

DVNEST, DWF(DVNEST WEBINAR FESTIVAL) 2022 성황리 개최

정리. 이진범 방송과기술 기자



방송장비 전문업체 ㈜디브이네스트가 한 해를 정리하며 지난 12월 8일 ‘디브이네스트 웨비나 페스티벌’(이하 DWF)을 개최했다.

디브이네스트는 매년 12월 한해를 정리하는 의미에서 영상 업계의 한해 이슈와 정리를 통해 앞으로의 발전 방향을 살펴보는 ‘디브이네스트 비디오 워크숍’(DVW)을 개최해왔으나 2020년과 2021년은 코로나19 팬데믹의 여파로 개최를 하지 못하였다. 지난 6월 NAB 2022를 통한 트렌드와 방송기술 이슈를 살펴보았던 ‘디브이네스트 비디오 세미나’(DVS)를 개최하였고, 올해는 여러 여건을 고려하여 오프라

인이 아닌 유튜브를 통한 웨비나 형식으로 약 2시간에 걸쳐 실시간 라이브로 DWF를 진행했다.

DWF에서는 먼저, 이광희 디브이네스트 대표가 오프닝 세션으로 한해의 주요 영상 기술 트렌드에 대해 살펴보는 ‘2022 방송기술 총정리’에서 시청환경, 카메라, 8K, IP 비디오, 방송용 AI의 5가지 주제를 통해 올해 영상 분야의 이슈를 정리했으며, 다음으로 ‘궁금한 장비 대신 만져드립니다(궁장대만)’ 세션에서는 디브이네스트가 취급하는 여러 장비들의 대표적인 특징을 살펴보는 시간이 되었다.

이어서 ‘방송장비 궁합을 맞춰라’ 세션에서는 시청자

사연을 바탕으로 다양한 영상 제작을 위한 사례 분석을 통한 제품과 구성도에 대해 살펴보는 시간을 가졌다. 다양한 규모의 교회와 스튜디오 등 영상 제작이 필요한 분야는 셀 수 없이 많다. 이런 고객들의 고민은 ‘영상을 제작하고 이를 동영상 시청 플랫폼으로 공유하는 것을 비교적 간단하고, 쉽게 할 수 없는가?’일 것이다. 저마다의 환경은 다르겠지만 몇 대의 카메라 신호를 스위치로 통합 컨트롤하여 스위처를 통해 자막과 레코딩, 실시간 스트리밍을 하는 워크플로우는 비슷할 것이다. 크게 3가지 사례 분석을 통해 디브이네스트의 장비를 통해 손쉽게 영상 제작시스템을 구성하는 방법을 살펴보는 시간이었다. 마지막으로 ‘VMA 2022 비디오투어 어워드’에서는 방송 장비 전문 쇼핑몰인 비디오투어에서 판매된 제품들을 대상으로 PTZ 카메라, 비디오 레코더, 비디오 스위처, 인코더 부문에서 최다 판매와 최고 혁신, 최고 성능을 보인 제품을 알아보는 구성으로 진행되었다. 방송과 기술에서는 첫 세션이었던 ‘2022 방송기술 총정리’에서 언급되었던 5가지 주제를 통한 영상 분야 이슈에 대해 자세히 살펴보기로 하겠다.

2022 방송기술 이슈 No. 1 - 시청환경

콘텐츠 소비의 개인화

2022년 가장 많은 TV 판매는 ‘LG StanbyME’ 모델로 예상외의 TV 모델이 차지하며 시청환경의 변화가 이루어지고 있음을 방증했다. 지난 2020년부터 시작된 코로나19 감염병의 영향으로 국민의 다수가 자가격리를 해야 하는 상황이 발행하게 되었고, 이는 개인용 TV의 판매를 높이는 현상을 가져왔다. 이

