

ViBE[®] CP9000

HD/ UHD 컨트리뷰션 인코더



Harmonic ViBE[®] CP9000 인코더는 우수한 품질의 HD 및 UHD 콘텐츠를 안정적이면서 전송 지연 없이 인코딩이 가능하여 컨트리뷰션 시장에서 가장 적합한 인코더로 사용할 수 있습니다.

UHD TV 출시량이 증가함에 따라 콘텐츠 제공업체 및 방송사들은 고급 TV를 먼저 받아들이는 얼리 어답터들의 니즈를 해소할 솔루션을 필요로 하고 있습니다. 그 해답은 바로 소형이면서도 강력한 퍼포먼스의 ViBE CP9000 컨트리뷰션 인코더입니다. 우수한 화질을 최우선적인 목표로 하는 ViBE CP9000은 HDR과 함께 선명한 2160p UHD 및 1080p HD 콘텐츠를 지원합니다. 또한 SMPTE ST 2022-6 표준을 지원하므로 IP망을 통한 영상 전송(video-over-IP) 워크플로우에도 이상적입니다.

혁신적인 압축 기술

ViBE CP9000 인코더는 비압축 UHD 신호를 현재 HD 소스의 비트레이트 대비 8배 정도의 160Mbps로 처리할 수 있어 방송 영상의 흐름에서 초고화질에 대한 요구를 만족시켜 드립니다. 현재 가장 발전한 압축 표준인 HEVC (H.265)을 이용하여 실시간으로 콘텐츠를 인코딩합니다. 1-RU 쉘에서 최대 2개의 UHD 또는 8개의 HD 비디오 채널과 16개의 오디오 채널을 인코딩할 수 있습니다. 다양한 인코딩 톨을 지원하는 HEVC는 믿을 수 없을 정도의 압축 효율 덕분에 위성, 케이블, 지상파, 광통신 네트워크를 통해 실시간 UHD 콘텐츠를 제공할 수 있습니다.

ViBE CP9000 인코더는 전송 전용으로 개발된 4:2:2 10-bit 정밀 인코딩 기술을 이용합니다. 하이브리드 로그 감마(HLG) 및 SMPTE ST 2084 (PQ) HDR 포맷과 호환되므로 차세대 UHD 콘텐츠 제공이 가능합니다. 그러므로 소비자의 UHD 화면에 이르기까지 전달 과정 전반에 걸쳐 이미지의 디테일과 선명함, 컬러 그라디언트가 유지됩니다.

다목적성 및 미래 대비 기술

길이가 16.9인치에 불과할 정도로 작으면서도 견고한 ViBE CP9000 인코더는 DSNG 차량, 텔레포트, 플라이어웨이 패키지에 딱 들어맞습니다. 소프트웨어 업데이트로 SMPTE ST 2022-6 및 TICO 기능을 사용하게 되면 SDI 및 all-IP 컨트리뷰션과 프라이머리 디스트리뷰션을 활용할 수 있도록 지원합니다. 100ms도 되지 않는 초저지연시간 모드를 이용함으로써 방송사는 경쟁에서 확실한 우위를 점할 수 있게 되고, 가정/원격 제작 시 활용도도 높아집니다. 촬영 현장에서 IP를 통해 스튜디오까지 생생한 영상을 전달할 수 있어 생중계 이벤트를 전송할 차량 및 인원을 줄임으로써 제작비를 크게 절감할 수 있습니다.

심플하면서도 비용효율성이 뛰어난 ViBE CP9000 인코더는 Harmonic ProView[™] 7100 IRD를 비롯한 대부분의 전용 인코더와 호환됩니다. Harmonic Amethyst[™] III 스마트 리던던트 스위치와도 문제 없이 사용할 수 있어 단 3 RU만에 간단한 1+1 UHD 리던던트 솔루션을 만들 수도 있습니다. DVB/SMPTE 표준을 지원합니다. ViBE CP9000은 크기가 작고 전력소모량도 적어 단시간 내에 투자비용을 회수할 수 있습니다.

유연한 가격 정책

라이선스 기반 가격 정책이 적용되어 필요한 기능에 대해서만 비용이 발생합니다. 펌웨어 업데이트로 ViBE CP9000 인코더에 비디오/오디오 코덱과 포맷을 쉽게 추가할 수 있어 확장성이 뛰어난 마이그레이션 경로를 가능케 함으로써, 유연한 운용과 비즈니스 연속성을 확보하고 시스템의 가치를 높여줍니다.

세계 최고의 서비스와 고객지원

Harmonic은 ViBE CP9000의 고객에게 시스템 설계, 서비스 구현, 기술지원, 네트워크 관리를 비롯한 폭넓은 서비스와 고객지원 프로그램을 제공합니다. 세계 최고의 서비스 플랜과 고객의 니즈에 유연하며 신속하게 대응하는 전문 고객지원팀을 통해 고객이 “언제 어디서나 어떤 장치라도” 안정적으로 이용할 수 있도록 합니다.

