

CONEXTOP

串口联网产品

测试文档

一、搭建测试平台

1、软件的下载与安装

首先到凌创科技 (www.creativetop.com) 网站上面去下载相关的软件, 包括设备管理软件, 串口工具, 以太网工具, 虚拟串口软件等, 具体的链接如下:

<http://www.creativetop.com/cn/2009/news/61/2009316222801.htm>

<http://www.creativetop.com/cn/2009/news/61/2009525171640.htm>

<http://www.creativetop.com/cn/2009/news/61/2009525170157.htm>

<http://www.creativetop.com/cn/2009/news/59/2009825103612.htm>

注意: 在安装软件之前应先安装 framework2.0。

安装软件后会在桌面上生成图标, 如图所示:



, 分别为设备管理软件, 串口调试工具, 以太网 TCPUDP 工具, 虚拟串口软件等。

2、搭建硬件测试环境

在测试之前我们先要搭建测试环境, 首先将带有模块 neport 或者 nechip 的测试评估底板的串口连到电脑的串口, 以太网口连电脑的网口, 或模块的网口与所连网口的电脑在同一个局域网内, 如连同一个交换机等, 所连模块的串口和网口可以是同一台电脑, 也可以是两台电脑。

注意: 在测试过程中所连模块的网口的电脑的 IP 应与模块的 IP 在通一网段, 如模块的默认 IP 是 192.168.0.250, 那电脑的 IP 应在 192.168.0.XX, XX: 2-255, XX≠250。

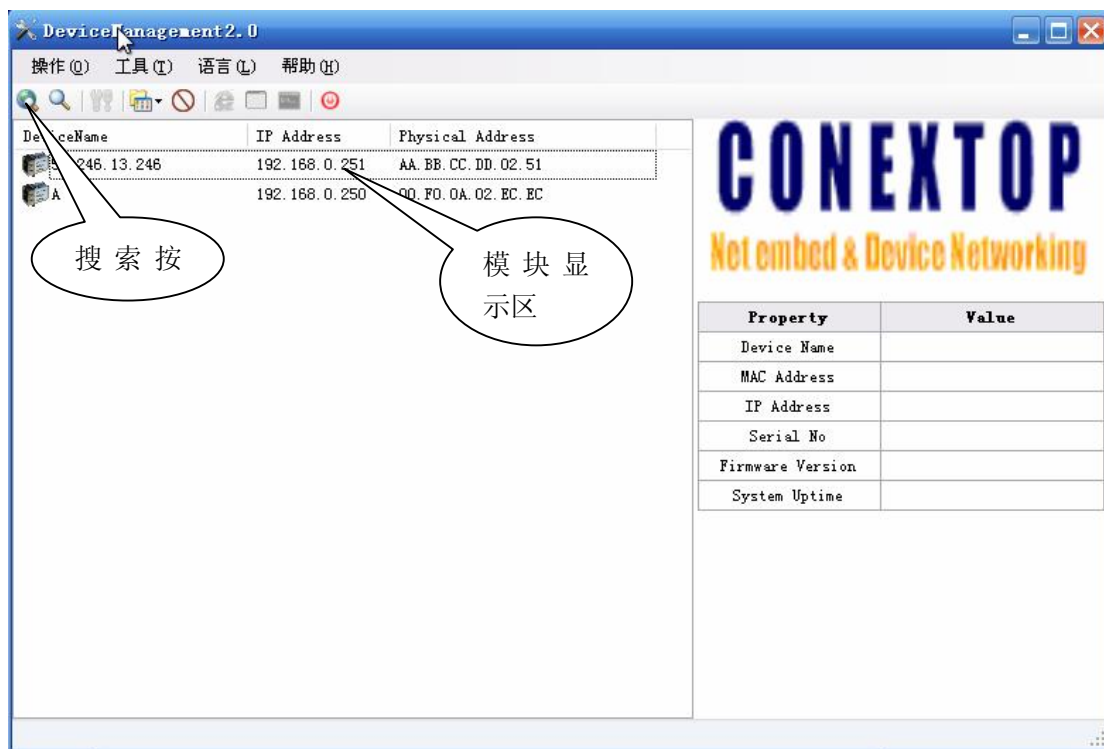
二、测试进行

在测试之前, 首先要根据情况对模块进行配置, 模块可工作在 TCP/IP 的 server/client 模式, UDP 的 Uni_Cast/Multi_Cast 模式, 你可以根据你的实际应用模式来配置, 也可以每种配置模式都进行测试。

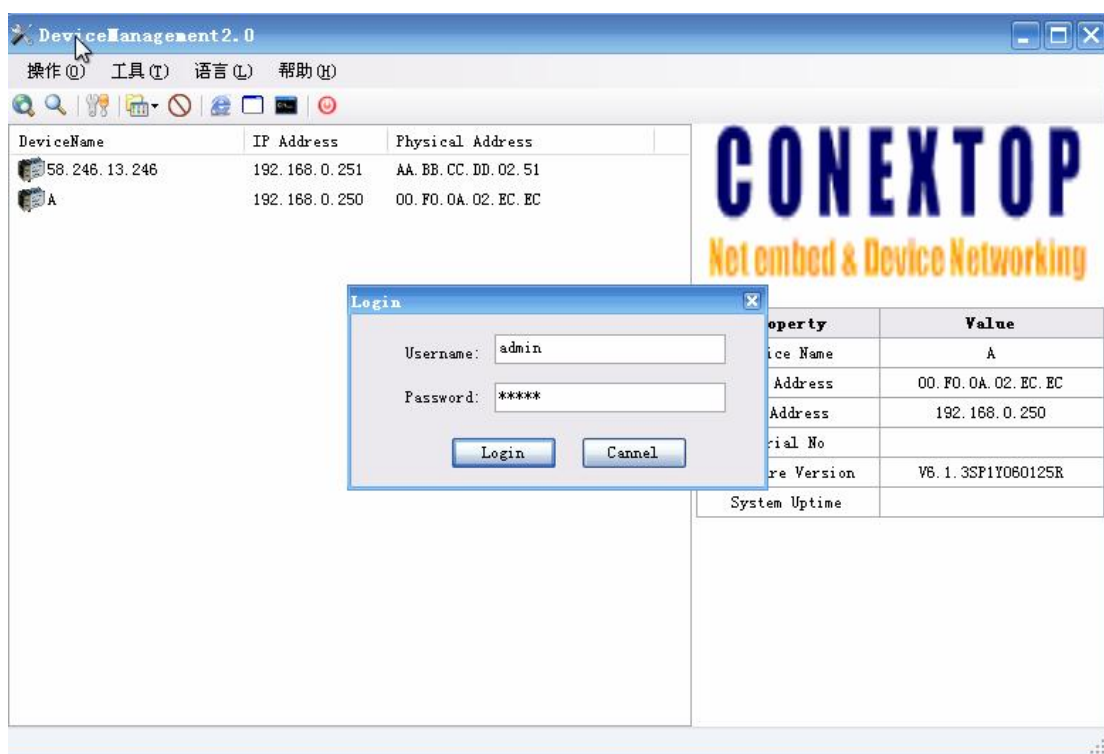


双击桌面上的图标, 进入到模块的配置界面, 单击模块的搜索按钮, 软件的显示区域就会将与电脑在同一局域网内的所有模块显示在显示区域, 如下图所示:

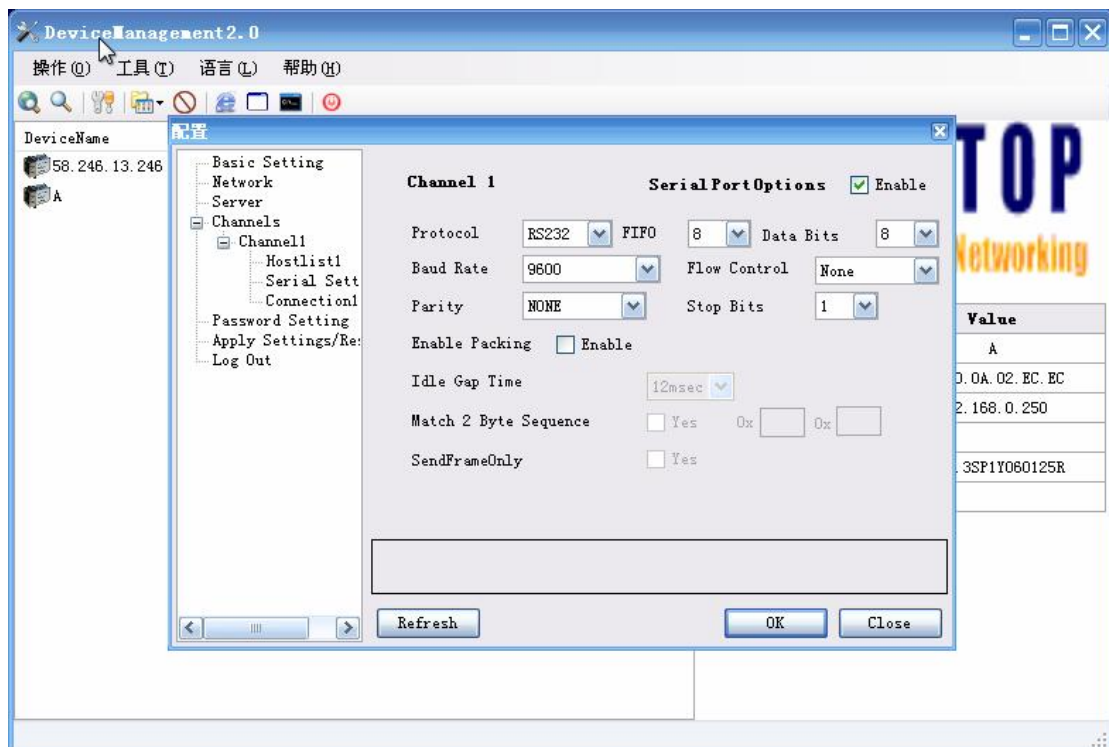
注意: 同一局域网内不允许有 IP 冲突, 若 IP 有冲突, 将只显示其中一个 IP 并且会有异常情况。



搜索到的 IP 罗列在显示区，双击所需要配置的模块的 IP，即可对所需要的模块进行配置，在配置之前，首先要输入用户名和密码，用户名和密码都是 admin，如下图所示



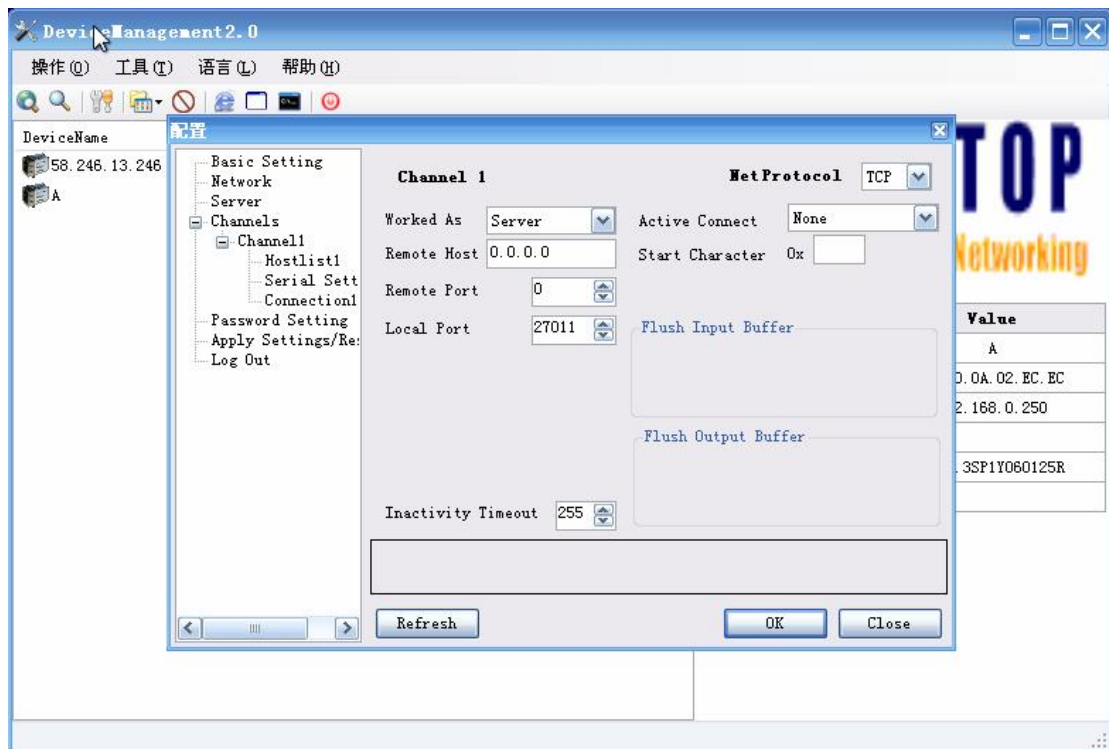
点击 **login** 进去配置界面，配置串口参数，模块的默认配置与电脑的串口参数是一致的，在具体的应用的时候要根据您的串口设备的串口参数进行配置，若需要配置，您需要选择相应的参数，点击 **OK** 保存，在点击左边的 **Reset** 重启生效，如下图所示：



接下来配置网络通信模式。

1、TCP/IP 的 server 模式

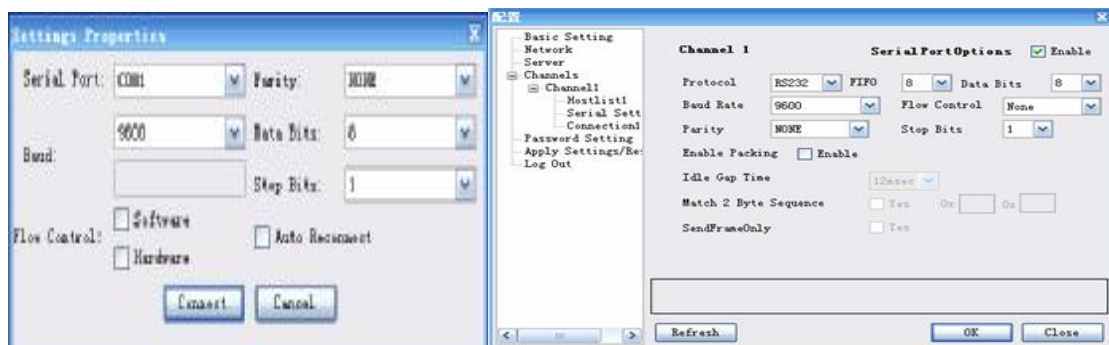
模块默认的通信模式是 TCP/IP 的 server 模式，默认的端口是 27011 或者 27010，此端口号是可以配置的，从 1-65535 之间的任何一个不被其他软件占用的端口都可以配置，比如 80 是浏览器的端口，那就不能用 80 配置了，一般取 4 位数以上的端口号基本上都不会被占用的，当模块作为 server 端时，PC 端只需要建立一条 TCP/IP 的 client 来与模块的 server 链接，这时模块只需要开放端口，PC 机来与此端口建立 TCP/IP 链接就可以了，也就是说只需要开放 local Port 就可以了，如下图所示：



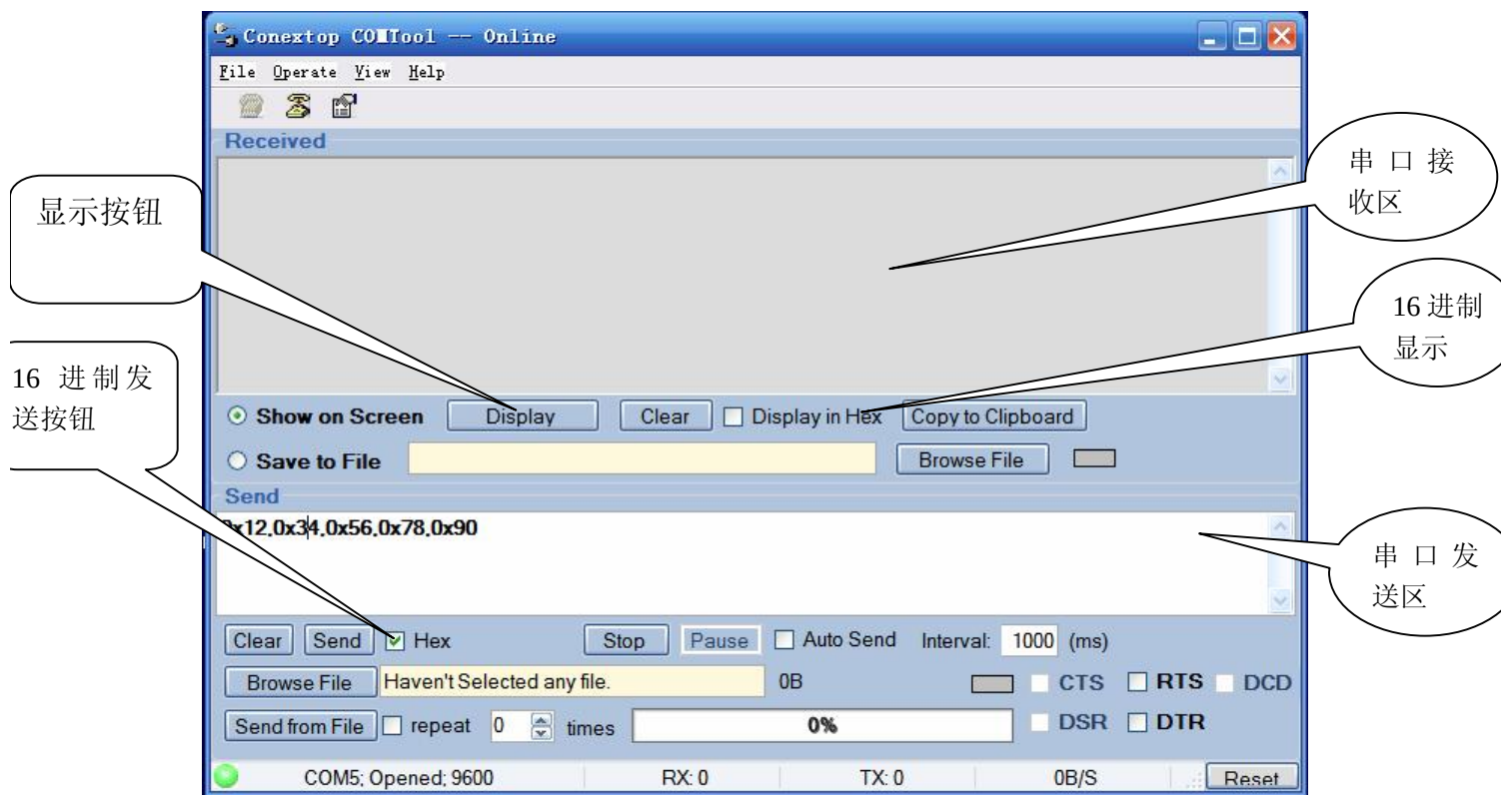
都配置好以后点击左边的 **Apply Settings/Reset** 重启生效。
配置好了以后我们可以在 PC 端来模拟测试。



双击  图标，此图标是串口工具软件的图标，以网路上下周的串口调试助手或者串口精灵是一样的，但是不建议客户用网络上的其他软件，我们有提供测试的软件，这样方便客户在遇到问题时去支持。双击后出现下面的界面，根据模块的串口配置参数来配置此界面，如下图所示：