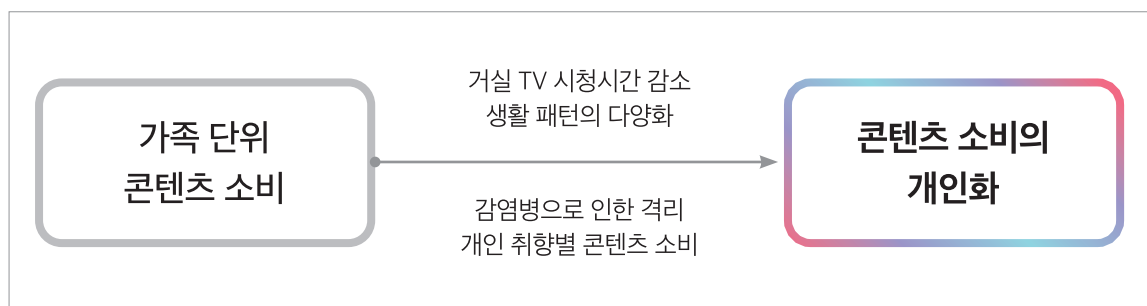


LG StanbyME

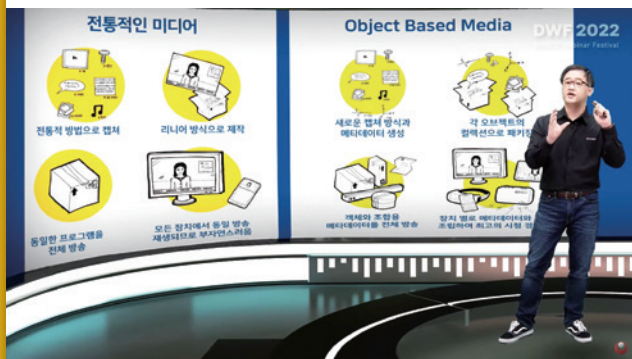
런 개인적인 환경에서의 시청환경은 시청자에게 비교적 나쁘지 않은 경험이 되어, StanbyME와 같은 개인형 TV의 인기를 불러왔다는 평가이다. 결과적으로 고전적인 ‘가족 단위 콘텐츠 소비’ 형태에서 거실TV 시청시간의 감소와 생활 패턴의 다양화, 감염병으로 인한 격리, 개인 취향별 콘텐츠 소비 성향이 맞물려 ‘콘텐츠 소비의 개인화’로 자연스럽게 이루어졌다.

방송사의 개인 맞춤형 콘텐츠 제작

이런 상황에서 영국의 공영방송인 BBC는 ‘OBM(Object Based Media)’, ‘OBB(Object Based Broadcasting)’라는 개념을 선보여 개인 맞춤 방송을 위해 한 걸음 나아갔다. 비디오, 오디오, 자막 등 작은 객체의 결합으로 콘텐츠를 제작하여 각각의 시청환경에 최적화된 콘텐츠를 공급하며 이런 변화는 각각의 장애인을 위한



맞춤 방송도 가능해지는 결과를 가져왔다. 또한, 'A.I. 자동 스토리 편집'을 통해 시청자가 원하는 길으로 콘텐츠 감상할 수 있게 되어 개인의 상황에 맞는 분량으로 콘텐츠를 소비할 수도 있게 되었으며, 시청자 편향적인 스포츠 중계 등으로 더욱 몰입도가 높은 콘텐츠를 제공할 수 있게 되었다. 즉, 미국과 유럽의 방송사 등에서는 ATSC, DVB-I, HbbTV를 통해 IP 방송을 진행하고 있으며, BBC는 OBM, OBB를 필두로 하는 개인 맞춤 방송을 하는 등 방송국들이 살아남기 위한 몸부림을 하는 상황에서 이러한 시도와 도전이 IPTV 등 유료방송 가격이 저렴한 한국에서도 통할 수 있을지는 좀 더 시간이 필요한 부분이다.



