

1.BF10概述:

本说明书适用于BF10蓝牙通信模块,BF10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,高灵敏性接收,低成本,体积小,低功耗,用于蓝牙的数据传输领域。

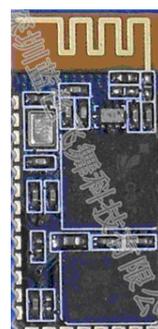
BlueCore4-Ext 芯片,完全兼容蓝牙 2.0 规范

Uart 接口,支持 1200bps~2764800bps 等多种波特率

支持 SPP 协议最高可支持 3M 调制模式

外围 IO 口通信

内建 8M Flash



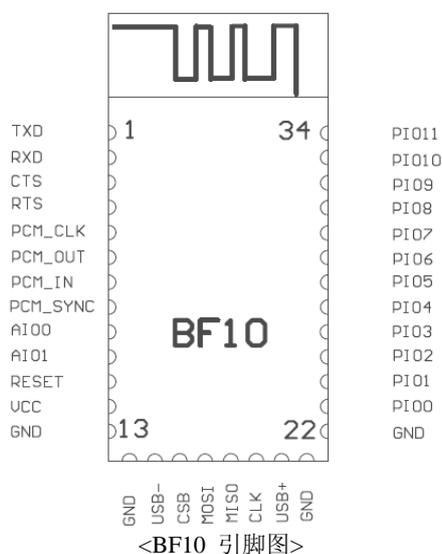
BF10 (RoHS)

2.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;
- ※ 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;
- ※ 政府路灯节能设备
- ※ 无线LED显示屏系统

3.模块封装信息



管脚功能描述

序号	名称	描述
1	TXD	串口数据发射,连接单片机的RXD接收
2	RXD	串口数据接收,连接单片机的TXD发射
3	CTS	串行CTS功能脚
4	RTS	串行RTS功能脚
5	PCM_CLK	未使用到
6	PCM_OUT	未使用到
7	PCM_IN	未使用到
8	PCM_SYNC	未使用到
9	AIO0	未使用到
10	AIO1	未使用到
11	RESET	复位脚低电平复位,该管脚上拉470K电阻,下接104电容
12	VCC	3.3V供电正端,电压范围为 3.15-3.3V
13	GND	供电负端
14	GND	供电负端
15	USB -	USB-
16	SPI_CSB	未使用到
17	SPI_MOSI	未使用到
18	SPI_MISO	未使用到
19	SPI_CLK	未使用到
20	USB +	USB +
21	GND	供电负端
22	GND	供电负端
23	PIO0	外围IO口
24	PIO1	外围IO口
25	PIO2	外围IO口
26	PIO3	外围IO口
27	PIO4	外围IO口
29	PIO5	外围IO口
29	PIO6	外围IO口
30	PIO7	外围IO口
31	PIO8	外围IO口
32	PIO9	外围IO口
33	PIO10	外围IO口
34	PIO11	外围IO口

4. UART 及外围 PIO

Uart串口信息:

电平: 3.3V CMOS电平

波特率: 1200,2400, 4800,9600,19200,38400, 57600,
76800,115200,230400,460800,921600,1382400,

数据位: 8bit 停止位: 1bit 校验位: 无

注: 若芯片与标准 RS232、RS485 连接则需要使用驱动芯片

PIO 口信息

PIO 口 功能配置详见对应模块的资料

5. 蓝牙模块分类说明

BF10 系列蓝牙模块硬件都是一样的，针对不同的领域，我们开发出多款不同的固件蓝牙模块。

BF10-I 蓝牙模块

IO 口版本蓝牙固件

简述： 模块的主从模式、波特率选择及通道选择都采用 IO 口来设置

应用： 用于从模块或者主从模块替代串口线场合

从模式： 作为从模式，可以被其他的蓝牙设备（蓝牙适配器、手机蓝牙等）查找并且形成透明串口线进行数据传输。

替代串口线模式： 两个模块，一个是主模式，一个是从模式，设置相同的通道后，模块上电会自动连接并形成透明串口线传输。适合于单片机和单片机之间替代串口线应用。

更详细资料 <http://www.lanwind.com/bf10-i.php> PDF 资料 [下载](#)

