

## 蓝牙通信实验

学生姓名：李俊杰 1850668

合作学生：无

实验地点：济事楼 330

实验时间：2020 年 10 月 22 日 78 节

### 【实验目的】

- 1.了解个域网（PAN）组网原理。
- 2.熟练掌握使用蓝牙组网的步骤。
- 3.体会个域网（PAN）给便携式设备带来的方便。

### 【实验原理】

#### 1.个域网

个域网主要为智能设备提供近距离的通信，基础技术是无线网络技术，个域网产品种类繁杂，主要有蓝牙、红外线和紫峰协议三类主要产品。个域网主要用途是代替有线电缆为智能设备提供近距离的通信，实现智能设备与计算机系统之间的数据交换。

#### 2.蓝牙技术

蓝牙技术是一种短距离无线通信技术，利用蓝牙技术能够有效简化掌上电脑、笔记本电脑和移动电话手机等移动通信终端设备之间的通信，也能够成功的简化设备与互联网之间的通信，这使得设备与因特网之间的数据传输更加高效，拓展了无线通信技术。蓝牙技术使得移动通信设备和电脑设备可以不借助线缆就能联网。

蓝牙能耗比 Wi-Fi 低，更为普遍的使用在嵌入式设备中，用于软件更新和数据通信技术。蓝牙技术采用一对一的通信模式，只能在两个设备之间进行通信，为避免非许可访问，采用主从安全模式，必须一个为主角色，另一个为从角色，在通信时由主角色进行寻找，发起配对，而从角色为访问者设置口令，在输入预设口令后，建立连接然后进行数据通信。

理论上一个蓝牙主设备可以同时和 7 个蓝牙从设备进行通讯，同时一个设备可以在主、从角色中进行切换，既可以作为从模式等待其它主设备进行配对请求，

也可以作为主设备向其他设备发起配对请求，在配对时需要知道蓝牙地址、配对密钥等，在配对后可直接发起呼叫。

### 【实验设备】

- 1.一部运行 Android 系统的手机。
- 2.一台具备蓝牙模块的计算机终端，运行 Windows 系统。

### 【实验步骤】

- 1.开启智能手机蓝牙设备。  
在手机设置界面开启蓝牙。

- 2.建立蓝牙通信连接。

由计算机创建蓝牙通信连接配对请求，在计算机的设置中找到蓝牙设备管理，将会看到搜寻到各类蓝牙热点设备的列表，在表中选择设备名为风流但黑猫的手机蓝牙，点击配对，向手机蓝牙设备发起连接配对请求。若没有搜索到智能手机蓝牙设备名，则可以关闭蓝牙然后重新打开，再次查看蓝牙列表。

- 3.手机端响应蓝牙配对请求。

手机端会弹出对话框予以回应，并自动产生配对密码，点击配对确认。

- 4.计算机终端落实配对。

在计算机端也会弹出确认配对对话框，点击确认密码匹配，从而建立蓝牙通信连接。

- 5.文件传输。

计算机终端通过蓝牙通信连接发送文件给手机，首先建立测试文件如 txt 文本文件或图片，在文本框中键入一定的内容以便在手机端校验。然后再计算机设备设置页面切换到蓝牙设备管理界面，点击通过蓝牙发送或接收文件，选择刚才创建的文件然后发送给设备名为风流但黑猫的设备。

