

ViBE® CP9000

高清/超高清采集编码器



The Harmonic ViBE® CP9000编码器能够快速、稳定地为关键型任务部署高品质的高清和超高清内容采集。

随着市场上的超高清电视设备显著增多，内容提供商和广播商正在寻找能够满足先进电视标准对基础设施的更高要求的解决方案。紧凑而可靠的 ViBE CP9000 共享编码器能够满足这一需求。ViBE CP9000 提供卓越的视频质量，具有高动态范围 (HDR) 的原始 2160p 超高清和 1080p 高清内容。编码器还可支持 SMPTE ST 2022-6 标准，因此可被用于 IP 视频 workflow。

创新的压缩技术

ViBE CP9000 编码器解决了广播链前端对保留原始的视频质量的需求，以当前高清源的 8 倍比特率（最高 160 Mbps）处理未压缩的超高清信号。该平台通过当今最先进的压缩标准 HEVC (H.265)，对整帧内容进行实时编码。在 1 RU 机箱上最多可编码 2 个超高清或 8 个高清视频通道，以及 16 个音频通道。HEVC 凭借丰富的编码工具，提供令人难以置信的压缩效率，为卫星、有线、地面电视和光纤网络实现在线超高清内容的分发。

ViBE CP9000 编码器采用专为广播级视频传输应用设计的 4:2:2 10 位精度编码技术。该平台还兼容 Hybrid Log-Gamma (HLG) 和 SMPTE ST 2084 (PQ) HDR 格式，为下一阶段的超高清内容分发做好了准备。因此，在分发过程中最大限度地保留原始视频的图像细节、清晰度和色彩梯度，使其能最终在消费者的超高清屏上完美展现。

通用且不过时

ViBE CP9000 编码器紧凑耐用，厚度仅 43 厘米，非常适合 DSNG 数字卫星融媒体转播车、远程传输等场景。同时支持 SDI 和基带 IP 采集，以及主流的分发应用。可通过软件升级支持 SMPTE ST 2022-6 和 TICO。超低延时编码模式提供低于 100 ms 的延时，在支持现场或外场制作的同时，最大限度地提升了广播公司的行业竞争力。

ViBE CP9000 编码器使用容易且部署成本低，可与包括 Harmonic ProView™ 7100 综合接收解码器在内的大多数专业解码器实现互操作。它还与 Harmonic Amethyst™ III 智能冗余交换机无缝集成，在仅 3 RU 的空间内可实现紧凑的 1+1 超高清冗余解决方案。支持 DVB/SMPTE 标准。ViBE CP9000 系统以较小的体积、较低的能耗带来非常高的投入产出比，并有助于确保您的投资在未来获得充分回报。

随需求扩展

基于软件授权的定价方式，让用户能够仅为所需的功能付费。可以通过固件授权升级支持新的视频和音频编解码格式，使您在为现有的基础设施进行扩展和迁移的同时，还能享受到操作灵活性和业务持续性，因此进一步提升了基础设施的价值。

世界级服务和支持

Harmonic 为 ViBE CP9000 平台提供全面服务和支持计划，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。

产品特点

- 高清和超高清整帧编码
- 卓越的实时 HEVC Main 10 和 Main 422 10 bit 50/59.94 fps 压缩
- 超低延迟模式：< 100 ms
- 每个机箱最多 2 个超高清或 8 个高清通道
- 每个机箱最多 16 个音频通道
- 符合 EBU UHD 1 阶段规范
- 支持 HLG 和 PQ HDR
- 支持 SDI 和 SMPTE ST 2022-6
- 前面板和基于 Web 的用户界面

规格

输入/输出

输入	4 个 3G-SDI 或 1 个 12G-SDI* SMPTE 425-1 A 级和 B 级* 四象限或 2 个 样本交错 (2SI)* 双 SFP+ (10 Gbe) 接口 (可选) IP 视频 (SMPTE ST 2022-6, 可选) *
输出	双 GbE 接口 TS 转 IP (SMPTE ST 2022-2)、SPTS 或 MPTS UDP、UDP/RTP 单播或多播 FEC 生成 (SMPTE ST 2022-1) ASI 接口 (可选)

