

THE MEDIORNET FAMILY

视频分发传输网络

MEDIORNET

结合路由、多画面分割、信号处理的分布式视频系统



IP



混合



SDI/TDM

- 已部署超百万通道视频I/O
- 数百个IP视频系统部署案例
- 已通过JT-NM测试



广播媒体和娱乐行业正处于从 SDI 向 IP 技术的大规模颠覆性过渡中。在过去的几十年里，SDI 已被证明是视频、音频和数据信号传输的可靠而实用的标准——在未来几年里，它仍将是广播设施和制作的重要组成部分。

然而，基于IP的系统已经成为构建强大且灵活的播出基础设施的重要组成部分，其完美的应对了日益增长的高分辨率及高连接灵活性需求。

十多年前，Riedel推出了MediorNet，实现了结合信号传输、路由、处理和转换的冗余实时网络，开创了分布式视频基础骨干网络的先河。

时至今日，MediorNet仍然是唯一一个既能提供分布式、软件定义硬件的所有优势，又能为SDI和IP底层网络提供前所未有的安全性和可靠性的系统。

凭借其强大的多功能性和灵活性，MediorNet分布式系统在大型活动、体育场馆、广播电视系统及远程站点以及企业或政府设施中提供了出色的表现。正因如此，如今全球已有数百万台 MediorNet SDI 和 IP I/O 部署在不同的垂直领域，无论小型系统到超大型复杂的基础骨干网络。

如果您恰巧处在SDI与IP变更重要节点，MediorNet可以为您提供另一种迁移的方式。我们不断壮大的MediorNet系列正在不断打破SDI和IP世界之间的壁垒，在适当的时间以适当的成本为您提供了一条通往IP的优雅而实用的混合部署之路。

MediorNet具有面向未来的模块化结构和创新的应用程序理念，随着行业标准和期望的不断发展，其也在随之变化，从而轻松适应市场及行业趋势的演变。

Riedel最新推出的全新SDI-IP混合处理平台MediorNet HorizoN是对IP转型所带来的挑战的有力回应。作为由智能SDI信号接口MicroN UHD、MicroN、Compact和MetroN核心路由器所构建MediorNet分布式系统的补充，MediorNet HorizoN通过超高密度的ST 2110网关阵列将SDI和IP世界优雅地结合在一起，同时提供强大的视频处理能力。

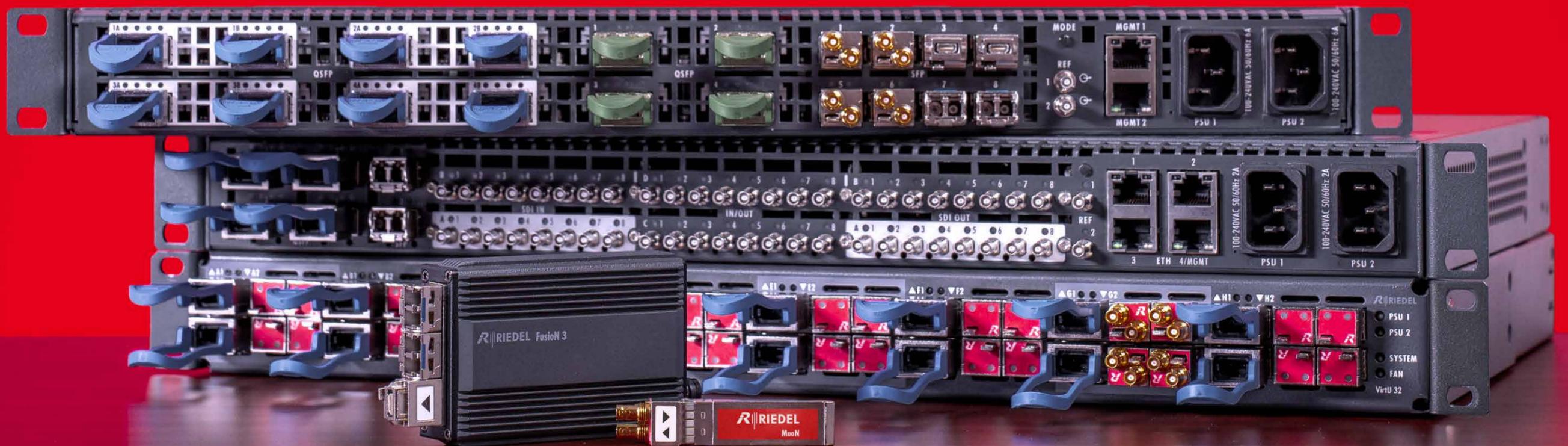
MediorNet IP世界的核心是我们具有专利的Muon SFP处理器技术。Muon SFP是功能强大、软件定义的网关和处理设备，只有拇指大小，可插入我们的MediorNet VirtU IP核心媒体聚合平台或COTS交换机。FusioN边缘节点的外形同样小巧，可在您需要的地方提供独立的IP网关或编解码功能。

