2016 TMTS 台灣國際工具機展

產學合作成果發表

專案 / 研究主題 具自主性互動功能之智慧型協助進食機器人

學 校 系 所： 南臺科技大學 電機工程系

計畫主持人： 王明賢教授、陳世中教授、龔應時教授、許毅然教授、謝銘原副教授

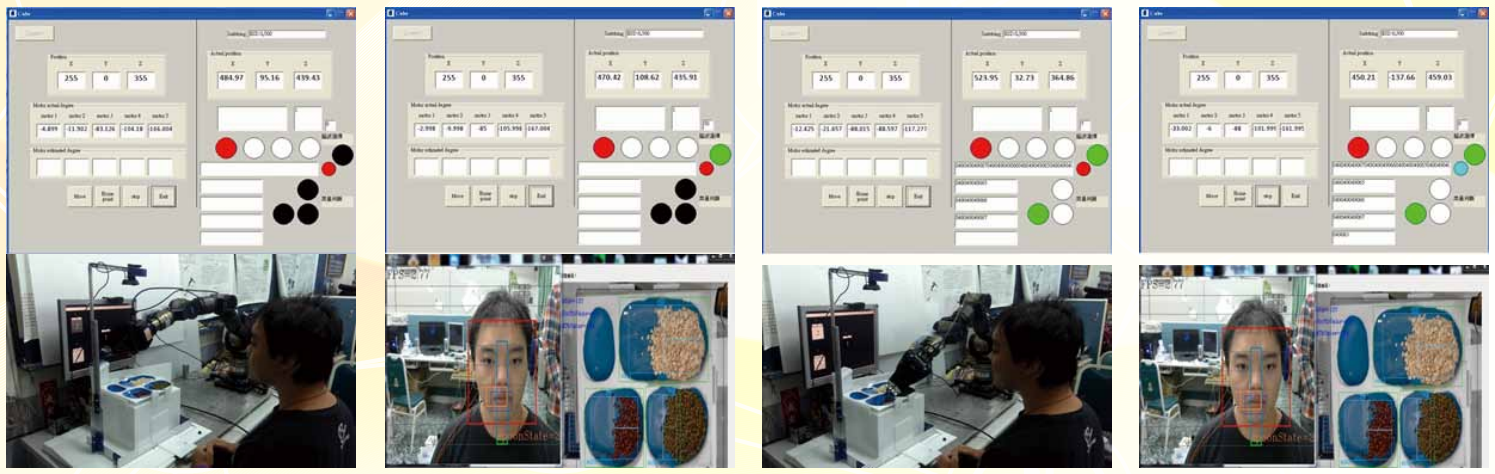
合 作 夥 伴： 科技部

計 畫 重 點： 本計畫欲研究開發具自主性互動功能之智慧型協助進食機器人，可讓被餵食者透過腦波、眼球轉動、或身體姿態變動來傳遞進食命令，機器人經由腦波訊號接收器、紅外線影像擷取裝置、CCD 攝影機等取得訊息，經過演算法轉換成確實指令，再由機器手臂移動至適當位置，以機械手掌指抓取食具，盛取食物，再透過影像伺服控制，將機械手臂移至被餵食者嘴巴前，達到協助進食目的。圖 1 是具自主性互動功能之智慧型協助進食機器人示意圖，圖 2 為協助進食機器人系統整合之介面與其功能顯示。

效益 / 特色： 在許多『肢體障礙』的病患、年長者或因意外喪失手或眼功能的人們，吃東西是一件十分困難的事。他們大多無法自主控制自己的手臂 (或甚至沒有手臂) 將食物送入嘴巴，每次用餐都必須家屬或醫護人員協助。這除了是病患個人的不便外，長期下來也造成家屬或親人很大的負擔。因此若有自動進食協助且具互動功能的機器人幫助病患進食，將使病患能自主決定要吃的食物與時間，對病患來說可保有一份尊嚴，對其家屬也可減一份負擔，使其生活品質必定能大幅改善。

教 授 專 長： DSP/microcontroller 系統設計與應用、AC 伺服馬達驅動器設計與系統控制

(圖 1) 具自主性互動功能之智慧型協助進食機器人示意圖



(a) 接收腦波訊號並夾取湯匙　(b) 判斷餐盤食物之位置　(c) 機械手臂搖取食物　(d) 受測者臉部位置之判斷

(圖 2) 協助進食機器人系統整合之介面與其功能顯示

TAIROA 台灣智慧自動化與機器人協會 Taiwan Automation Intelligence and Robotics Association

財團法人上銀科技教育基金會