

Важный Базовые транзисторные устройства Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 16

**Важный Базовые транзисторные
устройства Формулы**

1) БЮТ Формулы ↻

1.1) Время включения ВJT Формула ↻

Формула

$$T_{on} = T_r + T_d$$

Пример с Единицы

$$2.9s = 1.75s + 1.15s$$

Оценить формулу ↻

1.2) Время выключения ВJT Формула ↻

Формула

$$T_{off} = T_s + T_f$$

Пример с Единицы

$$3.399s = 1.549s + 1.85s$$

Оценить формулу ↻

1.3) Время обратного восстановления Формула ↻

Формула

$$t_{rr} = \sqrt{2 \cdot \frac{Q_{RR}}{\Delta I}}$$

Пример с Единицы

$$2.2852s = \sqrt{2 \cdot \frac{0.04c}{15.32mA}}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Обратный ток восстановления Формула ↻

Формула

$$I_{RR} = \sqrt{2 \cdot Q_{RR} \cdot \Delta I}$$

Пример с Единицы

$$35.0086mA = \sqrt{2 \cdot 0.04c \cdot 15.32mA}$$

Оценить формулу ↻

1.5) Плата за обратное восстановление Формула ↻

Формула

$$Q_{RR} = 0.5 \cdot I_{RR} \cdot t_{rr}$$

Пример с Единицы

$$0.0401c = 0.5 \cdot 35mA \cdot 2.29s$$

Оценить формулу ↻

1.6) Потери мощности в ВJT Формула ↻

Формула

$$P_{loss} = E_{loss} \cdot f_{sw}$$

Пример с Единицы

$$187.5w = 0.125j \cdot 1.5kHz$$

Оценить формулу ↻



1.7) Фактор мягкости Формула ↻

Формула

$$s = \frac{t_b}{t_a}$$

Пример с Единицы

$$0.2351 = \frac{2.25s}{9.57s}$$

Оценить формулу ↻

2) МОП-транзистор Формулы ↻

2.1) Время включения МОП-транзистора Формула ↻

Формула

$$T_{on} = T_{d-on} + T_r$$

Пример с Единицы

$$2.899s = 1.149s + 1.75s$$

Оценить формулу ↻

2.2) Время выключения МОП-транзистора Формула ↻

Формула

$$T_{off} = T_{d-off} + T_f$$

Пример с Единицы

$$3.4s = 1.55s + 1.85s$$

Оценить формулу ↻

2.3) Гармонический коэффициент входного тока Формула ↻

Формула

$$CHF = \sqrt{\left(\frac{1}{CDF^2}\right) - 1}$$

Пример

$$1.7321 = \sqrt{\left(\frac{1}{0.5^2}\right) - 1}$$

Оценить формулу ↻

2.4) Коэффициент выпрямления Формула ↻

Формула

$$\eta = \frac{P_{DC}}{P_{AC}}$$

Пример с Единицы

$$0.625 = \frac{25w}{40w}$$

Оценить формулу ↻

2.5) Коэффициент искажения входного тока Формула ↻

Формула

$$CDF = \frac{I_{s1}}{I_s}$$

Пример с Единицы

$$0.5 = \frac{8mA}{16mA}$$

Оценить формулу ↻

2.6) Коэффициент пульсации напряжения Формула ↻

Формула

$$VRF = \frac{V_r}{V_{DC}}$$

Пример с Единицы

$$0.3333 = \frac{5v}{15v}$$

Оценить формулу ↻



2.7) Потери мощности в МОП-транзисторах Формула

Формула

$$P_{\text{loss}} = I_d^2 \cdot R_{ds}$$

Пример с Единицы

$$187.425 \text{ W} = 105 \text{ mA}^2 \cdot 17 \text{ k}\Omega$$

Оценить формулу 

2.8) Соотношение сторон транзистора Формула

Формула

$$WL = \frac{b_{\text{ch}}}{L_{\text{ch}}}$$

Пример с Единицы

$$4.7442 = \frac{10.2 \mu\text{m}}{2.15 \mu\text{m}}$$

Оценить формулу 

2.9) Текущий коэффициент пульсации Формула

Формула

$$\text{CRF} = \left(\left(\frac{I_{\text{rms}}}{I_o} \right) - 1 \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$0.8944 = \left(\left(\frac{90 \text{ mA}}{50 \text{ mA}} \right) - 1 \right)^{0.5}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Базовые транзисторные устройства Формулы выше

- **b_{ch}** Ширина канала (микрометр)
- **CDF** Коэффициент искажения входного тока
- **CHF** Гармонический коэффициент входного тока
- **CRF** Текущий коэффициент пульсации
- **E_{loss}** Потеря энергии (Джоуль)
- **f_{sw}** Частота переключения (Килогерц)
- **I_d** Ток стока (Миллиампер)
- **I_o** Среднеквадратичная составляющая постоянного тока (Миллиампер)
- **I_{rms}** Среднеквадратичное значение тока (Миллиампер)
- **I_{RR}** Обратный ток восстановления (Миллиампер)
- **I_s** Ток питания среднеквадратичного значения (Миллиампер)
- **I_{s1}** Базовая составляющая тока питания RMS (Миллиампер)
- **L_{ch}** Длина канала (микрометр)
- **P_{AC}** Входная мощность переменного тока (Ватт)
- **P_{DC}** Выходная мощность постоянного тока (Ватт)
- **P_{loss}** Средняя потеря мощности (Ватт)
- **Q_{RR}** Плата за обратное восстановление (Кулон)
- **R_{ds}** Сопротивление источника стока (килоом)
- **s** Фактор мягкости
- **t_a** Время затухания прямого тока (Второй)
- **t_b** Обратное текущее время затухания (Второй)
- **T_d** Время задержки (Второй)
- **T_{d-off}** Время задержки выключения МОП-транзистора (Второй)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Базовые транзисторные устройства Формулы выше










- **Функции:** **sqrt**, **sqrt(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:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрический ток** in Миллиампер (mA)
Электрический ток Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрический заряд** in Кулон (C)
Электрический заряд Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Частота** in Килогерц (kHz)
Частота 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 ↻



- **T_{d-on}** MOSFET Время задержки включения (Второй)
- **T_f** Осень Время (Второй)
- **T_{off}** Время выключения (Второй)
- **T_{on}** Время включения (Второй)
- **T_r** Время нарастания (Второй)
- **t_{rr}** Время обратного восстановления (Второй)
- **T_s** Время хранения (Второй)
- **V_{DC}** Выходное напряжение постоянного тока (вольт)
- **V_r** Напряжение пульсации (вольт)
- **V_{RF}** Коэффициент пульсации напряжения
- **WL** Соотношение сторон
- **ΔI** Изменение тока (Миллиампер)
- **η** Коэффициент выпрямления



Загрузите другие PDF-файлы Важный Силовая электроника

- Важный Усовершенствованные транзисторные устройства Формулы 
- Важный Базовые транзисторные устройства Формулы 
- Важный Чопперы Формулы 
- Важный Управляемые выпрямители Формулы 
- Важный Приводы постоянного тока Формулы 
- Важный Инверторы Формулы 
- Важный Кремниевый управляемый выпрямитель Формулы 
- Важный Импульсный регулятор Формулы 
- Важный Неуправляемые выпрямители 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](#)

7/9/2024 | 3:54:25 AM UTC