2022 방송기술 이슈 No. 2 - 카메라

2022년 선보인 화제의 카메라

2022년의 카메라 시장은 그리 좋지 못하였는데, 스마트폰의 영향으로 디지털카메라 시장이 2010년에 비해 -93%의 판매율을 보이는 가운데, 글로벌 반도체 공급 이슈와 고환율로 인한 가격 급등 등 여러 이슈가 카메라 시장에 닥친 한해였다. 이런 상황에서 비디오카메라에서 눈여겨볼 만한 2가지 제품을 소개하고자 하는데 바로 소니의 FX30과 캐논의 EOS R5C 미러리스 디지털카메라이다. 소니 FX30은 작은 바디에서 4K 120fps와 4:2:2 10bit, 4K HDR을 지원하며 높은 성능으로 화제가 되었고, 캐논 R5C는 8K 60fps와 HDR(HLG/PG), 4K 4:2:2 10bit 지원으로 500만 원 대의 비교적 저렴한 가격에서 8K 촬영을 견인하고 있다. 이 두 제품 사례를 통해 미러리스 카메라가 기존 비디오카메라의 영역을 점차 대체하고

있으며, 이미 촬영현장에서는 다수의 미러리스 카메라들이 서버가 아닌 메인 카메라의 위치에서 사용되고 있다.

소니 FX30



캐논 EOS R5C

PTZ 카메라의 인기와 새로운 모델

PTZ 카메라의 인기와 시장성에 대해서도 살펴볼 필요가 있다. 최근 출시된 소니의 FR7 모델의 경우 E 마운트로 렌즈 교체가 가능한데, 이는 PTZ 카메라가 이제는 메인카메라로서 사용이 가능해졌다는 의미로 해석할 수 있다. 그리고 파나소닉의 UE160 모델은 이번 InterBEE 2022에서 EFP 카메라와의 촬영 영상 비교를 통해 전체적인 화질이 매우 높음을 시연하였다. 그만큼 PTZ 카메라의 높은 시장성과 성장 잠재

재력의 가치를 보여준 사례이다. 디브이네스트가 취급하는 Minrray, VMPTZ 등 방송용 PTZ 카메라의 인기 요인을 살펴보면, 고성능, 고화질을 보장하면서 ×30, ×20의 높은 배율을 지원한다. 또한, NDI, SRT와 같은 IP 환경에 적합한 영상 전송을 지원해 원격리에서도 손쉬운 제작이 가능해졌고, POE 지원으로 배선의 간편화를 이룩한 점 등을 꼽을 수 있다.



소니 FX30



파나소닉 UE160

2022 방송기술 이슈 No. 3 - 8K

현실적인 8K 제작의 어려움

8K에 대한 언급과 관련 소식이 점차 줄어들고 있는 가운데, 8K는 '모두가 잊고 있는 미래 기술'로 여겨지고 있는 실정이다. 8K에 대한 콘텐츠 제작 소식과 지원 장비는 몇 가지를 제외하고는 찾아보기 힘들어졌다. 전 세계 18억 가구에서 비교했을 때 8KTV 보유 가구는 270만 가구로 0.15%를 차지한다. 미국에서

	압축 코덱	전송 대역폭
HD	MPEG-2	19.8Mbps
4K	HEVC	16Mbps
8K	HEVC	100Mbps

디지털 방송 송출 규격별 대역폭 비교

도 2023년까지 48만 개의 8K 셋톱박스의 판매를 예상하고 있는데, 이는 전체 시장의 1.26%를 차지했을 뿐이다. 이렇게 8K 방송과 제작이 이루어지지 않는 이유로 현실적인 전송 대역폭 문제를 생각해볼 수 있다. 표와 같이 8K 영상은 100Mbps의 대역폭을 필요로 한다. 이는 영국 기준 대략 11개의 HD 방송을 전송할 수 있는 대역폭으로 방송국이나 관련 산업에서는 철저히 산업적인 판단에 따라 8K 방송을 현실상 시행할 수가 없는 것이다.

