



黃敬中

網化數位 | 軟體實習生

國立臺北科技大學 | 自動化科技研究所 碩士日間就讀中

新北市中和區 | 1年(含)以下工作經歷 | 希望職稱：軟 / 韌體研發工程師

我具備嵌入式系統與訊號處理背景，目前就讀於北科大自動科技研究所，專注於非侵入式負載監測（NILM）技術研究。擅長結合演算法與實務應用，曾開發無人商店系統並榮獲專題展獎項。具備獨立開發、跨領域協作與前後端整合能力，能將需求轉化為具體解決方案。熱衷於技術創新與系統優化，持續精進 AIoT 與智慧監測應用。

個人資料

男、24歲、免役

主要手機

0984-302-142

通訊地址

新北市中和區中正路***

聯絡方式

整天

交通工具

普通重型機車

就業狀態

待業中

E-mail

ryanhuang0212@gmail.com

英文姓名

Ryan

駕駛執照

普通重型機車駕照、普通小型車駕照

學歷

國立臺北科技大學

自動化科技研究所 | 碩士日間就讀中

2023/9~2025/7

國立宜蘭大學

資訊工程學系 | 大學畢業

2018/9~2023/6

工作經驗

總年資 1年(含)以下工作經歷

► 實習內容

在實習期間，參與 樣板文件識別分類系統 的開發，該系統透過即時條碼檢測演算法，自動分類並歸檔掃描的文件與單據，提升辦公室文件管理效率。

主要負責項目：

條碼辨識與影像處理：

整合 ZBar 與 OpenCV，針對掃描影像進行灰階化與二值化處理，

資料庫設計與管理：

設計文件屬性資料表，串接條碼結果自動歸檔，實現依條碼與日期快速查詢與索引。

Web 介面開發：

使用 Flask 架設網頁操作介面，讓使用者可直接上傳、查詢與管理文件，提升使用便利性與效率

求職條件

希望性質 全職工作

上班時段 日班、可配合輪班

可上班日 2025/09/01

希望待遇 面議

希望地點 台北市、新北市、新竹縣市、桃園市、台中市

希望職稱 軟 / 韌體研發工程師

希望職類 演算法工程師、韌體工程師、系統工程師、軟體工程師、全端工程師

語文能力

英文

聽/中等 說/中等 讀/中等 寫/中等

TOEIC (多益測驗) 715

中文

聽/精通 說/精通 讀/精通 寫/精通

專長

程式語言：

- C/C++：嵌入式系統開發
- Python：資料處理、影像處理、深度學習
- Java：Android 應用開發
- 其他：SQL 資料庫設計與管理

開發環境與工具

嵌入式系統: STM32、Arduino
通訊協定: CANbus
IDE: Android Studio、Visual Studio
Code

作業系統：

- Windows
- Linux

辦公應用：

- Excel
- PowerPoint
- Word

擅長領域

- 影像辨識
- 訊號處理
- GAN

證照

其他證照

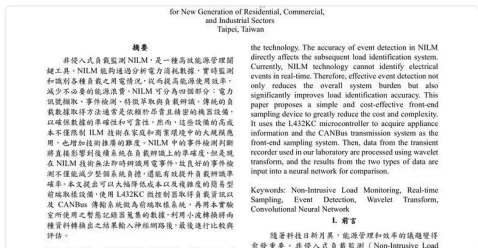
TQC 基礎行動裝置應用程式 Android 9 專業證照

附件



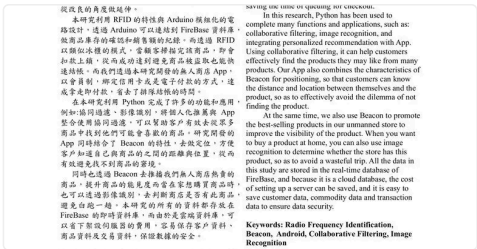
證照.png

TQC-OA-行動裝置應用



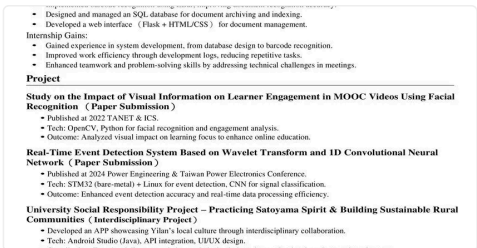
基於小波轉換與一維卷積神經網路之事件檢測前端即時...

