

# **BT-1800-1 型**

## **远距离蓝牙串口通讯模块使用说明**

## 目 录

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1.简介.....           | 3 |
| 2.特点.....           | 3 |
| 3.示意图.....          | 3 |
| 4.技术规格.....         | 4 |
| 5.典型应用电路.....       | 4 |
| 6.蓝牙串口通讯模块配置方法..... | 5 |
| 7.指示灯功能说明.....      | 6 |
| 8.连接或非连接状态输出.....   | 6 |
| 9.模块初始化.....        | 7 |
| 10. 软件升级.....       | 7 |
| 11. 使用说明.....       | 7 |
| 12. 建议.....         | 7 |
| 13. 联系方式.....       | 8 |

## 1. 简介

BT-1800-1 型远距离蓝牙串口通讯模块（以下简称：蓝牙串口通讯模块）作为一种电缆替代方案，实现通用串行接口与蓝牙数据传输之间的相互转换，从而实现设备间的无线数据传输。蓝牙串口通讯模块有主、从之分，一个主模块与一个对等从模块配套使用。当硬件电路连接正确，加电启动后，模块会根据各自的外部配置自动设置串口波特率及工作模式，主模块向从模块发出查询与连接指令，主、从模块建立连接后，一条透明的无线串行通道（RFCOMM Channel）随即形成，用户可以像使用普通串口一样地使用蓝牙串口通讯模块进行数据传输。

## 2. 特点:

- 在空旷、无遮挡地带、配置合适天线、对等传输距离可达 1800 米；
- 可外部配置模块主、从工作模式；
- 可外部配置模块串口波特率；
- 工作状态指示，并可外部配置工作状态指示驱动电平极性；
- 连接与非连接状态信号输出，便于操控 MCU 对模块进行状态跟踪；
- 恢复出厂原始状态，为用户提供简洁的设备初始化功能；
- 适用于嵌入式远距离串口电缆替代方案；
- 通过 USB 接口实行软件在线升级。

## 3. 示意图:

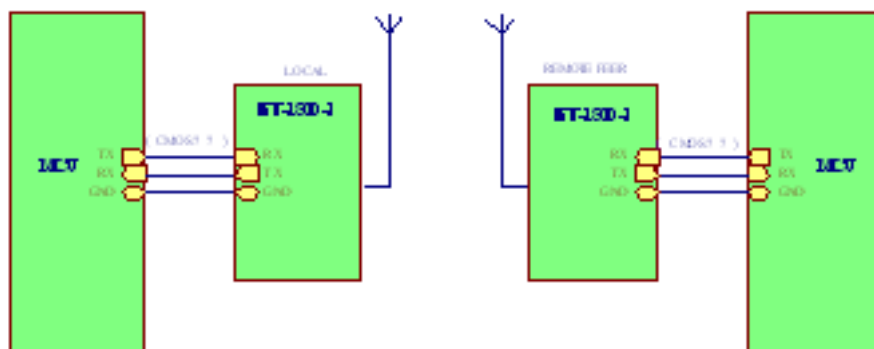
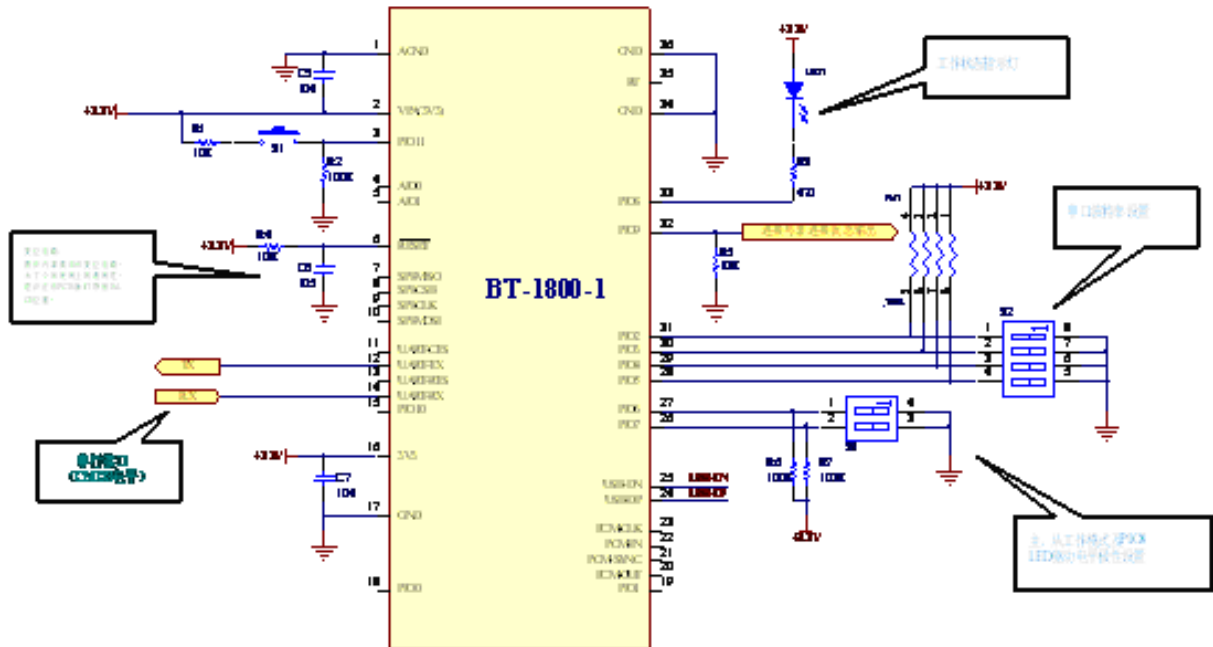


