

无线温湿度传感网络监控实验

注：本实验程序为深圳市飞比电子科技有限公司（以下简称“飞比科技”）在 TI 官方演示程序基础上自行开发的无线温湿度传感网络监控实验演示程序（hex 文件，源程序，PC 端软件）。主要演示 Zigbee 的自组网和网络自愈功能以及传感数据的多跳传输和监控。

1. 实验器材

- ◆ 飞比科技 TI CC 系列仿真器 CC DEBUGGER 1 台
- ◆ 飞比科技 仿真扩展板 FB2530EB 1 块（如果需要设置路由器，就需要多几个扩展板）
- ◆ 飞比科技 射频控制板 FB2530RF 若干
- ◆ 飞比科技 电池板 FB2530BB 若干
- ◆ 飞比科技 温湿度传感器板 与电池板配套

2. 工具软件的安装

解压 温湿度传感器板配套资料\Feibit Sensor Terminal 1.0.0.22.rar，安装 PC 端监控软件 Feibit Sensor Terminal。

安装方式同其他 WINDOWS 软件一样，安装路径采用默认安装路径，此处不再赘述。

开始本实验前，确认您已正确安装 IAR EW8051-7.51A。

3. 实验平台搭建

如下图，连接 CC DEBUGGER 和电池板可供抄写程序，同时也注明了温湿度传感器板和电池板的安装方式：



4. 软件的编译和下载

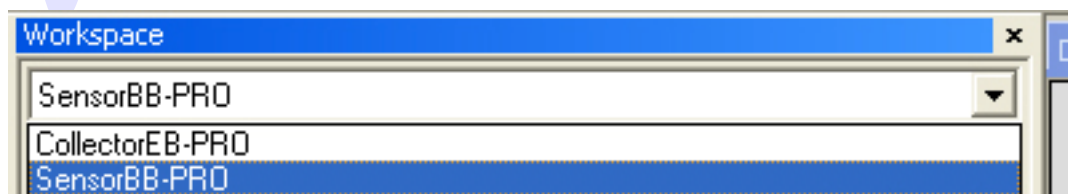
解压 温湿度传感器板配套资料\FB2530BB_SensorDemo_For SHT11.rar,

