



LCS6101

数据存储联网服务器

用户手册

User' s Manual



广州乐诚电子科技有限公司

2012年3月

前 言

随着网络和信息技术的发展使得原来以串口 RS232、RS485 方式管理的串口监测设备不再适应信息化的步伐，通过网络进行数据传输促进了现代监测系统自动化的发展，使串口设备联网服务器得到了广泛的应用。然而在利用网络进行数据传输的过程中，网络通信的硬件故障、网络拥塞、分组延迟或丢失、数据损坏、数据重复和失序等影响使数据传输造成重大的损失，因此对数据网络传输提出了更高的要求。要求串口设备联网服务器不仅能够实现数据的实时传输，还要具有一定的数据容灾功能：在数据传输过程中，先对数据进行有效的存储/备份，将重要的数据保存在 SD 卡中，同时进行文件系统化管理，方便通过网络远程下载。

由于监测点分散，分布范围广，而且大多设置在环境较恶劣的地区，通过网络进行数据传输，成为我们监测数据实时发送到管理中心的后端服务器进行处理的通信手段之一。在一些特定应用场合，并不需要对数据进行实时处理和显示，只是记录下原始数据，将其作为一个“黑匣子”，为后端处理做准备。环境的恶劣要求串口设备联网服务器可以让用户在任何一台网络上的 PC，随时使用应用程序直接下载“黑匣子”的数据。广州市乐诚电子科技有限公司作为专业的嵌入式应用开发商和方案提供商，针对行业用户的不同需求，提供高性价比的系统设计，帮助用户实现最优的数据实时存储及数据远程下载的解决方案。

第一章 产品简介

一、产品介绍

随着 Internet 的广泛普及，“让全部设备连接网络”已经成为全世界企业的共识。串口服务器的应用使得基于 TCP/IP 的串口数据流成为了可能，它将 RS232 串口信号的数据转换成网络传输的 TCP/IP 协议，使信息在 Internet 上传输。

LCS6101 串口服务器不仅提供数据实时双向透明传输，实现串口转 TCP/IP 功能，还嵌入了数据容灾系统，对 RS 232 接口的数据实时存储/备份于 SD 卡中，然后进行文件系统化的管理，远程文件下载等。同时用户不需要对原有系统做任何修改，从而提高了现有设备的利用率，节约了成本，还可在既有的网络基础上简化布线。

二、 功能特点

- 工作模式： UDP（UDP模式）
TCP Server（TCP服务器模式）；
TCP Client（TCP客户端模式）；
Virtual COM（虚拟串口模式）；
- 多种组网方式： 点对点通讯模式：
该模式下，串口服务器成对的使用，一个作为服务器端，一个作为客户端，两者之间建立连接，实现数据的双向透明传输。
该模式适用于将两个串口设备之间的总线连接改造成为 TCP/IP 网络连接。
使用虚拟串口通讯模式：
该模式下，一个或者多个串口服务器与一台电脑建立连接，实现数据的双向透明传输。

基于网络通讯模式：
该模式下，电脑上的应用程序基于 SOCKET 协议编写了通讯程序，在串口服务器设置上直接选择支持 SOCKET 协议即可。
- 多协议支持： 支持标准 TCP/IP, UDP;

支持通用SOCKET操作模式，TCP/IP模式下可以跨网段访问。

- 数据中心支持：嵌入数据容灾系统；
大容量SD卡实时数据存储/备份，解决数据丢失的烦恼。
- 高效： FAT32文件系统，最大支持16GB SD卡的超大缓存空间。
- 可管理性： 支持远程PC端对SD卡的文件系统进行下载、删除、创建等操作；
文件自动创建、自动编号，有效的避免数据被覆盖；
支持数据存储文件夹名称自定义，便于数据管理；
可定时自动创建数据存储文件。
- 可靠性： 具备实时断线检测、断线重连、内置看门狗等各种故障恢复机制，用于提高网络安全性能。
- 稳定性： 32位嵌入式处理器，高速处理大量通讯数据，性能稳定，处理能力强；
采用独特的动态内存分配管理算法，提高数据的处理能力，确保数据不丢失；
配置参数掉电不丢失，永久保存；
工业级产品采用光电隔离、内置国标电源系统、高等级防护芯片等措施可在恶劣环境中稳定运行。
- 可开发性： 提供精简串口指令集，方便客户二次开发。
- 与普通串口服务器的区别： LCS6101实现实时双向透明数据传输的同时进行数据存储/备份，定期远程下载备份数据。

2.1 LCS6101 服务器工作模式

所有的 LCS6101 服务器都支持下面的这些工作模式，可以通过 LCS6101 服务器的管理功能配置相应的工作参数，就可以切换到所需要的模式。

2.1.1 网络工作模式

- TCP/IP Server 模式：

LCS6101 服务器监听 TCP/IP 端口并等待连接，向 LCS6101 服务器发起连接的可以是电脑或其他嵌入式网络设备。

- TCP/IP Client 模式

LCS6101 服务器根据设置，向指定的远程主机 TCP/IP 端口发起连接，这些主机必须工作在 Server 模式。

- UDP 广播模式

此模式下 LCS6101 服务器将用 UDP 广播方式进行数据通讯，数据将被使用 UDP 方式发往广播地址，同时 LCS6101 服务器从地址接收数据。此模式可以实现单虚拟串口与多个 LCS6101 服务器进行通讯的方案；也可以实现一个 LCS6101 服务器发送多串口服务器接收的一对多透传方案。

- Virtual COM（虚拟串口模式）

运行虚拟串口管理软件在计算机上产生虚拟串口，通过虚拟串口与串口设备通信，和操作计算机的普通串口一样简单方便，实现数据的双向透明传输。

2.1.2 跨网段访问

给 LCS6101 服务器指定一个有效的网关地址，就可以实现对串口服务器的跨网段访问。TCP/IP Server、Client、Virtual COM 模式支持跨网段访问。

- TCP/IP Server 模式

设置 LCS6101 服务器的网关地址，为有效网关的 IP 地址。在网关上设置 NAT 规则，将 LCS6101 服务器的 IP 地址、监听端口映射为网关上的一个 TCP/IP 端口，向网关上的这个端口发起连接，就可以与 LCS6101 服务器建立通讯。

- TCP/IP Client 模式

设置 LCS6101 服务器的网关地址，为有效网关的 IP 地址。并为 LCS6101 服务器指定要连接的远程主机地址，如果设置正确，LCS6101 服务器就可以通过网关与远程主机建立 TCP/IP 连接。

- UDP 广播模式

绝大部分情况下，UDP 广播是无法跨网段的。

三、 技术规格

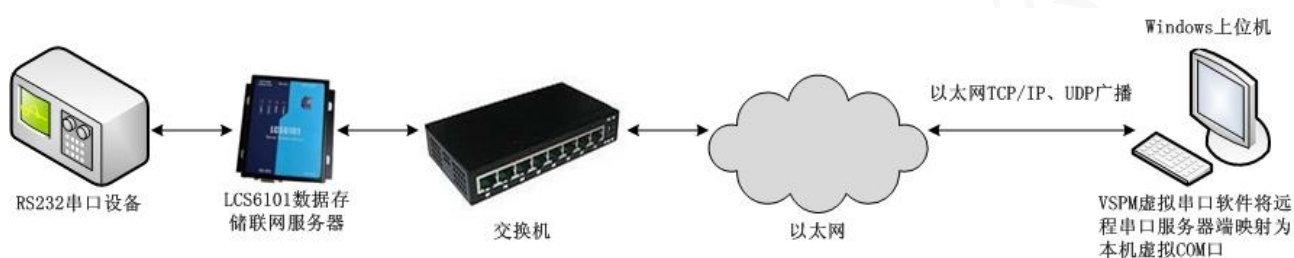
通讯参数	
支持TCP/IP协议	TCP, UDP, ICMP, IPv4ARP, IGMP, PPPoE
工作协议模式	UDP, TCP Server, TCP Client, Virtual COM
网络接口	100M/10Mbps, 自动匹配, 1.5kv隔离保护 符合IEEE802.3 10BASE-T和802.3u 100BASE-TX标准
电气接口	网络接口位RJ45插座, 串口接口位DB9接口
传输介质	超五类双绞屏蔽线
SD卡	标配2G SD卡
串口参数	RS-232
串口通讯参数	
波特率	4800-115200
数据位	8
停止位	1
校验位	NONE
串口管脚定义	RS-232: TxD, RxD, GND
支持的软件和协议	提供 Windows95/98/ME2000/XP/2003/VISTA/SERVER-2008/ NT 环境下的 配置软件和控制指令
外形尺寸	
外壳材料	铝镁合金
重量	100g
尺寸	103x82x28mm (不包括接线柱与安装把手)
环境参数	
工作温度	-30 到85
工作湿度	5 到95%RH
电源要求	输入电压: 5 to 12V DC
产品保修	2 年

四、应用方案

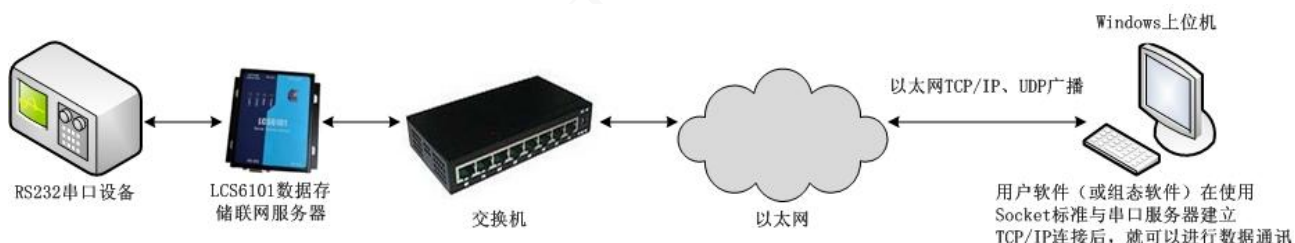
LCS6101 是用于将串行设备（如工业仪表、PLC、RTU 或其他智能设备）连接到以太网进行数据通讯的设备，实现串口数据转以太网进行传输，同时设备自带数据存储功能；设备可单台使用也可以成对使用；有利于重要的串口数据存储及采集分析。

通过 LCS6101 采集串行设备数据进行数据存储，数据可以远程提取，也可保存在本地设备的 SD 卡中，同时串行设备也可以与中心管理 PC 以 SOCKET 或虚拟串口的方式进行通讯。

LCS6101 数据存储联网服务器和电脑上位机应用方式：

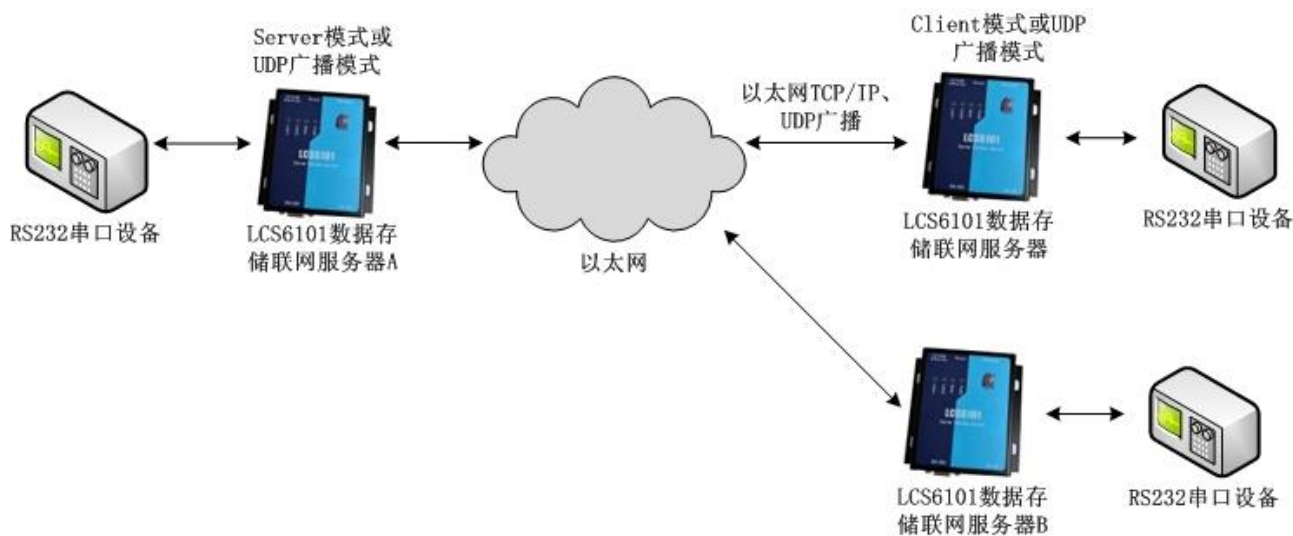


LCS6101 数据存储联网服务器 Socket 应用方式：



LCS6101 数据存储联网服务器采用原始数据（RAW Data）传输模式，与 RS232 串口设备建立 TCP/IP 连接后，就可以直接传输数据。

两个（或多个）LCS6101 数据存储联网服务器透明传输：



LCS6101 数据存储联网服务器 A 设置为 TCP/IP Server 模式，LCS6101 数据存储联网服务器 B 设置为 TCP/IP Client, 并将 B 的远程服务器地址设置为 A 的 IP 地址，这两个数据存储联网服务器就可以实现透明传输。在 UDP 广播模式下，多个数据存储联网服务器的接收端口设备为 A 的发送端口，A 的接收端口设置为多个串口服务器的发送端口，这样就可以实现数据存储联网服务器的单对多透明传输。

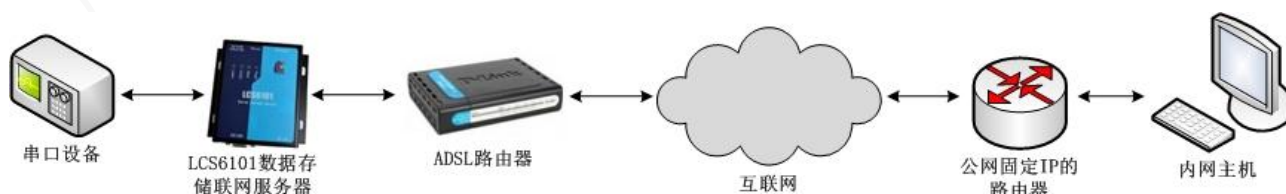
LCS6101 数据存储联网服务器可以与其他嵌入式网络设备联合使用，但是这两个设备的工作模式必须匹配。

