
Multiview Plus+™ MVCR

边缘融合处理器系统 用户手册

边缘融合处理器

在使用本系统前，请仔细阅读本说明书.并请保管好该手册

安全操作指南

=====

为确保设备可靠使用及人员的安全，在安装、使用和维护时，请遵守以下事项：

① 系统接地

系统必须有完善的接地。否则，不仅造成信号干扰、不稳定或机械损坏，而且还可能因漏电引起人身事故。

RGB、VGA、AV 切换矩阵的最终接地点应连接至真地，其接地电阻应小于 1Ω 。

② 禁止改变原设计

禁止对本产品的机械和电器设计更改或增添任何部件。否则，生产厂家对由此所带来的危害性结果不负责任。

③

请勿使用两芯插头，确保设备的输入电源为 220V 50Hz 的交流电。

④

机器内有交流 220V 高压部件，请勿擅自打开机壳，以免发生触电危险。

⑤

不要将系统设备置于过冷或过热的地方。

⑥

设备电源在工作时会发热，因此要保持工作环境的良好通风，以免温度过高而损坏机器。

⑦

阴雨潮湿天气或长时间不使用时，应关闭设备电源总闸。

⑧

在下列操作之前一定要将设备的交流电源线从交流供电电源插座拔下：

- A. 取下或重装设备的任何部件。
- B. 断开或重接设备的任何电器插头或其它连接。

⑨

非专业人士未经许可，请不要试图拆开设备机箱，不要私自维修，以免发生意外事故或加重设备的损坏程度。

⑩

不要将任何化学品或液体洒在设备上或其附近。

目 录

第一章：边缘融合处理器简述	4
一. 边缘融合的概念	4
二. MVCR 系列边缘融合处理器的简述	5
三. 产品的外观	7
四. 典型应用	7
第二章：MVCR 系列边缘融合处理器的特性	9
第三章：MVCR 系列边缘融合处理器的技术参数	11
第四章：产品的维护及故障处理	12
第五章：常见故障分析及解决	22

第一章、MVCR 系列边缘融合器简述

一、边缘融合的概念

随着科技的发展，追求亮丽的超大画面、纯真的色彩、高分辨率的显示效果成为人们对视觉感受的一种潜在要求。传统的电视墙、投影硬拼接屏和箱体拼接墙等很难满足人们在这方面的要求。而近年来迅速崛起的边缘融合技术是一个新的无缝拼接技术，它更好的改善了拼接图像的视觉效果，正在逐步成为适应这一需求的有效途径。当两台或多台投影机组合投射一幅画面时，会有一部分影像灯光重叠，边缘融合技术就是将重叠部分的灯光亮度调低，使整幅画面亮度和色度一致，显示出一个没有缝隙，更加明亮、超大、高分辨率的整幅画面，画面的效果就是一台投影机投射的画质。效果如下图所示：



简单拼接效果图

简单叠加效果图



边缘融合效果图

二、MVCR 系列边缘融合处理器的简述

MultiView Plus+™ MVCR 系列边缘融合处理器是一款淳中科技自主知识产权的全球最先进的纯硬件专业化的图设备像融合处理，能够将多台投影机投放的画面进行边缘重叠，通过融合技术显示出一个没有缝隙 更加明亮、超大、高分辨率的整幅画面，画面的效果就好像是一台投影机投射的画质。同时实现开窗、叠加、漫游等功能。

MultiView Plus+™ MVCR 系列边缘融合处理器是基于纯硬件嵌入式系统的投影多屏拼接带的边缘融合处理器，采用现今国内外领先的边缘融合技术，使拼接大屏幕系统成为一个具有超高分辨率的单一逻辑屏，并且中间没有拼缝，组成大屏幕系统的所有显示单元的分辨率之总和，在大屏幕上能处理显示 DVI 信号、视频信号、RGB 信号，高清动静态图文信号，可以在整个大屏上进行窗口漫游，并且信号的显示完全实时，视频信号支持 PAL/NTSC/SECAM 制式。

MultiView Plus+™ MVCR 系列边缘融合处理器是能处理多路的实时的高清视频、DVI 和 RGB 信号，采用基于最新的 FPGA 图形处理器的硬件结构体系，输出信号可以是模拟的 RGB 信号和 DVI 的数字信号，所有的网络图形窗口和实时的视频/RGB 显示窗口均可以开窗口漫游显示，可以任意放大、缩小、托拽、移动。

MultiView Plus+™ MVCR 系列多屏幕拼接控制器最大能支持 8 台投影机的拼接融合显示，并支持 16 路信号源输入模式，包括复合视频（DVD 或摄像头信号），电脑信号（VGA 和 DVI 信号）等。其中对复合视频，能做到 NTSC/PAL 制式自适应；对计算机视频信号，能支持目前几乎所有的常见显示分辨率；数字视频可支持 1080P 高清信号。多屏幕拼接控制器支持 RGB（模拟）/DVI（数字）同时输出方式，支持所有常见的现实分辨率。

MultiView Plus+™ MVCR 系列边缘融合处理器可以通过 RGB(DVI) 处理模块接入标准的计算机 RGB(DVI) 信号，RGB(DVI) 信号是指从计算机输出的标准 HD-15(DVI) 接头输出的信号，从 640x480~1920X1200 分辨率的信号都可以通过 RGB(DVI) 模块处理显示，一个边缘融合处理器可以配置多达 16 路 RGB(DVI) 输入的 RGB(DVI) 输入模块。

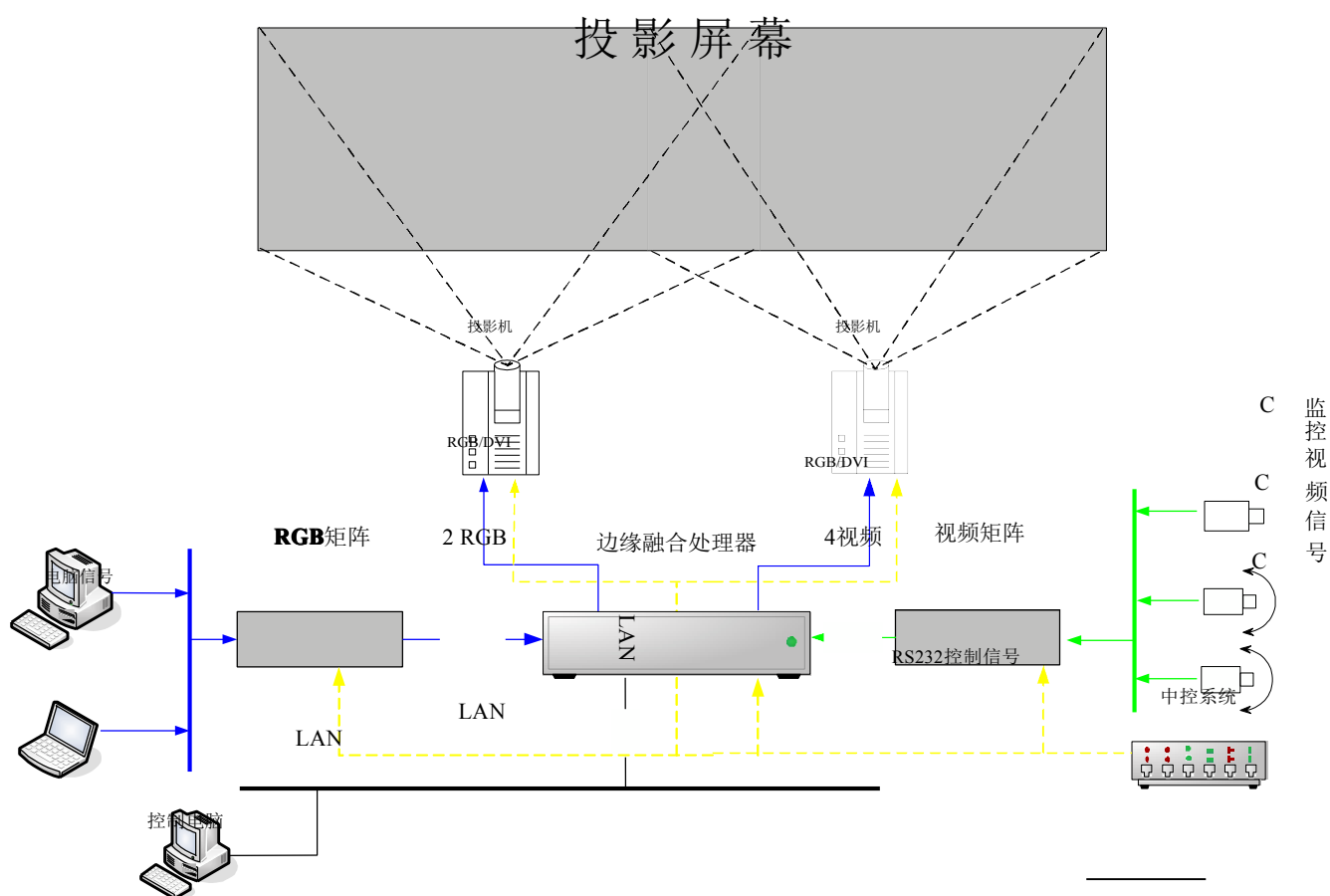
MultiView Plus+™ MVCR 系列边缘融合处理器可以通过标准的网络连接方式（RJ45）与用户局域网络系统连接，通过网络连接也可以远程控制大屏幕的资源

