

液晶显示墙拼接系统建设方案



1.1 选型设备介绍

1.1.1 55 寸超窄边液晶拼接屏

本次设计采用 55 寸超窄边液晶屏，具体参数如下：

- DID 液晶拼接显示屏，3500:1 的对比度；10000K 的色温；专为视频展示设计；500cd/m²高亮工业屏；
- 配合相应图形矩阵，可支持到 3x3 方式拼接；
- 超窄小拼缝，物理拼缝 3.5mm；
- 高分辨率：单屏 1920x1080；
- 接口：VGA、DVI、HDMI、YPbPr、VIDEO，可接电脑和各种视频设备；
- 支持“超宽视角延展技术”（S-PVA&S-IPS），保证在上下左右 178 度视角内观看到的图像不变形，色彩无失真；
- 单元采用独立堆叠方式，整体壳一体机设计，电路板、内部线路无外露、并有智能风扇辅助散热设计，可预先设定风扇开启温度值。
- 超高清纯数字液晶拼接系统；

技术参数

屏幕尺寸	55inch
点距	0.63 (H) ×0.63 (V)
图像长宽比	16:9
响应时间	8ms
色彩	8 BIT, 16.7 M
亮度	500cd/m ²
对比度	3500:1
色温	10000K
可视角度 (H/V)	178/178 度
物理拼缝	上下拼缝 3.5mm，左右拼缝 3.5mm
电源	AC 100~240V, 50/60, Universal, ±10%
功率	180W
电源管理	VESA DPMS

使用寿命	大于 60000 小时	
支持最大分辨率	1920×1080	
最佳分辨率	1920×1080	
安装方式	机柜式、壁挂式、支架式	
支持语言种类	中文版、英文版	
自然参数	节能、护眼、画质提升	
输入接口	DVI\HDMI\VGA\VIDEO\S-VIDEO\YPbPr	
玻璃板	防眩晕	反射率≤0.5%
温度	工作状态	0~50℃
	储藏状态	-20~70℃
湿度	工作状态	20~80%
	储藏状态	20~80%
压力	工作状态	800~1114 hPa (海拔高度: 0~2000m)
	储藏状态	600~1114 hPa (海拔高度: 0~4500m)

1.1.2 高清矩阵

产品简介: DVI、HDMI 数字矩阵最高可在 10.2Gb/s 带宽下传输和切换 1080p 高清数字视频信号, 分辨率支持 3840×2160; 可选 EDID 信息管理功能, 自动提取显示端 EDID 信息, 并传输 切换给设备端, 保证输出的每一路信号, 完整的读取显示端的 EDID 信息, 呈现出最佳的显示效果。

矩阵切换规模 4×12;

DVI、HDMI 数字视频矩阵支持, 红外遥控; RS-232、TCP/IP 控制, 适用于任何规模的标准数字视频信号的传输应用。

DVI、HDMI 数字视频矩阵可以适应 7×24 小时不间断工作状态, 并且平均无故障工作时间大于 40,000 小时, 为系统提供稳定可靠的信号传输切换中枢。应用范围包括数字视频多屏显示系统, 广播电视系统, 医学示教系统, 指挥控制系统等需求高品质数字视频显示领域。

矩阵采用前面板触摸按键操控, 具有 LCD 显示状态。

1.1.3 控制软件

功能说明: 通讯设置

1. 打开连接, 打开串口连接;
2. 关闭连接, 关闭串口连接;

3. 连接选项，串口，波特率选择，和网络连接设置，如下图；



系统工具

主要包括，波特率修改，待机，开机，恢复出厂设置，网络 IP 复位；



保存预案



预设状态: 用鼠标左键点击软件上的 F(1-16), 则矩阵当前状态的保存; 调取预案



预设状态: 用鼠标左键点击软件的 R(1-16), 则调用已保存的矩阵状态。删除预案



预设状态: 用鼠标左键点击软件的 D(1-16), 则删除保存的预案状态。EDID 设置



EDID 状态: EDID 更新, 把显示器所接端口号, 填入输出口编号, 进行 EDID 更新; 删除 EDID, 填入要删除的存储地址, 把已存于矩阵的 EDID 删除;

保存 EDID, 用于把一些输入端口已配置好的 EDID 保存于矩阵中, 便于下次调出使用。例如: 输入口编号 01, 存储地址 01, 在保存 EDID。输入口编号, 是矩阵输入端, 所接设备 位置。

调取 EDID, 把已保存矩阵中的 EDID 调出配置到, 输入的某个端, 进行 EDID

配置。 矩阵 ID:

