

세븐스타웍스

티브이로직, 세븐스타웍스로 사명 변경 및 사업 다각화 시행 브루노 우 양광그룹 회장 사내이사 선임



방송용 디스플레이 전문기업 티브이로직이 사명을 변경하고 양광칠성미디어그룹과 앞날을 함께 하게 되었다. 티브이로직은 12월 10일 서울 금천구 가산동 본사에서 임시 주주총회를 열어 사명 변경 등의 정관 변경, 이사 및 감사 선임을 진행하고, 사명을 '주식회사 세븐스타웍스(Seven Star Works Co., Ltd.)'로 변경했다. 아울러 사업 다각화를 위해 가상현실 방송 장비 제조업, 가상현실 방송 프로그램 제작업, 온라인·모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업 등 46개의 항목을 사업 목적으로 추가했다.



브루노 우 회장

세븐스타웍스는 가상현실(VR) 장비 개발, 콘텐츠 제작 및 공급에 본격적으로 나설 계획이다. 또한, 사내이사에 브루노 우 양광칠성미디어 그룹 회장, 폴리 왕 선 세븐 스타그룹 최고운영책임자(COO), 이승환 알디파트너스 대표, 박승준 오이컴 대표를 선임했으며, 사외이사에는 전선 전 ITX 씨큐리티 카메라그룹장과 왕 치안 K-lai 유한공사 이사, 감사로는 김태영 법무법인 일현 변호사를 선임했다.

브루노 우 회장이 배우자인 양란과 공동으로 지난 1999년 설립

한 양광 그룹은 아시아 최대 엔터테인먼트, 미디어 투자 그룹으로 성장했으며, 현재 중국, 한국, 미국, 영국 등 10개국에 진출해 있다. 양광 그룹은 향후 자신들이 저작권을 보유한 콘텐츠를 활용해 '지역기반 엔터테인먼트 사업(LBE)' 등을 전개해 세븐스타웍스를 아시아 최

고의 가상현실 콘텐츠 제작 및 공급회사로 만든다는 계획이다. 또한, 기존의 미디어 장비 분야뿐 아니라 미국의 레드카메라와의 협업 추진 등 가상현실 장비 개발 및 유통 분야의 사업도 전개할 예정이다.



향후 비즈니스에 대해 발표 중인 브루노 우 회장

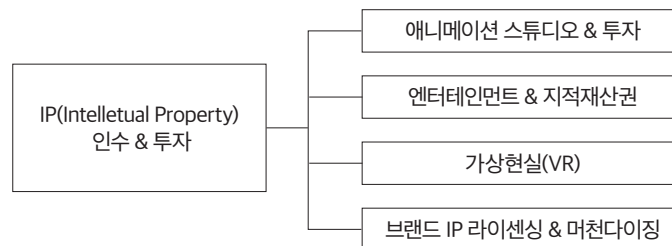


신사업 발표에 참석한 티브이로직 직원들

사내이사로 새롭게 선임된 브루노 우 회장은 미디어 투자의 선두주자이자 중국 최대의 미디어 사업가로 10일 취임사에서 “한국에 투자한 최초의 기업으로 티브이로직을 선택한 이유는 창의력이 뛰어나기 때문”이라며 “양광그룹이 보유한 양질의 콘텐츠와 티브이로직이 가진 기술력이 결합되면 가상현실 관련 장비 개발 및 유통 분야에서 시너지가 발생할 것으로 예상해 투자를 결정했다”고 말했다. 이어 그는 “티브이로직에서 사명을 바꿔 새롭게 태어난 세븐스타웍스를 앞으로 가상현실 장비 및 콘텐츠 제작 분야에서 세계를 선도하는 기업으로 키워나갈 것”이라고 하며 또한, “티브이로직이 국내 95%의 점유율로 시장이 이미 포화 상태이기에, 창의성을 바탕으로 세계를 무대로 하는 글로벌, 확장 가능한 기업으로 만드는 것이 목표”라고 계획을 발표했다.

세븐스타웍스는 앞으로 글로벌 엔터테인먼트 지적재산권 등의 투자와 인수에 집중할 계획이다. 지적재산권 풀(pool)을 만들고 지적권을 활용한 다양한 채널을 통해 소득을 창출할 예정이며, 애니메이션, 가상현실 기반 엔터테인먼트, 라이선싱 사업 및 머천다이징(MD) 등을 주요사업으로 선정했다.

애니메이션 및 관련 스튜디오 투자의 이유로는 애니메이션은 제작에 크게 제약이 없어 글로벌한 스탠다드 애니메이션을 만들 계획이며, VR 기반 가족용 엔터테인먼트 사업으로는 역시 스튜디오와 VR을 위한 라이브러리를 구축, 기술보다는 지적재산권을 더욱 중히 여긴다고 말했다. “라이선싱은 극장 수입보다 4~6배 매출이 많은 성장성이 높은 사업”이라고 설명했으며, 머천다이징에 관해서는 “중국 전 세계의 장난감을 생산하고 있다. 이러한 시장 지배력을 충분히 이용하면, 더욱 부가가치가 높은 사업을 할 수 있을 것으로 내다본다”고 하였다.



세븐스타웍스의 비즈니스 모델

이러한 신사업의 시작으로 세븐스타웍스는 지난 16일 타이타닉코드(Titanic Code)와 피크타임(Peak Time) 등 총 7개 애니메이션 IP(Intellectual Property)를 121억 3700만 원에 매입했다. 이들 IP는 양광칠성미디어그룹의 홍콩 자회사인 SSSHKCD(Sun Seven Stars Hongkong Cultural Development)로부터 매입한 것이다. 이번 IP 인수를 통해 세븐스타웍스는 유명 애니메이션들의 해외 저작권을 확보하게 되었으며, 이를 통해 3차원(3D) 애니메이션 제작과 유통 사업에 박차를 가할 계획이다. 향후 가상현실(VR, Virtual Reality) 콘텐츠 제작자로서 선점을 하기 위한 IP 확보이다. 또한 '점박이 2(한반도의 공룡)'에도 중국의 알리바바그룹 등과 투자를 할 예정이다.

SONY, 아카이브 솔루션 세미나 개최

미디어/데이터 아카이브의 새로운 기준 2세대 Optical Disc Archive



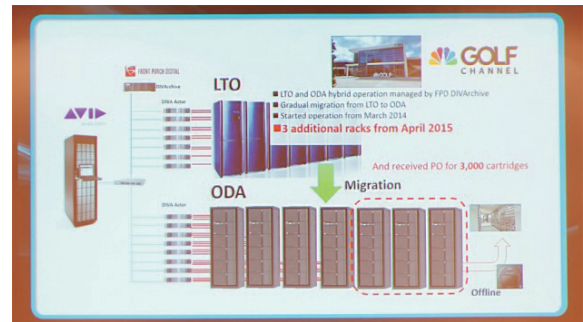
소니가 점점 증가하는 데이터의 저장 및 보관을 위한 솔루션에 대한 세미나를 지난 12월 8일 상암 중소기업 DMCE타워에서 개최했다. 이날 세미나에서 소니는 ODA(Optical Disc Archive) 동향과 관련 솔루션을 소개함으로써 방송 제작뿐만 아니라 아카이빙에서도 최적의 솔루션을 제안하였다.

소니코리아 프로페셔널 솔루션(PS) 사업 부문 노다 케이치 사장의 환영사로 시작한 세미나는 일본 본사의 아카이브 마케팅 담당자인 타카미 토시히로 매니저가 소니 옵티컬 디스크 아카이브에 대한 설명과 로드맵에 대한 설명을 이어감으로써 본격적으로 시작되었다.

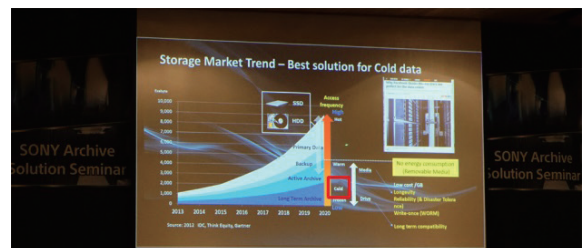
소니의 옵티컬 디스크 아카이브를 사용하는 고객사는 전 세계적으로 140여 곳이 넘는다. 미국의 Golf 채널, 브라질의 TV 글로브, 바티칸 CTV, 중국의 CCTV 등과 백악관, DISA, NASA 등 자료의 안전한 보관이 필요한 파트너들이 소니 옵티컬 디스크 아카이브를 활용하고 있고, IRiDeS(재해과학국제연구소)와 같은 연구 시설에서도 관측 데이터를 오랜 기간 보존하기 위한 데이터 아카이브로 소니 옵티컬 디스크 아카이브를 활용하고 있다.

일반적인 아카이브 시스템의 경우 기술이 발전하며 마이그레이션을 해야 하지만 소니 옵티컬 디스크 아카이브의 경우에는 데이터를 읽는데 있어 동일한 기술을 사용하기 때문에 마이그레이

션을 할 필요가 없는 것이 특징이며, 뿐만 아니라 아카이브 해 두었던 자료를 다시 활용할 때 빠른 액세스가 가능해, 방대한 방송 데이터를 저장 및 활용해야 하는 방송사에서 이미 활발하게 사용되고 있다.

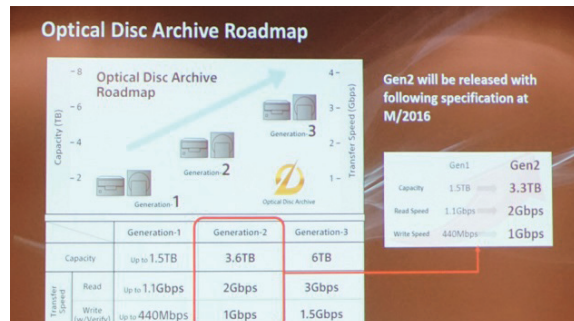


소니는 2014년 3월 아카이브 디스크(Archival Disc)를 발표했고, 2015년 4월 SNIA의 DSI(Data Storage Innovation) 콘퍼런스에서 개발 배경과 특징이 발표돼 많은 관심을 끌었다. 2020년이 되면 45ZB(제타바이트)의 데이터양이 발생하게 될 것으로 예측이 되는데, 이에 따라 효율적인 데이터 보관 방법이 필요함은 물론, 연간 15%의 전력 증가와 240%의 CO2 증가라는 환경 문제까지 뒤따르고 있다. 뿐만 아니라 데이터가 점차 방대해지며 기존의 테이프 타입 아카이브로는 원활한 데이터 활용이 어려워지게 되었다. 디 듀프(De-dupe)라는 기술의 개발 이후에는 파일에 랜덤 액세스가 가능해 기존 저장 부분에서 수정 부분만 저장 가능하게 됐지만, 테이프와 같은 리니어 타입의 저장 장치에서는 랜덤 액세스가 어렵기 때문에 활용도가 떨어지게 된다.



