手机远程控制板载LED（蓝牙通信）

1. **实验目的**

**1.学习在PC机系统中扩展简单I/O 接口的方法。**

**2.进一步学习编制数据输出程序的设计方法。**

**3.通过 TPYBoard F407开发板实现与蓝牙模块之间的串口通信。**

1. **所需元器件**

**TPYBoard F407开发板一块**

**数据线一条**

**杜邦线若干**

**HC-06 蓝牙模块 一个**

1. **HC-06蓝牙模块**

**HC-06蓝牙模块是主从一体的蓝牙串口模块。简单的说，当蓝牙设备与蓝牙设备配对连接成功后，我们可以忽视蓝牙内部的通信协议，直接将蓝牙当做串口用。当建立连接，两设备共同使用一通道也就是同一串口，一个设备发送数据到通道中，另一个设备便可以接收到通道中的数据。**

**4.程序设计**

**我们使用TPYBoard F407的串口6连接HC-06蓝牙模块。使用手机打开蓝牙与HC-06蓝牙模块进行配对、连接，当它们之间成功建立链接后，手机与TPYBoard F407之间就建立了一个透明的数据传输通道，HC-06蓝牙模块是手机和开发板之间的数据中转站。**

**我们不用去管蓝牙的通信协议是什么，只需要把想要发送的数据通过串口给HC-06蓝牙模块即可，它会将数据原封不动的传递给手机。同样，手机发送的数据传递给HC-06蓝牙模块后，HC-06蓝牙模块再通过串口将数据原封不动的传递给开发板。所以对于开发板来说，我们只需要进行串口的读写操作即可。**

**TPYBoard F407与HC-06蓝牙模块的接线方法，如下：**

|  |  |
| --- | --- |
| **HC-06蓝牙模块** | **TPYBoard F407开发板(串口6)** |
| **GND** | **GND** |
| **+5V** | **5V** |
| **TX** | **PC7** |
| **RX** | **PC6** |

**接线ok后，编写main.py程序。源码见同目录【程序源码】文件夹下。程序保存后，按下rst重新运行程序。**

**5.效果演示**

**1、开发板上电后，你会看到蓝牙模块上的LED快速闪烁，说明当前没有蓝牙设备连接。**

**2、手机打开【蓝牙串口调试助手】，搜索并连接蓝牙设备，HC-06蓝牙模块的蓝牙名称是HC-06，配对密码是1234。**

**3、连接成功后，手机发送1或2，板载对应的LED就会进行亮/灭操作。**

**蓝牙串口调试助手（Android版） 下载地址：http://old.tpyboard.com/download/tool/164.html**