

# DXP HD 4K PLUS 系列

带音频解嵌功能的  
4K/60 HDMI 矩阵切换器

对 HDMI 视频和音频信号进行可靠、  
高性能的切换

- ▶ 提供 4x4、8x4 和 8x8 的固定输入/输出尺寸
- ▶ 支持分辨率高达 4K/60 4:4:4 的计算机和视频信号
- ▶ 支持 HDMI 2.0b 参数标准, 包括高达 18 Gbps 的数据速率、HDR、高达 12 位的色深、3D 和高清无损的音频格式
- ▶ 符合 HDCP 2.2 标准
- ▶ HDMI 音频解嵌, 带数字 S/PDIF 和模拟立体声音频输出

18 Gbps  
4K/60 4:4:4



Extron DXP HD 4K PLUS 系列高性能 HDMI 矩阵切换器符合 HDCP 2.2 标准, 适用于分辨率高达 4K/60、带 4:4:4 色度取样的计算机和视频信号。它们支持 HDMI 2.0b 参数标准, 包括高达 18 Gbps 的数据速率、HDR、高达 12 位的色深、3D 和高清无损的音频格式。该系列产品集成包括 SpeedSwitch®、EDID 管理器 (EDID Minder®)、密钥管理器 (Key Minder®) 以及 HDMI 输入均衡和输出时钟恢复在内的 Extron 技术, 以确保可靠的系统操作。为了简化集成, 可将任一输入的数字音频进行解嵌, 通过数字或模拟立体声端口输出。DXP HD 4K PLUS 系列提供 4x4、8x4 和 8x8 不等的尺寸, 非常适用于需要对 4K/60 HDMI 视频和音频信号进行可靠、高性能的矩阵切换的应用环境。

DXP HD 4K PLUS 系列矩阵切换器能够与配备了 4K 显卡的计算机、媒体播放器和类似信号源以及物理分辨率为 4K 的显示设备配合使用。它们具有 18 Gbps 的最高数据速率, 可支持 4:4:4 色彩空间、8 位色深且分辨率高达 4096x2160/60 Hz 的计算机和视频信号。为了保持信号的完整性, 矩阵切换器采用了自动输入电缆均衡与输出时钟恢复功能, 可重整和恢复每路 HDMI 输出视频信号的时序。这些特性与 Extron Pro 系列高速 HDMI 电缆相结合, 可提供更长距离的 4K 信号传输, 并对薄弱源信号或长距离电缆传输所产生的信号损失进行补偿, 从而减少了对额外的信号调节设备的需求。此外, 输出端还提供 +5 VDC、250 mA 的电源, 为外围设备供电。

## 灵活的音频分配

DXP HD 4K PLUS 系列通过两种方式进行音频路由。来自信号源的嵌入式数字音频可与它对应的视频信号一同被切换至任一或者所有指定的 HDMI 输出。内置的音频解嵌器还能把信号路由到独立的数字和模拟音频输出。内置的音频解嵌器可成功替代外部的 HDMI 音频提取产品, 从而简化了视音频系统中的设备安装, 降低了系统的复杂性及维护成本。

对于需要数字音频分配的应用环境, S/PDIF 输出能够提供原始的两通道或多通道 Dolby® Digital 或 DTS 格式的解嵌音频。对于模拟音频应用, 可以解嵌成线路电平立体声音频信号, 通过螺丝锁定器输出。这些音频输出简化了与本地音频系统的集成。

## 快速、可靠的切换

为了优化 HDMI 信号源与显示设备的集成, DXP HD 4K PLUS 系列采用两项 Extron 技术: EDID 管理器 (EDID Minder) 和密钥管理器 (Key Minder)。EDID Minder 可自动地管理 EDID 通信, 确保所有的 HDMI 信号源都能正确开机并可靠地输出内容至显示设备。对于内容受保护的 HDMI 信号, Key Minder 可在输入和输出设备之间验证并保持持续的 HDCP 加密, 确保在专业的视音频环境中实现快速、可靠的切换, 并可将一路源信号同时分配至一个或多个显示设备。通过 SpeedSwitch 技术, DXP HD 4K PLUS 矩阵切换器可为 HDCP 加密内容提供超快的切换速度。

## 易于设置、监视和控制

矩阵切换器还通过 RS-232 和以太网端口提供了高级系统监视和控制功能。在使用独立的控制系统操作矩阵切换器时, 全局预设可简化配置的修改并加快切换速度。前面板指示灯对路由、所有输入和输出上的信号存在以及每路输入上的 HDCP 加密内容状态提供了视觉反馈。

