



Formules Exemples avec unités

Liste de 13 Important Caractéristiques du MESFET Formules

1) Capacité de la source de porte Formule ↻

Formule

$$C_{gs} = \frac{g_m}{2 \cdot \pi \cdot f_{co}}$$

Exemple avec Unités

$$264.8169 \mu\text{F} = \frac{0.05 \text{ s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 30.05 \text{ Hz}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Fréquence de coupure Formule ↻

Formule

$$f_{co} = \frac{V_s}{4 \cdot \pi \cdot L_{gate}}$$

Exemple avec Unités

$$30.0519 \text{ Hz} = \frac{5 \text{ mm/s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 13.24 \mu\text{m}}$$

Évaluer la formule ↻

3) Fréquence de coupure en fonction de la transconductance et de la capacité Formule ↻

Formule

$$f_{co} = \frac{g_m}{2 \cdot \pi \cdot C_{gs}}$$

Exemple avec Unités

$$30.0292 \text{ Hz} = \frac{0.05 \text{ s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 265 \mu\text{F}}$$

Évaluer la formule ↻

4) Fréquence de coupure utilisant la fréquence maximale Formule ↻

Formule

$$f_{co} = \frac{2 \cdot f_m}{\sqrt{\frac{R_d}{R_s + R_g + R_i}}}$$

Exemple avec Unités

$$30.0535 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 65 \text{ Hz}}{\sqrt{\frac{450 \Omega}{5.75 \Omega + 2.8 \Omega + 15.5 \Omega}}}$$

Évaluer la formule ↻

5) Fréquence maximale des oscillations dans MESFET Formule ↻

Formule

$$f_m = \left(\frac{f_t}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{R_d}{R_g}}$$

Exemple avec Unités

$$65.2882 \text{ Hz} = \left(\frac{10.3 \text{ Hz}}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{450 \Omega}{2.8 \Omega}}$$

Évaluer la formule ↻



6) Fréquence maximale d'oscillation donnée Transconductance Formule

Formule

$$f_m = \frac{g_m}{\pi \cdot C_{gs}}$$

Exemple avec Unités

$$60.0585 \text{ Hz} = \frac{0.05 \text{ s}}{3.1416 \cdot 265 \mu\text{F}}$$

Évaluer la formule 

7) Longueur de porte du MESFET Formule

Formule

$$L_{\text{gate}} = \frac{V_s}{4 \cdot \pi \cdot f_{co}}$$

Exemple avec Unités

$$13.2408 \mu\text{m} = \frac{5 \text{ mm/s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 30.05 \text{ Hz}}$$

Évaluer la formule 

8) Résistance à la source Formule

Formule

$$R_s = \left(\frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_g + R_i)$$

Exemple avec Unités

$$5.7444 \Omega = \left(\frac{450 \Omega \cdot 30.05 \text{ Hz}^2}{4 \cdot 65 \text{ Hz}^2} \right) - (2.8 \Omega + 15.5 \Omega)$$

Évaluer la formule 

9) Résistance de métallisation de porte Formule

Formule

$$R_g = \left(\frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_s + R_i)$$

Exemple avec Unités

$$2.7944 \Omega = \left(\frac{450 \Omega \cdot 30.05 \text{ Hz}^2}{4 \cdot 65 \text{ Hz}^2} \right) - (5.75 \Omega + 15.5 \Omega)$$

Évaluer la formule 

10) Résistance de vidange du MESFET Formule

Formule

$$R_d = \left(\frac{4 \cdot f_m^2}{f_{co}} \right) \cdot (R_s + R_g + R_i)$$

Exemple avec Unités

$$450.104 \Omega = \left(\frac{4 \cdot 65 \text{ Hz}^2}{30.05 \text{ Hz}} \right) \cdot (5.75 \Omega + 2.8 \Omega + 15.5 \Omega)$$

Évaluer la formule 



11) Résistance d'entrée Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$R_i = \left(\frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_g + R_s)$$

Exemple avec Unités

$$15.4944 \Omega = \left(\frac{450 \Omega \cdot 30.05 \text{ Hz}^2}{4 \cdot 65 \text{ Hz}^2} \right) - (2.8 \Omega + 5.75 \Omega)$$

12) Transconductance dans la région de saturation Formule

Formule

$$g_m = G_o \cdot \left(1 - \sqrt{\frac{V_i - V_g}{V_p}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.051 \text{ s} = 0.174 \text{ s} \cdot \left(1 - \sqrt{\frac{15.9 \text{ v} - 9.62 \text{ v}}{12.56 \text{ v}}} \right)$$

Évaluer la formule 

13) Transconductance dans MESFET Formule

Formule

$$g_m = 2 \cdot C_{gs} \cdot \pi \cdot f_{co}$$

Exemple avec Unités

$$0.05 \text{ s} = 2 \cdot 265 \mu\text{F} \cdot 3.1416 \cdot 30.05 \text{ Hz}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Caractéristiques du MESFET

Formules ci-dessus

- **C_{gs}** Capacité de la source de porte (microfarades)
- **f_{co}** Fréquence de coupure (Hertz)
- **f_m** Fréquence maximale des oscillations (Hertz)
- **f_t** Fréquence de gain unitaire (Hertz)
- **g_m** Transconductance (Siemens)
- **G_o** Conductance de sortie (Siemens)
- **L_{gate}** Longueur de la porte (Micromètre)
- **R_d** Résistance aux fuites (Ohm)
- **R_g** Résistance de métallisation de porte (Ohm)
- **R_i** Résistance d'entrée (Ohm)
- **R_s** Résistance à la source (Ohm)
- **V_g** Tension de porte (Volt)
- **V_i** Barrière potentielle de diode Schottky (Volt)
- **V_p** Pincer la tension (Volt)
- **V_s** Vitesse de dérive saturée (Millimètre / seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Caractéristiques du MESFET

Formules ci-dessus

- **constante(s):** pi, 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: La rapidité** in Millimètre / seconde (mm/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: Conductivité électrique** in Siemens (S)
Conductivité électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Transconductance** in Siemens (S)
Transconductance Conversion d'unité 



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

-  Part de pourcentage 
-  PGCD de deux nombres 
-  Fraction impropre 

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 | 12:40:15 PM UTC

