

86Duino(ZERO)使用手冊

從零開始

2013/12/5

數位控制實驗室

目錄

目錄.....	1
圖目錄.....	2
1 前言.....	3
2 設備環境.....	4
2.1 硬體設備.....	4
(1) 86Duino(ZERO)板子	4
(2) USB 傳輸線(自備).....	4
3 86Duino(ZERO)介紹	5
3.1 86Duino(ZERO)介紹	5
(1) 86Duino(ZERO)規格	5
(2) 86Duino(ZERO)接腳解析	6
4 程式執行.....	12
4.1 程式取得.....	12
(1) 86Duino 官網(http://www.86duino.com/index.php/).....	12
(2) 程式下載頁面.....	13
(3) 檔案內容.....	14
4.2 程式執行.....	15
(1) 連接電腦.....	15
(2) 初次使用注意事項.....	16
(3) 開啟程式.....	18
(4) 選擇板子型號 & Serial Port (COM 腳位)	19
(5) 載入範例.....	21
(6) Verify / Compile.....	22
(7) Upload.....	25
(8) Serial Monitor	28

圖目錄

圖 1-1	86Duino(ZERO)	3
圖 2-1	86Duino(ZERO)板子	4
圖 2-2	USB 傳輸線(Type A to Micro-B)	4
圖 3-1	86Duino(ZERO)板子解析圖中的顏色代表意義	6
圖 3-2	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(區分成六個區塊)	7
圖 3-3	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(A).....	8
圖 3-4	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(B).....	8
圖 3-5	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(C).....	9
圖 3-6	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(D).....	9
圖 3-7	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(E)	10
圖 3-8	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(F)	10
圖 3-9	86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(背面)	11
圖 4-1	86Duino 官網	12
圖 4-2	86Duino 下載頁面	13
圖 4-3	下載檔案與解壓縮	14
圖 4-4	板子連接電腦	15
圖 4-5	開啟裝置管理員	16
圖 4-6	更新驅動程式軟體	16
圖 4-7	手動選擇驅動程式軟體	17
圖 4-8	安裝完成	17
圖 4-9	86Duino 程式	18
圖 4-10	程式開啟畫面	18
圖 4-11	選擇板子型號 (86Duino ZERO)	19
圖 4-12	選擇 Serial Port (COM 腳位)	20
圖 4-13	載入範例程式	21
圖 4-14	點選 Verify	22
圖 4-15	Compile 執行中	23
圖 4-16	Compile 成功	24
圖 4-17	點選 Upload	25
圖 4-18	Upload 執行中	26
圖 4-19	Upload 成功	27
圖 4-20	點選 Serial Monitor	28
圖 4-21	Serial Monitor 畫面	29

1 前言



圖 1-1 86Duino(ZERO)

86Duino 為新一代的開放式硬體平台 (open-source hardware platform)，採用 Vortex86EX 處理器，提供更快的處理效能及高擴充性，且完全相容 Arduino 系列，並可支援 x86 架構的作業系統及執行以 Arduino 為基礎的系統。

86Duino 採用了高性能 32 位元的 x86 兼容處理器，可以額外安裝 Windows、Linux 和最流行的 32 位 RTOS O/S，在單一封裝內集成了 PCIE，DDR3，ROM 控制器，xISA，I2C，SPI，IPC (DMA 和中斷定時器/計數器包括內部外設控制器)，網路，FIFO UART，USB2.0 和 SD/ SATA 控制器形成一個系統級晶片 (SOC)。

86Duino 提供了一個超完美的解決方案，開放式的硬體與軟體，可自行下載電路圖，讓使用 Arduino 及嵌入式系統的藝術家、設計師、業餘愛好者、任何有興趣的人，建立打造互動式科技所需的性能。

- Vortex86EX Processor
 - 300MHz 32-bit x86
 - 128MB DDR3
 - LAN
 - USB 2.0
 - Micro-SD
- Open-Source Hardware
- Support DOS, Windows, Linux
- Arduino-Compatible IDE
- Arduino“Leonardo”form factor(參考 <http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardLeonardo>)

2 設備環境

2.1 硬體設備

(1) 86Duino(ZERO)板子

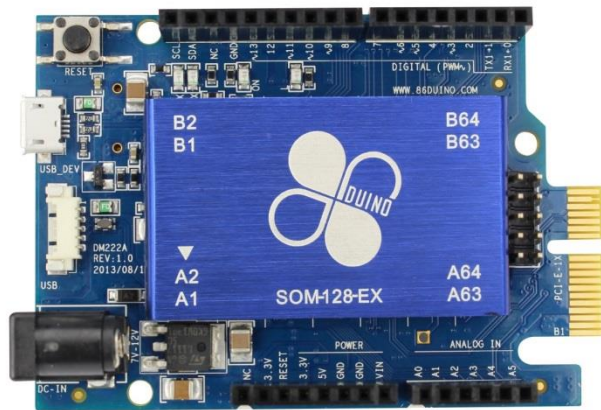


圖 2-1 86Duino(ZERO)板子

(2) USB 傳輸線(自備)



圖 2-2 USB 傳輸線(Type A to Micro-B)

3 86Duino(ZERO)介紹

3 . 1 86Duino(ZERO)介紹

(1) 86Duino(ZERO)規格

表 3-1 86Duino(ZERO)詳細規格

Processor	Vortex86EX
Clock Speed	300 MHz
Memory	128MB DDR3
Flash Memory	8MB
Digital I/O Pins	14 (of which 7 provide 32bit PWM output)
Analog Input Pins	6 (11bit)
Operating Voltage	5V
Input Voltage (recommended)	7-12V
DC Current per I/O Pin	16 mA
DC Current for 3.3V Pin	400 mA

(2) 86Duino(ZERO)接腳解析

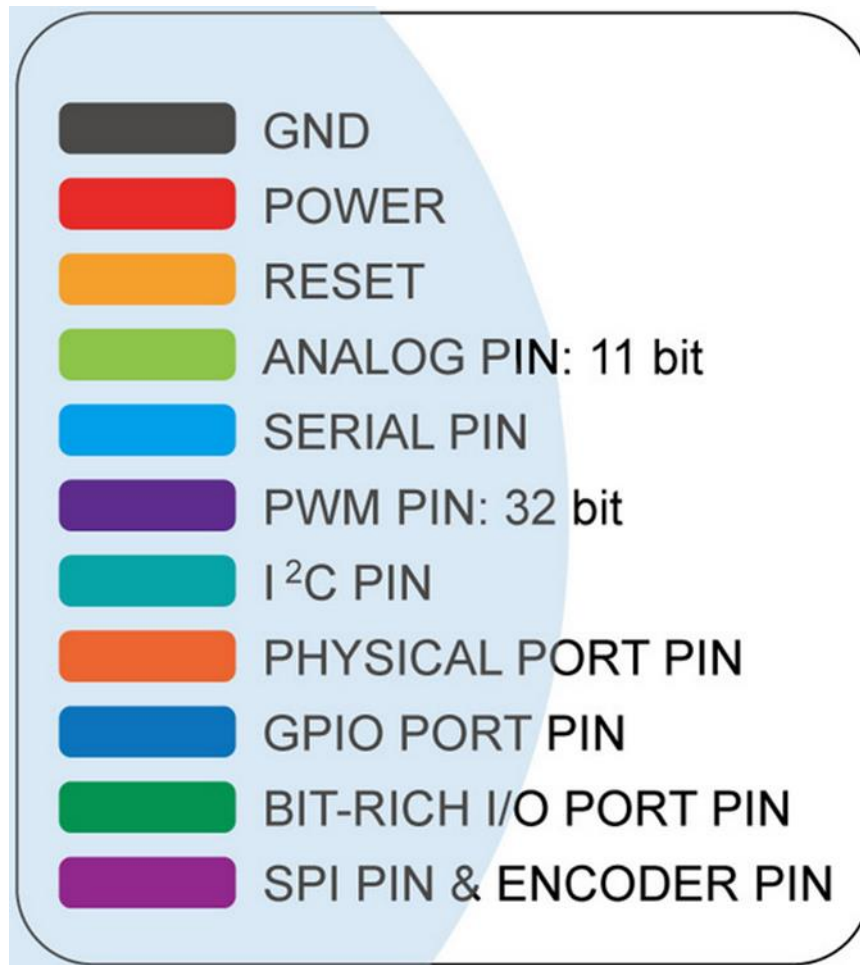


圖 3-1 86Duino(ZERO)板子解析圖中的顏色代表意義

1、將 86Duino 分為 6 個區塊(A.B.C.D.E.F)來介紹

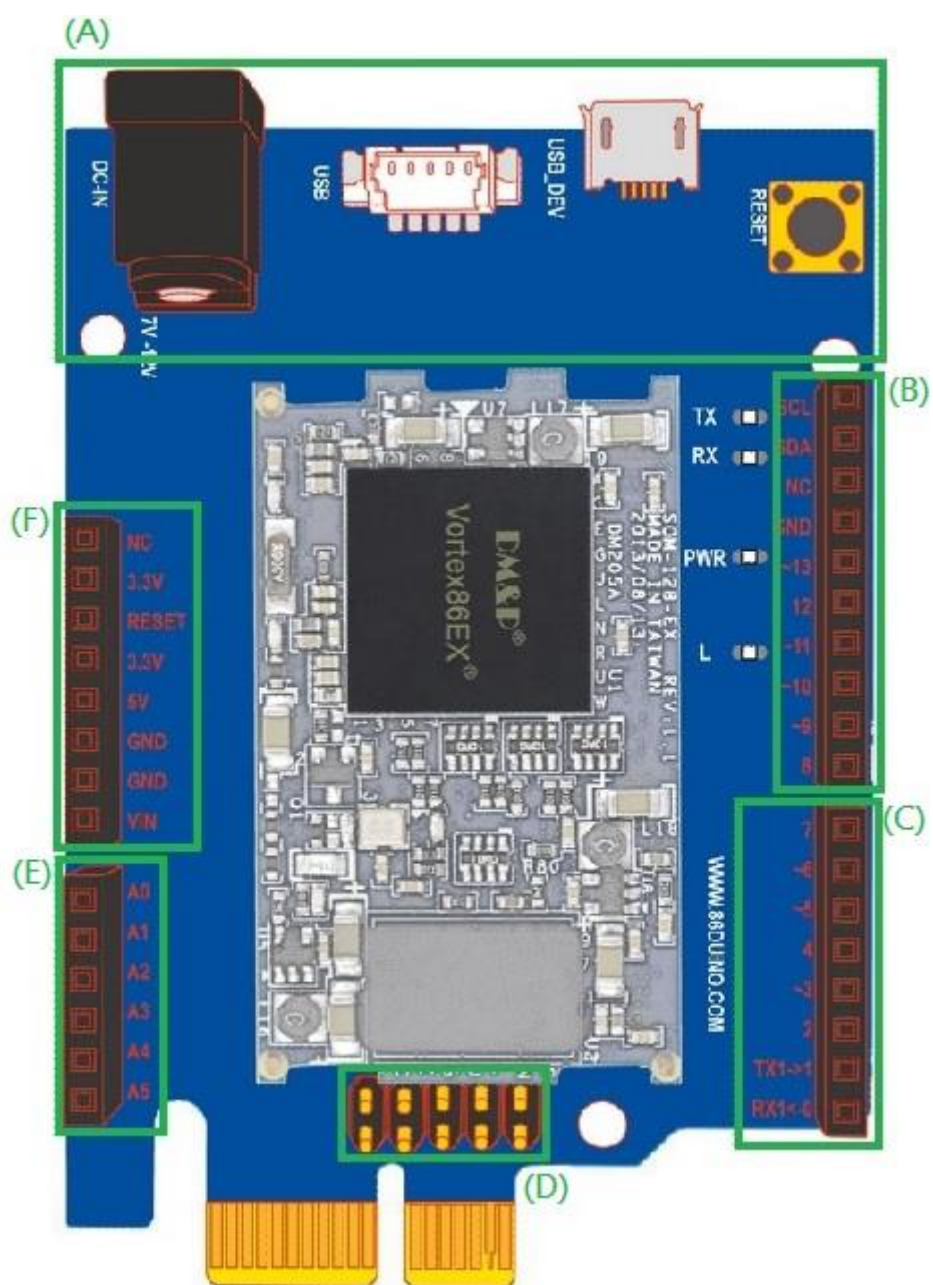


圖 3-2 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(區分成六個區塊)

