



₩ 10,000원

BROADCASTING & TECHNOLOGY

방송과기술 06



우수콘텐츠잡지
2023



Vol. 330

JUNE 2023
tech.kobeta.com

Trend Report
KOBA 2023
Special Review
Back To Basic

진짜 같은 가짜, 버추얼 휴먼
KOBA 2023
제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회 성황리 개최
C군의 네버엔딩 스토리



한국방송기술인연합회
THE KOREA BROADCASTING ENGINEERS & TECHNICIANS ASSOCIATION

Panasonic

LUMIX BS1H

Unbox Your Creativity



Cinema Quality의 풀프레임 박스카메라

- 6K24p/5.9K30P, 4K/C4K, 아나모픽4K(4:3), 35mm 풀사이즈 센서 탑재
- 14+ 스톱 V-Log/V-Gamut 지원으로 넓은 다이내믹 레인지와 뛰어난 색 재현 실현
- 박스형의 폭넓은 확장성, 멀티 카메라, 고화질 라이브 스트리밍 등 용도에 대응



Panasonic



초고속 AF 와 강력한 I.S

LUMIX S5II

피사체를 빠르고 정확하게 포착하는 위상차 AF
삼각대와 짐벌이 필요없는 액티브 I.S 손떨림방지

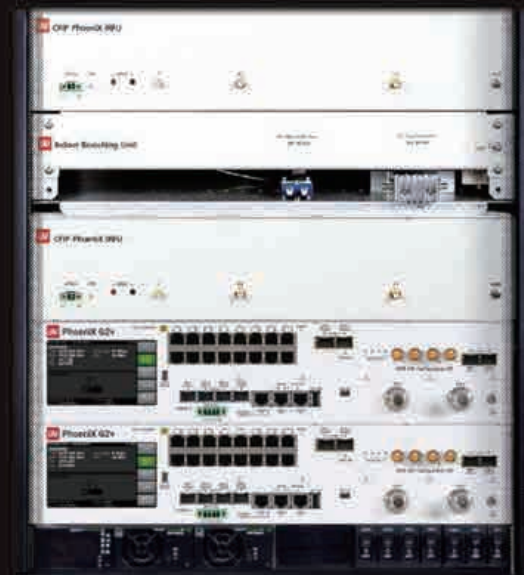
Microwave systems New Paradigm ASI+IP Microwave for ATSC 3.0

PhoeniX G2+



- ✓ 미국 STL시장 96% 이상 점유 (CBS, ABC, FOX, Sinclair, Tribune, Nexstar, Univision, Raycom, Tegna, Scripps, COX, Gray TV, Raycom & Meredith)
- ✓ 해외에서 인정받는 고품질 마이크로웨이브 시스템

- ASI, E1 및 IP 연결을 위한 STL/TSL, intercity Relay 및 ENG back haul에 이상적
- 장거리 back haul을 위한 고출력 마이크로웨이브 시스템
- 무중단 ACM(Adaptive Code Modulation)을 통한 유연한 구성
(full duplex, Simplex, Hot-Standby(fully protected), 그리고 Space diversity)
- 데이터 속도를 두 배로 높일 수 있는 XPIC 기능을 갖춘 단일 주파수 이중 폴 지원(1+0 and 2+0, 1+1 and 2+2)
- 시스템 모니터링을 위한 터치식 LCD 컨트롤 패널과 매우 안정적인 Fanless 냉각 기능을 갖춘 단일 새시 설계
- Warranty 5년 보증



MISSION CRITICAL + HIGH CAPACITY BACKHAUL



(주)산애크 서울시 마포구 서강로9길 17, 301호(창전동)

Tel : 02) 711-4090 Fax : 02) 711-4095 www.sanamtech.co.kr sanam@sanamtech.co.kr



ONE UNIT. UNLIMITED POSSIBILITIES.

>> MORE FEATURES >> MORE FLEXIBILITY >> MORE COST SAVINGS



LIVEU MATRIX

4 CAMERA FEEDS

12G SDI



삼아지브이씨(주)

어려울수록 더욱 필요한 것은 '상생'입니다



삼아는 Grass Valley 에게 부여받은 공식적인
〈Authorized Service Provider〉로 고객 분들께
조금 더 빠르고 정확한 서비스 제공을 약속 드립니다.

고객센터 1577-9001



당신의 손끝에서 부터 시작되는 감동!

Grass valley 토탈 솔루션 및 Live Production 의
국내 독점 공급원인 삼아는 시장의 흐름과 고객의 목소리에
항상 귀를 기울이겠습니다

4K UHD

HDR

WCG

AIMS

IP

12G
SDI

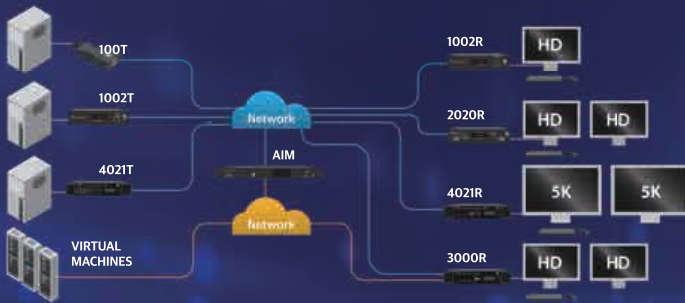
AMPP



삼아지브이씨(주) (우)07294 서울시 영등포구 선유로 76 606(문래동3가 동국메트리아)
삼아디엠에스(주) 76, Seonyu-ro, (606, Dongguk Matirian), Yeongdeungpo-gu, Seoul (07294)
www.samakorea.com Tel. 02-2636-1300 Fax. 02-2636-0040



IP KVM INFINITY



인피니티 4000, 3000 시리즈

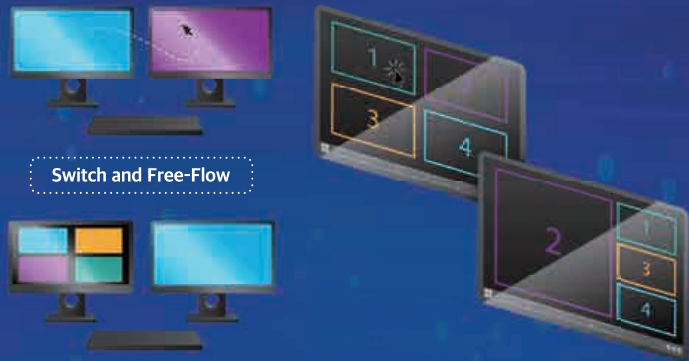
- Dual-head 5K, 4K 지원
- 10비트 SDR10 및 HDR10 지원
- Infinity Manager를 이용한 TX, RX 관리
- DisplayPort 연결을 통한 멀티채널 디지털오디오 지원

새로운 데스크탑 4분할 멀티뷰어



CCS-MV 4224

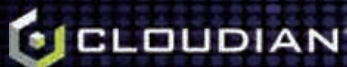
- 최대 4개의 4K UHD 해상도 지원
- 비디오 전환 스위치 없이 자동 전환
- 컴퓨터 간의 텍스트 복사 및 붙여넣기 가능
- Infinity IP KVM과 연결하여 모든 네트워크 연결 제어 가능



XEIN M&C

|주 재인엠엔씨

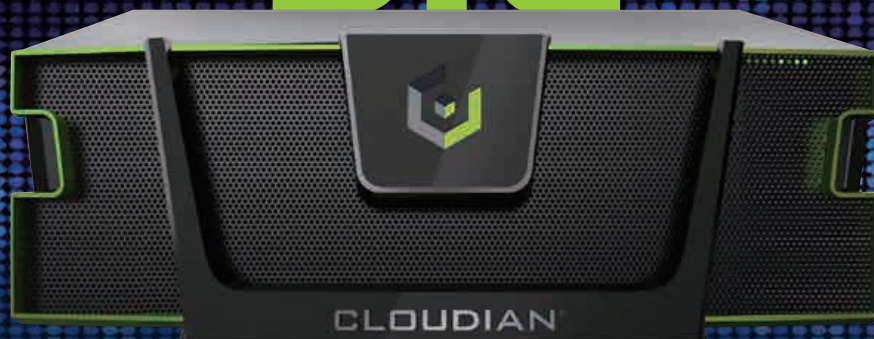
경기도 부천시 양지로 237 광양프린터어밸리5차 846호 Tel. 02.761.1226 Fax. 02.761.1228 www.xein.co.kr



HyperStore Object Storage

완벽한 엔터프라이즈 오브젝트 스토리지
Native S3 인터페이스 클라우드 스토리지

THINK
BIG



지리적 분포

어느 속에서도 스토리지를 찾고
한 곳에서 관리



클라우드 통합

DR 또는 추가 용량을 위해
퍼블릭 클라우드에 연결



파일 지원

HyperFile NAS Controller
소프트웨어를 통한 SMB 및 NFS 지원



모듈식 성장

추가 노드로 용량 및 성능 확장



인증된 S3 API

업계 최고의 S3 API 준수로
투자 보호 보장



확장성

무한한 성장을 위한 하이퍼
스케일 데이터 패브릭

XEIN M&C

|주 재인엠엔씨

경기도 부천시 양지로 237 광양프린터타워밸리5차 846호 Tel. 02.761.1226 Fax. 02.761.1228 www.xein.co.kr

Spectrum X VIDEO SERVER

Spectrum X



- 2RU Spectrum X platform that supports
 - Optional graphics processor for HTML5 graphics
 - Better performance, better channel density
 - Dual 25GbE NIC for UHD-over-IP
 - 12G SDI or 3G x Quad SDI interface
- Virtualized Spectrum X offering
 - Based on an HP COTS 2RU server
 - Harmonic supplies Spectrum OS, SDI cards
 - Customer provides server, drives, Network and GPU cards
- Fully compatible with current Spectrum X products and features

Spectrum X MEDIA STUDIO

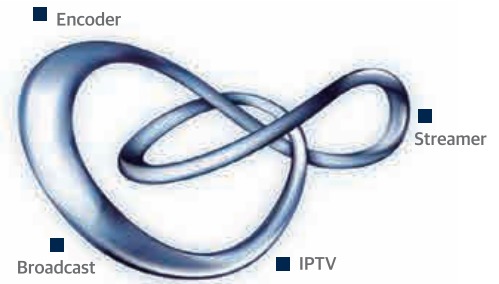
하나의 맞춤형 다기능 애플리케이션으로 Spectrum PLAYOUT and INGEST 비디오서버의 기능 구현 및 제어가 가능



- New multifunction application designed specifically for Spectrum X.
- New user-friendly interface.
- Combines player and recorder functions and Ciab control (GFX, Audio, MCS control)
- Multiple user defined desktops.
- Multi-player window
- New features in development.
- Touch screen compatible.

StreamVision

ZetaVision™ SV-ESDR



UHD신호의 완벽한 Cross Platform

SV-ESDR은 UHD V/A신호, IP Stream, SRT, NDI, WebRTC, Media Files ⇔ UHD V/A신호, IP Stream, SRT, NDI, WebRTC, Media Files 서로 전환 가능한 12채널 동시처리 Cross Platform



12채널 Encoder/Streamer 와 12채널 Decoder/Viewer 가 통합된
크로스 플랫폼UHD 해상도와 차세대고효율 압축 포맷 H.265(HEVC)을 지원,
국내 다수의 관공서 및, IPTV, 방송사 등의 도입 레퍼런스 보유

Ikegami

4K EFP Camera System (UHK-X700)



Main Features

- 2/3-inch 4K global shutter 3x CMOS
- Supports 4K 2x speed and HD up to 8x speed
- Remote Back-focus Adjustments

4K Camera System UHK-435 (Standard)



HD Camera System(3-CMOS) HDK-73



UHK-430 (EFP)



Main Features

- 2/3-inch native 4K CMOS sensors (Real 4K resolution)
- High speed video processor (AXII)
- Supports 16-axis color correction
- Gamma Profile for High Dynamic Range
- Supports Ultra Wide-Bandwidth Fiber Transmission(40G)
- Supports 12G Output Module

Main Features

- 2/3-inch CMOS Sensors (Full HD)
- Two HD-SDI Outputs from the Camera Head
- HDR (High Dynamic Range)
- Lens Aberration Correction Function
- Quick EZ Focus Assist Function
- Advanced Digital Detail



SHOTOKU

BROADCAST SYSTEMS

Rail Camera Systems Smart Rail

Ceiling Type



Floor Type



납품처

[China] : China Lottery Centre, Fujian, GuangXi Weather Bureau, Hunan MM TV, JiangSu TV, SuQian TV, WuHan TV, Xiamen TV, ZunYi TV

[UK] : BBC Wales - Central Square, CGTN, Google/YouTube Spaces, QVC UK, SKY News, SKY Sports

[Norway] : NRK Oslo National News, NRK Oslo Studio 7

[Germany] : QVC Germany [Lithuania] : LRT

Leader



WAVEFORM MONITOR

LV5600

4K	12GSDI	3GSDI	HDSDI
SDSDI	HDR	IP	

| SD, HD, 3G-SDI, 4K 12G, Quad-SDI 입력 지원
| 하이브리드 형태의 7인치 3U 타입 파형모니터
| 터치스크린, 전면 버튼, USB 마우스로 조작 가능



SYNC GENERATOR

LT4610

8K	4K	12GSDI	3GSDI
HDSDI	SDSDI	PTP	

| 트리플 레이트 SDI 신호 발생기
| 옵션으로 GPS, 12G-SDI, PTP에 대응 가능



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

ARISTA 공식총판

아리스타의 다양한 Deep Buffer 제품군

1G급 Deep Buffer 고정형 스위치



7020R 모델

- 1G 및 10G 환경에서의 Deep Buffer 기술 제공
- VOQ 를 이용한 Deep Buffer, LANZ/Telemetry 모니터링
- 고속 라우팅 영역, 중 소규모 미디어 망 영역, CCTV 서비스 등

아리스타 주요 특징

- 타사의 Smart Buffering으로 인한 문제점 해결
- 1G에서 100G까지 타사 대비 다양한 제품 제공
- VOQ 구조로 Deep Buffer 사용량을 효율화
- 실시간 버퍼 모니터링 및 Telemetry 지원
- L2/L3 기술 지원 뿐 아니라 VXLAN/EVPN, Segment 라우팅 등 신 기술 지원

10G/25G급 Deep Buffer 고정형 스위치



DCS-7280R 모델

- 10G 및 25G 환경에서의 초고성능 Deep Buffer 기술 제공
- 확장된 VOQ 를 이용한 Deep Buffer, LANZ/Telemetry 모니터링
- 대용량 스토리지 영역, 대용량 IP 미디어망 영역, HPC 서비스 등

10G/25G/100G급 Deep Buffer 모듈라 스위치



DCS-7500R 모델

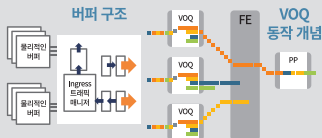
- 10G/25G에서 100G/400G까지 대용량의 Deep Buffer 모듈라 스위치
- 4/8/12/16 슬롯 제품군으로 서비스 환경에 따라 선택 지원
- 확장된 VOQ 를 이용한 Deep Buffer, LANZ/Telemetry 모니터링
- 백본, 대용량 스파인 스위치, HPC 서비스, 인터넷 라우팅 등

아리스타의 차별화된 Buffer 솔루션

Deep Buffer를 효과적으로 구현하는 아리스타의 VOQ (Virtual Output Queue) 아키텍처
버퍼 사용량 기반으로 모니터링 기반을 제공하는 아리스타의 LANZ (Latency Analyzer) 기술
GUI기반으로 다수의 스위치를 동시에 실시간/이벤트 기반으로 버퍼 텔레메트리 지원

VOQ 아키텍처

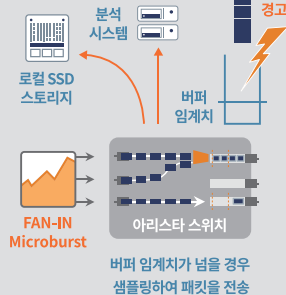
- 버퍼를 최적화하는 VOQ 기술



- Egress용 버퍼를 가상으로 Input에 설정
- Congestion 발생 비율 감소
- 버퍼 모니터링 관리 기술 제공

실시간 버퍼 모니터링

- 버퍼 사용량을 밀리초 단위로 관리
- 임계치 기반 관리 기능 제공



버퍼 텔레메트리

- 실시간/이벤트 기반 Telemetry
- Telemetry를 이용하여 전체 망의 중앙 집중방식의 모니터링 솔루션

Real Time Event 감지



장비간 Correlated 정보

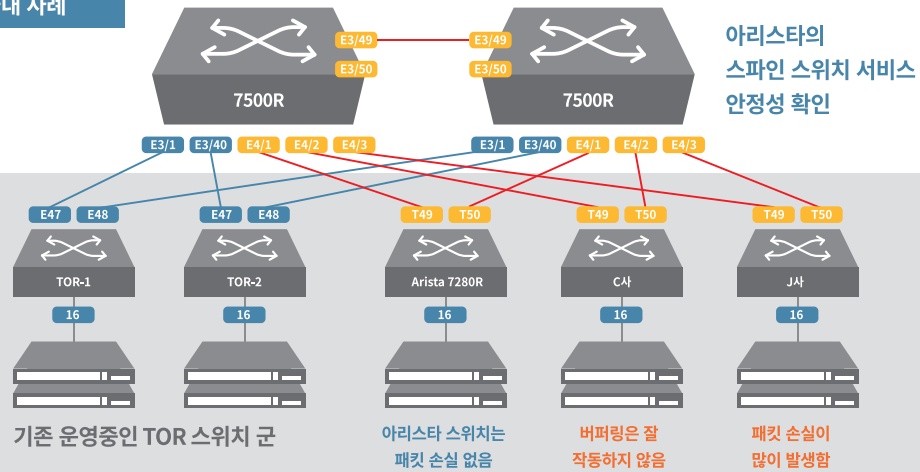
ARISTA 공식총판

Deep Buffer 적용 사례 및 기대 효과

빅 데이터 서비스의 성능 저하로 Deep Buffer 도입 사례

- 지속적인 버스트 트래픽 환경에서 서비스 성능 저하 발생
- 3개월간 Field Trial 시험으로 Deep Buffer 스위치 기술 검증
- SNMP ▶ 실시간 Telemetry 도입으로 신속한 장애 확인 및 조치
- 아리스타 Deep Buffer는 타 벤더의 Smart Buffer보다 성능 우위 검증
- 아리스타 고성능 네트워크 환경을 구축하여 신뢰성과 안정성을 크게 높임

국내 사례



Deep Buffer 환경 서비스 종류

- 4K/8K IP 미디어 서비스
- 영상서비스: CCTV, 비디오 멀티 뷰어, 비디오 믹싱
- 인터넷 Peering 라우터
- 하둡/Big Data, IP Storage, HPC 서비스
- 클라우드 환경의 East-West 트래픽이 빈번한 환경
- 특정 시간대 어플리케이션 성능 저하 발생 환경
- 국내 도입사례 (기업, 통신사, 게임사 등)

고객의 Feed back



비용 절감 및 효율성 확보

최신 기술을 선도하고 있는
아리스타 네트워크의
고성능 Deep Buffer를 통해
총소유 비용(TCO) 절감



서비스 품질 향상, 안정성 확보

서비스를 중단 없는
고성능 Lossless
네트워크 환경을 구축하여
신뢰성과 안정성을 크게 높임.



차세대 SDN 최신 기술

SDN 기술 발전에 따른
최신의 실시간 모니터링 기술인
Telemetry로 적용으로
차세대 네트워크 구조 완성

실시간
(15:23:00)

전국
44.8%

투표자 43,900
유권자 44,100

Tornado Studio 2

4K
ULTRA HD

8K
ULTRA HD

국내외 방송용 그래픽 산업을 선도한 비주얼리서치가 새롭게 선보이는 초고해상도 비디오 월 그래픽 시스템입니다.
LED, DLP, DID 등 초고해상도 와이드 형태의 디스플레이 환경에서 고품질 실시간 그래픽 엔진을 사용하여
생방송에 적용할 수 있도록 제작되었습니다.

MBC 부산 MBC 대구 MBC 전주 MBC YTN LG HelloVision
TBC kbc 광주방송 KCTV 서경방송 WOW한국경제TV CUN 평송데릭 TV 대전 스카이라드

V3i 비주얼리서치

득표율

(8 기준)



48,648표
97,692표



V3i 비주얼리서치

서울 영등포구 당산로 41길 11 (SK V1 Center) W동 711호
T. 02)719-1246 F. 02)719-1913



(주) 유원인포시스

서울 영등포구 영평로 21가길 19 213호
T. 02)3775-2545 F. 02)545-1593

NETGEAR®

"기술혁신의 리더, 미국 나스닥 상장기업(NTGR)"

"기업 및 가정을 위한 WiFi 및 IP 네트워크 스위치 솔루션 제공"

NETGEAR는 1996년부터 TCP/IP 네트워킹 기술을 개척하여 시장을 선도하고 있으며, 혁신적이고 안정적인 장비로 전 세계 기업과 가정에서 신뢰 받고 있습니다.

넷기어의 최첨단 기술 제품과 전문가 지원을 통해 경쟁에서 앞서 나가십시오.

M4250 - Pro AV용으로 설계된 네트워크 스위치

NETGEAR M4250 AV 스위치는 방송 및 오디오 산업의 특정 요구 사항을 충족하는 고급 기능과 고성능 덕분에 Pro AV 시장에서 호평을 받고 있습니다. 고속 연결, 안정적인 성능, 향상된 보안, 관리 용이성 및 절전 기능을 통해 방송 및 오디오 애플리케이션용 네트워크 인프라는 쉽고 빠르게 업그레이드 될 수 있습니다. 신뢰 할 수 있고 혁신적인 NETGEAR M4250 AV 스위치로 시청각 경험을 한층 높이십시오.

NETGEAR® AV



SOHO와 SMB를 위한 다양한 스위치 라인

NETGEAR는 엔트리 레벨의 보급형 스위치부터 완벽하게 통합된 클라우드 관리형 스위치에 이르기까지 모든 비즈니스 요구사항을 충족하는 가장 혁신적이고, 포괄적이며, 확장 가능하고, 경제적인 스위칭 포트폴리오를 제공함으로써 업계 선도합니다.



NETGEAR의 강력하고 간편한 WiFi

NETGEAR는 안정적인 고급 비즈니스 WiFi 및 오르비 Mesh WiFi 제품을 통해 가장 최신의 무선 기술 탑재로 빠른 속도, 넓은 무선 적용 범위 및 손쉬운 관리를 제공합니다. NETGEAR의 사용자 친화적인 WiFi 솔루션으로 가정이나 회사를 업그레이드 하십시오.



NETGEAR Insight로 새로운 방식의 네트워크를!

NETGEAR Insight는 중앙 집중식 가시성과 제어를 제공하는 NETGEAR 스위치, 라우터 및 WiFi 장치를 위한 클라우드 기반 네트워크 관리 플랫폼입니다. 네트워크 관리를 간소화하고 성능과 보안을 개선하며 다운타임과 수작업을 줄여 네트워크 관리의 최적화를 위한 포괄적인 솔루션을 제공합니다.



NETGEAR® AV

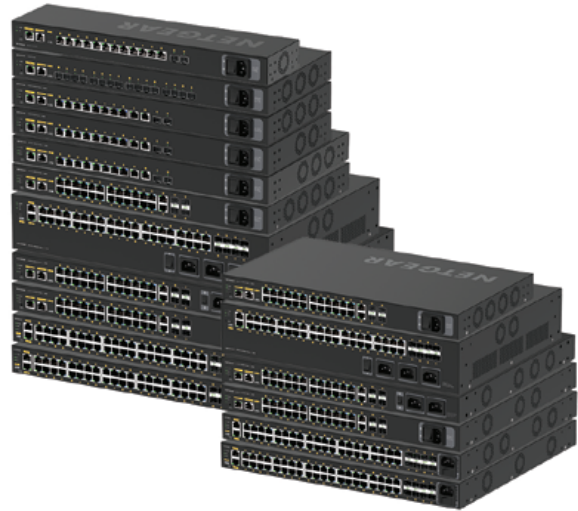


AV over IP를 위해 설계된

NETGEAR M4250 ProAV 전용 네트워크 스위치

원-클릭 설정! NDI, Dante, Q-SYS, AES67 및 다양한 AV over IP 프로토콜

- ▶ 사전 구성된 AV 템플릿으로 원 클릭 설정
- ▶ AV 환경을 위한 다양한 독점 기능
- ▶ AV 관리자를 위한 쉽고 직관적인 설정페이지
- ▶ 유연한 팬 소음 제어 (저소음 or 무소음)
- ▶ 다양한 포트 유형 (10-48포트)
- ▶ 다양한 속도 유형 (1G/2.5G/10G)
- ▶ PoE, PoE+, PoE++ 옵션
- ▶ NETGEAR AV 스위치 전용 Engage™ 관리 소프트웨어 무료 제공



NETGEAR PRO AV SOLUTION PARTNER



(주)디브이네스트 1544-5596



(주)미디어 스케이프 031-215-8397



소프트기어 070-4281-0404



(주)솔레이웍스 02-2626-6426

M4250 시리즈 전 제품은 "라이프타임 워런티"를 제공합니다.

넷기어 코리아
02-555-0764

NETGEAR®
www.netgear.co.kr



K-미디어 1등 솔루션!

검증된 NAS + 최대 5PB | 설치에서 유지/관리까지!!

TS-h1290FX NAS 타워형



14,208
MB/s

816,051
IOPS

최대 20대의 Mac/PC에 직접 연결

TS-h2490FU NAS



TDS-h2489FU NAS

16,165
MB/s

1,127,217
IOPS

U.2 SSD 올플래시 스토리지의 강력한 I/O

- 씨게이트 U.2 NVMe PCIe Gen4(14.2Gb/s) SSD 및 M.2 NVMe

PCIe Gen4 x4 를 통한 다양한 확장성

- 40GbE/100GbE 네트워크 카드
- GPU 카드 및 다양한 PCIe Gen4 카드
- 사용자 요구사항과 편집시나리오 최적화

실시간 8K/4K 비디오편집 최대 16,165MB/s

- NLE편집
- DI & VFX 편집
- OTT, 영화, 방송, 광고 편집에 최적화

SAS 12Gb/s



QNAP TDS-h2489FU NAS



제품문의 안내
BMT 신청

· 솔루션 테스트
· BMT 등
상담 신청 요청은
QR코드를 통해
가능합니다.



고밀도 JBOD



운영작업 최소화

QNAP NAS는 Seagate E SAS JBOD 장치를 통해
최대 5PB, 5페타바이트의 고밀도 용량을 제공합니다.

Expansion Shelves & JBOD



고성능, 고용량 플랫폼 Exos E 5U84

- SAS 인터페이스, 12Gb/s의 속도로 데이터 전송
- 확장을 고려한 다목적 아키텍처
- 효율적인 기능으로 비용 및 리소스 감소

확장과 성능 이상적인 플랫폼 Exos E 2U12

- 랙마운트 인클로저 공간 절약
- 제품 포트폴리오 간소화
- 이중 데이터 경로를 통한 데이터 가용성 확보

NYTRO U.2 NVMe™ SSD Series

Nytro 5550, 5350 Series



최강의 성능

- PCIe Gen 4
- 최대 3DWPD
- 최대용량
15.36TB

| 주요 분야 |

- 서버 가상화
- 올플래시 어레이
- OLTP 데이터베이스
- 캐싱 및 계층화
- 소프트웨어 정의 스토리지



Seagate Exos E 5U84 JBOD

QNAP | Seagate는 급증하는 데이터 트렌드와
고객사의 비즈니스 성장에 대응하는, 유연하고
경제적인 스토리지를 제공합니다.

■ QNAP 제품 상담/설계 문의

QNAP 한국지사

홈페이지 : www.qnap.com/ko-kr

이 메 일 : krsales@qnap.com

(주)리버네트웍

홈페이지 : www.rivernw.com

이 메 일 : it@goriver.co.kr

TEL : 02)716-1320/ 717-1320

■ 씨게이트 제품 상담/설계 문의

SCG Solutions

홈페이지 : scgsseagate.co.kr

TEL : 1811-7247

2023 KOBA

제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회

31st Korea International Broadcasting, Media, Audio & Lighting Show

성원에 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회(KOBA 2023)가
관련업계의 적극적인 협조와 참여에 힘입어 성황리에 폐막되었습니다.

“Next Stage? Break the Frame!”의 주제로 개최된
새로이 이끌어갈 뉴미디어의 미래를 보여준 KOBA 2023은
다양한 신제품과 함께, 월드미디어 포럼을 비롯한 방송 미디어 컨퍼런스, 음향 기술 컨퍼런스
등 최신의 전문정보를 제공하여 총 40,770명의 참관객이 방문 등의 성과를 보여 주었습니다.

앞으로도 KOBA 전시회는 보내주시는 성원과 관심에 힘입어 새로운 미디어 시대의 트렌드와
비전을 제시하고, 대한민국 방송, 미디어, 음향, 조명산업의 시장을 선도하는
전시회가 되도록 더욱 노력하겠습니다.

KOBA 2024에도 많은 성원 부탁드립니다, 귀하의 건승과 무궁한 발전을 기원합니다.

다시 한번 진심으로 감사드립니다.

Next!



KOBA 2024

2024 5.21(화)-24(금)
COEX SEOUL

www.kobashow.com

주 최 한국이앤엑스·한국방송기술인연합회

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

특별후원 CBS·아리랑국제방송·tbs

문 의 Tel. 02-551-0102 Fax. 02-551-0103 E-mail. koba@kobashow.com



랩탑, 모바일 장치의 소스를 최대 4개까지 동시 출력!

PresentON™ 4K 무선 프레젠테이션 스위치

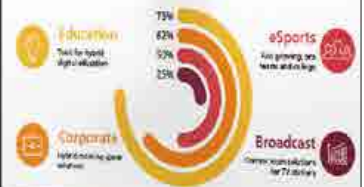
VP2020

VP2021

*쿼드뷰 지원은 VP2021만 해당됩니다.

COMPUTEX
TAIPEI
Hall 1, Booth No. #K0608
Taipei Nangang Exhibition Center

MARKET STRUCTURE



ATEN 모바일 앱을 통해 제어 가능
AirPlay 및 Googlecast와 호환 가능

4K
HDMI
HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE



멀티뷰
다수 사용자 동시
화면 공유 가능



BYOD*
무선 공유
PC 소프트웨어, 앱,
AirPlay, GoogleCast



USB 터치패드
마우스 및 터치스크린을
연결하여 소스 장비 제어



진행자 모드
다수의 유저 중
오디오 및 비디오를
공유할 사용자 선택



화이트보드
스크린 캡처 및
소스 화면 또는 빈 화면에
판서 가능



리모트 뷰
WiFi를 통해 회의 화면
시청 가능

*Bring Your Own Device - 모바일, 랩탑 등 사용하던 기기 그대로 회의 참여 **Power Of Ethernet

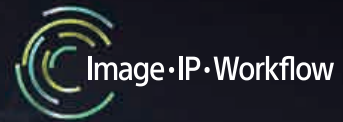


ATEN 공식대리점
ESCO Pte Ltd 에스콰피티엘티디 | 02 6219 9000
제품 상담 및 구매 문의: 강석진 010 5557 1701 | seokjin.kang@escokorea.co.kr

에이텐코리아 ATEN Korea
<https://www.aten.com/kr/ko/>



SONY



4K/HDR 라이브 프로덕션



HDC-F5500
4K Cinematic 시스템 카메라



HDC-3200/3500/5500
2/3" 3-CMOS 4K 시스템 카메라



XVS-6000/7000/8000/9000
4K 멀티 포맷 비디오 스위처



XVS-G1
4K 컴팩트 스위처



HDRC-4000
실시간 HDR 컨버터



PWS-4500
라이브 서버 시스템



PVM-X2400/X3200
4K/HDR 모니터



BVM-HX310
4K TRIMASTER HX™
마스터 모니터

IP Live
Production System

4K

Sony Korea Corp. Professional Solutions Division Company

<https://www.facebook.com/sonykorea.professional>

대리점 서울 · 경기 (주)지엠에스 : 02-2165-8777 (주)피에스콤 : 02-3275-1175 (주)엠에프솔루션 : 031-966-1148 | 부산 (주)아이엠비테크 : 051-257-7087 | 광주 (주)수창미디어 : 062-654-2500
■ 기술지원 : (국번없이)1588-7313 ■ A/S 콜센터 : (서울) 02-782-3560 (부산) 051-860-7537

<https://pro.sony>



BRIDGE | LIVE

12G-SDI 기반의 비디오 인/디코딩, 스트리밍, 트랜스코딩



4K UHD
SRT / RTMP
HLS / MPEG-TS
H.264 / HEVC
NDI

BRIDGE NDI 3G **3 YEAR WARRANTY**
4K/HD NDI 인코더/디코더
₩22,000,000

HELO **3 YEAR WARRANTY**
라이브 스트리밍 & 레코딩
₩1,980,000

lo **3 YEAR WARRANTY**
고품질의 외장형 I/O 모듈
₩2,750,000 부터

KONA **3 YEAR WARRANTY**
고품질 I/O 보드의 대명사
₩1,320,000 부터

openGear Converter **5 YEAR WARRANTY**
오픈기어 형식의 멀티 컨버터
₩900,000 부터

Mini Converter **5 YEAR WARRANTY**
다양한 미니 컨버터 시리즈
₩440,000 부터

FS **5 YEAR WARRANTY**
HDR 컨버터 & 프레임 싱크
₩6,820,000 부터

KUMO **5 YEAR WARRANTY**
컴팩트한 SDI 라우터
₩4,114,000 부터

www.AJAKOREA.com

※ 상기 제품의 가격은 VAT가 포함된 금액입니다.

※ AJA의 컨버터 제품군은 5년의 워런티가 보장됩니다. (I/O는 3년 워런티)

※ 환율 변동 등의 요인으로 가격이 달라질 수 있습니다. 실제 구입 가격은 AJAKOREA.com을 참고하세요.

공식 채널 대리점

(주)비웍스미디어 02.516.9772 서울시 강남구 압구정로4길27-8 문정빌딩2층
사이더스(주) 02.867.6671 서울시 금천구 남부순환로 1314-22
(주)보노미디어 02.712.8134 서울시 용산구 청파로 48 용산전자오마텔 1405호
주식회사 아이원시스 02.6964.7405 서울시 영등포구 양평로 30길 14, 선유로세종연가뮤스퀘어 908호
(주)비메스솔루션스 02.3661.4871 서울시 강서구 화곡로68길 82, 602호(동촌동, 강서아이티밸리)

(주)케이엠시스 02.707.1982 서울시 금천구 가산디지털1로 25 대림테크노 17차 1504호
(주)케스트원 02.2639.6100 경기도 고양시 덕양구 중랑로123번길 11 천산빌딩 3층
레오미디어(주) 02.2081.1751 서울시 구로구 디지털로30길31 코오롱타워빌라트II 1001호
(주)맑은기술 02.2081.1394 서울시 구로구 디지털로 30길 31 코오롱디지털타워빌라트2차 1009호



Matrox ConvertIP Series



ConvertIP 제품군은 SDI/ HDMI 신호를 IP 신호인 ST2110 및 IPMX 규격으로 변환하거나, 반대로 IP 신호를 SDI/ HDMI 신호로 변환 할 수 있는 양방향 컨버터 제품입니다. 또한 무압축 및 JPEG XS 코덱을 지원하여 4K를 25G / 10G 네트워크 기반에서 데이터를 전송 할 수 있습니다.



ConvertIP SRH
Single-channel RJ45
HDMI-to-IP transmitter/receiver



ConvertIP DRH
Dual-channel RJ45
HDMI-to-IP transmitter/receiver



ConvertIP DSH
Dual-channel SFP
HDMI-to-IP transmitter/receiver



ConvertIP DRS
Dual-channel RJ45
SDI-to-IP transmitter/receiver



ConvertIP DSS
Dual-channel SFP
SDI-to-IP transmitter/receiver



ConvertIP SRST
Single-channel RJ45
HDBaseT™-to-IP transmitter/receiver

DZOFILM
MAKE YOUR MOVIE

VESPID CYBER

3개의 시네마 단렌즈 PL / EF

THREE GOLDEN FOCAL LENGTHS

COUNTLESS POSSIBILITIES
IN THE FUTURE

35/50/75mm

Stay tuned to see more options in the future

세이프티 케이스



PARAMETER

NAME	VESPID CYBER		
COLOR	BLACK		
FOCAL LENGTH	35mm	50mm	75mm
MOUNT	PL / EF		
T-Stop	T2.1 - 22		
IMAGE CIRCLE	ø 46.5mm (W/FF)		
CONSTRUCTION OF OPTICS	11 Elements in 9 Groups	9 Elements in 7 Groups	
FLANGE DISTANCE	52mm(PL) / 44mm(EF)		
CLOSE FOCUS [FROM SENSOR PLANE]	0.3m/1ft	0.46m/1.6ft	0.6m/2ft
IRIS CONTROL	Manual(rotation angle 63°)	Manual(rotation angle 58°)	Manual(rotation angle 68°)
FOCUS CONTROL	Manual (rotation angle 270°)		
FRONT DIA.	ø 80mm/3.15"		
LENGTH	97mm		
IRIS BLADE	16		
FILTER SIZE	M86		
GEAR PITCH	0.0M		



- 데이터 인터페이스 기능
- 포스트 프로덕션 및 가상 프로덕션에 적용할 수 있습니다.
- DJI Ronin RS 3 Pro 완벽 설치
- 35mm / 50mm / 75mm
- W/ FF/ T2.1-22

VESPID CYBER

한국광식수입원

(주)진성디브이 서울특별시 용산구 청파로109 전자월드 빌딩 421호 T.1644-2731 F.02-715-2738 www.jinsungdv.com



Broadcast Graphics UHD-Trio

12G SDI, 3G Quad SDI, IP

지상파 UHD방송이 가속화됨에 따라 4K UHD제작 시장이 활성화 되고 있습니다.

이에 맞추어 HD에서 호평을 받았던 MIR, NABI는 물론 신개념 문자발생기 ODIS 등 다양한 제품라인으로 선택의 폭을 넓혔습니다.

NPS-CG (UHD)



(Non-Linear Edit System연동 문자발생기)

Bellus X-UHD



(Mir기반의 4K UHD System)

천하통일 UHD600



(천하통일기반 문자발생기)



Routing Switcher MFR-6100/4100

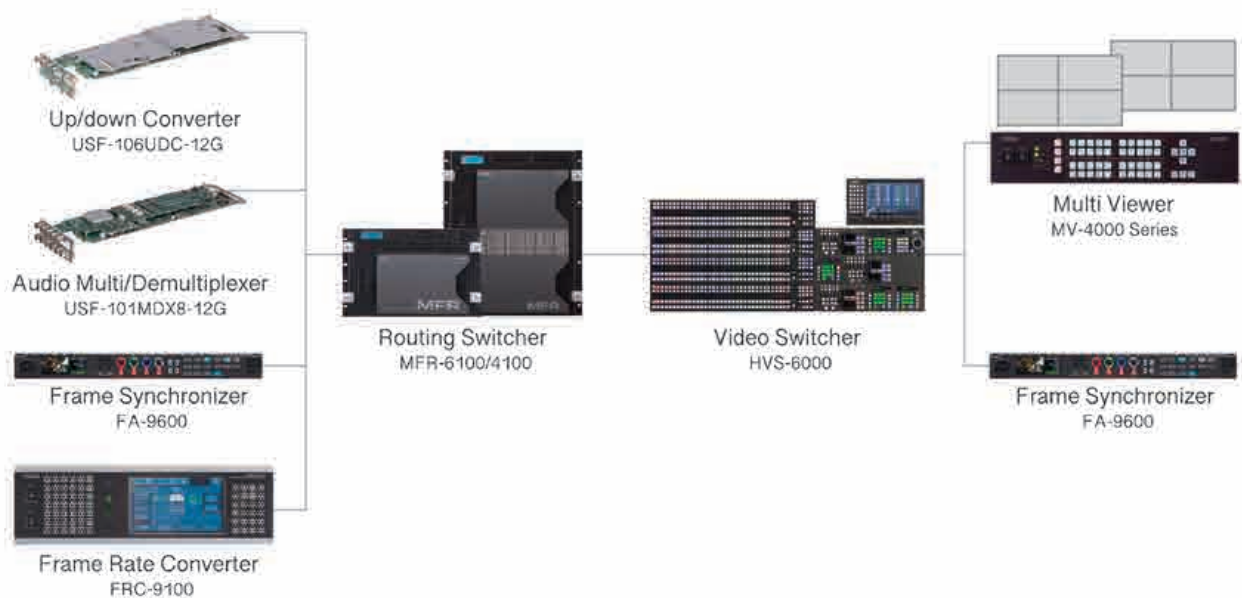
MFR-6100: Max. 12G 144 in/out

MFR-4100: Max. 12G 72 in/out

Video Switcher HVS-6000

2 ME to 4 ME, Up to 80/32 or 64 in/48 out

FOR-A 12G-SDI Workflow





PRO 460



4G/5G모바일 네트워크 4K UHD & 다중 HD 채널 인코더

PRO460은 라이브 비디오 제작자(스포츠, 콘서트, 이벤트 등)와 전 세계 어디에서나 고품질의 안정적인 라이브 비디오 전송이 요구되는 서비스를 위해 설계된 최신 모바일 비디오 인코더 및 송신기입니다. 기존의 3G/4G 모바일 네트워크 뿐만 아니라 최신 5G 호환 솔루션에서는 여러 대의 HD의 다중 카메라 프로덕션으로 사용 가능 하고 또한 고품질의 한 개의 4K UHD 카메라소스를 위한 전송 을 가능하게 합니다.

