

2023
5.17.

KOBA

04



방송·미디어에서의
AI
| 김상진 | SBS CTO

06



미디어 산업의 혁신,
미래 방송을 이끄는 기술 변화
| 하태익 | EBS 융합기술본부 본부장

12



라디오 변화에는
때가 있다
| 최영학 | CBS 기술기획관리부 부장

28



KOBA 2023
참가 업체 목록 및 전시장 도면

‘Next Stage? Break the Frame!’... KOBA 2023 개막

“코로나19 이전 완전 회복”
“올해 화두는 단연 ChatGPT”



03
'Next Stage? Break the Frame!...'
KOBA 2023 개막

04
칼럼 방송·미디어에서의 AI

06
칼럼 미디어 산업의 혁신, 미래 방송을 이끄는
기술 변화

08
강정수 칼럼 OTT 시장 2.0: 새로운 성장 전략



20
AI 기반 멀티캠 영상 제작 솔루션
'VVERTIGO(버티고)'



10
방송망을 활용한 고정밀 위치 정보(RTK) 서비스

12
라디오 변화에는 때가 있다

13
안내 미디어 컨퍼런스 커리큘럼

14
KBS '컬러로 보는 우리의 얼굴' 제작기

16
방송 음향의 현재 그리고 미래:
다양함 속에서의 접근

17
안내 기술시연회 및 세미나 커리큘럼

21
기술용어 초거대 AI

22
OBS FM 99.9MHz FM 라디오방송 개국:
Iso-Frequency FM 송중계소 구축

24
박성환 칼럼 ChatGPT, 검색의 시대를 끝낼 수
있을까?

28
KOBA 2023 참가 업체 목록 및 전시장 도면

편집장

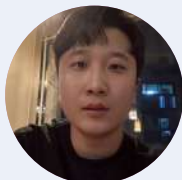


MBC
조상익

편집위원



KBS
한석우



SBS
김기태



EBS
최지민



CBS
권오현

편집기자



한국방송기술인연합회
백선하



한국방송기술인연합회
전숙희

‘Next Stage? Break the Frame!’…

KOBA 2023 개막

“코로나19 이전 완전 회복”…“올해 화두는 단연 ChatGPT”



국내 최대 방송·미디어 전시회인 제 31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회 (KOBA 2023)가 5월 16일 서울 삼성동 코엑스에서 개막했다.

개막식에는 정청래 국회 과학기술 정보방송통신위원회 위원장, 홍진배 과학기술정보통신부 네트워크정책실 실장, 김의철 한국방송협회 회장(KBS 사장), 김유열 EBS 사장, 주동원 아리랑국제방송 사장, 윤상철 한국음향예술인협회 부회장, 이신렬 한국음향학회 산학협동위원회 위원장, 김충한 한국이앤엑스 회장, 이종하 한국방송기술인연합회 회장 등이 참석했다.

또 미국 최대 지상파 방송사인 싱클레어 방송 그룹의 Del Parks President of Technology가 외빈으로 참석했으며, 업체를 대표해 조준영 고일 회장, 박용석 동화에이브이 대표이사, 김한승 썬더테크놀로지 회장, 박정우 캐논코리아 대표이사, 남명희 케이투이 대표이사 등이 함께했다.

“ 메타버스, 버추얼 휴먼, 대체불가토큰(NFT) 등의 다양한 이슈가 지난해를 이끌었다면 올해는 ChatGPT가 모든 것을 휩쓸고 있다. ”

정 위원장은 “올해 MWC를 다녀왔는데 다녀올 때마다 느끼는 건 대한민국이 대단하다는 것”이라며 “KOBA 2023에서도 대단하다는 느낌을 받을 것 같다”고 말문을 열었다. 정 위원장은 “우리나라는 문화 콘텐츠가 성장 동력인데 그중에서도 방송 분야의 비중이 가장 크다”며 “KOBA 2023에서 보는 장비들 역시 단순 장비가 아닌 대한민국 최첨단의 성장 동력”이라고 강조했다.

홍 실장은 “올해 미국에서는 ATSC 3.0의 확산을 본격적으로 시작하고, 인도 역시 ATSC 3.0을 채택했다”며 “우리나라는 세계 최초로 UHD 본방송을 시작했는데 지난 6년간 준비한 기술적 축적을 발휘할 좋은 기회가 도래했다”고 말했다. 이어 “제작, 후작업, 유통까지 디지털화

하면서 미디어 산업의 지형이 많이 변화하고 있는데 우리나라는 디지털에 강점이 있어 시너지가 있을 것”이라며 “우리나라 방송 산업이 글로벌로 나아가길 바란다”고 덧붙였다.

이들은 개막식 테이프 커팅 이후 전시장을 참관했다. 고일, 캐논, 삼아지브이씨, KBS, 파나소닉, 블랙매직디자인, 소니, 한국방송기술인연합회 등의 부스를 돌면서 카메라, 라우터 시스템, 마스터스 위치, 조명 장비, 송신 장비, 영상 편집 보드, 비디오 허브, 오디오 장비, 스피커, 마이크, 앰프 등 방송·미디어 기술의 현재와 미래에 대한 설명을 들었다.

코로나19 사회적 거리두기 해제에 따라 3년 만에 열린 대면 행사였던 지난해 KOBA 2022는 C, D홀에서만 진행됐

다. 이에 반해 KOBA 2023은 전시장 A, C, D홀을 모두 사용함으로써 코로나19 팬데믹 이전 수준을 완전히 회복했다는 평가를 받는다.

KOBA 2023의 열기는 첫날부터 뜨거웠다. ICT의 발전과 적용으로 방송·미디어 시장은 빛의 속도보다 빠르게 진화하고 있다. 메타버스, 버추얼 휴먼, 대체불가토큰(NFT) 등의 다양한 이슈가 지난해를 이끌었다면 올해는 ChatGPT가 모든 것을 휩쓸고 있다. KOBA 2023에서도 화두는 ChatGPT였다. 전시업체는 물론이고 KOBA 미디어 컨퍼런스에서도 기존 4K·8K, 5G·6G 등 방송 융합에 시가 어떻게 접목되고 있는지를 다룬 강의가 많이 포함됐다.

한 업계 관계자는 “ChatGPT의 잠재력이 큰 건 ChatGPT가 다른 데이터베이스와 결합할 수 있기 때문”이라며 “응용 및 적용 사례가 급격히 늘어날 것”이라고 말했다. ☺



방송·미디어에서의 AI

SBS CTO | 김상진

AI가 인간의 삶 전체에서 대리자 역할을 하는 것은 어렵습니다. 인간의 새롭고 창의적인 영역에는 AI가 성립하기 위한 필수 요소인 학습이 쉽지 않기 때문입니다. AI가 화두가 돼 버린 지금, 방송·미디어 기술 분야에서 AI의 적극적 도입을 기대해 봅니다.

전 세계 어디에도 대한민국 방송·미디어 콘텐츠만큼 많은 카메라를 사용해서 촬영하는 경우가 없습니다. 우리처럼 제작 시간이 촉박한 경우도 없습니다. 그래서 AI 기술의 도입은 너무나 자연스럽게 합리적입니다. 힘들고 바쁜 제작 환경에서, 아주 많이 이로운 기술이 될 수 있는 것입니다.

또한, 방송·미디어 엔지니어에게는 이로 인해 더 창의적인 업무를 수행하는 변화의 세상을 열 수도 있습니다. 그래서 이제는 그동안 매진해 왔던 방송과 미디어의 새로운 기술적 발전 시도와 더불어, 제작과 유통 각 요소에 AI를 도입하는 새로운 시대를 열어 볼 때입니다.

AI를 방송·미디어에 접목할 수 있는 현실적이고 합리적인 방안은 너무나 많습니다. 처음 시도는 콘텐츠의 '화질 성능 개선' 수준이었지만, 그 적용은 '편지를 위한 검색', '메타데이터의 자동 생성', '아카이브 효율화', '최적의 유통 방안 도출', '광고 인벤토리 생성', '디지털 클립의 무한 생성' 등으로 얼마든지 확대할

수 있습니다.

방송·미디어는 늘 당대의 최고 기술을 결집한 총아의 역할을 다해 왔습니다. 다행히도 콘텐츠는 시대를 막론하고 대중의 관심이 가장 많은 분야였기 때문입니다. 이제 AI 기술의 도입에도 우리의 그런 위치를 유지했으면 합니다.

우리 방송·미디어 엔지니어가 AI와 함께 미래를 주도할 수 있기를 바랍니다. 이번 KOBETA 2023이 새로운 패러다임의 변화를 깊이 체감하고, 이를 통해 우리 모두 자신의 발전 방향을 모색해 보는 또 하나의 계기가 되기를 진심으로 바랍니다. ☺

사단법인 방송기술교육원

위탁교육 상시 접수 중!

풍부한 경험과 최상의 커리큘럼 및 강사진,
교육 인프라를 바탕으로 맞춤 교육을 제공합니다.

교육대상

방송기술 업무 관련자가 소속되어 있는
방송사라면 어디든 가능

신청방법

홈페이지(edu.kobeta.com) 내 Q&A 게시판,
e-mail 또는 전화

제공사항

교육 기획 및 진행을 위한 일체 사항
(교육장 대관, 커리큘럼 기획, 강사 섭외, 교육생 관리, 교재 등)

신청문의

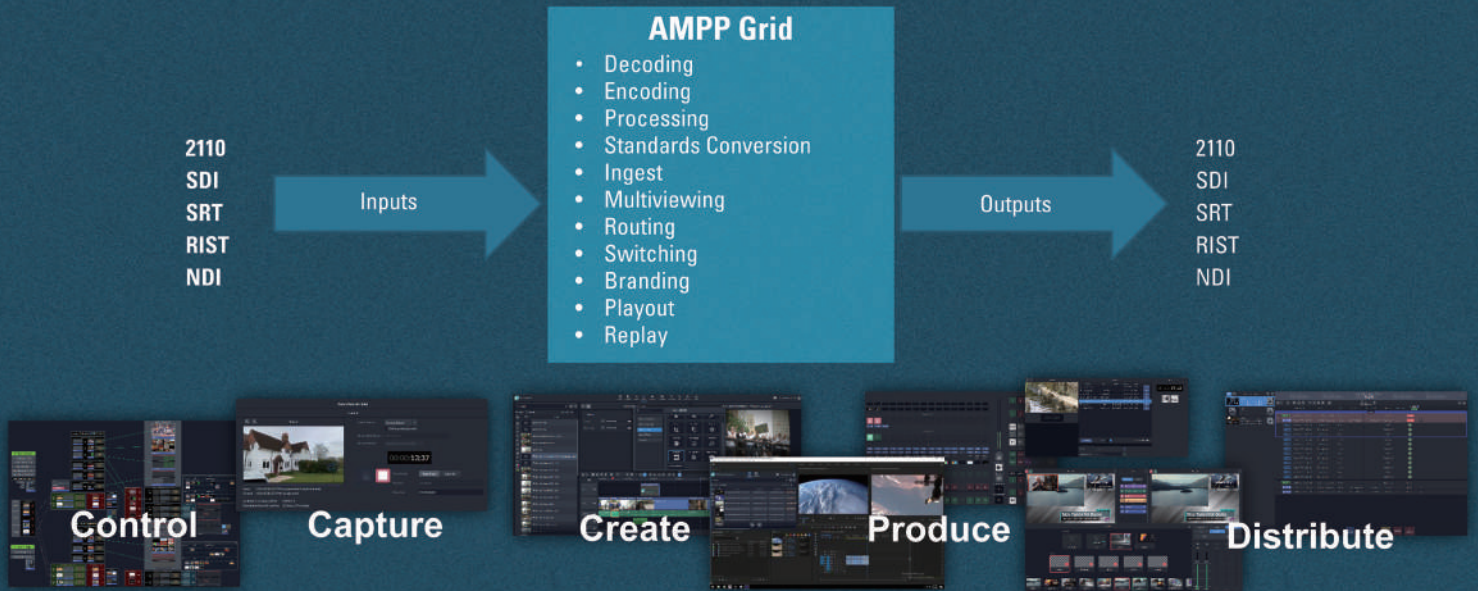
02-3219-5640~1(bea@kobeta.com)



NEW !!

AMPP (Agile Media Processing Platform) Local & Grid

클라우드 및 온프레미스 워크플로를 사용하여 AMPP 기반의 차세대
브로드캐스트 인프라로의 전환



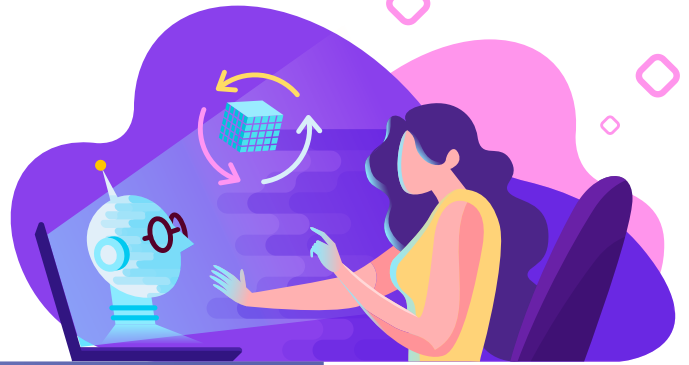
Grass Valley AMPP 운영 고객사



미디어 산업의 혁신, 미래 방송을 이끄는 기술 변화



EBS 융합기술본부 본부장 | 하태익



올해로 31회를 맞는 KOBIA 2023의 슬로건은 'Next Stage? Break the Frame!' 즉 '기존 방송, 미디어, 통신, ICT 이런 경계에만 갇혀 있지 말고 그 경계를 깨고 새로운 것에 도전하라'는 의미로 해석할 수 있습니다.

기존 방송·미디어·통신·ICT 산업에서는 경계를 명확히 구분했습니다. 그러나 최근에는 여러 산업을 융합해 새로운 형태의 산업을 만들고 있습니다. 이러한 융합은 새로운 시장을 창출하고, 생산성을 높이는 데 크게 기여할 것입니다.

오늘날 우리의 삶과 문화생활에 높은 영향력을 가지고 있는 방송기술은 끊임없이 발전하고 있으며, 향후 더욱 혁신적 기술이 등장해 미디어 산업 전반에 큰 변화를 가져올 것입니다. 그러므로 미래 방송 환경 변화에 대해 살펴보고자 하겠습니다.

첫째, 방송 산업에서 가장 큰 변화 중의 하나는 5G 기술의 보급입니다. 5G 기술은 초고속 인터넷 서비스를 가능하게 하며, 이를 통해 고화질 방송이 가능합니다. 예를 들어, 5G 기술을 활용한 UHD 방송은 4K급 혹은 8K급의 화질을 제공할 수 있습니다. 이러한 초고화질 방송은 시청자들에게 더욱 생생하고 실감 나는 방송 경험을 제공할 것입니다.

둘째, VR·AR·XR 기술을 방송에 적용해 시청자들에게 방송을 통해 현실적인 체험을 제공합니다. 예를 들어, VR을 활용한 방송 콘텐츠는 시청자들이 방송 콘텐츠 안에서 자유롭게 움직이며, 실제로 체험하는 것과 같은 느낌을 제공합니다. 또한, AR을 활용한 방송 콘텐츠는 시청자들이 방송 콘텐츠와 상호작용을 할 수 있도록 돕습니다. XR은 수십 년 동안 현대생활에 스며들어 왔습니다. 1990년대 초 VR 아케이드 게임에서부터 스냅 AR(Snap AR)에서 사용할 수 있는 수백만 개의 증강현실 렌즈에 이르기까지, XR의 진화는 힘을 얻고 있습니다. 시장 조사업체 스태티스타(Statista)는 글로벌 XR 시장의 규모가 2021년 약 40조 6,000억 원에서 2024년 약 393조 원까지 증가하리라 예측합니다.

셋째, AI 기술도 방송 산업에서 활용될 것입니다. 예를 들어, AI, 빅데이터를 활용한 맞춤형 광고 서비스는 시청자들의 선호도와 관심사를 파악해, 더욱 효율적인 광고 서비스를 제공할 수 있습니다. 또한, AI 기술을 활용한 추천 시스템도 방송 산업에서 큰 역할을 할 것입니다. 이러한 추천 시스템은 시청자들이 좋아할 만한 콘텐츠를 추천해 방송 산업의 수익을 높일 수 있습니다.

넷째, 시청자들이 직접 참여할 수 있는 새로운 형태의 참여형 방송 콘텐츠도 개발될 것입니다. 이러한 방송 콘텐츠는 시청자들이 직접 참여해 방송 콘텐츠를 만들어 나갈 수 있도록 돕습니다. 예를 들어, 시청자들이 직접 방송 콘텐츠를 제안하고, 이를 방송사에서 채택해 방송하는 것입니다. 이러한 방식으로 방송 콘텐츠를 제작하면, 시청자들의 참여 감각을 높일 수 있으며, 방송 산업의 미래 발전성을 제시할 수 있습니다.

