



Формулы Примеры с единицами

Список 18 Важный РФ Микроэлектроника Формулы

1) Входное сопротивление маломощного усилителя Формула

Формула

$$Z_{in} = \left(\frac{1}{g_m} \right) + \alpha \cdot Z_L$$

Пример с Единицы

$$1.0695 \Omega = \left(\frac{1}{2.18s} \right) + 0.06 \cdot 10.18 \Omega$$

Оценить формулу

2) Выходное сопротивление маломощного усилителя Формула

Формула

$$R_{out} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (R_f + R_s)$$

Пример с Единицы

$$29 \Omega = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (35 \Omega + 23 \Omega)$$

Оценить формулу

3) Затвор-источник напряжения маломощного усилителя Формула

Формула

$$V_{gs} = \left(\frac{2 \cdot I_d}{g_m} \right) + V_{th}$$

Пример с Единицы

$$43 v = \left(\frac{2 \cdot 11.99 A}{2.18s} \right) + 32 v$$

Оценить формулу

4) Исходное сопротивление маломощного усилителя Формула

Формула

$$R_s = 2 \cdot R_{out} - R_f$$

Пример с Единицы

$$23 \Omega = 2 \cdot 29 \Omega - 35 \Omega$$

Оценить формулу

5) Коэффициент обратной связи маломощного усилителя Формула

Формула

$$\alpha = \frac{g_m \cdot R_s - 1}{2 \cdot g_m \cdot R_s \cdot A_v}$$

Пример с Единицы

$$0.0613 = \frac{2.18s \cdot 23 \Omega - 1}{2 \cdot 2.18s \cdot 23 \Omega \cdot 8}$$

Оценить формулу

6) Коэффициент усиления напряжения маломощного усилителя Формула

Формула

$$A_v = g_m \cdot R_d$$

Пример с Единицы

$$7.848 = 2.18s \cdot 3.6 \Omega$$

Оценить формулу



7) Коэффициент усиления напряжения маломушьящего усилителя при падении напряжения постоянного тока Формула ↻

Формула

$$A_v = 2 \cdot \frac{V_{rd}}{V_{gs} - V_{th}}$$

Пример с Единицы

$$8 = 2 \cdot \frac{44v}{43v - 32v}$$

Оценить формулу ↻

8) Коэффициент шума маломушьящего усилителя Формула ↻

Формула

$$NF = 1 + \left(\frac{4 \cdot R_s}{R_f} \right) + \gamma$$

Пример с Единицы

$$14.8286_{dB} = 1 + \left(\frac{4 \cdot 23\Omega}{35\Omega} \right) + 11.2$$

Оценить формулу ↻

9) Крутизна маломушьящего усилителя Формула ↻

Формула

$$g_m = \frac{2 \cdot I_d}{V_{gs} - V_{th}}$$

Пример с Единицы

$$2.18s = \frac{2 \cdot 11.99A}{43v - 32v}$$

Оценить формулу ↻

10) Обратные потери маломушьящего усилителя Формула ↻

Формула

$$\Gamma = \text{mod}_{us} \left(\frac{Z_{in} - R_s}{Z_{in} + R_s} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$0.8301_{dB} = \text{mod}_{us} \left(\frac{1.07\Omega - 23\Omega}{1.07\Omega + 23\Omega} \right)^2$$