图 1.

### 4. 技术规格

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 名称    | HHW-SPP-1800 型远距离蓝牙串口通讯模块        |
| 电源    | +2.7V~+3.6V，正常供给电压+3.3V          |
| 接口    | 串口（CMOS、TTL 电平）、波特率设置接口、主从模式选择接口 |
| 串口信号线 | RX、TX、GND                        |
| 波特率   | 可外部设定多种串口通讯速率                    |
| 停止位   | 一位停止位                            |
| 奇偶校验  | 无                                |
| 数据流控制 | 无                                |

### 5. 典型应用电路



(图 2)

## 6. 蓝牙串口通讯模块配置方法

### (1)、主从工作模式配置

功能描述：PIO6 逻辑电平输入决定蓝牙串口通讯模块的工作模式。

工作模式设置如下所示：

| PIO6 输入状态(高电平为‘1’，低电平为‘0’) | 蓝牙串口通讯模块工作模式        |
|----------------------------|---------------------|
| ‘1’                        | 主工作模式 (Master Mode) |
| ‘0’                        | 从工作模式 (Slave Mode)  |

主工作模式：上电后主动搜索从模块，并尝试建立连接；

从工作模式：上电后等待主模块的连接；

注意：PIO6 不得悬空。

### (2)、串口波特率配置

功能描述：串口通讯波特率的配置是通过模块功能脚（PIO5、PIO4、PIO3、PIO2）逻辑电平的不同组合实现的（注意：PIO5、PIO4、PIO3、PIO2 不得悬空）。

PIO5~PIO2 逻辑电平组合与串口波特率之间的对应关系如下：

| PIO5、PIO4、PIO3、PIO2 (高电平为‘1’，低电平为‘0’) | 波特率 (bps) |
|---------------------------------------|-----------|
| 0000                                  | 9K6       |
| 0001                                  | 19K2      |
| 0010                                  | 38K4      |
| 0011                                  | 57K6      |
| 0100                                  | 115K2     |
| 0101                                  | 230K4     |
| 0110                                  | 460K8     |
| 0111                                  | 921K6     |
| 1000                                  | 1382K4    |
| 1001                                  | 38K4      |
| 1010                                  | 38K4      |
| 1011                                  | 38K4      |
| 1100                                  | 38K4      |
| 1101                                  | 38K4      |
| 1110                                  | 38K4      |
| 1111                                  | 38K4      |

### (3)、工作状态指示电平极性配置

功能描述：PIO7 功能脚控制 PIO8 指示电平驱动极性。

工作模式设置如下所示：

| PIO7 输入状态(高电平为‘1’，低电平为‘0’) | PIO8 指示电平驱动极性 |
|----------------------------|---------------|
| ‘1’                        | 高电平点亮 LED     |
| ‘0’                        | 低电平点亮 LED     |

