

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

班 级 软件工程 2018 级 2 班

姓 名 林晖

学 号 24320182203231

实验时间 2020 年 2 月 26 日

2020 年 2 月 28 日

1 实验目的

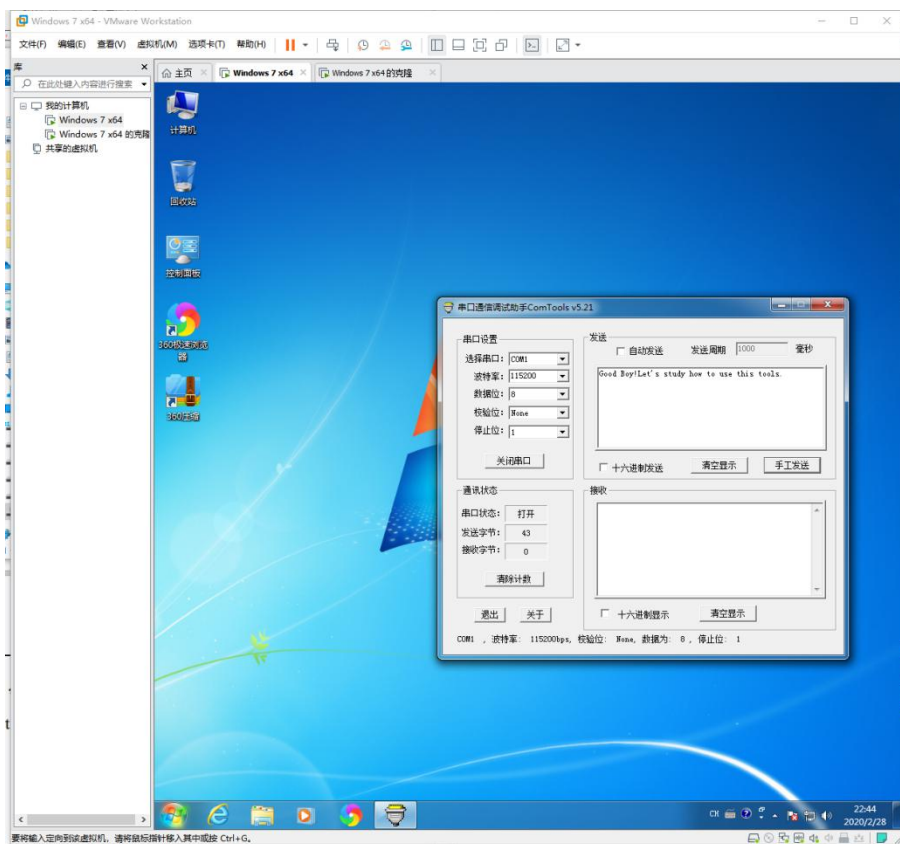
- 掌握 RS-232 接口的标准及其特点;
- 学会 RS-232 接口的基本接线方法;
- 能够使用 ComTools 串口测试软件测试接口的连通性。

2 实验环境

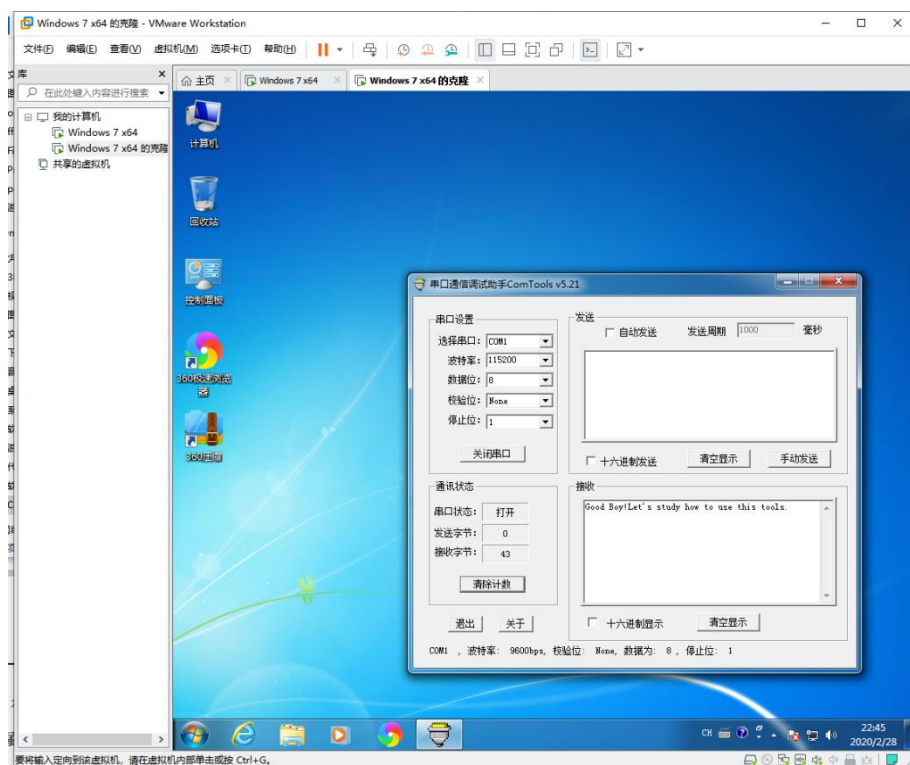
操作系统: Windows 10, 虚拟机操作系统: Windows 7, 编程语言: C#。

