

Importante Amplificatori da palco comuni Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 26
Importante Amplificatori da palco comuni
Formule**

1) Banda ad alta frequenza data variabile di frequenza complessa Formula

Formula

Valutare la formula

$$A_m = \sqrt{\frac{\left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_t}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_o}\right)\right)}{\left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_p}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_{p2}}\right)\right)}}$$

Esempio con Unità

$$12.1915 \text{ dB} = \sqrt{\frac{\left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{36.75 \text{ Hz}}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{0.112 \text{ kHz}}\right)\right)}{\left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{36.532 \text{ Hz}}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{25 \text{ Hz}}\right)\right)}}$$

2) Capacità di bypass dell'amplificatore CS Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula

$$C_s = \frac{1}{f_{tm} \cdot R_{sig}}$$

$$25.9994 \mu\text{F} = \frac{1}{30.77 \text{ Hz} \cdot 1.25 \text{ k}\Omega}$$

3) Capacità di ingresso nel guadagno ad alta frequenza dell'amplificatore CE Formula

Formula

Valutare la formula

$$C_i = C_{cb} + C_{be} \cdot \left(1 + (g_m \cdot R_L)\right)$$

Esempio con Unità

$$520.104 \mu\text{F} = 300 \mu\text{F} + 27 \mu\text{F} \cdot \left(1 + (4.8 \text{ mS} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega)\right)$$

4) Corrente di prova nel metodo delle costanti di tempo a circuito aperto dell'amplificatore CS Formula

Formula

Esempio con Unità


Valutare la formula

$$i_x = g_m \cdot V_{gs} + \frac{V_x + V_{gs}}{R_L}$$

$$29.4819 \text{ mA} = 4.8 \text{ mS} \cdot 4 \text{ V} + \frac{11.32 \text{ V} + 4 \text{ V}}{1.49 \text{ k}\Omega}$$



5) Costante di tempo a circuito aperto nella risposta ad alta frequenza dell'amplificatore CG

Formula 

Valutare la formula 


Formula

$$T_{oc} = C_{gs} \cdot \left(\frac{1}{R_{sig}} + g_m \right) + (C_t + C_{gd}) \cdot R_L$$

Esempio con Unità

$$0.0063 \text{ s} = 2.6 \mu\text{F} \cdot \left(\frac{1}{1.25 \text{ k}\Omega} + 4.8 \text{ mS} \right) + (2.889 \mu\text{F} + 1.345 \mu\text{F}) \cdot 1.49 \text{ k}\Omega$$

6) Costante di tempo a circuito aperto tra gate e drain dell'amplificatore a gate comune

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$T_{oc} = (C_t + C_{gd}) \cdot R_L$$

Esempio con Unità

$$0.0063 \text{ s} = (2.889 \mu\text{F} + 1.345 \mu\text{F}) \cdot 1.49 \text{ k}\Omega$$

7) Costante di tempo effettiva ad alta frequenza dell'amplificatore CE Formula

Formula


Valutare la formula 

$$\tau_H = C_{be} \cdot R_{sig} + (C_{cb} \cdot (R_{sig} \cdot (1 + g_m \cdot R_L) + R_L)) + (C_t \cdot R_L)$$

Esempio con Unità

$$3.5421 \text{ s} = 27 \mu\text{F} \cdot 1.25 \text{ k}\Omega + (300 \mu\text{F} \cdot (1.25 \text{ k}\Omega \cdot (1 + 4.8 \text{ mS} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega) + 1.49 \text{ k}\Omega)) + (2.889 \mu\text{F} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega)$$

8) Drain Voltage attraverso il metodo delle costanti di tempo a circuito aperto all'amplificatore

CS Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$V_d = v_x + V_{gs}$$

Esempio con Unità

$$15.32 \text{ v} = 11.32 \text{ v} + 4 \text{ v}$$

9) Frequenza di trasmissione zero dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$f_{tm} = \frac{1}{C_s \cdot R_{sig}}$$

