

방송기술저널

270호
2018년 12월 12일(수)

한국방송기술인연합회 “지상파로 통신 재난 극복해야” “FM 라디오방송과 UHD 모바일 서비스는 재난 시 가장 안정적인 매체”

5G 시대가 시작됐지만 통신 재난에 대한 우려는 잦아들지 않고 있다. 한국방송기술인연합회(이하 연합회)는 KT아현지사 화재와 같은 상황을 반복하지 않기 위해선 재난 발생 시 이동통신뿐 아니라 지상파방송 등 다양한 네트워크를 활용해야 한다고 주장했다.

연합회는 11월 27일 성명서를 통해 “KT 화재 사건은 재난 상황 발생 시 이동통신망의 한계를 여실히 보여주고 있다”며 “FM 라디오방송과 UHD 모바일 서비스로 재난 상황을 대비해야 한다”고 주장했다.

지난달 24일 서울 KT아현지사 지하 통신구에서 발생한 화재로 서대문, 마포, 중구, 은평구 등 인근 지역 시민들은 통신 장애는 물론 은행, 병원, 약국, 음식점 등 거의 모든 시설 사용에 제약을 받았다. 정치권에서는 “IT 강국인 우리나라에서 왜 이런 후진적 사고

가 발생했는지 철저히 분석해야 한다”며 “전국 통신 시설 관리 체계를 재점검해야 한다”는 주장이 나오고 있다.

연합회는 “재난 발생 시 이동통신에만 의존하게 되면 도시 전체가 마비될 수도 있다”며 “이동통신뿐 아니라 지상파방송 등 다양한 네트워크를 추가적으로 활용해야 한다”고 지적했다.

특히 FM 라디오방송은 화재는 물론이고 태풍이나 홍수, 지진 등에서 안정적인 매체여서 재난방송에 적합하다는 이야기가 나오고 있다. 연합회는 “라디오방송을 재난 상황 시 더 효율적으로 이용하기 위해서는 FM 라디오 수신칩 탑재 의무화 및 활성화 등의 법적 도적 지원이 필요하다”며 “이번과 같은 상황이 발생할 경우 이동통신 자체가 불능화될 경우를 대비해 라디오 수신을 의무화해야 한

다”고 말했다.

지난해 세계 최초로 시작된 지상파 초고화질(UHD) 방송을 활용해야 한다는 의견도 제기되고 있다. 지상파 UHD 방송에는 재난 정보 알림 서비스 기능이 있다. 재난 정보 알림 서비스는 재난 발생 시 TV나 모바일 수신기 등이 자동으로 켜지면서 위급 상황을 알려주는 기능으로 지상파 UHD 방송 표준인 미국식 표준(ATSC 3.0)에 웨이크업(Wake-Up) 기능으로 포함돼 있다. 여기에 수신 성능이 뛰어난 UHD 모바일 서비스가 결합된다면 보다 안정적인 재난 경보 방송이 가능하다.

본격적인 UHD 모바일 서비스를 위해서는 스마트폰에 ATSC 3.0 수신칩을 내장해야 한다. 이를 위해서 가전사에서는 수신칩 개발 및 내장을, 정부에서는 관련 서비스를 승



© 뉴시스 KT 지하 통신구 화재 진압하는 소방관들

인해야 한다. 연합회는 “현재 가전사나 정부 그 어느 쪽도 UHD 모바일 서비스에 적극적이지 않다”며 “이번 사건을 발판삼아 정부가

소극적이고 안일한 대처에서 벗어나 적극적으로 UHD 모바일 서비스를 추진해야 한다”고 촉구했다. **백선하** baek@kobeta.com

지상파 중간광고 연내 도입 사실상 ‘불가능’ 방송협회 “중간광고로 발생하는 추가 자원 공익 위해 쓸 것”

방송통신위원회(이하 방통위)가 지상파 중간광고 도입을 추진하겠다고 밝혔으나 한 달이 지난 지금까지 별다른 진척 없이 지지 부진한 모습을 보이고 있다.

방통위는 11월 9일 지상파 중간광고 도입을 골자로 하는 방송 광고 제도 개선 정책 방향을 발표했다. 방통위는 “광고 시장의 중심축이 인터넷과 모바일 등으로 이동하고, 콘텐츠 제작 환경 등이 급변해 방송 광고 제도 전반에 대한 개선이 필요하다는 의견 등을 반영했다”고 설명했다.

특히 지상파 중간광고 도입과 관련해 “현재 대부분의 해외국가에서는 상업광고가 금지된 공영방송을 제외하곤 지상파와 유료방송 모두 중간광고를 허용하고 있다”며 “우려하는 시청권 침해 부분에 대해서는 고지자막

크기를 규정하는 등 별도의 의무를 부과하겠다”고 밝혔다.

하지만 11월 28일 열린 전체회의에서 방송법 시행령 입법예고안은 논의되지 않았다. 입법예고 후 40일 동안의 의견수렴 기간을 감안한다면 연내 도입은 사실상 불가능하다. 관련 업계에서는 방통위가 자유한국당(이하 한국당)과 신문 업계 등의 반발을 의식한 결과라고 보고 있다.

국회 과학기술정보방송통신위원회 소속 한국당 의원들은 11월 23일 토론회를 주최해 ‘지상파 중간광고를 허용하면 신문 등 타 매체 광고비는 대폭 감소할 것’, ‘편파방송을 통해 시청자의 외면을 받은 지상파 광고가 떨어진 것은 당연한 현상’, ‘지상파는 중간광고 요구에 앞서 방만 경영, 고임금, 고비용 저효

율 등 경영 및 조직 문화를 개선해야’ 등의 주장을 펼치며 지상파 중간광고 도입에 반대한다는 입장을 밝혔다.

한국신문협회(이하 신문협회)는 방통위에 지상파 중간광고 도입 방침을 철회해달라고 요구했다. 신문협회는 “지상파 중간광고가 도입되면 신문 광고비는 해마다 201억~216억 원씩 감소하는 것으로 나타나 매체 간 불균형이 심화할 것”이라며 “현실에 아랑곳없이 중간광고를 허용한다는 것은 미디어 균형 발전에 정면으로 역행하는 일”이라고 주장했다.

신문 업계의 이 같은 반발 때문에 지상파 중간광고 금지에 대한 규제 완화는 10년이 넘도록 제자리걸음이었다. 그 사이 지상파방송의 광고 매출은 절반 가까이 줄었고, 신문을 모기업으로 하고 있는 종합편성채널의 광

고 매출은 5~6배가량 늘었다.

방통위가 발표한 ‘방송산업실태조사보고서’에 따르면 지상파 광고 매출은 2005년 2조 4,000억 원에서 2016년 1조6,000억 원으로 급감했다. 또 최근 공개된 ‘방송사업자 재산상황공표집’에 따르면 2017년에는 이보다 하락한 1조4천여억 원을 기록하고 있다. 약 10년 사이에 광고 매출의 40%가 감소한 것이다. 반면 유료방송의 매출은 급증하고 있다. 방송채널사용사업자(PP)의 광고 매출은 2011년 1조2,215억 원에서 2017년 1조4,675억 원으로 증가했으며, 종편의 경우 2011년 716억 원에서 2017년 4,004억 원으로 무려 5.6배 증가했다.

이에 이철희 더불어민주당 의원은 지난 국정감사 자리에서 “2010년 이후 매체별 광고 매출 변화 추이” 자료를 언급하며 “규제 근거의 타당성, 규제의 필요성과 형평성 등을 두루 고려해 방통위가 방송 광고 규제 전반에 대해 적극적으로 재검토해야 한다”며 “이젠 지상파 중간광고를 허용하든지, 종편의 중간광고를 폐지하든지 양단간 결단해야 할 때”

라고 강조했다.

김유정 건국대 교수는 “지상파 중간광고 금지가 단기적으로 종편 등 유료방송에 유리할지 모르나 장기적으로는 TV 산업 전체의 침체를 불러일으켜 (종편에도) 악영향을 끼칠 것”이라며 “시청자를 위해서라도 지상파 중간광고를 허용해 좋은 콘텐츠 생산이 유지되게 해야 한다”고 말했다.

한국방송협회(이하 방송협회)도 지상파 중간광고 허용으로 발생하는 추가 자원을 방송의 공익성 강화와 한류 활성화를 위한 프로그램 제작 등에 투입하겠다고 대국민약속을 했다. 방송협회는 11월 19일 “중간광고가 허용되더라도 프로그램 수출 확대, 유통 플랫폼의 다변화를 통해 다양한 자원 확보를 위한 노력을 게을리 하지 않겠다”며 “다양하고 유익하며 공익적인 프로그램의 제작 및 공급이 지속 가능하도록 방송광고제도개선에 사회 각계의 지원과 관심을 요청드린다”고 말했다. **백선하** baek@kobeta.com

방송기술저널 271호는 1월 9일 발행됩니다.

송년사



박재현 방송기술저널 편집주간

2018년의 마지막 달입니다. 올해는 특히 현장에서 우리 방송 기술인들의 활약이 눈부셨던 한 해였습니다. 국내에서 최초로 열린 평창 동계올림픽, 6.13 지방선거, 러시아 월드컵, 자카르타 팔렘방 아시안게임까지... 우리 기술인들이 각자의 자리에서 묵묵히 기관장의 역할을 해 주었기에, 방송이라는 큰 배는 이벤트의 홍수 속을 무사히 헤쳐 나올 수 있었다고 생각합니다. 이렇게 부지런히 보낸 한 해이기에 새해에 대한 기대감도 더욱 큼니다.

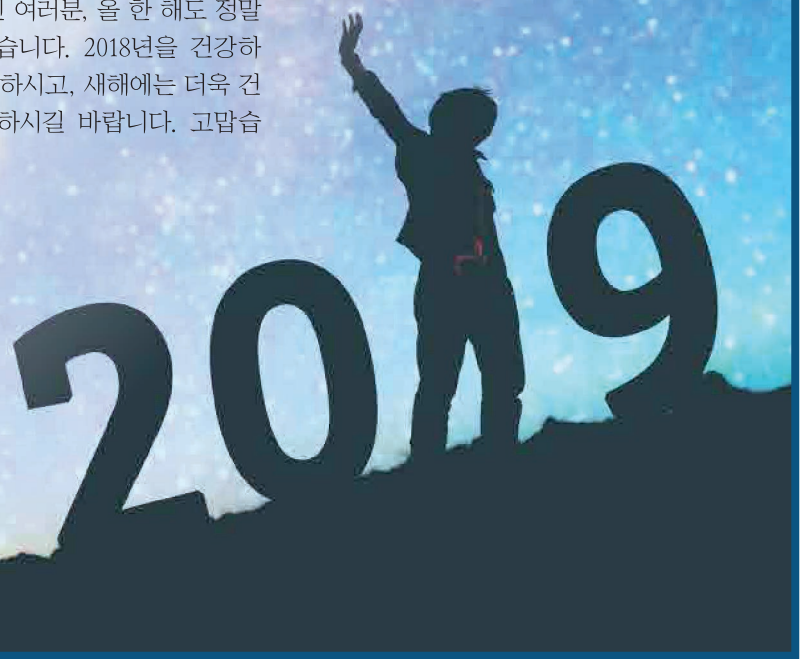
‘새로움’에 대한 기대와 희망은 누구에게나 있는 것이겠지만, 유독 우리 엔지니어에게 그 느낌이 각별한 것은 우리 직업이 가진 정체성에서 비롯되었을 것입니다. 올 한 해 편집주간으로서, KOBA, KOC, 방송기술대상 등 큰 이벤트를 지켜보며, 방송기술인들의 새로움에 대한 갈망은 세월이 흘러도 절대로 변하지 않을 것이라는 믿음을 더욱 굳건히 했습니다.

하지만, 우리가 기술 밖으로 시선을 돌리면, 여전히 세상은 구시대의 기득권과 그에 기대어 자리잡은 온갖 적폐들이 존재합니다. 그것들은 사회 구성원 모두가 바람직하고 새로운 방향으로 나아가는 데에 걸림돌이 되고 있지요. 적폐들은 ‘피해자’라는 가면을 쓰고 살아남기 위한 온갖 술수를 쓰고 있습니다.

