

【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 01 L 27/14 (2006.01)

【F I】

H 01 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10mW/cm<sup>2</sup>以上1000mW/cm<sup>2</sup>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。