

Ważny Charakterystyka wzmacniacza Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 21 Ważny Charakterystyka wzmacniacza Formuły

1) Aktualny zysk wzmacniacza w decybelach Formuła

Formuła

$$A_{i(\text{dB})} = 20 \cdot \left(\log_{10} \left(A_i \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.4229 \text{ dB} = 20 \cdot \left(\log_{10} \left(1.178 \right) \right)$$

Oceń formułę

2) Efektywność energetyczna wzmacniacza Formuła

Formuła

$$\% \eta_p = 100 \cdot \left(\frac{P_L}{P_{in}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$88.3333 = 100 \cdot \left(\frac{7.95 \text{ W}}{9 \text{ W}} \right)$$

Oceń formułę

3) Napięcie różnicowe we wzmacniaczu Formuła

Formuła

$$V_{id} = \frac{V_o}{\left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$12 \text{ V} = \frac{13.6 \text{ V}}{\left(\frac{7 \text{ k}\Omega}{10.5 \text{ k}\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75 \text{ k}\Omega}{12.5 \text{ k}\Omega} \right)}$$

Oceń formułę

4) Napięcie sygnału wzmacniacza Formuła

Formuła

$$V_{si} = V_{in} \cdot \left(\frac{R_{in} + R_{si}}{R_{in}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$9.9972 \text{ V} = 9.57 \text{ V} \cdot \left(\frac{28 \text{ k}\Omega + 1.25 \text{ k}\Omega}{28 \text{ k}\Omega} \right)$$

Oceń formułę

5) Napięcie szczytowe przy maksymalnym rozproszeniu mocy Formuła

Formuła

$$V_m = \frac{2 \cdot V_{in}}{\pi}$$

Przykład z Jednostki

$$6.0925 \text{ V} = \frac{2 \cdot 9.57 \text{ V}}{3.1416}$$

Oceń formułę

6) Napięcie wejściowe przy maksymalnym rozproszeniu mocy Formuła

Formuła

$$V_{in} = \frac{V_m \cdot \pi}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$9.5693 \text{ V} = \frac{6.092 \text{ V} \cdot 3.1416}{2}$$

Oceń formułę



7) Napięcie wejściowe wzmacniacza Formuła ↻

Formuła

$$V_{in} = \left(\frac{R_{in}}{R_{in} + R_{Si}} \right) \cdot V_{si}$$

Przykład z Jednostki

$$9.5726 \text{ v} = \left(\frac{28 \text{ k}\Omega}{28 \text{ k}\Omega + 1.25 \text{ k}\Omega} \right) \cdot 10 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

8) Napięcie wyjściowe dla wzmacniacza oprzyrządowania Formuła ↻

Formuła

$$V_o = \left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right) \cdot V_{id}$$

Przykład z Jednostki

$$13.6 \text{ v} = \left(\frac{7 \text{ k}\Omega}{10.5 \text{ k}\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75 \text{ k}\Omega}{12.5 \text{ k}\Omega} \right) \cdot 12 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

9) Napięcie wyjściowe wzmacniacza Formuła ↻

Formuła

$$V_o = G_v \cdot V_{in}$$

Przykład z Jednostki

$$13.599 \text{ v} = 1.421 \cdot 9.57 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

10) Obciążenie mocy wzmacniacza Formuła ↻

Formuła

$$P_L = (V_{cc} \cdot I_{cc}) + (V_{ee} \cdot i_{ee})$$

Przykład z Jednostki

$$8.0567 \text{ w} = (16.11 \text{ v} \cdot 493.49 \text{ mA}) + (-10.34 \text{ v} \cdot -10.31 \text{ mA})$$

Oceń formułę ↻

11) Obecny zysk wzmacniacza Formuła ↻

Formuła

$$A_i = \frac{I_o}{i_{in}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1788 = \frac{3.23 \text{ mA}}{2.74 \text{ mA}}$$

Oceń formułę ↻

12) Prąd nasycenia Formuła ↻

Formuła

$$i_{sat} = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{po}}{w_b}$$

Przykład z Jednostki

$$1.8095 \text{ mA} = \frac{0.12 \text{ cm}^2 \cdot 1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 0.8 \text{ cm}^2/\text{s} \cdot 1\text{e}15 \text{ 1/cm}^3}{0.0085 \text{ cm}}$$

Oceń formułę ↻

13) Rezystancja obciążenia w odniesieniu do transkonduktancji Formuła ↻

Formuła

$$R_L = - \left(A_v \cdot \left(\frac{1}{g_m} + R_{se} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$4.3122 \text{ k}\Omega = - \left(-0.352 \cdot \left(\frac{1}{2.04 \text{ s}} + 12.25 \text{ k}\Omega \right) \right)$$

Oceń formułę ↻



14) Stała czasowa obwodu otwartego wzmacniacza Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$T_{oc} = \frac{1}{\omega_p}$$

Przykład z Jednostki

$$1.6667\text{ s} = \frac{1}{0.6\text{ Hz}}$$

15) Szerokość złącza podstawowego wzmacniacza Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$w_b = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{p0}}{i_{sat}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0085\text{ cm} = \frac{0.12\text{ cm}^2 \cdot 1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 0.8\text{ cm}^2/\text{s} \cdot 1\text{e}15\text{ 1/cm}^3}{1.809\text{ mA}}$$

