

# 廈門大學



## 信息学院软件工程系

### 《计算机网络》实验报告

题    目 实验二 RS232C 通信程序设计

班    级 软件工程 2018 级 1 班

姓    名 郑钧元

学    号 34520182201779

实验时间 2020 年 3 月 1 日

2020 年 3 月 3 日

## 1 实验目的

- 1).掌握串口通讯编程的编写
- 2).实现两台计算机通过 RS232 通信

## 2 实验环境

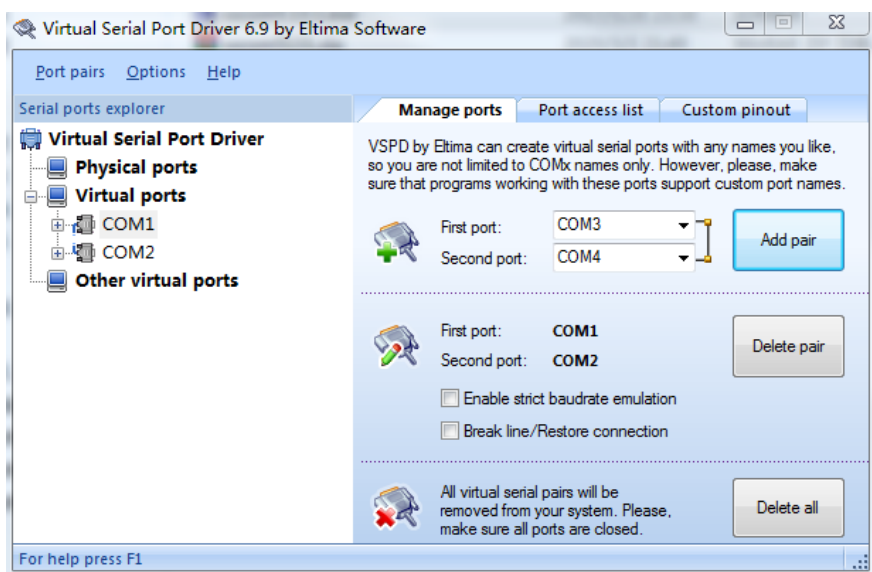
Python 3.7.0 IDLE (Pycharm)	Virtual Serial Port Driver6.9
Windows7 64bit 操作系统	SSCOM

## 3 实验结果

### 4.6 附录四 利用 VSPD 虚拟驱动器仿真

对于在一台计算机上同时运行 2 台虚拟机有困难的同学，可以使用 Virtual Serial Port Driver 完成实验的仿真开发。

安装完成后，在虚拟串口驱动配套的软件添加端口，软件会自动创建一对互相连接的虚拟串口。即：模拟一条 COM1 和 COM2 都接在自己的电脑上的 RS-232 线。给 COM1 发消息，可以从 COM2 接收到，反之亦然。



