

ESP32 CAM初體驗

常見的問題與解決方案，參考以下網址：**(個人覺得這個最重要)**

ESP32-CAM TROUBLESHOOTING GUIDE: MOST COMMON PROBLEMS FIXED

<https://randomnerdtutorials.com/esp32-cam-troubleshooting-guide/>

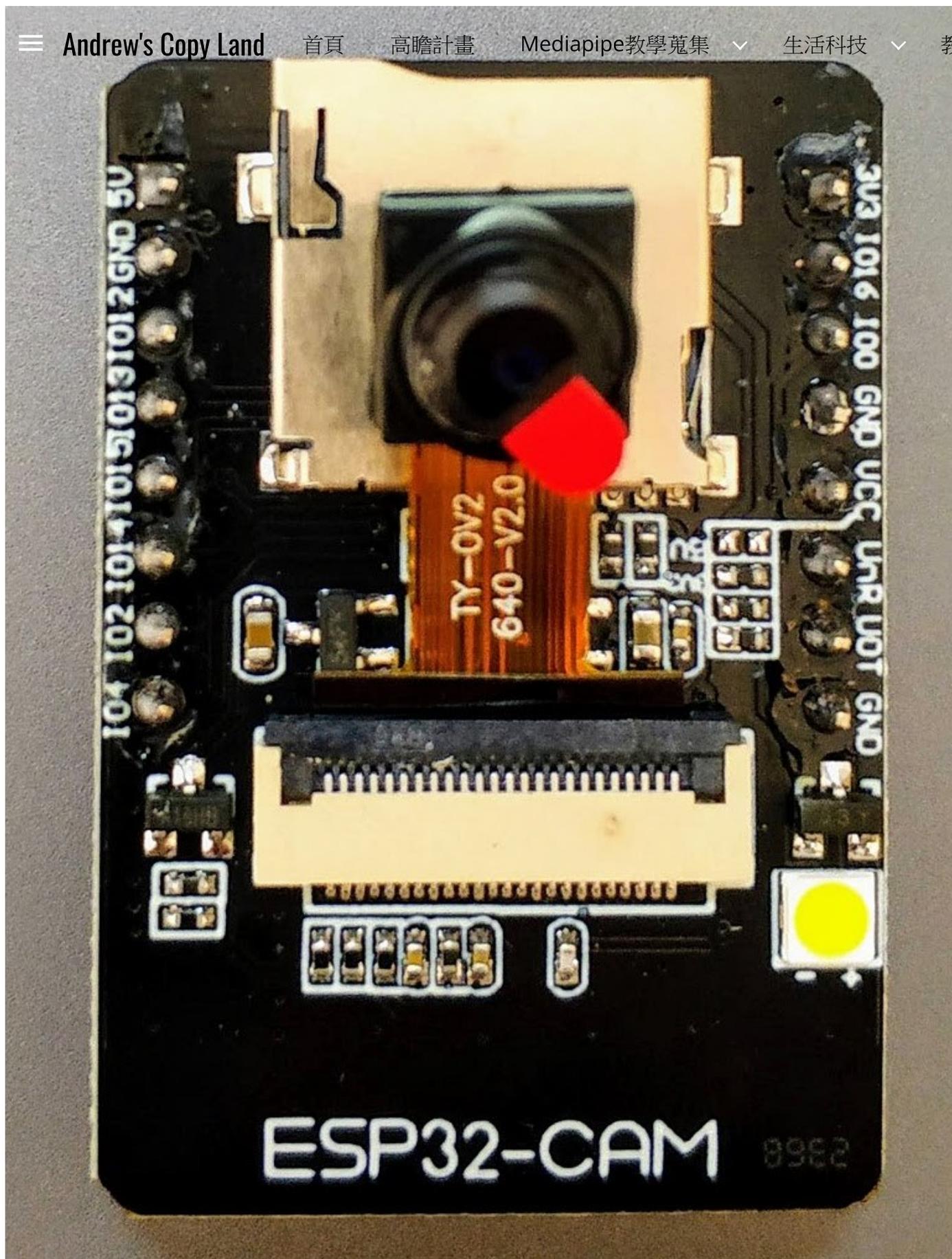
一、ESP32 CAM說明

ESP32-CAM是一個ESP32基礎的開發版，內建WIFI及藍芽BLE之外，再加上OV2640兩百萬畫素相機模組、TF卡、閃光燈模組，所組成的開發版。

參考教學網站(夜市小霸王)：<https://youyouyou.pixnet.net/blog>

下載Arduino IDE-步驟我們就省略了，請根據自己的版本下載喔

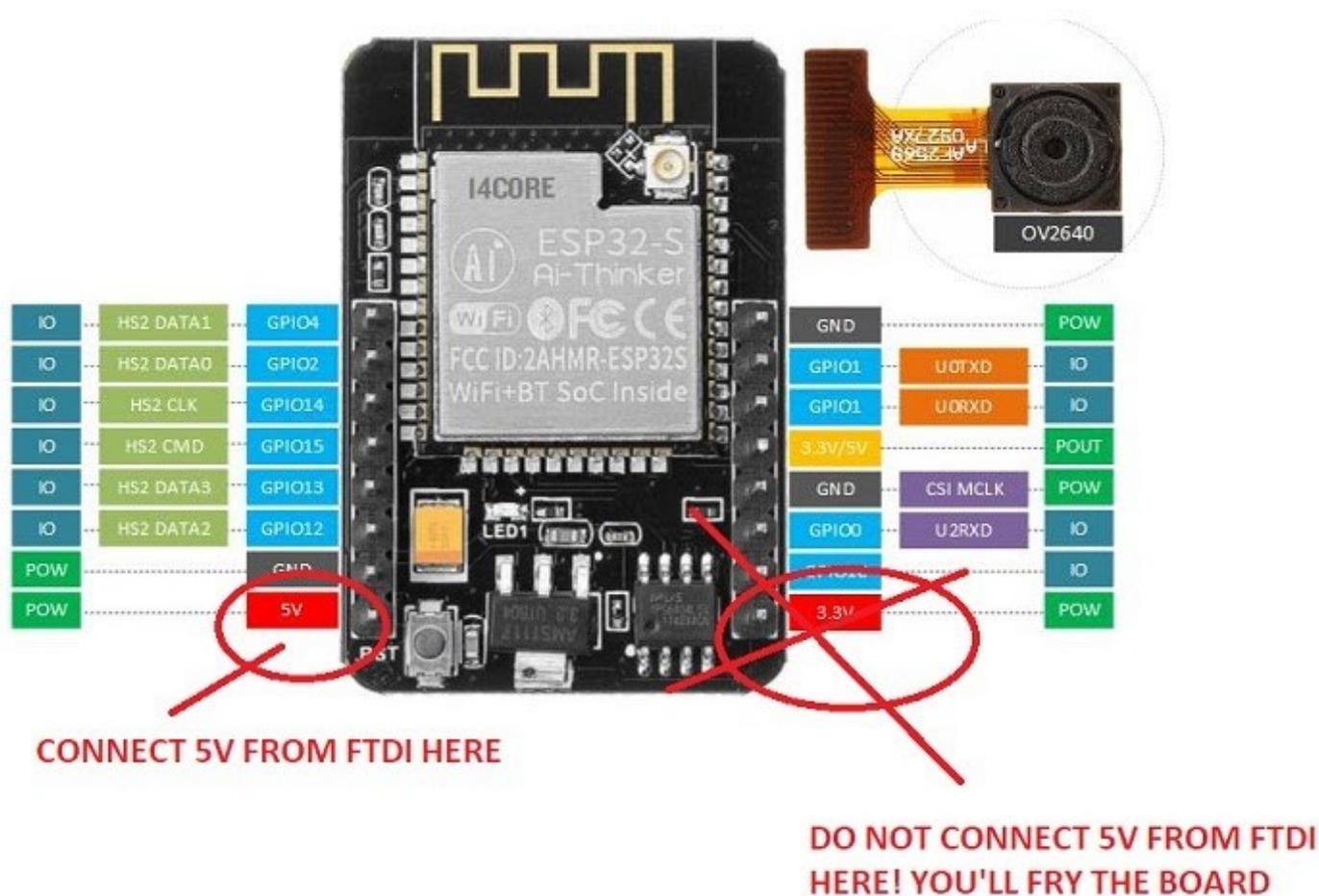
這裡下載For Windows版本



Andrew's Copy Land 首頁 高瞻計畫 Mediapipe教學蒐集

