

KOB A

2018.5.16



THE KOREA BROADCASTING ENGINEERS & TECHNICIANS ASSOCIATION
233, Mokdongdong-ro, Yangcheon-gu, Seoul, Korea T. 82-2-3219-5635-42 F. 82-2-2647-6813 www.kobeta.com

KOBA 2018, 방송의 '현재와 미래' 한자리에

KOBA
15일 관람객

9,069명

“
KOBA, 국내 방송 산업이
발전하는 토대가 되고,
글로벌 시장으로
나아가는 기회가 되길
”



5G와 방송기술

김종규
MBC 방송인프라본부장

04



KOBA 2018, 문화와 기술의 환상적 콜라보!!

박재현
SBS방송기술인협회장

07



방송 현장에서 360도 VR 콘텐츠 제작 사례

유남경
KBS 콘텐츠특수영상부

12

국내 최대 방송 장비 전시회인 제28회 국제 방송·음향·조명기기전시회(Korea International Broadcast Audio & Lighting Equipment Show, KOBA 2018)가 5월 15일 서울 삼성동 코엑스에서 개막했다.

개막식에는 추혜선 국회의원을 비롯해 김용수 과학기술정보통신부 제2차관, 허욱 방송통신위원회 부위원장, 양승동 한국방송협회 회장, 장해랑 EBS 사장, 박성희 OBS 사장, 한용길 CBS 사장, 이승열 아리랑국제방송 사장, 박종석 한국방송기술인연합회 회장, 김충한 한국이앤엑스 회장 등이 참석했다. 이들은 개막식 테이프 커팅 이후 전시장을 참관한 뒤 환영 오찬을 가졌다.

환영 오찬에서 박종석 한국방송기술인연합회 회장은 “ 그동안 방송은 아날로그에서 고화질(HD) 그리고 초고화질(UHD)로 진화했고, 그 변화의 가운데 KOBA가 있었다”며 “올해 KOBA는 4차 산업혁명과 함께 등장한 사물인터넷(IoT)·

빅데이터·인공지능(AI)·블록체인 등 새로운 기술이 미디어 환경에 어떻게 적용될지 볼 수 있는 좋은 기회가 될 것”이라고 말했다.

김용수 과기정통부 차관은 “오늘 전시장을 둘러보니 방송 제작 시스템이 IP 기반으로 바뀌는 등 방송 시장의 흐름 변화를 확인했다”며 “급격한 변화로 업계에서 많은 어려움을 겪고 있는 것으로 알고 있는데, 경쟁력을 갖추고 있는 만큼 우리 방송 산업이 이번 변화를 도약의 기회로 삼을 수 있을 것이라고 확신한다”고 강조했다.

허욱 방통위 부위원장은 “방송 산업의 발전을 위해서는 정책 당국의 지원도 필요하지만 무엇보다 민간의 든든한 뒷받침이 있어야 한다. 우수한 제조사를 발굴하고, 글로벌 시장으로 나아가는 데 KOBA가 계속해서 큰 역할을 해주길 바란다”고 당부했다.

올해로 4회째를 맞는 월드미디어포럼(World Media Forum)도 참관객들의 많은 관심

을 받았다. 이번 WMF는 ‘방송과 미디어, 모든 것이 연결된다’를 주제로 UHD 이후 광대역 무선 인터넷과 4차 산업혁명이 바꿀 미디어의 변화에 초점을 맞췄다.

첫 강연자로 영국 Digital UK에서 기술 책임을 맡고 있는 James Jackson이 나섰다. James Jackson은 ‘The Evolution of Connected Media’를 주제로 “방송의 위기를 이기고 확고한 입지를 확보해 나가기 위해 영국의 방송사들은 협업하기로 하고, Connected TV·On Demand·무료 플랫폼을 제공하는 등 다양한 방안을 강구하고 있다”고 말했다. 강연자들이 모두 참여한 Wrap-Up 세션에서는 방송을 비롯한 미디어 산업이 4차 산업혁명과 만나 어떠한 방향으로 발전할 것인지에 대한 논의가 이어졌다. 또 그 과정에서 문제로 떠오를 수 있는 해킹이나 보안 기술에 대해선 어떻게 생각하고 있는지 등에 대해 각자 답을 내놓고, 자유롭게 토론하는 시간을 가졌다. ☞

SONY

Emotion in Every Frame

VENICE

풀프레임 디지털 모션 픽처 카메라



최신형 풀프레임 센서 (36mm x 24mm) 탑재
- 4K 16:9, 17:9 / 6K* 3:2, 16:9, 1.85:1
- 4K 아나모픽 4:3, 6:5** 모드 지원

16비트 녹화포맷 X-OCN 과 HD 프로시 파일 동시 녹화 지원
- MPEG HD422 또는 HD ProRes (ProRes proxy, ProRes 422, ProRes422 HQ)로 프로시 파일 동시 녹화

PL 마운트와 E-mount 렌즈를 Native로 지원
ISO2500 고감도 모드

가변 프레임 레이트 기능으로 4K 슬로우모션 지원 (1-60fps)

*별매 풀프레임 라이선스 옵션 필요 **별매 아나모픽 라이선스 옵션 필요



Sony Korea Corp. Professional Solutions Division Company

■ 제품정보 : <https://pro.sony>■ 기술지원 : (국번없이)1588-7313 <http://pseng.sony.co.kr><https://www.facebook.com/sonykorea.professional>

Panasonic

100
100th Anniversary

[AK-UC4000 높은 영상 품질의 4K 스튜디오 카메라]
2/3 렌즈 마운트와 호환 가능한 새롭게 개발된 대형 4.4K 센서 탑재



4K
PROFESSIONAL
HDR

12GSDI
TICO
MoIP

파나소닉 코리아 홈페이지 <http://panasonic.kr>

파나소닉 코리아 고객 상담실 1588-8452

방송장비 공식 대리점

(주)디엠씨정보 02-701-2853

에이브이엑스(주) 02-2265-0032

(주)캐스트원 02-2639-6100

케이엠티시스템(주) 1566-8544

(주)디투에스 070-7018-6506

조달: 인터엠 1588-7074

CONTENTS

KOBA
Daily News

2018
05.16

04
5G와 방송기술



05
스마트폰의 FM 라디오 수신에 따른
라디오 활성화 방안

06
블록체인 기반 미디어 유통 플랫폼
사례 조사

07
KOBA 2018,
문화와 기술의 환상적 콜라보!!

09
고릴라 앱을 통한 라디오 데이터 분석의 시작

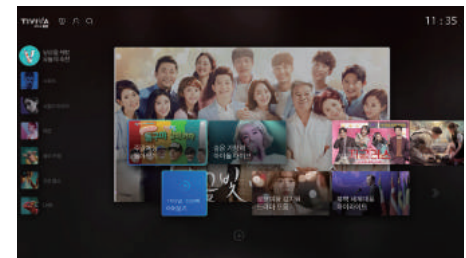
10
UHD 라이브 스튜디오 IP 제작 워크플로우

12
방송 현장에서 360도 VR 콘텐츠 제작 사례



13
흑독한 혁신 앞에 파티 중인 TV 산업

16
방송과 인터넷이 만난 곳, TIVIVA



18
국제방송기술컨퍼런스에서 짚어보는
올 한 해 방송기술 핵심 키워드

20
마음을 담습니다. 마음이 닿습니다.

21
the NEXT CBS

22
라이언 일병 구하기와 앵무새 죽이기 사이에서

24
KOBA 2018 전시장 도면
및 참가 업체 목록

편집장



KBS
임성혁

편집위원



MBC
김지옥



SBS
한광만



EBS
박병진

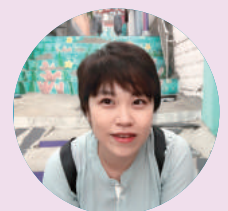


CBS
유의정

편집기자



한국방송기술인연합회
백선하



한국방송기술인연합회
전숙희

5G와 방송기술



MBC 방송인프라본부장 | 김종규

2018 평창 동계올림픽이 성황리에 끝나면서 올림픽 경기와 함께 5G 이동통신이 세계인의 주목을 받았습니다. 몇 년 전부터 조금씩 거론되던 5G 이동통신이 어느새 내년 상용화를 앞두고 있습니다. 정부와 통신 업계는 5G 세계 최초 상용 서비스를 목표로 오는 6월 5G 주파수 대역(3.5GHz와 28GHz 대역) 경매, 하반기 5G 전국망 구축, 2019년 3월 5G 상용화 일정을 추진하고 있습니다. 과거 3G 이동통신 시대 스마트폰의 등장, 4G LTE 시대 고속 데이터 통

신을 통한 모바일 서비스 활성화 등으로 엄청난 변화를 겪었던 방송 시장에 또 한 번 격변의 소용돌이가 다가오고 있습니다.

5G 이동통신의 목표는 초고속, 저지연 및 초신뢰성, 초연결입니다. 초고속 통신은 현재보다 100배 이상 빠른 통신 속도를 구현해 4K/8K 초고화질(UHD), 홀로그램, 가상현실(VR)·증강현실(AR) 서비스를 제공하는 것을 목표로 합니다. 저지연 및 초신뢰성 통신은 원격 진료, 원격 제어 및 자율주행 등의 산업에 적용될 것입니

다. 초연결은 지금의 사물인터넷(IoT) 또는 센서 네트워크를 10배 이상 확대하는 것으로 스마트 시티를 구현하기 위한 핵심 요소입니다. 현재보다 10배 이상 많은 IoT 디바이스를 다양한 분야에 설치해 다양한 정보의 감지 및 수집이 가능합니다. 여기서 얻은 데이터를 관리해 보다 안전하고 에너지 효율적 미래 환경을 구현하게 될 것입니다. 5G의 특징 중 하나인 초고속 데이터는 3.5GHz 대역 전국망을 완성할 경우 개인당 평균 100Mbps를 보장할 수 있어 방송 산업에 상당한 영향을 줄 것으로 보입니다.

5G 환경을 구축하면 비트당 데이터 요금이 저렴해지면서 모바일 미디어 소비 부담이 대폭 저하될 것입니다. 서비스 시행 초기에는 이동사의 주파수 경매 및 네트워크 구축 비용 등으로 요금 인하가 어려울 것입니다. 하지만

스마트폰의 디스플레이 크기는 정체되고, 통신사 간 경쟁이 심화하고, 통신사의 수익 모델을 통신비 외에 5G를 이용한 다양한 제로레이팅 서비스로 확장하며, 저렴한 통신비를 유지할 수 있을 것으로 보입니다.

과거, 2000년대 중반 'June', 'Fimm'과 같은 초기 모바일 인터넷TV(IPTV) 서비스 시절에는 동영상 시청에 엄청난 통신 요금을 지불해야 했습니다. 이때 등장한 지상파 DMB 서비스는 데이터 요금이 필요 없어 상당한 관심을 받았습니다. 하지만 2010년대 중반부터는 모바일 비디오 시청이 대세로 자리 잡으며 지상파 DMB의 시청률도 급감했습니다. 5G 서비스의 본격적 상용화가 예상되는 2020년대에는 현재 128Kbps급의 스트리밍 오디오 청취가 크게 부담이 되지 않듯이 1.28Mbps급의 스트리밍 비디오 시청이 전혀 부담 없는 상황이 될 것입니다. 이러한 변화는 방송 산업에 긍정적 영향과 부정적 영향을 동시에 줄 수 있습니다.

먼저, 모바일 미디어의 주 소비층이 전 연령대로 확대되고, 고품질의 미디어를 통신 요금의 부담 없이 Wi-Fi 음영 지역에서도 시청할 수 있게 될 것입니다. 또한, 자율주행 자동차의 본격화와 웨어러블 디바이스, 디지털 사이니지 등 더 많은 미디어 디스플레이가 확산되면서 미디어 수요가 급증할 것입니다. 이와 함께 지상파 방송사의 차별화된 초고화질, 초고음질 콘텐츠와 고도의 중계 기술 등의 가치가 재조명될 것입니다.

반면, 시청자의 시청 패턴이 모바일 미디어로 집중할수록 지상파방송 플랫폼의 가치는 더욱 하락할 가능성이 있습니다. 이에 대한 철저한 준비와 OTT 플랫폼의 강화, 5G 시대에 적합한 다양한 부가 서비스의 개발 등 적극적 대응이 필요합니다.

5G 기술의 등장으로 방송 산업에서 방송 기술인의 역할이 어느 때보다 중요해지고 있습니다. 기술 변화는 방송 산업에 큰 위기가 될 수 있는 반면, 그동안 많은 기술적 제약으로 시도할 수 없었던 다양한 서비스를 구현할 수 있는 계기가 될 수도 있습니다. 이러한 시대에 방송 기술인이 자신들의 지혜와 능력을 마음껏 발휘할 것을 기대해 봅니다. ☞



스마트폰의 FM 라디오 수신에 따른 라디오 활성화 방안

CBS 매체정책부장 | 김정석



라디오 진흥 정책의 부재

‘TV 시장의 부스러기를 활용하는 소극적 라디오 진흥 방식으로 현 침체 상황을 벗어나기 힘들다.’라는 기사를 본 적이 있다. 라디오 시장의 현재를 보면 과히 틀린 지적이 아니다. 매해 발표하는 방송통신위원회의 업무 계획을 보더라도 라디오에 관한 정책은 찾아보기 힘들고, 주요 지상파 방송사도 TV 정책에만 역점을 두고 있다. 게다가 지상파방송의 제도적 규제마저 지상파TV와 동일한 잣대를 라디오에 적용하고 있는 실정이다. 지상파TV가 UHD로 진화하고 케이블TV를 시작으로 종편성채널, 인터넷TV(IPTV)까지 방송 시장의 파이를 넓혀가는 동안 라디오는 소외된 진흥 정책과 낡은 규제의 틀에 갇혀 FM이라는 오래된 재료 하나로 청취자의 기대에 부응하려 고군분투하고 있는 것이 지금 라디오 시장의 현실이다.

국민의 1/4은

매일 라디오를 듣는다

최근 2018년 1분기 MRS 청취율 조사¹에 따르면 ‘수도권 거주자의 라디오 청취율’은 25.2%로 조사됐다. 청취 장소는 자가용이 64.1%로 가장 비율이 높았고, 청취 방법은 라디오 수신기가 83.1%, 인터넷 라디오가 19.6%로 조사됐다. 특히 인터넷 라디오 이용자 중 스마트 기기의 애플리케이션 서비스를 이용한 청취가 PC에 비해 3~4배가 높게 조사됐다. 아직은 차량에서 라디오 수신기를 이용한 청취가 주를 이루지만, 스마트폰을 이용한 청취 또한 점점 늘어나고 있다는 점은 주목할 만하다. 이에 발맞춰 라디오 방송사는 라디오 앱 서비스 개발을 서둘렀으며, 양방향 서비스 등 부가 서비스를 활용한 라디오 앱 서비스는 하루 접속자가 수백만 명에 이를 정도로 성장했다. 라디

오의 쇠퇴와 팟캐스트 등의 뉴미디어를 이야기하며 우려하고 있는 것도 사실이지만, 아직 라디오는 우리 실생활 곳곳에 살아있다. 다만 라디오의 부활을 위해서는 라디오사 스스로의 끊임없는 개선 노력과 더불어 정부의 정책적 지원, 스마트폰 제조사와의 기술 협력이 절실하게 필요하다.

라디오 활성화와

이용자 통신비 절감을 위해서

2017년 8월 29일 반가운 소식을 접하게 됐다. 과학기술정보통신부의 보도자료로 2018년 출시하는 스마트폰부터 FM 라디오 수신 기능이 가능해진다는 내용이였다.

수년간 라디오 방송사는 스마트폰의 FM 라디오 수신이라는 숙원 사업을 위해 국회의 과학기술정보통신위원회와 정부의 과기정통부, 방통위를 지속해서 설득해왔다. 2016년 9월 발의된 ‘이동통신 단말 장치의 라디오 의무수신’ 법률 개정안 지지와 재난 방송 매체로서 스마트폰의 FM 라디오 수신 필요성을 알리기 위해 두 차례의 국회 토론회를 비롯해서 방송 분야 학회 토론회도 수차례 진행했다. 토론회에서 국회, 정부, 이용자 모두 스마트폰 FM 라디오 수신 공익적 가치와 필요성에 동의의사를 밝혔다. 하지만 정부는 법률로 제조사의 FM 라디오 수신을 강제하기에는 무역마 찰의 소지가 크고, 재난 방송 매체로서 직접 수신을 제도화하는 것 역시 해외의 경우 의무화 규정이 없으므로 시장 자율에 맡겨야 한다는 의견이다. 이러한 지적과 함께 FM 수신 기능을 활성화하라는 권고 정도가 현실적이라는 판단이다. 이 모든 과정이 언론의 관심과 국민적 공감대를 얻었다. 그리고 2017년 9월 국회 토론회를 앞두고 대표적 스마트폰 제조사인 삼성전

자와 LG전자가 신규 출시하는 스마트폰의 FM 라디오 수신을 결정했다. 현재 삼성의 주력 상품인 갤럭시 S9과 S9+ 모델에 FM 라디오 수신 기능을 탑재해 출시했으며, 앞으로 출시할 LG의 주력 모델인 G7에도 무난하게 탑재할 것으로 보인다. 그동안 스마트폰 제조사를 향해 부단히 설득하며 노력해온 국회와 정부, 학계, 그리고 한국방송협회를 비롯한 제조사의 유의미한 결단에도 박수를 보낸다.

비로소 대표적 청취형 매체인 라디오에 기회가 찾아왔다. 차량을 제외하고 라디오 수신기를 별도로 구매하는 이용자를 찾기 힘든 세상이 됐다. 하지만 수천만 대의 스마트폰이 라디오 수신기 역할을 할 수 있는 시대가 됐으며, 라디오사가 디바이스 걱정 없이 콘텐츠 경쟁력을 키우면서 다른 스마트 미디어와 경쟁을 할 수 있는 토대를 마련한 것이다.

그러나 스마트폰의 FM 라디오 수신은 라디오의 부활을 이끌어 낼 수는 없다. 다만 기회와 장이 열린 것일 뿐이다. 현재 스마트폰 라디오 이용자는 각 방송사 라디오 앱 서비스(CBS 레인보우, KBS Kong, MBC mini, SBS 고릴라 등)를 이용하고 있으며, 통신망을 통해서만 청취할 수 있다. 라디오 앱 서비스의 다양한 기능에 익숙한 수많은 이용자가 스마트폰에 설치된 단순한 라디오 앱에 손이 갈지 걱정이다. 무료 보편적 서비스인 라디오의 청취율 확대에 앞서 이용자 통신비 보호² 측면에서도 라디오 앱 서비스의 FM 라디오 수신 요구되는 시점이다.

하이브리드 라디오와

라디오 통합 앱

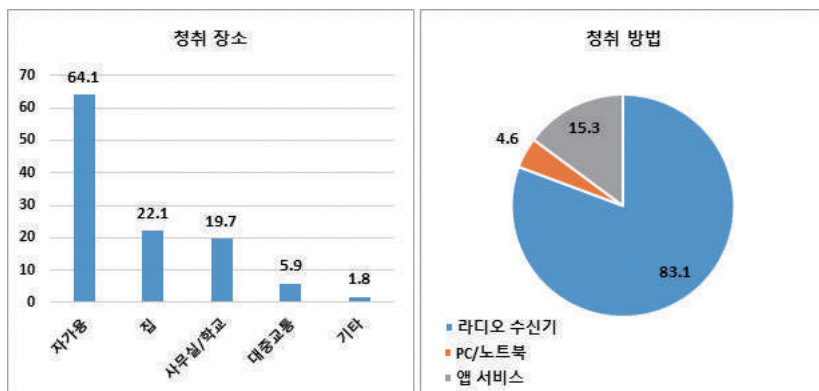
라디오 앱 서비스가 FM 전파를 수신하기 위해서는 스마트폰의 FM 수신 칩 구동을 위한 제조사의 API(Application Programming Interface) 공개가 이뤄져야 한다. 제조사의 절대적 협조가 필요하다. 현재 전체 지상파 방송사는 과기정통부 전파방송관리과를 통해 제조사의 API 공개를 요청한 상태다. 라디오 방송사도 라디오 앱을 통한 제조사의 신제품 홍보 등 상생 방안을 고민하고 협의에 임할 준비를 하고 있다. 이렇게 제조사의 API 공개가 이뤄진다면 드디어 2014년부터 논의한 하이브리드 라디오³의 서막을 열게 되는 것이다.

또한, 라디오방송협회⁴에서는 스마트폰의 FM 라디오 수신과 함께 작년부터 라디오 전

체 콘텐츠를 서비스할 수 있는 라디오 통합 앱을 논의하고 있다. 라디오 통합 앱 서비스를 운영 중인 미국의 NextRadio사의 국내 출시에 대비해 라디오 방송사 스스로가 통합 앱을 만들어 운영할 수 있을지 논의하는 자리였다. 각 라디오사의 앱 서비스와 별도로 국내 라디오 콘텐츠를 모두 담을 수 있는 플랫폼을 출범하기 위해서는 운영 방식과 투자 그리고 각 방송사의 입장 수렴 등에 많은 논의와 시간이 필요할 것이다. 현재의 스마트폰 필수 앱도 출발은 단순했지만, 필요 불가결한 기능을 갖춘으로써 대중적 앱으로 성장했다. 만약 라디오사가 획기적 통합 앱 서비스를 시작하게 된다면 라디오 산업의 또 다른 시장을 형성할 수 있을 것이다.

