

VN-Matrix

通过 IP 网络的实时流媒体传输系统

符合 HDCP 标准、低延迟、高品质的
视音频流媒体解决方案

PURE 3[®] CODEC
OPTIMIZED FOR NETWORKS

- ▶ 符合 HDCP 标准的流传输
- ▶ 对物理分辨率高达 1920x1200 和 2048x1080 的信号进行流传输
- ▶ 低延迟流传输 - 编码和解码各 35 ms
- ▶ 广泛的比特率管理
- ▶ 高网络错误免疫
- ▶ 系统设计支持对一路或多路视音频流媒体的记录和回放



Extron Electronics
INTERFACING, SWITCHING AND CONTROL

简介

越来越多的实时、交互式 and 记录等应用场合开始使用视频流媒体产品，它已经发展成为一种实用的解决方案。用于满足不同质量、速度、终端和网络需求的各类流媒体产品应运而生。VN-Matrix® 产品支持实时、高性能的应用，可对来自计算机的高分辨率图像进行流传输和记录，并兼容视音频处理设备和高清视频源。在一对一、一对多和多对多的应用中，VN-Matrix 可通过 IP 网络连接视音频系统或创建视音频切换及路由系统。VN-Matrix 系统提高了终端设备的灵活性和可扩展性，可将实时高分辨率视音频内容的传输距离延长至全球范围内。

VN-Matrix 产品可在高达 1920x1200 和 2048x1080 的分辨率下，以极高的质量实时地流传输符合 HDCP 标准的 HDMI、DVI 或 RGB 视频以及带音频的 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 信号。Extron PURE3® 编解码器采用了独特的基于小波转换的压缩技术，可在演示、监视和协作应用中保持高分辨率的视音频内容传输。专门设计用于支持关键任务的应用环境，Extron VN-Matrix 系统提供了高图像品质、低延迟、高效比特率和高网络错误免疫



等独有的特性。数字视音频系统的兴起带来了流传输 HDCP 加密视频的需求。为了满足该应用需求，VN-Matrix 250 系列可通过 IP 网络实时传输符合 HDCP 标准的 HDMI、DVI 或 RGB 视频。

VN-Matrix 产品提供了一系列的压缩和比特率管理控制，能根据不同的网络带宽需求优化图像品质。错误隐藏功能在网络运行质量较差的情况下也能确保生成可靠的图像品质。它支持单播和多播传输应用。VN-Matrix 产品可通过众多的网络拓扑结构可靠地流传输视频、图形、音频和控制信号。当传统的视音频电缆架构和设备由于规模、距离或其他物理限制而无法实现时，VN-Matrix 产品则是有效的解决方案。

流媒体应用的兴起

网络协议、硬件和基础结构的发展带动了视频流媒体的兴起。流媒体内容的流行见证了视频回放技术的发展进程，那些在各种计算机、制作和视音频演示系统上可以轻易访问的数据和视频内容也起到了推波助澜的作用。



Extron PURE3 编解码器

PURE3 编解码器采用 IP 流媒体解决方案，比那些采用了其他视频压缩技术的产品具有更加优异的性能，如极高的图像品质、低延迟、高效比特率和高网络错误免疫等特性。而其他的压缩技术一般则会牺牲一个或多个 PURE3 编解码器所具有的特性。

VN-Matrix 250 用于 HDMI、DVI 和 RGB 信号的编码器和解码器	VN-Matrix 325 用于 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 信号的编解码器	VN-Matrix 记录器 同时记录和回放
符合 HDCP 标准的流传输	原始视频处理	事件回顾
带可视化图像的远程协作	制作系统协作	培训和仿真
指挥和控制	远程视频设备控制	事件归档
网络的虚拟切换		多屏幕演示内容的记录

视觉无损的图像质量

PURE3 编解码器利用 DWT (离散小波转换) 而不是常用的 DCT (离散余弦波转换), 可以使移动的画面和计算机图形图像达到最佳的效果。通过使用 DWT 和 4:4:4 全采样, 确保了图像细节在转换过程中不会丢失。PURE3 可进行高效、无视觉损失的编码, 从而保证了任意输入格式或分辨率的精确再现。

低延迟

PURE3 编解码器采用了单通道模式进行数据交换, 提供极低的恒定延迟。编码和解码过程各 35 ms, 总计 70 ms 的系统延迟。

高效压缩

PURE3 编解码器使用高效的压缩算法, 利用人眼的视觉感知特性, 优化了压缩的效率。通过一系列的压缩控制文件对压缩的程度和性质进行微调, 从而优化了目标比特率和应用需求。

先进的错误隐藏功能

在现实生活中, 经过数据交换后, IP 网络经常会发生未知误码、抖动、数据包顺序错乱以及掉包这类故障。PURE3 编解码器具有的错误隐藏功能, 确保了图片的完整传输。它能够在严重掉包的情况下仍然保证稳定的视频影像, 而且那些错误很难被察觉, 一般仅有一小部分画面会受到影响。

VN-Matrix 产品系列

VN-Matrix 系列产品包括:

- ▶ VN-Matrix 250 编码器和解码器 – VNE 250, VND 250 – 流传输符合 HDCP 标准的 HDMI 和 RGB、双向音频、串行 RS-232、USB 键盘和鼠标
- ▶ VN-Matrix 325 编解码器 – VNC 325 3G-SDI – 流传输带嵌入音频的 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 信号
- ▶ 企业级控制器 – VNM Enterprise Controller – 对编码、解码和记录设备进行管理、配置和控制
- ▶ VN-Matrix 单通道记录器 – VNR 100 – 同时记录和回放一路或多路带元数据的视音频源媒体流
- ▶ VN-Matrix 多流解码软件 – VNS 104 – 通过 Windows PC 平台解码 1 至 4 路视音频源

VN-Matrix 250 系列

VN-Matrix 250 系列通过标准 IP 网络实时传输符合 HDCP 标准的高分辨率 HDMI、DVI 或 RGB 视频, 可用于实时流媒体的传输、记录和回放应用。专为关键任务的视音频应用环境而设计, VN-Matrix 250 系列支持常用视音频信号的流传输, 包括 HDCP 加密视频。它同时支持模拟立体声和 HDMI 嵌入的音频输入, 可灵活地兼容数字和模拟音频格式。

符合 HDCP 标准

当今的视音频系统通常采用纯数字处理和切换结构。系统中如果有一路 HDCP 加密信号源, 如蓝光播放器、卫星接收器或带 HDMI 输出的 PC, 则整个系统的设计都必须符合 HDCP 标准。VN-Matrix 250 编码器和解码器能够将 HDCP 加密内容从 HDMI 信号源流传输至符合 HDCP 标准的显示设备, 从而解决了这一难题。VN-Matrix 250 编码器还配备了一个可支持传统模拟视频信号的 15 针 HD 连接器。

Extron 先进的高分辨率视频处理

VN-Matrix 250 编码器和解码器为高达 1920x1200 和 2048x1080 的高分辨率信号提供高级视频处理功能。它们包括 EDID 仿真、Extron EDID 管理器 (EDID Minder®) 和密钥管理器 (Key Minder®), 能够保证已连接的信号源和显示设备正常开机, 并在最佳的分辨率和频率下运行, 同时持续地验证 HDCP 标准, 确保可靠的连接和快速的媒体流切换。VN-Matrix 250 编码器还能让用户对传统模拟信号的定制分辨率和帧率进行捕获和存储。VN-Matrix 250 解码器可保持原始信号源的分辨率, 或解析度转换至与连接的显示器相匹配的分辨率。同步锁相连接可对多个解码器之间的媒体流进行同步解码。

