

【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 23 年 7 月 21 日 (2011.7.21)

【公開番号】特開 2008-277805 (P2008-277805A)
 【公開日】平成 20 年 11 月 13 日 (2008.11.13)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-045
 【出願番号】特願 2008-97805 (P2008-97805)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 31/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/04 A

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 6 月 8 日 (2011.6.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】光起電力装置の製造方法

【手続補正 2】

【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】

水素、ヘリウム及びハロゲンから選ばれたソースガスをプラズマ励起して生成された一種のイオン、又は同一の原子から成り質量の異なる複数種類のイオンを単結晶半導体基板に導入して、該単結晶半導体基板の表面から所定の深さの領域に剥離層を形成し、前記単結晶半導体基板に形成された前記剥離層よりも浅い領域に導電型を制御する不純物元素を注入して不純物半導体層を形成し、前記不純物半導体層上に第 1 電極を形成し、前記第 1 電極上に有機シランガスを用いて化学気相成長法により酸化シリコン膜を形成し、前記単結晶半導体基板と絶縁表面を有する基板を、前記酸化シリコン膜を挟んで重ね合わせて接合し、前記単結晶半導体基板と前記絶縁表面を有する基板を重ね合わせた状態で熱処理を行い、前記剥離層に亀裂を生じさせ、前記単結晶半導体基板を剥離して前記絶縁表面を有する基板上に単結晶半導体層を形成し、前記単結晶半導体層に前記不純物半導体層とは逆導電型の不純物半導体層を形成し、前記逆導電型の不純物半導体層上に第 2 電極を形成することを特徴とする光起電力装置の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記有機シランガスが、珪酸エチル (TEOS: Si (OC₂H₅)₄)、トリメチルシラン (TMS: (CH₃)₃SiH)、テトラメチルシクロテトラシロキサン (TMCTS)、オクタメチルシクロテトラシロキサン (OMCTS)、ヘキサメチルジシラザン (HMDS)、トリエトキシシラン (SiH (OC₂H₅)₃)、トリスジメチルアミノシラン (SiH (N (CH₃)₂)₃) から選ばれた一種を用いること

を特徴とする光起電力装置の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 において、前記単結晶半導体基板上に有機シランガスを用いて化学気相成長法により酸化シリコン膜を形成する温度が前記剥離層に導入した元素が離脱しない温度であり、前記熱処理が、前記剥離層に導入した元素が離脱する温度で行われることを特徴とする光起電力装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 において、前記単結晶半導体基板上に有機シランガスを用いて化学気相成長法により酸化シリコン膜を形成する温度が 350 以下であり、前記熱処理が 400 以上の温度で行われることを特徴とする光起電力装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 1 において、前記剥離層の形成は、 H^+ 、 H_2^+ 、 H_3^+ イオンを導入することにより行われるものであって、 H^+ 、 H_2^+ 、 H_3^+ イオンのうち、 H_3^+ イオンの割合が高いことを特徴とする光起電力装置の製造方法。