

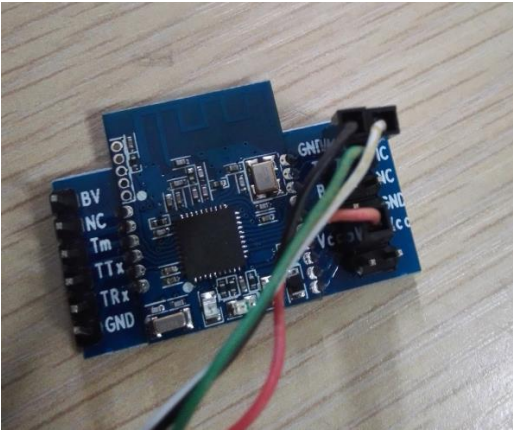
# DL-LN 系列无线自组网模块快速使用手册

一、 需要的配件

无线自组网模块（带测试小底板）	3 片
USB 转换 TTL CP2102	1 条

二、 接线方式

接线 CP2102 如图 1



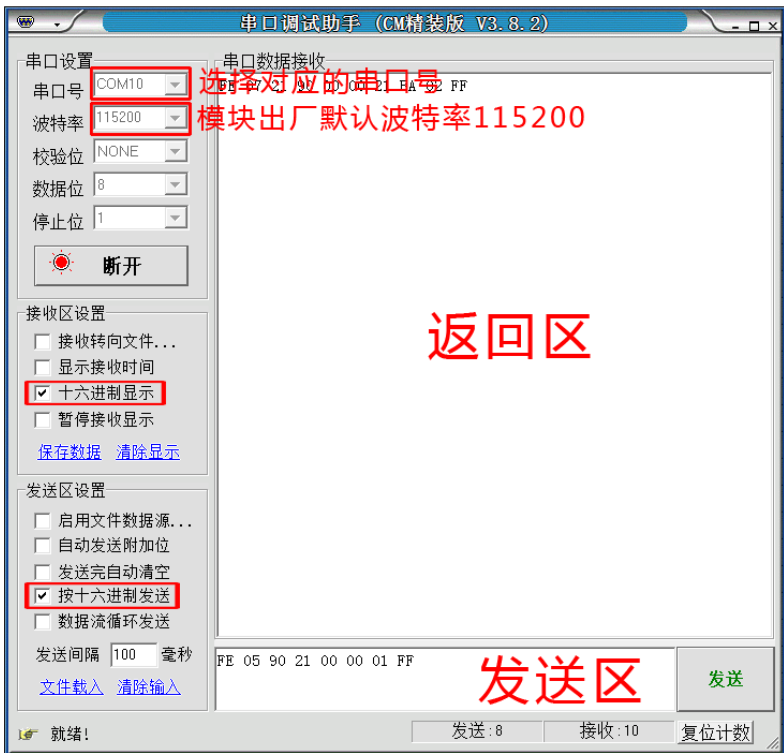
(图 1)

红色接 VCC      黑色接 GND      白色接 Rx      绿色接 TX

三、 读写模块操作

- 1、将自组网模块接好 CP2102 插进电脑 USB，（务必安装好 CP2102 驱动）
- 2、打开串口调试助手 （注意图中配置）

关于数据包结构说明，请查看说明书第二节和第三节。



(图 2)

3、读取模块信息

	发送区	返回区	模块信息	
查询 IP 地址	FE 05 90 21 00 00 01 FF	FE 07 21 90 00 00 21 BA 02 FF	地址	0x02BA
读取网络 ID	FE 05 90 21 00 00 02 FF	FE 07 21 90 00 00 22 16 20 FF	网络 ID	0x2016
读取信道	FE 05 90 21 00 00 03 FF	FE 06 21 90 00 00 23 13 FF	信道	0x13
读取波特率	FE 05 90 21 00 00 04 FF	FE 06 21 90 00 00 24 08 FF	波特率	0x08

(注：包格式说明详见 DL-LN3X 说明书 2.2 节)

4、修改模块信息

	发送区	返回区	修改后模块信息	
修改 IP 地址	FE 07 90 21 00 00 11 1F 00 FF	FE 05 21 90 00 00 00 FF	地址	0x001F
修改网络 ID	FE 07 90 21 00 00 12 91 19 FF	FE 05 21 90 00 00 00 FF	网络 ID	0x1991
修改信道	FE 06 90 21 00 00 13 12 FF	FE 05 21 90 00 00 00 FF	信道	0x12
修改波特率	FE 06 90 21 00 00 14 02 FF	FE 05 21 90 00 00 00 FF	波特率	0x02
重启包	FE 05 90 21 00 00 10 FF	无返回（模块绿灯亮 2S 左右）		

