

深圳市视华科技有限公司

# 大屏幕液晶 视频系统解决方案书

2010

深圳市高新科技产业园朗山二路 8 号清溢光电大厦 5 楼

第一章 公司的简介	1
第二章 方案的概述	2
2.1 系统介绍	2
2.1.1 液晶 (LIQUID CRYSTAL)	2
2.1.2 液晶屏 (LIQUID CRYSTAL DISPLAY, 以下简称 LCD)	3
2.1.3 DID LCD	3
2.1.4 LCD 拼接显示屏	3
2.1.5 DID LCD 的特征	4
2.1.5.1 高亮度	4
2.1.5.2 高对比度	4
2.1.5.3 更好的彩色饱和度	4
2.1.5.4 更宽的视角	4
2.1.5.5 可靠性更好	4
2.1.5.6 纯平面显示	4
2.1.5.7 超薄窄边设计	4
2.1.5.8 亮度均匀, 影像稳定不闪烁	5
2.1.5.9 120HZ 倍的频刷新频率	5
2.1.5.10 更长的使用寿命	5
2.1.6 三星液晶显示器	5
第三章 三星 DID 液晶拼接显示屏的特征	7
3.1 系统的组成	7
3.2 系统的规格	8
3.2.1 高清晰度、高亮度、高色域	8
3.2.2 窄边设计	8
3.2.3 拼接方式任意选择, 按照使用现场环境及显示需要而定, 适应性强	8
3.2.4 拼接台数不限	8
3.2.5 灵活多变的拼接显示组合功能	8
3.2.6 先进的屏幕参数自动调校功能	9
3.2.7 稳定运行寿命超长、维护成本低	9
3.2.8 美观的显示屏屏体结构	9
3.2.9 环保健康	9
第四章 拼接显示屏的系统设计	10

4.1 外置拼接图像处理系统	10
4.2 系统的特点	10
4.3 系统的可用性	11
4.4 系统的先进性	11
4.5 系统的可靠性	11
4.6 系统的经济性	12
第五章 拼接显示系统技术指标	13
5.1 46" LCD 技术指标	13
5.2 SMS 6000 系列拼接处理器	17
5.2.1 系统拓扑结构	18
5.2.2 产品特点及应用模式	19
5.2.3 先进信号处理技术	20
5.3 VIEWVISION2.5 显示墙应用管理系统软件	22
5.4 矩阵切换器	25
5.4.1 VIDEO 矩阵切换器 SMT VIDEO 4848	26
5.4.2 RGB 矩阵切换器 SMT RGB 1648	错误! 未定义书签。
第六章 系统结构与组成	27
6.1 系统功能描述:	27
第七章 功能效果展示	28
7.1 功能介绍	28
7.2 效果展示:	28
第八章 工程实施和售后服务	30
8.1 服务承诺	30
8.2 系统安装	30
8.3 系统实施	31
8.4 系统工程进度表	32
8.5 系统验收	32
8.6 技术培训	33
8.7 售后服务	33
8.8 安装环境要求	33
第九章 设备配置清单及价格	34
第十章 工程案例	35

## 第一章 公司的简介

深圳市视华科技有限公司 ( SHEN ZHEN VIEWA TECH CO., LTD. ) 作为深圳市高新技术企业, 同时作为深圳市签约的青年就业创业见习基地, 除了每年给客户优质的产品和技术服务外, 还肩负着每年为市场输出一批优秀的光电设计师和系统工程师的责任。

视华科技是专注于多媒体信息显示系统的研发制造的知名企业, 公司致力于为客户提供专业的视讯一体化解决方案, 大尺寸液晶 ( DID ) 无缝拼接显示系统, 广电国标广播系统搭建等。

深圳市视华科技有限公司的技术团队核心层都具有五年以上的视听和光电设计领域的经验。多年以来视华正是秉承打造技术人才优势这种人才理念, 借助于精确的市场定位和完善的售后服务体系在视讯领域创出了很好的声誉。深圳市视华科技有限公司一直坚持立足科研、完善服务, 在自己的领域内做尖做精的理念, 植根中国市场, 整合国际先进资源, 不断提高产品质量, 增加产品科技内涵, 不断挖掘和满足客户需求, 已发展成为业界知名的视听媒体系统工程解决方案商和专业服务提供商。

作为三星 DID 专项代理, 视华科技坚持以信誉为基础、客户需求为导向、技术开拓为突破、客户满意为宗旨的方针, 以技术精、素质高、服务及时周到而深受广大 DID 大屏拼接用户的信赖。

视华科技的高素质工程技术人员具备丰富的项目设计、项目管理和施工经验, 能为客户提供优质完善的售前、售后技术服务。未来规划中, 视华科技全体员工将一如既往, 不断创新, 以客户的需求满意为己任, 为客户提供一揽子视频显示系统和视讯系统解决方案, 不断为客户提供更好的产品, 更优的服务。本着开放、合作的思想, 视华科技渴望与本行业的研发机构、经销商和系统集成商合作, 引进更多的先进技术, 更多的优秀产品, 一起推动视讯市场良性发展, 共同进步, 共同为广大客户创造更具实用性, 更有性价比的产品出来。视华科技为“中国数字电视绿色产业联盟会员单位”“深圳市青年创业就业基地”。公司遵循“科技领先, 以人为本”的经营理念, 正在稳步向专业化、规模化的企业方向发展。

## 第二章 本方案的概述

本技术方案是以三星 DID 大屏幕拼接为核心显示单元的视讯系统方案，本系统除了高清晰三星 DID 液晶拼接显示屏系统，其他控制及处理监控系统是针对需方具体的需求而专门设计的。方案的核心显示设备是由深圳市视华科技有限公司推出的最新技术产品——高清晰三星 DID 液晶拼接显示屏和外置图像拼接处理器组成；高清晰三星 DID 液晶拼接显示屏产品采用韩国三星原厂成熟的 DID 液晶面板并融合我公司的驱动开发开发技术做为显示硬件核心，韩国三星是最早提出 DID 概念的公司，并最早将其研发成功并推入市场，它将目前最卓越的高清晰度、高亮度与高色域结合高度集成性及可控性的液晶显示技术完美地展现在您的面前；外置图像处理器将所有屏幕的分辨率相叠加，从而实现整屏超高分辨率的显示效果，并且通过控制软件，用户可以将想要显示的图文信息、影像信息、数据处理等信息同时显示在大屏幕上的任何位置。整套系统实现了多路高速视频信号的统一显示、多种类型信号相互叠加等显示功能，从而为复杂的实际现场应用制订出了一套完美的显示系统解决方案，三星 DID 大屏幕显示系统将硬件拼接技术、多屏图像处理技术、信号切换技术等完美整合，形成一个拥有高亮度、高清晰度、高寿命，低功耗、低维护成本的尖端液晶拼接显示系统。这套系统采用工业标准打造，可以承担长时间，高亮度的连续工作；系统采用宽温设计，可以适合在温度苛刻场所，并且可以针对客户的特殊温度和湿度需求进行对策制定。

通过本系统可以将目前国际各种视频标准信号如：VESA，PAL，NTSC，SECAM，DVB，DTMB 等在液晶拼接显示屏上显示，形成一套功能完善、技术先进的信息显示管理控制系统，为需方提供一个交互式的灵活系统，系统提供了各种标准接口，除了 BNC 标准工业视频接口，更是提供了 HDMI 接口，DVI，SAV 等接口。

### 2.1 系统介绍

#### 三星 DID LCD 屏的特征及显示原理 液晶显示原理及构造

##### 2.1.1 液晶（liquid crystal）

“液晶”是液态晶体的简称，它是一种既像液体（能流动）又拥有晶体（有晶体的光学性质）特性的物质。液晶分子的排列有一定秩序，在外界电场的作用下液晶分子的排列会发生变化，从而影响它的光学性质。通过所加电场的场强强弱改变其透光性。

## 2.1.2 液晶屏（Liquid Crystal Display，以下简称 LCD）

液晶屏是由两块平行的薄玻璃板构成，两玻璃板之间的距离非常小，填充的是被分割成很小单元的液晶体。液晶本身不发光，它依靠液晶屏的背光灯管作为光源，通过控制加在每个液晶体上的电压使液晶体的透光性产生变化从而显示出不同的颜色，使整个屏幕显示出彩色的图像。液晶屏的优势在于屏体厚度薄、重量轻、显示密度高（分辨率高）、无辐射、单元显示面积大、画面稳定无闪烁、色彩还原性好，低能耗和环保等特点。与 CRT 显示器相比，液晶显示器的耗电量只有 CRT 的 1/3，厚度只有 1/8，重量不到 1/3，节省空间 60% 以上。