灵活的音频处理和流传输

VN-Matrix 250 解码器输出模拟立体声音频或 HDMI 嵌入的音频, 可与显示器的嵌入扬声器或已有的音频系统相兼容。VN-Matrix 250 编码器具有一个环通连接器, 可简化与音频信号源设备的集成, 音视频分离功能可以将音频从其关联的视频中分离。

概述 – VNE 250 编码器

VNE 250 编码器

USB 配置端口

前面板 USB 端口可通过 PC 方便地进行基本设备配置

LCD 控制界面

前面板控制和 LCD 显示屏可简化设置，并能够访问设备信息



VNE 250 编码器 - 前面板

流媒体接口

100/1000 BaseT 以太网接口为流媒体数据提供网络传输

SFP 插座

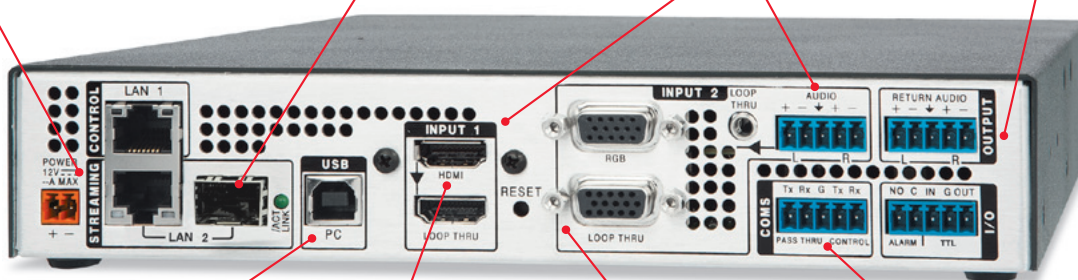
替代标准流媒体接口连接光纤收发器，用于提供安全的流媒体传输，不会受到外界的干扰

模拟或数字音频输入

流传输模拟立体声或带视频的 HDMI 嵌入式立体声音频

回传音频连接

通过回传音频连接可实现解码器和编码器间的双向通信



VNE 250 编码器 - 后面板

USB 主机连接

对连接至解码器的 PC 提供远程控制

符合 HDCP 标准

支持视音频环境中常用的 HDCP 加密信号的流传输

RGB 和 HDMI 连接

支持数字信号和传统的模拟视频信号

串行直通

通过 VN-Matrix 250 编码器 - 解码器连接对 RS-232 受控设备进行管理

灵活的控制和管理

VN-Matrix 250 型号的前面板 LED 指示灯，能快速地确认信号源、网络、流媒体和设备状态。前面板还具有一个对设备进行设置的 LCD 显示屏、可直接访问按键和控制旋钮。VN-Matrix 系统内置一个嵌入的 Web 界面，可访问和控制系统内所有的设备。使用 VN-Matrix Enterprise Controller 管理大型动态系统，能简化配置和系统升级。它提供了一个易于使用的界面，用于设备配置、流媒体系统预设和配置记录，并能够通过外部控制系统方便地对其调用。系统警报和触点闭合可在信号源连接和流传输发生故障时提醒用户。

用于点对点流传输的高级协作特性

VN-Matrix 250 设备支持双向音频流传输。VN-Matrix 250 解码器的回传音频功能可以将相连接的音频流传输回编码器，通过流媒体实现双向通信。VN-Matrix 250 编码器和解码器可将 USB 键盘和鼠标数据从解码器回传至编码器，从而支持多台 PC 应用的远程管理。RS-232 也可以在 VN-Matrix 设备间传输，用于对受控设备进行远程管理。

概述 – VND 250 解码器

VND 250 解码器

前面板 LED 指示灯

对设备、系统和流媒体状态提供快速的可视指示

集成图像解析度转换器

以信号源物理分辨率进行解码或解析度转换为与显示器相匹配、从 640x480 到 1920x1200 或 2048x1080 的可选分辨率

宽高比控制

解码器输出可提供全屏输出模式或保持原始信号源的宽高比



VND 250 解码器 - 前面板

控制端口

网络连接可提供视音频控制设备与 VN-Matrix 流媒体系统的连接

Extron LockIt 系统

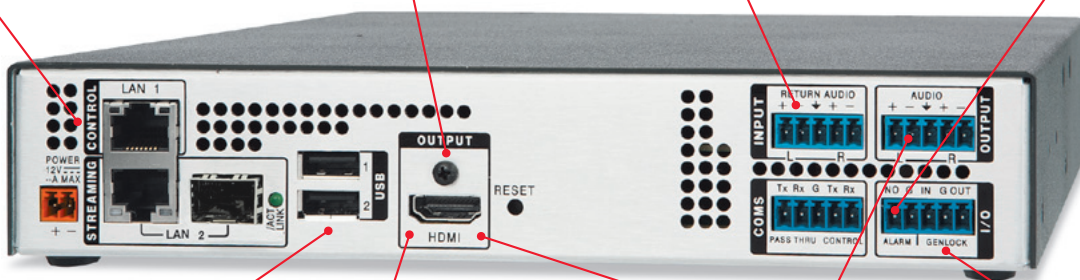
使用 Extron LockIt® 电缆紧固托架，确保 HDMI 安全地与 VN-Matrix 250 设备连接

回传音频连接

连接 VN-Matrix 250 支持双向通信

警报继电器

警报继电器可在流传输或设备发生故障时通知外部系统



VND 250 解码器 - 后面板

USB 连接器

对连接至编码器的 PC 提供远程控制

符合 HDCP 标准

对流传输自 VN-Matrix 250 编码器的 HDCP 加密数字视频进行解码

模拟和数字音频输出

音频可选择 HDMI 嵌入的立体声音频或模拟立体声音频

同步锁相连接

可在多个 VN-Matrix 250 解码器之间对 VN-Matrix 流媒体进行同步锁相

网络和流媒体的灵活性

VN-Matrix 250 设备提供两个网络接口，一个用于系统管理和流媒体数据的传输，另一个用于通过外部视音频控制界面访问该系统。如需访问 VN-Matrix 嵌入的 Web 界面，可通过本地的控制端口或与 VN-Matrix Enterprise Controller 连接的外部控制系统进行访问。SFP 端口可代替标准以太网流媒体端口用于连接光纤收发器。光纤以太网连接提供的传输本身具有安全性，不会受到外界干扰。在有限带宽连接（如局域网）的条件下进行流传输时，VN-Matrix 250 编码器可配置成以低比

