

- [LabVIEW 簡介](#)
- [安裝 LabVIEW](#)
- [認識 LabVIEW 開發環境](#)
- [設定你的 Controls Palette 和 Functions Palette](#)
- [Hello World in LabVIEW](#)
- [Data Flow Prog~ #1](#)
- [Data Flow Prog~ #2](#)
- [Data Flow Prog~ #3](#)
- [While Loops](#)
- [For Loops](#)
- [Shift Register](#)
- [For Loop and Shift Register](#)
- [Case Structure](#)
- [SubVIs](#)
- [Waveform Chart](#)
- [Waveform Graph](#)
- [Array](#)
- [Loop Tunnels](#)
- [WinLIRC 紅外線遙控電腦教學](#)
 - [TOC](#)
 - [1\) 遙控器紅外線解碼](#)
 - [2\) 使用 WinLIRC Helper 遙控電腦](#)
 - [3\) WinLIRC 工具簡介](#)
 - [4\) 撰寫可以跟 WinLIRC TCP Server 溝通的程式](#)
- [Dropbox API Tutorial](#)
 - [建立 app 取得 App key 與 App Secret](#)
 - [安裝 Python SDK](#)
 - [把玩 Dropbox SDK 範例](#)
 - [Dropbox SDK 範例中文支援](#)
 - [Authentication](#)
 - [上傳與下載檔案](#)
- [Archive](#)
- [Fablab Taipei 論壇](#)

2011年12月20日 星期二

C# Serial Port Communication #2

我們在前一篇已經學會如何列出電腦上所有的 serial ports，接下來我們將學習 serial port 的使用方法，也就是怎麼開啟以及讀寫 serial port。



Arduino 序列通訊 當需要跟外部電腦通訊的時候，序列通訊 (Serial Communication) 就可以派上用場。▲ Arduino 可以用同一條 USB cable 做程式上傳與序列通訊 所有 Arduino 的板子至少都有一個 Serial ...



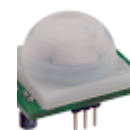
[HC-SR04 超音波感測器介紹](#)

超音波感測器（老外好像把它叫作 PING))) sensor）是由超音波發射器、接收器和控制電路所組成。當它被觸發的時候，會發射一連串 40 kHz 的聲波並且從離它最近的物體接收回音。超音波是人類耳朵無法聽見的聲音，因為它的頻率很高。如下圖所示，超音波測量距離的方...



[Arduino 筆記 – Lab9 在 2x16 LCD 上顯示 "Hello World" 訊息](#)

實驗目的 練習使用 HD44780 相容的文字型 LCD(Liquid crystal display)，在 2x16 LCD 上顯示 "Hello World" 訊息。2x16 LCD 簡介 (圖片來源: arduino.cc) HD44780...



[Arduino 筆記 – Lab20 用紅外線動作感測器 \(PIR Motion Sensor\) 控制 LED 的開關](#)

實驗目的 練習使用紅外線動作感測器 (PIR Motion Sensor)，利用紅外線動作感測器來控制 LED 的開關。紅外線動作感測器 ▲ 紅外線動作感測器 (PIR Motion Sensor) 紅外線動作感測器 (PIR Motion Senso...

[紅外線遙控原理與 NEC IR Protocol](#)

Introduction 本文介紹紅外線遙控原理與 NEC IR Protocol。Highlights 本文討論下列項目: 紅

Open, Read, Write, Close

在開啟 serial port 之前，必須先設定 serial port。例如，假如你要用 COM5, 通訊設定使用 9600 的速率 (baud), 沒有 parity bit, 每個位元組為 8 個 data bits 加上 1 個 stop bit, 那麼就要這樣設定 serial port:

```
1 | SerialPort serialPort = new SerialPort("COM5", 9600, Parity.None, 8,
  | StopBits.One);
```

設定好 serial port 後，接著就可以呼叫 SerialPort 物件的 Open() method 打開 serial port。為了預防意外，例如「serial port 不存在」或是「serial port 已經被其它程式開啟了」等這些狀況，通常我們會把程式碼寫在 try ... catch 區塊裏：

```
1 | try
2 | {
3 |     // Open serial port
4 |     serialPort.Open();
5 | }
6 | catch (Exception ex)
7 | {
8 |     Console.WriteLine("Open() error: " + ex.Message);
9 | }
```

打開 serial port 之後，之後便可以用 ReadXXX, WriteXXX 之類的 methods 來讀寫 serial port，這部份後面將以實例介紹。最後，當你不需要使用 serial port 的時候，最好呼叫 Close() method 關閉 serial port 以免佔著資源：

```
1 | serialPort.Close();
```