2、區塊(A)：

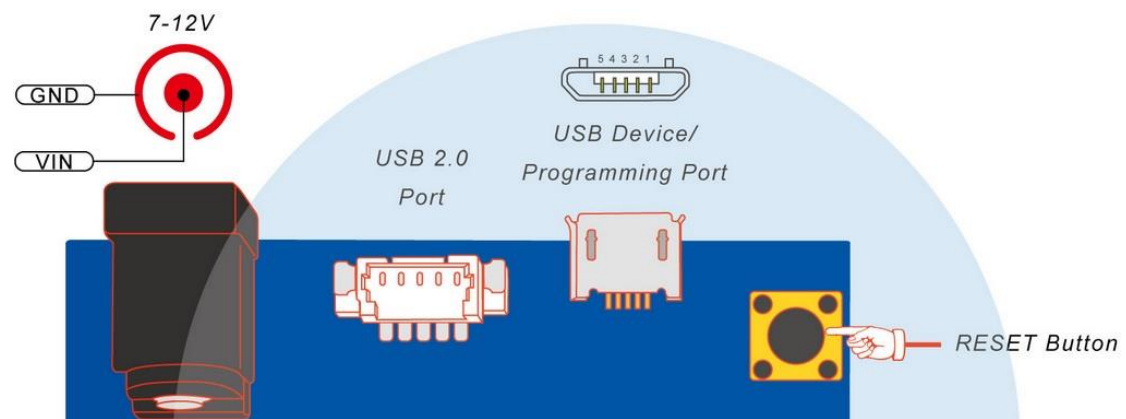


圖 3-3 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(A)

3、區塊(B)：

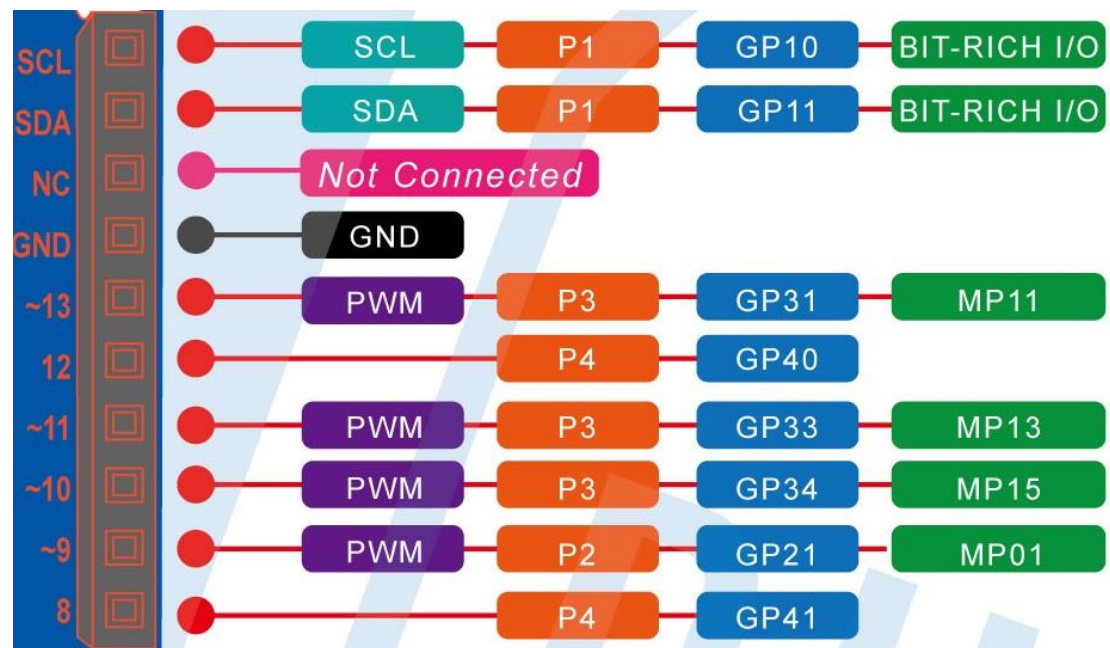


圖 3-4 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(B)

4、區塊(C)：



圖 3-5 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(C)

5、區塊(D)：

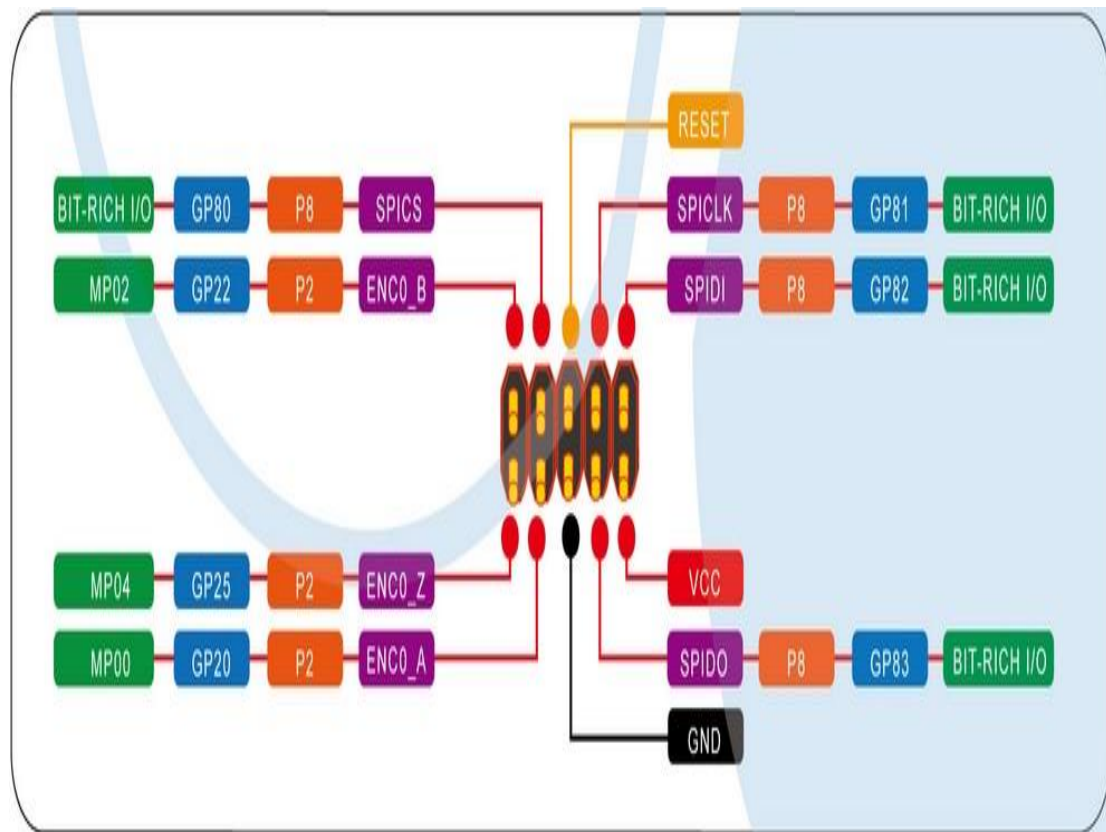


圖 3-6 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(D)

6、區塊(E)：

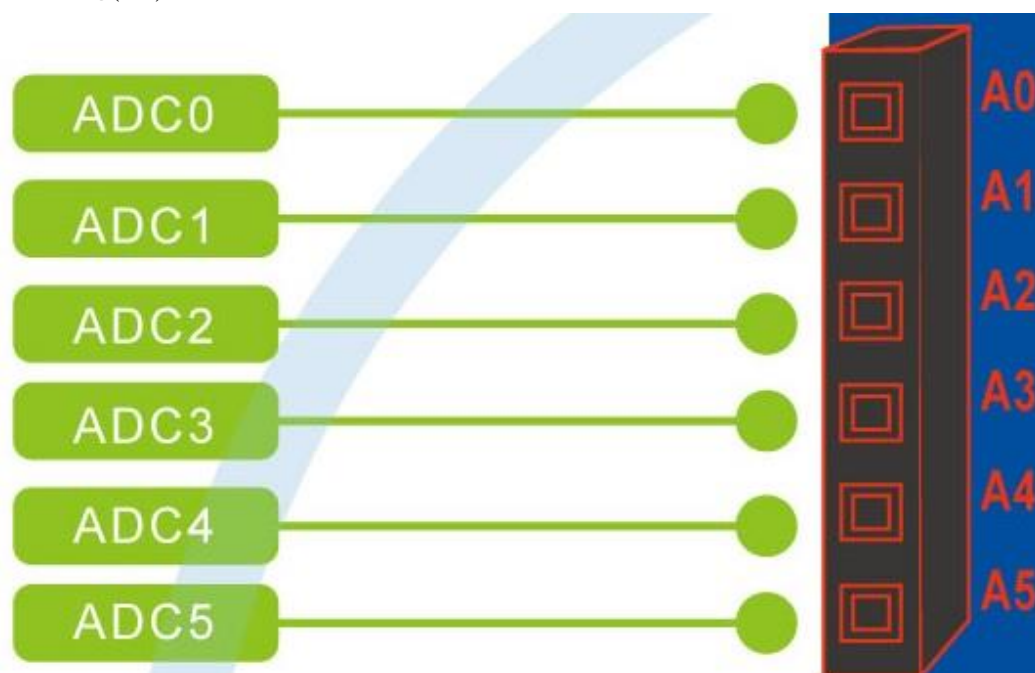


圖 3-7 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(E)

