

文档编号：

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

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	2015/11/18	首版	辛东金	余峥	
V2.0	2016/09/27	变更命名方式	刘伟荣		

目录

1 产品简介.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 模块实现框图.....	1
1.3 模块主要特征.....	2
2 产品特征.....	3
2.1 物理结构.....	3
2.2 电气接口定义.....	5
2.2.1 数据接口定义.....	5
2.2.2 模块工作模式说明.....	6
2.2.3 绝对最大额定操作容限.....	7
2.2.4 推荐使用条件.....	7
2.3 射频基本参数.....	8
2.4 天线形式.....	9
2.5 使用环境说明.....	9
3 订购信息及型号说明.....	10

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 a 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

MTW38266G 智城云 Wi-Fi 模块是基于乐鑫信息技术（上海）有限公司 Wi-Fi SOC 芯片（ESP8266E）推出的新一代嵌入式 Wi-Fi 通信模块产品，模块集成了 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，具有邮票孔接口、体积小、功耗低，使用灵活方便等特点，使用智城云 Wi-Fi 模块，用户可以轻松将智能终端设备连接到互联网，丰富产品功能，提升产品竞争力。

模块内置 IEEE802.11 b/g/n 及 TCP/IP、UDP 协议栈，能够轻松实现用户设备接入无线网络及“智城云”数据服务中心，模块可在 Soft AP、STA 模式下工作。模块设计有连接网络及服务器状态指示标志，方便用户调试和产品设计。

模块可方便应用于智能家电、智能家居、医疗监护、智能玩具、汽车电子、智能电网与工业控制、农业物联网等诸多领域。

MTW38266G 智城云 Wi-Fi 模块已通过 FCC（FCC ID：2AFXZ-GC938263）、CE、RoHS 认证，用户使用 MTW38266G 所设计的产品均符合美国联邦通信委员会和欧盟相关标准。

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 模块实现框图

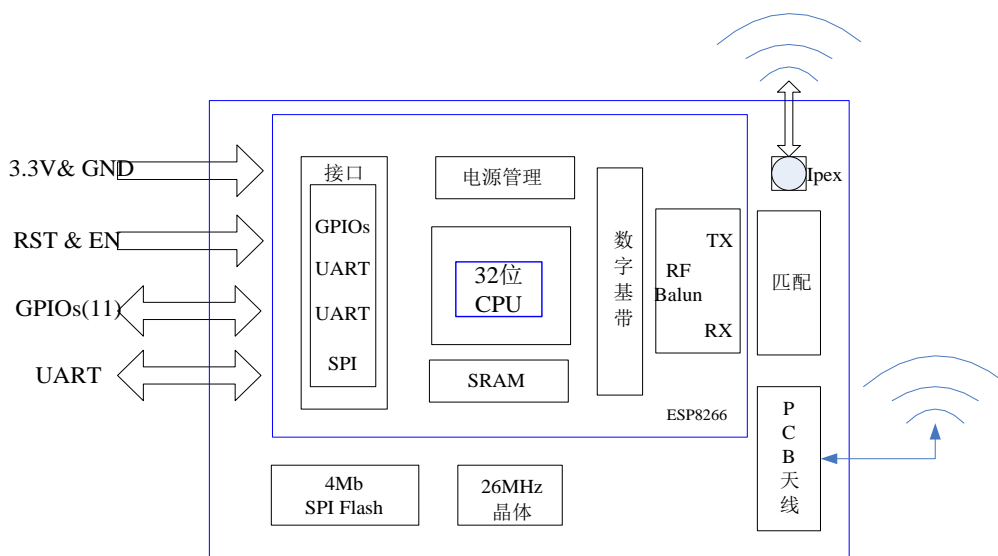


图 1.1 MTW38266G 模块实现框图

1.3 模块主要特征

- ✓ 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

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，具体封装尺寸见图 2.1、图 2.2、表 2.1 中的描述。

