

Importante Modulación de frecuencia y banda lateral Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 21 Importante Modulación de frecuencia y banda lateral Fórmulas

1) Ancho de banda con respecto al índice de modulación de FM Fórmula

Fórmula

$$BW_{FM} = (2 \cdot \Delta f) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{\beta}\right)\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$160 \text{ Hz} = (2 \cdot 30 \text{ Hz}) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{0.6}\right)\right)$$

Evaluar fórmula

2) Ancho de banda de FM por Carson Rule con Beta Fórmula

Fórmula

$$BW_{FM} = 2 \cdot (1 + \beta) \cdot f_{\text{mod}}$$

Ejemplo con Unidades

$$160 \text{ Hz} = 2 \cdot (1 + 0.6) \cdot 50 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula

3) Ancho de banda de la onda FM según Carson Rule Fórmula

Fórmula

$$BW_{FM} = 2 \cdot (\Delta f + f_{\text{mod}})$$

Ejemplo con Unidades

$$160 \text{ Hz} = 2 \cdot (30 \text{ Hz} + 50 \text{ Hz})$$

Evaluar fórmula

4) Ancho de banda de VSB Fórmula

Fórmula

$$BW_{VSB} = f_{m\text{-DSB}} + f_{v\text{-DSB}}$$

Ejemplo con Unidades

$$250 \text{ Hz} = 150 \text{ Hz} + 100 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula

5) Ancho de banda en DSB-SC Fórmula

Fórmula

$$BW_{DSB} = 2 \cdot f_{m\text{-DSB}}$$

Ejemplo con Unidades

$$300 \text{ Hz} = 2 \cdot 150 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula

6) Desviación de frecuencia Fórmula

Fórmula

$$\Delta f = K_f \cdot A_{m(\text{peak})}$$

Ejemplo con Unidades

$$30 \text{ Hz} = 0.75 \text{ Hz} \cdot 40 \text{ v}$$

Evaluar fórmula

7) Desviación de frecuencia proporcionada Índice de modulación Fórmula

Fórmula

$$\Delta f = \beta \cdot f_{\text{mod}}$$

Ejemplo con Unidades

$$30 \text{ Hz} = 0.6 \cdot 50 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula



8) Frecuencia de banda lateral inferior Fórmula

Fórmula

$$f_{LSB} = (f_c - f_{msg})$$

Ejemplo con Unidades

$$35.133 \text{ Hz} = (50.133 \text{ Hz} - 15 \text{ Hz})$$

Evaluar fórmula 

9) Frecuencia de banda lateral superior Fórmula

Fórmula

$$f_{USB} = (f_c + f_{msg})$$

Ejemplo con Unidades

$$65.133 \text{ Hz} = (50.133 \text{ Hz} + 15 \text{ Hz})$$

Evaluar fórmula 

10) Frecuencia de modulación Fórmula

Fórmula

$$f_{mod} = \frac{\omega}{2 \cdot \pi}$$

Ejemplo con Unidades

$$50.1338 \text{ Hz} = \frac{315 \text{ rad/s}}{2 \cdot 3.1416}$$

Evaluar fórmula 

11) Índice de modulación de onda FM Fórmula

Fórmula

$$\beta = \frac{\Delta f}{f_{mod}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6 = \frac{30 \text{ Hz}}{50 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula 

12) Menor potencia de banda lateral con respecto a la potencia de la portadora Fórmula

Fórmula

$$P_{lsb} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0375 \text{ w} = 1.156 \text{ w} \cdot \frac{0.36^2}{4}$$

Evaluar fórmula 

13) Modulación de la amplitud de la señal del receptor FM Fórmula

Fórmula

$$A_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot F_m}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.1201 \text{ v} = \frac{912.0}{3.3 \cdot 45.157 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula 

14) Modulación de la frecuencia de la señal del receptor FM Fórmula

Fórmula

$$F_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot A_m}$$

Ejemplo con Unidades

$$45.1575 \text{ Hz} = \frac{912.0}{3.3 \cdot 6.12 \text{ v}}$$

Evaluar fórmula 

15) Oscilación del portador Fórmula

Fórmula

$$f_{cs} = 2 \cdot \Delta f$$

Ejemplo con Unidades

$$60 \text{ Hz} = 2 \cdot 30 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula 



16) Potencia de banda lateral inferior Fórmula

Fórmula

$$P_{lsb} = A_c^2 \cdot \frac{\mu^2}{8 \cdot R}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0374w = 17v^2 \cdot \frac{0.36^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$

