

2. előadás

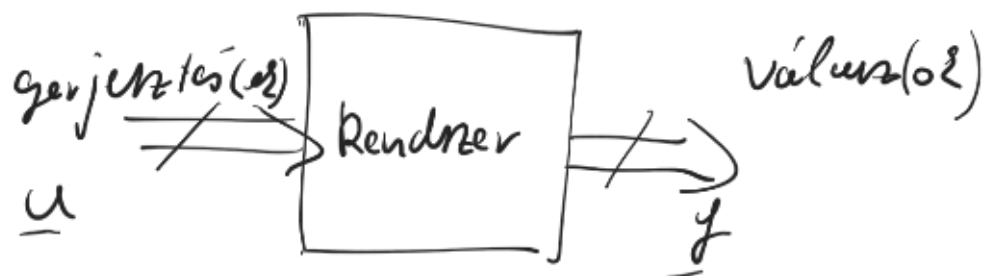
Rendszerek

↳ lineáris időinvariáns rendszerek

LTI

váltak : adott gerjesztésre adott válasz

Fizikai objektumok modelljei



Matematikailag : transzformáció

$$y = W\{u\}$$

↑
operátor

Rendszerek osztályozása

1) SISO, MISO, SIMO, MIMO

2, Deterministizus, Stochastizus

3. Folygonas, Dinseklet, severt

4. Lineáris

↳ W operator linear is

↳ ενύπνος νά α λαρενποξίς

$$U\{\emptyset\} = \emptyset$$

Pl.: $y = a \cdot u + b = \mathcal{U}\{u\}$
 Linear? \rightarrow yes $a, b \in \mathbb{R}$

1d interview

$$\omega\{u(u)\} = g(u) \stackrel{71}{=}$$

$$\Rightarrow w\{a_{(t-\tau)}\} = y(t-\tau)$$

LTI rendszer válasz

Impulzusválasz: $h[z] = \mathcal{W}\{\delta[z]\}$

Tetszőleges jel felírása

Egységimpulzusok sorozataként

$$u[z] = \sum_{i=-\infty}^{\infty} u[i] \cdot \delta[z-i]$$

Válasz:

$$y[z] = \mathcal{W}\left\{\sum_{i=-\infty}^{\infty} u[i] \cdot \delta[z-i]\right\} \stackrel{LTI}{=}$$

$$= \sum_{i=-\infty}^{\infty} u[i] \cdot \mathcal{W}\{\delta[z-i]\} =$$

$$\stackrel{TI}{=} \sum_{i=-\infty}^{\infty} u[i] h[z-i]$$

$$y[\varepsilon] = \sum_{i=-\infty}^{\infty} u[\varepsilon] h[\varepsilon - i]$$

$$= u[\varepsilon] * h[\varepsilon]$$

$$h[\varepsilon] * u[\varepsilon]$$

Κοινοβόλυσίς

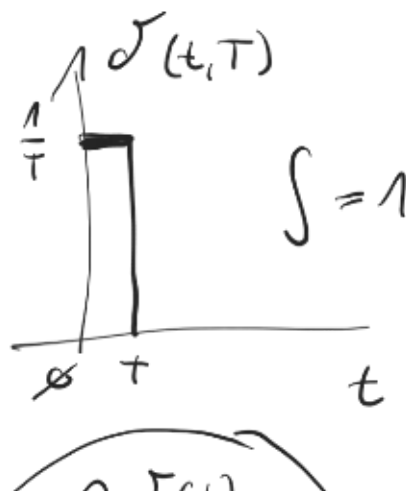
†1 ρενδρενός νάλαρα

$\delta(t)$ εγπρέγνι ιντεζιτάς ή ιμпульς

†1 λείναδα:

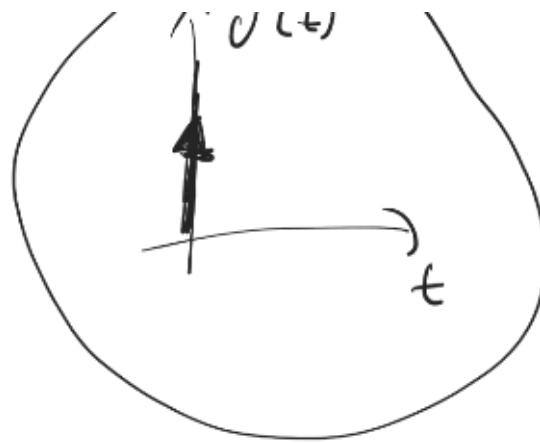
$$u(t) = \int_{-\infty}^{\infty} u(\tau) \cdot \delta(t - \tau) d\tau$$

$$y(t) = \int_{-\infty}^{\infty} u(\tau) \cdot h(t - \tau) d\tau$$



$$T \rightarrow 0$$





Dirac-delta

Dirac-impuls

Spektrale ω ,
messbare ω

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) d\tau = 1$$

$$\frac{d}{dt} \xi(t) = \delta(t)$$