

嵌入式智慧影像分析與實境界面

Fall 2021

Instructor : Yen-Lin Chen(陳彥霖), Ph.D.

Professor

Dept. Computer Science and Information Engineering

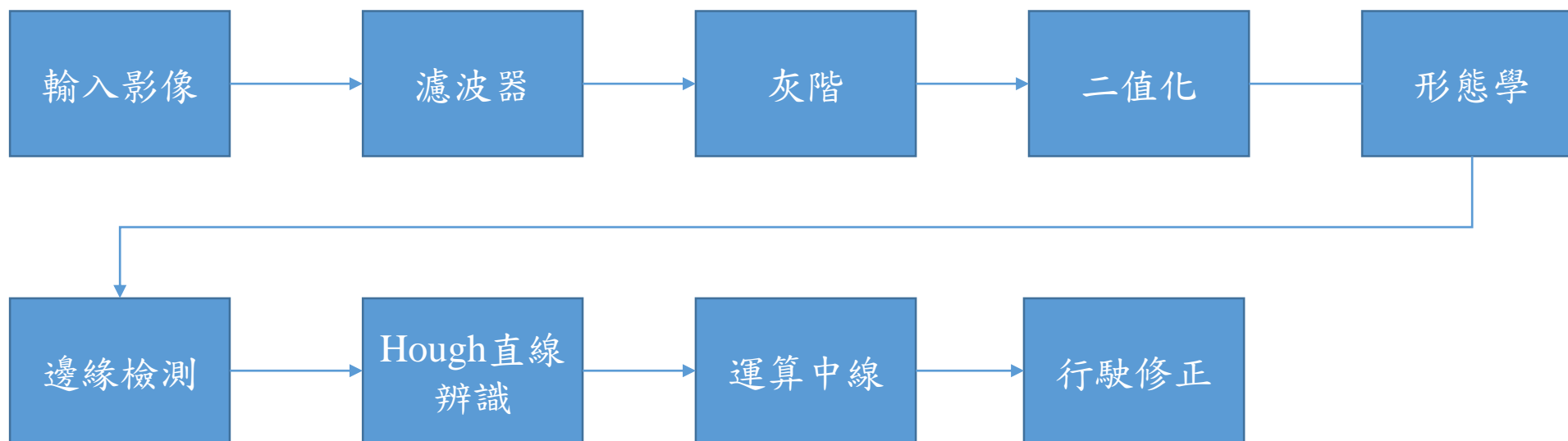
National Taipei University of Technology

