

## 電機師生聯手 研發全方位移動控制/演算法加速裝置獲專利

學校要聞

【記者陳頤華淡水校園報導】電機系師生研究功夫了得！系主任翁慶昌帶領系上兼任助理教授李世安、博士生劉智誠等研究團隊，以「全方位移動控制系統」及「粒子群最佳化演算法之加速裝置」兩項計畫，於日前雙雙通過中華民國專利，研發能量不容小覷。

劉智誠表示，「全方位移動控制系統」是為了讓機器人跑得更快，贏得機器人足球賽而研發；未來可應用在日常生活各種移動平台上，如：輪椅、實用化機器人等。他以機器人為例，傳統移動載具進行前、後移動十分順利，但側向移動就必須大弧度轉彎，運動程序相當繁複，此裝置能計算出輪子間的推力、分力等，具多方向移動能力，可改善傳統載具不靈活的缺點。此項技術的發明，也如願讓他們在FIRA世界盃機器人足球賽中奪冠。

「粒子群最佳化演算法」是模擬生物社會演化方式來搜尋系統最佳解的一種演算法，每個個體根據自我過去經驗與群體行為進行機率式的搜尋策略。李世安表示，所研發之「加速裝置」將該演算法以數位電路來實現其流程，比電腦軟體計算快100倍以上，可大大縮減求解時間，未來將應用於任何需要搜尋最佳化的裝置上，如：求取機器人經過所有障礙物各一次的最短路徑、在影像中找尋人臉最可能的位置等。

兩項計畫都是翁慶昌的學生所做的研究，他表示，自從開設「電資專利之實務導論」及「高科技專利取得與攻防」等相關課程後，學生對「專利」相關法律觀念已有一定程度的素養，以往都是教授在研究生論文中發現新穎發明，建議申請專利，現在則有越來越多學生主動向老師尋求協助。他說，以這兩項研發為例，除了取得專利技術，也培養學生相關觀念，「這將是專利課程的最佳應用！」

劉智誠對自己的第一項專利感到興奮，他表示，研究過程中不斷參考其他學校的相關設計，教授在過程中提供完善的設備，放手要他們「多嘗試」是研發成功的關鍵。他建議學弟妹：「多和老師討論研究進度並保持熱忱，是實現理想的不二法門！」