## 2.1.3 DID LCD

DID 是 Digital Information Display 的简称。是三星电子于 2006 年推出的新一代液晶显示技术，广泛应用于各行各业（水电生产调度，军事指挥，城市管理，矿业安全，环境监控，消防气象海事等指挥系统。）的安防监控，（政府企业视频会议，金融证券，机场地铁商场酒店通讯信息等的）信息发布，（剧院体育场馆博览会集会演唱会 Party 媒体广告等的）展示系统以及显示设备的商业租赁等领域的液晶显示器中。作为其独有的显示技术与普通的液晶显示器的不同在于改善了液晶分子排列结构，可以横向纵向吊顶放置。高亮度，高清晰度（1080P），超长寿命，运行稳定，维护成本低。DID 液晶屏以单屏高分辨率（1366X768、1920 X1080）、整屏（1366xMx768xN、1920xMx1080xN）的方式为客户提供了一个超高分辨率、超大显示面积的液晶显示屏。现在三星 DID LCD 屏主要尺寸有 32”、40”、46”、52”、57”、70”、82”。

## 2.1.4 LCD 拼接显示屏

DID 液晶拼接墙是由多个专业液晶屏作为显示单元以矩阵排列（例如 2×2，3×3，4×4 及更大的自由无限拼接）组成一个大屏幕显示屏；每个子屏幕显示大图象的一部分，共同显示一个大的图象，也可分屏显示不同图像。

## 2.1.5 DID LCD 的特征

### 2.1.5.1 高亮度

与 TV 和 PC 液晶屏相比，DID 液晶屏拥有更高的亮度。TV 或 PC 液晶屏的亮度一般只有 250~300cd/m<sup>2</sup>，而 DID 液晶屏的亮度可以达到 700 cd/m<sup>2</sup>(46" )。

### 2.1.5.2 高对比度

DID 液晶屏具有 3000: 1 (46" ) 对比度，比传统 PC 或 TV 液晶屏要高出一倍以上，是一般背投的三倍。

### 2.1.5.3 更好的彩色饱和度

目前普通 CRT 的彩色饱和度只有 50%左右，而 DID LCD 可以达到 92%的高彩色饱和度，这得益于为 DID 产品专业开发的色彩校准技术，通过这个技术，除了对静止画面进行色彩校准外，还能对动态画面进行色彩的校准，这样才能确保画面输出的精确和稳定。

### 2.1.5.4 更宽的视角

PVA (Patterned Vertical Alignment) 技术即“图像垂直调整技术”，利用这种技术，可视角度可达双 178°以上(横向和纵向)。

### 2.1.5.5 可靠性更好

普通液晶屏为电视，PC 显示器设计，不支持日夜连续使用，DID 液晶屏为监控中心、展示中心设计，支持在 7x24 小时连续使用。

### 2.1.5.6 纯平面显示

LCD 是平板显示设备的代表，是真正的纯平显示器，完全无曲率大画面，无变形失真。

### 2.1.5.7 超薄窄边设计

DID 产品在拥有超大显示面积的同时，还有厚度薄，重量轻等优势，可以方便地拼接、安装。46 英寸拼接专用的液晶屏，其优秀的窄边设计，三星 DID 已做到了 6.7mm。不会影响整

个显示屏的整体显示效果。

#### 2.1.5.8 亮度均匀，影像稳定不闪烁

由于 LCD 每一个点在接收到信号后就一直保持那种色彩和亮度，而不像 CRT 那样需要不断刷新像素点。因此，LCD 亮度均匀、画质高而且绝对无闪烁。

#### 2.1.5.9 120HZ 倍的频刷新频率

DID 产品的 120Hz 倍频液晶显示技术，能有效解决图像快速运动过程中的拖尾和模糊，增强图像的清晰度和对比度，使画面更清澈，人眼长时间观看也不易疲劳。

#### 2.1.5.10 更长的使用寿命

普通的 NB、PC 及 TV 使用的 LCD 液晶屏其背光源的使用寿命为 1 万至 3 万小时，而三星 DID LCD 液晶屏背光源的使用寿命均可达 6 万小时以上，这就确保了拼接显示屏使用的每片液晶屏在长时间使用后的亮度、对比度和色度的一致性，并且确保显示屏的使用寿命不低于 6 万小时。且公共显示器专为高负荷、全天候显示应用而设计，支持 24 小时×7 天不间断开机运行。

### 2.1.6 三星液晶显示器

三星 DID 大屏幕拼接画面宏大、视觉冲击强烈，具有很好的展示、演示、广告、宣传的效果。并且安装简便、不受空间限制、应用领域广泛应用于：电力生产调度控制中心，军事指挥控制中心，城市管理应急指挥中心，交通管理指挥中心，工业流程控制显示系统，广播电视显示及监控系统，商场、酒店、通讯信息显示系统，金融证券信息显示系统，政府企业多媒体视频会议显示系统，矿业安全生产监控系统，城市环境监控指挥系统，消防、气象、海事防汛指挥系统，机场、地铁航班显示、行李、安全监控系统，剧院、媒体广告、展览显示系统，品牌专卖店形象展示系统，演唱会，显示设备租赁 .....三星大型户外显示设备 公众显示器的理想产品

不仅如此，三星还以其对公众场合显示器市场的深入理解和数十载提供专业解决方案的丰富经验，为您提供全面的技术支持。并且针对您的特殊需求进行技术解决方案提供，比如高



温，高寒，防弹，防水，防震，网络控制等等。

根据客户要求不同，三星提供两种拼接模式，准无缝拼接设计，18mm 拼接边缝和 6.7mm 无缝拼接。

### 缩放功能支持平铺矩阵的应用

内置 Matrix 拼接矩阵软件，可轻松实现屏幕墙拼接功能，无需任何价格昂贵的外接设备，最大支持 15×15 拼接。

### 高亮度

最高 1500cd/m<sup>2</sup>高亮度，即便是在型开放环境中，有高强度环境光照的条件下，也能进行完美显示。

### 全天候 应用设计

公共显示器专为高负荷、全天候显示应用而设计，进行了充分的防尘和散热处理，支持 24 小时×7 天不间断开机运行。

### 智能 3G

系统预留 3G 接口，可以无线进行 3G 内容更新。

### 网络控制：RS232

光纤，网线，串口，客户可以通过网络控制功能进行远程控制和调节显示器。

### 智能电源（Smart Power）技术

系统可控制和预设背光强度，节省功耗可高达 50%，充分节省您的能源成本。

### 自动亮度控制

显示器亮度会随周围环境光照而自动调节，无需用户调整。白天不会亮度不够，晚上不会伤眼。

## 内部温度感应器和双风扇冗余保护

本款公共显示器配有温度感应器。内部温度超过设定的临界温度时，内置双风扇冗余保护设计，将自动开启，将其降至正常温度。

## 高级防图像残留功能(Pixel Shift)

系统会自动检测静态画面，由于静态图像在屏幕上停留过长，往往会在液晶显示屏上留下“重影”或者图像残留现象。您需要防止这种现象发生，尤其是全天候显示关键内容的场所。

## 信号源自动侦测功能：

显示器可自动侦测信号源，显示内容，无需用户调整。

## 全 3D 处理

所有视频信号都采用 3D 视频信号处理方式。保证图像清晰，亮色充分分离。

符合 RoHS 环保标准

铝制模具挂架，全金属后盖，防止意外碰撞，卓越散热功能

## 第三章 三星 DID 液晶拼接显示屏的特征

### 3.1 系统的组成

整套液晶拼接显示屏显示系统主要由以下几部分组成：

- 1、拼接机架及底座（用于保证所有液晶显示单元能够牢固并精确的组装，底座高度可定制或取消）
- 2、三星 DID 超窄边工业液晶拼接单元
- 3、外置拼接处理器
- 4、显示屏控制软件（定制）
- 5、各种线缆，HDMI、VGA 等

## 6、其他辅助设备（控制电脑等）

### 3.2 系统的规格

本方案采用的液晶拼接显示屏由深圳市视华科技有限公司一体化显示单元拼接而成. 整个显示屏的大小按照惯例由液晶屏单元的个数和单元的尺寸来计算. 一般按照液晶屏幕个体尺寸乘以拼接数目。比如 P 尺寸的屏的个体 M X N（长 X 宽），那么 aXb 的拼接尺寸就为：(MXa: NXb)。

#### 3.2.1 高清晰度、高亮度、高色域

清晰度、亮度、色彩饱和度是液晶显示的三个重要性能指标，这个指标要由屏幕和驱动板综合实现，视华液晶拼接显示屏采用先进的数字信号处理技术和硬件拼接技术，结合最新技术的液晶屏，具有高清晰度、高亮度、高色域的特点。