生活科技

教



<https://www.b4x.com/android/forum/threads/esp32-camera-picture-capture-and-video-streaming-updated-with-code.110131/>

特殊腳位

GPIO0 : 燒錄用

GPIO1 : U0TX

GPIO3 : U0RX

GPIO4 : 閃光燈共用

USBTT有各種選擇(我使用的是CP210X)

Andrew's Copy Land

首頁 高瞻計畫

Mediapipe教學蒐集

生活科技

教

- 有CH340模組
- Prolific USB-to-Serial TTL
- CP210X(粉紅外殼)
- 其他...

CP210X腳位 -> ESP32CAM

紅(5V) -> 5V

黑(GND) -> GND

白(RX) -> GPIO1(UOT)

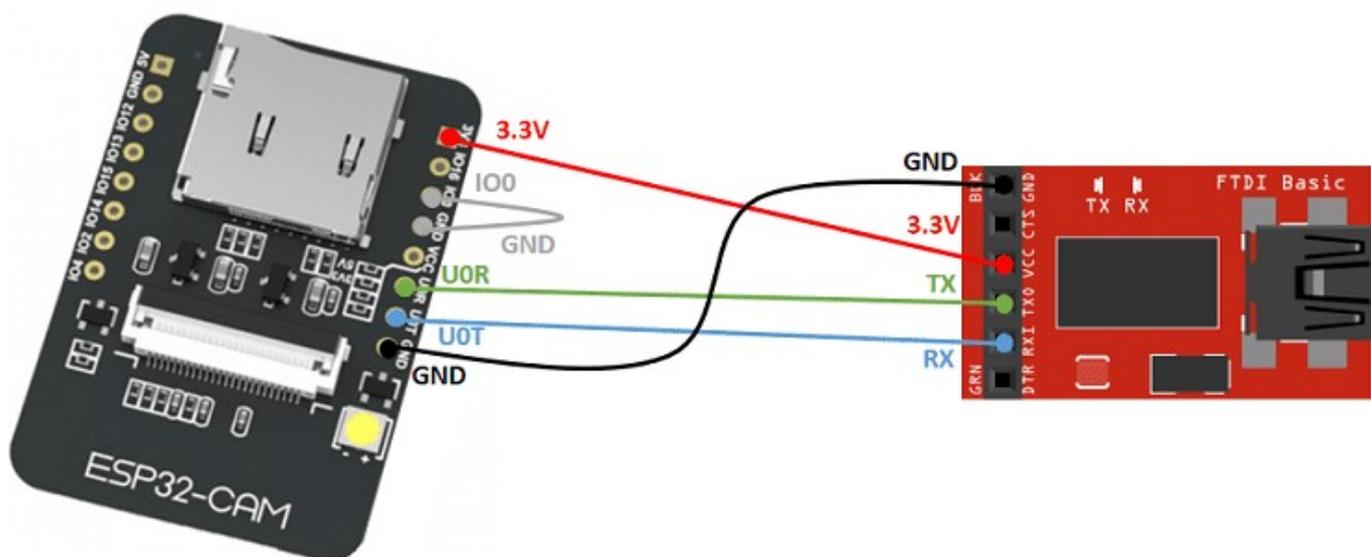
綠(TX) -> GPIO3(UOX)

