

【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】令和4年6月13日(2022.6.13)

【公開番号】特開2021-150576(P2021-150576A)
【公開日】令和3年9月27日(2021.9.27)
【年通号数】公開・登録公報2021-046
【出願番号】特願2020-51031(P2020-51031)
【国際特許分類】

H 0 1 L 3 1 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

B 8 2 Y 2 0 / 0 0 (2 0 1 1 . 0 1)

【F I】

H 0 1 L 3 1 / 1 0 A

B 8 2 Y 2 0 / 0 0

10

【手続補正書】
【提出日】令和4年6月2日(2022.6.2)
【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ドーパントがドーブされた第1のコンタクト層と、
ドーパントがドーブされた第2のコンタクト層と、
前記第1のコンタクト層と前記第2のコンタクト層との間に配置され、量子層と中間層とを含む光電変換層と、
前記第1のコンタクト層と前記光電変換層との間に配置された第1の障壁層と、前記第2のコンタクト層と前記光電変換層との間に配置された第2の障壁層と、前記第1および第2の障壁層を含む両側障壁層とのうちのいずれかからなる障壁層と、
前記障壁層が前記第1の障壁層からなるとき、前記第1のコンタクト層および前記第1の障壁層に接して前記第1のコンタクト層と前記第1の障壁層との間に配置された第1の挿入層からなり、前記障壁層が前記第2の障壁層からなるとき、前記第2のコンタクト層および前記第2の障壁層に接して前記第2のコンタクト層と前記第2の障壁層との間に配置された第2の挿入層からなり、前記障壁層が前記両側障壁層からなるとき、前記第1および第2の挿入層のうちの少なくとも1つの挿入層からなる挿入層とを備える赤外線検出器。

30

【請求項2】

前記中間層および前記挿入層は、同じ材料からなる、請求項1に記載の赤外線検出器。

40

【請求項3】

前記中間層および前記挿入層は、ヒ化ガリウムからなる、請求項2に記載の赤外線検出器。

【請求項4】

前記障壁層は、ヒ化アルミニウムガリウムからなる、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の赤外線検出器。

【請求項5】

前記ヒ化アルミニウムガリウムのアルミニウム組成は、0.22以上である、請求項4に記載の赤外線検出器。

【請求項6】

50

前記挿入層は、 10 nm 以上の膜厚を有する、請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の赤外線検出器。

【請求項 7】

前記挿入層は、 30 nm 以上の膜厚を有する、請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の赤外線検出器。

【請求項 8】

前記挿入層は、 $1 \times 10^{17}\text{ cm}^{-3}$ 以下のドーパントを含む、請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の赤外線検出器。

【請求項 9】

前記挿入層は、 $5 \times 10^{15}\text{ cm}^{-3}$ 以下のドーパントを含む、請求項 8 に記載の赤外線検出器。

10

【請求項 10】

前記第 1 および第 2 のコンタクト層の少なくとも一方のコンタクト層のドーパントは、Si からなる、請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の赤外線検出器。

【請求項 11】

前記第 1 の障壁層または前記第 2 の障壁層は、前記第 1 および第 2 のコンタクト層の一方のコンタクト層のみと前記光電変換層との間に配置される、請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の赤外線検出器。

【請求項 12】

前記一方のコンタクト層は、基板側に配置される、請求項 11 に記載の赤外線検出器。

20

【請求項 13】

前記障壁層は、前記両側障壁層からなり、

前記挿入層は、前記第 1 および第 2 の挿入層のうちの少なくとも 1 つの挿入層からなる、請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の赤外線検出器。

30

40

50