

Control de sistemas Takagi-Sugeno basado en observadores de estado de convergencia finita

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. Para estos sistemas, bajo la consideración de que la instrumentación del sistema no contempla la medición de todas las variables involucradas en el modelo, resulta interesante el diseño de observadores de estado de convergencia finita para la generación de la ley de control, i.e., el diseño de observadores para controlar sistemas con la capacidad de manifestar la convergencia en tiempo definido del error de estimación de estados.

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 proveniente de un observador de convergencia finita.