

MTPX Plus 系列

MTP 双绞线矩阵切换器

新一代的双绞线集成解决方案

- 7 种型号, 尺寸从 12x8 至 32x32 不等
- 动态扭曲延时补偿
- 本地 RS-232 插入端口
- 视频电平和峰值补偿
- 视频输出峰值预调整
- 本地视频及音频的输入和输出
- 音频输入增益/衰减调整
- 本地音频输出音量控制
- IP Link 以太网连接
- 增强型 QS-FPC™ - 快速切换前面板控制器
- RS-232/RS-422 切换器控制端口
- 与 Extron MTP 系列产品相兼容, 包括 MTP U 系列通用型双绞线接收器



Extron® Electronics
INTERFACING, SWITCHING AND CONTROL

简介

Extron MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器是新一代双绞线集成产品的出色代表。MTPX Plus 系列集成了先进的工艺和特性,简化了设计及安装过程,大大简化了传统的双绞线矩阵切换应用的复杂性。将本地视频及音频的输入和输出功能加入到 MTPX Plus 系列,使得 MTPX Plus 矩阵能与本地设备或与其装配在相同机架内的设备直接连接,这样就无需使用额外的 MTP 发送器和接收器。MTPX Plus 系列还在其所有输入和输出上都提供了动态扭曲延时均衡调整功能。无论选择输入/输出电缆长度的哪种组合,这一行业创新技术都可确保消除普通 CAT 5 类电缆可能会导致的扭曲现象。



在与 Extron MTP UTA D 系列通用型微型双绞线发送器和 Extron MTP U 系列通用型微型双绞线接收器配对使用时, MTPX

系列双绞线矩阵切换器允许通

过单根 CAT 5 类电缆发送带有音频或 RS-232 控制信号的复合视频、S-视频、分量视频或 RGBHV 信号,并输出在显示设备合适的连接器上。与传统的双绞线矩阵切换器相比, MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器的强大特性可以使集成商大大缩短安装时间,并且降低与机架空间、布线和安装相关的各类成本。

本地视频及音频的输入和输出

除了 MTP 输入和输出外, MTPX Plus 系列矩阵切换器还包括了用于视频及音频的本地输入和输出。本地视频及音频输入和输出功能使得与 MTPX 矩阵切换器处于相同机架内的设备可以实现直接连接。这样就无需使用额外的 MTP 系列发送器和接收器,从而大大简化了系统的复杂性。其结果是大大降低了与机架空间、设备、布线和电源要求相关的各类成本。

EDID 管理器-仅限于 MTPX Plus 128

MTPX Plus 128 具有 EDID 管理器功能,此可选功能可对本地输入信号源和本地显示设备之间的 EDID 信息进行自动且持续的管理。EDID 管理器自动从显示设备上捕捉并存储 EDID 信息。它也可以生成有28种可选分辨率的仿真 EDID 数据,与本地显示器的分辨率相匹配。通过与所有的本地信号源保持持续的 EDID 通讯, EDID 管理器可以确保信号源正确开机并可靠地输出内容到显示设备上。

动态扭曲延时补偿

MTPX Plus 系列可以对所有的输入和输出进行内置的扭曲延迟均衡调整。这一突破性的方法允许在安装期间为每一个输入/输出的组合配置必要的扭曲延时补偿功能,并且使其在运行时自动应用。由于扭曲延时补偿功能是内置于矩阵切换器内,因此无需在接收器上进行扭曲延时补偿。

电平和峰值补偿

MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器可以对每路输入进行电平和峰值调整。和扭曲延时补偿一样,可以在安装期间针对每路输入进行电平和峰值调整,并将其存储在内存中。在选定输入时,将从内存中自动调用并立即应用电平和峰值补偿,从而使每种电缆长度都能得到图像品质的优化。

视频输出峰值预调整

所有的 MTPX Plus 产品都包含视频输出峰值预调整功能,此功能提供了额外的补偿并对距离更长的线缆进行视频信号输出的优化。MTPX Plus 128 的所有输出都有可切换的视频输出预调整功能,而其它的型号中 50% 的输出具有这个功能。例如, MTPX Plus 816 具有 8 路带峰值预调整功能的双绞线输出;而 MTPX Plus 3232 则有 16 路双绞线输出具有峰值预调整功能。