#### 3.2.2 窄边设计

液晶由于使用背光灯管作为发光源，其边缘一般较宽，三星 DID 拼接显示屏采用最新技术液晶屏和三星 DID 独有的硬件拼接技术，其独特的窄边设计，使其用于拼接不影响整体视觉效果。可以根据客户要求选择 18mm 拼接和 6.7mm 拼接两种。满足不同要求层次客户选择。

#### 3.2.3 拼接方式任意选择，按照使用现场环境及显示需要而定，适应性强

三星 DID LCD 拼接显示屏，除了拼接数量任意选择外，屏幕的组合方式(2X3, 3X3, 3X6……)亦有多种选择，满足不同使用场所的需要。

三星推出的 32: 9 尺寸的显示屏，更适合做广告拼接及装饰拼接。

#### 3.2.4 拼接台数不限

一般拼接显示屏由于技术限制，拼接台数受限。三星 DID LCD 拼接显示屏采用视华最新的外置拼接处理器，所以拼接单元数理论上可以达到无限多单元。

#### 3.2.5 灵活多变的拼接显示组合功能

三星 DID 液晶拼接显示屏可以根据不同用户、不同使用环境的要求进行个性化设计，可

以选择单屏显示、整屏显示、任意组合显示、图像漫游、图像叠加、图像拉伸（可选择取消）等功能，并且可以将不同种类的信号同时显示在大屏幕上，而且可以将您的软件安装于拼接处理器上，以实现超高分辨率显示，这种方式主要应用在用于显示指挥调度、动态监测、GPS 定位显示、3G 信号传输，大范围实时监控等场合。其功能效果是使用硬件内置拼接所不能达到的。

### 3.2.6 先进的屏幕参数自动调校功能

针对液晶拼接显示屏使用的液晶单元中液晶体及驱动电路可能出现的离散性问题，三星 DID 的液晶拼接显示屏使用了自主研发的先进的显示屏系数（亮度、对比度、色度、白平衡）自动调校功能，从而保证了整个拼接屏幕即使在使用了很长一段时间的彩色一致性和亮度均匀性上还能够达到稳定一致。

### 3.2.7 稳定运行寿命超长、维护成本低

液晶显示技术是目前最优异的平板显示技术，是显示界的主流，尤其是三星 DID 拼接显示屏使用的液晶屏，其灯管具有超过 60000 小时设置 100000 小时的使用寿命，长时间工作后图像稳定没有任何变化。液晶显示技术没有任何需要定期更换的耗材设备，所以维护、维修成本极低。

### 3.2.8 美观的显示屏屏体结构

三星 DID 的 LCD 拼接显示屏单个屏体厚度仅 130mm 左右(46" )，内体墙面挂架 100mm，可以节省大部分的安装空间，并且安装方便，适应不同使用场所的应用要求。显示屏拼接机架结构采用全合金铝结构，重量轻、强度高坚固牢靠；拼接屏安装简单方便；再加上哑光材质的装饰框，整体结构紧凑大方、节省空间。

### 3.2.9 环保健康

与传统的背投式（包括 CRT 背投、LCD 背投和 DLP 等）拼接显示屏相比，三星 DID 液晶拼接显示屏功耗低、发热量小、无辐射、无闪烁、不伤眼、不含有害物质（如铅、汞、镉和六价铬等），是新一代的环保健康拼接显示屏，在欧美一些发达国家，LCD 拼接显示屏已取代传统的背投式拼接显示屏成为主流。

## 第四章 拼接显示屏的系统设计

在当今种类繁多的显示技术中，平板显示无疑是当前主流显示设备的一个发展大趋势。另外显示设备由于是长时间近距离面对人体，所以与人的关系更加密切，尤其是不能影响到人的健康。所以设计一种以人为本并且符合环保健康要求的平板显示屏成为我们的目标，而环保健康的液晶显示技术无疑是我们的首选。当然，光环保健康还不足够，我们从系统的可用性、先进性、可靠性和经济性出发，设计 DID 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。设备采用欧洲无铅标准设计，电路板及相关驱动对人体无毒害作用。产品皆有 EMI，EMC 认证，保证电磁安全。

### 4.1 外置拼接图像处理系统

一般来说，我们把屏幕拼接分成两种形式，一种软拼接，一种硬拼接。软拼接是指通过信号控制矩阵把多个输入信号分别切换输入到屏幕显示，这种拼接方式，不能实现屏幕间跨越拖动，但能实现组合拼接，以屏幕单位为单位的画中画，整幅画面显示等。硬拼接是指使用外置拼接处理器进行整体图像处理，它不仅可以将所有的信号以屏幕单元为单位显示于显示屏上又可以将所有的显示屏组成为一个超高分辨率的大显示屏用于显示铁路调度信息、电力电网检测、流程检测、GPS 定位显示、医学等需要大范围实时监测又需要看到监测范围内每一个细节的场合。基于工业控制计算机架构的外置拼接图像处理器，其操作简便，扩展性强，性能稳定，配套软件成熟等优点成为拼接显示系统中信号处理部分的核心。

两种拼接方式根据客户要求用于不同场所，娱乐场所软拼接可以满足要求，但是大部分科技及数据采集监控场所则需要硬拼接。

### 4.2 系统的特点

拼接图像处理器由如下优点：

- 1、易于使用：用户只需经过培训，就会操作，因为拼接处理器拥有鼠标和键盘而大屏幕则相当于拼接处理器的显示器，会使用个人电脑的操作人员就会操作大屏幕显示系统。
- 2、系统软件兼容性强：现代办公操作系统多用于 windows 操作系统，所以与其兼容的软件众多，外置拼接图像处理器就是基于 windows2000/windowsXP 操作系统。
- 3、与其它设备间连接方便：硬拼接处理器拥有 12 个标准 PCI 扩展插槽，方便整套系统的扩容，您可以在拼接处理器中增加 RGB 采集、视频叠加、视频矩阵卡等。
4. 系统实现视频矩阵、RGB 矩阵、硬拼接处理器等各种信号的同时显示、切换等；系统支持多屏图像拼接，用户可任意开窗口，定义尺寸，画面能够自由缩放、移动、漫游，不受物理

拼缝限制，具有分区或分屏显示的多窗口联动功能，可通过软件控制窗口的拼接与分割，屏与屏间的拼缝不影响汉字和图像的正常显示。

快速的信号处理，高分辨力的图像输出，方便快捷的管理操作，平易近人的用户操作界面，这一切都是本公司的外置拼接图像处理器的优点所在。

### 4.3 系统的可用性

液晶拼接显示屏具有很大的组合空间：既可以一对一单屏拼接，也可以整屏拼接。我们将根据客户对液晶拼接显示屏系统提出的系统规模和应用要求，选择合适的产品和拼接方式，提出具体实施方案，满足系统的应用需求。

我们将根据客户对输入信号种类及数量等要求，选择不同配置的拼接图像处理器，实现 VGA、复合视频、S-VIDEO（可选）、YPBPR/YCBCR（可选）、SDI（可选）或 DVI/HDMI（可选）信号输入，满足不同使用场合，不同信号输入的需求。

通过控制软件，实现各种信号的切换、放大、拼接成全屏显示、任意组合显示、图像拉伸显示、图像漫游显示、图像叠加显示等（部分功能限于硬拼接方式）。

图像处理均通过即时方式实现，大屏幕显示的信息稳定，清晰，无延时和丢帧现象。可对信号源进行放大、缩小和实现标签标注识别（部分功能限于硬拼接方式）。

我们因应客户的不同需求，打造个性化系统，提供不同的实施方案和技术支持。

### 4.4 系统的先进性

在平板显示领域，液晶具有绝对的优势，并从以往的小尺寸向大尺寸发展，全面领先其它平面显示技术。三星 DID 液晶拼接显示屏所采用的液晶屏，它是当今世界上最新技术的液晶显示屏，是专用的监控用、拼接类液晶显示屏。

本套拼接显示系统采用自主研发的信号处理系统，解决了不同种类信号间切换、传输、显示等一系列技术难题，信号接口数量可根据用户的信号容量自由增减，PCI 插卡式系统架构，可以方便的增加各种扩展插件、以增加系统的控制处理功能，实现了整套系统功能强大、扩展性强、操作简单的新一代液晶拼接显示系统。

