



---

蓝牙 **4.1** 低功耗 **BLE** 模块  
**SL02**  
数据手册

## 蓝牙 4.1 低功耗 BLE 模块

### SL02

(主芯片 Dialog\_ DA14580)



### 模块概述

**SL02** 是一个蓝牙 4.1 单模低功耗 (BLE) 数传模块, 高度集成了蓝牙低功耗射频、协议栈、profile 以及应用程序于系统级芯片 DA14580 (内置蓝牙+ARM cortex-M0), 它不仅无需外接 MCU, 而且提供足够的 I/O 用于硬件设计和程序开发, 非常适合应用于需要超低功耗的系统上。

### 主要特性

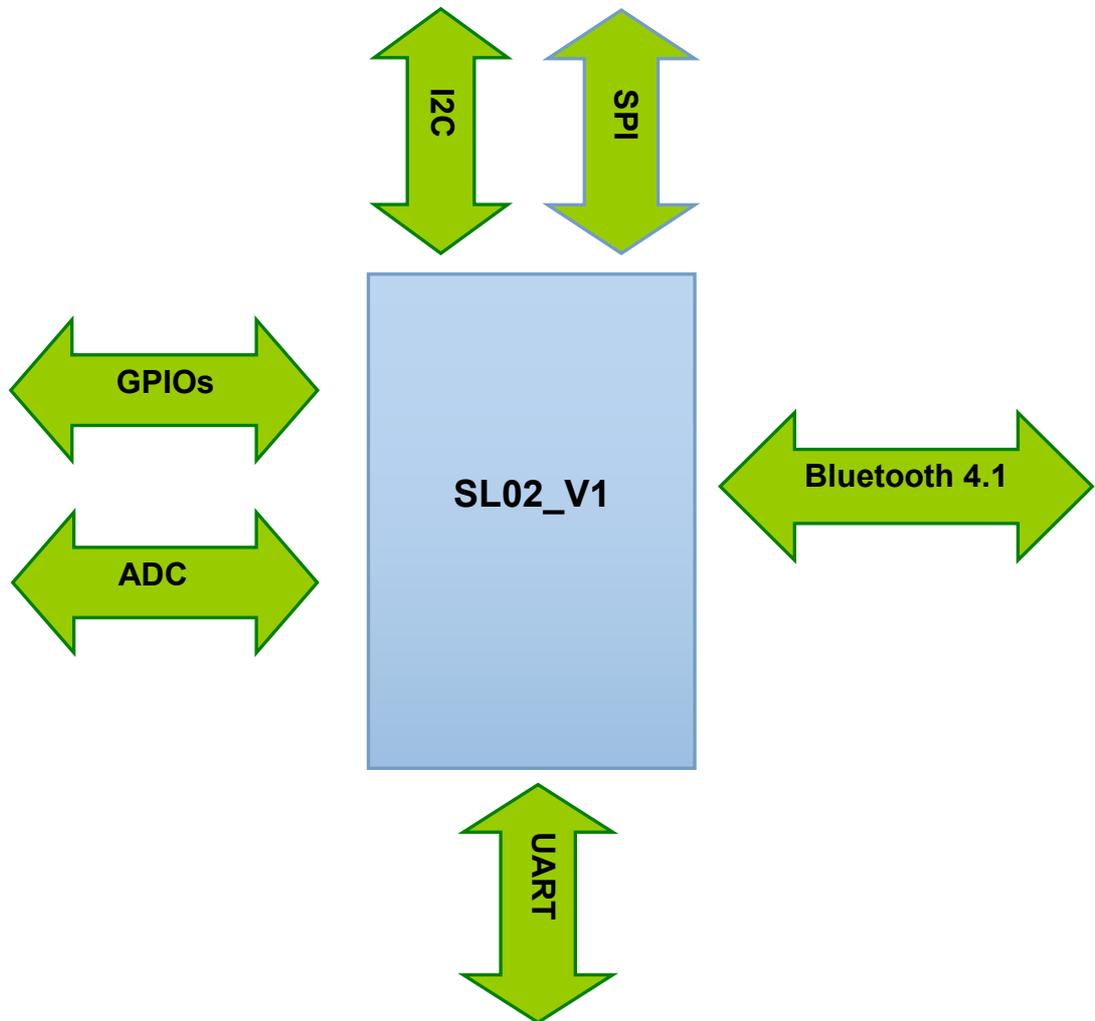
1. 蓝牙 4.1 单模低功耗模块
2. 完美支持主从模式 (Master/Slave)
3. 集成蓝牙低功耗 BLE 协议栈 16MHz/32bit ARM Cortex M0, 无需要外接 MCU
4. 内置 AES-128bit 加密程序
5. 内置专用链路层处理器
6. 射频特性
  - TX 功率: -20dBm 至 0dBm
  - RX 灵敏度: -93dBm
7. 通信传输有效距离: 20M (无外置功放)
8. 处理器 16MHz 32 位 ARM Cortex M0, 带有 SWD 接口
9. 内存
  - 32kB 的一次性可编程 (OTP) 闪存
  - 42K SRAM
  - 84kB ROM
  - 8kB 保留 SRAM

