



C2000 E232

32 位开关量

使用说明

深圳市东方数码科技有限公司

Shenzhen Orient Digital Technology Co.,Ltd

目录

1. 装箱清单.....	- 2 -
2. 概述.....	- 2 -
3. 硬件说明.....	- 3 -
4. 软件说明.....	- 5 -
4.1 虚拟串口管理程序.....	- 5 -
4.2 C2000 设置.....	- 12 -
4.3 网络测试程序.....	- 15 -
4.4 串口测试程序.....	- 19 -
5. 产品保修卡.....	- 20 -

1. 装箱清单

C2000 E232

序号	名称	数量	单位	备注
1	主设备 E232	1	台	
2	电源	1	个	
3	电源端子	1	个	
4	合格证	1	张	

2. 概述

C2000 E232 是 RS232 和开关量到 TCP/IP 的协议转换模块, 它提供 RS232 到 TCP/IP 网络和 TCP/IP 网络到 RS232 的数据透明传输, 它将从模块的 RS232 串行口上收到的数据, 透明的传送到在网络上的数据服务器, 数据服务器发出的数据经网络通过它透明的发送到模块上的 RS232 串行口上。同时, C2000 E232 提供 32 个开关量接点, 其中 16 个 DI 输入, 16 个 DO 输出, 输出端口的默认输出电平可通过软件设置。

该模块向上提供 10M/100M 自适应以太网接口, 向下提供 1 个标准 RS232 串行口和 32 个开关量接点, 通讯参数可通过软件设置, 波特率从 1200bps~115200Kbps。C2000 E232 可使用动态 IP 或静态 IP, 使用时可通过软件进行设置。

a) 这两种型号都有以下三种工作模式:

1. 作为 TCP 服务器, 转换器上电后在指定的 TCP 端口等待数据服务器的连接请求, 数据服务器在需要与转换器通讯的时候, 向转换器的监听端口请求建立 TCP 连接, 连接建立后, 数据服务器可以随时向转换器发送数据, 转换器也可以随时将数据发送到数据服务器, 在完成指定的通讯后, 数据服务器可以主动要求断开连接, 否则连接一直保持。

2. 作为 TCP 客户端, 转换器上电时会主动向服务器请求连接, 直到 TCP 连接建立为止, 并且连接一旦建立将一直保持, 连接建立后, 数据服务器可以随时向转换器发送数据, 转换器也可以随时将数据发送到数据服务器;

3. UDP 方式有两种:

当 C2000 工作在“UDP normal”模式时, C2000 会回应所有的 IP 地址和端口发过来的数据, 并将返回的数据发送到最后一次发给它查询请求的 IP 地址和端口。

当 C2000 工作在“UDP Appointed”模式时, 它只接收指定的 IP 地址和端口发过来的数据, 并将返回的数据发送给指定的 IP 地址和端口。

b) 应用软件可使用三种方式与转换器通讯:

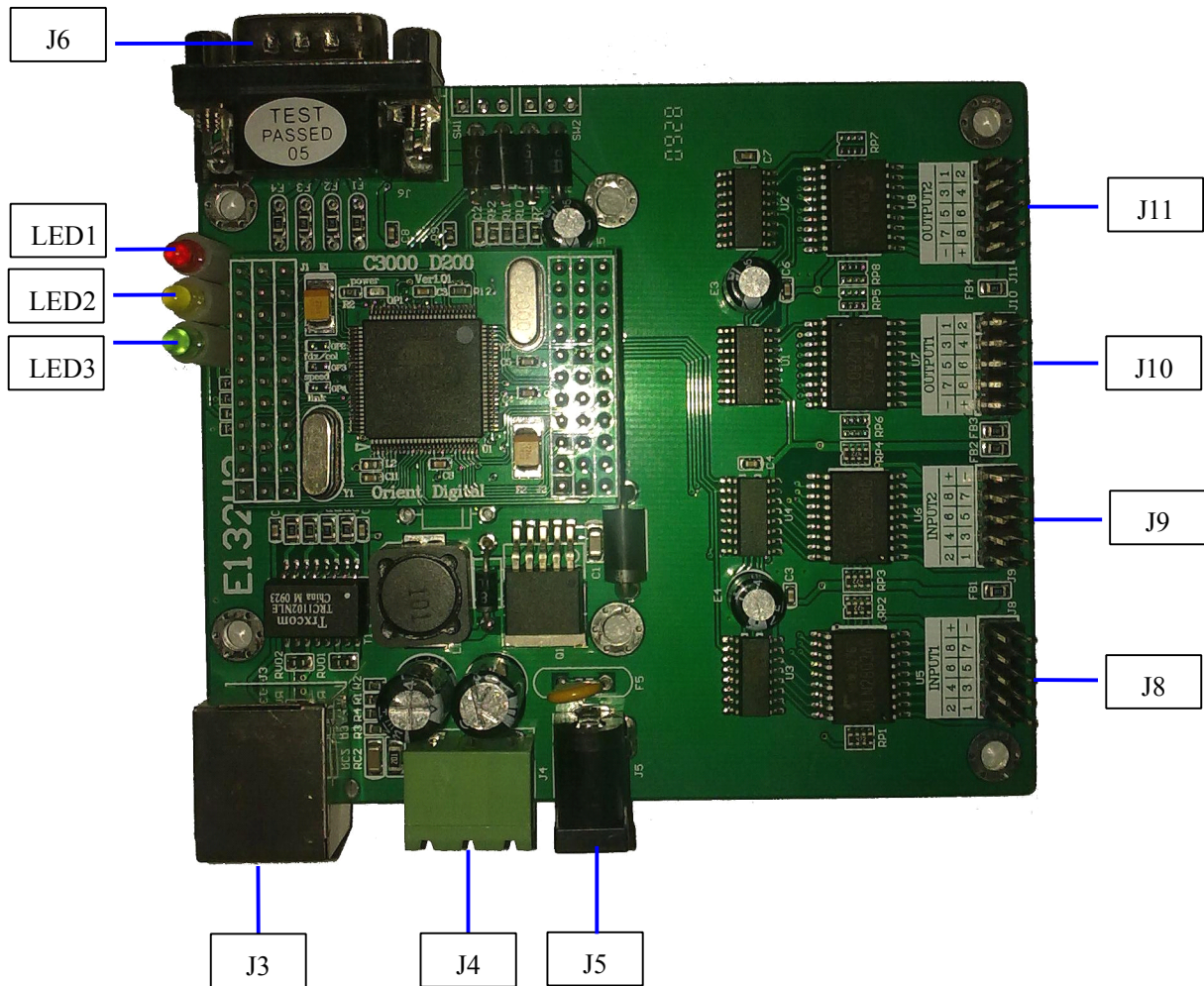
1. 通过本公司开发的虚拟串口管理程序, 将网络数据重定向到虚拟串口, 然后从虚拟串口读取数据;