在不断壮大发展的MediorNet系列中，您可以找到节目制作所需的所有工具，无论系统以SDI为中心或是以IP为中心，还是二者混合兼具。Riedel无疑是帮助您度过这一充满挑战的时期的最佳合作伙伴，您可以在预算范围内，按照自己的节奏，为您提供从SDI到全IP的完美过渡路径。

我们的愿景

“分布式音视频基础架构将塑造媒体和娱乐行业的未来。通过不断壮大的MediorNet系列，Riedel汇集了在该领域十余年来的创新，专业和技术经验。我们利用软件定义硬件的方式使MediorNet能够根据行业需求而发展，使任何MediorNet系统都成为具有前瞻性的投资——无论是SDI，混合架构还是全IP架构。”

Thomas Riedel
CEO and Founder



分布式路由

MediorNet为所有SDI、IP或混合制作环境提供通用的分布式路由和网关功能。MediorNet基础架构并不是基于中央路由器，而是基于分散的网络设备和智能节点。这种分布式智能系统支持物理I/Os的自由放置，提高了系统安装的灵活性，同时大大缩减了布线 and 设置时间。借助MediorNet，您可以为所有的信号获得统一的SDI或IP主干网。由于MediorNet不仅仅针对视频信号，还可以将音频、通话、串行数据或以太网传输并路由到任何可能的节点。



MicroN & MicroN UHD标准版APP

标准版应用软件为分布式MediorNet SDI生态系统提供高密度信号接口，并允许构建高度可扩展的音频和视频路由解决方案。它支持24/48 SDI视频信号端口（高达12G SDI）和2个MADI音频接口，并提供80G/400G主干网连接。所有音频和视频端口都具备标准处理功能，如帧同步器，加解嵌以及更多功能...



MuoN 音频路由APP

MuoN音频路由应用程序支持重新路由和重新格式化IP音频流，从而启用/简化了对不同IP音频流方案和映射的管理。它带有一个内部2048x2048音频路由器，用于发送和接收多达64路的ST 2110-30/-31音频流，每个音频流的通道数最多可达32路。



HorizO, MuoN, FusioN封装/解封装APP

HorizO, MuoN, FusioN封装/解封装应用程序提供了市场上密度最高的，可高度扩展且灵活的音频和视频IP网关。广泛的转换功能支持各种基带信号转换到IP流，反之亦然。HorizO、MuoN和FusioN网关应用完全支持UHD并可启用帧同步器。MuoN A还提供从ST2022-6到ST2022-6的SDI转换功能

分布式多画面分割器

多画面分割仍然是所有视频系统中最重要处理和观看功能之一。分布式多画面分割器功能可以极大地简化所有相关处理工作流程。首先，集成到分布式MediorNet生态系统中，可以有效地观看任何信号，并灵活地将多画面处理画面路由到任何物理输出。另外，用于MicroN、MicroN UHD的各种多画面分割器应用程序提供了无与伦比的可扩展性、灵活性和密集度，加之其对Ember+、NMOS和TSL等第三方接口的支持，使其成为各类节目制作的正确选择。



MicroN, MicroN UHD多画面分割器App

通过接入所有分布式MediorNet信号，多画面分割器应用程序可以在内置八个多画面处理器上调用这些信号，并将其路由到任意指定的物理输出上。这个功能强大的应用程序具有丰富的画分小工具，并可以十分灵活地将画面的元素在屏幕上缩放及定位。由于MediorNet本身是分布式的，因此多画面分割器应用程序允许使用系统范围的时钟、时间码和计数器，并且易于共享配置。MicroN UHD多画面分割器包含了MicroN多画面分割器的全部功能，并将输入通道数量增加到36个画中画。

