



小樣本學習實驗室

Small Sample Learning Lab

全球化競爭下，少量多樣化產品成為企業發展的趨勢之一。因而，從少量樣本中萃取資訊量為企業一項重要研究議題。



Liang-Sian Lin (林良憲)



Department of
Information Management



聯絡方式

✉ : lianghsien@ntunhs.edu.tw

☎ : 02-28227101#1234



國立臺北護理健康大學
National Taipei University of Nursing and Health Sciences



• 主要研究領域



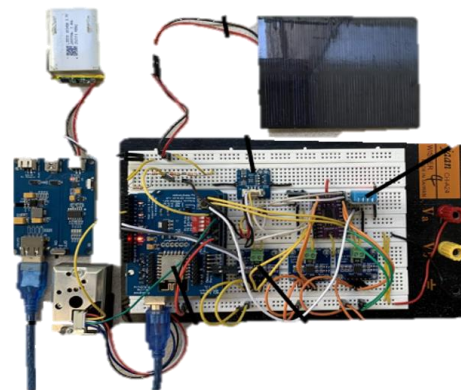
學生專題

再生能源空品即時監測系統

- 採用低成本與簡易感測器製作
- 太陽能作為主要電力來源
- 顯示每分鐘偵測到的空氣品質
- 架設UI介面供使用者查看



系統UI介面

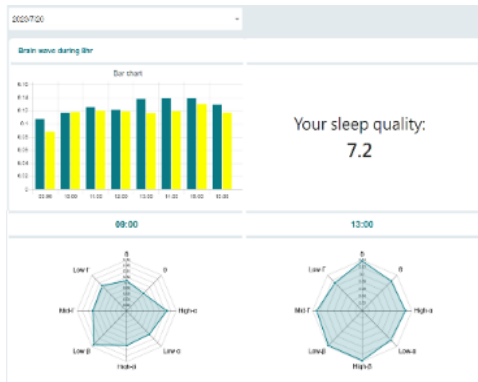


系統硬體配置

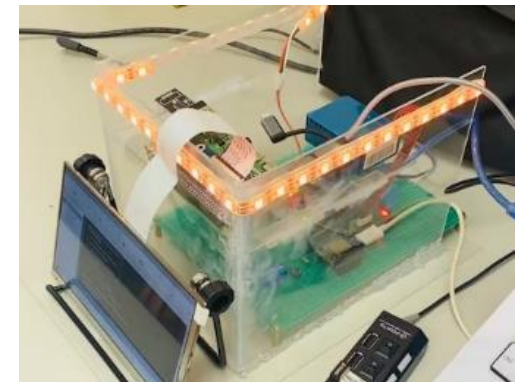
學生專題

BRAINREST-智慧腦波睡眠監測系統

- 量測環境數據及腦波數據
- 過往睡眠資訊統計圖表
- 利用AI模型評分睡眠品質
- 定時推播睡眠資訊總覽功能
- 即時數據與歷史資料查詢



系統UI介面

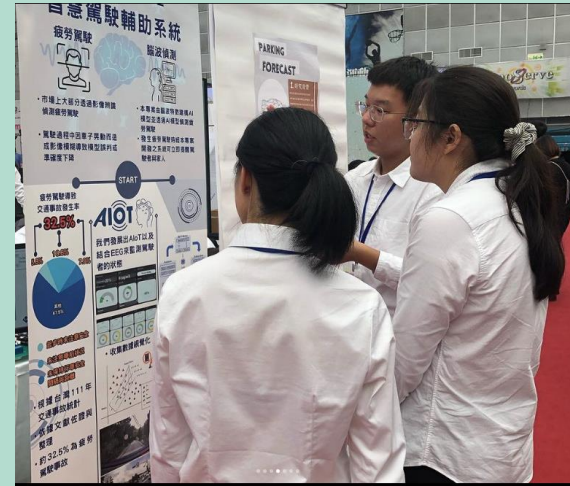


系統硬體配置

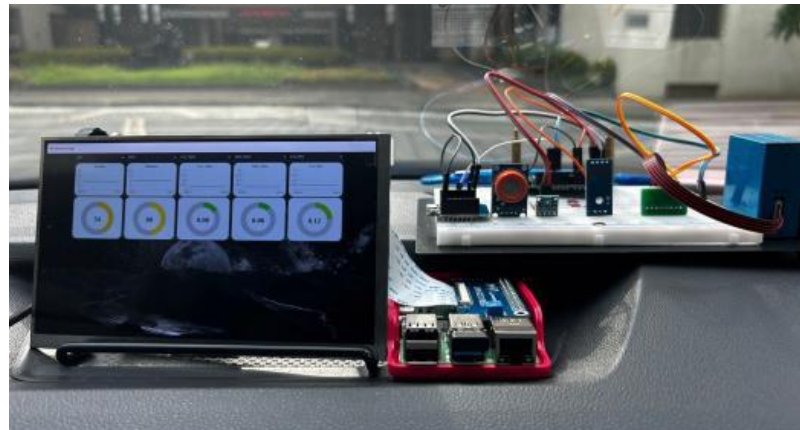
學生專題

SAVE DRIVE-智慧駕駛輔助系統

- 車內環境數據及駕駛腦波數據
- 即時數據介面隨時查看駕駛狀況
- AI模型判斷駕駛風險
- 即時預警系統通報



系統UI介面



系統硬體配置

學生參與競賽 (校外)

環保署 - 空品知識、行動與創意競賽



- 2021全國佳作
- 2022全國佳作

大專校院資訊應用服務創新競賽



- 資訊應用組全國第二名
- 車聯網組全國第三名

109-112 教師計畫案

學年度	姓名	計畫案名稱	工作類別	執行起始日期	執行結束日期	主要經費來源
109	林良憲	氣體感測元件深度學習模式 建構與預測	主持人	2020-10-05	2020-12-30	工業技術研究院
110	林良憲	發展一個相依屬性之非線性 虛擬樣本生成技術以提升小 資料集的學習性能(第一年)	主持人	2021-01-01	2021-12-31	科技部
110	林良憲	PM2.5與O3氣體預測模型測 試勞務委託	主持人	2021-04-06	2021-11-15	工業技術研究院
110	林良憲	智慧城鄉微型測站空品預測 模型測試勞務委託	主持人	2021-10-15	2021-11-18	工業技術研究院
111	林良憲	發展一個相依屬性之非線性 虛擬樣本生成技術以提升小 資料集的學習性能(第二年)	主持人	2022-01-01	2022-12-31	國家科學及技術 委員會
111	林良憲	重建小樣本特徵之非線性內 插虛擬樣本以提升高維度小 資料集學習性能	主持人	2022-08-01	2023-07-31	國家科學及技術 委員會
112	林良憲	具小樣本自監督學習之超球 面虛擬樣本生成	主持人	2023-08-01	2024-07-31	國家科學及技術 委員會

109-112教師期刊論文資料表

學年度	姓名	論文名稱	收錄分類 (SCI/SSCI/EI)	刊物名稱	發表日期
109	Tung-I Tsai, Chun-Wu Yeh, Liang-Sian Lin , Che-Jung Chang, Der-Chiang Li	A fuzzy-based approach for improving accuracy of grey forecasting models	SCI	<i>Journal of Grey System</i>	2020, Sep
