



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 17 Ważny Wskaźniki mocy CMOS Formuły

1) Bramy na ścieżce krytycznej Formuła ↻

Formuła

$$N_g = D \cdot \frac{i_{\text{off}} \cdot (10^{V_{bc}})}{C_g \cdot [\text{BoltZ}] \cdot V_{bc}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.001 = 1.3\text{E-}25 \cdot \frac{0.01\text{mA} \cdot (10^{2.02\text{V}})}{5.1\text{mF} \cdot 1.4\text{E-}23/\text{K} \cdot 2.02\text{V}}$$

Oceń formułę ↻

2) Całkowita energia w CMOS Formuła ↻

Formuła

$$E_t = E_s + E_{\text{leak}}$$

Przykład z Jednostki

$$42\text{pJ} = 35\text{pJ} + 7\text{pJ}$$

Oceń formułę ↻

3) Całkowita moc w CMOS Formuła ↻

Formuła

$$P_t = P_{\text{st}} + P_{\text{dyn}}$$

Przykład z Jednostki

$$113.5\text{mW} = 67.37\text{mW} + 46.13\text{mW}$$

Oceń formułę ↻

4) Czynniki aktywności Formuła ↻

Formuła

$$\alpha = \frac{P_s}{C \cdot V_{bc}^2 \cdot f}$$

Przykład z Jednostki

$$1.6255 = \frac{0.13\text{mW}}{4.9\mu\text{F} \cdot 2.02\text{V}^2 \cdot 4\text{Hz}}$$

Oceń formułę ↻

5) Energia wycieku w CMOS Formuła ↻

Formuła

$$E_{\text{leak}} = E_t - E_s$$

Przykład z Jednostki

$$7\text{pJ} = 42\text{pJ} - 35\text{pJ}$$

Oceń formułę ↻

6) Moc dynamiczna w CMOS Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{dyn}} = P_{\text{sc}} + P_s$$

Przykład z Jednostki

$$46.13\text{mW} = 46\text{mW} + 0.13\text{mW}$$

Oceń formułę ↻

7) Moc statyczna w CMOS Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{st}} = P_t - P_{\text{dyn}}$$

Przykład z Jednostki

$$67.37\text{mW} = 113.5\text{mW} - 46.13\text{mW}$$

Oceń formułę ↻



8) Pojemnościowy pobór mocy obciążenia Formuła ↻

Formuła

$$P_L = C_L \cdot V_{cc}^2 \cdot f_o \cdot S_{wo}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9443 \text{ mW} = 5.01 \mu\text{F} \cdot 1.55 \text{ V}^2 \cdot 61 \text{ Hz} \cdot 4.01$$

Oceń formułę ↻

9) Prąd sporny w obwodach o współczynniku Formuła ↻

Formuła

$$i_{\text{con}} = \left(\frac{P_{\text{st}}}{V_{\text{bc}}} \right) - (i_{\text{st}} + i_{\text{g}} + i_{\text{j}})$$

Przykład z Jednostki

$$25.7515 \text{ mA} = \left(\frac{67.37 \text{ mW}}{2.02 \text{ V}} \right) - (1.6 \text{ mA} + 4.5 \text{ mA} + 1.5 \text{ mA})$$

Oceń formułę ↻

10) Przełączanie energii w CMOS Formuła ↻

Formuła

$$E_s = E_t - E_{\text{leak}}$$

Przykład z Jednostki

$$35 \text{ pJ} = 42 \text{ pJ} - 7 \text{ pJ}$$

Oceń formułę ↻

11) Przełączanie wyjścia przy poborze mocy obciążenia Formuła ↻

Formuła

$$S_{wo} = \frac{P_L}{C_L \cdot V_{cc}^2 \cdot f_o}$$

Przykład z Jednostki

$$4.0042 = \frac{2.94 \text{ mW}}{5.01 \mu\text{F} \cdot 1.55 \text{ V}^2 \cdot 61 \text{ Hz}}$$

Oceń formułę ↻

12) Przełączanie zasilania Formuła ↻

Formuła

$$P_s = \alpha \cdot (C \cdot V_{bc}^2 \cdot f)$$

Przykład z Jednostki

$$0.132 \text{ mW} = 1.65 \cdot (4.9 \mu\text{F} \cdot 2.02 \text{ V}^2 \cdot 4 \text{ Hz})$$

Oceń formułę ↻

13) Przełączanie zasilania w CMOS Formuła ↻

Formuła

$$P_s = (V_{dd}^2) \cdot f \cdot C$$

Przykład z Jednostki

$$0.1305 \text{ mW} = (2.58 \text{ V}^2) \cdot 4 \text{ Hz} \cdot 4.9 \mu\text{F}$$

