

Ważny Charakterystyka wzmacniacza tranzystorowego Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 18

Ważny Charakterystyka wzmacniacza
tranzystorowego Formuły

1) Całkowite chwilowe napięcie drenu Formuła ↻

Formuła

$$V_d = V_{fc} - R_d \cdot i_d$$

Przykład z Jednostki

$$-1.3 \text{ v} = 5 \text{ v} - 0.36 \text{ k}\Omega \cdot 17.5 \text{ mA}$$

Oceń formułę ↻

2) Całkowite efektywne napięcie transkonduktancji MOSFET Formuła ↻

Formuła

$$V_{ov} = \sqrt{2 \cdot \frac{i_{ds}}{k'_n \cdot \left(\frac{w_c}{L}\right)}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1229 \text{ v} = \sqrt{2 \cdot \frac{4.721 \text{ mA}}{0.2 \text{ A/V}^2 \cdot \left(\frac{10.15 \mu\text{m}}{3.25 \mu\text{m}}\right)}}$$

Oceń formułę ↻

3) Chwilowy prąd drenu przy użyciu napięcia między drenem a źródłem Formuła ↻

Formuła

$$i_d = K_n \cdot (V_{ox} - V_t) \cdot V_{gs}$$

Przykład z Jednostki

$$17.4891 \text{ mA} = 2.95 \text{ mA/V}^2 \cdot (3.775 \text{ v} - 2 \text{ v}) \cdot 3.34 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

4) Napięcie wejściowe przy danym napięciu sygnału Formuła ↻

Formuła

$$V_{fc} = \left(\frac{R_{fi}}{R_{fi} + R_{sig}} \right) \cdot V_{sig}$$

Przykład z Jednostki

$$5.0668 \text{ v} = \left(\frac{2.258 \text{ k}\Omega}{2.258 \text{ k}\Omega + 1.12 \text{ k}\Omega} \right) \cdot 7.58 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

5) Napięcie wejściowe w tranzystorze Formuła ↻

Formuła

$$V_{fc} = R_d \cdot i_d - V_d$$

Przykład z Jednostki

$$5.016 \text{ v} = 0.36 \text{ k}\Omega \cdot 17.5 \text{ mA} - 1.284 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

6) Parametr transkonduktancji tranzystora MOS Formuła ↻

Formuła

$$K_n = \frac{i_d}{(V_{ox} - V_t) \cdot V_{gs}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9518 \text{ mA/V}^2 = \frac{17.5 \text{ mA}}{(3.775 \text{ v} - 2 \text{ v}) \cdot 3.34 \text{ v}}$$

Oceń formułę ↻



7) Prąd drenu tranzystora Formuła ↻

Formuła

$$i_d = \frac{V_{fc} + V_d}{R_d}$$

Przykład z Jednostki

$$17.4556 \text{ mA} = \frac{5 \text{ V} + 1.284 \text{ V}}{0.36 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻

8) Prąd płynący przez kanał indukowany w tranzystorze przy danym napięciu tlenkowym

Formuła ↻

Formuła

$$i_o = \left(\mu_e \cdot C_{ox} \cdot \left(\frac{W_c}{L} \right) \cdot (V_{ox} - V_t) \right) \cdot V_{ds}$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$14.6347 \text{ mA} = \left(0.012 \text{ m}^2/\text{V}^* \text{s} \cdot 0.001 \text{ F/m}^2 \cdot \left(\frac{10.15 \text{ }\mu\text{m}}{3.25 \text{ }\mu\text{m}} \right) \cdot (3.775 \text{ V} - 2 \text{ V}) \right) \cdot 220 \text{ V}$$

9) Prąd sygnału w emiterze podany sygnał wejściowy Formuła ↻

Formuła

$$i_{se} = \frac{V_{fc}}{R_e}$$

Przykład z Jednostki

$$74.6269 \text{ mA} = \frac{5 \text{ V}}{0.067 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻

10) Prąd testowy wzmacniacza tranzystorowego Formuła ↻

Formuła

$$i_x = \frac{V_x}{R_{in}}$$

Przykład z Jednostki

$$89.701 \text{ mA} = \frac{27 \text{ V}}{0.301 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻

11) Prąd wchodzący do zacisku spustowego tranzystora MOSFET przy nasyceniu Formuła ↻

Formuła

$$i_{ds} = \frac{1}{2} \cdot k'_n \cdot \left(\frac{W_c}{L} \right) \cdot (V_{ov})^2$$

Przykład z Jednostki

$$4.7249 \text{ mA} = \frac{1}{2} \cdot 0.2 \text{ A/V}^2 \cdot \left(\frac{10.15 \text{ }\mu\text{m}}{3.25 \text{ }\mu\text{m}} \right) \cdot (0.123 \text{ V})^2$$

Oceń formułę ↻

12) Rezystancja wejściowa obwodu ze wspólną bramką Formuła ↻

Formuła

$$R_{in} = \frac{V_x}{i_x}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3034 \text{ k}\Omega = \frac{27 \text{ V}}{89 \text{ mA}}$$

