

計畫名稱::微創手術多軸內視鏡機器人設計及控制

一、計畫目的

本計畫旨於開發微創手術專用之內視鏡扶持手臂，其子任務分為「末端固定」與「避障」兩項。一般避障機械手臂以七軸為主，但由於「末端固定」的任務只需要三個自由度，本計畫嘗試以六軸機械手臂同時達成兩項子任務。應用零空間阻抗控制，於 Matlab 模擬(圖 1)後實行於 RA605 六軸機械手臂(圖 2)、新漢 NexRobotEdu 套件與控制器(圖 3)，預期帶給微創手術或自動化工廠更安全與方便的環境。

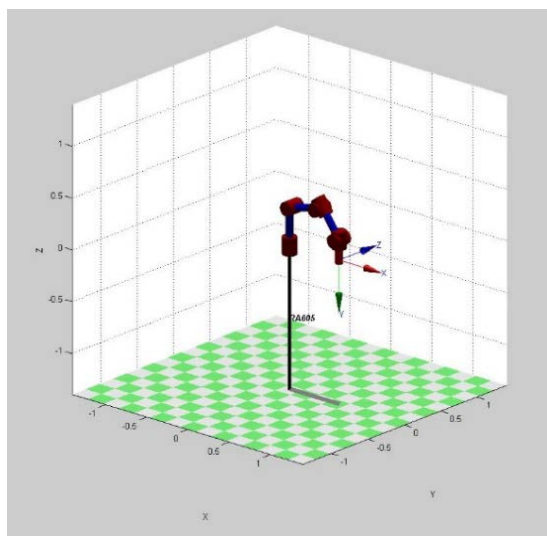


圖 1：Matlab-rvctools



圖 2：RA605 六軸手臂



圖 3：新漢控制器

二、相關論文

[1] H. Sadeghian, M. Keshmiri, L. Villani, and B. Siciliano, “Null-space impedance control with disturbance observer,” in Proc. IEEE/RSJ Int. Conf. Intell. Robots Syst., 2012, pp. 2795–2800