카메라 장착 가능한 컴팩트 형태를 갖춘 PRO460은 최적화된 데이터 사용과 저지연 전송 시간(0.5초)으로 고품질의 비디오를 지원하며, 최신 UHD H.265/HEVC 하드웨어 인코더를 지원합니다. 안정적인 디자인은 뉴스 전용 단일 HD 소스에서 부터 스포츠용 다중 HD 소스(최대 4개), 프리미엄 이벤트 적용을 위한 단일 4K UHD를 등에 다양한 이벤트에 적용할 수 있는 다중 HD 인코딩 혹은 UHD 인코딩 및 전송을 가능하게 합니다.

VIDEO	UHD: 2160p60/59.94/50/30/29.97/25 HD: 1080p60/59.94/50/30/29.97/ 25 1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50
ENCODING	H.265/HEVC 4:2:0/4:2:2* 8-bit, 10-bit* H.264/AVC 4:2:0, 8-bit Dynamic resolution adjustment HDR10* and HLG*
BITRATES	2 Mbps to 80 Mbps for UHD 300 Kbps to 20 Mbps for HD Constant Bitrate (CBR) Variable Bitrate (VBR)
AUDIO	
ENCODING	AAC-LC
BITRATES	32 Kbps to 256 Kbps
MODE	Mono, Stereo
DENSITY	Up to 4 Mono or up to 4 Stereo
INPUTS	Embedded over SDI

NETWORK CONNECTIONS	
INTEGRATED MODEM	6 x 3G/4G/5G world-wide compliant modems - Sub 6GHz bands - SA (Stand Alone) and NSA (Non Stand Alone) - Internal high efficiency antennas
ETHERNET	2 x Gigabit Ethernet ports - LAN, WAN - portable satellite (BGAN, GX, Ka & Ku Band)
WI-FI	Dual band Wi-Fi modem 802.11 a/b/g/n/ac (2.4GHz and 5 GHz) - Client & Hot Spot modes - High-efficiency embedded antenna

ADVANCED FEATURES	
Dual encoding for simultaneous Live & Record (single HD mode)	
Sub second glass-to-glass latency (down to 500 ms)	
Video and Audio level preview	
Intercom/IFB	
Video return from Studio (full HD, sub-second latency)	
Automatic Live Start	
Networks Links priorities (user configurable)	
Data Bridge for switching the device as mobile router	
Simultaneous Live and IP traffic (for remote camera control)	
Geolocation (GPS)	



수신 decode STREAMHUB (AW-SH series)

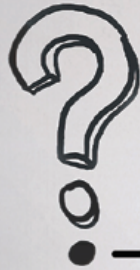


	STREAMHUB LITE (AW-SH1)	STREAMHUB STANDARD (AW-SH2)	STREAMHUB ULTRA (AW-SH4-8HD)	STREAMHUB ULTRA 4K (AW-SH4-4K-MHD)
Server type	1U server Linux-based	1U server Linux-based	1U server Linux-based	1U server Linux-based
SDI Outputs	1 3G-SDI	4 3G-SDI	8 3G-SDI	4 12G-SDI
Genlock	-			
IP Inputs (SST or Third-Party IP input)	Up to 8	Up to 16	Up to 16	Up to 16
Live Transcoding	Up to 1 Full HD	Up to 1 Full HD	Up to 8 Full HD	Up to 8 Full HD
Live Decoding	Up to 4 Full HD	Up to 4 Full HD	Up to 8 Full HD	Up to 4 Full HD or 1 UHD (4K)
IP Outputs	Up to 16	Up to 16	Up to 16	Up to 16
NDI Outputs	Up to 4	Up to 4	Up to 8	Up to 8



CRESTO CMS

크레스토 CMS는 당신의 미디어 자산을 더 가치 있게 만드는 통합 콘텐츠 관리 솔루션입니다.



방대한 양의 미디어 콘텐츠를
어떻게 관리할 지 고민이라면?

끊임없이 변화하는 콘텐츠 서비스에
능동적으로 대응해야 한다면?



답은
크레스토에
있다.

01 워크플로우 자동화

콘텐츠 등록, 제작, 배포까지의
반복적인 업무를 워크플로우
기반으로 표준화하고 자동화하여
콘텐츠를 통합관리합니다.

02 AI 영상 자동 분석

AI기반의 영상 자동 분석으로
주요장면 썸네일을 추출하여
검색 및 스토리보드 작성을
편리하게합니다.

03 공유·협업

콘텐츠 및 작업 현황 공유,
작업요청과 알림, 승인,
메시지 등 협업 편의 기능을
제공합니다.

04 콘텐츠 활용

미디어 채널 서비스에 최적화된
영상 포맷으로 자동 배포하며,
콘텐츠 소비 집계 및 분석을
제공합니다.

05 실시간 모니터링

콘텐츠 등록 및 전송상태,
작업 진행 현황, 사용자 및
서버상태, 스토리지 사용량 등
실시간 모니터링을 제공합니다.

06 시스템 연동

송출, 편성 등 기존 시스템과
연계를 위해 OPEN API를
제공하며 전문 편집기 연동
플러그인을 제공합니다.



12G-SDI / IP 신호 계측을 위한 최고의 솔루션 PRISM Series

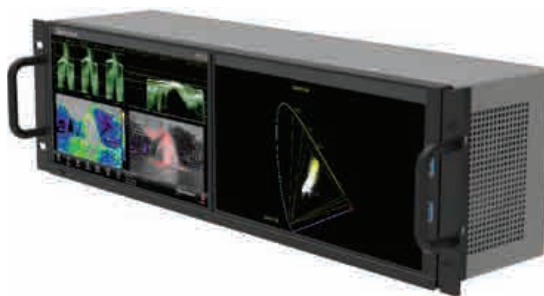
12G/6G/3G/HD/SD-SDI 지원 | IP (ST-2022-6/ST-2110) 지원 | NMOS 지원 |
HDR (Slog-2/Slog-3/HLG/PQ) 지원 | Waveform/Vectorscope |
Audio 모니터링 | 광색역 측정 및 에러 검출 (Rec.709/DCI-P3/Rec.2020) |



다양한 듀얼스크린 화면구성으로 효율성 향상



SDI 및 IP신호, HDR, Gamut, Audio 계측



DUAL Integrated Touchscreen Waveform Monitor
MPD Series

한글 Closed Caption Decoder Postium PCC



한글 KRCC 708 지원 | 다양한 모니터에서 한글 CC 확인 가능 |
No Caption Data Alarm | Caption Layered Out |
1 x SDI/1 x HDMI Output

- SDI Closed Caption Decoder
- Supports Korean KRCC 708(Service 1-6)
- No CC DATA Alarm Function
- 1 SDI Input (SD/HD)
- 1 SDI 1 HDMI Closed Caption Decoded Output
- Supports Vesa Mount Setup
- Power Adaptor



uMP | eV10

UHD Multi Channel Video Server



uMP

✓ 다채널 녹화/재생 UHD 비디오 서버



UHD 최대 4채널 동시 녹화/재생



Append / Schedule / Duration /
Split / Dual Destination Recording



HD-SDI(SMPTE-292M)/
12G-SDI(SMPTE-2082)/
IP(SMPTE 2110) 지원



File consolidation 지원

eV10

✓ UHD Editing 비디오 서버



UHD 녹화 2채널, 재생 2채널 지원



Frame Accuracy Editing



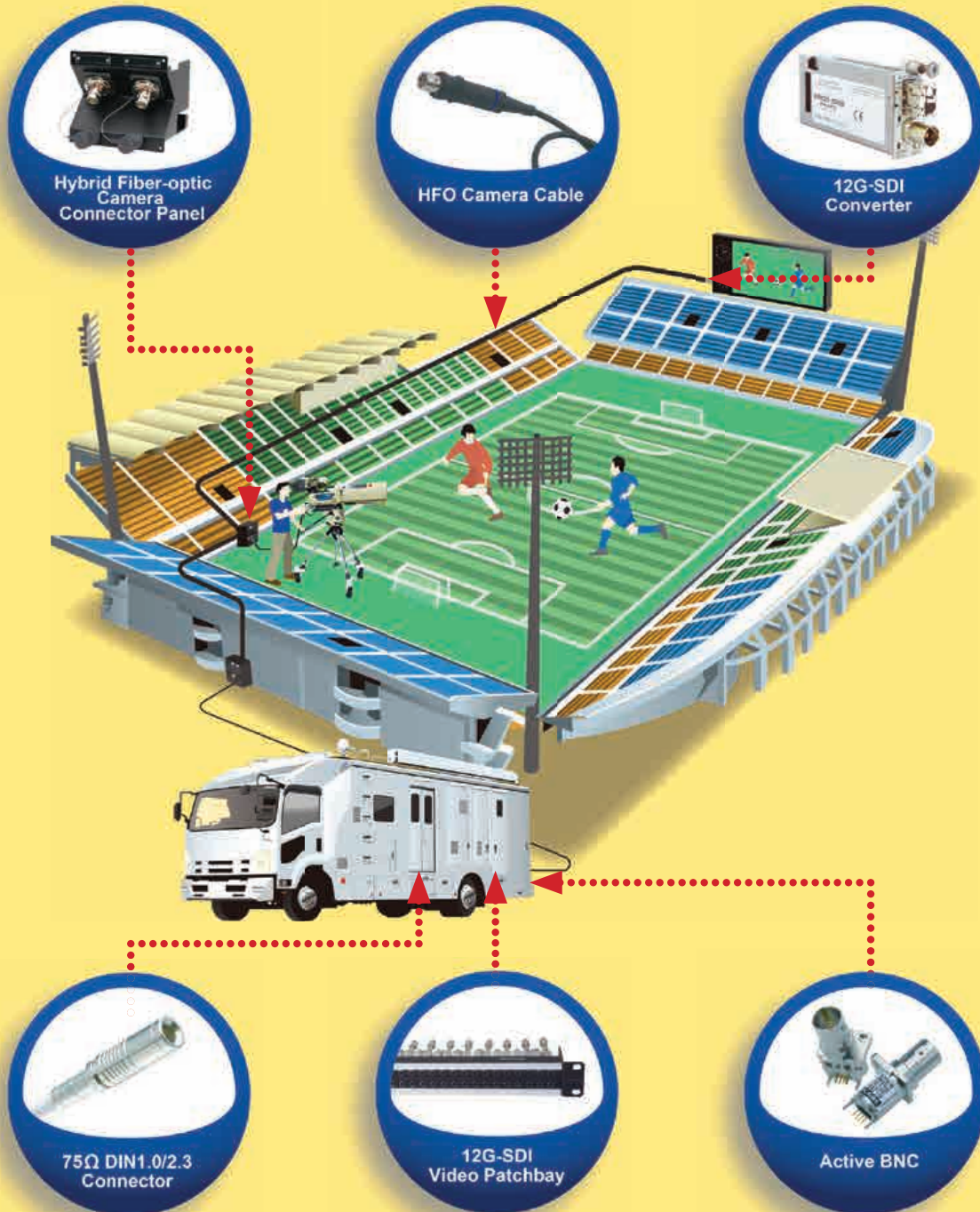
HD-SDI(SMPTE-292M)/
12G-SDI(SMPTE-2082)지원,
IP(SMPTE2110) 지원예정



VCR Like Editing /
Proxy Video Generate

CANARE[®]
The Professionals' Choice

"Cables & Connectors"
for Professional Audio Video
www.canare.co.kr



주요 납품실적

KBS 4K, SBS 4K, MBC 4K, MBC 신사옥 및 4K, EBS 신사옥, YTN 신사옥, KOCCA 4K, 연합뉴스 신사옥, 인천아시아게임 IBC센터, 국회방송, KTV신사옥, KT, LG U+, 울산방송 신사옥, 광주방송 신사옥, MBC, MBC PLUS, GS/현대/롯데/NS/신세계/KT/SK홈쇼핑, MBC C&I 4K, 롯데시네마, CGV, 메가박스, 부산KNN 신사옥, TBS교통방송 신사옥, 고척동 돔야구장, 대구/창원/포항야구장, 마사회, 경정장, 경륜장, 제2롯데월드공연장/전망대/연회장, 송도아트센터, 광주아시아문화의전당, 제주신화역사테마파크, 영종도 파라다이스시티, 워커히호텔, 여의도순복음교회, 서울성락성결교회, 국방부상항실, 특전사령부

Partner & Index

광고 업체 목록

파나소닉코리아㈜	쿠라마 타카시 02-533-8452	www.panasonic.co.kr
㈜산암텍	오정선 02-711-4090	www.sanamtech.co.kr
삼아지브이씨㈜	인기환 02-2636-1300	www.samakorea.com
㈜재인엠엔씨	김승언 02-761-1226	www.xein.co.kr
㈜아이젠시스템즈	안상용 02-2057-5071	www.iisn.co.kr
동화A/V㈜	박용석 02-783-4055	www.dhav.co.kr
㈜대원씨티에스	정명천 02-2004-7700	dwcts.co.kr
㈜비주얼리서치	김창원 02-719-1246	www.vri.co.kr
넷기어 코리아	김진겸 02-555-0764	www.netgear.com/kr
QNAP	테디 커우	www.qnap.com/ko-kr
씨게이트 테크놀로지	데이브 모슬리 02-2188-7700	www.seagate.com/kr/ko
에이텐코리아	첸순청 02-467-6789	www.aten.com/kr/ko
㈜디브이네스트	이광희 1544-5596	dvnest.com
태남디비아이㈜	조혁래 02-2203-1012	www.taenamdvi.co.kr
㈜진성디브이	류덕기 1644-2731	www.jinsungdv.com
㈜컴픽스	송기원 02-525-5900	www.compix.co.kr
For-A 코리아	토노사키 게이코 02-2637-0761	www.for-a.co.kr
㈜동양디지털	이강원 02-705-1332	www.idyd.com
㈜에스제이테크놀로지	임수정 02-3144-2671	www.esjee.co.kr
로드테크놀로지	정하영 02-2649-0195	www.road-tech.kr
㈜유원인포시스	곽호웅 02-3775-2545	www.uwin.co.kr
한국카나레㈜	이기동 02-2668-2560	www.canare.co.kr
캐논코리아㈜	박정우, 혼마토시오 02-2191-8544	kr.canon
소니코리아㈜	오쿠라 키쿠오 1588-0911	pro.sony

FIELD ISSUE

- 36 KOBETA News
방송과기술 편집부

TREND REPORT

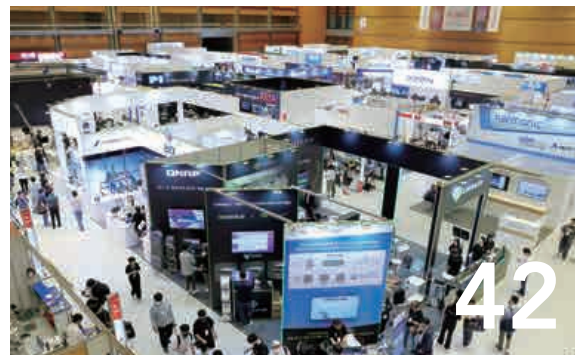
- 38 진짜 같은 가짜, 버추얼 휴먼
한영주 한국방송통신전파진흥원 연구위원 / 언론학 박사

2023 KOBETA SPECIAL REVIEW

- 42 KOBETA 2023
제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회
성황리 개최
이진범 방송과기술 기자
- 46 KOBETA 2023 전시장 1층 A홀 Review
방송과기술 편집부
- 58 KOBETA 2023 전시장 3층 C홀 Review
방송과기술 편집부
- 74 KOBETA 2023 전시장 3층 D홀 Review
방송과기술 편집부
- 98 KOBETA 2023 Photo Sketch
이진범 방송과기술 기자
- 100 KOBETA 2023 World Media Forum Review
김정훈 한국방송기술인연합회 정책실장
- 104 KOBETA 2023 미디어 컨퍼런스 Review
컨퍼런스 좌장 / 사진 및 정리 : 이진범 방송과기술 기자

CONTENTS

VOL. 330
June. 2023



방송과기술

BROADCASTING & TECHNOLOGY
Vol. 330 2023. 6

발행처 한국방송기술인연합회
(07995) 서울시 양천구 목동동로 233 한국방송회관 10층
Tel. 02-3219-5635~42 / Fax. 02-2647-6813
www.kobeta.com / E-mail. kobeta@naver.com

발행인 이종하
편집장 김성관
편집위원 한석우 반영모 김기태 권은정 김준수 박상주 양현우 김진서 안재선 김희동 김영광
편집·취재기자 이진범
편집디자인·인쇄 P31 서울시 마포구 월드컵로 10길 9 유삼빌딩 3층 Tel.02-3141-2760

회원사 KBS MBC SBS EBS CBS YTN kt skyLife arirang BBS
FORCE MEDIA TBS OBS TBN OLS TBC G1 JIBS JTBC JTJV ubc CJB KNN
kbc NATV WBS MBN

BACK TO BASIC

112 C군의 네버엔딩 스토리

인터넷에서 사용되는 여러 기술

: HTML 1

조인준 KBS 미디어기술연구소 차장

116 TBS 방송시스템 소개

TBS 라디오 부조정실을 소개합니다

김진서 TBS 라디오기술팀 기술감독

INTERVIEW

122 나는 이런 일을 합니다

박수지 MBC 종합편집팀

사운드믹스파트 음향감독

BROAD SHARING

128 나의 취미

바다가 나에게 건넨 위로

내가 스쿠버다이빙을 하는 이유

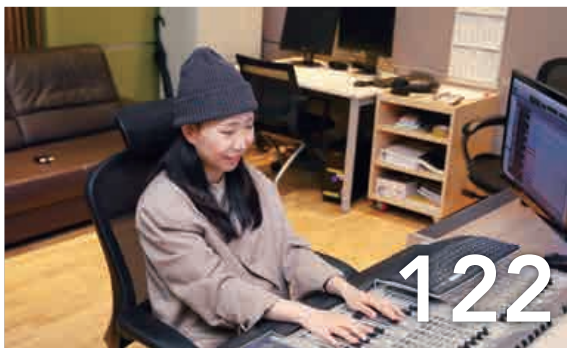
이영은 아리랑국제방송 뉴스센터 PD

HUMANITIES

133 서울의 도심 속 양조장 탐방기

공간 뒷동산

금승훈 EBS 네트워크기술부 사원



구독 신청

- 방송과기술 홈페이지에서 신청서를 작성해주시기 바랍니다.
- 아래의 계좌번호로 무통장 입금한 후 전화 혹은 팩스로 알려주십시오.
- 과월호 구입은 전화로 문의 바랍니다.

• 6개월 5만원 / 1년간 9만원 / 2년간 17만원
• 계좌 : 신한은행 100-030-515021
(주)월간 방송과기술 (예금주)

• Tel. 3219-5635 / Fax. 2647-6813

월간 방송과기술 구독회원 혜택

- '방송과기술' 정기 구독
- 과월호 방송과기술 PDF 열람 가능(홈페이지 회원가입 후 권한 변경 필요)
- KOBA 국제 방송기술 컨퍼런스 등록 시 할인 적용(구독 권수에 한정)
- 기타 본 회가 주최하는 행사에 초대

원고 기고 및 광고 문의

- Tel. 02-3219-5642
- E-mail. jnb1001@nate.com

월간 방송과기술 홈페이지

tech.kobeta.com



KOBETA NEWS

MBC **분위기 파악하는 AI로 자료화면 찾는다**

방송이나 영상 제작자라면 누구나 갖는 고민인 자료화면 검색 작업을 인공지능 기술을 이용해 해결하는 실증 사업이 추진된다. MBC 사내벤처 딥딩대학은 과학기술정보통신부·한국전파진흥협회가 주관하는 뉴테크 융합 지원 사업에 최종 선정됐다고 밝혔다.

올해 주력하는 분야는 '자료화면 검색'으로 멀티모달 AI 딥러닝 기술을 활용해 특정 동작이나 행위를 학습시키고 이를 통해 화면의 분위기를 읽어내는 시스템을 개발해 실증할 예정이다. 연간 2억 원의 정부지원금이 투입되는 이번 프로젝트를 통해, 딥딩대학은 국내 최초로 자료화면 자동 검색을 활용한 지식 교양 콘텐츠 제작에 나설 예정이다.

MBC **아날로그 콘텐츠를 HD 화질로 업그레이드 예정**

MBC는 글로벌 AI 반도체 기업 사피온의 AI반도체 X220이 장착된 SKT 슈퍼노바 VoD 트랜스코더, 라이브 컨버터를 사용하여, 전 세



계 시청자들에게 다양한 과거 명작 콘텐츠들을 고화질의 생생한 화면으로 제공할 계획이다. MBC는 2011년 이전의 아날로그 또는 SD 저화질로 제작한 콘텐츠들을 고화질의 Full HD 영상으로 전환하여 OTT 스트리밍이나 VoD 서비스 등의 형태로 해외 수출 활로를 개척할 예정이다.

사피온은 고품질, 고속으로 동작하는 VoD 트랜스코더(Transcoder)와 라이브 컨버터(Live Converter)를 국내 인공지능 기반 미디어 솔루션 전문 업체인 픽스트리(PIXTREE)와 함께 상용 수준으로 개발을 완료하였다. 이를 통해 오래된 영상을 선명하게 변환하는 등 영상 품질을 개선하거나, FHD에서 고품질의 4K, UHD로 화질을 실시간 향상하는데 활용할 수 있다.

K T 스카이라이프 **전범석 네트워크 서비스본부장 신규 임명**

KT스카이라이프는 지난 5월 양춘식 대표이사 선임 약 한 달 만에 단행한 2023년 조직개편 및 정기인사에서 신임 네트워크 서비스본부장에 중부고객본부 전범석 상무를 임명하였다. 네트워크 서비스본부는 고객 접점에서 기술(네트워크)이 고객응대를 넘어 만족이 되기까지 End-to-End 서비스를 총괄하는 업무이다.

전범석 본부장은 1995년 KT 기술직으로 입사한 뒤, 지난 2020년 KT스카이라이프에 전입을 오기 전까지는 KT 5G/GiGA 사업본부 인터넷/통화사업담당을 역임하였다.

KBS **뉴스 자막 동기화 시스템 개선 추진**

KBS 미디어기술연구소는 뉴스 제작 시 텍스트와 실제 오디오를 비교하여 자막 표출 시간 동기화와 신속한 온라인 뉴스 VoD 업로드를 위해 기존 대비 자막 동기화 속도 개선을 위해 뉴스 CMS와 자막 동기화 클라우드를 직접 연동하여 효율적으로 시스템을 개선하며, 클라우드 기술 적용 및 자막 동기화 알고리즘 자체 개발로 처리 속도를 단축한다. 5월부터 시범 운영 테스트를 거쳐 전체 뉴스로 확대 적용할 예정이며, 이로 인해 시스템 구성 효율화 및 신속한 온라인 뉴스 VoD 업로드가 가능해질 전망이다.

EBS **AI 시대, 미디어를 통한 교육의 확장 방안 모색' 세미나 개최**

한국언론학회가 주최하고, EBS가 후원한 'AI 시대, 미디어를 통한 교육의 확장 방안 모색' 세미나가 지난 5월 19일에 제주 신화월드 랜딩컨벤션센터에서 개최되었다. 이번 세미나에서는 기술 발달에 따른 미디어 환경 변화와 공영미디어의 당면 과제를 분석하고 시사점을 도출했다.

이내찬 한성대학교 교수는 대화형 인공지능 서비스는 스마트폰 등장 이래 가장 많은 변화를 가져올 것이며, EBS 영어교육 챗봇인 'AI펍톡'은 인공지능 응용프로그램의 좋은 예라고 했다. 더불어 EBS가 사회적 약자를 위한 톨레랑스를 실현할 수 있도록 공적재원이 확보되어야 한다고 주장했다. 신삼수 EBS 박사는 기술 복제 시기에 예술이 민주화되었던 것처럼 대화형 인공지능 기술인 챗GPT가 가져오는 지식의 민주화로 이제 지식은 교사와 교수의 전유물이 아닌 누구나 접근 가능할 것이라고 언급했다. 이와 더불어 챗GPT의 사용규범을 학계나 관계부처에서 논의를 통해 정립하고, 이 규범을 국민에게 설득하며 고민하는 과정에서 EBS 교육방송의 역할을 클 것이라는 의견이 있었다.



아리랑국제방송 **'K콘텐츠 세계화를 위한 국제방송의 역할' 세미나 개최**

한국언론학회가 주최하고 아리랑국제방송에서 후원하는 'K콘텐츠 세계화를 위한 국제방송의 역할'에 관한 세미나가 19일 제주 신화월드 컨벤션센터에서 개최됐다. 이번 세미나는 K콘텐츠로 대표되는 한국



문화가 세계문화를 지속적으로 선도하기 위해서 아리랑국제방송이 맡아야 할 역할과 비전, 법제도적 발전 방안 등에 대해 논의하기 위해 기획되었다.

심영섭 경희사이버대 교수는 최근 우크라이나 전쟁에서 보듯 국제방송은 국제분쟁에서 유리한 국면을 얻기 위해 필수적인 수단으로 부상하고 있다고 말했다. "자국이 운영하는 국제방송이 없는 우크라이나는 독일의 DW와 영국의 BBC, 미국의 VOA로부터 교육받은 언론인들이 운영하는 소셜미디어와 Liberty Radio를 통해서 적극적으로 허위정보를 걸러내고, 우크라이나 전쟁 상황을 해외에 알리고 있다."라며 우크라이나 전쟁은 전 세계 방산산업의 실험장이자 국제방송을 통해 설득과 선전·선동의 실험장이 되어가고 있다며 국제방송의 역할에 대해 강조했다.

허찬행 건국대 교수는 디지털 플랫폼 중심의 방송 영상 콘텐츠 이용이 증가하고 기존 방송의 이용률이나 영향력이 줄어들고 있는 가운데 공공성이라는 측면에서 공영방송이나 공영미디어의 역할은 오히려 더욱 중요해지고 있다고 말했다. "방송시장에서 공급되지 않는 공공미디어 서비스를 제공하기 위해서는 국가 개입을 통한 공영방송, 공영미디어 서비스를 보다 명확히 정립하고 공적 책무를 설정해야 하는 상황이다. 국제방송 또한 종전의 '송출'이라는 개념에 기반하여 전 세계적으로 도달률을 높이기 위한 목표보다는 국제 여론시장에서 대한민국의 목소리를 적극적으로 전달하고, 공공외교를 수행할 수 있는 공공미디어로서 기능 확대가 필요함에도 제도적 미비로 인해 많은 한계를 지니고 있는 상황이다"라며 안타까워했다.

진짜 같은 가짜, 버추얼 휴먼

글. 한영주 한국방송통신전파진흥원 연구위원 / 언론학 박사

사람보다 더 진짜 같은 가짜, 버추얼 휴먼(Virtual Human)과 사람이 공존하는 삶이 시작되었다. 버추얼 휴먼은 디지털 휴먼, 메타 휴먼, 사이버 휴먼 등 혼재된 용어로 불리는데, 이는 현실 속 실제 인물이 아니라, 컴퓨터 소프트웨어를 통해 만들어진 가상 속 허구의 존재를 의미한다. 버추얼 휴먼은 메타버스로 발현된 초실감 가상융합 기술을 통해 구현하며, 이제는 현실과 가상의 경계마저 쉽게 분간하기가 어려울 정도로 높은 수준을 보여준다. 버추얼 휴먼을 활용한 콘텐츠는 계속 진화하고 있는데, 과거에는 이미지나 짧은 영상으로 구현되었던 것과 달리, 현재는 AI 딥페이크, AI 기반 3D, XR, VR 기술로 실제 사람과 구분하기가 어려울 정도로 정교한 텍스처와 움직임임을 보여준다.

진짜 사람과 같은 버추얼 휴먼이 대중에게 선보이기까지 결코 쉬운 여정은 아니었다. 수십 년간 거듭된 실패에서도 포기하지 않고, 계속 발전시켜 온 결과이다. 버추얼 휴먼의 시초는 거의 30년 가까

이 거슬러 올라간다. 최초의 버추얼 휴먼은 1996년 일본의 연예기획사 '호리프로'의 3D 아이돌 가수, '다테 교코'였다. 다테 교코는 <Love Communication>으로 데뷔한 후 가수와 모델 활동을 이어갔다. 1998년 1월 23일, 국내에서도 <Genesis>라는 곡으로 사이버 가수 '아담'이 데뷔했고 약 20만 장의 앨범이 판매되며 큰 인기를 얻었다. 당시 뉴스에서도 아담의 데뷔 소식을 알리며 홍보 효과를 톡톡히 누렸다. 아담은 가수 활동과 함께 LG생 활건강 레모니아 음료수의 TV 광고 활동을 병행하기도 했다.

다테 교코와 아담은 버추얼 휴먼 1세대로 세간의 이목과 관심을 받았지만, 그들은 활동을 오랫동안 지속하지 못하고 대중의 곁에서 홀연히 사라졌다. 아담이 자취를 감추자 바이러스에 걸려 사망했다는 등 여러 루머가 도는 해프닝도 있었지만, 진짜 이유는 기술적 한계 때문이었다. 당시 컴퓨팅 파워, 메모리 사양이 현저히 낮았고, 처리 속도와 연산 능력은 제한적인 수준이라서 버추얼 휴먼을

구동하는데 많은 시간과 비용이 할애될 수밖에 없었다. 버추얼 휴먼이 구동되어도 자연스럽지 못하거나 아주 짧은 시간 동안 간단하고 반복적인 동작만 보여줬다. 게다가 버추얼 휴먼의 외형이 3D 애니메이션 캐릭터에 가까웠기 때문에 사람과 유사함을 느끼기에 거리가 있었다.

현재 버추얼 휴먼은 진짜 사람인지 아닌지 헷갈릴 정도로 외형적 모습뿐만 아니라 동작, 표정, 목소리 등 세세한 부분까지 정교함을 갖추었다. 이처럼 완성도가 높아진 버추얼 휴먼은 진짜 사람과 같은 세계관과 스토리텔링을 통해 모델, 배우, 쇼호스트, 아나운서, 가수에 이르기까지 다양한 분야에 진출해서 전문적인 활동을 보여주고 있다. 이들은 실제 사람과 같은 모습에 자신만의 매력을 더하며 팬들을 확보해가고 있으며, 그중에서 특정 버추얼 휴먼은 지속적 활동으로 대중과 꾸준히 소통하며 현실 속 유명 연예인이나 인플루언서 못지않은 인기를 얻기도 한다. 이들은 '버추얼 인플루언서'라고 불리며 광고 모델, SNS 인플루언서,



그림 1. 버추얼 휴먼 1세대, 국내 최초 사이버 가수 '아담' / 출처: 조선일보(2022. 5. 31), 구글 검색 결과

실시간 라이브 방송 등 여러 미디어를 통해 경제적 수익 창출에 기여할 수 있고, 이용자와 상호작용을 통해 팬덤을 형성하기도 한다.

버추얼 휴먼은 크게 두 가지 종류로 나눌 수 있는데, 실제 사람을 모델로 만들어진 경우와 원본이 없는 상태에서 기획자나 개발자에 의해 만들

어진 경우이다. 전자의 경우, SM 엔터테인먼트 여성 아이돌 그룹 '에스파(Aespa)'가 대표적인 사례에 해당한다. 에스파는 아티스트를 활용해 콘텐츠 활용 범위를 확장하기 위해 멤버 4인의 이미지를 가상 세계에 그대로 반영해서 가상 아바타로 구현했다. 그러나 이 경우는 실제 인물의 활동 범위를 가상 공간으로 넓히

기 위해 보조적 수단으로 클론 형태의 아바타를 제작·기획한 것이라서, 흔히 우리가 얘기하는 버추얼 휴먼과는 결이 다르다. 후자의 경우, 원본이 없이 오로지 창작만으로 만들어진 경우로 릴 미켈라, 로지, 루이 등 SNS에서 인플루언서로 활동하거나 기업 광고나 라이브 방송에 등장하는데, 우리가 인지하고 있는 버추

얼 휴먼은 주로 여기에 해당한다.

버추얼 휴먼이 대중에게 인지도를 얻어 버추얼 인플루언서로 발전할 경우, 이를 기획한 제작사(혹은 기업)는 많은 기회를 얻을 수 있다. 버추얼 인플루언서는 가상의 만들어진 인물이다. 그래서 현실에서 실제 사람들이 겪는 심리적, 신체적 변화나 각종 스캔들과 같은 예상치 못한 외부 변수에 영향을 받지 않는다. 다시 말해서 버추얼 인플루언서는 자의식을 갖은 하나의 인격체라기보다 제작자에 의해 프로그램되고 세팅된 디지털 객체이기 때문에 사생활 문제가 전혀 리스크로 작용하지 않는다. 그러므로 버추얼 인플루언서를 활용한 비즈니스는 기업 이미지나 브랜드 캠페인, 커뮤니케이션을 처음부터 끝까지 통제해서 일정하게 유지하고 위험은 최소화할 수 있어서 인기가 높다.

2016년 미국의 AI 전문 스타트업 브러드(Brud)가 출시한 ‘릴 미켈라’는 LA에 사는 브라질계 19세 가수로 설정해서 만들어졌다. 릴 미켈라는 프라다(PRADA), 디올(Dior), 캘빈 클라인(Calvin Klein)와 같은 명품브랜드와 협업했고, ‘CLUB 404’라는 자신의 의류 브랜드를 론칭하기도 했다. 미국의 시사주간지 타임(Time)은 2018년에 ‘인터넷에서 가장 영향력 있는 25인’에 릴 미켈라를 선정한 바 있다. 국내에서는 2020년 12월 30일, 콘텐츠 크리에이티브 전문기업 ‘사이더스 스튜디오 엑스’에서 ‘오로지’가 최초로 선보였다. 로지의 인기 비결은 바로 소통이었다. 로지는 여느 20대와 마찬가지로

지로 자유분방한 성격과 패션, 에코라이프를 추구하며 자신의 일상을 SNS를 통해 공유한다. 2020년 8월 19일, 로지는 인스타그램에 첫 게시물을 올리면서 보통 20대처럼 소통하기 시작했고, 이후 그해 12월에 자신이 버추얼 휴먼이라고 밝히며 많은 사람을 놀라게 했다.

그동안 버추얼 인플루언서가 광고나 마케팅, SNS와 같이 짧은 콘텐츠를 위주로 활동해 온 것과 달리, 최근에는 웹드라마, 예능과 같은 긴 호흡이 필요한 콘텐츠에도 등장하기 시작했다. 현실과 가상이 혼재된 신개념 프로그램 EBS <공상가들>은 XR, VFX, AR, 버추얼 휴먼과 같은 최첨단 기술을 총망라하여 제작한 국내 최초 SF 블록버스터 토크쇼이다. 이 콘텐츠는 기술이 발전한 미래세상의 범죄와 그 해결 과정을 스토리로 전달하고 이에 대해 패널들이 토론하는 신개념 가상융합 토크쇼이다. 각 에피소드는 메타버스, 인공지능, 우주쓰레기 등 미래 사회의 다양한 이슈를 버추얼 휴먼이 직접 연기했다. 특히 ‘6부 아이돌 사망 사건’에서는 버추얼 휴먼으로 활동 중인 ‘이터니티 제인’이 주인공 배역으로 출연해서 화제가 되었다. 제인은 버추얼 휴먼 제작사 ‘필스나인’에서 만든 버추얼 아이돌 그룹 ‘이터니티’의 멤버인데, 지난해 4월 웹드라마 <안녕하세여>에서 조연으로 데뷔한 후, <공상가들> 6부에서 처음으로 주인공을 맡았다.

‘필스나인’은 딥리얼(Deep real) AI 기술을 활용해서 시선 처리, 고통스러운 감정연기 등 제인의 미묘한 표

정 연기를 구현하며 실존 인물과 같은 생생함을 전달했다. 딥리얼 AI는 ‘필스나인’에서 독자적으로 개발한 ‘딥리얼 엔진’ 기반 버추얼 휴먼 제작 기술이다. 버추얼 휴먼은 주로 언리얼 엔진이나 유니티 엔진을 바탕으로 구현되는데, 이는 본래 3D 게임 개발을 목적으로 사용했으며 3D 디자인을 위해 고도로 숙련된 디자이너, 기술, 비용이 필요했다. 그에 반해, 딥리얼 엔진은 2D 기반 개발 환경으로 수십만 장의 이미지 데이터로 신체적 변화나 특징을 학습해서 시뮬레이션할 수 있다. 현재 ‘필스나인’의 버추얼 휴먼은 얼굴만 가상화해서 만들고 신체는 실제 모델의 몸에 딥러닝 방식으로 입혀서 구현한다.

현재 버추얼 휴먼에 대한 평가 기준은 기술 영역에 집중되어 있다. 이는 버추얼 휴먼을 3D 데이터의 관점에서 벗어나지 못하게 하는 한계를 만든다. 그 결과 버추얼 휴먼의 제작자에게는 리얼한 움직임이나 디테일한 표정의 표현에 더 많은 시간과 비용의 투자가 요구된다. 기술적 완성도는 분명 중요한 요소이지만 그게 전부는 아니다. 관련 연구에서는 버추얼 인플루언서가 인간 인플루언서보다 평균 3배 이상의 참여경험을 제공한다고 밝혀낸 바 있다. 또한 버추얼 휴먼이 셀럽 형태의 인플루언서로 활동하며 세계관을 이어왔지만, 이제 우리 주변의 평범한 사람들로 대상을 변경해서 좀 더 구체적인 세계관을 펼쳐가고 있다.

글로벌 시장조사기업 이머전 리서치(Emergen Research)에 의하면,



그림 2. <공상가들> 6부에서 주연을 맡은 버추얼 휴먼 '제인' / 출처 : EBS <공상가들> 6부 방송화면

버추얼 휴먼 시장 규모는 2020년 100억 달러에서 2030년 5,275.8억 달러에 이르며 약 53배로 증가할 것이라고 전망했다. 이처럼 버추얼 휴먼 시장은 긍정적으로 예견되지만, 이에 앞서 선결될 문제가 남아 있다. 산업 활성화와 시장 형성을 위해 버추얼 휴먼의 제작 기술을 보급하고 활용하는 것이다. 상대적으로 버추얼 휴먼의 제작 기술은 난이도가 높

은 편이라서 특정 기업 이외에 다루기가 쉽지 않다. 버추얼 휴먼과 관련된 교육 프로그램은 활용목적에 따라 체계적으로 기획해서 고급인력을 양성할 필요가 있다.

지금은 가짜 정보에 민감한 시대이다. 무엇이 진실이고 무엇이 거짓인지 인식하고 구분하는 것이 매우 중요해졌다. 역설적이지만 버추얼 휴

먼은 진짜 같은 가짜이다. 어쩌면 지금 우리가 추구하는 가치관과 이질적이라고 생각될지 모르겠다. 하지만 버추얼 휴먼은 교감의 폭을 넓혀 동반 성장을 추구하는 점에서 가짜가 진짜를 대신하는 것이 아니라, 진짜와 가짜의 공존을 지향한다. 버추얼 휴먼은 인간이 되고 싶은 진짜 인간의 모습들을 모아, 가짜를 창조한 진짜 같은 가짜이다. 