Oceń formułę ↻



14) Upływ bramki przez dielektryk bramki Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$i_g = \left(\frac{P_{st}}{V_{bc}} \right) - (i_{st} + i_{con} + i_j)$$

Przykład z Jednostki

$$4.5015 \text{ mA} = \left(\frac{67.37 \text{ mW}}{2.02 \text{ V}} \right) - (1.6 \text{ mA} + 25.75 \text{ mA} + 1.5 \text{ mA})$$

15) Upływ podprogowy przez tranzystory OFF Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$i_{st} = \left(\frac{P_{st}}{V_{bc}} \right) - (i_g + i_{con} + i_j)$$

Przykład z Jednostki

$$1.6015 \text{ mA} = \left(\frac{67.37 \text{ mW}}{2.02 \text{ V}} \right) - (4.5 \text{ mA} + 25.75 \text{ mA} + 1.5 \text{ mA})$$

16) Współczynnik odrzucenia zasilania Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$P_{sr} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{V_{in}}{V_{out}} \right)$$

$$2.9635 \text{ dB} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{7.23 \text{ V}}{5.14 \text{ V}} \right)$$

17) Zasilanie zwarciove w CMOS Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$P_{sc} = P_{dyn} - P_s$$

$$46 \text{ mW} = 46.13 \text{ mW} - 0.13 \text{ mW}$$



Zmienne użyte na liście Wskaźniki mocy CMOS Formuły powyżej

- **C** Pojemność (Mikrofarad)
- **C_g** Pojemność bramki do kanału (Milifarad)
- **C_L** Zewnętrzna pojemność obciążenia (Mikrofarad)
- **D** Cykl pracy
- **E_{leak}** Energia wycieku w CMOS (Picojoule)
- **E_s** Przelłączanie energii w CMOS (Picojoule)
- **E_t** Całkowita energia w CMOS (Picojoule)
- **f** Częstotliwość (Herc)
- **f_o** Częstotliwość sygnału wyjściowego (Herc)
- **i_{con}** Aktualna rywalizacja (Miliamper)
- **i_g** Prąd bramki (Miliamper)
- **i_j** Prąd złącza (Miliamper)
- **i_{off}** Wyłączony prąd (Miliamper)
- **i_{st}** Prąd podprogowy (Miliamper)
- **N_g** Bramy na ścieżce krytycznej
- **P_{dyn}** Moc dynamiczna (Miliwat)
- **P_L** Pobór mocy obciążenia pojemnościowego (Miliwat)
- **P_s** Moc przełączania (Miliwat)
- **P_{sc}** Moc zwarciowa (Miliwat)
- **P_{sr}** Współczynnik odrzucenia zasilacza (Decybel)
- **P_{st}** Moc statyczna CMOS (Miliwat)
- **P_t** Całkowita moc (Miliwat)
- **S_{wo}** Przelłączanie wyjścia
- **V_{bc}** Podstawowe napięcie kolektora (Wolt)
- **V_{cc}** Napięcie zasilania (Wolt)
- **V_{dd}** Napięcie dodatnie (Wolt)
- **V_{in}** Tętnienie napięcia wejściowego (Wolt)
- **V_{out}** Tętnienie napięcia wyjściowego (Wolt)
- **α** Czynniki aktywności

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Wskaźniki mocy CMOS Formuły powyżej

- **stała(e): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Stała Boltzmanna
- **Funkcje: log10**, log10(Number)
Logarytm zwyczajny, znany również jako logarytm o podstawie 10 lub logarytm dziesiętny, jest funkcją matematyczną będącą odwrotnością funkcji wykładniczej.
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Picojoule (pJ)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Miliwat (mW)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Hałas** in Decybel (dB)
Hałas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Pojemność** in Milifarad (mF), Mikrofarad (μF)
Pojemność Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projektowanie i zastosowania CMOS

- **Ważny Podsystem ścieżki danych tablicowych Formuły** 
- **Ważny Charakterystyka obwodu CMOS Formuły** 
- **Ważny Charakterystyka opóźnienia CMOS Formuły** 
- **Ważny Charakterystyka projektu CMOS Formuły** 
- **Ważny Falowniki CMOS Formuły** 
- **Ważny Wskaźniki mocy CMOS Formuły** 
- **Ważny Podsystem specjalnego przeznaczenia CMOS Formuły** 
- **Ważny Charakterystyka czasu CMOS Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Błądu procentowego** 
-  **NWW trzy liczby** 
-  **Odejmij ułamek** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 12:55:45 PM UTC

