

多媒體技術與應用

Spring 2021

Instructor : Yen-Lin Chen(陳彥霖), Ph.D.

Professor

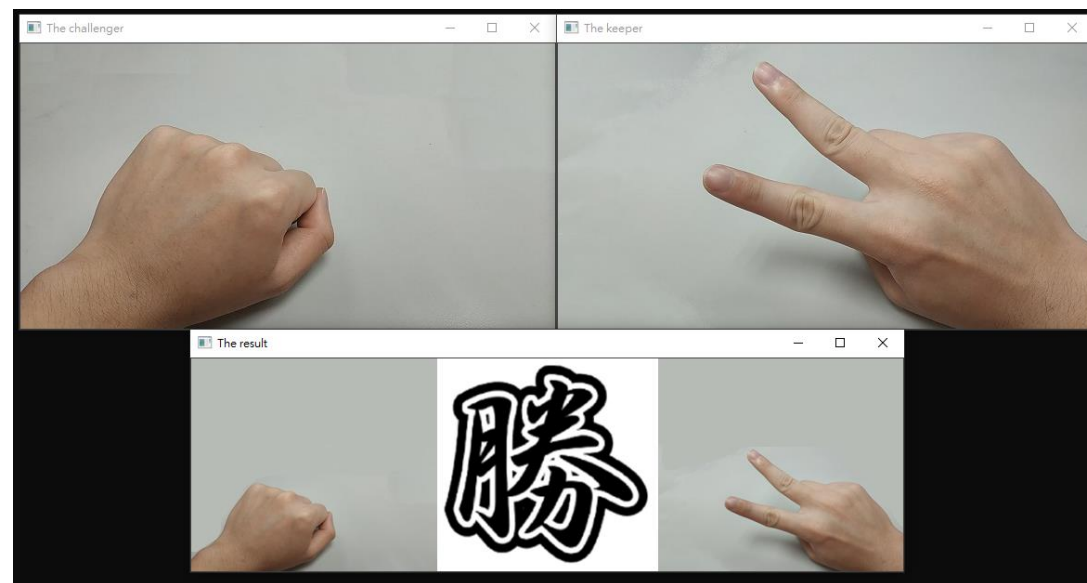
Dept. Computer Science and Information Engineering

National Taipei University of Technology

期中專案與報告說明

期中專案一——剪刀石頭布

- 請利用本課程至今所教學的內容，設計一個程式，程式要求如下：
 - 需自行收集影像資料集，其中包含剪刀、石頭、布三個類別的手勢。
 - 影像前處理方法不限制，需將前處理後的結果送入SVM分類器進行分類。
- 程式需包含以下功能：
 - 當使用者輸入一手勢之影像，可將此影像調整成適當格式並以SVM進行分類。
 - 以亂數產生剪刀、石頭、布任一結果，並與輸入手勢影像比較勝負。
 - 亂數產生之結果，需以視窗展示出來，包含三個視窗(影像大小均可自行調整):
 - 使用者的輸入手勢
 - 程式亂數產生的手勢
(亂數產生手勢圖片可自行選擇)
 - 以下三者的組合圖片
 - 使用者手勢
 - 程式亂數產生的手勢
 - 勝負結果的組合圖片
(勝負示意圖可自行選擇)



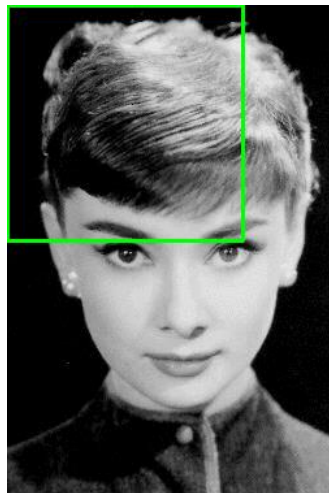
期中專案二——車輛辨識

- 請利用本課程至今所教學的內容，設計一個程式，程式要求如下：
 - 需自行收集影像資料集，其中包含各種車輛及非車輛的影像。
 - 影像前處理方法不限制，需將前處理後的結果送入SVM分類器進行分類。
- 程式需包含以下功能：
 - 針對助教所提供之圖片及影片(兩者都要，影片僅需擷取約10秒片段即可)，追蹤畫面中出現的車輛位置並進行框選。
 - 將框選結果於視窗顯示。



專案提示

- **提示1**：對於會旋轉的物件，建議使用SIFT進行特徵提取。
- **提示2**：影像合併時，可以建立一張較大的空白影像，再將其他影像貼到空白影像上。
- **提示3**：於影像中進行辨識時，可使用sliding window的概念對影像畫面進行尋訪再進行辨識。



期中報告內容

- 需於2021/05/06(四)10:00當日上台報告，報告需包含以下兩項內容：
 - 期中專案(兩種專案二選一)過程中使用的方法以及結果(需準備ppt)。
 - 以下二選一(需準備ppt)：
 - Project5小組報告中設想的HOG+SVM情境與原因。
 - Project6小組報告中設想的SIFT+SVM情境與原因。
- 報告順序按照組別順序進行。
- 報告時，會發放組別互評表，請各位同學報告當日務必出席。

期中專案繳交要求

- 專案繳交項目：小組報告(PPT+程式檔案)
- 兩種專案請小組自行選擇其中一種進行實作。
- 小組報告須包含以下內容(壓縮成: 期中專案_第X組_小組報告.zip):
 - 小組成員名單(於PPT中表示)。
 - 執行程式是否有遇到什麼困難，如何解決(於PPT中表示)。
 - 程式碼(.py)(所有使用到的影像資料請打包後上傳GoogleDrive並於PPT中附上連結)
 - 程式執行的結果(於PPT中表示)。
 - 討論分析(包含是否成功或失敗，可能原因及改進方法等等，於PPT中表示)。
- 本專案應於Windows環境中執行。
- 本專案繳交期限至2021/05/06(四)10:00