

Electra XT

XTREAM™ 고밀도 트랜스코더



업계 최고의 실시간 트랜스코딩 밀도를 제공하고 모든 포맷을 지원하는 **Harmonic Electra XT (ViBE® XT1000) Xstream** 트랜스코더는 자본지출 비용과 운영 비용을 크게 절감하고 채널 라인업의 빠른 증가와 멀티스크린 사업 성장을 원하는 사업자들을 위해 채널 런칭 시기를 앞당깁니다.

방송 채널 수가 증가하고 지원해야 할 포맷이 다양해졌으며 태블릿, 스마트폰, 커넥티드 TV 등의 멀티스크린 기기 종류가 늘어감에 따라 디지털 TV 송출은 과거보다 빠르게 변화하고 있습니다. 서비스 제공자는 가입자 층을 늘리고 새로운 웹 TV 사업을 개발하며 가입자당 평균 수익을 확보하면서 이러한 직면 과제를 해결해야 하는 상황입니다. **Harmonic Electra XT**은 이러한 사업자들을 위해 새로운 패러다임을 제시합니다.

비용 효율적인 실시간 콘텐츠 트랜스코더 **Electra XT** 은 기존의 케이블, IPTV, DTH 및 DTTV 와 멀티스크린 환경에 고밀도 확장성을 제공합니다.

모든 포맷 지원

Electra XT 은 IP 스트림을 통해 압축 비디오를 수신하고 모든 포맷의 오디오 및 비디오 콘텐츠를 트랜스코딩할 수 있습니다. 비디오의 경우 SD 및 HD 해상도의 MPEG-2 및 MPEG-4 AVC를 지원합니다. MPEG-1 Layer II, Dolby® Digital(AC-3), Dolby Digital Plus(E-AC-3), AAC-LC 및 HE-AAC v1/v2 등의 광범위한 오디오 코덱 또한 모노, 스테레오, 서라운드 모드로 지원합니다.

최상의 밀도 및 확장성

비디오 압축 알고리즘 분야의 폭넓은 경험과 혁신을 바탕으로 한 **Electra XT** 은 2 RU에서 SD 채널 최대 180개 또는 HD 채널 54개를 지원하는 업계 최고의 트랜스코딩 밀도를 제공합니다. 효율성을 고려하여 설계되었으며, 핫 스왑 가능한 오디오/비디오 프로세싱 모듈을 최대 9개까지 갖춘 모듈식 아키텍처를 통해 사업 성장을 지원합니다. 각 모듈은 채널당 소프트웨어 라이선싱을 통해 SD 채널 20개 또는 HD 채널 6개(또는 믹스)를 지원합니다.

높은 밀도 이점은 필요한 랙 공간을 크게 줄이고 전력 소비를 최소화합니다. 유연한 웹 기반 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 수백 개의 동시적인 트랜스코드 채널의 구성과 관리가 가능합니다.

