

Важный Параметры работы транзистора Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 13 Важный Параметры работы транзистора Формулы

1) Базовый ток с использованием коэффициента усиления тока Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

2) Базовый транспортный коэффициент Формула

Формула

$$\beta = \frac{I_c}{I_b}$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

3) Динамическое сопротивление эмиттера Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

4) Коэффициент усиления по току общего коллектора Формула

Формула

$$A_i = \beta + 1$$

Пример

$$3.5 = 2.5 + 1$$

Оценить формулу

5) Напряжение коллектор-эмиттер Формула

Формула

$$V_{CE} = V_{CC} - I_c \cdot R_c$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

6) Текущий коэффициент усиления Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу



7) Текущий коэффициент усиления с использованием базового транспортного коэффициента Формула ↻

Формула

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

Пример

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

Оценить формулу ↻

8) Ток коллектора с использованием базового транспортного фактора Формула ↻

Формула

$$I_c = \beta \cdot I_b$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

9) Ток коллектора с использованием коэффициента усиления тока Формула ↻

Формула

$$I_c = \alpha \cdot I_e$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

10) Ток стока Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

11) Ток утечки от коллектора к эмиттеру Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

12) Ток эмиттера Формула ↻

Формула

$$I_e = I_b + I_c$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

13) Эффективность излучателя Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Параметры работы транзистора Формулы выше

- A_i Коэффициент усиления по току общего коллектора
- C_{ox} Емкость оксида затвора (нанофарада)
- I_b Базовый ток (Миллиампер)
- I_c Коллекторный ток (Миллиампер)
- I_{cbo} Ток утечки базы коллектора (Миллиампер)
- I_{CEO} Ток утечки коллектор-эмиттер (Миллиампер)
- I_D Ток стока (Миллиампер)
- I_e Ток эмиттера (Миллиампер)
- I_h Дырочный диффузионный ток (Миллиампер)
- I_{nE} Электронно-диффузионный ток (Миллиампер)
- L_g Длина ворот (нанометр)
- R_c Сопротивление коллектора (ом)
- R_e Динамическое сопротивление эмиттера (ом)
- V_{CC} Общее напряжение коллектора (вольт)
- V_{CE} Напряжение коллектор-эмиттер (вольт)
- V_{ds} Напряжение насыщения источника стока (вольт)
- V_{gs} Напряжение источника затвора (вольт)
- V_{th} Пороговое напряжение (вольт)
- W_{gate} Ширина соединения ворот (микрометр)
- α Текущий коэффициент усиления
- β Базовый транспортный фактор
- η_E Эффективность эмиттера
- μ_n Подвижность электрона (Квадратный метр на вольт в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Параметры работы транзистора Формулы выше

- **Измерение: Длина** in микрометр (μm), нанометр (nm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрический ток** in Миллиампер (mA)
Электрический ток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Емкость** in нанофарада (nF)
Емкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Мобильность** in Квадратный метр на вольт в секунду ($m^2/V*s$)
Мобильность Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный EDC

- Важный Характеристики носителя заряда Формулы 
- Важный Характеристики диода Формулы 
- Важный Электростатические параметры Формулы 
- Важный Полупроводниковые характеристики Формулы 
- Важный Параметры работы транзистора Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процентное изменение 
-  НОК двух чисел 
-  Правильная дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 12:36:39 PM UTC