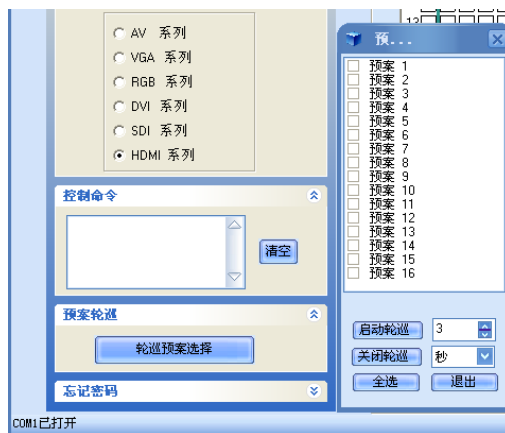


设置要控制的矩阵 ID 码，00 为通用 ID 表示针对于所有受控矩阵，不为 00 的情况表示针 对于指定矩阵

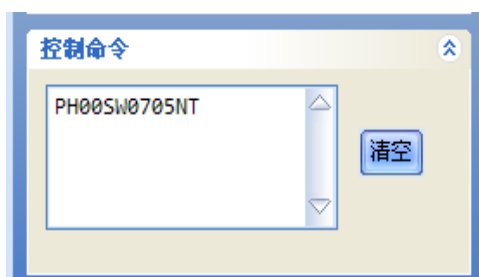
矩阵类型



矩阵类型：AV、VGA、RGB、DVI、SDI、HDMI、系列 轮巡预案选择



设置所保存的预案，轮巡预案选取，轮巡时间选取，启动后便自动轮巡显示 控制代码



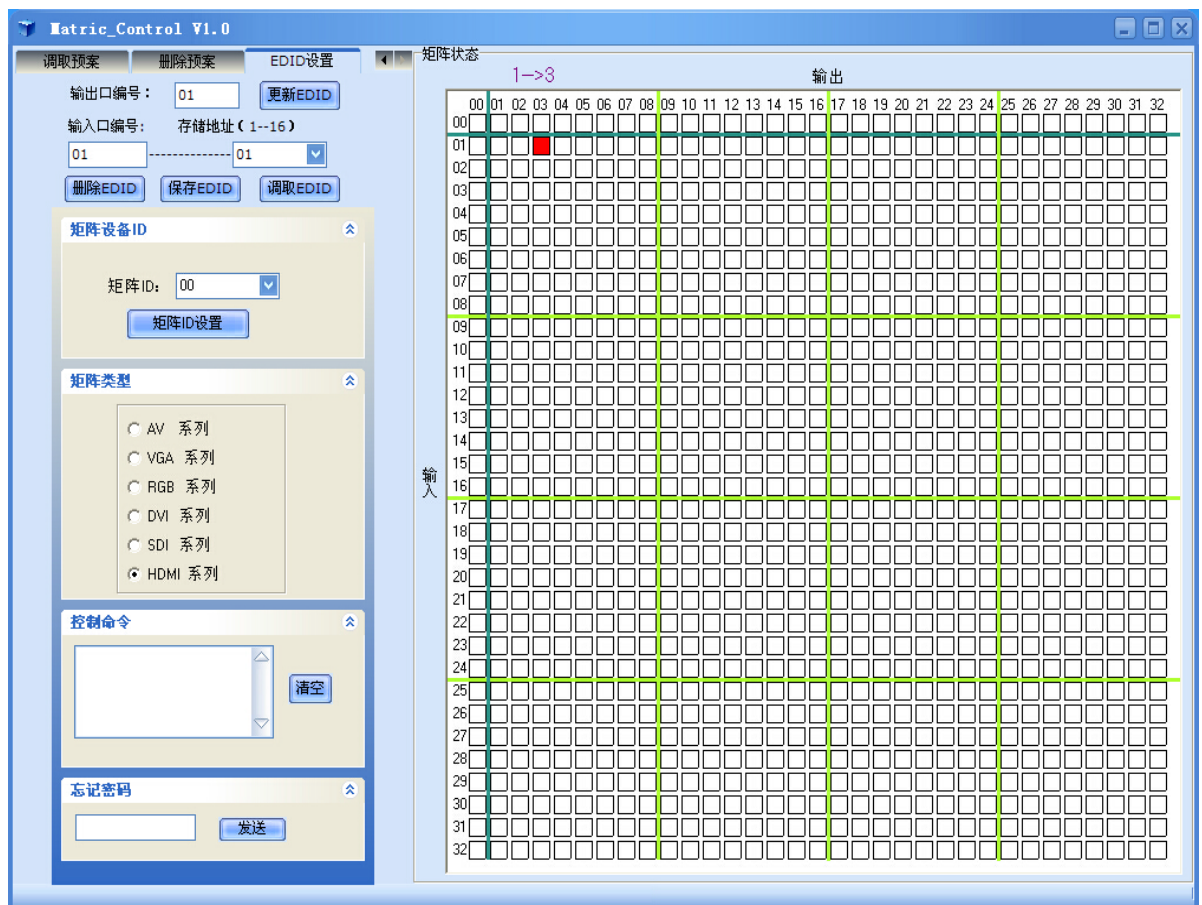
控制代码：察看当前动作的命令代码 具体操作举例说明：

输出通道：矩阵的输出通道号，0 代表切换到全部输出通道 输入通道：矩阵的输入通道号，0 代表关闭通道

例 1：HDMI16X16 矩阵，已经与电脑串口 1 连接好，要将 1 号矩阵的第 1 路信号切换到

第 3 路输出投影。执行如下步骤：

串口：Com1；矩阵 ID：01；矩阵类型：HDMI 系列； 然后直接点击输入通道 1 与输出通道 3 所交叉的方格即可。如下图：



2.1 系统功能

超窄边拼缝大屏拼接系统是由动视公司全新推出的最超窄边缝液晶显示技术。液晶显示单元拼接组合成 N 行 M 列的液晶拼接墙，整套大屏拥有更高的显示分辨率，单屏显示分辨率为 1920x1080(能接收处理 1080P 纯高清数字信号)。

液晶拼接墙的分辨率则可达到 M 倍 1920xN 倍 1080, 可以显示更多多媒体信息。从根本上解决了拼缝大、画面模糊、拼接不完整、色差严重、抖动等问题。更完美无暇的显示电子地图、图文信息、监控录像等多种不同格式的画面，并且液晶拼接墙显示的画面更清晰、锐利，具有高亮度、高对比度、高色域、低功耗、长寿命等众多优点。