3 实验结果

ComTools 串口测试软件测试连通性:



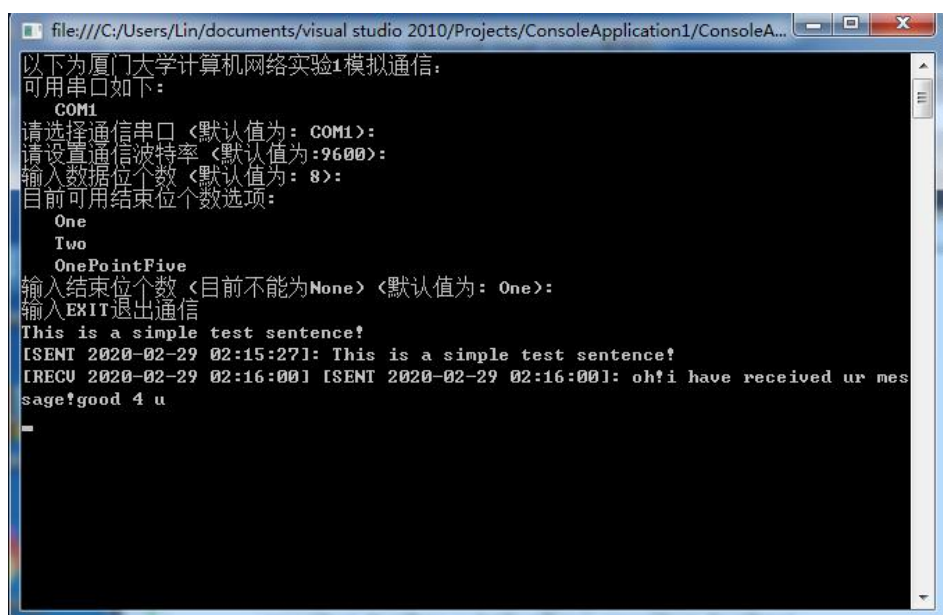
虚拟机服务器端发送消息（上图）。

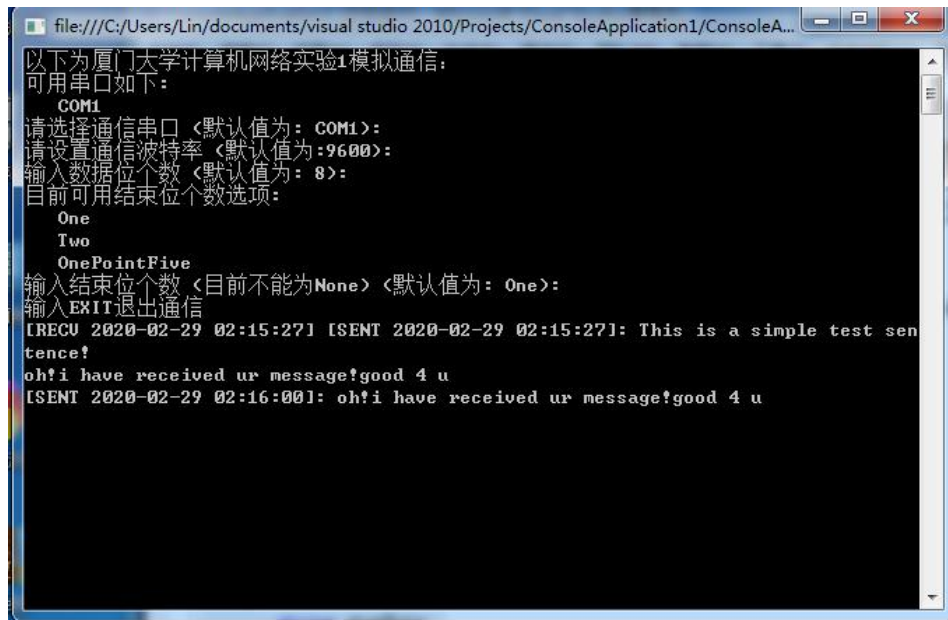


虚拟机客户端接受信息。

证明串口功能正常。

经过 C#编程后在两台虚拟机上运行串口模拟代码（均用默认值）：

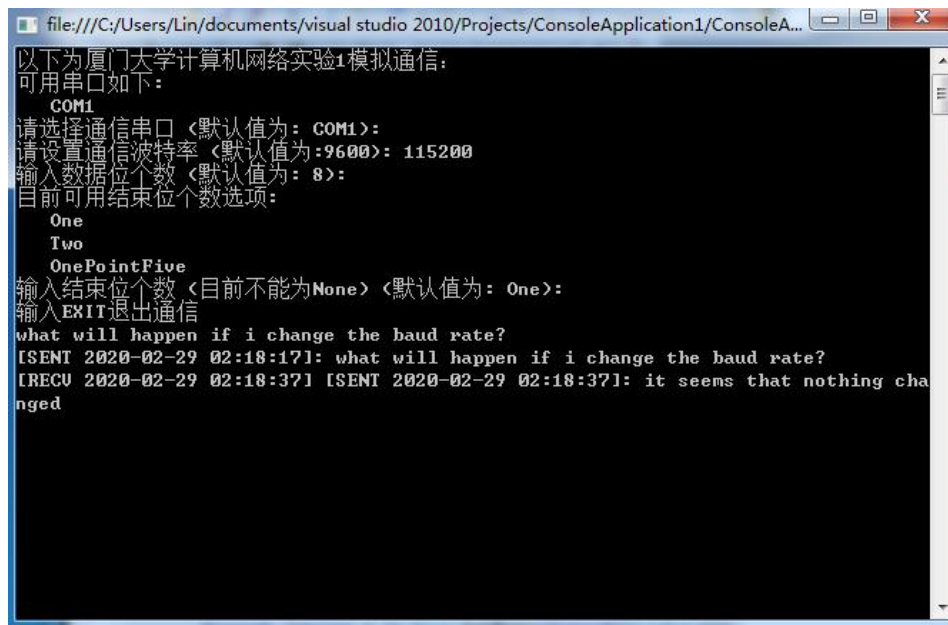




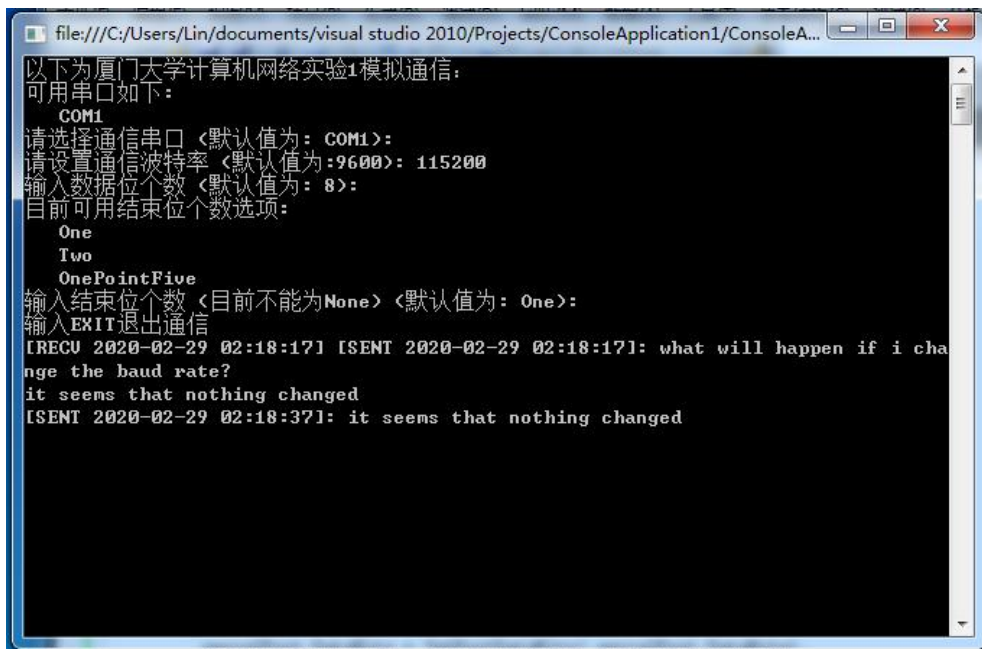
```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信：
可用串口如下：
COM1
请选择通信串口 <默认值为：COM1>：
请设置通信波特率 <默认值为：9600>：
输入数据位数 <默认值为：8>：
目前可用结束位数选项：
One
Two
OnePointFive
输入结束位数 <目前不能为None> <默认值为：One>：
输入EXIT退出通信
[RECV 2020-02-29 02:15:27] [SENT 2020-02-29 02:15:27]: This is a simple test sen
tence!
oh!i have received ur message!good 4 u
[SENT 2020-02-29 02:16:00]: oh!i have received ur message!good 4 u
```

