

简介

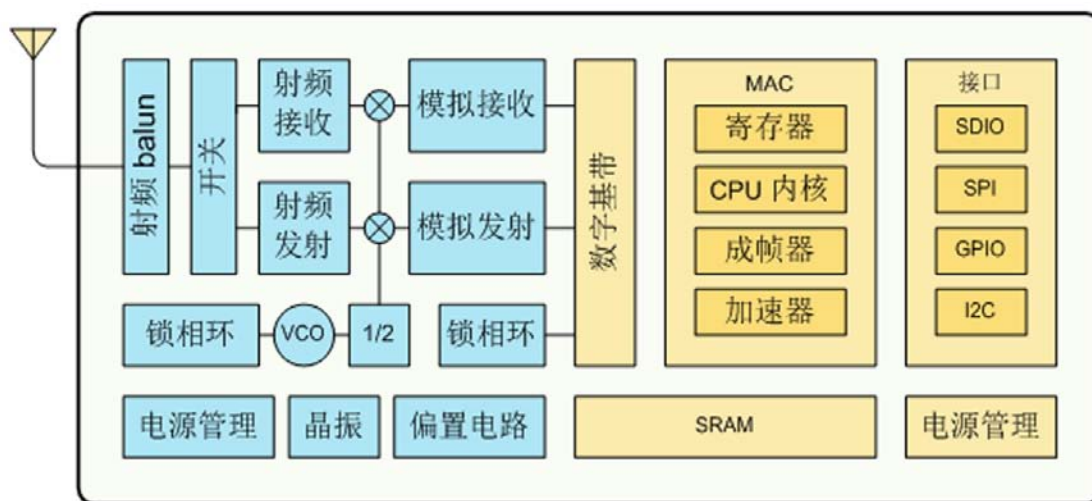
感谢关注深圳中科爱讯科技有限公司产品！我公司提供完整的 WiFi 信号强度采集方案，包括 WiFi 信号采集、设备远程管理平台、智能终端应用等。

中科爱讯 WiFi 探针（TZ-1002 模块）是我公司专门针对员工考勤、客流统计等需求研发的最新产品。该产品通过抓取 2.4G WiFi 信号，分析和统计其信号强度和信号特征，实现员工考勤、用户轨迹分析、商场客流热度图、客流量统计、新增客户统计和用户驻留时间等数据分析，辅助商业决策。

