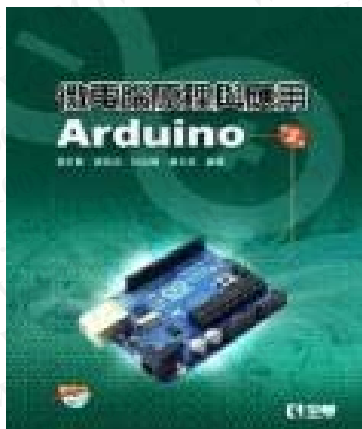


06239017

微電腦原理與應用-Arduino(第二版)

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)



■ 本書優點特色

1. 本書共分 10 章，內容以 Arduino 技術為核心，從微電腦概論、系統開發流程、整合開發環境、以及程式語言等基本介紹，到微電腦數位輸出、數位輸入、類比輸出入、串列通信、中斷服務等原理解說與基本實驗。
2. 每節內容後大多有提供延伸思考與設計的練習題，每章內容後也都提供選擇題、問答題與實作題，以協助教師評量教學之成效或自學者檢視學習之成果。
3. 書中各章節範例程式都經作者的實測與驗證，程式原始碼則依章節順序收錄於附書光碟中。
4. 本書適用於科大電子、電機及資工系「微電腦原理與應用」課程或業界相關人士及有興趣之讀者。

■ 內容簡介

本書由多位科大資深電子與資工教授共同規劃與撰寫。書籍內容以 Arduino 技術為核心，從微電腦概論、系統開發流程、整合開發環境、以及程式語言等基本介紹，到微電腦數位輸出、數位輸入、類比輸出入、串列通信、中斷服務等原理解說與基本實驗。除了有完整的基本原理與實驗解說，每一節內容之後大多有提供延伸思考與設計的練習題，以及選擇題、問答題與實作題，以協助教師評量教學或自學者檢視學習之成果。書中各章節範例程式都經作者的實測與驗證。適用於科大電子、電機及資工系「微電腦原理與應用」課程使用。

■ 目錄

第 1 章 微電腦概論

1-1 微電腦基本結構

1-2 單晶片微電腦

1-3 Arduino 開發板介紹

第 2 章 微電腦應用系統的開發流程及環境介紹

2-1 軟體工程概述

2-2 微電腦應用系統的開發流程

2-3 Arduino IDE 整合開發環境操作概述

2-4 Arduino IDE 程式開發範例

第 3 章 arduino 程式語言介紹

3-1 基本架構 (Structure)

3-2 變數、常數與資料型態 (Variables、Constants、Data Types)

3-3 運算子 (Operators)

3-4 控制流程

第 4 章 輸出原理與基本實驗

4-1 輸出控制介紹

4-2 實例演練

實驗 4-1：LED 亮滅控制

實驗 4-2：繼電器驅動控制實驗

實驗 4-3：霹靂燈控制 (使用查表法)

實驗 4-4：七段顯示器控制 (使用查表法)

第 5 章 輸入原理與基本實驗

5-1 指撥開關控制

實驗 5-1：指撥開關控制(4-DIP 對 4-LED)

實驗 5-2：開關控制十六進位數字(4-DIP 對 7-SEG)

實驗 5-3：多重按鈕指撥開關控制(4-BTN 對 8-LED)

第 6 章 類比輸出入原理與基本實驗

6-1 類比輸出入介紹

6-2 實例演練

實驗 6-1：PWM 類比輸出(呼吸的 LED)

實驗 6-2：電壓轉類比輸入(可變電阻 VR 對 LED)

實驗 6-3：溫度轉類比輸入(熱敏電阻 NTC/PTC 對 LED)

實驗 6-4：亮度轉類比輸入(光敏電阻 CDS 對 LED)

第 7 章 串列通信原理與基本實驗

7-1 串列通訊介面介紹

7-2 TXRX 對傳通訊

實驗 7-1：Arduino UNO 對 Arduino UNO 以 TXRX 對傳通訊

7-3 SoftwareSerial 對傳通訊

實驗 7-2：SoftSerial 對傳通訊(UNO SoftwareSerial 對 UNO Serial)

7-4 EasyTransfer 對傳通訊

實驗 7-3：EasyTransfer 對傳通訊(UNO Serial 對 UNO Serial)

第 8 章 中斷工作原理與基本實驗

8-1 Arduino 外部中斷介紹

8-2 實例演練

實驗 8-1：Arduino UNO 外部中斷 INT0 實習

實驗 8-2：Arduino UNO 外部中斷 INT1 實習

實驗 8-3：Arduino UNO 兩個外部中斷實習

第 9 章 綜合練習

實驗 9-1：4×4 鍵盤控制實驗

實驗 9-2：8×8 點矩陣顯示器控制實驗(數字 0~9)

實驗 9-3：4 位數七段顯示器掃描顯示實驗(數字 0~999)

實驗 9-4：LCD 顯示控制實驗(2X16 文數字型顯示模組)

實驗 9-5：直流馬達正反轉／轉速控制實驗

實驗 9-6：步進馬達正反轉／轉速控制實驗

實驗 9-7：紅外線測距實驗(LCD 顯示)

實驗 9-8：超音波測距實驗(LCD 顯示)

實驗 9-9：3 軸加速度感測實驗(LCD 顯示)

實驗 9-10：無線傳輸控制實驗(315MHz RF 模組)

實驗 9-11：藍芽模組設定與配對實驗

實驗 9-12：藍芽傳輸控制實驗(雙向無線門鈴)

第 10 章 進階練習

實驗 10-1：簡易測頻儀實作

實驗 10-2：循跡自走車控制實驗

實驗 10-3：智慧手機 APP 與藍芽傳輸控制實驗

實驗 10-4：RFID 讀卡與控制 LED 亮滅實驗