通信正常

修改波特率：



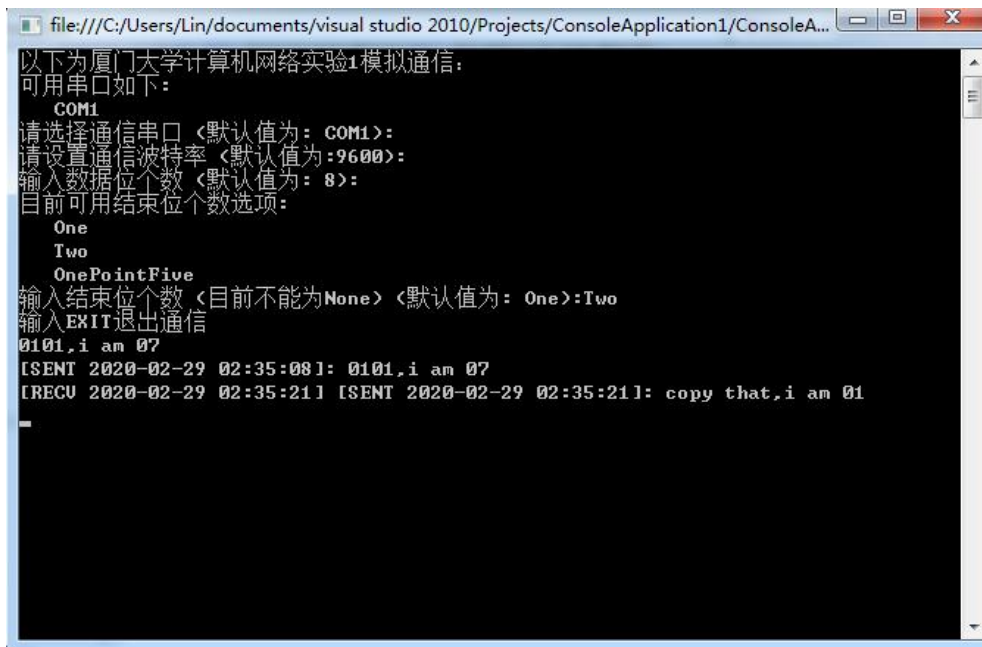
```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信：
可用串口如下：
COM1
请选择通信串口 <默认值为：COM1>：
请设置通信波特率 <默认值为：9600>： 115200
输入数据位数 <默认值为：8>：
目前可用结束位数选项：
One
Two
OnePointFive
输入结束位数 <目前不能为None> <默认值为：One>：
输入EXIT退出通信
what will happen if i change the baud rate?
[SENT 2020-02-29 02:18:17]: what will happen if i change the baud rate?
[RECV 2020-02-29 02:18:37] [SENT 2020-02-29 02:18:37]: it seems that nothing cha
nged
```



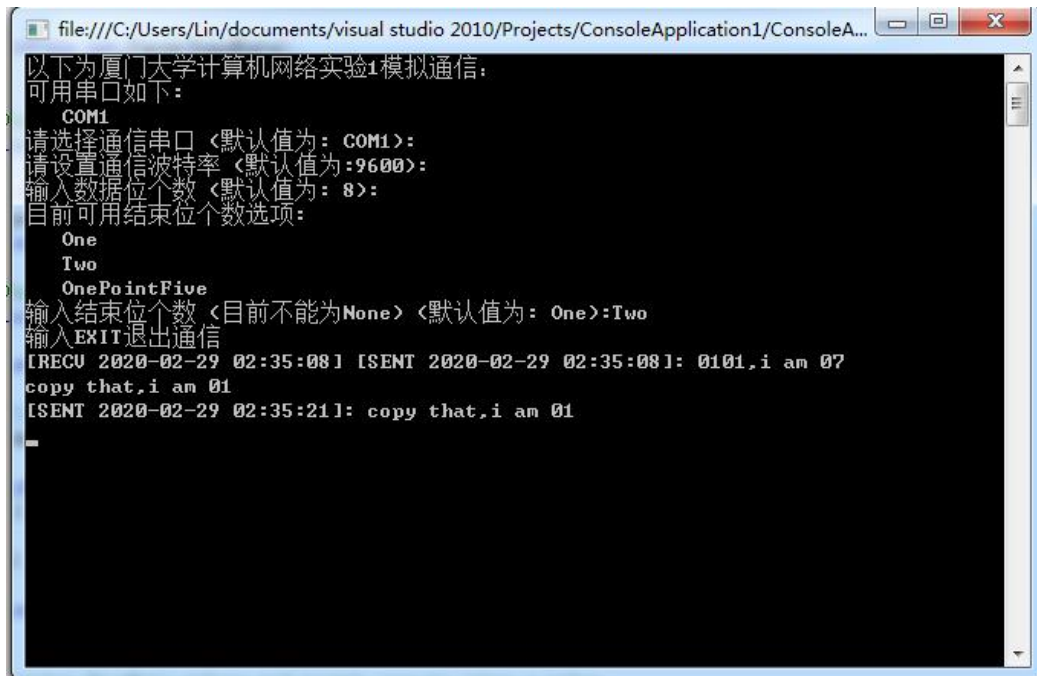
```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信：
可用串口如下：
COM1
请选择通信串口 <默认值为：COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为：9600>： 115200
输入数据位个数 <默认值为：8>:
目前可用结束位个数选项：
One
Two
OnePointFive
输入结束位个数 <目前不能为None> <默认值为：One>:
输入EXIT退出通信
[RECV 2020-02-29 02:18:17] [SENT 2020-02-29 02:18:17]: what will happen if i change the baud rate?
it seems that nothing changed
[SENT 2020-02-29 02:18:37]: it seems that nothing changed
```

