

Importante Giunzione SSD Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 16
Importante Giunzione SSD Formule

1) Area di giunzione in sezione trasversale Formula

Formula

$$A_j = \frac{|Q|}{[\text{Charge-e}] \cdot x_{no} \cdot N_a}$$

Esempio con Unità

$$5405.7041 \mu\text{m}^2 = \frac{13 \text{ c}}{1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 7.9\text{e}35 1/\text{m}^3}$$

Valutare la formula

2) Capacità di giunzione Formula

Formula

$$C_j = \left(\frac{A_j}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot k \cdot N_B}{V - V_1}}$$

Esempio con Unità

$$0.023 \mu\text{F} = \left(\frac{5401.3 \mu\text{m}^2}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 1.59 \mu\text{m} \cdot 1\text{e}28 1/\text{m}^3}{120 \text{ v} - 50 \text{ v}}}$$

Valutare la formula

3) Carica totale dell'accettore Formula

Formula

$$|Q| = [\text{Charge-e}] \cdot x_{no} \cdot A_j \cdot N_a$$

Esempio con Unità

$$12.9894 \text{ c} = 1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2 \cdot 7.9\text{e}35 1/\text{m}^3$$

Valutare la formula

4) Coefficiente di assorbimento Formula

Formula

$$\alpha = \left(-\frac{1}{b} \right) \cdot \ln \left(\frac{P_{abs}}{P_i} \right)$$

Esempio con Unità

$$15068.417 \text{ cm}^{-1} = \left(-\frac{1}{0.46 \mu\text{m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{0.11 \text{ w}}{0.22 \text{ w}} \right)$$

Valutare la formula

5) Concentrazione dei donatori Formula

Formula

$$N_d = \frac{|Q|}{[\text{Charge-e}] \cdot x_{po} \cdot A_j}$$

Esempio con Unità

$$2.5\text{E+}35 1/\text{m}^3 = \frac{13 \text{ c}}{1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 0.06 \mu\text{m} \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2}$$

Valutare la formula



6) Concentrazione dell'accettore Formula

Formula

$$N_a = \frac{|Q|}{[\text{Charge-e}] \cdot x_{\text{no}} \cdot A_j}$$

Esempio con Unità

$$7.9\text{E}+35 \text{ 1/m}^3 = \frac{13 \text{ c}}{1.6\text{E}-19 \text{ c} \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2}$$

Valutare la formula 

7) Distribuzione netta della carica Formula

Formula

$$x = \frac{N_d - N_a}{G}$$

Esempio con Unità

$$-0.075 = \frac{2.5\text{e}35 \text{ 1/m}^3 - 7.9\text{e}35 \text{ 1/m}^3}{7.2\text{e}36}$$

Valutare la formula 

8) Larghezza di transizione della giunzione Formula

Formula

$$W_j = x_{\text{no}} \cdot \left(\frac{N_a + N_d}{N_a} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.025 \mu\text{m} = 0.019 \mu\text{m} \cdot \left(\frac{7.9\text{e}35 \text{ 1/m}^3 + 2.5\text{e}35 \text{ 1/m}^3}{7.9\text{e}35 \text{ 1/m}^3} \right)$$

Valutare la formula 

9) Larghezza tipo N Formula

Formula

$$x_{\text{no}} = \frac{|Q|}{A_j \cdot N_a \cdot [\text{Charge-e}]}$$

Esempio con Unità

$$0.019 \mu\text{m} = \frac{13 \text{ c}}{5401.3 \mu\text{m}^2 \cdot 7.9\text{e}35 \text{ 1/m}^3 \cdot 1.6\text{E}-19 \text{ c}}$$

Valutare la formula 

10) Lunghezza della giunzione lato P Formula

Formula

$$L_p = \left(\frac{I_{\text{opt}}}{[\text{Charge-e}] \cdot A_j \cdot g_{\text{op}}} \right) - (W_j + L_{\text{dif}})$$

Esempio con Unità

$$5.4\text{E}+9 \mu\text{m} = \left(\frac{0.135 \text{ mA}}{1.6\text{E}-19 \text{ c} \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2 \cdot 2.9\text{e}19} \right) - (0.025 \mu\text{m} + 0.0056 \mu\text{m})$$

Valutare la formula 

11) Lunghezza giunzione PN Formula

Formula

$$L_j = k + L_{\text{eff}}$$

Esempio con Unità

$$1.76 \mu\text{m} = 1.59 \mu\text{m} + 0.17 \mu\text{m}$$

Valutare la formula 

12) Numero quantico Formula

Formula

$$n = [\text{Coulomb}] \cdot \frac{L}{3.14}$$

Esempio

$$2.0036 = 9\text{E}+9 \cdot \frac{7\text{e}-10}{3.14}$$

Valutare la formula 



13) Potenza assorbita Formula

Formula

$$P_{\text{abs}} = P_i \cdot \exp(-b \cdot \alpha)$$

Esempio con Unità

$$0.1073 \text{ W} = 0.22 \text{ W} \cdot \exp(-0.46 \mu\text{m} \cdot 15608.42 \text{ cm}^{-1})$$

