

全國電信研討會：會議論文

編號	文章	作者	學校/單位
A. 通訊系統			
002	<u>GHz 頻寬之毫米波放大器數位預失真處理演算法研究及實測驗證</u>	*鄧俊宏	元智大學
	<p>本論文針對毫米波功率放大器 (Power Amplifier, PA) 之線性度議題進行研究，針對 PA 所造成的非線性失真問題，採用數位預失真 (Digital Pre-Distortion, DPD) 技術進行補償。實驗涵蓋毫米波高頻段 (60 GHz) 及寬頻 (1.012 GHz) 情境，透過所提出之預失真處理技術，觀察並分析 PA 輸出信號與 DPD 補償後信號之誤差向量幅度 (Error Vector Magnitude, EVM)，結果顯示 EVM 改善約 5 至 6 dB，驗證本技術於高頻寬毫米波應用中之有效性。本研究成果為國際文獻中首度實現具此 GHz 級頻寬之毫米波放大器線性化技術，未來可作為國際研究團隊的重要參考依據。根據上述線性化關鍵指標的改善結果，可證實本論文有效提升訊號品質與頻譜效率，進一步驗證 DPD 技術於高效能應用中的實際效益。此成果足以因應未來 6G 系統於高頻段與大頻寬環境下所面臨的非線性挑戰。</p>	潘文郁	元智大學
		游銘傑	工業技術研究院
007	<u>Energy-Efficient Coupled STARS with Optimized Quantization and Element Selection in ISAC Systems</u>	*Li-Hsiang Shen	National Central University
	<p>This paper investigates a simultaneously transmitting and reflecting reconfigurable intelligent surface (STARS)-aided integrated sensing and communication (ISAC) system for full-space and energy-efficient data transmission and target sensing. An energy-efficiency (EE) maximization problem is formulated to jointly optimize dual-functional radar-communication (DFRC) base station's active ISAC beamforming and the STARS passive beamforming, including amplitude, phase shift, quantization, and element selection. To address the non-convex mixed-integer problem, alternative algorithm (AO) is developed by integrating the Lagrangian duality, Dinkelbach's method, successive convex approximation (SCA), penalty dual decomposition (PDD), and penalty convex-concave</p>	Yi-Hsuan Chiu	National Central University

編號	文章	作者	學校/單位
	programming (PCCP) framework. Heuristic search and integer relaxation are employed for quantization and element selection, respectively. Simulation results verify that STARS-ISAC with the proposed solution significantly improves EE while satisfying communication and sensing constraints. The coupled STARS further achieves superior EE and hardware efficiency compared with other STARS architectures and existing benchmark schemes.		
013	<u>正交時頻空間系統的導頻設計與基於壓縮感知通道估測法之研究</u> 摘要 - 正交時頻空間(Orthogonal Time Frequency Space, OTFS)是一種新型二維調變技術，基於延遲-多普勒通道的稀疏特性，通道估測可轉化為稀疏訊號恢復問題，使壓縮感知(compressed sensing, CS)成為具潛力的方案之一。然而，現有的文獻多僅考慮整數多普勒、理想波形，或是使用高導頻開銷(overhead)的設計。本篇論文結合現有基於壓縮感知的通道估測法以及導頻設計，並討論與原先通道估測法及設計的位元錯誤率(Bit error rate, BER)、正規化均方誤差(normalized mean-squared error, NMSE)與峰均功率比(peak to average power ratio, PAPR)的差別。	*曾郁婷	國立台灣科技大學
		張立中	國立台灣科技大學
		邱堉宸	國立台灣科技大學
		顧凱安	國立台灣科技大學
014	<u>基於 DVB-S2 訊號與 Rician K Factor 環境分類與異物偵測方法之研究</u> 本研究旨在結合 DVB-S2 衛星訊號與 Rician K Factor，提出針對不同環境的分類以及偵測環境異物的異常偵測方法，判別可能存在於環境的異常目標。利用 Rician K Factor 監測環境反射變化進行分類與監測。本篇論文首先在不同傳輸功率與不同環境情境下錄製 DVB-S2 訊號，其中有設計了多組異常環境情境，並以 I/Q 樣本估算 Rician K Factor 與訊號振幅平均值與均方根的比值 μ 進行特徵提取。在特徵提取完成後，先分析其隨功率與場景變化的特性，建立環境分類模型，以及異常偵測模型。	*周宸誼	國立台灣科技大學
		張立中	國立台灣科技大學
		邱堉宸	國立台灣科技大學
		吳家瑄	國立台灣科技大學
015	<u>Analysis of Coding Structures for SCMA Systems with Memory over Downlink AWGN Channels</u> Prior studies have shown that a memoryless sparse code multiple access (SCMA) modulator can be	Liang-Yu Kuo	National Chung Cheng University
		*Jian-Jia Weng	National Chung Cheng University

編號	文章	作者	學校/單位
	extended into an asymptotically unity-rate coded system via a finite-state machine (FSM). The introduction of coding memory enables joint decoding across correlated SCMA signals, thus further mitigating the multiuser interference inherent to non-orthogonal transmissions. This work proves and demonstrates that feedback-based FSMs outperform their feedforward counterparts, effectively reducing the optimization space for coded SCMA modulators.		
024	<u>Enhanced LT Coding for Multilevel Erasure Channels</u> This paper investigates Luby transform (LT) coding over multilevel erasure channels (MECs), where each coded symbol experiences bit-level erasures with unequal probabilities. To better exploit subchannel diversity, we propose a bit-level permutation precoding scheme that randomizes the bit-to-subchannel mapping. The precoder is further optimized via density-evolution analysis, and simulation results verify its improved data recovery performance compared with conventional LT coding.	Jou-Chun Chiu	National Chung Cheng University
		*Jian-Jia Weng	National Chung Cheng University
026	<u>Maximal-Information Joint Source-Channel Coding with Side Information</u> This work extends the maximal-mutual-information (MI) joint source-channel coding (JSCC) framework of \cite{winkelbauer2013} to incorporate side information (SI). Four scenarios are considered, where SI is available at the encoder, decoder, both, or neither. The system model considered here covers a range of application settings, including semantic information transmission. An iterative algorithm is developed to design a scalar code that maximizes the MI between the source and its reconstruction. An example validates the expected performance ordering among the four scenarios. Moreover, a binning structure emerges when decoder SI is present, aligning with the result in Wyner-Ziv problem.	Chen-An Cheng	National Chung Cheng University
		*Jian-Jia Weng	National Chung Cheng University

