

數位訊號處理與 Python 程式實作

■ 課程簡介

現實環境中，我們依靠視覺、聽覺、觸覺、嗅覺等感官功能感受並和周遭環境產生互動，而自然界還有光、聲音、溫度、壓力等現象，這一切都屬於類比訊號。隨著電子技術的進步，各種數位產品也帶來嶄新的數位生活。電子產品所處理的是屬數位訊號，而我們能感覺到的則為類比訊號，因此消費者在使用電子產品的過程中，必然會產生一個完整的訊號鏈，也就是這些電子產品必須來來回回地進行數位與類比訊號之間的轉換及處理。

數位訊號處理器 (Digital Signal Processor, DSP) 是一種效能強大的處理器，主要特點在於能夠即時處理訊號。目前 DSP 已經被廣泛應用在行動電話、消費性電子產品、電腦與周邊、無線基地台、數據機、工業控制、汽車電子、測量，以及數位視訊等各種應用，在一般大眾日常生活中扮演日漸重要的角色。本課程強調由淺入深、兼具理論與技術，並用 Python 程式設計，進行 DSP 技術實作，藉此培養學員實務研發能力。

■ 課程目標

建立學員所應具備的數位信號處理能力以及配合 Python 程式撰寫工業實務應用問題。

■ 適合對象

具備程式設計相關經驗與基礎，對從事數位訊號處理開發工作有興趣，有志成為數位訊號處理工程師者。

■ 講師簡介

張老師

現任：中原大學資訊工程系 副教授兼系主任

學歷：美國匹茲堡大學 電機博士

經歷：中原大學通訊工程碩士學位學程 副教授、美國匹茲堡大學醫學院放射科 助理教授、美國匹茲堡大學醫學院放射科 研究助理 博士後研究員、美國匹茲堡大學電機工程系 研究助理、聯銷實業股份有限公司 研發工程師

■ 課程大綱

| 單元 | 課程大綱 |
|----------------------------------|---|
| 數位訊號處理 Python 程式實作 (12 小時) | 1.訊號處理概論 2.DSP 系統 3.卷積(convolution)與相關(correlation) 4.傅立葉級數與轉換 5. z 轉換 6. FIR 濾波器、IIR 濾波器 7.頻譜分析 8.頻率響應 9.頻率域 DSP 10 濾波器設計 11.時頻分析 12.DSP 技術應用 |

■ 上課時間/地點

上課時間為 109 年 10 月 16 日(五)、109 年 10 月 23 日(五)、109 年 10 月 30 日(五)，上午 10：00~下午 3：00，共計 12 小時。上課地點為台北，實際上課地點，請依上課通知為準。

■ 價格

| 原價 (含稅、午餐、講義) | 早鳥-優惠價 (開課 10 天前報名) | 團報-優惠價 (同公司 2 人以上) |
|------------------|------------------------|-----------------------|
| 每人 10,000 元 | 每人 8,800 元 | 每人 8,600 元 |

■ 常見問題

- 報名方式：至工研院產業學習網 <https://reurl.cc/4gDdkR>，點選課程頁面之「線上報名」，填寫報名資訊即可。
- 本課程採報名制，**滿 10 人以上開班，未滿 10 人不開班**，課程洽詢：02-23701111#319 葉先生。