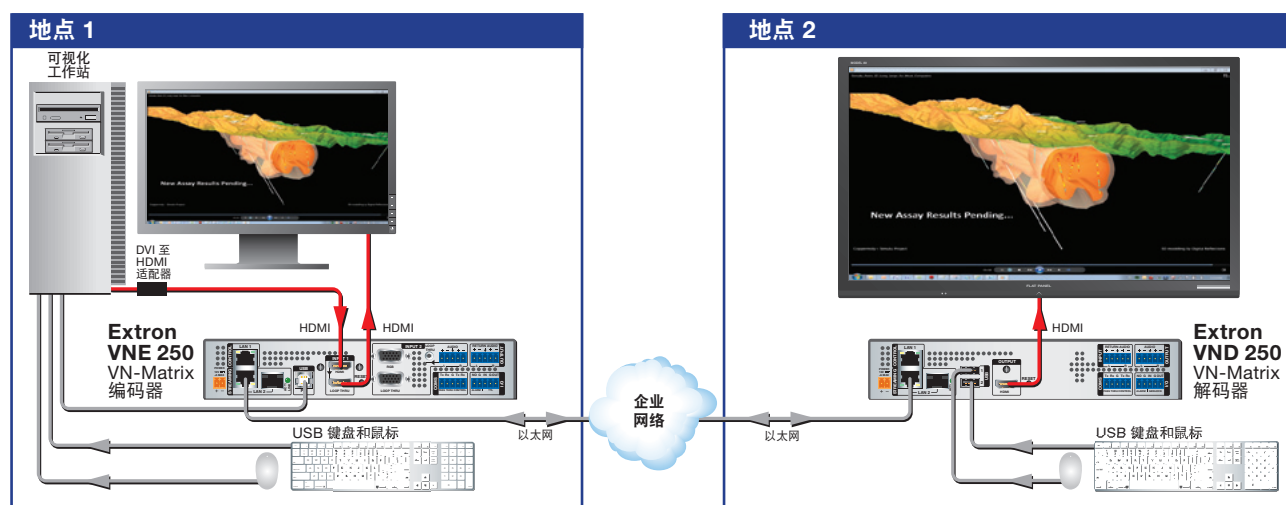
特率模式，或者在提供充足带宽的网络条件下配置为最高比特率模式，从而提供优异的图像品质。同时支持单播和多播应用，PURE3 编解码器的错误隐藏技术提供了高网络错误免疫，这些特性使 VN-Matrix 能够适应不同的网络环境。

点对点流传输

VN-Matrix 支持点对点的应用, 即需要在远端位置之间进行双向通信和协作。键盘和鼠标数据以及回传音频通道的流传输功能加强了这些应用的协作能力。

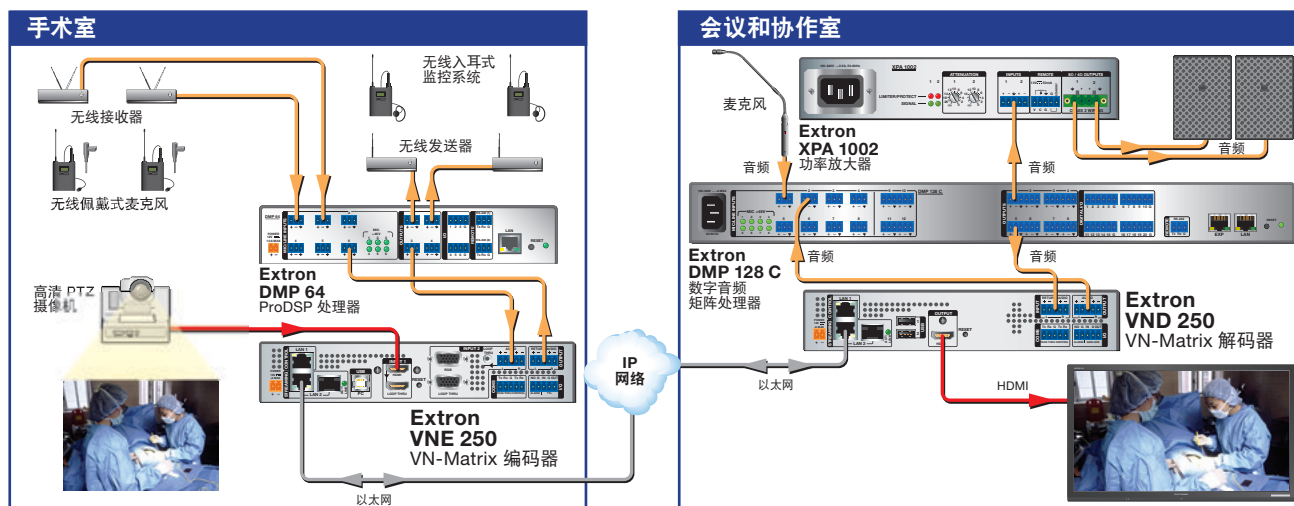
通过 USB 连接进行远程键盘和鼠标控制

VN-Matrix 250 设备具有 USB 连接功能, 可在编码器和解码器之间传输键盘和鼠标数据。这就使连接至 VN-Matrix 250 解码器的键盘和鼠标能够远程管理连接至 VN-Matrix 250 编码器的 PC。在通过流媒体连接远程管理信号源时, 由解码器生成的本地指针加上其低延时流传输的特性可帮助客户获得顺畅、实时的互动体验。该特性在高分辨率计算机视觉成像的远程协作或视频编辑设备的远程管理方面非常有用。