基於小波轉換與一維卷積神經網路之事件檢測...



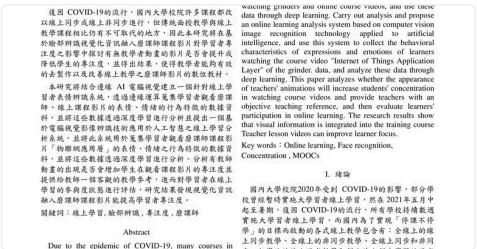
探討Beacon智慧物聯網系統對於無人商店應用之研究.pdf

探討Beacon智慧物聯網系統 對於無人商店應用...



A4英文.docx

Resume



基於臉部辨識探討視覺化資訊融入磨課師課程影片對學...

基於臉部辨識探討視覺化資訊融入磨課師課程 ...

【關於我】

我畢業於國立宜蘭大學資訊工程系，目前就讀於台北科技大學自動化科技研究所，專注於非侵入式負載監測（NILM）相關研究。

擅長深度學習、訊號處理與嵌入式系統開發，研究方向涵蓋AI於智慧能源管理的應用，並致力於提升負載辨識的準確性與即時性。

具備獨立開發與跨領域協作經驗，熱衷技術創新，關注邊緣運算與低功耗系統整合。

【大學專題，軟硬整合能力】

► 題目：Beacon物聯網智慧無人商店

榮獲國立宜蘭大學專題競賽「最佳市場潛力獎」

► 專案技術：

- 無線通訊與網路：熟悉 Beacon 通訊協定與電力線通訊（PLC）應用
- 演算法應用：使用 OpenCV 進行商品影像識別，並實作協同過濾演算法推薦機制
- 嵌入式系統整合：結合 Arduino、RFID、Beacon 建構完整無人購物流程

► 系統流程實現：

Beacon 推播商品資訊 → 協同過濾演算法推薦 → 使用者靠 RFID 進行身分識別 → 感應購買 → 商品影像辨識與記錄

【大學期間，實踐專業與競賽經驗】

► 軟硬體開發與學術研究：

探討 Beacon 智慧物聯網系統對於無人商店應用之研究

- 發表於 2022年臺灣網際網路研討會 TANET 暨 國際計算機會議 ICS
- 技術應用：使用 BLE（Bluetooth Low Energy）實現 Beacon 訊號廣播與接收，並串接雲端伺服器監測裝置狀態
- 研究成果：設計並實作 Beacon 為核心的智慧無人商店系統，提升物聯網裝置間的訊號傳輸穩定性與實用性

基於臉部辨識探討視覺化資訊融入磨課師課程影片對學習者專注度之影響

- 發表於 2022年臺灣網際網路研討會 TANET 暨 國際計算機會議 ICS
- 技術應用：使用 OpenCV 搭配 Python 進行臉部偵測與特徵點分析，紀錄學習者觀看行為
- 研究成果：探討視覺化元素（圖表、動畫等）對 MOOC 影片學習專注度的影響，提供線上教育系統優化建議

【研究所期間，軟體演算法與智慧感測應用】

► 軟硬體開發與學術研究

基於小波轉換與一維卷積神經網路之事件檢測前端即時取樣系統

- 發表於 2024 年第四十五屆中華民國電力工程研討會 暨 第二十一屆台灣電力電子研討會
- 技術應用：使用 STM32(bare-metal) + PC(Linux)進行事件檢測軟體開發，結合 CNN（卷積神經網路）進行訊號分類
- 成果：提高感測器事件檢測準確度，優化即時數據處理效率

► 研究方向

非侵入式負載監測（NILM, Non-Intrusive Load Monitoring）

應用技術

- 深度學習與機器學習：1D CNN、LSTM、GAN 生成混合負載特徵、注意力機制（Attention）
- 嵌入式與即時系統開發：STM32（bare-metal）+ Linux PC、邊緣運算、CAN Bus 數據採集

