

【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 19 年 3 月 15 日 (2007.3.15)

【公開番号】特開 2006-100475 (P2006-100475A)
 【公開日】平成 18 年 4 月 13 日 (2006.4.13)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-015
 【出願番号】特願 2004-283263 (P2004-283263)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 33/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 1 月 30 日 (2007.1.30)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

III 族窒化物系化合物半導体の結晶成長によって生成される半導体層を複数積層することにより形成される半導体発光素子において、
In 組成比 x が 0.01 以上 0.7 以下である InGa_N 結晶から形成され、かつ、表面に電極が形成されている電極形成層を有し、
 前記電極形成層の前記表面に、穴であるピットが 10^5 個 / cm^2 以上の点在密度で形成されていることを特徴とする半導体発光素子。

【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】

上記の課題を解決するためには、以下の手段が有効である。

即ち、本発明の第 1 の手段は、III 族窒化物系化合物半導体の結晶成長によって生成される半導体層を複数積層することにより形成される半導体発光素子において、In 組成比 x が 0.01 以上 0.7 以下である InGa_N 結晶から形成され、かつ表面に電極が形成された電極形成層を設け、この電極形成層の表面に、穴であるピットを 10^5 個 / cm^2 以上の点在密度で形成することである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

以上の本発明の手段によって得られる効果は以下の通りである。

即ち、本発明の第 1 の手段によれば、電極形成層の結晶成長に伴い、その電極形成層の表面に多数のピットが形成されるので、電極形成層を結晶成長させるだけで電極形成層の表面に所望の非鏡面を形成することができる。電極形成層の In 組成比 x を 0.01 以上 0.7 以下とすることにより、ピットが形成され易くなる理由は今のところ明確には判明

していないが、我々の検証により少なくともインジウム組成比の上昇と共にこれらのピットが形成され易くなる傾向があることが判っている。そして、これらの各ピットは電極形成層の結晶成長と共に拡大していく。また、ピットを構成する傾斜面の傾斜角は十分に大きく確保することができるので、光の透過率も大きく確保することができる。