calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Wzmacniacze MOSFET Formuły

Kalkulatory! Przykłady! konwersje!

Zakładka **calculatoratoz.com**, **unitsconverters.com**

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**
Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

Zostaw swoją opinię tutaj...

Lista 20 Wzmacniacze MOSFET Formuły

Wzmacniacze MOSFET

1) Pojemność złącza ściany bocznej o zerowym odchyleniu

Otwórz kalkulator

fx $$C_{j0sw} = \sqrt{\frac{[\text{Permitivity-silicon}] \cdot [\text{Charge-e}]}{2} \cdot \left(\frac{N_{A(sw)} \cdot N_D}{N_{A(sw)} + N_D}\right) \cdot \frac{1}{\Phi_{osw}}}$$

ex $$1E\hat{}\text{-}7F = \sqrt{\frac{[\text{Permitivity-silicon}] \cdot [\text{Charge-e}]}{2} \cdot \left(\frac{0.35\text{electrons/m}^3 \cdot 3.01\text{electrons/cm}^3}{0.35\text{electrons/m}^3 + 3.01\text{electrons/cm}^3}\right) \cdot \frac{1}{0.000032\text{V}}}$$

2) Pojemność złącza zerowego odchylenia

Otwórz kalkulator

fx $$C_{j0} = \sqrt{\frac{\varepsilon_{si} \cdot [\text{Charge-e}]}{2} \cdot \left(\frac{N_A \cdot N_D}{N_A + N_D}\right) \cdot \frac{1}{\Phi_o}}$$

ex $$6.6E\hat{}\text{-}7F = \sqrt{\frac{11.7\text{F/m} \cdot [\text{Charge-e}]}{2} \cdot \left(\frac{1.32\text{electrons/cm}^3 \cdot 3.01\text{electrons/cm}^3}{1.32\text{electrons/cm}^3 + 3.01\text{electrons/cm}^3}\right) \cdot \frac{1}{2\text{V}}}$$

Konfiguracja Cascode

3) Rezystancja w dół półobwodu różnicowego Cascode

Otwórz kalkulator

fx $$R_{on} = (g_m \cdot R_{02}) \cdot R'_1$$

ex $$1.3195\text{k}\Omega = (0.25\text{mS} \cdot 0.91\text{k}\Omega) \cdot 5.80\text{k}\Omega$$

4) Rezystancja w górę półobwodu różnicowego Cascode

Otwórz kalkulator

fx $$R_{op} = (g_m \cdot R_{02}) \cdot R_{01}$$

ex $$0.557375\text{k}\Omega = (0.25\text{mS} \cdot 0.91\text{k}\Omega) \cdot 2.45\text{k}\Omega$$

5) Wzmocnienie napięcia wzmacniacza różnicowego Cascode przy danej transkonduktancji

Otwórz kalkulator

fx $$A_v = \frac{V_{od}}{V_{id}}$$

ex $$0.806452 = \frac{25\text{V}}{31\text{V}}$$

Przesunięcie prądu stałego

6) Maksymalne różnicowe napięcie wejściowe tranzystora MOSFET przy danym napięciu przesterowania

Otwórz kalkulator

fx $V_{is} = \sqrt{2} \cdot V_{ov}$

ex $3.535534V = \sqrt{2} \cdot 2.50V$

7) Napięcie przesunięcia tranzystora MOSFET z obciążeniem prądowo-lustrzanym

Otwórz kalkulator

fx $V_{os} = -\frac{2 \cdot V_t}{\beta_{forced}}$

ex $-3.545455V = -\frac{2 \cdot 19.5V}{11}$

8) Napięcie wyjściowe wzmacniacza napięcia

Otwórz kalkulator

fx $V_{out} = V_s - (I_d \cdot R_L)$

ex $5.9792V = 6.6V - (8mA \cdot 0.0776k\Omega)$

9) Prąd podczas pracy z różnicowym napięciem wejściowym

Otwórz kalkulator

fx $I_t = \frac{1}{2} \cdot (k'_n \cdot WL) \cdot (V_d - V_t)^2$

ex $0.62977mA = \frac{1}{2} \cdot (0.02mS \cdot 5) \cdot (23.049V - 19.5V)^2$

Konfiguracja różnicowa

10) Całkowite napięcie przesunięcia wejściowego wzmacniacza różnicowego MOS przy danym prądzie nasycenia

Otwórz kalkulator

fx $V_{os} = \sqrt{\left(\frac{\Delta R_c}{R_c}\right)^2 + \left(\frac{I_{sc}}{I_s}\right)^2}$

ex $3.543926V = \sqrt{\left(\frac{1.805k\Omega}{0.51k\Omega}\right)^2 + \left(\frac{0.8mA}{4.38mA}\right)^2}$