本地 RS-232 插入端口

MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器配备了本地 RS-232 插入端口,允许将双向串行控制信号直接插入任何 MTP 输出。MTPX Plus 128 所有的 MTP 输出都有本地 RS-232 插入端口,而其它的型号中 50% 的输出具有这个端口。使用这些插入端口,就无需再用额外的控制架构来控制远程显示设备。此外,增加 RS-232 信号到 MTP 的输出中还能使串行控制超出通常所建议的 100' (30 m) 的距离限制。

IP Link 以太网连接

MTPX Plus 系列矩阵切换器还配备了 Extron IP Link,这是一种高性能的智能网络集成解决方案,其特殊的设计可满足专业视音频环境的需求。IP Link 的构建是以集成的高性能 Web 服务器为中心,该服务器与行业标准以太网通信协议实现全局兼容,具有多用户支持,并采用了全局查看器 (GlobalViewer®) 这一基于 Web 的免费资产管理和远程控制 Web 应用程序。

概述

输入 / 输出分组

使矩阵切换器可以分为更小的子切换器

全局预设

对于常用的输入/输出配置，32种预设可以被存储在内存中以供随时调用

室程

所有型号都可以编程为将选定的输出编组至特定的“房间”内，每个房间都有自己独有的一组预设值

查看输入 / 输出模式

轻松查看哪些输入和输出正处于活动连接状态

前面板安全锁定

在不安全的环境下限制访问



MTPX Plus 3232
前面板

增强型 QS-FPC - 快速切换前面板控制器

单独的输入和输出按键，使操作变得简单、直观

三色背光按键，可自定义窗口标识

透明塑料背光按键，可自定义标识以方便识别。根据使用的功能而显示为红色、绿色或琥珀色，便于在光线较暗的环境下使用

前面板配置端口

在安装完成之后，方便地进行配置访问

本地 RS-232 插入端口

8 个或 16 个 RS-232 输入端口，无需与远程显示设备建立控制系统的连接

本地高分辨率视频输入 / 输出

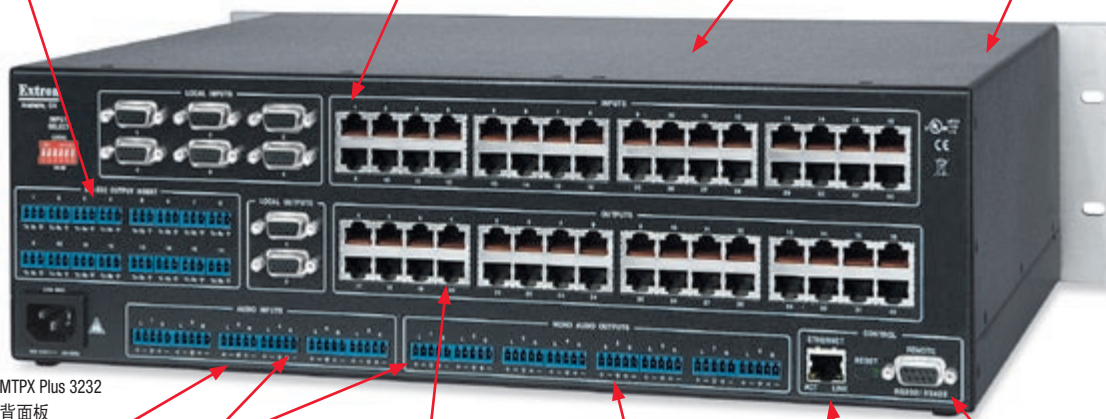
接受来自本地视频信号源的输入，无需使用额外的发送器和接收器

动态扭曲延时补偿

将调整存储在内存中用于每路输入和输出，从而随时保持 RGB 颜色的对齐

电平和峰值补偿

针对各种电缆长度进行输入信号衰减主动性补偿，使图像更为明亮、鲜艳



MTPX Plus 3232
背面板

音频输入增益及衰减

避免在不同信号源之间进行切换时出现明显的音量差异

本地音频输入 / 输出

支持本地音频信号源，以便进行单独的音频分配、切换或处理

可在 50% 的输出上切换视频峰值预调整

在使用极长距离电缆时可提供额外的补偿，从而优化性能

本地音频输出音量调整和静音

使用户在许多视音频系统中都无需使用前置放大器

IP Link 以太网连接

允许执行基于 Web 的远程管理和监控

RS-232 和 RS-422 控制

可以通过 Extron 基于 Windows 的或集成在第三方控制系统中的控制程序对切换器进行控制和配置



