

GAINSJ 产品介绍

产品介绍

GAINSJ-2.4G 套件是一款功能强大的无线传感网络开发套件，它提供了资源丰富的软硬件开发平台，以及针对 GAINSJ 节点的 WSN 网络可视化软件。套件还提供了基于 C 语言的开发环境、调试器和 Flash 编程器，网络分析工具。完善的硬件、软件及技术支持使得用户可以将该套件广泛的应用于工业、科研和教学等领域。

GAINSJ 节点采用了 JENNIC SoC 芯片，此芯片集成了 MCU 和 RF 组件。节点板载温湿度传感器，和 PC 采用 RS232 接口相连，提供 JN5139 的 I/O 扩展端口，并将其引到节点上插排上，用户可以根据不同的应用需求进行设计开发。每个 GAINSJ 节点都拥有 Zigbee license，用户可以无限制的使用而不必再为此支付任何费用。

GAINSJ 开发套件提供了完整且兼容 IEEE802.15.4 标准和 Zigbee 规范的协议栈，可以实现多种网络拓扑：Satr、Cluster、Mesh。在此基础上用户可以根据协议栈提供的 API 设计自己的应用，组成更复杂的网络。



套件软硬件配置及参数特性：

■ 套件硬件配置及参数特性：

1、GAINSJ-JN5139 节点

- 节点集成 JN5139 SOC 芯片，传感器等于一体
- 芯片 CPU：16MHz 32 位 RISC 核，兼容 2.4GHz IEEE802.15.4；
- 芯片闪存：128 Kb FLASH，192Kb ROM，96Kb RAM；
- 工作电压：2.7V-3.6V；
- 工作频率：2400M-2483.5M；
- 休眠电流 $<14\mu A$ ；
- TX 电流 $<45mA$ ；RX 电流 $<50mA$ ；
- 接收器灵敏度 $-96.5dbm$ ；
- 传输速率： $\leq 250K$ ；
- 节点开关：2 个复位开关，1 个电源选择开关，3 个 LED 指示灯；
- 供电方式：2 节 5 号电池供电；
- 接口：RS232 接口；外扩 40 针 I/O 口；两节电池盒一个；

