

Amethyst™ III

IP 및 ASI 리던던시 스위치



빠르고 밀도가 있으며 신뢰할 수 있는 2:1 MPEG-2 전송 스트림 리던던시 스위칭이 필요할 경우, Harmonic의 Amethyst™ III는 디지털 TV 신호를 상시 제공할 수 있는 동급 최고의 솔루션입니다.

서비스 중단이 절대 있을 수 없는 일이라면 Amethyst III는 신뢰하셔도 됩니다. 독립적인 소형 시스템이 MPEG-2 TS를 지속적으로 모니터링하고, 활성 스트림이 손상된 것이 발견되면 백업 스트림으로 매끄럽게 전환합니다. Amethyst III는 장비 리던던시나 네트워크 경로 리던던시에 사용할 때 최상의 성능, 유연성, 지연 보상 기능을 제공하여 안정성을 향상시키고 방송 시간과 전송량을 극대화합니다. 또한, 여러분의 MPEG-2 TS(DVB, DVB-T/T2 또는 ATSC)도 안전하게 지켜줍니다.

1RU에 2:1 IP 스위치 8개 또는 2:1 ASI 스위치 4개를 제공하는 고밀도 Amethyst III는 비용, 전력, 공간을 절약하고 사업자들이 자본 지출(CAPEX)과 운영비(OPEX)를 절감할 수 있도록 도와줍니다.

신뢰성 & 유연성

Amethyst III는 기가비트 이더넷 또는 ASI 인터페이스로 제공되며, 널리 배포된 ASI 기반 헤드엔드에서 새로운 IP 중심적 네트워크에 이르기까지 어떤 유형의 아키텍처에도 적합합니다. 이중 전원/플러그로 서비스 가용성을 극대화하고, 전력 공급이 중단되더라도 GbE와 ASI 인터페이스의 구성 가능한 스마트 바이패스 메커니즘을 통해 서비스 전송 상태를 유지합니다.

구성 기능이 우수한 테스트

Amethyst III는 다양한 구성 가능한 테스트로 수신 스트림의 상태를 측정합니다. TR 101 290 테스트(Priority 1/2/3)를 지원하여 디지털 DVB 네트워크의 상태를 철저히 검사합니다. 또한, ATSC 환경에 같은 수준의 종합적 정보를 제공하는 테스트 및 모니터링 모델을 지원합니다. 리던던시를 개선하기 위해 예상 PID 템플릿 검사, 속도 제한 및/또는 다양한 중요 프로그램 구성 요소의 스크램블링 상태를 제공합니다. 각 테스트는 설정이 가능하며, 중요 경보 수준과 연결하여 스위칭을 실행하거나 경보를 기록합니다. 그밖에도 일시적 이벤트로 인한 원치 않는 스위칭을 피하도록 설정할 수 있습니다(시간 불변 메커니즘).

지연 보상 기능

Amethyst III는 지연된 입력 스트림을 (밀리초에서 수초 단위로) 동시에 분석하는 지연 보상 기능을 제공합니다. 손상된 입력이 감지될 경우, 시간 차이를 보정하고 최종 사용자에게 지장을 주지 않고 손상되지 않은 다른 스트림으로 매끄럽게 전환합니다. 일반적으로는 네트워크 분배 리던던시 확보에 사용됩니다.

하이라이트

- 1RU의 조밀한 2:1 스위치
 - TS over ASI 스위치 최대 4개
 - TS over IP 스위치 최대 8개
- 매끄러운 스위칭
- DVB, DVB-T/T2 및 ATSC 지원
- 입력 지연 보상
- ASI와 GbE에 대한 스마트 바이패스
- TR 101 290 Priority 1/2/3 분석
- DVB-T/SFN에 대한 MIP 분석
- T2-MI/DVB-T2 분석
- 스트림 콘텐츠 일치에 대한 템플릿 검사
- SMPTE 2022 FEC 수정 또는 생성
- 듀얼 AC PSUs

지상파 네트워크에 적합한 설계

Amethyst III는 Harmonic NetProcessor™ 9030/40 멀티플렉서 및 영상 처리기와 함께 사용하면 DVB-T/T2 SFN 지상파 네트워크에서 매끄러운 스위칭이 가능합니다. DVB-T의 경우, Amethyst III는 NetProcessor SFN 어댑터로부터 메가 프레임 구조를 보존합니다. DVB-T2의 경우, NetProcessor T2 게이트웨이에서 T2-MI 스트림을 재정렬합니다.