데이터를 랜덤 액세스가 가능한 SSD나 HDD에 저장하는 방법도 있지만, 이 경우 방대한 양의 데이터를 저장하는데 지나치게 많은 비용이 소모되기에, 소니는 당장 활용하지는 않지만 저장 및 활용 필요성이 있는 ‘콜드 데이터’를 위한 새로운 포맷의 필요성을 느끼고, 새로운 아카이벌 디스크를 개발한다. 이러한 과정으로 소니는 2014년 페이스북 출신의 프랭크 프란코브스키가 설립한 옵티컬아카이브Inc.(OAI)를 인수하기도 했다.

이어진 발표는 이번에 선보이게 된 2세대 옵티컬 디스크 아카이브에 대한 내용이었다. 기존의 CD, DVD, 블루레이의 옵티컬 디스크로는 향후의 데이터 처리가 어렵다고 판단, 2016년부터 소니는 2세대 아카이벌 디스크를 출시한다. 2세대 아카이벌 디스크의 싱글 디스크는 기본적으로 300GB의 용량을 가지고 출시하게 되며, 향후에는 최대 1TB까지 지속적으로 더 많은 용량을 제공할 예정이다. 무엇보다 중요한 것은 이 디스크를 읽고 쓰는 기술은 동일하기에 새로운 세대의 아카이벌 디스크가 출시된다 하더라도, 별도의 마이그레이션 없이 백워드 호환성이 보장된다.



1세대의 경우 최대 1.5TB의 용량을 지원하며, 2016년에 출시될 2세대는 3.3TB까지 지원할 예정이다. 또한 데이터 처리 속도 역시 지속적으로 개선 중이다. 2세대 제품의 특징으로는 주 특징인 수명 증가(에러 발생 확률 개선), 용량 증가, 처리 속도 증가를 들 수 있다.

① 수명 증가

- 1세대 제품(수명 40~50년) 보다 높은 수명과 에러 보정 기술인 ECC와 Parity 기술을 적용하여 에러 발생 확률 개선

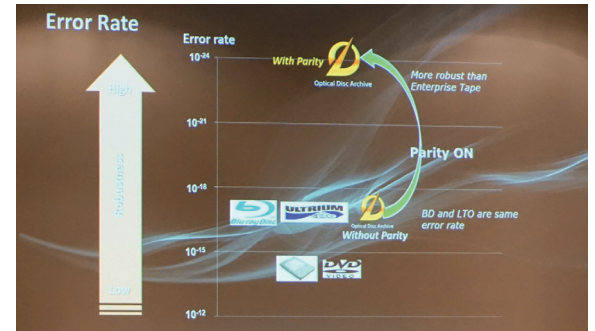
② 용량 증가

- 1세대 제품(디스크의 한 면만 사용)에 비해 양면을 사용하며 1면당 3개의 레이어로 구성되어 총 6개의 레이어에 300GB 기록

- 그루브(Groove)뿐만 아니라 랜드(Land)에도 데이터를 기록, 간섭 현상(Cross Talk)도 지속적으로 관리

③ 속도 개선

- 드라이버의 설계 방식 변경, 8개의 레이저 채널(1세대 4개의 레이저 채널)로 2배 이상의 데이터 처리 속도 제공, 안정적인 랜덤 액세스 속도 제공

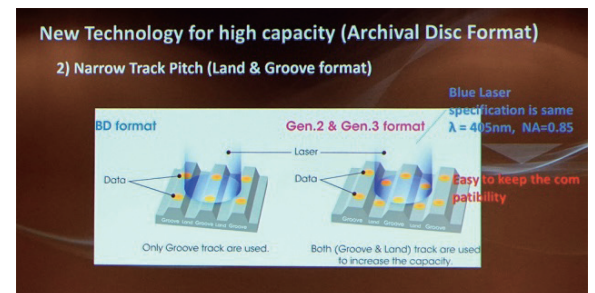


Managing Risk: Media failure

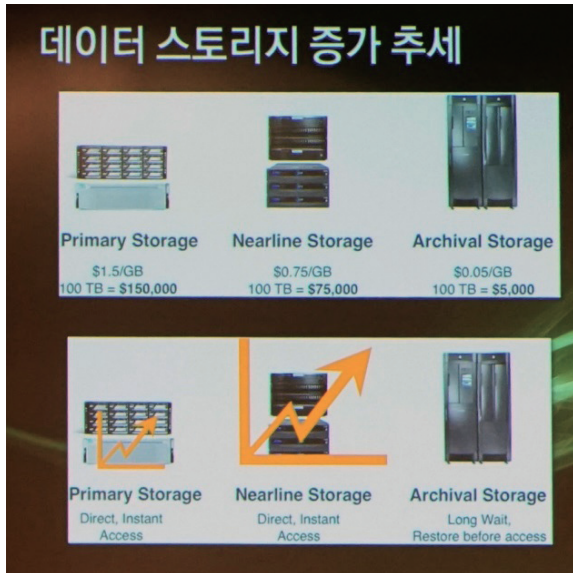
Storage Media	Bit errors per error	Time to error @ 1Gb/s	Media lifetime (years)
Enterprise SAS (HDD Based)	1×10^{17}	4 months	10*
LTO	1×10^{17}	3 years	30
Standard Blu-ray ECC	1×10^{17}	40 years	50
Enterprise Tape	1×10^{17}	300 years	80
Standard Blu-ray ECC + ODA Parity	2×10^{17}	600 billion years	100

* Based on typical 1000 device reliability

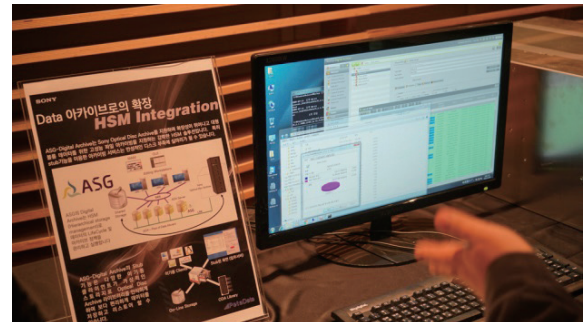
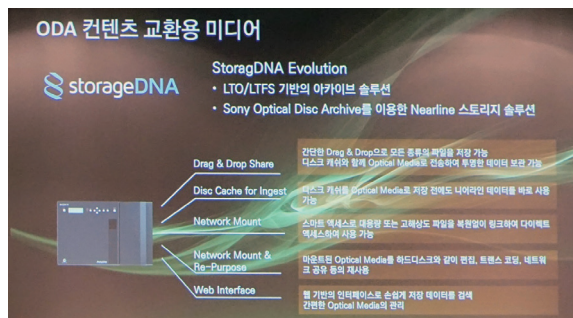
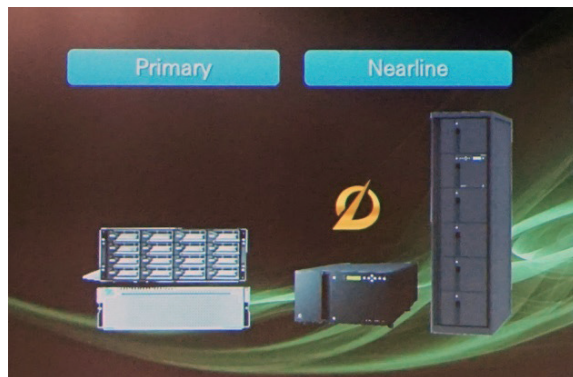
Optical disc media for archive offers best life and reliability



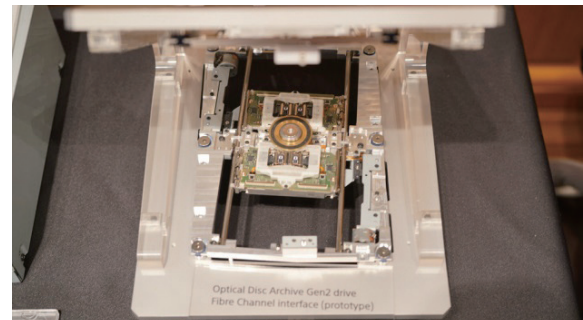
세미나의 2부에서는 옵티컬 디스크 아카이브를 활용한 니어라인 솔루션에 대한 설명이 이어졌다. 대용량 미디어가 증가하며 스토리지에 대한 부담이 증가하고 있는 현실에서 즉각적으로 활용할 수 있는 프라이머리(Primary) 및 니어라인 스토리지는 아카이브 스토리지보다 약 10~30배 가량 고가로 비용 부담 역시 문제가 되고 있다. 프라이머리 스토리지-니어라인 스토리지-아카이브 스토리지의 3단계로 데이터를 관리할 경우 활용도가 떨어지기 때문에, 니어라인 스토리지와 같이 직접 접근 가능하나 비용면에서 경제적이며, 효율적인 스토리지가 필요하게 된다. 니어라인 스토리지인 StorageDNA와 ASG-Digital 아카이브 솔



루선에 대한 설명과 시연이 이어졌는데, StorageDNA는 ODA 드라이브를 니어라인 스토리지처럼 활용할 수 있는 솔루션으로 간단한 Drag&Drop으로 모든 종류의 파일을 저장 가능하고, 네트워크 드라이브처럼 여러 사람이 접속해 해당 파일을 활용할 수 있는 것이 특징이다. 또한 웹 UI와 함께 제공되기 때문에 사용자가 네트워크에 연결돼 있으면 언제든지 편리하게 데이터를 읽고 쓸 수 있다. StorageDNA의 가장 큰 장점 중 하나는 스마트 액세스(Smart Access)라는 기술로 ODA 카트리지에 들어가 있는 총 12장의 디스크에 데이터가 쓰일 때 어떤 디스크에 쓰였는지에



대한 정보를 엔진에 저장하여, 데이터를 액세스해서 사용 요청을 보낼 때 디스크 교체 회수를 줄이고 네트워크로 마운트해서 직접 접근할 수 있어 보다 빠르게 데이터를 사용할 수 있다.



페타데이터의 ASG-Digital 아카이브 솔루션은 오픈 소프트웨어 솔루션으로 자동 또는 수동의 유연한 아카이빙과 복원이 가능하다. 특정한 지점에 파일을 두었을 때 자동 아카이빙이 가능하며, 어플리케이션에서도 직접 아카이빙과 복원이 가능하다. ASG-Digital 아카이브 솔루션의 특징은 메타데이터 관리로, 디지털 자산의 중요한 구성 요소를 캡처, 색인해 보관해 필요한 데이터에 니어라인 스토리지처럼 빠른 속도로 접근할 수 있다. 또한 맥, 윈도우, 리눅스 등 폭넓은 플랫폼을 지원한다.

