

【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 01 L 27/14 (2006.01)

H 04 N 9/07 (2006.01)

H 04 N 5/369 (2011.01)

【F I】

H 01 L 27/14 D

H 04 N 9/07 A

H 04 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23】 $2 \times 2$ 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24】 $2 \times 2$ 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25】 $2 \times 2$ 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26】画素アレイ部の第8の構造例を示す図である。

【図27】画素アレイ部の第9の構造例を示す図である。

【図28】画素の第2の構成の等価回路を示している。

【図29】固体撮像素子の各部の配置例を示す図である。

【図30】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ADC55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、バ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6A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6Bに示すように、透過率の高い、SiO<sub>2</sub>膜、SiN膜、TIO<sub>x</sub>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、シリコ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。