

DVNEST Video Seminar 2022 개최

팬데믹 이후 방송기술 변화 총정리

글. 이진범 방송과기술 기자 자료제공. 디브이네스트



디브이네스트가 지난 6월 16일 대치동 섬유센터 이벤트홀에서 ‘DVS(DVNEST Video Seminar) 2022’를 개최했다. 방송장비 업체의 세미나 개최 소식은 코로나 팬데믹으로 인한 3년 만의 일로 300여 명이 다녀가며 성황리에 개최되었다.

기존에 디브이네스트는 11월 한해의 영상 이슈를 정리하는 의미로 DVW(DVNEST Video Workshop)를 개최했었다. 올해부터는 DVW와 별개로 DVS를 통해 NAB의 트렌드와 방송기술 이슈를 정리하는 세미나를 새롭게 신설했다.

DVS에서는 현재 흐름에 맞게 ‘팬데믹 이후 방송기술 변화 총정리’라는 주제로 진행되었으며 이광희 디브이네스트 대표의 ‘팬데믹 이후 방송기술의 변화’라는 세션을 시작으로 정지연 SM브로텍 이사의 ‘현장 촬영을 대체하는 로케이션의 대혁명, XR STUDIO’에서 현재 급변하는 제작 환경에서의 XR의 활용 방법과 이수용 동아방송대학교의 교수의 ‘최신 오디오 환경의 변화와 세팅 노하우’에서 공간 음향과 실감음향에 대해 알아보았다. 마지막으로 신수근 디브이네스트 이사는 ‘효율성의 끝 판왕, 원격 중계 솔루션 워크플로우’ 강의에서 최신 HDR과 NDI 등 최신 방송기술 트렌드에 대해 설명했다.

이광희 디브이네스트 대표 <팬데믹 이후 방송기술의 변화>

이광희 디브이네스트 대표는 최신 방송 및 미디어 트렌드에 대한 풍부한 지식과 디브이네스트 운영을 통한 시장의 변화를 누구보다 빠르게 캐치하며, 복잡하고 어려운 영상 트렌드와 기술을 누구나 이해하기 쉽도록 설명할 수 있는 영상 분야 전문가이다. 이번에도 각 주제를 통해 영상 시장의 트렌드를 DVS 참석자들에게 알기 쉽게 설명했다.



이광희 디브이네스트 대표

팬데믹 선언 이후 변화

코로나 팬데믹으로 우리 일상에 많은 변화가 생겼다. 학생들이 학교에 가지 못했고, 사람들은 집 밖으로 나가는 것을 꺼렸으며, 마스크 착용은 새로운 문화가 되었다. 지난 2020년 초 팬데믹 선언 이후 많은 변화가 있었는데, 먼저 비대면 온라인 수업의 시작이다. 강사추적 카메라가 보급되고 고화질 웹캠의 출시와 Zoom의 폭발적인 사용을 들 수 있다. 이런 상황에서 기업들이 재택근무를 시작했으며, 종교모임 제한으로 온라인 예배도 시작되었다. 보급형 PTZ 카메라와 스위치, OBS 스튜디오 등으로 교회 종사자들도 방송에 익숙해지는 계기가 되었다. 이 밖에도 대중 무역 제재, 반도체 공급 대란, 러시아와 우크라이나 전쟁, 정권교체, 유튜브의 급성장, 가상화폐 급등, GPU 가격상승 등 국제적으로 영향을 미치는 다양한 일들이 발생해 기존의 사회통념과 가치관을 흔드는 현상이 많이 일어났다.