16) Tranzystor w obwodzie otwartym Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$r_{oc} = \frac{V_o}{i_{in}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.9635\text{ k}\Omega = \frac{13.6\text{ v}}{2.74\text{ mA}}$$

17) Wzmocnienie mocy wzmacniacza Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$A_p = \frac{P_L}{P_{in}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.8833 = \frac{7.95\text{ w}}{9\text{ w}}$$

18) Wzmocnienie napięcia przy danej rezystancji obciążenia Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$G_v = \alpha \cdot \left(\frac{\frac{1}{\frac{1}{R_L} + \frac{1}{R_c}}}{R_e} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.4202 = 0.99 \cdot \left(\frac{\frac{1}{\frac{1}{4.5\text{ k}\Omega} + \frac{1}{12.209\text{ k}\Omega}}}{2.292\text{ k}\Omega} \right)$$

19) Wzmocnienie napięcia wyjściowego przy danej transkonduktancji Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$A_v = - \left(\frac{R_L}{\frac{1}{g_m} + R_{se}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$-0.3673 = - \left(\frac{4.5\text{ k}\Omega}{\frac{1}{2.04\text{ s}} + 12.25\text{ k}\Omega} \right)$$

20) Wzmocnienie napięcia wzmacniacza Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$G_v = \frac{V_o}{V_{in}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.4211 = \frac{13.6\text{ v}}{9.57\text{ v}}$$



Formuła

$$A_d = \left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.1333 = \left(\frac{7 \text{ k}\Omega}{10.5 \text{ k}\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75 \text{ k}\Omega}{12.5 \text{ k}\Omega} \right)$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Charakterystyka wzmacniacza Formuły powyżej

- $\% \eta_p$ Procent efektywności energetycznej
- A_{be} Bazowy obszar emitera (Centymetr Kwadratowy)
- A_d Wzmocnienie trybu różnicowego
- A_i Aktualny zysk
- $A_{i(dB)}$ Bieżące wzmocnienie w decybelach (Decybel)
- A_p Zysk mocy
- A_v Wzmocnienie napięcia wyjściowego
- D_n Dyfuzyjność elektronów (Centymetr kwadratowy na sekundę)
- g_m Transkonduktancja (Siemens)
- G_v Wzmocnienie napięcia
- I_{cc} Dodatni prąd stały (Miliamper)
- i_{ee} Ujemny prąd stały (Miliamper)
- i_{in} Prąd wejściowy (Miliamper)
- I_o Prąd wyjściowy (Miliamper)
- i_{sat} Prąd nasycenia (Miliamper)
- η_{po} Stężenie równowagi termicznej (1 na centymetr sześcienny)
- P_{in} Moc wejściowa (Wat)
- P_L Załaduj moc (Wat)
- R_1 Opór 1 (Kilohm)
- R_2 Opór 2 (Kilohm)
- R_3 Opór 3 (Kilohm)
- R_4 Opór 4 (Kilohm)
- R_c Odporność kolekcjonerska (Kilohm)
- R_e Rezystancja emitera (Kilohm)
- R_{in} Rezystancja wejściowa (Kilohm)
- R_L Odporność na obciążenie (Kilohm)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Charakterystyka wzmacniacza Formuły powyżej

- **stała(e):** [Charge-e], 1.60217662E-19
Ładunek elektronu
- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **Funkcje:** log10, log10(Number)
Logarytm zwyczajny, znany również jako logarytm o podstawie 10 lub logarytm dziesiętny, jest funkcją matematyczną będącą odwrotnością funkcji wykładniczej.
- **Pomiar: Długość** in Centymetr (cm)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Centymetr Kwadratowy (cm²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Kilohm (kΩ)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Volt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dźwięk** in Decybel (dB)
Dźwięk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dyfuzyjność** in Centymetr kwadratowy na sekundę (cm²/s)
Dyfuzyjność Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Koncentracja nośników** in 1 na centymetr sześcienny (1/cm³)
Koncentracja nośników Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Transkonduktancja** in Siemens (S)
Transkonduktancja Konwersja jednostek ↻



- r_{oc} Transrezystancja w obwodzie otwartym (Kilohm)
- R_{se} Rezystor szeregowy (Kilohm)
- R_{si} Rezystancja sygnału (Kilohm)
- T_{oc} Stała czasowa obwodu otwartego (Drugi)
- V_{cc} Dodatnie napięcie prądu stałego (Wolt)
- V_{ee} Ujemne napięcie prądu stałego (Wolt)
- V_{id} Różnicowy sygnał wejściowy (Wolt)
- V_{in} Napięcie wejściowe (Wolt)
- V_m Napięcie szczytowe (Wolt)
- V_o Napięcie wyjściowe (Wolt)
- V_{si} Napięcie sygnału (Wolt)
- w_b Szerokość złącza podstawowego (Centymetr)
- α Wspólne wzmocnienie prądu bazowego
- ω_p Częstotliwość biegunowa (Herc)



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

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentu wygranej 
-  NWW dwóch liczb 
-  Ułamek mieszany 

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 | 7:30:13 AM UTC

