



博时特蓝牙透传模块

BST91870C-TC

规格书

深圳博时特科技有限公司

官网: www.bozztek.com

地址: 深圳市龙华新区油松路 101 号华油工业区中陆科技大厦一楼, 二楼

修订记录

日期	修订版本	描述
2021-12-13	V1.0	初稿
2022-02-6	V2.0	调整模块邮票孔焊盘，便于生产测试
2022-02-16	V2.1	修正管脚定义

目录

修订记录.....	2
1、 产品概述	5
1.1 特点.....	5
1.2 应用领域.....	5
2、 模块接口	6
2.1、模块形式.....	6
2.2、模块信号.....	6
3、 电气参数	7
3.1、极限参数.....	7
3.2、工作条件.....	8
3.2、模块功耗.....	8
4、 射频特性	8
4.1、基本特性.....	8
4.2、输出功率.....	9
4.3、接收灵敏度.....	9
5、 天线净空区	9
6、 模块尺寸	9
7、 生产指南	10

图目录

Figure 1 模块外形尺寸.....	6
Figure 3 模块尺寸	9

表目录

Table 1 模块信号说明.....	7
Table 2 极限电气参数.....	7
Table 3 正常工作条件.....	8
Table 4 模块功耗.....	8
Table 5 射频基本特性.....	8
Table 6 输出功率.....	9
Table 7 接收灵敏度.....	9

1、产品概述

该模块是基于桃芯科技（苏州）有限公司的芯片ING91870C设计的一款低功耗蓝牙 5.0 模块，采用邮票形封装接口，印制板天线，体积小巧，便于用户集成于产品方案中。ING91870C采用40nm工艺，集成32bit ARM M3处理器，512KB flash，128KB ARM, 兼容BLE4.0 4.1 4.2及BLE5.0，并提供多种应用示例。

1.1 特点

- ◇ 集成32bit 48MHz ARM M3处理器
- ◇ 外置输入电压：1.62-3.63V
- ◇ 128AES/CCM
- ◇ 最大数据速率2Mb/s
- ◇ 射频输出功率：-21-6.5dBm
- ◇ 射频接收灵敏度：-97dBm@1Mbps
- ◇ 板载天线工作温度：-40-125°
- ◇ 尺寸：10.5mm×16mm

1.2 应用领域

- ◇ 智能电网
- ◇ 智慧城市
- ◇ 智能家居

2、模块接口

2.1、模块形式

模块采用印制板天线，双列贴片形式，模块结构件下图。

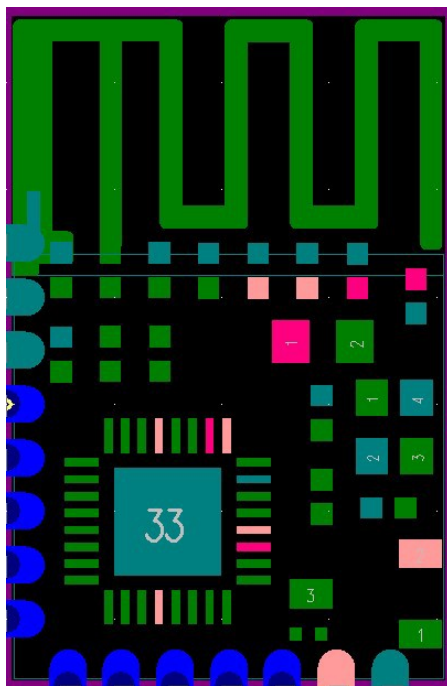


Figure 1 模块外形

2.2、模块信号

模块的外接信号如下表所示，管脚类型定义如下。

- I/O: 输入输出管脚
- I: 输入管脚
- O: 输出管脚
- P: 电源管脚

Table 1 模块信号说明

引脚	信号	I/O类型	功能
1	GND	P	模块地
2	GND	P	模块地
3	GND	P	模块地
4	nRESET	I	复位引脚
5	GPIO10	I/O	数字 I/O
6	GPIO7	I/O	数字 I/O
7	TX (GPIO18)	I/O	通讯串口发
8	RX (GPIO17)	I/O	通讯串口收
9	GPIO9	I/O	数字 I/O
10	GPIO6	I/O	数字 I/O/模拟输入口
11	UARTOT	I/O	烧录串口发
12	UARTOR	I/O	烧录串口收
13	EXT	I	程序更新控制或模块唤醒信号
14	VDD	P	电源输入
15	GND	P	模块地

