

Belangrijk Meertraps transistorversterkers Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 15 Belangrijk Meertraps transistorversterkers Formules

1) Afvoerweerstand van cascodeversterker Formule ↻

Formule

$$R_d = \left(\frac{A_{vo}}{g_{mp}^2 \cdot R_{out}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3605 \text{ k}\Omega = \left(\frac{49.31}{19.77 \text{ mS}^2 \cdot 0.35 \text{ k}\Omega} \right)$$

Evalueer de formule ↻

2) Basisweerstand over de emittervolgerverbinding Formule ↻

Formule

$$R_b = h_{fc} \cdot R_e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1316 \text{ k}\Omega = 16.89 \cdot 0.067 \text{ k}\Omega$$

Evalueer de formule ↻

3) Collectorstroom in actief gebied wanneer transistor als versterker fungeert Formule ↻

Formule

$$i_c = i_s \cdot e^{\frac{V_{be}}{V_t}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$39.4419 \text{ mA} = 0.01 \text{ mA} \cdot e^{\frac{16.56 \text{ V}}{2 \text{ V}}}$$

Evalueer de formule ↻

4) Collectorstroom van emittervolgertransistor Formule ↻

Formule

$$i_c = \frac{V_a'}{R_{out}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$39.5714 \text{ mA} = \frac{13.85 \text{ V/m}}{0.35 \text{ k}\Omega}$$

Evalueer de formule ↻

5) Equivalente weerstand van Cascode-versterker Formule ↻

Formule

$$R_{dg} = \left(\frac{1}{R_{out1}} + \frac{1}{R_{in}} \right)^{-1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2407 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.201 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.301 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

Evalueer de formule ↻

6) Ingangsspanning van emittervolger Formule ↻

Formule

$$V_e = V_b - 0.7$$

Voorbeeld met Eenheden

$$24.577 \text{ V} = 25.277 \text{ V} - 0.7$$

Evalueer de formule ↻



7) Ingangsweerstand van emittervolger Formule

Formule

$$R_{in} = \frac{1}{\frac{1}{R_{sb}} + \frac{1}{R_b}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3064 \text{ k}\Omega = \frac{1}{\frac{1}{0.41 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega}}$$

Evalueer de formule 

8) Ingangsweerstand van transistorversterker: Formule

Formule

$$R_{in} = \frac{V_{ip}}{i_{in}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.304 \text{ k}\Omega = \frac{0.152 \text{ V}}{0.5 \text{ mA}}$$

Evalueer de formule 

9) Negatieve spanningsversterking van cascodeversterker Formule

Formule

$$A_{vn} = - (g_{mp} \cdot R_{dg})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-4.7448 = - (19.77 \text{ ms} \cdot 0.24 \text{ k}\Omega)$$

Evalueer de formule 

10) Open circuit bipolaire cascode-spanningsversterking Formule

Formule

$$A_{fo} = - g_{mp} \cdot (g_{ms} \cdot R_{out}) \cdot \left(\frac{1}{R_{out1}} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-49.318 = - 19.77 \text{ ms} \cdot (10.85 \text{ ms} \cdot 0.35 \text{ k}\Omega) \cdot \left(\frac{1}{1.201 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

Evalueer de formule 

11) Totale emitterweerstand van emittervolger Formule

Formule

$$R_e = \frac{R_b}{h_{fc}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0718 \text{ k}\Omega = \frac{1.213 \text{ k}\Omega}{16.89}$$

Evalueer de formule 

12) Uitgangsspanningsversterking van MOS Cascode-versterker Formule

Formule

$$A_{vo} = - g_{mp}^2 \cdot R_{out} \cdot R_d$$

Voorbeeld met Eenheden

$$49.2475 = - 19.77 \text{ ms}^2 \cdot 0.35 \text{ k}\Omega \cdot 0.36 \text{ k}\Omega$$

Evalueer de formule 



13) Uitgangsweerstand van emittervolger Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$R_{fi} = \left(\frac{1}{R_L} + \frac{1}{V_{sig}} + \frac{1}{R_e} \right) + \frac{\frac{1}{Z_{base}} + \frac{1}{R_{sig}}}{\beta + 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0643 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.013 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{7.58 \text{ V}} + \frac{1}{0.067 \text{ k}\Omega} \right) + \frac{\frac{1}{1.2\text{E-}6 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.12 \text{ k}\Omega}}{12 + 1}$$

14) Uitgangsweerstand van transistor bij intrinsieke versterking Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$R_{out} = \frac{V_a'}{i_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3505 \text{ k}\Omega = \frac{13.85 \text{ V/m}}{39.52 \text{ mA}}$$

15) Verzadigingsstroom van emittervolger Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$i_s = \frac{i_c}{e \frac{V_{be}}{V_T}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.01 \text{ mA} = \frac{39.52 \text{ mA}}{e \frac{16.56 \text{ V}}{2 \text{ V}}}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Meertraps transistorversterkers Formules hierboven

- A_{fo} Bipolaire cascode-spanningsversterking
- A_{vn} Negatieve spanningsversterking
- A_{vo} Uitgangsspanningsversterking
- g_{mp} MOSFET primaire transconductantie (Millisiemens)
- g_{ms} MOSFET secundaire transconductantie (Millisiemens)
- h_{fc} Hoge frequentieconstante
- i_c Collectorstroom (milliampère)
- i_{in} Invoerstroom (milliampère)
- i_s Veradigingsstroom (milliampère)
- R_b Basis weerstand (Kilohm)
- R_d Afvoerweerstand (Kilohm)
- R_{dg} Weerstand tussen afvoer en aarde (Kilohm)
- R_e Zenderweerstand (Kilohm)
- R_{fi} Eindige weerstand (Kilohm)
- R_{in} Ingangswaerstand (Kilohm)
- R_L Belastingswaerstand (Kilohm)
- R_{out} Eindige uitgangswaerstand (Kilohm)
- R_{out1} Eindige uitgangswaerstand van transistor 1 (Kilohm)
- R_{sb} Signaalwaerstand in basis (Kilohm)
- R_{sig} Signaal waerstand (Kilohm)
- R_{sm} Kleine signaalingangswaerstand (Kilohm)
- V_a' Vroege spanning (Volt per meter)
- V_b Basisspanning (Volt)
- V_{be} Spanning over basis-emitterverbinding (Volt)
- V_e Zenderspanning (Volt)
- V_{ip} Versterker ingang (Volt)
- V_{sig} Kleine signaalspanning (Volt)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Meertraps transistorversterkers Formules hierboven

- **constante(n):** e, 2.71828182845904523536028747135266249
De constante van Napier
- **Meting: Elektrische stroom** in milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Kilohm (kΩ)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische geleiding** in Millisiemens (mS)
Elektrische geleiding Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische veldsterkte** in Volt per meter (V/m)
Elektrische veldsterkte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Transconductantie** in Millisiemens (mS)
Transconductantie Eenheidsconversie ↻




- V_t Drempelspanning (Volt)
- Z_{base} Basisimpedantie (Kilohm)
- β Collectorbasisstroomversterking



Download andere Belangrijk Transistorversterkers pdf's

- **Belangrijk Karakteristieken van de transistorversterker Formules** 

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 | 3:47:00 AM UTC