자료 제공 : 소니코리아 6001-4000 ps.sony.co.kr

고일

SOUND DEVICES/VIDEO DEVICES 세미나 개최



지난 12월 1일과 2일 (주)고일은 Sound Devices와 Video Devices의 창업자이자 CEO인 Jon Tatooles 씨의 강의로 음향과 영상에 관한 세미나를 개최했다. 세미나에서는 기술적인 측면과 Sound Devices/Video Devices의 제품에 대한 소개가 진행되었고, 사업적인 내용도 중간중간 들어가 세미나에 참석한 음향/영상 엔지니어에게 많은 도움을 주었다.

1일 Sound Devices 강의에서 Jon Tatooles 씨는 '사운드는 영화에서 70~80%를 차지할 만큼 매우 중요한 부분'이라는 말로 시작의 문을 열었다. 이후 오디오에 대한 전반적인 측면을 이야기 했고, 사운드트랙의 구성 요소를 바탕으로 노이즈가 아닌 원하는 소리를 더욱 명료하게 전달할 수 있는 방법론이 이어졌다. 또한, 마이크의 종류와 특징에 대한 개념을 전달하였으며, 좋은 사운드를 위한 좋은 위치에 대한 설명을 적절한 사진 예를 들며 소개하였고, 해외의 사운드 프로덕션 사례에 대해 설명했다.

dB, Gain과 같은 기본 용어 설명과 Mixing, Record, 관련 파일 등에 대한 설명이 이어졌고, Sound Devices 제품에 대한 소개가 자연스럽게 이어졌다. Audio Mixer인 MixPre-D, 302, 552에 대한 소개에 이어, 믹서레코더 소개가 계속됐다. 6입력, 12트랙 레코딩의 633과 12입력, 16트랙 레코딩의 644, Sound Devices 기술의 결정체로, 디지털화 되어 CL-6와 CL-12의 컨트롤러 등을 연결할 수 있는 688에 대한 소개가 이어졌다. 또한, 788T 시스템과 64채널까지 레코딩이 가능한 970 레코더가 설명되었다. Sound Devices는 1998년 앰플리파이어를 만들게 되며 시작하게 되었는데, 초기 싱글채널에서 현재 64채널까지 레코딩이 가능한 제품까지 나왔다는 설명에서는 기술의 발전과 그에 따른 레코딩의 역사를 알 수 있는 부분이었다. Q&A 시간에는 Sound Devices 제품에 대해 그동안 궁금했던 질문들을 함께 살펴볼 수 있는 계기가 되었으며, 사용 중인 후기로 부터는 제품에 대한 사용자들의 애정을 알 수 있었다.



SL-6, CL-12, 688, 788T 등 전시된 Sound Devices 제품들



세미나에 참석한 음향 엔지니어

삼아프로사운드

스포츠 중계 마이크 테크니컬 세미나 개최



Shure의 공식 수입사인 삼아프로사운드(주)에서 기술지원의 일환으로 지난 12월 15일 스포츠 중계 마이크 테크니컬 세미나를 개최했다. 세미나에서는 국내 다양한 방송국의 음향 엔지니어가 참석하여, 선진 방송기술에 대한 정보를 얻었으며, 강사는 25년간 NBA, MLB, NFL, NHL 와 골프 및 동계 스포츠 등 미국의 주요 스포츠 메인 필드 엔지니어인 Dave Grundtvig 씨가 맡았다.

Baseball Miking Techniques

세미나는 야구 중계에서의 사운드 디자인 전략에 대한 내용으로 시작되었다. 우선 성공적인 야구 중계의 목표를 네 가지로 압축할 수 있다.

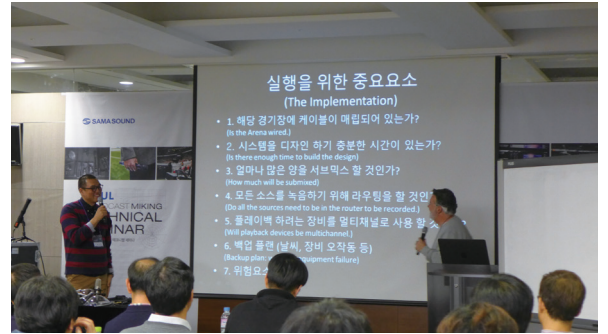
- Envelopment : 시청자를 해당 이벤트 환경으로 초대
- 존재하는 것들에 대한 정보 전달 (눈에 보이지 않는 정보 포함)
- 해당 그림을 뒷받침 할 수 있는 그림과 소리의 조화
- 드라마틱한 이벤트를 위한 적당한 각색 및 연출

우선 Dave 씨는 미국의 방송중계에 대해 설명했는데, 미국에서는 주요 스포츠 경기를 5.1CH로 중계하고 있으며, 다양한 장소에서 여러 마이크를 통해 경기를 더욱 재미있게 만들 수 있도록 노력하고 있다고 하였다. 코치의 지시, 플레이어의 대화, 심판의 코멘터리, 군중 마이크 또는 갤러리, 불펜 상황 등 현장의 소리를 최대한 많이 중계하고 있는데, 예를 들어 타자가 홈런을 치고 와서 덕아웃에 들어

은 후 하는 말이나 군중의 응원 소리 등은 상황을 풍부하게 보이게 하며, 보는 사람들에게 더 많은 흥미를 유발시키는 효과가 있다.

‘해당 그림을 뒷받침 할 수 있는 그림과 소리의 조화’ 주제에서는 이미지/사운드 가 같이 갈 수 있도록 하는 것이 첫째 목표이며, 라이브 생중계와 녹화방송을 할 때 서로 차이가 없도록 만드는 것과 인풋이 모자란 환경에서 서브믹서를 사용하며, 스팟 이펙트 마이크를 사용한다고 한다. 스팟 이펙트 마이크에 대해서는 예를 들어 미국의 경기장은 주거지역에 밀집해 있기에 훈련불을 주우려 매번 50~60명의 관중이 계속 오곤 하는데, 이 중 한 사람에게 마이크를 주어 훈련불을 잡을 상황에서 ‘잡어! 잡어!’와 같은 소리를 수음함으로써 불을 잡기 위해 다투는 실감나는 상황을 그대로 중계할 수가 있다. 또한, 시카고 경기장의 경우 명물 핫도그 파는 사람이 있는데 이 가게에 설치를 하여, 핫도그를 파는 소리를 직접 담아, 마치 경기장에 와 있는 것 같은 느낌을 집에서 시청하는 시청자들이 받을 수 있게 한다. 이밖에 선수 가족들의 리액션을 카메라로 담아 그 심정을 그대로 중계하기도 한다.

‘드라마틱한 이벤트를 위한 적당한 각색 및 연출’에 대해서는 항상 더 나은 현장 중계를 위해 고민한 결과로 Upmixing(예. 2채널로 음이 들어왔을 때, 5.1 채널로 업믹싱한다), 모노 소스를 신디사이저를 사용해 스테레오로 만들며, Outboard Processing으로 조금씩 다른 소리를 만들어 내고, 다이내믹을 만지거나, 이퀄라이저를 더해 더 나은 소리를 만들어 내는 것을 예로 들었다.



세미나는 음향 중계의 목표와 다양한 요소를 설명하는 방식으로 진행되었다. 통역은 홍세린 삼아프로사운드 기획&마케팅팀 부장이 맡았다.

Microphones

마이크에 관한 본격적인 세션에서는 마이크를 경기장에 어떻게, 얼마나, 어떤 종류를 가지고 갈지에 대해 설명했다. 마이크의 종류에는 관객 속에 들어갈 마이크, 앰비언트 마이크, 필드 마이크, RF 아나운서(리포터), 모든 카메라에 부착하는 마이크 등이 있으며, 크고 작은 콘덴서 마이크, 샷건 마이크, 파라볼라 형태의 마이크(필드 마이크, 저음을 잡아냄) 등과 같이 다양한 공간에서 다양한 마이크를 사용하는 것을 예로 들었다.



야구장의 다양한 장소에서 사용하는 마이크를 설명하는 과정. Dave 씨가 직접 고안하여 설치한 장면

시카고의 야구장 사진을 보며 강의를 이어간 Dave 씨는 야구 중계의 경우 야구장 곳곳에 라인이 깔아져 있음을 설명했다. 이를 통해 야구장의 다양한 곳에 마이크를 설치할 수가 있게 되는데, 투수가 공을 던지는 미트 아래에 조그마한 무선 마이크를 심고, 포수 앞에도 심으며, 1, 2, 3루 베이스 아래에도 마이크를 심는다고 한다. 이러한 방법이 최근 미국 중계 음향의 트렌드이며, 이로써 투수가 던지는 소리, 주자가 2루 도루할 때 발생하는 소리, 슬라이드 하는 소리를 생생하게 담을 수 있음을 설명했다. 심지어 파울 폴대에도 공이 폴대에 맞는 소리를 수음하기 위해 마이크를 설치하며, 이러한 과정을 통해 1루에서 타자와 수비간 하는 얘기, 코치가 하는 얘기들과 같이 생각보다 재미있는 음향을 얻을 수 있다고 했다. 이 과정에서 Q&A 시간을 가졌고, 국내 상황과 다른 미국의 중계에 대한 많은 음향 엔지니어의 질문이 이어졌다.

마이크를 심으면 파손이 되지 않는가?

파손은 있기에 올스타나 챔피언십 등 큰 경기에만 심는다. 총 15개의 베이스에 미리 심어 놓는다.

마이크 헤드 부분 처리는 어떻게 하는가?

매우 작아서 노출은 문제가 되지 않는다.

미국과 우리나라는 상황이 달라, 테크닉으로는 알고 있지만 시간이 생기지 않는다.

미국은 구장마다 고정 음향팀이 따로 있다. 원정팀, 홈팀 따로 존재한다.

2루의 경우 마이크 심는 위치는?

2루의 경우 도루하는 방향에는 마이크를 심지 않으며, 미국의 모든 경기장의 베이스에는 방송을 위한 와이어가 심어져 있다.

우리나라 야구장은 무척 시끄럽다. PA(음원) 영향으로 시끄러워 다른 음을 수음하기가 어려운데, 미국은 어떠한가?

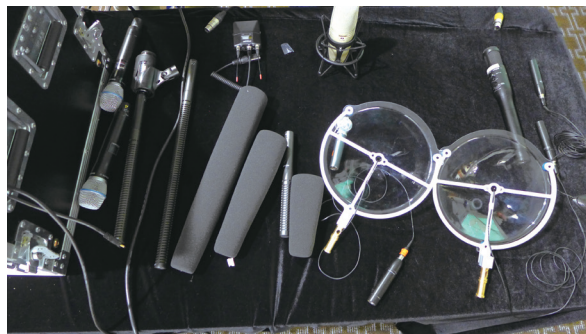
미국은 노래 문화는 없다. 홈런을 쳐도 잠깐만 와! 한다. 그러기에 한국의 야구장 환경이 놀라웠고, 한번 한국에서 중계를 해 보고 싶다.

