

计算机网络



实验二 RS-232通讯程序设计

22920202202877 陈鑫蕾

学习准备

首先学习SerialPort类的用法与示例: <https://learn.microsoft.com/zh-cn/dotnet/api/system.io.ports.serialport?redirectedfrom=MSDN&view=dotnet-plat-ext-6.0>

<https://blog.csdn.net/xiaoshihd/article/details/115246773>

Virtual Serial Port Driver 虚拟串口工具软件:

<https://blog.csdn.net/denghuajing/article/details/121318869>

主要代码

```
{
//设定相应信息
serialPort1.PortName = portname.Text;
serialPort1.BaudRate = int.Parse(baudrate.Text);
serialPort1.DataBits = int.Parse(databit.Text);

if (stopbit.Text == "1") { serialPort1.StopBits = System.IO.Ports.StopBits.One; }
else if (stopbit.Text == "1.5") { serialPort1.StopBits = StopBits.OnePointFive; }
else if (stopbit.Text == "2") { serialPort1.StopBits = StopBits.Two; }

if (parity.Text == "无") { serialPort1.Parity = System.IO.Ports.Parity.None; }
else if (parity.Text == "奇校验") { serialPort1.Parity = Parity.Odd; }
else if (parity.Text == "偶校验") { serialPort1.Parity = Parity.Even; }

serialPort1.Open();
button_open.Text = "关闭串口";
}
```

主要代码

数据发送：定义一个datetime实例now，在发送text_send的内容时，按照所要求的格式加入时间信息，当出现故障返回错误信息。

```
1 个引用
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (serialPort1.IsOpen)
    {
        if (text_send.Text != "")
        {
            try
            {
                now = System.DateTime.Now;
                serialPort1.Write("[SENT " + now.ToString("G") + "]" + text_send.Text );//写入串行端口
                text_receive.AppendText("[SENT " + now.ToString("G") + "]" + text_send.Text + "\r\n");//添加到接收文本框
            }
            catch (Exception ex)
            {
                MessageBox.Show(ex.Message);//异常信息
                button_c_r.Enabled = true;
                button_send.Enabled = false;
            }
        }
    }
}
```

主要代码

数据接收：用委托将该方法加到SerialPort1的DataReceive事件委托器上，将接受到的信息加上时间显示在text_receive文本框里。

```
1 个引用
private void serialPort1_DataReceived(object sender, SerialDataReceivedEventArgs e)
{
    try
    {
        string t = serialPort1.ReadExisting();
        this.Invoke((EventHandler) (delegate
        {
            now = System.DateTime.Now; //获取时间
            text_receive.AppendText("[RESV " + now.ToString("G") + "]" + t + "\r\n"); //添加到接受文本框
        })
        );
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message); //异常信息
    }
}
```

成果展示

Form1

串口配置

端口号: COM1

波特率: 115200

停止位: 1

数据位: 8

校验位: 无

操作: 关闭串口

清除接收

数据发送

Hello World

发送

清除发送

[SENT 2022/10/12 20:34:51] Hello World

Form1

串口配置

端口号: COM2

波特率: 115200

停止位: 1

数据位: 8

校验位: 无

操作: 关闭串口

清除接收

数据发送

发送

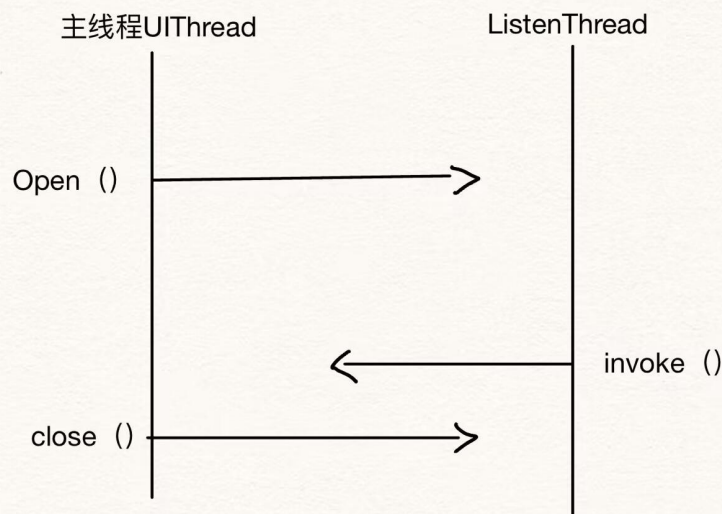
清除发送

[RESV 2022/10/12 20:34:51][SENT 2022/10/12 20:34:51] Hello World

问题与解决

Open()打开串口的时候会创建一个监听线程ListenThread，DataReceived事件就是在这个线程进行处理的，与此同时还有一个主线程即UIThread，这个时候要注意线程同步问题。

在DataReceived事件处理函数中，是调用Read()方法读取串口缓存区数据后更新UI。然而在监听线程中是无法更新主线程的UI的，因此必须调用Invoke方法回到主线程更新UI。



实验二 RS-232通讯程序设计

谢谢大家！

22920202202877 陈鑫蕾