



**深圳市海凌科电子有限公司**

---

**HLK-B50**

**双模蓝牙透传模块**

**规格书**

## 目 录

1 产品简介	3
2 产品特点	4
3 应用场景	5
4 尺寸封装	6
5 引脚定义	7
6 典型应用电路	9
7 性能和电气参数	10
8 工作电流实测	11
9 修订记录	12
10 技术支持和联络方式	12

## 图表索引

表 1 引脚定义表	8
表 2 性能和电气参数表	10
图 1 双模蓝牙同时连接透传功能示意图	3
图 2 模块实物图	4
图 3 外形和尺寸示意图	6
图 4 引脚位置示意图	7
图 5 基本最小电路	9

## 1 产品简介

HLK-B50是海凌科电子研发生产的一款蓝牙-串口透传模块，支持BR/EDR和BLE双模蓝牙5.0，各种带有串口的设备通过本模块，都能够简单快速的使用蓝牙无线收发数据。

本产品支持BLE主从一体，可设置为BLE从机设备或主机设备来使用。

使用本模块的串口-蓝牙双向透传功能，用户不需要了解复杂的蓝牙协议栈，只需将客户的设备或MCU的串口连接到本模块，模块将自动完成串口和蓝牙(GATT或SPP)之间的双向数据转发，且GATT和SPP可以同时连接，相当于是用户的MCU串口和蓝牙设备之间的桥梁，使用户的串口设备上增加蓝牙无线传输功能。

支持AT命令，可通过串口AT命令查询或设置模块的基本参数，如设备名称，串口波特率等。

支持通过蓝牙BLE无线配置模块参数，以及OTA无线升级模块固件；

本模块提供丰富的测试工具和使用文档，包括手机APP Demo，方便用户快速开始熟悉和应用本模块。模块有丰富的片内资源和外部引脚，可针对客户的具体需求，提供灵活深入的软硬件定制开发服务。

