

VNR 100

VN-MATRIX 单通道记录器

高性能的流媒体记录器

- ▶ 记录来自 VN-Matrix 编码器或编解码器的 PURE3 媒体流
- ▶ 通过 VN-Matrix 解码器或编解码器回放记录的媒体流
- ▶ 同时记录和回放功能
- ▶ 现场活动的延时播放功能
- ▶ 多台设备之间进行同步回放



Extron Electronics
INTERFACING, SWITCHING AND CONTROL

简介

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。它能够在同一时间进行记录和回放，这一特性能够延长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允许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。

严苛的高品质记录应用

VNR 100 可用在对质量和性能有着最严苛要求的应用环境，对于使用来自精密高分辨率设备，如摄像机、传感器和可视化或仿真设备图像的用户来说，VNR 100 无疑是理想之选。VNR 100 可以对那些成本昂贵或无法再现的特定事件进行编档，如外科手术、模拟任务、体验式培训和系统测试，或指挥控制环境中发生的关键事件等。



PURE3® 编解码技术

应用于 VN-Matrix 系统的 Extron PURE3® 编解码技术可通过网络流传输视音频信号，它具有极低的延时、能保持原始的分辨率、支持视觉无损的图像品质、4:4:4 色彩采样以及 8 位色深等特性，从而保持了原始信号源的质量。PURE3 编解码技术广泛的比特率管理和错误隐藏功能使 VNR 100 适用于各种不同的网络条件，其灵活性也足以支持各种流媒体和记录应用。在对图像品质有着严格要求的制作和广播应用中，使用较高的比特率极为有益，而一些演示、应用则可以使用中低比特率。

PURE3 可以精确地对视频的每一帧进行编码，相比传统的预测压缩系统可提供更准确的图像再现。该技术还确保了多通道同步播放功能的实现。

同时记录和回放

很多视音频流媒体应用需要具有同时记录和回放的功能，即使是正在录制现场活动的时候，也可以随机对已存储的资料内容进行回放。使用 VNR 100 的 VN-Matrix 流媒体系统可以让记录和回放动作在不同的位置独立进行。同时记录和回放功能增加了内容的可及性，能充分发挥独有或昂贵的信号源设备和演示系统的使用价值。训练和模拟活动可以极大地从此特性中受益。

延时播放

延时回放功能允许在录制完成前对正在录制的内容进行播放。回放可以随时开始，或预先编排回放开始时间。在无法实现同步的单向直播流媒体应用的两个活动现场，该功能显得无比重要。在主活动现场可以开始现场活动并将其记录下来，而分会场可以按照自己的进度选择合适的时间回放正在录制的内容。教堂和娱乐场所均可受益于此功能。

