

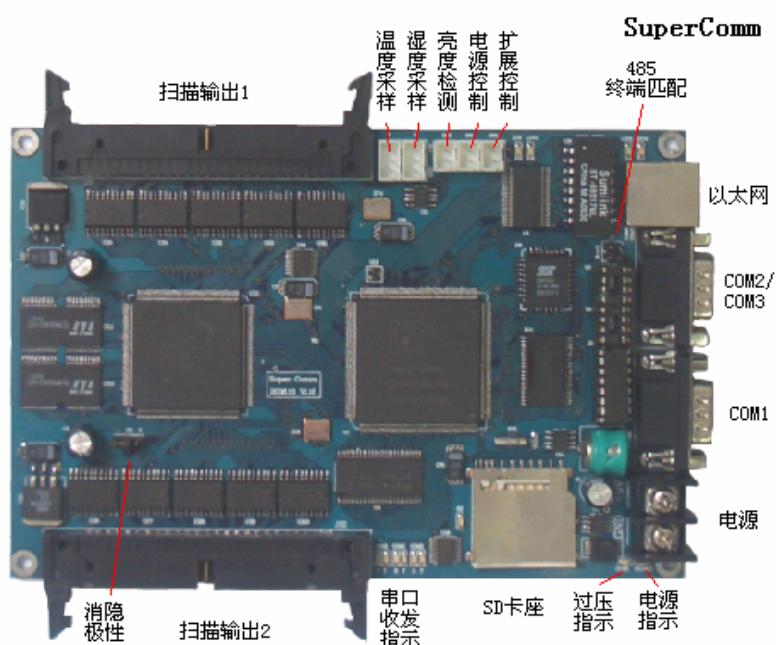
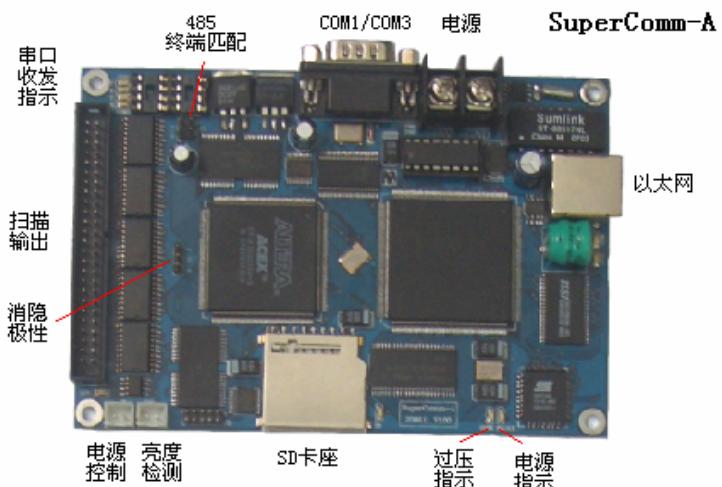
# **SuperComm**

## **SuperComm-A**

### **工程手册**

<b>第一章 控制卡接口</b>	<b>2</b>
1. 1 显示接口.....	3
1. 2 电源接线端.....	3
1. 3 消隐极性.....	3
1. 4 10M/100M 自适用以太网接口 .....	3
1. 5 SD 卡 .....	4
1. 6 电源控制.....	4
1. 7 亮度采样.....	4
1. 8 温度、湿度采样及自动控制(仅对 SuperComm) .....	4
1. 9 串口.....	5
1. 10 串口简单通讯协议.....	6
1. 11 尺寸及安装孔位.....	7
<b>第二章 通讯设置</b>	<b>8</b>
2. 1 设置防火墙.....	8
2. 2 设置网络参数.....	9
2. 3 NTP 协议, 网络自动时钟校准 .....	10
2. 4 跨网段访问.....	10
2. 5 使用串口收发数据的设置.....	11
<b>第三章 硬件设置</b>	<b>14</b>
3. 1 硬件及串口的设置密码.....	14
3. 2 驱动板布线方式.....	14
3. 3 调整显示屏到正确显示图形.....	14
3. 4 扫描占空比.....	15
<b>第四章 OEM</b>	<b>16</b>

# 第一章 控制卡接口



## 1.1 显示接口

双色		三色		双色		三色	
GND	GND	1	2	VCC	VCC	VCC	VCC
GND	GND	3	4	VCC	VCC	G10	
GND	GND	5	6	R16			
G16		7	8	R15	G10		
G15	B10	9	10	R14	B9		
G14	R10	11	12	R13	R9		
G13	G9	13	14	R12	G8		
G12	B8	15	16	R11	B7		
G11	R8	17	18	R10	R7		
G10	G7	19	20	R9	G6		
G9	B6	21	22	R8	B5		
G8	R6	23	24	R7	R5		
G7	G5	25	26	R6	G4		
G6	B4	27	28	R5	B3		
G5	R4	29	30	R4	R3		
G4	G3	31	32	R3	G2		
G3	B2	33	34	R2	B1		
G2	R2	35	36	R1	R1		
G1	G1	37	38	C	C		
D	D	39	40	A	A		
B	B	41	42	CLK	CLK		
LAT	LAT	43	44	GND	GND		
OE	OE	45	46	GND	GND		
VCC	VCC	47	48	GND	GND		
VCC	VCC	49	50	GND	GND		

