

## 蓝牙模块

# Bluetooth Bee 蓝牙



## 一、简介

该蓝牙模块能很简单的实现串行无线数据传输,其工作在全球通用的 2.4GHz ISM(即工业、科学、医学)频段,它使用的是蓝牙 2.1+EDR 标准,蓝牙 2.1 将装置之间相互确认的讯号发送时间间隔 0.5 秒左右,如此可以让蓝牙芯片的工作负载大幅降低,也可让蓝牙可以有更多的时间可以彻底休眠,采用了自适应跳频技术,模块采用的是串行接口,使用起来很简洁,希望这将简化你的整体设计/开发周期。

## 二、相关参数

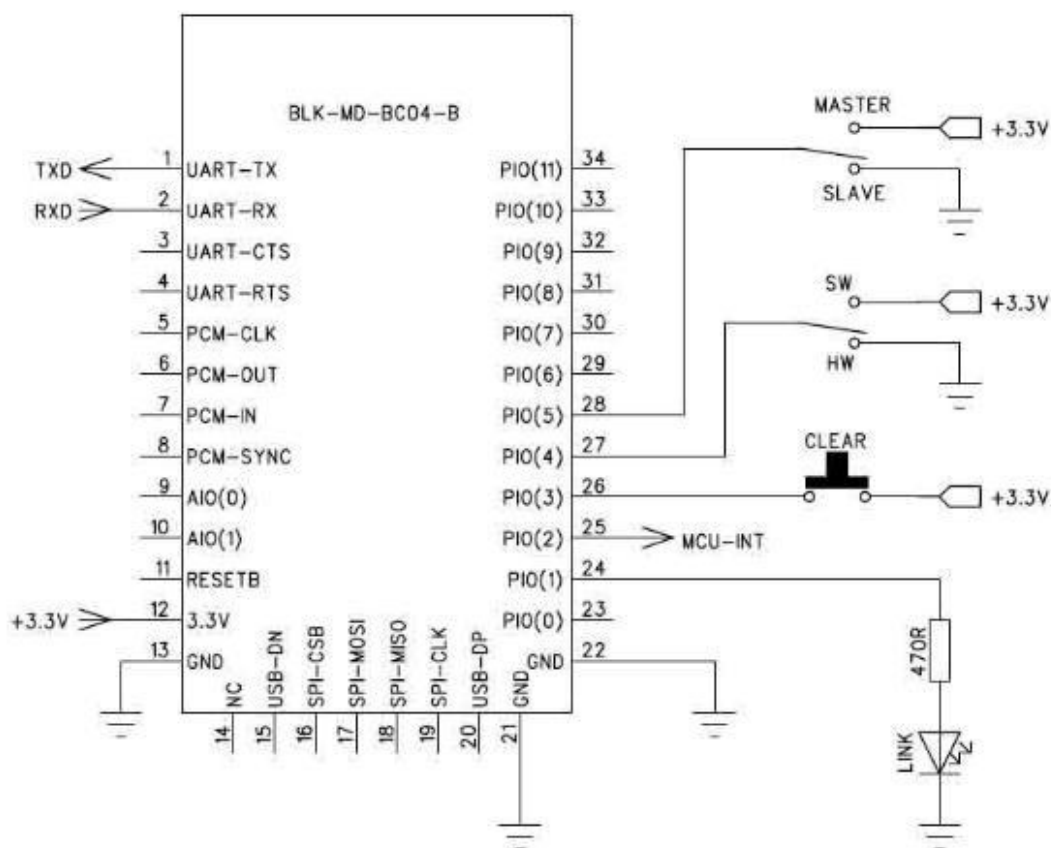
- 1) 蓝牙协议: 蓝牙 2.1+EDR 标准
- 2) USB 协议: USB v1.1/2.0
- 3) 工作频率: 2.4GHz ISM 频段
- 4) 调制方式: 高斯频移键控
- 5) 发射功率:  $\leq 4\text{dBm}$ , 第二级
- 6) 灵敏度:  $\leq -84\text{dBm}$  at 0.1% 误信率
- 7) 传输速率: 2.1Mbps(Max)/160 kbps(Asynchronous); 1Mbps/1Mbps(Synchronous)
- 8) 安全特性: 认证和加密
- 9) 支持配置: 蓝牙串口(主和从)
- 10) 供电电压: +3.3 VDC 50mA
- 11) 工作温度: -20 到 55 摄氏度