存储容量

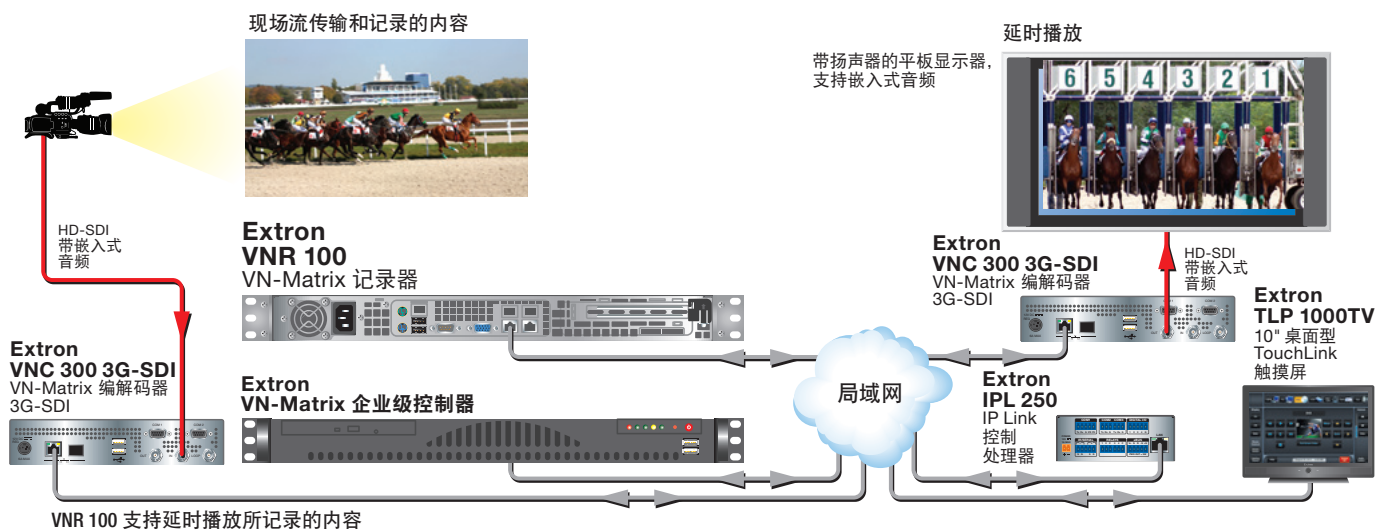
VNR 100 具有 1 TB 的硬盘存储容量用于录制内容。操作系统和记录应用程序存储在固态媒介中。硬盘和操作系统均可移除，可安全地用在数据敏感的应用中。可锁定的前盖板能够将存储媒介隐藏起来。



VNR 100

通过 VNM 企业级控制器进行管理

VNR 100 可通过 VNM 企业级控制器进行管理，它是整个系统的一部分，该系统还包括 VN-Matrix 编码器和解码器或编解码器。VNM 企业级控制器可在一个用户界面上对多个 VN-Matrix 设备实行动态控制。这是一个高扩展性的解决方案，无论小型或大型系统都可以随时按需进行扩展升级。使用 VNM 企业级控制器可以从一个点对复杂的多通道流媒体和记录系统进行编制和管理。



播放控制

VNR 100 提供播放控制功能, 包括播放、暂停、以 2x 4x 8x 的不同速度向前或向后播放, 以及以单帧步进或后退。这一系列控制功能仅使用简单的控制界面即能有效地查看内容细节。

系统同步

VN-Matrix 系统采用了 RTP (实时传输协议) 技术, 在流传输和记录的文件包上应用了时间戳。使用 PURE3 编解码技术精确地对视频的每一帧进行编码, 再与 RTP (实时协议) 时间戳和 RTCP (实时播放控制协议) 配合使用, 使得来自记录的视频、音频和数据信号源的视频流播放和解码保持了高度的同步性。这一特性可以支持很多特定的应用, 如视音唇型同步、同步锁相视频解码以及多台 VNR 100 设备之间的多信号源视频演示同步操作。

应用

- 指挥控制
- 事件回顾
- 体验式培训系统
- 仿真系统
- 高级演示系统
- 医疗合作
- 科学或地质可视化系统
- 视频文档系统
- 拼接墙或多屏演示的内容记录
- 分布式教室系统

