

Важный Характеристики транзисторного усилителя Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 18

Важный Характеристики транзисторного усилителя Формулы

1) Вход усилителя транзисторного усилителя Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.1505 \text{ v} = 0.301 \text{ k}\Omega \cdot 0.5 \text{ mA}$$

Оценить формулу

2) Входное напряжение транзистора Формула

Формула

$$V_{fc} = R_d \cdot i_d - V_d$$

Пример с Единицы

$$5.016 \text{ v} = 0.36 \text{ k}\Omega \cdot 17.5 \text{ mA} - 1.284 \text{ v}$$

Оценить формулу

3) Входное сопротивление схемы с общим затвором Формула

Формула

$$R_{in} = \frac{V_x}{i_x}$$

Пример с Единицы

$$0.3034 \text{ k}\Omega = \frac{27 \text{ v}}{89 \text{ mA}}$$

Оценить формулу

4) Входное сопротивление усилителя с общим коллектором Формула

Формула

$$R_{in} = \frac{V_{fc}}{i_b}$$

Пример с Единицы

$$0.3076 \text{ k}\Omega = \frac{5 \text{ v}}{16.255 \text{ mA}}$$

Оценить формулу

5) Выходное сопротивление цепи общего затвора с заданным тестовым напряжением Формула

Формула

$$R_{out} = \frac{V_x}{i_x}$$

Пример с Единицы

$$0.3034 \text{ k}\Omega = \frac{27 \text{ v}}{89 \text{ mA}}$$

Оценить формулу

6) Заданное входное напряжение Сигнальное напряжение Формула

Формула

$$V_{fc} = \left(\frac{R_{fi}}{R_{fi} + R_{sig}} \right) \cdot V_{sig}$$

Пример с Единицы

$$5.0668 \text{ v} = \left(\frac{2.258 \text{ k}\Omega}{2.258 \text{ k}\Omega + 1.12 \text{ k}\Omega} \right) \cdot 7.58 \text{ v}$$

Оценить формулу



7) Испытательный ток транзисторного усилителя Формула ↻

Формула

$$i_x = \frac{V_x}{R_{in}}$$

Пример с Единицы

$$89.701 \text{ mA} = \frac{27 \text{ V}}{0.301 \text{ k}\Omega}$$

Оценить формулу ↻

8) Коэффициент усиления постоянного тока усилителя Формула ↻

Формула

$$A_{dc} = \frac{i_c}{i_b}$$

Пример с Единицы

$$2.4313 = \frac{39.52 \text{ mA}}{16.255 \text{ mA}}$$

Оценить формулу ↻

9) Крутизна транзисторных усилителей Формула ↻

Формула

$$g_{mp} = \frac{2 \cdot i_d}{V_{ox} - V_t}$$

Пример с Единицы

$$19.7183 \text{ ms} = \frac{2 \cdot 17.5 \text{ mA}}{3.775 \text{ V} - 2 \text{ V}}$$

Оценить формулу ↻

10) Мгновенный ток стока с использованием напряжения между стоком и истоком Формула ↻

Формула

$$i_d = K_n \cdot (V_{ox} - V_t) \cdot V_{gs}$$

Пример с Единицы

$$17.4891 \text{ mA} = 2.95 \text{ mA/V}^2 \cdot (3.775 \text{ V} - 2 \text{ V}) \cdot 3.34 \text{ V}$$

Оценить формулу ↻

11) Общее мгновенное напряжение стока Формула ↻

Формула

$$V_d = V_{fc} - R_d \cdot i_d$$

Пример с Единицы

$$-1.3 \text{ V} = 5 \text{ V} - 0.36 \text{ k}\Omega \cdot 17.5 \text{ mA}$$

Оценить формулу ↻

12) Общее эффективное напряжение крутизны МОП-транзистора Формула ↻

Формула

$$V_{ov} = \sqrt{2 \cdot \frac{i_{ds}}{k'_n \cdot \left(\frac{W_c}{L}\right)}}$$

Пример с Единицы

$$0.1229 \text{ V} = \sqrt{2 \cdot \frac{4.721 \text{ mA}}{0.2 \text{ A/V}^2 \cdot \left(\frac{10.15 \text{ }\mu\text{m}}{3.25 \text{ }\mu\text{m}}\right)}}$$

Оценить формулу ↻

13) Параметр крутизны МОП-транзистора Формула ↻

Формула

$$K_n = \frac{i_d}{(V_{ox} - V_t) \cdot V_{gs}}$$

Пример с Единицы

$$2.9518 \text{ mA/V}^2 = \frac{17.5 \text{ mA}}{(3.775 \text{ V} - 2 \text{ V}) \cdot 3.34 \text{ V}}$$

