

# Micro 用户手册

1. 系统功能简介 .....	1
2. 系统硬件连接 .....	3
2.1 系统连接 .....	3
2.2 系统带载 .....	4
2.3 技术参数 .....	5
3 操作面板控制说明 .....	5
3.1 前面板示意图 .....	5
3.2 后面板示意图 .....	6
3.3 接口说明 .....	6
3.4 面板操作介绍 .....	6
3.5 菜单介绍 .....	7
4. 通信软件控制说明 .....	9
4.1 软件安装与卸载 .....	9
4.2 软件界面窗口介绍 .....	9
4.3 显示屏设置步骤 .....	11
5 Led 显示屏连接示意图 .....	18

## 1. 系统功能简介

- **千兆技术**

千兆技术，全方位视频解决方案。

- **多种分辨率支持**

1024\*768、1280\*1024、1440\*900、1600\*1200、1680\*1050、1920\*1200 和 2560\*1600。支持 50Hz~60Hz 刷新频率的视频输入。

- **超大带载面积**

单台主控最大带载支持：1920\*1200\*60Hz；对于超大面积屏体带载方案，可以通过多头显卡连接到多台发送卡实现支持更高分辨率，点对点视频拼接。

- **DVI 数据接口**

一路 DVI 图像输入，一路 DVI 图像级联输出。主控的 DVI 图像输入连接到计算机显卡的 DVI 输出口，主控的 DVI 图像级联输出连接到下一级的主控 DVI 图像输入或监视器。

- **USB 通信接口**

控制接口支持 USB 2.0，通过 USB 线和计算机 USB 接口相连实现控制软件通信，支持参数固化。

- **实时传输**

系统支持实时更新显示屏的数据信息，更换显示屏箱体或模组无需重新设置。

- **逐点校正功能**

支持 Radiant Imaging 与中科唯优两种模式相机逐点调校，支持亮度及色度逐点校正,使显示屏逐点校正效果更好.扫描板最大可以支持 128\*128 点的矫正。

- **在线升级功能**

支持系统程序升级更新.连接好系统电源,可以直接通过软件的方式操作即可实现在线升级发送卡或全部级联的接收卡程序,操作简单，便于后续性能扩展,使显示屏升级及维护更方便

- **高灰阶高刷新**

客户可根据显示屏的情况从无灰度到 65536 级（64K）灰度之间任意调整;成倍提升显示屏的刷新率，静态屏最高可达 5000 以上，四扫屏 2000 以上，八扫屏 1000 以上。

- **支持多种扫描方式**

支持静态、16 扫描以内的扫描方式。

- **灰度和刷新率任意设定**

客户可根据显示屏的情况从无灰度到 65536 级（64K）灰度之间任意调整；刷新率也可以手动调整实现高刷新率，让你的显示屏达到最佳显示效果。

- **支持 LED 故障信息回传与诊断**

支持错误侦测功能，配合 MBI5030\MBI5039\MBI5036 等专用驱动芯片使用，动态地检测显示屏瑕点情况，系统运行更加稳定可靠。

- **支持带 PWM 的驱动芯片**

需配合(MBI5042, MBI5030, MBI6030)等专用驱动芯片使用.

- **支持逐点检测功能**

需配合专用驱动芯片（MBI5027 等）使用，动态地检测显示屏瑕点情况

- **支持所有参数液晶面板操作**

无需控制软件操作,可通过液晶面板和按键设置实现所有的参数快捷设置.

- **模组显示地址智能设置，无需拨码**

客户可根据显示屏连接的情况，按照通用的多种连接方式智能设置

- **支持冗余热备份处理**

扫描板的 A、B 两端口均可作为输入或输出口使用。可用于两台电脑同时控制一块屏，当一台电脑出现问题时，另一台电脑自动接替进行控制，也可用于一台电脑双网线控制，当一条网线出现问题时，另一条网线自动接替进行控制，使显示屏的正常工作得到最大保障。