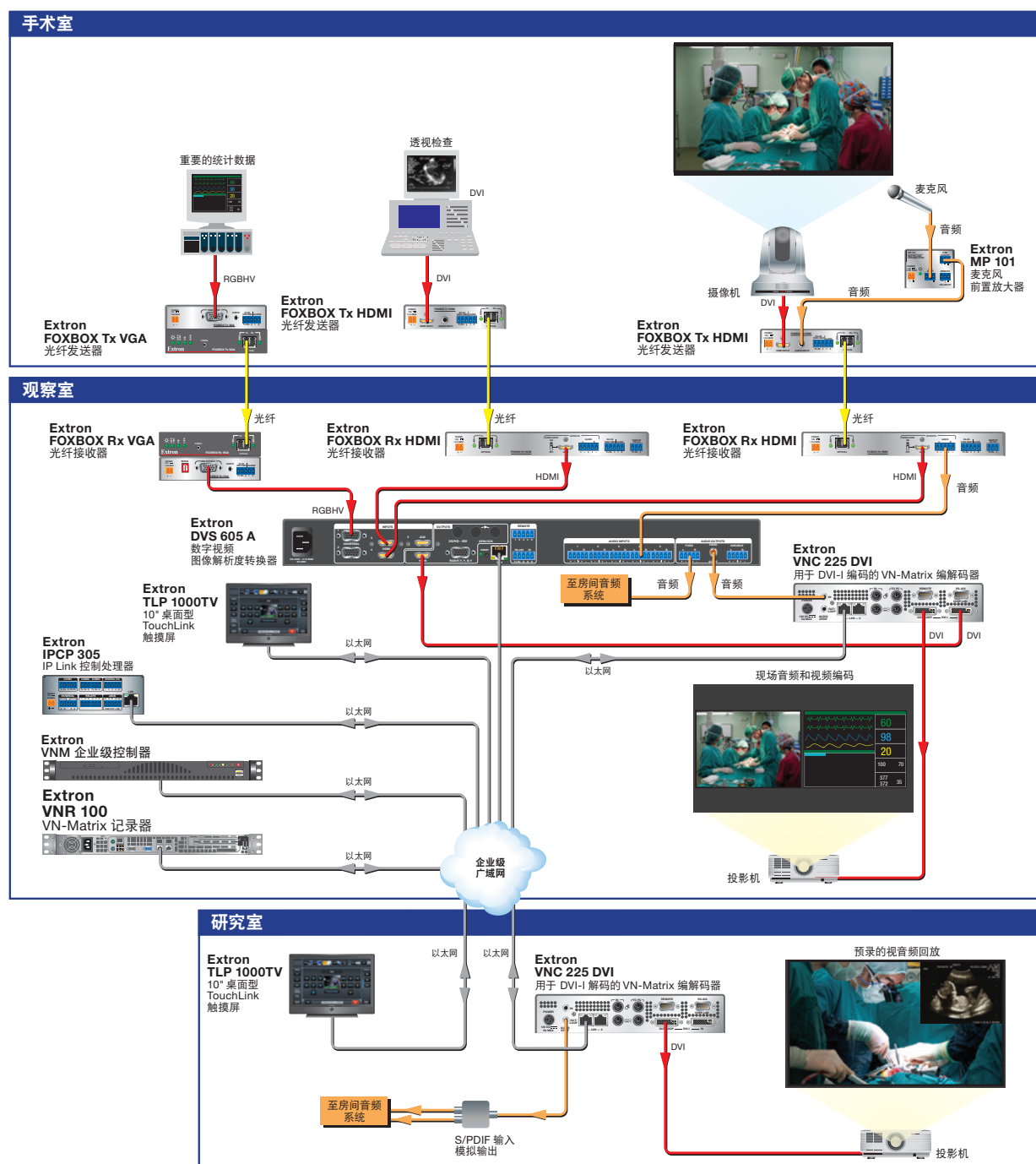
VNR 100 是 VN-MATRIX 流媒体系列的组成部分

			
VN-Matrix 多通道记录器	VN-Matrix 225 DVI RGB/DVI 编解码器 也可选择编码器和解码器型号	VN-Matrix 300 3G/HD/SDI 编解码器	VN-Matrix 企业级控制器

