

한국방송공학회, 2015 실감미디어 워크숍 개최

이진범 방송과기술 기자



한국방송공학회가 지난 4월 9일~10일 양일간 한국과학기술회관 대회의실에서 'UHD and Beyond'를 주제로 실감미디어 워크숍을 개최했다. 작년부터 이슈가 된 UHD에 대해 심도 있게 알아보는 시간이 된 워크숍에서는 올해 CES, MWC 등 세계적인 전시회에서 화제가 된 UHD의 최근 동향이 소개되었다. 워크숍은 UHD의 기술 표준화 동향, 산업계의 상용화 현황, 학계의 이론적인 전문지식 등을 다루며 산학연 각계에 종사하는 이들의 관심과 참석 속에 성대히 개최되었다.

최근 UHD는 단순히 해상도 이슈를 넘어 진정한 UHD로의 모습을 보이기 시작했다. HDR, HFR, WCG와 실감 오디오 등을 통해 본격적으로 HDTV와의 차이를 보인 것이다. 이런 동향과 이슈를 알아보고자 열린 워크숍에서는 5개의 세션을 통해 UHD 영상 기술의 발전 방향이 소개되었다. 세션은 UHD 방송 신호 표준화 동향, UHD 방송 서비스를 위한 ATSC 3.0 표준화 동향, UHD 방송을 위한 화질 향상 기술, UHD 콘텐츠 제작, Post 4K UHD 기술의 전망으로 UHD 비디오, 오디오 신호를 시작으로 표준화와 제작 현황을 알아보고, UHD 이후의 기술도 전망해 보는 시간을 가졌다.



개회사 중인 박상일 조직위원장



환영사 중인 이상길 한국방송공학회 회장

워크숍은 개회식에서 본격적으로 시작되었다. 박상일 조직위원장은 개회사에서 “UHDTV가 세계적으로 저렴해지고 있는데, 이를 어떻게 극복해야 국가 경쟁력을 유지할 수 있을지 걱정이 된다.”며 현실적인 화제를 통해 UHD에 대해 생각해 볼 수 있는 계기를 제공했다. 이상길 한국방송공학회 회장은 “이번 실감미디어 워크숍이 열릴 수 있도록 많은 이들의 후원을 감사드리며, 강의를 통해 UHD 기술에 대한 이해가 더 해 지길 바란다.”라며 환영사를 마쳤다.



키노트 중인 천강욱 삼성전자 전무



ATSC 3.0 표준에 대해 강의 중인 서종열 LG전자 수석연구원

천강욱 삼성전자 전무는 키노트에서 요즘 TV 구매가 저조한 면이 있지만 그럼에도 UHDTV 시장은 급속도로 증가하고 있다고 전하며, Content Ecosystem의 변화로 OTT 업체들도 직접 콘텐츠 제작에 나서고 있고, 스튜디오 업체들도 홈시장을 고려한 콘텐츠 제작을 기본으로 하고 있는 현재 상황을 발표했다. 디스플레이에서 현실감을 높이는 요소로는 화질, 밝기, 콘트라스트, 컬러, 디테일 순으로 실제감을 느끼는 정도가 다르며, 몰입감을 높이는 Form Factor로 커브드 TV를 예로 들었다. 커브드 TV가 시장에서 상당히 반응이 좋고, 실제 밝기와 콘트라스트를 향상시키는 효과가 있음을 강조했다. 이어, 삼성에서 새로이 선보인 SUHD TV에 대해 소개하였는데, SUHD TV는 해상도뿐만 아니라 새로운 TV, 보다 자연의 색 그대로를 담으려는 노력으로 sRGB 표준색역보다 넓은 DCI 색역을 지원하며, 10bit의 계조 표현력, 빛투과율의 향상과 밝기 향상, 감마 커브가 아닌 새로운 커브 등이 적용되었다고 설명하였다. 또한, 4월 7일 기준으로 UHD Alliance가 출범되었는데 디스플레이, 콘텐츠, 딜리버리 업체가 연결된 형태의 생태계조성을 보다 강화할 계획에 있다고 하였다.

강의에서는 크게 UHD 영상, UHD 음향, ATSC 3.0을 주요키워드로 진행되었다. UHD 비디오 신호는 화질 이슈로 Spatial Resolution가 SD, HD, 4K, 8K로 증가함에 따라 Temporal Resolution(프레임레이트)도 60Hz, 120Hz로 변화하여야 하며, Bit depth는 8bit에서 10bit로, Color Resolution은 BT.709에서 BT.2020으로 확장되어야 하고, Dynamic Range 역시 LDR에서 HDR로 넓혀져야 한다고 강조되었다.

HFR(High Frame Rate)은 해상도의 증가에 따라 정지/이동 화면 간의 차이 발생으로 30fps 이상의 필요성이 증대되고 있으며, ITU에서는 120fps까지 포함되었고, MPEG에서는 4K@300p 까지 가능하며, DVB는 UHD-1 phase 2에 100/120fps를 지원할 예정이라는 표준 현황이 소개되었다. WCG(Wide Color Gamut)도 HD의 BT.709를 넘어 DCI-P3/NTSC 보다 넓은 BT.2020의 표준화에 대해 설명되었고, HDR(High Dynamic Range) 표준 현황 및 End to End 시스템 지원에 대해서도 발표되었다.

UHD 오디오 신호에 대해서는 Immersive Audio라 하며 보다 실제감을 느낄 수 있는 음향 포맷 및 구성요소가 소개되었다.

Immersive Audio이기 위한 Channel과 object의 중요성, HoA(High Order Ambisonics), WFS(Wave Field Synthesis)의 정의가 강의되었고 또한, 차세대 오디오 포맷인 MPEG-H 3D Audio, Dolby AC4, DTS:X의 정의 및 간단한 구성에 대해서 시간이 할애되었다.

ATSC 3.0에 대해서는 ATSC 조직 및 각 그룹의 목적 및 현재 표준화 단계 등이 소개되었으며, ATSC 3.0의 비디오와 오디오 포맷은 차세대 UHDTV를 포용하기 위한 부분이 많다는 점이 특징이다. ATSC 3.0은 2015년 7월 평가를 거쳐 하반기 중 문서화 작업이 완료된 후 2016년 경 실 사용이 될 예정이다. 📺