

# IN1804 系列

4 路输入 4K/60 无缝图像解析度转换切换器



18 Gbps  
4K/60 4:4:4

VECTOR 4K  
SCALING

DTP  
SYSTEMS

## 高性能视频切换和处理

- ▶ 将 DisplayPort、HDMI 和音频信号源集成到演示系统中
- ▶ DisplayPort、HDMI 和可选的 DTP2 输入
- ▶ HDMI 和可选的 DTP2 输出
- ▶ 高级 Extron Vector™ 4K 图像解析度转换引擎
- ▶ 可选择的输出分辨率, 从 640x480 至 4K/60 4:4:4
- ▶ 可选的无缝切换效果

Extron

# IN1804 系列

Extron IN1804 是一款紧凑型 4 路输入图像解析度转换器,可支持分辨率高达 4K/60 4:4:4 的信号。它采用 Extron 专利的 Vector 4K 解析度转换技术,专门设计用于关键的 4K 信号处理应用环境。它具有 DisplayPort 和 HDMI 输入,部分型号还提供 Extron DTP2 信号延长功能,可通过单根 CATx 屏蔽电缆将视频、音频及控制信号延长至 100 m (330') 远的距离。IN1804 可提供快速、可靠的自动切换,并提供许多高级功能,如音频加嵌/解嵌、无缝切换和徽标抠图。IN1804 设计用于专业的视音频集成环境,可通过以太网、RS-232、USB 以及带状态指示的触点闭合来进行控制和配置。



**18 Gbps**  
4K/60 4:4:4

最高数据速率 18 Gbps, IN1804 系列支持分辨率高达 4K/60 Hz、4:4:4 色度取样的计算机和视频信号。Extron 独有的 Vector 4K 图像解析度转换引擎采用精确的 30 位处理和 4:4:4 色度取样,可确保输出端最佳的图像质量。

**DTP**  
SYSTEMS

IN1804 系列型号采用 DTP2 双绞线连接,与 DTP2 终端设备配合使用时,可通过单根 CATx 屏蔽电缆将 4K/60 4:4:4 信号延长至 100 m (330') 远的距离。这些型号兼容所有的 DTP 产品,为视音频行业最广泛的集成平台提供了更多的设计选项。



IN1804 系列产品专门设计用于对可靠性、易用性和高品质演示要求极高的关键性较小会议室 – 包括公司会议室、高等院校演讲室和政府机构等。除了提供卓越的视频性能外,它们还集成徽标抠图和无缝切换效果,大大提高了用户的观看体验。

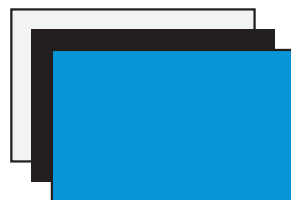
# 无缝切换和徽标抠图

IN1804 内置的高性能视频图像解析度转换引擎可生成优异的图像质量。IN1804 采用 Vector 4K 解析度转换技术，能够提供强大的处理能力，包括可选的无缝切换效果和徽标抠图。这些功能可完全满足对演示品质有着严苛要求的环境需求。

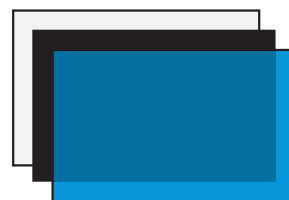
## 无缝切换效果

重要场合要求视频演示无瑕疵。为了确保通畅无忧的专业品质演示，在切换视频源时可以选择多种转换效果。转换效果包括：

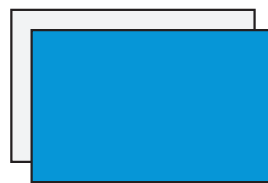
- 硬切 - 立刻将当前的输入切换到黑屏，然后再切换到新选中的输入。
- 淡入淡出 - 将当前输入淡入到黑屏，再淡出到新的输入。
- 无缝快切 - 将当前的输入视频静帧，然后再切到新选中的输入。
- 无缝渐变 - 将当前的输入视频静帧，然后渐变到新的输入。



