

# 教育部無人載具人才培育計畫

MOE Talent Incubation Program of Autonomous Vehicles

## 無人載具中控系統課程工作坊

教育部積極推動無人載具之人才培育，特舉辦無人載具中控系統課程工作坊並於國內智慧駕駛測試場域開授一系列結合理論與實務之自動駕駛駕車輛關鍵技術應用課程，包含自動駕駛ROS軟體應用、開源式虛擬模擬、軟體應用、即時控制技術應用、即時車輛定位系統技術應用、輕量化無人載具邊緣計算技術應用以及汽車開放系統架構技術應用，本次更加入了實體場域驗證展示，讓學員體驗實際操作之過程，期望學員可以經由課程與實習熟悉無人載具關鍵技術並加以應用，以利培育優質人才投入領域並精進無人載具科技發展。

時間：112年08月21日(一)09:00-17:00

112年08月22日(二)08:30-17:00

地點：科技部資安暨智慧科技研發大樓A122會議室

(臺南市歸仁區歸仁十三路一段6號)

臺灣智駕測試實驗室

(臺南市歸仁區歸仁十三路一段2號)

指導單位：教育部

主辦單位：無人載具人才培育計畫辦公室、國立成功大學

協辦單位：臺灣智駕測試實驗室

報名方式：線上報名

<https://forms.gle/S6uQf5WAYSxKxzQ2A>

報名截止日：112年08月17日止

聯絡方式：無人載具人才培育計畫辦公室 王小姐

06-2763880



1931

## 活動議程

## 0821(一)

時間	主題	講者
0900-0930	報到	
0930-1000	無人載具中控技術	成大電機莊智清教授
1010-1200	自動駕駛ROS軟體 應用	成大資工王紹華博士生
1200-1300	午餐	
1310-1500	開源式 虛擬模擬軟體應用	成大資工涂嘉恒副教授
1510-1600	汽車開放系統架構 技術應用	鈦思科技 張志銘主任工程師 洪詩涵資深工程師
1610-1700	實體場域展示操作 與綜合討論	成大電機莊智清教授

## 0822(二)

時間	主題	講者
0830-0900	報到	
0900-1100	即時控制技術應用	海大電機江明理助理教授
1110-1200	即時車輛定位系統 技術應用	北科大太空莊嶸騰副教授
1200-1300	午餐	
1310-1400	即時車輛定位系統 技術應用	北科大太空莊嶸騰副教授
1410-1600	輕量化無人載具 邊緣計算技術應用	北科大機械許志明副教授
1610-1700	實體場域展示操作 與綜合討論	成大電機莊智清教授



## 講師及課程介紹

### 自動駕駛ROS軟體技術應用

國立成功大學資訊工程學系 **王紹華** 博士生

本課程聚焦於如何使用ROS開發框架，探討並了解基於ROS開發之自動駕駛軟體，分為內容講授與實機操作兩部分，期望學員於課堂中具體而微地了解ROS架構並同時學習如何撰寫簡易ROS程式；透過模組平行化與效能分析實例帶領學員了解ROS框架的開發流程、自駕軟體的運作原理，並引入無人倉儲自走車實體探討。



### 開源式虛擬模擬軟體應用

國立成功大學資訊工程學系 **涂嘉恒** 副教授

本課程聚焦於使用虛擬模擬的方式來協助自動駕駛系統開發，可在實驗室進行自駕車系統設計、功能開發與測試，減少實車開發所須要負擔的成本。課程介紹如何創建不同類型的3D模擬交通場景，讓自駕軟體系統可以在受控制的環境中，以更安全與廣泛的方式進行測試。預期學員可習得3D交通場景的建置，以及利用虛擬模擬的交通場景來運行自動駕駛之軟體系統。

### 汽車開放系統架構技術應用

鈦思科技股份有限公司 **張志銘** 主任工程師  
**洪詩涵** 資深工程師

Virtual Vehicle虛擬環境的測試對於無人載具來說一直是非常重要的一環，本課程首先會介紹MATLAB的工具中可用來建立無人載具虛擬場景之工具，讓開發者可以透過創建的環境來測試無人載具的控制算法，另外亦會介紹自駕車中操控常用的控制算法。其次會介紹如何利用代碼生成的工具，將演算法實現於不同的硬體上。



## 講師及課程介紹

### 即時控制技術應用

國立臺灣海洋大學電機工程學系 **江明理 助理教授**

課程將介紹模式預測控制與即時控制技術之基礎內容與其如何應用其於自駕車之軌跡控制。模式預測控制技術於各種工業與自動駕駛皆有相當良好之成效。課堂中將介紹模式預測控制技術之基礎原理與系統參數設計配置，從模型、預測與控制三大主題出發並整合模式預測控制之核心概念。課堂中將探討如何運用所介紹之方法於自動駕駛之不同場景。



### 即時車輛定位系統技術應用

國立臺北科技大學太空系統工程研究所 **莊嶸騰 副教授**

主要介紹車輛定位融合系統課程模組內容，針對室內外各種車輛定位技術進行概述，並說明多定位感知融合的方法，以獲得高精準度且可靠的定位估測。本課程以Matlab及相關toolbox為模擬平台，提供學員於模擬環境中以GPS、IMU、影像等感測器進行車輛定位實驗，期望透過此實驗課程讓學員知悉車輛定位與融合技術的基本概念，引導學員的興趣培育無人載具人才。



### 輕量化無人載具邊緣計算技術應用

國立臺北科技大學機械工程系 **許志明 副教授**

課程主要介紹輕量化無人載具邊緣計算技術應用開發，課程將介紹無人載具環境感知常見的交通物件偵測、車道線偵測以及可行駛路面偵測之模型，同時介紹如何將這些感知模型植入邊緣計算平台運算以及進行輕量化實作與測試，引領學員深入了解輕量化無人載具邊緣計算技術的核心技術與原理。

