

# 產學合作成果發表

專案 / 研究主題

溫度自動化擷取與校驗系統發展

學校系所：國立臺灣科技大學 自動化及控制研究所

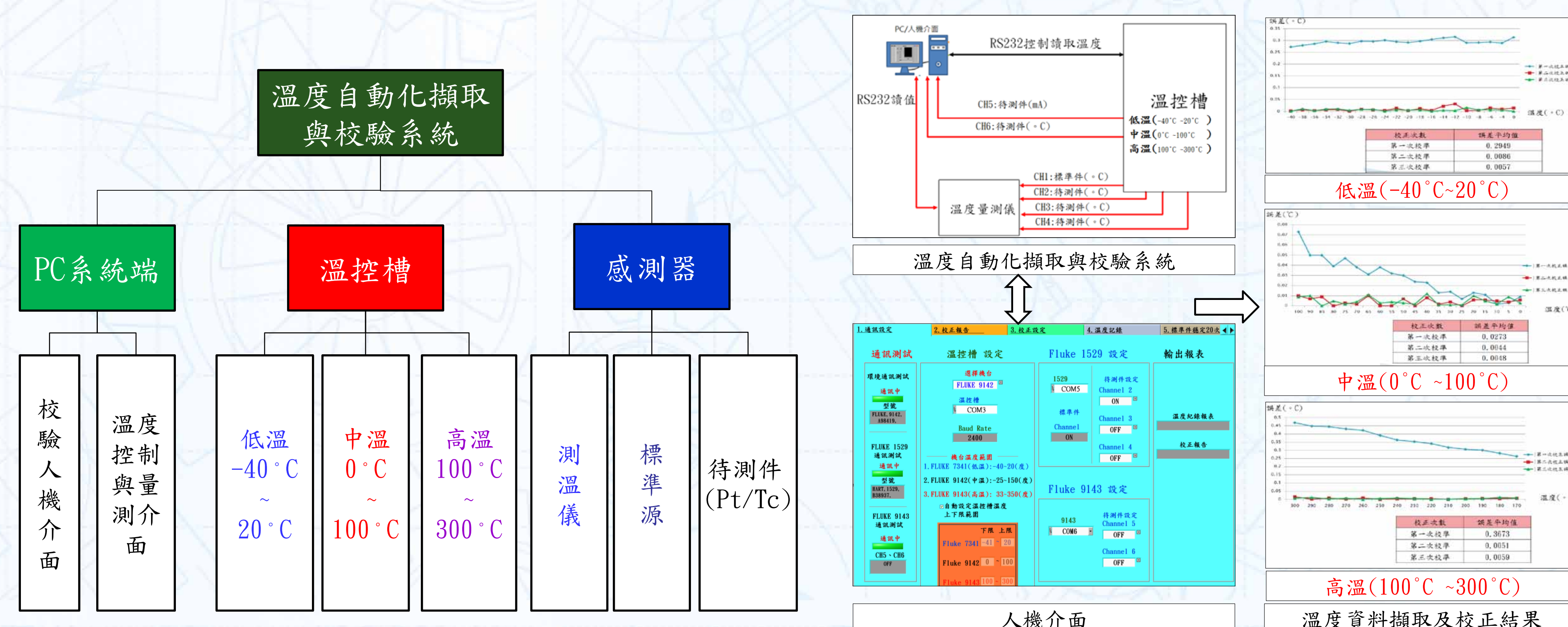
計畫主持人：蔡明忠 教授

合作夥伴：宇田控制科技股份有限公司

**計畫重點：**針對溫度感測器校準需求發展一套能自動控制溫控槽溫度、溫控槽校準與溫度自動化量測系統。透過 RS232 通訊以標準件為主進行回授控制溫控槽溫度使標準件達到目標溫度 (誤差值小於  $0.02^{\circ}\text{C}$  之內)，校正後自動將溫度儀擷取待測計之溫度輸出報表並自行算出不確定度。本系統包括 (1) 低溫溫控槽 ( $-40^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ )、中溫溫控槽 ( $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ )、高溫溫控槽 ( $100^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$ ) (2) 測溫儀 (3) 標準源、待測件 (Pt/Tc) (4) 溫度自動化擷取與校驗系統人機介面與量測介面 (RS232) (5) 溫度自動化擷取、校正與報表輸出。

**效益 / 特色：** (1) 可控制低溫溫控槽 ( $-40^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ )、中溫溫控槽 ( $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ )、高溫溫控槽 ( $100^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$ ) 3 種不同溫度範圍之溫控槽並智慧型設定允許範圍內之溫度避免人員操作不當。 (2) 完成 PC-based 溫度自動化擷取與校驗系統可供自動化溫度資料擷取與校正。 (3) 能有效完成 3 種溫度範圍之自動化校正，簡化人力作業、節省時間並避免人員不當操作。 (4) 經實驗結果顯示溫度自動化擷取與校驗系統能使標準件與目標溫度間的誤差降到小於  $0.02^{\circ}\text{C}$ ，能有效的校正標準件與待測件。

教授專長：自動化檢測、光機電整合與控制、彩色 3D 列印控制與整合



本產學合作團隊，以“精確、專業、穩定”為核心概念發展多元傳感器等產品。應用於冷凍空調、製藥、農工業、溫室、環境工程、食品、醫院、重工業等相關產業製程內中，所需精密量測溫濕度、露點、流量、氣體傳送器和控制儀表，導入自動化品質檢測與校正系統，確保產品品質。為與國際接軌，宇田控制並建立溫濕度 / 露點感測器專業校正實驗室，2015/03 獲取 TAF(ISO/IEC17025) 國際認證。