다섯째, 방송과 교육, 문화 산업의 융합으로 온라인 강의 및 교육, 문화 콘텐츠 제작 등의 분야가 혁신적인 방법으로 발전할 수 있을 것입니다. 이러한 방송 산업과 다른 산업 간의 협력과 융합은 새로운 시장을 개척하고, 새로운 비즈니스 모델을 창출할 기회를 제공할 것입니다.

이처럼 방송 환경의 미래는 디지털 기술의 발전과 함께 플랫폼 간 융합이 이뤄지고 이러한 환경에서는 방송·미디어·통신·ICT가 서로 융합해 새로운 방송 서비스와 비즈니스 모델이 등장할 것입니다.

또한, 현재 방송 산업에서는 방송 콘텐츠 대부분을 케이블TV나 지상파TV 등의 전통적 방송 매체를 통해 제공하고

있습니다. 그러나 이제는 인터넷 기반의 새로운 방송 서비스가 떠오르고 있습니다. 이러한 서비스는 케이블TV나 지상파TV 등의 전통 방송 매체보다 더 다양하고 창의적인 콘텐츠를 제공하고 있으며, 더욱 많은 시청자와 소비자들에게 접근성을 제공하고 있습니다. 하지만 이에 따른 새로운 도전과 과제도 함께 등장합니다. 방송 산업에서는 새로운 기술이 발전함에 따라 새로운 규제와 저작권 문제, 개인 정보 보호 등의 문제가 대두하고 있습니다. 이를 위해서는 방송 산업에서 보안 기술을 더욱 강화하고 보안 전문가들을 적극적으로 활용해야 합니다.

따라서 방송 산업에서는 새로운 기술과 새로운 방송 서비스를 개발해 나가면서, 이로 인해 나타날 수 있는 부작용에 대한 적극적인 대처와 해결책을 찾기 위한 노력이 필요합니다.

방송 산업은 빠르게 변화하고 발전하고 있으며, 미디어·통신·ICT 산업과 융합을 통해 새로운 시장을 창출하고, 이에 따라 기술적 발전도 계속해서 이를 것입니다. 방송 산업의 발전은 우리의 일상생활과 문화생활에 큰 영향을 미치며, 더욱 발전적 방향성을 제시할 수 있도록 방송기술인들은 더욱 노력해야 할 것입니다. ☒



Blackmagic Studio Camera 6K Pro

6K 센서 및 EF 렌즈 마운트, ND 필터, 라이브 스트리밍 기능을 갖춘 소형 스튜디오 카메라

세계 최첨단 일체형 스튜디오 카메라를 소개합니다! Blackmagic Studio Camera는 대형 스튜디오 카메라와 동일한 기능을 하나의 콤팩트한 휴대용 제품 디자인에 담았습니다. 토크백, 탈리, 카메라 제어, 내장 컬러 커렉터, Blackmagic RAW 파일 포맷으로 USB 디스크에 녹화, 라이브 스트리밍 등의 첨단 기능을 탑재했습니다. 포커스 다이얼 및 줌 다이얼을 추가해 렌즈를 제어할 수도 있습니다.

혁신적인 디자인의 스튜디오 카메라

차별화된 Blackmagic Studio Camera는 카메라와 뷰파인더를 하나의 콤팩트한 디자인으로 결합한 덕분에 이런 대형 스튜디오 카메라의 모든 기능을 동일하게 제공합니다. 또한 라이브 프로덕션용으로 개발되어 커다란 7인치 뷰파인더를 통해 샷을 손쉽게 트래킹 및 프레임링할 수 있습니다. 터치스크린에 카메라 설정 메뉴가 나타나며 밝기, 콘트라스트, 포커스 피킹을 위한 노브도 탑재되어 있습니다.

라이브 프로덕션에서도 시네마틱한 이미지 캡처 가능

Blackmagic의 5세대 컬러 사이언스 및 훌륭한 센서의 조합은 디지털 필름 카메라에 사용되는 기술과 동일한 이미징 기술을 구현합니다. 내장된 DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터를 사용할 경우, 기존 방송용 카메라에서 얻을 수 있는 것보다 훨씬 뛰어난 이미지를 사용할 수 있습니다. 또한, 카메라의 13 스탱의 다이내믹 레인지를 사용하여 색보정 시 더 어두운 검은색과 더 밝은 흰색을 사용할 수 있습니다.

전 세계에서 원격 사용 및 라이브 스트리밍 가능

Blackmagic Studio Camera 4K Pro G2 및 6K Pro 모델에 탑재된 라이브 스트리밍 기능을 통해 이제 전 세계 어디에나 카메라를 배치하여 사용할 수 있습니다. 내장된 고속 10G 이더넷 연결 단자를 사용하여 카메라를 인터넷에 간단히 연결하거나, 4G 또는 5G 핸드폰을 카메라의 USB-C 포트에 연결하여 원격 데이터를 통해 스트리밍할 수 있습니다.

강력한 방송용 연결 단자

Blackmagic Studio Camera는 일반 소비자용 장비와 방송용 장비 모두에 연결할 수 있는 다양한 연결 단자를 탑재했습니다. 모든 모델에 탈리, 카메라 컨트롤, 녹화 트리거를 지원하는 HDMI 연결이 탑재되어 있어 ATEM Mini 스위처와 함께 사용하기 완벽합니다. 첨단 Blackmagic Studio Camera Pro 모델 군은 방송용 워크플로에 적합하게 설계되어 12G-SDI, 10GBASE-T 이더넷, 토크백, 균형 XLR 오디오 입력을 탑재했습니다.

Blackmagic Studio Camera 6K Pro
₩3,928,000



더 자세한 설명은 www.blackmagicdesign.com/kr에서 확인하세요.

옵션 액세서리 및 렌즈가 장착된 카메라 모습.





강정수 Column

OTT 시장 2.0: 새로운 성장 전략

(주)미디어스피어 이사 | 강정수

지금까지 높은 성장률을 자랑하는 넷플릭스를 비롯해 복수의 글로벌 OTT 서비스가 정체를 맞고 있다. 글로벌 OTT 비즈니스의 정체는 코로나 팬데믹 효과가 사라진 것에서도 그 이유를 찾을 수 있고, 세계 각국에서 확인할 수 있는 높은 물가 인상률에 따른 실질 소득 하락에 따른 OTT 구독 취소에서도 그 이유를 찾을 수 있다. 이러한 상황을 고려해 OTT 시장이 시장 포화(market saturation) 국면에 접어들고 있다는 주장도 존재한다. 이 글은 구독자 수 중심으로 성장을 도모하던 글로벌 OTT 서비스 시장이 시장 포화 상태에 이르고 있으며 포화 상태 이전 시장 상황을 OTT 시장 1.0이라 규정한다. 이 글은 글로벌 OTT 사업자가 시장 포화를 맞이하면서 구독자 1인당 평균 매출을 확대하는 방향으로 비즈니스 전략을 수정하면서 새로운 경쟁 구도를 형성하고 있는 상황을 OTT 시장 2.0이라 정의한다. 글로벌 OTT 사업자의 비즈니스 전략 변화는 글로벌 OTT 시장뿐 아니라 전통 방송 시장 및 영화 시장의 질서 변화를 가져올 가능성이 높다.

OTT 시장 포화

OTT 시장 1위 사업자 넷플릭스는 2022년 2분기 연속 구독자 역성장을 기록했다. 2023년 1/4분기 또한 아시아 시장이 신규 가입자 성장을 이끌었으며 북

미 및 유럽은 신규 가입자 정체를 보인다. 이는 신규 가입자 규모보다 구독을 해지(churn)하는 이용자 수가 높기 때문이며, 해지율 가속화가 강화하고 있는 상황으로 판단할 수 있다.

글로벌 1위 OTT 사업자 넷플릭스의 경우 북미 등 주요 시장에서 분기별 총구독자 수 곡선은 평평한(flat) 국면을 뚜렷하게 보이고 있다. 미국, 캐나다, 독일, 영국, 브라질, 멕시코의 구독자 수는 성장률 둔화가 분명하게 나타난다. 인도, 한국 등 아시아 시장에서 구독자 수 성장 여력을 읽을 수 있다. 그러나 인도의 낮은 1인당 국민소득 등을 고려할 경우 구독이라는 반복되는(recursive) 매출을 인도 시장에서 끌어올리는 일은 단기적으로 해결할 수 있는 과제로 분류하기 어렵다. 종합적으로 볼 때 넷플릭스의 구독자 증가가 한계 또는 천장(ceiling)에 도달한 것으로 판단할 수 있다.

요약하면 글로벌 OTT 시장 1위 사업자 넷플릭스를 기준으로 볼 때, 누적 구독자 수 및 신규 가입자 증가율 측면에서 넷플릭스는 높은 성장률을 기록하던 시대를 끝내고 있다고 평가할 수 있다. 일부 아시아 및 아프리카 시장을 제외한다면 넷플릭스가 빠르게 성장할 수 있는 시장 조건은 사라졌다고 평가할 수 있다.

1위 사업자의 성장을 저하 현상은 시장 전체의 포화를 규정할 수 있는 주요 변수 중 하나이지만, OTT 시장은 여전히

HBO Max, Paramount Plus 등 신규 사업자에 의해 시장의 확장 및 시장 경쟁 심화가 진행되고 있다. 하지만 2위 사업자 및 3위 사업자의 성장률을 살펴보면 시장 포화가 발생하기 시작했음을 부정하기 어렵다.

2위 사업자인 아마존 프라임 비디오의 경우 아마존 프라임의 번들 상품이다. 핵심 시장인 미국의 경우 아마존 프라임 구독자 수는 포화 국면에 진입하고 있다. 2021년 전후해 아마존 프라임 회원 수 증가율은 확연하게 낮아지고 있다. 2021년 미국 아마존 프라임 가입자 수는 1억 5,980만으로 이는 2020년 미국 가구(household) 수 1억 2,235만을 초과한 상태이다. 미국의 경우 아마존 프라임 가입자 수가 증가할 여지가 사실상 존재하지 않는다고 평가할 수 있다. 3위 사업자 디즈니플러스의 경우도 구독자 수 성장을 둔화를 경험하고 있다. 디즈니플러스의 경우 1억 1,600만 명의 구독자를 확보한 2021년 3/4분기 이후 구독자 성장률이 눈에 띄게 둔화하고 있다. 이렇게 시장 1위 사업자와 2위 및 3위 사업자의 구독자 성장률을 검토해 볼 때 글로벌 OTT 시장은 신규 가입자 확보보다 ①해지율 억제 또는 고객유지율(customer retention rate) 증대, ②고객 1인당 매출(Average Revenue Per Unit, ARPU) 증대 등이 중요해지는 시장 포화 국면으로 진입하고 있다.



OTT 시장 2.0: 비즈니스 전략의 변화

시장 국면을 정의하는 일은 개별 기업에 중요하다. 시장 참여 기업에는 시장 국면에 따른 비즈니스 전략 수정이 필요하기 때문이다. 글로벌 OTT 시장을 주도하는 넷플릭스, 아마존 프라임 비디오, 디즈니플러스 등 3개 기업의 비즈니스 전략 변화는 글로벌 OTT 시장뿐 아니라 전통 방송 시장 및 영화 시장의 질서 변화를 가져올 가능성이 높다. 시장 국면 변화에 따른 OTT 사업자의 비즈니스 전략으로는 ①ARPU 증대를 위한 프랜차이즈 전략과 머천다이징 전략, ②해지율 억제를 위한 오리지널 콘텐츠 생산과 광고 기반 VOD 도입, ③중국 시장 진출과 새로운 매출 창출을 위한 창구 전략(windowing strategy) 도입 가능성이 관찰되고 있다.

ARPU 증대를 위해 1위 사업자 넷플릭스는 디즈니로부터 비즈니스 전략을 차용하기 시작했다. 넷플릭스는 프랜차이즈 전략을 본격화하고 있다. 넷플릭스 부대표 매튜 쉐넬(Matthew Thunell)은 “넷플릭스는 스타워즈의 넷플릭스 버전을 갖고자 하고, 해리 포터의 넷플릭스 사례를 찾고자 한다. 이를 이루기 위해 매우 큰 역량을 집중하고 있다”라며 프랜차이즈 전략을 준비하고 있음을 밝히고 있다. 이 전략에는 영화나 드라마의 속편(sequels), 드라마를 영화화하거나 새로운 맥락의 드라마를 제작하는 파생 작품

(spin-offs), 리메이크 제작이 속한다. 최근 공개한 ‘종이의 집’ 한국 리메이크 등도 넷플릭스의 프랜차이즈 전략 중 하나로 분류 가능하다. 프랜차이즈 전략과 함께 넷플릭스는 머천다이징 전략도 동시에 취하고 있다. 현재 준비하고 있는 ‘기묘한 이야기(Stranger Things)’의 스핀오프는 프랜차이즈로 분류 가능하다. ‘기묘한 이야기’ 시즌 4에 새로운 출연진으로 합류한 아가일(Argyle)은 극 중에서 서퍼보이 피자 레스토랑(Surfer Boy Pizza)에서 일을 하며 조나단과 동생들을 피자배달차로 태워주는 역할을 맡고 있다. ‘기묘한 이야기’ 시즌 4의 인기를 바탕으로 넷플릭스는 월마트를 통해 서퍼보이 냉동 피자 판매를 시작했다. 또한 넷플릭스는 시즌 4에 등장한 매직 8볼을 상품화해 (직접) 판매하고 있다. 한편 넷플릭스는 ‘오징어게임’ 시즌 2 시작 이전 Immersive Gamebox와 함께 ‘오징어게임’ 게임 서비스를 제공하고 있다. 넷플릭스가 머천다이징에 적극적으로 나서고 있음을 보여주는 사례라고 평가할 수 있다.

이러한 지식재산(IP)의 가치 확대 전략으로서 프랜차이즈 전략은 디즈니의 성장 모델에서 확인할 수 있는 것처럼 넷플릭스에 적지 않은 매출 증대 및 이윤을

증가를 선사할 가능성이 높다. 또한 팬덤이 존재하는 오리지널 프로그램에 지금까지 적극적으로 활용하지 않았던 머천다이징 기회를 넷플릭스가 주목하고 있다는 점도 이후 매출 확장의 가능성을 보여주는 대목이다.

넷플릭스는 DVD (우편) 대여로 사업을 시작한 기업이다. 이때 경쟁사는 TV 방송 사업자 및 케이블방송 사업자였다. 넷플릭스가 스트리밍 서비스를 시작할 초기에도 이 경쟁 구도에 변화는 없었다. 이 경쟁 구도에서 소비자에게 소구할 수 있는 넷플릭스 서비스 차별화 지점은 (중간) 광고 없이 시리즈를 몰아보는 빈지(binge watching)였다. 이렇게 넷플릭스가 제공하는 소비자 경험이 다르다는 주장이 타당한 이유는 전통 TV방송 사업자 및 케이블방송 사업자라는 비교 대상이 존재했기 때문이다. 소비자 경험 차별화에 기초해 넷플릭스는 시장 경쟁력을 확보하며 빠르게 구독자 수를 증가시킬 수 있었다. 그러나 시장 국면이 성장 시장에서 포화 시장으로 변화하면 소비자 경험 차별화는 더 이상 시장 경쟁력을 유지할 수 없다. 넷플릭스는 이러한 시장 국면 변화에 따른 비즈니스 전략 전환을 2019년부터 시도하고 있다. 넷플릭스 공동 대

표 리드 헤스팅스는 2019년 4/4분기 주주 편지에서 넷플릭스의 변화된 경쟁 구도를 다음과 같이 이야기한다. “넷플릭스는 HBO와 경쟁하기보다는 포트나이트와 경쟁하고 있다.” 이는 HBO로 상징하는 TV 또는 케이블방송 사업자가 넷플릭스의 경쟁사가 아니라 소비자의 소중한 시간을 둘러싼 싸움에서 넷플릭스의 경쟁사는 게임회사라는 주장이다. 실제로 2021년 11월 넷플릭스는 게임 서비스를 시작했다. 헤스팅스의 위 주장에서 게임은 게임 그 자체가 아니라 소비자 시간을 점유하는 경쟁 서비스를 총칭한다. 광고 또한 경쟁 대상이다. 광고는 소비자의 희소한 시간 또는 주의 집중을 판매하는 상품이기 때문이다. 이렇게 광고 기반 OTT 시장은 해지율 억제뿐 아니라 소비자의 시간 확보 경쟁이라는 전략적 의미를 가지고 있다.