7、區塊(F)：

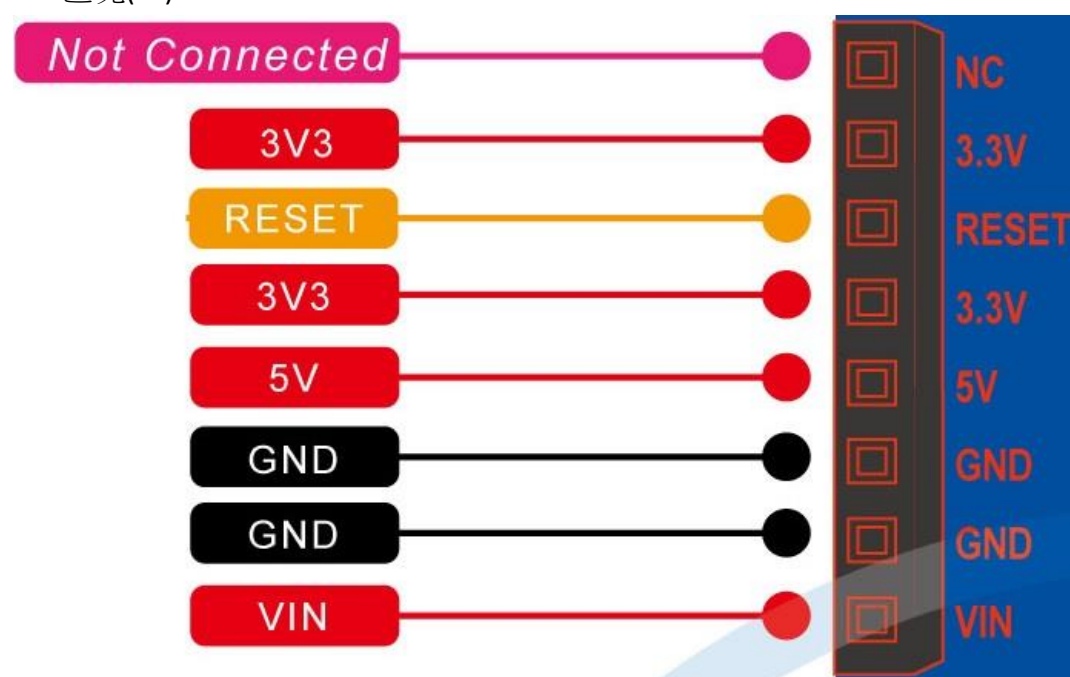


圖 3-8 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(F)

8、背面：

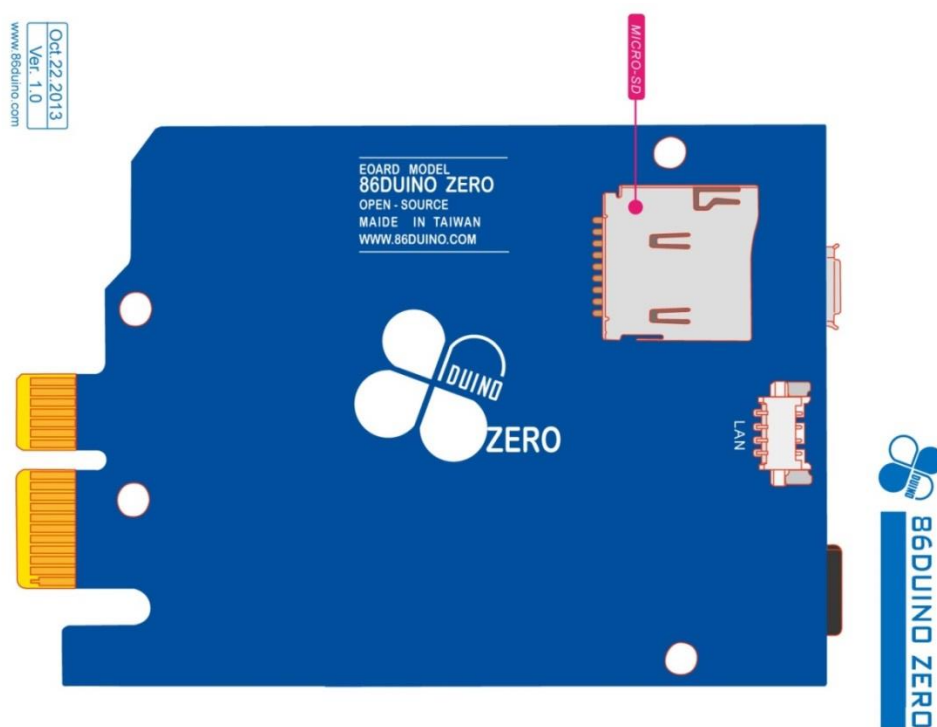


圖 3-9 86Duino(ZERO)板子接腳解析圖(背面)

4 程式執行

4.1 程式取得

(1) 86Duino 官網(<http://www.86duino.com/index.php/>)