系列型号

7 种输入 / 输出尺寸

MTPX Plus 系列微型双绞线矩阵切换器提供了 7 种固定的输入 / 输出尺寸, 从 12x8 至 32x32 不等。每种型号都与 Extron MTP 系列发送器和接收器相兼容, 包括 MTP U T A D 通用型微型双绞线发送器和 MTP U 系列通用型微型双绞线接收器。它们都可以在单一双绞线电缆上路由带有音频或 RS-232 控制信号的视频信号。所有 7 种型号都具有适用于高分辨率视频及音频的本地输入和输出、音频输入增益 / 衰减调整、每路本地音频输出的音量控制、动态扭曲延时补偿、内置电平和峰值补偿、RS-232 控制信号插入, 并且采用 Extron IP Link 技术进行基于 Web 的远程资产管理。



MTPX Plus 128

12x8 MTP 系列双绞线矩阵切换器带有 IP Link, 适用于 RGBHV、视频、音频和 RS-232

专有特性

- 4 路本地高分辨率视频和立体声音频输入
- 2 路本地高分辨率视频输出
- 本地输入和输出的 EDID 管理器
- 2 路本地合成的单声道音频输出
- 8 个本地 RS-232 插入端口
- 1U 高, 全机架宽



MTPX Plus 816

8x16 MTP 系列双绞线矩阵切换器带有 IP Link, 适用于 RGBHV、视频、音频和 RS-232

专有特性

- 3 路本地高分辨率视频和立体声音频输入
- 1 路本地高分辨率视频输出
- 4 路本地合成的单声道音频输出
- 8 个本地 RS-232 插入端口
- 2U 高, 全机架宽



MTPX Plus 168

16x8 MTP 系列双绞线矩阵切换器带有 IP Link, 适用于 RGBHV、视频、音频和 RS-232

专有特性

- 3 路本地高分辨率视频和立体声音频输入
- 1 路本地高分辨率视频输出
- 4 路本地合成的单声道音频输出
- 4 个本地 RS-232 插入端口
- 2U 高, 全机架宽



MTPX Plus 1616

16x16 MTP 系列双绞线矩阵切换器带有 IP Link, 适用于 RGBHV、视频、音频和 RS-232

专有特性

- 3 路本地高分辨率视频和立体声音频输入
- 1 路本地高分辨率视频输出
- 4 路本地合成的单声道音频输出
- 8 个本地 RS-232 插入端口
- 2U 高, 全机架宽



MTPX Plus 1632

16x32 MTP 系列双绞线矩阵切换器带有 IP Link, 适用于 RGBHV、视频、音频和 RS-232

专有特性

- 6 路本地高分辨率视频和立体声音频输入
- 2 路本地高分辨率视频输出
- 8 路本地合成的单声道音频输出
- 16 个本地 RS-232 插入端口
- 3U 高, 全机架宽



MTPX Plus 3216

32x16 MTP 系列双绞线矩阵切换器带有 IP Link, 适用于 RGBHV、视频、音频和 RS-232

专有特性

- 6 路本地高分辨率视频和立体声音频输入
- 2 路本地高分辨率视频输出
- 8 路本地合成的单声道音频输出
- 8 个本地 RS-232 插入端口
- 3U 高, 全机架宽



