【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5年12月11日(2023.12.11)

【国際公開番号】WO2022/202342
【出願番号】特願2023-508973(P2023-508973)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ 33/20(2010.01)
Ｈ０１Ｌ 33/32(2010.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ 33/20
Ｈ０１Ｌ 33/32

【手続補正書】
【提出日】令和5年9月15日(2023.9.15)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
この保護メサ構造部は、発光メサ構造部と同じ層構成であってもよいため、製造プロセスに追加のプロセスを生じさせることなく長寿命化を実現することが可能である点から好ましい場合がある。
以下、図１Ａ及び図１Ｂを参照して、紫外線発光素子１の具体的な構成例を説明する。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
平面視において、保護メサ構造部２３の一部の端部が基板１０の一部の端部と重複する、すなわち保護メサ構造部２３の側面が基板１０の側面と略同一面内に配置されることが好ましい。これにより、例えば保護メサ構造部２３が第１の第１導電型半導体層２１をチップ外周部まで覆うことができ、第１の第１導電型半導体層２１上の広い領域を保護することができる。例えば、第１の第１導電型半導体層２１のＡｌ組成比が高い場合、第１の第１導電型半導体層２１が劣化しやすい傾向にある。しかしながら、最上層である第２の第２導電型半導体層２３３のＡｌ組成が低く、劣化しにくい保護メサ構造部２３で保護されることにより、第１の第１導電型半導体層２１の露出面積を減少させて第１の第１導電型半導体層２１の劣化を抑制し、より長寿命の紫外線発光素子１が実現できる。なお、「重複」とは、平面視において保護メサ構造部２３の端部の一部と基板１０の端部のずれが２μｍ以下であることをいう。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２８】
＜第２導電型半導体層＞
第２導電型半導体層は、第１の第２導電型半導体層２２３および第２の第２導電型半導

体層２３３を含む。

図１Ｂに示すように、第１の第２導電型半導体層２２３は、第１の量子井戸層２２２上に直接形成され、第２の第２導電型半導体層２３３は、第２の量子井戸層２３２上に直接形成されている。また、第１の第２導電型半導体層２２３は、第３の第１導電型半導体層２３１上に設けられた第２導電型半導体層以外の層の上に設けられていても良い。具体的には、第１の量子井戸層２２２上に構成元素の比率が連続的または離散的に変化する傾斜組成層（不図示）が設けられ、傾斜組成層の上に第１の第２導電型半導体層２２３が設けられていてもよい。また、同様に、第２の第２導電型半導体層２３３が、第２の量子井戸層２３２上に設けられた傾斜組成層等の上に設けられていても良い。

また、傾斜組成層と第１の第２導電型半導体層２２３又は第２の第２導電型半導体層２３３との間に、相対的にバンドギャップの大きいバリア層を更に有していてもよい。