NAB 2022 총정리

이번 NAB 2022에서 큰 이슈는 없었지만 눈에 띄는 변화는 있었다. 먼저 방송급 PTZ 카메라의 등장이다. PTZ 카메라 시장이 성장하고, 활용이 높아지면서 다양한 브랜드에서 4K를 지원하는 제품이 나오고 있으며, IP 비디오 규격인 NDI 기술을 지원하고 있다. PTZ 카메라가 원격 중계 등에 많이 사용되다 보니, 랜선 하나로 전원, 컨트롤, 비디오 전송이 가능한 NDI 지원을 필수로 탑재하고 있는 것이다. 두 번째 이슈는 캐논의 EOS R5C의 출시로, 8K 60P를 지원하는데, 가격은 4,499달러로 8K 영상의 보편화를 견인하여 새로운 시장을 여는 디딤돌 역할을 할 것으로 여겨지고 있다. 다음으로 소니의 UWP-D 시리즈와 오디오 테크니카의 BP28 shotgun 마이크와 같이 디지털 오디오 장비의 출시를 들 수 있으며, 그다음으로 frame.io가 한화로 1조 6천억에 어도비로 인수되었다는 소식이다.

Panasonic

AW-EU80



Sony

SRG-X400UH



Canon

CR-N300



JVC

KY-PZ400NBU



Minrray

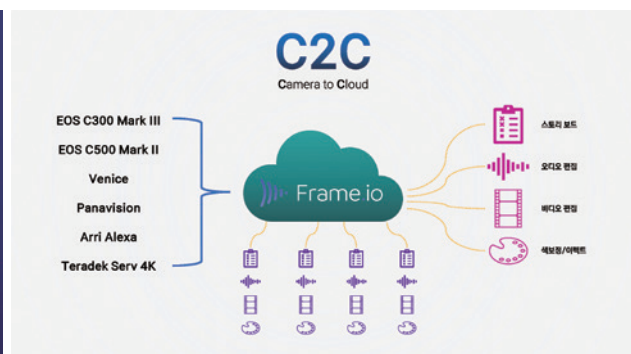
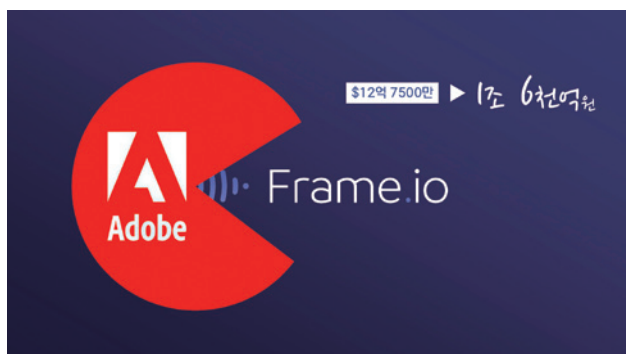
UV430-NDI