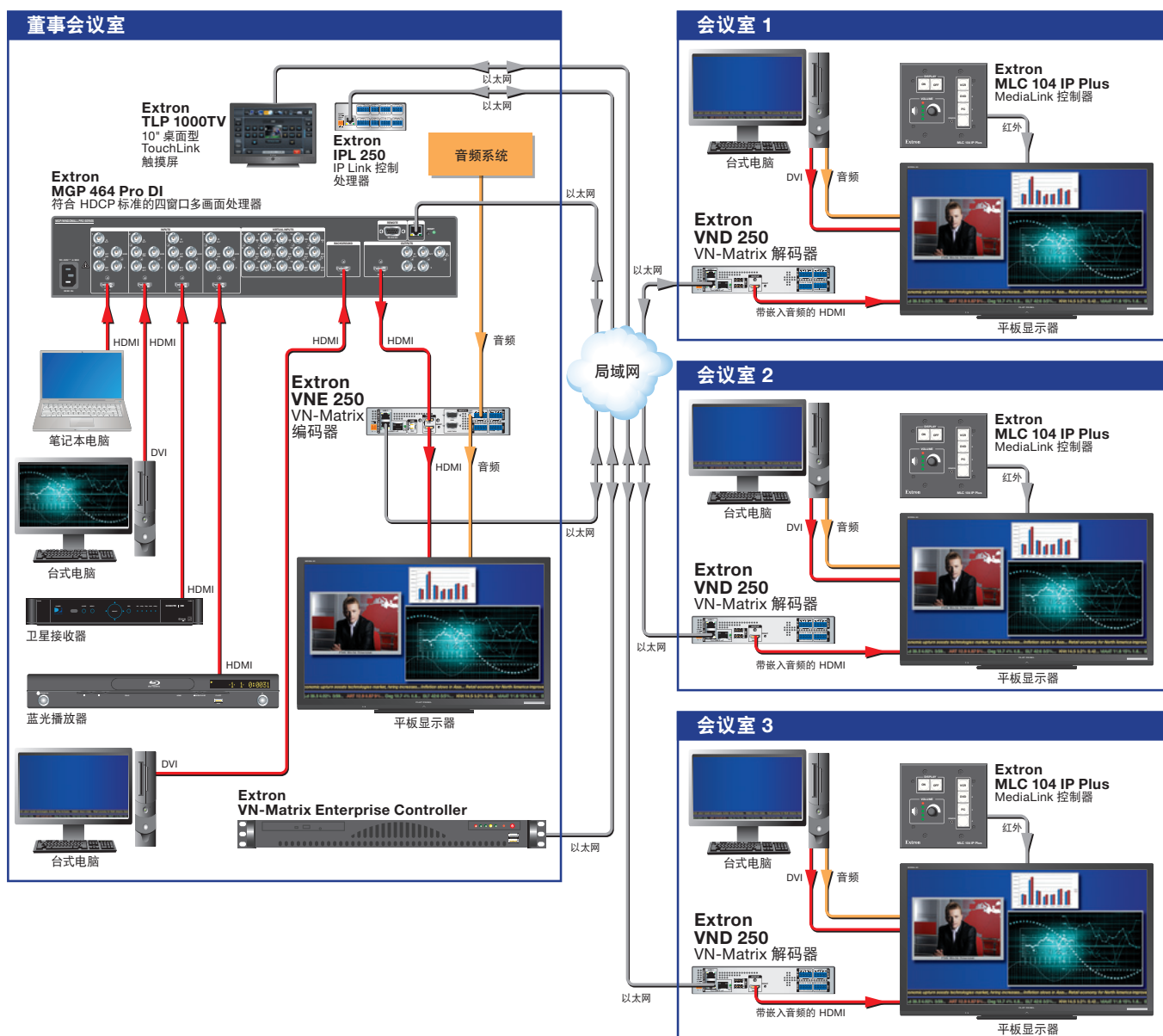
双向音频流传输

VN-Matrix 250 设备支持双向音频流传输。VN-Matrix 250 解码器的回传音频功能可以将相连接的音频流传输回编码器, 用于双向通话。在各自端可通过 Extron 音频数字信号处理产品根据输入、混音和回声消除等需求进行音频处理。同时该功能亦可简化那些使用摄像机或多窗口处理器的高清视频高层会议和协作应用环境的系统设计。



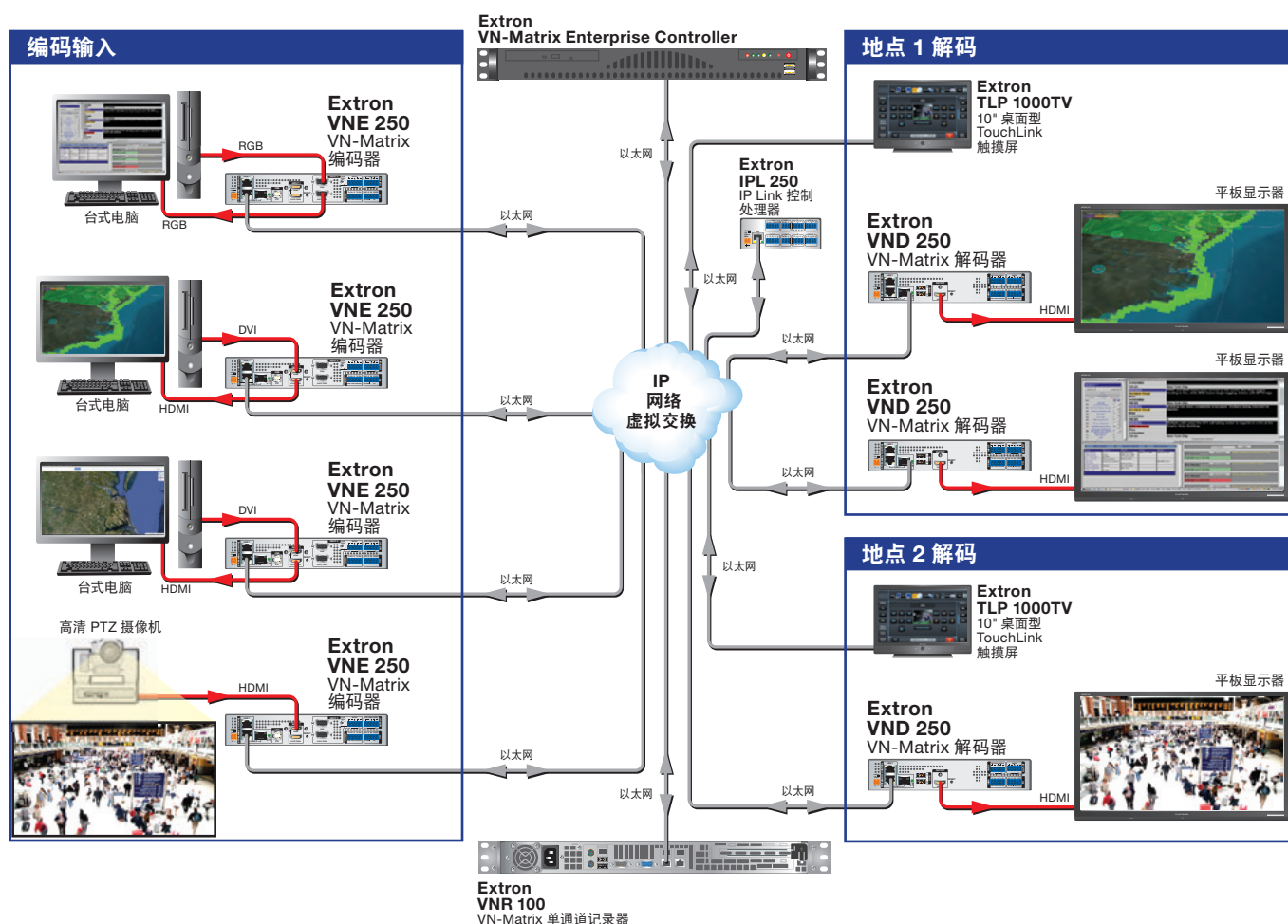
符合 HDCP 标准的流传输

当今,许多视音频系统都使用纯数字处理和切换结构。若系统中具有一路 HDCP 加密信号源,如蓝光播放器、卫星接收器或带 HDMI 输出的 PC,则要求整个系统都必须符合 HDCP 标准。该系统配备了一个 Extron MGP 464 Pro 多窗口处理器,它将常见的视音频源信号,如蓝光播放器,以多窗口的形式在董事会议室里的单个显示器上显示。一台 VN-Matrix 250 编码器将音频和来自 MGP 464 Pro 的 HDCP 加密视频传输至会议室内配备了兼容 HDCP 显示器的 VN-Matrix 250 解码器。董事会议室内的一台 Extron TLP 1000 TV 可选择 MGP 464 Pro 的多个显示配置,并通过 VN-Matrix Enterprise Controller 调用流媒体预配置,这样就可以决定哪几个会议室能够观看演示画面。



虚拟切换系统

VN-Matrix 虚拟切换系统将 IP 网络转变成为一个实时的视音频分配系统，能将信号源从编码器路由至解码器。通过局域网或广域网，它们能够灵活地将视音频内容长距离分配至各个地点。VN-Matrix 250 编码器可接受来自视频或计算机视频信号源分辨率从 640x480 到 1920x1200 或 2048x1080p 的模拟 RGB、DVI 或 HDMI 信号，并将其流传输至 VN-Matrix 250 解码器。同时还支持 HDMI 嵌入的音频和模拟音频格式，并可将其从关联的视频流中分离出来。通过 VNR 100 记录器设备可对非 HDCP 加密的视频源进行记录和回放，并通过 VN-Matrix Enterprise Controller 对所有的编码器和解码器进行配置、记录以及实时的流媒体连接进行管理。联网的控制系统，如 Extron TLP 1000 TV 和 IPL 250 控制处理器提供的控制界面可调用编辑好的预设配置，以及接通由 VN-Matrix Enterprise Controller 管理的流媒体。



