



## Formuły Przykłady z Jednostkami

## Lista 15 Ważny Funkcje wzmacniacza i sieć Formuły

### 1) Twierdzenie Millera Formuły ↻

#### 1.1) Całkowity prąd w pojemności Millera Formuła ↻

Formuła

$$i_t = V_p \cdot \frac{1 - (A_v)}{Z_t}$$

Przykład z Jednostki

$$215.8537 \text{ mA} = 23.6 \text{ V} \cdot \frac{1 - (-10.25)}{1.23 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.2) Impedancja pierwotna w pojemności Millera Formuła ↻

Formuła

$$Z_1 = \frac{Z_t}{1 - (A_v)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1093 \text{ k}\Omega = \frac{1.23 \text{ k}\Omega}{1 - (-10.25)}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.3) Impedancja wtórna w pojemności Millera Formuła ↻

Formuła

$$Z_2 = \frac{Z_t}{1 - \left(\frac{1}{A_v}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1207 \text{ k}\Omega = \frac{1.23 \text{ k}\Omega}{1 - \left(\frac{1}{-10.25}\right)}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.4) Pojemność Millera Formuła ↻

Formuła

$$C_m = C_{gd} \cdot \left(1 + \frac{1}{g_m \cdot R_L}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$2.7024 \mu\text{F} = 2.7 \mu\text{F} \cdot \left(1 + \frac{1}{0.25 \text{ S} \cdot 4.5 \text{ k}\Omega}\right)$$

Oceń formułę ↻

#### 1.5) Prąd w głównym węźle wzmacniacza Formuła ↻

Formuła

$$i_1 = \frac{V_a}{Z_1}$$

Przykład z Jednostki

$$173 \text{ mA} = \frac{17.3 \text{ V}}{0.1 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻



## 1.6) Zmiana prądu drenu Formuła ↻

Formuła

$$i_d = -\frac{V_a}{Z_2}$$

Przykład z Jednostki

$$-15.7273 \text{ mA} = -\frac{17.3 \text{ V}}{1.1 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻

## 2) Filtr STC Formuły ↻

### 2.1) Kąt odpowiedzi fazowej sieci STC dla filtra górnoprzepustowego Formuła ↻

Formuła

$$\angle T_{j\omega} = \arctan\left(\frac{f_{hp}}{f_t}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$2.1126^\circ = \arctan\left(\frac{3.32 \text{ Hz}}{90 \text{ Hz}}\right)$$

Oceń formułę ↻

### 2.2) Odpowiedź wielkości sieci STC dla filtra dolnoprzepustowego Formuła ↻

Formuła

$$M_{Lp} = \frac{\text{mod } \underline{u}_s (K)}{\sqrt{1 + \left(\frac{f_t}{f_{hp}}\right)^2}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0181 = \frac{\text{mod } \underline{u}_s (0.49)}{\sqrt{1 + \left(\frac{90 \text{ Hz}}{3.32 \text{ Hz}}\right)^2}}$$

Oceń formułę ↻

### 2.3) Odpowiedź wielkościowa sieci STC dla filtra górnoprzepustowego Formuła ↻

Formuła

$$M_{hp} = \frac{\text{mod } \underline{u}_s (K)}{\sqrt{1 - \left(\frac{f_{hp}}{f_t}\right)^2}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4903 = \frac{\text{mod } \underline{u}_s (0.49)}{\sqrt{1 - \left(\frac{3.32 \text{ Hz}}{90 \text{ Hz}}\right)^2}}$$

Oceń formułę ↻

### 2.4) Stała czasowa sieci STC Formuła ↻

Formuła

$$\tau = \frac{L_H}{R_L}$$

Przykład z Jednostki

$$2.0556 \text{ ms} = \frac{9.25 \text{ H}}{4.5 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻

## 3) Sieć STC Formuły ↻

### 3.1) Częstotliwość biegunowa obwodu STC Formuła ↻

Formuła

$$f_{stc} = \frac{1}{C_{in} \cdot R_{sig}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.1667 \text{ Hz} = \frac{1}{200 \mu\text{F} \cdot 1.2 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻



### 3.2) Częstotliwość biegunowa obwodu STC dla górnoprzepustowego Formuła

Formuła

$$f_{hp} = \frac{1}{(C_{be} + C_{bj}) \cdot R_{in}}$$

Przykład z Jednostki

$$3.2926 \text{ Hz} = \frac{1}{(100.75 \mu\text{F} + 150.25 \mu\text{F}) \cdot 1.21 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę 

