

【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 3 部門第 1 区分

【発行日】平成 28 年 12 月 1 日 (2016.12.1)

【公開番号】特開 2016-179937 (P2016-179937A)

【公開日】平成 28 年 10 月 13 日 (2016.10.13)

【年通号数】公開・登録公報 2016-059

【出願番号】特願 2016-99240 (P2016-99240)

【国際特許分類】

C 3 0 B 15/04 (2006.01)

C 3 0 B 29/06 (2006.01)

【F I】

C 3 0 B 15/04

C 3 0 B 29/06 5 0 2 A

C 3 0 B 29/06 5 0 2 H

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 6 月 17 日 (2016.6.17)

【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】

偏析係数  $k$  を有する濃度  $C$  のドーパント材料を含むシリコンインゴットのチョクラルスキー成長の方法であって、

i) 外部送給ゾーンと流体連通している内部成長ゾーンを有するるつぼを用意する工程と、

i i) 前記シリコンインゴットの成長を開始する前に、前記内部成長ゾーンにシリコン及び前記ドーパント材料を混合物として予め投入し、ここで、前記混合物は、溶融されると、前記ドーパント材料の濃度  $C/k$  を有し、前記外部供給ゾーンに、シリコン及び溶融されると濃度  $C$  を有する前記ドーパント材料を予め投入する工程と、

i i i) 前記内部成長ゾーン内の前記混合物及び外部供給ゾーン内のシリコンと前期ドーパント材料を溶融する工程と、

i v) 前記内部成長ゾーンからの前記シリコンインゴットの成長を開始する工程と、

v) 前記シリコンインゴットを成長させながら、シリコン及び前記ドーパント材料の送給を前記外部送給ゾーン内へ搬送し、前記送給は、溶融されると、前記ドーパント材料の平均濃度  $C$  を有する工程と、

v i) 濃度  $C$  の前記ドーパント材料を含む前記シリコンインゴットを除去する工程とを含む方法。

【請求項 2】

前記シリコンインゴットが、濃度  $C_1$  で偏析係数  $k_1$  を有する第一のドーパント材料を含み、濃度  $C_2$  で偏析係数  $k_2$  を有する第二のドーパント材料をさらに含み、

前記内部成長ゾーンに、シリコン、前記第一のドーパント材料及び前記第二のドーパント材料を予め投入して、混合物を形成し、ここで、前記混合物は、溶融されると、前記第一のドーパント材料の濃度  $C_1/k_1$  及び前記第二のドーパント材料の濃度  $C_2/k_2$  を有し、

前記外部送給ゾーンに、シリコン、溶融されると濃度  $C_1$  の前記第一のドーパント材料及び溶融されると濃度  $C_2$  の前記第二のドーパント材料を送給する、請求項 1 に記載の方

法。

【請求項 3】

連続的チョコラルスキー成長法である、請求項1に記載の方法。