



太原理工大学  
TAIYUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## 本科实验报告

课程名称：\_\_\_\_ 物联网通信原理与技术 \_\_\_\_

实验项目：\_\_\_\_ ZigBee 的多级路由传输处理 \_\_\_\_  
\_\_\_\_ 手机间的数据传输处理 \_\_\_\_  
\_\_\_\_ 无线路由中继处理 \_\_\_\_

实验地点：\_\_\_\_ 信息与计算机学院实验楼 308 \_\_\_\_

专业班级：\_\_\_\_ 物联网 1501 \_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_ 2015001965 \_\_\_\_

学生姓名：\_\_\_\_ 高磊 \_\_\_\_

指导教师：\_\_\_\_ 陈桂军 \_\_\_\_

2018 年    5 月    31 日



学院名称	信息与计算机学院	实验日期	2018-5	实验成绩	
学生姓名	高磊	专业班级	物联网 1501	学号	2015001965
课程名称	物联网通信原理与技术	实验项目	ZigBee 的多级路由传输处理		

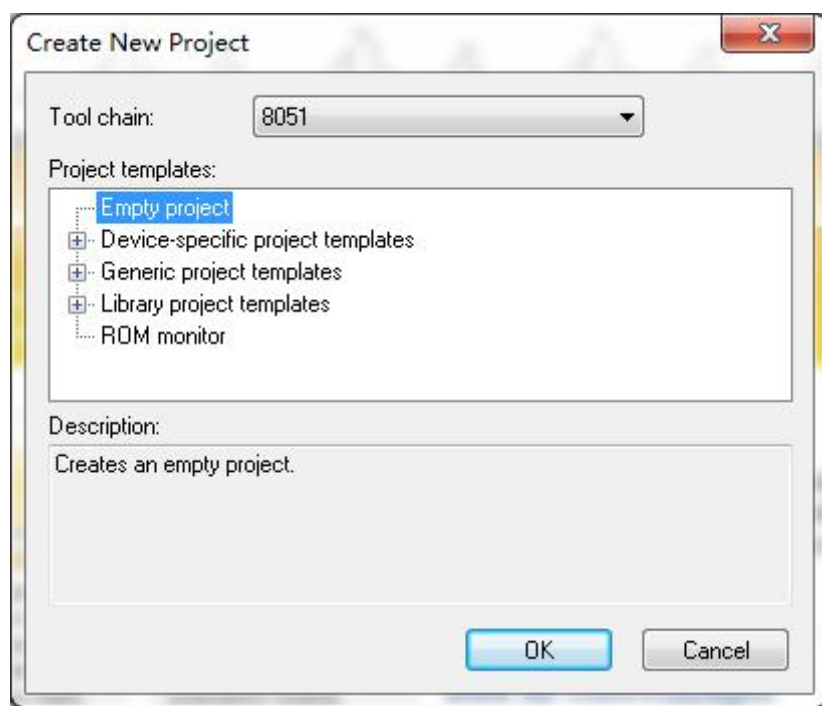
