

2023
5.16.



08



새로운 시도
그리고 다가올 미래
| 김병국 | KBS 기술본부 본부장

KOBA 2023, 5월 16일 서울 코엑스서 개막

10



AI 시대,
방송의 현재와 미래
| 정영하 | MBC 방송인프라본부 본부장

‘Next Stage?’
Break the Frame!’

12



생성 AI와
빅체인지
| 강정수 | ㈜미디어스피어 이사

32



KOBA 2023
참가 업체 목록 및 전시장 도면



KOBA 2023, 새로운 것에 도전하라



한국방송기술인연합회 회장
이종하



한국이앤엑스 대표이사
김정조

한국방송기술인연합회와 한국이앤엑스가 공동으로 주최하는 제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회 (KOBA 2023)가 'Next Stage? Break the Frame!'을 주제로 성황리에 막을 올렸습니다.

KOBA는 아시아 최대 글로벌 방송·미디어·음향·조명 전시회로 전 세계 각국의 우수한 제작, 송출, 소프트웨어 기반 솔루션, 뉴미디어, 음향, 조명 관련 장비를 한자리에 모아 전시·소개하고 있습니다. KOBA에 출품된 여러 방송 장비와 솔루션 등을 둘러보시면 방송과 미디어, 음향, 조명 산업의 변화를 직접 확인하실 수 있습니다. 이를 통해 미래에 대비할 수 있는 자신만의 경쟁력을 확보하시기 바랍니다.

지난해는 코로나19로 인한 사회적 거리두기 정책이 2년여 만에 전면 해제된 이후 개최된 전시회인 만큼 'Media, Waves of Innovation'을 주제로 코로나19 팬데믹 시대를 지나오면서 급속도로 발전한 ICT 기술이 미디어 산업에 어떻게 적용되고 있는지 보여주고자 했습니다.

이제 올리는 코로나19 영향으로 축소됐던 지난해와 달리 코로나 이전 수준을 회복한 만큼 'Next Stage? Break the Frame!'을 주제로 혁신을 넘어 기존 방송·미디어·통신·ICT의 경계에만 갇혀 있지 말고, 새로운 것에 도전하라는 의미로 행사를 준비했습니다.

KOBA 첫날 열리는 월드미디어포럼에서는 'Beyond Baseband Beyond Broadcasting'을 주제로 기존 전통적인 방송 제작과 송출 기술을 넘어 IT 기반 시대에 맞는 기술을 분석하고 미래 방송기술 발전에 대해 논의하고자 합니다. 글로벌 기업인 아마존과 시스코, 화웨이의 전문가들이 각각 '클라우드 서비스를 이용한 방송 제작의 현재와 미래', '콘텐츠 전송 및 스트리밍을 위한 핵심 기술과 전략', '콘텐츠 저장과 활용을 위한 핵심 기술과 전략' 등을 주제로 강연을 진행하오니 많은 관심 부탁드립니다.

아울러 전시회 기간 컨퍼런스룸에서 개최되는 미디어 컨퍼런스에서는 최근 ICT·미디어 시장의 최대 화두인 ChatGPT 등 AI를 비롯해 OTT, 클라우드, 모바일리티 등에 대한 심도 있는 강의와 지상파 UHD 방송, 중계방송, VR·AR·XR 제작 등 방송·미디어 전반에 대한 강의를 준비했습니다. 방송·미디어 시장의 현황을 파악하고, 미래 전략을 모색하는 자리가 되길 바랍니다.

KOBA 2023을 참관하시는 모든 분들이 빠르게 변화하는 미디어 환경에서 미래를 준비할 수 있는 통찰력을 얻으시길 바라며, 31회를 맞이한 KOBA의 발전을 위해 함께해주신 국회와 과학기술정보통신부, 방송통신위원회 등 정부부처, 방송사 임직원, 방송·음향 장비 업체 임직원 등 모든 분께 감사의 말씀을 드립니다. 마지막으로 밤낮 없이 KOBA 2023을 준비하느라 고생하신 한국방송기술인연합회 회원 여러분과 한국이앤엑스 임직원분들께 진심으로 고마운 마음을 전합니다. 감사합니다. ☺

“
‘Next Stage? Break the Frame!’을
주제로 혁신을 넘어
기존 방송·미디어·통신·ICT의
경계에만 갇혀 있지 말고,
새로운 것에 도전하라는 의미로
행사를 준비했습니다.
”



과학기술정보통신부 장관
이종호

혁신적 방송기술과 빠르게 변화하는 디지털 미디어 산업의 미래를 한눈에 살펴볼 수 있는 제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회(KOBA 2023)의 개최를 진심으로 축하드립니다.

KOBA는 1991년을 첫해로 올해 31회를 맞이해 세계 각국의 우수한 방송·미디어·음향·조명 관련 장비를 한자리에 모아 전시·소개함으로써 신기술 도입 및 상호 정보 교류를 통해 관련 산업의 질적 향상과 발전에 크게 기여하고 있습니다.

최근 미디어 환경은 새로운 디지털 혁신의 시대로 접어들고 있고, 어느 분야보다 더 급격한 변화를 경험하고 있습니다. 1인 미디어의 성장, 스마트폰 활용 증가, OTT를 통한 콘텐츠 소비 대중화 등으로 미디어 시장 구조가 급변하고 있습니다.

급변하는 미디어 시장으로 인해 방송 장비 산업계에서도 큰 변화가 일어나고 있습니다. 방송·미디어 장비 시장은 IP 기술 위주로 전환을 가속하고 있고, 클라우드 기반 소프트웨어 솔루션과 AI, VP(버추얼프로덕션), XR(확장 현실) 등 다양한 기술이 융합하면서 콘텐츠를 제작하고 전달하는 방식도 크게 바뀌어 가고 있습니다.

이렇듯 방송 산업 환경의 변화는 이전과 다른 차별화하는 방송기술 및 서비스를 더욱 요구하고 있습니다. 이번 전시회를 통해 방송 산업의 미래를 같이 고민해 보는 기회가 됐으면 좋겠습니다. 과학기술정보통신부에서도 방송 장비의 기술 혁신과 산업 발전을 위해 적극적으로 협력하고 노력하겠습니다.

마지막으로, KOBA에 참여하신 모든 분께 감사의 말씀을 드리며, 이번 전시회가 방송 산업의 미래를 열어나가는 중요한 발판이 되길 기대합니다. 감사합니다. ☺



한국방송협회 회장 / KBS 사장
김의철

올해로 제31회를 맞이하는 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회(KOBA 2023)의 성공적 개최를 진심으로 축하드립니다.

지난 30여 년간 KOBA는 국내외 방송·음향·조명 산업 기술의 현재를 조망하고 미래 방향을 제시하며 대한민국 방송 산업의 발전을 견인하는 소중한 밑거름이 돼 왔습니다. 전 세계를 위축시켰던 코로나 팬데믹이 그 끝에 다다르고 디지털 대전환 시대가 본격적으로 가속하고 있는 이때, KOBA 2023이 우리 방송계에 던지는 화두는 어느 때보다 무겁습니다.

오늘날 레거시 미디어는 글로벌 OTT와 빅테크 기업의 공세로 일찍이 경험해 보지 못한 강력한 도전과 위협에 직면해 있습니다. 우리 방송 산업이 이러한 변화의 파도를 타고 넘을 새로운 기회는 결국 방송기술의 진화와 혁신에서 발견할 것입니다.

'Next Stage? Break the Frame!'이라는 KOBA 2023의 주제처럼 미래를 준비하는 차세대 방송은 기존 방송기술의 문법을 벗어나 AI, ICT, 메타버스, 빅데이터 등 다양한 DX(디지털전환) 기술로 확장해 경쟁력을 갖추어야 할 것입니다. 이러한 중차대한 시기에 KOBA 2023이 우리 방송업계에 그 어느 때보다 창의적이고 도전적인 인사이트를 던져주는 소중한 기회가 되길 기대합니다.

KOBA 2023의 성공적인 개최를 위해 애써주신 한국방송기술인연합회와 한국이앤엑스 등 관계자 여러분께 깊은 감사의 마음을 전합니다. 전시회를 찾아주신 모든 분께도 감사드리며, 귀한 결실을 얻는 의미 있는 시간이 되길 기원합니다.

감사합니다. ☺



MBC 대표이사 사장
안형준

차세대 미디어 기술을 선보이는 국내 유일의 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회, KOBA의 개최를 진심으로 축하드립니다.

KOBA 2023이 내건 구호는 우리 미디어 종사자들에게 주어진 과제를 정확히 반영하고 있다고 생각합니다. '다음 단계로 가려면 틀을 깨라(Next Stage? Break the Frame!)'. 우리 MBC를 비롯한 방송 사업자들은 글로벌 콘텐츠 기업으로 도약하기 위해 전통 방송 제작과 송출 방식을 뛰어넘는 IT 기반의 새 기술을 현업에 접목하기 위해 부단히 노력하고 있습니다.

올해 KOBA에서는 AI 기반 지능형 장비, VR·AR·XR과 같은 실감 미디어, 5G·4G·LTE를 활용한 무선 제작 기술 등이 무대의 주인공으로 떠올랐습니다. 모두 미디어 간 경계가 흐려지고 융합하는 컨버전스 시대를 주도할 첨병들입니다. 앞으로 10년, 방송 현장은 빛의 속도로 달라질 것입니다. 미래 방송기술의 풍향계인 KOBA를 통해 첨단 의 반석 위에 세계로 뻗어갈 K-방송의 앞날을 그려봅니다.

1991년 이후 31회째인 KOBA 2023은 코로나의 확산을 뚫고 전문가, 시민들이 모두 함께하는 정상 규모로 다시 봄을 맞이하게 됐다는 점에서 더욱 뜻깊습니다. KOBA가 앞으로도 대한민국의 방송기술을 선도하는 등대가 돼 주길 기원합니다. 행사 준비에 땀을 흘린 한국방송기술인연합회와 한국이앤엑스 등 관계자 여러분께도 진심으로 감사드립니다. ☺

방송·미디어 기술의 현재와 미래를 한자리에서 살펴볼 수 있는 제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회 (KOBA 2023) 개최를 진심으로 축하합니다.

그동안 KOBA는 국내 유일의 방송 장비 전문 전시회로 방송 관계자뿐만 아니라 방송·미디어에 관심이 많은 일반 대중에게 첨단 방송 장비와 최신 미디어 기술을 소개하는 중요한 역할을 해 왔습니다.

AI가 화두입니다. AI가 사람의 역할을 대체하고 우리의 일자리를 위협할 것이라는 우려는 과거부터 늘 있었지만, 작년 말 미국의 'OpenAI'에서 공개한 'ChatGPT'로 인해 이런 우려가 막연한 상상이 아니라 현실로 다가왔으며, 무엇보다 AI의 발전 속도가 우리의 예상을 훨씬 뛰어넘고 있다는 점에서 전 세계는 충격에 빠졌습니다.

물론, AI 기술의 발전이 우려와 걱정만 있는 것은 아닙니다. 산업계 각 분야를 막론하고 고도화한 AI를 활용해 기존의 관행을 혁신하고 생산성을 높여 고객들에게 더욱 개선한 서비스를 제공하기 위한 노력이 한창이며, 우리가 속한 미디어 산업도 이런 흐름에서 예외일 수는 없습니다.

방송·미디어 기술은 ICT 발전과 더불어 지속해서 진화해 왔습니다. 무섭게 발전하는 AI 기술을 방송·미디어에 접목해 기존 시스템과 업무 프로세스를 보다 지능적이고 효율적으로 개선하고, 이를 통해 방송사의 콘텐츠 제작 역량과 유통 역량을 극대화할 수 있는 토대를 만드는 것이 앞으로 방송·미디어 기술의 중요한 역할일 것입니다.

이번 KOBA 행사를 통해 AI 등 최신 기술과 더불어 하루가 다르게 발전하고 있는 방송·미디어 기술의 현주소를 점검하고 앞으로의 발전 방향을 예측하는 비전과 통찰을 얻을 수 있길 기대합니다.

끝으로 이번 행사의 성공적인 개최를 위해 노력하신 한국방송기술인연합회와 한국이앤엑스 등 관계자 여러분께 진심으로 축하와 감사의 인사를 전합니다. ☺



SBS 사장
박정훈

제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회(KOBA 2023) 개최를 진심으로 축하드립니다. 올해로 31번째를 맞이하는 KOBA는 미디어·음향·조명 산업의 트렌드 및 차세대 방송 산업의 변화 흐름을 제시해 국내 방송 발전에 커다란 기여를 해 왔습니다.

KOBA 2023은 'Next Stage? Break the Frame!'이라는 주제로 기존 지상파라는 매체의 틀을 넘어선 변화와 혁신의 중요성에 대한 메시지를 담고 있습니다.

오늘날 방송 환경은 OTT를 비롯한 미디어 플랫폼의 다양화와 코로나19 언택트 시대 이후 본격화한 영상 소비 패턴의 변화를 겪고 있습니다. 또한, 높은 수준의 자동화, AI, 빅데이터, 사물인터넷, 가상현실 등의 기술을 활용한 혁신의 물결 속에 놓여 있습니다.

최근 화두가 되고 있는 AI는 다양한 학습을 통해 기존의 한계를 넘어 인간을 넘어설 수 있는 단계까지 발전하고 있으며 산업 전반에 걸쳐 그 영향력이 확대할 것으로 보입니다. 특히, 방송 산업에서는 콘텐츠 제작 워크플로, 개인화한 서비스, 시청자의 시청 예측과 분석 등 다양한 영역에서 보다 뚜렷한 성과를 이룰 수 있다고 판단합니다.

넷플릭스, 디즈니플러스, 웨이브, 쿠팡, 왓차 등은 AI 중심의 디지털 기술을 활용해 콘텐츠 제작 및 유통 부문에 있어 새로운 지평을 열었다고 할 수 있습니다. 이를 통해 미디어 산업은 치열한 경쟁 속에서 생존을 위해 끊임없이 변화하고 혁신할 수밖에 없는 환경에 직면해 있습니다.

KOBA 2023의 주제가 던지는 메시지는 분명합니다. 틀에 갇혀 혁신을 시도하지 않고 다음 세대를 준비하지 않는다면 그 결과는 자명하다는 것입니다.

방송 엔지니어들은 방송·미디어 산업에서 기술적 영역을 넘어 미디어 기술과 콘텐츠의 융합에 대한 분석 그리고 제작·가공·유통·배포 등으로 연결되는 콘텐츠 생애에 있어 혁신적 기술을 활용한 서비스 고도화에 대한 고찰도 꼭 필요하다고 생각합니다.

이번 KOBA 2023을 통해 국내외의 주요 미디어 이슈와 최신 동향을 파악함으로써 국내외의 미디어 산업이 변화에 따른 대응 전략을 수립하고, 시청자들에게 유익한 고품질 서비스를 제공할 수 있기를 바랍니다.

이번 행사를 위해 애써 주신 한국방송기술인연합회, 한국이앤엑스, 그리고 후원해 주신 과학기술정보통신부와 방송통신위원회에 감사 인사를 드리며, KOBA 2023이 성공적인 행사가 되기를 진심으로 기원합니다. ☺



EBS 사장
김유열



CBS 사장
김진우

올해로 제31회를 맞은 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회(KOBA 2023)를 진심으로 축하합니다. 눈부시게 발전해 온 방송기술의 현주소와 미래의 상상력을 만날 수 있는 KOBA는 지난 30여 년 동안 전 세계의 우수한 미디어 장비와 음향·조명 산업은 물론 미래의 기술 발전까지 미리 경험해 볼 수 있는 '글로벌 방송·미디어 전시회'로 굳건히 자리매김해 왔습니다.

최근 방송계의 주목할 만한 특징은 AI, 메타버스, 블록체인 등과 같은 4차 산업혁명 기술을 방송 산업에 접목해 새로운 방송 시대를 열어 가고 있다는 것입니다. 5G와 영상 전송 기술의 발전으로 전 세계 어디서든 수많은 영상과 오디오 신호를 연결해 콘텐츠를 제작·전송할 수 있고, 여기에 AI 기술과 증강·가상·확장 현실 기술까지 더해지면서 더욱 실감 나는 방송 콘텐츠를 소비자들에게 제공할 수 있는 환경을 조성했습니다.