这两个界面的串口参数要对应起来才能通信正常，否则将是乱码现实。
点击 **connect** 后进入串口软件界面，如下所示：



注意：

Display 显示按钮：单击后接收到的数据会在接收区显示；

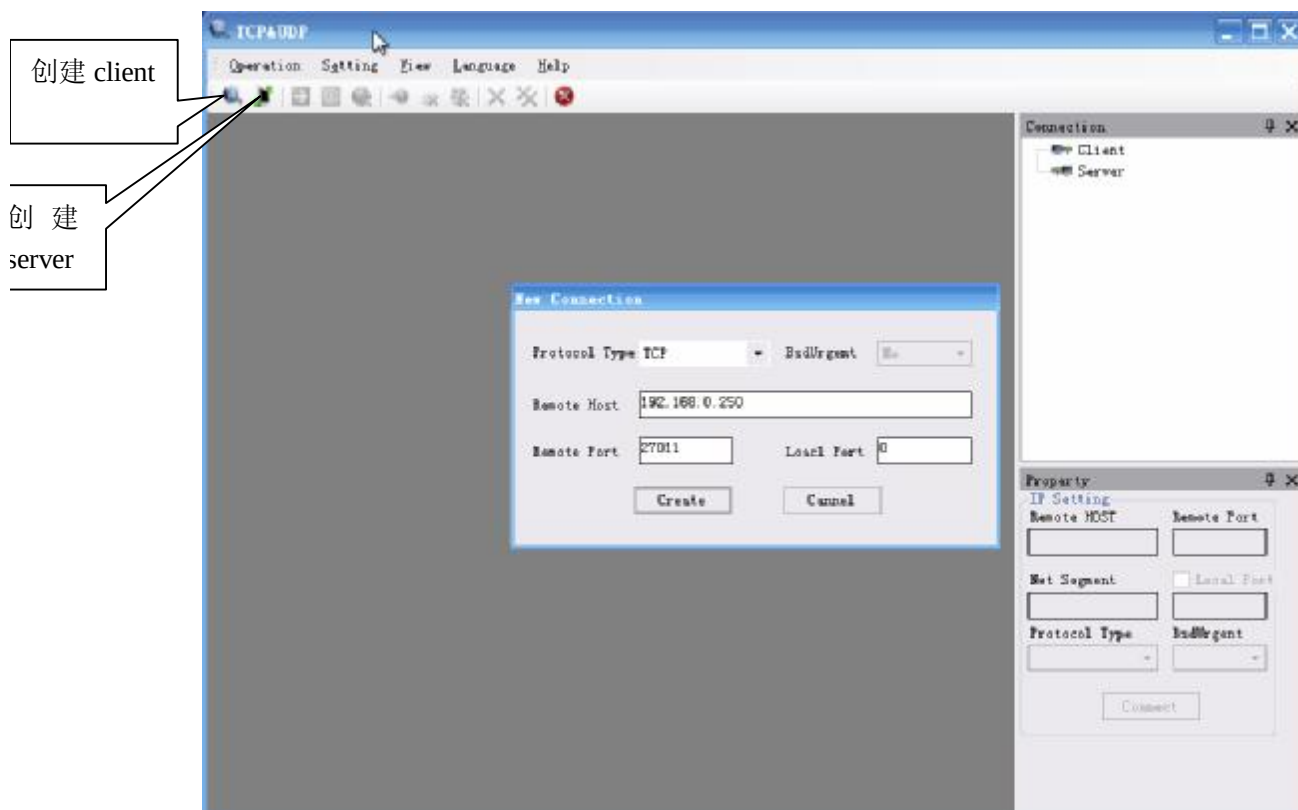
Hex 选上则在发送区以 16 进制发送，否则以字符形式发送；

Display in Hex 选上则是以 16 进制的形式显示，否则是以字符形式显示。

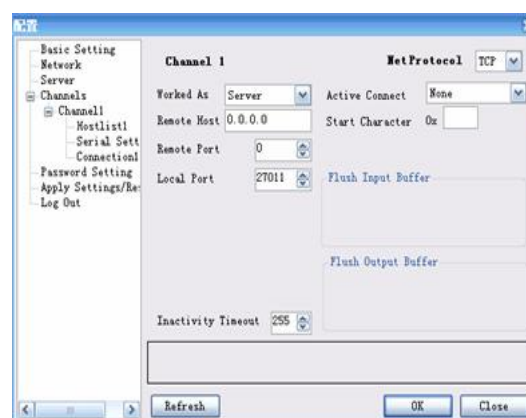
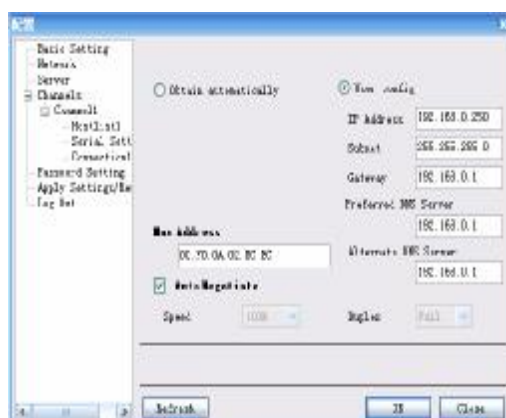
配置完串口工具后再来看以太网工具：



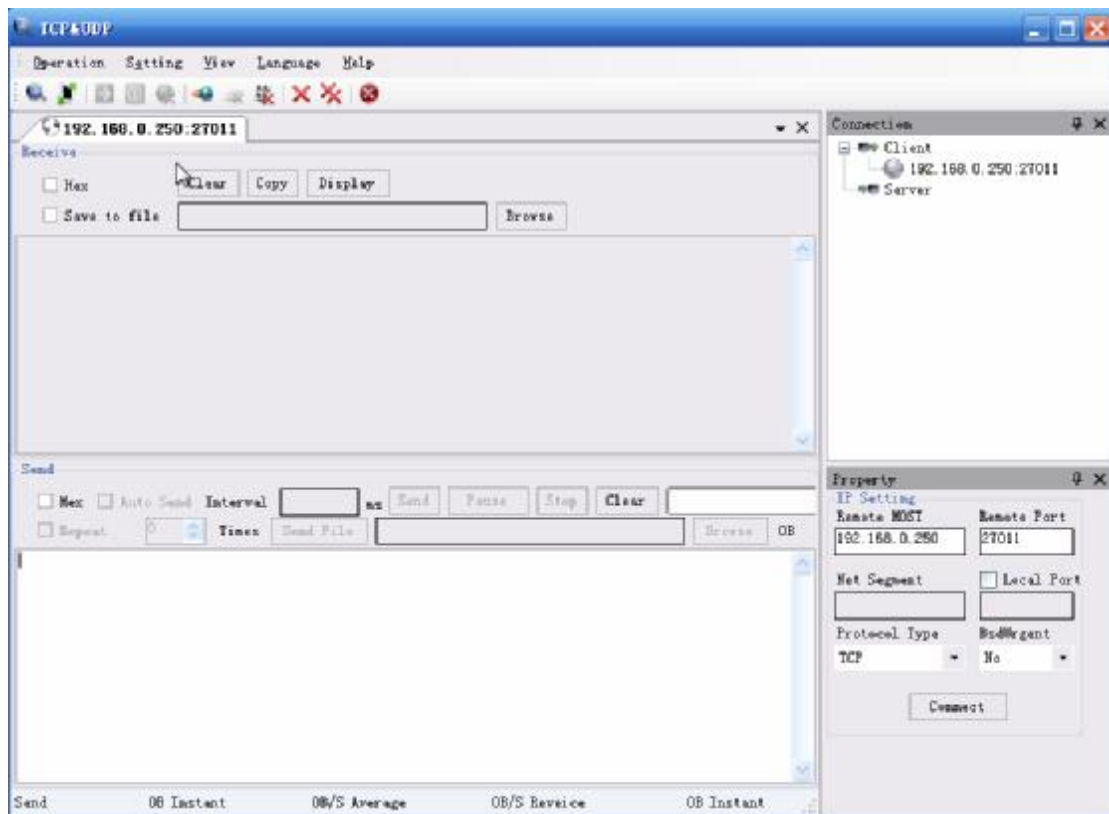
双击桌面的  图标，刚刚我们提到当模块配置的 TCP/IP 的 server 时，PC 端要建立 client 来与之链接，单击创建 client 去创建 client 来与模块链接，如下图：



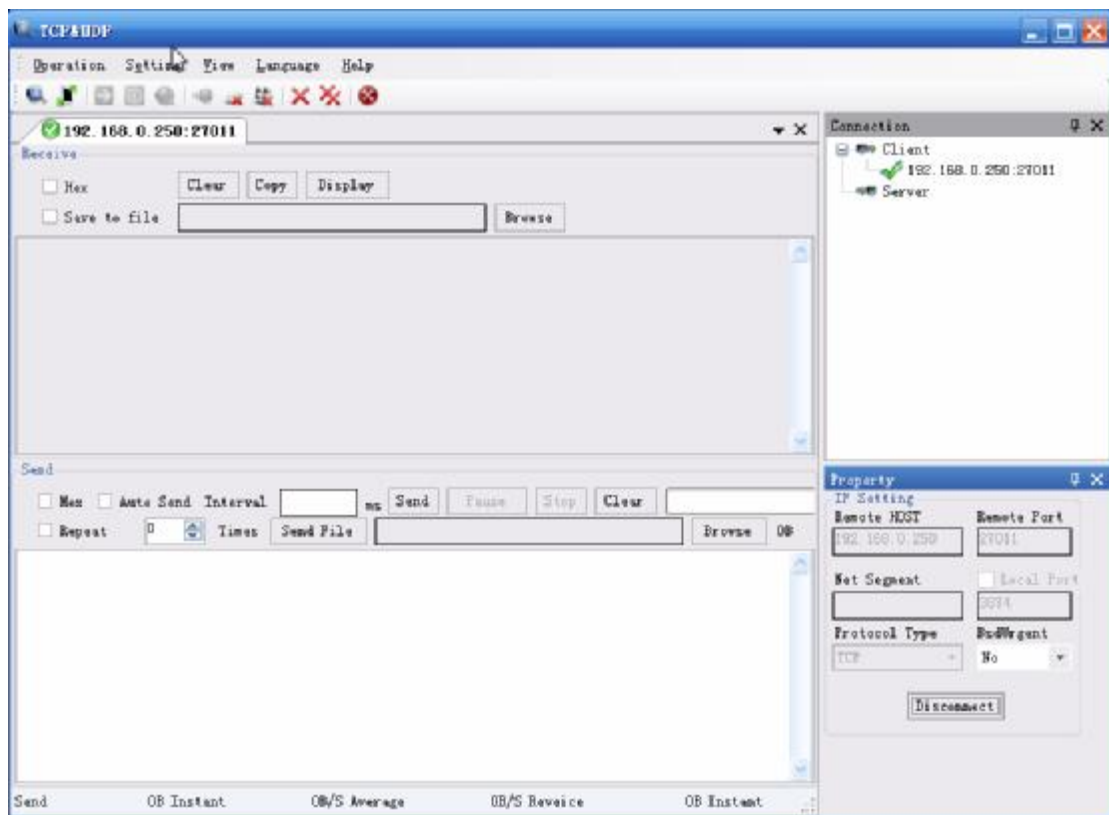
这个时候，配置界面的 remote Host 要与模块的 IP 一致，remote Port 与模块开放的端口一致 Local Port 可填 0 或者其他的，填 0 是随机的。如下图所示：



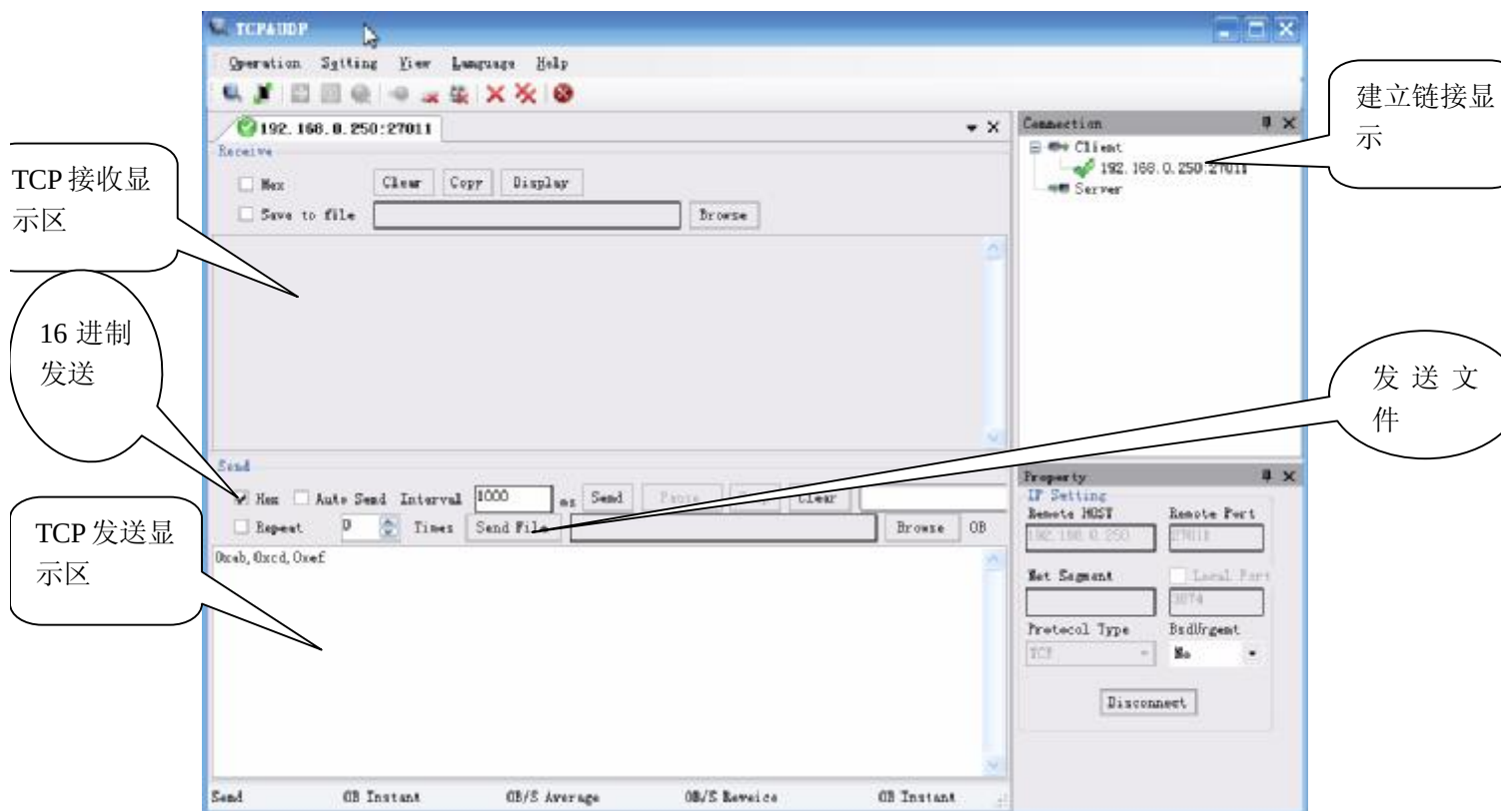
单击 Create 即出现下面的界面，如下图：



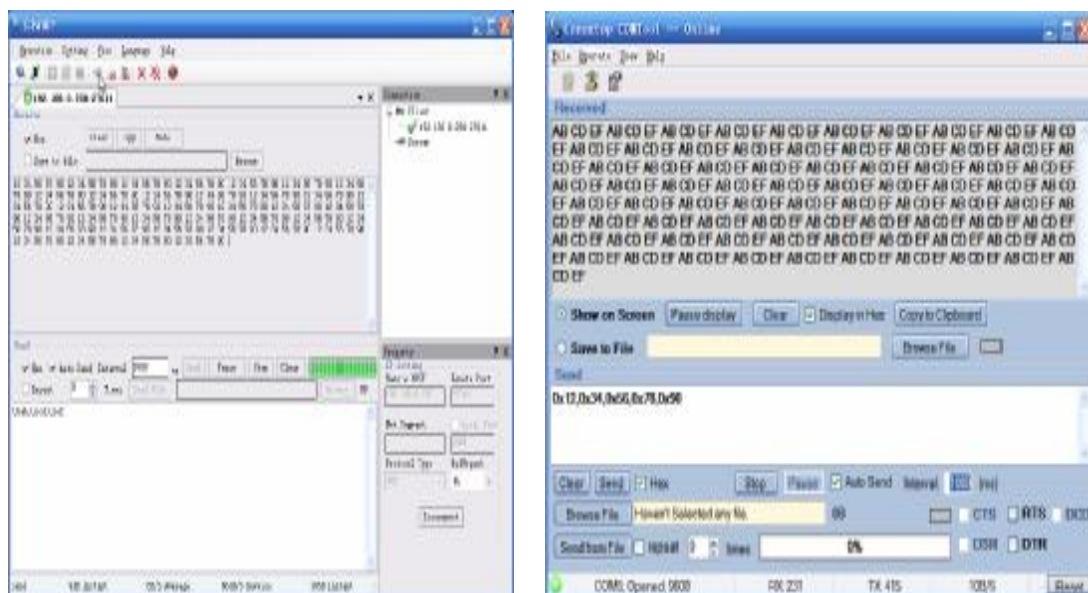
单击 Connect 去连接模块，如下图所示：



这样就建立起了链接了。



建立起了链接以后就可以模拟发送数据了，如下图所示：



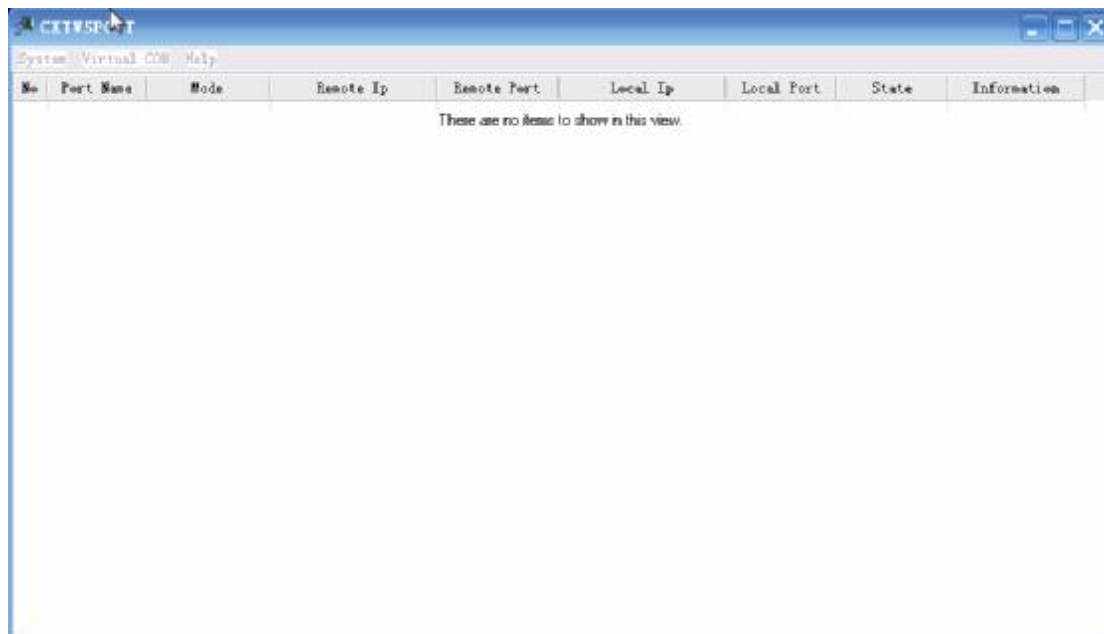
通过串口工具的发送区发送出去的数据，在 TCP/UDP 工具的接收区接收到，而在 TCP/UDP 工具的发送区发送的数据在串口工具的接收区接收到，这个时候你要看下收到的数据是不是会有乱码，若有乱码，则需要返回去检查串口参数是否配置正确，若无乱码，恭喜您，已经调试通过了，这个时候你需要去看下串口和以太网部分的发送接收数据，串口工具的 RX 对于 TCP/UDP 工具的 Send，TX 对应 Receive，正常情况下，RX 与 Send 的字节数是相同的，TX 与 Receive 的字节数是一样的。