OTT 시장은 새로운 국면을 맞고 있다. 글로벌 OTT 시장은 스트리밍 기술 능력 보유 여부와 가입자 확보가 중요한 초기 시장을 지나 스트리밍 기술을 (경제) 효율적으로 운영할 수 있는 능력이 중요해지고 있다. 이 새로운 국면을 OTT 시장 2.0이라고 정의할 수 있다. OTT 시장 2.0은 초기 시장, 다시 말해 OTT 시장 1.0과 명확하게 구별되는 시장 성격과 사업자의 비즈니스 전략으로 구성돼 있다. 아직까지 OTT 시장 2.0이 어떠한 동학을 보일지 알 수 없지만 경쟁 시장으로 OTT 시장을 정의할 때 OTT 시장은 전통 TV 시장 및 케이블 방송 시장과도 경쟁하지만 이제 나아가 구글, 메타, 유튜브 등과도 경쟁하는 시장으로 진화하고 있다. ☞



방송망을 활용한 고정밀 위치 정보(RTK) 서비스

MBC 기술정보사업파트 차장 | 이동관



서론

대한민국은 세계 최초로 지상파 방송망을 통한 UHD 서비스를 상용화한 위대한 역사를 가지고 있다. 그 시기가 2017년 2분기였으니, 벌써 6년 가까이 지났다. 지난 6년 동안, 방송기술인들은 세계 최초의 UHD 방송망을 활용한 지상파 서비스를 다양하게 시도해 왔다. Wavve, LG전자와 함께 티비바(TVIVA)라는 방송통신 융합 서비스를 시도해 방송망을 통한 실시간 서비스와 통신망을 활용한 OTT 서비스를 융합하려는 시도도 해 보았고, 평창동계올림픽 및 카타르 월드컵 등 다양한 국제 대형 이벤트에서 HDR(High Dynamic Range)을 활용한 고화질 방송 서비스를 제공해 시청자들에게 새로운 시청 경험을 제공하기도 했으며, 모바일 이동 방송-재난 방송 등 방송망을 활용한 새로운 시도도 여러 차례 진행했다. 하지만, 위와 같은 노력에도 불구하고, 방송기술 시장은 점점 위축돼 가고 있음은 부인하기 힘든 상황인 것 같다. 필자가 생각하는 가장 큰 원인은 방송기술의 장점을 활용할 수 있는 서비스가 줄어들고 있고, 이로 인해 소비자가 감소하고 있어, 서비스 활성화가 쉽지 않은 것이 아닐까 한다. 이러한 현실에서 새로운 소비자 Needs를 찾고자 하는 마음에서 출발한 서비스가 방송망을 활용한 고정밀 위치 정보 서비스이다.

고정밀 위치 정보 서비스와 방송기술의 만남

이 기고를 통해 소개하고자 하는 기술은 정밀 측위 기술인 RTK(Real-Time Kinematic Positioning) GPS 기술이다. GPS를 모르는 방송기술인은 없으리라 생각하지만, RTK GPS에 대해 알고 있는 방송기술인은 많지 않으리라 본다. 모두가 알듯이 오늘날 GPS 기술은 내비게이션, 실시간 지도 등 다양한 분야에서 사용하고 있지만, 기본적으로 10m 이상의 오차를 가지고 있어, 자율주행 자동차, 드론 등 정밀한 위치를 원하는 산업계에서의 활용도는 낮을 수밖에 없다. GPS는 기본적으로 3개 이상의 측위 위성인 발사하는 전파의 지연 시간을 계속해서 궤도로부터의 거리를 계산해 현재 위치를 구하는 방법을 활용한다. 하지만 위성에서 지상의 내 위치에 도달하기 위해서는 전리층, 대류권 등을 통과하면서, 전파를 왜곡하는 다양한 방해 요소가 존재하기 때문에 위치 측정에 오차가 생길 수밖에 없

다. 이러한 요인이 GPS의 오차를 발생시킨다. 하지만, 이런 오차는 주변 지역에서 비슷하게 공통적으로 발생해, 정확한 위치를 알 수 있는 GPS Base를 활용하면 위치 정보를 어느 정도 보정할 수 있다. 즉, GPS로부터 받은 내 위치에 대한 측위 정보와 주변의 GPS Base로부터 받은 보정 신호를 조합하면, cm급의 정밀한 내 위치를 알게 된다. 이것이 기본적인 RTK GPS의 동작 원리이다. 물론 정밀도를 높이기 위해서는 GPS Base와의 거리, GPS 측위 정보와 보정 정보의 적절한 계산 등 다양한 기술적 완성도가 필요하다.

왜 방송기술을 설명하면서 갑자기 GPS 기술을 이야기하고 있는지 의문을 품는 분들이 있으리라 본다. 위에서 설명했듯이, 고정밀 위치 정보 서비스를 제공하기 위해서는 GPS Base로부터 보정 신호를 제공받아서, 실제 GPS 측위 정보와 조합해야 한다. GPS Base의 보정 신호를 전달하기 위해서는 방송 혹은 통신, 위성 등 네트워크망을 활용해야 한다. 통신망



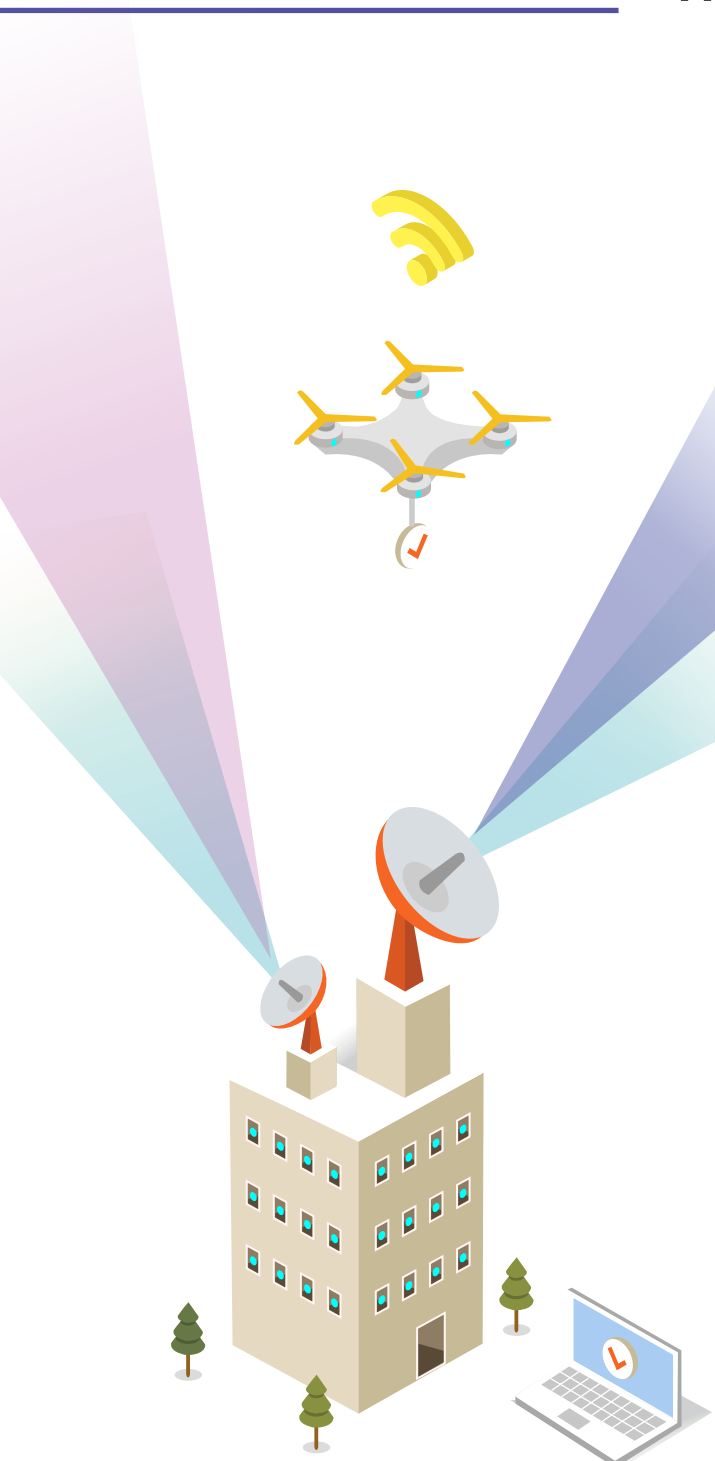
혹은 위성망을 활용할 수도 있지만, 방송망은 비용 측면이나, 네트워크 활용 측면에서 정말 매력적인 매체이다. 향후 모든 자율주행 자동차 및 드론, UAM 등 도심 지역의 무인 이동체에서 RTK GPS 기술을 활용한다고 가정해 볼 때, 더욱 방송망의 강점은 극대화할 것이다. 현재 MBC는 통신망을 통해서도 RTK 서비스를 운영하고 있지만, 전국망을 구축한 DMB 망을 활용한 서비스도 이미 상용화해 시장에 제공하고 있고, 수도권 및 제주 지역에서 지상파 UHD 방송망을 활용한 RTK 서비스에 대한 시험 방송도 실시해 매체 다양성을 확보해 가고 있다.

역을 최소화해야 하지만, High-Tower/High-Power가 기본인 방송 신호의 특성상 산악 지대에서 수신율 저하는 서비스를 안정적으로 공급하기에 부족하다. 또한 지상파 방송사의 열악한 경영 환경상 방송 중계기 확장이 느려지는 것도 마이너스 요인일 수밖에 없다. 하지만 UAM, 드론 등 하늘에서 동작하는 무인 이동체나, 사람이 별로 없는 외곽 지역 및 사막 지역 등에서는 통신망보다 커버리지 측면에서 오히려 강점일 수 있다. 이러한 강점을 활용해 북미, 브라질 등 영토가 큰 해외 시장에서 방송망의 가치는 더욱더 커질 수밖에 없을 것이다.

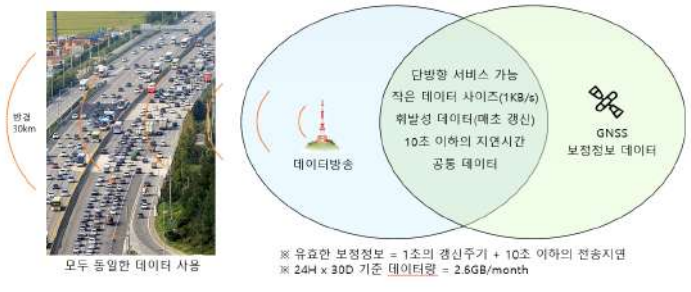
이제까지 조금은 생소할 수 있는 고정밀 위치 정보 서비스와 방송기술에 대해 정리해 보았다. 방송기술의 위상이 축소하고 있는 현실은 받아들여야 하는 부분이지만, 타 산업계와 다양한 교류를 통해 새로운 시장을 개척해 갈 수 있다면 방송기술의 미래가 어둡지만은 않으리라 필자는 확신한다. ☺

전망 및 한계

위에서 언급했듯이 RTK 서비스를 제공하기 위해서 방송망은 매력적인 매체임은 명확하지만, 어쩔 수 없는 한계도 존재한다. 상용 서비스를 수행하기 위해서는 신호가 도달하지 못하는 음영 지



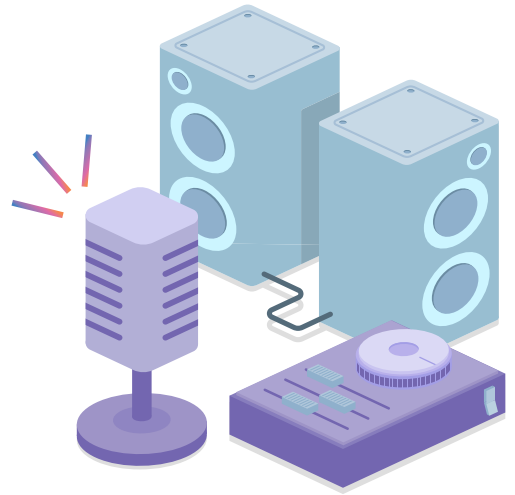
방송과 보정정보의 궁합





라디오 변화에는 때가 있다

CBS 기술기획관리부 부장 | 최영학



라디오 혁신의 기회는 줄어들고 있다.

최근 미디어 환경은 눈부신 기술의 발전과 다양한 서비스의 등장으로 인해 급격하게 변화하며 미디어 사업자들을 힘겨운 적자생존 경쟁의 자리로 내몰고 있다. 시장과 기술, 정책 등의 영역이 서로 복합적으로 반응하며 미디어 환경 변화를 가속하고 있기 때문에 미디어 산업의 미래를 예측하고 새로운 활로를 찾아 적절하게 대응하기는 더욱 어려워지고 있다.

그 언저리에 라디오방송이 있다. 라디오는 위기라고 여전히 말하지만, 유튜브, 넷플릭스와 같은 뉴미디어 서비스가 등장해 이용자의 눈과 귀를 빼앗아 가고 국민 다수가 스마트폰을 가장 많이 사용하는 필수 매체로 인식하면서 라디오의 설 자리는 위협스럽게 점점 줄어들고 있다.

그 어느 때보다 라디오방송의 변화와 혁신이 필요한 시점이다. 청취자 취향을 정밀하게 파악해 다양한 고품질의 서비스를 제공하고 높아진 이용자의 눈높이를 맞추려는 시도가 위기 상황에서 자연스러운 반응일 것이다. 커넥티드카와 같은 새로운 플랫폼에 대응해 최신 기술을 접목하고 고도화해 새로운 오디오 콘텐츠를 유통하는 주요 경로로 활용해야 한다. 유럽과 후주의 라디오방송 사업자들처럼 라디오의 디지털화와 고도화를 위한 사업의 성공을 위해 방송사 간에 적극적인 연합과 협력이 필요하다. 또한 과거 실패한 사례를 참고해 새로운 라디오 서비스가 정착할 수 있도록 정책적인 노

력도 해야 한다.

과거 디지털 라디오의 도입을 추진할 때 방송사 간 이해관계가 엇갈리면서 아쉽게도 결실을 맺지 못한 경험이 있다. 2013년 이후 디지털 라디오의 실질적 논의가 중단된 상황에서 통신 환경의 발달로 기존 아날로그 라디오와는 다른, 양방향 소통과 부가 서비스 등을 제공하는 인터넷 라디오 서비스를 확대하기 시작했다. 그러면서 라디오의 디지털화는 추진 동력을 잃었고 디지털 라디오를 도입할 적절한 시기를 놓쳤다.

하이브리드 라디오 추진과 관련해서도 아쉬운 부분이 있다. 스마트폰 이용이 늘어나면서 라디오 활성화 대안 중 하나로 2015년부터 하이브리드 라디오 도입에 대한 제안이 있었다. 이후 국회와 정부, 라디오방송 사업자가 지속해서 스마트폰에 FM 라디오 수신 기능 탑재를 요구한 결과, 2018년부터 국내 스마트폰 제조사(LG, 삼성)에서 FM 라디오 수신 가능한 제품을 출시하기 시작했고 2018년 7월 EBS '반디' 애플리케이션을 시작으로, 2019년 CBS '레인보우' 앱에서 하이브리드 라디오 서비스를 시작했다.

그러나 하이브리드 라디오 서비스 이용자가 예상보다 증가하지 않았다. 스마트폰으로 라디오를 듣기 위해서는 애플리케이션을 하는 이어폰 단자를 스마트폰에 연결해야 하는데 무선 이어폰 사용자가 증가함에 따라 거추장스러운 유선 이어폰은 이용자의 선택을 받기 어려워졌기 때문이다. 또한 2020년 출시 제품부

터 3.5mm 이어폰 단자 대신 USB-C 단자로 대체했고, 이어서 FM 라디오 수신 모듈을 USB-C 타입 이어폰 속에 설치했다. 그마저도 이어폰을 기본 제공 항목에서 제외하면서 힘들게 탑재한 FM 라디오 수신 기능을 이용하기 어려워져 FM 라디오 이용자가 늘어날 수 없는 구조가 됐다.

결국 스마트폰 라디오 이용도를 높이기 위해서 FM 라디오 수신 안테나를 스마트폰에 내장하는 것이 최선의 선택이며, 이를 보다 강하고 설득력 있게 추진해야 한다.

2020년 7월 방송통신위원회에서 발표한 '라디오 방송 진흥을 위한 정책 건의서'에서는 청취자가 원하는 콘텐츠를 쉽게 향유할 수 있는 환경을 구축하기 위해 라디오 통합 앱 및 포털 운영이 필요하며 정부는 앱-포털 개발에 필요한 재정적 지원 및 사업자 간 협력이 원활하게 이뤄질 수 있도록 정책적 지원 등을 추진해야 한다고 한다.

국내 라디오 방송사와 한국방송협회가 추진해 온 라디오 통합 플랫폼 구축 사업이 성공적으로 이뤄져서 라디오 활성화의 기반이 돼야 한다. 라디오 통합 플랫폼을 통해 국내 42개 지상파 라디오방송 콘텐츠와 특화된 전문 콘텐츠를 제공하고, VOD, 음원 제공 서비스 등 다른 오디오 서비스와 결합해야 한다. 또, 디지털 오디오 플랫폼(커넥티드카, 스마트 스피커)과 연합함으로써 오디오 콘텐츠의 지평을 넓혀야 미디어 전쟁 시대에 보다 매력적인 오디오 서비스로 이용자에게 다

가갈 수 있을 것이다. 이를 위해서는 정부의 지원이라는 전제가 필요하지만, 그만큼 기다리다 실기(失機)한 전례를 돌아볼 때 라디오방송 사업자의 투자와 전향적이며 적극적인 협력을 우선해야 한다.