라디오 정책 자문 기구 설립

스마트폰의 FM 라디오 수신, 하이브리드 라디오, 라디오 통합 앱 등은 외국의 성공 사례를 검토해, 라디오 방송사와 학계가 라디오의 생존을 위해 정부에 요청했던 라디오 활성화 방안이었다. 이제는 정부도 나서고 있다. 4기 방통위가 출범하고 2018년 방통위 업무 계획에 ‘지상파 라디오 정책 방안 마련’이 명시돼 있다. 내용은 △국내 라디오 산업 현실 진단과 해외 사례 조사·분석 등을 통한 정책 방향 논의를 위한 전문가 연구반 구성·운영(‘18년 상반기) △연구 결과 등을 토대로 라디오 정책 자문 기구 설치 추진(‘18년 하반기)으로 다소 피상적 내용이지만, 그래도 모처럼 라디오 정책을 올해 하반기부터 다루게 됐다. 이 자문 기구를 통해 정부가 추진할 다양한 라디오 정책이 탄생하길 바란다. 더 나아가서 논의한 정책을 통해 라디오 산업이 다시금 활성화할 수 있는 계기를 마련하기를 기대해 본다. ☞



Metro Radio Study 2018 1R, 수도권 만13-69세 라디오 청취자(단위: %, 중복 응답)

¹ 한국리서치에서 연 4회 조사하는 수도권 지역 라디오 청취율 조사

² 라디오방송을 스트리밍으로 하루 1시간 청취 시 한 달 1.3Gbyte(96Kbps 기준) 정도의 데이터를 소모하며 이동통신 3사 데이터 쿠폰 비용으로 환산 시 약 15,000~20,000원에 해당(과학기술정보통신부 8/29 보도자료)

³ 방송은 FM 전파를 수신하고 부가 서비스인 방송 정보나 청취자 피드백은 통신망을 사용하는 것으로, 방송의 장점(저비용 동시 전송)과 통신의 장점(양방향 소통, 빅데이터 활용)을 결합한 형태

⁴ 한국방송협회 산하의 지상파 라디오 방송사 협의체

블록체인 기반 미디어 유통 플랫폼 사례 조사

한국전자통신연구원 차세대콘텐츠연구본부 책임연구원 | 김익순



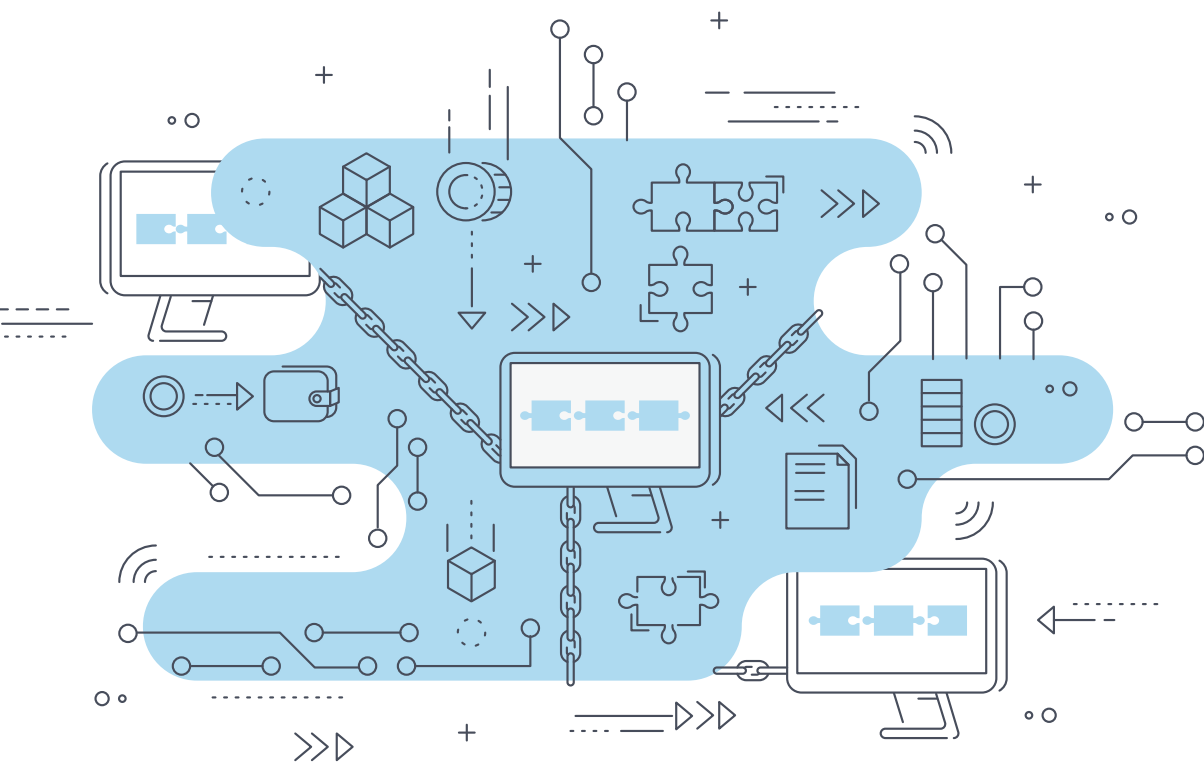
블록체인은 중앙 서버 없이도 분산 원장에 거래 내역을 투명하고 신뢰성 있게 기록·관리할 수 있는 기술이다. 블록체인 기술은 비트코인에서 처음 구현됐다. 비트코인은 신뢰할 수 없는 P2P(Peer-to-Peer) 네트워크상에서 별도의 중앙은행 없이 투명하고 신뢰성 있게 거래 내역을 관리할 수 있으며, 현재 가장 널리 사용되는 암호 화폐다. 이후 이더리움, 하이퍼레저 등 탈중앙화한 응용 프로그램을 개발할 수 있는 범용 블록체인 플랫폼 기술이 등장했다.

블록체인 기술은 물류 유통, 식품 유통, 문서 인증, 저작권, 토지 대장 거래, 물류 이력 관리 등 다양한 분야에 활용하고 있다. 뿐만 아니라, 블록체인 기술은 최근 디지털 콘텐츠와 연계해 다양한 서비스 모델을 제시하고 있다. 최근 등장한 몇 가지 디지털 콘텐츠의 서비스 모델을 소개하고자 한다.

Musicoin

블록체인의 탈중앙화한 분산 원장 기술을 활용해 뮤지션들이 자신이 만든 콘텐츠를 전 세계에 즉각적으로 배포하고, 콘텐츠에 대한 권리를 보호받도록 하는 분산 플랫폼이다. Musicoin은 블록체인과 스마트 컨트랙트(Smart Contract)를 이용해 전 세계 모든 사람에게 투명하게 공개하는 음원 유통 플랫폼으로, 중개 기관 개입 없이 뮤지션과 청취자를 직접 연결하는 플랫폼이다.

Musicoin은 블록체인 기반의 투명하고 즉각적 음원 유통 풀을 통해 뮤지션의 저작권을 보호하고 중간 단계의 수수료 등을 제거해 수익을 정당하게 배분할 수 있다. 1980년대 디지털화와 1990년대 후반 냅스터(Napster)의 출현으로 보편화하면서 디지털 음원 사업은 많은 매출을 올리게 됐지만, 정작 뮤지션들에게는 그 혜택이 돌아가지 못하고 있다. Musicoin은 Musicoin(Music\$)라는 디지털 통화를 이용, 청취자가 음악을 듣게 되면 블록체인 내에 있는 스마트 컨트랙트를 이용해 해당하는 디지털 코인을 즉시 청취자의 계좌에서 송금한다(Pay-per-Play). 현재 Musicoin 2.0으로 업그레이드 중이며 2018년까지 'Sharism'의 완성을 위해 'Proof-of-Sharing'이라는 새로운 합의 알고리즘을 도입할 예정이다.



SingularDTV

Musicoin이 음원에 기반하고 있다면 SingularDTV는 영상을 기반으로 하는 플랫폼이다. 블록체인의 이더리움을 기반으로 하는 각종 콘텐츠 제작 및 배포 플랫폼으로 영화 및 TV 콘텐츠를 제작·방송하는 것뿐만 아니라 지적 재산권의 관리·배포에 의한 수익 배분까지도 투명하게 스마트 컨트랙트를 이용해 진행한다.

SingularDTV는 콘텐츠에 대한 수익을 확정하는 시점에 컨트랙트 내의 스크립트에 따라 즉각적으로 아티스트 및 제작자의 계좌로 분배한 이익을 송금하므로 아티스트의 수익성을 강화할 수 있다. SingularDTV는 SNGLS라는 자체 암호 화폐를 사용한다. 추후 SingularDTV는 TVOD(Transactional Video on Demand) 포털과 AppleTV, GooglePlay, Vimeo 같은 포털을 기반으로 해 배포 수익을 발생시킬 수 있다. 이 플랫폼에서는 2018년까지 ToKit, Launch pad, EtherVision 등 11개의 애플리케이션을 제공해 에코 시스템을 활성화할 계획이다.

DNN

(Decentralized News Network)

DNN은 기존의 편협하고 권력에 치우친 뉴스를 배척하고, 사실에 기반한 검증된 뉴스

를 배포할 목적으로 개발한 분산 뉴스 플랫폼이다. 이더리움(Ethereum) 블록체인 기술을 기반으로 외부 압력에 의한 뉴스 왜곡 및 수정을 방지하고 뉴스 검증에 대한 권한을 분산해 블록체인 기술에서 기인하는 신뢰(Trust)를 활용하는 뉴스 배포 플랫폼이다.

DNN은 Writer, Reader, Reviewer, Publisher 등의 역할로 구분되는 참가자가 있으며 뉴스 작성자가 기사를 제안하면 사실 검증원(Fact Checker)에 해당하는 Reviewer들이 기사에 대한 DNN의 편집 지침에 따라 오류를 검증하고 사실을 확인해 배포 여부를 결정한다. 이 과정에서 모두에게 적절한 보상이 DNN Token이라는 암호 화폐로 이뤄지고 뉴스에 대한 신뢰도 및 품질을 향상시킬 수 있다.

KorroBox

KorroBox는 게임 유통 업체가 게임 수익의 많은 부분을 가져가며 게임의 아이템 거래를 제한하고 있는 현재의 게임 유통 구조를 벗어나서, 게임 개발자 자신이 개발한 비디오 게임을 직접 배포·거래할 수 있는 이더리움 기반의 플랫폼이다. 블록체인 기반의 KorroBox는 게임 유통 수수료를 받지 않지만, 게임의 아이템 거래에서 일정액의 수수료를 받고 있다. 계

임 투자 및 게임 아이템 거래를 암호 화폐를 통해 지원하고 있다. 아직 서비스는 하고 있지 않으며, 2018년부터 2019년까지 단계적인 기능 출시를 목표로 개발 중이다.

MadHive의 블록체인 기반 온라인 광고 시스템

온라인 광고 시장에서는 노출과 클릭률의 공정성·투명성이 중요한 문제다. 기존의 불투명한 노출과 클릭률 문제를 블록체인 기술을 이용해 투명하게 해결하려는 시도가 있다. MadHive는 인터넷을 통해 서비스하는 OTT TV를 위한 블록체인 기술을 개발했다. MadHive에서 개발한 시스템은 광고의 노출 수, 클릭 수 및 관련 정보를 투명하게 공개하고 블록체인에 영구 저장한다. 이 블록체인 자료를 기반으로 광고 이해 관계자들 사이에 수익 배분 및 감사가 이뤄진다.

현재 광고비의 많은 부분은 광고 중개자에게 지불하거나 불투명한 노출, 클릭률에 기반하고 있지만, 블록체인 기반 광고 시스템은 이러한 불투명성을 제거하고, 광고 중개 수수료와 같은 비용을 절감할 수 있어서 온라인 광고 시장의 효율성과 비용 절감에 크게 기여할 것으로 예상된다. ☞

KOBA 2018, 문화와 기술의 환상적 콜라보!!

SBS방송기술인협회장 | 박재현



Korea International Broadcast, Audio & Lighting Equipment Show, KOBA 2018



1991년 이래 비약적 발전을 거듭해 온, 국제방송·음향·조명기기전시회(Korea International Broadcast, Audio & Lighting Equipment Show, KOBA 2018)가 28회째를 맞이했습니다. 특히 올해는 총 27,997sqm 규모의 전시관에 UHD, 실감 방송, 클라우드 등 미디어와 관련된 거의 모든 기술을 전시할 예정이라고 하니, 무척 기대가 됩니다.

KOBA 2018은 한국방송기술인연합회와 한국이앤엑스가 주최하는 행사입니다. 또한, 여타 외국의 방송기술 관련 전시회와는 달리 방송사가 적극적으로 참여해 방송, 미디어, 콘텐츠 그리고 기술이 어우러져 마치 하나의 축제와도 같습니다. 방송기술인뿐만 아니라 업체, 학생 및 기타 미디어에 관심 있는 모든 일반 참가자들도 부담 없이 즐길 수 있도록 많은 프로그램이 준비돼 있습니다.

우선, 아시아의 모든 방송기술인에게는 트렌드를 아주 잘 파악할 좋은 기회를 제공할 것입니다. 전미방송협회(National Association of Broadcasters)가 주최하는 세계 최대 전시회인 NAB Show 이후, 아시아에서 가장 먼저 열리는 방송기술 전시회이기 때문입니다. 매년 NAB에 전시한 주요 업체가 많은 신경을 쓰며, 참여하고 있습니다.

다음으로 미디어에 관심이 있으신 분들이나 방송사 입사를 준비하고 있는 학생들에게 도움이 되는 프로그램도 다양하게 준비돼 있습니다. 국제방송기술컨퍼런스에서 매년 특별히 무료로 공개하는 'Pre-Engineer' 세션에는 올해로 시즌 4를 맞는 '방송엔지니어, 나는 이렇게 입사했다'를 통해 방송사 입사를 원하는 많은 분에게 큰 도움이 될 것이라 생각합니다. 특히, 제목은 평이하지만 내용은 특별한, SBS의 미디어기술연구소 김상진 소장님께서 매년 진행해주시는 '방송기술 주요 이슈 점검'은 방송기술인, 업체, 학생, 일반 관람객 등 전시회에 오시는 모든 분께 강추하는 '명강의'입니다.

또한, 매년 하나의 테마를 바탕으로 미디어 관련 국내외 유명 방송사 및 미디어 기술 관련 선도적 역할을 하고 있는 기업의 연사들을 모셔서 관련 현안에 대해서 함께 얘기를 나눠보는 KOBA 월드미디어포럼(World Media Forum)도 마련하고 있습니다. 이 포럼은 영어 동시통역도 제공하고 있으니, 해외 참관객들에게도 큰 도움이 될 것이라고 생각합니다. 올해는 '방송과 미디어, 모든 것이 연결되다!(Broadcast and Media, Connected Everywhere!)'를 주제로 UHD 이후 우리에게 다가올 방송·미디어 생태계에 관한 이야기를 준비하고 있습니다.

참관객 여러분, '문화 기술'이라는 말을 들어보셨을 겁니다. 이 용어는 좁게는 문화 콘텐츠를 디지털화한다는 의미고, 넓게는 문화·예술, 인문·사회, 과학·기술이 융합해 인간 삶의 질을 향상시키고 더 나은 방향으로 변화하게 하는 기술을 뜻합니다. 그리고 이 말은 다른 나라에는 없는 한국에만 존재하는 용어고 영역입니다. 마찬가지로 KOBA도 단순히 기술 그 자체만이 아니라 콘텐츠와 기술이 융합한 특별한 형태의 문화 전시회로서 발전해왔고 앞으로도 그러한 방향으로 발전해 나갈 것입니다. 아무쪼록 참관객 여러분들에게 기억에 남는 전시회가 되기를 바라며, 저희 방송기술인들도 해마다 찾아오시는 참관객들에게 항상 도움이 될 수 있도록 끊임없이 노력하겠습니다. 감사합니다. ☺

(주)재인엠엔씨 www.xein.co.kr

IP Media Solution을 주도하는 GV Node, (주)재인엠엔씨

XEIN M&C

주 재인엠엔씨

전 세계의 방송 시장은 All IP 방송 환경으로 흐르고 있다. IT 기술의 발달에 의하여 방송에 접목되어 고품질(4K, 8K, HDR), 양방향 통신, COTS 및 광케이블 사용에 의한 원가 절감 등 SDI에서 IP로 전환함으로써 얻어지는 이득은 많아진다. Media over IP의 표준안인 SMPTE ST 2110은 비디오, 오디오, 데이터를 하나의 신호로 처리하였던 SDI의 한계를 벗어나 각 신호들을 각각 처리하여 데이터 효율성과 방송 제작 환경에 더욱 적합하다.

IP Media Solution을 주도하는 AIMS Alliance 구성원인 Grass Valley, a Belden Brand(이하 Grass Valley)는 SDI 신호와 IP Video 시스템의 하이브리드 솔루션인 GV Convergent와 GV Node로 SMPTE ST 2110을 보여준다. SDI로 들어온 신호를 비디오, 오디오, 데이터를 분리하여 IP로 전환함으로써 제작 시스템들 사이의 유연한 운용, IP 대역폭 절약 등을 얻을 수 있다.

하이브리드 IP/SDI

라우터/멀티뷰어 GV Node

실시간 IP Video 처리를 위한 라우팅 플랫폼인 GV Node는 라이브 제작, 플레이 아웃 및 범용 인프라 구축을 위한 통합 솔루션으로 4RU Frame의 작은 사이즈에 GV Node 단독 사용 시 최대 144x144 라우팅이 가능하다. 기존의 SDI 또는 IP 비디오 신호에 대하여 기존 SDI 전용 비디오 스위처처럼 화면 전환 시 수직적인 정확한 스위칭이 가능하다. 또한 기존에 고품질 멀티뷰어로 인정받은 Kaleido 시리즈는 HDR까지 지원하여 GV Node에서 모듈 형태로 지원한다. GV Node에 입력된 SDI는 물론 IP 비디오 신호를 외부 결선 없이 GV Node Frame 내에서 처리하여 멀티뷰어 화면으로 보여주어 모니터링에 대한 고민까지 해결해 준다.

GV Node는 Spine-Leaf 구조의 네트워크 구성과 조합하면 더욱 강력해진다. IT 시장에서 Spine-Leaf 네트워크 구조는 기존 복잡한 IP 코어 라우터를 대신하여 2계층의 Spine과 Leaf 구조로 운용된다. Spine-Leaf 구조는 이미 구글, 페이스북 등 초대형 데이터 센터를 운용하는 서비스 기업에서 성능과 안정성이 입증됐다.

방송 환경에서 GV Node와 Spine-Leaf 구조의 네트워크 스위치의 만남은 어느 GV Node

에서든 다른 GV Node 신호 등 망 내 모든 신호를 받을 수 있는 환경을 구축할 수 있다.

이에 발맞춰 Grass Valley는 GV Node에 사용할 수 있는 모듈을 다음과 같이 강화하였다.

SDI 기반 시스템에서 IP 기반의 제작 환경을 구축하는데 있어서 기존 SDI 기반 시스템과

의 호환성을 고려하지 않을 수 없다. 이미 구축되어 있는 SDI 기반 시스템과 혼용이 가능하여 야 신규 IP 기반 시스템을 추가 혹은 교체할 수 있기 때문이다.

GV Node는 이러한 고민을 해결하기 위한 좋은 솔루션이 된다. SDI와 IP 혼용이 가능하고

SMPTE ST 2110까지 지원함으로써 인하여 이제 방송 환경에 바로 투입할 수 있는 솔루션이다.

KOBA 2018 Booth No. D320



grass valley
A BELDEN BRAND





GV NODE

IP/SDI Hybrid Platform

KEY FEATURES

- **NODE 단독 사용시 최대 144 x 144 라우팅**
- **컴팩트한 4RU 사이즈 및 최대 16개 I/O 모듈 장착**
- **IP스위칭, IP/SDI 게이트웨이, 오디오 프로세싱 및 멀티뷰잉 등 기능 통합**
- **고품질 모듈형 멀티뷰어 Kaleido HDR 지원**
- **IP로 전환되어 제작 시스템들 사이의 유연한 운용 및 IP 대역폭 절약 가능**

Use Case – GV Node Edge Routing

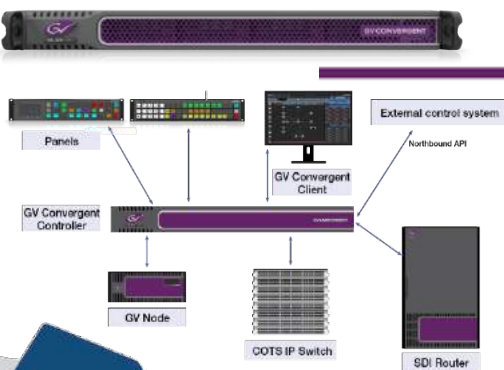




GV Convergent

KEY FEATURES

- **IP/SDI 통합 인프라 구성**
- **심플한 설정을 통해 효율적인 운영**
- **확장 가능한 미션크리티컬 아키텍처**
- **통합 제어 시스템**
- **이중화 IP 인프라 관리 및 대역폭 링크 관리**





XEIN M&C

주 재인엠엔씨

서울시 영등포구 선유로 13길 25 에이스하이테크시티2차 1112호 Tel. 02.761.1226 Fax. 02.761.1228 www.xein.co.kr

고릴라 앱을 통한 라디오 데이터 분석의 시작

SBS 미디어기술연구소 차장 | 이경렬



수년 전부터 빅데이터와 인공지능(AI)이라는 용어가 곳곳에 등장하기 시작했지만, 대중의 뇌리에 각인된 것은 2016년에 등장한 알파고와 이세돌의 세기의 빅매치일 것이다. 인간의 판단 능력을 넘어서는 AI가 불러올 미래가 두려운 한편 이를 제대로 활용한다면 여러 가지 형태의 의사결정에 있어 우리에게 많은 도움을 줄 수 있다. 데이터 분석이라는 주제에 앞서 AI 이야기를 먼저 꺼낸 이유는 AI의 이면에는 빅데이터로 대변되는 데이터 분석이 저변에 깔려있기 때문이다. 이제 데이터는 모든 사업 활동에 있어 성패를 가르는 중요한 요소 중 하나가 되고 있다.