다행인 것은 우리에게 이런 현실이 결코 낯설지만은 않다는 사실입니다. 우리는 이미 4.19, 6.10 등을 통해, 세상을 바꾸어 놓는 것만으로 시민의 역할을 끝내서는 안 된다는 것을 학습했기 때문입니다. 우리는 세상을 바꾸는 것도, 그것을 끊임없이 바람직한 방향으로 가게 만드는 것도, 우리 자신의 끊임없는 참여가 있어야 가능하다는 것을 알고 있습니다. 그리고 그 참여에는 너와 내가 따로 없습니다. 삶 자체에 관한 문제이고, 우리 모두의 문제니까요.

아무쪼록 오는 2019년은 참여의 한 해가 되길 희망해 봅니다. 누구나 새로운 꿈을 꿀 수 있는 것은, 그 새로움을 실현시킬 수 있는 우리 엔지니어들이 있기 때문이라는 자부심과 함께 말입니다.

방송기술인 여러분, 올 한 해도 정말 고생 많으셨습니다. 2018년을 건강하게 잘 마무리하시고, 새해에는 더욱 건강하고 건승하시길 바랍니다. 고맙습니다.



이동통신 3사 12월 1일 5G On-Air

유영민 장관 “5G 기반 초연결 시대, 안전성 확보가 무엇보다 중요”



SK텔레콤, KT, LG유플러스 등 이동통신 3사가 12월 1일 0시 세계 최초로 5세대(5G) 이동통신 상용전파를 발사했다. 5G 전파는 전국 네트워크를 통해 서울, 경기도 성남·안산·화성·시흥, 6대 광역시, 제주도 서귀포시, 울릉도·독도(울릉군) 등 전국 13개 사군 주요 지역으로 퍼졌다.

이동통신 3사는 먼저 기업 고객을 대상으로 5G 상용 서비스를 시작했다. 이날 오전 SK텔레콤 5G 1호 고객사인 안산 반월공단의 명화공업은 ‘5G-AI 머신 비전’ 솔루션을 가동했다. 이 솔루션은 자동차 부품이 컨베이어벨트를 지나가는 동안 1200만 화소 카메라로 사진 24장을 다각도로 찍어, 5G를 통해

클라우드 서버로 전송했다. 서버의 고성능 인공지능(AI)은 순식간에 사진을 판독해 제품에 결함이 있는지 확인했다. 이경용 명화공업 이사는 “품질 검사 과정에서 대용량 사진 Data 전송에 고민이 많았는데 5G에서 해답을 찾았다”며, “5G로 정보고속도로가 뚫린 것 같다”고 소감을 밝혔다.

박정호 SK텔레콤 사장은 “5G에는 우리의 상상을 초월하는 무한한 가능성이 있다”며 “SK텔레콤은 CDMA 디지털 이동전화부터 LTE까지 모바일 신세계를 이끌어 온 정보통신기술(ICT) 리더로서, 소명감을 갖고 5G가 불러올 새로운 미래를 여는 선구자가 되겠다”고 밝혔다.

KT의 5G 1호 가입자는 AI 로봇 ‘로타’다. KT는 5G 1호 가입자로 로타를 선정한 것에 대해 “단순한 이동통신 세대의 교체가 아닌 생활과 산업 전반을 혁신하는 플랫폼이 될 것이라는 의미를 담았다”고 설명했다. KT는 이번 1호 머신(Machine) 가입자를 시작으로 해 2호, 3호의 머신 및 B2B 파일럿 가입자로 새로운 영역을 확장해 나갈 예정이다.

오성목 KT 네트워크부문장 사장은 “이번 5G 전파 송출을 통해 본격적인 5G 시대가 개막되었다”며 “KT는 도심 지역뿐만 아니라 도서 산간 지역까지 전국 곳곳을 커버하는 5G 네트워크 커버리지를 구축하고 지속적인 네트워크 차별화 기술 개발을 통해 고객들에

게 고품질의 5G 서비스를 제공할 수 있도록 노력할 것”이라고 말했다.

LG유플러스 5G 서비스 국내 1호 고객은 경기도 안양시에 위치한 ‘LS엠트론’이다. 산업기계 및 첨단부품 전문 기업인 LS엠트론은 LG유플러스와 함께 ‘5G 원격제어 트랙터’를 국내 최초로 개발했다.

유영민 과학기술정보통신부 장관은 이날 5G망 구축 및 운용 상황을 점검하고, 현장 관계자를 격려했다. 유 장관은 “우리나라가 세계 어느 나라보다 앞서 5G 서비스를 개시할 수 있게 된 것은 현장에서 묵묵히 노력해 준 여러분들이 있었기에 가능했다”며 “앞으로도 정부와 민간이 합심해 세계에서 가장

성공한 5G 서비스를 제공해 국민의 기대에 부응할 수 있도록 노력하자”고 말했다. 아울러, “최근 발생한 통신구 화재 사고에서 보듯 5G 기반 초연결 시대에는 통신 인프라의 안전성 확보가 무엇보다 중요하다”면서, “국민이 안심하고 5G 서비스를 이용할 수 있는 환경을 만들기 위해 함께 노력해 나가자”고 강조했다.

이효성 방송통신위원회 위원장도 ‘안전성’을 강조했다. 이 위원장은 SK텔레콤 인프라 관제센터를 방문해 “지난 화재 사고에서 보듯 5G 환경에서 인프라의 안전성 확보는 무엇보다 중요하다”며 철저한 대비를 당부했다.

백선하 baek@kobeta.com

문 대통령, 양승동 KBS 사장 임명

국회 과방위 양승동 후보자 청문보고서 채택 실패

문재인 대통령이 12월 10일 양승동 KBS 사장을 임명했다. 청와대는 이날 오후 문 대통령이 전자결재를 통해 양 사장의 임명안을 재가했다고 밝혔다. 문 대통령의 임명 재가에 따라 양 사장은 앞으로 3년 동안의 임기를 시작하게 됐다.

앞서 국회 과학기술정보방송통신위원회는 11월 26일 전체회의에서 양 사장 후보자에 대한 인사청문경과보고서 채택의 건을 상정했지만 여야 의견 차로 보고서를 채택하지 못했다.

이날 더불어민주당은 적격과 부적격 의견을 병기한 보고서 채택을, 자유한국당은 부적격 의견만 담은 보고서 채택을 각각 주장했다.

민주당 간사인 김성수 의원은 “KBS가 오랜 파업 끝에 정상화됐고, 양 사장이 임명된

지 7개월이 지난 시점에 재임명 절차를 밟게 된 것”이라며 “오랜 전통 끝에 정상화 과정을 밟고 있는 KBS 사장 자리에 다른 사람을 앉히는 것은 안정성을 해칠 수 있다”고 우려했다. 이어 “야당의 부적격 의견과 여당의 적격 의견을 모두 담아 채택하는 게 맞다고 본다”면서 “양 후보자에게 사장직을 수행하지 못할 만큼의 특별한 하자를 찾기 어려웠던 만큼 보고서를 채택하지 못하게 된 점에 대해 유감스럽다”고 덧붙였다.

반면 한국당 간사인 정용기 의원은 “저희가 보고서 채택 자체를 원천적으로 반대하고 막는다고보다 그동안 국정감사, 인사청문 과정 등을 거치면서 양 후보자의 정치적 중립성, 전문성, 도덕성, 업무 능력 등이 부족하다는 것에 공감했던 것”이라며 “그렇기 때문에



사장으로 부적합하다는 의견을 보고서로 채택하자고 뜻을 모았다”고 말했다. 또 “그 부분에 대해 여당이나 다른 의원들이 동의하지 않는다면 채택해서는 안 된다는 게 저희 입장”이라고 강조했다.

이진범 jnb1001@nate.com

장해랑 EBS 사장 사의 표명...“일신상의 이유”

EBS 노조 “투명성과 적합성 제고 없는 참사는 반복된다”

EBS는 장해랑 사장이 일신상의 이유로 사의를 표명했다고 12월 6일 밝혔다.

장 사장은 지난해 9월 제9대 EBS 사장으로 취임했다. 임기는 전임자였던 우종범 사장의 남은 기간인 올해 11월 29일까지였으나 한국교육방송공사법에 따라 후임이 임명될 때까지 업무를 수행해야 한다.

장 사장이 사의를 표명하기 하루 전날 방송통신위원회(이하 방통위)는 “EBS 사장 후보자 심사 결과 적격자가 없다”며 재공모를 실시하겠다고 밝혔다. 방통위가 심사한 최종 후보자는 장해랑 현 사장, 류현위 EBS 심사

위원, 양기엽 전 CBS 보도국 해설위원장, 정훈 한국DMB 상임고문 등 총 4명이었다. 사실상 장 사장의 연임을 거부한 것이다.

전국언론노동조합 EBS지부(이하 EBS 노조)는 “투명성과 적합성 제고 없는 참사는 반복된다”며 “재공모 절차는 위기의 EBS를 구할 새로운 리더십을 선임하는 기회로 삼아야 한다”고 촉구했다. 이들은 △도덕적이고 개혁적이며 정치 권력으로부터 자유로움 △EBS에 대한 이해와 전문성 △EBS의 재정 위기를 타개할 수 있는 경영 능력과 리더십 등을 신입 사장의 조건으로 내

걸었다.

앞서 EBS 노조는 장해랑 사장의 연임을 반대해왔다. EBS 노조는 장 사장이 ‘수도권 지상파 초고화질(UHD) 송신 지원에 관한 합의 각서’에 서명한 사실이 알려진 뒤 장 사장의 사퇴를 촉구했다. 해당 각서의 내용은 EBS가 수도권 지상파 UHD 방송을 위한 송신 설비 구축 비용의 1/4을 부담한다는 것으로 EBS 노조는 “KBS 이행해야 하는 EBS 방송의 송신 지원 업무를 EBS가 떠안고 가려 한 것은 명백한 배임”이라고 비판했다. 이들은 방통위를 향해서도 “또 다시 어리석은 판단으로 EBS를 파국으로 내몬다면 EBS 노조는 총파업을 선언하고 결사 투쟁에 나설 것”이라고 경고했다.

강민정 mjkgang@kobeta.com

코앞으로 다가온 8K

일본 NHK, 세계 최초 8K 방송 시작

일본 NHK가 세계 최초로 8K 방송을 선보였다. 북미 IT 전문 매체인 엔가젯 등 외신은 일본 NHK가 12월 1일 오전 10시부터 4K와 8K 방송을 시작했다고 2일(현지 시간) 보도했다.

NHK의 8K 방송은 오전 10시부터 밤 10시까지 특별 채널을 통해 제공된다. 방송 화질은 HD보다 16배 높으며 오디오는 22.2 멀티채널이다. 방송 프레임은 60과 120프레임을 지원한다.

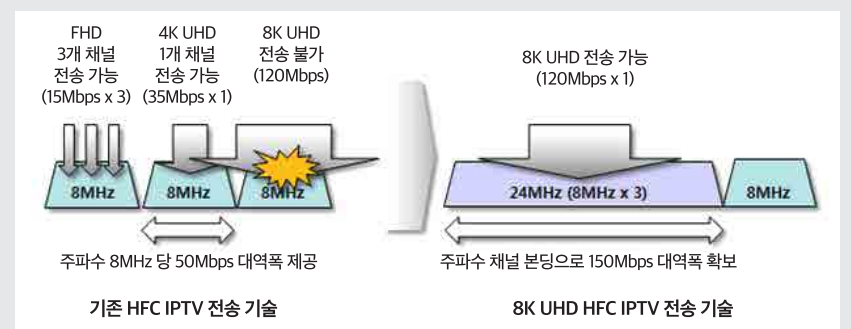
다만 아직 8K 해상도를 지원하는 수신기의 보급이 본격적으로 이뤄지지 않은 만큼 당장은 해당 방송을 실제로 볼 수 있는



시청자는 많지 않을 것으로 보인다.

외신은 “이번 방송은 일본이 단기간에 8K 해상도의 TV를 보급하기 위한 것이 아니라 도쿄에서 열리는 2020 도쿄올림픽을 위한 준비의 일환으로 해석된다”고 전했다.

SK브로드밴드, 8K UHD 실시간 IPTV 트래픽 전송 가능한 기술 개발



SK브로드밴드는 HFC망(Hybrid Fiber Coax, 광동축혼합망)에서 8K UHD급의 대용량 실시간 인터넷TV(IPTV) 트래픽 전송이 가능한 기술 개발에 세계 최초로 성공했다고 11월 19일 밝혔다.