한국의 중계 상황은 어떠한지? (Dave 씨 질문)

MBC 플러스 미디어의 경우 보통 오후 7시 경기이기에, 3명의 엔지니어가 1시 반에 도착해서 포수 뒤, 1, 2루 등 준비를 한다. 케이블링, 마이킹, 카메라, 중계석 등을 모두 하고 있다. 중계 순서에도 방송국마다 순위가 있어 그대로 진행을 하며, 서로 공유를 하지는 않는 실정이다.



슈어의 무선슬루션 Axient



강의에 사용된 다양한 마이크들

강의 후반부에는 필드 마이크, 관중 마이크, 앰비언트 마이크, 무선마이크와 스팟 마이크의 종류와 사용 장소와 사용 조건에 대한 설명이 이어졌다. 실행을 위한 중요요소에 대해서는 다음의 예를 들었다.

- 해당 경기장에 케이블이 매립되어 있는가
- 시스템을 디자인 하기 충분한 시간이 있는가
- 얼마나 많은 양을 서브믹스 할 것인가
- 모든 소스를 녹음하기 위해 라우팅을 할 것인가?
- 플레이백 하려는 장비를 멀티채널로 사용할 것인가?
- 백업 플랜 (날씨, 장비 오작동 등)· 위험 요소

또한, 다음에 대해서도 깊이 생각을 해보아야 한다고 전했다.

- 관객들에게 어떤 경험을 주고 싶은가
- 5.1 or Stereo
- 관객의 입장으로 믹싱을 할 것인가? 아니면 선수의 입장으로 믹싱을 할 것인가?
- 청취자가 누구인가

마지막으로 추천 마이크에 대해서는 다음의 Shure 마이크를 권장했다.

- Shotgun mics : VP89 L, VP89 M, VP89 S
- Stereo mics : VP88
- Mid side : BETA181 B
- Condensers : SM81, BETA181 C
- Large diaphragm : KSM44 A, KSM32
- Lav : MX150/O



세미나실을 가득 메운 음향 엔지니어들



골프 중계에 대한 강의 장면

세미나의 마지막에는 농구와 골프 중계 중 골프에 관한 음향 테크닉 강의를 이어졌다. 짧은 시간이었지만 미국의 방송 중계는 어떠한지 알 수 있는 시간이 되었으며, 다른 환경에서 더 나은 소리를 얻기 위한 미국 엔지니어의 사례는 국내 엔지니어에게도 많은 도움이 될 것으로 보였다. 중간중간 오고가는 질문은 서로의 상황에 대해 더욱 입체적인 정보를 전달했고, 작은 테크닉이라도 많은 음향 엔지니어에게 도움이 된 세미나였다.

Blackmagicdesign

UltraStudio 4K Extreme

최신 12G-SDI 기술이 탑재된 고화질 캡처/재생 솔루션!



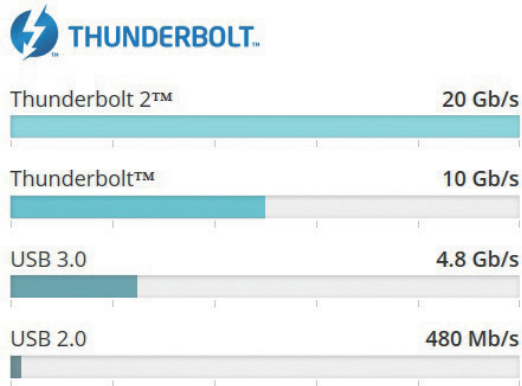
최상의 캡처/재생 솔루션을 원한다면, 가장 원활한 비디오 캡처/재생 능력을 구현하는 UltraStudio 4K Extreme이 완벽한 선택이 될 수 있다. UltraStudio 4K Extreme은 최신의 12G-SDI 및 HDMI 2.0 연결을 탑재해 60fps의 높은 프레임 레이트, 4K 해상도의 12비트 컬러 이미지, 스테레오스코픽 등의 작업을 처리한다. 다른 어떤 UltraStudio 모델보다 폭 넓은 아날로그 및 디지털 연결을 제공해 모든 카메라, 데스크, 라우터, 디스플레이에 사용할 수 있으며, PCIe 연결을 통해 UltraStudio 4K Extreme을 컴퓨터에 연결할 수 있기 때문에 초고해상도, 12비트 RGB 및 4K 스테레오스코픽 3D 파일 등의 고성능 작업이 가능하다. 또한, Mac OS X에서 사용할 경우 내장된 ProRes 하드웨어 인코더를 사용해 데이터 전송률이 낮아지기 때문에, 용량이 큰 4K 파일을 노트북에서도 편집할 수 있다!

하드웨어 비디오 인코딩 내장

UltraStudio 4K Extreme 모델에는 다양한 포맷을 위한 하드웨어 인코더가 내장되어 있어 H.265 및 ProRes 파일을 캡처할 수 있다. H.265는 Ultra HD 콘텐츠를 온라인으로 배포할 때 사용되는 표준 비압축 파일로 자리 잡고 있으며, ProRes는 전 세계에서 가장 인기 있는 후반 제작 포맷으로, Mac OS X에서 사용할 ProRes를 선택할 경우, 내장 하드웨어 인코더가 실시간으로 비디오를 인코딩하므로 Thunderbolt 보다 빠른 속도를 경험할 수 있을 것이다. 그 이유는 해상도와 프레임 레이트가 높은 비디오는 내부에서 압축시킨 뒤 낮은 데이터 전송률로 ProRes 데이터를 전송하기 때문이다. 실시간 ProRes 인코딩 기능을 사용하면 노트북처럼 속도가 느린 컴퓨터에서는 불가능한 고해상도 포맷을 캡처할 수 있어, 워크스테이션 구축에 필요한 비용을 낮추고 속도는 높일 수 있다.



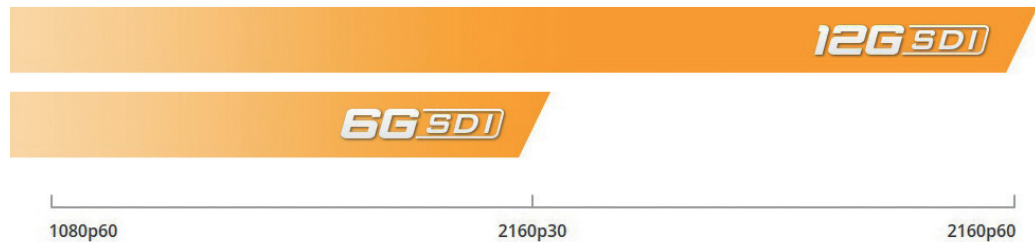
세계 최고 품질의 연결



UltraStudio 4K Extreme은 단일 케이블 연결로 2160p60의 쿼드 링크 12G-SDI, 듀얼 링크, 쿼드 링크 SDI의 사용이 가능하며, HDMI 2.0, 아날로그 컴포넌트, 4채널 XLR 아날로그 및 2채널 AES/EBU 디지털 오디오, 타임코드, 레퍼런스 및 시리얼 데크 컨트롤 등이 탑재되어 있다. 높은 프레임 레이트와 4K RGB 워크플로우를 위해 Thunderbolt나 옵션 사항인 PCIe 어댑터를 연결도 가능하다.

혁신적인 Thunderbolt™ 기술을 기반으로 제작된 UltraStudio는 뛰어난 속도의 단일 케이블을 컴퓨터에 연결해 최고 해상도의 비디오

포맷을 쉽게 처리할 수 있는 대역폭을 갖추고 있으며, 저지연 현상과 매우 정확한 시간 동기화 기능을 가지는 Thunderbolt를 사용하면 초고화질의 영상을 캡처/재생할 수 있다.



높은 프레임 레이트를 가진 Ultra HD를 위한 놀라운 속도

UltraStudio 4K Extreme은 12G-SDI 기술이 탑재되어 있는 강력한 캡처/재생 솔루션으로, 놀라운 속도를 가진 12G-SDI를 통해 단일 BNC 케이블 연결로 UltraStudio 4K Extreme에서 Ultra HD와 60p의 4K를 캡처하고 재생한다. 12G-SDI 연결은 멀티 레이트를 지원하기 때문에 기존의 모든 장비에 연결할 수 있으며, 12G-SDI는 기존의 모든 SD 및 HD 장비와 호환될 뿐만 아니라, 향후 사용될 모든 Ultra HD 포맷을 최대 2160p60까지 지원한다. UltraStudio 4K Extreme은 듀얼 링크 12G-SDI도 지원해 스



테레오스코픽을 사용하고 Fill 신호와 Key 신호를 동시에 실시간으로 사용할 수 있습니다.

제품구성 : UltraStudio 4K Extreme, 소프트웨어 SD 카드, DaVinci Resolve SD 카드

보증 : 3년 한정 품질 보증 제공.

가격 : 4,528,000원

문의 : 031-450-3515 블랙매직디자인 www.hipixel.co.kr, www.blackmagicdesign.com/kr

Tektronix

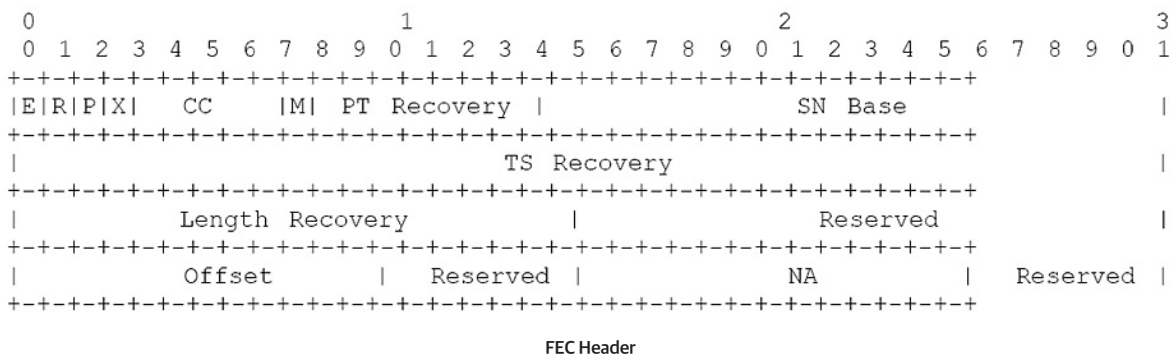
Video Over IP 형식을 혼용하는 방송설비의 동기화

2007년에 최초로 소개된 SMPTE 2022 표준안은 원래 MPEG-2 전송스트림에서 압축된 비디오에 초점을 맞추었다. 이후 최대 3Gbps의 전송속도인 비압축 비디오, 오디오, 데이터를 포함하도록 확장되었다. 오늘날 많은 방송장비 제조사들은 이 기술을 다양한 분야에 적용하고 있다. 이 기술은 비디오 서비스 포럼(Video Service Forum, VSF)과 동영상 텔레비전 기술자 협회(Society of Motion Picture & Television Engineers, SMPTE) 기반으로 IP 네트워크를 통해 안정적으로 전달되는 비디오에 초점을 맞춘다.