2、仿真器

●GAINSJ-JN5139 节点采用 JENNIC 公司的 SOC 芯片 ——JN5139 ；直接用串口烧写，无需另外配置专门的烧写器。

3、传感器

- 每个节点集成高精度温湿度传感器；
- 高精度光传感器（根据客户需求配置）；
- 可以自主扩展新传感器；

4、天线

- 天线 SMA 接口；
- 陶瓷天线；

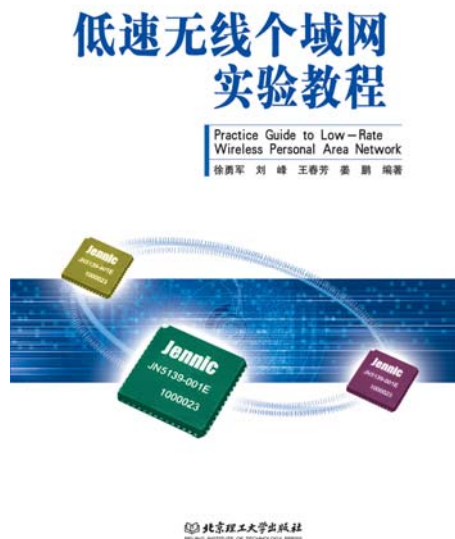
5、RS232 串口线

6、短接帽

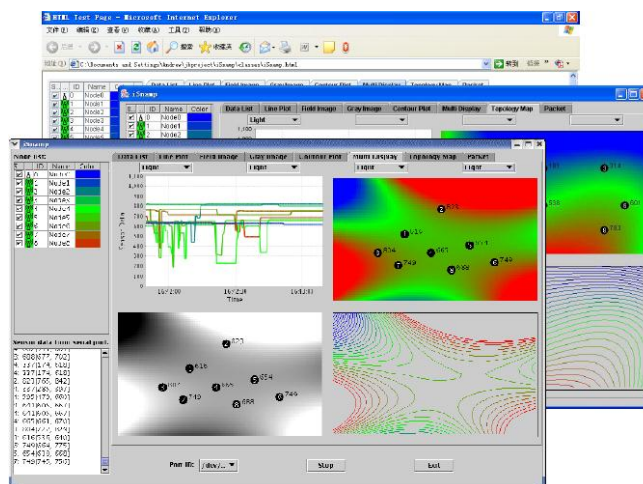
7、配套光盘

■软件配置：

1、GAINSJ 实验教程-《低速无线个域网实验教程》及配套实验教程源代码；实验教程详细介绍了 IEEE 802.15.4 协议，zigbee 规范，zigbee WAPN 平台，实验开发环境，基础模块实验（包括 Dio 中断实验、Timer 实验、UART 实验、Sleep 实验、ADC 实验、数据采集实验等等），基础通信实验（包括 IEEE802.15.4 开发模板实验、Tx Power 实验、Packet Error Rate 实验、IEEE 802.15.4 无线 UART 实验、IEEE 802.15.4 无线灯控实验等等），及各类高级应用实验（包括办公室个域网实验、智能灯光控制实验、环境监测实验、厂房门控制实验、室内定位实验等等）；



2、Zigbee WSN 实验可视化后台软件 ISNAMP-J: ISNAMP-J 后台是专门为 GAINSJ 开发的 zigbee 可视化后台软件，通过此软件可以清楚看到节点组网效果，如：组网拓扑图、传感器数据曲线，黑白传感器数据场强图，彩色传感器数据场强图等等；



- 3、ISNAMP-J 用户指南
- 4、用户软件参考手册
- 5、例子程序和应用说明：帮助用户从简到难的学习开发 zigbee 协议及其应用。
- 6、协议栈标准文档：让客户更好的熟知 zigbee 协议栈，进一步开发 zigbee；
- 7、参考文档资源介绍
- 8、软件平台和附加工具
- 9、客户指南和软件安装方法
- 10、GAINSJ FAQ：详细回答使用 GAINSJ 开发套件过程中容易出现的问题解决方法；
- 11、JN51XX 和 MOX 模块的 DataSheet
- 12、串口调试助手
- 13、传感器板和控制器板等硬件原理图

基于 Jennic SoC 的 Zigbee 网络分析仪介绍

基于 Jennic SoC 的 Zigbee 网络分析仪可将 Zigbee 网络可视化，从而对网络的组建以及监控范围内所有通信过程一目了然。主要功能特点如下：

- 监控范围内指定信道的所有通信数据捕获
- 自动分析捕获数据并动态生成网络拓扑
- 通信链路分析
- 获得接收数据包链路质量指示值(LQI)
- 数据包传输路径分析
- IEEE802.15.4 及 Zigbee 数据包完全解析
- 节点距离分析
- 基于 Jennic SoC 平台，可监控分析所有基于此平台的 Zigbee 网络产品

■ Sniffer 节点：

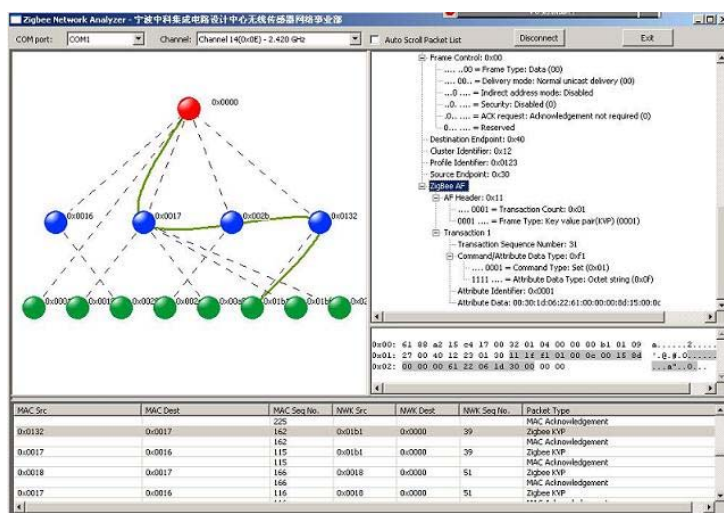
Sniffer 节点可以捕获到所监控信道通信距离内的所有数据包。通过 Zigbee 网络分析软件的通信参数设置模块，可以选择监控信道。

此 Zigbee 网络分析仪节点硬件环境和普通 GAINSJ 节点一样，只是运行的软件不同，所以不需要 Sniffer 节点时可以运行其他的实验程序。节点设备如下图所示：



■ Zigbee 网络分析器软件:

软件主界面如下:



典型应用:

- 组建无线传感器网络实验室
- 高校进行无线传感器网络技术教学
- Zigbee 协议应用研究
- 健壮的, 安全的, 低功耗无线网络应用
- 无线传感器网络, 特别是基于 IEEE802.15.4 标准和 Zigbee 规范的系统
- 家庭和商业建筑智能控制
- 玩具和游戏周边设备
- 工业系统监控
- 遥感勘测, 自动测量记录传导等系统