

MTW38266G 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

Data Sheet

MTW38266G 模块简介

摘要

MTW38266G 智城云 Wi-Fi 模块是专为智能家电而设计的无线网络接入方案。用户使用 3.3V 电源接口系列 Wi-Fi 模块，仅需极少的工作调试，即可轻松实现联网智能化管控。

支持 IEEE802.11b/g/n 协议，内部集成智城云 MachTalk2.0、国美云智、京东微联等物联网通信协议，支持定制固件。

应用领域：

- ✧ 智能照明
- ✧ 智能家居
- ✧ 工业自动化
- ✧ 数据监测
- ✧ 手持设备
- ✧ 医疗设备

特性

- ✧ 工作电压：3-3.6V
- ✧ 通讯方式：串口通讯
- ✧ Wi-Fi 连通性
 - 支持 IEEE 802.11 b/g/n
 - WEP, WPA/WPA2, PSK
 - Wi-Fi 连通性
 - 18dBm@802.11b, 1Mbps
 - 17dBm@802.11g, 6Mbps
 - 15dBm@802.11n, 6.5Mbps

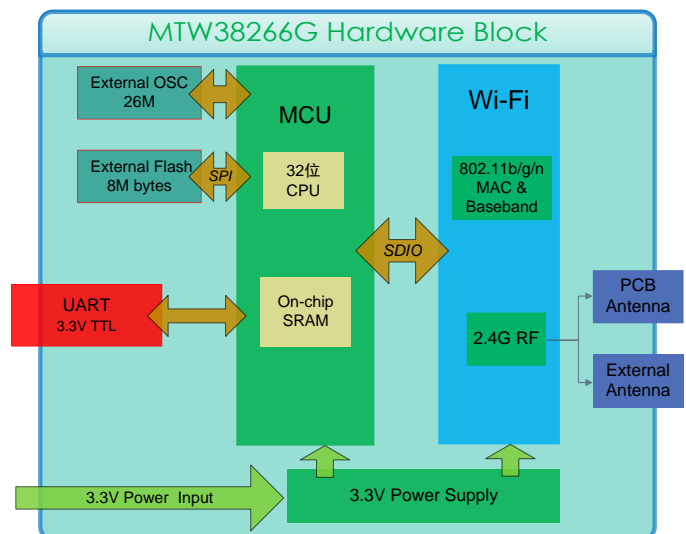
- Station, Soft AP and Wi-Fi Direct
- 支持 EasyLink

- ✧ 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
- ✧ 工作温度：-20℃~85℃
- ✧ 工作湿度：5% ~ 90% R.H.

型号列表：

型号	描述	注释
MTW38266GE	外接天线	
MTW38266GP	PCB 天线	

硬件原理框图：



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

目录

1 尺寸图及电气接口说明	1
1.1 物理结构及外部接口	1
2 模块工作模式说明	3
3 电气参数与容限	4
3.1 推荐使用条件	4
3.2 绝对最大额定操作容限	5
3.3 供电及功耗	5
3.4 调试 LED 指示说明	6
4 射频特性	7
5 天线形式及接口	8
6 使用环境说明	10
7 订购信息及型号说明	11