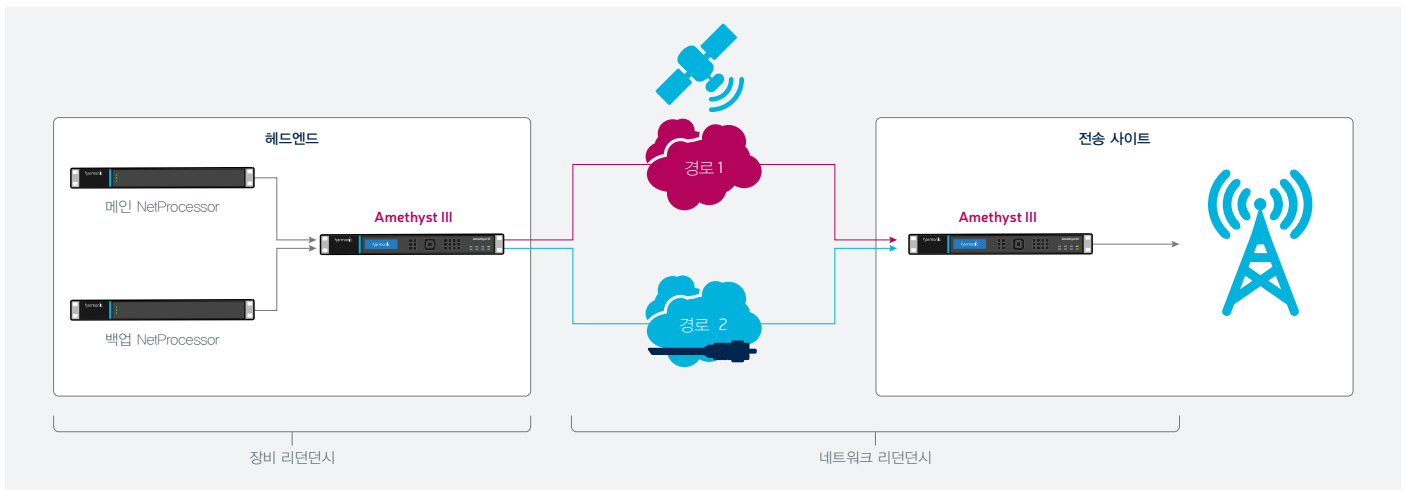
스위칭 시 Amethyst III는 출력에서 구조와 타임 스탬프를 보존하여 재동기화로 인해 DVB-T/T2 변조기에서 발생하는 서비스 중단을 예방합니다.

구성 및 감독

Amethyst III는 제어 및 감독을 위한 10/100Base-T 포트가 내장되어 있습니다. 표준 웹 브라우저에서 원격으로 장치를 감독, 구성할 수 있습니다. 또한, 판독이 간편한 입출력 상태 정보, 오류-로그 데이터, 비트 속도 그래픽과 더불어 스위칭 구성 디스플레이 일체를 제공합니다. Amethyst III는 중앙식 관리 애플리케이션을 위한 SNMP 에이전트를 삽입합니다.

세계적 수준의 서비스 및 지원

Harmonic은 Amethyst III 스위치를 종합적인 서비스와 지원 프로그램으로 뒷받침합니다. 이러한 서비스에는 디자인, 서비스 배포, 기술 지원, 네트워크 유지관리 등이 포함됩니다. 세계적인 수준의 서비스 계획, 유연하고 신속히 응답하는 지원 전문가로 구성된 글로벌 네트워크가 “언제 어디서나 모든 장치”에 우수한 고객 경험을 제공하도록 도와줍니다.



Amethyst III 애플리케이션 예시

사양

TS OVER ASI 스위치

- 2:1 TS over ASI 스위칭 기능 최대 4개
- ASI 입력 최대 8개
- ASI 출력 최대 8개: 지능형 보안 출력 4개, 지능형 출력 4개
- ASI 출력에 대한 스마트 바이패스를 사용하여 사용자가 선택한 TS 입력이나 마지막 스위치 위치 보존
- 바이트 또는 패킷 모드 자동 감지
- 모니터링을 위한 구성 가능한 ASI 출력

