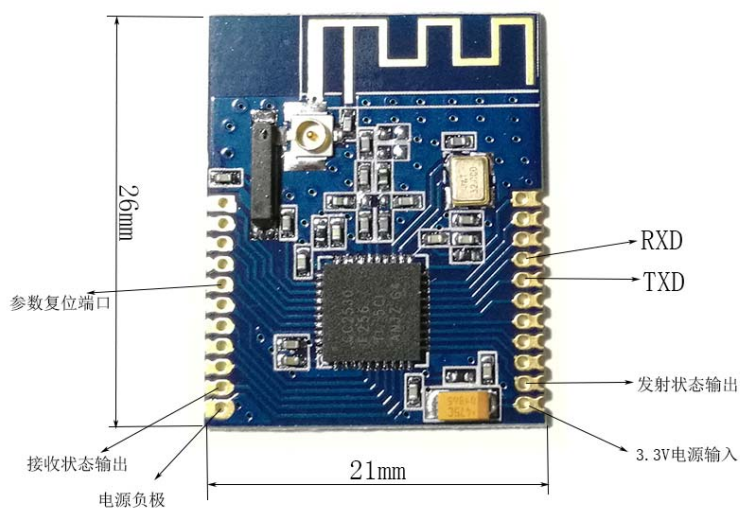


XL2530-232AP1 模块手册



深圳市汇睿微通科技开发有限公司

地址：深圳市布吉信义假日名城菁华园 A 栋 2 单元 203

电话：0755-89965385

传真：0755-61640834

邮箱：tom@hr-wt.com

QQ：10152203

1. 产品简介

1.1 概述

XL2530-232AP1 是串口与 ZigBee 数据转换设备, 支持串口透明传输 (点对点 and 一对多), 搭配不同的电平转换板, 可实现 RS232、RS485、USB 多种接口, 利用它可以轻松实现串口设备无线化, 免去布线烦恼, 节省人力物力和开发时间, 使产品更快的投入市场, 增强竞争力。主控芯片采用 TI 公司 CC2530F256 芯片, 运行 ZigBee2007/PRO 协议栈, 它具有 ZigBee 协议的全部特点。模块为工业级产品, 工作温度范围为-25℃ ~ +75℃, 频率 2405 ~ 2480MHz (16 个 RF 通道), 具有低功耗、高灵敏度和传送距离远等特点。串口通讯波特率最高支持 115200bps, 支持串口数据透明转发。

1.2 典型应用

工业自动化
农业自动化
路灯智能控制
远程数据采集
智能交通系统
煤矿安全监控
超市终端
远程医疗监护系统

1.3 产品特性

数据透传可方便的将有线串口设备变为无线串口设备, 网络中的任意节点之间可以实现数据透明传输。可直接代替有线的 232、485 组网结构, 具有灵活、方便、免布线、易扩展等特点

简单易用 用户不用学习复杂 ZigBee 的协议就可以将串口数据无线透明传输
自动组网设备上电后即可自动组网, 若掉电重新上电后可实现自我修复
数据透传可以进行一对多、多对一、点到点传输

网络拓扑 XL2530-AP1 的网络拓扑结构为网状网络结构, 路由器时可以实现数据中继功能, 从而扩大网络的覆盖范围.

参数设置 用户可通过配置软件对模块进行配置, 可配置节点类型、通讯频道、PAN ID、, 短地址, 波特率、校验位

1.4 技术参数

性能	XL2530-232AP1
接口	1.27mm 插针或 SMT 邮票孔接口
串行接口	3.3VTTL
串口波特率	2.4--115.2KBPS
RF 速率	250KBPS
接收电流	27mA
发射电流	28mA
频道	16
频率范围	2405---2480MHZ
输出功率	2.5mW
接收灵敏度	-97dBm@250K
模块尺寸	21*26mm
开阔地距离	100m

工作温度

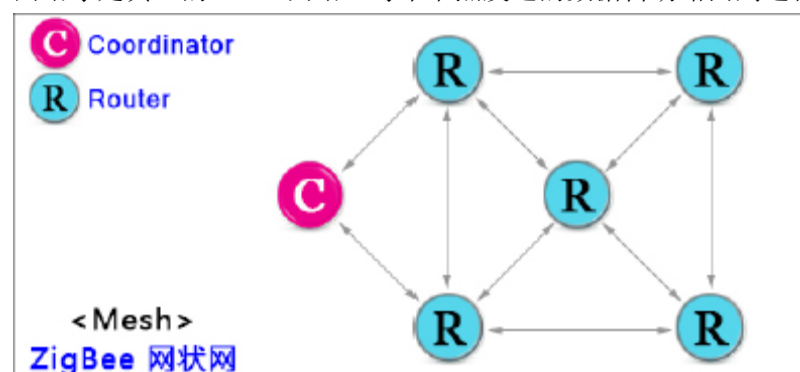
-25℃ ~ +75℃

2. ZigBee 基本概念

2.1 在 ZigBee 网络中存在三种逻辑设备类型: Coordinator(协调器), Router(路由器)和 End-Device(终端设备)