### 3.3) Częstotliwość biegunowa sieci STC dla dolnoprzepustowego Formuła

Formuła

$$f_{Lp} = \frac{1}{\tau}$$

Przykład z Jednostki

$$487.8049 \text{ Hz} = \frac{1}{2.05 \text{ ms}}$$

Oceń formułę 

### 3.4) Pojemność wejściowa obwodu STC Formuła

Formuła

$$C_{stc} = C_t + C_{gs}$$

Przykład z Jednostki

$$5.7 \mu\text{F} = 4 \mu\text{F} + 1.70 \mu\text{F}$$

Oceń formułę 

### 3.5) Pojemność wejściowa w odniesieniu do częstotliwości narożnej Formuła

Formuła

$$C_{in} = \frac{1}{f_{stc} \cdot R_{sig}}$$

Przykład z Jednostki

$$200.3205 \mu\text{F} = \frac{1}{4.16 \text{ Hz} \cdot 1.2 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Funkcje wzmacniacza i sieć Formuły powyżej


- $\angle T_{jw}$  Kąt fazowy STC (Stopień)
- $A_v$  Wzmocnienie napięcia
- $C_{be}$  Pojemność podstawy emitera (Mikrofarad)
- $C_{bj}$  Pojemność złącza kolektor-baza (Mikrofarad)
- $C_{gd}$  Brama do drenażu pojemności (Mikrofarad)
- $C_{gs}$  Pojemność bramy do źródła (Mikrofarad)
- $C_{in}$  Pojemność wejściowa (Mikrofarad)
- $C_m$  Pojemność Millera (Mikrofarad)
- $C_{stc}$  Pojemność wejściowa STC (Mikrofarad)
- $C_t$  Całkowita pojemność (Mikrofarad)
- $f_{hp}$  Górnoprzepustowa częstotliwość bieguna (Herc)
- $f_{Lp}$  Dolnoprzepustowa częstotliwość bieguna (Herc)
- $f_{stc}$  Częstotliwość biegunowa filtra STC (Herc)
- $f_t$  Całkowita częstotliwość bieguna (Herc)
- $g_m$  Transkonduktancja (Siemens)
- $i_1$  Prąd w głównym przewodniku (Miliamper)
- $i_d$  Zmiana prądu drenu (Miliamper)
- $i_t$  Całkowity prąd (Miliamper)
- $K$  Wzmocnienie prądu stałego
- $L_H$  Indukcyjność obciążenia (Henry)
- $M_{hp}$  Odpowiedź wielkościowa filtra górnoprzepustowego
- $M_{Lp}$  Odpowiedź wielkościowa filtra dolnoprzepustowego
- $R_{in}$  Skończona rezystancja wejściowa (Kilohm)
- $R_L$  Odporność na obciążenie (Kilohm)
- $R_{sig}$  Rezystancja sygnału (Kilohm)
- $V_a$  Napięcie fazy A (Volt)
- $V_p$  Napięcie pierwotne (Volt)
- $Z_1$  Impedancja uzwojenia pierwotnego (Kilohm)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Funkcje wzmacniacza i sieć Formuły powyżej

- **Funkcje:** **arctan**, arctan(Number)  
Odrotnym funkcjom trygonometrycznym zwykle towarzyszy przedrostek - arc. Matematycznie reprezentujemy arctan lub odwrotną funkcję tangensa jako  $\tan^{-1} x$  lub  $\arctan(x)$ .
- **Funkcje:** **ctan**, ctan(Angle)  
Cotangens jest funkcją trygonometryczną zdefiniowaną jako stosunek boku sąsiedniego do boku przeciwnego w trójkącie prostokątnym.
- **Funkcje:** **modulus**, modulus  
Moduł liczby to reszta z dzielenia tej liczby przez inną liczbę.
- **Funkcje:** **sqrt**, sqrt(Number)  
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Funkcje:** **tan**, tan(Angle)  
Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.
- **Pomiar:** **Czas** in Milisekundy (ms)  
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)  
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)  
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)  
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Pojemność** in Mikrofarad (μF)  
Pojemność Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Kilohm (kΩ)  
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Przewodnictwo elektryczne** in Siemens (S)  
Przewodnictwo elektryczne Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Indukcyjność** in Henry (H)  
Indukcyjność Konwersja jednostek ↻









- $Z_2$  Impedancja uzwojenia wtórnego (Kilohm)
- $Z_t$  Całkowita impedancja (Kilohm)
- $T$  Stała czasowa (Milisekundy)

- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Volt (V)  
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 



## Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Wzmacniacze

- **Ważny Charakterystyka wzmacniacza Formuły** 
- **Ważny Funkcje wzmacniacza i sieć Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze różnicowe BJT Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze sprzężenia zwrotnego Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze odpowiedzi niskiej częstotliwości Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze MOSFET Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze operacyjne Formuły** 
- **Ważny Stopnie wyjściowe i wzmacniacze mocy Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze sygnału i układów scalonych Formuły** 

## Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Wzrost procentowego** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Podziel ułamek** 

**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 | 4:01:28 AM UTC