DXP HD 4K PLUS 系列提供 4x4、8x4 和 8x8 不等的尺寸, 可为各种商业、居住、医疗、军队和政府环境提供视音频信号切换。其中包括可分离会议室、仿真实验室、简报室、演讲厅以及支持相邻教室的中央控制室。对于需要分配 4K 视频信号, 并且在多个信号源和显示设备之间提供全数字信号路径以确保生成最高品质图像的各种专业级视音频安装环境, DXP HD 4K PLUS 矩阵切换器无疑是理想之选。

DXP HD 4K PLUS 矩阵切换器可同时支持 2 个或更多的相邻教室。



# 特性

## 提供 4x4、8x4 和 8x8 的固定输入/输出尺寸

支持分辨率高达 4K/60 4:4:4 的计算机和视频信号

支持 HDMI 2.0b 参数标准, 包括高达 18 Gbps 的数据速率、HDR、高达 12 位的色深、3D 和高清无损的音频格式

## HDMI 音频解嵌, 带数字 S/PDIF 和模拟立体声音频输出

DXP HD 4K PLUS 系列可提取嵌入的 HDMI 双通道 LPCM 音频至 S/PDIF 数字和模拟音频输出。它还能提取 Dolby® 或 DTS® 编码比特流音频至 S/PDIF 输出。矩阵切换器采用多组 S/PDIF 和模拟输出, 能支持任何 HDMI 信号源的音频分配。

## SpeedSwitch® 技术为 HDCP 加密内容提供了超快的切换速度

## 密钥管理器 (Key Minder®) 持续地验证 HDCP 标准, 用于快速、可靠的切换

Key Minder 可在输入和输出设备之间验证并保持持续的 HDCP 加密, 确保在专业的视音频环境中实现快速、可靠的切换, 并可将一路源信号同时分配至两个或多个显示设备。

## EDID 管理器 (EDID Minder®) 自动地管理已连接设备之间的 EDID 通信

EDID Minder 确保所有信号源都能正常开机并可靠地输出内容至显示设备。

## 支持高动态范围视频

提供 HDR 视频信号所需的视频带宽、色深和元数据交换功能, 支持更大的对比度范围和更宽广的色域。

## 自动输入电缆均衡

主动调节输入的 HDMI 信号, 对使用长距离电缆、劣质电缆或 HDMI 信号输出能力弱的源设备所产生的信号损失进行补偿。使用 Extron HDMI Pro 电缆可将 4K/60 信号延长至 10.7 m (35') 远的距离。

## 自动输出时钟恢复

重整和恢复每路 HDMI 输出信号的时序, 允许实现长距离的 HDMI 电缆传输。

## 符合 HDCP 2.2 标准

确保内容受保护媒体的正常显示, 以及与其它符合 HDCP 标准的设备之间的互操作性。

## 用户可选择的 HDCP 授权

各路输入既可设置为符合 HDCP 标准, 也可设置为不符合 HDCP 标准, 对于信号源来说, 当其连接至符合 HDCP 标准的设备时会自动对所有内容加密, 这个功能就显得非常有用。受保护内容在非 HDCP 模式时不予路由。