Coordinator(协调器): 协调器负责创建一个 ZigBee 网络, 选择一个频道和一个网络 ID 完成网络的创建和启动, 网络 ID 也称 PAN ID(Personal Area Network ID)。当有节点加入时, 给予节点分配地址, 每个 ZigBee 网络需要且仅需要一个 Coordinator, 如需建立多个不同网络时, 设置不同的 PAN ID 即可, 子节点会根据 PAN ID、频道自动加入与之相同的网络中。

Router(路由器): 路由器负责收发数据和转发数据, 并寻找最适合的路由路径, 当有节点加入时, 可为节点分配地址。当一个网络由一个中心协调器与 N 个路由器共同构成时, 这个网络才是真正的 Mesh 网络, 每个节点发送的数据自动路由到达目标节点。



End-Device(终端设备): 终端设备一般用于信号的采集或设备的开关等功能, 它可以收发数据, 但不能转发数据, 支持睡眠和唤醒, 可周期性唤醒并执行设定的任务, 具有低功耗特征, 因此它可以是一个电池供电设备, 透明传输没有用到终端设备, 可根据客户要求定制 ZigBee 终端或项目。(透传模块没有用到终端设备)

3. 快速使用指南

3.1 硬件连接

根据模块接口定义, 接上通讯线、电源。默认是 TTL 电源, 如是 232 接口或 485 接口需要加 485/232-TTL 转换器。

注意: 电源电压过高会损坏模块, 核心板用 3.3V 供电, 如果电压过高造成模块损坏不在保修范围, 接线时请仔细确认。

3.2 配置参数

接电脑 USB 口配置参数, 需接 USB-TTL 模块做电平转换



选择正确的 com 口，打开端口，模块默认发货是 9600 8N1 数据格式。

模块的 PAN ID，通信信道 波特率 需要设置为一样，模块可以设置为协调器或路由器
协调器的短地址固定为 00 00，路由器短地址可以设置不同。短地址用于点对点传输模式。

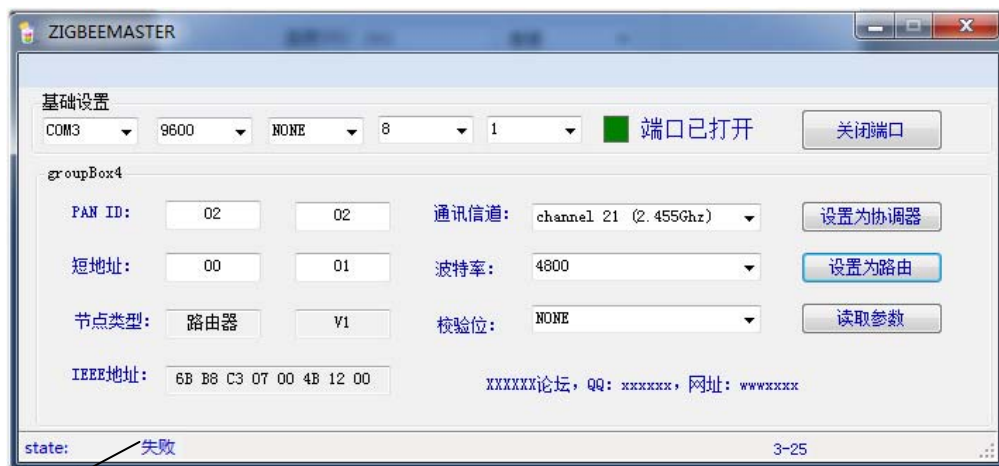
注：设置软件里面的波特率 300 600 1200 43000 56000 为无效参数 请不要配置这个参数

