

PROJECT - WIFI AND AP LCD1602 TESTING

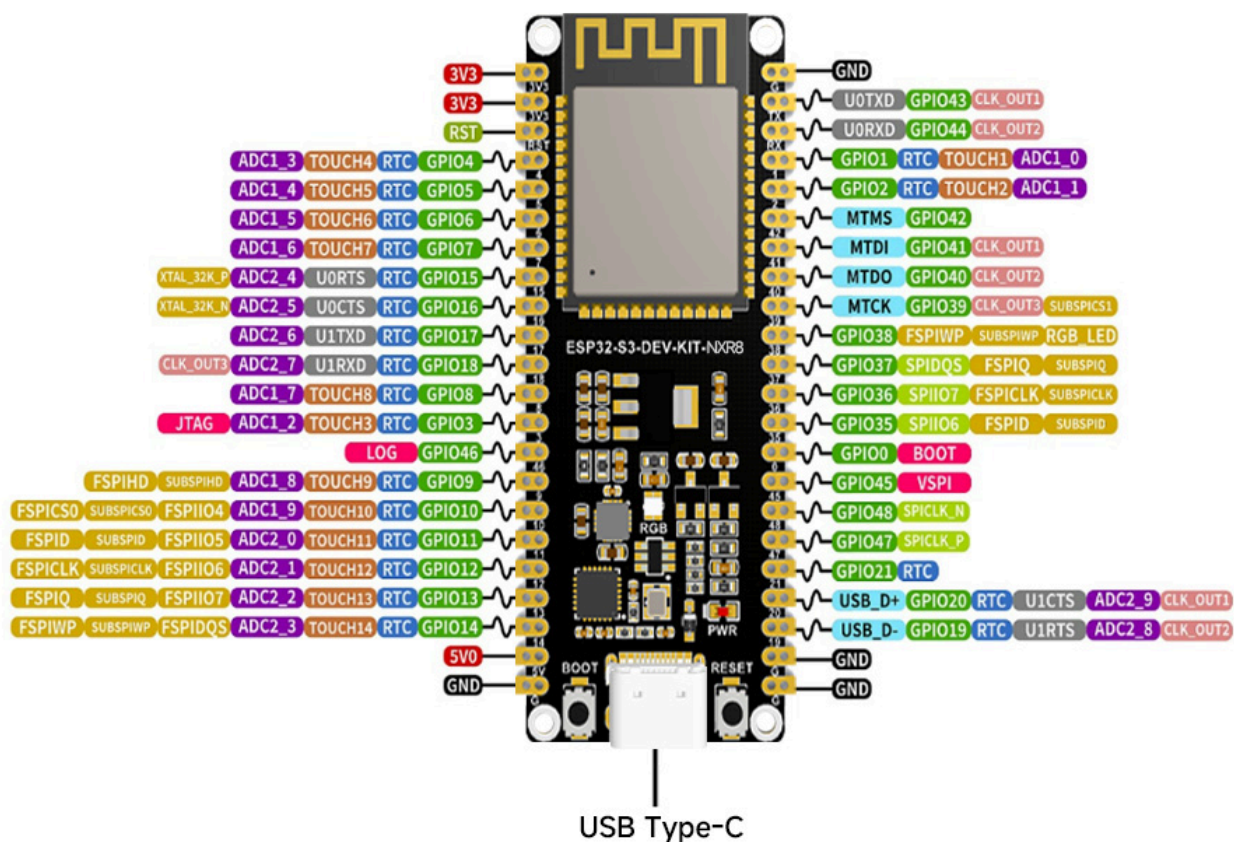
ESP32_S3_WROOM1_BASE

ESP32_S3_WROOM1_BASE : ESP32-S3-WROOM-1 /ESP32-S3-DEV-KIT-N16R8-M(16MB flash) 的基础功能：
WIFI/AP/NFC/LCD

底板

ESP32-S3-WROOM-1系列模组

ESP32-S3-DEV-KIT-N16R8-M 【16MB flash】



PWM Capable Pin

JTAG/USB

JTAG for Debugging and USB

TOUCHX

Touch Sensor Input Channel

SERIAL

Serial for Debug/Programming

MISC

Miscellaneous/SPI Functions

RTC

RTC Power Domain (VDD3P3_RTC)

PWR

Power Rails (3V3 and 5V)

GND

Ground

GPIOX

GPIO Input and Output

ADCX_CH

Analog-to-Digital Converter

OTHER

Other Related Functions

STRAP

Strapping Pin Functions

CLK_OUTx

Clock Output

ESP32-S3 Specs

32-bit Xtensa® dual-core @240MHz

Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz + BLE 5 Mesh

512 KB SRAM (16 KB SRAM in RTC)

384 KB ROM

45 GPIOs, 4x SPI, 3x UART, 2x I2C,

14x Touch, 2x I2S, RMT, LED PWM, USB-OTG,

TWAI®, 2x 12-bit ADC, 1x LCD interface, DVP



PWM Capable Pin

GPIOX

GPIO Input and Output

JTAG/USB

JTAG for Debugging and USB

ADCX_CH

Analog-to-Digital Converter

TOUCHX

Touch Sensor Input Channel

OTHER

Other Related Functions

SERIAL

Serial for Debug/Programming

STRAP

Strapping Pin Functions

RTC

RTC Power Domain (VDD3P3_RTC)

GND

Ground

PWR

Power Rails (3V3 and 5V)

