

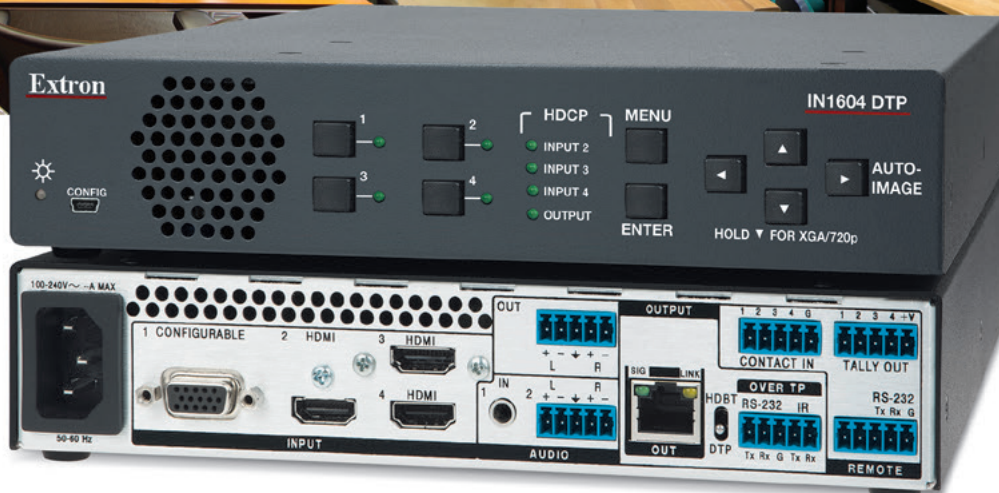
IN1604

符合 HDCP 标准的 4 路输入
图像解析度转换器

DTP
SYSTEMS

通过单台设备就能实现全面的
视音频信号处理

- ▶ 将 HDMI、模拟视频和音频信号源集成到演示系统中
- ▶ 3 路 HDMI 输入和 1 路通用模拟视频输入
- ▶ 提供 DTP 或 HDMI 输出
- ▶ 各路输入之间的自动切换
- ▶ 采用 30 位处理和 1080i 去隔行处理功能的高性能图像解析度转换引擎
- ▶ HDMI 音频加嵌和解嵌
- ▶ 可选的 DTP 输出能通过单根 CATx 屏蔽电缆将 HDMI、控制和模拟音频信号延长至 100 m (330') 远的距离



Extron Electronics
INTERFACING, SWITCHING AND CONTROL

简介

Extron **IN1604 DTP** 和 **IN1604 HD** 是符合 HDCP 标准的图像解析度转换器, 其紧凑的 1U 高、半机架宽设备具有 3 路 HDMI 输入、1 路通用模拟视频输入和 1 路 Extron DTP 或 HDMI 输出。IN1604 非常适合安装在会议桌下面和讲台里面, 为本地信号源, 如演示者的设备提供切换。IN1604 DTP 可通过 CATx 屏蔽电缆将信号延长至 100 m (330') 远的墙面或天花板安装的显示设备。两款 IN1604 型号均提供了方便可靠的快速自动切换, 其高性能图像解析度转换引擎可用于 HDMI 和模拟视频信号源。通用模拟输入能够配置为 RGB、HDTV、分量视频、S-视频或复合视频。它们还包括一系列音频处理特性和多种控制选项。

用于数字视频集成

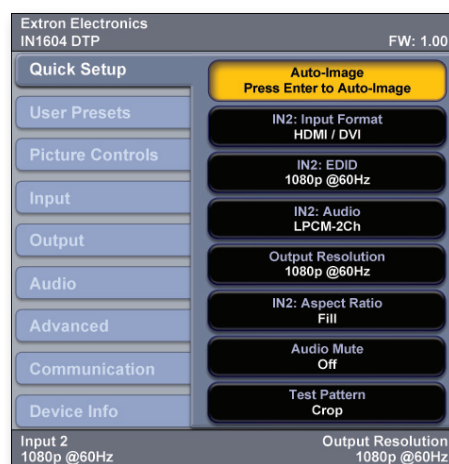
为了简化 HDMI 信号源和显示设备的集成, 确保最佳的系统性能和可靠性, IN1604 采用了三项 Extron 独有的技术: EDID 管理器 (EDID Minder®)、密钥管理器 (Key Minder®) 和快速切换 (SpeedSwitch®)。EDID 管理器和密钥管理器可自动地管理输入和输出设备间的 EDID 通信和 HDCP 密钥协议, 以确保可靠的操作。通过快速切换技术, IN1604 可为 HDCP 加密内容提供超快的切换速度。