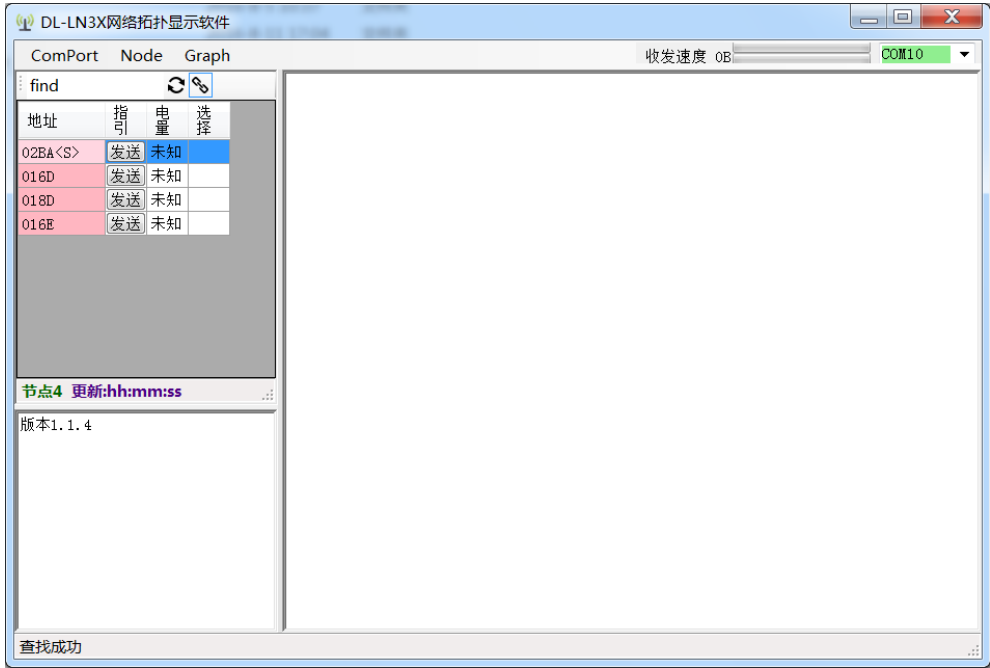
(注：配置完模块之后一定要发送重启包，配置才会生效。)

四、网络拓扑

- 1、打开多个节点（节点必须在同一个信道、同一个网络 ID）

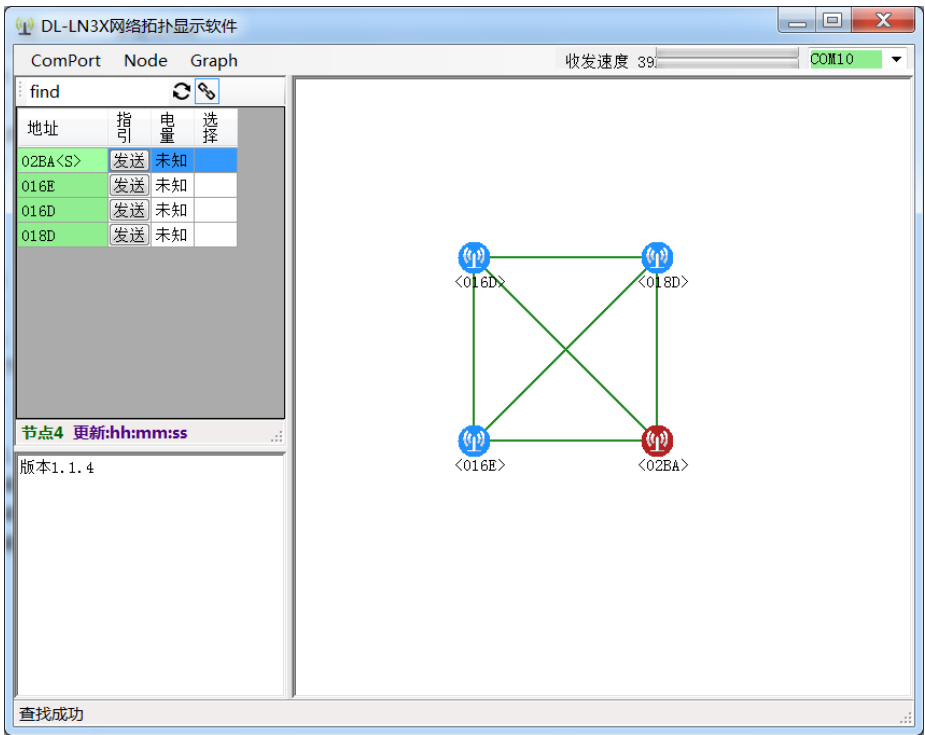
注意：连接此软件的模块波特率必须是 115200

- 2、打开“网络状态显示软件”软件，右上角选择对应的串口号。



(图 3)

