

BM39 规格书

版本：V1.2

更新日期：2023 年 07 月 19 日

深圳市易连物联网有限公司版权所有

本产品的规格书如有变更，恕不另行通知。

深圳市易连物联网有限公司保留在不另行通知的情况下，对其中所包含的规格书和材料进行更改的权利，同时由于信任所引用的材料所造成的损害（包括结果性损害），包括但不限于印刷上的错误和其他与此出版物相关的错误，易连物联网将不承担责任。

修改记录

文档版本	作者	审核人	发布日期	修改说明
V1.0	Lx1	Zz1	2023/6/13	初稿
V1.1	Lx1		2023/6/15	补充功耗参数
V1.2	Lx1		2023/7/19	增加 mesh 描述

目录

修改记录	- 2 -
目录	- 3 -
1. 概述	- 4 -
1.1 产品概述	- 4 -
1.2 特点	- 4 -
2 模块接口	- 5 -
2.1 尺寸封装	- 5 -
2.2 引脚定义 (UART)	- 6 -
3 电气参数	- 7 -
3.1 绝对电气参数	- 7 -
3.2 工作条件	- 7 -
3.3 功耗	- 8 -
4 射频特性	- 8 -
4.1 基本射频特征	- 8 -
4.2 RF 输出功率	- 9 -
4.3 RF 接收灵敏度	- 9 -
5 天线信息	- 9 -
5.1 天线类型	- 9 -
5.2 降低天线干扰	- 9 -
6 硬件参考设计	- 10 -
6.1 典型应用图	- 10 -
6.2 设计说明	- 10 -
7 生产指导	- 11 -
7.1 生产指南	- 11 -
7.2 测试治具	- 11 -
8 联系我们	- 11 -

1. 概述

1.1 产品概述

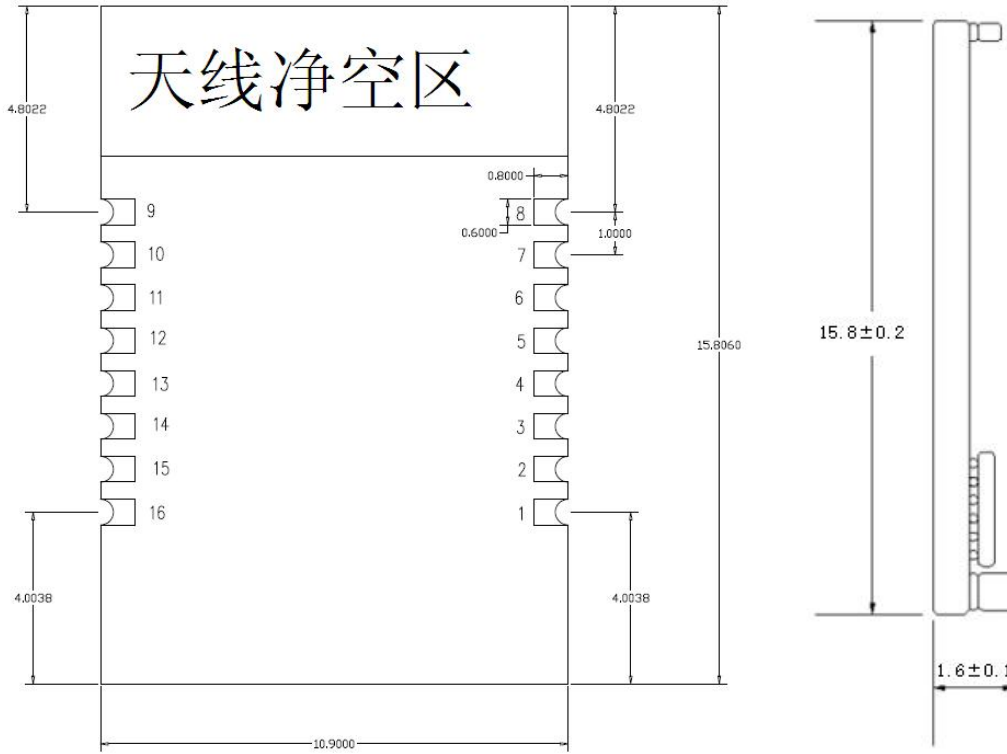
BM39 是一款符合 BLE 5.0 规范的高性能低功耗的蓝牙模组，具有低功耗，高速率，传输距离远，操作简便等特点。本模块支持 UART 接口协议、支持 mesh，适合用于物联网、遥控器、透传、mesh 智能灯等场景。

