

KOBA 2016
REVIEW

국제 방송기술 콘퍼런스 2016



주최  한국방송기술인연합회  한국이앤엑스

후원  미래창조과학부  방송통신위원회  한국방송 미디어공학회
THE KOREAN INSTITUTE OF BROADCAST AND MEDIA ENGINEERS

5월 25일, 콘퍼런스 1일차

Beyond Definition

차세대방송표준포럼은 방송통신융합의 디지털 방송 환경에서 제공하는 제반 서비스 표준화와 기술 정보를 수집하는 활동을 주 임무로 맡고 있으며 UHD TV 분과위원회 / 3DTV 분과위원회 / 개방형 하이브리드TV 분과위원회 / 디지털라디오방송의 4개의 분과로 나뉜다. 김규현 교수는 차세대방송표준포럼을 통해 제정된 '지상파UHD 방송 표준 규격'에 대해 설명했다.

차세대 UHD 방송 서비스 중 Scalable UHD TV 서비스는 가변 비트레이트 스트리밍을 위한 DASH 세그먼트를 사용하는 ROUTE 프로토콜 기반이며, 구현시 다 기종 디바이스와 열악한 통신환경에서도 끊김 없는 고품질 방송시청이 가능해진다. 지상파와 가전업체가 갈등을 빚고 있는 콘텐츠 보호 서비스는 어려워지고 있는 지상파가 방송 콘텐츠에 대한 수익을 강화하기 위해 콘텐츠 보호를 통한 불법유통을 근절하겠다는 목표를 두고 있다.

전성호 KBS 연구원은 '실험방송을 통한 UHD 본방송 준비 현황'에 대해 소개했다. 현재 ATSC 3.0 표준에 기반을 둔 국내 표준화 작업은 6월 말까지 진행할 계획이며, 이를 바탕으로 국내 전송방식을 확정할 계획이라고 하였다. 이후, 9월쯤이 되면 무선국 허가 및 검사에 필요한 무선 설비규칙 등에 UHD 관련 내용을 신규 제정할 계획이며, UHD 무선국 허가장을 발부할 것으로 예상된다.

하지만 본방송까지는 여전히 미흡한 부분도 있다고 한다. MFN 기반으로 구축된 현재 우리나라 DTV ATSC 1.0과 달리, ATSC 3.0은 SFN이라는 단일 주파수 방송망으로 구축된다는 특징이 있다. 이를 위해서는 SFN 방송망을 '중앙집중' 방식으로 제어할 수 있는 SFN 제어가 필수적으로 요구되는 데, DVB-T2에서는 T2-MI(Modulator Interface)라는 표준과 이를 지원하는 T2 Gateway 장비가 있지만, ATSC 3.0의 경우 이러한 기능을 하는 Broadcast Gateway 표준이 여전히 작업 중에 있고, 빨라야 7월쯤에나 초안이 확정될 예정이라고 한다. 즉, 송신기 한 대만 운용하는 것은 가능하지만, SFN으로 확장 구축하는 건 불가능하고, 자연히 본방송을 위한 방송망 구축은 해당 장비 출시에 의해서 지연될 가능성이 높아 보인다. 남은 과제는, 미국 내 표준 완료 시점과 우리나라 세계 최초 본방송 간의 간극을 어떤 식으로 메워가면서 본방송을 대비해야 하는가이다.



SBS의 조삼모 박사는 현시점에도 아날로그 케이블 가입자가 670만에 이르는 점을 들어, 정부의 HD 전환 정책 실패를 지적하며, 국내의 디지털 전환은 아직 끝나지 않았음을 재차 강조했다. 또한 UHD 도입 정책방안에 있어서도 지난 <HD 전환 정책>의 90% 이상 재사용하는 등 UHD를 통해 얻고자 하는 목표는 잘 드러나고 있지 않음과 단지 화질만 좋아진 방송에 그칠 수 있는 우려를 나타냈다.

현재 지상파 방송사는 UHD 도입에 있어 2027년까지 약 6조 7천억 원의 재원 투자 방안을 정부에 제출한 상황이지만, 기대할 수 있는 추가 광고 수익은 0으로써 킬러콘텐츠 재투자에 난항을 겪을 것으로 보고 있다. 더불어 디지털전환 당시의 채널재배치, 가상종료 등으로 인해 직접 수신 가구의 대거 이탈 등 과거 우리가 걸어온 디지털 전환 과정을 답습하지 않기 위한 차세대 방송의 다양한 아이디어(콘텐츠 보호 기술, TV 중심의 홈포털, 기존 DTV 보호방안 등)를 내놓았다.

GatesAir에서 TV송신기 제품 개발을 담당하고 있는 Joe Seccia는 ATSC 표준화 활동에 참여하고 있으며, 현재 표준화 진행 중인 ATSC 3.0의 Physical Layer에 관해 살펴보았다. 그는 기존 ATSC 1.0에 비해 차세대 방송 표준이 더 갖추어야 할 요소(다양한 Physical Topology 수용 RF/BroadBand 전송 대응 등)를 고민했으며 ATSC 3.0 표준에 담기 위해 부단한 노력을 해 왔다. ATSC 3.0 표준화 컴포넌트 (RF Transmission, Scheduler, IP Delivery, EAS(재난방송), 고화질/고음질 에센스 등) 중 가장 먼저 표준화가 완료된 것은 Signaling(ATSC의 PSI/SI 분야)이며 2016년 7월 표준화가 완료될 예정이다.

한편 미국의 경우, 국내와 달리 4K 해상도의 비디오보다는 기존 HD에 HDR(High Dynamic Range)과 WCG(Wide Color Gamut) 등을 적용하는 방법이 더 효과적일 것이라는 의견이 주류를 이루고 있으며, 향후 ATSC 3.0이 도입된다면 BroadBand 전송을 위해 Native IP를 사용하므로, IP 백본의 중요성을 강조했다. 이 외 주파수 이용 효율 극대화를 위해, 작년 국내 ETRI가 선보인 LDM(Layered Division Multiplexing)과 전 송과정상의 에러 보정을 위한 LDPC(Low Density Parity Check), COFDM(Coded OFDM) 등 기술적인 설명이 이어졌다.

David Catapanio는 이에 덧붙여 실제 ATSC 3.0 RF 송신을 위해 변경해야 할 부분을 짚어 봤고, Exciter, Mask Filter의 경우 교체해야 하나, Transmitter는 주파수가 동일하다면 그대로 써도 무방하다고 설명했다.



Smart Media

이경민 CJ E&M DIATV 차장은 'MCN의 현황과 미래'에 대해 강의했는데, MCN은 독립된 유튜브 채널들을 하나의 CMS로 모아 크리에이터들에게 서비스, 프로모션, 각종 지원 등을 제공하고 구글 애드센스로 버는 수익 중 일부를 나눠 받는 사업자로, 국내 MCN은 공식 및 유사 MCN을 포함하여 100개 이상이 활동 중이라고 하였다. 동영상 제작자는 1인 미디어를 넘어 시청자로 하여금 신뢰하고 정보를 공유하게 만드는 영향력 있는 인플루언서(influencer)로 진화하며, 문화콘텐츠의 미래사업은 비즈니스 모델을 개발하고 수익화하는 것이 핵심으로 CJ의 전략은 기존의 TV 네트워크를 통한 홍보 및 마케팅으로 스타 인플루언서를 육성하고 이들을 중심으로 글로벌 시장 및 유튜브 외 다양한 플랫폼으로 진출하는 것이라고 소개하였다.

