

BLK-MD-BC04-B蓝牙模块

技术手册

一. 概述

BLK-MD-BC04-B蓝牙模块是深圳市博陆科电子科技有限公司专为智能无线数据传输而打造，采用英国CSR公司BlueCore4-Ext芯片，遵循V2.1+EDR蓝牙规范。

本模块支持UART, USB, SPI, PCM, SPDIF等接口，并支持SPP蓝牙串口协议，具有成本低、体积小、功耗低、收发灵敏性高等优点，只需配备少许的外围元件就能实现其强大功能。



二. 特点:

蓝牙 V2.1+EDR

蓝牙 Class 2

内置 PCB 射频天线

内置 8Mbit Flash

支持 SPI 编程接口

支持 UART, USB, SPI, PCM 等接口

支持主从一体

支持软硬件控制主从模块

3.3V 电源

支持连接 7 个从设备

通过 REACH、ROHS 认证

三. 应用领域:

该模块主要用于短距离的数据无线传输领域。可以方便的和 PC 机的蓝牙设备相连，也可以两个模块之间的数据互通。避免繁琐的线缆连接，能直接替代串口线。

- ※ 蓝牙无线数据传输;
- ※ 工业遥控、遥测;
- ※ POS 系统, 无线键盘、鼠标;
- ※ 交通, 井下定位、报警;
- ※ 自动化数据采集系统;
- ※ 无线数据传输; 银行系统;
- ※ 无线数据采集;
- ※ 楼宇自动化、安防、机房设备无线监控、门禁系统;
- ※ 智能家居、工业控制;
- ※ 汽车检测设备;

- ※ 电视台的互动节目表决设备；
- ※ 政府路灯节能设备
- ※ 无线 LED 显示屏系统
- ※ 蓝牙操纵杆、蓝牙游戏手柄
- ※ 蓝牙打印机
- ※ 蓝牙遥控玩具

四．物理特征：

Operating Frequency Band	2.4GHz -2.48GHz unlicensed ISM band
Bluetooth Specification	V2.1+EDR
Output Power Class	Class 2
Operating Voltage	3.3V
Host Interface	USB 1.1/2.0 or UART
Audio Interface	PCM interface
Flash Memory Size	8Mbit
Dimension	27mm (L) x 13 (W) mm x 2mm (H)

五．电气特征：

Absolute Maximum Ratings		
Rating	Min	Max
Storage temperature	-40℃	+150℃
Supply voltage: VBAT	-0.4V	5.6V
Other terminal voltages	VSS-0.4V	VDD+0.4V

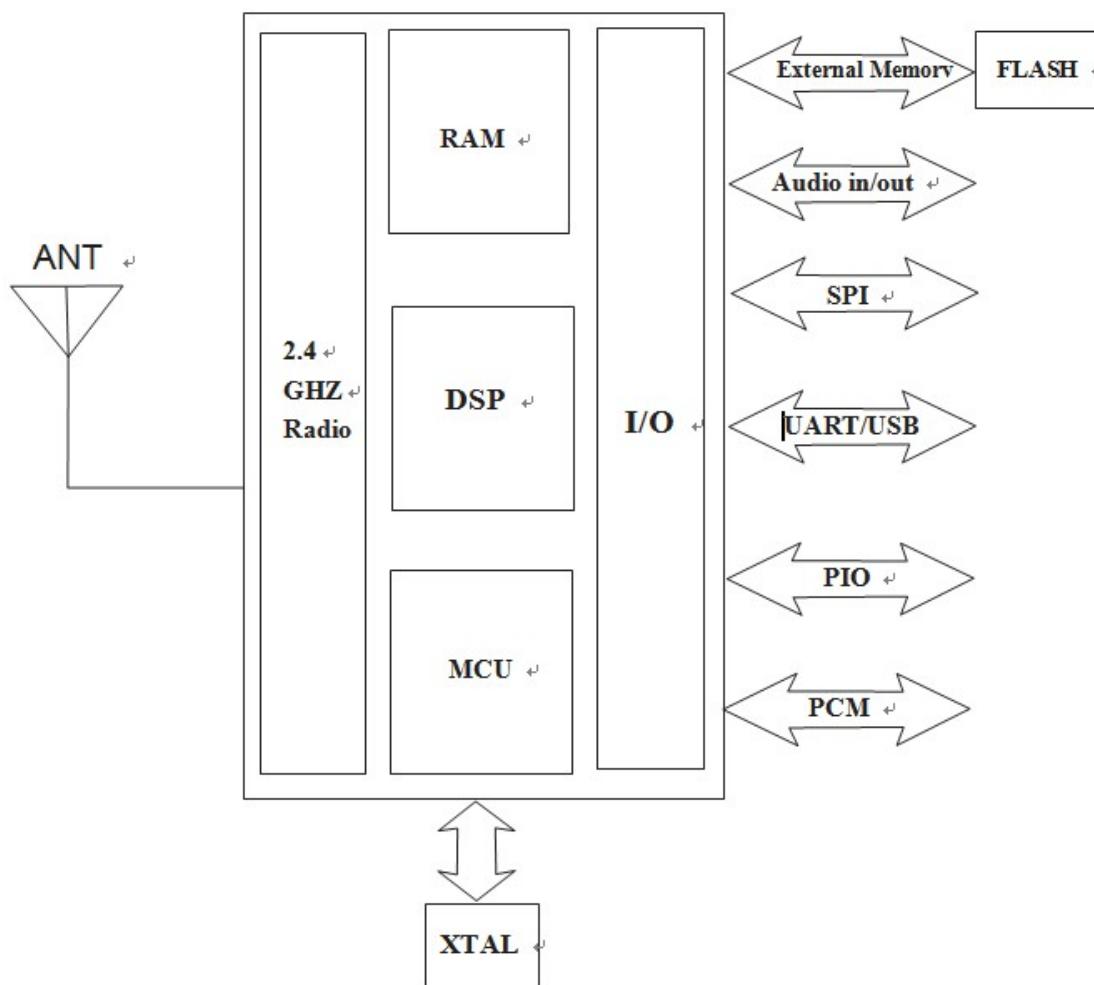
Recommended Operating Conditions		
Operating Condition	Min	Max
Operating temperature range	-40℃	+150℃
Guaranteed RF performance range ^(a)	-40℃	+150℃
Supply voltage: VBAT	2.2V	4.2V ^(b)