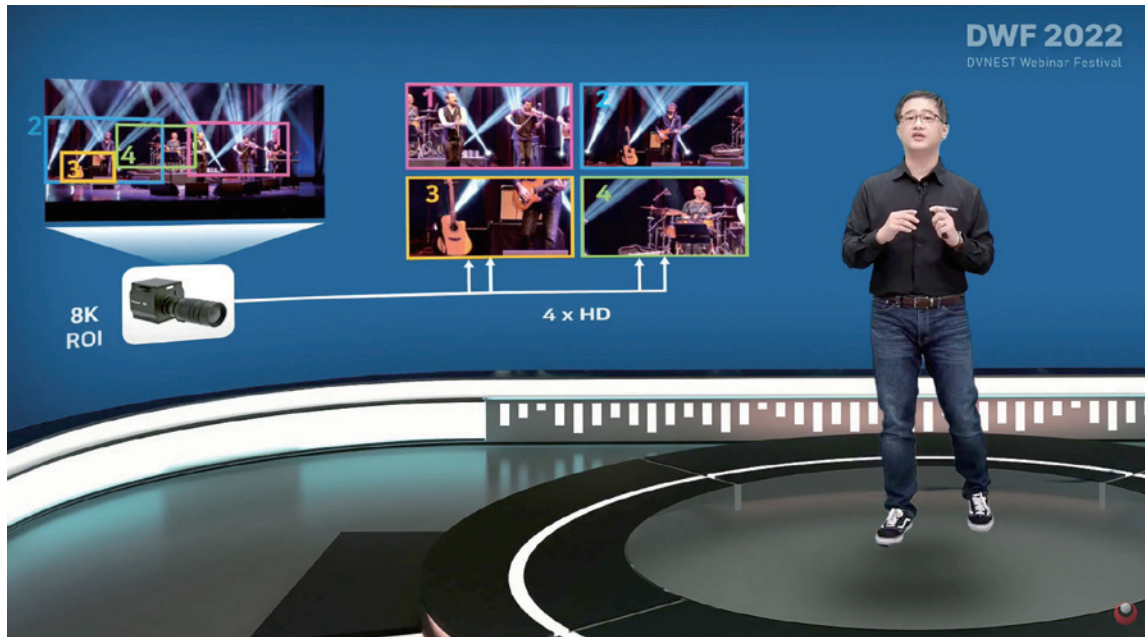
8K 영상의 다양한 활용

이러한 현실적인 문제로 8K 방송이 실현되기는 어렵겠지만 8K 영상을 다양하게 이용하는 것은 충분히 가능하다. 파나소닉의 8K ROI 카메라는 8K 촬영본에서 관심 영역 설정만으로 분리된 4개의 HD 영상으로 만들어 준다. 공연이나 스포츠 등 다양한 촬영현장에서 하나의 카메라로 4개의 영상을 얻을 수 있게 되는 것이다. 또한 요즘 많이 활용되는 XR 제작에서 사용될 수 있는 LED Wall을 8K 화질로 구축하여 콘텐츠를 제작한다면 현실감을 더욱 높이고, 몰입도 높은 콘텐츠 제작을 할 수 있다.

이 두 사례는 이미 8K 영상을 현실적으로 활용하고 있는 예로, 대역폭의 감소와 상업적 비전이 보다 높아질 때 8K 방송은 현실이 될 것으로 기대된다.



파나소닉 8K ROI 카메라



2022 방송기술 이슈 No. 4 - IP 비디오

IP 네트워크와 제작의 현실적 문제들

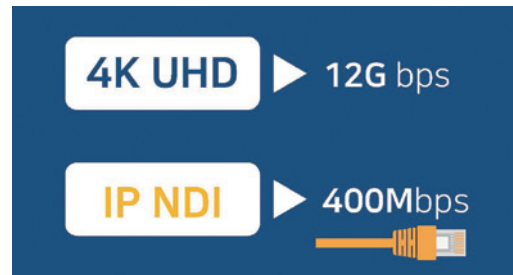
IP 제작은 4K UHD 제작과 IP가 가진 다양한 장점으로 방송제작의 효율성과 경제성 등을 높이기 위해 이미 10여 년 전부터 거론되어 왔다. 일부 IP 제작시스템을 도입한 사례도 있으나 아직 전반적으로 IP 제작이 활성화되어 있지는 못한데, 바로 IP 네트워크에 대한 어려움 때문이다. 복잡하고, 알아야 할 내용이 많다고 여겨 쉽게 진행되지는 못한 것이 현실이다. 거기에 더해 아직은 높은 구축 비용과 4K 제작을 위한 대역폭 문제 등이 산재해 있다.