在 LCS6101 服务器为 Server 模式时，其他网络设备必须为 Client 模式。

在 LCS6101 服务器为 Client 模式时，其他网络设备必须为 Server 模式。

在 LCS6101 服务器为 UDP 广播模式时，其他网络设备必须为 UDP 广播模式。

LCS6101 服务器互联网应用-内网主机：



LCS6101 服务器可以通过互联网、网关连接到由固定 IP 的内网主机，当主机在内网时需要在网

关上做端口映射。

第二章 硬件安装

一、安装 SD 卡

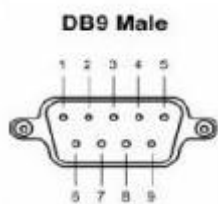
LCS6101 服务器提供一张 2G SD 卡（最大支持 32G）。将 SD 卡插入自弹式卡座，用于实时存储/备份用户串口设备的数据。

二、连接网络

LCS6101 服务器提供标准的以太网端口。可以通过直通线与路由器、交换机、HUB 等互连交换设备连接；或者通过交叉线与 PC、网卡等终端设备连接。如：两台设备做背靠背链接（pair）方式，用交叉线连接。

三、连接串口设备

LCS6101 服务器提供标准的 DB9 针串行接口，针脚定义如下图：



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RS232		TXD	RXD		GND				

四、连接电源

提供一个 9V/2A DC 的电源适配器。将适配器连接到 220V 交流电源上，然后把适配器 DC 接口插入 LCS6101 服务器的 DC 9V 输入端，插上电源就可以看到服务器上的电源指示灯 Power 亮。

五、指示灯说明

指示灯	指示灯说明	指示灯状态说明
Power	电源	指示灯 常亮 表示系统正常上电
Save	数据存储	指示灯 闪烁 表示 SD 卡正在保存数据
Link1	UART1 端口 TCP 连接	指示灯 常亮 表示 UART1 端口与网络正常连接
Link 2	UART11 端口 TCP 连接	指示灯 常亮 表示 UART11 端口与网络正常连接

六、蜂鸣器报警

LCS6101 服务器内置蜂鸣器报警功能:未插入 SD 卡和 SD 卡出现异常时蜂鸣器长鸣。

七、设备启动及 Reset 复位的使用

LCS6101 服务器提供 Reset 复位开关，用户通过此开关就可以对产品进行恢复出厂设置的操作，无需登陆服务器管理软件就可以将其恢复到最初的出厂设置。

Reset 复位操作步骤：

系统上电后，用回形针按一下 Reset 复位键 3 秒钟以上，然后重启，即可完成恢复出厂设置操作。

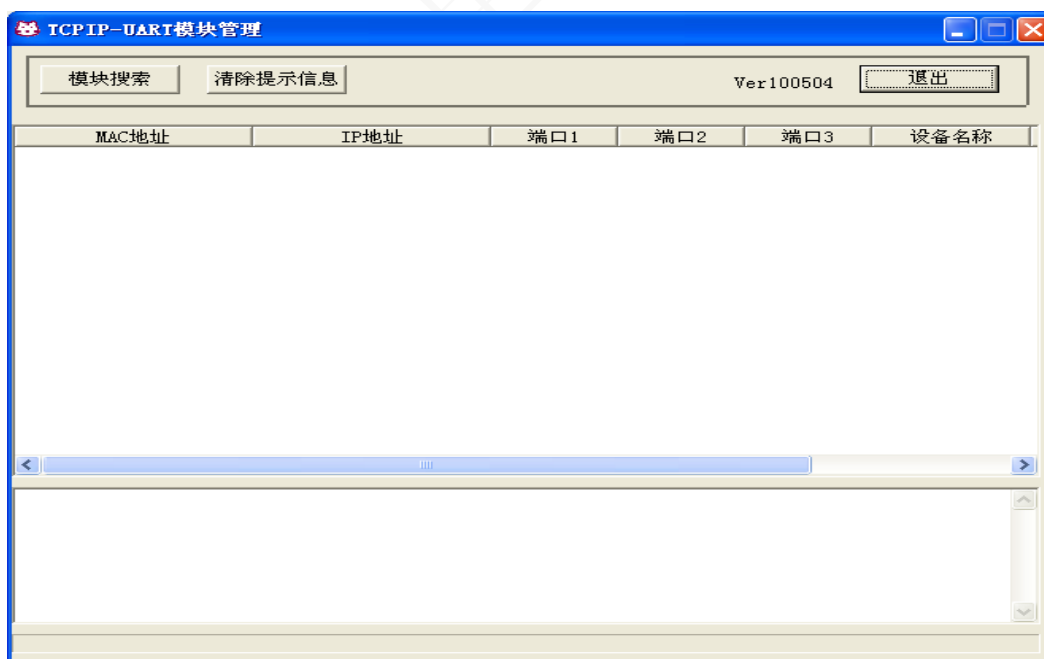
第三章 使用操作说明

一、虚拟串口工作模式

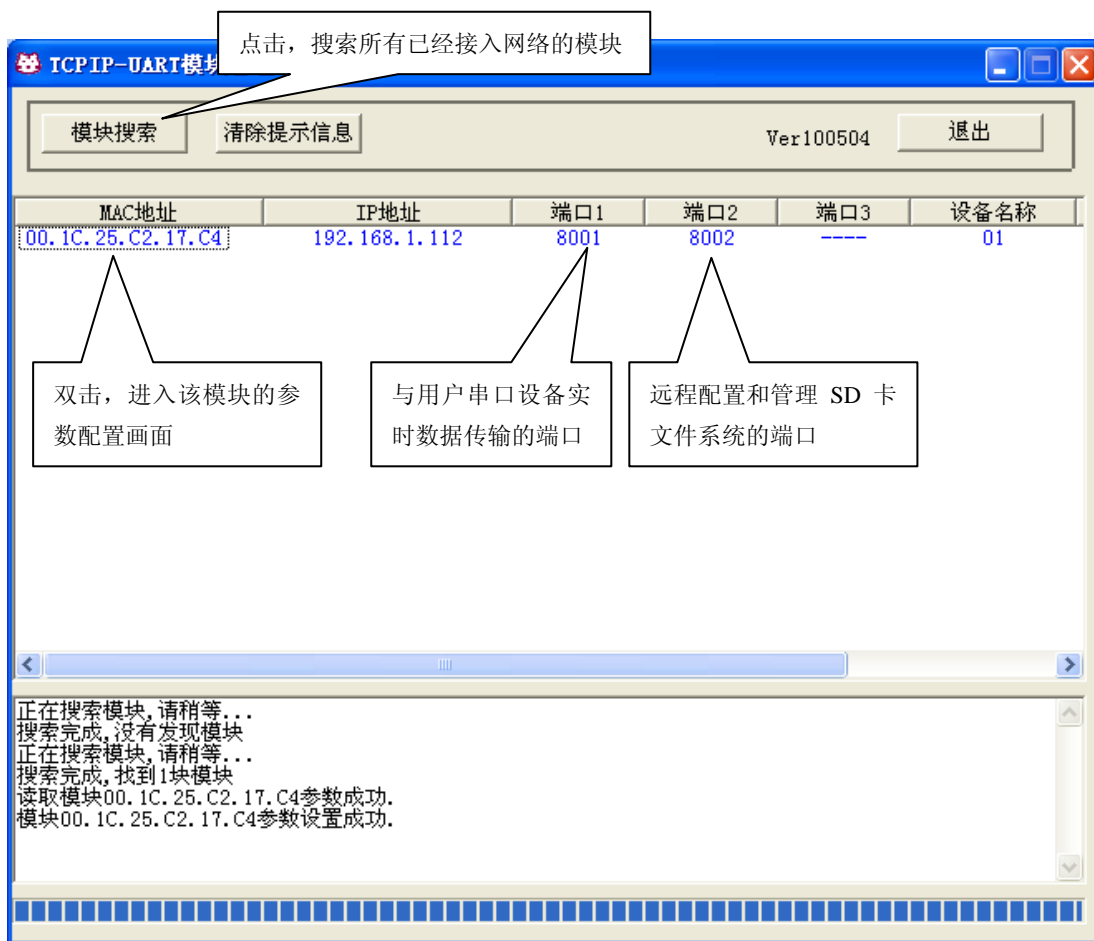
将 LCS6101 服务器接入网内，根据您的使用需求设置好您的 LCS6101 服务器。下面介绍 LCS6101 服务器通过虚拟串口访问用户设备。

1、配置 TCPManager 管理工具

Windows 操作系统下直接打开 TCPManager 管理工具.exe 无需安装：

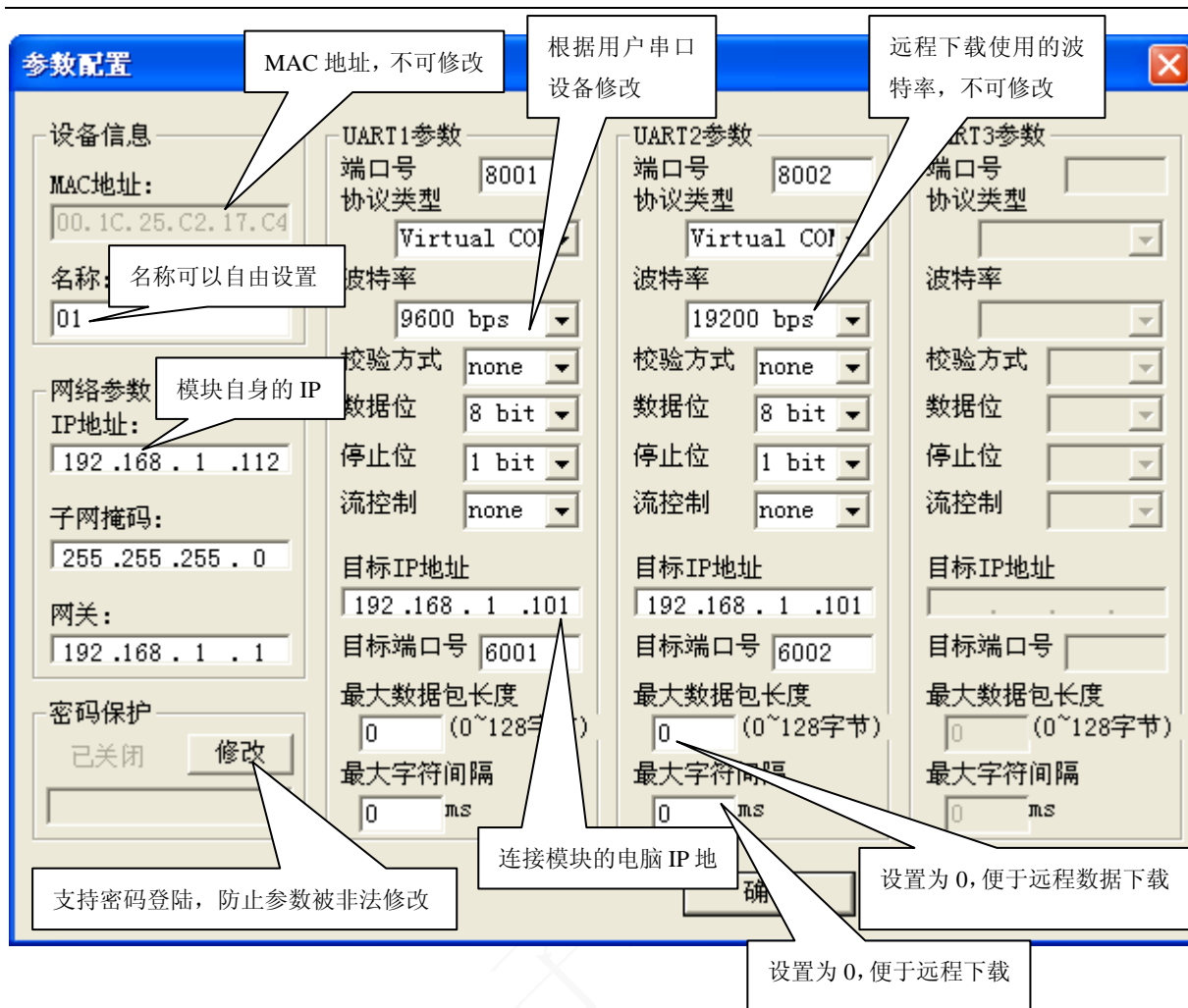


如果 LCS6101 服务器已连接在局域网内并且正常通电工作，请点击工具栏中的“模块搜索”则列出所有接入网络的模块：



无论 LCS6101 服务器的 IP 地址是否与您的 Windows 系统在同一网段内，都应该可以搜索到 LCS6101 服务器。

通常情况下，LCS6101 服务器的 IP 地址与您的 Windows 系统不在同一网段内，您可以通过修改 LCS6101 服务器的 IP 地址，来完成与操作系统的 IP 地址在同一网段内。通过双击搜索到的模块 MAC 地址（00.1C.25.C2.18.02）打开“参数配置”界面进行修改：



模块的参数配置页面列出了该模块的所有可更改参数，包括 IP 地址、子网掩码、网关、该模块名称（模块助记符），以及串口通信参数，为 UART1 的端口号、网络通信协议（UDP、TCP Server、TCP Client、VirtualCOM）、波特率等。

- (1) 在局域网中，将 LCS6101 服务器的 IP 地址与操作系统的 IP 地址设置在同一网段内。
- (2) 协议类型选择 VirtualCOM（虚拟串口工作模式）
- (3) UART1 参数的波特率选择范围为 4800 到 115200 bps，校验方式：none，数据位：8，停止位：1 bit，流控制：none
请用户根据自己的设备进行选择。
- (4) UART2 参数的波特率固定选择为 19200bps，校验方式：none，数据位：8，停止位：1 bit，流控制：none。