Oceń formułę ↻



13) Rezystancja wejściowa wzmacniacza ze wspólnym kolektorem Formuła

Formuła

$$R_{in} = \frac{V_{fc}}{i_b}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3076 \text{ k}\Omega = \frac{5 \text{ v}}{16.255 \text{ mA}}$$

Oceń formułę 

14) Rezystancja wyjściowa obwodu wspólnej bramki przy danym napięciu testowym Formuła

Formuła

$$R_{out} = \frac{V_x}{i_x}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3034 \text{ k}\Omega = \frac{27 \text{ v}}{89 \text{ mA}}$$

Oceń formułę 

15) Transkonduktancja przy użyciu prądu kolektora wzmacniacza tranzystorowego Formuła

Formuła

$$g_{mp} = \frac{i_c}{V_t}$$

Przykład z Jednostki

$$19.76 \text{ mS} = \frac{39.52 \text{ mA}}{2 \text{ v}}$$

Oceń formułę 

16) Transkonduktancja wzmacniaczy tranzystorowych Formuła

Formuła

$$g_{mp} = \frac{2 \cdot i_d}{V_{ox} - V_t}$$

Przykład z Jednostki

$$19.7183 \text{ mS} = \frac{2 \cdot 17.5 \text{ mA}}{3.775 \text{ v} - 2 \text{ v}}$$

Oceń formułę 

17) Wzmacniacz Wejście wzmacniacza tranzystorowego Formuła

Formuła

$$V_{ip} = R_{in} \cdot i_{in}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1505 \text{ v} = 0.301 \text{ k}\Omega \cdot 0.5 \text{ mA}$$

Oceń formułę 

18) Wzmocnienie prądu stałego wzmacniacza Formuła

Formuła

$$A_{dc} = \frac{i_c}{i_b}$$

Przykład z Jednostki

$$2.4313 = \frac{39.52 \text{ mA}}{16.255 \text{ mA}}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Charakterystyka wzmacniacza tranzystorowego Formuły powyżej

- **A_{dc}** Wzmocnienie prądu stałego
- **C_{ox}** Pojemność tlenkowa (Farad na metr kwadratowy)
- **g_{mp}** Transkonduktancja pierwotna MOSFET (Millisiemens)
- **i_b** Prąd bazowy (Miliamper)
- **i_c** Prąd kolektora (Miliamper)
- **i_d** Prąd spustowy (Miliamper)
- **i_{ds}** Prąd drenu nasycenia (Miliamper)
- **i_{in}** Prąd wejściowy (Miliamper)
- **i_o** Prąd wyjściowy (Miliamper)
- **i_{se}** Prąd sygnału w emiterze (Miliamper)
- **i_x** Prąd testowy (Miliamper)
- **K'_n** Parametr transkonduktancji procesu (Amper na wolt kwadratowy)
- **K_n** Parametr transkonduktancji (Miliamper na wolt kwadratowy)
- **L** Długość kanału (Mikrometr)
- **R_d** Odporność na drenaż (Kilohm)
- **R_e** Rezystancja emitera (Kilohm)
- **R_{fi}** Skończona rezystancja wejściowa (Kilohm)
- **R_{in}** Rezystancja wejściowa (Kilohm)
- **R_{out}** Skończona rezystancja wyjściowa (Kilohm)
- **R_{sig}** Rezystancja sygnału (Kilohm)
- **V_d** Całkowite chwilowe napięcie drenu (Wolt)
- **V_{ds}** Napięcie nasycenia pomiędzy drenem a źródłem (Wolt)
- **V_{fc}** Podstawowe napięcie składowe (Wolt)
- **V_{gs}** Napięcie między bramką a źródłem (Wolt)
- **V_{ip}** Wejście wzmacniacza (Wolt)
- **V_{ov}** Efektywne napięcie (Wolt)

Stale, funkcje, miary użyte na liście Charakterystyka wzmacniacza tranzystorowego Formuły powyżej

- **Funkcje:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Mikrometr (μm)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Kiloohm (k Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Mobilność** in Metr kwadratowy na wolt na sekundę ($m^2/V*s$)
Mobilność Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Pojemność tlenkowa na jednostkę powierzchni** in Farad na metr kwadratowy (F/m²)
Pojemność tlenkowa na jednostkę powierzchni Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Transkonduktancja** in Millisiemens (mS)
Transkonduktancja Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Parametr transkonduktancji** in Amper na wolt kwadratowy (A/V²), Miliamper na wolt kwadratowy (mA/V²)
Parametr transkonduktancji Konwersja jednostek ↻









- V_{ox} Napięcie na tlenku (Wolt)
- V_{sig} Małe napięcie sygnału (Wolt)
- V_t Próg napięcia (Wolt)
- V_x Napięcie testowe (Wolt)
- W_c Szerokość kanału (Mikrometr)
- μ_e Mobilność elektronu (Metr kwadratowy na wolt na sekundę)



- **Ważny Charakterystyka wzmacniacza tranzystorowego Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentowy zliczby 
-  Kalkulator NWW 
-  Ułamek prosty 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 8:23:46 AM UTC

