

【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6年11月21日(2024.11.21)

【公開番号】特開2023-79551(P2023-79551A)  
 【公開日】令和5年6月8日(2023.6.8)  
 【年通号数】公開公報(特許)2023-106  
 【出願番号】特願2021-193059(P2021-193059)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 29/872(2006.01)  
 H 0 1 L 29/861(2006.01)  
 H 0 1 L 29/06(2006.01)  
 H 0 1 L 29/41(2006.01)  
 H 0 1 L 29/47(2006.01)

10

【F I】

H 0 1 L 29/86 3 0 1 F  
 H 0 1 L 29/86 3 0 1 M  
 H 0 1 L 29/86 3 0 1 E  
 H 0 1 L 29/86 3 0 1 D  
 H 0 1 L 29/91 D  
 H 0 1 L 29/91 F  
 H 0 1 L 29/91 K  
 H 0 1 L 29/06 3 0 1 M  
 H 0 1 L 29/06 3 0 1 G  
 H 0 1 L 29/06 3 0 1 V  
 H 0 1 L 29/06 3 0 1 F  
 H 0 1 L 29/06 3 0 1 R  
 H 0 1 L 29/44 P  
 H 0 1 L 29/48 D  
 H 0 1 L 29/48 F  
 H 0 1 L 29/48 M

20

30

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月13日(2024.11.13)

【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】

40

【請求項1】

酸化ガリウムからなる半導体基板と、  
 前記半導体基板上に設けられた酸化ガリウムからなるドリフト層と、  
 前記ドリフト層とショットキー接触するアノード電極と、  
 前記半導体基板とオーミック接触するカソード電極と、を備え、  
 前記ドリフト層は、前記アノード電極が埋め込まれた中心トレンチを有し、  
 前記中心トレンチの底面は、前記アノード電極と接することなく絶縁膜で覆われ、  
 前記中心トレンチの側面の少なくとも一部は、前記アノード電極とショットキー接触することを特徴とするショットキーバリアダイオード。

【請求項2】

50

前記アノード電極は、前記ドリフト層の上面とショットキー接触する第1のアノード電極と、前記中心トレンチの前記側面とショットキー接触し、前記第1のアノード電極とは異なる金属材料からなる第2のアノード電極とを含み、  
前記第1のアノード電極は、前記第2のアノード電極上に積層されていることを特徴とする請求項1に記載のショットキーバリアダイオード。

【請求項3】

前記ドリフト層は、前記アノード電極が埋め込まれ、前記中心トレンチを囲む外周トレンチをさらに有し、

前記外周トレンチの底面及び外周側面は、前記アノード電極と接することなく絶縁膜で覆われていることを特徴とする請求項1又は2に記載のショットキーバリアダイオード。

10

【請求項4】

前記外周トレンチの内周側面の少なくとも一部は、前記アノード電極とショットキー接触することを特徴とする請求項3に記載のショットキーバリアダイオード。

【請求項5】

前記ドリフト層は、前記中心トレンチを囲む外周トレンチをさらに有し、

前記外周トレンチは、前記ドリフト層とは導電型が逆の半導体材料で埋め込まれ、これにより前記ドリフト層が前記半導体材料と接していることを特徴とする請求項1又は2に記載のショットキーバリアダイオード。

20

30

40

50