或者通过虚拟串口与串口工具，也可以进行调试，通过前面的配置方式，将模块

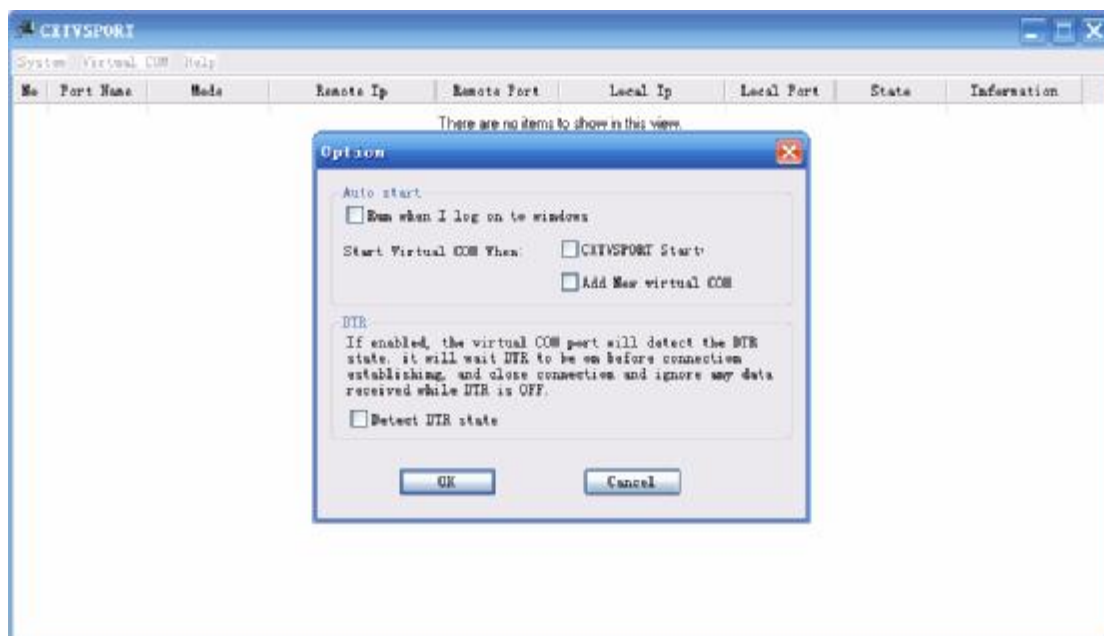


的参数配置好，双击桌面上的

图标，出现如下的界面，

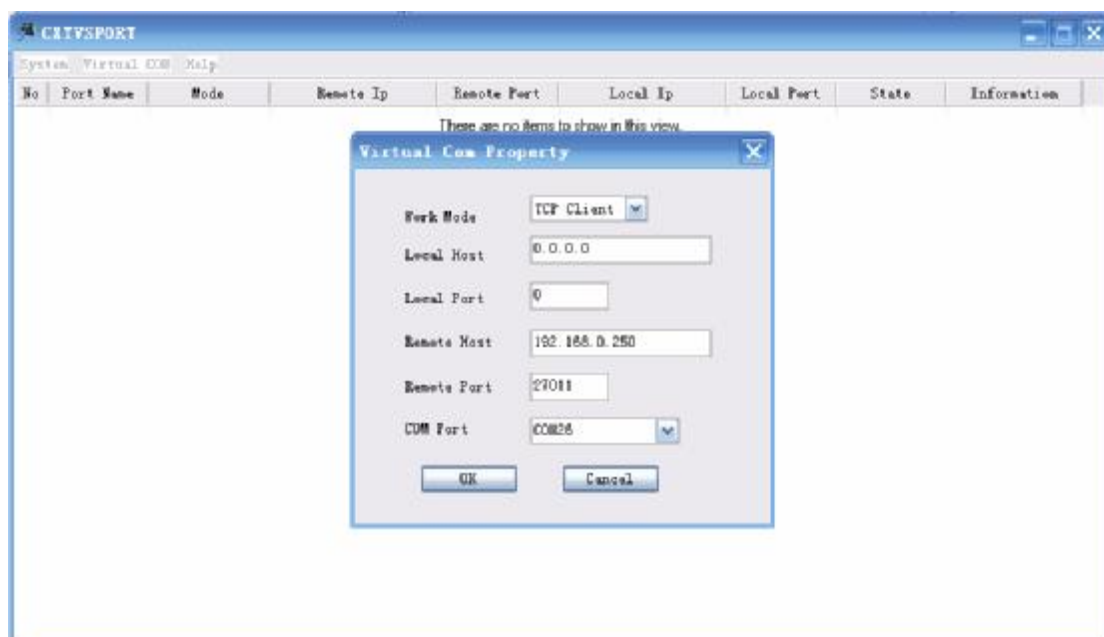


点击 system 的下拉菜单，选择 Option，出现以下界面，

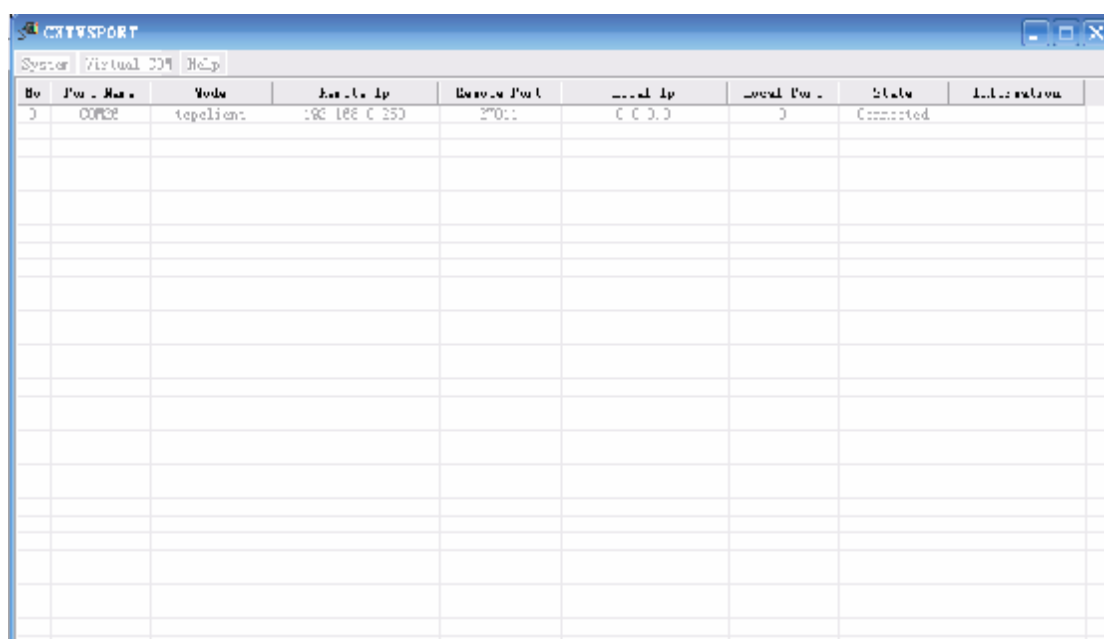


选上 Run when I log on to windows 时，则在开机时自动运行虚拟串口软件，否则将不运行需要手动去运行。

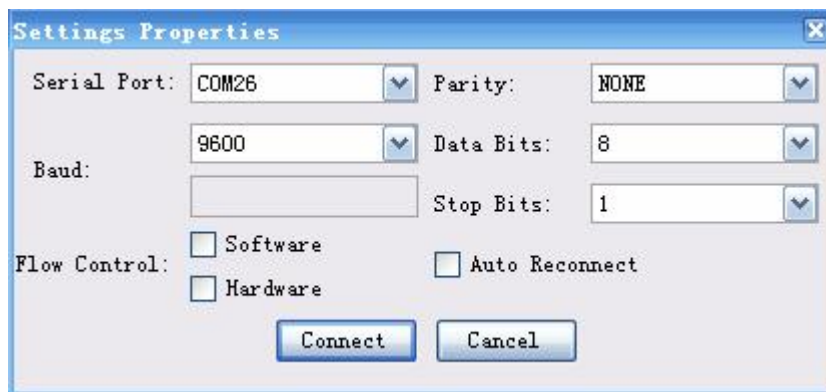
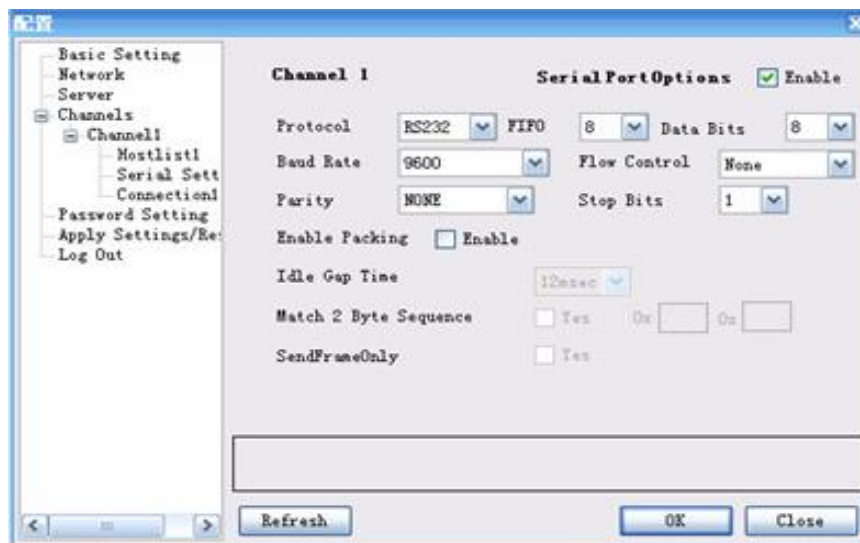
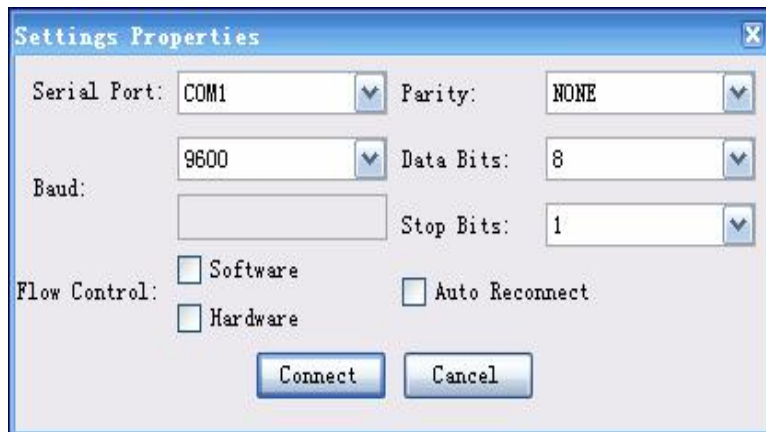
单击 Virtual COM 的下拉菜单中的 ADD，添加串口，通过虚拟串口选择工作模式，与 TCP/UDP 工具一样，当模块配置在 server 时，虚拟串口工作模式应为 TCP client 模式，Remote Host 对应的是模块的 IP，Remote Port 对应的是模块的端口号，如下图所示：



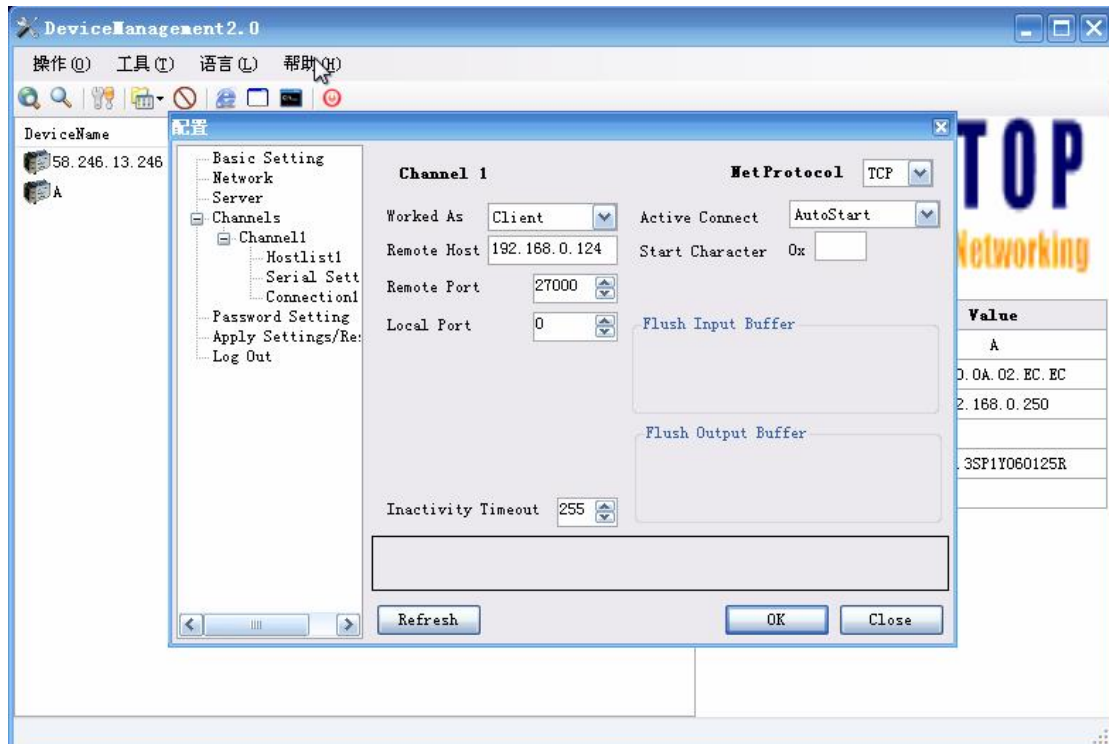
单击 Virtual COM 下来菜单的 start，显示如下所示：



这时已经链接上了,再通过串口工具 Com Tool 去打开串口 com26,这个时候 COM 26的串口配置参数要与用作串口通信的com1 一致(我电脑的是com5,具体的要通过查看硬件看下是串口几),也要与模块的串口配置部分的参数一致,如下图所示:



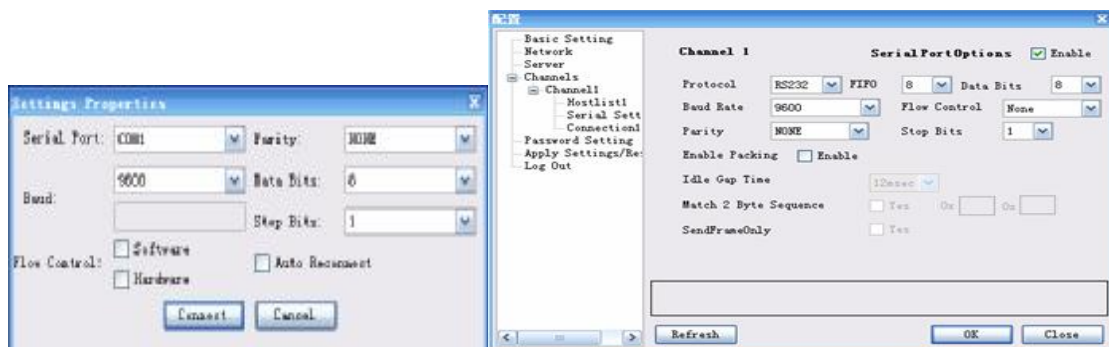
配置好以后就可以通信了，com26 加上虚拟串口软件，就相当于上面我们提到的 TCP/UDP 工具了，如下图所示：



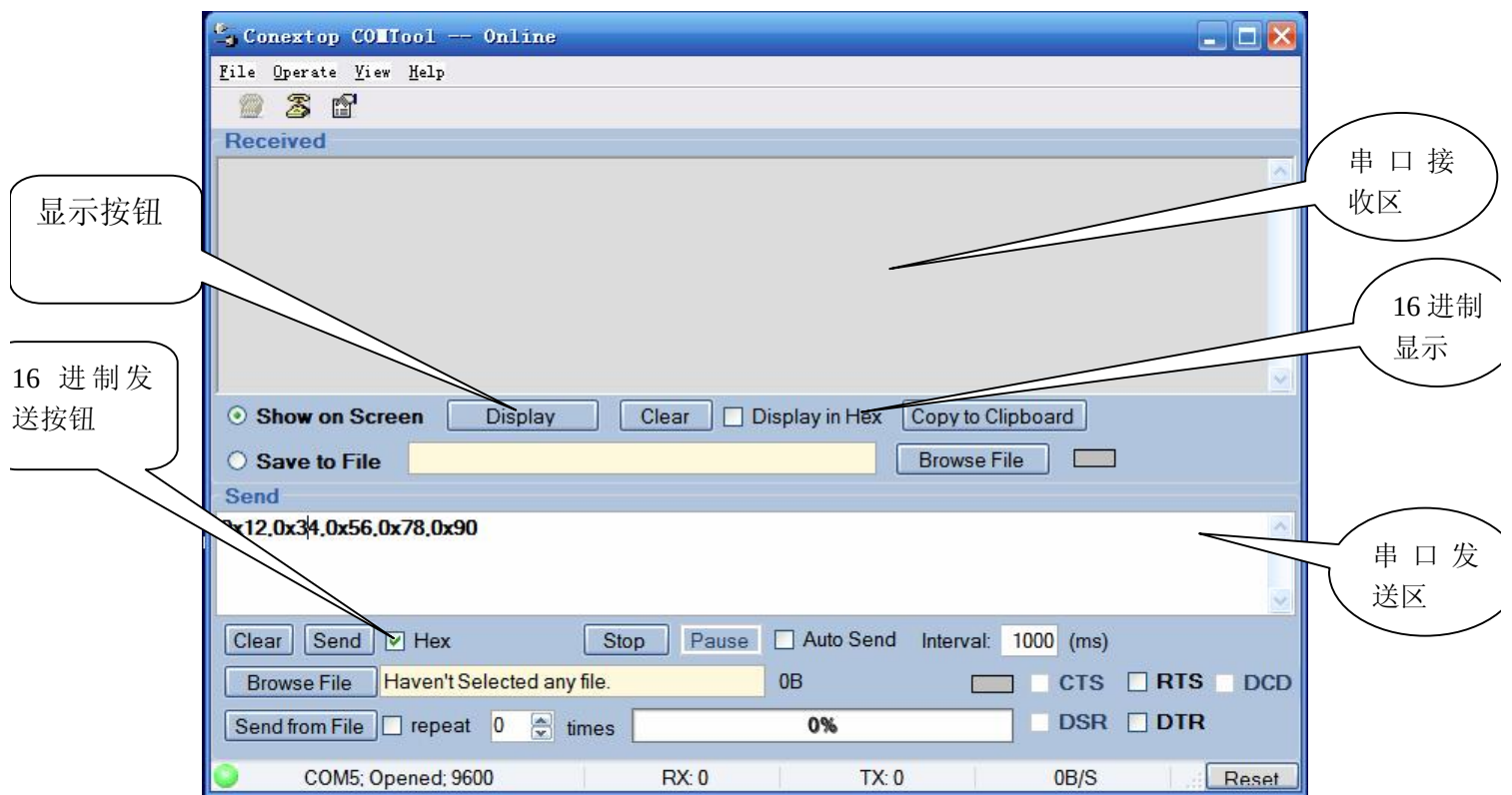
都配置好以后点击左边的 **Apply Settings/Reset** 重启生效。
配置好了以后我们可以在 PC 端来模拟测试。



双击  图标，此图标是串口工具软件的图标，以网路上下周的串口调试助手或者串口精灵是一样的，但是不建议客户用网路上的软件，我们有提供软件，这样方便客户在遇到问题时去支持。双击后出现下面的界面，根据模块的串口配置参数来配置此界面，



这两个界面的串口参数要对应起来才能通信正常，否则将是乱码现实。
点击 **connect** 后进入串口软件界面，如下所示：



注意：

Display 显示按钮：单击后接收到的数据会在接收区显示；

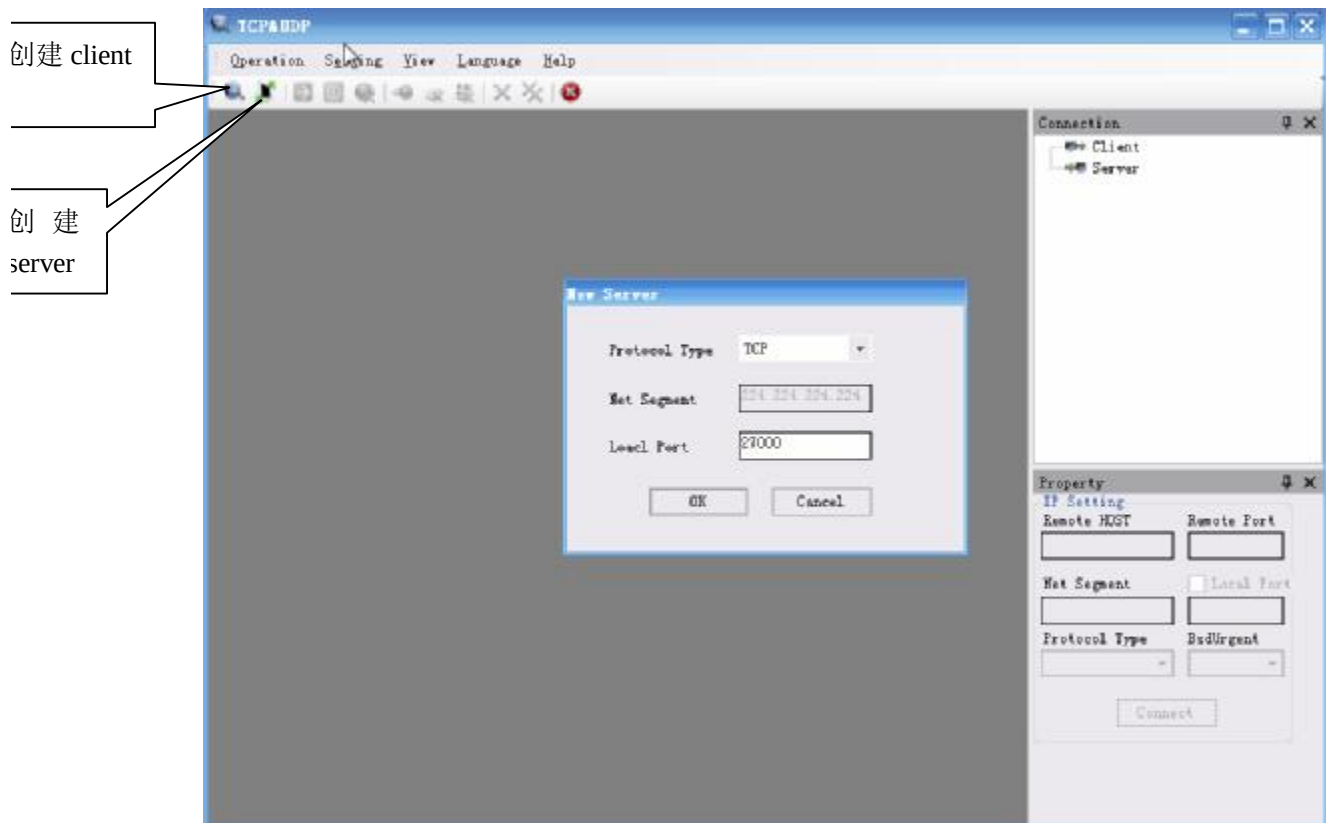
Hex 选上则在发送区以 16 进制发送，否则以字符形式发送；

Display in Hex 选上则是以 16 进制的形式显示，否则是以字符形式显示。

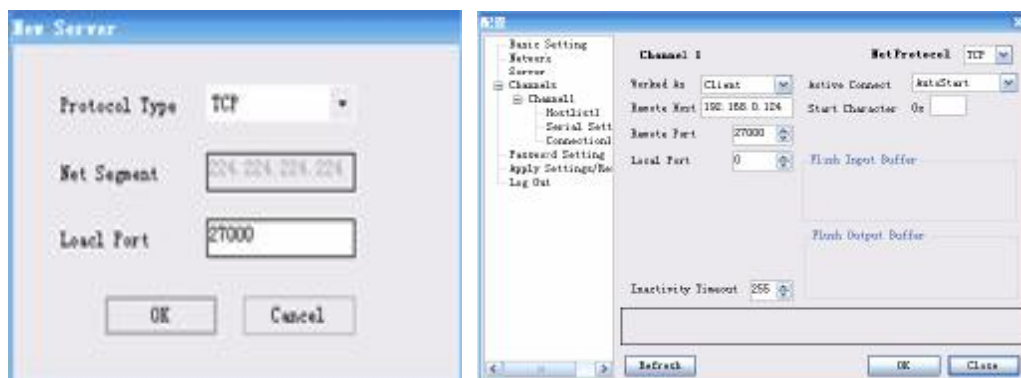
配置完串口工具后再来看以太网工具：



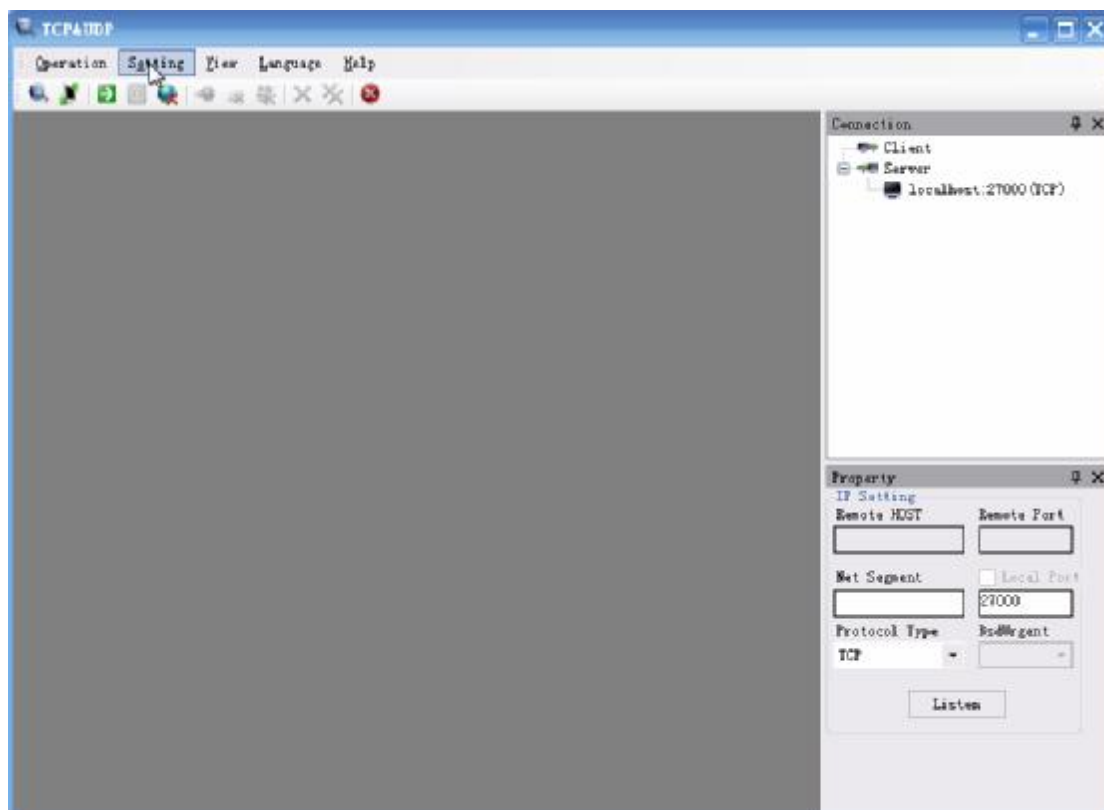
双击桌面的  图标，刚刚我们提到当模块配置的 TCP/IP 的 client 模式，PC 端只需要建立 server，模块就会主动与服务器连接，单击创建 server，弹出下面对话框，如下所示：



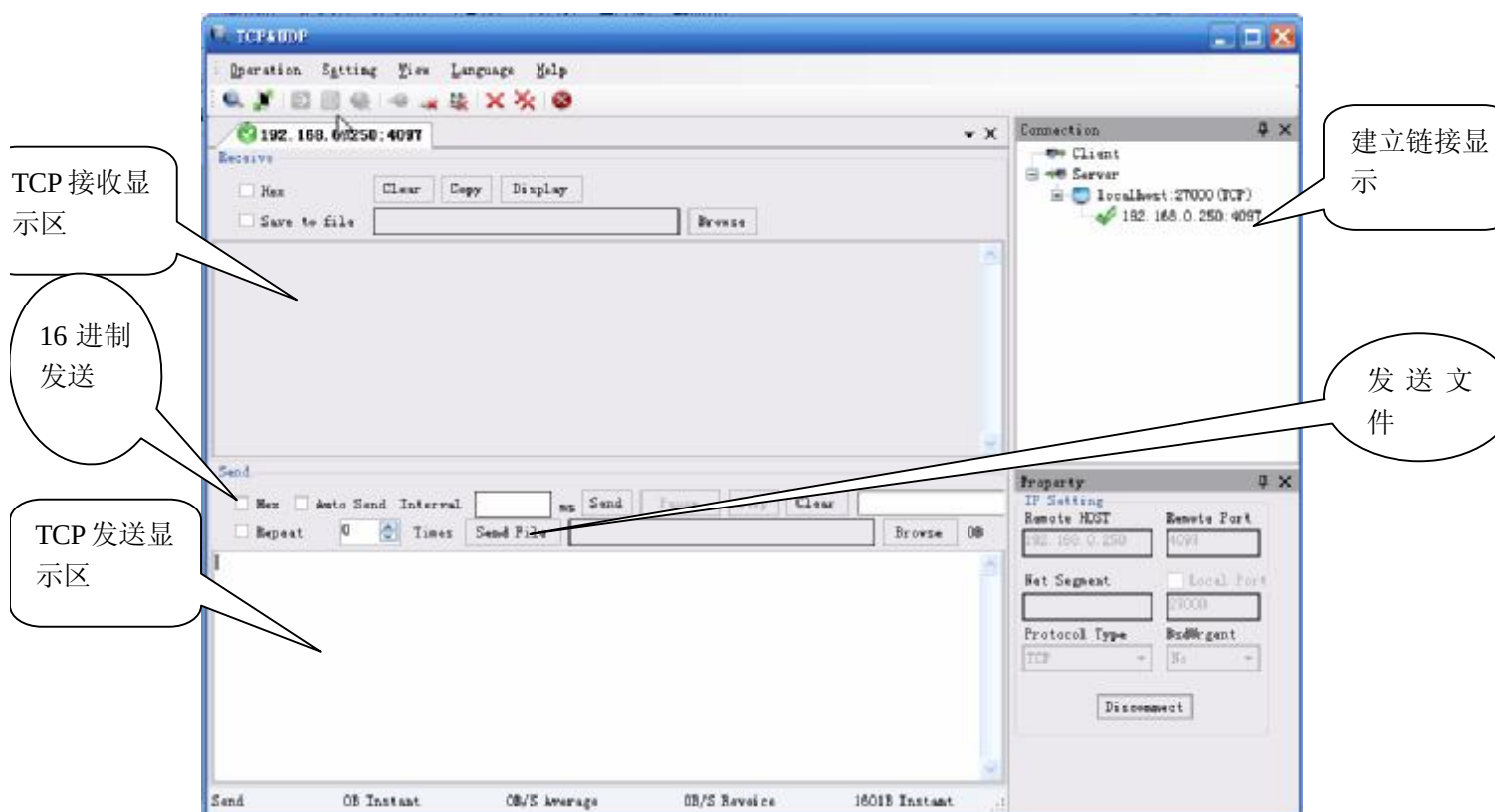
这个时候,配置界面的 local Port 要与模块配置里面的 channels 下面的 connection1 里面的 Remote Port 所配置的参数一致了,在测试的时候是通过 27000 配置的,所以这里也应该配置成 27000,你也可以配置成其他的。如下图所示:



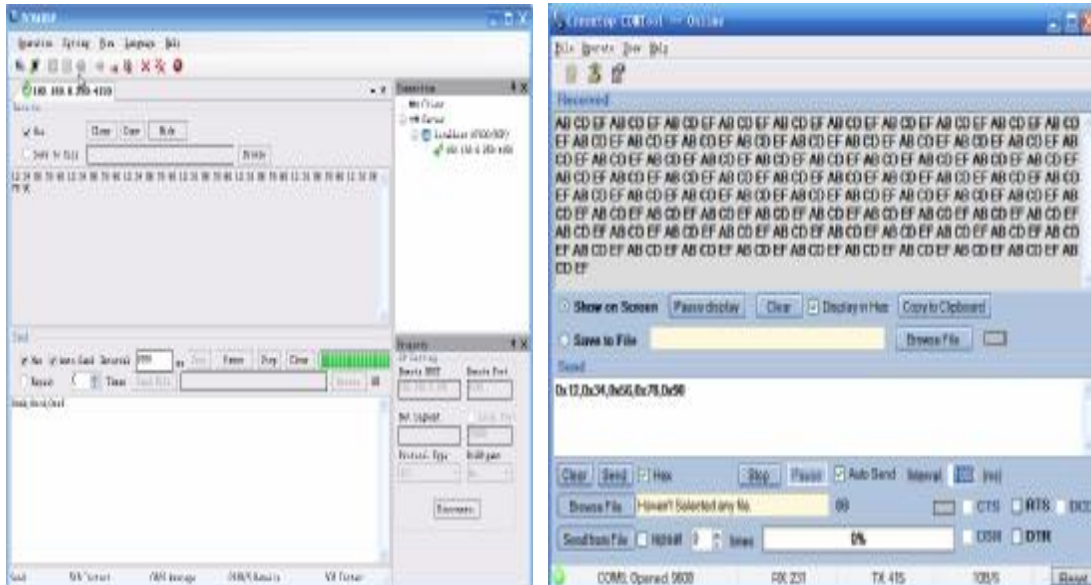
单击 OK 即出现下面的界面, 如下图:



单击 Listen 去监听 27000 端口，当 27000 端口有请求建立连接时，就会建立起链接，如下图所示：



建立起了链接以后就可以模拟发送数据了，如下图所示：

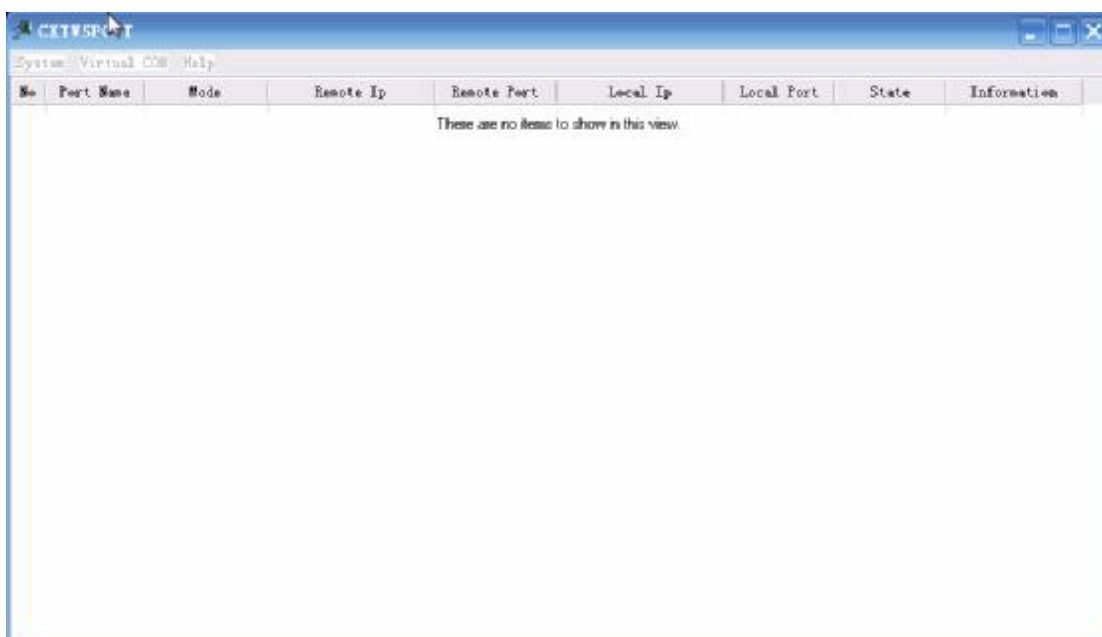


通过串口工具的发送区发送出去的数据，在 TCP/UDP 工具的接收区接收到，而在 TCP/UDP 工具的发送区发送的数据在串口工具的接收区接收到，这个时候你要看下收到的数据是不是会有乱码，若有乱码，则需要返回去检查串口参数是否配置正确，若无乱码，恭喜您，已经调试通过了，这个时候你需要去看下串口和以太网部分的发送接收数据，串口工具的 RX 对于 TCP/UDP 工具的 Send，TX 对应 Receive，正常情况下，RX 与 Send 的字节数是相同的，TX 与 Receive 的字节数是一样的。

