

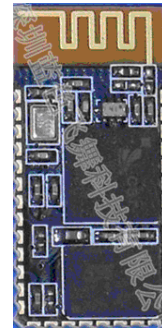
蓝牙模块BF10-A 使用说明书

一. 产品概述:

本说明书适用于BF10-A蓝牙通信模块,BF10-A蓝牙通信模块为本公司自主开发的智能型无线数据传输产品,是一款非常方便用户使用AT命令进行修改蓝牙参数的模块。

BF10-A模块支持:

- 1200bps~2764800bps等多种接口波特率。
- 修改波特率、蓝牙名称、设备类型码及配对码
- 支持主从模式,灵活用在不同领域
- SPP蓝牙串行服务,非常方便和手机、PC等连接
- 更详细参数参考 蓝牙模块BF10手册



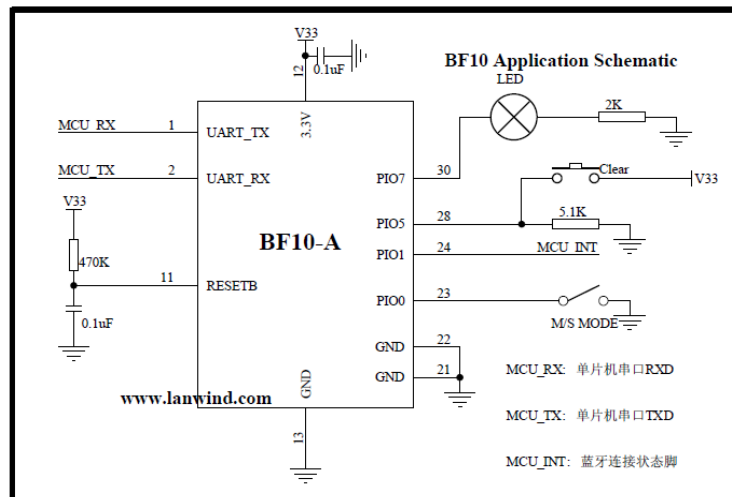
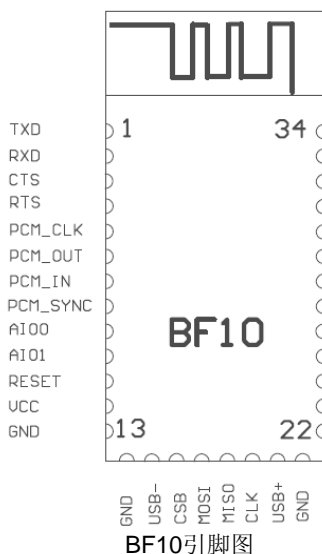
BF10 (RoHS)

二. 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（PDA手机）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,能直接替代现有的串口线。

- ※ 蓝牙打印机、条码扫描设备
 - ※ 工业遥控、遥测;
 - ※ 交通,井下定位、报警;
 - ※ POS系统,无线数据传输、银行系统;
 - ※ 自动化数据采集系统、无线抄表、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;
 - ※ 无线LED显示屏系统
- 更多应用请[联系我们!](#)

三. 模块描述及应用原理图:



BF10-A 应用电路图

外围描述:

供电:	+3.3V
RESET复位:	低有效, 上拉470K电阻到3.3V, 下接0.1uF电容到地
PIO0:	主从模式设置脚, 悬空或者高电平表示主模式 低电平表示从模式
PIO1:	蓝牙连接状态脚, 高电平表示连接成功
PIO7:	蓝牙连接指示脚, 接LED灯及电阻到地。 主模式下未连接成功频率较慢闪烁, 连接成功常亮 从模式下未连接成功频率快闪烁, 连接成功常亮
PIO5	清空配对蓝牙配对地址, 平时为低, 高脉冲则清空
UART_TX	蓝牙模块串口数据发送脚, 接单片机的RXD
UART_RX	蓝牙模块串口数据接收脚, 接单片机的TXD

四. 工作模式:**主模式工作流程**

1. 若存在配对地址则连接对应的蓝牙设备 (不记忆模式则直接跳至2)
2. 若不存在已配对的地址, 则模块扫描周围蓝牙设备 (相同设备类型码)
3. 找到蓝牙设备后配对连接 (输入配对码)
4. 连接成功之后打开串口, PIO1、PIO7高电平表示连接成功, 串口数据可以全双工通信

从模式工作流程

1. 等待主模块来连接
2. 检验配对码是否正确
3. 连接成功后, PIO1、PIO7置高, 串口数据可以全双工通信

五. AT指令操作说明:

