



- 書名：PIC18Fxx2 微控制器原理與實作
- 編號：H0210
- 作者：施慶隆/劉晏維

## ❖ 本書重點

本書「PIC18Fxx2原理與實作—使用組合語言及C語言」以作者所設計開發之「PIC18F4x2實習模組」為基礎詳細介紹PIC18Fxx2微控制器核心原理、微控制器周邊原理、程式發展流程以及PIC18F4x2實習模組的15項實習項目。PIC18F4x2實習模組V1.2為使用高階的PIC18F452微控制器為核心之教育訓練與應用發展合一之模組。此模組內建有下載與執行使用者程式的功能，使用者只需要安裝美國Microchip公司提供之組譯及模擬軟體MPLAB IDE V6.x至個人電腦即可學習與發展PIC18Fxx2微控制器組合語言程式及產品研發。若使用者希望使用C語言程式則需另具備有C語言編譯器MPLAB C18。

## ❖ 序言

現今嵌入式系統之電子產品無所不在，諸如汽車電子之溫度控制器、引擎點火、電動門窗、倒車雷達、防盜系統、煞車系統、車速控制等；家電及電子產品之洗衣機、洗碗機、微波爐、冰箱、數位相機、行動電話等；工業控制器之辦公設備、機器控制器、自動販賣機等；以及娛樂玩具之電子狗、遙控玩具等。所謂嵌入式系統是指以微控制器或微電腦為基礎的系統，它為由軟體驅動之可靠性高的即時控制系統，為獨立自主具有使用者或網路界面的系統，而且為具有高度競爭力之產品。嵌入式系統使用PIC微控制器的優勢如下：

- (1) 程式記憶體、資料記憶體及堆疊皆為獨立之Harvard電腦架構；
- (2) 精簡指令集，總共只有35個指令；
- (3) 指令讀取與執行為pipeline架構，故每個指令執行時間為一個指令週期；
- (4) 同一家族產品系列從最簡單型至功能複雜型皆有支援；
- (5) 記憶體及常用的輸入輸出界面皆包含於微控制器內；以及
- (6) 低功率耗電。
- (7) 可使用組合語言及C語言發展程式。

## ❖ 目錄

配合PIC18F4x2實習模組本書共規劃有下列15個實習單元：

- 實習1 跑馬燈
- 實習2 認識PIC I/O
- 實習3 認識PIC中斷
- 實習4 A/D轉換(一)
- 實習5 定時器中斷
- 實習6 PWM輸出
- 實習7 發展規模大的程式
- 實習8 LCD顯示器
- 實習9 4x4鍵盤
- 實習10 A/D轉換(二)
- 實習11 D/A轉換(一)

實習12 D/A轉換(二)

實習13 RS-232串列通訊

實習14 並列通訊

實習15 I2C串列通訊。