远程网络遥控操作大屏幕上的视频和 RGB 信号。网络连接可以提供 10/100/1000M 的接口，并遵循 TCP/IP 网络协议，接口为标准的 RJ45 接口。

MultiView Plus+™ MVCR 不仅图像质量出色（色彩采样深度可达 24bit/像素），而且具有诸多功能，例如，基于 Web 的控制、动态调整窗口大小，因此，MultiView Plus+™ MVCR 是需要在监视器或投影机显示多幅图像应用领域的理想之选。MultiView Plus+™ MVCR 每路输入都可在屏幕上的任意位置进行大小调整和定位。显示方式几乎不受任何限制。MultiView Plus+™ MVCR 支持实时、动态地移动窗口以及调整窗口大小。

MultiView Plus+™ MVCR 专为移动和恶劣环境设计，包括作战指挥中心、海军和空降控制台以及军用运输装置等。为了适应恶劣的环境条件，获得可靠的显示效果，它在结构上做了许多改进，包括加固机箱、增加空气过滤以及加强通风等，保证设备能够 7x24 小时工作。

MultiView Plus+™ MVCR 通过以太网 RJ45 端口和客户端图形化控制软件界面，可以轻松地设置并控制所有功能



三、产品的外观：

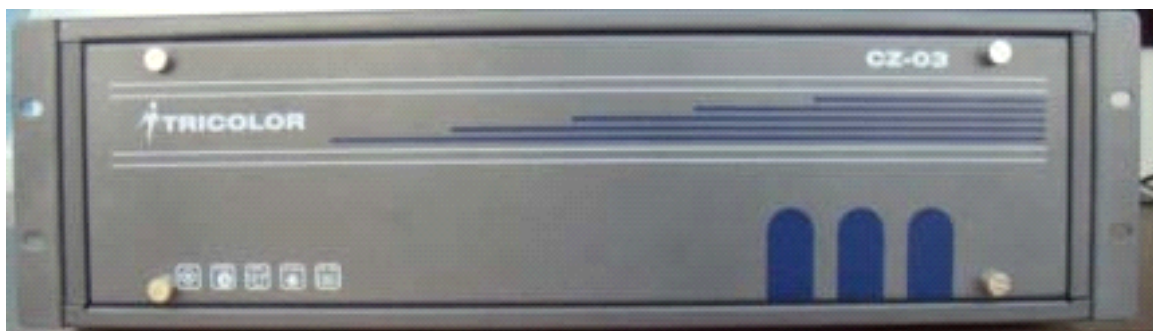


图 1-1：3u 前面板示意图



图 1-2：3u 后面板示意图

四、典型应用：

该产品主要运用在以下领域中：

- 1：电视墙广告，可以实现整幅广告的完全无缝；
- 2：高清晰数字电影曲幕放映，可产生更强的临场感，画面更具冲击力；
- 3：指挥监控以及工业控制和科研仿真领域，带来强烈的逼真感；

4: 在科技馆/博物馆中使用，可以实现演示的生动性；

第二章、MVCR 系列边缘融合器的特性

- 强大高清图像处理能力，独特视频处理技术

多屏处理器通过 TRICOLOR 独有的画面锐利技术（ISV）和精确的前置预测式动态补偿去隔行处理技术，使复合视频信号图像有卓越的表现，画面细腻锐利、图像通透明亮、清晰流畅、色彩丰满亮丽。

多屏处理器可以全屏流畅播放 720p、1080p 高清数字视频，同时支持 DirectX、OpenGL，能够在全屏幕拼接状态下运行 3D 动态画面，可实现高精度、高分辨率、3D 立体图形显示输出效果，满足专业用户在 3D 场景显示、3D 动画制作、3D CAD（计算机辅助设计）及其他 3D 软件应用领域图像显示的要求。

- 支持 0.005 像素几何校正 可支持最小 0.005 个像素点的几何校正，可以实现平面、曲面、柱面等任意形状

几何校正功能：

- 支持融合区域生成和边带羽化功能 融合区域可以达到 45% 投影机输出区域，同时支持自动边带羽化功能。
- 支持伽马校正、融合带衰减，颜色和亮度校正功能 支持伽马校正，融合带衰减功能，可以消除融合时，由于亮度叠加所产生的亮

带；可以对每个通道的颜色、亮度进行调整。

- 支持 16 路高清信号格式输入和输出，具有输入信号特征记忆功能 可以支持多达 16 路 RGB、DVI、YPbPr、NTSC/PAL 格式信号输入，分辨率从 640x480

到 1920x1200，刷新频率为 60Hz；对每路输入信号采样都有特征记忆功能，在前级矩阵中可以任意切换输入信号，只要做过采样调整的信号再此输入，设备会自动配置记忆参数，无需二次采样调整。

可以支持 RGB 和 DVI 信号同时输出，分辨率最高可达到 1920x1200，刷新频率为 60Hz，方便客户配置显示单元。

- RGB 和 Video 窗口可任意漫游、叠加、缩放

RGB 输入信号，NTSC/PAL/SECAM 等全制式视频输入信号可以在拼接墙系统超高分辨率逻辑桌面上，以窗口的形式动态、实时地显示，RGB 和视频信号窗口并可以任意跨屏漫游、放大、缩小及混合叠加。

-
- 板卡式热插拔结构、机箱集成度高，支持现场升级和维护

多屏处理器采用模块化板卡结构设计，系统电源、风扇、RGB 信号采集卡、视频信号采集卡、图形输出卡、系统控制板等模块支持带电热插拔，任一模块的故障或异常均不会影响整个系统的正常运行。

系统具有业务自动恢复功能，用户可以在系统运行的情况下直接更换信号采集卡、图形输出卡等，并能自动恢复换卡前的信号窗口正常显示。

支持现场升级与维护, 不需要返厂才能进行系统升级

- 软件设计先进，支持场景轮询功能，可联控周边设备 采用先进的设计方法，并采用稳定性、可靠性及可扩展性好的实时操作系统。

软件的更改和升级管理采用了软件工程的配置管理方法，保证升级版本的一致性和测试的规范性，通过软件加载方式实现软件升级。

软件还可同时控制矩阵切换器和大屏幕单元，方便客户实现矩阵的切换和大屏幕单元的开关机等参数设置。

- 支持网络控制

多屏处理器支持 TCP/IP 网络协议，可接入 Windows、Linux 等网络，无须改变现有网络环境，同时支持多个 Ethernet 网络连接。可通过 TRICOLOR 公司自主研发的等多种网络显示软件, 实现网络上多个终端显示画面同时在高分辨率桌面上显示，显示窗口大小可根据需要任意调整。

- 纯硬件结构、无操作系统、电源冗余备份、稳定性高

MultiView Plus+™ 采用全硬件结构，无操作系统，内部自建核心运算机制，无板卡式处理器死机、蓝屏和病毒的困扰。

全硬件构架，无 CPU 和操作系统，可全年持续工作，启动时间小于 5 秒。双备份冗余电源，支持电源热备份，保证无故障时间。

多屏处理器具有稳定的硬件设计架构，确保系统的高可靠性，支持 7×24 小时连续运行，适应控制室、调度中心、监控中心等场所对系统性能日益严格的要求。

第三章、MVCR 系列边缘融合器的技术参数

一 计算机输入信号:

数量	设备输入可插 8 张卡，最大到 16 路 DVI/RGB 信号;
类型	DVI (数字) / RGB (模拟);
分辨率	640x350, 640x400, 720x400, 640x480, 848x480, 800x600, 848x480, 1024x768, 1152x864, 1280x720, 1280x768, 1280x960, 1280x1024, 1360x768, 1400x1050, 1440x900, 1600x1200, 1680x1050, 1792x1344, 1856x1392, 1920x1080, 1920x1200 像素, 刷新频率为 60Hz;
色彩深度	24 bit /像素; 可产生 1677 万种颜色
水平扫描率	15KHz 到 90KHz 隔行或逐行;
同步类型	绿色同步, 分离复合同步或分离水平垂直同步;
接头	DVI : 24+5 针 DVI-I (母头), RGB: 15 针 D-Sub (母头);
图像控制	移动、变形、变焦、亮度、对比度、色温;

二 视频输入信号:

数量	设备输入可插 8 卡，最大到 16 路视频信号;
类型	NTSC, PAL 复合视频、YPbPr 高清色差分量视频信号;
接头	复合视频: BNC (母头); YPbPr 色差视频: RCA (母头)
图像控制	移动、变形、变焦、亮度、对比度、色温;

三 输出信号:

数量	设备输出可插 8 张卡，最大到 8 路 DVI/RGB 信号;
类型	RGB (模拟) /DVI (数字);
分辨率	800x600, 1024x768, 1280x720, 1280x1024, 1360x768, 1440x900, 1600x1200, 1680x1050, 1920x1080, 1920x1200 像素 (用户可通过控制软件自行添加输出分辨率), 刷新频率为 60Hz;
色彩深度	24 bit /像素;
同步类型	绿色同步, 分离复合同步或分离水平垂直同步;
接头	DVI : 24+5 针 DVI-I (母头), RGB: 15 针 D-Sub (母头);

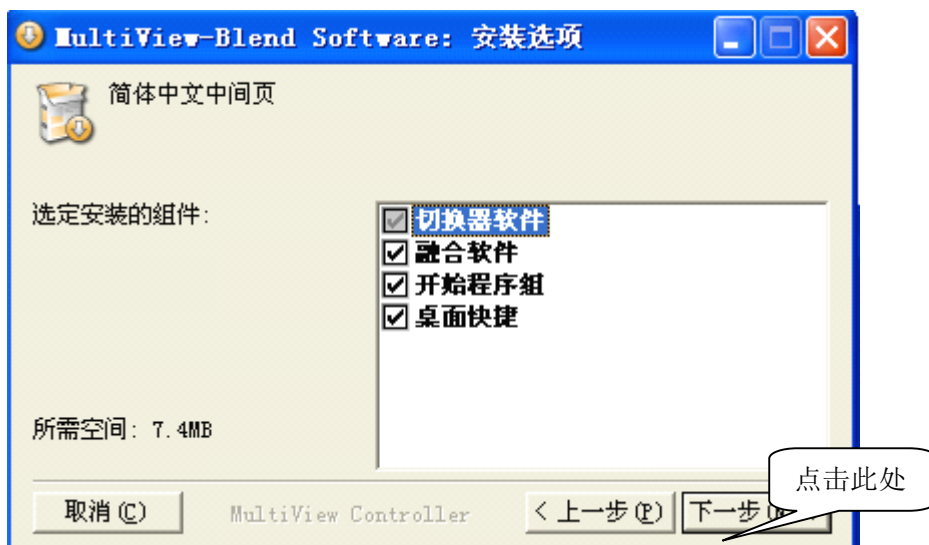
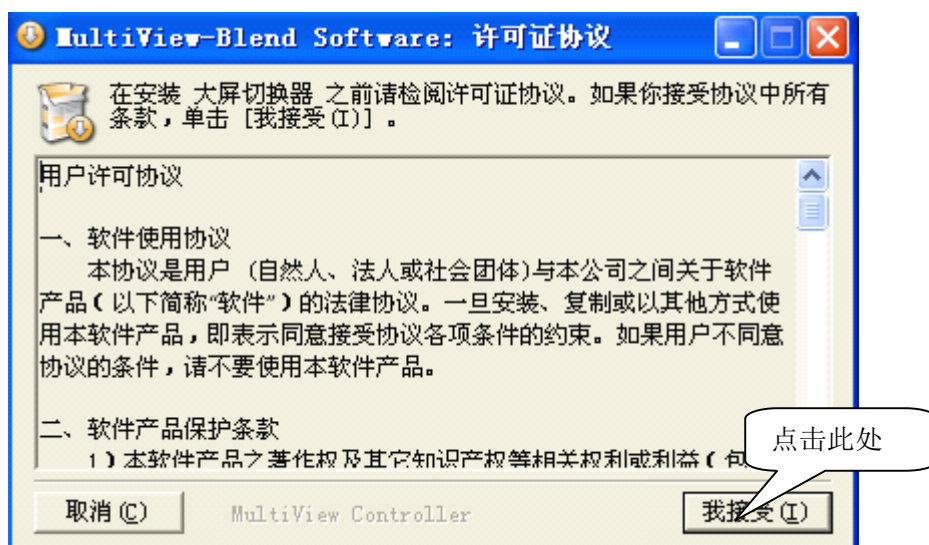
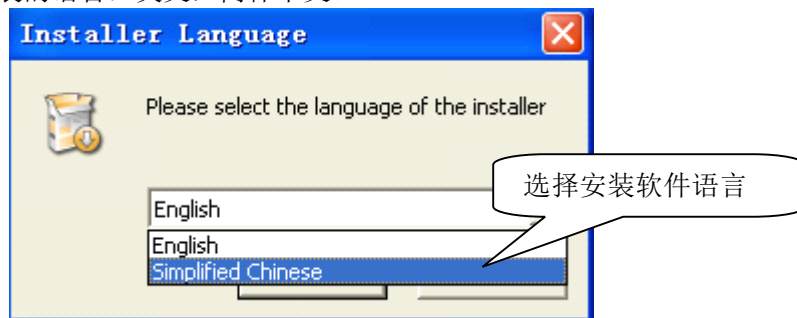
四 其他:

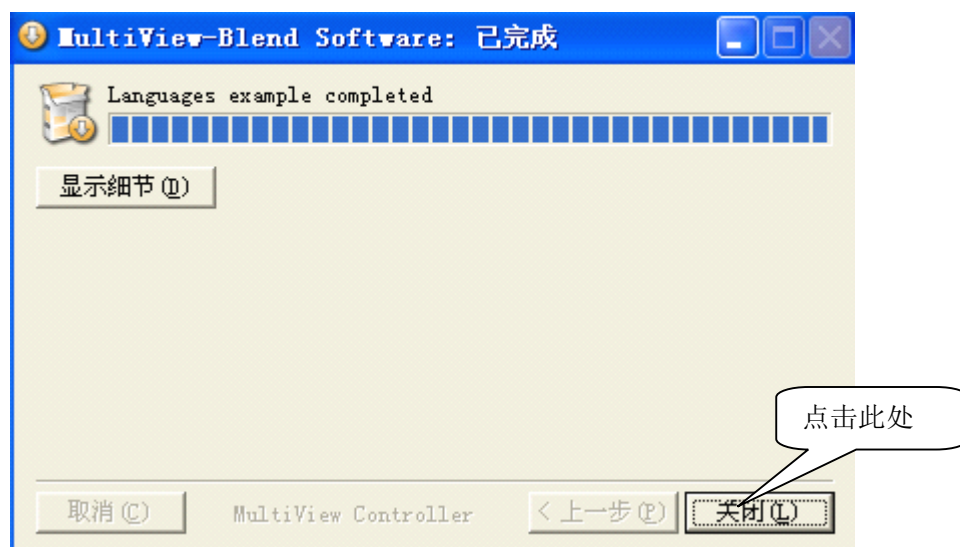
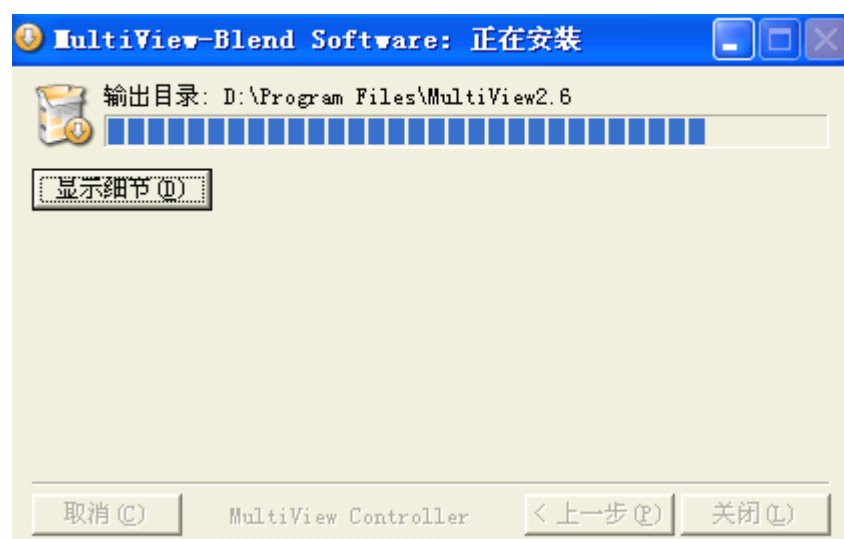
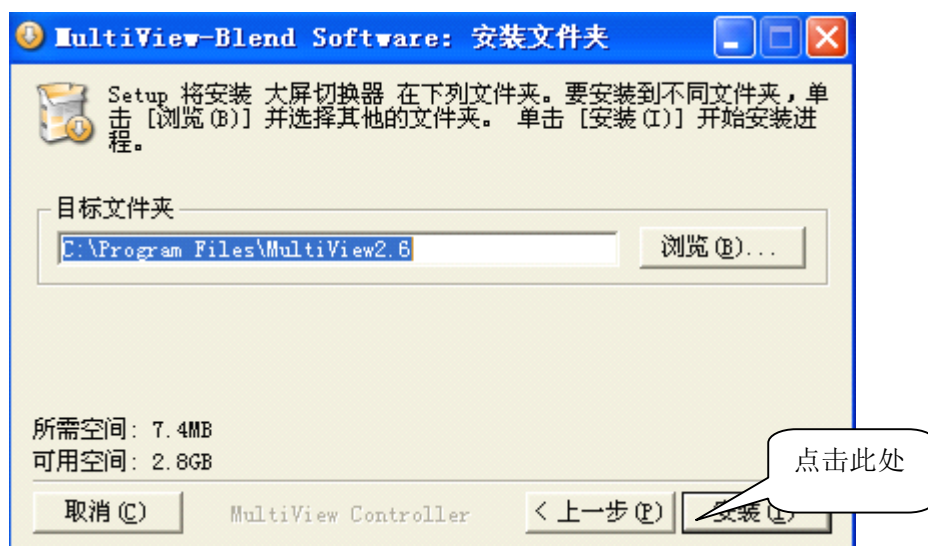
控制	10/100 Base-T 以太网, Multi-View 拼接控制软件和 Multi-View MVCR 融合软件;
功率	110-220VAC, 50-60Hz, 低于 65W;
尺寸	3RU : 438 (L) x 365 (W) x 135 (H) mm; 8RU : 438 (L) x 365 (W) x 360 (H) mm; 12RU: 438 (L) x 365 (W) x 540 (H) mm;
机架安装	带配件;
重量	20Kg。