SMPTE 2022 표준은 IP 네트워크를 통한 전송을 위해 고용량의 비디오 신호를 캡슐화하는 방법이고 비압축 신호의 표준정의를 다루며 이를 통해 여러 제조사의 장비와 시스템을 원활하게 연동할 수 있다.

IP 네트워크를 통한 데이터 무결성

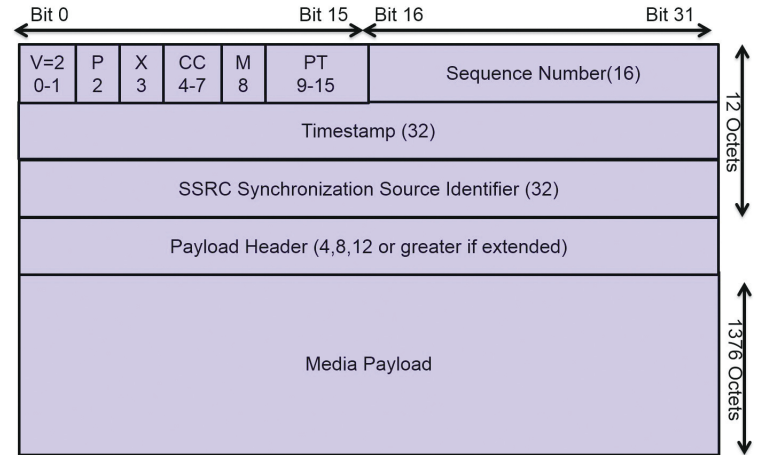
이미 IP 네트워크는 광범위하게 확산되어 다양한 인프라 환경에 적용되어 있다. 하지만 IP 네트워크를 통한 비디오를 전달하기 위해서는 일부 방송 인프라를 확장 또는 변경할 필요가 있으며 손실된 패킷이 서비스에 방해하지 않기 위해 순방향 오류 정정 방법(Forward Error Correction, FEC)을 필요로 한다. SMPTE 2022-5 표준안에서는 IP를 통한 비디오 패킷의 FEC 방법론을 정의하여 이를 통해 전송된 데이터의 무결성이 유지된다.



FEC 데이터그램은 열과 행의 비트스트림을 통해 정의된다. 레벨 A는 열 FEC를 지원하며 레벨 B는 열과 행 FEC 모두를 지원한다. 열 FEC는 단일 에러에 대해서만 대응할 수 있으나 행 FEC는 다수의 에러에 대해 대처하여 신호 정정을 지원한다. 페이로드 타입 복구 필드는 FEC 데이터그램과 연관된 미디어 RTP 헤더에서 XOR 연산을 통하여 계산되고 이를 통해 데이터 무결성을 유지한다.

IP 네트워크를 통해 전송되는 데이터는 Header, Frame Rate, Sample Fields에 의해 정의된 Payload이며 10비트 또는 12비트의 휘도 및 색차값의 샘플을 포함한다. 샘플은 변형되지 않은 원래의 형태로 수행되며 스캔블링, NRZI 인코딩을 포함하지 않는다. TRS와 VANC, HANC는 미디어 데이터 Payload에 포함되어야 한다.

샘플들은 정확히 각 비디오 프레임에서의 픽셀 값이 시작되는 1,376Octets Media Payload에 위치한다. 디지털 프레임의 첫 번째 샘플은 캡슐화되어 미디어 데이터그램의 첫 번째 Octet에 위치한다. 샘플은 순서대로 배치되고 하위 비트들은 다음 Octet의 왼쪽부터 정렬되어 위치하게 된다.



Media Datagram Format

IP 네트워크 간 Video 동기화를 위한 Precision Time Protocol : PTP

SMPTE 2022 표준안을 통해 IP 네트워크를 통해 데이터가 전송되는 과정에서 가장 중요하고 기본적인 절차 중 하나인 동기화를 위해 표준시간 전송 프로토콜의 필요성이 대두되었다. 정밀 시간 프로토콜(Precision Time Protocol, PTP)은 네트워크 간 정확한 동기화를 위한 IEEE 1588 표준안에 근거하며 국제원자시(Temps Atomique International, TAI)에 시간기준을 두어 방송 애플리케이션을 위한 SMPTE 2059 표준을 두었다. 이를 이용한 PTP가 제공하는 동기화의 정확성 범위는 매우 다양하다. 아날로그 SD, HD는 물론 디지털 SD, HD를 넘어 UHD와 SMPTE12-1로 정의되는 타임코드 등 폭넓은 설비 적합성을 제공함으로써 시스템 확장에 대한 우려를 해결한다.

PTP의 주 용어는 다음과 같이 정리된다.

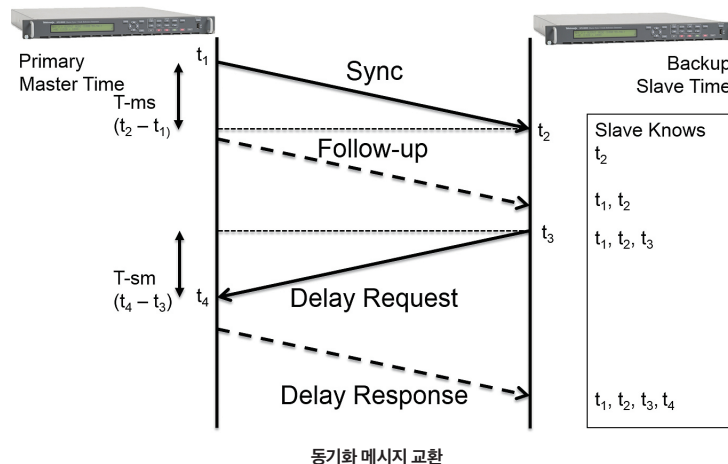
Grandmaster Clock : PTP를 사용하여 클럭 동기화를 위한 최상 레벨의 기준 클럭

Master Clock : 해당 경로에 있는 모든 시계가 동기화되는 기준 클럭

Slave Clock : 다른 클럭에 동기화할 수 있는 클럭

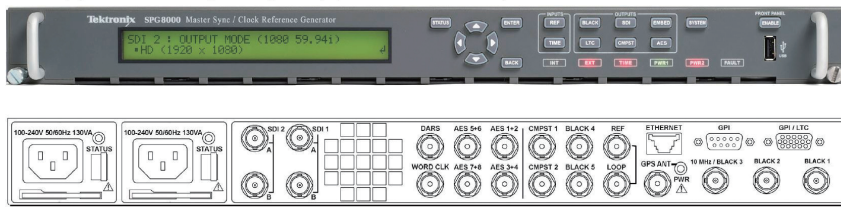
PTP Domain : 클럭의 논리 그룹으로 PTP를 사용하여 서로 동기화하지만, 다른 도메인에서는 선택적으로 동기화 할 수 있음.

SMPTE 2059 표준안을 통해 PTP는 동기화와 시간표시에 필요한 동기 메타데이터(Synchronization Metadata, SM)가 전달되어야 한다. 각 Slave 장치의 동기화는 5초 이내 이루어져야 하고 두 개의 Slave 장치는 Master 장치를 통해 1μs이내의 정확성을 가져야 함을 고려하여 표준안이 설계되었다.



동기화는 Announce 메시지를 전달하여 Grandmaster의 상태 및 정보를 제공함으로써 이루어진다. 이 정보는 가장 좋은 Master Clock을 찾는 알고리즘(Best Master Clock Algorithm, BMCA)을 통해 수신 단에서 Master Clock의 우선순위를 정하게 된다. Master Clock의 식별 후 Slave 장치는 메시지를 주고받으며 Offset을 계산하고 주기적으로 반복하며 동기화를 가능케 한다.

방송설비 전체를 동기화하는 과정은 안정적인 시스템 성능을 얻기 위해서 가장 중요한 작업이다. 이를 위해 안정적이며 아날로그와 디지털, Video Over IP 등의 광범위한 설비형식을 지원하기 위한 안정적인 동기 펄스신호 발생기(Sync Pulse Generator, SPG)가 필요하다. Tektronix SPG8000A 같은 솔루션은 기존 아날로그 블랙 버스트(PAL 또는 NTSC), HD 트라이 레벨 동기화(Tri-level)를 이용한 동기화 등을 지원함은 물론이고 앞서 소개한 Video Over IP 형식을 위한 동기화를 PTP를 통해 지원한다.



Tektronix SPG8000A 플랫폼 전면/후면부

동기화는 방송설비를 구성하고 사용하면서 비디오와 오디오 정보를 완벽하게 제작, 전달, 제어하기 위한 가장 중요한 절차 중 하나이다. Video Over IP 설비가 확장된다면 기 아날로그 및 디지털 형식을 지원하는 환경과 혼용하는 과정에서 Master SPG를 통해 다양한 형식과 표준을 사용하는 장비들을 함께 사용할 수 있도록 동기화하고 안정적인 상태를 유지하는 것이 중요하다.

다양한 환경기반 설비를 위한 Tektronix SPG8000A Hybrid 플랫폼의 구성

Tektronix SPG8000A 동기화 펄스 발생기 플랫폼은 다양한 운용 환경의 필요에 맞춰서 여러 포맷을 혼합사용하는 환경에서 동시에 테스트 신호와 동기화 신호를 발생시켜 테스트하고 동기화할 수 있도록 구성할 수 있다.

SPG8000A 플랫폼에는 최대 5개의 레퍼런스 신호를 발생시킬 수 있다. 외부 레퍼런스 신호는 GPS 신호와 PAL/NTSC 방식의 블랙 버스트(Black Burst, BB) 신호, 그리고 트라이 레벨(Tri-level) 신호를 선택할 수 있다. 테스트 패턴 신호는 아날로그, 디지털 테스트 신호를 발생하고 아날로그 신호는 블랙 버스트 신호를 포함한다. 디지털 비디오 테스트 신호는 SD/HD-SDI, 3G-SDI 출력을 지원한다.



오디오 신호는 AES/EBU Silence 출력 및 48kHz 워드 클럭과 함께 4쌍의 AES/EBU 디지털 오디오 출력을 제공한다. 가변 가능한 테스트 톤을 지원하고 AES/EBU Silence 출력을 사용하여 다른 디지털 오디오 장치에 레퍼런스 신호로써 제공할 수 있다. 이와 같은 레퍼런스 신호를 지속적으로 제공하기 위해 핫스왑 기능을 지원하는 전원공급 장치를 함께 제공하여 안정성을 높였다.

맺음말

레퍼런스 신호를 이용한 방송 타이밍 및 동기화 작업은 모든 비디오 설비에 있어서 가장 중요한 부분이다. 디지털 및 고화질로의 전환 이후 방송 기술 트렌드는 Video Over IP로 넘어가는 추세이며 방송사업자들의 새로운 도전이 될 것이다. 이러한 확장되는 설비에 대해 혼용을 위한 동기화의 필요성이 대두되었다. 상호 운용성을 위해 각 설비제조사는 고유의 IP 전송방식을 일치시킬 필요가 있다. Tektronix의 동기 펄스신호 발생기를 사용하면 이런 다양한 형식과 설비 조건으로 인한 많은 문제점을 해결하고 안정적인 동기화를 통해 방송 플랫폼의 안정성을 높일 수 있다.

