

《计算机视觉》实验报告

姓名：孔馨怡 学号：22122128

实验 9 行动目标检测

一. 任务 1

a) 核心代码：

```
cap = cv2.VideoCapture('test.mov')
# 获取输入视频的帧率
fps = cap.get(cv2.CAP_PROP_FPS)

# 初始化背景子 tractor
fgbg = cv2.createBackgroundSubtractorMOG2()

fourcc = cv2.VideoWriter_fourcc(*'mp4v')
out = cv2.VideoWriter('output_video2.mov', fourcc, fps, (int(cap.get(3)),
int(cap.get(4))))

while cap.isOpened():
    ret, frame = cap.read()
    if not ret:
        break

    # 使用背景 subtractor 检测前景
    fgmask = fgbg.apply(frame)

    # 图像去噪
    kernel = np.ones((5, 5), np.uint8)
    fgmask = cv2.morphologyEx(fgmask, cv2.MORPH_OPEN, kernel)

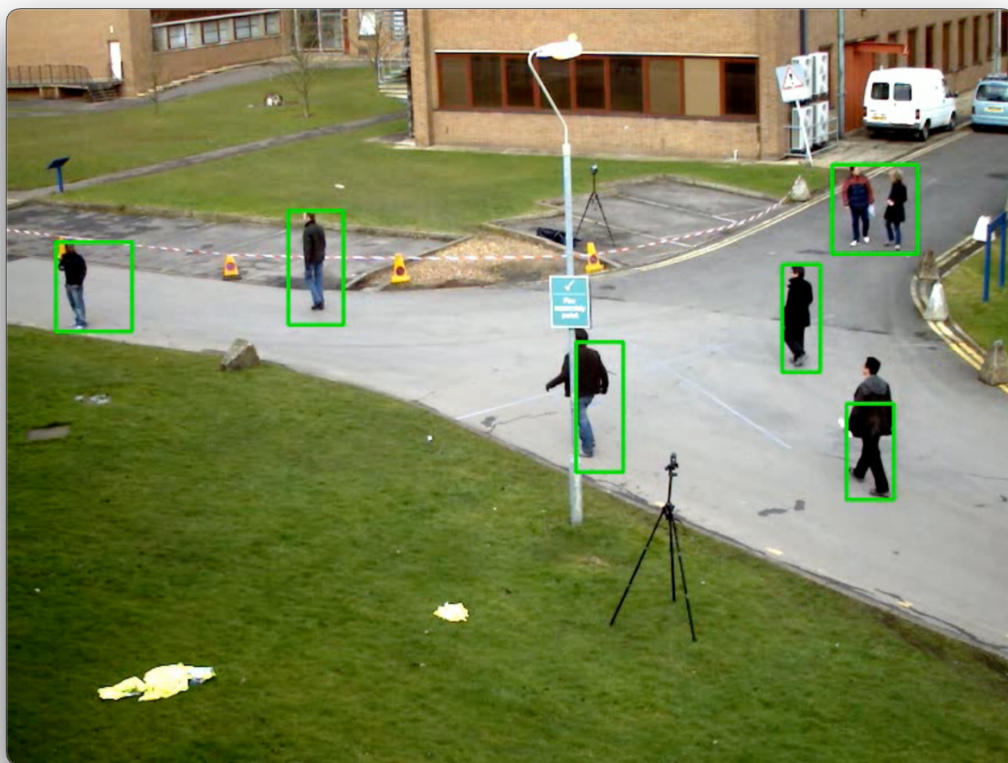
    # 画出前景的轮廓
    contours, _ = cv2.findContours(fgmask, cv2.RETR_EXTERNAL,
cv2.CHAIN_APPROX_SIMPLE)
    for contour in contours:
        if cv2.contourArea(contour) < 1000:
            continue

        (x, y, w, h) = cv2.boundingRect(contour)
        cv2.rectangle(frame, (x, y), (x + w, y + h), (0, 255, 0), 2)
```

```
cv2.imshow('frame', frame)
out.write(frame)
if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
    break

cap.release()
out.release()
cv2.destroyAllWindows()
```

b) 实验结果截图



c) 实验小结

下面是一些实验中踩的坑和心得：

```
# 初始化背景模型
background = None
alpha = 0.3 # 背景更新速率
```

一开始是这样去用背景模型进行行动目标检测的，但是后来发现这个准确度不是很好，所以采用了核心代码中的用背景子 tractor 的方式，效果好了很多。并且也不会出现一个人多个框等的情况。