

Importante Microeletrônica RF Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 18 Importante Microeletrônica RF Fórmulas

1) Capacitância equivalente para n espirais empilhadas Fórmula

Fórmula

$$C_{eq} = 4 \cdot \frac{(\sum (x, 1, N - 1, C_m + C_s))}{3 \cdot ((N)^2)}$$

Exemplo com Unidades

$$2.6667_F = 4 \cdot \frac{(\sum (x, 1, 2 - 1, 4.5_F + 3.5_F))}{3 \cdot ((2)^2)}$$

Avaliar Fórmula 

2) Corrente de drenagem do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$I_d = \frac{g_m \cdot (V_{gs} - V_{th})}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$11.99_A = \frac{2.18_s \cdot (43_v - 32_v)}{2}$$

Avaliar Fórmula 

3) Energia armazenada em todas as capacitâncias da unidade Fórmula

Fórmula

$$E_{tot} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot C_u \cdot \left(\sum \left(x, 1, K, \left(\left(\frac{n}{K}\right)^2\right) \cdot \left((V_1)^2\right)\right)\right)$$

Exemplo com Unidades

$$37.5_J = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 6_F \cdot \left(\sum \left(x, 1, 2, \left(\left(\frac{2}{2}\right)^2\right) \cdot \left((2.5_v)^2\right)\right)\right)$$

Avaliar Fórmula 

4) Fator de feedback do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$\alpha = \frac{g_m \cdot R_s - 1}{2 \cdot g_m \cdot R_s \cdot A_v}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0613 = \frac{2.18_s \cdot 23_\Omega - 1}{2 \cdot 2.18_s \cdot 23_\Omega \cdot 8}$$

Avaliar Fórmula 

5) Figura de ruído do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$NF = 1 + \left(\frac{4 \cdot R_s}{R_f}\right) + \gamma$$

Exemplo com Unidades

$$14.8286_{dB} = 1 + \left(\frac{4 \cdot 23_\Omega}{35_\Omega}\right) + 11.2$$

Avaliar Fórmula 



6) Ganho de tensão do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$A_v = g_m \cdot R_d$$

Exemplo com Unidades

$$7.848 = 2.18s \cdot 3.6\Omega$$

Avaliar Fórmula 

7) Ganho de tensão do amplificador de baixo ruído devido à queda de tensão CC Fórmula

Fórmula

$$A_v = 2 \cdot \frac{V_{rd}}{V_{gs} - V_{th}}$$

Exemplo com Unidades

$$8 = 2 \cdot \frac{44v}{43v - 32v}$$

Avaliar Fórmula 

8) Impedância de carga do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$Z_l = \frac{Z_{in} - \left(\frac{1}{g_m}\right)}{\alpha}$$

Exemplo com Unidades

$$10.1881\Omega = \frac{1.07\Omega - \left(\frac{1}{2.18s}\right)}{0.06}$$

Avaliar Fórmula 

9) Impedância de entrada do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$Z_{in} = \left(\frac{1}{g_m}\right) + \alpha \cdot Z_l$$

Exemplo com Unidades

$$1.0695\Omega = \left(\frac{1}{2.18s}\right) + 0.06 \cdot 10.18\Omega$$

Avaliar Fórmula 

10) Impedância de fonte do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$R_s = 2 \cdot R_{out} - R_f$$

Exemplo com Unidades

$$23\Omega = 2 \cdot 29\Omega - 35\Omega$$

Avaliar Fórmula 

11) Impedância de saída do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$R_{out} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (R_f + R_s)$$

Exemplo com Unidades

$$29\Omega = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (35\Omega + 23\Omega)$$

Avaliar Fórmula 

12) Perda de retorno do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$\Gamma = \text{mod } \mu s \left(\frac{Z_{in} - R_s}{Z_{in} + R_s} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.8301\text{dB} = \text{mod } \mu s \left(\frac{1.07\Omega - 23\Omega}{1.07\Omega + 23\Omega} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 



13) Porta para tensão de fonte do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$V_{gs} = \left(\frac{2 \cdot I_d}{g_m} \right) + V_{th}$$

Exemplo com Unidades

$$43\text{ v} = \left(\frac{2 \cdot 11.99\text{ A}}{2.18\text{ s}} \right) + 32\text{ v}$$

Avaliar Fórmula 

14) Potência total de ruído introduzida pelo interferente Fórmula

Fórmula

$$P_{n,tot} = \int \left(S_n[x] \cdot x, x, f_L, f_H \right)$$

Exemplo com Unidades

$$19.698\text{ kW} = \int \left(7\text{ Hz} \cdot x, x, 46\text{ Hz}, 88\text{ Hz} \right)$$