第四章、融合器软件使用说明

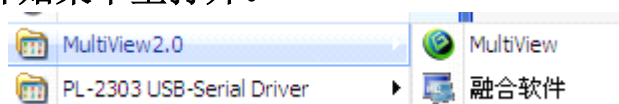
一、 安装过程按照安装向导提示安装。

1, 双击安装包，选择安装的语言：英文，简体中文。

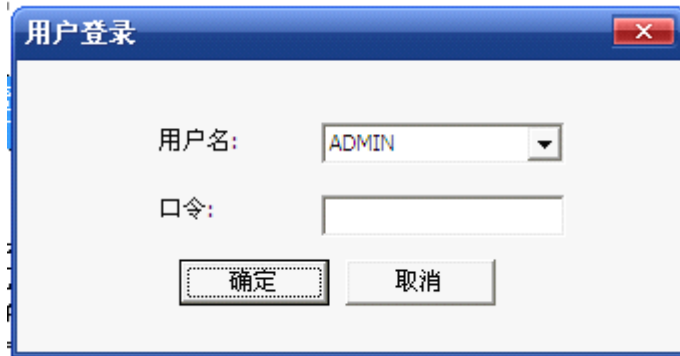




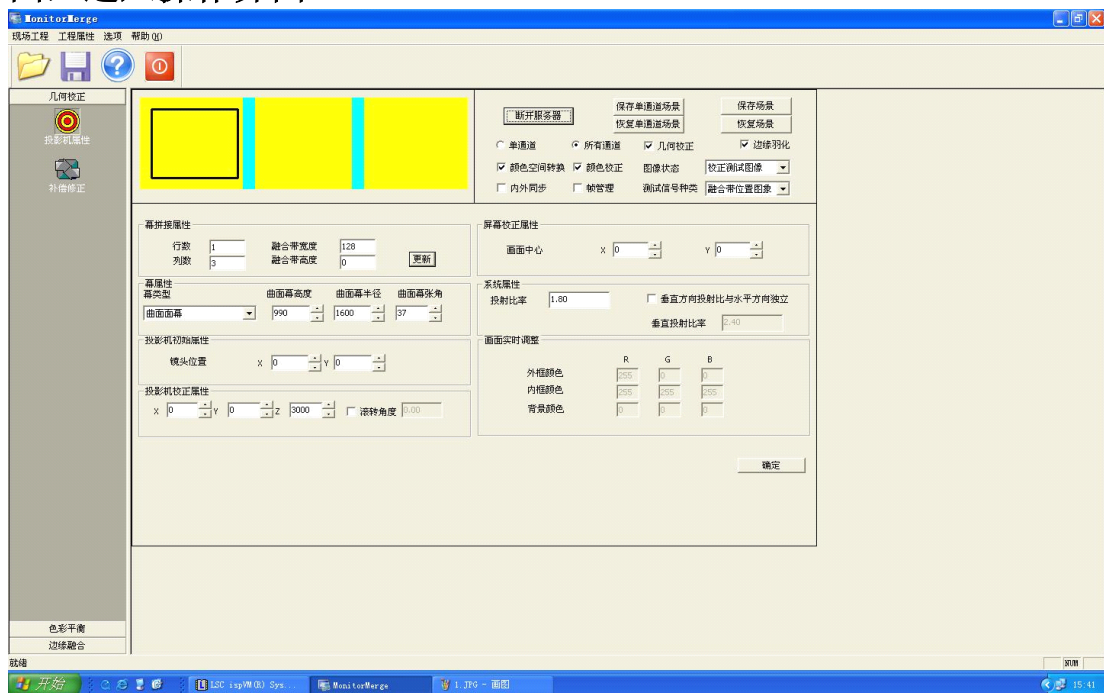
二，安装过后再开始菜单里打开。



三，启动融合器控制软件，进入登陆界面（口令为空）。



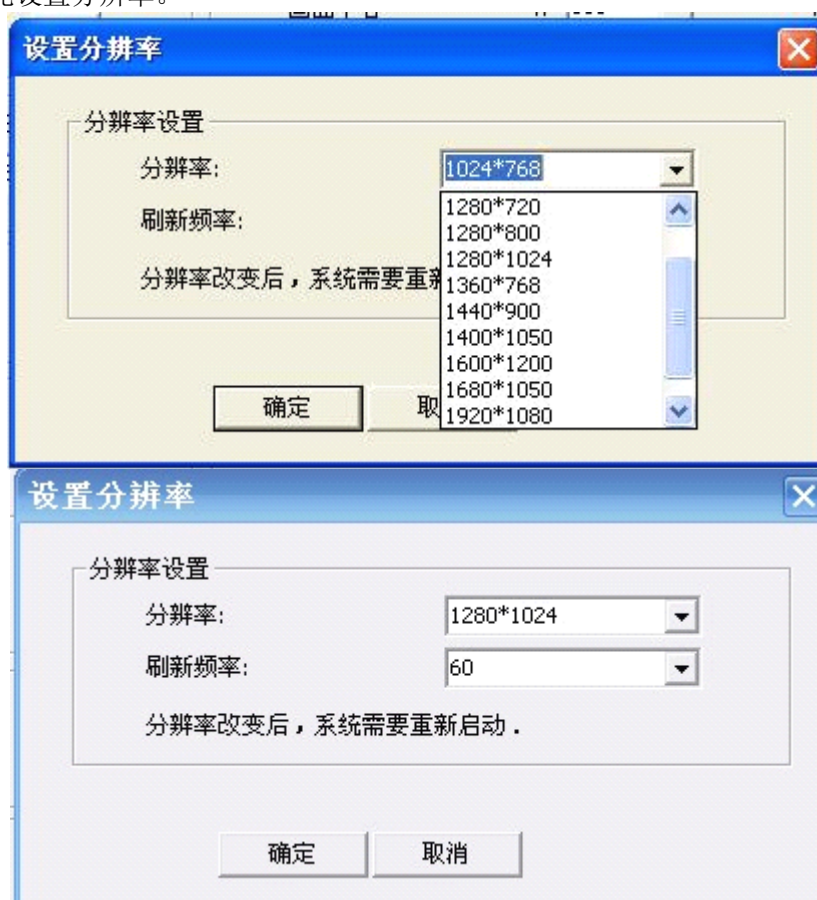
四，进入操作界面。



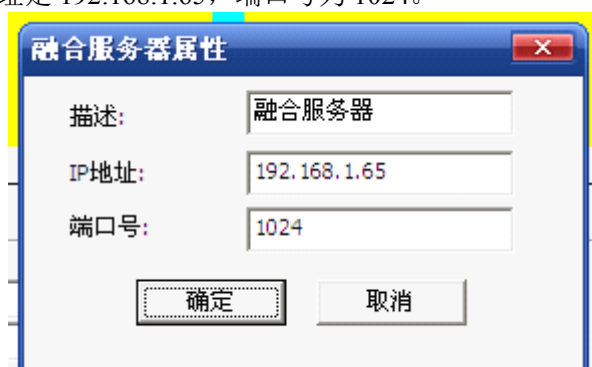
- 1、选择“工程属性”菜单，配置设备 IP 地址，以及设备的输出分辨率的设置，若是调节乱的话，可以点击“系统复位”。



输出分辨率为 800x600, 1024x768, 1280x720, 1280x800, 1280x1024, 1360x768, 1440x900, 1400x1050, 1600x1200, 1680x1050, 1920x1080, 1920x1200, 调试融合器几何校正时，一连接上融合处理器之后，就要先设置分辨率。



融合服务器的默认 IP 地址是 192.168.1.65，端口号为 1024。



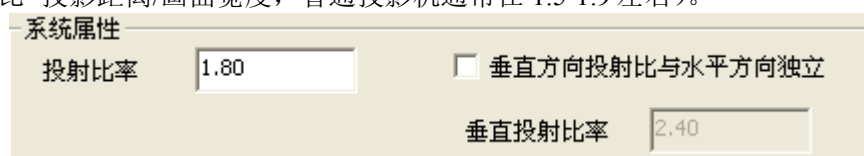
当出现调试出错，或者是纯色图像时，需要进行“系统复位”，点击“是”即可。



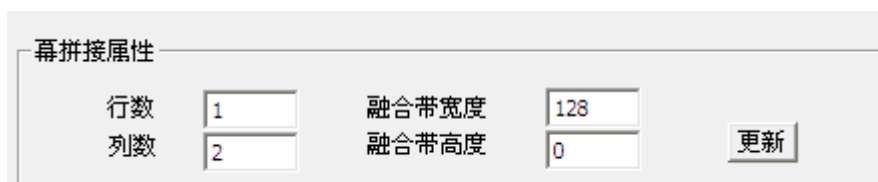
2、连接融合器



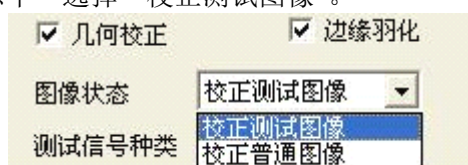
在“系统属性”一栏里设置融合器的投射比，分为（水平）投射比和垂直投射比。调节投射比可对画面横向或纵向方向画面大小进行调节，建议不要调节该参数，调节该参数可造成其他参数有变化。（投射比=投影距离/画面宽度，普通投影机通常在 1.5-1.9 左右）。



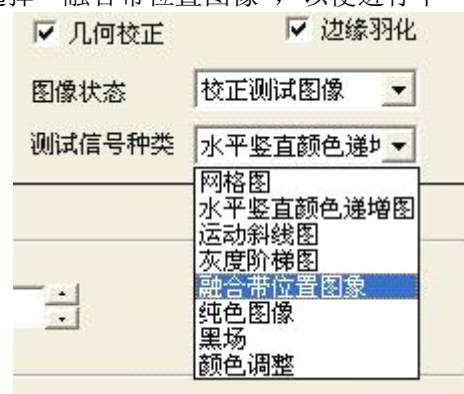
3、进行幕墙拼接融合方式调节，调节完后须点击更新按钮。



4、首先从软件中“图像状态中”选择“校正测试图像”。



从“测试信号种类”中选择“融合带位置图像”，以便进行下一步调节“几何校正”。

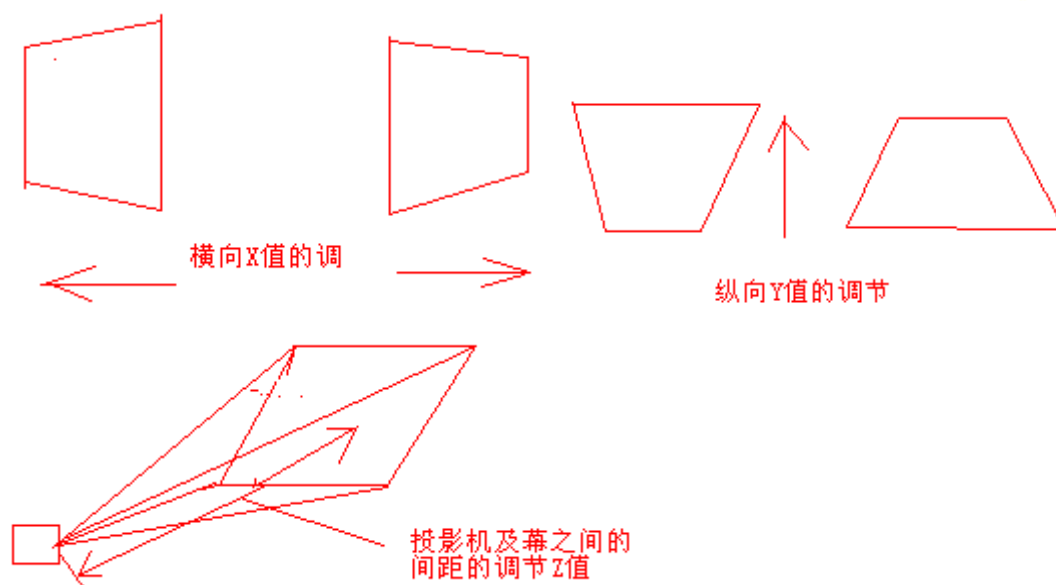


5、调节幕属性一栏中的画面以及幕的显示方式（这是跟幕的实际情况设置，一般平面幕的高度和宽度一定，曲面幕的高度，半径，张角也是一定可以有一点点的偏差）。

幕属性	曲面幕高度	曲面幕半径	曲面幕张角
曲面幕	1603	3110	31.00
平面幕			
曲面幕			

6、调节“投影机校正属性”一栏里面的 X\Y\Z 值可对画面显示形状（梯形）进行调节。如图表示，调节 X 轴表示图像左右变化，调节 Y 轴表示图像上下变化，Z 轴是图像整体放大和缩小图像，滚转角度正值是顺时针方向旋转，负值是逆时针方向旋转。

