

WISDOM 威德姆

W-Z-01 模块规格书 (ZigBee)

核准	审核	确认

Version

NO.	Version	Time	Name	reason
1	V1.0	2019 年 03 月 06 日	Jack	创建文档
2	V2.0	2019 年 03 月 28 日	Jack	优化射频
3	V3.0	2019 年 04 月 03 日	Jack	优化性能
4	V4.0	2019 年 07 月 10 日	Jack	仅优化拼板方式（模块未修改）

目录

1. 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 产品应用	4
1.3 主要特性	5
2. 应用方框图	5
2.1 模块应用方框图	5
3. 技术规格	6
3.1 射频参数	6
3.2 管脚定义	6
3.3 电气性能	7
3.4 工作条件	8
4. 模块尺寸	8
4.1 模块外型尺寸	8
4.2 模块 Layou 建议尺寸	9
5. 应用注意事项	9
5.1 天线处理建议	9
5.2 SMT 温度设置建议	10
6. 包装方式	11
6.1 模块包装	11

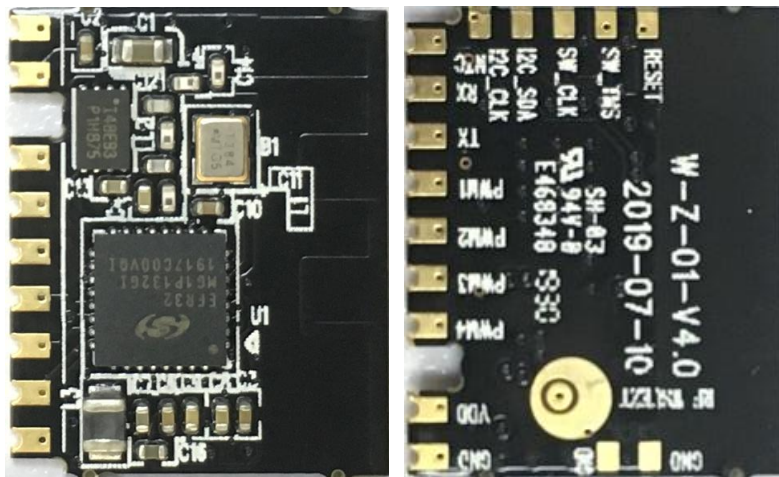
1. 产品简介

1.1 产品概述

W-Z-01模块是深圳威德姆科技有限公司开发的一款高灵敏度、电路简单、通信距离远、抗干扰能力强且自带PCB板载天线的通用型ZigBee模块。模块采用四层板设计、沉金、半孔等特殊工艺，提高了模块的稳定性和可靠性。W-Z-01模块采用的是Silicon LABS EFR32MG1P132F256IM32芯片，该模块符合IEEE. 802. 15. 4规范和ZigBee3.0协议标准，并具有自我修复、自动组网功能。256K Flash，32KB RAM，外挂 2Mb Flash，可支持 OTA升级，为后续产品的升级及扩展提供了保证。