8K UHD(7680×4320)는 기존 4K UHD(3840×2160)보다 4배 이상 선명한 차세대 초고화질 방송으로 본격적인 확산을 앞두고 있다.

SK브로드밴드는 “주요 유선 매체인 광케이블, 동축망, UTP 케이블, 전화선에서 8K UHD급 대용량 실시간 IPTV 트래픽을 전송할 수 있게 됐다”고 설명했다.

기존 HFC망에서 IPTV 주파수의 사용 대역폭은 최대 50Mbps로, 4K UHD 실시간 IPTV 트래픽(35Mbps) 전송만 가능했다. 하지만 주파수 채널 분당(개별 주파수를 통합해 트래픽 처리량을 증가시키는 방법) 기술을 망 장비와 케이블 모듈에 적용

함으로써 150Mbps 이상의 주파수 대역폭 확보에 성공했으며, 그 결과 8K UHD급 대용량 실시간 IPTV 트래픽(120Mbps)도 문제없이 전송할 수 있게 됐다.

특히 SK브로드밴드만의 특허 솔루션인 DIBA(DOCSIS IPTV Bypass Interface) 시스템을 활용해 8K UHD IPTV 전송 기술을 선보임으로써 더 많은 고객에게 차별화된 품질의 미디어 서비스를 제공할 수 있게 됐다는 점에서 그 의미가 크다.

유지창 SK브로드밴드 Infra부문장은 “이번 8K UHD급 대용량 실시간 IPTV 트래픽 전송 기술 확보를 통해 언제 어디서나 매체 제약 없이 고품질의 미디어 서비스 제공이 가능한 인프라 기반을 마련하게 됐다”라며 “앞으로도 차별화된 기술 리더십을 지속 확보함으로써 최고의 고객 가치를 제공할 수 있도록 노력하겠다”라고 말했다.

백선하 baek@kobeta.com

기술용어

디지털 트윈 Digital Twin

디지털 트윈(Digital Twin)은 물리적 사물을 가상공간에 쌍둥이처럼 똑같이 만드는 가상 모델이다. 예를 들어 실제 비행 시 겪는 환경 정보를 가상 항공기에 적용해 기기 고장 등의 문제를 예측하는 것이다. 이처럼 물리적 자산을 투입하지 않고도 다양한 상황을 예측하고 돌발 상황을 예방해 위험을 줄일 수 있어 생산성 향상, 비용

및 시간 절감 등의 효과를 가진다.

특히, 초소형 정밀 센서의 가격이 최근 10년간 하락하고, 사물인터넷, 인공지능, 3D 프린팅 등 관련 요소 기술이 발전하면서 디지털 트윈 시장은 급성장하고 있다. 제조업뿐만 아니라 자율주행차, 헬스케어 등 여러 산업으로 확산될 것으로 보이며, 교통, 도시 분야 등 사회문제까지 해결할

것으로 보인다. 리서치 기업 가트너(Gartner)는 현재 디지털 트윈이 하이프 사이클(Hype Cycle)에서 정점에 도달했다고 분석했으며, 다국적 컨설팅 전문 회사 맥킨지 앤드 컴퍼니(McKinsey & Company)는 2025년까지 3.9조 달러의 경제적 가치를 창출할 것으로 전망했다.

전속희 sh45@kobeta.com

2018 방송기술대상 및 송년회 개최

SBS 홍순기 '2018 방송기술대상' 수상



1. 2018 방송기술대상 및 송년회 2. 이상규 연합회장
3. 정필모 KBS 부사장 4. 변창립 MBC 부사장
5. 대상 SBS 홍순기 씨 6. 2018 방송기술대상 수상자
7. VIP 케이크커팅



한국방송기술인연합회(이하 연합회)가 주최한 '2018 방송기술대상 시상식 및 송년회'가 12월 4일 오후 6시 30분 베스트웨스턴프리미어 서울가든호텔 2층 그랜드볼룸에서 열렸다.

이상규 한국방송기술인연합회장, 정필모 KBS 부사장, 변창립 MBC 부사장, 김용덕 KBS 제작기술본부장, 김병국 KBS 네트워크센터장, 김중규 MBC 방송인프라본부장, 류기형 SBS CTO, 이호준 EBS 기술본부장, 정용선 CBS 기술국장, 이경범 CBS 경영본부장, 양석주 국방홍보원 국방TV라디오부장, 전규찬 언론개혁시민연대 공동대표, 최성주 언론개혁시민연대 공동대표, 오정훈 전국언론노동조합 수석부위원장, 유지열 한국PD연합회장, 안형준 방송기자연합회장 등 내외빈 인사와 약 200여 명의 방송기술인들이 참석한 이번 행사는 김정현 MBC 아나운서의 사회로 진행됐다.

이상규 연합회장은 인사말을 통해 "필름 시장 점유율 1위였던 코닥이 2012년 파산 신청을 하는데 아이러니한 것은 디지털카메라를 처음 개발한 곳이 바로 코닥이다. 코닥은 기술 혁신은 했으나 경영 혁신으로 이어지지 않았기에 파산을 신청하기에 이르렀던 것이라고 생각한다"고 말문을 열었다. 이 회장은 "세계 최초로 지상파 초고화질(UHD) 방송을 하고 있지만 투자 비용 대비 수입이 늘지 않는 불합리한 상황"이라고 말한 뒤 "그러나 UHD가 가지는 가능성을 우리가 저버릴 수는 없다. 디지털카메라를 처음 개발하고도 혁신하지 못한 코닥의 과오를 피하기 위해 우리 방송기술인들이 깨어 있어야 한다"고 강조했다. 마지막으로 "이런 잔칫날 무거운 이야기를 했지만 잔치를 계속하기 위해서는 앞으로 1년, 2년 고민하는 것이 중요하다"며 "연합회는 여러분과 계속 이런 자리를 가지기 위해 함께 고민하고 노력할 것"이라고 말

했다.

연합회장의 인사말에 이어 정필모 KBS 부사장과 변창립 MBC 부사장의 축사가 진행됐다. 정필모 KBS 부사장은 "5G 시대가 도래하고, 4차 산업혁명으로 이어지는 급격한 기술 발전 시대에 기술이 뒷받침되지 않으면, 특히 방송기술이 뒷받침되지 않으면 좋은 콘텐츠를 만들어도 전달할 수 없다"며 "이 융합 시대에 방송기술이 중추 역할을 할 날이 다시 올 것"이라고 강조했다.

변창립 MBC 부사장은 "앞으로 우리 방송에 가장 큰 영향을 끼칠 이들이 누구일까 생각해봤다"면서 "방송기술을 선도하는 기술자, 그리고 그 기술을 창의적인 방법으로 수용하는 시청 수용자 이 두 집단이 앞으로의 방송을 이끌어 나갈 것"이라고 말했다. 이어 "올 한 해 우리 사회가 큰 변혁을 겪었다. 일부 방송사는 채 정상화되지 않은 채 평창 동계올림픽, 자카르타 아시안게임 같은 큰 이

벤트를 진행했고, 또한 전 세계에 대한민국이 또 북한이 스스로 평화를 마련하는 모습을 선보였다"며 "이렇게 애를 써주신 많은 방송기술인 여러분들이 있었기에 가능했다. 다시 한번 오늘 수상자 분들과 감사와 축하의 인사를 드린다"고 마무리했다.

행사의 꽃인 2018 방송기술대상의 영에는 SBS 홍순기 씨가 차지했다. 심사위원들은 "클립 생성 시스템을 개발함으로써 세계 최초로 딥러닝 기술을 UHD 부가 서비스에 적용할 수 있게 됐다"며 "차세대 방송기술을 선도적으로 이끄는 데 공헌한 바가 크다"고 평했다.

홍순기 씨는 "영광스러운 이 상을 주셔서 감사하다. 현재의 성과가 아니라 앞으로 많은 역할을 하라는 격려와 기대라고 생각하겠다"며 "능력이 충분하지 않지만 앞으로 더욱 노력하겠다"고 밝혔다.

이날 최우수상은 △MBC 김희준 △CBS

장상원 △KBS 조인준 씨가 수상했으며, 우수상은 △tbs 이용진 △YTn 이은영 △KBS 서현 △MBC 조충남 △SBS 진신우 씨가 차지했다. 또 장려상은 △EBS 홍성구 △TBN 정상호 △KTS카이라이프 박홍진 씨가 받았다.

특별상은 국방 정책 홍보와 국군장병의 정신 전력 강화, 국민의 안보의식 제고 등을 목적으로 다양한 콘텐츠를 제작해 온 KFN 국군방송 방송기술팀이 받았으며, 한국전과 진흥협회 지상파 UHD 방송 콘텐츠보호 인증센터가 감사패를 수상했다.

한편 지난 1988년 제정된 방송기술대상은 해마다 실시되는 행사로 국내 방송기술의 발전에 공헌하고, 기술 정보 교류를 활성화하는 등 방송기술인의 자긍심을 크게 높인 이들에게 수여되는 방송기술 분야에서 권위 있는 시상식이다.

전숙희 sh45@kobeta.com

단신

2021년 지상파 UHD 방송 전국 도입...내년 10월 주파수 재배치

과학기술정보통신부(이하 과기정통부)는 오는 2021년 지상파 초고화질(UHD) 방송 전국 도입을 위해 내년 10월 수도권, 전라-경남 일부 지역의 지상파 디지털텔레비전(DTV) 주파수를 재배치한다고 11월 29일 밝혔다. 아울러 시청자 불편을 최소화하기 위해 '시청자 지원 방안'을 수립해 시행키로 했다.

DTV 주파수 재배치는 지상파 UHD 방송 전국 확산에 필요한 주파수 확보를 위해 추진되는 것으로 지난해 올 산강원(평창), 올해 충청-경북-강원(영서)·제주에 이어 내년이 마지막이다.

DTV 주파수가 변경될 경우 지상파방송을 직접 수신하는 가구는 리모컨으로 TV 채널을 재설정해야 정상적으로 방송을 시청할 수 있다. 따라서 사전 정보 제공 및 재배치 이후 현장 지원 등 추가 조치가 필요하다.

내년 재배치 대상 지역에서 안테나를 통해 지상파를 시청하는 가구는 5만 가구에 추정되며, 이 가운데 직접적인 정보 제공과 지원이 필요한 취약 가구는 2만 명으로 예상된다.

과기정통부는 8월부터 지자체·교육청·지방자치단체 언론 및 포털 등을 활용해 정보를 제공하고 재배치 이후에는 당일부터 7일간 현장대응반이 해당 지역을 순회하면서 TV 안테나 설치 가구를 전수 방문해 시청자 불편이 최소화 될 수 있도록 만전을 기할 예정이다.

민서진 seojin@kobeta.com

손석희, JTBC 대표이사 승진...손석희 체제 공고

손석희(62) JTBC 보도 부문 사장이 JTBC 대표이사로 승진했다.

중앙그룹은 11월 19일 인사를 통해 JTBC 보도 부문 사장이었던 손석희 앵커를 대표이사로 승진 발령했다고 밝혔다. 보도 부문 사장에 임명된 지 5년 만이다. 이로써 손 사장은 보도 부문은 물론 드라마, 예능, 교양 등 방송제 분야와 경영을 총괄하게 됐다.

손 사장은 1984년 MBC에 입사해 '뉴스데스크'를 진행하는 등 간판 앵커로 활약했다. 2006년 아나운서 국장직을 끝으로 MBC를 나와 성신여대 미디어커뮤니케이션

학과 정교수로 교편을 잡았다. 이후 2013년 5월 현직에 취임해 5년 넘게 JTBC 보도 부문을 이끌어왔다. 특히 간판 뉴스인 '뉴스룸' 앵커로 나서 JTBC가 시청자 신뢰를 받는 데 크게 공헌했다.

강민정 mjkgang@kobeta.com

KBS "뉴스7은 종합뉴스로, 뉴스9는 심층뉴스로 개편"

KBS가 오랜 시간 심야를 책임져온 KBS ITV '뉴스라인'을 폐지하고, 간판 뉴스인 '뉴스7'과 '뉴스9'를 개편하겠다고 11월 30일 밝혔다.

KBS 보도본부 통합뉴스룸은 최근 몇 개월간 KBS 뉴스 경쟁력 강화 방안 마련을 위한 태스크포스(TF)를 가동했다. 그 결과 기존 9시 뉴스 단일 중심 체제에서 벗어나 7시 뉴스를 종합 뉴스로, 9시 뉴스는 심층 뉴스로 재정립하기로 했다. 이에 따라 7시 뉴스는 '시간 빠른 종합뉴스', 9시 뉴스는 '더 깊고 친절한 심층 뉴스'로 방송할 예정이다. KBS는 내년 1월 1일 새로운 7시 뉴스와 9시 뉴스를 선보일 계획이다.

