

04A62017

Arduino 全能微處理機實習-強效解析(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 11 章，內容以 Arduino 技術為核心，從微電腦概論、系統開發流程到數位 I/O 控制、類比 I/O 控制、鍵盤掃描等各類電路應用介紹。
2. 多元豐富的實習項目，包含串列式 RGB LED 控制、馬達與伺服機應用、搖桿與加速計之應用、溫度感測及藍芽與 XBEE 之應用，期使讀者學習後能發揮創意，靈活應用 Arduino 微控板。
3. 各章均有"遊戲場"作為延伸思考，使讀者更能掌握指令要點，靈活控制。
4. 書中範例程式都經作者實測與驗證，且程式碼接收錄於隨書光碟中。

■ 內容簡介

本書主要介紹如何使用 Arduino 微控板與其所支援的相關裝置，進而應用這些設計，開發出有趣且實用的產品。基本上，本書是針對電機電子類群學生而設計，而不是連電壓、電流都沒聽過的人。只要擁有基本的電學概念，即可快速學習 Arduino 微控板的應用。

■ 目錄

第 1 章 Arduino 初體驗

1-1 瞧！Arduino 微控板

1-1-1 Arduino 微控板簡介

1-1-2 認識 Arduino Uno 微控板

1-1-3 ATmega328P 單晶片簡介

1-2 Arduino 開發環境簡介

1-3 設計軟體之基本架構

1-4 Arduino 首發

1-4-1 一閃一閃亮晶晶

1-4-2 彭恰恰

第 2 章 快速數位 I/O 控制

2-1 I/O 接腳規劃函數

2-2 延遲函數

2-3 基本輸出入裝置

2-3-1 輸入裝置

2-3-2 輸出裝置

2-4 ON-OFF 控制

2-5 切換式控制

2-6 選擇式控制

2-7 光控 LED

2-8 聲控 LED

2-9 霹靂燈設計

第 3 章 快速類比 I/O 控制

3-1 類比輸入與輸出

3-2 數位化類比信號的操作

3-3 滑動式電位計與大功率 LED

3-4 Arduino 程式之基本元素

3-4-1 常數、變數與資料型態

3-4-2 運算子

3-5 電壓量測

3-6 聲音量測

3-7 PC 調光燈

3-8 位置指示裝置

3-9 LED 陣列位置指示

3-10 LED 陣列基本顯示功能

3-11 LED 陣列動態顯示功能

第 4 章 鍵盤掃描與七節顯示器

4-1 認識流程控制

4-2 認識陣列與指標

4-3 函數應用

4-3-1 位元操作函數

4-3-2 計時函數

4-3-3 發聲函數

4-4 認識 4 × 4 鍵盤裝置

4-5 鍵盤掃描實作

4-5-1 基本鍵盤掃描

4-5-2 按鍵嗶聲功能

4-5-3 鍵位調整功能

4-6 認識七節顯示器

4-7 驅動七節顯示器實作

4-7-1 基本顯示功能

4-7-2 跑馬燈

4-7-3 基本人機介面

4-8 計時器設計

4-8-1 基本計時功能

4-8-2 指定數值倒數計時器

4-9 數位式時鐘設計

第 5 章 聲音與音樂播放

5-1 認識發聲方法與裝置

5-2 自激式蜂鳴器測試

5-3 資料型態轉換函數

5-4 播放 DoReMi

5-5 魔法調音師

5-6 簡易電子琴

5-7 歌曲播放器

第 6 章 RGB LED 應用

6-1 認識 RGB LED

6-2 RGB LED 基本控制

6-3 RGB LED 掃描式控制

6-4 串列式 RGB LED 條驅動函數庫

6-5 串列式 RGB LED 條控制

第 7 章 LCD 之驅動與應用

7-1 認識 LCD 1602

7-2 LCD 1602 之相關函數

7-3 並列式驅動 LCD

7-3-1 PC 傳控 LCD

7-3-2 漂浮的愛心

7-4 LCD 1602 之 I2C 函數

7-5 I2C 驅動 LCD 1602

第 8 章 馬達與伺服機之應用

8-1 認識直流馬達與其驅動電路

8-2 直流馬達控制

8-2-1 直流馬達 ON-OFF 控制

8-2-2 直流馬達正反轉控制

8-2-3 直流馬達速度控制

8-3 認識步進馬達與其驅動電路

8-3-1 認識步進馬達

8-3-2 步進馬達驅動函數庫

8-4 步進馬達控制

8-4-1 單極性驅動

8-4-2 雙極性驅動

8-5 認識伺服機

8-6 伺服機之驅動函數

8-7 伺服機之應用

8-7-1 伺服機之基本應用

8-7-2 雙軸伺服機之應用

第 9 章 搖桿與加速計之應用

9-1 認識蘑菇頭搖桿

9-2 蘑菇頭搖桿之應用

9-3 認識 Wii 手把

9-4 認識 Wire 函數庫

9-5 認識 Wiichuck 函數庫

9-6 基本 Wii Nunchuck 之應用

9-6-1 觀察 Nunchuck

9-6-2 應用 Nunchuck 搖桿控制伺服機

9-6-3 應用 Nunchuck 加速器控制伺服機

9-7 認識加速計

9-8 認識 SFE_MMA8452Q 函數庫

9-9 MMA8452Q 加速計之應用

第 10 章 近接與溫濕度感測

10-1 認識紅外線感測器

10-2 紅外線感測器之應用

10-3 認識超音波感測器

10-4 超音波感測器之應用

10-5 認識 DHT11 溫濕度感測器

10-6 溫度與濕度感測之應用

10-6-1 基本溫度與濕度感測

10-6-2 LCD 顯示溫度與濕度

第 11 章 藍芽與 XBEE 之應用

11-1 認識藍芽模組

11-2 認識軟體串列埠函數

11-3 PC 控制藍芽模組

11-4 手機控制藍芽模組

附錄 A 瞧！KTduino 積極體驗板

A-1 強有力的電源供給電路

A-2 多采繽紛的 RGB LED

A-3 特立獨行的紅外線與超音波感測器

A-4 藍芽、七節顯示器與蜂鳴器

A-5 LCD、LED 陣列與電位計

A-6 CdS、麥克風、搖桿與指撥開關

A-7 LED Bar、1W LED 與 4x4 鍵盤

A-8 Arduino Uno 核心

A-9 Wii 手把、加速計與濕/溫度感測器

A-10 雙直流馬達與繼電器

A-11 匿蹤步進馬達

A-12 雙軸伺服機

附錄 B 放在隨書光碟中

附錄 B 備妥 Arduino

B-1 下載與安裝

B-2 中文化與字型設定

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