



深圳市维尔乐思科技有限公司

版本号：	V1.0
编写：	
日期：	2020/06/11

产品规格书

产品名称：TW-02L 模块

产品型号：TW-02L

客户：_____

确认：_____

日期：_____



目录

1	概述	1
2	特征	1
2.1	接口	1
2.2	无线	1
2.3	其它	1
3	产品规格	2
4	接口信号	3
5	环境适应性	3
5.1	低温工作试验	3
5.2	低温存储试验	4
5.3	高温工作试验	4
5.4	高温存储试验	4
5.5	震动试验	4
5.6	环保认证	4
6	模块参考电路设计	4



1、概述

TW-02L 是基于嵌入式 Wi-Fi SoC 芯片设计的 Wi-Fi 参考设计模块，金手指接口，PCB 板载天线、尺寸小，易开发。模块适用于智能家电、智能家居、无线音视频、智能玩具、医疗监护、工业控制等物联网应用领域。本规格书规定了该模块的物理特性、技术指标、通信协议、产品功能、性能、稳定性、环境适应性以及安全性等方面的技术标准。

2、特征

2.1 接口

- 金手指接口，间距2.0mm
- 集成 PWM 控制器，最高输出频率 20MHz，最高输入频率 20MHz
- 集成 GPIO 控制器

2.2 无线

- 支持 GB15629.11-2006、IEEE802.11 b/g/e/i/d/k/r/s/w/n 无线标准
- 支持频率范围：2.4~2.4835 GHz
- 支持 Wi-Fi WMM/WMM-PS/WPA/WPA2/WPS
- 支持 Wi-Fi Direct
- 支持 EDCA 信道接入方式
- 支持 20/40M 带宽工作模式
- 支持 STBC、GreenField、Short-GI、支持反向传输
- 支持 RIFS 帧间隔
- 支持 AMPDU、AMSDU
- 支持 IEEE802.11n MCS 0~7、MCS32 物理层传输速率档位，传输速率最高到 150Mbps
- 2/5.5/11 Mbps 速率发送时支持 Short Preamble
- 支持 HT-immediate Compressed Block Ack、Normal Ack、No Ack 应答方式
- 支持 CTS to self
- 支持 STA/AP/AP+STA 功能
- 在 BSS 网络中，支持多个组播网络，并且支持各个组播网络加密方式不同，最多可以支持总和为 32 个的组播网络和入网 STA 加密
- BSS 网络支持作为 AP 使用时，支持站点与组的总和为 32 个，IBSS 网络中支持 16 个站点

2.3 其它

- 支持用户可编程的 GPIO 控制
- 支持基于 ASCII 编码的 AT+指令协议 (UART 接口)
- 支持多种网络协议：TCP/UDP/ICMP/DHCP/DNS/HTTP
- 支持 DHCP Server、DNS Server
- 支持可扩展的 WEB 服务器
- 支持固件在线升级

3、 产品规格

	项目	参数	备注
无线部分	支持Wi-Fi模式	IEEE802.11b/g/n	
	射频系统阻抗	50Ω	
	SWR	<-10dB	
	频率范围	2.4~2.4835 GHz	
	接收灵敏度	20MHz MCS7@-71dBm; 40MHz MCS7@-68dBm; 54Mbps@-73dBm; 11Mbps@-87dBm; 1Mbps@-95dBm;	
	物理层数据速率	802.11n MCS 0~7 150Mbps	
	调制方式	DSSS、OFDM、DBPSK、DQPSK、CCK、QAM16/64	
	输出功率	IEEE802.11b, DSSS 1Mbps, POUT = +17dBm; IEEE802.11g, OFDM 54Mbps, POUT = +12dBm; IEEE802.11n, OFDM MCS7, POUT = +10dBm;	
硬件部分	接口类型	GPIO、PWM	
	接口速率	2Mbps@UART (Max)	
	工作电压	3.0V – 3.6V	
	工作电流	20mA – 110mA	
	工作湿度	5%~90% (无凝结)	
	存储温度	-40~+125 °C	
	工作温度	-40~+85°C	
	外形尺寸	15.0mm×17.3mm×3.0mm	
软件部分	网络类型	STA/AP/AP+STA/Wi-Fi Direct	
	认证方式	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK	
	加密方式	WEP64/WEP128/TKIP/CCMP(AES)	
	WPS功能	WPS	
	节能机制	PS-POLL/Standby	
	网络协议	TCP/UDP/ARP/ICMP/DHCP/DNS/HTTP	
	接口协议	AT+指令集	