전통적으로 방송은 전파 매체로서 이용자(Audience)의 정확한 이용 행태 및 이용자에 대한 정보를 파악하기가 어려웠다. A.C닐슨사에서 개발한 피플미터를 이용한 표본조사나 기관이나 방송사가 자체적으로 시행하는 시청자 설문 조사를 통해 간접적으로 이용 행태를 파악해오고 있으나 다수의 랜덤 표본을 확보하기 어려우며, 기억에 의존한 응답을 분석함으로써 분석 결과의 정확성을 확보하기 힘들고, 조사 시점과 결과를 적용할 때까지의 시간적 지연이 있는 등 여러 제한점이 있다. 브로드밴드를 통

한 방송 콘텐츠의 유통이 활발해진 현재에도 콘텐츠에 대한 소비자의 이용 행태를 애플리케이션 로그 데이터를 통해 수집할 수 있는 기술적 방법은 있으나, 콘텐츠 유통 시장의 강자인 대형 포털사나 통신사, OTT 서비스 등 다양한 미디어 플랫폼 사업자들의 이해관계와 개인 정보 보호 정책의 제약 사항 등으로 인해 방송사에서 필요로 하는 콘텐츠 이용 행태에 대한 데이터를 확보하기는 여전히 어려운 상황이다.

라디오는 사실 TV가 방송 콘텐츠의 유통을 두고 미디어 시장에서 본격적 전쟁을 치르기 이전부터 방송사마다 독자적 플랫폼을 구축해 인터넷 환경에서 서비스를 시작해왔다. SBS의 고릴라, MBC의 미니, KBS의 쿵, CBS의 레인보우 등이 바로 그것이다. 라디오가 TV보다 상대적으로 시장의 관심이 적어서인지 아직은 TV만큼 다양한 미디어 플랫폼으로 청취자들이 분화하지 않고 각 방송사의 자체 앱으로 인터넷을 통한 청취자가 집중해 있는 상황이다. 다만 전파 이용자에 비해 이용자 수가 적어 크게 주목을 받지 못했으나, 앱을 통한 청취자 수는 해마다 점차 증가해 2017년에는 전체 라디오 청취자의 약 20%에 달하며 계속해서 증가하는 추세다.

SBS 고릴라 앱의 경우 최초 설치 시에 이

용자로부터 성별, 연령, 직업군 등 몇 가지의 간단한 정보를 입력받는다. 이렇게 개인 정보 제공에 동의한 이용자는 하루 평균 약 15만 명에 달한다(정보 제공에 동의하지 않은 사용자의 로그는 수집되지 않는다). 이들의 청취 행태가 기록된 로그 데이터를 기반으로 데이터 분석을 통해 분 단위의 실시간 청취자 수를 확인할 수 있으며 누가 언제 청취를 시작했다가 어느 때 나가는지를 알 수 있다. 제작에서는 이를 프로그램 내 세부 코너의 배치 및 보강 등에 활용하고 있다. 또한, 프로그램별로 해당 프로그램의 청취자에 대한 정보를 활용해 감에 의존한 가설에서 벗어나 효율적으로 타겟 청취자층을 고려한 프로그램 제작이 가능해졌다. 또한 특정 게스트의 출연이나 프로그램 내외부의 이슈에 대한 효과를 즉시 파악할 수 있게 됐다. 특급 아이돌(엑소, 워너원 등)의 출연이 실제 청취자 수의 증가로 연결된다는 점을 데이터로 입증했으며, 현재 SBS 라디오 제작진은 이러한 데이터 분석 자료를 활용해 프로그램을 제작하고 이는 다시 청취자들에게 양질의 콘텐츠로 돌아간다. 제작 환경에서만뿐만 아니라 라디오 광고와 협찬에서도 대행사에 청취자에 대한 분석 자료를 제공해 효율적 영업 활동을 지원하



고 있으며, 나아가 고릴라 라디오의 대체 광고에 대해 프로그램별, 개인별 타겟 광고(Target Advertisement)를 통한 수익 증대에도 활용할 수 있다. 편성 측면에서도 데이터 분석 자료는 정기 설문 조사를 보완하는 역할을 하고 있다. 이렇게 앱 로그 데이터 분석이 가진 전수조사에 가까운 분석과 분석의 즉시성 등의 장점을 통해 SBS는 기존 설문 조사 자료의 보완뿐 아니라 제작 및 편성, 광고에 있어서 데이터 분석의 활용이 가진 긍정적 효과를 확인했다.

그러나 앱 로그 데이터 분석은 앱을 통한 청취자에 대해서만, 그리고 자사의 프로그램에 대한 분석만 가능하다는 근본적 한계가 있다. 이를 극복하기 위해 AI 스피커 등 브로드밴드 기반의 다양한 미디어 플랫폼에서 서비스하는 라디오 이용 데이터를 확보하기 위해 노력하고 있는 중이다. 국내 라디오 방송사가 각 사의 앱 로그 데이터 분석 활용 사례를 공유하고 나아가 분석을 위한 로그 데이터의 상호 공유나 라디오 공동 플랫폼 구축을 통한 통합 로그 데이터 분석을 지면을 빌려 제안한다. 라디오 방송국마다 서로의 인기 프로그램 순위가 적나라하게 드러나 민망하고 이해관계가 엇갈리는 부분이 있을 수도 있겠지만, 잃는 것보다는 얻는 것이 많을 것이다. 이제 실시간 라디오방송뿐 아니라 팟캐스트, 다시 듣기 등이 새로운 장르로 자리 잡아 가고 있다. AI 스피커처럼 플랫폼 또한 더욱 다양화하고 있다. 또 다른 도전과 경쟁의 시기가 오고 있는 것이다.

라디오는 크리스셀(Crisell)이 언급한 것처럼 보이지 않는 매체로서 청각 의존성이 가지는 편의성과 진행자와의 상호작용을 통해 만들어진 친밀성 같은 특징으로 청취자에게 사랑받아 왔다. 라디오 매체의 등장 이후 위기의 상황에서 라디오는 청취자의 라이프스타일 변화에 대응해서 프로그램 내용과 편성을 청취자의 일상 생활에 밀착시키는 전략을 구사함으로써 생존의 돌파구를 찾아왔다. 이러한 사실은 라디오의 경쟁력 확보를 위해서는 목표 청취자를 정확하게 파악하고 그들의 청취 행태를 면밀하게 파악하는 것이 무엇보다 중요하다는 점을 시사하고 있다. 앱 로그 데이터를 통해서 이제는 가능한 일이 됐다.

데이터 분석을 활용해 얻을 수 있는 것과 할 수 있는 것이 많다. ☞

UHD 라이브 스튜디오 IP 제작 워크플로우

KBS 미래기술연구소 차장 | 이재호



최근 미디어와 엔터테인먼트 산업은 라이브 방송, 캐치업 TV, VOD, OTT 등으로 플랫폼은 다양화하고, 초고해상도(4K/8K UHD), 고프레임율(HFR), 광색역(WCG), 고명암비(HDR) 등으로 콘텐츠는 고품질, 대용량, 멀티 포맷화하고 있다. 이러한 미디어의 빠른 발전 속도에 효과적으로 대응하고 다양한 서비스를 수용하며, 기존 SDI(Serial Digital Interface) 기술의 확장성 한계와 전송 속도·거리의 제한을 극복해 다양한 서비스를 수용하고, 고속 전송과 범용성을 지원하는 IP 기반 방송 제작 기술이 주목받고 있다.

IP 기술의 도입은 방송 장비의 소프트웨어화를 가속하고 기존 방송 제작 환경을 기능적으로 분리해 비용 효율적으로 제작할 수 있는 다양한 워크플로우를 가능하게 한다. 본 원고에서는 UHD 라이브 스튜디오 IP 방송 제작 워크플로우의 기반이 되는 IP 기반 방송 표준 기술 동향과 워크플로우 구축 시 고려해야 할 몇 가지 기술적 이슈를 점검해보고자 한다.

IP 기반 방송 표준 기술 동향

IP 기반 라이브 스튜디오 방송 시스템은 [그림 1]과 같이 기존 SDI 케이블이 네트워크 스위치를 중심으로 IP 케이블로 바뀐 것을 제외

하고 물리적 구성은 비슷하다. 하지만 내부적으로는 장비 간 A/V 전송이 IP 기반의 프로토콜로 이뤄지고 장비 간 동기화도 프레임 Sync 신호가 아닌 PTP(Precision Time Protocol) 신호를 사용하는 큰 변화가 있다.

또한, 방송 장비와 네트워크 장비의 관리·제어를 보다 효율적으로 할 수 있는 개방형 양방향 관리·제어 기술인 NMOS(Networked Media Open Specifications)와 SDN(Software Defined Network) 기술로 제작 효율성을 높일 수 있다. 이와 같이 IP 기반 라이브 스튜디오 방송 제작을 위한 기반 기술은 크게 전송 기술, 동기화 기술, 장비 등록·관리 및 SDN 기술로 나눌 수 있다. 이러한 기술은 표준화를 완료했거나 일부 완료를 앞두고 있다.

EBU(European Broadcasting Union), AMWA(Advanced Media Workflow Association), VSF(Video Service Forum), SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)로 구성된 JT-NM(Joint Task Force on Networked Media)은 [그림 2]와 같이 IP 기반 방송 제작 기술 로드맵을 제시하고 표준화를 진행하고 있다. 이러한 로드맵에 따라 개방형 표준 IP 산업 협력체인 AIMS는 IP 방송 장비를 개발하고 상호 운용성을 테스트하면서 기술 검증과 함께

시스템 완성도를 높이고 있다.

1. IP 전송 기술

IP 기반 AV 전송 기술은 SMPTE ST 2022-6에서 SMPTE ST 2110으로 발전했다. ST 2110의 큰 특징은 비디오와 오디오, 메타데이터를 독립적으로 전송하는 것이다. 이를 위해 ST 2110-10에서는 네트워크 인터페이스 요구 사항과 시스템 타이밍 그리고 SDP(Session Description Protocol)를 정의한다. ST 2110-20는 비디오 전송 표준이다. 최대 32Kx32K 크기 지원, YCbCr, RGB, XYZ, ICtCp 색 표현, HDR(PQ & HLG)을 포함하고 있다. 여기에서 비디오는 액티브 임지만 전송함으로써 HD(1080i@29.97)와 4K UHD(2160p@59.94) 경우 2022-6 대비 16.3% 대역폭을 절약한다.

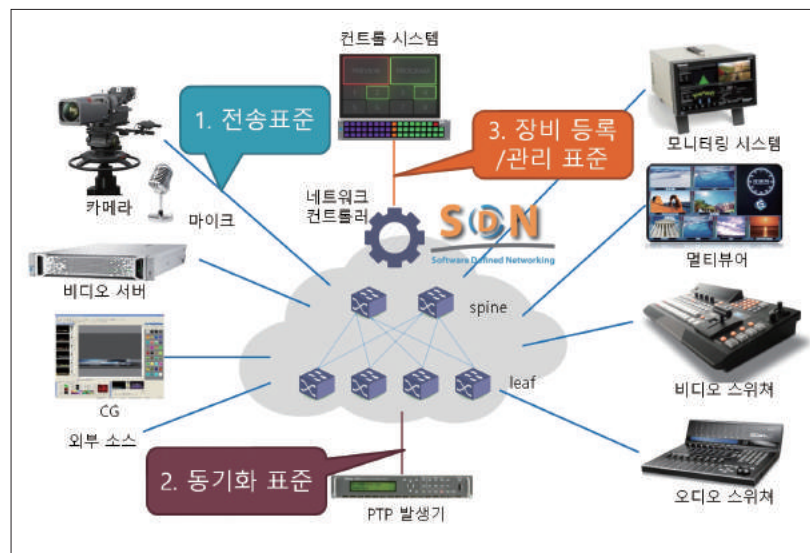
ST 2110-30은 오디오 전송 표준이다. AES67을 기반으로 하며, 48KHz 샘플링, 1ms의 패킷 타임, 스트림당 1~8채널(최대 64채널) 16/24 bit depth를 지원 조건으로 한다. 이들 ST 2110-10/20/30은 지난 2017년 9월에 표준이 승인됐고, ST 2110-40은 최근 승인됐다. 이외 압축 비디오, 압축 오디오에 대한 표준화는 현재 진행 중이다.

2. 동기화

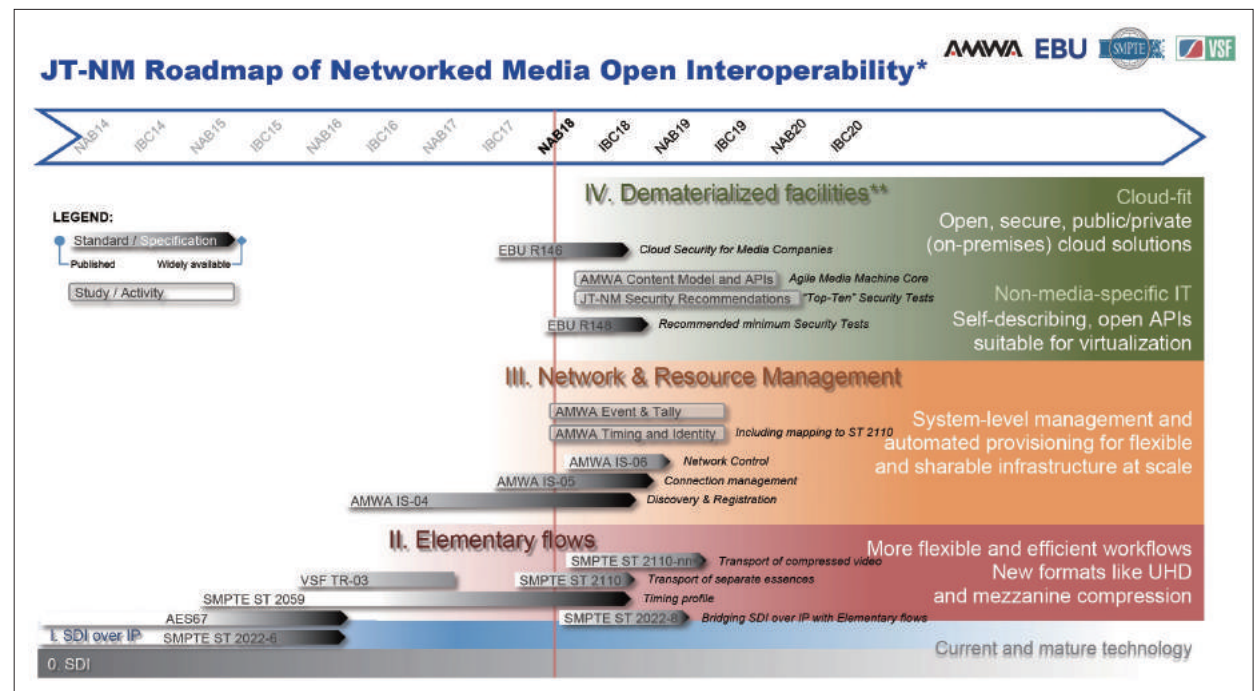
IP 제작 환경에서는 기존 SDI 제작 시스템의 프레임 Sync 신호와는 다른 PTP라는 네트워크 분야에서 오랫동안 사용하고 있는 방식을 사용한다. PTP는 마스터와 슬레이브 간 동기 메시지의 진동수와 위상을 제어하는 방식으로 동기화하고 백만분의 1초 미만의 동기화 오차를 유지한다. SMPTE ST 2059는 PTP 동기화 방식을 이용해 SMPTE Epoch을 기준으로 AV 신호의 타임코드를 생성하는 방법을 규정하고 있다.

3. 장비 등록 및 관리 표준

NMOS는 AMWA에서 만든 IP 기반 방송 장비 관리 및 제어 개방형 표준 기술이다. NMOS 기술은 IP 방송 장비의 자동 발견·등록



[그림 1] UHD 라이브 스튜디오 IP 제작 시스템 및 기술 구성



[그림 2] IP 기반 방송 제작 기술 로드맵(JT-NM)

을 정의하는 IS-04와 장비 간 연결·관리를 정의하는 IS-05 그리고 NMOS 시스템 간 네트워크 제어를 정의하는 IS-06으로 구성되며 IS-04/05는 표준 문서가 발표됐고 IS-06은 스펙 개발 중에 있다.

4. 네트워크 관리 기술

- SDN(Software Defined Network)

기존 IP 네트워크 장비는 네트워크 제어 및 패킷 전달 기능이 하드웨어 장비에 종속돼 독립적으로 수행하도록 돼 있다. 이러한 네트워크 장비는 UHD 방송 제작을 위한 영상·음성·제어 트래픽 간 차별적 제어와 장비 간 통합적 관리/제어가 어렵다. 이러한 문제를 해결하기 위해 소프트웨어 정의 네트워킹(SDN) 기술이 도입된 네트워크 장비가 개발되고 있다. SDN 기술은 네트워크 제어와 패킷 전송 기능을 분리하고 논리적으로 중앙 집중적 컨트롤러와 패킷 전송 기능 간 통신을 위한 표준화된 인터페이스와 프로토콜(OpenFlow)을 사용한다. 또한, 분산돼 있는 네트워크 요소를 중앙에서 용이하게 관제할 수 있는 기능을 제공한다.

IP 기반 방송 제작 워크플로우 구축 시 고려할 이슈

IP 기반 방송 제작 환경은 IP 기술을 방송 제작 환경에 도입함으로써 기대할 수 있는 다양한 장점 이면에 통신 기술에 대한 경험 부족과 운영 노하우 부재에 따른 많은 시행착오가 예상된다. IP 기반 UHD 방송 제작 워크플로우 구축 시 고려해야 할 이슈는 크게 코덱, 원격 제작 지연 그리고 통합 네트워크, 네트워크 장애를 들 수 있다.

신속성을 요하는 뉴스 취재의 경우, 무압축의 고품질 대용량 콘텐츠보다 압축 콘텐츠가 효율적이다. 압축과 비압축 콘텐츠가 혼재

한 상황에서의 시스템 호환성 및 제작 복잡도를 고려한 최적의 개방형 표준 코덱 개발이 필요하다.

원격 제작에 있어서 촬영지와 제작센터 간 링크 대역폭 확보는 중요하다. 하지만 넓은 대역폭 확보는 비용을 증가시키는 반면 부족한 대역폭은 안정성을 떨어뜨린다. 이를 보완하기 위해 최종 Mixer-Out을 원격 촬영지에 두는 경우 화면 전환 시 지연이 기본적으로 발생한다. 이를 해결하기 위한 인프라의 구성 및 저지연 시스템 개발이 요구된다.

하나의 네트워크에 동기스트림, 제어스트림, 실시간 미디어스트림 그리고 파일트래픽을 통합적으로 사용했을 때 네트워크를 효율적으로 관리할 수 있지만 QoS를 보장하기 어렵다. QoS를 보장하기 위해 네트워크를 분리 구성하면 비용과 관리 포인트가 늘어난다. 이를 해결하기 위해 SDN 기술을 적용한 기능별 분리 네트워크 구성이 요구된다.

SDN 컨트롤러는 UHD 방송 스트림 및 관련 데이터 패킷을 전달하는 네트워크를 중앙 집중 형태로 관리한다. 이로 인해 SDN 컨트롤러의 장애가 발생하면 전체 네트워크 기능에 장애가 발생할 수 있다. 이를 극복하기 위해 하나 이상의 SDN 컨트롤러를 클러스터로 구성해 장애 발생 시 정상 동작하는 컨트롤러가 장애 컨트롤러의 기능을 대신 수행함으로써 네트워크 장애를 방지할 수 있는 Active-Active 이중화 구성이 요구된다. 또한, 네트워크 간 링크 결절이 발생했을 때, 다른 링크로의 끊김 없는 스트림 전송 전환이 가능하도록 하는 스위치 간 Spine-Leaf 네트워크 토폴로지 구성이 필요하다.

KBS의 UHD 방송 제작 기술 전략

IP 기반 방송 제작 기술의 기반이 되는 전송 기술의 핵심 표준(SMPTE ST 2110)은 2017

년 9월에 완성됐으며 개방형 방송 장비 관리·제어 표준인 NMOS 표준의 네트워크 제어 표준(IS-06)도 연내 표준화가 완성될 전망이다. 2019년부터는 IP 기반 UHD 방송 장비가 시장에 본격적으로 나오면서 IP 기반 방송 제작 인프라 구축이 가속할 것으로 예상된다.

KBS에서는 미디어 환경이 다양화하고 콘텐츠가 고품질·대용량화함에 따라 뉴미디어 환경에 효율적으로 대응하고 향후 확장성 등을 고려해 UHD 방송 제작 인프라를 개방형 IP 표준 기반으로 구축하기로 정책을 결정했다. 이에 KBS에서는 IP 기반 방송 제작 환경의 다양한 워크플로우를 실험하고 검증해 시행착오를 최소화하기 위한 공개 표준형 IP 기반 UHD 방송 제작 테스트베드를 구축하고 있다. IP 기반 UHD 방송 제작 테스트베드는 방송 장비 간 콘텐츠 전송 기술, 동기화 기술 그리고 효율적 워크플로우 관리·제어의 개방형 표준 기술을 기반으로 개발하고 있다. 또한, 네트워크 기술이 중앙 집중형 SDN으로 발전함에 따라 방송 제작에 적용하기 위해 SDN 기반의 방송 네트워크 제어·관리 기술도 개발하고 있다. 이를 바탕으로 'IP 기반 UHD 제작 워크플로우 플랫폼 기술 개발' 국책 과제를 추진하고 있으며 IP 신호 변환기와 IP 비디오 스위처 등 관련 장비를 개발하고 있다.

방송 장비의 IP화는 기존 하드웨어 장비의 소프트웨어화를 의미하며 IP 방송 장비를 효율적으로 운용하고 관리할 수 있도록 하며 자유로운 확장과 유연성을 증대한다. 이들의 집합체인 IP 기반 방송 제작 인프라는 자원의 활용도와 확장성을 높여 다양한 뉴미디어 서비스에 신속하게 대응 가능해 장기적으로는 인프라 투자비를 절감할 것으로 예상된다. 방송 제작 인프라의 IP화는 지상파방송의 큰 도전이며 기회이다. ☞

방송 현장에서 360도 VR 콘텐츠 제작 사례

KBS 콘텐츠특수영상부 | 유남경

KBS는 꾸준히 360도 촬영을 통해 가상 현실(VR) 콘텐츠를 제작하고 기존 방송과 VR의 효과적 접목점을 찾아 예능, 다큐멘터리, 쇼, 교양 프로그램 등에 다양한 시도를 하고 있다. 360도 영상을 16:9 비율로 방송하는 화면에 활용해 기존에 보지 못했던 다양한 앵글을 구사하기도 하고, 국내 최초로 VR과 지상파 이원방송을 실시해 지상파TV 방송과 동시에 웹이나 모바일 등으로 VR을 체험할 수 있도록 부가 서비스를 제공하기도 했다. 뿐만 아니라 각종 전시회, VR 체험관 등을 통해 오프라인으로 직접 HMD를 쓰고 몰입감 있는 VR을 체험할 수 있도록 하고 있다.