通信正常。

修改结束位个数：



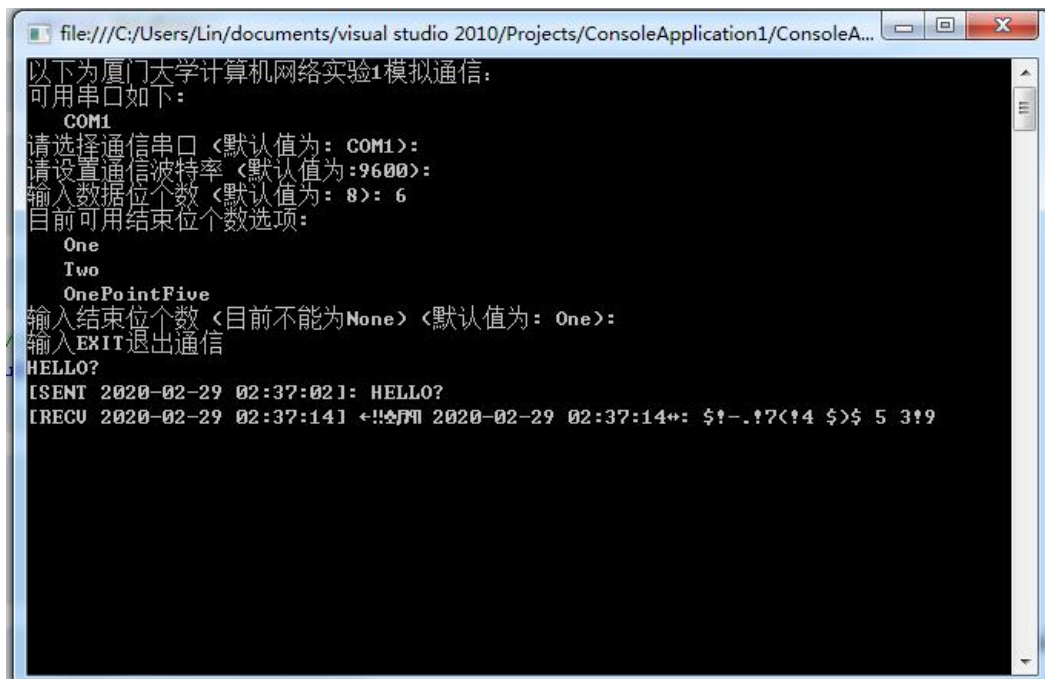
```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信：
可用串口如下：
COM1
请选择通信串口 <默认值为：COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为：9600>:
输入数据位个数 <默认值为：8>:
目前可用结束位个数选项：
One
Two
OnePointFive
输入结束位个数 <目前不能为None> <默认值为：One>:Two
输入EXIT退出通信
0101,i am 07
[SENT 2020-02-29 02:35:08]: 0101,i am 07
[RECV 2020-02-29 02:35:21] [SENT 2020-02-29 02:35:21]: copy that,i am 01
-
```



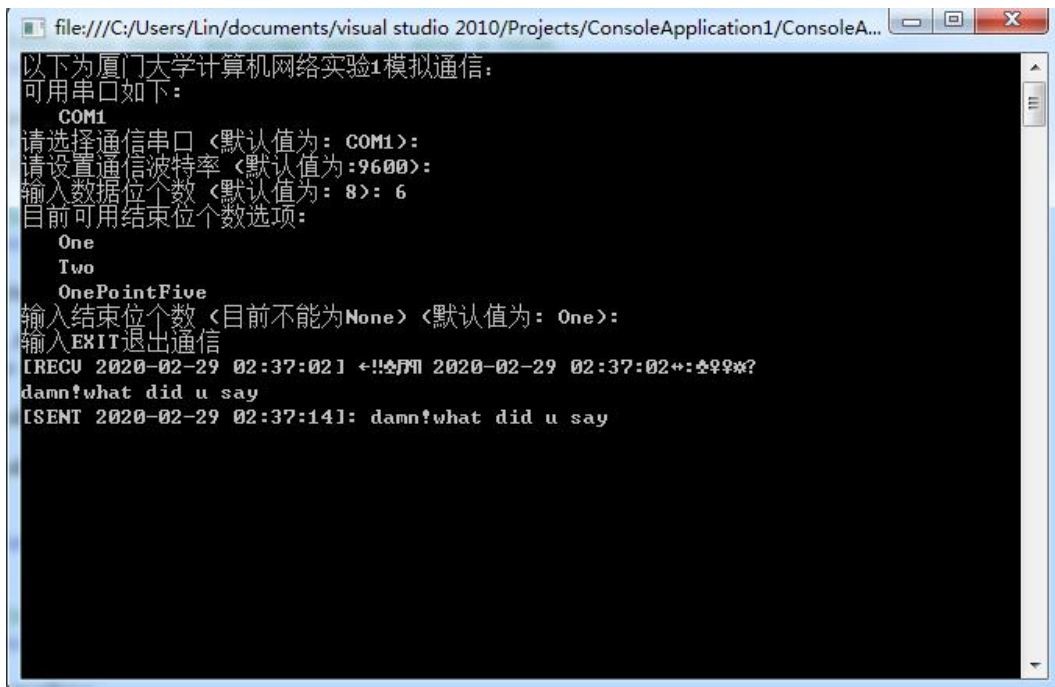
```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信:
可用串口如下:
COM1
请选择通信串口 <默认值为: COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为: 9600>:
输入数据位个数 <默认值为: 8>:
目前可用结束位个数选项:
One
Two
OnePointFive
输入结束位个数 <目前不能为None> <默认值为: One>:Two
输入EXIT退出通信
[RECV 2020-02-29 02:35:08] [SENT 2020-02-29 02:35:08]: 0101,i am 0?
copy that,i am 01
[SENT 2020-02-29 02:35:21]: copy that,i am 01
-
```