11) Maksymalny zakres wejściowy wzmacniacza różnicowego MOS w trybie wspólnym

Otwórz kalkulator

fx $$V_{cmr} = V_t + V_L - \left(\frac{1}{2} \cdot R_L\right)$$

ex $$3.34V = 19.5V + 22.64V - \left(\frac{1}{2} \cdot 0.0776k\Omega\right)$$

12) Minimalny zakres sygnału wejściowego wzmacniacza różnicowego MOS w trybie wspólnym

Otwórz kalkulator

fx $$V_{cmr} = V_t + V_{ov} + V_{gs} - V_L$$

ex $$3.36V = 19.5V + 2.50V + 4V - 22.64V$$

13) Napięcie przesunięcia wejściowego wzmacniacza różnicowego MOS przy danym prądzie nasycenia

Otwórz kalkulator

fx $$V_{os} = V_t \cdot \left(\frac{I_{sc}}{I_s}\right)$$

ex $$3.561644V = 19.5V \cdot \left(\frac{0.8mA}{4.38mA}\right)$$

14) Napięcie przesunięcia wejściowego wzmacniacza różnicowego MOS w przypadku niedopasowania proporcji

Otwórz kalkulator

fx $$V_{os} = \left(\frac{V_{ov}}{2}\right) \cdot \left(\frac{WL}{WL_1}\right)$$

ex $$3.531073V = \left(\frac{2.50V}{2}\right) \cdot \left(\frac{5}{1.77}\right)$$

15) Napięcie wejściowe wzmacniacza różnicowego MOS w trybie małosygnałowym

Otwórz kalkulator

fx $$V_{in} = V_{cm} + \left(\frac{1}{2} \cdot V_{is}\right)$$

ex $$13.765V = 12V + \left(\frac{1}{2} \cdot 3.53V\right)$$

16) Transkonduktancja wzmacniacza różnicowego MOS w trybie małosygnałowym

Otwórz kalkulator

fx $$g_m = \frac{I_t}{V_{ov}}$$

ex $$0.25mS = \frac{0.625mA}{2.50V}$$

17) Wejście napięcia przesunięcia wzmacniacza różnicowego MOS

Otwórz kalkulator

fx $$V_{os} = \frac{V_o}{A_d}$$

ex $$3.54V = \frac{24.78V}{7}$$

18) Wzmocnienie napięcia różnicowego we wzmacniaczu różnicowym MOS

Otwórz kalkulator

fx $$A_d = g_m \cdot \left(\frac{1}{\beta \cdot R'_1} + \left(\frac{1}{\frac{1}{\beta \cdot R'_2}}\right)\right)$$

ex $$7.009 = 0.25mS \cdot \left(\frac{1}{6.52 \cdot 5.80k\Omega} + \left(\frac{1}{\frac{1}{6.52 \cdot 4.3k\Omega}}\right)\right)$$