投影机校正属性							
X	1000	Y	500	Z	3000	滚转角度	0.00



7、屏幕校正属性的调节

屏幕校正属性				
画面中心	X	500	Y	250

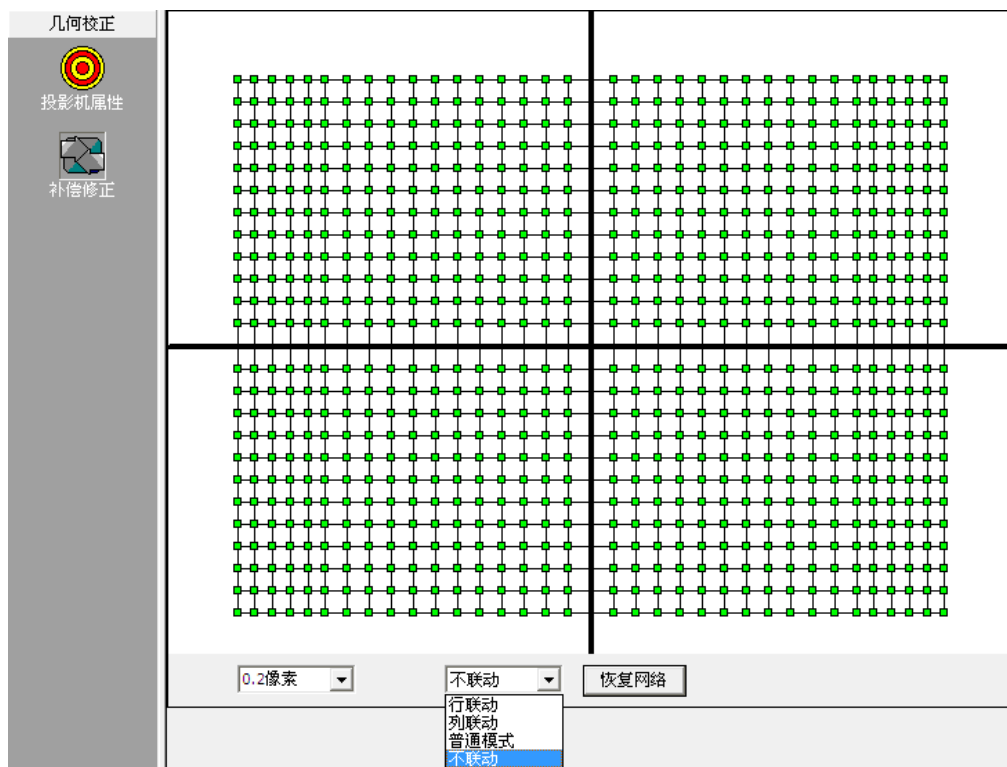
屏幕校正属性的调节 是对画面显示位置的调节，X 代表横向的移动，Y 代表纵向的移动。这部分是相对于“投影机校正属性”，“屏幕校正属性”是“投影机校正属性”的 1/2。

8、调节投影机初始属性

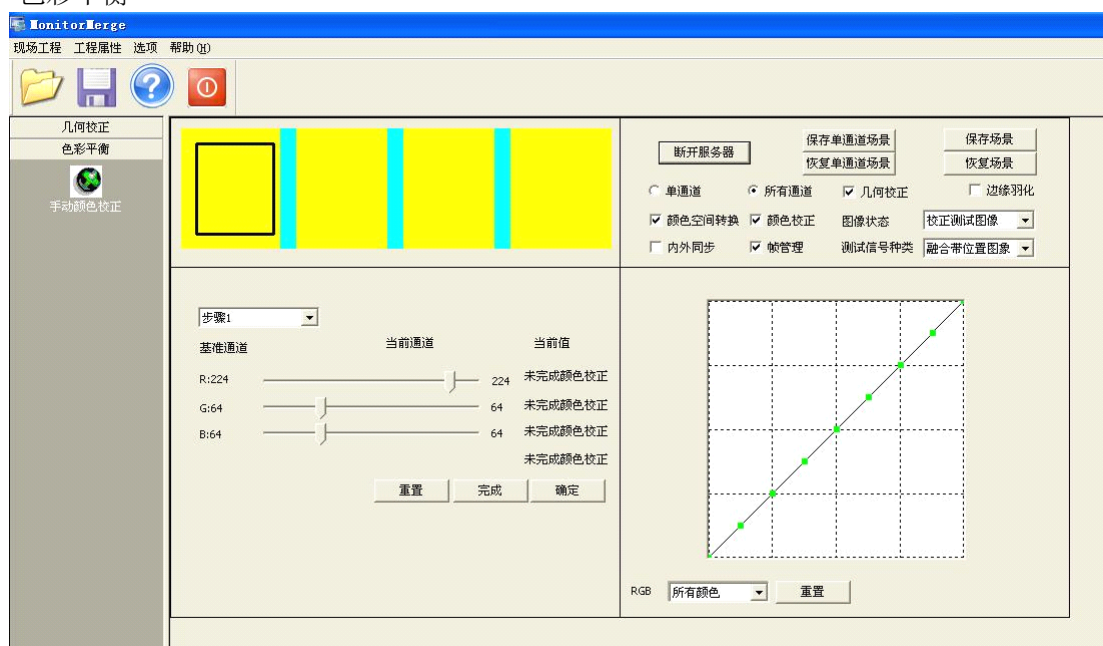
投影机初始属性				
镜头位置	X	394	Y	-400

调节此参数可对不规则图像进行调节，例如平行四边形等等，对投影机镜头，画面进行校正。

9、修正补偿，是对单个或者行列像素点进行的调节，可单个像素点，或者行列进行调节。 像素分为 0.02，0.2，1，5。

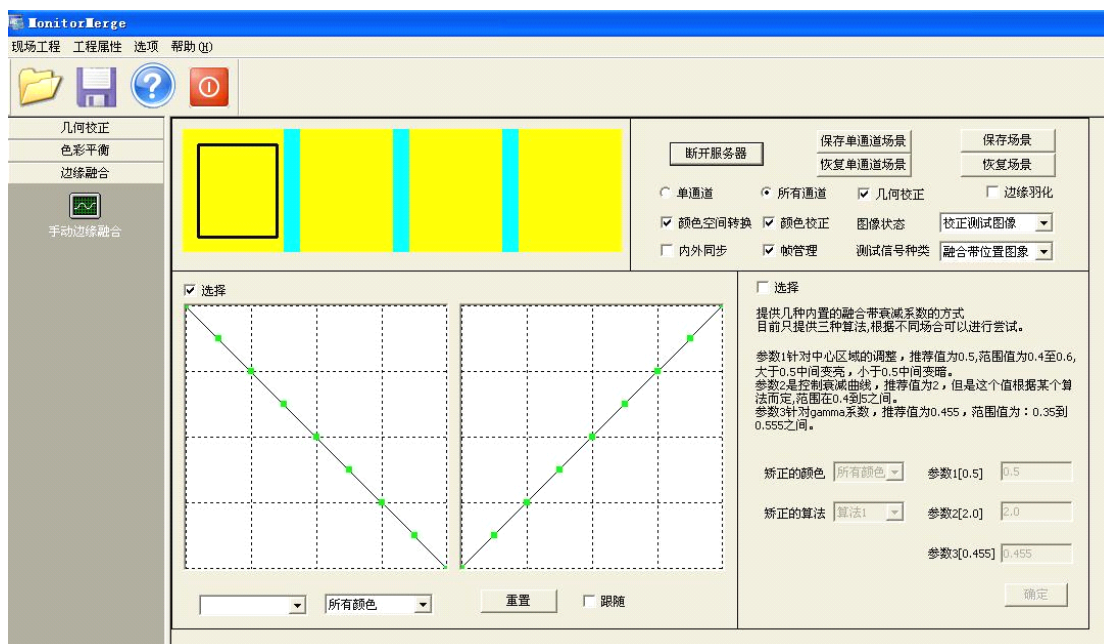


10、色彩平衡

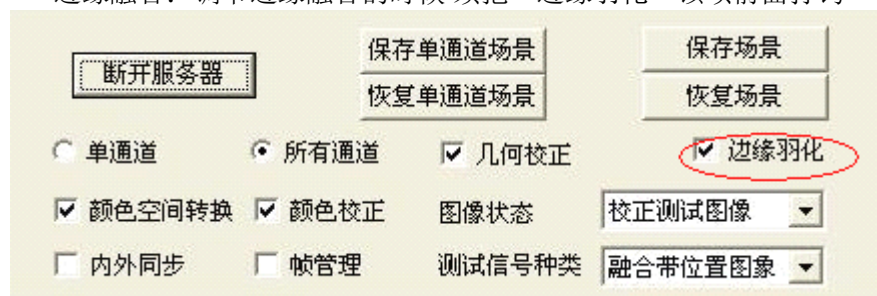


调节里面的参数 可对两个屏幕的现实颜色进行调节。

11、边缘融合



边缘融合：调节边缘融合的时候 须把“边缘羽化”该项前面打钩



融合带衰减选择可以是算法，也可以是手动调节，选择该项时在选择前面的方格打钩，可对融合带参数进行调节，选择不同的的算法，参数功能软件上有说明。图 1 提供了三种算法，图 2 是手动调节的。

