

【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27年2月19日(2015.2.19)

【公開番号】特開2012-156508(P2012-156508A)

【公開日】平成24年8月16日(2012.8.16)

【年通号数】公開・登録公報2012-032

【出願番号】特願2012-13033(P2012-13033)

【国際特許分類】

H 01 L 33/22 (2010.01)

H 05 B 33/14 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

H 05 B 33/02 (2006.01)

H 01 L 33/32 (2010.01)

【F I】

H 01 L 33/00 1 7 2

H 05 B 33/14 Z

H 05 B 33/22 C

H 05 B 33/02

H 01 L 33/00 1 8 6

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月26日(2014.12.26)

【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導電型半導体層と、

前記第1導電型半導体層の上の発光層と、

前記発光層の上の電子遮断層と、

前記電子遮断層の上の第2導電型半導体層と

を備え、

前記電子遮断層は、厚さの高低差があるパターンを含む発光素子。

【請求項2】

前記電子遮断層は、

前記パターンがない第1電子遮断層と、

前記第1電子遮断層の上に前記パターンを有する第2電子遮断層と

を備える、請求項1に記載の発光素子。

【請求項3】

前記第2電子遮断層は、峰と谷を有する、請求項2に記載の発光素子。

【請求項4】

前記第1導電型半導体層の上面にくさび状の湾入部を有する、請求項1乃至請求項3のうちいずれかに記載の発光素子。

【請求項5】

前記くさび状の湾入部(Q)の頂点部分の抵抗が、前記第1導電型半導体層の成長面の抵抗より大きい、請求項4に記載の発光素子。

【請求項6】

前記くさび状の湾入部の上に塗化物半導体超格子層を更に備える、請求項5に記載の発光素子。

【請求項7】

前記塗化物半導体超格子層はN型ドーパントでドーピングされている、請求項6に記載の発光素子。

【請求項8】

前記くさび状の湾入部の断面は三角形を含む、請求項4に記載の発光素子。

【請求項9】

前記くさび状の湾入部の上面は六角形状を含む、請求項4に記載の発光素子。

【請求項10】

前記電子遮断層は、 $A1_x In_y Ga_{(1-x-y)} N(0.1 \times 1, 0 y 0.3, 0 x+y 1)$ を含む、請求項1に記載の発光素子。

【請求項11】

前記電子遮断層におけるA1の含量は10%以上であり、Inの含量は30%以下である請求項10に記載の発光素子。

【請求項12】

前記電子遮断層は、100乃至600以内の厚さで形成されている、請求項1乃至請求項3のうちいずれかに記載の発光素子。

【請求項13】

前記電子遮断層は、300乃至500以内の厚さで形成されている、請求項12に記載の発光素子。

【請求項14】

前記第1電子遮断層は、5乃至100以内の厚さで形成されている、請求項12に記載の発光素子。

【請求項15】

前記電子遮断層は第2導電型ドーパントを含む、請求項1乃至請求項3のうちいずれかに記載の発光素子。

【請求項16】

前記ドーパントはMgを含む、請求項15に記載の発光素子。