通信正常。

修改数据位个数:



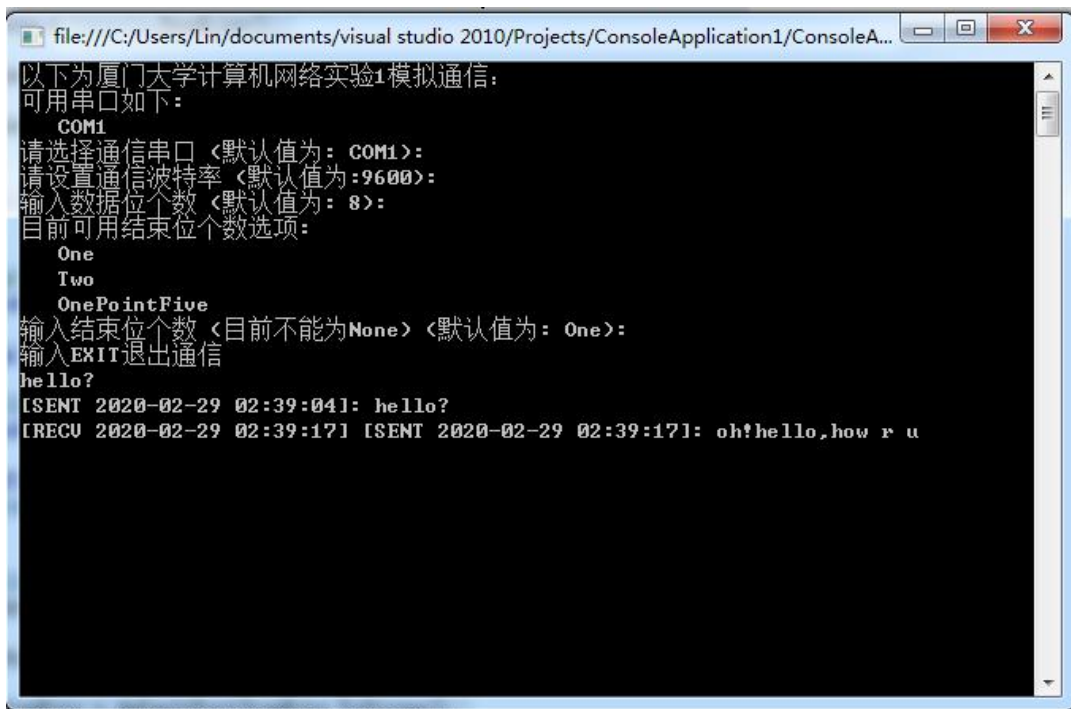
```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信:
可用串口如下:
COM1
请选择通信串口 <默认值为: COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为: 9600>:
输入数据位个数 <默认值为: 8>: 6
目前可用结束位个数选项:
One
Two
OnePointFive
输入结束位个数 <目前不能为None> <默认值为: One>:
输入EXIT退出通信
HELLO?
[SENT 2020-02-29 02:37:02]: HELLO?
[RECV 2020-02-29 02:37:14] <乱码> 2020-02-29 02:37:14*: $!-..?7<?4 $>$ 5 3?9
```