10. 工作电压
  - 典型值 3.0V
  - 建议范围 2.5V-3.3V
  - (支持普通 7 号、5 号和纽扣电池供电)
11. RF 收发器
  - 3V 供电, 理想状态 TX: 3.4mA
  - RX: 3.7mA
12. 接口
  - 4 通道 10 位 ADC
  - 2 个 UART 接口
  - SPI 接口
  - I2C 接口
  - PWM 输出
  - 5 个通用 I/O 接口
13. 封装尺寸
  - 9.85mm \* 7.85mm \* 2mm

### 应用领域

1. 医疗保健设备
2. 运动及健康设备
3. 家庭智能设备
4. 手机和 PC 配件
5. 工业自动化设备
6. 物联网节点设备及网关
7. 智能遥控器 (含语音识别)
8. 手机 APP 控制互动玩具
9. 手机 APP 控制四轴飞行器
10. HID 外设, 键盘、鼠标
- .....

## SL02 方框图



## 电气特性

### 绝对最大额定值

	最小	最大	单位
存储温度	-40	125	°C
V <sub>pin</sub>	-0.1	3.6	V
其他端子	-0.2	V <sub>DD</sub> +0.3 ≤ 3.6	V
V <sub>ESD(HBM)</sub>		2000	V

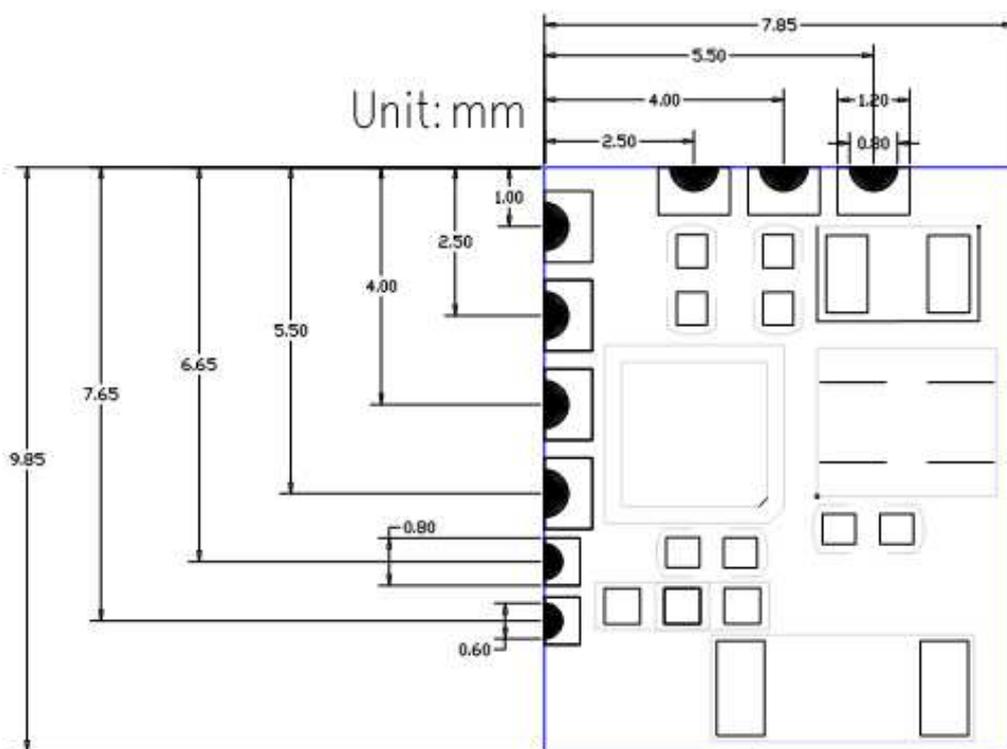
建议工作条件

	最小	典型	最大	单位
工作温度	-40	-	85	℃
VPP	6.55	6.8	7.05	V
VDD	2.35(NOTE1)	3.0	3.3	V

NOTE1: 基于蓝牙芯片 RAM 工作特性, 要求蓝牙设备冷启动时 VDD  $\geq$  2.5 V, 所以建议模块供电稳定 VDD=3V

