



# 國立臺南大學資訊工程學系110級畢業專題

## 交叉路口具車輛軌跡預測之自動避撞駕駛系統之研製

第十四組：黃詠翔、林星宇

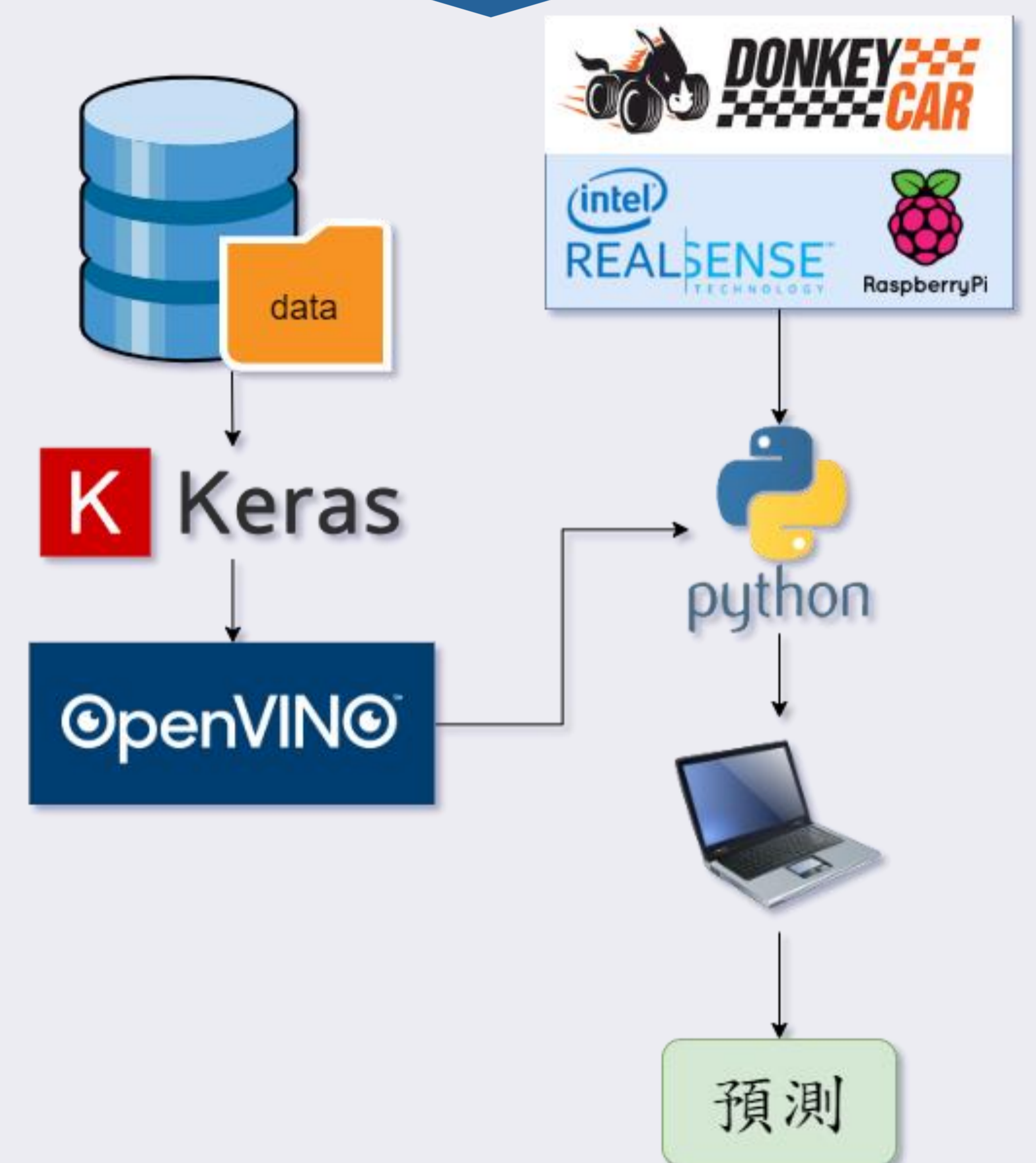
### 摘要

在所有交通事故中，常發生的地點為交叉路口，當駕駛人在行經交叉路口時，僅依靠駕駛人雙眼去判斷路況，再加上其他車輛無法預期的行為，使駕駛人難以精確的判斷情況並立即做出相應的行為以避免碰撞。在科技的進步下，我們能收集交叉路口的車輛行為，並對這些數據進行分析，幫助我們在未來遇到這些狀況時，預測並提前做出反應。而在車輛內，使用Raspberry Pi與深度攝影機對前方路況進行即時監控，獲得完整路況資訊並分析，預測路口其他車輛之行駛軌跡，讓我們在通過交叉路口時，採取較安全的路徑。

### 研究方法

系統利用兩台自走車及一交叉路口模擬環境，自走車上有raspberry pi及深度攝影機，raspberry pi控制車輛油門及轉向值，深度攝影機獲取路口之RGB及深度照片資訊，在行經交叉路口時將深度攝影機之路口資訊使用CNN做特徵提取，保存路口之四維影像特徵資訊，將行駛中之時序性影像特徵資訊做為LSTM之輸入，將其結合車輛所紀錄之油門及轉向值，得到車輛行駛之油門及轉向值。

### 系統架構



### 實驗步驟與環境

1. 自走車獲取交叉路口資訊與油門轉向值
2. 訓練避撞神經網路
3. IntelNCS2執行模型
4. 自走車行駛並執行避撞