編號	文章	作者	學校/單位
036	<p><u>Soft Decoding Hardware Implementations for BCH Codes of WBAN Applications</u></p> <p>This paper presents the design and implementation of a Bose–Chaudhuri–Hocquenghem (BCH) code Chase-2 soft-decision decoder for wireless body area network (WBAN) applications. The decoder employs the Meggitt algorithm as its hard-decision decoding (HDD) core, effectively reducing undetectable errors and improving bit-error rate (BER). A test-pattern reduction technique combined with an early-termination verification mechanism shortens decoding time without compromising error-rate performance. For shortened BCH codes, a remainder-computation simplification strategy further lowers computational complexity. The decoder is implemented on a Xilinx Spartan-7 XC7S50 FPGA, where only the indices of bits to be flipped are stored, and Euclidean distance computations are accumulated only for differing bits, significantly reducing hardware usage. Synthesis results demonstrate a maximum operating frequency of 135 MHz, utilizing 386 LUTs, 528 FFs, and 11 IOs, with message throughputs of 105.92 Mbps and 77.73 Mbps for the (63,51) and (31,19) codes, respectively.</p>	Shih-Yu Tseng	National Taiwan Ocean University
		*Huang-Chang Lee	National Taiwan Ocean University
038	<p><u>量子通道擴展互補通道性質的詳細直接證明</u></p> <p>本論文探討量子通道二次符元擴展互補通道性質的替代證明。此替代證明具有二個特性：使用直接證明而非更為通用理論證明的特例、易於讀者閱讀的詳細步驟與說明。</p>	*盧文麒	元智大學
		黃家麒	元智大學
039	<p><u>正交多載波系統的多樣性增益比較</u></p> <p>本文針對正交多載波通訊系統 (Orthogonal Multicarrier Systems) 之多樣性增益進行比較研究，選取正交分頻多工 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM)、正交時頻空間 (Orthogonal Time Frequency Space, OTFS) 及正交時序多工 (Orthogonal Time Sequency Multiplexing, OTSM) 為分析對象。透過 MATLAB 模擬多路徑瑞利衰落通道下之單輸入單輸出 (SISO) 架構，探討在不同移動速度</p>	巫政鴻	國立台灣海洋大學
		*李晃昌	國立台灣海洋大學

編號	文章	作者	學校/單位
	與訊雜比 (SNR) 條件下的誤碼率 (BER) 表現。結果顯示，OTFS、OTSM 於高速通道中展現最佳抗多普勒效能，並於高 SNR 區間達成最高多樣性增益。進一步比較含零填充 (ZP) 與無 ZP 模式，可知 ZP 能有效抑制符號間干擾，提升系統穩定性與可靠度。		
050	<u>基於 Wi-Fi 與環境光指紋的 VLM 空間問答增強框架之商場應用實作</u> 本研究整合 Wi-Fi 與光感指紋定位模型與大型語言模型，在 Android 平台上實作一套智慧商場導覽系統。系統能持續更新使用者位置，並依即時座標與空間地圖，利用 ChatGPT-4o 以自然語言回答「附近有哪些店」、「怎麼走到廁所」等空間相關問題，改善傳統室內地圖操作複雜與聊天機器人缺乏空間感知的問題。	*徐佳琪	國立成功大學
		林宜樺	國立成功大學
		黃洸蓁	國立成功大學
		吳承晉	國立成功大學
		陳馳原	國立成功大學
		蘇淑茵	國立成功大學
051	<u>用於 MIMO 通道下多訊框 SFBC-OFDM 系統之 FPGA 硬體實現</u> 本論文採用 MATLAB/Simulink 與現場可程式化閘陣列 (FPGA) 平台軟硬體共模擬方式，實現用於多入多出 (MIMO) 通道下結合通道等化與多訊框空間頻率區塊編碼 (SFBC) 的正交分頻多工 (OFDM) 之收發系統。首先，我們採用 Top-Down 設計流程建立多個 MATLAB/Simulink 模組包含多訊框架構、QPSK 調變/解調、快速傅立葉轉換 (FFT)、循環字首、多入多出 (MIMO) 通道模型、空頻區塊碼 (SFBC) 編解碼與具已知通道估測之通道等化，並評估此 SFBC MIMO-OFDM 收發機之模擬錯誤效能。接著，我們透過 ZCU-102 FPGA 平台驗證效能並分析收發機資源使用與功耗。實驗結果顯示，我們所提出之 SFBC-MIMO-OFDM 架構成功實現文字訊號傳輸，並於 FPGA 平台上驗證其可行性。	鍾日龍	中原大學
		莊凱安	中原大學
		*李欣樺	中原大學
		黃宥榆	中原大學
052	<u>具快速跳展頻之感知式 OFDM/SC-FDMA 系統於梳狀型干擾下性能評估</u> Link-16 為美國軍方及北大西洋公約組織所使用之戰術數據鏈系統，具備高度安全性與優異的抗干擾能力。然而，現行 Link-16 系統的傳輸速率已難以滿足未來高頻寬與高速傳輸之軍事行動需求，亦因都卜勒效應導致通訊信號產生快速衰落現象，本研究提出改良式 Link-16 系統，以 BPSK、QPSK 與 16QAM 等多階調變取代傳統 MSK，並引入正交分頻多工 (OFDM)、快速跳頻正	鍾日龍	中原大學
		邱鎮偉	中原大學
		*黃宥榆	中原大學
		李欣樺	中原大學

編號	文章	作者	學校/單位
	交分頻多工(FFH-OFDM)與單載波分頻多重進接(SC-FDMA) 等技術，結合感知無線電提升系統資料傳輸速率與抗干擾能力，最後經模擬驗證，評估改良式 Link-16 系統於彈幕式干擾與快速衰落通道環境下之效能表現，驗證本研究所提方法之可行性與效能優勢。		
054	<u>MAPS-HRL Framework: A Design of Intelligent Handover Decision Mechanism for LEO Satellite Networks</u> As satellite costs decline, satellite communication has become a key enabler of 6G non-terrestrial networks (NTN). Low-Earth-Orbit (LEO) satellites provide low-delay coverage to remote areas but introduce two challenges: large-scale constellation management and frequent handovers caused by fast orbital motion. Frequent handovers can disrupt service quality, making effective decision-making essential. This work proposes MAPS-HRL, a deep reinforcement learning-based handover strategy using a Dueling Double Deep Q-Network (D3QN) enhanced with action masking and hierarchical reinforcement learning (HRL). A satellite scenario is simulated over 24 hours, where agents schedule satellite connections for ground stations to minimize handovers while ensuring link quality. The model accounts for GEO interference, atmospheric attenuation, satellite antenna-gain variations, and channel overload, achieving a robust and comprehensive handover framework.	侯薰雅	陽明交通大學
		陳秀莉	TASA
		*王蒞君	陽明交通大學
061	<u>基於 RFSoc 4x2 板子的 Mavlink-router 端點的創建和銷毀</u> 本研究旨在建構 Multi-Hop UAVs 使用 OFDM 無線傳輸的 MAVLink-router 通訊。傳統 MAVLink 採用多播設計且缺乏適用於 Multi-Hop 架構的路由能力，限制其在長距離與災害場景中的應用。本研究驗證 Mavlink-router 協作功能與訊息交換正確性，並以 RFSoc 平台實作以 OFDM 收發機進行資料傳輸。為驗證三個虛擬節點的 Mavlink-router 的路由表結果。每個節點會顯示即時接收紀錄及訊息類型，通常情況下，從一個端點接收到的每個訊息都會被傳送到所有	*廖秉豪	國立陽明交通大學
		王蒞君	國立陽明交通大學

