

【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22年4月8日(2010.4.8)

【公開番号】特開2008-205171(P2008-205171A)

【公開日】平成20年9月4日(2008.9.4)

【年通号数】公開・登録公報2008-035

【出願番号】特願2007-39271(P2007-39271)

【国際特許分類】

H 0 1 S 5/028 (2006.01)

H 0 1 S 5/323 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 5/028

H 0 1 S 5/323 6 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月22日(2010.2.22)

【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 窒化物半導体層、活性層、第 2 窒化物半導体層を含む窒化物半導体層と、該窒化物半導体層に形成された保護膜と、を有する窒化物半導体レーザ素子において、

該保護膜は、六方晶系の結晶構造を有し、前記窒化物半導体層に形成された共振器面を被覆する第 1 の面と、前記第 2 窒化物半導体層表面を被覆する第 2 の面と、該第 1 の面と第 2 の面の間に連続する第 3 の面と、を具備しており、前記第 1 の面は、前記共振器面と同じ結晶面であり、第 2 の面は、前記窒化物半導体層の結晶成長面と同じ結晶面である窒化物半導体レーザ素子。

【請求項 2】

前記第 3 の面は、前記第 1 の面及び第 2 の面とは異なる結晶面を有する請求項 1 に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項 3】

前記第 3 の面は、前記窒化物半導体レーザ素子の外表面の角部を被覆する請求項 1 又は 2 に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項 4】

前記第 1 の面が M 面 ( 1 - 1 0 0 ) であり、第 2 の面が C 面 ( 0 0 0 1 ) である請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項 5】

前記保護膜は、共振器面に接して形成される請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項 6】

前記保護膜の上に、さらにアモルファスの第 2 の保護膜を有する請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項 7】

前記第 2 の保護膜の膜厚は、前記保護膜の膜厚よりも厚いことを特徴とする請求項 6 に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明の窒化物半導体レーザ素子は、第1窒化物半導体層、活性層、第2窒化物半導体層を含む窒化物半導体層と、該窒化物半導体層に形成された保護膜と、を有する窒化物半導体レーザ素子において、該保護膜は、六方晶系の結晶構造を有し、前記窒化物半導体層に形成された共振器面を被覆する第1の面と、前記第2窒化物半導体層表面を被覆する第2の面と、該第1の面と第2の面の間に連続する第3の面と、を具備しており、前記第1の面は、前記共振器面と同じ結晶面であり、第2の面は、前記窒化物半導体層の結晶成長面と同じ結晶面である。

また、このような窒化物半導体レーザ素子においては、前記第3の面は、前記第1の面及び第2の面とは異なる結晶面を有することが好ましい。

また、前記第3の面は、前記窒化物半導体レーザ素子の外表面の角部を被覆することが好ましい。

また、前記第1の面がM面（1 - 1 0 0）であり、第2の面がC面（0 0 0 1）であることが好ましい。

また、前記保護膜は、共振器面に接して形成されることが好ましい。

また、前記保護膜の上に、さらにアモルファスの第2の保護膜を有することが好ましい。

また、前記第2の保護膜の膜厚は、前記保護膜の膜厚よりも厚いものであることが好ましい。