

Electra™ XVM

가상화된 미디어 프로세서



Harmonic Electra™ XVM 가상 미디어 프로세서는 IT 인프라 분야의 눈부신 발전을 활용하여 업계에서 최초로 소프트웨어 기반의 풀 컨버전이 가능하고 브로드캐스트가 가능한 미디어 프로세서 플랫폼을 제공합니다. 실시간 인코딩, 고품질 브랜딩과 그래픽, 브로드캐스트와 멀티스크린 서비스를 위한 스트리밍 플레이아웃을 송출하는 Electra XVM은 비디오 콘텐츠 제공업체와 비디오 서비스 제공업체에게 어디에서도 볼 수 없던 강력한 기능 통합, 향상된 운용상의 유연성 및 한계가 없는 확장성을 제공합니다.

Electra XVM은 Harmonic VOS™ 플랫폼 및 아키텍처의 광범위한 성능을 활용한 첫 번째 제품입니다. IT, 데이터 센터 환경의 일반적인 하드웨어 플랫폼에서 작동하도록 설계된 VOS는 최근 사용되는 Intel 기반 서버의 연산력을 최적화하여 역동적으로 배치 가능한 애플리케이션 모듈 세트를 호스팅합니다. Electra XVM의 핵심은 VOS 인코딩 모듈인 Harmonic PURE Compression Engine™ 입니다. CBR, VBR, ABR 인코딩 스킴을 비롯하여 SD 및 HD MPEG-2, MPEG-4, AVC, HEVC 코덱을 지원하는 최신 인코딩 기술인 Harmonic PURE Compression Engine을 사용한 Electra XVM은 최저 대역폭으로 최상의 영상 품질을 제공합니다. Electra XVM은 필요한 기능, 포맷, 코덱 및 인코딩 스킴에 따라 스케일 업다운이 가능하여 브로드캐스트 및 멀티스크린 서비스 모두에서 최고치의 수요량에 적절히 대처할 수 있습니다.

Electra XVM에는 통합 비디오 그래픽과 브랜딩이 포함되어 있어 비디오 송신 사슬의 작업 흐름 효율이 한층 더 높아집니다. Spectrum™ ChannelPort™ 통합 채널 플레이아웃 시스템의 진화된 기능성을 그대로 활용한 이 성능은 또한 베이스밴드 컴포넌트를 IP 작업흐름에 투입할 필요성을 제거하여 영상 품질을 보존합니다. 트랜스포트 스트림 플레이아웃 기능은 채널 오리지네이션, 선형 광고 삽입 및 SCTE 자동 제어를 포함합니다.

완전한 가상 미디어 프로세싱 시스템인 Electra XVM은 인코딩과 채널 플레이아웃에 있어 새로운 접근법을 제시합니다. 뛰어난 영상 품질, 인텔리전트 기능 통합, 대역폭 효율성 및 작업흐름 유연성을 갖춘 Electra XVM은 인프라를 간소화하고 비용을 절감하며 새로운 수입 창출 서비스를 추진할 수 있습니다.

주요 사항

- 브로드캐스트 및 멀티스크린서비스를 위한 완전 가상 SD/HD MPEG-2, MPEG-4 AVC 및 HEVC
- 최소 비트레이트로 시장을선도하는 영상 품질을 공급할 수 있는 Harmonic PURE Compression Engine
- 맞춤 저작 도구나 관련 교육 없이사용이 간단한 비디오그래픽 및브랜딩
- 채널 오리지네이션과 선형 광고삽입이 가능한 트랜스포트 스트림 플레이아웃
- IP에서 통계적 멀티플렉싱 최적화
- 브로드캐스트 수준으로 업 컨버전
- Dolby Digital Plus 인코딩, Jünger Level Magic 오디오 레벨 조절 등을 포함하는 풍부한 오디오 성능

기술적 장점

압축 성능

Harmonic PURE Compression Engine은 비디오 압축 알고리즘 및 멀티 패스 인코딩 기술 분야에서 시장을 주도하는 Harmonic의 풍부한 경험을 활용하여 가능한 한 최고 비트레이트로 뛰어난 영상 품질을 제공합니다. 하드웨어 기반의 인코더에 비해 효율성이 대폭 향상되고 업그레이드가 간소화된 Harmonic PURE Compression Engine은 또한 진정 코덱에 구애받지 않아 최고 수준의 유연성을 제공합니다. 브로드캐스트, 케이블, 위성 및 IPTV 방송(연속, 가변, 적응형 비트레이트 스트리밍 포함)을 위해 MPEG-2, MPEG-4 AVC 및 HEVC 코덱과 SD, HD, Ultra HD 컨텐트 포맷을 지원합니다.

