

Importante Azioni CV degli amplificatori a stadio comune Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 18
Importante Azioni CV degli amplificatori a stadio comune Formule

1) Corrente di emettitore dell'amplificatore a base comune Formula

Formula

$$i_e = \frac{V_{in}}{R_e}$$

Esempio con Unità

$$37.3134 \text{ mA} = \frac{2.5 \text{ V}}{0.067 \text{ k}\Omega}$$

Valutare la formula

2) Corrente di scarico istantanea utilizzando la tensione tra scarico e sorgente Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

3) Impedenza di ingresso dell'amplificatore a base comune Formula

Formula

$$Z_{in} = \left(\frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

Esempio con Unità

$$0.064 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{0.067 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

Valutare la formula

4) Resistenza dell'emettitore nell'amplificatore a base comune Formula

Formula

$$R_e = \frac{V_{in}}{i_e}$$

Esempio con Unità

$$0.067 \text{ k}\Omega = \frac{2.5 \text{ V}}{37.31 \text{ mA}}$$

Valutare la formula

5) Resistenza di ingresso del circuito a base comune Formula

Formula

$$R_{in} = \frac{R_e \cdot (R_{out} + R_L)}{R_{out} + \left(\frac{R_L}{\beta + 1} \right)}$$

Esempio con Unità

$$0.2134 \text{ k}\Omega = \frac{0.067 \text{ k}\Omega \cdot (0.35 \text{ k}\Omega + 1.013 \text{ k}\Omega)}{0.35 \text{ k}\Omega + \left(\frac{1.013 \text{ k}\Omega}{12 + 1} \right)}$$

Valutare la formula




6) Resistenza di ingresso dell'amplificatore a collettore comune Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

7) Resistenza di ingresso dell'amplificatore a emettitore comune Formula

Formula

$$R_{in} = \left(\frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

Esempio con Unità

$$0.2953 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

Valutare la formula 

8) Resistenza di ingresso dell'amplificatore a emettitore comune data la resistenza dell'emettitore Formula

Formula

$$R_{in} = \left(\frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{(R_t + R_e) \cdot (\beta + 1)} \right)^{-1}$$

Esempio con Unità

$$0.3076 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{(0.072 \text{ k}\Omega + 0.067 \text{ k}\Omega) \cdot (12 + 1)} \right)^{-1}$$

Valutare la formula 

9) Resistenza di ingresso dell'amplificatore a emettitore comune data la resistenza di ingresso a piccolo segnale Formula

Formula

$$R_{in} = \left(\frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{sm} + (\beta + 1) \cdot R_e} \right)^{-1}$$

Esempio con Unità

$$0.3197 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega + (12 + 1) \cdot 0.067 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

Valutare la formula 



10) Resistenza di uscita dell'amplificatore CE degenerato dall'emettitore Formula

Formula

Valutare la formula 

$$R_d = R_{out} + (g_{mp} \cdot R_{out}) \cdot \left(\frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.3501 \text{ k}\Omega = 0.35 \text{ k}\Omega + (19.77 \text{ mS} \cdot 0.35 \text{ k}\Omega) \cdot \left(\frac{1}{0.067 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)$$

11) Resistenza di uscita dell'amplificatore CS con resistenza alla sorgente Formula

Formula

Valutare la formula 

$$R_d = R_{out} + R_{so} + (g_{mp} \cdot R_{out} \cdot R_{so})$$

Esempio con Unità

$$0.3587 \text{ k}\Omega = 0.35 \text{ k}\Omega + 0.0011 \text{ k}\Omega + (19.77 \text{ mS} \cdot 0.35 \text{ k}\Omega \cdot 0.0011 \text{ k}\Omega)$$

12) Resistenza di uscita su un altro drenaggio del transistor di origine controllata Formula

Formula

Valutare la formula 

$$R_d = R_2 + 2 \cdot R_{fi} + 2 \cdot R_{fi} \cdot g_{mp} \cdot R_2$$

Esempio con Unità

$$0.3585 \text{ k}\Omega = 0.064 \text{ k}\Omega + 2 \cdot 0.065 \text{ k}\Omega + 2 \cdot 0.065 \text{ k}\Omega \cdot 19.77 \text{ mS} \cdot 0.064 \text{ k}\Omega$$

13) Segnale Corrente nell'emettitore dato il segnale di ingresso Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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