김현순 박사는 스마트폰은 언제 어디서든 시청자가 방송에 참여할 수 있는 중요한 매체로, 자체 네트워크, 카메라, 마이크를 구성하고 있어 중계차 없이도 실시간으로 현장 실황을 전할 수 있다고 소개했다. KBS는 아침정보프로그램을 통해 해외 사용자와도 연결하여 방송한 바 있으며 자체 방송 솔루션을 개발하여 구축하였다. 주요 시스템은 비디오 믹서와 연결된 송수신시스템 및 전용 앱을 통해 스마트폰과 연결하여 실제 방송에 다양하게 적용하였으며, 향후 개선 계획으로는 인코더 성능을 개선하여 고화질에 대응하고, 통화 이미지의 영상 녹화 및 재생, 스카이프와 같은 서드파티 앱을 수용할 예정이며, 적용 프로그램도 확장할 계획이라고 하였다.

Future Media

미디어링크의 Nakamura Kazunori는 'IP video switching system for broadcasting and WAN application'이라는 제목으로 강의를 했다. 미디어링크 회사 소개를 간략히 하고, IP 기반 방송 시스템의 블록도를 보며 설명을 이어갔다. AIMS, ASPEN, Sony NMI 등의 업체와 IP 기반 시스템 개발 제휴를 맺고 있으며, 이들 업체들이 비디오, 오디오, 메타데이터를 IP에서 분리하여 처리할 수 있도록 개발하고 있다고 한다. IP 비디오 라우팅의 장점들을 설명했는데, 여러 부대비용 절감은 물론, 70~90%의 케이블을 줄일 수 있을 것으로 전망했다. 그리고 IP 비디오 라우팅의 기술적 특징들을 알려주며, 이 기술에 사용된 MRF 프로토콜의 장점을 설명하였다. 또한 일반 L2/L3 스위치를 사용할 수 있는지 여부에 대해서는 높은 트래픽을 요구하는 방송환경에서는 사용할 수 없다고 설명했다. 이후 WAN Application에 대해 설명하면서, 원격 전송 및 광역 네트워크 구성이 어떻게 가능할지에 대해 알아보는 시간이 되었다.

Pre-Engineer

김상진 SBS 부장은 '2016 방송기술 주요 이슈 점검'이라는 제목으로 강의했는데, 우선 UHD TV 서비스에 대해 전반적으로 소개했다. UHD 서비스 계획을 설명하고, 주파수 이슈에 대해 히스토리에 대해 강의하며, 정부와 통신사, 방송사 간의 갈등을 설명한 후 현재 진행 중인 주파수 공급안을 소개했다. 이어 ATSC 3.0 표준과 부가서비스, 콘텐츠 보호, HDR, CP 등에 대해 설명했다. 특히 콘텐츠 보호 기술에 대해서는 사적 이용은 가능하지만 불법 사용을 막기 위한 기술적 방안으로의 필요성을 설명했다. 이어서 UHD 방송을 위한 전체적인 Head-End System을 흐름에 따라 소개하였고, UHD TV가 기존 방송을 넘는 서비스로 새로운 브랜드 이름을 달고 나오기 위해 방송사들이 아이디어를 도출하고 있다고 언급했다.

라디오와 DMB 관련 내용으로 마무리했는데, 라디오의 경우 전통적 플랫폼에 대한 부정적 시각, 청취율 및 광고매출 감소 등의 상황에서 하이브리드 라디오로 통합플랫폼을 통한 대응이 필요하다고 설명했다. DMB에 대해서도 고화질로 간다고 수익이 오를지에 대해 자문하며, 모바일 방송의 가능성을 점검하고 대체 수익 모델이 필요하다고 얘기했다.

토크콘서트 : 방송 엔지니어, 나는 이렇게 입사했다! Season 2



기획 목적

작년에 이어 방송국에 입사한 3~5년 사이의 신입사원들의 입사기를 직접 들어볼 수 있는 기회를 제공하고자 진행이 되었다. 입사 노하우와 현재 하는 일, 지금까지의 과정 등 실제로 방송국 입사에 작은 도움이 될 수 있도록 선배의 입장에서 들어올 후배에게 하고 싶은 말을 전하는 토크콘서트 형식으로 진행되었고, Q&A에서도 열띤 분위기를 느낄 수 있었다.

이한나 KBS 네트워크관리국 사원

KBS는 입사 후 지역 순환 근무가 있다. 지역 근무를 싫어하시는 분도 있는데, 저는 장점도 확실히 있다고 생각한다. 지역국은 작지만 하나의 완전한 방송국으로 배울 것도 많고 스스로 무언가를 시도해볼 수 있다. 방송의 범위가 여기까지인가 할 정도로 범위가 분야가 매우 넓다. 그 안에서 자신의 적성에 맞는 것을 찾아야 한다. 입사 당시 동기의 연령대가 다양했고, 과거에 비해 채용 폭이 많이 줄었지만 칠전팔기로 계속 도전하시기 바란다.

김선호 MBC 영상기술부 사원

중계부를 거쳐 영상기술부에서 일하고 있다. 둘 다 영상 업무지만 중계부는 외부에서, 영상기술부는 방송국 스튜디오에서 영상 작업을 한다. 입사 후 중계부에 계속 있었는데, 중계부는 대표적으로 올림픽이나 월드컵 등 국가적 스포츠 행사를 담당하며, 방송 제작 시스템이 구축된 중계차를 통해 간이 방송국을 만들어 진행한다. 시

스템 업무와 영상 업무가 있는데 중요도는 7:3의 비율이라고 할 수 있다. 밖에 있으니 본부에 전송을 해줘야 하는데, 통신 공학이나 안테나 등 지금 학교에서 배우고 있는 게 어느 정도 도움이 될 것이다. 대형 중계를 할 경우는 차량이 하나로는 부족하고, 중계차 2대를 연결해 같이 사용한다. 그럴 경우 엔지니어의 역할이 더욱 커지게 된다. 영상기술부의 경우에는 시스템은 다 갖춰져 있고, 어떻게 하면 더 잘 나오게 하는가를 고민한다.

2013년에 입사했는데, 운 좋게 MBC가 마지막으로 신입사원 2명을 뽑았을 때다. KBS는 매년 두 자릿수로 뽑지만 그 외에는 안 뽑거나 뽑아도 1, 2명 뽑는 경우가 많아 이런 곳을 준비하기에는 리스크가 너무 크다. 지원 준비를 한다면 KBS를 준비하는 것이 현실적일 것이다. 그러나 다른 곳에 채용 공고가 난다면 시험 삼아 도전해 보기 바란다. 저처럼 운이 좋은 경우도 있을 것이다.

대부분 공대생이실 텐데, 공대생에게 글쓰기가 정말 어렵다. 안 해봐서 그런 건데, 논술을 준비하면 면접도 함께 준비된다. 취향 고백과 주장을 확실히 구분할 줄 알아야 한다. 방송사에서는 논술/면접에서 시사 이슈에 대한 문제는 거의 없으며, 주제가 방송계 이슈로 매우 한정돼 있다. 그 주제에 대해서 찬반의 주장을 정리하고 스튜디오에서 사람들과 토론을 하다 보면 정리가 되는 것을 느낄 수 있을 것이다.