	제작용 IP	전송용 IP	송출용 IP
사용 용도	프로덕션 내부 (카메라 → 스위처)	포인트 to 포인트 (PGM → 유튜브)	전체 사용자 배포 (유튜브 → 스마트폰/PC)
IP 프로토콜	ST2110 NDI	RTMP SRT	HLS MPEG-Dash

사용에 따른 IP 제작 프로토콜 종류

아리랑국제방송의 스마트 라이브 스튜디오 구축

아리랑국제방송은 지난 2022년 5월 스마트 라이브 스튜디오 구축을 완료하며 MAX(Metaverse, A.I, XR) 프로젝트를 진행한 바 있다. 10m×10m 크기의 작은 스튜디오로 4K UHD 제작과 IP를 통한 제작 비용 감



소를 추구했는데, 이러한 조건에서 현실적인 제작용 IP 프로토콜인 NDI로 IP 스튜디오를 구축하여 비용을 줄이고, 온라인 제작과 오프라인 제작이 가능한 하이브리드 제작시스템을 구축했다. NDI는 400Mbps의 대역폭만으로 4K 방송제작이 가능하며, 아리랑국제방송의 사옥 곳곳을 NDI 연결을 통해 어디에서도 소스를 받을 수도 있고, 어디로든 송출이 가능해졌다. NDI를 지원하는 카메라와 컨버터, 라우터 등을 도입했고, NewTek의 TC2 Elite 스위처를 메인 스위처로 도입했다. TC2 Elite를 통해 스트리밍과 레코딩을 손쉽게 해결하며 오디오 역시 Dante를 사용하여 All-IP 제작시스템을 구축했다. 거기에 더해 스위처에 프롬프터가 내장되어 있어 매크로 자동 실행으로 방송제작의 편의를 보다 높였다.

앞으로 IP 네트워크 구축과 사용이 더욱 늘어날 것이며, 다양한 IP 규격을 상호 교환해주는 게이트웨이의 필요성이 더욱 높아질 것으로 보인다.



NDI로 구축된 아리랑국제방송의 스마트 라이브 스튜디오

2022 방송기술 이슈 No. 5 - 방송용 AI

영상에서의 AI 활용

이미 다양한 영상 분야에서 AI가 널리 사용되고 있는데, 미국 인공지능 연구소 오픈AI는 초거대 AI 달리(DALL·E)를 활용해 영화의 배경을 창작하며 원작을 20배로 확대했다. AI가 주어진 이미지의 경계를 비슷한 화풍으로 확장하는 '아웃페인팅' 기능으로 요하네스 베르메르의 <진주 귀고리를 한 소녀>가 그려진 당시의 배경을 창작하여 그려냈다. 이렇게 AI를 이용하여 4:3 to 16:9로 변환하는 'AI 공간확장', SD to 4K로 변환하는 'AI 스케일링', 예시와 같이 '추가 앵글 생성' 분야에서 앞으로 보다 널리 사용될 것으로 보인다.



그림의 배경을 창작하여 새롭게 그려진 <진주 귀고리를 한 소녀>

AI가 그리는 미래

이밖에 AI 앵커의 사용이 더욱 활발해질 것으로 예상되며, 방송에서 딥페이크의 사용이 늘어날 것으로 보인다. 앞으로 우리는 영원히 늙지 않은 배우와 배우가 없는 촬영 현장을 마주하게 될 것이다. 또한, 디즈니에서는 '로봇 스텐트맨(Stuntronic)'을 통해 고난도의 스텐트를 로봇이 대체하여 부상의 위험을 줄이고, CG 처리 비용의 감소와 자연스러운 연출을 현실화하고 있다. 이 밖에도 다양한 AI의 예를 통해 영상 미디어 분야에서 발전하고 있는 기술들을 확인할 수 있다. 📺



위험한 액션씬에서의 로봇 스텐트맨의 활용 / 출처 : disney.com