### 4.5 系统的可靠性

工业拼接显示屏一般要求一天 24 小时，一年 365 天连续工作，这就要求我们的拼接显示系统中各个部件都具有高可靠性、高稳定性等特点，以保证系统稳定可靠地运行。

影响系统稳定性的主要因素包括温度过高、硬件结构老化腐蚀、外界无线电干扰、环境灰

尘、静电以及系统本身易损件的使用寿命等。一套显示系统长时间工作的发热量取决于整套系统的总功耗以及系统散热结构设计方案的优劣，三星 DID 拼接液晶显示单元的单元功耗为 210W，单元拼接结构选用合金铝材质，全金属后盖保证散热性能良好的同时，又大大减轻了拼接结构的重量，并且耐腐蚀性也优于钢结构，液晶屏背板安装有金属屏蔽层以提高系统的抗干扰能力，液晶显示屏核心部件采用自然散热结构，从根本上减少了灰尘直接进入系统内部的机会，延长了核心器件的使用寿命，系统在安装过程中所用线缆的两端均严格接地，并且拼接结构也采用了全封闭金属结构，可以完全抵御外界的静电干扰，对于一般商用投影机都有易耗件（如灯泡、透镜等），一般使用 3000—8000 小时就要更换一次，而液晶显示屏，其内部显示器件都是低损耗器件它的使用寿命均大于 6 万小时以上。

由于低功耗、重量轻、寿命长，无辐射，免维护等特点，使 DID 液晶拼接显示屏可用性极高。

三星 DID 拼接显示屏液晶屏选用的 LCD 面板，其发热量非常小，以至于站在拼接显示屏前面，也感觉不到它的温升。液晶独特的显示原理、全数字化的驱动系统，以及三星 DID 自主设计的散热设计方案，确保显示屏的高可靠性和稳定性，同时高强度拼接结构架和美观的外型设计，使拼接显示屏既可靠实用又美观大方

#### 4.6 系统的经济性

考虑系统的经济性，就不能不提性价比，只有在高性能、高质量的前提下，系统的经济性才能体现出来。

目前市面上也有等离子（PDP）的拼接显示屏，由于存在功耗高、发热量大、分辨率低以及等离子屏体烧灼等问题，所以不适宜在一些显示静态高清晰图像（安防监控、道路交通指挥、港口码头调度等）的场合使用，总体性价比低。

而背投式拼接电视墙虽然价格比较低，但一年光灯泡的更换费用就高达几千块每块屏，一组拼接显示屏加起少则几万，多则十几万，几年下来，其费用惊人。

LED 组合虽然可以实现视觉无缝，但是其粗大的点阵，和闪烁的图像显示方式，不适合细腻的高清视频展示和监控场合。

## 第五章 本设计显示系统技术指标

### 5.1 46" LCD 技术指标

三星 DID 46" LCD

型号: LTI460AA04



三星 DID LCD 参数指标:

指标	型号	LTI460AA04
面板	单元尺寸(mm)	1026 (W)×580 (H)×133(D)
	对角线尺寸	46"
	类型	DID
	屏幕长宽比例	16: 9
	点距	0.7455(H) * 0.7455(V)



	分辨率	1366*768
	兼容分辨率	1920x1080 ; 1600x1200 ; 1280x1024 ; 1280x768; 1024x768; 832x624; 800x600; 720x400; 640x480;
	视频制式	NTSC; PAL; SECAM
	亮度 (标准值)	700 cd/m <sup>2</sup>
	对比度	3000:1
	可视角度 (水平/垂直)	178/178
	响应时间 (灰阶)	8ms
	显示色彩	1677 万色
	色域	92%
	水平扫描频率 (kHz)	31.5-91.1
	垂直扫描频率 (Hz)	50-85
连接方式	PC 输入	VGA/DVI/BNC
	视频输入	CVBS
	控制输入/输出	RS-232
	网络功能	X
电源	功耗 (最大)	340W
	待机功耗 (最大)	5W
	电源管理	AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz
机械指标	支架安装	定制
	重量	29Kg
	尺寸 (mm)	1026 (W)×580 (H)×133(D)
	边框厚度	左上: 4.3mm; 右下: 2.4mm
运行环境	运行温度	5°C~ 40°C
	湿度	10~80%
	环境高度 (海拔)	3000m
	平均无故障运行时间	60000 小时
安装辅材	系统设备连接线材	定制
	显示单元支架	定制
附件	手册	保修卡, 大屏应用管理软件光盘
	连接线	D-Sub, 电源线, 串口控制线

特性	特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 指示灯实时监控</li> <li>- 内置风扇</li> <li>- 视频墙功能</li> <li>- RS232 环路控制</li> <li>- 画面增强：3/2-2/2 移动影像还原、3D 滤波器、运动补偿技术、隔行扫描、逐行扫描、3D 逐行扫描、动态对比度增强。</li> </ul>
----	----	--

本视频系统显示系统由4台46寸显示单元拼接以2×2方式拼接而成，横向2排，纵向2列，规格如下：

序号	项目	规格配置
1	46 寸 LCD 显示单元	LTI460AA04
2	拼接规模	2（行）×2（列）共计：4 台
3	单元尺寸	1026mm(宽)×580 mm(高)×133mm(厚)
4	全屏尺寸	9234mm(宽)×2900 mm(高)×133mm(厚)
5	单屏分辨率	1366×768像素
6	全屏分辨率	12294×3840像素
7	拼缝	6.7毫米

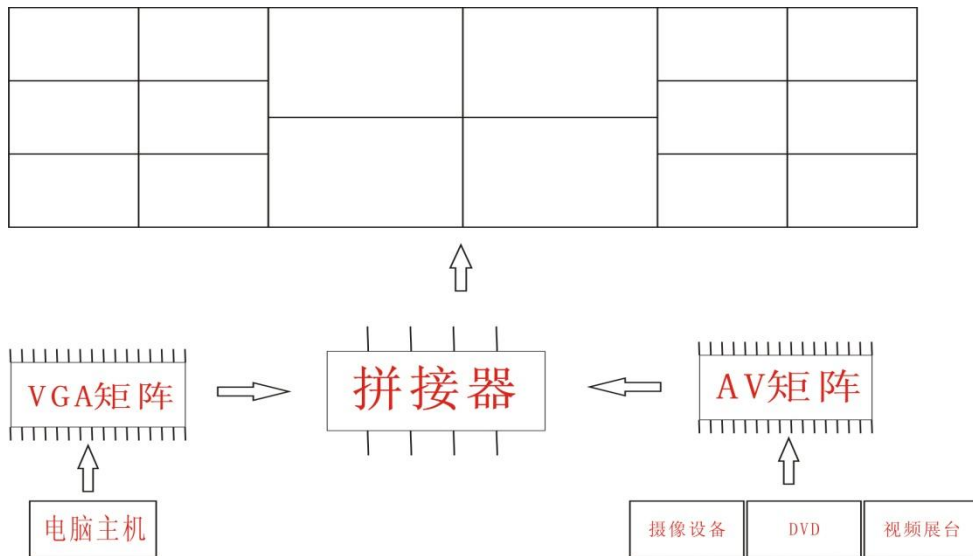
### 5.226 分图像显示液晶

分显示采用三星26寸工业DID液晶作为分显示区域，并可以提供特写大屏幕放大和图片实时监控。

26寸DID显示单元规格如下：

指标	型号	LTI260AA07
面板	单元尺寸(mm)	626.0(W)×373.0(H)×51.0(D)
	对角线尺寸	26"
	类型	DID
	屏幕长宽比例	16: 9
	点距	0.4215(H) * 0.4215(V)
	分辨率	1366*768
	兼容分辨率	1920x1080 ; 1600x1200 ; 1280x1024 ; 1280x768; 1024x768; 832x624; 800x600; 720x400;

		640x480;
	视频制式	NTSC; PAL; SECAM
	亮度 (标准值)	460cd/m <sup>2</sup>
	对比度	3000:1
	可视角度 (水平/垂直)	178/178
	响应时间 (灰阶)	8ms
	显示色彩	1677 万色
	色域	92%
	水平扫描频率 (kHz)	44-53
	垂直扫描频率 (Hz)	48-66
连接方式	PC 输入	VGA/DVI/BNC
	视频输入	CVBS
	控制输入/输出	RS-232
	网络功能	X
电源	功耗 (最大)	88.7W
	待机功耗 (最大)	5.5W
	电源管理	AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz
机械指标	支架安装	定制
	重量	4.7Kg
	尺寸 (mm)	626.0(W)×373.0(H)×51.0(D)
	边框厚度	11mm;
运行环境	运行温度	0℃~ 50℃
	湿度	10~80%
	环境高度 (海拔)	3000m
	平均无故障运行时间	60000 小时
安装辅材	系统设备连接线材	定制
	显示单元支架	定制
附件	手册	保修卡, 大屏应用管理软件光盘
	连接线	D-Sub, 电源线, 串口控制线
特性	特性	- 指示灯实时监控



