

THE MEDIORNET FAMILY

视频分发传输网络

MEDIORNET

分布式视频基础架构用于路由、多画面分割 & 信号处理



IP



HYBRID



SDI

数百万视频I/O配置
超过100路IP视频配置
通过JT-NM测试



广电媒体和娱乐行业的技术进行了从SDI向IP技术的大规模的颠覆性过渡。SDI格式在过去的几十年里被证明是视音频和数据信号分发的可靠且实用的标准，并且它在未来几年还会继续成为广电设备和制作的重要环节。但是，基于IP的系统已经形成了强大而灵活的基础架构，不仅可以满足对更高分辨率视频的日益增长的需求，且具有更好的连通性。因此，IP基础架构有望发展成为更强大的解决方案，以满足不断提升的内容生产需求，并且具备对多类型媒体格式的处理能力和灵活性。

所以，没错，IP是未来，但革命尚未成功。在那之前，我们将继续在以SDI构建的环境中工作。这被视为技术进步的壁垒，但同时也可以成为安全性和可靠性的基石。这就是Riedel解决方案的用武之地：有前瞻性的企业可以循序渐进地实施IP技术，在SDI基础之上，选择在适当的时机以适当的成本向IP过渡。

如果您正站在SDI-IP的十字路口，您可能会问自己：哪种技术将带给我正确的解决方案，又将以怎样的成本和时间节点适时出现？现在是否必须实施全IP方案？过渡期或者采取混合解决方案将会怎样？并且，最重要的是，谁有能力满足我个性化的技术迁移的需求？Riedel将帮助您回答所有这些问题。我们的团队将为您量身定制最适合您的解决方案，引领您的制作设备走向未来。

十多年前，Riedel推出MediorNet，通过在实时冗余的网络中集合信号传输、路由、处理和转换，开创了分布式的视频基础架构。从那时起，MediorNet已成长为市场上功能最全最可靠的视音频网络骨干。时至今日，MediorNet仍然是业内唯一具备分布式及软件定义硬件的全部优点的系统。

MediorNet成功的故事还在不断延续。在过去的几年中，MediorNet系列在硬件和软件方面都取得了飞速发展，极大地扩展了功能和应用领域。凭借其强大的通用性和灵活性，该分布式系统在赛事或运动场馆，广电制作中心或外场转播车队以及EFP、企业或政府机构的应用中均广受好评。这就是为什么今天有数百万的MediorNet SDI和IP I/Os部署在全球不同的应用领域——从小型系统到大型和复杂的基础架构。

MediorNet面向未来的模块化结构和创新的应用程序概念令其可以轻松应对市场变化：随着行业标准的不断演进和展望，MediorNet也在不断发展。针对IP转换所带来的挑战，RIEDEL的解决方案是一系列基于SFP的创新技术，以补充MediorNet的MicroN, MicroN UHD和Compact智能信号接口以及MetroN核心交换机。拥有市场上最高密度的处理模块、处理中枢Muon、FusioN和VirtU，完善了Riedel的视频方案组合以及全IP解决方案。所有这些通用的设备可以服务于各种不同的功能和应用场景。分布式和软件定义的两个关键特性的结合，是一直以来我们构建媒体网络基础架构的原则和理念。

分布式视频基础架构在使用及系统层面上均有益于节目制作。首先，允许任意类型的信号从任意点路由到任意点，无需工作人员重新配置布线。将物理输入输出端口放置在更靠近需要的地方，可以减少单一崩溃点并提高工作效率。与此同时，分布式拓扑在系统架构规模上提供了高度的灵活性：使用MediorNet，您可以轻松地单个设备增加到系统中，甚至可以将整个系统从小规模扩展到复杂的系统应用。通过这种灵活性和可扩展性，Riedel的视频基础架构可以高度定制化，以满足几乎任何制作需求。