高性能视频处理

IN1604 采用高级图像解析度转换引擎, 可将 HDMI、RGB、分量视频和标清视频信号图像解析度转换为通用的高分辨率输出。它提供高性能的 1080i 去隔行处理和深色处理, 可生成最佳的图像质量。IN1604 可接受和输出分辨率高达 1920x1200 的信号, 包括 HDTV 1080p/60 和 2K。

集成的数字双绞线延长功能

IN1604 DTP 双绞线输出可将视频、音频和双向控制信号延长至 100 m (330') 远的 DTP 330 接收器, 或延长至 70 m (230') 远的 DTP 230 接收器。IN1604 DTP 还能够通过同一根 CATx 屏蔽



IN1604 采用直观的在屏菜单, 通过前面板控制进行设置、操作和查看。

电缆为 DTP 接收器供电, 简化了系统的设计和安装。DTP 230 和 DTP 330 接收器提供紧凑的薄型外壳或 Decora® 型墙面板型号, 以适应各种安装需求。

兼容 HDBaseT 的输出

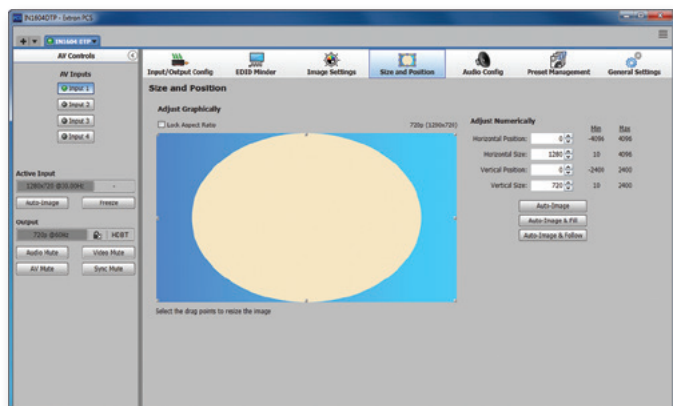
IN1604 DTP 输出还能配置为与具有 HDBaseT 接口的显示设备兼容, 通过单根 CATx 屏蔽电缆将数字视频和嵌入的音频以及双向 RS-232 和红外信号发送至 100 m (330') 远的距离。

音频集成功能

IN1604 提供了音频集成功能, 包括 HDMI 音频加嵌和解嵌以及带有两路灵活、可独立切换的模拟音频输入。音频配置设定包括每路模拟输入的增益及衰减、输出音量以及可选的音频静音功能等。

多种控制和配置选项

IN1604 具有前面板控制和在屏菜单, 可快速地访问各种功能。它还具有输入间的自动切换功能, 当设备安装在讲台内或会议桌下面时, 可简化系统的操作。另外, 它还可通过 USB 和 RS-232 进行远程配置和控制, 并通过带状态指示的触点闭合端口进行输入切换。IN1604 可使用 PCS 进行配置, 它能够进行实时的操作和查看, 加快了设置和调试进程。



Extron 产品配置软件可进行实时的操作和查看, 加快了设置和调试进程。

特性

3 路 HDMI 输入和 1 路通用模拟视频输入

IN1604 可在数字和模拟视频信号源之间进行切换。通用模拟视频输入可接受所有标准的模拟视频格式，包括 RGB、高清分量视频、S-视频和复合视频。

DTP 或 HDMI 输出

IN1604 DTP 支持数字信号的传输，可通过单根 CATx 屏蔽电缆将视频、模拟音频和控制信号传输至 100 m (330') 远的距离。DTP 接收器可通过双绞线连接进行远程供电。IN1604 HD 配备了一路 HDMI 输出。

