



## Formuły Przykłady z Jednostkami

## Lista 14 Ważny Dyskretne sygnały czasowe Formuły

### 1) Częstotliwość Kąt grzebienia Diraca Formuła ↻

Formuła

$$\theta = 2 \cdot \pi \cdot f_{\text{inp}} \cdot \frac{1}{f_0}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6296 \text{ rad} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 5.01 \text{ Hz} \cdot \frac{1}{50 \text{ Hz}}$$

Oceń formułę ↻

### 2) Częstotliwość początkowa kąta grzebienia Diraca Formuła ↻

Formuła

$$f_0 = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_{\text{inp}}}{\theta}$$

Przykład z Jednostki

$$50.7722 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 5.01 \text{ Hz}}{0.62 \text{ rad}}$$

Oceń formułę ↻

### 3) Częstotliwość próbkowania dwuliniowej Formuła ↻

Formuła

$$f_e = \frac{\pi \cdot f_c}{\arctan\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot f_c}{f_b}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$40.0955 \text{ Hz} = \frac{3.1416 \cdot 4.52 \text{ Hz}}{\arctan\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.52 \text{ Hz}}{76.81 \text{ Hz}}\right)}$$

Oceń formułę ↻

### 4) Częstotliwość transformacji dwuliniowej Formuła ↻

Formuła

$$f_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_c}{\tan\left(\pi \cdot \frac{f_c}{f_e}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$76.8194 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.52 \text{ Hz}}{\tan\left(3.1416 \cdot \frac{4.52 \text{ Hz}}{40.1 \text{ Hz}}\right)}$$

Oceń formułę ↻

### 5) Filtrowanie przepuszczalności Formuła ↻

Formuła

$$K_f = \text{sinc}\left(\pi \cdot \left(\frac{f_{\text{inp}}}{f_e}\right)\right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.7652 = \text{sinc}\left(3.1416 \cdot \left(\frac{5.01 \text{ Hz}}{40.1 \text{ Hz}}\right)\right)$$

Oceń formułę ↻



## 6) Maksymalna zmienność częstotliwości kątovej odcięcia Formuła

Formuła

$$M = \frac{\omega_{co} \cdot W_{ss} \cdot K}{f_{ce}}$$

Przykład z Jednostki

$$8 = \frac{0.96 \text{ rad/s} \cdot 7 \cdot 3 \text{ s}}{2.52 \text{ Hz}}$$

Oceń formułę

## 7) Naturalna częstotliwość kątowa transmitancji drugiego rzędu Formuła

Formuła

$$\omega_n = \sqrt{\frac{K_f \cdot L_o}{W_{ss} \cdot C_{in}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3381 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{0.76 \cdot 4 \text{ H}}{7 \cdot 3.8 \text{ F}}}$$

Oceń formułę

## 8) Odcięcie częstotliwości kątovej Formuła

Formuła

$$\omega_{co} = \frac{M \cdot f_{ce}}{W_{ss} \cdot K}$$

Przykład z Jednostki

$$0.96 \text{ rad/s} = \frac{8 \cdot 2.52 \text{ Hz}}{7 \cdot 3 \text{ s}}$$

Oceń formułę

## 9) Odwrotne filtrowanie przepuszczalności Formuła

Formuła

$$K_n = \left( \text{sinc} \left( \pi \cdot \frac{f_{inp}}{f_e} \right) \right)^{-1}$$

Przykład z Jednostki

$$1.3069 = \left( \text{sinc} \left( 3.1416 \cdot \frac{5.01 \text{ Hz}}{40.1 \text{ Hz}} \right) \right)^{-1}$$

Oceń formułę

## 10) Okno Hamminga Formuła

Formuła

$$W_{hm} = 0.54 - 0.46 \cdot \cos \left( \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1} \right)$$

Przykład

$$0.8143 = 0.54 - 0.46 \cdot \cos \left( \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1} \right)$$

Oceń formułę

## 11) Okno Hanninga Formuła

Formuła

$$W_{hn} = \frac{1}{2} - \left( \frac{1}{2} \right) \cdot \cos \left( \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1} \right)$$

Przykład

$$0.7981 = \frac{1}{2} - \left( \frac{1}{2} \right) \cdot \cos \left( \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1} \right)$$

