

Important Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

Liste de 14 Important Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules

1) Courant de bruit thermique RMS Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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

2) Densité spectrale de puissance du bruit blanc Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

3) Facteur de bruit Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

4) Gain de puissance de bruit Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

5) Puissance de bruit à la sortie de l'amplificateur Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



6) Puissance de bruit thermique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

7) SNR de sortie Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

8) SNR pour la démodulation AM Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

9) SNR pour le système FM Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

10) SNR pour le système PM Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

11) Spectre de densité de puissance du bruit thermique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

12) Température de bruit équivalente Formule

Formule

$$T = (N_f - 1) \cdot T_0$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



13) Tension de bruit RMS Formule

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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

14) Valeur quadratique moyenne du bruit de grenaille Formule

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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



Variables utilisées dans la liste de Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules ci-dessus

- A_{sm} Amplitude du signal de message
- BW_{en} Bande passante efficace du bruit (Hertz)
- BW_n Bande passante de bruit (Hertz)
- D Rapport d'écart
- G Conductance (Mho)
- i_o Courant de saturation inverse (Milliampère)
- i_{rms} Courant de bruit thermique RMS (Milliampère)
- i_{shot} Courant de bruit de tir carré moyen (Milliampère)
- i_t Courant total (Milliampère)
- k_p Constante de déviation de phase
- N_f Facteur de bruit
- P_{dt} Densité spectrale de puissance du bruit thermique (Watt par mètre cube)
- P_{dw} Densité spectrale de puissance du bruit blanc (Watt par mètre cube)
- P_n Puissance sonore (Watt)
- P_{ng} Gain de puissance sonore
- P_{ni} Puissance de bruit à l'entrée (Watt)
- P_{no} Puissance de bruit en sortie (Watt)
- P_s Puissance du signal (Watt)
- P_{si} Puissance du signal à l'entrée (Watt)
- P_{so} Puissance du signal à la sortie (Watt)
- P_{tn} Puissance de bruit thermique (Watt)
- R_{ns} Résistance au bruit (Ohm)
- SNR Rapport signal sur bruit (Décibel)
- SNR_{am} SNR du système AM (Décibel)
- SNR_{fm} SNR du système FM (Décibel)
- SNR_{pm} SNR du système PM (Décibel)
- T Température (Kelvin)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules ci-dessus

- **constante(s):** [**Charge-e**], 1.60217662E-19
Charge d'électron
- **constante(s):** [**BoltZ**], 1.38064852E-23
Constante de Boltzmann
- **Les fonctions:** **log10**, log10(Number)
Le logarithme commun, également connu sous le nom de logarithme base 10 ou logarithme décimal, est une fonction mathématique qui est l'inverse de la fonction exponentielle.
- **Les fonctions:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA)
Courant électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Conductivité électrique** in Mho (Υ)
Conductivité électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in millivolt (mV)
Potentiel électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Du son** in Décibel (dB)
Du son Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **La densité de puissance** in Watt par mètre cube (W/m^3)
La densité de puissance Conversion d'unité ↻



- T_o Température ambiante (Kelvin)
- V_{rms} Tension de bruit RMS (millivolt)
- μ Indice de modulation



Téléchargez d'autres PDF Important Communications analogiques

- Important Caractéristiques de la modulation d'amplitude Formules 
- Important Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules 
- Important Fondamentaux des communications analogiques Formules 
- Important Bande latérale et modulation de fréquence Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage d'erreur 
-  PPCM de trois nombres 
-  Soustraire fraction 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:28:41 PM UTC

