



北京大學

PEKING UNIVERSITY

数字图像处理期末作業

面向网路教学的听课状态
视频分析系统之疲勞檢測

郑翰浓、 干皓丞



目 录

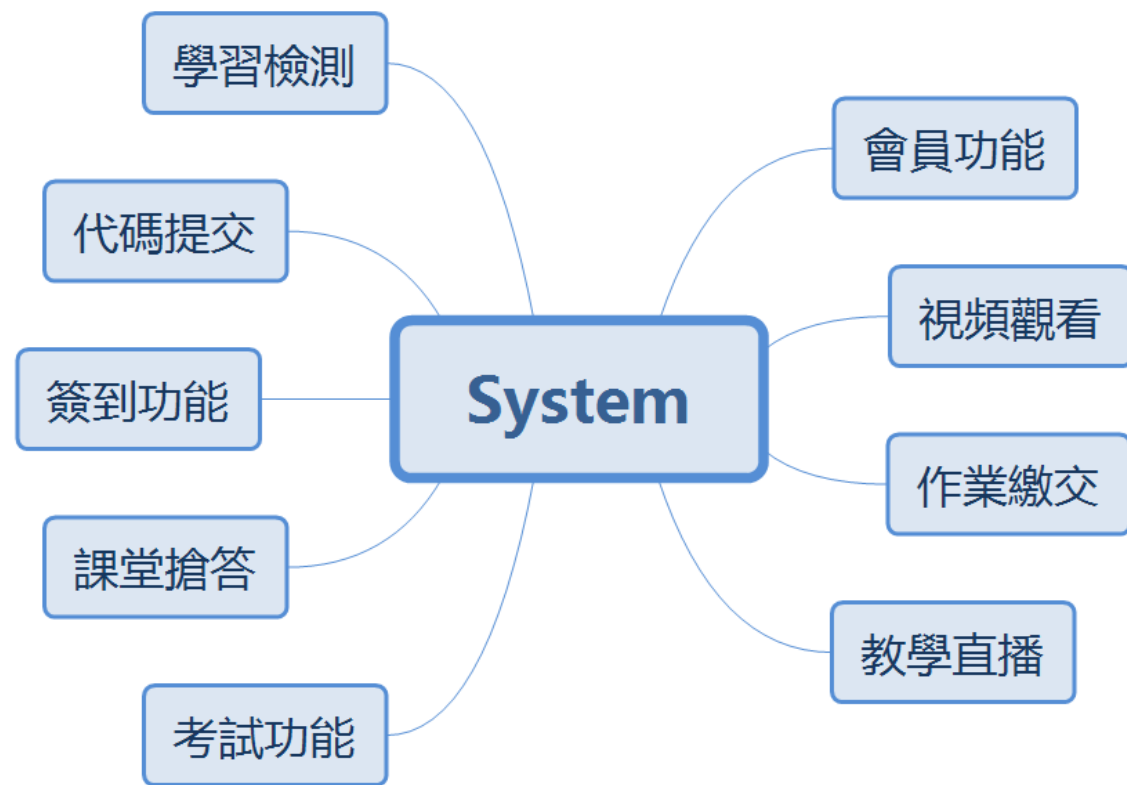
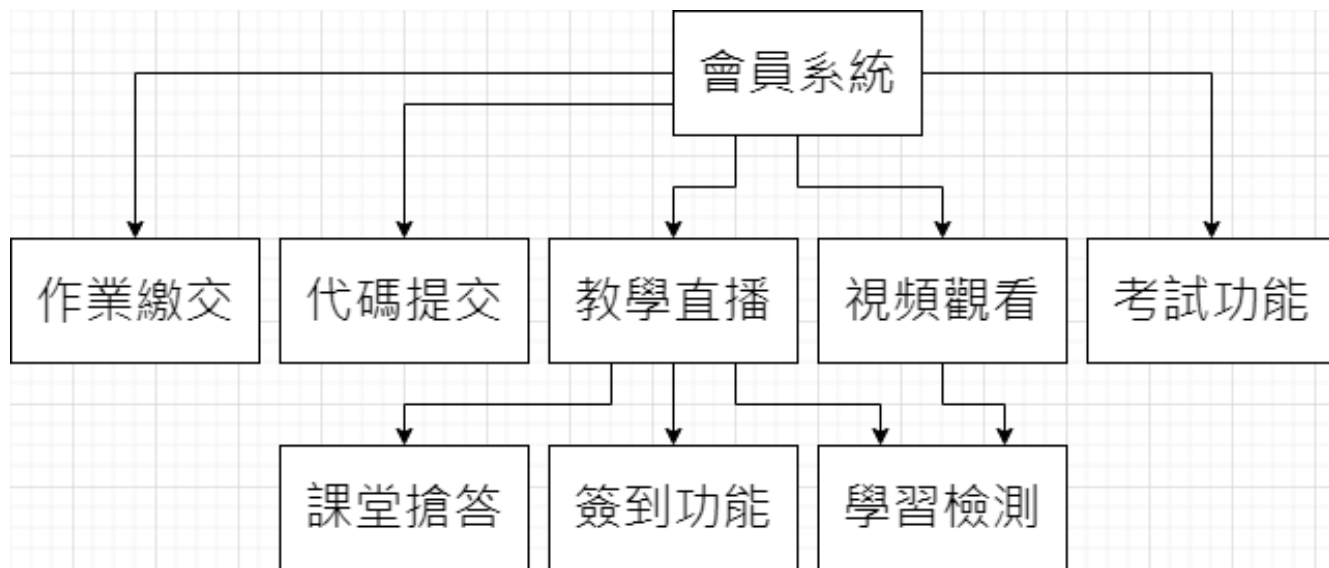
CONTENTS



