



DISEÑO DE FILTRO ELIMINA BANDA K-CONSTANTE MEDIANTE MATLAB

Frecuencia de corte inferior f_{c1} [Hertz] = 6000

Frecuencia de corte superior f_{c2} [Hertz] = 9000

Impedancia de carga R_o [Ohms] = 8

La pulsación de corte inferior ω_{c1} es 37699.1118 [rad/seg]

La pulsación de corte superior ω_{c2} es 56548.6678 [rad/seg]

La pulsación de resonancia al cuadrado ω_o^2 es 2131834550.6353 [(rad/seg)²]

El ancho de banda BW es de 18849.5559 [rad/seg]

El valor del inductor serie L_1 es de 0.141471 [mH] ---> $L_1/2$ es de 0.070736 [mH]

El valor del capacitor serie C_1 es de 3.315727981081 [uF] ---> $2 \cdot C_1$ es de 6.631455962162 [uF]

El valor del inductor paralelo L_2 es de 0.212207 [mH]

El valor del capacitor paralelo C_2 es de 2.210485320721 [uF]

CALCULO POR NORMALIZACION Y TRANSFORMACION DE FRECUENCIA

$$L_1/2 = 1 \cdot R_o \cdot BW / \omega_o^2 = 8.0000 \cdot 18849.5559 / 2131834550.6353 = 0.070736 \text{ [mH]}$$

$$2 \cdot C_1 = 1 / (R_o \cdot BW) = 8.0000 \cdot 18849.555922 = 6.631455962162 \text{ [uF]}$$

$$L_2 = 0,5 \cdot R_o / BW = 0,5 \cdot 8.0000 / 18849.5559 = 0.212207 \text{ [mH]}$$

$$C_2 = 2 \cdot BW / (R_o \cdot \omega_o^2) = 2 \cdot 18849.5559 / (8.0000 \cdot 2131834550.635301) = 2.210485320721 \text{ [uF]}$$

COMPROBACION

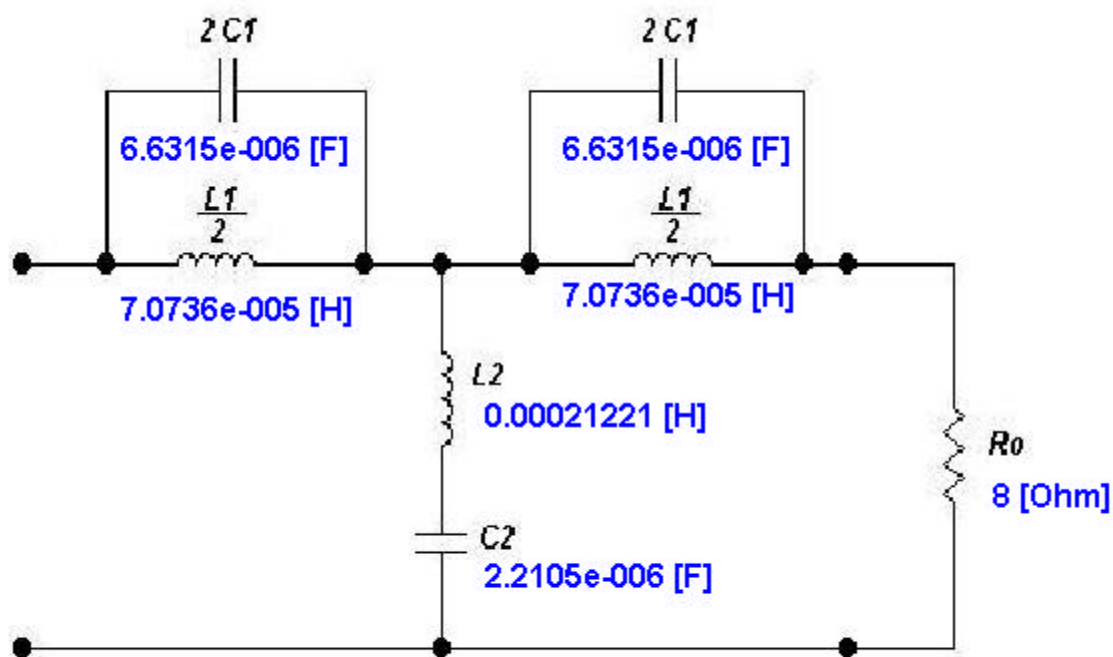
$$R_o = \sqrt{L_1 / C_2} = \sqrt{0.000141 \text{ [H]} / 0.000002210485 \text{ [F]}} = 8.0000 \text{ [Ohms]}$$

$$R_o = \sqrt{L_2 / C_1} = \sqrt{0.000212 \text{ [H]} / 0.000003315728 \text{ [F]}} = 8.0000 \text{ [Ohms]}$$

$$BW = 1 / (2 \cdot \sqrt{L_2 \cdot C_1}) = 1 / (2 \cdot \sqrt{0.000212 \text{ [H]} \cdot 0.000003315728 \text{ [F]}}) = 18849.5559 \text{ [rad/seg]}$$

$$\omega_o^2 = 1 / (L_1 \cdot C_1) = 1 / (0.000141 \text{ [H]} \cdot 0.000003315728 \text{ [F]}) = 2131834550.6353 \text{ [(rad/seg)}^2\text{]}$$

$$\omega_o^2 = 1 / (L_2 \cdot C_2) = 1 / (0.000424 \text{ [H]} \cdot 0.000001105243 \text{ [F]}) = 2131834550.6353 \text{ [(rad/seg)}^2\text{]}$$



FILTRO ELIMINA BANDA KCTE

Frec. de corte inferior $fc1 = 6000$ [Hz]
Frec. de corte superior $fc2 = 9000$ [Hz]