Оценить формулу ↻



14) Сигнал Ток в эмиттере при заданном входном сигнале Формула

Формула

$$i_{se} = \frac{V_{fc}}{R_e}$$

Пример с Единицы

$$74.6269 \text{ mA} = \frac{5 \text{ v}}{0.067 \text{ k}\Omega}$$

Оценить формулу 

15) Ток стока транзистора Формула

Формула

$$i_d = \frac{V_{fc} + V_d}{R_d}$$

Пример с Единицы

$$17.4556 \text{ mA} = \frac{5 \text{ v} + 1.284 \text{ v}}{0.36 \text{ k}\Omega}$$

Оценить формулу 

16) Ток, поступающий на клемму стока MOSFET при насыщении Формула

Формула

$$i_{ds} = \frac{1}{2} \cdot k'_n \cdot \left(\frac{W_c}{L} \right) \cdot (V_{ov})^2$$

Пример с Единицы

$$4.7249 \text{ mA} = \frac{1}{2} \cdot 0.2 \text{ A/v}^2 \cdot \left(\frac{10.15 \mu\text{m}}{3.25 \mu\text{m}} \right) \cdot (0.123 \text{ v})^2$$

Оценить формулу 

17) Ток, протекающий через индуцированный канал в транзисторе при заданном напряжении оксида Формула

Формула

$$i_o = \left(\mu_e \cdot C_{ox} \cdot \left(\frac{W_c}{L} \right) \cdot (V_{ox} - V_t) \right) \cdot V_{ds}$$

Пример с Единицы

$$14.6347 \text{ mA} = \left(0.012 \text{ m}^2/\text{V}^* \text{s} \cdot 0.001 \text{ F/m}^2 \cdot \left(\frac{10.15 \mu\text{m}}{3.25 \mu\text{m}} \right) \cdot (3.775 \text{ v} - 2 \text{ v}) \right) \cdot 220 \text{ v}$$

Оценить формулу 

18) Транскондуктивность с использованием тока коллектора транзисторного усилителя Формула

Формула

$$g_{mp} = \frac{i_c}{V_t}$$

Пример с Единицы

$$19.76 \text{ mS} = \frac{39.52 \text{ mA}}{2 \text{ v}}$$









Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Характеристики транзисторного усилителя Формулы выше

- A_{dc} Усиление постоянного тока
- C_{ox} Оксидная емкость (Фарада на квадратный метр)
- g_{mp} Первичная крутизна МОП-транзистора (Миллисименс)
- i_b Базовый ток (Миллиампер)
- i_c Коллекторный ток (Миллиампер)
- i_d Ток стока (Миллиампер)
- i_{ds} Ток стока насыщения (Миллиампер)
- i_{in} Входной ток (Миллиампер)
- i_o Выходной ток (Миллиампер)
- i_{se} Ток сигнала в эмиттере (Миллиампер)
- i_x Тестовый ток (Миллиампер)
- K'_n Параметр крутизны процесса (Ампер на квадратный вольт)
- K_n Параметр крутизны (Миллиампер на квадратный вольт)
- L Длина канала (микрометр)
- R_d Сопротивление дренажу (килоом)
- R_e Сопротивление эмиттера (килоом)
- R_{fi} Конечное входное сопротивление (килоом)
- R_{in} Входное сопротивление (килоом)
- R_{out} Конечное выходное сопротивление (килоом)
- R_{sig} Сигнальное сопротивление (килоом)
- V_d Общее мгновенное напряжение стока (вольт)
- V_{ds} Напряжение насыщения между стоком и истоком (вольт)
- V_{fc} Основное напряжение компонента (вольт)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Характеристики транзисторного усилителя Формулы выше

- **Функции:** $\sqrt{}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** Длина in микрометр (μm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Электрический ток in Миллиампер (mA)
Электрический ток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Электрическое сопротивление in килоом ($k\Omega$)
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 
- **Измерение:** Оксидная емкость на единицу площади in Фарада на квадратный метр (F/m^2)
Оксидная емкость на единицу площади Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** крутизна in Миллисименс (mS)
крутизна Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Параметр крутизны in Миллиампер на квадратный вольт (mA/V^2), Ампер на квадратный вольт (A/V^2)
Параметр крутизны Преобразование единиц измерения 



- V_{gs} Напряжение между затвором и истоком (вольт)
- V_{ip} Вход усилителя (вольт)
- V_{ov} Эффективное напряжение (вольт)
- V_{ox} Напряжение на оксиде (вольт)
- V_{sig} Малое напряжение сигнала (вольт)
- V_t Пороговое напряжение (вольт)
- V_x Испытательное напряжение (вольт)
- W_c Ширина канала (микрометр)
- μ_e Мобильность электрона (Квадратный метр на вольт в секунду)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Транзисторные усилители

- [Важный Характеристики транзисторного усилителя](#)

[Формулы](#) 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [процент от числа](#) 
-  [калькулятор НОК](#) 
-  [простая 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 | 8:23:34 AM UTC