MTPX Plus 3232

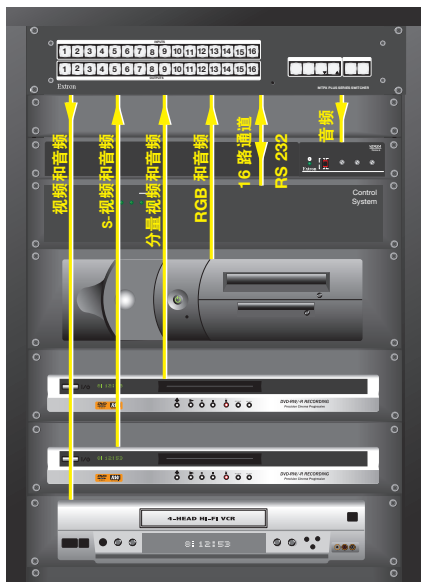
32x32 MTP 系列双绞线矩阵切换器带有 IP Link, 适用于 RGBHV、视频、音频和 RS-232

专有特性

- 6 路本地高分辨率视频和立体声音频输入
- 2 路本地高分辨率视频输出
- 8 路本地合成的单声道音频输出
- 16 个本地 RS-232 插入端口
- 3U 高, 全机架宽

特性

本地视频及音频的输入和输出



在传统的双绞线矩阵切换中,每个本地信号源都需要一个发送器,而任何本地显示设备(例如机架固定式显示器)都需要一个接收器。集成本地设备将在矩阵切换器上占用宝贵的 RJ-45 输入和输出资源,从而导致系统整体成本增加。同时还存在一项技术难题,就是双绞线技术并未优化用于短距离电缆。

只有使用本地输入和输出的 MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器才能满足支持本地视频和音频设备的需求。

本地视频及音频的输入和输出使得与 MTPX 矩阵切换器处于相同机架内的设备可以实现直接连接。这样就无需使用额外的 MTP 系列发送器和接收器,从而极大地简化了系统的复杂性。其结果是大大降低了与机架空间、设备、布线和电源要求相关的各类成本。

本地视频和音频的输入可以直接接受来自位于机架内的 DVD 播放器、调谐器、计算机、测试信号生成器或其它信号源设备的信号。

本地视频和音频的输出为设备机架内的字幕显示器、视频信号处理器、视频会议系统、录音设备、音频信号处理器或放大器提供了方便连接。

RS-232 插入端口

按照传统方式,视音频控制系统与双绞线矩阵切换器一起安装在机架中。显示器的远程控制需要使用完全独立的电缆架构,此部件在系统中非常重要,但是成本也较高。

MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器通过特有的本地 RS-232 插入端口解决了此问题。其中每个端口都作为内置 RS-232 发送器进行操作,可用于在视频信号的相同电缆上向显示设备发送控制信号。应用于这些连接器的控制信号将被插入到 RJ-45 输出信号中,以便传输至任何接受 RS-232 信号的 Extron MTPX 系列接收器,使串行控制超出了通常建议的 100' (30 m) 的距离限制。

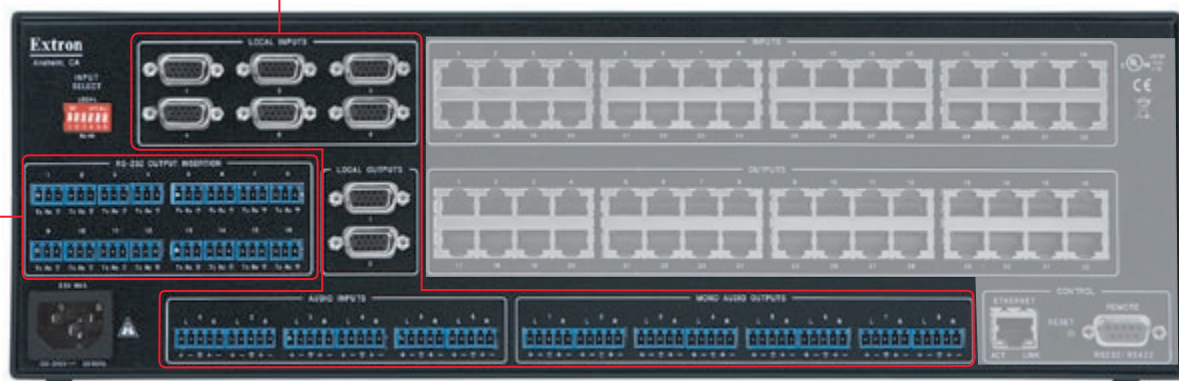
例如, MTP U R RSA SEQ 通用微型双绞线接收器可以在同一条电缆上接受带有音频或 RS-232 信号的视频。在与 MTPX Plus 矩阵切换器一起使用时, MTP U R RSA SEQ 接收器需要系统将视频和音频信号路由至显示器,并在必要时插入控制信号。

