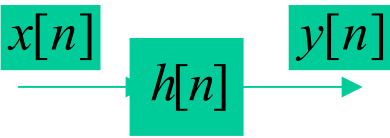


Splot liniowy szybki ciągów o skończonej długości

Jeżeli $\{x[n]\}_{n=0}^{N-1}$ i $\{h[n]\}_{n=0}^{M-1}$ to $\{x[n]\}_{n=0}^{N-1} * \{h[n]\}_{n=0}^{M-1} = \{y[n]\}_{n=0}^{L-1}; L = N + M - 1$

$$\{x[n]\}_{n=0}^2 = \underset{\wedge}{\{4, 5, 6\}} \quad \{h[n]\}_{n=0}^3 = \underset{\wedge}{\{4, 4, 3, 2\}}$$


Metoda bezpośrednia, podobna do mnożenia ręcznego na papierze, ale nie wykonuje się przeniesień w kolumnach.

$h[n]$			4.	4	3	2
$x[n]$				4.	5	6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			24	24	18	12
		20	20	15	10	
	16	16	12	8		
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
$y[n]$	16.	36	56	47	28	12

$$N=3, M=4, L=N+M-1=6 \quad \{y[n]\}_{n=0}^5 = \underset{\wedge}{\{16, 36, 56, 47, 28, 12\}}$$

$$\{x[n]\}_{n=0}^2 = \underset{\wedge}{\{4, 5, 6\}} \quad \{h[n]\}_{n=-2}^1 = \underset{\wedge}{\{4, 4, 3, 2\}}$$

Znacznik lub kropka wskazuje próbkę o numerze $n=0$.

$h[n]$			4	4	3.	2
$x[n]$				4.	5	6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			24	24	18	12
		20	20	15	10	
	16	16	12	8		
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
$y[n]$	16	36	56.	47	28	12

$$\{y[n]\}_{n=-2}^3 = \underset{\wedge}{\{16, 36, 56, 47, 28, 12\}}$$

Przesunięcie każdego ze splatanych ciągów na osi n powoduje takie samo przesunięcie wyniku splotu.

Przykładowo, przesunięcie ciągu $x[n]$ w prawo o K odstępów próbkowania i ciągu $h[n]$ w lewo o J odstępów próbkowania, powoduje przesunięcie wyniku splotu $y[n]$ o $K-J$ odstępów próbkowania: w prawo, jeżeli $K > J$, w lewo, jeżeli $K < J$ lub wcale jeżeli $K = J$.