中科爱讯 WiFi 探针（TZ-1002 模块）的工作原理是：设备在指定时间内以全频段轮询方式采集 WiFi 帧，然后探针通过串口把采集的数据上传给上位机。

一、产品概述

探针模块的结构如下图所示：

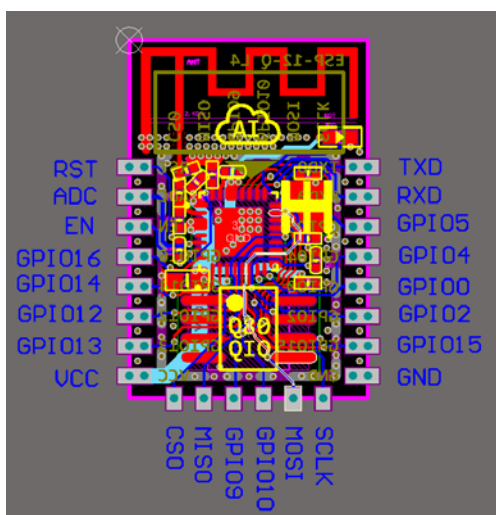
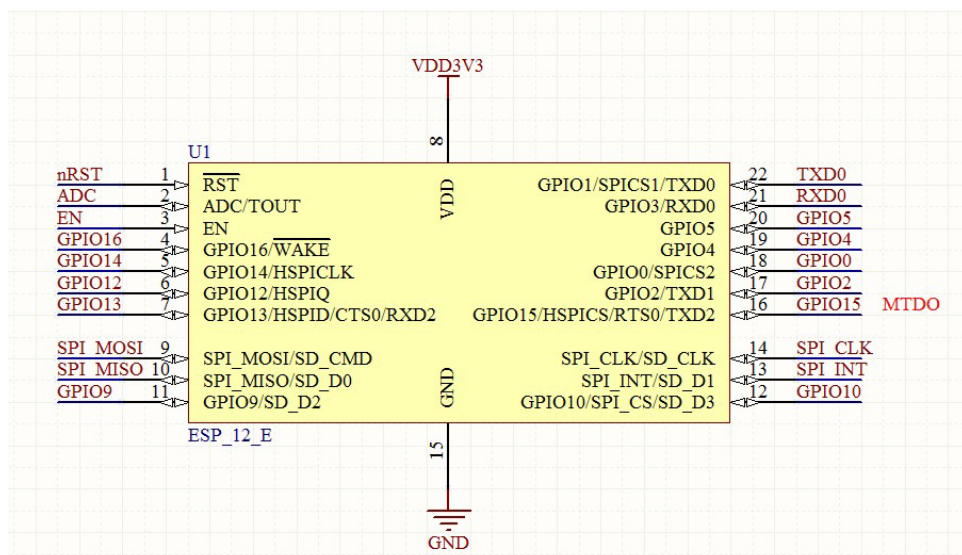


特点：

- 支持 802.11 b/g/n
- 内置 Tensilica L106 超低功耗 32 位微型 MCU，主频支持 80 MHz 和 160 MHz，支持 RTOS
- 内置 10 bit 高精度 ADC
- 工作温度范围：-20℃- 80℃
- 工作电压：3.3V