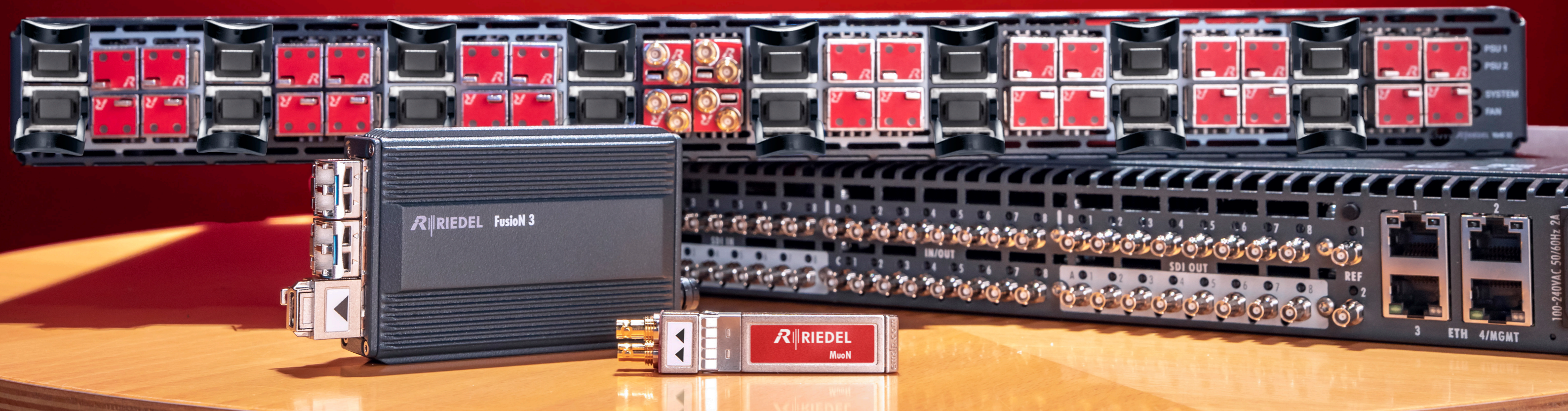
软件定义的硬件设备，如MicroN或Muon，可以迅速重新配置，以实现更广泛的功能，减少对单一用途的周边设备的需求，从而节省关键的机架空间和相关的成本。重新配置的操作简单灵活——只需点击，您就可以在应用程序之间切换，把设备从单一的矩阵变成一个强大的信号处理器或多画面分割器。此外，Muon等基于应用程序的平台可以以线性且有组织的方式增加输入输出端口，支持到IP工作流的逐步迁移，而无需对硬件设备进行彻底的改变。与此同时，我们基于FPGA的设备将不断满足您的需求。有了软件定义的MediorNet设备，您不仅可以购买该产品目前的功能，还可以购买它未来的发展方向。

我们的愿景

“分布式视音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，专业技术和经验。我们的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

在日益壮大的MediorNet家族中，您可以找到节目制作所需的所有工具——无论是以SDI为核心、IP为核心的，或是介于两者之间过渡的任何产品。RIEDEL是能够协助您跨越这一颇具挑战期的最佳合作伙伴，以适合您的步调和预算，为您提供从传统SDI到完整IP的完美过渡路径。



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TDM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

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...



MicroN IP版

MicroN IP版应用软件提供无缝网关功能，为分布式SDI和ST 2110 IP网络之间架起了桥梁。该网关可以将MediorNet SDI的视频信号转换为ST 2110-20，反之亦然。也可将音频信号转换为ST 2110-30/31，反之亦然。除了用于同步的PTP之外，MicroN IP应用软件还支持NMOS IS-04和IS-05用于设备搜寻，注册和连接管理。



MuoN和FusioN封装/解封装版

MuoN和FusioN封装/解封装版应用软件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网关到分布式IP网络。广泛的转换功能支持各种基带信号转换到IP流，反之亦然，包括由SDI转换到ST 2110或ST 2022-6，由ASI转换到ST 2022-1/-2，或ST 2110-30转换到MADI。MuoN & FusioN视频网关应用程序还附带了多种支持超高清和帧同步的附加选项。



