

# 靜宜大學資工系 109 學年度第 1 學期第 2 次畢業專題會議記錄 (專題名稱：明星臉辨識)

時間：中華民國 109 年 12 月 24 日（星期四）17 時 00 分

地點：517 會議室

主席：鄭卉君老師

紀錄：王湘云同學

出席人員：鄭卉君老師、資工 3B 王湘云同學、資管 3A 王靖捷同學

列席人員：鄭卉君老師、資工 3B 王湘云同學、資管 3A 王靖捷同學

## 壹、主席致詞

聖誕快樂~上次交代你們的都有做嗎?我們要來驗收喔!

## 貳、確認上次會議紀錄

109 學年度第 1 學期第 1 次畢業專題會議紀錄(109/12/03)，已經以電子郵件供委員確認，紀錄於會中提供備查。

## 參、上次會議決議事項執行情形

1. 提案一：案由文字‘不太知道以後做這個專題會需要用到的軟體或是系統’，執行情形‘老師請學生回去看書並做報告’。

## 肆、工作報告

1. 王靖捷同學報告的 alexnet 。

1. AlexNet

2. 三大特點

1. 使用了非線性的激活函數(Activation function)：Relu
2. 使用了Data augmentation 和 Dropout 來防止Overfitting
3. 多個GPU並行運算

3. AlexNet 模型

4. 1.使用了非線性的激活函數 (Activation function) : Relu(Rectified Linear Units)

5. 論文中的插圖顯示 ReLU 快速收斂的特性：

6. Sigmoid & ReLU :

7. 2.使用了Data augmentation 和 Dropout 來防止Overfitting

8. Data augmentation

AlexNet 的處理分為兩種方式：

- 原始圖片的像素是  $256 \times 256$ ，進行隨機抽取其中的  $224 \times 224$ ，並允許水平翻轉與旋轉 2048 倍，讓文字說明此作法能夠有效的避免 Overfitting。
- 改變 RGB 通道的強度：對 RGB 色彩空間做主成份分析 (PCA)，搜尋帶高斯隨機擾動，這個方法是透過自然圖片的性質來實現，也就是該物體對於顏色的強度和顏色的變化是不變的，透過這個方法，top-1 的錯誤率下降 1%。

9. Dropout

在 AlexNet 中，第六層和第七層的連接層需使用 Dropout，設置為 0.5，表示每個神經元有 50% 的機率不參與下一層的傳遞，這個技術迫使神經網絡需要學習更為穩健的特徵，因此可有效降低 Overfitting。

10. 3.多個GPU並行運算

11. 多GPU訓練和分組卷積

由於 AlexNet 的參數多，數據規模大，為了有效的訓練，作者開創了使用 GPU 訓練的先河，這極具革命性的，2012 年還沒有成熟的深度學習框架，作者為了訓練更大的模型，採用了分組卷積 (group=2)，相當於重複的模型等分為兩層獨立模型，也兩個 GPU 上單獨訓練，在第三層後疊加最後的三層全連接層做特徵提取。

12. 參考資料

- > <https://zh.wikipedia.org/wiki/AlexNet>
- > <https://shuanian.zhihu.com/a/77480451>
- > <https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10205088>
- > <https://my.aschina.net/u/876354/blog/1633143>
- > <https://blog.csdn.net/qzhi/article/details/80883604>

## 2. 王湘云同學報告的 VGG。



## 伍、討論事項

提案單位：000 同學

### 提案一

案由：運用書中的程式碼去跑，試著辨識狗跟貓但一直跑不出來，請討論。

說明：

一、開會情形如【附件一】。(每次會議紀錄請務必附上照片)

辦法：我們之後去外面的電腦試跑一次給老師看，後來發現是一次跑太多導致空間不足才一直出現錯誤。

決議：

無。

陸、臨時動議

下次開會可以跟老師分享同學們對於這個專題的架構想法，像是這個 app 應該怎麼呈現，她的系統分析。

柒、散會

專題開會情形：

照片 1：



說明 1： 跟老師說我們卡在的地方以及不懂的地方

