

Quantum Ultra

超高带宽 4K 拼接墙处理器



VECTOR 4K
SCALING

HYPERLANE
400 Gbps

EVERLAST
POWER SUPPLIES

4K UHD

稳定、安全的拼接墙处理器， 具有无与伦比的实时性能表现

- ▶ 用于各种规模显示系统的可扩展 4K/60 拼接墙处理器
- ▶ 模块化结构可支持多种输入和输出组合
- ▶ 面向未来的 400 Gbps 专用视频总线提供了无与伦比的实时性能表现
- ▶ 支持一路、两路或四路连接的 4K 信号
- ▶ H.264、MPEG-2、Motion JPEG 和 VNC 流媒体解码
- ▶ 通过单台处理器管理多个具有不同输出分辨率和屏幕布局的拼接墙

Extron

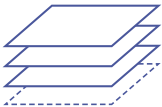
Quantum Ultra

Quantum Ultra 是一款适用于多种应用环境的模块化 4K 拼接墙处理器, 具有高性能的解析度转换和窗口布局功能。它采用 Extron Vector™ 4K 图像解析度转换引擎和 HyperLane® 视频总线, 能够传输大量高分辨率信号源内容, 并提供无与伦比的实时性能表现。单台处理器就能支持带有混合分辨率和不同屏幕方向的多个拼接墙, 提供了灵活的系统设计, 降低了系统的复杂度, 极具性价比。支持纵向和横向输出、输出叠加及边框补偿功能, 确保与各种显示技术相兼容。Quantum Ultra 处理器特点和性能使其成为面向未来的解决方案, 能适用于各种应用环境。



VECTOR 4K
SCALING

Extron 独有的 Vector 4K 图像解析度转换引擎由 Extron 自主研发, 提供了最佳品质的图像升频和降频转换。它能够对高达 4K 的视频信号提供精确的 4:4:4 处理和解析度转换, 并且在对 4K 源信号进行降频转换时也不会损失关键的图像细节。



Quantum Ultra 采用模块化结构, 可满足各种应用环境的安装要求。机箱通过配备特定的输入输出卡来匹配不同的信号源和显示设备需求。多个机箱还可以配置成一个系统以支持不同尺寸的拼接墙应用。



Quantum Ultra 可以支持不同原始分辨率的显示设备组合。其输出叠加、可调节的边框补偿、输出旋转和自定义输出分辨率等功能也确保与当今和未来的显示设备以及自定义 LED 视频墙相兼容。

Extron
**Quantum
Ultra**
CERTIFIED

Extron 正积极地与业界领先的显示器制造商展开合作, 确保此类专业显示器在使用 Quantum Ultra 和 Quantum Ultra Connect 4K 拼接墙处理器时能够完美的呈现原始信号源内容, 并提供稳定可靠的性能表现。这些获得 Quantum Ultra 认证的显示器都已通过全面严格的程序测试。Quantum Ultra 认证计划旨在消除设备之间的兼容性问题。产品按照已建立的统一参数标准 (如图像采集、图像的稳定性 and EDID 管理) 来进行测试, 这样系统设计师们就可以放心的选用此类已获得认证的设备。通过采用已获得 Quantum Ultra 认证的显示器, 不但可以优化拼接墙系统的集成, 同时还能减少不必要的现场故障排查工作。欲了解更多信息及获得认证的显示器清单, 请访问 www.extron.com/QUCCertified。

卡笼式机箱



Quantum Ultra 610

Quantum Ultra 610 卡笼式机箱可配备多达 10 块 Quantum Ultra 输入和输出卡组合, 以匹配各种信号源和显示设备需求。多个卡笼机箱还可配置成一个系统以支持不同尺寸的拼接墙。

- ▶ 6U、10 插槽卡笼式机箱
- ▶ 适用于未来的 400 Gbps HyperLane™ 视频总线提供了无与伦比的实时性能表现
- ▶ Extron 制造的双冗余热插拔 EverLast 电源适用于 24/7 全天候关键任务环境
- ▶ 两路交流电源输入
- ▶ 固态写保护操作系统驱动器
- ▶ 用于存储图像的辅助固态硬盘
- ▶ 通过单台处理器同时管理多种输出分辨率和屏幕布局

Quantum Ultra 305

Quantum Ultra 305 可配备多达 5 块 Quantum Ultra 输入和输出卡组合。它采用带嵌入式写保护操作系统的固态存储硬盘, 支持快速启动并提供可靠的性能表现。Quantum Ultra 305 是一款适用于中小型拼接墙的功能强大的高性价比解决方案。

- ▶ 3U、5 插槽卡笼式机箱
- ▶ 适用于未来的 400 Gbps HyperLane 专用视频总线
- ▶ 单个带写保护操作系统的固态存储驱动器
- ▶ 内置 Extron Everlast 电源
- ▶ RS-232 和以太网接口为 SIS 控制提供直连
- ▶ 通过单台处理器同时管理多种显示分辨率和屏幕布局

输入卡



Quantum IN4HDMI

Quantum IN4HDMI 输入卡支持多达 4 路 2K 输入、2 路 4K/30 输入或 1 路 4K/60 输入。它能够快速、准确地获取标准信号源格式以及军队或医疗环境常用的独有信号类型。

- ▶ 多达 4 路 HDMI 同时输入
- ▶ 支持分辨率从 480i 到 4K/60 的信号
- ▶ 接受一路、两路或四路连接的 4K 信号
- ▶ 4:4:4 信号处理
- ▶ 信号源旋转
- ▶ 宽高比控制



Quantum IN SMD 100

Quantum IN SMD 100 流媒体解码输入卡可支持 4 路 1080p/60、8 路 1080p/30 或 16 路标清媒体流,并兼容高达 40 Mbps 比特率的 MPEG-2、Motion JPEG 和 H.264 流媒体。它支持符合 ONVIF Profile S 标准的视频信号,能够兼容多种 H.264 编码器和 IP 摄像机。

- ▶ 硬件解码 H.264 媒体流
- ▶ 符合 ONVIF Profile S 视频标准
- ▶ 解码高达 1080p/60 的多种分辨率信号
- ▶ 支持广泛的流媒体传输协议

输出卡



Quantum OUT4HDMI

Quantum OUT4HDMI 具有 4 路 HDMI 输出,支持从 1024x768 到 4K/60 的分辨率。输出旋转、输出叠加、边框补偿和自定义输出分辨率等功能可与各类显示设备相兼容。

- ▶ 四通道模式支持 4 路分辨率高达 2K/60 的信号
- ▶ 双通道模式支持 2 路单路径 4K/30 信号
- ▶ 单通道模式支持双路径或四路径 4K/60 信号
- ▶ 4:4:4 信号处理



Quantum OUT4DTP

Quantum OUT4DTP 与 OUT4HDMI 具有相同的特性,提供 4 路 DTP 输出,可通过 CATx 屏蔽电缆将信号传送至 100 m (330') 远的距离。

- ▶ 可选择 DTP、XTP 和 HDBaseT 输出模式
- ▶ 电源插入功能可实现 DTP 接收器远程供电
- ▶ 用于视音频设备控制的双向 RS232 和红外插入
- ▶ 支持从 Quantum Ultra 以太网控制端口插入 RS-232 信号

扩展卡



Quantum Expansion IN



Quantum Expansion OUT

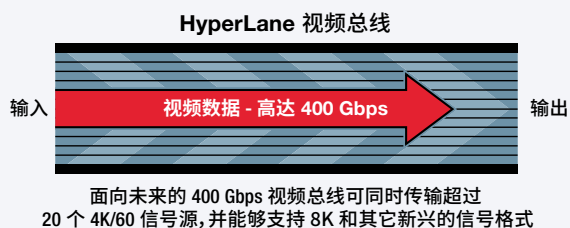
Quantum Expansion IN 和 Quantum Expansion OUT 板卡可级联多台 Quantum Ultra 拼接墙处理器机箱,以简化大型拼接墙系统的设计、集成和操作。扩展板卡可将高速 HyperLane® 总线扩展至多台处理器,实现视频总线的共享。这就使得所有输入信号源均可对应至所有的视频输出,无需进行前端切换。使用四对扩展板卡就可链接多达 5 台处理器。

- ▶ 级联多台 Quantum Ultra 处理器,以构建一个完整的大型系统
- ▶ 支持多达 5 台处理器的级联,以及 168 路输入/输出的拼接墙演示
- ▶ 扩展板卡之间的无压缩光纤数据链路保留了超高的图像品质
- ▶ 每台 Quantum Ultra 处理器的输出都支持同步锁定

HyperLane 视频总线

Quantum Ultra 采用 Extron HyperLane™ 技术的高速视频总线,可提供其它拼接墙处理器无法企及的实时性能表现。

HyperLane 视频总线的核心作用是在输入和输出卡之间传输视频数据。该专用特性意味着始终如一的性能,具有可预见性,不会受系统内其它因素的影响。这就为信号源的流畅演示提供了保障,确保帧率不受显示的信号源布局影响。



HYPERLANE
400 Gbps

安全性

写保护操作系统

Quantum Ultra 的操作系统采用写保护形式,以防止任何未经管理员密码验证的系统文件更改。嵌入式操作系统可消除系统更新的烦扰,确保一致而稳定的操作及运行。