### 一、 实验目的和要求

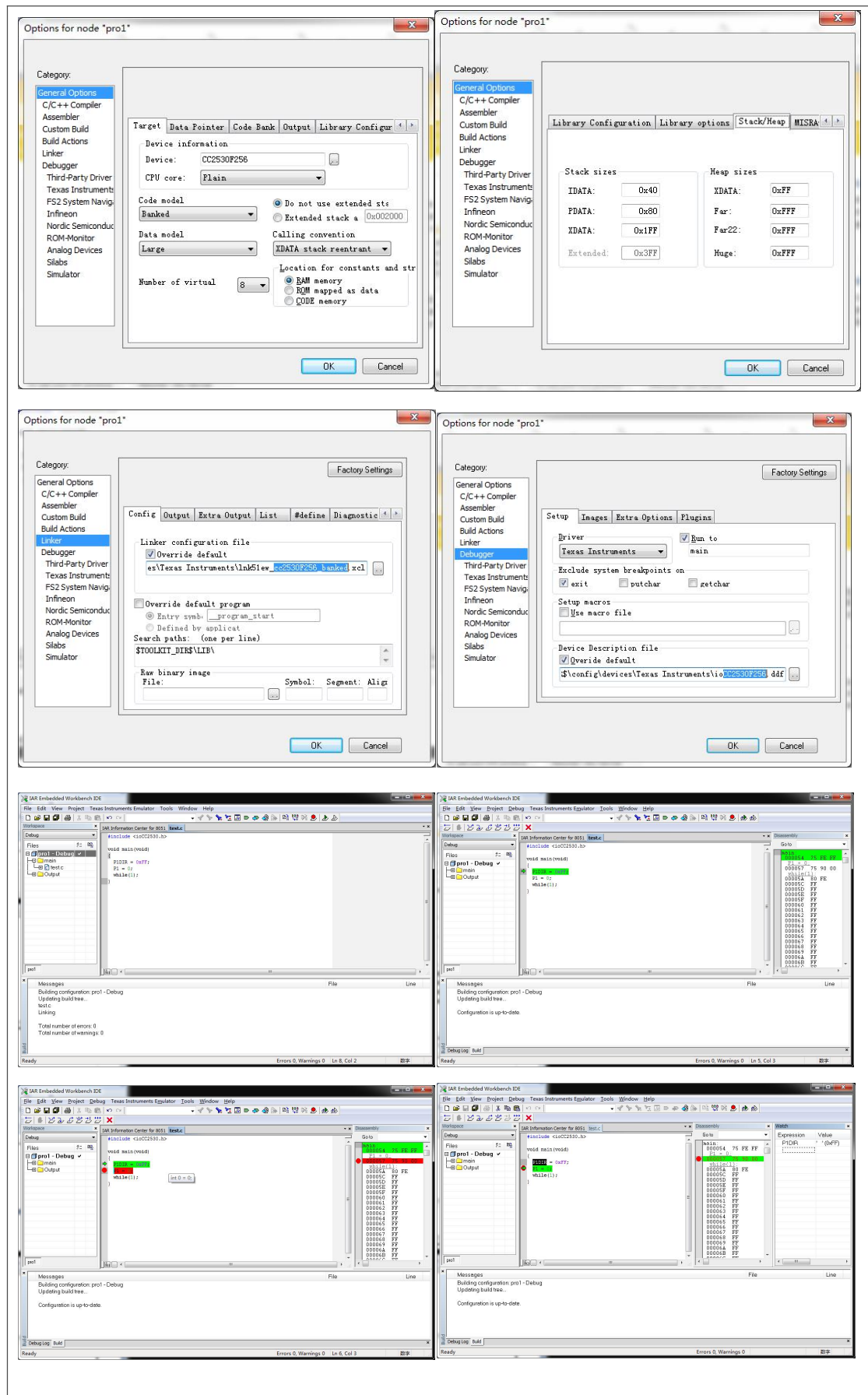
掌握 ZigBee 路由控制的原理和方法，通过编写路由控制程序和调理参数，加深对路由控制的理解。

### 二、 实验内容

1. 编写修改 ZigBee 路由程序；
2. 烧写 ZigBee 路由节点；
3. 实现传感器节点-路由节点-协调器节点-上位机 PC 的连接；
4. 通过上位机 PC 检查传感器节点所采集的数据

### 三、 实验结果





**New Configuration**

Name:  OK Cancel

Tool chain:

Based on configuration:

Factory settings

☒ Debug

☐ Release

**New Configuration**

Name:  OK Cancel

Tool chain:

Based on configuration:

Factory settings

☒ Debug

☐ Release

**Configurations for "pro1"**

Configurations:

- Debug
- Release
- Open\_LED
- Blink\_LED**

OK New... Remove

**Options for node "pro1"**

Category:

- General Options
- C/C++ Compiler**
- Assembler
- Custom Build
- Build Actions
- Linker
- Debugger
- Third-Party Driver
- Texas Instruments
- FS2 System Navig
- Infineon
- Nordic Semiconduc
- ROM-Monitor
- Analog Devices
- Silabs
- Simulator

Factory Settings

☐ Multi-file Compilation

☐ Discard Unused Publics

Language | Code | Optimizations | Output | List | Preproc

☐ Ignore standard include direc

Additional include directories: (one per line)

Preinclude

Defined symbols: (one per line)

☐ Preprocessor output to:

☐ Preserve comments

☐ Generate #line directive

OK Cancel

IAR Embedded Workbench IDE

File Edit View Project Debug Texas Instruments Emulator Tools Window Help

Workspace

Open\_LED

Files

- pro1 - Ope...
- main
- Output

IAR Information Center for 8051 test.c

```
#include <ioCC2530.h>

void main(void)
{
    P1DIR = 0xFF;
    while(1)
    {
        #ifndef Blink_LED
        P1 = 0;
        #else
        P1 = ~P1;
        for(int i=0;i<1000;i++)
        for(int j=0;j<1000;j++);
        #endif
    }
}
```

Disassembly

Go to

```
main:
000054 75 FF FF
P1 = ~P1
000057 E5 90
000059 F4
00005A F5 90
for(int i=0;i<1
00005C 7A 00
00005E 7B 00
000060 80 1E
for(int j=0;j
000062 E0
000063 24 01
000065 F0
000066 E9
000067 34 00
000069 F9
for(int j=0;j
00006A C3
00006B E8
00006C 94 E8
00006E E9
00006F 04 00
```

Watch

Expression	Value
P1DIR	'' (0x00)

Log

Tue May 29 16:03:08 2018: No verification errors found during download.

Tue May 29 16:03:08 2018: Download completed and verification successful.

Tue May 29 16:03:08 2018: Loaded debuggee: D:\gaolx\Open\_LED\Exe\pro1.d51

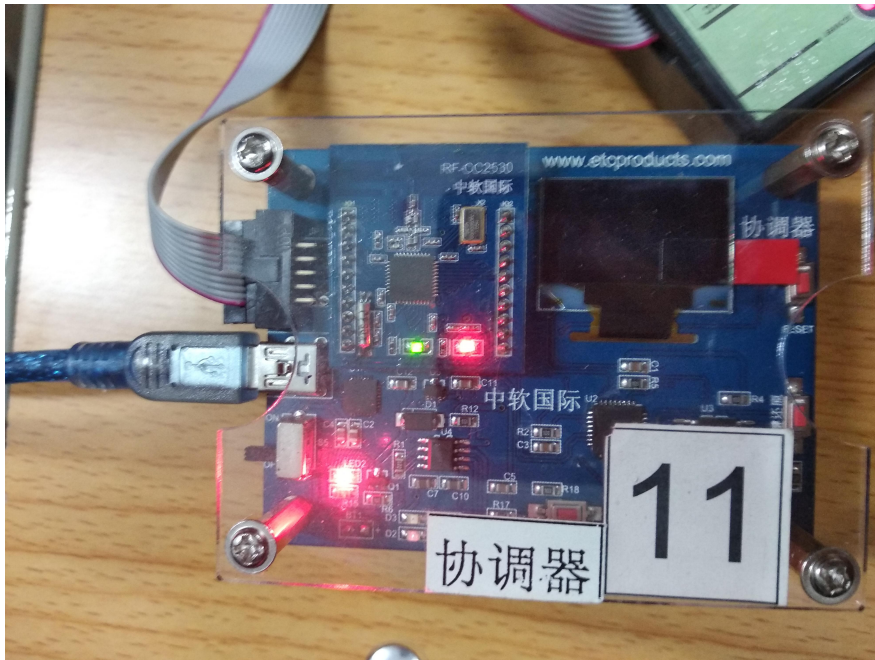
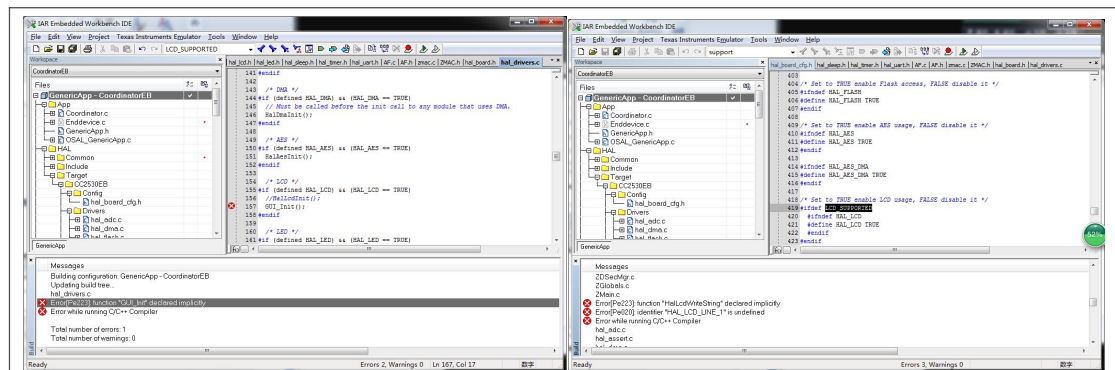
Tue May 29 16:03:08 2018: Target reset