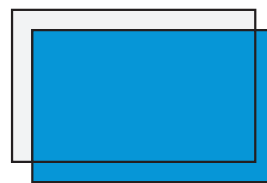
硬切



淡入淡出



无缝快切

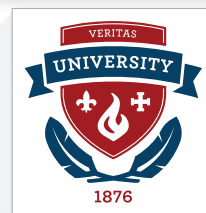
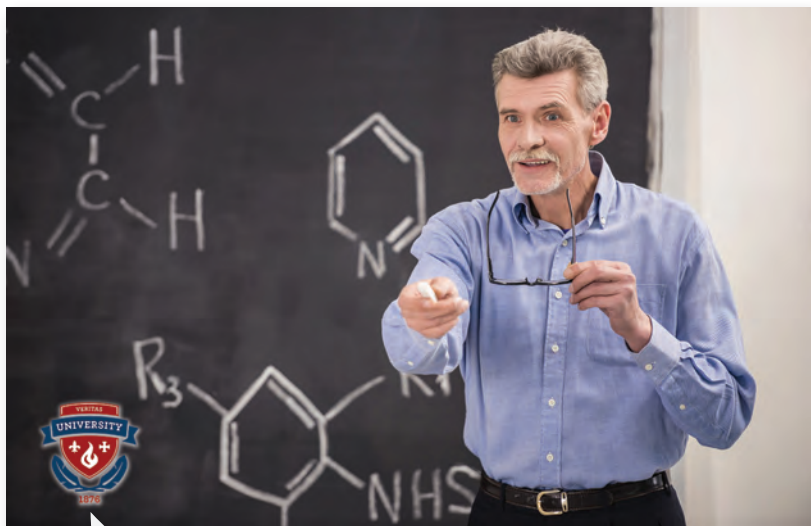


无缝渐变

## 徽标抠图

公司或学校的徽标图片可以上传并插入到输出视频信号，从而提升品牌价值或用于标识珍贵的视频源。它们支持高达 4K 分辨率的定制图像，并能在任意演示时间使用。

- 徽标可以放置在活动视频上的任一位置。
- 如果图形文件格式支持，可通过分层抠图、RGB 色彩抠图或阿尔法通道等方式将上传的徽标插入到视频内容的上方。
- 支持 BMP、JPG、PNG 或 TIFF 图形文件格式的徽标图像。
- 提供 16 种徽标预设来存储徽标文件名、位置和抠图设定等，可快速调用并在多个徽标图像间进行切换。



# Extron 独有的 Vector 4K 图像解析度转换引擎

## VECTOR 4K SCALING

Extron 拥有可靠的技术和专业知 识，能为您提供极其卓越的图像品质。20 多年来，Extron 一直致力于解析度转换及信号处理方案的研发和设计，迄今为止已获得 24 项世界专利。

Vector 4K 是我们最新一代视频解析度转换引擎，专门设计用于生成高品质的 4K 图像。采用 4K 内容和显示设备的创新型应用不断涌现，最终用户要求系统能够生成清晰、精细和专业品质的图像。为了满足这项重要标准，Extron 已创建了一系列新的信号处理技术，可提供图像的升频、降频转换以及 4K 或其它信号源内容的最佳转换。

### 全新的图像解析度转换技术

Vector 4K 图像解析度转换引擎是我们公司一大批在信号处理、图像渲染、软件工程和计算机平台集成等方面的工程技术专家和研发部门一起研发的成果。在过去几年中我们通过对高分辨率视频和图形图像的研究掌握了大量的关键性技术，现今提供的获专利的图像处理技术可满足视觉性能所需要的精准技术要求。

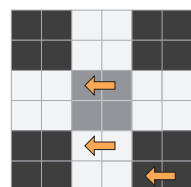
除了高性能的图像处理之外，Vector 4K 还具有重要的集成特性，可帮助解决常见的视音频系统设计和集成问题，同时简化了设置和调试。Extron 自主研发的解析度转换和信号处理技术能够及时地应对那些特殊的视音频集成需求。