BF10-A 蓝牙模块

AT 指令版本从模块固件

简述： 主从模块，用户可以通过 AT 命令去修改模块的蓝牙名称、配对码、设备类型号及波特率。操作方便，可以更方便的适用不同的产品领域。

操作： PIO0 管脚配置主从模块，PIO1、PIO7 为模块连接状态脚

蓝牙适配器或者蓝牙手机连接并且形成透明串口数据传输

AT 指令操作

起始码	命令码	长度	参数
修改蓝牙名称	AT+NAMxxxxxx		
修改配对码	AT+PIN04xxxx		
修改波特率	AT+BDR01x		
修改设备类型号	AT+COD08xxxxxxxx		
获取版本号	AT+VAR00		
设置记忆蓝牙配对	AT+REM01x		
清空配对蓝牙地址	AT+CLR00		

应用情况：

1. 从模式与 PC 蓝牙相连
2. 从模式与手机蓝牙相连
3. 主模式与 PC 蓝牙(手机蓝牙)相连
4. 主模式与蓝牙打印机相连
5. 主从模式直接替代串口

更详细资料 <http://www.lanwind.com/bf10-a.php> PDF 资料 [下载](#)

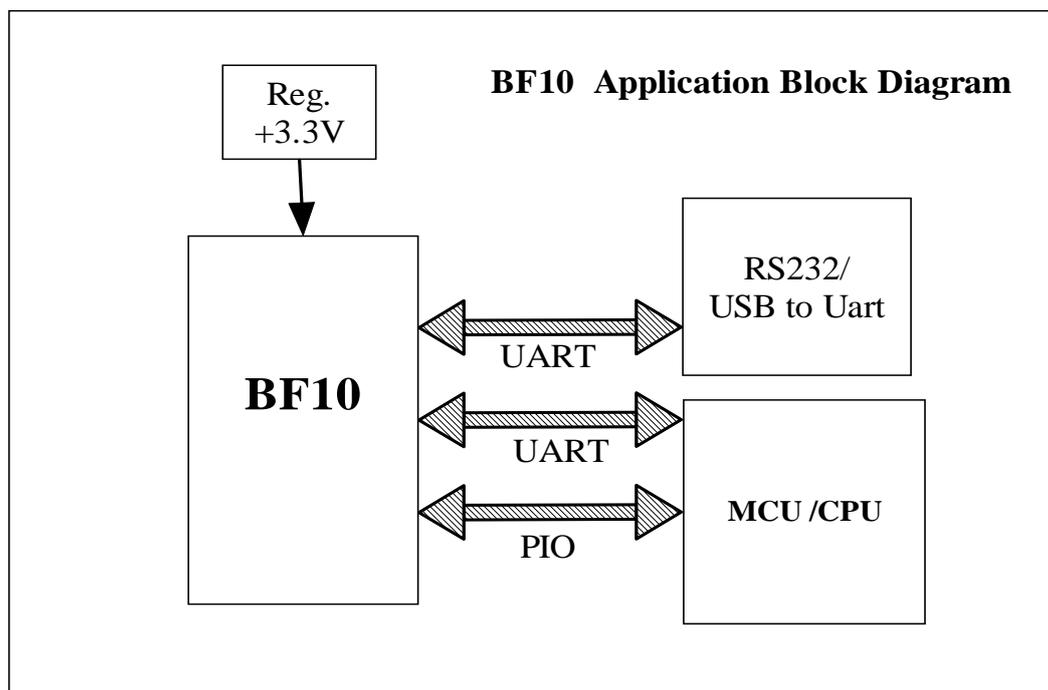
BF10-S 蓝牙模块

串行接口的蓝牙适配器

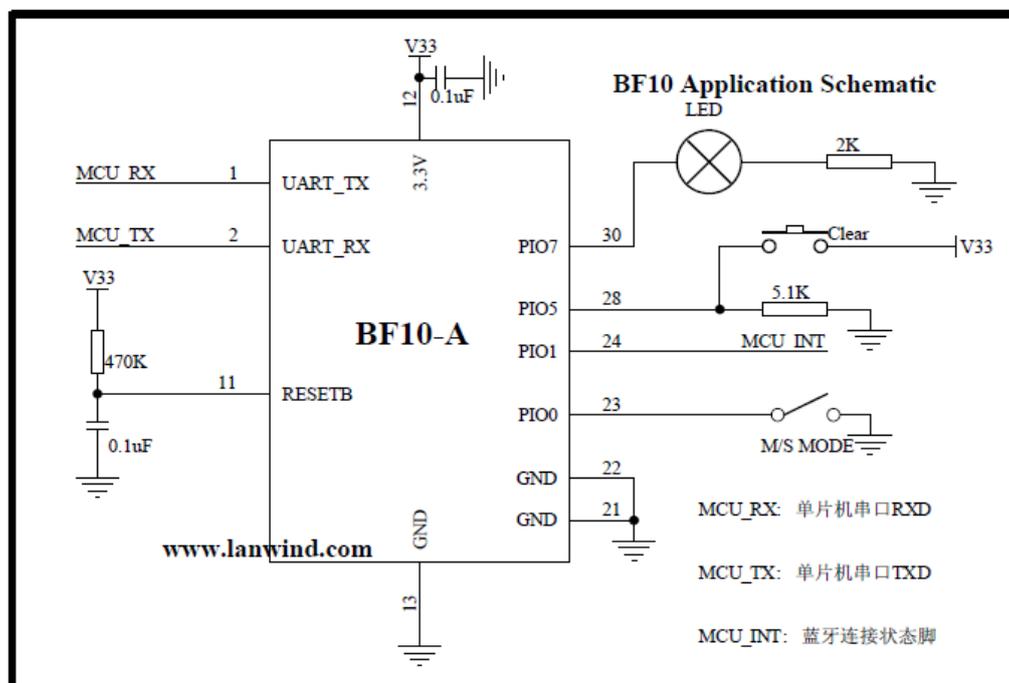
简述： 串口的 HCI 固件版本

应用： 嵌入式系统如 wince、android、linux 采用 uart 接口的蓝牙适配器。由于通常的蓝牙适配器是 USB 接口的，对于一些系统没有 USB HOST 则可以使用该款模块。wince、android 都有自带蓝牙驱动，linux 可以用 bluez 驱动。

6.系统框图及应用电路图



系统框图



应用电路图

注：蓝牙模块供电推荐使用 AMS1117 等纹波小的稳压芯片

7. 模块性能参数

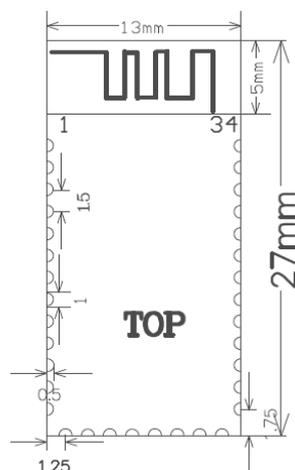
物理层参数

序号	名称	描述
1	Operating Frequency	2400 MHz to 2483.5 MHz (In the ISM-Band)
2	Carrier Spacing	1.0 MHz
3	Symbol Rate	1 Mbps
4	Channels	79
5	Duplexing	TDD
6	FHSS	1600 hops/s.

通用参数

序号	名称	描述
1	Supply voltage	3.3 V \pm 0.1 V regulated voltage. (Noise < 10 mVP-P.)
2	Supply current	Maximum current (peak): 60mA Average current : active 20 mA; idle 2mA