使用 MTP U R RSA SEQ 接收器时,无法同时传输串行和音频信号,但是可以在同一条电缆上发送。例如在开始每天的工作时,您可以通过矩阵发送控制信号以打开显示设备的电源。一旦显示设备开机,即可路由来自任意输入的视频和音频信号。

使用 MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器上的本地 RS-232 插入端口,就无需再用额外的控制架构来控制远程显示设备。

本地视频及音频的输入和输出

RS-232 插入端口



特性(续)

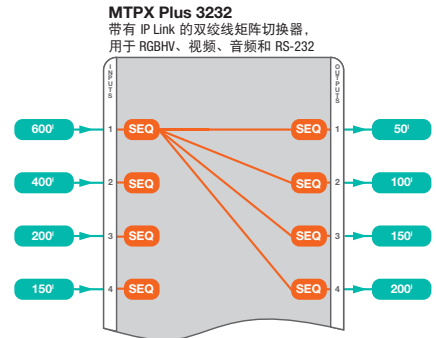
动态扭曲延时补偿

MTPX Plus 系列可以对所有的输入和输出进行内置的扭曲延迟均衡调整。这一突破性的方法允许安装人员在安装期间为每路输入/输出配置必要的扭曲延时补偿。补偿值存储在矩阵切换器的内存中,并且在操作期间可自动重新调用。

在双绞线视频系统中,扭曲延时是指由于一种或多种颜色的信号延迟抵达而造成的图像失真。视音频系统中使用的数据级双绞线电缆专为计算机网络而开发,其中需要使用扭曲分差来防止出现色度亮度干扰。由于发送器通过一对单独的线路来处理信号并发送每种颜色,因此高分辨率视频信号容易出现扭曲,特别是在远距离传输时更是如此。在矩阵切换应用环境中,从发送器到接收器的合计距离随着每项输入/输出关联而发生变化。接收器通常都无法调整为新的信号通道,从而导致图像不对齐。

由于此问题的原因在于各对线路的长度有所不同,因此解决方法包括使用扭曲延迟均衡器,或者使用带有内置扭曲延迟均衡电路的接收器。

通过 MTPX Plus 系列矩阵切换器中附带的动态扭曲补偿功能,可以在整体上优化每个信号通道的图像质量,并且无需在 MTP 接收器上进行扭曲补偿。



视频电平和峰值补偿

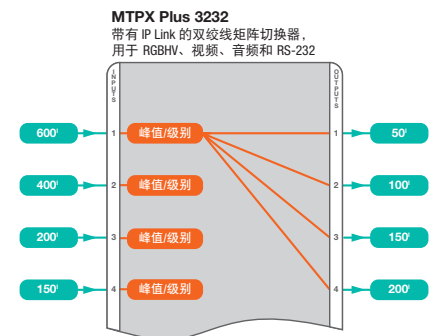
由于电缆衰减而导致的信号丢失会导致图像软化、模糊和变暗,在长距离电缆上传输时尤其明显。许多双绞线接收器都包含了电平和峰值调整,有助于补偿电缆衰减并提高图像质量。但是在双绞线矩阵切换应用环境中,从信号源到显示设备的整体距离在每次选择新输入/输出关联时都会改变。

解决此问题的典型方法需要使用许多额外的电缆。首先测量最长的矩阵切换器输入电缆,然后将其它所有输入电缆切割为与其长度相同。然后在输出端执行同样的操作。这样会使系统中从发送器连接至接收器的每条电缆都完全相同,而不管建立的是哪种输入/输出关联。任何额外的电缆都能卷起来并存放在看不见的地方。

MTPX Plus 系列双绞线矩阵切换器在切换器的输入端提供单独的电平和峰值调整,从而以主动方式很好地解决了此问题。通过使用扭曲延时补偿,可以在安装期间针对每路输入进行电平和峰值调整,并将其存储在内存中。

