**ML\_Hw7**

1. 想法

這次作業我將嘗試一下內容:

1. DaNN模型中的FeatureExtractor改成VGG-19的架構。
2. 更改Lambda值
3. 對圖形的Transform作調整
4. 嘗試MCD以及MSDA兩種模型
5. 加入Semi-Supervised機制
6. DaNN、MCD以及MSDA作Ensemble
7. 實作

先上結論，最後的結果準確度來到82.5%左右。(我就不截圖Code的部分內容，直接參考我所附的程式檔)

首先，針對3個個別模型來探討的話準確度是DaNN>MCD>MSDA，我不確定是不是我Code有寫錯，不過我是去看著論文去coding的並且也有參考其Github網站，結果上和Reference中MSDA>MCD>DaNN的結論有出入。

再來，以下為最後82.5%準確度實行的整體流程:

1. 跑一個準確度超過75%的DaNN模型(需要運氣，其中我有更改Lambda值以及圖形的transform，FeatureExtractor更改為VGG-19，Epoch為2000，Batch size為32)
2. 分別訓練MCD和MSDA模型，準確度我是取60%以上的來用至後面的流程(兩個模型的Generator和Classifier可以參考我所附的Code，MSDA我有生成4個Source domain不過我有可能是這4個domain的圖形對於結果上沒有特別有幫助所以才準確度不高；這兩個模型有可能都有可能是我嘗試的次數比較少DaNN我大概嘗試30幾次左右，這兩個模型我嘗試大概各5次而已導致我沒有找到這兩個模型的預測準度上限)
3. 接下來開始作Semi-Supervised，每5個Epoch重新判斷要重target data中，取多少資料放入train data中，判斷的依據是需要3個模型的答案皆相同，才會放入train data中。
4. 結論

本次的作業礙於每次訓練時間都會拉得很長，以至於沒有辦法作太多次Trial and Error，如果有興趣的人可以花時間去嘗試，我有將Test Data中的圖片大致看過，可以先從train data的transform下手，讓其轉換後對於Test Data的圖片差異性再縮小，準確度或許會有更明顯的提升，Computer Vision中有一些更好的對於圖片處理的方法，因為若用簡單的Sobel或Canny有些圖轉換後，明明是要針對特定物件的邊緣檢測，卻有時候會檢測不到，並且偵測到背景的邊緣，這樣的情況會大大降低準確度，另外MSDA中我沒有嘗試過將其中一個Source Domain只作將原本RGB轉灰階，或許作這個嘗試MSDA的準確度會提高也說不定，因為其保留更多圖片原始的資訊，不過也要看模型會不會學習到不必要的特徵就是了。