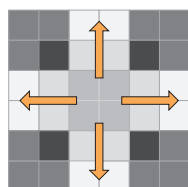
### 无与伦比的解析度转换质量

Vector 4K 图像解析度转换引擎采用 Extron 设计的多重双三次插值算法，可根据其上、下、左、右以及对角线相邻像素的平均值生成一个新的像素。

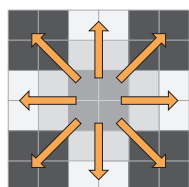
这就能够生成清晰、准确的图像，在内容进行升频或降频转换时也能保留单像素的细节信息。



最邻近插值算法



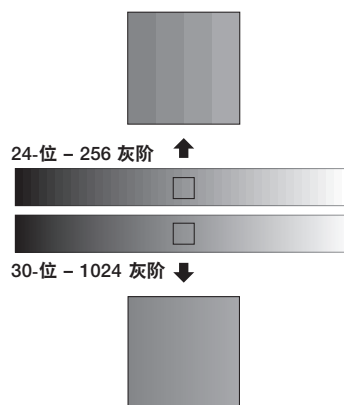
双线性插值算法



双三次插值算法

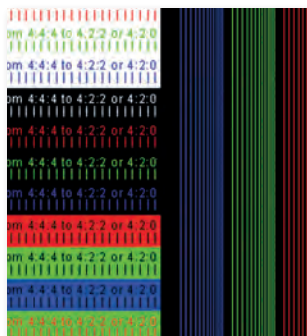
### 色深

Vector 4K 解析度转换技术可处理每像素 30 位的视频信号，从而提供最大的灰阶和颜色精确度。这就保留了原始 30 位信号源内容的色彩保真度和图像细节，对于 24 位的信号源则能提供更好的颜色精确度。

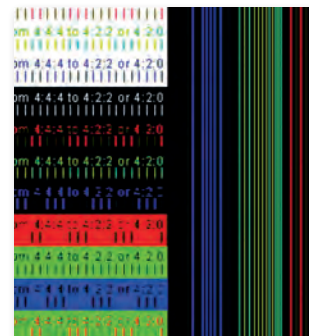


### 4:4:4 色度处理

4:2:2 或 4:2:0 色度子取样对于处理全动态视频来说也许是可以接受的，但用于 PC 生成的内容时则会产生颜色拖尾、掉行、锯齿和其它失真现象。Vector 4K 解析度转换可处理 RGB 色域中全 4:4:4 色度取样的视频和计算机图形，这在处理精确的图像细节，如计算机内容的单个像素、彩色线和文字时显得尤为重要。



4:4:4



4:2:2

# 特性

## 将 DisplayPort、HDMI 和音频信号源集成到演示系统中

IN1804 型号可为多种视音频信号源提供集中式切换。

## 支持分辨率高达 4K/60、带 4:4:4 色度取样的信号

## 支持数据速率高达 21.6 Gbps 的 DisplayPort SST (单路流传输)

## 支持 HDMI 2.0 参数标准, 包括高达 18 Gbps 的数据速率、深色和高清无损的音频格式

## 徽标图像抠图和显示

徽标图形可以定位并叠加到实时视频输出上。可将 BMP、GIF、JPG、PNG 或 TIFF 格式的徽标图片上传至设备。还能显示高达 4K 分辨率的全屏图像, 实现视频无损的演示内容切换。

## 各路输入之间的自动切换

自动切换功能允许在协作式空间进行直观的操作。提供多种切换优先级模式, 包括最后连接的输入及用户可选择优先级。

## 立体声音频加嵌和解嵌

模拟音频信号可以加嵌到 DTP2 和 HDMI 输出, 嵌入的双声道 PCM 音频可以被提取到模拟输出, 或多通道音频流格式被路由到 DTP2 和 HDMI 输出。

## 可选的无缝切换效果

提供了切入/渐变、硬切和淡入淡出等切换效果。

## 全面的 EDID 控制和管理

通过 PCS 软件控制 EDID Minder, 用于设置视频输入的 EDID、捕获来自连接显示设备的 EDID 或上传定制的 EDID 文件。可免费下载 EDID Manager 2.0 软件, 用于编辑定制的 EDID 表格。