내년 창사 70주년을 맞는 최초의 민영방송 CBS도 이러한 새로운 방송통신 기술을 활용한 다양한 콘텐츠를 제작하며 시청자들에게 즐거움과 감동을 전하고 있습니다. 더 나은 콘텐츠를 위해 CBS는 기술 발전을 방송 제작에 접목하기 위한 R&D 운영을 확대하고 사내 디지털 콘텐츠 공모전을 실시하는 등 전사적인 디지털 마인드 함양에 힘쓰고 있습니다. 최근에는 아나운서의 목소리를 AI에 학습시켜 콘텐츠 제작에 활용하는 등 지속적인 디지털 실험도 진행하고 있습니다.

'Next Stage? Break the Frame!' 이번 전시회의 주제처럼 CBS도 기존의 틀과 관성을 깨고 미래의 미디어 혁신을 새롭게 모색하는 KOBA에 기대하는 마음으로 참여하겠습니다.

아울러 이번 전시회를 개최해 주신 한국방송기술인연합회와 한국이앤엑스를 비롯한 관계자 여러분께 진심으로 감사드리며, 성공적인 KOBA 2023이 되기를 기원합니다. 감사합니다. ☺

02
인사말 한국방송기술인연합회·한국이앤엑스

03
축사 과학기술정보통신부·한국방송협회

04
축사 MBCSBS

05
축사 EBS·CBS

07
KOBA 2023, 5월 16일 서울 코엑스에서 개막
“Next Stage? Break the Frame!”

08
칼럼 새로운 시도 그리고 다가올 미래

10
칼럼 AI 시대, 방송의 현재와 미래

12
강정수 칼럼 생성 AI와 빅체인지



13
KOBA 2023 월드미디어포럼, 이번엔 미디어 IT와
방송기술 논한다

14
안내 월드미디어포럼 커리큘럼

16
‘히든 어스 한반도 30억 년’ 시사회
스크린X(3면 상영관)용 5.1 오디오 제작 후기

18
‘피지컬:100’과 테크니컬 프로듀서



20
AI를 이용한 메타데이터 자동 생성 및 활용:
EBS 사례 소개

24
방송 조명의 변화, DMX와 IP

26
드라마 ‘조선변호사’ 컬러 그레이딩 제작기



28
안내 미디어 컨퍼런스 커리큘럼

30
안내 기술시연회 및 세미나 커리큘럼

32
KOBA 2023 참가 업체 목록 및 전시장 도면

편집장

편집위원

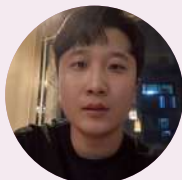
편집기자



MBC
조상익



KBS
한석우



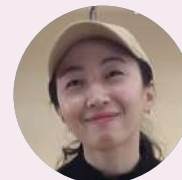
SBS
김기태



EBS
최지민



CBS
권오현



한국방송기술인연합회
백선하



한국방송기술인연합회
전숙희

KOBA 2023, 5월 16일 서울 코엑스에서 개막

“Next Stage? Break the Frame!”



한국방송기술인연합회와 한국이앤엑스가 공동 주최하는 제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회(KOBA 2023)가 5월 16일부터 19일까지 서울 삼성동 코엑스 전시장 A, C, D홀에서 개최된다.

과학기술정보통신부·방송통신위원회·KOTRA·KBS·MBC·SBS·EBS·OBS·한국전자통신연구원·한국음향예술인협회·한국음향학회의 후원과 CBS·아리랑국제방송·tbs의 특별후원으로 열리는 KOBA 2023은 미국의 NAB SHOW, 유럽의 IBC, 일본의 InterBEE 등과 함께 전 세계에서 손꼽히는 방송 장비 전시회다.

‘Next Stage? Break the Frame!’이라는 주제로 열리는 이번 KOBA 2023은 8K를 향해가는 UHD뿐 아니라 4차 산업혁명이라는 시대의 흐름까지 더해져 5G·6G 서비스, IP 방송 제작, AI를 통한 데이터 관리 등 변화하는 미디어 환경을 직접 보고, 경험할 수 있는 자리가 될 것이다.

“
8K를 향해가는 UHD뿐 아니라
4차 산업혁명이라는 시대의 흐름까지 더해져
5G·6G 서비스, IP 방송 제작, AI를 통한
데이터 관리 등 변화하는 미디어 환경을 직접 보고,
경험할 수 있는 자리가 될 것이다.”

김정훈 한국방송기술인연합회 정책실장은 “지난해 ‘Media, Waves of Innovation’을 주제로 코로나19 팬데믹 시대를 지나오면서 급속도로 발전한 ICT가 미디어 산업에 어떻게 적용되고 있는지 그 혁신의 보여주고자 했다면 올해는 ‘Next Stage? Break the Frame!’ 혁신을 넘어 기존 방송, 미디어, 통신, ICT 경계에만 갇혀 있지 말고 그 경계를 깨고 나아가 새로운 것에 도전하라는 의미로 준비했

다”고 설명했다.

KOBA 2023에는 △4K·8K 등을 중심으로 한 카메라, 편집 시스템, 문자발생기, 컨버터, 스위처 등 방송·영상 장비 △ATSC 3.0, 12G-SDI, IP 네트워크를 활용한 송출·송신 관련 기기 △AR·VR·XR 및 AI 솔루션 △스트리밍 및 클라우드 제작 시스템 △LED를 비롯한 Pro Audio, 마이크, 헤드폰, 콘솔, 믹서 등 조명·음향 장비 600여 종 등 총 1만

여 기기가 전시된다.

매년 KOBA 첫날 개최되는 월드미디어포럼은 16일 오후 2시 코엑스 컨퍼런스룸 402호에서 열린다. ‘Beyond Baseband Beyond Broadcasting’을 주제로 개최되는 이번 월드미디어포럼에서는 기존 전통적인 방송 제작과 송출 기술을 넘어 IT 기반 시대에 맞는 기술을 분석하고 미래 방송기술 발전에 대한 논의를 진행한다.(관련 내용 14p)

17일과 18일 양일간 코엑스 컨퍼런스룸 307호와 308호에서 진행되는 KOBA 2023 미디어 컨퍼런스도 주목해야 한다. 기존 국제 방송기술 컨퍼런스에서 미디어 컨퍼런스로 명칭을 바꾼 이번 컨퍼런스에서는 미디어·조명·AI·XR 트렌드를 비롯해 IP 방송 인프라, 미디어 클라우드, RTK, IT 솔루션, 비디오 전송 등에 대해 폭넓게 다룰 예정이다.(관련 내용 28p) ☎

새로운 시도 그리고 다가올 미래



KBS 기술본부 본부장 | 김병국

대한민국의 방송·미디어 산업의 성장과 혁신에 대한 새로운 전망을 제시하는 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회 'KOBAs 2023'의 제31회 개최를 진심으로 축하드립니다. 이번 전시회는 국내 유일한 종합 미디어 전시회로, 방송·미디어 전시뿐만 아니라 월드미디어포럼, 미디어 컨퍼런스, 방송·음향·조명 기술 세미나 등을 통해 미래의 핵심 기술 트렌드를 경험하는 좋은 기회가 될 것입니다.

올해로 31회를 맞는 KOBAs는 국내외 방송통신 산업 관련 업체와 전문가들이 모여 새로운 기술과 서비스를 소개하고 발전을 이끌어내는 데 이바지해 왔습니다. 이번 주제는 'Next Stage? Break the Frame!'으로, 코로나19 팬데믹 이후의 불확실하고 급격한 사회 변화를 기술과 새로운 시도로 풀어나가야 한다는 메시지를 담고 있는 것이라 생각합니다. 앞으로의 새로운 도전과 변화의 시도에 KOBAs가 큰 역할을 하리라 기대합니다.

최근 AI 챗봇 'ChatGPT', 차세대 인터넷 '웹 3.0', 3차원 가상현실 '메타버스' 등 기술의 비약적인 발전은 우리의 일상과 산업에 많은 변화를 가져왔으며, 이러한 변화는 방송·미디어 분야에도 다양한 시도와 새로운 과제를 가져왔습니다. 이렇게 신기술과 방송·미디어 기술의 융합이 기존의 프레임워크를 깨고 새로운 방향으로 나아간다면 방송·미디어 기술

이 콘텐츠 지형과 생태계를 바꿀 수 있을 것입니다. 대한민국 대표 공영방송사인 KBS도 이러한 신기술을 방송 제작 환경에 적극 활용해 100년 전 시대상을 컬러 영상으로 복원한 '컬러로 보는 해방한반도' 다큐멘터리를 제작했으며, 또한 공영방송 50주년 특집으로 방송한 '불후의 명곡'에서는 AI 기술을 활용해 만드故 송해 선생님을 등장시켜 제작의 한계를 극복함과 동시에 시청자들에게 큰 감동을 선사했습니다.

코로나19를 겪어오며 가정 내 미디어 소비 트렌드도 많이 변화했습니다. 미디어 콘텐츠의 소비가 증가하면서 시청자들은 단순히 보고 듣는 것 이상의 다양한 경험을 원하게 되었습니다. 이러한 상황에서 8K 화질로 담은 30억 년의 비밀 '히든 어스', 입체음향 기술을 적용한 '사운드360', 고화질 영상 복원을 통한 'UHD로 만나는 TV문학관' 같은 KBS의 새로운 시도는 시청자의 몰입도를 높이고 콘텐츠의 완성도를 향상시켰습니다.

위드 코로나로 일상 회복을 진행하면서 관객들과 함께 만들어 가는 현장 제작 방식도 이전보다 더 활성화할 것입니다. 예를 들어, KBS 대기획의 네 번째 특집 쇼 송골매 콘서트는 '40년 만의 비행'이라는 주제로 선보였으며, 비대면 공연으로 인한 그동안의 아쉬움을 씻어낸 무대였습니다. 그러나 코로나19로 주목받게 된 버추얼 제작 방식에는 장소, 시

간뿐만 아니라 물리적 제약이 없어 앞으로 주요한 제작 방식으로 자리 잡게 될 것이며, 이러한 VR·AR 등의 실감 콘텐츠 제작 기술은 앞으로 방송기술의 방향성을 제시할 것입니다.

올해 공사 창립 50주년을 맞이하는 KBS는 '2023 NAB SHOW'에 참여해 큰 관심을 받은 'VVERTIGO'를 비롯해 과거의 콘텐츠에 미래의 방송기술을 적용해 재탄생한 'UHD TV문학관'을 전시 및 시연할 예정이며, 'UHD 다채널 및 5G Broadcast 직접 수신'과 '지상파 UHD 재난경보 및 차세대 방송 서비스' 전시를 통해 UHD 시대를 선도하는 공영 미디어의 존재 가치를 알리겠습니다. 이와 더불어, 'Meta-Cave XR System', 'RC 자동차와 AI를 이용한 영상 촬영', 'AI 미디어 제작 도구', 'Binaural 입체음향 시연' 등 다양한 볼거리 또한 마련했습니다. '과거 50년 방송기술 역사'를 바탕으로 '변화와 혁신의 미래 50년'을 준비하는 KBS의 모습을 많은 관객분이 KBS 부스에서 확인하시기를 기대합니다.

마지막으로, 'KOBAs 2023'의 성공적 개최를 준비하신 한국방송기술인연합회와 한국이엔엑스, 과학기술정보통신부, 방송통신위원회, 그리고 방송 장비업체 관계자들과 참관객 여러분께 감사의 말씀을 드리며, KOBAs가 명실상부한 세계적 방송 장비 전시회로 더욱 발전해나가기기를 기원합니다. ☺

HUAWEI **OceanStor** Pacific Scale-Out Storage

Optimized for the Media & Broadcasting Industry



**Always
Efficient**

Multi-protocol interworking
Leading performance with mixed workloads

High density hardware
Elastic EC + data compression algorithm

**Always
Cost-Effective**

**Always
On**

Multi-level system reliability assurance
Data security protection

AI 시대, 방송의 현재와 미래



MBC 방송인프라본부 본부장 | 정영하



최근 미디어 기술의 트렌드는 AI, 클라우드, 가상현실(VR)과 증강현실(AR), 5G 기술 등으로 요약할 수 있습니다. 그 중에서 ChatGPT로 대표되는 AI가 2016년 알파고와 이세돌 9단의 바둑 대결 이후 사회 전반적인 분야에서 가장 높은 관심을 받고 있습니다.

“인간의 학습, 추론, 지각 등의 능력을 인공적으로 구현하는 컴퓨터 시스템”

1956년, 다펜스 콘퍼런스에서 공식적인 AI의 탄생을 발표한 이래로, 1990년대 컴퓨팅 및 데이터 처리 기술의 발전, 2000년대 머신러닝 및 딥러닝 기술의 적용을 거쳐 비약적으로 발전한 AI 기술은 현재 자율주행 자동차, 음성 인식, 언어 번역, 게임, 의학, 교육, 금융 분야 등에서 많은 성과를 내고 있으며, AI 기술을 적용하는 분야는 계속해서 확장할 전망입니다.

AI 기술이 가져온 미디어 산업의 변화

4차 산업혁명의 핵심 기술로 자리잡은 AI 기술은 미디어 산업에도 많은 변화를 가져왔습니다. 사용자의 취향을 파악하고, 그에 따라 적합한 콘텐츠를 추천하는 기술은 이미 많은 미디어 서비스에서 사용하고 있습니다. 뉴스나 문서 등의 글을 자동으로 요약하거나 분석하는 등의 작업이 가능해졌고, 자동 번역 기술을 이용해 다국어 자막을 생성할 수 있습니다.

AI를 이용해 타깃 고객의 선호도나

소비 패턴 등을 파악한 후 적합한 광고를 제공하거나 마케팅 전략을 구성하는 데에도 활용하고 있습니다. 그리고 촬영 영상에서 여러 인물을 자동으로 추적해 개인별 영상을 생성하는 솔루션도 개발했습니다.

이러한 흐름에 발맞추어 MBC도 AI 기술 도입을 시작했습니다. 2020년 2월, 휴먼다큐 '너를 만났다'라는 프로그램을 통해 AI 기술을 접목한 콘텐츠를 선보였습니다. 고인의 모습과 음성을 AI 기술로 구현해 현재의 가족과 VR 속에서 만나는 내용으로 시청자들의 호평을 받았습니다.

MBC는 콘텐츠 제작 과정에 STT (Speech-To-Text, 음성문자 변환) 기술을 도입했습니다. 사내 제작 시스템과 연계해서 STT HUB 서비스를 개발·구축하고, 지난해부터 보도와 시사·교양 프로그램 제작에 활용하고 있습니다. STT HUB 서비스는 여러 제작진이 요청한 다수의 오디오 콘텐츠를 동시에 처리할 수 있을 뿐 아니라, 2시간 분량의 콘텐츠를 1~2분 이내에 문자로 변환한 결과를 제공합니다. 편집 구성을 위해서 수많은 녹화 소재를 힘들게 확인해야만 했던 기존 방송 콘텐츠 제작 과정에 AI 기술을 활용함으로써 업무 효율성을 높이고 있습니다.

또한, MBC는 다수의 디지털 플랫폼에서 이미 제공하고 있는 타깃 광고(시청자 맞춤형 광고)를 IPTV에 구현하기 위해, 2021년 12월부터 IPTV 3사와 손잡고 어드레서블 TV 광고 송출 시스템을 개발하고 서비스하고 있습니다. 시청자 정

보와 셋톱박스 이력 분석 등을 통해 타깃 광고를 제공하고 있으며, 이는 AI 기술을 활용하는 지상파 방송사의 새로운 시도라 하겠습니다.

미디어 환경의 변화로 방송사 매출의 대부분을 차지하던 광고 수익이 콘텐츠 유통 수익에 역전당해 그 격차가 해마다 커지고 있습니다. 이러한 변화에 맞춰 MBC는 SD급 저화질의 콘텐츠를 HD급으로 리마스터링하는 AI 기반 영상 화질 개선 자동화 시스템을 개발해 구축 콘텐츠의 유통 확대를 통한 수익 증대에 기여하고 있습니다. 시청 만족도 저하로 판매할 수 있는 콘텐츠로서의 가치가 떨어진 SD급 저화질 콘텐츠를 AI 딥러닝 기술을 적용해 HD급 화질의 명품 제작 콘텐츠로 재가공함으로써 수익 창출을 위한 유통 가치를 높였습니다. 올해는 HD급 화질 콘텐츠를 UHD급 콘텐츠로 리마스터링하는 기술 개발을 진행 중으로 향후 UHD 콘텐츠의 제공 확대를 기대합니다.