### 5.3 VW-XW-ZXV0404 系列拼接处理器

#### 功能概述

VW-XW-ZXV0404 型号拼接处理器是讯维自主研发并生产的专业 VGA 视频处理与控制设备，主要功能把四路视频、四路 VGA 的信号数码分别划分为两个显示单元后，并以高分辨率 VGA 格式分配输出到四个大屏幕电视/投影机上显示，并完成用两个显示屏拼接组成一个完整的动态图像，可以实现跨屏幕、叠加、漫游效果；处理过程完全硬件化，不需要电脑和启动软件等操作，非常简便

- ✦ 支持复合视频和立体声音频信号；
- ✦ 将四路视频、四路 VGA 信号分割成 1X4,2x2 效果的组合；具有跨屏幕、叠加、漫游效果；
- ✦ 每个通道的图象参数的亮度，对比度，色度，平滑的自动调整；
- ✦ 输出显示为显示格式 XGA 或者 SXGA，直接驱动平板显示设备或者投影机；
- ✦ 可靠性

讯维纯硬件拼接处理器，是目前唯一可全屏动态实时显示 VGA 至 UXGA 逐行超高分辨率纯硬件图像的高速处理器，非常适合要求长期连续稳定工作的场合，1 秒钟上电快速启动，免维护。

#### ✦ 可扩张性

最大可以同时接入显示 24 路 VGA 至 UXGA 和 96 路视频，任意选择其中一路放大至全屏幕。

#### ✦ 简易性

讯维系列视频分割器处理过程完全硬件化，不需要电脑和启动软件等操作，非常简便，连上信号线、接上电源即可工作。

✧ 支持高清电视（HDTV）输入、输出

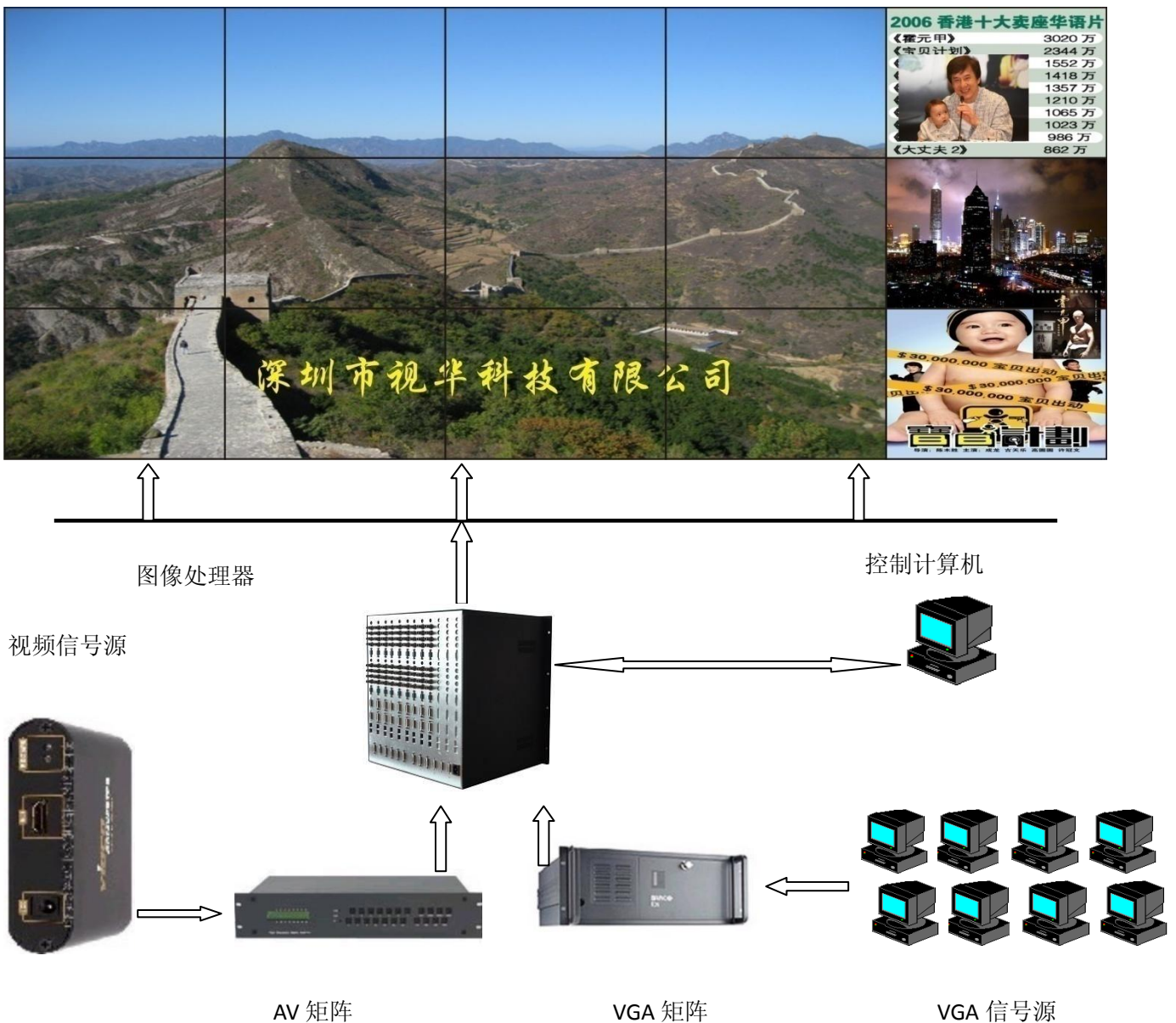
采用模块化设计，根据不同需求，增减不同的功能模块。以最优的性能价格比来满足您的要求。可以根据用户的实际需求配置成支持 2 分割至 48 分割等规格。

✧ 多种显示和窗口模式

讯维系列产品提供多种显示模式，可以实现窗口漫游，窗口叠加，缩放，画外画平铺，画中画，窗口透视等功能，并且预设多种模式，用户还可以自行定义预存模

5.2.1 系统拓扑结构

以 3\*5 屏幕拼接系统为例，系统可以灵活组合。

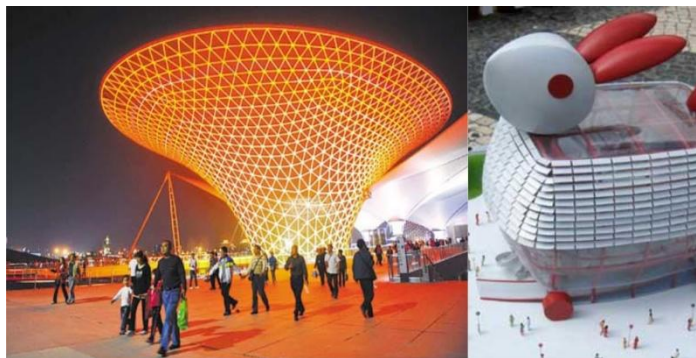


### 5.2.2 产品特点及应用模式

- 1、每个屏幕上可以显示两个窗口，每个窗口可以输入四种类型的信号，但只能选择其中一种类型的信号进行显示。
- 2、窗口可以在整个屏幕范围内开设，但跨屏幕拖动、放缩只能在公共区域进行，在非公共区域内只能进行拖放不能进行跨屏操作。
- 3、图像静止功能，能静止某一通道或者全屏幕上的图像，在一些特殊的应用场合，如对运动员的动作进行分析时需要静止图像。
- 4、任意桌面选择，两组通道均能作为桌面信号。
- 5、在公共区域内能同时显示两路视频或者VGA信号，两路信号都以窗口的方式显示，能对窗口进行画外画平铺、窗口叠加、窗口漫游、缩放；
- 6、系统灵活搭配，支持超大规模的屏幕拼接，最多可以支持 256 个显示单元屏幕。
- 7、典型应用模式：

