



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 17 Wichtig CMOS-Zeiteigenschaften Formeln

1) Akzeptables MTBF Formel ↻

Formel

$$MTBF = \frac{1}{P_{\text{fail}}}$$

Beispiel

$$2.5 = \frac{1}{0.4}$$

Formel auswerten ↻

2) Anfangsspannung von Knoten A Formel ↻

Formel

$$A_0 = V_m + a_0$$

Beispiel mit Einheiten

$$18v = 8v + 10v$$

Formel auswerten ↻

3) Blendenzeit für fallenden Eingang Formel ↻

Formel

$$t_{\text{af}} = T_{\text{setup0}} + T_{\text{hold1}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.65\text{ns} = 3.75\text{ns} + 7.9\text{ns}$$

Formel auswerten ↻

4) Blendenzeit für steigenden Eingang Formel ↻

Formel

$$t_{\text{ar}} = T_{\text{setup1}} + T_{\text{hold0}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14\text{ns} = 5\text{ns} + 9\text{ns}$$

Formel auswerten ↻

5) Durchschnittliche Spannung des Phasendetektors Formel ↻

Formel

$$K_{\text{pd}} = \frac{i_{\text{pd}}}{\Phi_{\text{err}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.08v = \frac{499.93\text{mA}}{9.30^\circ}$$

Formel auswerten ↻

6) Haltezeit bei hoher Logik Formel ↻

Formel

$$T_{\text{hold1}} = t_{\text{af}} - T_{\text{setup0}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.9\text{ns} = 11.65\text{ns} - 3.75\text{ns}$$

Formel auswerten ↻

7) Haltezeit bei niedriger Logik Formel ↻

Formel

$$T_{\text{hold0}} = t_{\text{ar}} - T_{\text{setup1}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9\text{ns} = 14\text{ns} - 5\text{ns}$$

Formel auswerten ↻



8) Kleinsignal-Offsetspannung Formel

Formel

$$a_0 = A_0 - V_m$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ v} = 18 \text{ v} - 8 \text{ v}$$

Formel auswerten 

9) Metastabile Spannung Formel

Formel

$$V_m = A_0 - a_0$$

Beispiel mit Einheiten

$$8 \text{ v} = 18 \text{ v} - 10 \text{ v}$$

Formel auswerten 

10) Rüstzeit bei niedriger Logik Formel

Formel

$$T_{\text{setup}0} = t_{\text{af}} - T_{\text{hold}1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.75 \text{ ns} = 11.65 \text{ ns} - 7.9 \text{ ns}$$

Formel auswerten 

11) Setup-Zeit bei hoher Logik Formel

Formel

$$T_{\text{setup}1} = t_{\text{ar}} - T_{\text{hold}0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 \text{ ns} = 14 \text{ ns} - 9 \text{ ns}$$

Formel auswerten 

12) Wahrscheinlichkeit eines Synchronisiererausfalls Formel

Formel

$$P_{\text{fail}} = \frac{1}{\text{MTBF}}$$

Beispiel

$$0.4 = \frac{1}{2.5}$$

Formel auswerten 

13) XOR-Phase Detektorphase in Bezug auf den Detektorstrom Formel

Formel

$$\Phi_{\text{err}} = \frac{i_{\text{pd}}}{K_{\text{pd}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.3^\circ = \frac{499.93 \text{ mA}}{3.08 \text{ v}}$$

Formel auswerten 

14) XOR-Phasendetektorphase Formel

Formel

$$\Phi_{\text{err}} = \frac{V_{\text{pd}}}{K_{\text{pd}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.3013^\circ = \frac{0.50 \text{ v}}{3.08 \text{ v}}$$

Formel auswerten 

15) XOR-Phasendetektorspannung Formel

Formel

$$V_{\text{pd}} = \Phi_{\text{err}} \cdot K_{\text{pd}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4999 \text{ v} = 9.30^\circ \cdot 3.08 \text{ v}$$

Formel auswerten 



16) XOR-Phasendetektorstrom Formel

Formel

$$i_{pd} = \Phi_{err} \cdot K_{pd}$$

Beispiel mit Einheiten

$$499.9321 \text{ mA} = 9.30^\circ \cdot 3.08 \text{ v}$$

Formel auswerten 

17) XOR-Spannungs-NAND-Gatter Formel

Formel

$$V_x = \frac{C_y \cdot V_{bc}}{C_x + C_y}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.882 \text{ v} = \frac{3.1 \text{ mF} \cdot 2.02 \text{ v}}{4 \text{ mF} + 3.1 \text{ mF}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von CMOS-Zeiteigenschaften Formeln oben verwendete Variablen








- a_0 Kleinsignal-Offsetspannung (Volt)
- A_0 Anfängliche Knotenspannung (Volt)
- C_x Kapazität 1 (Millifarad)
- C_y Kapazität 2 (Millifarad)
- i_{pd} XOR-Phasendetektorstrom (Milliampere)
- K_{pd} Durchschnittliche Spannung des XOR-Phasendetektors (Volt)
- **MTBF** Akzeptable MTBF
- P_{fail} Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls des Synchronizers
- t_{af} Blendenzeit für fallenden Eingang (Nanosekunde)
- t_{ar} Blendenzeit für steigenden Eingang (Nanosekunde)
- T_{hold0} Haltezeit bei niedriger Logik (Nanosekunde)
- T_{hold1} Haltezeit bei hoher Logik (Nanosekunde)
- T_{setup0} Einrichtungszeit bei niedriger Logik (Nanosekunde)
- T_{setup1} Einrichtungszeit bei hoher Logik (Nanosekunde)
- V_{bc} Basiskollektorspannung (Volt)
- V_m Metastabile Spannung (Volt)
- V_{pd} XOR-Phasendetektorspannung (Volt)
- V_x XOR-Spannungs-NAND-Gate (Volt)
- Φ_{err} XOR-Phasendetektorphase (Grad)

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


- **Messung: Zeit** in Nanosekunde (ns)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Strom** in Milliampere (mA)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Kapazität** in Millifarad (mF)
Kapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial 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 Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechter 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](#)

7/9/2024 | 5:13:02 AM UTC