IN1604 DTP 特性

兼容所有 DTP 系列接收器和集成了 DTP 功能的产品

兼容 CATx 屏蔽双绞线电缆

强烈建议使用 Extron XTP DTP 24 屏蔽双绞线电缆，以达到最佳的性能表现

用于视音频设备控制的双向 RS-232 和红外插入

双向 RS-232 控制和红外信号可以通过 DTP 连接与视频信号一起传输，简化了与管理显示设备控制系统的集成。

DTP 输出兼容具有 HDBaseT 接口的设备

IN1604 DTP 输出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 接口的显示设备。

各路输入之间的自动切换

可在讲台内或会议桌下面进行便捷的切换。

可选择的输出分辨率

可选输出分辨率包括高达 1920x1200 的计算机视频、高达 1080p/60 的 HDTV 和 2K。

采用 30 位处理和 1080i 去隔行处理功能的高级图像解析度转换引擎

图像解析度转换和视频格式转换采用 30 位处理，可提供增强的色彩准确度和图像细节。

音频集成和处理功能

IN1604 集成了音频处理功能，包括带有两个灵活、可独立切换的模拟音频输入、切换、每路模拟输入的增益及衰减调节、输出音量控制以及可选的静音功能。

HDMI 音频加嵌

模拟音频信号可以被加嵌至 DTP 或 HDMI 输出。

HDMI 音频解嵌

嵌入的 HDMI 双声道 PCM 音频可以被解嵌至模拟输出，或将多通道比特流格式传送至 DTP 或 HDMI 输出。

符合 HDCP 标准

IN1604 可完全支持 HDCP 加密信号源。当用于未加密内容时，可选择禁用。

支持 HDMI 参数标准，包括高达 6.75 Gbps 的数据速率、深色和高清无损的音频格式

Extron 独有的数字视频技术

IN1604 采用了 EDID 管理器、密钥管理器和 SpeedSwitch 技术，可简化 HDMI 信号源和显示设备的集成，确保最佳的系统性能和可靠性。

HDCP 可视确认

当处理 HDCP 加密内容时，如果视频输出连接至一个不符合 HDCP 标准的显示设备，IN1604 即会输出全屏的绿色信号，可以从视觉上立刻确认被保护的内容不能在此演示设备上显示。

HDMI 至 DVI 接口格式校正

自动地启用或禁用加嵌的音频和辅助数据，并能设定正确的色彩空间以匹配 HDMI 和 DVI 显示设备。

宽高比控制

视频输出的宽高比可以通过选择 FILL (填充) 模式进行控制，此模式提供了一个全屏的输出，或者选择 FOLLOW (跟随) 模式，它可以保持输入信号的原始宽高比尺寸。

无缝切换

提供无缝快切和淡入淡出的切换效果，消除了切换时的干扰，增强了演示效果。

自动图像 (Auto-Image™) 设置

此功能激活后，该设备会自动地对视频输入信号进行分析和调整，从而优化图像质量。在设置新连接的信号源时可以节省时间和精力。

自动输入存储

此功能激活后，IN1604 会根据输入的信号自动存储尺寸、位置和图像设置。当再次检测到相同的信号时，就能从内存中自动调用这些图像设置。

输出待机模式

当检测到无活动信号输入时，该设备可以将输出到显示设备的视频和同步信号设置为自动关闭。这可以使投影机或平板显示器自动进入待机模式，节省了电量并延长了灯泡或面板的使用寿命。

