

図5

順逆BIASとNO BIASのP+PNN+接合のDIODEの物理モデル

両端がGND電圧に接地された場合の図と、
DIODEの順BIASの状態を重ねたものです。

両端がGND電圧に接地された場合と比較
して、N+端子側にマイナスの電圧 $V < 0$ を
印加した場合は、N+N領域側の電位が
上がります。P+P領域との電位差が小さく
なり空乏層幅 ($X_{NN} + X_{PP}$) が減少します。

N+側の端子から、大量の電子が津波の世
様に空乏層領域に流れ込みます。DIODEの
順方向大電流です。

P+側の端子からも大量のプラスの電荷を
浴びたSiliconのイオン(Si^+)が大電流
として空乏層領域に流れ込みます。
大量の電子とSiliconのイオン(Si^+)は
空乏層内で再結合します。発熱します。
順方向大電流として観察されます。

両端が接地された場合は、電流はゼロです。

