

Ważny Podstawowe urządzenia tranzystorowe

Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 16

Ważny Podstawowe urządzenia
tranzystorowe Formuły

1) BJT Formuły ↻

1.1) BJT Czas wyłączenia Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$3.399\text{s} = 1.549\text{s} + 1.85\text{s}$$

Oceń formułę ↻

1.2) BJT Włącz czas Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.9\text{s} = 1.75\text{s} + 1.15\text{s}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Odwrócony czas odzyskiwania Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.4) Odwrotny prąd odzyskiwania Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.5) Opłata za odwrócenie zwrotu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0401\text{c} = 0.5 \cdot 35\text{mA} \cdot 2.29\text{s}$$

Oceń formułę ↻

1.6) Strata mocy w BJT Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$187.5\text{w} = 0.125\text{j} \cdot 1.5\text{kHz}$$

Oceń formułę ↻



1.7) Współczynnik miękkości Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2) MOSFET Formuły ↻

2.1) Bieżący współczynnik tętnienia Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2.2) Czas włączenia MOSFET-u Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.899_s = 1.149_s + 1.75_s$$

Oceń formułę ↻

2.3) Czas wyłączenia MOSFET Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$3.4_s = 1.55_s + 1.85_s$$

Oceń formułę ↻

2.4) Utrata mocy w tranzystorze MOSFET Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$187.425_w = 105_{mA}^2 \cdot 17_{k\Omega}$$

Oceń formułę ↻

2.5) Współczynnik harmonicznych prądu wejściowego Formuła ↻

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę ↻

2.6) Współczynnik kształtu tranzystora Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



2.7) Współczynnik sprostowania Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

2.8) Współczynnik tętnienia napięcia Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

2.9) Współczynnik zniekształcenia prądu wejściowego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Podstawowe urządzenia tranzystorowe Formuły powyżej

- **b_{ch}** Szerokość kanału (Mikrometr)
- **CDF** Współczynnik zniekształcenia prądu wejściowego
- **CHF** Współczynnik harmonicznych prądu wejściowego
- **CRF** Bieżący współczynnik tętnienia
- **E_{loss}** Utrata energii (Dżul)
- **f_{sw}** Częstotliwość przełączania (Kiloherc)
- **I_d** Prąd spustowy (Miliamper)
- **I_o** Składowa prądu stałego RMS (Miliamper)
- **I_{rms}** Prąd RMS (Miliamper)
- **I_{RR}** Odwrotny prąd odzyskiwania (Miliamper)
- **I_s** Prąd zasilania RMS (Miliamper)
- **I_{s1}** Podstawowa składowa prądu zasilania RMS (Miliamper)
- **L_{ch}** Długość kanału (Mikrometr)
- **P_{AC}** Zasilanie wejściowe AC (Wat)
- **P_{DC}** Moc wyjściowa prądu stałego (Wat)
- **P_{loss}** Średnia strata mocy (Wat)
- **Q_{RR}** Odwrotna opłata za odzyskanie (Kulomb)
- **R_{ds}** Rezystancja źródła drenażu (Kilohm)
- **s** Współczynnik miękkości
- **t_a** Czas zaniku prądu do przodu (Drugii)
- **t_b** Odwróć czas zaniku prądu (Drugii)
- **T_d** Czas zwłoki (Drugii)
- **T_{d-off}** MOSFET OFF Czas opóźnienia (Drugii)
- **T_{d-on}** MOSFET ON Czas opóźnienia (Drugii)
- **T_f** Czas upadku (Drugii)
- **T_{off}** Wyłącz czas (Drugii)
- **T_{on}** Włącz czas (Drugii)
- **T_r** Czas narastania (Drugii)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Podstawowe urządzenia tranzystorowe Formuły powyżej

- **Funkcje:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Mikrometr (μm)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Czas** in Drugii (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Ładunek elektryczny** in Kulomb (C)
Ładunek elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Kiloherc (kHz)
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Kilohm ($k\Omega$)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Volt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻



- t_{rr} Odwróć czas odzyskiwania (*Drugi*)
- T_s Czas przechowywania (*Drugi*)
- V_{DC} Napięcie wyjściowe prądu stałego (*Wolt*)
- V_r Napięcie tętnienia (*Wolt*)
- V_{RF} Współczynnik tętnienia napięcia
- WL Współczynnik proporcji
- ΔI Zmiana w bieżącym (*Miliamper*)
- η Współczynnik sprostowania



- **Ważny Zaawansowane urządzenia tranzystorowe Formuły** 
- **Ważny Podstawowe urządzenia tranzystorowe Formuły** 
- **Ważny Choppersy Formuły** 
- **Ważny Prostowniki sterowane Formuły** 
- **Ważny Napędy prądu stałego Formuły** 
- **Ważny Falowniki Formuły** 
- **Ważny Prostownik sterowany krzemem Formuły** 
- **Ważny Regulator przełączający Formuły** 
- **Ważny Niesterowane prostowniki Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 3:54:37 AM UTC

