

ViBE 4K

울트라 HD 인코더



Harmonic ViBE® Ultra HD 인코더는 분배 및 컨트리뷰션 환경에 맞춰 안정적이고 화려한 UHD 콘텐츠를 빠르게 제공합니다.

UHD TV 보급이 크게 늘어감에 따라 콘텐츠 공급자와 방송사는 고급형 TV 보유한 얼리 어답터들의 수요를 만족할 수 있는 솔루션을 원하고 있습니다. 이에 대한 해답은 작고 안정적인 ViBE 4K 실시간 인코더입니다. 화질을 최우선 목표로 하는 ViBE 4K는 고해상도, 고프레임률 기술을 통해 깨끗한 UHD 화질을 구현합니다.

혁신적인 기술

현재 HD 소스의 비트레이트보다 8배 많은 비압축 UHD 신호를 처리하는 ViBE 4K는 오늘날 가장 진보된 압축 표준인 HEVC(H.265)를 통해 콘텐츠를 실시간으로 인코딩합니다. 다양한 인코딩 도구를 갖춘 HEVC는 놀라운 압축 효율성을 통해 위성, 케이블, 지상파, 섬유 네트워크로 실시간 UHD를 송출합니다.

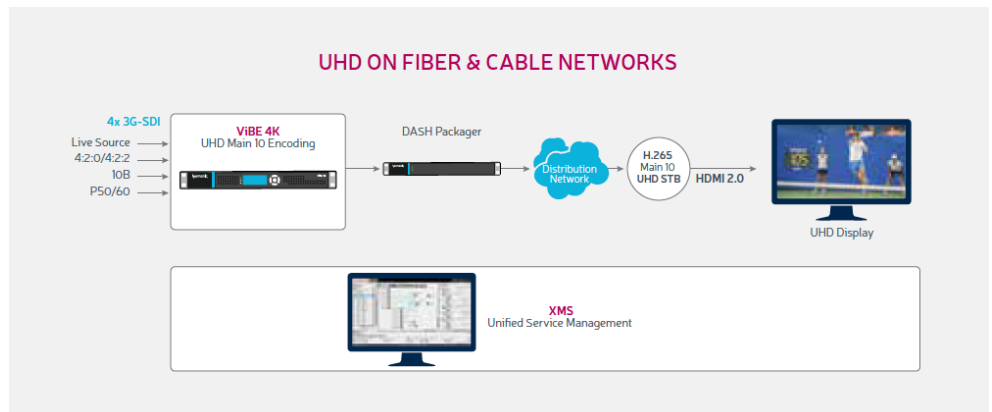
ViBE 4K는 본래 전문적인 송출을 위한 10-bit 정밀 인코딩 기술을 채택했습니다. 그 결과, 세부적인 이미지, 선명도, 색상 그라디언트가 분배 프로세스 전반에 보존되어 소비자의 UHD 디스플레이까지 전달됩니다.

다목적 및 미래 경쟁력

ViBE 4K는 컨트리뷰션 및 분배 유스케이스(Use case)를 지원합니다. 4:2:2 및 저지연 인코딩을 지원하며 많은 HEVC 비트레이트를 절약하여 타 방송사와의 경쟁에서 뒤처지지 않을 수 있습니다. 단순하고 비용 효율적이며 Harmonic Amethyst™ III 스마트 리던던시 스위치와 상호 운용되는 플랫폼으로, 콤팩트한 1+1 UHD 리던던트 솔루션을 단 3 RU에서 운용합니다. 주요 HDR 솔루션과 호환되는 ViBE 4K는 UHD TV의 다음 단계를 위한 준비입니다.

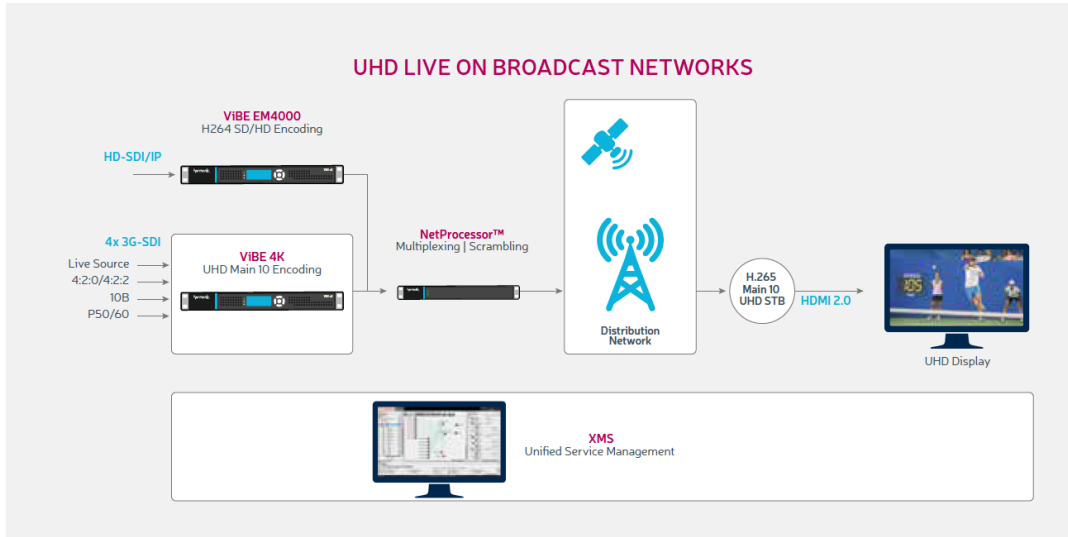
세계적 서비스 및 지원

Harmonic은 시스템 디자인, 서비스 배치, 기술 지원 및 네트워크 유지보수를 포함하여 ViBE 4K 플랫폼에 종합적인 서비스 및 지원 프로그램을 전폭적으로 제공합니다. 세계적 수준의 서비스 플랜 및 다양한 상황에 대처할 수 있고 대응 능력이 탁월한 지원 전문가로 이루어진 글로벌 네트워크는 "언제 어디서나 어느 기기에 대해서든" 최고의 고객 경험을 선사할 수 있도록 보장합니다.