TS OVER IP 스위치

- 2:1 TS over IP 스위칭 기능 최대 8개
- GbE 100/1000Base-T 포트 4개(포임 2선, RJ45)
- GbE 포트에 대한 구성 가능한 바이패스(링크 다운 모드 패스 스루 모드)
- IPv4
- UDP/RTP 또는 UDP 캡슐화
- 멀티캐스트
- IGMPv2/v3
- VLAN
- SMPTE 2022 FEC 입력 보정 또는 출력 생성
- TS over IP 출력 복제(스위치 기능당 최대 4개)

Amethyst™ III IP & ASI 중복 스위치

사양

지연 보상

ASI 및 IP 스위치에 사용 가능(최대 수초)
 동일한 TS에 대한 매끄러운 TS 스위칭(네트워크 리던던시)
 NetProcessor(SFN 어댑터)에서 DVB-T/SFN의 매끄러운 스위칭(메가 프레임)
 NetProcessor(T2-MI 게이트웨이)를 사용한 DVB-T2/SFN의 매끄러운 스위칭(T2-MI 게이트웨이)

스위칭 조건

모든 수신 전송 스트림의 완벽한 실시간 모니터링
 TR 101 290 Priority 1/2/3 분석
 PID 최대/최소 비트 속도, 최대/최소 비트 속도 스테핑, 서비스 프레즌스, PID 스크램블링, DVB-T MIP 검사, DVB-T2 T2-MI 패킷 검사

스위칭 전략

TS 입력 우선을 지원하는 자동 스위치(메인/예비 모드)
 고장 시 TS 입력에 대한 자동 스위치(중복 모드)
 수동 스위치

제어 및 감독

원격 제어를 위한 웹 GUI
 NMS용 SNMP v2
 GPI 입력 6개
 접촉 근접 출력 4개

물리적

크기(H x W x D)	1.7in x 17.5in x 19.8in(1RU) 4.3cm x 44.5cm x 50.2cm
무게	13.8 lbs/6.3 kg
전원	듀얼
입력 전압	100-240 VAC
입력 주파수	50-60 Hz
전력 소비	최대 80W

환경

작동 온도	41° ~ 104° F 5° ~ 40° C
보관 온도	-13° ~ 158° F -25° ~ 70° C
작동 습도	95% 미만(비응축)
전자기 적합성	EN55032 EN55024 EN61000-3-2 FCC, VCCI, ICES
안전	IEC 60950 EN60950 UL60950 CSA C22.2 N° 60950
CE	저전압 지침 2006/95/EC EMC 지침 2004/108/EC ROHS 지침 2011/65/UE

주문 정보

기본 시스템

부품 번호	설명
AMETH3-1U-2AC-FULL	1RU 새시, 전체 전면 패널(LED, LCD, 키패드), 이중 전원, GPI, 접촉 근접
AMETH3-1U-2AC-LITE	1-RU 새시, 가벼운 전면 패널(LED), 이중 전원, GPI, 접촉 근접

인터페이스 옵션

부품 번호	설명
AMETH3-HW-ASI-4-1ST	ASI 입력 4개 +ASI 출력 4개, 바이패스, 단일/2중/3중/4중 ASI 스위치에 필요
AMETH3-HW-ASI-4-2ND	ASI 입력 4개 +ASI 출력 4개, 바이패스, 3중/4중 ASI 스위치에 필요
AMETH3-HW-GIGE-4	GbE/RJ45 양방향 포트 4개, 바이패스, TS over IP 스위치에 필요
AMETH3-HW-GIGE-4-FEC	GbE/RJ45 양방향 포트 4개, 바이패스, FEC 보정 또는 FEC 생성, TS over IP 스위치에 필요

소프트웨어 옵션

부품 번호	설명
AMETH3-SW-DVB	DVB 소프트웨어 버전
AMETH3-SW-DVBT2	DVB-T/T2 소프트웨어 버전
AMETH3-SW-ATSC	ATSC 소프트웨어 버전

스위칭 라이선스

스위칭 기능에 1개 라이선스 필요(예: ASI 또는 TS over IP 스위치 3개에는 라이선스 3개 필요)

부품 번호	설명
AMETH3-LIC-SWITCH-STD	2:1 TS 스위칭 라이선스, 표준 모니터링(TR 101 290 Priority 1 포함)
AMETH3-LIC-SWITCH-ADV	2:1 TS 스위칭 라이선스, 고급 모니터링(TR 101 290 Priority 1/2/3 포함) 및 고급 테스트