## 三、特性

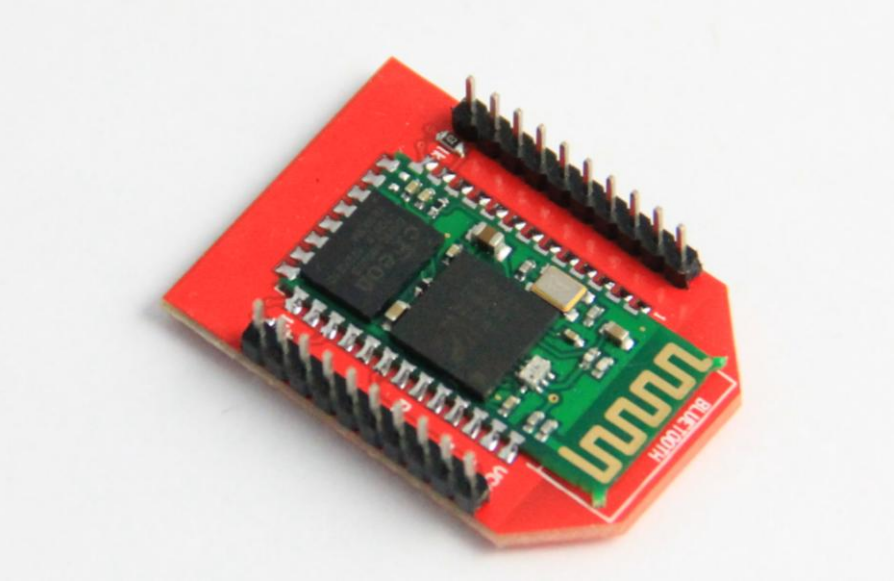
- a、支持 Bluetooth 2.1+EDR 标准
- b、支持软件/硬件对蓝牙主从模式的设置
- c、通过命令，可以向模块发送控制参数和命令
- d、工作状态指示
- e、适合嵌入式无线传输
- f、车载高效天线
- g、支持连接 7 个从设备

## 四、使用说明

在使用前，我们可以先看下蓝牙的外围引脚情况：



下面是 Bluetooth Bee 模块



我们将它设置成通过软件方式设定它的主从性，通过 AT 和 AT+role 命令设置主从性；  
下面是板上 LED 指示灯与状态连接的关系，通过判断我们可以发现它们是否工作正常

mode	LED show	module state
master mode	even rapid flashes(150ms-on,150ms-off)	search and connection to the slave equipment
	flash 5 times then put out for 2 seconds	connect to the matching equipment before
	long bright	connect
slave mode	even slow flash(800ms-on,800ms-off)	waiting for matching
	long bright	connect

Bluetooth Bee 模块只要正确插到我们的 V5 扩展板上就可以



好的，接下来我们进行测试

## 五、模块演示

演示硬件

- 1、Arduino 控制板 × 1
- 2、USB 数据线 × 1
- 3、Serial Bluetooth 模块 × 1
- 4、Bluetooth Bee 模块 × 1
- 5、FT232 USB 适配器 × 1
- 6、V5 扩展板 × 1

下面我们就做个简单的测试：蓝牙模块接到我们设定的字符后产生相应的动作（**LED** 灯闪烁并打印一串字符）；

下面是具体的测试代码

```
int val;  
int ledpin=13;  
void setup()  
{  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(ledpin,OUTPUT);  
}  
void loop()
```

```

{
  val=Serial.read();
  if(val=='a')
  {
    digitalWrite(ledpin,HIGH);
    delay(250);
    digitalWrite(ledpin,LOW);
    delay(250);
    Serial.println("geeetech");
  }
}

```

我们把上面的演示代码下载到接收模块（Slave）中，然后通过串口蓝牙模块向外发射数据，如果我们发射字符‘a’那么窗口上便会显示“geeetech”!如果发射其他的字符没有任何操作。

下面是我们的串口截图：