참고문헌

- 제일기획매거진 (2021. 3. 11). 사이버 가수 '아담'을 기억하시나요?
- 최강민 (2022. 12. 19). 펄스나인 AI 아이돌 '이터니티 제인', EBS 공상가에서 버추얼 휴먼 최초 단독 주연. 인공지능신문. 기업면.
- Emergen Research (2022). Digital Human Avatar Market By Product Type, By Industry Vertical, and By Region Forecast to 2030.
- IT동아 (2022. 5. 17). 일상 속에 들어온 버추얼휴먼, "대체 어디에 살 수 있는 거야?"
- YTN 사이언스(2023. 1. 31). [한 길 사람 속은] 우리는 왜 가상인간 버추얼 인플루언서에 열광할까?



2023
KOBA

제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회 성황리 개최

글. 이진범 방송과기술 기자

5월 16일(화)부터 5월 19일(금)까지
삼성동 코엑스 전시장에서
‘Next Stage? Break the Frame!’ 주제로
40,770명이 방문하여 성황리에 폐막

전시회 일자별 관람객 현황

전시회 일자별 관람객 현황	
5월 16일(화)	8,267명
5월 17일(수)	11,451명
5월 18일(목)	11,357명
5월 19일(금)	9,695명

‘Next Stage? Break the Frame!’이라는 주제로 2023년 5월 16일부터 5월 19일까지 4일간 삼성동 코엑스(COEX) 전시장 A, C, D홀 및 컨퍼런스센터에서 제31회 국제 방송·미디어·음향·조명 전시회(KOBA 2023, 31st Korea International Broadcast, Media, Audio & Lighting Show)가 개최되었다.

한국이앤엑스와 한국방송기술인연합회가 공동 주최하고, 과학기술정보통신부, 방송통신위원회, KOTRA, KBS, MBC, SBS, EBS, OBS, CBS, 아리랑국제방송, tbs, 한국전자통신연구원, 한국음향예술인협회, 한국음향학회 등 관련 기관 및 단체와 방송사의 후원으로 열린 KOBA 2023 전시회는 29개국 528개 사가 참가하여 총 1,150부스의 규모로 작년보다 개최 규모와 참석 인원이 증가하는 등 예년의 위상을 회복했다.



KOB A 2023 개막 커팅식에서의 개막 인사들



개막식 축하 중인 정청래 국회 과학기술정보방송통신위원회 위원장



개막식 축하 중인 홍진배 과학기술정보통신부 네트워크정책실 실장



업체 부스에서 KOB A의 주요 테마와 트렌드를 소개받는 개막 인사들



개막 기념 오찬에서 KOB A 개최에 대한 답소를 나누며, 건배하는 개막 인사들

지난 16일 개막식에는 정청래 국회 과학기술정보방송통신위원회 위원장, 홍진배 과학기술정보통신부 네트워크정책실 실장, 김익철 한국방송협회 회장, 김유열 EBS 교육방송 사장, 주동원 아리랑국제방송 사장, 윤상철 한국음향예술인협회 부회장, 이신렬 한국음향학회 위원장, 업계 대표로 조준영 고일 회장, 박용석 동화에이브이 대표이사, 김한승 썬더테크놀로지 회장, 박정우 캐논코리아 대표이사, 남명희 케이투이 대표이사가 참석했고, 주최 측인 김충한 한국이앤엑스 회장, 이종하 한국방송기술인연합회 회장과 주요 외빈으로는 Del Parks 싱클레어 방송그룹 President of Technology가 참석했다.

더욱 확장된 KOBA 2023

작년 KOBA 2022는 코엑스 3층 C, D홀에서 열렸던 반면, 올해 KOBA 2023은 예년의 전시 규모로 돌아와 1층 A홀과 3층 C, D홀에서 개최되었다. 전시 면적이 넓어진 만큼 더욱 다양한 업체가 참가하여 자사의 방송 및 미디어 솔루션을 전시하였는데, 우선 지난해 참가하지 못했던 소니코리아가 올해에는 부스를 꾸려 4년 만에 참가했다. 그밖에 For.A와 티브이로직, 하모닉을 비롯한 영상제작 및 전송업체의 참가가 늘었다. 비브스튜디오스는 올해 KOBA에 처음으로 참가하여 VR 제작 솔루션을 선보였으며, 니콘이미징코리아, 반도영상, 코리아포토프로덕츠 등 이미징/영상솔루션 업체도 KOBA와 뜻을 같이하여 자사의 제품을 전시했다.



KOBA 2023 전시장의 다양한 장면들, 관람객의 관심을 받으며 트렌드 공유의 장이 되었다

이번 KOBA 2023에서는 다양한 미디어 업체에서 수많은 제품과 볼거리가 제시되어 화제가 되었다. AI와 IT/IP 솔루션을 비롯해 AR/VR/XR 콘텐츠 및 트렌드와 4K/8K 영상 촬영/전송 장비 및 기타 기기들 그리고 클라우드 서비스 이외에도 음향 및 조명, 방송 콘텐츠 제작 관련 전시 내용으로 보고, 경험할 거리가 충분했다. 특히 작년보다 늘어난 XR 제작 솔루션 전시는 전시장을 둘러보는 참관객의 발걸음을 잠시 멈추게 했으며, 실사와 같은 뛰어난 그래픽 구현으로 최신 콘텐츠 제작 방법을 살며시 경험해볼 수 있었다. 또한, 1인 방송을 위한 경제적인 장비들과 미디어 서버 및 스토리지/아카이브 등 미디어 기획과 제작, 관리, 보관, 송출, 유통에 이르는 모든 장비/솔루션이 관람객의 관심을 받았다.

KOBA 월드 미디어 포럼 & 미디어 컨퍼런스

KOBA의 부대행사로 KOBA 첫날인 5월 16일에 개최된 '월드 미디어 포럼'은 'Beyond Baseband Beyond Broadcasting'를 주제로 기존의 전통적인 방송 제작과 송출 기술을 넘어서 새롭게 IT 기반 시대에 맞는 기술을 분석하고 미래 방송기술 발전에 대해 논의하는 시간이 되었다. AWS의 클라우드 서비스, Cisco의 콘텐츠 전송과 스트리밍, Huawei의 콘텐츠 저장과 활용에 대해 각 전문가의 강연을 통해 자사의 핵심 기술과 방송 서비스 환경 변화에 대해 알아본 후 IT 기반 방송 환경에 대한 토론이 진

행되었다. 방송 및 미디어 콘텐츠 제작에 있어 클라우드를 이용한 콘텐츠 제작은 많은 기업에서 추진하고 있으며, 방송사나 미디어업체에서도 관심을 보이는 부분이다. 비록 아직은 초기 단계이지만 그 보편적인 활용은 얼마 남지 않아 보였다. IP를 통한 콘텐츠 전송과 저장까지 이번 월드 미디어 포럼에서는 발전하는 IT 기술인 콘텐츠 제작 전반에 어떠한 영향을 미칠지에 대해 심도있는 내용과 과정으로 그 궁금증을 조금이나마 줄였다고 볼 수 있겠다.



IT로 인한 미디어 산업의 변화를 살펴보았던 월드 미디어 포럼



다양한 기술 트렌드와 제작 현황을 공유했던 미디어 컨퍼런스

5월 17일과 18일에는 '미디어 컨퍼런스'가 개최되어 방송 및 미디어 기술과 관련 서비스 현황을 다루었다. '미디어 컨퍼런스'는 기존 행사명을 '국제 방송기술 컨퍼런스'에서 변경하여 보다 최신 트렌드를 반영하며, 방송을 포함하는 미디어 전반을 아우르는 목표로 기획되었다. 주요 세션만 살펴보면, 미디어/AI/XR/조명 트렌드, IP 방송과 함께 지상파 UHD 혁신서비스 현황, 비디오 전송 기술의 변화 등이 강의되었다. 또한, '미디어 컨퍼런스'에서는 Grass Valley, Panasonic을 비롯한 다양한 기업의 IT 솔루션을 살펴보고, 5월 18일 308호에서는 '현직 방송기술인과의 만남'을 주제로 방송사 사원과 예비 방송기술인과의 만남을 주선하는 자리가 공개 강의로 진행되었다. 강연자들의 경험을 바탕으로 한 솔직한 후기와 현황을 이야기하는 자리이다 보니, 많은 공감과 격려, 응원이 함께한 자리였다.

또한, KOB.A 개최 3일간 발행된 KOB.A Daily News는 미디어 동향과 KOB.A 전시장 및 행사 소식을 빠르게 전달했으며, 더 작아진 사이즈로 휴대성이 높아져 참관객들에게 인기였다. 한편, 내년 KOB.A 2024는 2024년 5월 21일부터 24일까지 4일간 삼성동 코엑스에서 개최될 예정이며, 더욱 다양한 전시 내용과 부대행사로 개최될 예정이다. 📰



컴팩트 해진 KOB.A Daily News





2023 KOBA 전시장 1층 A홀 Review

올해 KOBA 2023에서는 1층 A홀 전시장에서도 예년의 규모로 각종 장비와 솔루션이 선보였다. A홀은 프로 오디오와 조명 장비 등을 비롯해 악기와 무대/DJ 관련 장비 등 음향관련 기기가 대거 전시되어 짧은 공연과 세미나 등과 어우러져 A홀만의 특징을 보여줬다.

A홀에는 인터엠, 케빅, 야마하뮤직코리아, 고일, 뮤직메트로, 다운에스디, 대경바스첨, 사운드캣, 사운드솔루션, 사운드스, 다산에스알 등의 음향 전문장비업체와 알파라이트, 토탈플러스, 자몽라이트, 비전라이트 등의 조명장비업체의 부스를 살펴 볼 수 있었다. 이밖에도 에이텐코리아와 넷기어와 같이 기존 3층의 부스를 이동하여 전시한 업체도 있었고, A홀 안쪽에는 KOBA 경품이벤트관에서 관람객의 바코드로 응모해 볼 수 있었다.

화려한 조명 속에서 심장을 울리게 하는 악기와 스피커, 헤드폰의 소리를 체험해 볼 수 있었던 A홀의 전시 부스 10곳에 대해 방송과기술 편집부가 직접 사진을 찍고, 설명을 들으면 작성한 리뷰를 살펴보도록 하자.

인강오디오

CALREC 오디오 콘솔을 선보인 인강오디오는 이번 KOB.A에서도 작년과 비슷하게 용도와 사이즈에 따라 ARGO, SUMMA, ARTEMIS의 세 가지 버전을 전시했다.

새로 전시한 'ARGO'는 APOLLO의 후속 모델로 ST 2110 IP 솔루션을 기반으로 한 차세대 콘솔이다. DSP의 라우팅 확장으로 2,000개 이상의 경로를 확보할 수 있어 대규모 작업에 적합할 것 같았다. 모든 Aux 출력에도 EQ와 다이내믹을 적용할 수 있어 확장된 채널 다양성을 경험해 볼 수 있었다.



APOLLO의 후속 모델 ARGO



SUMMA



ARTEMIS

야마하뮤직코리아

야마하뮤직코리아는 악기와 음향제품들뿐만 아니라 화상회의 플랫폼 등 다양한 제품군들을 전시하였고, 아티스트공연과 제품 관련 세미나 등으로 다채로운 볼거리를 선사했다.



다양한 아티스트들의 공연과 악기 시연으로 재미를 더한 야마하뮤직코리아의 부스



이번에 전시된 믹서에는 기존 RIVAGE PM 제품군 중 RIVAGE PM5 제품과 디지털 믹싱콘솔 DM3를 전시했다. 믹싱 작업에 필요한 기능을 다양화해 믹서를 처음 사용하는 초보자부터 프로 엔지니어까지 폭넓은 소비자층을 타깃으로 개발된 DM3는 18종의 멀티 이펙터 프로세서를 내장해 레코딩, 라이브 공연, 스트리밍 시 필요한 오디오 효과를 제공한다. 16개 채널 아날로그 Input, 8개 채널의 Output을 제공하고 한글을 비롯한 다양한 언어로 채널 스트립의 이름을 정할 수 있어 비전문가들도 쉽게 사용할 수 있어 보였다. 또한 터치스크린을 제공해서 사용이 편리했고 6.5kg의 가벼운 무게로 휴대성도 우수해 보였다.



RIVAGE PM5의 Control Surface CS-R5



디지털 믹싱콘솔 DM3



화상회의 시스템 CS 시리즈와 원격회의시스템 '아데시아' 다양한 구성 옵션들을 제공한다.

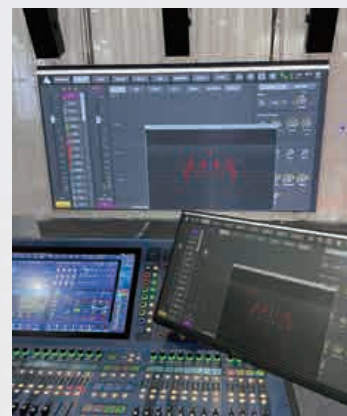
사운드솔루션

사운드솔루션은 음향, 영상 및 정보통신 분야를 설계/시공하는 전문 회사다. 부스에서는 MIDAS의 믹싱콘솔과 DPA의 마이크로폰, WISYCOM의 RF 장비, Beyerdynamic의 헤드폰 등 다양한 회사의 장비들이 전시되었고, 이머시브 사운드도 경험할 수 있었다.

특히 ADAMSON의 신제품 Fletcher Machine(Immersive Audio Rendering Engine) 장비와 스피커로 이머시브 사운드를 시연하였는데, 오브젝트 기반의 믹싱 시스템과 여러 파라미터를 바탕으로 보다 몰입감있는 공간감을 느낄 수 있었다. Fletcher Machine은 새롭게 개발된 잔향시스템(IR Reverb, 3D Reverb)이 적용되어 사실적이고 음악적인 공간감을 표현할 수 있다는 점과 유저 친화적인 인터페이스를 통해 매우 손쉽고 직관적으로 조정이 가능하다는 점이 장점이었다.



사운드 솔루션 부스와 ADAMSON의 이머시브 사운드 시연





DPA의 마이크론 전시



MIDAS의 믹싱콘솔 M32 LIVE



WISYCOM RF 장비



WISYCOM Manager

뿐만 아니라, RF 장비들에 대한 설명과 제품도 인상적이었다. RF Explorer의 Spectrum Analyzer는 소프트웨어를 통해 PC에서도 주파수를 관리할 수 있었으며, 특히 WISYCOM의 RF 시스템은 Software를 이용하여 간단하고 손쉽게 기기 구성과 모니터링을 할 수 있었다. WISYCOM Manager는 PC와 App에서 모두 사용할 수 있도록 지원되었다.

고일

고일은 Sennheiser 마이크론과 마이크 액세서리, Sound Devices 휴대용 오디오 믹서, AVID 디지털 사운드 콘솔, Clear-Com 인터컴 등을 전시했다. 부스에 들어가면 제일 먼저, Sennheiser의 Digital 9000 무선마이크 솔루션 제품과 MD-42, MD 46, MD 431 등 다양한 마이크를 볼 수 있었다. 안쪽에는 AVID VENUE S6L-24C와 S6L-32D 디지털 사운드 콘솔 2대가 준비되어 있었는데, S6L-24C Surface 하단에는 Furman PL-PRO, Luminex 26, Local 16 I/O, E6L-192 Engine, Sennheiser D6000, Bricasti M7, TK-T-Komp, TK-BC1-THD, TK-Lizer 2, Cranebome Rack으로 구성된 Oeksound Soothe Live로 구성되어 있었다. S6L-32D Surface 하단에는 WSG-SERVER, Stage 32, E6L-192 Engine과 Fuman PL-PRO, Stage 64 I/O RACK으로 구성된 SPAT Revolution Integrated로 구분되었다.



고일 부스



젠하이저 Digital 9000



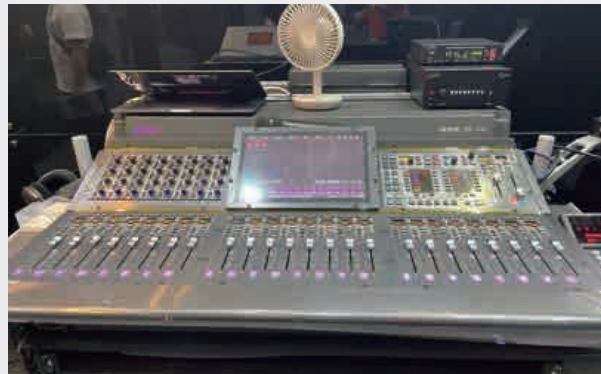
사운드 디바이스



클리어컴



AVID VENUE S6L-32D



AVID VENUE S6L-24C

뮤직메트로

뮤직메트로는 Dolby Korea에서 인증한 국내 유일의 Dolby Atmos 공식 트레이닝 파트너로서 Dolby Atmos 기술과 Pro Tools 시스템을 직접 체험할 수 있는 체험존을 부스 안쪽에 별도로 마련하여 지난 KOBA 2022보다 더욱 특별한 경험을 전시 관람객들에게 제공하였다.



뮤직메트로 부스



해당 Dolby Atmos 체험존은 최근 국내에서 많은 관심을 받고 있는 PMC의 신제품을 직접 청음할 수 있었으며, 각 분야 최고의 전문가에게 듣는 Dolby Atmos 뮤직 믹싱과 Pro Tools Hybrid 엔진, 서라운드 사운드 디자인에 대한 현장 세미나까지 들을 수 있다.



Dolby Atmos 체험존

AVID S1 Control Surface

이 제품은 AVID의 믹싱콘솔인 s1 Control Surface이다. 소규모 공간을 위한 콘솔로서 작지만 플래그십 믹싱콘솔 못지않은 기능으로 많이 사용된다. 속도와 풍부한 시각적 피드백 및 소프트웨어 통합이 가능한 control surface의 사용이 가능하다.

오디오 및 비디오 소프트웨어를 직접 제어하고, iPad를 사용하여 Pro Tools 프로그램 구동을 하여 터치 워크플로우가 가능하고 효율적으로 오디오 제어를 할 수 있다. 작은 서페이스에서 많은 믹싱 기능을 제공하며, 터치에 반응하는 모터식 페이더 및 노브에서 한 벌의 프레스로 복잡한 작업을 수행할 수 있는 빠른 액세스 터치스크린 기능 및 소프트키 등 모든 음악, 오디오 작업 또는 비디오 프로젝트를 가속화하는 속도와 다양성을 제공한다.



AVID s1 Control Surface



MBOX Studio Audio Interface

MBOX STUDIO Audio Interface

MBOX Studio는 S1과 함께 소규모 음향 스튜디오에서 전문적인 녹음 시스템의 오디오 인터페이스다. 이 제품은 동급 최고 품질의 구성 요소, 프리앰프 및 오디오 변환기로만 설계되어 입력에서 출력까지 최대 24비트, 192kHz 오디오를 캡처하고 믹싱을 할 수 있다. 또한 내장된 실시간 EQ, 및 리버브와 독립적인 믹싱을 통해 지연 시간이 짧아 최적의 성능을 제공한다. 4개의 마이크 프리앰프와 프리미엄 컨버터로 깨끗한 음질로 음악을 캡처하고 믹싱이 가능하며, 추가로 21×22 동시 I/O로 마이크, 악기, 효과 등으로 녹음할 수 있다.

대경바스컴

국내 음향, 영상, 통신 산업 중 기초를 튼튼히 하는 대경바스컴은 수십 년간의 설계, 제조의 노하우들을 대표하는 영상, 음향, 디지털 PA 시스템 등을 전시하였다.

프로형 무선마이크 'FSW 700시리즈'는 Dante 네트워크 오디오 인터페이스를 제공하며 DSP를 사용한 마이크 헤드 시뮬레이션 기능이 탑재되어 방송뿐만 아니라 프로공연 및 각종 이벤트에서 이퀄라이저 및 리버브 등 원하는 음색과 음향효과 구현이 가능하다. 또한 AVM-809SH는 8개 각각의 HDMI 및 HD-SDI 입력을 8개 각각의 출력으로 영상의 흔들림이나 끊김이 없이 전환할 수 있는 HDMI Seamless Matrix Switcher이며, AVM-4052SHD는 고성능 HD 방송용으로 제작된 HDMI A/V Seamless Matrix Switcher로서 방송, 강연, 세미나 등 폭넓은 용도로 사용하기 적합한 제품이다.



대경바스컴 전경



대경바스컴의 무선마이크 FSW 700시리즈



HDMI Seamless Matrix Switcher

VWM(Vascom Wireless Management)은 바스컴의 프로페셔널 무선마이크 제품 라인 중 FSW-500/700시리즈에 연결되어, 해당 시스템의 원격모니터링과 제어가 가능한 소프트웨어 제품으로 다채널 무선마이크 시스템에 대한 세부별 제어가 가능하며, RF 레코딩과 스펙트럼 스캔, Audio Analyzer 기능 등으로 하울링이나 이상 잡음에 대한 환경 측정이 가능하다.

대경바스컴은 HD용 방송시장에서 가히 독보적이라 할 만큼의 가성비 있는 다양한 제품들을 전시하여 방송, 음향, 공연 등 프로무대의 지원이 가능해 보였다. 또한 대경바스컴의 다양한 장비들을 이용하여 '국내 방송시스템 구축'에 대한 이론과 실습 교육을 진행하고 있으니, 관심 있는 분들은 대경바스컴 홈페이지를 통해 확인하길 바란다.



HD 비디오 믹서 HMX-604AV



PTZ 카메라 및 컨트롤러, 액세서리들

알파라이트

알파라이트는 LED 조명기구 전문 생산 업체로서 방송·공연·무대용 초고용량 LED 조명을 생산하는 제조업체이다. 2008년 조명등기구 R&D 회사를 시작으로 2014년 알파라이트 브랜드 및 자체 제작 제품을 론칭하였고, 독자적인 기술로 기존의 할로겐 조명과 HMI 조명을 대체할 수 있는 초고용량 LED 스팟 조명과 LED 패널 조명 등의 제품을 개발하고 있다.

이번 KOB.A 2023을 통해 할로겐 조명 3KW를 대체할 수 있는 3세대 LED를 탑재한 컬러 LED 스팟 조명과 컬러 LED 패널 조명을 양산형 모델을 전시하였으며, 할로겐 조명 10KW를 대체할 수 있는 컬러 LED 스팟 조명의 시제품을 선보였다.



알파라이트 부스 전경



α7c 시리즈와 컬러믹싱 알고리즘



알파라이트의 α7c 시리즈는 기존 White LED 조명과 RGB 조명이 구현하지 못했던 색상표현 영역과 색온도 범위 (2,000~35,000K)의 한계를 뛰어넘어 RGB+LAC+2White를 통한 뛰어난 색상표현과 강한 밝기의 동시 구현이 가능한 조명 패키지다. 이는 컬러 LED 조명 중 세계 최대의 출력용량, 우수한 광질, 색온도 범위, 색상 범위를 가진 UHD/4K/8K 영상구현이 가능한 방송/무대/공연장용 LED 조명으로 내/외부를 포함한 조명등기구의 구조 및 사용자의 니즈를 반영한 고집적화된 제품이다. 평균 CRI/TLCI 96, 최대 99로 색재현성을 극대화한 부스팅 알고리즘이 적용되었으며, 자연광과 97% 근접한 스펙트럼을 재현하거나 목적에 따라 스펙트럼 설계가 가능하다.

토탈플러스

토탈플러스는 VARI-LITE의 무빙라이트와 STRAND의 제품을 이번 KOBA 2023에 전시하였다. 기존 램프 대신 LED 타입의 다양한 제품을 전시하였으며, 소형의 VL800 제품군, LED 스트로보나 WASH로 사용 가능한 SLNITRO 510C, 강력한 빔을 투사하는 VL6000, 대출력 LED를 사용한 VL3600 등 다양한 장비들을 설치하여 조명연출을 여러 관람객에게 보여주었다.



다양한 LED 조명과 무빙라이트를 전시했던 토탈플러스 부스

신제품으로 VL1600 Profile, VL3600 Profile, VL5LED가 출시되었다. VL1600은 기존 VL2600의 스튜디오 버전으로 개발되었는데, 장비의 발열을 제어하기 위한 FAN 소음을 줄여주는 모드가 있어서 스튜디오나 조용한 공간에서 사용하기 적합하다. VL3600은 기존 VL2600보다 더 크고 강력한 빔을 연출하기 위한 용도로 출시되었다. 1,000W LED를 사용하여 대형 공간에 적합하며 프로파일 기능과 애니메이션 고보를 적용하여 오페라 같은 화려한 조명연출에 최적인 제품이다. 또한 야외 사용도 가능하게 IP65 등급의 방진방수 기능을 추가하여 야외공연에서도 큰 문제 없이 사용할 수 있다. VL5LED는 기본적으로 WASH 기능에 프로펠러 모양의 장치가 추가되어 매우 색다른 형태의 조명을 연출할 수 있는 제품이다.



VL2600/VL1600/VL3600 Profile



VL3600 Profile



SLNITRO 510C



VL5LED



VL1600 Profile

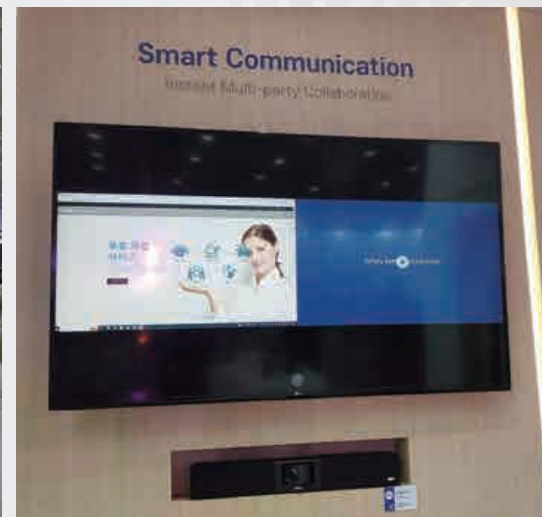
ATEN

정보 기술, Pro A/V, 통신 및 관리 솔루션 전문기업 에이텐은 22년에 이어 23년에도 2년 연속 참가해 오프라인 현장에서 글로벌 무대에서 검증된 기술력의 최신 및 스테디셀러 제품과 관련 솔루션을 공개했다. 에이텐코리아 부스에는 총 4개 부분에서 15개 제품의 다양한 KVM 및 PRO A/V 제품이 전시되었다.

에이텐은 변화할 시장 흐름과 수요에 적합한 무선 프레젠테이션 제품, 회의실 예약 시스템, USB-C 도킹 스테이션, over IP 제품을 중점으로 소개하고, 빠르게 성장하는 교육 시장과 기업 회의 시장을 겨냥한 차별화된 솔루션을 제공한다. 또한 화상 카메라 전문 제조사 에버 인포메이션 Aver Information의 협업으로 구축한 스마트 커뮤니케이션 체험존을 마련하여 참관객 누구나 제품을 체험할 수 있었다.



에이텐코리아 부스 전경



스마트 커뮤니케이션 솔루션

스마트 커뮤니케이션(Smart Communication) 솔루션

프레젠테이션 스위치 VP2021, 회의실 예약 시스템 VK430(패널)으로 비디오 소스를 최대 4개까지 공유 및 제어하고 회의실 예약 및 관리를 원격으로 웹에서 할 수 있어 더 쉽고 간편하게 효율적인 회의실 환경을 만들 수 있다.

프레젠테이션
스위치 VP2021



컨트롤 룸(Control Room) 솔루션

관제 센터, 제어실, 보안실 등에 적용할 수 있는 ‘컨트롤 룸 솔루션’으로 over IP 연장기를 통해 다수의 컴퓨터에 시간, 장소 제한 없이 원격으로 접근, 제어할 수 있다.



컨트롤 룸 솔루션

디지털 사이니지(Digital Signage) 솔루션

1:1은 물론 비디오 매트릭스(다수:다수) 스위치로 비디오 소스를 연장 및 제어하는 비디오월, 디지털 사이니지 환경을 구성할 수 있다.



디지털 사이니지 솔루션 전시



USB 솔루션

넷기어 코리아

넷기어(NETGEAR)는 AV 환경에 최적화된 AV(Audio/Video) over IP 전용의 네트워크 스위치 M4250 스위치 시리즈를 선보였다. 넷기어 부스에는 ProAV 전용 네트워크 스위치 M4250 시리즈와 함께 디브이네스트, 솔레이웍스, 소프트기어 등 국내 ProAV 파트너들과 함께 NDI, NDI|HX3, Dante AV 등의 AV 프로토콜을 사용하는 다양한 데모를 시연했다.



넷기어 부스 전경



넷기어의 ProAV 전용 네트워크 스위치 M4250 시리즈는 150여 개 이상의 글로벌 ProAV 파트너사와 함께 AV 환경에서 원하는 프로토콜을 손쉽게 구성할 수 있도록 설계되었으며, 1G/2.5G/10G 및 PoE++까지 지원하는 10포트부터 48포트에 이르는 다양한 옵션으로 구성되어 있다.

넷기어 M4250 AV 스위치는 최근 AV over IP 환경에서 방송용 장비 대부분이 지원하는 영상 데이터 프로토콜 NDI(Network Device Interface)를 비롯해 최소한의 지연시간으로 우수한 오디오 및 비디오 데이터 전송이 가능한 Dante 프로토콜, 그리고 Q-SYS, AES67 등 다양한 AV over IP 프로토콜을 지원한다.



넷기어 부스의 AV 프로토콜 전시



네트워크 스위치 M4250 시리즈

AVB(Audio Video Bridge) 프로토콜의 경우 별도의 AVB 전용 라이선스를 구매하면 M4250 스위치에서 라이선스 키를 등록해서 사용할 수 있다. AVB만 라이선스 별도 구매가 필요한 유일한 기능이며 다른 모든 고급 기능은 라이선스 없이 사용할 수 있다. 또한 사전 구성된 AV 전용 프로필 템플릿을 미리 제공하여 원클릭으로 설정할 수 있다. M4250 스위치는 AV 설치 관리자가 쉽게 구성하거나 모니터링 할 수 있도록 특별히 설계된 AV 전용 인터페이스를 추가로 제공한다.

넷기어 M4250 시리즈는 AV 네트워크 환경에서 필수인 IGMP 멀티캐스트 기능을 넷기어 독점 기술인 IGMP Plus를 통해 별도의 설정 없이 바로 구현 가능하며, 스위치 간 상호 연결을 자동으로 구성하여 여러 포트를 결합해 대역폭을 올리거나 이중화하여 장애를 극복하는 Auto-Trunk 및 Auto-LAG으로 복잡하고 난해한 설정을 자동화시켜 AV 담당자들이 간단한 조작만으로 운용할 수 있도록 설계됐다. 📺



Dante AV 프로토콜을 지원하는 전시 장비들



넷기어 부스에서 제품 설명을 듣는 관람객

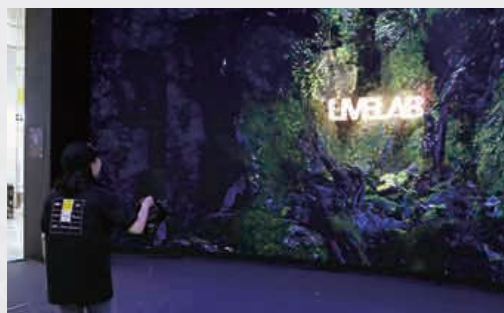


2023 KOBAS

전시장 3층 C홀 Review

전시장 3층 C홀은 영상 및 방송장비 등의 제품과 솔루션이 전시되며, D홀로 이어지다 보니, 많은 관람객으로 북적이는 모습을 KOBAS 기간 내내 확인할 수 있었다. C홀에는 캐논코리아 부스와 동양디지털, 삼아지브이씨, 고일, 컴팩스, 비주얼리서치 등 기존의 영상장비업체에 더해 유원인포시스, 비브스튜디오스, 반도영상, 니콘 이미징코리아, 코리아포토프로덕츠 등 새로운 업체들의 부스도 확인할 수 있었다.

C홀의 좌측에는 LED 전광판과 디스플레이, XR 솔루션 등으로 채워져 신기하고, 볼만한 경험을 선사했는데, 최근 LED 비디오월을 통한 제작이 활발히 이루어지다 보니 많은 관심을 받았다. 전시장 우측에는 디지털카메라와 시네마 카메라 등 관련 장비의 전시가 주로 이루어졌고, 영상 전송, 송출 및 모니터링 솔루션도 여러 부스에서 확인할 수 있었다. C홀에서 D홀로 이어지는 부근에는 KBS 한국방송의 부스가 있었는데, 공영방송 50주년을 기념하며 KBS의 인력과 인프라를 활용한 서비스들이 대거 선보여, 방송기술의 현재와 미래에 대해 살펴볼 수 있는 자리가 되었다.



C홀에서는 기존 방송장비 외에도 LED 디스플레이 및 XR 제작솔루션 등을 살펴볼 수 있었다

유원인포시스



전시장 C홀 중심에 있는 유원인포시스 부스

또한, 함께 제공되는 Applications 중 uSM Manager를 통해 연결된 모든 서버와 부조의 녹화 상태를 멀티뷰어 형태로 간편하게 확인할 수 있는 것이 장점이었으며, HDR 콘텐츠 제작환경에 대비하여 PQ, HLG, S-Log3 등 다양한 HDR 영상의 녹화·재생을 지원하는 것도 눈여겨볼 만했다.

유원인포시스는 자사의 주력상품인 eV10과 uMP 비디오솔루션을 전시했다. eV10은 파일 기반 디지털 방송 환경에 최적화된 비디오솔루션으로, 최대 4개 Bi-directional 채널의 실시간 동시 녹화·재생이 가능하고, 어셈블·인서트 편집이 가능한 제품이다. 타임라인 기반의 직관적인 UI를 제공한다는 점과 편집내용을 EDL 형태로 출력할 수 있다는 점이 인상적이었다. uMP 비디오솔루션은 서버당 최대 HD 6채널, UHD 4채널까지 녹화 또는 재생이 가능하고, IP와 12G-SDI를 지원하기 때문에 다양한 인프라 환경에서 안정적인 인제스트 작업이 가능하다.



카메라 트래킹 시스템과 AR/XR 3D 솔루션



Infinity Set XR 스테이지



eV10 및 uMP 비디오솔루션



uMP 비디오 프리셋 셋팅 화면

또 다른 공간에서는 AR/VR 연출을 위한 Infinity Set과 Ncam을 선보였다. Infinity Set은 Brainstorm의 TrackFree 기술을 지원함으로써 효과적인 실시간 AR·VR 연출을 돕는 3D 그래픽 솔루션이다. 실제 인물이 현실 공간과 가상 공간을 이동하는 듯한 MR 그래픽 구현이 가능했고, Unreal Engine과도 호환할 수 있어 프로젝트를 임포트하여 해당 그래픽을 AR로 표현할 수 있었다. 그리고 Ncam은 실내외 장소나 카메라 유형에 구애받지 않는 카메라 위치 추적 트래킹 시스템인데, SDK를 통해 Infinity Set과 완벽히 호환되어 안정적인 AR/VR 시스템 구성이 가능하다는 것이 장점이었다.



matrox의 제품과 솔루션을 전시한 태남디비아이

주목할 만한 제품 중 하나는 Matrox의 Monarch HDX다. HDX는 3G-SDI 및 HDMI 소스를 입력받아 프레임 동기화를 수행하고, 2개의 H.264 인코딩 채널을 통해 신호를 H.264 데이터로 변환한 후 저장하거나, 동시에 Youtube, Facebook Live와 같은 CDN에 제공할 수 있는 하드웨어 스트리밍 인코더이다. 또한, Works with Wowza 스트리밍 엔진과 호환을 할 수 있어서 촬영된 소스를 더욱 다양한 프로토콜로 스트리밍 할 수 있다.

이와 함께 라이브 멀티 카메라 사용 환경에서 저지연의 4K/Multi-HD H.264 비디오 변환 및 전송을 위한 Monarch EDGE Series를 제공하고 있다. 요구되는 방송 품질에 따라 4:2:2 10bit 또는 4:2:0 8bit를 선택하여 전송할 수 있다. EDGE S1의 경우 Encoder/Decoder 기능을 모두 합한 제품으로서 멀티 카메라 스태프들에게 리턴 신호를 전달할 때 유용하다.



Matrox ConvertIP 시리즈



토폴로지 연결에서 노드 변경만으로 수월하게 신호의 모니터링이 가능하다

축하는 비동기식 미디어 프레임워크로 정확한 프레임과 뛰어난 응답성, AV 동기화, 내장 이중화 등을 제공하며 시스템 형태에 구애받지 않는 특징이 있다. 다만 실제 구축에는 시간이 더 필요하다는 답변을 들었다.

태남디비아이

태남디비아이는 디지털 영상 콘텐츠 제작 톨과 장치들을 선보였는데, 기존에 영상 HW, SW, NLE, 2D/3D 컴퓨터 그래픽, DVD 타이틀, 스토리지, 인터넷 스트리밍 서버, 영상정보 디스플레이 등 다양한 디지털 콘텐츠 종합 솔루션을 공급하고 있는 업체이다. 유원인포시스 부스의 한쪽에 자리 잡은 태남디비아이의 부스는 작년 조립 부스보다 깔끔하고, 직관적인 정보 전달을 주고 있었다.

부스 중앙에는 IP 소스를 쉽게 모니터링하도록 설계된 컨버터인 ConvertIP 시리즈가 전시되어 있었는데, SDI/HDMI 신호를 IP 신호로 변환해주는 역할을 한다. 최대 2160P60의 해상도까지 변환 가능하고, SMPTE ST 2110 표준을 지원한다. JPEG-XS 4:2:2 10bit 400Mbps(HD), 1.6Gbps(4K)를 지원하며, 하나의 장비에서 모드를 통해 송신 역할과 수신 역할을 각각 실행할 수 있다.

또한, Matrox의 클라우드 솔루션인 ORIGIN에 대한 소식도 간략하게 살펴볼 수 있었다. ORIGIN은 클라우드 네이티브 아키텍처에 구

컴팩스

컴팩스는 1986년 창립 이래 지금까지 문자발생기 및 방송기자재를 생산/공급해 온 방송장비 전문업체로 KBS를 비롯한 공중파 및 국내 영상 관련 산업에서 인지도를 쌓아왔다. 이번 KOB.A에는 4K UHD 문자발생기인 BELLUS X-UHD System, NPS 4K Edition, ODIS 4K System, HD 문자발생기인 천하통일 HD600 등의 주요 제품을 전시했다.



컴팩스 부스



ODIS 4K System



BELLUS X-UHD System



NPS-CG & NPS 4K Edition

BELLUS X-UHD System은 4K/UHD까지 지원되는 문자발생기로 12G-SDI, 3G-Quad SDI 등을 모두 지원한다. 또한 다수의 방송사 및 종편, PP, SO, 프로덕션 등에서 사용 중인 MIR S/W를 기반으로 UHD를 지원하여 HD에서 사용하던 파일을 4K UHD에서도 손쉽게 사용할 수 있고 자체 기술을 통해 HD → 4K 변환 시 손실률을 최소화하였다.

NPS-CG는 기존 Linear 환경과 연동 효율성 증대로, 자막을 입힌 후 자막 수정을 하더라도 다시 자막 IN/OUT 하는 작업을 하지 않아도 된다. 또한 영상에 맞추어 자막의 위치, 컬러, 디자인을 바로 수정하면서 자막을 넣을 수 있고, IN/OUT 점을 프레임 단위로 정확하게 지정 가능하다. HD와 4K 상호 간에 사이즈 호환이 가능하며, 추가 작업 없이 사이즈를 변환하여 바로 불러들인다. 변환 시 HD와 4K 간의 타임라인 자막 IN/OUT점 정보가 자동으로 변환되어 추가 작업 없이 바로 렌더링 할 수 있다.

NPS 4K Edition은 MIR에서 만든 자막을 배경이 되는 클린 동영상과 혼합하여 1인 종편을 할 수 있는 제품으로 구성도는 그림과 같다.