设置完成后，点击确认，完成配置；否则，点击取消，放弃参数更改。

最大数据包长度和最大字符间隔说明：

最大字符间隔：指模块从串口接收到字符后，在最大字符间隔过后，还没有从串口收到下一个字符，模块则将收到的字符发送到网络上。为 0 时，串口一旦收到字符即发送到网络（忽略最大数据包长度参数）。

最大数据包长度：指模块从串口收到字符的数量达到该长度时，模块即向网络发送这些字符。为 0 时，忽略该参数（串口收到字符后何时向网络发送取决于参数最大字符间隔最大字符间隔）。

这两个参数决定串口收到数据后，什么时候发到网络中，有几种可能的选择：

(1). 最大数据包长度置为 0，则数据发到网络的时机完全由参数‘最大字符间隔’决定。如最大字符间隔为 0，则串口一收到数据即向网络中发送；如最大字符间隔不为 0，则串口收到数据后要满足最大字符间隔才向网络中发送。

(2). 最大数据包长度不为 0，最大字符间隔置为 0，则串口一收到数据即向网络中发送（忽略参数最大数据包长度）。

(3). 最大数据包长度不为 0，最大字符间隔不为 0，则串口收到数据后，要满足两个条件中的一个即向网络中发送数据。

2、安装和配置虚拟串口软件

2.1 VSPM 虚拟串口软件的安装：

打开程序包 **虚拟串口软件.rar**，运行安装软件 VSPM.exe，并按提示步骤安装即可。

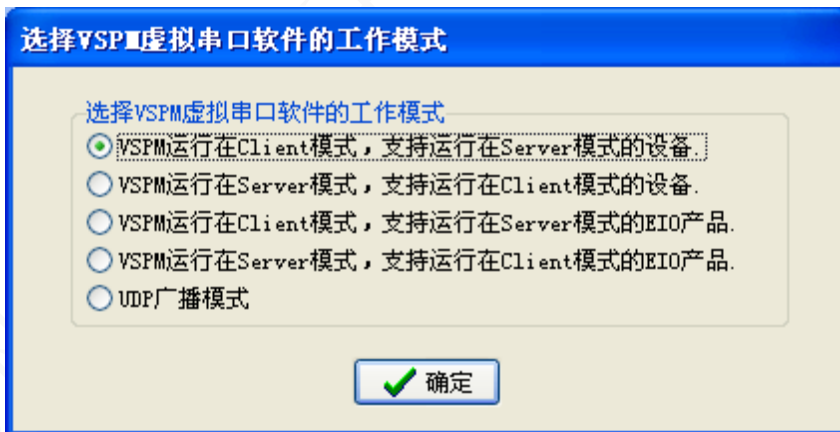
2.2 第一次运行 VSPM 虚拟串口软件：

选择：程序--- VSPM--- vspm 虚拟串口，并运行；或者从桌面选择 vspmp.exe 运行

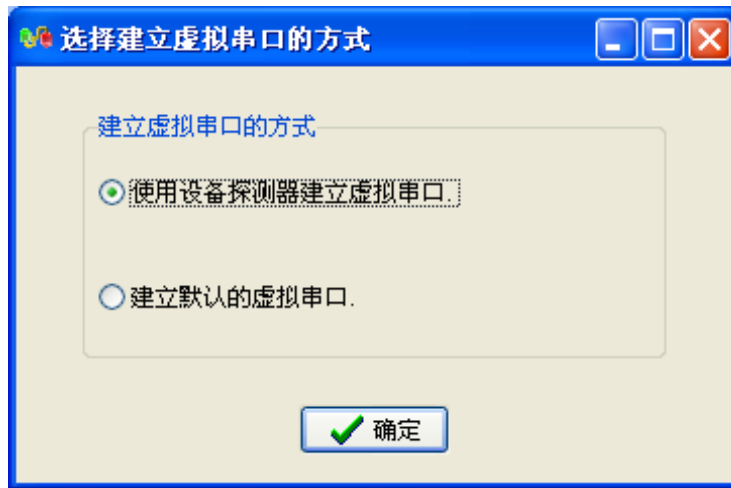
语言选择对话框，请根据不同的操作系统选择语言版本：



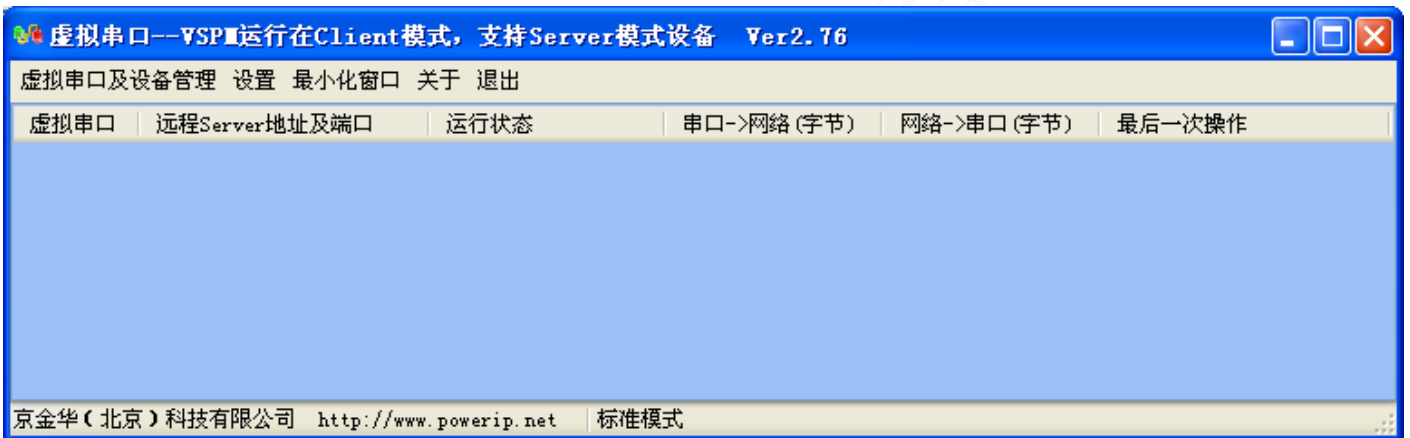
在工作模式中选择第一项，VSPM 运行在 Client 模式，支持运行在 Server 模式的设备：



在选择建立虚拟串口的方式中，选择使用设备探测器建立虚拟串口：



第一次运行后，以后每次运行，都会出现以下的界面，请选择“虚拟串口及设备管理”，添加（新增）虚拟串口：

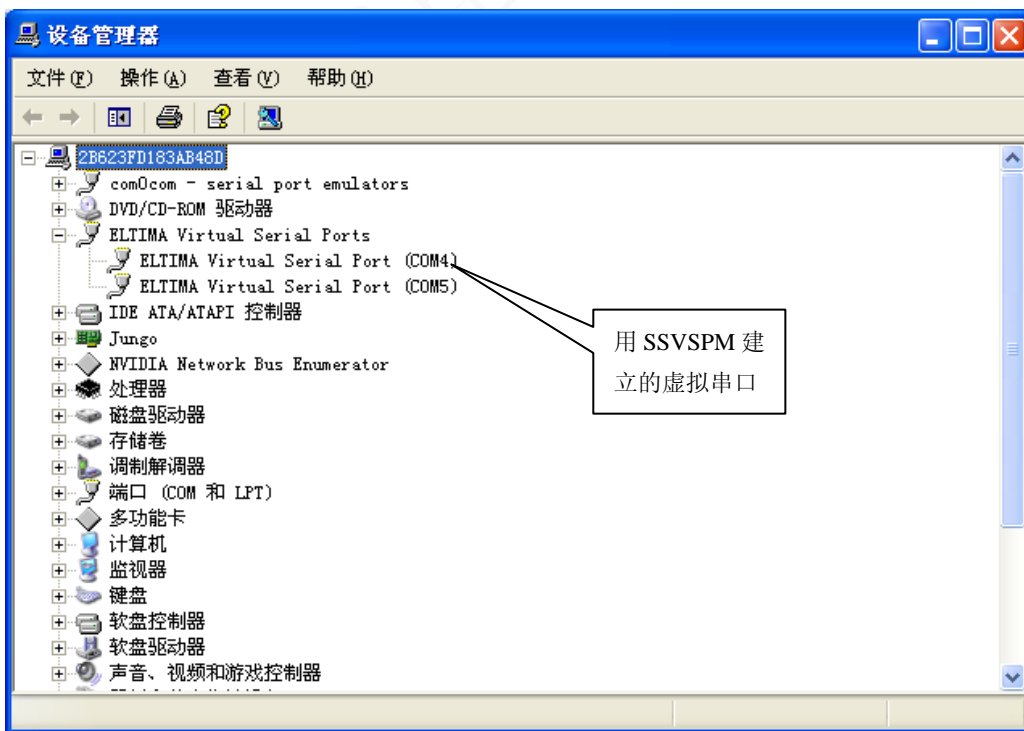


在串口栏中选择一个未使用的串口号，如：COM4；远程服务器 IP 地址是指‘LCS6101 服务器’的 IP 地址（为 192.168.1.112）；远程服务器监听端口是指“LCS6101 服务器”，UART1 的端口号（为 8001）：

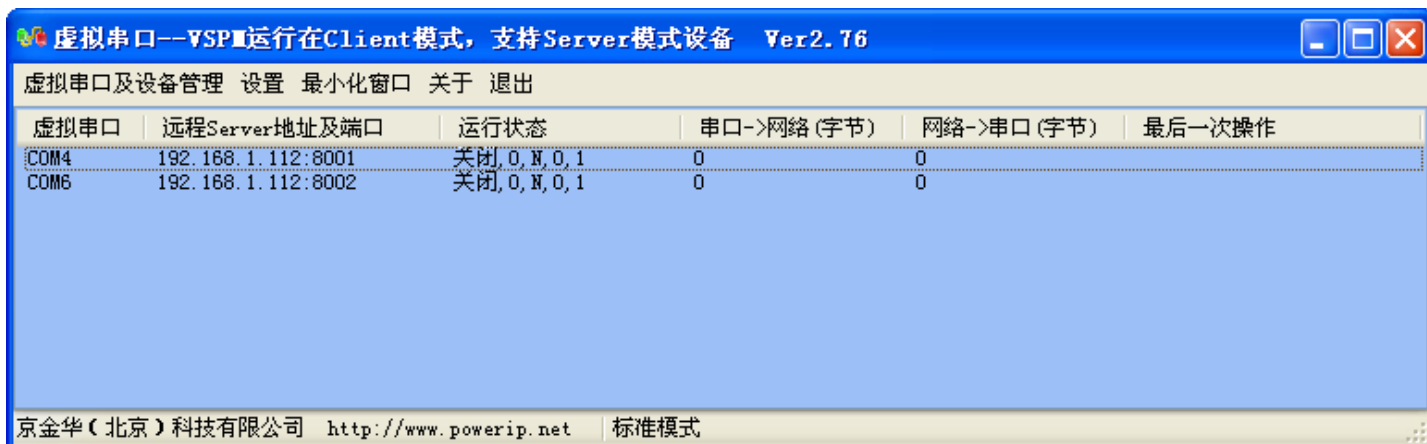


确定后，就在计算机上建立起了一个虚拟串口 COM4（用于实时串口数据传输）：

在设备管理器中，可以看到该串口：

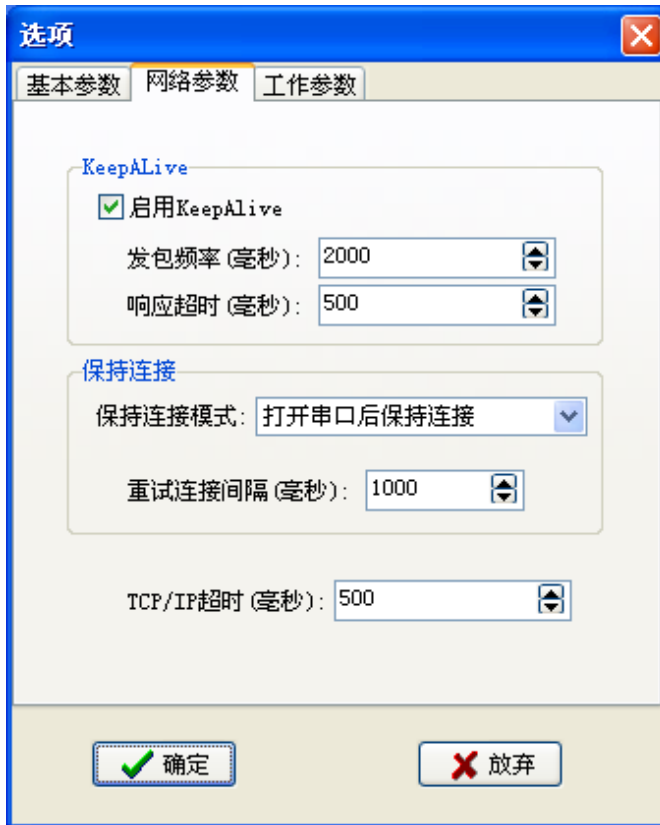


如上操作，建立另一个虚拟串口 COM6（**远程配置和管理 SD 卡文件系统**）对应 UART2:

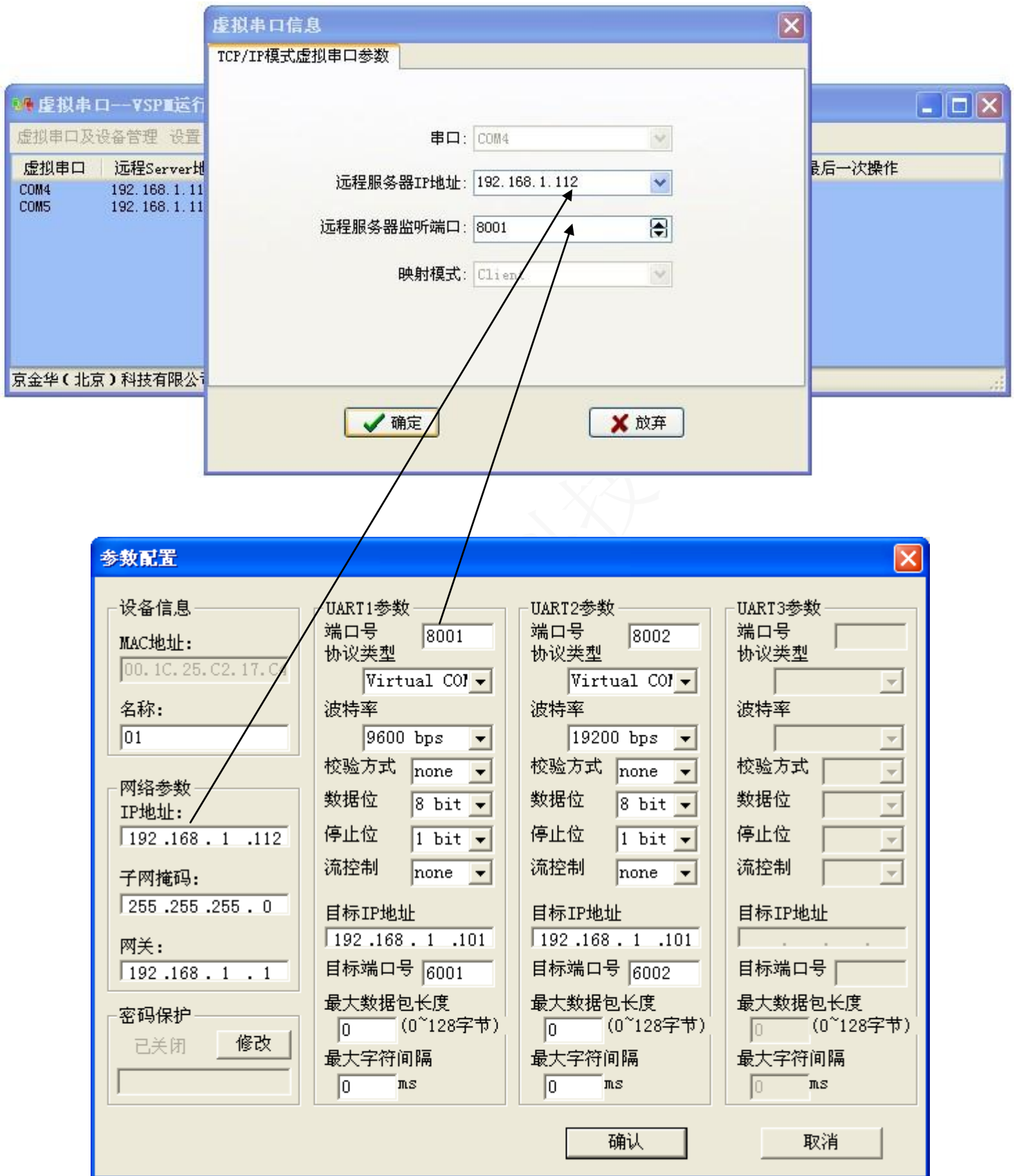


设置 VSPM 虚拟串口软件:



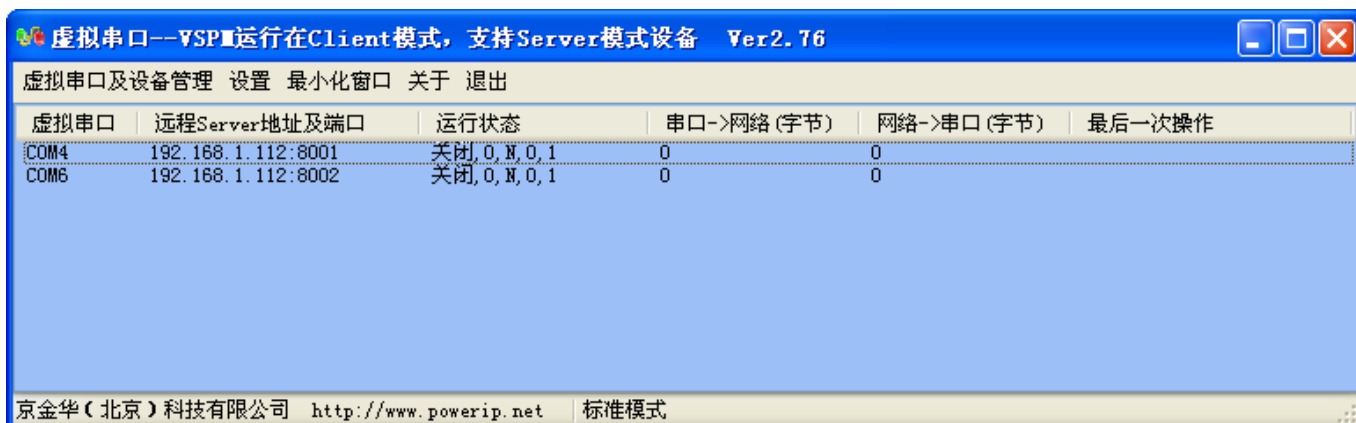


虚拟串口信息和 LCS6101 服务器参数的对比:



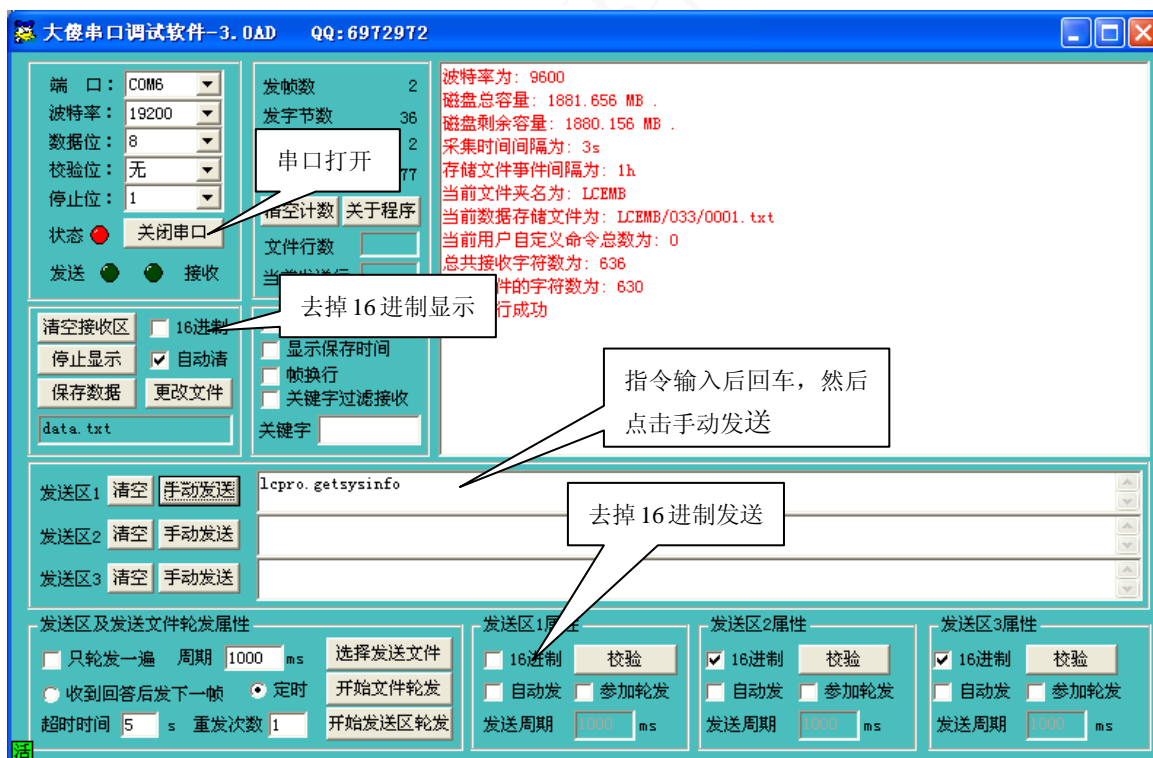
2.3 设置数据采集配置工具参数

完成上述配置，LCS6101 服务器处于开机状态，UART2 映射的虚拟串口为 COM6，如下图显示：



2.3.1 通过串口调试助手远程配置参数

打开串口调试软件，端口号必须与 UART2 映射的虚拟串口号相同，如上选择：COM6，波特率选择 19200。如输入“lcprou.getsysinfo”（**每条指令输完后加回车**）可以查看当前的配置信息，如下图：



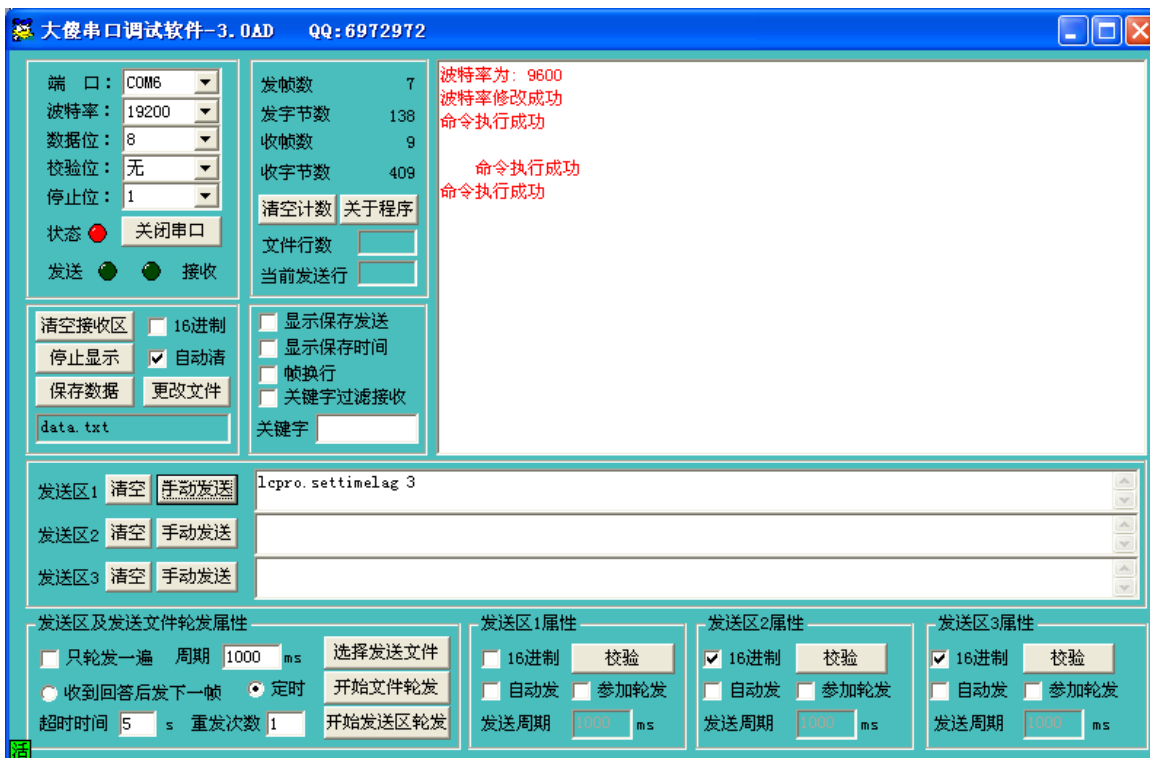
输入“lcprou.rebaud 9600”修改波特率为 9600，波特率选取需与用户串口设备相同，如下图：