在选定输入之后,会从内存中自动重新调用预先为该路输入设置的电平和峰值补偿,然后立即应用。通过此方法,可以在矩阵的输出上对输入电缆长度的差异进行均衡。

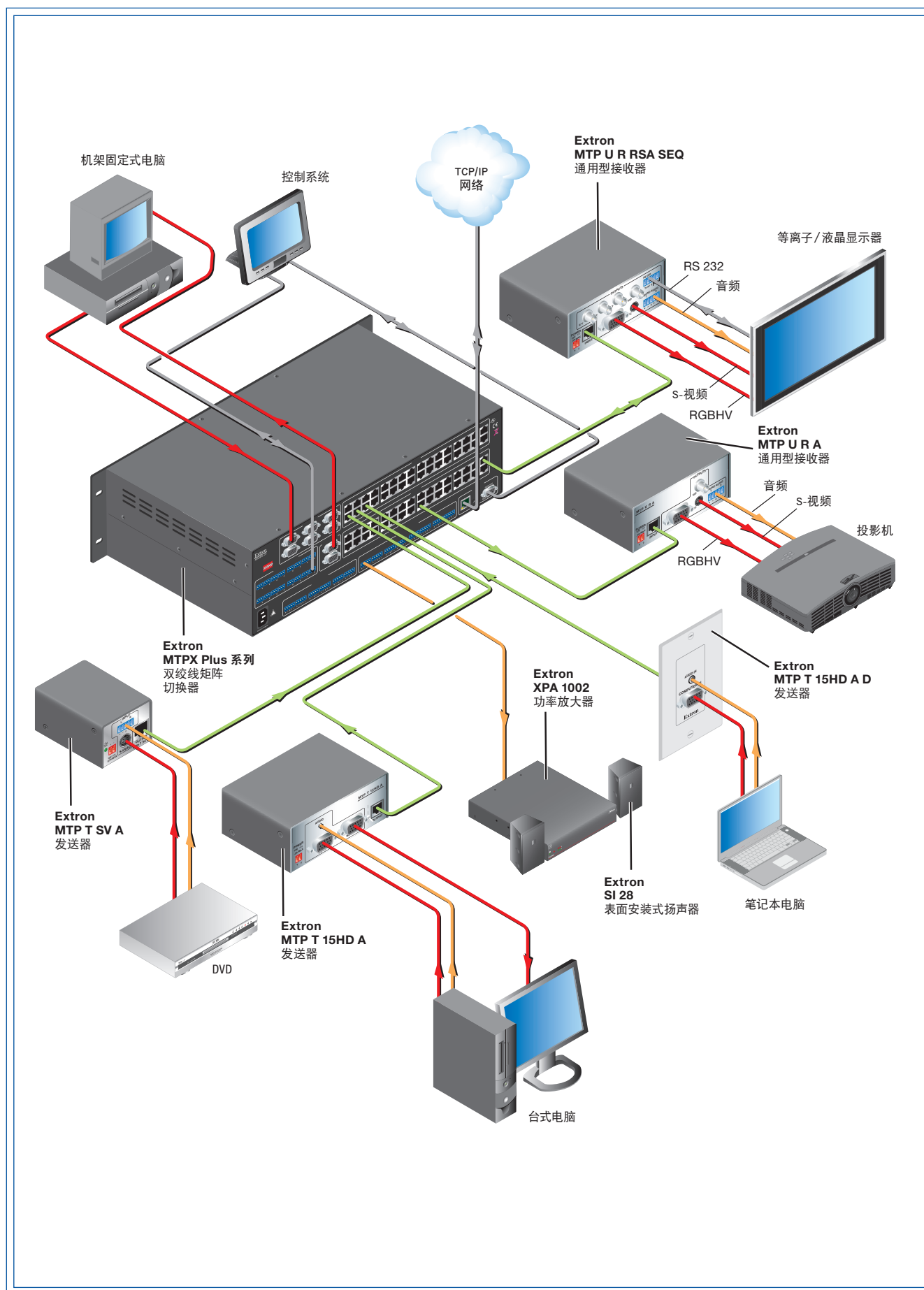
除此之外,所有的 MTPX Plus 产品都包含视频输出峰值预调整功能,此功能提供了额外的补偿并对较长线缆传输的视频信号进行了优化。MTPX Plus 128 所有的输出都有可切换视频输出峰值预调整功能。而其它型号的 50% 的输出具有这个功能。