Write 範例

SerialPort 的 Write() method 可以讓我們寫資料到 serial port 上，底下我們將示範 SerialPort.Write() 的使用方法。

程式分成兩個部份，首先是 [Arduino](#) 的程式：

```
01 | int incomingByte = 0; // 用來儲存收進來的 data byte
02 | const int ledPin = 13;
03 |
04 | void setup() {
05 |     // 開啟 Serial port, 通訊速率為 9600 bps
06 |     Serial.begin(9600);
07 |
08 |     pinMode(ledPin, OUTPUT);
09 | }
10 |
```



外線遙控原理 NEC IR Protocol 紅外線遙控原理 紅外線是目前最常見的一種無線通訊，普遍使用在家電...



[Arduino 筆記 - Lab2 使用按鍵控制 LED 燈號](#)

實驗目的 使用按鍵 (PushButton)控制

LED 燈號的開關，當按鍵被按下時打開 LED 燈號，按鍵放開時關閉 LED

燈號。材料 Arduino 主板 x 1 LED x 1 PushButton 或 Switch 開關 x 1 ...

網誌存檔

► [2013 \(41\)](#)

► [2012 \(85\)](#)

▼ [2011 \(187\)](#)

▼ [十二月 \(14\)](#)

[ARDUINO VIDEO WORKSHOP](#)

[EasyTransfer over I2C bus](#)

[如何讓 IIRemote 相容於 Arduino 1.0 ?](#)

[mArduino - 多台 Arduino 透過 I2C 通訊](#)

[多台 Arduino 間的通訊 - 透過 I2C #4](#)

[多台 Arduino 間的通訊 - 透過 I2C #3](#)

[多台 Arduino 間的通訊 - 透過 I2C #2](#)

[多台 Arduino 間的通訊 - 透過 I2C #1](#)

[Arduino 1.0 的 serialEvent 介紹](#)

[Talk with Arduino using C# and Firmata](#)

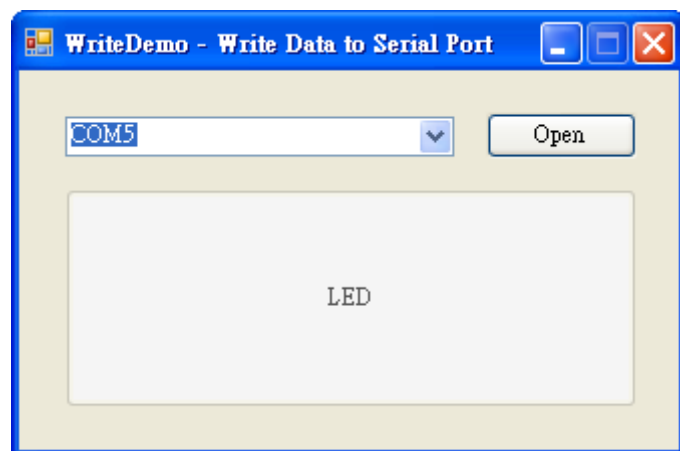
```

11 void loop() {
12     // 檢查是否有資料可供讀取
13     if (Serial.available() > 0) {
14         // 讀取一個 byte
15         incomingByte = Serial.read();
16
17         // 決定打開或關掉 LED
18         if (incomingByte == '1')
19             digitalWrite(ledPin, HIGH);    // 打開 LED
20         else
21             digitalWrite(ledPin, LOW);     // 關掉 LED
22     }
23 }

```

這支程式會不斷的讀取 serial port，並且根據收到的字元決定要打開或關掉 LED，如果收到的字元是 '1' 就打開 pin 13 上的 LED，如果收到的字元是 '0' 就關掉 pin 13 上的 LED。請把這支程式上傳到 Arduino 板子上。關於 Arduino 的 Serial Port 通訊，請參考「[Arduino 筆記 – Serial Library 介紹](#)」一文。

接著是 C# 的 WriteDemo 範例程式。先說明 WriteDemo 範例程式的 GUI 介面：



這個使用介面很簡單：Combobox 上會列出所有 serial ports，按下 Open 會打開所選的 serial port，接著畫面下方的 LED 這個大按鈕會變成 enabled。按下 LED 這個大按鈕，程式會送出 '1' 到 serial port 命令 Arduino 打開 LED，而且 LED 大按鈕 BackColor 會變成草綠色 (LawnGreen)：

[C# Serial Port Communication #3](#)

[C# Serial Port Communication #2](#)