Project 5

OpenCV 直線道路辨識與行走

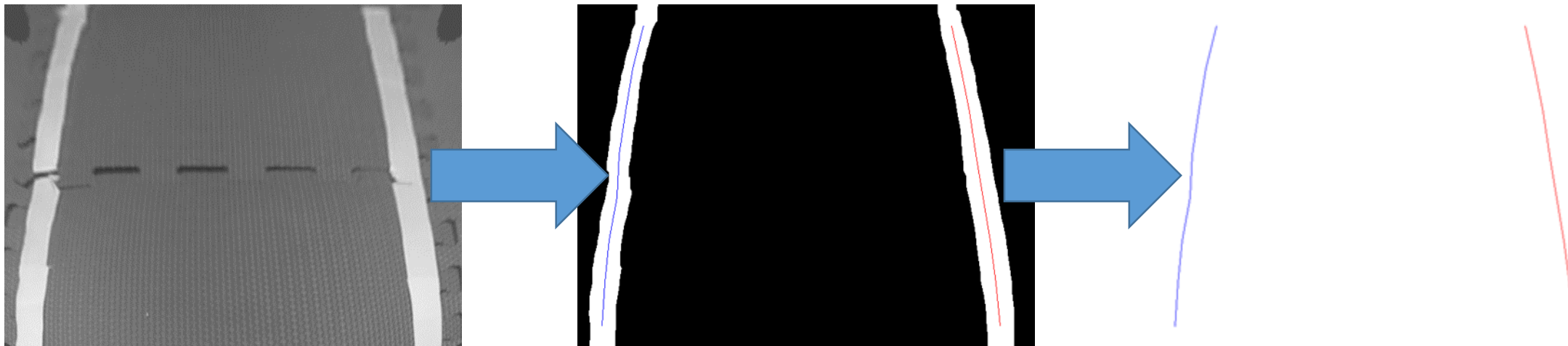


建議處理流程





中線擷取

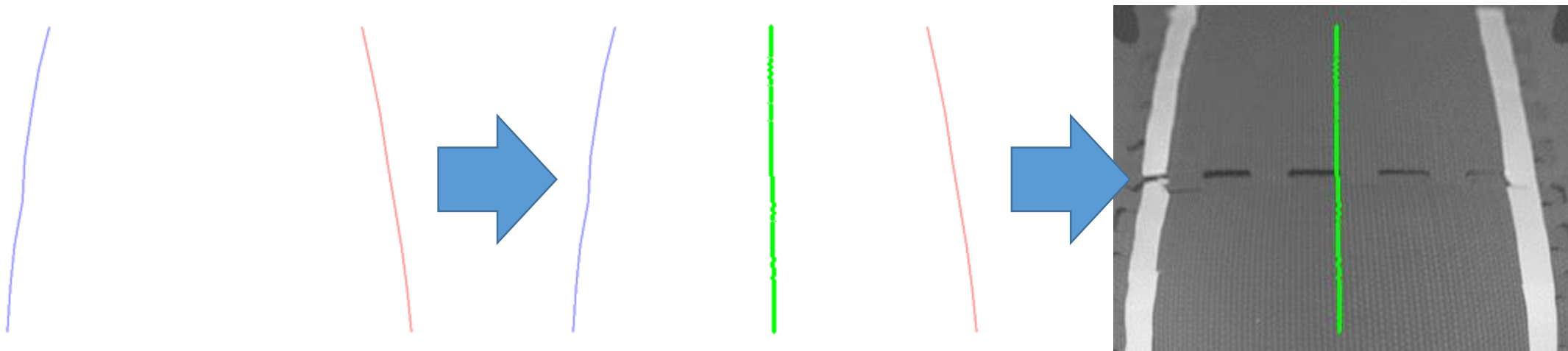


擷取出車子左右兩條車道線，而為了辨識出車子於車道中的相對位置，我們可以先利用左右兩條線擷取出中間的線條。



中線擷取－方法

要擷取出中間的線，我們可以直接利用圖片的特性，用一個for迴圈抓出對於每個 y 值，左邊線條的 x 值(x_l)與右邊線條的 x 值(x_r)，取兩者平均後畫出中間點($\frac{x_l+x_r}{2}, y$)，即可畫出中間的線條。