目前在显示领域中各种显示方式层出不穷，液晶面板显示是当今主流显示设备的一个发展趋势。与液晶显示关系最密切的就是操作人员和观看者，所以设计一种高质量的画面显示效果和环保健康要求的平板显示屏是我们一向追求的目标。液晶拼接系统实现了无污染、高质量、低维护的显示技术，我们从系统的可用性、先进性、可靠性和经济性出发，设计液晶拼接显示屏显示系统，达到既环保健康又经济实用的效果。

本系统充分考虑到目前数字显示系统的发展，给拼接设备提供 HDMI 接口，展现优质画面显示效果，不断引领和赶时代液晶显示潮流。

2.2.1 多种信号接入

本拼接系统提供 HDMI、VGA、YPbPr、BNC、RJ45 信号输入接口，可满足各类数字信号（HDMI、DVI）、模拟信号（VGA、RGB）、CVBS 信号、IP 网络信号等接入显示。

2.2.2 单屏显示



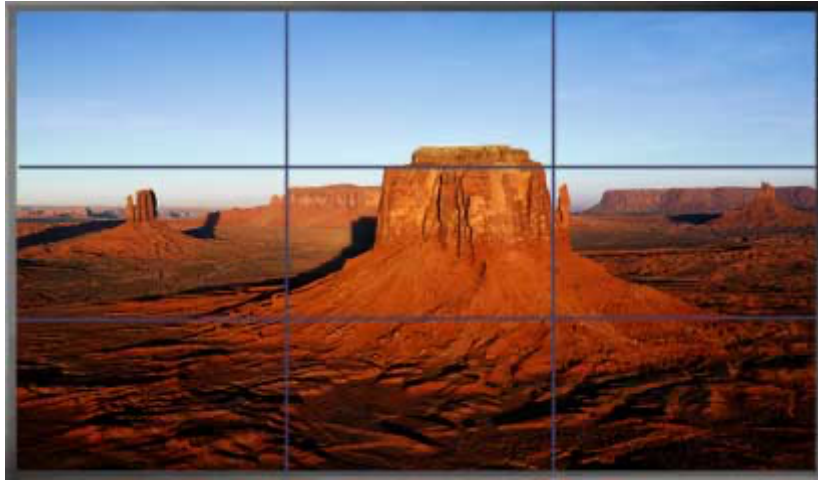
如上图，每个液晶单元可以单独显示一路电脑画面或监控录像等图像格式，每个单元显示的信号可任意切换。

2.2.3 组合拼接显示



如上图，其中有四个液晶单元可拼接显示一幅大画面，图中的是 2 行 2 列的组合拼接，其他的屏幕可单屏显示其他信号，2×3、3×2 等组合都能够轻松实现。

2.2.4 全屏拼接显示



如上图，液晶拼接单元可以全屏拼接显示电脑画面或监控录像等图像格式，信号可任意切换。这种模式只需要分配器就可以了。

高清线不能超过 20 米。超过需要增加调制调节器，防止信号衰弱。

3.1 结构设计

