

Important Appareils à micro-ondes BJT Formules PDF

Formules
Exemples
avec unités



Liste de 15 Important Appareils à micro-ondes BJT Formules

1) Capacité de base du collecteur Formule ↻

Formule

$$C_c = \frac{f_{co}}{8 \cdot \pi \cdot f_m^2 \cdot R_b}$$

Exemple avec Unités

$$255.8333 \mu\text{F} = \frac{30 \text{ Hz}}{8 \cdot 3.1416 \cdot 69 \text{ Hz}^2 \cdot 0.98 \Omega}$$

Évaluer la formule ↻

2) Courant de trou de l'émetteur Formule ↻

Formule

$$i_e = i_b + i_c$$

Exemple avec Unités

$$8.5 \text{ A} = 4 \text{ A} + 4.5 \text{ A}$$

Évaluer la formule ↻

3) Distance entre l'émetteur et le collecteur Formule ↻

Formule

$$L_{\min} = \frac{V_{mb}}{E_{mb}}$$

Exemple avec Unités

$$2.1998 \mu\text{m} = \frac{0.22 \text{ mV}}{100.01 \text{ V/m}}$$

Évaluer la formule ↻

4) Facteur de multiplication des avalanches Formule ↻

Formule

$$M = \frac{1}{1 - \left(\frac{V_a}{V_b}\right)^n}$$

Exemple avec Unités

$$1.0745 = \frac{1}{1 - \left(\frac{20.4 \text{ v}}{22.8 \text{ v}}\right)^{24}}$$

Évaluer la formule ↻

5) Fréquence de coupure du micro-ondes Formule ↻

Formule

$$f_{co} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \tau_{ec}}$$

Exemple avec Unités

$$30.0576 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 5295 \mu\text{s}}$$

Évaluer la formule ↻



6) Fréquence maximale des oscillations Formule ↻

Formule

$$f_m = \sqrt{\frac{f_T}{8 \cdot \pi \cdot R_b \cdot C_c}}$$

Exemple avec Unités

$$69.1702 \text{ Hz} = \sqrt{\frac{30.05 \text{ Hz}}{8 \cdot 3.1416 \cdot 0.98 \Omega \cdot 255 \mu\text{F}}}$$

Évaluer la formule ↻

7) Résistance de base Formule ↻

Formule

$$R_b = \frac{f_{co}}{8 \cdot \pi \cdot f_m^2 \cdot C_c}$$

Exemple avec Unités

$$0.9832 \Omega = \frac{30 \text{ Hz}}{8 \cdot 3.1416 \cdot 69 \text{ Hz}^2 \cdot 255 \mu\text{F}}$$

Évaluer la formule ↻

8) Temps de charge de la base de l'émetteur Formule ↻

Formule

$$\tau_e = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_c + \tau_b)$$

Exemple avec Unités

$$5273 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (5.5 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s})$$

Évaluer la formule ↻

9) Temps de charge du collecteur Formule ↻

Formule

$$\tau_c = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_b + \tau_e)$$

Exemple avec Unités

$$6.4 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (5.5 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s})$$

Évaluer la formule ↻

10) Temps de charge total Formule ↻

Formule

$$\tau_{ct} = \tau_e + \tau_c$$

Exemple avec Unités

$$5279.4 \mu\text{s} = 5273 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s}$$

Évaluer la formule ↻

11) Temps de retard de l'émetteur au collecteur Formule ↻

Formule

$$\tau_{ec} = \tau_{scr} + \tau_c + \tau_b + \tau_e$$

Exemple avec Unités

$$5295 \mu\text{s} = 5.5 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s}$$

Évaluer la formule ↻

12) Temps de retard du collecteur de base Formule ↻

Formule

$$\tau_{scr} = \tau_{ec} - (\tau_c + \tau_b + \tau_e)$$

Exemple avec Unités

$$5.5 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (6.4 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s})$$

Évaluer la formule ↻

13) Temps de transit de base Formule ↻

Formule

$$\tau_b = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_c + \tau_e)$$

Exemple avec Unités

$$10.1 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (5.5 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s})$$

Évaluer la formule ↻



14) Temps de transit total Formule

Formule

$$\tau_{tt} = \tau_b + \tau_{ttc}$$

Exemple avec Unités

$$19_{\mu s} = 10.1_{\mu s} + 8.9_{\mu s}$$

Évaluer la formule 

15) Vitesse de dérive de saturation Formule

Formule

$$V_{sc} = \frac{L_{min}}{\Gamma_{avg}}$$

Exemple avec Unités

$$5_{m/s} = \frac{2.125_{\mu m}}{0.425_{\mu s}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Appareils à micro-ondes BJT

Formules ci-dessus

- C_c Capacité de base du collecteur (*microfarades*)
- E_{mb} Champ électrique maximal dans BJT (*Volt par mètre*)
- f_{co} Fréquence de coupure dans BJT (*Hertz*)
- f_m Fréquence maximale des oscillations (*Hertz*)
- f_T Fréquence de gain de court-circuit de l'émetteur commun (*Hertz*)
- i_b Courant de base (*Ampère*)
- i_c Courant du collecteur (*Ampère*)
- i_e Courant de trou de l'émetteur (*Ampère*)
- L_{min} Distance émetteur-collecteur (*Micromètre*)
- M Facteur de multiplication des avalanches
- n Facteur numérique de dopage
- R_b Résistance de base (*Ohm*)
- V_a Tension appliquée (*Volt*)
- V_b Tension de rupture d'avalanche (*Volt*)
- V_{mb} Tension appliquée maximale en BJT (*millivolt*)
- V_{sc} Vitesse de dérive saturée dans BJT (*Mètre par seconde*)
- Γ_{avg} Temps moyen pour parcourir l'émetteur jusqu'au collecteur (*Microseconde*)
- T_b Temps de transit de base (*Microseconde*)
- T_c Temps de charge du collecteur (*Microseconde*)
- T_{ct} Temps de charge total (*Microseconde*)
- T_e Temps de charge de l'émetteur (*Microseconde*)
- T_{ec} Temps de retard du collecteur émetteur (*Microseconde*)
- T_{scr} Temps de retard du collecteur de base (*Microseconde*)
- T_{tt} Temps de transit total (*Microseconde*)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Appareils à micro-ondes BJT

Formules ci-dessus

- **constante(s):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Micromètre (μm)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Temps** in Microseconde (μs)
Temps Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Capacitance** in microfarades (μF)
Capacitance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Intensité du champ électrique** in Volt par mètre (V/m)
Intensité du champ électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Potentiel électrique** in millivolt (mV), Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité ↻



- **T_{ttc}** Région d'épuisement des collecteurs
(Microseconde)



Téléchargez d'autres PDF Important Dispositifs à semi-conducteurs micro-ondes

- Important Appareils à micro-ondes BJT Formules 
- Important Circuits non linéaires Formules 
- Important Caractéristiques du MESFET Formules 
- Important Appareils paramétriques Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de diminution 
-  PGCD de trois nombres 
-  Multiplier fraction 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:41:29 PM UTC

