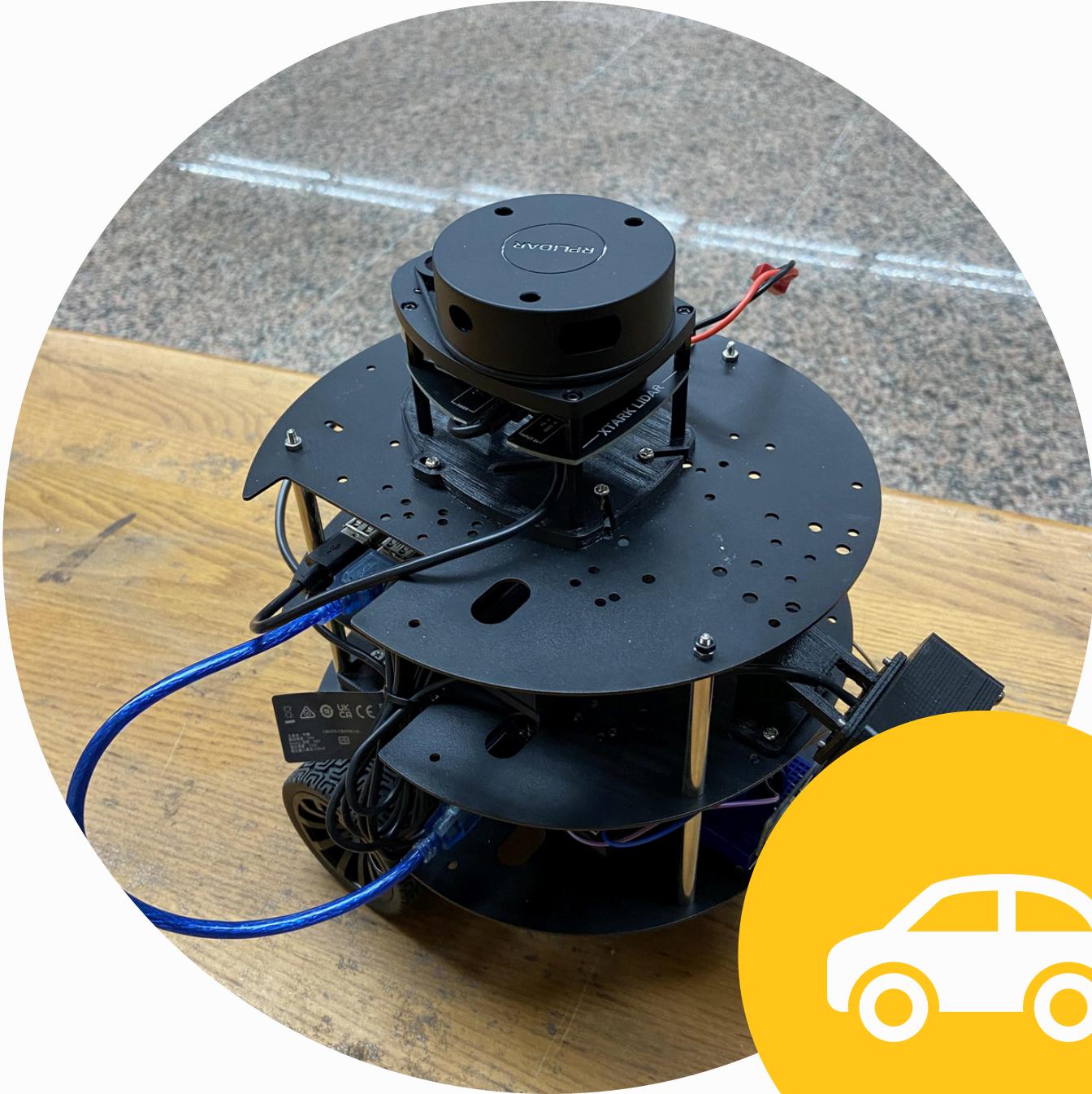


× × × ×

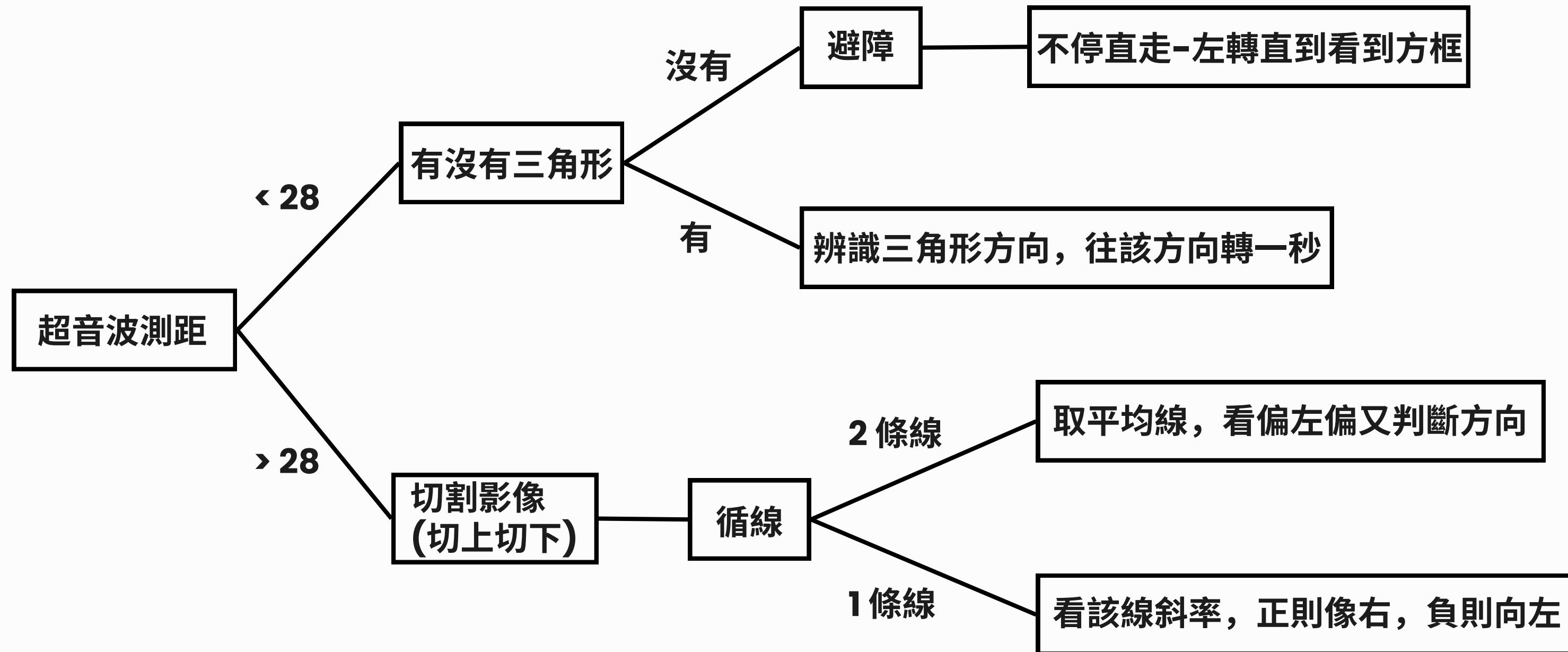
# 自駕車循線&避障

110511009 游棋翔





# 流程圖

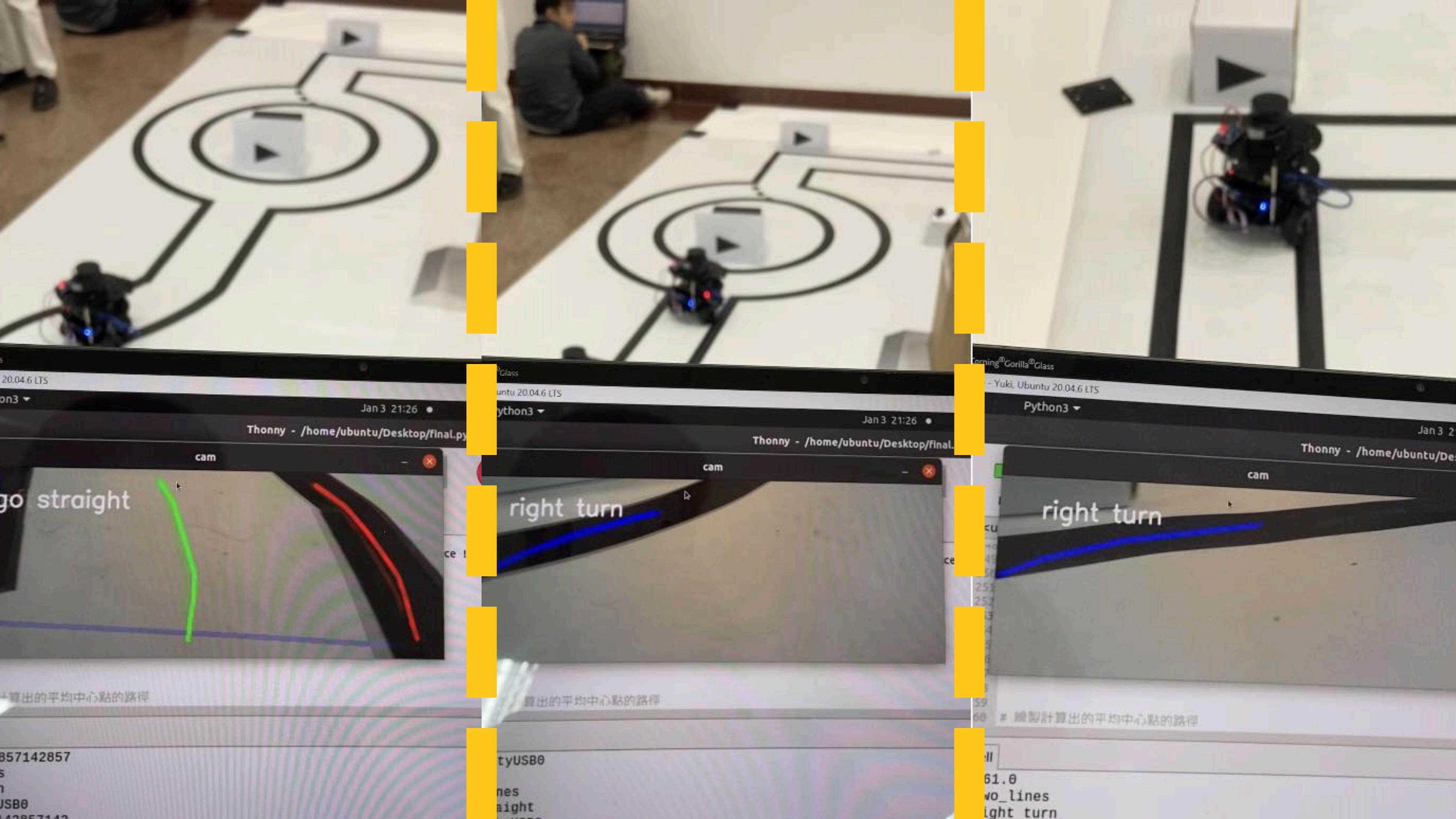




# 取線

- 影像預處理和切割
  - 影像被縮放至預定的寬度和高度 (**640x480**)。
  - 影像被分割成多個水平切片 (默認為**8**片)，用於檢測每個切片中的線條。
- 二值化和輪廓檢測
  - 每個切片被轉換成灰度圖像，然後通過閾值處理進行二值化，以突出顯示線條。
  - 使用**cv2.findContours**函數檢測二值化圖像中的輪廓。
- 輪廓處理和中心點計算
  - 程序對找到的輪廓進行排序和篩選，選擇最大的兩個輪廓 (如果存在的話)。
  - 對這些輪廓計算質心，並根據質心位置確定車輛的行駛方向 (左轉、右轉或直行)。
- 方向判斷
  - 根據質心的平均位置，程式判斷應該向左轉、向右轉或直行。