Esempio con Unità

$$30.7692 \text{ Hz} = \frac{1}{26 \mu\text{F} \cdot 1.25 \text{ k}\Omega}$$

10) Frequenza superiore 3dB dell'amplificatore CE Formula

Valutare la formula 

Formula

$$f_{u3dB} = 2 \cdot \pi \cdot A_{hf}$$

Esempio con Unità

$$1.2566 \text{ Hz} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 0.20$$



11) Guadagno ad alta frequenza dell'amplificatore CE Formula

Valutare la formula 

Formula

$$A_{hf} = \frac{f_{u3dB}}{2 \cdot \pi}$$

Esempio con Unità

$$0.2001 = \frac{1.257 \text{ Hz}}{2 \cdot 3.1416}$$

12) Guadagno banda media dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$A_{mid} = \frac{V_{out}}{V'_{sig}}$$

Esempio con Unità

$$32.0133 = \frac{28.78 \text{ v}}{0.899 \text{ v}}$$

13) Guadagno corrente dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$A_i = \frac{A_p}{A_v}$$

Esempio

$$3.6984 = \frac{3.691}{0.998}$$

14) Guadagno della banda media dell'amplificatore CE Formula

Valutare la formula 

Formula

$$A_{mid} = \frac{V_{out}}{V_{th}}$$

Esempio con Unità

$$32.0133 = \frac{28.78 \text{ v}}{0.899 \text{ v}}$$

15) Larghezza di banda dell'amplificatore nell'amplificatore a circuiti discreti Formula

Valutare la formula 

Formula

$$BW = f_h - f_L$$

Esempio con Unità

$$0.25 \text{ Hz} = 100.50 \text{ Hz} - 100.25 \text{ Hz}$$

16) Resistenza del segnale equivalente dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R'_{sig} = \frac{1}{\left(\frac{1}{R_{sig}} + \frac{1}{R_{out}} \right)}$$

Esempio con Unità

$$0.6835 \text{ k}\Omega = \frac{1}{\left(\frac{1}{1.25 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.508 \text{ k}\Omega} \right)}$$

17) Resistenza della giunzione base del collettore dell'amplificatore CE Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_C = R_{sig} \cdot (1 + g_m \cdot R_L) + R_L$$

Esempio con Unità

$$11.68 \text{ k}\Omega = 1.25 \text{ k}\Omega \cdot (1 + 4.8 \text{ mS} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega) + 1.49 \text{ k}\Omega$$



18) Resistenza di carico dell'amplificatore CG Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_L = R_t \cdot \left(1 + (g_m \cdot R_{in}) \right) - R_{in}$$

Esempio con Unità

$$1.4971 \text{ k}\Omega = 0.480 \text{ k}\Omega \cdot \left(1 + (4.8 \text{ mS} \cdot 0.78 \text{ k}\Omega) \right) - 0.78 \text{ k}\Omega$$

19) Resistenza di carico dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_L = \left(\frac{V_{out}}{g_m \cdot V_{gs}} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.499 \text{ k}\Omega = \left(\frac{28.78 \text{ V}}{4.8 \text{ mS} \cdot 4 \text{ V}} \right)$$

20) Resistenza di ingresso dell'amplificatore CG Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_t = \frac{R_{in} + R_L}{1 + (g_m \cdot R_{in})}$$

Esempio con Unità

$$0.4785 \text{ k}\Omega = \frac{0.78 \text{ k}\Omega + 1.49 \text{ k}\Omega}{1 + (4.8 \text{ mS} \cdot 0.78 \text{ k}\Omega)}$$

21) Resistenza tra Gate e Drain nel metodo delle costanti di tempo a circuito aperto dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_t = \frac{v_x}{i_x}$$

Esempio con Unità

$$0.3861 \text{ k}\Omega = \frac{11.32 \text{ V}}{29.32 \text{ mA}}$$

22) Resistenza tra Gate e Source dell'amplificatore CG Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_t = \frac{1}{\frac{1}{R_{in}} + \frac{1}{R_{sig}}}$$

Esempio con Unità

$$0.4803 \text{ k}\Omega = \frac{1}{\frac{1}{0.78 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.25 \text{ k}\Omega}}$$