[C# Serial Port Communication #1](#)

[Serial2Keystroke](#)

► 十一月 (12)

► 十月 (8)

► 九月 (15)

► 八月 (10)

► 七月 (21)

► 六月 (20)

► 五月 (15)

► 四月 (17)

► 三月 (30)

► 二月 (7)

► 一月 (18)

► 2010 (23)

► 2009 (15)

► 2008 (2)

Tag

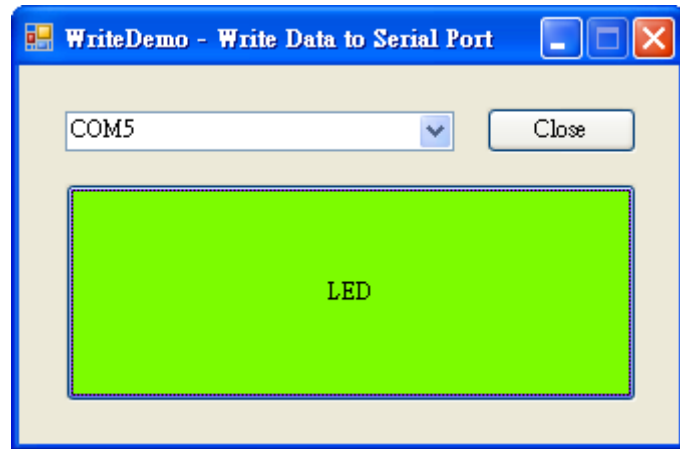
[紅外線](#) (27)

[Android](#) (10)

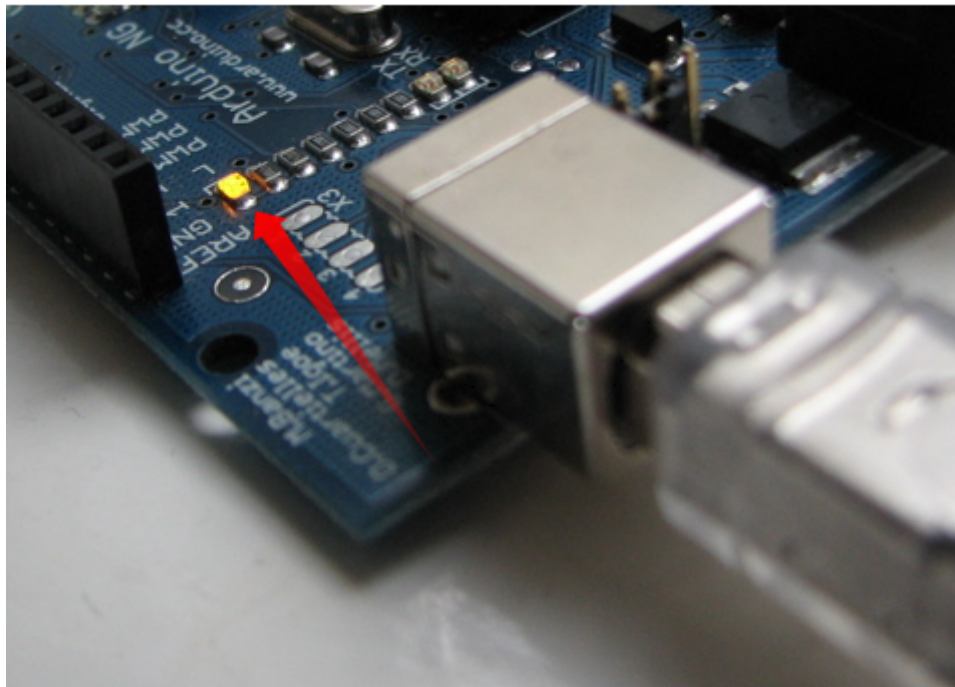
[Arduino](#) (204)

[Arduino DIY](#) (2)

[Arduino Integration](#) (20)



▲ 按下 LED 按鈕 BackColor 會變成草綠色 (LawnGreen)



▲ pin 13 上的 LED (L) 會打開

再按一次 LED 這個大按鈕的話，程式就會送出 '0' 到 serial port 命令 Arduino 關掉 LED，而且 BackColor 會還原為白煙色 (WhiteSmoke)。

[Arduino Libraries](#) (2)

[ASP.NET](#) (2)

[AVR](#) (44)

[Bluetooth](#) (13)

[C](#) (3)

[C#](#) (4)

[Cloud](#) (7)

[DokuWiki](#) (3)

[Dropbox](#) (6)

[Electronics](#) (3)

[Embeda](#) (4)

[Firmata](#) (5)