# 取三角形、四邊形

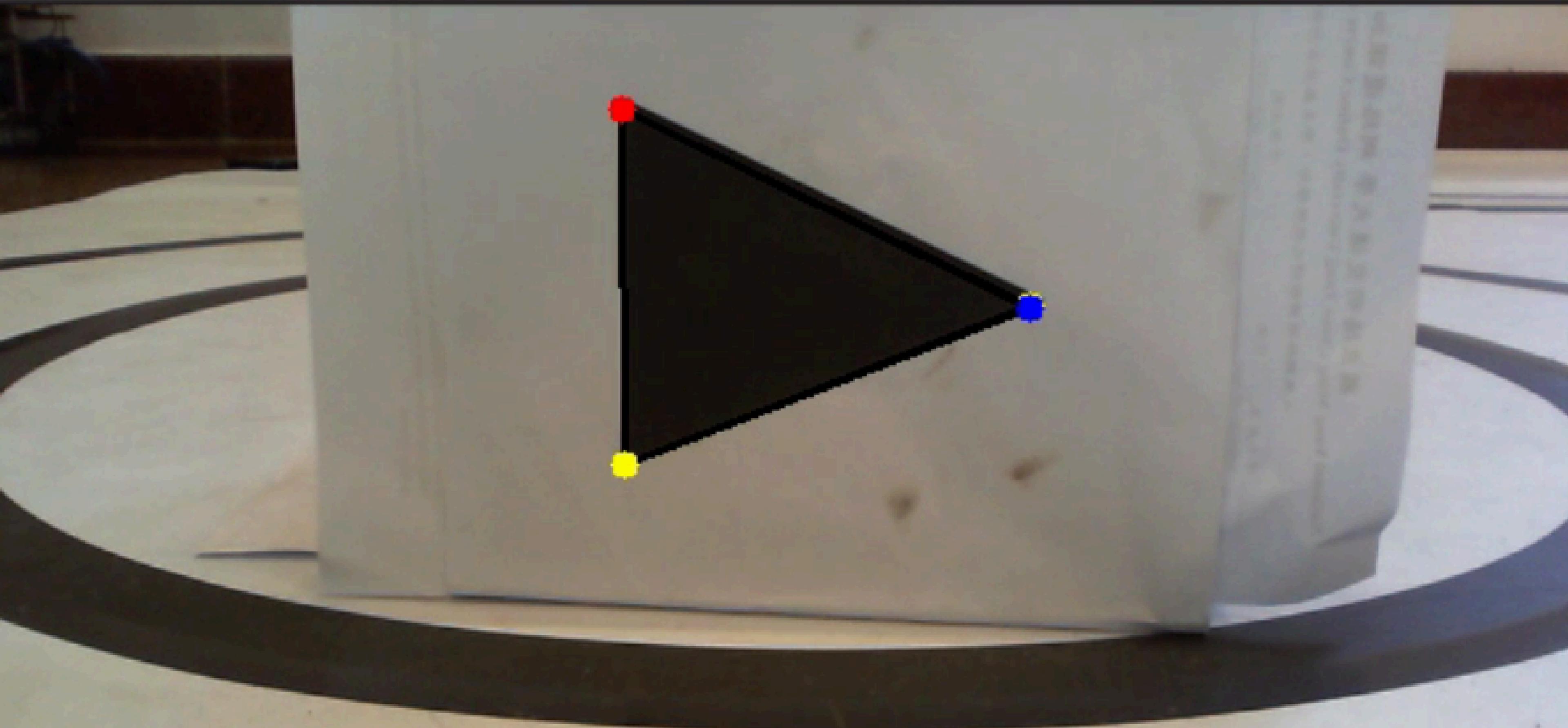
- 顏色篩選和形態學操作
  - 影像先進行顏色篩選（使用**HSV**範圍）
  - 然後通過形態學操作（開運算和閉運算）來清理篩選後的影像。
- 邊緣檢測和輪廓檢測
  - 使用**Canny**算法進行邊緣檢測。
  - 再次使用**cv2.findContours**檢測輪廓。
- 三角形識別和方向判斷
  - 對每個輪廓進行近似，判斷是否為三角形（三個頂點）。
  - 若是三角形，則根據頂點的位置（**x**、**y**座標）判斷三角形指向左邊或右邊。





**Area: 88965.00**

# Img with Triangles



**Thank You  
For Watching**

