

Belangrijk Gemeenschappelijke podiumversterkers Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 26 Belangrijk Gemeenschappelijke podiumversterkers Formules

1) Afvoerspanning via methode van tijdconstanten met open circuit naar CS-versterker Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2) Belastingsweerstand van CG-versterker Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

3) Belastingsweerstand van CS-versterker Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

4) Bovenste 3dB-frequentie van CE-versterker Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

5) Bronspanning van CS-versterker Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

6) Bypasscapaciteit van CS-versterker Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



7) Collectorbasisverbindingsweerstand van CE-versterker Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

8) Effectieve hoogfrequente tijdconstante van CE-versterker Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

9) Equivalente signaalweerstand van CS-versterker Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

10) Frequentie van nultransmissie van CS-versterker Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

11) Hoogfrequente band met complexe frequentievariabele Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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



12) Hoogfrequente respons gegeven ingangscapaciteit Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

13) Hoogfrequente versterking van CE-versterker Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

14) Ingangscapaciteit in hoogfrequente versterking van CE-versterker Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

15) Ingangsweerstand van CG-versterker Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

16) Middenbandversterking van CE-versterker Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

17) Middenbandversterking van CS-versterker Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



18) Open circuit tijdconstante in hoogfrequente respons van CG-versterker Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

19) Open Circuit Tijdconstante tussen Gate en Drain van Common Gate-versterker Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

20) Stroomversterking van CS-versterker Formule

Formule

Voorbeeld

Evalueer de formule 

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

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

21) Teststroom in open circuit Tijdconstanten Methode van CS-versterker Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

22) Tweede poolfrequentie van CG-versterker Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

23) Uitgangsspanning van CS-versterker Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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



24) Versterkerbandbreedte in versterker met discrete circuits Formule

Formule

$$BW = f_h - f_L$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

25) Weerstand tussen poort en afvoer in open circuit Tijdconstanten Methode van CS-versterker Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

26) Weerstand tussen poort en bron van CG-versterker Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Gemeenschappelijke podiumversterkers Formules hierboven

- A_{hf} Hoge frequentierespons
- A_i Huidige winst
- A_m Versterkerversteking in de middenband (Decibel)
- A_{mid} Middenbandversteking
- A_p Vermogenswinst
- A_v Spanningsversteking
- BW Versterker bandbreedte (Hertz)
- C_{be} Basis-emittercapaciteit (Microfarad)
- C_{cb} Collectorbasisverbindingscapaciteit (Microfarad)
- C_{gd} Poort naar afvoercapaciteit (Microfarad)
- C_{gs} Poort naar broncapaciteit (Microfarad)
- C_i Ingangscapaciteit (Microfarad)
- C_s Bypass-condensator (Microfarad)
- C_t Capaciteit (Microfarad)
- f_{3dB} 3 dB Frequentie (Hertz)
- f_h Hoge frequentie (Hertz)
- f_L Lage frequentie (Hertz)
- f_o Frequentie waargenomen (Hertz)
- f_p Poolfrequentie (Hertz)
- f_{p2} Tweede poolfrequentie (Hertz)
- f_t Frequentie (Hertz)
- f_{tm} Transmissiefrequentie (Hertz)
- f_{u3dB} Hogere frequentie van 3 dB (Hertz)
- g_m Transgeleiding (Millisiemens)
- i_x Teststroom (milliampère)
- R_c Verzamelaarsweerstand (Kilohm)
- R_{in} Eindige ingangswestand (Kilohm)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Gemeenschappelijke podiumversterkers Formules hierboven

- **constante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Capaciteit** in Microfarad (μF)
Capaciteit Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Kilohm ($k\Omega$)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische geleiding** in Millisiemens (mS)
Elektrische geleiding Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Geluid** in Decibel (dB)
Geluid Eenheidsconversie ↻



- R_L Belastingsweerstand (Kilohm)
- R_{out} Uitgangsweerstand (Kilohm)
- R_{sig} Signaal weerstand (Kilohm)
- R'_{sig} Interne kleine signaalweerstand (Kilohm)
- R_t Weerstand (Kilohm)
- T_{oc} Tijdconstante bij open circuit (Seconde)
- V_d Afvoerspanning (Volt)
- V_{gs} Poort naar bronspanning (Volt)
- V_{out} Uitgangsspanning (Volt)
- V'_{sig} Kleine signaalspanning (Volt)
- V_{th} Drempelspanning (Volt)
- v_x Testspanning (Volt)
- τ_H Effectieve hoogfrequente tijdconstante (Seconde)



Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  Winnende percentage 
-  KGV van twee getallen 
-  Gemengde fractie 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/10/2024 | 3:41:36 AM UTC