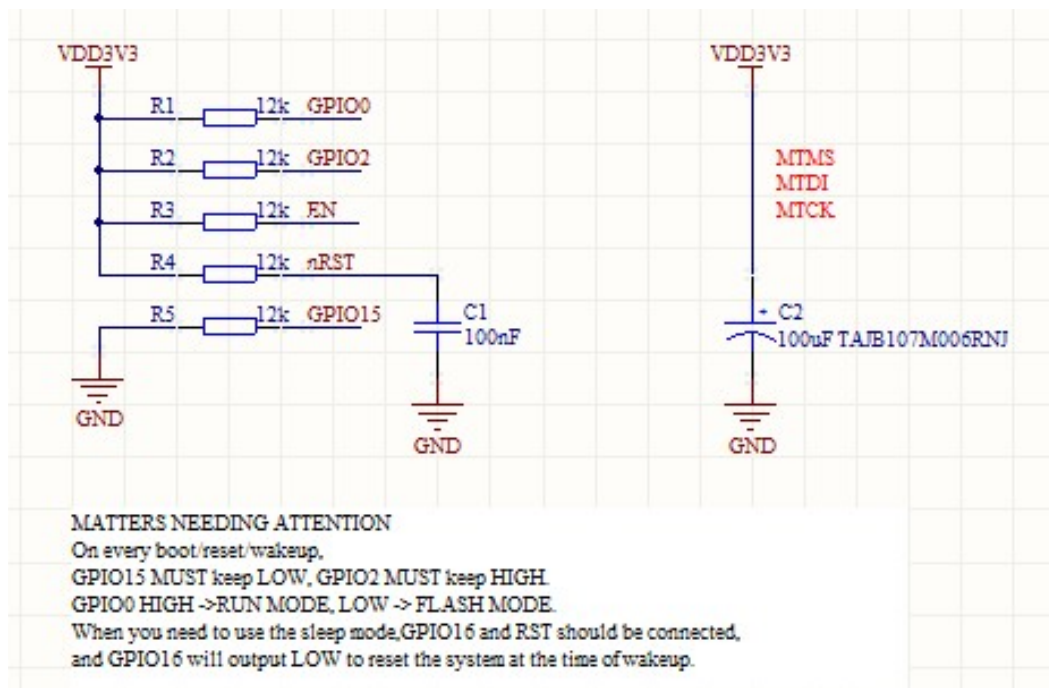
二、接上位机

模块的管脚定义如下面两图所示：



序号	Pin 脚名称	功能说明
1	RST	复位模组
2	ADC	A/D 转换结果。输入电压范围 0~1V，取值范围：0~1024
3	EN	芯片使能端，高电平有效
4	IO16	GPIO16; 接到 RST 管脚时可做 deep sleep 的唤醒。
5	IO14	GPIO14; HSPI_CLK
6	IO12	GPIO12; HSPI_MISO
7	IO13	GPIO13; HSPI_MOSI; UART0_CTS
8	VCC	3.3V 供电
9	CS0	片选
10	MISO	从机输出主机输入
11	IO9	GPIO9
12	IO10	GPIO10
13	MOSI	主机输出从机输入
14	SCLK	时钟
15	GND	GND
16	IO15	GPIO15; MTDO; HSPI_CS; UART0_RTS
17	IO2	GPIO2; UART1_TXD
18	IO0	GPIO0
19	IO4	GPIO4
20	IO5	GPIO5
21	RXD	UART0_RXD; GPIO3
22	TXD	UART0_TXD; GPIO1

接上位机时，请把上位机的 **Rx**、**Tx** 分别接模块的 **Tx (22 TXD)**、**Rx (21 RXD)**；
并且需要做些外围电路，接线图如下所示：



三、 数据接收

探针会抓取 WiFi MAC 地址，以字符流的方式通过串口发送到上位机，波特率为 115200，格式如下：

Frame 源 MAC|Frame 目的 MAC|Frame 大类|Frame 小类|信道|RSSI 信号强度

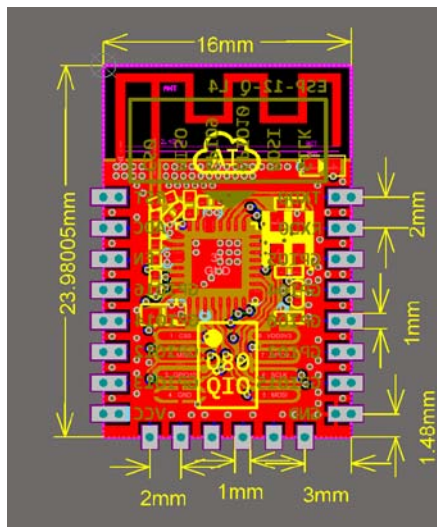
比如：

08:11:96:7B:C9:40|20:76:93:36:B7:60|01|09|5|-62

- “Frame 源 MAC” 指探针抓取到的 WiFi 信号的发射设备的 MAC 地址，一般为手机；
- “Frame 目的 MAC” 指探针抓取到的 WiFi 信号的接收设备的 MAC 地址；
- “Frame 大类” 与 “Frame 小类” 指探针抓取到的 WiFi 信号的类别，Frame 大类的值为 00、01、02 时，分别表示抓取到的 WiFi 信号为 “管理” 帧、“控制” 帧、“数据” 帧；
- “信道” 指抓取到的 WiFi 信号所在的传输信道，一般取值在 1-11 之间，极个别情况取值 12-14 之间。
- “信号强度” 指探针抓取到的 WiFi 信号的强度，最小值为 “-100”，一般来说，此值越大表示发射设备离探针越近；

四、 外型与尺寸

外观尺寸为 16mm * 24mm * 3mm，使用的是 3 DBi 的 PCB 板载天线。



尺寸对照表

长	宽	高	PAD 尺寸 (底部)	Pin 脚间距
16 mm	24 mm	3 mm	0.9 mm x 1.7 mm	2 mm

五、 推荐炉温曲线

Refer to IPC/JEDEC standard; Peak Temperature : <250°C; Number of Times: ≤2 times;