이와 같이 KBS가 제작한 VR 콘텐츠의 일부 사례를 통해, 방송 현장에서의 360도 영상 및 VR 콘텐츠 제작 내용을 소개하고 달라지는 미디어 환경 속 방송사의 역할을 고민해보고자 한다.

다큐멘터리 <숨터>

KBS는 2016년 9월 방송의 날 기획 <숨터 VR>로 방송 최초 '지상파+모바일 VR 이원 연계' 시스템을 이용한 '본격 지상파 VR 프로그램'을 태동시킨 후, <숨터 VR> '서울미래유산 100년 후 보물찾기' 편과 '지붕 없는 박물관' 편을 통해 보다 진일보한 촬영 장비와 새로운 제작 기법으로 차세대 영상을 구축했다. 지상파방송에 QR 코드를 게시하고 이 코드를 스캔하면 모바일 VR로 연동돼 동일 아이템을 'VR 버전'으로 감상할 수 있도록 했고, 지상파방송에서는 VR의 움직임을 실감 나게 살린 'VR 클립'을 삽입함으로써 모바일에만 국한됐던 VR을 지상파로 확장했다. 촬영은 씨엘픽셀에서 스테릴라이징이 가능한 특수 짐벌과 Sony alpha7 4대, 줌은 실내 등



경우에 따라 Gopro 3대를 붙여 사용했고, 스티칭 이후 후반 작업은 내부에서 작업했다.

예능 <배틀트립>

여행 예능 프로그램인 <배틀트립>에서는 360도로 촬영한 VR로 Little Planet 효과를 적용한 클립을 방송 화면에 삽입해 화면 사이 사이 효과적 인서트로 사용했고, 360player를 지원하는 Facebook, Youtube, NaverTV 등의 SNS를 통해 VR 클립을 공유해 출연 연예인과 함께 여행지의 분위기를 함께 느낄 수 있도록 서비스했다. 여행 예능 프로그램인 만큼 출연자가 직접 들고 촬영을 하는 경우가 많아 주로 고프로 3대 혹은 7대를 사용했고, 카누 촬영의 경우 부피, 방수 문제 때문에 기어360을 사용하기도 했다.



전시 <이산가족 베를린 특별전>

2017년 베를린에서 열린 전시 <이산가족 베를린 특별전>에서는 VR 체험 공간을 마련해 이산가족 찾기 생방송 당시의 현장을 느낄 수 있는 VR 콘텐츠를 제작해 전시했다. 1983년 KBS에서 방송된 이산가족 찾기 특별 생방송 당시 KBS 주변과 만남의 광장에 모인 인파, 다양한 자연의 벽보와 현수막, 상봉 순간을 생생하게 재현했고, 화제를 모았던 주요 생방송 영상을 선택해 볼 수 있도록 했다. 뿐만 아니라 베를린에 거주하는 한국인들에게는 향수를 불러일으키고 외국인들에게는 현재의 대한민국을 소개하는 자연유산, 문화유산, K-POP 360도 영상 등도 체험할 수 있도록 했다. 1983년 재현은 고프로 옴니로 촬영한 360도 스틸 사진에 KBS가 소장 중인 1만 7천여 점의 이산가족 찾기 관련 사진기록물을 합성해 구현했고, 다른 360도



영상을 선택해 체험할 수 있도록 게임엔진을 이용해 메뉴를 제작하고 연동시켜 사용했다.

VR 체험관 '뮤직뱅크', '숨터'

5월에 새롭게 문을 연 'K-Star VR'은 KBS에서 운영하는 VR 체험관으로 VR 영상 콘텐츠, 게임, 어트랙션 등 다양한 콘텐츠를 HMD를 끼고 직접 즐길 수 있는 VR 오프라인 공간이다. 그중 가수들의 짧은 토크 영상과 무대를 볼 수 있는 '뮤직뱅크', <숨터>를 체험해볼 수 있는 '숨터' 코너를 KBS 내부에서 자체 제작했다. '숨터'는 기존 방송과 함께 제작했던 영상을 재편집해 체험할 수 있도록 메뉴를 제작하고 게임엔진으로 연동시켜 편안하게 앉아 한국의 구석구석을 VR로 돌아볼 수 있도록 했다. '뮤직뱅크'의 경우에는 가수들이 기존의 방송 무대 대열을 벗어나 VR 콘텐츠에 맞게 360도 전방으로 둘러서서 1인칭 체험자를 향해 노래를 불러주고 토크하는 형태로 제작했다. VR 콘텐츠는 방송 콘텐츠에 비해 상대적으로 다양한 무빙을 주기 힘들기 때문에 무대와 야외 등 여러 장소에서 촬영해 컷 편집을 통해 배경을 다양화해 영상에 재미를 줬다. 촬영은 상황에 맞게 Sony A7S II 5대, 고프로 6대를 사용했다. '뮤직뱅크' 콘텐츠의 메인 화면은 원하는 가수와 노래를 선택해 볼 수 있도록 360도로 화면 콘셉트를 구상하고 디자인해 게임엔진으로 제작했다.

방송사에서 VR을 제작하고 활용하기란 사실 쉽지 않았다. 3년 전부터 새로 시작하는 분야였기 때문에 사례가 많지 않아 제대로 갖춰지지 않은 시스템과 체계적 워크플로의 부족으로 여러 시행착오를 겪었고, 지금도 다양한 장르와 분야에 제작을 진행하며 노하우를 쌓아가고 있는 과정에 있다. 방송 제작 환경상 모든 것을 빠르게 진행해야 하지만 VR 작업은 일반적



제작 시간의 2배 이상이 걸려 부족한 작업 시간이 가장 큰 문제였고, 3840×1920의 해상도로 출력되는 VR 영상을 전부 원본으로 작업해야 하기 때문에 고사양의 제한적 장비의 사용도 아쉬운 문제였다.

VR을 방송 화면에 담기도 쉽지는 않았다. 앵글을 잡아서 촬영하는 기존 영상과 달리 촬영과 스티칭 이후에 새롭게 앵글을 만들어 붙여야 하고 왜곡도 심해, 많은 컷을 사용하기엔 제한이 있다. 하지만 다르게 생각하면 편집 시 360도 모든 방향이 담긴 영상으로 새롭게 앵글을 만들기 때문에 일반 카메라로 구현하기 힘든 다양한 움직임의 클립을 만들어 낼 수 있다. 대표적으로는 Little Planet의 효과가 있고, 360도 드론 영상을 이용하면 역동적 무빙도 가능하다. 짧지만 매우 효과적인 장면으로 활용할 수 있기 때문에 예능과 다큐멘터리에 새로운 재미와 신선한 장면을 만들어낼 수 있었다. VR을 VR로 체험하기엔 아직 기기가 보편화하지 않았고 방송사의 지상파TV라는 플랫폼으로 담아낼 수 없는 한계점이 있어 제한적이지만, 점차 대표적 미디어 플랫폼에서 VR Player 기능을 지원하면서 시청자의 접근성이 좋아지고 대중화하고 있다. 이렇게 빠르게 발전하고 변화하는 미디어 환경 가운데, 양질의 콘텐츠를 생산해내는 방송사의 역할과 방향을 고민하고 키워나가야 할 때다. ☺

흑독한 혁신 앞에 파티 중인 TV 산업

사운드리 대표이사 | 김태현

1991년에 방영된 MBC 드라마 <사랑이 뭐길래>는 평균 시청률 60%, 최고 시청률 65%로 전 국민의 사랑을 받았다. 그리고 27년이 지나 지난해 가장 흥행한 지상파 드라마인 KBS2의 <황금빛 내 인생>은 전국적으로 이슈가 되긴 했지만, 평균 시청률은 35%, 최고 시청률은 44%에 머물렀다. 즉, 단순 계산으로 보면 약 30년 만에 TV 미디어의 힘이 반으로 줄어든 셈이다.

하지만, 전체 TV 광고비(지상파, 종합편성 채널, 케이블 모두 합산한 광고비)를 살펴보면 전혀 그렇지 않다. 물론 그간의 인플레이션을 고려해야 하지만, 광고비는 단순히 봐도 1991년 1조 원 미만이었지만, 2017년은 3조 5천억 원을 상회하고 있다. 또한, 2013년부터 정부가 강하게 추진한 T커머스 시장은 전통적 홈쇼핑 사업자들 틈에서 그 취급액이 2013년 230억 원에서 2017년 1조 원 이상으로 성장했다. 이와 동시에 TV홈쇼핑 시장 또한 2013년 취급액이 약 10조 원, 2017년도에는 15조 원을 돌파했다.

도대체 TV 미디어의 영향력이 줄어들긴 한 것인가?

이 질문에 대한 답을 하기 위해서 먼저 TV 미디어의 역할이 어떻게 변화해왔는지 살펴볼 필요가 있다. 지난날 TV가 가장 강력한 미디어가 될 수 있었던 데에는 세 가지의 이유가 있었다.

첫 번째로 지금과 같이 다양한 엔터테인먼트 옵션이 없던 시절에 가장 편하게 접할 수 있는 오락거리였다. 두 번째로 TV는 영상을 기반으로 해 다른 매체에 비해 주목도가 매우 높았다. 세 번째로 TV는 시청으로 끝나는 것이 아니라, 함께 시청하고 함께 얘기할 주제를 던져주는 소셜 미디어였다. 하지만, 모바일의 등장으로 이 세 가지 강점들은 거의 박살 나다시피 했다.

첫 번째로 이젠 TV보다 더 쉽게 접근할 수 있는 엔터테인먼트가 많아졌다. 모바일폰에서 음악도 들을 수 있고, 언제든지 카카오톡으로 친구들과 얘기할 수 있다.

두 번째로 사람들은 TV에 더 이상 100% 주목하지 않는다. TV 시청자를 분석하는 사운드리의 데이터에 따르면 250만 명이 넘는 사용자를 대상으로 TV 시청하는 사람들을 분석해본 결과, 시청자의 스마트폰 중 50% 이상이 화면이 켜져 있는 상태라고 한다. 그럼 나머지 50%는 TV를 보고 있을까? 아닐 것이다.

세 번째로 1인 가구의 등장으로 TV 미디어의 소셜 기능은 많이 사라졌다. TV를 보면서 적

극적으로 얘기를 나누는 행동 패턴이 1인 가구에서는 있을 수가 없고, 이는 콘텐츠 및 광고의 인지도에 현격한 영향을 주고 있다.

즉, TV 미디어가 가장 쉽게 접할 수 있는 오락거리였고 주목도 높은 소셜미디어였지만, 모바일의 등장으로 그 세 가지 장점 모두가 약해지고 이는 매체력이 떨어지는 결과를 낳고 있다. 그럼에도 불구하고, 왜 이런 영향력의 감쇄가 실질적인 시장의 지표로 나타나지 않는 것일까?

첫 번째로 TV 광고비의 경우 미디어의 광고 효과가 정확히 측정되지 않기 때문에 TV 광고 시장이 과대평가되고 과대 소비되고 있다.

TV 산업의 가장 큰 수익원인 광고비는 고객이 상품을 어떻게 인지하고 있는지에 따라 크게 4단계의 퍼널(Funnel) 분석을 통해 진행된다. 이 고객 퍼널은 상품이나 서비스를 고객에게 노출하는 단계, 인지하게 하는 단계, 고객이 구매하는 단계, 고객이 상품에 대한 열정적인 소비자가 돼 재구매하는 단계로 구성된다. 이에 상품과 서비스의 성격에 따라, 각 단계에 맞는 광고 전략을 세우고 집행한다.

이 4단계에서 노출과 인지 부분에 TV 광고가 주요 채널로 사용되는데, 구매와 재구매 단계에 대비한 정량적 광고 성과 분석이 매우 어렵다. 실제 구매에 이르기까지 TV 광고가 얼마나 기여했는지를 살펴보는 것은 기술적으로 해결하기 어려운 문제 때문에 산업계에서는 이런 분석 대신에 크리에이티브 중심의 광고 집행이 관습화돼 있다.

즉, 구매에 대한 기여도를 측정하지 않아도 되는 TV 광고의 특성상 적절한 TV 광고비에 대한 개념이 매우 모호해졌으며, 이는 결국 담당 부서에서 작년과 비슷한 수준으로 TV 광고비를 잡아야 어느 누구도 비난받지 않는 그런 상황이 된다. 합리적 광고 집행이 기술적으로 어려운 상황이라 합리적인지 알 수 없는 광고비 집행에 대해 관대해진 것이다. 이러한 관습은 결국 실제 TV 매체력보다 더 많은 TV 광고비가 집행되는 결과로 이어졌다.

이런 광고비의 거품은 광고 성과를 측정하는 기술의 발전에 따라 붕괴할 것이다. 현재로서는 모두가 몰라서 아무런 걱정이 없어 보이는 TV 광고 산업계이지만, 구매 1건에 대한 각 광고 채널의 기여도를 측정하는 기술이 지속해서 도입되면서 파괴적 혁신을 경험할 수밖에 없을



T커머스 방송국의 수, 송출 플랫폼의 증가에 따른 취급액의 증가
출처 : <http://www.fnnews.com/news/201801071640581236>

것으로 예상된다.

두 번째로 T커머스의 경우 단순히 광고 지면이 확대돼 시장 규모가 커지는 것처럼 보이는 착시 효과가 있다. T커머스는 정부의 주도하에 드라마를 보면서 쇼핑을 하는 새로운 서비스를 취지로 시작됐으나, 실 서비스 6년이 넘도록 드라마 혹은 방송 콘텐츠와 연계된 연동형 T커머스는 성공적인 사례가 없다. 대신 홈쇼핑과 동일한 포맷으로 제공하는 독립형 T커머스의 경우, 2018년 취급액 2조 8,000억 원을 예상하고 있다.

하지만, 이 취급액이 2013년 250억 원에서 2018년 2조 8,000억 원까지 기대하게 된 가장 큰 이유는, 그냥 T커머스를 하는 채널이 순차적으로 증가하고, T커머스 방송국의 개국 이후에 인터넷TV(IPTV), 복수종합유선방송사업자(MSO) 등의 플랫폼 사업자와 협력을 통해서 방송 커버리지를 점차 확대한 결과에 불과하다. 즉, T커머스가 시청자의 쇼핑에 대한 니즈를 만족시켜서 취급액이 성장하고 있는 것이 아니라, 단순 광고 지면이 확대하면서 시장이 성장하는 것과 같은 착시 효과가 있는 것이다.

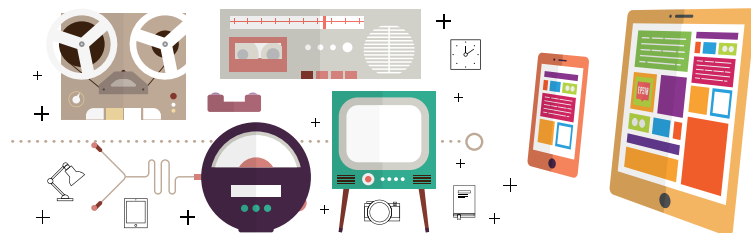
광고 지면을 확대해서 매출이 늘어나는 것은 결코 장기적으로 유지할 수 없다. 시청자가 TV를 찾는 것은 방송 콘텐츠 때문이지 광고 때문이 아니다. 지난 여러 사업 분야에서 사업자의 수익을 고객의 가치보다 우선시하는 경우,

어떠한 결과가 있었는지 수도 없이 많은 사례를 찾을 수 있다. 그러므로 현재의 T커머스 정책은 시청자들이 TV가 아닌 다른 미디어로 떠나는 것을 가속할 뿐이다. 스트리밍 기술의 발전은 이를 가속할 것이다.

그럼 TV 미디어는 점차 쇠락하고 망해갈 것인가?

최근 넷플릭스에서 발표한 자료에 따르면 넷플릭스가 거의 모든 디바이스에서 영상을 볼 수 있도록 제공해 줌에도 불구하고, 전 연령대, 전 장르에 걸쳐서 TV를 사용한 시청이 70%가 넘는다고 한다. 이는 거실의 TV가 점점 대형화 하면서 다른 스마트 장비가 주기 어려운 큰 화면의 정서적 감정을 전달하는 매체로 확고히 자리 잡고 있음을 나타내고 있다.

이런 거실의 대형 화면에 광고할 수 있다는 것은 여전히 대단히 매력적이다. 그러므로 TV는 시간이 흘러도 주요 매체로서 그 위치는 유지할 것이라 예상되며 그 비중은 전체 광고비 기준으로 30% 전후가 되지 않을까 예상된다. 하지만, 현재 전체 광고비의 40%를 넘어 50%에 육박하는 TV 광고 산업은 정밀한 광고 효과 측정 기술과 영상 스트리밍 기술의 발달에 따른 흑독한 혁신을 이겨낸 후에야 그러한 기쁨기가 빠진 주요 매체로 남을 것이다. 물론, 이 과정에서 전통적인 많은 TV 사업자가 없어지고 새로운 사업자들이 부상할 것으로 예상된다. ㉞





KOBA World Media Forum 2018

올해 'KOBA 월드미디어포럼 2018'에서는 UHD 이후 광대역 무선인터넷과 4차 산업혁명이 바꿀 미디어의 변화에 대해 이야기 나누기 위해, 전 세계 다양한 분야의 미디어 전문가들과 함께 미래를 전망해 보고자 합니다. 우리 삶을 근본적으로 바꿀 이 혼돈의 패러다임 속에서 기술과 콘텐츠를 바탕으로 진화를 거듭하고 있는 미디어 혁신과 시대를 꿰뚫는 변화의 인사이트에 여러분을 초대합니다.

**주제 : Broadcast and Media,
Connected Everywhere!**

일시 : 2018년 5월 15일, 화요일, 14:00~17:30 (3시간 30분)

장소 : COEX 컨퍼런스룸 401호

참가비 : 무료

공식 언어 : 한국어, 영어 (동시통역 제공)

주최 및 주관 : 한국방송기술인연합회 방송기술교육원
과학기술정보통신부 한국이앤엑스

후원 : 방송통신발전기금 방송통신위원회 SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT

문의 : 한국방송기술인연합회, 02-3219-5635~42

시간	커리큘럼
14:00-14:15 (15)	오프닝
[Session I] 미디어의 미래와 새로운 도전	
14:15-14:50 (35)	"The Evolution of Connected Media" James Jackson (Technology Director, Digital UK)
14:50-15:25 (35)	"Watson Media Service" Kim, Geon-Hak (Client Technical Leader for Media Industry IBM Korea)
15:25-16:00 (35)	"Perfecting Media Experience with AWS" Shin, Jae-Won (Principal Sales, Amazon Web Services)
16:00-16:35 (35)	"The Future of Media Platform and Technology" Joseph Jongmin Lee (Senior Vice President, SK Telecom)
16:35-16:45 (10)	Break Time
[Session II] Panel Talk : 방송과 미디어, 모든 것이 연결되다!	
16:45-17:15 (30)	토론 : 방송과 미디어 어떻게 연결될 것인가? - Digital UK, Amazon Web Services, SK Telecom, 한국방송기술인연합회
17:15-17:30 (15)	마무리 및 경품 추첨 ※ 경품 안내 : SKT NUGU AI 스피커, 샤오미 휴대용 안마기 등

국제 방송기술 컨퍼런스

주제 : *Media, Connected Everywhere!*
미디어, 모든 것을 연결하다!

주최 : 한국방송기술인연합회 한국이앤엑스

후원 : 과학기술정보통신부 방송통신위원회

특별후원 : SONY grass valley aws

일시 : 2018년 5월 16일 ~ 17일

장소 : COEX 3층 컨퍼런스센터

문의 : 한국방송기술인연합회, 02-3219-5635~42

※ 강의 변경이 있을 수 있으니, 컨퍼런스 최종 구성은 KOBASHOW 홈페이지 (www.kobashow.com)에서 확인하시기 바랍니다.

KOBA 2018 국제 방송기술 컨퍼런스는 5월 16일, 17일 양일간 COEX 컨퍼런스 센터에서 개최되며, 방송 및 미디어 솔루션에 대한 최신 정보를 제공합니다. 지상파방송을 통해 UHD 화질을 접하게 되면서, UHD 방송에 대해 기대와 관심이 더욱 높아지고 있습니다. KOBA 컨퍼런스에서는 UHD, IP, 클라우드 등의 세션을 통해 UHD 방송 표준과 워크플로, 각종 솔루션을 살펴볼 수 있으며, 스마트 미디어, AI, VR/AR 등의 세션을 통해 미디어 플랫폼의 변화와 관련 서비스 전략에 대한 이슈를 파악하실 수 있습니다. 4회째 이어오는 Pre-Engineer 세션을 통해서도 방송 및 미디어에 대한 전반적인 흐름 전달과 방송 엔지니어 직업에 대해 함께 고민해 볼 수 있는 시간이 될 것입니다. KOBA 컨퍼런스를 통해 변화하는 미디어 환경을 직접 경험해 보시기 바랍니다.

