

文档编号：

MTW58266G 智城云 Wi-Fi 模块 硬件规格书

济宁中科智城电子科技有限公司
版权所有

修订记录

版本	修订日期	修订概述	修订人	评审人	审批人
V1.0		首版	辛东金	余峥	
V2.0		变更产品命名	刘伟荣		

目录

1 产品简介	1
1.1 概述	1
1.2 模块主要特性	1
2 产品特征	2
2.1 物理结构	2
2.1.1 塑壳形式模块结构	2
2.1.2 不带塑壳模块结构	3
2.2 电气接口定义	3
2.2.1 数据接口定义	3
2.2.2 数据接口工作模式	4
2.2.3 接口逻辑电平	4
2.2.4 供电及功耗	4
2.2.5 调试 LED 指示说明	5
2.3 射频基本参数	6
2.4 天线形式	7
2.5 使用环境说明	7
3 订购信息及型号说明	8

术语和缩写

缩写	描述
Wi-Fi	Wireless Fidelity
ISM	Industrial Scientific Medical
UART	Universal Asynchronous Receiver & Transmitter
IO	Input & Output
SoC	System On Chip
TCP	Transmission Control Protocol
IP	Internet Protocol
IEEE	Institute Of Electrical And Electronics Engineers
bps	Bits Per Second
OTA	Over-the-Air
MCU	Microcontroller Unit
AP	Access Point
STA	Station
RF	Radio Frequency
CCK	Corporate Control Key
DSSS	Direct Sequence Spread Spectrum
HT20	High Throughput 20
BPSK	Binary Phase Shift Keying
PER	Packet error ratio
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplexing
MCS	Modulation and coding scheme

1 产品简介

1.1 概述

MTW58266G 智城云 Wi-Fi 模块是专为智能家电而设计的无线网络接入模块，模块采用乐鑫信息技术（上海）有限公司 ESP8266E Wi-Fi SoC 方案，集成了 2.4GHz ISM 频段无线射频收发、基础网络协议、移动终端快连协议、智城云应用通信协议等。用户使用 5V 电源接口系列 Wi-Fi 模块，可以轻松将家电或其他设备连接到互联网，丰富产品功能，提升产品竞争力。

本文档主要介绍 Wi-Fi 模块的结构形式、电气参数、射频参数、电路接口、使用环境等内容。

1.2 模块主要特性

- ✓ 支持IEEE 802.11 b/g/n 无线标准无线协议标准
- ✓ 支持移动终端快连功能
- ✓ 支持智城云快速连接协议
- ✓ 支持 UART 或 IO 数据通信接口
- ✓ 支持模块及设备端控制器远程固件升级（OTA）
- ✓ 内置TCP/IP协议栈，支持多路TCP Client链接
- ✓ 支持服务器数据识别与加密
- ✓ 支持STA、AP、STA/AP等工作模式
- ✓ 高可靠性，模块在受到外部干扰时快速恢复

2 产品特征

2.1 物理结构

2.1.1 塑壳形式模块结构

MTW58266G 模块为方便在家电中的使用，外部设计有塑壳，塑壳主体尺寸 50.5*34.5*12 mm，模块安装固定螺丝孔间距 58mm，塑壳总长度 66mm。安装时建议使用长度大于 6.5mm 的 ST3.0 自攻螺钉将模块固定安装于家电合理的位置。



图 2.1 MTW58266G 模块外部塑壳结构尺寸

（图中颜色为示意色彩，塑壳实际为白色）

模块塑壳由右上角侧边引出 4Pin 连接电缆，电缆分别使用红、黑、绿、黄四根 26AWG 线材，四根电缆由黑色热缩管包裹。电缆长度 300mm，电缆另一端使用 XH254 端子，线序如图 2.2 所示，其中电缆的红色、黑色、绿色、黄色分别对应 XH254 端子上的 4、3、2、1 脚。