방송 플랫폼의 한계를 넘어서

2000년대 초반 방송 시스템의 Tapeless 전환에 대해 논의할 때, 방송 프로그램 제작 현장에서 VCR을 서버나 NLE로 대체하기는 어려울 것이라는 의견이 지배적이었습니다. 그러나 대부분의 방송사에서 사용하던 SONY VCR은 2015년에 완전히 단종했고, 모든 편집자가 NLE를 사용하고 있습니다. 이젠

NLE 시스템마저도 클라우드를 이용해 가상화하는 단계까지 발전했습니다.

일단 변화가 시작되면 그 속도가 빨라지고, 그에 발맞추지 못하면 도태되는 것을 우리는 경험을 통해 알고 있습니다. 최신 디지털 기술을 방송 구조에 접목하려는 노력은 이제 선택이 아니라 필수가 됐습니다. 콘텐츠의 생산, 배포, 관리, 분석 인프라와 프로세스 혁신을 통해 업무 자동화와 효율성 증대를 이루는 방향으로 나아가야만 합니다. 차별화된 콘텐츠와 서비스를 제공하려는 일련의 시도가 방송 플랫폼의 한계를 넘는 새로운 비즈니스 기회를 찾는 길을 제시할 것입니다.

이러한 과정에서 콘텐츠를 제작하는데 필요한 기존의 일부 직위가 자동화하는 것은 불가피한 현실이지만, 동시에 다양한 분야에서 새로운 직무를 창출하고 있습니다. 예를 들어, AI 기술을 활용해 콘텐츠를 분석하고 추천 알고리즘을 개발하는 데이터 분석가, 머신러닝 엔지니어, 알고리즘 개발자 등이 생겨났습니다. AI 기술을 사용한다는 것은 AI가 인간을 대체하는 것이 아니라, 인간과 AI의 상호작용을 통해 더 나은 서비스를 만들어 나가는 것을 지향한다는 사실을 잊지 말아야 합니다.

KOBIA 2023을 준비해 주신 모든 분께 감사드리며, 이번 행사에 많은 방송 종사자가 참여해 최신 미디어 동향의 흐름을 살펴보고 새로운 도약의 기틀을 고민해 보는 뜻깊은 기회가 되시길 바랍니다. ☺



세계 최고의 휴대성을 가진 올인원 TV 스튜디오 제품

새로운 전문가용 라이브 프로덕션 스위처인 ATEM Television Studio HD는 방송용 컨트롤 패널이 내장되어 휴대성이 매우 뛰어난 동시에 첨단 작업에도 사용할 수 있습니다. 8개의 표준 변환 SDI 입력과 2개의 보조 출력, 4개의 크로마 키어, 2개의 다운스트림 키어, SuperSource, 2개의 미디어 플레이어, 다양한 트랜지션을 제공하는 강력한 스위처입니다. 8개의 모든 입력을 녹화해 편집에 사용할 수 있는 ISO 모델도 제공됩니다.

쉽고 빠르게 익힐 수 있는 사용법

지금까지의 스위처 중 사용법이 제일 간단한 스위처로, 전면 패널의 프로그램 버튼 줄에서 원하는 버튼을 누르면 비디오 소스를 간단히 전환할 수 있습니다. 디졸브와 같은 트랜지션부터 딥투컬러 및 DVE 스퀴즈, DVE 푸시 같은 더욱 드라마틱한 트랜지션 효과까지 다양하게 사용할 수 있습니다. 또한 DVE를 추가해 커스텀 그래픽과 함께 화면 속 화면 효과가 나타나도록 할 수 있습니다. 그런 다음 최종 결과물을 라이브 스트리밍할 수 있습니다.

모든 기능을 지원하는 방송급 스위처

ATEM Television Studio HD는 스위처와 컨트롤 패널을 하나의 제품에 통합해 휴대성이 매우 뛰어나며 전면 패널에는 소스 선택, 트랜지션 실행, 비디오 효과 선택을 위한 버튼이 있습니다. T바도 내장되어 있어 트랜지션으로 수동으로 제어할 수 있으며, 전면 패널에는 실시간 미터링이 전용 LCD에 표시되는 혁신적인 오디오 믹서 컨트롤 구역도 포함되어 있습니다.

내부 네트워크 스토리지에 녹화

ATEM Television Studio HD8 ISO는 모든 비디오 입력을 M.2 내부 플래시 스토리지에 녹화할 수 있는 옵션을 지원합니다. 로컬 이더넷 네트워크를 통해 내부 스토리지를 공유하여 후반 제작 워크플로 전체를 가질 수 있습니다. 그러므로 새로운 라이브 프로그램을 녹화하는 동안 편집 및 색보정, 그래픽 준비 같은 후반 제작 작업이 가능합니다.

Fairlight 오디오 믹서 내장

ATEM Television Studio HD에 내장된 Fairlight 오디오 믹서를 사용하면 복잡한 라이브 음향 믹싱 작업을 수행할 수 있습니다. 내부 믹서에는 모든 SDI 입력을 위한 충분한 채널이 탑재되어 있을 뿐 아니라 XLR, RCA, MADI 입력을 위한 추가 채널까지 탑재되어 있습니다. 입력 채널마다 최고 품질의 6밴드 파라메트릭 EQ와 컴프레서, 리미터, 익스팬더/노이즈 게이트, 오디오 레벨, 패닝 컨트롤을 지원합니다.

**ATEM Television
Studio HD**
₩4,718,000 부터





강정수 column

생성 AI와 빅체인지

(주)미디어스피어 이사 | 강정수



2007년 처음 모습을 드러낸 아이폰은 시장에 작동하는 전통적 법칙을 바꿨다. 스마트폰이라는 새로운 제품 범주를 만들어 냈고, 피쳐폰 대비 고가의 스마트폰을 대중 마켓으로 전환시켰다. 주저하던 다수의 경쟁자가 아이폰을 따라 스마트폰 시장에 뛰어들었고, 거대한 스마트폰 및 애플리케이션 생태계가 탄생했다. 나아가 스마트폰과 앱은 사람들이 인터넷을 쓰는 방식을 바꿨다. 데스크톱이라는 고정된 공간에서만 웹에 접근할 수 있었던 사람들이 이제는 언제 어디서나 인터넷을 이용할 수 있게 됐다. 이용자의 새로운 습관은 미디어, 전자상거래, 금융 등 다른 시장에 거대한 후폭풍을 일으켰다. 이른바 빅테크 기업과 수많은 스타트업이 세계 경제의 판도를 바꾼 것이다. 따라서 아이폰은 그 이전과 이후의 시대를 구분하는 계기(moment)다. 참고로 2007년 아이폰 출시 당시에는 그 의미를 평가절하하는 사람이 다수였다. 대표적으로 <블룸버그>의 매슈 린(Matthew Lynn)은 자신의 칼럼에서 “아이폰이 무선 산업에 주는 영향은 최소한일 것이며, 스마트폰은 소수의 기기 덕후에게만 어필할 것”

이라고 의미를 축소했다. 매슈 린과 같은 입장에 섰던 기업이 당시 피쳐폰 세계 1위였던 노키아다.

왜 하필이면 지금 대규모 언어모델(Large Language Model, LLM)과 다양한 생성 AI(Generative AI) 도구의 발전에 큰 관심이 쏠리고 있을까? LLM은 그 규모와 정교함이 매년 평균 10배씩 증가하고 있다. 2017년부터 LLM과 생성 AI 도구의 성능이 점점 더 빠르게 향상하면서 2022년에는 텍스트와 이미지 측면에서 인간의 능력과 유사한 수준에 이르렀다. AI가 텍스트, 이미지, 코딩, 오디오, 영상 등 대부분 콘텐츠를 인간과 가까운 수준으로 생성할 수 있게 된 것이다. 인간은 관점에 따라 매우 강력한 경쟁자 또는 인간 노동 생산성을 크게 높여주는 동반자를 만난 것이다. 다른 의미로는 또 한 번 판도를 바꿀만한 커다란 변화에 직면한 셈이다. 변화의 파장이 클 뿐 아니라 속도가 제법 빠른 탓에 하루가 멀다고 쏟아지는 새로운 뉴스에 정신을 차리기 힘들 지경이다. 한편 ChatGPT에 대한 과장 광고도 쏟아지고 있다. ChatGPT를 비롯해 AI는 아직 완벽하지 않다. 그러나 ChatGPT

와 같은 LLM AI는 언어와 관련한 대부분 앱에 지속적이고도 거대한 변화를 만들어 낼 것이기에 과장 광고도 정당화할 수 있다. 엔비디아(NVIDIA)의 대표 젠슨 황은 “ChatGPT는 컴퓨터 산업 분야에서 가장 위대한 발명품 중 하나”라고 평가했다. 빌 게이츠는 “지금까지 AI는 읽고 쓸 수는 있었지만, 내용을 이해하지는 못했다. ChatGPT와 같은 새로운 프로그램은 청구서나 이메일을 작성하는 데 도움을 주기 때문에 적지 않은 사무 업무를 더 효율적으로 만들 것이다. ChatGPT는 우리의 세상을 바꿀 것이다”라고 했다.

GPT 모델이 세상에 등장한 해는 2017년이다. 채 6년이 되지 않았는데도 인터넷을 읽고 그 내용의 상관관계를 파악하기 시작했다. ChatGPT는 세계 모든 도서관의 책을 읽고 이해한 여섯 살짜리 신동이라고 할 수 있다. 물론 여섯 살짜리 아이는 거짓말 등 실수를 한다. 충분히 용서할 수 있다. 이 아이는 매우 빠르게 학습하기 때문에 일곱 살이나 여덟 살, 아홉 살이 되면 이런 실수를 더는 하지 않을 것이다. 지금까지 다수 AI 모델은 의학, 법학 등 특정 응용 분야에 특화해 훈련해 왔다. ChatGPT는 이와 다르게 인터넷 전체를 학습 대상으로 삼는다. 즉 어느 거대한 도서관에 앉아 그 도서관이 보유한 모든 책을 읽고 또 다른 도서관으로 자리를 옮겨 가며 학습하길 반복하는 식이다. 이 디지털 신동이 실제 도서관을 방문할 필요는 없다. 2004년부터 시작한 구글북스(Google Books)가 세계 다수 대학교 도서관과 국립 도서관의 책을 스캔해서 제공하기 때문이다. 2010년 기준 구글북스가 스캔한 도서는 무려 1억 3,000만 권에 달한다. 여섯 살 신동은 도서관 이외에도 인터넷에 존재하는 무한에 가까운 텍스트를 학습 데이터로 이용한다. 신동은 두 번째 도움도 구글에서 받는다. 2017년 구글의 기초 연구자들이 오픈소



스로 내놓은 트랜스포머(Transformer) 모델(트랜스포머의 T가 GPT의 T다)은 특정 책에 명시적으로 표시하지 않은 질문에 답을 할 수 있기 위해 지금까지 읽은 책을 서로 연관시킬 수 있다. 그러나 이 모델 또한 인간의 도움 없이는 작동하지 못한다. 인간 '교사'는 새로운 지식을 확인하고 신동이 읽은 '책'에서 학습 오류를 수정한다. 이때 우리의 신동이 훌륭한 학생으로서 보인 성과는 이후 추가 학습 과정에서 고려된다. AI 연구에서는 이를 지도학습(supervised learning)이라고 한다. 이 디지털 신동의 학습 속도는 해가 갈수록 빨라지고 있다. GPT에서 P는 사전 학습(Pre-trained)을 뜻하며 이 사전 학습 수준을 표현하는 것이 파라미터(parameter), 즉 매개변수의 수다.

2018년에 공개한 GPT-1의 파라미터 수는 1억 2,000만 개였고, 2019년 11월에 공개한 GPT-2는 15억 개였다. 2022년 5월 발표한 GPT-3는 1,750억 개다. ChatGPT는 GPT-3에 기초하고 있다. 2023년 3월에 공개한 GPT-4의 파라미터 수는 무려 100조 개에 달한다. 실로 경이로운 발전 속도다. 상상할 수 없는 속도로 성장하는 신동은 최근 마이크로소프트에서 100억 달러의 장학금을 받았다. 그 덕에 세상의 대부분 지식을 접하고, 더 많은 교사를 고용하며, 사실상 무제한의 컴퓨터 성능을 마음대로 사용할 수 있게 됐다. 하지만 ChatGPT의 유예 기간이 끝났다. 추가 장학금이 필요하다면 이 천재는 전 세계 이용자가 던지는 질문에 답하면서 스스로 장학금을 마련해야 한다(1인당 월 20달러를 받을 수 있다). 기초 AI 연구를 통해 이 천재가 세상에 태어나도록 도와준 시장 선두 주자 구글은 이 아이를 공격할 준비를 끝냈다. 아마존도 2023년 4월 베드록(Bedrock)이라는 LLM 기반 클라우드 서비스를 선보였다. 신


동 ChatGPT는 실패한 검색 서비스 Bing과 함께 이들 경쟁자의 공격에 맞서 시장을 장악해야 하는 무거운 과제를 마주했다. ChatGPT는 이미 학교 과제로 에세이를 작성하거나 자료를 요약하는 것 이상의 일을 할 수 있다. 사람들이 말하고, 쓰고, 분석하고, 정보를 제공하는 대부분 공간에서 ChatGPT는 최소한 사람들의 작업을 더 쉽게 해주거나 완전히 자동화할 수 있다. 그러므로 ChatGPT는 개인은 물론이고 특히 기업에 잠재력이 크다고 말할 수 있다. ChatGPT는 다른 데이터베이스와 결합할 수 있다. 이렇게 하면 일상 업무에서 비즈니스 데이터로 작업하는 과정을 간소화할 수 있다. 이 과정을 통해 우리의 디지털 신동은 디지털 비서로 재탄생한다. 또한 달리 2(Dall-E 2), 미드저니(Midjourney), 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion) 등 다른 생성 AI와 연결해 다양한 앱이 생겨나고 있다. 앞으로 ChatGPT를 비롯해 생성 AI 앱이 급증할 것이며 응용 분야가 확대됨은 물론 적용 사례도 눈사태처럼 늘어날 것이다.

2018년 구글의 CEO 순다르 피차이는 "AI는 인류가 지금까지 연구한 것 중 가장 중요한 것"이라고 말했다. 그리고 "AI는 전기나 불보다 더 심오한 무언가라고 생각한다"라며 AI가 인류에 가져올 거대한 유용성을 강조했다. AI가 전기나 불보다 심오한 이유는 그 진화 속도에 있다. 인간이 가진 강한 편견 중 하나가 내일은 오늘과 크게 다르지 않으리라고 생각하는 습관이다. 삼국 시대 또는 서구 중세 시대에는 올해와 내년의 차이가 없었을 수도 있다. 그러나 GPT를 비롯해 생성 AI 시대에는 그렇지 않다. 단적으로 GPT-3가 GPT-4로 발전하는 데 채 3년도 안 걸렸다. 인류에게 전기나 불보다 심오한 도구가 놀라운 개선 속도를 보이면서 우리의 삶과 경제 행위를 바꾸고 있다. ☼


‘KOBA 2023 월드미디어포럼’

Beyond Baseband Beyond Broadcasting


이번엔 미디어 IT와 방송기술 논한다



Shad Hashmi
Media and Entertainment Partner Lead
Amazon Web Services (AWS), APJ



Yohei Shimokawa
Sales Specialist
Cisco, DATA Center, Global Service Provider



Steven Lee
Snr. IT Solution Manager
Huawei Asia Pacific, Enterprise Business Group

KOBA 2023 월드미디어포럼(World Media Forum, WMF)이 5월 16일 오후 2시 서울 강남구 코엑스 컨퍼런스룸 402호에서 열린다.

한국방송기술인연합회와 방송기술교육원이 주최·주관하는 WMF는 전 세계 미디어 시장의 변화를 진단하고 발전 방향을 예측해 미래를 대비하기 위한 국제 포럼으로 지난 2015년부터 KOBA 첫날 개최되고 있다.

올해는 'Beyond Baseband Beyond Broadcasting'을 주제로 기존 전통적인 방송 제작과 송출 기술을 넘어 IT 기반 시대에 맞는 기술을 분석하고, 미래 방송기술 발전에 대한 논의를 진행하고자 한다.

김정훈 한국방송기술인연합회 정책실장은 "ICT 발전으로 미디어 업계는 계속해 변화하고 발전하고 있다. 전통적 미디어 산업에 더해 '넷플릭스'로 대변되던 OTT가 코로나19와 맞물리면서 이제 거의 모든 글로벌 콘텐츠 사업자가 OTT를 제공하는 게 현실"이라며 말문을 열었다.