2. 用本公司开发的控件 EDSockServer.ocx(或动态库 EDSockServer.dll);

3. 使用 Socket 进行通讯。如果要使用开关量, 平台软件必须使用本公司开发的控件 EDSockServer.ocx (或动态库 EDSockServer.dll)开发。

3.硬件说明

C2000 E232 如下图：



LED1：电源指示灯。

LED2：网络指示灯，当转换器从网络接收到数据或向网络发送数据时灯亮。

LED3：串口通讯指示灯，当转换器收到串口数据或向串口发送数据时灯亮。

J3：为 RJ45 插座，相当于普通 10M/100M 网卡插座。

J4、J5：为 9-12V 电源插座，只需使用一个，J4 使用螺丝接线柱引出电源线，右边为正极，J5 为火牛座，中间为正极。

J6：为 DB9 公头插座，相当于普通电脑的 9 针串口，PIN2 为接收数据，PIN3 为发送数据，PIN5 为地线，PIN7 为流量控制 RTS 输出，PIN8 为流量控制 CTS 输入。

J8、J9：为 16 路开关量输入插座，每路接入一个 ULN2803AG 输入端口，具体要求请参阅 ULN2803AG 的 DATASHEET。其中 J8 的 PIN1-PIN8 为 1-8 路，J9 的 PIN1-PIN8 为 9-16 路，J8、J9 的+均为+5V，J8、J9 的 PIN10 均为地。

J10、J11：为 16 路开关量输出插座，每路接入一个 ULN2803AG 输出端口，具体要求请参阅 ULN2803AG 的 DATASHEET。其中 J10 的 PIN1-PIN8 为 1-8 路，J11 的 PIN1-PIN8 为 9-16 路，J10、J11 的一均为地，J10、J11 的+分别接至 ULN2803AG 的 PIN9，当外接感性负载时，可起到保护输出引脚的作用，具体内容请参阅 ULN2803AG 的 DATASHEET。

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层
 联系电话：0755-88865168 传真：0755-88868198

