

【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】平成22年11月18日(2010.11.18)

【公開番号】特開2009-194295(P2009-194295A)

【公開日】平成21年8月27日(2009.8.27)

【年通号数】公開・登録公報2009-034

【出願番号】特願2008-35868(P2008-35868)

【国際特許分類】

H 01 S 5/042 (2006.01)

H 01 L 33/36 (2010.01)

【F I】

H 01 S 5/042 6 1 2

H 01 L 33/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月1日(2010.10.1)

【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】

n型窒化物半導体層と、

前記n型窒化物半導体層上に設けられた所定の波長を有する光を発する発光層と、

前記発光層上に設けられたp型窒化物半導体層と、

前記n型窒化物半導体層と電気的に接続されたn電極と、

前記p型窒化物半導体層と電気的に接続されたp電極とを備え、

前記n電極は、前記n型窒化物半導体層に近い側から順に第1層、第2層、第3層とがそれぞれ積層された積層膜であり、

前記第1層は、厚さが1nm以上、5nm以下の範囲を有する窒化アルミニウムからなり、

前記第2層は、Ti、Zr、Hf、Mo及びPtから選ばれる1以上の金属からなり、

前記第3層は、Auからなることを特徴とする窒化物半導体発光装置。

【請求項2】

前記n電極と前記n型窒化物半導体層とを接続する電気的特性は、オーム性であることを特徴とする請求項1記載の窒化物半導体発光装置。

【請求項3】

前記n電極の前記第2層は、前記n型窒化物半導体層に近い側にTiが配置され、遠い側にPtが配置された二層構造であることを特徴とする請求項1記載の窒化物半導体発光装置。

【請求項4】

前記窒化アルミニウムは、前記n型窒化物半導体層の表面の少なくとも一部が露出するように島状に設けられていることを特徴とする請求項1記載の窒化物半導体発光装置。

【請求項5】

前記n電極は、前記n型窒化物半導体層の前記n型窒化物半導体層に近い側の表面、もしくは前記表面に対向する側の裏面に設けられていることを特徴とする請求項1記載の窒化物半導体発光装置。

【請求項6】

前記窒化物半導体発光装置は、発光ダイオード(LED)であることを特徴とする請求項  
1記載の窒化物半導体発光装置。

【請求項7】

前記窒化物半導体発光装置は、レーザダイオード(LD)であることを特徴とする請求項  
1記載の窒化物半導体発光装置。

【請求項8】

n型窒化物半導体層上に、所定の波長を有する光を発する発光層を形成する工程と、  
前記発光層上に、少なくともp型不純物が添加されたp型窒化物半導体層を形成する工  
程と、

前記p型窒化物半導体上にp電極を形成する工程と、

前記n型窒化物半導体層の一表面上に、前記n型窒化物半導体層に近い側から順に窒化  
アルミニウムからなる厚さが1nm以上、5nm以下の範囲である第1層と、Ti、Zr  
、Hf、Mo及びPtから選ばれる1以上の金属からなる第2層と、Auからなる第3層  
とのそれを積層する工程と、

前記積層する工程の後に、前記n型窒化物半導体層に熱処理を施す工程とを具備するこ  
とを特徴とする窒化物半導体発光装置の製造方法。

【請求項9】

前記熱処理の温度範囲は、400～600であることを特徴とする請求項8記載の  
窒化物半導体発光装置の製造方法。

【請求項10】

前記窒化アルミニウムは、スパッタ法により形成されることを特徴とする請求項8記載  
の窒化物半導体発光装置の製造方法。