- **长距离网线传输**

传输最大距离达 140 米（实测），可靠传输距离达 100 米。

## 2. 系统硬件连接

### 2.1 系统连接

#### 1) 典型连接图

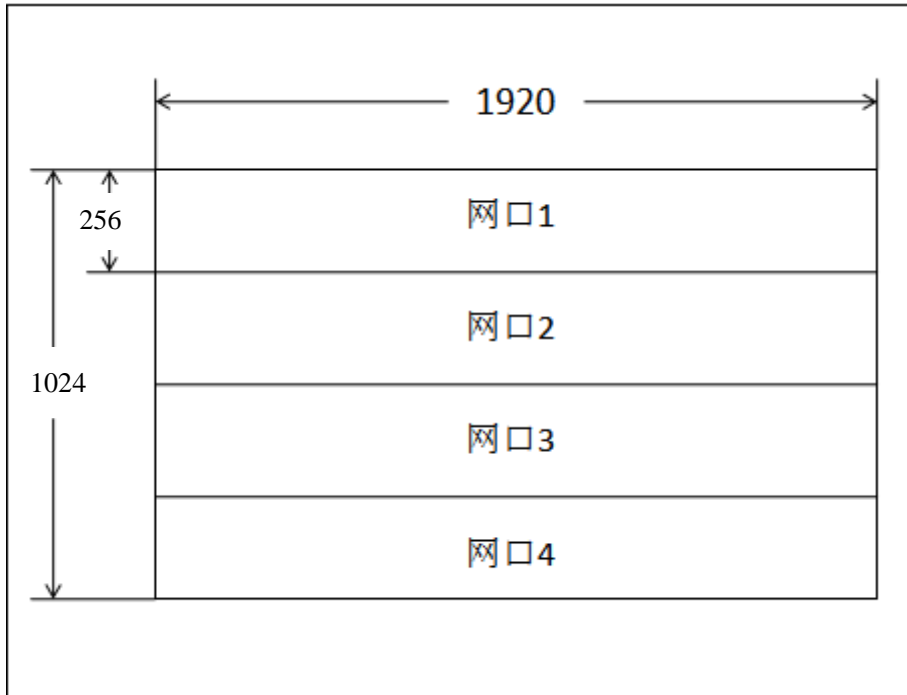


#### 2) 系统连接步骤

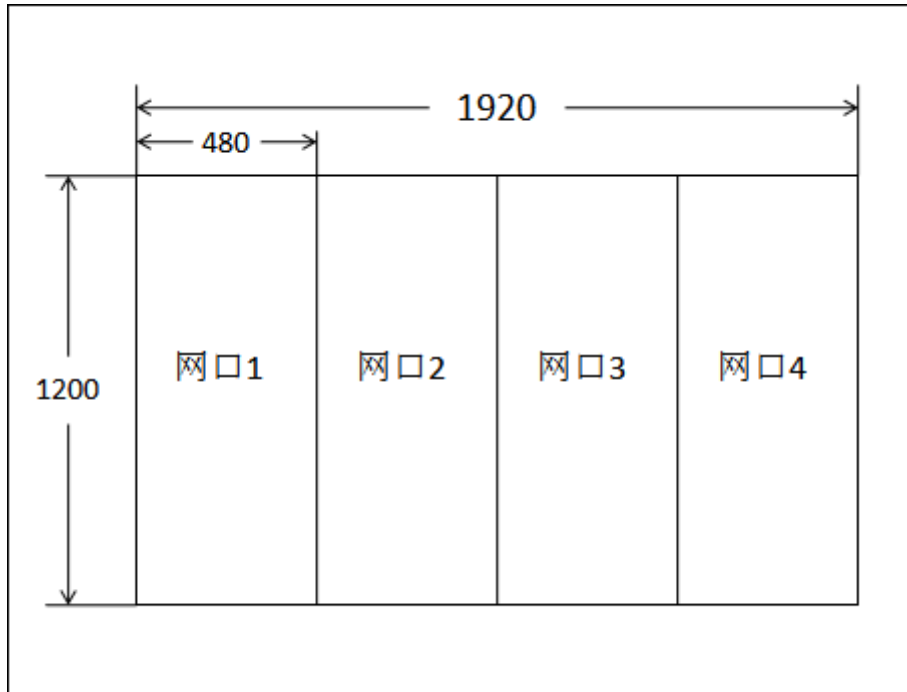
- ①关闭系统电源；
- ②DVI连接：将 DVI 连接线一头连接主控 DVI 输入接口，一头连接计算机显卡 DVI 口。若使用多台主控，则将第一台主控的 DVI 输出接口可连接到下一级的主控 DVI 信号输入接口。
- ③分配器连接：通过直通网线连接主控的信号输出网口到分配器的信号输入网口。
- ④显示屏连接：通过直通信号线连接分配器的信号输出网口到显示屏。
- ⑤USB 线连接：通过配套的 USB 线将主控的 USB 口和计算机 USB 接口相连实现控制。
- ⑥开启系统电源，等待系统初始化完成；
- ⑦设置计算机显卡模式为复制模式，系统工作正常后主控前面板 WORK 指示灯闪烁。
- ⑧打开控制软件，进行相应的参数设置。具体详见第 4 章通信软件控制说明。

## 2.2 系统带载

### 1) 横向分割：



### 2) 纵向分割：



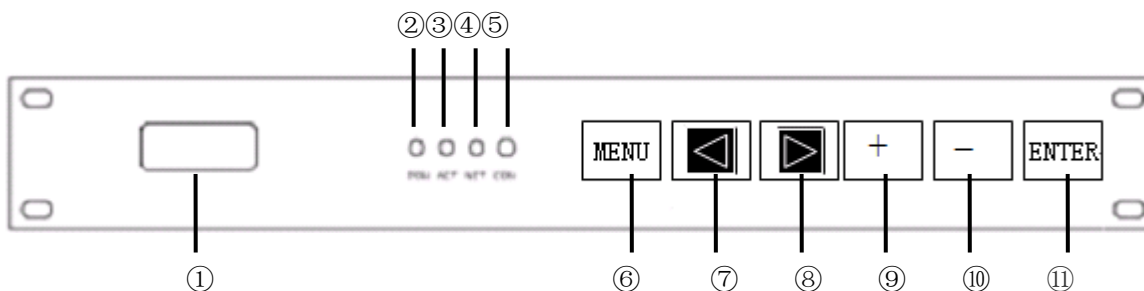
## 2.3 技术参数

电气参数：	
电源输入	AC100-240V 50Hz/60Hz
工作温度	摄氏 0℃-60℃
工作湿度	5%-95%
工作电流	2000mA

性能参数：	
视频输入	DVI 接口
视频输出	DVI 接口
通信接口	USB 接口
信号接口	输出网口 4*RJ45
在线升级	支持
分辨率	支持多种分辨率
通信距离	<=100 米(超五类双绞线无中继)，多模光纤 500m，单模光纤 20km

