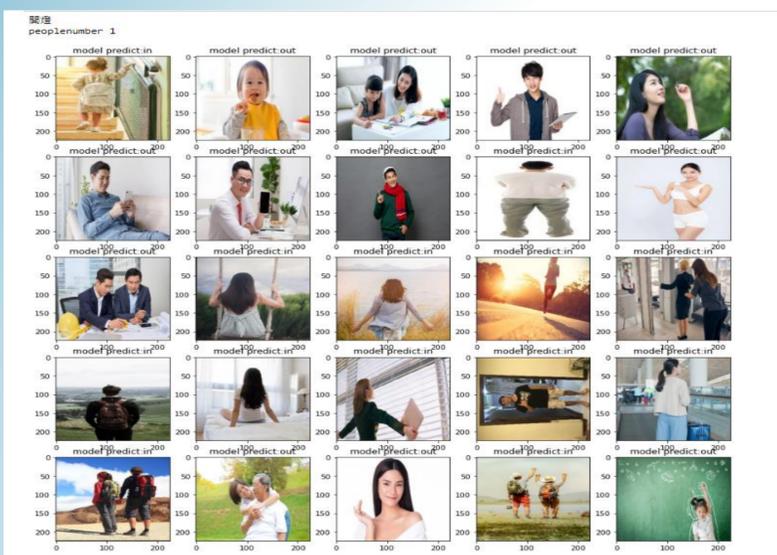


明志科大電機系112學年度專題製作競賽

廁所光源依人流自動啟閉系統

組別: 電力組-07 組員: 董書弘、盧鈺龍

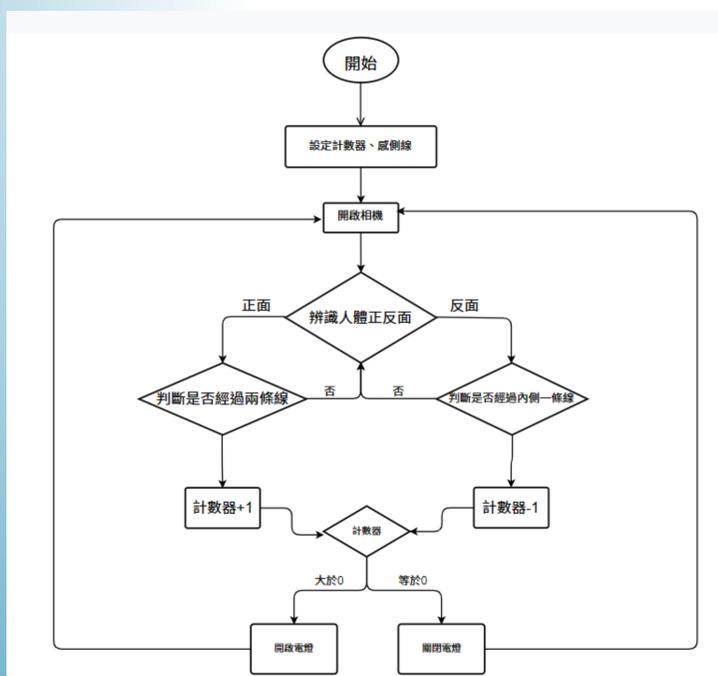
這次專題實現了一個基於圖像檢測和追蹤的目標穿越計數系統。通過使用相機捕獲圖像，檢測目標物體，並根據目標物體的位置和運動方向來計算穿越兩條線的次數。根據穿越的方向和計數器的值，系統可以控制燈的狀態，從而實現對通行量的監測和控制，這個系統可以應用於各種場景，如交通監測並可以提供實時的監測和報警功能，有助於提高安全性和管理效率。



圖一 測試圖片模擬圖



圖二 成品圖



圖三 動作流程圖

```
49     if is_crossing_right and is_crossing_left:
50         cv2.rectangle(img, (x1, y1), (x2, y2), (0, 0, 255), 10)
51         cv2.circle(img, (cx, (y1 + y2) // 2), 4, (0, 255, 0), -1)
52         counter += 1
53         is_crossing_left = False
54         is_crossing_right = False
55         print(f'from left to right, counter: {counter}')
56
57         is_crossing_left = False
58         is_crossing_right = False
59         prev_cx = None
60     elif is_crossing_left:
61         cv2.rectangle(img, (x1, y1), (x2, y2), (0, 0, 255), 1)
62         cv2.circle(img, (cx, (y1 + y2) // 2), 4, (0, 255, 0), -1)
63         counter -= 1
64         is_crossing_left = False
65         is_crossing_right = False
66         print(f'from right to left, counter: {counter}')
67
68         is_crossing_left = False
69         is_crossing_right = False
70         prev_cx = None
71
72     if counter > 0:
73         GPIO.output(18, GPIO.LOW)
74     else:
75         GPIO.output(18, GPIO.HIGH)
76
77
```

圖四 程式動作圖



圖五 Train History