1.2 特点

- 蓝牙 V5.0
- 支持 mesh
- 内置 PCB 射频天线，支持外接天线
- 支持 UART 接口
- 2.35_3.3V 宽输入电压范围

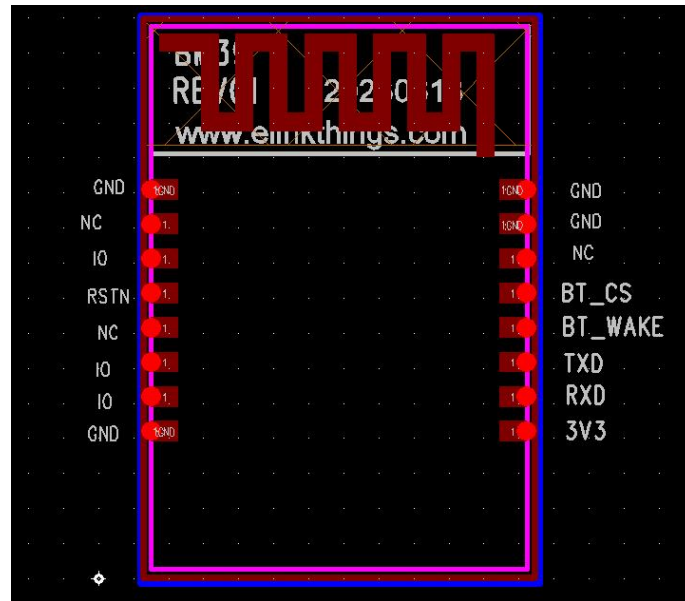
2 模块接口

2.1 尺寸封装



封装尺寸 (单位:mm)

2.2 引脚定义 (UART)



脚位号	名称	类型	功能描述
1	VDD【A】	电源输入	+3.0V 电源
2	RX【B】	CMOS 输入	串口输入
3	TX【B】	CMOS 输出	串口输出
4	BT_WAKEUP	休眠和唤醒	休眠时输入低电平脉冲 30ms 以上就唤醒； 唤醒时有输入低电平脉冲 30ms 以上就休眠。
5	BT_CS【C】	BT 连接状态输出	输出低电平：蓝牙已连接。 输出高电平：蓝牙未连接。
6	NC	NC	NC
7	GND	地	地
8	GND	地	地
9	GND	地	地
10	NC	NC	NC
11	NC	NC	NC
12	RSTN	硬件复位	输入低电平：模块复位。 输入高电平：模块正常工作。
13	NC	NC	NC
14	IO	双向 IO 口	IO
15	IO	双向 IO 口	IO
16	GND	地	地

注:

【A】.电源工作范围: 2.3V~3.3V;

【B】.波特率默认 9600;

【C】.BT_CS 为蓝牙连接状态指示, 当 BM39 与手机连接时, BT_CS 为低电平; 未连接时, BT_CS 为高电平, 不使用时保持悬空;

3 电气参数

3.1 绝对电气参数

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ts	存储温度	-65		+150	°C
VDD	供电电压	-0.4		3.3	V

3.2 工作条件

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ta	工作温度	-20	-	85	°C
VDD	输入电压	2.35	3.0	3.3	V
VIL	IO 低电平输入	-0.3	-	VDD+0.3	V
VIH	IO 高电平输入	VDD-0.3	-	VDD	V
VOL	IO 低电平输出	VSS	-	VDD+0.3	V
VOH	IO 高电平输出	VDD-0.3	-	VDD	V

3.3 功耗

蓝牙模式:

参数项	典型值	备注
接收电流	8.5mA	
发送电流	9.5mA	+0dbm
	16mA	+7dbm
休眠电流	0.6uA	
工作电流	1.4mA	

Mesh 模式:

参数项	典型值	备注
待绑定状态电流	6.04-8.12mA	
已绑定状态电流	7.57-8.13mA	

4 射频特性

4.1 基本射频特征

参数项	详细说明
工作频率	2.4GHz ISM band
无线标准	BLE 5.0
数据传输速率	1Mbps
天线类型	板载 PCB 天线 (默认)
频率范围	2402MHz~2480MHz
调制方式	GFSK