J8、J9 的 2X5 插座的引脚顺序定义如下：

+	—
8	7
6	5
4	3
2	1

J10、J11 的 2X5 插座的引脚顺序定义如下：

1	2
3	4
5	6
7	8
—	+

RS232：标准RS-232 接口

1	空脚	
2	接收数据	RXD
3	发送数据	TXD
4	空脚	
5	信号地	GND
6	空脚	
7	请求发送	RTS
8	清除发送	CTS
9	空脚	

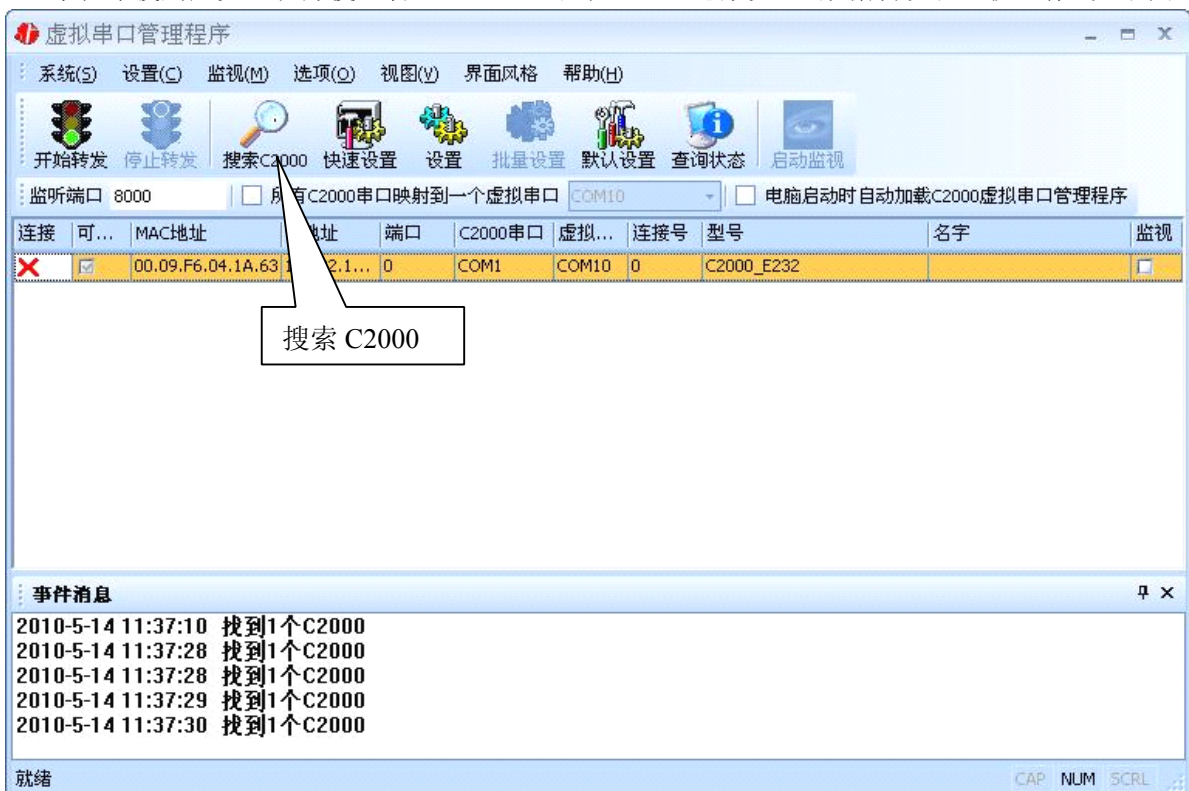
4.软件说明

如果用户的软件是通过串口通信的，那么仅需要使用我公司的“虚拟串口管理程序”（详见4.1）。

如果用户的软件是基于TCP/IP方式通信的，那么仅需要使用我公司的“C2000设置程序”对转换器进行设置。（详见4.2）

4.1 虚拟串口管理程序

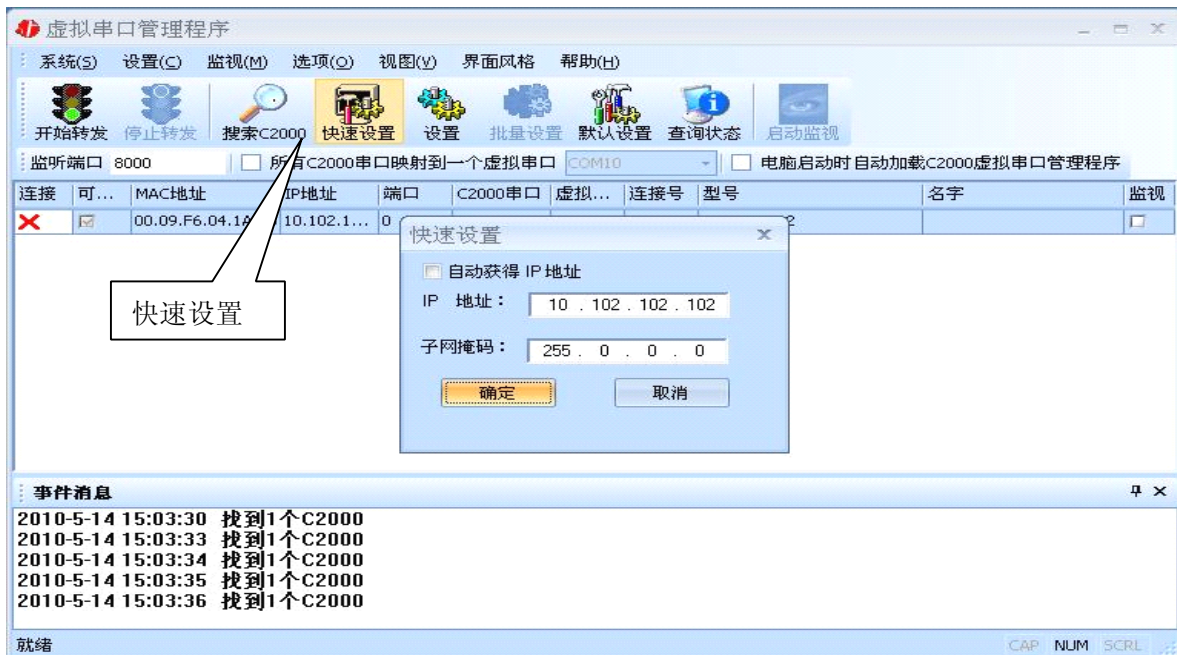
本程序使用户更直观方便地管理 C2000。可对 C2000 进行设置、数据转发和监视工作（如下图：）



打开程序主界面之后，选择“搜索C2000”，程序会自动搜索出当前网络中所有的C2000。

● **快速设置:**

“快速设置”功能只对单个的C2000 有效。选中可设置的C2000，点击“快速设置”按钮（如下图），会自动弹出如下对话框：



如果勾选“自动获得IP 地址”，那么此C2000 所在网段中的DHCP 服务器将为其自动分配IP 地址；否则，需要为其指定IP 地址。此时，C2000 工作方式被设为“TCP Client”，服务器IP 为本机IP，其他参数为默认。

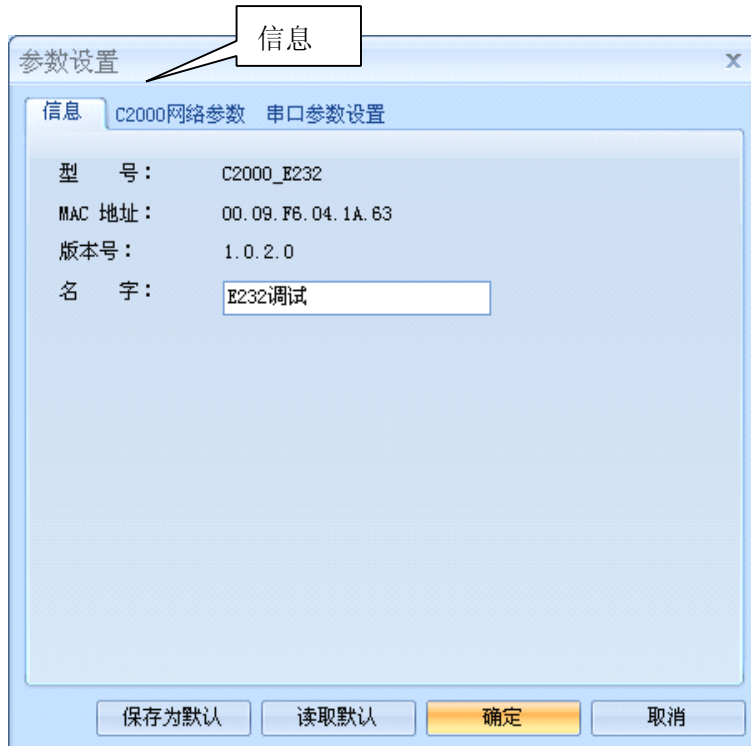
点击“确定”后，快速设置栏消失。点击“虚拟串口管理程序”的“开始转发”按钮，则选择的C2000 会自动连到电脑上默认的“8000”端口。这样，用户基于串口的软件就可以使用“虚拟串口”与设备正常通讯了。如下图：