物理设备端口和 IP 端口禁用

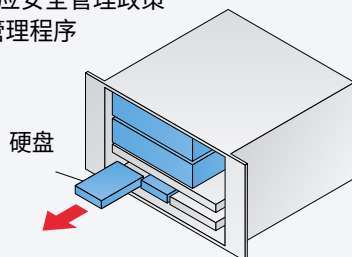
USB、RS-232 和以太网的物理端口可单独被启用或禁用,以限制对 Quantum Ultra 的访问。IP 和 UDP 端口亦可选择启动或禁用,以锁定对 FTP、HTTP 或其它协议的访问权限。

事件日志

系统事件日志记录了 Quantum Ultra 的软件、硬件和相关连接事件。它作为本地存储文件来进行维护,可支持用户自定义的最大存储量,并能够直接从处理器进行下载。

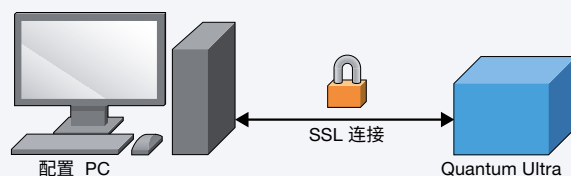
移动存储磁盘

Quantum Ultra II 610 的操作系统及数据存储硬盘可轻松从其卡笼机箱内移除,以适应安全管理政策中针对特定存储及分类管理程序的规定。



加密连接

SSL 通信协议在拼接墙配置软件和 Quantum Ultra 之间提供了加密连接,用于系统设置和固件升级。



签名的固件

固件升级由 Extron 进行数字签名,以确保来自 Extron 的源文件未被篡改。所有固件升级都需要登录管理员账户,并通过加密传输以增强其安全性。

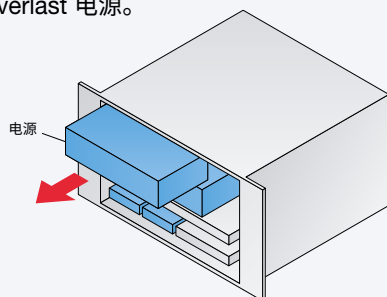
用户自定义操作系统的密码

Quantum Ultra 操作系统的访问权限受用户自定义的密码保护,符合组织的安全及调度政策。

稳定的操作

双冗余热插拔 EverLast 电源

Quantum Ultra 设计用于在关键任务环境中不间断地运行。它配备了由 Extron 设计及制造的冗余热插拔 EverLast 电源,这是 Quantum Ultra 610 卡笼式机箱的标准特性,可提供 24/7 全天候连续操作。Quantum Ultra 305 卡笼式机箱则内置一个 Everlast 电源。



主动故障通知

如关键组件(如电源或风扇)发生故障或运行温度超标,系统管理员将收到报警通知。

两路交流电源输入

为了增强电源的可靠性,一些 24 小时全天候环境需要两路独立的交流电源,一路用作主电源,另一路用作冗余电源。Quantum Ultra 610 提供两路 AC 电源输入,可与 2 路电源持续连接。



固态硬盘

固态硬盘为 Quantum Ultra 的操作系统提供了超强安全性和稳定性。它不会受机械传动常见的失效模式影响,如不合格的轴承、发动机和读/写磁头。固态硬盘的另一个优势就是快速的系统启动,可在不超过 90 秒的时间内开机并正确地按配置显示视频。

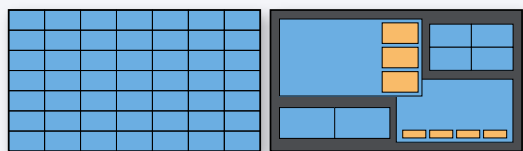
处理和控制

4:4:4 信号处理

Quantum Ultra 处理全程采用 RGB 域中的全 4:4:4 色彩取样,这在处理精确的图像细节,如计算机内容的单个像素、彩色线和文字时显得尤为重要。

窗口布局

Quantum Ultra 提供了多种开窗显示功能,每个输出卡能够显示多达 64 个视频、图像和时钟窗口。无限制的窗口布局支持图像的并排、重叠和画中画显示。



信号源旋转

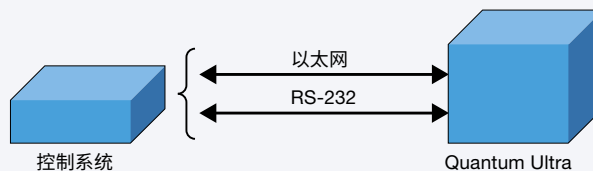
除了输出旋转外,信号源也能以 90° 为增量进行旋转。这就为实时内容以及内部存储的图像提供了灵活、创新的演示选项。

内部动态测试图案

Quantum Ultra 提供了多种内部生成的视频测试图案,有助于显示设备的正确设置。测试图案可动态生成以匹配显示设备的输出分辨率,从而实现精确到像素的系统校准。

直接的全功能控制

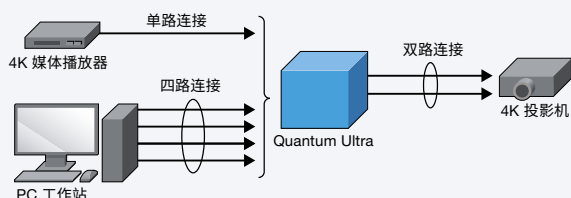
控制系统可通过 RS-232 和以太网直接连接至 Quantum Ultra。全功能控制协议可访问预设选择、窗口源选择、窗口大小、位置和可见性、窗口边框款式、窗口标签以及更多演示选项。



信号源特性

1 路、2 路或 4 路连接的 4K 信号

Quantum Ultra 可配置为单路、双路或四路信号来方便地管理 4K 视频,从而在与 4K 信号源、外围设备和显示器配合工作时提供高度的灵活性。



VNC 信号源

Quantum Ultra 可显示源自 PC 的流传输内容,该 PC 须运行 VNC (虚拟网络计算) 服务器应用程序。拼接墙可同时显示多路 VNC 媒体流,以共享来自本地或远端 PC 的协作内容。

系统时钟和计时器

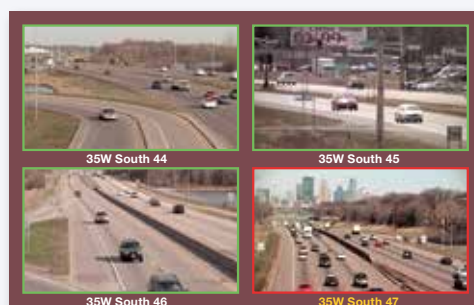
内部生成的时钟能够以多个时区的多种时间和日期格式显示。灵活的尺寸和颜色选项能清晰、有效地显示时钟数据,而时钟时间可与网络时间协议 (NTP) 同步。

本地存储的图像

图像文件类型,如 JPEG、PNG 和 BMP 等可上传至 Quantum Ultra,以作为背景画面或作为信号源窗口显示。支持图像透明显示,包括阿尔法、分层抠图和抠色。

窗口边框和文字

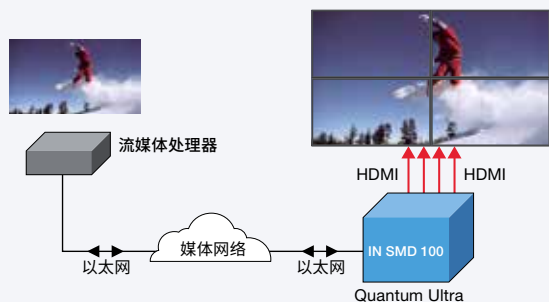
支持圆角、阴影和透明效果的自定义彩色边框适用于任何窗口类型。边框标题和叠加文字可应用到窗口,并通过控制系统进行动态更新,以显示信号源名称、类型、状态或分类等级的变化。



流媒体视频

硬件解码

Quantum Ultra IN SMD 100 输入卡支持硬件解码 H.264 媒体流,用于在拼接墙上进行演示。这就无需外置解码器,减少了系统成本和复杂性。

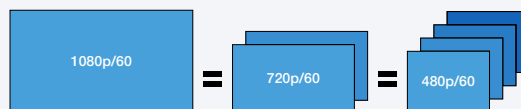


兼容常见的流媒体格式

IN SMD 100 输入卡兼容各种常见的流媒体格式,包括 H.264、MPEG-2、MPEG-4 和 Motion JPEG。

多分辨率解码

IN SMD 100 可解码多种分辨率高达 1080p/60 的流媒体信号。用户可选择解码多路低分辨率媒体流或少路高分辨率媒体流,从而有效地利用网络和处理带宽。



符合 ONVIF Profile S 标准

IN SMD 100 输入卡支持符合 ONVIF Profile S 标准的视频信号,能够兼容多种 H.264 编码器、IP 摄像机、媒体编码器和其它流媒体设备。这样在设计系统时就能简化组件的选择,确保所有要素都能够协同工作。

多网络连接

两路可独立配置的网络连接允许在同一子网内或多个分离的子网之间共享解码资源。这有助于在设计复杂的流媒体网络时提供增强的灵活性。

输出特性

输出旋转

Quantum Ultra 的输出信号能够以 90° 为增量顺时针或逆时针旋转,可接受纵向和横向排列的显示画面。



同时支持多种分辨率

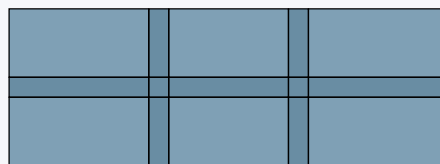
通过单台 Quantum Ultra 处理器同时驱动 1080P、4K 和其它显示设备类型。