문용석 SBS 라디오기술팀 사원

제 경우, 입사할 때 운전면허나 자격증 하나 없이 아무런 스펙이 없었다. 그리고 자신에 대한 자신감도 강도 없어서 방송국을 가고 싶



만 올인하는 것이 겁나 일반 기업과 함께 취업 준비를 했다. 방송국과 일반 기업에 동시에 쓸 수 있는 것이 없을까 하다가 삼성 SDS에서 네트워크와 관련된 인턴을 했다. 그러면서 네트워크에 대해 할 말이 많이 생기고 그것이 방송국 입사의 시작이었다. 방송 업무가 네트워크로 많이 옮겨 가고 있으니 경험에 도움이 많이 될 것 같다.

나중에 알고 보니 채용 과정이 전부 블라인드여서 면접장에 들어갈 때까지 지원자가 남자인지 여자인지도 알 수 없는 시스템이다. 그러니 스펙을 너무 걱정하지 말고 자신의 경험을 믿으면 될 것 같다.

짧은 시간 동안 이 사람을 파악해야 하므로 얼마나 방송 일에 관심이 있는지가 가장 중요하고, 엄청 뛰어난 사람보다는 같이 일하고 싶은 사람을 선호하는 것 같다. 실제 면접 과정에서도 그런 것이 많이 느껴졌다. 준비하는 것은 다 비슷할 테니 자신이 같이 일하고 싶은 사람인가를 생각해 보는 게 오히려 도움이 될 것 같다. 방송국에서 가장 많이 듣는 질문이 “입사하면 무슨 일을 하고 싶냐”일 텐데, 대부분의 분들이 모르시는데 SBS에는 예능과 드라마 제작이 없다. 자회사에서 그 부분을 담당하고 실제 본사의 제작부서는 종합편집과 라디오밖에 없다. 그 부분을 유념하시기 바란다.

이상희 EBS IT운영부 사원

EBS는 웹도 기술의 한 영역으로 보고 있으므로 염두하고 있으면 도움이 될 것이다. IT 기반으로 방송기술이 변하고 있으므로 최신 IT 기술을 많이 알고 있는 것이 좋을 듯 하다. VOD 소비가 모바일로 많이 이뤄져 그런 부분에 대한 고민이 현재 많은 상황이다. 그러므로 전공 공부만이 아니라 기획자의 마인드를 가지고 신기술을 바라보는 시각을 많이 기르면 좋을 것 같다.

채용 과정은 서류/필기/면접 1, 2차로 진행되며, 서류전형에서는 자기소개서를 많이 본다. 제 경우에도 무선설비기사 자격증이 없었다. 갖고 있으면 좋지만 필수 사항은 아니고, 마찬가지로 토익 점수도 너무 연연하지 않았으면 한다. 필기시험은 제가 입사한 2013년에는 전공 관련 문제는 많이 나오지 않고 신기술 용어나 시사상식, 자사에 대한 관심도를 나타내는 지표로 자사 프로그램에 대한 문제가 나온다. 폭넓은 시야로 준비하면 좋을 것 같다.

논술의 경우, 머릿속으로 생각하는 것을 쓰는 것과 말하는 것의 차이가 크므로, 스터디를 하는 것을 추천한다. 채용이 불안정하기 때문에 마음이 불안했는데 스터디원과 있으면 위안을 많이 얻을 수 있었다. 학원은 다니지 않더라도 스터디는 꼭 했으면 좋겠다.

면접에서는 개인적 인성을 드러낼 수 있는 곳이므로 아저씨들과 수다를 떠다는 생각으로 편하게 임하면 좋을 것 같다. 회사에서는 당연히 같이 일하고 싶은 사람을 뽑고 싶다. 긍정적이고 밝은 에너지를 줄 수 있는 면접을 보면 좋을 것 같다.

마지막으로 같이 공부하던 사람들이 시기만 다를 뿐 모두 방송국에 입사했다. 여러분도 심기일전으로 도전해서 언젠가 함께 방송기술의 미래를 고민할 수 있었으면 한다.



정성환 춘천 CBS 디지털기술국 사원

입사 과정은 서류/필기/실무면접/임원면접으로 대부분의 방송사가 형식화돼 있다. 방송사에 먼저 들어간 선배에게 참석받는 것이 가장 좋다. 준비에 자신이 없다면 학원에 가도 좋을 것 같고, 자신 있다면 학원에 다니지 않아도 된다고 생각한다. 면접에서 자소서 기반으로 질문을 7,80% 하므로 자신의 자소서 내용을 잘 파악하고 있어야 한다. 방송기술에 대해 물어도 깊이 있는 대답을 원하는 것이 아니니 아는 것을 간단명료하게 말하는 연습을 하는 것이 좋다. 스테디는 4명 정도로 구성해 토론이나 모의 면접을 해보는 것이 좋고, 임원 면접에서는 솔직하게 말하는 것이 좋다.

나영채 YTN 정보시스템팀 사원

취업 준비는 1년 반 걸렸는데 6개월은 영어 공부만 했다. 면접을 자

소서 기반으로 준비해야 한다고 했는데, 당시는 잘 몰랐다. 그때 그 경험으로 면접을 준비해야겠다는 생각에 닥치는 대로 서류를 집어 넣었다. 방송사가 생각보다 괜찮은 직장이다. 뽀족한 방법이 없기에 채용할 때 빨리 입사를 해야 할 것으로 생각한다. 저희끼리도 괜찮은 사람들이 많이 들어왔으면 좋겠다는 이야기를 많이 하는데, 내년에는 이 자리에 앉을 사람을 기다리며 왔다.

YTN은 다른 회사와 좀 다르게 실무면접까지는 같고, 현장실무능력 평가가 올해 추가됐다. 필기시험이 굉장히 중요하다. 뽑는 사람이 적을수록 오히려 뽑는 방법은 굉장히 쉬워진다. 필기 시험밖에 없다. YTN은 인원이 소규모이고 뉴스만 하다 보니 기자 시험과 동일한 시험을 본다. 말하자면 YTN은 언론고시를 보고 들어와야 한다. 실무면접에서는 기술적 수준이 얼마나 되는지 가리게 될 것이다.

Audio & Lighting in Future

오현오 대표는 'VR 오디오 기술에 대해 VR이 향후 대세가 될 것이라는 낙관론이 우세한 가운데 VR 오디오라는 틈새시장에 주목하여 차세대 방송 미디어에 부합하는 입체 오디오 기술을 알아보고 향후 오디오 기술의 발전 방향에 대해 강의했다. VR과 접목하여 향후 오디오 기술이 새롭게 조명될 수 있을 것 같은 긍정적 기대감과 함께 실시간으로 공간과 시간 그리고 방향을 계산하여 실제 어떤 현장에 있는 듯한 느낌을 전해주는 오디오 기술에 대해 생각해 보는 시간이 되었다.

'5G 시대의 라디오방송'에 대해 강의한 CBS의 안영기 ICT R&D 센터장은 라디오 매체의 현주소를 알아보고 라디오의 과거 그리고 미래를 조망했다. 라디오 매체가 가지는 강약점 그리고 이를 기초로 한 매체정책 등에 관해서도 생각해 보는 시간을 가졌고 더 나아가 디지털라디오는 좋은 기술이 있는데도 불구하고 TV 지상파의 MMS 기술처럼 소외되어 사장되어버리거나 않을까, 어떻게 하면 정책적 뒷받침을 얻어 유럽이나 미국 같은 선진국처럼 온 국민이 무료 공공서비스를 받을 수 있는 날이 올까 등과 같이 라디오를 향한 고민과 지향점이 공유되었다.