111	Yao-San Lin, Liang-Sian Lin , Chih-Ching Chen	An integrated framework based on GAN and RBI for learning with insufficient dataset	SCI	<i>Symmetry-Basel</i>	2022, Feb
111	Der-Chiang Li, Qi-Shi Shi, Yao-San Lin, Liang-Sian Lin*	A boundary-information-based oversampling approach to improve learning performance for imbalanced datasets	SCI	<i>Entropy</i>	2022, Feb
111	Liang-Sian Lin , Susan C Hu, Yao-San Lin, Der-Chiang Li, Liang-Ren Siao	A new approach to generating virtual samples to enhance classification accuracy with small data—a case of bladder cancer	SCI	<i>Mathematical Biosciences and Engineering</i>	2022, Apr
112	Liang-Sian Lin , Yao-San Lin, Der-Chiang Li, Yi-Ting Chen	Mega trend diffusion-siamese network oversampling for imbalanced datasets' SVM classification	SCI	<i>Applied Soft Computing</i>	2023, Aug
112	Liang-Sian Lin , Yao-San Lin, Der-Chiang Li, Yun-Hsuan Liu	Improved learning performance for small datasets in high dimensions by new dual-net model for non-linear interpolation virtual sample generation	SCI	<i>Decision Support Systems</i>	2023, Sep
112	Liang-Sian Lin , Yao-San Lin, Der-Chiang Li	Generating virtual samples to improve learning performance in small datasets with non-linear and asymmetric distributions	SCI	<i>Neurocomputing</i>	2023, Sep
112	Liang-Sian Lin* , Chen-Huan Kao, Yi-Jie Li, Hao-Hsuan Chen, Hung-Yu Chen	Improved support vector machine classification for imbalanced medical datasets by novel hybrid sampling combining modified mega-trend- diffusion and bagging extreme learning machine model	SCI	<i>Mathematical Biosciences and Engineering</i>	2023, Sep