应用示意图

医疗过程记录

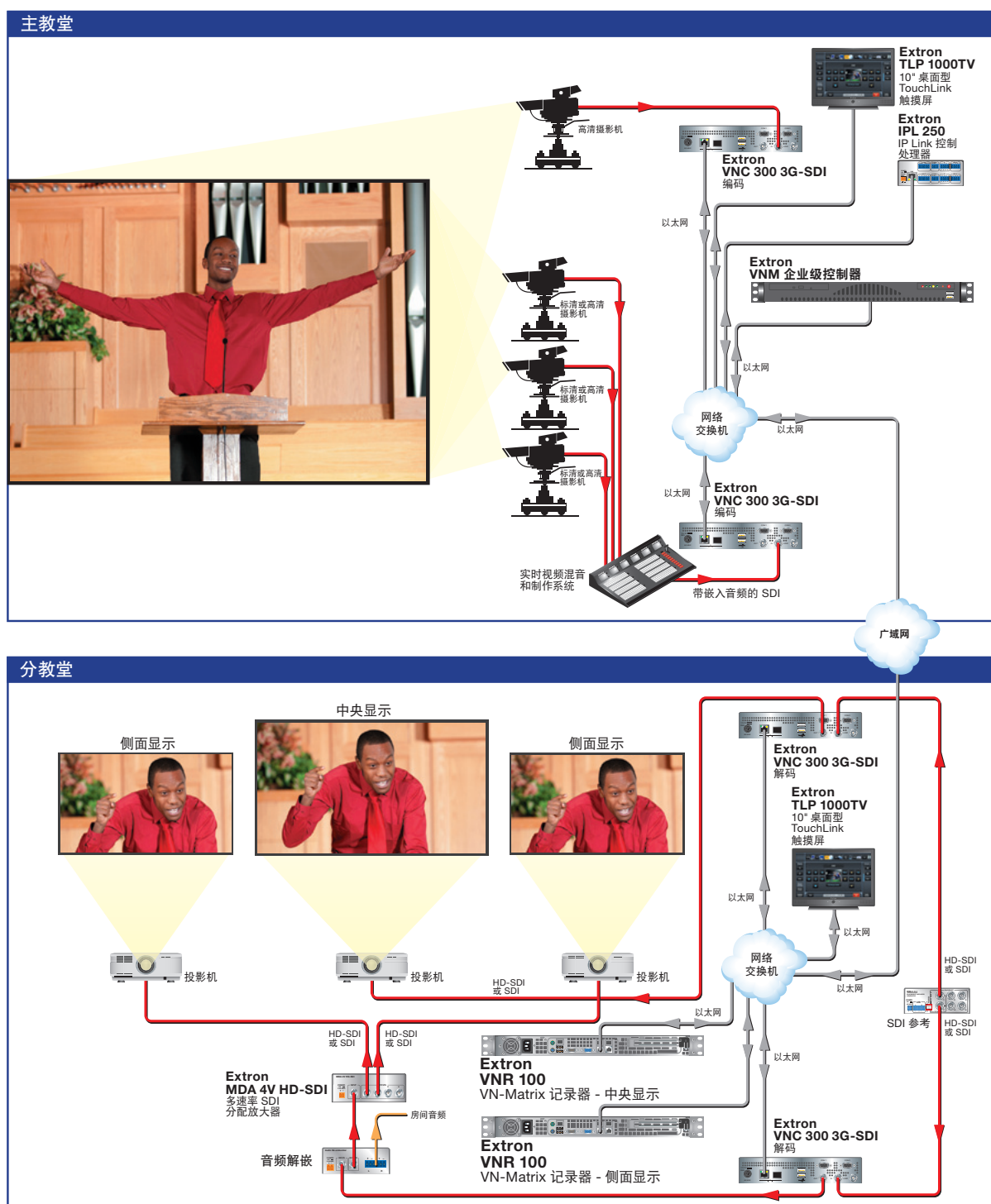
在这项应用中，放置在观察室的一台 Extron DVS 605 图像解析度转换器用于管理手术室的音频、高清摄像机视频和来自计算机监视器的用于显示重要统计数据和病人透视检查的图形数据。DVS 605 A 可提供两路信号的无缝切换、图像解析度转换和画中画功能。在手术过程中，来自 DVS 605 A 的实时视频和音频信号被编码，并从一台 Extron VNC 225 DVI 编解码器流传输到 VNR 100 记录器。现场的媒体流可以通过放在研究室内的 VNC 225 编解码器进行解码来实时观看，或在回顾时使用 VNR 100 对预录制的内容选择性回放。VNR 100 提供 2x、4x 和 8x 的速度回放用于对已记录的内容进行快速预览。当然也可以暂停内容播放，通过步进来做详细的检查和分析。