## 1.2 电源接线端

控制卡的工作电压为直流  $+5.3V \pm 0.4V$ ，峰值电流 2A，工作电流 1A 左右，要求工作中电源电压的稳定性在  $\pm 0.2V$ 。

一般情况下，电源在负载增加时，输出电压降低，负载减少时，输出电压升高，为达到稳定的输出电压，电源内部有反馈回路跟踪输出电压以调整其实际输出。好的电源，反应快，调整时间很短，差的电源则调整时间长。若一个电源同时接了显示板和控制卡，那么在显示板突亮和突灭的情况下，电源输出的电压将产生很大的突变，尤其在变低的情况下，若调整时间长，可能导致控制卡局部工作失常。因此，请尽量单独用一个电源给控制卡供电，或者，使用反馈调整快的高质量电源。

若供给控制卡的电源基本正常，电源接线座下方的电源指示灯(SOURCE)会点亮。

V1.03 版以上的 PCB：若电源电压超过 5.8V，则电源指示灯 SOURCE 熄灭，过压指示灯 OVER 会点亮，提示用户检查电源电压。

## 1.3 消隐极性

消隐极性选择为单排三针短路跳线，标有“1 OE 0”。若显示板在消隐信号输入高电平时被点亮，则将短路子插在“1”侧；若显示板在消隐信号输入低电平时被点亮，则请将短路子插在“0”侧。

## 1.4 10M/100M 自适用以太网接口



568A标准		568B标准	
1 绿白		1 橙白	
2 绿		2 橙	
3 橙白		3 绿白	
4 蓝		4 蓝	
5 蓝白		5 蓝白	
6 橙		6 绿	
7 棕白		7 棕白	
8 棕		8 棕	

上图标示了 RJ45 水晶头的第 1 脚位置以及 EIA/TIA 的布线标准中规定的两种双绞线的线序 568A 和与 568B。如果计算机与显示屏直接连接，网线的一头采用 568A 标准，另一头采用 568B 标准制作水晶头。如果通过路由器、集线器(HUB)或交换机连接到显示屏，则网线两头都按照 568B 标准制作水晶头。

10M/100M 指示灯(100M)：当控制卡接入 100M 局域网时，标有“100M”的灯会亮。若接入 10M 网，则该灯不亮。

数据收发灯(LINK)：当有数据通过局域网进入控制卡或控制卡有数据向局域网发出时，该灯会闪烁。局域网中若有广播数据包，该灯也会闪烁。

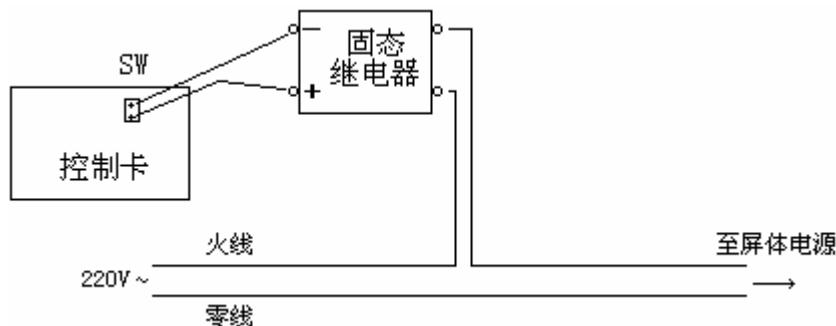
## 1.5 SD 卡

控制卡支持使用 64MB-2G 的 SD 卡做为节目数据存储器。

用户在使用 SD 卡前，需要对 SD 卡进行格式化。格式化时必须选择 FAT 格式、无卷标。格式化完后，将 SD 卡正面朝上插入控制卡即可。也可使用 miniSD 卡(通过转接器插入 SD 卡座)。

## 1.6 电源控制

控制卡提供屏体电源的开关控制信号(控制卡独立供电)，若当前时间处于自动开关屏时间段内，且控制卡上有正确的节目时，电源控制接口边的 LSW 指示灯将被点亮，同时 SW 接口给出固态继电器的控制信号。靠近控制卡线路板边缘一侧的端子接固态继电器的“-”控制端，控制卡线路板内侧的端子接固态继电器的“+”控制端。接线示意图如下：



## 1.7 亮度采样

亮度采样用于自动调节显示屏的亮度。

在 BRT 处接上随控制卡一起提供的光敏电阻，将该光敏电阻放置在屏体外部，并在软件里选择自动调节，则可实现根据外部光线自动调节显示屏的亮度。(该光敏电阻是免费选配件)

## 1.8 温度、湿度采样及自动控制(仅对 SuperComm)

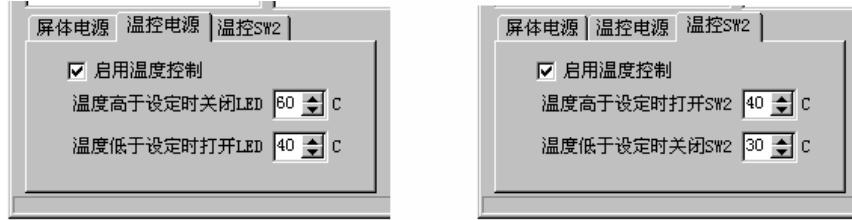
温度和湿度采样接口采集数据给时钟版面设计中要求显示的温度或湿度值。温度采样结果还可用于自动控制屏体电源及 SW2(一般用于控制室外屏体的散热设备)，此控制功能旨在保护室外屏体。

温度传感器为 DS18B20，湿度传感器为 HF3223(温度和湿度传感器是选配件)。传感器与控制卡的接线不得超过 0.5 米。连接时请注意电源极性，否则会损坏传感器。