Debug Log | Build

Ready

Ln 5, Col 3

数字



#### 四、 心得体会

通过本实验 ,我掌握了 ZigBee 路由控制的原理和方法 ,通过对路由控制程序的调参参数 ,加深了我对路由控制的理解。还可以使无线传感器通过 zigbee 的方式传送其接受到的数据。

学院名称	信息与计算机学院	实验日期	2018-5	实验成绩	
学生姓名	高磊	专业班级	物联网 1501	学号	2015001965
课程名称	物联网通信原理与技术	实验项目	手机间的数据传输处理		

一、 实验目的和要求

利用手机的蓝牙或热点功能，通过基于蓝牙或热点传输的应用程序，实现两台手机间的数据传输

二、 实验内容

- 1. 编写数据传输用手机应用程序；
- 2. 安装数据传输程序；
- 3. 开启蓝牙或手机热点功能；
- 4. 实现两台手机的互联；
- 5. 检查文件是否成功传输

三、 实验结果

### 蓝牙和其他设备

添加蓝牙或其他设备

蓝牙

开

现在可以作为“DESKTOP-880MH”发现

鼠标、键盘和笔

USB OPTICAL MOUSE

其他设备

添加设备

确保你的设备已打开并可被发现。在下面选择要连接的设备。

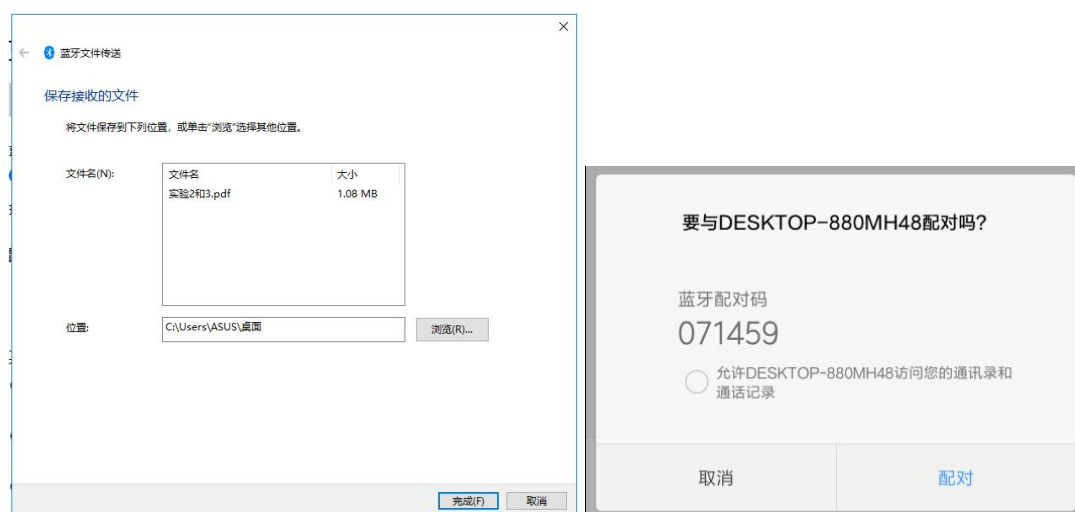
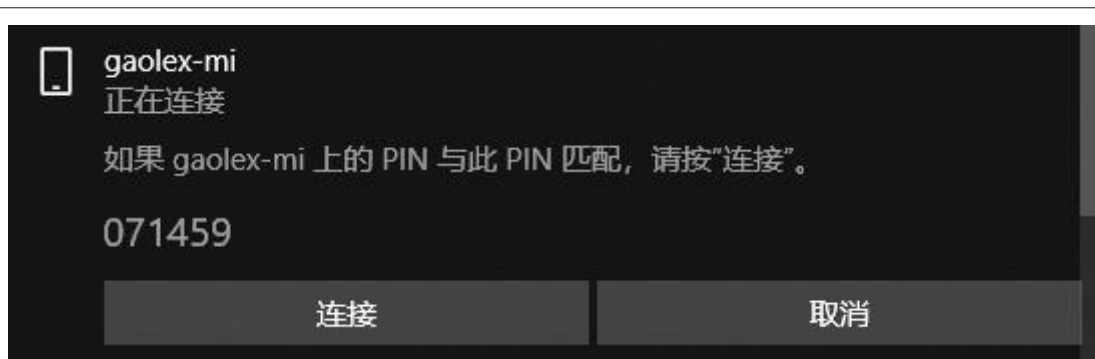
MI Band 2

HUAWEI nova 2s

红米手机  
音频

gaolex-mi