接線圖--->我其實第一次自學看了很久，大家怎麼都不說請處給初學者知道呢？

我在玩LinkIt7697的時候，在使用TX與RX的時候，開發版跟感測器是交叉對接的

因為很重要，所以特別用各種方式呈現

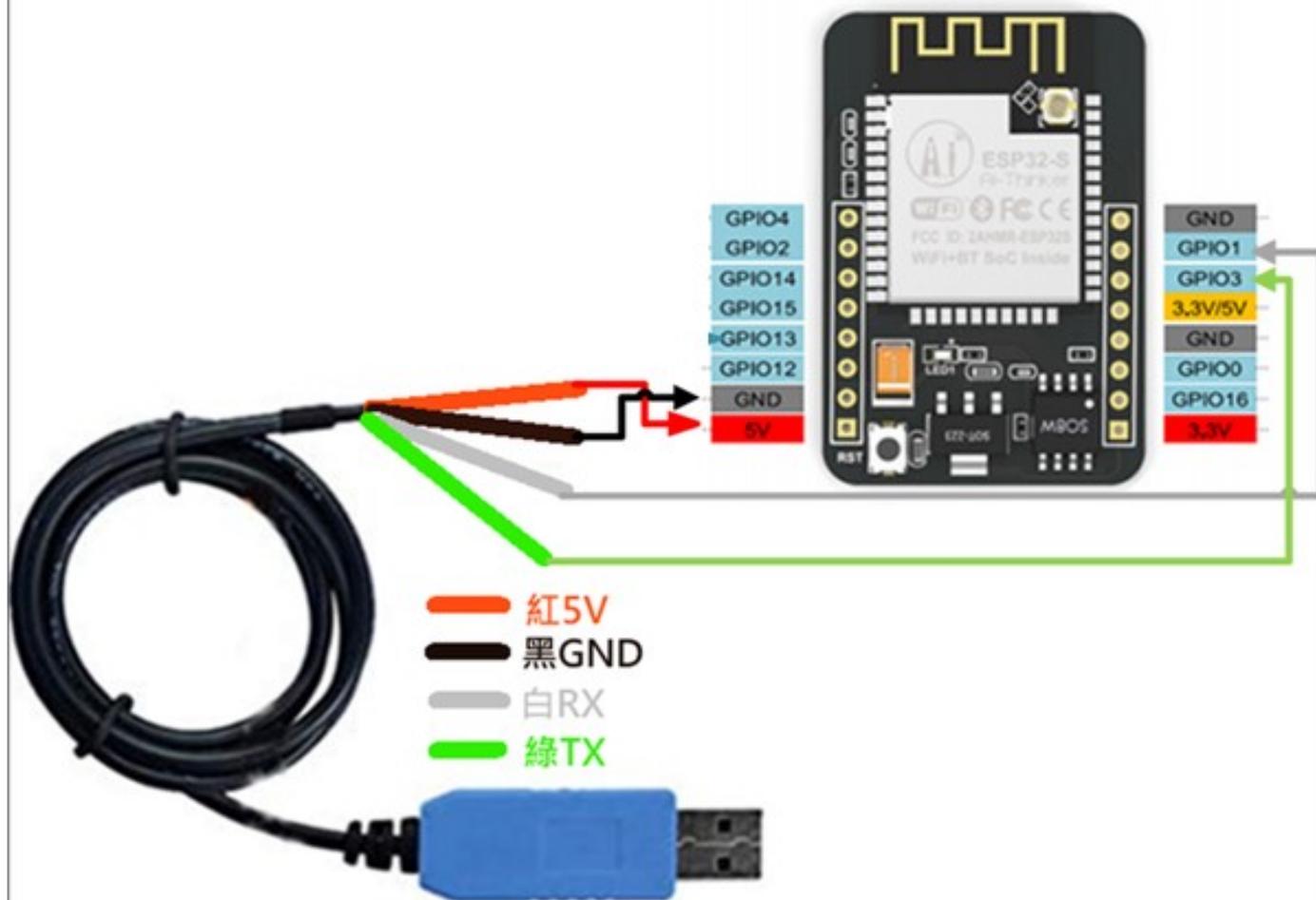
	開發版	感測器
對接	TX	RX
對接	RX	TX



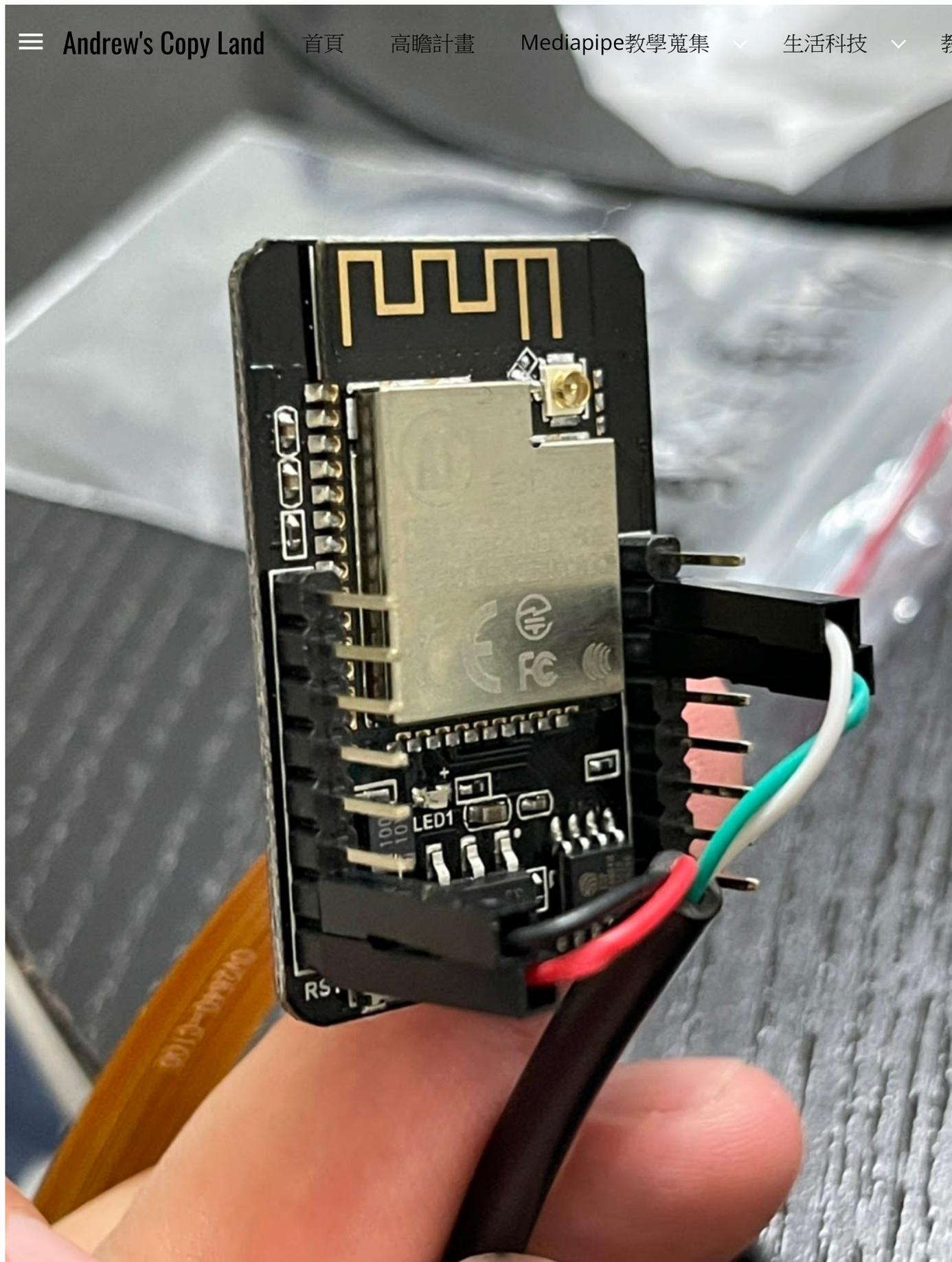
[https://www.b4x.com/android/forum/threads/esp32-camera-picture-capture-and-video-streaming-updated-with-](https://www.b4x.com/android/forum/threads/esp32-camera-picture-capture-and-video-streaming-updated-with-code.110131/)



code.110131/



<https://youyouyou.pixnet.net/blog/post/119383183>



我就是這樣接的



Downloads



Arduino IDE 1.8.13

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. This software can be used with any Arduino board.

Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

SOURCE CODE

Active development of the Arduino software is [hosted by GitHub](#). See the instructions for [building the code](#). Latest release source code archives are available [here](#). The archives are PGP-signed so they can be verified using [this](#) gpg key.