蓝牙-串口透传功能原理示意图如下：

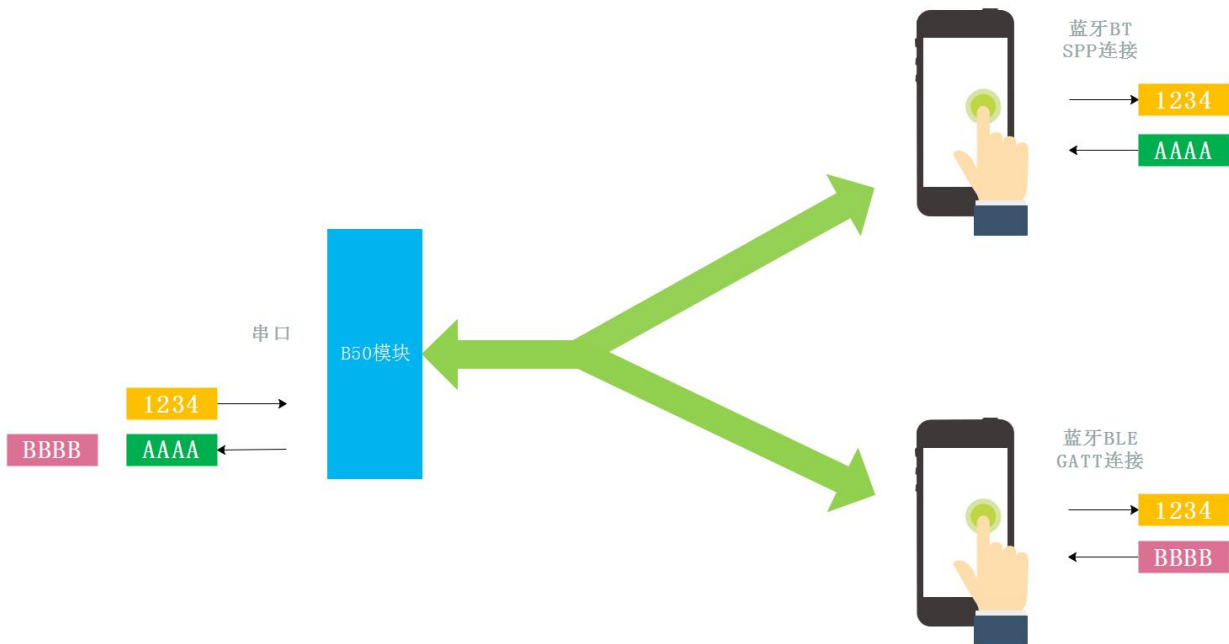


图 1 双模蓝牙同时连接透传功能示意图

## 2 产品特点

- 内置32位 ARM Cortex M3内核，主频可达48MHz，
- 快速稳定的蓝牙-串口透传，串口波特率可达921600
- 主从一体蓝牙BLE 5.0，可设置为主机或从机模式，支持绑定加密
- 双模蓝牙，可通过GATT或SPP进行数据透传，且可同时连接
- 支持A2DP V1.3 和 AVRCP V1.6，内置Audio CODEC
- 内置锂电池充电电路，充电电流可达200mA
- 内置LDO，可调LDO输出电压
- 内置Watchdog，长时间运行可靠
- 宽工作电压 2.6~4.2V，典型值 3.3V
- 丰富的输出引脚（UART，I2C，SPI，GPIO，ADC，PWM，I2S等），可提供灵活深入的软硬件定制开发服务



图 2 模块实物图

### 3 应用场景

HLK-B50提供的串口-蓝牙双向透明传输，提供了一个简单灵活的数据通道，可广泛应用于各种需要通过蓝牙无线传输数据的产品中。

同时本模块内置32位 ARM Cortex M3内核，以及丰富的外设和接口资源，可替代部分单片机功能直接作为主控使用，为客户的产品降低成本并提升集成度。

常用的应用场景举例如下：

- **智慧家居/家电**  
通过手机控制智能插座、智慧灯、智能门锁等
- **物联网**  
手机和设备，设备和设备间无线传输数据
- **蓝牙音箱**
- **仪器仪表**  
通过蓝牙无线读取数据，配置参数等
- **工农业控制**  
通过蓝牙无线连接各种控制或传感设备，进行读取和控制等
- **医疗健康**  
健康数据监测，无线看护设备等
- **汽车电子**  
无线检测和控制等
- **玩具娱乐**  
蓝牙遥控，无线控制和传输
- **更多可能性等待您去开启**