8K 60p / Cinema RAW 레코딩

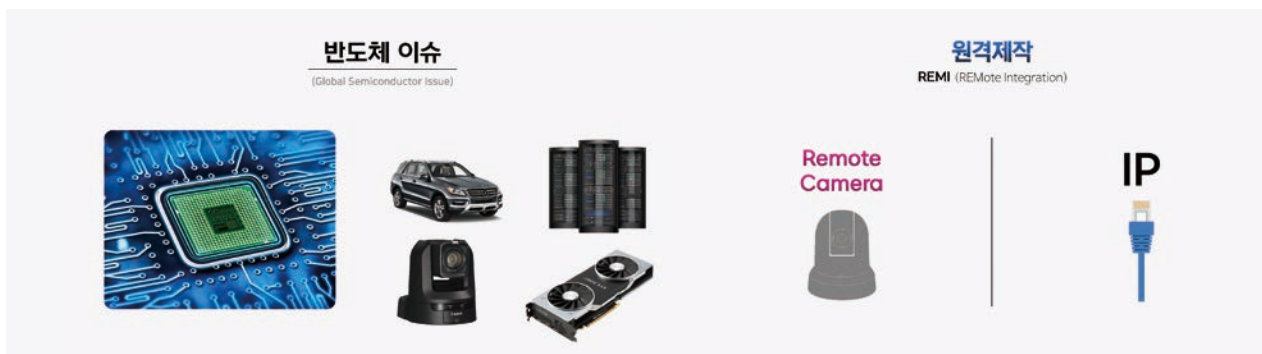
\$4,499

frame.io는 영상 제작의 기초 단계에서부터 카메라 촬영물을 공유하고 이를 편집자와 색보정, 오디오 담당자들하고 공유해서 작업할 수 있도록 하는 일종의 클라우드 플랫폼인데, 관련 홍보영상을 시청하며 관람객의 이해를 도왔다. frame.io를 활용하여 현장에서 제작 후에 촬영감독이 집에 가기 전에 러프 컷을 받아 볼 수 있는 이런 대단한 작업은 바로 C2C(Camera to Cloud)로 가능해졌다. 클라우드를 기반으로 장소에 상관없이 여러 작업자들은 촬영이 끝나고 프록시 파일을 통해 콘텐츠를 만들 수 있다. 사람이 모이면서 발생하는 비용 문제와 불필요한 이동 같은 문제들이 사라지기 때문에 효율적으로 작업을 할 수 있게 된다. 어도비 CC 2022 버전에는 frame.io가 포함되며, 무료 버전의 frame.io는 2명의 사용자와 5개의 프로젝트, 그리고 100GB의 스토리지를 무료로 제공한다.



영상 시장의 변화

첫 번째 영상 시장의 변화는 반도체 이슈로, 영상 시장에서 반도체 부족으로 제품 공급에 문제가 발생해 주문이 밀리는 상황이 화두가 되었다. 이러한 이유로 반도체 시장에서 37%를 차지하는 중소규모의 반도체 회사에 발행한 악재가 원인이 된다. 이런 회사들에서 만들어지는 저성능 저가 반도체의 주요 사용처가 바로 자동차와 영상기기 시장인데, 갑자기 만들어 낼 수 없는 실정으로 현재와 같은 반도체 대란이 일어난 것이다. 인텔의 CEO 팻 겔싱어는 ‘수만 달러짜리 새 차가 2달러짜리 칩이 없어서 완성되지 못하는 상황’이라고 언급하며, 이를 해결하기 위해 우리 돈으로 22조가 넘는 돈을 들여서 파운드리 공장을 건설하겠다고 발표했다. 또한, 얼마 전 바이든 대통령의 삼성전자 방문도 그러한 이유로 결과적으로 지금의 영상장비(카메라, 입출력보드, 레코더, 스위처 등) 공급 대란은 내년 1분기나 되어야 해소될 것으로 전망되고 있다.



