



# 2014 TAIROS 台灣智慧自動化與機器人展 產學合作成果發表

專案 / 研究主題

汽車(豐田)胎壓自動調整控制系統開發之研究

**學校系所：**桃園創新技術學院機械與機電研究所  
國立彰化師大資訊工程系

**計畫主持人：**王士榮、張義豐、王睿揚

**合作夥伴：**凱麟電機股份有限公司

**計畫重點：**現今汽車工業不僅著重汽車外觀的設計，也強調和 ECU 微電腦控制結合、節能、省油等趨勢發展。現今汽車胎壓偵測系統只有數據的判別功能，駕駛雖然可以即時了解胎壓值卻無法調整實際胎壓，所以本研究針對胎壓調整問題設計並製作一套自動控制調整胎壓系統，當車輛長途行駛間胎壓劇變，輪胎胎壓不足時系統可以偵測胎壓並且可控制調整胎壓進行補氣動作，能夠使車輛維持行駛。

**效益 / 特色：**現今車廠的胎壓監測系統僅僅只有數據的判別功能，雖然能讓駕駛即時了解胎壓數值但卻無法即時的改變實際胎壓值。如遇高速行駛間胎壓劇變時或長途行駛間胎壓不足急需維修時，將束手無策。而胎壓與能源效率亦有極大關係。依照橡膠製造協會報告，當輪胎胎壓降低 1psi 時，輪胎滾動阻力增加 1.1%，而因滾動阻力降低了性能 5-8% 時，相當於降低大約 1% 燃油效率。

**教授專長：**能源科技、熱質對流、鑄造工程、焊接工程  
無刷馬達、數值控制 CNC 加工

