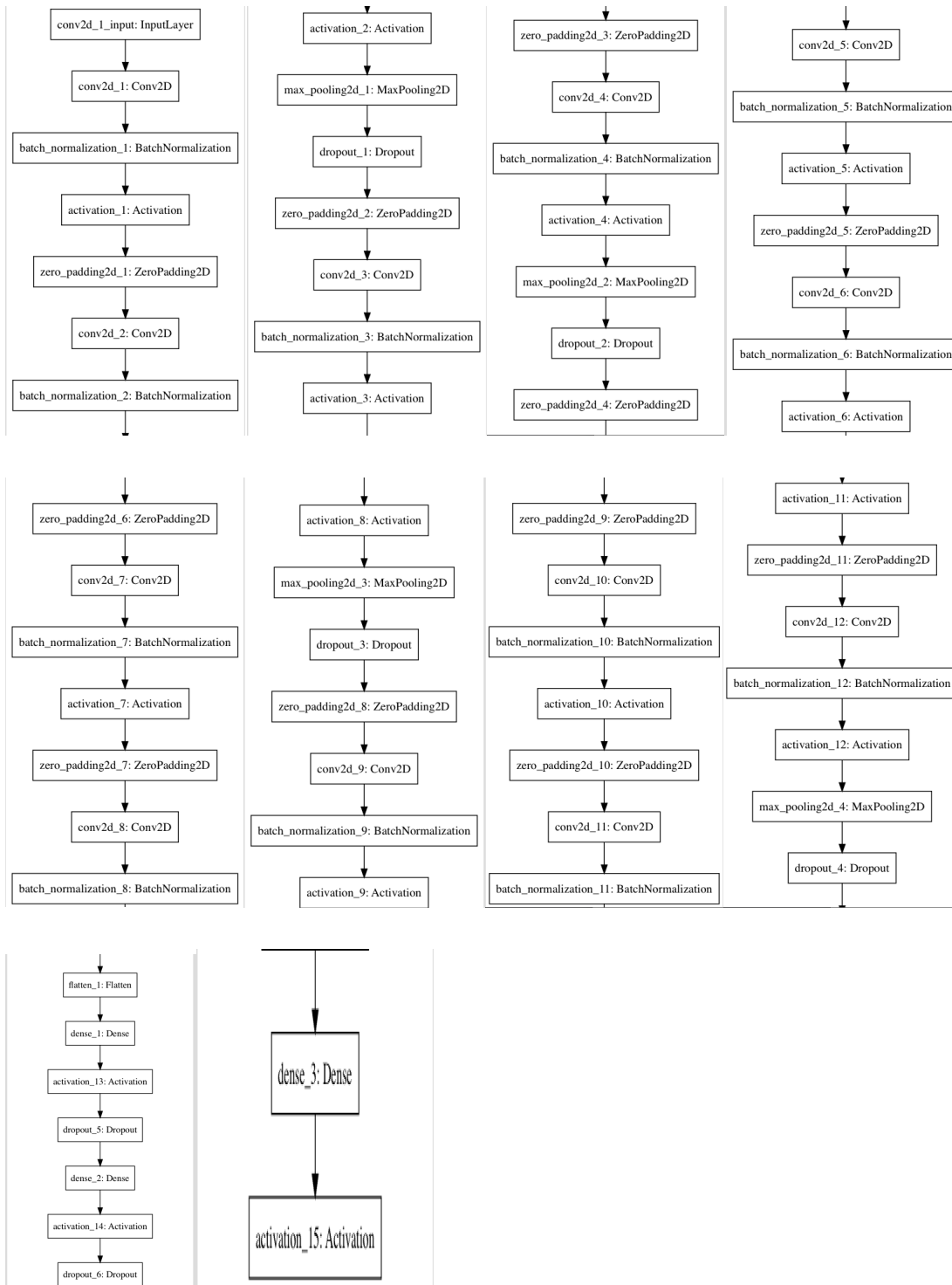
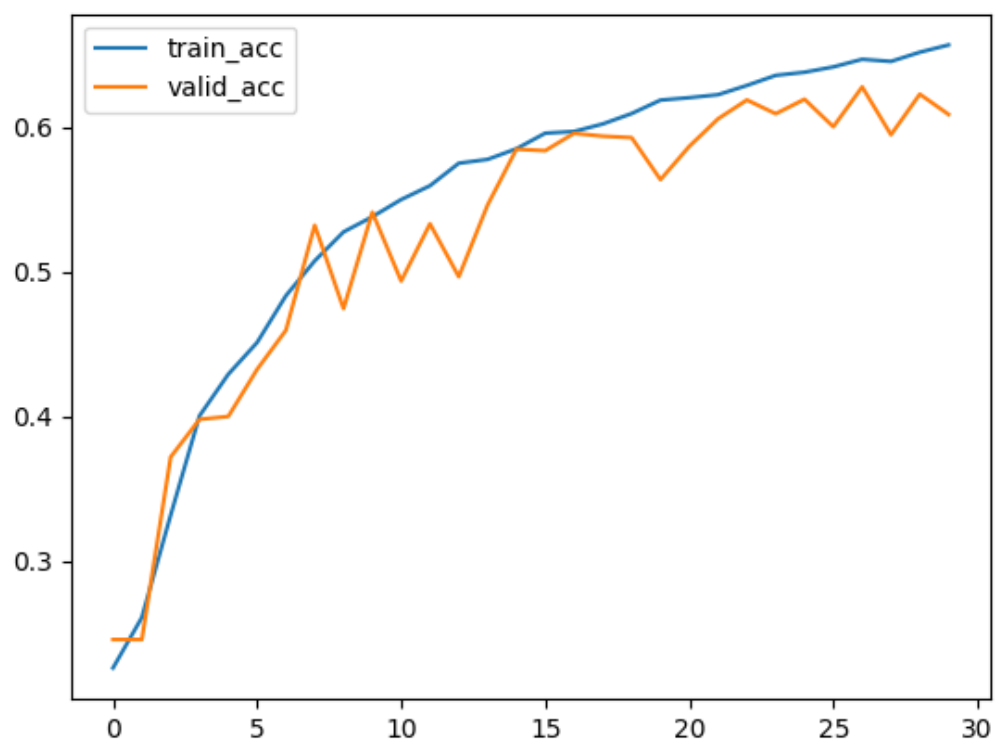