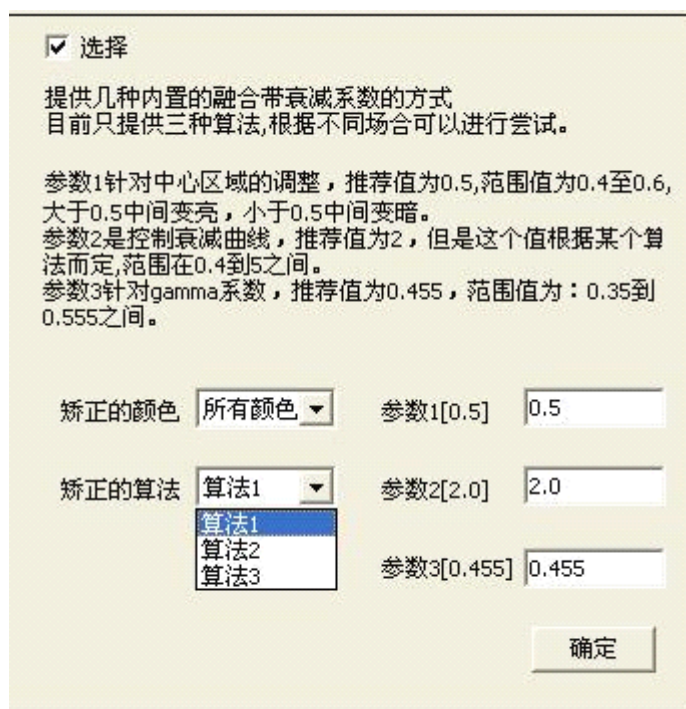


图 1

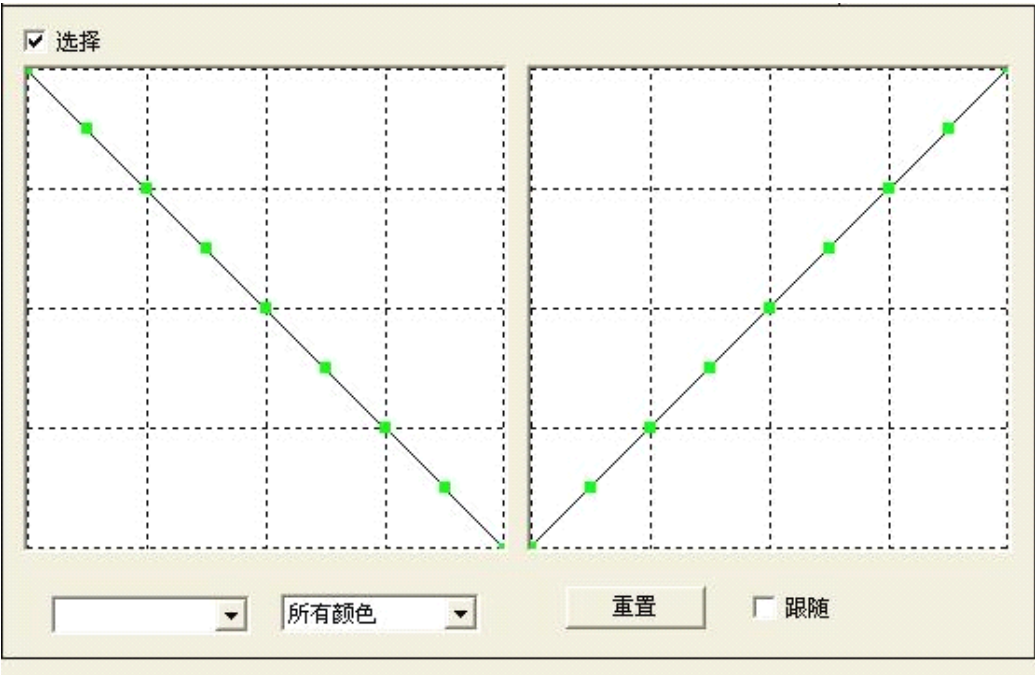


图 2

12、保存场景和恢复场景可对调节参数进行保存和恢复，可以进行单通道保存和恢复，也可以是保存和恢复所有通道的场景。

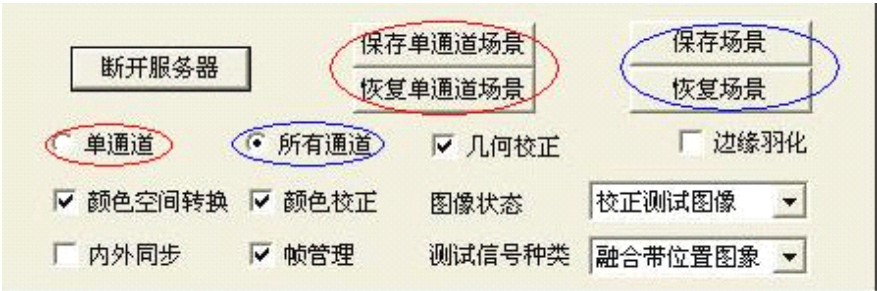


图 1



图 2 保存 1 通道场景



图 3 恢复 1 通道场景

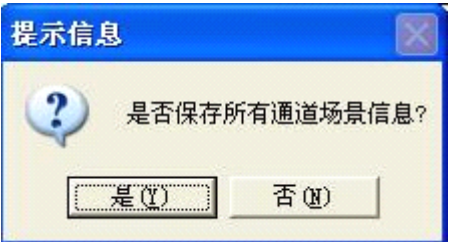


图 3 保存所有通道场景

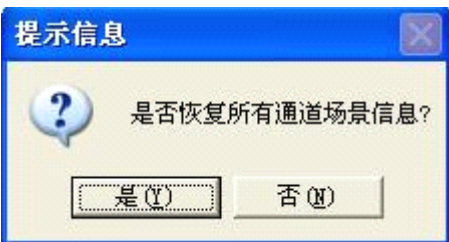
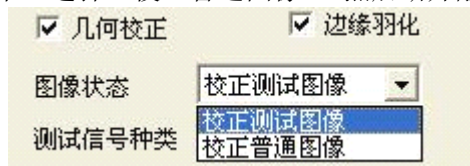