전처리

Harmonic의 대표적인 움직임 보상 시간적 필터링(MCTF) 기능을 포함하는 고급 노이즈 감소 기능은 인커밍 컨텐트의 화질을 개선합니다. 또한 Electra XVM은 강력한 디인터레이싱을 지원하여 순행주사 방식 컨텐트를 깨끗한 화질로 전달합니다.

고품질 그래픽 및 브랜딩

Electra XVM에는 그래픽과 브랜딩을 컨텐트 유포 및 서비스 제공에 통합할 수 있는 독자적인 기능이 있습니다. 다양한 브랜딩 요소는 Adobe® Creative Suite®를 사용하여 쉽게 추가할 수 있습니다. 최대 8중 그래픽,

다이나믹 텍스트 삽입이 가능한 DVE 스퀘즈백, 풀 슬레이트 삽입, 각 채널 당 개별 브랜딩 등의 진화된 기능은 까다로운 온에어 컨텐트를 생성하고 별도로 2차 스크린으로부터 수익을 창출할 수 있게 합니다.

IP 기반 STATMUX

Electra XVM은 Harmonic DiviTrackIP™ 기술로 빈틈없는 통합을 통한 통계적 다중화의 효율성과 유연성을 극대화합니다. LAN 또는 분산 WAN 환경에서 적용 가능한 DiviTrackIP는 최대 300 ms의 WAN 왕복 지연과 유동 IP 네트워크 자동 조절을 지원하고 풀 당 최대 64 채널로 MPEG 트랜스포트 스트리밍을 생성할 수 있습니다.

완전 가상화

소프트웨어로서의 Electra XVM은 IT 인프라에 적용된 '무어의 법칙' 경제학을 보여줍니다. 허용된 블레이드 서버의 OpenStack™ 또는 VMware® vSphere 가상 기계 환경에서 실행하는 Electra XVM는 하드웨어의 투명성과 운용상의 최고 유연성을 제공합니다. Electra XVM의 가상 기계 인스턴스는 수요에 따라 역동적으로 증가 또는 감소시킬 수 있고 실행 작업의 종류에 따라 데이터 센터 MIPS 용량을 레버리지 활용할 수 있습니다. 이러한 뛰어난 유연성을 갖추었으면서도 비디오 화질이나 성능은 조금도 저해되지 않습니다.

입력/출력

인제스트 & 플레이어아웃 포맷	IP에서 MPEG-TS
------------------	--------------

디코딩

비디오(4:2:0/4:2:2)	MPEG-2, MPEG-4 AVC 최대 1080p @ 59.94
오디오	MPEG-1 Layer II, Dolby® Digital(AC-3), Dolby Digital Plus(E-AC-3), HE-AAC 모노, 스테레오, 멀티패널

브로드캐스트 비디오 프로세싱

코덱	MPEG-2 MP @ ML MPEG-2 MP @ HL MPEG-4 AVC MP @ L3 MPEG-4 AVC HP @ L4 HEVC Main 10
SD 해상도 및 프레임률	576i @ 25 480i @ 29.97
HD 해상도 및 프레임률	720p @ 50 및 59.94 1080i @ 25 및 29.97 1080p @ 24, 25 및 59.9
업/다운/크로스 변환	480i @ 29.97, 720p @ 59.94 및 1080i @ 29.97 576i @ 25, 720p @ 50 및 1080i @ 25 720p @ 59.94 및 1080i @ 29.97 또는 1080i @ 29.97 및 720p @ 59.94
프로세싱 용량	멀티패스 프로세싱 씬 아웃 및 페이드/디솔브 탐지 가변 I-picture 및 B-picture 배치로 동적 GOP 관리 CBR, VBR(DToIP)
비디오 입력 필터링	움직임 보상 시간적 필터링(MCTF) 수평 방향 필터

멀티스크린 비디오 프로세싱

코덱	AVC(H.264) Main, 베이스라인 HEVC Main 10 60 Hz, 50 Hz
Multi-Machine 동기화	다수의 기계에서 분할 가변 비트레이트 인코딩
컨테이너	UDP에서 트랜스포트 스트림, 각 비디오는 개별 SPTS로 전달됨
가로/세로비 처리	4:3, 16:9

오디오 프로세싱

코덱	MPEG-1 Layer II, AC-3, E-AC-3, HE-AAC
레벨 제어	Jünger Level Magic™ 오디오 레벨 조정

그래픽 & 브랜딩

Adobe Creative Suite 호환가능
통합 DVE
각 서비스에 대한 독립적 브랜딩
최대 8개의 레이아웃
통합 클립 플레이백

플레이아웃

SCTE 자동 제어
로컬 디스크 또는 NAS에서 재생
컨텐트 오리지네이션
디지털 프로그램 삽입
슬레이트 삽입