MuoN 音频路由版

MuoN音频路由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。

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

MediorNet具有内置的处理功能，如帧存储/帧同步、加解嵌器/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。



MuoN上下变换版

基于SFP的变换应用程序支持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监看。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。



MicroN处理器版

MicroN信号处理应用程序为MediorNet基础架构提供了分布式强大的处理功能。这个应用程序是一个虚拟资源，支持板载信号处理，包括2路上/下交叉变换，4路色彩校正以及一个包含9路画中画和2个屏幕的多画面分割器。每个输入信号都可以被路由到这个虚拟资源进行处理，并允许输送至系统内的任意输出端口。



MuoN & FusioN编解码

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-2000和JPEG-XS编码/解码应用程序，以提供极为紧凑且高性价比的解决方案。除了为SDI I/O提供将信号编码或解码到JPEG-2000 (JTNN TR01) 之外，也同样适用于ST2110。这一解决方案非常适合于电视台内部监看系统、信号分发或远程制播的应用场景。

分布式多画面分割

多画面分割仍然是所有视频系统中最重要的处理和监看功能之一。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，可以有效地监看任何信号，并灵活地将多画分处理画面路由到任何物理输出。另外，用于MicroN、MicroN UHD、MuoN和FusioN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四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MicroN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。



MuoN & FusioN多画面分割器Apps

MuoN和Fusion MultiViewer应用程序支持对网络中任意IP视频信号的访问被监看并输送到任意IP目的地。Riedel的微服务方式使所有MuoN和Fusion多画面分割器都具有极大的灵活性：共有三种不同的多画面分割程序（4x1、9x1或16x1 PiP）以及各种小工具和排布，可以根据需求定制解决方案。与VirtU 32结合使用时，它可以构建一个高度密集的多画面分割器，1RU的设备可以在32个内部画分处理器上构建最多512个画中画。



MicroN UHD多画面分割器App

MicroN UHD多画面分割器应用程序遵循MicroN多画面分割器应用程序的设计原则，也包括小工具、缩放和定位，以及系统范围内时钟、时间代码和计数器的使用。除此之外，它还增加了对UHD的支持，并将输入通道数量增加到36个画中画。

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，它有JPEG-2000或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。



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，内置音频加解器/解嵌器，且带有双MADI接口，同时还具备视频帧同步和延迟。



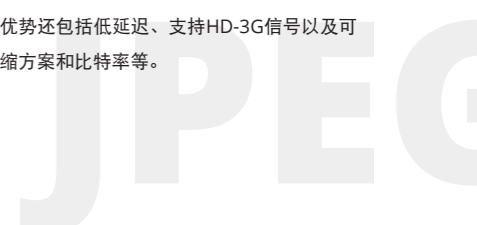
MuoN & FusioN编解码

MuoN和Fusion的编码/解码应用程序通过JPEG编码和解码处理与IP ST2110之间的转换，同时支持SDI输入和输出。当与MediorNet VirtU设备一起使用时，它们可成为市场上最高密集度的方案，在1RU机架空间支持64路编码/解码通道。强大的编码/解码应用程序的其他优势还包括低延迟、支持HD-3G信号以及可配置的压缩方案和比特率等。



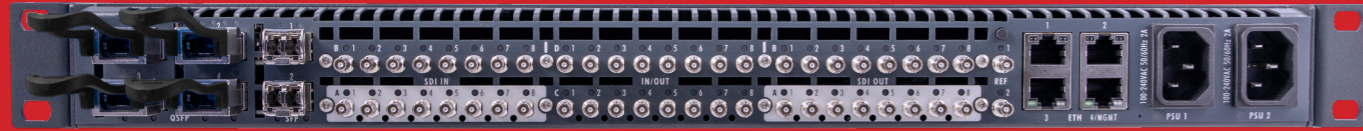
Compact标准版

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。



认识 MEDIORNET家族

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，用于在网络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。