DOWNLOAD OPTIONS

Windows Win 7 and newer

Windows ZIP file

Windows app Win 8.1 or 10



Linux 32 bits

Linux 64 bits

Linux ARM 32 bits

Linux ARM 64 bits

Mac OS X 10.10 or newer

[Release Notes](#) [Checksums \(sha512\)](#)

Support the Arduino IDE

Since its first release in March 2015, the Arduino IDE has been downloaded **49,181,780** times — impressive! Help its development with a donation.

\$3

\$5

\$10

\$25

\$50

Other

JUST DOWNLOAD

CONTRIBUTE & DOWNLOAD



新增 https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

Andrew's Copy Land

檔案 編輯 草稿碼 工具 說明

首頁 高瞻計畫 Mediapipe教學蒐集 生活科技 教

開啟... Ctrl+O

開啟最近 >

草稿碼簿 >

範例 >

關閉 Ctrl+W

儲存 Ctrl+S

另存新檔... Ctrl+Shift+S

頁面設定 Ctrl+Shift+P

列印 Ctrl+P

偏好設定 Ctrl+Comma

離開 Ctrl+Q

here, to run once:

here, to run repeatedly:

草稿碼簿的位置：

C:\Users\itech\Documents\Arduino 瀏覽

編輯器語言： System Default (需要重新啟動 Arduino)

編輯器字型大小： 12

介面縮放率： 自動 100% (需要重新啟動 Arduino)

Theme: Default theme (需要重新啟動 Arduino)

