

Diseño de observadores estimadores de fallas de convergencia finita para sistemas Takagi-Sugeno

Dr. Jorge Aurelio Brizuela Mendoza

Introducción.

Los sistemas Takagi-Sugeno tienen la capacidad de aproximar dinámicas no-lineales complejas en términos de la combinación lineal de sistemas Lineales e Invariantes en el Tiempo (LIT), generando con ello la posibilidad de la aplicación de técnicas de control lineal para resolver problemas no-lineales. Por otro lado, la necesidad de hacer frente ante fallas ocurridas en los elementos del sistema de control, dígase actuadores y sensores, requiere el diseño de observadores que permitan estimar dichas fallas. Es en este sentido en el que se desarrolla el presente tema de tesis, el cual consiste en el diseño de estimadores de fallas de convergencia finita para sistemas Takagi-Sugeno.

Objetivo.

Desarrollar sistema de control para sistemas Takagi-Sugeno basado en observadores de estado de convergencia finita.

Objetivos particulares.

- Obtener el modelo Takagi-Sugeno del sistema.
- Diseñar controladores para estabilización y regulación y seguimiento considerando la medición completa de las variables del modelo.
- Diseñar controladores para estabilización y regulación y seguimiento basados en la realimentación de estado estimado.
- Diseñar y probar estimadores de fallas de convergencia finita.