在温湿度传感器板配套资料...\FB2530BB_SensorDemo_For SHT11

\FB2530BB_SensorDemo\Projects\zstack\Samples\SensorBB\CC2530DB

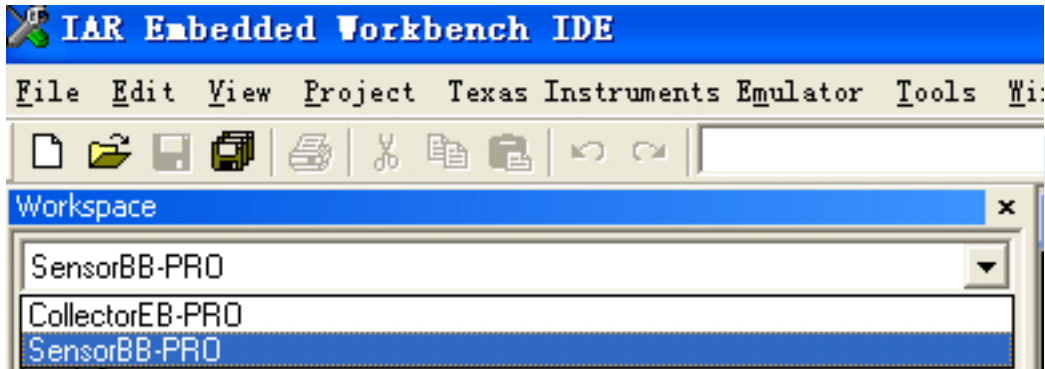
文件夹下找到 IAR 工程文件 SensorDemo.eww, 双击打开。

该工程包含两个子工程，如下图所示：

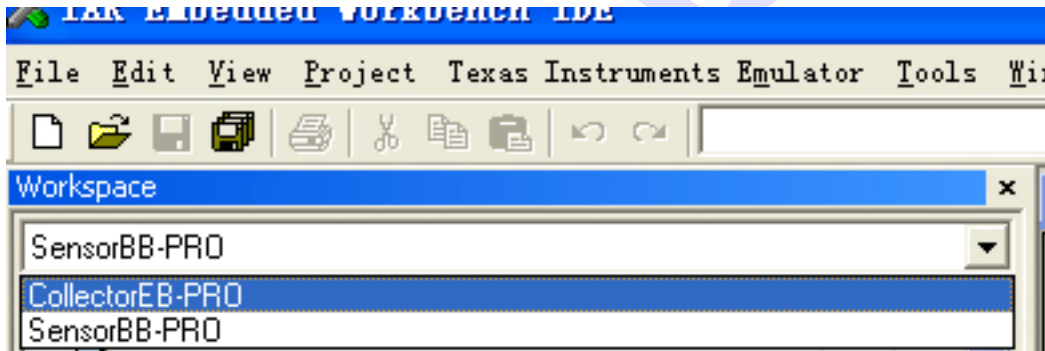


此时可以选择工程编译的节点类型：

Zigbee Pro 的传感器节点 (SensorEB-Pro):