●C2000

工作在“TCPClient”模式

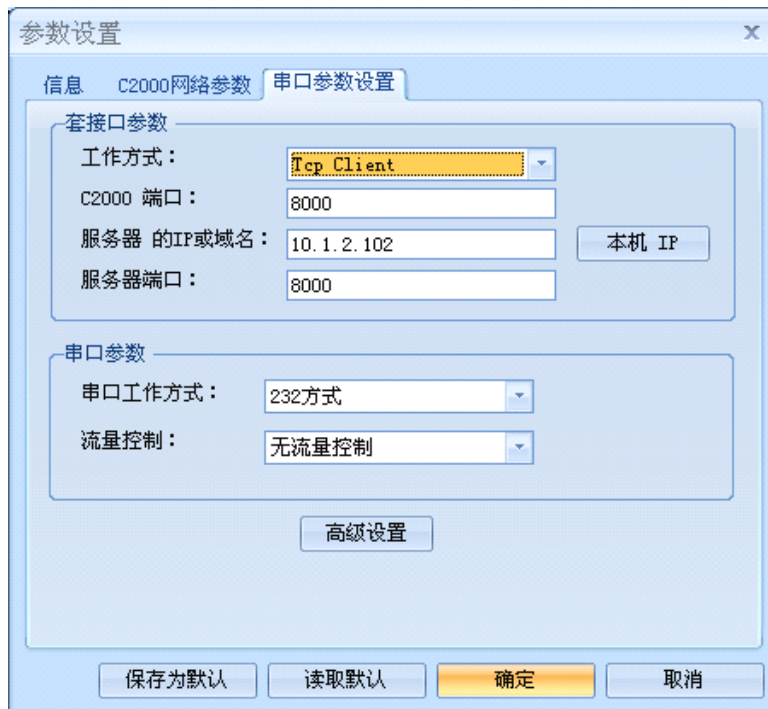
打开“虚拟串口管理程序”界面，选中所要设置的C2000，点击工具栏中的“设置”，则会弹出“设置”对话框，便可对当前选中的单个C2000 的参数进行详细设置。如下图所示：



点击“信息”按钮，可以查看到转换器的型号为C2000 E232，MAC 地址和固件程序版本号，而且还可以给转换器起一个名字（例如：此转换器被命名为“E232调试”）



点击“网络参数设置”按钮，若选择“自动获得IP” 点此项后，C2000 所在网段当中的DHCP 服务器将会为其自动分配IP 地址和掩码、默认网关；否则，需要为其指定IP 地址和掩码、默认网关。网关即为C2000 所在网络的网关的IP 地址。



点击“串口参数设置”按钮，出现如左图。

工作方式：选择“TCP Client”。
C2000 端口：与其他网络设备通讯时，C2000 采用的 TCP 端口。

服务器 IP：当设置为 TCP Client 方式时，与 C2000 通信的网络设备的 IP 地址。可通过“获取电脑 IP”来获得电脑的 IP 地址，并将它设置为服务器 IP。

服务器端口：当设置为 TCP Client 方式时，与 C2000 通信的网络设备得采用的 TCP 端口。

高级设置：点击“高级”按钮，弹出“打包规则”对话框，设置当前选中 C2000 的串口的字节间隔超时，最大帧长度等参数，如下图所示：



字节间隔超时： C2000 从串口收到字节后，在“字节间隔超时”过后，还没有从串口收到下一个字节，C2000 将收到的数据发送到网络上，推荐修改范围为 0~100ms。

最大帧长度： C2000 从串口收到此数量的数据时向网络发送这些数据，推荐值 1000 字节。

只要满足了（字节间隔超时）或（最大帧长度）其中的任何一个条件，C2000 就会把数据发送到网络上去。

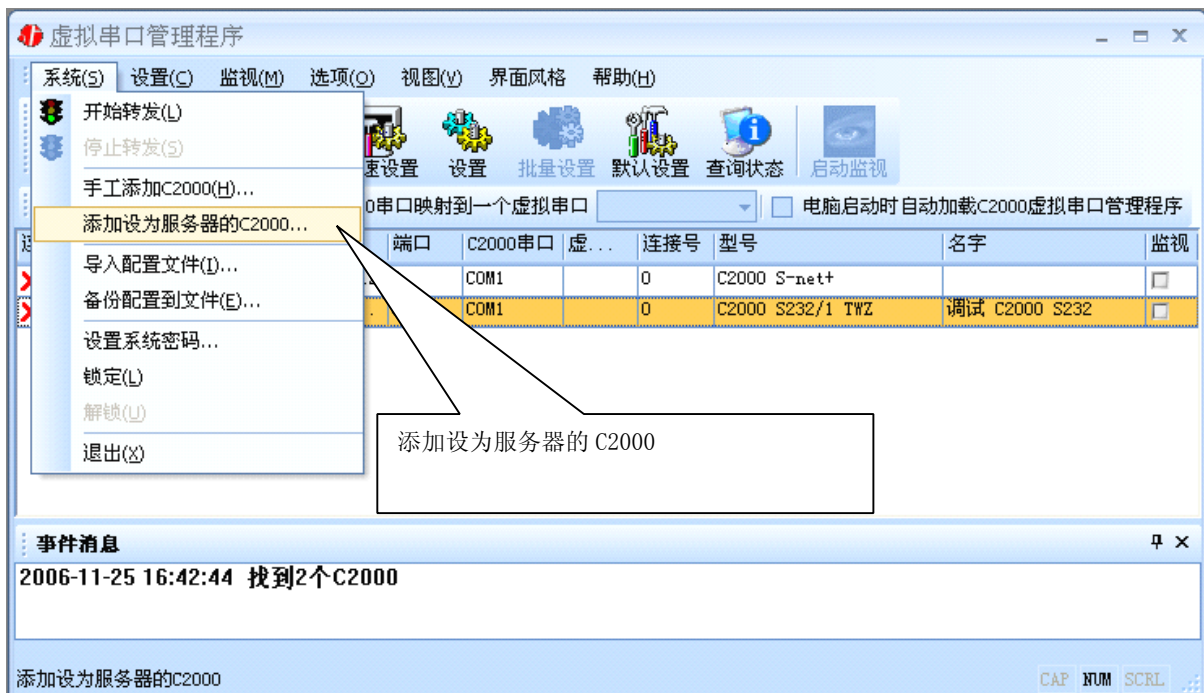
点击“虚拟串口管理程序”的“开始转发”按钮，则选择的 C2000 会自动连到电脑上默认的“8000”端口。这样，用户基于串口的软件就可以使用“虚拟串口”与设备正常通讯了。如下图：