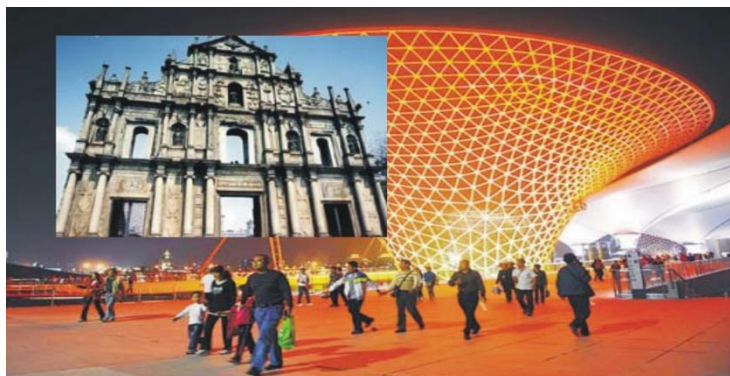
#### ①、画面平铺：

多个图像能够平铺在屏幕上，之间没有任何重叠。



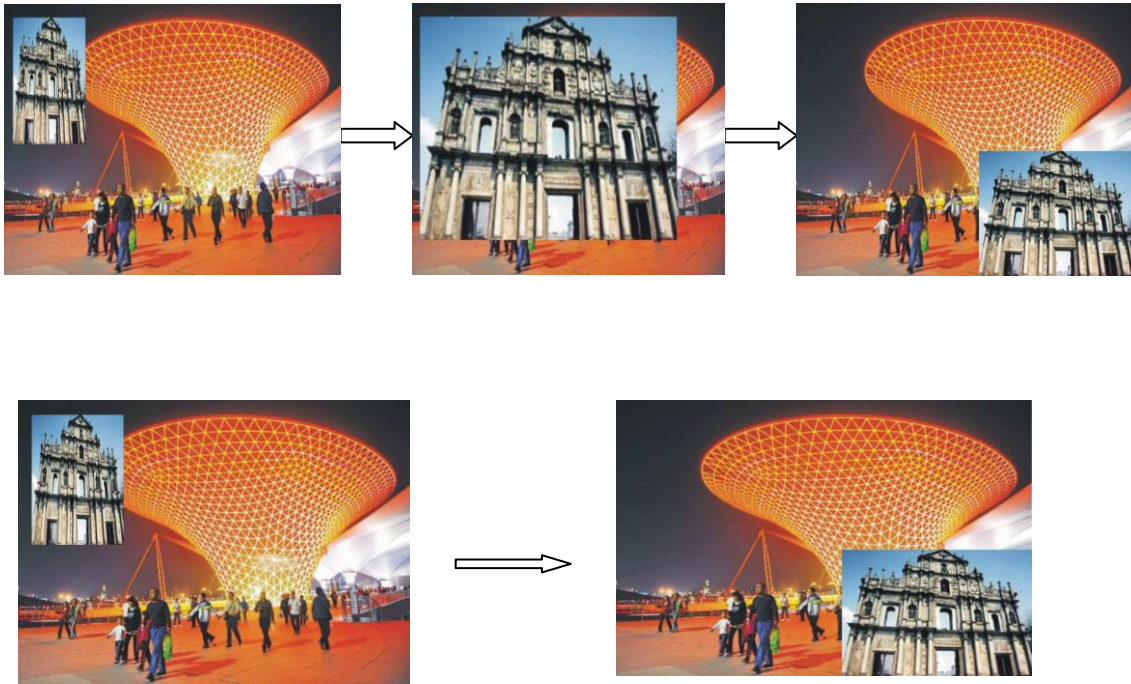
#### ②、画中画：

以一个图像信号为背景，另外一个通道信号作为叠加窗口显示在背景图像上。



### ③、图像拖动和放缩

在公共区域内的图像拖动不受任何限制能随意拖动和放缩，甚至能超越屏幕拖放。对于非公共区域每个图像都能拖放，但不能超出屏幕范围。



### 5.2.3 先进信号处理技术

VW-XW-ZXV0404 拼接处理器采用了目前业界最先进的高速图像处理芯片，能对输入的图像信号的类型分辨率快速识别，对于视频信号自动判别不同的制式 (PAL/NTSC)，采用运动预测补偿和去隔行处理，将视频信号转换为逐行信号，采用先进的去抖动和 3D 动态降噪技术，令动静态视频图像稳定清晰，与同类产品相比静态图像抖动更小更稳定，动态图像清晰流畅背景噪声更小；自动判别 VGA 输入的各种不同格式信号，应用先进的数字图像处理算法来实时分割放大信号并显示，整个画面清晰流畅，色彩极其鲜艳逼真，无任何运动锯齿和马赛克现象。输出信号统一转换为 XGA/60HZ，也可以设定更高的分辨率；

#### 1、字幕增强技术：

视频图像字幕优化和图像优化一直以来都是对矛盾，往往能处理好字幕的又不能处理好动态图像，SPV-1 图像处理器采用特殊的字幕增强处理，令字幕清晰稳定，图片1为处理前的，图片二为处理后的



图片一



图片二

## 2、边缘增强技术

图像经过去隔行处理后边缘会变得模糊，图像会有块粒感，需要进行边缘增强处理，令图像的边缘更清晰、更细腻。



边缘增强前



边缘增强后

## 3、3D梭状滤波+3D动态降噪技术：

一般的处理器播放VIDEO信号，静态图像抖动严重亮色分离不干净，为获得更好的图像处理效果，VW-XW-ZXV0404采用了最先进的3D图像解码芯片，3D图像解码芯片更好地解决了图像抖动和亮色分离的问题，从而解决了众多的工程难题，经过梭状滤波器后的图像会带来一定的数字噪声令背景不够干净，而我们所采用的图像处理器带有3D滤波器能有效地减少了图像的背景噪声，令图像清晰鲜艳。



普通的梭状滤波



3D梭状滤波

## 四、技术参数：



输入通道	4 路 VGA 或者复合视频(标准)
输出通道	2x2/1x4 路 VGA/XGA (1024×768@60Hz)
基本功能	同一显示单元内可同时显示两路输入信号，信号类型可选：RGB, VIDEO, S-VIDEO, 分量视频。
显示单元组合	驱动 28 个显示单元，最多级联可驱动 256 个显示单元
支持格式	NTSC、PAL、480I、576、480P、576P、720P、1080I、标准的 VESA 或者定制的特殊格式，最高 1600*1200@75HZ
连续工作时间	24 小时不间断，每周 7 天
工作温度	0-60 摄氏度
工作湿度	5~95%RH
供电	180-240V/50Hz
功耗	单路最大 15W

#### 5.4 ViewVision2.5 显示墙应用管理系统软件

除了选择优秀的大屏幕显示单元与拼接处理器外，大屏幕控制软件的集成是至关重要的，它直接体现一个大屏幕系统的功能。作为系统好用与否、操作界面直观完整与否、集成功能全面强大与否、控制集中还是分散等，是衡量一个系统成败的关键。如果一个系统有一套操作界面直观明了、内容完整、控制集中、可以根据需要实现远程异地控制以及非常好用的集成控制软件，我们认为此为一个成功的系统；相反，如果没有一套完整的集成控制软件，操作设备如一盘散沙、操作繁杂、容易造成误操作等等的系统，我们则认为此为一个失败的系统，甚至说称不上系统。

我们深刻认识到能让系统上台阶，高度集成的集成控制软件对一个系统重要程度。

软件高度集成化主要体现在根据客户需要，为每个客户量身定做开发具有自主知识产权的集成控制软件。就如大屏幕显示系统集成控制软件 **ViewVision2.5**，几乎把整个大屏幕系统的控制功能都集成起来，通过非常简单的计算机操作界面，几乎可全盘控制整个显示系统。我们认为这套集成软件完善了“大屏幕显示控制系统”的概念，因为一个系统只有有了一套完善的集成软件，整个组合才可以称上真正的“系统”。我们的大屏幕系统集成控制软件，实现控制计算机具有大屏幕虚拟控制窗口，能自如地完成对组合屏显示的远程异地操作等。

显示墙应用管理系统软件基于 TCP/IP 网络协议，可实现对大屏幕拼接墙的多用户远程操作、显示模式管理、信号源管理等强大功能。该软件安装在用户的专用控制 PC 上，使得 LCD 显示拼接墙的操控方便快捷，操作界面友好直观，彻底改变了传统大屏幕墙操作复杂等缺陷。

### ViewVision2.5 软件的主要特点有：

- ◇ 基于 TCP/IP 网络的多用户实时操作
- ◇ 实现对多种信号源定义、调度和管理
- ◇ 实现任意信号源窗口模式组合的定义、编辑
- ◇ 实现自定义多种显示模式灵活调用
- ◇ 支持多点远程控制
- ◇ 支持硬件设备控制模块插件，可不断扩充系统功能
- ◇ 用户设备管理

如下图：





### ViewVision2.5 局部控制功能

在同一操作界面下实现视频信号、RGB 信号、网络计算机信号的切换、显示、控制功能可以将多路视频信号输入中的任意路数以视频窗口的形式在大屏幕显示墙上显示出来。包括单屏显示、任意大小显示、共屏显示、跨屏显示、整屏漫游等，并且可以实现图像的分组切换、巡检、预案显示等功能