模块修改波特率后，需要在基础设置里面 选择修改的波特率 来读取和配置模块参数：

如模块配置的串口速率是 9600 读取参数配置，界面如下图：



修改波特率到 4800 后界面如图：



因为基础设置那里的波特率还是 9600 所以这里会显示失败，修改基础设置的波特率为 4800 后 再读取参数 如下图



基础设置的 波特率选择栏

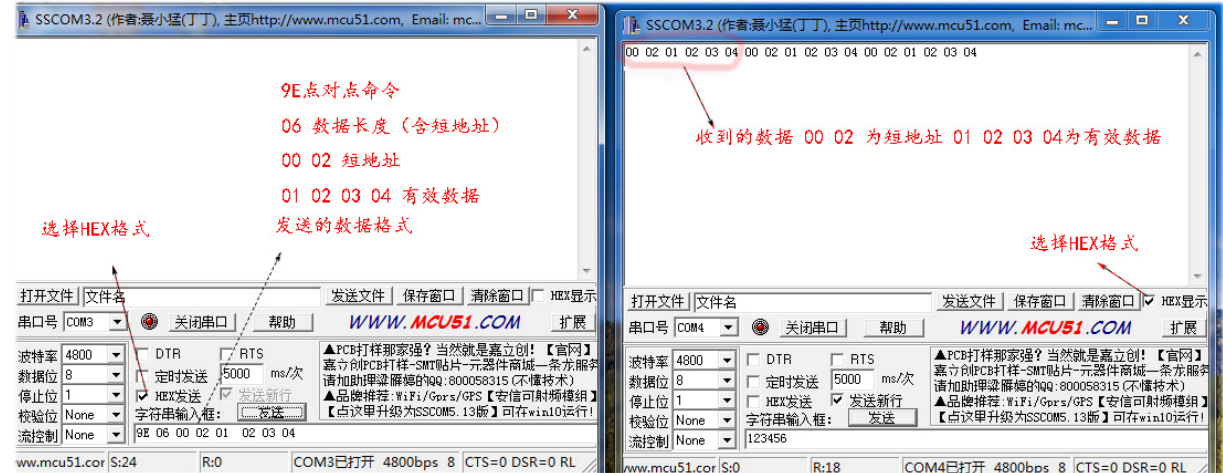
通信模式

1.点对点模式

格式: 9E 数据长度 (包括短地址) 短地址 短地址 DATA.

如 A 模块短地址是 00 01 B 模块的短地址是 00 02 C 模块的短地址是 00 03

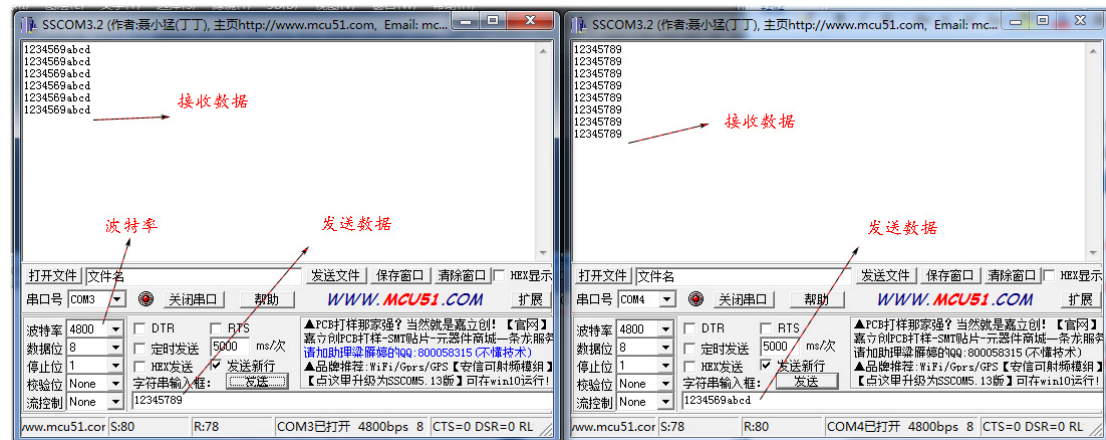
A 发数据(1234)给 B 模块 9E 06 00 02 01 02 03 04



