FOXBOX HDMI

用于 HDMI、音频和 RS-232 信号的光纤延长器

- 通过光纤极长距离地传输 HDMI 视频、立体声音频和 RS-232 控制信号
- 全数字、零压缩技术用于高性能的信号传输
- 对分辨率高达 1920x1200 (包括 HDTV 1080p/60) 的信号提供了像素对像素的图像质量
- 兼容 HDMI 1.3
- 符合 HDCP 标准
- 密钥管理器（Key Minder™）
- EDID 管理器（EDID Minder®）
- 带增益、衰减和静音控制的音频嵌入
- 带模拟立体声输出的 HDMI 音频解嵌
- HDMI 缓冲输入环通
- 自动输入存储
- 提供 850 nm 多模和 1310 nm 单模型号

FOXBOX Tx HDMI

FOXBOX Rx HDMI

Extron FOXBOX HDMI 光纤延长器可以通过光纤长距离地传输符合 HDCP 标准的 HDMI 视频、音频和 RS-232 控制信号。其设计注重可靠性并使用 Extron 独特的全数字、零压缩技术实现出色的高分辨率图像传输性能。FOXBOX HDMI 还包括了很多更容易和更快速进行视音频系统集成的特性。

简介

Extron **FOXBOX HDMI** 光纤延长器是一组发送器和接收器，可以通过光纤长距离地传输符合 HDCP 标准的 HDMI 视频、音频和 RS-232 控制信号。其设计注重可靠性和出色的高分辨率图像性能，使用 Extron 独特的全数字、零压缩技术对分辨率高达 1920x1200 (包括 HDTV 1080p/60) 的 HDMI 视频图像进行完美的像素对像素的传输。FOXBOX HDMI 还包括 EDID 管理器 (EDID Minder®)、密钥管理器 (Key Minder™)、自动输入存储、多个位置的 RS-232 控制、内部测试图案和实时系统监视。紧凑、小巧的外壳允许隐蔽地安装在平板显示器后面。

FOXBOX HDMI 是大型、完整的 Extron FOX 系列光纤产品的组成部分，它与 FOXBOX、FOX 500 和 PowerCage™ FOX DVI Plus、DVI 和 VGA 延长器相兼容。FOXBOX HDMI 发送器和接收器既可用于点对点的简单应用，也可以和 FOX 系列分配放大器、切换器和矩阵切换器配合使用，用于在企业范围内对符合 HDCP 标准的 HDMI 视频进行分配。

发送器和接收器可以使用 FOXBOX HDMI 发送器上的 RS-232 端口进行控制和配置。两台设备的功能都可以在任意一端进行控制。由于设备通常都相隔较远，因此这一功能就增加了很大的灵活性，允许在接收器端对音频进行调节和校准。它也可以验证设备之间的光纤链路状态以及检查发送器上 HDMI 和音频输入信号是否存在。

FOXBOX HDMI 非常适用于需要以最高的品质长距离传输高分辨率内容的广泛应用环境。由于光纤传输固有的安全性和免干扰性，光纤应用更适用于政府、军队和医疗环境。FOXBOX HDMI 发送器和接收器采用了行业标准 LC 型连接器连接。

特性

- **通过光纤极长距离地传输 HDMI 视频、立体声音频和 RS-232 控制信号**
- **全数字、零压缩技术对分辨率高达 1920x1200 (包括 HDTV 1080p/60) 的信号提供了像素对像素的性能**
- **兼容 HDMI 1.3**
- **符合 HDCP 标准** - 确保受保护媒体内容的正常显示以及与其它符合 HDCP 标准的设备的互用性
- **密钥管理器 (Key Minder™)** - 持续地验证符合 HDCP 标准的输入和输出设备，确保在专业的视音频环境中实现快速可靠的切换。
- **HDCP 可视确认** - 当 HDCP 加密内容被发送至一个非兼容的显示设备，FOXBOX HDMI 延长器即会输出全屏绿色信号，可以从视觉上立刻确认被保护内容无法在选定的显示器上查看。

特性 (续)