지난해부터 과학기술정보통신부 주관으로 아날로그 라디오 기반 SFN 기술 도입을 검토하고 연구 중이다. SFN(Single Frequency Network)은 디지털 라디오에서 사용하는 개념으로, FM 동기전송망 기술을 사용해 아날로그 라디오(FM 대역)에서 동일한 주파수로 인접한 방송 사이트에서 혼신을 최소화해 방송 신호를 송출하는 것이다. 난청 지역의 수신 환경을 일부 개선하고 부족한 주파수 환경을 개선하는 데 일정 부분 도움이 될 것이다.

2014년 디지털 라디오 논의가 중단된 이듬해에 열린 라디오 관련 세미나 발표에서 어느 방송사 직원이 '우리는 이제 디지털 라디오 도입을 추진할 힘과 기회를 놓쳤다'는 멘트가 기억난다. 돌아보니 그 말이 맞았다. 모든 일에는 때가 있는데 라디오 방송사에는 중요한 기회를 한 번 놓친 셈이다.

이제는 많지 않은 변화와 혁신의 기회를 놓치지 말아야 한다. 라디오방송의 미래를 대비하고 활로를 찾기 위해서 새롭게 다가올 미디어 환경 변화를 완벽하게 이해하고 치열하게 고민하고 준비해야 한다. 미래의 소비자를 붙잡고 미디어 기업으로 살아남기 위해서 최적화된 전략과 노력과 과감한 시도가 있을 뿐이다. ☞



강의실	시간	세션	주제	소속 및 강사
307호	10:00~10:40	미디어 트렌드	FAST, OTT와 방송의 미래	김조한 뉴 아이디 사업개발 이사
	10:50~11:30		<나는 신이다> 사회 고발 다큐와 OTT의 만남	조성현 MBC PD
	13:00~13:40	광고 수익화	성공적인 스트리밍: 비즈니스 성장과 수익 증대를 위한 잠재 고객을 늘리세요	이동은 브라이트코브 한국지사장
	13:50~14:30	IP 방송 인프라	IP 기반 UHD 제작부조정실 시스템의 현재와 미래	최우형 KBS TV 기술국차장
	14:40~15:20		IP 기반 전국 단위 분배망 구축기	김강수 KBS 미디어총출부 차장
	15:30~16:10	조명 트렌드	빛으로 그리는 감성	신 호 SH 컴퍼니 대표
	16:20~17:50		일본 TV 스튜디오에서의 안전	Akio Mizuno, TV Tokyo, Chief Technical Producer
308호	10:00~10:40	AI 트렌드	당신의 사고를 바꿀 ChatGPT, 그리고 Generative AI	오준식 EBS 에듀테크부 과장
	10:50~11:30		거대 언어모형과 생성형 AI의 원리	이수화 핵사베일 고문, 인지과학 박사
	13:00~13:40	시와 미디어	방송 콘텐츠 현지화 시간과 비용을 줄이기 위해 지금 발전하고 있는 기술들	백선호 트위그팜(TWIGFARM) 대표
	13:50~14:30		AI 뮤직뱅크 제작기	홍민수 KBS 미디어기술연구소 선임연구원 정해인 KBS 후반제작부 차장
	14:40~15:20		AI 컬러 복원 워크플로	이용건 KBS 미디어기술연구소 선임연구원 유남경 KBS 후반제작부 TM
	15:30~16:10		미디어 클라우드	Global Media 고객은 어떻게 AWS Cloud Media Services로 혁신을 이루었나?
	16:20~17:50		Grass Valley AMPP 라이브 제작 클라우드 솔루션	윤현동 삼아DMS 전무

미디어 컨퍼런스

KOBA 2023 미디어 컨퍼런스는 방송과 미디어에 대한 트렌드와 인사이트를 제공하며, 5월 17일과 18일 양일간 코엑스 컨퍼런스룸에서 개최됩니다.

올해 컨퍼런스는 미디어 트렌드, AI와 미디어 활용, XR 제작을 기본으로 IP 방송 트렌드 및 클라우드 활용, 비디오 전송의 현재와 미래를 알아보는 시간으로 구성했습니다. 또한, 지상파 UHD 혁신 서비스를 통해 지상파방송의 비전을 살펴보고, 그밖에 다양한 제작, 인프라 및 관련 서비스를 살펴볼 예정입니다.

KOBA 2023 미디어 컨퍼런스를 통해 변화하는 미디어 환경을 직접 경험해 보시기 바랍니다.

강의실	시간	세션	주제	소속 및 강사
307호	10:00~10:40	RTK & 오디오전략	미래 무인 모빌리티와 방송망을 결합한 초정밀 위치정보 서비스	이동관 MBC 방송IT센터 차장
	10:50~11:30		- UAM 하늘길 발굴	임재윤 MBC 오디오전략파트장
	13:00~13:40	비디오 전송	비디오 전송의 과거와 현재	오주봉 SBS 네트워크기술팀 매니저
	13:50~14:30		- MicroWave, SNG, MNG	
	14:40~15:20		비디오 전송의 현재와 미래	조영훈 SBS 미디어IT팀 매니저
	15:30~16:10	지상파 UHD 혁신서비스	- RTMP에서 DASH/HLS 그리고 SRT	
	16:20~17:00		NDI 스마트 스튜디오 구축 사례	박준영 아리랑국제방송 기술연구소장
17:10~17:50	방송-통신 융합 네트워크 <이어도> 서비스		신유상 KBS 미디어기술연구소 선임연구원	
308호	10:00~10:40	XR 트렌드	차세대 지상파방송의 모바일 서비스	서영우 KBS 미디어기술연구소 부장
	10:50~11:30		XR을 넘어, 실감미디어 기술의 미래	최지훈 ETRI 책임연구원
	13:00~13:40	메타버스(Metaverse), 콘텐츠와 서비스에 새로운 지평을 열다	이승현 광운대학교 교수	
	13:50~14:30	- 메타버스 교육 서비스 '위캔버스' 사례를 바탕으로	채수영 EBS ICT기획부 부장	
	14:40~15:20	메타버스와 방송의 융복합 진행 중(ing)	이상현 메타로켓 대표	
	15:30~16:10	위성통신	다가오는 6G 시대와 위성의 역할	채중대 KT SAT 기술본부장
	16:20~17:50	IT 솔루션	방송-미디어 산업을 위한 최고의 혁신 스토리지 솔루션	이동규 한국화웨이기술 이사
	예비 방송기술인	현직 방송기술인과의 만남 ※ 무료공개강의	박상협 파나소닉코리아 과장 지상파 방송사 방송기술직 사원 6인	



KBS '컬러로 보는 우리의 얼굴' 제작기

KBS 제작기술센터 후반제작부 TM | 유남경



2022년 8월 15일 저녁 7시 20분 KBS 1TV, 광복절 특집 프로그램으로 '컬러로 보는 우리의 얼굴'을 방송했다. 기존 흑백 필름 자료와 새롭게 발굴하고 수집한 영상을 고화질로 스캔해 컬러로 복원한 다큐멘터리 프로그램으로, 최초로 시도한 방식의 AI 기술을 활용하고 세부적인 보정 작업 등을 거쳐 제작했다. 20분의 짧은 다큐멘터리였지만 제작진들의 수많은 노력과 기술을 집약한 작품이다.



고화질의 흑백 필름 영상

필름 영상은 성능 좋은 디지털카메라가 나오기 훨씬 이전에 촬영했지만, 그보다도 많은 정보를 담고 있다. 이에 시대가 지나고 스캔 장비가 발전함에 따라 고화질로 스캔해 이전에는 보지 못했던 사람이나 배경의 디테일한 정보가 보이는 등 좀 더 선명하고 깨끗한 영상을 볼 수 있다.

이 프로젝트의 제작은 필름 영상을 고화질로 스캔하는 것에서 시작했다. 최신 필름 스캔 장비를 이용해 HD급 이상으로 다시 디지털화했다. 필름은 일차적으로 스캔하기 전 물리적·화학적으로 세척하긴 하지만, 스캔 과정 혹은 보관상의 문제로 생기는 각종 스크래치, 더스트 등의 손상 부분을 후작업으로 보정하는 과정을 거쳤다. 필름을 전문적으로 작업하는 업체와 함께 전용 소프트웨어를 이용해 하나하나 보정하고 화면의 떨림을 잡는 등의 후보정 작업을 진행했다.

흑백 영상의 컬러 복원

이후엔 본격적인 컬러 복원을 진행했는데, KBS 미디어기술연구소와의 협업을 통해 딥러닝 기반 AI 기술을 활용해 흑백 영상을 컬러로 변환했다. 이전에도 일부 영상의 컬러 복원은 몇 번 진행했지만, 이번엔 다른 방식을 사용한 새로운 워크플로를 제안해 발전한 퀄리티를 얻을 수 있었다. 기존 영상을 학습해 자동으로 컬러를 입히는 방식은 이순만, 김구 등의 특정 인물에 대한 한복 색이나 미군의 군복 색 등을 정확히 맞춰 채색하거나 국기 색을 구분해 칠하지 못하는 문제가 있었다. 이번 프로그램은 모두가 확실히 알지 못하는 불특정 인물들이 아닌 역사적인 장소와 인물들이 나오는 영상이기 때문에 철저한 고증이 필요했고, 이를 구현해 내기 위해 매 컷을 직접 스틸로 잡아 한 장을 완벽히 채색한 뒤 AI에 샘플로 주는 Exemplar 방식을 이용했다. 덕분에 1948년 8월 15일 대한민국 정부 수립시

현장의 모습을 그대로 재현했고 이 외에도 김구 선생, 김규식 선생, 신랑·신부의 예복, 귀환선의 배 종류, 하와이의 조선인 포로 등 디테일한 것들까지 박물관, 역사 자료, 문서 등을 통해 고증하는 작업을 거쳐 복원해 냈다.

후반 보정 작업

1차 컬러 복원은 AI를 통해 흑백 영상을 컬러로 바꾸긴 했지만, 인물의 움직임이 많거나 카메라 무빙이 많은 경우 색이 따라가지 못하는 현상이 발생했다. 많이 움직이는 사람의 팔이나 손 그리고 특히 태극기의 태극 문양의 색이 제대로 칠해지지 않았고, 바람에 펄럭이는 태극기는 시가 제대로 인식하지 못해 주변의 색이 묻기도 했다. 현재로서는 AI의 기술적 한계로, 매 프레임마다 그림을 그리듯 번진 색 혹은 칠해지지 않은 곳을 다시 칠해 가는 로토스코핑 수작업 과정을 필수 불

가결하게 진행했다.

이렇게 디테일한 보정이 끝난 영상 전체를 타임라인에 맞춰 제각기 다른 콘트라스트와 톤을 맞추고 디테일을 보정하는 색 보정 작업을 진행했다. 흑백 위에 색을 얹어서 진행하다 보니 피부 등이 검붉어지는 느낌이 강해 전반적인 피부톤을 맞추는 작업이 이뤄졌고, 인물이나 주요 피사체에 시선이 가도록 색이 강하게 칠해진 하늘이나 나무 등의 색을 조절하는 작업도 이뤄졌다.

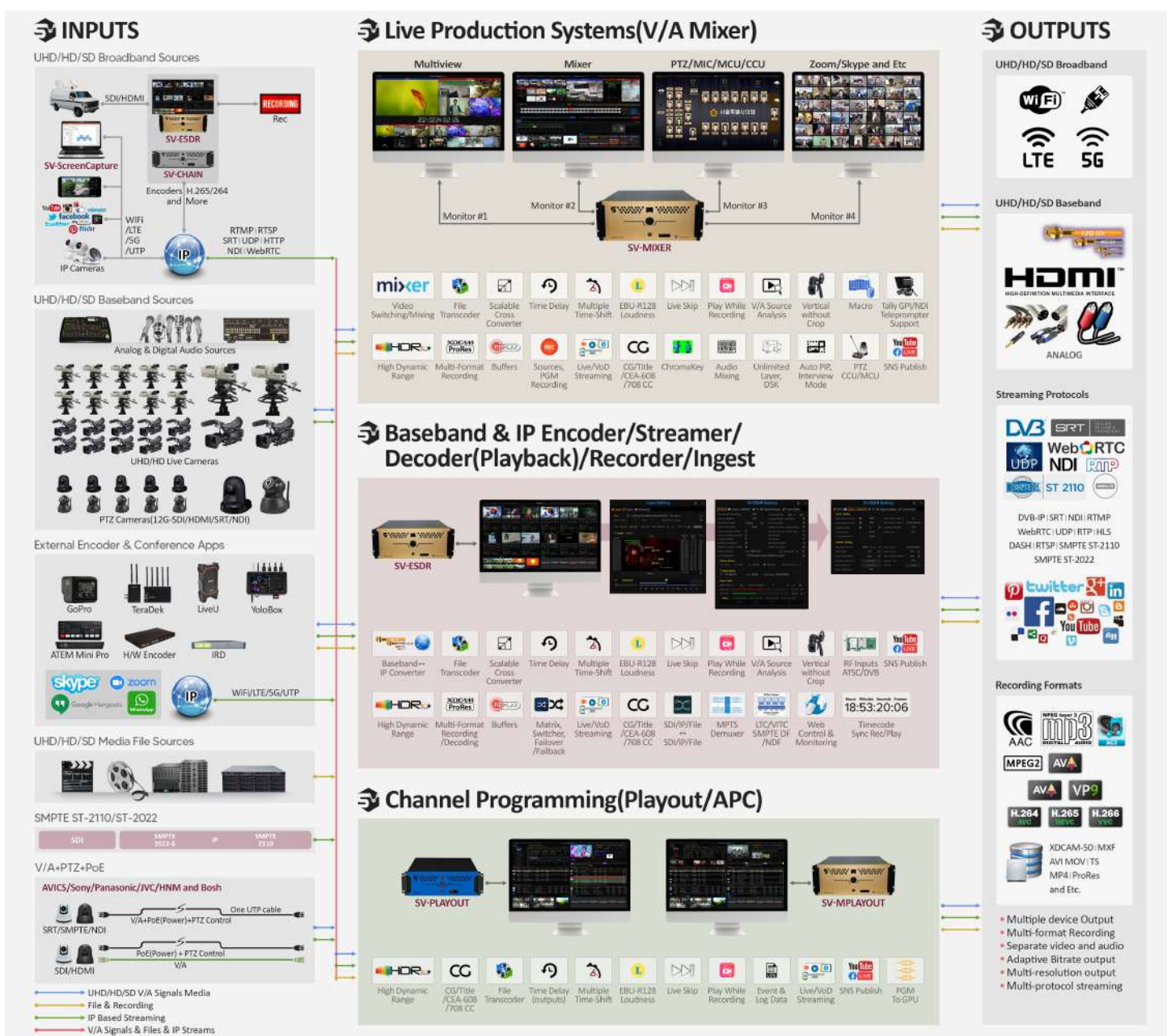
KBS 현대사영상프로젝트팀에서는 현재도 세계 각지에 흩어져 있는 우리나라의 모습이 담긴 영상 자료를 발굴해 오고 있고, KBS 수원아카이브에도 대량한 필름을 보관하고 있다. 이처럼 공개하지 않고 필름으로 남아있는 주요 역사적 자료가 여전히 많은 만큼, 필름 자료 발굴과 동시에 필름의 고화질 복원과 AI 컬러라이징 등의 발전한 기술이 함께한다면 충분히 가치 있는 일일 것이다. ☺



식하였다. 3국의 장관은 ADB-GF의 행사에 대한 지역기술지
원사업의 발전시키는 노력을 합의하였다. 3국의 장관은 또한
자기 TEMM 회의 이전에 국장급 회의를 열어 공동연구단 구성
등 구체적인 사항을 논의하기로 뜻을 모았다.

7. 내각회의 문제와 관련하여 3국의 장관은 신성강하물이 여적
히 동북아 지역의 심각한 문제임을 인식하고, EANET 활동의
중진 및 LTP에 대한 공동연구 추진을 위해 노력할 것임을 재
확인하였다. 3국의 장관은 정보교류와 능력 배양 및 공동연구
의 중요성을 강조하면서 EANET과 LTP의 향후 발전에 깊은 관
심을 표명하였다.

