

Tensorflow 花朵辨識器

09170244 梁育誠

※請搭配圖表集

圖表一、二、三分別記錄輸入層為(120,120,3)、(150,150,3)、(180,180,3)，可以看到在輸入層為(120,120,3)時在訓練集與測試集的準確度上達到 98.32%與 91.30%

圖表四紀錄當 batch size 分別設為 32、64 的情況在第一次測試中 batch size32 在訓練集準確度較優，而在測試集上略精確於 batch size64。

圖表五、六、七嘗試對資料集進行 Data Augmentation(數據增強)。

圖表五進行 Randomflip()水平與垂直翻轉，第一次的訓練數值偏低，因此我們訓練了三次，然而成效並未有過多的提升，儘管到了第三次訓練訓練集準確度可以達到 93%以上，然而從測試集的準確度可以明顯看出來模型已呈現 overfitting (過度擬合)的狀態。

圖表六使用 RandomRotation()分別以 0.1、0.2、0.3 的比例旋轉，然而我們可以 r 僅僅在 0.1 的狀況下唯一超過 80%的準確度，我們推測可能跟訓練次數過少有關，因此在圖表七我們使用 RandomRotation(0.1)重複訓練三次，我們可以看到最後的準確度有些微的上升，訓練集準確度最高將近 92%，然而速度過慢，因此我們嘗試透過調整其他參數來達到同樣效果。

圖表八調整 epoch 數量 10、20、30、40，以 epoch10 表現為最差，epoch40 雖然有 100%的預測，然後已經發生了嚴重的 overfitting (過度擬合)的問題，因此使用相較平穩的 epoch20 或 epoch30。

圖表九也是調整 epoch 數量，然而將圖片以灰階處理後再進行測試，以 epoch30 在灰階圖片上表現最佳。

圖表十與圖表十一將做使用灰階圖片與使用彩虹圖片預測比較，在訓練過程中可以看到在相同的條件下，以灰階圖片訓練相較起來成長較為平均，而以彩色圖片在這樣的條件下訓練是最為準確的。