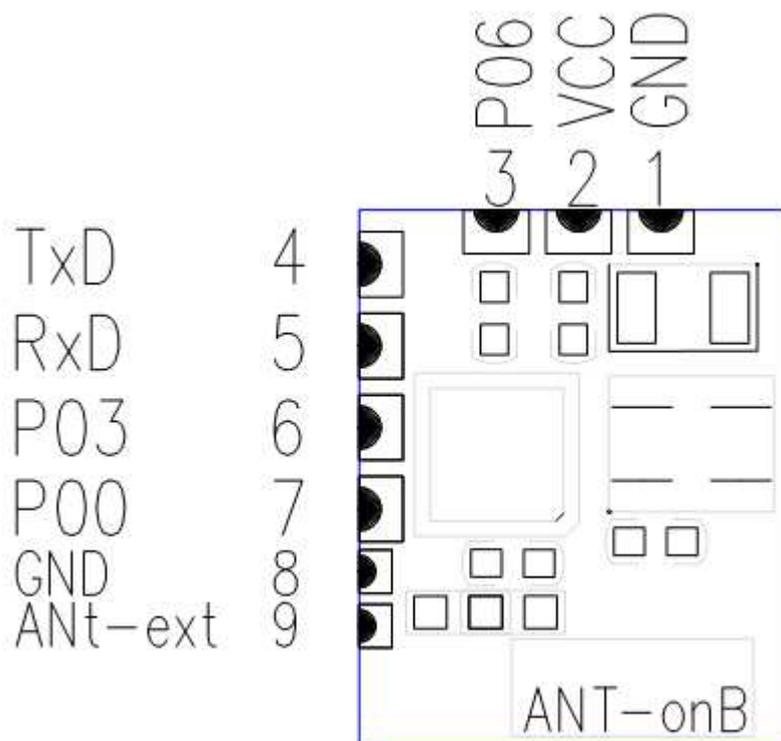
外形尺寸

SL02 的总体尺寸, 长 9.85 毫米, 宽 7.85 毫米, 厚 2 毫米。



SL02 模块的外形尺寸

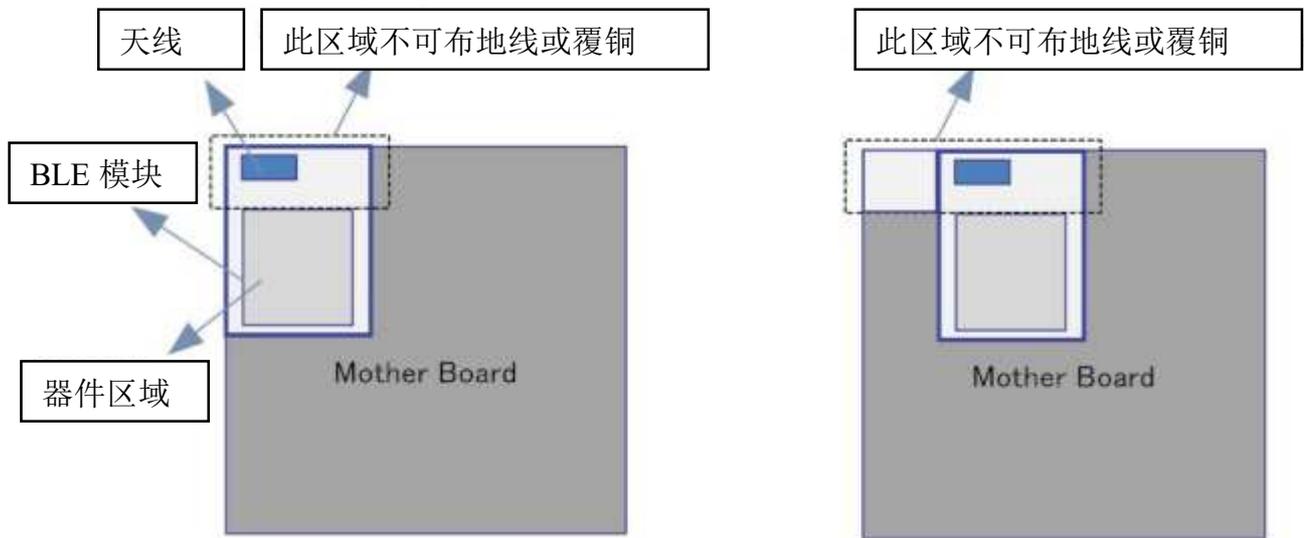
## PIN 引脚定义



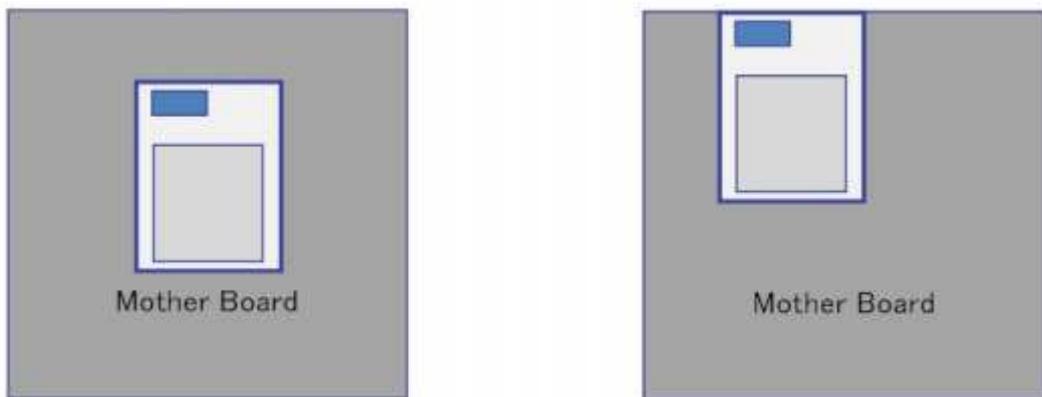
SL02 的引脚

Pin 号	Pin 名称	简介
1	GND	地
2	VCC	电源
3	P06	GPIO
4	UART_TXD	串口发射
5	UART_RXD	串口接收
6	P03	GPIO
7	P00	GPIO
8	GND	地
9	ANT-EXT	外接天线端口