## 3 操作面板控制说明

### 3.1 前面板示意图



①LCD 液晶模块

③电源指示灯

⑤Done 指示灯

⑦菜单加

⑨数值加

⑪确认键

②工作指示灯

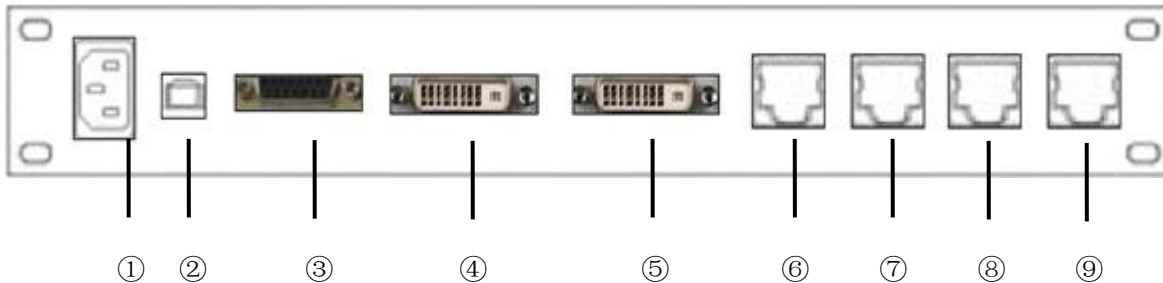
④DVI 指示灯

⑥菜单键/退出键

⑧菜单减

⑩数值减

### 3.2 后面板示意图



- |           |           |
|-----------|-----------|
| ①电源接口     | ②USB 接口   |
| ③编程接口     | ④DVI 输入接口 |
| ⑤DVI 输出接口 | ⑥信号输出端口 1 |
| ⑦信号输出端口 2 | ⑧信号输出端口 3 |
| ⑨信号输出端口 4 |           |

### 3.3 接口说明

**[电源接口]:** 选用 AC100-240V 50Hz/60Hz 的电源输入。

**[USB 接口]:** 通过 USB 线和计算机的 USB 接口相连实现控制软件通信。

**[DVI 输入]:** 通过配套 DVI 线和计算机显卡的 DVI 口相连。

**[DVI 输出]:** 通过配套 DVI 线连接到下一级的**主控 DVI 图像输入接口**或监视器。

**[网口 1,2,3,4]:** 均作为**主控**的输出口使用，其中靠近 DVI 输出接口的为**第一输出端口**，依次为第二、三、四输出端口。

**[ 指示灯 ]:** 电源指示灯：常亮,表示供电正常；灯灭,表示未供电正常；工作指示灯：闪烁，表示发送卡工作正常；常亮，表示发送卡没有正常工作，请确认是否计算机显卡设置为复制模式。

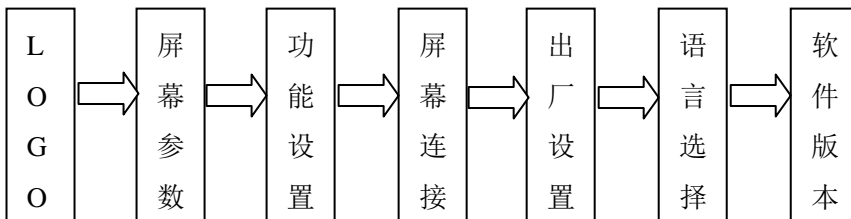
### 3.4 面板操作介绍

操作	按键
打开主菜单	在非菜单模式下按“Menu”键
返回上一级菜单	按"Menu"键
选择各项目	按“<”或者“>”键,切换到菜单中的上一个或者下一个选项
调整参数数值	在菜单右端为数字参数或者选项参数时，按"+"或者"-"键
进入下一级菜单	当菜单右端为“>>”符号时，按"ENTER"键

运行特定的功能	当菜单右端为“>>”符号时，按"ENTER"键
确认操作	当菜单右端为“>>”符号时，按"ENTER"键

## 3.5 菜单介绍

### 3.5.1 主菜单



**[LOGO]**: 用于显示公司 LOGO 主界面。

**[屏幕参数]**: 用于设置显示屏常用的各种参数，包括亮度调整，位置调整等。

**[功能设置]**: 用于设置显示屏的功能参数，包括画面开关，色温调节等。

**[屏幕连接]**: 用于设置显示屏的显示地址。

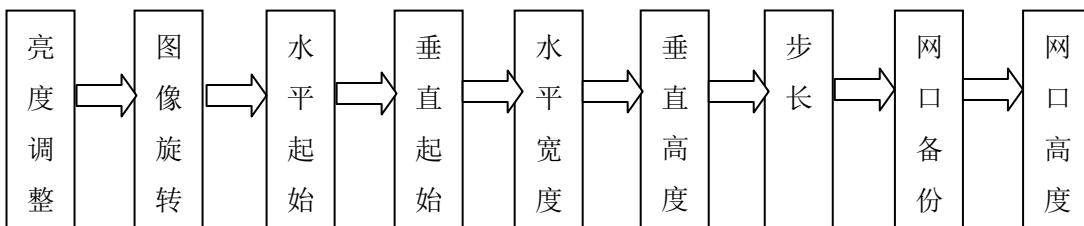
**[出厂设置]**: 用于在操作时候出现设置错误的情况下恢复系统默认的出厂设置。

