

嵌入式 TCP/IP 协议串口服务器

# EL-200T 用户手册

Revision 3.1



<http://www.mcuweb.com>

# 目 录

<b>1 产品简介</b> .....	<b>1</b>
1.1 产品特点 .....	1
1.2 技术规格 .....	1
1.3 外部接口 .....	2
1.4 安装 .....	3
<b>2 使用指南</b> .....	<b>4</b>
2.1 EL-200T 配置 .....	4
2.2 通讯测试 .....	7
2.2.1 单机测试 .....	7
2.2.2 运行测试 .....	10
<b>3 应用实例</b> .....	<b>11</b>
3.1 远程数据传输 .....	11
3.2 集中控制系统 .....	11

# 1 产品简介

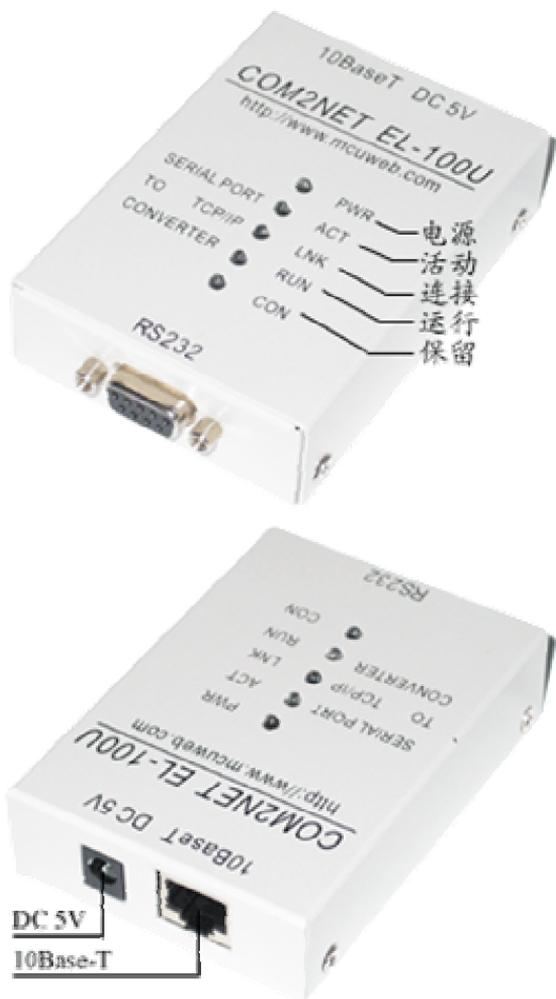
## 1.1 产品特点

COM2NET 系列嵌入式 TCP/IP 协议串口服务器是 RS232 串口到以太网 TCP/IP 协议的双向转换传输设备,变传统的串口通讯为网络通讯,实现串口设备的快速联网。转换器采用透明传输的方式,用户不用知道复杂的 TCP/IP 协议,不用更改程序即可实现原有串口设备的网络连接,节省您宝贵的时间和已有投资。其极低廉的价格能提升您产品的核心竞争力;简单灵活的配置和极高的可靠性能满足您任何苛刻的应用,是您理想的选择。

## 1.2 技术规格

- 接口: 10Base-T, RS232/485 (DB9 母头)
- 协议: TCP/UDP/IP/ICMP, Ethernet, ARP
- 串口: 300bps - 115200bps
- 电源: DC 5V  $\pm$  10%
- 尺寸: 92X64X24mm (高级铝合金屏蔽外壳)

## 1.3 外部接口



## 1.4 安装

COM2NET 系列嵌入式 TCP/IP 协议串口服务器 EL-200T 采用 WINDOWS 应用程序 ezConfig 通过网络配置参数,因此,客户计算机应安装网卡并配置好网络环境,如需连接多个 EL-200T 设备,则还需网络交换机或 HUB。

1、如客户计算机已安装网卡并配置好网络环境,则省略本步骤。如尚未安装网卡,则应首先安装网卡并配置 IP 地址及子网掩码。客户的机器如未与其它计算机联网,则该机器的 IP 地址可任意配置:一般采用保留三类 IP 地址,即 192.168.X.Y (注:同一局域网网中 X 均相同,Y 任意,但不能重复),子网掩码为 255.255.255.0。如该计算机已在局域网中,请遵循系统管理员的安排;

2、客户方的网络环境配置完后,可通过交叉网线连接客户机网卡的接口及 EL-200T 上的 RJ45 接口,或两者都用直连网线接在网络交换机或 HUB 上;

3、用 RS232 电缆将 EL-200T 上的串口同嵌入式设备上的串口或 PC 机的串口(用于测试 EL-200T)连接起来;

4、EL-200T 接通电源后即开始工作,电源指示灯 PWR 点亮,同时运行灯 RUN 有规律的闪烁,说明电源正确接通 EL-200T 工作正常。如网络物理连接正确则连接灯 LNK 点亮。当网络中有数据包收发时,活动灯 ACT 也开始闪亮,表明 EL-200T 与局域网顺利连通。连接过程至此完成。

## 2 使用指南

### 2.1 EL-200T 配置

EL-200T 采用透明方式传输数据，即串口收到的任何数据都被转发到网络，用户可以采用任何通讯协议，不用更改原有程序即可实现网络通讯。EL-200T 采用 WINDOWS 应用程序 ezConfig 通过网络配置参数，其初始界面如下图所示：



各按钮功能说明如下：

**搜寻 (S)**

搜索连接在网络中 EL-200T 转换器，结果显示在物理地址列表框中。选中某一物理地址后可以读取或设置该转换器的参数。

**读取 (R)**

读取转换器的当前设置。默认读取物理地址编辑框对应转换器的参数，也可在物理地址列表选取相应的转换器读取。

**设置 (W)**

当选中物理地址列表框中转换器时，其变为有效。用户可以在相应框中输入想要配置的参数，按此按钮将写入转换器中。**注意：更改物理地址会导致复位网络连接，须等待一个相对较长的时间或用 DOS 命令“arp -d”清除 ARP 缓存才可以操作。**