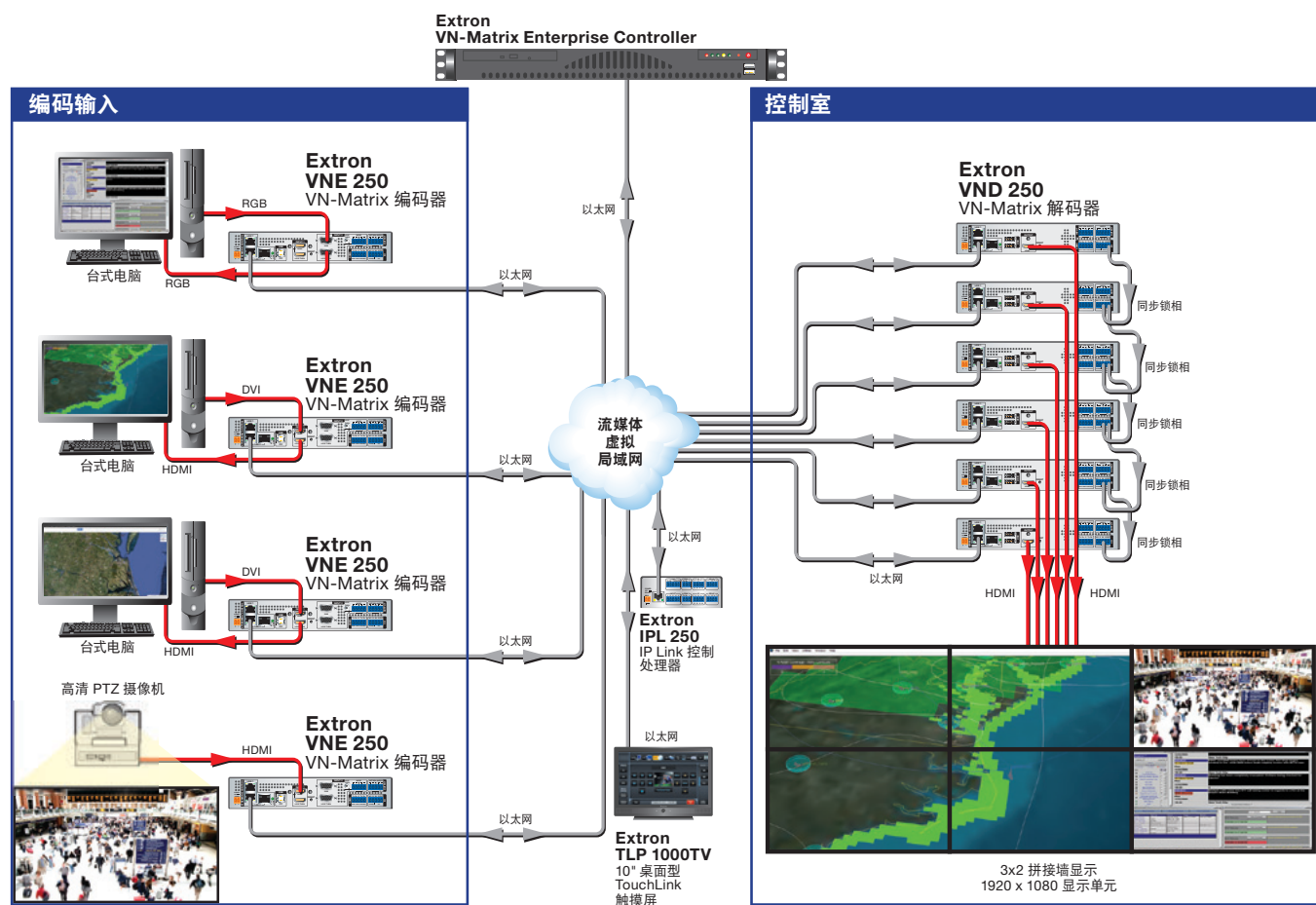
使用 VN-MATRIX 325 进行实时的 HD-SDI 视频传输

公司或高等教育学院的企业网络为视频传输至制作演播室提供了基础架构，特别是在那些不方便布同轴或光纤线路的临时性安装或舞台的应用环境。在大型校园内能够将视音频信号传输极长的距离，使用 VN-Matrix 325 会传输得更远。在这个应用中，一台 VN-Matrix 325 编解码器被永久安装在制作室，用于将制作或记录设备与校园内不同地点的实时摄像头相连接。配置为编码功能的 VN-Matrix 325 编解码器放置在用于定期召开公共新闻发布会或访谈的永久性地点，其他 VN-Matrix 325 编解码器可临时部署在传输现场活动视频的位置，如大学生足球赛、推广或其他活动。需要时，企业的局域网还能够将视频从数据和语音中分离出来。



虚拟切换系统 – 拼接墙放大显示

VN-Matrix 虚拟切换系统通常管理大量的视音频信号源，通过拼接墙进行放大显示或单屏显示。VN-Matrix 250 解码器无需使用外置处理器即能支持拼接墙系统，并输出经图像解析度转换后，与相连显示器的物理分辨率相匹配的图像分辨率。VND 250 解码器可解析度转换和放大信号源媒体流，PURE3® 流媒体同步技术可通过与 VN-Matrix 250 解码器上的同步锁相相连接，实现在显示多种视频源时能够确保稳定、同步的视频输出。VN-Matrix Enterprise Controller 是管理 VN-Matrix 系统的中央控制点。保存在 VN-Matrix Enterprise Controller 上的流媒体连接预设和拼接墙配置可由视音频控制系统的用户方便地进行调用。



VN-Matrix 系列

VN-Matrix 250 系列

通过 IP 网络并符合 HDCP 标准的 HDMI 和 RGB 视频编码器和解码器



VN-Matrix® 250 系列通过标准 IP 网络实时传输符合 HDCP 标准的高分辨率 HDMI、DVI 或 RGB 视频, 可用于实时流传输、记录和回放应用。VN-Matrix 250 系列可接受分辨率高达 1920x1200 和 2048x1080 的 HDMI 和 RGB 信号, 通过标准 IP 网络对视频和音频信号进行流传输, 然后将内容解码为原始或解析度转换后的分辨率。专为关键任务的视音频应用环境而设计, VN-Matrix 250 系列支持常用视音频信号的流传输, 包括 HDCP 加密视频。它支持立体声模拟音频和 HDMI 嵌入的音频信号, 可与显示器的嵌入扬声器或已有的音频系统相兼容。VN-Matrix 250 系列非常适用于对图像质量有着严苛要求的应用环境, 如具有复杂的计算机图形可视化的指挥控制、仿真、医疗和远程协作等。

特性

- 流传输 HDMI、DVI 或 RGB 视频以及立体声模拟或 HDMI 嵌入的音频
- 符合 HDCP 标准的流传输
- 对物理分辨率高达 1920x1200 和 2048x1080 的信号进行流传输
- 低延迟流传输 - 编码和解码各 35 ms
- 广泛的比特率管理
- 高网络错误免疫
- PURE3® 编解码技术
- 100/1000 BaseT 以太网流媒体端口用于传输流媒体数据
- 可选的 SFP 端口与光纤收发器配合使用可用于传输流媒体数据
- 10/100 BaseT 以太网端口为视音频控制设备接入 VN-Matrix 系统提供方便
- 双向音频流传输
- 模拟立体声或 HDMI 嵌入的立体声音频
- 音频分离流传输
- EDID 仿真
- 密钥管理器 (Key Minder®) 可持续地验证 HDCP 标准
- 当加密内容被发送至一个不符合标准的显示设备时, HDCP 可视确认即会显示绿色信号
- 自动图像 (Auto-Image™) 设置
- 远程 USB 键盘和鼠标控制
- 通过 VN-Matrix 连接实现远程 RS-232 控制
- 串行 RS-232 数据流传输
- 单播或多播流传输