또 지난 1994년부터 오후 11시를 지켜오던 KBS ITV

'뉴스라인'이 폐지된다. KBS는 "오랜 시간 심야를 책임져온 '뉴스라인'을 폐지하기로 가닥을 잡은 것 역시 선택과 집중을 통해 보도 부문의 역량을 '7시+9시 뉴스 체제'로 결집할 필요가 있다는 생각 때문"이라고 설명했다.

이어 '메인 뉴스 경쟁력 강화'를 위해서는 디지털과 종합편성채널 등을 통해 종일 소비된 뉴스를 반복하는 게 아니라 핵심 이슈의 맥락을 짚어주는 방식으로 가야 한다고 판단해 현재 다양한 포맷과 코너를 준비 중"이라고 덧붙였다.

'뉴스라인'의 시간대는 '오늘밤 김제동'이 대체한다. KBS는 12월 3일부터 '오늘밤 김제동'의 방송 시간이 오후 11시 30분에서 오후 11시로 당겨지고, 분량도 30분에서 40분으로 늘어난다고 11월 29일 밝혔다.

이와 관련해 KBS 내부 보수 성향 소수 노조인 KBS공영노동조합은 "뉴스 경쟁력 강화를 이유로 '오늘밤 김제동' 방송 시간을 앞당기고, 대담 형식으로 '뉴스9'의 포맷을 바꾸는 것은 '뉴스 죽이기'로 보인다"고 비판했으나 KBS는 "뉴스를 대담 프로그램으로 대체하는 것이 아니라 '명실상부한 고품격 메인 뉴스'로 9시 뉴스를 다시 자리매김하겠다는 것"이라고 반박했다.

전숙희 sh45@kobeta.com

글로벌 UHD 실감형 오디오 제작 전문가 양성 과정 연수 후기

최효섭 KBS TV기술국 음향감독



2017년 5월 31일 ATSC 3.0 표준 방식으로 UHD 방송 송출을 시작했지만, 4K 영상에 비해 음향은 기존 HD 방식에서 벗어나지 못하고 있다. 이러한 흐름에서 시청자에게 큰 화면에 좀 더 몰입할 수 있는 오디오를 제공하거나 다채널 서비스를 선택할 수 있게 하는 것으로 차별화하는 것이 시급한 과제로 남아있다. 이런 변화가 요구되는 환경에서 오디오 표준 Codec으로 선정된 ‘MPEG-H Audio’에 대한 심화한 기술적 이해가 필요했고, 현지 연수를 통해 ‘Immersive Sound’, ‘Interactive Audio’를 직접 체험하면서 우리 제작 환경에 맞는 시스템 구성에 많은 관심을 가지고 조언을 얻고자 했다.

이번 연수를 진행했던 독일 ‘에를랑겐’에 위치한 ‘Fraunhofer IIS’사의 오디오 및 미디어 기술 사업부는 25년 이상 음향 및 영상 코딩과 신호 처리 분야의 연구를 진행해 온 기관으로, 주된 연구 분야는 Codec, Metadata, Interactive Service로 요약할 수 있다. 특히 ‘MP3’ 개발과 ‘AAC’ Codec의 공동 개발을 통해 세계적으로 그 기술력을 인정받은 연구 기관이며, MPEG-H Audio의 원천기술을 가지고 있어 이와 관련한 모든 장비의 위탁 연구를 활발하게 진행하고 있었다. 실제로 교육 기간에 Metadata를 제작하는 Authoring Tool, Post 제작 단계에서 쓰이는 DAW Plug-In Tool, Live 제작 AMAU(Audio Monitoring & Authoring Unit) Tool 등등 각종 장비 시연에 많은 시간을 할애했던 것을 보면 MPEG-H와 관련한 제작사가 위탁하는 연구 대부분이 얼마나 이곳을 중심으로 이뤄지는지를 짐작할 수 있었다.

교육 대부분이 여러 Layer별로 56개의 스피커를 설치한 공간(모차르트룸. 제작 시설마다 유명한 음악가의 이름을 붙였다고 한다.)에서 진행했는데 7.1+4H는 물론이고 22.2채널로 제작된 오디오와 HOA(High Order Ambisonic)까지 청음할 수 있었다. 앞으로 이렇게 다양한 입체음향을 들어볼 기회가 있을까 하는 아쉬움과 함께, 정확한 측정으로 계산한 거리와 각도에 따라 설치한 트러스와 바닥에 그려진 각도 표시를 보고 독일인의 정교한 모습을 느낄 수 있었다.

5일간의 연수를 통해 ‘Metadata’의 개념, ‘Objected Audio’, ‘Ambisonic’ 등에 대한 많은 궁금증을 해소하기도 했지만, 그만큼 ‘믹싱엔지니어’로서 다가올 입체음향 제작에 대한 많은 기대를 갖는 계기가 됐다. AMAU를 통한 스포츠 생중계 제작 시연에서 객석 Ambience와 진행 해설멘트 간의 Level Balance를 무너뜨리지 않게 Object별 Loudness를 유지하는 것도 관심이 있었지만, 현장에서 PA되는 진행자의 멘트나 응원 음악 등의 Object를 Height 채널의 Center에 위치시켜 마치 다른 멀티채널 구성의 Top Center로 구별되는 ‘Voice Of God 채널’로 인식하게 하는 방법이 흥미로웠다. 또한, Post 제작 단계에서 보여줬던 여러 DAW Tool의 다양한 운용에 따른 출력의 접할 기회가 많았는데, 공개방송 음악 프로그램(유화열의 스케치북)의 국내 유일 5.1채널 서라운드 오디오 제작에 임하고 있는 지금 업무 환경에 많은 도움이 될 것 같았다.

지금까지 많은 유럽 국가에서 MPEG-H Audio 제작 및 송출 테스트를 시도하고 있으며 올해에도 Fraunhofer와 연계하여 다양한 Trial이 이뤄졌다. 장르별로 여러 제작 사

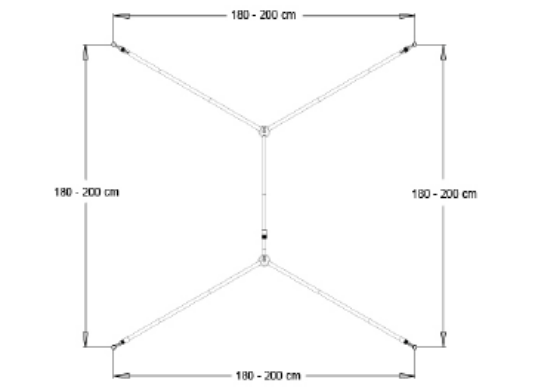
례를 소개받았지만 음악방송인 ‘Eurovision Song Contest’의 제작 과정 시연이 제일 인상적이어서 소개하고자 한다.

해마다 개최돼 올해 63회로 이어졌던 ‘Eurovision Song Contest’(ESC)는 유럽에서 가장 큰 규모의 제작비가 들어가는 최고의 Live 음악방송으로써, 전년도 대회 우승을 차지한 포르투갈의 수도 리스본에서 지난 5월에 개최됐다. 대회의 전반적 진행과 방송 제작을 담당하는 주관방송사는 RTP(Rádio e Televisão de Portugal)가 맡았으며 여러 제작사가 새로운 장비를 테스트하기 위해 제작 스태프로 참여했고, 그중 Fraunhofer가 ‘MPEG-H Audio’ 포맷으로 ‘5.1+4H’ 채널의 입체음향과 여러 나라의 언어를 선택할 수 있는 ‘Objected Audio’ 제작을 담당했다. 실제 방송을 송출하는 계통이 아닌 별도의 Booth에서 제작이 이뤄졌으며, Main OB VAN으로부터 제공받는 여러 Stem 신호와 26채널의 객석 구역별 Ambience 마이크 신호, Object의 Source가 되는 37개 국가별 언어 신호, 그리고 Height Ambience를 위한 Ceiling 마이크 4채널의 입력으로 구성됐다. 실시간 Authoring 과정을 통해 언어별로 선택할 수 있는 ‘Switch Group’을 구성했고 Vocal, Music, Ambience 등을 개별 조절하면서 시청할 수 있는, 다양한 ‘Advanced menu’와 ‘Preset’으로 이뤄진 Audio Scene을 테스트했다. 그리고 5.1+4H Bed 채널의 Mixing을 위해 구역별 Ambience 신호를 Middle과 Upper Layer에 적절히 Panning시켰고, 바닥으로부터 25m 높이로 설치돼 함께 구성된 ‘Hamasaki Square’ 형식의 4H 오디오 신호가 ‘Immersive Audio’ 제작의 핵심이었다. 직접적 객석 합성이나 PA Return 신호를 조절하는 용도가 아닌, 공연장 위에 자연스럽게 형성되는 잔향 성분을 4H 채널로 Mixing함으로써 표현되는 3D 입체음향을 직접 경험해보니 Layer별로 다양한 Ambience를 구성하는 것이 중요한 요소인 것을 알게 됐다.

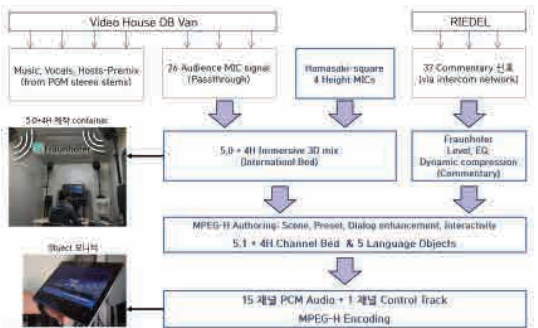
ESC 경쟁 프로그램 특성상 음악 제작자의 의견을 대부분 반영했었던 생방송 환경과는 달리, 제약이 없는 후반 작업을 통한 결과물을 청취하면서 그들이 시도했던 입체음향의 이미지 설계에 대한 많은 이야기를 들을 수 있었다. 중심이 되는 이미지를 크게 나타내기 위해 Upper Layer의 L, R 채널을 효과적으로 이용하는 구성이라든지, 전체적인 Mixing 채널 구성에 있어서 음악 부분과 Ambience 부분을 많이 중첩되지 않게 분배를 한 부분이 인상적으로 들렸다.



Ceiling Hamasaki Square 마이크



Hamasaki Square 마이크 배치 구조



Eurovision Song Contest 계통도

	Eurovision Song Contest 2018 - MPEG-H Audio를 이용한 생방송 제작 - TV 제작 Compound에 설치된 Immersive Sound 모니터링 시스템 - Immersive Audio(5.1+4H), 37 Different Languages
	프랑스 오픈 테니스 중계 - DVB-T2(TDF)와 Satellite(Eutelsat)로의 성공적 MPEG-H 전송 - 정규 Live UHD 방송에 MPEG-H Audio(5.1+4H+EN/FR)를 포함 - France TV, French Tennis Federation, Aterme, Junger 합동 제작
	EBU Ultra High Definition Trial - 3 Parallel MPEG-H Audio 서비스 - MPEG-H Audio의 위성(이탈리아)과 광(스코틀랜드) 전송 Technology 파트너: Junger Audio, Aterme, Ericsson, KaiMedia...
	FIFA Worldcup 2018 - MPEG-H를 이용한 노르웨이에서의 첫 번째 Streaming Trial - 5.1 Mix + Norwegian, Danish, Swedish TV Commentary, NRK Radio Commentary

2018년 유럽에서 실시한 MPEG-H Audio Trial

또한 대부분의 오디오 Source가 사전에 제작한 MR, 소개 VCR, 여러 Sound Effect 효과음 등 Stereo 제작물이었기 때문에 ‘Up-Mix Tool’을 적극적으로 사용해 다채널의 입체음향으로 제작하는 기법에 주목했다. 특히 음악 제작에 있어서는 Stereo Stem으로 구성하는 것이 보편적이기 때문에 성는 좋은 ‘Up-Mix Tool’이 필요한 것은 당연한 일였고, 음악 프로그램을 많이 제작하는 본인 역시 많은 관심을 가지게 됐다. 현재 7.1+4H까지 지원되는 Tool 중에 Plug-In 타입의 ‘Nugen Halo’와 Outboard 방식의 ‘Illusonic IAP16’에 대해 비교 체험을 할 수 있었는데, 출력되는 Up-mix 제작물의 전체적 레벨이나 음색의 조절뿐만 아니라, Vocal, 기타, 악기 source 등의 ‘Direct Source’와 별도로 Ambience나 Reverb 같은 ‘Diffuse Source’ 등을 따로 조절할 수 있어 Phase alternation이 이뤄지는 것이 흥미로웠다. ‘Halo’에서는 Center와 Upper Channel 출력의 Up/Down이 가능하며, Stereo Source를 Up-mix한 다음 다시 Down-mix했을 때 비슷한 Stereo 이미지가 재생되는 편이었다. 반대로 ‘Illusonic’은 Immersion의 느낌이 충분히 좀 더 많은 잔향을 느낄 수 있었다. 입체음향 제작에 있어서도 역시 Down-mix 품질과 Immersive 표현과의 역관계가 약간 존재하는 것 같았다.