**退出 (X)**

关闭 ezConfig，也可以按 ESC 键关闭。

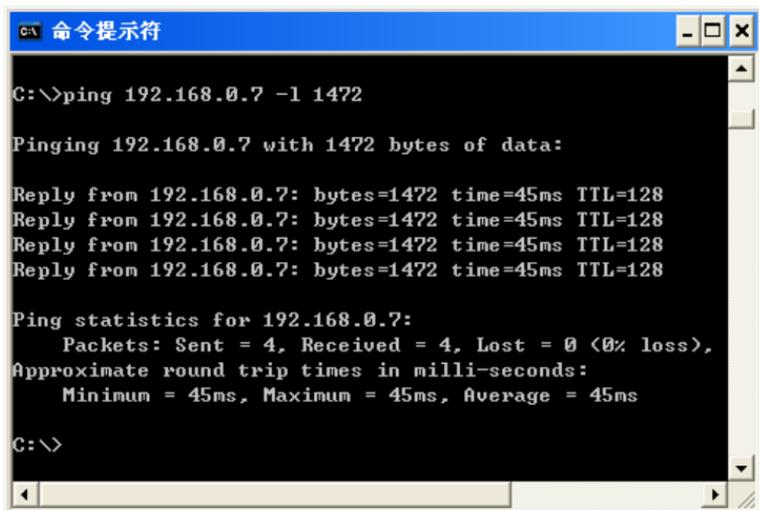
配置步骤如下：

- 1、正确安装连接 EL-200T (参见 1.4)，运行 ezConfig 程序，按[搜寻]按钮，软件找到转换器后将其物理地址显示在物理地址列表框中。如下图所示：



2、选中要配置转换器的物理地址后，界面其他部分变为有效。此时可以读取和设置转换器配置，可以重新读回相应转换器参数以确认更改有效。

3、设置完后，可以在 DOS 窗口中用 PING 测试其可到达性。**注意：电脑要和转换器在同一局域网内。**如下图所示：



```
C:\>命令提示符

C:\>\ping 192.168.0.7 -l 1472

Pinging 192.168.0.7 with 1472 bytes of data:

Reply from 192.168.0.7: bytes=1472 time=45ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 45ms, Maximum = 45ms, Average = 45ms

C:\>
```

## 2.2 通讯测试

### 2.2.1 单机测试

配置完成后，我们需要进行简单测试以验证配置和 EL-200T 的正确性。单机测试采用超级终端（RS232 串口）和 WINDOWS 应用程序 e1Test（以太网 TCP/IP）之间收发数据包来验证。单机测试步骤如下：

- 1、正确安装连接 EL-200T（参见 1.4），运行 e1Test 程序，设置远程 IP 地址，远程端口为 EL-200T 的 IP 地址，端口，本地端口为 EL-200T 设置的远程端口。如下图所示：



[本机 IP 地址] 选择本机的 IP 地址。程序自动搜寻电脑所有的 IP 地址,并将最可能的地址选中,如果不对,用户可以通过组合框选择;

[本地端口] 接收 TCP/UDP 包的端口;

[通讯协议] 选中为 UDP 协议,不选为 TCP 协议;

[侦听] 侦听 EL-200T 的 TCP 连接;

[远程 IP 地址] 显示对方的 IP 地址;

[远程端口] 显示对方端口;

[十六进制显示] 选取表示按十六进制显示接收数据,否则

为 ASCII 码显示;

[清空] 清空接收数据框的内容;

[十六进制发送] 按十六进制格式发送;

注意:数据只能是“0~9, a~f 或 A~F”,且连续无空格输入

- [自动发送]       按发送周期设定的时间自动发送数据；
- [发送周期]       设定自动发送周期，单位为毫秒；
- [手动发送]       向指定 IP 和端口发送 TCP/UDP 数据包；
- [计数清零]       将发送和接收计数器清零。

2、用 RS232 电缆将 EL-200T 上的串口同 PC 机的串口相连，打开超级终端，选择与 EL-200T 连接的串口，设置相应波特率（用 ezConfig 配置的波特率参数，默认为 19200），8 个数据位，1 个停止位，无校验，无流控。如下图所示：



3、我们已完成硬件连接和软件设置,可以正常通讯了。在超级终端中输入的字符会出现在 e1Test 的接收窗口中(超级终端是否回显发送字符取决于转换器的相应设置),反之 e1Test 发送的信息会显示在超级终端窗口中。

## 2.2.2 运行测试

EL-200T 的设计目标是以极低的成本将串口设备联网,实现网络通讯,我们不要求用户精通 TCP/IP 协议,不规定串行传输的帧格式,用户可以定义任何串行通讯协议。因此,用户不用更改已有串行通讯程序即可实现网络通讯。以下我们可以模拟这种应用环境进行相关测试。步骤如下:

分别配置两台 EL-200T 转换器,分别将其远程 IP 地址设为对方 IP 地址(两台 EL-200T 应配置在同一局域网内),本地端口和远程端口分别交换设置,即对方的远程端口为本机的本地端口,对方的本地端口为本机的远程端口,其他按需要设置。将两台 EL-200T 转换器用交叉网线相连(也可分别和交换机或 HUB 的不同端口相连),串口接各自 PC 串口(也可是同一 PC 的不同串口之间)。打开超级终端设置对应参数即可建立通讯。在一个终端中键入的字符将显示在另一个超级终端中。

## **3 应用实例**

### **3.1 远程数据传输**

### **3.2 集中控制系统**