

## 七、單晶片控制系列簡介

### 前言

目前學校大致以 Arduino 控制器作為單晶片學程控制主流。主要是因其周邊元件模組，價格便宜，操作簡易，容易學習。本公司亦先以 Arduino 搭配本公司相關產品，達到應用控制目的。至於其它單晶片機種及應用，本公司將視客戶需求持續開發。

當今學校單晶片之教學與訓練皆以小馬達為授控體。然而單晶片最大市場在於家電產品、汽車監控系統、運動器材…等為主軸，其使用馬達之馬力甚大，有極大之磁場干擾現象，如何克服訊號被干擾，是一項技術。因此，未來單晶片控制有一部份需導入大馬力馬達之控制實習，比較能符合大市場需求。

### 一、功能說明

#### 1. 認識 Arduino

- (1) 何謂單晶片
- (2) Arduino 是什麼
- (3) Arduino UNO R3

#### 2. 硬體架構說明

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| (1) 機體元件裝置               | (5) 直流減速馬達介紹 |
| (2) Arduino UNO R3 轉接電路板 | (6) 電源與總開關   |
| (3) 感測元件介紹               | (7) 電子電路實務應用 |
| (4) 伺服機介紹                |              |

#### 3. Arduino 開發工具

- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| (1) Arduino IDE 開發工具       | (3) 撰寫第一個程式 |
| (2) Arduino UNO R3 開發板安裝驅動 | (4) 程式編譯與燒錄 |

#### 4. 實務應用

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| (1) 拉車機器人之元件線路      | (6) 紅外線測距感測器應用 |
| (2) 按鈕開關控制 LED 及監控  | (7) 避障礙物與防掉落偵測 |
| (3) 可變電阻控制 LED 閃爍速度 | (8) 前進、後退和停止動作 |
| (4) 伺服機動作與 PWM 控制   | (9) 整合應用(一)    |
| (5) 復歸動作與左右轉向控制     | (10) 整合應用(二)   |

### 二、實習設備

- G-1 遙控機器馬實習設備
- G-2 遙控拉車機器人實習設備
- G-3 遙控堆高機實習設備