边框补偿

可调整的水平 and 垂直补偿功能用于扩展被屏幕外框遮挡的图像,能准确地显示跨多个显示器的信号源。

输出叠加

输出叠加功能为边缘融合的投影应用提供了冗余图像数据,可同时应用水平和垂直叠加图像。输出叠加还简化了与大型 LED 系统和其它特殊显示设备的操作。



水平和垂直叠加

自定义输出分辨率

Quantum Ultra 支持自定义输出分辨率,可最大程度上与不断发展的显示技术、非标准显示设备和 LED 系统相兼容。这样显示器内部也无需进行解析度转换,大大提升了图像品质。

多拼接墙控制

一台 Quantum Ultra 处理器可同时驱动多个拼接墙,还能为超大型系统添加额外的卡笼机箱。可单独控制多达 10 个拼接墙,每个都支持不同的屏幕方向、叠加方式、边框补偿和输出分辨率。

输出扩展

DTP 输出

与适当的 DTP 接收器配对使用时,Quantum OUT4DTP 输出卡可通过 CATx 屏蔽电缆将信号延长至 100m (330') 远的距离。当显示器与 Quantum Ultra 处理器不在同一位置时也无需额外的 DTP 发送器。

可选的双绞线输出模式

可选的 DTP、XTP 和 HDBaseT 双绞线输出模式,允许选择最适合应用环境的双绞线技术类型。此功能提供了系统设计的灵活性,并兼容各种广泛的解决方案。

DTP
SYSTEMS

XTP
SYSTEMS

HDBaseT
COMPATIBLE

电源插入

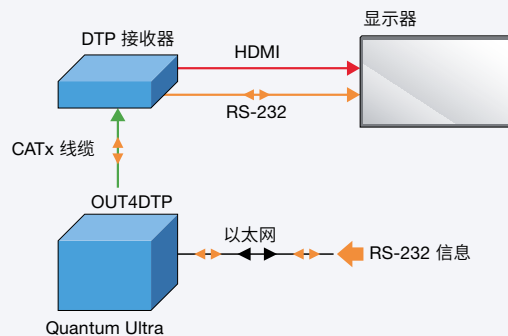
Quantum OUT4DTP 的电源插入功能可为 DTP 接收器远程供电,不仅简化了集成,还能减少显示器端的空间和电源需求。

双向 RS-232 和红外直通

双向 RS-232 和红外直通数据能够与视频信号一起进行传输,并能在与 Quantum 处理器和 DTP 接收器同一位置的视音频设备之间方便地进行交换。

从以太网端口插入 RS-232 信号

可从 Quantum Ultra 以太网控制端口插入 RS-232 信号,因此无需控制处理器的 RS-232 端口即能对设备进行控制。



VCS

直观的界面、目标明确的工作流程以及高级配置特性使 VCS 具备 Quantum Ultra 启动和快速运行所需的强大能力和灵活性,并且非常易于使用。它可通过将信号源拖放到拼接墙虚拟演示画面上来创建窗口预设。熟悉的编辑工具可简化信号源窗口的分层、对齐和尺寸调整。实时和预览模式为编辑操作提供即时响应或受控响应。无论是管理一个或两个显示器上的少数窗口,还是管理大量显示器间的数百个窗口,VCS 总能提供高效的解决方案来满足您的拼接墙调试需求。

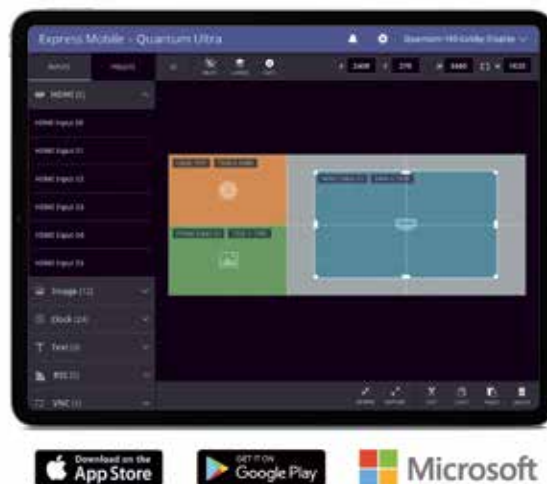
- 可为任意规模和复杂程度的拼接墙提供高效的配置
- 支持带以太网连接的设备
- 可线上或线下配置系统
- 将所有的配置和预设参数存储到本地拼接墙处理器上
- 分别为用户、管理员和设计师设置不同的访问权限
- 对拼接墙预设进行撤销/重复编辑
- 根据连接显示设备的 EDID 创建定制的输出分辨率
- 窗口标题、文本和 RSS 窗口支持本地化语言显示
- 系统概述报告
- 状态指示灯使用户能够在视觉上确认处理器的连接状态



EMS-Quantum Ultra

EMS-Quantum Ultra 将自由的无线控制和直观易用的应用程序相结合。它兼容 Apple® iOS®、Google® Android™ 和 Microsoft® Surface 移动平台。熟悉的手势操作可简化预设选择、窗口大小和位置、信号源选择及其它常规的操作任务。它可用于单点控制,也可与 VCS 及控制系统,如 Extron IP Link® Pro 控制处理器和 TouchLink® Pro 触摸屏配合使用。最多可通过 10 台移动设备控制 Quantum Ultra 系统。

- 通过移动设备对 Extron Quantum Ultra 拼接墙处理器进行便捷的用户控制
- 简化预设选择、窗口管理及信号源切换等常规任务的操作
- 分别为用户、设计师和管理员设置访问权限
- EMS-Quantum Ultra 适用于带 LinkLicense® 的拼接墙处理器
- 在调用前可方便地预览预设
- 可对窗口的尺寸和位置进行精确的像素级调整
- 可创建、保存及调用多达 128 个窗口预设
- 多级撤销功能
- 剪切、复制和粘贴功能可方便地复制选定的窗口
- 温度预警及电源和风扇故障等的用户警报通知