Dolby AC-4, 소비자가 선택할 수 있는 오디오 서비스 제공을 위하여 Dolby의 솔루션은 최근 진화하였다. 맞춤형 서비스 제공을 위하여 Dolby는 End-to-End를 제공하며, 소비자가 스스로 최적화된 새로운 오디오를 만들어낼 수 있다. 이러한 서비스 제공을 위하여 대역폭의 효율성을 극대화하고 고급 솔루션을 결합하여 완전히 새로운 차원의 몰입도 높은 Dolby의 최신 오디오 포맷인 Dolby AC-4라고 소개되었다. Dolby AC-4는 차세대 방송 및 IP 구현 시스템을 위한 이상적인 오디오 컴포넌트가 된다고 하였다.

임상철 KBS 조명감독은 UHD는 HD보다 4배 이상 진화된 서비스를 제공하기에 빛의 High와 Low에 대한 표현이 섬세해졌으며 카메라가 극대화된 영상 데이터의 수집을 위하여 조명기술의 역할이 새로운 과제로 떠올랐다고 발표했다. 섬세한 조명효과를 위하여 조명셋업의 정교함이 필요해졌고, 4K 제작 카메라 렌즈와 노출관용도, 심도, 포지션에 대한 이해와 후반작업이 중요해졌음을 역설했다.

오승철 MBC 차장은 상암 MBC 스튜디오 설계를 위하여 건축음향, 영상, 오디오 등 유관부서와 충분한 사전 검토와 협의가 진행되었다고 전했다. 조명설비에 공급되는 대전류로 인한 오디오 HUM 발생 잡음을 상쇄시키기 위하여 접지보강과 고조파 필터, 스튜디오 전자파 차폐 설계를 하였고, 조명설비 운용으로 인한 진동을 최소화하기 위하여 그리드아이언 Pole에 방진패드를 설치한 경험을 소개했다. 또한, 효율적인

조명 운용을 위하여 BCP(Batten Control Panel)를 이동형으로 설치하였고, 조명 운용의 효율화를 위하여 모든 스튜디오에 동일한 조명시스템을 도입했다고 전달했다.

VR & Drone

김영문 미래창조과학부 과장은 'VR 및 디지털콘텐츠 산업육성 정책방향'이라는 제목으로 강의했다. 우선 국내외 영상 콘텐츠 시장 현황을 살펴보았는데, 상대적으로 약진이 없는 국내 영상 콘텐츠 시장에 대해서는, 국산 애니메이션 흥행 사례가 거의 없으며, 잘 만들어진 방송사들의 인기 콘텐츠조차도 이익률이 낮다는 점을 지적하며 과연 방송사들이 콘텐츠로 돈을 벌고 있는가 반문했다. 또한 서비스는 앞서가지만 핵심기술이 부족해 글로벌의 그늘을 못 벗어난다고 언급했다. 이어 김 과장은 스마트폰을 이어갈 먹거리로 최근 VR이 부각하고 있으며, 이 시장을 낙관적으로 보고 싶다고 밝혔는데, 이에 미래부에서는 VR 분야 디지털 콘텐츠 예산을 대폭 늘렸으며 삼성전자, 구글, 소니, 오콜러스 등도 앞다퉈 제품을 내놓으며 시장에 대한 기대감을 높이고 있다. 이런 상황에서 하드웨어와 서비스, 콘텐츠를 모두 선도할 수 있는 곳이 삼성인데, 상대적으로 콘텐츠에 대한 투자가 너무 없는 현실이며, 국내 VR 시장의 물꼬를 틀기 위해 삼성의 노력이 많이 필요하다고 이야기했다. 또한 평창동계올림픽은 VR 및 신기술 서비스에 박차를 가할 수 있는 좋은 기회가 될 것이라고 설명했다.

'360° VR 제작기법'에 대해 소개한 지명구 IOFX 감독은 먼저 VR 제작 사례들을 포트폴리오를 보여주며 설명했다. 또한 과거와 현재의 HMD 하드웨어들과 제작 툴을 훑어보았다. 이어서 VR 구현을 위한 실질적인 이론 및 팁들을 열거식으로 설명하고, VR을 위한 시야(아이레벨)와 좌표계에 대해 풀어서 강의했다. 360도 화면의 경우 스티칭이 중요한데, 스티칭이 제대로 이루어지지 않으면 돌아보았을 때 어그러진 공간이 발생한다고 설명했다. 국내에서는 NUKE라는 후반 프로그램을 주로 사용하는데, 그 외의 프로그램들도 소개를 하며, 각 특징 및 사용 팁을 설명했다. 또한, VR 촬영을 위한 카메라들도 종류별로 알려주었는데, 과거에는 GoPro로 한정되어 있었으나, 현재는 다양하다는 것을 알 수 있었다. 강사는 360° 촬영을 반드시 고집하지 않으며, 와이드 촬영을 기반으로 하고 스토리텔링에 집중하는 것을 지향한다고 언급했다. 이후 NUKE 프로그램을 실행해 보여주며, 후반작업 사례를 브리핑하는 시간을 가졌다.



5월 26일, 콘퍼런스 2일차

Beyond Definition

'UHD 제작 사례와 워크플로우'에 대해 김현민 SBS 편집기술팀 감독은 2016년에 SBS UHD 드라마의 실 제작 사례를 들어 제작시스템이 어떻게 구성되었는지 어떤 흐름으로 제작이 진행되었는지 알리는 자리를 마련했다. SBS에서 UHD 드라마를 총 네 편을 제작하였는데 그 제작 방법이 조금씩 달랐다. 제작을 위해 카메라를 고르고 록업테이블(LUT) 선정, 스토리지 구성, 에디터를 정하고 각 단계의 코덱을 지정하는 일까지 소개가 되었으며, UHD 한류 드림콘서트를 제작하여 쇼 프로그램에도 UHD를 접목시킨 부분이 소개되었다. 실제로 UHD 프로그램은 그 제작 노하우가 많이 축적되어있지 않기 때문에 청중들의 호기심을 자극하기에 충분했고, 각기 다른 제작 방법에 따라 어떻게 만들어야 더 고품질의 콘텐츠를 생산할 수 있는지, 현시점에서 시스템을 어떻게 꾸려야 할지 고민해 봐야 할 것들에 대한 답을 제시했다.



소니코리아의 박영철 과장은 '4K IP LIVE SYSTEM'의 세계적인 추세에 대해 강의를 시작하였다. 국내로는 KBS, MBC, SBS 등 UHD 방송과 KT SKYLIFE 등 위성을 이용한 UHD 방송이 어떻게 진행되어가고 있는지 설명하였고 세계 여러 나라들이 4K 위성방송과 UHD LIVE 방송, 스포츠 등 다양한 방송에 고화질을 앞세워 시청자의 선택의 폭을 넓히는 방송으로 진행해 나간다는 것을 알 수 있었다. 많은 나라들이 4K 방송을 상업화함으로써 소니는 IP를 표준화하고 미래 지향적인 차세대 방송으로 나아가기 위하여 다른 방송사와 파트너십을 강화하는데 많은 노력을 하고 있다고 설명하였다. 또한 모든 방송 시스템을 표준 IP 네트워크 시스템으로, 장소를 초월하여 제작과 LIVE 등도 리모트로 방송, 제작, 관리가 가능하도록 실현시켜 나간다고 하였다. 최근 소니에서 제작된 카메라와 스위처, 서버, 모니터 등은 4K 고화질의 해상도가 지원되고 상황에 따라 원활하게 색보정이 가능하며 매트릭스를 이용하여 자유롭게 인-아웃을 바꿀 수 있고 원본 이상 시 메타데이터로 수시로 점검할 수 있는 장비들로 구성되어 있었다. HDR과 감마값을 사람이 보기에 최적의 상태로 만들기 위하여 화려한 영상을 선호하는 영화와 왜곡을 줄이려는 방송에 적절한 밝기를 구현하기 위하여 기술개발에 많은 노력을 한다고 전했다.

