



E18 快速入门指导 (ZigBee 自组网模块)

快速入门

ZigBee 自组网模块具有简单易用的特点。为了让用户能快速熟悉模块，本节将引导用户经过简单的配置实现各种模式下的配置和通信，工作模式为模式 3（协议模式）。

用户可将 P1.6 引脚拉低，进行 HEX 指令设置，为方便上位机观察，本次实验用 HEX 指令格式，AT 指令用户不在本次试验中测试。（AT 指令模式下不能用于上位机配置。）

另外，用户可以不使用底板而使用外部微控制器（MCU）直接连模块 UART 进行串口指令通信，实现二次开发。

1.工作模式

模式	节点类型	描述	数据通信显示模式
模式 1 (透传模式)	协调器	该类型节点为透传模式，通过广播将串口数据透传到网络中的非休眠设备。	可通过指令配置数据携带格式： 1 显示发送方 mac 地址 2 显示发送方短地址 3 显示消息最短路径的 RSSI 值 (可配置一下显示模式为不携带显示以及任何一种或多种显示模式)
	路由器	该类型节点为透传模式，通过点播将串口数据透传到协调器。	
	终端	(注意：终端在休眠模式下不能接收模式 1 的透传数据)	
模式 2 (半透传模式)	协调器	模块按照数据传输的固定格式全协议传输。可进行点播，广播，组播通。详情请参考“HEX 数据通信说明”。	无格式显示输出
	路由器	该类型节点为透传模式，通过点播将串口数据透传到协调器。	
	终端		
模式 3 (协议模式)	协调器	模块按照数据传输的固定格式全协议传输。可进行点播，广播，组播通。详情请参考“HEX 数据通信说明”。	无格式显示输出
	路由器		
	终端		


注意：对 GPIO 功能配置只能选择模式 3
任意模式之间可以相互通信，不会互相影响。

2.协议模式通信简介

序号	使用方式	描述
1	广播	在加入网络的情况下，用户可以根据指令在全网进行广播（分为三种广播模式） 1、广播模式 1 ——该消息广播到全网络中所有设备。 2、广播模式 2 ——该消息广播到只对打开了接收（除休眠模式）的设备。 3、广播模式 3 ——该消息广播到所有全功能设备（路由器和协调器）。
2	组播	在加入网络的情况下，用户可对全网非休眠设备进行组播。

3	点播	在加入网络的情况下,用户可以根据指令在以短地址方式单独与网络中的设备通信(分为三种广播模式) 1、透传方式——(无携带信息) 2、短地址方式——(携带信息为短地址) 3、MAC 地址方式——(携带信息为 MAC 地址)
---	----	--

3. 网络组建与通信


序号	备注
1	<p>【建立网络】：</p> <p>①通过 USB 转串口模块将出厂的 ZigBee 自组网模块连接。</p> <p>②打开上位机软件“Zigbee_Setting_V1.1”，并选择端口号，并设置串口波特率（默认 115200），打开串口；</p>  <p>③.点击读取参数，读取相应模块参数。</p>  <p>④.选择节点类型为协调器，并写入参数。等待协调器开始组建网络，用户可查看模块参数。 配置网络参数：(PAN ID 为 FFFF 时为自动 PAN ID)</p>



网络组建好读取参数：



⑤.选择另一个模块，按照相同步骤设置为路由器或者终端（模块出厂默认认为终端，可不进行设置，本实验为终端）。



The screenshot shows the 'Zigbee_Setting_v1.0' software window. The title bar includes the company logo 'EBYTE' and name '成都亿佰特电子科技有限公司 Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.'. The interface is divided into several sections: '波特率' (Baud Rate) set to 115200 and '端口号' (Port) set to COM11. The '模块配置' (Module Configuration) tab is active, with '定点组网' (Fixed Point Network) selected. Under '网络参数' (Network Parameters), '节点类型' (Node Type) is '终端' (Terminal), '发射信道' (Transmit Channel) is 11 (2405), '发射功率' (Transmit Power) is 4.5 dBm, 'PAN ID' is C448, '波特率' is 115200, '网络组号' (Network Group) is 1, and '休眠时间' (Sleep Time) is 0. A '网络密钥' (Network Key) field is present but empty. Below these are buttons for '写入参数' (Write Parameters) and '恢复出厂' (Restore Factory). The '模块参数' (Module Parameters) section shows '本地短地址' (Local Short Address) as 7C65 and '模块MAC地址' (Module MAC Address) as 20 39 EA 0A 00 4B 12 00. Buttons for '读取参数' (Read Parameters) and '复位模块' (Reset Module) are at the bottom. A '状态信息' (Status Information) window on the right shows '模块读取参数成功' (Module parameter reading successful).