Osiągać

19) Wzmocnienie prądowe w trybie wspólnym kontrolowanego tranzystora źródłowego

Otwórz kalkulator

fx $$A_{cmi} = -\left(\frac{1}{2 \cdot g_m \cdot R_o}\right)$$

ex $$-1.574803 = -\left(\frac{1}{2 \cdot 0.25mS \cdot 1.27k\Omega}\right)$$

20) Wzmocnienie w trybie wspólnym kontrolowanego tranzystora źródłowego

Otwórz kalkulator

fx $$A_{cm} = 20 \cdot \log 10\left(\frac{V_{ss}}{V_{is}}\right)$$

ex $$6.251266dB = 20 \cdot \log 10\left(\frac{7.25V}{3.53V}\right)$$

Używane zmienne

- A_{cm} Wzmocnienie trybu wspólnego *(Decybel)*
- A_{cmi} Wzmocnienie prądu w trybie wspólnym
- A_d Wzmocnienie różnicowe
- A_v Wzmocnienie napięcia
- C_{j0} Pojemność złącza zerowego odchylenia *(Farad)*
- C_{j0sw} Potencjał zerowego odchylenia ściany bocznej *(Farad)*
- g_m Transkonduktancja *(Millisiemens)*
- I_d Prąd spustowy *(Miliamper)*
- I_s Prąd nasycenia *(Miliamper)*
- I_{sc} Prąd nasycenia dla prądu stałego *(Miliamper)*
- I_t Całkowity prąd *(Miliamper)*
- k'_n Parametr transkonduktancji procesu *(Millisiemens)*
- N_A Dopingujące stężenie akceptora *(Elektrony na centymetr sześcienny)*
- $N_{A(sw)}$ Gęstość domieszkowania ściany bocznej *(Elektrony na metr sześcienny)*
- N_D Stężenie dopingu dawcy *(Elektrony na centymetr sześcienny)*
- R_{01} Równoważny opór ze strony pierwotnej *(Kilohm)*
- R_{02} Równoważny opór z wtórnego *(Kilohm)*
- R'_1 Rezystancja uzwojenia pierwotnego w wtórnym *(Kilohm)*
- R'_2 Rezystancja uzwojenia wtórnego w pierwotnym *(Kilohm)*
- R_c Odporność kolekcjonerska *(Kilohm)*
- R_L Odporność na obciążenie *(Kilohm)*
- R_o Rezystancja wyjściowa *(Kilohm)*
- R_{on} Opór w dół mechanizmu różnicowego Cascode *(Kilohm)*
- R_{op} Opór w górę mechanizmu różnicowego Cascode *(Kilohm)*
- V_{cm} Napięcie prądu stałego w trybie wspólnym *(Wolt)*
- V_{cmr} Zakres trybu wspólnego *(Wolt)*
- V_d Napięcie na diodzie *(Wolt)*
- V_{gs} Napięcie między bramką a źródłem *(Wolt)*
- V_{id} Różnicowe napięcie wejściowe *(Wolt)*
- V_{in} Napięcie wejściowe *(Wolt)*
- V_{is} Różnicowy sygnał wejściowy *(Wolt)*

- V_L Napięcie obciążenia *(Wolt)*
- V_o Wyjściowe napięcie niezrównoważenia prądu stałego *(Wolt)*
- V_{od} Różnicowy sygnał wyjściowy *(Wolt)*
- V_{os} Napięcie niezrównoważenia wejścia *(Wolt)*
- V_{out} Napięcie wyjściowe *(Wolt)*
- V_{ov} Efektywne napięcie *(Wolt)*
- V_s Napięcie źródła *(Wolt)*
- V_{ss} Mały sygnał *(Wolt)*
- V_t Próg napięcia *(Wolt)*
- **WL** Współczynnik proporcji
- WL_1 Proporcje 1
- β Wzmocnienie prądu wspólnego emitera
- β_{forced} Wymuszone wzmocnienie prądu wspólnego emitera
- ΔR_c Zmiana oporu kolektora *(Kilohm)*
- ε_{si} Przepuszczalność krzemu *(Farad na metr)*
- Φ_o Wbudowany potencjał połączenia *(Wolt)*
- Φ_{osw} Wbudowany potencjał połączeń ścian bocznych *(Wolt)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- Stały: **[Charge-e]**, 1.60217662E-19
  Carica dell'elettrone
- Stały: **[Permitivity-silicon]**, 11.7
  Permittività del silicio
- Funkcjonować: **log10**, log10(Number)
  Il logaritmo comune, noto anche come logaritmo in base 10 o logaritmo decimale, è una funzione matematica che è l'inverso della funzione esponenziale.
- Funkcjonować: **sqrt**, sqrt(Number)
  Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- Pomiar: **Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)
  Prąd elektryczny Konwersja jednostek
- Pomiar: **Hałas** in Decybel (dB)
  Hałas Konwersja jednostek
- Pomiar: **Pojemność** in Farad (F)
  Pojemność Konwersja jednostek
- Pomiar: **Odporność elektryczna** in Kilohm (kΩ)
  Odporność elektryczna Konwersja jednostek
- Pomiar: **Przewodnictwo elektryczne** in Millisiemens (mS)
  Przewodnictwo elektryczne Konwersja jednostek
- Pomiar: **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
  Potencjał elektryczny Konwersja jednostek
- Pomiar: **przenikalność** in Farad na metr (F/m)
  przenikalność Konwersja jednostek
- Pomiar: **Gęstość elektronów** in Elektrony na metr sześcienny (electrons/m³), Elektrony na centymetr sześcienny (electrons/cm³)
  Gęstość elektronów Konwersja jednostek

Sprawdź inne listy formuł

- Charakterystyka wzmacniacza Formuły
- Funkcje wzmacniacza i sieć Formuły
- Wzmacniacze różnicowe BJT Formuły
- Wzmacniacze sprzężenia zwrotnego Formuły
- Wzmacniacze odpowiedzi niskiej częstotliwości Formuły
- Wzmacniacze MOSFET Formuły
- Wzmacniacze operacyjne Formuły
- Stopnie wyjściowe i wzmacniacze mocy Formuły
- Wzmacniacze sygnału i układów scalonych Formuły

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

3/15/2024 | 7:52:40 AM UTC

Zostaw swoją opinię tutaj...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!