**[语言设置]**: 用于选择系统显示的语言，可中文或英文两种模式切换。

**[软件版本]**: 用于查看系统的软件版本信息。

### 3.5.2 二级菜单

#### (1) 屏幕参数



**[亮度调整]**: 用于调整显示屏的亮度。

**[图像旋转]**: 用于设置显示器上的显示内容在 LED 大屏上旋转，仅针对特殊屏体使用。

**[水平起始]**: 大屏幕显示区域起始 X 轴位置的设置，默认状态下起始位置是 0。

**[垂直起始]**: 大屏幕显示区域起始 Y 轴位置的设置，默认状态下起始位置是 0。

**[水平宽度]**: 设置主控带载的实际宽度，默认为 1920。

**[垂直高度]**: 设置主控带载的实际高度，默认为 1200。

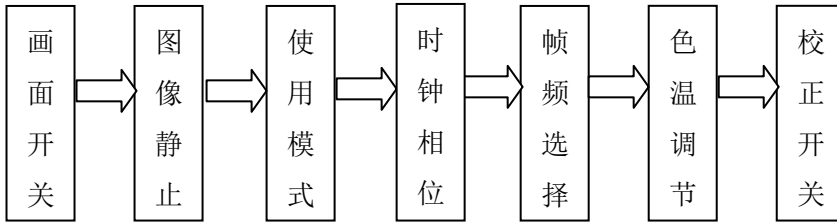
**[步长]**: 数值调整步进值，可切换为 1、16 或 128 三种模式。

**[网口备份]**: 用于设置主控端口之间的复制关系。

**[网口高度]**: 用于设置主控的第一个数据输出口输出图像的最大高度。



## (2)功能设置



[画面开关]: 关，画面黑屏，不显示任何内容；开，画面正常播放。默认设置为开。

[图像静止]: 开，静止当前显示屏的活动窗口图像；关，画面正常播放。默认设置为关。

[使用模式]: 用于选择显示屏种类，有四种模式选择，默认方式为全彩实像素。

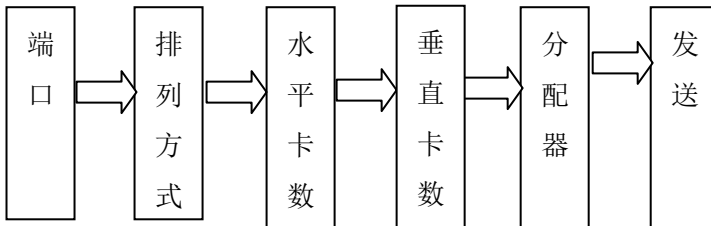
[时钟相位]: 用于设置主控 DVI 时钟的时序，调整此项可以解决视频播放中的闪点情况。

[帧频选择]: 用于设置 LED 显示屏画面信息更新的频率，可 50HZ 或 60HZ 两种模式切换。

[色温调节]: 用于设置显示屏的色温参数，可分别对红、绿、蓝调整。

[校正开关]: 关，显示屏校正处理前的效果；开，显示屏校正处理后的效果。默认设置为关。

## (3)屏幕连接



[ 端口 ]: 用于选择主控信号输出端口。

[排列方式]: 用于选择显示屏扫描板级联的排列方式。

[水平卡数]: 用于设置水平方向的显示屏数量。

[垂直卡数]: 用于设置垂直方向的显示屏数量。

[分配器 ]: 用于设置显示屏连接时使用分配器方案的传输方式。

[ 发送 ]: 发送显示屏地址数据。

设置说明:

可通过按“+”或“-”键切换模式。

模式 1: 不带分配器方案，LCD 菜单右端显示为“关闭”，默认设置。

模式 2: 带分配器方案，LCD 菜单右端显示为“>>”。当菜单右端显示为“>>”，按“ENTER”键进入，通过“+”或“-”选择相应的传输方式，设定完后按“MENU”键退出。