视频处理

性能	最多 2 个超高清通道 最多 8 个高清通道
HEVC (H.265/MPEG-H) 编码配置	Main @ L4.1 & L5.1 Main 10 @ L4.1 & L5.1 Main 10 422 @ L4.1 & L5.1
编码方案	CBR (无缝比特率更改) 整帧
色度采样	4:2:0, 4:2:2
位深度	8 位, 10 位
分辨率	3840x2160p (UHD) 1920x1080, 1280x720, 720x480 (HD)
帧率	50i, 59.94i 50p, 59.94p, 60p
GOP 结构	I-only, IPPP, IBBB Hierarchical GOP 开放/闭合 GOP
编码延迟	超低延时模式: <100 ms 低延时模式: 0.5 s、1 s、3 s
编码比特率	最高 160 Mbps
预处理	去块滤波 样本自适应补偿 (SAO) 异步运动分区 (AMP) 编码树分块 (CTB), 16x16

音频处理

音频输入格式 (SDI 中嵌入)	PCM 嵌入 Dolby® Digital (AC-3)、Digital Plus (E-AC-3)、AC-4 预压缩 Dolby E
性能	最多 16 个通道
编码器格式和比特率	MPEG-1 Layer II 2.0: 64-256 kbps AC-3 2.0: 128-448 kbps AC-3 5.1: 384-640 kbps E-AC-3 5.1: 192-448 kbps AAC-LC/HE-AAC 2.0: 32-160 kbps AAC-LC/HE-AAC 5.1: 96-448 kbps
直通	线性 PCM、无压缩 Dolby E AAC-LC/HE-AAC AC-3, E-AC-3, AC-4
处理	Dolby E 到 AC-3 转码 Dolby E 到 E-AC-3 转码 AC-3 到 E-AC-3 转码 Dolby E 到 HE-AAC 转码 Jünger Level Magic 自动响度调整

控制与监控

嵌入式 Web 服务器
SNMP 代理
带键盘和 LCD 的前面板

电源

电源	单 AC PSU 双 AC PSU (可热插拔, 可选)
输入电压范围	100-240 VAC
功耗	190 W

物理

尺寸 (HxWxD)	1.7 in x 17.2 in x 16.9 in (1 RU) 4.3 cm x 43.7 cm x 42.9 cm
重量	26.7 lbs/12 kg

环境

冷却	前后气流
工作温度	+41° 至 104°F 5° 至 40° C
存放温度	+23° 至 113°F -10° 至 +70°C
最大湿度	<90%, 不冷凝
电磁兼容性	CE 标志, 按照 93/68/EEC (22/07/93) 指令 EN 55022 EN 55024 EN 61000-3-2
Safety	IEC 60950 和 EN 60950 UL 60950

* 请向 Harmonic 代表了解您的所在地区是否可用。

订购信息

硬件

部件号	说明
CP9000-1U-1AC	ViBE CP9000 平台, 1RU 带单个 AC
CP9X00-HW-HEVC-IP	HEVC 卡, 带 SDI 输入和双 10 Gbps SFP+
CP9X00-HW-HEVC-SDI	HEVC 卡, 带 SDI 输入
CP9X00-HW-ASI	ASI 卡, 带双 ASI 输出
CP9000-OPT-1AC	第二或备用热插拔 AC PSU

视频软件授权

部件号	说明
CP9X00-LIC-ENC-HD-420	HEVC HD 4:2:0 编码授权
CP9X00-LIC-ENC-HD-422	HEVC HD 4:2:0/4:2:2 编码授权
CP9x00-LIC-ENC-UHD-420	HEVC UHD 4:2:0 编码授权
CP9X00-LIC-ENC-UHD-422	HEVC UHD 4:2:0/4:2:2 编码授权
CP9X00-LIC-ENC-HEVC-ULL	HEVC 超低延时编码授权

音频软件授权

部件号	说明
CP9X00-LIC-ENC-MP1L2-AAC	一个立体声 MPEG-1LII 或 AAC/HE-AAC 编码许可证 (三个授权用于环绕)
CP9X00-LIC-ENC-DD	一个立体声 DD-DD+ 编码授权 (三个授权用于环绕)
CP9X00-LIC-TRX-DDTODD+	一个立体声 DD 到 DD+ 转码授权
CP9X00-LIC-DEC-DE	一个 Dolby E 解码授权
CP9X00-LIC-JUNG	一个立体声 Jünger Level Magic 自动响度调整 (三个授权用于环绕)

功能软件授权

部件号	说明
CP9X00-LIC-FEC	FEC SMPTE 2022-1 生成
CP9X00-LIC-HDR-HLG	HDR 符合 Hybrid Log-Gamma (HLG)
CP9X00-LIC-HDR-PQ	HDR 符合 SMPTE 2084 (PQ)