在使用温度自动控制功能时，可设定高于某温度  $T_{off}$  时，自动关闭屏体电源，回落至某温度  $T_{on}$  再打开屏体电源，若  $T_{on} > T_{off}$ ，该自动控制功能被禁止；

也可设定高于某温度  $t_{on}$  时自动打开散热设备，温度回落至低于某温度  $t_{off}$  时再关闭散热设备，若  $t_{off} > t_{on}$ ，则该控制功能也被禁止。

启用温度自动控制功能及设定相关控制数值的操作，在[工具]→[远程]的操作界面的左下方。



## 1.9 串口

当某串口有数据收发时，控制卡下方对应的收发指示灯将会闪烁。

COM1：RS232 三线串口，PIN2：数据接收，PIN3：数据发送，PIN5：地线；

COM2：(SuperComm-A 无此串口)RS232 三线串口，PIN2：数据接收，PIN3：数据发送，PIN5：地线；

COM3：RS422/485 串口，PIN6:T-，PIN7:T+，PIN8:R+，PIN9:R-。（该串口的接口芯片是免费选配件）

### 1、RS232 连线方法

对于 COM1、COM2，与计算机连接时，控制卡串口的 PIN2 与计算机串口的 PIN3 连接，控制卡串口的 PIN3 与计算机串口的 PIN2 连接，控制卡串口的 PIN5 与计算机串口的 PIN5 连接，上述做线方法简称为“2、3 交叉，5 直通”。

### 2、COM3 的 RS422 连线方式

PIN5(GND)接计算机 RS232/RS422 转换器的“GND”

PIN6(T-) 接计算机 RS232/RS422 转换器的“R-”

PIN7(T+) 接计算机 RS232/RS422 转换器的“R+”

PIN8(R+) 接计算机 RS232/RS422 转换器的“T+”

PIN9(R-) 接计算机 RS232/RS422 转换器的“T-”

### 3、COM3 的 RS485 连线方式

若将 PIN6 与 PIN9 短接、PIN7 与 PIN8 短接，则 COM3 构成 RS485 串口。

PIN5(GND) 接计算机 RS232/RS485 转换器的 GND

PIN6(“-”)接计算机 RS232/RS485 转换器的“-”

PIN7(“+”)接计算机 RS232/RS485 转换器的“+”

### 4、RS422/485 终端电阻

控制卡上已经装有终端匹配电阻，平常没有起作用，需要时将标有 JX 的针按标明的方向短路即可。当控制卡处于 RS422/485 通讯总线的末端时，必须使用终端匹配电阻。

### 5、与励研公司的 RS232/RS422 转换器的连接



转换器 RS422 接口 PIN1  $\longleftrightarrow$  Supercomm 控制卡 COM3 PIN6

转换器 RS422 接口 PIN2  $\longleftrightarrow$  Supercomm 控制卡 COM3 PIN7

转换器 RS422 接口 PIN3  $\longleftrightarrow$  Supercomm 控制卡 COM3 PIN8

转换器 RS422 接口 PIN4  $\longleftrightarrow$  Supercomm 控制卡 COM3 PIN9

转换器 RS422 接口 PIN5  $\longleftrightarrow$  Supercomm 控制卡 COM3 PIN5

## 1.10 串口简单通讯协议

串口工作的数据格式（波特率、数据位、停止位、校验位等）均通过软件的[选项]进行设置，数据的显示位置、字体大小、颜色等则通过时钟版面的设计来安排。

串口数据必须符合如下的通讯协议：

引导符+ASCII 数据+0dH+0aH

**亮度调整：**引导符‘B’，两个一样的数字字符，“00”表示降低亮度，“11”表示增加亮度

**数据显示：**引导符‘N’，数据为不超过 8 组的数字串，每组数字串间用“,”隔开。除 ASCII 符号“0”-“9”外，还允许出现“+”、“-”、“.”以及空格；例如：“N12.35,77.98,233.65”+0dH+0aH

**选择节目：**引导符‘P’，后接两个十进制数字字符，表示播放 SD 卡某路径下的节目表。例如：“P23”+0dH+0aH 表示运行“B:\P23\PLAYLIST.LY”节目表文件。

**开关电源：**引导符‘S’，两个一样的数字字符，“00”表示关闭电源，“11”表示开启电源

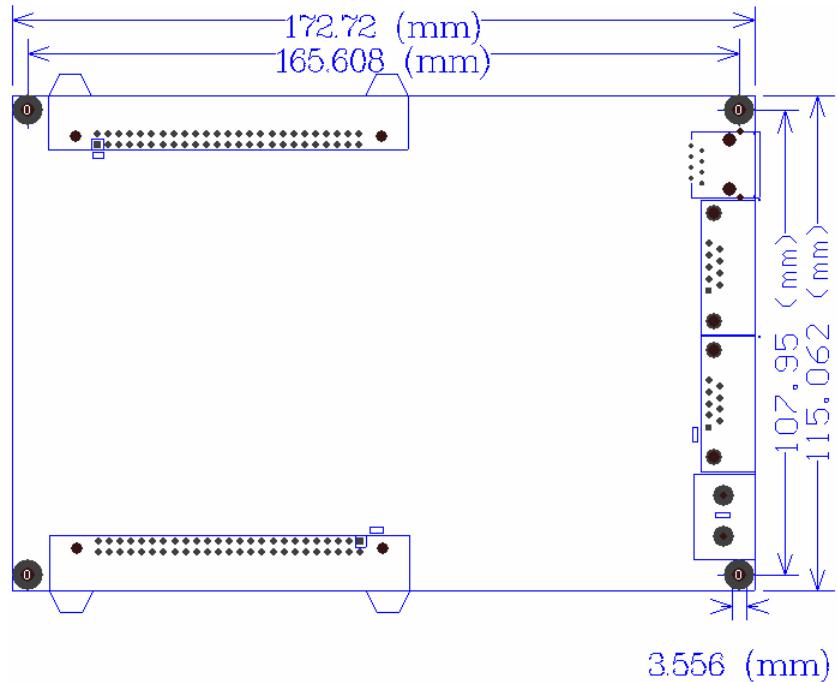
**时钟校准：**引导符‘T’，14 个数字字符的新时钟数据。排列顺序为年月日星期时分秒。例如：“2006 年 9 月 19 日星期二 10:13:28”应该组织为：“T06091902101328”+0dH+0aH

