112學年度電機系專題實驗題目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 余金郎 | 1 | 第五代行動通訊系統中超大型 MIMO 系統之探討 |
| 2 | 深度學習在超大型 MIMO 行動通訊系統之應用 |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 林昇洲 | 1 | 10G 測速測距超速照相雷達 |
| 2 | 23GHz, 60GHz, 77GHz MIMO 毫米波車用及生醫IOT智慧認知毫米波感測雷達 |
| 3 | 微帶貼片天線製作與模擬 |
| 4 | 5G通訊MIMO信號模擬 |
| 相關資訊連結: <http://www.ee.fju.edu.tw/data.php?id=1859> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 劉鴻裕 | 1 | 數位調變系統軟體無線電實作 |
| 2 | 多天線系統軟體無線電實作 |
| 相關資訊連結: <https://drive.google.com/file/d/1IWnva5sFEmPlsg3XwohlTjTqDOQ6H4J2/view?usp=sharing> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 王元凱 | 1 | 電腦視覺於醫學影像分析 Computer Vision for Medical Image Analysis |
| 2 | 3維影像分析之應用 3D Image Analysis and Applications |
| 3 | 仿神經型態計算 Neuromorphic Computing |
| 4 | 智慧家庭之應用 Smart Home Applications |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 劉惠英 | 1 | 智慧物聯網  |
| 2 | 基於機器學習之自然語言處理系統研製 |
| 3 | 人工智慧於電腦網路之應用 |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 莊岳儒 | 1 | 基於物聯網藍牙網狀網路與感測器融合的應用與實作Application and Implementation of IoT-based BT (Bluetooth) Mesh Networks and Sensor Fusion |
| 2 | 基於物聯網藍牙網狀網路的精準運動/行為分析與機器學習的應用與實作Application and Implementation of Precision Motion/Behavior Analyses and Machine Learning in IoT-based BT (Bluetooth) Mesh Networks |
| 3 | 自主移動機器人室內定位、導航與智慧操作的研究與實作Study and Implementation of Indoor Positioning, Navigation and Intelligent Operation of AMR (Autonomous Mobile Robots) |
| 4 | 四軸飛機自穩控制與手機操控系統的應用與實作Application and Implementation of Quadcopter Self-Stabilization Control and Mobile Phone Control System |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 盛   鐸 | 1 | 數位控制振盪器: 以數位碼控制所輸出的時脈頻率，並以數位的設計方式實現相關電路。常用於各式時脈產生器，如鎖相迴路(Phase-Locked Loop, PLL)，是現代IC設計中不可或缺的重要模組 |
| 2 | 時間數位轉換器: 將時域訊號透過此電路轉換成數位碼，以提供後續的數位訊號處理所需。常用於各式量測儀器、生醫器材與時脈相關電路，是現代IC設計中不可或缺的重要模組。 |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 林寬仁 | 1 | AI 深度學習網路之硬體加速器 |
| 2 | 應用深度學習網路之低取樣MRI影像重建 |
| 3 | 資料加密壓縮演算法軟硬體設計 |
| 4 | 自主移動機器人研究與實作 |
| 5 | RISC-V 處理器擴充指令之應用與實作 |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 杜弘隆 | 1 | Wireless transceiver front-end building block circuits – mixers, PLLs (frequency synthesizers), and Oscillators. |
| 2 | 4-level FSK demodulators for high spectrum efficiency pager circuits |
| 3 | High-voltage IC pulser (pulse generator) for ultrasound medical imaging applications and High intensity focused ultrasound (HIFU) cancer therapy |
| 4 | DNA data storage pre-processing circuits with IC implementation |
| 5 | Single-chip tunable distributed RC filters and attenuators using URC elements |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 沈鼎嵐 | 1 | 腦波訊號放大積體電路設計 |
| 2 | 心電訊號放大積體電路設計 |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 鄞永昌112.10.13 | 1 | Floating- inductance Simulator employing Multi-output Current Controlled Conveyors  |
| 2 | Realization of Current-Mode Biquad using Single Multi-output Current Controlled Conveyor |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 徐國政 | 1 | 以樹莓派基板為主之AI控制專題-- 例如 以樹莓派製作自駕車之相關主題，或同學自選 |
| 2 |  |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 林正忠 | 1 | 人工智慧在醫學圖像輔助分析的應用 Artificial intelligence for medical image analysis |
| 2 | 運用慣性感測器發展室內定位系統Development of indoor navigation system using inertial measurement units |
| 3 | 結構光3D表面重建技術 Structure-light 3D surface reconstruction technique |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 陳傑生 | 1 | 高頻wifi充電器設計 |
| 2 | 以橢偏儀於微波頻段作介電係數測量 |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 林迺文 | 1 | Applications of “Assembly Language組合語言” Class |
| 2 | Applications of “Signals & Systems訊號與系統” Class |
| 3 | Applications of “MATLAB工程應用程式工具” Class |
| 4 | Applications of “Digital Signal Processing數位訊號處理” Class |
| 相關資訊連結:  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指導老師 | 序號 |  題 目 |
| 裴廷漢 | 1 | 利用AI深度學習進行衛星影像的特殊天氣系統判讀，以及影像處理的方式獲取一些天氣資訊。 |
| 2 | 增進太陽能發光效率的高聚光方式，降低發光成本以及提升太陽能的使用。 |
| 相關資訊連結:  |