VCS 特性

连接配置

允许在线连接处理器，或手动定义处理器以用于线下编辑。

画面布局

可访问多达 10 个画布或独立的拼接墙，并通过单个 VCS 背景进行控制。

拼接墙配置

创建一个或多个屏幕阵列，并将处理器输出信号分配至对应屏幕。

信号源配置

用于配置系统输入和虚拟信号源类型，如图像或时钟。

预配置

用于创建和调用窗口预设及实时编辑内容。

目标明确的工作流程

将配置过程分割成几步，能够简化集成。

实时/预览模式

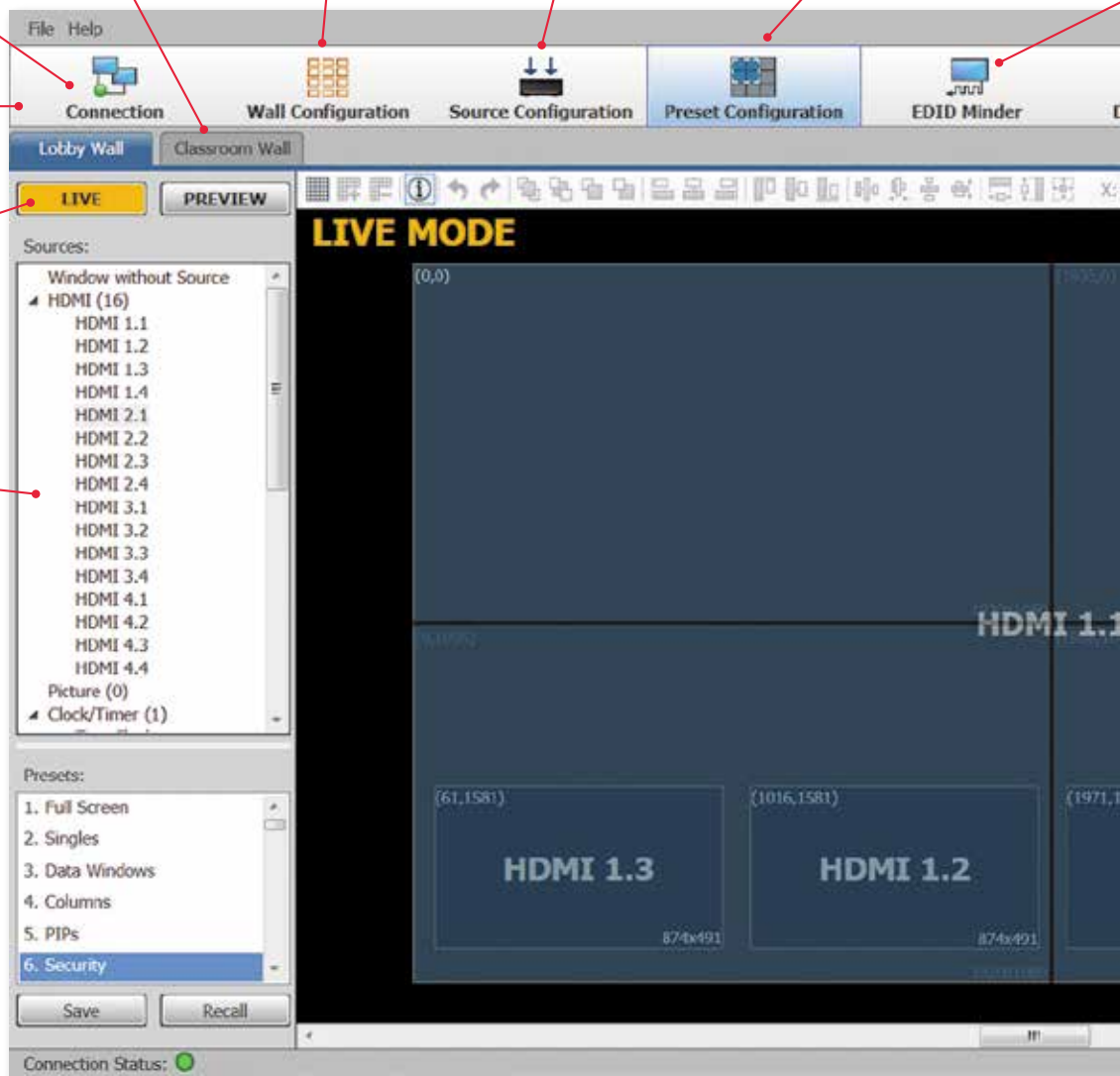
将编辑内容即刻呈现到拼接墙上，或等待“执行”命令。

信号源列表

可将定义好的信号源拖放到虚拟拼接墙区域。

预设区域

每个画布可管理多达 128 个窗口预设。



网格管理

可调整网格密度，还能启用或禁用网格。

水平窗口对齐

可使窗口左对齐、右对齐或水平居中。

窗口分布

允许窗口水平或垂直分布，或与下一个窗口对接。



撤销/恢复

可撤销编辑内容并重新应用。

分层控制

对选定的窗口或窗口群进行分层设置。

垂直窗口对齐

可使窗口顶部对齐、底部对齐或垂直居中。

窗口大小

将选择的窗口调整为同样的高度和宽度，或两个都为首选窗口。

EDID Minder

加强 EDID 管理及自定义输出模式的配置。

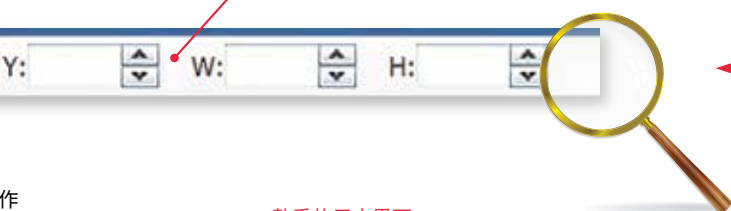
设备设置

显示处理器的状态并方便通信设置和固件升级。



独立的尺寸和位置控制

可精确地以像素为单位调整窗口的大小和位置。

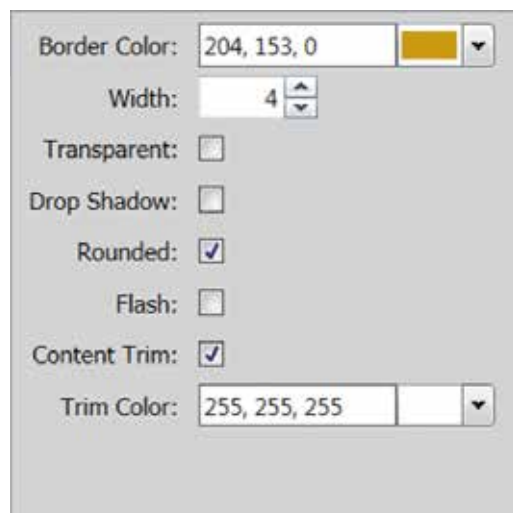


熟悉的用户界面

通用的图标和工具可简化信号源窗口的管理。

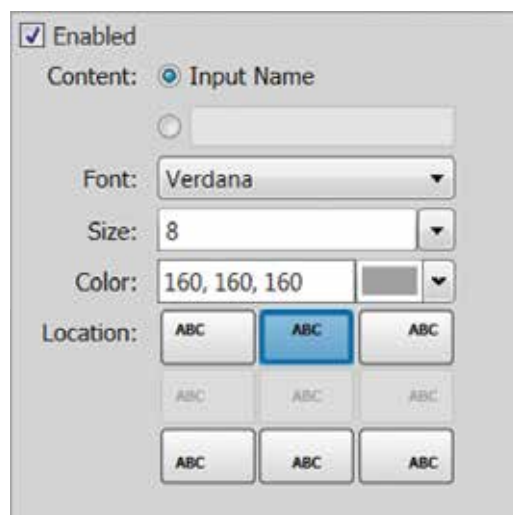
窗口类型

任何信号源窗口都可以创建多达 128 种窗口类型。VCS 可通过易于使用的界面来定义边框和文字属性，从而简化窗口类型的创建。



窗口边框

窗口边框界面提供了边框颜色、宽度、透明度、阴影和边角形状选项。闪烁选项可用于将注意力集中于信号源窗口。内容裁剪选项能确保信号源内容完整显示在边框内，可以在裁剪颜色选项中指定使用的颜色。



标题文本和叠加文本

独立的标题文本和叠加文本界面可用于定义文字样式，包括字体、字体大小和字体颜色。可通过一些可视选项来快速选择文本位置。



Extron Vector 4K 图像解析度转换技术

20 多年来, Extron 一直致力于解析度转换及信号处理方案的设计, 旨在提供高品质的图像和性能表现。现在, Extron 已经成为图像解析度转换技术的行业领导者, 设计出了以高品质、高可靠性和易用性而闻名的世界一流产品。我们也在不断地对技术进行改进, 以跟上不断发展的视频格式 - 从标清到高清视频, 一直到现在的 4K。

由 Extron 从头开始设计

Vector 4K 由 Extron 的信号处理工程师组成的专家团队所开发。这一精心研制且获专利的图像处理技术为视觉性能树立了行业标准。它采用 4:4:4 色度取样和双三次插值算法的解析度转换技术, 确保生成高品质的图像, 并保留了原始信号源内容的图像细节。



适用于最严苛的 4K 应用环境、获专利的图像解析度转换技术

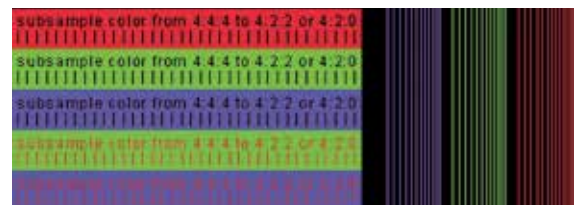
凭借这一自主研发的图像解析度转换技术, Extron 就能够严格按照技术参数进行设计, 并对最终产品具有绝对的控制权。多年来我们一直致力于信

号处理的研发, 其中的图像解析度转换引擎和视频处理算法已获得 24 项世界专利。这些专利技术也在一定程度上使 Extron Vector 4K 解析度转换成为 4K 视频处理的最新基准。

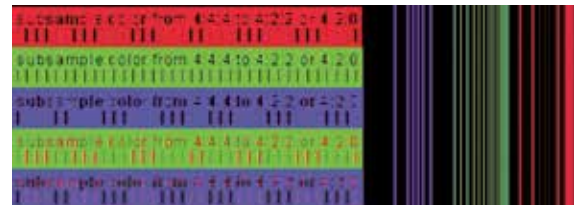
4:4:4 色度取样

Vector 4K 全程采用 RGB 域中的全 4:4:4 颜色带宽, 这在处理精确的图像细节时显得尤为重要。其它的 4K 图像解析度转换器

通常采用分量色域的 4:2:2 或 4:2:0 的色度子取样。这能够降低处理信号所需的带宽, 但代价是颜色细节被减少。色度子取样对于处理全动态视频内容来说也许是可以接受的, 但用于 PC 内容时则会影响图像的清晰度。Vector 4K 4:4:4 色彩处理可保留原始信号源的精确颜色细节。



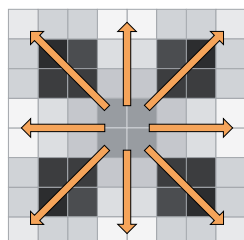
4:4:4 色度取样



4:2:2 色度子取样

双三次插值算法

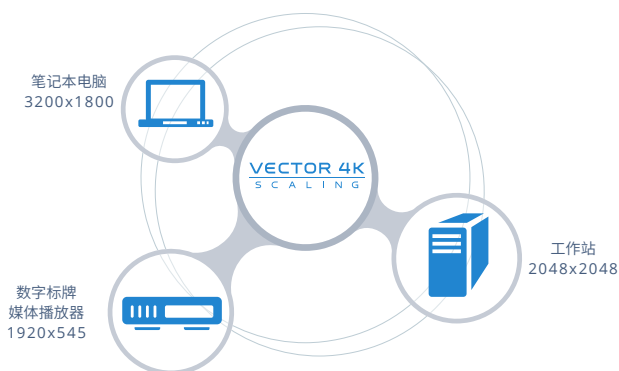
Vector 4K 图像解析度转换引擎采用 Extron 专利的多重双三次插值算法,可根据其上、下、左、右以及对角线相邻像素的平均值生成一个新的像素。这就能够生成清晰、准确的图像,在无其它解析度转换方式时也能保留单像素的细节信息。Vector 4K 算法持续不断地进行动态调整,确保为升频、降频转换或 1:1 直通应用提供最佳的处理能力。



双三次插值算法

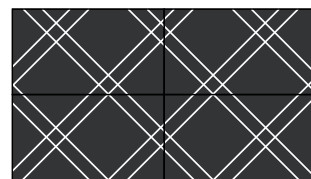
动态数字输入检测和自动图像设置

当今的计算机视频标准允许自定义信号格式,以满足特定的应用环境或显示设备的需求。由于通用分辨率的固定查询表一般不完整而且很快就不能满足需求,所以对于仅依赖固定查询表的信号处理器来说这类信号源是项很大的挑战。Vector 4K 超越了传统的查询表范围,其集成的动态输入检测功能可对输入的数字视频信号进行分析并准确地测量出信号参数,然后对其进行处理以提供精确的转换和解析度转换。