SMPT/NDI/SRT & BASEBAND 방송국, 의회, 기업 디지털 통합방송 비디오 스위처





방송 음향의 현재 그리고 미래: 다양함 속에서의 접근

SBS 음향 감독 | 조형곤

방송 음향의 현재

오늘날 방송은 다양한 플랫폼의 전 쟁이라고 해도 과언이 아닐 것이다. 지상파, 케이블, 종합편성, OTT, 라이브 스트리밍까지 콘텐츠를 송출하는 매체는 다양해졌다. 이전에는 콘텐츠를 소비하는 매체가 TV였다면 요즘은 내 손 안의 핸드폰, 태블릿으로 바뀌었다. 음향적으로 살펴보면 TV 스피커로 청취하던 사운드에서 별도의 스피커(사운드바, 이머시브), 이어폰, 헤드폰의 사운드로 청취하는 시대로 바뀌었다. 청취 환경의 다양화로 방송 음향을 담당하는 엔지니어는 계속해서 고민하고, 공부하고, 그 결과를 제작 환경에 적용해 가면서 고품질의 사운드를 제작하기 위해 노력하고 있을 것이다. 플랫폼의 다양화, 청취 환경의 다양화 시대에 직면해 있는 현실에서 이 두 가지 관점을 어떻게 접근해야 하는지 충분히 고민해 봐야 할 것이다.

① 플랫폼 다양화의 접근

플랫폼은 콘텐츠를 소비하는 공간을 의미한다. 크게 TV와 OTT 두 가지로 나눌 수 있고, 음향 측면에서 볼 때 이 두 플랫폼의 가장 큰 차이는 바로 라우드니스 기준이 다른 것이다. TV는 -24LKFS가 기준이고, OTT는 플랫폼마다 조금 차이는 있지만 -14~-16LKFS가 기준이다. 결론적으로 10dB 차이가 난다. 10dB 차이가 나면 사람이 청감상 느끼기에 두 배 이상 음량 차이를 느낀다고 한다. 방송 음향에서는 모든 콘텐츠 제작 시 -24LKFS 기준으로 제작하고 송출하고 있다. 방송으로 송출한 콘텐츠는 대부분 OTT 플랫폼에 클립이 올라가는데 업로드 시 방송 기준으로 제작한 -24LKFS의

라우드니스 콘텐츠가 올라간다. 이러면 OTT의 기준에 비해 현저히 낮은 라우드니스로 음량이 작을 수밖에 없다. 이로 인한 불편함은 시청자들에게 돌아간다. 콘텐츠 클립 앞, 뒤, 중간에 광고 영상 소리는 높으나 본 콘텐츠는 소리가 작아 해당 기기 볼륨을 높여야 하는 불편함이 있다. 반대로 콘텐츠를 시청하다 광고가 나오면 소리가 순간적으로 높아 볼륨을 낮추게 된다. 방송 콘텐츠를 TV에만 송출하면 상관없겠지만 콘텐츠를 재생하는 플랫폼이 다양하고 그에 따른 기준의 편차가 다르기에 콘텐츠 제공자 입장에서는 해당 플랫폼의 기준에 맞는 콘텐츠 라우드니스를 갖춰 제공해야 한다.

그러나 단순히 '볼륨을 10dB을 올려서 제공하면 되지'라고 생각하면 큰 오산이다. 단순히 게인 조정, 볼륨을 올리면 중간중간 소리는 Peak를 치고 디스토션이 발생할 것이다. 그러므로 적절한 오디오 프로세싱이 필요하다. True Peak 값 -1dB TP를 넘기지 않고 다이내믹레인지 확보하는 리미터를 필히 사용해야 하고 컴프레서, 이퀄라이저 등을 사용해서 최종 결과물의 마스터를 얻는다.

그렇다면 오디오 프로세싱 과정을 콘텐츠를 제작하고 OTT에 올리기 전에 후반 작업으로 할 것인가? 아니면 제작 시 실시간으로 할 것인가?라는 물음에 대한 답은 제작 여건, 가능 장비 여부에 따라 결정된다. 중요한 것은 각 플랫폼의 라우드니스 기준에 부합하는 오디오 서비스를 제공해야 한다는 것이다.

② 청취 환경 다양화의 접근

방송을 제작하는 환경에 따라 차이는 있지만, 엔지니어는 보통 일정 수준 이상의 오디오 장비와 모니터 스피커를 사용해 스테레오 환경에서 좋은 사운드를 구현하기 위해 믹싱을 한다. 콘텐츠의 내용과 연출 방향, 시청자의 연령대, 플랫폼 환경에 따라 믹스의 포인트를 어떻게 둘지 결정한다. 예전에 TV를 통한 청취가 대부분이었을 때에는 TV 스피커로 표현할 수 있는 주파수 응답 특성이 좋다고 말할 수 없었다. 모니터 스피커처럼 가청주파수 영역대에서 고르게 주파수가 분포되고 표현력이 좋지 않기 때문에 엔지니어 대부분은 콘텐츠를 제작하고 해당 방송을 TV에서 시청한 후 비교해 가면서 오디오믹스 기준을 다시 잡기도 했다. 예를 들어 가수의 목소리에 리버브의 공간계 효과를 TV에서 들었을 때 표현력이 부족했다면 다음 믹싱할 때 TV에서 듣는다고 가정하고 의도적으로 리버브 효과를 더 올리는 믹싱 포인트를 잡았다.

그러나 오늘날은 플랫폼이 다양해지고 콘텐츠를 소비하는 매체 대부분이 모바일 기기이다. 집 안에서도 TV보다는 각자 핸드폰을 가지고 이어폰을 사용해 콘텐츠를 재생하고 청취하고 있다. 또한 사운드바나 별도의 좋은 스피커를 구비해서 듣는 시청자들도 많다. 이제는 조금 더 신중하고, 섬세하고, 폭넓게 생각해 오디오믹싱을 해야 할 것이다. 더 나아가 믹싱 후에 최종 마스터링 과정도 다각도로 바라보며 마스터링을 진행해야 한다. 스

피커로 들었을 때, 이어폰-헤드폰으로 들었을 때 시청자들이 최고의 오디오 서비스를 제공받을 수 있어야 한다. 스테레오 뿐만 아니라 이머시브 오디오(돌비 애트모스) 포맷에도 제작이 가능해야 할 것이다. OTT 플랫폼은 돌비 애트모스를 기준으로 콘텐츠를 생산하고 있다. 고품질 영상과 더불어 실감 음향 시대가 더 가속할 것이다. 모바일은 바이노럴 사운드로 제작해 이어폰으로 청취할 경우 3D 음향을 느낀다. 우리는 이렇게 다양한 청취 환경을 이해하고 고민하며 계속해서 콘텐츠 음향 제작에 심혈을 기울여야 할 것이다.

방송 음향의 미래

다양한 플랫폼과 다양한 청취 환경 속에서 기술은 계속 진보해 나가고 있다. 시가 음악을 만들고, 사람의 음성을 학습하고 악보 데이터를 입력하면 노래까지 완벽하게 불러주는 시대에 살고 있다. 아직 시가 얼마나 음향에 영향을 끼칠지는 모른다. 그러나 분명한 사실은 음향은 교감이고, 대화이고, 감성이고, 호흡이다. 컴퓨터가 할 수 없는 영역이 분명히 있다. 단순히 주파수 측면으로 바라보고 플랫폼하게 만들려고 하면 시가 더 잘할지도 모른다.

하지만 음향은 보고, 듣고, 느끼고 오감을 다 사용해 실시간으로 반응하며 엔지니어링을 해야 한다. 콘서트 현장에서는 아티스트와 관객의 중간에서 아티스트와 호흡하며 소리를 표현해 간다. 방송 현장에서도 마찬가지이다. 출연진과 시청자의 중간에서 호흡하며 표현해 간다. 앞서 이야기했던 다양한 기준과 환경 등 직면한 부분에 충실하게 임하고 소리를 향한 우리의 호흡을 더한다면 앞으로의 미래는 밝지 않을까? ☺

KOBA

2023.05.16.~05.19.

기술시연회 및 세미나

일자 장소	시간	세미나 내용	연락처
5/17 300호	대주제: NETGEAR AVLINE 스위치를 활용한 영상음향 솔루션		넷기어 코리아 / 소프트기어 070-4281-0401
	10:30~12:00	주제: Dante AV 소개 및 시연 - Bolin PTZ Camera & Dante AV 솔루션, 다나코이드 Dante UPoE 고출력 앰프, Dante Studio	
	13:30~15:00	강사: Andy Wei (Audinate), 정호중 (소프트기어), 이제국 (소프트기어), 손창식 (Bolin AP)	
5/17 402호	대주제: 좋은 사운드는 이렇게 만들어진다		(사)한국음향 예술인협회 02-793-7409
	11:00~13:00	주제: Dolby Atmos Music Mixing 제작 프로세스 강사: 민명기 대표, 음향감독 (오디오매트릭스)	
5/18 402호	14:00~16:00	주제: 다양한 라이브 사운드 믹싱 스토리 텔링 강사: 문현민 음향감독 (OMG)	강좌당 30,000원 (유료)
	11:00~13:00	주제: Audio For Video (streaming monitoring, Multizone RF system, Timecode Jam 등) 강사: 진효진 대표, 음향감독 (소리를그리다)	
5/18 301호	14:00~16:00	주제: 고휘정 감독의 믹스과정 스토리텔링 강사: 고휘정 대표, 음향감독 (KoKo Sound)	한국음향학회 02-556-3513
	09:00~11:00	주제: 건축 음향 디자인 프로세스 및 프로젝트 사례 강사: 임우승 대표이사 (아키사운드)	
	11:00~13:00	주제: 이머시브 음악 향후 전망과 돌비 애트모스 믹스 강사: 윤오성 교수 (한국영상대학교)	
	13:00~15:00	주제: 국제 표준에 따른 음향기기 측정 및 분석법 강사: 이신렬 연구소장 (소니캐스트)	
5/19 301호	15:00~17:00	주제: REW 및 VituixCAD를 이용한 스피커 제작법 강사: 이상곤 책임 연구원 (에이49)	20,000원 (유료, 학생 50% 할인)
	09:00~11:00	주제: 마이크론 이론 및 응용 강사: 이신렬 CTO (소니캐스트)	
	11:00~13:00	주제: 공간 속 인터랙티브 사운드와 음악 강사: 장규식 대표이사 (VR 사운드)	
	13:00~15:00	주제: 오디오 DSP가 적용된 A.V.L & IT 설비 운영 강사: 김도현 대표이사 (프리비전스)	
	15:00~17:00	주제: 제3회 한국음향학회 주관 골든이어 선발대회 (참가비 무료) 강사: 김도현 산학협동위원 (한국음향학회)	

새로운 차원의 PTZ 리모트 카메라 출시 (AW-UE160)

스튜디오 카메라급의 고감도 및 PDAF 탑재

이번에 새롭게 출시된 Panasonic의 하이엔드급 PTZ 리모트 카메라 AW-UE160은 Panasonic의 전체 PTZ 라인업 중 최고 감도를 제공하는 새로 개발된 4K 1" MOS 센서가 탑재되었다. 스튜디오 카메라와 동등한 F14/2,000 lx의 고감도를 통해 콘서트장 및 예배당을 포함하여 가장 까다로운 조명 조건에서도 선명한 이미지를 쉽게 캡처할 수 있다. 또한 PTZ 카메라는 12G-SDI, HDMI, 광섬유 및 IP 스트리밍을 포함한 다양한 4K 연결을 통해 최대 UHD 4K 60p를 출력할 수 있다. 여

기에 넓은 75.1°의 화각과 20x 광학 줌 및 PoE++ 호환성은 영상 촬영의 폭을 한층 더 넓여줄 수 있다.

새롭게 탑재된 2배속 고속 모드는 매끄러운 슬로우모션 캡처를 가능하게 하고, 내장 OLPF(광학 로우 패스 필터)는 LED 벽 또는 유사한 상황에서 촬영할 때 모아레 효과를 줄여준다. 추가 기능으로는 PDAF(위상 감지 자동 초점), HDR/HLG 호환성, 전면 및 후면 탈리 조명, 1/4, 1/16 및 1/64 ND 필터, RTMP를 통한 라이브 스트리밍이 있다.

AW-UE160은 IP 네트워크를 통한 영상 송출을 위한 SMPTE ST 2110을 지

원하는 첫 PTZ 카메라이다. Panasonic의 IP/IT 플랫폼 KAIROS 또는 EFP 카메라 AK-UC4000과 결합된 IP 기반 스튜디오 시스템을 구축할 수 있으므로, 영상 제작 현장의 효율성을 개선시킬 수 있다.

또한 FreeD(AR/VR 시스템을 위한 카메라 추적 데이터를 출력하는 프로토콜) 준거에 의한 명령어 출력을 통하여, AR/VR 시스템 연결이 가능하며, 카메라의 추적 정보가 동기화 신호와 함께 출력되므로, 엔코더 없이도 손쉽게 시스템 구축이 가능하다.

신제품 출시 예정 (PTZ 카메라, Compact Switcher)

옥외용 PTZ 카메라 AW-UR100, 2023년 하반기 출시 예정

Panasonic에서 새롭게 출시 예정인 AW-UR100은 대규모 회장에서 보이는 장소를 놓치지 않는 고정밀도의 영상 촬영이 가능한 옥외용 카메라이다. 수평 74.1°의 광각 렌즈 탑재로 광범위한 촬영 범위를 확보하고, 4K/60p에 대응하며, 24배의 광학 줌, 10배의 디지털 줌을 탑재하였다. 광학식 흔들림 보정(O.I.S.), 전자식 ROLL 보정(E.I.S.), 팬틸트식 화 흔들림 보정(Dynamic Image Stabilizing System, D.I.S.S.)의 3개의 흔들림 보정의 탑재에 의해 영상 흔들림의 리스크도 경감시켰다. 이와 같이 설치 환경을 불문하고 고정밀 영상 촬영이 가능하므로 대규모 경기장 등의 회장에서 하이라이트 장면을 정밀하게 촬영할 수 있다.

옥외에서의 다양한 영상 촬영에 따

라 AW-UR100은, 3G-SDI, 12G-SDI, Fiber 등 주요 베이스밴드 전송에 대응할 수 있는 영상 전송 IF이 탑재되었고, NDI나 SRT 등의 다양한 IP 프로토콜에도 대응한다. 또한 FreeD에도 대응하여 AR/VR 시스템의 구축도 가능하다. 그리고 기존의 영상 제작 시스템에 맞출 수 있는 유연성이 있어, 녹화·편집·전달 등 설치 환경이나 목적에 맞추어 옥외에서 촬영한 영상의 표현이나 활용의 폭을 한층 확대해 줄 수 있다.

컴팩트 스위처 AV-HSW10, 2023년 하반기 출시 예정

2023년 하반기에 출시 예정인 Compact Switcher AV-HSW10은 B5 사이즈로, 10bit 처리에 대응하는 방송 퀄리티의 고화질 영상을 실현한다. 다채로운 IP 프로토콜에 대응하여, IP 베이스에 의

한 원활한 영상 제작·전송이 가능하고, 웨비나나 스트리밍 라이브, 라이브 이벤트 등으로 1-Rank에서 매력적인 영상 전달을 할 수 있다.

또한 3G-SDI, HDMI뿐만 아닌 NDI @나 SRT 등 최근 영상 제작의 니즈를 반영한 다채로운 IP 전송 규격에 대응한다. 그리고 IP 대응의 리모트 카메라와의 조합으로 심플한 시스템의 IP 베이스 영상 제작을 할 수 있다. 이와 더불어, 스트리밍 서비스에 직접 동영상을 업로드할 수 있는 RTMP나, WEB 회의에 적합한 USB Video Class에도 대응이 가능하다.

이처럼 현장 규모나 플랫폼에 맞추어 유연하게 시스템을 선택할 수 있어, 제작에서 배포까지 1대로 수행할 수 있는 원맨 오퍼레이션을 손쉽게 실현할 수 있다.



Zoom 인증취득 리모트 카메라

하기 카메라는 Zoom인증을 취득한,
Web회의에 최적화된 모델입니다.