省电模式

IN1604 在不使用时可以设置为低功耗待机模式以节约能源。

图像控制，包括亮度、对比度、色彩、色调、细节调节以及横向和纵向定位和大小调整

自动 3:2 和 2:2 下拉式检测

四制式视频解码

3D 自适应梳状滤波器提供了对复合 NTSC 3.58、NTSC 4.43、PAL 和 SECAM 的高级解码功能，可集成至全球范围内的系统。

内部视频测试图案和粉红噪声生成器

设备提供了多种视频测试图案和音频粉红噪声，可促进显示设备的正确系统设置和校准。

带状态指示输出的 USB、RS-232 和触点闭合远程控制

紧凑的 1U 高、半机架宽金属外壳

IN1604 可以安装在会议桌下面或讲台内。Extron UTS 系列和 MBU 123 安装硬件可分别用于桌下和表面安装。

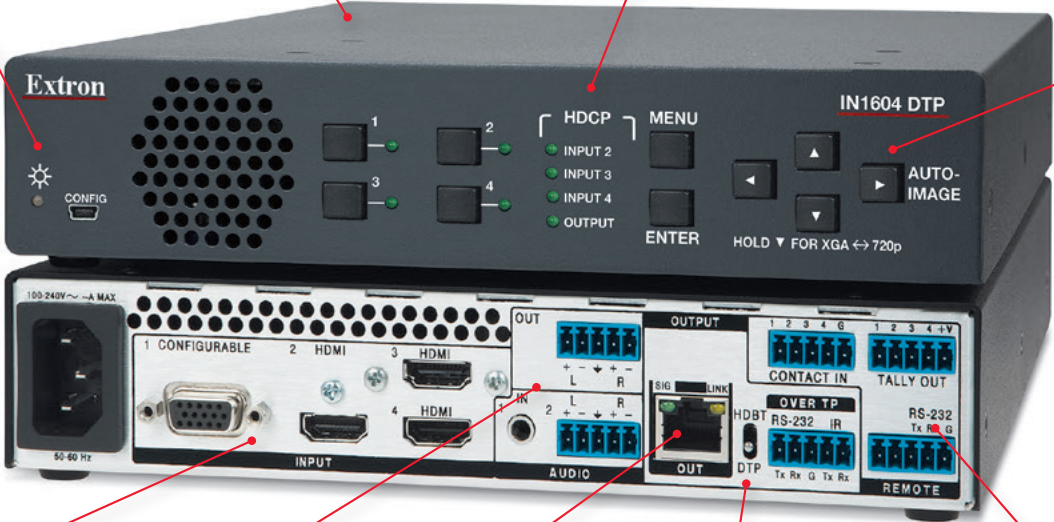
概述

符合 HDCP 标准
对来自数字视频信号源的受保护内容进行无忧显示。

高级图像解析度转换
高质量图形和视频的升频和降频转换、1080i 去隔行和 HDMI 深色处理。

信号存在和 HDCP 状态 LED 指示灯
可对所有输入和输出的信号存在和 HDCP 状态提供简单、实时的验证。

易于使用的界面
直接按键、调节控制和在屏菜单导航简化了系统的设置和操作。



HDMI 和通用模拟视频输入
确保了与多种视频信号源的兼容性。

HDMI 音频加嵌和解嵌
IN1604 可以将模拟音频信号加嵌至数字视频输出，并可将 HDMI 输入中的数字音频解嵌至两声道音频输出。

提供 DTP 或 HDMI 输出
IN1604 DTP 可通过单根屏蔽双绞线电缆将数字信号传输至 100 m (330') 远的 DTP 接收器。IN1604 HD 配备了一路 HDMI 输出。

兼容具有 HDBaseT 接口的设备
IN1604 DTP 输出可以配置为将视频、嵌入的音频和控制信号发送至一个具有 HDBaseT 接口的显示设备。

带状态指示端口的 RS-232 和触点闭合控制
IN1604 可通过 RS-232 进行控制，并使用 Extron PCS（产品配置软件）进行配置。触点闭合和状态指示端口可用于信号源的切换控制。