#### 四、 心得体会

我可以通过蓝牙技术在近距离内使用低功耗传输数据，使用蓝牙传输数据的过程中，我们需要通过蓝牙对两台设备进行配对之后才能传送数据。



学院名称	信息与计算机学院	实验日期	2018-5	实验成绩	
学生姓名	高磊	专业班级	物联网 1501	学号	2015001965
课程名称	物联网通信原理与技术	实验项目	无线路由中继处理		

一、 实验目的和要求

通过对无限路由器的参数设置，实现以无线方式拓展无线局域网的覆盖范围。

二、 实验内容

- 1. 设置桥连副路由器
- 2. 设置桥连主路由器
- 3. 确认桥连是否成功
- 4. 检查是否能够通过桥连副路由器-桥连主路由器的形式接入外网

三、 实验结果

工作模式切换

---

在路由器工作模式和中继工作模式之间进行切换

切换

无线中继工作模式（扩展现有的无线网络）



工作模式切换

×

请选择要扩大范围的无线网络

gaolex

选择网络

▼

↺

.....|

👁

手工输入网络名称

找不到要中继的网络

🔍

一键无线中继

工作模式切换

正在设置中，请稍候...

请不要关闭浏览器或断开路由器

工作模式切换

×

恭喜，小米路由器一键中继设置成功！

1. 当前无线网络名称为：

Xiaomi\_BC0C

2. 当前小米路由器的IP地址为：

192.168.43.45

确定

#### 四、 心得体会

通过路由器的无线中继工作模式可以拓展无线局域网的覆盖范围，通过这种方式我们可以在大范围内建立无线局域网。