주요 사항

- 최상의 실시간 HEVC 압축
- Ultra HD 지원
- HEVC Main 10 및 Main 422 10-bit 인코딩(50/59.94 fps)
- 콤팩트한 크기의 저전력 장비
- 낮은 지연속도
- OTT 송출을 위한 외부 DASH 패키지와의 호환성
- EBU UHD Phase 1 사양 준수
- High Dynamic Range(HDR) 지원



사양

입력/출력

입력	3G-SDI 4개 SMPTE 425-1 Level A, 4 쿼드란트
출력	SPTS(IP 스트리밍) 듀얼 GbE 인터페이스 IP 스트리밍 시 FEC 생성(SMPTE 2022-1)

비디오 프로세싱

HEVC(H.265/MPEG-H) 인코딩 프로파일	Main @ L4.1 & L5.1 Main 10 @ L4.1 & L5.1 Main 10 422 @ L4.1 & L5.1
인코딩 스킴	CBR(끊김 없는 비트레이트 변경) 싱글 슬라이스
비트 심도	8/10-bit
포맷	3840x2160p(UHD) 1920x1080p(FHD)
프레임률	50 Hz 59.94 Hz
색 영역 신호	BT. 709 BT. 2020(WCG)
휘도 법칙 신호	ITU 1886(표준) 하이브리드 로그 감마(HDR) SMPTE 2084(HDR)
인코딩 지연속도	짧음(0.8초) 일반(1.3초)
비트레이트	
UHD	4-160 Mbps
HD	HD 1-50 Mbps
보조 데이터 프로세싱	텔레텍스트 자막(OP-47)

오디오 프로세싱

오디오 입력 포맷	SDI에 내장된 PCM SDI에 전압축된 Dolby® Digital(AC-3) SDI 내 Dolby E
포맷 및 비트레이트	
AC-3 2.0	128-448 kbps
AC-3 5.1	384-640 kbps
AC-4 2.0	48-64 kbps
Dolby Digital Plus(E-AC-3) 5.1	192-448 kbps
Dolby AC-4 5.1	96-128 kbps
AAC-LC/HE-AAC 2.0	32-160 kbps
AAC-LC/HE-AAC 5.1	96-448 kbps
프로세싱 용량	AC-3, E-AC-3 & AC-4 패스스루 Dolby E에서 AC-3으로 트랜스코딩 Dolby E에서 E-AC-3으로 트랜스코딩 AC-3에서 E-AC-3으로 트랜스코딩 Dolby E에서 HE-AAC로 트랜스코딩 Jünger Level Magic 자동 음량 조절

제어 및 모니터링

MediaFlex Suite 관리 시스템(N+P 리던던시 포함)
임베디드 웹 서버
SNMP 에이전트
전면 패널

사양

물리적 특성

규격(H x W x D)	1.73 in x 17.68 in x 25.16 in(1RU) 4.4 cm x 44.9 cm x 63.9 cm
중량	26.7 lbs/12 kg
소비 전력	190 W
입력 전압	100-240 VAC
냉각	기류는 전방에서 후방으로
특징	이중 전원공급장치
리던던시	Amethyst IP(선택 사항)를 통한 1+1 자동 리던던시

환경

사용 온도	41° ~104° F 5° ~40° C
보관 온도	23° ~113° F -10° ~70° C
최대 습도	90%
전자기 적합성	93/68/EEC(22/07/93) 지침 준수 CE 마크 EN 55022 EN 55024 EN 61000-3-2
안전	IEC 60950 및 EN 60950 UL 60950

주문 정보

하드웨어 요소

부품 번호	설명
VIBE4K-1U-1CH-2AC	VIBE 4K 플랫폼(듀얼 PSU, IP 출력 포함)

비디오 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
VIBE4K-LIC-ENC-MPH4K	HEVC UHD & FHD 인코딩
VIBE4K-LIC-ENC-MPHHD	HEVC FHD 인코딩
VIBE4K-LIC-ENC-422	4:2:2 인코딩

오디오 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
VIBE4K-LIC-ENC-MP1L2	MPEG-1 Layer II 스테레오 인코딩
VIBE4K-LIC-ENC-DD20	AC-3 또는 E-AC-3 2.0 스테레오 인코딩
VIBE4K-LIC-ENC-AC420	Dolby AC-4 2.0 스테레오 인코딩
VIBE4K-LIC-ENC-AAC	AAC 2.0 스테레오 인코딩
VIBE4K-LIC-ENC-DD51	AC-3 또는 E-AC-3 5.1 서라운드 인코딩
ViBE4K-LIC-ENC-D451	Dolby AC-4 5.1 서라운드 인코딩
VIBE4K-LIC-ENC-AAC51	HE-AAC 5.1 서라운드 인코딩

주요 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
VIBE4K-LIC-JUNG	Jünger Level Magic 자동 음량 조절
VIBE4K-LIC-DEC-DE	Dolby E 디코딩
VIBE4K-LIC-FEC	FEC SMPTE 2022-1 생성