編號	文章	作者	學校/單位
	偵測到該目標系統/元件的端點。如果是廣播訊息，則會被傳送到所有端點。訊息永遠不會被發送回它發出的端點。		
064	<u>稀疏疊加碼性能探討</u> 本研究以格雷互補序列生成稀疏疊加碼(Golay- SSC) , 與 Perotti, Popovic 以 Zadoff Chu 序列生成的稀疏疊加碼(QO-ZC-SSC)以 5G 上行短碼長通道編碼(NR RM 碼)規格進行功率峰均比、字集、錯誤率、可實現訊息位元數之比較。結果顯示 Golay-SSC、QO-ZC-SSC 可達到比 NR RM 碼低的功率峰均比。Golay-SSC 在功率峰均比、錯誤率、可實現訊息位元數的表現優於 QO-ZC-SSC。疊加會造成功率峰均比與錯誤率上升，不疊加則碼率受限。攪亂序列會改變功率峰均比。與既有 5G NR RM 碼相比，稀疏疊加碼之錯誤率、可實現訊息位元數仍有改善空間。	金遠廷 *李穎	元智大學 元智大學
067	<u>基於元啟發式演算法之車載網路無線電資源分配研究</u> 本研究針對 C-V2X 車載通訊環境中 CUE 與 V2V 鏈路共用上行子通道所產生之干擾問題，最大化車對車通訊之可達到最大總資料傳輸速率為主要目標。本研究採用模擬退火演算法搜尋最佳子通道分配策略，以降低鏈路間干擾並提升整體頻譜效率。模擬結果顯示，所提出方法能有效提升 V2V 鏈路之 SINR 與通道容量，優於隨機分配方案。	*張翔皓 范竣翔 林建成 陳政宇	中華大學 中華大學 中華大學 中華大學
068	<u>RFSoC-Based Resource-Efficient and Low-Latency Edge AI for Cognitive Radio Systems</u> Edge AI-enabled devices are expected to play a key role in enabling intelligent and adaptive wireless networks. However, most existing models rely on deep learning (DL) frameworks that are unsuitable for resource- and power constrained edge platforms. This limitation becomes even more critical in communication systems, where low latency and real time inference are essential. To address this issue, several lightweight alternatives to DL networks have been proposed, including the Green Learning (GL) framework introduced by C.-C. Jay Kuo at the University of Southern California (USC)[1]. In this work, we implement the GL-based	*Meng-Hsi Lin Li-Chun Wang	National Yang Ming Chiao Tung University National Yang Ming Chiao Tung University

編號	文章	作者	學校/單位
	<p>PixelHop model on AMD Xilinx Radio Frequency System-on-Chip (RFSoc) platform along with supporting DSP algorithms to perform real time spectrum sensing with real-world radio signals, thereby realizing a cognitive radio (CR)[2] system to investigate GL's potential for low-latency inference on edge devices and to evaluate its performance, resource utilization, and latency compared with traditional sensing approaches and DL-based methods.</p>		

編號	文章	作者	學校/單位
B. 訊號處理			
009	<u>預訓練單一編碼率模型之可控編碼率影像壓縮方法</u> 本文提出可控編碼率影像壓縮方法。以單一編碼率預訓練模型為基礎，結合雙編碼器特徵殘差與條件通道加權，依輸入 λ 動態調整表徵；並以 CNN 學習 $R-\lambda$ 映射以預測達成目標編碼率之 λ 。本文所提出方法可整合至多種壓縮架構並降低模型參數量，Rate-Distortion Curve 與原始模型表現相近甚至略微上升，實際編碼率誤差 $<3\%$ 。整體兼具彈性與效能，適用資源受限情境。	蔡宜緯	國立台北科技大學
		陳奕瑄	國立台北科技大學
		*郭天穎	國立台北科技大學
010	<u>修改 LBG 演算法壓縮圖像數據並以 868 MHz 無線收發機傳輸 全國電信研討會 訊號處理 通訊訊號處理</u> 本研究利用微控制器，以組合語言實現基於改良的 LBG 演算法之影像壓縮，並透過無線收發模組傳輸壓縮後的影像資料。本研究的主要貢獻在於提出可有效減少 LBG 演算法的壓縮失真率之修改方法，本文依據輸入向量之間的距離，對 LBG 演算法產生的壓縮結果進行最佳化，以降低影像的最大失真。對於文中的測試影像，在失真臨界值為 0.063 的情況下，相較於修改前，經最佳化後的 LBG 演算法可以減少 20% 的失真率，並達到 38% 的壓縮率。本文整合微控制器、無線收發模組與 LBG 演算法，以有限的記憶體與運算資源實地測試，證明本系統具備良好的穩定性，適用於低功耗無線影像傳輸應用。	劉丞哲	國立臺北科技大學
		*余政杰	國立臺北科技大學
011	<u>使用修改後之(23,12,7)二次剩餘碼更正無線通訊資料錯誤並提升影像傳輸穩定性</u> 本研究利用 PIC24FJ256GA110 微控制器，以組合語言實現基於改良的(23,12,7)二次剩餘碼，並對影像資料進行編碼，編碼後的數據透過 868 MHz 無線收發模組進行實際傳輸，驗證改良的(23,12,7)二次剩餘碼之錯誤更正能力。本文的主要貢獻在於，提出可有效減少二次剩餘碼解碼的運算延遲之方法，與分析二次剩餘碼在校園環境中的抗雜訊效果，改善因為雜訊干擾造成的資料封包錯誤。本研究整合微控制器、無線收發模組與二次剩餘碼，在有限的記憶體與運算資源下，於實地測試此無線通訊系統，實驗結果顯示，本系統具備良好的穩定性，適用於低功耗無線通訊應用。	劉丞哲	國立臺北科技大學
		*余政杰	國立臺北科技大學
016	<u>符合人眼視覺之輕量化深度學習影像品質評估模型設計</u>	許瑞頌	國立台北科技大學
		黃楷文	國立台北科技大學
		*郭天穎	國立台北科技大學