动态内部测试图案

Extron Vector 4K 图像解析度转换器和信号处理器具有一组动态精确生成的基于 Vector 的视频测试图案。它们主要用于配置显示设备,并提供测试信号以方便故障诊断及系统恢复。这些图案根据图像解析度转换器的输出分辨率而精确生成,如果分辨率更改则图案会自动重新刷新。这就确保了测试图案可以精确地匹配信号分辨率,生成清晰、准确的图像,继而有助于显示设备的精确设置和配置。其内置的拼接墙专用图案包括对角交叉线、边缘融合排列和显示 ID。



EDID MINDER

EDID 管理

Vector 4K 包含许多 Extron 数字视频产品解决方案所具有的一系列高级信号管理技术,可简化数字视频信号源与显示设备的集成,确保了最佳的系统性能和可靠性。EDID 管理器 (EDID Minder®) 可管理设备之间的 EDID 通信,使优先的视频格式能够正确、可靠地从信号源输出至接收设备。对于一些特殊应用,还可以捕获或上传自定义 EDID 至 Extron 产品。

集成特性

Vector 4K 技术还提供了许多利于系统集成的特性,如宽高比控制、自动存储和用户预设、高级 HDCP 管理等等。

了解更多详情

欲了解更多有关 Vector 4K 解析度转换的信息,请访问 www.extron.com/vector4k。您可以观看 Vector 4K 技术的互动演示、查看信息视频了解主要特性以及下载 Vector 4K 宣传册。



www.extron.com/vector4k

概述 – QUANTUM ULTRA 610

400 Gbps HyperLane 高速视频总线

提供无与伦比的实时性能表现,可轻松地满足大型拼接墙同时显示多种高清和 4K 信号源的高带宽需求。

双冗余热插拔 EverLast 电源

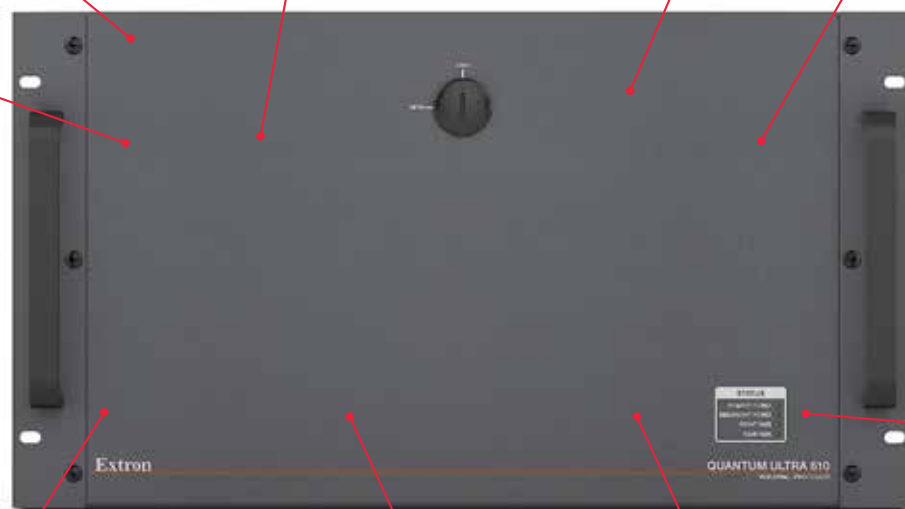
Extron 设计的耐用型电源可最大限度地提高系统的运行时间。

输出叠加、边框补偿、自定义输出格式和图像旋转功能可支持各种显示设备类型

通过单台处理器支持多个具有不同的屏幕方向和分辨率的拼接墙

6U、10 插槽卡笼式机箱

支持多达 36 个屏幕组成的拼接墙。可将多个处理器配置成一个系统以支持更大型的拼接墙应用。



前面板 LED 指示灯指示风扇和电源的状态。

可移动的操作系统和数据存储硬盘

支持安全管理程序,以用于不同的安全数据分类。

固态写保护操作系统驱动器

提供可靠、长时间的运行和快速启动。

高级 4:4:4 信号处理

保留色彩准确度和精确的图像细节。

灵活的模块化卡笼式机箱

支持任意输入和输出卡组合,能满足所有应用需求。

IN SMD 100 解码器卡

同时解码多达 4 路 1080p/60、8 路 1080p/30 或 16 路标清媒体流,并兼容 MPEG-2、Motion JPEG 和 H.264 媒体流。

省电模式

不使用时可以设置为低功耗待机模式以节约能源。

双电源连接

提供两路独立的电源。

系统连接

可访问嵌入的操作系统并方便图形文件的上传。

USB 配置端口

提供方便的用户访问,可用于系统配置和监控。

RS-232 端口

方便、直接地访问系统控制和监视选项。

以太网接口

直接地访问系统配置、监视和控制选项。

支持自定义输出分辨率

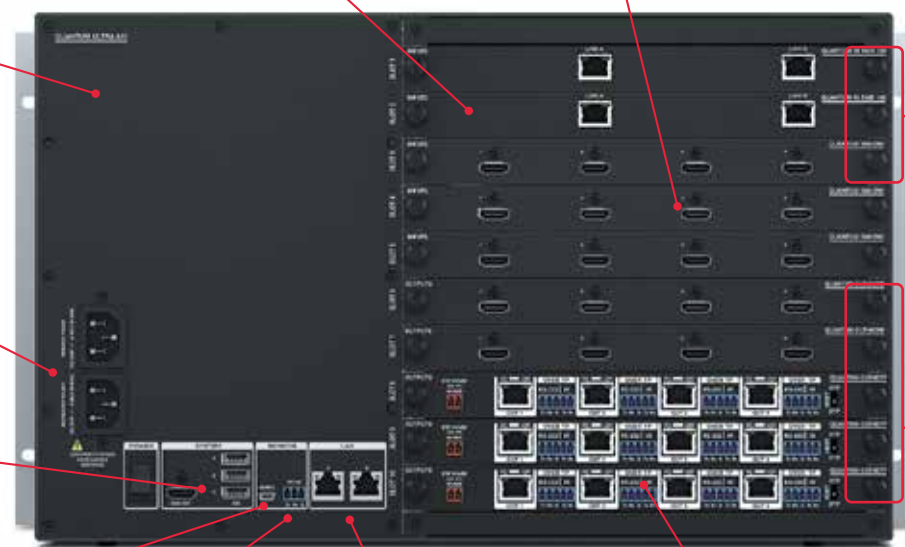
可最大程度地与不断发展的显示技术、非标准显示设备和 LED 系统相兼容。

四通道 HDMI 输入卡

接受分辨率从 480i 到 2048x1080 和 1920x1200/60 Hz 的 4 路信号。双通道模式支持 2 路单路径 4K/30 信号,而单通道模式支持 1 路双路径或四路 4K/60 信号。