AW-UE4W/K



AW-HE20W/K



AW-UE20W/K



AW-UE40W/K

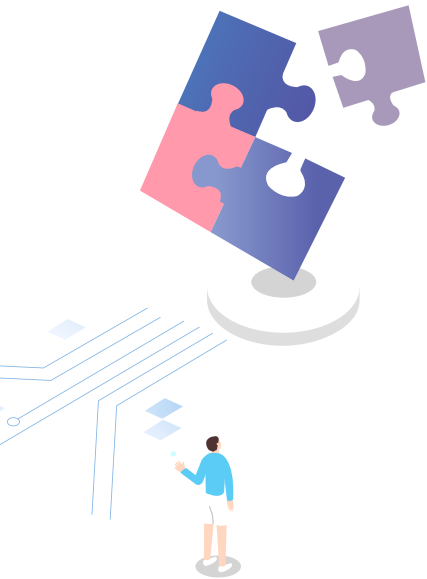


AW-UE50W/K



AI 기반 멀티캠 영상 제작 솔루션 ‘VVERTIGO(버티고)’

KBS 미디어기술연구소 연구원 | 홍민수



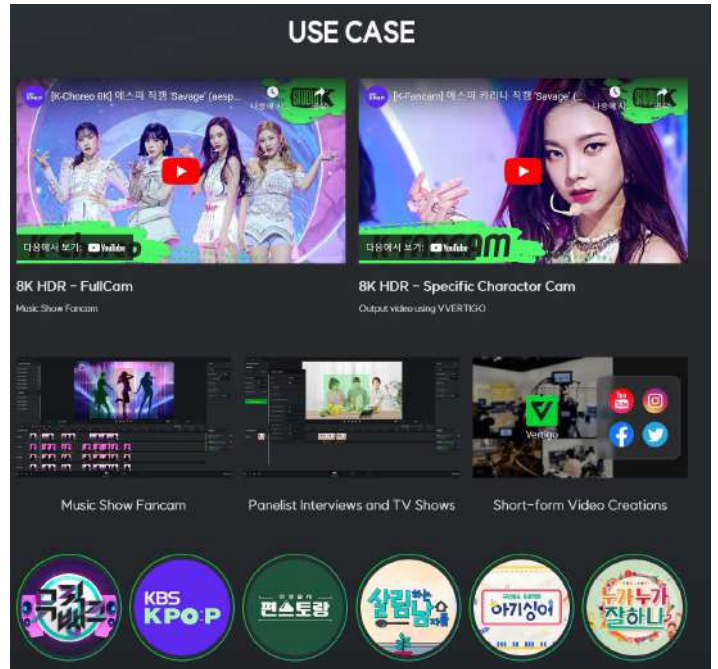
VVERTIGO 개요

VVERTIGO는 KBS 미디어기술연구소가 독자적으로 개발한 멀티캠 영상 편집 솔루션으로 AI 기반의 인물 인식 및 추적 기술을 활용해 초고해상도 영상에서 자동으로 인물을 추적하고, 인물 별로 리프레임(reframe) 영상을 제작할 수 있다. 이를 통해 복수의 카메라를 한 대의 카메라로 대체함으로써 제작비를 절감할 수 있고, 스튜디오의 제한적인 공간도 더 효율적으로 활용할 수 있다.

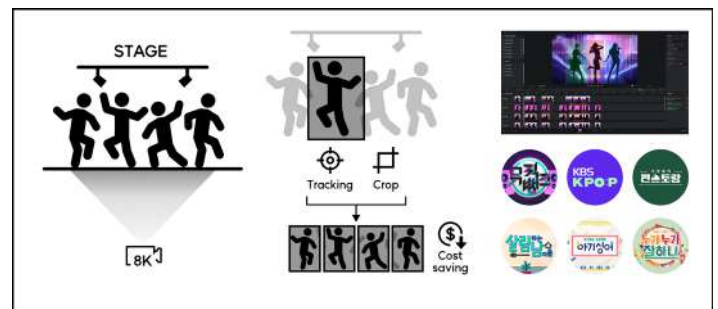
현재 글로벌 760만 구독자를 가지고 있는 KBS Kpop 유튜브 채널에서 '뮤직뱅크'의 직캠 제작에 사용하고 있고 '불후의 명곡', '편스토랑', '누가 누가 잘하나' 등 음악 방송뿐만 아니라 다양한 예능 및 시사·교양 프로그램에서 패널 리액션 제작용으로 적용하고 있다. 자세한 내용은 VVERTIGO 홈페이지에서 확인할 수 있다.

자동 영상 리프레이밍 (reframing)

영상 리프레이밍은 특정 원하는 영역을 추출 후 크롭(crop)하는 것을 의미한다. VVERTIGO는 영상 내의 인물을 AI로 탐색 및 추적하고 각 인물을 추출할 수



[그림 1] VVERTIGO 사용처



VVERTIGO

[그림 2] VVERTIGO 콘셉트



있다. [그림 2]에서 VVERTIGO의 콘셉트를 확인할 수 있다.

VVERTIGO의 핵심 기능은 크게 두 가지로 나뉜다. 첫 번째는 자체 개발한 딥러닝 기반 인물 인식 AI 엔진이다. 영상에 등장하는 각 인물의 움직임을 따라 리프레이밍을 하기 위해서는 짧은 프레임 간격으로 굉장히 많은 수작업이 필요하다. VVERTIGO는 이러한 작업의 수고를 덜기 위해 딥러닝 기반 인물 인식 AI 기술을 적용해 움직이는 피사체를 자동으로 추적한다.

기존 FHD, 4K 영상에서 특정 영역을 잘라내면 잘라낸 영상의 해상도가 낮다는 단점이 있다. VVERTIGO의 경우, 원본 영상의 해상도가 8K의 고해상도를 가지고 있기 때문에 인물별 영상의 최소 해상도는 FHD 해상도를 보장한다. 영상 내 인물이 적은 경우에는 인물을 더 크게 찍을 수 있기 때문에 최대 4K 해상도의 화질을 얻을 수 있다.

VVERTIGO 버전

VVERTIGO는 총 3가지 버전으로 나뉜다. 먼저 'VVERTIGO'는 단독 라이선스 사용 버전으로 실내 스튜디오나 네트워크 연결이 제한된 곳에서 사용하기 적

합한 버전이다. 고성능 GPU를 장착한 1대의 PC에서 구동이 가능하며 해당 PC 1대의 자원을 활용해 AI 엔진 및 고속 렌더링 모듈을 사용할 수 있다.

'VVERTIGO Cloud'는 클라우드 형태의 라이선스 버전으로 Multi-GPU를 장착한 하나의 VVERTIGO 서버에서 AI 엔진 및 렌더링 작업이 이루어지며, 일반 사용자는 고성능의 GPU가 없는 일반적인 성능의 PC로도 VVERTIGO 서버에 접속해 모든 기능을 사용할 수 있다. 또, 여러 명의 사용자가 동시에 사용하고 작업을 공유할 수 있다.

'VVERTIGO Live'는 VVERTIGO의 실시간 라이브 솔루션으로 현재 KBS 미디어기술연구소에서 개발 진행 중인 버전이다. VVERTIGO 및 VVERTIGO Cloud는 완성한 파일을 기반으로 후반 처리 형식으로 작업을 하는 것과 달리 Live 버전은 실시간 방송 신호에서 인물을 인식해 실시간으로 인물별 영상을 리프레임 할 수 있는 솔루션이다. 이를 위해 KBS 미디어기술연구소는 기존 AI 성능을 대폭 향상시켜 실시간 처리가 가능하게끔 개선했다. VVERTIGO Live 솔루션은 스포츠, 콘서트, 라이브커머스 등 보다 다양한 분야에서 활용할 수 있도록 발전시켜 나갈 계획이다. ☺

[기술용어] 초거대 AI

초거대 AI는 LG AI 연구원에서 명명한 조어로, 딥러닝 기법을 쓰는 인공지능경망 가운데서도 파라미터(매개변수)가 무수히 많은 AI를 뜻한다.

파라미터는 인간 뇌에서 정보를 학습하고 기억하는 역할을 담당하는 시냅스와 유사한 역할을 한다. 파라미터의 규모가 커질수록 AI의 데이터 분석력도 비약적으로 증가하며 더 정교한 학습을 할 수 있다.

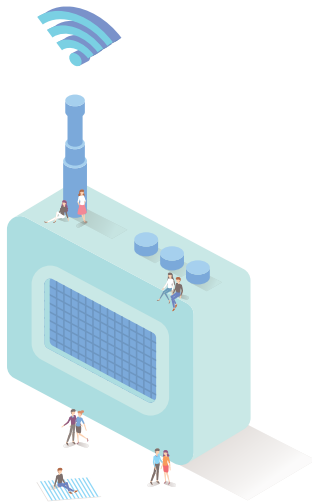
2020년 세계적인 AI 연구소 OpenAI는 총 1,750억 개의 파라미터를 가진 초거대 AI GPT-3를 선보였으며, 이후 엔비디아, 마이크로소프트, 테슬라 등 빅테크 기업이 초거대 AI 개발에 나섰다. 국내에서도 LG, 네이버, 카카오, SK텔레콤, KT 등이 이 경쟁에 참여해 LG는 약 3,000억 개의 파라미터를 보유한 엑사원을, 네이버는 2,040억 개의 파라미터를 보유한 하이퍼클로바 등을 개발했다.





OBS FM 99.9MHz FM 라디오방송 개국: Iso-Frequency FM 송중계소 구축

OBS 인프라국 차장 | 장건철



경기·인천 수도권을 방송 권역으로 하는 FM 99.9MHz 'OBS FM 라디오방송'이 2023년 3월 30일 개국했습니다. 옛 경기방송이 2020년 3월 29일까지 방송을 송출하고, 자진 폐업한 지만 3년만입니다.

경기 지역 오피니언 리더분들과 함께한 개국식에서 윤석열 대통령께서는 "주민 삶을 따뜻하게 보듬는 라디오방송으로 성장하길 기대한다"고 전하셨고, 경기도지사는 "경기도민 간 소통창구로 경기도정을 널리 전달해 주길" 원했으며, 인천시장은 "인천의 정체성을 살리고 인천 발전에 기여하길" 희망한다고 했습니다.

이에 김학균 OBS 대표이사는 "경

기·인천 지역 청취자들에게 사랑받던 경기방송의 맥을 이어가고 많은 분의 염원을 담아 OBS FM 라디오방송은 철저한 지역 중심의 라디오방송을 만들어 나가겠다"고 밝혔습니다. 경기·인천 1,680만 명의 가청인구를 둔 OBS 라디오의 슬로건은 '따뜻한 나눔 99.9'으로, 많은 시민들과 함께 프로그램을 만들면서 '온기'를 나누고 이를 바탕으로 경기·인천 지역 공동체의 정체성을 만들어 나가겠다는 의미를 담고 있습니다.

이번 OBS FM 라디오방송의 특징은 경기·인천 전역에서 단일 주파수인 FM 99.9MHz로 청취할 수 있다는 것입니다. 국내 지상파 라디오 방송사로는 처음으로 단일주파수로 방송 권역을 커버하는 'Iso-Frequency 동일주파수방송망' 기술을 도입해 FM 송중계소 3개소를 구축했습니다.

아날로그 기반인 국내 FM 라디오방송은 동일 방송 권역 내에서 송신소·중계소별로 서로 다른 주파수를 사용하는 다중

주파수방송망(MFN)을 채택하고 있으며, 이 때문에 청취자들은 같은 방송을 들으며 차량으로 이동할 경우 지역에 따라 주파수를 변경해야 하는 불편을 감수해야 했습니다.

하지만 OBS FM 라디오방송은 OBS 방송 서비스 철학인 '시·청취자 우선주의'를 구현하기 위해 FM 송중계소 3개소에 Iso-Frequency 동일주파수방송망 신기술을 적용해 청취자의 접근성과 편의성을 한 차원 높였으며, 경기·인천 등 수도권 어디에서나 주파수 변경 없이 99.9MHz 단일 주파수로 청취할 수 있습니다.

OBS FM 라디오 방송국 연주소는 수원시 중심인 인계동에 위치한 DSD삼호건설 마라톤빌딩에 구축했으며, 송신 시설은 광고산 송신소(수원), 용문산 중계소(양평), 감악산 중계소(파주) 등 송중계소 3개소를 설치해 동일주파수로 FM 방송 전파를 송출하고 있습니다.

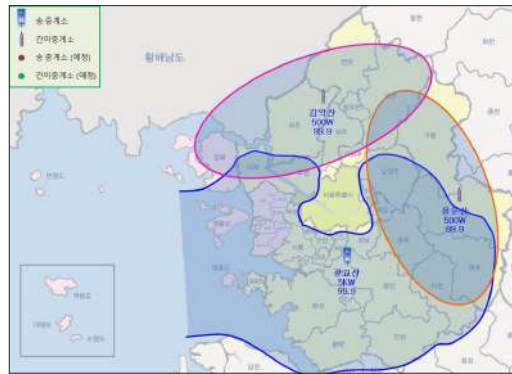
당초 방송통신위원회가 2022년 5월 경기 지역 신규 FM 방송 사업자로서



[그림 1] OBS FM 연주소



[그림 2] OBS FM 개국식



[그림 3] OBS SFN 방송 구역



[그림 4] 예전 경기방송 MFN 방송 구역

정한 OBS 송중계소 허가 장소는 예전 경기방송이 운용하던 광고산 송신소·의정부 중계소·월룡산 중계소였습니다. 그러나 Iso-Frequency 동일주파수방송망 신기술을 적용함에 있어 의정부 중계소와 월룡산 중계소는 부적절한 허가 제원을 가지고 있어 동일주파수 검증이 어려운 장소였습니다. 이에 용문산 중계소와 감악산 중계소를 과학기술정보통신부로부터 동일주파수방송망 시험을 위한 SFN 실용화시험국으로 허가를 취득해 송신 시설을 설치했습니다.

2023년 2월 송중계소 3개소(광고산, 용문산, 감악산)를 SFN 동일주파수방송망으로 구축하고 과기정통부 주관으로 관계 기관 담당자들이 참석한 실무자 합동 테스트를 실시해 Iso-Frequency 동일주파수방송망 신기술을 검증했습니다. 실용화시험국 검증을 마무리한 후 의정부 중계소는 용문산 중계소로, 월룡산 중계소는 감악산 중계소로 설치 장소 허가 제원을 조정해 변경 허가를 취득했고 준공 검사까지 수검을 완료했습니다.

Iso-Frequency FM 동일주파수방송망 구축은 지상파 FM 방송에서 방송국과 방송보조국 간에 여러 개의 동기화한 무선 송신기를 단일주파수(99.9MHz) 네트워크

로 구성해 간섭이 없는 중첩 방송 구역을 만들어 동일한 오디오 프로그램을 방송하는 기술을 말합니다.

Iso-Frequency FM 동일주파수방송망을 구축해 동기식 FM 방송을 실현하기 위해서는 'RF 기술 및 송신 안테나 설계 기술', '전송 네트워크 시스템 기술', '송신 시스템 기술'이 필요합니다.

RF 기술 및 송신 안테나 설계 기술은 각 송중계소로부터 수신 레벨차를 고려해 설계하고 등전계 지역의 음성 신호 지연 시간차를 조정해 동기식 FM 방송 최적의 방송 구역을 설계하는 것입니다.

전송 네트워크 시스템 기술은 음성 신호의 진폭과 위상을 동일하게 유지하고 전송 지연 시간차 변동 없이 송중계소로 전송해 모든 송신기에 입력되는 음성 신호를 정밀하게 관리하는 기술입니다.

송신 시스템 기술은 송중계소 동기 송신기의 성능을 안정적으로 관리하는 기술로, RF 반송파 주파수의 정밀도와 파이롯트 주파수의 안정도를 비롯한 모든 송신기 파라미터를 동일하게 유지하는 기술입니다.

OBS FM 라디오방송은 위 3가지 핵심 기술을 적용해 Iso-Frequency FM 동

일주파수방송망을 구축하고 현재 동기식 FM 방송을 실시하고 있습니다. 검증 결과, 중첩 방송 구역 내에서 혼신이 발생하지 않음을 확인할 수 있었고, 송중계소 신호가 중첩 구역에서는 보호 구역(반경 2.5Km)을 벗어난 11Km 지점에서도 오디오 품질이 양호하게 수신됐습니다. 또, 3개 송중계소 신호가 정확히 중첩 수신 장소에서는 수신전계강도가 +3dB부터 +8dB까지 수신 레벨이 증가함을 확인할 수 있었습니다.

Iso-Frequency FM 동일주파수 송중계소를 구축한 OBS는 경기·인천 지역을 모두 포함하는 방송 구역을 확보해 난청 지역을 최소화했습니다. 또, FM 주파수 2개를(95.5MHz·100.7MHz) 방통위에 반납해 효율적인 주파수 이용과 단일주파수 사용에 따른 OBS FM 99.9MHz 브랜드 가치를 극대화해 개국하는 홍보 효과를 가질 수 있었습니다.

대출력 기간급 FM 송신소는 동일 채널 간섭을 피하기 위해 통상 200km 이상의 이격거리를 두고 설치해 운용했지만, 이번 OBS 동일 채널 송중계소는 3개 송중계소 거리 최대 67km 이내에서 구현했다는 것에 시사점이 있습니다. 새로운 기술을 도입해 적용하는 과정에서 많은 어려움과 시행착오가 있었지만, 방통위와 과기정통부등 관련 부서의 적극적인 도움과 다른 방송사 송신부서의 조언이 있어 진행할 수 있었습니다. 그동안 함께 살펴주시고 도와주신 모든 분들께 감사드립니다. ☺

송신소	주파수	출력	해발고
광고산	99.9MHz	5kW	611m
의정부 → 용문산	100.7MHz → 99.9MHz	100W → 500W	86m → 1140m
월룡산 → 감악산	95.5MHz → 99.9MHz	200W → 500W	250m → 706m

[표 1] 송중계소 3개소 실용화시험국 전·후 변경 허가 제원



박성환 column

ChatGPT, 검색의 시대를 끝낼 수 있을까?