【通信测试】：

①.点击上位机协调器和终端的“定点组网”。可看到相应通信信息。

协调器：



The screenshot shows the 'Zigbee_Setting_v1.0' software window. The title bar includes the company logo 'EBYTE' and name '成都亿佰特电子科技有限公司 Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.'. The interface is divided into several sections: '波特率' (Baud Rate) set to 115200 and '端口号' (Port) set to COM3. The '模块配置' (Module Configuration) tab is active, with '定点组网' (Fixed Point Network) selected. Under '传输参数' (Transmission Parameters), '器件类型' (Device Type) is '协调器' (Coordinator), and '获取状态' (Get Status) is '协调器启动' (Coordinator Start). There are buttons for '点播' (Point-to-Point), '组播' (Multicast), and '广播' (Broadcast). A 'MAC地址' (MAC Address) field is present but empty. Below these are buttons for '读取网络地址' (Read Network Address) and '网络地址' (Network Address) set to FFFF. The '模式选择' (Mode Selection) section shows '传输模式' (Transmission Mode) set to '透传' (Transparent). A note below states: '该发送模式下，接收节点将只会收到有效数据包。' (In this transmission mode, the receiving node will only receive valid data packets). At the bottom are buttons for '开始发送' (Start Send), '清空发送' (Clear Send), '清空消息框' (Clear Message Box), and a checkbox for 'HEX'. A '消息框' (Message Box) on the right shows a green prompt: '【提示】：点播模式下，请先输入接收节点的地址，若不知道网络地址，请输入接收节点的MAC地址，获取网络地址' (Note: In point-to-point mode, please enter the address of the receiving node first. If you do not know the network address, please enter the MAC address of the receiving node to obtain the network address).

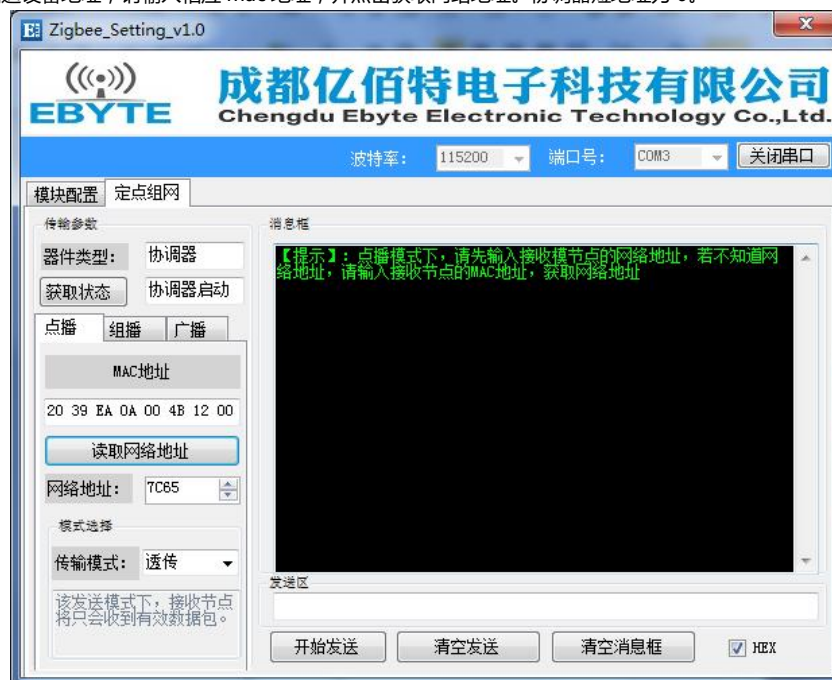
2

终端：



②.点播 为方便用户观察，本实验为 HEX 发送方式

如不知道设备地址，请输入相应 mac 地址，并点击获取网络地址。协调器短地址为 0。



③.三种模式下在发送区输入任意内容，点击发送。

透传：

协调器到终端：



终端到协调器：



网络地址：

协调器到终端：



终端到协调器



MAC 地址：

协调器到终端：

协调器到终端：

组播：

广播：（广播只进行模式一，全网广播模式实验，其他模式自行测试）

数据功能发送需要在多节点网络情况下体现自己的特色，用户可自行测试！