- **EDID 管理器 (EDID Minder®)** - 自动地管理信号源和显示设备之间的 EDID 通讯，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。
- **HDMI 缓冲输入环通** - FOXBOX HDMI 发送器上的 HDMI 缓冲输入环通为本地监视器提供了输出信号。
- **带增益、衰减和静音控制的音频嵌入** - 发送器前面板上的 DIP 开关允许选择模拟音频输入或数字 HDMI 音频。当选择模拟输入时，模拟立体声音频信号被转换为数字 HDMI 音频。
- **带模拟立体声输出的 HDMI 音频解嵌** - 数字 HDMI 音频可在螺丝锁定器上提供平衡或非平衡模拟立体声信号。
- **可选择的 HDMI 音频直通** - 用户可以通过设定接收器后面板上的切换开关来控制 HDMI 输出是否贯通音频信号。
- **提供用于中等范围传输的 850 nm 多模型号和用于极长距离 (最远可达 30 km) 传输的 1310 nm 单模型号**
- **行业标准 LC 连接器提供了可靠的物理连接以及精确的光纤线芯对准**
- **光纤链路丢失时的警报通知** - FOXBOX HDMI 发送器和接收器可以设置为触发一个外部控制系统，以便立即得到通知。前提是需要提供一路辅助光纤链路。
- **自动输入存储** - 激活后，FOXBOX HDMI 接收器会根据输入的信号自动存储位置和细节设定。再次检测到相同的信号时，这些图像设定就会自动从存储中被调用。
- **30 种用户存储预设** - 除了自动存储之外，FOXBOX HDMI 接收器还提供了 30 种用户存储预设，用于为多个输入信号源保存和调用位置及细节等信息。这种保存和调用预设的能力在基于切换器的环境中非常有用。
- **发送器和接收器上的 RS-232 控制** - FOXBOX HDMI 发送器和接收器具有用于控制和配置的 RS-232 串行端口。
- **用于故障诊断和监视的实时状态 LED 指示器** - 前后面板上的 LED 指示器可对信号的存在、HDCP 认证、链路状态和电源进行验证。
- **用于校准和设置的内部测试图案** - 提供几种测试图案，包括灰阶、彩条和交替像素。
- **自动图像设置功能自动优化视频输出** - 当与 FOXBOX VGA 或 FOX 500 发送器配对使用来发送模拟 RGB 信号时，只需按下按键即可自动调整尺寸、居中和过滤，以优化输出的图像质量。这样可以节省对显示图像进行微调时所花费的时间和精力。
- **与 FOX 系列分配放大器、切换器和矩阵切换器相兼容** - 用于在企业范围内对符合 HDCP 标准的视频信号进行分配。
- **与 FOX 500、FOXBOX、PowerCage FOX DVI Plus、DVI 和 VGA 接收发器相兼容**
- **1" (2.5 cm) 高、可机架安装的金属外壳** - 发送器: 1/4 机架宽；接收器： 半机架宽

技术参数

注： 这些发送器属于1 级激光产品，符合 IEC-60825, FDA 21 CFR 1040.10 和 FDA 21 CFR 1040.11 的安全规定。

发送器和接收器之间的光纤互连

数量/类型	2 路光纤
连接器	2 个 LC 连接器
工作距离	
单模	30 km, 使用单模 (SM) 光纤和 FOXBOX SM 设备
多模	300 m, 使用 62.5 µm 多模 (MM) 光纤和 FOXBOX MM 设备 1 km，使用 50 µm 多模 (MM) 光纤和 FOXBOX MM 设备 2 km, 使用 50 µm 2000 MHz 带宽激光优化多模 (MM) 光纤和 FOXBOX MM 设备

注： 工作距离为大约距离。这些数据为典型距离。最大距离会根据一些因素的变化而改变，如：光纤类型、光纤带宽、连接器接合、信号损失、模态或色散、环境因素及电缆扭结。

额定峰值波长	FOXBOX MM: 850 nm, FOXBOX SM: 1310 nm
数据速率	4.25 Gbps
传输功率	
单模	-5 dBm, 典型
多模	-5 dBm, 典型
接收器最大灵敏度	
单模	-18 dBm, 典型
多模	-12 dBm, 典型
光损耗富裕度	
单模	13 dB, 最大
多模	7 dB, 最大

视频

注: *DVI 信号的输入/输出需使用适当的 HDMI 至 DVI-D 电缆或适配器。

分辨率范围	最高 1920x1200 或1080p @ 60 Hz 像素对像素
格式	RGB, YCbCr 和 xvYCC 数字视频
EDID	支持定制仿真或工厂预设，支持扩展显示识别数据 (EDID) 表
HDCP	使用 DVI 和 HDMI1.3 标准，符合高带宽数字内容保护 (HDCP) 要求
标准	DVI 1.0, HDMI 1.3, HDCP 1.1, CEA-861E

视频输入

数量/信号类型	1 路单链路 HDMI
连接器	1 个 HDMI A 型插座
均衡	自动对长达 15 m 电缆进行均衡

视频输出

数量/信号类型	1 路单链路 HDMI
连接器	1 个 HDMI A 型插座
额定电平	0.8 Vp-p
视频延迟	1-2 帧

音频

增益	
范围	可调整，-18 dB ~ +10 dB
默认	非平衡输出：0 dB
频率响应	20 Hz~ 20 kHz, ±0.5 dB
THD + 噪声	0.10% @ 1 kHz, 额定电平
S/N	>80 dB, 最大输出 (未加权)
CMRR	65 dB @ 20 Hz ~ 20 kHz
每个样本的音频位数	每通道 18 位，2 通道 (L, R)
采样率	48 kHz