EBS 수석연구원 | 박성환 박사



OpenAI 사의 GPT-4가 발표된 지 두 달여 지나고 있다. 2022년 11월 30일 ChatGPT를 처음 내놓았을 때보다 반응이 뜨겁다. ChatGPT보다 학습량 매개변수가 500% 이상 늘어난 것으로 추정되면서 통제 불가능한 미래 세상을 앞당길 것이라는 우려도 나온다. 그동안의 인공지능 연구에서 보여준 언어처리 능력의 한계를 뛰어넘었기 때문일까? 긴 시간과 노력을 투입했던 학습 기반 인공지능, 기계 학습법 연구와는 차원이 다르다는 놀라움 때문일까? 2010년대의 딥러닝(심층 학습) 연구 이후 드디어 인공지능 연구의 발전적 결실을 보여준다. 학습용 빅데이터에 병렬 처리 기술을 접목하면서 가치를 발휘하기 시작했다.

이 분야 발전에서 코퍼니쿠스적 전환의 기반은 구글 브레인의 바스 바니가 제안한 트랜스포머 알고리즘이라고 할 수 있다. 이는 일반 병렬 처리보다 수천 배 이상 높은, 수천억 단위로 데이터를 학습할 수 있는 능력을 보여주기 때문이다. 이때부터 자연어 처리에 새로운 차원이 열렸다. 데이터의 확률적 상관관계를 언어처리에 접목하면서 발전 속도는 날개를 단 듯 급부상 중이다.

그러면 GPT(Generative Pre-trained Transformer)란 무엇인가? 방대한 데이터를 미리 학습해서 사람처럼 문장으로 만들어 주는 생성형 인공지능(Generative AI)을 말한다. 그래서 ChatGPT는 대화형 인공지능 챗봇이라고 한다. 초거대 언어모델 GPT-3.5 기반의 ChatGPT가 미국의 법학전문대학원(로스쿨)과 경영전문대학원(MBA), 의사 면허 시험에 합격했다는 뉴스는 일상생활과 산업에 위협적인 존재임을 알려준다. 유료 모델인 GPT-4의 등장으로 범용 인공지능 시대를 열었다는 평가를 받는다. ChatGPT는 OpenAI가 만든 기존 GPT 알고리즘에 강화학습을 사용했다는 특징이 있다. 강화학습이란 무엇인가? 인간의 질문에 GPT가 내놓은 답을 보고 사람이 개입해서 자연스럽게 읽는 부분을 판단하고, 매끄러운 문장으로 수정하는 학습법을 말한다.

GPT-4의 선제적 발표로 구글은 비상 상황이다. 가장 큰 우려는 '검색의 시대는 이대로 끝날 것인가?'라는 것이다. 구글의 비즈니스 모델은 멀티사이드 플랫폼(Multi-sided Platforms)으로 가치를 증대하는 능력이 있지만, 주 수익원은 검색 기

반 광고이기 때문이다.

지금의 OpenAI가 사용하는 트랜스포머 기술의 원조는 구글이다. 구글은 2021년에 이미 트랜스포머 알고리즘을 사용해서 대화형 AI인 '람다(LaMDA)'를 개발했다. 이들이 람다를 선제적으로 공개하지 않은 것은 광고 기반 비즈니스 모델 때문으로 보인다.

ChatGPT가 공개된 이후 구글은 서둘러서 2023년 2월 6일 '바드(Bard)'를 공개했다. 바드는 구글의 대화형 언어모델 '람다(LaMDA)'를 기반으로 운영하는 새로운 생성형 인공지능 서비스를 말한다. 그렇다면 일반적인 우려처럼 구글이 구축한 검색의 시대는 이제 끝날까? 아직은 그런 걱정을 할 시기는 아니라고 본다. 구글의 바드(Bard)는 여전히 인공지능 검색엔진 서비스에 강하다. 그리고 구글은 웹 기반의 방대한 데이터를 보유하고 있고, 원하는 답을 찾는 가장 빠른 길을 안내하는 능력이 있다. '바드(Bard)' 또한 이러한 장점 위에서 구동되기 때문에, 어떤 변화에도 대응할 준비가 돼 있다.

경쟁자 마이크로소프트의 행보도 참고해 보자. 마이크로소프트는 검색엔진보다는 새로운 AI 기술을 자체 클라우드 서비스 플랫폼인 애저(Azure)에 접목하는 비즈니스 모델을 구상 중인 것으로 알려져 있다. 마이크로소프트는 ChatGPT와 OpenAI에 매년 100억 달러를 투자하겠다고 밝히고, ChatGPT 기술을 가정 먼저 Bing 검색엔진에 접목하기는 했지만, 주력 비즈니스 목표는 검색이 아니라 잘하는 분야에 집중한다.

OpenAI 사의 ChatGPT가 쏘아 올린 인공지능 서비스 경쟁은 빅테크 기업 전반

으로 퍼져나갈 것이다. 클라우드 서비스의 1등 주자인 아마존은 생성형 AI 서비스도 클라우드 컴퓨팅 플랫폼인 AWS(Amazon Web Services) 고도화에 응용할 것으로 보인다. 메타, 세일즈 포스와 트위터 등도 생성형 AI에 더 많은 투자를 발표하면서 신기술 전쟁 2라운드를 시작했다.

ChatGPT는 인간 프롬프트(텍스트로 된 명령어)에 인간처럼 텍스트로 대답하는 능력은 지금까지 최고이다. 그래서 ChatGPT는 책 쓰기, 기사 쓰기, 논문·이메일 작성, 소설 창작, 그림 그리기 등 못하는 일이 없는 듯 보인다. 파이썬 프로그램밍에도 탁월한 능력이 있다. 하지만 아직 못하는 것도 많다. ChatGPT의 주특기인 자연어 처리용 대형 언어모델(Large Language Model, LLM) 이외의 분야에는 취약하다. 못하는 대표적인 일은 수학적 계산을 들 수 있다. 그리고 처방약에 대한 조언을 받을 수도 없다. 또한 구글에서 2022년 연간 검색어 1등에 등극했던 '워드(Wordle)' 게임도 잘하지 못하는 것으로 알려져 있다. 워드는 5개의 알파벳으로 구성된 영어 단어를 맞추는 퍼즐 게임이다. 이 게임에 해당하는 영어 단어 2,315개도 학습하지 않았고, 게임 규칙도 습득하지 않아서 모른다는 것이다.

아직은 약점이 많은 ChatGPT-4이지만, 지적 창작물을 대량 생산 가능하다는 점은 인간에게 위협이 아닐 수 없다. GPT-4의 발전으로 인간의 가치, 지식 습득이 무너지는 세상이 올 수도 있다는 두려움이 있다는 것도 사실이다. 검색의 시대도 다른 형태로 발전할 가능성이 크다. 하지만 사용자가 인간을 중심으로 발전한다는 방향성을 잃어서는 안 될 것이다. ☹

**BY THE INDUSTRY,
FOR THE INDUSTRY**

**WE
ARE**
back

**WHERE THE ENTERTAINMENT
AND TECHNOLOGY
INDUSTRY REUNITE**

Join us | show.ibc.org



IBC2023

**BACK AT THE
RAI AMSTERDAM | 15-18 SEPTEMBER 2023**

비디오마트

비디오마트,
vmPTZ 브랜드 론칭



최근 방송 제작뿐만 아니라 의료, 교육, 관공서, 종교기관, 기업에 이르기까지 프로페셔널 라이브 원격 중계 솔루션에 대한 요구가 커지고 있다.

vmPTZ는 비디오마트의 통합 PTZ 브랜드로서 전문 방송 제작 분야에서 활용할 수 있도록 높은 품질의 영상 퀄리티와 편의성, 안정성을 목적으로 설계되었다.

vmPTZ는 전문 제작 현장에서 꼭 필요한 방송급 FHD 카메라를 비롯하여 4K/60p UHD 카메라, NDI/HX3 네트워크 카메라, 감사 추적 카메라와 원격 컨트롤러에 이르기까지 전문가들을 위한 프로 방송용 PTZ 카메라의 모든 것을 제공한다.

부스번호: D101

(주)산앰텍

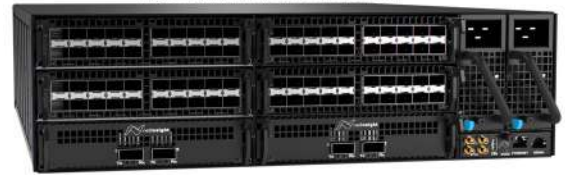
Netinsight 사의 통합 미디어
전송 장비 전시

All-IP interface modules

10G MAM
20 x 10G pluggable

100G MAM
2 x 100G pluggable

10G and 100G IP/Ethernet interface modules
with pluggable optics.
Designed for additional interface types, such as 25G and 50G.



Netinsight 사는 Global Media 전송 시장의 90%를 제공하고 있으며 TDM 기반의 DTM 프로토콜을 이용하여 100% QOS를 지원하며 장비 내에서 Media Access, Switching, Routing 모든 기능을 수행한다.

IP 기반의 Media 특히 SMPTE 2110 전송 규격은 높은 수준의 전송 품질을 요구한다. LOCAL, 또는 WAN 구간 전송 시 TDM 기반의 DTM 프로토콜을 이용하여 아무리 복잡한 네트워크 구조 내에서도 End To Eed 전송 품질을 100% 보장함으로써 현존하는 가장 안정적인 신호를 전송한다.

부스번호: D201

삼아지브이씨(주)

집약된 기술력으로
첨단 방송 기술을 선도하며,
방송 산업의 발전과
그 역사를 함께 하는 삼아



삼아지브이씨(주)는 1969년 모기업인 삼아상사의 설립 이래, 올해로 창립 54주년을 맞이하였으며, 전 세계 첨단 방송, 영화 장비와 최신의 기술을 국내에 공급하며, 대한민국 방송 및 영화 산업의 발전과 함께 성장해 온 기업이다. 세계 최대 방송 장비 및 솔루션 공급사인 Grass Valley사를 비롯하여, Zero Density, LiveU, Angenieux 등 최첨단 방송 장비 제조사들과 파트너십을 체결하여 집약된 기술력을 바탕으로 국내 방송 기술의 발전에 일익을 담당하고 있으며, 매년 5월 코엑스에서 열리는 KOBIA를 비롯한 전시회 및 각종 기술 세미나 개최, 대학과의 산학협력 체결, 각종 교육 프로그램 지원 등 다양한 활동을 펼치고 있다. 음향, 통신 장비를 주력으로 하는 삼아프로사운드, 에스엠씨앤에스, 그리고 에스엠엔지니어링의 계열사와 함께 최첨단 산업을 이끌고 있는 삼아지브이씨(주)는 자회사인 삼아디엠에스(주), 에브엠브로텍(주), 브로드케이블(주)과 함께 고객의 신뢰를 바탕으로 앞으로도 고객 만족을 최우선 목표로 대한민국 방송기술의 발전에 기여할 것이다.

부스번호: C350

비주얼리서치

(Visual Research Inc.)

초고해상도 비디오 월
그래픽 시스템 Tornado Studio



(주)비주얼리서치는 초고해상도 비디오 월 그래픽 시스템 'Tornado Studio'를 KOBIA 2023에서 선보인다. (주)비주얼리서치는 독보적인 기술력과 20년 이상의 현장 경험을 기반으로 국내를 대표하는 방송 그래픽 및 솔루션 전문 개발 업체이다. 이번 에 중점적으로 선보이는 Tornado Studio는 자사의 CG 시스템을 원격으로 제어하여 고품질의 실시간 그래픽을 비디오 월로 송출하는 온에어 그래픽스 비디오 월 제어 소프트웨어이다. 고해상도 비디오와 온에어 그래픽스를 불러와 방송 환경에 맞게 자유롭게 배치하여 보다 다채로운 연출이 가능하며, 편리하게 송출할 수 있다는 점이 주요한 특징이다.

부스번호: C240

동화에이브이(주)

Virtual Production
통합 솔루션 Pixotope



방송 장비 공급 업체 동화에이브이는 Unreal Engine 기반의 AR, VR, XR 통합 솔루션 Pixotope을 선보인다.

Pixotope은 수억 명의 언리얼 엔진 유저들의 니즈에 부응하여 그래픽 제작 역사상 유례없는 속도로 성장하고 있으며, 독일의 Tracking 전문 기업 Trackmen을 인수 합병하여 통합 VP솔루션을 제공한다. 또한 기존의 CG 시스템들은 플러그인 형태이기 때문에 이는 구조적으로 기술적, 성능적 제한이 있을 수밖에 없는 반면, Pixotope은 획기적인 시각 효과 워크플로를 직접 언리얼 엔진에 탑재함으로써 기능은 물론 품질 및 성능 제약 없는 최고 성능을 발휘할 수 있는 것이 특징이다.

부스번호: D302

(주)유원인포시스

UHD 멀티 채널 비디오 서버 및
방송 솔루션 개발 전문 기업



(주)유원인포시스는 1998년 설립 이래 방송 토탈 솔루션을 기반으로 한 방송 전문 비디오 서버, 방송용 미디어 솔루션, 그래픽 장비를 공급하는 방송 전문 개발 회사이다. 급변하는 방송 환경에서 혁신적인 첨단기술과 고객의 신뢰를 바탕으로 한 솔루션 제공으로 디지털 패러다임을 선도하며, 미래를 열어가는 기술 고객과의 네트워크를 기반으로 하는 종합 서비스를 제공한다.

당사에서 개발한 uMP, eV10 비디오 서버는 UHD 테이프리스 환경에서 다중 콘텐츠 녹화 및 재생을 위한 안정적인 효율적인 방송 솔루션이다. 최대 UHD 4채널 녹화/재생이 가능하며, 다양한 방송용 코덱을 지원, uRC, uRemote, Taker 등 외부 솔루션과의 연동도 가능하여 모든 방송 환경에서 유연하게 활용할 수 있다.

부스번호: C450

(주)재인엠엔씨

새로운 솔루션과 함께 시작하는 IP,
4K 미디어 통합 솔루션 기업



고객의 만족을 최우선으로 생각하는 재인엠엔씨는 방송 장비 업계 및 디지털 미디어 시장에 대한 10년 이상의 축적된 노하우를 가진 강력한 Man-Power를 기반으로 고객 컨설팅과 알맞은 솔루션을 제공하고 있으며, 꾸준한 고객 관리와 새로운 장비에 대한 교육, 관리, 유지보수 등의 서비스를 통한 고객 만족을 기업가치의 최우선으로 하고 있다.

이번 KOBA 2023에 Harmonic의 신규 Virtualized Spectrum X 서버와 함께 다양한 장소에서 원격 및 시스템 모니터링이 가능한 ADDER IP Infinity KVM을 선보인다. 또한 멀티채널 IP 모니터링이 가능한 TAG Video systems와 S3를 Native 지원하는 오브젝트스토리지 Cloudian을 선보인다. 이번 KOBA에서 새롭게 openGear modular인 Cobalt를 선보인다. Cobalt는 12G/3G/HD Video/Audio processor, DA, FS, LOGO, Multiviewer, Router 등 다양한 모듈형 솔루션을 가지고 있다.

부스번호: C225

(주)동양디지털

IP 시대를 이끌 차세대 글로벌 기업
LAWO, RIEDEL, HAIVISION 소개



글로벌 IP 가속화 추세 속에, 더 이상 늦춰서는 안 될 IP 도입에 폐사의 주력 파트너사인 LAWO / RIEDEL / HAIVISION / Wohler 등 IP 솔루션을 금번 KOBA 2023에서 소개한다.

LAWO는 IP 기반에 Audio Mixer, Audio/Video Gateway, Control 시스템, Management 제품군을 출시하고 있으며, HAIVISION의 엔코더, 디코더인 MAKITO X 시리즈는 고품질의 HD 비디오를 불안정한 네트워크 상에 안전하게 암호화하여, 초저지연 전송을 제공할 수 있는 엔드 투 엔드 전송 서비스를 제공한다. RIEDEL은 수준 높은 인터컴 시스템, 광전송 기반의 오디오/비디오 솔루션을 공급하는 방송 장비를 제조하고 있다.

