多媒體技術概論Project 1

系級: 資工三

學號: 408410046

姓名: 龔鈺閎

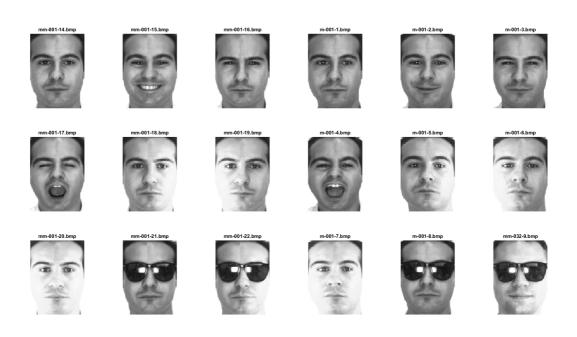
實作方法

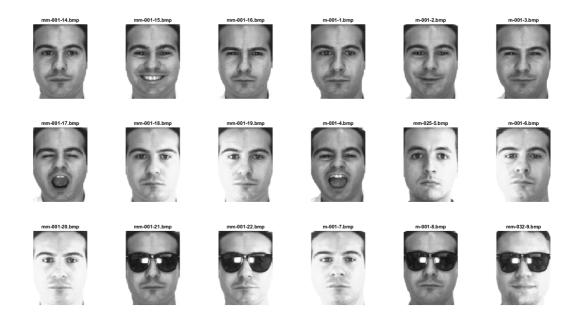
將 training data 以及 test data 使用 imread() 讀入後再轉成 int16() 的矩陣。接著使用迴圈讓每 張 test image 去和 training image 去做 SAD 以及 SSD。將矩陣元素的差異存成矩陣, SAD 是 把所有元素的絕對值都相加, SSD 是將所有元素先平方後再相加。相加後的結果最小值即為最接近的圖片。

實驗結果

以前9張做舉例,左側3x3為測試資料,右側3x3為對應的圖片。

SAD





準確率

```
processing...
                image1287
                image1287
                            image1279
processing...
processing...
                image1287
                            image1280
                            image1281
                image1287
processing...
processing...
                image1287
                            image1282
                            image1283
                image1287
processing...
                image1287
                            image1284
processing...
                            image1285
processing... image1287
               image1287
                            image1286
processing...
               image1287
                           image1287
{\tt processing...}
```

從實驗結果可以得知使用 SAD 的準確率為67.0552%, SSD 的準確率為61.3831%

結果討論

SAD 比起 SSD 就沒有那麼敏感,對於矩陣內元素的差異不會因為平方而去放大差異。 不過就已 這次實作的兩種方法,都屬於非常簡單的演算法,在對影像的比對就沒有其他複雜的演算法來的 準確。 要做臉部辨識或許可以考慮用卷積神經網路去做,去學習影像的特徵,準確率應該會比 這樣簡單的演算法高上許多。

問題討論

原本在做的時候有遇到兩張圖片相減後差異本該是小於0的,但是卻變0。後來找了資料才發現 imread()預設是unsign,可以透過int16()去做轉換,就能解決了。