주요 특징

- UHD 및 HD 싱글 슬라이스 인코딩
- 50/59.94 fps에서 이루어지는 뛰어난 실시간 HEVC Main 10 및 Main 422 10-bit 압축
- 초저지연 모드 (100ms 미만)
- 새시당 최대 2개의 UHD 또는 8개의 HD 채널
- 새시당 최대 16개의 오디오 채널
- EBU UHD Phase-1 규격 지원
- HLG 및 PQ HDR 지원
- SDI 및 SMPTE ST 2022-6 지원
- 전면 패널 및 웹 기반 사용자 인터페이스

ViBE® CP9000 HD/ UHD 컨트리뷰션 인코더

사양/규격

입/출력

입력	4개의 3G-SDI 또는 1개의 12G-SDI* SMPTE 425-1 레벨 A 및 레벨 B* 4개의 쿼드린트 또는 2개의 샘플 인터리브(2SI)* Dual SFP+ (10 Gbe) 인터페이스(선택사항) IP망을 통한 영상 전송(SMPTE ST 2022-6, 선택사항)*
출력	듀얼 GbE 인터페이스 TS over IP (SMPTE ST 2022-2), SPTS 또는 MPTS UDP, UDP/RTP 유니캐스트 또는 멀티캐스트 FEC 생성(SMPTE ST 2022-1) ASI 인터페이스(선택사항)

영상 처리

성능	최대 2개의 UHD 채널 및 최대 8개의 HD 채널
HEVC (H.265/MPEG-H) 인코딩 프로필	Main @ L4.1 & L5.1 Main 10 @ L4.1 & L5.1 Main 10 422 @ L4.1 & L5.1
인코딩 체계	CBR (원활한 비트레이트 변화) 싱글 슬라이스
크로마 샘플링	4:2:0, 4:2:2
비트 심도	8-bit, 10-bit
해상도	3840x2160p (UHD) 1920x1080, 1280x720, 720x480 (HD)
프레임율	50i, 59.94i 50p, 59.94p, 60p
GOP 구조	I-only, IPPP, IBBB 계층적 GOP 개방/폐쇄형 GOP
인코딩 지연속도	Ultra-low latency mode: <100 ms Low latency modes: 0.5 s, 1 s, 3 s
인코딩 비트레이트	최대 160Mbps
전처리	디블로킹 필터 샘플 적응형 오프셋(SAO) 비동기 동작 파티셔닝(AMP) 16x16 이상의 코딩 트리 블록(CTB)

오디오 처리

오디오 입력 포맷 (SDI 임베디드)	PCM 임베디드 Dolby® 디지털 (AC-3), 디지털 플러스(E-AC-3), AC-4 프리컴프레스트 Dolby E
성능	최대 16개 채널
인코딩 포맷 및 비트레이트	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
패스스루	리니어 PCM, 비압축 Dolby E Dolby E AAC-LC/HE-AAC AC-3, E-AC-3, AC-4
프로세싱	Dolby E에서 AC-3 트랜스코딩 Dolby E에서 E-AC-3 트랜스코딩 AC-3 에서 E-AC-3 트랜스코딩 Dolby E에서 HE-AAC 트랜스코딩 Jünger Level Magic 자동 음량 제어

조작 및 모니터링

임베디드 웹 서버
SNMP 에이전트
전면 패널, 키보드, LCD

전원

전원공급장치	단일 AC PSU 듀얼 AC PSU(핫스왑 가능, 선택사항)
입력 전압 범위	100-240 VAC
전력소모량	190 W

기타 사양

크기(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
중량	26.7 lbs/12 kg

취급 환경

냉각	전-후방 공기 흐름
사용 온도	+41° to 104°F 5° to 40°C
보관 온도	+23° to 113°F -10° to +70°C
최대 습도	<90% 비응축
전자기파 규정 준수사항	93/68/EEC (22/07/93) 디렉티브에 따른 CE 표시 EN 55022 EN 55024 EN 61000-3-2
안전규정	IEC 60950 및 EN 60950 UL 60950

* 구입은 현지 Harmonic 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

ViBE® CP9000 HD/ UHD 컨트리뷰션 인코더

주문 정보

하드웨어

부품 번호	설명
CP9000-1U-1AC	ViBE CP9000 플랫폼 1 RU(싱글 AC 포함)
CP9X00-HW-HEVC-IP	HEVC 카드(SDI in 및 듀얼 10 Gbps SFP+ 지원)
CP9X00-HW-HEVC-SDI	HEVC 카드(SDI in 지원)
CP9X00-HW-ASI	ASI 카드(듀얼 ASI 출력 지원)
CP9000-OPT-1AC	세컨드 또는 스페어 핫스왑식 AC PSU

비디오 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
CP9X00-LIC-ENC-HD-420	HEVC HD 4:2:0 인코딩 라이선스
CP9X00-LIC-ENC-HD-422	HEVC HD 4:2:0/4:2:2 인코딩 라이선스
CP9X00-LIC-ENC-UHD-420	HEVC UHD 4:2:0 인코딩 라이선스
CP9X00-LIC-ENC-UHD-422	HEVC UHD 4:2:0/4:2:2 인코딩 라이선스
CP9X00-LIC-ENC-HEVC-ULL	HEVC 초저지연 인코딩 라이선스

오디오 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
CP9X00-LIC-ENC-MP1L2-AAC	스테레오 MPEG-1 LII 또는 AAC/HE-AAC 인코딩 라이선스 1개(서라운드 사용 시 라이선스 3개 필요)
CP9X00-LIC-ENC-DD	스테레오 DD-DD+ 인코딩 라이선스 1개(서라운드 사용 시 라이선스 3개 필요)
CP9X00-LIC-TRX-DDTODD+	스테레오 DD - DD+ 트랜스코딩 라이선스 1개
CP9X00-LIC-DEC-DE	Dolby E 디코딩 라이선스 1개
CP9X00-LIC-JUNG	스테레오 Jünger Level Magic 자동 음량 조절 라이선스 1개(서라운드 사용 시 라이선스 3개 필요)

특별 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
CP9X00-LIC-FEC	FEC SMPTE 2022-1 생성
CP9X00-LIC-HDR-HLG	HDR 호환(하이브리드 로그 감마, HLG 지원)
CP9X00-LIC-HDR-PQ	HDR 호환(SMPTE 2084 (PQ))