分布式信号处理

基本信号处理集成在所有MediorNet节点设备上。这些处理功能支持在分散的MediorNet网络及不同格式之间无缝路由。借助于大量可选的应用程序，用户可以根据需求将更强大的处理能力（例如上/下交叉变换，色彩校正，或编码/解码）等功能添加到系统中任何需要的地方。由于MediorNet解决方案是软件定义且基于FPGA的，因此您不仅可以购买该产品目前所需功能，还可以在未来增购其他的功能。



MicroN & MicroN UHD标准版APP

MediorNet具有内置的处理功能，如帧存储/帧同步、加嵌器/解嵌器、测试画面发生器和采样频率转换器，最大限度地减少了对外部第三方设备的需求。通过这些功能，MediorNet系统在几乎所有制作环境中极大地提升了效率。



HorizO, MuoN上/下/交叉变换器APP

该应用程序支持HD/3G/UHD信号的高质量变换。它们可用于输入信号的标准化，或提供UHD信号的下变换以便在系统内观看。MediorNet UDC变换器提供无损缩放和原始图像质量级的上下变换功能。该应用还包括BT.709和BT.2020之间的色彩空间转换以及色彩调节。



MuoN & FusioN编解码APP

信号压缩是通过低带宽的网络与远程站点之间进行信号交换的关键条件。可以在Muon SFP或FusioN设备上安装JPEG-XS编码/解码应用程序，以提供极为高密度且高性价比的解决方案。通过此编解码器，可实现ST2110-JPEG-XS之间的转换，同时基于FusioN的编解码器还支持SDI I/O以供信号接驳。当使用Muon SFP配合VirtU-32，可实现当前行业内最高的处理密度，64通道编解码集成于1RU内。



HorizO & MuoN HDR 转换APP

HDR转换应用程序可兼容现场制作环境中的多种SDR或HDR信号格式，转换使用3D LUT色彩转换器实时进行处理。该产品预装了BBC和NBC的多种预置格式，但用户也可以添加自己的17、33或65分辨率3D LUT文件。



MicroN点对点版

MicroN的点对点应用程序可启用设备上的所有硬件端口，但限制每个网络上只能有两台设备。该应用程序不仅使硬件能够独立运行，而且单个MicroN每台MicroN就可以作为一个12x12的视频（3G）矩阵，内置音频加签器/解嵌器，且带有双MADI接口，同时还具备视频帧同步和延迟。



Compact标准版

MediorNet Compact是基于光纤的现场接口箱，可提供足够的容量来双向传输12个HD-SDI信号，数十个MADI流或Gbit-以太网信号以及数百个音频通道或内部通信端口，适用于简化移动设备，面向各类流动式、固定安装演播室或现场直播应用的媒体集成架构解决方案。



MuoN & FusioN编解码APP

信号压缩是通过低带宽的网络与远程站点之间进行信号交换的关键条件。可以在Muon SFP或FusioN设备上安装JPEG-XS编码/解码应用程序，以提供极为高密度且高性价比的解决方案。通过此编解码器，可实现ST2110-JPEG-XS之间的转换，同时基于FusioN的编解码器还支持SDI I/O以供信号接驳。该解决方案非常适合广电机构内部监控系统、信号分发或远程制作应用。

远程及分布式I/O

时下的制作链的各个环节之间的相距越来越远，例如现场和转播车之间，场地内部各个建筑物之间，或处在同城不同地的场所之间。MediorNet系列可以完全满足所有这些需求：对于IP网络，它具备JPEG-XS编码/解码解决方案，以及紧凑型FusioN设备可以安装在信号源和目的地直接传输信号。对于SDI和IP环境，则有强大而高效的现场接口箱解决方案，可以通过MediorNet Compact或FusioN亦或MicroN点对点应用程序来实现。