- 01 系统分析与规划
- 02 系统实现说明
- 03 检测理论与说明
- 04 成果呈现
- 05 工作结论

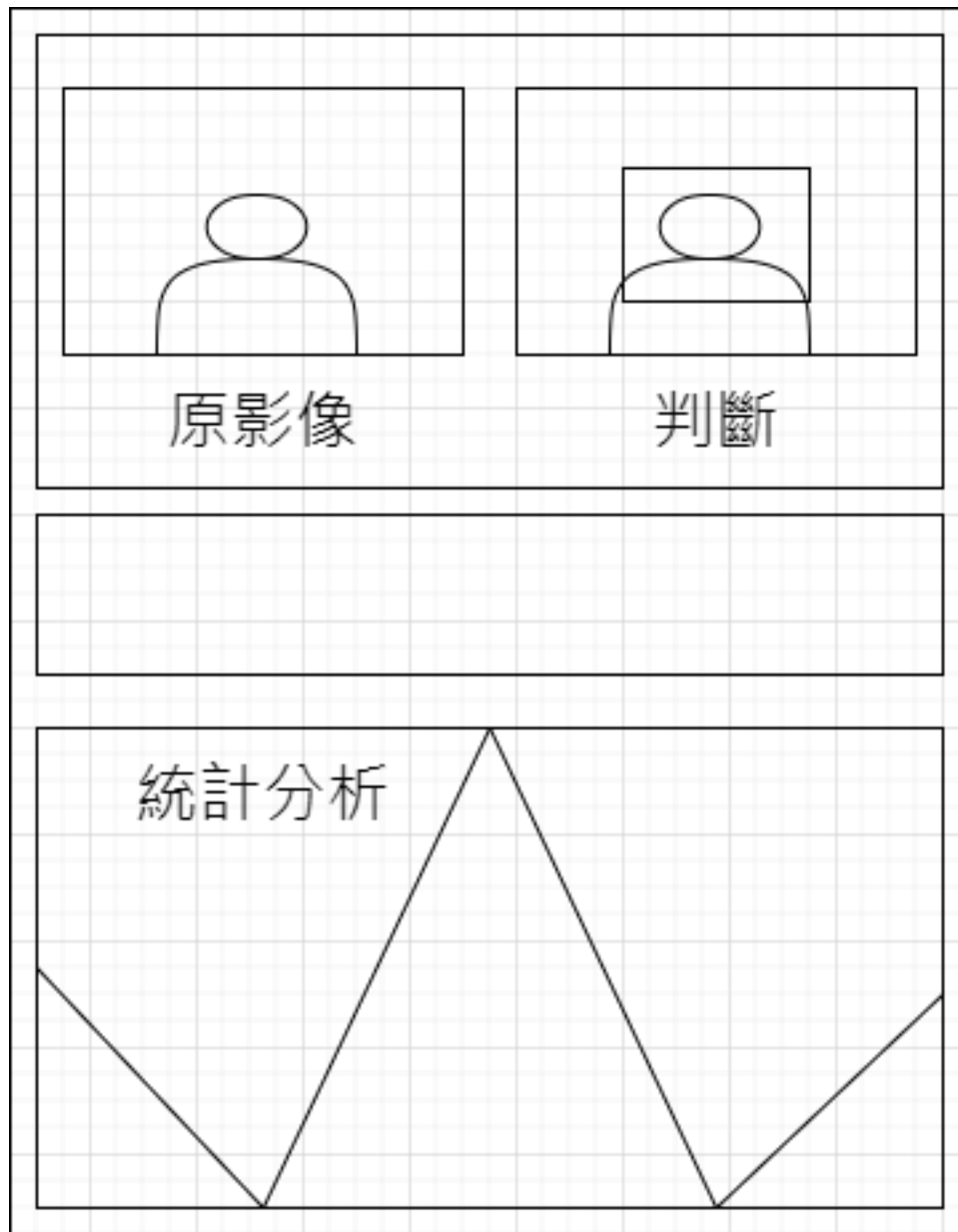


1. 系统分析与规划

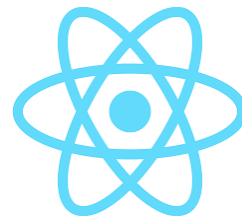


1. 系统分析与规划

發起請求，對上課學生的學習狀態做分析，而此部分則是想補足判斷中的疲勞檢測。



2. 系統實現說明



django

 PyTorch


TensorFlow





 Gogs

 spring
BOOT




Flask
web development,
one drop at a time

3. 检测理论与说明

总积分 : $X = 100$;

```

if (由没有人在镜头) {
    if (在镜头前的人有没有可检测的正脸) {
        if (眼睛的视线) {
            回传
        }
        if (判断人的表情是否为疲惫状态) {
            回传
        }
    }
    回传
}
    
```