可以将局域网上的多路网络计算机信号以窗口的形式在大屏幕上显示出来，其同时显示的数目、刷新速度视网络带宽、网络拥塞程度不等。

对于网络上的工作站信号，也可以通过 X Windows 方式显示，在这种方式下，可以充分利用大屏幕显示系统高分辨率的特性

视频信号、RGB 信号、网络计算机信号、X Windows 信号可以同时在大屏幕上显示出来，窗口的位置、大小可以任意，各窗口之间可以覆盖、重叠并且互相不受影响

可以实现任意信号在任意单屏（1×1）、多屏（如 1×2、2×1、2×2 等）、整屏（2×3）上的显示，也可以任意大小、任意位置显示，如单屏显示数路信号、双屏显示三幅以及多幅信号等等，每幅视频图像均为实时图像。

可以实现多路视频信号的巡检、定时切换、分组切换等功能可以设置显示预案，通过一次鼠标操作便可以将特定的一组信号，包括视频信号、RGB 信号、网络计算机信号，以预先设计

好的方式显示出来，大大节约了时间，减少了操作失误。

在简单的中文界面中有一视频预览窗口。视频预览窗口可以于上大屏幕前预览需在大屏幕上显示的视频图像，做到对上大屏幕视频信号状况了如指掌，减少误操作，特别是异地远程操作时。

#### **ViewVision2.5 计算机网络分控功能**

**网络控制功能：**为 server/client 方式，所有的操作控制功能都可以在网络上的任意一台计算机上完成，大大地增强了控制的灵活性和方便性

**多用户控制：**多个用户可以同时对大屏幕进行操作，可以对大屏幕的相同位置放置各自不同的显示内容窗口，并且可以实现互操作，即 A 用户可以关闭、移动、缩放 B 用户打开的窗口，反之亦然。

**远程异地操作功能：**控制计算机具有大屏幕虚拟控制窗口，能自如地完成对组合屏显示的远程异地操作。不同网络分控计算机可以同时进行操作，所有操作界面相同，信息一致，且信息实时通过网络更新，排除因不同分控计算机同时操作大屏幕而引起的误操作。

**直观、图形化的全中文集成操作界面：**在统一的图形操作界面下，通过简单的鼠标操作，便可以完成对集成系统中各项参数、预案的设置、调用，用户只需要关心最终的显示效果，而无须关心中间的视频切换过程、等离子单元切换过程等繁杂的工作。

**预案设置、调用功能：**无论是视频信号、还是计算机信号，都可以预先设置、存储、调用显示预案，所有工作都在同一个图形控制界面下完成。所有信号种类、通道、制式、显示位置、显示大小等都可以被设成一个预案，下次需要这个组合显示时，清点对应的预案名，对在虚拟大屏幕窗口弹出来的虚拟显示确认后，点击“登录”键，便可在大屏幕上“复原”该组合显示。预案可以根据需要无限设置。

**本地鼠标转交成远程鼠标功能：**可以将网络控制计算机上的鼠标传递成大屏控制器的鼠标，真正做到操作“单一化”。

**屏幕共享显示：**提供 WINDOWS NT 网络上工作站间的屏幕共享软件，实现任意工作站在大屏上共享显示；并且通过网络共享显示，用大屏控制器的鼠标和键盘可以对工作站进行操作和协同操作。

## **5.4 矩阵切换器**

## 5.4.1 VIDEO 矩阵切换器 VW-XW128-16

### 专业 VIDEO 系列矩阵切换器

- VIDEO 系列音视频信号切换器矩阵是专门为视频信号的显示切换而设计的高性能智能矩阵开关设备，用于将各路电脑信号输出通道中的任一通道上，该系列产品广泛用于大屏幕投影显示工程、监控调度中心、指挥控制中心、多媒体会议室等场合。
- 本产品是具有高可靠性的智能设备，设计中采用容错技术，并可以自我判断故障点、启用备用电路，并采用了高抗干扰能力的通信接口电路，保证了通信的可靠性，具 RS232 通信功能，用户可以方便的完成演示过程中的信号切换。
- 本产品带有断电现场切换记忆保护、LCD 液晶显示等功能，具备 RS232 通讯接口，可以方便与电脑、遥控系统或各种远端控制设备（如快思聪、AMX 控制系统）配合使用。

### 功能特点

- 每路视频带有图形、中文、文字图形混合标题叠加功能
- 采用 选配内置 IP 控制模块和视频服务器 设计，可通过 IP 网络对矩阵主机进行操作和切换浏览视频图像，远程并可对摄像机及系统的控制访问
- 采用 4U 插卡式高密度模块组合结构，方便组合扩充
- 可设置键盘对监视器、摄像机权限；系统可分区设置
- 有热备份主机选配 设计，使主机稳定性更有保障
- 音/视频输入输出端口和通讯接口有 浪涌保护措施及防雷击干扰 设计
- 系统 可通过 RS485 进行多台多级矩阵联网
- 可外接 32 个分控键盘及可 支持三级以上的多种组网功能
- 自带全中英文菜单，可对矩阵的各项功能进行预设置
- 报警后可联动，自动打开摄像机及灯光，自动切换预置点图像并启动录像
- 可预置任一防区警戒方式：定时、手动、常布/撤防及查询报警记录
- 输出可扩充到 64 路视频输出，输入可扩充到 512 路视频输入，输入带环通设计

### 技术参数

输入接口:	8-64 路输入
输出接口:	8-64 路输出
视频单元:	带宽 12MHz 输入电平 1Vp-p 输入阻抗 75Ω 输出阻抗 75Ω
音频单元:	带宽 50-30KHz 输入阻抗 高
控制方式:	面板手动控制、RS-232 控制
电源:	交流 220V/50H
视频报警:	有视频丢失报警功能

## 第六章 系统结构与组成

### 6.1 系统功能描述:

此套拼接显示系统配置有 SMS 5048 多屏图像处理器所有的窗口属性, 及大屏幕属性设定均可通过软件操作完成。整套系统并且具有很高的可扩展性, 从根本上为客户的系统升级提供了充足的扩展接口。

#### 1、液晶屏

三星 DID 液晶拼接显示屏使用液晶屏, 并经过技术处理, 使其符合拼接显示屏的设计要求。

外框着色: 专业处理后的液晶屏外框颜色一致, 与显示屏形成一个整体, 美观大方。

三星 DID 首创的 46 英寸超大液晶拼接结构。通过对液晶屏进行结构技术处理, 改变传统的液晶屏安装形式, 使液晶单元间拼接缝隙缩小到了 6.7mm, 做到真正意义上的窄边距拼接。

三星 DID 液晶拼接显示屏使用了超常寿命背光灯管, 寿命达 6 万小时以上。

#### 2、电源

三星 DID 拼接显示屏每一单元都有独立的优质开关电源模块, 整机输入使用带保护地的单相三线制交流电源, 并确保整个工程系统使用同一保护地。

#### 显示系统控制软件

显示屏系统控制提供一套显示系统控制软件, 安装于控制计算机, 在 windows 环境下运行, 软件并通过 RS232 串行通信协议以及 TCP/IP 协议对显示屏幕、矩阵以及拼接图像处理器进行

控制，从而达到对整套大屏幕显示系统进行整体统一的控制操作。

## 各类线材

各类线材将按项目实施方案进行定制。

主要包括 DVI 线、VGA 线、RS232 控制线、电源线、视频线、网络线等。

## 第七章 功能效果展示

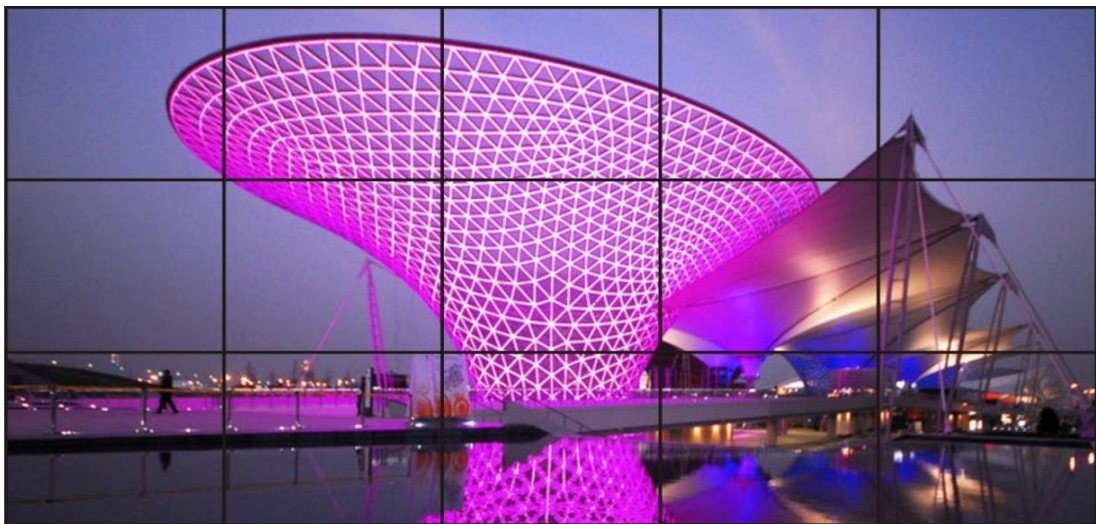
### 7.1 功能介绍

LCD 拼接显示屏是最新技术产品。它以单屏高分辨率（1366X768）整屏分辨率累加（1366X9X768X5）的方式为客户提供了一个超高分辨率、超大显示面积的液晶显示屏，通过外置图像处理器可以实现多路高速视频信号的实时显示、多种类型信号混合叠加显示等功能，从根本上解决了老式的 CRT 监视器墙无法灵活选择切换信号、不能拼接成大屏幕显示屏、不能显示计算机等高清信号、不支持网络视频信号等难题。

