學號:R05943136系級:電子所碩二姓名:盧真玄

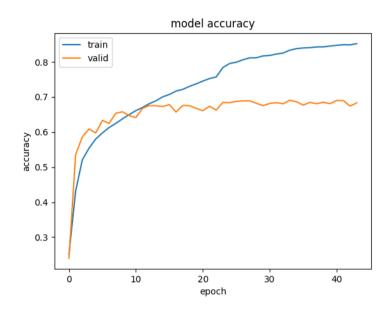
1. (1%) 請說明你實作的 CNN model, 其模型架構、訓練過程和準確率為何? 模型架構如下圖:



訓練過程的準確率如下圖:

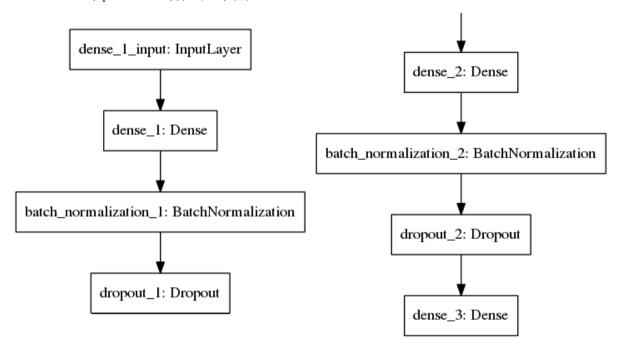
到最後幾個 epoch 有點 overfitting

但最後 kaggle 上的 private accuracy:0.69963 public accuracy:0.68904 以結果來看沒有到很差



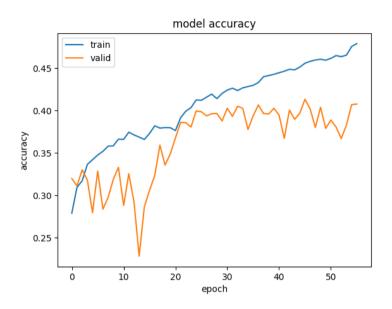
2. (1%) 承上題,請用與上述 CNN 接近的參數量,實做簡單的 DNN model。其模型架構、訓練過程和準確率為何?試與上題結果做比較,並說明你觀察到了什麼?

我用兩層 hidden layer 分別是 2048 和 1024 個 neurons 來建構我的 DNN 來模仿 CNN 的 parameter 數,如下圖



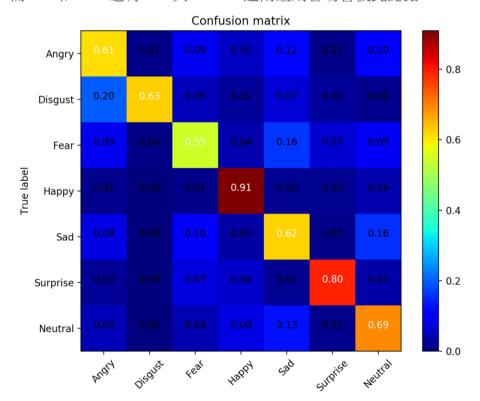
練過程的正確率如下圖

可以看出來結果比用 CNN 訓練的差很多



3. (1%) 觀察答錯的圖片中,哪些 class 彼此間容易用混?[繪出 confusion matrix 分析]

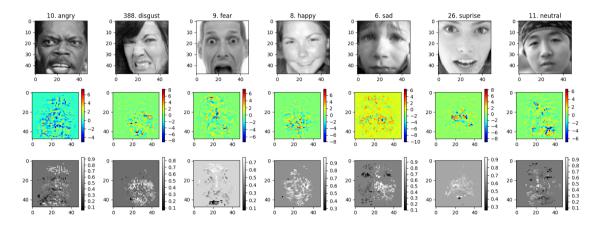
由下圖可以看出
Angry 有很大的機率會跟 Disgust 用混,但是 Disgust 不太會被認成 Angry
而 Sad 和 Fear 還有 Sad 與 Neutral 這兩組則容易會彼此認錯



4. (1%) 從(1)(2)可以發現,使用 CNN 的確有些好處,試繪出其 saliency maps,觀察模型在做 classification 時,是 focus 在圖片的哪些部份?

下圖是我 CNN 模型的 Saliency maps

由圖可觀察出模型在做分類時會 focus 在五官上而其他部分則會被 filter 掉



5. (1%) 承(1)(2), 利用上課所提到的 gradient ascent 方法, 觀察特定層的 filter 最容易被哪種圖片 activate。

從下圖可看出 filter 最容易被某些不規則條紋 activate, 而其他的特徵則會被 filter 掉

