

# 2025 工程科技應用研討會論文集

The conference on Applications of Engineering Technology

主辦單位： 臺北城市科技大學工程學院

協辦單位： 臺北城市科技大學機械工程系

臺北城市科技大學電機工程系

臺北城市科技大學資訊工程系

臺北城市科技大學電腦與通訊工程系

高立圖書有限公司

會議時間： 2025 年 3 月 28 日

會議地點： 臺北城市科技大學電機工程系館 101 會議室

# 2025 工程科技應用研討會論文集

## The conference on Applications of Engineering Technology

隨著時代的進步，物聯網、機器人、電動車與綠能發電之科技發展一日千里，並廣為應用在各類產業之中，成為人們日常生活中相當重要的一環。而近年來工業 4.0 概念的興起，加上少子化趨勢的影響，各種機電資通訊技術的整合與自動化日趨重要，並逐漸成為工程科技領域中各個產業之發展重心。有鑑於此，本院為擴大各校工程科技與自動化技術相關系所之交流、增廣學生見聞，故舉辦本研討會。藉此會議公開徵求論文，邀請國內外相關工程科技與智慧自動化技術領域人員及國內外知名廠商的研發工程師等，就工程科技與自動化技術之應用相關主題共同研討並展現師生研究成果。以促進工程科技與自動化技術應用之產業與學術研究的發展。

榮譽主席：鄭逢時 先生（臺北城市科技大學董事長）

大會主席：馮美瑜 小姐（臺北城市科技大學校長）

### ◆ 審稿委員會：

召集人：黃俊賢（臺北城市科技大學工程學院院長）

委員：粘美雪（臺北城市科技大學機械工程系）

嚴祖煦（臺北城市科技大學機械工程系）

楊文治（臺北城市科技大學電機工程系）

蔣哲學（臺北城市科技大學電機工程系）

陳俊成（臺北城市科技大學資訊工程系）

鄧一中（臺北城市科技大學資訊工程系）

詹勳鴻（臺北城市科技大學電腦與通訊工程系）

范家瑜（臺北城市科技大學電腦與通訊工程系）

執行編輯：楊秀豐（臺北城市科技大學機械系）

# 2025 工程科技應用研討會議程表

2025 年 3 月 28 日(五)

時 間	議 程		
9:00-9:10	報到		
9:10-9:20	開幕致詞 臺北城市科技大學 馮美瑜校長		
9:20-10:50	專題演講 <i>FANUC</i> 工業/協作機器人的新技術與市場趨勢 台灣發那科股份有限公司經理 <u>陳孟弘</u> 先生		
10:50-11:00	BREAK		
11:00-12:00	POST Session		
12:00-13:00	LUNCH		
12:45-14:45	Session A1 機械技術(一)	Session B1 電機技術(一)	Session C1 資訊電通技術(一)
14:45-15:00	BREAK		
15:00-16:30	Session A2 機械技術(二)	Session B1 電機技術(二)	Session C2 資訊電通技術(二)
16:30-	閉幕		

# 目 錄

首頁	I
審稿委員會	II
研討會議程表	III
目錄	IV
專題演講	IX
研討會論文	

## 機械技術

<b>A</b>	<b>臺北城市科技大學機械工程系</b>	
A-01	針對腦部傷病肢體無力之被動式下肢復健機設計 李譯文、陳立衡	1
A-02	核桃噴砂在引擎積碳的清除對機車效能之影響 李昌政、林聖偉、李承書	7
A-03	改變含氧量提升運動表現與恢復之系統開發 何智廷、蕭俊卿、廖昶凱	16
A-04	競速滑冰之冰刀加工設備開發 蕭俊卿、李文斌	22
A-05	Improvement of Thermopile's Sensitivity with Reduction of Heat Conduction 孟俊德、沈志雄	28
A-06	基於深度學習的焊縫旋轉角度補償技術 盧奕嘉、沈志雄	34
A-07	利用超音波影像追蹤技術結合深度學習優化放射治療位移補償 戴瑞成、Anoop Gopinathan Pillai、莊賀喬	39
A-08	以超臨界電鍍法結合羰基磷灰石探討電化學抗腐蝕性 許峻彰、Abilash Marimuthu、莊賀喬	45
A-09	垂直軸造流魚塭增氧機 薛堯文、薛榮丰	50
A-10	基於曲柄搖桿機構的自動化攪拌杯蓋動態模擬與設計 林瑞璋、洪祥福	55
A-11	大型立式水塔結構強度模擬分析研究 林瑞璋、毛彥傑、洪孟筠	61
A-12	可精密控制厚度之竹篾生產設備 何智廷、蕭俊卿、廖苡雯	65