編號	文章	作者	學校/單位
	無參考影像品質評估可在無需原始影像的情況下估測品質，具廣泛應用潛力。本文提出一種模擬人眼視覺系統之評估方法，融合傳統影像特徵與深度特徵，以多層次結構解析影像細節與失真特徵，實現兼具效能與可解釋性的品質預測模型。實驗結果顯示，本方法在預測準確度、參數量與運算效率之間達成更佳平衡，於公開資料集上展現穩定且具實用性的表現。		
020	<u>動態調整圖框之神經視訊表示法</u> 近期隱式神經表示 (Implicit Neural Representation, INR) 因成功解決學習式視訊壓縮中面臨解碼速度慢的困境，成為熱門研究方向，然而現有 INR 方法仍然無法在壓縮效能上與最先進的學習式視訊壓縮方法匹敵，因此本文以增強影像特徵模組、改善視訊壓縮流程與損失函數等優化方式提升壓縮性能，改善 INR 模型。	葉淞祐	國立台北科技大學
		蕭羽宸	國立台北科技大學
		*郭天穎	國立台北科技大學
021	<u>基於可逆神經網路改善影像連續壓縮之品質</u> 近年來學習式影像壓縮展現優異效能，但多次壓縮易產生影像失真。其主因包括編解碼器不可逆性、編碼端特徵量化飄移，以及解碼端影像儲存過程中的量化與截斷誤差。本文基於可逆神經網路之改良架構，以小波轉換取代像素洗牌，並結合 Moore-Penrose 偽逆進行通道升降維。於仿射耦合層中引入 SCConv 以減少特徵冗餘，並限制尺度函數範圍以提升穩定性。實驗結果顯示，本文方法在連續影像壓縮評估方法上優於現有方法。	蘇顏河	國立台北科技大學
		周羿廷	國立台北科技大學
		*郭天穎	國立台北科技大學
022	<u>YOLOv8 與 YOLOv11 架構於榴槤成熟度影像辨識之性能比較與穩定性分析</u> 物件偵測為電腦視覺領域的重要任務，廣泛應用於智慧農業、交通監控與醫療影像等領域。YOLO 系列模型以其即時性與端對端架構而受到重視。本研究針對 YOLOV8 與 YOLOV11 兩個版本在 榴槤成熟度影像辨識 之效能進行比較，分析其在準確率、穩定性及泛化能力上的差異。本研究蒐集共 440 張榴槤影像 (訓練 352 張、驗證 88 張)，分為未成熟與成熟兩類。兩模型在相同超參數條件下訓練，並以 PRECISION、RECALL、MAP@50、F1-SCORE 四項指標評估效能。結果顯示，YOLOV8 收斂速度快且可達較高峰值 (PRECISION = 0.939, F1 = 0.836)，但在長期訓練中出現波動與輕微過擬合；YOLOV11 則呈現平滑且穩定的學習曲線，整體表現一致 (F1 \approx 0.82)，顯示其具有	王安晟	龍華科技大學
		曾子賢	龍華科技大學
		*陳政言	龍華科技大學

編號	文章	作者	學校/單位
	較佳的穩定性與泛化能力。研究結果指出兩模型存在「速度與穩定性」的權衡：YOLOV8 適用於邊緣端與即時應用，而 YOLOV11 適合長期運行與需穩定偵測之系統。未來將擴增資料多樣性並優化超參數，探討結合 YOLOV8 與 YOLOV11 優勢的混合式學習策略。		
033	<u>結合射頻特徵與深度學習物件偵測之高精度無人機識別技術</u> 本研究以商用無人機射頻訊號為研究對象，透過短時傅立葉轉換(Short-Time Fourier Transform, STFT)將時域訊號轉換為時頻特徵圖，並採用 YOLO 深度學習物件偵測模型進行型號識別與分類。為提升模型效能，加入數據標準化與優化器調整等技術，於九種無人機資料集上達成 mAP50 99.2%，引入新版本模型後更提升至 99.5%，優於既有文獻。結果顯示，射頻時頻特徵結合深度學習可有效提升無人機識別精度，對低空安全監測與反制應用具實質價值。	*鄭紹宏	國防大學理工學院
		詹敬輝	國防大學理工學院
041	<u>基於迭代學習控制的高階數調變寬頻放大器與毫米波陣列天線預處理研究與實測驗證</u> 本論文將迭代學習控制(ILC)導入數位預失真技術，以提升功率放大器在高階調變與寬頻傳輸下的線性化性能。實驗選用多款功率放大器 (SKY66293-21、ADPA7007)，在 16QAM 至 1024QAM 與最高 60MHz 頻寬下驗證 ILC 之補償效果。另整合毫米波升降頻模組與 1×8 天線陣列，搭配波束控制進行測試。結果顯示，ILC 能透過多次學習有效抑制非線性失真，具備應用於毫米波多天線系統之潛力，對未來高效能無線通訊具參考價值。	魏芷萱	元智大學
		李苡瑄	元智大學
		楊仲瑜	元智大學
		*鄧俊宏	元智大學
053	<u>空間調變輔助正交時頻空間系統之稀疏化低複雜度檢測方法研究</u> " 為解決空間調變輔助正交時頻空間 (Spatial Modulation - aided Orthogonal Time Frequency Space, SM-OTFS)系統運算量與記憶體需求高的問題，本研究提出一種基於稀疏特性的低複雜度檢測框架，將通道矩陣改以壓縮列儲存(Compressed Sparse Row, CSR)格式重建，並在檢測過程中以稀疏矩陣-向量乘法(Sparse Matrix-Vector Multiplication, SpMV)與稀疏矩陣－矩陣乘法(Sparse - Dense Matrix-Matrix Multiplication,	*趙俞涵	National Taiwan University of Science and Technology
		張立中	National Taiwan University of Science and Technology