자료 제공 : Tektronix 02-6917-5000 kr.tek.com

PNI CORPORATION

기본에 충실한 SWIT 방송용 모니터

방송을 촬영하는 공간에서 그 영상물을 확인하는 모니터는 상당히 중요하다. 이번 호에서는 카메라에 장착 가능한 소형 모니터와 대형 화면으로 영상을 확인할 수 있는 15인치 이상의 모니터 군을 비교해 보자. 우선 모니터를 구매하기에 앞서서 근래에 가장 많이 쓰이는 기능들에 대하여 간단하게 알아보고자 한다.

Focus Assist (Peaking Focus)

과거의 눈으로 초점을 맞추는 시대를 벗어나 모니터의 Focus Assist 기술로 화질의 완성도를 한층 더 올렸다. 주관적인 인간의 눈이 아닌, 모니터 상의 기능으로 정확한 초점을 맞출 수 있게 된 것이다. 이것은 촬영 준비 시간의 단축과 최종 결과물의 질을 높여 준다.



Video quality analysis

촬영되고 있는 영상의 품질을 확인하기 위한 추가적인 기능들이다. 대표적으로 Waveform display, Vector scope, zebra strip, false color 등이 있고, 이들은 제작진들의 업무 효율성을 증대시킨다.



Tally light

근래의 모니터에서 도입된 것이 바로 이 탈리이다. 기존에는 카메라에 부착이 되었으나, 모니터로 이 기능이 점차 옮겨 감으로써 촬영 스텝과 연기자 모두 현재 출력되는 영상이 어떤 카메라에서 나오는 것인지 더욱 쉽게 확인을 할 수 있게 되었다.

Picture in Picture (PIP)

쉽게 생각하여 화면에 또 다른 화면을 동시에 볼 수 있는 기능이다. 이것은 촬영자 또는 영상물을 확인하는 인원이 2개의 영상을 동시에 띄워서 효과적으로 무대의 전반적인 진행을 확인할 수 있는 기능이다.

S-1092H

이 제품은 1920 X 1200 해상도를 가진 9인치 모델이다.

위에서 설명한 모든 기능을 가지고 있는 제품으로, 성능이 뛰어나다. HDMI, SDI를 모두 지원하고 loop port까지 구비하여 컨버터 사용이나, 동시에 다른 모니터 등을 연결할 때에 편리하게 사용이 가능하다. PIP 기능도 들어가 있어 추가적인 모니터를 사용할 필요 없이 두 개의 출력 화면을 한눈에 들어오게 세팅할 수 있다. 9인치 크기에 peaking focus 기능은 장비 셋업을 할 때에 초점을 보다 쉽고 빠르게 조정할 수 있다.



S-1071F(EFP)

7인치 제품으로 S-1092H와 비슷한 사양을 가진다. 크기가 상대적으로 줄어든 대신에 기동성이 커졌다. 이 제품은 넓은 화면과 휴대성을 겸비한 제품이라고 할 수 있다. 방송 모니터에서 가장 많이 사용하는 peaking focus와 PIP 기능이 있으며 HDMI, SDI 포트를 가지고 있다. 화질도 1024X600으로 화면 크기대비 준수한 스펙을 보유하고 있다.



S-1051H

5인치 제품으로, 휴대성을 극대화한 모델이다. 작은 크기의 모니터이지만, HDMI와 SDI 포트를 보유하고 있어서 호환성에 걱정이 없다. Peaking focus나 PIP 기능은 빠졌지만, 모니터의 기본적인 기능에 충실한 제품으로 이동량이 많은 작업 환경에서는 최선의 선택이다.



S-1242F

23.8인치 모니터로 1920X1080 Full HD를 지원하는 모니터 군이다.

넓은 화면으로, 휴대용 모니터에서는 사용하기 불편했던 waveform, audio meter, vector scope, blue only 등을 화면에 띄워놓고 작업할 수 있다. 야외작업이라도 한 장소에서 오랫동안 하는 작업이라면 이 제품 또한 상당히 유용하게 쓰일 것으로 보인다.

HDMI, SDI 포트를 모두 가지고 있으며 HDMI를 기계 자체 컨버터를 이용하여 SDI로 변환하여 송출을 할 수 있는 기능까지 가지고 있다.



S-1161H

15.6인치 모델로, 이 제품 또한 Full-HD 화면을 지원한다. 모니터 계열 중 상당히 작은 축으로 이동성이 상당히 큰 편이며, 작은 크기에 반해 주요 사용하는 기능들은 모두 가지고 있어서 고객들의 상당한 관심을 받는 모델이다.



이번 호에 올린 제품들을 타사의 제품들과 비교해 본다면 그렇게 눈에 띄는 제품들은 없을 것이다. 이를 돌려서 생각해 보면, 강점이 아닌가 하는 생각이 든다.

요즘 모든 장비들이 많은 추가 기능이 있고, 고성능 제품들을 주류로 이루고 있다. 방송 환경에서 이것들이 있다면 물론 좋다. 하지만 제일로 여겨야 하는 것은 바로 안정성이다. 한 치의 오차도 있어서는 안 되는 바쁜 촬영장에서 기계 자체의 오류나 고장이 빈번하다면 이것은 더 큰 문제로 다가올 것이다.

자료 제공 : PNI CORPORATION 02-534-3141 www.swit-battery.co.kr

ROSS VIDEO

라이브 프로덕션의 필수품 Carbonite Black

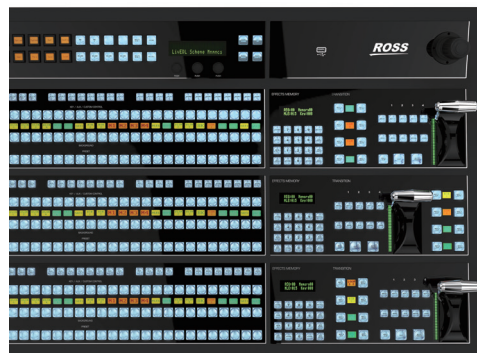


2011년 첫 출시 이후, Carbonite는 현재 시장에서 가장 인기 있는 중형 스위처로 자리 잡으며, 전 세계적으로 천 대 이상이 방송 목적으로 매일 사용되고 있다. 2015년, Ross Video는 Carbonite의 새로운 세대를 출시함으로써 또 한 번의 변화를 시도하였다. Carbonite Black은 더 유연한 디자인과 더불어 다양한 I/O 선택이 가능하다.

가격은 내려가고 기능은 올라가고

새로운 Carbonite Black 패널은 1ME, 2ME, 3ME에 맞는 16, 24, 32 버튼을 가진 총 6개의 종류로 제공되며, 새롭게 소개된 Carbonite Black 2RU 프레임은 36 x 22 I/O를 기준으로 하여 2ME 나 3ME 패널과 호환이 가능하다.

Carbonite Black은 새로운 Ross 솔루션의 주요 제품으로, 새로운 XPression Trackless 스튜디오 가상 세트 시스템과 온전히 통합이 가능하다. Carbonite는 XPression으로 구동되는 trackless 가상 세트의 제어 시스템으로 활용되며, 즉각적인 동영상 재생을 위한 XPression Clips 프로덕션을 컨트롤 할 수 있다. 새로운 Ultrix 라우팅 플랫폼을 통해 HD와 4K 쿼드 링크 또는 Carbonite I/O와의 12G 싱글 링크의 완벽한 통합이 가능하다. Carbonite Black을 스트리밍용 미디어 인코더 뿐만 아니라 카메라 로봇틱스, 자동화 프로덕션, 뉴스룸 시스템과 함께 사용할 경우 사용자는 대쉬보드 컨트롤 시스템을 통해 제어되는 고품질의 경제적인 프로덕션 시스템을 경험할 수 있다.



고성능 고효율의 4K (UHD) 라이브 프로덕션



Carbonite의 혁신적인 MiniME로 심플한 4K (UHD) 프로덕션이 수월해졌다. MiniME는 프로덕션 스위처 설계상에 있어 운영 '디바이스'의 새로운 클래스이다. MiniME는 독립적인 Mixer와 2개의 Keyers, 1개의 스탠다드 Keyer와 1개의 DVE 전용 Keyer를 포함한 아주 강력한 이펙트 모듈이다. MiniME 모듈은 시그널 플로우에 고정된 포지션으로 있지 않는다. 이들은 Upstream, Midstream 또는 Downstream도 아닌 'float'이며 signal path 어디에든지 사용될 수 있다. MiniME는 추가적인 디졸브와 키를 위해 리소스 '풀' 안에 있고, 이는 변환 또는 이펙트가 완료 되었을 때 즉시 릴리스 된다. 시스템에는 4개의 MiniME가 있는데 이들은 모두 자동으

로 첨부 되어있어 다수의 위치로 지정될 수 있고 4개 모두 동시에 사용될 수 있다.

요약하자면 MiniME는 Carbonite ME로 부터 완전하게 독립되어있다. 모든 Carbonite는 일반적인 ME 리소스를 사용하지 않고 4K 구현이 가능하다.

현재 세계 시장에서 가장 인기 있는 스위처의 다양한 기능

강력한 ME



Carbonite의 주요 효과 및 Key 기능이 2ME에 채워졌다. 각각의 ME는 루마, 리니어, 크로마 및 DVE 키가 포함된 4개의 강력한 키어 뿐만 아니라 추가적으로 움직이는 미디어 Wipe와 DVE 화면 전환을 위한 5번째의 숨겨진 키어를 가지고 있다. 각각의 ME는 2개의 UltraChrome 크로마 키어에 접근이 가능하며 2개의 패턴 제너레이터를 통해 Wipe, 패턴 마스크 및 컬러바 사용이 용이하다. 또한, 각각의 ME는 깨끗한 피드 출력을 제공한다.

LiveAssist™ & MediaManager™

강력한 Ross DashBoard Live Assist 컨트롤 인터페이스와 Carbonite 의 MediaManager 브라우저를 결합함으로써 스위처 설정, 미디어 저장 그래픽과 애니메이션 등의 요소를 직관적으로 제어할 수 있다. PC 또는 MAC 에서의 간편한 접근을 통해 DashBoard와 MediaManager는 Carbonite 의 완벽한 동반자 역할을 한다.

ViewControl

ViewControl을 통해 간편하고 직관적인 인터페이스로 전반적인 프로덕션 제작이 가능해졌다. 복잡한 화면 전환 요소가 라이브 소스 윈도우에 맞게 썸네일로 표시되어 프로그램을 방송하는 것이 이제는 스크린을 터치하는 것만큼 쉬워졌다.



