

Belangrijk Kenmerken van CMOS-circuits Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 15
Belangrijk Kenmerken van CMOS-circuits
Formules

1) Breedte uitputtingsgebied Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2) Breedte van bronverspreiding Formule ↻

Formule

$$W = \frac{A_s}{D_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

3) Breedte van poort: Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

4) CMOS betekent vrij pad Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

5) CMOS kritische spanning Formule ↻

Formule

$$V_c = E_c \cdot L$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

6) Dikte van de oxidelaag Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



7) Effectieve capaciteit in CMOS Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

8) Effectieve kanaallengte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

9) Gebied van bronverspreiding Formule ↻

Formule

$$A_s = D_s \cdot W$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

10) Kritisch elektrisch veld Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

11) Overgangsbreedte van CMOS Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

12) Permittiviteit van oxidelaag Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

13) PN-verbinding lengte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

14) Spanning bij minimale EDP Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



15) Zijwand Omtrek van bronverspreiding Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Kenmerken van CMOS-circuits Formules hierboven

- μ_e Mobiliteit van elektronen (Vierkante centimeter per volt seconde)
- A_s Gebied van bronverspreiding (Plein Millimeter)
- C_{eff} Effectieve capaciteit in CMOS (Microfarad)
- C_{gs} MOS-poortcapaciteit (Microfarad)
- C_{in} Ingangspoortcapaciteit (Microfarad)
- C_{mos} MOS-poortoverlappingscapaciteit (Microfarad)
- C_{ox} Capaciteit van Gate Oxide Layer (Microfarad per vierkante millimeter)
- D Arbeidscyclus
- D_s Lengte van de bron (Millimeter)
- E_c Kritisch elektrisch veld (Volt per millimeter)
- i_{off} Uit huidige (milliampère)
- L Bedoel vrij pad (Millimeter)
- L_d Breedte uitputtingsregio (Millimeter)
- L_{eff} Effectieve kanaallengte (Millimeter)
- L_g Lengte van de poort (Millimeter)
- L_{pn} PN-verbindinglengte (Millimeter)
- N_g Poorten op kritiek pad
- P_s Zijwandomtrek van brondiffusie (Millimeter)
- t_{ox} Dikte van de oxidelaag (Millimeter)
- V_{bc} Basiscollectorspanning (Volt)
- V_c Kritische spanning in CMOS (Volt)
- V_{edp} Spanning bij minimale EDP (Volt)
- V_{sat} Snelheidsverzadiging (Millimeter/Seconde)
- V_t Drempelspanning (Volt)
- W Overgangsbreedte (Millimeter)
- W_g Poortbreedte (Millimeter)
- α Activiteitsfactor

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Kenmerken van CMOS-circuits Formules hierboven









- **constante(n):** [BoltZ], 1.38064852E-23 Boltzmann-constante
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm²)
Gebied Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Snelheid** in Millimeter/Seconde (mm/s)
Snelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Capaciteit** in Microfarad (µF)
Capaciteit Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische veldsterkte** in Volt per millimeter (V/mm)
Elektrische veldsterkte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Mobiliteit** in Vierkante centimeter per volt seconde (cm²/V*s)
Mobiliteit Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Oxidecapaciteit per oppervlakte-eenheid** in Microfarad per vierkante millimeter (µF/mm²)
Oxidecapaciteit per oppervlakte-eenheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Permittiviteit** in Microfarad per millimeter (µF/mm)
Permittiviteit Eenheidsconversie ↻



- ϵ_{ox} Permittiviteit van de oxidelaag (*Microfarad per millimeter*)



Download andere Belangrijk CMOS-ontwerp en toepassingen pdf's

- **Belangrijk Array Datapath-subsysteem Formules** 
- **Belangrijk Kenmerken van CMOS-circuits Formules** 
- **Belangrijk Kenmerken van CMOS-vertraging Formules** 
- **Belangrijk CMOS-ontwerpkenmerken Formules** 
- **Belangrijk CMOS-omvormers Formules** 
- **Belangrijk CMOS-vermogensstatistieken Formules** 
- **Belangrijk CMOS-subsysteem voor speciale doeleinden Formules** 
- **Belangrijk CMOS-tijdkenmerken Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 5:32:06 AM UTC