강의실	세션	시간	주제	소속 및 강사
307호	ATSC 3.0 Tech Insight 특별무료세션	10:00~10:50	UHDTV 전송 기술 및 전반적 이해 (ATSC 3.0)	전성호 KBS 미래기술연구소 책임연구원
		11:00~11:50	ATSC 3.0 표준의 IP와 이동방송 서비스	김진필 LG전자 차세대표준연구소 연구위원
		13:00~13:50	UHD 방송 추진 현황 및 향후 과제	임중곤 KBS UHD 추진단 차장
		14:00~14:50	2018 UHD customer experience : TIVIVA 2.0 & Winter Olympic IBB Service	권기정 SBS UHD 추진팀 차장
		15:00~15:50	2018 평창 동계올림픽 UHD 국제 신호 제작 후기	송해동 KBS 스포츠기획부 차장
		16:00~16:50	2018 러시아 월드컵 HDR 영상 송출 이해	이병호 KBS TV송출부 팀장
308호	라디오 Pre-Engineer 특별무료세션	10:00~10:50	고릴라 앱을 통한 라디오 데이터 분석의 시작	이경렬 SBS 미디어기술연구소 차장
		11:00~11:50	라디오방송 환경 변화와 대응 방안	이상운 남서울대학교 교수
		13:00~13:50	PD가 보는 방송기술	오강선 KBS 2TV 국장급 PD
		14:00~14:50	2018 방송기술 주요 이슈 점검	김상진 SBS 미디어기술연구소장
		15:00~16:50	방송엔지니어, 나는 이렇게 입사했다! Season 4	3~5년차 방송기술직 사원 (KBS, MBC, SBS, EBS, CBS)
317호	후반 작업	10:00~10:50	DIT(Digital Image Technician)	이재훈 텍스터 DI Technical Supervisor
		11:00~11:50	DI - Tone으로 감정을 입히다	김일광 텍스터 DI 사업본부 실장
	미디어 서비스	13:00~13:50	IP Workflow와 Cloud Computing	김태한 IML 대표
		14:00~14:50	AI와 미디어 플랫폼 : POOQ 사례를 중심으로	김준환 콘텐츠연합플랫폼 대표
		15:00~15:50	AWS 클라우드 기반 미디어 서비스 *무료공개강의	신재원 아마존웹서비스(AWS) 이사
		16:00~16:50	인공지능, 머신러닝을 통한 미디어 서비스 확장 *무료공개강의	김기완 아마존웹서비스(AWS) 솔루션즈 아키텍트
318호	조명	10:00~10:50	쇼 조명 디자인 for 4K (SBS 인기가요)	이승현 SBS A&T 조명감독
		11:00~11:50	쇼 조명의 이해 : 복면가왕 3년의 역사	오승철 MBC 영상기술부 조명감독
	블록체인	13:00~13:50	4차 산업혁명의 신뢰 인프라, 블록체인 구조와 이론	금창섭 빅픽처랩 대표
		14:00~14:50	블록체인 활용 사례와 방송/미디어 산업 활용 가능성	금창섭 빅픽처랩 대표
		15:00~15:50	블록체인과 AI가 가져올 미디어 환경 변화	남윤선 싸이월드 미디어전략팀장
	Archive	16:00~16:50	UHD 영상을 위한 아카이브 시스템의 이해	성인호 에스제이테크놀로지 부사장

강의실	세션	시간	주제	소속 및 강사
307호	UHD	10:00~10:50	UHD 워크플로 및 HDR 콘텐츠 제작 사례	김현민 SBS 편집기술팀 감독
		11:00~11:50	4K/UHD 라이브 HDR 제작 워크플로 *무료공개강의	박영철 소니코리아 PS마케팅 선임 과장
	IP & 네트워크	13:00~13:50	Grass Valley의 IP 기반 UHD 제작 워크플로 *무료공개강의	윤현동 삼아디엠에스 이사
		14:00~14:50	네트워크 기초 이론과 구축 사례	허 완 링네트 차장
		15:00~15:50	UHD 라이브 스튜디오 IP 제작 워크플로	이재호 KBS 미래기술연구소 차장
		16:00~16:50	UHD 멀티 IP 부조 구축 사례	신종섭 KBS 제작시설부 차장
308호	스마트 미디어	10:00~10:50	2018 미디어 플랫폼 전망	김조한 공앤컴퍼니 미래전략실 이사
		11:00~11:50	SNS 데이터로 시청자들을 해석하다	조원현 KBS 마케팅전략부 차장
		13:00~13:50	블록체인이 꿈꾸는 미디어 세상과 현실	조영신 SK경영경제연구소 수석연구원
		14:00~14:50	방송 시장의 도전과 구조적 축소	강정수 미디어티 대표
		15:00~15:50	스마트 미디어와 메타데이터	윤상혁 스마트미디어랩 매니저
		16:00~16:50	스마트 미디어 기술 개발 현황과 미래 방향	이용태 ETRI 스마트미디어그룹장
317호	촬영 기술	10:00~10:50	평창 동계올림픽의 Drone 기술	장문기 드론아یدی 대표
		11:00~11:50	4K/UHD LENS의 광학적 특성과 기술	박용찬 캐논코리아컨슈머이미징 선임
		13:00~13:50	HDR 모니터의 특성과 활용 방법	신수근 비덴트 전문/방송장비사업부장
	AI	14:00~14:50	딥러닝 기술을 활용한 클립형 방송 서비스	홍순기 SBS 미디어기술연구소 매니저
		15:00~15:50	내가 모르는 나를 교육하다	서진수 EBS 디지털혁신팀 차장
		16:00~16:50	빅데이터를 활용한 방송 서비스 전략 : 빅데이터 활용 전략에 대한 오해, 그리고 해석	최홍규 EBS 미래전략팀 연구위원
318호	미래 방송 산업	10:00~11:50	4차 산업과 미디어 : VR 플랫폼과 이용자 특성	장형준 KBS TV기술 부장 외 3인
	5G	13:00~13:50	평창 동계올림픽 5G 실감형 방송 서비스	박재연 KT Service연구소 팀장
		14:00~14:50	4차 산업혁명에 따른 이동통신 기술 발전	김희철 Telit Wireless 상무
	VR	15:00~15:50	방송 현장에서 360VR 콘텐츠 제작 사례	유남경 KBS 콘텐츠특수영상부 감독
		16:00~16:50	방송 시스템이 접목된 360도 라이브 방송기술	김태경 SBS UHD 추진팀

방송과 인터넷이 만난 곳, TIVIVA

KBS UHD추진단 차장 | 전성규



TIVIVA(티비바)는 지상파뿐 아니라 국내 외 다양한 방송 콘텐츠를 즐기는 새로운 경험의 시작이다. 시청자는 지금까지와 마찬가지로 방송 채널을 틀기만 하면 된다. 그러면 TIVIVA는 지금 시청 중인 프로그램에 대한 정보, 다시 보기 VOD, 연관 콘텐츠를 알아서 보여준다. 한 발 더 나아가 개인의 시청 기록을 파악해 자동으로 즐겨 볼만한 콘텐츠를 분류해 추천해준다. <뮤직뱅크>를 볼 때면 좋아하는 다른 가수의 뮤직 클립을 즐길 수 있고, 주말 연속극을 보면서 엇그제 놓쳐버리고 못 본 방송의 하이라이트 장면을 먼저 볼 수도 있다.

시청자들은 진화하고 있다. 캐치업(Catch-Up) 서비스가 새로운 시청 행태가 될 것이라는 예견은 이미 십수년이 지났고, 이제는 많은 사람이 다양한 기기를 통해서 콘텐츠를 보는 크로스-미디어 시청을 한다. N-Screen이니 OTT니 하는 기술 용어가 어지럽게 돌아다니지만, 본질은 항상 단순하다. 온 가족이 TV 앞에 앉아 도란도란 얘기하며 함께 방송을 보는 시청자들보다는 각자의 바쁜 생활만큼 다양한 매체로 편리한 시간에 방송 콘텐츠를 즐기는 사람들이 훨씬 많아졌다. 그러면 방송은 현재 어디쯤에 있을까?

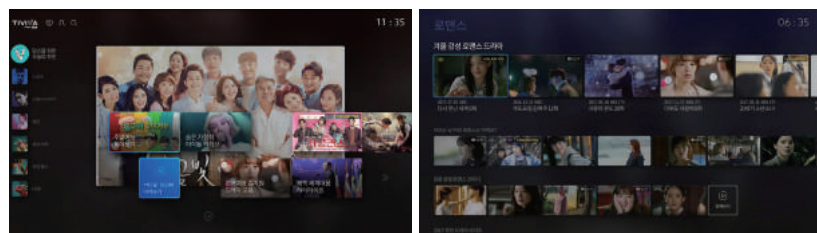
TIVIVA를 보려면? 간단하면서도 어려운 일일 것이다. 지상파 UHD TV¹에 인터넷 선을 연결하기만 하면 즐길 수 있다. 간단해 보이는 데 왜 또 어렵다고 한 것일까? 그건 우리나라 지상파 무료 방송을 직접 시청하는 가구가 채 10%가 되지 않는 것과 밀접한 연관이 있다. 마치 화성에 생명체가 살 수 있는 가능성을 생각하는 것과 같다. 지상파 초고화질(UHD) 방송 수신이 되는 텔레비전을 구입하고, 수신 가능한 안테나를 달아야 한다. 그리고 지상파 UHD 채널이 나와야만 TIVIVA를 만날 수 있으니 말이다. 현실은 TIVIVA를 만나기에 우호적이지 않다. 아파트 같은 공동주택에서는 유료방송 채널에 가입하는 것이 고생을 덜 하는 것일지도 모른다. 인터넷 서비스에 가입을 하면 오래 인터넷TV(IPTV) 정도는 묶음 상품으로 가입하기 마련이다. 게다가 지상파 UHD 방송은 아직 광역시권까지만 시청할 수 있다. 이런데 굳이 TIVIVA를 보려고 수고를 할 시청자가 몇 명일까? TIVIVA에게 아직 희망이 있을까? 이것은 새로운 방송 미래를 꿈꾸는 지상파 방송사에도 해당하는 질문일 것이다.

TIVIVA는 지상파방송 변화의 시작점에 있다. 다양한 기기를 통한 미디어 시청 환경의 변

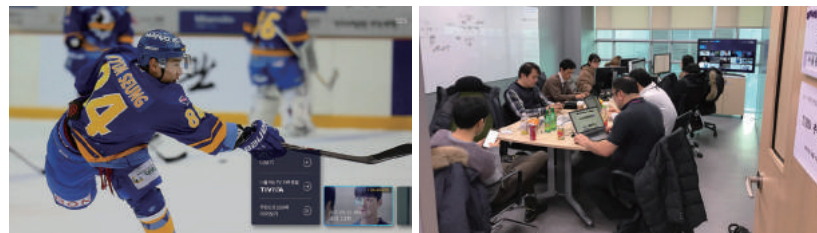
화, 채널별 소비에서 콘텐츠별 소비로 이행하는 중심에서 TIVIVA는 UHD 방송 확대라는 바람을 타고 앞으로 꾸준히 나아갈 계획이다. 향후 업그레이드를 통해 뉴스 포털을 탑재하고 무료 콘텐츠 서비스 확대, 모바일 기기와의 사용자 경험 연계도 추가할 예정이다. UHD 모바일 방송을 실현한다면 TV뿐만이 아니라 스마트폰에도 탑재될 것이며, 대형 화재나 지진 등에서는 재난 방송 서비스로서 공적 역할을 하

기 위한 표준화도 진행 중이다. 무엇보다도 지상파방송 수신율 확대, 다양한 서비스 접근성 확보, 방송사 내부의 디지털 변환에 대한 의지와 노력이 필요하다. 미래의 텔레비전 모습을 보고 싶다면, UHD TIVIVA를 만나보자. ¹

¹ 2018년 5월 현재 지상파 UHD 안테나 제공 협상으로 LG전자 지상파 UHD TV에서 이용 가능하며, 향후 다양한 기기와 가전사에도 탑재할 예정이다.



TIVIVA의 콘텐츠 추천 서비스



미니런처와 TIVIVA 서비스 기획 회의 모습

TIVIVA의 탄생

세계 최초 지상파 UHD TV(ATSC 3.0 방식)의 양방향 부가 서비스로, 케이블이나 IPTV에 추가 가입해야 가능했던 VOD와 맞춤형 서비스를 인터넷 연결과 지상파 시청만으로 가능하도록 지상파방송 3사와 POOQ 서비스로 알려진 콘텐츠연합플랫폼이 만든 동영상 서비스 플랫폼이다. 2017년 말에 POOQ를 기반으로 한 TIVIVA 1.0을 시작으로, 2018년 2월 평창 동계올림픽 기간에 방송사와 콘텐츠연합플랫폼이 사용자 맞춤 자동 추천과 편의성을 높인 사용자 경험을 추가해 한층 똑똑한 플랫폼으로 발전시킨 TIVIVA 2.0을 서비스 개시했다.

TIVIVA만의 차별 포인트

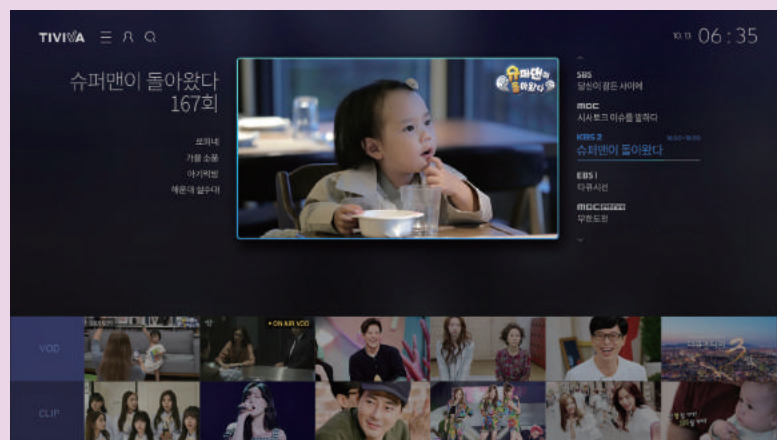
'자동 추천'

수백만 건의 콘텐츠 시청 정보와 방송사의 콘텐츠 메타데이터를 재료로 TIVIVA의 추천 알고리즘은 50여 가지 카테고리, 수백 개의 테마로 콘텐츠를 자동 분류하고, 사용자의 취향을 분석해 좋아할 만한 콘텐츠를 추천해 주는 서비스로서, 시청 이력이 늘어날수록 더 취향을 잘 파악한 추천을 해준다. 솔직히 인간의 추천만큼 100% 완벽한 추천은 아니지만, 내가 모르고 지나쳤을 의외의 콘텐츠 몇 개는 찾아줄 것이니 기대해도 좋다.

'독특한 사용자 인터페이스'

지상파 채널을 돌릴 때마다 미니런처라는 UI(사용자 인터페이스)가 우하단에 노출돼 다양한 TIVIVA 서비스 페이지로 쉽게 이동할 수 있다. 5초 후, 미니런처가 사라지면 리모컨의 하단 버

튼(▽)을 통해 TIVIVA 실행이 가능한데, 지금까지 보지 못했던 독특한 형태의 UI가 뜬다. 모양이 로마자 파이(Π)를 뒤집은 듯하여 파이-바(bar)로 불린다. 파이-바에서는 UHD 채널뿐 아니라 지상파 계열 방송채널사용사업자(PP), 종합편성채널 등 50여 개의 방송 채널과 프로그램 다시 보기, 핫 클립, 추천 테마의 다양한 콘텐츠를 쉽고 편리하게 이용 가능하다. 한 가지 귀찮을 하자면, 지상파 UHD 다시 보기는 현재 TIVIVA에서만 볼 수 있다.



TIVIVA의 독특한 사용자 인터페이스

동양디지털 www.idyd.kr

세계 최초 무한 확장 가능한 멀티뷰어 VM_DMV64-4



LAWO사의 V_matrix를 활용한 세계 최초, 무한정 확장이 가능한 'IP 멀티뷰어'와 SDN을 통한 'IP 라우팅 플랫폼'을 소개합니다

LAWO사는 최근 세계 최초의 무한 확장형 True IP 멀티뷰어인 vm_dmv64-4를 출시했다. LAWO사의 vm_mv16-

4 및 vm_mv24-4 멀티뷰어 라인업을 보완한 신규 제품으로, LAWO사의 V_matrix IP 라우팅 및 프로세싱과 멀티뷰어 플랫폼을 위한 새로운 가상 모듈(VM) vm_dmv64-4이다.

핵심적 변화는 무제한 소스 표시를 제공하면서 기존 멀티뷰어의 틀을 완전히 넘어선 것이다. 유연한 입력 지원을 통해 4K/UHD, 3G, HD 및 SD의 IP 및 SDI 소스를 완벽하게 지원한다. 오디오 부분 또한 임베디드 및 독립 오디오를 지원하며 최소의 지연으로 픽셀 모자이크 방식으로 작동한다. 또한, 구성 레이아웃의 변경은 직관적 드래그&드롭으로 'The WALL'이라는 인터페이스로 쉽게 구성하고 변경·조정할 수 있다.

vm_dmv64-4의 장점은 여러 개의 vm_dmv64 모듈을 네트워크를 통해 연결하고 분산시켜서 멀티뷰어 소스 요소를 구성할 수 있다는 점이다. 그러므로 V_matrix 프레임이 다른 지리적 위치에 있다 하더라도 네트워크를 통해 다른 위치 소스를 호스팅해 사용할 수 있다. 어떠한 소스라도 동일 네트워크 풀에 있으면 해당 인프라 네트워크 연결을 통해 멀티뷰어에 연결하는 혁신적인 일이다.

모든 vm_dmv64-4은 물리적으로 최대 18 SDI 입력과 더불어 2x40GbE 네트워크 전송량을 가지고 있고 최대 24개의 Source를 4K/3G/HD/SD 복합적으로 조합할 수 있다. 이 Source는 vm_dmv64에 의해 다운스케일이 되고

IP(RFC4175) 형식에 따른 캡슐화된 맵(사전 지정 처리된 압축 형식, mipmaps)으로 네트워크로 재전송할 수 있다.

입력 스테이지와 병행해 모든 vm_dmv64-4에는 최대 출력당 64개의 소스가 있는 최대 4개(UHD 2개)의 3G 신호 출력을 생성할 수 있는 출력 설정이 있다(UHD에서는 최대 128개). 출력 스테이지는 사용자가 PIP에 대해 요청하는 크기를 자동으로 고려해 필요한 맵에서 모자이크(화면 조합된 영상)를 컴파일한다. 출력 단계에서는 자체 입력 단계에서 생성한 맵을 사용하거나 네트워크에서 다른 맵을 받아 사용할 수 있다. 모든 vm_dmv64-4는 네트워크의 다른 vm_dmv64-4에서 맵을 사용할 수 있으므로, 네트워크에 추가되는 각 vm_dmv64-4와 선형으로 확장될 수 있으므로 결과적으로 '무한정' 확장 가능한 리소스 분산화된 완전한 고객 중심 멀티뷰어다.

중요한 이점 : 이 솔루션을 적용하면 효과적으로 장비 공간을 최소화하면서 무게와 전력 소비량을 감소시킬 수 있다. 또한, V_matrix 플랫폼은 SDN(Software Define Network) 기능이 이미 적용된 제품으로, C100 블레이드 프로세서에 다른 가상 모듈을 실행 중에도 로딩해 다른 기능을 추가로 사용할 수 있다.

V_MATRIX (C-100) : SDN을 통한 아이피 라우팅과 프로세스 플랫폼 구축

수상 경력이 있는 V_matrix는 SDN(Software Define Network) 방식으로 IP 코어 라우팅 프로세싱을 하는 플랫폼이다. 데이터 센터를 기반으로 하는 유연성, 패브릭 컴퓨팅과 COTS(상용화 제품) 방식을 적용한 시스템으로, 이는 완전 가상화된 실시간 프로덕션 인프라를 제공할 수 있다.

또한, V_matrix는 10GE/40GE 인터페이스를 통해 대용량의 COTS IP 네트워크와 연결할 수 있고, 분산 IP 라우팅 프로세싱을 처리할 수 있으며, 대표적으로 프레임 보정 및 클린 스위칭 기능과 같은 이점을 통해 VoIP상에서 기존의 베이스밴드 라우터처럼 사용할 수 있다.

이에 따라서 대용량의 코어 프로세싱(c100 module)을 적용하면, SDN 방식의 가상 모듈을 이용해 요구하는 기능을 로딩해 사용할 수 있다. 이것은 컬러콜렉션, 프레임 싱크 등과 같은 경로 제품의 워크플로를 단 몇 분 안에 빠르게 재구성해 사용할 수 있게 한다. 코어 프로세싱 박스는 1RU~3RU 프레임으로 구성 가능하며 기존의 SDI를 사용하던 장비를 옵션 V_matrix I/O 카드를 사용해 물리적으로 연결할 수 있다.

이 모든 IP base 기반의 VoIP_AoIP를 전체 규모로 통합해 활용하려면 LAWO사의 VSM 방송 인프라 제어 솔루션을 이용해 인프라 풀 개념으로 구축, 모든 자원을 효율적으로 활용 및 운영할 수 있다.

동양 디지털은 오디오 믹서 기반의 사업 부문에서 앞선 비즈니스를 선도하고 있으며 시스템 제어 및 VoIP AoIP 부문을 LAWO사와 함께 IP Solution 사업 부문에 역량을 집중하고 있다.

LAWO사는 오디오 사업 부문을 시작으로 방송 시스템 제어(VSM) 부분과 VoIP, AoIP 부문의 사업 부문 집중화를 통해 Broadcast V3.0 시대를 선도하고 있다.