应用示意图

教堂流媒体延时播放

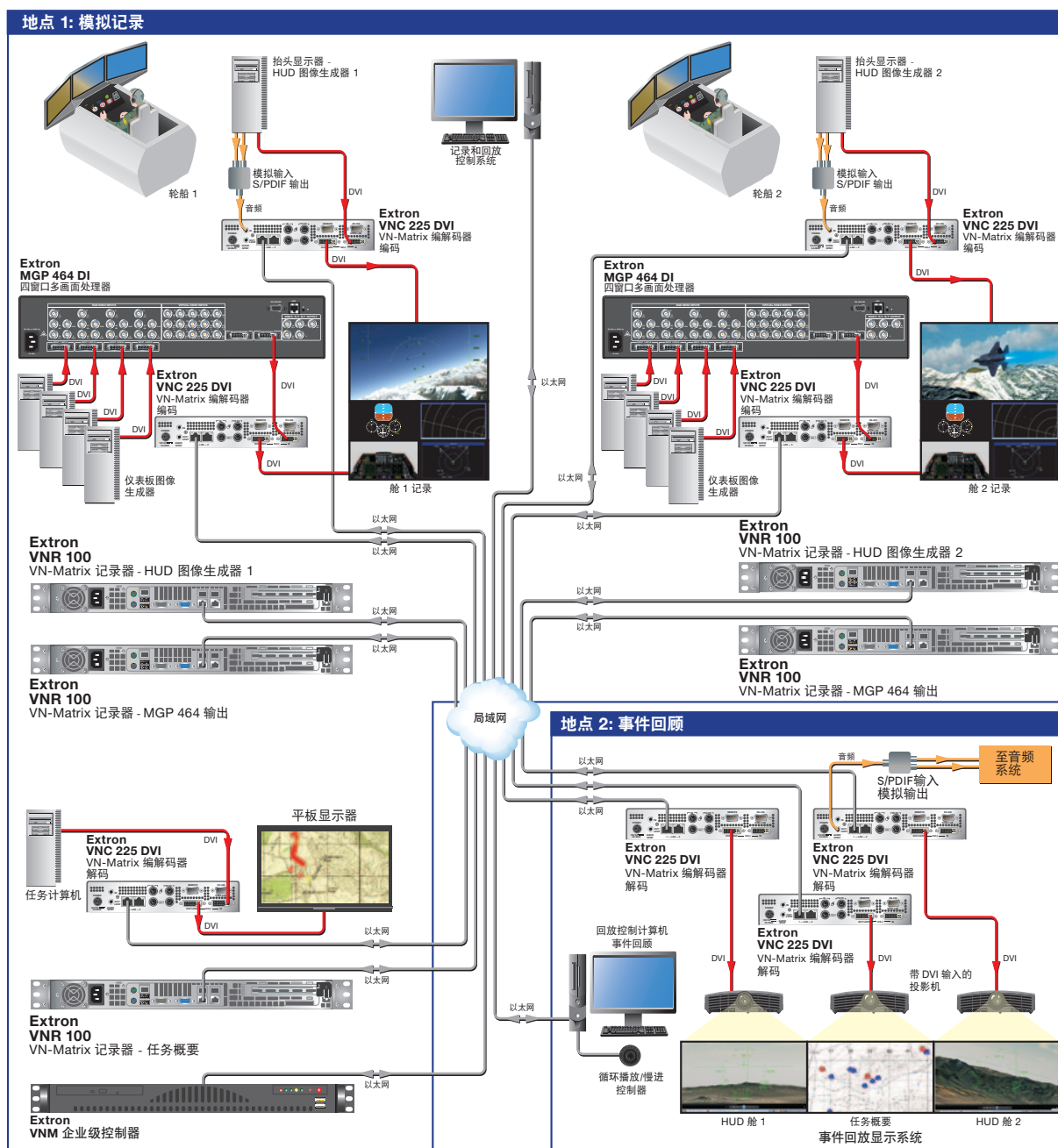
现代的教堂使用实时流媒体技术将神职人员的布道延伸到更多的教友那里。VN-Matrix 300 编解码器可以在不同的教堂之间实时地流传输 HD-SDI 视频。使用 Extron VNR 100 增加了内容记录及延时播放视音频流传输的功能，远端的教堂可按照自己的进度提供服务。远端教堂可以随时在需要的时候播放录制的布道内容。



