

## AIoT專題進度與作業紀錄

記事本： 個人情報/CV

建立日期： 2019/5/31 上午 01:17

更新： 2019/6/2 下午 01:42

作者： CHI WEI WENG

標籤： AIoT Project

---

### 05/24

測試YOLO訓練完成，可辨識到手部

### 05/25

測試將YOLO(darkflow)依教學安裝測試  
Raspberry Pi測試運算量過大，無法執行 -> 需要使用  
Movidius NCS  
尋找NCSDK測試及轉檔資料

### 05/26

轉檔測試(mvNCCompile)測試失敗(error code : index  
out of range)->使用其他pb file測試無效，重新安裝無  
效

### 05/27

測試將tensorflow從1.8.0改為1.12.0 -> 轉檔成功  
GUI初步整合:修改 YOLO 測試範例，使其可變更全域變數

### 05/28

測試 Tkinter GUI 整合，openCV視窗顯示動作對照並識別  
方向 -> 成功辨別並變更視力測驗圖片  
期間遭遇 openCV 視窗不正常關閉 -> 已解決  
待Tkinter程式優化（頁面來回轉換問題）

### 05/29

參照Intel Movidius github中的範例修改 -> 可正常使用  
NCS 運算  
無法識別運算後輸出的資料 -> download yolo-movidius  
程式集測試

因程式針對NCSDK V2.0 編寫，需要改為NCSDK V1.X 函式寫法 -> 矩陣數字出現科學符號'e'無法轉換  
可能因浮點數運算在cython最低為32 bits ->  
採運算前輸入影像為16 bits(np.float16)，輸出13\*13\*30之資料轉為32 bits(np.float32)呼叫cython function

## 05/30

與Joseph討論後，先優化YOLO偵測準確度與手部移動操作的流暢度  
預計加入偵測方向回饋(音效及畫面指示燈)與 減少偵測到手部的boundingbox

## 05/31

修改適用於channel = 1的訓練

**darkflow\net\yolo\predict.py**

```
def resize_input(self, im):
```

```
    註解 imsz = imsz[:, :, ::-1]
```

```
    加入 imsz = imsz.reshape(w, h, 1)
```

```
def preprocess(self, im, allobj = None):
```

```
    if type(im) is not np.ndarray:
```

```
        im = cv2.imread(im, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
```

```
        w = im.shape[0]
```

```
        h = im.shape[1]
```

```
        im = im.reshape(w, h, 1)
```

**darkflow\utils\im\_transform.py**

```
def imcv2_recolor(im, a = .1):
```

```
    註解 im = im * (1 + t * a)
```

測試失敗

修改偵測程式, 只顯示confidence最高的物件

新增訓練資料集

## 06/01

訓練集圖像加入灰階並增加數量後，YOLO偵測手部較為流暢，可持續增降訓練數量

以加入方向燈號及音效回饋

加入左右揮手辨識"看不清楚的動作" -> 須更精準的辨識到手

## 06/02

整合TKinter GUI -> 功能正常,流暢度高  
待TKinter GUI 完整功能整合及多人手部照片訓練資料

---

## Next Day to do List :

- 蒐集多人手部動作照片
- 加入中心點揮手動作偵測的訓練圖像
- 修改為Movidius NCS 使用之程式

---

## To Do List :

☐完成Raspberry Pi上執行YOLO的環境建置並編寫Raspberry Pi 版本之偵測程式

FPS僅能到3.1, 估計無法再提升

☐YOLO 模型加入新類別(看不清楚)

待討論是否要新增此偵測項目

加入揮手辨識"看不清楚"的類別, 精準度取決於對手部偵測的靈敏度

☒openCV 與 TKinter 畫面整合(目前為分開視窗)

初步整合完成, 可完成辨識功能

☒YOLO 模型增加訓練集資料量並修改同一畫面中手部辨識到的數量

訓練集增加中,預計達到1000筆

待修改bounding box 顯示與偵測數量(排除低信心度的物件)