KOBA 2018 Booth No. C210

KOBIA 국제방송기술컨퍼런스

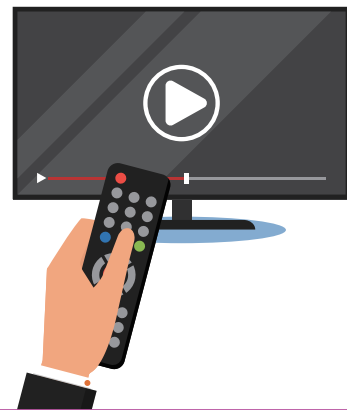
2018 UHD Customer Experience : TIVIVA 2.0 & Winter Olympic IBB service

SBS UHD추진팀 차장
권기정



지상파 방송사들은 국내 초고화질(UHD) 방송 표준이 가진 다양한 기능을 최대한 구현하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 2017년 11월, 지상파방송 3사는 브로드밴드 연동 기능이 준비된 UHD TV를 대상으로 전파 수신과 인터넷을 연동한 지상파 UHD 양방향 홈포털 '티비바(TIVIVA) 1.0' 서비스를 개시했다. 그리고 2018년 2월, 시청자의 성향에 따른 자동 큐레이션 기능, 수려해진 UX/UI, 지상파방송 편성과 연동해 제공되는 VOD, TV클립 보기, 평창 동계올림픽 양방향 서비스가 추가된 모습으로 '티비바(TIVIVA) 2.0'이 시작됐다. UHD 방송 산업은 급격하게 성장한 인터넷TV(IPTV), 인터넷 포털사

의 동영상 서비스, 다양한 OTT 플랫폼 사업자와 본격적인 경쟁 구도를 형성하고 있다. 기존 방송 산업으로 다양한 사업자들이 진입하면서, 차세대 방송 시장의 화두는 고화질 해상도의 '기술' 관점에서 Connected TV로서의 'TV 경험' 관점으로 변화했다. '티비바(TIVIVA)'는 변화하는 방송 산업 환경을 대응하기 위해 지상파 방송사의 고민과 노력, 지향점을 고스란히 담아낸 양방향 플랫폼 서비스다. KBS, MBC, SBS 방송사가 공동으로 힘을 모아 구축한 '티비바(TIVIVA) 2.0'의 형상과 평창 동계올림픽 방송 서비스 IBB(Integrated Broadcasting Broadband) 환경에서 어떻게 준비됐는지 소개하고자 한다. ☞



ATSC 3.0 Tech Insight
307호 / 14:00-14:50

전 세계 모든 시청자들의 이목이 집중되는 지상 최고의 스포츠 대회, 동계올림픽이 강원도 평창에서 지난 2월 성공적으로 개최됐다. 2017년 5월 본격적으로 시작된 초고화질(UHD) 방송 시대에 발맞추기 위해 KBS를 비롯한 지상파 3사는 평창 동계올림픽 Official Broadcaster의 자격으로 UHD 국제 신호 제작에 참여했으며, 관련 콘텐츠를 지상파로 송출했다. 올림픽 기간에 총 8개의 Feed가 UHD 국제 신호로 제공됐으며, 그중 KBS는 컬링 종목의 UHD 제작을 담당했다. 올림픽 주관 방송사

인 OBS와 대회 2년여 전부터 관련 업무 협의를 시작해, 여러 시행착오를 거쳐 참여한 UHD 국제 신호 제작. 제작에 투입된 기술적인 부분은 물론 협의 과정에서 논의된 여러 사항 등을 제작 후기와 함께 공유해 보고자 한다. ☞



ATSC 3.0 Tech Insight
307호 / 15:00-15:50

2018 평창 동계올림픽 UHD 국제 신호 제작 후기

KBS 스포츠기획부 차장
송해동



라디오방송 환경 변화와 대응 방안

남서울대학교
멀티미디어학과 교수
이상운



라디오방송은 운전 중이나 혹은 근무 중에도 청취가 가능한 친숙한 방송 매체다. 라디오 방송은 텔레비전의 출현에 따라 쇠락할 것이라는 전망이 있었으며, 최근 텔레비전 이외에도 다양한 경쟁 매체의 출현에 따라 쇠락의 가속화에 대한 우려가 고조된 바도 있다. 그러나 최근 미국 등 해외에서는 라디오 청취율이 증가하는 추세를 보이고 있어 과거의 부정적인 전망에 대해 새로운 부활 가능성을 불러일으키고 있다. 이러한 변화의 이유로는 보편적인 휴대

단말기로 자리 잡은 스마트폰을 이용한 스트리밍 방식의 라디오 청취가 가능해진 것과, 스마트폰에 라디오 수신 기능이 더해진 하이브리드 라디오의 도입 등을 들 수 있다. 그러나 라디오 방송의 미래에는 새로운 도전들이 제기되고 있다. 예를 들면 Apple사의 Car Play가 대표적인 예일 것이며, 이동통신사들은 5G를 내세우며, 기존 방송 매체의 역할을 위협하고 있다. 본 강좌에서는 라디오방송 관련 현황과 향후 대응 방안을 논의해본다. ☞



라디오
308호 / 11:00-11:50

방송기술과 프로그램 제작은 함께 발전한 다. ENG 카메라의 등장은 야외 프로그램이 주류로 떠오르게 했고 일반 시민들이 프로그램에 출연하는 시대를 열었다. 이후 방송기술의 발달은 프로그램 제작 기법의 진화로 연결된다. 기술과 제작은 두 가지 흐름으로 이뤄지는데 하나는 프로그램 제작에 직접 기여하는 제작 기술과 시청자에게 전달하는 유통 기술(RF 중심에서 IP 중심으로 이동 중)이다. 제작 기술은 프로그램의 외형적인 측면(포맷 등)에서 발전을 촉진시키며 유통 기술은 프로그램의 내용(스토리텔링 기술) 측면에서 진화를 촉발하

고 있다. 이 강의에서는 강사가 30년간 피디로 일하면서 기술이 피디들의 프로그램 연출에 어떤 영향을 끼쳤는지 살펴보고 앞으로 방송 기술의 발전에 대한 바람을 이야기한다. ☞

Pre-Engineer
308호 / 13:00-13:50



피디가 보는 방송기술

* 무료공개강의

KBS 국장급 PD
오강선



2018. 05. 16 수

※ 강의 변경이 있을 수 있으니, 컨퍼런스 최종 구성은 KOBASHOW 홈페이지(www.kobashow.com)에서 확인하시기 바랍니다.

나는 이렇게 입사했다^{season4}

방송기술직 입사 후기& 선배와의 대화

상반기 공채 시즌이 지나고 있지만 방송사에 취업하고 싶은 취업준비생들의 고민은 더욱 더 깊어지고 있다. 매년 공채를 뺀 방송사들이 어느 순간부터 2년에 한 번, 3년에 한 번씩만 공채를 진행하고 있기 때문이다. 이 때문에 방송국 입사를 놓고 '언론 고시'라는 말이 나올 정도다. 그나마 올해는 몇몇 방송사의 채용 소식이 들리고 있는데 여타 대기업이나 공공기관과 달리 채용 정보가 많이 알려져 있지 않아 어떻게 준비를 해야 하는지 궁금해하는 취업준비생들이 많다. 이들을 위해 한국방송기술인연합회

와 한국이엔엑스가 3~5년 차 방송기술직 선배들과 만날 수 있는 자리를 마련했다. 연합회 관계자는 "이들의 입사 후기를 듣고, 또 궁금한 점은 바로바로 물어볼 수 있는 자리"라며 "이 코너는 무료로 진행되는 만큼 방송이나 기술직에 관심이 있는 분들이 부담 없이 오셨으면 한다"고 말했다. ☎

Pre-Engineer (무료)
308호 / 15:00-16:50



KBS
이현수



MBC
이상근



SBS
강동민



EBS
임형진



CBS
김준규

AWS 클라우드 기반 미디어 서비스

* 무료공개강의

아마존웹서비스 이사
신재원



글로벌 미디어 업계의 최근 동향과 새로운 미디어 관련 AWS 서비스를 소개한다. 콘텐츠를 클라우드에 인제스트하고, 프로세싱하고, 프로그램을 송출하고 비디오를 스트리밍하며, 배포하고 분석하는 일련의 클라우드 관련 워크로드를 소개하는 한편 최근 미디어 서비스에서 화두가 되고 있는 미디어와 인공지능 서비스를

결합해 구성할 수 있는 애플리케이션에 대한 데모를 시연한다. ☎

미디어 서비스
317호 / 15:00-15:50



IT 산업은 지칠 줄 모르는 속도로 발전하고 있으며, 이러한 발전은 여러 산업군에 걸쳐 파괴적인 혁신을 가져오고 있다. 특히, 인공지능(AI), 머신러닝, 클라우드 및 빅데이터 영역은 실로 눈부시게 발전하고 있어 과거에는 상상할 수 없었던 서비스들을 정말 짧은 시간에 글로벌로 배포할 수 있게 됐다. 특히 영상, 음성, 언어 중심의 미디어 산업은 AI 및 머신러닝 기술을 통해 새로운 고객 경험을 만들어 낼 수 있는 최적의 산업군이다. 본 강연에서는 미디어 산업군에

서의 AI 및 머신러닝 기술 적용 사례들을 살펴보고, 클라우드상에서 AI 및 머신러닝 기술을 적용해 빠르게 새로운 글로벌 미디어 서비스를 만드는 방법에 대해서 살펴보고자 한다. ☎

미디어 서비스
317호 / 16:00-16:50



인공지능, 머신러닝을 통한 미디어 서비스 확장

* 무료공개강의

아마존웹서비스 솔루션즈
아키텍트 매니저
김기완



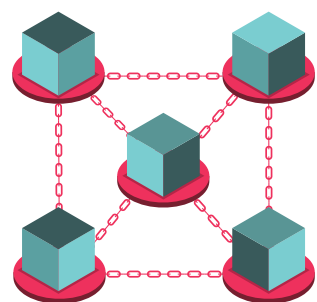
4차 산업혁명의 신뢰 인프라, 블록체인 구조와 이론

빅픽처랩(주) 대표
금창섭



최근 4차 산업혁명의 핵심 플랫폼인 블록체인에 대한 관심은 최고조에 이르고 있으나 근본적인 이해 없는 단편적인 지식으로 인해 지나친 낙관 혹은 비관이 난무하고 있다. 본 발표에서는 블록체인의 본질적 이해를 위한 기본적인 이론을 소개하고 대표적인 오픈소스 블록체인 플랫폼인 이더리움과 하이퍼레저 아키텍처를 고찰한다. ☎

블록체인
318호 / 13:00-13:50



마음을 담습니다. 마음이 닿습니다.

KBS 기술지원부 | 박기용



공사 창립 45주년을 맞이한 KBS는 5월 15일부터 18일까지 '미디어, 모든 것을 연결하다(Media, Connected Everywhere!)'라는 슬로건으로 서울 삼성동 코엑스에서 열리는 제28회 국제방송·음향·조명기기전시회(Korea International Broadcast Audio & Lighting Equipment Show, KOBIA 2018)에 참가한다. '변화를 통한 국민 감동'을 2018년도 경영 목표로 정한 KBS는 지상파 플랫폼을 기반으로 한 UHD TV 서비스, 스마트 미디어 시대가 요구하는 콘텐츠와 유료 상업 방송이 제공할 수 없는 보편적 공익 서비스를 확대하고, 활짝 핀 UHD TV 시대를 선도해 가고 있는 모습을 KOBIA 현장에서 선보이게 된다.

KBS는 이번 KOBIA 2018 전시회에서 자체 기술로 연구·개발한 작품과 지상파 UHD TV 플랫폼 TIVIVA 서비스를 홍보하고, 시청자 중심의 전시와 시연을 통해 방송 산업 발전에 기여하며 수신료의 가치를 제고하고자 지상파 3사 중 유일하게 전용 전시관을 운영할 예정이다. 전시관은 크게 3개 부문으로 나뉘어 있으며, 주요 아이템은 다음과 같다.

첫째, UHD 부문으로 세계 최초의 지상파 동영상 서비스인 'UHD 홈포털 TIVIVA 서비스', 고정형 UHD 및 고화질 HD 방송을 실내외 어디서나 수신 가능한 'UHD 모바일 서비스 시연', 기존 SDR 대비 확장된 명암비로 고품질 실감 영상을 즐길 수 있는 'UHD HDR 영상 시연', 딥 러닝을 접목한 UHD 이동형 RF 측정 시스템인 'UHD 방송 서비스 최적화 솔루션', 가상현실(VR)에서 체험하는 UHD 부가 서비스인 'UHD VR 사용자 환경' 등

을 선보일 예정이다.

둘째, 공적 책무 부문으로 국산 방송 장비 산업의 활성화와 수출 확대를 위해 2015년부터 운영하고 있는 'KBS방송장비인증센터'는 Lab 기반의 표준 규격 인증과 필드테스트를 통한 현장 적합성 시험을 모두 시행할 수 있는 국내 유일의 방송장비인증센터다. 현장을 방문하면 인증센터와 관련한 절차나 신청 방법 등을 상담받을 수 있다. 한편 'UHD KOREA'에서는 전용 부스 운영을 통해 지상파 UHD 방송 직접 수신에 대한 정보를 제공하고 이와 관련한 시청자 상담이나 홍보를 진행할 예정이다.

셋째, 미래 방송 환경 부문으로 빅데이터, 인공지능(AI) 기반 데이터 저널리즘을 구현한 '빅데이터, AI 활용 뉴스 분석 시스템'을 선보인다. 실시간 얼굴 인식 및 그래픽 합성 시스템 '카모카모'를 통해, 여러 가지 그래픽 효과를 이용한 보다 재미있고 실감 나는 방송 환경을 체험할 수 있다. 또한 '특수 제작 장비 와이어캠 시연'에서는 다채로운 영상이 요구되는 미래 방송 환경에 최적화된 촬영 시스템을 선보일 예정이다.

시청자 중심의 가장 신뢰받는 창조적 미디어로서 자리매김할 KBS의 새로운 모습을 KOBIA 현장에서 직접 확인해 보시기 바란다. ☺



the NEXT CBS

CBS 정보네트워크부장 | **최영학**



지난 60여 년 동안 방송을 통해 새로운 시각으로 세상을 담아내는 창 의 역할을 감당해 온 CBS는 오는 5월 15일부터 18일까지 서울 코엑스에서 열리는 제28회 국제방송·음향·조명기기 전시회(Korea International Broadcast Audio & Lighting Equipment Show, KOBA 2018)에서 'the NEXT CBS'라는 주제로 전시관을 준비했다.

미디어 환경의 급격한 변화 속에서 스마트 미디어에 익숙한 소비자에게 차별화된 방송 콘텐츠를 제공하기 위해 고민하며, CBS의 자산과 기

술력을 바탕으로 새로운 변화에 적합한 방송 서비스를 제공하기 위한 노력의 흔적들을 펼쳐 보일 것이다.

하이브리드 라디오

이번 전시에는 스마트폰으로 FM 라디오를 들을 수 있는 하이브리드 라디오에 대해 그동안 국내에서 추진해 온 상황을 소개하고 앞으로 나갈 방향을 제시한다.

CBS는 지난 2년 동안 KOBA 전시회에서 하이브리드 라디오를 주제로 전시하며 스마트폰 FM 수

신 활성화에 대한 당위성을 지속해서 주장했다. 이에 대해 정부와 국회 등 관계 기관에 협조를 요청했으며, 지난해 8월 과학기술정보통신부는 올해부터 국내에서 출시하는 삼성전자, LG전자 스마트폰을 통해 FM 라디오 방송의 수신이 가능해진다고 발표했다. 그리고 올해 출시한 삼성 갤럭시 S9, S9+와 LG X4에 FM 수신 기능이 탑재됐다.

하이브리드 라디오 애플리케이션을 만들기 위해서는 API 공개가 필수인데 아직까지 스마트폰 제조사별로 API 공개가 제한된 상태이기 때문에 하이브리드 라디오 서비스를 국민이 보편적으로 이용하기까지는 시간이 필요할 것으로 예상된다.

또한, 재난 상황에서 스마트폰의 하이브리드 라디오를 이용하면 이재민들이 안정적으로 재난 정보를 전달받을 수 있다는 내용의 전시 코너도 준비했다.

라디오 신청곡·선곡
분석 프로그램

지난해 KOBA 전시회에 선보여 큰 관심을 끌었던 'CBS 라디오 청취자 신청곡 실시간 분석 시스템'을 업그레이드해 '인공지능(AI) 신청곡 실시간 분석 프로그램'과 'CBS 선곡 데이터 분석 프로그램'으로 나눠 전시한다.

AI 신청곡 실시간 분석 프로그램은 문자, 레
인보우, 카카오톡 플러스 친구 게시판을 통해 올

라온 CBS 라디오 청취자 사연 중 신청곡 데이터를 실시간으로 추출하고 이를 채널별, 프로그램별, 날씨별, 계절별, 성별, 연령대별로 분석해 제공하는 프로그램으로, 이벤트 및 프로그램 제작에 활용할 수 있다.

CBS 선곡 데이터 분석 프로그램은 청취자가 신청한 노래와 방송된 노래의 상관관계를 분석해 채널별, 프로그램별 청취자 선호도를 파악할 수 있는 프로그램이다.

이 프로그램들은 라디오 청취자의 취향을 파악해 좋아하는 노래를 맞춤형으로 서비스하기 위해 CBS ICT R&D센터에서 개발하고 업그레이드 중에 있다.

CBS시네마/레인보우 홍보
- 레이니

이 밖에도 작은 영화관을 마련해 CBS시네마에서 개봉하는 영화 <God's not dead>를 상영한다. 영화와 함께 팝콘과 음료를 제공해 전시장을 둘러보며 지친 관람객에게 잠시 휴식을 제공한다. 스마트폰으로 CBS 영화 콘텐츠와 영상 콘텐츠를 이용할 수 있는 CBS시네마닷컴 OTT 서비스도 시연한다.

CBS 스트리밍 라디오 앱 '레인보우' 홍보용 캐릭터인 '레이니'를 이용해 CBS 미디어 콘텐츠를 알리는 이벤트를 진행하고 참여한 관람객에게 레이니 머그잔 등 사은품을 나눠 준다. 

CBS, 'KOBA 2018'에 참여해

CBS가 시네마사업부(이하 'CBS 시네마')와 함께 'KOBA 2018'에 참여하여 차별화된 콘텐츠, 기술 경쟁력을 자랑할 예정이다. 7월 개봉 예정인 영화 <신은 죽지 않았다 3: 어둠 속의 빛> 하이라이트 영상을 선공개하고, 국내 최초 기록 영화를 탑재한 소형 스마트 빔프로젝터 'CBS 시네마 빔'을 선보인다.

오는 7월, CBS 시네마가 전국 극장에 개봉할 <신은 죽지 않았다 3: 어둠 속의 빛>은 대표적인 기독교 영화 시리즈 '신은 죽지 않았다'의 세 번째 이야기로 올해 3월 북미에 개봉해 박스 오피스 11위를 기록하며 흥행한 바 있다. 특별히 이번 세 번째 시리즈는 그간 <신은 죽지 않았다 1, 2>의 '완결판'이라는 말이 있을 정도로 완결성 높은 스토리와 스펀터클한 연출이 돋보인다는 평이다.

CBS 시네마는 이번 신작을 'KOBA 2018'에서 최초로 공개한다. CBS 부스 내에 마련된 영화관에서 하루 10차례, 약 10분 동안 영화 핵심 장면들을 특별 상영하며 'KOBA 2018'을 찾은 관람객에게 색다른 경험을 제공할 예정이다.

한편, CBS 시네마는 기독교 영화를 탑재한 휴

7월 개봉 영화 및 소형 스마트 프로젝터 ‘CBS 시네마 빔’ 공개
“콘텐츠와 기술 경쟁력 두 마리 토끼 다 잡는다!”

대용 프로젝트 빔 'CBS 시네마 빔' 패키지도 이번 전시에서 최초 공개한다.

CBS 시네마국은 CES 전시회에서 3년 연속
혁신상을 수상한 국내 벤처기업 크레토크와의 합
작해 우수한 품질의 레이저 스마트 빔에 CBS의
기독교 영화 콘텐츠를 탑재, 인터넷 연결 없이도 언

제 어디서든 영화를 감상할 수 있는 제품을 출시했다. 'CBS 시네마 빔' 패키지에 수록된 영화로는 <예수는 역사다>, <프리덤>, <레터스투갓>, <위대한임무>, <실버벨> 등 해외 유명 크리스천 영화와 한국기독교연로대상 최우수상을 수상한 <순종>, <내게 남은 사람을> 등이 있다. ^(K)

선물 하나

CBS시네마와 카톡 플러스친구 맺고
CBS시네마 앱 다운로드 받으세요!
칼칼한 웃음 병 톨어줄 은근수술을 드립니다!

카카오톡 플러스친구

 **CBS시네마**

1. 카카오톡 실행
2. 상단검색창 터치
3. 검색창에 ID 입력
ID: CBS시네마



선물 톨

KOBA 기간 중 CBS부스 영화관에서
맛보기 영화를 관람하세요!
허가진 배틀 채를 달콤한 팝콘을 드립니다!
(10:30~16:30, 30분마다 상영)



KOBA 2018 - CBS 시네마 부스 이벤트 진행

라이언 일병 구하기와 앵무새 죽이기 사이에서

중앙대학교 신문방송대학원 겸임교수 | 정준희



것은 공영방송에 준하는 공공성이거나, 적어도 공공적 필요에 값하는 주파수 활용이라는 측면이다. 그리고 사람들은 지상파방송이라는 구래의 체계가 자신들이 납부하는 수신료라는 특수한 자원과 긴밀히 연관돼 있음을 간파한다. 이들은 이미 지상파방송의 핵심을 구성하는 것이 방송 전달 수단이기 보다 채널, 그리고 그 안의 콘텐츠라고 여기고 있다. 그로부터 만족을 느끼지 못할 때 사람들은 공중의 자산이 낭비되고 있다고 판단한다.

그에 반해 지상파방송을 규정하는 기술·법적 언어는 여전히 딱딱하고 번잡하다. 현실의 변화를 반영하기보다는, 이미 확정돼 있는 언어의 테두리 안으로 유동적 현실을 가두려 한다. 현실에 조응하지 못하는 언어는 언중에 의해 무시됨으로써 그 언어의 권위를 무너뜨린다. 기존 언어와 현실 사이의 간극은 지나치게 넓어져 버리고, 공중은 지상파방송이라는 낡은 기표를 버리고 스스로 만들어낸 언어 속에 자신들의 희망 혹은 실망을 투사하고 있다. 법과 제도의 언어를 바꿔내는 데 주저하지 말아야 하는 이유가 여기에 있다. 이 과정에서 허물어지는 것은 관련된 언어의 권위와 실효성만이 아니라 지상파방송 체제를 통해 우리가 희망했던 공적 서비스고, 그것을 제공하는 방송 주체의 사회적 의의다.

