



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 19 Wichtig Eingebettetes System Formeln

1) Leistungskennzahlen Formeln

1.1) Anzahl der Komponenten im Diagramm Formel

Formel

$$N = \frac{M - N_{\text{edges}} + N_{\text{nodes}}}{2}$$

Beispiel

$$5 = \frac{12 - 4 + 2}{2}$$

Formel auswerten

1.2) Ausführungszeit Formel

Formel

$$t_x = t_{\text{acc}} - (t_{\text{rd}} + t_w)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3000 \text{ ms} = 16000 \text{ ms} - (7000 \text{ ms} + 6000 \text{ ms})$$

Formel auswerten

1.3) Ausführungszeit der Beschleunigung Formel

Formel

$$t_{\text{acc}} = t_x + t_{\text{rd}} + t_w$$

Beispiel mit Einheiten

$$16000 \text{ ms} = 3000 \text{ ms} + 7000 \text{ ms} + 6000 \text{ ms}$$

Formel auswerten

1.4) Baudrate Formel

Formel

$$r = \frac{\text{Baud}}{T_{\text{sec}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.4 \text{ bits} = \frac{13}{1250 \text{ ms}}$$

Formel auswerten

1.5) CPU-Auslastung Formel

Formel

$$U = \frac{t_{\text{use}}}{T}$$

Beispiel

$$8 = \frac{72}{9}$$

Formel auswerten

1.6) CPU-Zeit für nützliche Arbeit Formel

Formel

$$t_{\text{use}} = T \cdot U$$

Beispiel

$$72 = 9 \cdot 8$$

Formel auswerten



1.7) Dynamischer Stromverbrauch Formel

Formel

$$P_{\text{dyn}} = \alpha \cdot C_{\text{sw}} \cdot f \cdot V_s^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0272 \text{ kW} = 0.18 \cdot 1.25 \text{ F} \cdot 16 \text{ Hz} \cdot 2.75 \text{ V}^2$$

Formel auswerten 

1.8) Insgesamt verfügbare CPU-Zeit Formel

Formel

$$T = \frac{t_{\text{use}}}{U}$$

Beispiel

$$9 = \frac{72}{8}$$

Formel auswerten 

1.9) Lesezeit Formel

Formel

$$t_{\text{rd}} = t_{\text{acc}} - (t_x + t_w)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7000 \text{ ms} = 16000 \text{ ms} - (3000 \text{ ms} + 6000 \text{ ms})$$

Formel auswerten 

1.10) Optimierung Formel

Formel

$$O = C - E_{\text{trnsl}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11 = 611 - 600_j$$

Formel auswerten 

1.11) Reaktionszeit Formel

Formel

$$\Delta t_{\text{res}} = \Delta t_{\text{spread}} \cdot \tau_{\text{thrm}} + 2 \cdot \Delta t_{\text{trans}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.7072 \text{ ms} = 1.65 \text{ ms} \cdot 4.35 \text{ ms} + 2 \cdot 2.35 \text{ ms}$$

Formel auswerten 

1.12) Schreibzeit Formel

Formel

$$t_w = t_{\text{acc}} - (t_x + t_{\text{rd}})$$

Beispiel mit Einheiten

$$6000 \text{ ms} = 16000 \text{ ms} - (3000 \text{ ms} + 7000 \text{ ms})$$

Formel auswerten 

1.13) Übersetzung Formel

Formel

$$E_{\text{trnsl}} = C - O$$

Beispiel mit Einheiten

$$600_j = 611 - 11$$

Formel auswerten 

1.14) Zusammenstellung Formel

Formel

$$C = E_{\text{trnsl}} + O$$

Beispiel mit Einheiten

$$611 = 600_j + 11$$

Formel auswerten 

1.15) Zyklomatische Komplexität Formel

Formel

$$M = N_{\text{edges}} - N_{\text{nodes}} + 2 \cdot N$$

Beispiel

$$12 = 4 - 2 + 2 \cdot 5$$

Formel auswerten 



2) System-Design Formeln

2.1) Anzahl der Kanten in der Kontrollkomplexität Formel

Formel

$$N_{\text{edges}} = M + N_{\text{nodes}} - 2 \cdot N$$

Beispiel

$$4 = 12 + 2 - 2 \cdot 5$$

Formel auswerten 

2.2) Auflösung von DAC oder ADC Formel

Formel

$$R = \frac{V_{\text{max}}}{2^n - 1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.119\text{V} = \frac{7.5\text{V}}{2^6 - 1}$$

Formel auswerten 

2.3) Frequenz von PWM Formel

Formel

$$f_{\text{PWM}} = \frac{1}{T_{\text{on}} + T_{\text{off}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2105\text{Hz} = \frac{1}{3500\text{ms} + 1251\text{ms}}$$

Formel auswerten 

2.4) Leistungszeit Formel

Formel

$$\Delta t_{\text{pro}} = \Delta t_{\text{compute}} + (2 \cdot \Delta t_{\text{trans}})$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.7\text{ms} = 7\text{ms} + (2 \cdot 2.35\text{ms})$$

Formel auswerten 



In der Liste von Eingebettetes System Formeln oben verwendete Variablen

- Δt_{pro} Ausführungszeit (Millisekunde)
- **Baud** Anzahl der Signalelemente
- **C** Zusammenstellung
- C_{sw} Geschaltete Kapazität (Farad)
- E_{trnsI} Translationale Energie (Joule)
- **f** Frequenz (Hertz)
- f_{PWM} Frequenz der PWM (Hertz)
- **M** Zyklomatische Komplexität
- **n** Bits für die digitale Kodierung
- **N** Anzahl der Komponenten
- N_{edges} Anzahl der Kanten
- N_{nodes} Anzahl der Knoten
- **O** Optimierung
- P_{dyn} Dynamischer Stromverbrauch (Kilowatt)
- **r** Baudrate (Bisschen)
- **R** Auflösung (Volt)
- **T** Gesamte verfügbare CPU-Zeit
- t_{acc} Beschleunigungsausführungszeit (Millisekunde)
- T_{off} Freizeit (Millisekunde)
- T_{on} Pünktlich (Millisekunde)
- t_{rd} Lesezeit (Millisekunde)
- T_{sec} Zeit in Sekunden (Millisekunde)
- t_{use} CPU-Nutzzeit
- t_{w} Zeit schreiben (Millisekunde)
- t_{x} Ausführungszeit (Millisekunde)
- **U** CPU-Auslastung
- V_{max} Maximale Spannung (Volt)
- V_{s} Versorgungsspannung (Volt)
- α Aktivitätsfaktor wechseln
- $\Delta t_{\text{compute}}$ Rechenzeit eingebettet (Millisekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Eingebettetes System Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Zeit** in Millisekunde (ms)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Leistung** in Kilowatt (kW)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Datenspeicher** in Bisschen (bits)
Datenspeicher Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Kapazität** in Farad (F)
Kapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung ↻



- Δt_{res} Reaktionszeit (Millisekunde)
- Δt_{spread} Zeit zwischen der Wechselaktivität (Millisekunde)
- Δt_{trans} Übertragungszeit (Millisekunde)
- T_{thrm} Thermische Zeitkonstante (Millisekunde)



Laden Sie andere Wichtig Elektronik-PDFs herunter

- **Wichtig Digitale Kommunikation Formeln** 
- **Wichtig Eingebettetes System Formeln** 
- **Wichtig Informationstheorie und Kodierung Formeln** 
- **Wichtig HF-Mikroelektronik Formeln** 
- **Wichtig Fernsehtechnik Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter 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 | 9:56:55 AM UTC