김 정책실장은 "기존의 방송 제작 기술과 송출 기술로는 생존의 문제에 직면할 수 있다"면서 "IT 인프라를 이용해 다양한 시도를 하지 못한다면 급변하는 상황에 맞춰 기술적 대응을 할 수 없고, 이는 곧 쇠퇴로 이어질 수밖에 없다"고 지적했다.

이어 "이번 WMF는 방송 관계자만을 위한 행사도 아니고 IT 관계자만을 위한 행사도 아니다"라고 강조한 뒤 "기존 방송기술에 미디어 IT를 더해 논하는 이번 행사가 미디어 인프라 구성 전략을 세우는 데 많은 도움이 됐으면 한다"고 덧붙였다.

시작은 Amazon Web Services(AWS)의 Media and Entertainment Partner Lead 'Shad Hashmi'가 맡았다. 그는 클라우드 서비스를 이용한 방송 제작의 현재와 미래를 주제로 강연을 진행한다.

두 번째 강연은 Cisco의 Sales Specialist인 'Yohei Shimokawa'가 콘텐츠 전송 및 스트리밍을 위한 핵심 기술과 전략을 주제로 진행하고, 마지막은 Huawei의 Snr. IT Solution Manager인 'Steven Lee'가 콘텐츠 저장과 활용을 위한 핵심 기술과 전략을 주제로 강연을 진행할 계획이다. (관련 내용 14p) ☼

KOBEA

2023.05.16.~05.19.

31th 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회
THE KOREA INTERNATIONAL BROADCASTING, MEDIA, AUDIO & LIGHTING SHOW

World Media Forum

'Beyond Baseband Beyond Broadcasting'를 주제로 기존의 전통적인 방송 제작과 송출 기술을 넘어서 새롭게 IT 기반 시대에 맞는 기술을 분석하고 미래 방송기술 발전에 대해 논의하고자 합니다.

16화

주제 Beyond Baseband
Beyond Broadcasting

일시 2023년 5월 16일 화요일,
14:00~18:00

장소 컨퍼런스룸 402호

참가비 무료

공식 언어 한국어, 영어 (동시통역 제공)

주최 및 주관  한국방송기술인연합회
 방송기술교육원

경품 추첨 이벤트

포럼 당일 경품 추첨 이벤트를 진행할 예정이오니 많은 참여 부탁드립니다.
경품권은 행사장 입구(컨퍼런스룸 402호) 등록대에서 수령 가능합니다.

문의  한국방송기술인연합회

www.kobeta.com

02-3219-5635~42

Time	Contents
14:00~14:15	개회식
[Session I] 방송산업의 미래	
14:15~15:00	클라우드 서비스를 이용한 방송 제작의 현재와 미래 Shad Hashmi Media and Entertainment Partner Lead Amazon Web Services (AWS), APJ
15:00~15:45	콘텐츠 전송 및 스트리밍을 위한 핵심 기술과 전략 Yohei Shimokawa Sales Specialist Cisco, DATA Center, Global Service Provider
15:45~16:30	콘텐츠 저장과 활용을 위한 핵심 기술과 전략 Steven Lee Snr. IT Solution Manager Huawei Asia Pacific, Enterprise Business Group
16:30~16:45	휴식 시간
[Session II] Panel Discussion	
16:45~17:30	IT 기반 방송 서비스 환경, 변화 파악 및 예측
17:30~18:00	행사 종료 (경품 추첨)

※ 위 일정 및 강연자는 변동될 수 있습니다.

UHD Live Switcher, IP/SDI Gateway, MNG(Dejero), LED스크린(Afalite) 선보여

FOR-A KOREA는 "Find Your Next Innovation"을 주제로 4K/12G 라이브 프로덕션 스위처, NDI@프로토콜을 사용한 컴팩트 1M/E 비디오투스위처, IP/SDI Gateway, 멀티 채널 프로세서, IP 멀티뷰어 등의 다양한 최신 제품을 소개한다.

또한 올해는 Dejero사의 MNG(모바일 뉴스 게더링) 제품인 EnGo265, Gateway, WayPoint50 등의 5G/LTE 모바일 송신기, 수신기 및 인터넷 게이트웨이를 전시하여 현장에서 고품질 라이브 비디오를 효율적으로 인코딩하고 안전하게 전송하는 실시간 비디오 및 네트워킹 솔루션을 선보인다.

스페인에 본사를 둔 유일한 유럽의 대표적인 LED 스크린 제조업체인 Afalite와 협력하여 차세대 Afalite ORIM® 기술을 갖춘 ModularpixPro 1.5mm Pixel pitch의 고품질 LED 스크린을 설치하여 방송 및 뉴스 스튜디오, 영화, 광고, 하이브리드 이벤트를 위한 가상 XR, AR, MR&VR 제작의 완전한 솔루션을 제공한다.

가능하다. 또한 M/E용 슬롯에 M/E 확장 보드를 추가함으로써 3M/E, 4M/E 확장이 가능하며 라이브 프로덕션 스위처에 최적화된 제품으로 오퍼레이터에게 높은 사용 편의성을 제공한다.

HVS-6000M은 7RU 메인 유닛에 32입력 24출력 구성의 2M/E 전용 스위처이며 25버튼, 12버튼의 컨트롤 패널을 선택하여 사용할 수 있다. HVS-6000/6000M 스위처의 Keyer는 1M/E당 4채널, 2D

DVE와 BKGD 3D DVE 5채널, 멀티 뷰어(MV)와 다운스트림키어(DSK)를 선택하여 확장할 수 있으며 사용자의 운용에 맞게 조정하여 시스템에 제한할 수 있다. 컨트롤 패널은 2M/E 타입의 HVS-2120ROU(12버튼), HVS-2240OU(24버튼), HVS-3350OU(25버튼)이 있으며 3M/E 타입의 HVS-3320OU(32버튼), HVS-3350OU(35버튼/45버튼)이 있어 고객의 니즈에 맞춰 버튼 수 및 레버 위치를 변경

할 수 있다. 외부 대형 모니터를 연결하여 GUI로 많은 파라미터를 표시할 수 있어 빠른 메뉴 설정을 가능하게 한다. 브라우저상의 Web GUI를 사용하는 간이 오퍼레이션에도 대응하고 있어 휴대 태블릿에서도 컨트롤할 수 있다.

KOBA 2023 Booth No.D250



KOBA 2023 Booth No. D250

FOR-A®

- Connect with Our Team Players -
Let's Talk IP/SDI

4K 12G-SDI 비디오 스위처 HVS-6000/6000M

HVS-6000은 최대 64in/48out ~80in/32out의 비디오 입력과 출력을 지원하는 4K/12G 비디오 스위처(2~4M/E)이며 HVS-6000M은 최대 32in/24out의 입출력을 지원하는 4K/12G 비디오 스위처(2M/E)이다.

HVS-6000시리즈 스위처는 모든 입/출력을 4K(UHD)에 대응하도록 12G 프로세스 처리를 할 수 있게 설계하였으며 4K 12G 포맷과 3G/HD 포맷의 어떤 운용에서도 입/출력 수나 M/E, Keyer의 수를 동일하게 사용할 수 있어 시스템 셋업이 편리하다. 25GbE VoIP 입/출력 카드(옵션)를 장착하여 IP 신호의 혼용에도 대응할 수 있는 확장성이 뛰어난 비디오 스위처이다.

비디오 입력과 출력은 각각 24채널 (16Aux-Out) 표준 구성으로 되어 있으며 HVS-6000은 12RU 메인 유닛에 입/출력 용 옵션 보드 1장당 8채널 단위로 확장이

Processors/Signal Generator



Video Switcher



Routing Switchers



Multi Viewers

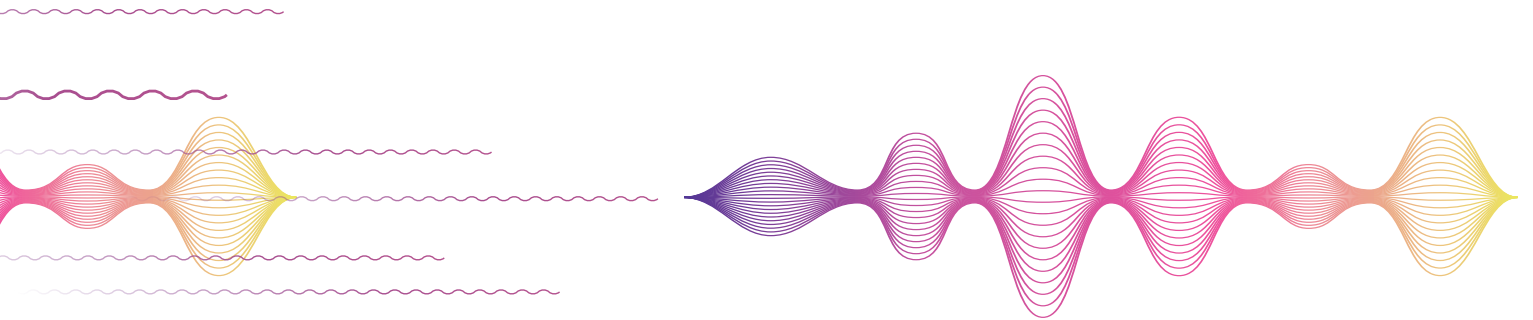


(주)포오에이코퍼레이션오브코리아
서울시 영등포구 양산로 57-5 이노플렉스 1007호
TEL : 02.2637.0761 ~ 3 FAX : 02.2637.0760
www.for-a.co.kr

‘히든 어스 한반도 30억 년’

시사회 스크린X(3면 상영관)용 5.1 오디오 제작 후기

KBS TV기술국 사운드 마스터 | 최명규



시사회용 오디오 제작은 총 5편의 압축물이라 연출자의 의도를 읽는 것이 중요하다. 감독이 시사회 때 이야기한 “지구라는 변화무쌍한 공간의 역사 담고 싶었다”는 말처럼 이번 다큐는 30억 년의 지구 시간을 더듬어 가며 지질 구조를 통해 고생대 및 중생대, 신생대를 아우르며 공룡의 시간, 인류의 시간 등이 세계와 한반도에 남긴 자취를 영상과 소리로 표현하고 싶은 것이 감독의 생각이라 읽혔다.

처음 영상을 받은 것은 2월 6일, 작업 시간은 3일이 주어졌다. 효과 감독과 음악 감독은 이미 정해져 있어서 음향 소스에 대한 협의부터 했다. 이미 스테레오로 효과 감독과 음악 감독은 다른 버전을 몇 편 제작을 한 상태고, 스테레오만 생각하고 만들어서 개별 소스가 얼마 남아 있지 않았다. 소스에 대한 선택의 여지가 없었다. 스테레오로 된 소스를 최대한 가공하고, 얼마 없는 개별 소스로 공간을 채워 나가야 하는 상황이었다.

스크린X의 상영관은 사진에서 보듯이 전면부를 비추는 영사기와 좌우 영사기가 동시에 싱크해 영사하는 구조이다.

연출진이 8K 영상을 센터, 좌, 우에 플레이할 3개의 mov(prores)로 영

상을 만들면 영화관 엔지니어가 한 개의 mxf(mpeg-2)로 제작하고 이를 영사한다. 담당자에게 스크린X관의 스피커 레이아웃과 스펙을 요구했으나 5.1이라는 이야기만 듣고 세부 스펙은 3일간의 제작 기간 내내 답이 없어 답답했다. (일단 소스를 연출진에게 넘기고 용산에 위치한 랩실에서 확인할 계획을 세웠다.) 스테레오 제작이면 제작과 시연이 서로 다른 공간이어도 크게 제약을 받지 않지만 서라운드 같은 경우는 전혀 다른 소리가 되는 경우를 몇 번 경험한 터라 제작 내내 초조했다.

Trinnov 장비를 이용해 5.1 스피커의 Calibration을 했다. 3개의 영상을 1개의 MP4로 압축한 것을 TV에 플레이를 하고, 스크린X 상영관의 좌우 나누는 부분에 포스트잇으로 표시했다. VCube 3대에 스크린 3대가 있었다면 3개의 mov 파일로 상영관을 비슷하게 꾸밀 수 있었겠지만, 제작 여건은 항상 최적의 조건이기 어렵기에 머릿속으로 상영관을 상상해야 한다. 일단 KBS 내의 5.1 제작 공간에서 최대한 맞춰 제작할 수밖에 없다.

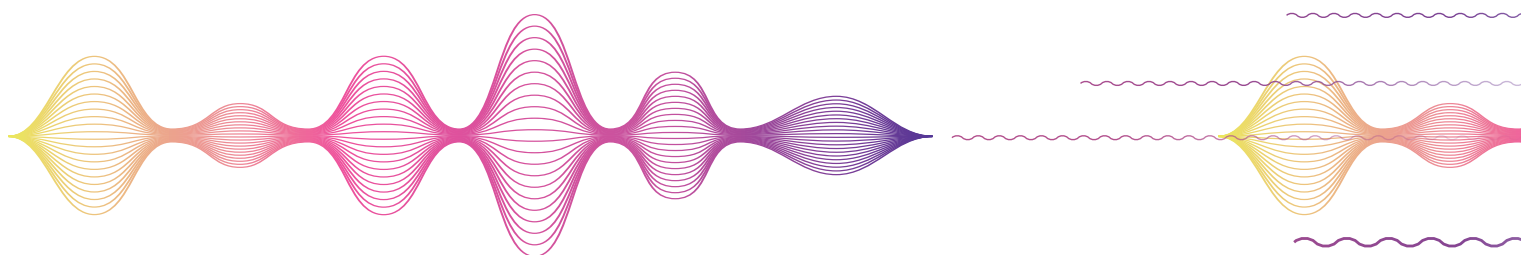
영상은 홍보용으로 제작해 각 회차에서 하이라이트 부분을 발췌한 것이

라 산 위의 모습과 수중, 파도, 번개, 공룡의 움직임, 공룡 멸종의 화산 폭발, 장면 전환 등을 소리의 핵심으로 분류하고 트랙을 하나하나 쌓아 가는 방식으로 DAW(Pyramid)의 Sequence를 짰다. 소리를 돌려야 하는 부분과 공간을 채우기 위해 쌓아야 하는 Scene 분리를 하고, 각각의 피사체 움직임에 소리를 입히는 작업을 했다.

KBS 제작 공간의 스피커는 영화관처럼 직사각 배치라 아닌 원형 배치이고 스피크포인트는 채 1미터가 되지 않아 영화관 Rear 및 Middle Side 공간을 어떻게 채울 것이냐가 관건이었다.

물속 소리는 여러 물소리를 섞어서 공간을 넓혔다. 물고기, 곤충 등등을 각각의 특성에 맞는 공간에 넣고 움직임을 섞워 표현했다. 그중 3면 스크린의 공간감 중에서 바람 소리를 표현하는 것이 어려웠다. 플러그인으로 공간을 벌려 보았으나 느낌이 이상했다. 몇 가지를 만들다가 결국 모두 지워버리고 Pyramid의 Diversity, Panning, Rear Channel Strip 추가 등으로 보강하니 공간과 움직임이 채워졌다. 공룡의 울음과 움직임은 모두 패닝과 소리 변화를 줘서 화면 움직임





과 같이 가게 만들었다. 특히 익룡이 날아가는 장면은 울음소리가 날카로워 최대한 위로 소리를 보내는 작업을 했다. 화산 Scene은 각각 날아가는 파편 소리를 편집하고 따라가며 Panning 및 EQ, Balancing으로 작업했다. 번개 또한 화면 각각 포지션에 소리를 넣어 변화를 주었다. 음악은 시간이 촉박한 관계로 악기별 별도 믹싱 작업은 하지 않고 UpMix를 이용하고 Balancing을 중점으로 믹싱했다.

제작 기간 3일 중 마지막 날 오전 연출진이 모두 모여서 작업한 결과물을 모두 시청했다. 메인 PD가 갑자기 프리젠테이션의 인터뷰만 살리고 성우 내레이션을 모두 드러내겠다는 것이다. 내레이션 없는 음향만으로도 만족한다는 이야기까지는 하나 난감했다. PD의 의지가 확고해서 일단 내레이션을 빼고 소리가 부족한 부분을 어떻게 할지 상의가 필요했다. 내레이션을 빼고 최대한 그 부분을 다른 소리로 채워 넣어야 하는 상황이었다. 부라부라 그 부분을 화면 피사체의 움직임에 더한 효과와 음악으로 보강하고 나니 3일이 딱 차버렸다. 5.1로 제작한 음향은 하나의 파일로 만들어 보냈다.

