

【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 4 年 4 月 14 日(2022.4.14)

【公開番号】特開 2021-59480(P2021-59480A)

【公開日】令和 3 年 4 月 15 日(2021.4.15)

【年通号数】公開・登録公報 2021-018

【出願番号】特願 2019-186235(P2019-186235)

【国際特許分類】

C 3 0 B 29/36(2006.01)

10

C 3 0 B 25/20(2006.01)

H 0 1 L 21/205(2006.01)

H 0 1 L 29/872(2006.01)

H 0 1 L 21/329(2006.01)

H 0 1 L 29/12(2006.01)

H 0 1 L 29/78(2006.01)

H 0 1 L 29/739(2006.01)

H 0 1 L 21/336(2006.01)

H 0 1 L 21/20(2006.01)

H 0 1 L 21/265(2006.01)

20

【F I】

C 3 0 B 29/36 A

C 3 0 B 25/20

H 0 1 L 21/205

H 0 1 L 29/86 3 0 1 D

H 0 1 L 29/86 3 0 1 E

H 0 1 L 29/86 3 0 1 P

H 0 1 L 29/78 6 5 2 T

H 0 1 L 29/78 6 5 2 H

H 0 1 L 29/78 6 5 5 A

30

H 0 1 L 29/78 6 5 8 E

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 21/265 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 4 月 6 日(2022.4.6)

【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】請求項 1 6

【補正方法】変更

40

【補正の内容】

【請求項 1 6】

炭化珪素を含む基体と、

半導体層と、

を備え、

前記半導体層は、

第 1 元素を含む炭化珪素を含む第 1 半導体部材と、

第 2 元素を含む炭化珪素を含む第 2 半導体部材と、

第 3 元素を含む第 3 半導体部材と、

を含み、

50

前記第 1 元素は、N、P 及び A s よりなる第 1 群から選択された少なくとも 1 つを含み、
前記第 2 元素は、B、A l 及び G a よりなる第 2 群から選択された少なくとも 1 つを含み、

前記第 3 元素は、前記第 1 群から選択された少なくとも 1 つを含み、

前記第 1 半導体部材は、第 1 方向において前記基体と前記第 2 半導体部材との間にあり、
前記第 3 半導体部材の少なくとも一部は、前記第 2 半導体部材中において前記第 1 方向に沿って延び前記第 1 半導体部材に接し、

前記基体と前記第 3 半導体部材の前記少なくとも一部との間の前記第 1 方向に沿う距離は、
前記基体と前記第 2 半導体部材との間の前記第 1 方向に沿う距離よりも短い、基板。

【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】請求項 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 8】

炭化珪素を含む基体と、

半導体層と、

前記半導体層と電氣的に接続された導電層と、

を備え、

前記半導体層は、

第 1 元素を含む炭化珪素を含む第 1 半導体部材と、

第 2 元素を含む炭化珪素を含む第 2 半導体部材と、

第 3 元素を含む第 3 半導体部材と、

を含み、

前記第 1 元素は、N、P 及び A s よりなる第 1 群から選択された少なくとも 1 つを含み、
前記第 2 元素は、B、A l 及び G a よりなる第 2 群から選択された少なくとも 1 つを含み、

前記第 3 元素は、前記第 1 群から選択された少なくとも 1 つを含み、

前記第 1 半導体部材は、第 1 方向において前記基体と前記第 2 半導体部材との間にあり、
前記第 3 半導体部材の少なくとも一部は、前記第 2 半導体部材中において前記第 1 方向に沿って延び前記第 1 半導体部材に接し、

前記基体と前記第 3 半導体部材の少なくとも一部との間の前記第 1 方向に沿う距離は、前記基体と前記第 2 半導体部材との間の前記第 1 方向に沿う距離よりも短い、半導体装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

実施形態によれば、安定した特性が得られる基板を高い生産性で製造することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 5】

図 2 (f) に例示した構造において、例えば、表面研磨加工などを行うことで、第 2 半導体部材 6 2 の上の第 3 半導体部材 6 3 を除去しても良い。第 2 半導体部材 6 2 が露出されても良い。図 2 (f) に例示した断面とは異なる部分で第 2 半導体部材 6 2 が表面側 (上側) の p 形層に接続されても良い。この場合、表面研磨加工などが省略できる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0097】

第 1 電極 5 1 にドレイン端子 D T が電氣的に接続される。第 2 電極 5 2 にソース端子 S T が電氣的に接続される。第 3 電極 5 3 にゲート端子 G T が電氣的に接続される。

10

20

30

40

50