

异步串口通信收发实验

同济大学软件学院

串口与并口

- 串口：只能用一条线传输一位数据，每次传输一个字节的一位；
- 并口：同时通过8或多条数据线传输信息，一次传输一个或多个字节；
- 并行口由于同时传输更多的信息，速度明显高于串行口，但串行口可以用于比并行口更远距离的数据传输。

串口

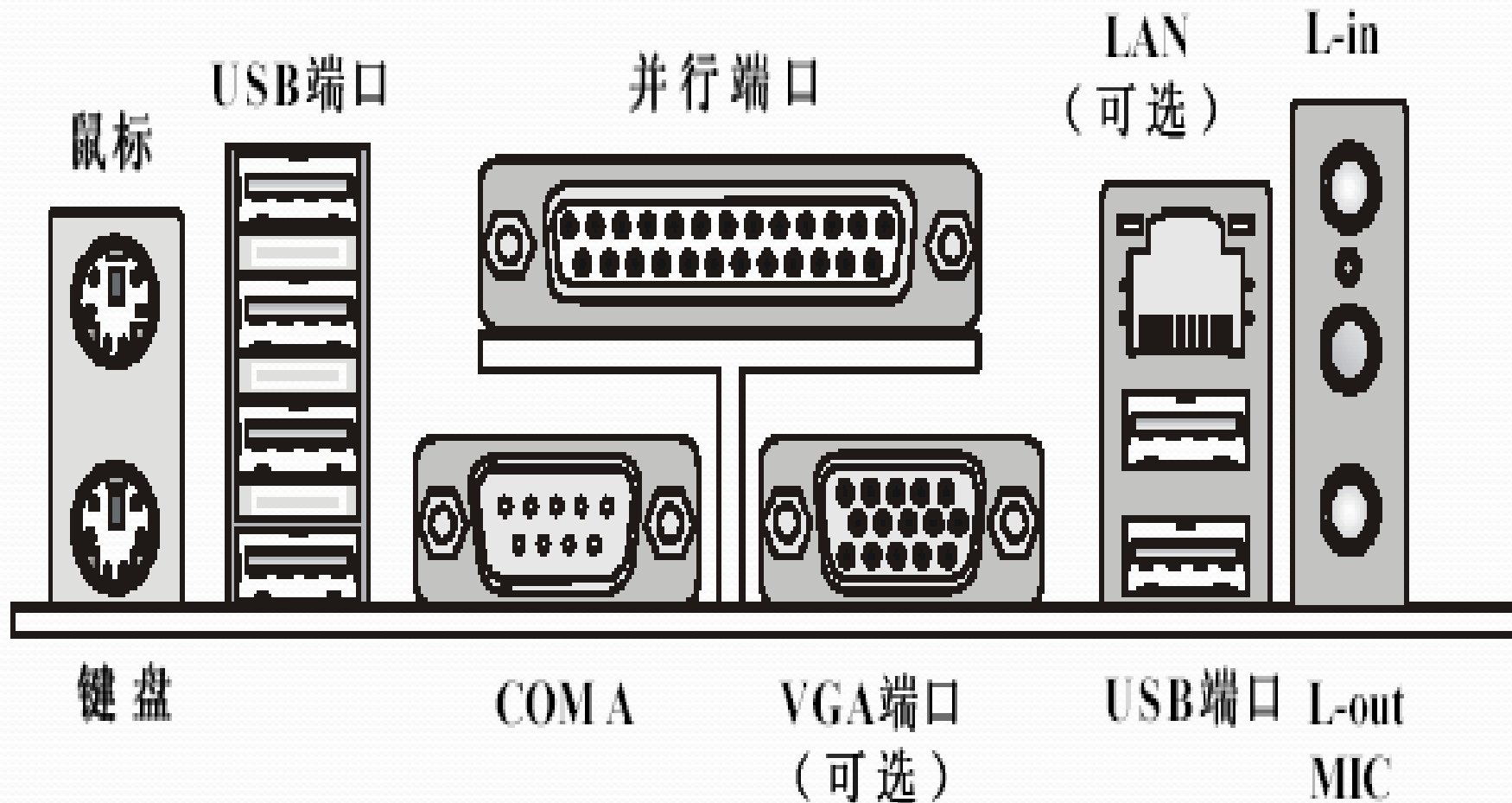
- PC系统中串口的物理连接方式有9针和25针两种方式，通过额外的子卡挡板与电脑连接。
- 随着PC技术的发展，25针的串口逐渐被淘汰，目前串口都采用9针的连接方式直接集成在主板上。一般的PC主板都提供两个串口：COM₁，COM₂