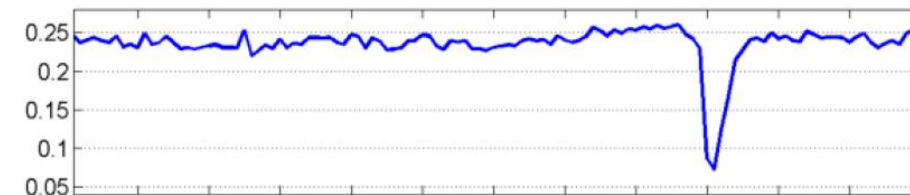
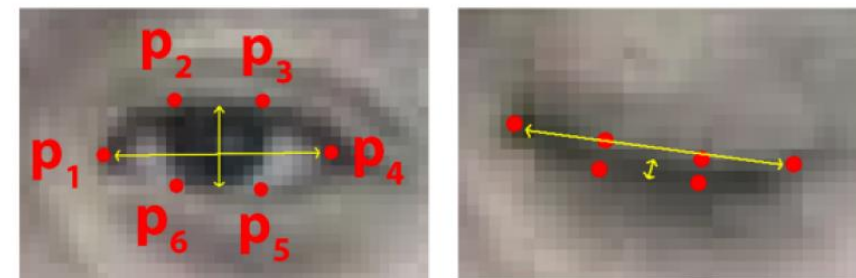
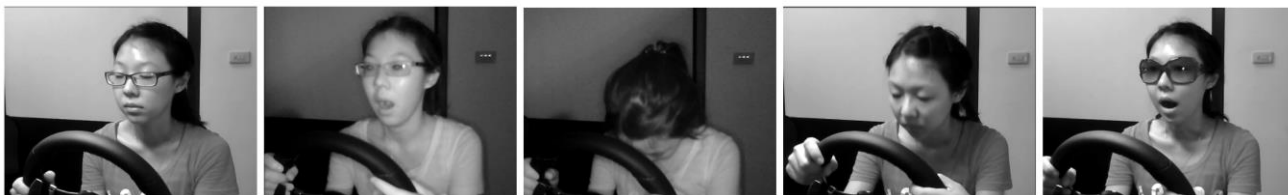