在 Extron.com 网站上浏览 MTPX Plus 产品的 Web 网页来观看一个全解说式 E-Training 视频,此视频为如何安装 MTPX 并充分利用它们已有的特性提供了循序渐进的辅导。www.extron.com/mtpxplustraining



应用示意图



技术参数

视频	
增益	单一
色度亮度干扰	
816, 128, 168, 1616 型号	-80 dB @1 MHz, -71 dB @ 5 MHz, -55 dB@10 MHz, -45 dB@30 MHz, -37 dB@100 MHz
1632, 3216, 3232 型号	-90 dB @1 MHz, -76 dB @ 5 MHz, -72 dB@10 MHz, -60 dB@30 MHz, -50 dB@100 MHz
视频输入-本地	
数量 / 信号类型	3 路、4 路或 6 路模拟 RGBHV、RGSB、RGSB、 RsGsBs、分量视频 (双电平和三电平)、S-视频、 复合视频
连接器	3 个、4 个或 6 个 15 针 HD 插座
额定电平	RGB: 0.7 Vp-p
最低 / 最高电平	0.3 V ~ 1.45 Vp-p, 单一增益时无偏移
阻抗	75 Ω
水平频率	15 kHz ~ 130 kHz
垂直频率	30 Hz ~ 150 Hz
视频输入-主输入 (参见发送器的输出技术参数)	
数量 / 信号类型	8 路、16 路或 32 路专用模拟信号
连接器	8 个、16 个或 32 个 (取决于配置) RJ-45 插座
视频输出-本地	
数量 / 信号类型	1 路或 2 路 RGBHV、RGSB、RGSB、RsGsBs、 分量视频 (双电平或三电平)、S-视频、 复合视频
连接器	1 个或 2 个 15 针 HD 插座
额定电平	RGB: 0.7 Vp-p
阻抗	75 Ω
视频输出-主输出 (参见接收器的输入技术参数)	
数量 / 信号类型	8 路、16 路或 32 路专用模拟信号
连接器	8 个、16 个或 32 个 (取决于配置) RJ-45 插座
同步-仅限本地输入和输出	
输入类型	RGBHV、RGSB、RGSB、RsGsBs
输出类型	参见接收器技术参数 (参考网页上的技术参数)
标准	NTSC 3.58、NTSC 4.43、PAL、SECAM
输入电平	3.5 V ~ 5.5 V p-p, 未端接 4.0 V ~ 5.0 V p-p, 额定
输出电平	参见接收器技术参数 (参考网页上的技术参数)
输入阻抗	573 Ω ± 5%
输出阻	110 Ω
最大输入电压	5.0 Vp-p
最大上升 / 下降时间	4 ns
极性	正极或负极
音频	
增益 (本地输入和输出)	非平衡输出: 0 dB; 平衡输出: +6 dB
频率响应	20 Hz ~ 20 kHz, ±1 dB
THD + 声噪	0.15% @ 1 kHz, 额定电平
S/N	>70 dB, 最大输出 (未加权)
CMRR	>43 dB @ 20 Hz ~ 20 kHz
音频输入-本地	
连接器	3、4 或 6 个 5 针 3.5 mm 螺丝锁定器
阻抗	>10k Ω 非平衡
额定电平	+4 dBu (1.23 Vrms), -10 dBV (316 mVrms)
最高电平	+18 dBu, 非平衡, 1% THD+N
注: 0 dBu = 0.775 Vrms, 0 dBV = 1 Vrms, 0 dBV ≈ 2 dBu	
音频输入-主输入 (参见发送器的输出技术参数)	
数量 / 信号类型	8 路、16 路或 32 路专用模拟信号
连接器	8 个、16 个或 32 个 (取决于配置) RJ-45 插座
音频输出-本地	
数量 / 信号类型	2 路、4 路或 8 路双路单声道, 平衡 / 非平衡
连接器	2、4 或 8 个 5 针 3.5 mm 螺丝锁定器
阻抗	50 Ω 非平衡, 100 Ω 平衡
增益偏移	±1 dB 通道至通道