标准的串口能够达到最高115Kbps的数据传输速度，而一些增强型串口如ESP(Enhanced Serial Port，增强型串口)、Super ESP(Super Enhanced Serial Port，超级增强型串口)等则能达到460Kbps的数据传输速率。

并口

- 并行接口简称并口，也就是LPT接口，是采用并行通信协议的扩展接口。并口的数据传输率比串口快8倍，标准并口的数据传输率为1Mbps，一般用来连接打印机、扫描仪等。所以并口又被称为打印口。

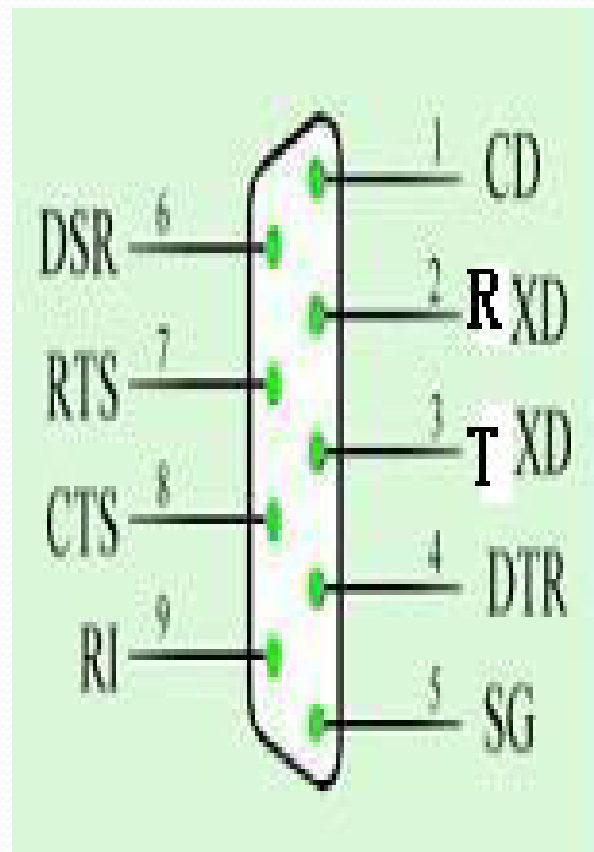
计算机接口



串口特性

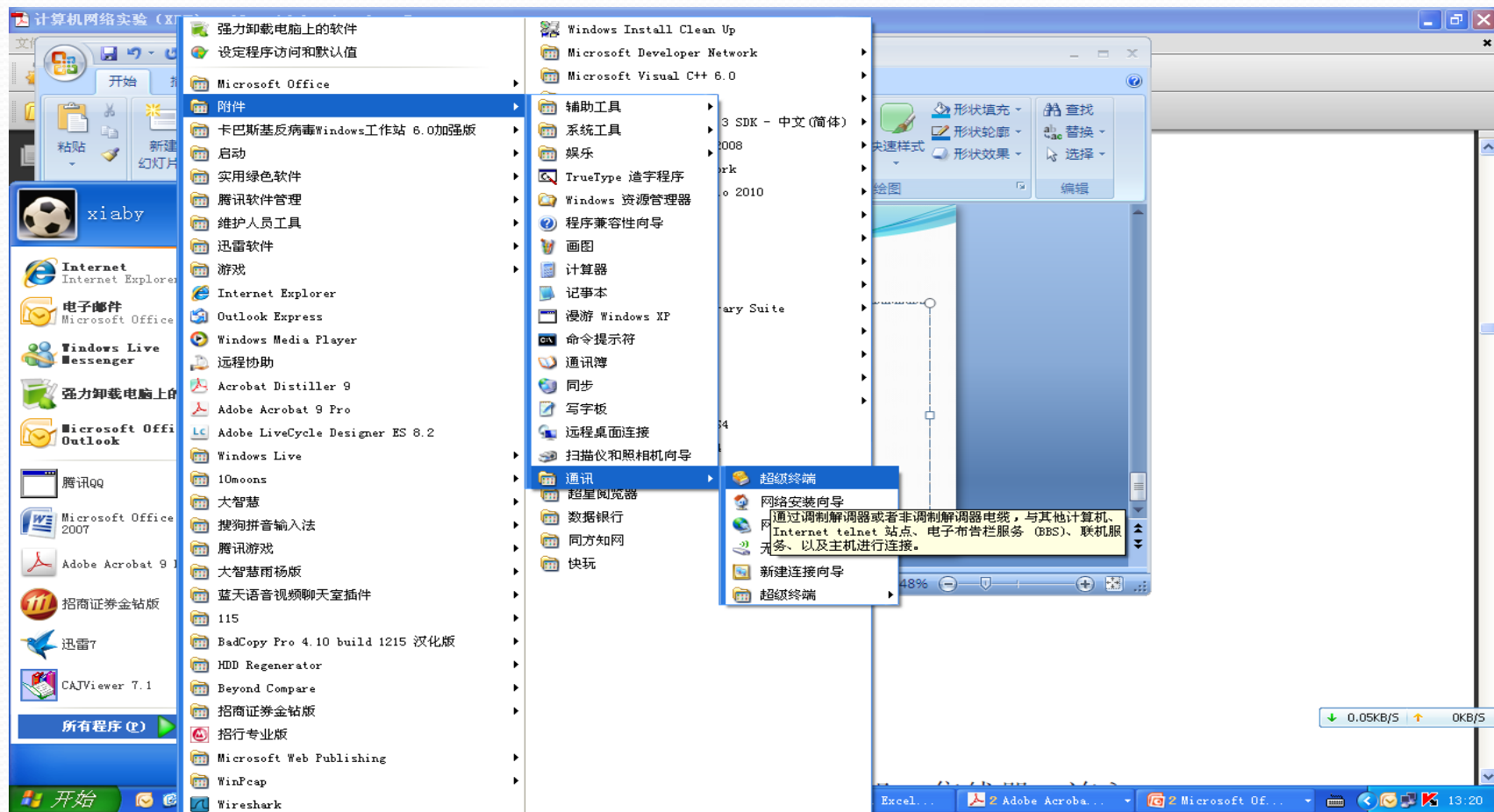
- RS232接口是1970年由美国电子工业协会（EIA）联合贝尔系统、调制解调器厂家及计算机终端生产厂家共同制定的用于串行通讯的标准。它的全名是“数据终端设备（DTE）和数据通讯设备（DCE）之间串行二进制数据交换接口技术标准”。该标准规定采用一个25个脚的DB25连接器，对连接器的每个引脚的信号内容加以规定，还对各种信号的电平加以规定。随着设备的不断改进，出现了代替DB25的DB9接口，现在都把RS232接口叫做DB9。

- 1 DCD 载波检测
- 2 RXD 接收数据 _ 接口说明
- 3 TXD 发送数据
- 4 DTR 数据终端准备好
- 5 SG 信号地
- 6 DSR 数据准备好
- 7 RTS 请求发送
- 8 CTS 清除发送
- 9 RI 振铃提示



- RS232采用负逻辑电平:
- -15~-3: 逻辑1;
- +15~+3: 逻辑0;
- 电压值通常在7V左右

演示



连接描述



新建连接

输入名称并为该连接选择图标：

名称 (N)：

testCom1

图标 (I)：



确定

取消

连接到



testCom1

输入待拨电话的详细信息：

国家(地区)(C):

区号(E):