- MediorNet SDI家族的无缝融合
- 4x 100G高速链路
- 8x 12G/3G/HD/SD-SDI 输入 & 8x 12G/3G/HD/SD-SDI 输出
- 8x 3G/HD/SD-SDI 输入 & 8x 3G/HD/SD-SDI 输出
- 16x 3G/HD/SD-SDI 输入/输出（可互换）
- 2x SFP端口（用于MADI）
- 同步输入/输出（BB, Tri-Level, WC）

MICRON

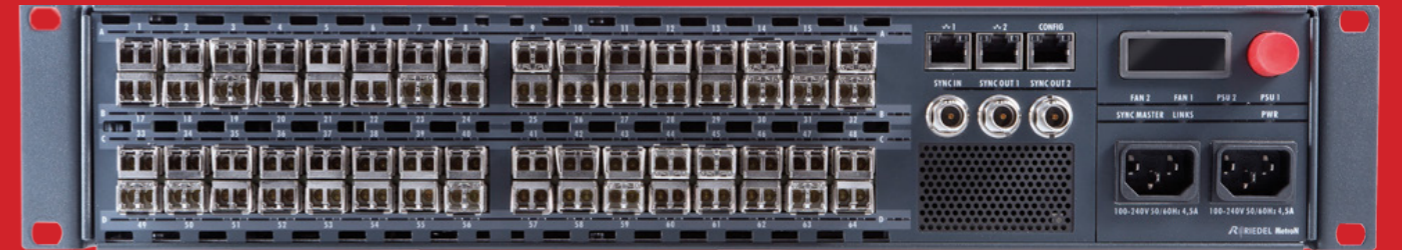


MediorNet MicroN是基于软件和APP应用程序的硬件设备，可以承载多种不同的功能：它可以是一个颠覆性的信号处理器，一个简单的双向12路高清视频信号的点对点光传，或是一个大型分布式矩阵的一部分——它甚至可以作为一个多画面分割器，或作为MediorNet网络和IP网络之间的一座桥梁！



- MediorNet SDI家族的无缝融合
- 8x 10G高速链路
- 12x 3G/HD/SD-SDI输入和12x 3G/HD/SD-SDI输出
- 2x SFP端口（用于MADI）
- 同步输入/输出（BB, 三电平, WC）
- 强大的内部处理功能，包括采样率转换，帧同步，测试画面发生器
- 软件定义的硬件，5种应用程序可选

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的切换延迟并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。

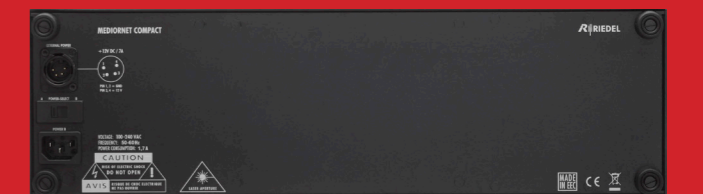


- 64x自动感应端口（32x 10G/32x 4.25G）
- 1x同步输入/2x同步输出
- 冗余电源和风扇模块
- 2x以太网端口加上1个配置端口
- 可前后机架安装
- <40毫秒切换延迟

COMPACT



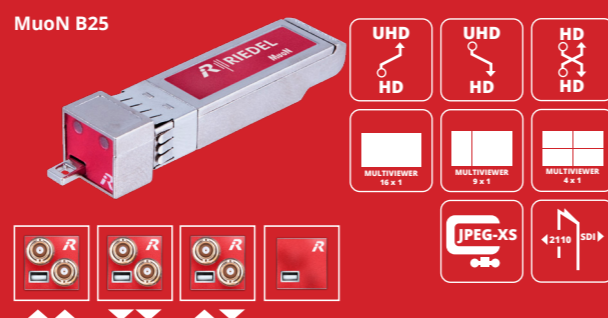
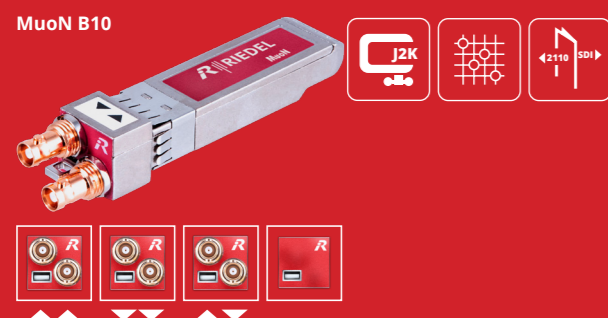
MediorNet COMPACT是步入Riedel MediorNet世界的高性价比入门产品，适用于多格式的媒体信号分发和处理，简便易用。MediorNet Compact的网络带宽为50 Gbit/s，足以支持12路HD-SDI信号、数十路MADI流或千兆以太网信号以及数百个音频通道或通话端口的双向传输，可作为多格式媒体信号舞台接口箱，有3种版本可选购：Compact Basic, Compact Plus以及Compact Pro。



