

Important Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 18 Important Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules

1) Courant de drain instantané utilisant la tension entre le drain et la source Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

2) Courant de signal dans l'émetteur donné Signal d'entrée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

3) Courant d'émetteur de l'amplificateur à base commune Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

4) Impédance d'entrée de l'amplificateur à base commune Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

5) Résistance de l'émetteur dans l'amplificateur à base commune Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule



6) Résistance de sortie à un autre drain de transistor à source contrôlée Formule

Formule

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

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

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

7) Résistance de sortie de l'amplificateur CE dégénéré par l'émetteur Formule

Formule

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

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

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

8) Résistance de sortie de l'amplificateur CS avec résistance de source Formule

Formule

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

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

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

9) Résistance d'entrée de l'amplificateur à collecteur commun Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

10) Résistance d'entrée de l'amplificateur à émetteur commun compte tenu de la résistance de l'émetteur Formule

Formule

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

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

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



11) Résistance d'entrée de l'amplificateur à émetteur commun compte tenu de la résistance d'entrée à petit signal Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

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

Exemple avec Unités

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

12) Résistance d'entrée de l'amplificateur émetteur commun Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

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

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

13) Résistance d'entrée du circuit à base commune Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

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

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

14) Tension de charge de l'amplificateur CS Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

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

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

15) Tension de sortie du transistor à source contrôlée Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

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

Exemple avec Unités

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

16) Tension fondamentale dans l'amplificateur à émetteur commun Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

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

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



17) Transconductance dans un amplificateur à source commune Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

18) Transconductance utilisant le courant de collecteur de l'amplificateur à transistor Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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









Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules ci-dessus

- A_v Gain de tension
- C_{gd} Porte de capacité à drainer (*microfarades*)
- C_{gs} Capacité porte à source (*microfarades*)
- f_{ug} Fréquence de gain unitaire (*Hertz*)
- g'_m Transconductance de court-circuit (*millisiemens*)
- g_{mp} Transconductance primaire MOSFET (*millisiemens*)
- i_b Courant de base (*Milliampère*)
- i_c Courant du collecteur (*Milliampère*)
- i_d Courant de vidange (*Milliampère*)
- i_e Courant de l'émetteur (*Milliampère*)
- i_{se} Courant de signal dans l'émetteur (*Milliampère*)
- i_t Courant électrique (*Milliampère*)
- K_n Paramètre de transconductance (*Milliampère par volt carré*)
- R_1 Résistance de l'enroulement primaire au secondaire (*Kilohm*)
- R_2 Résistance de l'enroulement secondaire au primaire (*Kilohm*)
- R_b Résistance de base (*Kilohm*)
- R_{b2} Résistance de base 2 (*Kilohm*)
- R_d Résistance aux fuites (*Kilohm*)
- R_e Résistance de l'émetteur (*Kilohm*)
- R_{fi} Résistance finie (*Kilohm*)
- R_{final} Résistance finale (*Kilohm*)
- R_{in} Résistance d'entrée (*Kilohm*)
- R_L Résistance à la charge (*Kilohm*)
- R_{out} Résistance de sortie finie (*Kilohm*)
- R_{sm} Résistance d'entrée de petit signal (*Kilohm*)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules ci-dessus

- **La mesure: Courant électrique** in Milliampère (mA)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure: Capacitance** in microfarades (μF)
Capacitance Conversion d'unité 
- **La mesure: Résistance électrique** in Kilohm ($k\Omega$)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Conductivité électrique** in millisiemens (mS)
Conductivité électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Transconductance** in millisiemens (mS)
Transconductance Conversion d'unité 
- **La mesure: Paramètre de transconductance** in Milliampère par volt carré (mA/V^2)
Paramètre de transconductance Conversion d'unité 



- R_{so} Résistance à la source (Kilohm)
- R_t Résistance totale (Kilohm)
- V_{fc} Tension des composants fondamentaux (Volt)
- V_{gs} Tension entre la porte et la source (Volt)
- V_{gsq} Composante CC de la tension grille-source (Volt)
- V_{in} Tension d'entrée (Volt)
- V_L Tension de charge (Volt)
- V_{od} Signal de sortie différentiel (Volt)
- V_{ox} Tension aux bornes de l'oxyde (Volt)
- V_t Tension de seuil (Volt)
- Z_{in} Impédance d'entrée (Kilohm)
- β Gain de courant de base du collecteur



- Important Caractéristiques de l'amplificateur à transistor Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/10/2024 | 3:48:06 AM UTC