4개의 채널 Media-Store™

4개의 독립적인 미디어 플레이어 채널이 전 스위처에 걸쳐 가능하다. 스틸 컷, 로고 및 움직이는 그래픽이 내장 8GB 메모리에서 재생이 가능하며, USB 저장 장치를 통해 로드 된다. Media-Store는 Carbonite의 브라우저 바탕의 그래픽 툴을 통해 Ethernet으로 직접 운영된다.

DVE의 4개 또는 8개 채널

고품질의 4개 또는 8개의 2D DVE 채널이 전 시스템에 걸쳐 가능하다. 4개 채널로 설정되었을 경우, 시스템 구조 내에서 DVE가 “떠돌아다니며”, 모든 DVE가 하나의 ME에 할당되거나 프로덕션 요구에 따라 두 개의 ME에 분배 된다. 이러한 DVE는 ME DVE 화면 전환을 위해 이용되거나 ME 트랜지션 영역에서 선택할 수 있다.

오디오 재생이 가능한 MediaWipes™

MediaWipes™는 Carbonite의 Media-Stores™에서의 오디오 재생이 가능한 강력한 애니메이션 트랜지션 기능을 가진다. 전용 ME 트랜지션 영역 선택에서 강력한 애니메이션 그래픽 트랜지션을 간단하게 제작 및 제어할 수 있다.

시간 표시가 가능한 듀얼 멀티뷰어

두 개의 설정가능한 멀티뷰어(32개의 윈도우까지 가능)가 Carbonite의 기존 기능 세트에 포함되어 있다. low latency 멀티뷰어는 모든 외부 및 내부 소스에 대한 접근을 가지며 소스 네이밍 및 탈리 지정은 윈도우 라우팅 선정을 자동적으로 따른다. 멀티뷰어 시간은 타임 코드를 통해 하우스 타임으로 맞출 수 있다.

멀티 포맷 프로덕션

Carbonite의 비디오 프로세싱 엔진은 SD 또는 HD 제작에 맞게 설정 된다. 추가적으로, 기존 시스템은 6개의 내부 프레임 싱크 및 포맷 컨버터를 포함하여 혼합된 SD와 HD 포맷을 사용자의 목적에 따라 사용할 수 있다. Carbonite 플러스 및 멀티미디어 버전은 각각의 입력에 맞는 전용 컨버터/싱크를 가지고 있다.

Proc Amps와 컬러 보정

Carbonite 플러스와 멀티미디어 프레임 상의 모든 입력은 입력 매칭에 맞는 비디오 프로세싱 및 컬러 보정 컨트롤을 가지고 있다.

멀티미디어 입력

Carbonite 멀티미디어 버전에는 아날로그와 HDMI 입력뿐만 아니라 SDI를 받는 특별한 입력 그룹이 있다. 이 같은 입력은 프로그램 시브 및 컴퓨터 디스플레이 포맷에 맞는 고품질의 컨버전을 제공하는 포맷 컨버전 디자인을 이용한다.

개별 ME에 맞는 UltraChrome

UltraChrome의 크로마 키어는 새로운 Ross의 기술을 사용하여 까다로운 조건에서의 디테일한 키를 실행한다.

MemoryAI™를 통한 효과 메모리

Carbonite의 강력하고 진정으로 독특한 리소스 운영 시스템을 통해 방송에 어떠한 지장 없이 저장된 키와 배경을 불러올 수 있다. 다수의 '장면'을 저장하거나 불러올 경우, 대개 대형 Multi-ME 스위처가 요구되지만 Carbonite는 MemoryAI™로 간편하게 실행 가능하다.

사용자 컨트롤 마크로

타임라인을 포함한 마크로 이벤트 운영이 가능하다. 빠르고 강력하며 편집 가능한 마크로이며, 패널 또는 Dashboard GUI에서 직접 이벤트를 녹화, 정지 및 불러오거나 제어할 수 있다.

LiveEDL™

Ross의 또 다른 독특한 기능으로, 생방송 중에도 Carbonite는 업계 기준의 Edit Decision List(EDL)을 생성할 수 있다. 프로덕션 관련 결정 사항들은 균일하게 Non Linear Editor로 이동되어 이벤트 타임라인을 재창조할 수 있다. Carbonite를 사용함으로써 포스트로의 as-run 편집이 몇 번의 마우스 클릭만큼 간편해 진다.

RossTalk 프로토콜 & 장비 컨트롤

Carbonite로는 컨트롤 서버, 로봇틱 카메라, 오디오 믹서, 그리고 XPression 2D/3D 그래픽 시스템과 같은 외부 장비에 대한 직접적인 제어가 쉬워진다.

고객의 소리에 귀를 기울이는 라이브 프로덕션의 필수품

Ross 제품은 라이브 프로덕션의 선구자적인 존재로 이미 세계 시장에서 그 진가를 확인 받았다. 하지만 초기 한국시장에서 원활하지 않은 사후 관리에 불편을 겪었던 사용자들은 Ross의 진가를 끝까지 확인하지 못하였고 그 결과 브랜드의 평가가 엇갈렸다.

이후 Ross는 제품의 품질을 향상함과 동시에 출시된 제품을 바탕으로 아쉬움으로 지적 받았던 것들을 적절하게 반영하여 신제품을 출시하였고 철저한 코엘 코퍼레이션의 사후관리 체계를 통해 사용자들로부터 재평가 받기 시작하였다. Ross 제품들은 이제 세계 방송시장뿐만 아니라 한국 사용자들에게 인기를 얻고 있으며 라이브 프로덕션의 필수품으로 자리 잡고 있다.

자료 제공 및 문의 : 코엘 코퍼레이션(주) 최호연 팀장 02-3446-8050

Matrox Monarch HDX

Stand-alone H.264 스트리밍 및 레코더



Matrox Monarch HDX

리눅스 운영체제를 탑재한 Matrox Monarch HDX는 H.264 코덱으로 RTSP/RTMP 스트리밍 및 레코딩을 동시에 지원한다.

Matrox Monarch HDX 특징

1. 리눅스 운영체제를 탑재하여 스트리밍 소프트웨어와 시스템 없이 한대의 장비에서 스트리밍과 H.264(MOV/MP4)녹화를 독립적으로 수행
2. 3G/HD/SD SDI, HDMI 입/출력을 지원하여 인터페이스에 상관없이 사용
3. 스트리밍 프로토콜인 RTSP를 지원하여 자체 스트리밍 서버 역할 수행. 최대 접속자 수는 데이터 비트 레이트에 따라 10명까지 가능
4. 사용자의 환경에 따라서 2채널 스트리밍 인코더 장비나 H.264 2채널 녹화 장치로 사용
5. 최대 4시간 H.264(MOV/MP4) 녹화 지원.
6. 자동 프로파일 입력 지원.
7. 프레임 동기화 기능 지원.

Matrox Monarch HDX 박스 및 구성품.

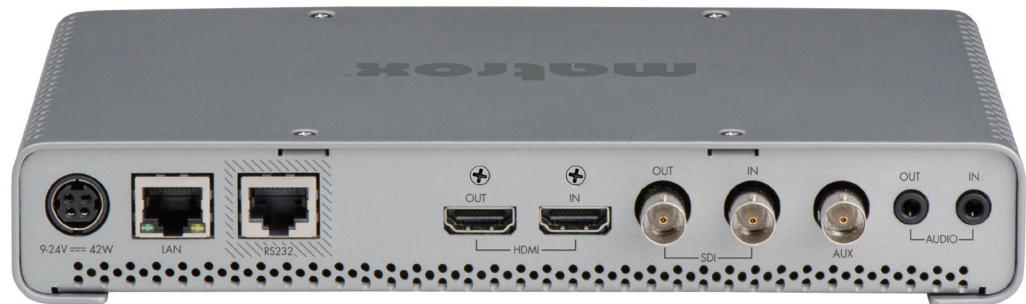
제품 구성은 Monarch HDX 본체, 전원 어댑터, 전원 케이블, 제품 설명서 등으로 Monarch HDX는 휴대용으로 만들어 졌기 때문에 사용자가 여행이나 업무로 인하여 다른 나라로 갈 경우에도 사용할 수 있도록 다양한 전원 케이블을 제공한다.



Matrox Monarch HDX 외관



Matrox Monarch HDX는 앞면에 비디오 입력을 설정할 수 있는 버튼과 2개의 인코더를 작동하는 버튼이 위치하고 있고, 데이터를 녹화할 수 있는 USB 1/2 인터페이스와 SD 카드 인터페이스가 앞쪽에 위치하고 있다. 또한 오류 표시 LED도 있어, 사용자는 이 오류 LED 표시를 보고 Monarch HDX 웹 제어 센터에 접속하여 오류 내용을 확인할 수 있다.



Monarch HDX 후면에는 본체의 전원을 공급하는 전원 단자와 10/100/1000 네트워크를 지원하는 RJ45 랜포트, HDMI 입/출력 단자, 3G/HD/SD SDI 입/출력 단자, 아날로그 오디오 입/출력 단자로 되어 있다. RS232 포트와 AUX 단자는 추후 매트록스에서 기능을 추가할 때 사용할 예정이며, 입력 소스에 따라서 출력 신호가 패스 스루로 출력된다. SDI의 경우에는 실시간으로 SDI로 출력되지만 HDMI 출력은 2프레임 딜레이되어 출력된다. 바닥면에는 내부 발열을 해소하기 위해서 쿨러를 장착하여, 장시간 사용시에도 장비가 발열로 인하여 다운되는 증상을 해결했다.



Matrox Monarch HDX 녹화 인터페이스

USB 1/2 인터페이스

2포트의 USB 인터페이스를 지원한다. 2채널 동시 녹화 시에 각 USB 포트에서 해상도 및 데이터 비트레이트를 설정하여 2개의 파일을 동시에 녹화하며, 하나의 USB에는 MOV로 녹화하고 다른 USB에는 MP4로 녹화할 수 있다. USB 인터페이스는 데이터 전송으로만 가능하며, USB 타입의 무선 네트워크로는 사용할 수 없다.

SD Card 인터페이스

SD 카드 인터페이스가 지원하는 SD 카드의 종류는 SD, SDHC, SDXC(NTFS 포맷) 카드 종류를 지원한다. 이전 펌웨어 버전에서는 녹화 저장 기능만으로 SD 인터페이스를 지원했지만, 이번 펌웨어 버전인 1.1.1.0019 버전에서는 SD 카드에 펌웨어 파일을 복사한 후 전원을 켜면 자동으로 펌웨어를 시작한다.

네트워크 드라이브

네트워크로 공유 폴더에 데이터를 저장할 수 있는데, 네트워크 드라이브 기능은 Monarch HDX와 네트워크로 연결되어 있으면 맥이나 윈도우 기반의 장비에 데이터를 녹화할 수 있다.