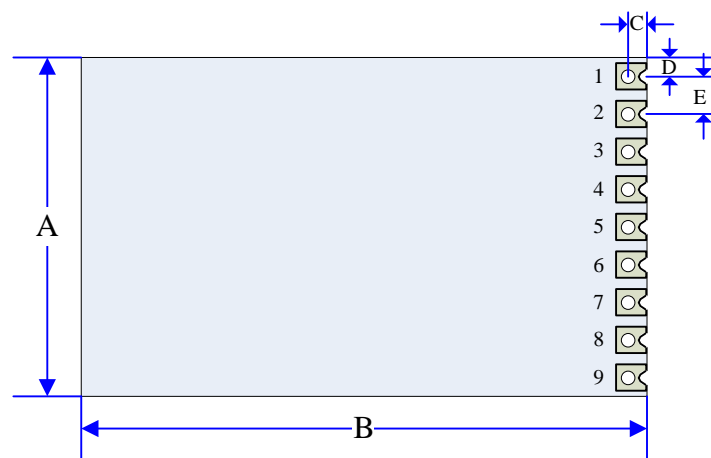


图 2.1 MTW38266G 智城云 Wi-Fi 模块正面视图

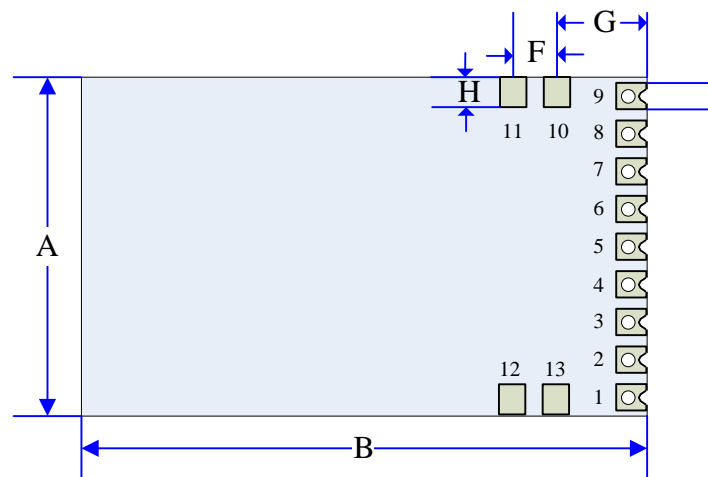


图 2.2 MTW38266G 智城云 Wi-Fi 模块背面视图

表 2.1 MTW38266G 模块尺寸定义

尺寸标志	参数 (mm)
A	18
B	30
C	1
D	1
E	2
F	2
G	4.7
H	1.2

2.2 电气接口定义

2.2.1 数据接口定义

表 2.2 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	IO	测试引脚，不用时悬空处理
11	Test2	IO	测试引脚，用于模块日志打印，不用时悬空处理
12	Test4	IO	测试引脚，不用时悬空处理
13	Test5	IO	测试引脚，不用时悬空处理

2.2.2 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 2.3 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。

2.2.3 绝对最大额定操作容限

表 2.4 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 2.4 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

2.2.4 推荐使用条件

3.3V 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 2.2 中规范。

表 2.2 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		120	390mA	mA
VOL	输出低电平门限		$\leq 0.2V$		模块数据发送引脚
VOH	输出高电平门限		$\geq 3.1V$		
VIL	输入低电平门限		$\leq 0.5V$		模块数据接收引脚
VIH	输入高电平门限		$\geq 2.5V$		

