

嵌入式 Linux 系統實作與程式設計實務

使用 Cortex-A53 ARM 教學板

❖ 課程簡介：

要進入嵌入式 Linux Open Source 系統設計或成為嵌入式 Linux 驅動程式工程師，必定要先熟悉「嵌入式 Linux 系統實作與程式設計」。

本課程全部是在嵌入式 Cortex-A53 ARM 教學板上實作完成。課程內容以深入淺出方式帶您熟悉嵌入式 Linux Open Source。講師將會現場撰寫實作程式的範例，隨後將程式透過 Cross Compiler 上傳至 ARM 開發板執行，不同於一般幾乎都在 PC 的 Linux 上講授 Linux 程式設計。併且這些程式範例均會在 ARM 開發板上與硬體結合，使學員可以熟悉《軟硬兼施》的程式設計，讓偏【純軟的工程師】不會看到硬體就傻眼、讓偏【純硬的工程師】不會看到軟體就頭痛。課程結束後將可以熟悉【嵌入式 ARM+Linux】程式設計。

❖ **適合對象：**想從事 Linux 程式開發或嵌入式應用程式開發者。

❖ **培訓證書：**研習期滿，出席率超過 80%(含)以上，即可獲得工研院頒發的培訓證書。

❖ **先備知識：**熟 C 或上過「嵌入式 C 語言應用實戰班-使用 ARDUINO」。

序	日期	課程內容
1	9/25(五) 9:00-17:00	Embedded Linux 設計，適用於 ARM-Linux (1) What is Needed Lib for Embedded System? (System Calls & Library) (2) Embedded Linux File I/O : ★【Lab】STDIO/STDOUT Programming (3) Embedded Linux Files and Directories : ★【Lab】open/create/read/write/lseek/fcntl/close
2	10/16(五) 9:00-17:00	(1) Embedded Linux Standard I/O Library : 【Lab】 Buffering I/O、Reading and Writing a Stream、Binary I/O、Formatted I/O (2) Embedded Linux System Data Files & Info : 【Lab】 Linux System Information Programming (3) Embedded Linux Termios : 【Lab】 RS232 Programming (4) Embedded Linux Process Control : 【Lab】 fork、vfork、exec
3	10/23(五) 9:00-17:00	(1) Embedded Linux Signals : 【Lab】 signal、kill and raise Functions、sigaction Function (2) Embedded Linux Inter-Process Communication(IPC 行程間通訊) : 【Lab】 Pipes、FIFOs、Message Queues、Semaphores、Shared Memory
4	10/30(五) 9:00-17:00	(1) Embedded Linux 多執行緒程式設計與同步控制 : 【Lab】 pThread Programming、Mutux Programming (2) Embedded Linux Network Socket Programming(網路程式設計) : 【Lab】 TCP/UDP Programming (3) Examples of Integration : Hands-On network and Serial Programming(實際動手整合實作網路跟串列通訊)

※ 因不可預測之突發因素，主辦單位得保留課程之變更權利。

❖ 講師簡介：江老師

- 學歷：**中正大學資訊工程所博士班研究、逢甲大學資訊工程研究所畢
- 專長：**嵌入式系統開發、智慧型嵌入式家庭自動化系統設計、8051 單晶片、多套自動化系統及驅動程式 Driver、WEB-ERP 系統、ERP 系統、生產線自動化系統。
- 作品：**1.嵌入式系統開發板(ARMax-701、S3C2410、ARM-PXA270、W90N745)
2.智慧型嵌入式家庭自動化系統
3.8051 單晶片於工業機台之自動化系統
4.多套自動化系統(群錄自動化)及驅動程式 Driver
5.WEB-ERP 系統、多套 ERP 系統
6.華映公司生產線自動化系統
7.手機遊戲程式(象棋、打磚塊)
8.國內第一套網路中文傳呼系統

【課程辦理資訊】

- ❖ **攜帶物品：**請與會學員自行攜帶筆記型電腦，以利進行課程教學，筆記型電腦建議使用 Windows 7 以上、Mac 2011 或更高階的作業軟體。筆記型電腦規格 CPU I5 或同等級以上、硬碟需求容量 256G(含)以上、RAM 8G(含)以上、具 Wifi 或網路連網功能。
- ❖ **上課時間：**109 年 9 月 25 日(五)、10 月 16 日(五)、10 月 23 日(五)、10 月 30 日(五)，09:00-17:00，每天 7 小時，4 天共 28 小時。
- ❖ **上課地點：**工研院產業學院 產業人才訓練一部(台北)。實際地點依上課通知為準!
- ❖ **報名方式：**線上報名 <http://college.itri.org.tw>。
- ❖ **課程聯絡人：**(02)2370-1111 分機 316 李小姐、309 徐小姐。
- ❖ **課程費用：**加入工研院產業學院會員可以保存您的學習紀錄、查詢及檢視您自己的學習歷程，未來有相關課程，可優先獲得通知及更多優惠！

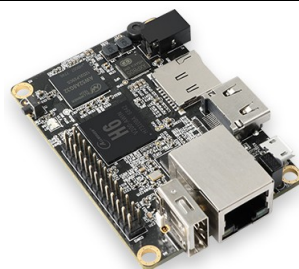
● 單一模組報名(28hr)：

原價	早鳥優惠價 開課前 10 天繳費	二人(含)以上 團報優惠
19,600/人	16,800/人	16,800/人

● 全模組報名(112hr)：

原價	全系列優惠	二人(含)以上 團報優惠
78,400/人	62,700/人	54,800/人

全模組前 10 名報名且繳費
加贈 Quad-core 64-bit
ARM Cortex™-A53 開發板+下載器



報名表

FAXTO : (02)2381-1000 李小姐收

【嵌入式物聯網(IoT)系統開發工程師培訓班】				
勾選	模組	課程名稱	時數	開課日期
<input type="checkbox"/>	I	嵌入式 C 語言應用實戰-使用 ARDUINO	28	7/24、7/31、8/7、8/14
<input type="checkbox"/>	II	嵌入式 Linux 系統實作與程式設計實務 (Cortex-A53 ARM 教學板)	28	9/25、10/16、10/23、10/30
<input type="checkbox"/>	III	嵌入式 Linux 驅動程式實務 (Cortex-A53 ARM 教學板)	28	11/6、11/13、11/20、11/27
<input type="checkbox"/>	IV	嵌入式 IoT Linux 網路通訊及多媒體應用 實作(Cortex-A53 ARM 教學板)	28	12/4、12/11、12/18、12/25
公司全銜		統一編號		
發票地址		傳 真		
參加者姓名	部 門	電 話	手 機	E-mail
		()		
		()		
		()		
聯絡人		()		

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。
 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。
 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。
 即期支票: 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, 李小姐收。
 計畫代號扣款(工研院同仁): 工研院員工報名請網路點選「工研人報名」填寫計畫代號後, 經主管簽核同意即可。

- 1、請註明服務機關之完整抬頭, 以利開立收據; 未註明者, 一律開立個人抬頭, 恕不接受更換發票之要求。
- 2、若報名者不克參加者, 可指派其他人參加, 並於開課前一日通知。
- 3、如需取消報名, 請於開課前三日以書面傳真至主辦單位並電話確認申請退費事宜。逾期將郵寄講義, 恕不退費。