

深圳市信泰微科技有限公司

业务 QQ: 1322791596

DX-BT05-A 4.0 蓝牙模块技术手册

DX-BT05-A 4.0 蓝牙模
块

技 术 手 册

一. 概述

DX-BT05-A 4.0 蓝牙模块是专为智能无线数据传输而打造，采用 美国 TI 公司 CC2541 芯片，配置 256Kb 空间，遵循 V4.0 BLE 蓝牙规范。支持 AT 指令，用户可根据需要更改串口波特率、设备名称、配对密码等参数，使用灵活。



本模块支持 UART 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:

蓝牙协议: **Bluetooth Specification V4.0 BLE**,收发没有字节限制,拥有比传统蓝牙有更远的距离通信

工作频率: 2.4GHz ISM band

调制方式: GFSK(Gaussian Frequency Shift Keying)

灵敏度: $\leq -84\text{dBm}$ at 0.1% BER

传输速率: Asynchronous: 6 kbps Synchronous: 6 kbps

安全特性: Authentication and encryption

支持服务: Central & Peripheral UUID FFE0, FFE1

功耗: 自动休眠模式下, 待机电流 $400\mu\text{A} \sim 1.5\text{mA}$, 传输时 8.5mA 。

供电电源: +3.3VDC 50mA

外观尺寸: 18.5mm x 13.5mm x 2.2 mm

蓝牙认证: ROHS REACH

功能: 主从一体

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。

※ 蓝牙车载免提

※ 蓝牙 **GPS**

※ 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；

DX-BT05-A 4.0 蓝牙模块技术手册

※ 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

※ 防丢器、LED 灯控

四. 物理特征：

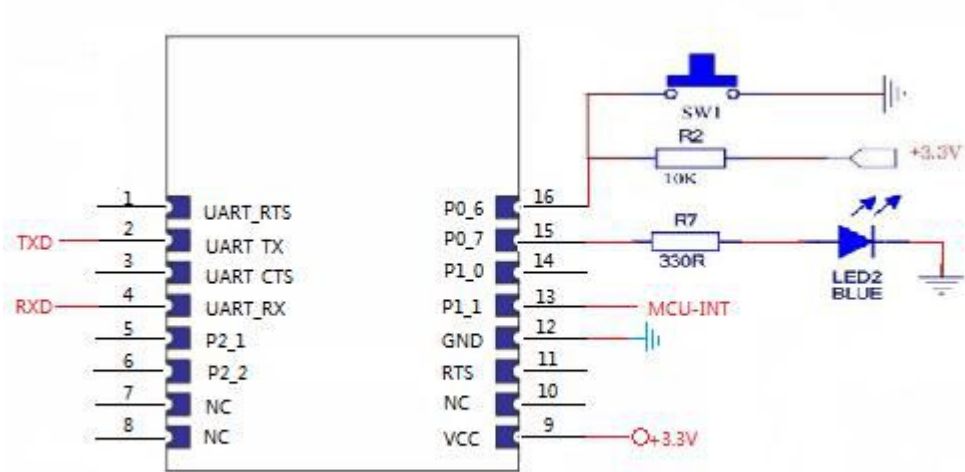
Operating Frequency Band	2.4GHz ISM band
Bluetooth Specification	BLE4.0
Output Power Class	Class 2
Operating Voltage	3.3V
Host Interface	UART
Memory Size	256KB
Dimension	18.5mm (L) x 13.5 (W) mm x 2mm (H)