外置图像处理器将所有屏幕的分辨率相叠加，从而实现整屏超高分辨率的显示效果，并且通过专用控制软件，用户可以将想要显示的图文信息、影像信息、数据处理等信息同时显示在大屏幕上的任何位置。

### 7.2 效果展示:

#### 1、整屏超高分辨率显示:



每个屏幕的分辨率为 1366X768，整屏分辨率累加（1366x9x768x5）该方案的大屏幕系统最高物理分辨率为 12294×3840，用于显示超高分辨率图像信息。

#### 2、分屏显示:



实时动态显示各种信号源的画面，以屏为单元显示。

### 3、组合拼接显示:



屏体之间有规则的组合显示。

### 4、跨屏拼接显示:



通过控制软件在整屏显示区域内可以任意开出一个或多个信号窗口，窗口大小及比例可随意调整，并且可以把调整好的窗口布局保存成为一个布局预案，以方便快速调用。



## 5、整屏图像画中画显示功能:



您可以将一台计算机（或视频监控）窗口放大至全屏，然后再在此窗口基础之上新建一个或多个窗口，来实现画中画功能。

## 第八章 工程实施和售后服务

深圳视华科技有限公司将完全按照用户的要求，保证整个工程的顺利实施，包括前期设计、设备订购、运输、安装、调试和测试等工作，以达到用户的技术规范要求。

### 8.1 服务承诺

深圳视华科技有限公司保证其提供的设备是全新的、未使用过的，采用的是最佳材料和第一流的工艺，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。保证合同设备经过正确安装、合理操作和维护保养，在设备寿命期内运转良好。在规定的质保期内，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷或故障负责。

深圳视华科技有限公司保证所提供的技术资料(含软件)完整正确，数据和资料准确无误，能够保证设备按时正确地安装、调试和验收，并能满足正常运行和维修保养的需要。

### 8.2 系统安装

深圳视华科技有限公司将为整个大屏幕显示系统提供规范、达标的工程安装工作。安装工程所需的必要仪器和专用工具由本公司自备。

大屏幕液晶拼接的工程安装将满足下述条款：

- ◆ 提供液晶单元及相关设备。详见设备清单。
- ◆ 组合屏表面涂层平滑、均匀、色调一致。
- ◆ 组合屏的整体拼接整齐、无变形。
- ◆ 整套大屏幕液晶拼接系统采用模块化结构，系统布线整齐，标识明确。

- ◆ 组合屏单元间的固定采用可靠的机械方式，不会出现松动、移位现象。

### 8.3 系统实施

深圳视华科技有限公司负责本项目的报价、设计、集成、与各应用系统的连接配合、设计联络会的组织、现场安装、调试、用户培训和技术服务。包括以下项目：

- 1) 运输、交货、现场的设备安装。
- 2) 提供所有设备的交货和安装进度表。
- 3) 现场安装投运的合作和管理。
- 4) 负责将大屏幕系统接入运行调度自动化系统。
- 5) 提供所有设备的验收、测试方案和技术指标。
- 6) 所有硬件及软件将按合同要求进行验收测试。
- 7) 在设备原产地的设计联络会和对用户工作人员提供技术培训。
- 8) 提供必备的备品备件，并保证长年优惠提供易损件。
- 9) 自备必备的专用工具和测试仪器。
- 10) 提供用于现场安装、检查、测试、操作和维护的手册和图纸。
- 11) 提出设备安装现场的场地和环境（包括土建和电气）要求。
- 12) 负责提供全部设备现场验收的验收大纲，经双方确认后作为现场验收的依据。
- 13) 对用户的技术培训与进一步协作。

同时在系统的实施过程中，用户将根据需要负责如下工作：

- 1) 确认硬件、软件功能及验收测试文件。
- 2) 确认合适的安装位置，并按照设备安装现场的场地要求配合深圳视华科技有限公司完成大屏幕系统的安装、投运、调试。
- 3) 根据深圳视华科技有限公司的要求提供相关的技术资料和参数。
- 4) 为硬件设备安装提供安装条件，如电源和接地等。
- 5) 在深圳视华科技有限公司工程师指导下，协助和参与将大屏幕系统接入运行调度自动化系统。
- 6) 负责派出有经验的工程师参加设计联络会、FAT 和技术培训。
- 7) 参加系统的现场验收。
- 8) 在现场为深圳视华科技有限公司的工程师提供必要的工作环境。
- 9) 协调工程施工中有关现场的其它事宜。

#### 8.4 系统工程进度表

深圳视华科技有限公司将在签订订货合同后的 18 个工作日内将全部设备及材料运送到施工现场；在用户方满足安装要求的情况下 3 个工作日内完成大屏幕系统的安装、调试，实现与各自对应系统的正确联接，以及环境控制等其它设备的安装，达到技术规范书的要求。

分项	内容	时间
系统设备供货	包括液晶单元以及配套设备	18 个工作日
系统安装调试	完成系统的安装调试及同相关应用系统的正确联接	3 个工作日
现场验收 (SAT)	所有功能/性能，及稳定性测试并达到合格，提供系统所需各种图纸和验收报告	系统调试完成后 1 个工作日内
人员培训	大屏幕系统的操作与日常保养，系统故障检查与发生故障处理程序	1 个工作日
保修期		现场验收完成后的 12 个月
设备维护		终身

#### 8.5 系统验收

- ◆ 系统在现场安装调试完毕后，双方组成验收小组对全套系统根据技术规范书做全面考核和验收：
- ◆ 验收地点：设备现场
- ◆ 验收依据：合同要求
- ◆ 系统所有设备的外观检验，外观无明显缺陷。
- ◆ 系统安装位置、安全性检验，环境适应性、可靠性检测。
- ◆ 显示系统同应用系统的联调测试。
- ◆ 大屏幕显示系统支持网络显示，支持汉字的正确显示。
- ◆ 支持各种信号的显示，包括 RGB 和视频输入。
- ◆ 大屏幕显示系统的控制软件对显示单元的调整控制。

- ◆ 辅助设备的性能检测。
- ◆ 相关技术资料齐备。

## 8.6 技术培训

为保证设备安全、可靠运行，便于运行维护，以及今后应用软件的开发应用，深圳视华科技有限公司将为用户培训一批合格的维护和管理人员，我们负责提供两次技术培训：

当大屏幕显示系统在用户单位安装和整体调试工作完成以后，公司将专门开设技术培训班，对操作人员（由用户安排人数）进行操作业务技术培训。内容涉及安全操作规范，日常应用操作等。

受训人员技术能力要求：具备英文阅读能力；计算机或电子专业大学毕业水平。

## 8.7 售后服务

- ◆ 系统安装调试结束后 12 个月内为系统保修期。在保修期内，正常使用情况下发生的问题，由深圳视华科技有限公司负责无偿更换，直到调试满足要求。保修期内，负责免费的零配件供应及保修服务（耗材除外）。
- ◆ 保修期后，我们对系统所含设备负责有偿维修，维修更换的零部件只收取材料成本费用。
- ◆ 一旦收到用户维修请求，我公司技术人员保证在 4 小时内做出技术响应，24 小时内到达现场。
- ◆ 终身向用户免费提供系统控制软件的升级版本。
- ◆ 对用户/system 硬件设备上提出的扩容和升级更新要求，公司在技术、商务、人力等各方面全力提供充分的配合和支持，力求满足用户需求。
- ◆ 对系统设计和软件提供一年一次维护保养。

## 8.8 安装环境要求

- ◆ 电源：220V/50Hz。
- ◆ 功率：7KW。
- ◆ 大屏幕机架具备良好接地。
- ◆ 提供平坦、坚实地面支持机架结构的牢固安装，地面负荷 $\geq 200\text{Kg}/\text{平米}$ 。
- ◆ 设备间保证清洁、通畅、通风良好，温度 5-28 度，湿度 10-85%。
- ◆ 接地电阻： $< 2$  欧姆



## 第十章 工程效果图