A 发数据(1234)给 C 模块 9E 06 00 03 01 02 03 04

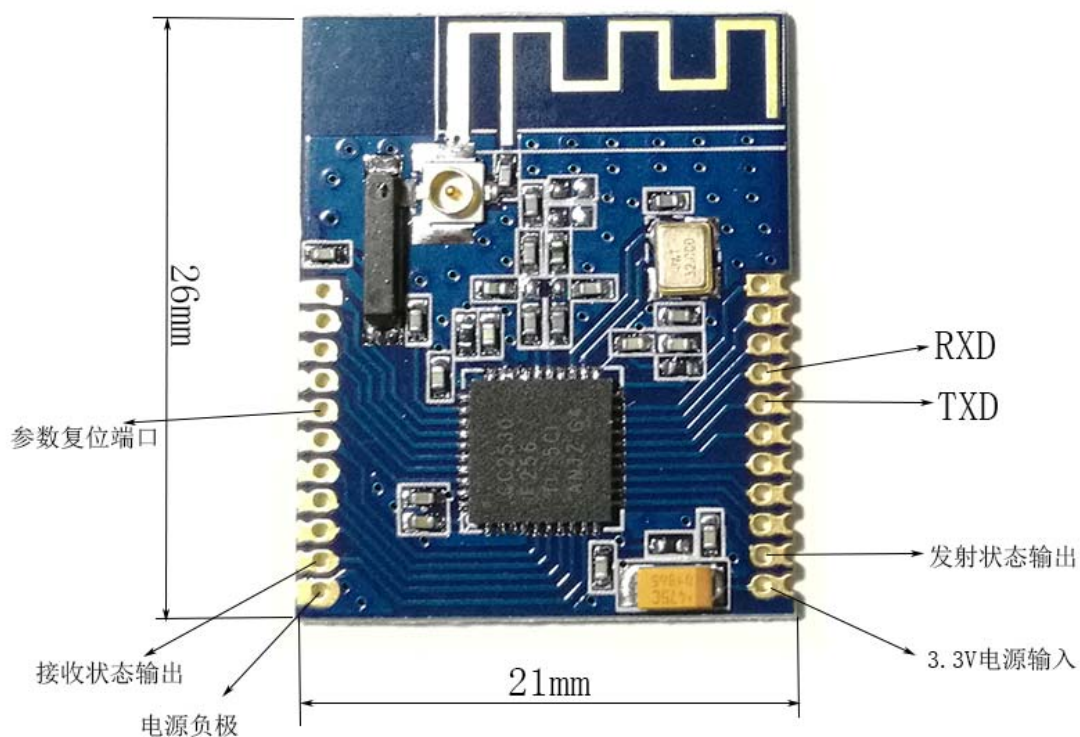
2 透传广播模式

如三个模块的 PAN ID 通信信道波特率 设置一样,一个模块发任意数据 ,另外两个都能收到

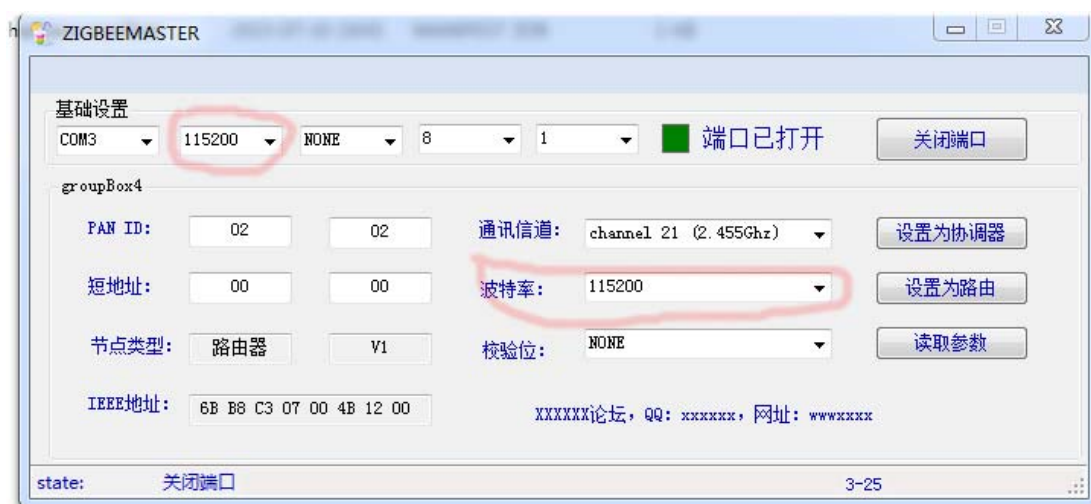


点对点和透传模式下均支持自动路由功能,就是 如 A B C 三个模块 除短地址外 其他参数都一样, A --C 距离超范围 链接不上, 中间放一个 B 模块 这样 A--B--C 通过 B 的录音, A C 可以链接。

模块接口说明



参数复位端口：如参数配置乱，把参数复位端口 接 3.3V 电源 模块上电，打开配置软件



就打开的默认界面 把模块设置为路由器或协调器即可，断开复位端口和 3.3V 的连接。
就可以在基础设置里 115200 速率下重新配置模块参数。

接收状态： 收到有效数据 输出低电平

发射状态： 发射有效数据 输出低电平

TXD: 模块串口数据输出口，接设备（如单片机 UART 口）的 RXD

RXD: 模块串口的数据输入口，接设备的（如单片机 UART 口）TXD