國立成功大學

自動駕駛實務 Project 2報告

German Traffic Signs Classifier

學生: 陳育政

學號: E24094198

指導教授: 傅志雄、莊智清

大綱

1. **前言**
2. **實作方法**
3. Load the Data
4. Dataset Summary & Exploration
5. Pre-process Dataset

* Convert to Grayscale
* Data Augmentation
* Normalize Dataset

1. Train the LeNet5 Model
2. Show Accuracy/Loss Curves and Confusion Matrix
3. Test LeNet5 model on New Images

**三、問題討論**

1. The Necessity of Data-Preprocessing
2. Difference between Different Model Hyperparameters

**四、結論**

**五、參考資料**

1. **前言**

Project 2的目的是試圖利用由Yann LeCun於1995年所提出的LeNet5模型架構去解決German Traffic Sign Recognition Benchmark(GTSRB)的問題，而GTSRB資料集共有43種不同情況的德國交通號誌RGB相片，例如:限速、右轉、禁止通行…等圖示。整體處理資料的pipeline包括資料前處理、建構訓練LeNet5模型以及測試模型的準確率，最後的目標就是訓練好的LeNet5模型可以針對不曾餵入訓練的德國交通號誌照片成功辨認種類，達成自動駕駛中不可或缺的辨識路標的功能。

1. **實作方法**
2. Load the Data
3. Dataset Summary & Exploration
4. Pre-process Dataset

* Convert to Grayscale
* Data Augmentation
* Normalize Dataset

1. Train the LeNet5 Model
2. Show Accuracy/Loss Curves and Confusion Matrix
3. Test LeNet5 model on New Images
4. **問題討論**
   1. The Necessity of Data-Preprocessing
   2. Difference between Different Model Hyperparameters

**四、結論**

**五、參考資料**

1. [https://github.com/Goddard/udacity-traffic-sign-classifier/](https://github.com/Goddard/udacity-traffic-sign-classifier/tree/master)