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. 应用电路图：



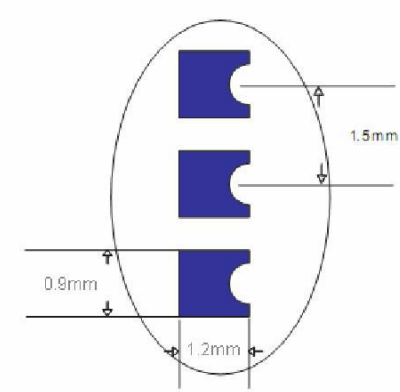
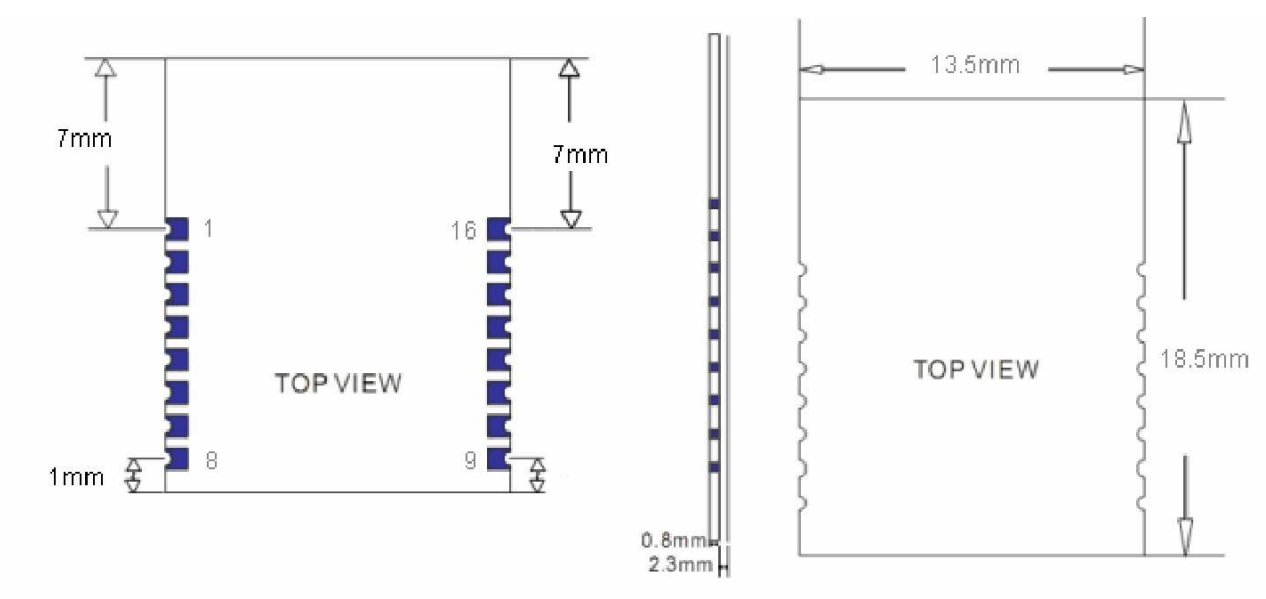
注意：该应用电路图为蓝牙串口电路，如需要其他应用方案，请联系本公司。

七. 管脚功能描述：

管脚序号	管脚名称	管脚说明
1	UART_RTS	串口请求发送
2	UART_TX	串口数据输出
3	UART_CTS	串口清除发送
4	UART_RX	串口数据输入
5	P2_1	调试数据口
6	P2_2	调试时钟口
7	NC	悬空
8	NC	悬空
9	VCC	电源 V3.3
10	NC	悬空
11	RESETB	低电平复位，至少5ms
12	GND	地
13	P1_1	主机中断指示口，空闲为低，连接上为高

14	NC	悬空
15	P0_7	LED 管脚，见其他配置
16	P0_6	唤醒脚，见其他配置

八. 外形尺寸:



九. 其他配置

1、状态指示 LED:

P0_7 15 脚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	均匀闪烁 (300ms-on, 300ms-off)	搜索及连接中

--	--	--

DX-BT05-A 4.0 蓝牙模块技术手册

从模式	均匀慢速闪烁(800ms-on, 800ms-off)	等待配对
	长亮	建立连接

模块休眠设置只有在从模式下模块休眠才有意义，在从模式下通过串口发送“AT+SLEEP\r\n”，如无意外，模块将返回“+SLEEP\r\nOK\r\n”并进入休眠状态，此状态为可发现可连接状态。

1、唤醒模块设置：

有三种方式：

方法一：您可以通过发送长度 80 左右的字符串来激活模块。发送的这个激活字符串不能包含 AT 指令，成功唤醒后，串口将会输出“+WAKE\r\nOK\r\n”字符串。 方法

二：短按系统按键 SW1。

方法三：直接配对连接。

2、系统按键管脚(P0_6)说明

P0_6 为输入管脚，短按控制，可以实现以下功能：

1、模块处于休眠状态时：

模块将被唤醒至正常状态，成功唤醒后，串口将会输出“+WAKE\r\nOK\r\n”字符串。

2、模块处于连接状态时：模块会主动发起断开连接请求。

十. LAYOUT 注意事项

DX-BT05-A 4.0 蓝牙模块工作在 2.4G 无线频段，应尽量避免各种因素对无线收发的影响，注意以下几点：

- 1、包围蓝牙模块的产品外壳避免使用金属，当使用部分金属外壳时，应尽量让模块天线部分远离金属部分。
- 2、产品内部金属连接线或者金属螺钉，应尽量远离模块天线部分。
- 3、模块天线部分应靠载板 PCB 四围放置，不允许放置于板中，且天线下方载板铣空，与天线平行的方向，不允许铺铜或走线。直接把天线部分直接露出载板，也是比较好的选择。
- 4、模块下方尽量铺大片 GND，走线尽量往外围延伸。
- 5、建议在基板上的模块贴装位置使用绝缘材料进行隔离，例如在该位置放一个整块的丝印（TopOverLay）