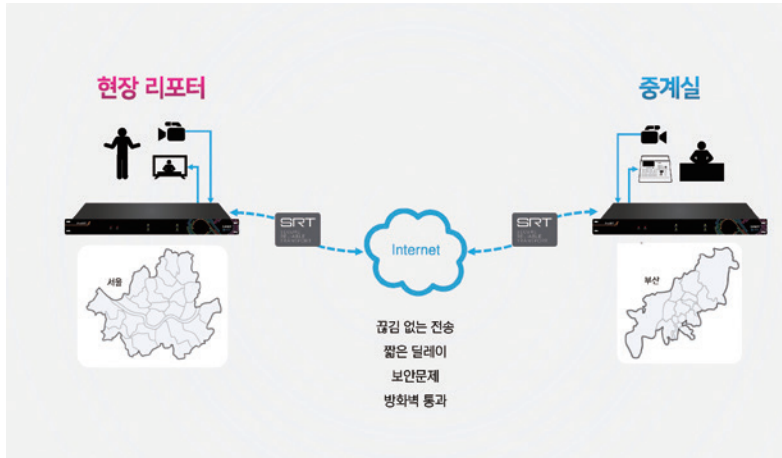
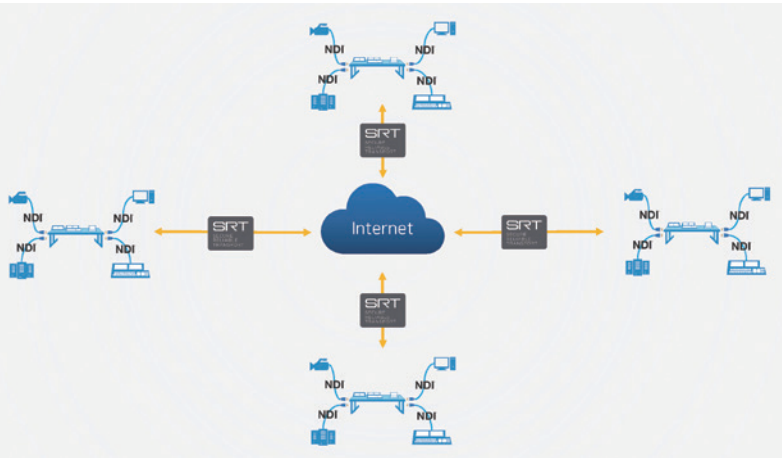
두 번째 영상 시장의 변화는 원격 제작으로, 원격 제작을 부르는 용어는 REMI(REMOte Integration)라고 하며, REMI는 앞서 보았던 Frame.io 같은 클라우드 프로덕션과는 개념이 다르다. 클라우드 프로덕션이 중앙에 클라우드 스토리지를 두고 그것을 공유하는 개념이라면, 원격제작, 즉 REMI는 모든 것이 라이브로 진행되는 라이브 제작에 대한 개념이다. 즉, 클라우드 프로덕션이 녹화방송이라면, REMI는 생방송의 개념으로 생각하면 된다.

이 원격 제작 환경을 구축하기 위해서 필수적인 것이 2가지 요소가 있는데, 바로 원격 제어 카메라인 방송급 PTZ 카메라와 IP 전송이다. 리모트 카메라는 대표적으로 앞서 언급한 PTZ 카메라로, PTZ 카메라는 최근 급격한 성능 향상과 사용의 증가로 영상 시장에서 차지하는 비율이 점차 올라가고 있다. PTZ 카메라는 팬데믹으로 인해 많은 교회와 학교, 일반 기업에서 많이 사용되고 있으며, 특히 스포츠 중계에서도 활발히 이동되고 있다. 경기장에 관중의 참여가 현실적으로 어렵다 보니, 선수들의 샷으로만 방송을 내보내게 되었고, 당연히 다양한 앵글의 영상이 필요하게 되었다. PTZ 카메라는 이런 문제를 해결해 냈고, 많은 영상 기업들이 앞다투어 PTZ 카메라 출시에 나서게 된 계기가 되었다. 비슷하게 원격 인터뷰 솔루션에서도 필수적인 역할을 했으며, 이를 가능하게 한 IP 기술에 대해 짚어볼 필요가 있다.

원격 제작에 대한 두 번째 요소로는 먼 거리를 연결하고, 중계하는 IP 기술로 NDI와 SRT 규격이다. ‘Haivision의 IP 전환 보고서’를 통해 가장 많이 사용되는 제작 프로토콜은 NDI이고, 가장 많이 사용되는 전송 프로토콜은 SRT라는 것을 알 수 있다.

NDI는 기본적으로 프로덕션 내부에서 작동하는 IP 비디오 규격으로 SDI나 HDMI를 대체하기 위해 만들어졌다. 다양한 비디오 장비들을 전통적인 SDI나 HDMI가 아니라 IP로 연결하는 표준 규격이 바로 NDI이다. 주요 특징으로는 IP 전송이면서도 제로 딜레이에 근접하는 1프레임 미만의 딜레이로 전송한다는 것으로 mDNS를 통해 장치를 검색할 수 있는 편리성과 함께 낮은 대역폭, 엄청난 하드웨어·소프트웨어 호환성을 특징을 가진다.