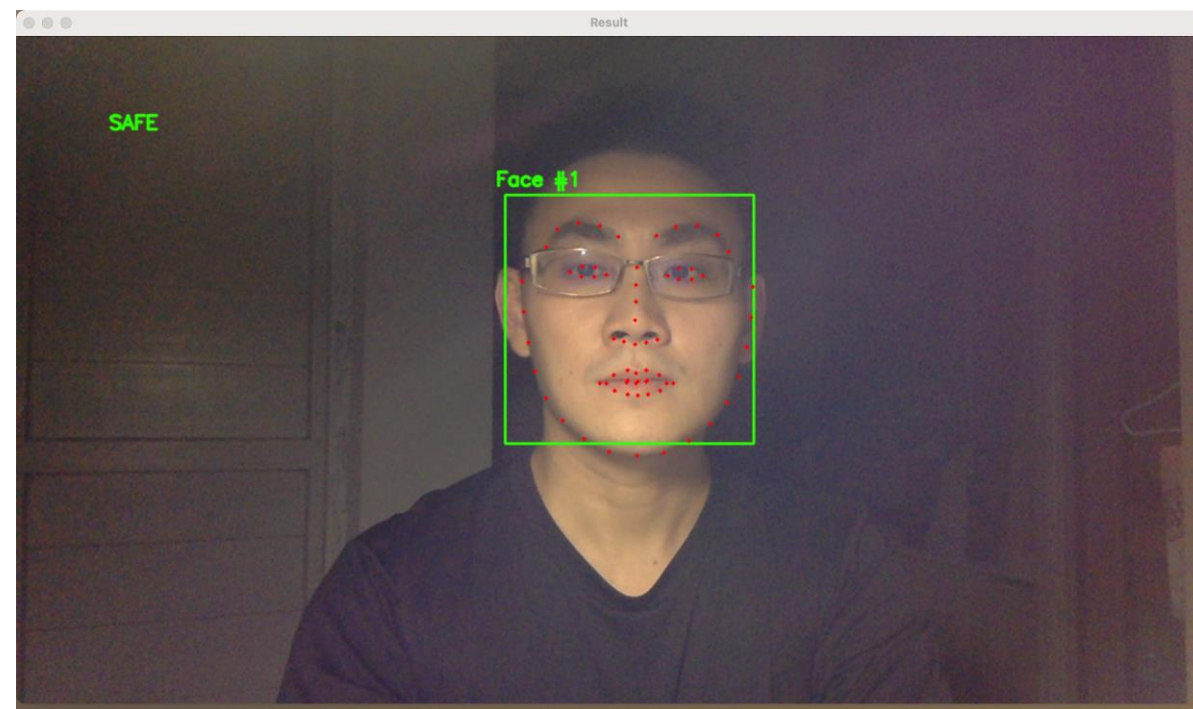
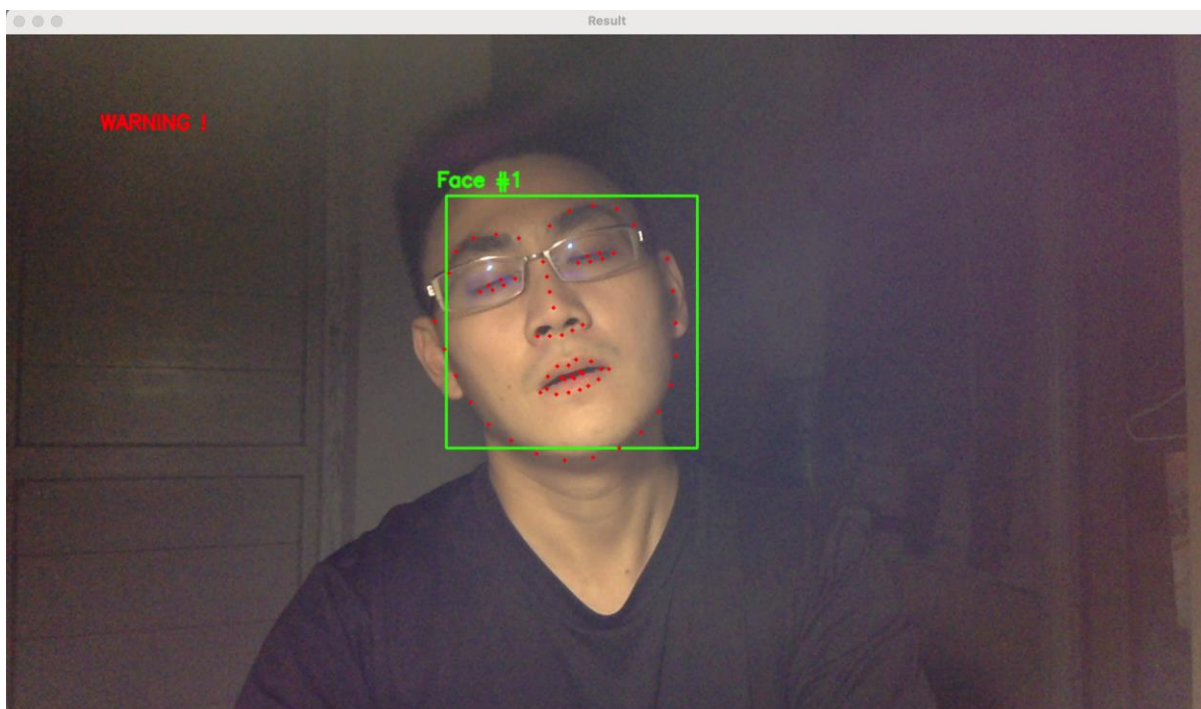