虚拟串口软件的安装

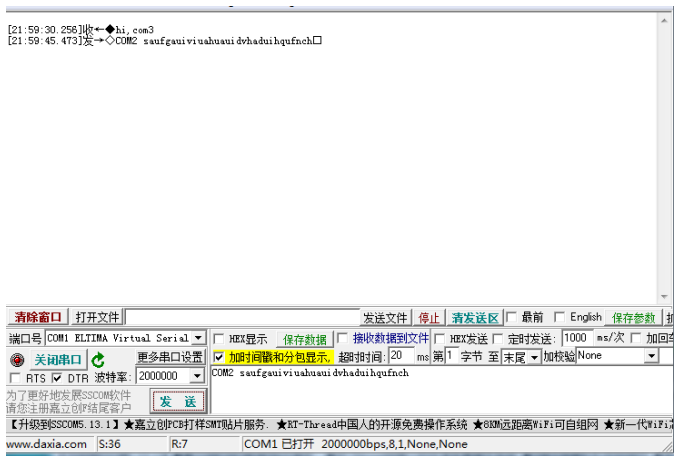
打开软件

点击 add pair 按钮

生成 COM1 与

COM2 的连接

下载串口调试软件 SSCOM，来对这两个串口进行发送和接收测试。修改串口参数，对比试验结果。

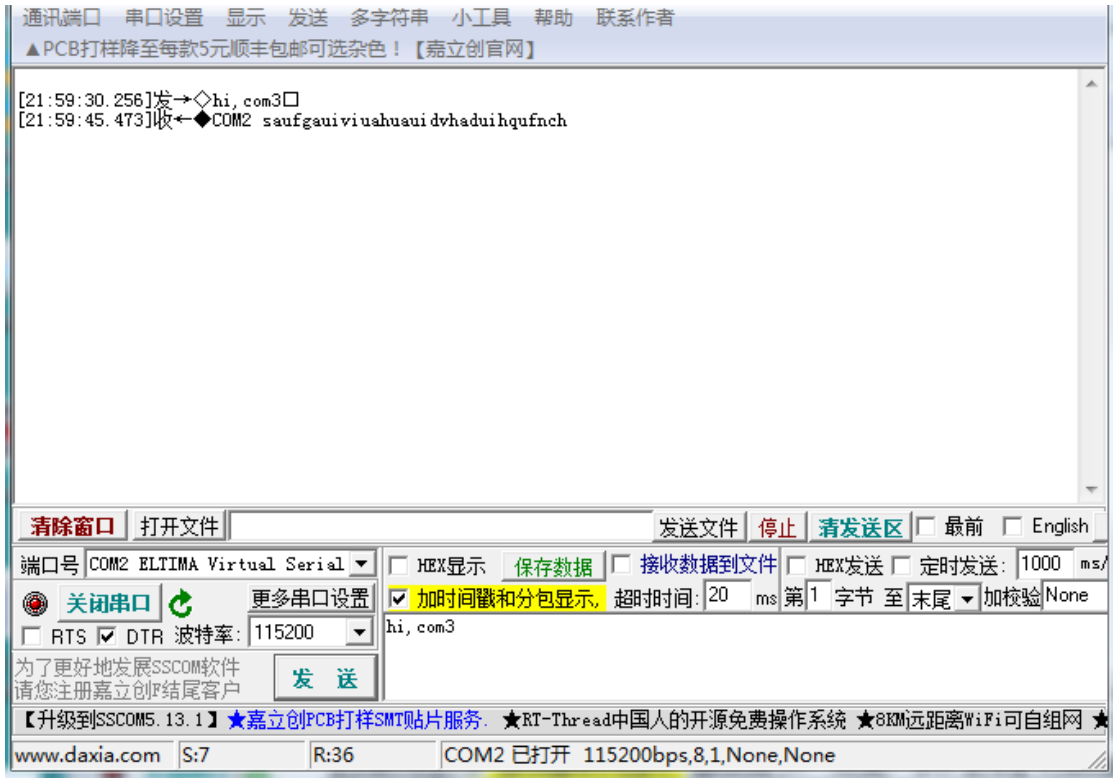


选定自己代表连接的端口号

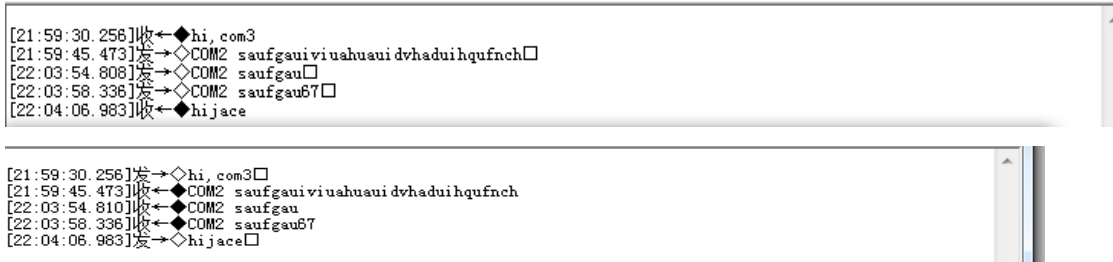
在右下角输入想要发送的数据

点击发送按钮

可以看到 COM3 端口接收到了信息



重复试验，得出结果。 下面图片即为两者比对结果，一方发一方收取



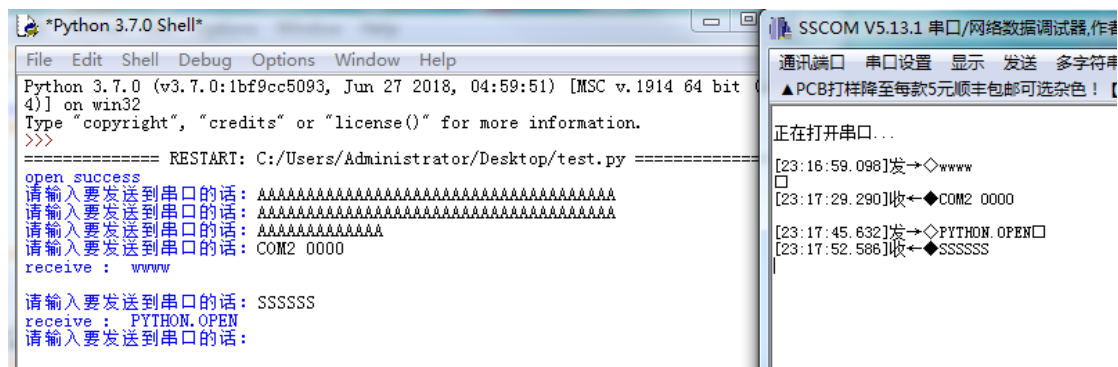
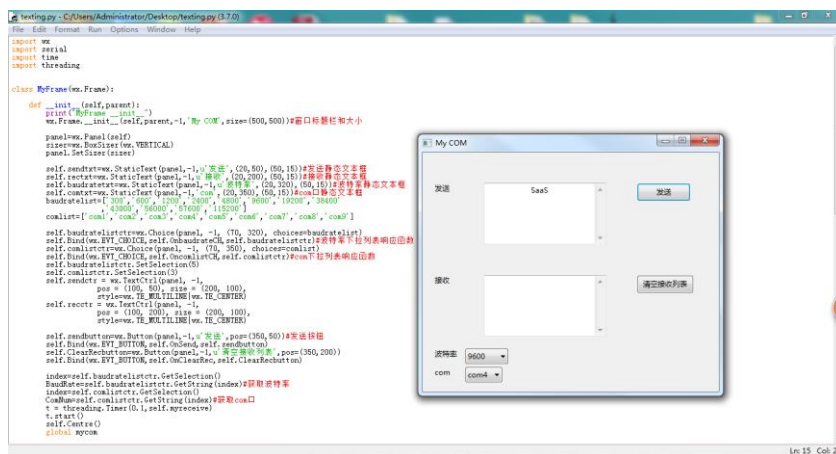
附:python 虚拟串口程序设计简述：