며칠 후 랩실에서 진행한 사전 점검

결과는 의외였다. 레벨은 고사하고 전혀 다른 곳에서 소리가 나왔다. 보내준 파일이 채널 배치가 잘못됐을 뿐만 아니라 소리도 왜곡돼 들렸다. 중간 프로세서 중에 잘못된 것을 찾는 것은 무의미해 보였다. 일단 영상은 연출진이 알아서 보강하기로 하고, 오디오는 개별 트랙 6개(L, R, C, Lfe, Ls, Rs)로 만들어 넘기기로 했다.

시사회 이틀 전, 영상을 5분 더 추가했고, 성우 내레이션의 일부를 다시 살리기로 했다. 그래서 하루를 더 작업했다. 그러나 오디오는 실제 시사회장에서 어떻게 될지 아무도 알 수 없는 상황이었다. 그나마 다행인 건 이때 그곳 엔지니어가 스피커 스펙을 알려 주었다는 것이다. 그래도 실제 상영관에서 테스트하기 위한 기본 테스트 톤 6가지를 준비하고, 화산 폭발 장면 오디오만 추출해 6개의 모노 트랙으로 만들어 먼저 보냈다.

시사회 하루 전 21일 새벽 2시 테스트 영상과 오디오를 Mxf로 만들어 실제 상영관에서 플레이하고 그 소리를 녹음했다. 다행히 이번에는 제 위치에서 소리났다. 그러나 생각한 것보다 레벨이 낮아 좌우 영상에 대한 몰입감이 제대로 구현되지 않았다. 마지막으로 영화관에서 최

대로 높일 수 있는 레벨을 확인했다. 그 길로 KBS로 돌아와서 녹음한 테스트 신호를 확인하고, 오디오 수정을 했다. 최종 제작 파일을 만들어 보내고 나서 문을 나오니 아침이 이미 밝아 있었다.

22일 시사회 당일 연출진은 밤을 지새웠다고 했다. 영상 코딩이 잘못돼 새벽까지 다시 만들었다는 것이다. 모두 긴장한 상태. 초청한 방청객이 입장하기 전에 최종 플레이를 할 수 있는 시간이 있다고 해서 일찍 가서 기다렸다. 연출진이 참석하고 영화관 담당 엔지니어가 참석해 최종 점검을 하는 상황, 음향은 적정 레벨에 빈 공간 없이 소리를 극장에 채울 수 있었다. 의도한 대로 밸런스도 맞았고 연출진의 반응도 좋았다. 티켓팅 후 방청객이 들어오고 시사가 무사히 끝이 났다. 시사 후 대화의 시간에 출연자인 클라이머 부부가 '가슴으로 느끼는 영상미'라고 표현한 멘트가 인상적이었다.

이렇듯 오디오 제작 현장은 언제나 극적인 경우가 많다. 미리 영상을 받아서 구상하고 협의를 준비하는 단계가 항상 촉박하다. 언제나 느끼는 것이지만 프로세서를 총괄하는 엔지니어가 있으면 좋겠다는 생각을 해본다. ☺





‘피지컬:100’과 테크니컬 프로듀서

MBC 영상센터 차장 | 윤권수



넷플릭스가 국내에서 첫 서비스를 시작한 2016년 1월 이래 국내 미디어 환경은 커다란 변화를 겪었다. 그 변화는 급격하고 과감했으며, 우리가 전혀 예상하지 못했던 것을 현실로 보여주는, 그야말로 섬뜩한 변화였다. 이렇게까지 과격한 단어를 사용해 표현하는 이유는 아직도 우리가 그 변화를 실감하지 못한다는 걱정이 앞서기 때문이다. ‘피지컬:100’이라는 넷플릭스 Branded Content(오리지널 콘텐츠)의 제작을 결정하고, 진행했을 때, ‘피지컬:100’을 제작했던 MBC는 이 작품이 어떻게 될지 전혀 예상하지 못했다. 한편으로는 MBC 리소스를 투입했지만, 넷플릭스의 오리지널 콘텐츠를 만드는 것이니, ‘피지컬:100’은 MBC의 콘텐츠가 아니라고 생각하는 구성원도 있었다. 하지만 밖에서 ‘피지컬:100’을 바라보는 시각은 전혀 달랐다. 우선, 오리지널 콘텐츠로 제작을 결정했던 넷플릭스는 당연히 글로벌하게 흥행하리라 예측했으며, ‘피지컬:100’ 제작에 직·간접적으로 관계있는 외부 관계자 대부분은 모두 대단한 작품이 탄생할 것이라고 입을 모았다. 그렇게 1년여 기간에 걸쳐 완

성한 ‘피지컬:100’은 2023년 1월 24일, 넷플릭스 플랫폼을 통해 전 세계에 론칭했으며, 한국 논픽션 콘텐츠 역사상 경이로운 흥행을 달성하고 글로벌 이슈메이커가 됐다.

론칭 이후 ‘피지컬:100’은 많은 사람으로부터 관심의 대상이 됐고, 논픽션(예능) 콘텐츠에서 이렇게 높은 퀄리티의 영상 콘텐츠가 어떻게 나올 수 있는지에 대한 질문도 많이 받았다. 최근 다양한 플랫폼에서 쏟아지는 콘텐츠 경쟁 시장에서 지상파 방송사의 콘텐츠는 경쟁력이 많이 약해졌다고 판단하는 시점이기 에 ‘피지컬:100’의 성공은 ‘역시, MBC가 만들면 다르구나.’라는 생각을 갖게 하기 충분했다. 하지만, 이러한 칭찬은 직접 모든 과정을 총괄하며 프로듀싱을 맡았던 필자에게 다음과 같은 의문을 들게 했다. △과연, MBC의 제작 역량이 뛰어난가?, △‘피지컬:100’은 넷플릭스가 만든 것이 아닌가?, △MBC는 변화하고 있는가? 이렇게 세 가지 의문이다. 짧은 지면을 통해 위 물음에 모두 답할 수는 없겠지만, 조금이나마 현실을 피력해 보고, 이 글을 읽은 모든 분이 함께 생각해 보



는 기회를 만들고자 한다.

우선, 세 번째 의문에 대한 답을 먼저 하자면 MBC는 변화하고 있는 것이 맞다. 지상파 방송사로서는 처음으로 글로벌 OTT 플랫폼에 콘텐츠를 만들어 납품했기 때문이다. 그것도 MBC의 콘텐츠를 라이선스(licensed)로 판매한 것이 아니라, 넷플릭스 오리지널 콘텐츠를 말이다. ‘먹보와 털보’, ‘피지컬:100’, ‘나는 신이다’와 같이 벌써 세 작품째이다. 하지만 이렇게 변화한 MBC는 떠나고 싶은 MBC가 되기도 했다. 공교롭게도 위 세 작품의 소려너 중 두 명은 이미 MBC를 떠났다. 세 작품에 모두 직·간접적으로 프로듀싱에 참여했던 필자는 이들이 왜 떠났는지 명확하게 알고 있다. 그리고 그들을 말할 수도 없었다. 그렇다면 앞으로 어떻게 해야 할까? MBC를 바꿔야 하지 않을까? 그동안 넷플릭스 오리지널 콘텐츠를 세 작품이나 만들었고, 또 그 작품이 전 세계적으로 흥행도 했으니, 여기서 얻은 노하우를 가지고 이제는 MBC 콘텐츠를 잘 만들어야 한다는 것은 어찌 보면 당연한 순리이다. 하지만 이것이 이렇게 어려운 일이라고 누가 상상이나 했을까.

아직 MBC 콘텐츠 중에서 넷플릭스 오리지널 콘텐츠 품질 수준의 콘텐츠는 나오지 않고 있다.

첫 번째 의문과 두 번째 의문은 동시에 답할 수 있다. 우선, MBC는 제작 역량이 뛰어나다. 왜냐하면 MBC는 맨파워가 있기 때문이다. 하지만 이 맨파워는 과거 지상파 방송사의 콘텐츠 경쟁력이 절정에 있었을 때의 이야기이다. 지금처럼 콘텐츠 제작 방식의 트렌드마저도 크게 변화한 현실에서 과거의 맨파워는 의미가 없다. 그런데 MBC가 변화하면서 좋은 기회가 나타났다. MBC의 맨파워와 넷플릭스의 제작 방식이 만나서 시너지를 낸 것이다. 그 결과가 ‘피지컬:100’, ‘나는 신이다’의 성공이다. ‘피지컬:100’은 예능 부문 전 세계 1위를 찍기도 했다. ‘먹보와 털보’를 제작할 때 한국 예능 영상의 전과 후가 ‘먹보와 털보’를 기점으로 나뉘게 되길 바란다고 말한 적이 있었는데, 실제 넷플릭스도 이를 인정했고, 우리는 이 모든 것을 해냈다.

‘먹보와 털보’, ‘피지컬:100’, ‘나는 신이다’와 같은 높은 퀄리티의 영상 콘텐츠를 만들 수 있는 핵심 제작 역량은 앞서

말한 ‘맨파워’이다. MBC는 그 맨파워를 ‘테크니컬 프로듀서’라는 새로운 직무를 통해 구현하고 있다. ‘테크니컬 프로듀서’는 콘텐츠의 시작과 끝을 함께 하고, 콘텐츠의 품질을 결정하며, 모든 제작 과정을 총괄하는 전문가이다. ‘테크니컬 프로듀서’는 콘셉트 디자인, 촬영, 편집, DI, DIT, 믹싱, VFX 등 모든 프리·프로덕션·포스트 과정을 관리할 수 있어야 하며, 그보다 앞서 프로듀서 마인드를 가지고 어떻게 하면 가장 효율적인 예산 분배와 집행을 할 수 있을지에 대한 시각도 갖고 있어야 한다. 콘텐츠를 기획하는 그 순간부터 완성한 콘텐츠를 얼마나 다양한 형태로 배급할 것인지에 대한 예측도 해야 하며, 또 그에 맞는 적절한 예산을 책정하고 수립·관리·집행까지 해야 한다.

MBC는 촬영 감독을 포함하는 조직인 ‘영상센터’에서 ‘테크니컬 프로듀서’ 업무를 시행하고 있다. 촬영 감독 출신인 프로듀서의 장점은 비주얼 퀄리티를 확실하게 가져갈 수 있다는 것이다. 콘텐츠의 품질, 결국 비주얼 품질로 연결되는 그 모든 고리에서 ‘테크니컬 프로듀서’가 각 공정과 작업을 원활하게 진행할 수 있

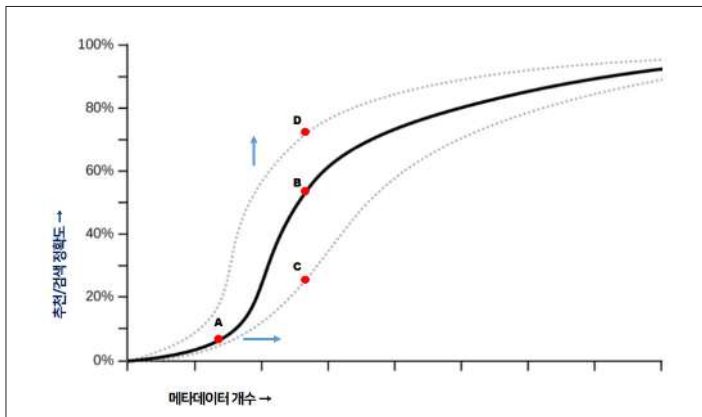
도록 모든 것을 조율해 주기 때문에 ‘테크니컬 프로듀서’가 있는 콘텐츠와 아닌 콘텐츠는 확연하게 차이 날 수밖에 없다. 그 결과, MBC 영상센터는 넷플릭스 오리지널 콘텐츠의 프로듀싱도 성공적으로 수행해 냈으며, 요즘은 MBC 드라마와 다큐멘터리도 기획 단계부터 ‘테크니컬 프로듀서’의 합류를 요청하고 있다.

이 모든 것이 가능할 수 있었던 이유는 늘 연출자와 함께 콘텐츠의 시작을 함께하고, 현장부터 후반 과정까지 관리하던 촬영 감독이라는 ‘맨파워’와 넷플릭스가 요구하는 높은 수준의 제작 방식이 결합한 결과라고 할 수 있다. 이 결합이 시너지를 내기 때문이다. 넷플릭스와 같은 글로벌 OTT 플랫폼은 오리지널 콘텐츠를 4K, HDR/DolbyVision, 5.1/DolbyAtmos, ACES, IMF 등의 규격으로 제작하는 것이 표준이다. 즉, 글로벌 스탠다드 워크플로를 적용한 높은 품질의 글로벌 OTT 오리지널 콘텐츠는 ‘테크니컬 프로듀서’가 가장 빛날 수 있는 콘텐츠이며, 또 이들이 가장 필요한 콘텐츠이기도 하다. ‘피지컬:100’이 그랬던 것처럼 말이다. ☺



시를 이용한 메타데이터 자동 생성 및 활용 : EBS 사례 소개

EBS 네트워크기술부 부장 | 박병진



한정된 우리들의 여유 시간에 비해, 콘텐츠의 수는 너무나 많습니다. 사람들의 시간을 차지하기 위해 콘텐츠 기업은 치열하게 경쟁하고 있고, 경쟁에서 승리하기 위한 무기로서 넷플릭스의 추천 시스템이나, 유튜브의 추천 알고리즘의 우수성에 관해 이야기합니다.

콘텐츠 추천 방법은 첫째, 다수 사용자의 시청 이력을 분석해 사용자 간 유사성을 파악해 좋아할 만한 콘텐츠를 추천해 주는 기법과 둘째, 콘텐츠의 고유 정보를 바탕으로 콘텐츠 간 유사성을 파악해 추천하는 방법으로 나눌 수 있습니다.

후자의 방법은 콘텐츠 내용을 알아야 할 수 있는 것인데, (다른 방송사도 비슷하리라 생각합니다만) 지금까지 EBS는 주로 프로그램명, 부제, 출연자, 시놉시스 정도를 관리해 왔습니다. 콘텐츠 한편에 대한 정보로는 관측은 수준이지만, 다른 콘텐츠와 유사성을 분석해 추천 서비스를 하기에는 많이 부족합니다.

한 편의 콘텐츠에 메타데이터(혹은 키워드)는 몇 개나 필요할까요? 왼쪽은 메타데이터의 개수와 추천-검색 성능의 관계에 관한 가상의 도표입니다. 시청자에게 콘텐츠 내용 기반의 추천을 하고자

할 때, (당연하게도) 활용할 수 있는 메타데이터 개수가 많다면 추천 기능의 성능은 올라갈 것입니다.(A→B) 그리고 같은 수의 메타데이터라면 메타데이터의 질이 좋으면 마찬가지로 추천 기능의 성능은 올라가겠지요.(C→D)

메타데이터의 질은 메타데이터 내용이 얼마나 구체적이냐로 정의할 수 있습니다. 가령, '과일'보다는 '딸기'가 '자동차'보다는 '현대차' 또는 '제네시스 G80' 쪽의 메타데이터 품질이 좋다고 할 수 있습니다.

예를 들어, 시청자가 EBS '<명의> 아버지의 자리-치매, 당신이 사라진다'라는 콘텐츠를 시청했을 때, 적은 수의 메타데이터를 기반으로 운영하는 시스템에서는 <명의>라는 프로그램 중 부제에 '치매'라는 단어를 포함한 '가짜 치매를 아시나요', '치매 피할 수 없다면 준비하라'라는 콘텐츠 정도만을 추천할 수 있을 것입니다. 반면, 풍부하고 질 높은 메타데이터로 운영하는 시스템이라면 아래와 같이 콘텐츠명에 치매가 들어있지 않아도 방금 시청한 콘텐츠와 유사한 콘텐츠를 추천할 수 있습니다.

EBS는 콘텐츠 추천 서비스를 위한

유사도	프로그램명	부제
90%	명의	가짜 치매를 아시나요
72%	다큐프라임	알츠하이머 보고서 - 제2부 뇌 노화 방지 프로젝트
66%	명의	치매 피할 수 없다면 준비하라
51%	다큐프라임	알츠하이머 보고서 - 제1부 시간을 삼킨 뇌의 비밀
46%	명의	건망증과 치매 사이 경도인지장애
34%	다큐프라임	메모리력 합창단 - 제1부 틀려도 괜찮아
31%	명의	스페셜 - 노년의 적 치매와 파킨슨병
25%	명의	어머니의 눈물 - 마음에 생긴 암 화병의 실체
24%	명의	노년을 파괴하는 질병 파킨슨



기본 재료인 메타데이터의 '양'과 '질'을 높이는 방법으로 AI를 활용하고 있습니다. AI를 활용한다고 할 때, 가장 쉽게 떠오르는 방법은 AI를 이용한 영상 내 객체 인식 방법입니다. 하지만 AI의 영상 인식 기능을 테스트해 본 결과, 현 수준의 AI가 인식하는 객체 수준은 아직 구체성과 정확성이 부족해 활용에 한계가 있다고 판단했습니다.