4.2 RF 输出功率

参数项	最小值	典型值	最大值	单位
RF 平均输出功率	-20		+7	dBm

4.3 RF 接收灵敏度

主要参数	备注	最小值	典型值	最大值	单位
RX 接收灵敏度			-97		dBm

5 天线信息

5.1 天线类型

使用的 PCB 天线是 2.4GHZ 的 MIFA 板载天线

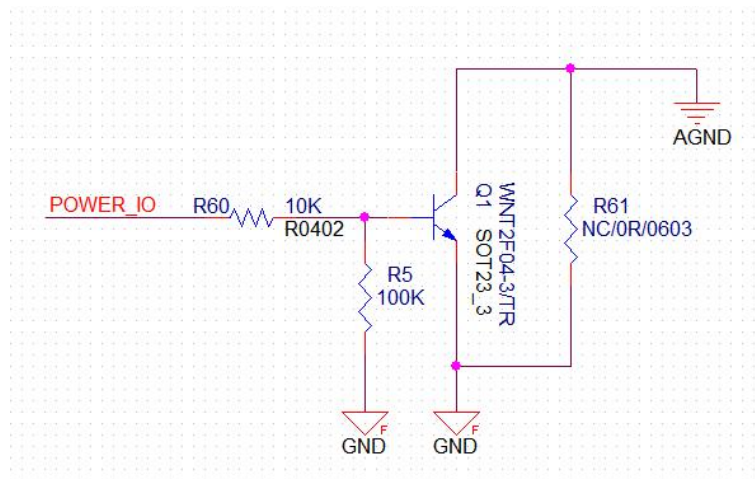
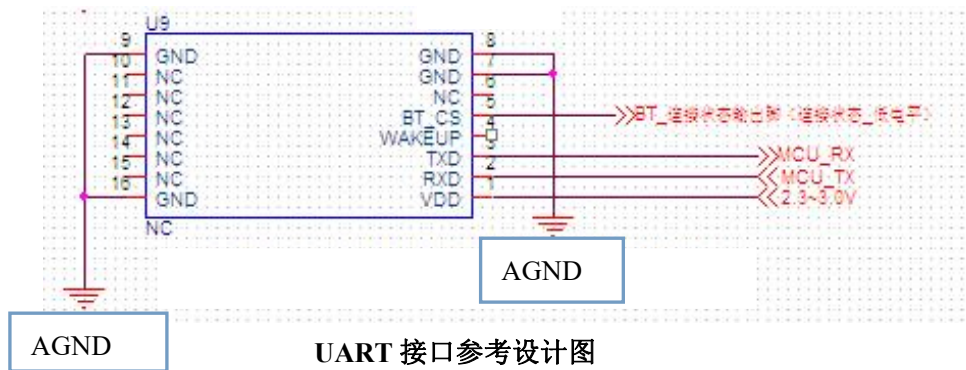
5.2 降低天线干扰

5.2.1 LAYOUT 注意：模块的天线净空区下面不能有任何走线或者铺铜。

5.2.2 组装注意：模块净空区周围需要保证净空高度和净空距离大于 5MM，避免其他金属材料干扰蓝牙信号。

6 硬件参考设计

6.1 典型应用图



(1、焊接 R61，为常供电模式；2、焊接 R5/R60/Q1,为断电模式)

6.2 设计说明

6.2.1 上电要求：模块在上电时，先给模块上电到正常供电电压。请注意上电的电压和纹波不要超过限制要求，避免损坏模块。

6.2.2 主板 PCB LAYOUT 模块封装建议制作：

- 脚位的长和宽：1.8mm*0.7mm；
- 脚位中心间距（竖向）为：1.0mm；
- 脚位中心间距（横向）为：10.9mm；

7 生产指导

7.1 生产指南

- 7.1.1 钢网——开钢网时一定要将模块焊盘的孔开大，请按 1 比 1 再向外扩大 0.7mm 比例开钢网，厚度按 0.12mm.
- 7.1.2 握拿——有需要拿模块时不可以光手去拿，一定要戴上手套以及静电环.
- 7.1.3 工厂环境温度湿度—— $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ， $\leq 60\% \text{R. H}$;
- 7.1.4 烘烤——烘烤温度 125°C ，8 小时；
- 7.1.5 过炉——过炉温度要根据客户主板的。

7.2 测试治具

为了保证产品品质以及客户生产效率，我们提供相应的测试治具。具体请参考《BM 系列测试盒说明》。

8 联系我们

深圳市易连物联网有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼 A 栋五层 502 室

Tel: + (86) 0755-81773367

Email: hw@elinkthings.com

Web: www.elinkthings.COM