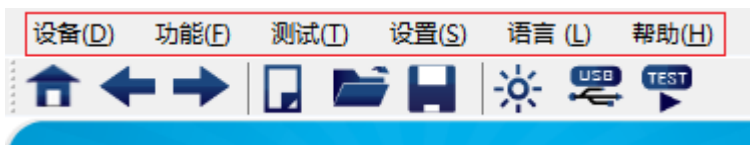
## 4.通信软件控制说明

### 4.1 软件安装与卸载

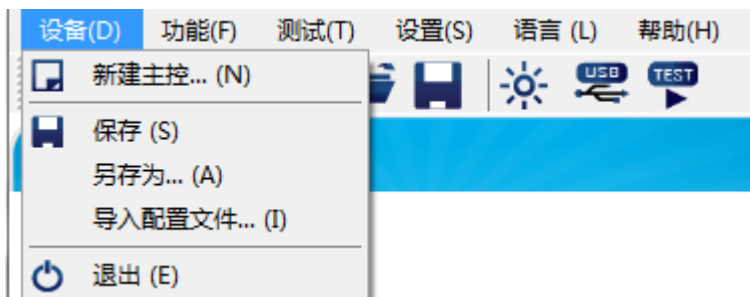
具体可参照软件安装说明。

### 4.2 软件界面窗口介绍

#### 4.2.1 菜单栏



##### (1)设备菜单



[新建主控]：用于选择相对应的主控器型号。

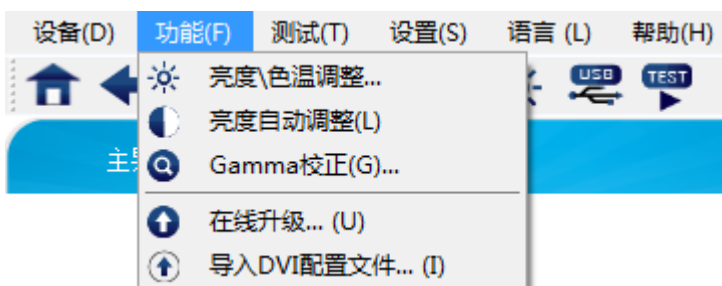
[保存]：用于把设置保存为文件，方便以后可以直接加载。

[另存为]：用于把当前的设置保存为新的文件。

[导入配置文件]：可以选择以前设置保存的文件中直接加载该文件而无需重新设置。

[退出]：用于退出 LED ShowBox 控制软件。

##### (2)功能菜单



[亮度调整]：用于调整 LED 显示屏的整体亮度，分为 16 个可调等级。每次改变可拖动图标进行调整。

[色温调整]：分别调节红绿蓝的数据值达到控制亮度的效果，可调整等级 256 级。

[GAMMA 校正]：灰度等级位数可调范围为 8Bit~16Bit。

[在线升级]：用于更新控制系统程序。

[导入 DVI 配置文件]：用于更新系统 DVI 配置文件。

### (3)测试菜单



[自动灰度]：可对显示屏进行自动灰度测试。

[单个灰度]：可对显示屏进行单个灰度测试。

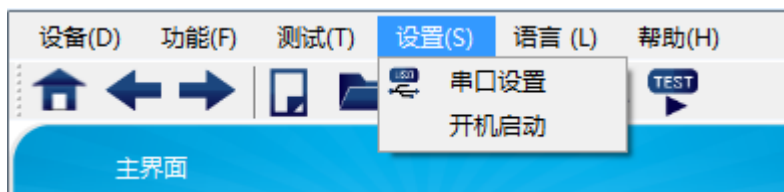
[扫描测试]：可对显示屏图像进行扫描测试。

[单元格显示]：可对显示屏图像正确性进行测试。

[窗口设置]：设置显示屏图像测试区域窗口大小。

[退出测试]：退出当前的测试进入正常使用界面。

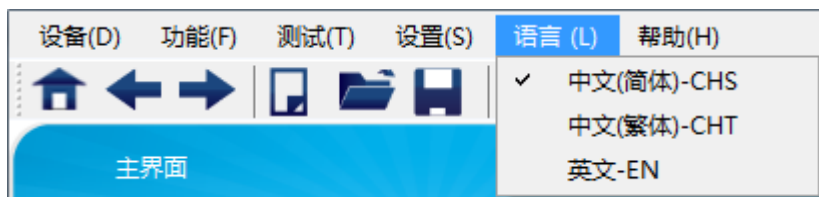
### (4)设置菜单



[串口设置]：用于配置控制系统与电脑连接的串口号。

[开机启动]：用于设置控制软件随系统启动。

### (5)语言菜单



[语言配置]：用于选择软件界面显示的语言版本，可中文简繁体或英文两种模式切换。

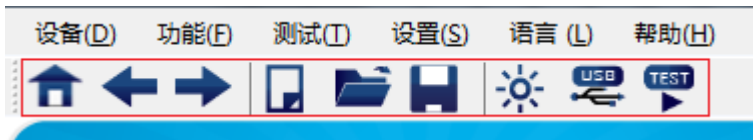
## (6)帮助菜单



查看软件的版本、版权,软件使用说明等有关信息。

## 4.2.2 工具栏

工具栏如下图所示,工具栏是菜单功能的快速操作。从左到右依次为主页、后退、前进、新建、打开、保存、亮度、串口、测试。具体功能请参照菜单。



## 4.3 显示屏设置步骤

### 4.3.1 打开控制软件

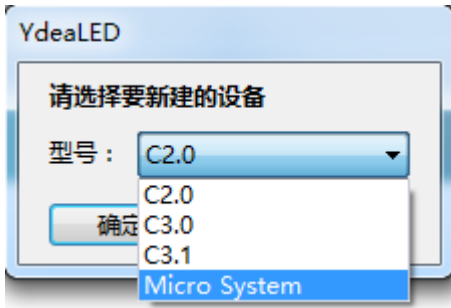
(1)双击 ShowBox 图标,打开控制软件。



(2)输入密码 888,进入控制软件。

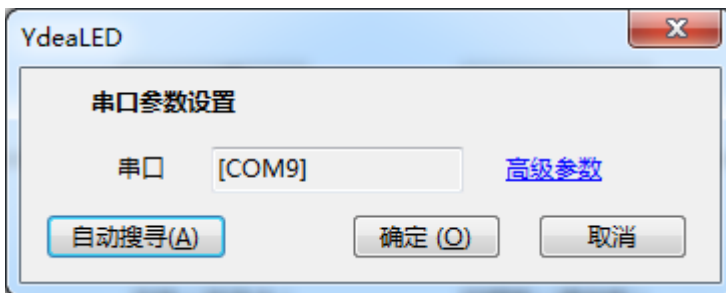


(3)选择主控型号“Micro System”, 或者选择设置(S)->>新建主控进入。



### 4.3.2 建立通信

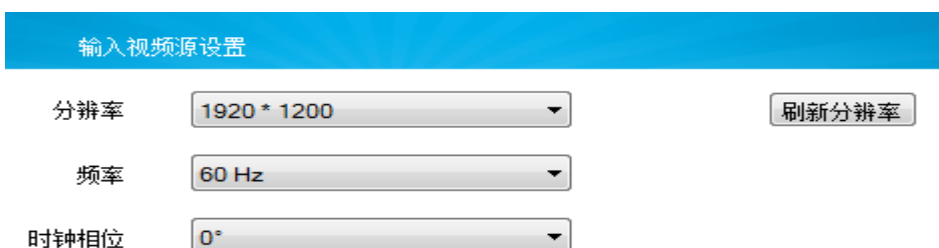
- (1)连接好系统电源及 USB 线, 选择**设置(S)**->>**串口设置**
- (2)点击**自动搜寻**查找对应串口, 匹配成功后点击**确认**图标



- (3)如通信失败可查看电脑上设备管理器串口号是否与控制软件通信端口设置一致,如图所示两者都设置为**COM1**(可选)



