

【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 17 年 10 月 6 日 (2005.10.6)

【公開番号】特開 2000-114599 (P2000-114599A)  
 【公開日】平成 12 年 4 月 21 日 (2000.4.21)  
 【出願番号】特願 平 10-288516  
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 33/00

H 0 1 S 5/323

【F I】

H 0 1 L 33/00 C

H 0 1 S 3/18 6 7 3

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 5 月 25 日 (2005.5.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

III - V 族窒化物系の少なくとも 1 種類の化合物半導体材料からなる複数の単結晶半導体成長層が、該 III - V 族窒化物系以外の構成材料からなる基板の上に積層されて構成されている積層構造体を備えた III - V 族窒化物系半導体発光素子であって、

該基板の熱膨張係数が、該積層構造体のうちで該基板に最も近く位置している第 1 成長層の熱膨張係数及び該積層構造体のうちで最も大きな厚さを有する第 2 成長層の熱膨張係数よりも大きく、

該積層構造体の該第 1 成長層のバルク格子定数  $a_1$  と該第 2 成長層のバルク格子定数  $a_2$  とが、 $a_2 < a_1 - 1.005 a_2$  なる関係を満たす、III - V 族窒化物系半導体発光素子。

【請求項 2】

III - V 族窒化物系の少なくとも 1 種類の化合物半導体材料からなる複数の単結晶半導体成長層が、該 III - V 族窒化物系以外の構成材料からなる基板の上に積層されて構成されている積層構造体を備えた III - V 族窒化物系半導体発光素子であって、

該基板の熱膨張係数が、該積層構造体のうちで該基板に最も近く位置している第 1 成長層の熱膨張係数及び該積層構造体のうちで最も大きな厚さを有する第 2 成長層の熱膨張係数よりも小さく、

該積層構造体の該第 1 成長層のバルク格子定数  $a_1$  と該第 2 成長層のバルク格子定数  $a_2$  とが、 $0.995 a_2 \leq a_1 < a_2$  なる関係を満たす、III - V 族窒化物系半導体発光素子。

【請求項 3】

前記基板と前記積層構造体との間に形成された非単結晶のバッファ層を更に有する、請求項 1 或いは 2 に記載の III - V 族窒化物系単結晶半導体発光素子。

【請求項 4】

前記第 2 成長層が前記第 1 成長層にコヒーレント成長している、請求項 1 或いは 2 に記載の III - V 族窒化物系単結晶半導体発光素子。

【請求項 5】

活性層が前記第 2 成長層上にコヒーレント成長をしている、請求項 1 或いは 2 に記載の III - V 族窒化物系単結晶半導体発光素子。

【請求項 6】

前記第 2 成長層の厚みが 1  $\mu$  m 以上である、請求項 1 或いは 2 に記載の III - V 族窒化物系単結晶半導体発光素子。

【請求項 7】

前記バッファ層が、前記第 1 成長層と同一の組成である、請求項 3 に記載の III - V 族窒化物系単結晶半導体発光素子。