## 6.文件接收。

手机端选择接受文件，然后打开接受的文件进行验证是否一致。

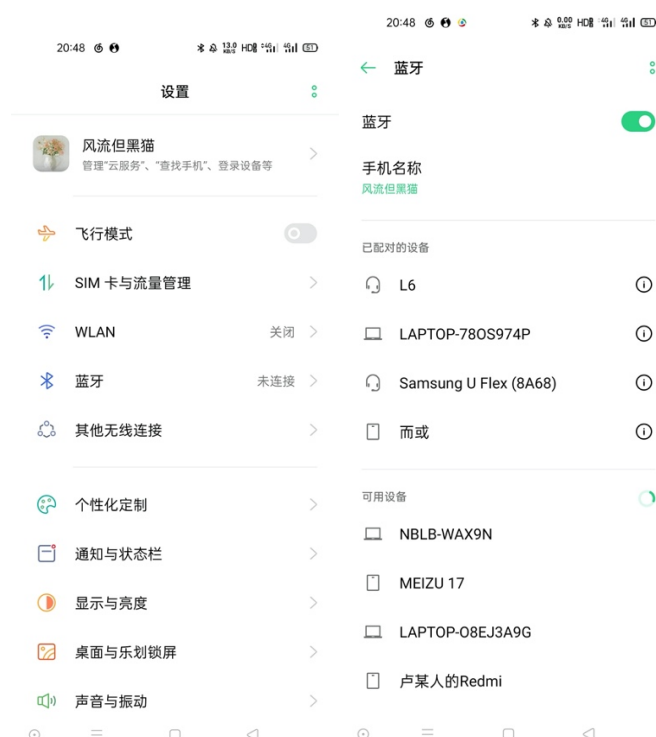
## 7.删除蓝牙通信连接。

在计算机终端设置界面打开蓝牙设备管理界面，删除蓝牙通信连接，点击删除设备。

8.重复上述步骤实现手机与手机之间的蓝牙通讯连接，进行蓝牙连接的建立、文件发送、删除连接等操作。

## 【实验现象】

1.开启智能手机蓝牙设备。在手机设置界面开启蓝牙。蓝牙开关打开，设备名为风流但黑猫。

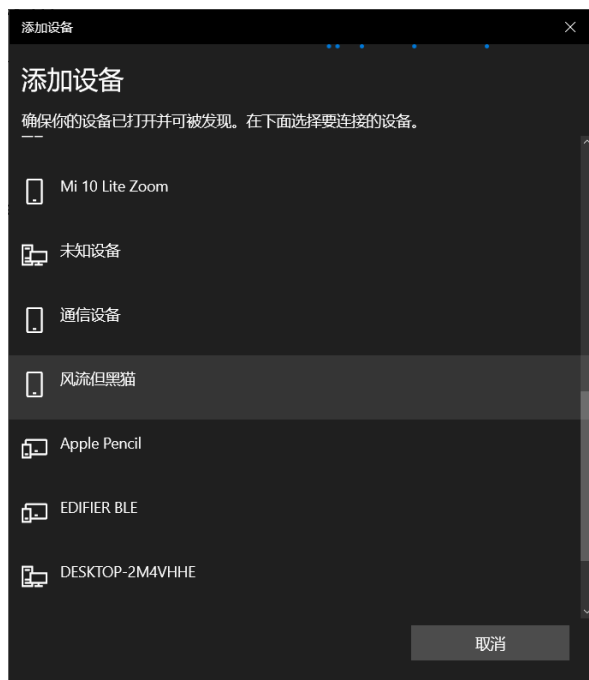


## 2.建立蓝牙通信连接。

在计算机设置界面找到蓝牙设备管理。