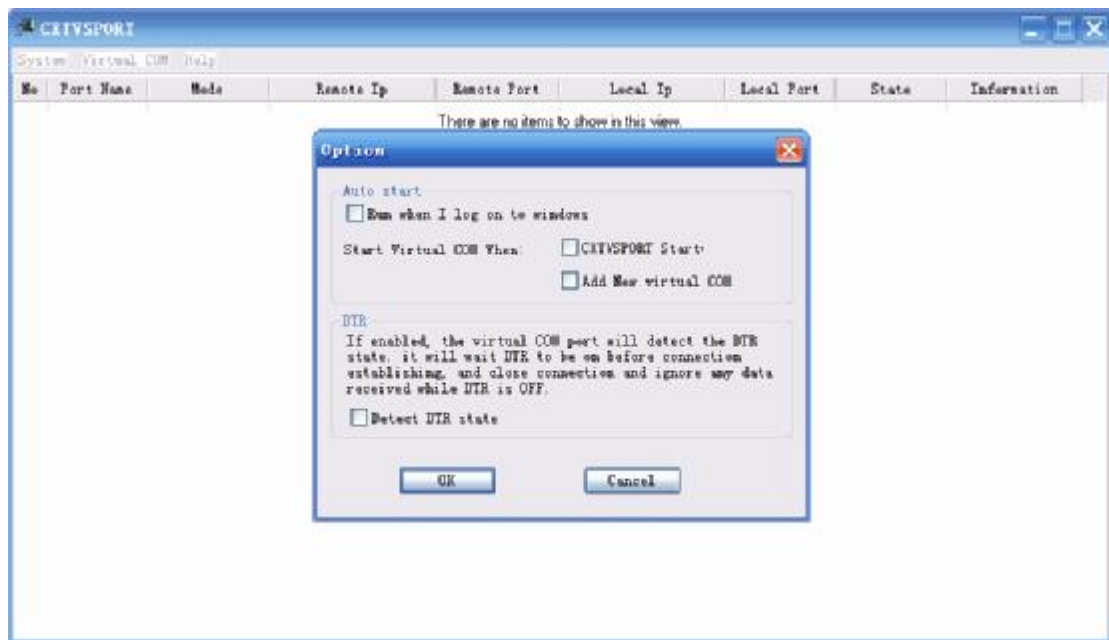
或者通过虚拟串口与串口工具，也可以进行调试，通过前面的配置方式，将模块



的参数配置好，双击桌面上的



点击 system 的下拉菜单，选择 Option，出现以下界面，

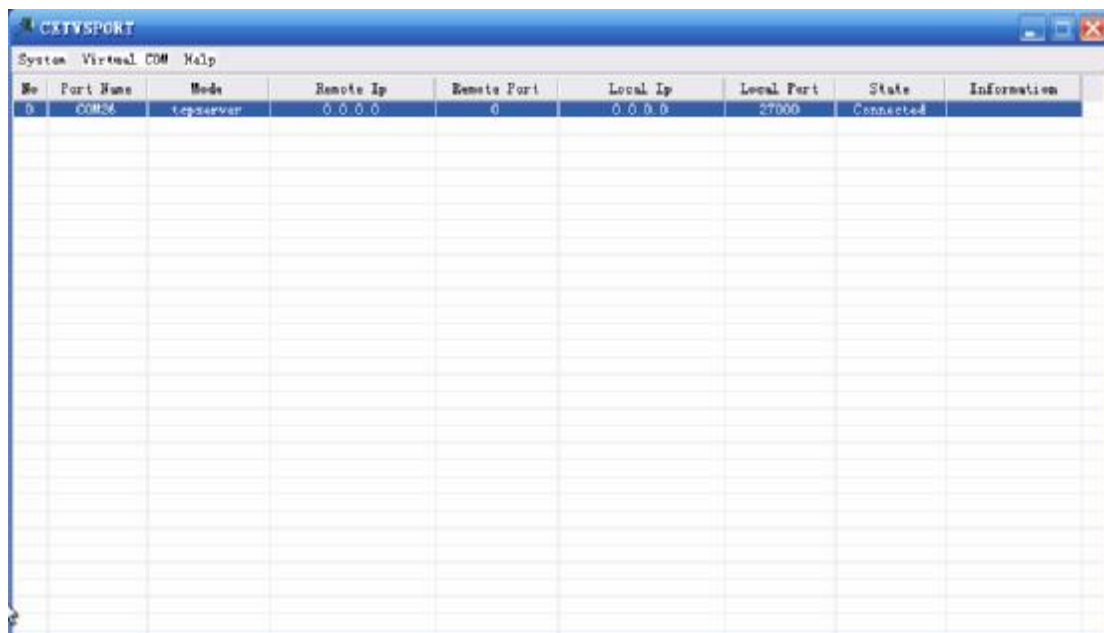


选上 Run when I log on to windows 时，则在开机时自动运行虚拟串口软件，否则将不运行需要手动去运行。

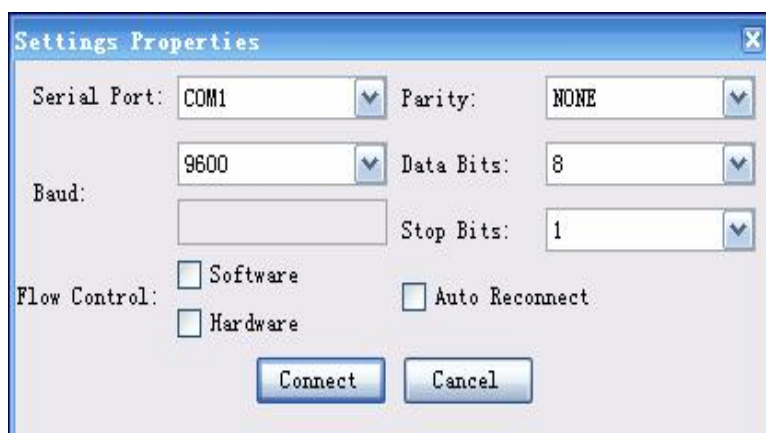
单击 Virtual COM 的下拉菜单中的 ADD，添加串口，通过虚拟串口选择工作模式，与 TCP/UDP 工具一样，当模块配置在 TCP 的 client 时，虚拟串口工作模式应为 server 模式，这个时候只需要像 TCP/UDP 工具一样，开放 Local Port 来监听数据即可，如下图所示：

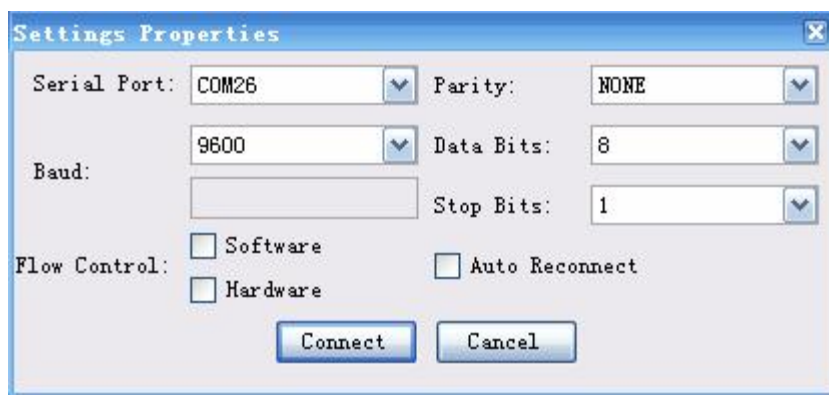
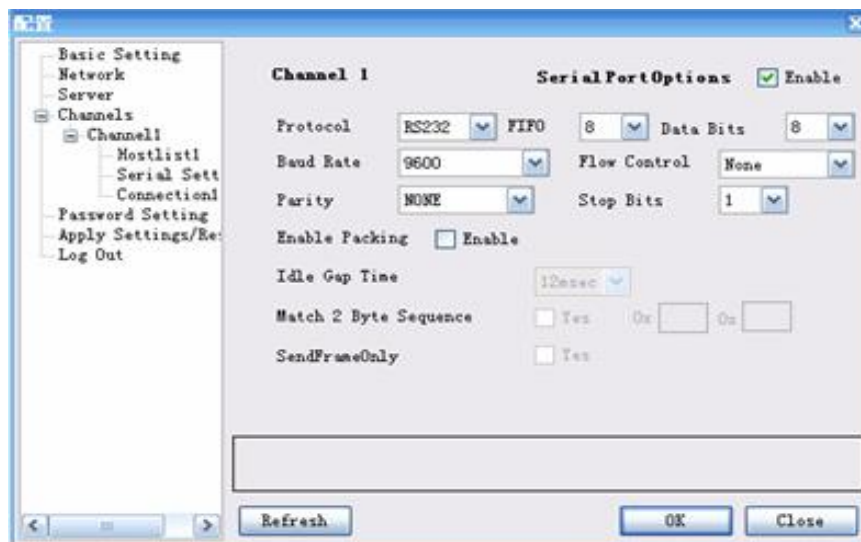


点击 OK 进入，单击 Virtual COM 下来菜单的 start，显示如下所示：

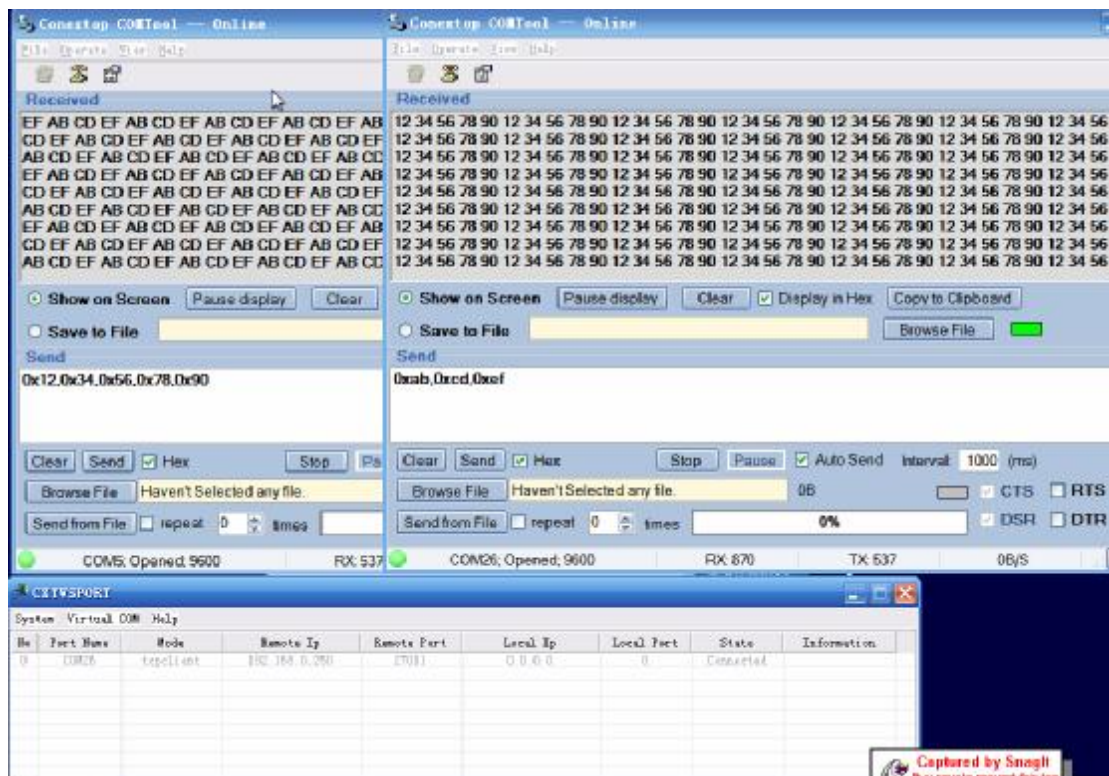


这时已经链接上了,再通过串口工具 Com Tool 去打开串口 com26,这个时候 COM 26 的串口配置参数要与用作串口通信的 com1 一致(测试电脑的是 com5,具体的要通过查看硬件看下是串口几),也要与模块的串口配置部分的参数一致,如下图所示:





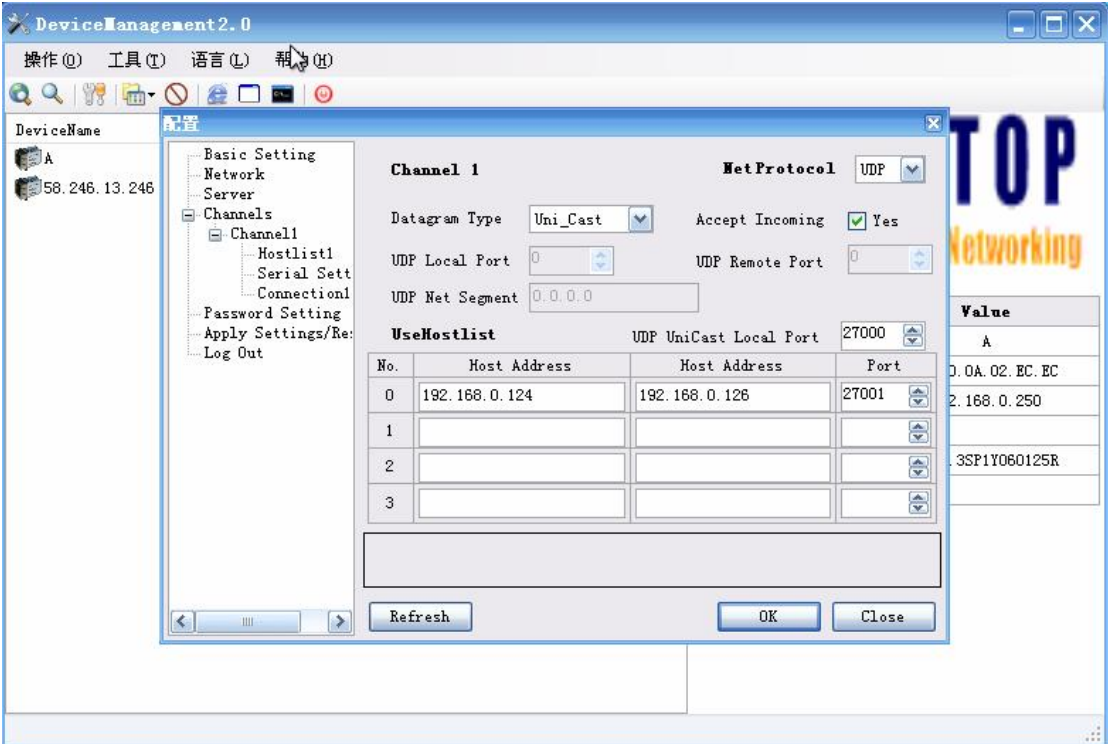
配置好以后就可以通信了，com26 加上虚拟串口软件，就相当于上面我们提到的 TCP/UDP 工具了，如下图所示：



从上面的图示可以看到，COM5 发出的数据 COM26 收到了，COM26 发出的数据，COM5 收到了，这样就完成了虚拟串口软件支持下的串口转以太网数据的发送接收测试，COM5 模拟的是串口设备，而 COM26 模拟的是你的基于串口程序的后台 PC 端软件。

3、UDP 的 Uni_Cast 模式

模块默认的通信模式是 TCP/IP 的 server 模式，当需要进行 Uni_Cast 模式测试时，需要对模块进行配置，需要配置的部分有从 Net Protocol 的下拉菜单中选择 UDP，这样就进入了 UDP 的配置模式了，UDP 分为 Uni_Cast 和 Mult_Cast 模式，首先我们来配置 Uni_Cast 模式，从 Datagram Type 部分去配置 UDP 的通信模式，在下拉菜单中选择 Uni_Cast，这个时候我们需要配置 Uni_Cast 的 Local Port 本地通信端口，以及主机地址 Hostlist Address 以及端口号 Port 等，测试过程中我们以 27000 为 Local Port 和 27001 为主机的 Port 来进行测试，如下图所示：



注意：我们从 UseHostlist 的 Host Address 部分可以看到，可填入 4 个地址段（L，R 序列的模块都只支持一个地址段，标准版或者 EN 以上的序列可以支持 4 个地址段），而每一个地址段都可以填入主机的起始地址和结束地址，这个起始地址和结束地址之间可以相隔一个地址，如测试的时候用的起始地址是 192.168.0.124 和结束地址是 192.168.0.126，那这个时候 192.168.0.124、192.168.0.125、192.168.0.126 都可以收到模块发回来的数据，但是只有起始地址的服务器能够向下发送指令。

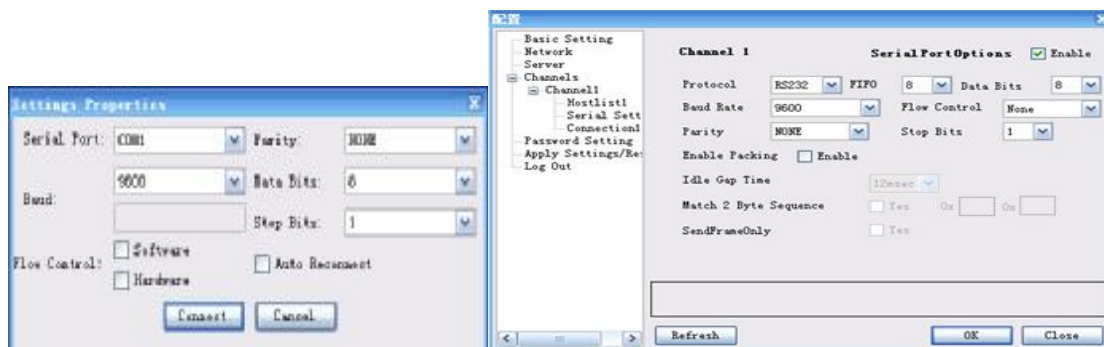
我们看到 Accept Incoming 这个地方需要选择，具体的含义就是当选择了 Accept Incoming 时，上位机可以向串口下发指令，若不选，则只能监听串口发回来的报文。

配置好以后点击左边的 Apply Settings/Reset 重启生效。

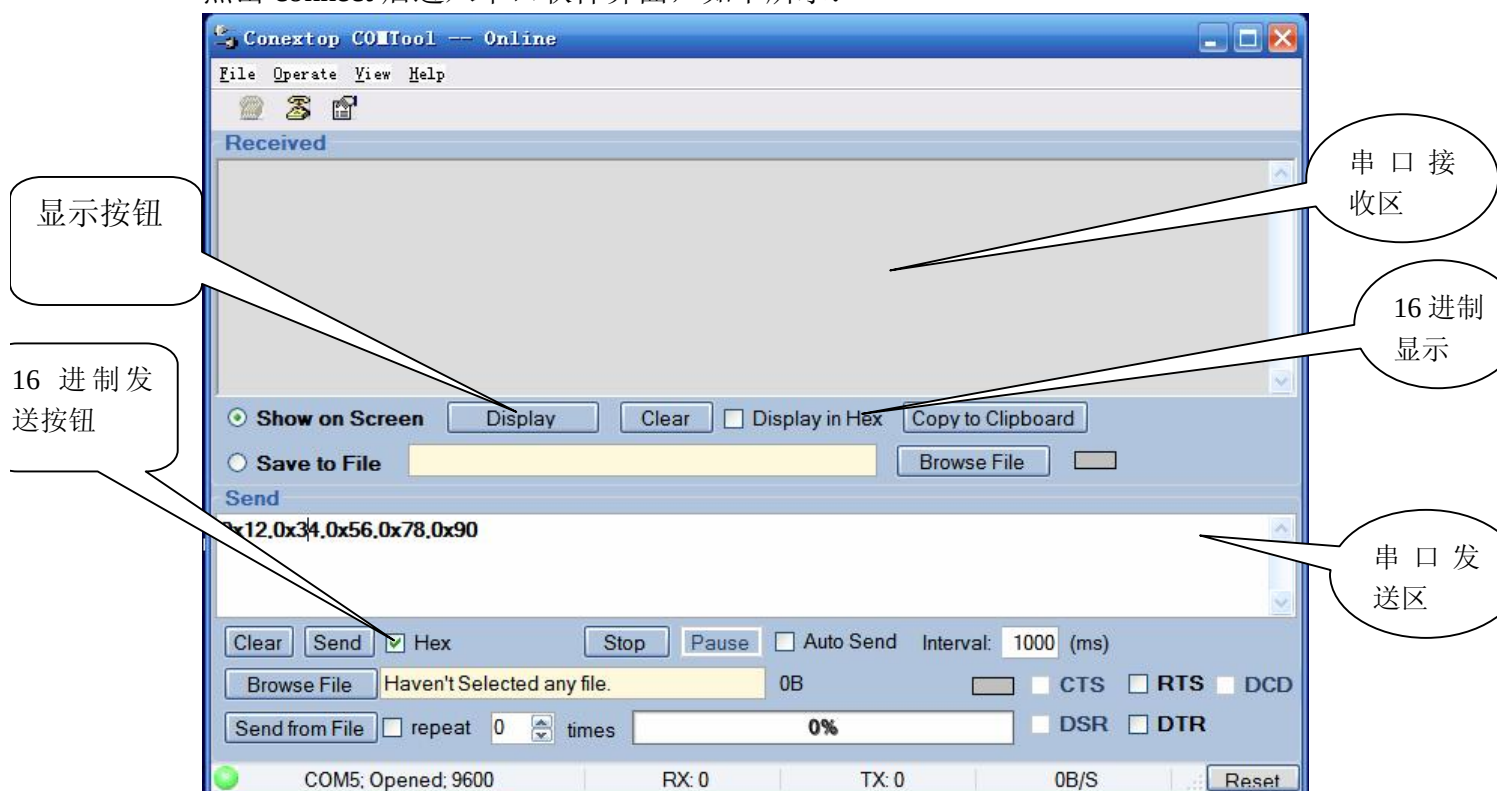
配置好了以后我们可以在 PC 端来模拟测试。



双击  图标，此图标是串口工具软件的图标，以网路上下周的串口调试助手或者串口精灵是一样的，但是不建议客户用网路上的软件，我们有提供软件，这样方便客户在遇到问题时去支持。双击后出现下面的界面，根据模块的串口配置参数来配置此界面，



