

# 航显光电LED大屏控制器，LED拼接处理器，外置拼接处理器，COB-LED大屏处理器

|      |  |
|------|--|
| 产品名称 | 航显光电LED大屏控制器，LED拼接处理器，外置拼接处理器，COB-LED大屏处理器 |
| 公司名称 | 深圳市航显光电科技有限公司                              |
| 价格   | .00/件                                      |
| 规格参数 | 航显光电:HX-V1.0                               |
| 公司地址 | 深圳市龙华区观澜街道黎光社区新围1323号厂房D区401               |
| 联系电话 | 0755-2088888 18676687103                   |

## 产品详情

### 航显光电LED大屏控制器

此款LED 拼接处理器是特别针对航显光电全倒装COB-LED大屏专用调试的每个拼接显示单元的有效显示区等特性进行了独特的设计，大大简化了操作步骤，并使得显示效果显著提高。

该多屏幕拼接处理器是一台纯硬件架构、无操作系统的高性能视频图像处理工作站，能够将多个动态画面显示在多个屏幕上面，实现多窗口拼接的功能。专为高质量显示多个画面的场合设计，尤其是适合对不同类型的屏幕和分辨率的灵活控制。适用于教育科研、政府公告、信息出版、行政管理、军事指挥、展览展示、安防监控、家电销售等行业。

拼接处理器集高清视频信号采集、实时高分辨率数字图像处理、三维高阶数字滤波等高端图像处理功能于一身，具有强大的信号处理能力。本款产品采用大容量高速FPGA阵列和CrossPoint数字多总线数据路由交换的处理机制，从根本上保证对所有输入信号源进行全实时处理和数据一致性，图像无延迟、无离散化、不丢帧，实现了图像的完美呈现。

处理器支持多种信号源输入模式，包括复合视频（DVD或摄像头信号）、电脑信号（VGA或DVI信号）、高清数字信号（HDMI或高分辨率DVI、DP、HDMI1.4信号）、网络IP信号等。对计算机视频信号，能兼容支持各种常见分辨率，并可实现自定义非常规分辨率。

拼接控制器可输出DVI-I信号、HDMI、SDI、HDMI1.4 DVI双链、光纤或双绞线数字信号，支持RGB（模拟）/DVI（数字）同时输出，这意味着可以在大屏幕正常显示的同时，将信号备份输出至另一组大屏幕，部分型号还支持双DVI-I通道备份。

## 二、软件的功能和先进性

屏幕显示图像色彩柔和逼真，层次感和立体感强，采用单点亮度、颜色校正技术，亮度色彩显示均匀一致，实现真正色彩还原，达到广播级1024级灰度，即使屏体后期衰减也可通过现场校正再次还原，达到接近新屏的显示效果。

### 1. [亮度与色彩校正](#)

控制系统软件具有色彩校正功能，可以实现对整个显示屏幕的颜色和亮度的校正、同时也能对显示系统中多个屏幕中的某一个屏幕进行亮度和颜色的校正、或者对屏幕中某一个显示单元进行亮度和颜色校正。如图所示：

在出厂时，所有的显示单元都经过了专业设备进行单点颜色的校正检测，并将检测数据存储于箱体内存芯片中。在更换新箱体或颜色匹配不正确的时候，可以通过控制软件自动调整亮度、颜色设置，在整个使用寿命期间内都保持极佳的亮度和颜色的均匀性。

### 2. [信号兼容技术](#)

最多可使用19个输入源，可将任意四个输入源分配到任意四个屏幕窗口

### 3. [完备的功能](#)

LED灯的开路和短路检测

具有现场二次调节亮度和色度的能力

具有16级无灰度损失调节亮度的能力

备有网络接口，可实现远端控制

### 4. [基于人眼非线性和TV非线性的](#) 变换和色空间变换

众所周知，所有的视频信号是为满足电视机的发光特性和电特性而设计的。然而，电视机的光电特性是非线性的，而LED显示屏采用的是脉宽调制，完全不同于电视机的非线性信号处理。因此如果将视频不加任何处理而直接用于LED显示屏就必然会造成图像失真，畸变。为此，我们扩展显示屏的灰度等级，然后将经过模拟—数字转换过的视频信号进行非线性的拉伸（即变换），以确保满足人眼非线性的需求，实现图像的真实还原。