2.2.5 调试 LED 状态说明

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。

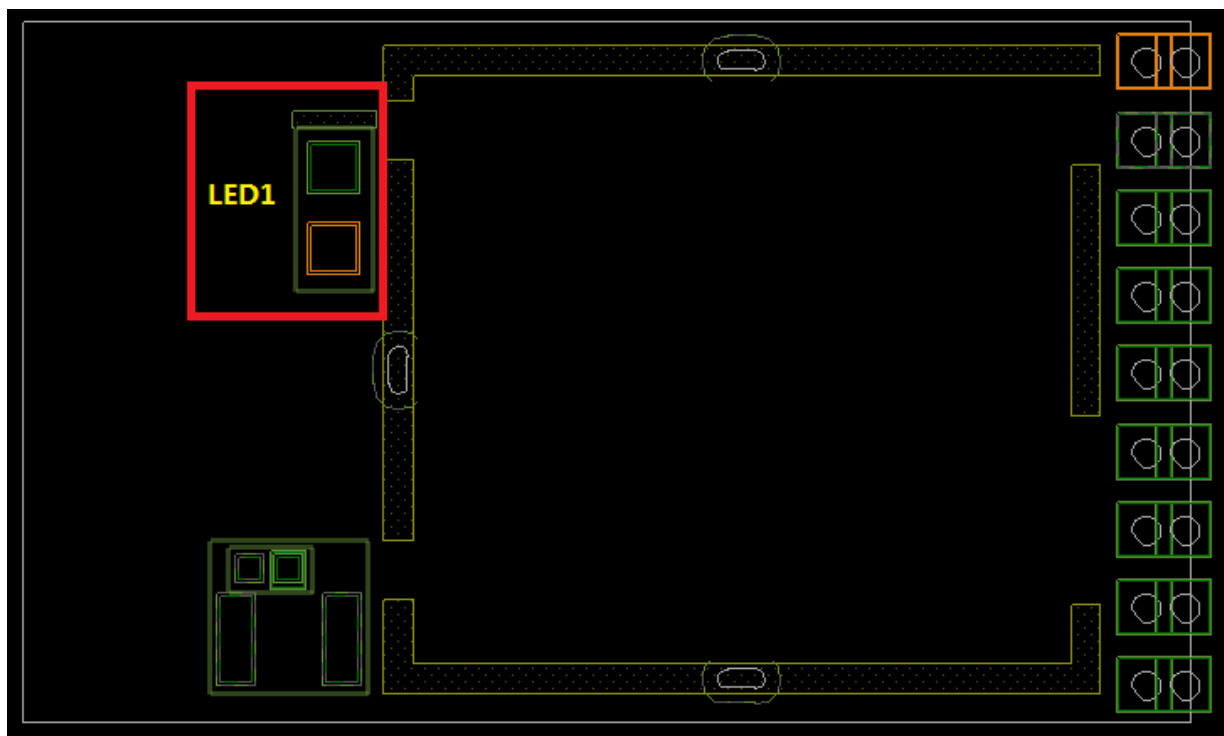


图 2.3 模块 LED 位置及状态示意图

2.3 射频基本参数

表 2.5 MTW38266G 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。

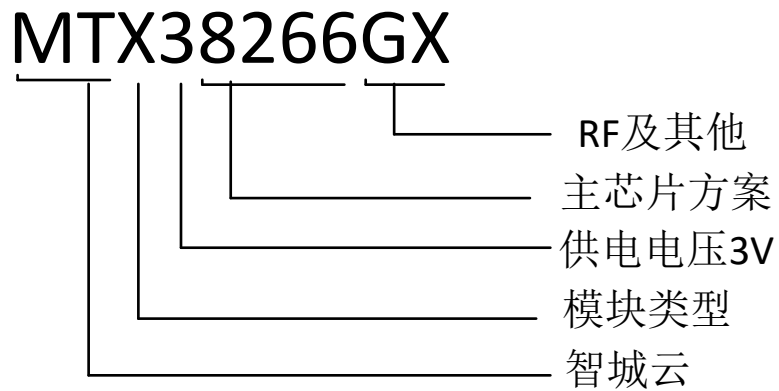
模块具体的天线存在形式请参见模块订购信息。

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



MTW38266 表示使用乐鑫 ESP8266 方案的智城云 Wi-Fi 模块，3V 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
3	3V 供电，通信接口 5V 逻辑模块