[Flash/Flex](#) (6)

[Fritzing](#) (5)

[I2C](#) (6)

[IRRemote Library](#) (12)

[JavaScript](#) (1)

[LabVIEW](#) (26)

[LIRC/WinLIRC](#) (6)

[Lua](#) (6)

[MISC](#) (14)

[Networking](#) (3)

[OpenWrt](#) (9)

[PIC](#) (24)

[Processing](#) (4)

[Proteus](#) (4)

[Python](#) (7)

[Raspberry Pi](#) (2)

WriteDemo 程式碼說明

底下摘要說明 WriteDemo 的程式碼。程式一開始會把所有 serial ports 的名稱填到 ComboBox 裏，這很簡單，我們在[前一篇](#)看過：

```
1 private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
2 {
3     // Gets an array of serial port names for the current computer
4     string[] serialPorts = SerialPort.GetPortNames();
5
6     // Fill in Combobox with serial port names
7     cbSerialPorts.DataSource = serialPorts;
8 }
```

當按下 Open 時，程式會設定 (Setup) 並開啟 serial port：

其中，cbSerialPorts.SelectedItem.ToString() 會傳回目前 Combobox 所選的 serial port。

接著，使用者按下中間 LED 大按鈕的時候，就會執行底下 btnLED_Click() 這個 method：

```
01 private void btnLED_Click(object sender, EventArgs e)
02 {
03     if (btnLED.BackColor == Color.WhiteSmoke)
04     {
05         _serialPort.Write("1");           // Turn on Arduino's LED
06         btnLED.BackColor = Color.LawnGreen;
07     }
08     else
09     {
10         _serialPort.Write("0");           // Turn off Arduino's LED
11         btnLED.BackColor = Color.WhiteSmoke;
12     }
13 }
```

如果 btnLED 的 BackColor 是 WhiteSmoke 的顏色，程式會送出 '1' 到 serial port 命令 Arduino 打開 LED，而且 LED 大按鈕 BackColor 會變成草綠色 (LawnGreen)，如果 btnLED 的 BackColor 是 LawnGreen 的顏色，程式會送出 '0' 到 serial port 命令 Arduino 關掉 LED，而且 LED 大按鈕 BackColor 會變成白煙色 (WhiteSmoke)。

這篇文章範例程式可以在底下的網址取得：

<http://goo.gl/AM5t1>

示範影片

[Scripting](#) (3)

[Tcl](#) (4)

[USB](#) (33)

[Video Workshop](#) (2)

[Virtualization](#) (1)

[Zigbee](#) (3)

[大兵萊恩 一路直前](#)

[葉難](#)

[研發養成所](#)

[Jack For Fun](#)

[arduino.cc](#)

[OpenLabTaipei](#)

[機器人論壇](#)

[藝科資訊](#)

[Arduino.TW 樂園](#)

[酷仝](#)

[GROBO - GCY 的 Arduino DIY 教學](#)

[E-Office 學園](#)

關於作者

COOPER MAA

輔大資管(肄)。曾任資管系兼任助教、軟硬體研發工程師。現任職於縱橫資通能源股份有限公司。樂於分享，具教育熱忱，好與人交流技術，喜歡讀書，但是人懶，至今看過的仍不多。

[檢視我的完整簡介](#)

追蹤者

Control Arduino's LED using C#



動動腦

有了以上的知識後，可以進一步參考 [babyfish0226](#) 寫的「[C# 控制 ten bar LED](#)」這個範例，相信你現在應該很容易就能看得懂 [babyfish0226](#) 的程式。

參考資料

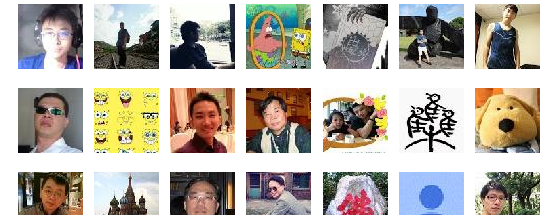
- [SerialPort Class](#)
- [Serial Port Communication in C#](#)
- [Communication with Serial Port in C#](#)
- [Arduino 筆記 - Serial Library 介紹](#)
- [Arduino 筆記 - 透過 Serial 通訊控制 LED](#)
- [C# 控制 ten bar LED](#)

張貼者：Cooper Maa 於 [下午7:26](#)

標籤：[Arduino](#), [C#](#)

相關文章：

追蹤者 (273) [下一頁](#)



訂閱人數

131 readers
BY FEEDBURNER

總瀏覽量



StatCounter