VNE 250 编码器

通过 IP 网络并符合 HDCP 标准的 HDMI 和 RGB 视频编码器

专有特性

- 仅编码器型号
- 支持高达 1920x1200 和 2048x1080 的分辨率
- 用户定义的模拟视频源捕捉
- 可接受 HDMI 嵌入的立体声音频和模拟立体声音频
- EDID 管理器 (EDID Minder®) 自动地管理已连接设备之间的 EDID 通信
- USB 主设备连接端口, 用于传输 USB 键盘和鼠标数据



VND 250 解码器

通过 IP 网络并符合 HDCP 标准的 HDMI 和 RGB 视频解码器

专有特性

- 仅解码器型号
- 以物理分辨率进行解码或进行解析度转换来显示
- 模拟立体声音频或 HDMI 嵌入的立体声音频输出
- 用于同步解码的同步锁相连接
- USB 键盘和鼠标接口
- 拼接墙等比放大显示
- 宽高比控制

型号	产品说明	产品编号
VNE 250	用于 HDMI、RGB、音频、USB 键盘和鼠标的编码器	60-1274-01

型号	产品说明	产品编号
VND 250	用于 HDMI、音频、USB 键盘和鼠标的解码器	60-1275-01



PURE 3 CODEC
OPTIMIZED FOR NETWORKS

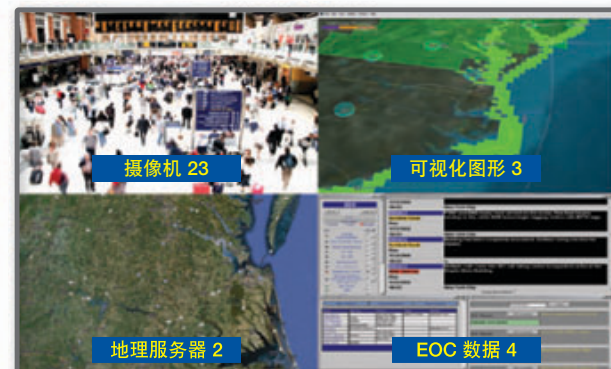
VN-Matrix 325 编解码器

通过 IP 网络的 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 编解码器

VN-Matrix® 325 通过 IP 网络流传输 3G-SDI、HD-SDI 或 SDI 视频和嵌入的音频，以满足由企业网络对高清视频进行低延时、高质量传输的新兴需求。VN-Matrix 325 编解码器使用 Extron 的 PURE3® 编解码技术，该技术在多方面超越了标准压缩格式的性能表现，提供了低延迟的视觉无损高品质图像以及高网络错误免疫。VNC 325 编解码器可在编码和解码功能之间进行转换，视频解码可通过外部的 SDI 参考进行同步锁相。在校园内的直播视频传输、协同制作、演播室间的媒体交换和原始视频源分配等图像质量非常关键的应用环境，VNC 325 是理想之选。

特性

- 串行数字视频及嵌入音频的流传输
- 支持 3G-SDI、HD-SDI 或 SDI 信号
- 流传输数据速率从 6 Mbps 到 150 Mbps
- 10 位 YCrCb 4:2:2 编码
- 支持高达 1080p/60 的分辨率
- 低延迟流传输 – 35 ms 编码及 35 ms 解码
- 编解码器可在编码和解码操作之间进行转换
- 解码可对外部 SDI 参考信号进行同步锁相
- SFP 端口用于光纤以太网收发器
- 与 VN-Matrix 300 型号兼容和互用
- 嵌入音频以立体声或 4 个通道组的辅助数据形式进行流传输



VNS 104

用于 VN-Matrix 250、225 或 200 系列的多流解码软件

VNS 104 多流解码软件可对来自 VN-Matrix 250、225 或 200 系列实时编码器和 VN-Matrix 记录器回放通道的 1 路或 4 路视频流以及 1 路立体声音频流进行解码。该软件基于 Windows PC 操作，并通过 VN-Matrix Enterprise Controller 进行管理。VNS 104 可在指挥和控制、事件回顾、训练和仿真、医疗或地质可视化等多种环境中使用，用于监视、远程演示观看、远程协作和数据可视化等操作。

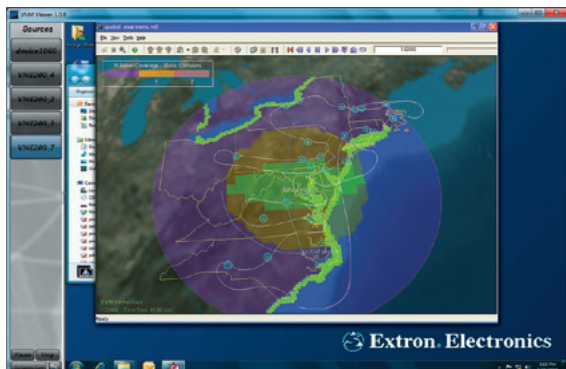
特性

- 通过 Windows PC 平台在单个显示器上解码并显示 1 路或 4 路 VN-Matrix PURE3® 视频流
- 外部控制系统通过使用 VN-Matrix Enterprise Controller 进行 VNS 104 的显示模式选择
- 通过一个显示器监视 4 路 VN-Matrix 媒体流，是一种高性价比、可替代多个硬件解码器和显示设备的解决方案
- 图像解析度转换和宽高比控制
- 音频信号源选择、静音和音量控制
- 文字叠加信息
- 软件授权许可只支持在一个终端进行安装
- 用于局域网或支持多点传输的专用网络

型号	产品说明	产品编号
VNC 325 3G-SDI	用于 3G-SDI 的编解码器	60-1249-01

型号	产品说明	产品编号
VNS 104	4 路流媒体解码软件授权许可	29-108-01

VN-Matrix 系列



VNM 软件解码器

用于 VN-Matrix 250、225 或 200 系列的软件解码器

VNM 软件解码器应用程序可以让用户通过 PC 查看 PURE3® 媒体流。媒体流可来源于 VN-Matrix® 250、225 或 200 编码器, 以及来自 VN-Matrix 记录器的任意实时播放媒体流。VNM 软件解码器应用程序包括一个用于 Windows Media Player® 的插件, 可对 PURE3 媒体流进行解码。VNM 软件解码器能够识别并列出可用的 VN-Matrix 编码器以及所有来自 VN-Matrix 记录器的实时播放媒体流, 可在应用窗口选择相应的图标进行查看。

特性

- 与 Microsoft® Windows 媒体播放器配合使用
- 软件解码器应用程序提供了基本的信号源选择
- 对来自 VN-Matrix 250、225 或 200 系列产品的媒体流进行解码
- 兼容 Microsoft® Windows
- 可快速、简便地安装在任意标准 PC 上
- 可在多个终端上安装解码器
- 实时流媒体解码的数量需要系统授权
- 用于局域网或支持多点传输的专用网络