윤현동 이사는 Grass Valley의 4K 제품들의 설명과 함께 여러 IP 표준들을 혼용하는 방법과 어느 표준을 사용할지, 다른 제조사의 제품 혼용이 가능한지에 대해 소개했다. 이어서 Grass Valley가 IP 표준안 제정을 위한 AIMS를 창립하여 제시하고 있는 IP 미디어 전송 표준화에 대한 로드맵 3단계를 설명했다.

1단계는 SMPTE-2022-6의 도입으로 영상신호를 IP 프로토콜로 전송하는 규격으로써 SDI OVER IP 구조나 4K 영상의 압축을 통한 10GE 네트워크를 통한 구조에서 동일하게 사용하는 것이고 2단계는 VSF TR-04 표준의 정립으로 SMPTE-2022-6의 임베디드 오디오를 사용하는 IP 규격과 분리된 별도의 오디오를 처리하는 IP 규격들의 통합된 규격으로 하는 것이다.

3단계는 VSF TR-03 표준의 정립 후 SMPTE 2110을 완성하는 것으로 IP를 통한 미디어 전송에 있어서 비디오, 오디오 및 메타데이터들을 분리하여 패킷타이징 함으로써 수신하는 쪽에서 원하는 부분만을 선별하여 사용하는 것이다. 이런 방식으로 IP를 표준화하고 방송 장비를 선택하는 것도 각개로 선택하는 것이 아니라 하나로 통합하여 시스템을 구축하는 제품선택이 필요하다고 강의하였다. Grass Valley의 장비들은 4K의 고화질 방송은 물론 LIVE를 포함한 여러 신호를 스트리밍하여 IP로 송출이 가능하고 스위처 같은 경우는 이상이 생길시 백업으로 빠르게 전환이 가능한 장비이며 SDI와 IP의 혼용시스템도 원활하게 구성이 가능하다고 설명하였다.

강규원 KBS 촬영감독은 'UHD 드라마 제작 전환의 의미와 실제'에 대해 강의했다. 강 감독은 방통위에서 발표한 지상파 UHD 편성비율에 대해 현실적으로 진행의 어려움을 이야기하며, 감마 등 UHD 방송을 위한 여러 요소를 구현하는 어려움에 대해서도 전문가로서의 견해를 전달했다. UHD로 만든 작품이 좋은 피드백으로 돌아와야 하기에 많은 어려움이 있고 선구자적으로 색다른 밝기와 칼라를 만들어 내는데 많은 고민이 있다고 하였다. 영상의 부드러움을 표현할 것인지, 선명한 화질을 표현해 낼 것인지 많은 도전 속에서 발전해 나갈 수 있는데 방송사는 반사율이 정상치를 넘어서도 시청자들이 잘 구별해 내지 못하므로 그대로 방송하는 경우도 있는데 시청자들의 보는 눈 또한 양질의 방송에 익숙해져 있으므로 시청자의 반응을 고민하면서 발전해 나가야 한다고 설명했다.

그리고 기존의 방송은 어두운 장소에서도 인물의 스킨톤은 밝게 촬영을 하였는데 UHD 방송으로 TV가 밝아지면서 조명을 오버하지

않고 자연스럽게 촬영이 가능해진 것은 UHD 방송의 발전 가능성이라고 하였다. 이어 KBS UHD 드라마 제작에 대한 리뷰를 통해 성과에 대한 소개와 함께 도전 및 새로운 시도에 대한 자세가 필요함을 역설했다.

Audio & Lighting in Future

‘라우드니스 기반 음량규제 시행 대비 준비현황’에 대해 박찬호 SBS 차장이 강의했다. 표준음향 관련 방송법 개정으로 인해 라우드니스 음량규제 법안이 2016년 5월 2일부터 시행되면서 방송국에서는 규제에 대응하고 법안을 준수해야 하는 의무가 부과되었다. 이에 따른 SBS의 라우드니스 규제 법안의 대응 준비 상황을 추진 일정, 시스템 설정, 측정 방법 등을 다각적인 예로 설명하였으며 해외 규제 동향에 대해서도 비교하였다. 라우드니스의 기초에 대한 상세한 설명과 함께 측정 파라미터, 측정 모드 등을 어떻게 하였는지 구체적인 사례도 제시하여 라우드니스 규제 방안에 대해 궁금해하는 현업 오디오 엔지니어들의 궁금증을 해결해 주었다. 세미나가 끝나고 많은 참석자들이 질문을 해주어 라우드니스 규제에 대한 뜨거운 관심을 볼 수 있는 자리였다.

레코딩 스튜디오에서 근무하는 장인석 교수가 생각하는 방송국의 오디오 라우드니스와 믹싱의 자세에 대해서 이야기하는 시간을 가졌다. 방송국 오디오 엔지니어가 놓칠 수 있는 부분과 방송 오디오에 대한 의견을 가감 없이 이야기 해주어 많은 방송국 오디오 엔지니어의 공감을 얻었다. 소리의 주체는 장비가 아니라 사람이 중심이 되어야 한다. 따라서 오디오 장비에 의존하지 말고, 항상 책임 있게 믹싱하는 엔지니어가 되었으면 좋겠다는 장 교수의 말에 많은 청중들이 고개를 끄덕이며 공감하는 모습을 보여주었다. 또한 매크로 다이나믹 조정 방법과 마이크로 다이나믹 조정 방법을 자세히 설명하며, 이펙터를 통한 라우드니스 조절법에 대해서도 심도 있는 강의를 진행하였다. 강사는 1시간의 짧은 만남이었지만 좋은 추억, 좋은 인연이 될 수 있는 소중한 시간이 됐으면 좋겠다는 말로 마무리하며, 많은 박수를 받았다.

토론회 : UHD TV 방송 도입과 지상파방송 서비스의 미래



- 사회** 한동석 경북대학교 교수
- 발제** 김광호 서울과학기술대학교 교수
이상길 동아방송예술대학교 교수
- 토론** 고낙준 방송통신위원회 지상파방송정책과장
임종곤 KBS UHD 추진단 팀장
송기훈 MBC UHD 전환전략부 차장
이상진 SBS UHD 추진팀 차장

기획 목적

2017년 2월 수도권을 시작으로 지상파 UHD 본방송이 개시를 하게 된다. 이에 정부는 관련 정책방안을 마련하여 단계적인 확대를 통해 전국적인 UHD 방송 환경 구축과 오는 6월 지상파 UHD 방송표준방식을 결정한다고 밝혔다.

UHD TV 방송은 HD 대비 4배의 선명한 화질은 물론이고, HDR, HFR을 통해 더욱 현실감 있는 영상미를 제공하게 되며, IP 기반으로 양방향 서비스의 확대와 함께 시청자 맞춤형 방송이 가능해진다. 또한, 고정형을 포함해 이동형 방송 서비스를 강화하여 실내외 어디서나 직접수신을 손쉽게 할 수 있다. 부가서비스로 시청자 맞춤형 서비스 제공과 재난 알림 서비스 탑재 등 단순한 브로드캐스트가 아닌 쌍방향의 정보전달이 가능해 지게 된다.