編號	文章	作者	學校/單位
	SpMM)取代完整矩陣運算，僅針對矩陣中的非零元素進行計算，在保留高可靠度與空間調變增益的同時，顯著降低運算與儲存複雜度。"		
060	<u>保護隱私的醫療影像視覺語言模型：差分隱私 LoRA 微調及其模型規模的影響</u> 在醫療數據上訓練視覺語言模型為臨床輔助帶來強大潛力，但同時也引發了嚴峻的隱私風險。本研究旨在解決醫療視覺語言模型的隱私風險。我們提出結合差分隱私與低秩調整(LoRA)的方法，僅對模型的一小部分進行含噪聲的訓練。實驗比較了中等與大型參數規模的模型。結果顯示，中等模型在嚴格的隱私保護下，性能幾乎未受影響，展現了絕佳的隱私與效用權衡。相反地，大型模型對差分隱私噪聲極為敏感，其傳統評估指標急劇下降，學習過程也呈現停滯。結論指出，對於醫療等隱私敏感應用，選擇中等規模的模型並結合 LoRA 微調，是兼顧數據保護與模型性能的有效策略。	*郭立鴻	國立台灣大學
		蘇子恩	國立台灣大學
		李承彥	國立台灣大學
C. 網路			
003	<u>An Integrated PON and Edge Computing Architecture Utilizing Hierarchical Deterministic Slicing for Microsecond Latency</u> Emerging industrial and real-time service applications require not only low latency but deterministic and predictable network performance. This paper presents an Integrated Deterministic Access-Edge Convergence (DAEC) architecture based on PON and edge computing, incorporating a Hierarchical Deterministic Slicing (HDS) mechanism to achieve end-to-end isolation and latency control, ensuring predictable and scalable performance. The proposed system extends deterministic resource management from the Optical Network Unit (ONU) to the edge platform through SDN-based orchestration. Experimental results demonstrate that even under 80% bandwidth utilization and concurrent multi-user traffic, the architecture sustains stable one-way latency within 12 μs and jitter below 1.5 μs. The experimental validation confirms that the proposed DAEC-HDS framework achieves microsecond-level	*Pang-Chen Liu	中華電信研究院
		Shun-Kai Yang	中華電信研究院
		Chun-Kuei Chen	中華電信研究院
		Fei-Hua Kuo	中華電信研究院

編號	文章	作者	學校/單位
	stability under heavy load, establishing its feasibility for industrial automation, remote control, and real-time monitoring applications.		
005	<p><u>Novel System Architectures for AWG-Based WDM Ring Networks</u></p> <p>Optical packet switching (OPS) ring networks are considered promising candidates for future optical metropolitan area networks due to their scalability and high performance. In this paper, we propose a novel wavelength-division multiplexing (WDM) ring network architecture based on arrayed-waveguide grating (AWG) technology, designed to achieve low cost and enhanced scalability. By leveraging the cyclic routing and spatial wavelength reuse properties of a passive 2×2 AWG device, we restructure the conventional ring into a dual-subring configuration interconnected via the AWG. A distributed medium access control (MAC) protocol is developed to manage access across the subrings, incorporating a quota-based bandwidth allocation mechanism to ensure fairness and efficiency. Building upon the HOPSMAN architecture—an established benchmark in OPS WDM metro-ring networks—our proposed system demonstrates a performance improvement by a factor of 1.5, based on simulation and analytical modeling, while utilizing only low-cost TT-FR or FT-FR optical components instead of expensive TT-TR devices. The proposed architecture thus achieves high throughput with significantly reduced system cost, making it a compelling solution for future optical metro network deployments.</p>	*趙一芬	元智大學
		李建宏	元智大學
008	<p><u>光纖入戶困難地區之寬頻接取技術方案研究</u></p> <p>隨著客戶對超高速上網需求的增加，電信業者積極地鋪設光纖，但由於客戶意願度與環境複雜度，導致光纖佈放經常遭遇困難，如何在兼顧供裝時程與建設成本下，利用既有線路(電話線/同軸電纜)且支援 Gbps 以上速率的寬頻接取技術，為電信業者最迫切的需求之一，現階</p>	*楊舜凱	中華電信研究院
		劉邦辰	中華電信研究院
		陳俊魁	中華電信研究院
		郭斐華	中華電信研究院

編號	文章	作者	學校/單位
	段技術方案有 G.fast、MGfast、MoCA 等，均可有效因應業者優勢與客戶環境，提供光纖入戶困難地區的寬頻連線，達到全面超高速上網之目的。		
030	<u><i>BP-MAHRL: Bi-Directional Parametrized Sharing Multi-Agent Hybrid DRL for Multiple Multi-Functional RISs-Aided Downlink NOMA Networks</i></u> In this work, we investigate the architecture of multiple multi-functional reconfigurable intelligent surfaces (MF-RISs) to assist non-orthogonal multiple access (NOMA) downlink networks. We formulate an energy efficiency (EE) maximization problem by optimizing power allocation, transmit beamforming and MF-RIS configurations of amplitudes, phase-shifts and energy harvesting (EH) ratios, as well as the position of MF-RISs, while satisfying constraints of available power, user rate requirements, and self-sustainability property. We design a bi-directional parametrized sharing multi-agent hybrid deep reinforcement learning (BP-MAHRL), where the multi-agent proximal policy optimization (PPO) and deep-Q network (DQN) handle continuous and discrete variables, respectively. The simulation results have demonstrated that the proposed BP-MAHRL scheme has the highest EE compared to other DRL methods.	Chi-Te Kuo	National Central University
		*Li-Hsiang Shen	National Central University
		Jyun-Jhe Huang	National Central University
045	<u><i>Thread 網狀網路效能評估研究-以校園場域應用為例</i></u> Thread 為一個具低功耗、高可靠性與 IP 互通性的物聯網應用解決方案，本論文以樓宇自動化應用為例，提出 Thread 網狀網路效能評估之設計與結果。我們使用 Nordic nRF52840 開發板實作 Thread 網路節點，以及採用 OpenThread 開源碼實現網路的運作，並將節點部署在建築物的樓層中，針對 Thread 網路的多跳(Multi-hop)和自我修復(Self-healing)特性進行效能評估，透過量測封包到達率和傳輸延遲分析資料流量、封包發送頻率及單點故障對網路效能的影響。	林振鴻	龍華科技大學
		楊宏翔	龍華科技大學
		*王勝石	龍華科技大學
047	<u><i>Silence-then-ISAC: 基於距離約束的安全強化學習無人機通訊方法</i></u>	*陳廷威	國立中央大學
		黃海晏	國立中央大學
		陳昱嘉	國立中央大學

編號	文章	作者	學校/單位
	感測與通訊整合可使無人機在提供無線連接的同時進行環境感測，但無線廣播與可視線傳播特性使其容易遭受被動竊聽。本文研究一個包含多個移動用戶與潛在竊聽者的無人機輔助感測與通訊整合系統，並將聯合路徑規劃與功率分配建模為受限制馬可夫決策過程，以兼顧傳輸速率、保密速率與能量消耗。為克服傳統安全軌跡策略能量浪費與過度保守的問題，我們提出兩階段策略 TS-SafeTD3。第一階段讓無人機在不通訊的情況下移動至用戶中心，以提升初始覆蓋效率並滿足安全距離；第二階段則利用 Safe-TD3 在安全約束下進行感測與通訊整合的路徑規劃與功率分配，以最大化加權保密速率。模擬結果證明，所提方法能有效提升保密效能與能量效率，並保持極低的違反機率。		
055	<u>5G 核心網路外掛資料分析功能之實作</u> 本研究探討與展示 5G 核心網路外掛資料分析功能之實作。本實作整合了三種 5G 開源軟體：首先建構 5G 核心網路(OAI-CN)之 Docker Compose 容器雲平台，然後外掛網路數據分析功能(OAI-NWDAF)，最後再以 UE/gNB 模擬器(UERANSIM) 實現物連網情境中以 NWDAF 監測收集來自 UE 感測器之上行資料及網速。實作結果成功顯示了 NWDAF 於 5G 服務導向(SBA)核網的外掛實作，未來可用於智慧型異常檢測與負載預測。	*賴文彬	元智大學
		鍾國宜	元智大學
058	<u>電信網路功能之軟體封裝佈署自動化設計與實現</u> 本研究探討跨平台通用之 Linux 軟體封裝技術 SNAP 與軟體開發流程持續整合/持續交付佈署(CI/CD)兩者之聯合設計原則，並展示軟體定義電信網路佈署的實現範例。	*賴文彬	元智大學