- 丰富的I/Os接口组合，12路HD-SDI信号，数十路MADI或千兆以太网信号以及数百个音频通道或通话端口
- 强大的内部处理功能，包括采样率转换，延时，测试画面生成器
- 16路音频加签/解嵌
- 内置同步信号发生器在失去外同步时自动无缝切换

认识 MEDIORNET家族

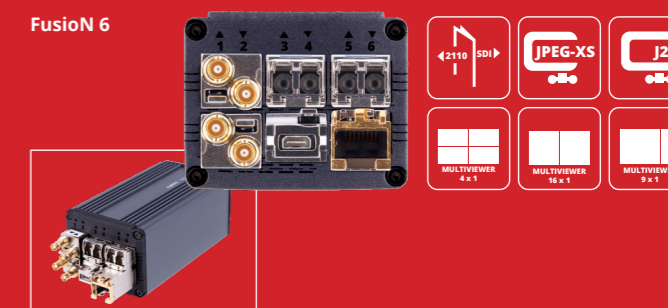
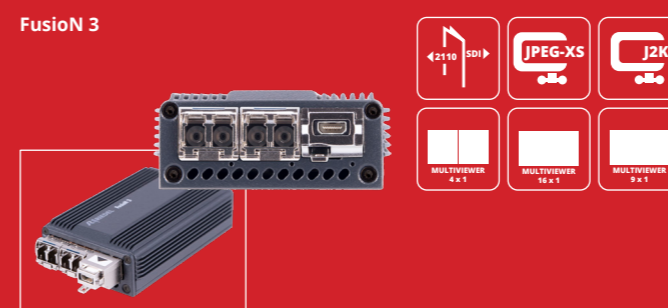
MUON



MuoN SFPs是插接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。软件定义的硬件具有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、JPEG-2000/XS编码器或解码器、音频路由器，甚至是16x1多画面分割器。

- 系统平台由软件定义，每个MuoN SFP最多支持4个应用程序空间
- 可配置成不同的I/O端口，或者只作为IP到IP的SFP而不设外部接口
- 强大的处理应用程序，包括网关，UDX，多画面分割器，或编码/解码应用程序，以及可选帧同步和单纯的矩阵功能
- 结构紧凑，重量轻，功耗低
- 允许现场升级

FUSION



FusioN系列紧凑的单机版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。
- 自适应SD，HD和UHD格式
- 可安装在标准监视器的背后或安装在2RU托架外壳上，最多可安装9/18台
- 强大的处理应用程序，包括网关，UDX，多画面分割器，或编码/解码应用程序，以及可选帧同步和单纯的矩阵功能

VIRTU

VirtU 32



VirtU IP基础平台仅需1RU标准机箱即可托管高密度的Riedel MuoN SFP处理器阵列。该机箱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的任意组合。这个模块化的平台允许用户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 SFPs（每个集群内主机的数据速率必须相同）
- 超高的可靠性：从QSFPs到SFPs的全无源信号路径，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