初始通信波特率为9600, N,8,1,使用AT指令来设置蓝牙名称、配对码以及通信波特率, 可以使用电脑串口工具或者单片机来操作。

AT指令数据包格式:

起始码	命令码	长度	参数
AT+	如NAM	XX	XXXX
3个字节		2个字节	n 个字节

返回状态数据包格式:

状态	长度	内容
OK或者ERR	XX	XXXX
	2个字节	n 个字节

操作成功----OK+数据长度+数据内容

操作失败----ERR+数据长度+数据内容

名称	描述														
修改蓝牙名称	<p>起始码: AT+</p> <p>命令码: NAM</p> <p>参数长度: 2个字节, 如04则表示后面蓝牙名称数据有4个字节</p> <p>参数内容: 最多31个字节</p> <p>返回: Ok00 或者 ERR00</p> <p>例如: 要修改名称为BF10-1则发送AT+NAM06BF10-1</p>														
修改配对码	<p>起始码: AT+</p> <p>命令码: PINxxxxxx</p> <p>参数长度: 2个字节, 该命令参数长度固定为04</p> <p>参数说明:xxxx 为修改后的配对码</p> <p>返回: Ok00</p> <p>例如: 修改配对码为4321则发送AT+PIN044321</p>														
修改波特率	<p>起始码: AT+</p> <p>命令码: BDR</p> <p>参数长度: 2个字节, 该命令参数长度固定为01</p> <p>参数说明: x代表要设置对应的波特率, 如下对应:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1-----1200</td> <td>2-----2400</td> </tr> <tr> <td>3-----4800</td> <td>4-----9600</td> </tr> <tr> <td>5-----19200</td> <td>6-----38400</td> </tr> <tr> <td>7-----57600</td> <td>8-----115200</td> </tr> <tr> <td>9-----230400</td> <td>A-----460800</td> </tr> <tr> <td>B-----921600</td> <td>C-----1382400</td> </tr> <tr> <td>D-----1843200</td> <td>E-----2764800</td> </tr> </table> <p>返回: Ok00 或者 ERR00</p> <p>例如: 如要设置波特率为115200, 发送AT字符串为: AT+BDR018</p>	1-----1200	2-----2400	3-----4800	4-----9600	5-----19200	6-----38400	7-----57600	8-----115200	9-----230400	A-----460800	B-----921600	C-----1382400	D-----1843200	E-----2764800
1-----1200	2-----2400														
3-----4800	4-----9600														
5-----19200	6-----38400														
7-----57600	8-----115200														
9-----230400	A-----460800														
B-----921600	C-----1382400														
D-----1843200	E-----2764800														
修改设备类型号	<p>起始码: AT+</p> <p>命令码: COD</p> <p>参数长度: 2个字节, 该命令参数长度固定为08</p> <p>参数说明: xxxxxxxx表示8个字节的设备类型码, 如00024002</p> <p>返回: Ok00 或者 ERR00</p> <p>例如: 发送AT+COD0800001F10, 将设备类型号改为0x00001f10</p>														
获取版本号	<p>起始码: AT+</p> <p>命令码: VAR</p> <p>参数长度: 2个字节, 该命令参数长度固定为00</p> <p>参数说明:无</p> <p>例如: AT+VAR00</p> <p>返回: OK30BF10-A Var2.0(www.lanwind.com)</p>														
设置记忆蓝牙配对	<p>起始码: AT+</p> <p>命令码: REM</p> <p>参数长度: 2个字节, 该命令参数长度固定为01</p> <p>参数说明: x为1表示作为主模式情况记忆配对地址, 为0则不记忆并清空已有配对地址</p> <p>返回: Ok00 或者 ERR00</p> <p>例如: 发送AT+REM011</p>														

清空配对蓝牙地址	起始码: AT+ 命令码: CLR 参数长度: 2个字节, 该命令参数长度固定为00 参数说明:无 返回: Ok00 或者 ERR00 例如: 发送AT+CLR00
----------	---

注: 1. 设置参数必须在模块未连接配对成功前设置, 且串口波特率和模块波特率一致。
2. 设置完参数之后建议给模块复位

六. 应用案例:

1. 从模式与 PC 蓝牙相连

- PIO0 接地, 上电蓝牙模块
- PC 机蓝牙找到 BF10-A 蓝牙模块, 连接模块并输入配对码
- 模块等待 PIO1 电平为高表示连接成功
- 在 PC 机上, 连接成功后会虚拟创建一个 com 口
- 打开对应 com 口, 形成透明串口线传输

