

Importante Caratteristiche del circuito CMOS Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 15 Importante Caratteristiche del circuito CMOS Formule

1) Area di diffusione della sorgente Formula

Formula

$$A_S = D_S \cdot W$$

Esempio con Unità

$$5479.02 \text{ mm}^2 = 61 \text{ mm} \cdot 89.82 \text{ mm}$$

Valutare la formula

2) Campo elettrico critico Formula

Formula

$$E_c = \frac{2 \cdot V_{\text{sat}}}{\mu_e}$$

Esempio con Unità

$$0.0041 \text{ v/mm} = \frac{2 \cdot 10.12 \text{ mm/s}}{49.8 \text{ cm}^2/\text{V}^* \text{s}}$$

Valutare la formula

3) Capacità effettiva in CMOS Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$5.1379 \mu\text{F} = 1.3\text{E}-25 \cdot \frac{0.01 \text{ mA} \cdot (10^{2.02\text{v}})}{0.95 \cdot 1.4\text{E}-23/\text{K} \cdot 2.02\text{v}}$$

Valutare la formula

4) CMOS percorso libero medio Formula

Formula

$$L = \frac{V_c}{E_c}$$

Esempio con Unità

$$697.5 \text{ mm} = \frac{2.79 \text{ v}}{0.004 \text{ v/mm}}$$

Valutare la formula

5) Larghezza del cancello Formula

Formula

$$W_g = \frac{C_{\text{in}}}{C_{\text{ox}} \cdot L_g}$$

Esempio con Unità

$$0.2857 \text{ mm} = \frac{60.01 \mu\text{F}}{30.01 \mu\text{F}/\text{mm}^2 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Valutare la formula

6) Larghezza della diffusione della sorgente Formula

Formula

$$W = \frac{A_S}{D_S}$$

Esempio con Unità

$$89.8197 \text{ mm} = \frac{5479 \text{ mm}^2}{61 \text{ mm}}$$

Valutare la formula



7) Larghezza della regione di svuotamento Formula

Formula

$$L_d = L_{pn} - L_{eff}$$

Esempio con Unità

$$11 \text{ mm} = 19 \text{ mm} - 8 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

8) Larghezza di transizione del CMOS Formula

Formula

$$W = \frac{C_{mos}}{C_{gs}}$$

Esempio con Unità

$$89.8204 \text{ mm} = \frac{1.8 \mu\text{F}}{20.04 \mu\text{F}}$$

Valutare la formula 

9) Lunghezza effettiva del canale Formula

Formula

$$L_{eff} = L_{pn} - L_d$$

Esempio con Unità

$$7.99 \text{ mm} = 19 \text{ mm} - 11.01 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

10) Lunghezza giunzione PN Formula

Formula

$$L_{pn} = L_d + L_{eff}$$

Esempio con Unità

$$19.01 \text{ mm} = 11.01 \text{ mm} + 8 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

11) Perimetro laterale della diffusione della sorgente Formula

Formula

$$P_s = (2 \cdot W) + (2 \cdot D_s)$$

Esempio con Unità

$$301.64 \text{ mm} = (2 \cdot 89.82 \text{ mm}) + (2 \cdot 61 \text{ mm})$$

Valutare la formula 

12) Permittività dello strato di ossido Formula

Formula

$$\epsilon_{ox} = t_{ox} \cdot \frac{C_{in}}{W_g \cdot L_g}$$

Esempio con Unità

$$149.7994 \mu\text{F/mm} = 4.98 \text{ mm} \cdot \frac{60.01 \mu\text{F}}{0.285 \text{ mm} \cdot 7 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

13) Spessore dello strato di ossido Formula

Formula

$$t_{ox} = \epsilon_{ox} \cdot W_g \cdot \frac{L_g}{C_{in}}$$

Esempio con Unità

$$4.9797 \text{ mm} = 149.79 \mu\text{F/mm} \cdot 0.285 \text{ mm} \cdot \frac{7 \text{ mm}}{60.01 \mu\text{F}}$$

Valutare la formula 

14) Tensione al minimo EDP Formula

Formula

$$V_{edp} = \frac{3 \cdot V_t}{3 - \alpha}$$

Esempio con Unità

$$0.6667 \text{ v} = \frac{3 \cdot 0.3 \text{ v}}{3 - 1.65}$$

Valutare la formula 



Formula

$$V_c = E_c \cdot L$$

Esempio con Unità

$$2.7903 \text{ v} = 0.004 \text{ v/mm} \cdot 697.57 \text{ mm}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Caratteristiche del circuito CMOS

Formule sopra

- μ_e Mobilità dell'elettrone (Centimetro quadrato per Volt Secondo)
- A_s Area di diffusione della sorgente (Piazza millimetrica)
- C_{eff} Capacità effettiva nel CMOS (Microfarad)
- C_{gs} Capacità del gate MOS (Microfarad)
- C_{in} Capacità del gate di ingresso (Microfarad)
- C_{mos} Capacità di sovrapposizione del gate MOS (Microfarad)
- C_{ox} Capacità dello strato di ossido di gate (Microfarad per millimetro quadrato)
- D Ciclo di lavoro
- D_s Lunghezza della fonte (Millimetro)
- E_c Campo elettrico critico (Volt per millimetro)
- i_{off} Fuori corrente (Millampere)
- L Percorso libero medio (Millimetro)
- L_d Larghezza della regione di esaurimento (Millimetro)
- L_{eff} Lunghezza effettiva del canale (Millimetro)
- L_g Lunghezza del cancello (Millimetro)
- L_{pn} Lunghezza giunzione PN (Millimetro)
- N_g Cancelli sul percorso critico
- P_s Perimetro della parete laterale della diffusione della sorgente (Millimetro)
- t_{ox} Spessore dello strato di ossido (Millimetro)
- V_{bc} Tensione del collettore di base (Volt)
- V_c Tensione critica nel CMOS (Volt)
- V_{edp} Tensione al minimo EDP (Volt)
- V_{sat} Saturazione della velocità (Millimeter / Second)
- V_t Soglia di voltaggio (Volt)
- W Larghezza di transizione (Millimetro)

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









Formule sopra

- **costante(i): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Costante di Boltzmann
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Millampere (mA)
Corrente elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità** in Millimeter / Second (mm/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Capacità** in Microfarad (μF)
Capacità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Intensità del campo elettrico** in Volt per millimetro (V/mm)
Intensità del campo elettrico Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Mobilità** in Centimetro quadrato per Volt Secondo (cm²/V*s)
Mobilità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Capacità di ossido per area unitaria** in Microfarad per millimetro quadrato (μF/mm²)
Capacità di ossido per area unitaria Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Permittività** in Microfarad per millimetro (μF/mm)
Permittività Conversione di unità ↻








- W_g Larghezza del cancello (*Millimetro*)
- α Fattore di attività
- ϵ_{ox} Permittività dello strato di ossido (*Microfarad per millimetro*)



- **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

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

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](#)

7/9/2024 | 5:31:53 AM UTC

