

採用模糊控制理論設計近似最佳控制器 及其應用在小(微)衛星之姿態控制

林煥榮⁺ 莊堯棠⁺ 洪祖昌^{*}

⁺ 國立中央大學電機工程研究所

^{*} 國立中央大學機械工程研究所

摘 要

本研究提出一個架構在LQR方法下，獲得近似最佳控制的模糊控制器設計，因為模糊系統有近似(Approximate)任何連續函數的能力，這個函數就是最佳控制器的輸出；如此設計的目的，不但能使模糊控制的性能接近最佳控制，而且乃保有它不錯的強健性質，完成在太空中衛星姿態控制的性能要求，不過像這樣的模糊控制器，一般僅存在於低階的系統，因為以誤差狀態為輸入變數的模糊控制器，往往僅是部份狀態回饋(Partial-state feedback)控制，很難達到高階系統最佳控制器的全狀態(Full States)回饋控制。