VNR 100

VNR 100

VN-Matrix 单通道记录器

VNR 100 可对 VN-Matrix® 系统内流传输的高清计算机图形、视频、音频和数据进行数字化记录和回放。其同时记录和回放功能, 可在实时录制时回放上一个内容, 延长了昂贵信号源设备和演示系统的运行周期。同时记录和回放功能可在录制现场活动的同时对已录制的内容进行回放, 延时播放功能可以对正在录制的内容进行延迟流传输。VN-Matrix 系统可以通过多台 VNR 100 设备来同步记录多个视音频演示信号源或多屏幕显示系统。在有着最严苛的质量和性能要求的视音频流传输和记录应用环境中, VNR 100 无疑是理想之选。

特性

- 同时记录和回放 VN-Matrix 视音频流媒体
- 同时记录和回放以及延时播放功能
- 传输控制包括: 播放、暂停、以 2x 4x 8x 的可变速度向前或向后回放, 并可单帧前进或后退
- 系统扩展性 – 通过多台 VNR 100 设备创建多通道记录系统
- 系统同步 – 通过多台 VNR 100 设备进行同步回放
- 提供备用媒体驱动器和操作系统驱动器
- 兼容 VN-Matrix 编码器、解码器、编解码器和软件解码器产品

型号	产品说明	产品编号
VNM Software Decoder	单路流媒体解码软件授权许可	29-098-01

型号	产品说明	产品编号
VNR 100	VN-Matrix 单通道记录器	60-1291-01
VNR 100 OS	VNR 100 操作系统驱动器, 80 GB	70-1002-01
VNR 100 MD	VNR 100 媒体驱动器, 1 TB	70-1003-01

VN-Matrix 系列



VNM Enterprise Controller

VN-Matrix 企业级控制器

VNM Enterprise Controller 是用于 VN-Matrix® 系统的专用控制器。VNM Enterprise Controller 可通过单一用户界面对一个或多个 VN-Matrix 设备进行配置和动态控制，从而简化了对大型 VN-Matrix 系统部署的管理。

可以使用简单的嵌入式 Web 界面对系统内的每个 VN-Matrix 设备进行访问和配置。标准的嵌入式 Web 界面非常适用于配置有限几台设备的小型系统，或者在固定操作状态下运行的系统。VNM Enterprise Controller 提供了较强的处理能力，能有效地管理、配置和动态控制大型 VN-Matrix 系统。VNM Enterprise Controller 能够创建流媒体和记录系统的预设，可通过视音频控制系统对其快速调用。每种预设都存储了所有的 VN-Matrix 设备设定，并规定了具体的流媒体连接和记录操作。调用各种流媒体和记录的预设功能可极大地简化 VN-Matrix 系统的管理和控制。

VNM Enterprise Controller 的嵌入式 Web 界面也可以根据不同的属性，如设备状态或类型、操作模式、信号源、控制器或固件版本，让用户对系统内的所有设备快速地组织及分类。VN-Matrix 设备可以选定为群组，常见的配置属性适用于所有设备。固件也能够上载至一个操作中的所有或一组设备。VN-Matrix 系统可采用多个 VNM Enterprise Controller，为整个系统或独立的 VN-Matrix 设备组提供控制。

两个 VNM Enterprise Controller 可以一起协同工作，来作为关键任务应用环境的冗余系统。一个配置为主设备，另一个作为辅助设备。冗余控制器和主控制器之间的系统数据始终保持同步。辅助设备不断地监视主设备的系统运行状况，如需要时可无缝地接替主系统的控制工作。必要时控制主权也能自动地回到主设备那里，从而对 VN-Matrix 系统保持透明化的通信和控制。

需要使用 VN-Matrix Enterprise Controller 的情况：

- 系统中配置超过 10 台 VN-Matrix 设备
- 系统包括 VN-Matrix 记录设备或 VNS 104 多流解码软件
- 具有流媒体预设和记录配置调用的需求
- 需要视音频控制系统对由 VN-Matrix 设备组成的系统进行动态管理和虚拟切换的解决方案
- VN-Matrix 设备组必须单独作为一个大型系统进行管理
- 系统需要冗余控制

特性

- 创建和调用系统流媒体和记录预设配置
- 对所有 VN-Matrix 和 VN-Matrix 记录器等设备进行系统地监控、配置和管理
- 高级别的界面为外部控制系统提供单点控制
- 在联合或独立的群组内管理多个 VN-Matrix 系统
- 为关键任务环境提供冗余的控制设备
- 标准型号采用了硬盘存储功能
- 带闪存存储器的型号适用于需要可靠的全固态系统以及经常需要临时删除敏感系统数据的应用

型号	产品说明	产品编号
VNM Enterprise Controller	VN-Matrix 企业级控制器	60-1133-01
VNM Enterprise Controller CFC	带 CF 驱动器的 VNM 企业级控制器	60-1133-02

技术参数

视频输入和环通 — 模拟		
数量/信号类型	1 路 RGBHV、RGsB 输入 1 路 RGBHV、RGsB 环通，有源缓冲 RGB 模拟视频	
连接器	2 个 15 针 HD 插座	
水平频率	15 kHz ~ 100 kHz	
垂直频率	50 Hz ~ 85 Hz	
分辨率范围	VESA: 640x480p ~ 2048x1080p/60 Hz SMPTE: 480p/720p/1080i/1080p/23.98, 24, 25, 29.98, 30, 50, 59.94 和 60 Hz	
视频输入和环通 — 数字		
数量/信号类型	1 路 HDMI/DVI (单链路, 符合 HDCP 标准) 1 路 HDMI/DVI (符合 HDCP 标准) 环通，有源缓冲 RGB 或 YCrCb 数字视频	
连接器	HDMI A 型插座	
分辨率范围	VESA: 640x480p ~ 2048x1080p/60 Hz SMPTE: 480p/720p/1080i/1080p/23.98, 24, 25, 29.98, 30, 50, 59.94 和 60 Hz	
标准	HDMI, DVI 1.0, HDCP, EDID v2.0	
视频处理		
数字采样	24 位，每色 8 位，165 MHz	
模拟采样	24 位，每色 8 位，165 MHz	
色彩	16.78 兆	
压缩	Pure3® 编解码技术	
延迟	35 ms (70 ms 编码/解码) 额定	
比特率	1 Mbps ~ 270 Mbps，可调节	
比特率控制	可选择 (无，手动丢帧，峰值流速，峰值比特率或带实时自适应丢帧的峰值比特率)	
节目音频 — 模拟输入与环通		
数量/信号类型	1 路模拟立体声，线路电平，平衡/非平衡输入 1 路模拟立体声，线路电平，非平衡环通	
连接器	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器，用于模拟输入 1 个 3.5 mm 微型立体声插孔 (插头尖，插头环，插头套)，用于模拟环通	
采样率	16 位，48 kHz	
节目音频 — HDMI 输入与环通		
数量/信号类型	1 路数字立体声，从 HDMI 解嵌 (2 个通道，仅限 PCM)	
连接器	2 个 HDMI A 型插座 (与数字视频输入共用)	
采样率	24 位，32、44.1 和 48 kHz	
回传音频输出		
数量/信号类型	1 路模拟立体声，线路电平，平衡/非平衡输出	
连接器	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器	
控制/遥控/系统		
串行控制类型	1 个双向 RS-232：用于低电平配置	
连接器	3.5 mm 5 针螺丝锁定器中的 3 针 (与直通端口共用)	
串行控制直通端口类型	1 个双向 RS-232：用于外部 RS-232 数据的直通端口	
连接器	3.5 mm 螺丝锁定器中的 3 针 (与控制端口共用)	
波特率和协议标准/协议	用户可配置，最高达 115200 波特透明化双向直通	
USB — 前面板连接器	1 个微型 USB B 型插座：用于低电平配置	
标准/协议	USB 2.0 480 Mbps SIS™ (仅限配置)	
USB — 后面板连接器	1 个 B 型插座	
标准/协议	USB 2.0 480 Mbps 仅限键盘和鼠标	
警报继电器控制类型	1 个常开，SPST	
连接器	3.5 mm 5 针螺丝锁定器中的 2 针 (与 TTL 端口共用)	
系统控制系统控制器	Extron VNM Enterprise Controller Extron VN-Matrix® Web 服务器 Extron HLI 指令协议	
标准/协议	Extron HLI 指令协议	
程序控制	Microsoft Internet Explorer*, Apple® Safari®, Mozilla® Firefox®, Google® Chrome™* (*或其他从属浏览器)	
网络 — 流媒体		
以太网数据速率	LAN 2: 100/1000 Mbps 自动侦测	
连接器	LAN 2: SFP 或 RJ45 (使用 SFP 时，RJ45 无效)	
协议	流媒体: RTP, RTCP 传输: TCP, UDP, 多点 UDP 全部支持: IGMP (v2), IP, UDP, DHCP, HTTP, RTP, RTCP, SNMP (v3), Telnet, VLAN	
网络 — 控制		
以太网数据速率	LAN 1: 10/100 Mbps 自动侦测	
连接器	LAN 1: 屏蔽 RJ45	
协议	传输: TCP, UDP 全部支持: IP, UDP, DHCP, HTTP, Telnet, VLAN	
一般规格		
电源	外置 输入: 100-240 VAC, 50-60 Hz 输出: 12 VDC, 2.5 A, 30 W	
功耗		
设备和电源	24.9 W	
散热		
设备和电源	82.7 BTU/小时	
外壳	4.2 cm 高 x 22.2 cm 宽 x 25.3 cm 深 (1U 高、半机架宽，深度不包括连接器和旋钮)	
产品重量	1.1 kg	
认证标准		
安全	CE, c-UL, UL	
EMI/EMC	CE, C-tick, FCC A 级, ICES, VCCI	
保修	3 年部件和人工	
型号	产品说明	产品编号
VNE 250	用于 HDMI、RGB、音频、USB 键盘和鼠标的编码器	60-1274-01