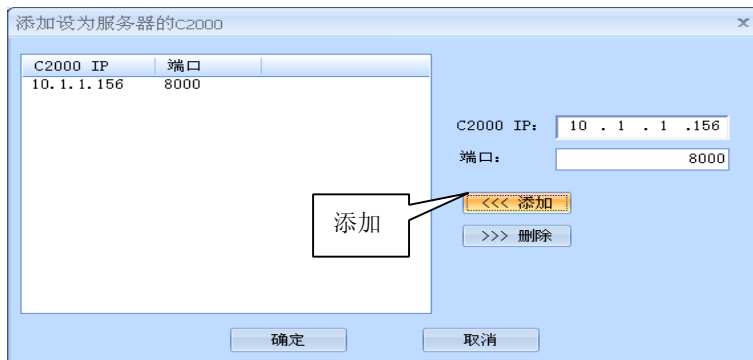
●C2000 工作在“TCP Server”模式

如果使 C2000 以"TCP Server"模式工作,须把 C2000 添加为服务器。

具体方法：打开“虚拟串口管理程序”界面，选中所要设置的 C2000，点击“系统”下拉菜单选择“添加设为服务器的 C2000”，则会弹出“添加设为服务器的 C2000”对话框，便可对当前选中的单个 C2000 的参数进行详细设置。如下图所示：

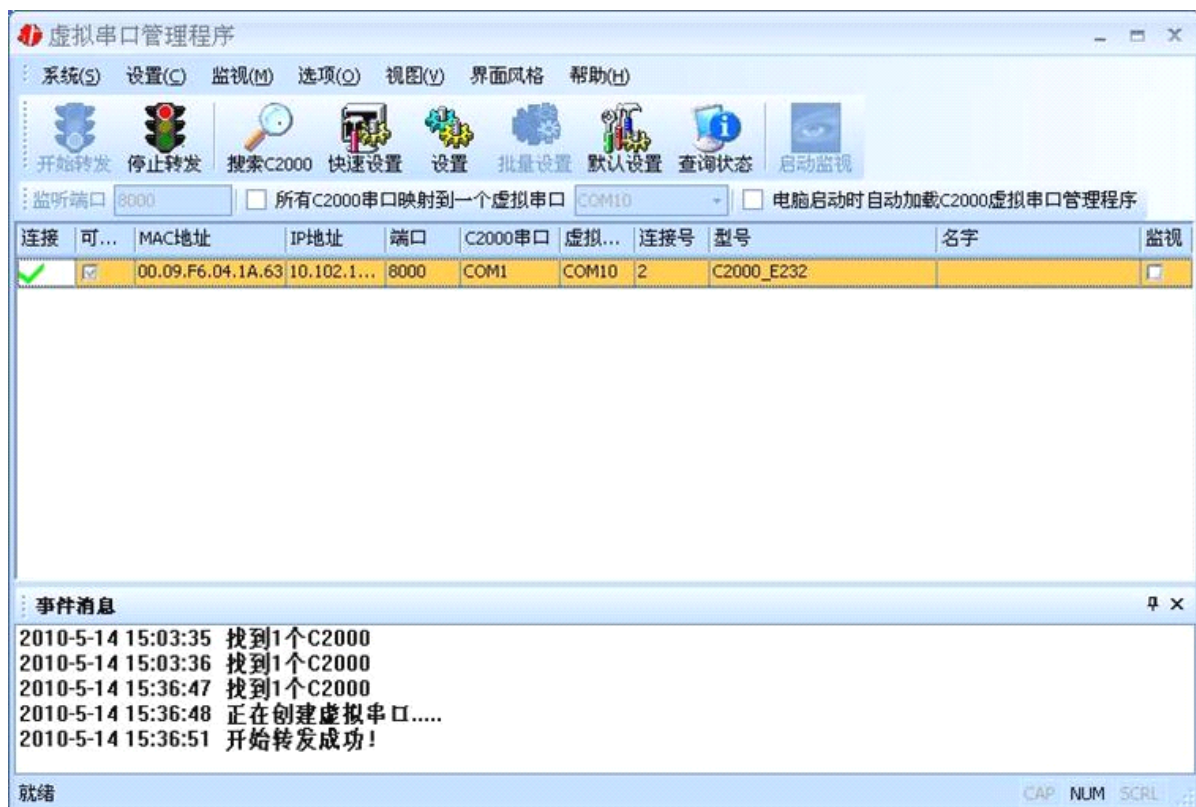


在 C2000 IP 和端口栏中分别输入你要设置的 IP 地址和端口号，然后点击“添加”按钮，则作为服务器的 C2000 便会出现在列表中。如下图：



点击“确定”后，“添加设为服务器的 C2000”设置栏消失。

点击“虚拟串口管理程序”的“开始转发”按钮，则选择的 C2000 会自动连到电脑上默认的“8000”端口。这样，用户基于串口的软件就可以使用“虚拟串口”与设备正常通讯了。如下图：