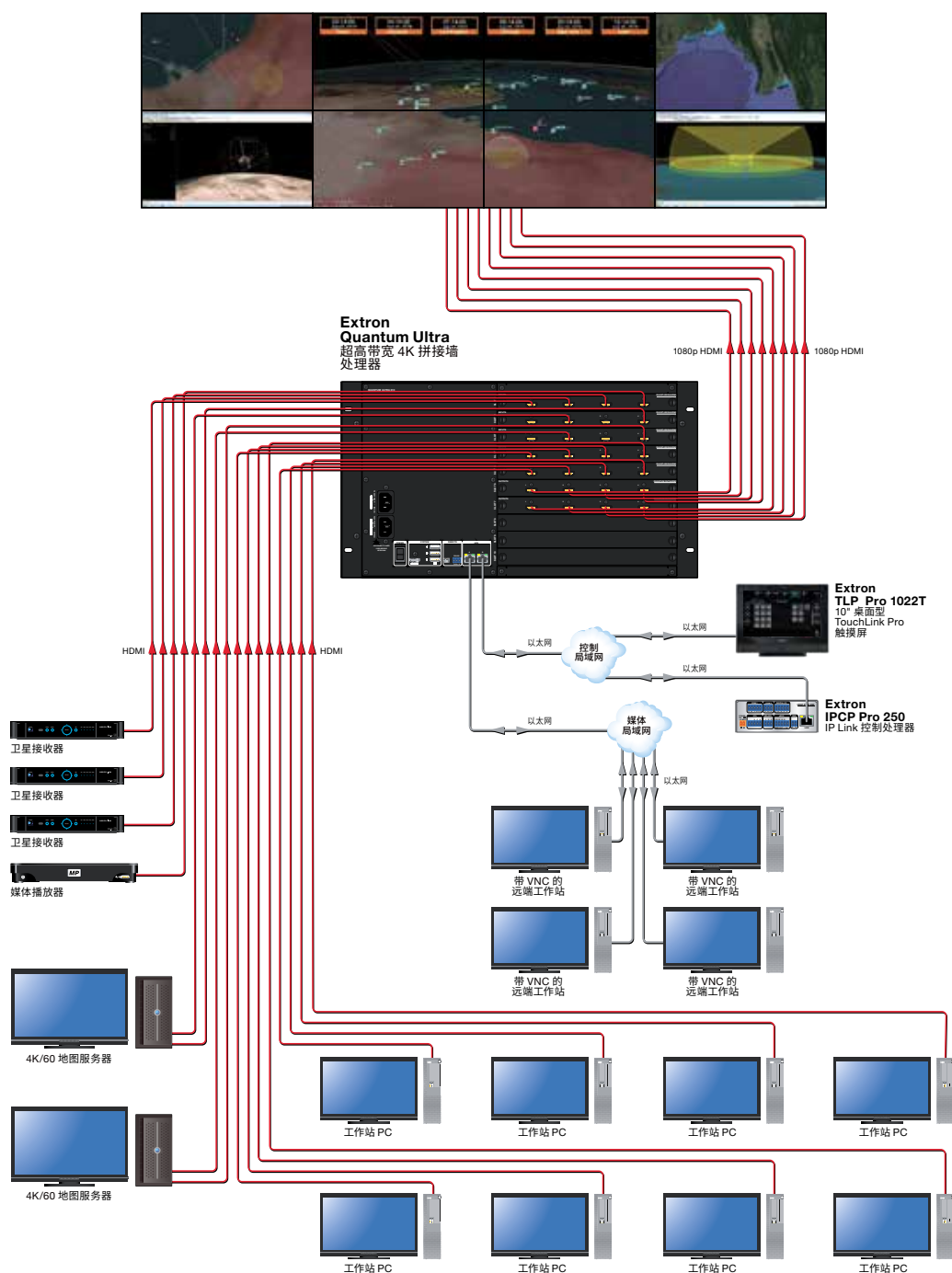
四通道 HDMI 和 DTP 输出卡

传输分辨率从 1024x768 到 2048x1080 和 1920x1200/60 Hz 的 4 路信号。双通道模式支持 2 路单路径 4K/30 信号,而单通道模式支持 1 路双路径或四路 4K/60 信号。



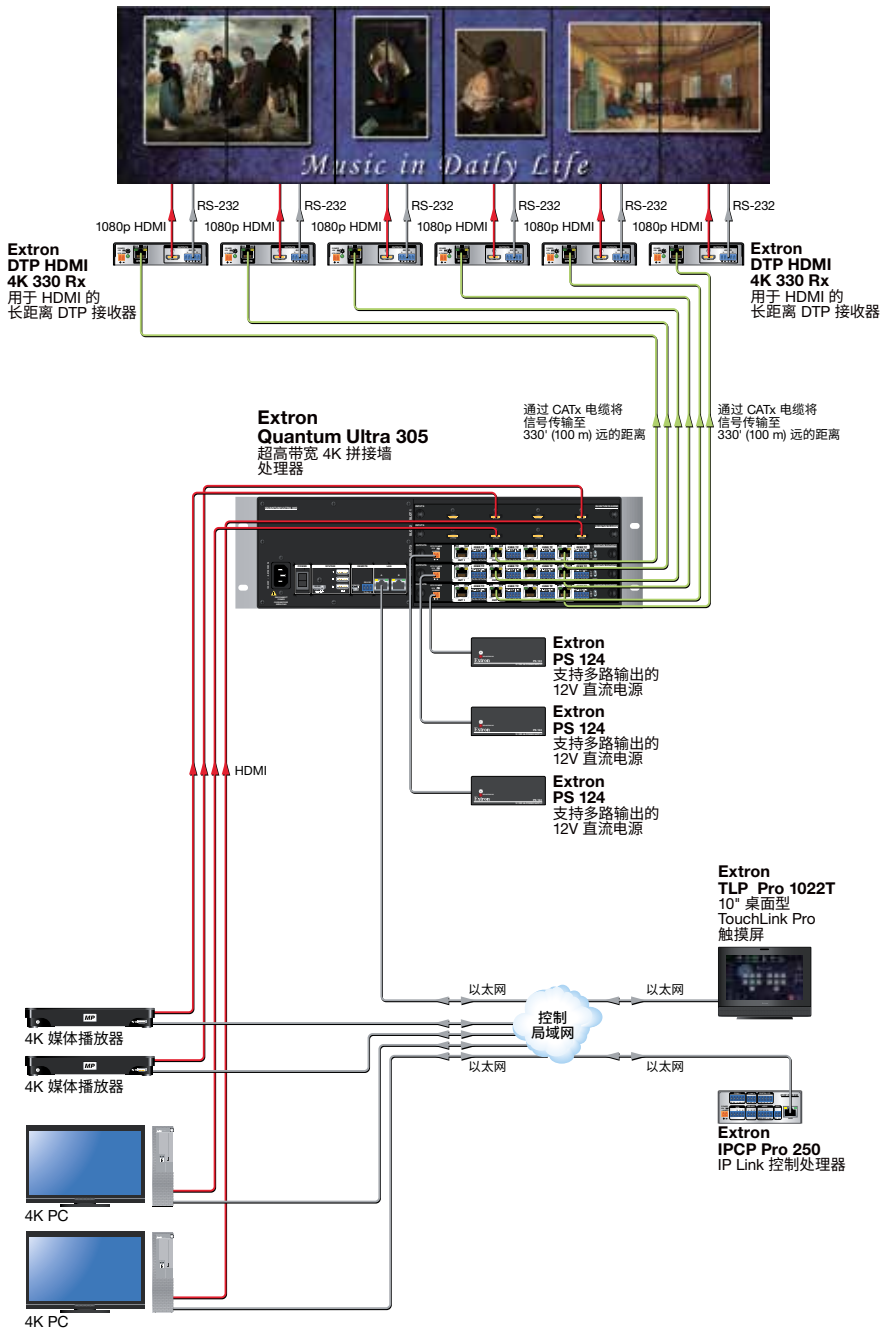
指挥中心

指挥中心配备一组 8 屏幕拼接墙,在操作人员之间实现信息共享。Quantum Ultra 驱动这 8 台 1080p 显示器,该环境为 24/7 全天候运行。2 个 4K/60 工作站提供的高分辨率地图信息,可像素对像素地显示在拼接墙上。用于新闻频道的 3 台卫星接收器提供最新的世界新闻,预录制的内容通过系统配备的媒体播放器回放。8 个操作员工作站直接与一对 Quantum Ultra HDMI 输入卡连接,而运行 VNC 服务器的 4 个远程工作站可通过 VCN 客户连接与 Quantum Ultra 共享屏幕数据。Quantum Ultra 生成的时钟能显示多个时区,并支持彩色边框和标题。值班经理可通过 TLP Pro 1022T 触摸屏轻松地选择拼接墙上所显示的内容,从少量的地图信号源到更为复杂的布局,包括所有可用地图、工作站和新闻内容等。



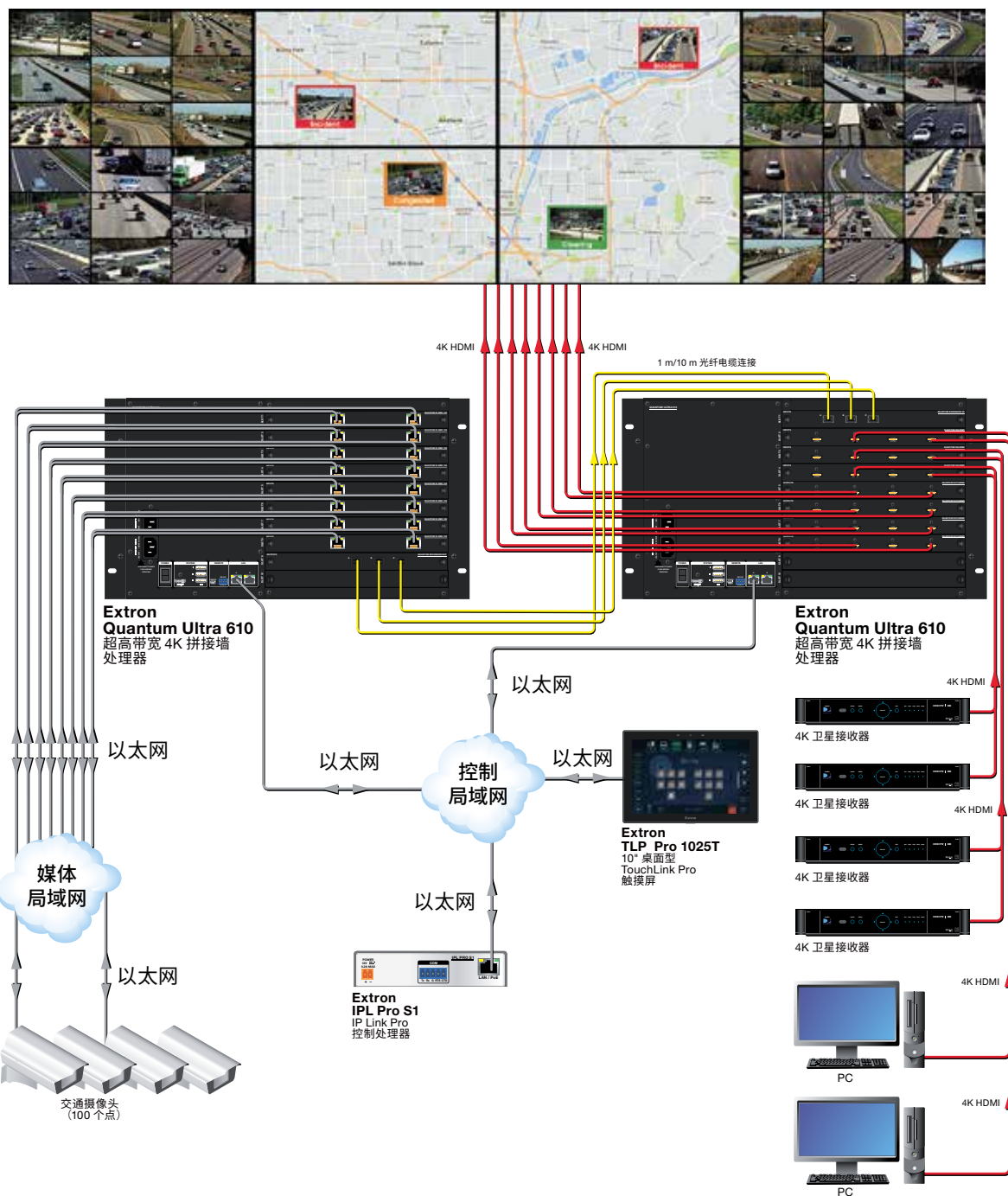
博物馆

博物馆为独具特色的交互式视觉展厅配备了 Quantum Ultra。6 个纵向安装显示器组成了一组 1x6 拼接墙。4K 媒体播放器用于音乐、风景和野生动物等主题动画播放。2 台 4K PC 提供动画图片和博物馆信息。存储在 Quantum Ultra 的本地图像文件为信号源窗口提供背景图像。Quantum OUT4DTP 输出卡通过双绞线电缆将视频和控制信号传输至每个显示器下面的 DTP HDMI 4K 330 Rx 接收器。Quantum Ultra 通过以太网与控制网络直连，博物馆管理员能够使用 TLP Pro 1022T TouchLink 触摸屏来选择不同的艺术主题。