## Key Minder® 持续地验证 HDCP 标准, 用于快速、可靠的切换

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

## 支持自定义 EDID 和输出分辨率

可通过上传定制的 EDID 文件, 或捕获来自显示设备或其它终端设备的 EDID 信息来支持用户定义的解析度转换输出分辨率。

## 用于校准和设置的内部视频测试图案和粉红噪声生成器

IN1804 各型号提供了多种视频测试图案和音频粉红噪声, 有助于显示设备的正确系统设置和校准。

## 音频文件回放

多达 16 个预录制的信息可以被存储, 并通过模拟和嵌入的音频输出进行回放。

## 音频输入增益及衰减

可对音频输入信号的增益或衰减进行调节, 以消除在信号源间切换时产生的显著差异。

## 以太网监视和控制

可通过 LAN 或 WAN 提供控制和主动性监视。

## CEC – 消费电子控制功能

可触发标准的内部 CEC 指令, 以控制显示设备或其它连接至 HDMI 或 DTP2 输出的视音频设备。根据不同的设备厂家设定, 可选择控制特定的功能, 如电源开/关、输入选择或音量大小。

## 用于视音频设备控制的双向 RS-232 和红外直通

## 带状态指示输出的触点闭合远程控制

触点闭合端口可提供远程视频输入选择控制, 而状态指示输出则提供 +5 VDC LED 灯用于视频输入指示。当 IN1804 与外部控制处理器连接时, 触点和状态指示端口就可单独使用。

## 兼容 TeamWork® Show Me® 电缆

Show Me 电缆提供了方便连接、输入选择以及 TeamWork 协作系统的控制。

## 集成的 DTP2 延长功能支持通过单根 CATx 屏蔽电缆将 4K/60 视频、音频及控制信号传输至 100 m (330') 远的距离

IN1804 DI 具有 1 路 DTP2 输入, 而 IN1804 DO 具有 1 路 DTP2 输出。IN1804 DI/DO 具有一路 DTP2 输入和一路 DTP2 输出。

## 从以太网控制端口插入 RS-232 信号

使用控制处理器, 通过以太网访问远端 RS-232 设备, 从而节省系统资源及简化安装。

## 兼容 CATx 屏蔽双绞线电缆

推荐使用带 24 AWG 实线芯或更佳的屏蔽双绞线电缆, 以达到最佳的性能表现。

## 部分 DTP 发送器和接收器支持远程供电

IN1804 可通过双绞线连接为部分 DTP 或 DTP2 发送器和接收器供电, 远端设备无需单独电源。

## 接受额外的模拟立体声音频信号

IN1804 可支持立体声模拟音频信号, 并通过同一根屏蔽双绞线电缆同时进行传输。

## 兼容所有集成了 DTP 功能的产品以及 XTP CrossPoint 矩阵切换器

可与桌面型和墙面板终端设备以及其它具有 DTP 和 DTP2 功能的产品混合搭配使用, 以满足应用需求。IN1804 还可以与 XTP 和 XTP II CrossPoint 矩阵切换器集成, 为各演示地点和大型设施内的系统提供便捷连接。

## DTP2 输出兼容具有 HDBaseT 功能的设备

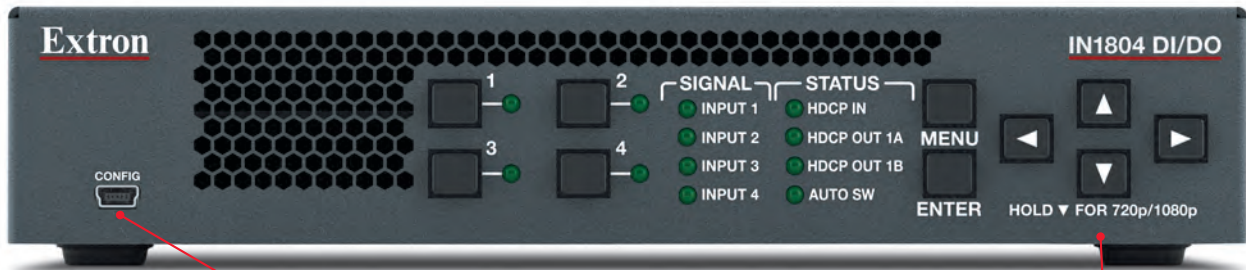
IN1804 DI/DO 和 IN1804 DO 可以配置为将视频和嵌入的音频信号, 以及双向 RS-232 和红外信号发送至一个具有 HDBaseT 功能的显示设备。

