

实验 3.2 串口通信助手

珧雾操作系统具有串口通信助手功能，串口通信助手是用于测试串行通信的有效工具，可帮助排除硬件通信线路故障，支持 9600，19200 等常用各种波特率及自定义波特率，可以自动识别串口，能设置校验、数据位和停止位，能以十六进制接收或发送任何数据或字符。

1. 实验目的

学习串口通信助手的使用方法，理解串行通信需注意的关键要素，为使用通信助手排除串行通信故障奠定基础。

2. 实验要求

学习串口通信需要设置的通信参数及设置方法，理解串口编号的主要用途，掌握串口通信助手各项功能的使用方法。

3.实验内容

使用串口调试助手进行多种波特率的数据通信，发送和接收十六进制数据，进行周期性数据发送和接收。

4. 实验设备及软件

- （1）仿真器一台；
- （2）串口通信助手软件一套。

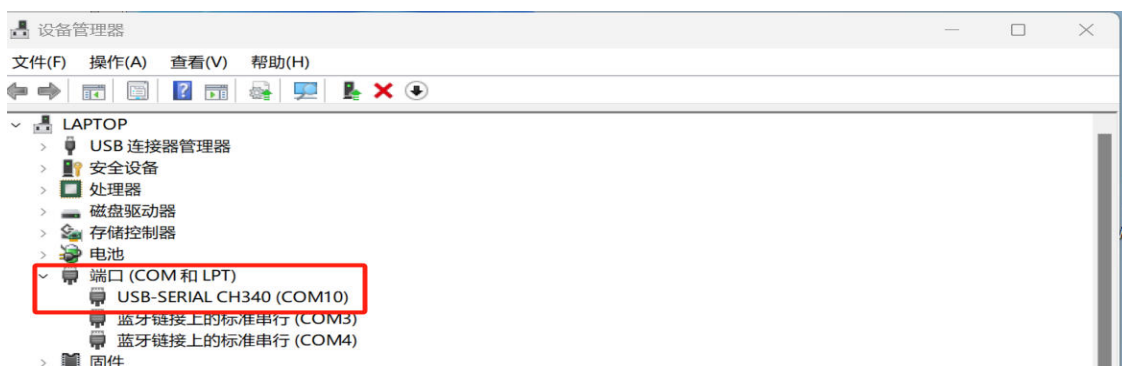
5. 实验步骤

根据如下步骤进行实验，把串口通信助手实验数据记录在表 3-2-1 中

表 3-2-1 串口通信助手实验数据记录

实验 步骤	COM11 通信参数	COM12 通信参数	COM11 发送区内容	COM12 接收区内容
（4）				
（5）				
（6）				
（7）				
（8）				

(1) 使用串口数据线连接笔记本电脑和仿真器，查看笔记本电脑的设备管理器->端口，此时串口号为COM10。



(2) 查看仿真器的设备管理器->端口，此时串口号为COM1，如果不能连接试一下其他串口。



图 3.2.2 串口重复提示

(1) 找到仿真器桌面上的“璎雾实验系统\工具”文件夹中“串口助手”软件和下载到计算机上的串口助手，打开两个串口调试页面，分别设置端口号为之前查看得到的COM10 和COM1。保持波特率、校验位、数据位和停止位一致，点击打开按钮打开串口，建立通信，如图 3.2.3、图 3.2.4 所示。