대안으로 폐쇄 자막에서 메타데이터를 자동으로 추출하는 방식을 개발했습니다. 자연어 처리²⁾ AI를 이용해 폐쇄 자막에서 주요한 키워드를 추출한 후 자체 개발한 몇 가지 알고리즘을 적용해 키워드별 점수를 부여하고 이를 이용해 콘텐츠 간 유사도를 계산합니다. 이렇게 하는 경우 콘텐츠당 200여 개의 메타데이터를 추출할 수 있습니다.

이렇게 추출한 메타데이터는 카테고리별로 상위 10개 정도를 EBS 아카이브 시스템에 노출해 활용할 수 있도록 하고 있습니다.

폐쇄 자막을 활용하는 방식은 탁월한 성능을 보인다고 생각합니다. 다만, '폐쇄 자막'이 있어야 가능한 방식이기에, 목소리가 나오지 않는 '지식채널e'와 같



은 프로그램이나, '위대한 수업'처럼 영상 위에 자막을 표시하는 오픈 캡션 방식의 프로그램에서는 메타데이터를 추출할 수 없다는 한계점이 있습니다. 이를 보완하고자 2022년에는 OCR³⁾ AI를 이용해 영상 내 자막을 추출해 메타데이터로 활용하는 방식을 개발했습니다.

AI를 활용한 메타데이터 시스템의 부족한 부분은 계속 보완해 나갈 것이며, 2023년에는 자동 생성한 메타데이터를 활용한 추천 서비스의 테스트를 진행할 예정입니다. ☺

1) 폐쇄 자막(Closed Caption): 청각장애인을 위해 실시간으로 모든 음성 내용을 문자로 방송하는 서비스를 말한다. 모두에게 보이는 일반 방송 자막과 달리 시청자가 시청을 원하는 경우에만 화면에 문자가 나타난다.

2) 자연어 처리: 자연어는 사람이 의사소통하는 일반적인 언어를 지칭하며, 자연어 처리란 컴퓨터를 이용해 사람의 자연어를 분석하고 처리하는 기술을 일컫는다.

3) OCR(Optical Character Recognition, 광학적 문자 판독): 이미지나 영상에 포함된 글자를 인식하는 기술.

영상		
결과	food, mandarin orange, tree, citrus, fruit, fruit tree, produce	airport terminal, shopping mall, retail, field house, construction

※ 좌측 화면은 '오렌지'임을 정확하게 인식했으나, 나무, 음식, 농산물 등 더 상위 범주의 인식 결과까지 같이 나온다. 콘텐츠 한편을 놓고 보았을 때는 다양한 결과를 얻을 수 있다는 것은 장점이지만 수많은 콘텐츠를 대상으로 하는 경우에 상위 범주의 수많은 결과는 결국 사람이 개입해 정보를 필터링해야 한다는 것을 의미한다. 얼마나 많은 콘텐츠에서 '나무', '음식' 등이 나올지 생각해 본다면 사실상 상위 범주의 인식 결과는 의미 없는 데이터일 수 있다.

※ 우측 영상은 자동차 내부를 개조하는 장소의 모습인데, 공항 터미널, 쇼핑몰 등과 같은 엉뚱한 인식 결과가 나왔다.



AI로 추출한 메타데이터를 아카이브에 적용한 화면

LDX135/LDX C135 UHD/Native

IP 카메라 시스템 & Creative Grading 콘셉트의 신개념 솔루션



LDX 135 12G & Native IP 카메라

LDX 135 카메라 플랫폼

LDX 135 & LDX C135 12G & Native IP 카메라는 Grass Valley 사의 새로운 2/3인치 Xenios Multi Transfer 이미지 센서를 사용하여 UHD 포맷에서 F11의 높은 감도를 제공합니다. 또한 광대역의 빔스프리저(프리즘)를 채용하여 중간색 계열의 표현이 탁월하여 자연스러운 색 재현 능력이 뛰어납니다. 이는 초고화질 UHD HDR 이미지를 캡처하는 데 효과적이라고 할 수 있습니다.

HDR은 SMPTE 2084 PQ/HLG/S-Log3의 3가지 규격을 지원하며, 모든 HDR은 Gamma Level이 조정 가능하여 최상의 품질을 만들어 낼 수 있는 독보적인 제품입니다.

카메라의 신호 출력 부분은 이미지 캡처 기능만큼이나 중요합니다. 카메라 헤드에서 직접 오디오, 비디오 및 제어를 위해 최대 25Gb/s~100Gb/s IP 네트워크 컨넥션을 갖춘 독립형 IP 엔드 포인트는 카메라 소스를 네트워크에서 필요한 곳 어디에서나 보낼 수 있습니다. 별도의 제어 허브로 신호를 보내는 데 따른 딜레이가 없습니다.

운영자는 Native IP Mode와 XCU Mode를 선택하여 애플리케이션에 맞는

세팅을 간단히 수행할 수 있습니다.

최근 XR/VR 등 활용이 많아짐에 따라 이에 따른 LED WALL Moiré effect 제거 기능은 Software 및 광학 필터를 사용하여 보다 강력하게 제어할 수 있게 되었으며, "V-Shift" 콘셉트는 차원이 다른 애플리케이션을 선사할 수 있게 되었습니다.

오늘날은 기존 엔지니어링 기반의 영상을 조정하는 방식은 이미 구시대적인 방식이 되었습니다. 보다 창조적이고, 실제적인 영상을 구현하기 위해서는 새로운 콘셉트가 필요하며, GV사의 "Creative Grading" 콘셉트는 이에 대한 방향을 제시하고 있습니다. 가장 이상적인 색을 표현해낼 수 있는 패널 운영 방식은 많은 관심을 받고 있으며, 신선한 충격으로 받아들여지고 있습니다.

주요 특징

- LDX135 EFP 타입 & LDX C135 Compact 타입 카메라 제품군
- UHD 12G SDI & ST 2110 Native IP Camera System (100GE/25GE) 이중화 설계 구조
- 광대역 프리즘 채용 및 F11의

높은 감도를 제공하는 Xenios CMOS

- SMPTE 2084 PQ/HLG/S-Log3 HDR 모드 Full Support
- LED WALL Filter(Software & 광학 Filter): moiré 제거 기능
- 카메라 헤드: 12G/3G/AUX 출력 및 입력
- View Finder 멀티뷰어 기능: 별도 모니터 없이 MV 기능으로 운영
- Creative Grading Concept Panel 제공으로 직관적이고 창조적 색 표현 위에 소개한 Grass Valley 사의 2023년 신제품은 최근 주요 사이트에서 사용을 시작하였으며, 사용자들의 요구 사항을 충분히 반영한 제품으로 평가받고 있습니다.

Grass Valley 사는 새롭게 만들어지는 기술을 적용하고 완성하여 최상의 제품으로 만들어 내는 데 많은 시간을 할애하였으며, 앞으로의 방송 시장에 선도적 역할을 담당하기 위하여 다양한 응용 분야에 새로운 제품들을 지속적으로 소개할 예정입니다.

Creative Grading Technology

**LDX 135
CAMERAS**



LDX 135 & LDX C135 Compact 4K/UHD Camera

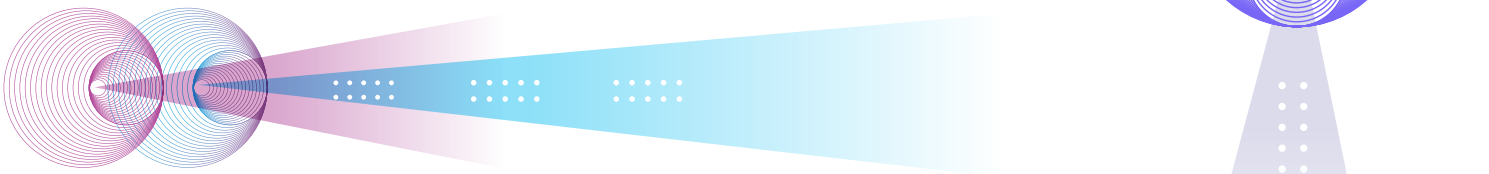
- 12G Single, Native IP ST2110 (100GE/25GE)
- Wide 광학 필터 채용에 따른 색 표현력 우수
- F11의 높은 감도 @59.94 & 50 Hz
- HDR : SMPTE 2084 / HLG / S-Log3 지원
- LED WALL Filter : 모아레 현상 제거 기능
- XCU 모드 및 IP 모드 Selectable
- Creative Grading Concept 운영 지원

**Creative Grading Concept을 제공하여 최상의 출력물을 선사하는
GV LDX135 & LDX C135 4K/UHD & Native IP /HDR 카메라 시스템**



방송 조명의 변화, DMX와 IP

SBS 조명 감독 | 이승현



변화의 배경: 전자 장비 LED 등기구

LED(Lighting Emission Diode, 발광 다이오드)의 시대를 살고 있다. 이미 산업 전반에서 전통적인 필라멘트 빛이 아닌 LED 소자를 통한 빛을 사용한다. 이 변화는 사실 오래전부터 진행해 왔으나 불과 2~3년 전부터 ESG 경영, 저탄소 배출 등 여러 복합적인 이유로 급물살을 타기 시작했다. 대세가 이미 LED인 것이다. 필자가 이 글을 쓰고 있는 시점에도 몇몇 방송사 및 홈쇼핑에서는 스튜디오를 LED로 전환해 방송하고 있다. 각종 무빙헤드 및 기타 특수효과 장비의 주광원도 거의 LED로 대체하고 있다. LED 디스플레이로의 진화는 빛을 통한 영상 재현 및 콘텐츠 제작의 주된 영역으로 부상하고 있다. 이 변화는 사실상 '아날로그의 종료'라고 말하고 싶다. 따라서 디지털 조명의 환경은 과연 어떤 변화를 수반하는지, 그 속에서 우리가 연구해야 할 것은 무엇인지 논의하고자 한다.

변화의 시작: DMX와 IP

LED 장비가 다양하게 발전하면서 점차 많은 채널을 요구했고 DMX 신호는 여러 한계를 보였다. 이를 극복하기 위해

IP4 표준의 도움을 받기 시작했으며, 그 결과로 탄생한 ARTNET과 sACN이 인터넷 기반 조명의 새로운 표준 기술이다.

조명 제어의 주요 신호 체계인 DMX가 아직 핵심인 것은 사실이다. 신호 규격에서 DMX512는 국제표준으로 규정돼 있기 때문이다. 그리고 어차피 조명 장비 종단에 이르는 신호는 DMX가 그 역할을 계속 담당할 것이다. 하지만 예단하기는 이르나 필자 생각으로는 IP를 기반으로 하는 LAN 케이블을 통한 조명 제어 영역이 더 확장하지 않을까 한다. 이런 추측을 제안하는 근거는 당연히 IP의 유용함 때문이다.

첫째, 일단 물리적 환경의 관점에서 매우 효율적이다. DMX는 256Kbps이며, 그것을 랜케이블 하나로 계산하면 1기가 바이트에 4,000가닥이라는 계산이 나온다. 즉, 4,000가닥의 DMX 케이블을 랜선 하나로 대체할 수 있다는 이야기이다.

둘째, 인적 자원 관점에서도 효율적이다. 예전에는 사용자가 직접 장비를 핸들링하는 체제였는데 IP로 확대한다면 굳이 그럴 필요 없이 컴퓨터로 Configuration 및 셋업을 다 할 수 있다. 서두에도 LED에 대해서 이야기했지만, 이 편리성은 LED 전자 장비이기에 가능한 변화임을 다시금 짚고 넘어가겠다.

셋째, 실시간 대응의 가능성을 열었

다. IP는 데이터 처리에 있어서 자동화 및 신속함을 갖추었다. 특히 리얼타임(real time)을 통한 신호 처리는 DMX 신호의 상위 개념이 될 수 있다. RTTrPL(Real-Time Tracking Protocol-Lighting), RTTrPM(Real-Time Tracking Protocol-Motion)은 장비 무빙에 대한 신호, 장비 빛에 관한 신호를 사용자 신호보다 우선순위로 설정할 수 있고, 또한 제어에 대한 부분도 우선순위 최상위에 설정한다. 기존에 입력한 메모리에서 벗어나는 조명이 필요할 때도 실시간 대응이 가능하니 조명 담당자들에게는 또 다른 창의적 부분을 생각할 수 있게 한다. DMX보다 상위에 있는 신호의 등장! 즉 IP 방송 시대에 걸맞은 조명에 한 걸음 도약한 것이 아닌가 싶다.

변화가 우리에게 주는 과제

많은 장점을 소개했으나 LAN 케이블을 통한 조명 제어는 아직 보완할 점이 있다. 첫째, 인터넷 기반의 프로토콜인 IP4 표준은 다른 조명 제조사의 프로토콜과 아직 호환이 잘되지 않는다. 둘째, IP4는 유용한 기술이지만, 보안과 랜 장비(허브 to 허브)를 통한 Latency(지연, 많은 조명 장비를 가지고 하나의 쇼를 제작하

면서 사실상 지연은 치명적이다)를 해결해야 한다.

마지막으로 고찰할 점은 우리가 취해야 할 태도가 옛것에 대한 '지양'은 아니어야 한다는 것이다. 필자는 '라떼는(나 때는)...'이라는 말을 하고 싶지 않은 사람 중 하나이다. 이미 어느 정도 낡아대기는 하지만 최대한 세대의 벽을 만드는 사람은 되지 말자고 노력하고 있다. 그러나 우리에게는 전통과 과거 기술의 공로를 긍정하고 감사하는 지혜를 갖고 변화에 대처해야 할 책임이 있다. DMX가 없었다면 그동안 높은 질의 한국 방송 프로그램을 누가 만들 수 있었겠는가. 오로지 새것만을 '지향'하려는 단순한 이분법적 사고를 버리고 시대를 아우르는 본질적 기술에 대한 담론이 필요하다고 본다. IP도 DMX도 조명을 조력한다는 점에서는 동일하다. 그렇다면 단순히 기술로서의 조명이 아닌, 당신에게 '조명이란 무엇인가?'

필자에게 이 질문을 한다면, 본질적 의미의 조명이란 기술로 표현한 예술적 메시지, 즉 단순한 기술을 넘어 하나의 감동과 기쁨을 선사하는 예술이라고 정의하고 싶다. 기술이 주는 차가움, 이성적, 합리적이라는 프레임이 기꺼이 탈피해 시청자와 미디어 소비자들에게 감동을 주는 따뜻한 공학 기술로서 조명의 역할이 필요하지 않을까. ☺

세계에서 가장 신뢰받는

온라인 비디오 스트리밍 솔루션

Hall C, Booth C712

 **BRIGHTCOVE**[®]

©ATAS/NATAS

드라마 '조선변호사' 컬러 그레이딩 제작기

MBC D1파트 부장 | 기정모



드라마 '조선변호사'는 부모님을 죽게 한 원수에게 재판으로 복수하는 조선 시대 변호사 '외지부'의 이야기로, 2023년 3월 30일부터 MBC에서 방송하는 16부작 금토 드라마이다. 이 드라마는 퓨전 사극의 성격을 갖고 있지만, 고종이나 미술에서 더욱더 정통적이고, 사실감에 기초한 표현을 중요시해 촬영 현장이나 후반 제작 모두 이러한 특징을 잘 살리려고 노력했다. 사실 사극 영상은 한복과 고건축물의 아름다움이 기저에 깔리기 때문에 이 시각적 아름다움을 잘 살려 시청자에게 전달하는 것이 스토리의 전개 못지않게 중요하며 작품의 완성도에도 영향을 끼친다. 이 드라마는 아름다운 영상미를 구현하기 위해 다른 드라마와 차별되는 특징 및 방법이 있는데, 그중 몇 가지를 소개하려 한다.

먼저 카메라의 기본 구성은 ARRI LF와 RED Komodo 카메라이며, 컬러 그레이딩은 다빈치 리졸브 17을 통해 4K 그레이딩을 했다. 모니터링 감마는 2.2이며, 색공간은 방송 전용이므로 REC709 단일로 했다. ARRI와 RED는 두 카메라의 질감 차이가 크기 때문에 테스트 촬영을 통해 두 카메라의 차이(감마, 컬러 재현 능력, 노이즈 등)를 인지하고 보정하며 그 차이를 좁혀 나가려

고 했다. 이에 ARRI 기본 LUT를 변형해 주간 및 야간 신에 적당히 적용할 수 있는 커스터마이징 LUT를 여러 개 제작해 RED 컷에 적용했다.