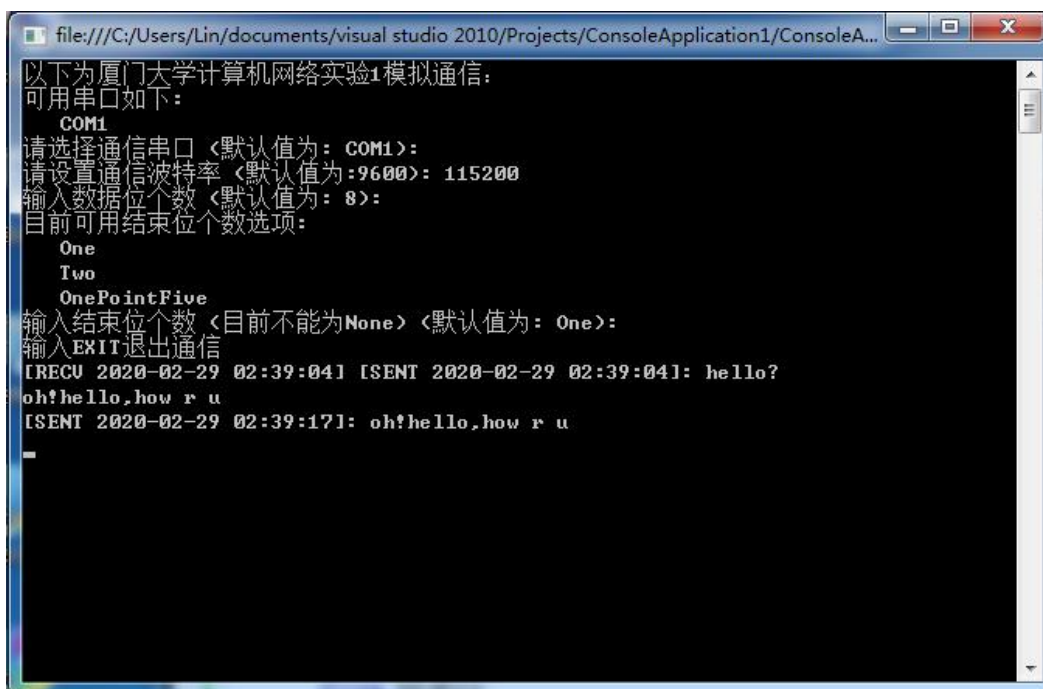
```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信:
可用串口如下:
COM1
请选择通信串口 <默认值为: COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为: 9600>:
输入数据位数 <默认值为: 8>: 6
目前可用结束位数选项:
One
Two
OnePointFive
输入结束位数 <目前不能为None> <默认值为: One>:
输入EXIT退出通信
[RECV 2020-02-29 02:37:02] <乱码> 2020-02-29 02:37:02+:<乱码>
damn!what did u say
[SENT 2020-02-29 02:37:14]: damn!what did u say
```

通信出错!

两端口设置不同（波特率）：



```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信:
可用串口如下:
COM1
请选择通信串口 <默认值为: COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为: 9600>:
输入数据位数 <默认值为: 8>:
目前可用结束位数选项:
One
Two
OnePointFive
输入结束位数 <目前不能为None> <默认值为: One>:
输入EXIT退出通信
hello?
[SENT 2020-02-29 02:39:04]: hello?
[RECV 2020-02-29 02:39:17] [SENT 2020-02-29 02:39:17]: oh!hello,how r u
```

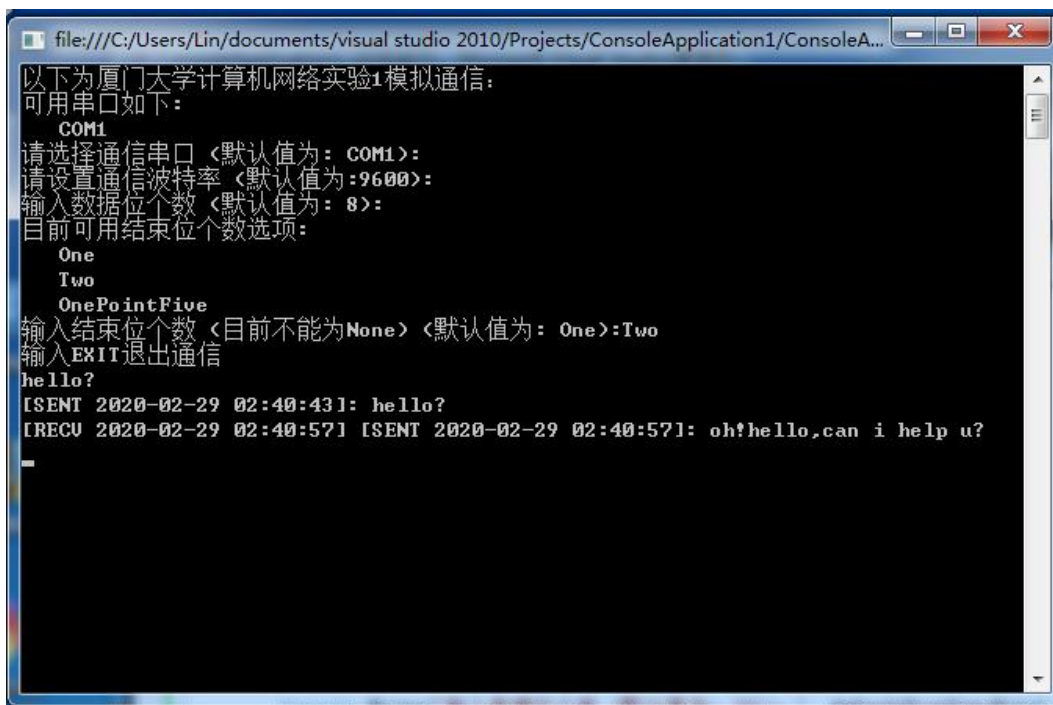


```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信：
可用串口如下：
COM1
请选择通信串口 <默认值为：COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为：9600>： 115200
输入数据位个数 <默认值为：8>:
目前可用结束位个数选项：
One
Two
OnePointFive
输入结束位个数 <目前不能为None> <默认值为：One>:
输入EXIT退出通信
[RECU 2020-02-29 02:39:04] [SENT 2020-02-29 02:39:04]: hello?
oh!hello,how r u
[SENT 2020-02-29 02:39:17]: oh!hello,how r u
-