认识

MEDIORNET家族

HorizoN

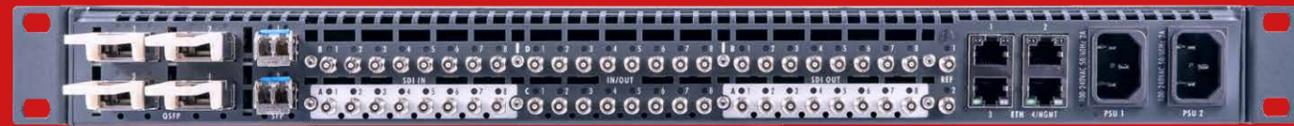


MediorNet HorizoN通过超高密度的SDI-IP网关阵列打破了传统SDI基础架构与ST 2110基础架构之间的界限，并提供了令人难以置信的视频处理能力，如上/下/交叉变换、SDR-HDR转换和色彩校正。在1RU内，有16个独立的、可单独控制的引擎，可进行多达128个通道的SDI-ST2110、多达32个通道的SDR-HDR或多达16个上下/交叉变换。基于 SFP 的基带视频I/O功能使其成为一个极为通用的解决方案，能够应对现代生产环境中最严峻的挑战。



- 高达16个独立处理引擎，可执行如ST2110网关，上/下/交叉变换，SDR-HDR变换及色彩校正等功能
- 4x 100G 高速连接
- 4x 100G IP 接口 (2022-7)
- 8x 12G/3G/HD/SD - SDI In & 8x 12G/3G/HD/SD SDI Out
- Sync reference In / Out (BB, Tri-Level, WC)
- 集成处理功能，包括采样率转换、帧同步、测试信号发生器

Micron UHD



Micron UHD是新一代MediorNet信号分发和处理设备。基于Riedel的分布式和软件定义概念，这个新型号机箱可以为MediorNet平台增加更高的带宽、更多的I/O、更高的分辨率以及更强大的处理能力。这个MediorNet家族的新成员提供400G的骨干网带宽，用于在网格架构上进行信号分发，包括用于本地UHD (4k) 工作流的12G-SDI，提供足够的链路冗余确保可靠的运行。



- 4x 100G 高速连接
- 8x 12G/3G/HD/SD - SDI In¹ & 8x 12G/3G/HD/SD SDI Out²
- 8x 3G/HD/SD-SDI In & 8x 3G/HD/SD-SDI Out
- 16x 3G/HD/SD-SDI In / Out (可切换)
- 2x SFP ports (MADI)
- Sync reference In / Out (BB, Tri-Level, WC)
- 集成处理功能，包括采样率转换、帧同步、测试信号发生器

MicronN



MediorNet MicronN是基于软件和APP应用程序的硬件设备，可以承载多种不同的功能：它可以是一个颠覆性的信号处理器，一个简单的双向12路高清视频信号的点对点光传，或是一个大型分布式矩阵的一部分—它甚至可以作为多画面分割器，或作为MediorNet网络和IP网络之间的一座桥梁！



- 8x 10G 高速连接
- 12x 3G/HD/SD-SDI In & 12x 3G/HD/SD-SDI Out
- 2x SFP ports (MADI)
- Sync reference In / Out (BB, Tri-Level, WC)
- 集成处理功能，包括采样率转换、帧同步、测试信号发生器
- 软件定义硬件，具备3个可选APP

MetroN



MediorNet MetroN核心路由器提供强大的实时信号路由能力(32x10G/32x4.25G端口)，并提供非阻塞信号交换。这个2RU设备具有小于40ms的切换延迟及高速重新路由的功能，可以在不到一秒钟的时间内完成多达1,000个重新路由连接。



- 64x自动变速端口 (32x 10G/32x 4.25G)
- 2x以太网端口加上1个配置端口
- 1x同步输入/2x同步输出
- 冗余电源和风扇模块

Compact



MediorNet COMPACT是步入Riedel MediorNet世界的高性价比入门产品，适用于多格式的媒体信号分发和处理，简便易用。MediorNet Compact的网络带宽为50 Gbit/s，足以支持12路HD-SDI信号、数十路MADI流或千兆以太网信号以及数百个音频通道或通话端口的双向传输通道，可作为多格式媒体信号舞台接口箱，有3种版本可选购：Compact Basic，Compact Plus以及Compact Pro。



- 多种I/O接口，可容纳 16路 HD-SDI 信号、2组 MADI 数据流或 GBit 以太网信号以及数十个音频通道或内端端口
- 集成处理功能，包括采样率转换、帧同步、测试信号发生器