Оценить формулу ↻

11) Общая мощность, потерянная в спирали Формула ↻

Формула

$$P_{tot} = \sum \left(x, 1, K, \left((I_{u,n})^2 \right) \cdot KR_s \right)$$

Пример с Единицы

$$160w = \sum \left(x, 1, 2, \left((4A)^2 \right) \cdot 5\Omega \right)$$

Оценить формулу ↻

12) Пороговое напряжение маломушьящего усилителя Формула ↻

Формула

$$V_{th} = V_{gs} - \frac{2 \cdot I_d}{g_m}$$

Пример с Единицы

$$32v = 43v - \frac{2 \cdot 11.99A}{2.18s}$$

Оценить формулу ↻

13) Сопротивление нагрузки маломушьящего усилителя Формула ↻

Формула

$$Z_l = \frac{Z_{in} - \left(\frac{1}{g_m} \right)}{\alpha}$$

Пример с Единицы

$$10.1881\Omega = \frac{1.07\Omega - \left(\frac{1}{2.18s} \right)}{0.06}$$

Оценить формулу ↻



14) Сопротивление стока малошумящего усилителя Формула

Формула

$$R_d = \frac{A_v}{g_m}$$

Пример с Единицы

$$3.6697 \Omega = \frac{8}{2.18 s}$$

Оценить формулу 

15) Суммарная мощность шума, вносимая источником помех Формула

Формула

$$P_{n,tot} = \int \left(S_n[x] \cdot x, x, f_L, f_H \right)$$

Пример с Единицы

$$19.698 kW = \int \left(7 Hz \cdot x, x, 46 Hz, 88 Hz \right)$$

Оценить формулу 

16) Ток стока малошумящего усилителя Формула

Формула

$$I_d = \frac{g_m \cdot (V_{gs} - V_{th})}{2}$$

Пример с Единицы

$$11.99 A = \frac{2.18 s \cdot (43 v - 32 v)}{2}$$

Оценить формулу 

17) Эквивалентная емкость для n сложенных спиралей Формула

Формула

$$C_{eq} = 4 \cdot \frac{\left(\sum \left(x, 1, N - 1, C_m + C_s \right) \right)}{3 \cdot \left((N)^2 \right)}$$

Пример с Единицы

$$2.6667 F = 4 \cdot \frac{\left(\sum \left(x, 1, 2 - 1, 4.5 F + 3.5 F \right) \right)}{3 \cdot \left((2)^2 \right)}$$

Оценить формулу 

18) Энергия, запасенная во всех единичных емкостях Формула

Формула

$$E_{tot} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot C_u \cdot \left(\sum \left(x, 1, K, \left(\left(\frac{n}{K} \right)^2 \right) \cdot \left((V_1)^2 \right) \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$37.5 J = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 6 F \cdot \left(\sum \left(x, 1, 2, \left(\left(\frac{2}{2} \right)^2 \right) \cdot \left((2.5 v)^2 \right) \right) \right)$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке РФ Микроэлектроника

Формулы выше

- A_v Усиление напряжения
- C_{eq} Эквивалентная емкость N сложенных спиралей (фарада)
- C_m Межспиральная емкость (фарада)
- C_s Емкость подложки (фарада)
- C_u Значение единичной емкости (фарада)
- E_{tot} Энергия, запасенная во всех единичных емкостях (Джоуль)
- f_H Верхний конец желаемого канала (Герц)
- f_L Нижний конец желаемого канала (Герц)
- g_m Крутизна (Сименс)
- I_d Ток стока (Ампер)
- $I_{u,n}$ Соответствующий ток ветви RC (Ампер)
- K Количество индукторов
- KR_s Сопротивление подложки (ом)
- n Значение узла N
- N Количество сложенных спиралей
- NF Коэффициент шума (Децибел)
- $P_{n,tot}$ Суммарная шумовая мощность источника помех (киловатт)
- P_{tot} Общая мощность, потерянная в спирали (Ватт)
- R_d Сопротивление дренажу (ом)
- R_f Сопротивление обратной связи (ом)
- R_{out} Выходное сопротивление (ом)
- R_s Импеданс источника (ом)
- $S_n[x]$ Расширенный спектр помех (Герц)
- V_1 Входное напряжение (вольт)
- V_{gs} Ворота к напряжению источника (вольт)
- V_{rd} Падение напряжения постоянного тока (вольт)
- V_{th} Пороговое напряжение (вольт)

Константы, функции и измерения, используемые в списке РФ Микроэлектроника

Формулы выше

- **Функции:** **int**, int(expr, arg, from, to)
Определенный интеграл можно использовать для расчета чистой площади со знаком, которая представляет собой площадь над осью x минус площадь под осью x .
- **Функции:** **modulus**, modulus
Модуль числа — это остаток от деления этого числа на другое число.
- **Функции:** **sum**, sum(i, from, to, expr)
Обозначение суммирования или сигма (Σ) — это метод, используемый для краткого записи длинной суммы.
- **Измерение:** **Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W), киловатт (kW)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Шум** in Децибел (dB)
Шум Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Емкость** in фарада (F)
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:** **крутизна** in Сименс (S)
крутизна Преобразование единиц измерения ↻



- Z_{in} Входное сопротивление (ом)
- Z_l Сопротивление нагрузки (ом)
- α Фактор обратной связи
- γ Коэффициент шума транзистора
- Γ Обратные потери (Децибел)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Электроника

- Важный Цифровая связь
Формулы 
- Важный Встроенная система
Формулы 
- Важный Теория информации и
кодирование Формулы 
- Важный РФ Микроэлектроника
Формулы 
- Важный Телевизионная инженерия
Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент увеличения 
-  калькулятор НОД 
-  Смешанная 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 | 9:57:43 AM UTC