A-13	以溶膠-凝膠法製備 Sr3Al2O6:Eu 之結構及光致發光特性研究 梁愛佳、謝凱綦、張莉毓	71
A-14	Performance Evaluation of the Bound Estimation Approach in the Robust Control of Nonlinear Systems 李鏐鋒、黃安橋	77
A-15	可控制升降之定容積氣球的初步設計與測試 黃俊賢、范家瑜、張耀真、張鈞淳、黃裕恩、魏文字、鄭宇翔、林冠晨、蔡勝為	81
A-16	可調整寬度的稻田除草蓋之設計與測試 黃俊賢、許宇璋、王釋禎、張鈞淳、張耀真、黃裕恩、林祥名、賴唯豪	87
A-17	熱泵熱水器之性能研究 邱漢傑、黃偉倫、邱昱仁、林俊男	91
A-18	冷藏與保溫雙功能之冷凍循環系統研製 謝仁泓、吳欣聯、邱昱仁、林俊男	95
A-19	機車轉向安全裝置 楊秀豐、鄭洛銘、洪世恒	99
A-20	燃油車與電動車探討 廖廷恩、楊嘉豪、粘美雪	103
A-21	電鍍鎳催化劑對奈米碳纖維成長的影響 粘美雪	110
A-22	熱處理對 7075 鋁合金機械切削性的影響 鄭祥誠、戴鈺翰	119
A-23	利用 DHT22 感測器於室溫與低溫環境效能比較 陳振山、黃暘潔、張鈞淳、陳柏宸	123
A-24	The Application of New Control Algorithm in an Unstable Dynamic System 陳振山、Chao-Choung Mai	127
A-25	觸摸感應發光之技術探討與應用 葉紘維、盧凱毅、黃宥翔、江鉅加、張家瑋	132
A-26	自適應可變槳距小型水平軸風機之可行性與效益探討 葉紘維、吳國隆、陳樂其、黃裕哲、彭睿彥	136
A-27	以計算流體力學估算海洋顆粒有機碳的垂直分布 嚴祖煦	140

## 電機技術

<b>B</b>	<b>臺北城市科技大學電機工程系</b>	
B-01	以 LoRa 藍牙為傳輸介面之遠距山洪暴發警示系統之研製 江柏毅	144
B-02	ROV 纜線管理系統開發整合之研究 林聖義、陳建宏、黃俊誠	149
B-03	大功率 ROV 推進器性能提升設計與實驗之研究 林聖義、黃俊誠、陳建宏	157
B-04	半橋諧振電源轉換器 LED 驅動照明設計 藍璉璿、陳省男、藍子芄	164

B-05	小型四旋翼空拍機製作 沈群峰、林忠杰	172
B-06	機器人模擬軟體於工業類科技競賽之應用設計 廖韋鈞、魏朝鵬、黎明龍、吳家偉	177
B-07	ABB 機器人整合 Pickit 視覺系統之應用設計 魏朝鵬、潘同泰、林庚典、陳柏宸、黎明龍	183
B-08	機電整合丙級證照數位模擬之教育訓練探討 沈混源、林維仁、廖韋鈞、吳家偉、吳以安	187
B-09	智慧門禁消防指引系統 林樹民、劉哲宇、翁義棋、林宥鈞	191
B-10	移載氣壓控制系統之設計 林維仁、黎明龍、蔡介文、陳柏宸	198
B-11	PCB 設計及訊號產生器電路製作 陳志明	203
B-12	工廠易燃物安全管理系統之設計與實現 楊文治、莊博凱、吳以安、郭庭瑋、吳政佑	207