이번 토론회는 이러한 시점에서 지상파 UHD TV 본방송 개시에 필요한 사항은 무엇이며, 어떤 준비가 사전에 진행이 되어야 하는지, 지상파 방송 서비스에 대한 미래는 무엇인지 자세히 알아보고자 KOBA 기간에 특별히 기획 및 진행되었다.

첫 번째 “정책과제와 현안”을 발제한 김광호 교수는 지상파 UHD 방송 도입의 기본방향을 공익성을 최우선으로 한 방송산업 발전을 통한 경제활성화로 전제한 후 UHD 방송 활성화를 위한 전제과제로 ATSC 3.0 표준방식 결정 전 본방송 실시에 따른 기술적인 문제해결 방안 모색, 실내안테나 내장을 통한 방송수신환경 개선으로 무료보편서비스 확립, UHD 콘텐츠 투자지원 마련 정책지원, 동시방송 편성규제 최소화 및 방송사 자율성 확대 등을 제안했다.

두 번째 “지상파방송 서비스의 미래”를 발제한 이상길 교수는 콘텐츠 중심으로 변화된 시청소비 형태에 부합한 방송플랫폼의 다양한 디바이스 융합을 언급하며 미래 UHD 방송은 고화질의 멀티미디어 서비스, 융합플랫폼의 양방향방송, 콘텐츠 중심의 차별화, 시청자 맞춤형 서비스가 되리라 예상했다.

토론 패널로 초청된 방송사 UHD 추진 담당자들은 촉박한 본방송 일정으로 발생하는 여러 가지 문제가 있음에도 불구하고 최고의 콘텐츠로 무료보편적인 UHD 방송서비스를 2017년 2월 차질 없이 실시하고 이를 통해 2018년 평창올림픽을 준비하겠다고 말했다. 다만 UHD 방송은 IP 기반의 하이브리드 방송이 가능한 새로운 개념의 서비스인 만큼 과거 방송규제 잣대에서 벗어나 새로운 방송부가서비스를 할 수 있는 과감한 허가가 필요하며 UHD 방송서비스를 보고 난 후 평가해 줄 것을 요청했다. 더불어 UHD 방송의 조기 정착을 위해 하루 2~3시간 정도의 UHD 방송 자율편성권과 UHD 콘텐츠 저작권 보호를 위한 사전조치가 필요함을 언급했다.

이에 고낙준 방송통신위원회 지상파방송정책과장은 기술발전에 따른 신기술서비스의 등장이 더 빠르게 진행되어 법적 제도 개선 등이 기술발전을 선도하지 못하는 측면이 있다고 말하며 올 6월부터 제

조사가 참여한 연구반을 구성하여 실내안테나 TV수상기 내장문제를 협의하고 평창올림픽 등에서 다양한 UHD 방송서비스가 실시될 수 있는 방안을 모색하고 있음을 설명했다.

“ATSC 3.0 기술표준이 결정되지 않은 상태에서 먼저 실시하는 만큼 세계최초 도입이라는 담론에 빠져 UHD 방송을 부실하게 시작한다면 향후 더 큰 리스크가 발생할 수 있다.”는 김광호 교수의 지적에 모두가 공감하는 가운데 김 교수는 2018년 평창동계올림픽은 UHD 방송으로 제작한다는 전제하에 지상파 UHD 본방송을 어느 정도 늦추는 것이 적절한지 검토해봐야 할 시기라고 제언했다.



Future Media

이동진 수퍼바이저는 미디어파사드와 홀로그램에 대해 소개하였다. 미디어파사드는 미디어(media)와 건물의 외벽을 뜻하는 파사드(facade)가 합성된 용어로 공간을 디자인하는 작업이며, 홀로그램은 어떤 대상 물체의 3차원 입체상을 재생하는 기술이라 설명하고, 이어서 홀로그램을 투사 방식과 크로마키 촬영에 대해 언급하였다. 최근에는 미디어파사드와 홀로그램이 연동된 혼합현실(Mixed Reality)로 진화하고 있는데, 기존의 홀로그램 연출은 일반 뮤직비디오 같은 느낌이고 공연을 아는 사람이 만든 것이 아니었다. 그러므로 기존 홀로그램 연출과 무대 공간 연출이 결합하여야 훌륭한 콘텐츠가 될 수 있음을 설명했다. 예를 들면 공간의 제약은 프로젝션 매핑을 통해 공간을 확장하여 사용할 수 있고, 사용자와의 Interaction을 통해서 경험을 극대화할 수 있는데, 이러한 혼합현실을 위해서는 3D Scan 기술과 LightField 기술을 주목할 필요가 있다고 하였다. 마지막으로 미디어파사드와 홀로그램의 훌륭한 연출을 위해서는 사용자 경험을 중심으로 한 프로젝트 경험이 많아야 한다고 조언했다.

‘Dolby Vision: Defining the Next Generation Viewing Experience’에 대한 강의에서 돌비 비전(Dolby Vision)은 Higher Contrast와 Wide Color Gamut을 중심으로 추진됨이 설명되었다. Higher Contrast는 밝고 어두움을 동시에 살리는 기술이고 Wide Color Gamut은 기존 TV에서 보지 못한 색상을 구현하는 기술이다. 이러한 기술의 실현을 위해서 Color Volume Mapping 기술이 적용되었다. Color Volume Mapping은 프레임마다 최적의 luminance 값을 메타데이터에 저장하고 새로운 ITU ICtCp Color Space를 적용하여 최종 TV의 성능에 따라 다르게 적용하는 기술이다. 이러한 돌비 비전의 장점은 매 프레임 최적화를 통한 luminance 조절이 가능하고 표준과 호환된 확장성이 있으며, 영상 전체의 왜곡이 적다고 한다. 돌비 비전의 적용을 위해서는 VS10이라는 셋톱박스를 적용하면 기존의 SDR, HDR10, Dolby Vision 등을 모두 시청 가능하다. 이러한 돌비 비전 기술은 할리우드 영화 제작사에 광범위하게 적용되어 제작되고 있다고 한다.

돌비 비전의 방송 제작 적용을 위해서는 카메라 촬영단계에 CMU(Content Mapping Unit)를 적용하여 SDR 방송에 적용하고 HPU(HDR Preprocessing Unit)를 UHD Router 출력에 적용하여 HDR 방송에 적용할 수 있다. 돌비 비전은 HDR10에 비해 Color Sampling Depth를 12bit까지 사용할 수 있고 코덱 컨테이너도 HEVC뿐만 아니라 AVC까지 사용 가능한 장점이 있다. 이러한 장점을 적용하는데 필요한 표준으로는 ST 2094 Dynamic Metadata 사용이 추가로 필요하다.