## 4 尺寸封装

本模块默认出货为无屏蔽罩形式，如需带有屏蔽罩的，请在采购前说明和选择。

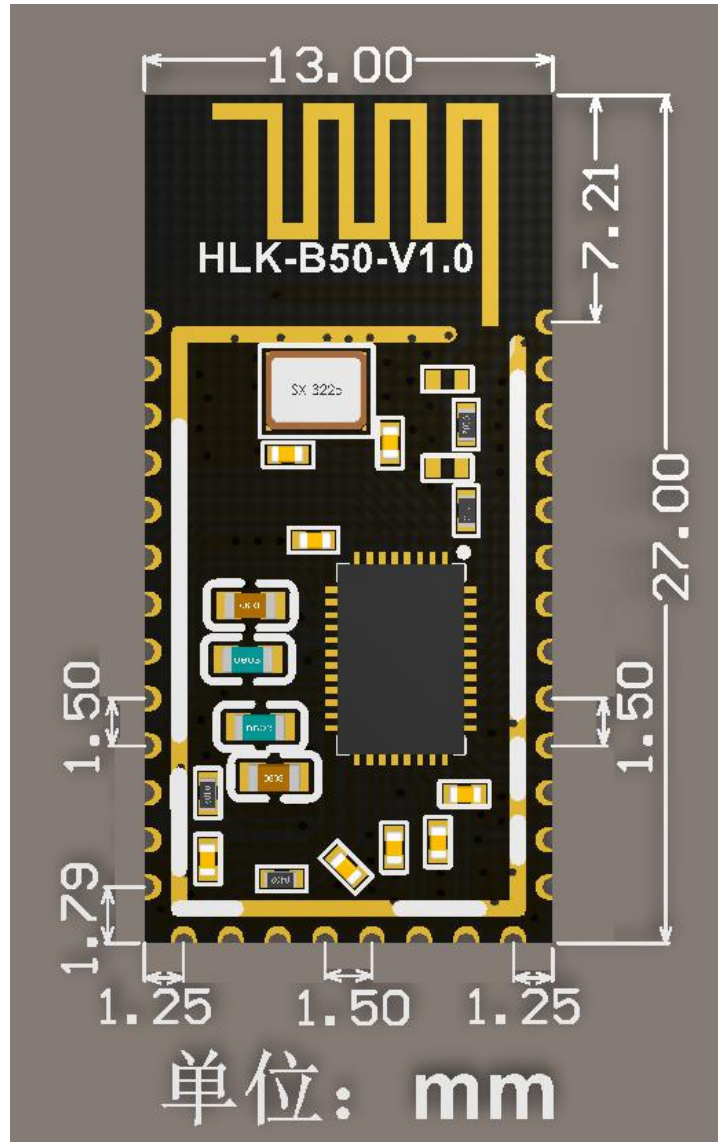


图 3 外形和尺寸示意图

## 5 引脚定义

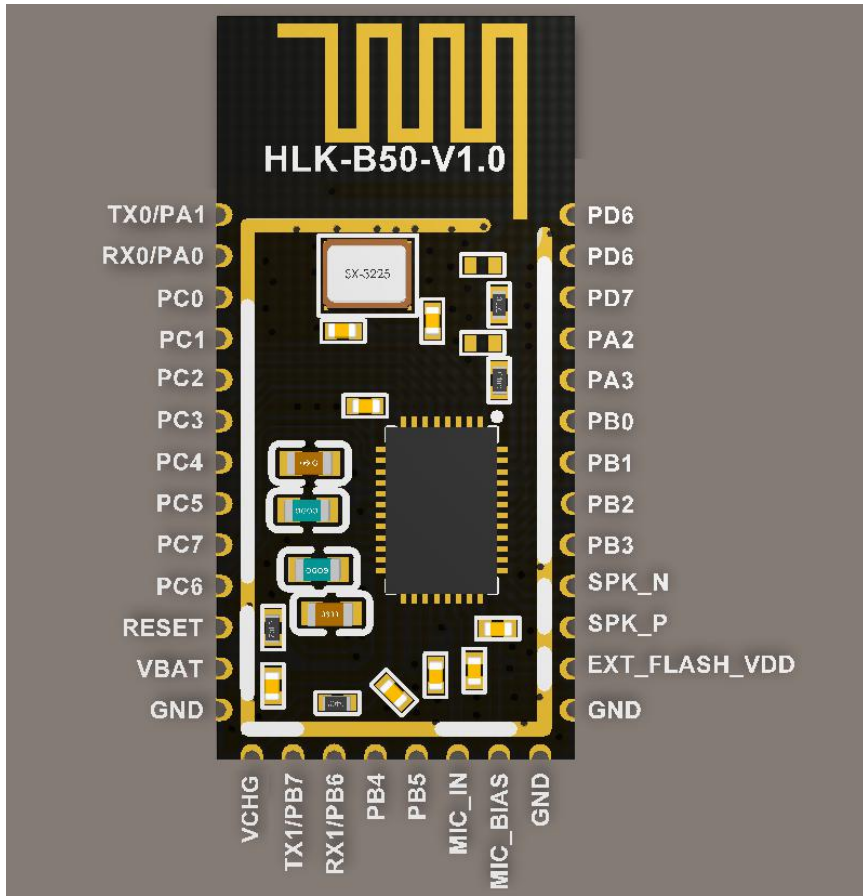


图 4 引脚位置示意图

引脚	符号	IO类	功能
1	TX0	O	模块透传串口输出
2	RX0	I	模块透传串口输入
3	PC0	IO	保留功能，未使用
4	PC1	IO	同上
5	PC2	IO	同上
6	PC3	IO	同上
7	PC4	IO	同上
8	PC5	IO	同上
9	PC7	IO	功能按键输入，内部上拉，底板接对地按键 短按(0.2~3s)：进入AT命令模式 长按(8~20s)：恢复默认配置
10	PC6	IO	保留功能，未使用
11	RESET	AI	复位重启模块，高电平有效，不可悬空，需外接10K下拉电阻

引脚	符号	IO类	功能
12	VBAT	PWR	电源输入DC3.3V，电池供电情况下接电池
13	GND	GND	电源地
14	VCHG	AI	充电器输入，不使用电池供电情况下禁止使用
15	TX1	O	烧录串口输出
16	RX1	I	烧录串口输入
17	PB4	IO	保留功能，未使用
18	PB5	IO	同上
19	MIC_IN	AI	同上
20	MIC_BIAS	AO	同上
21	GND	GND	电源地
22	GND	GND	电源地
23	EXT_FLASH_VDD	AO	保留功能，未使用
24	SPK_N	AO	同上
25	SPK_P	AO	同上
26	PB3	IO	同上
27	PB2	IO	同上
28	PB1	IO	同上
29	PB0	IO	同上
30	PA3	IO	同上
31	PA2	IO	同上
32	PD7	IO	同上
33	PD6	IO	蓝牙连接状态输出，高电平：未连接，低电平：已连接
34	PD6	IO	同上

