



# Wan-Ling Tsai 蔡宛玲



tsaiwanling99@gmail.com



0911-127-364



蔡宛玲 | LinkedIn



tsaiwanling.github.io



tsaiwanling

## About me

我叫蔡宛玲，畢業於國立陽明交通大學 應用數學系 數學建模與科學計算碩士班，專攻生成式AI和流形學習(Manifold Learning)。我曾在聯發科技擔任機器學習工程師實習生，負責優化AI模型並改進數據分析。我在溝通和團隊合作方面表現出色，這在我領導TWSIAM NYCU學生分會的過程中得到了體現。希望能夠將我的專業知識及技能應用於數據分析及AI, ML, data science 相關的挑戰性問題，與貴公司共同成長。

## Education

### National Yang Ming Chiao Tung University

Master Program of Mathematical Modeling and Scientific Computing, Department of Applied Mathematics

Advisor: Prof. Te-Sheng Lin

Sep 2022 – Present

GPA: 4.20/4.30

### National Yang Ming Chiao Tung University

Department of Applied Mathematics

Sep 2018 – Jun 2022

GPA: 3.21/4.30

## Skills

### Python

- 手刻模型 e.g. 生成式模型 Diffusion Models / Manifold Learning
- Model Lightweighting / Parallelization，加速和減輕模型負擔
- Feature Engineering
- Experiment Design

### MATLAB

- 使用數值方法逼近 PDE 的解
- Final Project：具有完整功能的 Landmine game

### JavaScript / HTML / CSS

- Final Project：創建一個交互式網頁，用於可視化和分析 Spotify Tracks 數據集

## Work Experience

### Teaching Assistant

Department of Applied Mathematics, NYCU, 2022-2024

微積分、計算數學、線性代數

### AI Engineer Intern

MTK AIDE, Taiwan, 2022-2023

#### 1. Weak IC prediction

- 實施與技術學習：模型集成，成功應用於兩個以上的項目。
- 演算法調查：異常檢測，理解其數學原理並應用 scikit-learn 函數進行 Weak IC 預測。

#### 2. Modem aging prediction

- 使用模型集成，找出異常模式，將數據分為三個不同級別。
- 驗證模型的可行性，調整特徵和參數。

#### 3. Scaling factor in wireless signals prediction

- 數據挖掘，找出數據偏差並幫助團隊及時糾正實驗設計。
- 解決 AI 模型大小問題，在保持性能的同時減少20%的周期。

#### 4. Traffic pattern in physical shared channel prediction

- 設計一種 Online model 的算法，配合基站接收信號實時更新信息。
- 第一次作為主要彙報者親自向主管和客戶部門報告項目進展；引領新實習生進行實驗、分配工作。

## Selected Projects

### 流形學習視角下的生成模型深度解析 (碩士論文) (2024 TWSIAM)

- 深入探索和理論分析 Diffusion Models (例如 DDPM, DDIM, Diffusion Schrödinger Bridge) 和 Manifold Learning (例如 Diffusion Maps, ROSELAND)，從零開始實現這些模型。
- 將流形學習技術應用於生成式 AI 數據，驗證其在 MNIST 數據集上的有效性，並提供改善模型訓練的見解。

### 流形學習在線性降維中的應用 (2022 TWSIAM)

- 使用流形學習分析 MNIST 數據集在線性降維中的結構。
- 了解使用 LDA 進行線性降維時分類準確率較低的類別之原因。

### Spotify-Tracks-Visualization

- 利用JavaScript撰寫一可互動式網頁，可視化和分析 Spotify Tracks 數據集
- [Spotify Tracks Visualization Website](#)

## Honor

- TWSIAM 2024 Paper Poster Contest First Place Award
- TWSIAM 2022 Paper Poster Contest First Place Award

## Extracurricular Activities

- 會長 / 副會長 – 台灣工業與應用數學會 陽明交大學生分會
- 隊長 – 交大應數系女子排球隊
- 副召 – 三系聯合迎新宿營
- 組員 – 交大應數系學會 (活動組, 學術組)