

【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26年10月9日(2014.10.9)

【公開番号】特開2013-51338(P2013-51338A)

【公開日】平成25年3月14日(2013.3.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-013

【出願番号】特願2011-189212(P2011-189212)

【国際特許分類】

H 0 1 L 31/107 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/10 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月21日(2014.8.21)

【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 導電型の半導体基板と、

前記半導体基板上に順に積層された第 1 の光吸収層、多重反射層、第 2 の光吸収層、及び、前記第 1 及び第 2 の光吸収層より大きいバンドギャップを持つ窓層と、

前記窓層の一部に設けられた第 2 導電型の第 1 の不純物拡散領域と、

前記第 1 の不純物拡散領域上に設けられ、光が入射する開口を持つ上部電極と、

前記半導体基板の下面に設けられた下部電極と、

前記第 1 の不純物拡散領域の外側に設けられたメサ溝と、

前記メサ溝を挟んで前記第 1 の不純物拡散領域の反対側に設けられ、前記第 1 の光吸収層に達する第 2 の不純物拡散領域と、

前記第 2 の不純物拡散領域を介して前記第 1 の光吸収層に接続された金属膜とを備えることを特徴とする半導体受光素子。

【請求項 2】

前記金属膜は前記上部電極及び前記下部電極とは電氣的に接続されていないことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体受光素子。

【請求項 3】

前記メサ溝は、前記第 2 の光吸収層及び前記窓層に設けられ、

前記第 2 の不純物拡散領域は、前記第 1 の光吸収層、前記多重反射層、前記第 2 の光吸収層、及び前記窓層に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の半導体受光素子。

【請求項 4】

前記メサ溝は、前記半導体基板に設けられ、

前記第 2 の不純物拡散領域は、前記半導体基板及び前記第 1 の光吸収層に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の半導体受光素子。

【請求項 5】

前記多重反射層と前記第 2 の光吸収層との間に設けられ、前記第 1 及び第 2 の光吸収層より大きいバンドギャップを持つ障壁層を更に備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の半導体受光素子。

【請求項 6】

前記障壁層と前記第 2 の光吸収層との間に設けられた A l I n A s 増倍層を更に備えることを特徴とする請求項 5 に記載の半導体受光素子。