

Electra XT

XTREAM™ 高密度编码器



Harmonic Electra™ XT Xstream (曾用名 ViBE® XT1000) 高密度编码器具有市面上最高的实时转码密度和任意格式转换支持, 为面临通道增长和多屏应用增加的运营商显著节约采购和运营成本、缩短上市时间。

数字电视分发市场正在快速变化——多屏设备的种类和数目呈爆炸性增长、广播节目数量不断增多、越来越多的格式出现。这些变化为服务提供商带来诸多挑战。在面对这些挑战的同时, 服务提供商们还需要继续增加订户数量、开发新的网络电视业务, 来维持每个用户带来的平均收益不下滑。Harmonic Electra XT 帮助运营商成功解决这些难题。

高性价比的 Electra XT 为传统有线电视、IPTV、DTH 和 DTTV 以及多屏应用, 提供高密度和可扩展的实时转码。

支持任意格式转换

Electra XT 通过 IP 流接收压缩视频, 可将音频和视频在任意格式之间转码。对于视频, 设备支持标清和高清的 MPEG-2 和 MPEG-4 AVC。还支持多种音频编解码格式, 包括单声道、立体声和环绕立体声模式的 MPEG-1 Layer II、Dolby® Digital (AC-3)、Dolby Digital Plus (E-AC-3)、AAC-LC 和 HE-AAC v1/v2。

最高密度和扩展性

Electra XT 利用在视频压缩算法方面多年的丰富经验和创新技术, 提供业内最佳的转码密度, 2 RU 内支持最多 180 个 SD 或 54 个 HD 通道。设备的设计将高效率融入其中, 采用模块化架构支持运营商业务增长, 可容纳最多 9 个可热插拔音频/视频处理模块。每个模块通过每通道软件授权支持 20 路标清或 6 路高清通道 (或混合)。

