

【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 24 年 12 月 27 日 (2012.12.27)

【公開番号】特開 2010-153827 (P2010-153827A)

【公開日】平成 22 年 7 月 8 日 (2010.7.8)

【年通号数】公開・登録公報 2010-027

【出願番号】特願 2009-263770 (P2009-263770)

【国際特許分類】

H 0 1 L 31/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/04 N

H 0 1 L 31/04 W

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 11 月 9 日 (2012.11.9)

【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】

基板上に第 1 の電極を形成する第 1 の工程と、
前記第 1 電極上に一導電型を有する第 1 の不純物半導体層を形成する第 2 の工程と、
前記第 1 の不純物半導体層上に第 1 の半導体領域を形成する第 3 の工程と、
前記第 1 の半導体領域上に半導体粒子を散布する第 4 の工程と、
前記第 1 の半導体領域上及び前記半導体粒子上に第 2 の半導体領域を形成する第 5 の工程と、
前記第 2 の半導体領域上に、前記一導電型と逆の導電型を有する第 2 の不純物半導体層を形成する第 6 の工程と、
前記第 2 の不純物半導体層上に第 2 電極を形成する第 7 の工程と、を有し、
前記第 5 の工程において、
前記第 1 の混合比で前記半導体材料ガスと前記希釈ガスとを前記反応室内に導入してプラズマを生成し、
前記第 1 の混合比から第 2 の混合比となるように、前記希釈ガスに対する前記半導体材料ガスの流量を段階的に増加させながら前記半導体材料ガスと前記希釈ガスとを前記反応室内に導入してプラズマを生成することを特徴とする光電変換装置の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記第 1 半導体領域は非晶質半導体領域と結晶質半導体領域とを有し、
前記第 1 半導体領域において、前記結晶質半導体領域の占める割合は前記非晶質半導体領域の占める割合よりも大きいことを特徴とする光電変換装置の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、
前記第 2 半導体領域は非晶質半導体領域と結晶質半導体領域とを有し、
前記第 2 半導体領域において、前記非晶質半導体領域の占める割合は前記結晶質半導体領域の占める割合よりも大きいことを特徴とする光電変換装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一において、

前記第 2 の半導体領域は、放射状結晶と針状の成長端を有する結晶とを有することを特徴とする光電変換装置の製造方法。

【請求項 5】

第 1 の電極上に、一導電型を有する第 1 の不純物半導体層と、

前記第 1 の不純物半導体層上の第 1 の半導体領域と、前記第 1 の半導体領域上の第 2 の半導体領域と、を有する半導体層と、

前記第 2 の半導体領域上に、前記一導電型と逆の導電型を有する第 2 の不純物半導体層と、

前記第 2 の不純物半導体層上に第 2 の電極と、を有し、

前記第 1 の半導体領域は、第 1 の結晶質半導体領域と第 1 の非晶質半導体領域とを有し

、
前記第 1 の結晶質半導体領域の占める割合は、前記第 1 の非晶質半導体領域の占める割合よりも大きく、

前記第 2 の半導体領域は、第 2 の結晶質半導体領域と第 2 の非晶質半導体領域とを有し

、
前記第 2 の非晶質半導体領域の占める割合は、前記第 2 の結晶質半導体領域の占める割合よりも大きいことを特徴とする光電変換装置。

【請求項 6】

請求項 5 において、

前記第 2 の半導体領域は、放射状結晶と針状の成長端を有する結晶とを有することを特徴とする光電変換装置。