

國立高雄科技大學

全國首創可偵測高速鐵路列車軸箱溫度

2018 烏克蘭國際發明展 高科大電子系再添 1 金

2018 烏克蘭國際發明展共計 28 個國家、近 400 件作品參賽，國立高雄科技大學（簡稱高科大）繼模具系主任徐中華、教師歐招輝、研究生黃智男及陳韋佑等人發明「船舶推進系統自動平衡監控與校正」榮獲 1 金、1 特別獎後，再度傳來捷報，高科大電子工程系副教授吳毓恩以全國首創可偵測高速鐵路列車軸箱溫度的「無線軸箱溫度監測系統」摘下 1 金。

吳毓恩表示，「無線軸箱溫度監測系統」由溫度偵測設備及人機介面構成，可裝置於高速鐵路列車的軸箱中，特色是每五秒更新溫度，再透過無線裝置回傳至人機介面，並可顯示前四高的軸箱溫度，讓駕駛員及時掌控各軸箱的溫度。「臺灣現階段尚未有類似的溫度監測系統」，吳毓恩說，目前高速鐵路列車多使用溫度偵測貼片，一旦顯示異常告警，駕駛員必須停車查看，容易導致列車延誤。而新發明可隨時監測軸箱溫度，排除短暫出現的溫度異常。

原本預計一年內完成的研發計畫，最後延長半年才做成，「測試過程中遇到很多困難，吃盡了苦頭」吳毓恩指出，以臺灣的高速鐵路列車來說，有 12 節車廂，每節車廂裝設 8 個軸箱，總計有 96 個軸箱，如何讓第 1 節車廂到第 12 節車廂的訊號能夠在第一時間送到人機介面，且 96 個軸箱的網路訊號不會互相干擾，挑戰非常大；此外，高速鐵路時速動輒飆破 300 公里，速度越快無線訊號就越不穩；再者，列車有各種電子機件，無線軸箱溫度監測系統也必須排除其他電子訊號的干擾。

吳毓恩表示，在技術資訊的受限下，「無線軸箱溫度監測系統」從無到有的設計與開發全由他帶著研究生自行摸索，並已多次完成上線測試，該系統另一項特點採低功耗設計，使用鋰電池，可在不供電的狀況下持續運作一年。