1 尺寸图及电气接口说明

1.1 物理结构及外部接口

MTW38266G 智城云 Wi-Fi 模块使用邮票孔与通孔兼容的方式，模块长 30mm，宽 18mm，具体封装尺寸及外部接口见图 1.1、表 1.1。

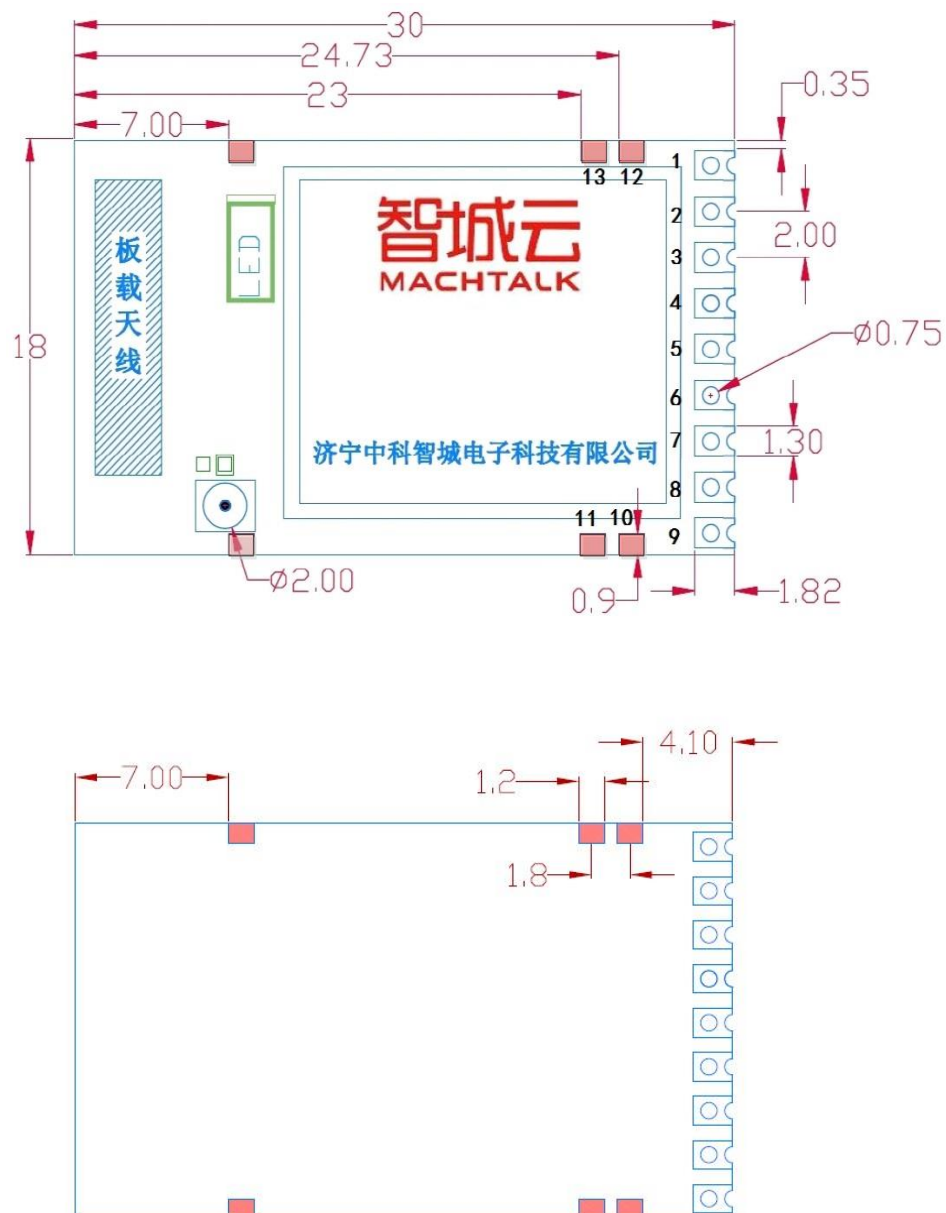


图 1.1 MTW38266G 正反面尺寸图（红色焊盘在反面，尺寸单位 mm）

表 1.1 MTW38266G 模块硬件接口定义

引脚序号	引脚功能	接口类型	描述
1	VCC	电源	电源引脚, 3.3V 供电
2	GND	地	接地引脚
3	RST	输入	复位引脚, 当外部为低电平时, 模块复位, 默认高电平
4	RXD	输入	数据接收引脚, 可用作串口接收, 或 IO 模式的数据接收
5	TXD	输出	数据发送引脚, 可用作串口发送, 或 IO 模式的数据发送。在上电启动时刻, 确保该引脚不为低。
6	FLAG	输入	模式选择位, 当配置为高电平时, 模块工作于串口模式, 当配置为低电平时, 模块工作于 IO 模式, 默认高电平
7	ONLINE_STATUS	输出	智城云在线标志, 高电平表示服务器离线, 低电平表示服务器在线
8	BAND_SWITCH	输入	串口波特率选择, 高电平使用 115200 波特率, 低电平使用 9600 波特率, 默认低电平。
9	WiFi_STATUS	输出	Wi-Fi 在线标志, 高电平表示未连接至 Wi-Fi 设备, 低电平表示连接至 Wi-Fi 设备。
10	Test0	GPIO	测试引脚, 不用时悬空处理
11	Test2	GPIO	测试引脚, 用于模块日志打印, 不用时悬空处理
12	Test4	GPIO	测试引脚, 不用时悬空处理
13	Test5	GPIO	测试引脚, 不用时悬空处理

2 模块工作模式说明

模块可工作于串口模式或 IO 模式，通过外部配置给模块的 Pin6（FLAG）可配置模块工作于串口模式或 IO 模式。

当工作于串口模式时，模块的 Pin5 为串口的数据发送接口 UART-TXD、Pin4 为串口的数据接收口 UART-RXD，串口速率可通过 Pin8 BAND_SWITCH 进行配置选择，当 BAND_SWITCH 为高时，模块串口速率 115200bps，无校验，8 位数据，1 位停止位，当 BAND_SWITCH 为低时，模块串口速率 9600bps，无校验，8 位数据，1 位停止位。当工作于 IO 模式时，模块的 5pin 为 IO 的数据发送接口 UIO-TX、4pin 为串口的数据接收口 IO-RX。

