

14年11月30日日曜日

(参考資料 2014 #7-p.1:高田)

ゲルマニウムTrは合金形が主流となった。Si Trはインバータ用で1000V 3段ダーリントン構造。 合金形は、米国で全自動製造装置が出来ていた。ソニーに2年ほど遅れてラジオ用も可能となった。



(参考資料 2014 #7-p.2:高田)

使用電圧、温度から、シリコン トランジスタが不可欠であった。 エミッタ選択拡散は直ぐに取り入れた。これも、エピ成長技術もプレーナTrも米国オリジナル。



(参考資料 2014 #7-p.3:高田)

壊れるところ(エミッタ中央の短絡部とトランジスタ段間部のエミッタ領域)を取り去っていった。 原理的なトランジスタ構造のみが残った。



アルミ電極を取り去って、ベースとエミッタを示した図。 最も単純で原理的なトランジスタ構造とした。



(参考資料 2014 #7-p.5:高田)

右下の図が、 n-領域の有無に関わりなく、トランジスタの最も基本的な特性。



コレクタをオープンにしたBSITのB-E間ダイオード動作時の電荷担体密度と電位を示す。 電荷担体密度はn⁻全域で均一!電位も一定。 一見不思議だが、正孔と自由電子は対であったならば、どこでも動けるので電位差が0。pinダイオード動作の本質



E-B間ダイオードが動作している状況は、n⁻箇所全体の正孔と自由電子が増えている状況。 僅かにコレクタ電圧を加えると、自由電子が移動することでコレクタ電流が流れる。 これが、最も基本的な"トランジスタ動作"である。