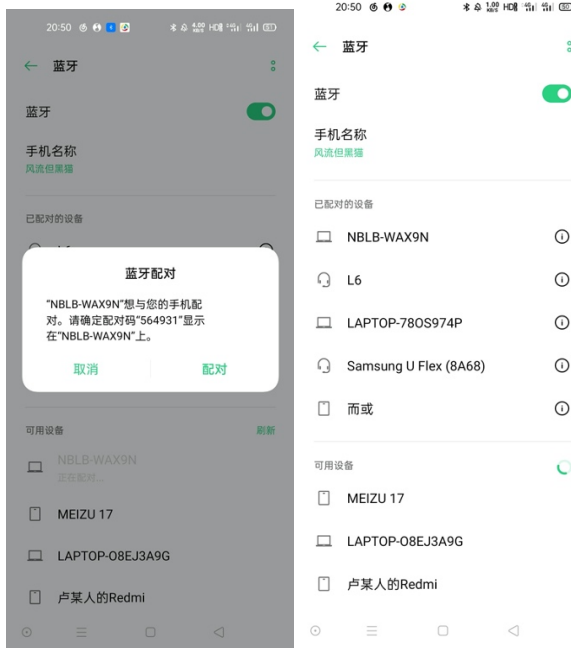


搜索查看附近的蓝牙设备。



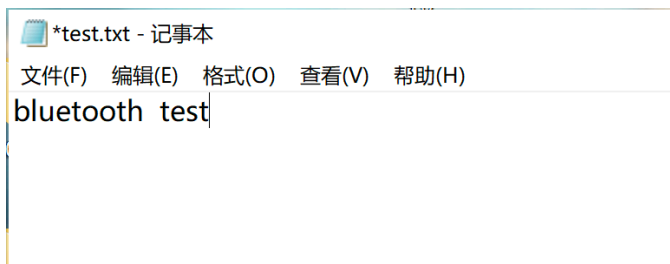
选中名为风流但黑猫的设备，然后发起配对请求，在手机端出现配对请求。

### 3.4.手机端响应蓝牙配对请求。



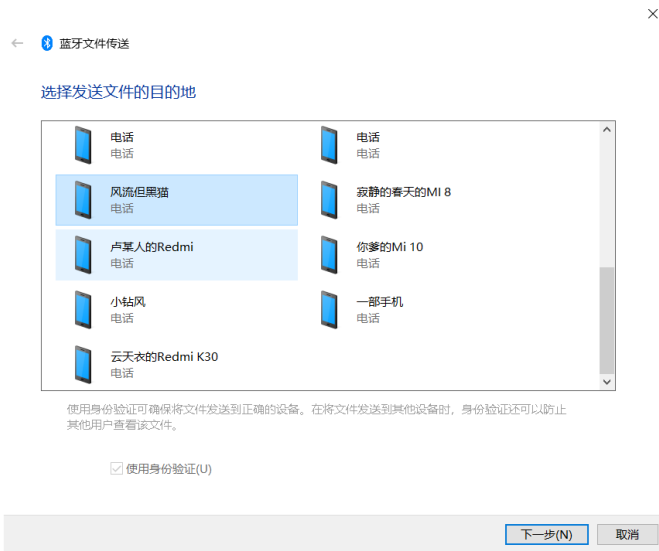
手机端点击配对后，完成连接建立。

5.建立文本文件，文件内容为 bluetooth test。



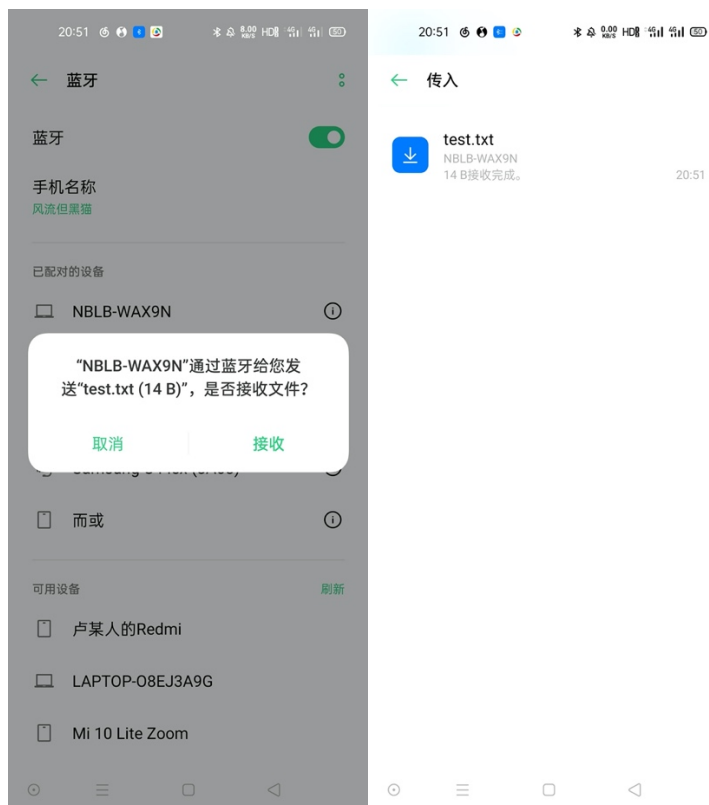
然后向手机发送给文件。







