

平成14年3月7日

プログラミングの宿題1

ドナー密度 (N_D) の n 型半導体を用いたショットキー接合素子の容量 電圧 (C - V) 特性と $1/C^2 - V$ 特性を計算し、グラフを描くプログラムを C++ Builder を用いて作成せよ。計算結果を *.txt で保存できるようにせよ。さらに、ファイルを開けるようにし、そのときグラフも描くようにせよ。

- 入力する値
1. ドナー密度 N_D [cm^{-3}]
 2. 半導体の比誘電率 ϵ_s
 3. 拡散電位 V_d [V]
 4. 電極面積 S [mm^2]

ヒントと注意

$$C(V) = S \sqrt{\frac{\epsilon_0 \epsilon_s q N_D}{2(V_d - V)}}$$

であり、 V は順方向のとき正である。ただし、上式は SI 単位系で書いたときである。プログラミングの時には、入力した値を SI 単位系に変換し、上式を用いて計算した後、再び身近な単位に変換して表示すること。