編號	文章	作者	學校/單位
D. 電波- 天線與傳播/射頻電路			
001	<u>在 FR4 材料上實現雙頻共構式髮夾線濾波天線之設計與分析</u> 本研究針對低成本 FR4 基板進行雙頻濾波天線設計，提出一種以耦合式共構架構為核心的漸進式整合方法。設計流程依序比較串接式、耦合式與共構式三種架構，並透過平行耦合微帶線與髮夾線(Hairpin-Line)諧振結構實現濾波與輻射一體化設計。模擬結果顯示，最終共構式天線於 2.45 GHz 與 5.2 GHz 頻段均能達到反射損耗低於 -20 dB，且具良好輻射效率與頻外抑制特性。此設計成功克服 FR4 高損耗材料之限制，證實其在 Wi-Fi 6 及物聯網(IoT)系統前端模組中具高整合潛力與實用價值	*陳政言	龍華科技大學
		洪祥順	龍華科技大學
004	<u>T 型鐵磁性材料對雙頻共平面天線輻射場型影響之研究</u> 本研究採雙頻共平面天線，可在兩個不同頻段上進行通信，通常由一個射頻輻射元件和一個饋入網路組成，這種天線可在較小空間內實現較大帶寬。以鐵磁性材料做為改變天線場型之應用，鐵磁性材料置於天線本體面，以珍珠板控制鐵磁性材料與天線之間距離，由鐵磁性材料特性而改變天線場型，並調整之間距離而有指向性與折射效果。量測結果顯示，當距離為 6mm 時，天線的反射損耗與輻射增益皆達最佳狀態，特別是在 $f_1=2.455\text{GHz}$ 與 $f_2=5.275\text{GHz}$ 兩個頻段中，增益提升達到 2.5dBi 與 15dBi，證明 T 型鐵磁性材料確實能有效改善阻抗匹配與方向性。	*賴文正	明志科技大學
		黃家恩	明志科技大學
		董峻翔	明志科技大學
		魏毓廷	明志科技大學
		謝松樺	明志科技大學
012	<u>多層金屬堆疊喇叭天線設計</u> 本論文提出一種短型多層金屬堆疊式喇叭天線設計，高指向性輻射系統。相較一般喇叭天線，本設計結構緊湊，尺寸縮小且便於集成，採階梯式圓形開口以提升主瓣方向性與輻射效率，並維持場型對稱與一致性。此外，設計後續可在開口邊緣加入圓形鋸齒結構，以進一步實現低旁瓣，提升輻射品質。電磁模擬驗證顯示，該設計兼具結構簡易與性能穩定。	*鍾豈瑋	國立彰化師範大學
		洪萬鑄	國立彰化師範大學
017	<u>次太赫茲功率合成網路的效率影響分析</u> 本研究探討的 Magic-Tee 結構可應用於固態功率放大器 (SSPA) 的功率合成網路。SSPA 需透過多顆放大器單元合成，分配與合成網路的對稱性與效率將直接影響輸出功率與線性度。因此 Magic-Tee 之結構對稱性	*張世麒	國立臺灣海洋大學
		吳東義	昇達科技股份有限公司
		吳宗達	國立臺灣海洋大學

編號	文章	作者	學校/單位
	若產生變異，將導致輸出功率不均與相位誤差，進而造成功率合成效率下降與訊號品質劣化。尤其在次太赫茲頻段時，製程與裝配誤差更為敏感。本研究模擬與分析結果可為次太赫茲 SSPA 的功率合成網路設計與公差控制提供關鍵參考。		
018	<u>太赫茲新型態間隙波導</u> 近年來溝槽式間隙波導(Groove Gap Waveguide, GGW)在毫米波雷達與天線設計中展現顯著潛力。其原理為利用人工磁導體(Artificial Magnetic Conductor, AMC)形成之電磁帶隙(Electromagnetic Bandgap, EBG)特性，於導體間建立禁帶區以取代傳統金屬電牆，可有效抑制電磁洩漏實現低損耗傳輸。儘管 GGW 已廣泛應用於毫米波領域，其在太赫茲頻段的發展仍受限於結構設計挑戰，產品之設計與實現較為不易。本研究提出一種新型態 GGW 架構，改進過往的結構配置以拓展其於太赫茲頻段被動電路的應用潛力。	*高丞毅	國立臺灣海洋大學
		吳東義	昇達科技股份有限公司
		吳宗達	國立臺灣海洋大學
019	<u>一種微小化雙頻段 4×4 MIMO 天線設計</u> 本文提出一種雙頻段 4×4 MIMO 天線設計，天線放置於 FR4 基板四個角落，單一天線尺寸為 $3.8 \text{ mm} \times 15 \text{ mm} \times 0.8 \text{ mm}$ ，整體基板尺寸為 $75 \text{ mm} \times 150 \text{ mm} \times 0.8 \text{ mm}$ ，模擬研究結果顯示 6-dB 阻抗頻寬為 0.11 GHz (2.37 – 2.48 GHz) / 2.1 GHz (5.15 – 7.25 GHz)，隔離度大於 17 dB，增益在低頻段為 2.7 – 3.12 dBi、高頻段為 1.3 – 3.79 dBi，效率在低頻段為 30% – 44%，高頻段則為 30% – 66%，ECC 皆 < 0.1，SAR 值小於 1.6 W/kg。	*陳志強	逢甲大學
		許峻嘉	逢甲大學
		張威駿	逢甲大學
		王瑀睿	逢甲大學
023	<u>彈簧製造工藝在螺旋式 HF 頻段外露型天線的設計與量測</u> 本天線結構係採哲嘉興業有限公司產學顧問技轉合作優化過後的彈簧螺旋結構，在 HF 波段車用天線，結構成型含有 2 段螺旋彈簧疏密頻寬調適結構、線材天線饋電焊點、防水墊圈與 NMO 連接器接頭所組成並實際完成在美國警車與救護車的 HF 波段車載天線實測與量產。	陳冠宇	龍華科技大學
		*徐茂原	龍華科技大學
		張麗霞	哲嘉興業有限公司
025	<u>具有正交相位轉換之反射陣列</u> 本篇論文提出了一種以銅柱高低差異改變相位的偏振轉換器，透過電磁波在不同路徑長度下產生的路徑差進而控制相位的偏轉角度，在各個銅柱間使用不同的相位	*蕭竣仁	國立彰化師範大學
		洪萬鑄	國立彰化師範大學

