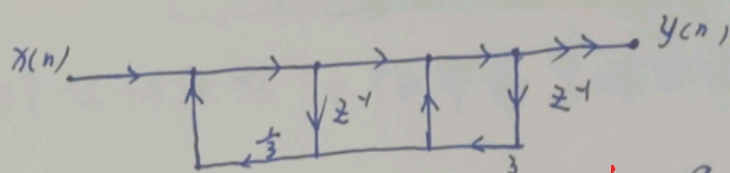


第五章

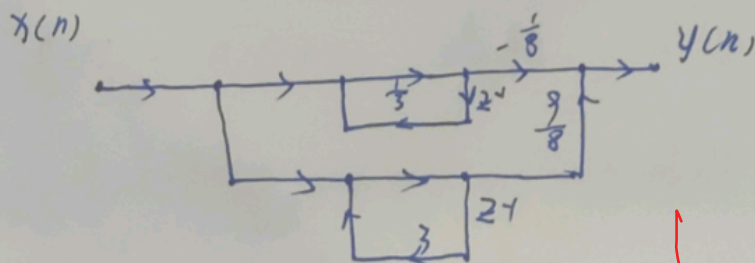
103

1. 1) $Y(z) = z^{-1} \frac{10}{3} Y(z) + z^{-2} Y(z) = X(z)$
 $H(z) = \frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{1}{1 - \frac{10}{3}z^{-1} + z^{-2}}$ 故是 IIR 系统

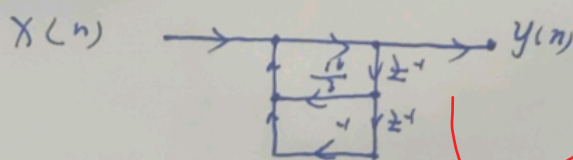
(2) 级联型: $H(z) = \frac{1}{(1 - \frac{1}{3}z^{-1})(1 - 3z^{-1})}$



并联型: $H(z) = -\frac{1}{8} \frac{1}{1 - \frac{1}{3}z^{-1}} + \frac{9}{8(1 - 3z^{-1})}$



直接型.



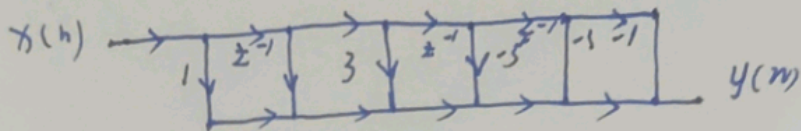
2.

1) $h(n) = \delta(n) + 3\delta(n-1) + 5\delta(n-2) - 5\delta(n-4) - 3\delta(n-5) - \delta(n-6)$
 线性.

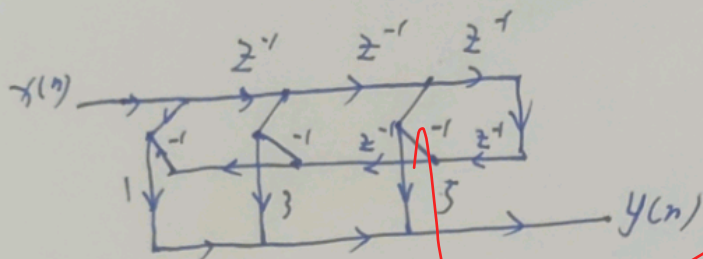
12) $H(e^{j\omega}) = e^{-j(\frac{\omega}{2} + 3\omega)} \sum_{n=0}^{\infty} 2h(n) \sin[\omega(n-1)]$

$H(e^{j\omega}) = \sum_{n=0}^{\infty} 2h(n) \sin[\omega(n-1)]$

3) 直接型:



线性型:



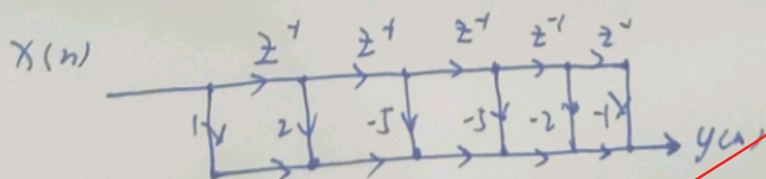
线性相位型结构节约了一半的乘法器。

3.

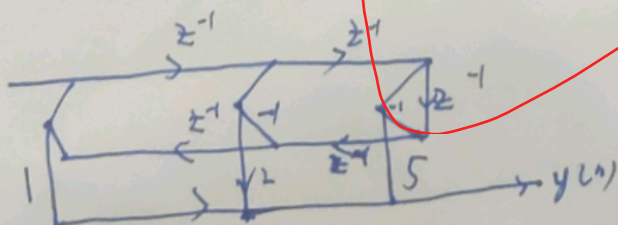
11) $h[n] = \delta[n] + 2\delta[n-1] + 5\delta[n-2] - 5\delta[n-3] - 2\delta[n-4] - \delta[n-5]$
 $h[n] = -h[6-n-1]$, 线性。

12) $H(e^{j\omega}) = e^{-j(\frac{7}{2} + \frac{5}{2}\omega)} \sum_{n=0}^L 2h[n] \sin[\omega(n - \frac{5}{2})]$
 $H_g(\omega) = \sum_{n=0}^L 2h[n] \sin[\omega(n - \frac{5}{2})]$

13) 直接型:



线性型:



节约了3个乘法器。

节约将近一半的乘法器

对
大
n