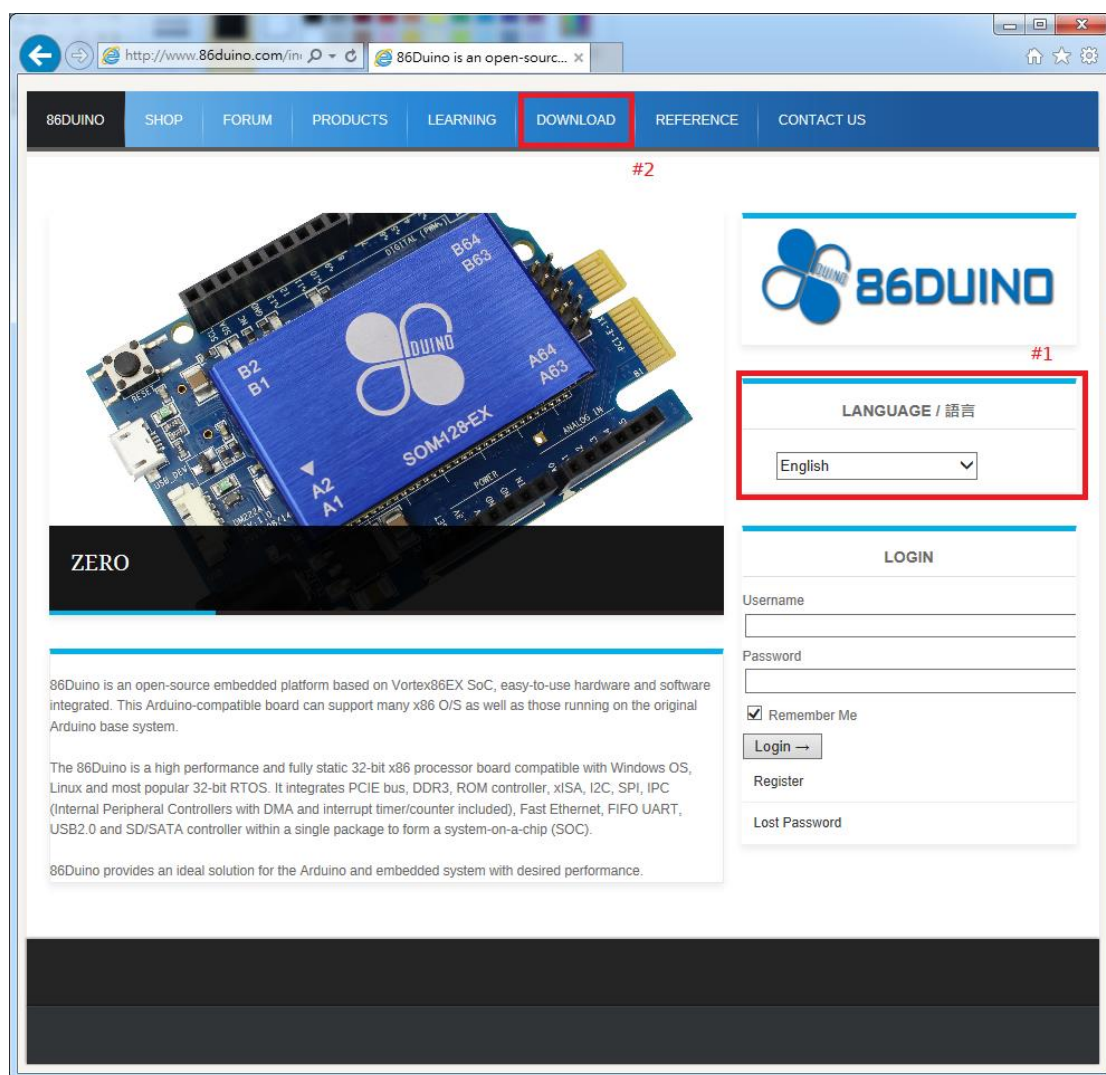


圖 4-1 86Duino 官網

#1：更改語言

#2：下載頁面連結

(2) 程式下載頁面

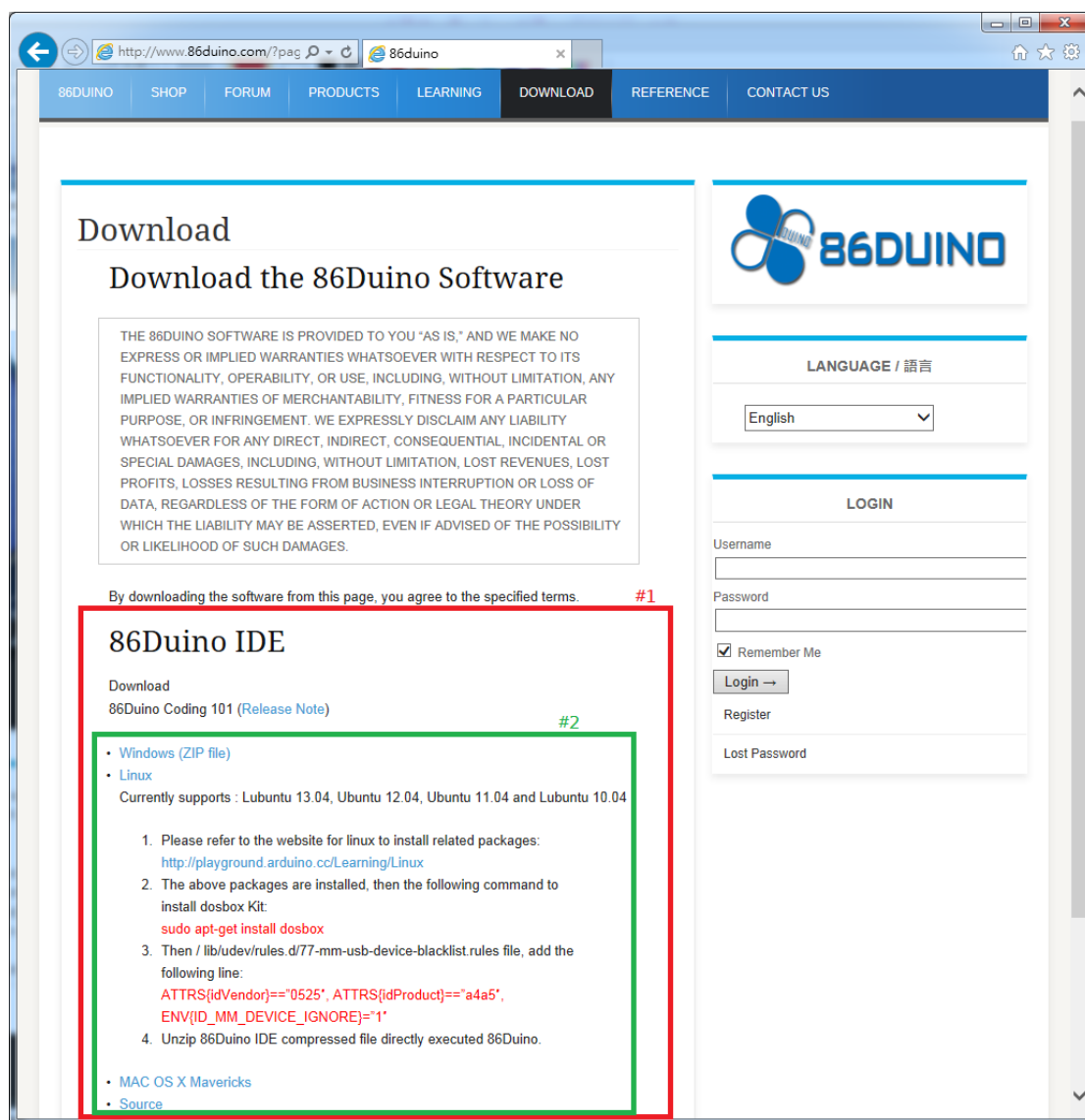


圖 4-2 86Duino 下載頁面

#1：86Duino 程式下載位置

#2：不同系統下載點

(3) 檔案內容

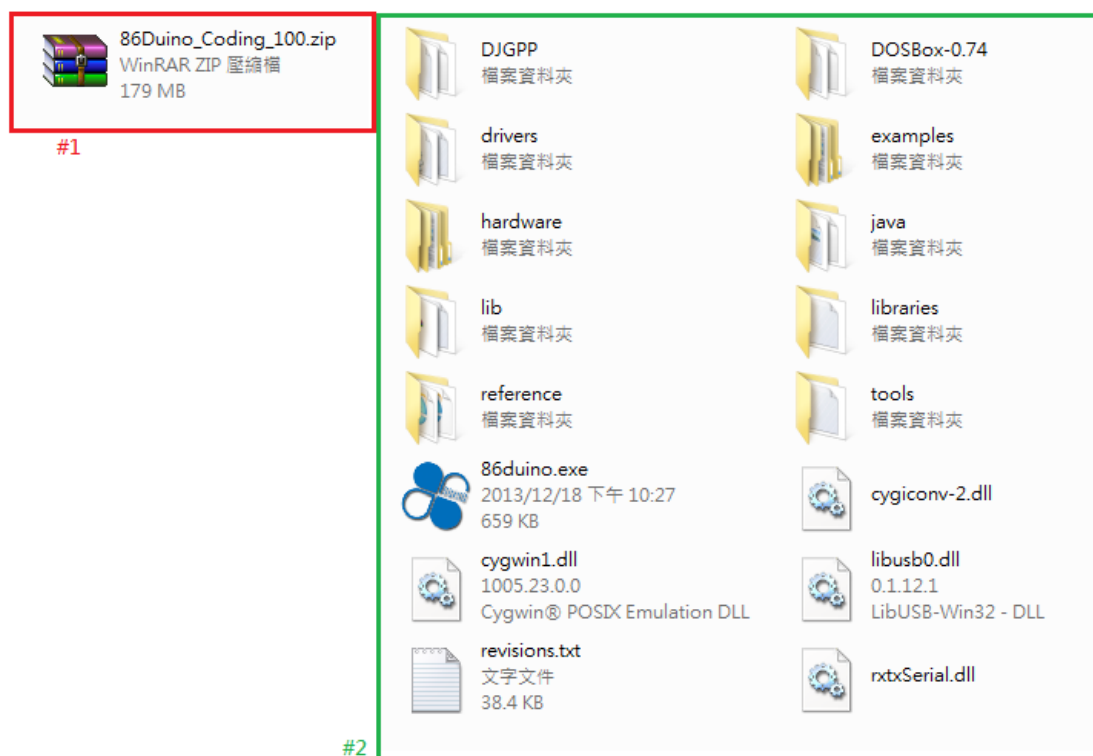


圖 4-3 下載檔案與解壓縮

#1：為下載的檔案

#2：為解壓縮後的資料夾內容

4.2 程式執行

(1) 連接電腦



圖 4-4 板子連接電腦

(2) 初次使用注意事項

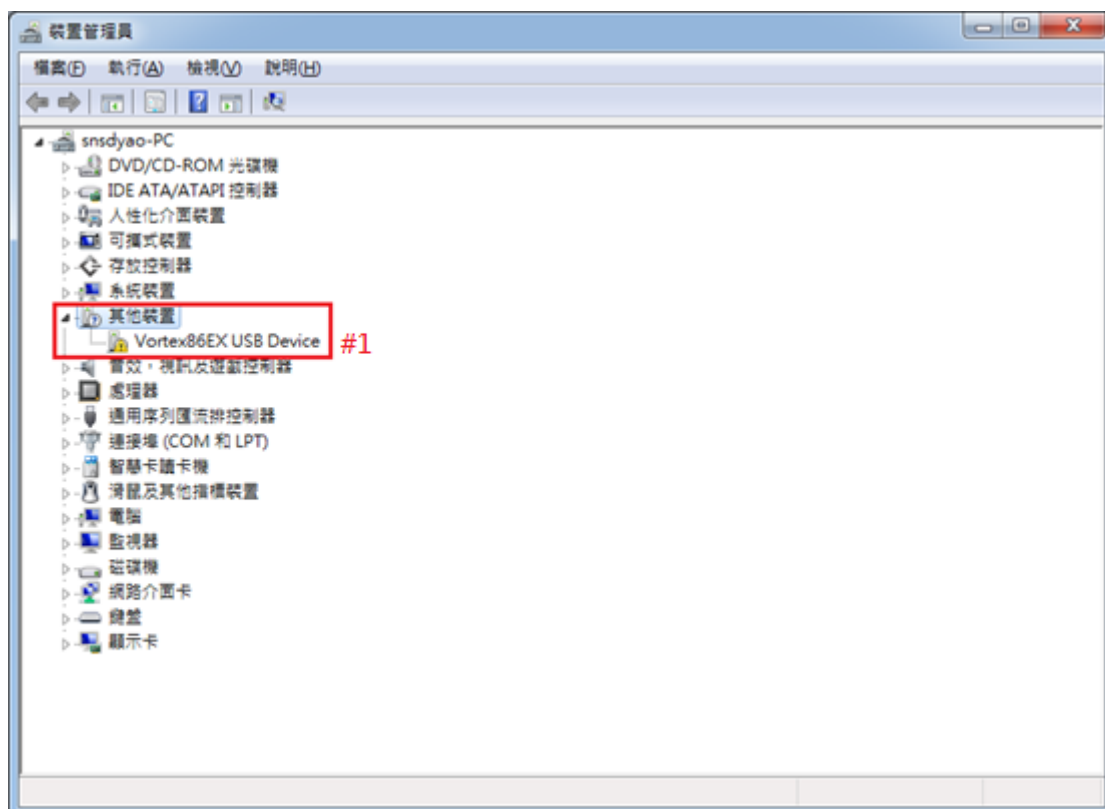


圖 4-5 開啟裝置管理員

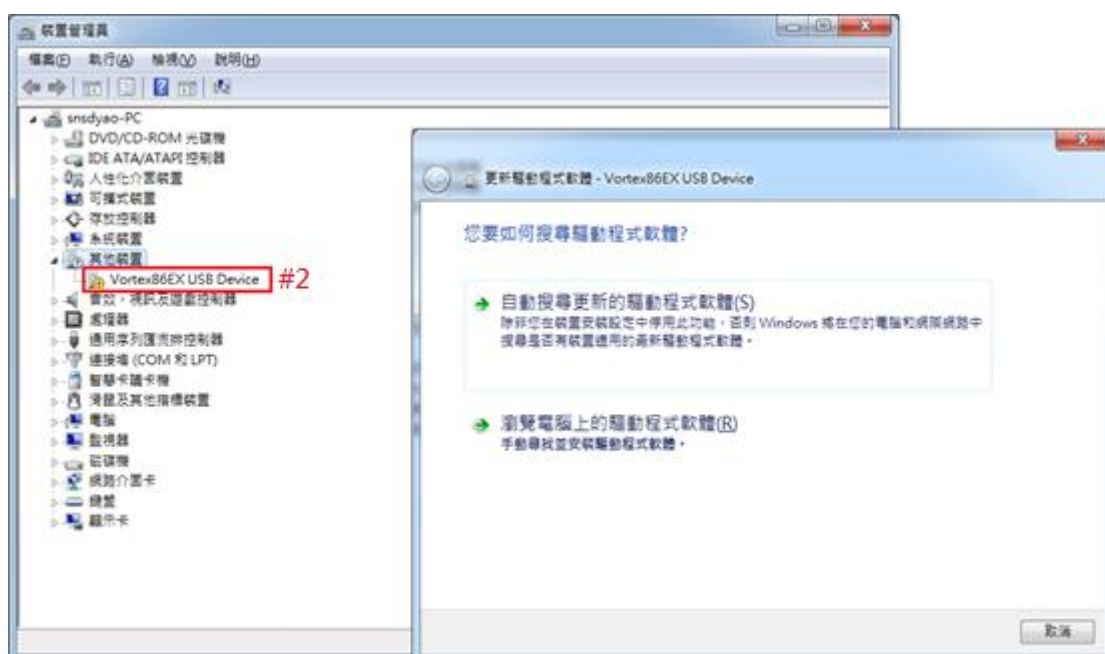