音频输入 - 发送器

数量/信号类型	1 路非平衡立体声或 2 路非平衡单声道
连接器	1 个 3.5 mm 微型立体声插孔
阻抗	18k Ω 非平衡，DC 耦合
额定电平	-10 dBV (316 mVrms)
最高电平	+8.9 dBV, (非平衡), 1% THD+N

注： 0 dBu = 0.775 Vrms, 0 dBV = 1 Vrms, 0 dBV ≈ 2 dBu

音频输出 - 接收器

数量/信号类型	1 路非平衡立体声或 2 路非平衡单声道
连接器	1 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器
阻抗	50 Ω 非平衡
额定电平	-10 dBV (316 mVrms)
最高电平 (Hi-Z)	+7.6 dBu, 非平衡，1% THD+N
最高电平 (600 Ω)	>+6.3 dBu, 非平衡，1% THD+N
音频延迟	1.5 帧

控制/遥控

每个设备上的串行控制端口 (发送器和接收器)	
控制	1 个 RS-232, 2.5 mm 微型立体声插孔 (前面板)
直通	1 个 RS-232, 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 (使用 3 针) (后面板)
波特率和协议	
控制	9600 波特, 8 个数据位, 1 个停止位, 无奇偶校验
直通	9600 ~ 115,200 波特
程序控制	适用于 Windows® 的 Extron 控制/配置程序 Extron 简单指令集 (SIS™)

一般规格

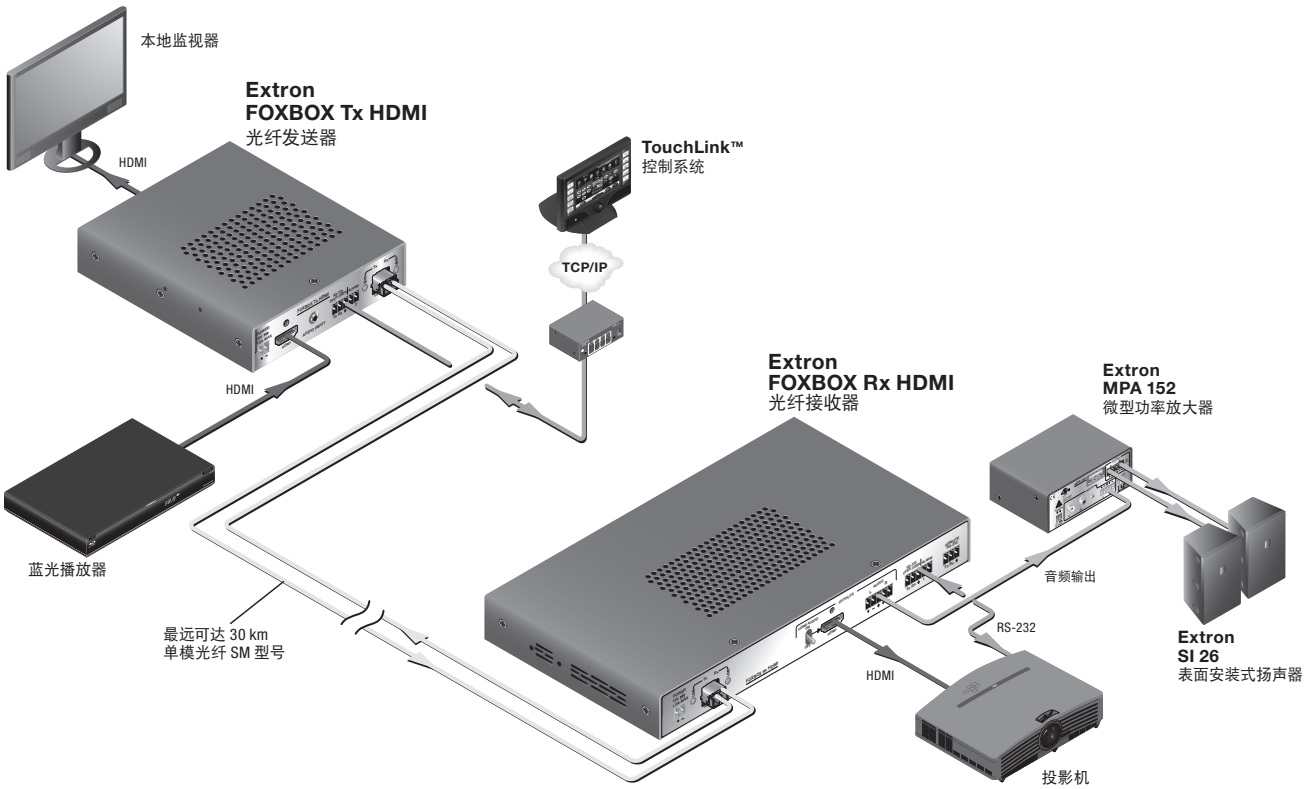
外置电源	100 VAC ~ 240 VAC, 50-60 Hz, 外置；至 12 VDC, 1 A, 已调制
电源输入要求	12 VDC, 0.6 A
温度/湿度	储存：-40 ~ +158 °F (-40 ~ +70 °C) / 10% ~ 90%, 非冷凝状态 工作：+32 ~ +122 °F (0 ~ +50 °C) / 10% ~ 90%, 非冷凝状态
冷却	对流，通风口位于顶部和两侧面板
散热	
发送器	
115 VAC, 60 Hz	2.9 BTU/小时
240 VAC, 50 Hz	4.0 BTU/小时
接收器	
115 VAC, 60 Hz	2.7 BTU/小时
240 VAC, 50 Hz	3.9 BTU/小时
安装	
机架安装	是，使用可选的机架搁板
家具安装	是，使用可选的桌下安装套件
外壳类型	金属
外壳尺寸	
发送器	2.5 cm 高 x 10.9 cm 宽 x 15.2 cm 深 (1/4 机架宽) (深度不包括连接器)
接收器	2.5 cm 高 x 24.1 cm 宽 x 15.2 cm 深 (半机架宽) (深度不包括连接器和开关)
产品重量	
发送器	0.3 kg
装运重量	
发送器	2 kg
振动	ISTA 1A，纸箱内 (国际安全运输联合会)
认证标准	
安全	CE, c-UL, FDA 1 级，UL
EMI/EMC	CE, C-tick, FCC A 级，ICES, VCCI
MTBF	30,000 小时
保修	3 年部件和人工