其中，年份只取低 2 位；星期日表示为 00，星期一到星期六表示为 01-06。

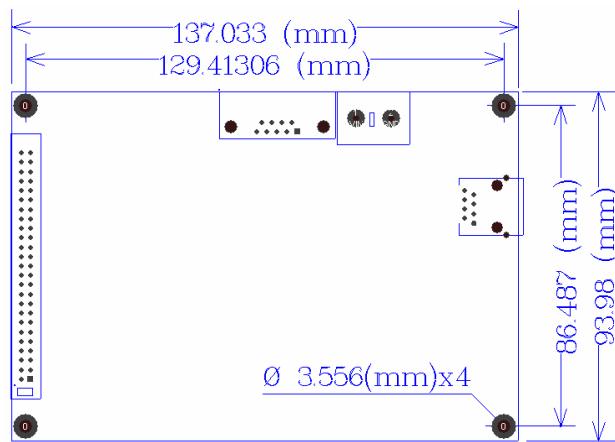
**暂停/继续：**引导符‘U’，两个一样的数字字符，“00”表示暂停，“11”表示继续播放

## 1.11 尺寸及安装孔位

SuperComm:



SuperComm-A:

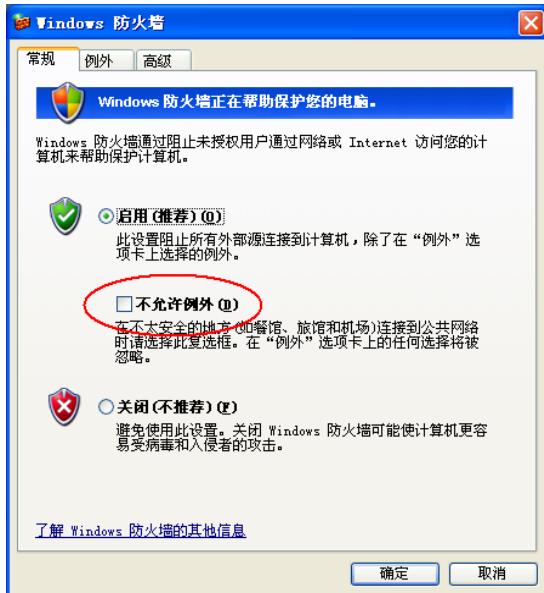


## 第二章 通讯设置

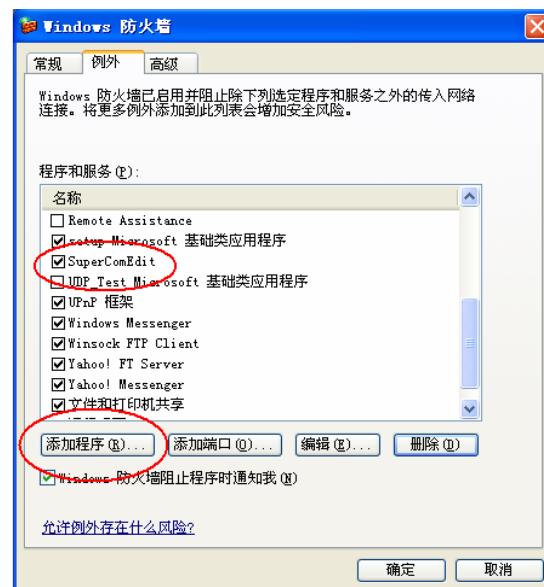
### 2.1 设置防火墙

WindowsXP 的防火墙或网镖等安全保护程序有可能关闭计算机程序在局域网内的某些操作，必须正确设置方能操作显示屏。

WindowsXP 防火墙设置：[开始]->[设置]->[控制面板]，双击“Windows 防火墙”，进行设置。[常规]里去掉“不允许例外”前面的勾(见下图)



在[例外]标签中点[添加程序]，将 SuperComEdit. Eex 程序加入，并在 SuperComEdit. exe 程序名前面的小框中标上勾。



金山网镖设置：双击计算机屏幕右下方的网镖标记，打开网镖窗口，[应用规则]里选[添加]，将 SuperComEdit 程序加入，并将 SuperComEdit. 程序名后面的“允许”标成绿色。