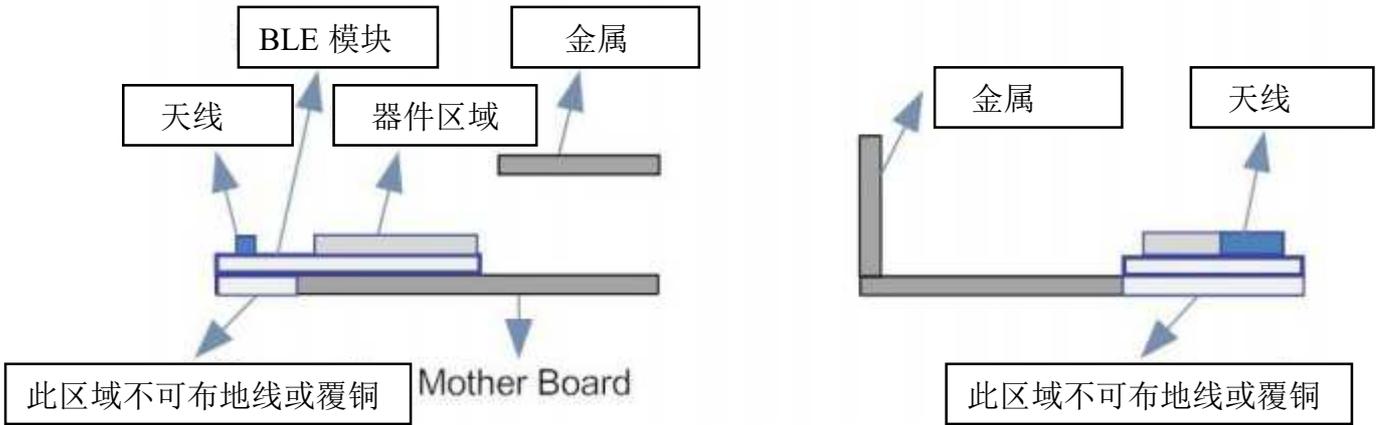
## 模块摆放位置



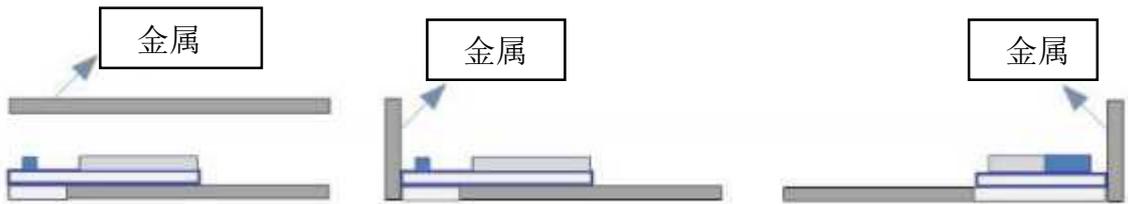
X-Y 方向推荐的模块摆放位置示意



X-Y 方向应当避免的模块摆放位置示意



Z 方向推荐模块摆放方法示意



Z 方向应当避免模块摆放位置示意

## 蓝牙 4.1 BQB 认证证书

# QDL Bluetooth® Qualified Design Listing

## The Bluetooth SIG Hereby Recognizes

**Shenzhen Sulong Communication Ltd.**

Member Company

**Bluetooth Module**

Qualified Design Name

Declaration ID: D026841

Qualified Design ID: 67994

Specification Name: 4.1

Product Type: End Product

Model Number: SL02

Listing Date: 14 May 2015

Assessment Date: 14 May 2015

Hardware Version Number: V1.3

Software Version Number: V1.0

This certificate acknowledges the Bluetooth® Specifications declared by the member were achieved in accordance with the Bluetooth Qualification Process as specified within the Bluetooth Specifications and as required within the current PRD



### 联络方式

深圳市速龙通讯技术有限公司

**Shenzhen SuLong Communication Ltd.**

地址：深圳市福田区彩田路 2060 号福建大厦 B 座 905 室

电话：86-755-8290 1766

传真：86-755-8290 6166

销售支持邮箱：sale@sulongcom.com

技术支持邮箱：fae@sulongcom.com