【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28年1月7日(2016.1.7)

【公開番号】特開2015-156498(P2015-156498A)
【公開日】平成27年8月27日(2015.8.27)
【年通号数】公開・登録公報2015-054
【出願番号】特願2015-72412(P2015-72412)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　33/62　(2010.01)
Ｈ０１Ｌ　33/32　(2010.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　33/00　４４０
Ｈ０１Ｌ　33/00　１８６

【手続補正書】
【提出日】平成27年11月12日(2015.11.12)
【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】
第１面と、前記第１面とは反対側の第２面と、を有する第１導電形の第１半導体層と、
前記第１半導体層の前記第２面の側に設けられた第２導電形の第２半導体層と、
前記第１半導体層の前記第２面のうちの第１領域と、前記第２半導体層と、の間に設けられ、発光光を放出する発光層と、
前記第１半導体層の前記第２面のうちの、前記第１領域とは異なる第２領域において前記第１半導体層と接する第１電極と、
前記第２半導体層の前記発光層とは反対側で前記第２半導体層と接する第２電極と、
前記第２半導体層の前記発光層とは反対側に設けられ前記第１電極と導通する支持基板と、
前記第１電極と前記発光層との間、前記第１電極と前記第２半導体層との間、前記第１電極と前記第２電極との間、及び、前記第２電極と前記支持基板との間に設けられた絶縁層と、
前記支持基板と前記第１電極との間、及び、前記絶縁層と前記支持基板との間に設けられた金属部と、
を備え、
前記第１電極は、前記絶縁層と前記金属部との間に設けられた領域と、前記第１半導体層と前記金属部との間に設けられた領域と、を含む、半導体発光素子。
【請求項２】
第１面と、前記第１面とは反対側の第２面と、を有する第１導電形の第１半導体層と、
前記第１半導体層の前記第２面の側に設けられた第２導電形の第２半導体層と、
前記第１半導体層の前記第２面のうちの第１領域と、前記第２半導体層と、の間に設けられ、発光光を放出する発光層と、
前記第１半導体層の前記第２面のうちの、前記第１領域とは異なる第２領域において前記第１半導体層と接する第１電極と、
前記第２半導体層の前記発光層とは反対側で前記第２半導体層と接する第２電極と、
前記第２半導体層の前記発光層とは反対側に設けられ前記第１電極と導通する支持基板

と、
前記第１電極と前記発光層との間、前記第１電極と前記第２半導体層との間、前記第１電極と前記第２電極との間、及び、前記第２電極と前記支持基板との間に設けられた絶縁層と、
前記支持基板と前記第１電極との間、及び、前記絶縁層と前記支持基板との間に設けられた金属部と、
前記絶縁層と前記金属部との間に設けられた領域と前記第１電極と前記金属部との間に設けられた領域とを含む金属層と、
を備えた半導体発光素子。
【請求項３】
前記第２電極の前記第２半導体層と接する部分は、反射性である請求項１または２記載の半導体発光素子。
【請求項４】
前記金属部は、ＡｕＳｎ合金を含む請求項１～３のいずれか１つに記載の半導体発光素子。
【請求項５】
前記支持基板は、Ｇｅ基板である請求項１～４のいずれか１つに記載の半導体発光素子。
【請求項６】
前記第１半導体層から前記第２半導体層へ向かう積層方向にみて前記第１及び前記第２半導体層並びに前記発光層と重ならない位置にパッドが設けられ、前記パッド部は前記第２電極と導通されている請求項１～５のいずれか１つに記載の半導体発光素子。
【請求項７】
前記第１面は、前記発光光のピーク波長よりも長いピッチの凹凸を有する凹凸部分と、前記凹凸部分よりも平坦な平坦部分と、を有する請求項１～６のいずれか１つに記載の半導体発光素子。
【請求項８】
前記平坦部分は、前記発光光のピーク波長よりも短いピッチの凹凸を有する請求項７記載の半導体発光素子。
【請求項９】
前記第１半導体層から前記第２半導体層へ向かう積層方向にみたときの前記平坦部分の外縁は、前記積層方向にみたときの前記第１電極と前記第１半導体層との接触面の外縁よりも外側に位置する請求項７または８に記載の半導体発光素子。
【請求項１０】
前記接触面の前記発光光に対する反射率は、前記第２電極の前記第２半導体層に対向する面の前記発光光に対する反射率よりも低い請求項９記載の半導体発光素子。
【請求項１１】
前記平坦部分を覆う誘電体層をさらに備えた請求項７～１０のいずれか1つに記載の半導体発光素子。
【請求項１２】
前記第１半導体層は、前記第２面に設けられた凹部を有し、
前記第１電極は、前記凹部の底面において前記第１半導体層と接する請求項１～１１のいずれか１つに記載の半導体発光素子。
【請求項１３】
前記第１半導体層、前記発光層及び前記第２半導体層は、窒化物半導体を含む請求項１～１２のいずれか１つに記載の半導体発光素子。
【請求項１４】
前記発光光のピーク波長は、３７０ナノメートル以上、４００ナノメートル以下である請求項１～１３のいずれか１つに記載の半導体発光素子。
【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
実施形態によれば、第１面と、前記第１面とは反対側の第２面と、を有する第１導電形の第１半導体層と、前記第１半導体層の前記第２面の側に設けられた第２導電形の第２半導体層と、前記第１半導体層の前記第２面のうちの第１領域と、前記第２半導体層と、の間に設けられ、発光光を放出する発光層と、前記第１半導体層の前記第２面のうちの、前記第１領域とは異なる第２領域において前記第１半導体層と接する第１電極と、前記第２半導体層の前記発光層とは反対側で前記第２半導体層と接する第２電極と、前記第２半導体層の前記発光層とは反対側に設けられ前記第１電極と導通する支持基板と、前記第１電極と前記発光層との間、前記第１電極と前記第２半導体層との間、前記第１電極と前記第２電極との間、及び、前記第２電極と前記支持基板との間に設けられた絶縁層と、前記支持基板と前記第１電極との間、及び、前記絶縁層と前記支持基板との間に設けられた金属部と、を備えた半導体発光素子が提供される。前記第１電極は、前記絶縁層と前記金属部との間に設けられた領域と、前記第１半導体層と前記金属部との間に設けられた領域と、を含む。