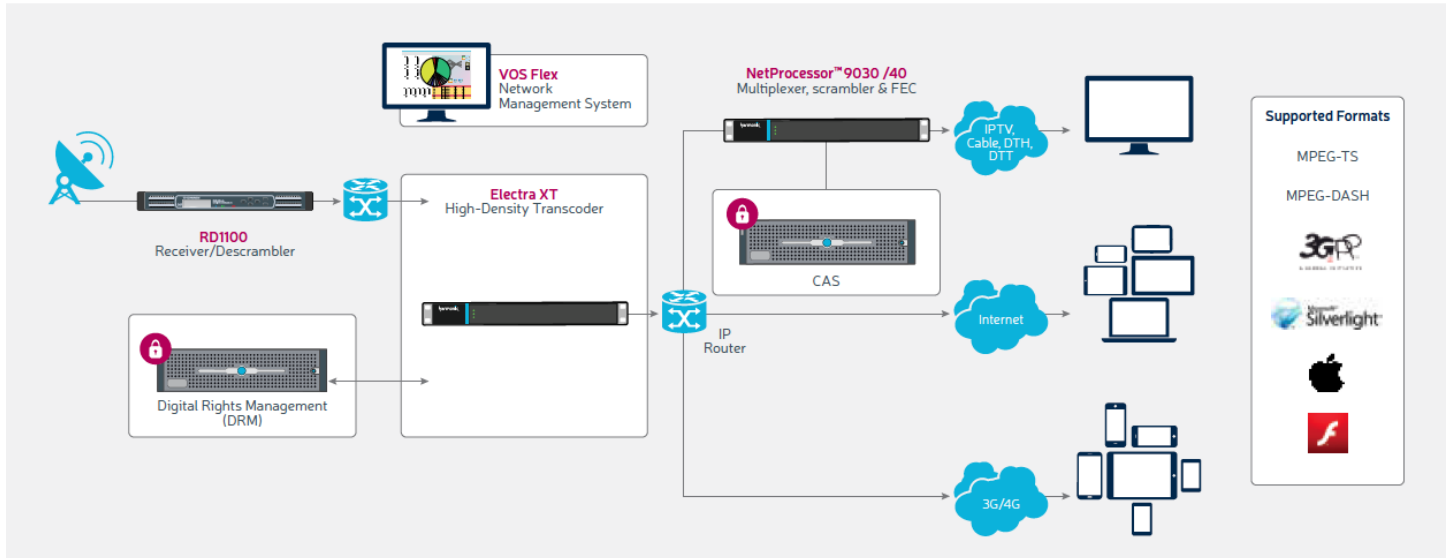
트랜스코딩 그 이상의 것

Electra XT 은 단순한 고밀도 트랜스코더가 아닙니다. 워크플로에 부가 가치를 가져오도록 사용자 정의 텍스트 및 로고 삽입과 같은 효율적인 고급 기능과 트랜스코딩된 오디오 채널을 위한 수동 및 자동 음량 조절 기능을 지원합니다.

Electra XT 은 위성, 지상파, 케이블 환경을 위해 내부 통계적 다중화를 지원하여 대역폭을 최적화하면서 화질에 대한 최종 사용자의 수요를 충족합니다. 멀티스크린 환경을 위한 어댑티브 비트레이트 인코딩을 지원합니다. 비디오를 외부 패키저로 송출하거나 Apple® HLS, Microsoft® Smooth Streaming 및 MPEG-DASH 포맷으로 내부적으로 스트리밍 및 패키징할 수 있습니다.

주요 사항

- 확장 가능한 고밀도 실시간 트랜스코딩: HD 채널 최대 54개 또는 SD 채널 최대 180개
- 모든 비디오 포맷 지원:
 - MPEG-2(SD/HD) 및 MPEG-4 AVC (SD/HD 및 저해상도)
 - CBR, VBR, 통계적 다중화 및 ABR
 - SD/HD 업/다운 컨버전
- 로고 및 텍스트 삽입
- 모든 오디오 포맷 지원
- 오디오 다운믹싱
- 자동 음량 조절
- MPEG 트랜스포트 스트림 입력/출력
- RTMP, HLS, HSS 및 MPEG-DASH 출력
- 높은 탄력성
 - Harmonic VOS Flex OS 로구동되는 내부 펌웨어
 - 리던던트 구성요소(PSU, 팬 등)
 - 핫 스왑 가능한 구성요소
 - 펠드 업그레이드 가능
- 저전력 풋프린트



Electra XT IPTV/OTT 워크플로

안정성을 위한 설계

Electra XT 은 핫 스왑 가능한 리던던트 구성요소(PSU, 팬, IP 스위치)를 탑재하여 높은 탄력성을 제공하는 2 RU 플랫폼으로 설계되어 모듈 교체 또는 펌웨어 업그레이드 시 서비스 다운타임을 최소화합니다. Harmonic VOS Flex OS 비디오 운영 체제로 구동되며, 로드 밸런싱과 내부 페일오버 기능을 제공합니다.

세계적 서비스 및 지원

Harmonic은 시스템 디자인, 서비스 배치, 기술 지원 및 네트워크 유지보수를 포함하여 Electra XT 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.

사양

비디오 입력/출력

라이브 입력	IP를 통한 MPEG-2 TS(RTP 또는 UDP) 유니캐스트 및 멀티캐스트 IGMP v2 및 v3 MPTS 및 SPTS CBR 및 VBR
브로드캐스트 라이브 출력	IP를 통한 MPEG-2 TS(RTP 또는 UDP) 유니캐스트 및 멀티캐스트 MPTS 및 SPTS CBR 및 VBR 내부 통계적 다중화
멀티스크린 라이브 출력	ABR 인코딩 지원 IP를 통한 MPEG-2 TS(EBP) Adobe RTMP Apple HLS Microsoft Smooth Streaming MPEG-DASH
물리 인터페이스	통합 리던던트 IP 스위치: 관리용 1+1 GigE 포트 미디어용 2+2 10GigE 광학 포트 미디어용 4+4 GigE 포트