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

14) Tensione di carico dell'amplificatore CS Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$V_L = A_v \cdot V_{in}$$

$$10.525 \text{ v} = 4.21 \cdot 2.5 \text{ v}$$



15) Tensione di uscita del transistor di origine controllata Formula

Formula

Valutare la formula 

$$V_{gsq} = (A_v \cdot i_t - g'_m \cdot V_{od}) \cdot \left(\frac{1}{R_{final}} + \frac{1}{R_1} \right)$$

Esempio con Unità

$$10.0982 \text{ v} = (4.21 \cdot 4402 \text{ mA} - 2.5 \text{ mS} \cdot 100.3 \text{ v}) \cdot \left(\frac{1}{0.00243 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.0071 \text{ k}\Omega} \right)$$

16) Tensione fondamentale nell'amplificatore a emettitore comune Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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

$$4.8928 \text{ v} = 0.301 \text{ k}\Omega \cdot 16.255 \text{ mA}$$

17) Transconduttanza nell'amplificatore a sorgente comune Formula

Formula


Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$g_{mp} = f_{ug} \cdot (C_{gs} + C_{gd})$$

$$19.7663 \text{ mS} = 51.57 \text{ Hz} \cdot (145.64 \mu\text{F} + 237.65 \mu\text{F})$$

18) Transconduttanza utilizzando la corrente di collettore dell'amplificatore a transistor

Formula 

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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









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



Variabili utilizzate nell'elenco di Azioni CV degli amplificatori a stadio comune Formule sopra

- A_v Guadagno di tensione
- C_{gd} Porta di capacità per lo scarico (Microfarad)
- C_{gs} Capacità dal gate alla sorgente (Microfarad)
- f_{ug} Frequenza di guadagno unitario (Hertz)
- g'_m Transconduttanza di cortocircuito (Millisiemens)
- g_{mp} Transconduttanza primaria MOSFET (Millisiemens)
- i_b Corrente di base (Millampere)
- i_c Corrente del collettore (Millampere)
- i_d Assorbimento di corrente (Millampere)
- i_e Corrente dell'emettitore (Millampere)
- i_{se} Corrente del segnale nell'emettitore (Millampere)
- i_t Corrente elettrica (Millampere)
- K_n Parametro di transconduttanza (Milliampere per Volt Quadrato)
- R_1 Resistenza dell'avvolgimento primario nel secondario (Kilohm)
- R_2 Resistenza dell'avvolgimento secondario nel primario (Kilohm)
- R_b Resistenza di base (Kilohm)
- R_{b2} Resistenza di base 2 (Kilohm)
- R_d Resistenza allo scarico (Kilohm)
- R_e Resistenza dell'emettitore (Kilohm)
- R_{fi} Resistenza finita (Kilohm)
- R_{final} Resistenza finale (Kilohm)
- R_{in} Resistenza in ingresso (Kilohm)
- R_L Resistenza al carico (Kilohm)
- R_{out} Resistenza di uscita finita (Kilohm)
- R_{sm} Resistenza di ingresso del segnale piccolo (Kilohm)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Azioni CV degli amplificatori a stadio comune Formule sopra

- **Misurazione: Corrente elettrica** in Millampere (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: Transconduttanza** in Millisiemens (mS)
Transconduttanza Conversione di unità 
- **Misurazione: Parametro di transconduttanza** in Milliampere per Volt Quadrato (mA/V²)
Parametro di transconduttanza Conversione di unità 



- R_{so} Resistenza alla fonte (Kilohm)
- R_t Resistenza totale (Kilohm)
- V_{fc} Tensione dei componenti fondamentali (Volt)
- V_{gs} Tensione tra Gate e Source (Volt)
- V_{gsq} Componente CC della tensione da gate a sorgente (Volt)
- V_{in} Tensione di ingresso (Volt)
- V_L Tensione di carico (Volt)
- V_{od} Segnale di uscita differenziale (Volt)
- V_{ox} Tensione attraverso l'ossido (Volt)
- V_t Soglia di voltaggio (Volt)
- Z_{in} Impedenza di ingresso (Kilohm)
- β Guadagno corrente base del collettore



Scarica altri PDF Importante Amplificatori a transistor

- **Importante Caratteristiche dell'amplificatore a transistor**

Formule 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore mcm** 
-  **Frazione semplice** 

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 | 3:48:21 AM UTC