```

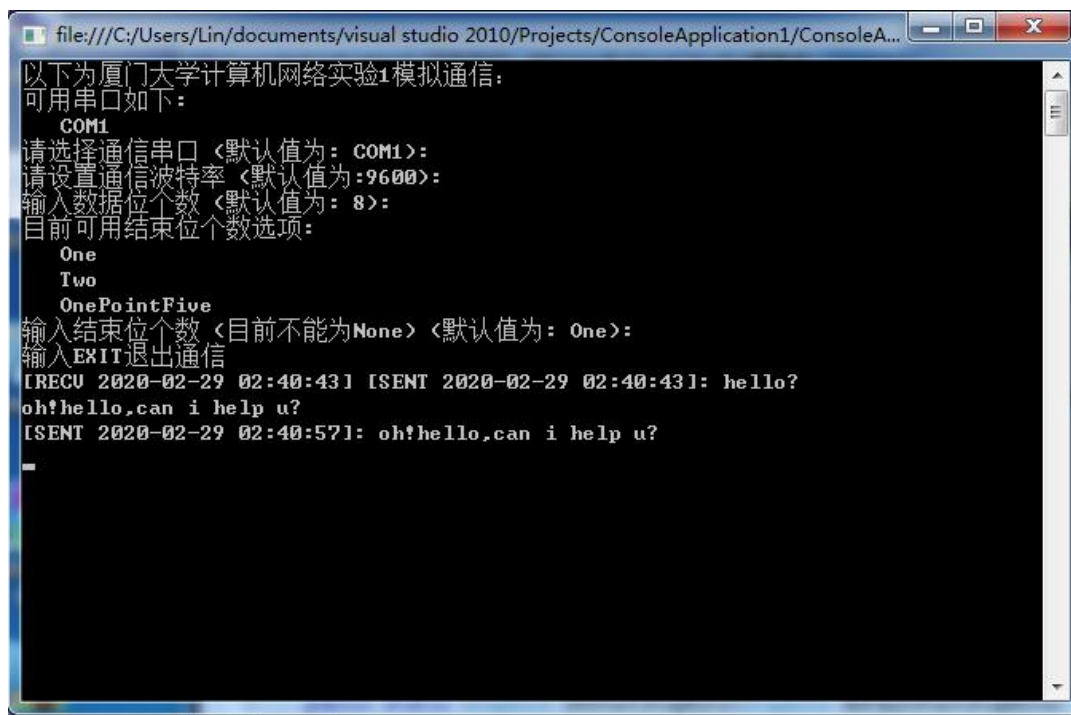
通信正常。

两端口设置不同（结束位个数）：



```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信：
可用串口如下：
COM1
请选择通信串口 <默认值为：COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为：9600>:
输入数据位个数 <默认值为：8>:
目前可用结束位个数选项：
One
Two
OnePointFive
输入结束位个数 <目前不能为None> <默认值为：One>:Two
输入EXIT退出通信
hello?
[SENT 2020-02-29 02:40:43]: hello?
[RECU 2020-02-29 02:40:57] [SENT 2020-02-29 02:40:57]: oh!hello,can i help u?
-

```

```
file:///C:/Users/Lin/documents/visual studio 2010/Projects/ConsoleApplication1/ConsoleA...
以下为厦门大学计算机网络实验1模拟通信:
可用串口如下:
COM1
请选择通信串口 <默认值为: COM1>:
请设置通信波特率 <默认值为: 9600>:
输入数据位个数 <默认值为: 8>:
目前可用结束位个数选项:
One
Two
OnePointFive
输入结束位个数 <目前不能为None> <默认值为: One>:
输入EXIT退出通信
[RECV 2020-02-29 02:40:43] [SENT 2020-02-29 02:40:43]: hello?
oh!hello,can i help u?
[SENT 2020-02-29 02:40:57]: oh!hello,can i help u?
-
```

通信正常。

4 实验总结

在这次实验中，通过设置不同的参数，在虚拟机上体验了计算机通信的过程，有了更深刻的理解，同时在查阅资料和交流的过程中也增加了相关的知识。在此实验中，也遇到了问题，例如在 VS2019 版本（不一定只有这个版本）中出现了在使用 `using System.IO.Ports;` 报错的情况，切换至 VS2010 版本后正常运行。以及在通信过程中，由于虚拟机时间不同步，导致的收发时间出错问题，通过 VMware tools 同步两者时间即可。