



HS-EVBW5500/STM32F103Rx

使用说明书

成都浩然电子有限公司

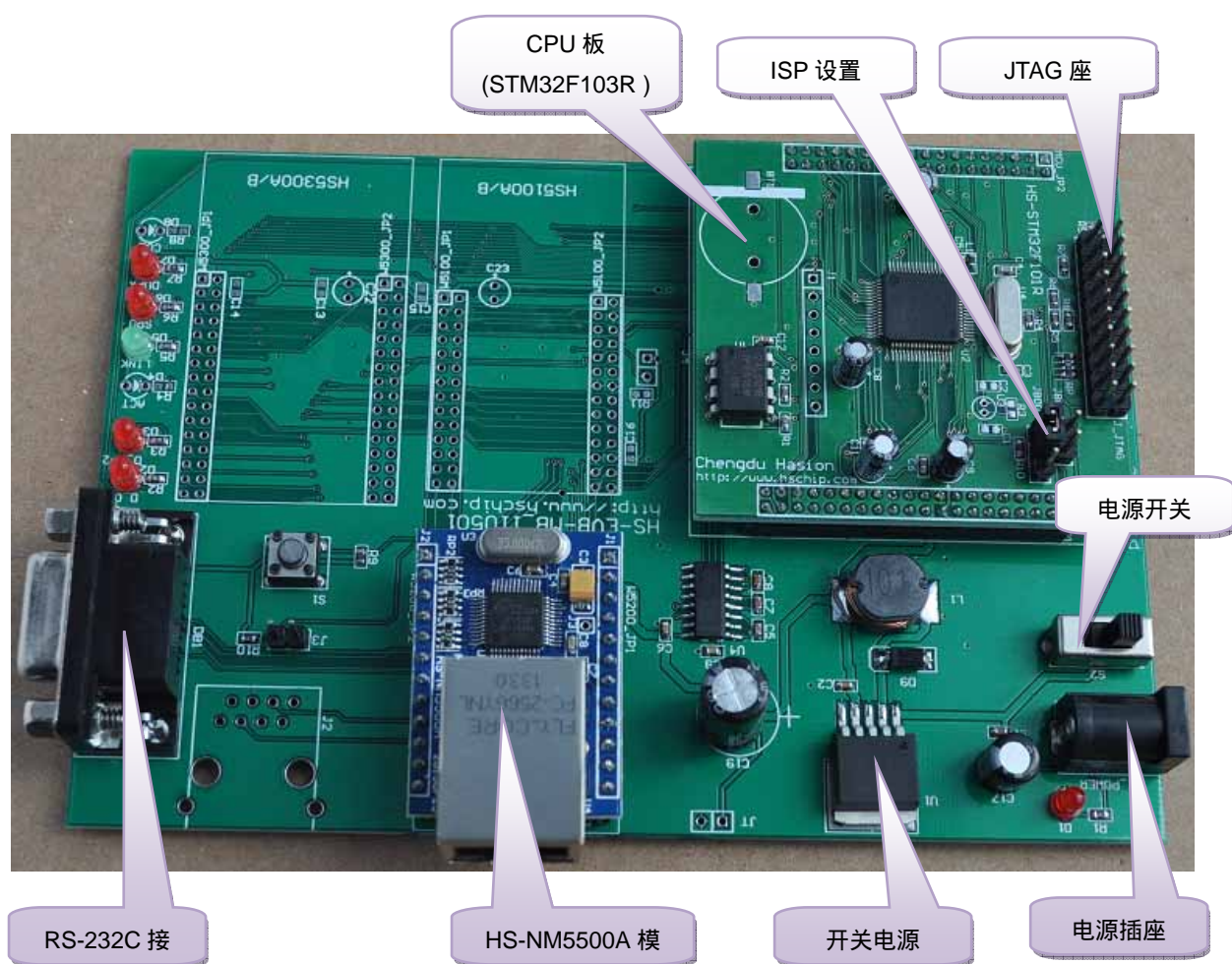
2013-09

1. 概述

HS-EVBW5500/STM32F103Rx 评估板由三个部分组成：

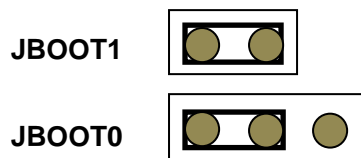
1. 主板：这是一个通用的母板，上面提供 CPU 板接口、网络模块接口、RS-232C 接口和电源；
2. CPU 板：STM32F103Rx 系列 32 位 Cortex-M3 单片机，主频 72MHz；
3. 网络模块：HS-NM5500A

评估板实物图

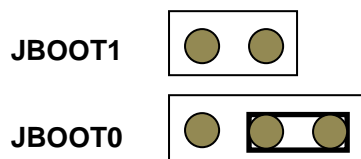


ISP 设置

JBOOT0 和 JBOOT1 可以设置 STM32F103R 的运行模式。当需要下载程序，需要置 CPU 于 ISP BOOT 模式，连接如下：



正常运行时，JBOOT0 和 JBOOT1 连接如下：



HS-NM5500 模块

详细信息请参考《HS-NM5500 模块数据手册》。

2. 软件及参数

评估板提供 3 个工程文件源代码：

1. TCP Server，对应的文件目录为 TCPS。

- 本机 IP 地址：192.168.0.20
- 网关 IP：192.168.0.1
- 子网掩码：255.255.255.0
- EVB 的 Socket 0 的端口号：5000

2. TCP Client，对应的文件目录为 TCPC。

- 本机 IP 地址：192.168.0.20
- 网关 IP：192.168.0.1
- 子网掩码：255.255.255.0
- Socket 0 的端口号：5000
- Socket 0 的目的 IP 地址：192.168.0.30
- Socket 0 的目的端口号：5000

3. UDP，对应的文件目录为 UDP。

- 本机 IP 地址：192.168.0.20
- 网关 IP：192.168.0.1
- 子网掩码：255.255.255.0
- Socket 0 的端口号：5000
- Socket 0 的目的 IP 地址：192.168.0.30
- Socket 0 的目的端口号：5000

出厂时，评估板的软件为 TCP Server。评估板无法通过其它方式修改参数，如果参数不能满足当前网络的需要，则必须在工程文件的源代码里去修改，并通过编程工具对 CPU 重新编程。