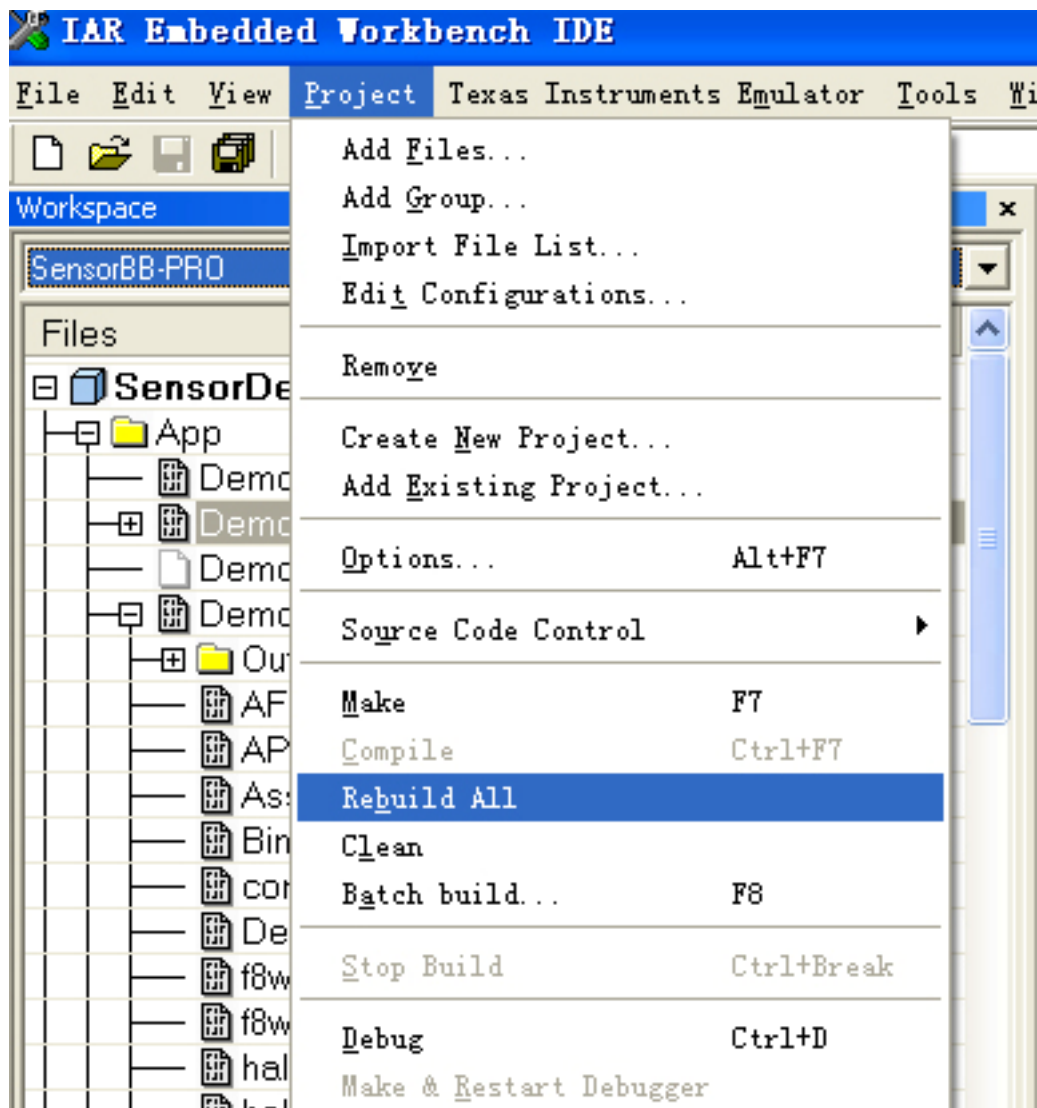


Zigbee Pro 的 协调器或路由器节点 (CollectorEB):

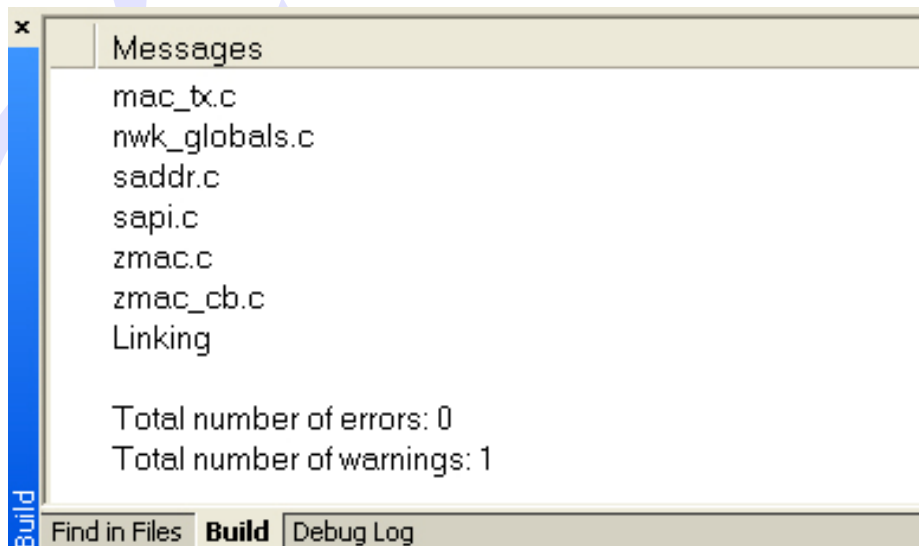


配置传感器节点:

选择 SensorEB-Pro, 选择 Project->Rebuild All 编译, 如下图:



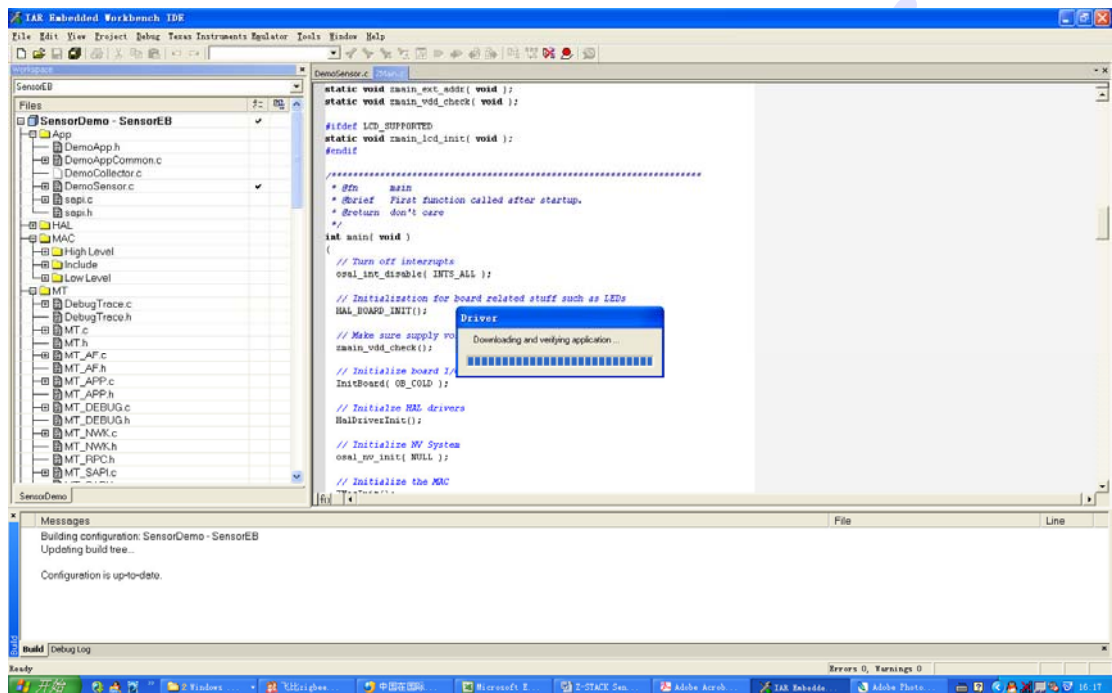
编译完成后，编译信息栏应有如下显示（error：0 ;warning：）：



连接好 CC Debugger 和电池板（此时电池板应配上射频控制板 FB2530RF），打开电池板电源，按下 CC Debugger 的 Reset 键，此时 CC Debugger 的指示灯应为绿色，点击



