

Trabajo Práctico

Analisis de Circuitos

Cotarelo Rodrigo

Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

August 1, 2020



Definit tipo de filtro

$$H(s) = \frac{6,317 * 10^8 * s^2}{s^4 + 3,554 * 10^4 * s^3 + 1,895 * 10^9 * s^2 + 2,245 * 10^{13} * s + 3,99 * 10^{17}} \quad (1)$$

En un primer analisis podemos indentificar que se trata de un filtro pasabanda ya que tendiendo a infinito o menos infinito podemos ver que la transferencia es cero. Ademas como tenemos un cero en cero sabemos que hay una subida de ganancia que luego tiene que ser atenuada y es por esto que lo podemos diferenciar de un pasa-bajos por ejemplo.

Esta compuesto por 4 polos los cuales son dos pares complejos conjugados:

- $-12002.32 + 34212.9j$
- $-12002.32 - 34212.9j$
- $-5767.68 + 16439.38j$
- $-5767.68 - 16439.38j$

Como los polos complejos conjugadores se consideran como un polo real doble y sabiendo como se conforma el diagrama asintotico sabemos que existen dos caidas en la transferencia (una por cada polo doble) con pendiente -40db y una subida de 40db gracias al cero doble. Esto se corresponde con el grafico de pasabanda que esperamos obtener.

Simulacion

- Diagrama de Bode de modulo y fase Podemos confirmar lo explicado anteriormente. El gráfico muestra claramente la subida de 40 db por década que después se compensa con el primer polo doble generando una meseta y en el segundo polo doble se produce la caída de -40 db por década.

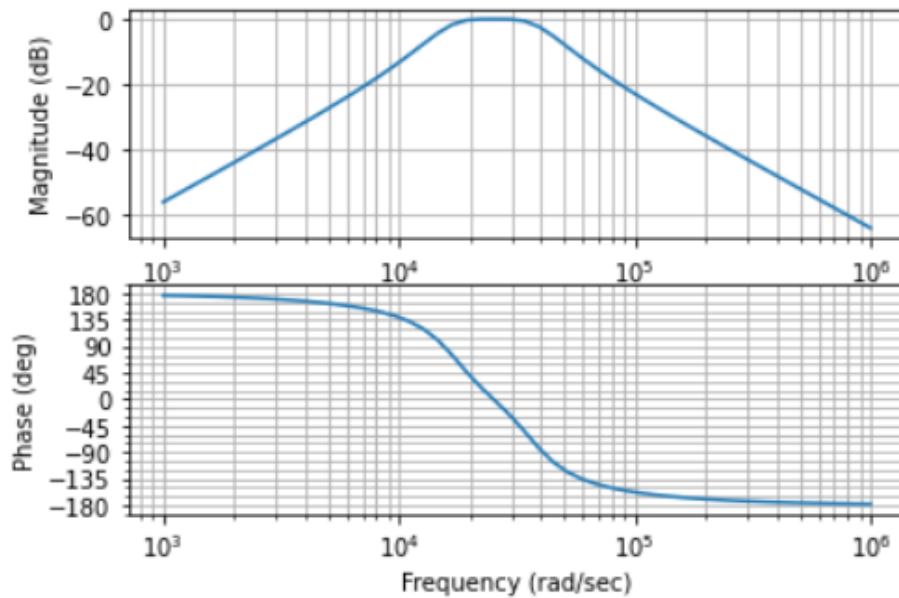


Figure 1: Diagrama de Bode de modulo y fase

- Respuesta al escalon

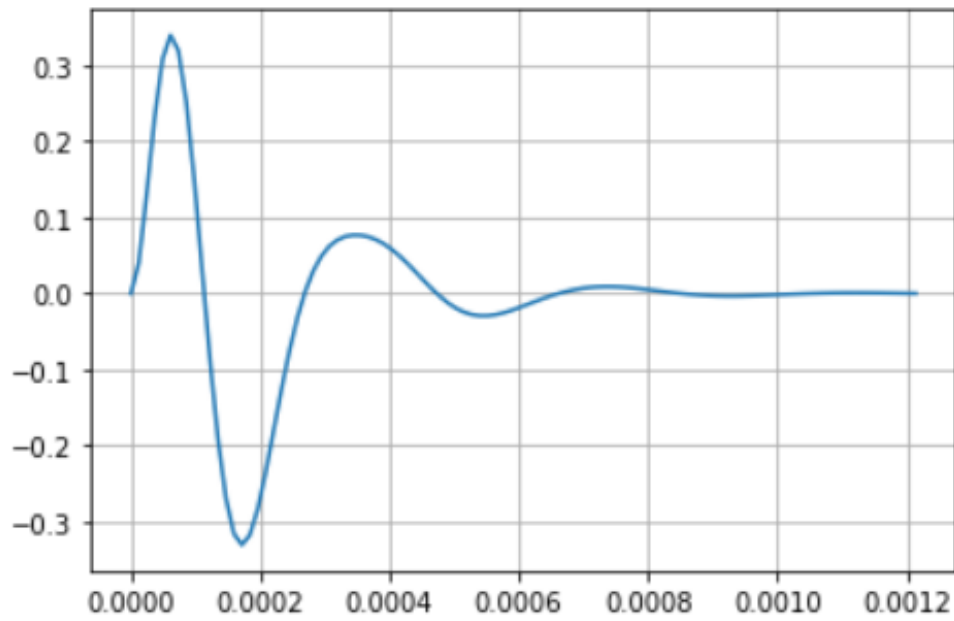


Figure 2: Respuesta al escalon.

- Respuesta al impulso

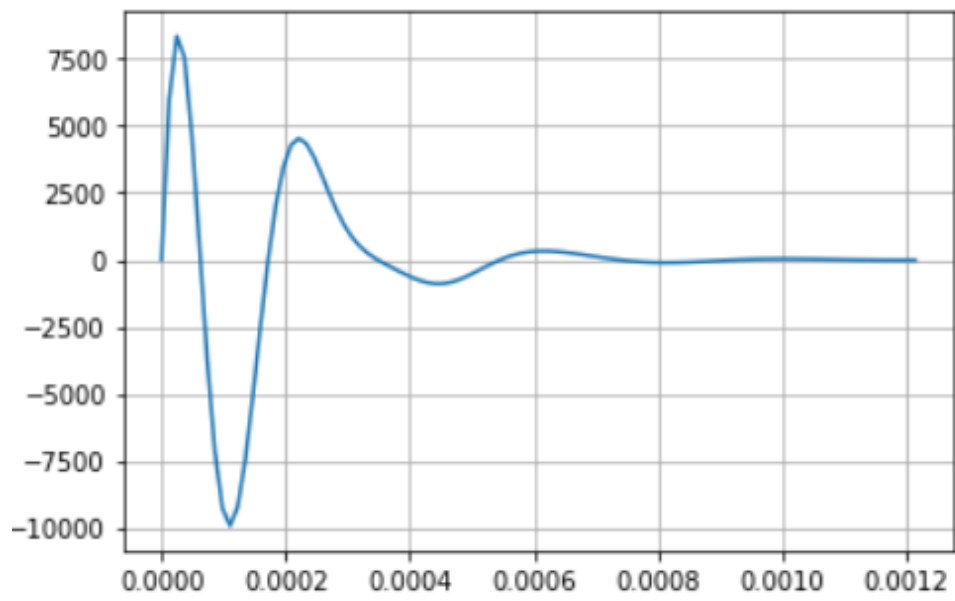


Figure 3: Respuesta al impulso.