技术参数

视频输出 — 数字	
数量/类型	1 路 HDMI/DVI (单链路, 符合 HDCP 标准) RGB 或 YCrCb 数字视频
连接器	1 个 HDMI A 型插座
分辨率范围	VESA: 640x480p ~ 2048x1080p/60 Hz SMPTE: 480p/720p/1080i/1080p/23.98, 24, 25, 29.98, 30, 50, 59.94 和 60 Hz
标准	HDMI, DVI 1.0, HDCP, EDID v2.0
视频处理	
数字采样	24 位, 每色 8 位, 165 MHz
色彩	16.78 兆
压缩	Pure3 [®] 编解码技术
延迟	35 ms (70 ms 编码/解码) 额定
比特率	1 Mbps ~ 270 Mbps, 可调节
比特率控制	可选择 (无, 手动丢帧, 峰值流速, 峰值比特率或带实时自适应丢帧的 峰值比特率)
节目音频 — 模拟输出	
数量/信号类型	1 路模拟立体声, 线路电平, 平衡/非平衡输出
连接器	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器, 用于模拟输入
频率响应	20 Hz ~ 20 kHz
采样率	16 位, 48 kHz
节目音频 — HDMI 输出	
数量/信号类型	1 路数字立体声, 从 HDMI 解嵌 (2 个通道, 仅限 PCM)
连接器	2 个 HDMI A 型插座 (与数字视频输入共用)
采样率	24 位, 32、44.1 和 48 kHz
回传音频输入	
数量/信号类型	1 路模拟立体声, 平衡/非平衡输出
连接器	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器, 用于模拟输入
采样率	16 位, 24 kHz
控制/遥控/系统	
串行控制 类型 连接器	1 个双向 RS-232: 用于低电平配置 3.5 mm 5 针螺丝锁定器中的 3 针 (与直通端口共用)
串行控制直通端口 类型 连接器	1 个双向 RS-232: 用于外部 RS-232 数据的直通端口 3.5 mm 5 针螺丝锁定器中的 3 针 (与控制端口共用)
标准/协议	透明化双向直通
USB — 前面板 连接器	1 个微型 USB B 型插座: 用于低电平 配置
标准/协议	USB 2.0 480 Mbps SIS [™] (仅限配置)

USB — 后面板		
连接器 标准/协议	1 个 B 型插座 USB 2.0 480 Mbps, 仅限键盘和鼠标	
警报继电器控制 类型 连接器	1 个常开, SPST 3.5 mm 5 针螺丝锁定器中的 2 针 (与同步锁相端口共用)	
同步锁相连接器 数量/类型 连接器	本地生成的主体 / 环入和环出 1 + 1 3.5 mm 5 针螺丝锁定器中的 3 针 (与警报端口共用)	
系统控制 系统控制器	Extron VNM Enterprise Controller Extron VN-Matrix® Web 服务器 Extron HLI 指令协议	
标准/协议 程序控制	Microsoft Internet Explorer*, Apple® Safari®*, Mozilla® Firefox®, Google® Chrome™* (*或其他从属浏览器)	
网络 — 流媒体		
以太网数据速率 连接器	LAN 2: 100/1000 Mbps 自动侦测 LAN 2: SFP 或 RJ45 (使用 SFP 时, RJ45 无效)	
协议	流媒体: RTP, RTCP 传输: TCP, UDP, 多点 UDP 全部支持: IGMP (v2), IP, UDP, DHCP, HTTP, RTP, RTCP, SNMP (v3), Telnet, VLAN	
网络 — 控制		
以太网数据速率 连接器 协议	LAN 1: 10/100 Mbps 自动侦测 LAN 1: 屏蔽 RJ45 传输: TCP, UDP 全部支持: IP, UDP, DHCP, HTTP, Telnet, VLAN	
一般规格		
电源	外置 输入: 100-240 VAC, 50-60 Hz 输出: 12 VDC, 3.0 A, 36 W	
功耗 设备和电源	18.5 W	
散热 设备和电源	62.1 BTU/小时	
外壳	4.4 cm 高* x 22.2 cm 宽 x 25.3 cm 深 (1U 高、半机架宽) *包括支脚的高度为 5.3 cm。 (深度不包括连接器和旋钮)	
产品重量	1.1 kg	
认证标准 安全 EMI/EMC 保修	CE, c-UL, UL CE, C-tick, FCC A 级, ICES, VCCI 3 年部件和人工	
型号	产品说明	产品编号
VND 250	用于 HDMI、音频、USB 键盘和鼠标的解码器	60-1275-01

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。

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
阿默斯福特 • 莫斯科 • 迪拜 • 约翰内斯堡 • 新德里 • 班加罗尔 • 新加坡 • 首尔 • 上海 • 北京 • 东京

中国
+4000.398766
仅限中国大陆地区
+86.21.3760.1568

亚洲
+800.7339.8766
仅限亚洲境内
+65.6383.4400

美国
+800.633.9876
仅限美国 / 加拿大境内
+1.714.491.1500

欧洲
+800.3987.6673
仅限欧洲境内
+31.33.453.4040

中东
+971.4.299.1800