●批量设置

“批量设置”功能只有在选中的两个或两个以上相同型号的 C2000 时才有效。可通过按住“Ctrl”键，并单击需要选中的行。

执行“批量设置”命令，它弹出下面的窗口：



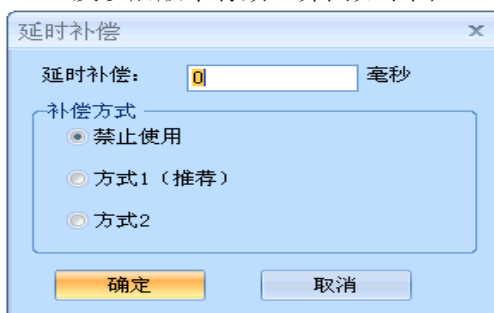
起始 C2000 IP：第一个选中的 C2000 要设置的 IP 地址。

终止 C2000 IP：最后一个选中的 C2000 要设置的 IP 地址。由程序自动计算，不需用户填入。

其他参数的描述请参照“设置”命令。

●延时补偿

延时补偿：由于使用 C2000 放在不同的网络时会有网络延时，通过它可以将这些延时补偿回来。仅在 Windows2000 及以后版本有效，界面如下图：



建议：仅当用户应用程序出现“读超时”时，才需要考虑使用延时补偿。

推荐使用补偿方式 1，延时补偿时间建议设置为 0—100 毫秒。当在一些大型网络、公网或网络状态不好的情况时，可以适当将延时补偿设置的长一些（最大为 2000ms）。

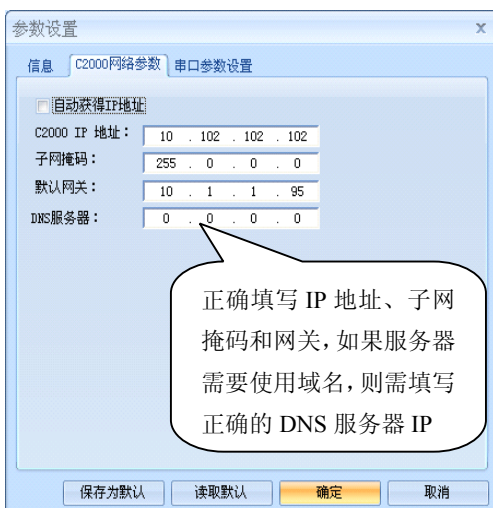
4.2 C2000 设置

C2000 设置程序是用设置动态库开发的。



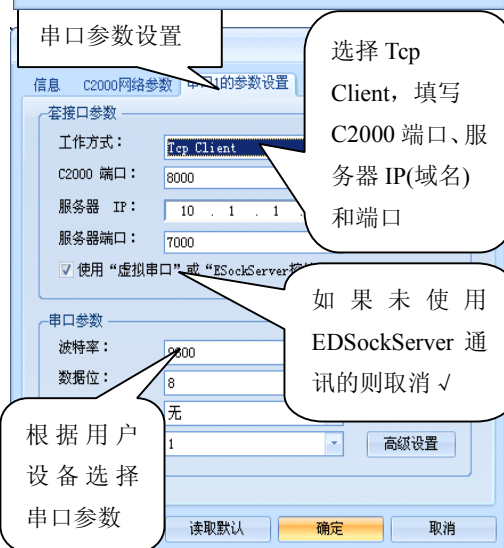
打开“C2000 设置程序”界面，选中所要设置的 C2000，点击工具栏中的“设置”，则会弹出“设置”对话框，便可对当前选中的单个 C2000 的参数进行详细设置。如左图所示：

点击“信息”按钮，可以查看到转换器的型号，MAC 地址和串口数，而且还可以给转换器起一个名字（例如：此转换器被命名为“E232 调试”）



点击“网络参数设置”按钮，若选择“自动获得 IP”点选此项后，C2000 所在网段当中的 DHCP 服务器将会为其自动分配 IP 地址和掩码、默认网关；否则，需要为其指定 IP 地址和掩码、默认网关。

网关即为 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。



点击“串口参数设置”按钮，出现如左图。

工作方式：选择“TCP Client”或者“TCP Server”方式。C2000 端口：与其他网络设备通讯时，C2000 采用的 TCP 端口。

服务器 IP：当设置为 TCP Client，与 C2000 通信的网络设备的 IP 地址。可通过“获取电脑 IP”来获得电脑的 IP 地址，并将它设置为服务器 IP。

服务器端口：当设置为 TCP Client 方式时，与 C2000 通信的网络设备得采用的 TCP 端口。

使用“虚拟串口”或“EDSocketServer 控件”：当使用虚拟串口通信或者使用 EDSocketServer 控件或

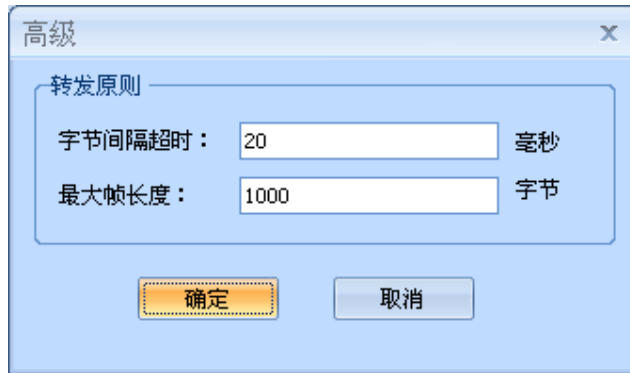
公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层
 联系电话：0755-88865168 传真：0755-88868198