认识

MEDIORNET家族

MuoN

MuoN A10



MuoN B10



MuoN B25



MuoN是SFP式的网关和处理设备，可以在VirtU机箱或COTS IP交换机（MuoN A系列）内部使用。软件定义的硬件具备丰富的输入输出配置选项，包括BNC、光纤或HDMI(1.4和2.0)。MuoN SFPs可以配置多种不同的应用程序：只需更改软件包就可以将设备变成例如：上/下/交叉变换器、SDR-HDR转换，JPEG-XS编码器或解码器、音频路由器，甚至是16x1多画面分割器。

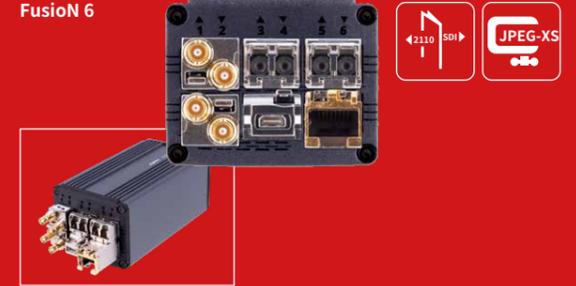
- 软件定义平台，每个MuoN具备3个软件装载空间
- 具备不同的I/O端口配置，包括无物理I/O的纯IP处理SFP
- 强大的处理应用程序，包括网关，UDX，HDR转换，多画面分割器，编码/解码应用程序，以及可选帧同步和静切功能
- 极高集成度，超低重量，超低功耗
- 可随时更新升级

FusioN

FusioN 3



FusioN 6



FusioN系列紧凑的单板版I/O和处理设备可选用多种软件应用程序，作为IP网关、编码器/解码器或IP画分。由于其外形小巧，功耗极低，该设备可以放置在靠近信号源、目的地或任何需要它的地方，从而在实际的制作环境中极大提高使用灵活性和工作效率。

- 带有3个或6个SFP插槽的微型处理框架，支持2 xST2022-7无损冗余光纤链路
- 通过SFP实现灵活可变的物理I/O，包括SDI、HDMI、及光纤SDI
- 自适应HD及UHD信号
- 可安装在标准监视器的背后或安装在2RU托架中，每个托架可安装9/18台
- 强大的处理应用程序，包括网关，UDX，HDR转换，多画面分割器，编码/解码应用程序，以及可选帧同步和静切功能

VirtU

VirtU 32



VirtU IP基础平台仅需1RU标准机箱即可承载高密度的Riedel MuoN SFP处理器阵列。该设备可以用作大容量网关、高密度处理单元、或者将网关与处理器进行任意的组合，模块化平台允许您根据需求的增长逐步扩充核心高级网关和处理能力。



- 8个独立的4x MuoN SFP集群，通过双组40G/100G上行链路，用于ST2022-7无缝冗余
- 允许任意组合Muon SFP（每个集群内Muon模块的数据速率必须相同）
- 超高的可靠性：从QSFP到SFP的全无源信号路径，以及冗余电源



MEDIORNET的世界



体育场
企业
外场转播
演播室

MediorNet旨在创建完美的制作环境。无论是在广播中心、转播车、会议中心、教堂、游轮、音乐厅或体育馆，MediorNet都保证了必要的灵活性和效率，以完成最好的制作。其高度模块化的分布式视频基础架构以及软件定义硬件的概念，为客户提供了理想的解决方案，不仅满足客户目前的需求，且允许逐步扩展以满足未来的需要。

下图是两种典型的应用。虽然当下的直播主要基于SDI，但IP技术也是现代广播电视的迫切需求。这两种技术都适用于各种类型的制作。无论您的应用场景和现有的设备是什么，MediorNet都可以量身定制以满足您的需求，从而使操作人员放心，也令客户和投资者皆大欢喜。



“MediorNet的分布式系统方式带来了明显的优势，包括冗余、灵活性和按需扩展系统的能力。所以说，MediorNet是满足我们复杂的媒体分发和通信要求的理想选择。”

