

【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 18 年 10 月 12 日 (2006.10.12)

【公開番号】特開 2004-6991 (P2004-6991A)

【公開日】平成 16 年 1 月 8 日 (2004.1.8)

【年通号数】公開・登録公報 2004-001

【出願番号】特願 2003-300714 (P2003-300714)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 E

H 0 1 L 33/00 C

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 28 日 (2006.8.28)

【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】

少なくとも n 型窒化物半導体層と p 型窒化物半導体層とを有する窒化物半導体素子において、前記 p 型窒化物半導体層に、少なくともロジウムとイリジウムとを含有する電極が形成されていることを特徴とする窒化物半導体素子。

【請求項 2】

前記電極は、p 型窒化物半導体層に接してロジウムが積層され、その上にイリジウムが積層された少なくとも 2 層構造を有することを特徴とする請求項 1 に記載の窒化物半導体素子。

【請求項 3】

前記ロジウムの膜厚は 10 ～ 1000 オングストロームの範囲であって、前記イリジウムの膜厚が 10 ～ 1000 オングストロームの範囲であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の窒化物半導体素子。

【請求項 4】

前記電極は、ロジウムの上にイリジウムが積層され、イリジウムの上に少なくとも Pt、Ti、Zr、Hf、V、Nb、Ta、Mo、W から選ばれる少なくとも 1 つが積層されてなることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の窒化物半導体素子。

【請求項 5】

前記電極が、ロジウムとインジウムが積層された 2 層構造であって、該電極の上には最上に金が積層されたパッド電極を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の窒化物半導体素子。

【請求項 6】

前記 2 層構造の電極は、電極全体の膜厚が 500 ～ 1000 オングストロームであることを特徴とする請求項 5 に記載の窒化物半導体素子。

【請求項 7】

前記窒化物半導体素子は、基板側及び素子の端面側から光が取り出されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の窒化物半導体素子。

【請求項 8】

前記電極は、300 以上においてアニーリングされていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の窒化物半導体素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の窒化物半導体素子は、少なくとも n 型窒化物半導体層と p 型窒化物半導体層とを有する窒化物半導体素子において、p 型窒化物半導体層に、少なくともロジウムとイリジウムとを含有する電極が形成されていることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

またロジウムの膜厚は 10 ~ 1000 オングストロームの範囲であって、イリジウムの膜厚が 10 ~ 1000 オングストロームの範囲であることを特徴とする。

また電極は、ロジウムの上にイリジウムが積層され、イリジウムの上に少なくとも Pt、Ti、Zr、Hf、V、Nb、Ta、Mo、W から選ばれる少なくとも 1 つが積層されてなることを特徴とする。

また電極が、ロジウムとインジウムが積層された 2 層構造であって、該電極の上には最上に金が積層されたパッド電極を有することを特徴とする。さらに前記 2 層構造の電極は、電極全体の膜厚が 500 ~ 1000 オングストロームであることを特徴とする。

また窒化物半導体素子は、基板側及び素子の端面側から光が取り出されることを特徴とする。また電極は、300 以上においてアニーリングされていることを特徴とする。