MISC

Miscellaneous/SPI functions

CLK_OUTx

Clock Output

上圖來自微雪電子, <https://www.waveshare.net/wiki/ESP32-S3-DEV-KIT-N8R8>

WIFI 連接資源

```
1 {
2     "ssid": "TP-Link_C878",
3     "password": "Lxxxxxxx6"
4 }
5 {
6     "ssid": "Wi-Fi001",
7     "password": "abc12345"
8 }
9 {
10    "ssid": "WIFI77A",
11    "password": "Lxxxxxxx6"
12 }
```

功能描述

自動連接wi-fi,如果重連多次失敗則啟動AP熱點配置，提交 WIFI-SSID 和 WIFI-PASSWORD, 保存wifi_config.json 重启再連WIFI

LCD屏：提示WIFI STATUS and AP STATUS

COMX選擇

如果您以开发为目的，选择合适的接口可以提高调试和开发效率。以下是一些建议：

1. 选择 JTAG 接口：

- 如果您需要进行深入的调试，可以选择 **USB JTAG/Serial debug unit @ COM8**。JTAG 接口适合更复杂的调试操作。

2. 选择串行接口：

- 若您只是想上传 MicroPython 代码并进行基本的串行通信，可以选择 **MicroPython (ESP32) @ COM7** 或 **MicroPython (ESP32) @ COM8**。这通常是开发过程中最常用的接口。

3. 同时使用：

- 在某些情况下，您可以同时使用串行和 JTAG 接口，进行代码上传和调试。确保在 Thonny 或其他 IDE 中正确配置和切换。

实践步骤

- **检查连接**：确保 ESP32 正确连接到计算机。
- **查看设备管理器**：确认 COM 端口号。
- **在 Thonny 中选择接口**：根据上面的建议选择相应的接口进行开发。

根据您的具体需求，选择合适的接口可以提高开发效率

立創開發板：同一ESP32-S3芯片的另一版本底板參考：<https://wiki.lckfb.com/zh-hans/szpi-esp32s3/beginner/introduction.html>

AP熱點配置

```
1 WIFI NAME: DataGuardEsp PASSWORD: 12345678
2 代碼：
3 self.ap.ifconfig(('192.168.4.1', '255.255.255.0', '192.168.4.1', '192.168.4.1'))
```



如果沒有顯示AP熱點名稱，可以直接輸入熱點名稱WIFI NAME: DataGuardEsp PASSWORD: 12345678

然後打開網頁設置 <http://192.168.4.1>

屏幕LCD1602

```
1 ESP32-S2
2 資料路徑：www.waveshare.net/wiki/LCD1602_I2C_Module
3 下載資料：
4 powershell
5 iwr "https://www.waveshare.net/w/upload/d/db/LCD1602_I2C_Module_code.zip" -OutFile
  "LCD1602_I2C_Module_code.zip"
6 linux
7 wget https://www.waveshare.net/w/upload/d/db/LCD1602_I2C_Module_code.zip
```

ESP32-S3-WROOM-1 版本在：D:\EPS32\LCD1602\ESP32-S3-DRV

硬件LCD1602連接ESP32-S3-WROOM-1

接線說明：一般來說，連接LCD1602通過I2C的方式如下：

- **VCC**: 连接到3.3V或5V (**3V3** Revised@2025-7-16)。
- **GND**: 连接到地线 (**GND** Revised@2025-7-16)。
- **SDA**: 连接到微控制器的SDA引脚 (**GP4** Revised@2025-7-16)。
- **SCL**: 连接到微控制器的SCL引脚 (**GP5** Revised@2025-7-16)。

LCD1602 -> Pico/Pico w/Pico2/Pico2 w/ESP32S3

VCC -> 3V3

GND -> GND

SCL -> GP5

SDA -> GP4

I2C接到GPIO4和GPIO5

(上圖來自微雪技術支援)

LCD1602示例程序

```
1 #示例程序下载
2 cd ~
3 wget https://www.waveshare.net/w/upload/d/db/LCD1602_I2C_Module_code.zip
4 unzip LCD1602_I2C_Module_code.zip
5 cd ~/LCD1602_I2C_Module_code/Raspberry
6 sudo chmod 777 *
7 cd python/
8 sudo python test.py #在LCD上显示两行字符的程序
9 sudo python time_test.py #自动获取本地时间并显示在LCD上的程序
```

- 代码解析

test.py

```
1 lcd.setCursor(0, 0) #设置光标位置
2 # print the number of seconds since reset:
3 lcd.printout("waveshare") #写入字符
4 lcd.setCursor(0, 1) #设置光标位置到第二行第零列
5 lcd.printout("Hello,world!")#写入字符
```

NFC拍卡 M4255

UART 引脚 – 串行通信

ESP32-S3 支持多个 UART（通用异步收发器）接口，可与各种设备进行串行通信。ESP32 最多支持三个 UART 接口：UART0、UART1和UART2，具体取决于您使用的 ESP32 开发板型号。

与 I2C 和 SPI 一样，这些 UART 可以映射到任何 GPIO 引脚，尽管它们在大多数主板型号上都有默认引脚分配。

下表显示了 ESP32-S3 的默认 UART0、UART1 和 UART2 RX 和 TX 引脚：

参考目前代码：`uart = UART(1, baudrate=9600, bits=8, parity=None, stop=1, rx=Pin(18), tx=Pin(17))`

UART端口	德克萨斯州	接收	评论
UART0	GPIO 43	GPIO 44	无法更改：意思应该是底板固定的GPIO
UART1 (Now Use This)	GPIO 17	GPIO 18	可以分配给其他GPIO
UART2	—	—	分配您选择的任何引脚

NFC拍卡業務

類 `class UartM4255NfcModule:`

函數 `def uart_card_listen_and_return(self):`

```
1 def uart_card_listen_and_return(self):
2     插入 雲端拍卡事件查詢 確權等等業務
3     插入 門禁開關業務
```