应用示意图

事件回顾

记录过程可为训练和模拟活动带来极大的益处。记录以及对计算机视频（用于创建逼真的模拟画面）进行综合归档的能力为分析人类在不同运行条件下的决策提供了巨大的价值。应用 VNR 100 设备的 VN-Matrix 流媒体系统可以记录训练环境中飞行模拟器和视频显示器流传输的多通道视频、音频和数据。多屏记录系统在对现场模拟训练进行录制的同时也可回放已记录的内容，允许客户在不同的工作流程中独立地使用仿真设备，专业设施及视音频演示系统。VNR 100 存储媒介可以被移除及锁定，可以用在不同安全等级的活动中。

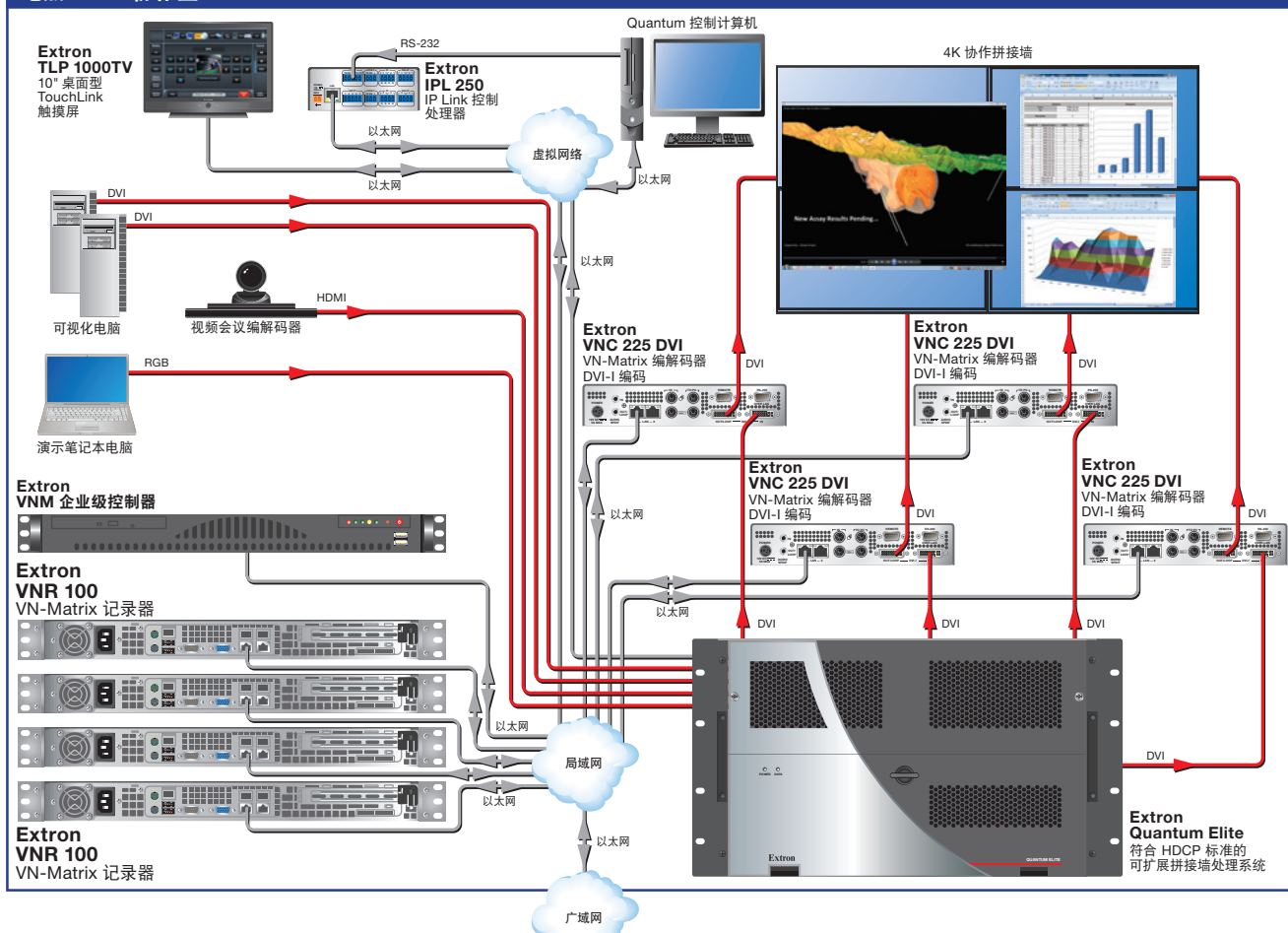


应用示意图

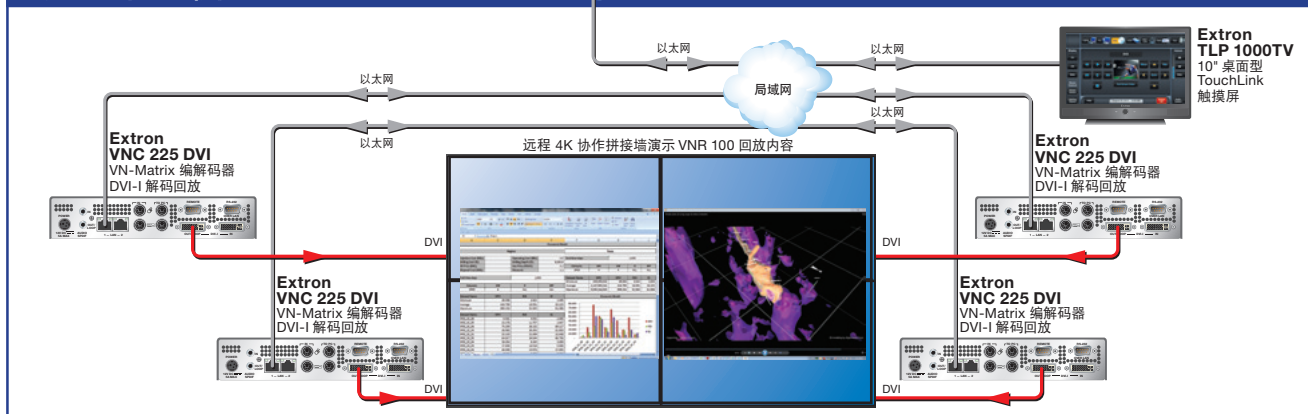
4K 协作拼接墙记录

拼接墙和多屏显示系统可以在各种演示和数据可视化应用中展现不同的视频和高分辨率图像组合。Extron VNR 100 设备能够与 VN-Matrix 编码器和解码器作为一个系统进行管理，从而在活动或演示的过程中记录拼接墙显示的内容。可对记录的多通道高分辨率视频进行回放，以保持显示设备之间高度的同步性。在地点 1 记录拼接墙内容的同时，还可以在地点 2 对预录制的内容进行播放和演示。