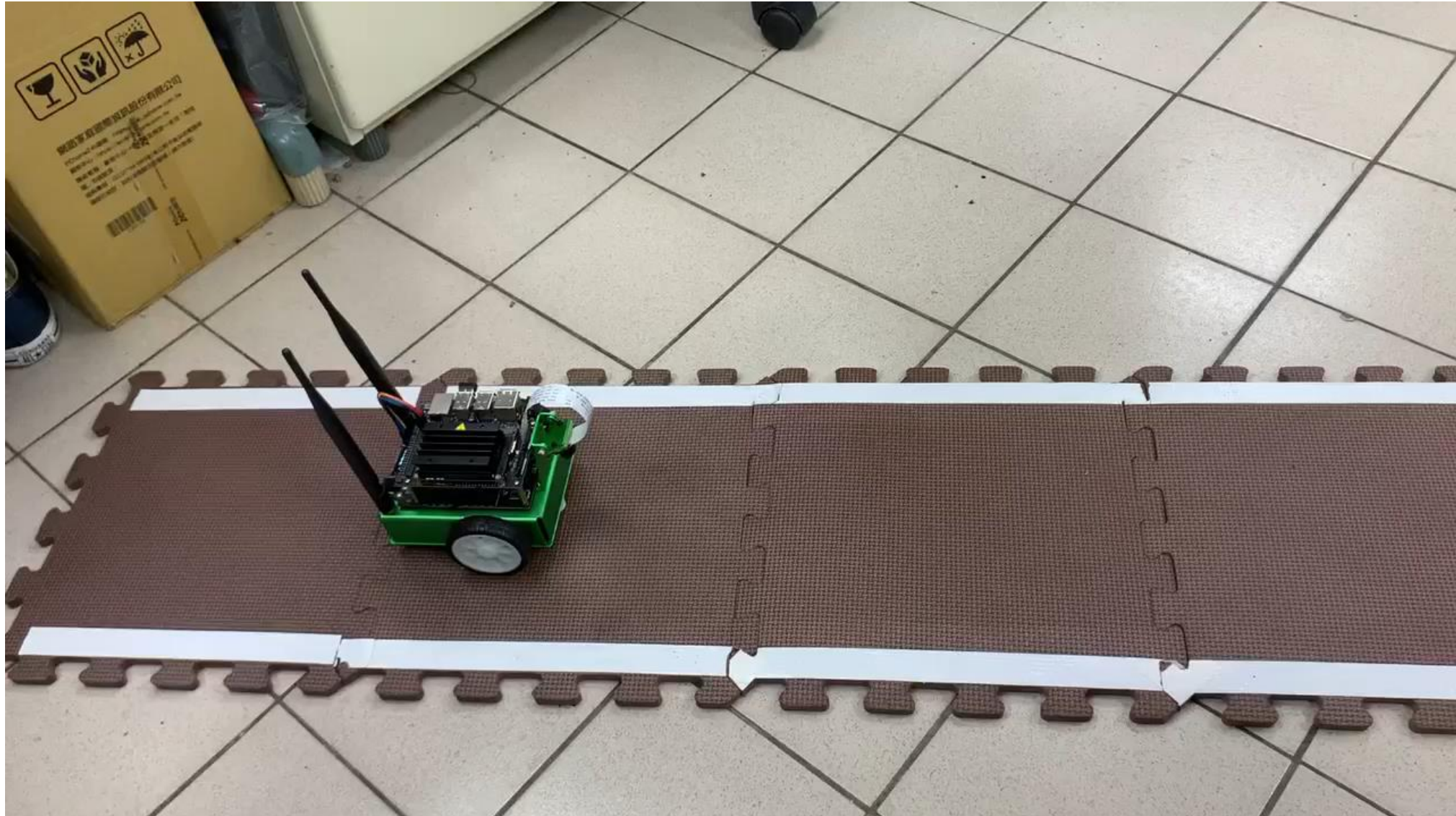


專案實作-OpenCV道路辨識

- 專案項目:車道線辨識(OpenCV)
- 各小組須結合OpenCV前處理方法，加入邊緣檢測以及Hough直線偵測，透過偵測偏移進行Jetbot馬達控制，完成沿著直線行走專案。
- 在行走時Jetbot須保持在車道間，Jetbot不得超出車道。
- 請參考過往project使用camera以及robot等library進行實作。
(live_demo_trt.ipnb, basic_motion.ipynb)



Project Demo





小組報告格式規定

- 專案情境
 - 小組所討論出來的議題，並簡明扼要描述議題的情境。
- 定義問題
 - 將議題中的問題定義出來，並收斂問題方向。
- 方案構思
 - 簡單描述如何解決定義好的問題，並預計使用的技術。
- 解決方法
 - 說明實際上如何完成此議題的方案構思。
- 成果報告(僅小組報告)
 - 將成果影片上傳至youtube，並將連結遷入至小組報告最後一頁。
- 分工
 - 說明小組成員分工內容與比例。



個人報告內容

- 個人報告內容須要有以下內容：
 - 你一開始所提出的議題是?你的議題是否有被選為小組議題候選?
 - 你在小組議題中，提出了那些問題與解決方案?是否有被小組接受?
 - 如個人所提出的方案沒被接受，是因為那些原因?
 - 為了這個議題，你去找了那些資料?你是如何分析找到的資料?
 - 其他小組成員所提出的提議有哪些?而你對於其他人的提議意見如何?
 - 在小組決定小組議題過程中，你對於小組最後提出的議題討論是否能接受?接受理由為何?不接受理由為何?
 - 你是否能接受最後的議題與方案?如接受請說明接受與否的理由?
 - 本次專案個人的心得
 - 本次你認為小組成員的貢獻比例及理由



專案繳交規則

- 小組報告繳交期限:110/11/29 23:59(以I學園上傳時間為基準)
- 個人報告繳交期限:110/11/29 23:59(以I學園上傳時間為基準)
- 補交規則
 - 超過正常繳交期限兩周內成績**打8折**
 - 超過正常期限兩周後不接受補交