6.手机端接受文件，并打开文件查看校验。



bluetooth test



## 7.删除蓝牙连接。



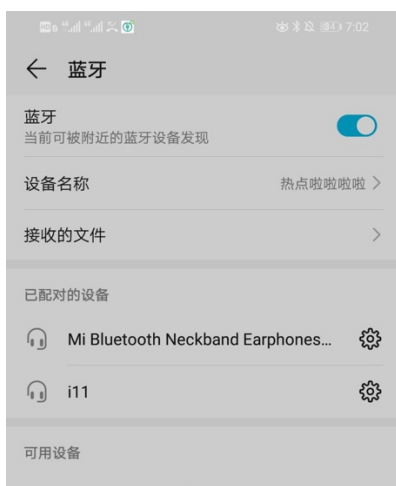
### 其他设备



## 8.手机与手机之间的蓝牙传输。

搜索设备并发起配对请求。





### 蓝牙配对请求

要与以下设备配对：

**vivo iQOO Neo**

请确保其显示的配对密钥为：

**742429**

☐ 配对之后，向所配对设备授予通讯录和通话记录的访问权限

取消

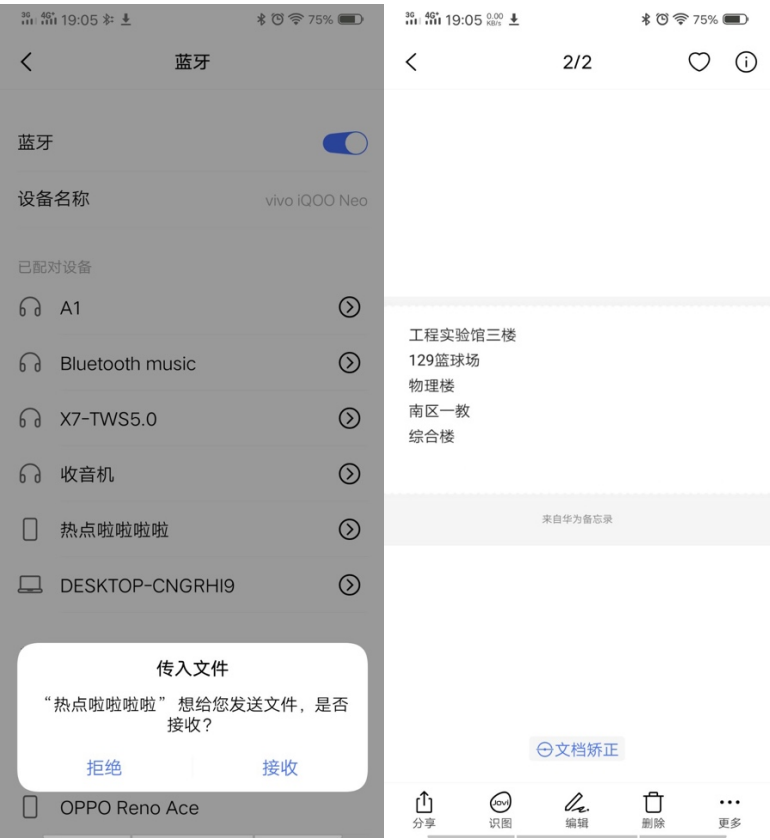
配对



向对方发送文件。



接受文件，并进行校验。



【分析讨论】