

# 迎向未來 ROS2/AMR/AIoT 產學共榮系列\_校園教師研習

## 一、舉辦目的：

本研習為台灣首次舉辦的【校園】與【業界】合作，雙箭齊發的產學共榮人才培育。由飊機器人科技教育應用團隊發起，整合全球關鍵龍頭產業與學校共同合辦，包含 IC 設計 intel、IPC 研華、研揚、系統商 Canonical/ubuntu、供應商大聯大 ...等世界級巨頭，一起迎向導航與自駕的新時代。少子化與後疫情時代，AMR ( Autonomous Mobile Robot 自主移動機器人 ) 已成為全球新一代機器人、自駕車的需求代名詞。而 ROS(Robot Operation System 機器人作業系統) 正是其中的靈魂。本研習正是解決目前業界對 AMR 相關技術與 ROS 人力需求的嚴重缺口，帶動學界與業界無縫接軌，一起讓台灣邁向 AMR/AIoT 應用的世界巨人。

## 二、課程說明：

由淺入深，涵蓋 ROS、AMR、IoT/IIoT 等工業4.0機器人實務應用外，還結合新時代「智慧工廠系列競賽」及 ROS2工程師實務認證等課程，將業界實務緊密融合於課程與寓教於樂的競賽。研習從「無門檻輕鬆上手，到完整 AMR 素養」，不論是否要深入產品開發，或是跨域整合、展示應用....均符合您的需求。您想了解如何系統性快速導入校園 AMR 與 ROS2的在地指標特色與成效？誠摯邀請教師們參與，一同開啟全新的教學視野與實踐。

ROS2 AMR導航巡檢賽實務 研習課表		
課程名稱	課程內容	實作內容
AMR基本功能介紹	系統與ROS2 硬體介紹 導航概論、建圖	系統啟動與連線 底盤控制 光達資訊獲取 建圖
休息時間		
導航實作體驗 導航巡檢競賽實務	導航 程式航點控制 QR辨識	導航實作 程式導航 QR辨識 語音播放

## 三、主辦單位與研習日期、地點：

主辦單位：輔仁大學理工學院、電機工程學系、創新自造發展中心

研習日期：113 年 1 月 19 (五) 13:00 ~ 17:00

研習地點：輔仁大學理工學院 聖言樓 SF549 電腦教室

## 四、協辦單位與應用單位：

飊機器人\_科技教育應用團隊、intel、研華、研揚、Canonical(ubuntu)、大聯大\_世平集團  
科技媒體 MakePRO

## 五、參加對象：

高中職以上相關背景及大專院校教師。

## 六、適用課程：

ROS 2.0、AMR 自主移動控制、工業物聯網、智慧農業、智慧環境監測、照護醫療、人工智慧、自動控制、系統整合、智慧機器人、Python、AIoT 人工智慧、物聯網...等，讓 AMR 特色課程與成效一同帶入您的課程裡。

## 七、報名方式：

教師請上飆機器人官網－【研習 | 社群平台】-[教師研習](#)完成報名手續。

## 八、研習時間與課表：13:00-17:00

時間	課程實作內容
13 : 00   17 : 00	1. -選育課程- <b>intel inside</b> ROS2 應用於「業界級 AMR 機器人」 SLAM 建圖與 NAV 導航控制 2. -全國性指標競賽-智慧工廠挑戰賽教學-導航巡檢教學 3. -業界實務- 業界 AI 實例：複合 AI 模型應用於交通號誌、導航自駕相關應用

## 九、報名須知：

報名成功後將提供連結，於 Email 通知，勞請留正確 Email。

額滿時主辦單位有權調整最終上課名單；因座位有限且須實作，恕不接受現場報名。

課程將濃縮，較為緊湊，請準時到場；為響應環保，請自備環保杯。

## 十、參考資料：

<https://shop.playrobot.com/products/intel-amr>

研習主角~最業界等級的教學型 ROS2 x AMR 智慧機器人>>>[點我看更多](#)

研華業界研習平台：<https://shop.playrobot.com/products/row0199>

 <p>Play Robot 工業級 全球最新版 ROS2</p> <p>最安全與最完美學習平台</p> <p>Intel ROS2 x AMR智慧機器人</p>	 <p>Play Robot ::ROS2 Intel CORE</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 研究開發首選</li><li>✓ 光達導航避障</li><li>✓ 二維建圖導航</li><li>✓ 奎克拉姆平移</li><li>✓ 獨立懸吊結構</li><li>✓ 負載20kg</li><li>✓ 尺寸44x33cm</li></ul> <p>高度靈活和穩定性AMR</p> <p>ROS2 20公斤級_科研機器人</p>
--	---