NPS 4K Edition 구성도

비주얼리서치

방송 그래픽스 및 솔루션 전문 개발 업체인 비주얼리서치에서는 이번 KOBA 2023에서 신제품 ‘Karisma3’, ‘Tornado3’, ‘Tornado Studio’를 선보였다. 특히, ‘Tornado Studio’는 처음 출시되는 제품이라 눈길을 끌었다. ‘Tornado Studio’는 초고해상도 그래픽 시스템으로 가로 폭 기준 최대 9,600픽셀 혹은 15,360픽셀까지 초고해상도의 동영상 재생을 지원하며, 장면 제작과 실시간 편집 또한 가능하다. 다채로운 연출이 가능한 것도 또 하나의 특징이다. 비디오월 디스플레이에 PIP를 지원하여 콘텐츠의 자유로운 배치가 가능하며, 외부 비디오 입력은 물론 HTTP 라이브 스트리밍을 지원한다. 이번 시연에서는 ‘Tornado Studio’ 장비를 이용하여, 3개의 디스플레이에 각각 UHD 영상을 제어하고 송출하는 모습을 보여주었다. 선거 개표방송에서 스튜디오 세트 구성 시, 여러 개의 대형 LED를 사용하기 때문에 각 LED를 제어하고 영상을 송출하는 장비가 각각 필요했었는데, 해당 솔루션을 도입하면 운용하는 장비를 줄여 생방송 중 발생할 수 있는 사고를 예방할 수 있을 것으로 보인다.



Tornado Studio 제품 시연



Tornado Studio 제품 화면

‘Tornado3’는 지난 20여 년간 300여 방송 현업에서 사랑받아 온 방송용 문자 그래픽 시스템 ‘Tornado’ 시리즈의 세 번째 제품이다. 급변하는 방송 제작환경에 맞추어 4K를 넘어 8K 환경까지 제작 및 송출이 가능하며, 업계 최초로 Native HDR을 지원한다. 특히, 방송 업계의 경험을 반영하여 편의성과 작업 효율성이 향상되었으며, 방송사고를 미연에 방지할 수 있는 다양한 기능들을 지원하여 더욱 안정적인 방송 제작과 송출이 가능하다.

‘Karisma3’는 차세대 실시간 3D 그래픽 시스템으로 방송 그래픽의 꽃이라고도 불리는 선거 개표방송과 정확성이 요구되는 경제방송, 스포츠 중계와 기상 뉴스 등에서 주로 운용된다. 역시 업계 최초로 Native HDR을 지원하고, 향상된 3D 그래픽 표현력과 렌더링 기반 시스템급의 효과로 고품질의 3D 그래픽 표현이 가능하다.

앞으로 있을 2024년 국회의원 선거 개표방송에서 ‘Tornado3’, ‘Karisma3’, ‘Tornado Studio’를 활용하여 보다 화려하고 웅장한 그래픽을 연출해 낼 수 있기를 기대해 본다.



비주얼리서치 부스 전경



비주얼리서치 제품 소개

재인엠엔씨

재인엠엔씨는 주력 아이템인 Harmonic Virtualized Spectrum X 서버와 함께 IP KVM 선두주자 ADDER CCS-MV4224를 선보였다. CCS-MV4224는 최대 4대의 PC를 연결하여 1개 또는 2개의 모니터에서 선택 및 제어가 가능한 멀티뷰어 스위치를 전시했고, 또한 매트릭스 IP KVM 구성이 가능한 INFINITY와 최대 7명의 사용자가 23대 PC를 연결 및 제어가 가능한 DDX30을 선보였다.

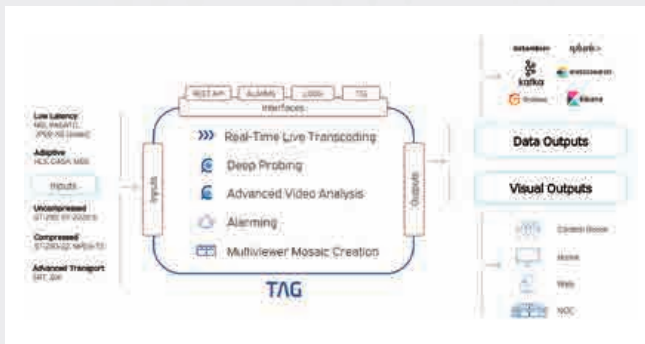


재인엠엔씨 부스 전경



TAG Video Systems 소개

또한, 아마존 S3 프로토콜을 Native 지원하며 메타데이터를 이용한 데이터 저장 및 검색 등이 가능한 오브젝트 스토리지 Cloudian을 선보였다. 비압축과 압축 그리고 NDI, SRT 등 IP in/out 모니터링이 가능한 실시간 미디어플랫폼 TAG는 100% 소프트웨어 기반 솔루션으로, 방송사와 통신사 등 여러 배포플랫폼에서 비디오, 오디오 및 메타데이터 콘텐츠를 모니터링하고 분석할 수 있다고 소개했다.



TAG Video Systems



COBALT 제품 전시

TAG Video Systems의 다중 채널 모니터링(MCM) 솔루션은 다중 채널 비디오 워크플로우를 위한 포괄적인 관리 및 모니터링 솔루션이다. 라이브 및 녹화된 비디오 피드와 메타데이터, 알람 및 기타 중요 데이터를 관리하기 위한 중앙 집중식 플랫폼을 제공하여 사용자가 문제를 신속하게 식별하고 해결할 수 있도록 한다. 그리고 부스 앞쪽에서는 ST 2110/12G/3G/HD Video/Audio processor, DA, FrameSync, Change-over, LOGO, Multiviewer, Router 그리고 Converter 형태의 BlueBox 솔루션을 가지고 있는 COBALT를 새롭게 선보였다.

VIVE STUDIOS

비브스튜디오스는 버추얼 프로덕션 자체 솔루션(VIT)과 AI 기반 버추얼 휴먼 제작기술(VIPLE)을 보유한 메타버스 스튜디오 회사다. 부스에서는 버추얼 제작 시연과 VIT 솔루션을 선보였고, VIPLE 체험과 이벤트 참여로 흥미를 더했다. Operating System은 Actor(Render Server)를 통해 장비를 제어하도록 구성되어 있었다.



VIVE STUDIOS 부스



Operating System 구성도



VIT 특징점



VIPLE 체험존

‘VIT’는 촬영 현장을 제어할 수 있는 버추얼 프로덕션 통합 운영 솔루션으로, 사용자 관점에서 버추얼 프로덕션 제어와 디바이스 모니터링이 편하다는 특징이 있었다. 또한, 자체적으로 카메라 렌즈 캘리브레이션 자동화 기능을 가지고 있으며, 하드웨어 설정과 영상 입출력에 대한 설정 및 처리를 VIT를 통해서 설정할 수 있는 것과 타임라인을 기반으로 한 시퀀스 및 사용자 정의 기능을 사용할 수 있다는 것이 장점이 었다. ‘VIPLE’는 Virtual Human 제작 소프트웨어로, 가상 얼굴 생성 기능, 가상 음성 생성/변환 기능, 인물 이미지 기반 움직임 생성 기능, 리얼타임 3D 버추얼 휴먼 제작 기능을 제공하였다. VIPLE를 통해서 나의 가상 아바타를 만드는 ‘AI Avatar’, 실시간 으로 나의 얼굴을 바꾸는 ‘Realtime Faceswap’, 실시간으로 나의 나이를 변화시키는 ‘Re-Aging’을 체험할 수 있었다. 그 밖에 물리적 트윈의 Visualization을 통한 가상적 트윈 제작으로 디지털 트윈을 구현에 기술에 대해 소개도 하였다.

제머나이소프트

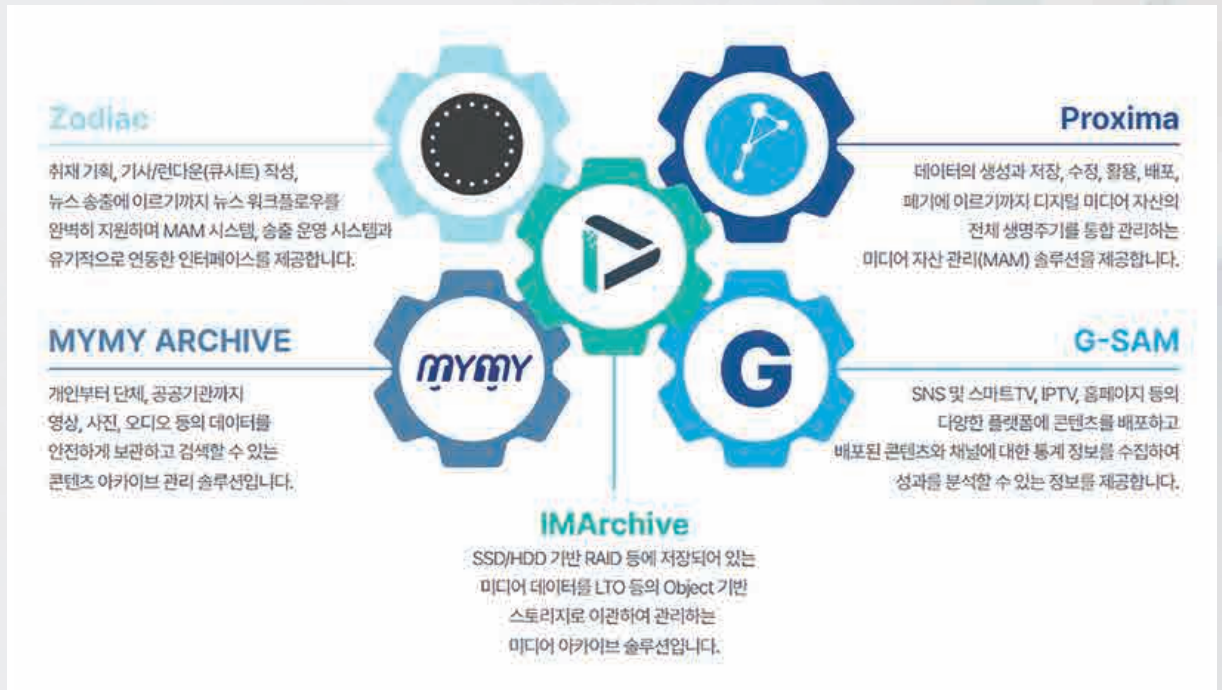


제머나이소프트 부스

제머나이소프트는 미디어 자산관리·소셜미디어 통합관리·아카이브·보도정보 시스템 등 디지털 미디어 처리에 대한 원천 기술을 보유하고 있다. 그중에서도 MAM¹⁾ 또는 CMS로도 불리는 미디어 자산관리 시스템은 단순한 웹 서버가 아니라 미디어가 입수되면서 시작되는 워크플로우를 제어하여 메타데이터를 처리하고 안전한 보관과 배포·활용까지의 전체 과정을 관장하게 된다. 제머나이소프트의 ‘MAM 시스템’은 처음부터 끝까지 자체 개발진의 연구와 개발이 녹아있는 제품으로 국내·외 많은 방송국과 공공서에서 사용하고 있다.

제머나이소프트는 네이버·구글·아마존 AI SaaS 연계를 통해서 최신 기술 활용·보안 문제 해결·비용 지급에 이르기까지 글로벌 AI 및 클라우드를 사용하는 데 있어 고민되는 다양한 문제에 대한 통합 서비스를 제공하고 있어 향후 클라우드 솔루션에 대한 확대도 기대하여 본다.

1. Media Asset Management System : 미디어 수집에서 변환·저장·분석·배포에 이르는 전체 워크플로우를 관장함



제머나이소프트의 솔루션들

고일

고일은 3층 C홀에서 영상 관련 장비를 전시하였다. 고일에서 취급하는 브랜드가 많기에 나눠서 배치하여 관련 분야별로 모아두어 전시관람자들이 편하게 볼 수 있었다. 부스에서는 익숙한 MNG 제조사인 LiveU 브랜드 제품들을 볼 수 있었는데 LiveU Solo PRO 모델과 LU800 모델들도 전시되어 있었다. Solo Pro 제품은 최대 4K/60p의 해상도와 최대 20Mbps의 송출 대역폭을 지원하는 제품이다. 2.2인치 스크린이 장비의 상단에 장착되어있어 가방에 넣었을 때 꺼내 보지 않고도 볼 수 있다는 점이 장점으로 보였다. 송출 시 배터리가 3시간 정도 지속되고 USB-C type 충전 지원하는 점 또한 괜찮다는 평이었다.

7인치 터치스크린과 64G 내장 스토리지가 탑재된 LU800은 일체형 멀티채널 현장 송신기로 LU800-HDR(HDMI only), LU800-Pro(HDMI+SDI 12G) 등 원



3층 C홀 고일 영상 파트 부스



LiveU 모델 전시 공간



LiveU 모델 Line-up(고일 홈페이지 참고)

하는 옵션을 추가할 수 있도록 Line-up이 구성되어 있었다. 최대 70Mbps의 송출 대역폭과 4K의 해상도 지원이 가능했고, 현장 Live 연결용으로 주로 사용하기에 중요 기능으로 최소 0.6초의 Delay, Video Return 기능 등의 모습들을 볼 수 있었다.

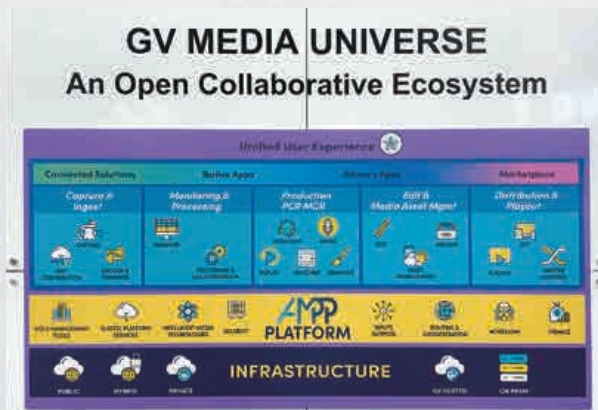
삼아GVC



SAMA 부스

KOBA 2023에서 SAMA 전시는 ‘미래지향적인 비전을 제시하는 솔루션 Company’라는 슬로건으로 진행되었다. SAMA에서 제시하는 다양한 솔루션 중 가장 주요하게 전시된 것은 Grass Valley의 AMPP 솔루션과 Zero Density의 Unreal 실시간 AR/VR/XR 제작 솔루션이었다.

먼저 Grass Valley의 ‘AMPP 플랫폼’은 인제스트, 라이브 프로덕션, 콘텐츠 생성, 송출 환경까지 방송시장의 다양한 애플리케이션의 요구사항에 부합할 수 있도록 설계된 SaaS 플랫폼이다. AMPP 플랫폼은 기본적으로 클라우드 기반의 데이터 센터에 통합되어 ‘Remote Production’, ‘Disaster Recovery’ 등 다양한 목적을 달성할 수 있는 유연함을 보유하고 있으며, 특히 ‘AMPP Local’ 솔루션은 온프레미스 기반으로 방송 콘텐츠 제작을 위한 자체 데이터 센터 구축을 가능하게 하는 핵심 솔루션이었다.



AMPP 플랫폼 소개



AMPP Local 솔루션



Zero Density 시연 장면

인터넷 연결 없이 온전히 온프레미스에서 동작하는 AMPP Local 시스템은 시스템 간 미디어 전달에 딜레이가 없어 'Live Production' 등 미션 크리티컬한 애플리케이션의 요구사항에 완벽히 부합할 수 있는 End to End 솔루션을 제공한다는 점이 눈길을 끌었다.

두 번째로 'Zero Density'의 솔루션인 Reality Engine AMPERE는 언리얼 실시간 AR/VR/XR 구현에 최적화된 시스템으로 Zero Density R&D 랩 내에서 설계 및 구축되어 Virtual Studio 및 Broadcast Graphics 애플리케이션 및 워크플로우의 효율을 높였다. KOB.A 부스에서 시연하는 장면을 통해 본 Traxis 멀티 피사체 추적 시스템은 최첨단 AI 알고리즘과 NVIDIA GPU의 텐서 코어 힘으로 이미지에서 토탈트리의 3D 위치를 꽤 정밀하게 추출했는데

추적 데이터를 Reality Engine으로 전송하여 3D 공간 내에서 정확한 반사, 굴절 및 재능의 가상 그림자를 생성했다.

LED XR은 최고 품질의 최종 이미지와 함께 신뢰성과 견고성이 입증된 다양한 XR 제품 전반에 걸쳐 테스트를 거쳤으며, 강력한 게임 엔진 Unreal Engine이 제공하는 가상환경은 LED 벽에 실시간으로 투영되어 무대 위의 피사체가 그래픽을 정확하게 보고 상호 작용할 수 있었다.

SAMA 부스에는 하드웨어적인 비디오 스위처나 서버 등도 전시되어, 사용 전에 직접 보고 실측할 수 있는 점이 있어서 둘러볼 거리가 많았다.



GV MasterPiece & KULA Video Switcher

GV GIO Video Server



동양디지털

동양디지털은 프로페셔널 오디오 브랜드 'LAWO', 방송 인코딩 및 스트리밍 시스템 브랜드 'Haivison', IP 비디오 및 인터컴 솔루션 브랜드 'RIEDEL', FM&디지털라디오 등 오디오 프로세서 브랜드 'Orban' 등 많은 방송 장비들과 솔루션을 선보였다.



1. 동양디지털 부스 전면
2. LAWO 제품 및 솔루션들
3. IP 전송솔루션인 Haivison 장비들
4. IP 비디오와 인터컴 솔루션 RIEDEL

RIEDEL

IP 비디오 및 인터컴 솔루션을 전문으로 하는 RIEDEL은 한쪽 벽면에서 고유의 빨간색 부스로 관람객을 맞이했다. 라우팅, 멀티뷰, 프로세싱을 위한 분산형 비디오 인프라 MediorNet 솔루션을 선보이며, 부스 한쪽의 랙에서는 차세대 MediorNet 신호 전송 및 프로세싱 장치인 MicroN UHD와 MuoN, VirtU와 같은 SFP 솔루션, 분산형 디지털 인터컴 네트워크인 Artist 시리즈, 애플리케이션 기반 사용자 인터페이스인 1200 시리즈 Smart Panel 등을 살펴볼 수 있도록 전시했다.



RIEDEL의 비디오전송 장비 및 솔루션들

LAWO mc²56

이번 KOBA 2023에서 동양디지털은 LAWO의 mc²56이라는 Audio Mixing Unit을 보여줬다. mc²56은 3세대 제품으로써 전 세계에서 수백 대의 장치를 사용하여 오디오 제작 산업에 많은 기여를 하고 있다. 이 제품은 독보적인 기술을 설계하여 단순한 액세스를 제공하고 믹싱 콘솔의 글로벌 표준을 재정의했다.

mc²56은 이전 제품들의 정체성을 잃지 않고 LAWO의 플래그십 콘솔의 획기적인 기능을 통합하였다. 1,023개의 채널을 구성이 가능하고 방송 스튜디오는 물론이고 중계차에서도 라이브공연 및 녹음 등을 수월하게 진행시킬 수 있어 다양한 응용프로그램을 위한 컴팩트한 크기와 쉬운 조작 시스템, 다목적 디자인과 같은 장점이 있다. DSP가 메인 백업으로 구성이 되어있고 I/O가 그 밑에 구성이 되어있다.



LAWO mc²56



mc²56 DSP, I/O 및 네트워크 스위치

추가로 네트워크 스위치가 있는데, AoIP 오디오는 라이브 스트리밍 메인 백업으로 구성되어 있다. 콘솔의 매니지먼트 시스템은 일반적으로 따로 구성하여 분리시켜 사용하는데 mc²56은 VLAN으로 네트워크 시스템에 묶어서 활용한다. 장점으로서는 가격도 줄어들고 관리 포인트가 줄기 때문에 콘솔 관리에서 있어서 굉장히 합리적이다. 이 모든 것이 다양한 IP 기반 프로덕션 인프라 내에서 이 콘솔의 가장 큰 강점이라고 볼 수 있다. 이번 mc²56은 상상했던 것보다 훨씬 더 많은 오디오 제작능력을 발휘할 수 있다.

DIAMOND

LAWO에서 또 다른 믹싱 콘솔인 DIAMOND를 소개하였다. DIAMOND는 라디오 및 TV용 오디오 방송 콘솔로써 작업이 까다롭고 높은 품질의 오디오 작업이 필요할 때 높은 수준의 생산성을 자랑한다. 완전한 모듈식 콘솔이고 구체적이고 오퍼레이터의 요구사항에 맞게 구성이 가능하다. 적게는 2개에서 많게는 60개까지 물리적 페이더를 확장할 수 있다. 모든 기능에 대한 즉각적인 정보를 제공하는 모니터에는 풀 컬러 디스플레이를 갖춰 터치 감지 페이더 및 로타리 컨트롤 등 믹싱콘솔에 필요한 기능들이 함께 제공되고 있다.



LAWO DIAMOND

캐논코리아

캐논코리아는 '캐논으로 보다, 캐논이 보여주다'라는 테마로 스튜디오 존, PTZ 카메라 존, BCTV 존, 시네마 카메라 및 캠코더 체험·전시 존, 플렉스 줌(Flex Zoom) 렌즈 체험 존, EOS R5 C & 버티고(VVERTIGO) 존, 4K 디스플레이 존 등 총 7개의 부스를 마련했다. 특히, 캐논의 최첨단 방송 송출시스템과 '오토 트래킹(Auto Tracking)' 기술 등 최신 트렌드에 맞는 방송·영상 기술력에 많은 관람객이 흥미를 보였으며, 전시된 장비를 직접 체험해보며 장비의 성능을 확인할 수 있었다.



캐논코리아 부스 전경



여러 카메라를 체험하는 스튜디오 존

캐논의 '스튜디오 존'은 입력부터 출력까지 방송·영상 전 과정에 걸친 '토탈 이미징 솔루션'을 체험할 수 있는 공간으로 구성했다. 해당 체험존에는 모델과 함께 실제 촬영 현장과 같은 장면을 연출하여, 실시간으로 촬영 및 확인 가능한 방송 송출시스템을 시연했다. 촬영 장비로는 국내 다수 예능 프로그램에서 사용하고 있는 8K 초고화질 풀프레임 'EOS R5 C', 전문가용 디지털 시네마 카메라 'EOS C300 Mark III' 및 'EOS C70' 등 캐논 시네마 EOS 카메라 4대와 ENG 카메라 2대가 디스플레이와 함께 전시되어 성능을 바로 확인할 수 있었다.

관람객들은 또한 'PTZ 카메라 존'에서 1인치 CMOS 센서와 DIGIC DV7 영상 처리 엔진을 탑재해 방송용 수준의 고품질 영상 촬영이 가능한 PTZ 카메라 'CR-N700'를 직접 체험했다. 이를 통해 별도의 액세서리 없이 AI 자동 추적이 가능한 Auto Tracking 기술을 살펴볼 수 있었다.



8K 초고화질 풀프레임 카메라 EOS R5 C



EOS R5 C & VVERTIGO 존



Flex Zoom 렌즈 체험 존



Flex Zoom CN-E 45-135mm T2.4 L FP



PTZ 카메라 존



캐논의 PTZ 카메라 CR-N700

또한, 이번 전시에서 EOS R 시리즈 카메라와 RF 마운트 렌즈를 체험하고 구매할 수 있는 공간도 마련했다. 작년 출시해 하이 아마추어, 프로에게 높은 인기를 끌었던 'EOS R6 Mark II'부터 올 4월 출시한 'EOS R8' 등 캐논의 인기 미러리스 카메라를 직접 만져보고 구매할 수 있었다.



4K 디스플레이 존



DP-V3120과 DP-V2730



캠코더와 방송용 렌즈 등을 체험할 수 있었던 BCTV 존



KBS 한국방송



전시장 C홀의 KBS 한국방송 부스 전면

KBS는 'KBS의 과거 50년, 미래 50년'이라는 주제로 <과거와 미래>, <현재>, <뉴미디어> 등으로 부스를 꾸며, KBS가 연구·개발한 최신 기술 및 UHD 서비스와 관련된 총 7개 작품을 전시하였다.

특히 80년대 영상을 현대의 기술로 리마스터링해 옛 방송장비와 함께 전시하고, 흑백영상을 AI를 통해 컬러화하는 기술을 시연할 뿐만 아니라, LED Wall을 활용한 차세대 XR과 RC 자동차를 활용한 무선 촬영 기술, 8K HDR 및 2023 NAB Show에 참여하여 큰 관심을 받은 AI 기반 영상편집툴인 VVERTIGO를 선보였다. 또한 ATSC 3.0 표준을 활

용한 UHD 재난방송, RTK 서비스, 모바일 방송 등 차세대 방송 혁신 서비스도 만나 볼 수 있었다.

KBS는 이번 전시를 위해 미디어기술연구소, 미디어송출부, 후반제작부, TV기술국, 중계기술국에서 총 40여 명이 동원되어 연구 결과 전시와 부스를 방문한 참관객을 맞이해 자세한 설명과 시연을 진행했다. 4일간의 전시를 통해 KBS는 최신 방송기술 서비스 연구 성과를 널리 홍보하는 동시에 국내 방송 산업 발전에도 기여할 것으로 기대된다.

UHD로 만나는 TV문학관 & AI 컬러 복원 도구

KBS는 지난 3월부터 80년 당시에 만들어진 드라마 시리즈인 <TV문학관>을 현대의 방송기술을 활용하여 화질, 색상, 밝기



UHD로 만나는 TV문학관 & AI 컬러 복원 도구 부스



흑백필름을 복원하는 과정에 대한 설명과 체험

등을 리마스터링해 방송해오고 있다. 오래된 필름을 디지털화하여 전처리와 후보정 등을 거쳐 복원되며, AI를 활용해 오래된 흑백 영상을 자연스러운 컬러 영상으로 채색하는 도구도 전시되었다. KBS 부스 전면에서는 이러한 옛 필름을 전시하여 복원 과정에 대해 상세히 살펴볼 수 있었다.

AI와 8K HDR이 펼치는 방송제작의 미래

KPOP Youtube 채널을 통해 국내 최초로 8K로 업로드하고 있고, 방송 3사 중 유일하게 8K HDR로 Color Grading 한 초고화질/초고해상도 실감 영상의 시연과 함께 AI 피사체 추적 기술과 고속 렌더링 기술이 탑재되어 방송프로그램에서 실사용 중인 VVERTIGO 제작 도구 체험이 이루어졌다.

인터랙티브 Meta - CAVE XR SYSTEM

LED Wall을 활용하여, 확장현실(XR) + 물체추적시스템 + 동작, 표정 캡처시스템이 통합된 차세대 XR 시스템으로 실감 조명 적용 전과 후를 비교하는 시연을 통해 XR 환경 구현의 현실성 파악에 도움이 되었다.



8K HDR과 VVERTIGO 전시



인터랙티브 Meta - CAVE XR SYSTEM 시연

모바일 플랫폼 & AI 카메라를 이용한 영상촬영

자체 개발한 RC CAR와 모베드(MobED, 현대자동차) 기반 차체에 짐벌 카메라를 설치하여 자유롭게 이동하면 다양한 영상을 무선으로 촬영하는 시스템이 시연되어, 신기한 느낌이 들었다. 사람이 추적하기 어려운 물체를 AI 사물인식 자동추적을 통해 실시간 추적하여 촬영하는 카메라 시스템도 시연되었다.



RC CAR를 활용한 영상촬영 설명



시연 중인 무선 영상 촬영시스템

Binaural 3D AUDIO

시간과 공간 제약으로부터 자유로운 OTT형 콘텐츠로의 입체음향을 제작하여 헤드폰이나 이어폰으로 3D Audio를 즐길 수 있는 새로운 오디오 콘텐츠가 시연되었다.

차세대 방송 서비스

재난 발생 시 재난경보를 지상파 UHD 방송망으로 실시간 전송하여, 재난경보 문구 외에도 재난상황과 관련된 이미지, 동영상 등 다양한 멀티미디어 정보를 전송받아 수신기기와 상황에 맞게 재난경보가 표출되는 상황을 살펴볼 수 있었다. 이밖에 차세대 방송망을 이용한 모바일 데이터 서비스 플랫폼과 고정밀 측위정보 서비스를 통한 위치기반 시스템 연구에 대한 현황도 전시되었다.



3D 오디오 체험 서비스



지상파 UHD 재난경보 서비스

5G Broadcast 직접수신 & ATSC 3.0 UHD 다채널/모바일/양방향/라디오

ATSC 3.0 UHD 1채널 + 이동HD 1채널 + 이동Radio 최대 4채널 전국 (실험)방송이 시연되었고, ATSC 3.0 MIMO(다중안테나) 표준 기술을 활용한 UHD 4개 채널 직접수신 역시 시연되었다. 스마트폰에서 지상파 방송의 직접수신도 시연되어 뛰어난 화질의 지상파 UHD 방송을 손안에서도 손쉽게 볼 수 있었다. 📺



5G Broadcast 직접수신 서비스



ATSC 3.0 MIMO UHD 다채널 서비스



ATSC 3.0 UHD 다채널/모바일/양방향/라디오 서비스



2023
KOB A

전시장 3층 D홀 Review

전시장 D홀은 각종 방송 및 시네마 관련 영상장비와 콘텐츠 관리 및 편집, 전송 등 다양한 기기와 솔루션으로 가득했다. 영상시스템 외에도 XR 제작 장비와 모션 캡처 등 실감영상을 위한 장비와 시연, 체험이 가능했고, KOB A 전시장 어느 곳보다 참관객으로 가득했다.

D홀에는 파나소닉코리아와 동화AV, 산암텍, 씨게이트, 비에스솔루션스, For.A 코리아, 비디오마트, 블랙매직디자인, 소니 코리아, 한국카나레 등의 장비 제조 및 수입업체의 제품과 솔루션이 선보였다. 또한, 한국방송기술인연합회는 연합회원을 위한 카페 형식의 부스를 제작해 잠시 쉴 수 있는 여유와 공간을 제공했다.

파나소닉코리아

D홀 입구에 위치했던 파나소닉코리아는 ‘모든 순간이, 연결된다’를 테마로 총 5개 영역(스튜디오 카메라, PTZ 리모트 카메라, 카메라 레코더, Lumix, 신상품)으로 나뉘어 방송 관련 상품을 중심으로 전시를 진행했다.



파나소닉 부스 측면

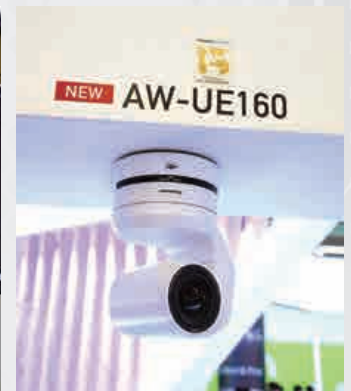


캠핑 컨셉의 촬영존

부스 전면과 측면에서 스튜디오 카메라와 PTZ 리모트 카메라 영역에서는 라이브 영상 제작 워크플로우 시스템의 라인업과 최신 영상 제작·전송 기술 및 솔루션의 데모가 시연되었다. 특히, PTZ 리모트 카메라의 신제품 2종(AW-UE160, AW-UR100)과 컴팩트 스위처(AV-HSW10)를 최초로 선보여 고객들이 실제로 만져볼 수 있는 자리를 마련했다. AW-UE160은 4K 60p를 지원하며 F14/2000lux의 고감도 및 PDAF가 탑재되었고, PTZ 카메라에서는 처음으로 SMPTE ST 2110 표준을 지원하며 AR/VR 시스템 구축을 위한 FreedD 프로토콜을 지원한다.



PTZ 리모트 카메라, 컴팩트 스위처 신제품



4K 60p를 지원하는 AW-UE160

아울러 라이브 이벤트 제작과 전송의 혁신을 꾀하는 IP/IT 라이브 비디오 프로세싱 플랫폼인 KAIROS의 데모를 확장하여, 파나소닉코리아 부스 내의 모든 카메라 신호가 KAIROS를 통해 다양한 디스플레이 장치로 송출되는 시스템 구성 및 운용을 확인할 수 있었다. 실제로 다양한 카메라에 연결된 모니터에는 KAIROS 로고가 붙어있어 실제로 신호가 연결되는 것을 확인할 수 있었다. KAIROS는 프로덕션 전문가가 여러 화면과 스트림에 풍부한 콘텐츠를 제공할 수 있도록 무제한 제어를 제공하는 IT/IP 플랫폼이다. GPU 및 CPU 처리에 있어 뛰어난 성능으로 많은 비디오 및 그래픽 소스의 조합에 대해 제한 없는 유연성을 제공한다. KAIROS는 표준 베이스밴드 및 스트리밍 연결에 ST 2110을 추가하여 GPU/CPU 처리의 콘텐츠 생성 유연성과 완벽하게 짝을 이루는 탁월한 입력/출력 유연성을 제공하며, 사용자는 직관적인 레이어 기반의 인터페이스와 간편한 사용으로 강력한 콘텐츠를 생성·관리할 수 있다.



부스 측면의 KAIROS 솔루션 전시



모니터에 보이는 KAIROS 연결 로고



AT-KC10C1 KAIROS 제어 패널



AT-KC1000 KAIROS Core 1000 메인프레임

파나소닉코리아는 작년 하반기에 출시된 하이 아마추어 및 프로 유저용 카메라 레코더 HC-X2, HC-X20는 물론, 카메라 Lumix 신제품인 DC-S5M2와 5월 12일부터 예약판매를 실시한 DC-S5M2X를 비롯하여, 3월에 출시된 파나소닉 비즈니스 노트북(CF-SV1, SV시리즈) 등 신제품을 전시하여 다양한 볼거리를 제공했다.



1인치 MOS 센서를 탑재한 HC-X2



4K 디지털 레코더 DMR-T5000UR

동화AV

동화AV는 2022년에 이어 KOBA 2023에 VP(버추얼 프로덕션) 통합 솔루션인 Pixotope을 한층 업그레이드 된 기능으로 선보였고, 이밖에 Ikegami 카메라 시스템과 Leader 계측기, RTS의 인터컴 등을 전시했다.



부스의 대부분을 차지하는 Pixotope 버추얼 프로덕션 통합 솔루션

Pixotope는 고화질 VP에 최적화된 AR, VR, XR이 모두 가능한 통합 솔루션으로,, 특징적인 것 중 하나는 독일의 고급 트래킹 전문 회사 브랜드인 Trackmen을 작년에 인수 합병하면서 미디어 제작자가 진정한 가상 프로덕션에 더 정확하고 빠르게 접근할 수 있도록 비약적인 도약을 했다는 점이다. 동화AV 부스 전면에서 대부분을 차지하는 Pixotope를 활용한 LED Wall에는 XR 영상 시연마다 관련 설명과 함께 많은 참관객들이 몰려 XR 제작에 대한 관심을 살펴볼 수 있었다.

Pixotope는 언리얼 엔진 자체를 기반으로 하는 Native Unreal 솔루션으로 Epic의 언리얼 엔진에서 구현하는 모든 기능을 활용할 수 있다. 미래의 스토리텔링을 위한 완벽한 버추얼 프로덕션 솔루션을 가능하게 하고, 수 억명의 언리얼 엔진 사용자들의 요구에 부응하여 유례없는 속도로 가상 제작시스템을 발전시킬 솔루션으로 주목받고 있다. 특히 사용하기 편리한 인터페이스는 접근성에 대한 부담을 덜며 제품 선호도를 더욱 높이고 있다.

기존 여타의 실시간 그래픽 시스템은 자체 개발 엔진 방식을 유지하면서 플러그인 형태로 활용하고 있기에 구조적으로 기술적·성능적 제한을 최적화하기 위해 많은 시간을 소비한다. 그래픽전문가, 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 퀄리티의 제작 환경을 구성하고자 한다.



카메라의 트래킹에 따라 LED Wall의 화면이 실시간으로 렌더링 되어 현실성을 높여 주었다



확장현실(XR)에 대한 설명과 예시



전시 4면에 AR/VR/XR/Tracking의 요소를 설명

Pixotope는 뛰어난 퀄리티와 그래픽 정확도를 위한 고유 기술을 기반으로 내부에 고급 프로레싱 기술로 부하를 최소화하고, Trackmen의 뛰어난 캘리브레이션 보조 기술을 병합하면서 XR에서 매우 정확한 확장을 가능하게 한다. 또한, 그림자, 반사, 굴절, 반짝임 및 투명도를 별도로 렌더링할 필요 없다는 큰 강점을 가지고 있다. 비디오 처리와 그래픽 렌더링을 분리하여 비디오의 무결성을 항상 유지할 수 있으며, 최신의 소프트웨어 아키텍처를 채택하여 렌더링과 비디오 I/O, 크로마키, 카메라 트래킹 등을 독립된 방식으로 처리한다. 이러한 방식은 각 기능 간 간섭이 없으며, 한 부분이 오작동하더라도 다른 기능에는 전혀 영향을 주지 않는다는 특징이 있다.



Ikegami의 IP/12G 솔루션 전시



UHK-X750 Unicam XE 4K/UHD 카메라 시스템



Leader의 웨이브폼 모니터와 싱크제너레이터



RTS 인터컴 장비 전시

진명통신

진명통신은 지상파 방송용 DTV(HD/UHD) 송신기 및 안테나 시스템을 개발하고 생산하는 제조업체로 국내외 다수의 방송사에 제품을 공급하고 있다. 이번 전시에는 FM 송신기, DTV 송신기와 그 외 다양한 송신기 관련 장비를 전시했다.

그중 이번에 전시한 TV 송신기는 수냉식 DTV 송신기로 높은 에너지 효율과 조용한 송신 환경, 우수한 MER 특성으로 넓은 커버리지를 확보할 수 있는 특징이 있고, Hot-pluggable 방식의 전력 증폭기는 문제 발생 시에도 방송의 중단 없이 해당 증폭기만의 교체 수리가 가능한 점이 특징으로 보인다.



송신기 및 안테나 시스템을 개발하는 진명통신의 부스



FM 송신기(C-300 FM Transmitter)와 UHD/DTV 송신기(SKY250)

굿디자인

2017년 방송사업을 시작하여 다수의 방송사에 송·중계관련 방송장비를 납품하는 굿디자인은 이번 KOB.A에서 장비소개와 함께 Iso-frequency FM 기술을 주력으로 소개했다. 기존 SFN은 주 신호와 간섭신호 간 간섭영역이 발생하면 서로 간섭하여 방송구역이 줄어들었지만, 이번 Iso-frequency FM은 신호 간 중첩된 영역이 합쳐져서 신호가 개선되고 방송구역과 전파도달 거리가 향상되는 장점이 있다. 이번 OBS 라디오는 국내 최초로 Iso-frequency FM(FM SFN, 단일주파수망)으로 구축하여 광고산 송신소(5kW), 용문산(500W), 감악산(500W) 3개 사이트를 FM 99.9MHz의 동일 주파수로 전체 방송구역을 확대하고 난청지역을 해소할 것으로 기대된다.



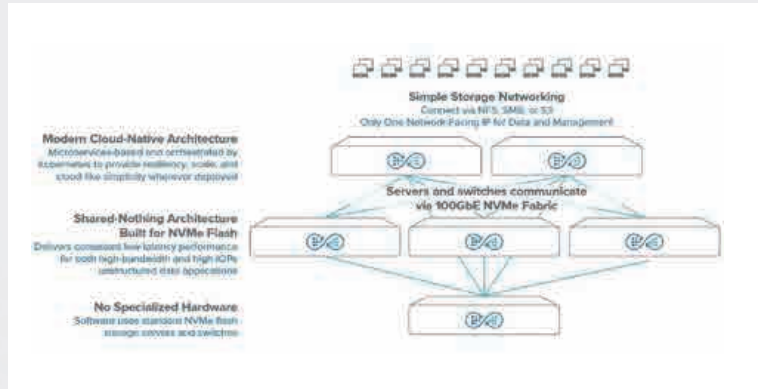
기술설명에 중점을 둔 굿디자인의 부스

퀀텀코리아

퀀텀코리아에서는 고용량 고해상도 콘텐츠 제작 시 필요한 스토리지 및 콘텐츠 관리 솔루션을 선보였다. 특히 '퀀텀 미리아드'는 엔터프라이즈용 올플래시 스케일아웃 오브젝트 스토리지 소프트웨어 플랫폼으로 최신 클라우드-네이티브 아키텍처를 도입하여 새로운 기능과 수정사항을 신속하게 반영할 수 있게 하였다. 또한 자동화된 스토리지, 네트워킹 및 클러스터 관리를 통해 사용자의 개입 없이 클러스터를 확장, 수정 또는 축소할 수 있다. 이러한 성과를 인정받아 '퀀텀 미리아드' 솔루션은 지난 'NAB Show 2023'에서 클라우드 컴퓨팅 및 스토리지 부문 등 총 3개 부문에서 수상했다.



