



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 24 Wichtig CMOS-Designmerkmale Formeln

1) Aggressionstreiber Formel ↻

Formel

$$R_{agr} = \frac{R_{vi} \cdot k \cdot (C_{adj} + C_{gnd})}{C_{ga} + C_{adj}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1233 = \frac{1.98 \cdot 0.62 \cdot (8_{pF} + 2.98_{pF})}{4_{pF} + 8_{pF}}$$

Formel auswerten ↻

2) Aggressionszeitkonstante Formel ↻

Formel

$$\tau_{agr} = k \cdot \tau_{vi}$$

Beispiel

$$1.2462 = 0.62 \cdot 2.01$$

Formel auswerten ↻

3) Aggressorspannung Formel ↻

Formel

$$V_{agr} = \frac{V_{tm} \cdot (C_{gnd} + C_{adj})}{C_{adj}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$17.4994 v = \frac{12.75 v \cdot (2.98_{pF} + 8_{pF})}{8_{pF}}$$

Formel auswerten ↻

4) Änderung der Frequenzuhr Formel ↻

Formel

$$\Delta f = K_{vco} \cdot V_{ctrl}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.07 Hz = 0.01 \cdot 7 v$$

Formel auswerten ↻

5) Angrenzende Kapazität Formel ↻

Formel

$$C_{adj} = \frac{V_{tm} \cdot C_{gnd}}{V_{agr} - V_{tm}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.9989_{pF} = \frac{12.75 v \cdot 2.98_{pF}}{17.5 v - 12.75 v}$$

Formel auswerten ↻

6) Ausgangstaktphase Formel ↻

Formel

$$\Phi_{out} = 2 \cdot \pi \cdot V_{ctrl} \cdot K_{vco}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4398 = 2 \cdot 3.1416 \cdot 7 v \cdot 0.01$$

Formel auswerten ↻



7) Eingebautes Potenzial Formel

Formel

$$\psi_o = V_t \cdot \ln \left(\frac{N_a \cdot N_d}{n_i^2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.8181 \text{ v} = 0.55 \text{ v} \cdot \ln \left(\frac{1100 \text{ 1/m}^3 \cdot 1.9 \text{ e}14 \text{ 1/m}^3}{17^2} \right)$$

Formel auswerten 

8) Gesamtkapazität nach Stufe gesehen Formel

Formel

$$C_t = C_{\text{onpath}} + C_{\text{offpath}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.2 \text{ pF} = 3.2 \text{ pF} + 9 \text{ pF}$$

Formel auswerten 

9) Ground-to-Aggression-Kapazität Formel

Formel

$$C_{\text{adj}} = \frac{(R_{\text{vi}} \cdot k \cdot C_{\text{gnd}}) - (R_{\text{agr}} \cdot C_{\text{ga}})}{R_{\text{agr}} - R_{\text{vi}} \cdot k}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.8294 \text{ pF} = \frac{(1.98 \cdot 0.62 \cdot 2.98 \text{ pF}) - (1.13 \cdot 4 \text{ pF})}{1.13 - 1.98 \cdot 0.62}$$

Formel auswerten 

10) Kapazität Offpath Formel

Formel

$$C_{\text{offpath}} = C_t - C_{\text{onpath}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9 \text{ pF} = 12.2 \text{ pF} - 3.2 \text{ pF}$$

Formel auswerten 

11) Kapazität Onpath Formel

Formel

$$C_{\text{onpath}} = C_t - C_{\text{offpath}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.2 \text{ pF} = 12.2 \text{ pF} - 9 \text{ pF}$$

Formel auswerten 

12) Off-Path-Kapazität von CMOS Formel

Formel

$$C_{\text{offpath}} = C_{\text{onpath}} \cdot (b - 1)$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.992 \text{ pF} = 3.2 \text{ pF} \cdot (3.81 - 1)$$

Formel auswerten 

13) Opferfahrer Formel

Formel

$$R_{\text{vi}} = \frac{R_{\text{agr}} \cdot (C_{\text{ga}} + C_{\text{adj}})}{k \cdot (C_{\text{adj}} + C_{\text{gnd}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.9919 = \frac{1.13 \cdot (4 \text{ pF} + 8 \text{ pF})}{0.62 \cdot (8 \text{ pF} + 2.98 \text{ pF})}$$

Formel auswerten 



14) Opferspannung Formel ↻

Formel

$$V_{tm} = \frac{V_{agr} \cdot C_{adj}}{C_{gnd} + C_{adj}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.7505 \text{ v} = \frac{17.5 \text{ v} \cdot 8 \text{ pF}}{2.98 \text{ pF} + 8 \text{ pF}}$$

Formel auswerten ↻

15) Opferzeitkonstante Formel ↻

Formel

$$\tau_{vi} = \frac{\tau_{agr}}{k}$$

Beispiel

$$2 = \frac{1.24}{0.62}$$

Formel auswerten ↻

16) Sperrspannung Formel ↻

Formel

$$V_{lock} = V_{ctrl} - V_{offl}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2 \text{ v} = 7 \text{ v} - 5 \text{ v}$$