오디오 프로세싱

특징	모든 오디오 트랜스코딩 스테레오 및 멀티채널 지원 오디오 패스스루 지원
인코딩 프로파일	MPEG-1 Layer II AAC-LC/HE-AAC v1/v2 AC-3 E-AC-3
디코딩 프로파일	MPEG-1 Layer II AAC-LC/HE-AAC v1/v2 AC-3 E-AC-3
자동 음량 조절	EBU R128 A-가중
프로세싱 용량	리샘플링(8-48 kHz) 스테레오/모노 컨버전 서라운드 다운믹싱 고정 게인 조정 딜레이 조정

사양

비디오 프로세싱

특징	모든 비디오 트랜스코딩 HD 채널 최대 54개 또는 SD 채널 최대 180개
인코딩 프로파일 MPEG-2	MP @ ML
MPEG-4 AVC	MP @ HL BP @ L3 MP @ L3 HP @ L4
디코딩 프로파일 MPEG-2	MP @ ML
MPEG-4 AVC	MP @ HL MP @ L3 HP @ L4
해상도 및 프레임률	최대 1920x1080i @ 30 fps 최대 1280x720p @ 60 fps
최소 해상도 해상도 조정 단계 프레임률 조절	64x64픽셀 2x2픽셀 5-60 fps
프로세싱 용량	화면 리사이징(업/다운) 화면 크로핑/클리핑 가로/세로비 컨버전 스마트 디인터레이싱 로그 오버레이 크로울링 텍스트 오버레이
브로드캐스트 자막	DVB 자막 패스스루 및 번인 텔레텍스트 패스스루 폐쇄 자막 패스스루
멀티스크린 자막	WebVTT DFXP SMPTE-TT
광고 삽입	SCTE 35 패스스루 ESAM 준수
멀티스크린 콘텐츠 보호	AES 스크램블링 Apple HLS 암호화 Microsoft PlayReady® DRM

물리적 특성

규격(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
중량	46.2 lbs/21 kg
핫 스왑 가능한 구성요소	이중 AC 전원공급장치 팬 A/V 프로세싱 모듈 IP 스위치

환경

사용 온도	23° ~131° F -5° ~55° C
상대 사용 습도	5-93% 비응축
보관 온도	-40° ~185° F -40° ~85° C
상대 저장 습도	5-93% 비응축

주문 정보

기본 시스템

부품 번호	설명
XT1000-2U-AC	Electra XT 플랫폼(듀얼 PSU, IP 입력/출력 포함, A/V 프로세싱 모듈 최대 9개 지원)

하드웨어 옵션

부품 번호	설명
XT1000-OPT-AVP	오디오/비디오 프로세싱 모듈, SD 채널 20개 또는 HD 채널 6개 트랜스코딩 지원

비디오 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
XT1000-LIC-DEC-HD	HD 디코딩 채널 1개
XT1000-LIC-DEC-SD	SD 디코딩 채널 1개
XT1000-LIC-ENC-HD	HD 인코딩 채널 1개
XT1000-LIC-ENC-SD	SD 인코딩 채널 1개
XT1000-LIC-ENC-LR	저해상도 채널 인코딩 1개

1. MPEG-2 및 MPEG-4 AVC 포맷 모두 지원

오디오 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
XT1000-LIC-DEC-AUD20	MPEG-1 Layer II/AAC 2.0 스테레오 디코딩 채널 1개
XT1000-LIC-DEC-DD20	AC-3 또는 E-AC-3 2.0 스테레오 디코딩 채널 1개
XT1000-LIC-DEC-AAC51	AAC 5.1 서라운드 디코딩 채널 1개
XT1000-LIC-DEC-DD51	AC-3 또는 E-AC-3 5.1 서라운드 디코딩 채널 1개
XT1000-LIC-ENC-AUD20	MPEG-1 Layer II/AAC 스테레오 인코딩 채널 1개
XT1000-LIC-ENC-DD20	AC-3 또는 E-AC-3 2.0 스테레오 인코딩 채널 1개
XT1000-LIC-ENC-AAC51	AAC 5.1 서라운드 인코딩 채널 1개
XT1000-LIC-ENC-DD51	AC-3 또는 E-AC-3 5.1 서라운드 인코딩 채널 1개

주요 소프트웨어 라이선스

부품 번호	설명
XT1000-LIC-ALC20	오디오 스테레오 채널 1개용 자동 음량 조절
XT1000-LIC-ALC51	오디오 서라운드 채널 1개용 자동 음량 조절
XT1000-LIC-FLX	비디오 출력 1개용 내부 통계적 다중화
XT1000-LIC-SCR-OTT	멀티스크린 출력 1개용 OTT 암호화 (HLS, HSS, MPEG-DASH)