地点 1: 4K 协作室



地点 2: 远程 4K 协作室



存储能力

VN-Matrix 流媒体比特率可以随应用不同而有所变化。以下列表列出了 VNR 100 记录器在 1 TB 媒体驱动器下所具有的一系列存储能力，外部存储器可用来对那些不需要随时播放的记录内容进行归档。文件可以通过 SCP（安全复制协议）或 Win SCP 在设备之间进行传输。

示例内容	平均比特率（Mbps）	大约存储能力（小时）
数据屏幕、地图、照片、静态台式电脑	2	1,050
静态可视图像、航空仪表板	5	440
低动态的可视图像	10	210
视频窗口和静态的图像信息	25	85
高清视频演示、全动态 UXGA 仿真器内容	50	40
高品质的体育广播视频	100	20

注：立体声音频的比特率或串行数字视频信号源的辅助（ANC）数据未包含在以上列值中。压缩音质的立体声音频比特率在 0.5 Mbps 以下，未压缩的节目音频在 2.5 Mbps 以下。用于传输完整的 ANC 音频负载的 SDI 比特率为 8 Mbps，HD-SDI 和 3G-SDI 为 16 Mbps。

技术参数

硬件	
主板	1 个超微 X8Si6-F 1 个 32 位 PCI 1 个 PCI-E 2.0（使用 x16 插槽） 4 个 (x4) PCI-E（使用 x8 插槽）
芯片	嵌入式 Core™ i3-540 处理器， 4MB 缓存, 3.06 GHz
RAM	4 GB DDR3, 1333 MHz, ECC Unreg CL9 带 TS
RJ-45	2 个 1 Gbs 网络接口
媒体存储	1 个 1 TB SATA, 6 Gbs, 可移除, 64 MB 缓存, 7200 rpm, 每秒 600 MB 输入/输出数据传输速率
操作系统存储	1 个 80 G 固态硬盘, 2.5" SATA (2.5 版本) 3 Gbs, 可移除
软件	
操作系统	Red Hat® Linux v5.7
VNM 企业级控制器控制功能	
注：VNR 100 可以通过内置的 Web 网页、VNM 企业级控制器或外部控制系统对其进行控制	
系统配置和管理	• 压缩和带宽控制设置 • 媒体流选择（视频、音频、数据） • 设备的逻辑分组 • 预设的创建和控制
记录/回放控制	• 记录、停止 • 播放、暂停、停止、以 x1、x2、 x4、x8 速度播放（前进和后退）、 步进播放（前进和后退）
文件管理	• 创建和删除书签 • 创建和删除记录内容 • 创建和删除项目

记录/回放		
最高比特率（流媒体）	总计 150 Mbs (同时记录和回放)	
通道数量	1 路记录和 1 路回放通道, 支持图像、音频和数据流	
同时记录和播放	是	
设备间同步	是	
记录帧率支持		
帧率	VGA-UXGA: 50 Hz - 85 Hz, 60 fps WUXGA: 30 Hz - 65 Hz, 30 fps 640p, 720p: 60 Hz, 60 fps 1080p: 23.97, 29.94, 30, 60 Hz; 23.97, 29.94, 30, 60 fps 1080i: 23.97, 59.94 Hz; 23.97, 59.94 fps	
一般规格		
电源	内置 100-240 VAC, 50-60 Hz	
功耗	280 W	
冷却	风扇，从前往后	
可锁定的前盖板	是	
机箱尺寸	4.3 cm 高 x 43.7 cm 宽 x 50.6 cm 深 (1U 高、全机架宽)	
产品重量	14.1 kg	
注：所有额定电平均为 ±10%		
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

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	亚洲	美国	欧洲	中东
+4000.398766 仅限中国大陆地区	+800.7339.8766 仅限亚洲境内	+800.633.9876 仅限美国 / 加拿大境内	+800.3987.6673 仅限欧洲境内	+971.4.299.1800
+86.21.3760.1568	+65.6383.4400	+1.714.491.1500	+31.33.453.4040	