퀀텀 미리아드 제품 화면



퀀텀 미리아드 제품 아키텍처

또한 퀀텀의 액티브 스케일 콜드 스토리지(ActiveScale Cold Storage)는 콜드 데이터 보관에 최적화된 안전하면서도 내구성과 경제성이 우수한 오브젝트 스토리지로 자체 프라이빗 클라우드 구축을 통해 콜드 데이터 비용을 낮출 수 있다. 방송사에서는 수많은 구작 콘텐츠를 보유하고 있는데 AI 기술을 이용하여 화질 개선이나 컬러 복원이 이루어지면 다시 활용될 가능성이 높다. 따라서 최소의 비용으로 콘텐츠를 꾸준히 보관하는 것이 중요하다.



퀀텀코리아 부스 전경



퀀텀 액티브 스케일 콜드 스토리지 솔루션

씨게이트/큐냅

데이터 스토리지 솔루션 전문 기업 씨게이트(Seagate)에서는 이번 KOB.A 2023에서 데이터 스토리지 시스템을 선보였다. 특히 씨게이트의 엑소스 코볼트(Exos Corvault) 고밀도 스토리지 시스템은 랙 유닛당 더 많은 저장용량을 제공하여 데이터 센터의 효율적인 공간 활용을 가능하게 한다. 22TB HDD 장착 시 최대 2.3PB를 제공하며, 최대 14GB/s의 순차 읽기, 12GB/s의 순차 쓰기 및 17,680 IOPS의 성능으로 신속한 데이터 액세스가 가능하다. 또한 자율 드라이브 재생(ADR) 기능을 통해 문제가 발생한 지점에서 실시간으로 하드 드라이브를 자동으로 복구하여 인적 개입을 줄여준다고 한다. 그리고 차세대 이레이저 인코딩 솔루션인 ADAPT(Advanced Distributed Autonomic Protection Technology) 기술이 적용되어 있다. 이는 HDD나 SSD를 더 크게 그룹화해서 패리티를 분산하는 방법으로 전통적인 RAID를 대체할 수 있는 데이터 보호 기술이다. UHD 영상 제작이 활발해짐에 따라 안정성 있는 고성능 대용량 스토리지가 요구되는 시점이라 더욱 의미가 있는 솔루션으로 보인다.



씨게이트 부스 전경



고밀도 스토리지 시스템

또한 엑소스(Exos) HDD와 나이트로(Nytro) SSD 제품이 같이 전시되어 있었다. 엑소스 X22 HDD의 경우, 최대 22TB의 용량에 최대 285MB/s의 데이터 전송속도를 지원한다. 나이트로 3050 시리즈의 경우, 최대 15.36TB에 최대 2,200MB/s의 순차 읽기, 1,800MB/s의 순차 쓰기를 지원한다. 하나의 디스크에 얼마나 많은 용량이 저장될 수 있을지, 얼마나 빠른 속도의 데이터 전송이 가능할지 앞으로의 기술이 무척 기대되었다.



엑소스 HDD 제품



나이트로 SSD 제품

한편, 이번 KOB.A 2023에 씨게이트의 파트너사 큐냅, 한결PIF, 에스엠기술루션이 공동으로 참가했다. 큐냅(QNAP)은 고품질 네트워크 장비 제공업체로 소프트웨어 개발, 하드웨어 설계 및 제조에 이르는 포괄적인 솔루션을 제공하고 있다. 빠르게 변화하는 방송 제작시스템에 맞춰 큐냅에서는 U.2 기반의 25GbE 올플래시 스토리지 및 네트워크 스위치를 전시하였으며, 해당 장

비를 이용한 8K 영상 플레이백 및 편집을 시연하고 있었다. NAS(네트워크 연결 스토리지)에서 초고화질의 영상을 로컬로 다운로드 받지 않고, 직접 편집이 가능하다면 그만큼 빠른 작업이 가능해질 것이다.

큐냅의 TS-h1290FX는 U.2 NVMe PCIe Gen 4 및 SATA SSD 스토리지를 지원하는 강력한 올플래시 NAS로 AMD EPYC 16코어 프로세서를 탑재하고 있으며, 데이터 무결성을 보장하는 ZFS 기반 운영체제를 갖추고 있다. 또한 QSW-M5216-1T는 16포트 25GbE SFP28 파이버 관리 스위치로 25GbE 속도와 820Gbps의 백본 스위칭 용량을 제공한다. 네트워크 대역폭을 효율적으로 제어하고 보안을 강화하기 위해 Layer 2 관리 기능(LACP, VLAN, ACL 및 LLDP 등)도 제공한다.

씨게이트 부스에서는 현장 강연 및 질의응답 세션을 마련해 준 것이 인상 깊었다. 부스를 관람하다 보면 매년 설명을 요청드리기 어려운 점이 있는데 세션을 통해 현재의 기술 트렌드를 파악하고 솔루션에 대한 이해를 높일 기회가 되었다.



큐냅 부스 전경



큐냅 제품 시연



씨게이트 현장 강연



씨게이트 강연 스케줄 및 강사

비에스솔루션스

비에스솔루션스는 Cobaltdigital, Mediaproxy, LiveU, EMS 회사들의 솔루션을 취급하며, 메인 부스와 조립 부스로 나누어 사의 제품을 전시했다. Cobaltdigital의 모듈은 Audio Processing, Conversion, Compression, Routing, Distribution 등이 있고, HPF-9000 오픈기어 모듈러 프레임에 장착하여 사용한다. Full up/down Conversion 12G/3G/HD-SDI를 지원하는 제품으로는 9904-UDX-4K가 있다. Mediaproxy는 세 가지 Compliance, Monitoring, Analysis를, LiveU는 본딩기술을 이용하여 실시간 영상전송을, EMS는 모니터링을 각각 솔루션으로 제공한다.



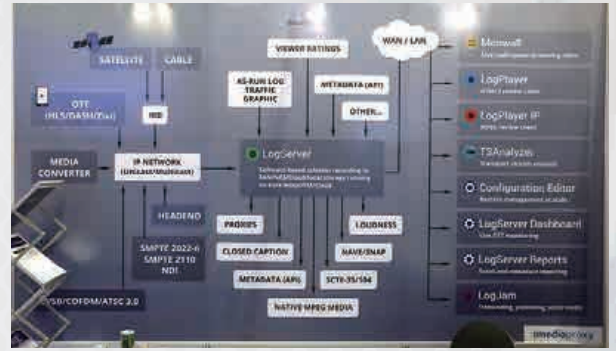
비에스솔루션스의 메인 부스



Tricaster 2 Elite를 기반으로 하는 SDI/IP NDI 지원의 가상스튜디오 세트 전시



Cobaltdigital, Mediaproxy를 전시한 비에스솔루션스의 조립부스



Mediaproxy의 특징과 기능을 보여주는 이미지

비디오마트

비디오마트는 새롭게 런칭한 PTZ 카메라 전문 브랜드인 vmPTZ 제품들의 화질과 성능을 볼 수 있도록 부스를 기획하였다. vmPTZ는 전문적인 방송 제작 현장을 포함하여 의료, 교육, 관공서, 종교기관, 기업 등에 이르기까지 다양한 분야에서 활용할 수 있도록 우수한 가성비를 갖춘 PTZ 솔루션을 구축하고 있다.

이번 KOB A 2023에서는 AI 기반 오토트래킹 기능이 추가된 vmPTZ의 신제품인 T71-N과 T51-N3 PTZ 카메라 솔루션을 볼 수 있었다. T71-N은 30배의 강력한 광학 줌 모듈이 탑재되어 있으며, NDIIHX를 지원하는 버전으로 최대 2160/60p의 4K/UHD 영상을 IP(이더넷)를 통해 전송할 수 있다. T51-N3은 광학 20배 줌(Zoom) 렌즈 모듈이 탑재되어 있으며 NewTek의 최신 IP 송수신 프로토콜인 NDIIHX3를 지원하고 있어 기존의 Full NDI보다 적은 대역폭으로 우수한 화질을 구현할 수 있고, 특히 NDIIHX에 비해 낮은 전송 딜레이를 달성하여 화질과 성능을 모두를 만족시키고 있다.



D홀 우측에 자리한 비디오마트 부스



vmPTZ 제품의 현장특판 이벤트도 진행했다



vmPTZ T71-N 프로 방송용 PTZ 카메라



AI 기반 오토트래킹 기능 시연



SPROLINK의 NeoLIVE R2 스위처

비디오마트는 직접 AI 기반 오토트래킹 기능을 체험해 볼 수 있도록 한쪽 벽면에 실제로 교실과 같은 환경을 구축하여 참가자들이 직접 시연을 경험해볼 수 있었다. 다른 한쪽에서는 5.5인치 LCD 화면이 내장된 소형 비디오 스위처인 SPROLINK의 NeoLIVE R2 제품을 만나볼 수 있었다. R2는 4개의 HDMI 비디오 입력을 지원하며 멀티뷰와 PGM, PRV 등을 출력할 수 있는 HDMI 출력을 제공하는 제품이다. 또한 KOBA 부스 현장에서 신제품을 최대 25% 할인된 가격으로 만나볼 수 있는 특판 이벤트를 개최하여 사람들의 관심을 끌었다.

산애크

산애크에서는 Net Insight의 통합 미디어 전송 솔루션 Nimbra를 선보였는데, Nimbra는 Net Insight의 MSR Series 장비를 이용하여 기존 P to P 방식의 방송신호 전송에서 통합된 미디어 네트워크 방식을 제공하여 끝없이 확장 가능한 TDM 기반의 100% QoS가 보장된 미디어 전송 서비스를 지원한다고 소개하였다.



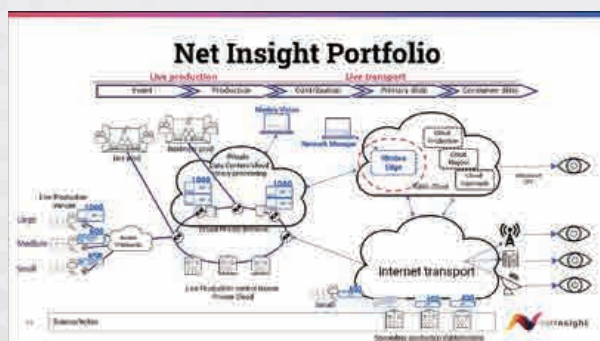
산애크 부스 전경



Net Insight의 Nimbra 소개

글로벌 미디어 전송시장에서 90%에 육박하는 점유율을 확보한 것으로 알려진 Net Insight는 TDM 기반의 DTM 프로토콜을 활용, 이들 장비 자체적으로 미디어에 대한 액세스, 스위칭, 루팅 등 모든 기능을 수행한다.

특히 IP 기반 전송 규격 중 가장 높은 수준의 전송품질을 요구하는 SMPTE 2110 규격 내에서 TDM 기반의 DTM 프로토콜을 이용하여 복잡한 네트워크 구조 내에서도 End to End 전송 품질을 보장하고, 가장 안정적인 신호를 전송하는 솔루션이라고 소개했다.



미디어 통합 전송 네트워크

한국카나레

한국카나레는 방송시스템 구축을 위한 오디오, 비디오 관련 케이블, 커넥터 및 기기를 단순히 제공하는 것에 그치지 않고 정확한 제품 사용을 위한 컨설팅 및 정보를 제공한다. 사용자의 편의와 효율을 극대화하고 있으며 현장 방문도 주선하고 있다.



한국카나레 부스



FCC10-9T 고강도 광카메라 케이블

FCC10-9T

FCFA 커넥터가 있는 하이브리드 광섬유 카메라 케이블이다. 보조정실과 중계차에서 사용하는 광카메라 케이블로써 케이블 자체가 가볍고 신축성이 강하다. 기존의 광섬유 카메라 케이블과는 다른 유연함으로 케이블 설치에 유용하다. 이런 장점으로 끊어짐이 적고 전달력이 강하여 야외에서 사용하기에 최적의 케이블이다. 4K, HD 중계차에서 많이 사용하고 100m, 200m 길이로 사용 가능하다.

12G-SDI 비디오패치

카나레에서 요즘 가장 많이 사용되고 있는 비디오 패치 제품으로 완전하게 정규화되어 있어 해당 기능을 사용할 수 있다. 스타가드 타입의 2연 비디오 잭을 32개 실장한 비디오 패치패널로 고밀도이며 경량 설계로 중계차에 최적화되어 있다. 비디오 잭은 스타가드 차입으로 표준사이드 BNC형 커넥터를 사용할 수 있다. 기존 제품에 비해 비디오잭을 고정하는 나사 개수를 늘려 패널의 기계적 강도를 높여 진동에 내구성을 향상시켰다. 이런 강점으로 중계차 설비에 많이 사용되고 있다.



12G-SDI 비디오 패치



Micro BNC / 리무버 툴

HBCJ-JRK / BET-HBNC (Micro BNC 리무버 툴)

이 제품은 샷시형 Micro BNC 리셉터클이다. 각종 영상장비 및 비디오신호 입출력에서 사용되는 연결 리셉터클로써 75Ω 임피던스를 따르고 있고 VSWR(정대파비)은 2GHz까지 나타내주는 고성능 BNC 리셉터클이다. BET-HBNC는 카나레의 Micro BNC 리무버 툴이다. 커넥터 추출 도구로 해당 리무버 툴로 손이 닿지 않거나 손가락으로 집기에는 매우 조밀하고 좁은 장소에서 커넥터를 제거하는데 적합한 제품이다.

비덴트(TVLogic)

TVLogic의 컨셉은 ‘All Around Player - TVLogic’으로 모든 영역에서 다양하게 활용될 수 있는 제품들을 분야별로 둘러볼 수 있도록 배치되어 있었다. Field Monitor와 LVM, LUM 그리고 신제품 LXM Series까지 전시되어 있어 TVLogic 모델 군의 전체적인 Line-up을 볼 수 있었다.



TVLogic KOBA 2023 부스

All TVLogic products are manufactured in Korea.

	Field	FHD	4K / UHD		Rack Mount	Web & SFP
			LUM	LXM		
5"	R-5T				R-5T	
7"	R-7D				R-7D	RKM-270A
9"	R-9T	LUM-1000H-A	LUM-1000H		RKM-270A	
15"		LVM-180A LVM-1815	LUM-181G LUM-181H	LXM-180U LXM-180P		
20"		LVM-200H LVM-2025	LUM-200H LUM-202H	LXM-200H LXM-200P		
30"		LVM-320W	LUM-320G-CI LUM-320G LUM-320K-CI	LXM-320P		S-32P
40"						S-40P S-40A
50"			LUM-500A3 LUM-500A			S-50P

TVLogic 제품 Line-up

최신 Line-up인 LXM Series는 새롭게 설계된 Mainboard와 Chip을 사용해 이전에 비해 빠르고 정확한 동작이 가능해졌다. 또한 12G부터 6G, 3G 그리고 HDMI와 SFP에 이르는 다양한 입출력 단자가 있고, 이 단자들을 사용해 Quad Split View를 구현할 수 있었다. 특히 Quad Split View의 전환 속도나 Detail 해진 Waveform, Vectorscope와 같은 계측 기능, SDR과 HDR을 비교해서 볼 수 있는 Comparison 기능을 비롯한 다양한 편의 기능이 장착되어있어 사용자가 더욱 편리하게 사용할 수 있어 보였다.



전시되어 있던 LXM Series



Rack Mount 타입의 R/RKM Series

또한, Audio part와 OB VAN 및 Live 현장에서 사용이 쉽도록 Rack Mount Monitor인 R/RKM Series도 전시되어 있었는데 3개의 5" Panel을 갖춘 R-5T, 2개의 7" Panel을 가진 R-7D, 2개의 9" Panel로 구성된 RKM-290A를 볼 수 있었으며 특히 12G 입력이 가능한 R-5T와 R-7D가 앞으로 더욱 사용이 늘어날 것으로 보였다.

영원미디어

영원미디어에서는 OZEN의 삼각대 시리즈를 전시하였는데, CAD/CAM/CNC 가공 및 전해시설 투자를 통해 정밀작동기능과 정교한 금속 마감에 강점이 있으며 특히 EZ-LOAD와 S-LOC(사이드 로드)의 마운팅 인터페이스를 제공하여 팬/틸트의 부드러운 움직임과 카운터 밸런스 성능이 강하다고 소개하였다.

전시된 제품 중 OZ-18CF2는 EFP & ENG 겸용의 제품으로페이로드가 22Kg이며, OZ-15CF2는 페이로드가 18Kg까지 지원되는 ENG 카메라용이고, 페이로드 8Kg를 지원하는 OZ-6CF2는 전문가용 캠코더용으로 출시하였다고 소개했다.



영원미디어 부스



OZEN 페데스탈 OZ-PED70

Harmonic

Harmonic은 장비를 전시하는 대신 화면을 통해 비디오 송출 서버의 최신 기술 및 추구하는 미디어 서비스의 방향을 보여주었다.



Harmonic 부스, 왼쪽부터 클라우드 스트리밍 플랫폼 VOS360, 타겟형 광고 삽입, Spectrum X 시연

Spectrum X는 3G-SDI, 12G-SDI, IP(ST2022-6, ST2110)을 지원하는 비디오 송출 서버로, NDI 기능을 추가하였다. 비디오 송출, 인제스트와 더불어 HTML5, WEBM 등의 그래픽 기능이 탑재된 통합 소프트웨어 플레이아웃을 보여주었으며, 전용 컨트롤러인 Spectrum Meida Studio를 출시하여 송출과 레코딩에 대한 사용자 패널이 제공 가능함을 보여주었다.

서비스형 소프트웨어와 클라우드 스트리밍 플랫폼을 제공하는 **VOS360**은 AD SaaS와 Media SaaS로 세분화하여 전시했다. AD SaaS는 광고 삽입을 유연하게 하여 기존의 광고 서버와의 통합 연동이 가능했고, Media SaaS는 콘텐츠의 클라우드 업링크, 인제스트, 트랜스코딩, 압축, 송출스케줄의 워크플로우를 간소화한 서비스를 제공했다. 이에 더해 콘텐츠 인식 및 인공지능 도입으로 대역폭을 절반가량 축소하는 효과가 있음을 보여주었다. 특히, 화면 내부의 특정 범위에 원하는 광고를 삽입하는 타겟형 광고 기능이 돋보였다.

PI 인터내셔널

PI 인터내셔널은 Evertz 제품을 다루는 파트너사로 다양한 장비와 솔루션을 선보였다. Evertz는 TV, 통신, 뉴미디어 분야에서 비디오와 오디오 인프라 솔루션을 설계하고 제조 및 판매하는 회사이다. 이번 전시에서는 장비의 구동을 체험하기보다는 IP 장비의 전시와 더불어 프로세스를 모니터로 보여주고 설명함에 비중이 있었다.



PI 인터내셔널 부스



UHD를 위한 12G-SDI 인프라 제품 EQX10

UHD 방송을 위한 12G-SDI를 다루는 라우팅 솔루션 NEXX & EQX를 소개했고, 생방송 미디어 제작에 특화된 DreamCatcher라는 솔루션을 보여주었다. 스포츠나 게임 등의 라이브 방송을 UI를 통해 손쉽게 다룰 수 있는 것이 인상 깊었다. NATX & EXE는 IP 스위칭 패브릭으로 방송환경의 트래픽을 감당할 초대형 EXE 제품과 대형 NATX 제품이 있었다. Ev670-X30는 SDI와 IP 타입이 선택 가능한 멀티뷰어였고, sVIP 멀티뷰어는 SMPTE ST 2110군, H.264 등 다양한 포맷을 지원하는 장점이 있었다. Scorpion은 다양한 신호의 입출력을 포함하고 있어 신호 변환에 용이하였고, 신호 전송과 분배 전용 솔루션으로 JPEG, H.264 등 다양한 CODEC을 지원하는 제품도 선보였다. Mediator-X라는 미디어 자산 관리 시스템도 눈에 띄었다. 전체적으로 IP 방송 시스템의 종합 솔루션을 보여주었다. 오디오 솔루션에서는 Evertz가 최근 인수한 STUDER의 AMU(오디오콘솔)도 확인해 볼 수 있었다.



다양한 IP 솔루션



전시되어 있던 SYUDER VISTA BRAVO



STUDER의 AMU 라인업

FOR-A 코리아

FOR-A 코리아는 'Find Your Next Innovation'을 주제로 4K/12G 라이브 프로덕션 스위처, NDI 프로토콜을 사용한 컴팩트 1M/E 비디오 스위처, IP/SDI Gateway, 멀티 채널 프로세서, IP 멀티뷰 등의 다양한 최신 제품을 소개했다. 또한 올해는 Dejero의 MNG(Mobile News Gathering) 제품인 EnGo265, Gateway, WayPoint50 등의 5G/LTE 모바일 송신기, 수신기 및 인터넷 게이트웨이를 전시하여 현장에서 고품질 라이브 비디오를 인코딩하고 안전하게 전송하는 실시간 비디오 및 네트워킹 솔루션을 선보였다.

눈에 띄었던 제품으로 스페인에 본사를 둔 유일한 유럽의 대표적인 LED 스크린 제조업체인 Alfalite와 협력하여 차세대 Alfalite ORIM 기술을 갖춘 ModularpixPro 1.5mm Pixel pitch의 고품질 LED 스크린을 선보였다. 방송 및 뉴스 스튜디오, 영화, 광고, 하이브리드 이벤트를 위한 가상 XR, AR, MR&VR 제작에 적합한 솔루션을 제공한다.



FOR-A 부스 전경



Alfalite LED 스크린

LED Display Provided by		 Made in SPAIN	
Product		Modularpix Pro 1.5	
Module Resolution		320 x 320 px	
Dimensions		3.00 x 2.00 x 0.10 M	
Diagonal		3.61 M	
Panel Size		500 x 500 mm	
Opt. View Distance		>1.50 M	
Brightness		1,500 cd/m2	
Total Tiles		24	

Alfalite LED 스크린 스펙



Alfalite LED 스크린 뒷면, 만져보니 열이 많이 나지 않았다

이번에 새롭게 선보이는 FA-1616 프로세서는 SMPTE ST 2110을 기반으로 한 IP/SDI 환경 구축에 최적화된 제품이다. 다목적 프로세서 제품인 FA-9600의 기능을 기반으로 SMPTE ST 2022, ST 2110의 IP 방식에 대한 대응과 다채널 입출력 기능 강화를 도모한 IP/SDI 멀티채널 프로세서이다. 신호처리를 소프트웨어화하여 사용자가 시스템에 맞게 사용할 기능을 선택할 수 있는 Software Defined를 실현하였으며 제작 워크플로우에 따른 기능 커스터마이징이 가능하다. SDI에서 IP로 변환하는 IP/SDI 게이트웨이 기능을 탑재하고 있어 IP와 SDI 환경에 모두 사용하는 하이브리드 운영에 이상적이다.

영상 제작 환경에 필요한 기능을 콤팩트한 1RU 크기의 본체에 탑재하였으며 IP/SDI(12G/3G/HD-SDI)나 4K에 대응한 최대 16 채널의 프레임 싱크로나이저 기본 기능 외에도 컬러 코렉터, 비디오프로세스 앰프, 오디오 리맵핑 등의 기능을 탑재하였다. IP 호환 보드, Dante 및 MADI와 같은 다양한 오디오/ GPI 인터페이스 보드에서 필요한 것만 추가하면 불필요한 비용 없이 최적의 시스템을 구축할 수 있다. 웹 브라우저 또는 Ember+를 통해 제어가 가능하며 SNMP 네트워킹 프로토콜을 통해 모니터링이 가능하다.



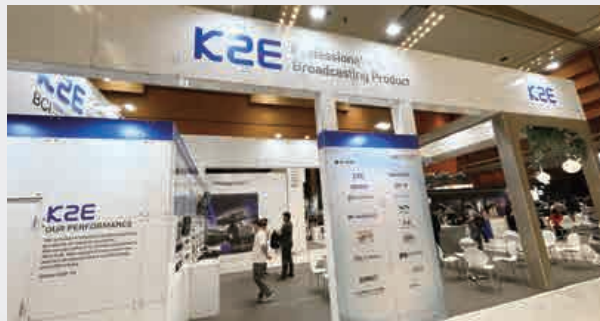
FA-1616 프로세서(아래)



HVS-6000 4K 비디오 스위처

K2E

K2E는 40여년간의 방송장비 제작 노하우를 이번 KOBA에서 보여주었다. 특히 UHD Master Switcher와 UHD Monitoring 장비는 국내업체 중 단연 1위로서 그 입지를 탄탄히 하고 있다. 이미 KBS를 비롯한 다수의 공중파 매체에서 해당 장비들에 대한 검증이 완료되어 이제 글로벌 시장에서의 큰 활약을 기대해 볼 만하다.



K2E 부스 전경

UHD Master Switcher (UMC-2016M)

K2E의 Master Switcher는 마스터 스위처 입력부에 전 채널 입력별 F/S(Frame Sync)가 가능하게 설계되어 있으며 장비에 레퍼런스 신호의 순간적인 에러 발생 시에도 안전하게 송출할 수 있게 제작되었다. 이를 통해 타사는 외부 Sync가 있는 조건에서 안정송출이라면 K2E는 외부 Sync에 직접적인 문제가 발생하거나 에러가 발생 시 장비 입력 16ch F/S 기능으로 더욱 안전한 송출이 가능하다. 더욱이 국내의 UHD 대응 장비로는 가장 훌륭한 스펙으로 차세대 UHD 선두 업체로서의 면모를 보여준다.



K2E의 UHD Master Switcher

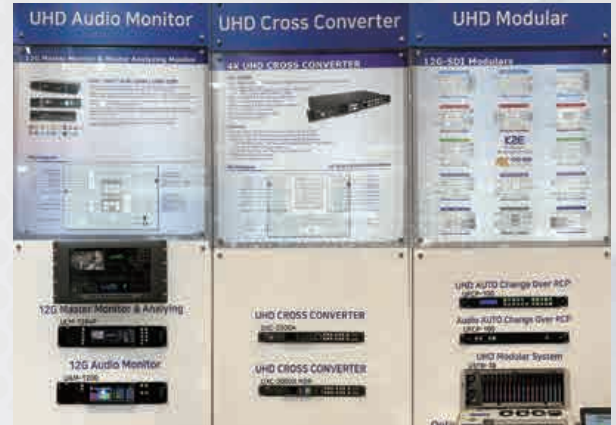


4K 12G-SDI Modular

K2E Modular 시스템은 단일 케이블로 기존 SD/HD SDI 설비를 사용하여 복잡한 변환 없이 UHD 4K 시스템을 제공한다. 또한, 해당 시스템은 SMPTE 2082-10 기반의 12G-SDI 단일 링크를 사용한다. 만약 3G×4(quad/2SI)의 복잡한 하드웨어 설치로 4K 설비 사용이 어렵거나, 레이턴시, 투자 비용의 문제, 생방송의 어려움으로 즉각적인 투자가 어려운 경우 원활히 4K 시스템을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

12G Master Monitor & Master Analyzing Monitor

ULM-1264A는 12G/3G/HD-SDI 신호를 모니터링하는 장치로 8인치 LCD를 채택하고 UHD 4K 및 HD 방송을 위한 9가지 디스플레이 모드를 지원한다. 이 장비는 방송사를 위한 강력한 신호 분석기로 12G/3G/HD-SDI 신호의 Y-CRC, C-CRC, Y-ANC, C-ANC를 모니터링하여 별도의 측정 장비 없이 신호 모니터링이 가능하며 그래픽 형식의 비디오/오디오 벡터 범위, 비디오/오디오 파형, CRC 오류, ANC 오류, 위상, 라우드니스 모니터링이 가능하다. 이를 통한 공중파 방송사의 전문 4K 방송에 대한 오디오 & 비디오 모니터링 분석이 가능하다.

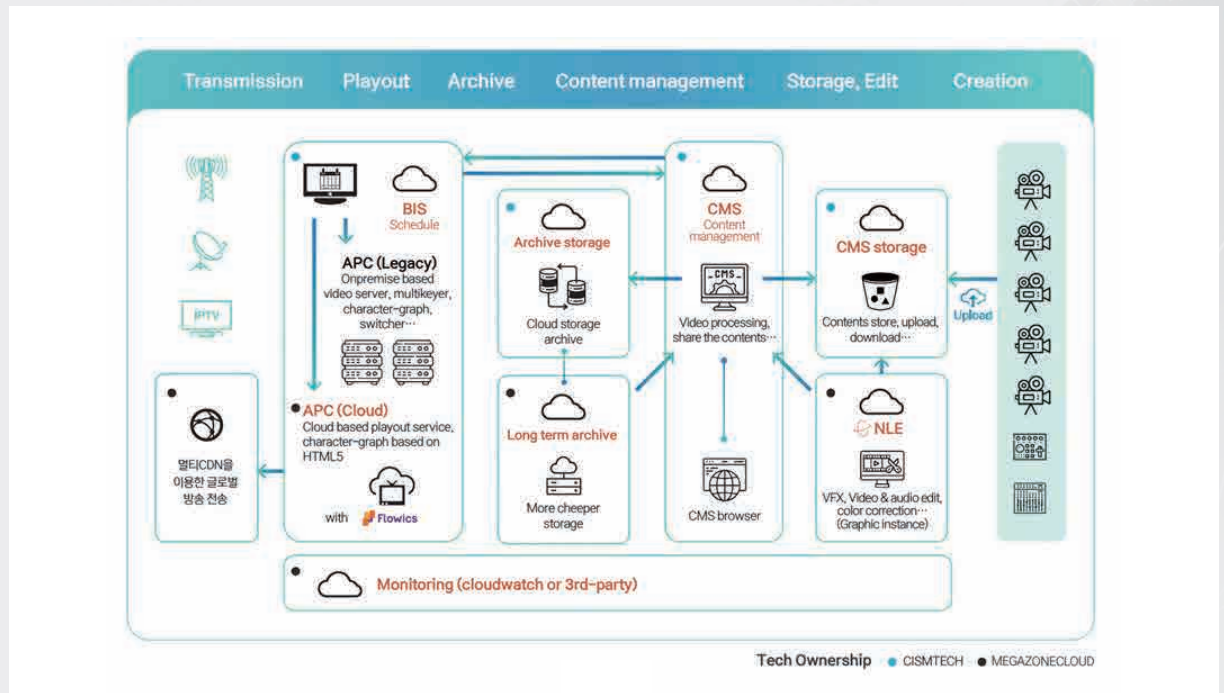


K2E의 각종 장비들

메가존 × CISMTECH

이번 KOB.A에서는 클라우드 시장 MSP¹⁾ 업체 중 국내 1위 업체인 메가존이 방송산업의 APC²⁾ 사업자 1위 업체인 씨아이에스엠텍과 만났다는 사실이 흥미로웠다. 두 회사는 각자의 장점을 살려 클라우드 내에서의 APC뿐만 아니라 CMS³⁾를 통한 콘텐츠의 생성부터 방송 송출 및 멀티 CDN⁴⁾을 통한 전송까지 협업을 시도하였다.

현재 Workflow 전체를 사용하고 있는 고객사는 없지만, 두 회사의 각각의 뛰어난 역량으로 인해 점차 클라우드 도입을 검토하고 있는 방송사에는 매력적인 제안이 아닐 수 없다.



CISMTECH과 MEGAZONECLOUD가 제안하는 클라우드 환경의 New Media Ecosystem

1. Managed Service Provider : 클라우드 도입 컨설팅과 운영, 기술을 지원하는 업체
2. Auto Program Controller : 방송-제작 자동 송출시스템
3. Contents Management System : 콘텐츠를 획득, 제작/편집, 배포가 유기적으로 이루어질 수 있도록 미디어 자산을 관리하는 시스템
4. Content Delivery Network : 콘텐츠를 효율적으로 전달하기 위해 여러 노드를 가진 네트워크에 데이터를 저장하여 제공하는 시스템

최근 방송사들에 글로벌 온라인 콘텐츠의 신속한 전달은 중요한 문제 중 하나이다. 아래는 사람이 하던 녹화, 클립 단위 컷편집, 자막과 같은 업무를 AI/ML을 활용하여 자동화하였던 사례이다. 또한 메가존은 최적의 가격과 성능으로 아카이브 스토리지와 AWS Nice DCV 프로토콜을 적용함으로써 Latency 최소화화 and 정확한 Color 값을 제공하는 Cloud Video Edit 기술도 제안하고 있다.



CISMTECH의 CMS 솔루션



메가존의 다양한 클라우드 솔루션

소니코리아

오랜만에 참가한 소니는 클라우드 분야에서 사용이 가능한 다양한 솔루션과 이미징, 네트워크 라이브 등의 혁신 제품들을 선보였다. 특히 강력한 이미징 옵션을 탑재한 시스템 카메라 라인업 공개하여 주목을 끌었다.



소니코리아 부스



4K 및 HDR을 지원하는 2/3인치 3CMOS 이미지 센서를 탑재한 HDC-5500

4K 카메라 시스템

HDC-F5500은 글로벌 셔터가 탑재된 Super 35mm 4K CMOS 센서를 채용하여 아름다운 와이드 샷부터 타이트한 클로즈업까지 모든 장면에 탁월한 선명함과 생생함, 얇은 피사계 심도를 담아낸다. IP 네트워킹, 원격 멀티 카메라 작동 및 CCU 내 레코딩을 포함한 수많은 워크플로우를 강화해 스포츠, 음악, 드라마 등 가장 까다로운 라이브 엔터테인먼트 프로덕션을 개선한다.

HDC-5500V는 직접 4K 출력, 디지털 트리아엑스 또는 무선 작동을 지원하는 2/3인치 4K 3-CMOS 센서 휴대용 시스템 카메라

라로, 외부 패널 옵션을 선택하여 다양하게 활용할 수 있다. HDC-3500V는 부드러운 처리, 정밀한 촬영, HDR 및 SDR 동시 프로덕션용 시스템 카메라인데 '젤로 현상'과 밴딩 노이즈를 제거하는 글로벌 셔터 기술이 포함된 2/3인치 4K CMOS 센서가 특징이다.



4K HDR 시스템 카메라 HDC-3200



4K HDR 시스템 카메라 HDC-3500과 스탠다드 렌즈 어댑터 HDLA-3505

시네마라인 카메라 라인업 공개

소니는 이번 KOB.A 2023에서 시스템 카메라 이외에도 시네마라인의 다양한 카메라 라인업을 선보였다. 풀프레임 PTZ 렌즈교환식 카메라인 FR7은 영화적 표현, 원격 제어, 강력한 연결성 및 다중 카메라 워크플로우를 결합하여 스튜디오, 라이브 프로덕션 및 영화 제작 설정을 위한 다목적 PTZ 공간에서 최적의 이미지 품질을 제공한다.

VENICE 2는 8K 센서를 지원할 뿐만 아니라 리피터 없이도 3m 또는 12m 케이블과의 호환성 및 뛰어난 이동성을 제공한다. 또한, VFX 및 가상 프로덕션을 지원하기 위해 이미징 블록에 틸트/롤 센서를 가지고 있다.



8K 센서와 이동성을 지원하는 VENICE 2



풀프레임 PTZ 렌즈교환식 카메라 FR7

CREATORS' CLOUD

소니의 이번 전시의 또 다른 큰 축은 네트워크 라이브 솔루션을 통한 리소스 활용 극대화이다. 소니는 클라우드, 온프레미스 등의 다양한 환경에 제작 가능한 소프트웨어 기반 라이브 프로덕션 플랫폼을 시연하였다. 특히 CREATORS' 솔루션은 미디어 및 엔터테인먼트 산업의 기업, 개인 크리에이터 및 소규모 팀이 효율적인 서비스와 앱에 안전하게 액세스하여 제작 워크플로를 극대화할 수 있는 클라우드 기반 플랫폼이다. 1인 미디어를 원하는 다양한 이들의 클라우드를 통한 제작 및 공유 간편한 편집 클라우드 스튜디오를 제공해 줌으로써 전 세계 클라우드 크리에이터들에게 독보적인 창작공간을 제공해 줄 것으로 보인다.

이번 전시회에서는 M2 Live 솔루션이 전시되었는데, M2L은 라이브 이벤트 스트리밍, 소셜 및 웹 콘텐츠를 생성할 수 있는 확장 가능한 클라우드 기반 도구를 제공하여 다중 카메라 라이브 프로덕션을 빠르고 효율적으로 만든다.



클라우드 제작 및 공유 솔루션 CREATORS' Cloud



Networked Live

Networked Live는 위치와 상관없이, 프로덕션에서 자원(장소, 인력, 프로세싱)을 최적으로 원활하게 연결하고 활용하고 공유할 수 있도록 함으로써 솔루션과 제품 및 서비스, 파트너사들에게 일종의 클라우드 내 공유 생태계를 제공하며, 고객의 니즈에 맞춘 다양한 클라우드 포맷을 지원한다.

MLS-X1은 모듈식 라이브 프로덕션 프로세서 및 스위처로서 온프레미스 또는 클라우드에서 다양한 솔루션과 결합하여 유연한 하이브리드 프로덕션을 구현할 수 있다. NXL-ME80은 원격제작을 위한 미디어 전송용 인디코더로서 ULL(Ultra Low Latency) HEVC 코덱을 사용하여 매우 짧은 처리 시간으로 낮은 대역폭의 네트워크에서도 고품질 비디오 전송을 가능하게 한다.



원격 및 분산 프로덕션 지원 솔루션 Networked Live



Networked Live - MLS-X1



NXL-ME80의 HEVC를 사용한 ULL(Ultra Low Latency) 시연



Media Edge 프로세서 NXL-ME80

Nevion의 미디어 오케스트레이션 플랫폼인 VideoPath는 통합 리소스 제어 및 네트워크 모니터링 기능을 제공한다. 또한, 클라우드 환경에서의 AWS MediaConnect 및 MediaLive 서비스 지원을 위해 AWS Media Services와 통합된다. Nevion의 Virtuoso MI는 소프트웨어 정의 미디어 노드로써 통합 IP LAN/WAN 네트워크에서 다양한 실시간 전송, 처리 및 모니터링 기능을 안전하게 수행할 수 있다.



Networked Live - nevision 솔루션들

블랙매직디자인

블랙매직디자인은 작년 KOB.A 2022 전시에서와 마찬가지로 D홀에서 가장 큰 규모의 부스를 구성하여 많은 관람객들의 주목을 받았다. 전시된 제품의 종류 또한 다양했는데 스위처에서부터 방송 및 라이브 프로덕션 카메라, 네트워크 스토리지, SDI 라우터, 디스크레코더, 각종 모니터링 장비에 이르기까지 다방면의 제작솔루션을 전시하고 있었다.



전시장 D홀에서 가장 규모가 컸던 블랙매직디자인 부스

전시장을 들어가자마자 반기는 것은 소형 라이브 프로덕션 스위처였다. 사진은 ATEM Mini Extreme ISO 기종으로 8개의 HDMI 입력 및 2개의 개별 HDMI 출력이 가능하다. 그리고 16개 방식의 멀티뷰, 4개의 ATEM 크로마 키어, 미디어 플레이어 기능과 8개의 모든 비디오를 개별 녹화할 수 있는 ISO 녹화 기능도 지원한다. 특히 이더넷을 통한 Youtube 및 Skype에 라이브 스트리밍 기능을 제공하기 때문에 고품질의 영상제작을 원하는 크리에이터들에게는 비교적 진입장벽이 낮은 스위처 제품이라는 생각이 들었다. 또한, 다빈치리졸브와 호환되어 녹화된 소스를 RAW 파일로 Re-link 하여 UHD 마스터링 작업이 가능하다는 점도 괄목할 만한 장점이었다. 아래 사진은 방송용 이동형 프로덕션 스위처로서 8개의 3G-SDI 입력과 네트워크 스토리징 옵션을 제공하여 여러 대의 컴퓨터에서 미디어를 공유 및 편집할 수 있는 것이 특징이다.