Smart Media

윤성로 교수가 ‘딥러닝의 역사와 비전’에 대해 설명하였다. 최근 인공지능 분야는 이세돌과 알파고의 대국을 통하여 기술의 놀라운 진보를 보여줌으로써 대중의 큰 관심을 받고 있는데, 인공지능은 혜성처럼 갑자기 등장한 게 아니라, 오랜 역사를 가지고 있다. 1950년대 탄생한 인공지능은 초기에 정보가 충분하지 않았던 시절에는 주로 규칙기반(Rule-based)의 기술이 연구됐으나, 제한된 성능으로 인하여 실용적인 면에서는 큰 주목을 받지 못했다. 하지만 최근에는 빅데이터를 효율적으로 처리할 수 있게 해주는 병렬처리 기술, 강력한 병렬처리를 지원하는 하드웨어의 등장과 다양한 실제 사례를 통해 학습하는 데이터 기반(Data-driven) 기계학습 기술이 꽃을 피우면서 알파고와 같은 인간 수준의 인공지능 구현이 가능하게 되었다. 딥러닝은 이미지 제작 및 인식, 음악 작곡, 시/소설 창작, 문맥 인식 등 생활뿐 아니라, 보건, 의료, 교통, 군사, 날씨 등 전문 분야에도 응용되고 있다. 이렇듯 인간의 뇌를 대신하기 위해 글로벌 IT 기업들은 치열하게 기술 개발에 박차를 가하고 있다. 인공지능의 발달은 인간의 삶은 편리하게 하지만 단순 노동뿐 아니라 복잡한 사고와 지식, 의사 판단이 요구되는 고급 일자리인 금융업까지 잠식하고 있어 일자리 파괴 불안감이 현실이 되고 있다고 전했다.

‘변화하는 미디어 환경’에 대한 연구 결과를 소개한 강정수 소장은 미디어의 전반적인 패러다임의 이동을 전달했다. 전통적으로 콘텐츠는 콘텐츠 생산자가 제공하는 미디어에서 정해진 시간에만 소비할 수 있었다. 그러나 인터넷과 모바일 이용의 확산으로 소비자 습관이 변화하면서 미디어 시장이 급변하고 있다. 방송 생산자가 정한 시간이 아닌 소비자가 원하는 시간에 소비하는 몰아보기(Binge watching)의 확산과 기존 미디어에서 젊은 시청자의 유출로 시청자 평균 연령 증가는 방송시장의 권력관계를 변화시키고 있다. 또한, 콘텐츠 소비자의 ‘관심’ 및 ‘미디어 이용 시간’이 모바일로 빠르게 이동하면서 관련 광고 시장 또한 변화를 시작하고 있다. 콘텐츠 생산자가 제공하는 플랫폼보다는 페이스북, 유튜브 등 외부 플랫폼에 분산되어 소비되는 경향이 커지고 있으며, 특히 일부 플랫폼에 소비가 집중되고 있다. 이러한 환경 변화에 대처하고자, 가디언, 뉴욕타임스 등은 사내에서 모바일 기반의 업무 수행을 독려하기도 하였다.

이러한 흐름에 따라 등장한 밀레니얼 세대는 사회 가치 존중과 고객 가치 체계를 존중을 중시하고, 정의, 페미니즘, 가족/육아 등 새로운 가치에 관심을 두고 있다. 로레알, 코카콜라 등은 브랜드 채널을 운영하여 소비자와 직접 접점을 형성하려 노력하고 있으며 분산 미디어 환경에 대응하여 버즈피드는 퍼널 전략(Funnel Strategy), 연관 소비 전략(Overlapping with series)을 도입하여 다양한 경로에서 소비자를 유입시키고, 연관된 콘텐츠 소비를 유도하고 있다. CNN은 콘텐츠 이미지 통합(Content Identity)을 통해 다양한 플랫폼에서도 브랜드에 관한 소비자 인지도를 높이려 하고 있다.

심상민 교수는 '한국 방송콘텐츠산업 과제'에 대해 강의했다. 장기적인 경기침체 분위기 속에서 방송 산업도 힘든 시기를 지나고 있는 시점에 이를 해결하는 스마트 대응전략을 제시하였는데, 전통적인 매체와 인터넷 기반 매체의 충돌 속에서 디지털 콘텐츠를 생산하는 제작시스템과 이를 판매하는 유통시스템은 상호 접목을 시도하고 있고, 거대 중국자본(차이나 레드머니)은 아낌없는 투자로 지원을 확대하고 있는 실정이다. 미디어 그룹 M&A나 1인 제작기반 붕괴에서 보듯이 미디어 산업의 불균등 성장이 도래하였고 게임 콘텐츠가 이끄는 시장으로 미디어 경계가 파괴되고 있다. 이런 시점에 K-콘텐츠의 경쟁력을 갖도록 하기 위해서 무얼 해야 하는가? 범정부적인 관심과 지원, 시장 개척에 대한 경영관리, 소문난 콘텐츠에 대한 영업능력 등 제작 이외의 분야에 대한 전문성을 키워야 할 것이다. 잘 만 들었다고 저절로 팔리지는 않을 것이니 말이다. 정부의 투자와 함께 세계 초일류 판매 전문가, 신시장 개척자, 최정예 전담 경영관리 조직, 저작권 등 실질 문제 해결사 등을 확보하고 투입하는데 최우선으로 신경을 쏟아야 한다. 그때야 비로소 초기 태동기를 지나 전성기로 접점을 할 참나에 선 K-콘텐츠에 새로운 스마트 엔진을 쏘고 있게 점화시켜나갈 수 있을 것이다.



VR & Drone

우운택 교수는 '증강현실 기술의 현황과 미래 전망'에 대해 연구 내용을 발표했다. 1980년대 IBM 컴퓨터를 시작으로 미디어는 지속적인 발전을 거듭하여 현재 스마트폰 및 VR/AR과 같은 가상현실 기술까지 발전해 왔다. 추후에는 IoT/IoE 기반의 새로운 기술들이 쏟아져 나올 것이다. 특히 VR은 1990년대에 이미 각광을 받았던 미디어로 20년 만에 현재 다시 재조명을 받고 있다. CES나 MWC에서는 올해를 VR 산업의 원년으로 주목하며 다양한 보고서에서 VR/AR의 기술이 괄목할 정도로 발전하리라 전망하고 있다. 또한 많은 관련 산업들이 VR 장비가 아닌 VR 콘텐츠에 주목을 하고 있는 추세이기도 하다. 우리는 이를 위해 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 디바이스로 일컫는 소위, CPND에 노력을 기울여야 할 것이다. HMD 장치도 발전을 거듭하여 일반 안경처럼 생긴 단순한 형태로 진화하고 있으며 소비자가 쓰면 할 수 있는 많은 콘텐츠를 광고하고 있다. 비행기 안에서 평면 디스플레이를 대신한 HMD, VR을 활용한 의사의 수술기법, 가전제품에 적용할 수 있는 AR 콘텐츠 등 우리 실생활에도 적용 가능한 많은 형태의 콘텐츠가 내재되어 있다. 이렇듯 증강현실 기술이 '현실과 가상의 결합을 통한 시공간 확장'을 넘어 어떻게 사람의 능력을 '육체적, 지적, 사회적으로 확장'하는 증강휴먼 기술로 발전할 수 있는지에 대해서 소개되었다.

