

109 年智慧化居住空間 DIY 設計應用工作坊【簡介】

一、前言

考量近年來智慧化 DIY 市場的快速發展，以及 Raspberry Pi(樹莓派)、Arduino 等眾多開發板推出，使得自行開發物聯網程序及價格皆變得簡單與親民。民眾如果不願意多花系統整合的成本，只須在購買設備外，額外支付幾千元的開發板，配合程式編寫，即可透過開發板模組連動支援 Modbus 通訊協定之相關設備，以「低成本」、「低門檻」、「創客精神」方式實踐簡易的智慧生活。

透過辦理此工作坊，以互動式教學讓學員實做學習如何 DIY 打造智慧生活空間，當學員經過本工作坊的育才培訓後，累積相當知識後，未來將可衍生規劃更進階之 AIY 工作坊課程，期透過高互動性的教學方式，提升國人落實智慧化居住生活意願，強化一般民眾對於智慧生活科技應用之了解，並增加互動性，以傳授相關學識、經驗，藉此推廣智慧生活之應用。

二、主辦單位

內政部建築研究所

三、執行單位

財團法人台灣建築中心

四、主題場次、日期及舉辦地點

現代人生活脫不了燈光的應用，然而在忙碌的生活中，或多或少都曾發生忘記關燈而未能落實節能減碳的難題。藉由物聯網的應用，智慧燈控系統不但能協助使用者以便利、確實的方式進行開關，亦可藉由安置環境感測器，讓居住空間的照度可以掌控在人體最舒適的情況。此外，考量台灣已邁入超高齡社會，摸黑開燈對於年長者更是造成其跌倒的潛在威脅，若能藉由行動裝置或聲音控制以較為便利的方式開關燈，不但能降低年長者跌倒的風險，更能避免因表面接觸而造成疾病傳播的機率。

有鑑於此，本次工作坊主題配合智慧建築標章評定指標「健康舒適」與「節能管理」宣導，訂定為燈光系統連動，並以「模組化」以及「易取得」為本次工作坊主軸，藉由樹莓派結合模組套件，讓學員於實作課程中以 DIY 方式達到智慧燈光開關切換及語音控制應用，習得如何以簡易方式打造節能又便利的智慧居家環境。

主題	舉辦日期		活動地點
燈光控制系統	基礎班 (智慧開關)	109 年 08 月 24 日 (星期一)	智慧化居住空間展示中心 2 樓大會議室 (台北市文山區景福街 102 號 2 樓)
	進階班 (語音控制)	109 年 08 月 26 日 (星期三)	

五、對象與名額

- (一) 國內各大學校建築、室內設計、電機、資工、資管…等各相關科系並具程式設計基礎之師生。
- (二) 對DIY實踐智慧生活有興趣且具程式設計基礎之民眾。
- (三) 為確保課程品質，每場次開放20位名額，請於繳交報名表時一併回傳「課前自我評估問卷」，以便主辦單位進行資格審核。
- (四) 為促進學員知識交流與互動，本工作坊將採5人一組之團隊合作方式進行。

六、課程規劃

- (一) 破冰活動：
針對後續課程先進行小組分配，再由財團法人台灣建築中心智慧建築專案團隊針對智慧化居住空間展示中心成立歷程、推廣理念與各空間設立情境、應用設備等進行基礎介紹，並藉由小組討論方式，讓學員相互探討智慧化設備與情境於自身目前生活以及期望賦予其所扮演之角色。
- (二) 主題分享：
進行樹莓派與基本設定介紹，讓參與學員快速瞭解後續互動課程將應用之基礎。
- (三) 互動教學：
除介紹本次工作坊連動設備之基礎介紹，讓學員瞭解日後實作選購注意要點外，將引導其運用「主題分享課程」中習得知觀念與知識實際進行實作產品連動驗證。
- (四) 交流時間：
為確保學員能實際吸收、瞭解課程內容，並落實於自身生活中，特安排課程重點回顧與問答時間，以排除學員疑問。
- (五) 採用教材：
今年度工作坊為鼓勵學員落實智慧化居住空間應用，將採取模組化教材應用，學員亦可自備相關教材，並於本活動實作體驗後將相關成果帶回。

智慧開關套件



基礎班模組教材

智慧喇叭語音學習套件



進階班模組教材

七、課程議程

(一) 基礎班活動議程

時間		議程內容		主講人/主持人	
0930-0950	20 分鐘	報到			
0950-1020	30 分鐘	破冰活動 ➤ 展示中心介紹 ➤ 探討智慧化設備與情境中扮演的角色		財團法人台灣建築中心 智慧建築專案團隊	
1020-1120	60 分鐘	基礎介紹 ➤ 樹莓派環境操作 ➤ 樹莓派功能與介面介紹 ➤ GPIO 及 Python 語法介紹與設定		Raspberry Pi 台灣樹莓派工作團隊	
1120-1220	60 分鐘	午餐時間			
1220-1350	90 分鐘	互動教學 ➤ 連動設備介紹與選用注意事項 ➤ 自製智慧插座		Raspberry Pi 台灣樹莓派工作團隊	
1350-1400	10 分鐘	休息時間			
1400-1530	90 分鐘	互動教學 ➤ 串接聯網設備示範教學與實作 -MQTT 協定介紹與實作 -連動控制燈光家電		Raspberry Pi 台灣樹莓派工作團隊	
1530-1600	30 分鐘	交流時間 ➤ 課程重點回顧 ➤ Q&A			
1600	賦歸				