进行下载：



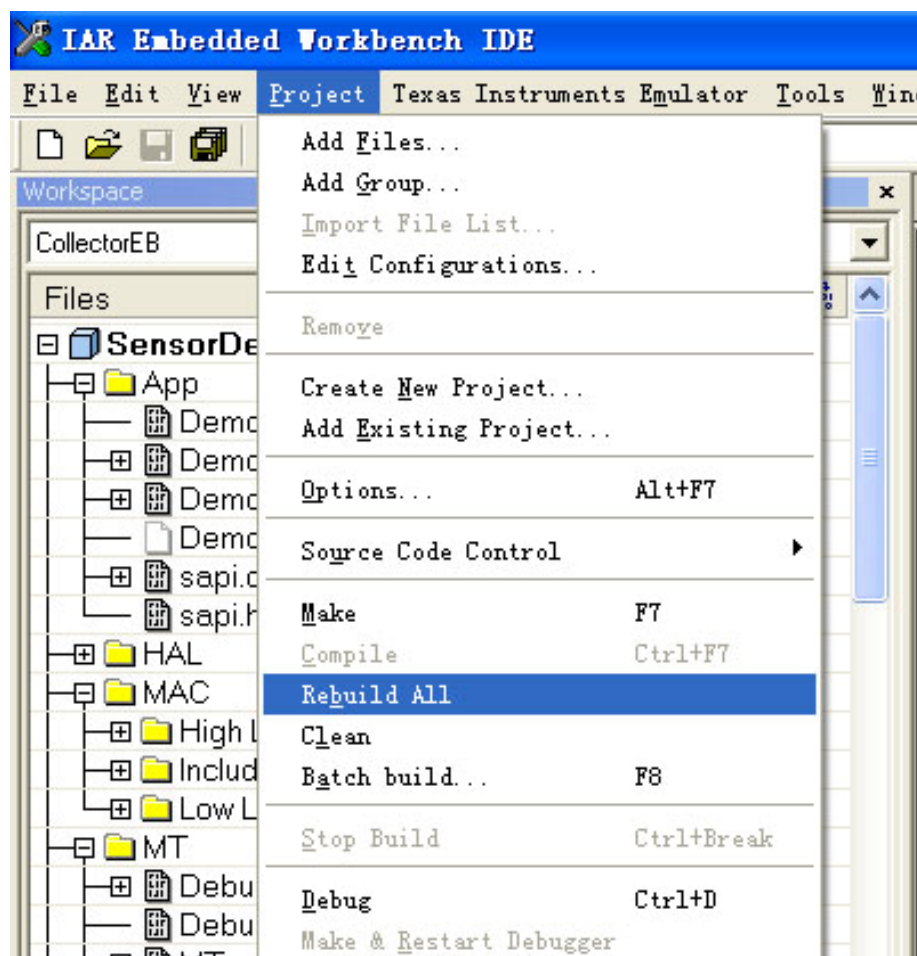
下载完成后，进度条消失，左上角出现调试窗口：



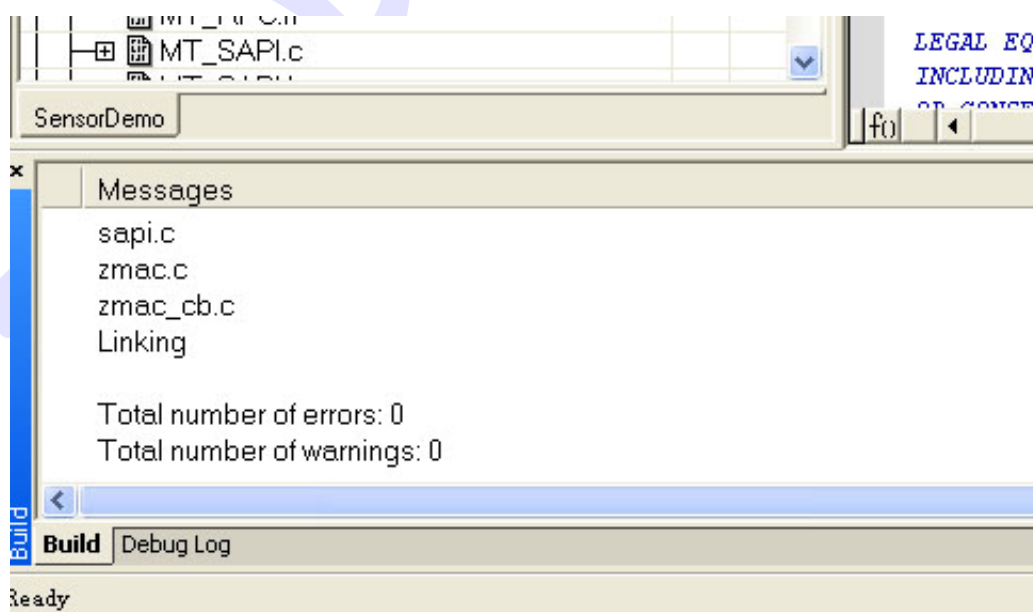
点击 退出调试状态，拔掉目标板上的 DEBUG 线，重启目标板电源或按下目标板的 Reset 键，目标板已被设定为终端传感器节点。