## HDMI 至 DVI 接口格式校正

自动对 HDMI 源信号格式进行校正, 以匹配 DVI 显示设备。

## HDMI 输出提供 +5 VDC、250 mA 的电源, 用于外围设备

## 全局预设

多达 16 种常用的输入/输出配置可以被保存, 并通过前面板、以太网或串行控制来调用。这一省时的特性允许对输入/输出配置进行设置并保存在内存中, 以供将来使用。

## QS-FPC™ - 快速切换前面板控制器

为每路输入和输出提供单独的按键, 使操作更为简单、直观。

## 查看输入/输出模式和 HDCP 状态

每路输入具有独立的 LED 指示灯, 用户可以轻松地查看输入和输出的当前连接状态, 以及信号存在和输入的 HDCP 内容, 从而方便地进行故障诊断。

## 音频分离

能够将模拟音频信号与其相对应的视频信号分离, 并路由到音频输出 2, 以允许模拟音频通道作为单独的切换器来运行。

## 输出音量控制

为音频输出提供音量控制。4 路音频输出可以是平衡或非平衡, 也可作为立体声或独立混音的单声道。

## 以太网监视和控制

使用标准 TCP/IP 协议, 通过局域网、广域网或互联网进行主动性监视、管理或控制。

## RS-232 控制端口

## 前面板 USB 配置端口

可方便地进行设置、配置和固件升级, 无需使用后面板。

## 前面板安全锁定

防止不安全的环境下未经授权的使用。

## 高度可靠的节能内置通用电源

该全球通用型电源具有经验证的高可靠性和低功耗, 能够降低运行成本。

## 省电模式

系统可以通过 SIS 指令暂时关闭风扇、视频和音频芯片以及其它未使用的部件, 从而节省电量。

## 室程

所有型号都可编程为将选定的输出编组至特定的“室程”内, 每个室程都有自己独有的一组预设。每个室程可支持多达 8 路输出。提供 10 个室程, 每个室程包含 10 种预设。

## 输出屏蔽控制

能够在任何时候屏蔽一路或所有输出。

## 通过 Extron PCS - 产品配置软件轻松地设置和调试

可使用单个软件应用程序方便地配置多个产品。

## 可机架安装的 1U 高、全机架宽金属外壳

## 内置 Extron Everlast 电源

该全球通用型电源具有经验证的高可靠性和低功耗, 能够降低运行成本。

# 概述

## 密钥管理器 (Key Minder®)

持续地验证 HDCP 标准,用于快速、可靠的切换,并可一路信号源同时分配至一个或多个显示设备。

## 4K/60 @ 4:4:4

对分辨率高达 4096x2160 的计算机和视频信号提供高性能的切换和分配。

## EDID 管理器 (EDID Minder®)

自动地管理已连接设备之间的 EDID 通信,确保所有信号源都能正常开机并可靠地输出内容至显示设备。

## SpeedSwitch® 技术

为 HDCP 加密内容提供超快的切换速度。



## 自动输入电缆均衡

主动调节输入的 HDMI 信号,对使用长距离电缆、劣质电缆或 HDMI 信号输出能力弱的源设备所产生的信号损失进行补偿。使用 Extron HDMI Pro 电缆可将 4K/60 信号延长至 10.7 m (35') 远的距离。

## 符合 HDCP 2.2 标准

确保内容受保护媒体的正常显示,以及与其它符合 HDCP 标准的设备之间的互操作性。

## 自动输出时钟恢复

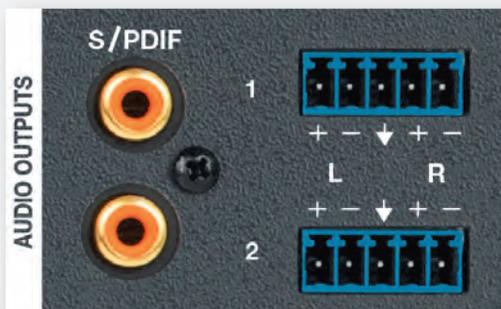
重整和恢复每路 HDMI 输出信号的时序,允许实现长距离的 HDMI 电缆传输。

## HDMI 音频解嵌

编码的 Dolby 或 DTS 多通道音频或两通道音频可以被提取到 S/PDIF 或模拟音频输出。

## 音频解嵌

DXP HD 4K PLUS 系列采用内置的音频解嵌器,可在多通道或模拟立体声输出上进行独立的信号分配。混音器或 DSP 处理器能够与矩阵切换器直接连接,无需额外的音频解嵌设备,降低了成本和复杂性。为了提供灵活的音频路由,本地 Dolby® Digital 或 DTS 格式的多通道数字音频可以分配到 S/PDIF 输出,本地双通道音频可以分配到 S/PDIF 和模拟立体声输出。这样中央位置的 DXP HD 4K PLUS 矩阵切换器就能将独立的视频和音频信号路由到多个位置。