音频输出-主输出 (参见接收器的输入技术参数)		
数量 / 信号类型	8 路、16 路或 32 路专用模拟信号	
连接器	8 个、16 个或 32 个 (取决于配置) RJ-45 插座	
控制/遥控-切换器主机控制		
串行主机控制端口		
MTPX Plus 128	1 个 RS-232, 背面板 3 针 3.5 mm 螺丝锁定器	
所有其它型号	1 个 RS-232 或 RS-422, 背面板 9 针 D 型插座	
波特率和协议	1 个 RS-232 前面板 2.5 mm 微型立体声插孔 9600 波特 (默认), 19200, 38400 和 115200 (可调节); 8 个数据位, 1 个停止位, 无奇偶 校验	
串行控制插针配置		
以太网控制端口	1 个 RJ-45 插座	
以太网数据速率	10/100Base-T, 半双工 / 全双工, 带自动检测	
以太网协议	ARP, ICMP (ping), IP, TCP, UDP, DHCP, HTTP, SMTP, Telnet	
控制/遥控-外围设备 (直通, 单向或双向)		
串行控制端口		
3232 和 1632 型号	RS-232, 3 针 3.5 mm 螺丝锁定器	
3216, 1616, 128 和 816 型号	16 个连接器	
168 型号	8 个连接器	
168 型号	4 个连接器	
波特率和协议	最高 38400 波特, 9600 波特 (默认); 5-8 个数据位; 1 或 2 个停止位; 奇数、 偶数或无奇偶校验; XON、XOFF 或无流控制	
注: 切换器与接收器的协议完全相同		
一般规格		
推荐电缆类型	CAT 5/5E/6/7 (屏蔽或非屏蔽), 或 Extron 增强型等	
电源	长非屏蔽双绞线	
1632、3216、3232 型号	100 VAC ~ 240 VAC, 50-60 Hz, 内置	
816、168、1616 型号	220 W	
128 型号	120 W	
温度 / 湿度	60 W	
	存储时: -40 ~ +158 °F (-40 ~ +70 °C) / 10% ~ 90%, 非冷凝状态	
	操作时: +32 ~ +122 °F (0 ~ +50 °C) / 10% ~ 90%, 非冷凝状态	
冷却	强制通风, 左至右 (从前面板查看)	
机架安装	是	
机箱尺寸		
1632、3216、3232 型号	5.25" 高 x 17.0" 宽 x 9.4" 深 (3U 高, 全机架宽)	
	13.3 cm 高 x 43.1 cm 宽 x 23.9 cm 深 (深度不包括连接器, 宽度不包括机架安装把手)	
816、168、1616 型号	3.5" 高 x 17.0" 宽 x 9.4" 深 (2U 高, 全机架宽)	
	8.9 cm 高 x 43.1 cm 宽 x 23.9 cm 深 (深度不包括连接器, 宽度不包括机架安装把手)	
128 型号	1.7" 高 x 17.4" 宽 x 12" 深 (1U 高, 全机架宽)	
	4.3 cm 高 x 44.2 cm 宽 x 30.5 cm 深 (深度不包括连接器, 宽度不包括机架安装把手)	
产品重量		
1632、3216、3232 型号	16 lbs (7.3 kg)	
816、168、1616 型号	8.5 lbs (3.9 kg)	
128 型号	3.7 lbs (1.7 kg)	
常规标准		
认证	CE, UL, c-UL	
EMI/EMC	CE, C-tick, FCC Class A, ICES, VCCI Class A	
环保	符合 WEEE	
MTBF	30,000 小时	
保修	3 年部件和人工	
注: 所有额定值的范围均为 ±10%。		
型号	产品说明	产品编号
MTPX Plus 128	12x8	60-1015-01
MTPX Plus 816	8x16	60-834-01
MTPX Plus 168	16x8	60-833-01
MTPX Plus 1616	16x16	60-832-01
MTPX Plus 1632	16x32	60-898-01
MTPX Plus 3216	32x16	60-899-01
MTPX Plus 3232	32x32	60-897-01
技术参数如有变化, 恕不另行通知。		



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

+971.4.2991800
+971.4.2991880 传真