表 3-1 产品规格列表

4、接口信号

模块管脚排列及尺寸信息如图4-1所示：

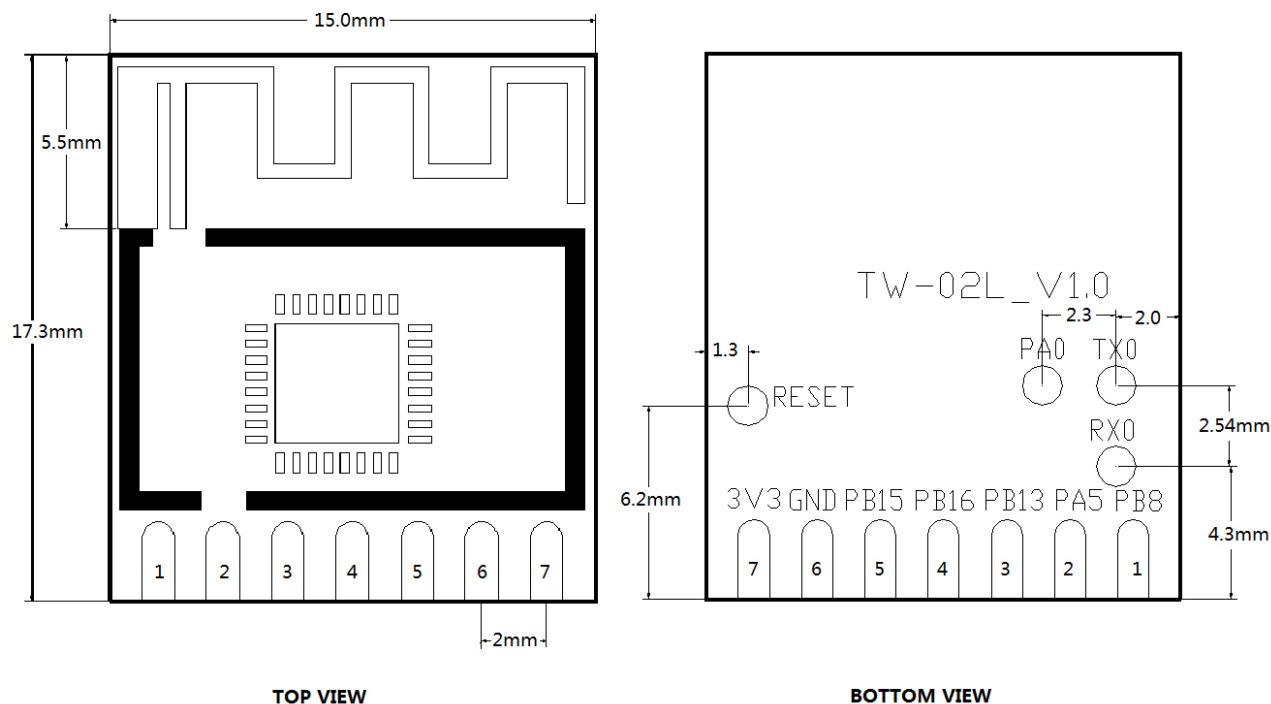


图4-1 模块引脚排列及尺寸图

模块管脚说明如表4-1所示：

序号	名称	类型	默认管脚功能
1	PB8	I/O	
2	PA5	I/O	
3	PB13	I/O	
4	PB16	I/O	
5	PB15	I/O	
6	GND	P	电源参考地
7	3V3	P	模块的电源引脚

表4-1 模块管脚说明

5、环境适应性

5.1 低温工作试验

- 参考标准：GB/T 2423.1-2001；
- 在环境温度为 $-40\pm 1^{\circ}\text{C}$ 条件下，网卡模块样品可连续工作 72 小时，试验后各项性能和功能保持良好状态

5.2 低温存储试验

- 参考标准：GB/T 2423.1-2001
- 在环境温度为-40℃条件下，网卡模块样品放置 72 小时，试验后各项性能和功能保持良好状态

5.3 高温工作试验

- 参考标准：GB/T 2423.2-2001
- 在环境温度为 85±1℃条件下，网卡模块样品可连续工作 72 小时，试验后各项性能和功能保持良好状态

5.4 高温存储试验

- 参考标准：GB/T 2423.2-2001
- 在环境温度为 125℃条件下，网卡模块样品放置 72 小时，试验后各项性能和功能保持良好状态

5.5 震动试验

- 参考标准：GB/T 4798.5-2007
- 随机振动，振动方向：X、Y、Z 轴，位移、频率参照 GB/T 4798.5-2007 中 5M3 等级，振动时间：每个轴 60min。详细测试方法请参照 GB/T 4798.5-2007 中 5M3 等级

5.6 环保认证

- 符合 RoHS IEC62321-1:2013 标准