

Bài tập XLTHS

Tìm đáp ứng tần số của hệ TTBB có PTSP như sau

$$y(n) - 0.5 y(n-1) = x(n) + 2x(n-1) + x(n-2)$$

Viết PTSP của hệ TTBB có hàm truyền đạt

$$H(e^{j\omega}) = (1 - 0.5e^{-j\omega} + e^{-j3\omega}) / (1 + 0.5e^{-j\omega} + 0.75e^{-j2\omega})$$

Vẽ sơ đồ thực hiện hệ trên

Dùng FT tìm đáp ứng của hệ sau

$$h(n)=5(-1/2)^n u(n)$$

$$x(n)=(1/3)^n u(n)$$

Tìm đáp ứng của hệ TTBB có hàm truyền đạt

$$H(e^{j\omega}) = (1 - e^{-j2\omega}) / (1 + 1/2 e^{-j4\omega}) \quad \omega = (-\pi, \pi]$$

$$x(n) = \sin(n\pi/4)$$

Tính biến đổi Fourier

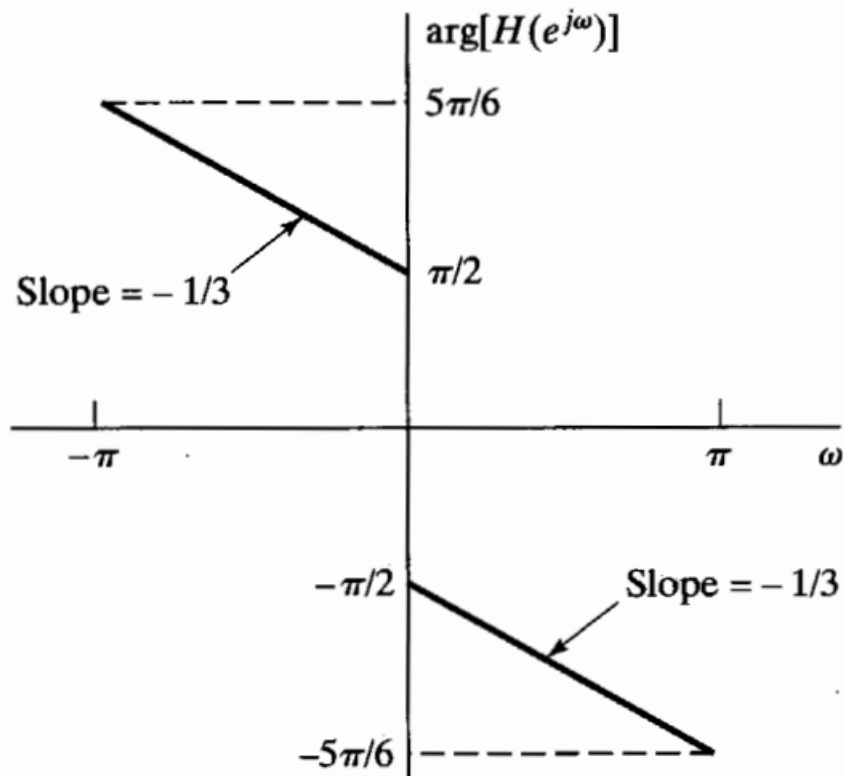
$$r[n] = \begin{cases} 1, & 0 \leq n \leq M, \\ 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Tìm đáp ứng của hệ TTBB

$$|H(e^{j\omega})| = 1$$

$\text{Arg}[H(e^{j\omega})]$ như hình vẽ

$$x[n] = \cos\left(\frac{3\pi}{2}n + \frac{\pi}{4}\right)$$

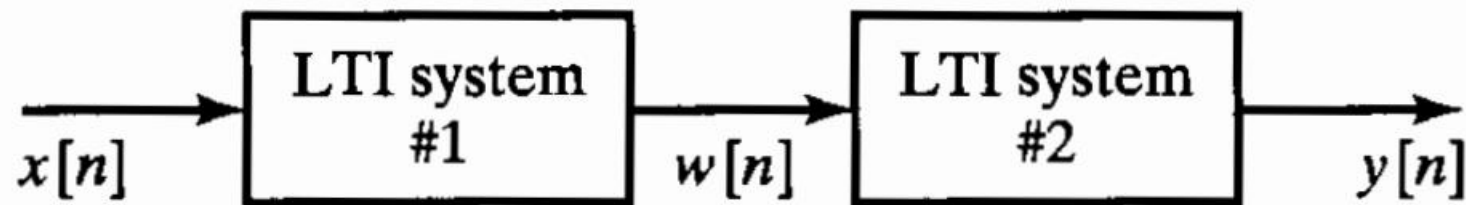


Tính biến đổi Fourier ngược

$$X(e^{j\omega}) = \frac{1 - a^2}{(1 - ae^{-j\omega})(1 - ae^{j\omega})}, \quad |a| < 1$$

- Tìm $x(n)$
- Tính $\int_{-\pi}^{\pi} X(e^{j\omega}) \cos(\omega) d\omega / 2\pi$

Tìm đáp ứng của hệ TTBB



$$H_1(e^{j\omega}) = \begin{cases} 1, & |\omega| < 0.5\pi, \\ 0, & 0.5\pi \leq |\omega| < \pi \end{cases}$$

$$y[n] = w[n] - w[n-1]$$

$$x[n] = \cos(0.6\pi n) + 3\delta[n-5] + 2$$

$$H_{lp}(e^{j\omega}) = \begin{cases} 1, & |\omega| < 0.2\pi, \\ 0, & 0.2\pi \leq |\omega| \leq \pi \end{cases}$$

Hãy xác định đáp ứng tần số, vẽ và nhận xét về tính chất lọc của hệ dưới đây

$$h_1[n] = (-1)^n h_{lp}[n] = e^{j\pi n} h_{lp}[n]$$

$$h_2[n] = 2h_{lp}[n] \cos(0.5\pi n)$$

$$h_3[n] = \frac{\sin(0.1\pi n)}{\pi n} h_{lp}[n]$$