Valutare la formula 

14) Resistenza in serie di tipo N Formula

Formula

$$R_{\text{se}(n)} = \left(\frac{V - V_j}{I} \right) - R_{\text{se}(p)}$$

Esempio con Unità

$$476.7 \Omega = \left(\frac{120 \text{ V} - 119.9 \text{ V}}{0.2 \text{ mA}} \right) - 23.3 \Omega$$

Valutare la formula 

15) Resistenza in serie nel tipo P Formula

Formula

$$R_{\text{se}(p)} = \left(\frac{V - V_j}{I} \right) - R_{\text{se}(n)}$$

Esempio con Unità

$$23.3 \Omega = \left(\frac{120 \text{ V} - 119.9 \text{ V}}{0.2 \text{ mA}} \right) - 476.7 \Omega$$

Valutare la formula 

16) Tensione di giunzione Formula

Formula

$$V_j = V - (R_{\text{se}(p)} + R_{\text{se}(n)}) \cdot I$$

Esempio con Unità

$$119.9 \text{ V} = 120 \text{ V} - (23.3 \Omega + 476.7 \Omega) \cdot 0.2 \text{ mA}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Giunzione SSD Formule sopra

- **|Q|** Carica totale dell'accettore (*Coulomb*)
- **A_j** Zona di giunzione (*Piazza Micrometro*)
- **b** Spessore del campione (*Micrometro*)
- **C_j** Capacità di giunzione (*Microfarad*)
- **G** Costante graduata
- **g_{op}** Velocità di generazione ottica
- **I** Corrente elettrica (*Millampere*)
- **I_{opt}** Corrente ottica (*Millampere*)
- **k** Offset di lunghezza costante (*Micrometro*)
- **L** Lunghezza potenziale del pozzo
- **L_{dif}** Lunghezza di diffusione della regione di transizione (*Micrometro*)
- **L_{eff}** Lunghezza effettiva del canale (*Micrometro*)
- **L_j** Lunghezza giunzione (*Micrometro*)
- **L_p** Lunghezza della giunzione lato P (*Micrometro*)
- **n** Numero quantico
- **N_a** Concentrazione dell'accettore (*1 per metro cubo*)
- **N_B** Concentrazione drogante della base (*1 per metro cubo*)
- **N_d** Concentrazione dei donatori (*1 per metro cubo*)
- **P_{abs}** Potenza assorbita (*Watt*)
- **P_i** Potere incidente (*Watt*)
- **R_{se(n)}** Resistenza in serie nella giunzione N (*Ohm*)
- **R_{se(p)}** Resistenza in serie nella giunzione P (*Ohm*)
- **V** Tensione sorgente (*Volt*)
- **V₁** Tensione sorgente 1 (*Volt*)
- **V_j** Tensione di giunzione (*Volt*)
- **W_j** Larghezza di transizione della giunzione (*Micrometro*)
- **x** Distribuzione netta

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Giunzione SSD Formule sopra

- **costante(i): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Carica dell'elettrone
- **costante(i): [Coulomb]**, 8.9875E+9
Costante di Coulomb
- **Funzioni: exp**, exp(Number)
In una funzione esponenziale, il valore della funzione cambia di un fattore costante per ogni variazione unitaria della variabile indipendente.
- **Funzioni: ln**, ln(Number)
Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in Micrometro (μm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Millampere (mA)
Corrente elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Piazza Micrometro (μm²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Carica elettrica** in Coulomb (C)
Carica elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Capacità** in Microfarad (μF)
Capacità Conversione di unità 
- **Misurazione: Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità 
- **Misurazione: Concentrazione del portatore** in 1 per metro cubo (1/m³)
Concentrazione del portatore Conversione di unità 
- **Misurazione: Lunghezza reciproca** in 1 / Centimetro (cm⁻¹)



- x_{no} Penetrazione di carica di tipo N (Micrometro)
- x_{po} Penetrazione di carica di tipo P (Micrometro)
- α Coefficiente di assorbimento (1 / Centimetro)

Lunghezza reciproca Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Dispositivi a stato solido

- [Importante Elettroni Formule](#) 
- [Importante Giunzione SSD Formule](#) 
- [Importante Banda Energetica Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Crescita percentuale](#) 
-  [Calcolatore mcm](#) 
-  [Dividere frazione](#) 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 12:38:36 PM UTC