Christian Castelli, 法国国民议会视听系统工程师



体育赛事
现场直播
会展中心
游轮

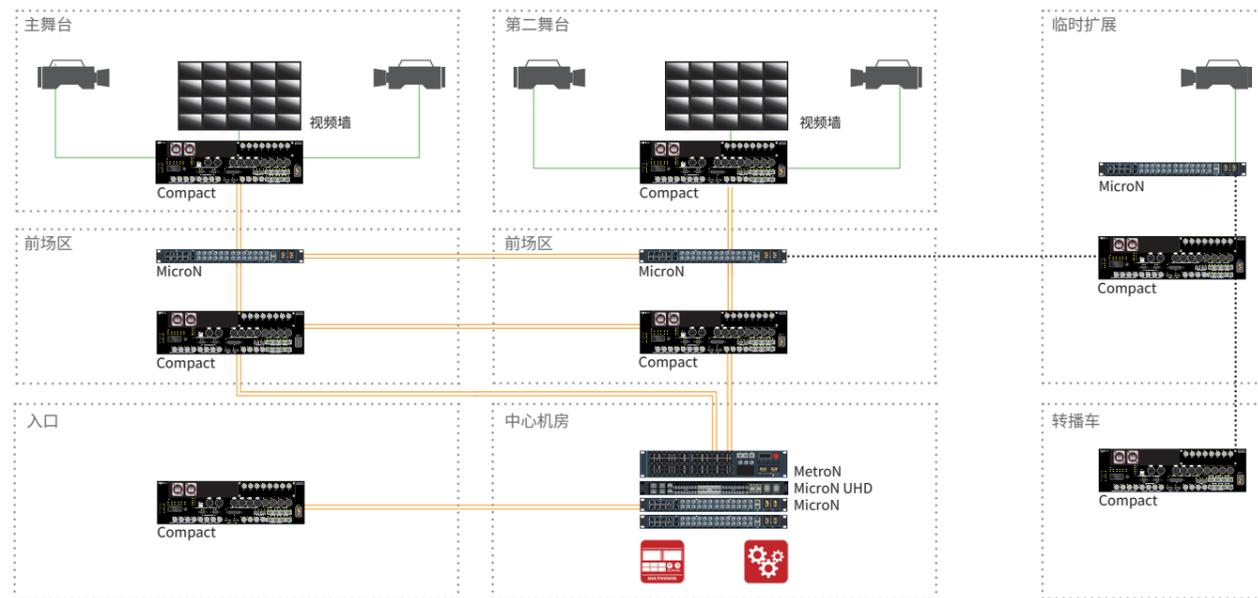


“RIEDEL的技术使得我们的IP投资能够经受住未来的考验，并减少占地面积和能源消耗，以精简成本。他们独特的高密度SFP解决方案使我们能够优化空间，消耗更少的能源，减少设备采购，更便于大规模系统的集成。”

