



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Caratteristiche del progetto CMOS Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 24 Caratteristiche del progetto CMOS

Formule

Caratteristiche del progetto CMOS

1) Capacità adiacente

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 7.998947\text{pF} = \frac{12.75\text{V} \cdot 2.98\text{pF}}{17.5\text{V} - 12.75\text{V}}$$

2) Capacità da terra ad aggressione

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 8.829426\text{pF} = \frac{(1.98 \cdot 0.62 \cdot 2.98\text{pF}) - (1.13 \cdot 4\text{pF})}{1.13 - 1.98 \cdot 0.62}$$

3) Capacità fuori percorso

$$\text{fx } C_{\text{offpath}} = C_{\text{t}} - C_{\text{onpath}}$$

Apri Calcolatrice 

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



4) Capacità fuori percorso del CMOS

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

Apri Calcolatrice 

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

5) Capacità sul percorso

$$f_x \quad C_{\text{onpath}} = C_t - C_{\text{offpath}}$$

Apri Calcolatrice 

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

6) Capacità totale vista per stadio

$$f_x \quad C_t = C_{\text{onpath}} + C_{\text{offpath}}$$

Apri Calcolatrice 

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

7) Corrente statica

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.940594\text{mA} = \frac{5.94\text{mW}}{2.02\text{V}}$$

8) Costante di tempo della vittima

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

Apri Calcolatrice 

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



9) Costante di tempo di aggressione

$$fx \quad \tau_{agr} = k \cdot \tau_{vi}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.2462 = 0.62 \cdot 2.01$$

10) Costante di tempo Rapporto di aggressione alla vittima

$$fx \quad k = \frac{\tau_{agr}}{\tau_{vi}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.616915 = \frac{1.24}{2.01}$$

11) Dissipazione statica di potenza

$$fx \quad P_{static} = i_{static} \cdot V_{bc}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5.9994mW = 2.97mA \cdot 2.02V$$

12) Driver di aggressione

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.123254 = \frac{1.98 \cdot 0.62 \cdot (8pF + 2.98pF)}{4pF + 8pF}$$



13) Fase di clock in uscita 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)


$$ex \ 0.439823 = 2 \cdot \pi \cdot 7V \cdot 0.01$$

14) Fattore di guadagno singolo VCO 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)


$$ex \ 0.011429 = \frac{0.08\text{Hz}}{7V}$$

15) Modifica della frequenza dell'orologio 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

16) Potenziale integrato 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \ 18.81808V = 0.55V \cdot \ln \left(\frac{1100/\text{m}^3 \cdot 1.9e14/\text{m}^3}{(17)^2} \right)$$




17) Sforzo di ramificazione 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 3.8125 = \frac{3.2pF + 9pF}{3.2pF}$$

18) Tensione di blocco 

$$fx \quad V_{lock} = V_{ctrl} - V_{offl}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2V = 7V - 5V$$

19) Tensione di controllo VCO 

$$fx \quad V_{ctrl} = V_{lock} + V_{offl}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7V = 2V + 5V$$

20) Tensione di offset VCO 

$$fx \quad V_{offl} = V_{ctrl} - V_{lock}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5V = 7V - 2V$$



21) Tensione termica del CMOS

Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 0.549472V = \frac{18.8V}{\ln\left(\frac{1100/m^3 \cdot 1.9e14/m^3}{(17)^2}\right)}$$

22) Victim Driver

Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 1.991891 = \frac{1.13 \cdot (4pF + 8pF)}{0.62 \cdot (8pF + 2.98pF)}$$

23) Voltaggio Agressor

Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 17.49938V = \frac{12.75V \cdot (2.98pF + 8pF)}{8pF}$$



24) Voltaggio della vittima

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 12.75046\text{V} = \frac{17.5\text{V} \cdot 8\text{pF}}{2.98\text{pF} + 8\text{pF}}$$



Variabili utilizzate







- **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 (*Millampere*)
- **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

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funzione:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **Misurazione:** **Corrente elettrica** in Millampere (mA)
Corrente elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Milliwatt (mW)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità** in picofarad (pF)
Capacità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Concentrazione del portatore** in 1 per metro cubo ($1/\text{m}^3$)
Concentrazione del portatore Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

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

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

12/5/2023 | 4:57:08 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