该应用非常方便替代 PC 机与其他设备的串口线或者 USB 线, 可以用在打印机、条码枪、读卡器、汽车检测、显示屏、电子称、血压计等

2. 从模式与手机蓝牙相连

- PIO0 接地, 上电蓝牙模块
- 手机蓝牙找到 BF10-A 蓝牙模块, 连接模块并输入配对码
- 模块等待 PIO1 电平为高表示连接成功
- 在手机上, 连接成功后会虚拟创建一个 com 口
- 打开对应 com 口, 形成透明串口线传输

注: 手机的蓝牙能支持 SPP 串行服务, 并且有串口工具进行数据传输测试。Windows mobile 系统的智能手机一般都支持。

该应用包括手持打印机、条码枪、读卡器、汽车检测、显示屏、无线抄表等

3. 主模式与 PC 蓝牙(手机蓝牙)相连

- 使用 CODScanTool 软件, 获取 PC 机蓝牙设备的设备类型码
- 使用 AT 指令写入设备类型码到蓝牙模块 BF10-A
- 悬空 PIO0 设置模块为主模式, 给模块上电
- PC 机则会跳出一个蓝牙连接对话框, 输入对应配对码, PC 虚拟创建一个 com 口
- PC 使用串口工具打开对应的 com 口, 就可以进行数据通信了

该应用用在蓝牙电子称、蓝牙血压计、计步器等便携监控产品

4. 主模式与蓝牙打印机相连

- 使用 CODScanTool 软件，获取蓝牙打印机的设备类型码
- 使用 AT 指令写入设备类型码及配对码到蓝牙模块 BF10-A
- 悬空 PIO0 设置模块为主模式，给模块上电
- 等待 PIO1 为高电平则表示连接成功，则可以进行发送数据打印。

主要应用在一些功能拓展的系统中，可以非常方便的添加蓝牙打印等功能。

5. 主从模式直接替代串口

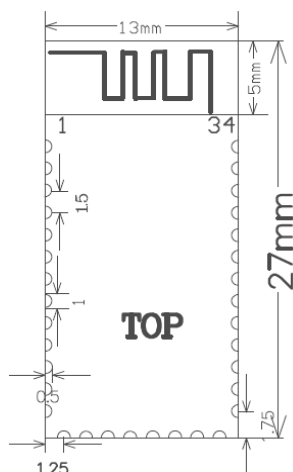
- 使用 AT 指令给主从模块设置一个相同的设备类型码（但与常用蓝牙设备设备类型码不同）
- 将两个模块的 PIO0 分别设置为主和从模块
- 等待 PIO1 为高电平，表示模块连接成功，主从模块则形成了一根无形的透明数据串口线，数据传输透明且全双工。

注：当两个模块断开之后，会自动重新连接

主要应用在工控、自动化、串口数据传输等等

更多资料可以到 <http://www.lanwind.com/download.php> 下载
更多应用方案及技术了解请与我们技术支持联系！

七. 模块尺寸:



具体封装文件资料可以向我公司技术支持索取。

八. 注意事项:

- 关于无线蓝牙的使用环境，无线信号包括蓝牙应用都受周围环境的影响很大，如树木、金属等障碍物会对无线信号有一定的吸收，从而在实际应用中，数据传输的距离受一定的影响。

- b. 模块串口电平是 3.3V,如果和 5V 电平系统连接需要增加电平转换芯片。
- c. 由于蓝牙模块都要配套现有的系统,放置在外壳中。由于金属外壳对无线射频信号是有屏蔽作用的。所以建议不要安装在金属外壳中。
- d. PCB 布板: 由于金属会削弱天线的功能,建议在给模块布板的时候,模块天线下面不要铺地和走线,若能挖空更好。
- e. 电脑蓝牙驱动问题,对于从模式情况下,电脑上使用蓝牙适配器,通用的有 WIDCOMM IVT windows 自带的驱动。推荐采用 windows 自带的驱动。

九. 联系我们:

我们提供蓝牙数据传输整套解决方案,各种蓝牙数据传输,工业应用领域,PC 机蓝牙驱动软件开发等技术支持。

深圳蓝色飞舞科技有限公司

TEL: (86) 755-29739852

FAX: (86) 755-86017852

地址: 深圳南山科技园高新中四道 30 号
龙泰利科技大厦 304 室

Email: xiaowuyeah@163.com

Web: <http://www.lanwind.com>

商务 QQ: [282697574](https://www.qq.com/number/282697574)

技术 QQ: [923920247](https://www.qq.com/number/923920247)

文档版本

日期	版本号	修改内容
2010-10-18	1.0	原始稿
2010-10-21	2.0	修改了蓝牙 AT 指令通信数据包格式

注: 深圳蓝色飞舞科技有限公司对该文档有最终解释权。