SRT는 Haivision이 만든 공개형 전송 규격으로 Secure Reliable Transport의 약자이다. SRT의 동작 원리로는 원거리에서는 SDI를 물리적으로 포설하는게 불가능해지므로 SRT 장비를 통해 송신 쪽의 카메라 신호를 인터넷을 통해 스위치로 보내고, 수신 쪽의 카메라는 다시 송신 쪽 모니터로 보내는 방식이다.

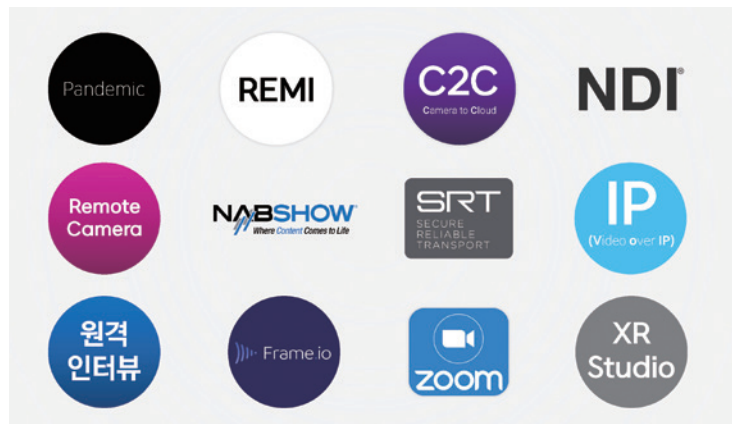


결론적으로, NDI는 내부 네트워크를 위한 IP 전송 규격이고 SRT는 인터넷을 통한 외부 전송 규격으로 생각하면 되며, NDI는 대역폭이 HD 기준으로 100Mbps 정도로 내부 네트워크에서는 무난하지만, 인터넷으로 전송하기에는 큰 용량이다. 반면에 SRT는 HD 기준 15~20Mbps를 표준으로 하므로 인터넷 전송에 유리하다. 딜레이는 NDI는 1프레임 미만의 제로 딜레이라고 할 수 있으며, SRT는 0.5초 정도의 전송 딜레이가 있다. 전송 프로토콜은 NDI는 TCP를, SRT는 UDP를 사용한다. 실제로 얼마 전 2022 베이징 동계올림픽에서 경기 영상을 국내의 방송사로 전송할 때 SRT를 지원하는 AJA의 Bridge Live가 사용되어, 어떤 문제도 없이 정상적으로 방송되었다.

다른 IP 기술로 Zoom이 있는데, 웹캠에서는 화질이 좋지 않은 특징이 있다. 이 때문에 고성능의 카메라 영상을 사용하려면 SDI, HDMI 출력 신호를 USB로 바꿔줄 USB 캡처장비가 필요하게 된다. 이때 저가형의 캡처장비를 사용하면 영상을 4:2:0 8비트로 품질을 떨어뜨리고, USB 2.0에서의 동작을 위해 압축하여 전송하게 된다. 4:2:2 10비트 컬러를 지원하고 3G-SDI를 압축하지 않고 USB로 전송하는 AJA U-TAP과 같은 장비가 필요한 이유이다.



이광희 대표는 마지막으로 XR 스튜디오를 언급하며, XR 스튜디오는 대형 LED 스튜디오에서 실시간으로 촬영되는 카메라의 움직임을 LED 배경과 연동시키면서 대형 증강 현실을 구현한 방식이라고 소개했다. XR 스튜디오는 초기 투자 비용이 불가피하지만, 기존 촬영 기법과 비교해서 로케이션에 따른 비용 부담이 없다는 점, 그리고 CG 비용을 비롯해 안전에 관련된 내용, 도로 통제하고 허가를 받아야 하는 모든 불편함에서 벗어날 수 있다는 점을 장점으로 들었다.



원격 인터뷰 솔루션 등 행사장 전시