# 概述

## Vector 4K 图像解析度转换

提供毫不妥协的图像解析度转换品质、无障碍切换和徽标抠图

支持分辨率高达 4K/60、4:4:4 色度取样的视频信号，并符合 HDCP 2.2 标准



IN1804 DI/DO - 前面板

前面板 mini USB 配置端口提供方便的系统设置

在屏显示菜单导航控制

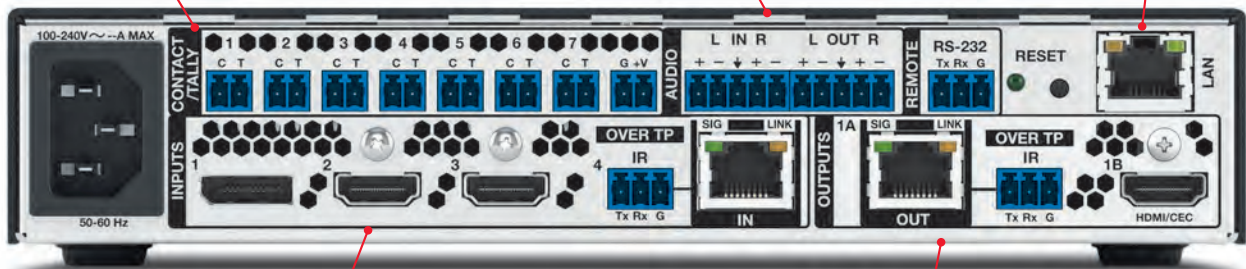
## 立体声音频加嵌和解嵌

IN1804 可以将模拟输入音频加嵌至数字视频输出，并从数字视频输入提取嵌入的两通道音频信号

## 以太网控制

内置网页服务器和 RS-232 插入功能

带状态指示的触点闭合端口



IN1804 DI/DO - 后面板

DisplayPort、HDMI 和可选的 DTP2 输入  
确保与多种视频信号源相兼容

## 镜像 HDMI 与可选的 DTP2 输出

通过 CATx 屏蔽电缆将 4K/60 视频、音频和控制信号延长至 100 m (330') 远的距离，并兼容具有 HDBaseT 功能的显示设备

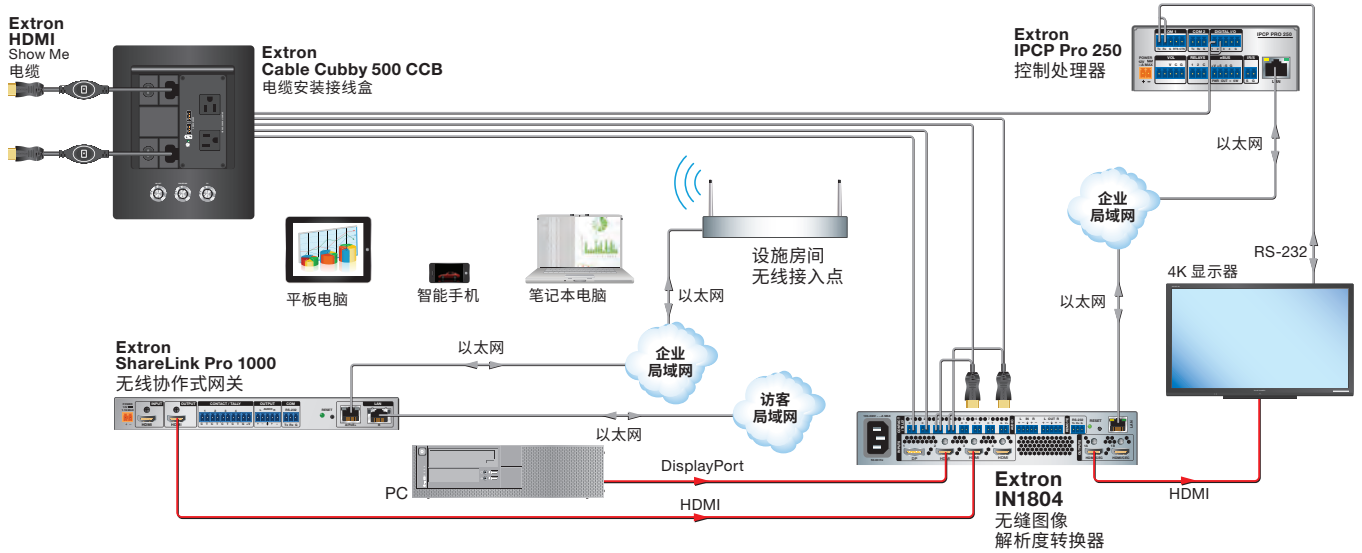
## 兼容 EXTRON DTP 和 DTP2 双绞线延长器

IN1804 DI/DO、IN1804 DI 和 IN1804 DO 兼容所有集成了 DTP 和 DTP2 功能的产品。Extron DTP Systems 系列产品是视音频行业用于中小型视音频系统的最完整的集成平台，可通过 CATx 屏蔽电缆支持分辨率高达 4K 的视频信号。该系列包括多种具有不同规格和视频格式的延长器型号，以及大量带有基本视音频信号处理和控制功能的分配放大器、切换器及矩阵切换器。



