

【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】令和 1 年 6 月 27 日 (2019.6.27)

【公開番号】特開 2018-152455 (P2018-152455A)

【公開日】平成 30 年 9 月 27 日 (2018.9.27)

【年通号数】公開・登録公報 2018-037

【出願番号】特願 2017-47334 (P2017-47334)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/78 (2006.01)

H 0 1 L 29/12 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/41 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 5 3 A

H 0 1 L 29/78 6 5 2 J

H 0 1 L 29/78 6 5 2 T

H 0 1 L 29/78 6 5 8 B

H 0 1 L 29/78 6 5 2 B

H 0 1 L 29/44 L

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 23 日 (2019.5.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 1】

図 7 において、試料 1 は、イオン注入を行っていない領域における厚み方向（Z 軸方向）のマグネシウム濃度（ cm^{-3} ）を示し、試料 2 は、イオン注入を行った領域における厚み方向（Z 軸方向）のマグネシウム濃度（ cm^{-3} ）を示す。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 7】

図 8 の結果から、以下のことが分かる。試料 3 において、マグネシウム濃度が $1.0 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$ 以上の領域は、深さが約 $1.3 \mu\text{m}$ までの領域であり、試料 4 において、マグネシウム濃度が $1.0 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$ 以上の領域は、深さが約 $1.4 \mu\text{m}$ までの領域である。なお、深さが $1.0 \mu\text{m}$ までは p 型半導体層の領域であるため、試料 3 では、p 型不純物含有領域 118 が約 $0.3 \mu\text{m}$ の厚みで形成されていることが分かり、試料 4 では、p 型不純物含有領域 118 が約 $0.4 \mu\text{m}$ の厚みで形成されていることが分かる。ここで、試料 3 よりも試料 4 のイオン注入時のドーズ量が大きい。このため、図 8 の結果から、イオン注入時のドーズ量を大きくすることにより、p 型不純物含有領域 118 の厚みが大きくなることが分かる。