出し、記録する。