这两个界面的串口参数要对应起来才能通信正常，否则将是乱码现实。点击 connect 后进入串口软件界面，如下所示：



注意：

Display 显示按钮：单击后接收到的数据会在接收区显示；

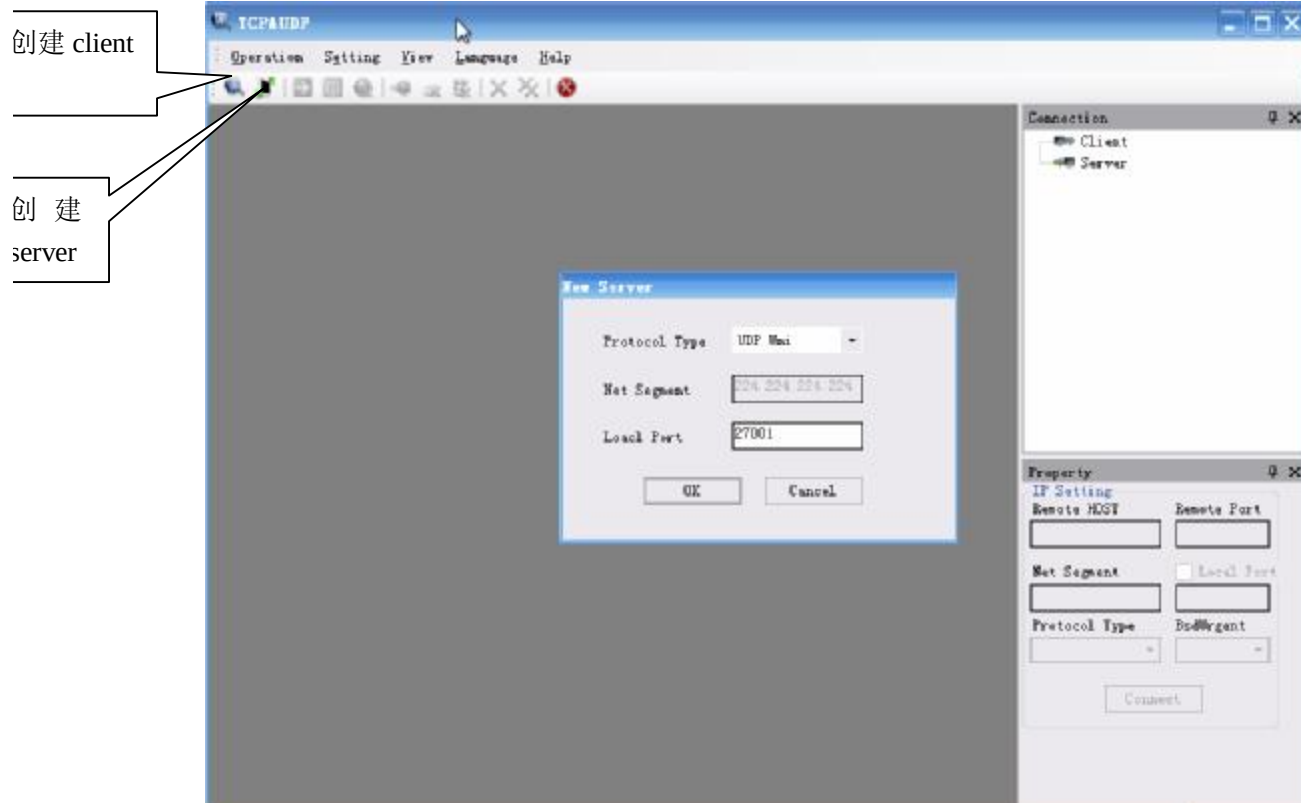
Hex 选上则在发送区以 16 进制发送，否则以字符形式发送；

Display in Hex 选上则是以 16 进制的形式显示，否则是以字符形式显示。

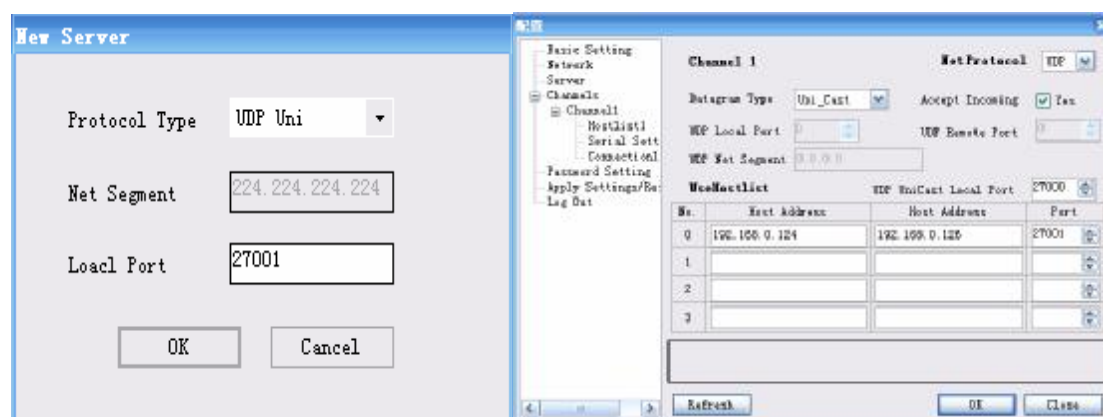
配置完串口工具后再来看以太网工具：



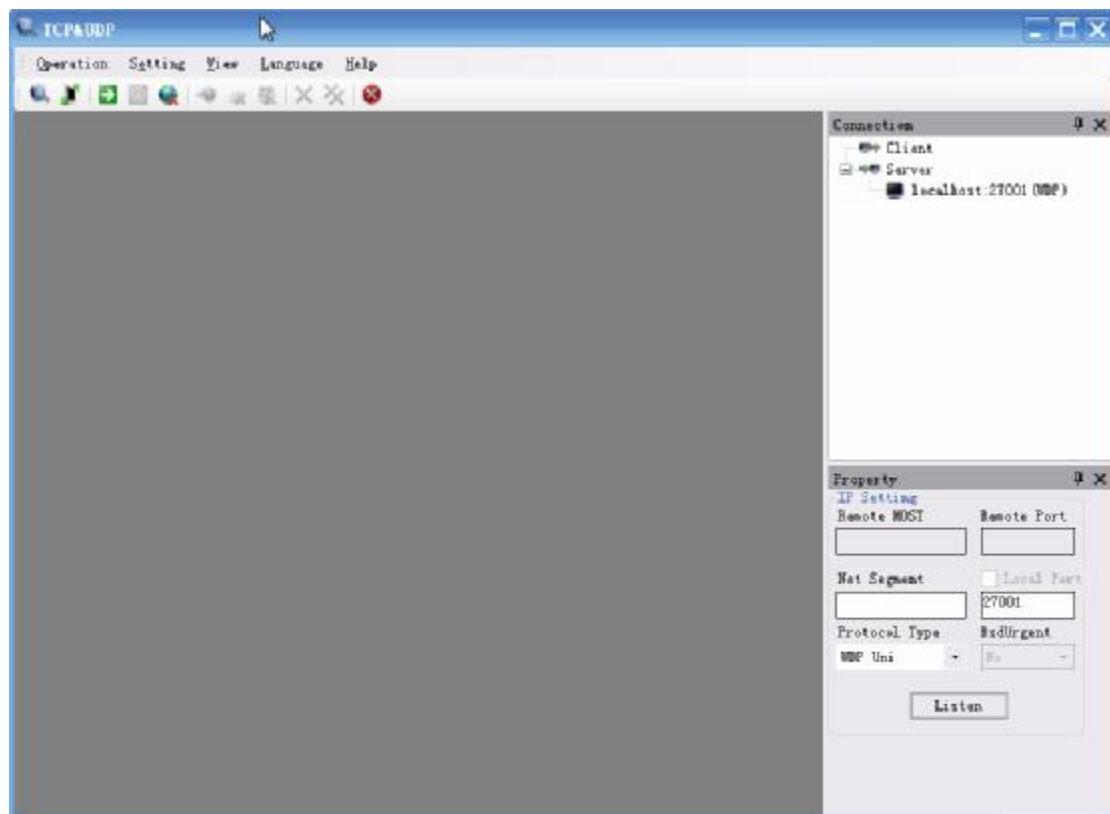
双击桌面的  图标，刚刚我们提到模块是配置在 Uni_Cast 模式，PC 端只需要监听模块配置里面的 Local Port 就可以了，单击创建 server，弹出下面对话框，如下所示：



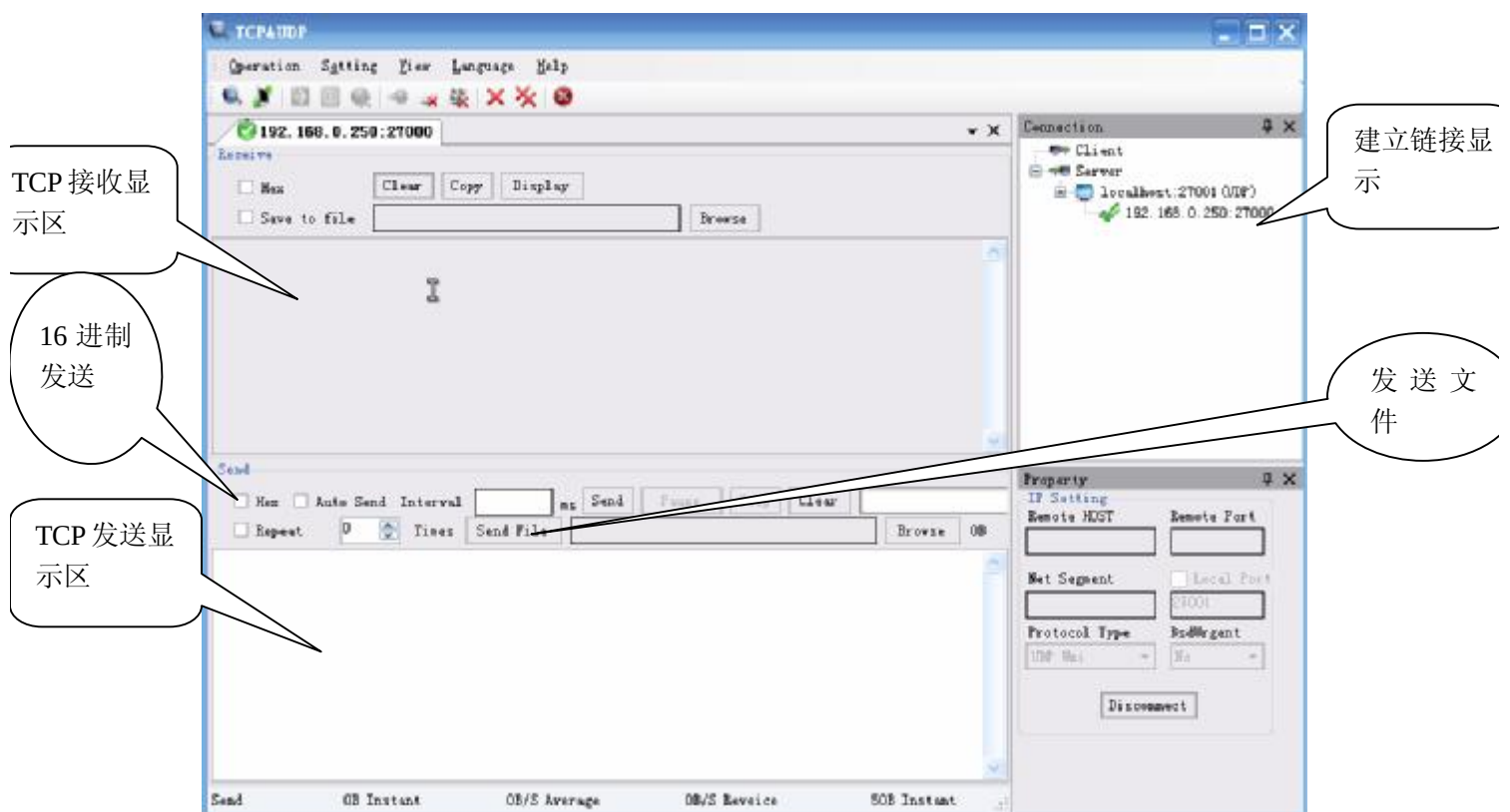
这个时候，配置界面的 local Port 要与模块配置里面的 channels 下面的 connection1 里面的 Hostlist 的 Port 所配置的参数一致了，在模块的配置里面配置的是 27001，所以这里也应该配置成 27001，你也可以配置成其他的。如下图所示：



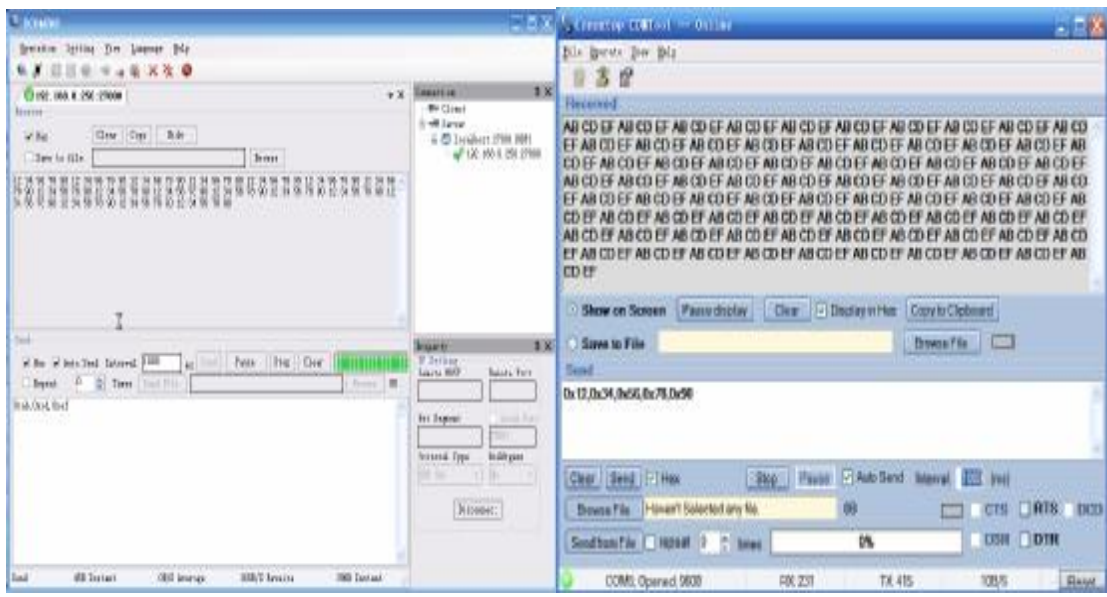
单击 OK 即出现下面的界面，如下图：



单击 Listen 去监听 27001 端口，当 27000 端口有接收到串口发送过来的报文时，就会建立起链接，如下图所示：



建立起了链接以后就可以模拟发送数据了，如下图所示：



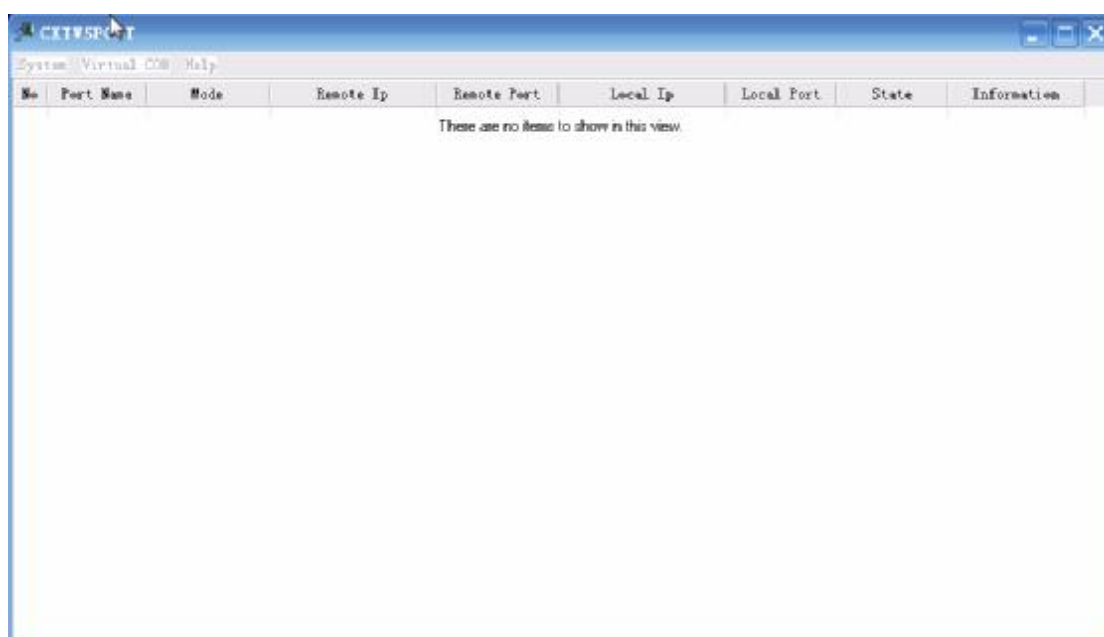
通过串口工具的发送区发送出去的数据，在 TCP/UDP 工具的接收区接收到，而在 TCP/UDP 工具的发送区发送的数据在串口工具的接收区接收到，这个时候你要看下收到的数据是不是会有乱码，若有乱码，则需要返回去检查串口参数是否配置正确，若无乱码，恭喜您，已经调试通过了，这个时候你需要去看下串口和以太网部分的发送接收数据，串口工具的 RX 对于 TCP/UDP 工具的 Send，TX 对应 Receive，正常情况下，RX 与 Send 的字节数是相同的，TX 与 Receive 的字节数是一样的。

注意：在测试过程中有可能串口工具的接收区并没有收到以太网发过来的数据，这个时候不必去认为模块是好还是坏，模块是肯定没有问题的，你需要去检查你的配置了，若这个时候串口只能发不能收，那是因为配置里面的 Accept Incoming 并没有选上，只要进入到配置里面去选上就可以了。