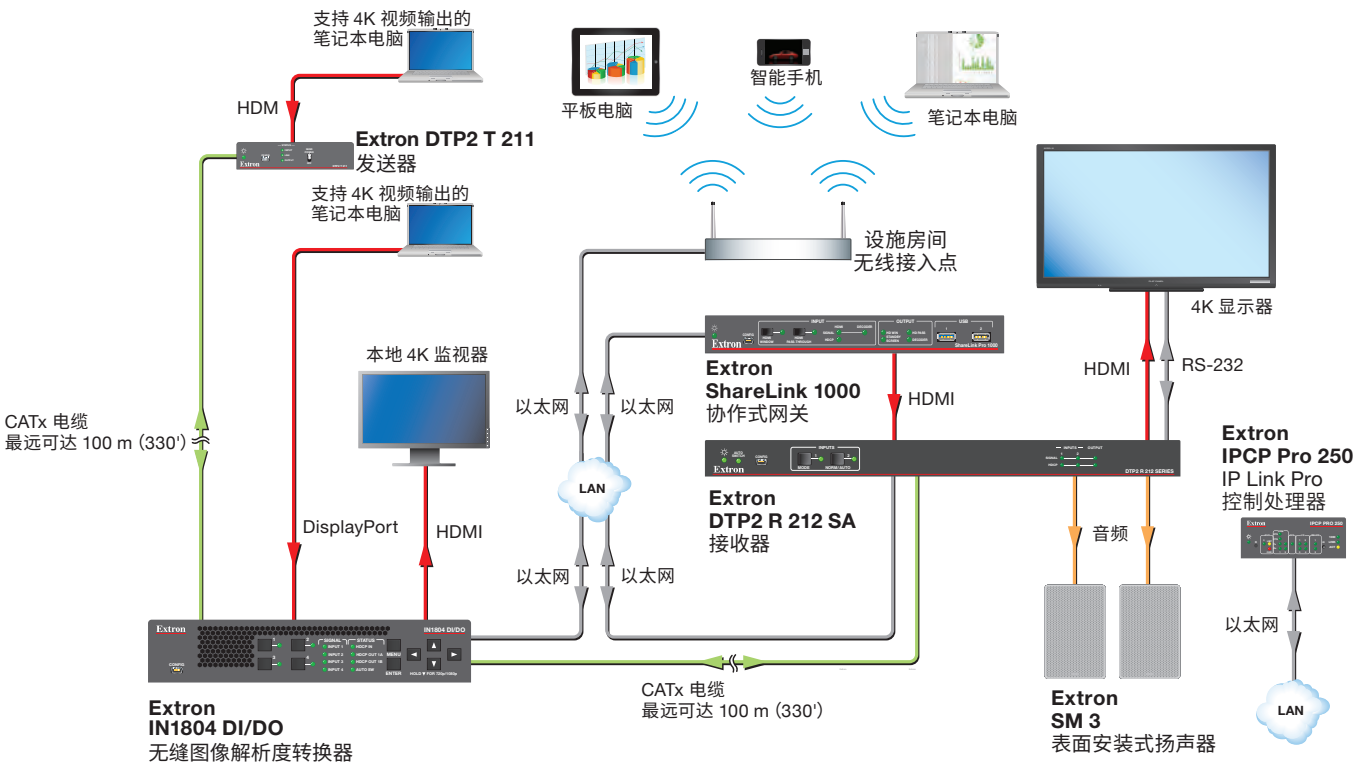
## 4K TeamWork 协作

该系统可支持分辨率高达 4K 的 BYOD 有线、无线和永久安装的信号源。用户可自带多种设备，或使用原有 PC 来共享内容。IN1804 可将所有视频信号解析度转换为 3840x2160，以匹配显示器的原始分辨率，确保带 4:4:4 色度取样和 60 Hz 刷新率信号的最佳图像品质。Show Me 电缆和带按键控制的 Cable Cubby 500 CCB 为提升用户体验增加了视觉和触觉反馈，在不使用时电缆还能整齐存放。



## 4K 会议室

参会人员可自带设备，通过无线连接 ShareLink 协作式网关，或通过 HDMI 和 DisplayPort 有线连接来共享内容。IN1804 DI/DO 可自动地切换及解析度转换笔记本视频信号至 3840x2160，以匹配显示器的原始分辨率，并可将 18 Gbps 的视频数据传输至 100 m (330') 远的 DTP2 R 212 SA 接收器，该接收器内置的 2x15 W 立体声放大器能驱动 SM 3 扬声器。IPCP Pro 250 控制处理器可管理每个系统组件，确保了全自动的操作省时省力。



# 技术参数

## TRUE 4K 技术参数

最大 4K 能力		
分辨率和刷新率	色度取样	每色最大位深
4096x2160@60 Hz <sup>2</sup> 3840x2160@60 Hz 4096x2160@30 Hz 3840x2160@30 Hz	4:4:4	8 位
		10 位
4096x2160@60 Hz 3840x2160@60 Hz	4:2:0	8 位

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 和 4:2:0