應用場合

- 智慧電網 / 智慧家庭：即時監測家電與工業設備能耗，提升能源效率
- 工業設備監測：預測電機、馬達運行狀況，降低故障風險
- 節能管理：分析設備能耗模式，優化電力使用
- 電力異常偵測：即時識別短路、過載等異常，提升用電安全

【研究所期間，參與計畫】

► 產學合作與軟硬體開發經驗

新世代住商與工業節能研究中心－智慧感測與節能控制

- 開發 Modbus RTU、RS-485 介面通訊，整合感測器資料至能源管理系統
 - 研究 AI 演算法於智慧電表數據分析，提高電力負載預測精準度
-

【About Me】

I graduated from National Ilan University with a degree in Computer Science and am currently pursuing a Master's degree at NTUT, focusing on Non-Intrusive Load Monitoring (NILM).

My strengths lie in deep learning, signal processing, and embedded system development, with research aimed at improving the accuracy and real-time performance of AI-based energy monitoring.

I have hands-on experience in independent development and cross-disciplinary collaboration, with a strong interest in edge computing and low-power system integration.

【Undergraduate Capstone – Software-Hardware Integration】

► Project: Beacon IoT Smart Unmanned Store

► Core Technologies :

Wireless Communication & Networking: Beacon protocol and Power Line Communication (PLC)

Algorithm Implementation : OpenCV for product image recognition, collaborative filtering for personalized recommendation

Embedded System Integration : Arduino, RFID, and Beacon to enable a complete unmanned shopping flow

► System Flow :

Beacon push → Product recommendation (collaborative filtering) → RFID user identification → Contactless purchase
→ Product image recognition and logging

【Undergraduate Projects – Technical Practice & Competitions】

► Research: Smart IoT System for Unmanned Stores Based on Beacon

Published at 2022 TANET & International Computer Symposium (ICS)

Tech Stack : BLE signal broadcasting and reception, integrated with cloud server for device monitoring

Outcome: Designed and implemented a Beacon-based smart unmanned store system to enhance signal transmission stability and practicality in IoT applications

► Research: Effects of Visual Information Integration on Learner Focus in MOOC Videos Using Facial Recognition

Published at 2022 TANET & International Computer Symposium (ICS)

Tech Stack : OpenCV + Python for facial detection and feature point analysis to track viewer behavior

Outcome : Studied how visual elements (charts, animations) influence learning focus in MOOC videos, providing suggestions for enhancing online education platforms

【Graduate Studies – Firmware Algorithms & Smart Sensing Applications】

► Research : Real-Time Event Detection System Based on Wavelet Transform and 1D CNN

Published at 2024 Power Engineering Conference & Taiwan Power Electronics Conference
Tech Stack：STM32 (bare-metal) + Linux PC for firmware development；CNN for signal classification
Outcome: Enhanced accuracy of sensor event detection and optimized real-time data processing

►Research Direction：Non-Intrusive Load Monitoring (NILM)

Applied Techniques：
Deep learning and ML: 1D CNN, LSTM, GAN for synthetic load features, attention mechanisms
Embedded & real-time systems: STM32 (bare-metal), Linux PC, edge computing, CAN Bus data acquisition

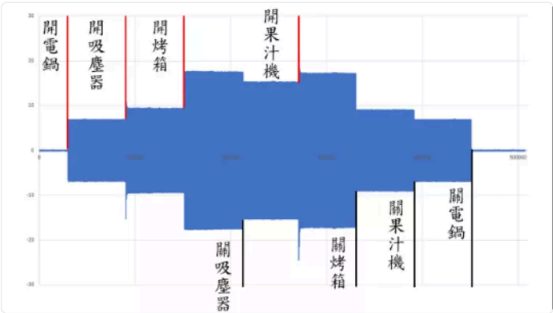
Application Scenarios:
Smart Grid / Smart Home：Real-time monitoring of appliance and industrial equipment energy usage
Industrial Monitoring：Predict motor/equipment status to prevent failures
Energy Efficiency：Analyze energy patterns to optimize electricity usage
Power Anomaly Detection：Real-time identification of short circuits, overloads, and other anomalies

【Graduate Research Projects – Industry Collaboration】

►Project：Smart Sensing & Energy Saving Control – Center for Next-Generation Residential and Industrial Energy Saving