电话号码(F):

连接时使用(N):

确定

取消

COM3 属性

端口设置

每秒位数 (B): 2400

数据位 (D): 8

奇偶校验 (P): 无

停止位 (S): 1

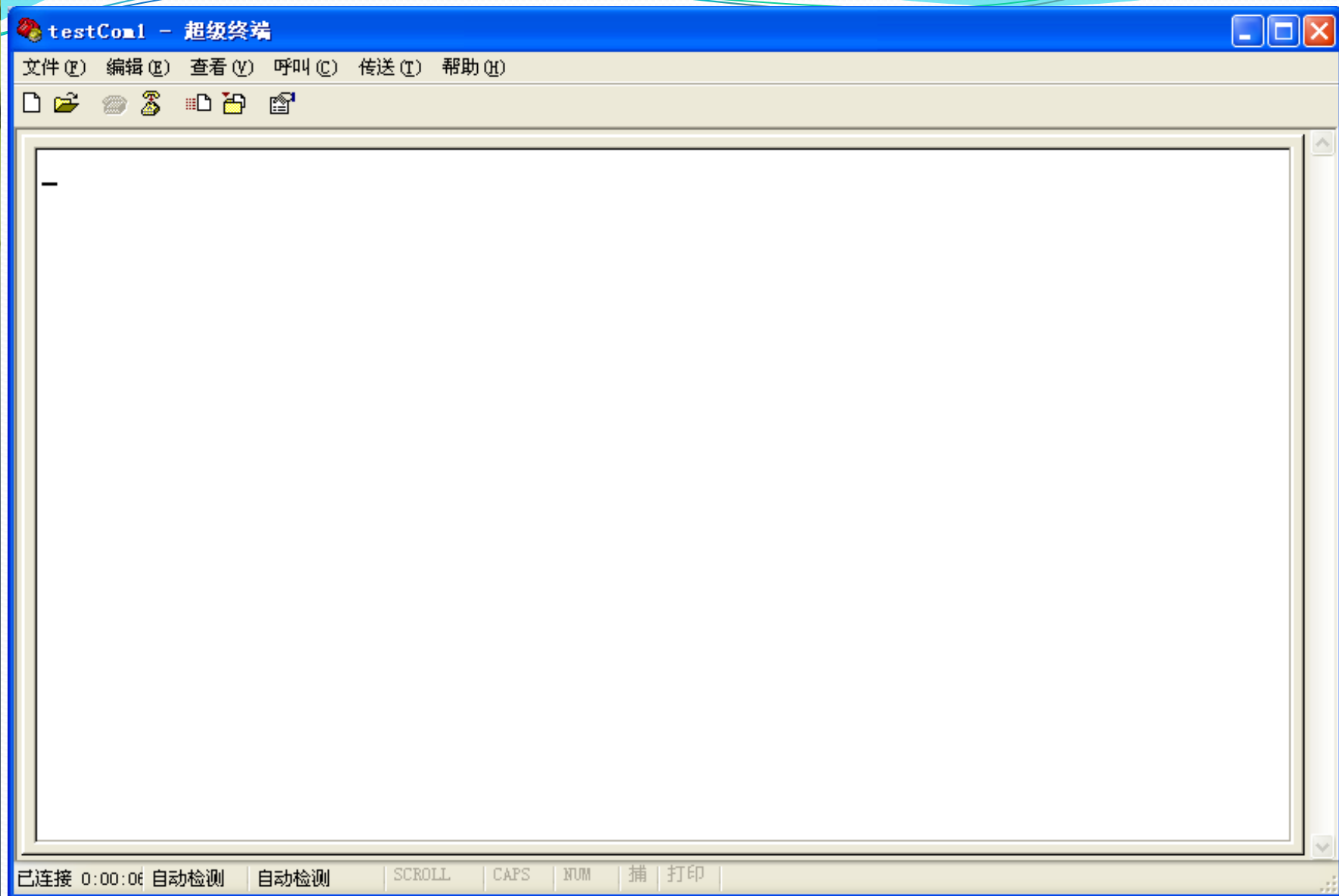
数据流控制 (F): 硬件

还原为默认值 (R)

