

Belangrijk Transistor-bedrijfsparameters Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 13
Belangrijk Transistor-bedrijfsparameters
Formules

1) Afvoerstroom Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$I_D = \mu_n \cdot C_{ox} \cdot \left(\frac{W_{gate}}{L_g} \right) \cdot (V_{gs} - V_{th}) \cdot V_{ds}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$891 \text{ mA} = 180 \text{ m}^2/\text{V}^* \text{s} \cdot 75 \text{ nF} \cdot \left(\frac{230 \mu\text{m}}{2.3 \text{ nm}} \right) \cdot (1.25 \text{ V} - 0.7 \text{ V}) \cdot 1.2 \text{ V}$$

2) Basis transportfactor Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$\beta = \frac{I_C}{I_B}$$

$$2.5 = \frac{1.1 \text{ mA}}{0.44 \text{ mA}}$$

3) Basisstroom met behulp van de huidige versterkingsfactor Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$I_b = I_e \cdot (1 - \alpha) - I_{cbo}$$

$$0.4465 \text{ mA} = 2.75 \text{ mA} \cdot (1 - 0.714) - 0.34 \text{ mA}$$

4) Collector-emitter spanning Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$V_{CE} = V_{CC} - I_C \cdot R_C$$

$$19.9768 \text{ V} = 20 \text{ V} - 1.1 \text{ mA} \cdot 21.11 \Omega$$

5) Collectorstroom met behulp van basistransportfactor Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$I_C = \beta \cdot I_B$$

$$1.1 \text{ mA} = 2.5 \cdot 0.44 \text{ mA}$$

6) Collectorstroom met behulp van de huidige versterkingsfactor Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$I_C = \alpha \cdot I_e$$

$$1.9635 \text{ mA} = 0.714 \cdot 2.75 \text{ mA}$$



7) Dynamische zenderweerstand Formule ↻

Formule

$$R_e = \frac{0.026}{I_e}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.4545 \Omega = \frac{0.026}{2.75 \text{ mA}}$$

Evalueer de formule ↻

8) Emitter-efficiëntie Formule ↻

Formule

$$\eta_E = \frac{I_{nE}}{I_{nE} + I_h}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4902 = \frac{25 \text{ mA}}{25 \text{ mA} + 26 \text{ mA}}$$

Evalueer de formule ↻

9) Huidige versterkingsfactor Formule ↻

Formule

$$\alpha = \frac{I_c}{I_e}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4 = \frac{1.1 \text{ mA}}{2.75 \text{ mA}}$$

Evalueer de formule ↻

10) Huidige versterkingsfactor met behulp van basistransportfactor Formule ↻

Formule

$$\alpha = \frac{\beta}{\beta + 1}$$

Voorbeeld

$$0.7143 = \frac{2.5}{2.5 + 1}$$

Evalueer de formule ↻

11) Lekstroom van collector naar emitter Formule ↻

Formule

$$I_{CEO} = (\beta + 1) \cdot I_{cbo}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.19 \text{ mA} = (2.5 + 1) \cdot 0.34 \text{ mA}$$

Evalueer de formule ↻

12) Stroomversterking gemeenschappelijke collector Formule ↻

Formule

$$A_i = \beta + 1$$

Voorbeeld

$$3.5 = 2.5 + 1$$

Evalueer de formule ↻

13) Zenderstroom Formule ↻

Formule

$$I_e = I_b + I_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.54 \text{ mA} = 0.44 \text{ mA} + 1.1 \text{ mA}$$




Evalueer de formule ↻



Variabelen gebruikt in lijst van Transistor-bedrijfsparameters Formules hierboven

- A_i Stroomversterking gemeenschappelijke collector
- C_{ox} Gate Oxide-capaciteit (Nanofarad)
- I_b Basisstroom (milliampère)
- I_c Collector Stroom (milliampère)
- I_{cbo} Lekstroom collectorbasis (milliampère)
- I_{CEO} Collector Emitter Lekstroom (milliampère)
- I_D Afvoerstroom (milliampère)
- I_e Zender Stroom (milliampère)
- I_h Gatenspreidingsstroom (milliampère)
- I_{nE} Elektronendiffusiestroom (milliampère)
- L_g Poort lengte (Nanometer)
- R_c Collector weerstand (Ohm)
- R_e Dynamische zenderweerstand (Ohm)
- V_{CC} Gemeenschappelijke collectorspanning (Volt)
- V_{CE} Collector-emitterspanning (Volt)
- V_{ds} Verzadigingsspanning afvoerbron (Volt)
- V_{gs} Poortbronspanning (Volt)
- V_{th} Drempelspanning (Volt)
- W_{gate} Poortkruising Breedte (Micrometer)
- α Huidige versterkingsfactor
- β Basistransportfactor
- η_E Efficiëntie van de zender
- μ_n Mobiliteit van Electron (Vierkante meter per volt per seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Transistor-bedrijfsparameters Formules hierboven







- **Meting: Lengte** in Micrometer (μm), Nanometer (nm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische stroom** in milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Capaciteit** in Nanofarad (nF)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Mobiliteit** in Vierkante meter per volt per seconde ($m^2/V*s$)
Mobiliteit Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk EDC pdf's

- **Belangrijk Kenmerken van ladingdragers Formules** 
- **Belangrijk Diode-eigenschappen Formules** 
- **Belangrijk Elektrostatische parameters Formules** 
- **Belangrijk Halfgeleiderkenmerken Formules** 
- **Belangrijk Transistor-bedrijfsparameters Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage Verandering** 
-  **KGV van twee getallen** 
-  **Juiste 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](#)

7/8/2024 | 12:36:55 PM UTC