兼容 Extron DTP 系统产品

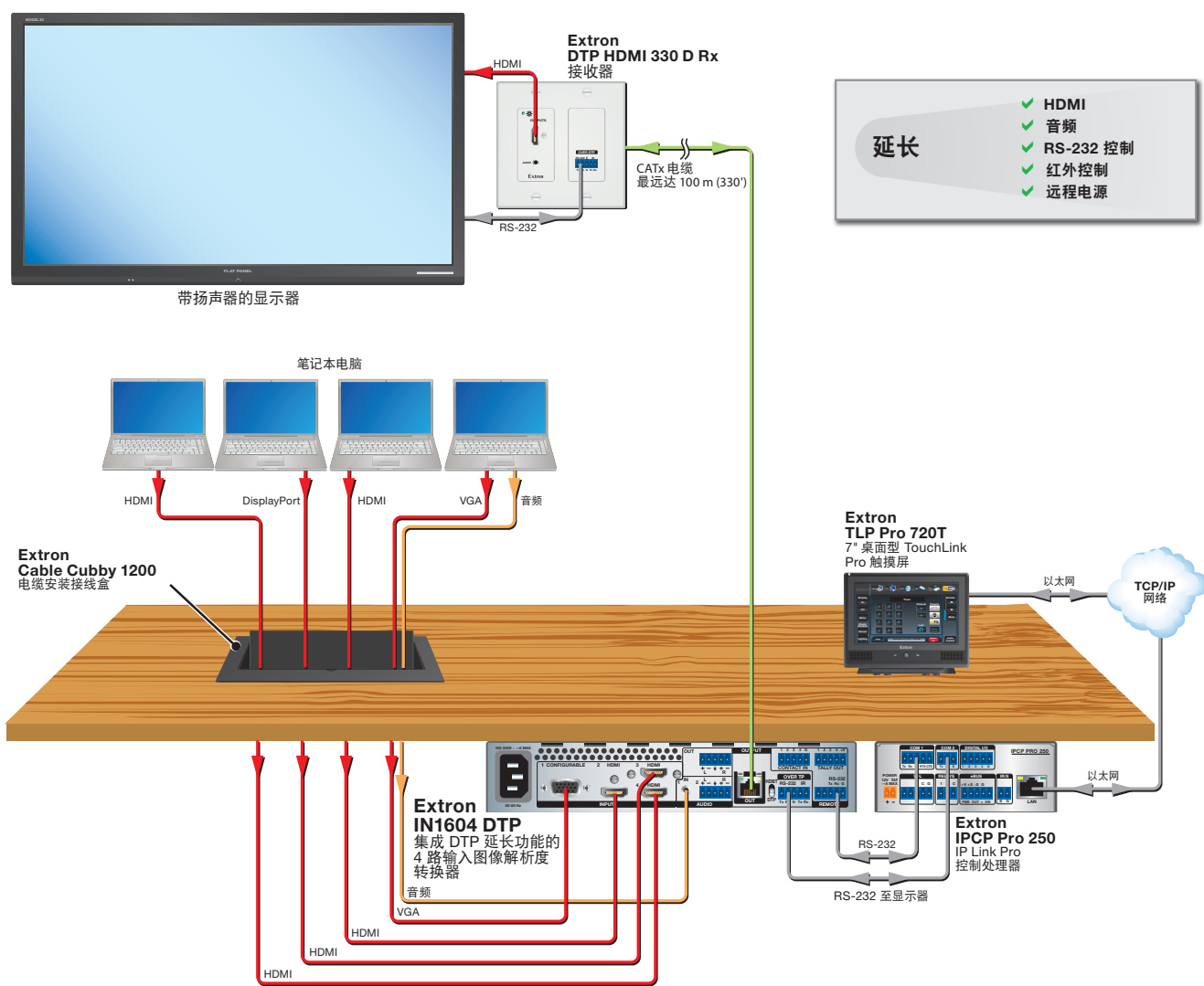
DTP SYSTEMS IN1604 DTP 具有 1 路 DTP 输出，可通过单根 CATx 屏蔽电缆将带嵌入音频的视频、双向 RS-232 以及红外信号传输至 100 m (330') 远的距离。它可以与 DTP 230 或 DTP 330 接收器配对使用，这些接收器有薄型外壳和 Decora 型墙面板型号供您选择。IN1604 DTP 还可通过同一根 CATx 屏蔽电缆方便地为接收器供电，并能直接与控制系统连接，发送 RS-232 和红外控制信号至显示设备。

此外，当 IN1604 DTP 与具有 DTP 功能的大型切换器或矩阵切换器，如 Extron IN1608 或 DTP CrossPoint 84 集成时，非常适合作为一种辅助切换解决方案。



会议室

IN1604 DTP 可作为中央集成设备，用于切换视音频信号源及优化会议室显示设备的视频输出。IN1604 DTP 的紧凑型外壳可通过 Extron 安装附件将它方便、隐蔽地安装在会议桌下面。在会议桌上，该图像解析度转换器可支持多个经 HDMI、DisplayPort 适配器和 VGA 接口连接的访客笔记本电脑。此外，IN1604 DTP 能在各路输入之间自动切换，以提供简单便捷的操作。IN1604 可对视频输入进行图像解析度转换，以匹配平板显示器的物理分辨率，其 DTP 双绞线输出能够通过单根 CATx 屏蔽电缆将视音频信号发送至显示器后面的墙面板型接收器，从而简化了系统设计。另一个集成的便利性是，IN1604 可传输从控制处理器插入的 RS-232 信号，对显示设备进行控制。



