

Important Dispositifs à transistors de base Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 16 Important Dispositifs à transistors de base Formules

1) BJT Formules

1.1) Courant de récupération inverse Formule

Formule

$$I_{RR} = \sqrt{2 \cdot Q_{RR} \cdot \Delta I}$$

Exemple avec Unités

$$35.0086 \text{ mA} = \sqrt{2 \cdot 0.04 \text{ C} \cdot 15.32 \text{ mA}}$$

Évaluer la formule

1.2) Facteur de douceur Formule

Formule

$$s = \frac{t_b}{t_a}$$

Exemple avec Unités

$$0.2351 = \frac{2.25 \text{ s}}{9.57 \text{ s}}$$

Évaluer la formule

1.3) Frais de recouvrement inversés Formule

Formule

$$Q_{RR} = 0.5 \cdot I_{RR} \cdot t_{rr}$$

Exemple avec Unités

$$0.0401 \text{ C} = 0.5 \cdot 35 \text{ mA} \cdot 2.29 \text{ s}$$

Évaluer la formule

1.4) Heure d'arrêt du BJT Formule

Formule

$$T_{off} = T_s + T_f$$

Exemple avec Unités

$$3.399 \text{ s} = 1.549 \text{ s} + 1.85 \text{ s}$$

Évaluer la formule

1.5) Perte de puissance dans BJT Formule

Formule

$$P_{loss} = E_{loss} \cdot f_{sw}$$

Exemple avec Unités

$$187.5 \text{ W} = 0.125 \text{ J} \cdot 1.5 \text{ kHz}$$

Évaluer la formule

1.6) Temps d'activation du BJT Formule

Formule

$$T_{on} = T_r + T_d$$

Exemple avec Unités

$$2.9 \text{ s} = 1.75 \text{ s} + 1.15 \text{ s}$$

Évaluer la formule



1.7) Temps de récupération inverse Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$t_{rr} = \sqrt{2 \cdot \frac{Q_{RR}}{\Delta I}}$$

Exemple avec Unités

$$2.2852 \text{ s} = \sqrt{2 \cdot \frac{0.04 \text{ C}}{15.32 \text{ mA}}}$$

2) MOSFET Formules ↻

2.1) Facteur de distorsion du courant d'entrée Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$CDF = \frac{I_{s1}}{I_s}$$

Exemple avec Unités

$$0.5 = \frac{8 \text{ mA}}{16 \text{ mA}}$$

2.2) Facteur d'ondulation actuel Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$CRF = \left(\left(\frac{I_{rms}}{I_o} \right) - 1 \right)^{0.5}$$

Exemple avec Unités

$$0.8944 = \left(\left(\frac{90 \text{ mA}}{50 \text{ mA}} \right) - 1 \right)^{0.5}$$

2.3) Facteur d'ondulation de tension Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$VRF = \frac{V_r}{V_{DC}}$$

Exemple avec Unités

$$0.3333 = \frac{5 \text{ v}}{15 \text{ v}}$$

2.4) Facteur harmonique du courant d'entrée Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$CHF = \sqrt{\left(\frac{1}{CDF^2} \right) - 1}$$

Exemple

$$1.7321 = \sqrt{\left(\frac{1}{0.5^2} \right) - 1}$$

2.5) Perte de puissance dans MOSFET Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_{loss} = I_d^2 \cdot R_{ds}$$

Exemple avec Unités

$$187.425 \text{ W} = 105 \text{ mA}^2 \cdot 17 \text{ k}\Omega$$

2.6) Rapport d'aspect du transistor Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$WL = \frac{b_{ch}}{L_{ch}}$$

Exemple avec Unités

$$4.7442 = \frac{10.2 \text{ }\mu\text{m}}{2.15 \text{ }\mu\text{m}}$$



2.7) Rapport de rectification Formule

Formule

$$\eta = \frac{P_{DC}}{P_{AC}}$$

Exemple avec Unités

$$0.625 = \frac{25\text{ w}}{40\text{ w}}$$

Évaluer la formule 

2.8) Temps d'activation du MOSFET Formule

Formule

$$T_{on} = T_{d-on} + T_r$$

Exemple avec Unités

$$2.899\text{ s} = 1.149\text{ s} + 1.75\text{ s}$$

Évaluer la formule 

2.9) Temps de désactivation du MOSFET Formule

Formule

$$T_{off} = T_{d-off} + T_f$$

Exemple avec Unités

$$3.4\text{ s} = 1.55\text{ s} + 1.85\text{ s}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Dispositifs à transistors de base

Formules ci-dessus

- **b_{ch}** Largeur du canal (Micromètre)
- **CDF** Facteur de distorsion du courant d'entrée
- **CHF** Facteur harmonique du courant d'entrée
- **CRF** Facteur d'ondulation actuel
- **E_{loss}** Perte d'énergie (Joule)
- **f_{sw}** Fréquence de commutation (Kilohertz)
- **I_d** Courant de vidange (Milliampère)
- **I_o** Composante CC du courant RMS (Milliampère)
- **I_{rms}** Courant efficace (Milliampère)
- **I_{RR}** Courant de récupération inverse (Milliampère)
- **I_s** Courant d'alimentation efficace (Milliampère)
- **I_{s1}** Composant fondamental du courant d'alimentation RMS (Milliampère)
- **L_{ch}** Longueur du canal (Micromètre)
- **P_{AC}** Puissance d'entrée CA (Watt)
- **P_{DC}** Sortie d'alimentation CC (Watt)
- **P_{loss}** Perte de puissance moyenne (Watt)
- **Q_{RR}** Frais de recouvrement inversés (Coulomb)
- **R_{ds}** Résistance de la source de drainage (Kilohm)
- **s** Facteur de douceur
- **t_a** Temps de décroissance du courant vers l'avant (Deuxième)
- **t_b** Temps de décroissance du courant inverse (Deuxième)
- **T_d** Temporisation (Deuxième)
- **T_{d-off}** Délai de désactivation du MOSFET (Deuxième)
- **T_{d-on}** Temps de retard MOSFET ON (Deuxième)
- **T_f** Temps d'automne (Deuxième)
- **T_{off}** Heure d'arrêt (Deuxième)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Dispositifs à transistors de base

Formules ci-dessus

- **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 Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Courant électrique** in Milliampère (mA)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure: Charge électrique** in Coulomb (C)
Charge électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence** in Kilohertz (kHz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure: Résistance électrique** in Kilohm ($k\Omega$)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



- **T_{on}** Heure d'allumage (*Deuxième*)
- **T_r** Temps de montée (*Deuxième*)
- **t_{rr}** Temps de récupération inverse (*Deuxième*)
- **T_s** Temps de stockage (*Deuxième*)
- **V_{DC}** Tension de sortie CC (*Volt*)
- **V_r** Tension d'ondulation (*Volt*)
- **VRF** Facteur d'ondulation de tension
- **WL** Ratio d'aspect
- **ΔI** Changement de courant (*Milliampère*)
- **η** Rapport de rectification



Téléchargez d'autres PDF Important Électronique de puissance

- Important Dispositifs à transistors avancés Formules 
- Important Dispositifs à transistors de base Formules 
- Important Hachoirs Formules 
- Important Redresseurs contrôlés Formules 
- Important Entraînements CC Formules 
- Important Onduleurs Formules 
- Important Redresseur contrôlé au silicium Formules 
- Important Régulateur de commutation Formules 
- Important Redresseurs non contrôlés Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

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](#)

7/9/2024 | 3:54:16 AM UTC