윤승훈 대표는 '360 영상 기반의 콘텐츠'를 수익화하기 위한 전용 스토어/플랫폼 구축업체인 주식회사 '자몽'의 사례를 통해 클라이언트 개발과 서버 구축 시 겪었던 어려움과 노하우를 공유하였다. VR 콘텐츠는 만들지만 그것을 위한 수익형 스토어 및 플랫폼의 부재는 제작자의 수익을 보장하지 못하므로 콘텐츠 발전에 악영향을 미치고 있다. 이에 자몽의 약 1년여 간의 운영을 통해 쌓인 데이터베이스

를 심도 있게 공유하여 VR 콘텐츠의 나아갈 방향을 함께 진단하였다. 이미 시중에는 다양한 형태의 장비가 보급되어 콘텐츠 앱 개발에 어려움을 가중시키고 있다. 예를 들면 정지화면이 한쪽으로 흐르는 드리프트 문제처럼 일부 스마트폰에서 자이로를 지원하지 않아 발생하는 문제들이 그렇다. 이에 고사양의 VR Ready가 가능한 폰을 기준으로 개발을 진행해야 하는 이유이다. 자몽은 16개 채널에 160개 콘텐츠를 보유 중으로 추후 300편 이상을 확보할 예정이다. VR 시장이 아직 열리지 않은 초기 상황에서 최소 1년은 더 기다려야 할 지도 모른다. 대부분의 콘텐츠가 일회용이라는 단점 극복과 투자비용의 효율화/최적화를 통하여 비용을 줄이는 노력이 동반되어야 한다. VR은 아직 미지의 세계로 규칙이나 성공사례도 거의 없는 시장이다. 우리 모두가 함께 고민해야 할 시기인 것이다.

5월 27일, 콘퍼런스 3일차

Beyond Definition

‘ATSC 3.0 물리 계층 전송 기술’에 대해 소개한 이학주 수석연구원은 핵심 기술의 동작 원리와 목적(이유)을 설명하여 ATSC 3.0 물리 계층을 처음 접하는 사람들이 쉽게 이해할 수 있도록 도왔다. ATSC 3.0 물리 계층 전송 기술은 Data 전송을 높이는 방법과 효율적으로 운영하는 방법을 다루며, 지상파 DTV 기술(ATSC A/53)에 비해 Data Rate를 30% 이상 개선하였다. 또한 shannon limit 기준으로 DVB-T2가 80% 초반에 이르렀다면 ATSC 3.0은 90%에 이르렀다. 이런 성능 향상은 ATSC 3.0이 DVB-T2에 비해 Non-uniform Constellation (1dB 향상), 다양한 인터리빙을 사용하여 총 1.3~1.5dB 향상시켰기 때문에 가능했다. 마지막으로 본 세션에서는 Input Formatting, BICM(Bit Interleaved and Coded Modulation), Framing & Interleaving, Waveform Generation에 대해 소개하였다.

최홍규 연구원은 ‘빅데이터를 방송 영역에 적용하는 방법’에 대해서 다루었다. 아직 방송현장에서는 빅데이터 분석을 주로 ‘방송영역에서 플랫폼의 이용자 반응(User’s Voice)’을 분석하는 방법(텍스트 마이닝)이라는 협소한 개념으로 접근하고 있다. 미디어의 빅데이터 분석을 Content Analysis(내용분석), Content Analysis of User’s Voice(이용자 반응 분석), Analysis of User’s Response(이용자들의 평가 분석)으로 나누고 소개하였고, 방송콘텐츠 제작 및 평가에 활용될 수 있는 빅데이터 분석모델 사례에 대해 소개하였다.

상대적으로 소셜미디어 플랫폼에서 빅데이터 분석이 용이한 이유는 데이터를 정형화하고 구조화하기 용이하기 때문으로 소셜미디어 플랫폼의 빅데이터 분석 시에 가비지(garbage) 데이터의 수집을 원천적으로 차단하기 어려운 측면이 있어, 분석의 정확도와 신뢰도를 확보하는데 어려움이 따른다. 아직까지도 이러한 가비지 데이터는 빅데이터 분석과정에서 큰 문제로 작용해 방송영역뿐만이 아니라, 텍스트 마이닝을 활용하는 모든 분석영역에서 발전을 저해시키고 있다고 하였다.



Future Media

이광순 ETRI 책임연구원은 ‘(초)다시점/LF 기반 무안경 3DTV 기술개발동향’을 소개했다. 과거 양안식 3DTV는 초점 거리와 폭주(Convergence) 거리 사이의 거리 차이로 인하여 사용자는 불편함을 느끼게 된다. 또한 초점 맺는 곳이 명확히 보이고 앞 또는 뒤의 영상이 흐리게 보이는 것이 자연스러운데 이런 것들도 기존 양안식 3D는 해결 못하였다. 이런 문제들을 해결하기 위하여 슈퍼멀티뷰, Light Field 기반 무안경 3D, 홀로그램 등이 개발되고 있다. 다시점 3D에서는 안경이 필요 없으며 motion parallax도 지원하여 불편하

지 않으면서 자연스러운 3D를 구현할 수 있다. 8K 정도의 패널이 되면서 FHD급 16시점 정도를 합성하여 구현할 수 있다. 또한 양안 영상으로부터 9개 이상 시점의 영상 합성하는 것을 연구하고 있다. 국내 giga-korea 사업의 일환으로 1User 당 1Gbps급의 데이터 전송 속도가 된다고 가정했을 때 3D 영상 구현이 가능하고 대형 단말은 200인치급 600시점, 모바일 단말에서는 20인치급 72시점 화면 구현을 목표로 하고 있다. Light Field란 3차원 공간상에서 피사체로부터 반사되는 빛의 세기와 방향을 표현하기 위한 장(field)을 의미한다. Light Field 기반 3D의 장점으로는 광경로에 따른 공간정보(빛의 세기, 방향)를 포함하기 때문에 신호처리를 통하여 사용자가 필요로 하는 다양한 포맷의 실감영상 획득이 가능하다. 최근 VR HMD에 Light field 기술을 접목하여 3D 영상을 재현하기도 한다.

‘디지털 홀로그래픽 디스플레이 기술’에 대해서 박민식 ETRI 책임연구원의 강의가 이어졌다. 홀로그래피(Holography)란 Holos(whole)와 Graphein(to write)의 합성어로 빛의 모든 특성을 기록한다는 의미이다. 홀로그래피는 레이저광이 두 개의 경로로 분리된 후 피사체에 직접 비춰서 난반사된 물체광과 거울에 반사된 기준광이 서로 간섭하여 만들어진 무늬(홀로그램)를 기록 매체(감광판)에 기록하는 것이다. 홀로그램 패턴에 기준광을 비추어 공간상에 3D 입체영상을 재현한다. 디지털 홀로그램을 구현하기 위하여 공간 광변조기(SLM : Spatial Light Modulator)가 반드시 있어야 하며 홀로그램을 재현하기 위한 디스플레이 핵심 부품이다. 재현된 홀로그램을 관찰하기 위하여 시청자는 공간광변조기를 향하여 있어야 한다. 아무것도 없는 허공에 홀로그램을 재현하는 것은 현재로서는 불가능하다. SLM을 개발하기 위해서는 마이크로미터급 Pixel 확보가 중요하다. 홀로그래픽 디스플레이 성능 파라미터로 시야각(field of view)과 화면 크기(screen size)가 있는데 시야각이 -30도에 +30도까지 되려면 서브마이크로미터 이하인 픽셀 크기가 요구된다. 현재 HD급 시야각 20도의 개인 휴대형 완전 입체 디스플레이와 수평 360도/수직 60도 시야각과 수평/수직 시차의 입체공간을 실시간 생성 및 재현하는 디지털 홀로그래픽 테이블탑형 단말 개발을 2021년 개발 완료를 목표로 하고 있다. 전 세계적으로 홀로그래픽 기술은 아직 실험실 수준의 연구단계이며 지속적인 연구개발 투자를 통해 기술 선점이 필요하다.

