

Ejercitario: Clase 7

Ing. Marcos Gómez Redondo
Auxiliar de Sistemas de Control Automático 2

14 de agosto de 2020

1. Representación en el espacio de estados

1. Resolver el problema B-9-1 pag. 700 del libro [Oga10] a mano.
2. Realizar un script en MATLAB que transforma un sistema en el espacio de estados a su forma canónica controlable.
3. Realizar un script en MATLAB que transforma un sistema en el espacio de estados a su forma canónica observable.
4. Realizar un script en MATLAB que transforma un sistema en el espacio de estados a su forma canónica diagonal.

2. Solución de la ecuación de estados

- Resolver el problema A-9-7 pag. 700 del libro [Oga10].

3. Controlabilidad y observabilidad

Determinar si los siguientes sistemas son de estados completamente controlable y observables:

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

$$2. A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}, D = 0$$

Referencias

[Oga10] Katsuhiko Ogata. *Ingeniería de control moderna (Ed. 5)*. 2010.