输入“lcprou.setfilename LCEMB”修改数据存储的文件夹名称为 LCEMB，如下图：



输入“lcprow.settimelag 3”修改存储时间间隔为3秒，如下图：



输入“lcprow.setlag 12”每隔12小时自动创建新的TXT文件，如下图：

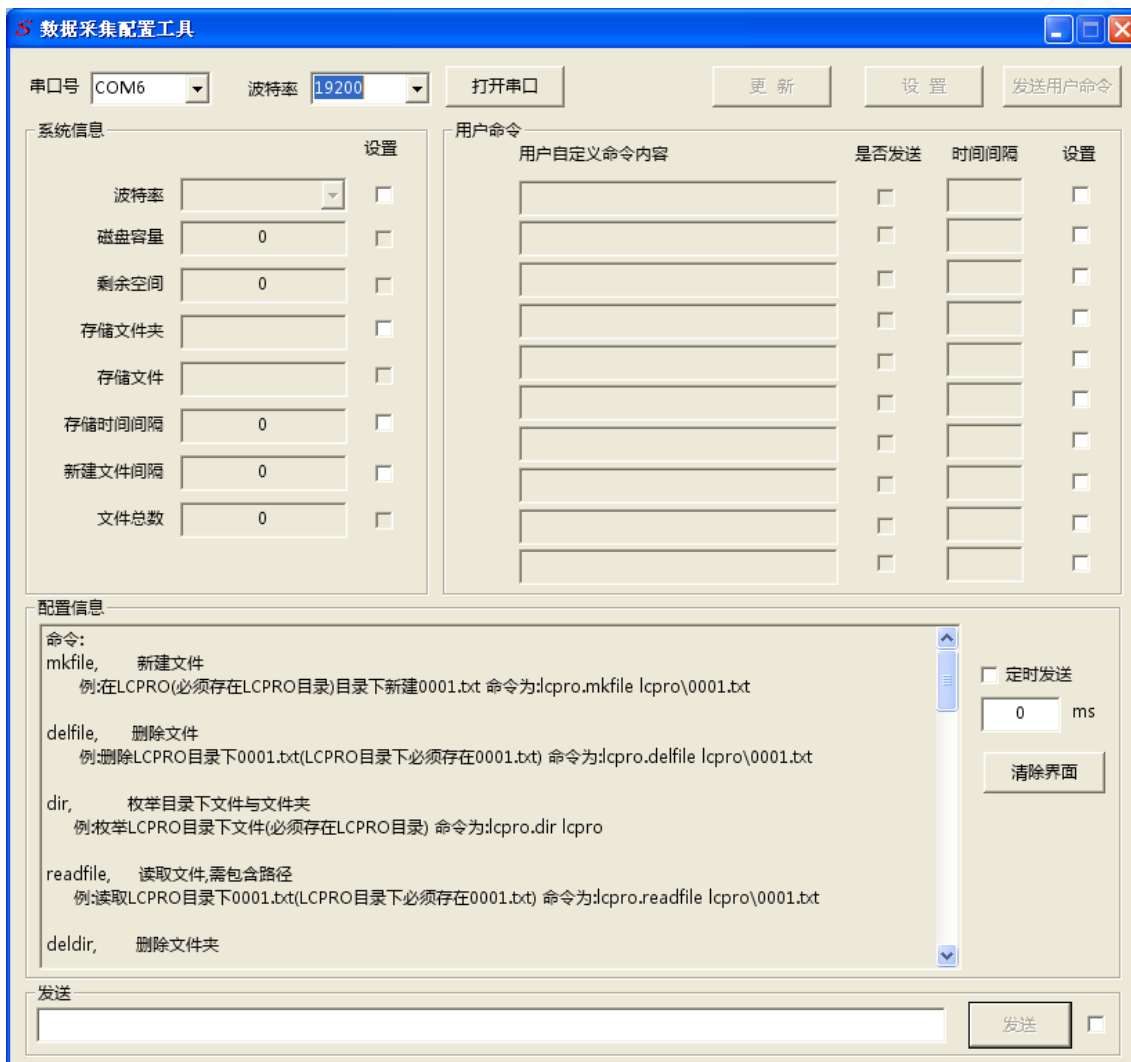


具体指令集，请参照附件A

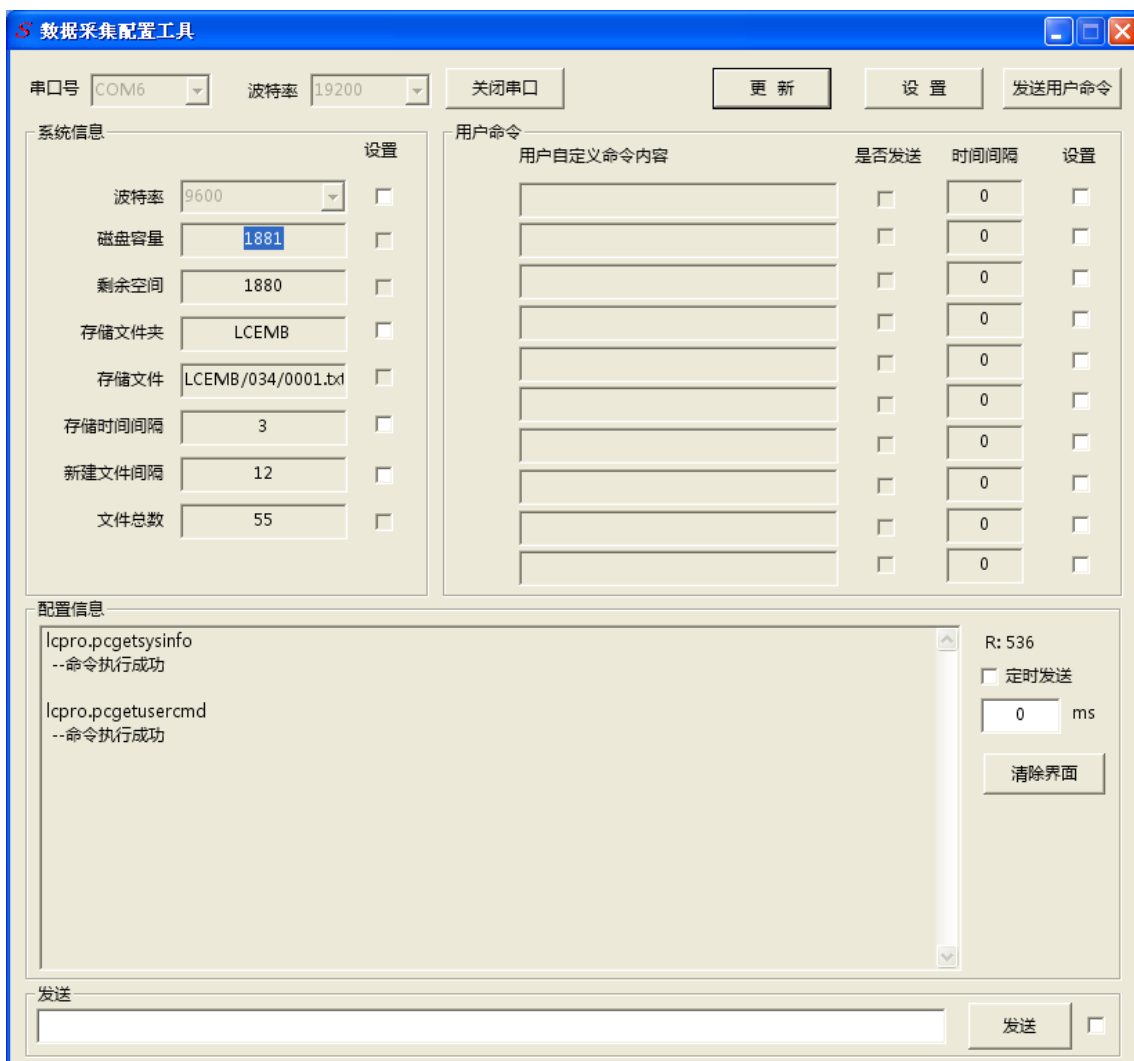
上述配置完成后，连接用户设备，重新启动。

2.3.2 除了使用串口调试助手进行参数配置外,也可以使用数据采集配置工具,通过发送指令,进行远程参数配置。

复制系统光盘中所有资料到计算机, 直接双击  数据采集配置工具, 运行配置工具; 数据采集配置工具的串口号必须与映射到的虚拟串口号 COM6 相同, 如波特率选择 19200 (请与用户设备波特率保持一致), 如下图:



单击“打开串口”，选择“更新”，可以查看上次配置的信息，如下图：



数据采集配置工具系统信息：

波特率： 选择和连接的设备的串口波特率一致，可用波特率有：4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200；默认数据位为 8，停止位为 1，校验位为 NONE。出厂设置为 9600。

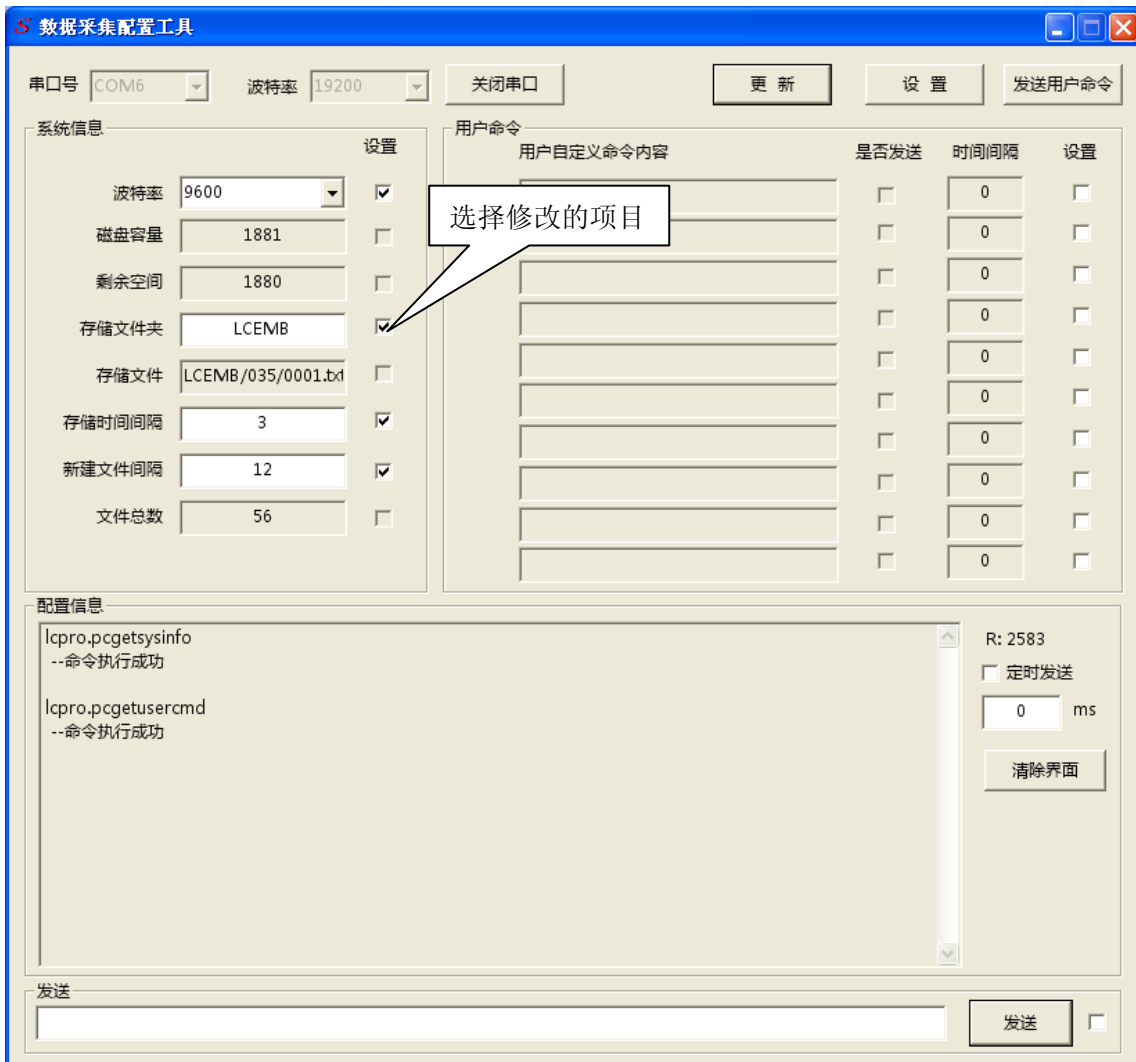
存储文件夹： 用户可以根据自己需要修改**文件夹名称**，可以是汉字、字母或数字（限 8 个字节内），方便管理。如当前日期为 2011 年 1 月 30 日，设置数据存入文件夹名称为“20110130”。出厂设置为 LCEMB。

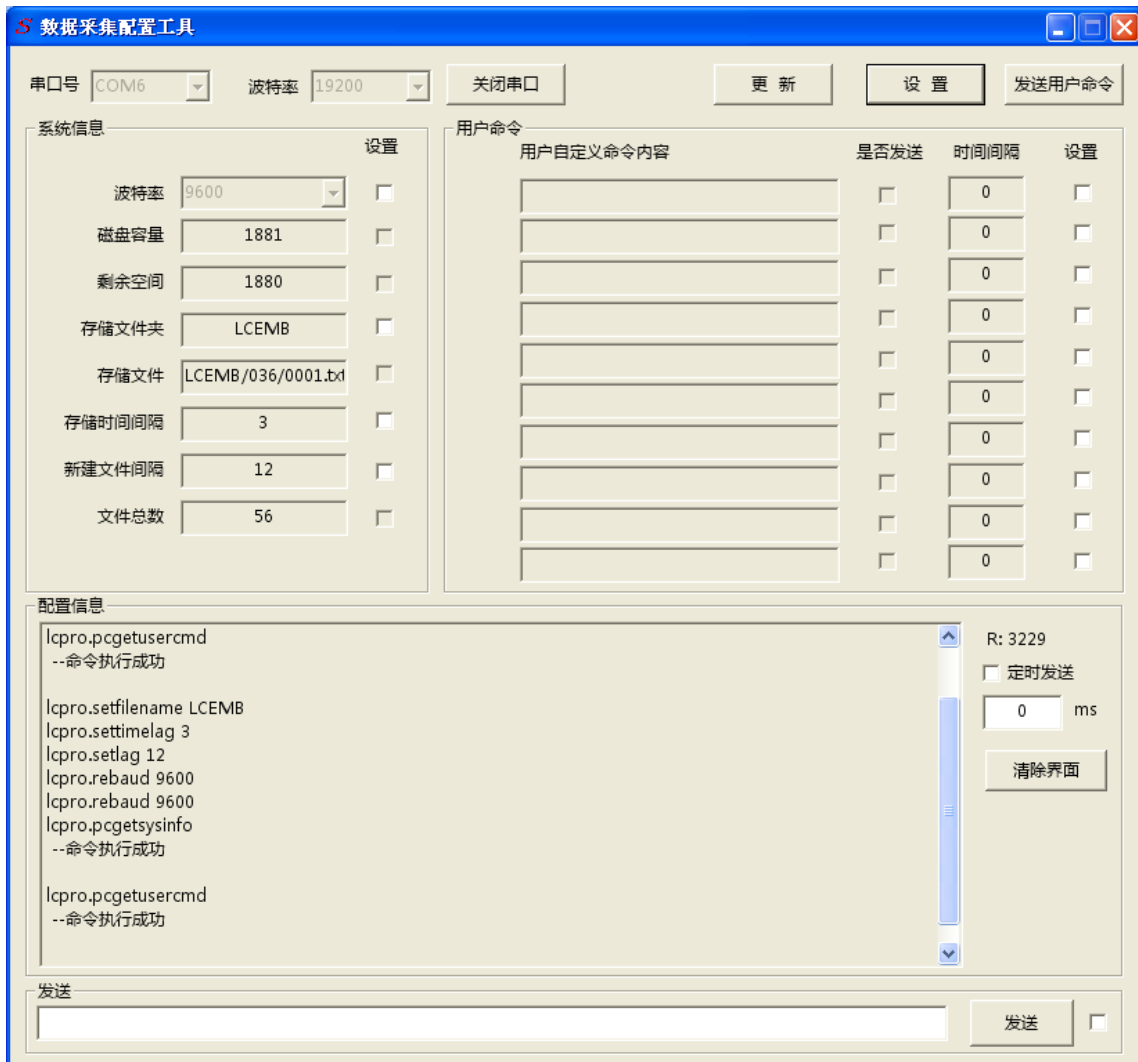
存储时间间隔： 系统接收到数据后，为了更加可靠的保存数据，先将数据放入缓冲区，间隔一定的时间再写入内存卡中。存储时间以秒为单位（最短时间为 1 秒， 最长时间为 999 秒）。用户可自行设置时间间隔，如设置存储数据时间间隔为 1s（秒）。出厂设置为每 3s（秒）进行一次数据储存。