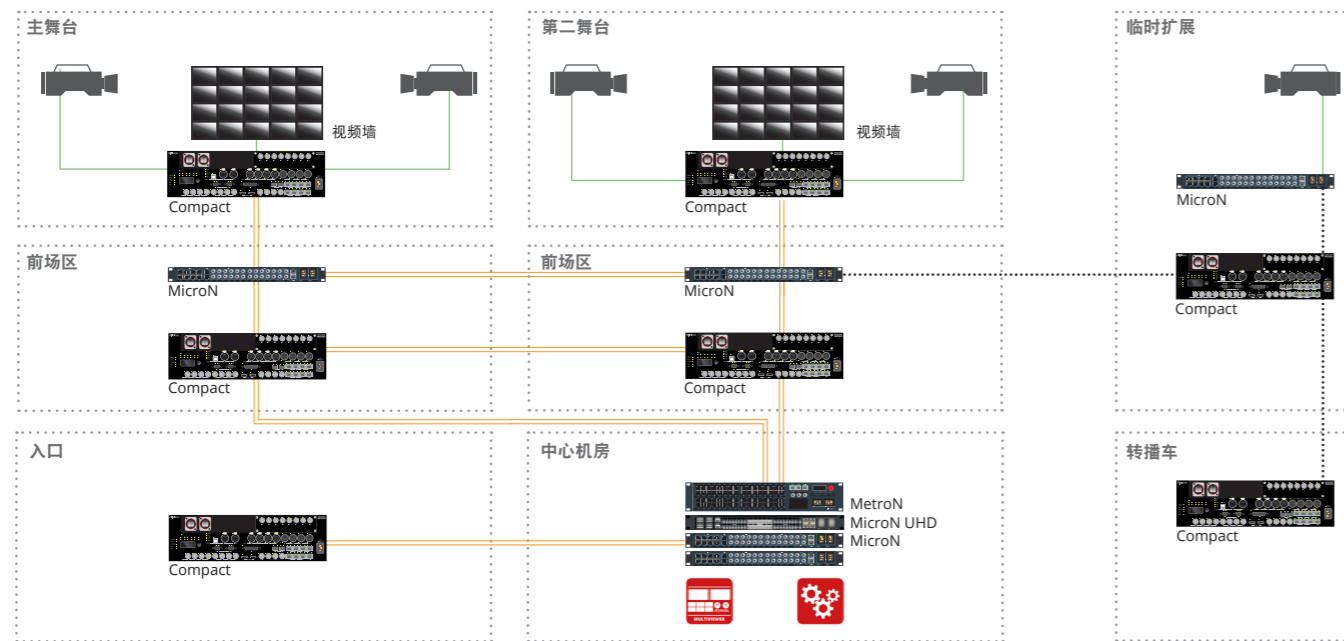


“RIEDEL的技术使得我们的IP投资能够经受住未来的考验，并减少占地面积和能源消耗，以精简成本。他们独特的高密度SFP解决方案使我们能够优化空间，消耗更少的能源，减少设备采购，更便于大规模系统的集成。”

