

【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 26 年 7 月 31 日 (2014.7.31)

【公開番号】特開 2013-4685 (P2013-4685A)
【公開日】平成 25 年 1 月 7 日 (2013.1.7)
【年通号数】公開・登録公報 2013-001
【出願番号】特願 2011-133539 (P2011-133539)
【国際特許分類】

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 D

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 13 日 (2014.6.13)

【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】

光電変換部が設けられ、前記光電変換部の上の領域に開口を有する絶縁膜が形成された半導体基板を準備する工程と、

前記開口の中に前記絶縁膜よりも高い屈折率の材料を堆積させる堆積工程と、

前記堆積工程の後に、前記開口に堆積された前記材料に光または放射線を照射することによって前記材料をアニールするアニール工程と、を含み、

前記堆積工程および前記アニール工程を経て、前記光電変換部に光を導く光導波路が形成される、

ことを特徴とする固体撮像装置の製造方法。

【請求項 2】

前記堆積工程と前記アニール工程を複数回にわたって実施することにより前記光導波路を形成する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 3】

前記アニール工程は、前記材料の温度が 100 以上 400 以下の範囲内の温度になるように実施される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 4】

前記アニール工程は、前記材料の表面の照度が $10 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以上 $1000 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以下の範囲内の照度になるよう実施される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 5】

前記光は紫外光を含む、

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 6】

前記放射線は電子線を含む、

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 7】

前記材料は窒化シリコンおよび酸窒化シリコンの少なくとも一つを含む、
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の目的は、光導波路の材料と絶縁膜との間に作用する熱応力を低減することである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一つの側面は固体撮像装置の製造方法にかかり、光電変換部が設けられ、前記光電変換部の上の領域に開口を有する絶縁膜が形成された半導体基板を準備する工程と、前記開口の中に前記絶縁膜よりも高い屈折率の材料を堆積させる堆積工程と、前記堆積工程の後に、前記開口に堆積された前記材料に光または放射線を照射することによって前記材料をアニールするアニール工程と、を含み、前記堆積工程および前記アニール工程を経て、前記光電変換部に光を導く光導波路が形成されることを特徴とする。