注: 所有额定电平均为 ±10%

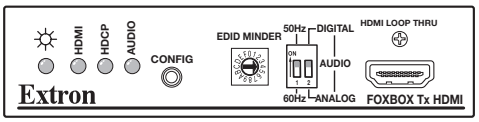
型号	产品说明	产品编号
FOXBOX Tx HDMI MM	多模 - 发送器	60-1174-11
FOXBOX Tx HDMI SM	单模 - 发送器	60-1174-12
FOXBOX Rx HDMI MM	多模 - 接收器	60-1174-21
FOXBOX Rx HDMI SM	单模 - 接收器	60-1174-22

欲查看完整的技术参数，请访问 www.extron.cn
技术参数如有变化，恕不另行通知。

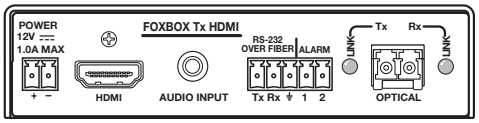
应用示例图



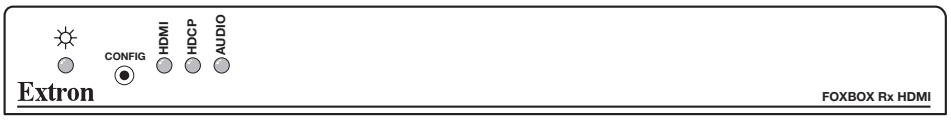
面板图



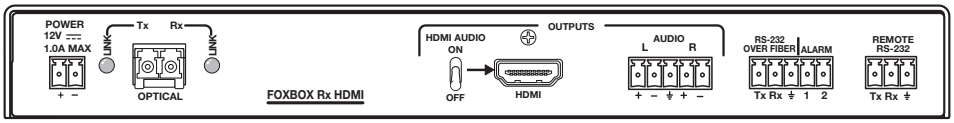
FOXBOX Tx HDMI - 前视图



FOXBOX Tx HDMI - 后视图



FOXBOX Rx HDMI - 前视图



FOXBOX Rx HDMI - 后视图

Extron 中国
+400.883.1568
仅限中国境内
+86.21.3760.1568
+86.21.3760.1566 传真

Extron 美国— 西部
总部
+800.633.9876
仅限美国 / 加拿大境内
+1.714.491.1500
+1.714.491.1517 传真

Extron 美国— 东部
+800.633.9876
仅限美国 / 加拿大境内
+1.919.863.1794
+1.919.863.1797 传真

Extron 欧洲
+800.3987.6673
仅限欧洲境内
+31.33.453.4040
+31.33.453.4050 传真

Extron 亚洲
+800.7339.8766
仅限亚洲境内
+65.6383.4400
+65.6383.4664 传真

Extron 日本
+81.3.3511.7655
+81.3.3511.7656 传真

Extron 迪拜
+971.4.299.1800
+971.4.299.1880 传真

www.extron.cn

© 2011 Extron Electronics. 保留所有权利。提及的所有商标均由其各自所有者拥有。

02-2011
68-2075-07
REV. A