

信号処理 第8回 解答例

① $y(n) = x(n) + x(n-1)$ の伝達関数は?

A.

$$Y(z) = X(z) + X(z)z^{-1}$$

$$Y(z) = (1 + z^{-1})X(z)$$

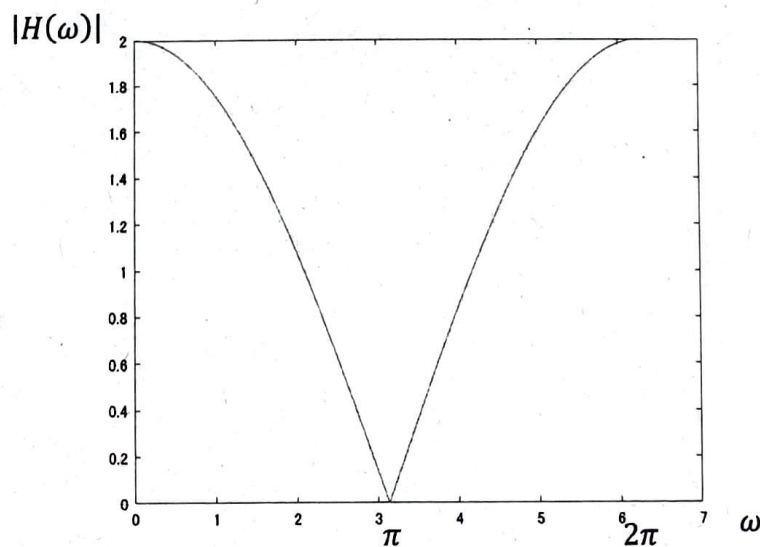
$$\therefore H(z) = 1 + z^{-1}$$

② ①のフィルタの振幅特性を $\omega[0 - 2\pi]$ でかけ。

A.

$$H(z) = \frac{z+1}{z}$$

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

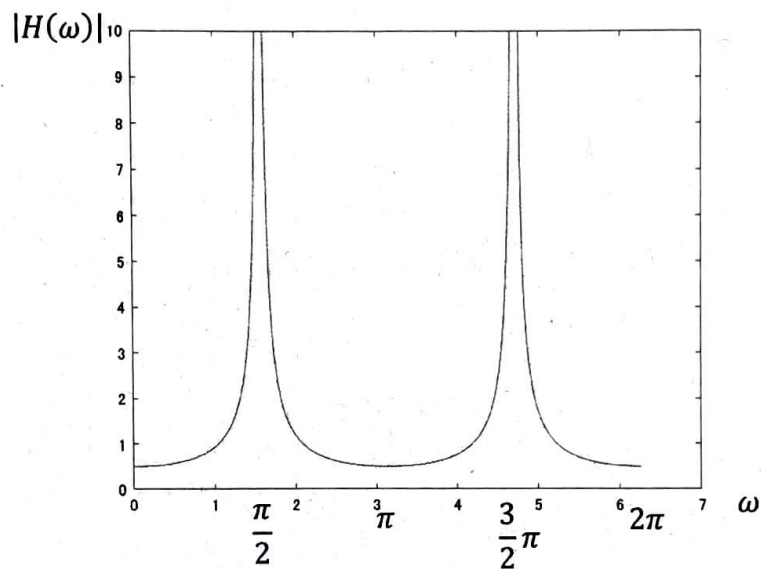


③ $H(z) = \frac{1}{1-e^{j\frac{\pi}{2}}z^{-1}} \times \frac{1}{1-e^{-j\frac{\pi}{2}}z^{-1}}$ の振幅特性を $\omega[0-2\pi]$ でかけ。

A.

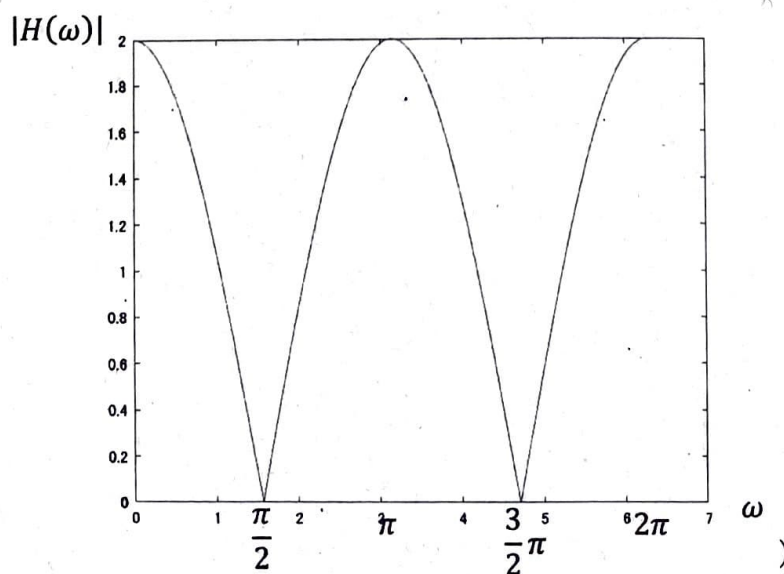
$$H(z) = \frac{z^2}{(z - e^{j\frac{\pi}{2}})(z - e^{-j\frac{\pi}{2}})}$$

$$|H(\omega)| = \frac{|e^{j\omega}|^2}{|e^{j\omega} - e^{j\frac{\pi}{2}}| |e^{j\omega} - e^{-j\frac{\pi}{2}}|}$$



(

$$|H(\omega)| = \frac{|e^{j\omega} - e^{j\frac{\pi}{2}}| |e^{j\omega} - e^{-j\frac{\pi}{2}}|}{|e^{j\omega}|^2} \text{ の場合、}$$



④②は Low Pass or Band Pass or High Pass?

A. Low Pass フィルタ

⑤③は Low Pass or Band Pass or High Pass?

A. Band Pass フィルタ