技术参数

视频输入	
数量/信号类型	1 路模拟 RGBHV、分量视频 (YUVi、YUVp 和 YUV-HD)、S-视频或复合视频 3 路 HDMI (或 DVI-D, 使用适配器) (符合 HDCP 标准)
连接器	1 个 15 针 HD 插座 3 个 HDMI A 型插座
视频处理	
模拟采样	每色 12 位; 13.5 MHz 标准 (视频) 170 MHz 标准 (RGB)
数字像素数据位深	每个通道 8、10 或 12 位; 165 MHz 像素时钟 (HDMI)
视频输出	
数量/信号类型	
IN1604 DTP	1 路 DTP 330 或 HDBaseT, 可配置 (符合 HDCP 标准)
IN1604 HD	1 路 HDMI 数字视频 (符合 HDCP 标准)
连接器	
IN1604 DTP	1 个 RJ-45 插座
IN1604 HD	1 个 HDMI 插座
数字位深	8 或 10 位, 自动
IN1604 DTP 和 DTP/HDBaseT 接收器之间的互连(仅限 IN1604 DTP)	
连接器	1 个 RJ-45 插座
端接标准	TIA/EIA-T568B
信号传输距离	使用屏蔽双绞线电缆或 XTP DTP 24 屏蔽双绞线, 最远可达 100 m (330')
电缆要求	实线芯, 24 AWG 或更佳
电缆推荐	400 MHz 带宽, STP (屏蔽双绞线)
注: 强烈建议使用 Extron XTP DTP 24 屏蔽双绞线电缆, 以达到最佳的性能表现	
音频	
频率响应	20 Hz~20 kHz, ±0.5 dB
THD + 噪声	<0.1%, 1 kHz, 20 Hz~20 kHz 带宽 (额定电平)
S/N	>90 dB, 最大输出 (未加权)
音频输入	
数量/信号类型	1 路模拟立体声, 非平衡 1 路模拟立体声, 平衡/非平衡 3 路数字立体声, 从 HDMI 解嵌 (仅限 PCM)
连接器	1 个 3.5 mm 立体声插孔, 插头尖 (L), 插头环 (R), 插头套 (接地) 1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 3 个 HDMI A 型插座
音频输出	
数量/信号类型	
IN1604 DTP	1 路模拟立体声或单声道, 平衡/非平衡 1 路 DTP 330 (嵌入的数字音频和远程平衡/非平衡模拟音频) 或 HDBaseT (嵌入的数字)
注: HDBaseT 模式不提供远程模拟音频输出。	
IN1604 HD	1 路模拟立体声或单声道, 平衡/非平衡 1 路 HDMI 嵌入音频

连接器		
IN1604 DTP	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 1 个 RJ-45 插座	
IN1604 HD	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 1 个 HDMI 插座	
通信 — 图像解析度转换演示切换器		
串行控制端口		
IN1604 DTP	1 个双向 RS-232, 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 (后面板, 使用 3 针)	
IN1604 HD	1 个双向 RS-232, 3.5 mm 3 针螺丝锁定器 (后面板)	
触点闭合	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器上的 4 路 触点闭合输入	
状态指示输出	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器上的 4 路 状态指示输出	
USB 控制端口	1 个前面板微型 USB B 型插座	
通信		
外部设备 (直通、单向或双向) (通过双绞线传输 RS-232/红外, 仅限 IN1604 DTP)		
串行控制直通端口		
“Over DTP” 输出	RS-232, 通过 1 个 3.5 mm 5 针螺丝 锁定器 (与红外端口共用)	
红外直通控制端口	TTL 级 (0-5 V) 已调制红外控制, 30 kHz~60 kHz	
一般规格		
电源	内置 输入: 100-240 VAC, 50-60 Hz	
远程供电功能	仅 IN1604 DTP: 支持 1 个 DTP Rx 终端 设备	
注: HDBaseT 模式不提供远程供电。		
温度/湿度	储存: -40~+70°C / 10%-90%, 非冷凝状态 工作: 0~+50°C / 10%-90%, 非冷凝状态	
冷却	风扇, 空气从前至后流通, 通风口位于 前面和后面	
安装		
机架安装	是, 使用可选的机架搁板	
家具安装	是, 使用可选的桌下或穿桌安装套件	
外壳尺寸	4.4 cm 高 x 22.2 cm 宽 x 21.6 cm 深 (1U 高、半机架宽, 深度不包括连接器)	
认证标准		
安全	CE, c-UL, UL	
EMI/EMC	CE, C-tick, FCC A 级, ICES, VCCI	
环保	符合 RoHS 及 WEEE 的相关规定	
保修	3 年部件和人工	
注: 所有额定电平均为 ±10%。		
型号	产品说明	产品编号
IN1604 DTP	4 路输入图像解析度转换器, 带 DTP 输出	60-1457-01
IN1604 HD	4 路输入图像解析度转换器, 带 HDMI 输出	60-1457-02
可选附件		
型号	产品说明	产品编号
Half Rack Shelf System	半机架宽机架搁板和附件	60-1251-xx
MBU 123	薄型安装套件	70-212-01
UTS Series	桌下搁板系统	70-1028-0x

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
4000.398766
仅限中国大陆地区
86.21.3760.1568

亚洲
+800.7339.8766
仅限亚洲境内
+65.6383.4400

美国
+800.633.9876
仅限美国 / 加拿大境内
+1.714.491.1500

欧洲
+800.3987.6673
仅限欧洲境内
+31.33.453.4040

中东
+971.4.299.1800