使用该模块为用户的开发省去了大量的时间和精力，从而为产品推向市场节约了时间和开发成本。产品可以支持大部分主流网关（以下均测试通过）：

1. Amazon Echo Plus
2. Philips Hue
3. Google Home Mini
4. Samsung SmartThings Hub
5. Wink



图表1 模块实物图（支持插件和贴片）

1.2 产品应用

W-Z-01模块的应用包括但不限于：

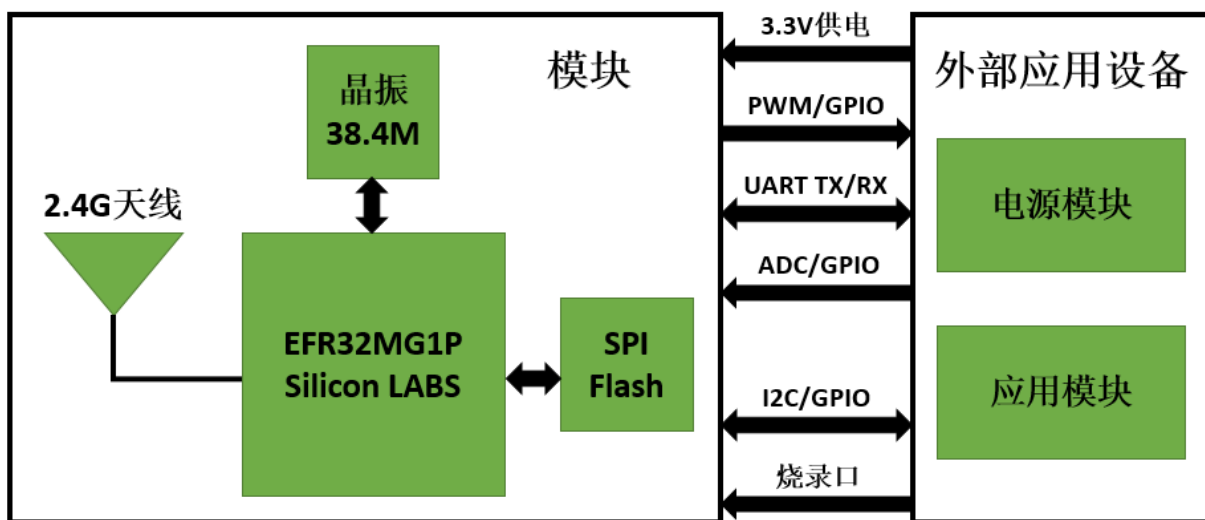
- ◆ 照明控制（单火开关、零火开关、情景控制、插座、墙插、调光、调色温、调色彩WRGB等）
- ◆ 窗帘控制
- ◆ 传感器（门窗磁、红外、温湿度、亮度、水浸、烟雾、气体等传感器）
- ◆ 智能家居
- ◆ 安防（门锁、Keypad、Key Fod等）
- ◆ 楼宇自动化和监控
- ◆ 能源管理等

1.3 主要特性

- ◆ 尺寸：18 * 15 * 2.8mm；
- ◆ 符合 2.4GHz IEEE 802.15.4 协议；
- ◆ 工作频段：2400~2483.5MHz；
- ◆ 调制模式：0-QPSK、GFSK；
- ◆ 传输速率：250Kbps@Zigbee、1M、2M、125K、500Kbps@BLE5.0；
- ◆ 32 位高性能 MCU，时钟可高达 40MHz；
- ◆ 程序存储器：内置256KB Flash；
- ◆ 数据存储器：32KB片上RAM；
- ◆ 晶振：38.4MHz；
- ◆ IO口丰富，包括PWM接口、I2C接口、ADC接口、Uart接口等；
- ◆ 工作电压：2.3V~3.6V；
- ◆ 工作温度：-40℃~125℃；
- ◆ 接收灵敏度：-101dBm；
- ◆ 最大发射功率：16.5dBm；
- ◆ RX工作电流：9.8mA(测试程序)；
- ◆ TX工作电流：8.8mA(测试程序)；
- ◆ 深度休眠模式工作电流：1.4uA。

2. 应用方框图

2.1 模块应用方框图



图表2 W-Z-01 模块应用方框图

W-Z-01模块是基于 2.4GHz IEEE 802.15.4 协议的无线通讯模块，内置2.4G 天线进行无线通讯。

3. 技术规格

3.1 射频参数

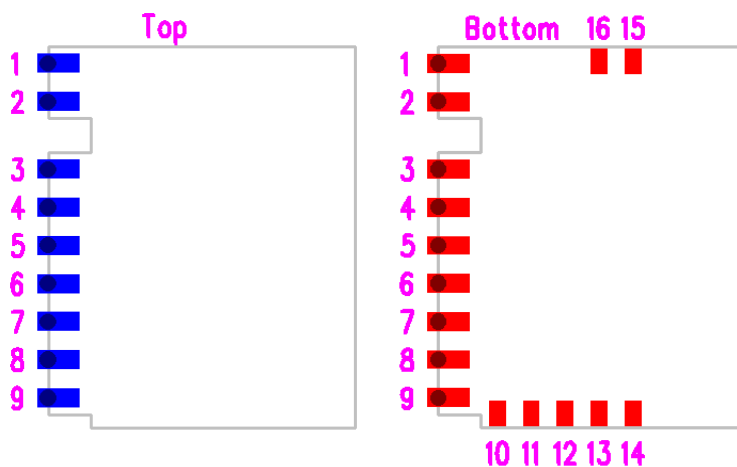
参数指标	说明			
标准	2.4G IEEE 802.15.4			
调制模式	OQPSK			
信道个数	16			
信道带宽	5M			
传输速率	250Kbps			
参数指标	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	2400	--	2483.5	MHz
发射功率	0	10	16.5	dBm
接收灵敏度	-90	-96	-101	dBm
频偏	-40	--	+40	KHz
备注				