編號	文章	作者	學校/單位
	差形成偏振轉換器，讓饋入的平面波可以產生相位模態九十度的翻轉效果，之後在銅柱頂部平面做出一個階梯形式再次增加相位的變化性進而改進模態間的轉換效率。		
027	<u>螺旋可伸縮拉桿式 VHF 頻段外露型天線的設計與量測</u> 本天線結構係採哲嘉興業有限公司產學顧問技轉合作優化過後的可拉伸外露 VHF 波段車用天線，結構含有可伸縮拉桿、螺旋彈簧、線材饋電、防水墊圈與 NMO 連接器接頭所組成並實際完成在美國警車與救護車的 VHF 波段車載天線實測與量產。	陳冠宇	龍華科技大學
		*徐茂原	龍華科技大學
		張麗霞	哲嘉興業有限公司
028	<u>非均勻三維環境中使用時間反演法定位波源與散射體之研究</u> 摘要-本研究主要探討時間反演法 (Time Reversal Method , TRM) 在三維非均勻環境中如何定位波源。研究中利用 CST Studio Suite 模擬軟體建立理想均勻與實際非均勻的三維模型，進行系統分析。在散射體研究中，使用不同數量的天線以及擺放位置進而觀察定位效果，並針對三種頻率以及多種障礙物配置進行模擬，探討頻率變化與介質分布對時間反演聚焦效果之影響	*陸濱	國立臺灣海洋大學
		林俊華	國立臺灣海洋大學
029	<u>三片式氮化鎵變壓器 SPDT 切換開關</u> 本專題旨在將全新式三片式氮化鎵變壓器投入應用，設計出工作於 28 GHz 的 SPDT 切換開關，以追求更好的隔離度。核心元件採用模擬結果最優的小面積變壓器，並利用 CPW 包圍結構來優化回波損耗 S22 和 S33。最終模擬結果顯示，在 28 GHz 時，插入損耗約為 -2.6 dB，隔離度優於 -21 dB，晶片大小可控制在 1mm×1mm 內。	*林奕伸	國立彰化師範大學
		張錦法	國立彰化師範大學
032	<u>十六分之一模態基板集成波導帶通濾波器設計</u> 本文提出一種三階基板集成波導帶通濾波器，由三個十六分之一扇形共振腔組成。透過截去不同半徑的扇形並補償電容值，使各腔體維持相同中心頻率並錯開第二諧振頻率，以提升諧波抑制能力。再加入源-負載耦合，在通帶兩側產生額外傳輸零點，提升頻率選擇性。該設計兼具小型化、高頻率選擇性、與良好止帶抑制效果，具應用於通信系統的潛力。	*楊沅鑫	國立高雄大學
		龐一心	國立高雄大學
034	<u>基於正方形與梯形腔體之基板整合波導濾波器與功率分配器設計</u>	*邱煜翔	國立高雄大學
		龐一心	國立高雄大學

編號	文章	作者	學校/單位
	本文提出一種基於正方形與梯形腔體之基板整合波導濾波器與功率分配器設計。與先前利用圓形與弧形腔體的研究不同，本文更聚焦於結構的簡單化。首先製作由正方形與梯形腔體構成的二階帶通濾波器，其次延伸該結構實現一分三濾波型功分器，最後提出四階交叉耦合濾波器，以梯形腔體形成額外傳輸路徑，由交叉耦合實現可控傳輸零點。三種電路量測與模擬結果有很好的的一致性，並驗證了正方形與梯形腔體在濾波器中的可行性與通用性。		
035	<u><i>A Compact Asymmetric Wideband Antenna for WiFi 7 Tri-Band AIoT applications</i></u> A compact tri-band printed dipole antenna for WiFi 7 (IEEE 802.11be) is proposed using a low-cost $40 \times 10 \times 0.8 \text{ mm}^3$ FR-4 substrate. An asymmetric triangular notch and C-shaped stub are introduced to generate dual resonance in the 5–7 GHz band and mitigate coaxial cable detuning. Measured -10 dB impedance bandwidths of 460 MHz (2.58–3.04 GHz) and 2.36 GHz (4.94–7.3 GHz) fully cover the 2.4/5/6 GHz bands. After plastic enclosure assembly, the antenna achieves peak gains of 3.0 dBi and 6.3 dBi with efficiencies exceeding 65 %, making it highly suitable for single-antenna MLO in space-constrained AIoT devices.	*Li-Hao Yang	國立彰化師範大學
		Jin-Fa Chang	國立彰化師範大學
		Yi-Ting Ciou	Zylux Acoustic Corporation
040	<u>適用於 Wi-Fi 7 筆記型電腦的緊湊型天線</u> 本文提出一款適用於 Wi-Fi 7 筆記型電腦的緊湊型天線設計 (尺寸: $15 \text{ mm} \times 5 \text{ mm} \times 0.8 \text{ mm}$)，可同時運作於 2.4 GHz (2400–2484 MHz)、5 GHz (5150–5875 MHz) 及 6 GHz (5925–7125 MHz) 頻段。為確保完整覆蓋 Wi-Fi 7 運作頻段，天線元件採用摺疊倒 F 天線 (IFA) 與倒 L 形短路元件耦合結構，可產生約 2.45 GHz、5 GHz 及 6 GHz 三種諧振模式。此設計具備體積小巧、輪廓低矮等優勢，特別適用於窄邊框現代筆記型電腦。	*廖偲然	國立中山大學
		沈昭元	國立中山大學
		黃靖婷	國立臺灣科技大學
042	<u><i>Optimal Design of Irregularly Shaped Hexagonal Slot CP Antenna Using Iterative Taguchi's Method</i></u> This study proposes a circularly polarized (CP) antenna using an irregular hexagonal slot operating	*翁偉中	國立暨南國際大學
		黃智強	國立暨南國際大學