顯示詳細輸出： 編譯 上傳

編譯器警告： 無

顯示行數 啟用程式碼摺疊功能

上傳後驗證程式碼 使用外部編輯器

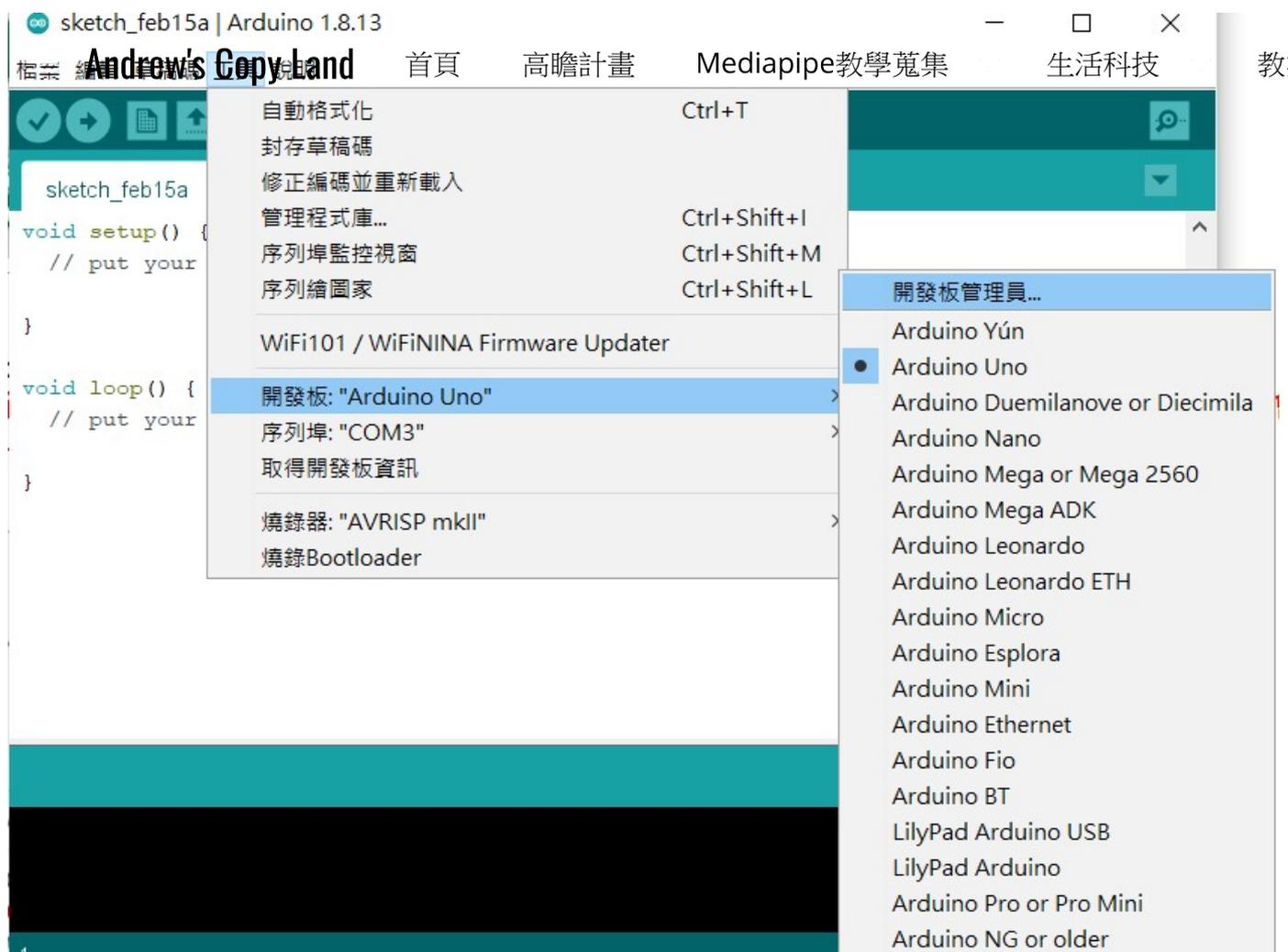
啟動時檢查有無更新 驗證或上傳時先存檔

Use accessibility features

額外的開發板管理員網址 https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

在偏好設定檔裡還有更多設定值可直接編輯

C:\Users\itech\AppData\Local\Arduino15\preferences.txt



按照步驟即可



在開發版管理員中搜尋ESP32，我下載1.04版

ESP32-CAM是使用[ESP32 Wrover Module](#)

其中為了避免出現 `Sketch too big error – Wrong partition scheme selected` 這個錯誤，所以在下面要選擇適用的Partition Scheme

Tools > Partition Scheme, select “Huge APP (3MB No OTA)”.

The screenshot shows the Arduino IDE interface. The main window displays a sketch named 'sketch_feb15a' with the following code:

```

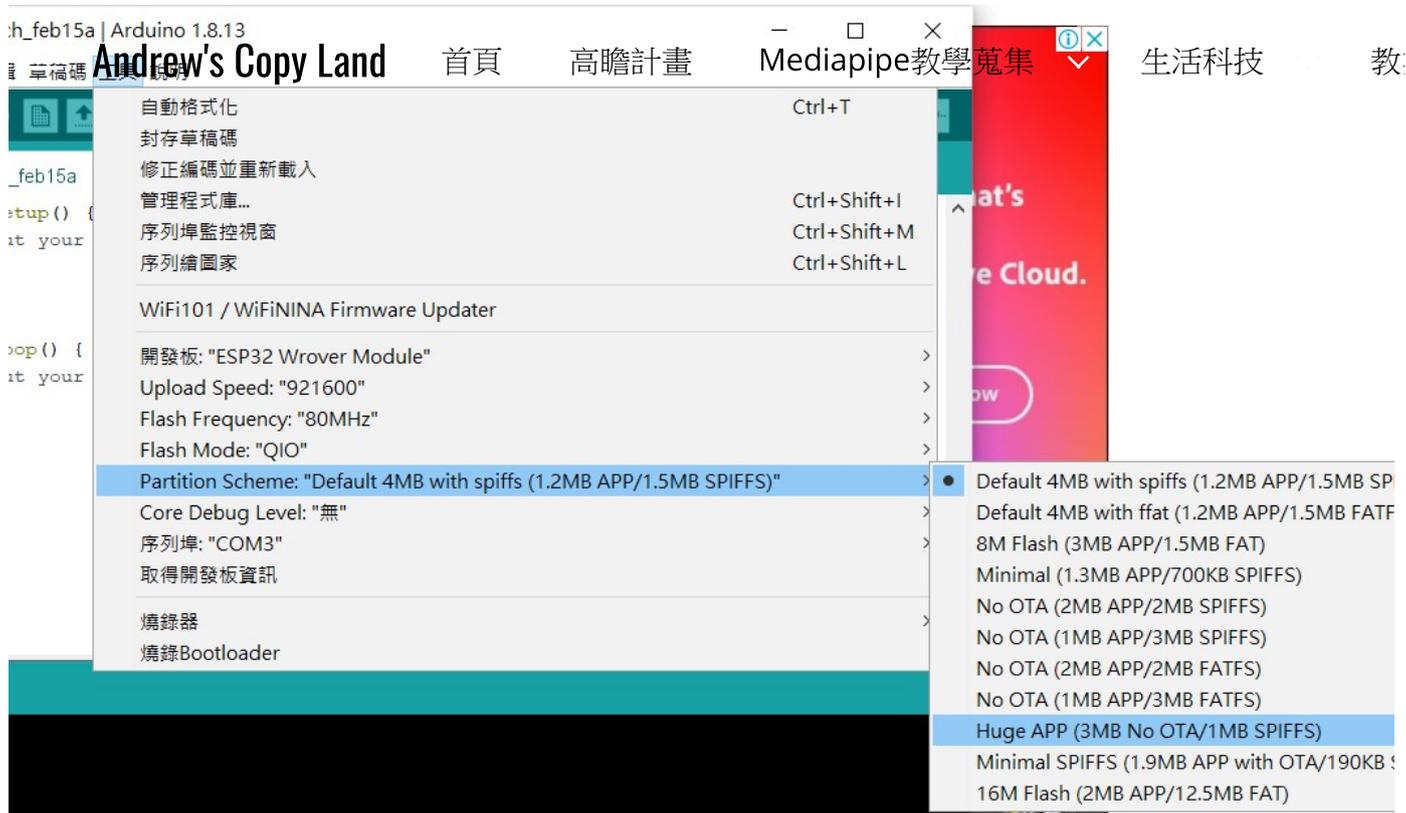
void setup() {
  // put your
}

void loop() {
  // put your
}