圖 4-6 更新驅動程式軟體

#1：為初次使用 86Duino 板，要先進行安裝驅動程式。

#2：按右鍵點選更新驅動程式軟體。

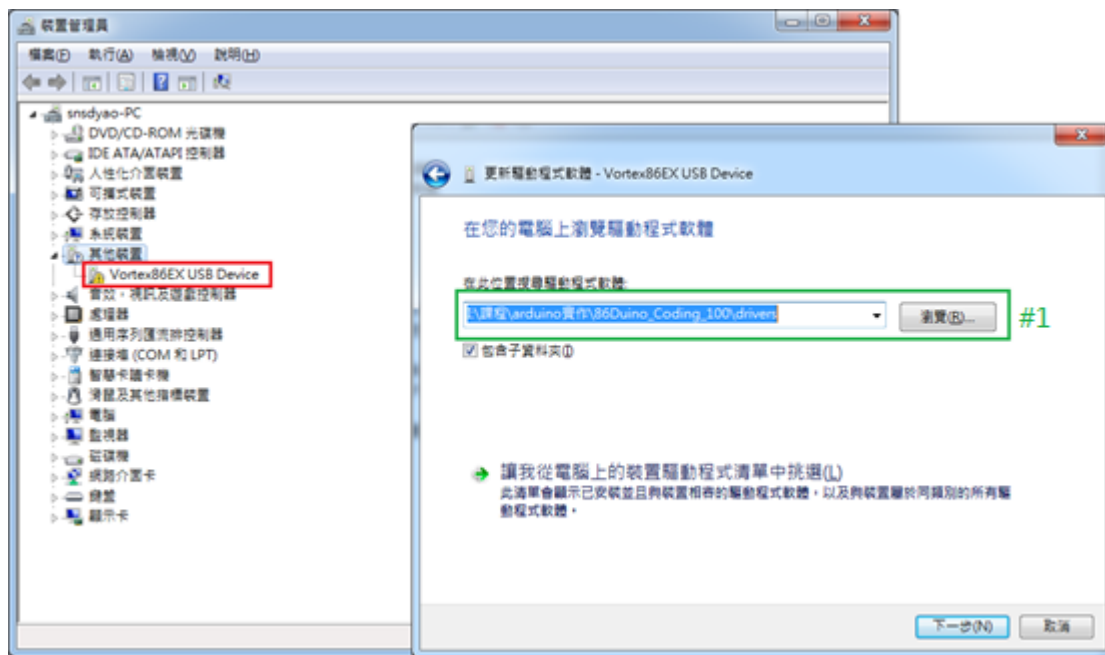


圖 4-7 手動選擇驅動程式軟體

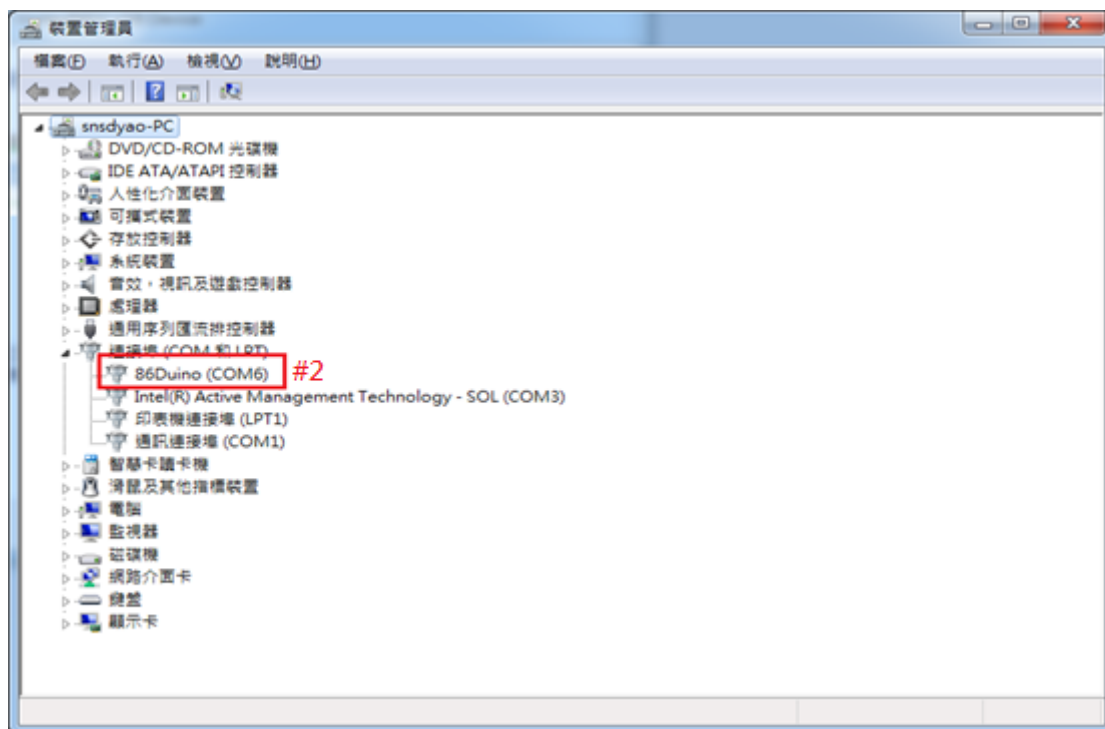


圖 4-8 安裝完成

#1：選擇 drivers 所在位置。(位於下載的資料夾內)

#2：為安裝驅動程式完成。

(3) 開啟程式



圖 4-9 86Duino 程式

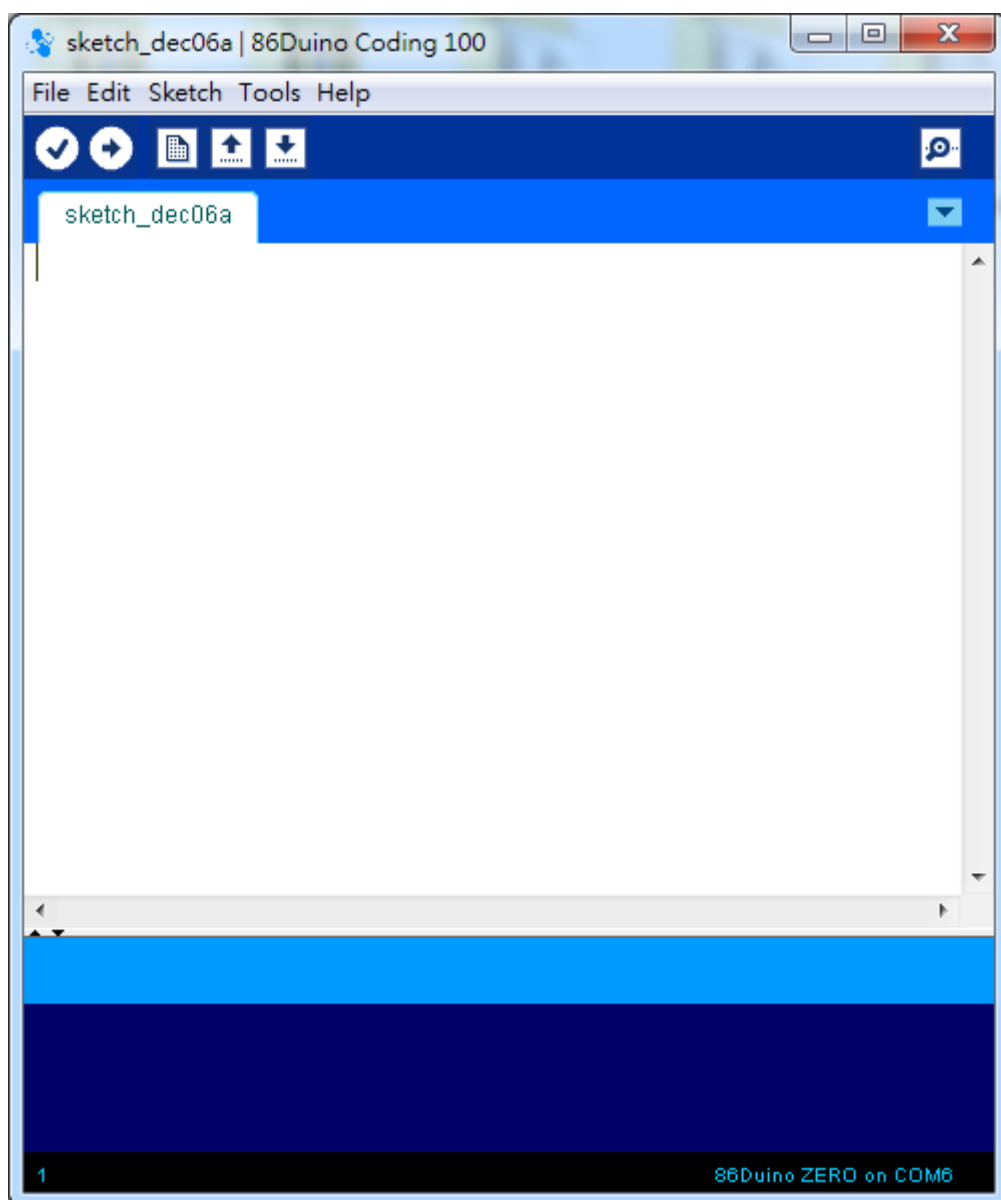


圖 4-10 程式開啟畫面

(4) 選擇板子型號 & Serial Port (COM 腳位)

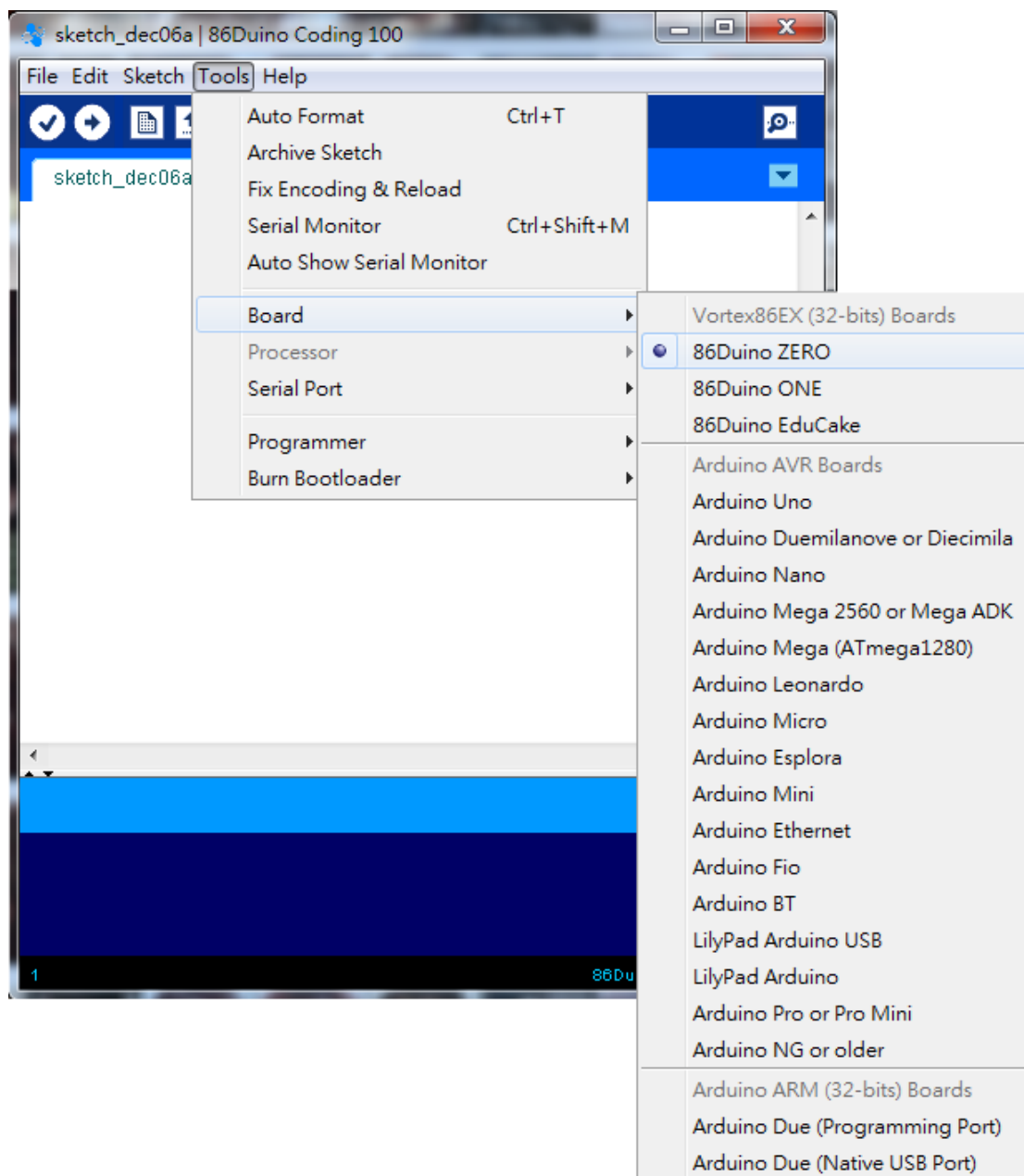


圖 4-11 選擇板子型號 (86Duino ZERO)