Francois Legrand, CBC/加拿大广播公司核心系统工程高级总监



SDI现场直播解决方案 FOR LIVE EVENTS



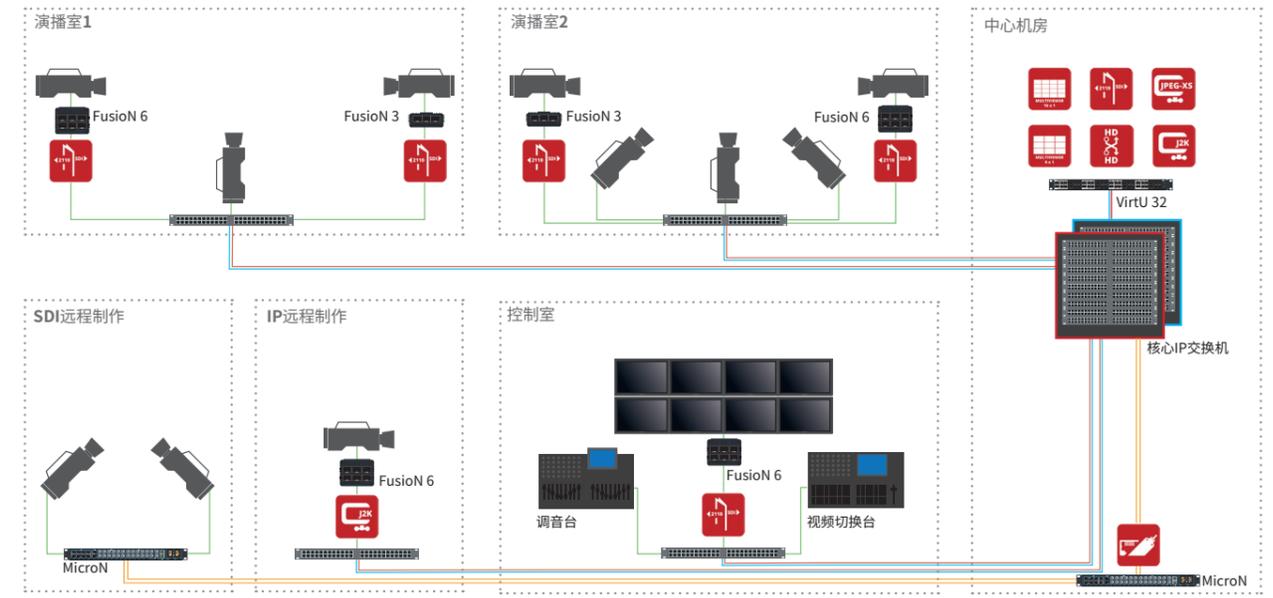
Riedel强大的MediorNet SDI设备专为现场直播活动而设计。凭借其分布式、灵活的拓扑结构和创新的应用程序概念，该系统非常适合快速变化的制作需求。这在狂欢节之类充满变化的制作环境中尤其实用。MediorNet允许您轻而易举地即时添加更多的设备和应用场景。例如，在2号舞台需要更多的视频端口，只需添加一个MicroN或Compact Pro节点，将其连接到网络就大功告成了，就这么简单！

在所有现场直播应用中，MediorNet都可以发挥其即插即用的优势。极短的系统搭建时间、快速直观的设置，以及内置的各种处理和多画面分割功能，这一切都令其备受好评。无论何时，当您需要更强大的处理能力配备了上/下/交叉变换和SDR-HDR转换的MediorNet HorizoN都将为您最佳的选择。

作为一个全方位的制作骨干网，MediorNet在同一个网络中整合了各种基础架构，甚至包括CCTV，互联网访问，天气监控，无现金支付，照明控制，当然还包括通话在内的系统提供了以太网隧道。

MediorNet不仅适合大型项目，对小型活动和场所也不乏优势。得益于Compact Pro, MicroN, HorizoN等设备，它们用功能单一的多路复用点对点传输设备的成本，提供了大量内置的信号处理功能，大大提高了性价比。

电视演播室的IP & 混合解决方案 FOR TV STUDIOS



您打算在演播室实现完全IP化？或者您想迈出IP化的第一步，但又不想放弃所有值得信赖的SDI设备？Riedel灵活的系统可提供混合解决方案，将两个系统架构的优点结合在一起，帮助您向IP工作流平稳、渐进地过渡。MediorNet IP桥接器可在您的SDI基础设施和IP网络之间创建高速IP通道，而MediorNet IP MuoN和HorizoN可让您逐步提高基于IP的路由和处理能力。

MediorNet VirtU 每1RU拥有64个(UHD)网关和处理通道，是市场上密度最高的产品。FusioN独立转换器通过在边缘转换信号来补充解决方案，大大减少了布线和空间需求。为了轻松地将SDI基础设施连接到IP系统，MediorNet HorizoN在1RU中集成了核心处理、路由和SDI-IP转换功能，可在所有产品和任何信号类型的节点之间建立连接。

除了开放、基于标准和久经考验的互操作性外，所有MediorNet产品都能与基于Ember+/NMOS的协调和控制轻松集成。其灵活、可扩展的分布式架构使您不仅能快速添加单个设备，还能添加整个子系统，如备份系统等。

因此，一切皆有可能。凭借其灵活性和丰富的应用选项，无论是基于现有SDI设备的混合IP解决方案，还是尖端的全IP的多用途制作环境，MediorNet都是您面向未来的理想的演播室基础架构。



里德尔电子设备（北京）有限责任公司 | RIEDEL Communications China
北京市朝阳区光华路8号和乔大厦A座3层338室 | Rm A338, 3/F, Tower A of Grand Pacific Building, No.8 GuangHua Rd,
Beijing, China 100026
Phone +86-10-6508-4177 | china@riedel.net | www.riedel.net