```

The 'Tools' menu is open, showing options like '自動格式化', '封存草稿碼', and '開發板: "Arduino Uno"'. The '開發板: "Arduino Uno"' option is expanded, showing a list of boards including 'ESP32 Arduino'. A secondary dropdown menu is visible on the right side of the screen, listing various ESP32 boards, with 'ESP32 Dev Module' selected.

使用ESP32 Wrover Module



Partition Scheme, select "Huge APP (3MB No OTA)"

這樣配置可以寫入較大的程式

三、範例程式燒錄

大家都燒範例程式，而且都燒這一支CameraWebServer

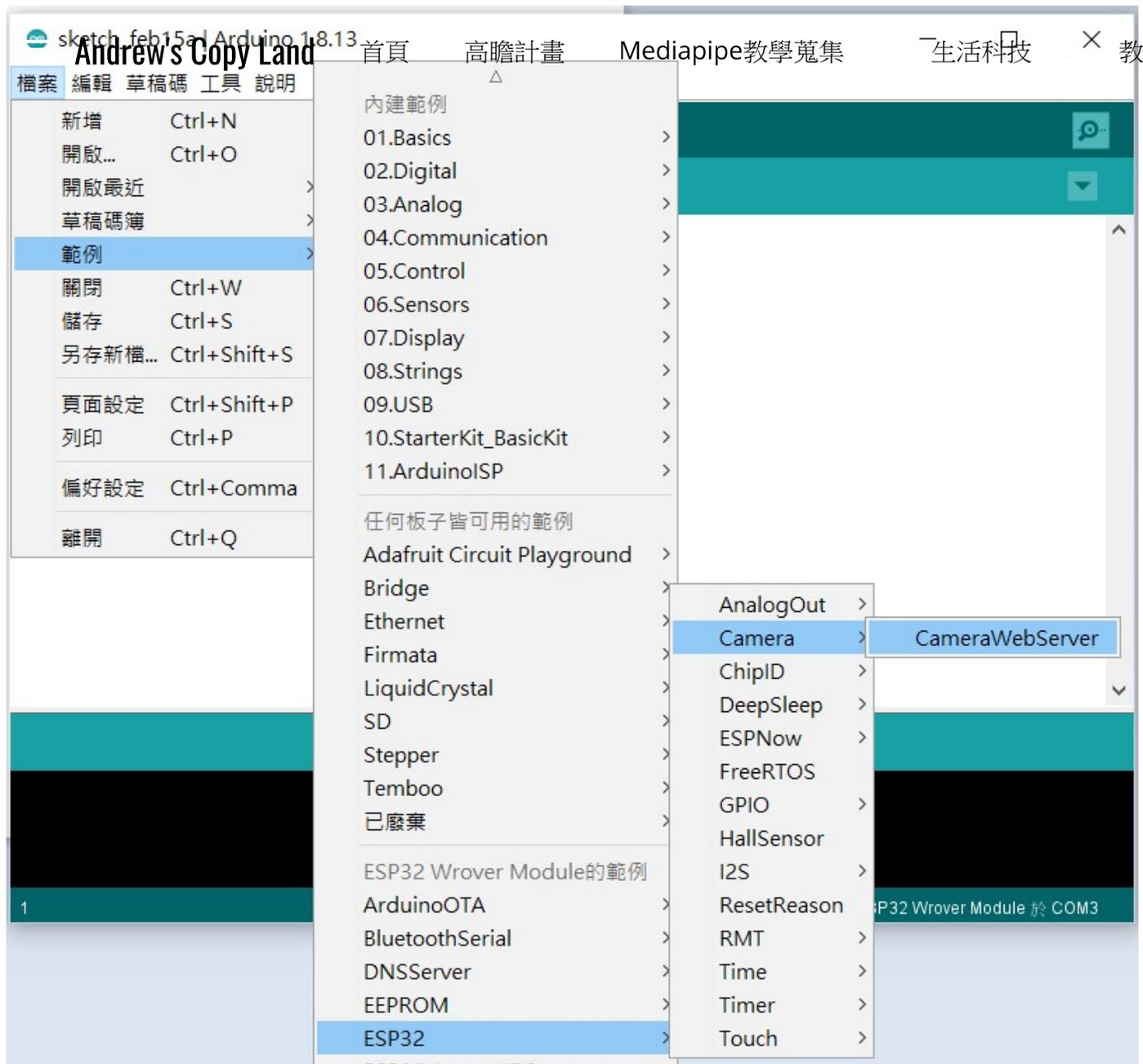
那不免俗的我們也跟著燒吧

有關這隻程式碼的功能是這樣的

CameraWebServer這隻程式透過 PC 燒寫到 ESP32-CAM 板卡上，就可以在板卡上建立一個網頁伺服器（Web Server），而後只要用瀏覽器瀏覽 ESP32-CAM 板卡，即輸入 192.168.x.x 的內部網址，就可以看到攝影機角度的影像內容，進一步也可以作一些影像辨識應用，如人臉位置標記等 (引用[MAKERPRO](#)網站的說明文字)