软件左侧出现对应的几个节点，点击“Node---Scan Loop”，稍等片刻之后右侧出现网络拓扑结构。



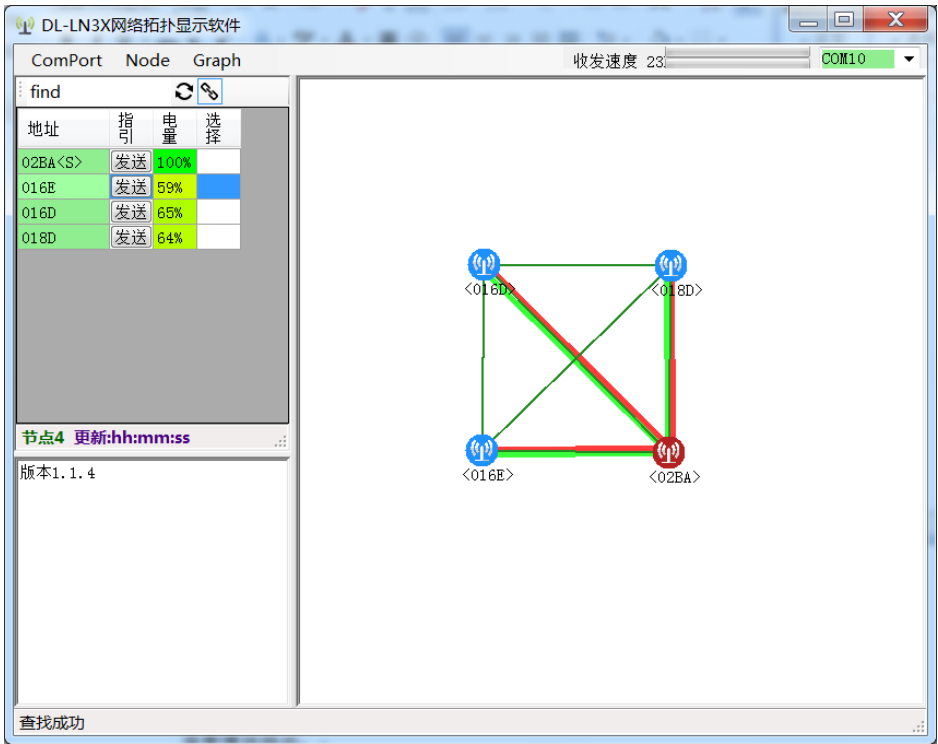
(图 4)

点亮模块红灯：

- 方法一：点击左侧“发送”按钮。
- 方法二：双击右侧对应节点的模块。
- 方法三：右键点击右侧对应模块，单击“Red on”