### 4.3.3 输入视频源设置



**[分辨率]**：选择当前输入源的输入分辨率，C3.0 主控默认模式为 1920×1200。点击“刷新分辨率”按钮，软件将自动检测当前显示器的分辨率。

**[频率]**：LED 显示屏画面更新的频率，默认模式为 60HZ。

**[时钟相位]**：用于调整主控 DVI 时钟时序，解决视频播放闪点情况，默认模式为 0 度。

#### 4.3.4 发送卡设置

设置参数			
视频源尺寸	1920	*	1200 <a href="#">默认值</a>
水平起始	<input type="text" value="0"/>		
垂直起始	<input type="text" value="0"/>		
水平宽度	<input type="text" value="1920"/>		
垂直高度	<input type="text" value="1200"/>		
网口高度	<input type="text" value="480"/>		<a href="#">帮助</a>
带载分割	<input type="text" value="纵向分割"/>		<a href="#">帮助</a>

**[水平起始]**：大屏幕显示区域起始 X 轴位置的设置，以显示器的左上角坐标为原始点计算屏体显示的横向起始点。默认状态下起始位置是 0。

**[垂直起始]**：大屏幕显示区域起始 Y 轴位置的设置，以显示器的左上角坐标为原始点计算屏体显示的纵向起始点。默认状态下起始位置是 0。

**[水平宽度]**：设置主控带载的实际宽度，默认为 1920。

**[垂直高度]**：设置主控带载的实际高度，默认为 1200。

**[网口高度]**：设置主控的第一个数据输出口输出图像的最大高度。横向分割模式下，网口高度最大为 300，纵向分割模式下，网口高度最大为 480。

**[带载分割]**：设置输出内容的分屏模式，包括横向分割和纵向分割。

其他设置	
网口备份： <input type="text" value="无复制"/>	图像静止： <input type="checkbox"/> 开
屏体模式： <input type="text" value="Mode 1"/>	画面开关： <input type="checkbox"/> 关
关闭电源： <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 全部	

[画面开关]：关，画面黑屏，不显示任何内容；开，画面正常播放。默认设置为开。

[屏体模式]：设置显示屏的具体型号，该功能用于扩展。保留。

[图像静止]：开，静止当前显示屏的活动窗口图像；关，画面正常播放。默认设置为关。

[网口备份]：用于设置主控端口之间的复制关系。

[关闭电源]：用于控制显示屏电源开关，该功能暂未开放。

### 4.3.5 分配器设置

**基本设置**

主控端口： Port 1 ①

带载模式： 64\*960 ②

**分配器设置**

网口数量： 8 ③

单口带载： 32 ④

分配器数量： 2 ⑤

⑥

**分配器参数**

	端口1	端口2	端口3	端口4	端口5	端口6	端口7	端口8
▶ ID1	1	2	3	4	5	6	7	8
	[0,0]	[32,0]	[64,0]	[96,0]	[128,0]	[160,0]	[192,0]	[224,0]
ID2	1	2	3	4	5	6	7	8
	[256,0]	[288,0]	[320,0]	[352,0]	[384,0]	[416,0]	[448,0]	[480,0]

⑦

起始坐标 X:  Y:   联动

设置步骤：

- ①信号输出端口选择：用于设置主控信号输出端口，当前使用了几个端口，从 Port1 开始依次对每个端口进行设置。
- ②分配器带载模式选择：用于设置分配器每个网口带载面积,可根据使用的 LED 屏幕点数选择相对应的模式。
- ③分配器网口数量设置：用于设置所使用的分配器使用了几个网口。
- ④分配器单口带载设置：用于设置分配器单个网口带载点数，其设置值不得超出所选择带载模式的范围。
- ⑤分配器数量设置：用于设置连接每个端口的分配器数量。
- ⑥点击[初始设置]按钮，软件将自动设置分配器每个网口的地址。
- ⑦软件自动设置的分配器网口地址，如无特殊要求，一般无需更改。如需手动更改，可单击分配器参数窗口，窗口显示蓝色表示选中，通过设置起始坐标值可更改分配器网口地址。
- ⑧点击[发送]按钮。

### 4.3.6 屏体连接设置

设置步骤：

- ①分配器 ID 设置：用于设置分配器 ID 值，当前所使用的单主控端口连接了几个分配器，从第 1 个分配器开始对每个分配器进行设置。
- ②信号传输方式设置：根据屏体的实际连接方式进行设置。纵向分割模式具有从上到下、从下到上传输方式，横向分割模式具有从左到右、从右到左传输方式。
- ③箱体大小设置：设置单张扫描卡所带箱体的大小(宽高)。

**快速设置**

分配器ID：  ①

传输方式：  ②

箱体大小：  宽  高 ③

箱体块数：  宽  高 ④

⑤

**高级设置**

分配器端口选择：

1  2  3  4

5  6  7  8

箱体高度：

旋转：

**屏体参数**

	端口1	端口2	端口3	端口4	端口5	端口6	端口7	端口8
▶ 1 ⑥	4	4	4	4	4	4	4	4
	[0,0]	[0,0]	[0,0]	[0,0]	[0,0]	[0,0]	[0,0]	[0,0]
2	3	3	3	3	3	3	3	3
	[0,8]	[0,8]	[0,8]	[0,8]	[0,8]	[0,8]	[0,8]	[0,8]
3	2	2	2	2	2	2	2	2
	[0,16]	[0,16]	[0,16]	[0,16]	[0,16]	[0,16]	[0,16]	[0,16]
4	1	1	1	1	1	1	1	1

分配器网口：      扫描板序号：      旋转：  全部

坐标 X：      Y：

- ④设置显示屏块数。水平(宽)方向使用多少张卡，垂直(高)方向使用多少张卡。
- ⑤点击[设置]按钮，软件将自动设置每块扫描卡的起始地址。
- ⑥软件自动设置的扫描卡起始地址。如无特殊要求，一般无需更改。
- ⑦点击[发送]按钮。注意：带载的扫描卡数量较多时，软件发送参数需要一定的时间，在发送过程中，屏体出现闪烁是正常现象。
- ⑧若主控使用了多个输出端口，在提示发送成功后，可进行下一个输出端口的设置，返回到分配器设置界面，重复分配器、屏体连接设置。直至所有使用的端口设置完成。