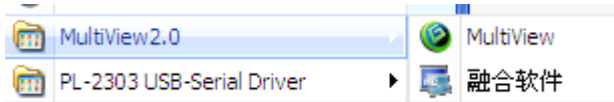
图 4 恢复所有通道场景

五、调节完几何校正和融合带衰减之后，要开窗口显示图像。

1、首先从软件中“图像状态中”选择“校正普通图像”，然后断开融合服务器。



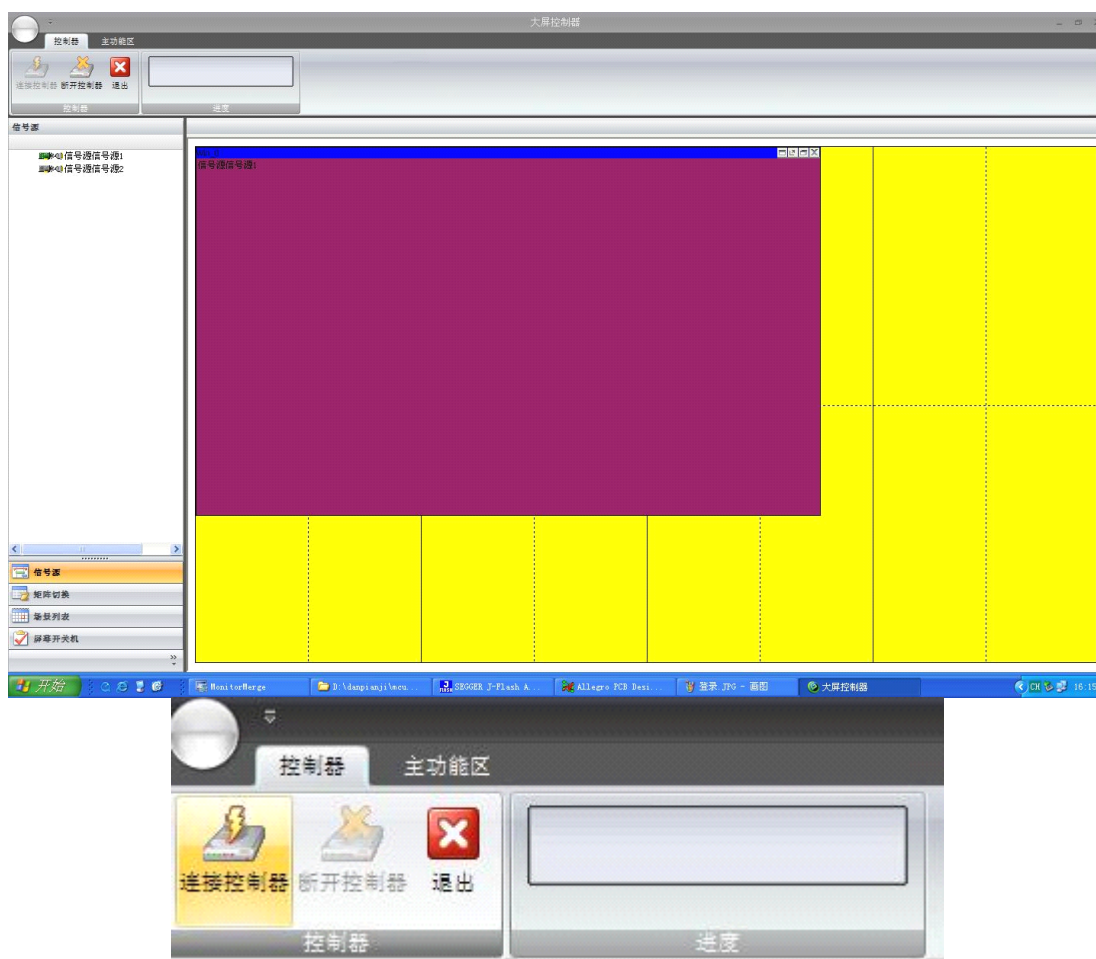
2、从“开始”，“程序”下，选择 Multiview 图标，双击，如图。



3、登录界面，点击“确定”。

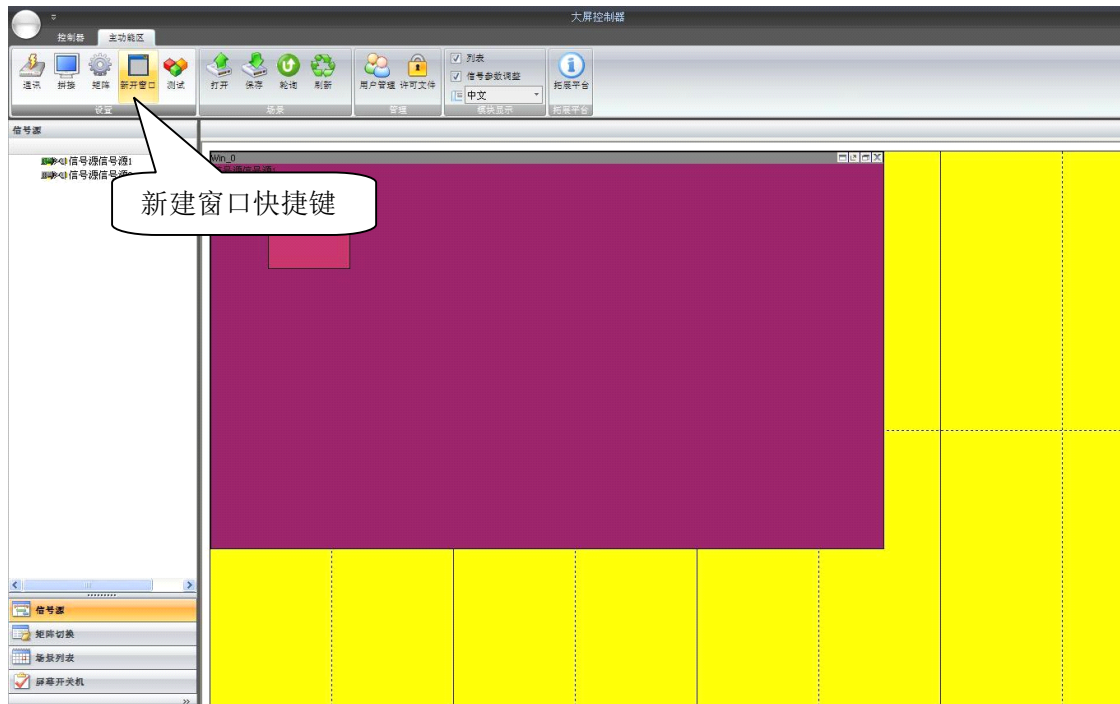


5、软件主界面，连接“连接控制器”。



6、新建窗口

在控制软件的蓝色区域，按住鼠标左键，向右后方拖动，到了合适的位置后松开鼠标左键，出现如图所示界面。在“信号源”一栏中可以选择输入信号源的通道及输入源的类型，单击“应用”。还可以通过“新开窗口”快捷键来开窗口。



第五章、常见故障分析及解决

6.1 如果POWER 灯不亮，操作无反应，可能电源供电不正常。

6.2 输出的画面无显示的原因：

1. 没有信号输入；
2. 输出线损坏或是超出传输距离。

解决方法：

1. 检查输入信号，确认输入信号通道正常；
2. 确认OUT 连接为输出设备，IN 连接到输入设备；
3. 使用质量较好的线缆，保证画面的稳定 and 高质量。

6.3 画面出现偏色现象的原因：

1. 接口没有接好，松动导致接触不良；
2. 信号线缆损坏；
3. 显示设备色彩调节不正确；
4. 使用软件调色不正确。

解决方法：

1. 接口连接后，请拧紧螺栓，防止因为拉扯导致的松动；

-
2. 请更换质量优秀的VGA 线;
 3. 参照显示设备的使用说明书, 调节显示设备的色彩平衡;
 4. 通过控制软件重新调整色彩。

6.4 画面出现抖动或者花点

原因: 1. 线缆太长导致信号损失严重;

2. 输入信号的设备不稳定或线材受损。

解决方法:

1. 建议使用我公司的信号延长器, 保证最小的线损;
2. 调试好输入信号的功能定义并使用优质的线材。

6.5 画面在显示设备中显示不全, 出现黑边现象

原因: 1. 您的显示设备对信号做了后端切除;

2. 您通过控制软件调整了图像的位置过多。

解决方法:

1. 按照显示设备的使用说明, 在软件里调到默认设置;
2. 通过控制软件, 重新调整好图像的位置, 取得您需要的效果。

第五章 常见故障分析及解决

6.1 如果 POWER 灯不亮, 操作无反应, 可能电源供电不正常。

6.2 输出的画面无显示的原因:

1. 没有信号输入;
2. 输出线损坏或是超出传输距离。 解

决方法:

1. 检查输入信号, 确认输入信号通道正常;
2. 确认 OUT 连接为输出设备, IN 连接到输入设备;
3. 使用质量较好的线缆, 保证画面的稳定 and 高质量。

6.3 画面出现偏色现象的原因:

1. 接口没有接好, 松动导致接触不良;
2. 信号线缆损坏;
3. 显示设备色彩调节不正确;
4. 使用软件调色不正确。 解

决方法:

1. 接口连接后, 请拧紧螺栓, 防止因为拉扯导致的松动;
2. 请更换质量优秀的 VGA 线;
3. 参照显示设备的使用说明书, 调节显示设备的色彩平衡;
4. 通过控制软件重新调整色彩。

6.4 画面出现抖动或者花点

原因: 1. 线缆太长导致信号损失严重;

2. 输入信号的设备不稳定或线材受损。 解

决方法:

1. 建议使用我公司的信号延长器, 保证最小的线损;
2. 调试好输入信号的功能定义并使用优质的线材。

6.5 画面在显示设备中显示不全, 出现黑边现象 原

因: 1. 您的显示设备对信号做了后端切除;

-
2. 您通过控制软件调整了图像的位置过多。 解
- 决方法：
1. 按照显示设备的使用说明，在软件里调到默认设置；
 2. 通过控制软件，重新调整好图像的位置，取得您需要的效果。