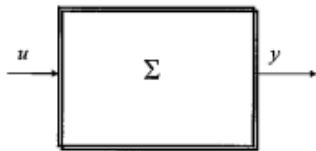
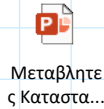
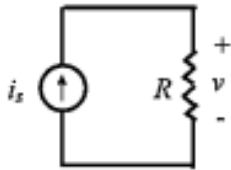


Μεταβλητές Καταστάσης και Ψροτυπία μεταβλητών καταστάσης



$$y(t) = S[u(t)]$$

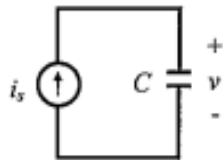
- Γραμμικά και Μη Γραμμικά Συστήματα (διαφ.)
- Στιγμιαία Συστήματα



$$v(t) = R i_s(t)$$

$$y(t) = R u(t)$$

- Συστήματα με Μνήμη



$$v(t) = v(t_0) + \frac{1}{C} \int_{t_0}^t i_s(\tau) d\tau$$

$$y(t) = v(t_0) + \frac{1}{C} \int_{t_0}^t u(\tau) d\tau = \frac{1}{C} \int_{-\infty}^t i_s(\tau) d\tau$$

$$\{y(t) = u(t+2)\}$$

("ακτινωτά" συστήματα)

- Δυναμικά Συστήματα

$$y(t) \rightarrow u_{[t_0, t]}, v(t_0)$$

$$y(t) = x(t_0) + \frac{1}{C} \int_{t_0}^t u(\tau) d\tau$$



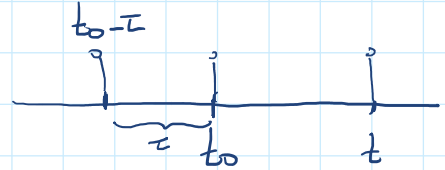
$$x(t_0) \rightarrow \frac{1}{C} \int_{-\infty}^{t_0} u(\tau) d\tau$$

$$x(t_0) \rightarrow z = \frac{1}{c} \int_{-\infty}^{\infty} u(\tau) d\tau$$

||
"Κατάσταση ως συνάρτηση | t_0 "

$$\Pi, x_0 \quad y(t) = \underline{u(t-\tau)}, \quad \tau > 0$$

$$y(t), \quad \forall t \geq t_0$$



$$\underline{u(t_0, t)}$$

$$\text{εντός } [t_0 - \tau, t_0] \quad \rightsquigarrow \quad \underline{u[t_0 - \tau, t_0]}$$

$$\Rightarrow x(t_0) \equiv u[t_0 - \tau, t_0] \equiv \text{κατάσταση ως π.σ.}$$

Κατάσταση \equiv σύνολο παραμέτρων, μαζί με $u[t_0, t]$ χρειαζόμενα για την υπολογισμό της $y(t)$, $\forall t \geq t_0$

Καταστατικές Εξισώσεις Συστ. Συνεχούς Χρόνου

$$\dot{x}(t) = A(t)x(t) + B(t)u(t)$$

$$y(t) = C(t)x(t) + D(t)u(t)$$

Καταστατικές Εξισώσεις Συστ. Διακριτού Χρόνου

$$x[n+1T] = A(nT)x(nT) + B(nT)u(nT)$$

$$y(nT) = C(nT)x(nT) + D(nT)u(nT)$$