드라마를 시작할 때는 보통 테스트 촬영과 첫 촬영 이후 톤 앤드 매너를 논의하며, 그림에 대한 성격을 본격적으로 만들어 나간다. 처음 김승호 연출 감독님과 김윤창 촬영 감독님을 만나 드라마와 영상에 대해 이야기할 때, 우리 드라마는 복수를 다룬 드라마이지만, 밝은 기운의 유쾌하고 통쾌한 법정 복수 활극이기에 전반적인 영상 역시 어둡지 않고 밝은 톤으로 만드는 데 의견을 모았다. 촬영 감독님은 두 가지의 톤을 주문했다. 하나는 기본 주간 신에 적용할 LOOK인데, 초콜릿 컬러를 베이스로 따뜻한 느낌을 주는 톤이고, 다른 하나는 야간 신과 궁궐 및 갈등 장면에서 적용할 차갑고 무거운 블루 톤이었다. 곧 사전 테스트 촬영본을 소재로 두 가지 톤의 LUT를 제작했고, 촬영 현장에 전달해 적극 활용했다. 이러한 커스터마이징 LUT는 촬영 현장과 후반에 동일한 모니터링 환경을 제공해 제작 일관성을 보장하는 유용한 팁이다.

초콜릿 warm 톤은 조선시대의 시대적 상황을 효과적으로 표현해 주는 탁



기본 초콜릿 톤의 단조로움을 다른 색상 배색 및 CG 보강으로 다채롭게 변화시킴. DI에서 그레데이션 필터 적용



기본 블루 베이스 야경에 핑크 보색 세컨더리 작업으로 등 컬러와 조화를 이루게 해 멜로 분위기를 살림



초콜릿 warm 톤을 극의 대립적 분위기에 맞게 cool 톤으로 강제로 변경해 그레이딩



야간 cool 톤을 극의 분위기에 맞게 warm 톤으로 변경해 그레이딩



이별의 장면을 노을과 함께 서정적으로, 또한 암울한 미래를 암시하도록 그레이딩



하레이션의 적극적 활용 혹은 아래에서처럼 하레이션을 후반에서 보강하는 그레이딩

월한 선택이었다. 서민의 남루한 옷은 백색보다는 베이지색에 가까워져 자연스러웠으며, 온통 흙으로 덮였을 길바닥은 앰버 컬러를 강조해 더욱 더 사실적으로 느껴졌다. 또한 노동으로 그을린 얼굴과 수목의 자연은 이 기본 톤으로 더욱 잘 표현됐다. 더욱이 우리가 의도한 따뜻한 느낌의 방향은 이 톤과 너무도 잘 어울렸다. 그러나 이 톤에도 단점은 있었다. 바로 컬러 캐스터링인데, 한쪽으로는 색채 표현으로 인해 장면의 컬러가 단조로워진다는 점이다. 촬영 계절도 가을에서 겨울로 변화에 따라 초록 배경이 적갈색 단색으로 변해 영 심심하기 짝이 없게 됐다. 그리하여 이를 보완하기 위해 의도적으로 파랑 계열의 보색 컬러를 더욱 강조하며, 의도적으로 하늘 같은 자연의 다른 컬러를 더 살리려 노력했다. 이를 위해 촬영 시 종종 사용하는 그레데이션 필터를 다빈치에서 노드로 새로 구현해 컷마다 적용하는가 하면, 배경 컬러의 의도적 재생이나 CG를 이용해 나무의 이파리를 보강하는 작업을 했다.

종종 특정 컷에 대해 주관적인 컬러 해석이 필요할 때도 있다. 왼쪽의 컷은 주인공이 이른 나이에 멀리 시집가는 여동생과 이별하는 장면이다. 나무 아래 두 인물은 나뉘어 있고, 떠나가는 서로를 위로하는 애절한 신이다. 촬영본은 흐린 날씨로 색온도가 차가웠고, 공허한 하늘은 밋밋하기 그지없었다. 애처로운 이별을 표현하기 위해 이 신의 시간대를 저녁노을이 지는 때 정도로 정했고, 그에 맞는 따뜻한 색온도의 컬러 그레이딩을 시작했다. 그리고 그 시간대의 석양빛 구름과, 두 인물의 서러운 감정을 대변할 차가운 구름의 컬러를 대비해 만들었고(이것은 훌륭한 보색 대비가 된다), 무엇보다 이후 힘든 시간을 보낼 동

생 은수의 인생을 복선으로 표현하고자 하늘 구석에 먹구름을 넣었다. 이렇게 한 컷에 색채적 의미를 부여하며 은유와 메시지를 담는 것은, 단순히 아름다움만 전하는 것 그 이상의 가치가 있다.

이 드라마의 또 다른 영상 특징은 빛과 하레이션(halation)이 많이 노출된다는 점이다. 때로는 광원의 연속성이나 실제성을 의도적으로 무시하고, 오로지 피사체와 프레임 안의 전체적 느낌을 우선시하는 것이 제법 많다. 촬영 감독님의 그러한 의도가 처음에는 낯설었지만, 점차 이를 적극적으로 표현하며 오히려 의도를 더욱 보강하는데 노력했다. 그렇게 말 그대로 ‘빛나는’ 컷을 완성했다. 이러한 컷의 그레이딩은 때에 따라 암부와 명부의 표현이 들쭉날쭉할 수 밖에 없는데, 이에 대해 그때의 감정과 분위기에 따라 적당히 주관적으로 조정하는 것이 필요하다. 감성에 몸을 맡겨 ‘의도적’과 ‘표현적’이라는 단어로 무장해, 일관성에 대한 자의적 파괴가 필요한 시점이다. 중요한 건 ‘느낌’이니까.

이처럼 컬러 그레이딩 작업을 통해 작품의 콘셉트와 느낌이 다르게 전달되기 때문에 오늘날 콘텐츠 제작에서 컬러리스트의 역할은 커질 수밖에 없다. 그러므로 컬러리스트가 보다 창의적이고 효과적으로 작품의 색채를 표현하는 것은 어느 때보다 중요한 것이다. 이렇게 나름의 고유한 LOOK을 설계하고 표현하는 가운데 시청자에게 시각적 아름다움을 선사하는 것은 컬러리스트에게 특별한 보람이 되기도 한다. 점차 많은 작품을 글로벌 시청자에게 소개하는 만큼, 앞으로도 보다 신선하고 창의적인 컬러 그레이딩을 제작해 한국 드라마의 콘텐츠 경쟁력 향상에 이바지하길 기대해 본다. ☺



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 미디어송출부 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 고객을 어떻게 AWS Cloud Media Services로 혁신을 이루었나?
	16:20~17:50		Grass Valley AMPP 라이브 제작 클라우드 솔루션	윤현동 삼아DMS 전무

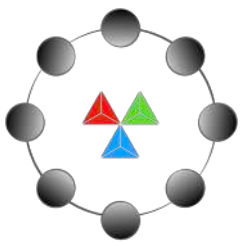
미디어 컨퍼런스

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	위성통신	- 홀로그램 기술 동향	이승현 광운대학교 교수
	13:50~14:30		메타버스(Metaverse), 콘텐츠와 서비스에 새로운 지평을 열다	채수영 EBS ICT기획부 부장
	14:40~15:20	IT 솔루션	- 메타버스 교육 서비스 '위캔버스' 사례를 바탕으로	이상현 메타로켓 대표
	15:30~16:10		메타버스와 방송의 융복합 진행 중(ing)	이동규 한국화웨이기술 이사
	16:20~17:50		다가오는 6G 시대와 위성의 역할	박상협 파나소닉코리아 과장
	예비 방송기술인	현직 방송기술인과의 만남 ※ 무료공개강의	지상파 방송사 방송기술직 사원 6인	



Volumov

Volumetric capture system as cinema class



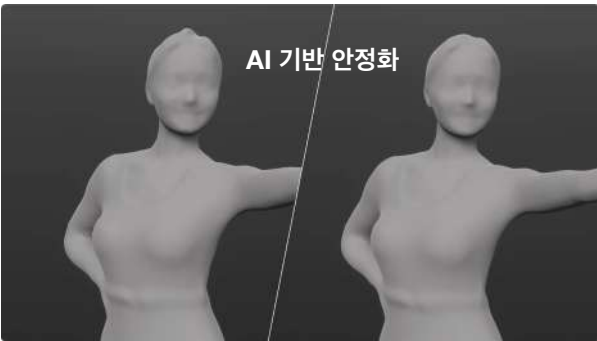
볼류메트릭 촬영 / 콘텐츠 제작 / 시설 구축

서울 성수동 110평 규모 대형 볼류메트릭 스튜디오
 세계 최초, 유일의 8K 촬영용 카메라 기반
 최대 45분 연속 녹화 촬영
 볼류메트릭 프로세싱을 위한 50대 렌더팜
 OBJ, FBX 등 다양한 포맷 및 게임엔진 SDK 지원
 XR 서비스를 위한 소프트웨어 커스텀 지원
 게임엔진 기반 CG 제작 인력 보유
 촬영, 콘텐츠 제작, 배포 올인원 서비스

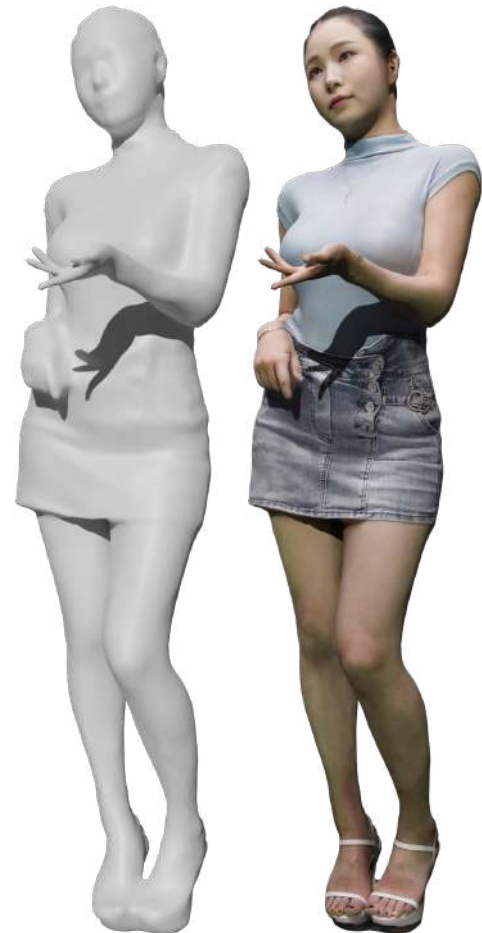


실사 수준의 고품질 3D 입체 동영상 생성

메쉬, 텍스처 떨림 안정화 프로세싱
 AI 기반 메시 손상 복원 연산처리
 풀프레임 센서 HDR 색보정
 8K 초고해상도 텍스처 생성



AR
VR



VFX
Metaverse
Digital Human



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: 고현정 감독의 믹스과정 스토리텔링 강사: 고현정 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)	

동화에이브이(주)

PIXOTOPE The Future of Visual Storytelling



Pixotope XR 제작

동화에이브이(주)는 KOBA 2022에 이어 KOBA 2023에서는 한층 업그레이드된 기능의 VP(버추얼 프로덕션) 통합 솔루션, Pixotope을 선보인다.

Pixotope은 고화질 VP에 최적화한, AR·VR·XR이 모두 가능한 통합 솔루션이다. 특히, Pixotope은 지난해 독일의 고급 트랙킹 전문 브랜드 Trackmen을 인수·합병하면서 미디어 제작자가 진정한 가상 프로덕션에 더 정확하고 빠르게 접근할 수 있도록 비약적 도약을 이뤘다.

이번에 동화에이브이(주) 부스에서 선보일 Pixotope의 주요 전시 내용은 다음과 같다.

- Extended reality (XR)
- Pixotope Pocket by VR.
- Multicamera switching
- PTZ camera AR
- DMX lighting control

현대 게임 그래픽은 몰입감 넘치는 고화질의 비디오를 가장 빠르고 정확하게 반영할 뿐만 아니라 소셜 요소까지 결합한 형태로 급속하게 발전하고 있다.

버추얼 프로덕션은 Creator들이 보다 큰 꿈을 펼칠 수 있게 할 뿐만 아니라 상상에 지나지 않았던 생각 혹은 데이터 등에 생명을 불어넣는 역할을 하고 있다. 그러나 시시각각 변하는 시청자들의 관심을 유도하고 유지하기 위해서는 즉시 조정 및 변경이 용이하도록 해 활용도를 높일 수 있어야 한다. 또한, 새로운 미디어 환경에 필요한 콘텐츠를 제공하려면 합리적인 가격과 더불어 항상 최신 기술을 접목할 수 있도록 하는 유연한 도구가 필요하다. Pixotope은 이러한 환경을 고려하여 개발한, 언리얼 엔진 자체를 기반으로 하는 Native Unreal 솔루션이다. 따라서 Epic사의 언리얼 엔진에서 구현하는 모든 기능을 활용할 수 있기 때문에 미래의 스토리텔링을 위한 완벽한 버추얼 프로덕션 솔루션을 가능하게 하고 수억 명의 언리얼 엔진 사용자들의 요구에 부응하여 유례없는 속도로 가상 제작 시스템을 발전시킬 솔루션으로 주목받고 있다. 특히 사용하기 편리한 인터페이스는 접근성에 대한 부담을 덜어 제품 선호도를 더욱 높이는 요인이다.

기존 여타의 실시간 그래픽 시스템

은 자체 개발 엔진 방식을 유지하면서 플러그인 형태로 활용하고 있기 때문에 구조적으로 기술적·성능적 제한을 최소화하기 위해 많은 시간을 소비한다. 그래픽 전문가, 메이저 방송사, 영화 제작자, 시각 효과 제작자 등 다양한 분야의 사용자들은 이렇게 소비하는 시간을 절약하기 위한 최적의 제품을 선택하여 기존 방식을 탈피하고 트렌드에 부합하는 기술로 최고 품질의 제작 환경을 구성하고자 한다.

Pixotope은 뛰어난 퀄리티와 그래픽 정확도를 위한 고유 기술을 보유하고 있다. 내부에 고급 프레스싱 기술로 부하를 최소화하고, Trackmen의 뛰어난 칼리브레이션 보조 기술을 병합하면서 XR에서 매우 정확한 확장을 가능하게 한다.

Pixotope은 그림자, 반사, 굴절, 반짝임 및 투명도를 별도로 렌더링할 필요 없다는 큰 강점을 가지고 있다. 비디오 처리와 그래픽 렌더링을 분리하여 비디오의 무결성을 항상 유지할 수 있는 것이다.

또한 최신의 소프트웨어 아키텍처를 채택하여 렌더링과 비디오 I/O, 크로마키, 카메라 트랙킹 등을 독립된 방식으로 처리한다. 이러한 방식은 각 기능 간 간섭이 없으며, 한 부분이 오작동하더라도 다른 기능에는 전혀 영향을 주지 않는다는 특징이 있다.

Pixotope의 라이선스 시스템은 클라우드를 기반으로 하기 때문에 소프트웨어를 설치한 모든 PC에서 시공간 제약 없이 로그인만으로 현장에 있는 것처럼 편집 및 확인이 가능하며, 사용자가 flexible 하게 시스템을 사용할 수 있도록 한다.

열정과 신뢰를 바탕으로 버추얼 프로덕션의 최전선에서 수많은 제작자들이 최대한의 역량을 발휘할 수 있도록 서포트하고 있는 세계의 가장 까다로운 라이브 프로덕션에서 검증된 Pixotope은 미디어 콘텐츠 제작자와 프로듀서들이 안정적이고 지속 가능한 미디어 비즈니스를 구축할 수 있도록 하는 End to End 가상 프로덕션 플랫폼을 제공한다고 볼 수 있다.

미디어 제작자들은 그들의 스토리를 언리얼 엔진을 통해 온라인 콘텐츠화할 수 있고 비디오 게임의 몰입형 및 소셜 요소를 그대로 확장시켜 생성한 결과물을 Pixotope을 통해 시청자들과 공유할 수 있다.

미디어 제작자들은 그들의 스토리를 언리얼 엔진을 통해 온라인 콘텐츠화할 수 있고 비디오 게임의 몰입형 및 소셜 요소를 그대로 확장시켜 생성한 결과물을 Pixotope을 통해 시청자들과 공유할 수 있다.