新建文件间隔： 系统间隔一定的时间自动创建新的 **TXT 文件**，用户根据设备的具体情况设置间隔时

间，建议文件大小在 100K 到 200K 之间。如用户设置间隔 1 小时创建一个存储文件，那么在服务器工作 100 个小时后，可看到文件夹中将创建 100 个按次序排列的存储文件，（如果设置间隔时间为 N 小时，那么在服务器工作 100 个小时后，将创建 100/N 个储存文件）。各个时段接收到的数据将完整的保存到相对应的存储文件中。出厂设置为 12 个小时创建一个文件。以小时为单位（最短时间为 1 小时， 最长时间为 99 小时）。

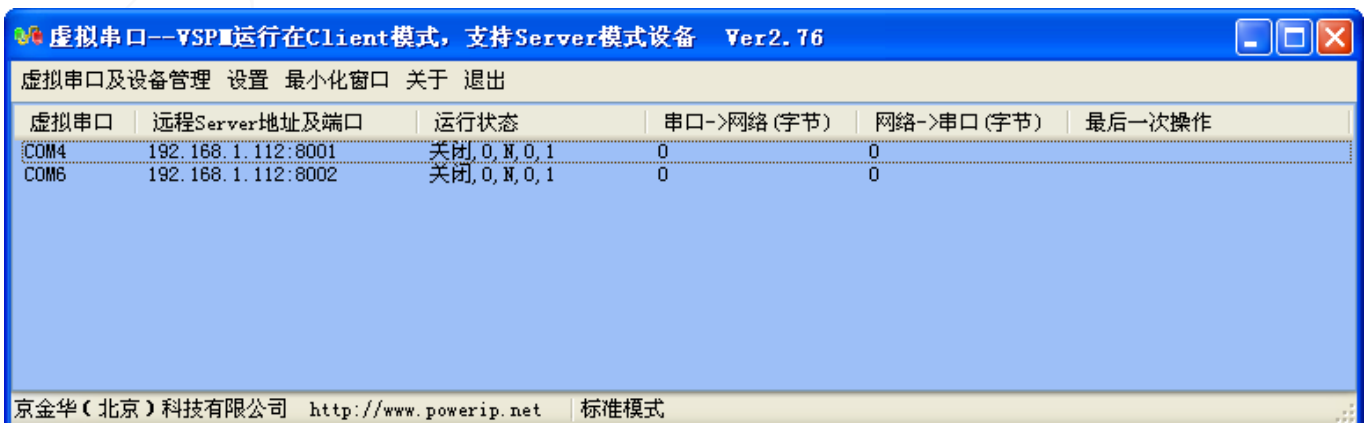
修改完成后，点击“设置”按钮，设置成功如下图所示：





2.4 实时数据传输、远程数据下载及文件删除

2.4.1 运行虚拟串口软件：打开串口调试软件选择 UART1 映射的串口号：COM4，实时接收串口设备发送的数据，如下图：



2.4.3 输入“lcpro.dir”查看SD卡中的文件目录，如下图：



2.4.4 输入“lcpro.dir LCPRO”读取LCPRO文件夹下的子目录，如下图：



2.4.7 文件删除：删除 LCPRO 目录下 012 文件夹的 0001.txt 文件(目录下必须存在 0001.txt) ，
命令为:lcpro.del file lcpro\012\0001.txt

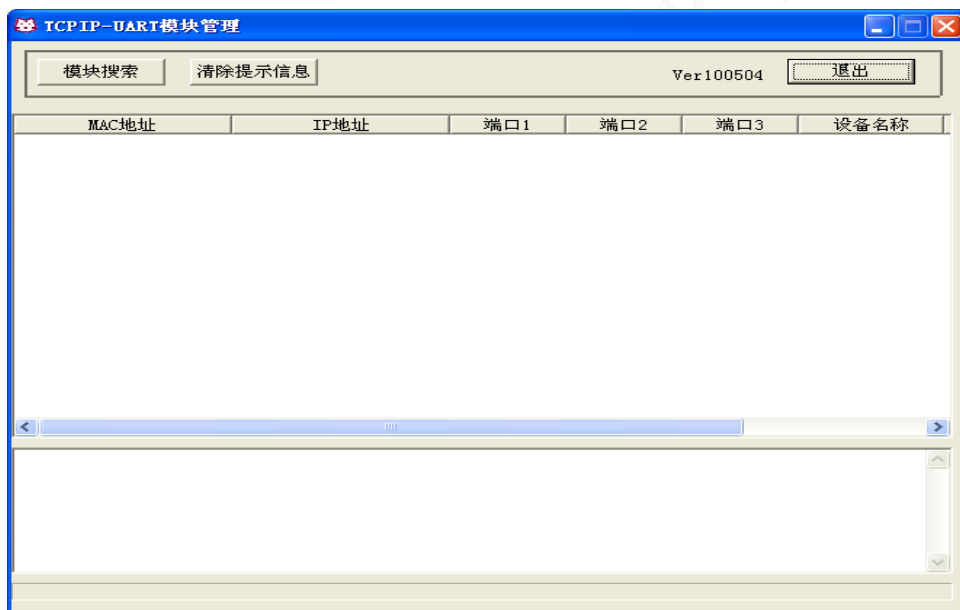
2.4.8 文件夹删除：删除 lcpro 目录下的文件夹则要使用反斜杠 ‘/’，例:lcpro.del dir lcpro/001

二、TCP/IP Server 工作模式

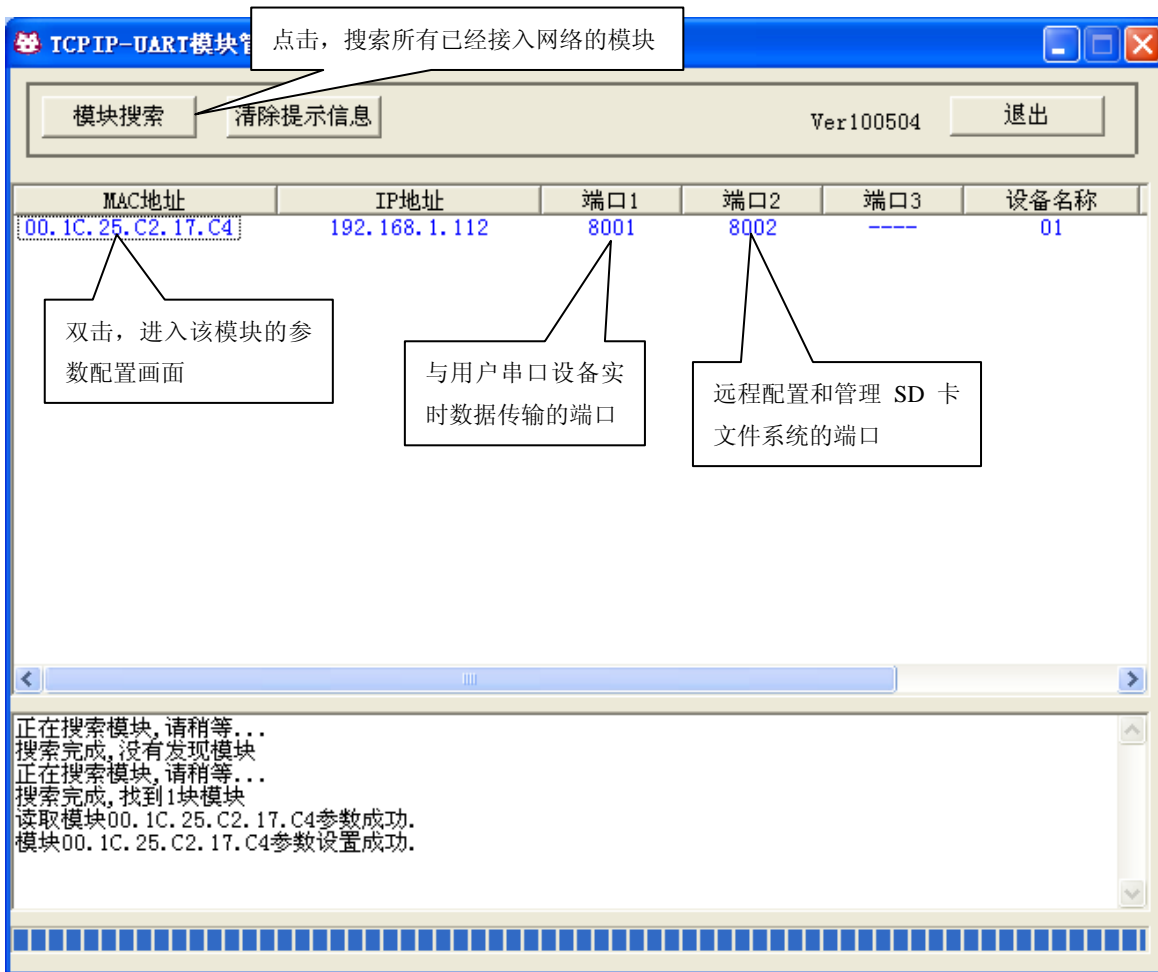
将 LCS6101 服务器接入网内，根据您的使用需求设置好您的 LCS6101 服务器。下面介绍 LCS6101 服务器通过 TCP/IP Server 工作模式访问用户设备。

1、配置 TCPManager 管理工具

Windows 操作系统下直接打开 TCPManager 管理工具.exe 无需安装：

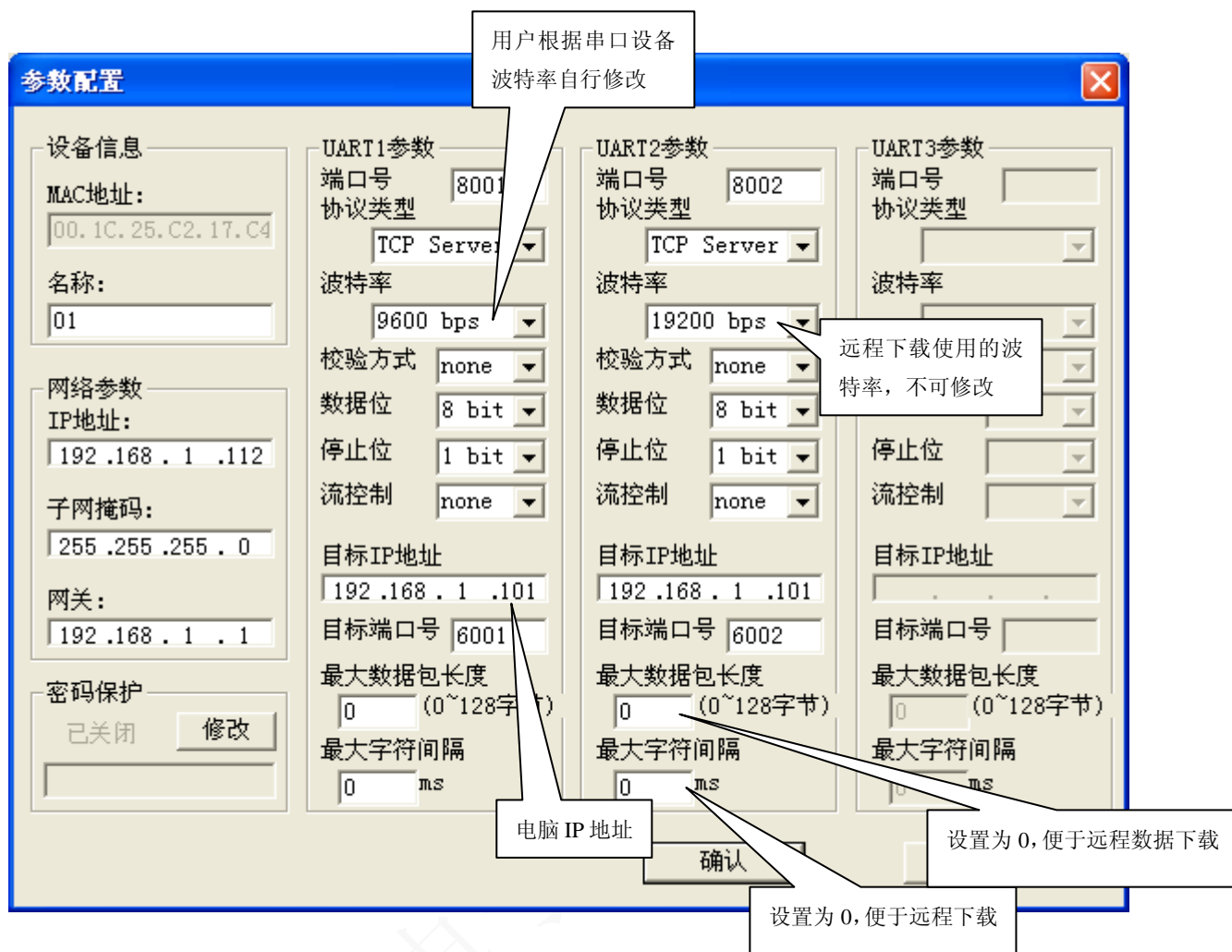


如果 LCS6101 服务器已连接在局域网内并且正常通电工作，请点击工具栏中的“模块搜索”则列出所有接入网络的模块：



无论 LCS6101 服务器的 IP 地址是否与您的 Windows 系统在同一网段内，都应该可以搜索到 LCS6101 服务器。

通常情况下，LCS6101 服务器的 IP 地址与您的 Windows 系统不在同一网段内，您可以通过修改 LCS6101 服务器的 IP 地址，来完成与操作系统的 IP 地址在同一网段内。通过双击搜索到的模块 MAC 地址（00.1C.25.C2.18.02）打开“参数配置”界面进行修改：