者动态库时，要选择。

串口参数：要与设备的串口参数一致。

高级设置：点击“高级”按钮，弹出“转发原则”对话框，设置当前选中 C2000 的串口的字节间隔超时，最大帧长度等参数，如下图所示：

字节间隔超时： C2000 从串口收到字节后，在“字节间隔超时”过后，还没有从串口收到下一个



字节，C2000 将收到的数据发送到网络上，推荐修改范围为 0~100ms。

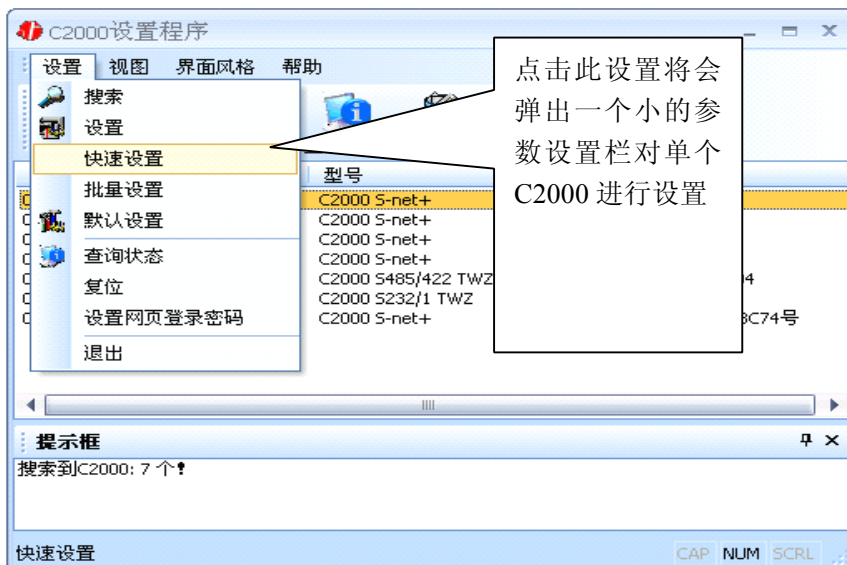
最大帧长度： C2000 从串口收到此数量的数据时向网络发送这些数据，推荐值 1000 字节。

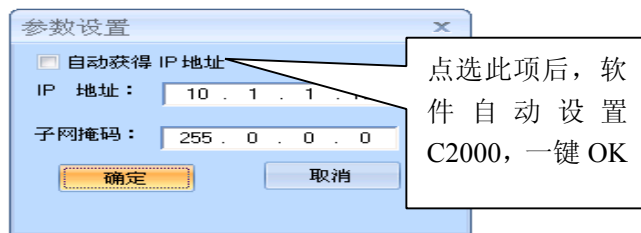
只要满足了（字节间隔超时）或（最大帧长度）其中的任何一个条件，C2000 就会把数据发送到网络上。

点击“确定”后，高级设置栏消失，此时对 C2000 设置已经完成。

快速设置功能：

对单个 C2000 进行快速设置，弹出“参数设置”窗口，如下图：



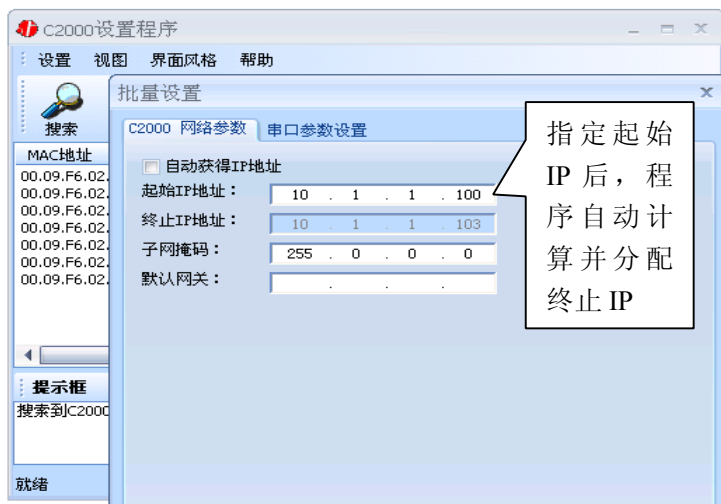


如果勾选“自动获得 IP 地址”，那么此 C2000 所在网段当中的 DHCP 服务器将为其自动分配 IP 地址；否则，需要人为指定 IP 地址。C2000 工作方式被默认设置为“TCP Client”方式，服务器 IP 默认为本机 IP，其他参数也均为默认。

批量设置功能：

设置菜单栏中的“批量设置”功能只有在选中两个或两个以上相同型号的 C2000 时才有效。可通过按住“Ctrl”键单击选中要批量设置的 C2000，选择设置菜单中的批量设置即可对多个 C2000 同时设置。

设置菜单栏中，执行“批量设置”命令，便会自动弹出“批量设置”窗口：



起始 C2000 IP：第一个选中的 C2000 要设置的 IP 地址。

终止 C2000 IP：最后一个选中的 C2000 要设置的 IP 地址。由程序自动计算，不需用户填入。

其他参数的描述请参照“设置”命令。

4.3 网络测试程序

网络测试程序是用通讯动态库开发的。

首先，打开网络测试程序(“开始”→“程序”→“C2000 Software”→“网络测试程序”)，则弹出下图：



● C2000 工作在“TCP Client”模式

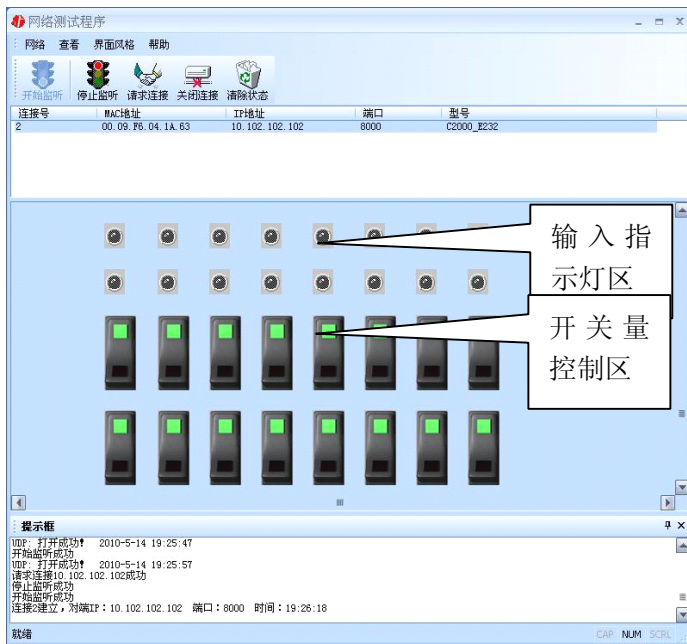
如果您在“C2000 设置程序”中设置 C2000 为“TCP Client”模式，那么此时在“网络测试程序”界面中应点击“开始监听”按钮，在“IP 地址”栏中输入您电脑的 IP 地址。