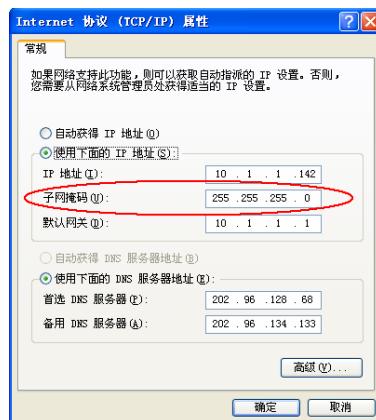


## 2.2 设置网络参数

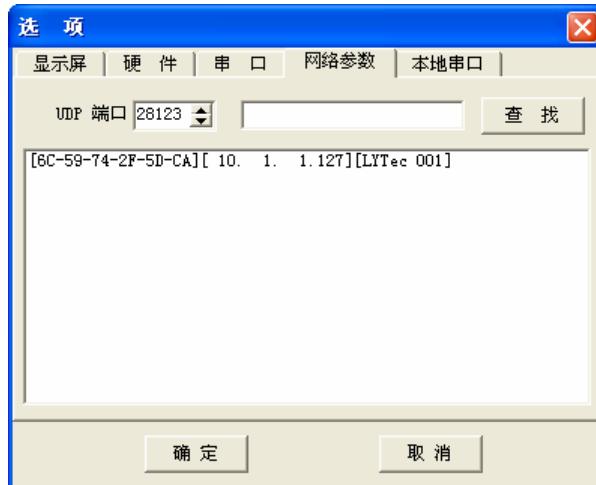
控制卡出厂默认的 IP 地址为 10.1.1.127。

为了在局域网中使用控制卡，必须先修改控制卡的 IP 地址，使其与操作计算机位于同一网段。否则，计算机在局域网中是不能正常访问控制卡的。

先获取计算机的网络设置参数。在计算机的本地连接里，点右键菜单的属性，找到 TCP/IP 连接，再点属性，在属性窗口里，记住子网掩码的设置参数。



然后运行 SuperComEdit 管理程序，在菜单中选择[工具]→[选项]→[网络参数]，出现如下界面：



点击[查找局域网中的所有显示屏]按键，在下方列表中出现显示屏时，双击要修改的显示屏，进行网络参数的设置。



先在子网掩码一栏输入刚才在计算机的本地连接中获取的子网掩码。然后根据网络参数设置见面上方提供的本地 IP(计算机的 IP)和子网掩码设置显示屏的 IP 地址。

子网掩码和 IP 地址都分为 4 段。如果子网掩码的某段是 255，则显示屏的 IP 地址对应的段的值就必须和本地 IP 对应的段的值完全一样。在上面的例子中，子网掩码的前三段都是 255，所以显示屏的 IP 与本地 IP 的前三段是一样的，都是 10.1.1，只有最后一段不一样。本地 IP 的最后一段是 142，显示屏 IP 的最后一段是 127。

下方的助记名用于在局域网中连接了多个显示屏的时候为每个显示屏取一个名字，方便记忆。

### 2.3 NTP 协议, 网络自动时钟校准

在前一界面的助记名的下方，是 NTP 服务器(网络授时服务器)的 IP 地址及所在地区的世界时区(中国是东八区)。设置相关数据后，控制卡将每隔一个小时从授时服务器取得“标准时间”来修正控制卡的时钟。

若控制卡所在的局域网内有一台授时服务器，则在此处直接输入该服务器的 IP。

若控制卡所接入的局域网可访问 Internet，并且正确设置了网关的 IP 地址，则可在此处输入 Internet 中的授时服务器的 IP 地址。在中国推荐使用 210.72.145.44，这是国家授时中心的 Internet IP 地址。此外，还有中国教育网的授时服务器可供选用，列表如下：

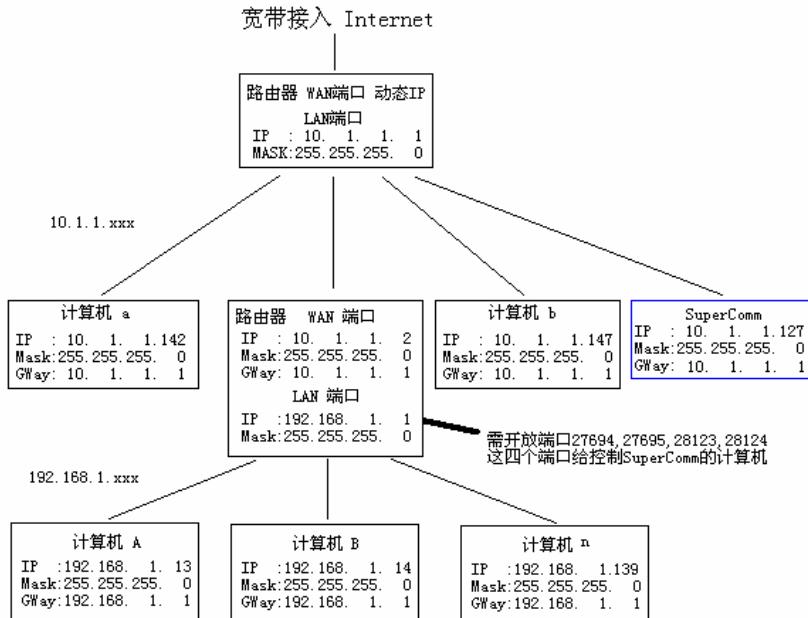
202.112.10.60	北京邮电大学
202.112.1.34	清华大学
202.112.23.169	东南大学
202.112.0.7	清华大学
202.112.14.165	西南地区网络中心