转码器的高密度的特性显著减少了所需机架空间, 并减少能耗。灵活的 Web 图形用户界面方便同时配置和监测数百个编码通道。

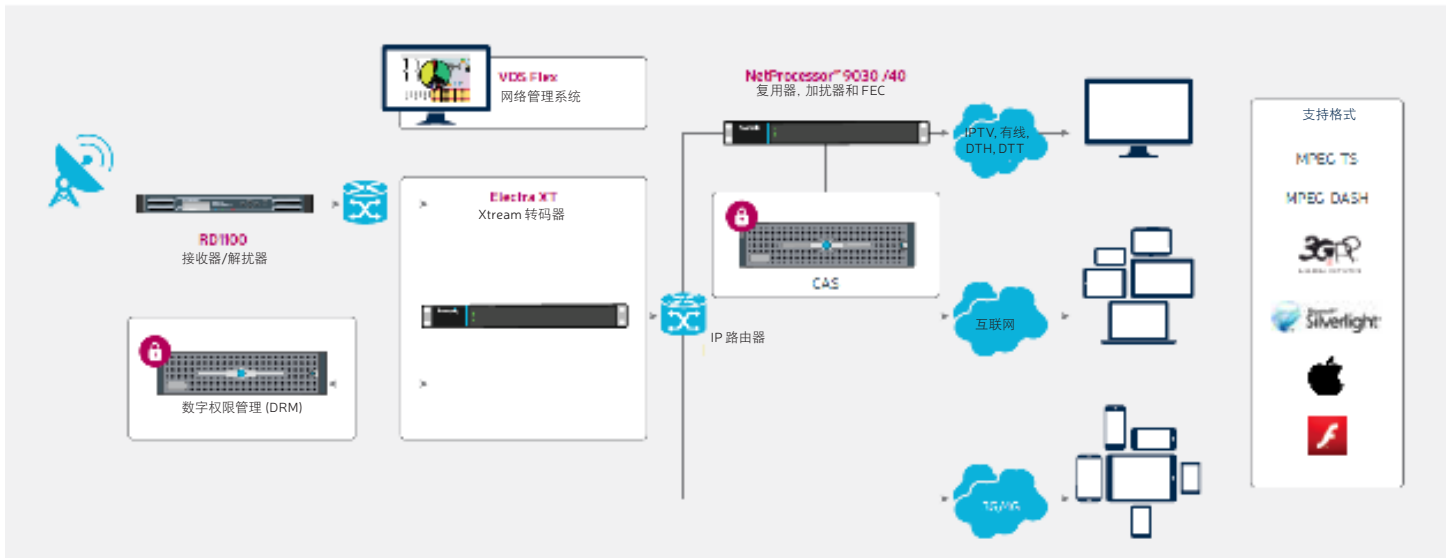
不仅仅是编码

Electra XT 不止是一台基础的高密度编码器。为了给工作流带来附加值, 设备内置高效的先进功能, 包括用户定义文本和台标插入, 以及在转码的音频通道进行手动和自动的音量调节。

对于卫星、地面和有线应用, Electra XT 支持内部统计复用以满足终端用户的视频质量要求, 同时优化带宽。对于多屏应用, 该设备支持自适应比特率编码。视频可传输至外接封装器, 或者以 Apple® HLS、Microsoft® Smooth Streaming 和 MPEG-DASH 格式内部加扰和封装。

产品特点

- 可扩展高密度实时编码: 最多 54 路高清通道或 180 路标清通道
- 视频格式任意转换: MPEG-2 (SD/HD) 和 MPEG-4 AVC (SD/HD 和 低分辨率)
- CBR、VBR、统计复用和 ABR
- 标清/高清上/下变换
- 台标和文本插入
- 音频格式任意转换
- 音频向下混频
- 自动音量控制
- MPEG 传输流输入/输出
- RTMP、HLS、HSS 和 MPEG-DASH 输出
- 高弹性
 - 内部故障转移, 由 Harmonic VOS Flex OS 支持
 - 冗余组件 (PSU、风扇等)
 - 可热插拔组件
 - 可现场升级
- 低能耗



Electra XT IPTV/OTT workflow

专为稳定性设计

Electra XT 建立在配备可热插拔冗余组件 (PSU 风扇和 IP 交换机) 的高弹性 2 RU 平台上, 能够缩短模块更换或固件升级时的服务停机时间。设备由 Harmonic VOS™ Flex 视频操作系统支持, 提供负载平衡和内部故障转移功能。

世界级服务和支持

Harmonic 为 Electra XT 平台提供全面服务和计划, 包括系统设计、服务部署、技术支持和网络维护。世界级服务计划以及灵活快速响应的支持专业人员组成的全球网络, 帮助确保提供出色的“随时随地任何设备”客户体验。

规格

视频输入/输出

实时输入	MPEG-2 TS over IP (RTP 或 UDP) 单播和组播 IGMP v2 和 v3 MPTS 和 SPTS CBR 和 VBR
广播实时输出	MPEG-2 TS over IP (RTP 或 UDP) 单播和组播 MPTS 和 SPTS CBR 和 VBR 内部统计复用
多屏实时输出	支持 ABR 编码 MPEG-2 TS over IP (带 EBP) Adobe RTMP Apple HLS Microsoft Smooth Streaming MPEG-DASH
物理接口	集成冗余 IP 交换机和: 用于监看的 1+1 GigE 端口 用于视频的 2+2 10GigE 光纤端口 用于视频的 4+4 GigE 端口

音频处理

特性	任意音频格式间转码 立体声和多通道支持 支持音频透传
编码配置	MPEG-1 Layer II AAC-LC/HE-AAC v1/v2 AC-3 E-AC-3
解码配置	MPEG-1 Layer II AAC-LC/HE-AAC v1/v2 AC-3 E-AC-3
自动音量调节	EBU R128 A-weighting
处理能力	重新采样 (8-48 kHz) 立体声/单声道转换 环绕向下混频 静态增益调整 延迟调整