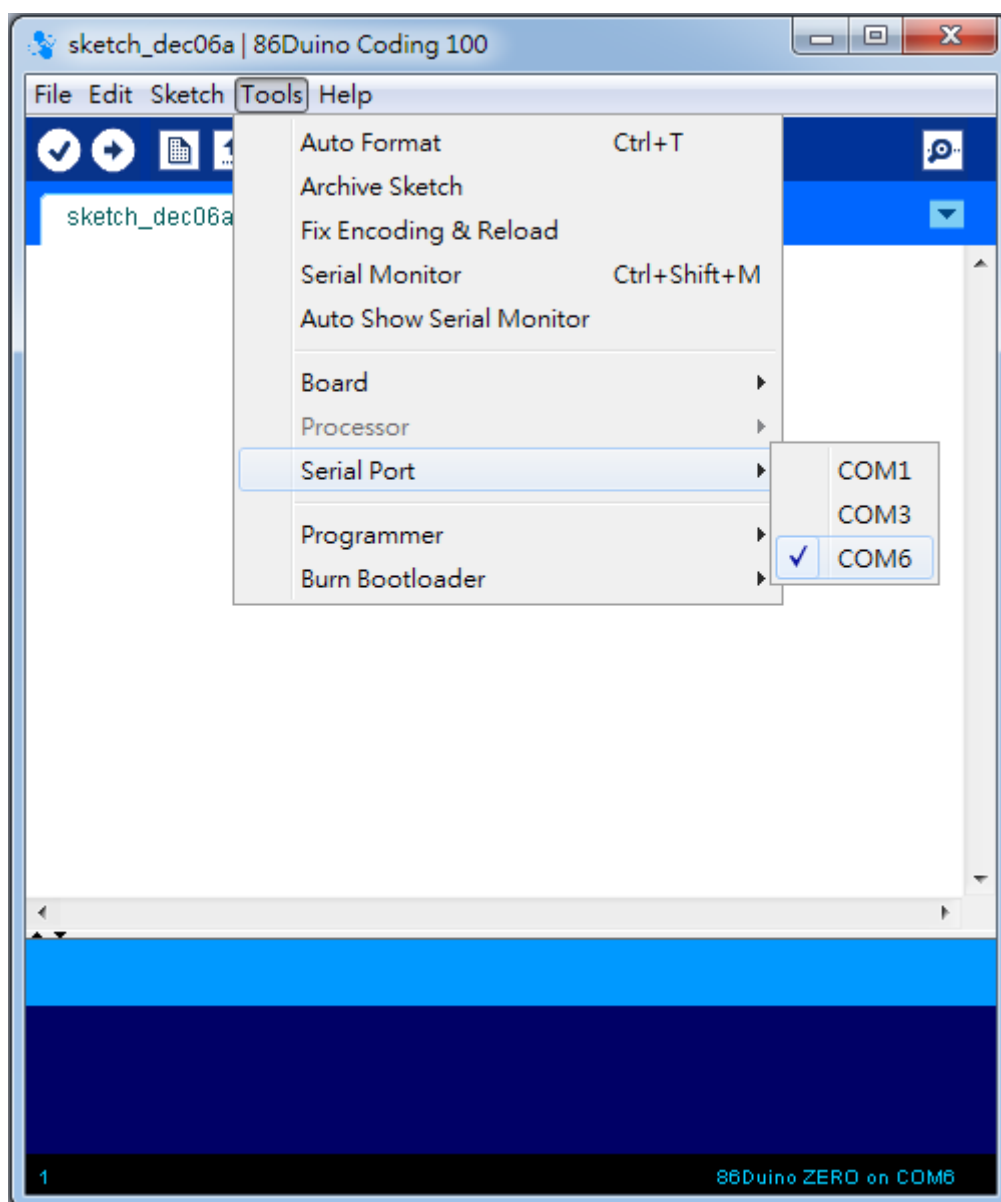


圖 4-12 選擇 Serial Port (COM 腳位)