为满足不同环境及不同用户需求的显示效果，系统内置有20条 曲线，并可分别调节三基色。 系统可由最小1.5调整到最大3.0；由于人们习惯了多年来电视信号的色还原度，为使LED显示屏再现与阴极管同样的色调，系统内置了可编程的颜色校正算法，通过矩阵系统之间的关系实现颜色真实再现。

不同r系数的图像效果比较

r系数为1.0的图像效果

r系数为2.0的图像效果

r系数为3.0的图像效果

## 5. [亮度](#)

为提高屏幕的亮度，除了选择优质LED灯外，我们充分地减小行扫消隐周期及场扫消隐周期，并采用恒流源驱动，这样做可以最大限度地避免由于加大LED灯驱动电流带来的害处（寿命、功耗、发热）。

## 6. [对比度](#)

对比度是人工重显图像的关键技术指标，如果对比度达不到要求，图像重现的层次感和颜色感无从谈起。为了获得较高的对比度，我们采取了下面两种方法，使对比度达到了高等级。

n 提高显示屏亮度，这也是提高对比度最主要的方法

n 降低屏幕表面的光反射系数。对于屏幕表面光反射系数的控制，采用乌光黑色材料和黑色胶水封装像素，并且采用乌光黑色模组。

## 7. [白平衡](#)

n 同一块屏上所用的LED灯是同一厂家，同一亮度等级，同一色度等级。

n 箱体结构设计保证所有模块之平整度一致。

n 选择高等级的LED，一致性好。

n 由恒流源器件调整使每个模块亮度一致。

## 8. [运动补偿和静态网络](#)

在对视频图像处理上，我们使用了运动补偿技术以确保消除高速图像时所产生的拉毛、锯齿边现象。而静态网络技术更使得静态图像被网络准确捕获，更稳定地输出。这两项技术的采用使输出图像在专业级的概念上超过了电视显示的效果。

## 9. [高速扫描](#)

由于采用分布的控制，使系统的高速扫描成为可能。在我们最大限度的提高扫描频率的情况下，使我们的显示屏不仅仅是人眼即使是专业的摄像机亦无法捕捉到帧闪烁，并且可根据用户要求采用逐点检测技术，以实现显示屏状态的完全监控。

## 10. [恒流源驱动技术](#)

恒流源：顾名思义是一种恒定电流输出的驱动器件，它的交流等效电阻很大，直流压降却不大，其等效的数字模型是VCCS（电压控制的电流源），工作于开关状态，其电流输出一旦通过调节电阻设定后，仅受控于输入的逻辑状态0或者1，输入信号有效时，其输出电流保持为某个给定时间常数的函数，不会因它所联接的外电路不同而变化，输入信号无效时，其输出电流关断。

LED是一种电流驱动的双端口器件，其发光特性仅与流过的电流大小相对应，普通的驱动器件不具备恒流特性，其输出电流亦会随输入电压变化。而我们知道，TTL电路的电压是一阈值，一点微小的变化虽不影响逻辑状态，但会影响到输出电流的大小，而直接反映到LED的发光，解决这一问题的唯一途径即是采用如上所提到的恒流源。

另外，恒流源驱动器件的选用，保证了输出电流的大小恒定，也就可以去掉变通驱动器件必须要有的串联限流电阻，大大降低了消耗在电阻上的功率，降低了系统的发热，恒流源驱动器件的输出电流可以通过调节电阻很方便的调校，这样对于系统最终的白平衡定位提供了最大程度上的方便。

本系统的LED显示屏采用恒流源驱动集成电路，对显示发光单元LED（发光二极管）进行直接驱动，从而保证了每一个发光二极管的发光显示效果的一致性。显示屏显示的画面图像效果亮度均匀，过渡平滑，纹理细腻，真实动人。如果电路中不采用恒流源驱动技术，由于每个发光二极管的显示效果不一致，有的偏亮、有的偏暗，图像画面上将会存在少数零星分布的亮点和暗点，图像画面粗糙，过渡生硬。

恒流源驱动电路是采用多路恒流源集成芯片驱动发光二极管，使通过二极管的电流恒定一致。

非恒流源电路采用电阻PNP三极管驱动发光二极管发光，由于电阻阻值的不一致，PNP三极管的饱和特性不一致，发光二极管的发光亮度互相之间存在细微的差别。

## 11. [采用最新技术标准](#)

n 高清晰数字电视标准 SDI

n 长距离高速数据通信标准 DVI

n HDTV标准

n 专业级视频播放标准

### 三、系统的特点1. [图像处理技术的先进性](#)

#### 1) [图像动态降噪处理](#)

通过非常高的刷新频率，经过分布式处理实现了快速运动的视频图像的平滑播出，经过运动补偿技术的处理可以显示人眼无法捕捉的动态清晰画面，提供了最佳的动态视频显示效果。

#### 2) [帧同步和运动补偿技术](#)

本系统视频图像处理采用完全的帧同步技术，使图像更加稳定。通过对输入的每一帧图像所采用的LOCKEVENT技术，确保了同步的真实性，并且对屏幕上所有像素均衡的帧驱动，使得LED显示屏实现真正意义上的10万小时的寿命。