规格

视频处理

特性	任意视频格式间转码 最多 54 个 HD 或 180 个 SD 通道
编码配置	
MPEG-2	MP @ ML MP @ HL
MPEG-4 AVC	BP @ L3 MP @ L3 HP @ L4
解码配置	
MPEG-2	MP @ ML MP @ HL
MPEG-4 AVC	MP @ L3 HP @ L4
分辨率和帧率	最高 1920x1080i @ 30 fps 最高 1280x720p @ 60 fps
最小分辨率	64x64 像素
分辨率调整步骤	2x2 像素
帧率调整	5-60 fps
处理能力	图像大小缩放 (向上/向下) 图像裁剪/拼接 宽高比转换 智能去隔行 台标叠加 滚动字幕叠加
广播字幕	DVB 字幕透传和烧录 图文电视透传 隐藏字幕透传
多屏幕字幕	WebVTT DFXP SMPTE-TT
广告插入	SCTE 35 透传 符合 ESAM
多屏幕内容保护	AES 加扰 Apple HLS 加密 Microsoft PlayReady® DRM

物理规格

尺寸 (H x W x D)	3.5 in x 19 in x 22.8 in (2 RU) 8.8 cm x 48.3 cm x 58 cm
重量	46.2 lbs/21 kg
可热插拔组件	双 AC 电源 风扇 A/V 处理模块 IP 交换机

环境

工作温度	23° 至 131° F -5° 至 55° C
相对工作湿度	5-93%, 非冷凝
温度	-40° 至 185° F -40° 至 85° C
相对存放湿度	5-93%, 非冷凝

订购信息

基础系统

部件号	说明
ELC-XT-2U-AC	Electra XT 平台, 带双 PSU、IP 输入/输出, 支持最多 9 个 A/V 处理模块

硬件选项

部件号	说明
ELC-XT-OPT-AVP-HSW	音频/视频处理模块, 支持转码 20 个标清通道或 6 路高清通道

视频软件授权¹

部件号	说明
ELC-XT-LIC-DEC-HD	1 路高清解码通道
ELC-XT-LIC-DEC-SD	1 路标清解码通道
ELC-XT-LIC-ENC-HD	1 路高清编码通道
ELC-XT-LIC-ENC-SD	1 路标清编码通道
ELC-XT-LIC-ENC-LR	1 路低分辨率通道编码

¹支持 MPEG-2 和 MPEG-4 AVC 格式。

音频软件授权

部件号	说明
ELC-XT-LIC-DEC-AUD20	1 个 MPEG-1 Layer II/AAC 2.0 立体声解码通道
ELC-XT-LIC-DEC-DD20	1 个 AC-3 或 E-AC-3 2.0 立体声解码通道
ELC-XT-LIC-DEC-AAC51	1 个 AAC 5.1 环绕立体声解码通道
ELC-XT-LIC-DEC-DD51	1 个 AC-3 或 E-AC-3 5.1 环绕立体声解码通道
ELC-XT-LIC-ENC-AUD20	1 个 MPEG-1 Layer II/AAC 立体声编码通道
ELC-XT-LIC-ENC-DD20	1 个 AC-3 或 E-AC-3 2.0 立体声编码通道
ELC-XT-LIC-ENC-AAC51	1 个 AAC 5.1 环绕立体声编码通道
ELC-XT-LIC-ENC-DD51	1 个 AC-3 或 E-AC-3 5.1 环绕立体声编码通道

功能软件授权

部件号	说明
ELC-XT-LIC-ALC20	自动音量调节, 用于 1 路音频立体声通道
ELC-XT-LIC-ALC51	自动音量调节, 用于 1 路音频环绕立体声通道
ELC-XT-LIC-FLX	内部统计复用, 用于 1 路视频输出
ELC-XT-LIC-SCR-OTT	OTT 加密, 用于 1 路多屏输出 (HLS、HSS、MPEG-DASH)