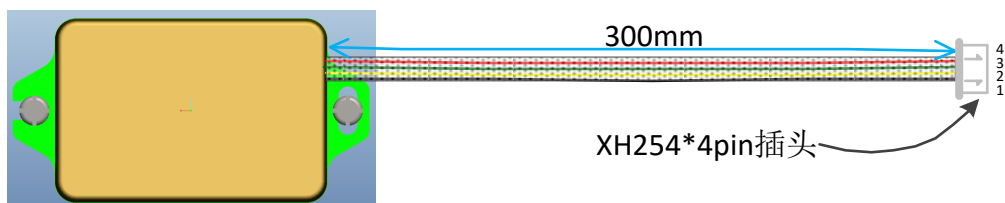


图 2.2 MTW58266G 模块电缆引出示意图

2.1.2 不带塑壳模块结构

另外，模块可以不使用外部塑壳，图 2.3 为不带塑壳模块结构尺寸图，其中红色方框为模块主体区域，模块长 43.8mm，宽 28mm，高 4mm，模块在左上角与右下角留有固定孔，固定孔直径 3mm。右上角为模块对外电气接口。

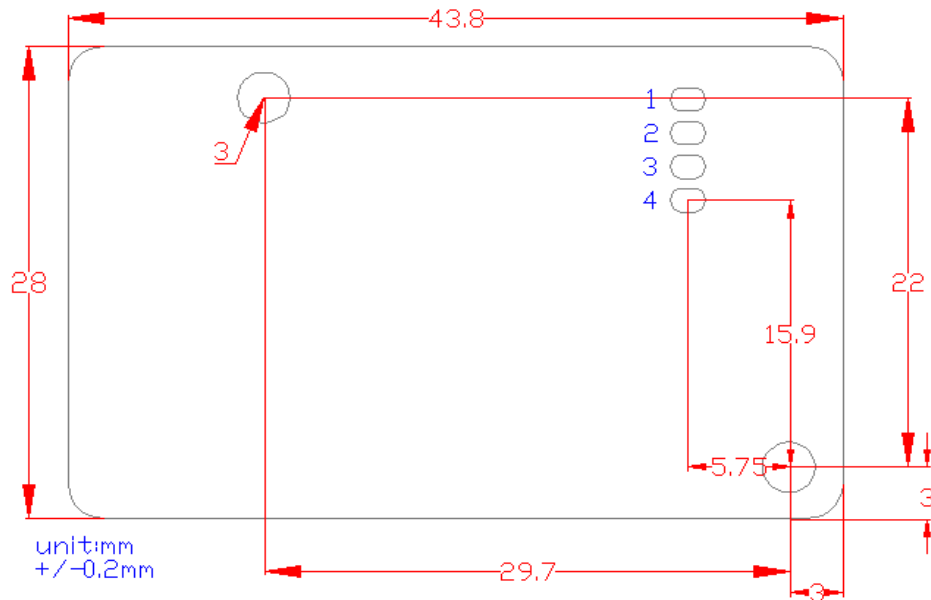


图 2.3 不带塑壳模块结构尺寸图 （单位 mm）

2.2 电气接口定义

2.2.1 数据接口定义

对外接口分为电源 5V，接地 GND、模块数据发、模块数据收。

表 2.1 模块硬件接口定义

引脚序号	引脚功能	描述
4	VCC	电源引脚，5V 供电
3	TX	通信发送信号
2	RX	通信接收信号
1	GND	接地引脚

2.2.2 数据接口工作模式

模块可工作于串口模式或 IO 模式，模块在型号定义中已明确其工作模式，用户可根据订货型号的信息选择订购模块的工作模式，详见订货信息说明。

当工作于串口模式时，模块的 2pin 为串口的数据发送接口 UART-TXD、3pin 为串口的数据接收口 UART-RXD，串口速率 9600bps，无校验，8 位数据，1 位停止位。当工作于 IO 模式时，模块的 2pin 为 IO 的数据发送接口 IO-TX、3pin 为串口的数据接收口 IO-RX。

