

边缘融合处理系统：HY-MAX-F系列

产品简介



HY-MAX-F系列边缘融合控制器是一款专业的高端图形处理设备,专为大屏幕投影无缝拼接系统而设计,内置多画面图形拼接处理器和融合带生成装置,集视频多窗口处理技术和边缘融合技术为一体,在一台控制器上完美实现视频多窗口示、边缘融合、色差校正、多路信号源选择、输入信号自动调整和预存场景自由调用等功能。

HY-MAX-F系列边缘融合处理器具备了图像融合所需的所有处理功能。主要包括融合带的自动生成、融合边带的特性处理、相邻投影设备的色差匹配等功能。融合器可以支持多路不同的信号输入,支持MXN的无缝拼接显示,能实现多路信号的开窗口显示、窗口任意漫游、窗口大小任意缩放、视频与计算信号的任意叠加的等功能。

HY-MAX-F系列边缘融合处理器支持任意规模的输入和输出,可根据需要预先自由配置。对所有的信号自动识别并按用户要求对各信号进行视窗大小、显示位置、图像比例等方面的调整和变换,最终转换为固定的1024×768/60Hz-1920*1200/60Hz/120Hz的DVI格式输出。可定制超大分辨率的信号输入,动态GIS底图功能。

HY-MAX-F系列边缘融合处理器支持任意规模的输入和输出,可根据需要预先自由配置。对所有的信号自动识别并按用户要求对各信号进行视窗大小、显示位置、图像比例等方面的调整和变换,最终转换为固定的1024×768/60Hz-1920*1200/60Hz/120Hz的DVI格式输出。可定制超大分辨率的信号输入,动态GIS底图功能。

HY-MAX-F系列拼接边缘融合器,采用纯硬件设计,不需要操作系统支持,上电即可工作,启动时间小于5秒钟,稳定性高。动态图像自然流畅、清晰艳丽,成本低。

产品特点

1. 全插卡式设计,支持快速“0”秒无缝切换
2. 支持多路视频信号漫游、叠加窗口显示
3. 支持任意形状曲面网络式矫正功能
4. 支持独有字幕和台标显示功能
5. 支持DVI、VGA、CVBS、HDMI、3G-SDI、YPbPr、HDBaseT、Dual-link DVI等各种接口的输入。
6. 支持投影幕旋转拼接融合功能
7. 支持主、被动立体3D融合技术
8. 支持DVI、VGA、HDBaseT(选配)等接口输出
9. 支持MXN多通道方式融合
10. 支持高清点对点底图显示功能
11. 支持各种自定义的异形窗口显示功能

投影边缘融合处理器

特性介绍

多信号处理拼接融合功能

融合处理器是以屏幕拼接处理器为基础,进一步开发的高端产品。融合拼接一体机的设计,单台设备可实现全部融合拼接功能。拼接方面信号采集多样化,支持CVBS、VGA、DVI、HDMI、Dualink-DVI、HDBaseT、SDI、YPbPr等输入,高清信号多路实时处理,可任意开窗、缩放、叠加等。融合方面,系统具备融合边带羽化、颜色矫正、几何校正等功能。相对于融合和拼接分体的融合系统,具有系统结构模块化、紧凑、调试简单、易升级维护等优势。



拼接功能



特性介绍

融合带羽化处理

融合带的羽化处理，是将两个投影机投射画面的重叠部分，分别做图像强度的连续而非线性变化，让两个投影机投射的画面重叠部分图像强度与融合带两侧没有经过重叠部分的图像强度相一致，最后产生一个强度均匀，色彩一致的融合画面。

内置多条线性Gamma曲线，也可以自定义任意线性Gamma曲线，以适应各种不同类型的投影显示技术，如液晶投影、DLP技术投影、激光投影等。



融合带羽化效果

投影机颜色和亮度辅助校正

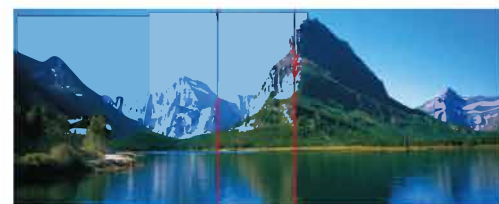
在融合显示项目上，不同投影机之间的颜色和亮度都有些区别，HY-MAX-F融合处理器能够校正不同投影机的颜色和亮度，达到各台投影机亮度和颜色的一致性。

支持色域校正技术，由于生产工艺原因，即使使用同品牌同型号同批次的投影机，两台投影之间也会存在色差，通过HY-MAX-F系列边缘融合器的色域校正系统，可对每一台投影机输出的画面做独立调整，从而使多台投影机输出的色彩一致，融合后图像颜色一致性更好。



左投影机偏红

右投影机偏绿



投影颜色校正后效果

任意的几何校正

在融合显示项目上，投影投射到幕布上的显示区域不一定完全平整，尤其在曲面融合、环形融合、球形融合等复杂场合，这就需要融合处理器能对投影出来图像画面的任何位置做任意的几何校正。

