



# 【物聯網核心技術與應用實務-使用Arduino與MCU】(台北班)

本課程包含 Arduino 教材，透過親自實作，更能有效學習！

\*本課程歡迎企業包班~請來電洽詢 課程承辦人江小姐、蘇小姐 02-23701111#310、313

## ■ 課程簡介

在全球吹起一陣的 Maker / 製造者 / 創客的旋風下，Arduino 這種開放硬體的使用風氣在各個產業迅速的被帶動。同時也讓物聯網(Internet of Thing)有了可行且廉價的方案。同時更影響了 3D 列印 DIY, CNC DIY 的普及。同時由於 Arduino 具有優良的 I/O 能力，也可用作工業 4.0 的控制 / 傳感的使用。

Arduino 的研習可以分為軟體，硬體和通訊，這三部份的授課內容如下：

軟體方面將說明如何整合 Arduino 環境與其它常用編輯器如 Eclipse，並且說明 compile/link/upload 的原理，同時會以實務方式介紹常用的 library 與運用的方式。

而在硬體方面，本課程將會以 Arduino 的使用為出發點，說明 Arduino 的主要使用方式，例如數位與類比的輸出輸入，感測元件數值的讀取與自動控制的基礎，並且會說明如何和平時桌上型的作業系統 (windows/OSX) 作溝通。在課程中會加入 Processing，這是以 Java 為基礎，但是和 Arduino 概念類似的開放源始碼程式設計框架，可以和 Arduino 作良好的互動。同時也會說明如何讓 Arduino, Firmata 和 Processing 作結合。

而在通訊部份，會再搭配通訊如藍芽/WiFi 與雲端，其它手持裝置的連結。最後再說明 Arduino 與其它 MCU 的整合。實作的部份以藍芽 2.X 為主，而在講解時也會說明藍芽 4/BLE 和其它相關作業系統/手機端的連結與實作。





## ■ 課程大綱 (28 小時)

課 程 大 綱	
105年08月30日(二)、08月31日(三)、105年09月06日(二)、09月07日(三) (28小時)	
1 · 單晶片與Arduino 2 · Arduino的程式架構 3 · Arduino與函式庫 4 · Arduino與其它IDE的整合 5 · LED, 7節LED與其它LED的應用 6 · 序列傳輸與類比讀取 7 · 溫濕度傳感器與其它感應的應用 8 · 按鈕開關的使用與程式細節 9 · RFID的使用 10 · 搖控器與Arduino的應用	11 · 類比三軸搖桿的使用 12 · 序列傳輸與Processing 13 · Processing的資料處理 14 · 藍芽與Arduino的使用 15 · WiFi模組與Arduino的使用 16 · WiFi模組與其它語言的使用 17 · 其餘物聯網相關的格式討論 18 · 其它MCU與Arduino IDE的整合 19 · 其它物聯網解決方案如m B e d / raspberry Pi

