

SÜLYFÜGGVÉNY, ÁTVITELI KARAKTERISZTIKA

FOLYTÓDOS ESETBEN

Súlyfüggvény v. impulzusválasz-függvény

a $\delta(t)$ impulzusra adott válasz a rendszernek $w(t)$

Skimenet:

$$y(t) = (w * s)(t) = \int_{-\infty}^{\infty} w(\tau) \cdot s(t-\tau) d\tau$$

Fourier - transzformáltja

$$W(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} w(t) \cdot e^{-j\omega t} dt$$

$$S(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} s(t) \cdot e^{-j\omega t} dt$$

$$Y(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} y(t) \cdot e^{-j\omega t} dt$$

Laplace - transzformáltja

$$W(s) = \int_0^{\infty} w(t) \cdot e^{-st} dt$$

$$S(s) = \int_0^{\infty} s(t) \cdot e^{-st} dt$$

$$Y(s) = \int_0^{\infty} y(t) \cdot e^{-st} dt$$

KIMENET:

$$Y = W \cdot S$$

DISZKRÉT ESETBEN

Impulzusválasz:

a $\delta[n]$ impulzusra adott válasz a rendszernek $w[n]$

Skimenet:

$$y[n] = (w * s)[n] = \sum_k w[k] \cdot s[n-k]$$

Diszkrét Fourier - transzformáltja

$$W[n] = \sum_k w[k] \cdot e^{-j\Omega k \cdot n}$$

$$S[n] = \sum_k s[k] \cdot e^{-j\Omega k \cdot n}$$

$$Y[n] = \sum_k y[k] \cdot e^{-j\Omega k \cdot n}$$

Z - transzformáltja

$$W(z) = \sum_{k=0}^{\infty} w[k] \cdot z^{-k}$$

$$S(z) = \sum_{k=0}^{\infty} s[k] \cdot z^{-k}$$

$$Y(z) = \sum_{k=0}^{\infty} y[k] \cdot z^{-k}$$

KIMENET:

$$Y = W \cdot S$$