串口通信和 IO 通信方式协议详见《MTW 系列 Wi-Fi 模块使用手册》。

2.2.3 接口逻辑电平

模块对外为 5V 接口逻辑电平，模块通信发送信号电路最后一级为 NPN 三极管驱动，输出上拉 10K 欧姆电阻。模块通信接收使用二极管隔离，如图 2.4 所示，其中二极管 D1 为肖特基二极管，正向导通压降小于等于 0.2V，RXD5V 为模块对外的接收引脚，RXD3.3V 直接连接至 Wi-Fi SoC 芯片，在使用中，单片机的输出需要是推挽输出或漏极开漏（虚地）形式。*当单片机为漏极开漏（虚电源）电路时，由于外部需要接下拉电阻，模块逻辑 0 电平无法接收。此类单片机需外加驱动电路。*

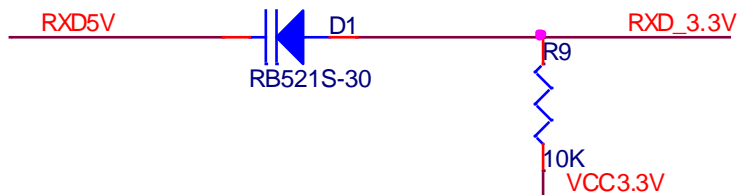


图 2.4 模块数据接收电路示意图

2.2.4 供电及功耗

模块使用 5V 电源供电（供电电压与接口逻辑电平无关，在正常工作模式下，电流消耗约 60~150mA，当 Wi-Fi 射频以最大功率进行数据传输等极端情况工作时，模块工作峰值电流可达 390mA，在应用中，为模块供电电流需大于等于 400mA。

表 2.3 MTWXX 系列模块电气参数表

参数	说明	数值	条件
VCC (5V)	输入电压	5V +/-5%	
I _{max}	峰值电流	390mA	VCC=5V
I _{avg}	平均电流	60~150mA	VCC=5V

2.2.5 调试 LED 指示说明

模块设计有四颗调试 LED,如图 2.5 所示,在示意图中分别标注 LED1~LED4,其中 LED1、LED4 为红色,LED2、LED3 为蓝色,

LED4: 电源指示灯,设备供电时,LED4 长亮;