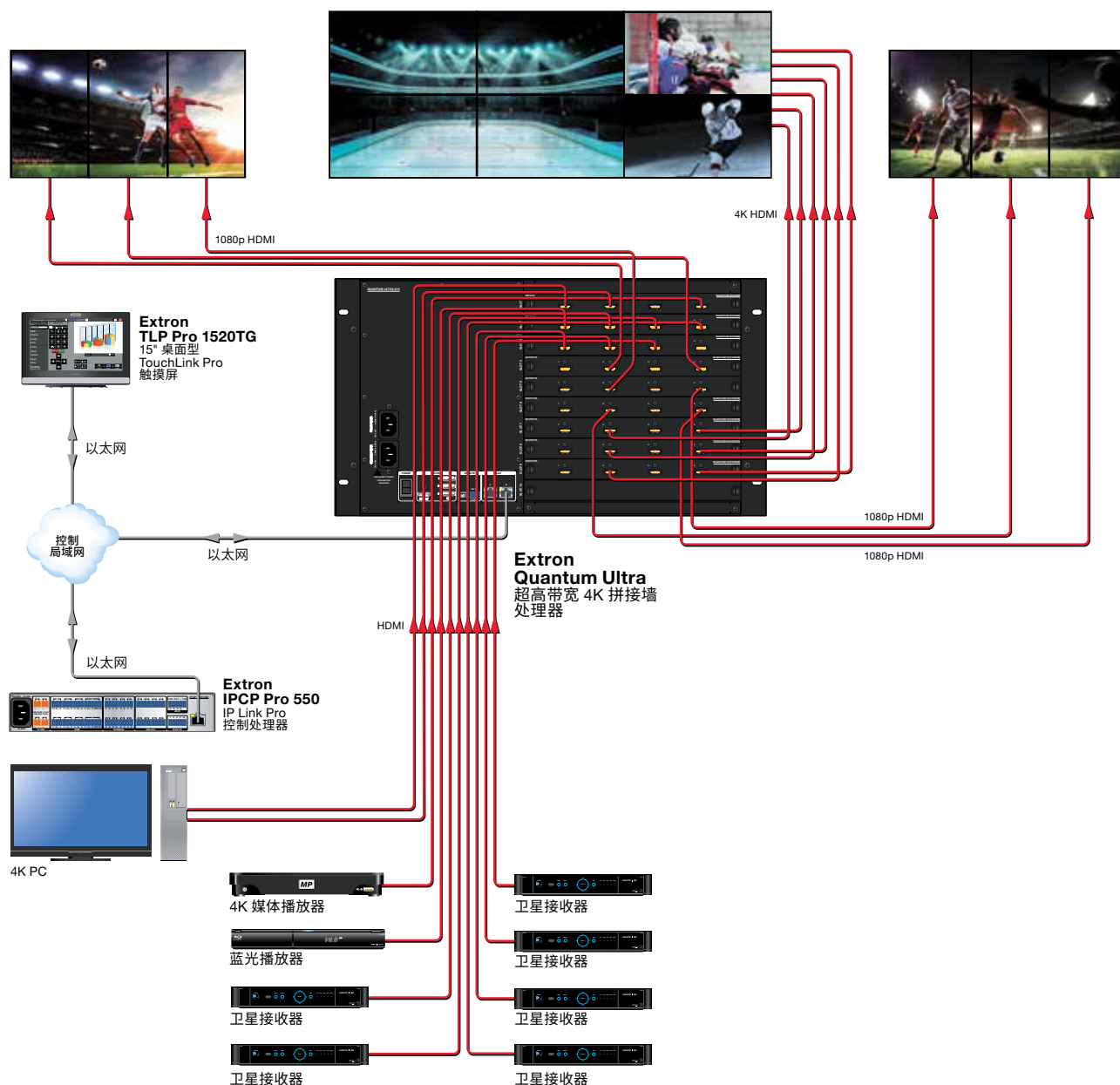
交通管理中心

市政交通管理中心采用两台 Quantum Ultra 处理器来驱动 2x4 拼接墙，向交通管理团队展示最新的交通信息、地图和爆炸性新闻。8 台 4K 平板显示器由 4 块 Quantum OUT4HDMI 输出卡提供信号。整个城市的 IP 交通摄像机传递过来的实时交通数据流全部通过 8 块 Quantum IN SMD 100 板卡进行解码。3 块 Quantum IN4HDMI 输入卡支持 4 台 4K 卫星接收器和 2 台工作站 PC 信号接入，用于显示现场直接传输过来的画面和图形化地图内容。操作员可使用拼接墙处理器的动态窗口边框和标签功能，重点显示受堵塞或突发事件影响区域的交通状况。Quantum Ultra 处理器通过以太网与控制网络直连，TLP Pro 1022T TouchLink 触摸屏也为操作员提供便捷的系统控制。



主题餐厅

体育主题餐厅中的 Quantum Ultra 同时驱动 3 块拼接墙, 它们将体育赛事的现场直播和其它运动主题媒体呈现给观众。6 台纵向安装的显示器组成 2 个 1x3 拼接墙, 放置在中间横向安装的 2x3 4K 拼接墙两侧。6 台卫星接收器提供现场直播内容, 而蓝光播放器和 4K 媒体播放器则对预录制的内容进行回放。拼接墙上的企业信息来自 4K 工作站 PC, 并且图像文件可以存储到 Quantum Ultra 本地。Quantum Ultra 通过以太网与控制网络直连。工作人员可使用 TLP Pro 1520TG TouchLink 触摸屏轻松地选择拼接墙上显示的内容。



TRUE 4K

最大 4K 能力		
分辨率和帧率	色度取样	每色最大位深
4096 x 2160/30 Hz	4:4:4	8 位
3840 x 2160/30 Hz		
4096 x 2160/60 Hz		
3840 x 2160/60 Hz		

帧率	24、25、30、50 或 60 fps
色度取样 ¹	4:4:4 或 4:2:2
色深 ¹	每色 8 或 10 位
信号类型	DVI 1.0、HDMI 1.4 和 HDCP 1.4
最高视频数据速率	每路连接 10.2 Gbps (每色 3.4 Gbps)
注: ¹ 受最高数据速率限制。使用我们网站 www.extron.com/4Kdata 的计算器来确定该数据速率所能支持的视频参数。	
注:该产品需要 2 路或 4 路并行连接支持 50 或 60 fps 的 4K 信号。	

视频输入 — HDMI — IN4HDMI	
数量/信号类型	HDMI/DVI (符合 HDCP 1.4 标准)
连接器	4 个 HDMI 插座
最高像素时钟	
输入 1 和 3	165 MHz
输入 2 和 4	300 MHz
格式	RGB 和 YCbCr 数字视频
水平频率	15 kHz ~ 135 kHz
垂直频率	24 Hz ~ 120 Hz
分辨率范围	640x480 ~ 3840x2400* 480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 2048x1080, 4096x2160* *高达 30 Hz 的刷新率可支持 4K 分辨率。 使用 2 路或 4 路并行连接可支持 4K/60Hz 信号。
注：仅输入 2 和输入 4 接口支持高达 300 MHz 的像素时钟。	
标准	DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 1.4
视频处理 — HDMI — IN4HDMI	
数字像素数据位深	每个通道 8、10 或 12 位
色彩	10.7 亿 (10 位处理, 带全 4:4:4 色度取样)
— SMD — IN SMD 100	
数量/信号类型	多达 30 路 IP H.264/AVC 数字视频 (数量由流媒体分辨率确定)
连接器	2 个 RJ-45 屏蔽接口 (2 个接口平均分配解码能力)
以太网数据速率	10/100/1000Base-T
流传输协议	
拉取流协议	RTP/RTCP (RFC 3550), RTSP (RFC 2326), 交错 RTSP (RTP/RTSP), 基于 HTTP 通道的 RTP/RTSP
推送流协议	MPEG-2 TS/UDP (ISO/IEC 13818-1), MPEG-2 TS/RTP (RFC 2250), Direct RTP (RFC 3984)
流媒体发现协议	SAP (RFC 2974), SDP (RFC 4145, RFC 4566)
传输	TCP, UDP, 组播 IGMPv2 (RFC 2236), IGMPv3 (RFC 3376), SSM (RFC 3569, 4607) 或单播 (限拉取流协议)
网络协议	ARP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP (ping), SSH, SSC, Telnet, TLS
视频格式 (如包含)	MPEG-2 TS (MPEG-2 part 1 或 ISO/IEC 13818-1 或 ITU-T Rec. H.222.0) MP4 (MPEG-4 part 14 或 ISO/IEC 14496-14)
视频编码	MPEG4 part 10 (AVC) H.264 BP, MP, HIP 至 level 4.2 (1 秒 <25 Mbps), MJPEG

