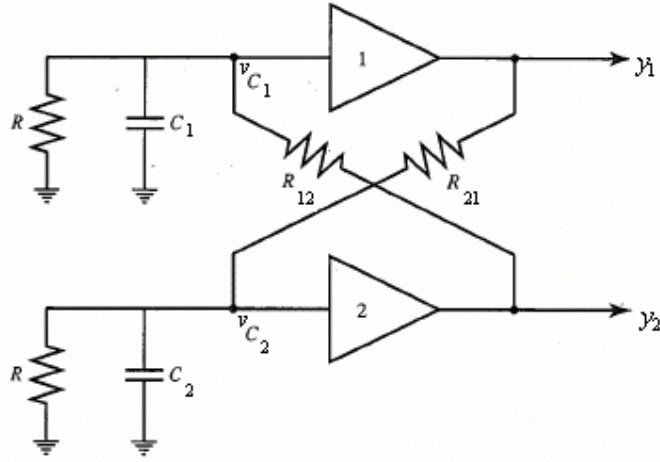


YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FBE ELEKTRONİK VE HABERLEŞME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
2007-2008 HSA ODEVİ 1



$$\left. \begin{aligned} \dot{x}_1 &= -x_1 + 2y_1 - 1.2y_2 + 4.04 \sin\left(\frac{\pi}{2}t\right) \\ \dot{x}_2 &= -x_2 + 1.2y_1 + 2y_2 \\ y_1 &= \frac{1}{2}|x_1 + 1| + \frac{1}{2}|x_1 - 1| \\ y_2 &= \frac{1}{2}|x_2 + 1| + \frac{1}{2}|x_2 - 1| \end{aligned} \right\} (1)$$

$$\left. \begin{aligned} \dot{v}_{C_1}(t) &= -\frac{1}{C_1 R} v_{C_1}(t) + \frac{1}{C_1 R_{12}} y_2(t) \\ \dot{v}_{C_2}(t) &= -\frac{1}{C_2 R} v_{C_2}(t) + \frac{1}{C_2 R_{21}} y_1(t) \\ y_1(t) &= \frac{1 - e^{-\lambda v_{C_1}(t)}}{1 + e^{-\lambda v_{C_1}(t)}} \\ y_2(t) &= \frac{1 - e^{-\lambda v_{C_2}(t)}}{1 + e^{-\lambda v_{C_2}(t)}} \end{aligned} \right\} (2)$$

(a) (1) denklemlerini 2 hücreli HSA için

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 12 & 2 & -12 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

şablonları ve

$$U = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 4.04 \sin\left(\frac{\pi}{2}t\right) & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ giriş görüntüsü ile verilmesi halinde elde ediniz.}$$

(b) (1) ve (2) denklemlerini SIMULINK ve kendi MATLAB kodunuzu yazarak çözünüz ve $(t, x_1(t)), (t, x_2(t))$ ve $(x_1(t), x_2(t))$ grafiklerini çizin.