ATEM Mini Extreme ISO



ATEM Television Studio HD8 ISO

대형 방송 제작을 위한 솔루션도 선보였다. 전시 현장에서는 카메라를 통해 녹화되는 소스를 각 HyperDec Studio HD Pro 디스크 레코더를 통해 녹화하고, 4 M/E Advanced Panel 40으로 ATEM 4 M/E Constellation HD 스위처를 콘트롤 하여 카메라 소스를 스위칭하는 프로덕션 현장을 구성해두어서 블랙매지디자인이 제공하고자 하는 제작 파이프라인을 경험해볼 수 있었다.



ATEM 스위처와 9개의 디스크레코더



ATEM 4 M/E Advanced Panel 40



Ultimatte Software Control 화면



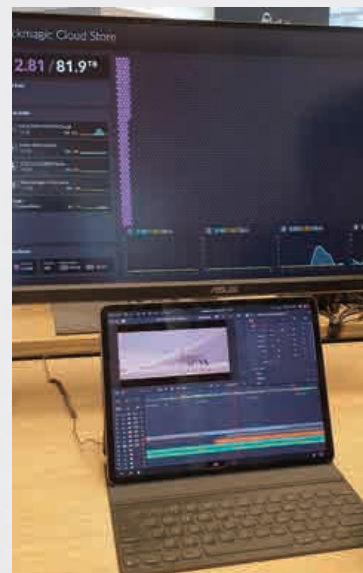
Ultimatte 12 HD Mini

다양한 소스 규격을 지원하는 실시간 크로마 키어 제품 또한 선보였는데 그 중 Ultimatte 12는 고품질 합성 기능을 수행하면서 일반 소비자용 카메라와 함께 사용할 수 있기 때문에 경제적인 가격으로 가상 세트를 구성할 수 있다는 측면에서 매력적인 제품이었다.

한편에서는 방송 및 영화산업에서 주목받고 있는 다빈치리졸브 Studio 18 버전과 네트워크를 통해 협업을 가능케 하는 스토리지가 전시되고 있었다. 금번에 업데이트된 다빈치리졸브 Studio 18 버전의 새로운 기능 중에서 장면의 Depth를 분석하여 이를 기반으로 자연스러운 가상 조명을 적용할 수 있는 FX Relight 기능이 인상적이었다.



Davinci Resolve SW와 Advanced Panel



클라우드 네트워크 스토리지

더불어 각종 방송 및 라이브 프로덕션용 카메라와 디지털 필름 카메라 제품들을 선보였는데, 이번에 신제품으로 선보인 URSA Mini Pro 12K OLPF가 돋보였다. 장편 영화 제작을 위해 설계된 고품질의 디지털 필름카메라로서 12K 슈퍼 35mm 80MP 센서를 탑재하였다. 또한, 새로운 Blackmagic 5세대 컬러사이언스와 14스탑의 높은 DR을 지원하고 있어서 이를 통해 촬영된 블랙매직 RAW 영상은 다빈치리졸브 Studio를 통해 더욱더 관용도 높은 후반 작업이 가능할 것으로 기대되었다. 🎬



블랙매직디자인 카메라 체험 스튜디오



약 400만 원의 가격인 Studio Camera 6K Pro



URSA Mini Pro 12K OLPF

참관객으로 붐볐던 블랙매직디자인의 부스

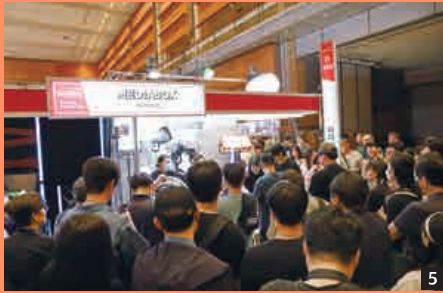


KOBA 2023

Photo Sketch



1. 개막식 전 모인 VIP 인사들
2. 개막식의 커팅식 전 대기하는 VIP 인사들
3. 연합회원의 쉬는 공간이었던 북카페 컨셉의 한국방송기술인연합회 부스
4. 개막인사들은 전시장을 방문하여 최신 미디어 트렌드에 대해 전달받았다



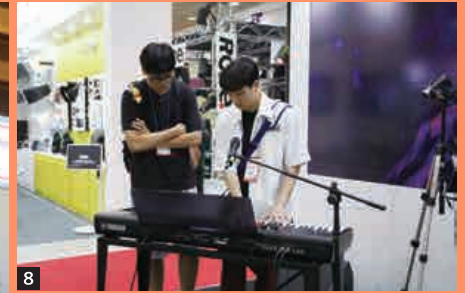
5



6



7



8



9



10



11



12

5. 경품 응모에 모인 관람객들
6. 홀로포테이션 기술을 활용한 PROTO
7. 모션캡처를 실시간으로 보여주는 업체
8. 직접 디지털 피아노를 경험해보는 관람객
9. 업체 행사에 모인 관람객들
10. 춤을 추는 동작이 그대로 구현되는 모션캡처 OYSTER 솔루션
11. 드럼 소리를 들어보는 관람객
12. A홀 경품 이벤트 현장



2023 KOBA World Media Forum Review

Beyond Baseband Beyond Broadcasting

글. 김정훈 한국방송기술인연합회 정책실장

KOBA 2023 World Media Forum이 지난 5월 16일 삼성동 코엑스 컨퍼런스룸 402호에서 열렸습니다. 코로나바이러스로 인해 개최하지 못하다가 2022년부터 다시 시작한 KOBA World Media Forum이었습니다. 이번 World Media Forum은 'Beyond Baseband Beyond Broadcasting'이라는 주제로 미디어 관련 글로벌 IT 전문가들을 초청하여 기존의 전통적인 방송 제작과 송출 기술을 넘어서 IT 기반 시대에 맞는 새로운 미디어 기술을 분석하고, 미래 방송 기술 발전에 대해 논의를 하는 한편 미디어 환경 변화에 대한 전략 및 미래 미디어 방송기술 방향성을 탐구해보고자 하였습니다.

이번 행사에는 '방송산업의 미래'라는 주제로 3개의 강연이 있었고 강연 이후에는 강연해주신 연사분들과 'IT 기반 방송 서비스의 변화 파악 및 예측'을 주제로 토론이 이루어졌습니다. 이 지면을 통해서 모든 내용을 담을 수는 없겠지만 짧게나마 간략히 핵심이 되는 내용을 짚어보도록 하겠습니다.



사전등록 확인 및 현장등록



인사말 중인 이종하 한국방송기술인연합회장

Session I. 방송산업의 미래

Contents 1.

클라우드 서비스를 이용한 방송 제작의 현재와 미래 _ Shad Hashmi

첫 번째 강연은 '클라우드 서비스를 이용한 방송 제작의 현재와 미래'라는 주제로 Amazon Web Services의 Media and Entertainment Partner Lead를 담당하고 있는 Shad Hashmi 씨가 강연해주셨습니다. 방송과 송출의 클라우드를 통한 진화에 대해 라이브 방송 제작 관점에서 설명해 주셨습니다. 클라우드를 통한 방송 제작에 있어서 더 빠르게 더 많은 콘텐츠를 제작하는 방안을 제시하기도 하였습니다. 골프 중계방송을 예로 들면서 시합에 출전한 모든 골프 선수들의 모습을 방송할 수 있으며, 각종 추적 그래픽 솔루션들이 어떠한 방법으로 방송 제작에 이용되는지 설명해 주었습니다. 또한, 클라우드 방송시스템을 통하여 방송 시설에 대한 투자 비용 최소화화 및 방송 제작 비용을 낮추는 방법을 소개하고 클라우드 방송 제작을 통한 이익 창출의 측면에서도 살펴보았습니다. 기존 방송 엔지니어들의 부담감을 최소화할 수 있도록 사용자 관점에서 기존 방송시스템과 다르게 사용할 수 있는 방법도 소개해 주었습니다.



사용자의 관점에서 클라우드를 통한 방송 제작에 대해 강연했던 AWS의 Shad Hashmi



Contents 2.

콘텐츠 전송 및 스트리밍을 위한 핵심 기술과 전략 _ Yohei Shimokawa

두 번째 강연에서는 ‘콘텐츠 전송 및 스트리밍을 위한 핵심 기술’에 대하여 Cisco DataCenter Global Service Provider 소속 Sales Specialist인 Yohei Shimokawa께서 발표해 주셨습니다. SDI 기반의 방송 시설에서 IP와 IT 기반의 방송 시설로의 전환은 단순히 하드웨어를 교체하는 것이 아니라 방송 인프라를 현대화하는 것이라는 말과 함께 강연을 시작하였습니다.

이번 강연에서는 SMPTE ST 2110(IP를 이용하여 비압축 미디어 스트림을 전송하는 기술 표준사항)를 이용한 라이브 방송 제작 환경에서의 기술을 중심으로 설명하였습니다. 방송용 SDI 신호를 IP를 통해 전송하는 핵심 네트워크 기술로 OSPF, IGMP, PIM, PTP 등의 네트워크 전문 기술을 설명하고 SMPTE ST 2110 표준에서의 동작 방식에 대해서도 알아보았습니다. 그리고 방송 장비용 네트워크 구성 방식의 예로 Spine and Leaf 구조, Hub and Spoke 구조, Single Chassis 구조 등을 설명하면서 각 구성 방식의 장단점을 알아보는 시간을 가지기도 하였습니다. 마지막으로 도쿄올림픽 방송 시설은 모두 IP 기반의 방송 시설로 구성하였으며 7,000시간 동안 방송 네트워크 패킷 손실이 없었음을 강조하며 강연을 마쳤습니다.



SDI 기반의 방송 시설에서 IP와 IT 기반의 방송 시설로의 전환에 대해 설명한 Cisco의 Yohei Shimokawa

Contents 3.

콘텐츠 저장과 활용을 위한 핵심 기술과 전략 _ Steven Lee



디지털 미디어 데이터와 스토리지에 대해 강연했던 Huawei의 Steven Lee

세 번째 강연은 Huawei Asia Pacific Enterprise Business Group에서 IT Solution Manager를 역임하고 있는 Steven Lee가 ‘콘텐츠 저장과 활용을 위한 핵심 기술과 전략’에 관해서 진행하였습니다. 강연은 미디어 소비 동향을 설명하면서 시작하였습니다. 기존 방송이 아닌 인터넷과 유튜브, OTT, 소셜미디어의 소비 형태가 늘어나고 있고 COVID-19는 그러한 형태를 가속화하였다는 말을 덧붙였습니다. 특히, 한국에서의 미디어 소비 형태는 기존 전통적인 방식에서 디지털화된 미디어 소비 증가율이 가파름에 대해 더욱 강조하였습니다. 디지털 미디어 데이터의 증가율은 2024년쯤 420%정도 증가할 것이라는 예상과 함께 기존처럼 콘텐츠를 저장하는 방법이 아닌 스토리지 노드를 추가할수록 성능과 저장 용량이 비례하는 새로운 스토리지 장비에 관해서도 설명하였습니다.



Session II. Panel Discussion

강연이 모두 종료된 후 미디어 IT 인프라 분야에서 활발히 활동하고 있는 강연자분들과 함께 'IT 기반 방송 서비스 환경 변화와 예측'을 주제로 토론을 진행하였습니다. 클라우드 방송시스템의 보편화와 한계점 그리고 미래, SDI 방송 신호를 IP를 통해 전송하는 기술의 한계 및 발전 가능성, 대량의 콘텐츠를 저장하고 활용할 수 있는 인프라 구축 전략 등 여러 의제에 대해 서로의 의견을 나누었습니다.

필자가 이번 World Media Forum을 진행하고 강연자들의 설명을 듣고 토론하면서 느낀 점은 앞으로의 방송시스템은 IT 및 IP 기반의 방송 시설로 대부분 전환될 것으로 보이며, 클라우드 등의 서비스가 기존 방송 시설을 대체할 수도 있을 거라는 것입니다. 이러한 시대에 방송기술인으로서 새로운 기술을 습득하여 현장에서 그 기술을 적용하고 운영하는 것은 당연한 일일 것입니다. 새로운 시대, 새로운 기술 그 현장에서 방송 기술인들이 항상 주체적으로 차세대 방송 기술을 이끄는 주역이 되길 바라며 이 글을 마칩니다.

마지막으로 이번 KOB.A 2023 World Media Forum 행사가 열릴 수 있게끔 큰 노력을 해 주신 한국방송기술인연합회 사무처 직원들과 방송기술교육원 담당자분들께 깊은 감사를 드립니다. 🙏

2023 KOB.A

2023 KOBA

미디어 컨퍼런스 Review

글. 컨퍼런스 좌장

사진 및 정리. 이진범 방송과기술 기자

미디어 컨퍼런스 개요

미디어 컨퍼런스(이하 컨퍼런스)는 지난 5월 17일과 18일 양일간 코엑스 컨퍼런스룸 307호와 308호에서 개최되었으며, 총 14개 세션에서 30여 개의 강사로 미디어 흐름의 현재와 미래를 알아보고자 기획되었다. 작년에 비해 오후 강의가 1개씩 늘어 더 다양한 내용을 수록하고자 하였으며, 이번 KOBA에서 컨퍼런스는 기존의 '국제 방송기술 컨퍼런스'에서 '미디어 컨퍼런스'로 명칭을 변경하여, 방송기술을 포함하는 미디어 전반에 대한 트렌드와 정보, 기술 흐름을 담고자 하였다.

컨퍼런스의 주요 세션으로는 미디어 트렌드와 IP 방송 인프라, AI 트렌드 및 미디어, 클라우드, 비디오 전송, 지상파 UHD 혁신 서비스, XR 트렌드, 기타 IT 트렌드로 그중에서도 미디어 트렌드와 AI 방송제작, XR 트렌드, IT/IP 제작 트렌드에 대한 컨퍼런스 등록자들의 관심이 높았다. 특히, 5월 17일 307호에서는 넷플릭스 오리지널 콘텐츠 <나는 신이다>를 연출한 조성현 MBC PD가 강사로 나와 콘텐츠 기획 과정과 넷플릭스에서 방송하게 된 이유와 결과 등에 대해 설명하며, 국내 콘텐츠의 세계화에 대한 궁금증을 조금이나마 해소했다. 또한, 일본의 TV 도쿄의 Akio Mizuno 씨는 <일본 TV 스튜디오에서의 안전>에 대한 강의를 우리나라 방송제작 환경을 되돌아보고, 사고에 대한 경각심을 일깨워 주었다. 5월 18일에는 다양한 강의의 끝에 '현직 방송기술인과의 만남'이라는 주제로 지상파 방송사 방송기술직 사원이 방송사 입사를 위한 과정과 노력, 방송사의 현황에 대해 발표함으로써 방송사를 목표로 하는 예비 방송기술인에게 도움과 조언을 주는 시간이 되었다. 내년 KOBA 2024 미디어 컨퍼런스에서는 AI, IT, XR 등 더욱 확장된 세션과 내용으로 방송 및 미디어 전반의 트렌드를 다룰 예정이다.



5월 17일 수요일

1일 차

당신의 사고를 바꿀 ChatGPT, 그리고 Generative AI 오준식 EBS 에듀테크부 과장

작년 말 “Google is done.(구글은 끝났다)”이라는 한 영국의 일간지 기사 제목이 전 세계 주목을 받았다. OpenAI에서 개발한 대화형 인공지능 서비스(AI 챗봇)인 ChatGPT의 출연으로 구글이 주도하는 검색시장은 곧 종말을 맞이할 것이라는 다소 충격적인 내용이었다.

1950년대 최초의 AI가 출현한 이래 발전을 거듭하다가 2012년 인간의 신경망을 모방한 딥러닝 알고리즘 출현으로 AI 부흥의 기회를 맞게 된다. 2016년에는 인공지능 알파고(AlphaGO)가 바둑 세계 챔피언 이세돌을 이기면서 인류에게 커다란 충격을 주었고, 이듬해인 2017년에는 트랜스포머(Transformer)라는 자연어 처리 분야에 기념비적인 아키텍처가 등장하면서 인공지능기술은 또 한번 도약하게 된다. 현재 자연어 처리 분야를 양분하고 있는 BERT와 GPT가 이 트랜스포머로부터 파생했다. 이 둘은 각각 Bard(Google 社)와 ChatGPT(OpenAI 社)의 근간이 되는 자연어 처리 언어 모델이다.

최근 의학, 제조, 미디어 등 다양한 분야에서 Generative AI를 활용한 사례들이 등장하고 있다. 이 서비스들은 인공지능 스스로 학습, 판단을 통하여 결과물을 생성하기 때문에, 사용자에게 어느 정도의 신뢰성을 제공할 수 있을지가 관건이다. 생성형 AI 기술은 우리 삶에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 많은 잠재력을 가지고 있지만, 정확성과 더불어 윤리적인 문제와 보안 측면에서도 검토가 필요하다.



성공적인 스트리밍: 비즈니스 성장과 수익 증대를 위한 잠재 고객을 늘리세요 이동은 브라이트코브 한국지사장



현재 미디어 시장은 온라인 스트리밍이 기존 TV 방송을 넘어섰다. 글로벌 비디오 스트리밍의 시장규모는 550조 원에 달하며, 전체 온라인 비디오 시장은 2027년까지 연평균 11% 성장하고, 디지털 광고는 74% 집행 비용이 증가할 것으로 보인다. 여기엔 성장의 기회가 있다. 다수의 디바이스와 애플리케이션을 활용한 글로벌 시청자 수는 22억 8천만 명 이상이고, 그중에 최고 인기 콘텐츠는 한국의 콘텐츠이다. 시청자들의 니즈를 분석하고 안정적인 품질로 서비스가 가능하며, 올바른 수익모델들을 조합하여 광고 수율 및 유효 노출률을 극대화하여 수익의 최대화를 이끌어 낼 수 있다.

시청자들을 이해하기 위해서는 유사한 캠페인을 통해 이상적인 고객 타겟팅, 한 번도 본 적이 없는 타겟 유저 가입, 관심 지수, 평점들의 데이터

로 어떤 콘텐츠를 좋아하는지 파악, 고객 타입 기반으로 프로모션, 이탈 고객에게 새로운 서비스 홍보, 재접속을 위한 좋아하는 콘텐츠 홍보 등의 방법을 사용해야 한다.

강력한 광고모델을 구축하고, 추가 채널을 확장하여 광고 인벤토리에 대한 추가 광고를 통해 확장해야 하며, 앞으로 도전을 위한 해결 방안은 다음과 같다.

- 기술적인 셋업과 메인テナンス - 확장성 및 안정을 가진 다수의 채널, 기술적인 문제 없이 시청자들이 채널 변경할 수 있을 정도의 유연함
- 마켓 트렌드의 이해 - 현재의 니즈에 대한 글로벌 트렌드 (미래 방향 파악에 도움)
- 콘텐츠, 시청자, 기기에 맞는 광고 노출 - 향상된 노출을 위한 풍부한 패키지 메타데이터, 콘텐츠별 기기 데이터
- 브랜드 안전 및 인벤토리 품질 보장 - 보안이 검증되고 신뢰할 수 있는 공급업체 및 프로파일링
- 성장을 위한 리포트 및 최적화 - 채널들에서 나오는 실시간 리포트, 소비패턴에 따른 시청자 인사이트
- 수율 및 유효 노출률 극대화 - 사용 가능한 광고 공급에 대한 제어, 인사이트 및 투명성, Sell side platform을 이용해서 판매되지 않은 광고 인벤토리 관리
- 새로운 수익화 모델 - e.g. FAST

IP 기반 UHD 제작부조정실 시스템의 현재와 미래

최우영 KBS TV기술국 차장



구분	규격
IP 전송방식	SMPTE ST 2022-6
영상 표준	SMPTE ST425-5(Quad Link SDI)
신호 압축	4K : TICO (4:1)
스위칭	IGMP V2 & PIM-SM
Network Redundancy	SMPTE ST 2022-7
신호 동기	PTP (SMPTE ST 2059)
Audio	AES67, Ravenna
특징	TICO 압축으로 효율적 4K 전송 TICO 압축은 한정된 제작사만 지원 (Grass Valley)

IP 기반 UHD 제작부조정실을 구성함에 있어 시스템 표준은 표와 같다. 미완성된 기술 표준, 장비 미도입 등 IP 기반 제작시스템 구성의 한계점도 분명히 존재한다. NMOS(Networked Media Open Specifications)는 IP 기반 미디어 제작시스템에서 모든 리소스에 대한 Control & Management를 지원하기 위해 개발된 개방형 표준으로 JT-NM 레퍼런스 아키텍처에 기반한 논리적 데이터 모델을 사용, 콘텐츠 및 방송 장비에 Identity, Relationship 및 Time 기반 정보를 추가한다. 노드는 HTTP API(Client가 Node 분석 및 제어), content transport interface(RTP Streaming), PTP slave interface(Time & Sync)의 3가지 역할을 수행한다.

SDN(Software Defined Network)은 지능화된 네트워크 컨트롤 분리, 개방형 API로 네트워크 제어, 중앙 통합 제어, 벤더프리, 가시성/편의성/간소화, 스위치 연산 최소화(대형화) 등의 역할을 한다. SDN controller는 모든 디바이스(Source, Destination,

Network)와 통신, Source ↔ Destination 연결 설정, Fast & Clean 스위칭(MBB), LAN ↔ WAN 컨버전스(NATing), 활성 대역폭 관리 → 대역폭 내 스트림 초과 방지, 흐름 기반 액세스 제어/정책을 사용한 보안, 지능적 경로 찾기를 동반한 SDN 라우팅을 한다. Broadcast Controller는 시스템 통합 도구 상자로 Routing 제어, Tally, UMD, Lable 관리, 논리, 물리 Matrix 관리, 각종 기능 구성을 하며, Orchestration Platform은 리소스 가용성 향상 및 제작 생산성을 극대화한다.

초반 투입 비용은 클지라도 최소 2~3개소 이상 구성하기 시작하면 비용 절감이 시작된다. IP 기반 제작 부조정실을 구성하게 되면 리소스룸, 이벤트룸, 원격 스튜디오 등을 운영하게 되며, 보이는 라디오, 이원방송, 선거방송, 지역국 합동 방송 등으로 활용 가능하다. 리소스 예약 시스템으로 시간 절약/사고 예방, 원격 설정 예약, 장비고장 시 리소스 공유, 시나리오 기반 자동제작 등 시간, 공간적 제한이 없어진다.

AI 컬러 복원 워크플로우

이용건 KBS 미디어기술연구소 선임연구원, 유남경 KBS 후반제작부 TM

컬러 복원의 사전적 의미는 흑백사진이나 동영상에 색상을 추가하여 원래의 컬러 이미지를 복원하는 과정이다. 강사는 요즘 대중들에게 선풍적인 인기를 끌고 있는 생성형 AI 서비스 ChatCPT에 컬러 복원의 의미를 물어보았다. ‘어둠에 잠긴 그림자 속에서 눈부신 색채를 찾아내는 작업’, ‘잊혀진 시간의 문을 열어 추억의 향기를 불러오는 작업’, ‘시간의 흐름과 함께 변화해 가는 모습을 그대로 담아내는 작업’, ‘그 속에서 살아 숨 쉬는 색채들이 우리에게 새로운 의미와 감동을 선사한다.’라고 답변을 하였다. ChatGPT의 답변은 사전적 의미를 아우르는 정말 멋진 답변이라는 생각이 들었다.

컬러 복원 워크플로우에 AI 기술이 도입되면서 소요시간이 비약적으로 줄어들었고 복원 품질도 대폭 향상되었다. 이미지와 동영상에 대해 딥러닝을 활용한 컬러 복원 AI 기술이 크게 ‘자동 컬러 복원’, ‘가이드 기반 컬러 복원’, ‘레퍼런스 기반 컬러 복원’ 방식이 있는데, 실제 테스트를 통하여 동영상 컬러 복원의 품질을 보장하며, 수작업을 줄일 수 있는 최적의 방식을 선별하고, 이에 기반하여 AI 컬러 복원 워크플로우를 정립하였다.

결과적으로 흑백 영상 컬러 복원 제작 프로세스 효율화에 성공하였고, 컬러 복원 수작업에 소요되는 시간을 크게 줄일 수 있었다. 2022년 8·15 기획 영상 ‘컬러로 보는 우리의 얼굴’ 다큐멘터리 제작에 본 워크플로우를 활용하여 제작 시간 단축과 고품질의 컬러 영상을 시청자에게 제공할 수 있었다. AI 컬러 복원 워크플로우는 KBS가 많이 보유하고 있는 중요한 흑백 영상들을 컬러로 복원하는데 매우 유용하게 활용될 것이다.



Global Media 고객은 어떻게 AWS Cloud Media Services로 혁신을 이루었나?

이봉무 AWS 전무

Media & Entertainment(이하 M&E) 산업의 특징은 Reliability, Scalability, Automatability로 정리할 수 있다. OTT 및 스트리밍 서비스로의 가파른 전환, 5G 네트워크 안에서의 다양한 라이브 방송 제작, 1 : Many Broadcasting의 재정의(많은 devices 접속에서 많은 platforms로의 접속) 등 급변하는 산업 트렌드 속에서 기존 H/W 강자들은 Hybrid Cloud 전환과 Cloud에 대한 철저한 준비로 산업 트렌드에 대응하고 있다.

Cloud의 장점은 무엇인가? 변화무쌍한 IT 기술에 대한 민첩한 대응, 무한한 확장성, 신뢰성 향상, 저비용 그리고 데이터의 기밀성, 무결성, 가용성을 보장하기 위한 최고의 보안성을 꼽을 수 있다. AWS는 강력한 Cloud 운영 기술을 바탕으로 넷플릭스, 디즈니, HBOMAX 등에 서비스를 제공하고 있으며, AI 기술을 활용한 Data 분석솔루션을 제공하고 있다.

대표적인 미디어의 AI 활용방안은 메타데이터 태깅, 개인화 광고, 자동자막, 콘텐츠 검열, 인물 식별과 트래킹, 언어 번역, 콘텐츠 추천(큐레이션), 초상권 보호 등의 작업이며 탁월한 퍼포먼스를 보인다.



5월 18일 목요일

2일 차

Radio's Fight for the Future Car

임재윤 MBC 오디오전략파트장



자동차에서 라디오는 지난 90여 년 동안 우월적 지위를 가지고 있었고, 그로 인하여 전용 버튼 및 가장 다루기 쉬운 위치에 항상 라디오가 있어 왔다. 하지만, 이러한 라디오의 우월적 지위는 최신 자동차에서는 변화하고 있다. 라디오 버튼이 없어지고, 전체 카 인포테인먼트의 One-of-Them으로 바뀌어 가고 있다. 또한, 구글 및 애플 등 빅테크의 인포테인먼트에는 차량 제어 등 다양한 기능을 만들어가고 있지만, 거기에 라디오에 대한 고려는 크지 않다. 라디오 방송사들은 이런 변화되는 환경 속에서 경쟁력을 강화하기 위해, 자동차 기업과 빅테크와의 교류가 무엇보다 중요한 시점이다.

완성차 업체와 빅테크 사이에서 카 인포테인먼트 산업에서의 주도권 경쟁이 존재한다. 완성차 업체는 주도권을 내주는 싫지만, 자체적으로 경쟁력 있는 인포테인먼트를 만들 수 있을지 고민하고 있고, 특정 완성차 업체는 'Apple CAR Play'를 탑재하지 않는 시도도 하고 있다.

빅테크 업체들은 그들만의 전략으로 카 인포 시장을 공략하고 있다. 구글은 안드로이드 오토를 통해 자동차 업체와의 협력을 진행하고 있고, 애플은 라디오까지도 그들의 스트리밍 서비스로 대체하려 한다.

당분간 자동차 카 인포 시장은 하나의 방향성으로 나아가기보다는 완성차 업체별로 다양한 플랫폼이 존재하게 될 것이 명확하다. 이러한 현실에서 라디오 방송국은 다양한 업체와의 공조, 제휴 등을 통해 차에 맞는 맞춤형 콘텐츠로 새로운 활로를 찾아야 한다. 물론 보편 공익 서비스인 라디오를 위한 정부의 지원도 꼭 필요하다.

메타버스, 콘텐츠와 서비스에 새로운 지평을 열다

채수영 EBS ICT기획부장

메타버스는 가상과 현실이 상호작용하며 공진화하고, 그 속에서 사회·경제·문화 활동이 이루어지며 가치를 창출하는 무한한 가능성이 있는 공간이다. 우리는 이제 인공지능, 사물인터넷, 클라우드 기술 등을 통해 '읽기 + 쓰기'에 더해 '만들기'까지 가능한 Web 3.0 시대를 지낼 수 있게 되었는데, 그 대표 서비스가 메타버스이다.

현재 메타버스상에서는 체험공간을 만들어 게임이나 거래가 가능하고, NFT 굿즈를 제작해 수익모델 창출도 가능하다. 이에 더해 한국전파진흥협회(RAPA)에서는 올해 방송 콘텐츠를 제작하는 메타버스 미디어 스튜디오를 만들어 프리 및 포스트 프로덕션 구축을 목표로 하고 있으며, 송출 단계까지도 메타버스상에서 이루고자 하고 있다.

이런 새로운 패러다임 속에서 EBS는 새로운 교육의 미래를 만들기 위해 위캔버스(WeCanverse)라는 국내 유일의 교육용 메타버스 플랫폼을 만들었다. 이 3D 스페이스 속에서는 2D에서 스크롤을 통해 주어진 텍스트를 보는 형식과 달리 이용자가 원하는 순서대로 정보를 흡수하고 공간을 이용하게 한다는 점에서 학생들의 주도적인 학습을 가능하게 한다. 또한, 일방적인 교육에서 벗어나 학생들은 다중접속을 통해서 아바타와 아바타 간 만나 서로 소통도 가능하다. 위캔버스는 교육의 모든 가능성을 체험할 수 있는 새로운 세상을 만들어 아이들에게 도움이 되고 또 부모에게는 아이를 믿고 맡길 수 있는 새로운 미래 교육 서비스가 될 것이다.



비디오 전송의 현재와 미래 - RTMP에서 DASH/HLS 그리고 SRT

조영훈 SBS 미디어IT팀 매니저



유튜브, 넷플릭스, 디즈니 등 콘텐츠 플랫폼 업체들이 다양해지면서 미디어 전송 기술의 활용이 증가하며 관련 기술이 발전하고 있다. 스트리밍 서비스의 편의성, 사용 목적, 시청자의 네트워크 상황 등을 고려하여 많은 IP 전송기술들이 사용되고 있는데 이 중 대표적인 IP 전송기술을 소개한다.

RTMP는 스트리머가 미디어를 서버로 전송할 수 있는 대표적인 기술이다. 전용 미디어 서버를 통해 WEB서비스와 분리하여 서비스한다. 관리는 어렵지만 가장 확실한 스트리밍 방법이다. 한 개의 RTMP 서버에서 여러 개의 Application과 Stream key 값을 트리 구조로 가질 수 있다.

HLS와 DASH는 HTTP 방식이며 여러 해상도의 비디오를 트랜스코딩 하면서 시청자 네트워크 상황에 따라 해상도 조절하는 것이 핵심이다. 이외에도 SRT, SMAF, LL-CMAF, LL-HLS 등과 같은 향상된 비디오 전송기술들을 개발하여 비용을 줄이고 서비스를 개선하기 위한 프로토콜 개발은 계속되고 있다.

방송·통신 융합 네트워크 (이어도) 서비스 신유상 KBS 미디어기술연구소 선임연구원



글로벌 대기업과 국내 기업들은 왜 연결을 중요하게 생각할까? 연결된 서비스를 지향하는 이유는 많은 사람이 모여 다양한 가치를 창출하고 서비스가 개선되는 선순환을 가져오기 때문이다. 방송 서비스도 연결을 통한 가치 창출과 서비스 개선을 위해 <이어도> 서비스를 기획했다. 방송국은 권역을 이동할 때마다 주파수가 바뀐다. 특히, 이동 시 난시청 지역에서 방송망이 끊기는 문제가 있었다.

이어도는 사용자가 모르게 방송망에서 통신망으로 유기적으로 연결할 수 있도록 개발됐다. 방송망 신호가 안 좋아졌을 때 통신망 신호를 Seamless 하게 연결할 수 있는 것이 이어도의 핵심이다. 사용자는 신호가 바뀌었다는 걸 인식하기 어렵고 ATSC 3.0의 음영 지역을 자연스럽게 커버할 수 있다. 또 재난 메시지를 수신할 수 있도록 서비스를 추가했다. 이어도는 관련 서비스를 연결하여 더 나은 서비스를 목표로 발전하고 있다.

메타버스와 방송의 융복합 진행 중(Ing) 이상헌 메타로켓 대표

최근 미디어 산업의 주요 변화 중 하나로 XR을 활용한 콘텐츠 제작이 늘고 있다. 언리얼 엔진을 기반으로 한 VFX 기술의 완성도와 접근성이 높아지면서 영화산업뿐만 아니라 방송산업에서도 그 수요가 점점 늘어나고 있다.

코로나 이후 언택트 공연, 방송이 늘어나면서 XR 콘텐츠의 R&D와 투자가 급속도로 증가하였고, XR 콘텐츠 제작이 많이 활성화된 상태이다. 뿐만 아니라 XR과 메타버스를 함께 엮은 콘텐츠도 등장하고 있다. 실제 활동 중인 아이돌 가수가 VR기기를 착용하고 가상세계에서 새로운 아이돌로 데뷔하기 위한 과정을 그린 '소녀리버스' 등 현실과 가상세계를 융합한 새로운 제작방식의 콘텐츠 또한 늘어나고 있으며, 가상 무대와 가상 아티스트를 기반으로 한 버추얼 크리에이터 산업도 빠르게 확장되고 있다.

전 세계 유튜브 채널 슈퍼챗 순위의 상위권은 대부분 가상 캐릭터 중심의 버추얼 크리에이터들이며, 이들을 통한 서브 컬처 문화 사업도 진행 중이다. 메타버스와 방송의 융복합 방향은 인간중심의 엔터테인먼트라는 기초를 가지고 메타버스 환경에서 XR 제작 및 디바이스를 활용한 콘텐츠의 제작으로 진행될 것으로 예상된다.



다가오는 6G 시대와 위성의 역할

채종대 KT SAT 기술본부장



6G는 초성능(1Tbps 전송속도), 초대역(100GHz), 초정밀(0.1ms), 초지능(AI 기반), 초공간(저궤도 위성통신) 등의 특징을 갖는 초연결시대의 통신상을 나타낸다. 특히 6G 통신기술은 광대역을 지원하는 정지궤도, 저궤도 위성통신에서 빠르게 적용될 것으로 예상된다.

정지궤도(GEO) 위성은 고도 약 36,000km에 위치한 위성을 말하며, 지구 자전과 같은 공전주기를 갖고 넓은 커버리지를 지원하는 특징이 있다. 최근에는 주파수 재사용 기술인 VHTS(Very High Throughput Satellite)가 적용되어 주파수 효율과 전송용량이 크게 향상되었다. 저궤도(LEO) 위성은 고도 약 1,000km까지의 거리 내의 위성군을 말하며, 정지궤도(GEO) 위성 대비 지구까지 짧은 거리로 적은 지연시간을 보여주는 특징이 있다.

지상통신시설로 도달하기 어려운 데드존 지역까지 커버할 수 있다는 장점으로 스페이스X를 비롯한 많은 민간기업이 저궤도 위성사업에 뛰어드는 추세이며, 점차 많은 위성이 생겨나면서 위성 잔해나 폐기물 등을 해결하기 위한 새로운 사업들도 생겨날 전망이다.

현직 방송기술인과의 만남

박수향 KBS 기술운영부 사원

강채영 MBC 제작기술팀 사원

배민선 SBS 라디오기술팀 사원

권은정 EBS 편집부 사원

정승기 YTN 뉴스기술부 사원

장한별 CBS 제작기술부 사원



지상파 방송사의 방송기술직 사원 6인과 예비 방송기술인이 만났다. 어떻게 방송사에 들어갈 수 있는지, 어떤 노력을 해야 하는지에 대해 솔직한 경험과 질문이 오고 갔으며, 강의실의 모두가 만족한 시간이었다고 생각한다. 먼저, 6인의 자기소개로 출발했다. 방송사의 어느 부서에서 일하고 있는지와 현재 업무에 대한 소개가 진행되었다. 이어서 공통질문으로 '입사 준비 과정 및 힘들었던 점'에 대한 발표가 있었다. '왜 방송기술직을 지원하게 되었는지'에 대해 자신의 경험에 기반하여 방송이 좋아지고, 방송에 대한 호기심이 생긴 예가 발표되었다. 그리고 각자 어떤 노력을 했는지 언급되었는데, 종합해보면 기술문제를 모아 책을 만들기도 하고, 방송 관련 트렌드를 살펴보기 위해 노력을 했으며, 관련 자격증을 취득하기도 하고, <방송과기술>을 꾸준히 봤다는 답변이었다. 시사상식, 논술, 면접에 대해 자신만의 대응 방법에 대한 언급이 있었는데, 시사상식은 꾸준히 공부해야 한다는 것이 주된 답변이었다. 논술과 면접에서는 중요 주제를 뽑아 연습을 해보거나 관련 내용을 취합해 보았다는 내용이었고, 면접에 있어서는 끝까지 포기하지 않으면 언젠가는 빛을 볼 수 있다는 내용과 진정성을 바탕으로 해야 한다는 의견이 다수였다. 또한, 방송 관련 경험도 중요할 것이며, 무엇보다 자신이 왜 방송기술인이 되어야 하는지 면접관의 마음을 움직일 수 있는 이유와 근거가 필요하다고 답변되었다. 또한, IT 관련 기술이 점차 중요해지고 있다 보니, 네트워크나 코딩에 대한 지식도 전공과목과 아울러 꾸준히 공부해야 할 것이라고 설명되었다. 📖



인터넷에서 사용되는 여러 기술 : HTML 1

조인준
KBS 미디어기술연구소
차장

지난 편까지 22회에 걸쳐 네트워크 개론을 연재하며 MAC 주소와 IP 주소를 이용하여 어떻게 같은 네트워크 또는 서로 다른 네트워크에 존재하는 컴퓨터를 포함한 디바이스들이 데이터를 주고받을 수 있는지와 데이터 전송에 사용하는 프로토콜인 TCP와 UDP 등에 관한 설명을 드렸습니다. 그리고 TCP 통신 모델의 레이어(Layer) 5에 관한 내용으로 연재를 계속 이어가겠다고 말씀드렸는데, 이 레이어 5의 프로토콜 중에 독자 여러분께서 가장 흔하게 접할 수 있는 것이 인터넷 관련 프로토콜이라서 인터넷에 관한 내용을 중점적으로 다루는 것이 바람직할 것 같다는 판단에 연재의 소재목을 '네트워크 개론'에서 '인터넷에서 사용되는 여러 기술'로 바꾸었고 인터넷 관련 프로토콜에 관해 구체적으로 다룰 계획입니다.

지금부터 소개드릴 내용들도 궁극적으로는 지난 내용들의 연장선상에 있으므로 앞으로 자주 지난 내용들이 인용될 것입니다. 그럼 소재목은 바뀌었지만, 지난 연재인 '네트워크 개론'으로부터 이어지는 이야기들을 시작하겠습니다.