采用 Internet 网络授时，无需特别设置路由器和交换机，因为 NTP 协议是一个公开的标准协议，一般的路由器和交换机都是支持这个协议的。

### 2.4 跨网段访问

SuperComm 支持跨网段的访问，即计算机与 SuperComm 控制系统在同一个局域网中，但在不同的网段。

关于跨网段的访问设置，我们通过如下的示例来说明：



如图所示，上面的路由器通过宽带接入局域网，它下辖 10.1.1.xxx 网段。因为需要访问 Internet，所以 10.1.1.xxx 中所有计算机的网关设置都是 10.1.1.1(上一路由器 LAN 端的 IP 地址)。SuperComm 控制卡接在 10.1.1.xxx 中，所以网关设为 10.1.1.1；但因控制它的计算机位于由 10.1.1.2 路由器带的 192.168.1.xxx 网中，所以，SuperComm 控制卡的网关也可设为 10.1.1.2(静态路由)。

下面的路由器 WAN 端口给定为 10.1.1.2，它与 10.1.1.xxx 中的其它计算机处于同一年级，因为它下辖的 192.168.1.xxx 计算机也需要访问 Internet，所以，该路由器的 WAN 端的网关也设置为 10.1.1.1。

10.1.1.xxx 中的计算机需要访问 Internet 时，因为网关是 10.1.1.1，所以数据将发送给 10.1.1.1 路由器，然后经该路由器的 WAN 端进入 Internet。

192.168.1.xxx 中的计算机需要访问 Internet 时，因网关是 192.168.1.1，所以数据将发送给 192.168.1.1 路由器，该路由器接收到数据后，因 WAN 端的网关是 10.1.1.1，所以数据转发给 10.1.1.1 路由器，经上面的路由器的 WAN 端进入 Internet。

192.168.1.xxx 中的计算机需要访问控制卡时，数据同样发送给它的网关 192.168.1.1，即下方的路由器。该路由器收到数据后通过 WAN 端转发到 10.1.1.xxx 网中，控制卡 10.1.1.127 即可接收到数据。控制卡回送的数据被路由器 10.1.1.2，接收并转发到 192.168.1.xxx 网中，从而实现了跨网段的访问。

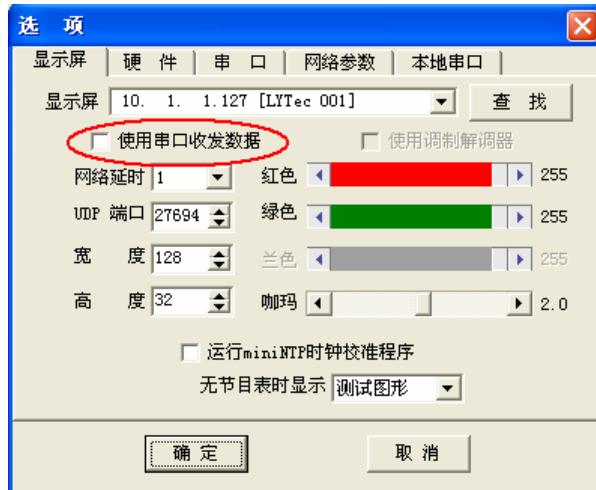
注意：因 SuperComm 系统默认使用 27694、27695、28123、28124 这四个端口来收发数据，若下方的路由器没开放这四个端口，则可以修改路由器的设置，使之开放这几个端口，也可以在 SuperComm 程序中选择路由器已经开放的、未被其它程序占用的端口来操作。

## 2.5 使用串口收发数据的设置

SuperComm 既支持使用 10M/100M 网络通讯，也支持使用串口进行数据收发，但此前必须通过网络设置与硬件扫描相关的参数。设置串口通讯一共有四个步骤：

步骤一：用 2、3 交叉的串口线连接计算机的串口和控制卡的 COM1

步骤二：在 SuperComm 程序中，菜单[工具]->[选项]，首先选择[显示屏]，在这个界面里将“使用串口收发数据”打勾；



步骤三：再选择[本地串口]，设定计算机的串口、通讯速率，以及合适的延时及重试次数。



步骤四：最后选择[串口]，并重新给控制卡上电，则软件界面出现控制卡的串口配置界面，按照提示操作即可。（串口设置只涉及选项1-6，'N'和'G'用于在网络通讯完全失败时进行修复）



至此，已可以在使用串口收发数据的情况下运行 SuperComm 程序了。

也可以在[通过网络](#)设置显示屏硬件属性的同时，设置控制卡的串口，步骤如下：

步骤一：菜单：[工具]->[选项]，首先选择[显示屏]，“使用串口收发数据”不选；

步骤二：再选[串口]，设置控制卡的串口，[Data bit]选8，[Stop bit]选1，[Check bit]选NONE，[Same Check]不选，[Data Transfer]选中，然后点确定；

步骤三：再次进入[工具]->[选项]，选[显示屏]，“使用串口收发数据”选中；

步骤四：选[本地串口]，根据步骤二的设置选择一致的通讯速率，以及根据通讯距离、现场干扰情况选择通讯延时和重试次数，最后按[确定]。

使用网络配置串口收发时，每个显示屏的地址码即是显示屏的 IP 地址的最后一组数据。例如：若 IP 地址是 10.1.1.127，则显示屏的串行通讯地址码为 127。