Avaliar Fórmula 

15) Potência total perdida em espiral Fórmula

Fórmula

$$P_{tot} = \sum \left(x, 1, K, \left((I_{u,n})^2 \right) \cdot KR_s \right)$$

Exemplo com Unidades

$$160\text{ w} = \sum \left(x, 1, 2, \left((4\text{ A})^2 \right) \cdot 5\Omega \right)$$

Avaliar Fórmula 

16) Resistência de drenagem do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$R_d = \frac{A_v}{g_m}$$

Exemplo com Unidades

$$3.6697\Omega = \frac{8}{2.18\text{ s}}$$

Avaliar Fórmula 

17) Tensão limite do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$V_{th} = V_{gs} - \frac{2 \cdot I_d}{g_m}$$

Exemplo com Unidades

$$32\text{ v} = 43\text{ v} - \frac{2 \cdot 11.99\text{ A}}{2.18\text{ s}}$$

Avaliar Fórmula 

18) Transcondutância do amplificador de baixo ruído Fórmula

Fórmula

$$g_m = \frac{2 \cdot I_d}{V_{gs} - V_{th}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.18\text{ s} = \frac{2 \cdot 11.99\text{ A}}{43\text{ v} - 32\text{ v}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Microeletrônica RF Fórmulas acima

- **A_v** Ganho de tensão
- **C_{eq}** Capacitância equivalente de N espirais empilhadas (Farad)
- **C_m** Capacitância Interespiral (Farad)
- **C_s** Capacitância do Substrato (Farad)
- **C_u** Valor da capacitância da unidade (Farad)
- **E_{tot}** Energia armazenada em todas as capacitâncias da unidade (Joule)
- **f_H** Extremidade superior do canal desejado (Hertz)
- **f_L** Extremidade inferior do canal desejado (Hertz)
- **g_m** Transcondutância (Siemens)
- **I_d** Corrente de drenagem (Ampere)
- **$I_{u,n}$** Corrente de ramificação RC correspondente (Ampere)
- **K** Número de indutores
- **KR_s** Resistência do substrato (Ohm)
- **n** Valor do Nó N
- **N** Número de espirais empilhadas
- **NF** Figura de ruído (Decibel)
- **$P_{n,tot}$** Potência total de ruído do interferente (Quilowatt)
- **P_{tot}** Potência total perdida em espiral (Watt)
- **R_d** Resistência à drenagem (Ohm)
- **R_f** Resistência ao feedback (Ohm)
- **R_{out}** Impedância de saída (Ohm)
- **R_s** Impedância de Fonte (Ohm)
- **$S_n[x]$** Espectro Ampliado de Interferência (Hertz)
- **V_1** Tensão de entrada (Volt)
- **V_{gs}** Tensão do portão para a fonte (Volt)
- **V_{rd}** Queda de tensão CC (Volt)
- **V_{th}** Tensão de limiar (Volt)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Microeletrônica RF Fórmulas acima

- **Funções: int**, int(expr, arg, from, to)
A integral definida pode ser usada para calcular a área líquida sinalizada, que é a área acima do eixo x menos a área abaixo do eixo x.
- **Funções: modulus**, modulus
O módulo de um número é o resto quando esse número é dividido por outro número.
- **Funções: sum**, sum(i, from, to, expr)
A notação de soma ou sigma (Σ) é um método usado para escrever uma soma longa de forma concisa.
- **Medição: Corrente elétrica** in Ampere (A)
Corrente elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades ↻
- **Medição: Poder** in Quilowatt (kW), Watt (W)
Poder Conversão de unidades ↻
- **Medição: Ruído** in Decibel (dB)
Ruído Conversão de unidades ↻
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades ↻
- **Medição: Capacitância** in Farad (F)
Capacitância Conversão de unidades ↻
- **Medição: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades ↻
- **Medição: Transcondutância** in Siemens (S)
Transcondutância Conversão de unidades ↻



- Z_{in} Impedância de entrada (*Ohm*)
- Z_l Impedância de Carga (*Ohm*)
- α Fator de feedback
- γ Fator de ruído do transistor
- Γ Perda de retorno (*Decibel*)



Baixe outros PDFs de Importante Eletrônicos

- **Importante Comunicação digital**
Fórmulas 
- **Importante Sistema Embutido**
Fórmulas 
- **Importante Teoria e codificação da**
informação Fórmulas 
- **Importante Microeletrônica RF**
Fórmulas 
- **Importante Engenharia de televisão**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **Calculadora MDC** 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 9:57:56 AM UTC