图表3 W-Z-01 模块射频参数

3.2 管脚定义

W-Z-01 模块共有 16 个管脚，管脚定义如图表 4 和图表 5 所示。

注：针对通用 IO 口每种类型的产品均有定义，不能随意更改。



图表4 W-Z-01模块管脚序号图

注：可做为插件方式使用，也可做为贴片方式使用，1~9脚为插件方式使用，1~16脚为贴片方式使用。

管脚序号	对应 IC 管脚	管脚功能描述	备注
1	GND	地	贴片方式预留烧录点
2	VDD	3.3V 供电	贴片方式预留烧录点
3	PA0	通用 I/O 口	
4	PA1	通用 I/O 口	
5	PB12	通用 I/O 口	
6	PB13	通用 I/O 口	
7	PB14	通用 I/O 口	
8	PB15	通用 I/O 口	
9	PF2	通用 I/O 口	
10	PC10	通用 I/O 口	贴片方可用
11	PC11	通用 I/O 口	贴片方可用
12	PF0/CLK	烧录脚 CLK	贴片方可用预留烧录点
13	PF1/TMS	烧录脚 TMS	贴片方可用预留烧录点
14	RESET	复位	贴片方可用预留烧录点
15	GND	地	贴片方可用
16	GND	地	贴片方可用

图表5 W-Z-01 模块管脚定义

3.3 电气性能

参数指标	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作电压	2.3	3.3	3.6	V	
待机电流	1.4	--	3	uA	深度休眠模式
RX 电流	--	9.8	--	mA	与功率大小相关
TX 电流	--	8.8	--	mA	与功率大小相关
备注					

图表6 W-Z-01 模块电气性能参数

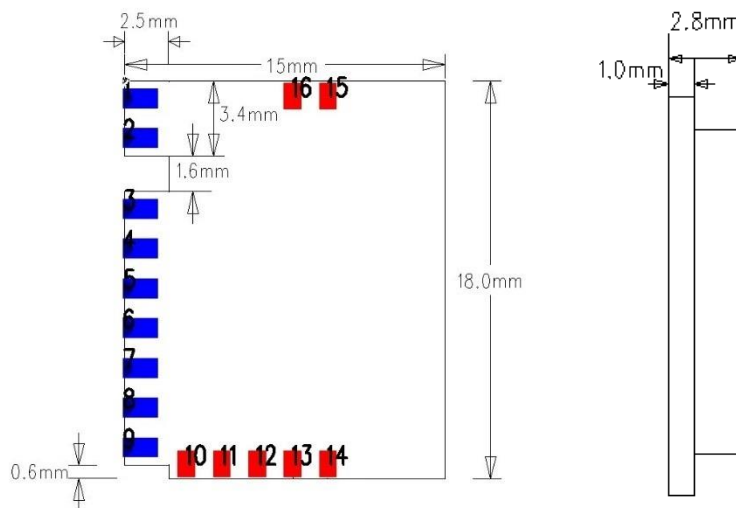
3.4 工作条件

参数指标	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	25	125	°C	
存储温度	-40	25	125	°C	
工作湿度	10	50	90	%	
存储湿度	5	50	95	%	