Matrox Monarch HDX - H.264 코덱

Matrox Monarch HDX는 스트리밍 및 녹화 시에 H.264 코덱을 사용하며, Baseline, Main, High의 프로파일과 GOP 방식을 채택하여 사용자가 원하는 구성을 할 수 있고 프레임 슬라이스 기능이 있어, 스트리밍 하는 용도에 따라서 데이터를 더 조정할 수 있다.

Matrox Monarch HDX 스트리밍

Monarch HDX는 RTMP, RTSP 스트리밍 프로토콜을 지원하여, 현재 많이 사용하고 있는 Flash 방식의 스트리밍 서버를 사용할 수 있다. 유튜브, 아프리카TV, 네이버 등을 지원하며, RTSP 프로토콜을 지원하여 스트리밍 서버가 필요 없고 약 10명 정도의 유저가 동시에 실시간으로 스트리밍을 할 수 있어, 관공서, 병원 등 소규모의 환경에서도 사용이 가능하다.

한편, 2개의 인코더를 장착하여 서로 다른 곳의 스트리밍 서버로 동시에 전송할 수 있으며, 이것은 하나의 장비만으로 고품질의 스트리밍과 저화질의 스트리밍을 전송할 수 있어 하나의 장비로 2대의 장비를 사용하는 것과 같은 효과를 볼 수 있다.

예시)

1. 카메라 소스 → Monarch HDX → 아프리카, 유튜브로 동시 라이브 송출.
2. 카메라 소스 → Monarch HDX → 유튜브(720P 고품질, 480 저화질) 동시 라이브 송출.

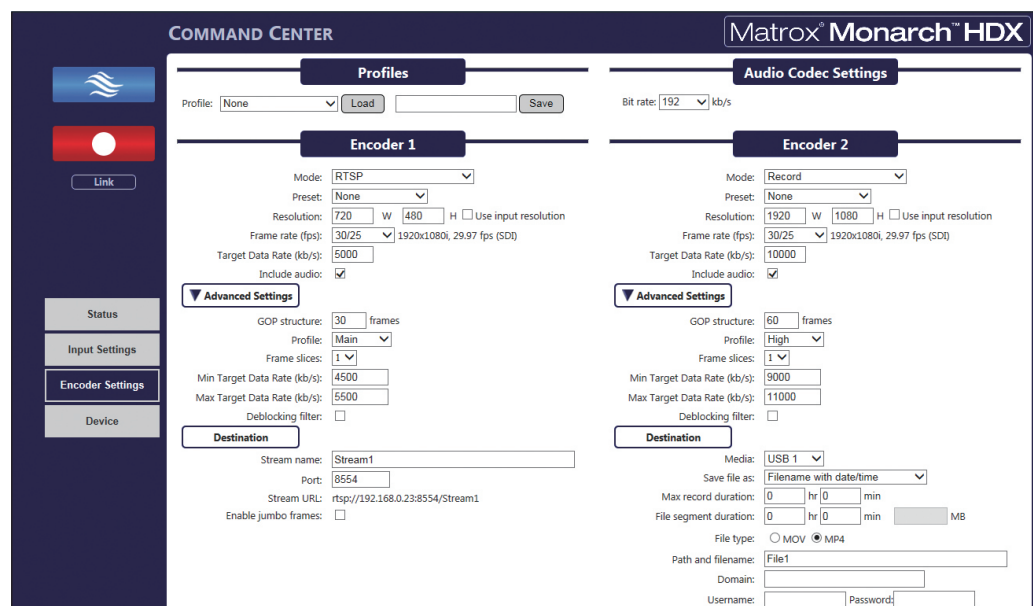
Matrox Monarch HDX 미리보기 기능

Monarch HDX는 웹 제어 센터에서 낮은 비트 레이트로 프리뷰 스트리밍을 제공한다. 프리뷰 스트리밍 기능은 입력 소스의 비디오 및 오디오 신호를 스트리밍 및 녹화하기 전에 확인할 수 있어, 장비의 이상유무를 쉽게 확인한다.



Matrox Monarch HDX 웹 기반 제어 방식

Monarch HDX는 리눅스가 탑재되어 있어 자체 IP 주소로 인터넷 익스플로워, 크롬 등을 사용하여 스트리밍 및 녹화 설정, 상태 등을 설정한다. Monarch HDX와 같은 네트워크망을 사용하는 모든 모바일, 노트북, PC 등에서 Monarch HDX 웹 제어에 접속하여 설정 및 기타 기능을 사용할 수 있다.



인코더 설정 탭

2개의 인코더의 설정을 변경하는 탭으로 “Encoder1”, “Encoder2”로 구성되어 있다. 각 인코더에서 RTMP, RTSP, Record, None으로 선택할 수 있다.

2채널 동시 스트리밍 기능 사용 시

- 1개의 인코더당 10Mb/s를 지원
- 2채널의 데이터 합이 총 20Mb/s 지원

2채널 동시 녹화 기능 사용 시

- 1개의 인코더당 최대 15Mb/s 지원
- 2채널의 데이터 합이 총 30Mb/s 지원

1채널 스트리밍, 1채널 녹화 기능 사용 시

- 스트리밍 최대 10Mb/s
- 녹화 데이터 최대 20Mb/s
- 총 데이터 합이 30Mb/s

하나의 인코더만 사용할 경우 최대 20Mb/s로 스트리밍 비트레이트를 사용할 수 있고, 녹화 기능으로만 할 경우에는 최대 30Mb/s로 사용할 수 있다. USB 미디어 장치가 FAT32 방식으로 포맷할 경우 단일 파일로 4GB 이상을 사용할 수 없기에, 미디어 기기 포맷 시에는 NTFS 방식을 권장한다.

Matrox Monarch HDX에서 단일 파일로 최대 녹화 시간은 약 4시간 50분 정도 되며, 시간을 지정하여 녹화하는 기능이 2가지가 있다. 하나의 기능은 자동 파일 스위칭 기능으로 사용자가 시간을 지정할 경우 설정한 시간에 맞추어서 자동으로 파일이 저장된다.

File segment duration: hr min MB

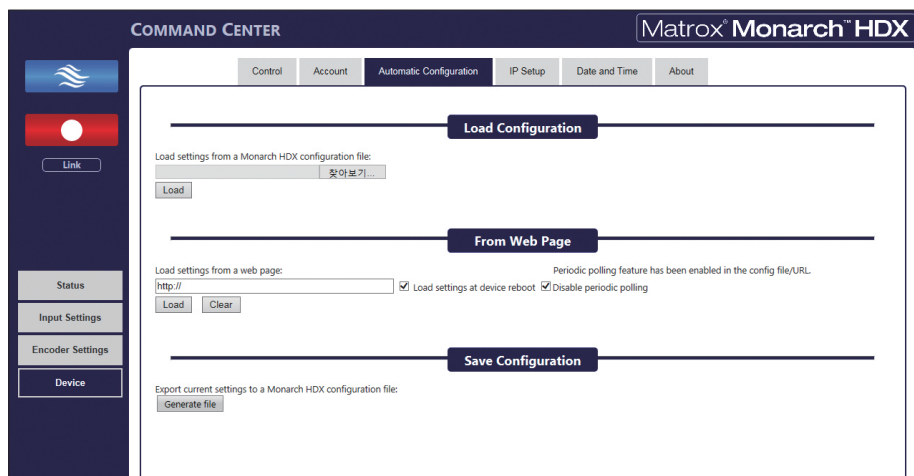
자동 파일 분할 시간 지정 탭

예를 들면, 1시간 간격으로 파일을 생성하도록 설정되어 있으면, 1시간에 파일이 생성되고 다음 1시간이 지난 후 또 파일이 생성된다. 이 기능은 외부 요인에 인하여 장비가 멈출 경우 이전에 생성된 파일을 사용할 수 있어 장시간 파일을 받는 것보다는 데이터 확보에 더 좋을 것이다. 또한, 받은 파일을 편집 소프트웨어에서 서로 붙일 경우 드롭 프레임이 없이 완벽하게 하나의 파일로 만들 수 있다.

두번째 녹화 기능으로 사용자가 지정한 시간 만큼만 녹화 후 종료하는 기능으로, 이 기능은 사용자가 녹화할 시간까지 확인하지 않고 Monarch HDX가 자동으로 지정된 시간만큼만 녹화 후 종료하는 탭이다.

Max record duration: hr min

시간 지정 탭



자동 프로파일 로그 생성 및 입력 탭

Monarch HDX는 2가지의 프로파일 입력을 할 수 있다.

첫번째는 사용자의 프로파일을 XML 파일로 생성하여 Monarch HDX에 입력할 수 있는 방법과 두번째는 CDN 업체의 서버에 프로파일을 입력하여 Monarch HDX가 자동으로 프로파일 값을 불러오는 기능이다. 이 기능은 CDN 업체에서 Monarch HDX의 설정값을 개별적으로 설정하기 보다는 Monarch HDX가 자동으로 불러와서 보다 편리하게 스트리밍 및 녹화를 할 수 있다.

Matrox Monarch HDX 디바이스 설정

디바이스 탭은 Monarch HDX의 접속 암호와 프로파일 생성, IP 설정, 시간 설정, 펌웨어 등을 표시하는 탭으로 Monarch HDX의 처음 초기화 값은 자동 IP로 설정되어 있다. 만약 사용하는 곳에서 고정 IP를 설정할 경우에는 IP Setup 탭에서 설정을 변경하면 된다.

Monarch HDX - Frame Synchronization

Monarch HDX는 프레임 동기화 기능을 장착하여 스트리밍이나 녹화 시 SDI 및 HDMI 입력 소스의 손실이 발생할 시에도 작동을 멈추지 않고 입력 신호가 정상적으로 될 때까지 검정화면으로 계속 실행한다. 이 기능은 고가의 장비에만 장착되는 기능으로 Monarch HDX는 기본으로 장착된다.

Monarch HDX - 테스트

- 펌웨어 버전 : 1.1.1.0019
- 비디오 입력 해상도 : 1920 X1080i
- 비디오 입력 프레임 : 29.97
- 오디오 입력 소스 : 스테레오 오디오.
- 비디오/오디오 입력 인터페이스 : HD SDI
- 스트리밍 서버 : Wowza media sever
- 스트리밍 설정값 : 1920 X1080, 30/25 프레임, 10Mbps 데이터 레이트
- H.264 프로파일 : GOP 30, Main 프로파일

1. Matrox Monarch HDX 장시간 테스트 시 약 60시간까지 오류 없이 작동
2. Matrox Monarch HDX 1일 10시간 테스트 - 오류 없이 정상 작동
3. Matrox Monarch HDX 대기 시간 테스트 - 테스트 기간 동안 오류 없이 작동(테스트 기간 7일)

이전 펌웨어 버전에서는 약 3일 정도 전원만 들어가 있는 상태에서도 웹 제어에 접속이 원활하게 되지 않았지만, 이번 버전에서는 원활하게 잘 작동 되었다. 

자료제공 : 태남디비아(주) 02-2203-1012 www.taenamdvi.co.kr