Figure 1: Open and closed eyes with landmarks p_i automatically detected by [1]. The eye aspect ratio EAR in Eq. (1) plotted for several frames of a video sequence. A single blink is present.



4. 成果呈現

學習檢測



4. 成果呈現

原畫面

☆ DLL

🕒 面向網路教學的聽課狀態視頻分析系統

YOLOv5
WEB



原始图像



检测结果

检测目标

🔄 重新选择图像

检测到的目标

目标类别	目标大小	置信度
person-01	250×137	0.875
person-02	202×138	0.841
person-03	119×115	0.735
person-04	106×98	0.734
person-05	139×105	0.706
person-06	131×74	0.63
person-07	73×82	0.62

Copyright 2022

學習檢測



檢測

計畫之後整合
進此功能中

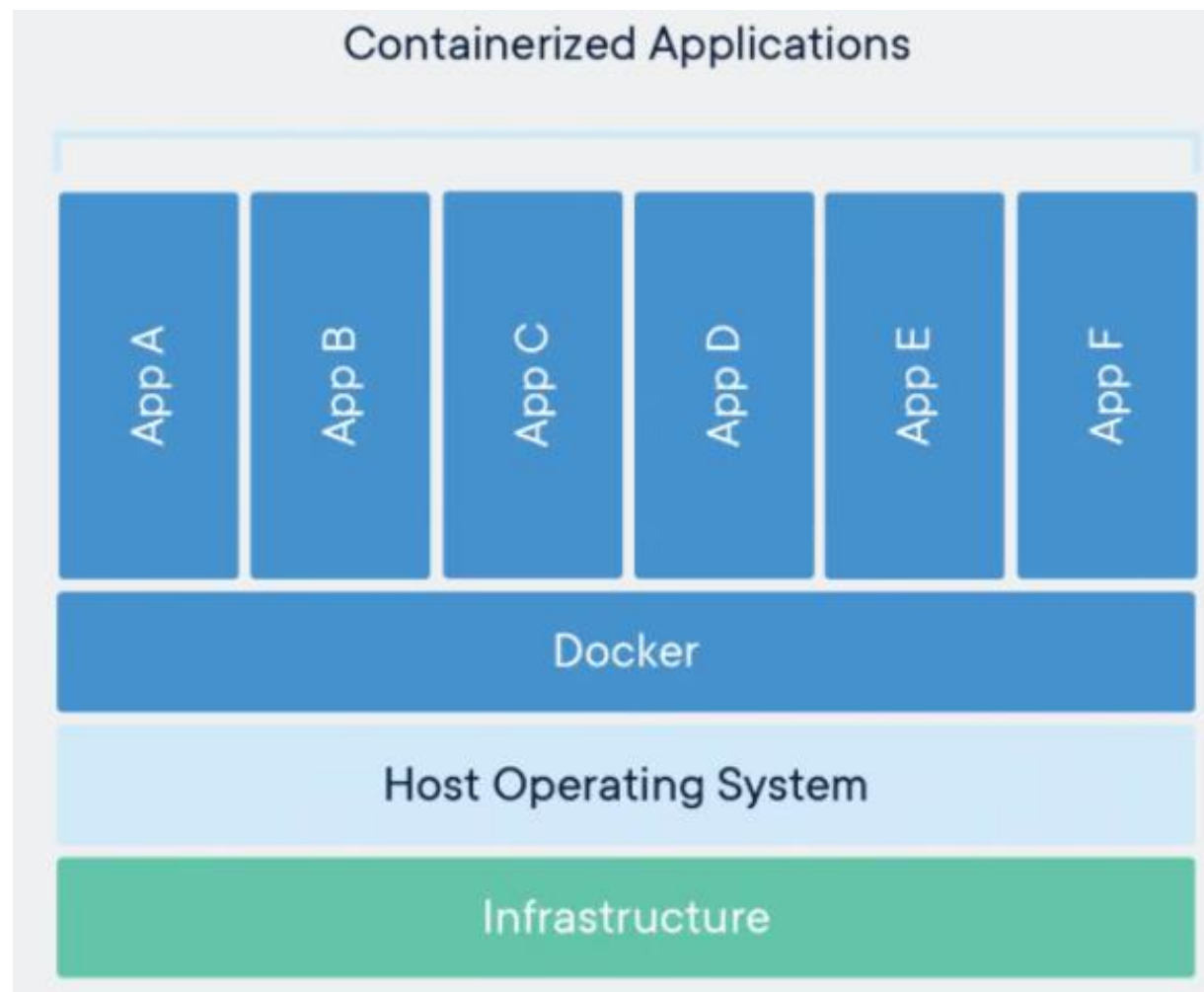
檢測信息

5. 工作结论

未来与可能性

由於目前使用的是傳統的手段，當中有很多部分還處於實驗性質。效能與效率上目前還不是理想。

之外有計畫的再導入深度學習的模型，期許能獲得更多的成果。



END