지상파방송이라는 언어가 힘을 잃은 것은, 지상파방송의 기술적 효용뿐 아니라 사회적 기능 자체가 수명을 다했기 때문이라고 생각하는 사람들이 적지 않게 있다. 이들에게 방송은 그저 수많은 대안이 차고 넘치는 동영상 서비스의 일종일 뿐이고, 그마저도 시장이 알아서 공급하거나 대중이 스스로 만들고 소비하는 방향으로 진화하고 있을 따름이다. 하지만, 지상파방송이라는 개념을 통해 우리 사회가 실현시키고자 했던 가치는 정말 모두 희미해져 버린 걸까? 특히, 지난 두 번의 정부에 걸쳐 지속해서 추락해 온 지상파방송의 위상에도 불구하고 그에 대한 공중의 기대가 소멸했다고 보기는 어려운 수많은 증거가 있다. KBS, MBC, EBS, 지역 민방 등에 대한 불만, 그리고 이들을 조종조로 일컫는 별명 등도 그 한 예다. 그와 같은 불만과 증오는 지상파방송에 대한 공중의 좌절된 기대와 충족되지 못한 필요의 다른 표현으로

읽히는 것이 마땅하다.

문제는 불만이 냉소로, 비판이 무관심으로 바뀌고 있다는 데 있다. 냉소는 다른 주체를 통한 대리 충족을 선택하게 하고, 무관심은 공적 기대 자체에 대한 망각으로 나아가기 쉽다. 이런 불행한 시나리오가 단순히 산업적 경쟁자들의 소망적 사고로만 그치지 않고 지난 10년의 기간 꾸준히 실제화돼 왔음을 부인하기 어렵다. 하지만 이와 같은 실재화 과정에는 모종의 '자기충족적 예언'이 작동하고 있다는 점도 지적해야 한다. 다시 말해 이 시나리오는 그저 현실의 '자연적 변화'를 예측한 것이 아니라, 그와 같은 현실을 바람직하다고 판단하거나 그로부터 이득을 얻고자 했던 이들에 의해 '의도적으로 작성된 대본'에 가깝다는 것이다. 이 대본은 서랍 속에 머물지 않았고, 감독의 주문에 맞춰 주연과 조연, 그리고 엑스트라 등을 통해 상당 부분 실현됐다.

앞에서 지상파방송의 위상 추락을 이야기할 때, '지난 두 번의 정부'라는 표현을 굳이 쓴 까닭이 여기에 있다. 대본의 주도적 작성자이거나 메가폰을 친 감독의 역할을 맡았던 것이 지난 10년간의 전임 정부였다고 해도 과언이 아니기 때문이다. 물론 지상파방송의 위상 저하가 오로지 이와 같은 정치적 외부 요인에 의해 발생한 것이라는 이야기는 아니다. 또, 전 정부의 모든 이들이 지상파방송의 몰락을 원했다거나, 그를 목표로 하는 대본 작성과 연출에 전념했다고 말할 수도 없다. 그럼에도 불구하고, 이명박 정부와 박근혜 정부는 강하고 공공적인 공영방송과 지상파방송을 필요로 하지 않았다는 점은 여러 가지 증거를 통해서도 비교적 분명히 드러난다. 이른바 '글로벌 미디어 기업'의 육성을 위해 미디어 관련법을 고치는 과정에서 이들이 염두에 두었던 것은 구래의 지상파방송이 아니라 신문, 유료방송, 그리고 유료방송에 콘텐츠를 공급하는 채널이었다. 이 과정에서 공영방송은 확연히 도구화했고, 기타의 지상파방송 역시 노골적으로 비협조적인 정부와의 타협과 공모를 통해, 끝 간데없는 추락의 위기를 모면해보고자 했다.

새 정부의 출범과 함께, 공영방송을 비롯한 지상파방송 일반이 '정상화'하기를 바라는 목소리가 드높다. 그러나 정상화는 과거로의 복귀 혹은 과거의 단순 복원을 의미하지 않는다. 지난 10년간 너무나 많은 것이 변했고, 지



상파방송에 대한 기대는 불만을 넘어 무관심으로 나아가고 있다. 정상화가 필요한 것은 지상파방송이기보다는 공적 책무를 다하는 방송이고, 공중의 기대에 부응하는 질 높은 콘텐츠와 이를 전달해줄 세련된 기술적 서비스 형식이다. 그것이 반드시 공영방송을 통해서 실현해야 한다는 기대를 공중의 변화한 정서 속에서 확인하기는 어렵다. 공영방송의 정상화를 바라면서도 수신료의 정상화에 대해서는 등을 돌리고 있는 모습이 그것을 웅변한다. 또 이와 같은 공적 서비스가 반드시 지상파라는 전달 형식을 필요로 하는지에 대해서도 동의보다는 회의에 가까운 태도가 형성돼 있다.

새로운 공적 서비스의 형식과 내용을 위해 법적 언어를 정비해줘야 하는 주체인 정부와 국회 역시 사정은 그리 다르지 않다. 걸치레의 당위에만 동의할 뿐, 내심 품고 있는 생각은 제각각이다. 그러나 이제는 법과 제도의 언어가 현실의 변화와 공중의 기대에 응답해야 할 때다. 우리 사회가 방송 서비스를 통해 기대하는 공적 기능과 그 내용이 무엇인지, 그것을 담당하는 것은 특정 공영방송의 책무로 국한되는지 아니면 좀 더 넓은 범위의 공공 서비스 체제를 포괄해야 하는지. 공영방송을 비롯한 기초적 공공 서비스의 주체에게는 어떤 구체적인 차별화된 의무를 부과할 것이며 이를 뒷받침할 자원은 어떻게 보장할 것인지. 지상파 주파수를 통한 방송 전달 양식이 목표로 하는 대상은 유료방송을 거부하거나 지불 능력을 갖추지 못한 일부의 계층인지 아니면 일정 수준 이상의 포괄적 공중인지. 이를 위해 지상파방송 전달 기술을 고도화할 방안을 목적 의식적으로 추진할 것인지. 그럴 경우 구체적으로 어떤 서비스 형태를 구현할 것인지. 이 과정에서, 공적 책무를 재정적으로 뒷받침할 다양한 비즈니스 가능성을 얼마만큼 유연하게 허용 및 촉진할 것인지. 이에 대한 응답을 미루는 것은, 다양한 이해당사자를 고려하는 신중함의 표현이기는커녕, 기껏해야 무기력과 무능력의 표상일 따름이며, 심지어 미필적 고의에 의한 공공 서비스 고사 작전이라는 비판을 받아 마땅하다. 다른 훌륭한 군인들을 희생시켜서라도 지상파방송이라는 '라이언 일병'을 구하라는 게 아니다. 지상파방송이라는 구래의 언어를 통해 기대돼 오던 양질의 기본적 방송 서비스라는 처연한 '앵무새'를 죽여 버리는 일만은 없어야 한다는 말이다. ☞

FOR-A 코리아 www.for-a.co.kr

FOR-A®

FOR-A KOREA는 5월 15일(화)부터 18일(금)까지 서울 코엑스(COEX)에서 열리는 '제 28회 국제방송·음향·조명기기전시회(부스번호 D250)'에 참가해 4K 12G-SDI 비디오 솔루션을 선보인다. KOBIA 2018에 소개한 제품은 4K 12G-SDI 비디오 스위처와 다목적 시그널 프로세서, 멀티뷰어, 비디오 라우터, IP게이트웨이, 4K 초고속 카메라 등이며 4K UHD 대응 HDR 제작 환경에 맞는 라인업을 선보일 계획이다.

4K 12G-SDI 비디오스위처 HVS-6000

HVS-6000 비디오 스위처는 최대 80입력까지 대응 가능한 4K 12G 3M/E 비디오 스위처이며 HVS-6000M 비디오 스위처는 최대 32입력까지 대응 가능한 4K 12G 2M/E 비디오 스위처이다. HD 비디오 스위처 HVS-2000의 노하우를 계승하면서 그 운용, 조작, 제어를 변경할 필요없이 4K UHD 시스템에 부드럽게 이행시켜 안정된 운용을 가능하게 하는 것을 목표로 개발한 비디오 스위처이며 모든 입/출력을 12G-SDI에 대응시켜, 모든 프로세스를 4K 처리할 수 있게 새롭게 설계했다. 4K 12G와 HD 중 어떤 운용에 있어서도 입/출력, M/E, Keyer의 수를 동일하게 사용할 수 있으며 장기적으로는 VoIP 입/출력 카드(옵션) 개발도 예정되어 있어 IP 신호의 혼용에도 대응할 수 있는 확장성이 뛰어난 비디오 스위처이다. 표준 구성은 24입력/24출력(16Aux-Out)의 스위처로 제공된다.

4K 12G-SDI 비디오 라우터 MFR-6000 (144x144)

FOR-A는 12G-SDI 입출력에 대응해 최대 144입력x144출력의 입출력 구성이 가능한 루팅 스위처 'MFR-6000'을 개발해 9월 말부터 판매를 개시한다.

MFR-6000의 주요 특징은 다음과 같다. 12G 대응 매트릭스를 탑재해 SD에서 4K UHD/8K까지 이용 가능한 13RU 본체 사이즈로 확장성이 뛰어나며 최대 16장의 입/출력 증설 카드를 장착할 수 있다. 12G 대응 매트릭스를 탑재함으로써 SD에서 4K UHD/8K까지 결선 방식을 인식하지 않고 혼재 운용 가능하며 12G-SDI에 대응하고 있는 입력 증설 카드 MFR-9SDI 12G와 출력 증설 카드 MFR-9SDO 12G를 사용함으로써 9채널 단위로 증설할 수 있어 최대 144입력x144출력 매트릭스 구성을

가능하게 한다. 퀴드링크 3G-SDI와 12G-SDI의 신호 형식 변환, SQD(Square Division)와 2SI(2-Sample Interleave)의 맵핑 변환을 가능하게 하는 Gearbox 기능 탑재의 증설 카드도 준비되어 있으며 4K UHD/8K를 포함한 폭 넓은 해상도의 루팅에 대응하고 있다. MFR-6000은 영상 제작 워크플로의 중계를 이루는 루팅 스위처이며 각종 옵션을 설정함으로써 안정 운

용에 대응을 강화하고 있다. 리턴던트 전원 유닛을 탑재함으로써 전원 다중화를 시작으로 CPU 기판도 다중화할 수 있으며 MFR-6000을 2대 나열해 운용하는 라우터 연동 기능을 사용함으로써 매트릭스 구성을 2중화하고 각각의 MFR-6000에서 CPU 다중화와 전원 다중화를 함으로써 CPU와 전원의 4중화 구성도 가능해진다.

한국에서 개최된 2018 평창 동계올림픽이 성황리에 끝났다. FOR-A의 다양한 제품도 각 방송국에서 사용돼 방송에 도움을 줌으로써 동계올림픽 성공에 간접적으로 공헌할 수 있었다. 올해는 4K UHD 방송이 더욱더 활성화될 길이라며, 비즈니스 영역을 더욱 넓혀 FOR-A 제품의 보급에 최선을 다하고자 KOBIA 2018 전시 부스를 마련했다.

KOBIA 2018 Booth No. D250

Visit FOR-A at Booth #D250



FOR-A®

- Connect with Our Team Players -
Let's Talk FOR-A Solutions

2018 KOBIA Show Special Product Package Offer

Includes comprehensive product integration with a range of production switchers, routers, multi-viewers, processors and VR systems

Processors	Video Switchers	Video Switchers
 FA-505 Multi Channel Signal Processor FA-10DCCRU Remote Control Unit - Frame sync, color correction and more in 1RU unit - Web GUI control via PC and Tablet	 HVS-490 Video Switcher - Up to 40 in/18 out, 36 in/20 out or 32 in/22 out - 4 or 6 M/E performance	 HVS-6000 - 12G-SDI 4K 3M/E Video Switcher - Up to 80 in/32 out or 64 in/48 out
Multi Viewers	Routing Switchers	File-Based Products
 MV-4320 Multi Viewer - Up to 68 in/8 out, 114 window performance - 12G-SDI input card available	 MFR-4000 Routing Switcher - Max. 72 in/72 out matrix - 12G/quad link 3G-SDI and 2SI/SQD conversion capability	 LTS-80/MAM LTO Server/MAM ODYSSEY MARK MAM - Supports LTO-8/7, MAM configuration available - MARK provides perfect link with FOR-A LTS-80



(주)포오에이코퍼레이션오브코리아 | 서울시 영등포구 양산로 57-5 이노플렉스 1007호 TEL : 02.2637.0761~3 FAX : 02.2637.0760 www.for-a.co.kr

KOBA 2018

28th KOREA INTERNATIONAL

BROADCAST, AUDIO & LIGHTING

EQUIPMENT SHOW

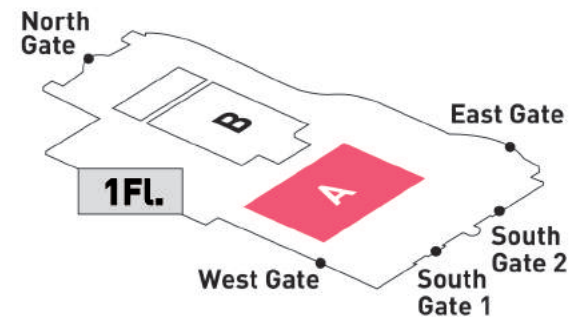
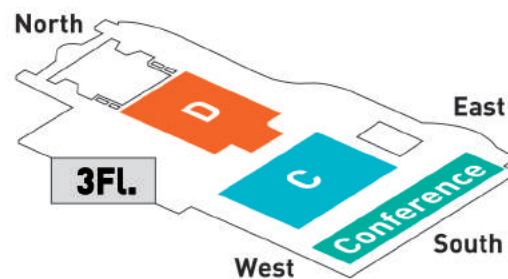
15th-18th MAY 2018 COEX, Seoul, Korea

Secretariat of KOBA 2018

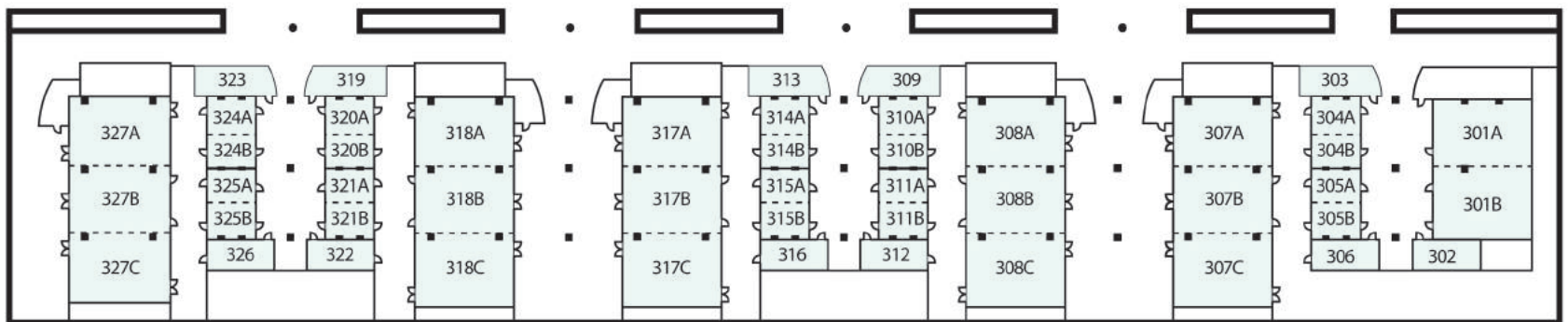
T +82(2)551-0102
F +82(2)551-0103
E koba@kobashow.com
W www.kobashow.com

Exhibition Scale - 27,997sqm

COEX Hall A,C,D and
Conference Center



Conference Center (3FL.)



참가 업체 목록

부스No. 회사명

A

A101 케이블플(주)
A102 케이블콘(주)
A103 케이블맵(주)
A104 ㈜보이스웨어
A105 사운드플러스
A106 비전라이트
A107 세영정보통신(주)
A108 한국전파진흥협회
A110 ㈜사운드레이스
A111 Guangzhou Purples Electronic Technology Co., Ltd.
A113 사운드미디어
A115 영상조명(주)
A116 글로벌디자인솔루션스코리아(유)
A201 제이디미디어(주)
A210 ㈜비엘에스
A215 ㈜위콤미디어
A216 베이마 코리아
A217 유니텍(에스에이치비주얼)
A230 야마하뮤직코리아(주)
A240 키노코리아(주)
A245 알파라이트
A250 ㈜한삼시스템
A301/312 ㈜케빅
A310 ㈜소트론
A311 에스에이이코리아
A320 ㈜인터엠
A330 클라우시스
A340 사운드트리
A341 제이텍코리아
A401 ㈜원캐스트
A402 ㈜하이텍영상
A410 인강오디오(주)

A420 삼아프로사운드(주)
A430/C430 (주)고일
A440 삼아디엔아이(주)
A442 예그린
A501 블루텍
A502/C701 (주)서비엠티
A503 클라임전자
A504 (주)센테크전자
A510 (주)아이엑스코
A511 (주)한국시스템아트
A520 (주)다라직
A540 (주)사운드솔루션
A550 (주)앤씨라이트웨이
A601 (주)엘엔비기술
A602 선민엔엔에스
A610 (주)뮤직메트로
A620 (주)대경바스컴
A621 소리지오
A623 서울영상
A624 천혜 예코포스 주식회사
A630 (주)테크데이터
A640 (주)지앤에스 일렉트로닉스
A650 (주)엘에스미디어
A651 (주)루스케이프
A655 (주)아트텍라이팅
A701 (주)엑티브라이프
A702 에이에스엘
A705 나노시스템
A720 (주)사운더스
A710 지노프로
A721 에이브이엑스(주)
A731 (주)파스컴
A735 (주)세기전자
A745 (주)미프로코리아
A746 (주)엔터유시스템

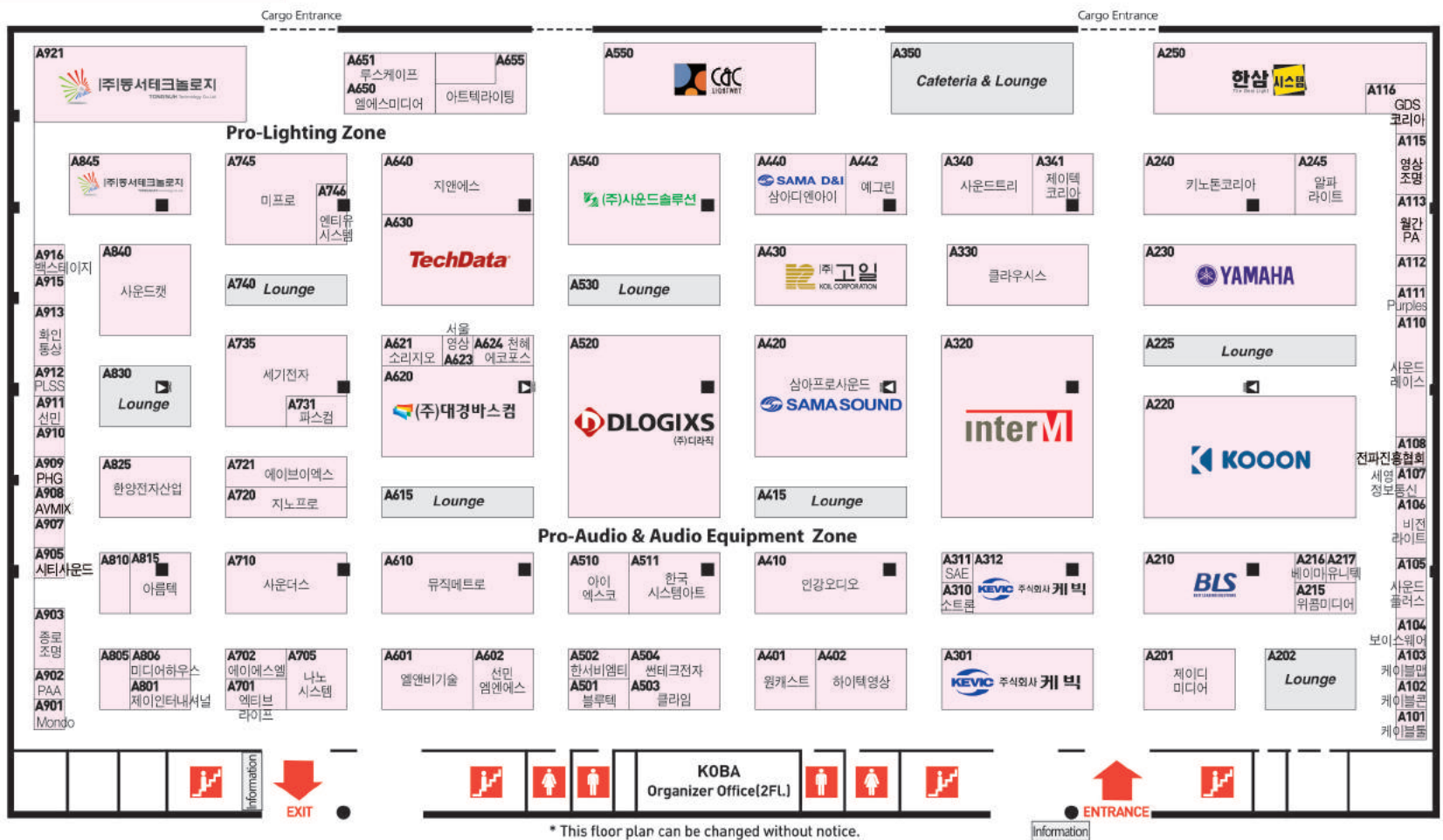
A801 제이인터네셔널
A806 (주)미디어하우스
A815 (주)아름텍
A825 한양전자산업(주)
A840 사운드캣
A845/A921 (주)동서테크놀로지
A901 Mondiale Publishing Ltd.
A902 Pro Audio Asia
A903 종로조명
A908 도트커뮤니케이션
A909 PHG
A910 시티사운드
A912 Messe Frankfurt (HK) Ltd (PLSS)
A913 화인통상
A916 블루섬머린

C

C101 DEXON
C102 씨디엠비
C103 (주)스트림비전
C104 (주)브로닉스정보통신
C106 (주)시온미디어
C120 ROSS Video
C201 블랙매직디자인/하이픽셀
C210 (주)동양디지털
C220 에스큐미디어(주)
C221 (주)지니트
C225 갤럭시아일렉트로닉스(주)
C230 (주)비주얼리서치
C240 (주)리얼텍브랑지
C242 주식회사 코리아디지털텍
C245 (주)에즈원
C245 Xian Novastar Tech Co., Ltd.
C250 베이직테크
C301 (주)비덴트

C310 (주)아이렌소프트
C311 (주)알엔웨어
C312 퍼커시스(주)
C313 (주)서울기전
C314 China Farseeing Co., Ltd.
C315 (주)라운테크놀로지
C320 (주)개논코리아컨슈머이미징
C340 삼이지브이씨(브로드케이블(주))
C350 한국방송기술인연합회
C401 Shenzhen Magnimage Technology Co., Ltd.
C402 오픈스택 주식회사
C403 내셔널지오그래픽
C405 브렉셀(주)
C410 (주)루먼텍
C411 (유)브라이트커브
C412 (주)포앤티
C415 (주)매직비전테크
C431 (주)코난테크놀로지
C432 (주)이담에스티
C440 에이텐코리아(주)
C441 브로드케이블(주)
C442 (주)창화테크
C445 SK텔레콤
C501 Absen Holdings Co., Ltd.
C505 Shenzhen Hongmao Yuan Ze Optoelectronics Co., Ltd.
C510 (주)페타데이터
C511 (주)제마나소프트
C515 (주)이제이정보시스템
C516 Shenzhen Uniview Led Co., Ltd.
C520 (주)컴픽스
C521 (주)에셀티
C522 뉴코리아진흥(주)
C524 주식회사 케이시스
C525 (주)마스타

Hall A (1FL.)