這樣應該就沒問題了



[修改程式碼](#)[Andrew's Copy Land](#)[首頁](#)[高瞻計畫](#)[Mediapipe教學蒐集](#)[生活科技](#)[教](#)

因為CameraWebServer 支援三種 ESP32-CAM 板卡

- 樂鑫官方推出的 ESP-WROVER-KIT : [CAMERA_MODEL_WROVER_KIT](#)
- ESPRESSIF的 : [CAMERA_MODEL_ESP_EYE](#)
- M5STACK 公司推出的 ESP32 Camera Module Development Board : [CAMERA_MODEL_M5STACK_PSRAM](#)、[CAMERA_MODEL_M5STACK_WIDE](#)
- 安可信推出的 ESP32-CAM : [CAMERA_MODEL_AI_THINKER](#)

```
// Select camera model
```

```
//#define CAMERA_MODEL_WROVER_KIT 這一行被我註解起來了
```

```
//#define CAMERA_MODEL_ESP_EYE
```

```
//#define CAMERA_MODEL_M5STACK_PSRAM
```

```
//#define CAMERA_MODEL_M5STACK_WIDE
```

```
//#define CAMERA_MODEL_AI_THINKER
```

其實看這個最快啦!!!!

ESP32-CAM Video Streaming and Face Recognition with Arduino IDE





```
檔案 編輯 草稿碼 工具 說明
Andrew's Copy Land 首頁 高瞻計畫 Mediapipe教學蒐集 生活科技 教
CameraWebServer $ app_httpd.cpp camera_index.h camera_pins.h
//
// WARNING!!! Make sure that you have either selected ESP32 Wrover Module,
//           or another board which has PSRAM enabled
//
// Select camera model
// #define CAMERA_MODEL_WROVER_KIT 這一行被我註解起來了
// #define CAMERA_MODEL_ESP_EYE
// #define CAMERA_MODEL_M5STACK_PSRAM
// #define CAMERA_MODEL_M5STACK_WIDE
#define CAMERA_MODEL_AI_THINKER //這一行移除註解，因為我的是官方AI Thinker的 ESP32CAM
#include "camera_pins.h"
const char* ssid = "*****"; //您的WIFI SSID不是WIFE喔
const char* password = "*****"; //您的WIFI密碼
```

四、燒錄

先把線接好，只有要燒錄時候才接線

STEP 1：GPIO 0與隔壁的GND用一條雙頭母的杜邦線接好

STEP 2：然後Rest鍵按一下(有按下去的話背後的閃光燈會閃一下)

STEP 3：上傳程式(其實我在做筆記的這個時間很晚了，我只想上床)

STEP 4：燒錄成功後會出現提醒

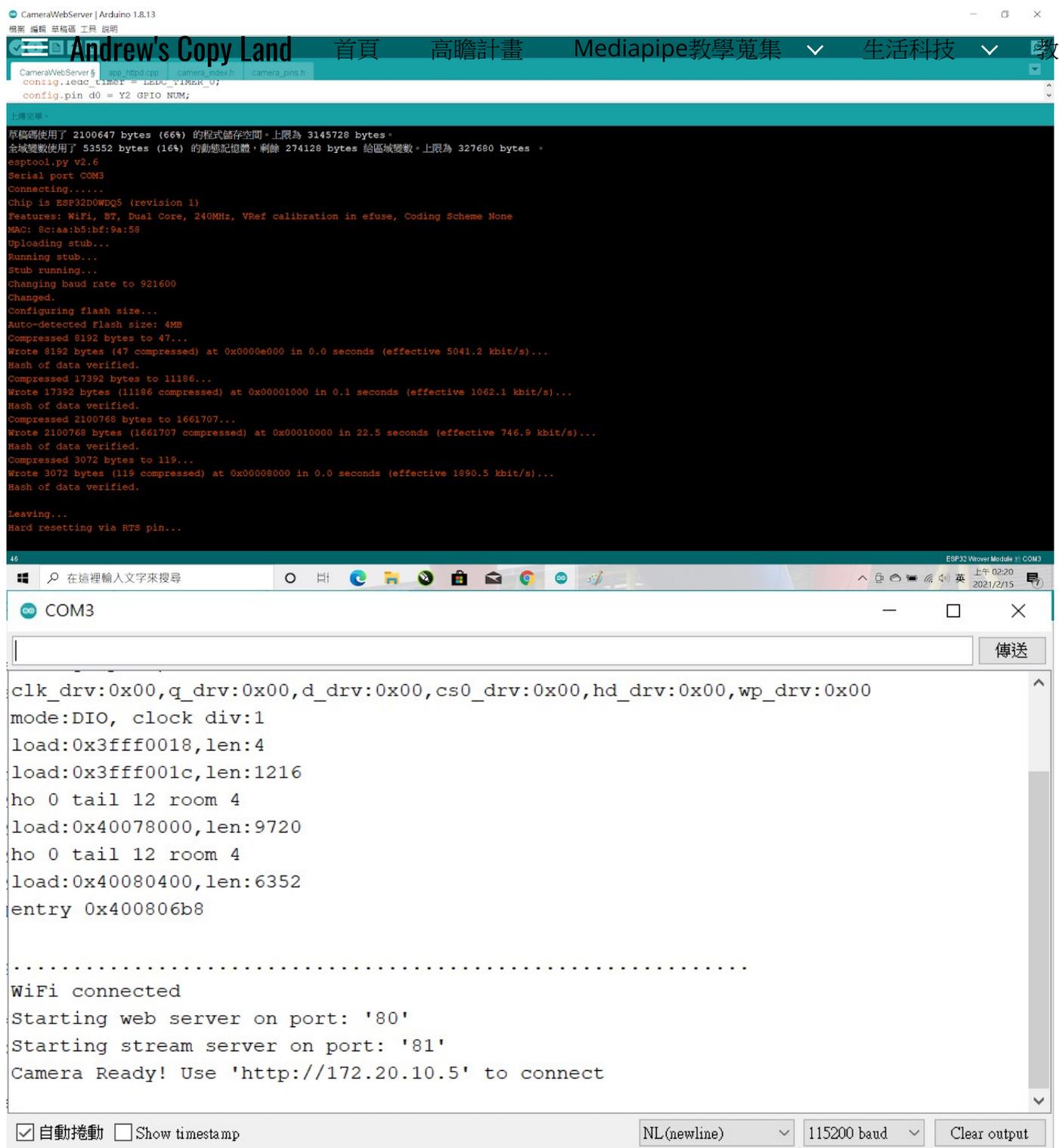
Leaving...