在 demo.c 的文件里，在 `void W5500_Config(void)` 函数中，可以修改 W5500 的网络参数。

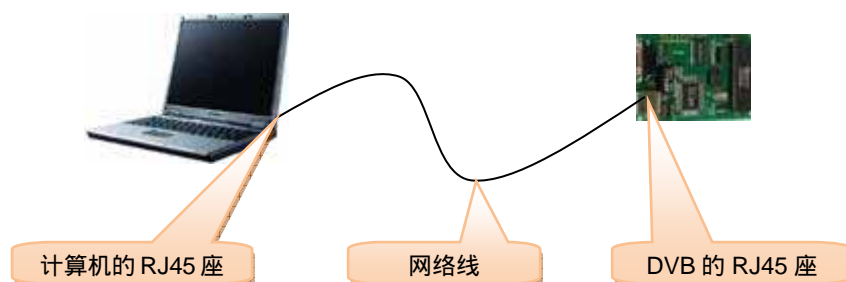
在 demo.c 中，`void Socket0_Config(void)` 函数修改 Socket 0 的参数。

3. 评估板与计算机连接

有两种方法实现网络连接。

1. 直接连接

使用网络交叉线直接将 HS-EVBW5500/STM32F103Rx 与计算机连接。如下图所示。



2. 通过交换机（或路由器）连接，如下图所示。



注意：

1. 当评估板与网络直接连接时，如果以太网没有连接好，在 Windows 的右下角会有“本地连接网络电缆没有插好”的显示，如下图所示。



2. 当评估板与计算机连接好,对评估板上电之后,在 Windows 的右下角会有“本地连接现在已连接,速度:100.0 Mbps”的显示(也可能是10Mbps连接),如下图所示。

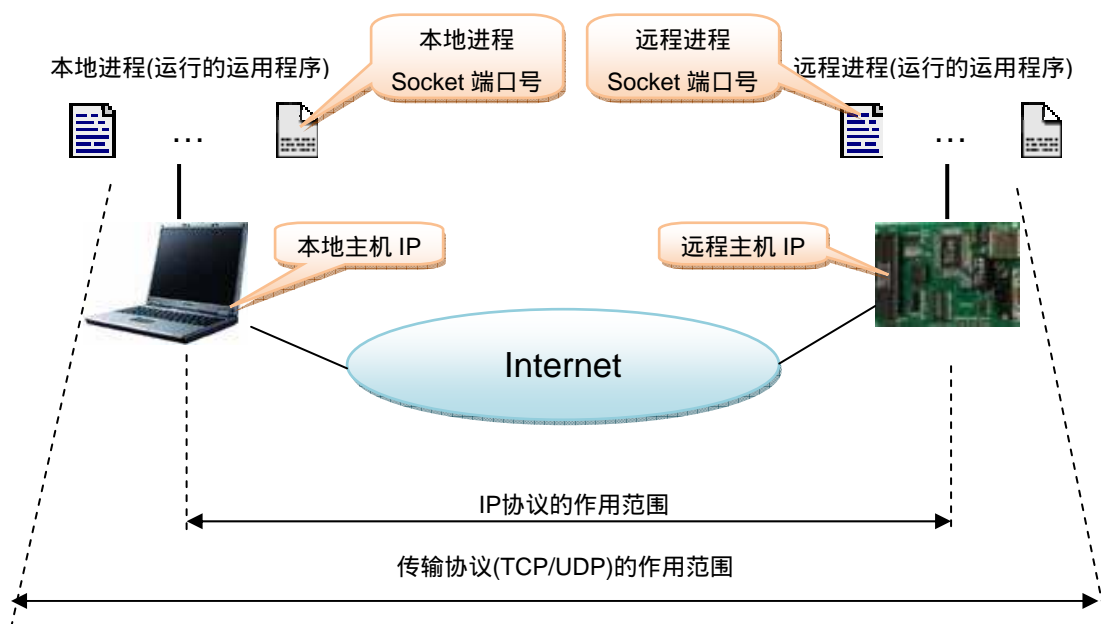


3. 在使用评估板的演示软件之前,必须先使评估板与主机硬件连接完好。

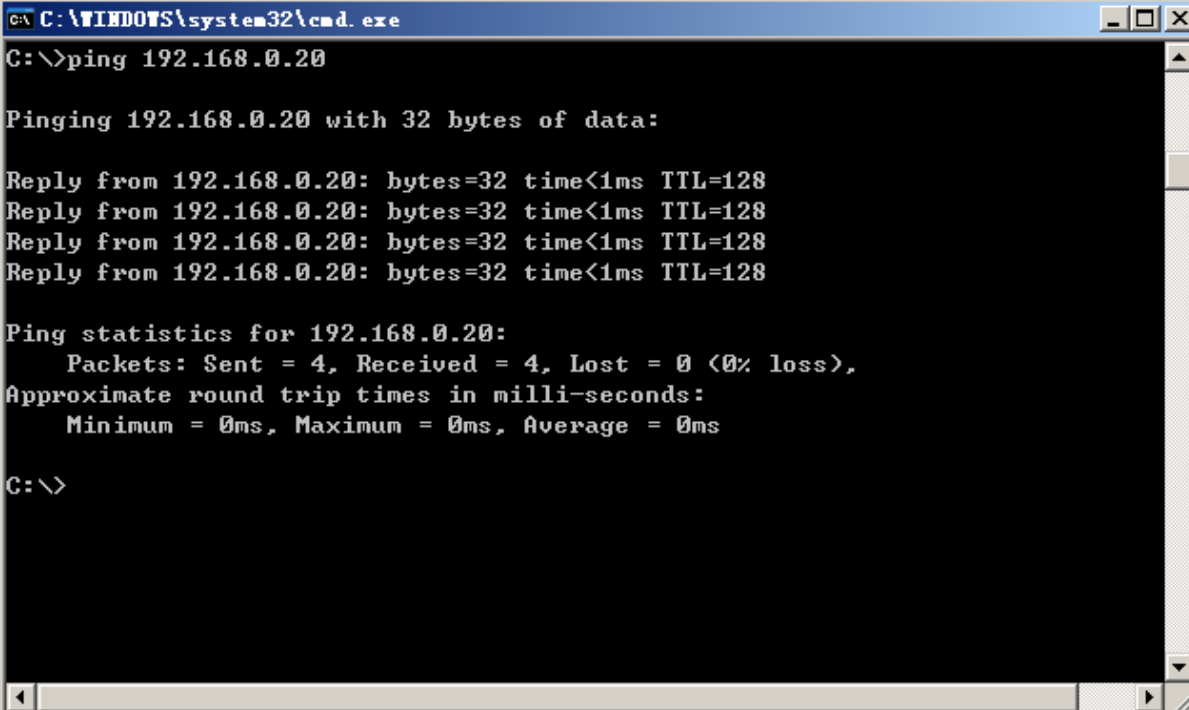
如果默认的网络参数无法满足你的网络通信需要,那么必须先正确设置评估板和计算机的网络参数。主要参数有:

- 计算机的 IP 地址
- 计算机本地进程 Socket 端口号
- 评估板的 IP 地址
- 评估板上其中至少一个 Socket 的端口号

它们各自代表的意义如下图所示。



如果计算机和评估板的参数设置都正确，那么可以在 DOS 状态下使用“ping”命令。若评估板的 IP 地址为‘192.168.0.20’，使用‘ping 192.168.0.20’命令，如果出现下图所示的状态，则表示评估板在网络中工作正常。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ping 192.168.0.20

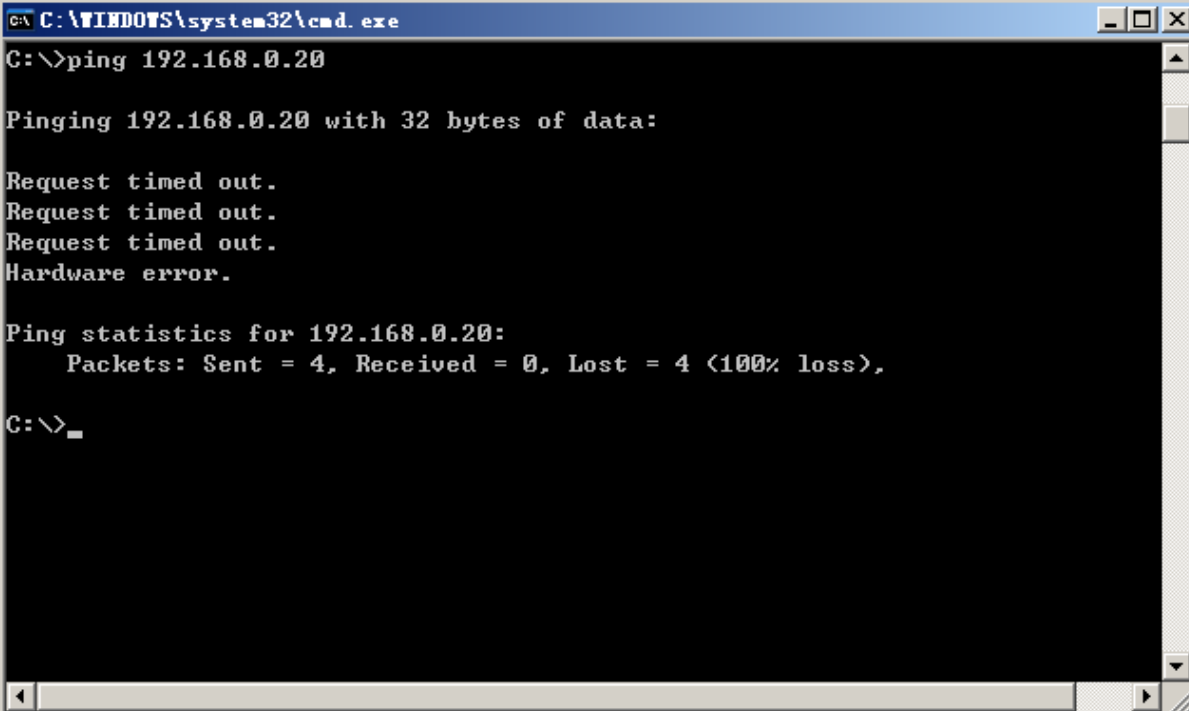
Pinging 192.168.0.20 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

如果出现下图所示的状态。则表示评估板在网络中工作不正常，要么是 IP 地址错误，要么是网络连接故障。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ping 192.168.0.20

Pinging 192.168.0.20 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Hardware error.

