

【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】令和 1 年 7 月 4 日 (2019.7.4)

【公開番号】特開 2017-71551 (P2017-71551A)

【公開日】平成 29 年 4 月 13 日 (2017.4.13)

【年通号数】公開・登録公報 2017-015

【出願番号】特願 2016-238507 (P2016-238507)

【国際特許分類】

C 3 0 B 29/36 (2006.01)

H 0 1 L 29/12 (2006.01)

H 0 1 L 29/78 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/161 (2006.01)

H 0 1 L 21/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

H 0 1 L 21/314 (2006.01)

【F I】

C 3 0 B 29/36 A

H 0 1 L 29/78 6 5 2 T

H 0 1 L 29/78 6 5 2 G

H 0 1 L 29/78 6 5 2 L

H 0 1 L 29/78 6 5 8 E

H 0 1 L 29/161

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 21/205

H 0 1 L 21/314 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 29 日 (2019.5.29)

【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】

第 1 主面を有する炭化珪素単結晶基板と、
 前記第 1 主面上の炭化珪素層とを備え、
 前記炭化珪素層は、前記炭化珪素単結晶基板と接する面と反対側の第 2 主面を含み、
 前記第 2 主面は、{ 0 0 0 1 } 面がオフ方向に傾斜した面であり、
 前記第 2 主面の最大径は、1 0 0 mm 以上であり、
 前記第 2 主面は、前記第 2 主面の外縁から 3 mm 以内の外周領域と、前記外周領域に取り囲まれた中央領域とを有し、
 前記中央領域には、前記オフ方向に対して垂直な直線に沿って並ぶ第 1 ハーフループの第 1 転位列があり、
 前記第 1 ハーフループは、前記第 2 主面に露出する一対の貫通刃状転位を含み、
 前記中央領域における前記第 1 転位列の面密度は、8 本 / c m² 以下である、炭化珪素エピタキシャル基板。

【請求項 2】

前記最大径は、150 mm以上である、請求項1に記載の炭化珪素エピタキシャル基板。

【請求項3】

前記オフ方向は、 $\langle 11-20 \rangle$ 方向である、請求項1または請求項2に記載の炭化珪素エピタキシャル基板。

【請求項4】

前記中央領域には、前記オフ方向に対して傾斜する直線に沿って並ぶ第2ハーフループの第2転位列があり、

前記第2ハーフループは、前記第2主面に露出する一対の貫通刃状転位を含み、

前記中央領域において、前記第1転位列の面密度は、前記第2転位列の面密度よりも低い、請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の炭化珪素エピタキシャル基板。

【請求項5】

前記第2主面は、 (0001) 面が 4° 以下傾斜した面である、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の炭化珪素エピタキシャル基板。

【請求項6】

前記第2主面は、 $(000-1)$ 面が 4° 以下傾斜した面である、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の炭化珪素エピタキシャル基板。

【請求項7】

第1主面を有する炭化珪素単結晶基板と、

前記第1主面上の炭化珪素層とを備え、

前記炭化珪素層は、前記炭化珪素単結晶基板と接する面と反対側の第2主面を含み、

前記第2主面は、 (0001) 面が $\langle 11-20 \rangle$ 方向に 4° 以下傾斜した面であり、

前記第2主面の最大径は、150 mm以上であり、

前記第2主面は、前記第2主面の外縁から3 mm以内の外周領域と、前記外周領域に取り囲まれた中央領域とを有し、

前記中央領域には、 $\langle 11-20 \rangle$ 方向に対して垂直な直線に沿って並ぶハーフループの転位列があり、

前記ハーフループは、前記第2主面に露出する一対の貫通刃状転位を含み、

前記中央領域における前記転位列の面密度は、 $8 \text{ 本} / \text{cm}^2$ 以下である、炭化珪素エピタキシャル基板。

【請求項8】

請求項1～請求項7のいずれか1項に記載の炭化珪素エピタキシャル基板を準備する工程と、

前記炭化珪素エピタキシャル基板を加工する工程とを備える、炭化珪素半導体装置の製造方法。