學號：B03902059 系級：資工三 姓名：紀典佑

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？

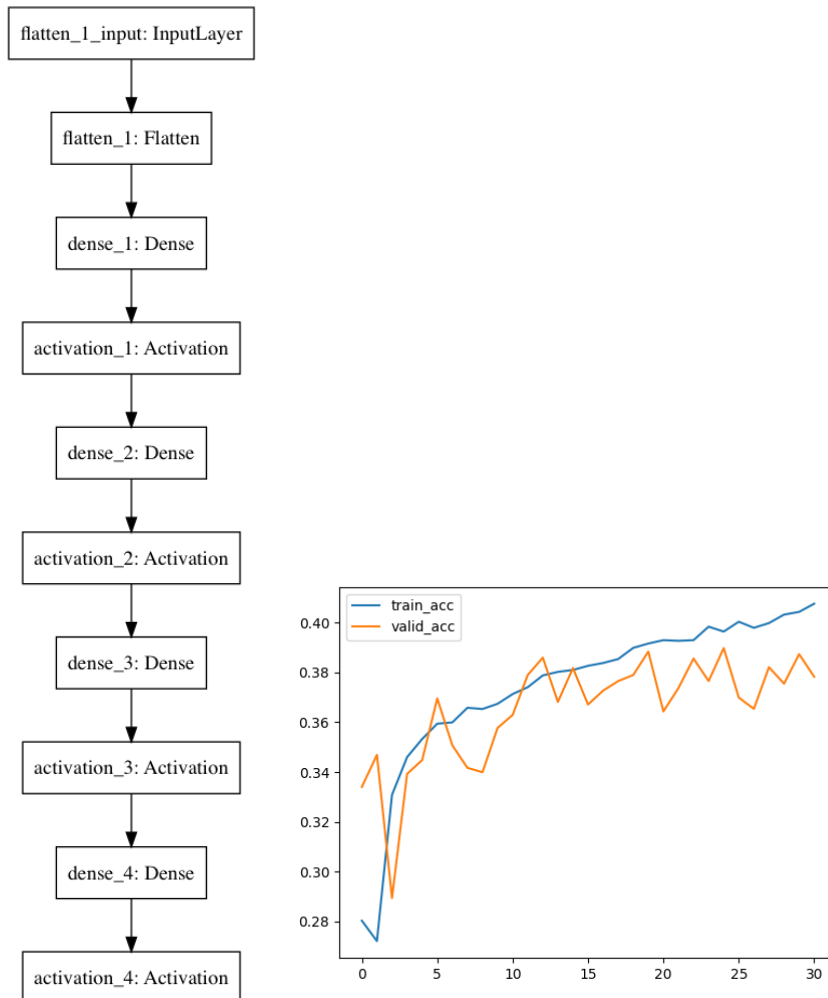
答：實作 CNN 著名的 VGG16 架構，模型架構(左->右，上->下)及訓練過程準確率如下