点击“确定”按钮，网络测试程序设置完成。弹出如下窗口：



向下拖动右侧滚动条，可以看到开关量测试界面

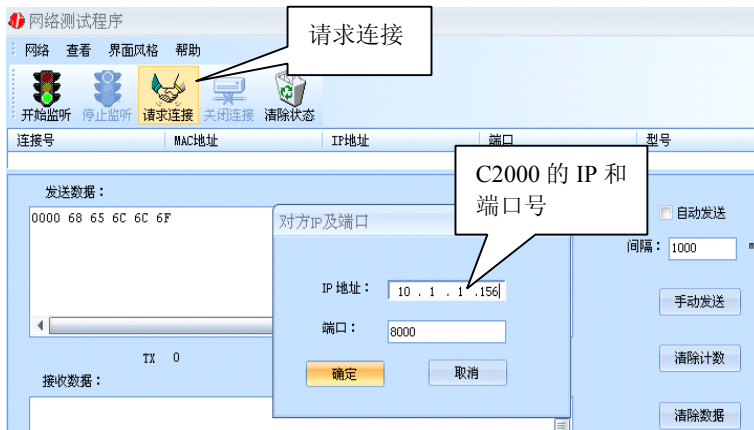


当有数字量输入时，该输入量所在针脚对应的输入指示灯变亮，上排从左到右分别为 J8 的 1~8 针脚，下排为 J9 的 1~8 针脚。

下方按钮，上排从左到右对应 J10 的 1~8 针脚，下排从左到右对应 J11 的 1~8 针脚。

●C2000 工作在“TCP Server”模式

如果您在“C2000 设置程序”中设置 C2000 为“TCP Server”模式，那么此时在“网络测试程序”界面中应点击“请求连接”按钮（弹出“本地 IP 及端口号”窗口），在“IP 地址”栏中输入您 C2000 的 IP 地址。如下图：



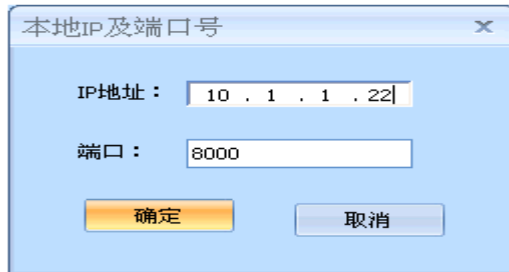
当有数字量输入时，该输入量所在针脚对应的输入指示灯变亮，上排从左到右分别为 J8 的 1~8 针脚，下排为 J9 的 1~8 针脚。

下方按钮，上排从左到右对应 J10 的 1~8 针脚，下排从左到右对应 J11 的 1~8 针脚。

UDP 工作方式:

连接类型: 选用“UDP”, 程序自动切换到 UDP 视图。

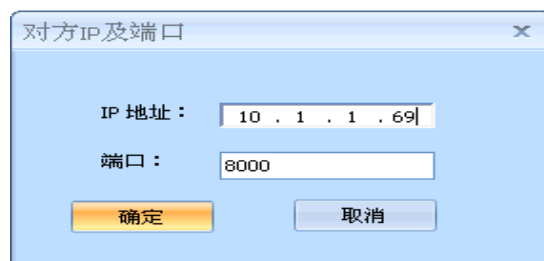
开始监听: 则本机处于监听状态, 弹出“本地 IP 及端口号”窗口, 设置本地的 IP 和用来监听的端口号, 如图:



当连接类型为“UDP”时, 此时只能接收数据不能发送数据, 发送数据的系列控件处于禁用状态, 如图:



在连接类型为“UDP”时, 如果需要发送数据则需要进一步的建立连接。执行“请求连接”: 弹出“对方 IP 及端口”窗口, 设置要连接对方的 IP 及端口, 如下图:



设置正确，建立连接成功，此时则可以发送数据了，如下图：



在此工作方式下，连接类型为“UDP”时，如果没有监听就直接连接，那么监听的端口默认为任意端口。

此视图有如下主要功能：

- 可发送十六进制和 ASCII 码。
- 可接收十六进制和 ASCII 码。

4.4 串口测试程序

串口测试工具是用来发送和接收COM口的数据。打开电脑串口，设置串口参数就能收发数据了。

5. 产品保修卡

尊敬的用户：

感谢你购买和使用本公司的产品！为了使我们的服务让您更加满意，购买后请认真阅读此保修条款。我公司所有产品分为带外壳的产品和不带外壳的产品两类。带外壳的产品，为用户提供3个月内换新，产品5年内保修服务，电源1年内保修期服务。不带外壳的产品，为用户提供1个月内换新，1年内保修期的服务。具体条款如下：

1. 产品自出货之日起，如果说出现了质量问题，提供换新或保修的政策，以保证产品在正常安装与使用下，没有任何材料及制造上的隐患，确保用户放心使用本公司产品。
2. 凡是经由天灾，及其它外来因素的影响或因操作不当等因素，造成产品损坏的，不在换新或保修范围之内。是否由于上述原因造成产品损坏，由我公司做出最终判定。未经本公司授权，用户私自拆开产品造成的损坏，也不属换新或保修期范围之内。
3. 用户购买的产品，以购买日期凭证换新或保修期。超过换新期限的产品，用户凭产品保修期卡、购买日期凭证维修。经我公司换新或维修后的产品有90天保修期，最后保修日的确定是以保修的最后一日和90天保修期的最后一日进行了比较，以最后一日为准。
4. 超过保修期或不符合保修条件的产品，本公司提供收费维修。
5. 所有换新、保修或维修的产品，用户承担运费和运送时的风险。
6. 和本保修条款发生冲突的其他口头承诺等，参照本保修条款执行。
7. 我公司在产品制造、销售及使用上气担负的责任，均不应超过产品的原始成本。本公司不承担任何连带责任。
8. 本条款的解释权归本公司所拥有。

用户资料：

用户名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	E-mail：
产品名称：	产品型号：
购买日期：	发票号：

经销商资料：

经销商名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	E-mail：