Ping statistics for 192.168.0.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>_
```

4.使用 WIZnet 的 AX1 测试软件

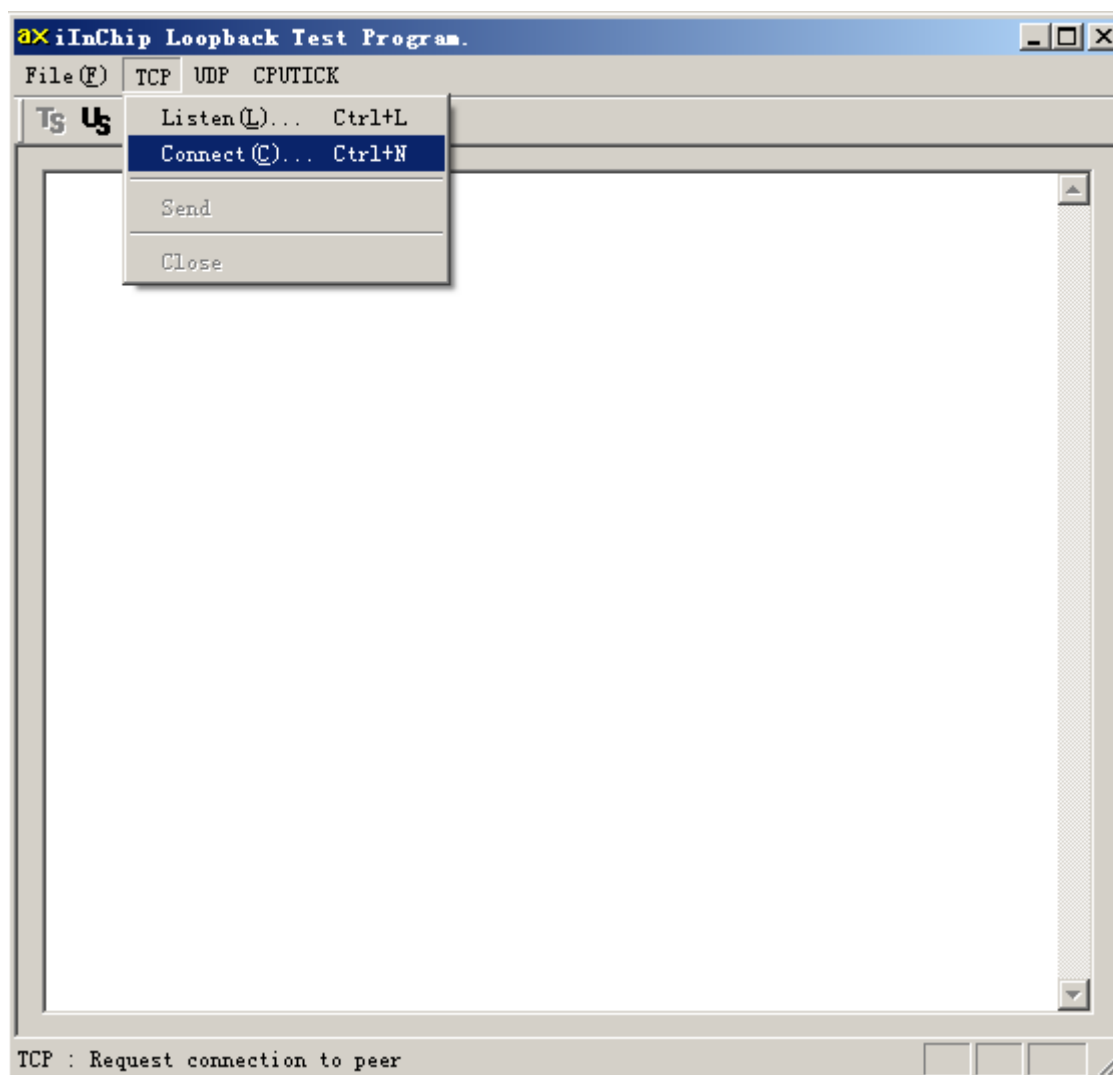
HS-EVBW5500/STM32F103Rx 只支持 WIZnet 提供的 AX1 Loopback 测试软件。该测试软件的功能是：由计算机向评估板发送一定字节数量的数据，评估板将接收到的数据再返回给计算机，计算机将返回的数据与前面发送的数据进行比较，如果全部正确则证明通信正常。关于 AX1 软件的使用，WIZnet 公司提供了详细的说明，参考 AX1 软件附带的资料。