Oceń formułę

## 12) Transformata Fouriera okna prostokątovej Formuła

Formuła

$$W_{rn} = \frac{\sin \left( 2 \cdot \pi \cdot T_o \cdot f_{inp} \right)}{\pi \cdot f_{inp}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0373 = \frac{\sin \left( 2 \cdot 3.1416 \cdot 40 \cdot 5.01 \text{ Hz} \right)}{3.1416 \cdot 5.01 \text{ Hz}}$$

Oceń formułę



### 13) Trójkątne okno Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$W_{tn} = 0.42 - 0.52 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1}\right) - 0.08 \cdot \cos\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1}\right)$$

Przykład

$$0.7532 = 0.42 - 0.52 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1}\right) - 0.08 \cdot \cos\left(\frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1}\right)$$

### 14) Współczynnik tłumienia transmitancji drugiego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$\zeta_o = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot R_{in} \cdot C_{in} \cdot \sqrt{\frac{K_f \cdot L_o}{W_{ss} \cdot C_{in}}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.8969_{Ns/m} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 4.51_{\Omega} \cdot 3.8_F \cdot \sqrt{\frac{0.76 \cdot 4_H}{7 \cdot 3.8_F}}$$

Oceń formułę ↻







## Zmienne użyte na liście Dyskretne sygnały czasowe Formuły powyżej

- $C_{in}$  Pojemność początkowa (Farad)
- $f_b$  Częstotliwość dwuliniowa (Herc)
- $f_c$  Częstotliwość zniekształceń (Herc)
- $f_{ce}$  Częstotliwość centralna (Herc)
- $f_e$  Częstotliwość próbkowania (Herc)
- $f_{inp}$  Wprowadź częstotliwość okresową (Herc)
- $f_o$  Częstotliwość początkowa (Herc)
- $K$  Liczba zegarów (Drugi)
- $K_f$  Filtrowanie przepuszczalności
- $K_n$  Odwrotne filtrowanie przepuszczalności
- $L_o$  Indukcyjność wejściowa (Henry)
- $M$  Maksymalna zmienność
- $n$  Liczba przykładów
- $R_{in}$  Rezystancja wejściowa (Om)
- $T_o$  Nieograniczony sygnał czasowy
- $W_{hm}$  Okno Hamminga
- $W_{hn}$  Okno Hanninga
- $W_{rn}$  Okno prostokątne
- $W_{ss}$  Przykładowe okno sygnału
- $W_{tn}$  Trójkątne okno
- $\zeta_o$  Współczynnik tłumienia (Newton sekunda na metr)
- $\theta$  Kąt sygnału (Radian)
- $\omega_{co}$  Odcięcie częstotliwości kątowej (Radian na sekundę)
- $\omega_n$  Naturalna częstotliwość kątowa (Radian na sekundę)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Dyskretne sygnały czasowe Formuły powyżej

- stała(e):  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesesa
- Funkcje: **arctan**, arctan(Number)  
Odwrotnym funkcjom trygonometrycznym zwykle towarzyszy przedrostek - arc. Matematycznie reprezentujemy arctan lub odwrotną funkcję tangensa jako  $\tan^{-1} x$  lub  $\arctan(x)$ .
- Funkcje: **cos**, cos(Angle)  
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- Funkcje: **ctan**, ctan(Angle)  
Cotangens jest funkcją trygonometryczną zdefiniowaną jako stosunek boku sąsiedniego do boku przeciwnego w trójkącie prostokątnym.
- Funkcje: **sin**, sin(Angle)  
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- Funkcje: **sinc**, sinc(Number)  
Funkcja sinc jest funkcją często używaną w przetwarzaniu sygnałów i teorii transformat Fouriera.
- 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 Drugi (s)  
Czas Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Kąt** in Radian (rad)  
Kąt Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Częstotliwość** in Herc (Hz)  
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Pojemność** in Farad (F)  
Pojemność Konwersja jednostek ↻



- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Om ( $\Omega$ )  
*Odporność elektryczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Indukcyjność** in Henry (H)  
*Indukcyjność Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Współczynnik tłumienia** in Newton sekunda na metr (Ns/m)  
*Współczynnik tłumienia Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)  
*Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek* 



- **Ważny Ciągłe sygnały czasowe**  
Formuły 

- **Ważny Dyskretne sygnały czasowe**  
Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentu wygranej 

-  NWW dwóch liczb 

-  Ułamek mieszany 

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 | 5:30:00 AM UTC