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



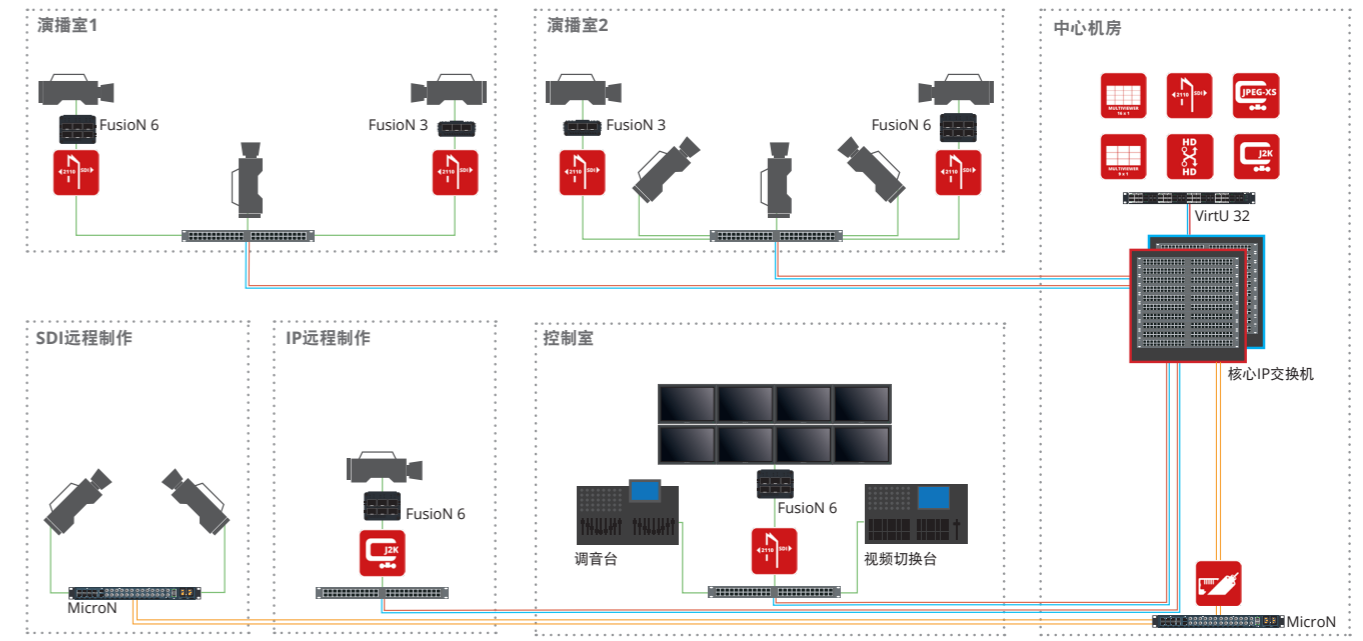
Riedel强大的MediorNet SDI设备专为现场直播活动而设计。凭借其分布式、灵活的拓扑结构和创新的应用程序概念，该系统非常适合快速变化的制作需求。这在狂欢节之类充满变化的制作环境中尤其实用。MediorNet允许您轻而易举地即时添加更多的设备和应用场景。例如，在2号舞台需要更多的视频端口？只需添加一个MicroN或Compact Pro节点，将其连接到网络就大功告成了。就这么简单！

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，当你需要更强大的处理能力或多画面分割器时，灵活的MicroN应用程序就会在需要的地方发挥作用。

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。这受益于MediorNet Compact Pro和MicroN等设备，它们以单一的多路复用点对点设备的成本提供大量内置的信号处理功能。

电视演播室的IP & 混合解决方案 FOR TV STUDIOS



您正在规划全IP化电视演播室？MediorNet系列则是那众里寻她的产品。我们完整的IP解决方案具备高度扩展性，易用性，极低的空间占用以及极高的性价比，同时还具有丰富的内部处理功能。其灵活且可扩展的分布式架构使您不仅可以快速地添加单个设备，甚至可以快速地添加整个子系统，比如备份系统。

MediorNet每个机箱支持64通道UHD处理能力，提供了最高的可用密度，且每通道仅几瓦耗电，是目前市场上最经济的系统。除了完全开放、基于标准化和被验证的互通性之外，它还可以轻松地集成到任何基于Ember+/NMOS的系统中。由于它是软件定义的硬件，您可以在一个系统中使用最少的设备，以最大的灵活性进行多画面分割、信号处理和路由。

或者，您想迈出IP的第一步，但又不想放弃一直信赖可靠的现有SDI设备？拥有MediorNet，您不必为此担心！我们灵活的系统支持结合二者优势混合解决方案，逐步向IP化平稳过渡。MediorNet IP桥接器在SDI基础架构和IP网络之间创建高速IP通道，而基于Muon IP的SFP则使您能够逐步增强基于IP的路由，多画面和信号处理能力。

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）有限公司 | RIEDEL Communications China
北京市朝阳区光华路9号天阶大厦25层2506室 | Rm 2506, 25/F, The Place Tower No.9 GuangHua Rd • Beijing, China | 100020
Phone +49 (0) 202 292-90 | china@riedel.net | www.riedel.net
© 2020 Riedel Communications GmbH & Co. KG All Rights Reserved