



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 14 Ważny Analogowa analiza szumu i mocy Formuły

1) Gęstość widmowa mocy białego szumu Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$P_{dw} = [\text{BoltZ}] \cdot \frac{T}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$2.5\text{E-}21 \text{ W/m}^3 = 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot \frac{363.74 \text{ K}}{2}$$

2) Moc szumów na wyjściu wzmacniacza Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$P_{no} = P_{ni} \cdot N_f \cdot P_{ng}$$

Przykład z Jednostki

$$23.976 \text{ W} = 18 \text{ W} \cdot 2.22 \cdot 0.6$$

3) Moc szumów termicznych Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$P_{tn} = [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot BW_n$$

Przykład z Jednostki

$$1\text{E-}18 \text{ W} = 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 200 \text{ Hz}$$

4) Napięcie szumów RMS Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$V_{rms} = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot BW_n \cdot R_{ns}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.2\text{E-}6 \text{ mV} = \sqrt{4 \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 200 \text{ Hz} \cdot 1.23 \Omega}$$

5) RMS Prąd szumu termicznego Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$i_{rms} = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot G \cdot BW_n}$$

Przykład z Jednostki

$$1.6\text{E-}5 \text{ mA} = \sqrt{4 \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 60 \text{ V} \cdot 200 \text{ Hz}}$$

6) Równoważna temperatura hałasu Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$T = (N_f - 1) \cdot T_o$$

Przykład z Jednostki

$$363.743 \text{ K} = (2.22 - 1) \cdot 298.15 \text{ K}$$



7) SNR dla demodulacji AM Formuła ↻

Formuła

$$\text{SNR}_{\text{am}} = \left(\frac{\mu^2 \cdot A_{\text{sm}}}{1 + \mu^2 \cdot A_{\text{sm}}} \right) \cdot \text{SNR}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0297 \text{ dB} = \left(\frac{0.36^2 \cdot 0.4}{1 + 0.36^2 \cdot 0.4} \right) \cdot 0.602 \text{ dB}$$

Oceń formułę ↻

8) SNR dla systemu FM Formuła ↻

Formuła

$$\text{SNR}_{\text{fm}} = 3 \cdot D^2 \cdot A_{\text{sm}} \cdot \text{SNR}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0018 \text{ dB} = 3 \cdot 0.050^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602 \text{ dB}$$

Oceń formułę ↻

9) SNR dla systemu PM Formuła ↻

Formuła

$$\text{SNR}_{\text{pm}} = k_p^2 \cdot A_{\text{sm}} \cdot \text{SNR}$$

Przykład z Jednostki

$$3.8528 \text{ dB} = 4^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602 \text{ dB}$$

Oceń formułę ↻

10) Średniokwadratowa wartość szumu strzału Formuła ↻

Formuła

$$i_{\text{shot}} = \sqrt{2 \cdot (i_t + i_o) \cdot [\text{Charge-e}] \cdot BW_{\text{en}}}$$

Przykład z Jednostki

$$6.4\text{E-}6 \text{ mA} = \sqrt{2 \cdot (8.25 \text{ mA} + 126 \text{ mA}) \cdot 1.6\text{E-}19 \text{ c} \cdot 960 \text{ Hz}}$$

Oceń formułę ↻

11) Widmo gęstości mocy szumu termicznego Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{dt}} = 2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot R_{\text{ns}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2\text{E-}20 \text{ W/m}^3 = 2 \cdot 1.4\text{E-}23 / \text{K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 1.23 \Omega$$

Oceń formułę ↻

12) Współczynnik hałasu Formuła ↻

Formuła

$$N_f = \frac{P_{\text{si}} \cdot P_{\text{no}}}{P_{\text{so}} \cdot P_{\text{ni}}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.2222 = \frac{25 \text{ W} \cdot 24 \text{ W}}{15 \text{ W} \cdot 18 \text{ W}}$$

Oceń formułę ↻

13) Wyjście SNR Formuła ↻

Formuła

$$\text{SNR} = \log_{10} \left(\frac{P_s}{P_n} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.6021 \text{ dB} = \log_{10} \left(\frac{8 \text{ W}}{2 \text{ W}} \right)$$

Oceń formułę ↻



14) Wzmocnienie hałasu Formuła

Formuła

$$P_{ng} = \frac{P_{so}}{P_{si}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6 = \frac{15\text{ w}}{25\text{ w}}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Analogowa analiza szumu i mocy Formuły powyżej

- **A_{sm}** Amplituda sygnału wiadomości
- **BW_{en}** Efektywna szerokość pasma szumu (Herc)
- **BW_n** Szerokość pasma szumu (Herc)
- **D** Współczynnik odchylenia
- **G** Przewodnictwo (Mho)
- **i_o** Odwrócony prąd nasycenia (Miliamper)
- **i_{rms}** RMS Prąd szumu termicznego (Miliamper)
- **i_{shot}** Średni prąd szumu strzału kwadratowego (Miliamper)
- **i_t** Całkowity prąd (Miliamper)
- **k_p** Stała odchyłki fazy
- **N_f** Współczynnik hałasu
- **P_{dt}** Gęstość widmowa mocy szumu termicznego (Wat na metr sześcienny)
- **P_{dw}** Gęstość widmowa mocy białego szumu (Wat na metr sześcienny)
- **P_n** Moc hałasu (Wat)
- **P_{ng}** Wzmocnienie mocy szumu
- **P_{ni}** Moc szumów na wejściu (Wat)
- **P_{no}** Moc szumów na wyjściu (Wat)
- **P_s** Moc sygnału (Wat)
- **P_{si}** Moc sygnału na wejściu (Wat)
- **P_{so}** Moc sygnału na wyjściu (Wat)
- **P_{tn}** Moc szumu cieplnego (Wat)
- **R_{ns}** Odporność na hałas (Om)
- **SNR** Stosunek sygnału do szumu (Decybel)
- **SNR_{am}** SNR systemu AM (Decybel)
- **SNR_{fm}** SNR systemu FM (Decybel)
- **SNR_{pm}** SNR systemu PM (Decybel)
- **T** Temperatura (kelwin)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Analogowa analiza szumu i mocy Formuły powyżej

- **stała(e):** [Charge-e], 1.60217662E-19
Ładunek elektronu
- **stała(e):** [BoltZ], 1.38064852E-23
Stała Boltzmanna
- **Funkcje:** log10, log10(Number)
Logarytm zwyczajny, znany również jako logarytm o podstawie 10 lub logarytm dziesiętny, jest funkcją matematyczną będącą odwrotnością funkcji wykładniczej.
- **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: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Przewodnictwo elektryczne** in Mho (Ω)
Przewodnictwo elektryczne Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Miliwolt (mV)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dźwięk** in Decybel (dB)
Dźwięk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Gęstość mocy** in Wat na metr sześcienny (W/m³)
Gęstość mocy Konwersja jednostek ↻



- T_o Temperatura pokojowa (kelwin)
- V_{rms} Wartość skuteczna napięcia szumu (Miliwolt)
- μ Indeks modulacji



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Komunikacja analogowa

- **Ważny Charakterystyka modulacji amplitudy Formuły** 
- **Ważny Analogowa analiza szumu i mocy Formuły** 
- **Ważny Podstawy komunikacji analogowej Formuły** 
- **Ważny Modulacja pasma bocznego i częstotliwości Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Błędu procentowego** 
-  **NWW trzy liczby** 
-  **Odejmij 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](#)

7/8/2024 | 12:29:01 PM UTC