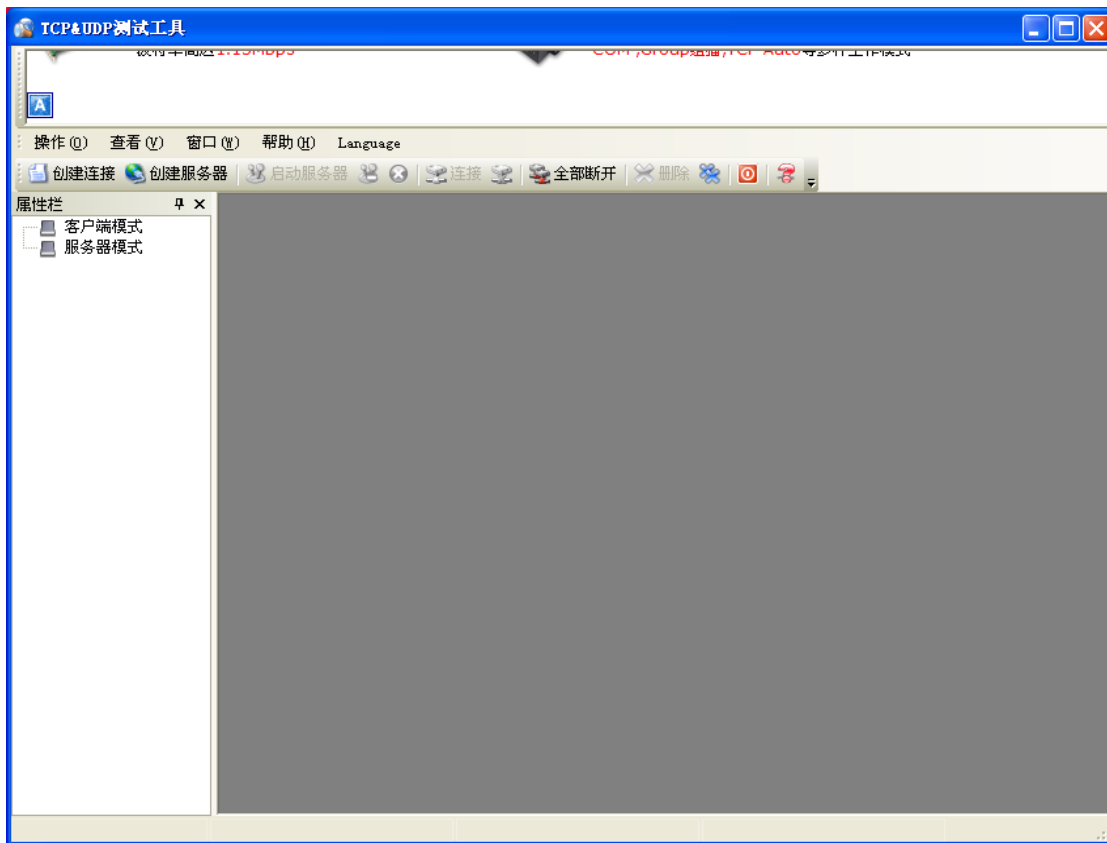
模块的参数配置页面列出了该模块的所有可更改参数，包括 IP 地址、子网掩码、网关、该模块名称（模块助记符），以及串口通信参数，为 UART1 的端口号、网络通信协议（UDP、TCP Server、TCP Client、VirtualCOM）、波特率等。

- (1)、在局域网中，将 LCS6101 服务器的 IP 地址与操作系统的 IP 地址设置在同一网段内。
- (2)、协议类型选择 TCP Server
- (3)、UART1 参数的波特率选择范围为 4800 到 115200 bps, 校验方式: none, 数据位: 8, 停止位: 1 bit, 流控制: none
用户根据自己的设备进行选择。
- (4)、UART2 参数的波特率固定选择为 19200bps, 校验方式: none, 数据位: 8, 停止位: 1 bit, 流控制: none。

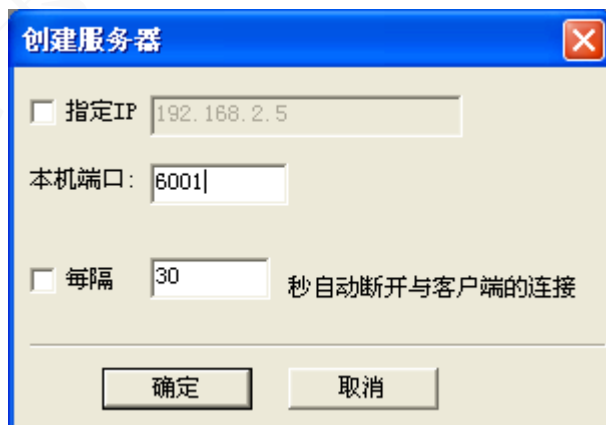
更改正确后，点击确认，就可提交更改的配置；否则，点击取消，放弃参数更改。

2、串口数据双向透明传输

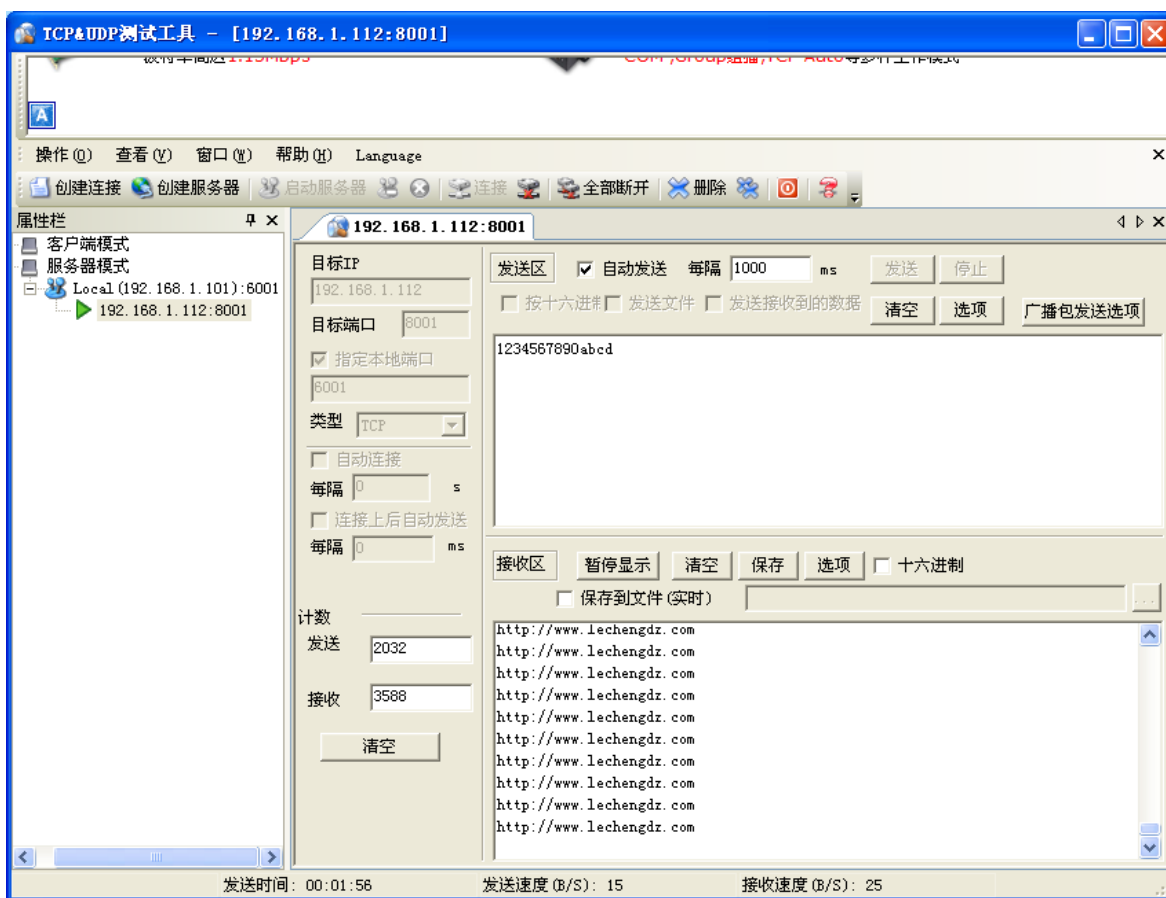
2.1 将光盘上的资料复制到电脑，双击“TCPUDPDebug_Setup_1.032.exe”安装 TCP/IP 测试工具。安装完成后打开“TCP/PDbg.exe”如下图：



2.2 由于 LCS6101 服务器协议类型已经选择了 TCP Server（服务器端），PC 端为客户端。点击“创建连接”在本机端口上输入 UART1 参数的目标端口号：6001，如下图：

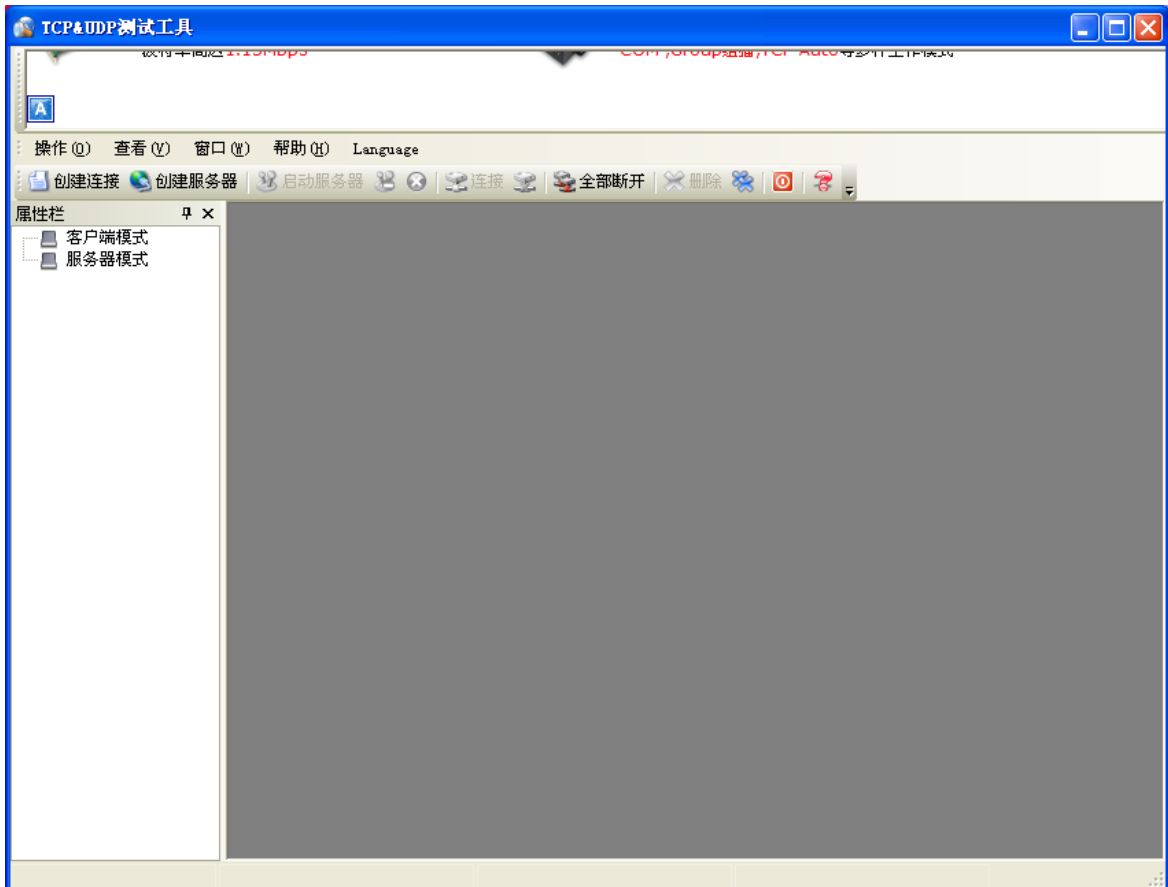


2.3 点击“启动服务器”建立连接，实时监控串口设备数据，如下图：

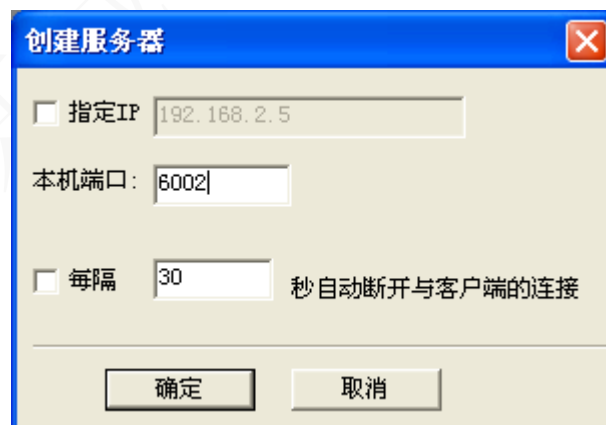


3、远程数据下载及文件删除

3.1 运行“TCP/PDbg.exe”打开一个新的TCP/IP测试工具窗口，如下图：



3.2 由于LCS6101服务器协议类型已经选择了TCP Server（服务器端），PC端为客户端。点击“创建服务器”在本机端口上输入UART2参数的目标端口号：6002，如下图：