Pixotope Tech Support 센터는 24/7 A/S 시스템으로 전 세계 4개 대륙에서 직접 운영하며 모든 미디어 제작자를 위한 가상 프로덕션의 접근성, 유연성 및 고객 만족을 위해 최선을 다하고 있다.

VP 시장의 오랜 경험과 노하우를 겸비하고 있는 동화에이브이(주) 부스(D302)에서 독보적인 시스템 시연을 직접 감상할 수 있는 기회가 되기를 희망한다.



Pixotope AR



Pixotope VR Live-도하올림픽

KOBA 2023 Booth No.D302



동화A/V주식회사
DONG-HWA A/V CO., LTD

서울특별시 강서구 양천로 583, 우림블루나인 B동 1801호
Tel: 02)783-4055-6, Fax: 784-9941 e-mail: sales@dhav.co.kr dhav.co.kr

KOBA 2023

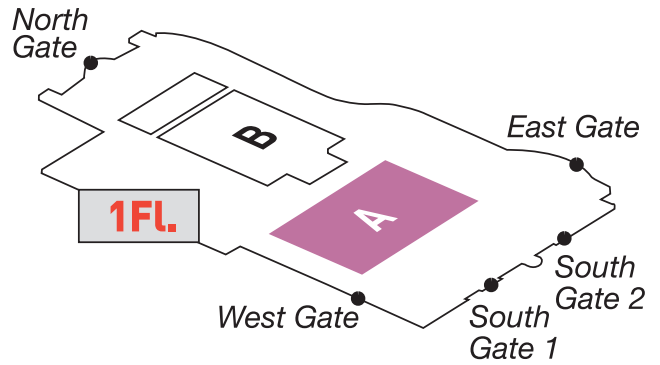
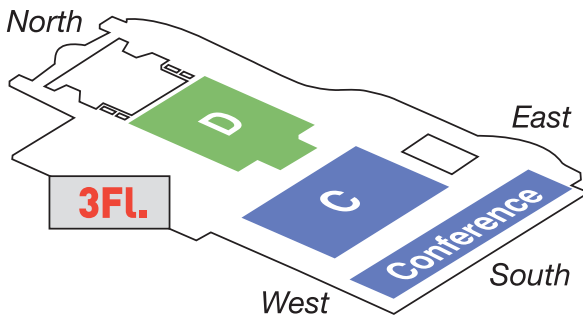
31th KOREA INTERNATIONAL
BROADCASTING, MEDIA, AUDIO &
LIGHTING SHOW

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	사운드켓
A109	사운드플러스
A645	사운드허브
A302	삼이공(젠 사운드)
A430	세기전자
A102	세영정보통신
A210	센테크놀로지
A515	아이엑스코
A206	아이투알테크
A560	아트텍라이팅
A460	알파라이트

A440/A450	아마하뮤직코리아
A201	에이디엠
A607	에이에스엘
A640	에이텐코리아
A301	에펠
A103	엘로이미디어
A501	엘앤비기술
A115	엠와이
A601	원캐스트
A603	월간PA
A732	웨이브기어
A410	인강오디오
A220	인터엠
A101	정보통신신문
A636	제노드
A303	제이디미디어
A203	중로조명
A650/A753	지노프로
A805	진우엘텍
A350	케빅
A804	케이투웨이브
A240	키노톤코리아
A330	테크데이타피에스
A260	토탈플러스
A110	티에프오네트웍스
A211	파스컴
A721	한국고도부끼
A401	한국텔레빅
A722	한양전자산업
A808	AUDIOPIE
A801	AVING

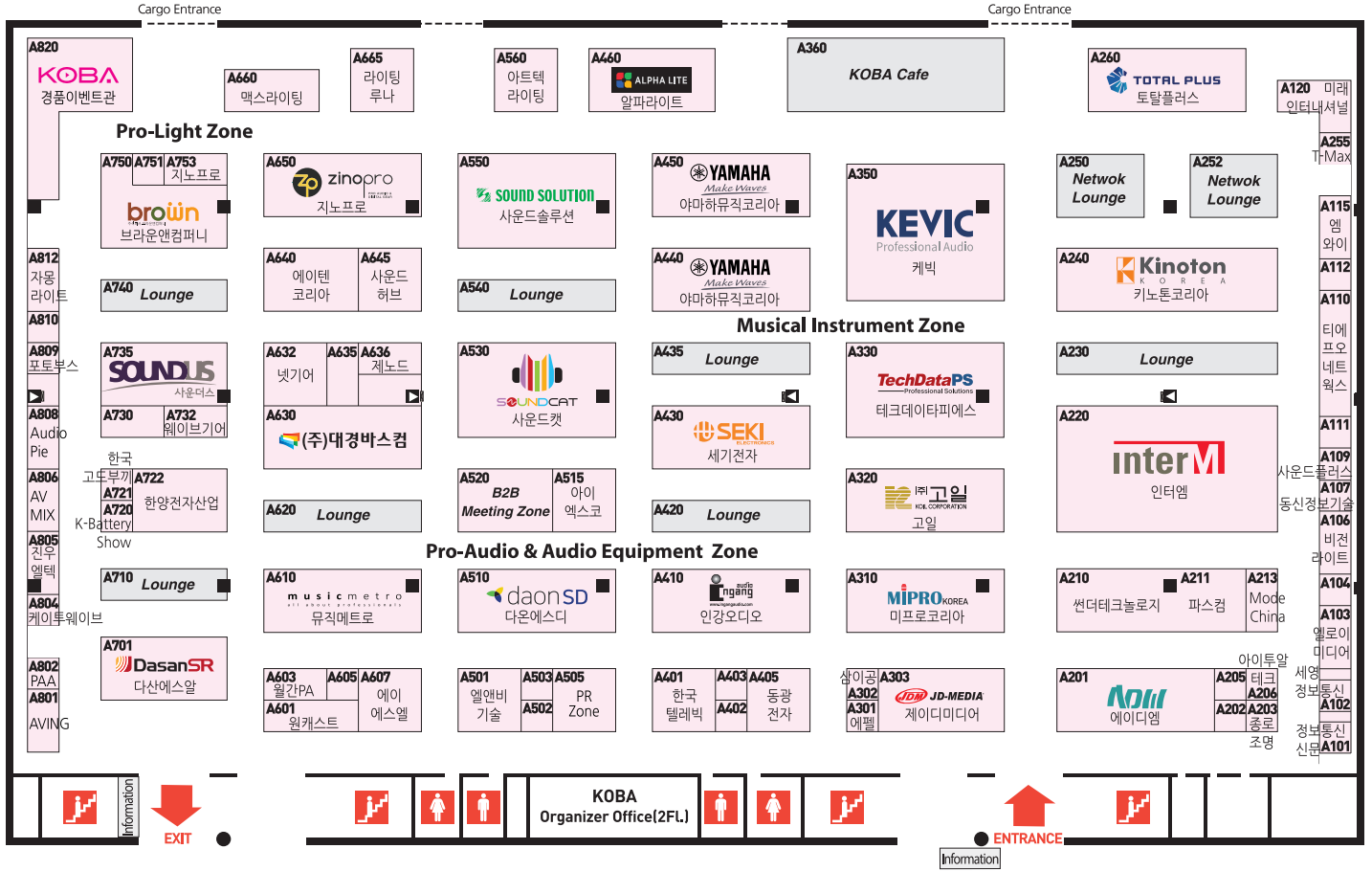
A802	BLANK CANVAS PUBLISHING
A720	K-BATTERY SHOW 2023
A213	MODE CHINA
A255	T-MAX PROSOUND

C

C209	가나테크윈
C560	가우포토
C310	고일씨티
C417	그린촬영시스템
C501	나우시스템
C207	노바칩스
C407	뉴코리아진흥
C360	니콘이미징코리아
C206	넘버스
C605	다울씨앤씨
C503	대성기술텍
C101	대한촬영광
C702	더에스
C220	동양디지털
C205	디지털
C440	디지털허브
C532	라운테크놀로지
C703	로즈플라스틱 코리아
C415	루먼텍
C301	리얼텍브릿지
C607	리틀송뮤직
C612	마스타
C251	매직비전테크
C650	맥크로영상기술

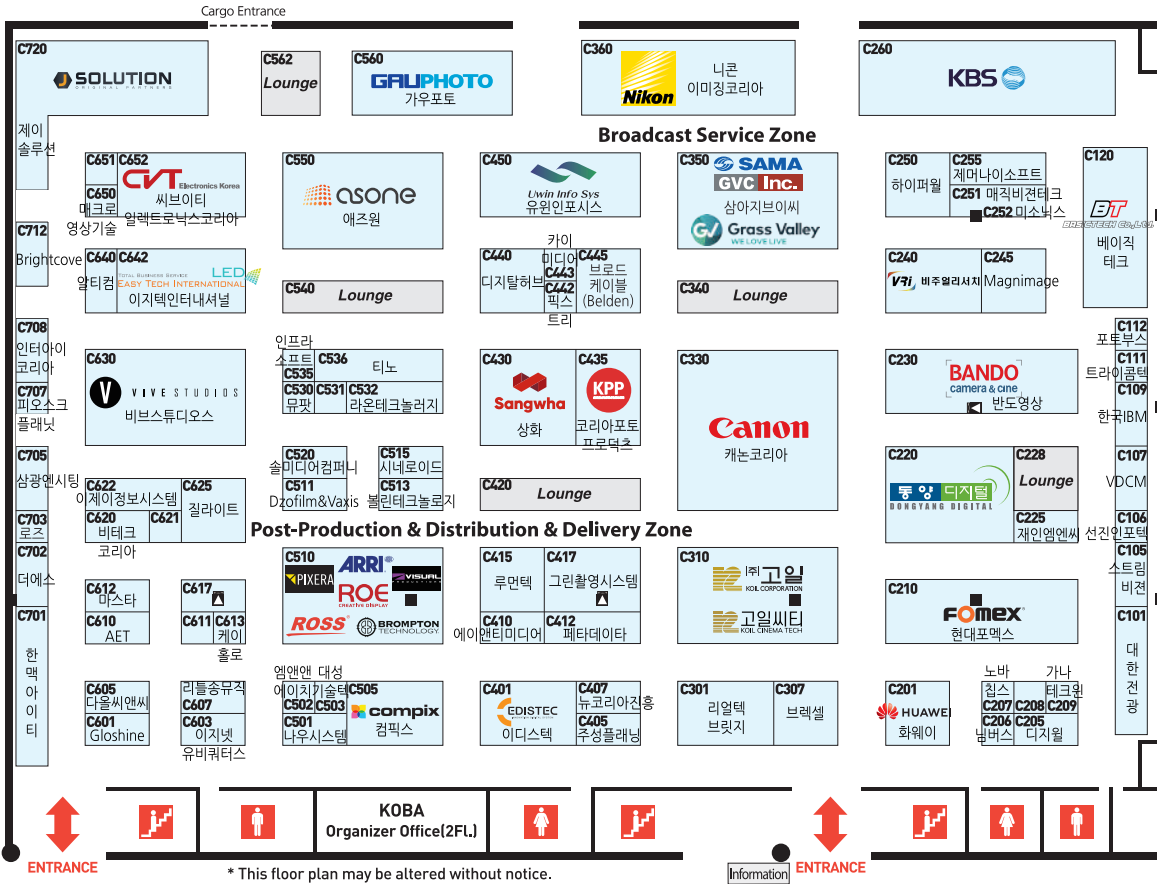
C530	뮤갯
C107	미디어브리지
C252	미소닉스
C230	반도영상
C120	베이직테크
C513	블린테크놀로지
C307	브릭셀
C445	브로드케이بل
C630	비브스튜디오스
C240	비주열리서치
C620	비테크코리아
C705	삼광엔시팅
C350	삼아지브이씨
C430	상화
C106	선진인포텍
C520	솔미디어컴퍼니
C105	스트림비전
C515	시네로이드
C652	씨비이티일렉트로닉스코리아
C510	이크벤처스라이브렐/영도B&C
C640	알티컴
C550	애즈윈
C410	에이엔티미디어
C502	엠앤엔에이치
C450	유원인포시스
C401	이디스텍
C622	이제이정보시스템
C603	이지넷유비쿼터스
C642	이지텍인터내셔널
C708	인터아이코리아
C535	인프라스프트

Hall A (1Fl.)

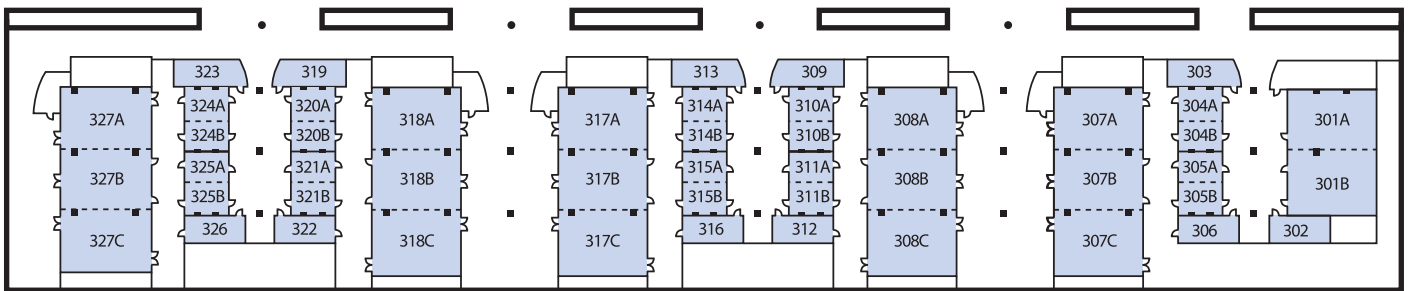


C225	재인앤엔씨	D320	나인커뮤니케이션	D100	스타티스 엘앤에이	D310	케이투이
C255	제마나이소프트	D220	남성기업	D147	시온미디어	D102	케이티브이티
C720	제이솔루션	D451	노이텀/피디오크리에이티브	D436	썬포도	D340	퀵컴코리아
C405	주성플래닝	D215	다데오	D415	씨아이에스엔텍	D430	토호학원&토호카이
C625	질라이트	D439	대광엔터프라이즈	D301	씨엘미디어	D209	티비유네트웍스
C443	카이미디어	D302	동화에이브이	D440	아바버전	D130	파나소닉코리아
C330	캐논코리아	D445	디엘라이트	D216	아이젠시시스템즈/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	피아인인터내셔널
C111	트라이콤텍	D115	루스케이프	D202	에이브이엑스	D207	피엠지인티그레이티드 커뮤니케이션즈
C536	티노	D362	리얼프로텍	D116	에이치디앤피	D140	한국방송기술인연합회
C412	페타데이터	D335	모션테크놀로지	D210	에이치디플러스텍	D343	한국카나레
C707	피오스크플래닛	D459	미디어박스	D450	영원미디어	D245	한서버엠티
C442	픽스트리	D339	미디어발리지테크	D111	영인기술사무소	D117	Aputure
C250	하이퍼월	D239	민트랩스	D142	오렌지몽키코리아	D315	BCI협회
C109	한국IBM	D455	백두인터내셔널	D145	오로라라이트뱅크	D144	Filelix
C260	한국방송공사(KBS)	D410	벤로코리아	D347	온앤오프미디어	D216	Harmonic Inc.
C201	한국화웨이기술	D104	브이에이미디어(VIDEO ARTS)	D330	원업솔루션	D428	IABM
C701	한맥이티	D260	블랙매직디자인 / 하이픽셀플러스	D237	웰오프	D334	InterBEE 2023
C210	현대포맥스	D219	블루닷	D432	위드앤아이티	D338	JIANGMEN KASE OPTICS
C610	AET DISPLAYS	D240	비텐트	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	비엔핀인스트루먼트	D424	제이디솔루션		
C245	SHENZHEN MAGNIMAGE TECHNOLOGY	D227/D223	비에스솔루션스	D112/D419	제이에이이소프트		
		D345	비전엔텍	D341	젠티리		
		D201	산애크	D329	자유글로벌		
		D230	삼양옵틱스	D235	진명통신		
D221	경성테크놀로지	D350	세기P&C	D361	진우엔앤씨		
D447	굿디자인	D460	소니코리아	D422	케이엔비시스템		

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.)



Panasonic

4K Professional Camcorder

HC-X2/X20

4K 60p 10bit의 우수한 묘사력으로
인터뷰 기록에서 인서트 영상까지 대응



고객상담실 | 02-2106-6672

4K

1.0-inch
sensor

Optical
20x
Zoom

24.5
mm
WIDE