循环测试可以测试 W5500 的通信可靠性和网络通信的速度。

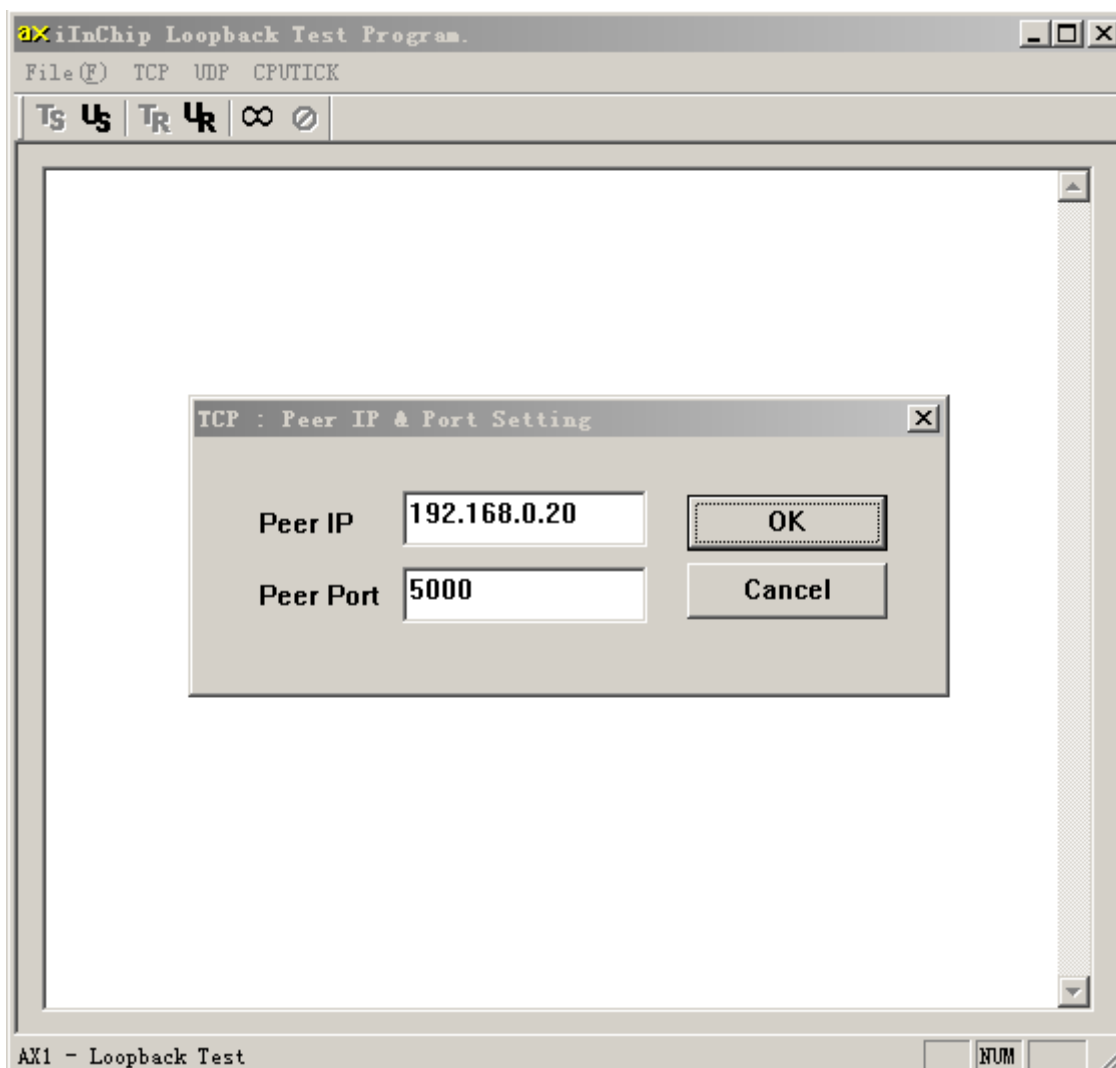
TCP Server 测试

将评估板的 Socket0 设置为 TCP 服务器模式，并上电。将 PC 机设置为客户端。

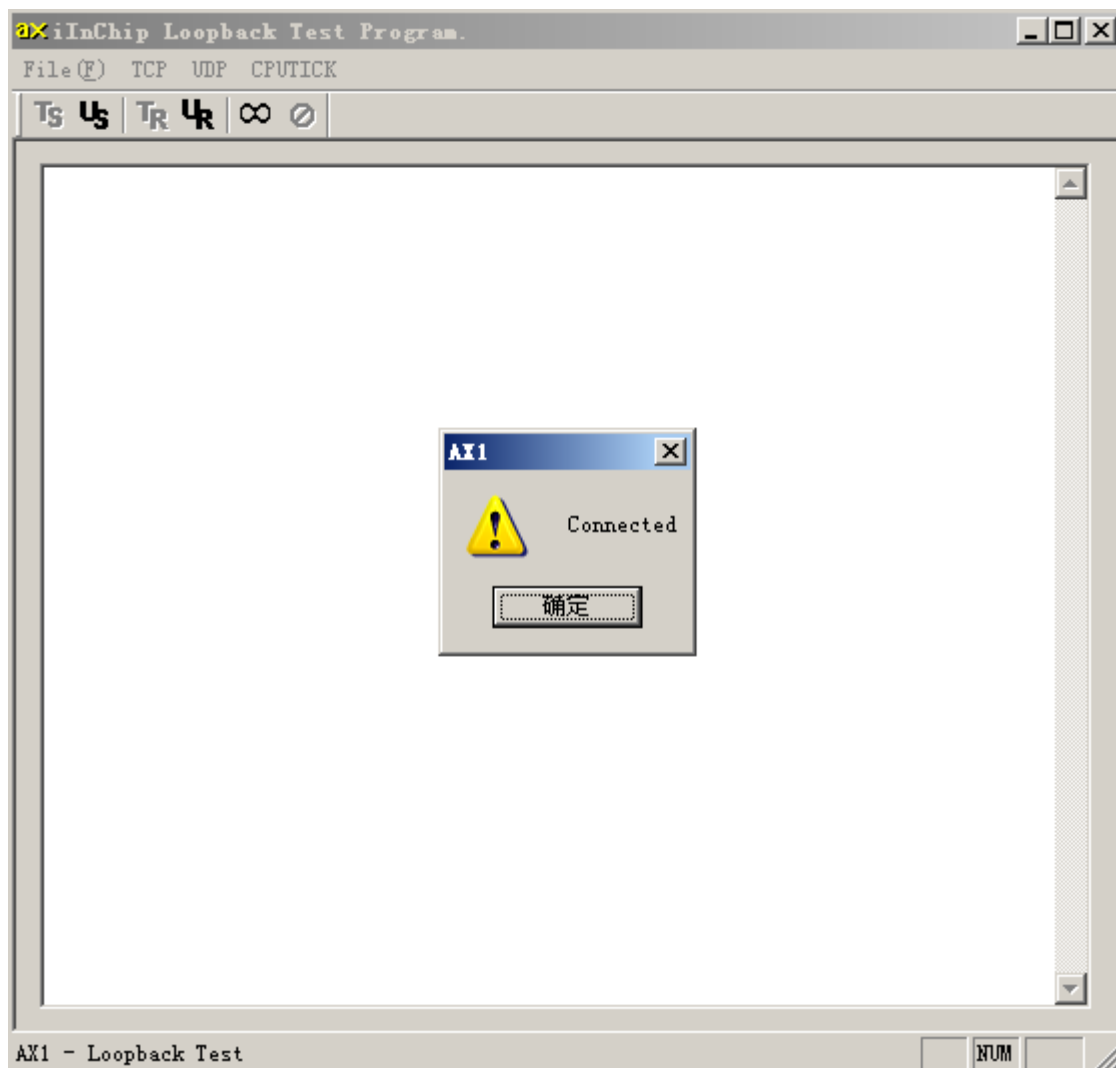
这时选择应用软件“TCP”的“Connect”，如图所示。



出现下面的对话框。输入评估板的 IP 地址和端口号，点击“OK”。



如果连接成功，则提示 Connected。否则显示连接不成功。



当计算机与评估板连接成功。这时可进行发送数据测试。如下图所示。

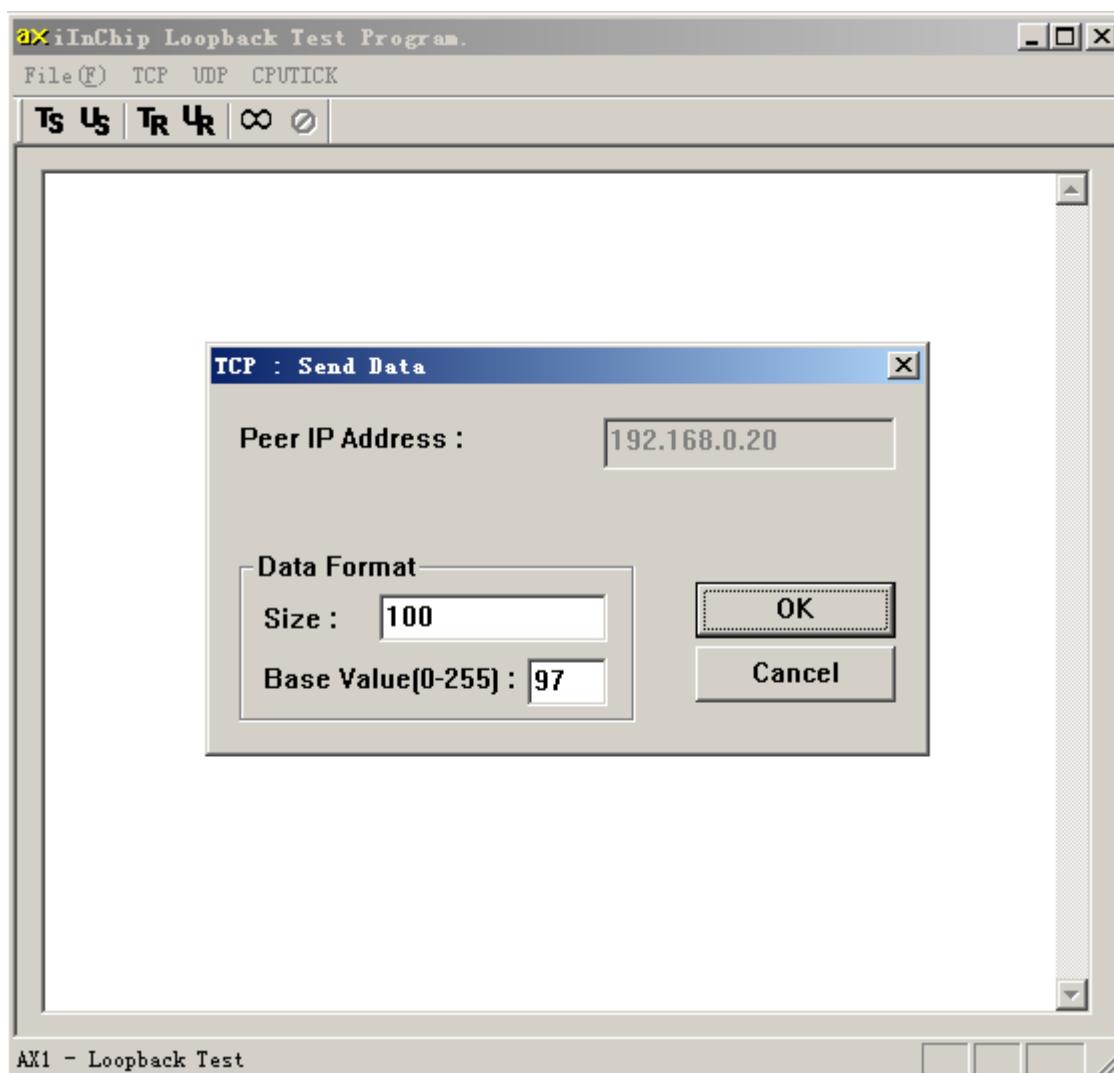