#### 使用调制解调器(MODEM)通讯

若使用 MODEM 进行数据传输，则在用串口与控制卡通讯成功的前提下，

- 1、修改本地的串口，使之指向 MODEM 连接的串口
- 2、在[工具]->[选项]->[显示屏]中将“使用调制解调器”选中

上述操作完成后，主界面将增加“拨号”与“挂断”两个按钮，如下图所示：



选择[拨号]操作，拨通显示屏后的 MODEM 后，即可进行所有的例如[选项]、[远程]和[信息]等操作。

显示屏后的 MODEM 必须事先设置为：

- 1、自动应答
- 2、使用固定的速率与控制卡通讯

## 第三章 硬件设置

### 3.1 硬件及串口的设置密码

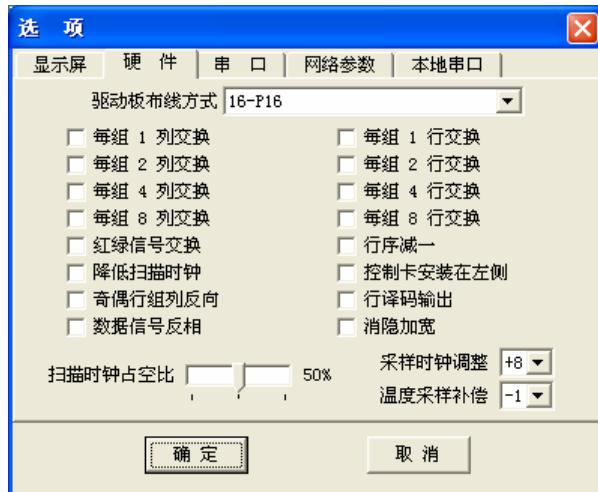
软件中，设置硬件属性及串口的口令均是“super2006”，切记勿将该口令告诉最终用户，否则，在不了解显示屏的扫描特性的情况下，随意选择硬件特性，有可能损坏显示屏。

SuperComm 系统双色模式下控制 960 列 x512 行红绿各 256 级灰度，三色模式下控制 640 列 x320 行绿色 64 级灰度，红蓝 32 级灰度。

SuperComm-A 系统双色模式下控制 960 列 x256 行红绿各 256 级灰度，三色模式下控制 640 列 x160 行绿色 64 级灰度，红蓝 32 级灰度。

### 3.2 驱动板布线方式

在软件中选择[选项]→[硬件]，进入硬件参数设置。



界面的最上方可选择驱动板的布线方式。驱动板布线方式被描述为 xx-Pyy[-nn-mm] 的格式。其中 xx 为扫描模式，分别为 16(1/16 扫描)、08(1/8 扫描)、04(1/4 扫描)、02(1/2 扫描)或 01(静态)； yy 描述驱动板上单个数据信号线控制的行数，一般为 02、04、08 或 16，极少的显示板可能为 01； nn 和 mm 为可选的多种情况，参照驱动板上驱动 IC 对灯脚的引线和驱动 IC 之间的连接方式，其中 nn 描述打折的列数，mm 描述打折的行数。

驱动板走线描述中，若第一个字母是数字，表示该方式为双色 16 位模式(红 8 绿 8，各 256 级灰度)；若一个字母为‘T’，表示该方式为 16 位全彩色模式(红 5 绿 6 蓝 5，最大 64 级灰度)

对于某些走线模式，还支持控制卡安装在屏体左侧(正面看显示屏)

### 3.3 调整显示屏到正确显示图形

在符合前述布线方式的灯板上，还可能存在驱动引脚连接次序不一致的情况，这些情况可以通过选择每组某些列或行进行交换来调整。

控制卡在测试模式下，会在显示屏的右上角画出一个带灰度的三角形，待其显示时，根据第 1 行是几个点，第 2 行是几个点，来选择行交换，使该图形显示成第 1 行只有一个点，第 2 行两个点……，然后根据列显示的情况来选择列交换，使得最终显示正确的三角形。

### 3.4 扫描占空比

扫描时钟占空比用来调整控制卡给出的点时钟信号的高、低电平的比例。在水平方向传输比较远的时候，该选项很有用，能有效保证数据信号传递到显示屏的最远端。

## 第四章 OEM

本章描述的 OEM 修改，必须是 SuperCommEdit V4.8 以上版本。

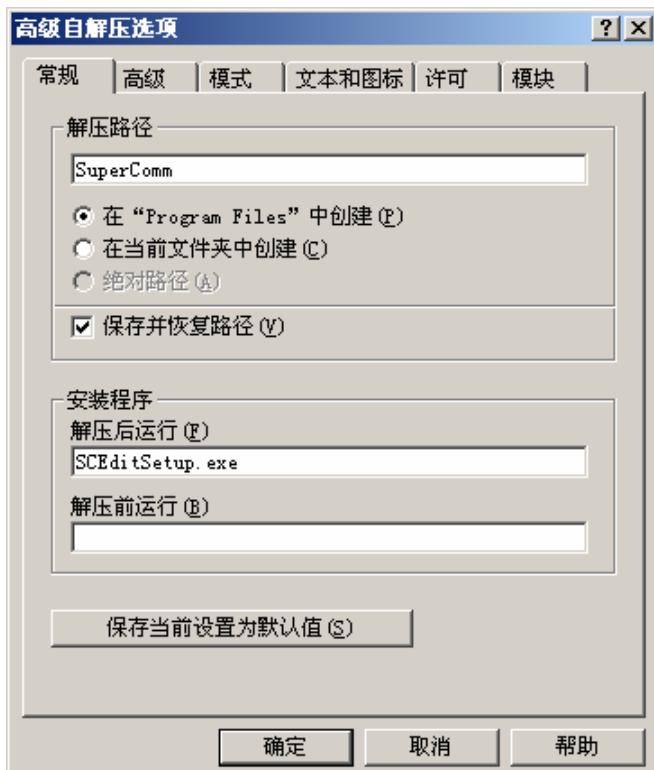
- 1、运行 SCEditSetup.exe 安装程序，将安装目录中的 Superplay.ini、Superplay.ico 以及 SCEditSetup.exe 三个文件拷贝到一个临时文件夹中；
- 2、用图标编辑软件（Internet 上可搜索到很多款免费的图标编辑软件）修改 Superplay.ico 图标文件为工程公司的图标；或删除该文件，将已有的工程公司的图标文件拷贝到这个临时文件夹并改名为 Superplay.ico；
- 3、双击 Superplay.ini 配置文件，用记事本修改程序名和公司信息：