3、电气参数

3.1、极限参数

Table 2 极限电气参数

参数	符号	最小值	最大值	单位
存储温度	Ts	-40	125	° C
供电电压	VCC	1.62	3.63	V
人体放电	HMB	-	2	KV
机器放电	MM	-	0.5	KV

3.2、工作条件

Table 3 正常工作条件

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	Ta	-40	-	125	° C
工作电压	VCC	1.62	2.5	3.63	V
I0低电平输入	VIL	VSS	-	0.3*VCC	V
I0高电平输入	VIH	0.7*VCC	-	VCC	V
I0低电平输出	VOL	VSS	-	0.2*VCC	V
I0高电平输出	VOH	0.8VCC	-	VCC	V

3.3、模块功耗

Table 4 模块功耗

符号	条件	典型值	单位
I _{tx}	连续发送, 0dBm输出功率	9.5	mA
I _{rx}	连续接收	8	mA
I _{deepsleep}	深度睡眠功耗	0.7	uA
I _{average}	500ms间隔发送平均电流	50	uA

4、射频特性

4.1、基本特性

Table 5 射频基本特性

参数	说明
工作频率	2.4GHz ISM band
标准	BLE5.0
传输速率	125Kb/s, 500Kb/s, 1Mb/s and 2Mb/s
天线类型	印制板天线

4.2、输出功率

Table 6 输出功率

数据速率	最小值	典型值	最大值	单位
1Mbps	-28	0	6.5	dBm
2Mbps	-28	0	6.5	dBm
500kbps	-28	0	6.5	dBm
125kbps	-28	0	6.5	dBm

4.3、接收灵敏度

Table 7 接收灵敏度

数据速率	判据条件	灵敏度	单位
1Mbps	BER=1e-3	-97	dBm
2Mbps	BER=1e-3	-93.5	dBm
500kbps	BER=1e-3	-100	dBm
125kbps	BER=1e-3	-102	dBm

5、天线净空区

为保证RF性能，建议金属部件距离天线至少15mm以上，若板边不能整体挖空，则模块左右两边挖空区域各自至少为6mm。

6、模块尺寸

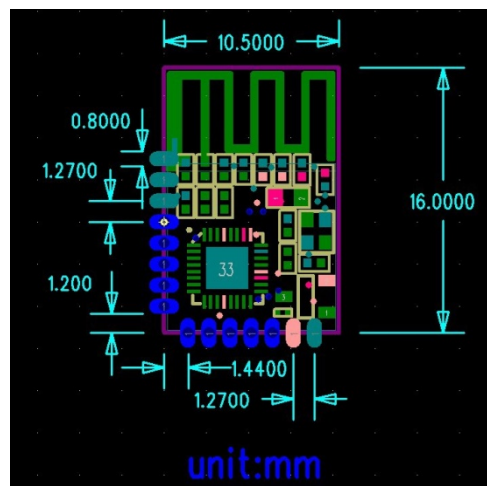


Figure 3 模块尺寸

7、生产指南

出厂的模块存储条件如下：

- 1、防潮袋必须存储在温度 $<30^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<85\%RH$ 的环境中。
- 2、干燥包装的产品，其保质期是从包装密封之日起6个月的时间。

注意事项

- 1、在生产全过程中，各工位操作人员必须戴静电环。
- 2、操作时，严防模块沾水或污物。