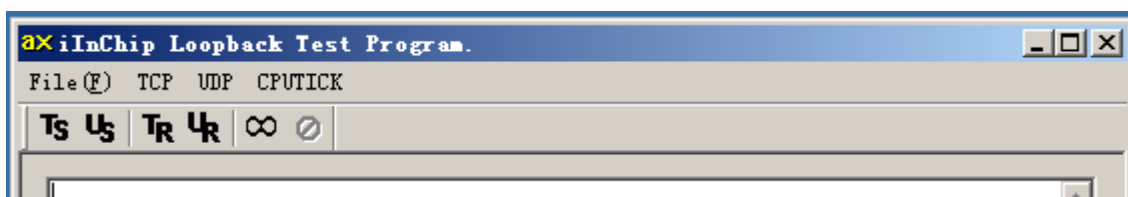


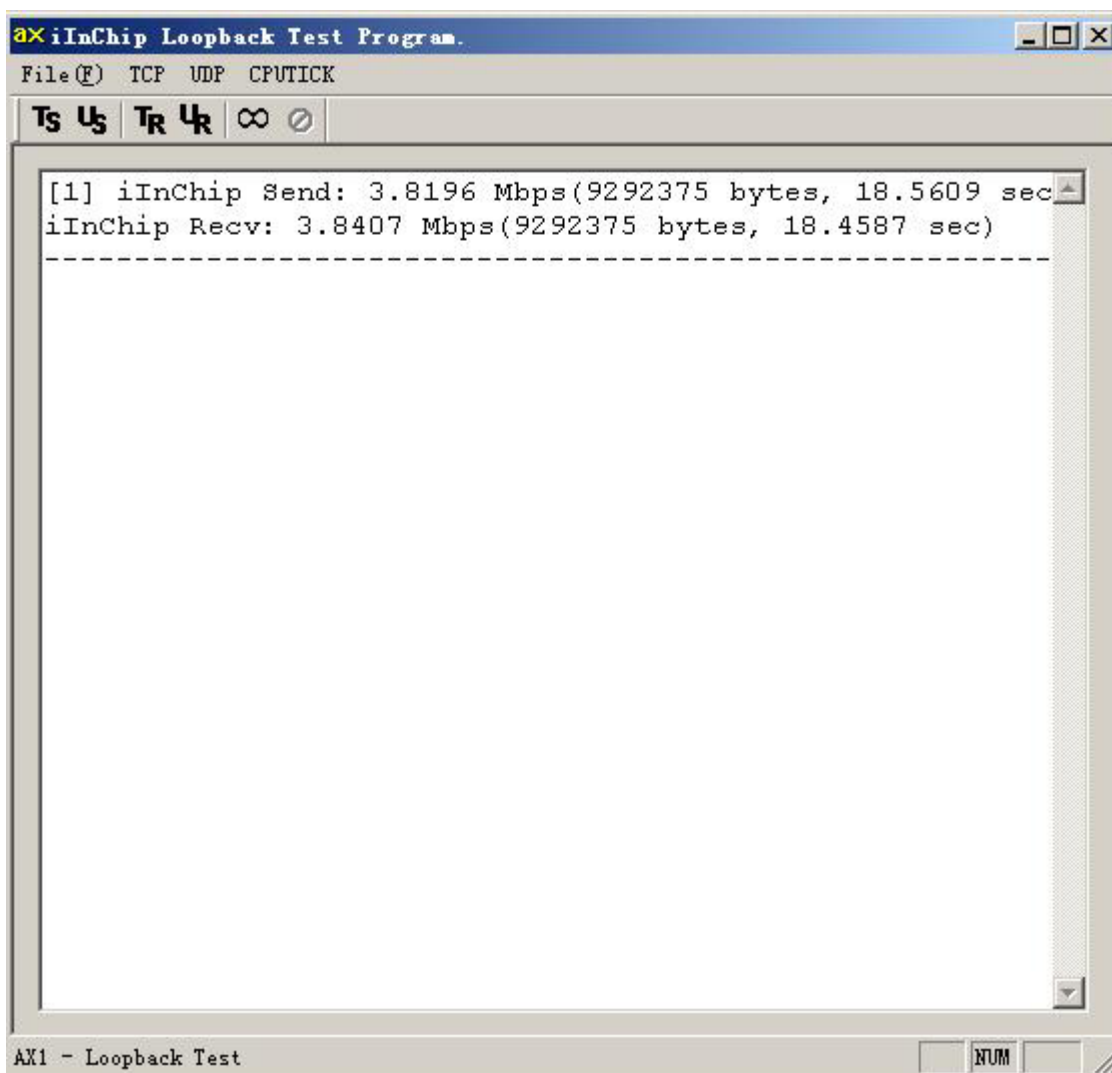
图 4-3 发送数据进行测试

以上操作可以进行循环测试，检验 CPU 对 W5500 数据操作的正确性，也可以检验 W5500 数据接收和发送的正确性。

要进行速度测试，最好先测试 CPUTICK。在菜单栏里选择 CPUTICK，对 CPUTICK 进行校验。



校验完毕，在 File 菜单栏打开一个比较大的文件（比如一个 mp3 文件），然后按 Ts 按钮，则显示下面的测试结果。



这个速度是单边收发的速度，实际数据吞吐的速度是它的两倍。