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？

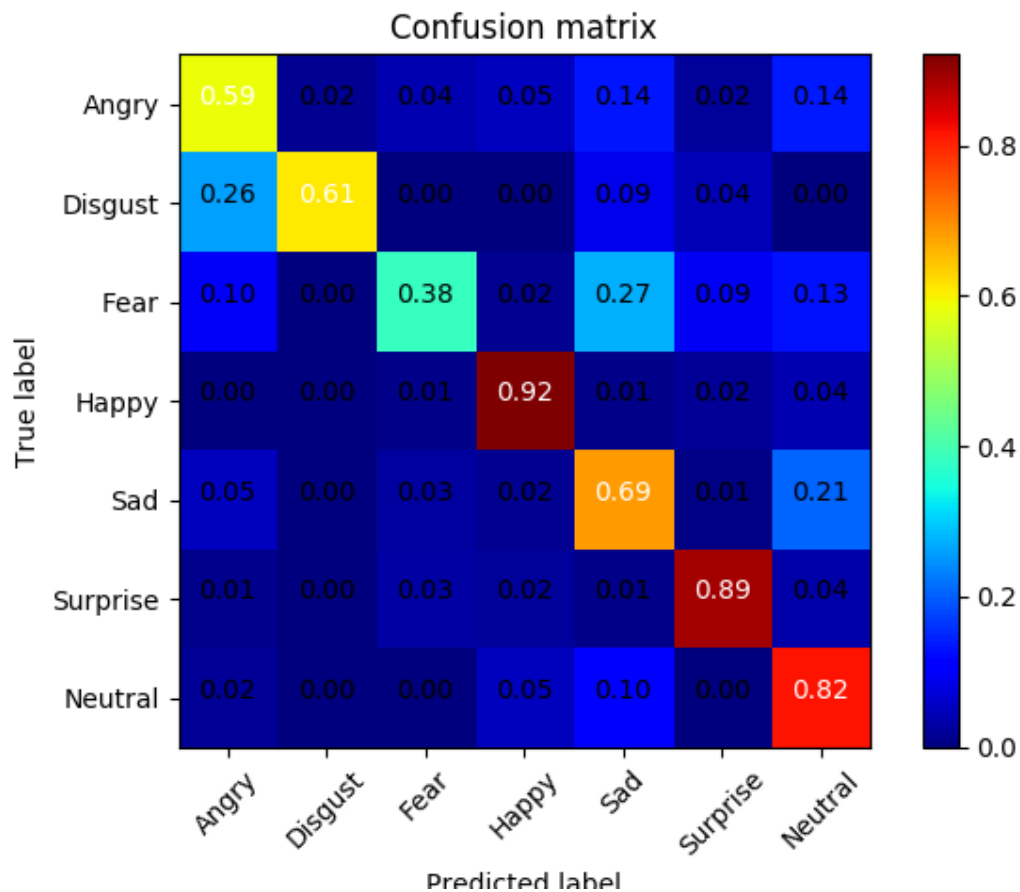
答：



雖然參數量略大，但是在 DNN 的準確率卻比 CNN 差一大截，可能原因應該是因為 Convolution 是對於圖片同一個區域內做特別處理的關係，相比之下 DNN 只是把全部的圖片都拿來 train，需要更多的參數才能達到相等的效果。

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]

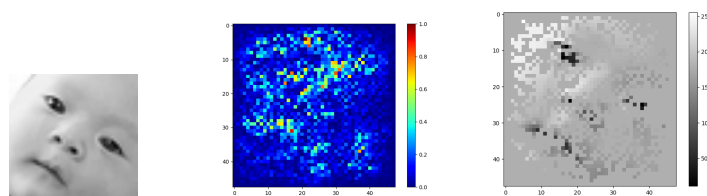
答：



Validation 的資料是 training data 中抽取兩千筆出來，期中 fear 的準確率是所有裡面最低的，且常被誤認為傷心，可能是因為傷心跟恐懼表現出來的表情有部分相像導致。

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？

答：



由 saliency map 可以看出圖片會 focus 在人臉的眼睛及嘴巴部份，跟實際上確實相符合，因為人臉的表情變化主要也是在眼部及嘴部的改變。