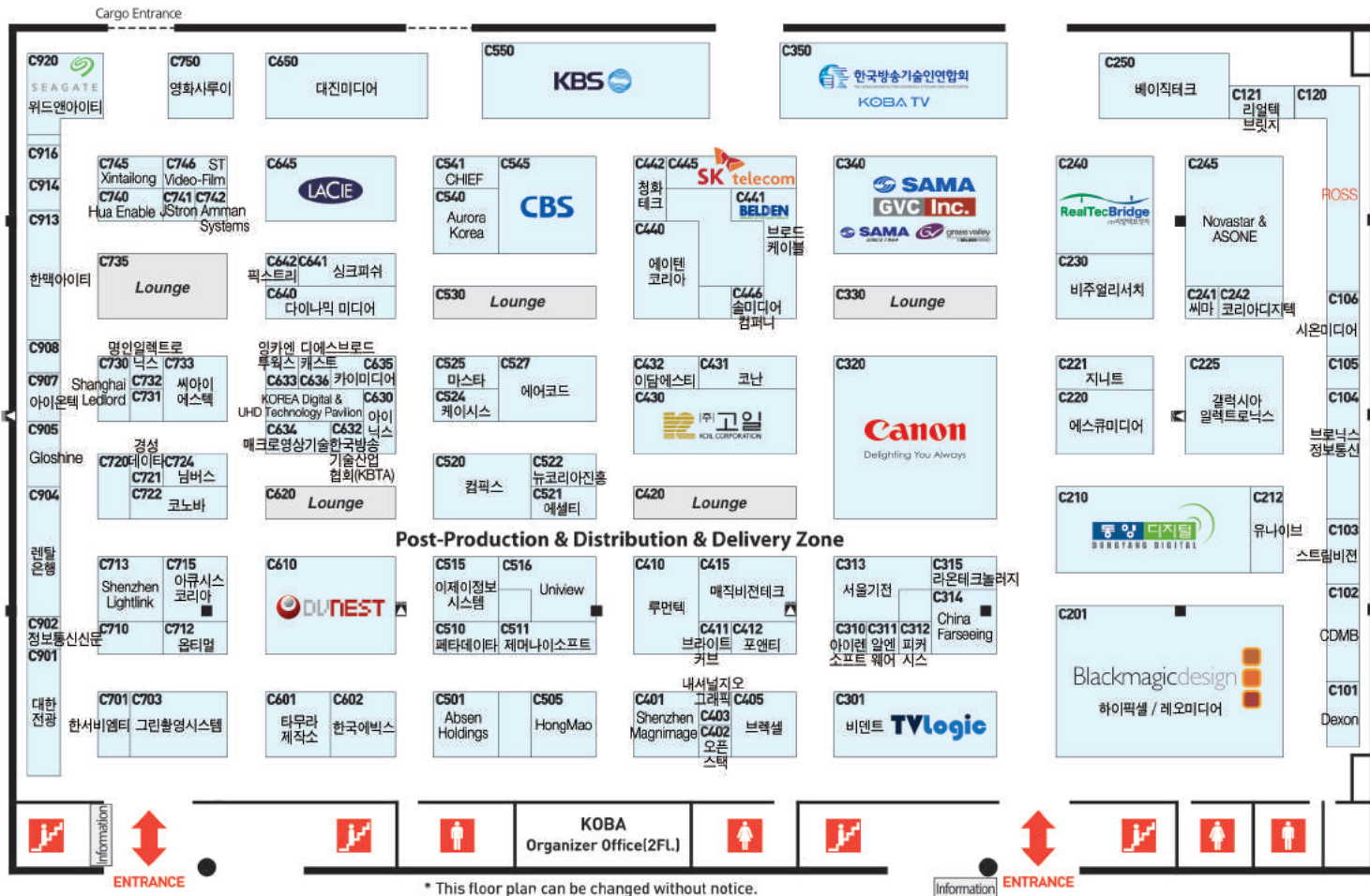
C527 (주)에어코드
C540 Aurora Korea (슈퍼리얼일렉트로닉스(유))
C541 코어엔 주식회사
C545 (재)CBS
C550 한국방송공사
C601 타무라 프로퍼셔널 솔루션 코리아
C602 (주)한국에비스
C610 (주)브이네스트
C630 (사)한국방송기술산업협회
C632(KBTA) (주)아인스
C633 (주)양카엔트웍스
C634 매크로영상기술(주)
C635 (주)카이미디어
C636 (주)에스브로드캐스트
C640 (주)다이나믹미디어
C641 싱크퍼쉬
C642 (주)픽스트리
C645 피씨디렉트
C650 (주)대진미디어
C703 그린활영시스템(주)
C710 영화사 루이
C712 (주)옵티멀
C713 Shenzhen Lightlink LED Display Technology Co., Ltd.
C715 아큐시스코리아
C720 (주)유나이브
C721 (주)경성데이터
C722 (주)코노바코리아
C724 (주)남버스
C730 Shanghai ledlord optoelectronic Co., Ltd.
C732 (주)명인일렉트로닉스
C733 (주)씨아이에스텍
C740 Shenzhen Hua Enable Technology Co., Ltd.
C741 Shenzhen Jstron. Co., Ltd.
C742 Amman Systems

C745 Shenzhen Xintailong ophotoelectric Co., Ltd.
C746 ST Video-Film Technology Ltd.
C901 대한전광
C902 정보통신신문
C904 렌탈은행 주식회사
C905 Shenzhen Glosline Technology Co., Ltd.
C907 아이온텍(주)
C913 (주)맥아이티
C920 피엠지인티그레이티드 커뮤니케이션즈(주)
D
D100 스타티스 엘앤에이
D101 (주)테크웨이브
D102 모션9
D103 (주)케이티브이티
D104 (주)진엔지니어링
D105 비디오파트
D111 (주)싸이먼
D112 비디오플러스
D115 (주)디지컴아이엔씨
D116 (주)드림아이씨티
D131/132 (주)디지탈홍일
D135 (주)벨루션 네트워크
D138 시큐리티월드
D139 InterBEE
D143 (주)스미스 S3
D144 소울스미디어
D145 (주)미디어브리지
D146 BiTV2018
D150 씨네텍 인터네셔널
D201 (주)산암텍
D205 엑스빙테크 주식회사
D206 (주)알라딘
D207 파콤영상시현
D208 코미

D210 한국텍트로닉스(주)
D211 (주)컴아트시스템
D212 이미지투데이/통로이미지(주)
D213 시네로이드
D216 (주)디투에스
D220 남성기업(주)
D221 (주)사펜프렛
D222 (주)디지털포캐스트
D223 (주)아라(페이유코리아)
D224 텔레미디어
D225 비전플러스
D230 (주)현대포맥스
D234 라이프테크
D236 진명통신(주)
D240 (주)칼라
D241 (주)위드앤아이티
D242 (주)보성전자
D245 PANTHER GmbH
D250 (주)포오에이코퍼레이션오브코리아
D252 (주)유더블유에스
D255 미소닉스
D260 (주)54번가
D301 (주)유쾌한생각
D302 영인IT기술사사무소
D303 (주)솔라드이엔지
D304 터치이전선주식회사
D305 동화에이브이(주)
D315 (주)케이투이
D318 (주)피아인인터네셔널
D320 (주)재인엔앤씨
D321 (주)아이젠시스템즈
D321 HARMONIC Inc.
D330 쿼텀코리아
D331 (주)제이디솔루션
D332 옵티시스

D333 (주)베스코에스아이
D340 (주)디엘라이트
D347 피엔아이코퍼레이션
D348 (주)에스솔루션스
D350 세기P&C(주)
D356 (주)메트릭스미디어
D357 한국후지필름(새빛엔앤에스)
D358 (주)포스티엄코리아
D360 소니코리아(주)
D401 리더코리아(주)
D402 강산컴퍼니
D405 (주)디엠에스시스템
D407 TVU네트웍스
D408 에스엔엔테크놀로지
D410 아이오션
D411 제이실업(주)
D413 (주)인포브릿지
D414 IABM
D416 (주)에이브넷
D420 휴튼디지털
D421 (주)서광투윌텍
D425 (주)에이치디엔피
D430 학교법인동방학원(토호학원)/ 투코리아 코퍼레이션
D431 (주)람은기술
D435 삼양옵틱스
D440 반도영상(포토베이)
D443 주연미디어
D447 제이앤비시스템
D449 에이브이엑스(주)
D456 백두인터네셔널(주)
D457 아바엔터테인먼트
D458 한국카나레(주)
D460 파나소닉코리아(주)

Hall C (3FL.)



KOBIA
Visit Booth #C301

4K TRUE HDR

Reference Master Monitor

2,000 nit 피크 휘도
1,000,000:1 명암비

WINNER Post Picks NAB 2017
Honorable Mention Post Picks NAB 2018

LUM-310R 31" 4K HDR 레퍼런스 모니터
4K 해상도의 31인치 IPS LCD와 HDR 구현을 위한 로컬디밍 백라이트가 결합된 전문가용 제품

- 31.1" True 4K 해상도 (4096 x 2160)
- 최대 휘도: 2,000cd/m²
- 고 명암비: 1,000,000:1
- 10.7억 컬러 (10bit)
- 넓은 Color Gamut 지원: DCI-P3 색역 커버율 99%
- 12G-SDI (입/출) / 4x 3G-SDI (입/출) / HDMI 2.0 (입/출)
- HDR 기능 지원 (PQ, HLG, S-Log3)

LUM-318G
850nit 31.1" True 4K, 50/60Hz

- 31.1" True 4K 해상도 (4096 x 2160)
- 8bit RGB: 800cd/m²
- 고 명암비: 1,000:1
- 10.7억 컬러 (10bit)
- 넓은 Color Gamut 지원: DCI-P3 색역 커버율 92%
- 12G-SDI (입/출) / 4x 3G-SDI (입/출)
- HDMI 2.0 (입/출)
- HDR Emulation 7bit 2bit (PQ, HLG, S-Log3)

LUM-313G
850nit 31.1" True 4K, 50/60Hz

- 31.1" True 4K 해상도 (4096 x 2160)
- 8bit RGB: 300cd/m²
- 고 명암비: 1,000:1
- 10.7억 컬러 (10bit)
- 넓은 Color Gamut 지원: DCI-P3 색역 커버율 98%
- 12G-SDI (입/출) / 4x 3G-SDI (입/출)
- HDMI 2.0 (입/출)
- HDR Emulation 7bit 2bit (PQ, HLG, S-Log3)

TVlogic®
www.tvlogic.co.kr

국내 대리점 상점목록

(주)비엔트
08990 서울특별시 금천구 가산디지털1로 64, 12층
T: 070-8668-6611 F: 02-6123-3201

(주)에이펙스
031-450-3515
F: 031-476-7300

(주)네트브로
02-6120-7077
F: 02-2164-9545

grass valley
BROADCOM

SAMA
SINCE 1998

삼아지브이씨

국내 유일 IP기반 4K/ UHD 토탈 솔루션 공급업체

Grass Valley와 SAM합병으로 보다 완벽한 워크플로우를 제공할 수 있게 되었습니다.

End-to-End 4K/ UHD 솔루션

IP기반 4K/ UHD 라이브 제작 솔루션

IP기반 4K/ UHD 라이브 제작 워크플로우

● 제작 : Grass Valley IP기반 UHD 제작 워크플로우
● 방송 : 5월 17일(목) 13:00 ~ 13:50
● 장소 : 3층 307호

SAMA GVC Inc.

(주)07294 서울특별시 영등포구 선유로 76 606(문래동3가 동국메트로) 76, Seonyuro, (606, Dongguk Mattian), Yeongdeungpo-gu, Seoul (07294)
www.edius.kr Tel: 02-2636-1300 Fax: 02-2636-0040

Visit FOR-A at Booth #D250

FOR-A

- Connect with Our Team Players -
Let's Talk 12G-SDI

Processors/Signal Generator

- UDF-10P Series (4-Channel 12G-SDI)
- UDF-1100K-125 (4-Channel 12G-SDI)
- UDF-1100K-125 (4-Channel 12G-SDI)
- UDF-1100K-125 (4-Channel 12G-SDI)

Camera

- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)
- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)

Server

- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)
- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)

Routing Switchers

- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)
- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)

Video Switcher

- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)
- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)

Multi Viewers

- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)
- FF-ONE CS-125 (4-Channel 12G-SDI)

(주) 포아에이코리아(주)포아에이코리아
서울시 영등포구 문래동 3가 선유로 76-606 (문래동3가) 76-606
TEL: 02-2637-0781 FAX: 02-2637-0780
www.fona.co.kr

Hall D (3FL.)

Exhibits Categories

Hall A

Pro-Audio - Amplifiers, Speakers
Microphones, PA, SR, Console

Pro-Lighting - Studio/Stage/LED/Outdoor/Indoor Lighting, Lighting Control System, Laser Technology, Effector

Stage Equipment - Stage System,
Stage Design, Truss Technology

Church Facilities, Musical Instruments

Hall C

Post-Production - Editing Devices, Non-linear Editing System, Encoder, Media Converter, Title Production System, VR/AR Technology

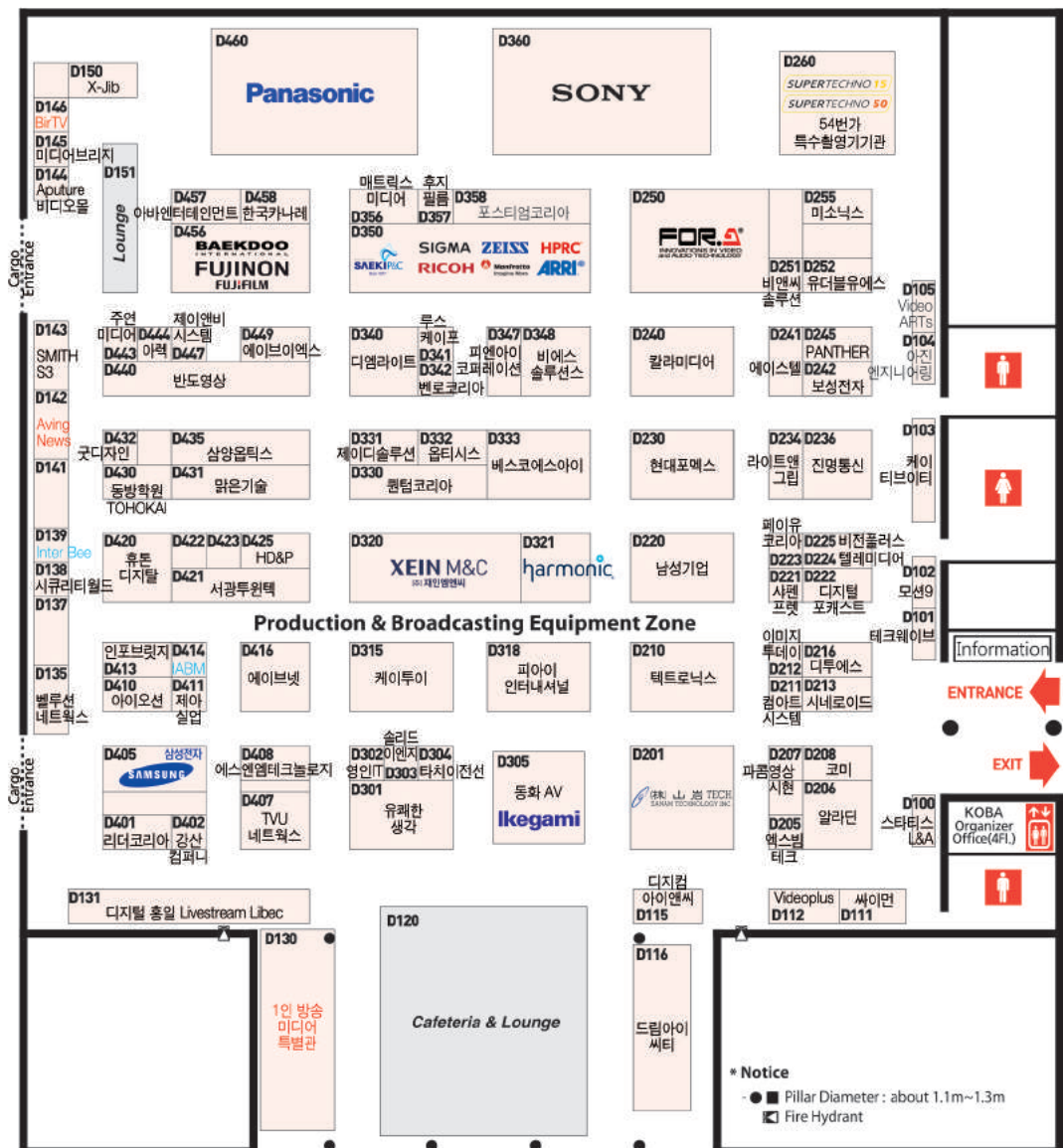
Distribution & Delivery - Wifi/WiMAX, 4G, 5G, LTE, IPTV, Output & Transmission

Digital Contents - TV, Mobile, Movie
**Electric Display, Electric Power Unit,
Measuring Equipment**

Hall D

Production - Camera, Camcorder, Recording Lenses, Storage, Server Data Compression Technology

Broadcasting Equipment

[illegible]

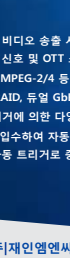


공식 대리점



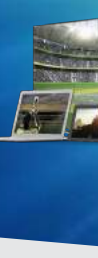
UHD Media Server Spectrum X

- HD ,UHD Uncompressed 비디오 송출 서버
- UHD/HD Up&Down Cross-Conversion, Simulcast
- UHD를 위한 XAVC 500-600Mbps I-Frame 코덱
- Red Hat Enterprise Linux 운영체제로 안정성 보장
- Adobe 플러그인 사용용 통합 비디오 그래픽 및 브랜딩
- 3rd Party Automation 호환 및 자체 Polaris Automation 시스템 제공

Compressed Payout Spectrum XE

- HD Compressed 비디오 송출 서버
- MPEG-2 TS 방송 신호 및 OTT 스트리밍 신호 동시 출력
- TS, SDI, HD, SD, MPEG-2/4 등 다양한 코덱 및 포맷 지원
- 듀얼 파워, 듀얼 RAID, 듀얼 GbE으로 장비 안정성 보장
- SCTE35, GPI 트리거에 의한 다양한 서비스 구현
- BxFe, CCMS 파일 일수하여 자동 스케줄 편집
- TS loss에 의한 자동 트리거로 중단 없는 서비스 제공



주|재인엠엔씨 www.xein.co.kr

서울시 영등포구 선유로 13길 25 에이스하이트테크시티2차 1112호 Tel 02.761.1226




“Sharing the Passion”

평창 동계올림픽 개폐막식의 감동
파나소닉의 기술로 생생하게 전하다

파나소닉은 올림픽 공식 TOB로서로서 이번 평창 동계올림픽 개폐막식에서
틀레그를 포함한 3억 원 상당 라이브 프로젝터 825대를 설치했습니다.
올림픽에 담긴感動와 열광의 에너지를 전세계 시청자에게 생생하게 전달해
clearview 프로젝터의 가치를 다시 한번 입증하였습니다.



[PT-RZ31K 3-Chip DLP SOLID SHINE 레이저프로젝터]



올림픽 파나소닉(PT-RZ31K)을 선택한 이유?

- [밝고 선명도: 화질을 위한 SOLID SHINE 레이저 광학 시스템]
- [비교할 수 없는 뛰어난 광량 : 커먼 홀에서 사용되는 3,000lm이 1미터 거리에서도 완벽히 반영]
- [10년 인수를 가능케 하는 35,000시간 견고한 다다이얼 그리고 저열]



파나소닉코리아(주) | 고객상담실 02-533-8452 | <http://www.panasonic.kr>

[고객지원] 윌비스온라인 02-555-3080 | (주) 이베스타 고객센터 02-795-3711 | (주) 대인기술 02-6955-1761 | (주) 이음글로벌 02-853-0778

KOBA 2018

www.kobashow.com

미디어, 모든것을 연결하다.

Media, Connected Everywhere



28회 국제방송 · 음향 · 조명기기전

28th KOREA INTERNATIONAL BROADCAST
AUDIO & LIGHTING EQUIPMENT SHOW

2018.05.15-18
COEX, SEOUL

주 최 한국이앤엑스 · 한국방송기술인연합회

후 원 과학기술정보통신부 · 산업통상자원부 · 방송통신위원회 · KOTRA · KBS · MBC · SBS · EBS · OBS · 한국전자통신연구원 · 한국음향예술인협회 · 한국음향학회

특별후원 CBS · 아리랑국제방송 · tbs

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



ufi
Approved
Event