表 2.1 MTW38266G 模块工作模式说明

工作模式	速率	FLAG	BAND_SWITCH
串口模式	115200bps	1	1
	9600bps	1	0
IO 模式	X	0	X

串口通信和 IO 通信方式协议详见《MTW XX 系列智城云 WiFi 模块通信协议》。

模块设计有工作状态指示引脚，可方便用户在开发使用中了解模块的工作状态，用户可通过示波器或其他测试设备识别接口电平判别模块工作状态，或者可以使用发光二极管阴极驱动的方法驱动 LED 识别模块的工作状态。

3 电气参数与容限

3.1 推荐使用条件

MTW38266G 模块的数据接口电路遵从 LVCMOS 电平规范,输入电平阈值需遵守表 3.1 中规范。

表 3.1 模块推荐工作条件

Pin 脚	描述	最小值	典型值	最大值	单位
VCC	供电电压	3.15	3.3	3.45	V
Icc	供电电流		80	110	mA
VOL	输出低电平门限		≤ 0.2	0.2	V
VOH	输出高电平门限	3.1	≥ 3.1		V
VIL	输入低电平门限		≤ 0.6	0.6	V
VIH	输入高电平门限	2.5	≥ 2.5		V

3.2 绝对最大额定操作容限

表 3.2 为模块最大工作容限，用户在使用时不可将模块超过最大容限条件下。

表 3.2 模块操作最大容限

Pin 脚	描述	最大容限	单位
VCC	电源供电	-0.3~4.0	V
VIH Min	IO 引脚输入最小电压	-0.3	V
VIH MAX	IO 引脚输入最大电压	VCC+0.3	V
RFin	射频最大输入功率	+10	dBm

3.3 供电及功耗

模块使用 3.3V 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 55~150mA，当 Wi-Fi 射频以最大功率不间断进行数据传输等极端情况工作时，模块工作峰值电流可达 300mA，在应用中，为模块供电电流需大于等于 350mA。

表 3.3 MTWXX 系列模块电气参数表

参数	说明	数值	条件
VCC (3.3V)	输入电压	3.15~3.45V	
I _{max}	峰值电流	350mA	VCC=3.3V
I _{avg}	平均电流	55~150mA	VCC=3.3V

3.4 调试 LED 指示说明

模块设计有 1 颗调试 LED,如图 2.3 所示,在示意图中标注 LED1, 为等待配置状态指示灯, 上电时闪烁, 模块在收到请求设备信息回复后常亮。



图 3.1 模块 LED 位置及状态示意图

4 射频特性

表 3.1 MTW38266G 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	18.8dBm
	802.11b CCK11Mbps	17.5dBm
	802.11g 6Mbps(1/2BPSK)	17dBm
	802.11g OFDM54Mbps	14dBm
	802.11n HT20	15dBm
接收 灵敏度	802.11b 1Mbps @8%PER	-92dBm
	802.11g 6Mbps @10%PER	-90dBm
	802.11n MCS0 @10%PER	-88dBm
邻域抑制	OFDM, 6Mbps	37dB
	OFDM, 54Mbps	21dB
	HT20, MCS0	37dB
	HT20, MCS7	20dB

5 天线形式及接口

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 82%，在 Wi-Fi 模块上使用 PCB 天线时，需要确保主板 PCB 和其它金属器件距离至少 15mm 以上。下图中阴影部分标示区域需要远离金属器件、传感器、干扰源以及其它可能造成信号干扰的材料。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。