Evaluar fórmula 

17) Potencia de banda lateral superior Fórmula

Fórmula

$$P_{usb} = \frac{A_c^2 \cdot \mu^2}{8 \cdot R}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0374w = \frac{17v^2 \cdot 0.36^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$

Evaluar fórmula 

18) Potencia de banda lateral superior con respecto a la potencia de la portadora Fórmula

Fórmula

$$P_{usb} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0375w = 1.156w \cdot \frac{0.36^2}{4}$$

Evaluar fórmula 

19) Potencia transmitida de DSB-SC Fórmula

Fórmula

$$P_{t-DSB} = P_{U-DSB} + P_{L-DSB}$$

Ejemplo con Unidades

$$351w = 250.5w + 100.5w$$

Evaluar fórmula 

20) Relación señal/ruido previa a la detección Fórmula

Fórmula

$$SNR_{pre} = \frac{A_{DSB}^2 \cdot P_{DSB-SC}}{2 \cdot N_{0-DSB} \cdot BW_{t-DSB}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4688dB = \frac{16.999v^2 \cdot 129.8w}{2 \cdot 10w/s \cdot 4000Hz}$$

Evaluar fórmula 

21) Sensibilidad de frecuencia Fórmula

Fórmula

$$K_f = \frac{\Delta f}{A_{m(peak)}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.75Hz = \frac{30Hz}{40v}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Modulación de frecuencia y banda lateral Fórmulas anterior

- A_C Amplitud de la señal portadora (Voltio)
- A_{DSB} Amplitud de la señal portadora DSB-SC (Voltio)
- A_m Amplitud de la señal moduladora (Voltio)
- $A_{m(peak)}$ Amplitud máxima del mensaje (Voltio)
- BW_{DSB} Ancho de banda en DSB-SC (hercios)
- BW_{FM} Ancho de banda de la onda FM (hercios)
- BW_{t-DSB} Ancho de banda de transmisión DSBSC (hercios)
- BW_{VSB} Ancho de banda de VSB (hercios)
- f_C Frecuencia de carga (hercios)
- f_{cs} Columpio del portador (hercios)
- f_{LSB} Frecuencia de banda lateral inferior (hercios)
- F_m Modulación de la frecuencia de la señal (hercios)
- f_{m-DSB} Frecuencia máxima DSB-SC (hercios)
- f_{mod} Frecuencia moduladora (hercios)
- f_{msg} Frecuencia máxima del mensaje (hercios)
- f_{USB} Frecuencia de banda lateral superior (hercios)
- f_{v-DSB} Frecuencia de vestigios (hercios)
- K_f Sensibilidad de frecuencia (hercios)
- K_p Proporcionalmente constante
- N_{0-DSB} Densidad de ruido DSB-SC (Vatio-Segundo)
- P_C Potencia del portador (Vatio)
- P_{DSB-SC} Potencia total DSB-SC (Vatio)
- P_{L-DSB} Alimentación de banda lateral inferior DSB-SC (Vatio)
- P_{Isb} Potencia de banda lateral inferior (Vatio)
- P_{t-DSB} Potencia transmitida de DSB-SC (Vatio)





Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Modulación de frecuencia y banda lateral Fórmulas anterior

- **constante(s):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición: Energía** in Vatio-Segundo ($W*s$)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición: Ruido** in Decibel (dB)
Ruido Conversión de unidades ↻
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades ↻
- **Medición: Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades ↻
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades ↻
- **Medición: Frecuencia angular** in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades ↻



- **P_{U-DSB}** Potencia de banda lateral superior en DSB-SC (*Vatio*)
- **P_{usb}** Potencia de banda lateral superior (*Vatio*)
- **R** Resistencia (*Ohm*)
- **SNR_{pre}** SNR previa a la detección de DSB-SC (*Decibel*)
- **β** Índice de modulación en FM
- **Δf** Desviación de frecuencia (*hercios*)
- **ΔP** Desviación de fase
- **μ** Índice de modulación
- **ω** Frecuencia angular (*radianes por segundo*)



- **Importante Características de modulación de amplitud Fórmulas** 
- **Importante Análisis de potencia y ruido analógico Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos de las comunicaciones analógicas Fórmulas** 
- **Importante Modulación de frecuencia y banda lateral Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 5:19:05 AM UTC

