

Important Amplificateurs à rétroaction négative

Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 15
Important Amplificateurs à rétroaction
négative Formules

1) Courant de sortie de l'amplificateur de tension de rétroaction étant donné le gain de boucle Formule ↻

Formule

$$i_o = (1 + A\beta) \cdot \frac{V_o}{R_o}$$

Exemple avec Unités

$$19.3133 \text{ mA} = (1 + 2.6) \cdot \frac{12.5 \text{ V}}{2.33 \text{ k}\Omega}$$

Évaluer la formule ↻

2) Facteur de rétroaction de l'amplificateur de rétroaction Formule ↻

Formule

$$\beta = \frac{S_{in}}{S_o}$$

Exemple

$$0.4545 = \frac{16}{35.2}$$

Évaluer la formule ↻

3) Fréquence inférieure de 3 DB dans l'extension de bande passante Formule ↻

Formule

$$\omega_{Lf} = \frac{f_{3dB}}{1 + (A_m \cdot \beta)}$$

Exemple avec Unités

$$0.2765 \text{ Hz} = \frac{2.9 \text{ Hz}}{1 + (20.9 \cdot 0.454)}$$

Évaluer la formule ↻

4) Fréquence supérieure de l'amplificateur de rétroaction 3-DB Formule ↻

Formule

$$\omega_{hf} = f_{3dB} \cdot (1 + A_m \cdot \beta)$$

Exemple avec Unités

$$30.4169 \text{ Hz} = 2.9 \text{ Hz} \cdot (1 + 20.9 \cdot 0.454)$$

Évaluer la formule ↻

5) Gain aux moyennes et hautes fréquences Formule ↻

Formule

$$\mu = \frac{A_m}{1 + \left(\frac{s}{\omega_{hf}}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$19.6106 = \frac{20.9}{1 + \left(\frac{2 \text{ Hz}}{30.417 \text{ Hz}}\right)}$$

Évaluer la formule ↻



6) Gain avec rétroaction de l'amplificateur de rétroaction Formule ↻

Formule

$$A_f = \frac{A}{F_{am}}$$

Exemple

$$0.6111 = \frac{2.2}{3.6}$$

Évaluer la formule ↻

7) Gain en boucle fermée en fonction de la valeur idéale Formule ↻

Formule

$$A_{cl} = \left(\frac{1}{\beta}\right) \cdot \left(\frac{1}{1 + \left(\frac{1}{A\beta}\right)}\right)$$

Exemple

$$1.5908 = \left(\frac{1}{0.454}\right) \cdot \left(\frac{1}{1 + \left(\frac{1}{2.6}\right)}\right)$$

Évaluer la formule ↻

8) Quantité de rétroaction donnée Gain de boucle Formule ↻

Formule

$$F_{am} = 1 + A\beta$$

Exemple

$$3.6 = 1 + 2.6$$

Évaluer la formule ↻

9) Rapport signal/interférence à la sortie Formule ↻

Formule

$$S_{ir} = \left(\frac{V_s}{V_n}\right) \cdot \mu$$

Exemple avec Unités

$$67.8547 = \left(\frac{9v}{2.601v}\right) \cdot 19.61$$

Évaluer la formule ↻

10) Résistance de sortie avec amplificateur de courant de rétroaction Formule ↻

Formule

$$R_{cof} = F_{am} \cdot R_o$$

Exemple avec Unités

$$8.388 \text{ k}\Omega = 3.6 \cdot 2.33 \text{ k}\Omega$$

Évaluer la formule ↻

11) Résistance de sortie avec amplificateur de tension de rétroaction Formule ↻

Formule

$$R_{vof} = \frac{R_o}{1 + A\beta}$$

Exemple avec Unités

$$0.6472 \text{ k}\Omega = \frac{2.33 \text{ k}\Omega}{1 + 2.6}$$

Évaluer la formule ↻

12) Résistance d'entrée avec amplificateur de courant de rétroaction Formule ↻

Formule

$$R_{inf} = \frac{R_{in}}{1 + A\beta}$$

Exemple avec Unités

$$6.9444 \text{ k}\Omega = \frac{25 \text{ k}\Omega}{1 + 2.6}$$

Évaluer la formule ↻



13) Signal de rétroaction Formule ↻

Formule

$$S_f = \left(\frac{A \cdot \beta}{1 + (A \cdot \beta)} \right) \cdot S_{so}$$

Exemple

$$10.9934 = \left(\frac{2.2 \cdot 0.454}{1 + (2.2 \cdot 0.454)} \right) \cdot 22$$

Évaluer la formule ↻

14) Signal de sortie dans l'amplificateur de rétroaction Formule ↻

Formule

$$S_o = A \cdot S_{in}$$

Exemple

$$35.2 = 2.2 \cdot 16$$

Évaluer la formule ↻

15) Signal d'erreur Formule ↻

Formule

$$S_e = \frac{S_{so}}{1 + (A \cdot \beta)}$$

Exemple

$$11.0066 = \frac{22}{1 + (2.2 \cdot 0.454)}$$

Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Amplificateurs à rétroaction négative Formules ci-dessus

- μ Facteur de gain
- A Gain en boucle ouverte d'un amplificateur opérationnel
- A_{cl} Gain en boucle fermée
- A_f Gagnez avec les commentaires
- A_m Gain de bande moyenne
- $A\beta$ Gain de boucle
- f_{3dB} Fréquence 3 dB (Hertz)
- F_{am} Quantité de commentaires
- i_o Courant de sortie (Milliampère)
- R_{cof} Résistance de sortie de l'amplificateur de courant (Kilohm)
- R_{in} Résistance d'entrée (Kilohm)
- R_{inf} Résistance d'entrée avec rétroaction (Kilohm)
- R_o Résistance de sortie (Kilohm)
- R_{vof} Résistance de sortie de l'amplificateur de tension (Kilohm)
- s Variable de fréquence complexe (Hertz)
- S_e Signal d'erreur
- S_f Signal de rétroaction
- S_{in} Retour du signal d'entrée
- S_{ir} Rapport signal/interférence
- S_o Sortie de signal
- S_{so} Signal source
- V_n Interférence de tension (Volt)
- V_o Tension de sortie (Volt)
- V_s Tension source (Volt)
- β Facteur de rétroaction
- ω_{hf} Fréquence supérieure de 3 dB (Hertz)
- ω_{Lf} Fréquence inférieure de 3 dB (Hertz)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Amplificateurs à rétroaction négative 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: Résistance électrique** in Kilohm (k Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Inversé de pourcentage](#) 
-  [Calculateur PGCD](#) 
-  [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](#)

7/9/2024 | 1:56:37 PM UTC