Hard resetting via RTS pin...

把線**拔掉**吧

STEP 5：開啟序列埠監控視窗，確定baud是115200





```
CameraWebServer | Arduino 1.8.13
相機 編輯 草碼碼 工具 說明
Andrew's Copy Land 首頁 高瞻計畫 Mediapipe教學蒐集 生活科技 教
CameraWebServer $ app_http.cpp camera_index.h camera_pins.h
config.ledc_timer = LEDC_TIMER_0;
config.pin_d0 = Y2 GPIO_NUM;
上傳完畢
草碼碼使用了 2100647 bytes (66%) 的程式儲存空間。上限為 3145728 bytes。
全域變數使用了 53552 bytes (16%) 的動態記憶體，剩餘 274128 bytes 給區域變數。上限為 327680 bytes。
esptool.py v2.6
Serial port COM3
Connecting.....
Chip is ESP32D0WDQ5 (revision 1)
Features: WiFi, BT, Dual Core, 240MHz, VRef calibration in efuse, Coding Scheme None
MAC: 8c:aa:b5:bf:9a:58
Uploading stub...
Running stub...
Stub running...
Changing baud rate to 921600
Changed.
Configuring flash size...
Auto-detected Flash size: 4MB
Compressed 8192 bytes to 47...
Wrote 8192 bytes (47 compressed) at 0x0000e000 in 0.0 seconds (effective 5041.2 kbit/s)...
Hash of data verified.
Compressed 17392 bytes to 11186...
Wrote 17392 bytes (11186 compressed) at 0x00001000 in 0.1 seconds (effective 1062.1 kbit/s)...
Hash of data verified.
Compressed 2100768 bytes to 1661707...
Wrote 2100768 bytes (1661707 compressed) at 0x00010000 in 22.5 seconds (effective 746.9 kbit/s)...
Hash of data verified.
Compressed 3072 bytes to 119...
Wrote 3072 bytes (119 compressed) at 0x00008000 in 0.0 seconds (effective 1890.5 kbit/s)...
Hash of data verified.
Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
COM3
clk_drv:0x00,q_drv:0x00,d_drv:0x00,cs0_drv:0x00,hd_drv:0x00,wp_drv:0x00
mode:DIO, clock div:1
load:0x3fff0018,len:4
load:0x3fff001c,len:1216
ho 0 tail 12 room 4
load:0x40078000,len:9720
ho 0 tail 12 room 4
load:0x40080400,len:6352
entry 0x400806b8
.....
WiFi connected
Starting web server on port: '80'
Starting stream server on port: '81'
Camera Ready! Use 'http://172.20.10.5' to connect
 自動捲動  Show timestamp NL(newline) 115200 baud Clear output
```

五、驗收

連線到<http://172.20.10.5>

使用iphone 12 pro max當作熱點時，**最大相容性要打開**喔



☰ Toggle OV2640 settings

Resolution	QVGA(320x240) ▾
Quality	10 63
Brightness	-2 2
Contrast	-2 2
Saturation	-2 2
Special Effect	No Effect ▾
AWB	<input checked="" type="checkbox"/>
AWB Gain	<input checked="" type="checkbox"/>
WB Mode	Auto ▾
AEC SENSOR	<input checked="" type="checkbox"/>
AEC DSP	<input type="checkbox"/>
AE Level	-2 2
AGC	<input checked="" type="checkbox"/>
Gain Ceiling	2x 128x
BPC	<input type="checkbox"/>
WPC	<input checked="" type="checkbox"/>
Raw GMA	<input checked="" type="checkbox"/>
Lens Correction	<input checked="" type="checkbox"/>
H-Mirror	<input type="checkbox"/>
V-Flip	<input type="checkbox"/>
DCW (Downsize EN)	<input checked="" type="checkbox"/>
Color Bar	<input type="checkbox"/>
Face Detection	<input type="checkbox"/>
Face Recognition	<input type="checkbox"/>

Get Still **Stop Stream** Enroll Face



按下Start Stream
就會開始出現影像

Andrew's Copy Land 首頁 高瞻計畫 Mediapipe教學蒐集 生活科技 教

按下 START STREAM

帥哥就出現了

拍照就按下： Get Still，不過我還沒有插入記憶卡....這裡就不貼圖了...

人臉偵測測試

Resolution: CIF(400x296) 1

Quality: 10 80

Brightness: -2 2

Contrast: -2 2

Saturation: -2 2

Special Effect: No Effect

AWB:

AWB Gain:

WB Mode: Auto

AEC SENSOR:

AEC DSP:

AE Level: -2 2

AGC:

Gain Ceiling: 2x 128x

BPC:

WPC:

Raw GMA:

Lens Correction:

H-Mirror:

V-Flip:

DCW (Downsize EN):

Color Bar:

Face Detection: 2

Face Recognition:

Get Still Stop Stream Enroll Face

做Face Detection
前，先把Resolution
改為CIF(400x296)

Andrew's Copy Land 首頁 高瞻計畫 Medianipe教學蒐集 生活科技 教

要做FACE DETECTION前先把 解析度改一下

- 選用CIF

其他功能可以修改app_httpd.cpp