图表7 W-Z-01 模块工作条件

4. 模块尺寸

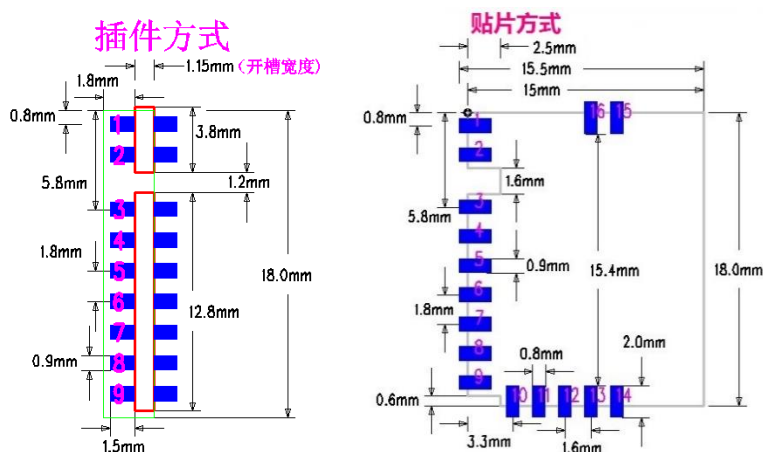
4.1 模块外型尺寸



15*18*2.8mm

图表8 W-Z-01 模块外型尺寸

4.2 模块 Layout 建议尺寸

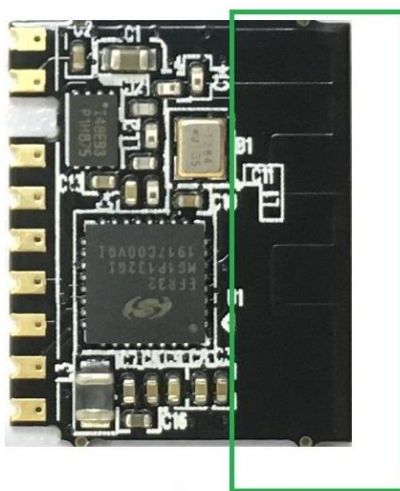


图表9 W-Z-01 模块Layout建议尺寸

5. 应用注意事项

5.1 天线处理建议

W-Z-01 模块自带 PCB 天线，在底板设计时注意天线位置需要避空。



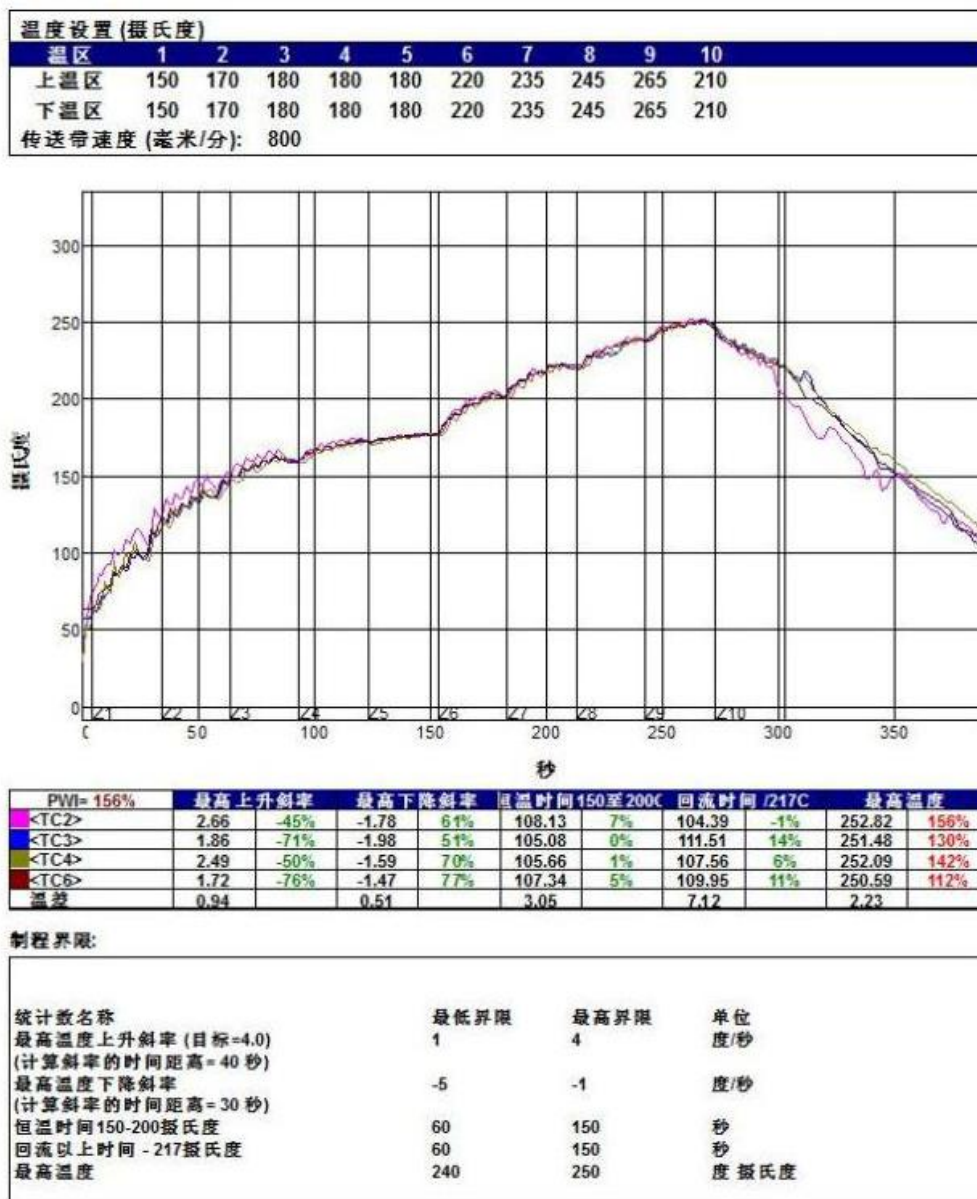
图表 10 天线处理建议示意图

如图表 10 所示，在底板 Layout 时需注意以下几点建议：

1. 底板上建议模块天线位置附近需要避让，模块尽可能放置底板边缘；