注意：PIO7 不得悬空。

## 7. 指示灯功能说明

蓝牙串口通讯模块 PIO8 功能脚用以驱动 LED，以指示模块工作状态。

工作状态与工作模式有关：

主工作模式状态：

起始状态；

准备状态；

查询状态；

正在连接状态；

连接成功状态；

断开连接状态。

主工作模式 LDE 状态指示：

查询状态 ----- 闪烁，闪烁周期：200 毫秒（亮：100 毫秒；熄灭：100 毫秒）

正在连接状态----- 闪烁，闪烁周期：1000 毫秒（亮：500 毫秒；熄灭：500 毫秒）

连接成功状态----- 闪烁，闪烁周期：2100 毫秒（亮：100 毫秒；熄灭：2000 毫秒）

断开连接状态----- 熄灭

从工作模式状态：

起始状态；

准备状态；

等待查询状态；

正在连接状态；

连接成功状态；

断开连接状态。

从工作模式 LDE 状态指示：

等待查询状态----- 闪烁。闪烁周期：200 毫秒（亮：100 毫秒；熄灭：100 毫秒）

正在连接状态----- 闪烁，闪烁周期：1000 毫秒（亮：500 毫秒；熄灭：500 毫秒）

连接成功状态----- 闪烁，闪烁周期：2100 毫秒（亮：100 毫秒；熄灭：2000 毫秒）

断开连接状态----- 熄灭

## 8. 连接或非连接状态输出

蓝牙串口通讯模块提供 PIO9 功能脚，用以向模块操控软件输出连接成功指示信号。

PIO9 输出指示：

低电平（‘0’）-----非连接成功状态或连接不成功！

高电平（‘1’）----- 连接成功！

## 9. 模块初始化

蓝牙串口通讯模块提供 PIO11 输入功能脚，用以外部向蓝牙串口通讯模块发送初始化和软件升级命令。

PIO11 功能脚初始化命令发送方式：

- (a) . 按住按键 S1（图 2 所示）大于或等于三秒钟后释放（PIO11 保持高电平状态，至少 3 秒钟），蓝牙串口通讯模块立即执行初始化操作。
- (b) . 操控软件控制 PIO11 输入功能脚：置 PIO11 逻辑高电平 ‘1’；维持 PIO11 高电平状态大于或等于三秒钟；置 PIO11 逻辑低电平 ‘0’，蓝牙串口通讯模块立即执行初始化操作。

## 10. 软件升级

蓝牙串口通讯模块断电。首先按住按键 S1（图 2 所示），然后蓝牙串口通讯模块上电，直到 LED 工作状态指示灯点亮，蓝牙串口通讯模块已进入 USB 软件更新状态，释放按键 S1 后，即可通过 DFUWizard 专用工具实施蓝牙软件在线升级与更新。

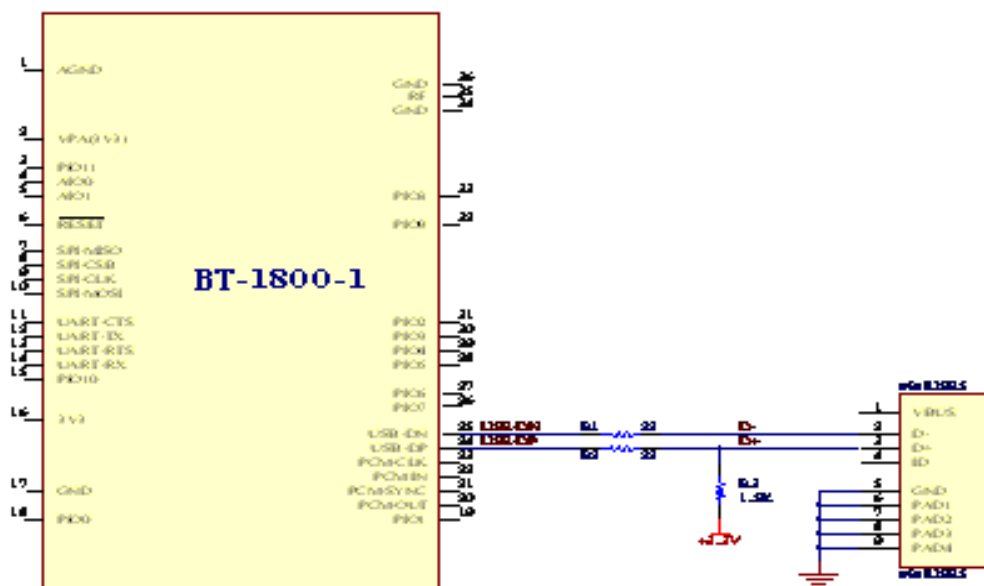
## 11. 使用说明

蓝牙串口模块的波特率及主从工作模式必须在上电之前设置，上电后，模块读取波特率及主从工作模式控制端口的值并进行相应的设置，之后进入正常工作状态，不再对控制端口的值进行监控，所以如果在模块工作过程中更改了设置，则在重新复位后才会生效。

如果一个模块设置为主模块，则对等模块必须设置为从模块，以保证主从模块的正常工作。主、从模块与各自的终端设备通过串口相连接，各自串口的波特率可设置相同或不同。

## 12. 建议

为了便于蓝牙软件的在线升级和维护，建议在 PCB 布板时将蓝牙串口模块的 USB 接口通过 miniUSB 专用插座引到 PCB 合适位置。



(图 3)

### 13.联系方式:

- 深圳蓝色飞舞科技有限责任公司

电话: 0755-29739852

传真: 0755-86017852

邮箱: [lanxunlanya@163.com](mailto:lanxunlanya@163.com)    [xiaowuyeah@163.com](mailto:xiaowuyeah@163.com)(技术)

业务 QQ: 282697574

Http://www.lanwind.com