Developed Modbus RTU and RS-485 communication interfaces
Integrated sensor data into an energy management system
Researched AI algorithms for power meter data analysis to improve load prediction accuracy

專案成就



基於多分類與一維卷積神經網路之及時非侵入式負載監測系統

研究目標

- 開發低成本、高效能的 NILM 系統
- 提升即時負載辨識準確率
- 減少對昂貴感測器與雲端資源依賴

核心技術

- 非事件檢測結合 1D CNN，強化開關瞬間反應
- HHT、PCA、Pearson 進行特徵提取與降維
- 移動窗口 + 邊緣運算，降低延遲與資源消耗
- 強化變頻與動態負載之辨識能力

研究貢獻

- 建構可應用於智慧電網與能源管理的 NILM 架構
- 提升辨識準確度與即時性
- 支援節能與綠能應用推廣



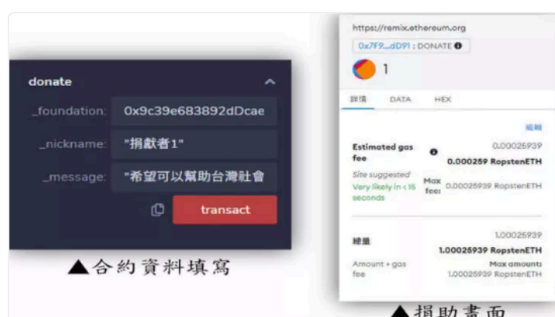
Beacon物聯網智慧無人商店

專案目標

- 建立無接觸式「即拿即走」智慧無人商店
- 提升結帳效率與顧客體驗，降低人力成本

核心技術

- RFID 自動辨識與結帳
- Arduino 控制模組
- Firebase 雲端資料同步
- Beacon 室內定位
- 協同過濾推薦演算法 (Python)
- OpenCV 商品影像辨識與庫存更新



Smart Contract for Taiwan Cancer Foundation

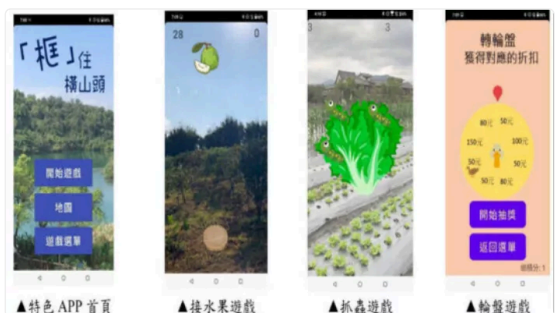
專案目標

- 建立具透明度的智能合約系統，實現基金會與捐獻者間的安全互動
- 提供捐款資訊管理功能，包含暱稱、留言、錢包地址等紀錄查詢與清除

核心技術

- 使用 Solidity 撰寫智能合約
- 透過 Remix (Ethereum IDE) 進行合約開發與測試
- 實作虛擬貨幣捐贈流程與資料寫入邏輯
- 分別設計基金會與捐獻者的操作權限與功能介面

大學社會責任實踐計畫- 實踐里山精神・建構永續農村（參與計畫）



專案目標

- 透過科技手段推廣宜蘭在地文化與農村特色，協助永續發展並強化在地交流

核心技術與職責

- 使用 Android Studio (Java) 開發行動應用
- 進行使用者訪談與功能需求分析
- 整合景點資訊、農產品資料與文化內容
- 設計並實作 UI/UX 介面，提升互動性與可視化體驗

成果亮點

- 成功開發以地方文化為主題的導覽 App
- 整合推薦路線、地圖與農特產資訊，提升旅遊體驗與資訊傳遞效率
- 實現技術與文化單位協作，促進跨領域專案整合

智慧控制技術與NILM(非侵入式負載監測)方法（參與計畫）

性質：高等教育深耕計畫第2期特色領域研究
研究方向：智慧控制技術與NILM(非侵入式負載監測)方法

技術成果：
開發主動式智慧環境能源管理系統
實現分散式NILM技術實際應用
整合AI於能源節能與預診斷領域

應用價值：
• 最佳化契約容量與電價計價，降低基本電費
• 實現用電資訊可視化與時間/區域管理
• 建立用電基線，提供具體節電改善措施