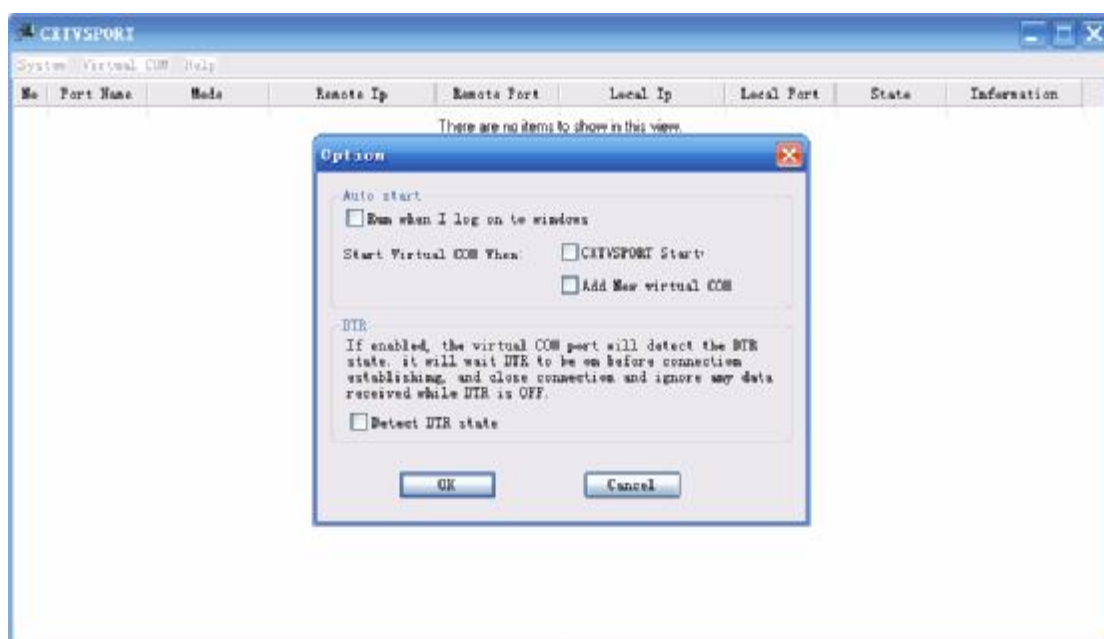
或者通过虚拟串口与串口工具，也可以进行调试，通过前面的配置方式，将模块



的参数配置好，双击桌面上的

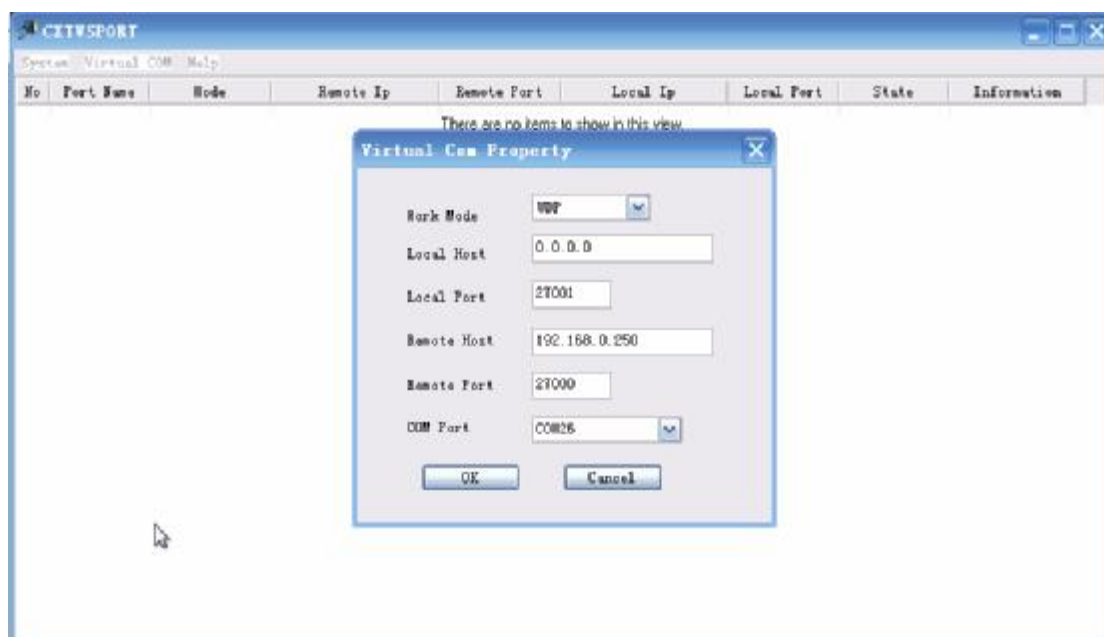


点击 system 的下拉菜单，选择 Option，出现以下界面，

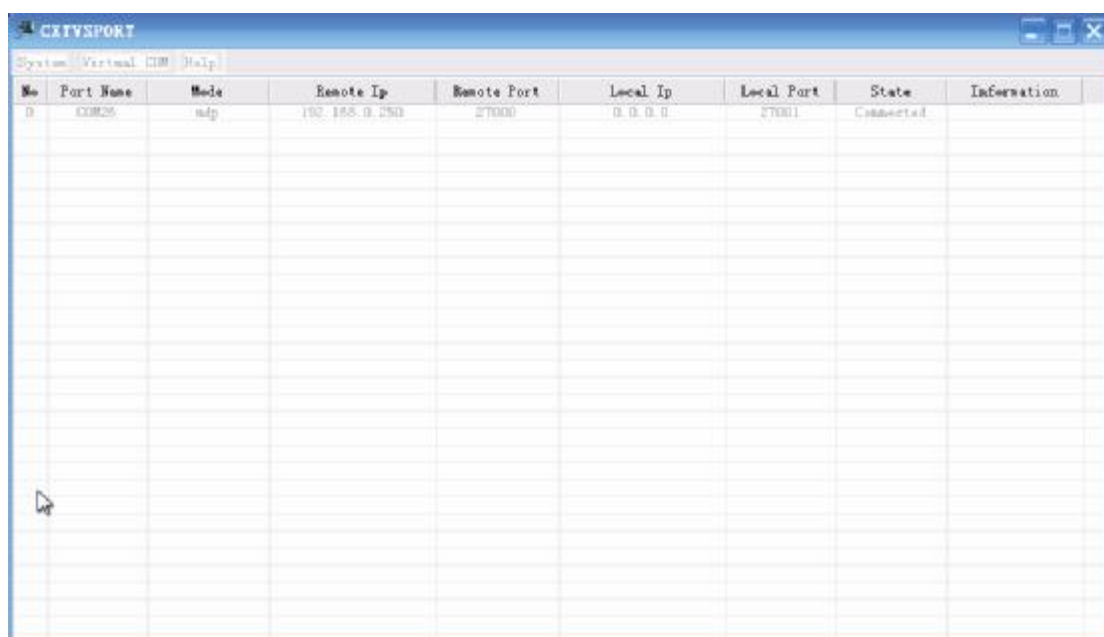


选上 Run when I log on to windows 时，则在开机时自动运行虚拟串口软件，否则将不运行需要手动去运行。

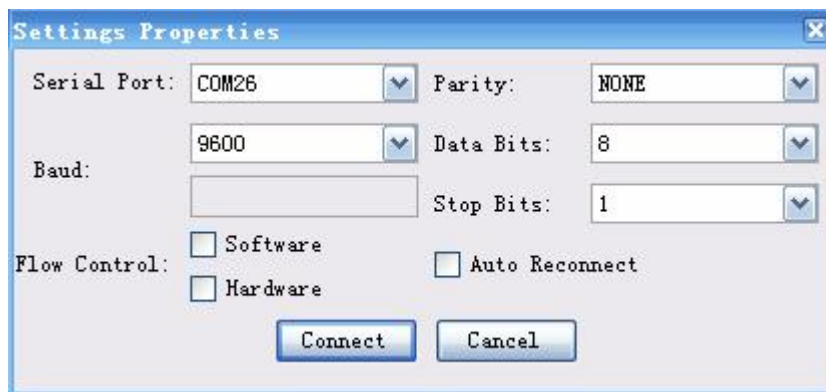
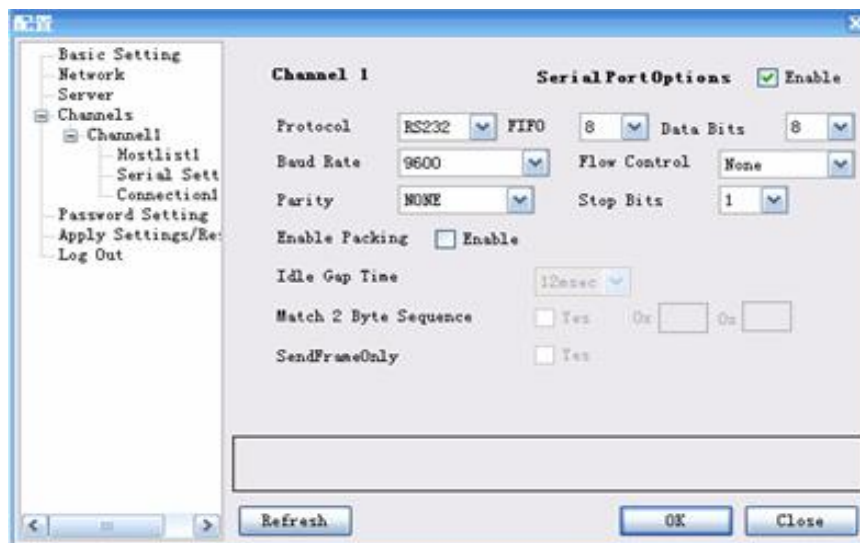
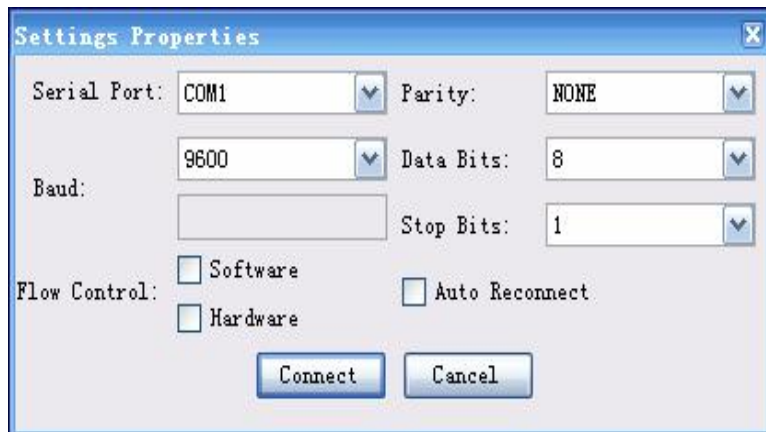
单击 Virtual COM 的下拉菜单中的 ADD，添加串口，通过虚拟串口选择工作模式，与 TCP/UDP 工具一样，当模块配置在 UDP 的 Uni_Cast 模式时，虚拟串口工作模式应为 UDP 模式，这个时候只需要像 TCP/UDP 工具一样，开放 UDP Uni_Cast Local Port 来监听数据并指定需要监听的模块的 IP 地址和端口号，如下图所示：



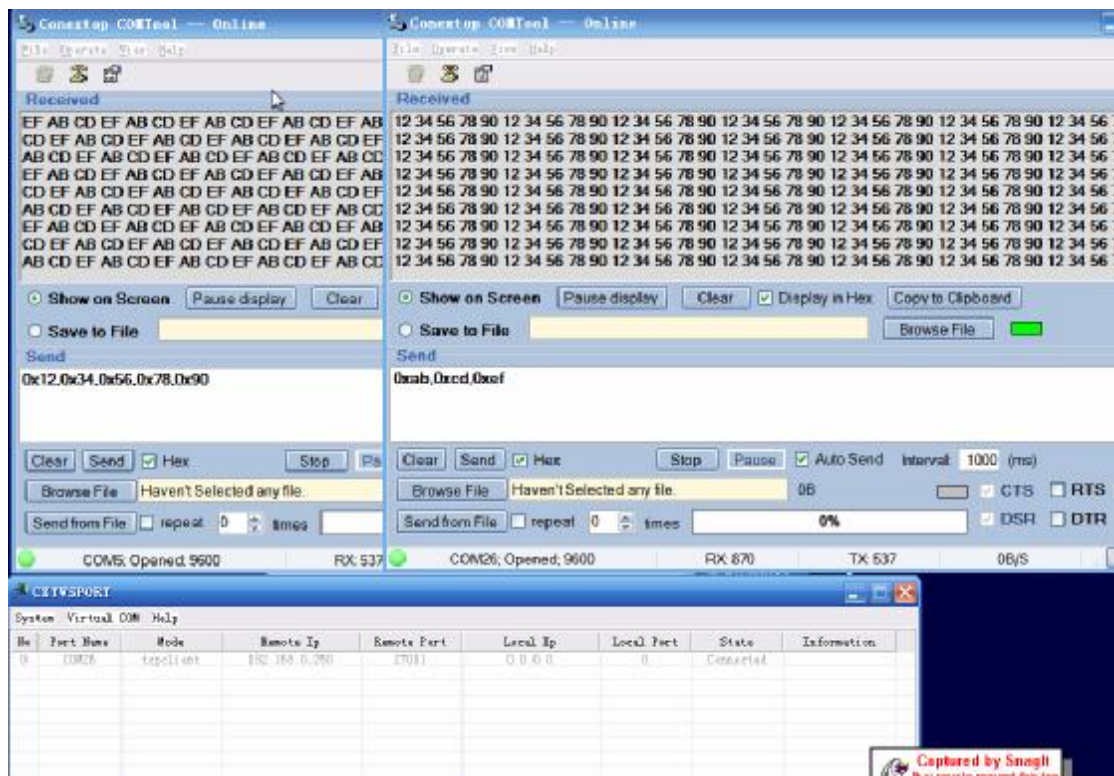
点击 OK 进入，单击 Virtual COM 下来菜单的 start，显示如下所示：



这时已经链接上了,再通过串口工具 Com Tool 去打开串口 com26,这个时候 COM 26的串口配置参数要与用作串口通信的 com1 一致(测试电脑的是 com5,具体的要通过查看硬件看下是串口几),也要与模块的串口配置部分的参数一致,如下图所示:



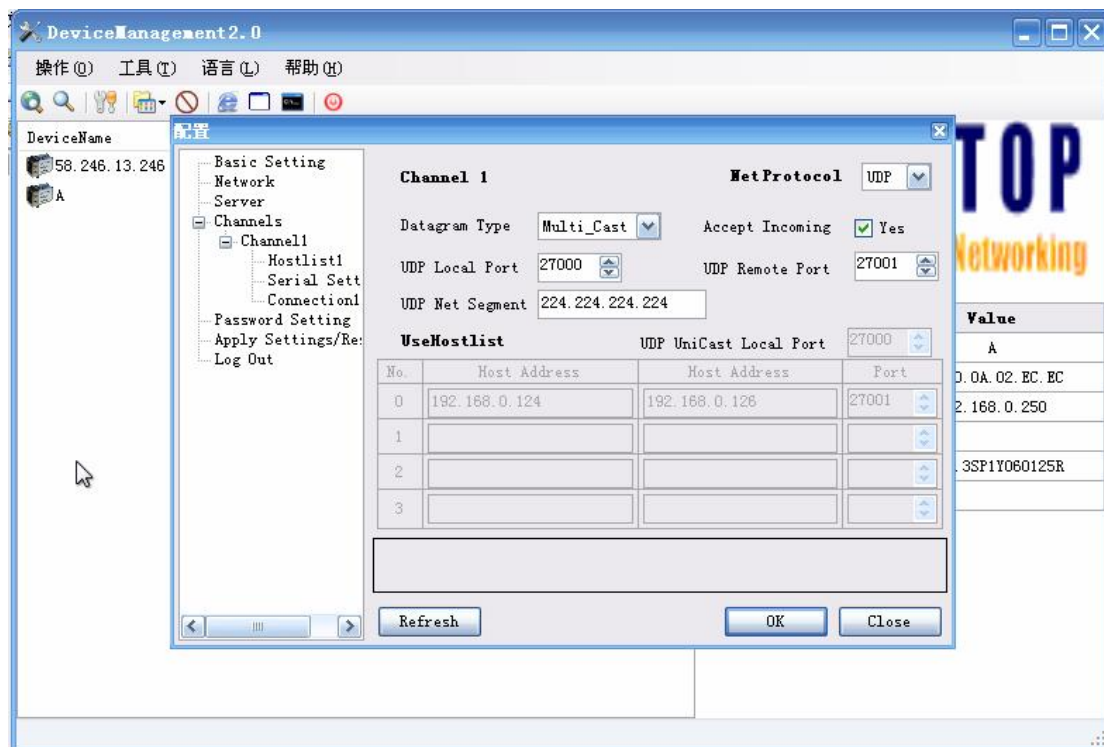
配置好以后就可以通信了，com26 加上虚拟串口软件，就相当于上面我们提到的 TCP/UDP 工具了，如下图所示：



从上面的图示可以看到，COM5 发出的数据 COM26 收到了，COM26 发出的数据，COM5 收到了，这样就完成了虚拟串口软件支持下的串口转以太网数据的发送接收测试，COM5 模拟的是串口设备，而 COM26 模拟的是你的基于串口程序的后台 PC 端软件。

4、UDP 的 Multi_Cast

模块默认的通信模式是 TCP/IP 的 server 模式，那当我们需要工作在 UDP 模式的时候我们就需要对模块进行配置了，首先是协议栈的配置，Net Protocol 的下拉菜单选 UDP，然后进入到 UDP 的配置模式，再在 DatagramType 数据报文类型这里选择 UDP 的工作模式，这个时候我们选择 Multi_Cast，这个时候需要配置的有 UDP Local Port,UDP Remote Port,以及 UDP Net Segment,如下所示：



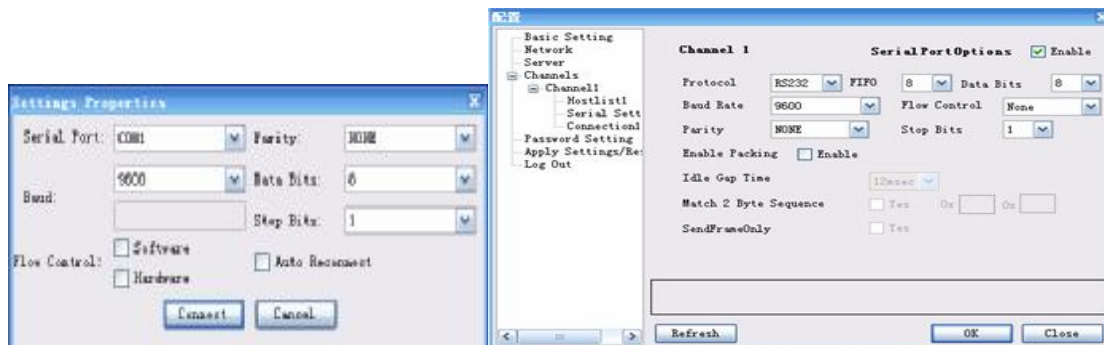
都配置好以后点击左边的 Apply Settings/Reset 重启生效。

注意:UDP Net Sement 的选择范围是 224.0.0.0-239.255.255.255,在测试过程中用的是 224.224.224.224,只要加入到这个组播组里面的会话,都可以监听 IP 是 192.168.0.250 发过来的数据,192.168.0.250 是模块的 IP 地址。

