



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Subsistema de finalidade especial CMOS Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 20 Subsistema de finalidade especial CMOS Fórmulas

Subsistema de finalidade especial CMOS

1) Atraso para Dois Inversores em Série

$$f_x D_C = h_1 + h_2 + 2 \cdot P_{inv}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 0.05s = 2.14mW + 31mW + 2 \cdot 8.43mW$$

2) Capacitância de Carga Externa

$$f_x C_{out} = h \cdot C_{in}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 42pF = 0.84 \cdot 50pF$$

3) Consumo de energia do chip

$$f_x P_{chip} = \frac{\Delta T}{\Theta_j}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 0.797342mW = \frac{2.4K}{3.01K/mW}$$

4) Diferença de temperatura entre transistores

$$f_x \Delta T = \Theta_j \cdot P_{chip}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 2.39897K = 3.01K/mW \cdot 0.797mW$$



5) Erro do detector de fase PLL 

$$fx \quad \Delta\Phi_{er} = \Delta\Phi_{in} - \Delta\Phi_c$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.78 = 5.99 - 1.21$$

6) Esforço de Palco 

$$fx \quad f = h \cdot g$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.9984 = 0.84 \cdot 4.76$$

7) Esforço elétrico do inversor 1 

$$fx \quad h_1 = D_C - (h_2 + 2 \cdot P_{inv})$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.14mW = 0.05s - (31mW + 2 \cdot 8.43mW)$$

8) Esforço elétrico do inversor 2 

$$fx \quad h_2 = D_C - (h_1 + 2 \cdot P_{inv})$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 31mW = 0.05s - (2.14mW + 2 \cdot 8.43mW)$$


9) Fanout of Gate 

$$fx \quad h = \frac{f}{g}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.838235 = \frac{3.99}{4.76}$$



10) Fase do relógio de entrada PLL 

$$fx \quad \Delta\Phi_{in} = \frac{\Phi_{out}}{H_s}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.98998 = \frac{29.89}{4.99}$$

11) Fase do relógio de saída PLL 

$$fx \quad \Phi_{out} = H_s \cdot \Delta\Phi_{in}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 29.8901 = 4.99 \cdot 5.99$$

12) Feedback Clock PLL 

$$fx \quad \Delta\Phi_c = \Delta\Phi_{in} - \Delta\Phi_{er}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.21 = 5.99 - 4.78$$

13) Função de transferência de PLL 

$$fx \quad H_s = \frac{\Phi_{out}}{\Delta\Phi_{in}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.989983 = \frac{29.89}{5.99}$$


14) Gate Delay 

$$fx \quad G_d = 2^{N_{sr}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.594793s = 2^{2.2}$$




15) Mudança na fase do relógio 

$$fx \quad \Delta \Phi_f = \frac{\Phi_{out}}{f_{abs}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.989 = \frac{29.89}{10Hz}$$

16) Mudança na frequência do relógio 

$$fx \quad \Delta f = \frac{h}{f_{abs}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.084Hz = \frac{0.84}{10Hz}$$

17) Potência do inversor 

$$fx \quad P_{inv} = \frac{D_C - (h_1 + h_2)}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 8.43mW = \frac{0.05s - (2.14mW + 31mW)}{2}$$

18) Resistência em série da matriz ao pacote 

$$fx \quad \Theta_{jp} = \Theta_j - \Theta_{pa}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.6K/mW = 3.01K/mW - 1.41K/mW$$



19) Resistência em série do pacote ao ar

$$fx \quad \Theta_{pa} = \Theta_j - \Theta_{jp}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.41K/mW = 3.01K/mW - 1.60K/mW$$

20) Resistência térmica entre junção e ambiente

$$fx \quad \Theta_j = \frac{\Delta T}{P_{chip}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.011292K/mW = \frac{2.4K}{0.797mW}$$



Variáveis Usadas

- C_{in} Capacitância de entrada (Picofarad)
- C_{out} Capacitância de Carga Externa (Picofarad)
- D_C Atraso de Correntes (Segundo)
- f Esforço de palco
- f_{abs} Frequência Absoluta (Hertz)
- g Esforço Lógico
- G_d Atraso do portão (Segundo)
- h Espalham
- h_1 Esforço Elétrico 1 (Miliwatt)
- h_2 Esforço Elétrico 2 (Miliwatt)
- H_s Função de transferência PLL
- N_{sr} SRAM de N bits
- P_{chip} Consumo de energia do chip (Miliwatt)
- P_{inv} Potência do inversor (Miliwatt)
- Δf Mudança na frequência do relógio (Hertz)
- ΔT Transistores de diferença de temperatura (Kelvin)
- $\Delta\Phi_c$ Relógio de feedback PLL
- $\Delta\Phi_{er}$ Detector de erros PLL
- $\Delta\Phi_f$ Mudança na fase do relógio
- $\Delta\Phi_{in}$ Fase do relógio de referência de entrada
- Θ_j Resistência Térmica entre Junção e Ambiente (Kelvin por miliwatt)



- Θ_{jp} Resistência em série da matriz até a embalagem (*Kelvin por miliwatt*)
- Θ_{pa} Resistência em série do pacote ao ar (*Kelvin por miliwatt*)
- Φ_{out} Fase do relógio de saída PLL










Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Miliwatt (mW)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição: Capacitância** in Picofarad (pF)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição: Resistência térmica** in Kelvin por miliwatt (K/mW)
Resistência térmica Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Subsistema de Datapath de matriz Fórmulas** 
- **Características do circuito CMOS Fórmulas** 
- **Características de atraso CMOS Fórmulas** 
- **Características de projeto CMOS Fórmulas** 
- **Métricas de potência CMOS Fórmulas** 
- **Subsistema de finalidade especial CMOS Fórmulas** 
- **Características de tempo CMOS Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

11/20/2023 | 4:48:30 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