色深 <sup>1</sup>	每色 8 或 10 位
信号类型	DVI 1.0, HDMI 1.4 和 2.0, DisplayPort 1.2, HDCP 1.4 和 2.2

最高视频数据速率 <sup>1</sup>	
HDMI	18 Gbps (每色 6 Gbps)
DisplayPort	21.6 Gbps (每通道 5.4 Gbps)

注: <sup>1</sup>受最高数据速率限制。使用我们网站 [www.extron.com/4Kdata](http://www.extron.com/4Kdata) 的计算器来确定该数据速率所能支持的视频参数。  
<sup>2</sup>4096x2160/50-60、4:4:4 仅适用于 HDMI 和 DisplayPort 连接。  
 注: DTP2 端口可向后兼容分辨率达 4K@30 Hz、4:4:4 或 4K@60 Hz、4:2:0 的 DTP 终端设备。

### 视频输入

数量/信号类型	
所有型号	1 路 DisplayPort (符合 HDCP 标准)
IN1804 和 IN1804 DO	3 路 HDMI/DVI (符合 HDCP 标准)
IN1804 DI 和 IN1804 DI/DO	2 路 HDMI/DVI (符合 HDCP 标准) 1 路 DTP/XTP 可配置 (符合 HDCP 标准)
水平频率	15 kHz~135 kHz
垂直频率	24 Hz~75 Hz
分辨率范围	640x480~4096x2160, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p 和 2K 3840x2160 (最高 60 Hz)~4096x2160 (最高 60 Hz)