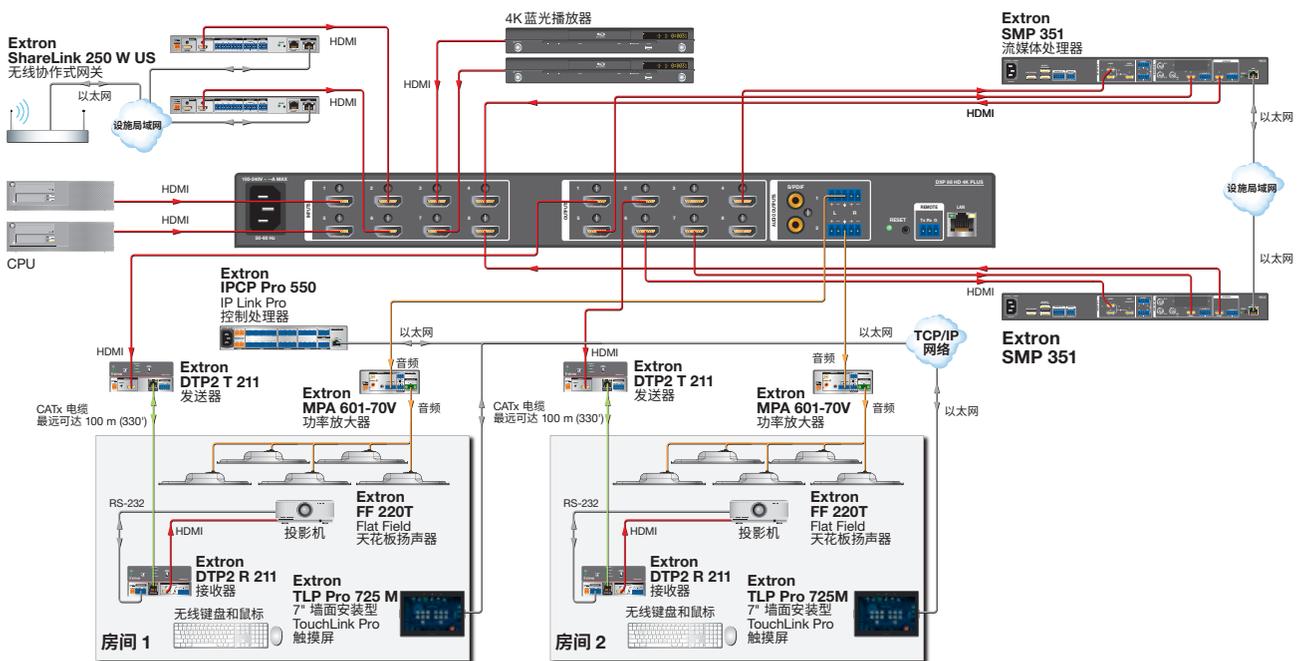
## 分离式房间

许多组织机构都有分离式房间设计, 可根据培训、会议和社交聚会等应用来优化房间的使用情况。同时, 由于在独立或合并的空间内通常具有大量的信号源和显示设备, 这些房间的技术实施就比较复杂。因此, 这种场合就需要一个能够通过控制系统就能轻松进行控制的矩阵切换器。

DXP HD 4K PLUS 系列矩阵切换器可为分辨率高达 4K、带嵌入音频的视频信号提供集中式信号路由。输出可以被

分组或分区, 以匹配不同的房间配置。每个矩阵切换器都能对数字和模拟信号进行音频解嵌, 用于独立的处理并分配至音响系统。这些功能使 DXP HD 4K PLUS 系列能够支持具有不同房间配置方式的多个分离式空间。

## 应用示意图



## TRUE 4K 技术参数

最大 4K 能力		
分辨率和帧率	色度取样	每色最大位深
4096x2160/60 Hz 3840x2160/60 Hz 4096x2160/30 Hz 3840x2160/30 Hz	4:4:4	8 位
4096x2160/60 Hz 3840x2160/60 Hz		
	4:2:0	

帧率 <sup>1</sup>	24、25、30、50 或 60 fps
色度取样 <sup>1</sup>	4:4:4、4:2:2 或 4:2:0
色深 <sup>1</sup>	每色 8、10 或 12 位
信号类型	HDMI 2.0, HDCP 2.2
最高视频数据速率	18 Gbps (每色 6 Gbps)

注：<sup>1</sup>受最高数据速率限制。使用我们网站 ([www.extron.com/product/videotools.aspx](http://www.extron.com/product/videotools.aspx)) 的计算器来确定该数据速率所能支持的视频参数。

### 视频

路由	4x4 至 8x8 矩阵
最高数据速率	18 Gbps (每色 6 Gbps)
最高像素时钟	600 MHz
分辨率范围	高达 1920x1200 或 1080p @ 60 Hz, 12 位色深 4K (4096x2160) @ 60 Hz (4:4:4 色彩空间) UHD (3840x2160) @ 60 Hz (4:4:4 色彩空间)

