

Si en el sistema interior $k_1 = 0$

la función de transferencia $\frac{\Theta_2}{Y_a}$ es:

$$\frac{\Theta}{Y_a} = \frac{J_1 s^2 + B_1 s + k_2}{(J_2 s^2 + B_2 s)(J_1 s^2 + B_1 s + k_2) + k_2(J_1 s^2 + B_1 s)}$$

Mientras que en el espacio de estados:

$$\dot{\vec{x}} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ -\frac{k_2}{J_2} & -\frac{B_2}{J_2} & \frac{k_2}{J_2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ \frac{k_2}{J_1} & 0 & -\frac{k_2}{J_1} & -\frac{B_1}{J_1} \end{bmatrix} \vec{x} + \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{1}{J_2} \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} u$$

$$y = [1 \ 0 \ 0 \ 0] \vec{x} + 0 u$$

Diagrama en bloques:

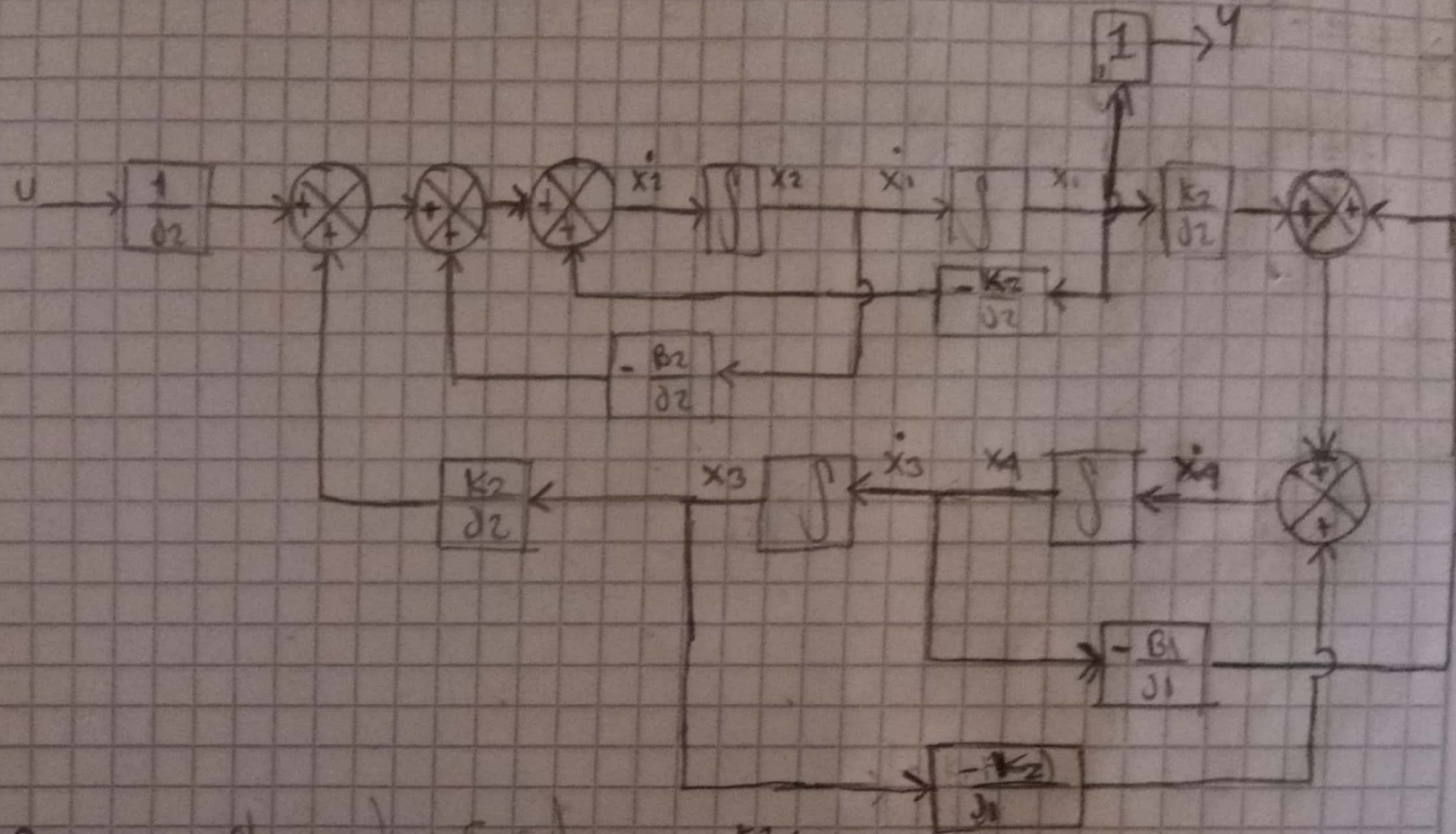


Diagrama flujo de señal.