配置协调器/路由器


选择 CollectorEB-Pro，选择 Project->Rebuild All 编译, 如下图：

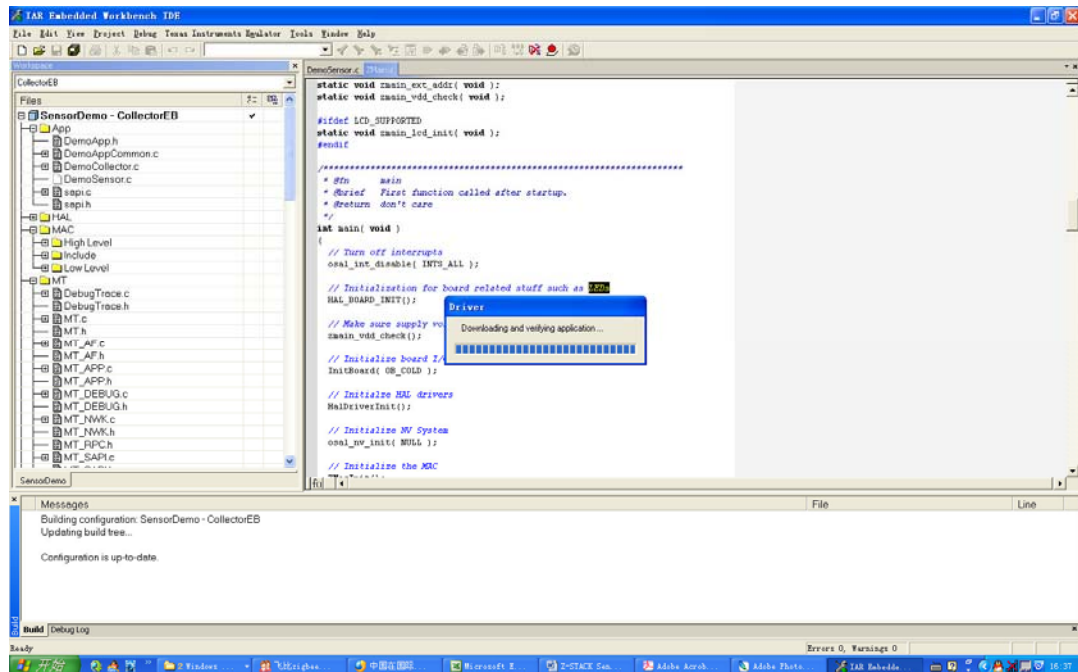


编译完成后，编译信息栏应有如下显示（error：0 ;warning:0）：




连接好 CC Debugger 和目标板，打开目标板电源，按下 CC Debugger 的 Reset 键，


此时 CC Debugger 的指示灯应为绿色，点击  进行下载：




下载完成后，进度条消失，左上角出现调试窗口：



点击 ，目标板 LED1，LED2 同时闪烁，此时 LCD 屏显示为当前节点的 IEEE 地址。

◆ 此时如果点击  退出调试状态，拔掉目标板上的 DEBUG 线，重启目标板电源或按下目标板的 Reset 键，目标板已被设定为网络路由器节点。

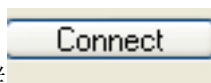
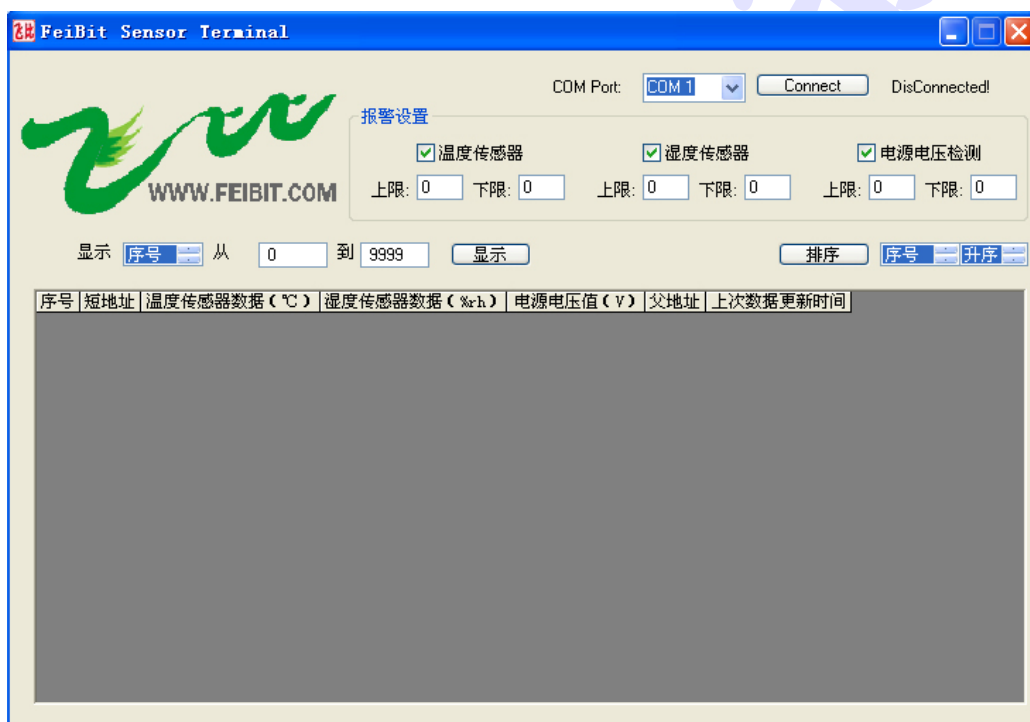
此时如果已存在了协调器节点，则自动加入 Zigbee 网络此时 LED1/LED3 长亮，LED2 闪烁；此时如果找不到 Zigbee 网络，则 LED1，LED2 一直闪烁。