(二) 進階班活動議程

時間		議程內容	主講人/主持人
0900-0920	20 分鐘	報到	
0920-0950	30 分鐘	破冰活動 ➤ 展示中心介紹 ➤ 探討智慧化設備與情境中扮演的角色	財團法人台灣建築中心 智慧建築專案團隊
0950-1050	60 分鐘	基礎介紹 ➤ 樹莓派環境操作 ➤ 樹莓派功能與介面介紹 ➤ GPIO 設定介紹	Raspberry Pi 台灣樹莓派工作團隊
1050-1220	90 分鐘	互動教學 ➤ 連動設備介紹與選用注意事項 ➤ 語音轉文字(STT)設定與操作教學	
1220-1320	60 分鐘	午餐時間	

1320-1520	120 分鐘	互動教學 ➤ 自製語音音箱 Part1 -自訂喚醒詞 -語意分析平台串接	Raspberry Pi 台灣樹莓派工作團隊
1520-1530	10 分鐘	休息時間	
1530-1700	90 分鐘	互動教學 ➤ 自製語音音箱 Part1 -自然語言作動 ➤ 串接聯網設備示範教學與實作 -語音連動控制燈光家電	Raspberry Pi 台灣樹莓派工作團隊
1700-1730	30 分鐘	交流時間 ➤ 課程重點回顧 ➤ Q&A	
1730	賦歸		

※主辦單位保有因不可抗力因素導致活動調整異動或延期之權利。

八、課程相關證明

- (一) 研習證書乙紙。
- (二) 公務員終身學習時數認證。(申請中)
- (三) 行政院公共工程委員會技師執業執照換證積分。(申請中)
- (四) 內政部營建署建築師執業執照換證積分。(申請中)
- (五) 以上證明僅提供予全程出席者，以實際簽到為準。

九、報名方法

- (一) 報名截止時間：
 1. <基礎班>：109 年 08 月 18 日 (星期二)
 2. <進階班>：109 年 08 月 20 日 (星期四)
- (二) 報名費用、方式：
 1. 報名費用：**本次報名費用免費。**
 2. 報名方式：**接受傳真或 E-MAIL 報名，請填寫「智慧化居住空間 DIY 設計應用工作坊報名表」以及「課前自我評估問卷」)後回傳智慧建築專案小組黃姿憶小姐收 (傳真或 E-MAIL 擇一)：**
 - (1) 傳真號碼：(02)2930-0528
 - (2) E-MAIL: VEDETTE@TABC.ORG.TW
 3. 洽詢聯絡人：如有報名問題，請致電財團法人台灣建築中心 02-2930-0575(分機：620)黃姿憶小姐
- (三) 注意事項：
 1. 本工作坊將提供學員以小組方式輪流使用樹莓派，但請學員自備個人筆記型電腦。

2. 本工作坊教材為主辦單位提供學員於課堂之中操作使用，課程結束時除學員自身用品，相關教材還請一併歸還。
3. 若學員有興趣將工作坊 DIY 成果帶回，亦可自備教材，並於課程結束後自行取回其自備教材 DIY 成果。

註：教材購買管道可參考「RASPERRY PI 台灣樹莓派」網站。

請特別注意，以下教材需搭配樹莓派方能使用，故若學員想將製作成品帶回，建議連同樹莓派一併購買，本活動使用之樹莓派為 RASPERRY PI 3 MODEL B+ (參考購買管道)

智慧開關參考購買管道

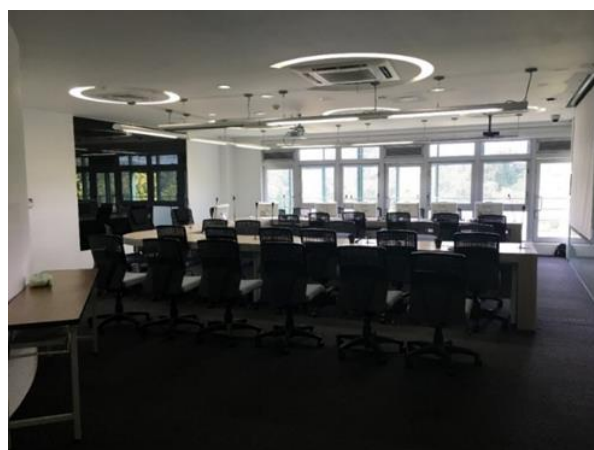
智慧音箱參考購買連管道

4. 為響應節能減碳、節省資源，本次活動，不提供免洗餐飲用具，請自行攜帶水杯、餐具。
5. 活動會場不提供停車服務，請盡量搭乘大眾交通工具前往，或請自行安排停車位。

十、會場資訊

■ 智慧化居住空間展示中心 2 樓大會議室

(一) 地址：台北市文山區景福街 102 號 2 樓



(二) 交通資訊：

1. 台北捷運：搭乘臺北捷運新店線，在萬隆捷運站下車，由 1 號出口出站，於羅斯福路六段步行約 5 分鐘後右轉景福街，走到底即可到達。
2. 公車：搭乘公車，請參考以下路線：

站名	可搭乘公車
萬隆站	251. 252. 253. 278. 290. 290(副). 505. 642. 643. 644. 648. 648(綠). 650. 660. 棕 6. 綠 13, 在萬隆站下車，步行前往