透過四大單元學習項目，輕鬆掌握學習 AMR；18個應用單元，專題式實作課程，從基礎 ROS2操作到 AMR 導航

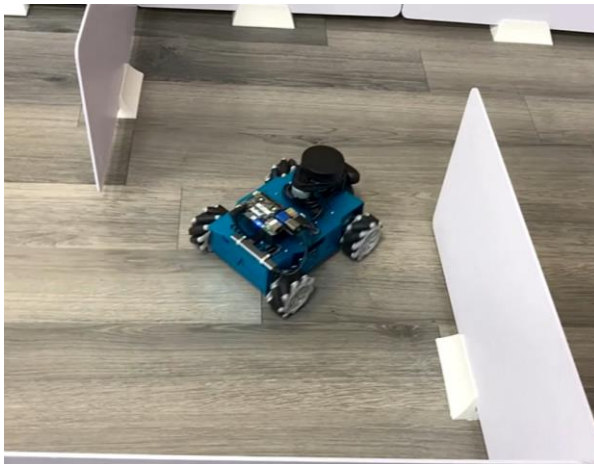
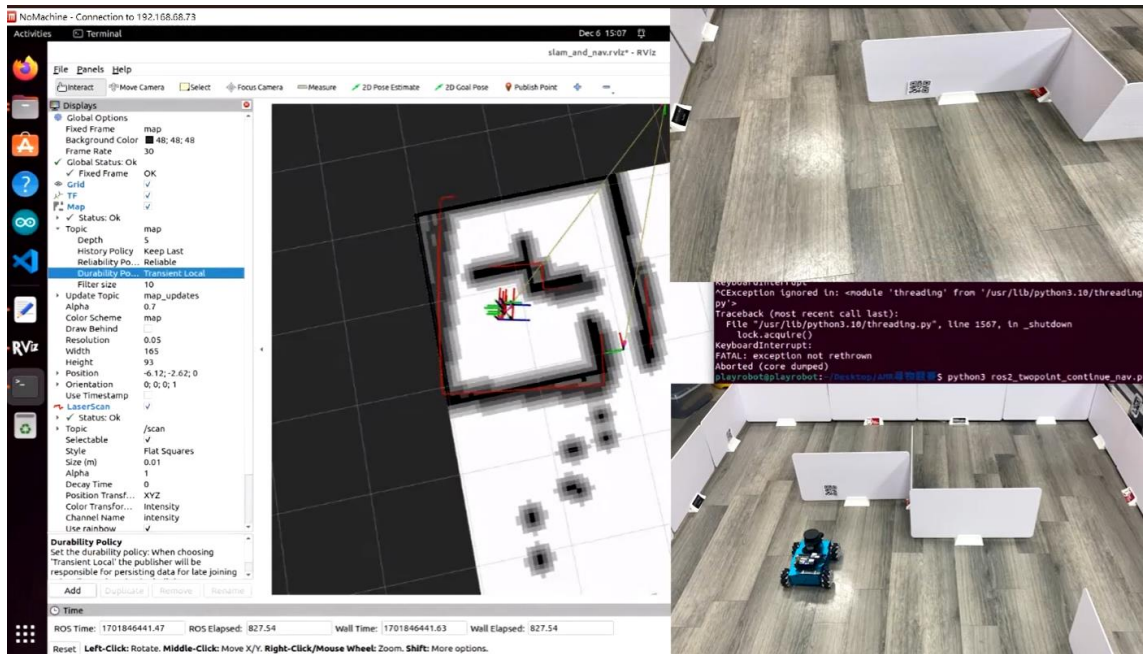


一、Ubuntu系統實作與AloT實務應用		
單元1	自主移動機器人平台介紹	5
單元2	Ubuntu基本操作	23
單元3	ROS2常用語言python	35
單元4	AloT語音撥放	57
單元5	AloT影像辨識	67
二、機器人作業系統實作		
單元6	ROS2_機器人作業系統	75
單元7	ROS2_搭建開發環境	83
單元8	ROS2_ROS的結構與概念	97
單元9	ROS2_命令與工具	107
單元10	ROS2_發佈與訂閱節點	127
單元11	ROS2_參數與服務	137
單元12	ROS2_build編譯	147
單元13	ROS2_launch多節點啟動	155
三、導航應用實作		
單元14	導航應用_機器人底盤控制	161
單元15	導航應用_光達與Slam	171
單元16	導航應用_Nav光達導航	179
四、課後認證		
單元17	ROS2應用能力認證(1)	195
單元18	ROS2應用能力認證(2)	209