### 資訊技術& 電通技術

C	<b>臺北城市科技大學資訊工程系&amp; 電腦與通訊工程系</b>	
C-01	利用生成對抗網路(GANs)生成合成數據並增強深度學習模型的數據多樣性 吳嘉恩、林世崧	211
C-02	基於 YOLOv8 的外賣箱餐盒辨識 駱繹揚、林世崧	217
C-03	深度學習之應用-皮膚癌影像辨識之研究 鄭宗軒、黃建宏	221
C-04	使用長短期記憶時間序列模型進行臺灣手語詞彙辨識 郭奕成、王人正	227
C-05	基於電腦視覺之食品細粒度分類 秦理平、韓欽銓	232
C-06	彩色影像物件切割研究 孫維孝	238
C-07	基於遷移式學習改善模擬噪音背景干擾音符轉錄辨識之研究 劉書源、王人正	243
C-08	以人工智慧協助建立豬隻抗病力之相關基因選拔 陳盈儒、黃建宏	248
C-09	行動裝置在邊緣計算中的服務遷移 陳奕中、李龍盛	254
C-10	水產養殖場應用多點水質監測遙控系統之開發 林志遠、劉呈威、陳啟進	259
C-11	數位雙生晶圓工廠以紅外線火焰感測器結合火災物理模擬之探討	264

	賴勇良、謝威丞、劉子安	
C-12	具人工智慧辨識功能之隧道危險警示管理裝置研製 呂理煉、黃暘潔、王駿熙、楊鈞瀚	268
C-13	車輛輪胎及輪框溫度與車輛行駛安全性探討 鄧一中、簡瑜廷	274
C-14	對絞型數據電纜之傳輸特性量測與分析之必要性 鄧一中、林益結	279
C-15	工業物聯網之虛實整合應用訓練教具 汪泰宏、曾得軒、林立源、吳元皓、楊立暉、陳琮棋、李佩潔	283
C-16	節拍式密碼鎖 陳盈安、陳俊成、鄭博元	289
C-17	微帶天線圓極化技術 陳盈安、陳俊成、鄭博元	292
C-18	具安全管控之智慧門管理系統 呂理煉、李紅龍、褚榕樺	297
C-19	簡易鎖相放大器 葉文鈞、黃子健	303
C-20	斑馬線上行人安全行走之提醒裝置 張鴻源、黃瑾瑜、陳竑睿、吳育均、林暉智	306
C-21	具二維條碼之智慧信箱 呂理煉、李紅龍、褚榕樺	310
C-22	電子魔術方塊 鄧一中、周銘宏	315
C-23	ECHO Efficient Companion for Home Optimization 鄧一中、張學龍、李博凱、李敏睿、黃冠智、鄭福壽	319
C-24	具手勢切換顯示功能的 LED 可變訊息看板 張學龍、鄧一中、王彥傑、鄧昱翔、景鵬翰、陳誌弘	323
C-25	自走車 陳俊成、林冠廷、吳宜歡、曾靖凱、許穎薰、施承孝	327
C-26	回收金屬垃圾桶 陳俊成、張學龍、林廷郁、黃奕勳、鐘博宇、劉育齊、陳信	331
C-27	健康平台生態整合系統 李俊銘、賴紳宇、李樹成、簡豪佑	335
C-28	智慧窗簾 李俊銘、陳貫中、陳思仔、陳劭慈、李冠達	339
C-29	智慧鞋櫃 李俊銘、鄧志彥、蘇哲霆、黃群元、沈冠霆	343
C-30	電競幕後的幕後故事 Behind The Scenes 李俊銘、許宥凱、周金韻、許光宇、林威成	347
C-31	AI 繪圖技術應用於 2D 遊戲製作與探討 江惠芬、李吉明、陳柏全、吳柏任、許育銘、郭耀天、陳俞豪	351
C-32	AI 料理系統 江惠芬、黃柏諺、林建耀、謝允翔、曾韋誠、林彥廷、洪士家	357

# 專題演講

**FANUC 工業/協作機器人的新技術與市場趨勢**

台灣發那科股份有限公司

經理 陳孟弘先生