(5) 載入範例

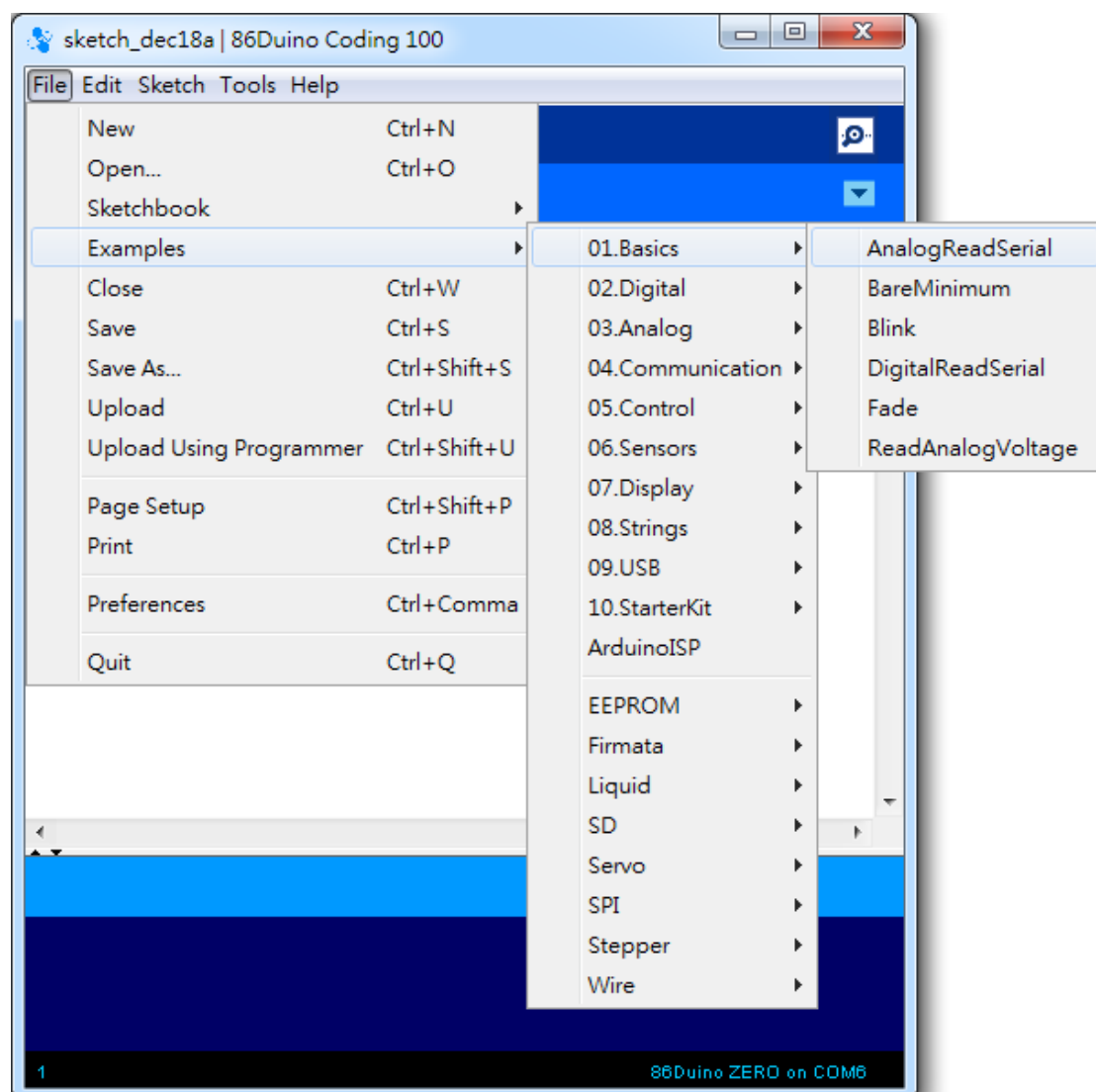


圖 4-13 載入範例程式

(6) Verify / Compile

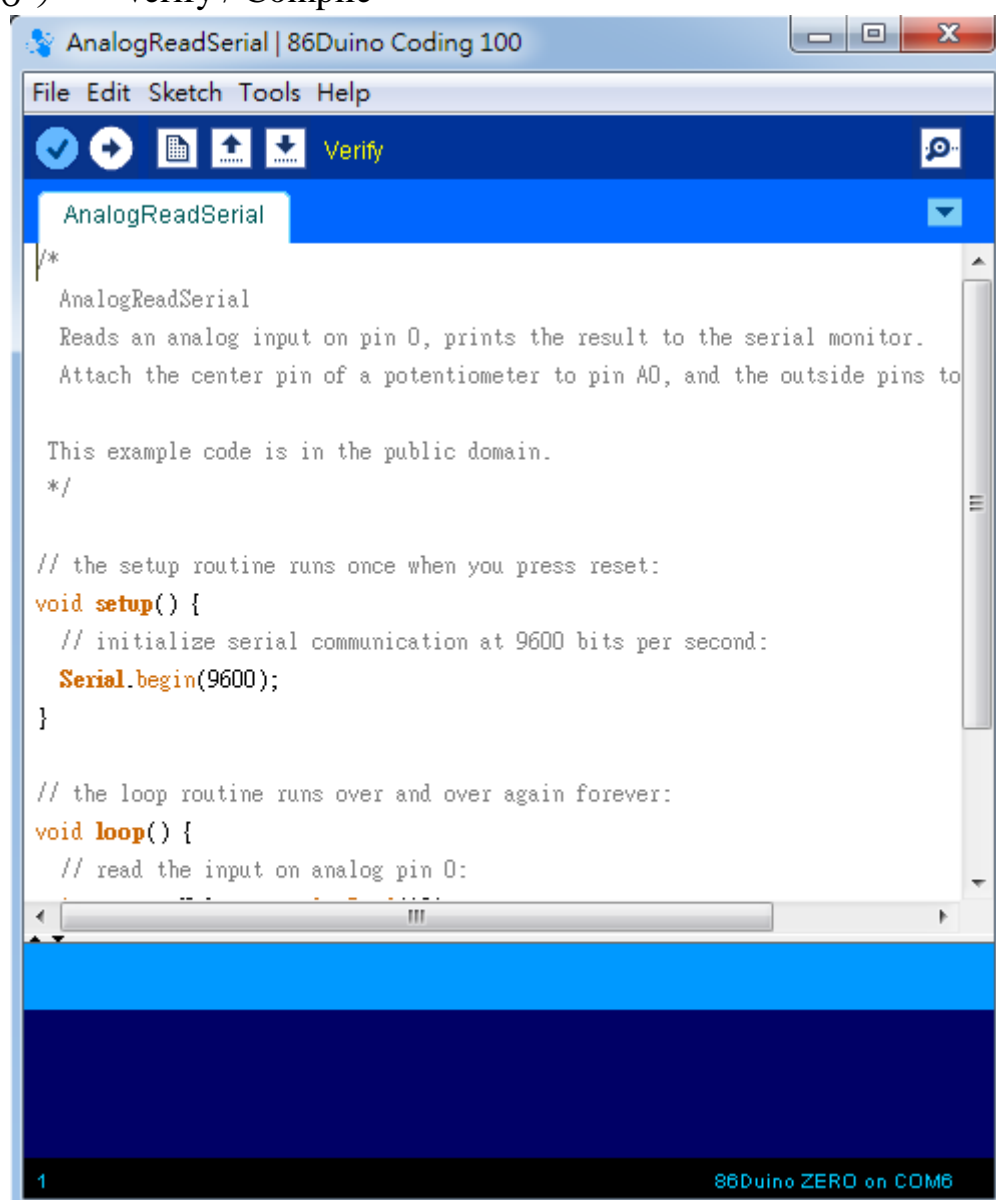


圖 4-14 點選 Verify

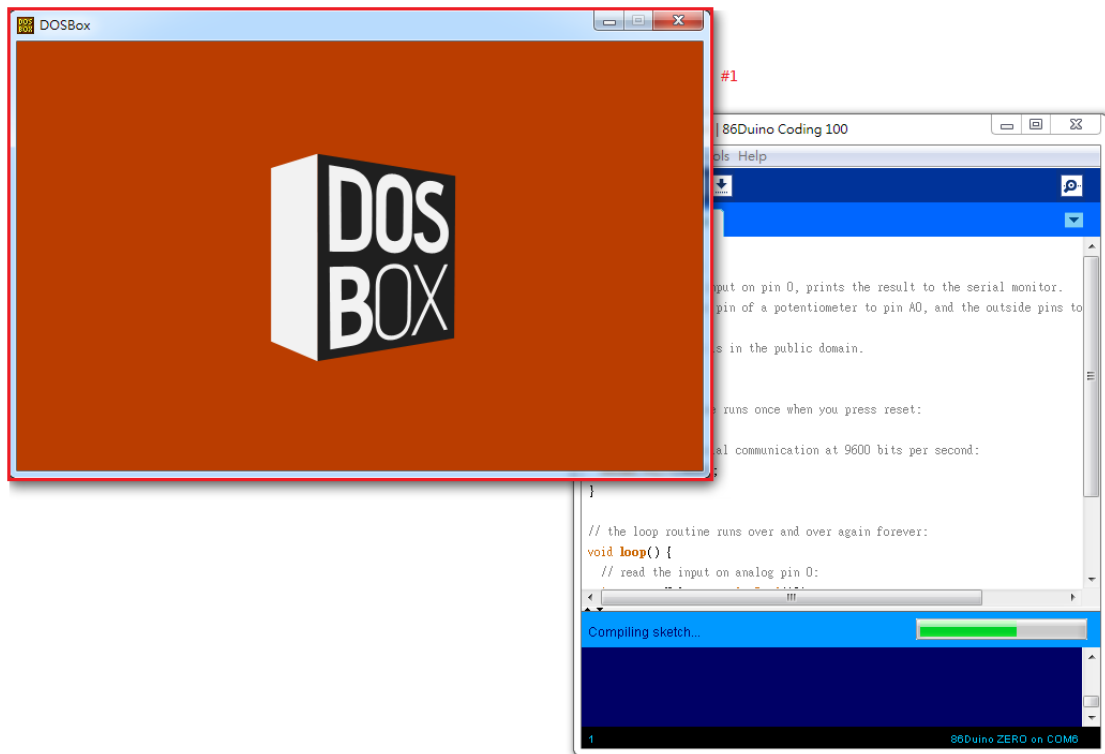


圖 4-15 Compile 執行中

#1：為內建的 DosBox 程式畫面。(可不必修會)

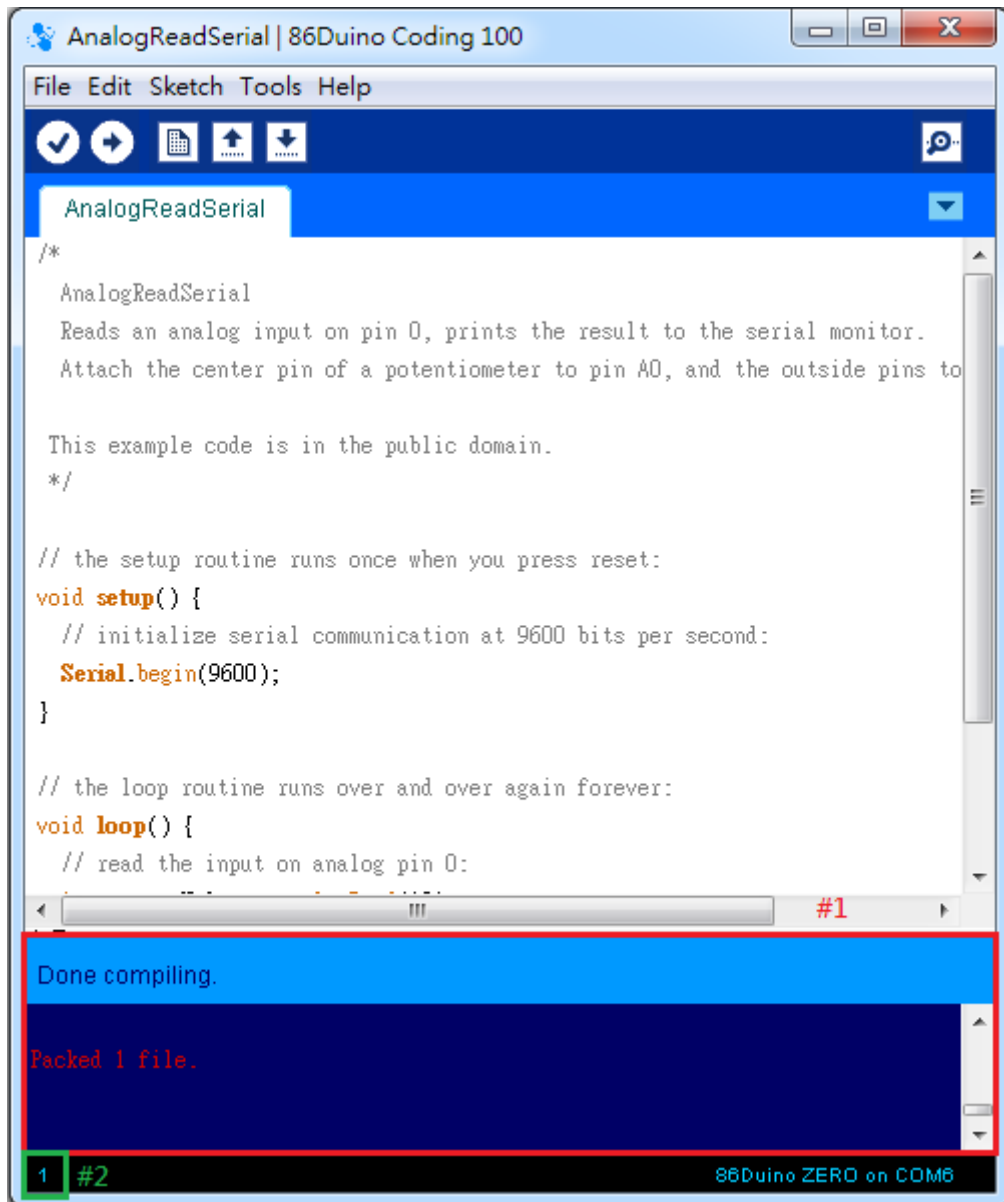


圖 4-16 Compile 成功

#1：Compile 成功。（若 Compile 失敗會顯示錯誤的行數）

#2：為目前游標所在的行數。

(7) Upload

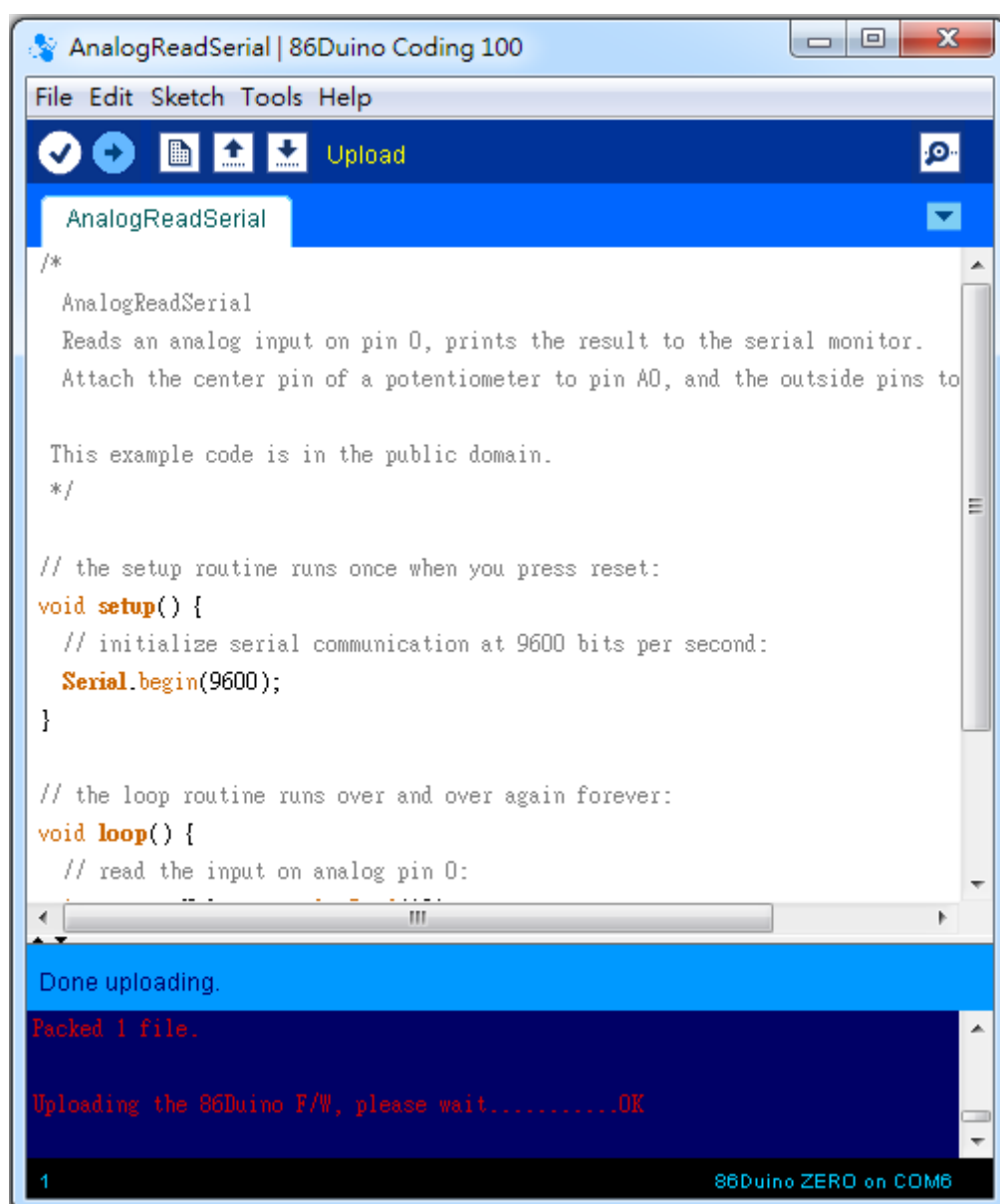


圖 4-17 點選 Upload

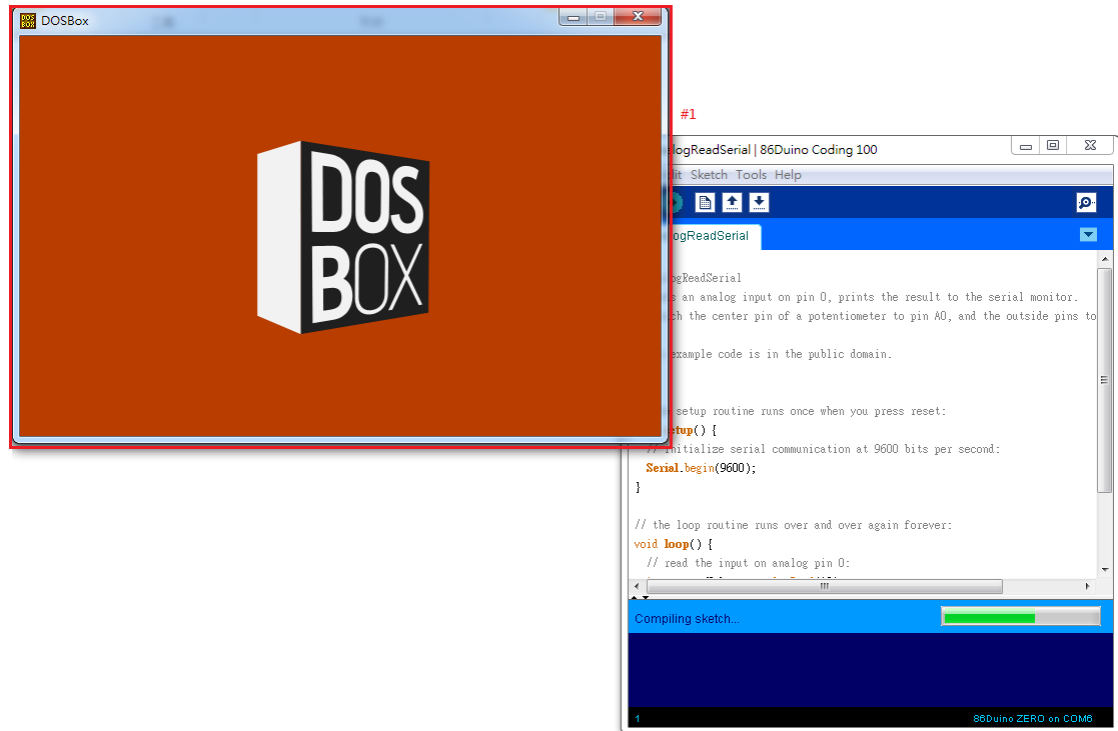


圖 4-18 Upload 執行中

#1：為內建的 DosBox 程式畫面。(可不必修會)