精彩實務內容：







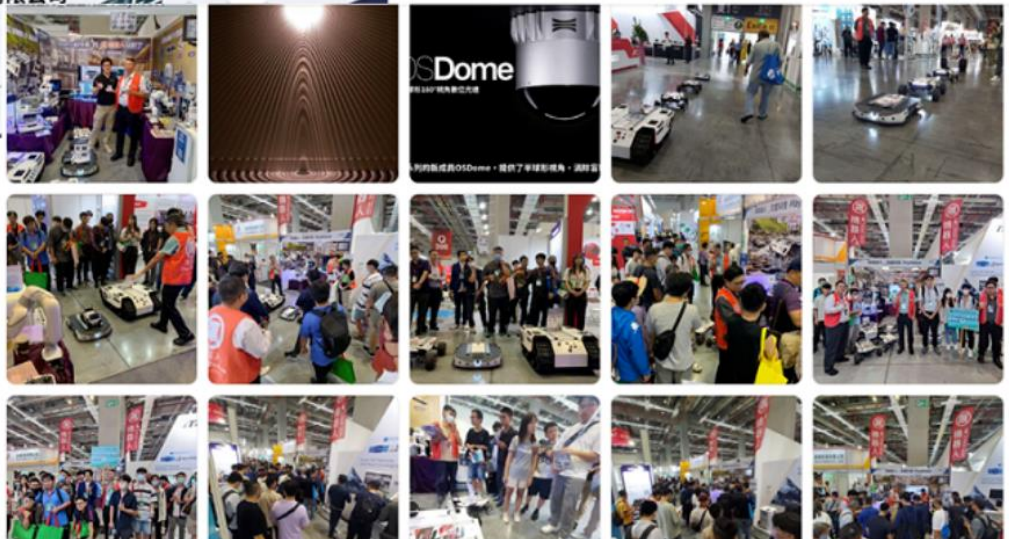
## ▼AMR x ROS2 從學界到業界領頭羊，2023台灣自動化展大放異彩

**TAIROS**  
台灣機器人與智慧自動化展  
Taiwan Automation Intelligence and Robot Show

**至盛科技有限公司**  
攤位號碼：  
**2023 8.23 - 26**  
台北南港展覽館一、二館

**TAIPEI AUTOMATION**  
台北國際自動化工業大展  
Automation Taipei

## AMRxROS2 從學界到業界領頭羊 2023 台灣自動化展 大放異彩



本次研習多種類 AMR 齊聚一堂，【ROS2 + AMR】應用於工廠、餐廳、飯店、

農業、生活等領域，讓您學一次全都通通學會！

<https://shop.playrobot.com/pages/industry>



**ROS2xAMR 智慧機器人 接軌業界 引爆未來**

教育、科研      科研、商用      商用、整機、開發

【導航方案】+【AIoT方案】+【資安方案】

This banner illustrates the progression of ROS2xAMR technology. It shows three stages: 1. Educational and Research (Education, Research) with small robots; 2. Research and Commercial (Research, Commercial) with more complex robots; 3. Commercial, Integration, and Development (Commercial, Integration, Development) with large industrial robots. The progression is supported by three core solutions: Navigation (導航方案), AIoT (AIoT方案), and Security (資安方案).



**世代交替、引爆自駕車未來**

**智慧導航** 十年後再邀您點亮【自駕年代】  
✓ CPU ( ROS2 ) + 光達/鏡頭 = AMR

**感測導引** 十年前 飆把 Arduino BOE-BOT 帶入台灣引爆【創客年代】  
✓ Arduino ( MCU ) + 感測器 = AGV

This banner highlights the evolution of autonomous vehicles. It features a central diagram showing the transition from basic components like '培育中心' (Cultivation Center) and 'AMR 高階人才培育中心' (AMR Advanced Talent Cultivation Center) to more complex systems like '智慧導航' (Smart Navigation) and '感測導引' (Sensing Guidance). The diagram also includes icons for various sensors and components like '光達/深度相機' (LIDAR/Depth Camera), '多種化下位機' (Multi-variant Lower Computer), '多功載上位控制' (Multi-functional Upper Control), '產業應用整機' (Industrial Application Complete Machine), and '導航方案' (Navigation Solution). The banner also mentions 'Play Robot 機器人' (Play Robot Robot) and 'Arduino BOE-BOT'.