帧同步的处理技术保证了超大分辨率视频的同步输出，实现锁相处理。

如果采用早期的像素分解，即使可获得一种视觉上的高分辨率，但由于LED驱动的不均衡，在使用一段时间后，由于LED衰减不同会带来的屏幕色彩不匀，同时也会影响屏幕寿命。

在对视频图像处理上，我们使用了运动补偿技术以确保消除高速图像时所产生的拉毛、锯齿边现象。而静态网络技术更使得静态图像被网络准确捕获，更稳定地输出。这两项技术的采用使输出图像在专业级

的概念上超过了电视显示的效果，尤其是在播放高速运动的视频图像时，提供更加完美的显示效果。

## 2. [显示屏箱体散热](#)

显示屏单元采用铝压铸箱体设计，箱体后部封闭,保证产品安全使用，单元箱体内部设计有独立散热循环，散热设计可以保证显示单元内外环境温度的均衡，确保显示单元系统稳定运行。

## 3. [显示屏保护措施](#)

显示单元工艺满足：精细、平整、坚固、单元一体化设计、易于安装、拆卸和带电维护，显示单元具有防潮、防腐蚀、防燃、防尘、防高温、防静电、抗电磁干扰，抗震动及电路保护等功能；

## 4. [独立控制措施](#)

显示单元独立控制，单点故障不影响整屏使用，单元支持带电热插拔，单元更换后通过系统校正，保证整屏显示的均匀一致。

## 5. [系统电源双备份措施](#)

显示屏系统信号及电源均需满足环路热备份功能，不影响整个显示屏画面正常运行。

## 6. [系统稳定工作措施](#)

系统工作稳定可靠，抗干扰能力强，连续工作72小时以上，控制系统软件操作界面人性化设计，操作简单，控制软件为自主开发软件，软件终身免费升级更新。

## 7. [防火措施](#)

所有塑料件采用阻燃聚碳酸酯，所有屏体单元均由金属包封，不漏出任何明线，所有互联线缆必须采用

阻燃材料隐蔽处理，不仅能够防止明火，还能防止鼠害；屏体框架及其金属表面采用阻燃涂料，各种装饰用料避免选用易燃性材料。另外，所有设备内部在安装工艺上进行防火设计。

## 8. [抗风能力](#)

显示屏的主体抗风荷载将综合考虑包括显示设备重量、附属设备重量、维护结构重量等各种因素，按照所有荷载的最不利组合进行屏体结构设计。

## 9. [接地保护措施](#)

符合《中华人民共和国电子行业标准—SJ/T11141-2003》5.4.1LED显示屏应有保护接地系统，整个屏体（包括框架）具有良好的接地（接地电阻小于2欧姆）性能。

## 10. [安全标记](#)

符合《中华人民共和国电子行业标准—SJ/T11141-2003》

5.4.2LED显示屏接地端子、熔断器、开关、电源处均应有标记和警告标志

## 11. [对地漏电流](#)

符合《中华人民共和国电子行业标准—SJ/T11141-2003》

5.4.3LED显示屏的对地漏电流应不超过3.5mA（交流有效值）

## 12. [抗电强度](#)

符合《中华人民共和国电子行业标准—SJ/T11141-2003》5.4.4LED显示屏显示模组可承受1500V 50HZ（交流有效值）的实验电压1min不应发生绝缘击穿，或绝缘电阻实验：DC 500V测试‘L、N’与‘E’的绝缘电阻 10M

## 13. [抗电磁干扰性能](#)

显示单元及整个系统具有很好的抗电磁干扰的性能，符合国际电磁兼容标准，满足国际化标准组织颁发



的ISO/IEC标准。

#### 14. [系统防静电措施](#)

显示屏安装小于1欧姆的专用地线，可以保护显示屏免遭包括金属构筑物、附近的高压、低压电源及无线电设备造成的感应电流、电磁辐射和静电的影响。