5.1 서라운드 오디오 제작 시에도 원래 신호와 다르게 나가는 Down-mix 품질에 대한 제작자들의 불만 사항 때문에, Up-Mix Tool을 과감히 ‘Surround’ Mode로 펼치기보다는 ‘Stereo preserve’ Mode로 쓰고 있는 제한적 분위기를 이들도 같이 느끼고 있어서인지 이 부분에 대한 Tool의 적용 방법을 많이 알려주었다. 2D Mix Source를 3D Layer로 확장해 제작할 수 있는 ‘Up-mix’ Tool의 등장은 반가운 일이다. Up-mix 후 다시 Down-mix했을 때 결과물과 원래 신호를 비교하면서 관련된 항목을 조절할 수 있는 메뉴에 대해 많은 경험을 축적해 최적의 절충점을 찾아야 할 것이다.

‘MPEG-H Audio’의 완벽한 이해를 위해서는 기존의 기준을 버려야 한다는 인식을 많이 가지게 됐다. 시스템의 핵심이 ‘Metadata’이기에 여기에 대한 집중이 중요하다는 것 또한 깨닫게 됐다. 외국에서는 이미 오래전부터 제작부터 송출까지 ‘Metadata’를 이용했었고 제작 단계와 동일한 오디오 품질을 보장하며 시청자에게 그대로 전달할 수 있었다. 우리의 기존 HD 방송에서도 ‘Metadata’를 이용한 제작 및 송출이 가능했으나, 방송 사고의 위험성을 고려해 무리라고 판단했던 과거 첫 단계에서 모험정신을 발휘했다면 신기술을 받아들이는 데 거리낌이 없었을 것이다. 지금



Up-mix tool - Halo(Nugen)

Up-mix tool - IAP16(Illusonic)



Halo, Up-mix 후 Source와 Down-mix 비교 : ‘Exact’ 실행

이라도 생각의 전환을 빨리 이뤄내야 할 것이며 현재의 제작 환경과 자연스럽게 연계해 적용할 수 있는 시스템의 구상이 시급하다.

우리나라 방송 시장의 ‘MPEG-H Audio’ 제작에 여러 나라가 많은 기대를 하고 있었으며, 관련 제작사가 Open Mind로 피드백을 원하고 있었다. 수많은 시행착오를 거쳐가는 치밀한 준비 과정 중에 많은 정보를 교류해야 할 필요성을 느꼈으며, 시스템의 완성도를 위한 노력과 더불어 멀티채널 프로그램의 제작 기술력 배양을 위해 많은 준비를 꾸준히 해나가야 할 것이다. 과거 테스트 삼아 짧은 길이의 입체음향을 제작했던 경험에 이어 이번 교육을 밑거름 삼아 5.1.4 채널, 그리고 7.1.4 채널 프로그램 제작에 이미지를 구성할 큰 기회가 됐으며, 그만큼 콘텐츠의 완성도에 속련이 필요하다는 것을 깨닫게 됐다.

평소 한자리에서 만나기 힘든 각 방송국 오디오 핵심부서의 인력들이 모여, 비슷한 업무 환경에서의 자기 고유 업무에 관련한 정보도 공유하고 최신 기술 경향이나 노하우 등에 관한 의견을 주저 없이 교환했던 자유로운 연수생 간의 분위기가 너무 좋았다. 앞으로도 이런 자리를 많이 가졌으면 하는 아쉬움이 많이 남았던 연수였다. 부족한 이해력에도 많은 배려를 해주었던 Fraunhofer 직원들과의 소중한 기억이 짧고 아쉬운 경험이었지만, 앞으로 Fraunhofer IIS사와 상호 기술 교류를 통해 더욱 심화한 멀티채널 입체음향 오디오 제작 기술력을 이어가도록 해야 할 것이다.

글로벌 실감형 오디오 전문가 양성 과정 교육 후기

정영재 EBS 제작기술부 차장

지상파 4사 및 주요 방송사 오디오 엔지니어 10명이 대한민국 UHD TV 오디오 표준으로 채택된 MPEG-H 3D 오디오에 대한 기술적 이해와 제작 능력 향상을 목적으로 MPEG-H 원천기술을 개발한 독일의 연구기관 Fraunhofer IIS 현지에서 5일간 밀도 있는 교육을 이수 받았다.

교육기관인 Fraunhofer IIS를 간략히 소개하자면 한국의 ETRI와 비슷한 개념의 연구기관이다. 독일에 기반을 두고 있으며 전 세계 25,000명 이상의 직원과 매년 23억 유로의 연구 예산을 집행하는 유럽 최대 응용 연구기관으로, MP3의 원천기술을 비롯해 AAC(Advanced Audio Coding), MPEG-H PART.3 등 기술 표준화를 선도하는 곳이다.

세계적 연구기관의 명성에 걸맞게 높은 수준의 연구 과정이 준비돼 있었다. 46개의 스피커가 설치된 3D 오디오 스튜디오, Sound Bar 체험실, 고급 스포츠카 오디오 체험, 시네마 VR 체험 등 수준급 시설에서 New Generation Audio 관련 다양한 경험을 체험했다.

UHD TV에서 오디오의 변화는 무엇이 있을까?

첫째, 청취 환경에 제약이 있는 가정에서도 별도의 세팅 없이 실감 나는 음향을 감상할 수 있다는 것이다. 기존 5.1채널 같은 평면적 사운드가 아니라 Upper Layer 3차원 입체음향이 구현 가능하다. 이미 시네마에서 3D 오디오 기술이 구현되고 있으나 일반 가정에서는 입체음향 스피커 세팅이 쉽지 않다는 지적이 나올 수 있다. 최근 출시되고 있는 Sound Bar나 BINAURAL 기술에서 가능성을 찾을 수 있다. 7.1+4H를 구현할 수 있는 Sound Bar가 이미 출시되고 있다. 삼성, LG 등 가전사와 Sennheiser와 같은 음향 기기 전문 업체가 지속해서 업그레이드된 Sound Bar를 선보이고 있다.

연수 기간 Sound Bar 체험실에서 Fraunhofer IIS와 Sennheiser의 프로토타입2 Sound Bar의 사운드를 체험했는데 예상했던 것 이상의 사운드를 구현해 깜짝 놀랐다. 만약 합리적 가격만 제시된다면 의외로 쉽게 3D 오디오 시장이 빨리 대중화될 수도 있다. 헤드폰으로 3D 입체 음향을 가능하게 해주는 Binaural 기술과 휴대폰의 오디오 성능 개선으로 모바일 환경에서도 가능성이 열려있다. 영상의 고풍질 Up/Down Converting 개념과 비슷한 Up/Down-mix도 가능하다. 스테레오 2채널 오디오를 5.1채널로 Up-mix해서 송출할 수도 있고 7.1+4H 3D 오디오를 수신환경에 따라 스테레오로 감상할 수 있다.

둘째, Object 기반 오디오를 구현해 시청자가 주도적으로 청취 환경을 선택할 수 있게 됐다. 특정 음원을 객체화하고 그 정보(Metadata)를 정의해 몇 가지 Preset을 전송하면 시청자가 여러 Preset 값 중 선택하거나 객체화된 음원의 음량이나 위치를 디테일하게 조정할 수 있다. 예를 들어 메이저리그 야구 중계에서 현장 캐스터를 선택하고 경기장 현장 소리를 볼륨 업하는 것이 가능해지고 Preset 중에서 클래식이나 영화 같은 장르를 선택할 수도 있다.



Fraunhofer IIS 스태프들, 각 방송사 오디오 감독들과 단체기념 사진
46개의 스피커가 설치된 '모차르트' 3D 오디오 스튜디오에서



3D 오디오 스튜디오

◇ MPEG-H 관련 차세대 오디오 시스템 구성

1. Production

- ① AMAU(Audio Monitoring & Authoring Unit) : MPEG-H 3D 오디오를 편집하고 모니터링
- jünger사의 MMA, Linear Acoustic사의 AMS
- ② MPEG-H AUTHORIZING Tool and Plug in
- ③ DAW

2. Encoding : 오디오를 Embedded해서 ATSC 3.0 규격으로 인코딩하는 장비

- KaiMedia, DS Broadcast, Media Excel, Pixtree, ERICSSON사 등이 제공하고 있다.

3. Playback Devices

- TV 수상기 : 삼성, LG에서 MPEG-H 3D오디오 디코더를 탑재한 UHD TV를 출시하고 있으며 지원 모델 확인여부 체크가 요구됨. 최신 기종부터 지속적인 펌웨어 지원 가능
- Soundbar : 삼성, LG 등에서 번들로 제공, Sennheiser 2세대 프로토타입 테스트 중
- Binaural Headset : 헤드셋에서 3D 오디오 구현

4. 3D AUDIO RECORDING AND MICROPHONES (Ambisonics)

- Ambisonics이란

입체감 있는 사운드를 구현하기 위한 기법으로 여러 개의 마이크를 특이한 배열로 설치하고 수음하는 방식으로 신호 변환(엔코딩)하고 재생 스피커로 적절하게 신호 분배해 현장감 있게 재생하는 기술

Early Adapter이고 변화를 선호하는 편이지만 사실 독일 뮌헨을 경유하는 뮌헨베르크행 Lufthansa 항공편 긴 여정에서 이번 연수와 MPEG-H 3D 오디오의 실효성에 대해서는 반신반의했었다. 지상파 데이터 방송, DMB, 3DTV, VR 등 새로운 이슈가 등장할 때마다 비교적(?) 긍정적 시각에서 서비스 도입을 위해 애써왔지만 결과는 신통치 않았기 때문에...

시청자 입장에서 TV 기술의 진보를 논하자면 디지털 전환에 따른 화질 개선 이외에는 강한 임팩트가 없었다. 3DTV의 몰입감은 3D 안경이라는 불편한 프레임에 의해, 멀티채널 오디오는 안방에서 사운드 재현의 물리적 제약에 의해 시청자의 외면을 받아왔다. UHD TV는 무엇을 해줄 수 있을까? 가전산업 활성화에만 몰입해 콘텐츠 생산자인 방송사와 시청자의 주머니만 채우는 것은 아닌지...

연수 과정에서 가장 인상 깊은 점은 오디오 코덱을 만든 연구기관으로부터 일방적 지식만 전달받는 것이 아니라, MPEG-H 3D 오디오 지상파 TV 서비스를 세계 최초로 시행하는 한국 시장에서 성공하기 위해 시청자 접근성과 풍성한 콘텐츠 필요성을 인지하고 콘텐츠 제작자 역할을 하는 각 사 오디오 감독의 노하우와 의견을 상호 경청하고 실제적 아이디어가 오고 갔다는 것이다.

짧은 일정에도 3D 오디오 기본 개념, MPEG-H 3D 오디오 코덱 및 시스템 구성, 카오디오 시스템, 편집 및 모니터링 툴 사용법, Ambisonics 수음용 마이크와 시스템 구성, Up-mix 등 다양한 이론과 실습을 통해 Next Generation Audio 전문가로 거듭나기 위한 좋은 동기부여의 기회가 됐다.



Up-mix plug in을 사용해 스테레오 음원을 5.1채널로 Up-mix 시연하는 모습



3D 수음용 MIC



한국 시장에서 그리고 EBS에서 MPEG-H 오디오를 어떻게 도입하고 안착시킬 것인가?

