

Análisis de Señales

Preguntas Claves – Clase 8

Diseño de filtros digitales

1. ¿Qué es un filtro de frecuencias? ¿Qué tipo de filtros de frecuencias conoce? ¿Cuál es el objetivo del diseño de filtros digitales de frecuencias?
2. ¿Qué es un filtro pasa-bajos digital ideal? ¿Cual es la dificultad de su implementación práctica?
3. ¿Cómo es posible obtener la respuesta impulsiva de filtros pasa-alto y pasa-banda a partir de la respuesta impulsiva de un filtro pasa-bajo?
4. ¿Explique porqué nos será imposible aislar de manera precisa un frecuencia particular presente en una señal?
5. ¿Cuál es la relación de compromiso que se presenta entre la selectividad del filtro y la longitud de su respuesta impulsiva?
6. ¿En qué consiste la técnica de diseñar filtros digitales utilizando zonas de transición?
7. ¿En qué consiste la técnica de diseñar filtros digitales haciendo uso de ventanas suaves en tiempo como por ejemplo las ventanas de Bartlett (o triangular), Welch, Hanning, Hamming, Blackman, etc., para truncar la respuesta impulsiva del filtro pasa-bajo ideal?
8. ¿Qué significa que un filtro tenga una respuesta en amplitud de 0dB, -3dB, -6dB, -12dB, -18dB y -24dB para una determinada frecuencia? ¿Cómo se define la frecuencia de corte de un filtro no ideal?
9. ¿Qué significa que un filtro pasa-bajo tenga una zona de transición con una pendiente de 36dB por octava?
10. ¿Qué es un filtro de Chebyshev?
11. ¿Qué es un filtro de Butterworth?
12. ¿Cuales son las ventajas de filtrar una señal en el dominio de las frecuencias? ¿Describa el procedimiento apropiado para filtrar una señal en el dominio de las frecuencias?
13. ¿Cómo es posible calcular la verdadera respuesta en frecuencia del filtro de frecuencias aplicado como un producto en el dominio de Fourier?