農地作物現況調查影像辨識競賽 - 春季賽：AI作物影像判釋

1. 環境

作業系統:Windows10

語言: Python

套件:keras2.6.0、tensorflow2.6.0、tensorflow-hub0.8.0、tensorflow-addons0.16.1

預訓練模型: EfficientNetV2-S

額外資料集:無

1. 資料處理

1.縮小成384\*384

2.隨機水平翻轉，p=0.5

1. 模型架構

將EfficientV2-S分類層刪除，加入dropout-layer=0.2，分類層

L2=0.00001

1. 訓練方式

Batch size = 6

Optimizer = SGD(momentum=0.9)

CosineDecayRestarts(initial\_learning\_rate=0.01,t\_mul=2.0,m\_mul=1,first\_decay\_steps=1000,alpha=0.0)

Loss-function = CategoricalCrossentropy(label\_smoothing=0.1)

Epochs = 8

選擇驗證集loss最低的模型為最後結果

1. 分析&推論

首先嘗試efficientV2-B0和B3，準確度從0.938到0.959，差異明顯，但efficientV2-S只有0.963跟B3比無明顯差異。比較在B0時樣本數量不均問題，並加入類別權重。準確度分別為0.9397和0.9386，差異不大但min\_f1從0.46604到0.69419。測試集比較各種資料擴充手法發現準確度幾乎無差異，只選擇左右翻轉，加上上下翻轉則會略降。學習率調整使用cosinedecayrestart，不同參數對學習結果影響不大。

1. 程式碼
2. 使用的外部資源及參考資料

Mingxing Tan, Quoc V. Le (2021, June 23). EfficientNetV2: Smaller Models and Faster Training. 23 Jun 2021. <https://arxiv.org/abs/2104.00298>

Ilya Loshchilov, Frank Hutter (2017, May 3). SGDR: Stochastic Gradient Descent with Warm Restarts. 3 May 2017. <https://arxiv.org/abs/1608.03983>

**作者聯絡資料表**

附件

* **隊伍**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 隊伍名稱 | Private Leaderboard成績 | Private Leaderboard 名次 |
| TEAM\_239 | 0.963121524722752 | 67/151 |

* **隊員(隊長請填第一位)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 (中英皆需填寫) | 學校名稱 (中英文皆需填寫) | 系所 (中英皆需填寫) | 電話 | E-mail |
| 鄭涵謙 | 國立臺北大學  National Taipei University | 電機工程研究所 |  |  |
| 蔡翔仲 | 國立臺北大學  National Taipei University | 電機工程學系  Department of electrical engineering |  |  |
| 楊量 | 國立臺北大學  National Taipei University | 電機工程學系  Department of electrical engineering |  |  |
| 陳英捷 | 國立臺北大學  National Taipei University | 電機工程學系  Department of electrical engineering |  |  |

註：E-mail請填寫常用信箱，得獎後將以此信箱作為聯繫窗口。

* **指導教授/指導業師 (選填)**

若為「連結課程」課堂作業或期末專題，請填授課教授，以利依連結課程彙整；若非「連結課程」，但有實際指導之實，則請填此位教授/業師。

填寫之指導教授或業師，我們將依信箱資訊，聯絡該指導教授/業師填寫指導證明。指導教授/業師為選填項目，若無則可不填。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教授/業師姓名 (中英皆需填寫) | 課程名稱 (選填) | 課程代碼  (選填) | 學校名稱  (中英皆需填寫) | 系所  (中英皆需填寫) | 電話 | E-mail |
| 姚書農  Shu-Nung Yao |  |  | 國立臺北大學  National Taipei University | Department of electrical engineering |  | snyao@gm.ntpu.edu.tw |

**★註：上述資料將作為獎狀製作之依據，請謹慎填寫，若填寫錯誤則不另行修改。**