LED1: 等待配置状态指示灯,上电配置过程中,灯为闪烁状态,配置完成后长亮。

LED2: 平台连接指示灯,连接上云平台后常亮,未连接时灯灭。

LED3: WiFi 连接指示灯,未连接 WiFi 路由器时,灯灭,配网过程中,灯闪烁,连接 WiFi 成功后长亮。

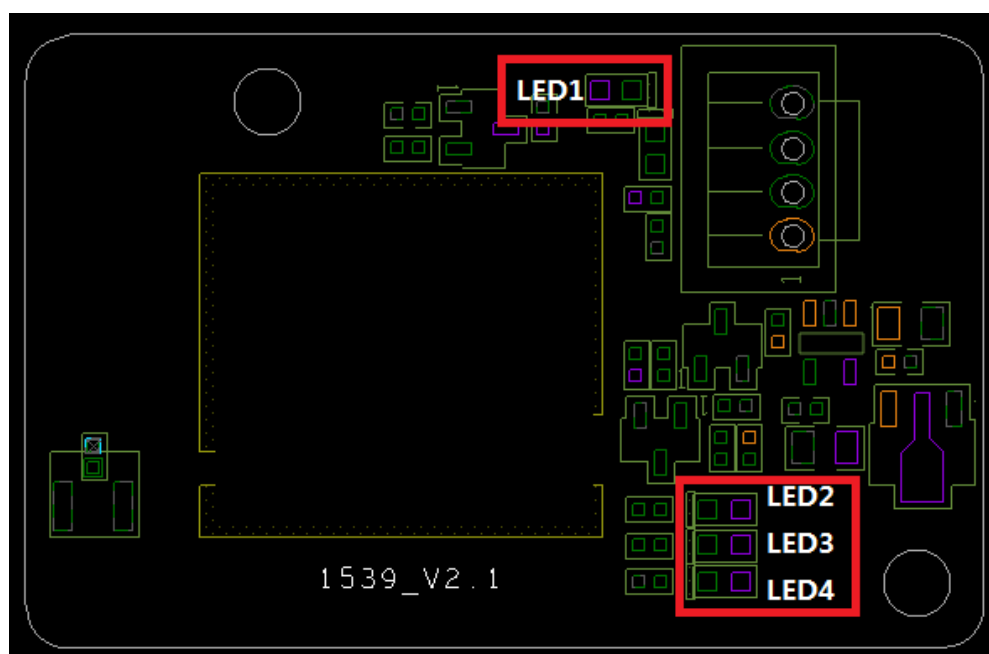


图 2.5 模块 LED 位置及状态示意图

2.3 射频基本参数

表 2.5 M T WXX 系列模块基本射频参数表

ISM 频段	2412~2484MHz	
	RF 工作模式	参数
发射功率	802.11b DSSS1Mbps	$\geq 17\text{dBm}$
	802.11b CCK11Mbps	$\geq 15\text{dBm}$
	802.11g 6Mbps(1/2BPSK)	$\geq 15\text{dBm}$
	802.11g OFDM54Mbps	$\geq 14\text{dBm}$
	802.11n HT20	$\geq 12\text{dBm}$
接收灵敏度	802.11b 1Mbps @8%PER	$\leq -85\text{dBm}$
	802.11g 54Mbps @10%PER	$\leq -70\text{dBm}$
	802.11n MCS7 @10%PER	$\leq -65\text{dBm}$
邻域抑制	OFDM, 6Mbps	37dB
	OFDM, 54Mbps	21dB
	HT20, MCS0	37dB
	HT20, MCS7	20dB

2.4 天线形式

模块设计有 PCB 板载天线，若在特定的应用场景下，需通过模块上的 Ipex 座子引出胶棒天线或表贴 PCB 天线。模块板载 PCB 天线发射效率大于 90%，当使用板载 PCB 天线时，模块需要放置在至少有一个方向无金属屏蔽的区域内。安装过程中，模块的正面或背面朝向无金属屏蔽方向，切忌模块安装在全金属屏蔽的机器中，或者只有模块的垂直方向朝向无金属屏蔽位置。

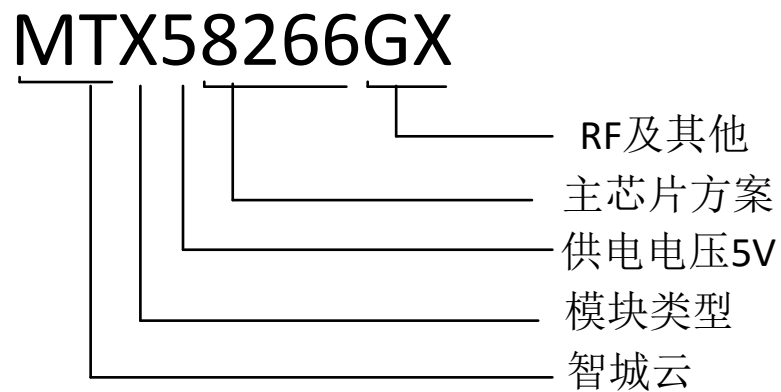
模块具体的天线存在形式请参见模块订购信息。

2.5 使用环境说明

使用环境条件： 温度 0~85℃， 相对湿度：5% ~90%R.H.（不凝结）

存储条件： 温度：-25~100℃ 相对湿度：5% ~90%R.H.（不凝结）

3 订购信息及型号说明



MTW58266 表示使用乐鑫 ESP8266 方案的智城云 Wi-Fi 模块，5V 供电

方案商代号

代码	描述
MTW	产品系列号

方案编号

代码	描述
8266	乐鑫 ESP8266 方案模块

电气接口

代码	描述
5	5V 供电，通信接口 5V 逻辑模块

天线形式

代码	描述
GP	通用板载 PCB 天线
GE	通用 IPex 天线座子

接口通信方式

代码	描述
U	串口通信方式
I	IO 通信方式