

【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3年11月25日(2021.11.25)

【公表番号】特表2021-506114(P2021-506114A)  
 【公表日】令和3年2月18日(2021.2.18)  
 【年通号数】公開・登録公報2021-008  
 【出願番号】特願2020-530490(P2020-530490)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/331 (2006.01)

H 0 1 L 29/737 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/72 H

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月15日(2021.10.15)

【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】

ヘテロ接合バイポーラトランジスタ(HBT)であって、  
 コレクタメサと、  
 前記コレクタメサ上のベースメサと、  
 前記ベースメサ上のエミッタメサであって、複数の開口を有するエミッタメサと、  
 前記ベースメサに接続された前記複数の開口内の複数の卑金属と、  
前記エミッタメサの外部に配置され、前記ベースメサに接続された外側卑金属とを備え

、  
前記複数の開口が前記複数の卑金属用の窓を構成し、  
前記エミッタメサの外部に配置され、前記ベースメサに接続された外側卑金属をさらに  
備え、前記複数の卑金属と前記外側卑金属は電氣的に結合され、  
前記外側卑金属は、前記エミッタメサを囲むように配置され、  
前記外側卑金属は、金属の別の層を通して前記複数の卑金属に接続されている、ヘテロ  
 接合バイポーラトランジスタ(HBT)。

【請求項2】

前記エミッタメサに結合されたエミッタ金属をさらに備える請求項1に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ(HBT)。

【請求項3】

前記コレクタメサに結合されたコレクタ金属をさらに備える請求項1に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ(HBT)。

【請求項4】

前記複数の開口の各々は同じサイズを有する、請求項1に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ(HBT)。

【請求項5】

前記複数の開口の各々は方形状である、請求項4に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ(HBT)。

【請求項6】

前記複数の開口は少なくとも4つである、請求項4に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ(HBT)。

ンジスタ (HBT)。

【請求項 7】

前記複数の開口はアレイ状に配置されている、請求項 4 に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ (HBT)。

【請求項 8】

前記複数の開口は、 $2 \times 2$  アレイ、 $3 \times 3$  アレイ、または  $3 \times 1$  アレイとして配置されている、請求項 7 に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ (HBT)。

【請求項 9】

前記複数の開口の各々は六角形状である、請求項 4 に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ (HBT)。

【請求項 10】

前記複数の卑金属の各々は六角形状である、請求項 9 に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ (HBT)。

【請求項 11】

前記エミッタメサと前記複数の卑金属との間の間隔は、使用されるプロセス技術によって許容される最小サイズである、請求項 1 に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ (HBT)。

【請求項 12】

前記ベースメサの面積の前記エミッタメサの面積に対する比は  $1.8$  未満である、請求項 1 に記載のヘテロ接合バイポーラトランジスタ (HBT)。

【請求項 13】

ヘテロ接合バイポーラトランジスタ (HBT) を製造するための方法であって、コレクタメサスタックと、ベースメサスタックと、エミッタメサスタックとを備えるウエハを準備するステップと、

前記エミッタメサスタックをパターニングして複数の開口を有するエミッタメサを形成するステップと、

前記ベースメサスタックに接続された前記複数の開口内に複数の卑金属を設けるステップと、

前記ベースメサスタックをパターニングしてベースメサを形成するステップと、

前記エミッタメサの外部に配置され、前記ベースメサに接続された外側卑金属を設けるステップとを含み、

前記複数の開口が前記複数の卑金属用の窓を構成し、

前記複数の卑金属と前記外側卑金属が電氣的に結合され、

前記外側卑金属は、前記エミッタメサを囲むように配置され、

前記外側卑金属は、金属の別の層を通して前記複数の卑金属に接続される、方法。

【請求項 14】

前記複数の開口の各々は同じサイズを有し、

前記複数の開口が  $2 \times 2$  アレイ、 $3 \times 3$  アレイまたは  $3 \times 1$  アレイとして配置されるか、または、前記エミッタメサが 4 つ以上の開口を有する、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記ベースメサの面積の前記エミッタメサの面積に対する比は  $1.8$  未満である、請求項 13 に記載の方法。