備註：授課講師針對本課程保有調整及增刪等權利

■ 上課時間：105年08月30日(二)、08月31日(三)、105年09月06日(二)、09月07日(三)，共4天，28小時，09:00-17:00

■ 上課地點：工研院產業學院 台北學習中心 **實際上課地點依上課通知為準！**

■ 備註：學員請自備 win7 or win8 筆電有 usb 的 NB，同時也可以自備具體藍芽功能的手機

■ 課程費用：

**原價：20000；早鳥價 18000；舊生價 17000**

■ 報名方式：

請以正楷填妥報名表傳真至 02-2381-1000 或線上報名 <http://college.itri.org.tw>

■ 課程洽詢：蘇小姐(02)-2370-1111 分機 313 / 江小姐 (02)-2370-1111 分機 310

### ※注意事項※

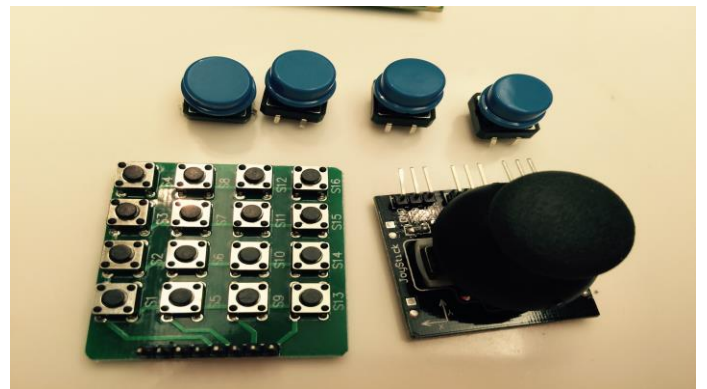
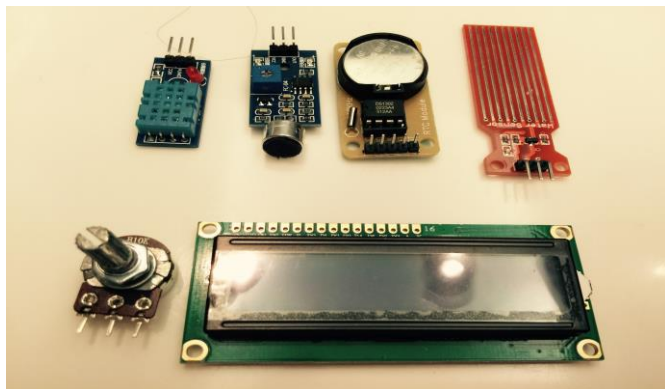
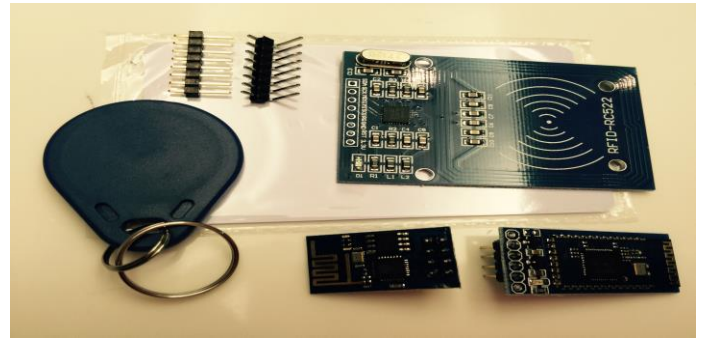
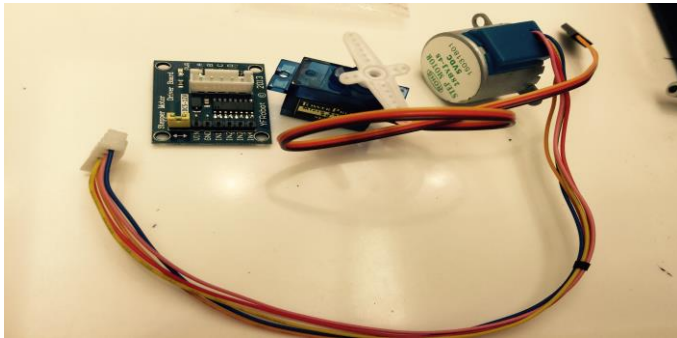
- 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
- 需課前訂購教材，若您不克前來，**請於8/10日來電或寫信前告知**，倘若超過時間，將無法為您進行退款事宜，造成您的不便，敬請見諒。

■ 本課程已包含所有教材費：

Arduino Uno R3, USB 線, 面包板連線, 杜邦線, 電位器, 蜂鳴器, 電阻, LED, 面包板, 序列轉並列 IC, 紅外線接受頭, 溫感 IC, 光敏電阻, 滾動開關, 火焰開關, 4\*4 按鈕, RGB 三色 LED, RTC 時序模組, 繼電器, 聲音, RFID 白卡與 key chain, RFID 模組, 水位測量, 溫濕度測量, 搖桿模組, I2C 1602, 伺服機, 步進馬達, 步進馬達驅動, 7-digit LED, 4 位 7-digit LED, 8\*8 點陣 LED, 按鍵開關, 藍芽, 單晶片 Wifi 模組等等。



■ 本課程教材照片：（授課講師針對教材保有調整及增刪等權利）





※注意事項※

1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
2. 需課前訂購教材，若您不克前來，請於8/10日來電或寫信前告知，倘若超過時間，將無法為您進行退款事宜，造成您的不便，敬請見諒。

【傳真報名專線：02-2381-1000 Fax to:蘇小姐收】

課程名稱：【物聯網核心技術與應用實務-使用 Arduino 與MCU】(台北班)

公司全銜		統一編號			
發票地址		傳 真			
參加者姓名	部 門	職 稱	電 話	E-mail	膳 食
					<input type="checkbox"/> 素
					<input type="checkbox"/> 素
					<input type="checkbox"/> 素
					<input type="checkbox"/> 素
					<input type="checkbox"/> 素
聯絡人					
<input type="checkbox"/> 信用卡 (線上報名)：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。					<b>總 計</b> \$ _____
<input type="checkbox"/> ATM 轉帳 (線上報名)：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」回傳。					
<input type="checkbox"/> 銀行匯款(公司逕行電匯付款)：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳。					
<input type="checkbox"/> 即期支票或郵政匯票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：100 台北市中正區館前路 65 號 7 樓 704 室 蘇弼暄收。					
<input type="checkbox"/> 計畫代號扣款(工研院同仁)：請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。					

連 絡 人：蘇小姐(02)-2370-1111 分機 313、江小姐(02)-2370-1111 分機 310