视频处理 — SMD — IN SMD 100	
最高平均比特率	每个视频流 25 Mbps (平均 1 秒)
延迟	最多 1.0 秒
数字采样	24 位, 每色 8 位, 165 MHz 最大像素时钟
色彩	1678 万 (8 位处理)
视频输出 — HDMI — OUT4HDMI	
数量/信号类型	HDMI/DVI (符合 HDCP 1.4 标准)
连接器	4 个 HDMI 插座
外围设备电源	每路输出 250 mA
垂直频率	23.98 Hz, 24 Hz, 25 Hz, 29.97 Hz, 30 Hz, 50 Hz, 59.94 Hz, 60 Hz
解析度转换后的分辨率	1024x768, 1280x768, 1280x800, 1280x1024, 1360x768, 1366x768, 1440x900, 1680x1050, 1600x1200, 1920x1200, 2048x1200, 2048x1536*, 2560x1080*, 2560x1440*, 2560x1600*, 3840x2400*, 4096x2400**, 自定义 720p, 1080p, 2048x1080, 1920x2160, 2048x2160, 3840x2160*, 4096x2160* *仅接口 2 和 4 支持 **需要 4 路并行连接。
标准	DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 1.4
视频输出 — DTP — OUT4DTP	
数量/信号类型	4 路 DTP、XTP 或 HDBaseT (可配置, 符合 HDCP 标准)
连接器	4 个 RJ-45 插座
端接标准	TIA/EIA T568B
垂直频率	23.98 Hz, 24 Hz, 25 Hz, 29.97 Hz, 30 Hz, 50 Hz, 59.94 Hz, 60 Hz
解析度转换后的分辨率	1024x768, 1280x768, 1280x800, 1280x1024, 1360x768, 1366x768, 1440x900, 1400x1050, 1680x1050, 1600x1200, 1920x1200, 2048x1200, 2048x1536*, 2560x1080*, 2560x1440*, 2560x1600*, 3840x2400*, 4096x2400**, 自定义 720p, 1080p, 2048x1080, 1920x2160, 2048x2160, 3840x2160*, 4096x2160* *仅接口 2 和 4 支持 **需要 4 路并行连接。
标准	DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 1.4
通信	
外部设备 (直通、单向或双向) (通过 TP 传输 RS-232/红外)	
注：协议在连接的 TP 终端和 OUT4DTP 的“Over TP”端口之间镜像。来自控制设备的信号传输至每个 OUT4DTP 的“Over TP”端口, 嵌入 TP 信号, 然后再发送到单根双绞线的接收终端, 从而对远端接收设备进行控制。	
“Over TP”端口简单直通连接至 TP 终端。从 Quantum Ultra 控制端口到“Over TP”端口没有红外信号插入。可从以太网连接插入 RS-232 信号。	
串行控制直通端口	
“Over TP”输出	RS-232, 通过 4 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 (与红外端口共用)
波特率	9600, 19200, 38400, 115200 波特
协议	6 - 8 个数据位 1 或 2 个停止位 无奇偶校验 (默认), 或奇数或偶数校验 流量控制 = XON, XOFF, 无
串行控制插针配置	1 = 发送, 2 = 接收, 3 = 接地
红外直通控制端口	TTL 电平 (0-5 V) 已调制红外控制, 30 kHz~60 kHz
“Over TP”输出	4 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 (与 RS-232 端口共用)
红外控制插针配置	3 = 接地, 4 = 红外发送, 5 = 红外接收

通信 — 控制	
串行控制端口	1 个 RS-232 后面板 3 针螺丝锁定器
波特率和协议	9600, 8 位, 1 个停止位, 无奇偶校验 (默认)
插针配置	1 = 发送, 2 = 接收, 3 = 接地
以太网端口	2 个 RJ-45 插座
以太网默认设置	链接速度和双工级别 = 自动检测 LAN A IP 地址 = 192.168.254.254 LAN B IP 地址 = 192.168.1.254 子网掩码 = 255.255.255.0 网关 = 0.0.0.0 DHCP = 关闭
以太网数据速率协议	10/100/1000Base-T, 半/全双工, 带自动检测 ARP, DHCP, ICMP (ping), TCP/IP, Telnet, HTTP, SMTP
USB 控制端口	1 个后面板 USB mini B 型插座
程序控制	适用于 Windows® 的 Extron 拼接墙配置软件 (VCS); Extron 简单指令集 (SIS™) Telnet
通信 — 机箱与机箱互连	
数量/信号类型	32 个 HyperLane 通道
连接器	3 个 MPO 插座 (每个接口 12 路光纤)
数据速率	每个通道高达 15.7 Gbps
HyperLane 扩展限制	5 个机箱
通信 — 设置	
数量/信号类型	1 路 HDMI
连接器	1 个 HDMI 插座
垂直频率	24 Hz ~ 60 Hz
分辨率	640x480 ~ 1920x1200
USB 控制端口	3 个 USB A 型
USB 标准	兼容 USB 2.0, USB 1.1, USB 1.0
USB 数据速率	低速 (1.5 Mbps), 全速 (12 Mbps)
一般规格	
电源	
Quantum Ultra 610	内置, 主电源和冗余电源*, 可热插拔 输入: 2 路 100-240 VAC, 50-60 Hz *标配冗余电源。
Quantum Ultra 305	内置 输入: 100-240 VAC, 50-60 Hz
远程供电功能	如果 DTP 电源接口提供 48 W 电源, OUT4DTP 则能支持多达 4 个终端设备 (XTP 和 HDBaseT 模式不支持远程供电)
功耗	
Quantum Ultra 610	60-571 W (随配置变化)
Quantum Ultra 305	38-288 W (随配置变化)
温度/湿度	储存: -40 ~ +70 °C / 10% ~ 90%, 非冷凝状态 工作: 0 ~ +35 °C / 10% ~ 90%, 非冷凝状态
冷却	风扇, 从右至左 (从前面板方向查看)
散热	
Quantum Ultra 610	208-1941 BTU/小时 (随配置变化)
Quantum Ultra 305	127-956 BTU/小时 (随配置变化)
安装	
机架安装	是

机箱尺寸		
Quantum Ultra 610	267 mm 高 x 445 mm 宽 x 566 mm 深 (6U 高、全机架宽) (深度不包括连接器和把手。宽度不包括内置机架托耳)	
Quantum Ultra 305	133 mm 高 x 445 mm 宽 x 483 mm 深 (3U 高、全机架宽) (深度不包括连接器和把手。宽度不包括内置机架托耳)	
产品重量		
Quantum Ultra 610	28 kg, 满载	
Quantum Ultra 305	16 kg, 满载	
振动	ISTA/NSTA 1A, 纸箱内 (国际/国家安全运输联合会)	
认证标准	CE, c-UL, UL, PSE, RoHs 和 WEEE	
产品保修	3 年部件和人工保修	
注:所有额定电平均为 ±10%。		
型号	产品说明	产品编号
Quantum Ultra 610	6U、10 插槽机箱	60-1571-01
Quantum Ultra 305	3U、5 插槽机箱	60-1734-01
Quantum IN4HDMI	四通道 HDMI 输入卡	70-1117-01
Quantum IN SMD 100	多通道流媒体解码器卡	70-1232-01
Quantum OUT4HDMI	四通道 HDMI 输出卡	70-1118-01
Quantum OUT4DTP	四通道 DTP 输出卡	70-1162-01
Quantum Expansion IN	扩展输入卡	70-1270-01
Quantum Expansion OUT	扩展输出卡	70-1271-01
S3 产品调试	产品调试服务	03-001-01

欲了解详细的技术参数, 请访问 www.extron.cn
技术参数如有变化, 恕不另行通知。

S3 拼接墙调试

S3 拼接墙调试是由 Extron 主动为您提供的现场调试服务, 以确保您的 Quantum® Ultra、Quantum Elite 或 Quantum Connect 处理系统能够完全满足客户对产品性能的需求。从设计理念到项目竣工, Extron 的系统设计工程师团队 (SDE) 将全程为您提供个性化的服务, 以期为您的客户打造超乎想象的交付体验。

Extron 拼接墙调试包括:

- 安装前的设计审核服务
- 窗口布局优化
- 现场处理器和信号源优化
- 处理器控制验证
- 为系统操作员提供基本的 Quantum 控制软件培训

Extron 将协助您制定安装调试计划。欲了解更多信息, 请联系您的 Extron 销售代表。

全球销售分支机构

阿纳海姆 • 罗利 • 硅谷 • 达拉斯 • 纽约 • 华盛顿特区 • 多伦多 • 墨西哥城
巴黎 • 伦敦 • 法兰克福 • 马德里 • 斯德哥尔摩 • 阿默斯特福特 • 莫斯科 • 迪拜 • 约翰内斯堡
特拉维夫 • 悉尼 • 墨尔本 • 新德里 • 班加罗尔 • 新加坡 • 首尔 • 上海 • 北京 • 东京

www.extron.cn