編號	文章	作者	學校/單位
	at 2.45 GHz. No stacked layers, dual-fed types, vias, or additional resonant/perturbing components are used in the design to avoid complicating the antenna' s design and fabrication process. Hence, the proposed CP antenna features a simple single-layer, single-fed antenna structure. The hexagonal slot is optimized by the iterative Taguchi's method for good CP antenna performance. After the optimization, the design objective is successfully achieved. Meanwhile, the optimized CP antenna results are consistent in both simulation and measurement, demonstrating the validity of the proposed optimization method.		
043	<p><u>A Gain-Enhanced Air-Filled Cavity Patch Antenna Design for 5G Applications</u></p> <p>This research is aimed to design a millimeter-wave cavity-backed patch antenna for the radiation efficiency improvement. A metallic cavity backing is realized by chemical gold plating, incorporating a dielectric substrate fabricated by stereolithography-based 3-D printing technology. Based on the design of the air-filled cavity and the patch antenna dimension, the surface wave propagation can be effectively suppressed. The proposed design is achieved a 7% fractional bandwidth within the 28 GHz band of the 5th Generation (5G) n261 frequency range. After optimization, the radiation efficiency of the cavity-backed patch antenna is improved by 30 % over the FR 4 patch antenna, and the maximum realized gain is 8.38 dBi at 28 GHz.</p>	*Li-chi Chang	National Taiwan Ocean University
		Jyun-Hua Chen	National Taiwan Ocean University
		Chih-Lin Wang	National Taiwan Ocean University
044	<p><u>A 2.45 GHz Wideband 2 × 2 Circularly Polarized Slot Antenna Array</u></p> <p>This study proposes a novel 2.45 GHz wideband 2 × 2 circularly polarized (CP) slot antenna array, which consists of irregularly hexagonal slot CP antenna elements and a sequentially rotated phase feed network. Good agreement is observed between the measured and simulated results, confirming the</p>	*翁偉中	國立暨南國際大學
		黃智強	國立暨南國際大學

編號	文章	作者	學校/單位
	validity of the proposed design. Measured results show that the proposed antenna array provides a maximum boresight gain of 15.3 dBic and a CP bandwidth of 47.6 % from 2.13 to 3.46 GHz. At 2.45 GHz, the cross-polarization level in the main beam direction is less than -23.6 dB; the front-to-back ratio is larger than 40 dB; and the back-lobe level is less than -22 dB.		
056	<u>High-Frequency Characterization of Inverter Noise Current Using a Spectrum Analyzer</u> This paper investigates the common-mode (CM) noise behavior of a 380-V inverter system through a series of measurements performed with a spectrum analyzer (SA). Particular attention is given to characterizing the noise around 50 and 125 MHz, a frequency region far beyond the fundamental switching activity. It is shown that the conventional swept-frequency operation of an SA provides limited diagnostic value even when the resolution bandwidth (RBW) is varied. Conversely, the zero-span configuration enables the underlying temporal features of the noise to be clearly resolved, offering a more effective means for high-frequency EMI assessment and design refinement.	李昱陞	國立台灣大學
		周求致	國立中央大學
		陳映帆	台達電子
		吳宗霖	國立台灣大學
057	<u>High-Frequency Impedance Characterization of High Voltage Impedance Stabilization Network</u> "This paper presents the impedance measurement and simulation results of a high-voltage (HV) Line Impedance Stabilization Network (LISN), which is employed for conducted and radiated emission tests in electromagnetic compatibility (EMC) evaluation. The S-parameters are measured using a vector network analyzer (VNA). The printed circuit board (PCB) serves as an interface between the VNA and the HV LISN, and its parasitic effects are included in the simulation model. The results demonstrate the differences between the standardized circuit	*李昱陞	國立台灣大學
		周求致	國立中央大學
		陳映帆	台達電子
		吳宗霖	國立台灣大學

編號	文章	作者	學校/單位
	specified in EMC regulations and the actual implementation of the HV LISN. "		
065	<u>微波液態碳基鐵粉吸收體的設計與量測</u> 本研究探討碳基鐵粉作為微波吸收劑材料的電磁特性與電波吸收效能，透過 Keysight N1500A 傳輸線法量測取得複數介電係數與磁導係數，實驗比較不同樣品厚度下的反射損失與吸收頻帶寬，實驗中顯示不同碳基鐵粉比重下各波段與電磁波吸收的效果與各厚度在各頻段的電磁波吸收效能。	陳冠宇	龍華科技大學
		孫卓勳	台北科技大學
		廖泓凱	台北科技大學
		*張雅涵	台北科技大學
		徐茂原	龍華科技大學
066	<u>C 波段雷達水位計設計與量測</u> 本論文提出旨在改善現今水位計於惡劣環境中所面臨之準確度不足的問題，傳統水位量測易受干擾而失真。為解決上述問題，設計一款應用於 C 波段之雷達水位計，其結構由槽孔陣列形式之頻率選擇表面組成。採用雙天線斜向入射的架構，由於水具有高介電常數，會吸收電磁波，當槽孔單元逐漸被水覆蓋時，可藉由觀察於諧振頻率下的反射功率變化，作為辨識水位高度之依據。	陳冠宇	龍華科技大學
		孫卓勳	台北科技大學
		廖泓凱	台北科技大學
		*張雅涵	台北科技大學
		徐茂原	龍華科技大學
069	<u>Double Reflective Ellipsometry with Focused Microwave</u> We present a compact tabletop ellipsometry platform that extends conventional optical ellipsometry into the microwave regimes for non-destructive material characterization. In the s-band (2–4 GHz), a quasi-optical setup with a concave reflective grid polarizer enables precise refractive index measurements of plastics and ceramics while significantly reducing system size and complexity. The results highlight a versatile and affordable approach that bridges optical and microwave ellipsometry, providing new tools for interdisciplinary applications in materials science, chemistry, and engineering.	*Jeson Chen	輔仁大學
		Casper Huang	輔仁大學
070	<u>低空無人機通訊頻段掃描與辨識：三款 SDRLab HackRF 裝置之效能差異比較分析</u> 隨著消費型無人機普及，低空域安全監測迫切需求。本研究首度比較三款 SDRLab 裝置：HackRF One R9、R10 與 H4M PortaPack，於 2.4 與 5.8 GHz 頻	*郭勝煌	龍華科技大學
		游宏傑	龍華科技大學

編號	文章	作者	學校/單位
	<p>段偵測效能。以 DJI Mini 4K 為測試平台，於標準化環境下，量測偵測距離、訊號靈敏度與頻譜解析度。結果：R10 因 RF 前端與時鐘設計優化，偵測距離較 R9 提升 12~15%；H4M 具便攜與即時操作優勢，但距離較獨立式 HackRF 減少 8~10%。相較既有 RF fingerprinting 文獻，本研究填補多款 HackRF 實測與成本分析空白，為國內 UAV 周界防護提供依據。未來將結合 CNN-LSTM AI 模型與 TDOA 定位，探討無人機反制、追蹤、接管及 6G 整合應用，提升低空通訊安全。</p>		