3	Bluetooth specification	version 2.0/2.1+EDR
4	Maximum data rate	3M
5	Frequency range	2400 MHz ... 2483.5 MHz. (ISM-Band)
6	Guard band	2 MHz < F < 3.5 MHz. (Europe, Japan, USA)
7	Carrier frequency	2402 MHz ... 2480 MHz. F = 2402 + k MHz; k = 0...78
8	Modulation method	GFSK, 1 Mbps, 0.5 Gaussian
9	Hopping	1600 hops/s, 1 MHz channel space
10	Receiving signal range	-82 to -20 dBm. (Typical)
11	Receiver IF frequency	1.5 MHz. (Center frequency)
	Transmission power	Minimum: -18 ... -16 dBm Maximum +0 ... +4 dBm (Class 2 device with 6 power control levels)
12		
13	External interfaces	10 GPIO (all voltage level is 0~3.3V)
14	Operation temperature	(-20°C to + 70 °C)
15	Storage temperature	(-40°C to +85°C)

8. 外形尺寸



具体封装文件资料可以向我公司技术支持索取。

9. 订购信息

型号	特殊要求	数量	
BF10-I	波特率 蓝牙名称		
BF10-A	波特率 蓝牙名称		
BF10-S			

10. 其他注意事项

a. 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。

11. 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

Email: xiaowuyeah@163.com

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

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

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

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。