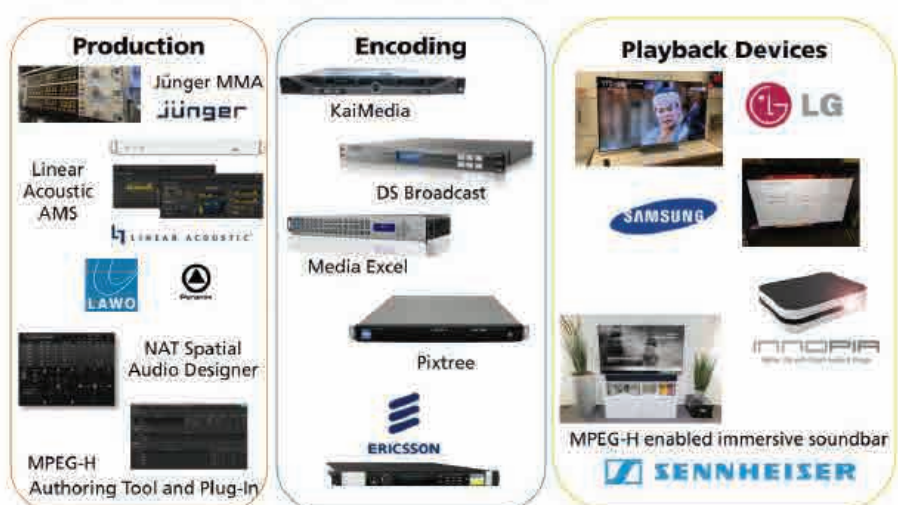
Fraunhofer IIS가 속한 유럽연합은 다양한 언어를 사용하므로 언어 선택 기능 하나만으로도 큰 장점이 될 수 있다. 그러나 한국은 그러하지 않다. 중국, 필리핀, 베트남 등 다문화 가정이 증가하고 있지만 모든 방송사가 다중 언어를 서비스하기 쉽지 않다.

영어 채널 EBS를 가지고 있는 EBS의 경우 영어로 더빙한 다큐나 어린이 프로그램이 많지만 기존 프로그램은 더빙 소스만 따로 관리하고 있지 않기 때문에 재활용이 불가능하고 신규 프로그램에서 Commentary 한국어, 영어, 기타 언어를 따로 녹음하고 음원 소스를 관리해야 한다. 기존에 해오던 시각장애인용 위한 화면해설용 오디오 채널도 검토해야 한다. 새로운 워크플로와 콘텐츠 관리 시스템이 필요하게 된다.

편성 스케줄에 따라 일정 물량의 콘텐츠를 생산해야 하는 방송사에서 많은 시간과 자원이 필요한 3D 오디오 콘텐츠를 제작하기란 쉽지 않다. 녹리지 않은 제작 환경에서 음악 콘서트나 다큐멘터리, 대형 스포츠 경기 등 장르별로 실험적 시도가 요구될 것이다.

필자가 근무하는 EBS는 대내외 복잡한 상황 때문에 아직 UHD TV 서비스를 못 하고 있지만 현재 UHD 기반 NPS를 시설 중이며 내년 UHD TV 주조정 시스템 구축을 위한 예산이 심의 중이다. UHD TV 관련 재원 확보와 투자 실효성 의문 등 현실적 제약이 있지만 미디어 트렌드를 이끌어 가야 하는 방송 엔지니어로서의 소양을 펼칠 기회가 오고 있다.

MPEG-H Audio First NGA system on air in South Korea



MPEG-H 오디오 관련 솔루션

저작권 보호와 포렌식 워터마크

김소원 마크애니 팀장

저작권 보호 연차보고서에 따르면 합법저작물 시장 침해 규모 중 방송과 영화 등 영상 콘텐츠의 침해 규모가 전체 저작물 침해 중 절반에 해당한다. 특히 우리나라는 지난해부터 지상파 초고화질(UHD) 방송 서비스가 시작돼 기본적인 저작권 보호는 물론 UHD 콘텐츠 보호 기술이 절실한 상황이다. 이에 본지에서는 지난 267호부터 저작권이라는 큰 테마를 주제로 기획 기고를 게재하고 있다. 이번 호에서는 '저작권 기술의 현재와 미래', '지상파 UHD 방송 콘텐츠 보호 기술', '지상파 UHD 방송 콘텐츠 보호 인증센터' 등을 다룬 지난 기고에 이어 마지막으로 저작권을 효율적이고 효과적으로 보호하는 기술에는 어떤 것들이 있는지 살펴보고자 한다. <편집자주>

많은 저작물이 불법 공유로 인해 고통을 받고 있다. 얼마 전 불법 웹툰 유통 사이트인 '밤토끼' 운영자가 검거돼 한동안 저작권 보호 이슈가 급부상한 적이 있다. 밤토끼 운영자 검거는 금융 정보 수사가 결정적 역할을 했다. 그러나 운영자의 금융 정보를 추적해 신상을 파악하는 방식으로 수많은 불법 유포자를 잡기 위해서는 매번 경찰의 공조와 수사 의뢰가 필요하다. 이러한 방법은 지속성도 없을뿐더러 인력적 한계에 부딪힐 수밖에 없다. 더군다나 웹툰은 물론 영화, 드라마, 음원, 게임 등 수많은 저작물이 불법 유통로 고통받고 있어 보호해야 할 범위마저 광범위하다. 이러한 한계를 극복하고 저작권을 효율적이고 효과적으로 보호하는 가장 좋은 방법은 '기술을 이용하는 것이다.

현재까지 다양한 기술이 저작권 보호를 위해 태어났다. 대표적으로 CAS, DRM과 같이 저작물을 대칭·비대칭 키로 암호화하고 구매한 사용자에게만 복호화 키를 전달해 허가하지 않은 사용자에게는 저작물을 전달하지 않는 방식, 저장 매체에 담아 유통하는 콘텐츠 보호를 위해 재생 영역부터 디스플레이 영역까지 전달 데이터를 암호화하는 HDCP 등이 있다. 그러나 이와 같은 방식은 허가한 사용자가 콘텐츠를 빼내거나 표시된 ID를 지우는 방식으로 회피가 가능한 문제점이 있다.

언급한 기술의 한계를 보완한 기술이 '디지털 포렌식 워터마크(Digital Forensic Watermark, 이하 포렌식 워터마크)'다. 포렌식 워터마크는 디지털 데이터에 저작권 정보와 같은 비밀 정보를 삽입해 관리하는 기술로, 콘텐츠를 암호화하지 않은 상태에서도 사용자 식별 정보(사용자 ID 등)를 내포해 저작권을 보호하고 포렌식 기능으로 저작물의 최초 수령자를 식별한다. 유출됐을 때는 이를 해독해 콘텐츠를 최초 열람한 사용자의 ID를 추출한다. 이후 추출한 ID에 매치되는 이용자의 서비스 접속을 콘텐츠 공급자가 임의 차단하는 방식으로 저작권을 보호한다. 이 같은 조치는 콘텐츠 서비스 회원 약관 등 사적 계약에 의해서도 집행할 수 있으므로 신고나 국가기관의 의결 절차 없이 즉시 적용할 수 있다. 이는 책임자에게 실질적 경고와 위협을 주는 수단이 되고 당장의 추가 유출 범행을 막는 효과를 가진다.

디지털 포렌식 워터마크의 개념

포렌식 워터마크 기술은 워터마크에 구매자 정보, 유통 경로, 사용자 정보 등을 삽입해 유포자와 배포 경로를 추적할 수 있는 기술이다. 일반적 디지털 워터마크와 가장 큰 차이점은 바로 이 추적 기능인데, 기존에는 저작물의 소유자가 저작물 완성 뒤에 워터마크를 삽입해 보존하는 방식이었기 때문에 저작물의 저작권 정보를 기록할 수는 있으나, 사용자가 저작물을 어떻게 사용하는지를 관리하기는 어려웠다. 하지만 포렌식 워터마크는 저작물을 사용자에게 배포하는 순간 실시간으로 워터마크를 삽입하는 특징을 가지고 있어서, 어떤 사용자가 어떤 경로로 저작물을 전송받고 있는지에 관한 정보

를 전송 중인 바로 그 저작물에 보이지 않게 기록할 수 있다. 따라서 만약 저작물이 불법 경로로 유출되더라도, 저작물에 기록된 워터마크를 읽어내면 해당 저작물이 마지막으로 합법적으로 유통됐을 때의 경로와 사용자를 추적할 수 있다. 즉, 저작물을 유출했을 가능성이 높은 최종 사용자를 식별할 수 있는 것이다.

옆 이미지는 원본 이미지(좌)와 워터마크를 삽입한 이미지(우)다. 워터마크가 눈에 보이도록 좀 더 강하게 삽입했다. 이 같은 포렌식 워터마크의 기능을 완전히 활용하기 위해서는 다음 세 가지 기술적 목표를 만족해야만 한다.

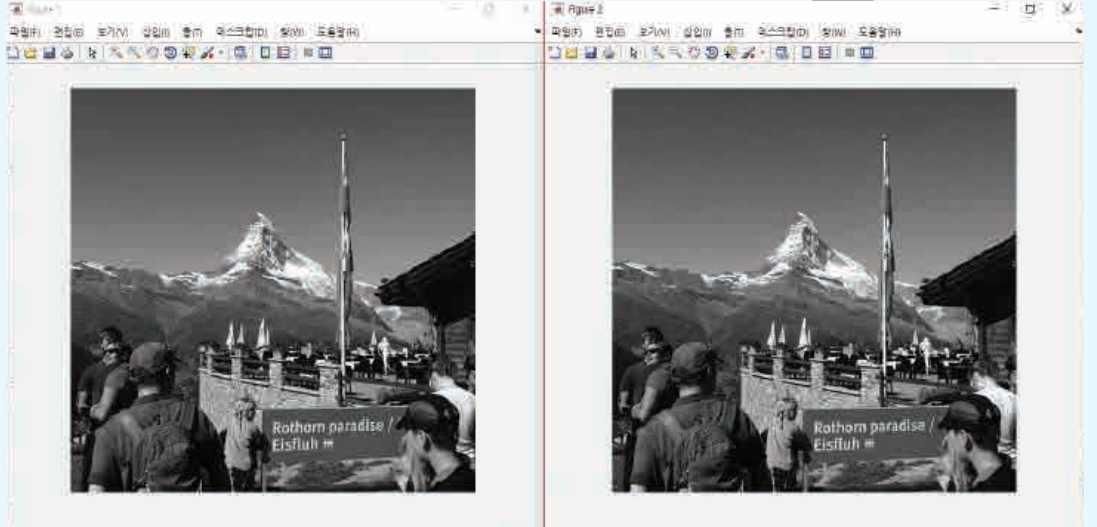
첫 번째 목표는 '강인성'이다. 디지털 워터마크 정보를 삽입하면 해당 정보를 삭제하거나 변조할 수 없어야 한다. 악의적 사용자가 콘텐츠를 유출했을 경우, 삽입한 워터마크를 훼손하기 위해서 콘텐츠를 일부 잘라내거나, 좌우 반전시키거나, 화질을 일부러 열화시키는 등 다양한 조작을 가하곤 한다. 이처럼 콘텐츠를 조작했을 때 워터마크 정보를 변조하거나 지울 수 있다면, 콘텐츠를 유출해도 추적을 쉽게 회피할 수 있다. 이처럼 악의적 훼손이 발생하더라도 처음 삽입한 사용자 고유 ID를 추출할 수 있어야만 한다.

두 번째는 '비인식성'이다. 디지털 워터마크는 콘텐츠의 훼손을 최소화해 콘텐츠의 내용을 유지해야 한다. 흔히 워터마크라고 하면 화면에 흐릿하게 나타나는 로고나 문자열과 같이 사람이 인지할 수 있는 형태를 상상하기 쉬운데, 이 같은 워터마크는 콘텐츠의 원본을 훼손해 감상을 방해함은 물론, 악의적 사용자가 콘텐츠를 유출할 때 제거할 가능성이 높다. 눈에 보이지 않는 비인식성 워터마크를 삽입하면 콘텐츠의 퀄리티에 장애를 주지 않으면서도 악의적 사용자가 워터마크의 구성을 파악하기 어렵다. 대신 워터마크 정보를 읽어내는 것 또한 어려워지는데, 이 난관을 정밀한 수학적 알고리즘을 이용해 극복하는 노하우가 필요하다.