**注意：**

- 1) 扫描卡起始地址手动设置



屏体参数								
	端口1	端口2	端口3	端口4	端口5	端口6	端口7	端口8
▶ 1	4 [0,0]	4 [0,0]	4 [0,0]	4 [0,0]	4 [0,0]	4 [0,0]	4 [0,0]	4 [0,0]
2	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]
3	2 [0,16]	2 [0,16]	2 [0,16]	2 [0,16]	2 [0,16]	2 [0,16]	2 [0,16]	2 [0,16]
4	1	1	1	1	1	1	1	1

分配器网口：	<input type="text" value="1"/>	扫描板序号：	<input type="text" value="4"/>	旋转：	<input type="text" value="0°"/>	<input type="checkbox"/> 全部
坐标 X：	<input type="text" value="0"/>	Y：	<input type="text" value="0"/>			

①选中需要调整的扫描板,窗口显示蓝色表示选中。

②修改当前选中扫描板属性参数,输入相对应的数据。

**[分配器序号]:** 分配器序号显示。

**[分配器网口]:** 分配器网口显示。

**[扫描板地址]:** 设置当前扫描板的顺序,定义连接分配器的扫描板为第一张,地址为1,与第一张扫描板连接的扫描板为第二张,地址为2,依次类推。

**[坐标 X]:** 设置单卡 X 轴起始位置。

**[坐标 Y]:** 设置单卡 Y 轴起始位置。

**[ 旋转 ]:** 设置单卡显示内容旋转,旋转角度分别为 0°C,90°C,180°C,270°C。如果需要对全部的 LED 屏幕进行旋转,则勾选右边的全部。

③点击[发送]按钮。

### 4.3.7 亮度及 GAMMA 调整

#### 1) 亮度调整

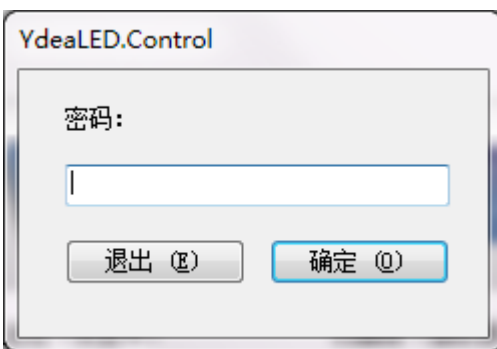
点击功能菜单下的亮度\色温调整选项。



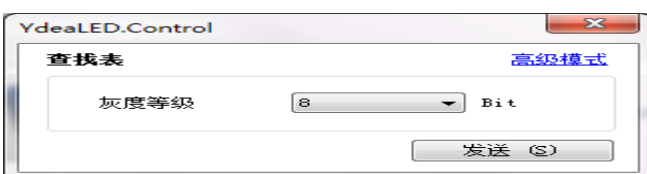
## 2) GAMMA 调整

(1)选择功能->>GAMMA 校正

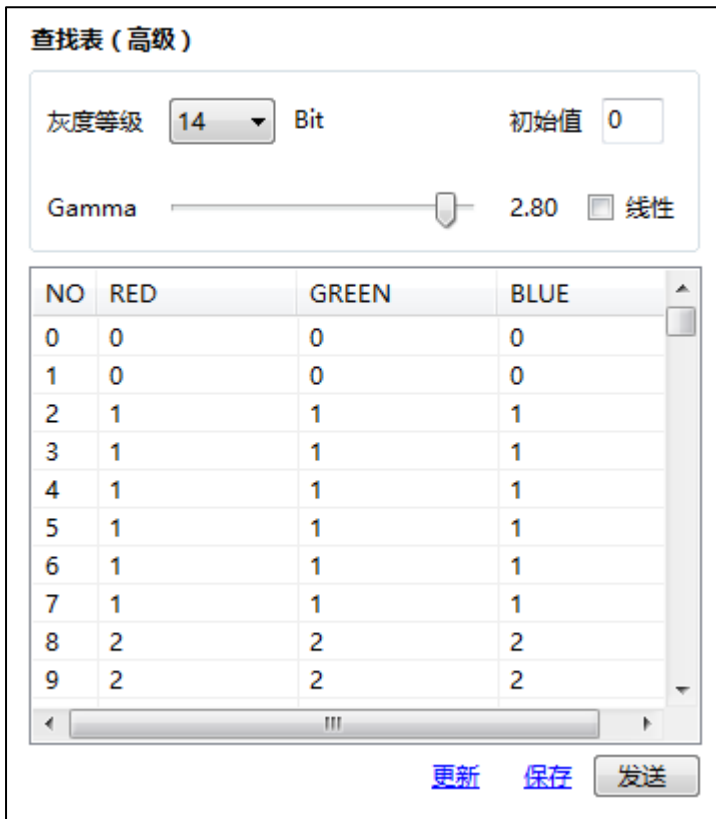
(2)输入密码 168 进入 GAMMA 设置界面



(2)选择对应使用显示屏的灰度等级。

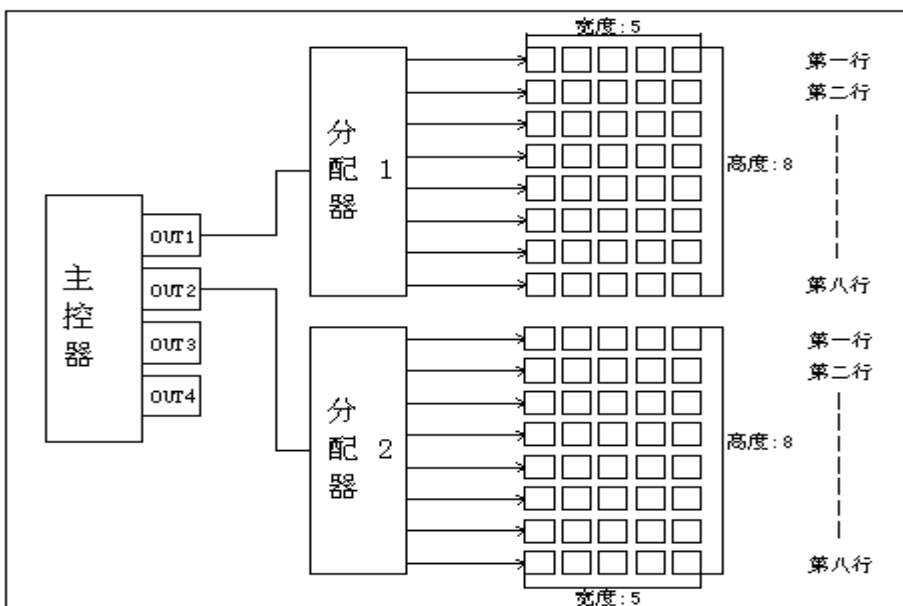


(3)点击“高级模式”图标

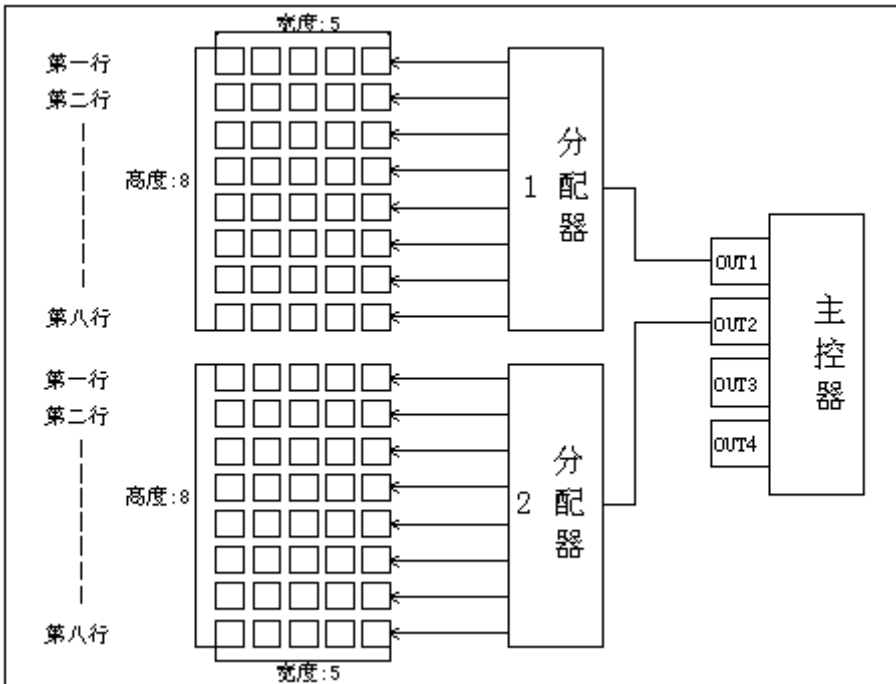


### 5Led 显示屏连接示意图

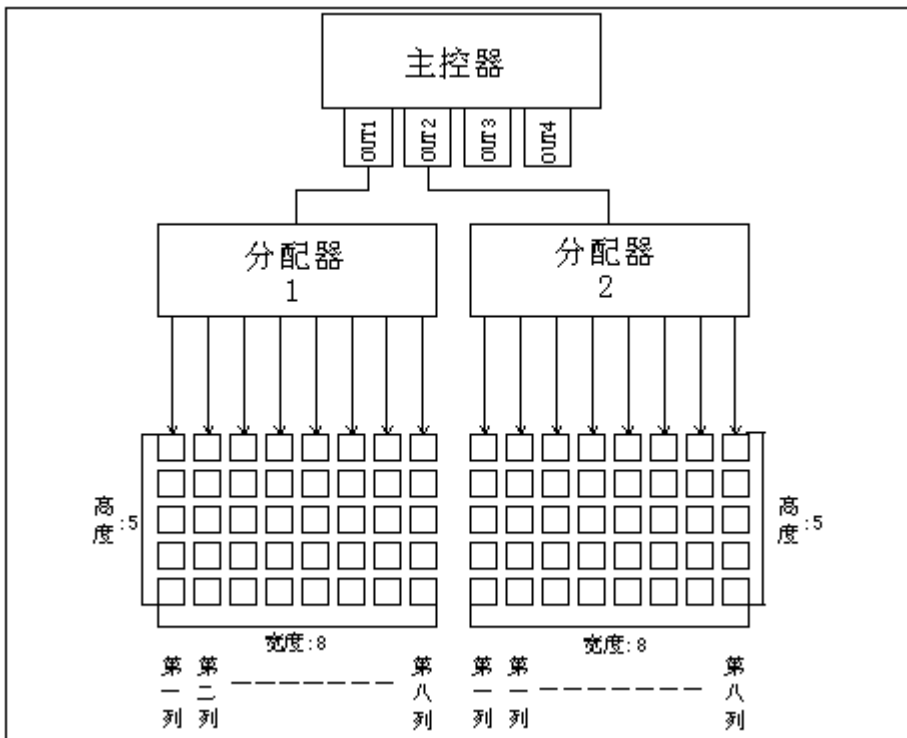
从左到右：



从右到左:



从上到下:



从下到上:

