

GD Propuesta de Tesis 2017, Adolfo Soto Cota

4 de abril de 2017

Título

Compensación de Perturbaciones no acopladas con algoritmos basados en twisting de ganancia variable.

Antecedentes:

Es bien sabido que el algoritmo de control Twisting garantiza la convergencia asintótica de la variable de salida y su derivada, asegurando la robustez ante errores del modelo y ante perturbaciones externas. Sin embargo existen condiciones no predecibles del sistema donde no se tiene certeza de una exacta compensación de las perturbaciones, principalmente por no haber garantía de que todas las perturbaciones se presenten en el mismo orden de diferenciación que la entrada de control.

Estas circunstancias presentes en varios sistemas no lineales necesitan para su análisis algoritmos de control más sofisticados. En el caso de esquemas de control robusto por modos deslizantes al menos es necesario incrementar la potencia de control. En la práctica esto puede generar diversos problemas técnicos que hagan inviable la aplicación de estas técnicas de control en un entorno real. Por estas y otras razones, la compensación de perturbaciones no acopladas en sistemas de control no lineales resulta interesante y de gran importancia teórica y práctica.

La propuesta de trabajo es el análisis y la aplicación de algoritmos de control por modos deslizantes, principalmente twisting y continuous twisting, en sistemas no lineales con perturbaciones acopladas y no acopladas.

Productos académicos comprometidos:

Un artículo de conferencia internacional arbitrada publicado y 1 artículo de revista indizada sometido, ambos antes del 31 de agosto de 2018.