【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7月1日(2024.7.1)

【国際公開番号】WO2023/189164
【出願番号】特願2024-511538(P2024-511538)
【国際特許分類】
H01L 29/78(2006.01)
H01L 29/12(2006.01)
H01L 29/739(2006.01)
H01L 21/336(2006.01)
【FI】
H01L 29/78 652K
H01L 29/78 652T
H01L 29/78 655A
H01L 29/78 658F
H01L 29/78 652J
H01L 29/78 653A
H01L 29/78 658G

【手続補正書】
【提出日】令和6年4月8日(2024.4.8)
【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】
半導体基板と、
前記半導体基板の基準面から少なくとも一部が上側に突出する電極と、
前記半導体基板の前記基準面と前記電極とを覆う絶縁膜と
を備え、
前記絶縁膜は、
前記半導体基板の前記基準面と、前記基準面から突出する前記電極の前記少なくとも一部とにそれぞれ対応する、第１上面と、前記第１上面から突出する突出部とを有し、
前記半導体基板の前記基準面と、前記絶縁膜の前記第１上面と前記突出部の表面とを接続する接続部との間の距離であるｈ１の、前記半導体基板の前記基準面と、前記電極の第２上面との間の距離であるｈ２に対する比であるｈ１／ｈ２は、１以上１．５以下である、半導体装置。
【請求項２】
請求項１に記載の半導体装置であって、
前記電極の全部が、前記半導体基板の前記基準面よりも上側に配設されている、半導体装置。
【請求項３】
請求項１に記載の半導体装置であって、
前記電極は、
前記半導体基板の前記基準面から突出する第１電極部分と、
前記半導体基板の前記基準面に設けられたトレンチ内に設けられた第２電極部分と
を含む、半導体装置。

【請求項４】
請求項１から請求項３のうちのいずれか１項に記載の半導体装置であって、
前記半導体基板の前記基準面と前記絶縁膜の前記突出部の第１側面とがなす角度に対する、前記半導体基板の前記基準面と前記絶縁膜の前記第１上面よりも下側の下部の第２側面とがなす角度の比が、１以上である、半導体装置。
【請求項５】
請求項１から請求項３のうちのいずれか１項に記載の半導体装置であって、
前記突出部の外縁は、断面視において曲線部を有し、
前記突出部の上面の断面視における直線部と前記曲線部との接続部分は、前記電極の端部の直上、または、前記端部よりも外側の直上に位置する、半導体装置。
【請求項６】
請求項１から請求項３のうちのいずれか１項に記載の半導体装置であって、
前記半導体装置の材料は、ワイドバンドギャップ半導体を含む、半導体装置。
【請求項７】
請求項１から請求項３のうちのいずれか１項に記載の半導体装置を有し、入力される電力を変換して出力する主変換回路と、
前記主変換回路を制御する制御信号を前記主変換回路に出力する制御回路と
を備える、電力変換装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本開示に係る半導体装置は、半導体基板と、前記半導体基板の基準面から少なくとも一部が上側に突出する電極と、前記半導体基板の前記基準面と前記電極とを覆う絶縁膜とを備え、前記絶縁膜は、前記半導体基板の前記基準面と、前記基準面から突出する前記電極の前記少なくとも一部とにそれぞれ対応する、第１上面と、前記第１上面から突出する突出部とを有し、前記半導体基板の前記基準面と、前記絶縁膜の前記第１上面と前記突出部の表面とを接続する接続部との間の距離であるｈ１の、前記半導体基板の前記基準面と、前記電極の第２上面との間の距離であるｈ２に対する比であるｈ１／ｈ２は、１以上１．５以下である。