表 1 引脚定义表



## 6 典型应用电路

如下是本模块的基本应用电路参考，如需更多功能，请参考模块使用手册，或者联系我司工程师协助。

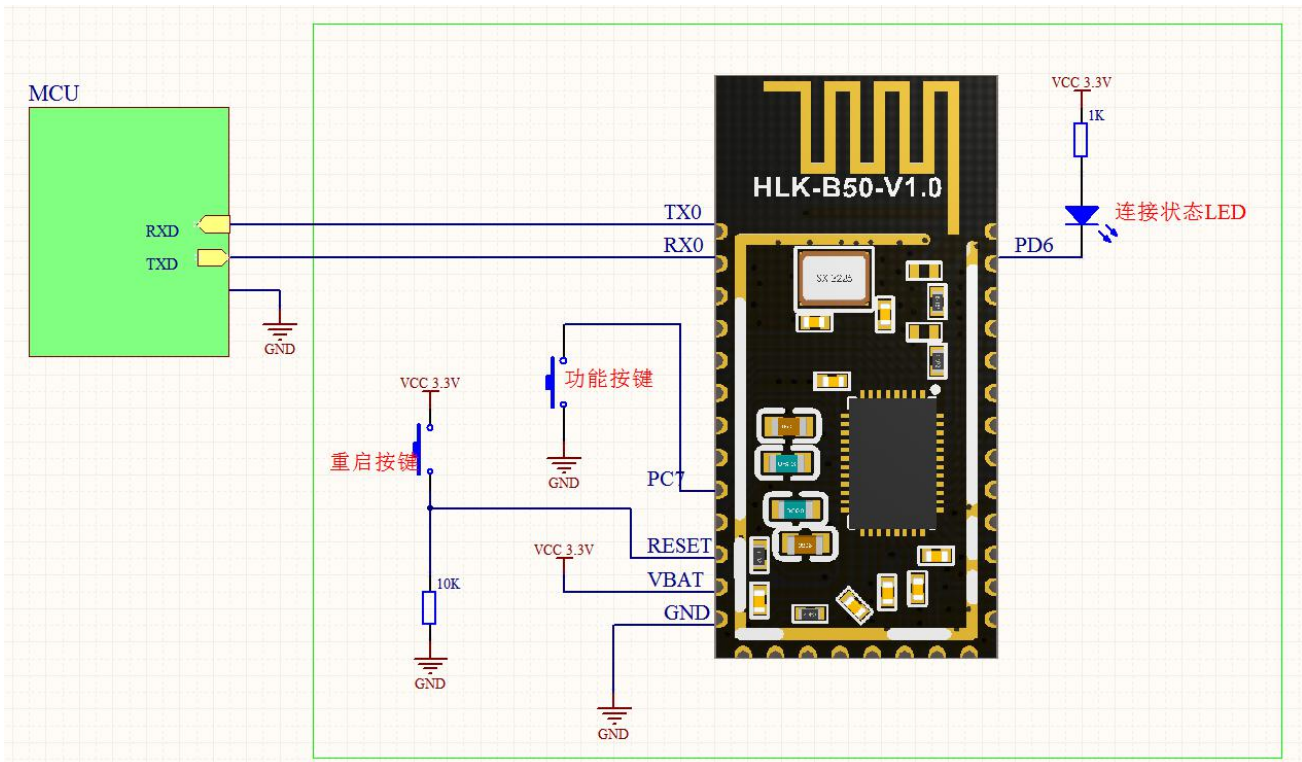


图 5 基本最小电路

注意事项：

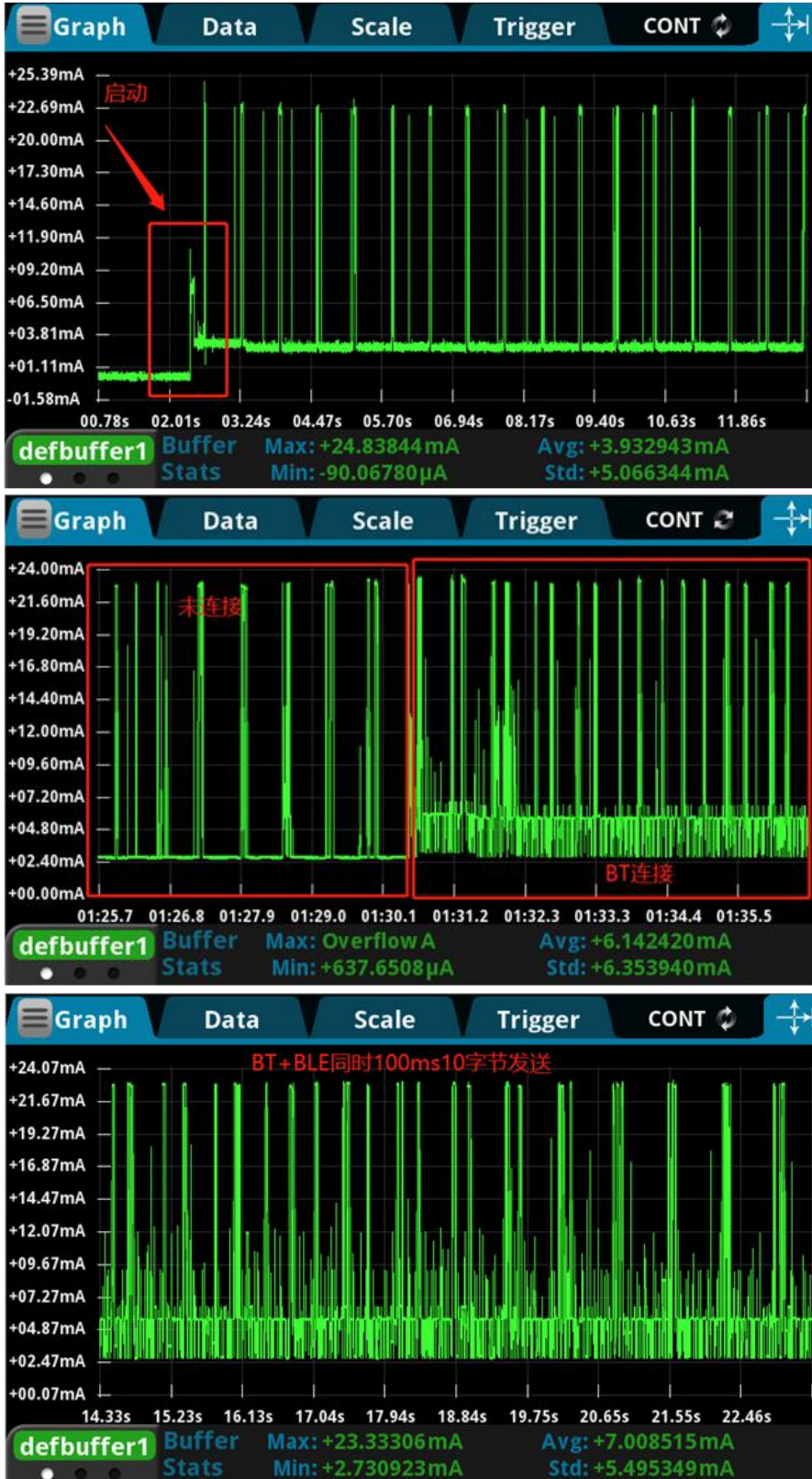
1. RESET引脚不可悬空，需接10K下拉电阻。
2. 金属物体遮挡会影响蓝牙信号收发，使用时应使模块尽量远离金属物体，PCB设计时要求模块的天线部分下方挖空不能铺铜。

## 7 性能和电气参数

供电和功耗	供电输入要求	DC 2.6~4.2V, 典型值3.3V, 供电能力>80mA
	IO输出	电压2.9 ~ 3.3V, 输出电流最大8mA
	功耗	平均<8mA
	VCHG充电器输入电压	DC 4.8~5.2V, 典型值5V
串口参数	波特率	1200,2400,4800,9600,14400,19200,38400, 57600,115200,230400,460800,921600
	数据位	8
	停止位	1
蓝牙参数	频率	2402 ~ 2480MHz
	发射功率	-20 ~ 10dBm
	接收灵敏度	-95dBm
	规范标准	Bluetooth Dual Mode V5.0 BR/EDR/BLE BLE(L2CAP, ATT, GAP, GATT...) A2DP V1.3 and AVRCP V1.6 HFP V1.8 SPP V1.2
	广播间隔	50 ~ 2000ms
	连接间隔	7.5 ~ 4000ms
	自定义广播数据	支持最长26个字节自定义广播数据
	绑定加密	支持PASSKEY ENTRY方式配对, 6位数字pincode
工作环境	工作温度	-40 ~ 85°C
尺寸封装	外形尺寸	长27mm×宽13mm×高2mm

表 2 性能和电气参数表

## 8 工作电流实测



## 9 修订记录

日期	版本	修改内容
2021-8-4	1.0	初始版本
2021-9-28	1.1	完善相关描述

## 10 技术支持和联络方式



### 深圳市海凌科电子有限公司

地址：深圳龙华民治留仙大道24号彩悦大厦西大门三楼

电话：0755-23152658/83575155;

网址：[www.hlktech.com](http://www.hlktech.com)

