

電機系研究成果喜傳雙響炮

學生新聞

【記者郭曉真報導】電機系研究成果連續兩週交出漂亮成績單！由翁慶昌教授指導研究生設計的「自動足球員」，在十六日獲得教育部「3C產業應用教學資源中心」舉辦「2001年全國足球機器員競賽」的總冠軍。另一項翁老師指導的「無人自動操控及可聲控之車型機器人搜索採集系統」，獲教育部主辦「九十年度微電腦應用系統設計製作競賽」大學組優等獎，於上週一（十九日）下午二時前往台灣科技大學接受頒獎表揚，獲頒獎金四萬元及獎狀一張。

「自動足球機器員」，是由研究生林柏辰、王侯禕、楊秉達、李宗濤、張家銘、周明豐、徐世榮、蔡政興、黃雋博共同設計，不僅在本學期的工學院聯合系展大出風頭，更是奪得由教育部舉辦全國大專院校自動足球員機器設計比賽的總冠軍，該項比賽在中正大學活動中心舉行，參賽隊伍來自成大、雲科大、中正、中興等七校，共十一隊，進行激烈的一對一的足球機器員競賽。利用架設於場地上的攝影機把模擬球場的影像狀況拍攝下來，然後用無線傳輸的技術傳回主電腦分析，再以人工智慧演算足球員的行動路徑，加以控制進行比賽。

「無人操控即可聲控之車型機器人搜索採集系統」是由黃雋博、蔡政興、徐世榮、王侯禕四位同學設計，是設計製作二軸車型機器人，於全域影像的環境中，讓主電腦透過架設在場地上方的DV〔Digital Video〕來擷取影像，並即時處理影像，判斷那些是障礙物或目標物及其相關位置等，規劃一條運動路徑，讓機器人能閃避障礙物、快速搜尋到目標，並採集至目的地，再經由無線數據傳輸方式，將控制信息傳輸給機器人，以最有效率的路徑、時間與速度，自動完成搜索並採集目標物至目的地的任務。並可透過語音辨識，以無線遠端聲控的方式，指揮機器人來繼續完成任務。

「自動足球機器員」設計團隊的研究生王侯禕說，為了模擬人類的行為，縮小現實環境，利用機器人代替人類高危險性的遊戲行為及工作，團隊花了一年半的時間研發出所有機器人需要的組件、軟體、演算法等，加上不斷地從多次展示經驗中各式的錯誤學習，是這次參賽榮獲冠軍的主要原因。對人工智慧及機電整合極感興趣的黃同學

也表示，這是一個世界都在進行的試驗比賽，台灣才剛在起步而已，希望在未來能有機會參與世界性的比賽。

參與「微電腦應用系統設計」的研一蔡政興表示，從提出idea到設計完成，約費時三個月，研究目的在於許多救難人員身處危險環境，常因搜尋受困者而犧牲寶貴生命，設計該系統可代替人們完成危險的工作，保障生命財產安全。他們也將實驗室裡的所學，真正應用在日常生活當中。

蔡政興指出，要完成該作品並不容易，必須結合多種的技術，包括：機器人製作與行動控制、即時影像處理、路徑規劃與障礙物規避、無線通訊傳輸、感測器量測、語音辨識等，所以可說是機電的整合與機器人智慧型控制的相關發展應用。能得獎他們非常高興，還要繼續努力。

2010/09/27