配置好了以后我们可以在 PC 端来模拟测试。

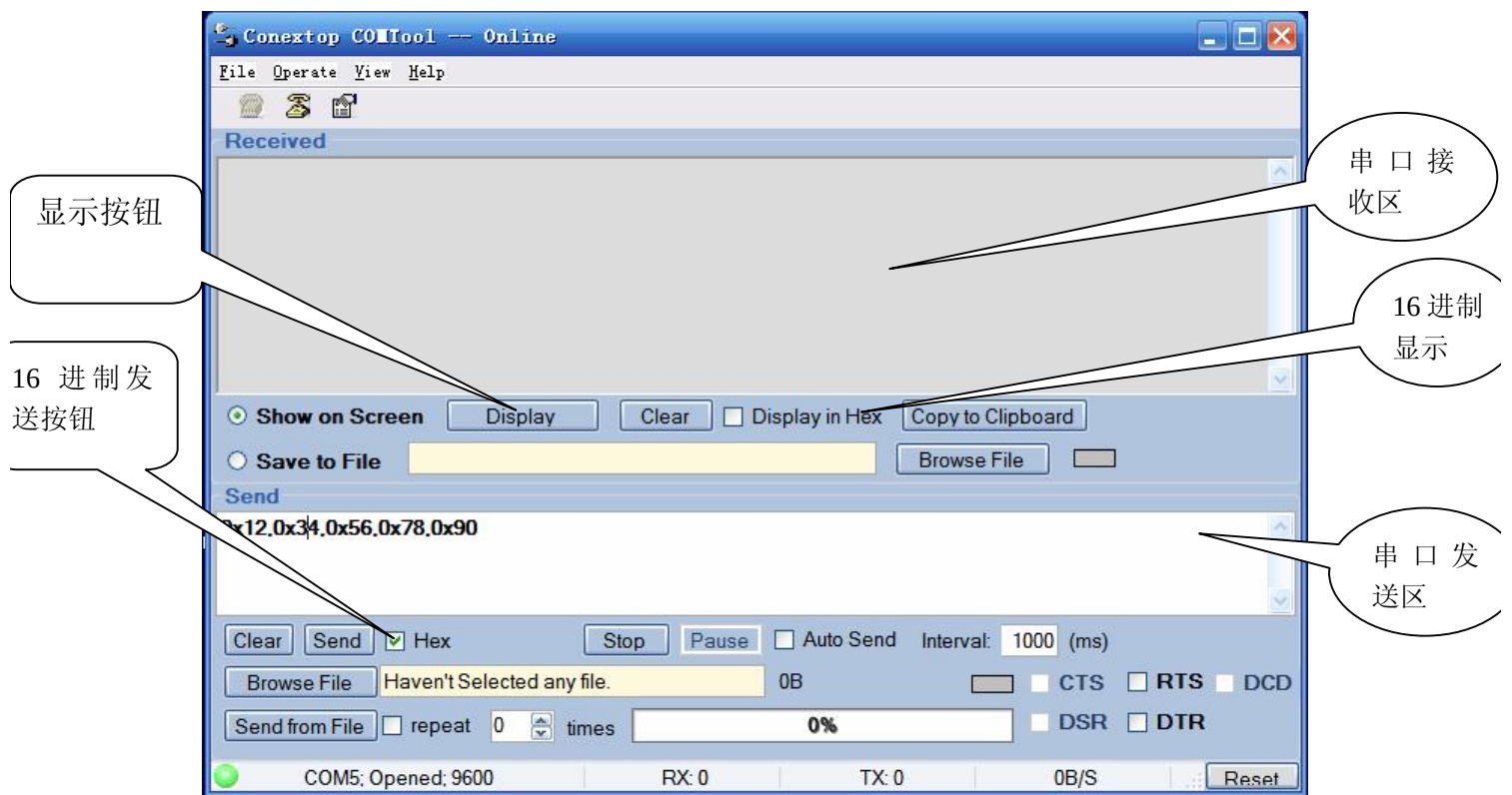


双击  图标,此图标是串口工具软件的图标,以网路上下周的串口调试助手或者串口精灵是一样的,但是不建议客户用网路上的软件,我们有提供软件,这样方便客户在遇到问题时去支持。双击后出现下面的界面,根据模块的串口配置参数来配置此界面,



这两个界面的串口参数要对应起来才能通信正常,否则将是乱码现实。

点击 connect 后进入串口软件界面,如下所示:



注意：

Display 显示按钮：单击后接收到的数据会在接收区显示；

Hex 选上则在发送区以 16 进制发送，否则以字符形式发送；

Display in Hex 选上则是以 16 进制的形式显示，否则是以字符形式显示。

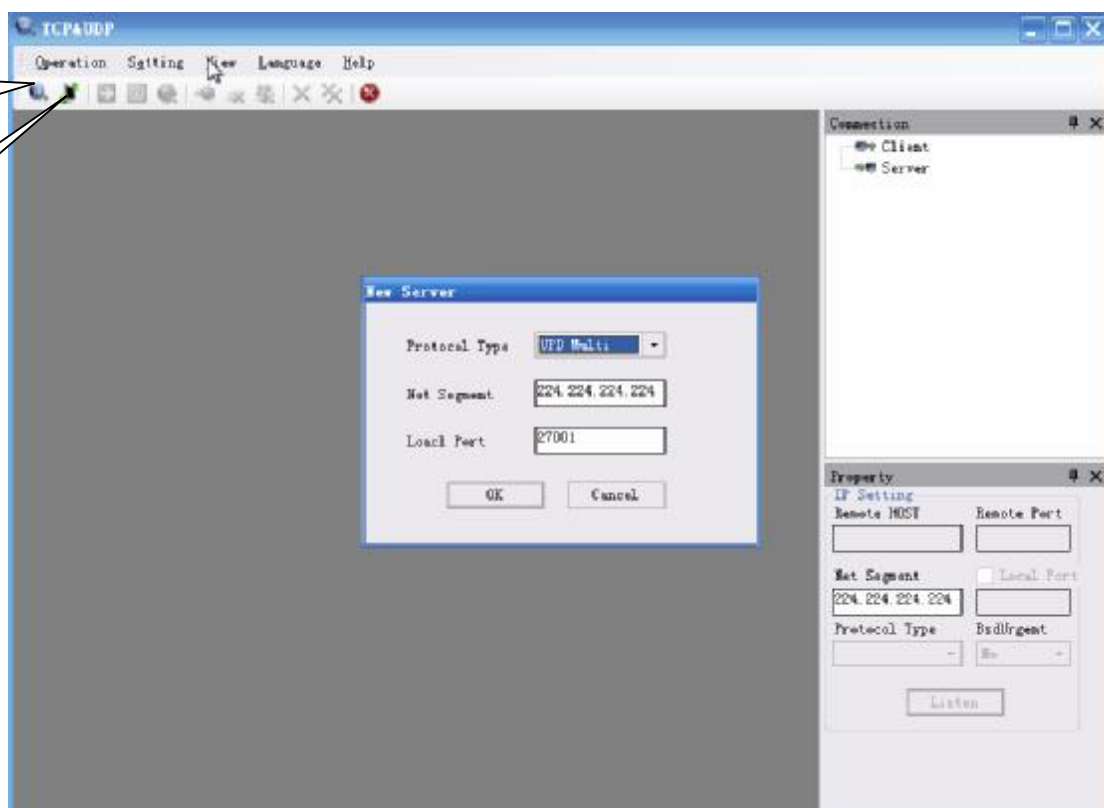
配置完串口工具后再来看以太网工具：



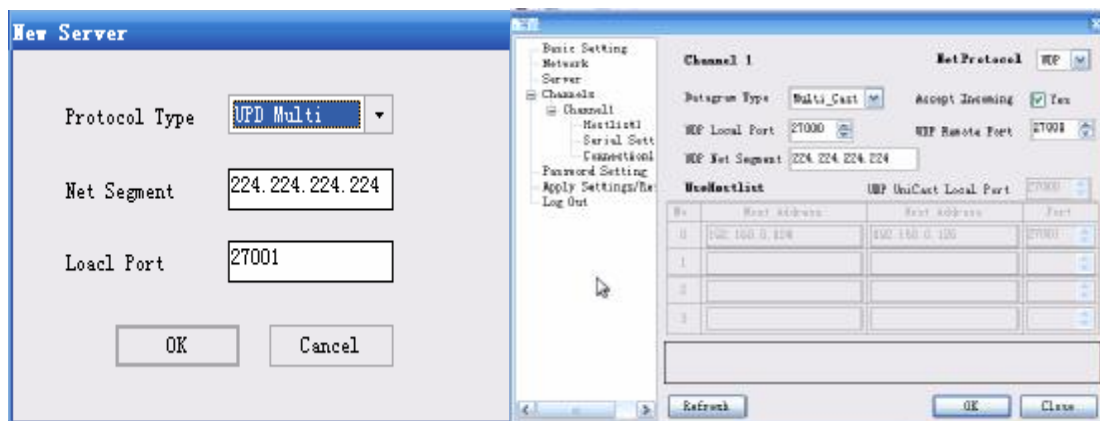
双击桌面的  图标，刚刚我们提到模块是配置在 Multi_Cast 模式，PC 端只需要监听在 224.224.224.224 地址段内的 27001 端口就可以了，单击创建 server，在弹出下面对话框中选择 UDP Multi_Cast 模式，如下所示：

创建 client

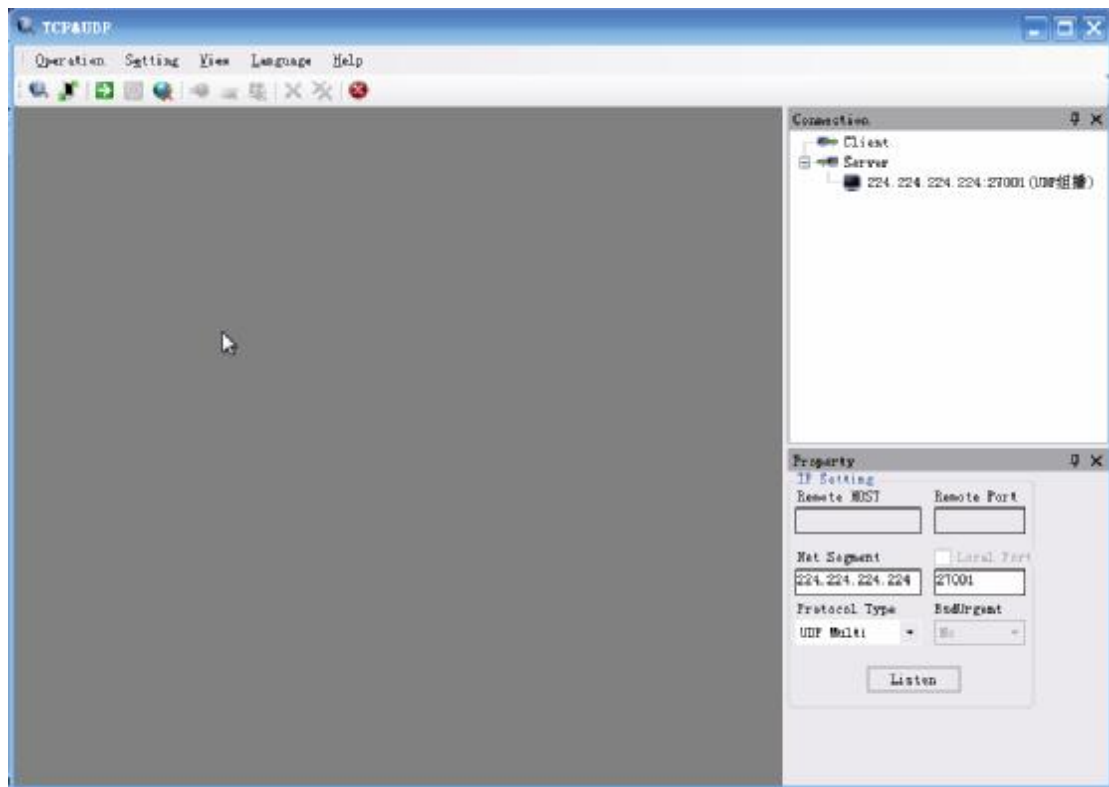
创建 server



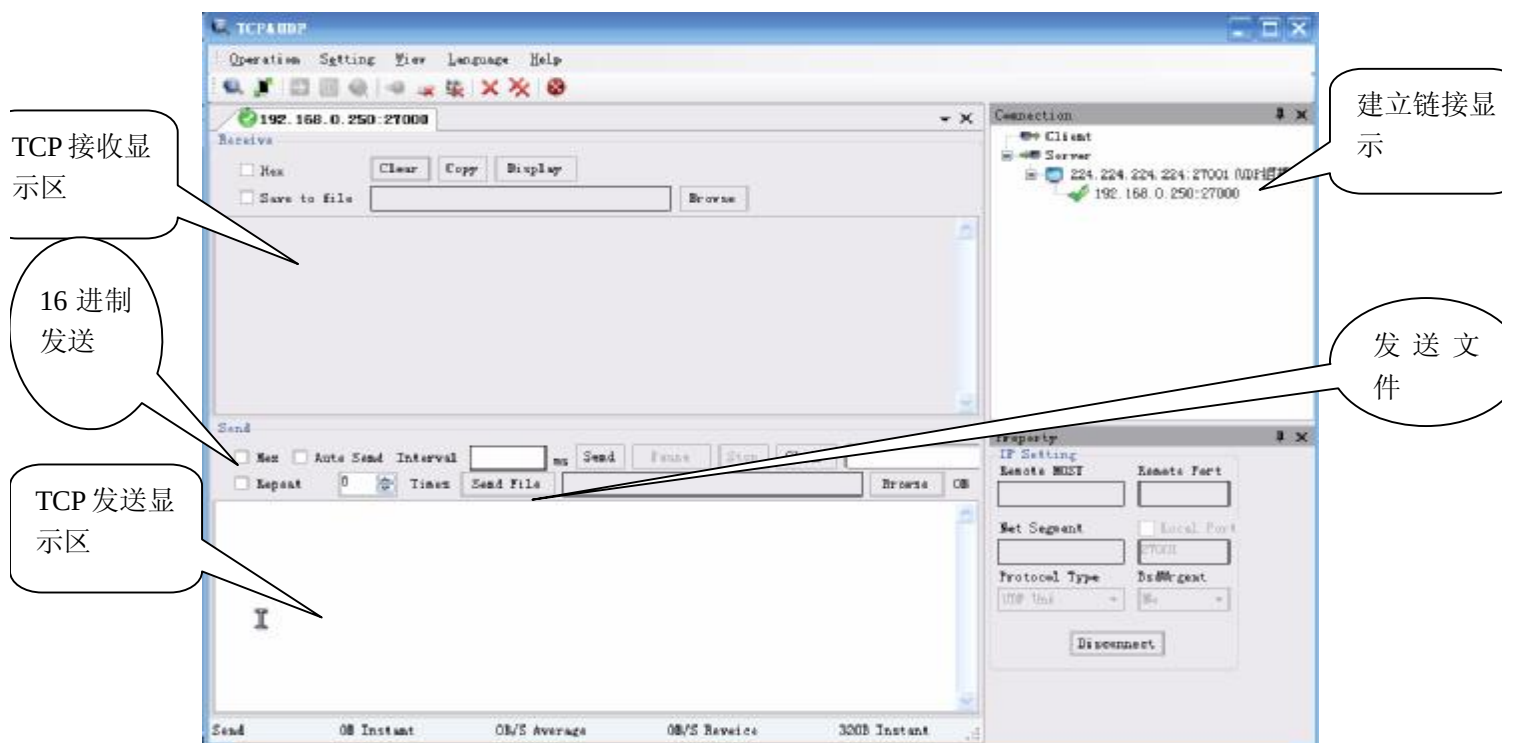
这个时候,配置界面的 local Port 要与模块配置里面的 channels 下面的 connection1 里面的 UDP Remote Port 所配置的参数一致了,在模块的配置里面配置的是 27001,所以这里也应该配置成 27001,你也可以配置成其他的 Net Segment 也要与模块里面的配置一样。如下图所示:



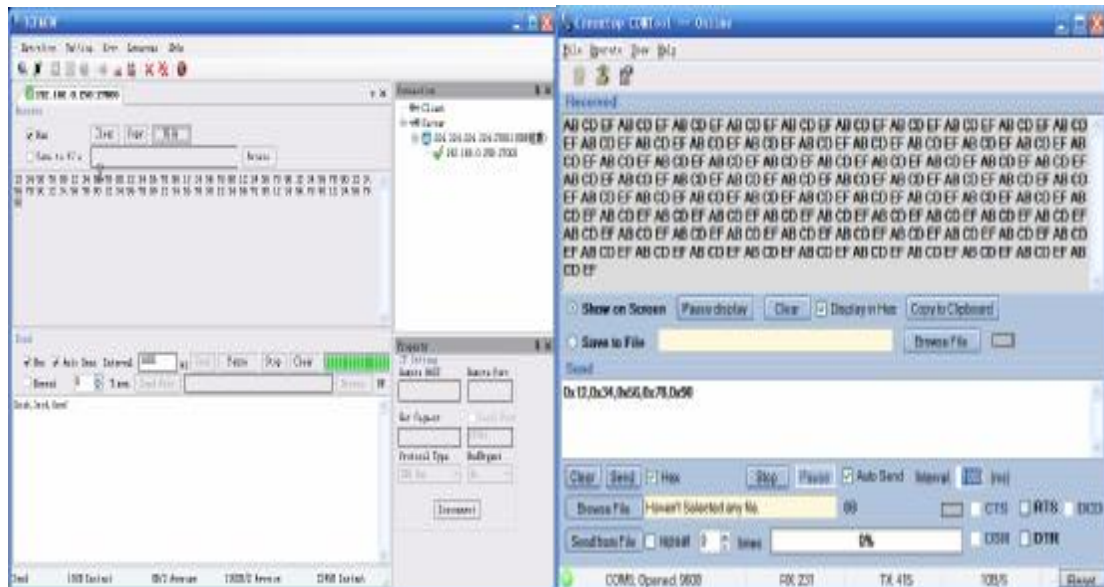
单击 OK 即出现下面的界面,如下图:



单击 Listen 去监听监听段地址为 224.224.224.224 的 27001 端口，如下图所示：



建立起了链接以后就可以模拟发送数据了，如下图所示：



通过串口工具的发送区发送出去的数据，在 TCP/UDP 工具的接收区接收到，而在 TCP/UDP 工具的发送区发送的数据在串口工具的接收区接收到，这个时候你要看下收到的数据是不是会有乱码，若有乱码，则需要返回去检查串口参数是否配置正确，若无乱码，恭喜您，已经调试通过了，这个时候你需要去看下串口和以太网部分的发送接收数据，串口工具的 RX 对于 TCP/UDP 工具的 Send，TX 对应 Receive，正常情况下，RX 与 Send 的字节数是相同的，TX 与 Receive 的字节数是一样的。

注意：在测试过程中有可能串口工具的接收区并没有收到以太网发过来的数据，这个时候不必去认为模块是好还是坏，模块是肯定没有问题的，你需要去检查你的配置了，若这个时候串口只能发不能收，那是因为配置里面的 Accept Incoming 并没有选上，只要进入到配置里面去选上就可以了。

注意：虚拟串口软件只支持 TCP 的 server/client，UDP 的 Uni_Cast 模式，不支持 UDP 的 Multi_Cast 模式。