1. 安装 :cmd 任务管理器中导入代码 pip install pyserial (串口通信第三方库)

和 pip install wxpython (实现图形用户界面设计)

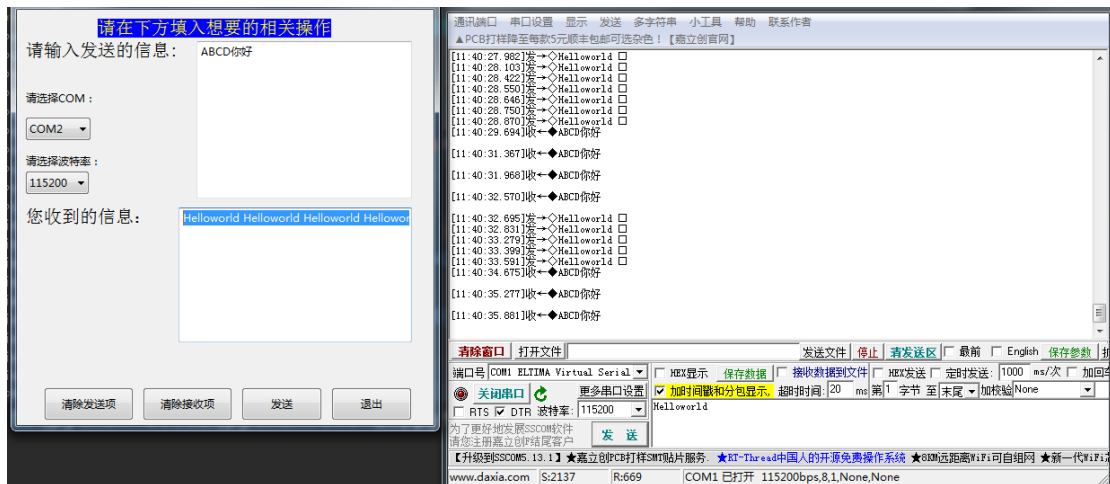
2. 安装库时 import serial import wx

具体实验结果：



可以发现，用 Python 相关程序可以实现对相应的串口传输的功能。

我们进行进阶：把数据用 wx 做界面化进行处理，数据如下：



上左图为自己编写的 GUI 程序，右图为程序结果。下图为代码图（局部）

```
import serial
from time import sleep
import wx
def rcv(serials):
    while True:
        data = serials.readall()
        if data == '':
            continue
        else:
            break
        sleep(0.02)
    return data

class MyFrame(wx.Frame): # 编写窗口的类
    def __init__(self, parent, id): # 类的本身属性
        wx.Frame.__init__(self, parent, id, title="串口调试处理器", size=(480, 500))
        panel = wx.Panel(self) # 显示面板
        title = wx.StaticText(panel, label="请在下方填入想要的相关操作", pos=(90, 10))
        font = wx.Font(15, wx.DEFAULT, wx.FONTSTYLE_NORMAL, wx.LIGHT, underline=False)
        title.SetFont(font)
        title.SetForegroundColour("yellow") # 设置字体的前景色和背景色
        title.SetBackgroundColour("blue")
        self.send = wx.StaticText(panel, label="请输入发送的信息:", pos=(10, 35))
        self.send.SetFont(font)
        self.textsend = wx.TextCtrl(panel, pos=(200, 35), size=(240, 175), style=wx.TE_LEFT)
        self.receive = wx.StaticText(panel, label="您收到的信息:", pos=(10, 220))
```

### 3 实验总结

通过此次试验，既学习了解了 RS-232 的发送接收流程和程序设计，也对 Python 的 GUI 程序界面设计有了一些了解与应用，以及应用代码对软件实现一定的开发、优化。对 pyserial 库有更深入的认识。但是从 GUI 设计的结果来看，发送一般是无误的，但是数据的接收还是存在一定问题，不是每一次都能得到结果。可能与波特率也有一定的关系。而且会有一定的延时和 timeout 问题存在。