[SelfName]

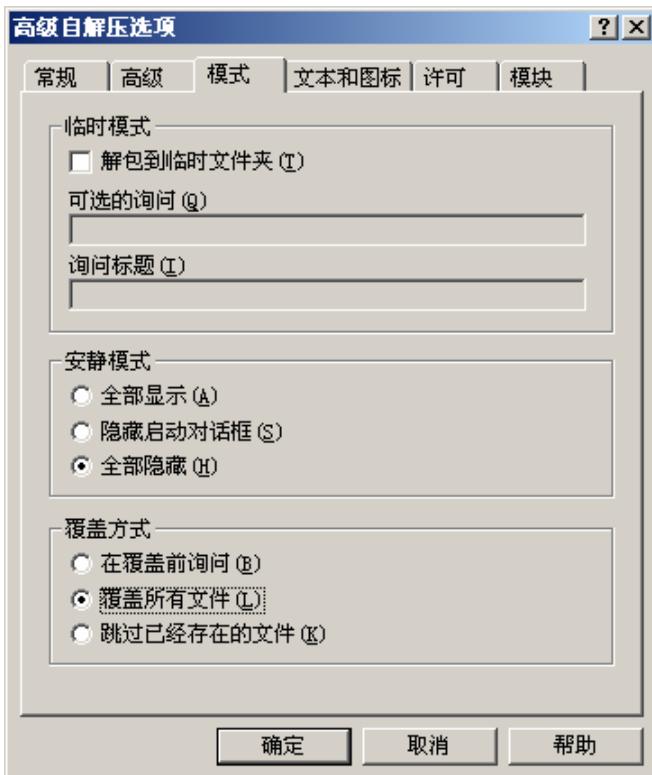
Program=SuperCommEdit ;可以将 SuperCommEdit.exe 修改成其它名字，例如“LED Edit”

Company=SZ LyTec ;可以在这里输入公司名字，例如：“LED 制造商”

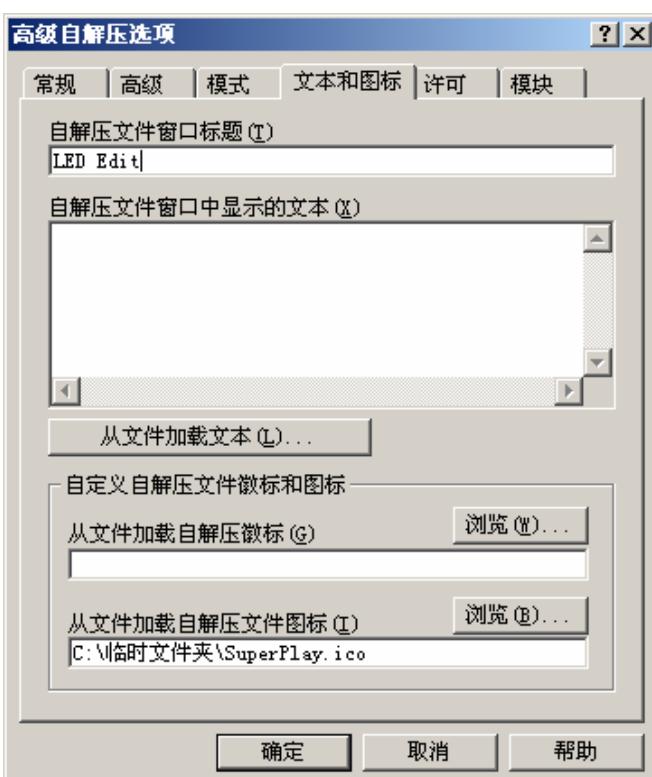
- 4、用 WinRAR 压缩程序将 SCEditSetup.exe、Superplay.ico 和 Superplay.ini 三个文件压缩到同一个压缩文件中，例如 LEDEditSetup.rar；
- 5、用 WinRAR 打开 LEDEditSetup.rar，主菜单中选择[工具]→[压缩文件转换为自解压缩格式]，出现生成自解压缩对话框，点击[高级选项]，出现如下的对话框：



- 6、在[常规]选项卡的[解压路径]中输入“SuperComm”，在[解压后运行]中输入“SCEditSetup.exe”
- 7、在[模式]选项卡中，[安静模式]选[全部隐藏]，[覆盖方式]选[覆盖所有文件]



- 8、[文本和图标]选项卡中，输入窗口标题“LED Edit”（或自行命名），在[从文件加载自解压缩文件图标]中，输入临时文件夹中的Superplay.ico



- 9、点击[确定]关闭[高级自解压缩选项]，再点确定，则生成 LED\_Edit.exe 安装程序。

现在，您可以使用 LEDEditSetup.exe 程序为您的客户进行安装了。安装后的快捷方式、应用程序均为您在 Superplay.ini 中 Program 后输入的文字了。在节目编辑程序中，[主菜单]->[帮助]->[关于]打开的对话框中可看到您输入的公司信息。执行程序和快捷方式的图标也是 Superplay.ico 文件中的图标了。