六．功耗：

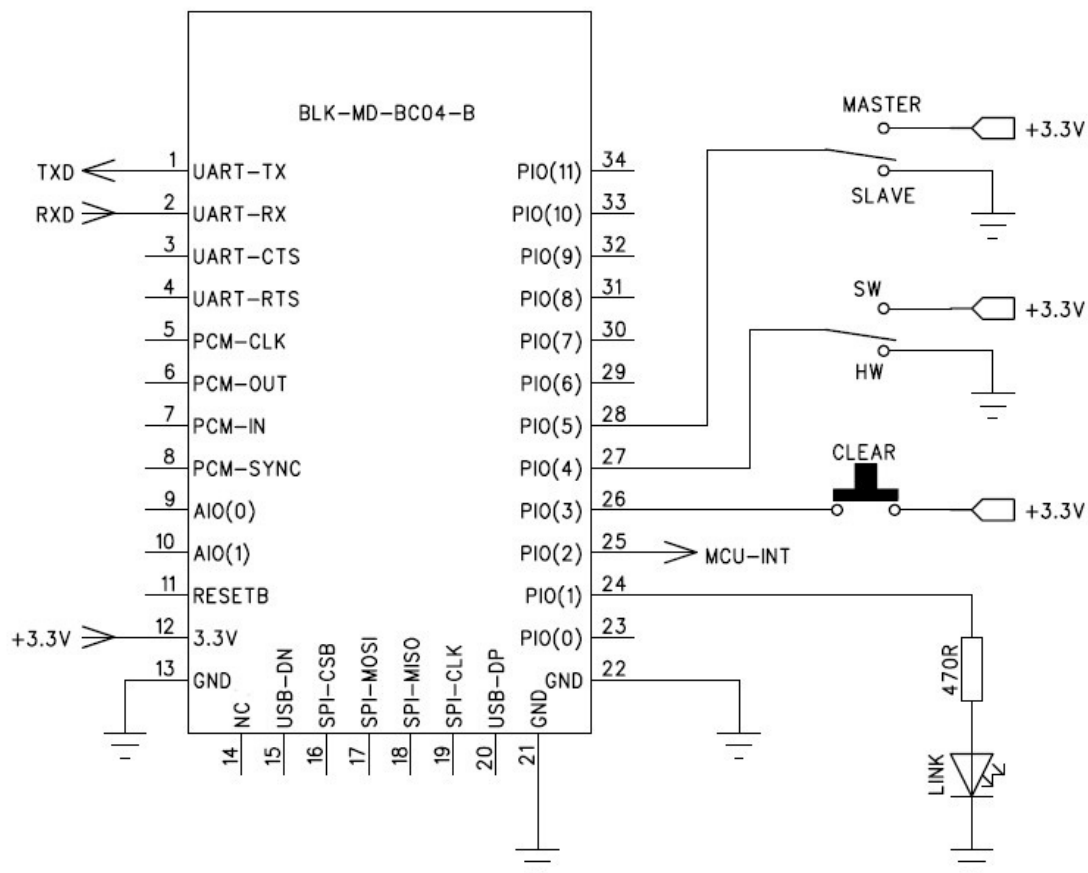
Operation Mode	Connection Type	UART Rate(kbps)	Average	Unit
Page scan	-	115.2	0.42	mA
ACL No traffic	Master	115.2	4.60	mA
ACL With file transfer	Master	115.2	10.3	mA
ACL 1.28s sniff	Master	38.4	0.37	mA