Formel auswerten ↻

17) Statische Verlustleistung Formel ↻

Formel

$$P_{static} = i_{static} \cdot V_{bc}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.9994 \text{ mW} = 2.97 \text{ mA} \cdot 2.02 \text{ v}$$

Formel auswerten ↻

18) Statischer Strom Formel ↻

Formel

$$i_{static} = \frac{P_{static}}{V_{bc}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9406 \text{ mA} = \frac{5.94 \text{ mW}}{2.02 \text{ v}}$$

Formel auswerten ↻

19) Thermische Spannung von CMOS Formel ↻

Formel

$$V_t = \frac{\psi_o}{\ln\left(\frac{N_a \cdot N_d}{n_i^2}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5495 \text{ v} = \frac{18.8 \text{ v}}{\ln\left(\frac{1100 \text{ 1/m}^3 \cdot 1.9 \text{ e}14 \text{ 1/m}^3}{17^2}\right)}$$

Formel auswerten ↻

20) VCO Single Gain Factor Formel ↻

Formel

$$K_{vco} = \frac{\Delta f}{V_{ctrl}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0114 = \frac{0.08 \text{ Hz}}{7 \text{ v}}$$

Formel auswerten ↻

21) VCO-Offsetspannung Formel ↻

Formel

$$V_{offl} = V_{ctrl} - V_{lock}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 \text{ v} = 7 \text{ v} - 2 \text{ v}$$

Formel auswerten ↻



22) VCO-Steuerspannung Formel

Formel

$$V_{ctrl} = V_{lock} + V_{offl}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7v = 2v + 5v$$

Formel auswerten 

23) Verzweigungsaufwand Formel

Formel

$$b = \frac{C_{onpath} + C_{offpath}}{C_{onpath}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.8125 = \frac{3.2_{pF} + 9_{pF}}{3.2_{pF}}$$

Formel auswerten 

24) Zeitkonstantes Verhältnis von Aggression zu Opfer Formel

Formel

$$k = \frac{\tau_{agr}}{\tau_{vi}}$$

Beispiel

$$0.6169 = \frac{1.24}{2.01}$$

Formel auswerten 



In der Liste von CMOS-Designmerkmale Formeln oben verwendete Variablen









- **b** Verzweigungsaufwand
- **C_{adj}** Angrenzende Kapazität (Pikofarad)
- **C_{ga}** Erden Sie eine Kapazität (Pikofarad)
- **C_{gnd}** Erdkapazität (Pikofarad)
- **C_{offpath}** Kapazität Offpath (Pikofarad)
- **C_{onpath}** Kapazität Onpath (Pikofarad)
- **C_t** Gesamtkapazität in der Bühne (Pikofarad)
- **i_{static}** Statischer Strom (Milliampere)
- **k** Zeitkonstantes Verhältnis
- **K_{vco}** VCO-Verstärkung
- **N_a** Akzeptorkonzentration (1 pro Kubikmeter)
- **N_d** Spenderkonzentration (1 pro Kubikmeter)
- **n_i** Intrinsische Elektronenkonzentration
- **P_{static}** Statische Leistung (Milliwatt)
- **R_{agr}** Aggressionstreiber
- **R_{vi}** Opferfahrer
- **V_{agr}** Angreiferspannung (Volt)
- **V_{bc}** Basiskollektorspannung (Volt)
- **V_{ctrl}** VCO-Steuerspannung (Volt)
- **V_{lock}** Spannung sperren (Volt)
- **V_{offl}** VCO-Offsetspannung (Volt)
- **V_t** Thermische Spannung (Volt)
- **V_{tm}** Opferspannung (Volt)
- **Δf** Änderung der Taktfrequenz (Hertz)
- **T_{agr}** Zeitkonstante der Aggression
- **T_{vi}** Zeitkonstante des Opfers
- **Φ_{out}** Ausgangstaktphase
- **ψ_o** Eingebautes Potenzial (Volt)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von CMOS-Designmerkmale Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen: ln**, ln(Number)
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Messung: Elektrischer Strom** in Milliampere (mA)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Leistung** in Milliwatt (mW)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Kapazität** in Pikofarad (pF)
Kapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Trägerkonzentration** in 1 pro Kubikmeter (1/m³)
Trägerkonzentration Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig CMOS-Design und Anwendungen-PDFs herunter

- **Wichtig Array-Datenpfad-Subsystem Formeln** 
- **Wichtig Eigenschaften der CMOS-Schaltung Formeln** 
- **Wichtig CMOS-Verzögerungseigenschaften Formeln** 
- **Wichtig CMOS-Designmerkmale Formeln** 
- **Wichtig CMOS-Wechselrichter Formeln** 
- **Wichtig CMOS-Leistungsmetriken Formeln** 
- **Wichtig CMOS-Spezialsystem Formeln** 
- **Wichtig CMOS-Zeiteigenschaften Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Änderung** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Echter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 12:54:45 PM UTC