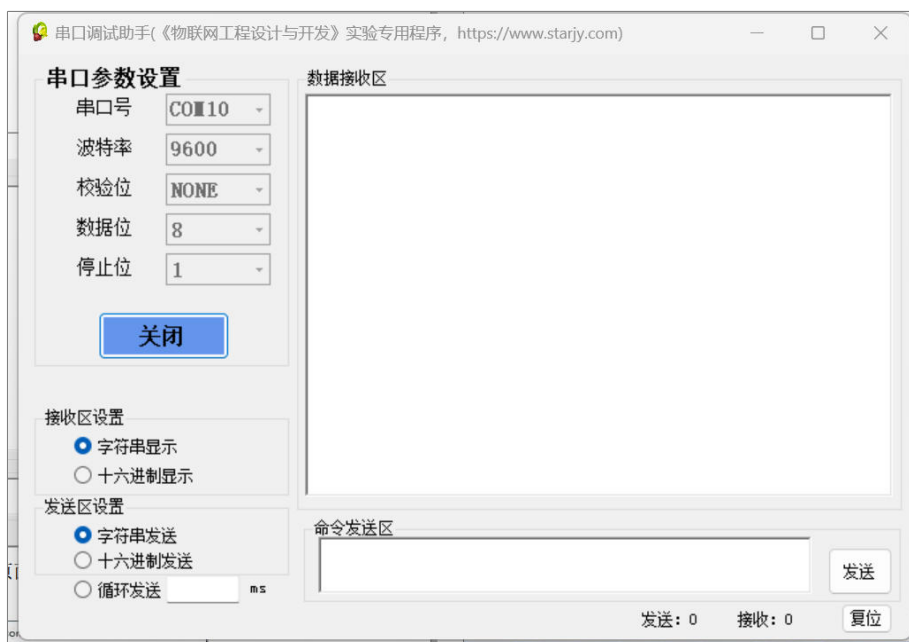


图 3.2.3 COM10 串口调试页面

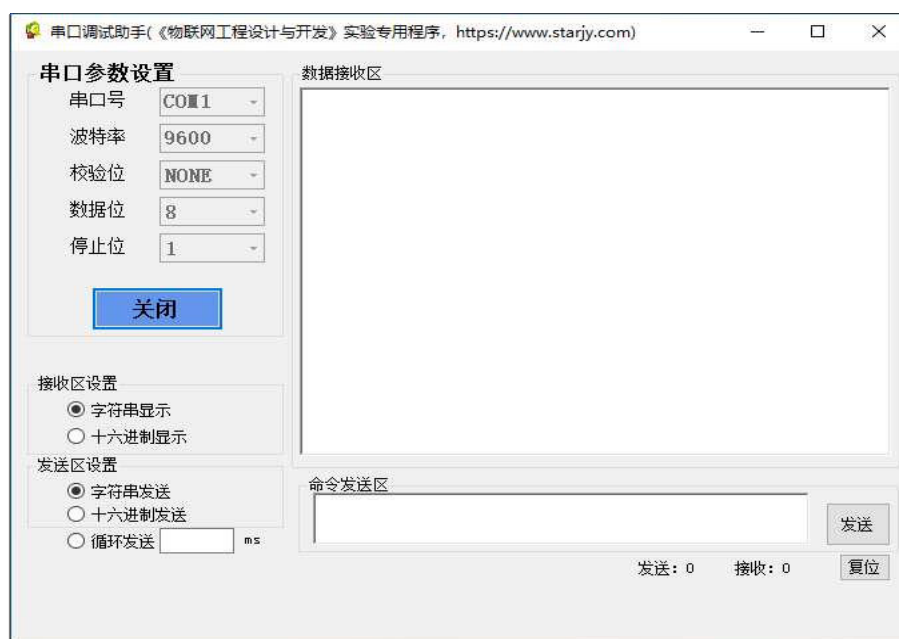


图 3.2.4 COM1 串口调试页面

(2) 在图 3.2.3 界面中的“发送区设置”，选择“字符串发送”，在图 3.2.4 界面中的“接收区”设置，选择“字符串显示”，在图 3.2.3 界面中的“命令发送区”输入 ABCDEF0123456789，用鼠标点击“发送按钮”后，观察图 3.2.4 界面的“数据接收区”的显示内容，填写表 3-2-1 中实验步骤（4）对应的内容。

(3) 把在图 3.2.4 界面中的“接收区”设置，选择“十六进

制显示”，在图 3.2.3 界面中用鼠标点击“发送”按钮，观察图 3.2.4 界面中的“数据接收区”显示了什么内容，填写表 3-2-1 中实验步骤（5）对应的内容。

（4） 修改图 3.2.3 界面中的“波特率”，执行步骤（4）同样的操作，会观察到什么结果，填写表 3-2-1 中实验步骤（6）对应的内容。

（5） 在图 3.2.3 界面中的“发送区设置”，选择“十六进制发送”，在图 3.2.4 界面中的“接收区”设置，选择“十六进制显示”，在图 3.2.3 界面中的“命令发送区”输入：41 42 43 30 31 32 33 23 24，用鼠标点击“发送按钮”，观察图 3.2.4 界面的“数据接收区”显示的内容，填写表 7-1 中实验步骤（7）对应的内容。

（6） 在图 3.2.3 界面中的“发送区设置”，选择“十六进制发送”，在图 3.2.4 界面中的“接收区”设置，选择“字符串显示”，在图 3.2.3 界面中的“命令发送区”输入：41 42 43 30 31 32 33 23 24，用鼠标点击“发送按钮”，观察图 3.2.4 界面的“数据接收区”显示的内容，填写表 3-2-1 中实验步骤（8）对应的内容。

## 6. 实验报告要求

根据如下要求完成实验报告，

（1）附上填写实验记录的表 3-2-1。

（2）试解释步骤（5）、步骤(6)和步骤（8）中，COM12 接收区出现对应显示内容的原因。

（3）回答问题：串行通信时需设置哪些通信参数，这些通信参数的设置应遵循什么规则？

（4）回答问题：两个串口助手客户端中的串口编号含义是什么？这两个串口之间有什么关系？

（5）总结实验的体会和收获。