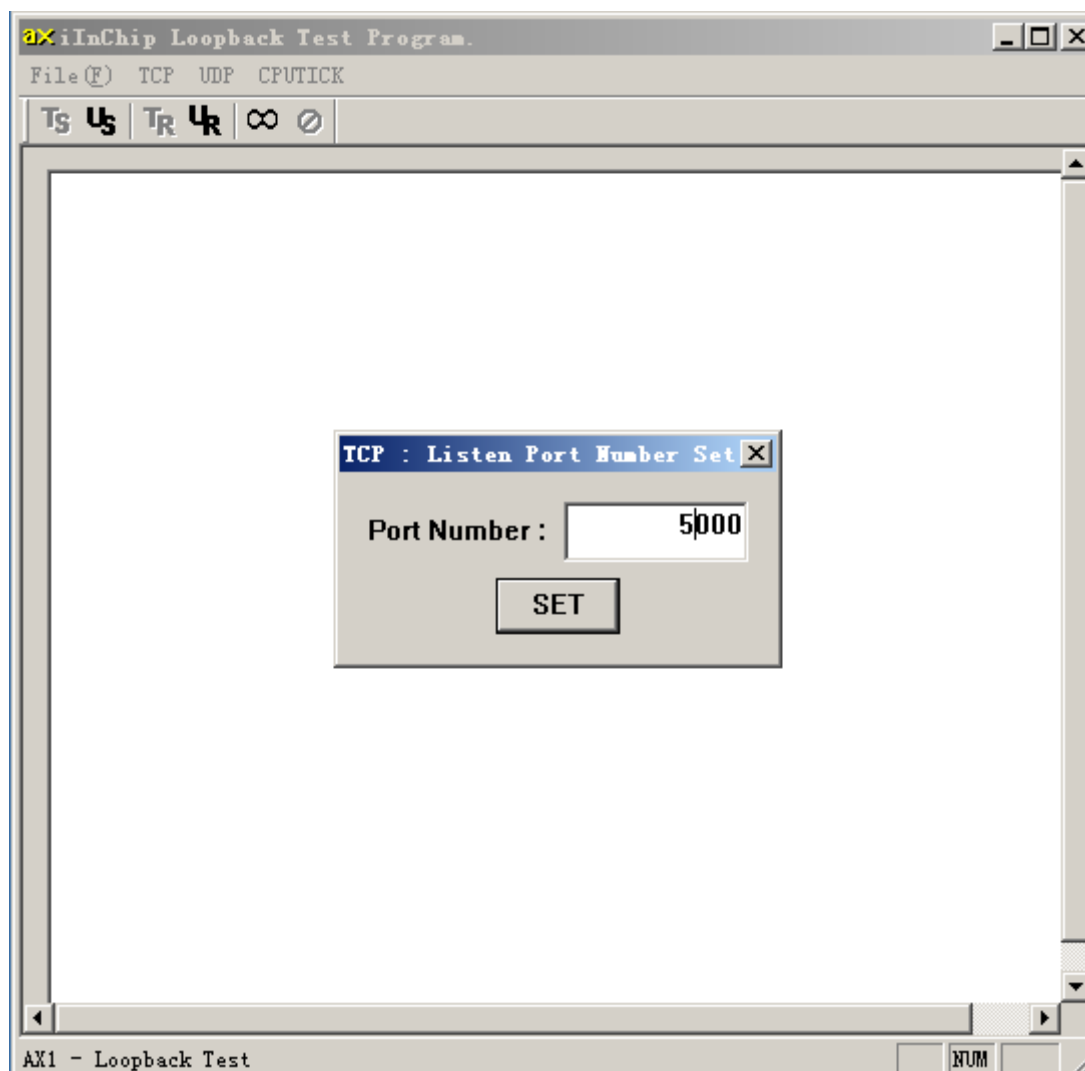
TCP Client 测试

运行 AX1，选择“TCP”的“Listen”，出现对话框，如下图所示。输入计算机监听 Socket 的端口号，点击“SET”，计算机等待评估板发出的连接请求。

将评估板设置为 TCP 客户端模式。对评估板上电，这时评估板将向计算机发出 TCP 连接请求。请求成功，AX1 则显示 Connected。连接不成功，评估板将自动再次发出 TCP 连接请求，直到成功为止。

如果评估板的网络参数和 Socket 的参数设置错误，那么 TCP 连接将产生错误。这时只要修改评估板的参数或修改计算机一侧的参数。

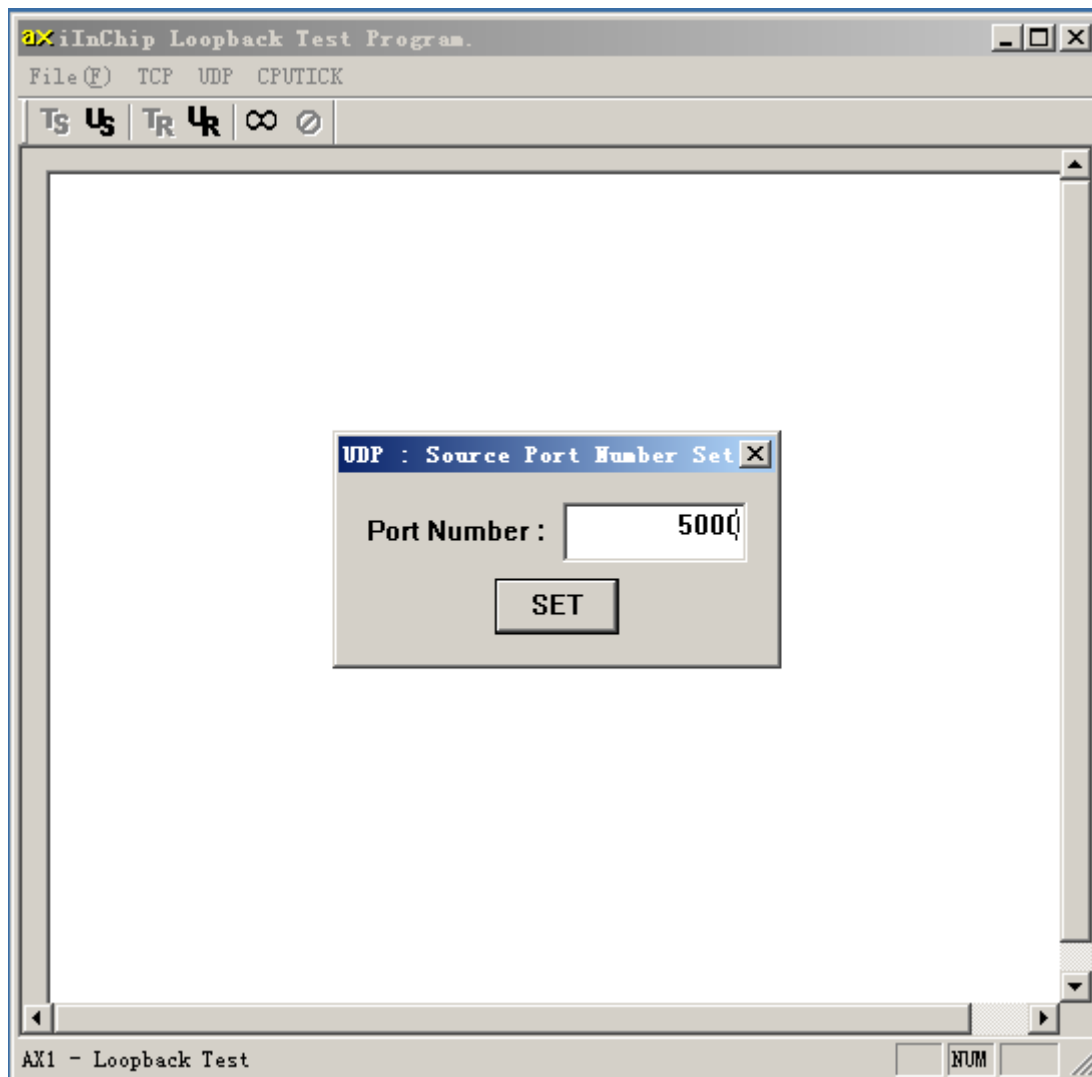