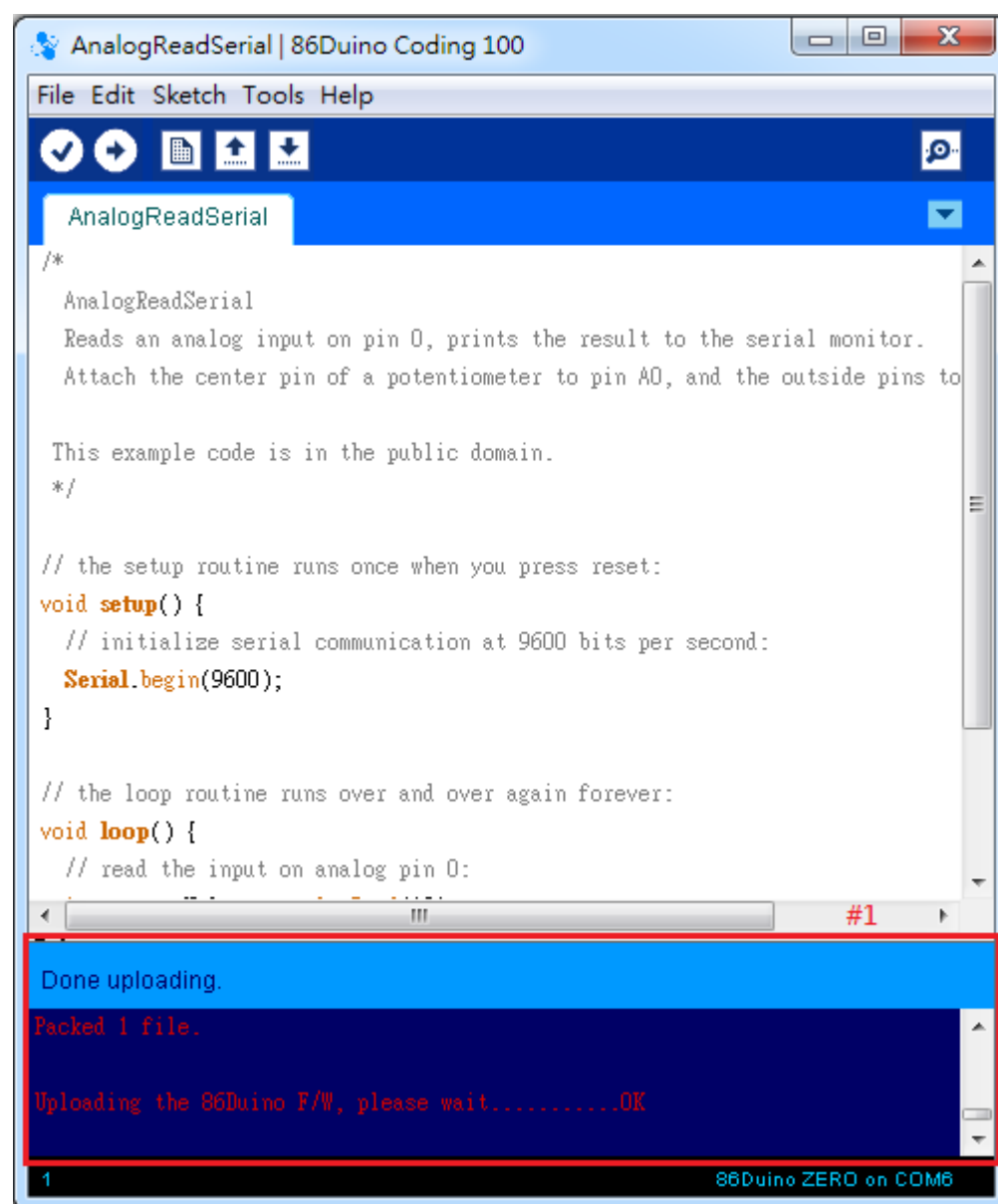


圖 4-19 Upload 成功

#1：Upload 成功。（若失敗會顯示錯誤的原因）

(8) Serial Monitor

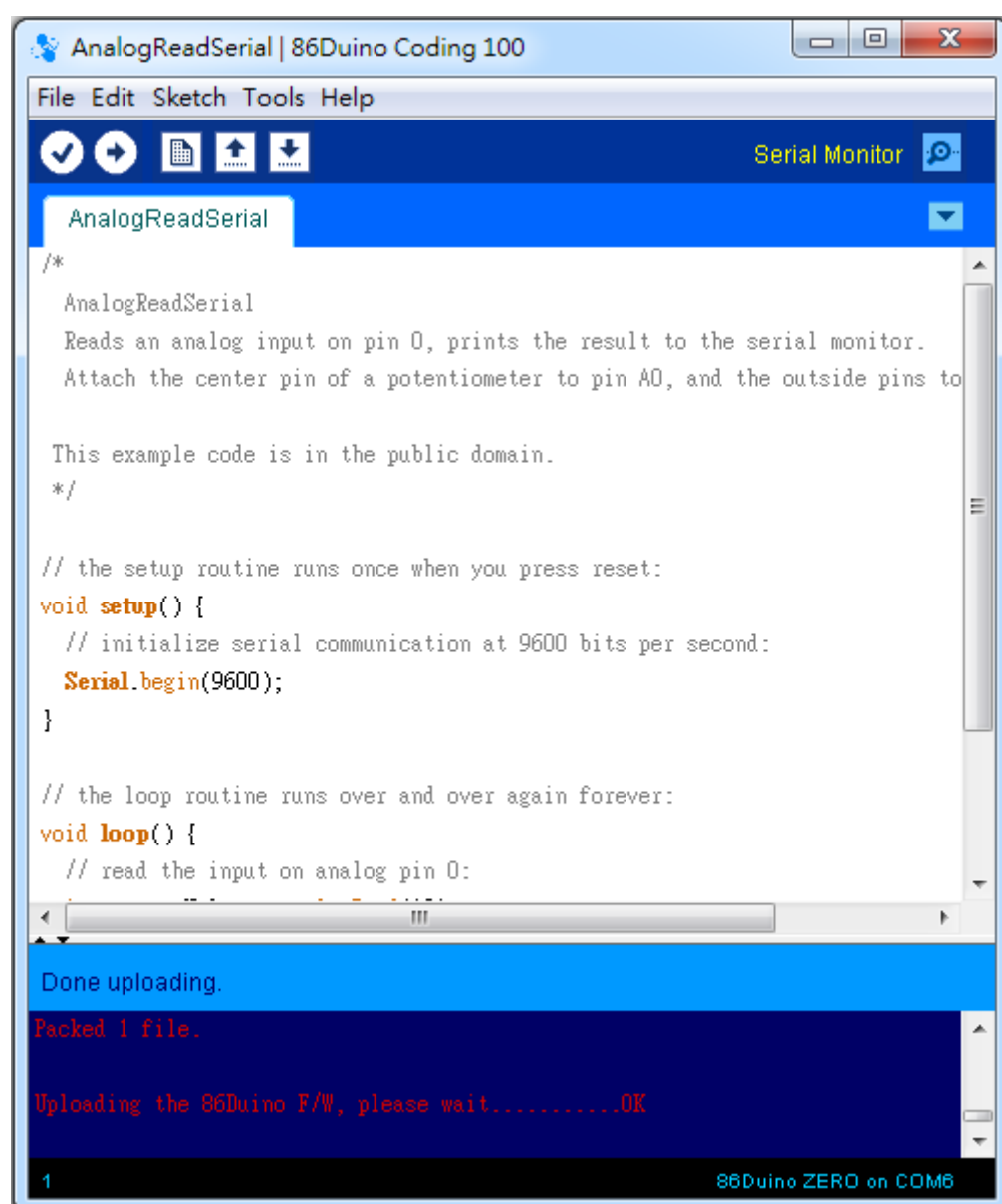


圖 4-20 點選 Serial Monitor

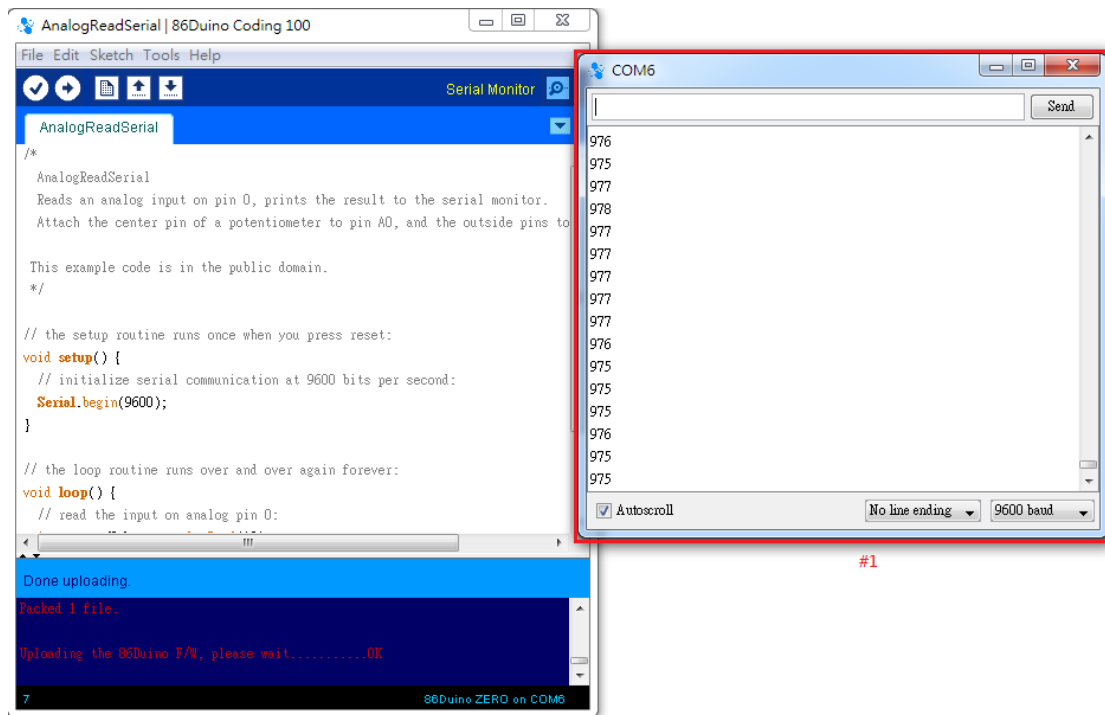


圖 4-21 Serial Monitor 畫面

#1：為 Serial Monitor 的畫面。