우리는 매일 인터넷을 사용합니다. 뉴스를 보고, 물건을 사고, 표를 예매하는 등의 일상다반사를 인터넷과 함께합니다. 인터넷을 사용할 때 우리는 브라우저를 이용하여 이런저런 웹사이트에 접속합니다. 웹사이트에 접속하면 텍스트와 그림 등이 어우러진 웹페이지 화면이 나타나고 그 안의 메뉴나 링크를 통해서 이런저런 화면으로 옮겨 다닙니다. 그렇다면 이런 웹페이지 화면은 어떻게 만들어지는 걸까요? 이 질문에 대한 대답이 이번 편의 주제인 HTML(HyperText Markup Language)입니다. HTML이 인터넷 전송이나 통신에 관한 프로토콜은 아니지만 HTML을 모르면 관련 프로토콜을 이해하는 데 지장이 있으므로 주요 특징만 다루고 넘어가도록 하겠습니다. HTML은 웹페이지를 작성하기 위한 마크업(Markup) 언어입니다. 마크업 언어라는 단어가 생소하시죠? 마크업을 인터넷에서 검색하면 '문서가 화면에 표시되는 형식을 나타내거나 데이터의 논리적인 구조를 명시하기 위한 규칙들을 정의한 언어의 일종'이라고 설명하고 있습니다.

```
<html>
  <head>
    <meta charset = "UTF-8">
    <title>방송과 기술</title>
  </head>
  <body>
    안녕하세요!
  </body>
</html>
```

표 1

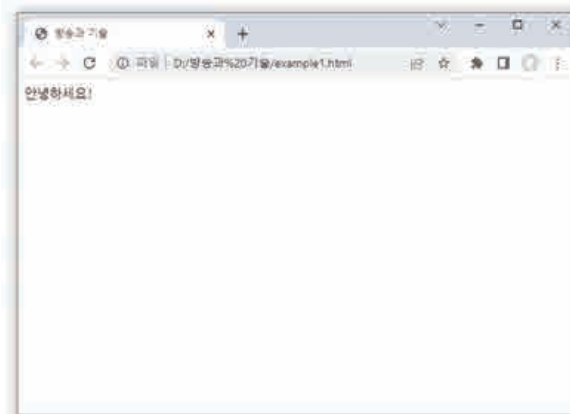


그림 1. 가장 단순한 HTML을 표시한 브라우저

이 추상적인 설명을 쉽게 표현하면 HTML은 브라우저에 어떻게 웹페이지를 표시해야 할지 알려주기 위한 언어입니다. HTML은 일련의 태그(Tag)가 달린 요소들을 나열하여 웹페이지의 구조와 그 안에 표시되는 콘텐츠에 관한 사항들을 정의합니다. HTML 문서는 컴퓨터의 하드 디스크에 저장할 때는 확장자로 html을 사용하는 사실상의 텍스트 파일이며, 통신으로 전송될 때에도 텍스트로 전송되는 정보입니다.

백문이 불여일견이니 HTML에 대한 막연한 느낌보다는 미약하나마 구체적 이해가 가능한 예를 몇 가지 설명드리겠습니다. 이를 위해 가장 단순한 형태로 만든 웹페이지인 [그림 1]과 그에 대응하는 HTML인 [표 1]을 보겠습니다. [표 1]의 HTML을 텍스트 파일로 저장하고 브라우저를 통해 열면 [그림 1]의 웹페이지가 브라우저 화면에 출력됩니다. C군은 예를 보여드리기 위해 컴퓨터의 하드 디스크에 HTML 파일로 저장한 후에 브라우저를 통해 열어서 보여드렸지만, 독자 여러분께서 웹사이트에 접속하면 HTML이 전송되어 브라우저를 통해 화면으로 표시되므로 HTML 자체는 파일로 저장하여 브라우저를 통해 열던, 웹사이트에서 직접 받아서 브라우저를 통해 보던 다르지 않습니다.

HTML은 [표 1]과 같이 HTML을 기술하는 text의 시작을 알리는 <html> 태그와 그 끝을 알리는 </html> 태그가 처음과 마지막에 들어갑니다. 이어서 크게 파란색으로 표시된 <head></head> 태그와 녹색으로 표시된 <body></body> 태그의 블록이 <html></html> 태그 사이에 들어갑니다. 참고로 HTML의 태그는 많은 경우 <○○○>와 </○○○>의 쌍으로 되어 있으며 그사이에 해당 내용이 들어갑니다. [표 1]의 <head></head>태그로 묶인 블록은 문서의 메타데이터를 포함하는 부분이며 제목, 문자 인코딩 등을 이 블록에 추가할 수 있습니다. <meta charset="UTF-8"> 태그는 문서의 문자 인코딩이 UTF-8으로 되어 있다는 것을 알리고 있으며, UTF-8 이외에도 HTML 작성에 사용된 문자의 인코딩 방식을 적어 넣을 수 있습니다. 브라우저는 이 인코딩 방식을 보고 바이너리 코드로 된 HTML을 읽어서 화면에 어떻게 문자로 표시할지 알아냅니다. 만약 이 인코딩 정보와 실제 HTML에 실린 문자의 인코딩이 맞지 않는 경우 [그림 2]와 같이 알파벳과 숫자를 제외한 문자들이 외계어처럼 화면에 출력됩니다. <meta charset="UTF-8"> 다음의 <title></title> 태그는 문서의 제목을 정의하는 태그이며, <title></title> 사이에 들어간 내용이 브라우저 탭 제목에 표시됩니다.

두 번째로 <body></body> 태그는 웹페이지로 보이는 것들을 정의하는 태그입니다. [표 1]의 예제에서는 '안녕하세요!'만 <body></body> 사이에 적었고, 그것을 브라우저에 올려보면 [그림 1]과 같이 브라우저 화면 좌상단에 '안녕하세요!'가 출력됩니다. 이제 독자 여러분은 HTML의 핵심을 모두 이해 하셨습니다. 하지만, 독자 여러분께서 지금까지 봐온 웹페이지는 [그림 1]처럼 보잘것없지 않고 매우 멋지게 장식이 되어 있었을 겁니다. 이는 <body></body> 태그 사이의 블록에 문자의 정렬이나 이미지, 또는 멀티미디어를 삽입할 수 있는 기능이 있기 때문입니다. 그렇다면 이런 기능들이 어떻게 구현되는지 조금만 더 들어 가보겠습니다.

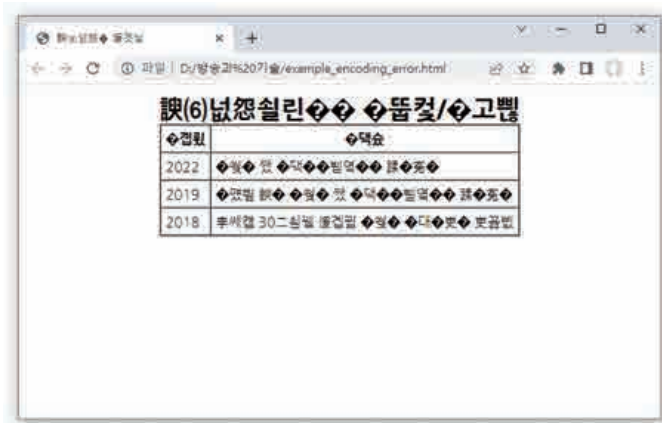


그림 2. HTML의 인코딩 정보 오류

[표 2]는 글자 빼면 아무것도 없는데 볼품마저 없는 [그림 1]의 웹페이지를 [그림 3]처럼 아주 조금 장식을 한 것입니다. [표 1]과 어떤 것이 달라졌을까요? 우선 <p align="center" style="font-size:60px;">와 </p> 태그가 보입니다. <p align="center" style="font-size:60px;">가 무언가 많이 들어 있어서 생소해 보일 수 있지만 <p> 태그에 align="center"와 style="font-

size:60px;"을 옵션으로 넣은 것입니다. <p> 태그의 p는 Paragraph에서 따온 문자로 단락을 정의합니다. 단락을 정의한 것은 <p> 태그 안의 옵션인 align과 style을 활용하기 위해서입니다. <p>를 사용하면 브라우저로 표시되는 화면의 폭이 단락의 폭으로 잡히고 옵션으로 align="center"를 주면 <p></p> 태그 안의 내용이 [그림 3]처럼 가운데 정렬이 됩니다. 또한 style="font-size:60px;"처럼 폰트 사이즈를 정의하여 원하는 크기로 글자를 출력할 수도 있습니다. <p></p> 태그 안에 다시 태그가 보이는데 이는 bold의 b에서 따온 태그입니다. 글자를 볼드체로 출력합니다. 그래서 보시는 바와 같이 [그림 1]의 앙상하던 '안녕하세요 !'가 [그림 3]처럼 중앙정렬이 된 폰트 사이즈 60 픽셀의 볼드체 '안녕하세요 !'가 됩니다.

```
<html>
<head>
  <meta charset = "UTF-8">
  <title>방송과 기술</title>
</head>
<body>
  <p align="center" style="font-size:60px;">
    <b>안녕하세요 !</b></p>
</body>
</html>
```

표 2

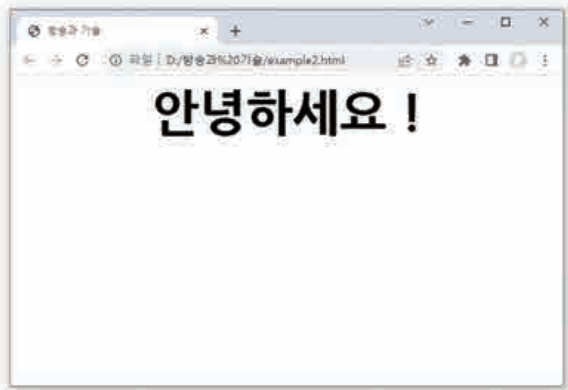


그림 3. 기초적 서식이 적용된 HTML을 표시한 브라우저

위 간단한 예제들로 HTML의 실체에 관한 구체적 이해가 시작되었을 겁니다. 하지만 구체적 이해의 시작만큼 “웹페이지의 복잡한 구성은 어떻게 가능할까?”라는 지적 호기심이 독자 여러분의 마음속에서 피어오르는 것 같아서 복잡한 배열을 만드는 숨은 도구 중의 하나인 <table></table> 관련 태그에 관해서도 알려드리겠습니다.

많은 웹페이지들이 섹션을 나누어 여러 가지 정보를 표출할 수 있는 것도 지금 소개드리는 <table></table> 태그와 같이 영역을 나누어 콘텐츠나 데이터를 표시할 수 있기 때문입니다. [그림 4]는 <table></table> 태그를 사용하여 화면을 구성한 예이며 [표 3]에 그 HTML이 있습니다. 참고로 [그림 4]의 내용은 실제 ‘방송과기술’ 웹페이지의 내용입니다. [그림 4] 표 위의 제목인 ‘방송과기술 소개/연혁’은 앞서 소개드린 <p> 태그와 같은 처리를 했습니다. <p>태그 다음에 등장하는
은 line break의 break에서 br를 따서 만든 태그로 문서 작업을 할 때 Enter를 친 것과 같이 줄 바꿈을 해줍니다.
에 대응하는 </br>은 없습니다. </br> 태그가 없는 이유는
은 어떤 요소에 대한 부가적 정보 등을 표시하기 위한 태그가 아닌 단순 줄 바꿈을 위한 태그이기 때문에 </br>이 있다고 해도 그사이에 넣을 내용이 없기 때문입니다.

‘방송과기술 소개’라는 제목 다음에
로 줄 바꿈을 한 뒤에는 <table></table> 태그로 싸인 블록이 나오고 테이블(표)에 관한 기술이 시작됩니다. 예에서 <table> 태그에는 border, cellspacing, cellpadding 속성이 적용되어 있는데 border는 테

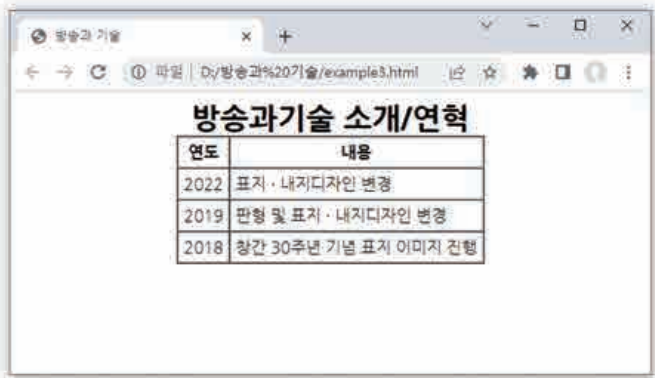


그림 4. 테이블(표) 서식이 적용된 HTML

이블 셀 간의 경계선(border)의 굵기를 지정하고 0 이상의 정수를 사용하여야 합니다. 이 값이 0이면 경계선이 없는 표가 됩니다. 웹페이지에서 경계선 없이 표와 같은 배치를 할 때 이 속성을 이용하기도 합니다. cellspacing은 인접한 셀 사이의 간격을 지정하며 0 이상의 정수를 사용합니다. 이 값이 0이면 셀 사이에 간격이 없습니다. 마지막으로 cellpadding은 셀의 내부 여백(padding)을 지정하는 값이며 0 이상의 정수를 사용합니다. 이 값이 0이면 내부에 여백이 없게 됩니다.