### 视频输出

数量/信号类型	
IN1804 和 IN1804 DI	2 路 HDMI/DVI (符合 HDCP 标准)
IN1804 DO	1 路 HDMI/DVI (符合 HDCP 标准) 1 路 DTP2/XTP/HDBT 可配置 (符合 HDCP 标准)
有源电缆功率	
IN1804 和 IN1804 DI	所有 HDMI 端口共计 2.2 W 功率 每个 HDMI 端口最大 1.1 W
IN1804 DO 和 IN1804 DI/DO	HDMI 端口最大 1.1 W
解析度转换后的分辨率	640x480 <sup>8</sup> , 800x600 <sup>8</sup> , 1024x768 <sup>8</sup> , 1280x768 <sup>8</sup> , 1280x800 <sup>8</sup> , 1280x1024 <sup>8</sup> , 1360x768 <sup>8</sup> , 1366x768 <sup>8</sup> , 1440x900 <sup>8</sup> , 1400x1050 <sup>8</sup> , 1600x900 <sup>8</sup> , 1600x1200 <sup>8</sup> , 1920x1200 <sup>8</sup> , 2048x1200 <sup>8</sup> , 2048x1536 <sup>8</sup> , 2560x1080 <sup>8</sup> , 2560x1440 <sup>8</sup> , 2560x1600 <sup>8</sup> , 3840x2160 <sup>1,2,3,4,5,6,7,8*</sup> , 4096x2160 <sup>1,2,3,4,5,6,7,8**</sup>

480p<sup>7,8</sup>, 576p<sup>6</sup>, 720p<sup>3,4,5,6,7,8</sup>, 1080i<sup>6,7,8</sup>, 1080p<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>, 2K<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>  
 23.98 Hz<sup>1</sup>, 24 Hz<sup>2</sup>, 25 Hz<sup>3</sup>, 29.97 Hz<sup>4</sup>, 30 Hz<sup>5</sup>, 50 Hz<sup>6</sup>, 59.94 Hz<sup>7</sup>, 60 Hz<sup>8</sup>  
 \*仅通过 HDMI 或 DTP2 输出提供  
 \*\*仅通过 HDMI 输出提供

### 音频

支持的格式	LPCM-2Ch
模拟解嵌	高达 7.2/24 位/192 kHz 的 LPCM, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus, Dolby Digital EX, Dolby Digital 5.1, Dolby Digital 2/0 Surround, Dolby Digital 2/0, Dolby Atmos 7.2, DTS-HD, DTS ES Discrete 6.1, DTS ES Matrix 6.1, DTS Digital Surround 5.1, DTS 2 通道
HDMI 直通	

### 音频输入

数量/信号类型	
IN1804 和 IN1804 DO	1 路立体声线路电平, 平衡或非平衡 4 路嵌入的 HDMI/DisplayPort
IN1804 DI 和 IN1804 DI/DO	2 路立体声线路电平, 平衡或非平衡 (1 路模拟, 1 路 DTP2) 3 路嵌入的 HDMI/DisplayPort 1 路嵌入的 DTP2/XTP

注: DTP2 发送器输入上的非平衡模拟输入有 +12 dB 的增益, 适用于将信号调整为额定电平。(仅限 IN1804 DI 和 IN1804 DI/DO)。

### 音频输出

数量/信号类型	
所有型号	1 路立体声/单声道, 平衡或非平衡
IN1804 和 IN1804 DI	2 路 HDMI, 嵌入
IN1804 DO 和 IN1804 DI/DO	1 路 HDMI, 嵌入 1 路 DTP2/XTP/HDBT (嵌入的数字以及远程平衡/非平衡模拟*) *仅 DTP 模式提供

注: 模拟 DTP2 接收器输出的系统增益为额定 -12 dB (非平衡) 和 -6 dB (平衡) (仅限 IN1804 DO 和 IN1804 DI/DO)。

### 一般规格

电源	内置 输入: 100-240 VAC, 50-60 Hz
外壳尺寸	4.2 cm 高 x 22.0 cm 宽 x 29.2 cm 深 (1U 高、半机架宽) (深度不包括连接器和按键)
产品保修	3 年部件和人工保修
Everlast 电源保修	7 年部件和人工保修

注: 所有额定电平均为 ±10%。

型号	产品说明	产品编号
IN1804	4 路输入 4K/60 图像解析度转换器	60-1699-11
IN1804 DI	4 路输入 4K/60 图像解析度转换器, 带 DTP2 输入	60-1699-02
IN1804 DO	4 路输入 4K/60 图像解析度转换器, 带 DTP2 输出	60-1699-03
IN1804 DI/DO	4 路输入 4K/60 图像解析度转换器, 带 DTP2 输入和输出	60-1699-14

## 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 • 阿姆斯特丹 • 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)