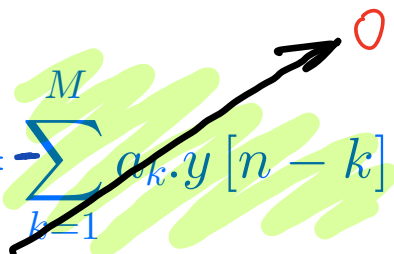


Filtros FIR:

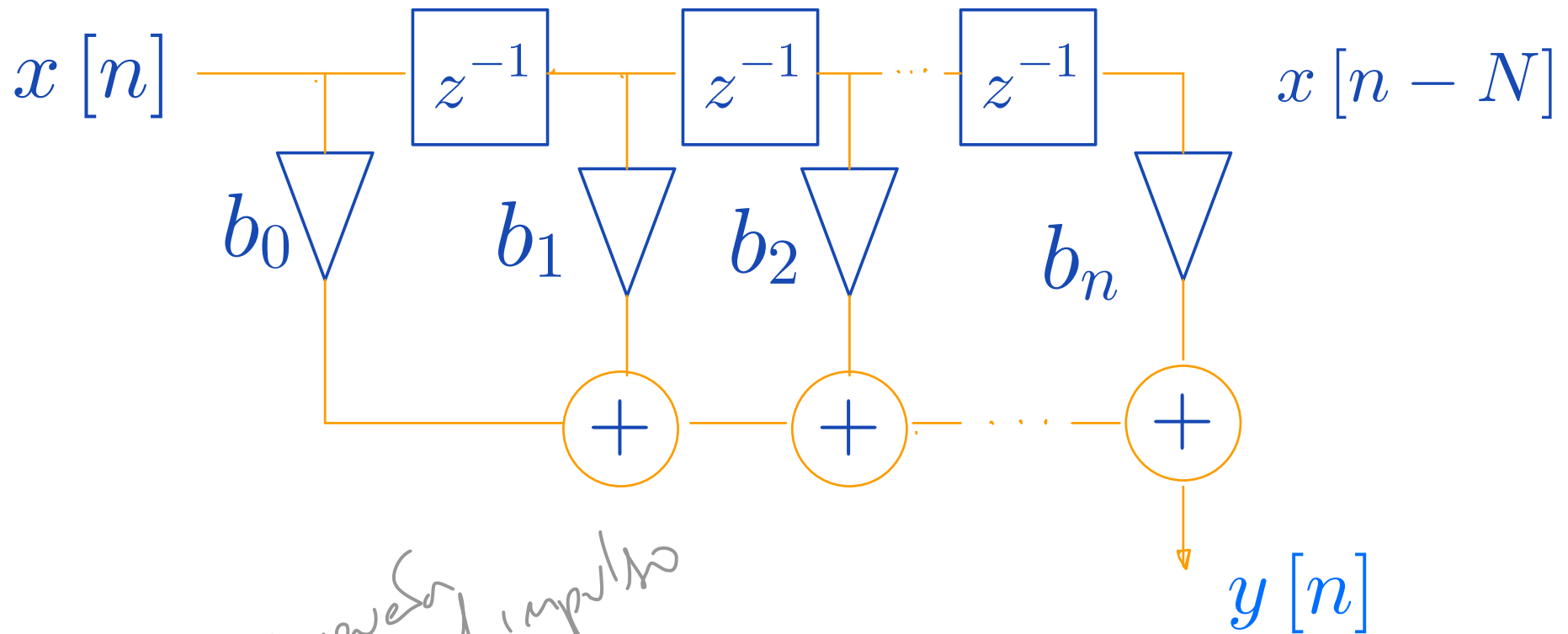
- Diseño con fase lineal
- No recursivos los coeficientes a_k de su ecuación en diferencias son 0 (No dependen de valores previos de la salida)
- Siempre son estables (no tienen retroalimentación, si la entrada se vuelve "0" eventualmente la salida irá a 0.)
- Fáciles de implementar (Convolución, cálculo directo)
- La respuesta al impulso coincide con el vector de coeficientes b_k

$$y[n] = \sum_{k=1}^M a_k \cdot y[n-k] + \sum_{k=0}^M b_k \cdot x[n-k]$$


$$y[n] = \sum_{k=0}^M b_k \cdot x[n-k]$$

FIR

$$y[n] = \sum_{k=0}^M b_k \cdot x[n-k]$$



series of inputs

$$h[n] = [b_0 \quad b_1 \quad b_2 \quad \dots \quad b_N]$$

Ventajas:

Respuesta al impulso fácil de obtener con el vector de coeficientes

Faciles de diseñar definiendo respuesta en frecuencia y usando la transformada inversa

Desventajas:

Se requieren muchos coeficientes para conseguir características de filtros IIR de menor orden.

Requiere coeficientes elevados para obtener buena resolución a bajas frecuencias.

Lo expuesto lleva retardos entre la entrada y la salida, lo que dificulta su uso directo.

Diseño método de la ventana

Diseñar respuesta en frecuencia ideal.

Se muestrea y aplicamos TDF

Se trunca la secuencia resultante mediante una ventana.

Observaciones:

El número de muestras de la FFT respecto a la f_s nos limitará la resolución en frecuencia.

El tamaño de la ventana también afecta a la resolución en frecuencia.

Es sensible a bajas frecuencias.(especialmente preocupante en aplicaciones de audio)