数据测试的方法同 TCP Server。



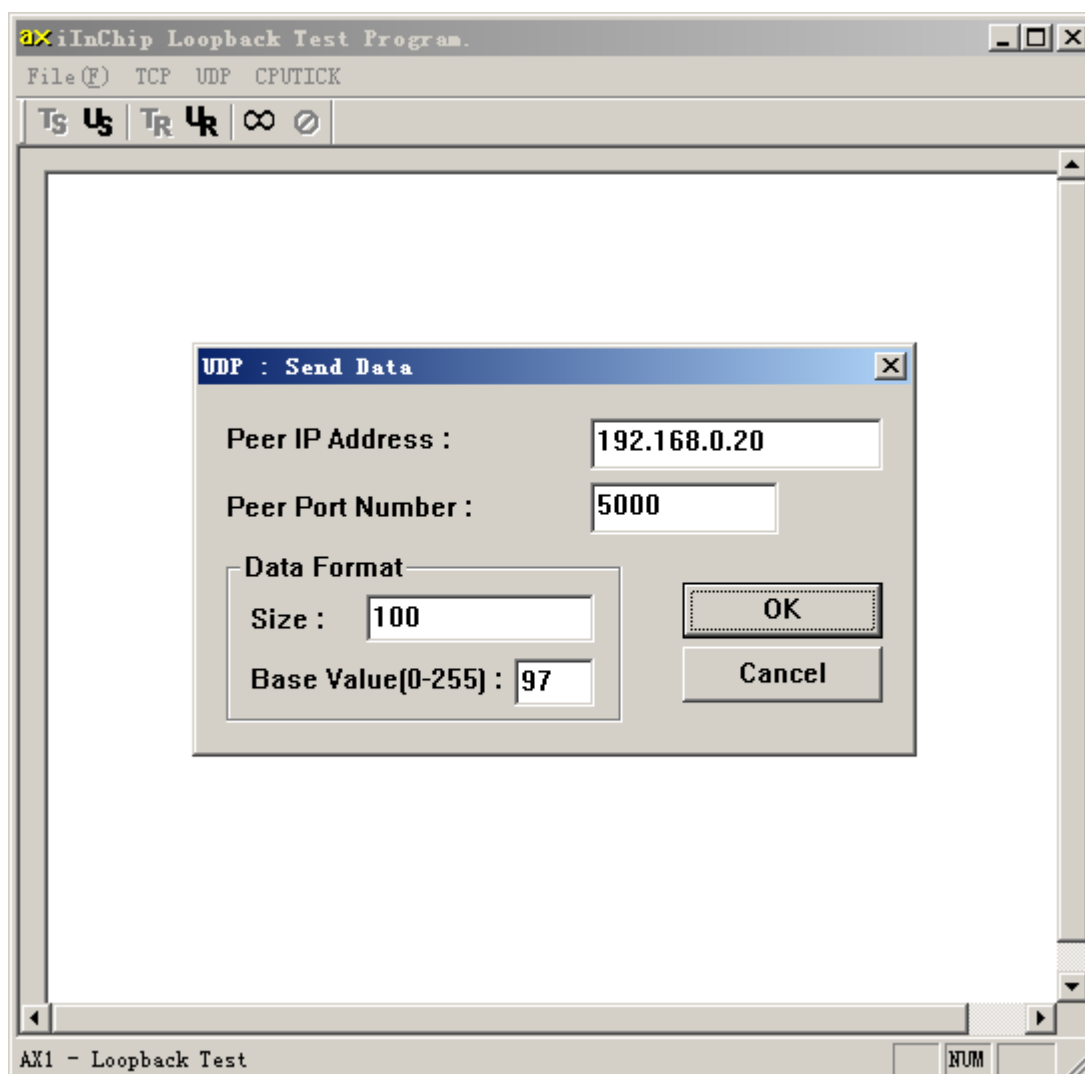
UDP 测试

将评估板设置为 UDP 模式。

运行 AX1 ,选择“UDP”的“OPEN”出现下图所示的对话框 ,输入源 Socket 的端口号 ,点击“SET”。



然后选择“UDP”的“SEND”，出现下图所示的对话框。输入评估板的 IP 地址和 Socket0 的端口号，点击“OK”。这时测试开始，数据不断地发送/返回，直到“CLOSE”端口。



由于评估板可以自动俘获对端的 IP 地址和端口号，所以可以不用考虑评估板 Socket 的目的参数值。

关于 AX1 软件使用的方法，可参考 WIZnet 提供的说明书。