确定

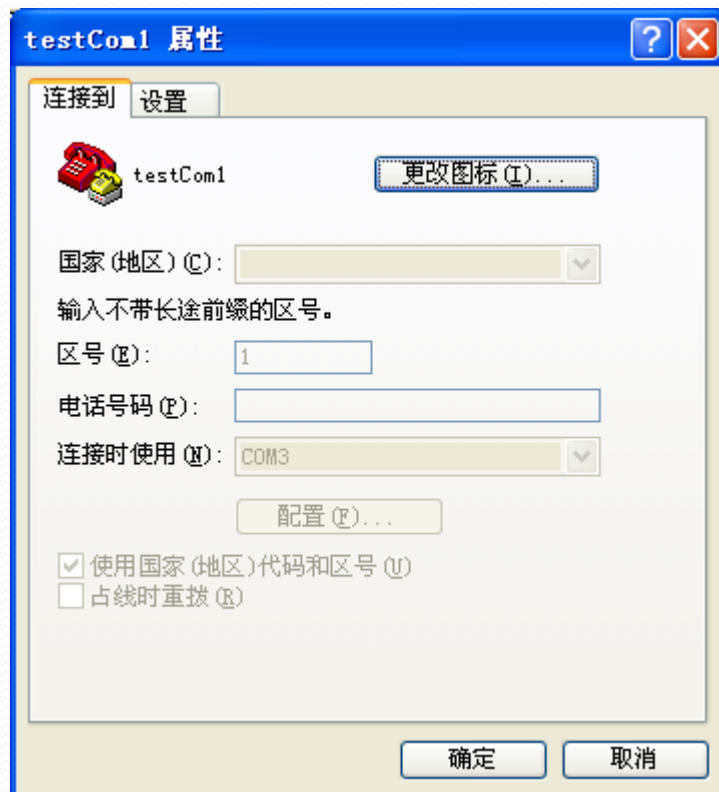
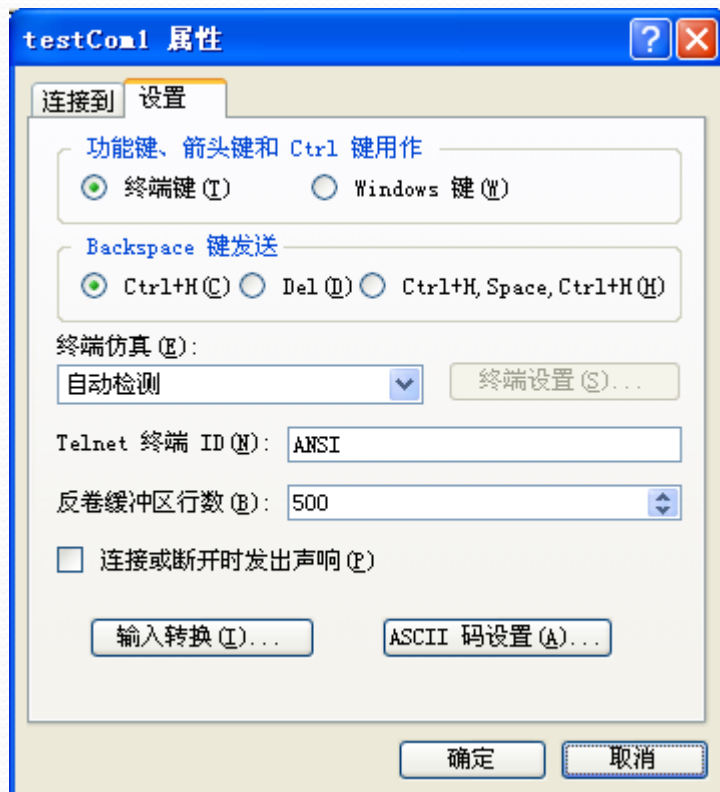
取消

应用 (A)



练习

- 改变有关参数配置，观测实验结果。



观测文件传输特性