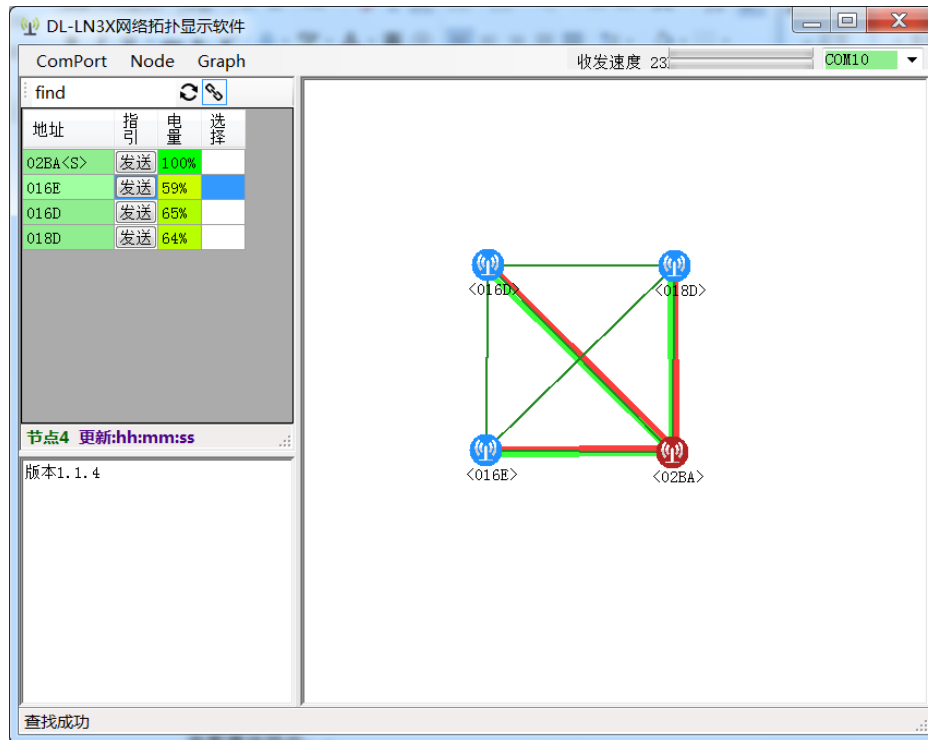
查看模块路由：

右键点击右侧对应模块，单击“Show Route”



查看电池电量:

双击左侧电量下方空白处空格:



注：此软件不可用来测试模块距离，测试模块距离可用串口调试助手，或者对应的接收数据的软件。

关于模块程序移植问题可以查看本公司出的视频教程：

视频教程链接：

<http://www.tudou.com/listplay/YwcfUz2YdsM/fB68SfD8R-E.html>

模块资料下载链接：

<https://pan.baidu.com/s/1qY5rhso?qq-pf-to=pcqq.discussion#path=%252F>

模块相关问题解答：

**问：模块的参数可以设置吗？**

答：模块的波特率、IP 地址、网络 ID、信道都是可以通过串口指令修改的。详见说明书。

**问：这个模块可以 5V 供电吗？**

答：不能，模块供电电压范围是 2.7V 到 3.6V。不能超过或者低于这个区间，电平电压也是需要 3.3V，不能是 5V 的。

**问：模块的功耗多大？**

答：70 米和 100 米的功耗是 30ma，500 米的功耗是 50ma。

**问：这个模块是不是还需要接一个单片机？**

答：是的，我们的模块需要和您的单片机的 UART 连接。

**问：我们的单片机可以用吗？**

答：推荐使用 AVR 系列的单片机,程序移植比较方便,其他单片机 STM8,STM32,或者其他单片机都可以,必须有一个 UART 接口.单片机 RAM 必须大于 512Byte,

**问：我能在这个模块上做二次开发吗？**

答：我们的模块不支持二次开发，但是我们提供原理图，您可以自己开发。

**问：多跳是什么意思？**

答：多跳就是，数据可以通过别的节点转发到目标节点。

**问：模块可以自组网吗？**

答：是的，我们的模块是自动组网的，组的是网状网。

**问：模块穿墙能力怎么样？**

答：2.4G 的无线信号穿墙能力都很一般，一般最多一到两堵墙，

**问：单个网络最多可以多少个点？**

答：单个网络最多可以 96 到 130 个点，视网络结构不同数量不同。

**问：模块能组多少个网络？**

答：模块有 16 个信号和 65536 个网络 ID，也就是可以组 26\*65536 个网络，每个网络可以容纳 96 到 130 个点。

**问：传输速率有多大？**

答：最高传输速率是 2400 字节每秒。

**问：多个模块可以同时给一个模块发送数据吗？**

答：可以。模块具有收发缓冲区。只要不超过规定的传输速率就可以。

问：这个模块是透明传输吗？

答：这个模块是 UART 串口通信，需要您做一些编程开发，开发内容是，按照我们的数据格式将您的数据包打包好，扔给我们的模块。还有一个解析包的程序。

问：这个模块有低功耗设计吗？

答：我们的模块暂时没有低功耗设计。

问：这个是 zigbee 协议的模块吗？

答：我们的模块不是标准的 zigbee 协议。是我们的自主协议。和 zigbee 协议的模块功能差不多，但是我们的模块使用起来非常简单，无需学习复杂的协议栈，只需要会单片机编程就可以驾驭自组网模块。

问：你们的模块有路由节点和协调器吗？

答：我们的模块没有路由节点和协调器的概念。我们的模块本身就可以完成组网和转发。所有模块都一样，任何模块都可以随时替换。