부스번호: C220

KOBA 2023

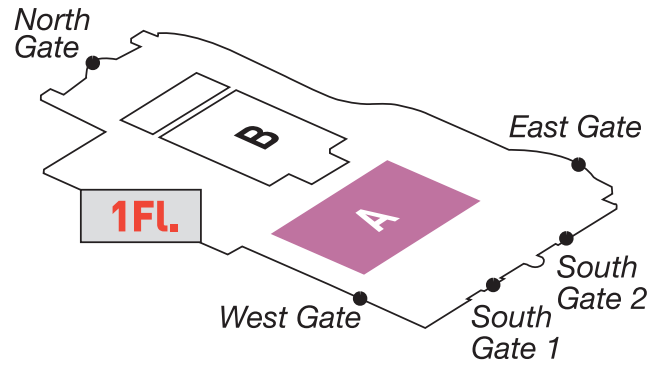
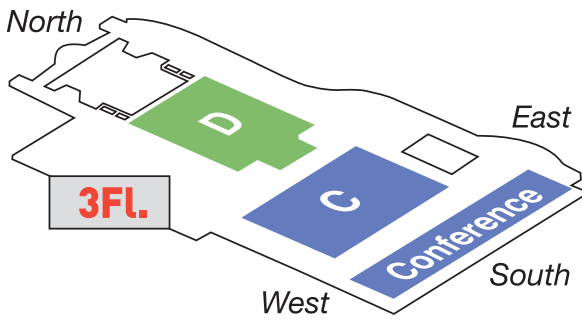
31th KOREA INTERNATIONAL
BROADCASTING, MEDIA, AUDIO &
LIGHTING SHOW

Secretariat of **KOBA 2023**

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

- Exhibition Scale - 25,405sqm

COEX Hall A, C, D and Conference Center



참가 업체 목록

부스No. 회사명

A

A320 고일
A812 나인기획(자몽라이트)
A632 넷기어
A701 다산에스알
A510 다운에스디
A630 대경바스컴
A806 도트커뮤니케이션(AVMIX)
A405 동광전자
A107 동신정보기술
A665 라이팅루나
A660 맥스라이팅
A610 뮤직메트로
A120 미래인터내셔널
A310 미프로코리아
A750 브라운엔컴퍼니
A106 비전라이트
A735 사운드스
A550 사운드솔루션
A530 사운드캣
A109 사운드플러스
A645 사운드허브
A302 삼이공(젠 사운드)
A430 세기전자
A102 세영정보통신
A210 섀넌테크놀로지
A515 아이엑스코
A206 아이투알테크
A560 아트텍라이팅

A460 알파라이트
A440/A450 아마하뮤직코리아
A201 에이디엠
A607 에이에스엘
A640 에이텐코리아
A301 에펠
A103 엘로이미디어
A501 엘앤비기술
A115 엘와이
A601 원캐스트
A603 월간PA
A732 웨이브기어
A410 인강오디오
A220 인터엠
A101 정보통신신문
A636 제노드
A303 제이디미디어
A203 종로조명
A650/A753 지노프로
A805 진우엘텍
A350 케빅
A804 케이투웨이브
A240 키노론코리아
A330 테크데이타피에스
A260 토탈플러스
A110 티에프오네트웍스
A211 파스컴
A721 한국고도부끼
A401 한국텔레빅
A722 한양전자산업
A808 AUDIOPiE

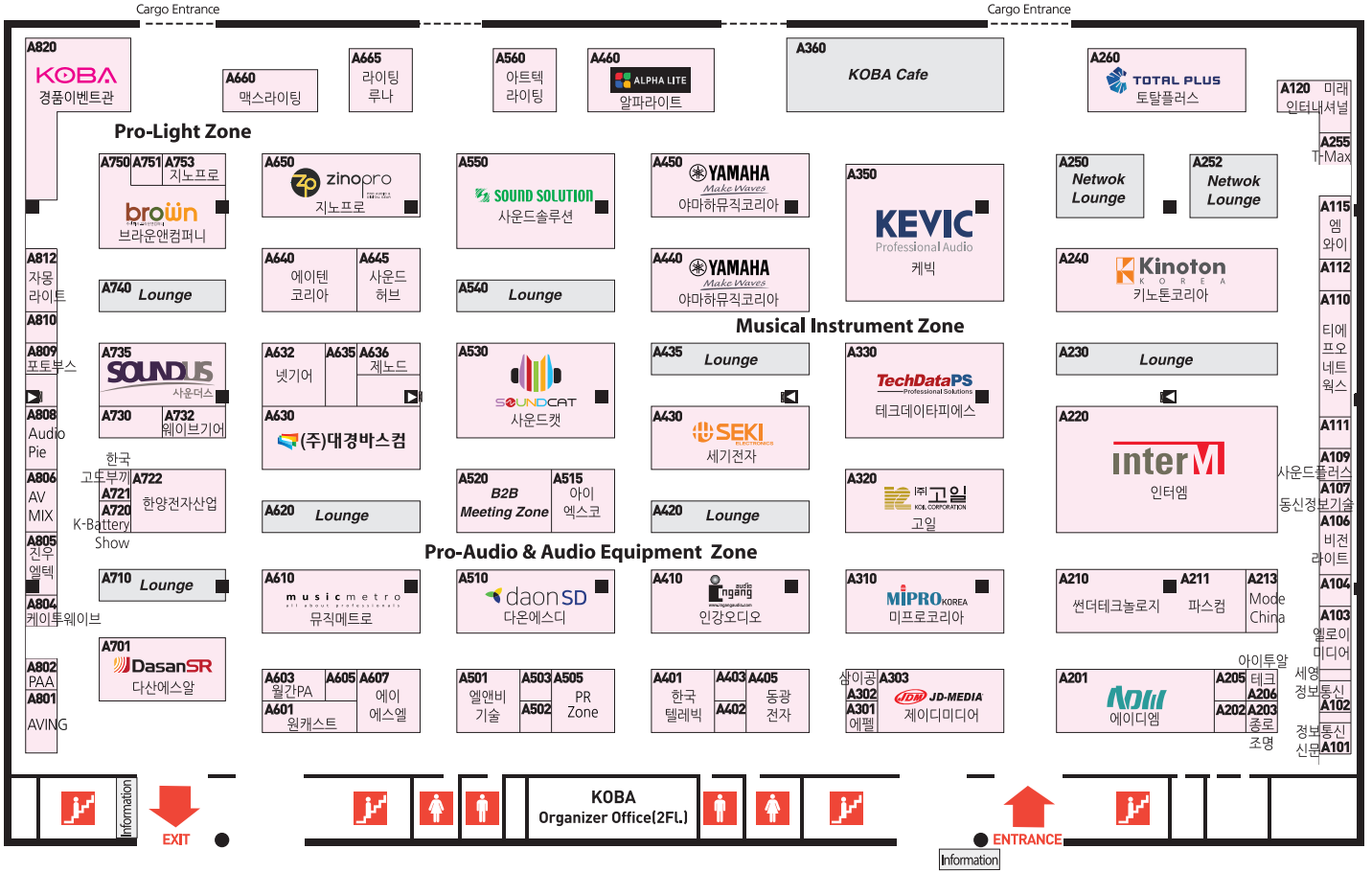
A801 AVING
A802 BLANK CANVAS PUBLISHING
A720 K-BATTERY SHOW 2023
A213 MODE CHINA
A255 T-MAX PROSOUND

C

C209 가나테크윈
C560 가우포토
C310 고일씨티
C417 그린촬영시스템
C501 나우시스템
C207 노바칩스
C407 뉴코리아진흥
C360 니콘이미징코리아
C206 남버스
C605 다울씨앤씨
C503 대상기술텍
C101 대한전광
C702 더에스
C220 동양디지털
C205 디지털
C440 디지털허브
C532 라온테크놀로지
C703 로즈플러스텍 코리아
C415 루먼텍
C301 리얼텍브릿지
C607 리틀송뮤직
C612 마스타
C251 매직비전테크

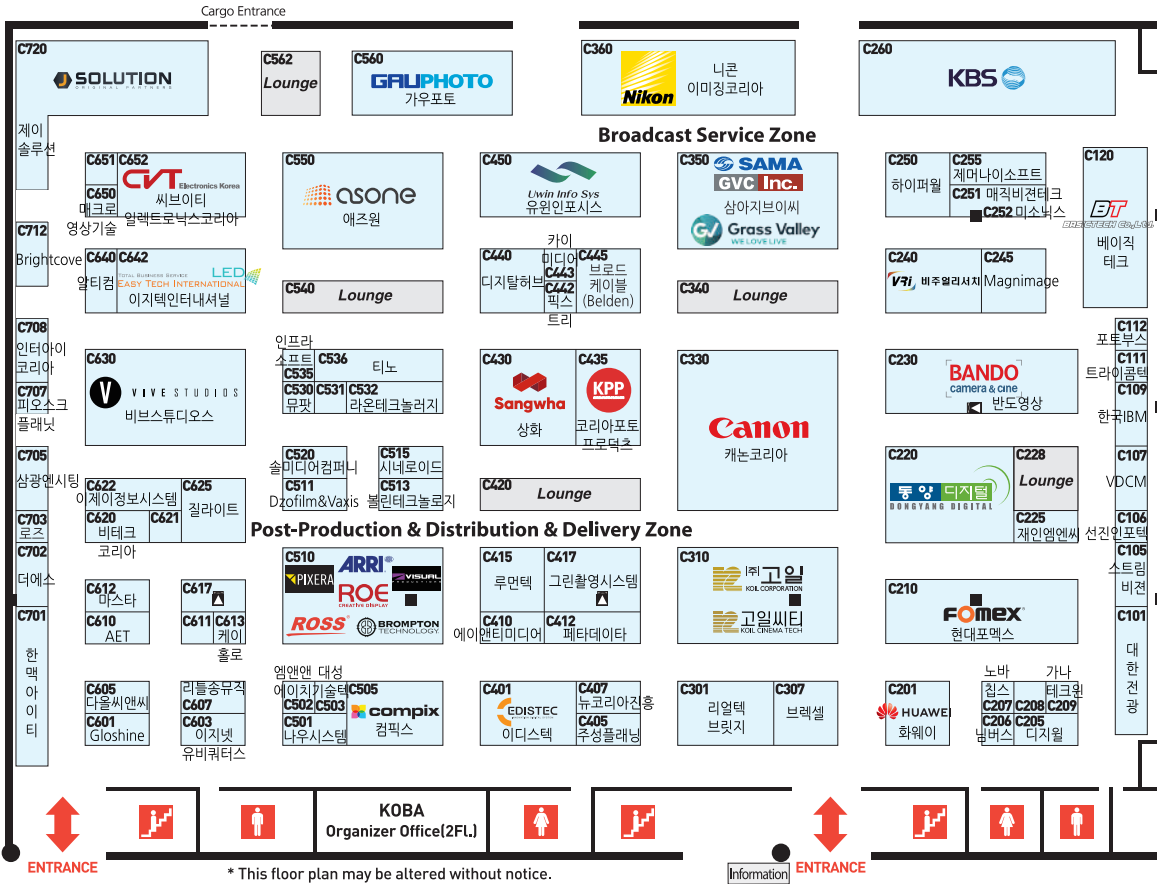
C650 매크로영상기술
C530 뮤팟
C107 미디어브리지
C252 미소닉스
C230 반도영상
C120 베이직테크
C513 볼린테크놀로지
C307 브랙셀
C445 브로드케이بل
C630 비브스튜디오스
C240 비주얼리서치
C620 비테크코리아
C705 삼광엔지니어링
C350 삼야지비씨
C430 상화
C106 선진인포텍
C520 솔리미디어컴퍼니
C105 스트림비전
C515 시네로이드
C652 씨비이테크로닉스코리아
C510 아크벤처스라이브랩/영도B&C
C640 알티컴
C550 애즈윈
C410 에이엔티미디어
C502 엠앤엔에이치
C450 유원인포시스
C401 이디스텍
C622 이제이정보시스템
C603 이지넷유비쿼터스
C642 이지텍인터내셔널
C708 인터아이코리아

Hall A (1Fl.)

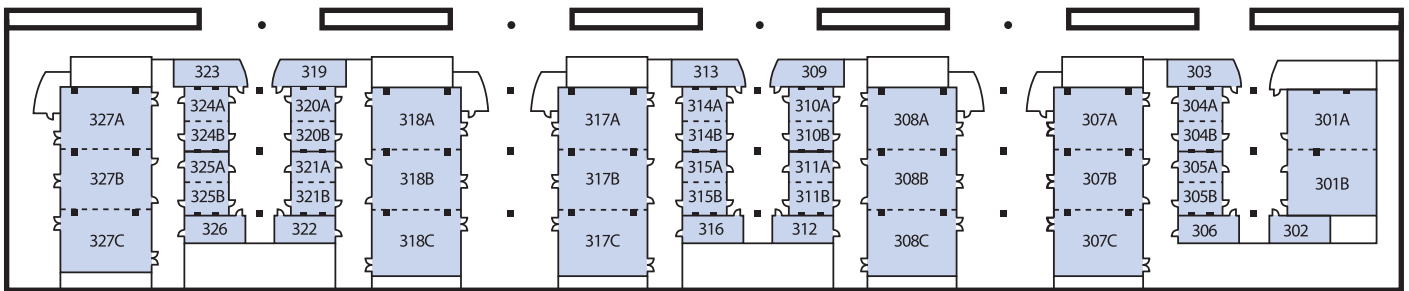


C535	인프라소프트	D447	굿디자인	D460	소니코리아	D422	케이앤비시스템
C225	재인앤엔씨	D320	나인커뮤니케이션	D100	스타티스 엘앤에이	D310	케이투이
C255	제머나소프트	D220	남성기업	D147	시온미디어	D102	케이티브이티
C720	제이솔루션	D451	노이텀/피티오코리아에이티브	D436	썬포도	D340	퀀텀코리아
C405	주성플래닝	D215	다데오	D415	씨아이에스엔텍	D430	토호화원&토호카이
C625	질라이트	D439	대광엔터프라이즈	D301	씨엘미디어	D209	티비유네트웍스
C443	카이미디어	D302	동화에이티브이	D440	아바비전	D130	파나소닉코리아
C330	캐논코리아	D445	디엠라이트	D216	아이젠시스템즈/에이스텔	D236	팩토리슨
C505	컴픽스	D141	디지털홍일	D103	아진엔지니어링	D250	포오에이코퍼레이션오브코리아
C613	케이홀로	D449	디투에스	D234	안바운드	D225	포토클램인터내셔널
C435	코리아포토프로덕츠	D249	랩241	D425	에스비유코리아	D314	파이인인터내셔널
C111	트라이콤텍	D115	루스케이프	D202	에이브이엑스	D207	피엠지인티그레이티드 커뮤니케이션즈
C536	티노	D362	리얼프로텍	D116	에이치디엔피	D140	한국방송기술인연합회
C412	페타데이터	D335	모션테크놀로지	D210	에이치디플러스텍	D343	한국카나레
C707	피오스크플래닛	D459	미디어박스	D450	영원미디어	D245	한서비엠티
C442	픽스트리	D339	미디어빌리지테크	D111	영인IT기술사사무소	D117	Aputure
C250	하이퍼월	D239	민트랩스	D142	오렌지몽키코리아	D315	BCI협회
C109	한국IBM	D455	백두인터내셔널	D145	오로라라이트뱅크	D144	Fileix
C260	한국방송공사(KBS)	D410	벨로코리아	D347	은앤오프미디어	D216	Harmonic Inc.
C201	한국화웨이기술	D104	브이에이미디어(VIDEO ARTS)	D330	원업솔루션	D428	IABM
C701	한맥아이티	D260	블랙매직디자인 / 하이픽셀플러스	D237	웰오프	D334	InterBEE 2023
C210	현대포맥스	D219	블루닷	D432	위드앤아이티	D338	JIANGMEN KASE OPTICS
C610	AET DISPLAYS	D240	비덴트	D143/D401	유쾌한생각	D411	MEGAZONECLOUD
C712	Brightcove	D101	비디오마트	D420	이미지포커스	D207	SEAGATE
C511	DZOFILM & VAXIS	D113	비디오플러스(여울미디어)	D150	제아실업	D325	SWIT ELEATRONICS
C601	SHENZHEN GLOSHINE TECHNOLOGY	D244	비엔피인스트루먼트	D424	제이디솔루션		
C245	SHENZHEN MAGNIMAGE TECHNOLOGY	D227/D223	비에스솔루션스	D112/D419	제이에이이소프트		
		D345	비전엔텍	D341	젠트리		
		D201	산암텍	D329	자유글로벌		
		D230	삼양옵틱스	D235	진명통신		
		D350	세기P&C	D361	진우앤엔씨		
D							
D221	경성테크놀로지						

Hall C (3Fl.)



Conference Center (3Fl.)



Exhibits Categories

Hall A

- Pro-Audio
- Pro-Light
- Stage Equipment
- Church Facilities
- Musical Instrument
- DJ Equipment

Hall C

- Display
- Cinema
- Contents & Libraries
- AR/VR/XR Platform
- OTT Service

Hall D

- Production
- Post-Production
- Delivery & Distribution
- Mobile & IPTV
- Test & Measuring
- Personal Media

Hall D (3Fl.)



See you next year
at KOBA 2024!

2024 KOBA

제32회 국제
방송·미디어·음향·조명 전시회

2024 5. 21(화)-24(금)
COEX SEOUL



www.kobashow.com

주 최 한국이앤엑스·한국방송기술인연합회
후 원 과학기술정보통신부·방송통신위원회·KOTRA·KBS·MBC·SBS·EBS
(예 정) OBS·한국전자통신연구원·한국음향예술인협회·한국음향학회
특별후원 CBS·아리랑국제방송·tbs
문 의 T. 02-551-0102 / E. koba@kobashow.com

