

【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 30B 29/36(2006.01)

10

C 30B 25/20(2006.01)

H 01L 21/205(2006.01)

H 01L 29/872(2006.01)

H 01L 21/329(2006.01)

H 01L 29/12(2006.01)

H 01L 29/78(2006.01)

H 01L 29/739(2006.01)

H 01L 21/336(2006.01)

H 01L 21/20(2006.01)

H 01L 21/265(2006.01)

20

【F I】

C 30B 29/36 A

C 30B 25/20

H 01L 21/205

H 01L 29/86 301D

30

H 01L 29/86 301E

H 01L 29/86 301P

H 01L 29/78 652T

H 01L 29/78 652H

H 01L 29/78 655A

H 01L 29/78 658E

H 01L 21/20

H 01L 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16

【補正方法】変更

40

【補正の内容】

【請求項16】

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As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、Al及びGa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18

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項18】

炭化珪素を含む基体と、

半導体層と、

前記半導体層と電気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As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、Al及びGa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】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

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】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

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62の上の第3半導体部材63を除去しても良い。第2半導体部材62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62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。

10

20

30

40

50

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 7】

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

10

20

30

40

50