◆ 此时如果按下 U1 的 UP 键，则 LED1/LED3 长亮，LED2 闪烁，点击  退出调

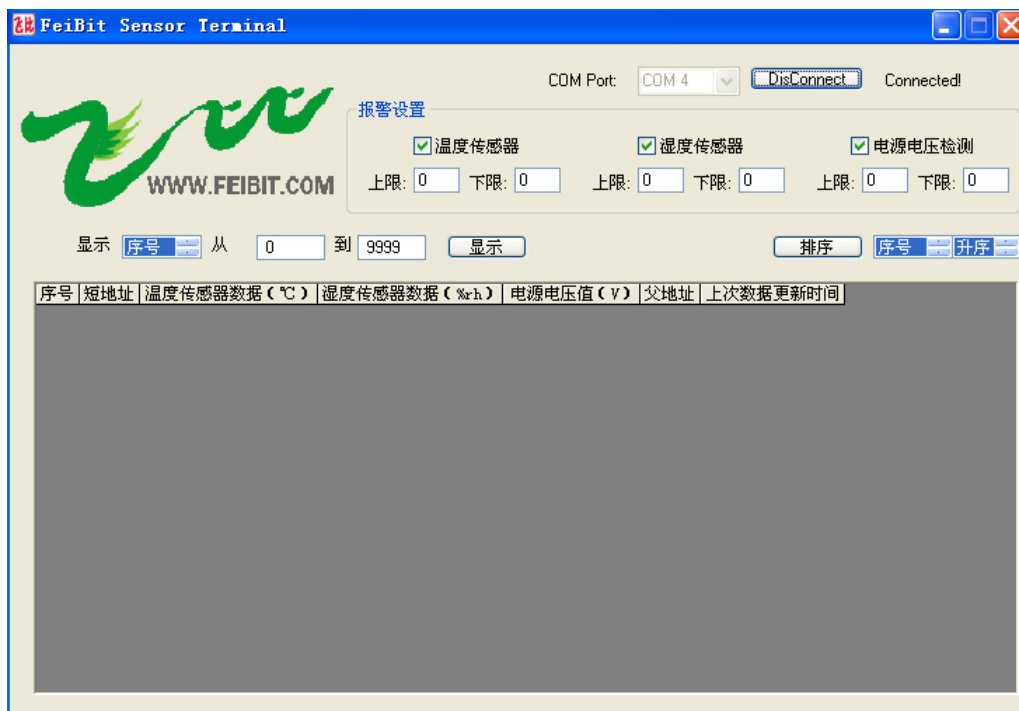
试状态，拔掉目标板上的 DEBUG 线，重启目标板电源或按下目标板的 Reset 键，此时 LED1/LED3 长亮，LED2 闪烁，目标板已被设定为网络协调器节点。

5. Feibit Sensor Terminal 的使用

将协调器的串口与 PC 连接起来，启动 Feibit Sensor Terminal，界面如下：



选择正确的 COM 口，开启协调器电源，点击工具栏：



按下**协调器**的 U1 的 RIGHT 键，开启接收报告功能。同时将温度传感器，湿度传感器，电源电压检测选中，并设置好上下限。

开启**传感器**节点电源，直到 LED1 开始不间断快速闪烁，表明该节点已加入网络，按下 S1 键，节点开始向协调器发送报告：