23) Risposta ad alta frequenza data capacità di ingresso Formula

Valutare la formula 

Formula

$$A_{hf} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_{sig} \cdot C_i}$$

Esempio con Unità

$$0.2443 = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.25 \text{ k}\Omega \cdot 521.27 \text{ }\mu\text{F}}$$



24) Seconda frequenza polare dell'amplificatore CG Formula

Valutare la formula 

Formula

$$f_{p2} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_L \cdot (C_{gd} + C_t)}$$

Esempio con Unità

$$25.228 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.49 \text{ k}\Omega \cdot (1.345 \text{ }\mu\text{F} + 2.889 \text{ }\mu\text{F})}$$

25) Tensione di uscita dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_{out} = g_m \cdot V_{gs} \cdot R_L$$

Esempio con Unità

$$28.608 \text{ v} = 4.8 \text{ mS} \cdot 4 \text{ v} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega$$

26) Tensione sorgente dell'amplificatore CS Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_{gs} = V_d - v_x$$

Esempio con Unità









$$4 \text{ v} = 15.32 \text{ v} - 11.32 \text{ v}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Amplificatori da palco comuni Formule sopra

- A_{hf} Risposta ad alta frequenza
- A_i Guadagno corrente
- A_m Guadagno dell'amplificatore nella banda media (Decibel)
- A_{mid} Guadagno della banda media
- A_p Guadagno di potenza
- A_v Guadagno di tensione
- BW Larghezza di banda dell'amplificatore (Hertz)
- C_{be} Capacità dell'emettitore di base (Microfarad)
- C_{cb} Capacità della giunzione della base del collettore (Microfarad)
- C_{gd} Porta per la capacità di drenaggio (Microfarad)
- C_{gs} Capacità dal gate alla sorgente (Microfarad)
- C_i Capacità di ingresso (Microfarad)
- C_s Condensatore di bypass (Microfarad)
- C_t Capacità (Microfarad)
- f_{3dB} Frequenza 3dB (Hertz)
- f_h Alta frequenza (Hertz)
- f_L Bassa frequenza (Hertz)
- f_o Frequenza osservata (Hertz)
- f_p Frequenza polare (Hertz)
- f_{p2} Frequenza del secondo polo (Hertz)
- f_t Frequenza (Hertz)
- f_{tm} Frequenza di trasmissione (Hertz)
- f_{u3dB} Frequenza superiore di 3 dB (Hertz)
- g_m Transconduttanza (Millisiemens)
- i_x Prova corrente (Milliampere)
- R_c Resistenza del collezionista (Kilohm)
- R_{in} Resistenza di ingresso finita (Kilohm)
- R_L Resistenza al carico (Kilohm)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Amplificatori da palco comuni Formule sopra

- **costante(i):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni:** **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.
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Milliampere (mA)
Corrente elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Capacità** in Microfarad (μF)
Capacità Conversione di unità 
- **Misurazione: Resistenza elettrica** in Kilohm (k Ω)
Resistenza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Conduttanza elettrica** in Millisiemens (mS)
Conduttanza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità 
- **Misurazione: Suono** in Decibel (dB)
Suono Conversione di unità 



- R_{out} Resistenza di uscita (Kilohm)
- R_{sig} Resistenza del segnale (Kilohm)
- R'_{sig} Resistenza interna per piccoli segnali (Kilohm)
- R_t Resistenza (Kilohm)
- T_{oc} Costante di tempo a circuito aperto (Secondo)
- V_d Tensione di scarico (Volt)
- V_{gs} Porta alla tensione di origine (Volt)
- V_{out} Tensione di uscita (Volt)
- V'_{sig} Piccola tensione di segnale (Volt)
- V_{th} Soglia di voltaggio (Volt)
- V_x Prova di tensione (Volt)
- τ_H Costante di tempo effettiva ad alta frequenza (Secondo)



Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  Percentuale vincita 
-  MCM di due numeri 
-  Frazione mista 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/10/2024 | 3:41:01 AM UTC