세 번째는 '유일성'이다. 포렌식 워터마크는 사후 추적이 가능해야 하므로, 디지털 워터마크를 통해 삽입한 정보가 추적하고자 하는 이용자, 접속 경로, 접속 시간 등의 정보를 유일하게 대표할 수 있어야 한다. 만약 이 같은 정보가 중복되는 경우, 읽어낸 워터마크 정보를 추적 목적으로 사용할 수 없다.

디지털 워터마크 기술은 이미 오랜 기간 이용돼 온 기술이고, 공개돼 있는 기술적 정보 또한 다수 존재한다. 이를 이용해서 성능이 낮은 포렌식 워터마크 기술을 만드는 것은 사실 크게 어렵지 않다. 그러나 위에 언급한 포렌식 워터마크의 기술적 목표에 부합하지 못하는 워터마크를 삽입하게 되면, 악의적 사용자에 의해 손쉽게 워터마크가 훼손될 수 있어 실질적 저작권 보호 효과가 미미하거나 없다고 봐야 할 것이다. 특히, 강인성을 확보하는 방법이나 비인식성을 유지하면서 워터마크의 검출이 가능하도록 하는 기술 등은 워터마크를 다년간 연구해 온 전문업체가 영업 비밀로 관리하고 있는 것으로 알려져 있다.

일찍이 포렌식 워터마크의 중요성을 알고 있던 미국 할리우드(Hollywood)의 제작사는 회의체 형태로 연합해 까다로운 워터마크 기술 평가 기준을 만들었다. 이 기준을 통과하지 못한 기업의 워터마크는 할리우드에서 쓰지 않는다. 콘텐츠 유출 시 워터마크 검출을 회피하려는 유출자의 콘텐츠 조작 행위가 점점 고도화함에 따라 평가는 매년 갱신해 진행하며, 테스트하는 조작 행위의 유형도 매년 증가하는 추세다. 할리우드의 이러한 요구와 VOD 시장의 성장세, 저작권 보호에 대한 대중적 지지가 맞물려 포렌식 워터마크에 대한 관심도 덩달아 커지고 있다. 이 때문에 국내의 할 것 없이 고도화한 포렌식 워터마크를 시스템에 적용하려는 콘텐츠 제공업체들의 노력도 눈에 띄게 증가 중이다.



원본 이미지(좌) 워터마크 삽입 이미지(우)

포렌식 워터마크의 기능과 활용

포렌식 워터마크의 가장 널리 알려져 있는 기능은 불법 복제 추적을 통한 복제 방지다. 불법 복제물에 각인된 워터마크를 통해 실제 유출에 책임이 있는 이용자를 식별해 계정을 정지하거나 민형사상 책임을 묻는 것이다. 이뿐만 아니라 광고나 프로그램이 계약대로 진행되고 있는지 확인하는 모니터링, 데이터 위변조 여부 확인, 실시간 데이터 은닉 전송 등 다양한 분야에서 포렌식 워터마크 기술이 활용 가능하다. 적용 콘텐츠의 종류에 있어서도, 기존에 가장 널리 적용한 영화로부터 최근 웹툰 등 멀티미디어 콘텐츠 전반으로 적용 범위를 확대하고 있으며, 콘텐츠 분야를 넘어 증명서, 기업 내부 비밀 자료 등의 원본 확인 및 유출 방지를 위해서도 포렌식 워터마킹을 적용하고 있는 추세다.

불법 유통로 가장 큰 피해를 보고 있는 곳 중 하나가 영화 산업이지만만큼 워터마크의 수요는 오래전부터 있었다. 현재 영화 산업 분야에서는 포렌식 워터마크를 VOD 영화 등에 적용해 이를 불법 녹화 후 유출하는 이용자를 색출하는 용도로 사용하고 있다. 영화 업계에서는 장기적으로 제작 및 유통 중간 과정에서 발생할 수 있는 영상 유출도 포렌식 워터마크를 이용해 방지하고자 하는 구상이 있는 것으로 알려져 있다. 이를테면, 제작 중인 영화의 컴퓨터 그래픽을 담당하는 스튜디오 같은 곳에서 불의의 유출 사고가 발생하는 경우, 책임 소재를 명확히 하고자 하는 것이다. 국내에서도 영화의 청각장애인용 자막을 제작하는 전문 업체에서 원본 영상의 불법 유출이 일어나 영화사에 대규모 재산 손해를 끼친 전례가 있었다. 그러나 아직은 기술의 운용 성능과 비용 등의 문제로 인해 제작 과정에까지 포렌식 워터마크를 도입한 사례는 없는 것으로 알려져 있다. 그럼에도 불구하고 이 분야는 영화 산업계와 워터마크 기술 업계 모두의 관심사로 주목받고 있다.

웹툰이나 만화 콘텐츠의 경우, 불특정 다수 이용자가 화상 기반 콘텐츠를 소비하는 구조며, 단순 복사를 통한 유출이 매우 쉽게 일어나는 분야인 만큼, 포렌식 워터마크 도입에 가장 이상적 환경 중 하나로 여겨지고 있다. 일반적으로 웹툰은 일회성 소비가 크므로 한 화마다 이미지 보호 기술을 적용, 유출에 대한 대비책을 마련해야 한다. 이미지 워터마크 기술을 적용한 시스템을 구축해 서버에서 서비스를 이용하는 사용자 정보를 포함한 워터마크를 삽입해 서비스를 제공하고, 추후 유출이 일어날 경우 해당 유출 콘텐츠에서 워터마크를 검출함으로써 유출한 사용자 정보를 특정할 수 있다. 최근 '밤토끼' 등의 불법 사이트 이슈와 관련해 불법 사이트 접속 차단에 걸리는 시간을 2주 정도까지 단축하도록 하는 법을 개정안이 발의돼 있는데, 포렌식 워터마킹을 적용한 콘텐츠를 적발한 경우 사이트 차단에 앞서 해당 사이트에 콘텐츠를 유출한 악성 이용자의 정식 서비스 접근을 차단해 추가 유출을 예방할 수 있다. 이 절차는 웹툰 사업자들이 자체적으로 이용 약관에 의해 수행할 수 있기 때문에 행정 절차를 필요로 하지 않으며, 콘텐츠를 유출하는 악성 이용자에 대해 적발 즉시 조치를 취할 수

있는 매우 신속한 구제 수단이 될 수 있다.

최근에는 게임 데이터의 무단 도용에 대한 이슈도 증가하고 있다. 게임 자체를 불법적으로 도용하는 것도 모자라 게임 내 이미지나 3D 모델 같은 게임 데이터를 불법으로 추출해 사용 및 배포하는 사례가 심심치 않게 발견된다. 그러나 이 같은 3D 데이터의 유출도 워터마크로 보호 가능하다. 가장 손쉬운 방법은 게임 클라이언트를 실행할 때 사용자 인증 정보를 3D 렌더링 결과에 실시간으로 적용해 추적 가능한 상태로 만드는 것이다. 3D 모델의 경우 텍스처에 디지털 워터마크를 실시간 적용하는 방법도 있으며, 가장 고도화한 방법으로는 3D 모델의 기하학적 구조 자체에 디지털 워터마크를 삽입하는 방법도 고려할 수 있을 것이다.

기업이나 공공기관 내부의 중요 기밀 자료에도 포렌식 워터마크를 활용해 유출자를 색출해 낼 수 있다. 회사 기밀 정보가 담긴 문서는 문서 암호화(DRM) 기술이나 물리적 저장 장치 규제 등으로 외부 유출을 방지할 수 있으나, 이미 복호화된 데이터나 이미지의 경우에는 그룹웨어 등 결재 시스템에 워터마크 시스템을 연계해 보안 상태를 더 강화할 수 있다. 문서의 경우 텍스트 워터마크, 도면이나 그림 등은 이미지 워터마크 기술을 이용한다.

관공서나 금융기관에서 발행하는 증명서 등의 출력물은 민감 정보를 담고 있기 때문에 유출 대책이 반드시 필요하다. 출력물에 텍스트 워터마크 기술을 적용, 증명서 본문에 관리자의 정보를 삽입하거나 위변조 기술을 적용한 바코드나 QR 코드 등에 이미지 워터마크를 삽입해 상호 보호를 하는 방법도 이중 보안 효과를 가져다 줄 것이다.

범죄 수사 등에 필요한 CCTV 영상을 외부로 전송하는 과정 중 발생할 수 있는 유출 문제를 방지할 방법으로도 포렌식 워터마크를 사용할 수 있다. CCTV 영상에는 사건 및 불특정 타인의 신상이 많이 드러나 있다. 따라서 영상 정보 요청자의 식별 정보를 워터마크로 삽입해 CCTV 영상 무단 유출 시 유출자를 파악할 수 있기 때문에 개인정보 보호에 대한 위협을 낮추는 효과를 가져올 수 있다.

디지털 콘텐츠의 빠른 발달과 접근이 쉬워지며 불법 유출 시도 등 저작권을 해하는 방법도 갈수록 다양해지고 고도화하고 있다. 그에 반해 저작권 보호 기술에 대한 관심은 턱없이 적다. 다양한 분야에 활용 가능한 포렌식 워터마크 기술은 이제야 조금씩 그 진가가 알려지기 시작했지만 아직도 시장에서 매겨지는 가치는 턱없이 낮다. 그래도 희망적인 것은 대중이 보여주는 저작권 보호에 대한 적극적 움직임으로 그동안 소외돼 왔던 저작권자의 목소리에 힘이 실리고 있다는 점이다. 콘텐츠 산업의 부흥을 위해서는 저작권 보호라는 토대를 마련해야 한다. 콘텐츠 소비자의 올바른 인식, 법제도적 뒷받침, 효과적 저작권 보호 기술 3박자가 모두 갖춰졌을 때 콘텐츠의 진정한 진가를 발휘할 수 있을 것이다.

본 기고글은 본지의 편집 방향과 다를 수 있습니다.

위라벨

칼럼



오건식
SBS 인사팀부 국장

방송기술계에서 일하는 사람으로서 통신 회선과 데이터 서버 복구를 위해 KT 및 관련 업체 엔지니어들이 몇 날 며칠을 유독가스가 덜 사라진 공간에서 복구를 위해 힘들었을 것을 생각하면 마음이 아리다. 방송과 통신이 사이가 안 좋은 것 같지만 사실은 동병상련의 처지다. 방통융합이 돼서인지 아픔도 융합이 된 것일 것이다.

요즘을 회자되는 단어로 ‘위라벨’이 있다. Work와 Life의 Balance를 뜻하는 것으로, 일하는 것과 삶을 즐기는 것의 조화를 추구하라는 의미라고 한다. 어디에서는 ‘위라벨’이라고 하지만 ‘벨런스’란 표기를 생각하면 ‘위라벨’이 맞는 표현일 것이다. 갑툭튀 신조어 같지만 이미 1970년대 영국에서 만들어진 단어라고 한다. 어려서부터 들어온 문구인 ‘일할 때 일하고 놀 때 놀아라’가 영국에서도 그랜 유행이었나 보다.

요즘 이 단어가 다시 등장한 이유를 생각해 보았다. SNS 등을 통해 24시간 업무 지시나 보고가 가능해짐에 따라 일할 때와 놀 때의 구분이 모호해져서가 아닐까 한다. 클럽에서 핑파핑파 놀고 있는데, 팀장이 ‘내일 회의 시에 무엇무엇에 대해서 논의합시다’라고 톱을 날리면 강 내일 무엇무엇에 대해 논의하자는 것이지 무엇무엇에 대해 알아보고 오라는 지시는 아니라고 생각할 흡수저가 과연 있을까?

‘위라벨’ 이 단어에는 Work의 상대 개념으로 Life가 자리하고 있다. 어떻게 생

하면 Work의 대치되는 개념이 Life인 것이다. 즉, 일만 하는 것은 삶이 아닌 것이다. 그야말로 ‘저녁이 있는 삶’을 추구하자는 이야기다. 물론 클럽의 ‘Happy Hour’에 흘린 것이 아니라면 저녁에 가지는 않겠지만, 방송사 초년병 시절, 선배 중에 수행하던 프로젝트의 프로그램 버그를 잡으려고 코딩 출력물을 챙겨서 신혼여행에 가져간 선배가 있었다. 그것도 무려 132컬럼 짜리 프린터 용지 무더기를 편철해 가지고, 직장 상사에게 ‘결혼 좀 하고 오겠습니다’라고 하는 것보다 진일보한 Trend Leader였던 것이다. 아~ 서 선배.

