

Importante Caratteristiche del progetto CMOS

Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 24

Importante Caratteristiche del progetto CMOS

Formule

1) Capacità adiacente Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$7.9989 \text{ pF} = \frac{12.75 \text{ V} \cdot 2.98 \text{ pF}}{17.5 \text{ V} - 12.75 \text{ V}}$$

Valutare la formula 

2) Capacità da terra ad aggressione Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

3) Capacità fuori percorso Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

4) Capacità fuori percorso del CMOS Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

5) Capacità sul percorso Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

6) Capacità totale vista per stadio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



7) Corrente statica Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

8) Costante di tempo della vittima Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

9) Costante di tempo di aggressione Formula

Formula

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

Esempio

$$1.2462 = 0.62 \cdot 2.01$$

Valutare la formula 

10) Costante di tempo Rapporto di aggressione alla vittima Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

11) Dissipazione statica di potenza Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

12) Driver di aggressione Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

13) Fase di clock in uscita Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.4398 = 2 \cdot 3.1416 \cdot 7 \text{ V} \cdot 0.01$$

Valutare la formula 

14) Fattore di guadagno singolo VCO Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



15) Modifica della frequenza dell'orologio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.07 \text{ Hz} = 0.01 \cdot 7 \text{ V}$$

Valutare la formula 

16) Potenziale integrato Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

17) Sforzo di ramificazione Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

18) Tensione di blocco Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

19) Tensione di controllo VCO Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$7 \text{ V} = 2 \text{ V} + 5 \text{ V}$$

Valutare la formula 

20) Tensione di offset VCO Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

21) Tensione termica del CMOS Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

22) Victim Driver Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



23) Voltaggio Agressor Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

24) Voltaggio della vittima Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Caratteristiche del progetto CMOS

Formule sopra

- **b** Sforzo di ramificazione
- **C_{adj}** Capacità adiacente (picofarad)
- **C_{ga}** Capacità di terra A (picofarad)
- **C_{gnd}** Capacità di terra (picofarad)
- **C_{offpath}** Capacità fuori percorso (picofarad)
- **C_{onpath}** Capacità sul percorso (picofarad)
- **C_t** Capacità totale nello stadio (picofarad)
- **i_{static}** Corrente statica (Milliampere)
- **k** Rapporto costante di tempo
- **K_{vco}** Guadagno VCO
- **N_a** Concentrazione dell'accettore (1 per metro cubo)
- **N_d** Concentrazione dei donatori (1 per metro cubo)
- **n_i** Concentrazione elettronica intrinseca
- **P_{static}** Potenza statica (Milliwatt)
- **R_{agr}** Conducente dell'aggressione
- **R_{vi}** Autista vittima
- **V_{agr}** Tensione dell'aggressore (Volt)
- **V_{bc}** Tensione del collettore di base (Volt)
- **V_{ctrl}** Tensione di controllo VCO (Volt)
- **V_{lock}** Bloccare la tensione (Volt)
- **V_{offl}** Tensione di offset del VCO (Volt)
- **V_t** Tensione termica (Volt)
- **V_{tm}** Tensione della vittima (Volt)
- **Δf** Modifica della frequenza dell'orologio (Hertz)
- **T_{agr}** Costante temporale dell'aggressione
- **T_{vi}** Costante temporale della vittima
- **Φ_{out}** Fase del clock di uscita
- **Ψ_o** Potenziale incorporato (Volt)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Caratteristiche del progetto CMOS

Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: ln, ln(Number)**
Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Milliampere (mA)
Corrente elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenza** in Milliwatt (mW)
Potenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Capacità** in picofarad (pF)
Capacità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Concentrazione del portatore** in 1 per metro cubo (1/m³)
Concentrazione del portatore Conversione di unità ↻



- **Importante Sottosistema del percorso dati dell'array Formule** 
- **Importante Caratteristiche del circuito CMOS Formule** 
- **Importante Caratteristiche di ritardo CMOS Formule** 
- **Importante Caratteristiche del progetto CMOS Formule** 
- **Importante Invertitori CMOS Formule** 
- **Importante Metriche di potenza CMOS Formule** 
- **Importante Sottosistema CMOS per scopi speciali Formule** 
- **Importante Caratteristiche temporali CMOS Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/8/2024 | 12:54:57 PM UTC