ACL 1.28s sniff	Slave	38.4	0.42	mA
SCO HV3 30ms sniff	Master	38.4	19.8	mA
SCO HV3 30ms sniff	Slave	38.4	19.0	mA
Standby Host connection	-	38.4	40	μA

七. 功能框图:



八．应用电路图：



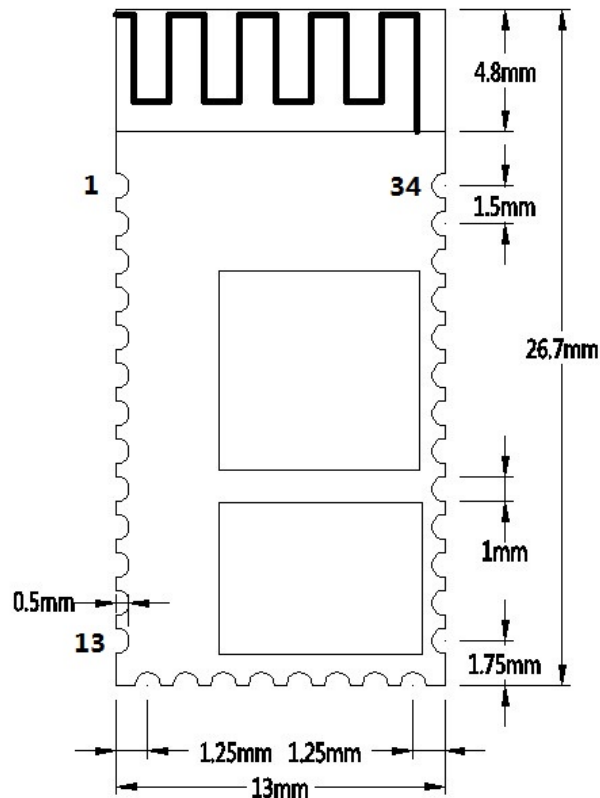
注意：该应用电路图为蓝牙串口电路，如需要其他应用方案，请联系[博陆科电子](http://www.bolutek.cn)。

九．管脚功能描述：

管脚号	名称	类型	功能描述
1	UART-TX	CMOS 输出	串口数据输出
2	UART-RX	CMOS 输入	串口数据输入
3	UART-CTS	CMOS 输入	串口清除发送
4	UART-RTS	CMOS 输出	串口请求发送
5	PCM-CLK	双向	PCM 时钟
6	PCM-OUT	CMOS 输出	PCM 数据输出
7	PCM-IN	CMOS 输入	PCM 数据输入
8	PCM-SYNC	双向	PCM 数据同步
9	AIO(0)	双向	可编程模拟输入输出口
10	AIO(1)	双向	可编程模拟输入输出口
11	RESETB	CMOS 输入	复位/重启键（低电平复位）

12	3.3V	电源输入	+3.3V 电源
13	GND	地	地
14	NC	输出	NC (请悬空)
15	USB-DN	双向	USB 数据负
16	SPI-CSB	CMOS 输入	SPI 片选口
17	SPI-MOSI	CMOS 输入	SPI 数据输入
18	SPI-MISO	CMOS 输出	SPI 数据输出
19	SPI-CLK	CMOS 输入	SPI 时钟口
20	USB-DP	双向	USB 数据正
21	GND	地	地
22	GND	地	地
23	PIO(0)	双向	可编程输入/输出口(0)
24	PIO(1)	输出	状态指示 LED 口
25	PIO(2)	输出	主机中断指示口
26	PIO(3)	输入	记忆清除键(短按)，恢复默认值按键(长按 3s)
27	PIO(4)	输入	软/硬件主从设置口；置低(或悬空)为硬件设置主从模式，置高电平 3.3V 为软件设置主从模式
28	PIO(5)	输入	硬件主从模式设置口；置低(或悬空)为从模式，置高电平 3.3V 为主模式
29	PIO(6)	双向	可编程输入/输出口(6)
30	PIO(7)	双向	可编程输入/输出口(7)
31	PIO(8)	双向	可编程输入/输出口(8)
32	PIO(9)	双向	可编程输入/输出口(9)
33	PIO(10)	双向	可编程输入/输出口(10)
34	PIO(11)	双向	可编程输入/输出口(11)

十. 外形尺寸:



十一. 主从设置及其他配置

模块主从模式设置:

BLK-MD-BC04-B 蓝牙模块同时支持软/硬件设置主从模式，具体方法如下:

PI0(4)——软/硬件主从设置口: 置低(或悬空)为硬件设置主从模式，置 3.3V 高电平为软件设置主从模式; 如选择硬件设置主从模式，可通过 PI0(5)进行设置; 如果选择软件设置主从模式，可以通过 AT 命令查询和设置，具体方法参考《BLK-MD-BC04-B 蓝牙模块 AT 指令说明》

PI0(5)——硬件主从设置口: 3.3V 高电平设置主模式，接地(或悬空)设置从模式。

状态指示 LED: PI0(1)

用于指示蓝牙模块所处状态，LED 灯闪烁方式与蓝牙模块状态对应见下表:

模式	LED 显示	模块状态
主模式	均匀快速闪烁 (150ms-on, 150-off)	搜索及连接从设备
	快闪 5 下后熄灭 2 秒	连接中
	长亮	建立连接
从模式	均匀慢速闪烁 (800ms-on, 800ms-off)	等待配对
	长亮	建立连接

主机中断指示 LED: PIO(2)

用于指示主机中断与否，连接状态为高电平，其他状态低电平。

记忆清除或恢复默认值按键: PIO(3)

本按键是一个多功能键，具有记忆清除（短按），恢复默认值（长按 3s）两种不同功能；记忆清除是清除模块里上一次记忆的蓝牙地址码；恢复默认值是恢复模块初始默认值。

十二. LAYOUT 注意事项

- 1, BLK-MD-BC04-B 蓝牙模块串口电平需 3.3V，如果和 5V 电平系统连接需要增加电平转换芯片。
- 2, 蓝牙信号受周围影响很大，如树木、金属、墙体等障碍物会对蓝牙信号有一定的吸收或屏蔽，所以建议不要安装在金属外壳之中。
- 3, 由于金属会削弱天线功能，建议在给模块 Lay 板时，模块天线下面不要铺地和走线，最好能挖空。

十三. 联系我们

深圳市博陆科电子科技有限公司

电话: 0755-26509941

传真: 0755-26509942

地址: 深圳市南山区科技园汇景豪苑海典阁 23A

网址: www.bolutek.cn

Email: sales@bolutek.com

十四. 获得认证

Shenzhen CTL Electromagnetic Technology Co., Ltd.

RoHS Certificate of Conformity

Certificate No.	: CTL11108664-S-RC
Applicant	: Bolutek Electronic Technology Co., Ltd.
Address	: Room23A, Haidian Bldg, Huijing Garden, Nanshan, Shenzhen, China
Product	: Bluetooth Module
Trademark	: /
Model(s)	: BLK-MD-BC04
Manufacturer	: Bolutek Electronic Technology Co., Ltd.
Address	: Room23A, Haidian Bldg, Huijing Garden, Nanshan, Shenzhen, China
Test Report	: CTL11108664-S-R

Complies with the requirements of the
EC RoHS directive 2002/95/EC with amendments.

Test Standards:

**EN 1122: 2001
EPA 3050B, EPA3052
EPA3540C, EPA3060A**

Remarks:
This Certificate is issued in accordance with the RoHS Directive 2002/95/EC.

RoHS


For Chief Executive
Oct.26, 2011



Add: Zone B, 4/F, Block 20, Guangqian Industrial Park, Longzhu Road, Nanshan, Shenzhen 518055, China
Tel: (86) 0755-89496194 Fax: (86) 0755-89496187 Web: www.ctl-lab.com



Report No.: CTL11108664-S-RH

Page 1 of 6

Test Report

Applicant: Bolutek Electronic Technology Co., Ltd.
Address: Room23A, Haidian Bldg, Huijing garden, Nanshan, Shenzhen, China
Manufacturer: Bolutek Electronic Technology Co., Ltd.
Address: Room23A, Haidian Bldg, Huijing garden, Nanshan, Shenzhen, China

Sample name: Bluetooth Module
Model: BLK-MD-BC04
Trade Mark: /

Date of Sample Received: Oct.20, 2011
Testing Period: Oct.20, 2011-Oct.26, 2011
Issued date: Oct.26, 2011

Testing Requested: As specified by client, based on the list published by European chemicals agency (ECHA) for public consultation regarding regulation (EC) No 1907/2006 concerning the REACH, to determine the fifty-three (53) and twenty-five (25) Substances of Very High Concern (SVHC) content in the submitted sample.

Testing method: Please refer to next page(s).

Test Results: Please refer to next page(s).

*****FOR FURTHER DETAILS, PLEASE REFER TO THE FOLLOWING PAGE(S)*****

Written by: Jennifer M

Inspected by: Jacky Chen

Tested by: Andy Zhang

Approved by: Long Qi

Shenzhen CTL Electromagnetic Technology Co., Ltd.
Zone B, 4/F, Block 20, Guangqian Industrial Park, Longzhu Road, Nanshan, Shenzhen.
Tel: +86-755-89486194 Fax: +86-755-89486187