얼마 전 KT 아현지사의 화재가 통신 대란까지는 아니라도 중란 정도는 일으킨 것 같다. 카드 결제가 안돼서 생수 하나 사 먹을 수 없었다는 소비자의 하소연부터, 카드 결제 손님을 받을 수 없어서 장사 망했다는 상인의 목소리까지 피해자가 속출했다. 해외여행 시 어떤 나라는 결제 시 카드를 잘 안 받고 현금으로 지불해야 한다며 무슨 미개한 나라 취급한 적이 있을 것이다. 언론에서도 이를 질타하는 목소리가

자욱하다. C급은 돼야 할 보안 시설이 D급으로 분류된 제도의 문제라느니, 5G 시대를 맞이하는 형국에서 나라 망신이라느니 하면서.

그러나 방송기술계에서 일하는 사람으로서 통신 회선과 데이터 서버 복구를 위해 KT 및 관련 업체 엔지니어들이 몇 날 며칠을 유독가스가 덜 사라진 공간에서 복구를 위해 힘들었을 것을 생각하면 마음이 아리다. 방송과 통신이 사이가 안 좋은 것 같지만 사실은 동병상련의 처지다. 방통융합이 돼서인지 아픔도 융합이 된 것일 것이다. 특히 엔지니어들의 세계에서는.

방송국 간 네트워크나 중계방송용 회선 계약 시 한 편이라도 절감하라는 윗선의 하명을 받고 통신사분들께 금액을 좀 더 줄여달라고 강력한 요구를 했던 기억들이 새롭다. 방송사가 회선료를 현실화(?)해서 냈다면 통신사가 좀 더 시설 보안에 투자했을 텐데.

원인 등과는 별개로 아현지사 시설 복구에 투입된 KT 및 관련 업체 엔지니어들의 노고에 심심한 감사를 드립니다. 그들의 위라벨도 조속히 복구되기를 바랍니다. 방송사고 특히 무인화 시설에서 송출이 안 되는 경우, 어둠 속에 산을 오르느 방송기술 엔지니어의 모습과 오버랩이 된다. 이렇게 엔지니어들에게는 아직은 지켜야 할 Work가 더 많아 보인다. 그 어느 직군보다 위라벨을 추구하기 어려운 직종이다. 그래서 꼭 뭐 ‘위험수당’에 해당하는 항목을 더 고려해달라는 것은 아닙니다. 다만 ‘비용 절감을 위한 과도한 자동화는 구성원의 위라벨에 중대한 위협을 초래할 수 있습니다’라는 공익광고성 멘트를 날리고 싶을 뿐이다.

봐도 3분이면 다 훑어보고 강 비치해 두면 좀 폼이 나던 잡지, LIFE지가 폐간된 지 벌써 10년이 넘었다. LIFE지에 근무하던 사람들의 위라벨은 어땠을까? 그들은 Work가 LIFE라서, 즉 극한직업이라서 사라진 것이 아닐까 하는 쓰잘데없는 생각을 해본다.

사설

5G 시대 방송의 가치

5G 이동통신 서비스가 12월 1일 시작했다. 수도권과 광역시의 기업 고객에게 먼저 제공되고 일반에게는 2019년 3월 서비스가 시작될 예정이라고 한다. 업계에서는 이동통신 세대별로 차별화된 특징을 내세워 홍보를 해왔다. 3G에서는 화상통화와 인터넷, 4G에서는 실시간 동영상상을 내세웠고 5G에서는 초연결성과 초저지연성을 내세우고 있다. 4차 산업혁명의 키워드인 인공지능, 자율주행 등의 서비스를 구현하기 위해서는 다수 기기의 접속, 대용량 데이터의 처리, 지연(latency)이 매우 적고 신뢰할 수 있는 네트워크가 필요한데 5G의 초연결성과 초저지연성이 이를 뒷받침할 수 있기 때문이다. 5G 네트워크가 4차 산업혁명 시대의 주요 인프라가 될 것이라는 주장에 누구도 이의를 제기하지 않는다.

그런데 새로운 세대의 이동통신 서비스를 소개하는 보도에서 항상 언급되던 '영화 한 편 다운받는 데 몇 초'라고 하는 문구를 5G를 소개하는 기사에서는 쉽게 찾아볼 수가 없다. 오히려 사물인터넷과 자율주행 등 산업계와 실생활에 미치는 영향에 대한 기사가 주를 이루고 있다. 통신 속도가 빨라짐에 따라 동영상 서비스에 대한 통신 속도의 한계 효용이 낮아져서 그렇겠지만 5G 이동통신 서비스로 인한 미디어 소비 행태의 변화는 적지 않을 것으로 예상된다.

사용자 한 명에게 할당되는 데이터 전송 속도가 얼마나 될지 모르겠으나 최고 속도가 20Gbps라면 지금 지상파 방송사가 송출하고 있는 초고화질(UHD) 영상을 실시간으로 서비스하는 데 아무런 지장이 없을 것이다. 그리고 자율주행이 보편화되면 운전할 필요가 없는 운전자는 차에서 무엇을 할까? 휴식을 취하거나 핸드폰을 조작하고 동영상상을 시청할 것이다. 이때의 영상은 사용자의 취향과 위치를 고려한 것일 것이고 자동차의 스크린과 핸드폰에서 끊임 없이

제공될 것이다. 어쩌면 자동차의 모든 유리창과 창문이 모니터가 돼 운전자와 동승자에게 서로 다른 영상을 보여줄 수도 있다.

두 차레 영화화되기도 한 레이 브래드버리의 소설 'Fahrenheit 451'에는 거실 벽면을 TV로 만들고 마지막 남은 한 면마저 TV로 만들고 싶어 하는 주인공의 부인이 등장한다. 그 거실의 TV에서는 서로 어떤 관계인지도 모르는 사람들이 각각의 모니터에 등장해 의미를 알 수 없는 이야기를 주고받거나 연성을 높여 싸우기도 하는데 집주인마저 그 사람들이 왜 싸우는지 이유를 알지 못한다. 미국의 한 작가가 1953년에 상상한 디스토피아적인 미래상이지만 자동차의 유리가 모니터로 변하는 모습과 묘하게 겹쳐진다.

얼마 전 방송기자연합회에서는 제1회 팩트체크 공모전을 개최했다. 범람하는 가짜뉴스에 대한 경각심을 일깨우고 뉴스를 생산하는 사람과 소비하는 사람이 왜 깨어 있어야 하는지를 알려주는 뜻깊은 행사였다. 이동통신이 빨라지고 사용자가 미디어를 더욱 손쉽게 제작할 수 있게 되면서 가짜뉴스와 유해한 콘텐츠를 걸러내는 능력이 더욱 중요해지고 있다.

방송사들은 많은 예산과 인력을 투입하면서 취재하고 검증해 뉴스를 제작한다. 뉴스뿐만 아니라 지상파 방송사에서 송출되는 모든 콘텐츠는 방송의 공적 역할을 고민하면서 만들어지고 있다. 사용자들이 지금보다 더 많은 시간 동안 그리고 손쉽게 미디어에 노출되는 5G 시대에는 방송사들의 이러한 노력이 그 가치를 제대로 인정받아야 한다. 그리고 방송사의 공적 역할을 지속 가능하게 만들기 위해서는 올바른 미디어 생태계가 구축돼야 한다. 미세먼지를 줄여 편안히 숨 쉬자고 많은 예산과 인력을 투입하듯 방송의 공적 책무를 다하는 데에도 많은 예산과 노력이 필요하다는 인식이 널리 확산되길 바란다.

방송기술저널 창간 | 2003년 5월 20일

발행인 | 이상규

편집주간 | 박재현

편집위원 | 김대환, 김지옥, 양창주, 이용학, 유의정

취재기자 | 백선하, 이진범, 강민정, 민서진, 전숙희

인쇄인 | SJC성전

주소 | 158-715 서울시 양천구 목동 923-5 한국방송회관 10층

전화 | 02-3219-5637

트위터 | @kobetajournal

페이스북 | @kobetajournal

홈페이지 | journal.kobeta.com

정기간행물 등록번호 | 서울 다 06391

기사제보 광고문의 02-3219-5637 / kobetajournal@daum.net

지상파방송으로 통신 대비하자

지난 주말 KT아현지사 통신구 화재로 통신 대란이 발생했다. 서대문·마포·중구·은평구 일대 시민들은 통신 중단으로 은행, 병원, 약국, 음식점 등 거의 모든 시설 사용에 제약을 받았고, 직간접적으로 큰 피해를 봤다. 일상생활에서 빼놓을 수 없는 필수 매체 1위였던 스마트폰이 화재 한 번으로 무용지물이 되는 순간이었다.

KT 화재 사건은 재난 상황 발생 시 이동통신망의 한계를 여실히 보여주고 있다. 이동통신망을 계획적으로 공격할 경우 장시간 도시 전체가 마비될 수도 있다. 이 때문에 이동통신망뿐 아니라 지상파방송 등 다양한 네트워크를 추가적으로 활용해야 한다는 주장이 나오고 있다. 지상파방송은 대출력 무선 전파를

이용하기 때문에 재난 상황에 가장 적합한 매체다.

특히 FM 라디오방송은 화재는 물론이고 태풍이나 홍수, 지진 등에서도 안정적인 매체다. 이 때문에 라디오방송을 재난 상황 시 더 효율적으로 이용하기 위한 법제도적 지원이 필요하다는 의견이 제기되고 있다. 대표적인 것이 FM 라디오 수신칩 탑재 의무화 및 활성화다. 이번과 같은 상황 발생 시 이동통신 자체가 불능화될 수 있기에 법을 통해 라디오 수신을 의무화해야 한다는 것이다.

또 지상파 초고화질(UHD) 방송 활용도 빼놓을 수 없는 부분이다. 지상파 UHD 방송에는 재난 정보 알림 서비스 기능이 있다. 재난 정보 알림 서비스는 재난 발생 시 TV나 모바일 수신기 등이 자동으로 커

지면서 위급 상황을 알려주는 기능이다. 재난 발생 시 방송망을 활용하기 위해 설계된 것으로 지상파 UHD 방송 표준으로 채택된 미국식 표준(ATSC 3.0)에 '웨이크업(Wake-Up)' 기능으로 포함돼 있다. 여기에 수신 성능이 뛰어난 UHD 모바일 서비스가 결합된다면 보다 안정적인 재난 경보 방송이 가능하다.

UHD 모바일 서비스는 TV 전파를 통해 고화질 이동 수신이 가능하다. 화질 역시 현재 서비스 중인 그 어떤 모바일 방송보다 앞선다. 이 때문에 국가 재난 방송을 위해선 UHD 모바일 서비스가 필수적이다. UHD 모바일 서비스가 가능해지면 이동통신망 기지국이 제 기능을 하지 못하는 경우에도 안정적인 재난 경보 방송이 가능하다.

본격적인 UHD 모바일 서비스를 위해서는 스마트폰에 ATSC 3.0 수신칩을 내장해야 한다. 이를 위해 가전사는 수신칩 개발 및 내장을, 정부는 관련 서비스를 승인해야 한다. 허나 가전사나 정부 그 어느 쪽도 UHD 모바일 서비스에 적극적이지 않다. 하지만 한 가지 확실한 것은 UHD 모바일 서비스가 재난 상황 시 꼭 필요하다는 것이다. 이번 KT 화재 사건은 안전한 시설 관리 때문이라는 이야기가 있다. 정부도 이번 사건을 발판삼아 소극적이고 안일한 대처에서 벗어나야 한다. 좀 더 적극적으로 UHD 모바일 서비스를 추진해 대국민 재난 대비 서비스에 철저를 기해야 할 것이다.

2018년 11월 27일
한국방송기술인연합회

KOBA 2019



29회 국제방송 · 음향 · 조명기기전

29th KOREA INTERNATIONAL BROADCAST AUDIO & LIGHTING EQUIPMENT SHOW

2019.05.22-25 COEX, SEOUL

www.kobashow.com

주 최 한국이앤엑스 · 한국방송기술인연합회

후원 (예정) 과학기술정보통신부 · 산업통상자원부 · 방송통신위원회 · 서울특별시 · KBS · MBC · SBS · EBS · OBS · 한국전자통신연구원 · 한국음향학회 · 한국음향예술인협회

특별후원 CBS · 아리랑국제방송 · tbs



문의 한국이앤엑스 02-551-0102 / koba@kobashow.com