2. 天线应尽量远离金属，至少距离较高元器件距离 10mm 以上。

5.2 SMT 温度设置建议

SMT 温度建议按照以下图表进行设置:



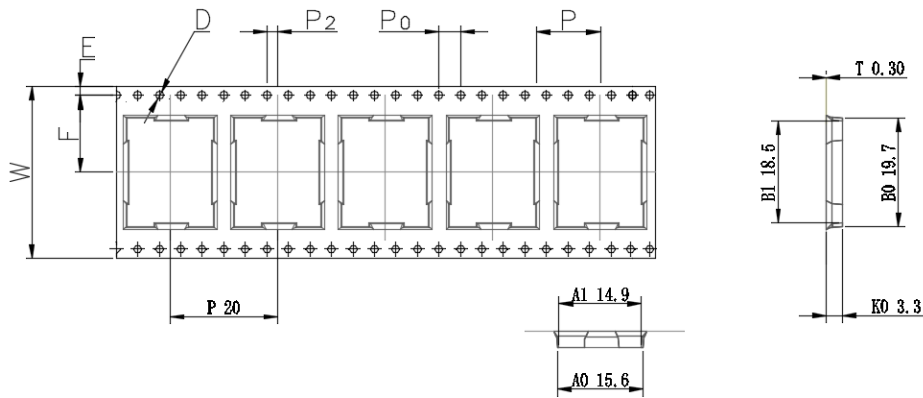
图表 11 W-Z-01 模块 SMT 湿度设置示意图

6. 包装方式

6.1 模块包装

W-Z-01 模块为编带盘装出货，最小包装 1000PCS。

编带尺寸为 W=32mm P=20mm。



ITEM	W	A0	B0	K0	E	F	P	P0	P2	D	T
DIM	32.00±0.3	15.6±0.1	19.70±0.1	3.30±0.1	1.75±0.1	14.2±0.1	20.00±0.1	4.00±0.1	2.00±0.1	φ1.5±0.1	0.30±0.05

图表 12 W-Z-01 模块编带尺寸