**格式**  
RGB 和 YCbCr 数字视频  
注：<sup>\*</sup>DVI 信号的输入和输出需使用合适的 DVI-D 至 HDMI 电缆或适配器。  
注：Extron 强烈建议在设计期间以及在安装 3D 或 HDR (高动态范围) 系统之前进行兼容性测试。信号源设备和显示器厂家使用多种独有的 3D 和 HDR 格式。3D 和 HDR 产品的支持程度取决于像素时钟、信号格式和信号源与接收设备之间的通信。欲了解更多信息，请联系 Extron 应用工程师。

### 视频输入

数量/信号类型	4 或 8 路 HDMI 数字视频 (符合 HDCP 标准)
连接器	4 或 8 个 HDMI A 型插座

### 视频输出

数量/信号类型	4 或 8 路 HDMI 数字视频 (符合 HDCP 标准)
连接器	4 或 8 个 HDMI A 型插座
外围设备电源	每路 HDMI 输出 250 mA

### 音频

支持的格式 - 直通  
HDMI 连接器  
高达 7.1/24 位/96 kHz 的 LPCM, Dolby ATMOS, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus, Dolby Digital EX, Dolby Digital 5.1, Dolby Digital 2/0 Surround, Dolby Digital 2/0, DTS-HD Master Audio, DTS-HD, DTS ES Discrete 6.1, DTS ES Matrix 6.1, DTS Digital Surround 5.1, DTS 2 声道

支持的格式 - S/PDIF  
LPCM  
2 通道, 16/20/24 位深, 32/44.1/48 kHz 取样

Dolby Digital (AC-3) 6 通道, 640k mbr, 32/44.1/48 kHz 取样  
DTS 7 通道, 1536k 最大比特率, 44.1/48 kHz 取样

### 音频 - 独立音频组 (HDMI)

增益	非平衡输出: 0 dB; 平衡输出: +6 dB
频率响应	20 Hz~20 kHz, ±0.2 dB
THD + 噪声	额定电平下 0.01% @ 1 kHz
S/N	>105 dB, 最大输出 (未加权)
串扰	<-90 dB @ 20 Hz~20 kHz, 满载
立体声通道分离	>80 dB @ 20 Hz~20 kHz

### 音频输出

数量/信号类型	4 或 8 路 HDMI, 嵌入 2 路立体声, 平衡或非平衡 2 路 S/PDIF
连接器	HDMI 4 或 8 个插座 立体声音频 2 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 S/PDIF 2 个 RCA 插座
阻抗	立体声音频 50 Ω 非平衡, 100 Ω 平衡 S/PDIF 75 Ω
增益误差	±0.1 dB 通道至通道
数模转换	24-bit, 192 kHz
最高电平 (Hi-Z)	>+21 dBu 平衡或 +15 dBu 非平衡
输出音量范围	0~-100 dB, 以 1.3 dB 为增量

### 通信

串行控制端口	1 个双向 RS-232
串行控制连接器	1 个 3.5 mm 3 针螺丝锁定器 (后面板)
USB 控制端口	1 个前面板 USB mini-B 型插座
USB 标准	USB 2.0, 低速
以太网控制端口	1 个 RJ-45 插座
以太网数据速率	10/100Base-T, 半/全双工, 带自动检测
以太网协议	DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP, ARP, Telnet
以太网默认设置	链接速度和双工级别: 自动检测 IP 地址: 192.168.254.254 子网掩码: 255.255.0.0 网关: 0.0.0.0 DHCP: 关闭
Web 服务器	多达 200 项同时会话 40.0 MB 非易失性用户存储器

### 一般规格

电源	内置 输入: 100-240 VAC, 50-60 Hz
功耗 (省电模式)	10.8 W
DXP 44 HD 4K PLUS	2.3 kg
DXP 84 HD 4K PLUS	2.4 kg
DXP 88 HD 4K PLUS	2.5 kg

认证标准 CE, c-UL, UL, PSE, RoHs 和 WEE

型号	产品说明	产品编号
DXP 44 HD 4K PLUS	带 2 路音频输出的 4x4 4K/60 HDMI 矩阵切换器	60-1493-21
DXP 84 HD 4K PLUS	带 2 路音频输出的 8x4 4K/60 HDMI 矩阵切换器	60-1494-21
DXP 88 HD 4K PLUS	带 2 路音频输出的 8x8 4K/60 HDMI 矩阵切换器	60-1495-21

## 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 • 阿姆斯特福特 • 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 • 孟买 • 新加坡 • 首尔 • 上海 • 北京 • 香港 • 东京

[www.extron.cn](http://www.extron.cn)