支持任意曲面图像矫正，独立生成网格，像素级别调整，可任意设置节点完成局部调整，在异形幕上进行图像校正，支持各种异型融合模式，可实现的融合系统包括：球面、穹幕、折幕等。



投影画面初始状态



几何校正后



融合带羽化后

被动3D融合

被动3D立体融合，是指在一个由至少两台投影机组成的立体投影系统内，两个投影机镜头的前端，各配置一个方向相反的偏振光过滤器，用来分别投射左右眼图像。银幕前的观看者配戴被动式偏振眼镜，眼镜上两个镜片的偏振方向分别和投影机镜头前的两个偏振光过滤器的偏振方向一致，使观看者的右眼只能看到右眼图像，而观看者的左眼也只能看到经过过滤的左眼图像，从而使观看者的大脑产生立体的感觉。

但是单台投影机投射的面积和分辨率都有限，为了实现更大面积及更大分辨率的3D立体效果，可以使用边缘融合处理器来完成。

特性介绍

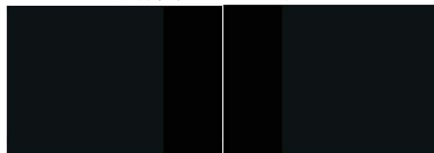
暗场补偿机制

投影机的漏光，是指当投影图像为全黑色的时候，投影机仍旧有一部分光线能投射到投影幕上。这样两台投影叠加以后，在纯黑场的时候会出现一个中间亮带。融合器需要用提升非叠加部分光强的方式，来抵消此亮带，这一过程称为暗场补偿。

由于投影工艺原因，无论是DLP还是LCD投影机，在输出纯黑画面时，均会存在不同程序的漏光现象，当两台投影机同时输出较暗图像时会形成一个叠加的漏光带，HY-MAX-F系统可通过自身独有的漏光带处理技术消除光带，使得黑场图像过渡的平滑自然。



暗场补偿处理叠加效果



暗场补偿处理

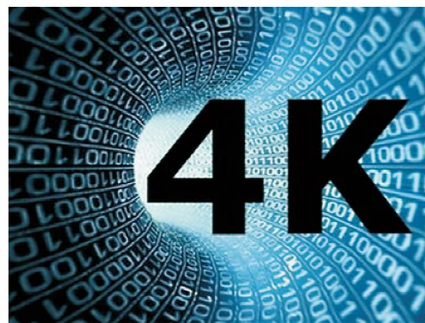


暗场补偿后叠加效果

4K超高清分辨率采集

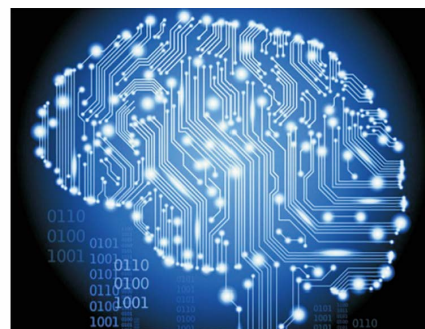
设备可配置DVI双链路的采集卡，单个双链路Dual-link DVI接口能实现最大分辨率4000X2000的超高清采集，使用多个DVI双链路采集卡，可以实现更大规模的显示分辨率。双链路Dual-link DVI采集卡可以定制分辨率，从而实现拼接墙上像素点对点显示的最佳效果。

DVI双链路采集卡可以无缝对接AMD显卡的Eyefinity技术和NVIDIA显卡的Mosaic技术，为复杂的组合屏显示项目提供了完整的解决方案。达到超高清达到超高清分辨率5K、8K等点对点显示。



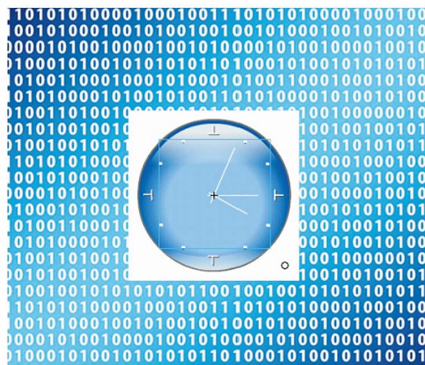
底板交换技术

不同于PCI总线式结构使用的分时复用技术，底板交换技术使每一个输出通道都使用独立的数据通道，每一时刻边缘融合处理器都可以并行传输所有的视频数据，保证了系统视频数据交换的实时性。在非常多的大规模拼接融合系统中，也能保证视频数据传输实实传输不丢帧。



全同步数据处理技术

HY-MAX-F系统融合控制器是单时钟纯数字图像处理设备，所有信号在系统主时钟的控制下同时进行处理，做到了系统全同步效果，从而从根本上消除了信号不同步问题。在播放高速动态视频时，图像整齐、流畅，不存在图像撕裂现象。



应用示例图