<table> 태그 다음에 오는 <th> 태그는 table header에서 글자를 따서 만든 태그로 [그림 4]와 같이 테이블 각 열의 데이터 내용을 나타내고 싶을 때 사용합니다. <th></th>로 싸인 문자는 같은 행에 차례로 테이블에 삽입됩니다. <th> 태그 다음에는 <tr> 태그가 나옵니다. <tr>은 table row에서 글자를 따서 만든 태그로 각 테이블의 행을 나타냅니다. [표 3]에 세 개의 <tr></tr>로 싸인 태그가 있는데, [그림 4] 표의 <th></th> 태그로 표시된 테이블 헤더를 제외한 세 줄이 각각의 <tr></tr>로 싸인 블록에 대응됩니다. <tr></tr> 태그로 싸인 블록 안에는 <td></td> 태그가 나옵니다. <td>는 table data에서 글자를 따서 만든 태그로 테이블의 각 행에 들어가는 셀(cell)의 내용을 기술하는 데 사용됩니다. '연도'와 '내용'을 표시하는 3행 2열의 테이블을 만들었으므로 각 행을 나타내는 <tr></tr> 태그로 싸인 블록 안 각 열을 나타내는 2개의 <td></td> 태그 사이에 표의 셀에 해당하는 내용이 들어갑니다.

```
<html>
  <head>
    <meta charset = "UTF-8">
    <title>방송과 기술</title>
  </head>
  <body>
    <p align="center" style="font-size:30px;">
      <b>방송과기술 소개/연혁</b>
    <br>
    <table border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
      <th>연도</th>
      <th>내용</th>
      <tr>
        <td>2022</td>
        <td>표지 · 내지디자인 변경</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>2019</td>
        <td>판형 및 표지 · 내지디자인 변경</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>2018</td>
        <td>창간 30주년 기념 표지 이미지 진행</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

표 3

[그림 4]와 같이 바둑판 모양의 표 이외에도 일부 열의 행을 병합하거나 하는 등으로 다양한 모양의 테이블을 만들 수 있습니다. 지금까지 소개해드린 단순한 텍스트의 표시 및 배열에 관한 사항 이외에도 클릭하면 다른 페이지가 열리는 링크에 관한 태그나 이미지 등을 표시하기 위한 태그도 존재합니다. 이에 관해서는 다음 편에서 소개해 드리겠습니다. 📖

P.S.

C군이 여러분께 전하는 내용 중 전문적 성격이 짙은 것은 엄밀한 언어를 사용하여 설명하기에는 한계가 있습니다.

본 내용은 설명하는 대상에 대한 전체적 맥락의 이해에만 이용하시고, 그 이상은 권위 있는 전문가료를 참고하시기 바랍니다.

TBS 방송시스템 소개

TBS 라디오 부조정실을 소개합니다

김진서

TBS 라디오기술팀 기술감독

Q. TBS에 대해 궁금해요

TBS는 지난 2016년 상암동에 새로운 사옥으로 자리를 이전한 서울특별시의 지역 공영 방송국으로 서울특별시청 출연기관인 미디어 재단으로, 2020년 2월 17일부로 미디어 재단으로 출범하여 서울시 산하 기관이 아닌 서울시 출연기관이 되었다. TBS는 라디오가 주 방송매체이며 서울시와 경기, 인천, 강원, 충청 일부 지역에서 라디오 방송을 들을 수 있다. 처음 개국 당시에는 서울시 산하 사업소로 서울특별시 교통방송이었지만 현재는 서울특별시 미디어 재단 TBS로 사명이 바뀌었다.

TBS는 TBS FM, TBS eFM, TBS TV 등으로 매체가 존재한다.

TBS FM	TBS eFM	TBS TV
· 채널 주파수 : 95.1MHz	· 채널 주파수 : 101.3MHz	· 채널 번호 : kt 214
· 호출부호 : HLST	· 호출부호 : HLSW	Btv 244
· 공중선전력 : 5kW	· 공중선전력 : 1kW	U+ 245
· 전파형식 : 260KF8EHF	· 전파형식 : 260KF8EHF	

이번 방송과기술 6월호에서는 TBS 라디오 생방송 부조정실의 시스템에 대해 알아보려고 한다. 먼저 TBS 라디오 생방송 스튜디오는 FM, eFM 생방송을 진행하는 스튜디오가 각각 14층에 위치해 있다. 또한 라디오 스튜디오는 3, 4, 5, 6, 7스튜디오로 5개의 스튜디오가 12, 13, 14층에 존재하는데 상시 녹음 스튜디오로 운용된다.

이 중 3, 7스튜디오는 생방송 스튜디오가 문제가 생기거나 특별한 방송을 할 때 생방송 스튜디오의 백업 스튜디오로 활용하고 있으며, 사옥 12층에는 100석 규모의 라디오 공개홀이 있어 공개방송이나 특별방송을 할 때 방송 제작을 하고 있다.

그림 1. TBS FM 부조정실의 방송시스템과 구성



Q. TBS 라디오 생방송 부조정실의 시스템은 어떻게 구성되어 있나요?

TBS는 라디오가 주된 방송사다 보니 다른 방송사 라디오 스튜디오보다 크기가 매우 넓고 방송에 필요한 장비 또한 많이 운용되어 방송 시스템이 잘 갖춰져 있다. TBS 방송기술본부는 고품질의 방송을 만들기 위하여 많은 장비들을 수용함으로써 최적의 시스템을 구축하기 위하여 많은 노력을 하였다.

라디오 방송은 오디오시스템이 가장 중요하다. TBS의 오디오 시스템은 방송 믹싱 콘솔을 중심으로 컨트롤룸과 부스 사이 많은 장비가 설치되어있고 저마다 연관성을 가지며 오디오 시스템을 구축하였다.

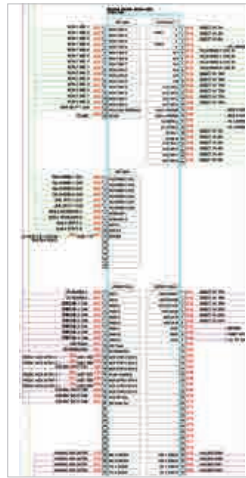


그림 2. FM 부조정실 오디오 시스템

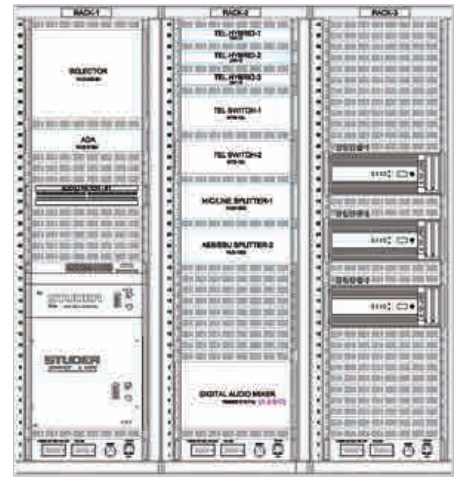


그림 3. 부조정실 기계실 Rack Cabinet

우선 마이크, 방송 단말시스템, Reverberator, CD Player, 재난방송 TTS 단말 그리고 방송 제작에 필요한 수많은 장비가 모두 컨트롤룸 AMU(Audio Mixing Unit)에 수용되어 있다. 방송에 사용하는 믹싱 콘솔의 본체와 방송단말 PC, TEL HYBRID 등의 장비들은 온도에 민감하여 공기조화장치가 작동되고 있는 부조정실 내 기계실에 위치한 Rack Cabinet에 설치되어있다.

라디오 방송에서 전화 연결 또한 많이 사용하게 된다. 부조정실에는 전화 연결용 믹서가 따로 존재하여 전화기와 TEL SW, TEL HYBRID가 설치되어있다. 이 시스템은 최대 10회선의 전화회선을 수용하여 방송시스템에 접속 및 분리하는 장비로써, 전화회선의 접속상태, 대기상태, 그리고 방송 ON AIR 상태 등 다양한 운용상태를 손쉽게 확인 및 제어가 가능하다. 장비의 Main Unit은 부조정실 기계실에 위치하고 Remote Unit은 컨트롤룸에 위치하여 TEL HYBRID와 AMU를 통하여 방송에 연결한다. 전화 연결 시스템은 다음과 같다.

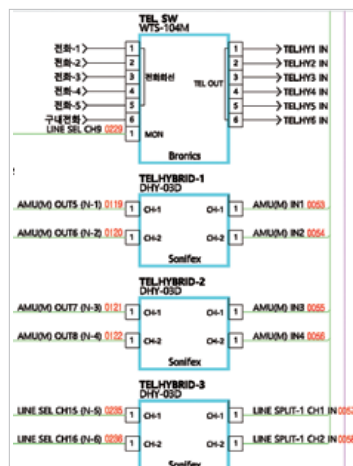


그림 4. TEL HYBRID를 이용한 전화 연결 시스템



그림 5. TEL Multi Switcher System Main Unit (Bronix WTS-104M)



그림 6. TEL HYBRID (SONIFEX DHY-03)



그림 7. TEL Multi Switcher System Remote Unit (Bronix WTS-104R)

TBS의 생방송 스튜디오 부스는 A/B 두 개로 나뉘어 있다. 방송 A부스는 생방송 프로그램을 진행할 수 있는 부스이다. 각종 마이크와 헤드폰 앰프, 모니터 스피커 그리고 컨트롤룸과 소통이 가능한 PC, 텔레라이터 모니터 등이 있다. A부스에는 뮤지션들의 라이브 공연을 할 수 있도록 많은 오디오 케이블 연결이 가능하다. 수준 높은 오디오 시스템이 구축되어 뮤지션들의 음악을

라이브로 들을 수 있어서 청취자들로 하여금 많은 찬사를 받곤 하였다.

방송 B부스는 매시간 또는 2시간마다 방송되는 뉴스를 주로 진행하는 방송 부스이다. B부스는 뉴스 외에도 실시간 교통정보 방송이 진행될 때 상황실로 쓰이며, 긴급한 정보나 비상방송 시 사용한다. 정규 프로그램 외에 방송이 진행되는 부스이다 보니 A부스보다 크기는 작다.



그림 8. Control Room에서 본 A, B부스



그림 9. 방송 A부스



그림 10. 방송 B부스



그림 11. A부스 안의 각종 마이크와 장비 연결(Wall BOX)

TBS 라디오는 ‘보이는 라디오’를 통하여 유튜브에서 실시간으로 송출된다. 부조정실과 주조정실에서의 방송 오디오 소스가 유튜브 송출 장치를 통해서 유튜브에서도 방송 청취가 가능하다. 유튜브 ‘보이는 라디오’에 필요한 카메라, 비디오 스위처, 비디오 컨트롤러, 조명시스템 등이 부조정실에서 운용되며, 부스 안에 조명시스템은 부스의 조명 믹서를 통하여 조명을 컨트롤할 수 있다. 관련 장비는 다음과 같다.



그림 12. TBS FM 유튜브 실시간 스트리밍 모습



그림 13. 보이는 라디오 카메라
(Panasonic AW-UE150WE, 6대)



그림 14. 비디오 컨트롤러(Panasonic AW-RP150G)



그림 15. 비디오 스위처(SONY AWS-750)



그림 16. '보이는 라디오'를 위해 설치된 부스 조명



그림 17. 부스 조명 믹서(DMX-384B)

Q. 라디오 부조정실에는 어떤 방송장비들이 있나요?



그림 18. 부조정실 Audio Mixing Unit(STUDER ON AIR 300)



그림 19. 부조정실 Audio Mixing Unit/SUB(DHD RM4200)



그림 20. 인터컴 / 잔향 부가장치(Lexicon PCM92)



그림 21. 방송 제작 단말 PC(MAX9 NINE2 프로그램)

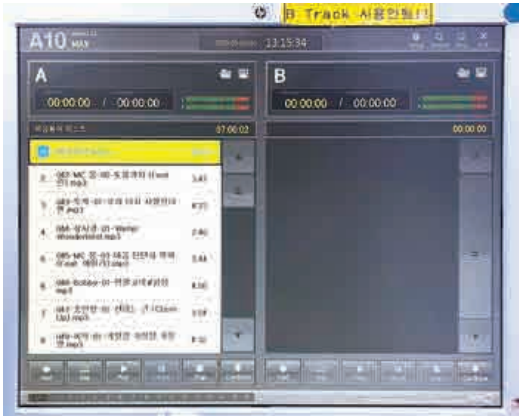


그림 22. 비상 음악 PLAYER



그림 23. CD PLAYER(DENON DN-501C)

Q.TBS만의 방송시스템의 차이점이 있나요?

TBS는 초기 방송 설립의 이유였던 교통정보 전달을 위한 방송을 매시간, 매회 전달한다. 물론 다른 방송사도 교통정보를 방송 하지만 TBS는 서울 시내, 고속도로, 국도, 기상청 등 여러 곳의 도로 교통상황과 기상 상황 등 곳곳에 리포터가 자리하고 있다. 방송 2호 라인을 통하여 연결되어있고 Ethernet Audio Router에 수용되어, 원하는 오디오 소스를 선택할 수 있다. TBS의 강 점이자 설립의 이유였던 도로 및 기상 정보를 이어가면서 라디오 청취자에게 필요한 정보를 전달하는 것을 막중한 임무로 생각하여 여전히 시민들의 정보 창구가 되고 있다.

24시간 방송으로 심야방송 시 각종 기상악화와 다양한 재난 상황 시 청취자들에게 긴급히 알리기 위하여 재난방송 TTS 방송 단말이 있다. 심야 시간에 재난 상황이 발생하면 경광봉이 울림과 동시에 재난 정보가 수신된다. 수신된 정보는 즉각 재난 TTS 를 운용하여 재난 상황을 송출한다.



그림 24. Audio Selector(DHD 52-1156)



그림 25. 재난방송 프로그램(Gemiso Disaster TTS)



그림 26. 재난 정보 수신 경광봉

마치며

TBS 라디오는 1990년부터 33년간 시민의 출, 퇴근길의 길잡이가 되어주고 지루한 시간 청취자들에게 재미와 웃음을 주는 친구 같은 존재였다. 라디오는 라디오만의 매력이 있기에 화려한 영상매체나 빠른 속도의 인터넷이 따라올 수 없는 감성이 있어서 우리는 라디오를 듣는다. 또한 멀티태스킹이 가능한 유일한 매체로 그냥 편하게 이용할 수 있어 나는 라디오를 사랑한다. TBS의 라디오가 좀 더 고품질의 방송을 제작할 수 있도록 TBS 방송기술본부는 방송시스템을 연구하며 끊임없이 노력하고 있다. 어디선가 TBS 라디오를 듣는다면 TBS 방송기술인의 땀과 노력이 들어가 있다는 것을 알아주었으면 하는 바람이다. 📻



이번 인터뷰에서는 MBC에서 사운드믹싱을 하는 박수지 음향감독을 만나보았다. 음향감독의 업무와 목표, 지향점 등에 대해 이야기를 나누며, 무엇보다 혼자 하는 작업이라는 부분이 인상적이었다. 오로지 자신의 귀와 경험에 의존해 최적의 음향을 만들어낸다는 이야기를 들으니, 음향감독이라는 직업은 일당백의 전사와 같은 느낌이 들었다. 음향 업무의 기본과 제작자로서의 고민, 목표에 대해 들어보며 음향감독의 매력에 빠져보자.

“나는 이런 일을 합니다”

박 수 지

MBC 종합편집팀 사운드믹스파트 음향감독

자기소개

안녕하세요. 저는 2017년 MBC에 경력직으로 입사한 박수지라고 합니다. 당시 음향제작부로 입사하여 부조정실과 녹음실을 담당하며, 부조정실 스튜디오 녹화/생방송 업무(복면가왕, 음악중심)와 프로그램 오디오 믹싱 업무를 함께 담당하다가, 현재는 파트가 분리되어 사운드믹스파트의 일원으로서 후반 오디오 믹싱(포스트 프로덕션 제작)을 담당하고 있습니다.

나의 업무

후반 오디오 제작은 성우/아나운서 더빙부터 예능, 드라마, 시사교양, 다큐멘터리 등 프로그램 믹싱, <복면가왕> 등 음악 관련 밴드 믹싱으로 이루어져 있습니다. 프로그램 제작의 마지막 단계로, 촬영된 소리(대사)의 크기를 조절하거나, 각기 다른 음색(톤)을 듣기 좋게 만들고, 음악과 효

과음을 적절하게 배합함으로써 콘텐츠에 재미와 몰입감을 더할 수 있는 오디오를 만드는 업무를 담당하고 있습니다. 밴드 믹싱도 동일한 원리로, 레코딩된 각각의 악기 소리를 듣기 좋은 레벨과 톤으로 만들고, 공간감이나 효과들을 추가하여 하나의 음악으로 최종 결과물을 만드는 작업이라고 생각하시면 됩니다.

현재 일일드라마 <하늘의 인연>, 예능 <나 혼자 산다>, 시사교양 <실화탐사대> 프로그램의 믹싱을 진행하고 있고, 필요한 경우 MR에 보컬을 얹는 간단한 음악 믹싱부터 풀(Full) 밴드 믹싱도 담당하고 있습니다.

음향 제작 장비와 시스템 소개

후반 오디오 제작은 프리 프로덕션 업무(부조정실 스튜디오 녹화)와 다르게, DAW(Digital Audio Workstation)라는 오디오 편집 프로

그램을 사용하는 특이점이 있습니다. MBC는 프로툴즈(Protools)를 메인 DAW로 사용하고, 밴드믹스 시 피라믹스(Pyramix) DAW를 사용하고 있습니다. DAW는 소프트웨어이기 때문에 PC가 메인 장비가 되고, 프로툴즈를 원활하게 구동시킬 수 있는 부가 장비(I/O, SYNC)를 함께 사용하고 있으며, 오디오 믹스 시 기본이 되는 콘솔 및 컨트롤러도 함께 사용하고 있습니다.

음향 업무의 목표, 지향점

굉장히 주관적으로 들리시겠지만 ‘모든 사람이 듣기에 좋은 오디오’라고 생각합니다. 그리고 듣는 이들로 하여금 몰입감을 줄 수 있는 믹싱을 하는 것도 중요할 것 같습니다.

생각보다 ‘좋은 오디오’라는 것을 찾아 듣는 사람은 없어요. 오히려 그냥 무심코 TV를 틀거나, 휴대폰으로 동

영상을 재생했는데 자신도 모르게 빠져서 한참을 보고 듣게 만드는 것. 시청자들이 몰입해서 빠져들게 하고, 아무 거리낌 없이 소리를 받아들였다면 그것만큼 훌륭한 믹싱은 없다고 생각합니다.

방송제작 전/후의 준비

드라마 믹싱 같은 경우에는 업무 전에 사전 촬영된 소리를 가지고 동시 감독, 제작진과 소통을 합니다. 후반에서 좋은 오디오를 만들어야 하는 사명감이 있긴 하지만, 믹싱의 기본은 좋은 소리를 레코딩하는 것에서 시작하거든요. 그러다 보니 믹싱 전에 촬영된 소리를 들어보고 어떻게 하면 더 좋은 소리를 레코딩할 수 있는지 협의를 진행합니다. 그리고 시사 믹싱을 통해 연출이 원하는 드라마 믹싱의 톤이나 밸런스들을 파악하고, 본편 믹스에 들어갑니다. 예능, 시사교양 등 기본 프로그램 믹

싱의 경우는 매주 진행되다 보니 특별한 준비를 하는 부분은 없는 것 같아요. 다만 전주에 나갔던 프로그램 모니터를 꼼꼼히 하면서 아쉬웠던 부분들을 체크하고 이를 보완하는 믹싱을 하고자 노력하는 것 같습니다.

밴드 믹싱은 먼저, 현장 그림을 반드시 받아서 확인하는데요. 연주된 공간이 소규모 공연장인지, 넓은 광장인지에 따라 공간감이 바뀌게 되고 이를 고려해서 믹싱을 해야 하기 때문이죠. 악기 소리가 각각 잘 레코딩되었는지 확인하고, 노이즈가 함께 레코딩되었다면 이를 깔끔하게 만들어 주는 작업을 먼저 해 놓고, 밴드믹싱에 들어갑니다.

방송제작 후에는 반드시 모니터를 하고, 주변 피드백을 받는 편입니다. 오디오는 주관적인 분야이고, 소비되는 기기들이 다양해진 만큼, 항상 따끔한 자기반성과 고민의 시간이 필요한 법이죠.

방송콘텐츠가 다양한 기기에서 시청되는 환경에서 음향적 목표

어떤 기기에서 콘텐츠를 소비하든 저희가 제작한 대로 음향이 송출되게 하는 것이 주목표입니다. TV에서는 저음역대와 고음역대가 많이 컷(Cut)되어 송출되기 때문에 과거(TV가 메인 기기였을 시대)에는 이를 고려하여 좀 더 부스트(Boost) 해서 믹싱하기도 하였으나 요즘처럼 모바일이 주로 소비되고 이어폰으로 콘텐츠를 시청하는 시대에는 작은 소리도 굉장히 크게 들리고 잘못된 소리(편집점이 튀거나, 잡음이 끼어있는 소리)도 쉽게 청취가능하기 때문에 디테일하게 작업하고자 더 노력하고 있습니다.

또한 현재 라우드니스라는 방송음량 표준을 따르기 위해, OTT별로 송출 마지막 단계 오디오 레벨을 조절하는 제어단을 만들어 놓는 경우가 많은데요. 쉽게 설명해드리자면, 같은 콘텐



츠라도 네이버에서 재생하는지, 웨이브에서 재생하는지, 유튜브에서 재생하는지에 따라 소리의 크기나 디테일한 부분이 달라질 수 있다는 겁니다. 특정 OTT에서는 청자들이 균일하게 소리를 들을 수 있도록 하고자 일정하게 소리를 제어한다는 목적으로 작은 소리는 키우고, 큰 소리는 임의적으로 낮춰서 재생하는 경우도 있거든요. 이런 경우, 믹싱 밸런스 자체가 무너지게 되고 제작의 의도가 달라질 수 있습니다. 이를 막기 위해, 다양한 OTT에서 주기적으로 모니터를 하고 있고, 동일한 콘텐츠를 반복 재생하면서 OTT별로 비교/분석하여 원본과 얼마나 비슷하게 송출되고 있는지 체크하고 있습니다. 문제가 있을 경우, 관련 부서와의 협의를 통해 문제를 해결하고 있구요.

음향제작 실력을 높이기 위한 방법
이 부분이 음향에 종사하시는 분들의

고민이 될 것 같은데요, 아무래도 도제식으로 업무를 배우는 경우가 많은 것 같습니다. 저도 대학에서는 전기전자를 전공했고 오디오 믹싱을 전공하지 않았기 때문에, 처음에 프리/포스트 오디오 업무를 시작하는 데 있어서 어려움이 컸던 기억이 있습니다. 물론 기본적인 전기전자공학의 개념이 업무를 진행하는데 도움이 되긴 하지만, 전반적인 믹싱 업무에 관한 내용은 주변 비슷한 업무에 종사하시는 분들을 통해서 배우게 되더라고요 (필요시 세미나, 교육을 듣기도 하지만, 음향에 관한 교육은 잘 없더군요). 아, 한가지 말씀드리고 싶은 부분은 오디오는 (태생적으로 잘하시는 분도 계시겠지만) 많이 하고 오래 할수록 잘할 수 있는 분야라고 생각해요. 즉, 제가 몸소 체험하고 경험했던 부분들이 큰 지식이 될 수 있다는 거죠. 모르는 부분이나 어려움이 생기는 경우, 이를 어떻게 해결했는지 반드시

기록하고 기억하려고 노력하는 편입니다. 그리고 이를 주변 사람들과 나누고, 그들의 경험을 듣기도 해요. 돌이켜 보았을 때, 그것만큼 큰 교육은 없더라고요.

요즘은 유튜브에서도 플러그인 매뉴얼이나 음향 신기술을 소개하는 콘텐츠들이 많아서 자주 찾아보기도 하고, KOBA 기술 관련 세미나는 반드시 참석해서 듣는 편이에요.

믹싱 업무의 보람과 어려움

오디오는 비디오와 다르게 주관적인 관점이 많이 반영되는 분야인 것 같습니다. 하나의 결과물을 가지고 정반대의 평가를 받기도 하죠. 예를 들어, 드라마에서 대사가 잘 들리게 믹싱을 했을 경우, 어떤 사람들은 ‘대사가 잘 들려서 좋았다’라고 평가하는 반면, 어떤 이들은 ‘음악도 작고 효과도 작고 재미없더라’라고 평가하는 경우도 있으니깐요. 모든 사람에게



MBC 사운드믹스실

‘잘했다’라고 평가받을 수 있는 믹싱을 한다는 것이 참 어려운 것 같습니다. 계측기가 있긴 하지만, 대부분의 작업은 제 귀에 의존해야 하고 저의 감각에 따라 믹싱이 바뀔 수 있다 보니 10년째 오디오 일을 하고 있어도 여전히 좋은 믹싱이라는 것에는 물음표를 띄우게 됩니다.

또한, 요즘 콘텐츠가 재생되는 플랫폼/기기들이 다양하다 보니 TV가 메인이었던 과거와 달리, 핸드폰, 컴퓨터, 하이파이 스피커 등 재생되는 모든 기기들의 성향을 파악하고 이를 고려하여 믹스해야 한다는 부분도 큰 애로사항이 되는 것 같습니다.

그럼에도, TV에 나오고 있는 오디오를 만들어내고 있다라는 것에는 큰 보람을 느끼는 것 같습니다. 시청자들이 내가 만든 오디오를 들으며 웃고 웃으며, 집중하는 것만큼 파급력 있는 직업이 또 있을까요.

믹싱 작업을 하며 기억에 남는 작품

2021년에 진행했던 넷플릭스 <먹보와 털보> 작업인 것 같습니다. MBC에서 진행한 첫 OTT 작품이기도 하고, 기본 스테레오 포맷이 아닌 5.1CH 오디오 포맷이었기 때문에 저에게는 도전적인 경험이자 기억에 남는 작품으로 기억되네요. 앞서 말씀드렸듯이, (오디오는 도제식 교육이 많다 보니) 5.1CH 음향 믹싱에 관한 프로세스가 전무한 상황에서 처음부터 하나씩 부딪히며 배워야 했고, 영화부터 넷플릭스 5.1CH 콘텐츠까지 수많은 작품을 모니터하면서 어떤 식으로 믹싱하고, 사물을 배치하는지 공부해야 했습니다. (아쉽게도) 지금도 100%로 잘한 믹싱이라고 생각하지는 않습니다만, 그래도 정말 치열

하게 공부하면서 열심히 노력하여 만든 프로그램이라고 생각해요.

<먹보와 털보>에서

5.1CH 오디오 제작 후기

스테레오 작업에서 할 수 있는 방향감이 왼쪽에서 오른쪽, 오른쪽에서 왼쪽 이렇게 두 가지(180°)라고 생각한다면 5.1CH에서는 앞에서 뒤로의 개념이 추가되어 360° 표현이 가능하게 되고, 저음대역 강조가 함께 더해집니다. <먹보와 털보>는 회차마다 각기 다른 오토바이로 여행하는 컨셉이었기 때문에, 오토바이 소리가 많이 등장했는데요. 화면에 맞는 오토바이의 방향감 전달과 회차마다 다른 오토바이의 질감을 전달하는 것이 중요했습니다. 아무래도 현장에서 직접 느껴보지 못했고, 각기 다른 브랜드의 오토바이 소리를 접해본 적도 없어서 효과감독님과 이를 가장 비슷하게 구현하는 것이 힘들었던 것 같습니다. 또한 화면에 따라서 오토바이가 앞뒤 좌우로 움직이는 방향성을 자연스럽게 하면서도 극적으로 표현하는 것도 어려웠어요. 오토바이 서킷에서 계속해서 운전하는 형태가 아니라 예능이기 때문에 대사도 잘 들리게 해야 하고, 음악도 잘 들리게 하면서 동시에 오토바이의 극적인 느낌을 줘야해서 모든 요소를 잘 살리게 하는 것이 참 힘들더라고요. 그래서 PD와 함께 생각한 아이디어가 각 회차가 시작할 때마다 그 회차에서 등장하는 대표 오토바이 소리를 다이내믹하게 표현하는 것이었습니다. 매 회차가 시작할 때마다 오토바이가 청자 주위를 원으로 돌면서 강한 저음으로 표현되고 있는데, 사운드바가 있으신 분들은 이를 생각하며 봐주시면 좋을

것 같습니다!

출근 후 하루

다들 비슷하실 거 같은데, 출근해서 장비를 켜고 업무를 잘할 수 있는 환경을 조성합니다. 귀가 좀 피곤하다면 주변을 조용하게 만들어 소음으로부터 차단하기도 하고, 익숙한 모니터 환경을 만들기 위해 (제 기준에) 플랫폼에 믹싱된 소스들을 재생하며 (청음적으로) 객관적인 소리의 기준들을 찾기도 합니다. 팀원들이랑 고민이 되는 음향이야기를 나누기도 하고, 제가 믹싱한 콘텐츠를 함께 들으며 신랄한 평가를 받기도 합니다. 아무래도 업무가 시작되면 혼자 일해야 하기 때문에, 업무 시작하기 전에 선/후배들과 좋은 에너지를 나누고 좋은 믹싱을 할 수 있는 원동력을 얻고자 합니다.

나만의 취미, 여가활동

정말 아이러니하게도 OTT 콘텐츠 보는 것이 요즘 가장 많이 하는 여가활동인 것 같아요. 아무래도 많은 소리를 듣고 다양한 소리를 듣는 것이 믹싱 엔지니어로서는 큰 도움이 되기 때문에 유명하다고 하는 콘텐츠들을 업무 후에 많이 찾아보는 것 같습니다. 100% 시청자모드로 작품을 볼 수 없다는 게 아쉽긴 하지만, 그 와중에도 잘 된 믹싱을 듣다 보면 그 생각마저 안 들고 빠져들게 되더라고요. 무언가 부러운 면도 있구요.

주말에는 조용한 산책을 즐겨하는 편입니다. 귀가 중요한 직업이다 보니, 귀를 보호하기 위해서 자연의 소리를 많이 들으며 편하게 만들어 주려고 노력해요. 믹싱을 하다 보면 큰 소리에 자주 노출되는데, 최소한 쉬는 날

만이라도 조용하게 주변을 만들고 자주 걸어 다니면서 편안한 환경을 만들어 주는 것이 중요할 것 같습니다.

지상파방송에서 입체 음향 제작 현황

앞에서 소개했던 <먹보와 털보> 같은 5.1CH 콘텐츠, 돌비 애트모스 콘텐츠들이 안타까운 점은 입체 음향으로 제작을 해도 대부분의 TV나 모바일이 스테레오 송출 기반이라 이를 100% 표현해내지 못한다는 점입니다(스테레오 기반 기기에서는 스테레오로 제작된 콘텐츠가 송출됨). 청자는 사운드바나 해당 채널을 지원하는 헤드셋이 있어야 실감 음향을 느

낄 수 있는 상황에서 제작비 또한 만만치 않기 때문에, 아무래도 지상파에서 입체 음향 포맷의 콘텐츠를 제작한다는 것은 쉽지 않은 것이 사실입니다. 초기 UHD 방송 도입과 비슷하다고 생각하시면 될 것 같아요. 그래도 지상파로서 신기술을 도입하고, 올바른 기술을 선도해야 하는 책임감이 있기 때문에 제작에 있어서는 긍정적으로 검토하고 있습니다.

인터뷰 감사드립니다. 마지막으로 하고 싶으신 말씀 부탁드립니다.

요즘 오디오를 하겠다고 지원하는 후배들이 없어서 굉장히 아쉽고, 서운한 경우가 많은 것 같습니다. 그만큼

후반 오디오 믹싱의 진입장벽이 높아지기도 했고, 전문적으로 배울 수 있는 프로세스가 없다는 것이 그 이유가 아닐까 싶은데요. 혼자서 일을 하는 업무지만, 만나서 함께 이야기할 수 있는 계기가 많아졌으면 좋겠습니다. 오디오 믹싱이 분명 어렵고 힘든 일이지만 그만큼 성취감도 높고 재밌는 방송 업무라는 것을 함께 나누고 널리 전파했으면 좋겠습니다. 저보다 경력부터 실력까지 뛰어난 분들도 많으실 텐데 인터뷰를 진행하게 되어 좀 쑥스러웠는데, 그래도 같은 일을 하는 분들께 좋은 참고 자료가 되었으면 합니다! 끝까지 읽어주셔서 감사합니다. 🎧



바다가 나에게 건넨 위로 내가 스쿠버다이빙을 하는 이유

이영은 아리랑국제방송 뉴스센터 PD



나의 성장을 도와준 스쿠버다이빙

“취미는 스쿠버다이빙이에요.”

이런 말을 꺼내면, 대부분의 사람들은 저를 모험적이며 활발한 사람이라고 생각합니다.

지구의 대부분을 차지하고 있지만, 미지의 영역이 더 많은 바다를 탐험할 수 있는 레저 스포츠라서 그런 것 같습니다. 하지만 저에게 스쿠버다이빙은 외면뿐만 아니라 심리적으로도 성장할 수 있게 했던, 의외로 다소 영적인(?) 취미였습니다. 이 글에서는 제가 어떻게 스쿠버다이빙을 시작했고, 무슨 경험을 했으며 또 저에게 어떤 가르침을 주었는지에 대해 적어보려 합니다.



필리핀 아날라오



오키나와 세스코 해변에서

바다는 보기만 하는 것이 아니다

저에게 바다는 육지에서 ‘구경하는’ 대상이었습니다. 탁 트인 해변과 푸른 물빛을 좋아해서, 틈이 날 때마다 바다를 낀 곳으로 혼자 여행을 갔습니다.

종종 삶에 지칠 때면 그렇게 짙은 내 섞인 바람을 맞고, 파도 소리를 들으며 잠들었습니다. 그러던 이십 대 끝자락 무렵, 우연히 들른 한

술집에서 만난 사람들과 여행담을 주고받다가 이런 말을 듣게 됩니다. “바다를 그렇게 좋아하면, 보기만 하지 말고 직접 들어가 보라”고요. 호기심에 배워보기로 합니다.

• 교훈 1 : 겸손

수중 영상이나 사진에서 접하던 다이버들의 모습과 달리 물속에서 저는 자유롭지 못했습니다. 자유로워지려면, 겸손해져야 했습니다. 무모하게 호기심 하나로 달려들었던 스쿠버다이빙은 생각보다 어려웠습니다. 이론적으로나 체력적으로나 모두 신경 써야 할 부분들이 많았죠. 무엇보다 나는 물을 무서워하지 않는다고 생각했던 저의 오만함이 가장 큰 장애물이었습니다.

스쿠버다이빙을 해 보신 분들은 다 아시겠지만, 처음에는 호흡을 참고 물속에서 노는 스킨다이빙을 먼저 합니다. 스킨스쿠버라고 부르는 이유이기도 하죠. 3m~5m의 얕은 물에서 이퀄라이징(Equalizing, 압력 평형 : 호흡을 통해 귀속의 압력을 수중 압력과 동일하게 만드는 것)과 잠영을 연습해야 했는데, 호기롭게 물에 들어간 저는 몸이 굳는 것을 느꼈습니다. 수영장 바닥을 찍지도 못했죠.

이퀄라이징하지 못해서 귀는 터질 듯 아팠습니다. 몸을 이완시키고, 호흡을 안정시키는 것부터 시작하기로 합니다. 잔잔한 호수 위에 떠 있는 단풍잎이 되었다고 상상하며 물과 친해지려고 노력했습니다. 매일 아침에 눈을 뜨면 이퀄라이징을 연습하는 것은 덤이었습니다. 수영 수업도 등록했구요. 아직 접영까지는 어렵지만 물속에서 원하는 만큼 움직일 수는 있게 되었죠. 무슨 일이든 내가 다 할 수 있다고 스스로를 과대평가하는 것과 자신감을 가지는 것은 별개라는 것을 배웠습니다. 저는 하나부터 열까지 처음부터 다



수영장에서 스킨다이빙 연습 중인 필자



마스크 클리닝을 연습하는 필자. 눈에 두려움이 가득하다

배워야 하는, 걸음마를 다시 시작한 아이와 같다는 것을 인정해야 했습니다.

• 교훈 2 : 근성

대부분의 레저스포츠가 그렇습니다만, 투자하는 비용과 시간 대비 스스로 준비하고 챙겨야 하는 것들이 많습니다.

스쿠버다이빙을 할 때도 마찬가지입니다. 자신의 장비를 스스로 조립하고, 운반하고, 확인할 줄 알아야 합니다. 생각보다 무게도 꽤 나갑니다. 입수 준비를 할 땐 '내가 뭘 위해서 이려고 있나' 하는 생각이 들 때가 종종 있었습니다.

웨트슈트는 왜 이렇게 입기 힘든지, 공기통과 무게추는 왜 그리도 무거운지... 그런 지난하다고 느껴지는 과정을 다 이겨내야 물속에서 자유로워질 수 있었습니다.



제주도에서 입수를 준비하는 필자. 긴장한 기색이 역력하다



바다에서 세상을 배우다

처음 편다이빙으로 나간 바다는 사회생활과 같았습니다. 언제 어떤 파도와 조류가 올지 모르고, 그런 상황에서 제가 할 수 있는 것과 아닌 것을 구분할 줄 알아야 했습니다. 선상과 육지에서 다른 다이버들과의 교류도 필요했죠.

나의 상태와 의사를 정확히 전달하고 다른 다이버의 의사 또한 빠르게 캐치할 줄 알아야 했습니다. 자기만 옳다고 생각하거나 남을 이해하려고 들지 않는다면 크고 작은 사고가 발생할 수 있는 곳이 바다였기 때문입니다. 부끄럽지만 당시의 저는 사회 초년생의 모습에서 채 벗어나지 못했는데, 저만 옳고 타인은 그르다는 아집과 혼란스러움에 사로잡혀 있었습니다.



다이빙 크루들과 필리핀 오슬롬에서



버디와 함께, 필리핀 아닐라오에서



사람은 받은 만큼 인정을 베풀 수 있다고 하죠. 바다 덕분에 좋은 사람들을 만났고, 여유와 친절을 경험하며 저 또한 변하기 시작했습니다. 사회생활과 마찬가지로, 바닷속에선 마음대로 되는 것이 하나도 없었습니다. 일본의 이시가키에서는 스틸로 된 공기탱크에 빨리 적응하지 못해 거북이처럼 뒤집어지기 일쑤였고, 필리핀 아닐라오에선 갑자기 거센 역조류와 흐린 시야를 경험하며 버디와 함께 서로의 팔을 잡고 의지한 채 겨우겨우 안전정지를 하며 수면으로 올라온 적도 있습니다.

때문에 바다에서는 오히려 잘해야 한다는 강박을 버려야만 했습니다. 몸의 힘을 빼고, 흐름에 나를 맡긴 채 천천히 호흡하는 것이 중요했죠. 아니, 강박을 버릴 수밖에 없었습니다. 거대하고 아름다운 바다의 절벽과 산호, 물고기들의 스쿨링을 보면 바다 밖의 모든 것들이 아무것도 아닌 것처럼 느껴졌으니 말입니다.



일본 이시가키 쿠로시마 수중에서



역조류가 오기 직전 필자와 버디. 필리핀 아닐라오



일본 이시가키의 수중 협곡 속으로 들어가는 필자



사이판에서 처음 조우했던 잭피쉬 스쿨링과 거북이

삶의 의지를 찾다

영화 <인터스텔라>에서는 중력의 영향으로 시간의 흐름이 우리가 겪는 지구보다 훨씬 느린 밀러 행성이 등장합니다. 여기서의 1시간은 지구에서 7년과 같죠. 저는 스쿠버다이빙을 할 때마다 이 행성을 떠올립니다. 생각보다 스쿠버다이빙으로 잠수할 수 있는 시간은 짧기 때문입니다.

조건에 따라 다르지만 평균적으로 잠수 시간은 30분 남짓 됩니다. 그러나 그 짧은 시간이 주는 경험은 영원 같은 기억으로 남습니다. 마치 밀러 행성의 시간과 같은 것입니다. 그 30분이 지나고 수면을 박차고 나와 두 발로 땅을 밟으면 저는 비로소 새로 태어난 기분을 느낍니다.

아마 이것이 제가 틈만 나면 바다에 들어갈 생각을 하는 이유인 것 같습니다.

이 글을 보시는 분 중 스쿠버다이빙을 경험해 보지 않으신 분이 계신다면, 저와 같이 스쿠버다이빙을 통해 새로운 삶을 마주하셨으면 좋겠습니다. 계속 삶을 살아낼 위로와 용기 또한 얻으셨으면 합니다. 🐬



수중에서 여유를 즐기는 필자, 제주도 서귀포



중급다이버 자격 실습을 마치고 수면에 나온 필자, 강원 고성

서울의 도심 속 양조장 탐방기

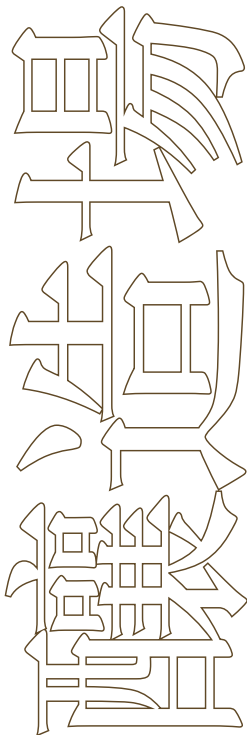
공간 뒷동산

금승훈 EBS 네트워크기술부 사원

지난 2~3년간 비약적으로 늘어난 전통주 시장의 영향으로 전통주 양조장만큼이나 많아진 것이 바로 다양한 전통주를 파는 한식 주점입니다. 과거의 한식 주점이 저렴한 페트병 막걸리 혹은 사이다를 섞은 주전자 막걸리를 가져다 놓고 안주의 퀄리티보다는 저렴한 가격을 경쟁력으로 영업을 해왔다면 전통주 붐이 일어난 이후의 한식 주점은 트렌디한 인테리어와 업장의 개성이 돋보이는 안주, 그 안주에 어울리는 다양한 종류의 전통주를 구비하는 것으로 운영 방식이 변화하고 있습니다. 이제 더 이상 한식 주점은 부어라 마셔라 하는 구식의 술 문화를 즐길 수 있는 곳이 아닌 다양한 미식 경험을 누릴 수 있는 공간으로 새롭게 탈바꿈하고 있다는 생각이 드는데요. 이러한 식당들은 대학가 근처 혹은 관광객이 많이 오는 인사동이나 종로 근처에 위치해 있었다면, 이제는 연남동, 성수동, 가로수길, 한남동 등 서울의 핫 플레이스의 골목 곳곳에 생겨나고 있다는 점도 새로운 변화인 것 같습니다.

이렇듯 전통주를 파는 한식 주점 중에서 매장에서 직접 술을 만들어 파는 곳들도 있는데요. 국순당에서 운영하는 백세주마을과 배상면주가에서 운영하는 느린마을양조장이 대표적인 자가양조를 하는 한식 주점입니다. 그리고 최근 엔 요리 연구가 백종원이 직접 기획과 제조에 참가한 막걸리인 백걸리를 만드는 양조장인 '백술도가'가 사당에 오픈해 음식과 함께 매장에서 만든 술을 먹을 수 있는 공간으로 운영하고 있기도 합니다. 그러나 이런 술도가 겸 한식 주점을 겸하고 있는 곳의 공통점은 모두 기본적으로 자본이 뒷받침되는 양조장에서 직접 운영하는 한식 주점이라는 것인데요. 그만큼 술 양조를 하면서 좋은 음식도 만들고 거기에 손님을 응대하는 일까지 함께하는 것은 큰 기업형 양조장에서나 가능하다는 걸 의미하기도 하는데요. 하지만 이런 대규모의 자본의 뒷받침 없이 술도가형 한식 주점의 운영을 해내는 곳이 있습니다. 바로 삼성동에 위치한 '공간 뒷동산'입니다.

공간 뒷동산의 송대영 대표는 원래 디자인 스튜디오를 운영하던 공간 디자이너로, 한국전통주연구소에서 술을 배운 뒤 2020년 12월 24일에 식당을 오픈했습니다. 송대영 대표는 공간 디자이너인 경험을 살려 업장의 기획부터 설계와





공간 뒷동산의 송대영 대표

디자인 그리고 공간 운영과 술 양조까지 공간 뒷동산의 모든 과정을 직접 도맡았는데요. 구옥의 분위기를 품은 우드톤의 내부는 아늑하면서 세련되었고, 조명과 기물들도 공간의 분위기와 어울리도록 비치해 이 공간의 분위기를 더하고 있습니다. 거기에 업장에서 사용하는 식기와 술잔은 모두 기성품이 아니라 직접 빚은 도기를 사용하는 것도 다른 한식 주점과의 차이라고 할 수 있을 것 같은데요. 그러면서 이 공간을 가득 채우는 음악은 송대영 대표가 직접 고른 LP 앨범에서 선곡된 음악으로, 곡선 형태로 둥글둥글하게 설계된 공간을 휘감는 느낌을 불러일으킵니다.

이곳에서 직접 빚는 술은 쌀, 물, 누룩만으로 빚는 ‘뒷동산 탁주’와 뒷동산 탁주를 여과해서 만든 ‘뒷동산 청주’. 그리고 계절마다 제철 과일을 넣어 만드는 계절주까지 세 종류의 술을 만들고 있고, 그 외에도 탁주 베이스에 다양한 베이스 음료와 주류를 섞어 만드는 탁주 칵테일. 비정기적으로 다양한 제조법으로 만들어 내놓는 오늘의 술까지 다양한 술을 만들고 있습니다. 또한 직접 빚은 장과 식초를 이용한 안주들은 최근 미식 업계의 트렌디함을 반영한 안주가 아닌 공간 뒷동산만의 개성을 보여주는 안주들로 준비하고 있습니다. 이번 호에선 다양한 안주를 내놓는 음식점인 동시에 직접 술을 빚는 양조장인 공간 뒷동산의 송대영 대표를 만나보았습니다.

공간 뒷동산을 운영하기 전 대표님은 공간 디자인을 비롯한 여러 디자인 작업을 하셨던 것으로 알고 있는데요. 디자이너로 활동하시다가 술에 관심이 생기게 된 계기가 궁금합니다.

제가 십여 년 동안 디자인 작업을 했는데, 작업을 할 때 집에서 혼자 컴퓨터로 작업하는 경우가 많았습니다. 그렇다 보니까 집에서 즐길 수 있는 취미가 없을까 하던 와중에 마침 온라인으로 전통주를 구매할 수 있는 정책이 생겼더라고요. 그래서 온라인으로 술을 주문해 한 번 마셔볼까 해서 사 먹다 보니 그 수가 점점 늘어나고 그러다 보니 만드는 것도 궁금하다고 해서 집에서도 조금씩 빚어보다가 교육 기관도 가보게 된 거죠.

단순히 술을 취미로 만드는 것이 아니라 술을 만들고 가게까지 차릴 결심을 하시게 된 이유는 무엇인가요?

양조 일을 직업으로 해야겠다고 결정할 때는 제 인생에서도 큰 결정이니까 저도 많은 고민을 했죠. 기존에 디자인 작업할 때는 대부분 집에서 일하기도 했고, 클라이언트에게 일을 의뢰받아서 원하는 대로 일을 해주고 하는 이런 것들이 조금 힘들어 지더라고요. 그래서 정적인 일 말고 몸으로 뭔가를 해서 결과를 얻는 일에 대한 필요성을 많이 느꼈어요. 그런 삶의 방식을 고민하던 순간에 마침 전통주에 관심이 생겼기 때문에 ‘한번 해봐야겠다’라고 생각을 했어요. 거기서부터 고민을 한 게 여기까지 온 것 같아요.

한식 주점과 양조장을 함께 운영하는 건 큰 자본과 다수의 노동력이 뒷받침되는 곳에서나 가능할 것 같은데요. 큰 자본의 배경 없이 한식 주점과 양조장을 같이 운영할 수 있는 배경은 무엇이었는지?

원래는 양조장이랑 한식 주점을 같이 할 생각은 없었어요. 처음에 생각한 건 제가 만든 술을 시음 정도 할 수 있는 공간을 만들어 보자고 생각했는데 공부하다 보니까 좀 더 욕심이 생긴 거죠. 음식까지 하게 된 건, 한국에서 음주를 한다는 게 음식을 떼놓고는 생각할 수 없잖아요? 고문헌을 공부해도 술과 안주를 항상 같이 적어 놓기도 하고, 그런 고민을 해봤을 때 ‘음식과 술을 같이 하면 좋지 않을까’라는 생각도 있었구요. 느린마을양조장같이 자본과 시스템이 잘 되어 있는 그런 곳과 비교하면 저희는 그냥 저의 노동력을 갈아서 (웃음) 운영하고 있습니다.

공간 뒷동산에선 업장에서 자가 양조하는 술과 함께 다양한 라인업의 전통주 또한 함께 구비하고 있습니다. 업장의 운영을 직접 양조하는 술만 판매하는 것으로 전략을 짤 수도 있었을 텐데 다른 양조장에서 만드는 술도 함께 파시는 이유는 무엇인가요?

손님들에게 저희 술만 내었을 때 분명히 안 좋아하는 분들도 있을 거란 말이죠. 그래서 다양한 술을 두루두루 즐길 수 있도록 하면서 손님이 원하는 걸 채우고 매출도 어느 정도 발생해 가게 운영에도 도움이 되게 하려는 부분이 있죠. 그리고 쌀로 만든 다양한 술들이 있잖아요? 그런 술 중에 비교적 저희가 빚는 술과 비슷한 방식으로 빚어지는 술에 한해서 소개도 하고 싶었고, 그래서 하나 둘씩 들여놓게 됐습니다.

매장에서 판매하는 타 양조장의 술은 어떤 기준으로 선택해서 판매하시는 지 궁금합니다.

저희가 만드는 탁주와 동일하게 쌀과 물, 누룩을 이용해 빚는 순곡주들이 대부분이구요. 첨가물은 아예 안 들어가고 생주여야 되는 기준이 있습니다. 증류주의 경우는 조금 다른데, 증류를 했을 때 원재료의 성질이 많이 바뀌니까 그런 것을 경험해 보시라고 고구마소주나 보리소주 등도 구비하고 있습니다.

업장의 이름인 공간 뒷동산은 어떤 의미로 붙인 이름인가요?

이 공간을 얻었을 때 뒷골목에 있고 이 뒤로 낙산공원 올라가는 길이 있어요. 그걸 동산이라고 했을 때 뒷동산은 어떨까라고 해서 붙여진 이름이죠. 위치를 선정한 이후에 장소적인 특징을 반영한 이름이었던 것 같아요.

공간 뒷동산이 위치한 삼선동은 바로 근처에 대학로와 성신여대가 있는 변화가이지만 사실 두 변화가 사이에 끼어 있는 다소 애매한 장소처럼 느껴지기도 합니다. 가게의 장소를 이곳으로 선택하신 이유는 무엇인가요?

초반에 말씀드린 대로 이렇게까지 본격적으로 업장을 할지는 몰랐어요. 제가 성북동에 거주하는데 집 근처에서 괜찮은 공간이 없을까 하고 찾아봤구요. 제가 쉽게 갈 수 있는 곳을 찾아보니까 여기가 가장 괜찮더라고요. 위치도 역이랑 바로 붙어 있어서 나중에 장사를 더 벌였을 때 도움이 될 것 같고, 그리고 제가 원래 한성대학교에 다녔었거든요. 이래저래 이 동네에 인연이 있었던 거죠.

현재 매장에서 빚는 술은 뒷동산 탁주와 뒷동산 청주, 그리고 계절주 세 종류의 술입니다. 먼저 뒷동산 탁주는 어떤 술인지 소개해주신다면?

저희 탁주는 전에는 단양주로 빚었지만 저희가 추구하는 맛의 방향이나 주질 안정을 위해 현재는 이양주로 빚고 있는데요. 뒷동산 탁주는 부담 없이 마시기에 좋겠다는 생각이 들어서 레시피를 변경하게 됐어요. 음용성



뒷동산 탁주

1. 단양주 : 술 빚기 과정에서 덧술을 추가하지 않고 발효 과정을 한 번만 거친 술

이 좋고 음식과 먹기에도 큰 부담이 없도록 만든 게 뒷동산 탁주입니다. 밀술과 덧술 모두 고두밥을 이용하고 있구요.

뒷동산 탁주를 만들 때 사용하는 쌀과 누룩은 무엇을 사용하고 계신지요?

현재는 블렌딩한 누룩을 사용하고 있는데, 직접 빚는 술 이니까 자가누룩을 써야만 뭔가가 될 것 같아서 앞으로는 자가누룩으로 할 계획입니다. 쌀은 햅쌀이라는 기준만 가지고 빚고 있습니다.

청주의 경우 탁주보다 공정이 추가로 더 필요하다는 점점 외에도 탁주보다 더 많은 세금을 내야 한다는 점 때문에 어쩔 수 없이 판매가가 높게 책정될 수밖에 없는데요. 실제로 가게에선 350ml에 24,000원의 가격으로 판매하고 있고, 가게에 구비해 놓은 다른 약주들과 달리 잔술로도 판매하지 않고 있습니다. 그런데도 청주를 내놓으시는 이유는 무엇인가요?

청주를 잔으로 못 파는건 충분한 양을 생산하기 어려운 이유 때문인데요. 올해서부터 청주 생산량을 늘리고 있어서 앞으로는 잔술로 판매할 계획이 있습니다. 청주 같은 경우는 가게에 오시는 손님들이 청주는 없냐고 하면서 찾으시는 분들도 있었구요. 또 청주의 영역은 탁주와는 다른 영역이라고 생각하거든요. 그래서 도전하고 싶은 마음도 있었구요. 역시 이것도 노동력을 갈아서 (웃음) 하게 됐습니다.

뒷동산 탁주와 뒷동산 청주를 만들 때 참고한 술의 레시피가 있는지?

저는 고문헌에서 빚는 값 비싼 재료가 들어가는 술을 빚고 싶지는 않았고 좀 더 쉽게 빚을 수 있는 술에 더 관심이 가더라고요. 그래서 백하주²라는 술이 주막 같은 곳에서 쉽게 접할 수 있는 술이라고 들어서 그 술의 레시피를 가져왔고, 또 법주³의 레시피도 이용해서 같은 걸 저희 식으로 풀어냈습니다. 청주도 탁주를 그대로 여과한 것이구요.



겨울 계절주로 만든 유자주

계절주의 경우엔 딸기, 유자, 귤, 백향과, 매실, 밤, 무화과 등의 제철 과일을 넣은 과실주를 주로 생산하고 있습니다. 계절주에 사용되는 부재료는 어떤 기준으로 고르시는 편인지?

직접 술과 음식을 만들면서 한국이라는 지역에서 나오는 재료에 대해 좀 더 관심을 많이 가지게 된 것 같아요. 예를 들어, 감 같은 경우엔 한국에 주로 자생하는 열매니까 한번 사용해보면 어떨까 하고 아이디어를 냈던 재료이기도 하구요. 다른 술들도 될 수 있으면 계절성에 맞으면서 한국에서 자생하는 여러 열매와 꽃, 혹은 재료들을 최대한 활용해보고 싶은 생각은 있습니다.

계절주에 사용되는 재료 중 눈에 띄는 건 다래, 고로쇠, 국화잎과 구절초, 목련꽃 등 한국적이라고 할 수 있을 만한 재료들인데요. 다른 양조장에선 쉽게 술로 만들지 않는 재료를 사용한 점에서 특히 흥미롭습니다. 이 재료들은 공간 뒷동산처럼 특정 재료가 공급될 때 특별주로 만들 수 있는 곳에서만 만들 수 있는 술이라는 점에서 공간 뒷동산의 장점이 그대로 묻어 있는 술이라고 생각되는데요. 이런 독특한 재료를 이용해 술을 빚으시는 이유가 있는지?

2. 백하주(白霞酒) : 흰 백(白)에 노을 하(霞)를 써서 술의 빛깔이 흰 아지랑이가 피어오른 색이라는 의미를 가진 술. 별도의 주모(밀술)를 빚은 뒤, 그 주모로 밀술을 빚고 한 번 덧술하여 만드는 이양주
3. 법주(法酒) : 고려시대 때부터 빚은 술로 나라의 의식 때 주로 빚은 술이라 법주라고 불리었다. 떡으로 밀술을, 고두밥으로 덧술을 하는 이양주

저는 모든 것들이 자연스러웠으면 좋겠어요. 이런 재료들도 일 년 내내 만들려면 인위적인 가공이 들어가야 되잖아요? 그런 것보단 지금에 좀 더 집중해서 지금 이 시기에 이 열매가 좋은데 하면 그걸로 빚어보고, 말씀해주신 대로 저희가 작은 업장이라서 가능한 것이죠.

지금까지 출시된 부재료를 넣은 계절주 중에 손님들의 반응이 가장 좋았던 술은 어떤 술인지?

가장 반응이 좋았던 술은 복숭아 술이었던 것 같아요. 재료를 굉장히 많이 넣기도 했구요. 유자주도 최근에 굉장히 많이 찾아주셨구요. 팔 술같이 호불호가 갈리는 술도 있었습니다.

특별주로 만드는 술 중에 또 하나 눈에 띄는 술들은 두 종류 이상의 술을 블렌딩 해서 만드는 일종의 칵테일들입니다. 딸기청주와 굴청주를 섞어서 만든 귀뽕이술이라던지, 탁주 원주를 이용해 하이볼처럼 만든 하얀볼 등의 칵테일을 내놓으셨습니다. 이 전통주 칵테일의 레시피는 어떤 과정으로 정하고 있는지?

저도 전통주 소믈리에 과정을 끝까지 밟았어요. 그 과정에서 전통주 칵테일을 맛보기도 했구요. 칵테일도 살짝 공부를 했어요. 그래서 저 혼자 ‘여러 술을 칵테일처럼 섞어 보면 좋지 않을까’라고 생각한 거죠. 마침 그때 맛은 굉장히 좋지만 농도 같은 게 맞지 않아서 손님에게 내놓기에 적합하지 않은 술들이 있었어요. 그걸 이용해서 뭔가를 해볼까 하는 아이디어도 있었구요. 최근에도 여름을 앞두고 다시 한번 만들어 볼까 생각도 하고 있는데 손님 응대를 하면서 칵테일을 동시에 만드는 게 좀 힘든 부분은 있습니다.



한식 주점을 운영할 때 가장 먼저 고민하게 될 것은 메뉴 구성일 것 같습니다. 공간 뒷동산의 음식 메뉴에서 눈에 띄는 특징은 요새 유행하는 음식들이 아니라 이 공간에서만 맛볼 수 있는 개성 있는 안주들을 내놓는다는 점이었습니다. 메뉴 구성은 어떤 과정을 거쳐서 하고 계신가요?

어떤 음식이 내가 가장 잘하는 음식이고 가장 잘할 수 있을까를 생각했을 때 우선 제가 어렸을 때 먹었던 음식들이 저희 어머니가 해준 장을 이용해서 먹었던 강원도 음식이었던 것 같아요. ‘그런 요리를 내놓으면 좋지 않을까’라고 생각해서 강원도 음식이 베이스가 많구요. 술 공부하면서 고조리서 같은 것에 보면 음식과 술이 함께 나와요. 그래서 음식을 항상 보게 되더라고요. 그중에서 우리 술과 함께 응용할 수 있는 요리가 없을까 하고 연구를 했죠.

공간 뒷동산의 소개글을 보고 놀란 또 하나는 음식에 들어가는 장과 식초를 모두 만든다는 점이었는데요. 장과 식초를 직접 만든 것으로 사용하시는 이유는?

제가 어렸을 때부터 어머니가 집에서 장을 담궜구요. 그 장맛은 확실히 기성품과 다르더라고요. 그래서 음식을 하는데 그 맛이 아니면 안 될 것 같아서 계속 사용하고 있습니다. 다만 직접 담근 장들은 향이 좀 강해서 손님들에게 제공하는 용으로 장을 새로 담구기도 해요.



공간 뒷동산의 안주 메뉴들. 평양냉면 스타일로 만든 꿩김치와 계절 식재료인 봄나물을 이용해 만든 나물비빔면

대표님의 인스타그램을 보면 대표님의 어머니가 강원도 영월 분이라는 언급이 나옵니다. 그래서 주방에서 음식 조리를 도와주시는 어머니의 영향이 아주 전반에도 물어날 것 같은데요. 메뉴를 구성할 때 강원도 쪽의 식재료나 음식 레시피를 활용하시는 편인지?

그게 더 자연스러운 것 같아요. 예를 들어 어머니 친구분들은 아직 강원도에 거주하시는 분들이 있어서 강원도의 식재료를 보내주시는 경우도 있어요. 그래서 저는 다른 지역의 음식을 끌고 와서 저희 음식으로 파는 것보다 제가 잘 아는 강원도의 음식을 활용하는 게 더 자연스러울 것 같아서 그런 식으로 많이 구상을 하고 있죠.

공간 뒷동산의 가이드를 보고 또 하나 놀란 것은 매장에서 직접 만드는 술은 물론이고, 음식에 쓰는 장과 식초. 거기에 식기와 잔까지 모두 구매가 가능하다는 점입니다. 어떻게 해서 이런 식재료와 술, 기물들을 소비자가 구매할 수 있도록 하셨는지?

저는 다 공유했으면 좋겠어요. 비법이라는 게 따로 있지도 않아요. 맛있는 거 공유하고 좋은 거 공유하면 좋겠다고 생각해서 하는 것이구요. 실제로 많이 사가시지도 않더라고요. (웃음) 앞으로는 좀 더 편하게 사가실 수 있도록 진열도 새로 해볼 생각입니다.

매장에서 사용하는 식기와 술잔은 유승협 도예가와 의 협업으로 만든 기물입니다. 수제로 만든 기물을 사용하면 단가도 높고 재제작이 어려운 단점이 있을 텐데 그러한 단점보다 어떤 더 큰 장점이 있어서 이런 기물을 사용하시는 건가요?

사실 이런 잔을 만들어서 하는 게 사실 말이 안 되는 거예요. 술잔도 하나에 10만 원이 넘거든요. 그런데 손님들이 그런 걸 보면서 즐거워들 하시면 된 거죠. 저희 공간은 손님들이 오셔서 즐거웠으면 좋겠

다는 생각을 하니까 좀 무리더라도 하게 되는 것 같아요. 그리고 도기를 쓰는 게 나무와 잘 어울리기도 하고 저희 공간에서 자연스러운 것 같아요.



매장에서 사용하는 식기와 술병

제가 이 공간에서 매력을 느낀 또 하나는 바로 음악입니다. 사장님의 인스타그램을 보면 매장에 설치해 놓은 음향 기기를 따로 소개하는 글도 올리셨는데, 그 글을 보면 대표님이 단순히 음악을 좋아하는 것을 넘어서 전문적인 지식도 겸비하고 있는 것 같습니다. 평소 음악에도 조예가 깊으신지?

사실 제가 사운드 디자인을 전공했어요. 한성대학교를 중퇴하고 뭐 할까 하다가 음악 공부를 했구요. 그래서 음악을 떼놓고는 뭔가를 못 하겠더라고요. 이 공간을 구성할 때도 음악이 자연스럽게 녹아 있으면 좋을 것 같다고 생각했구요.

이 공간에서 주로 트는 음악들은 어떤 부류의 음악들 인가요?

저희는 동아시아의 음악을 많이 틀어요. 아까 말씀드린 대로 동아시아권에서 빚은 쌀 술을 큐레이팅하고 싶었던 것처럼 이 공간에 왔을 때 한국을 비롯해서 일본, 중국 등의 지역의 재밌는 음악이 많이 있고 그걸 소개해주고 싶어서 그런 음악을 들려드리고 있어요.

단순히 좋은 음악을 트는 것을 넘어서 이 공간에선 오 늘은 '노래동산'이라는 이름으로 디제잉 공연이나 라이브 공연 등도 기획하고 있습니다. 이런 라이브 공연은 어떻게 기획하게 되신건가요?

처음에는 공연할 생각은 없었는데, '우주만물'이라는 레코드점을 운영하는 박다함 씨가 오셔서 디제잉 파티를

해보는 게 어떻냐 라고 하셔서 오늘의 노래동산을 기획하게 됐구요. 그걸 계기로 해서 공간에 어울리는 음악들. 소규모 오케스트라로 재즈 공연 같은 걸 했던 것 같아요. 사실 이곳을 어떤 공간이라고 정의하기 좀 어려운 부분이 있는데 업장을 운영하면서 이런 걸 하면 재밌겠다고 하는 게 있으면 하게 되는 것 같아요.

제가 공간 뒷동산을 보고 감탄한 건 공간 인테리어였습니다. 마치 구옥의 루바벽을 연상하게 하는 목재 인테리어가 아늑한 느낌을 주고, 뒷동산의 능선을 표현한 곡선도 이 공간의 그루브함을 강조하는 듯합니다. 공간 인테리어에 대한 아이디어는 업장의 이름을 지으면서 함께 생각하시게 된 것인가요?

그런 것도 있구요. 제가 공간 디자인 관련 일을 했을 때 가장 손에 빨리 닿는 재료가 나무이기도 했어요. 변형이 쉬운 재료기도 하구요. 예를 들어 지금처럼 곡선을 표현하는 데 돌로 하려고 하면 공정이 힘들잖아요. 그리고 나무가 좀 더 자연스러운 재료잖아요. 다 쓰면 자연스럽게 썩는 재료이기도 하구요. 그런 의미에서 저희가 추구하는 것과 좀 더 알맞은 재료였구요. 이 능선 같은 것도 처음엔 이렇게 할 생각이 없었어요. 그런데 천장 위로 후드가



음향 기기들

가 지나가거든요. 이 후드가 툭 튀어나온 게 보기가 안 좋아서 어떻게 재밌게 해볼 수 없을까 하다가 곡선 모양으로 천장을 만들었는데 만들고 나서 보니 약간 능선 같은 느낌이 있네? 싶더라고요.

이 공간을 처음부터 기획하고 설계하고 운영하시면서 가지고 계신 대표님의 철학은 무엇인가요?

자연스러움이 아닐까 싶어요. 그리고 될 수 있으면 재밌는 것. 두 가지를 보고 운영하는 것 같아요. 🎧



공간 뒷동산 가게 내부

Canon
EOS C300 MarkIII

Canon
캐논코리아 주식회사

또 한번 완벽의 기준을 바꾸다
Evolved by Excellence Cinema EOS System

CINEMA EOS

LEAVE NO STORY UNTOLD



EOS C300 Mark III

새로운 Super 35mm DGO 센서와 내부 RAW 기록, 4K 120p 고속 프레임 속도 기록을 지원하는 DIGIC DV 7 영상 프로세서 탑재

Canon
캐논코리아 주식회사



EOS R5C

제한없는 8K 60P 내부 녹화*를 실현한 컴팩트 풀프레임 시네마 EOS 카메라



제품 정보 보기



* 8K 30P 초과 시에는 외부 전원 공급이 필요합니다.



구매 및 시연 문의처 유평캅씨앤엘 02-2234-5657 서울시 중구 동호로 195-6 아리빌딩 • 반도영상 02-6273-1505 강남구 역삼로 445 반도빌딩

SONY



Powerful, Compact and Beyond

XVS-G1

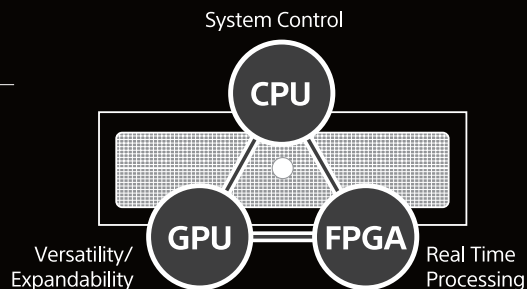
컴팩트 하이브리드 멀티 포맷 스위처 **XVS-G1**

HD, 4K 및 HDR 포맷까지 지원

GPU 기반의 다양한 창의적인 기능 제공

LAN/WAN 기반 리모트 프로덕션 지원

뉴스, 스포츠 및 예능 프로그램 제작에 최적화



SR Live
for HDR

4K
HDR

Sony Korea Corp. Professional Solutions Division Company

<https://www.facebook.com/sonykorea.professional>

대리점 서울 (주)지엠에스 : 02-2165-8777 (주)피에스콤 : 02-3275-1175 (주)MF솔루션 : 02-2662-1144 | 부산 (주)아이엠비테크 : 051-257-7087 | 광주 (주)수창미디어 : 062-654-2500

■ 기술지원 : (국번없이)1588-7313

■ A/S 콜센터 : (서울) 02-782-3560 (부산) 051-860-7537

<https://pro.sony>