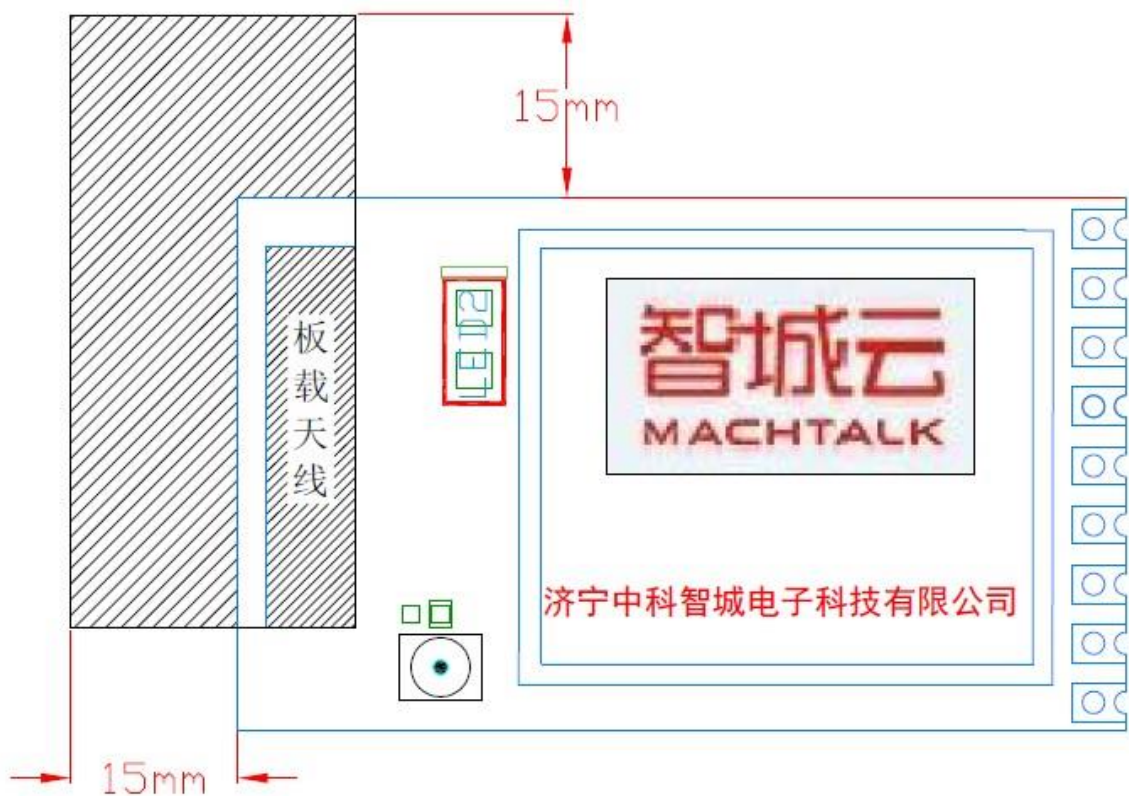


图 5.1 模块射频接口尺寸图

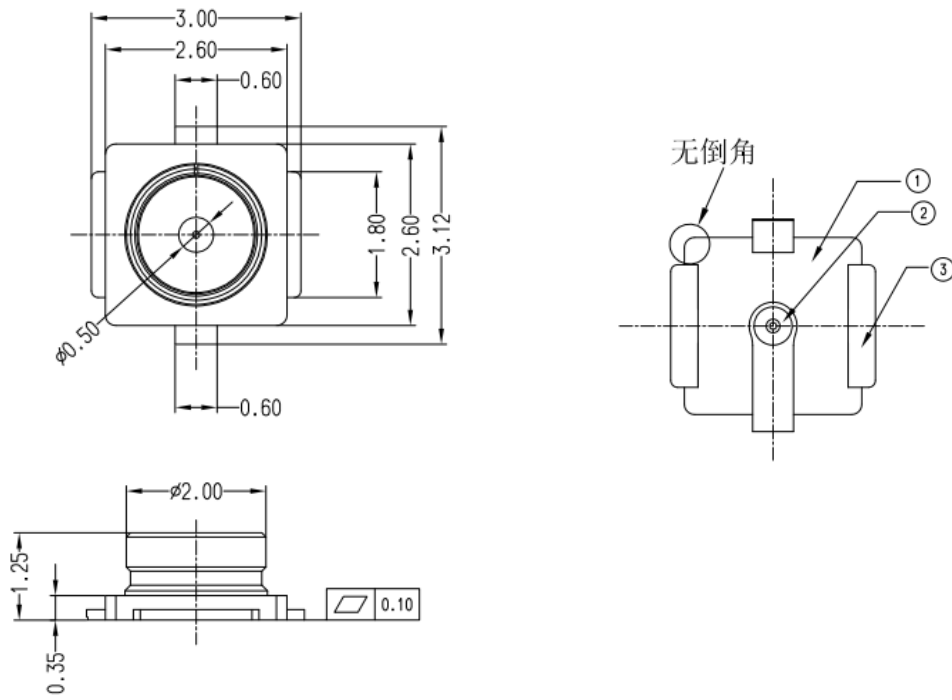


图 5.2 模块射频接口尺寸图

6 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）

7 订购信息及型号说明

表 7.1 MTW38266G 的选型信息

料号	模式	描述	图片
MTW38266GP	PCBA	3.3V Wi-Fi 模块 PCBA, 板载天线形式	
MTW38266GE	PCBA	3.3V Wi-Fi 模块 PCBA, 外置天线形式	