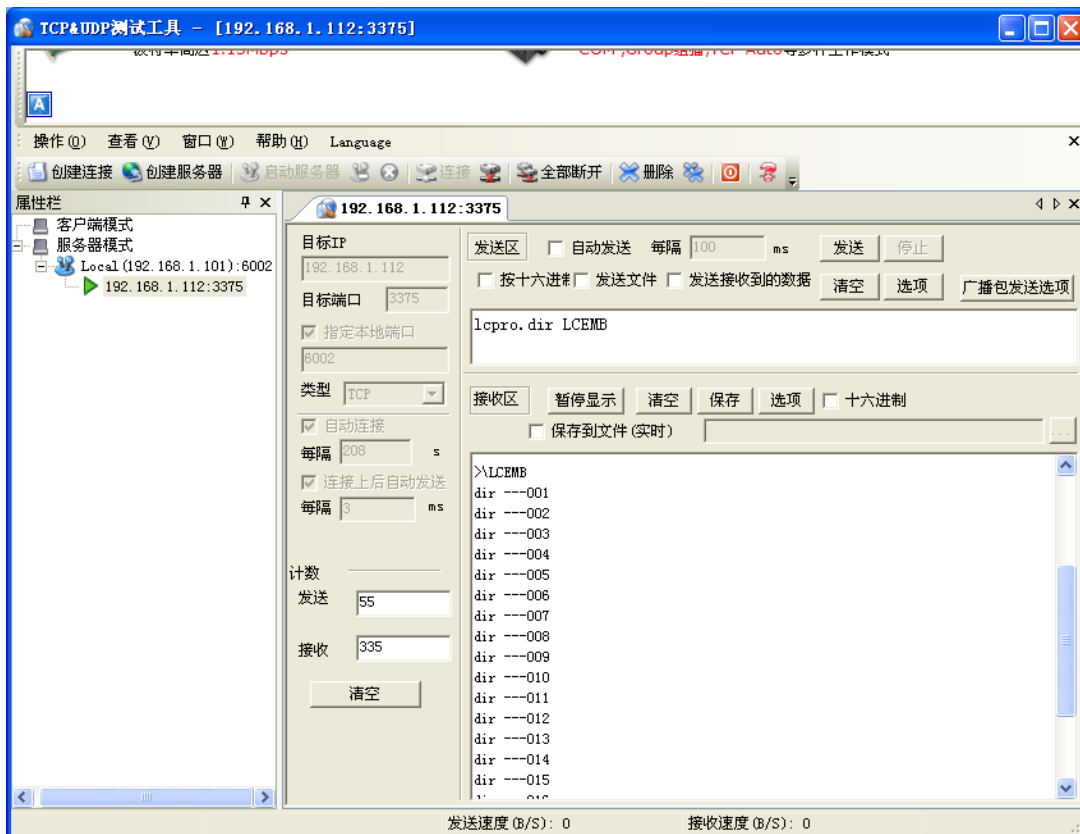
3.3 点击“启动服务器”建立连接，如下图：



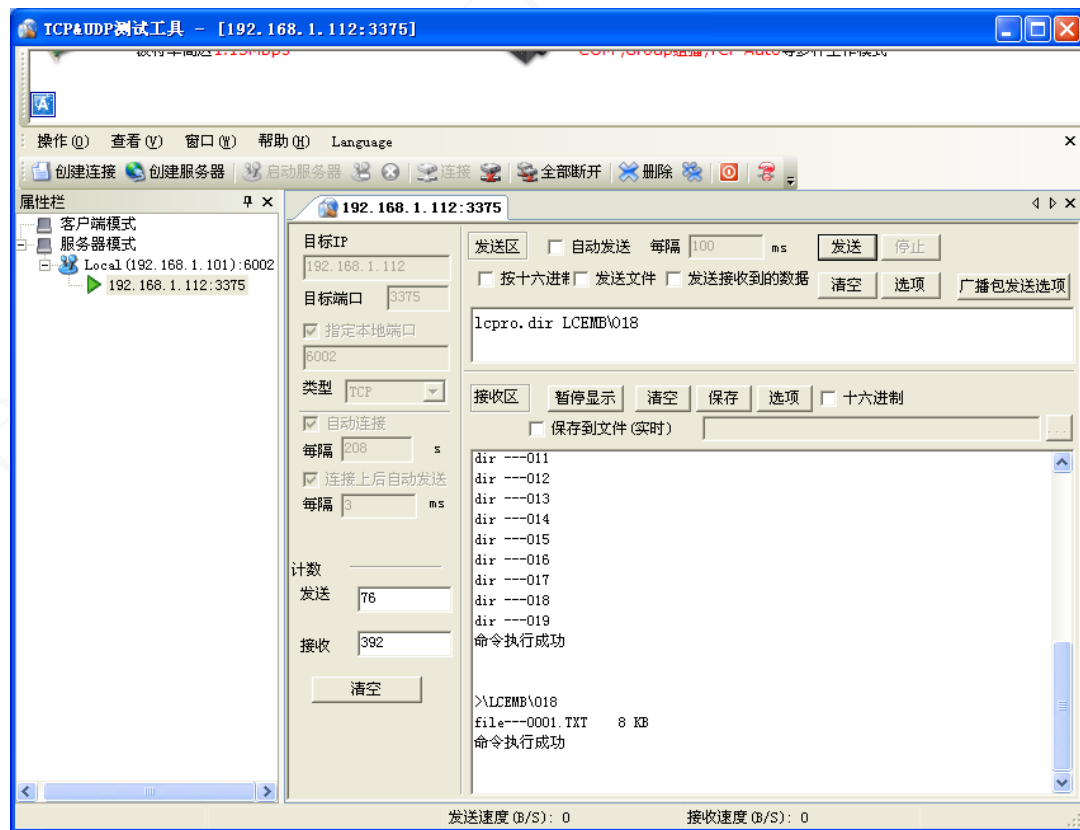
3.4 输入“lcpro.dir”查看 SD 卡中的文件目录，如下图：



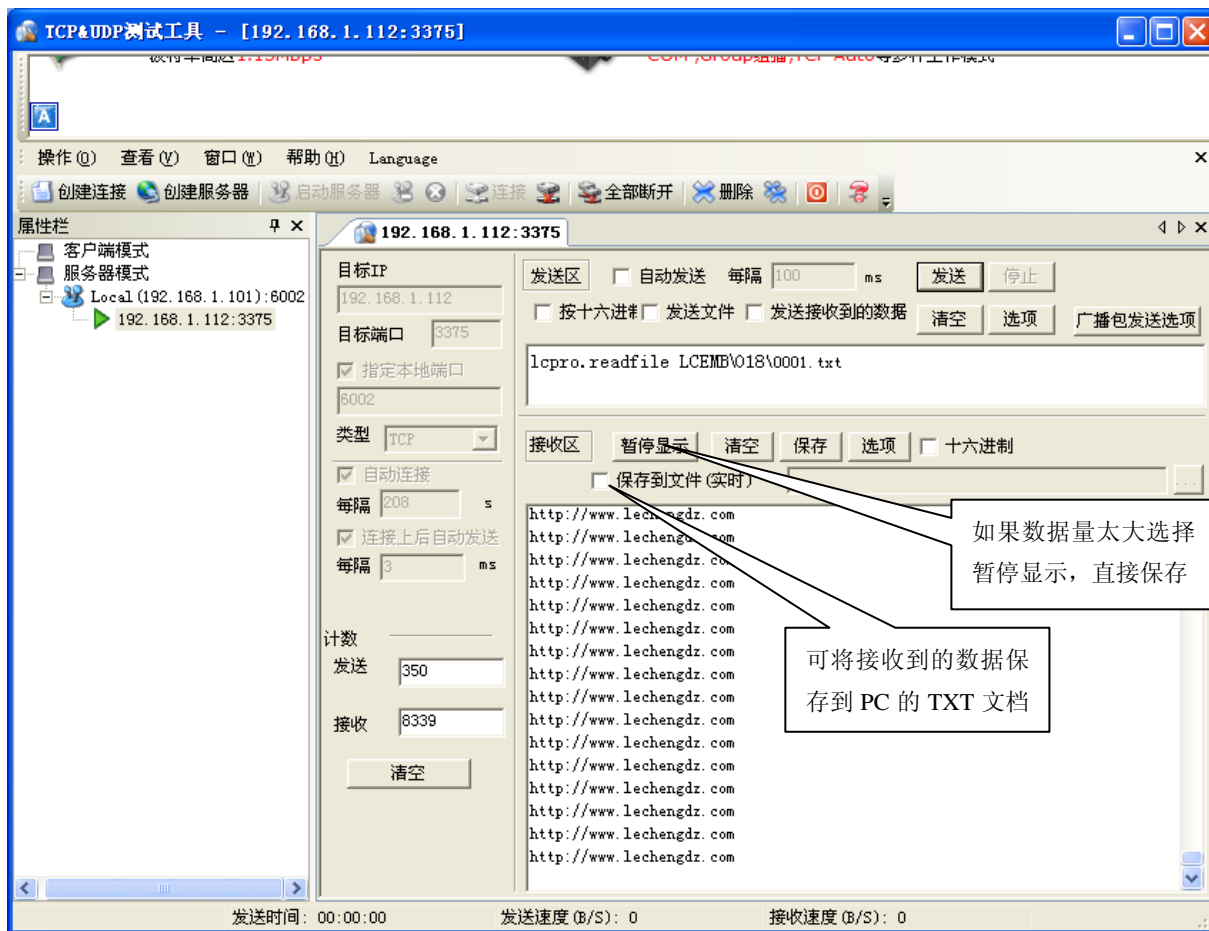
3.5 输入“lcpro.dir LCEMB”读取 LCPRO 文件夹下的子目录，如下图：



3.6 输入“lcpro.dir LCEMB\018”读取 018 文件夹下的数据存储文件（TXT 格式）如下图：



3.7 输入“lcpro.readfile LCEMB\018\0001.txt”下载 0001.TXT 文件数据，如下图：



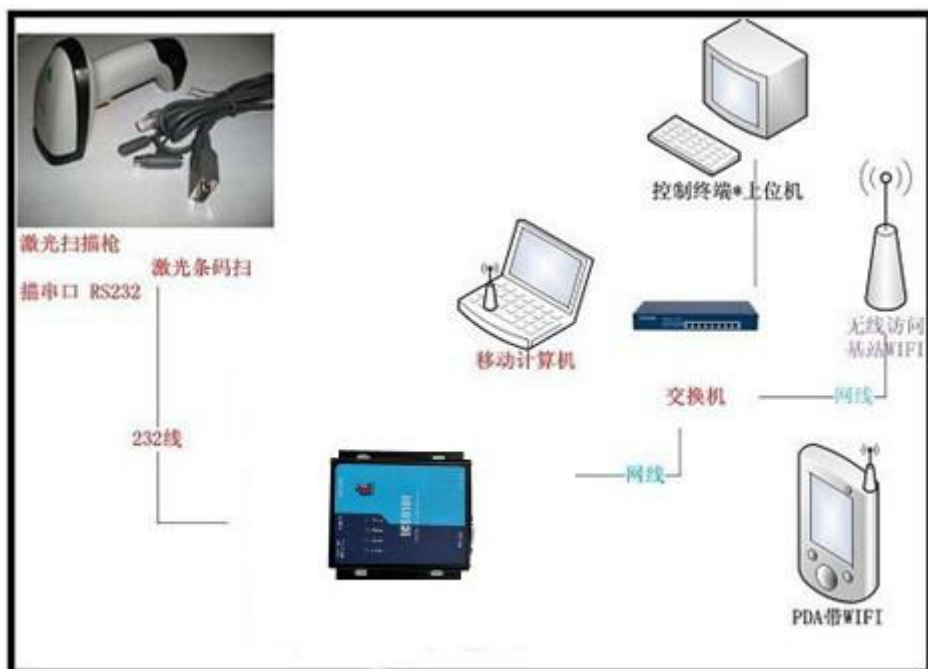
如果需要下载当前正在进行存储的 TXT 文件，必须先输入“lcpro. reset”重新启动,再读取该 TXT 文件。

数据存储文件不要设置太大，保持在 100K 到 200K 之间，这样更方便数据下载。

3.8 文件删除：删除 LCPRO 目录下 012 的 0001.txt(目录下必须存在 0001.txt) 命令为:lcpro.delfile lcpro\012\0001.txt

3.9 文件夹删除：删除 lcpro 目录下的目录则要使用反斜杠 ‘/’ ,例: lcpro.deldir lcpro/001

广泛应用于 PLC 控制与管理、门禁系统、考勤系统、售饭系统、POS 系统、楼宇自控系统、信息家电、工业自动化、测量仪表及环境动力监控系统、LED 信息显示设备、自助银行系统等。



注意事项:

1. 您的目标设备使用的接口是不是 RS-232 口的，我们的设备需要和您的设备对应，
2. 请提供目标设备的波特率，常用的波特率是 4800bps ~115200bps。
3. 目标设备工作状态下的设置。

如果您的设备之前用的是虚拟串口，可以不作更改，接上我们的设备，选择串口时只需要选择虚拟的串口号，就可以使用了，

如果您是程序开发人员，可以使用 TCP/IP 的协议的 SOCKET，进行网络编程，只要指定 IP 地址和端口号，进行联结即可。您发的是什么数据，串口接到的就是什么数据，不会进行更改。

联网应用：联接硬件设备，建立虚拟串口，打开应用程序，选择 COM 口为虚拟串口，启动您的应用软件，正常情况下就可以和设备通讯。

售后支持:

1. 完整产品应包含以下列内容

LCS6101 串口数据联网服务器设备一台，外置电源适配器一个，光盘一张（含应用软件和使用说明）。本产品保修两年，铝合金外壳。

2. 此价格为不含税价，如需要发票，另加 6% 的税金。
3. 如果需要量大的朋友可以批发。价格有惊喜。
4. 因为我们是自主研发，随时可以为大家提供技术支持。

附件 A

命令格式:

命令格式:	描述
lcpro.rebaud ****	修改波特率: 可用波特率有 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200
lcpro.getbaud	获得当前波特率
lcpro.setfilename ****	设置数据存入文件夹名称 (不能使用中文且目录字符长度不能大于 8), 执行成功会自动创建设置的目录 设置数据存储目录为 LCPRO 格式为 lcpro.setfilename lcpro
lcpro.readfile ****	读取 TXT 存储文件数据, 需包含路径且该文件必须存在 格式: lcpro.readfile lcpro\001\0001.txt
lcpro.dir ****	枚举某目录下文件, 参数空表示枚举根目录文件
lcpro.delfile ****	删除 TXT 文件, 删除 LCPRO 目录下 001 的 0001.txt (001 目录下必须存在 0001.txt) 格式: lcpro.delfile lcpro\001\0001.txt
lcpro.deldir ****	删除文件夹: 如果删除 lcpro 目录下的目录则要使用反斜杠 '/', 格式为: lcpro.deldir lcpro/001
lcpro.settimelag ****	设置存储数据时间间隔, 以秒为单位 (最短时间为 1 最长时间为 999) 设置存储间隔为 10s 格式为: lcpro.settimelag 10
lcpro.setlag ****	设置重新新建文件存储数据时间间隔, 以小时为单位 (最短时间为 1 最长时间为 99) 设置新建文件事件间隔为 1 小时 格式为: lcpro.setlag 1
lcpro.reset	复位, 重新启动
lcpro.getfree	读取磁盘剩余容量
lcpro.getsysinfo	获取当前的配置信息

注: 每条指令输入后加回车, 再发送。