

방송과기술

SINCE 1988

Broadcasting & Technology Magazine

01

January, 2025
vol.349

Field Issue

2024 방송기술대상
시상식 및 송년회

Trend Report

하이브리드(Hybrid)
방송미디어 전략

Tech & Trend

종합편집실 리뉴얼,
뉴노멀의 시작



KBS 수목드라마

수상한 그녀

20살로 돌아간 70대 할머니의 인생 리부트

ISSN 1976-6297 10,000원



 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

4K PTZ Camera Systems

스튜디오 카메라급 성능의
차세대 하이엔드 4K PTZ Camera

AW-UE160W/K



- 업계최초 SMPTE ST2110, 5G 모바일 라우터 대응 (USB 테더링 대응)
- 새로운 영상처리 엔진 탑재로 노이즈 감소 및 화질 향상
- 고감도 F14 / 2,000 lx
- 2배 하이스피드 촬영 가능
- NDI, NDI |HX, SRT, Fiber (SEP+), 12G-SDI 등 다양한 프로토콜, I/F에 대응



PTZ Camera
15th ANNIVERSARY



파나소닉코리아 | www.panasonic.co.kr | 고객센터 02-2106-6672

메이브이엑스(주) 02-2265-0032 | 케이엠티시스템(주) 1566-8544 | (주)디엠씨정보 02-701-2853 | (주)에이프솔루션 070-4759-8811

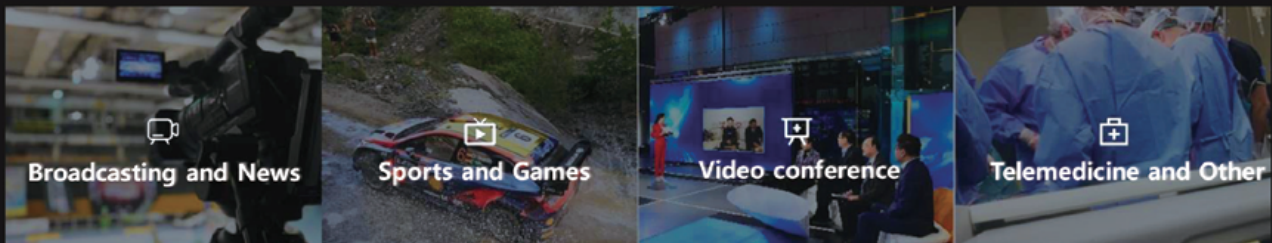


UNIVISO



UV Series

4G/5G Mobile Network Bonding UHD/HD Transmission Solutions



10Network
3x5G, 3x4G



WiFi+Giga



Ai Bonding



Video Return



Intercom



SRT



NDI Output



5" Screen

PROFESSIONAL

Mobile Bonding Encoder Solution Provider

※ UV Series는 별도의 자사 수신 server 필요(포함)



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

Harmonic Spectrum X VIDEO SERVER

New Spectrum X Video Server Release!

Spectrum X

VSX2 2RU



VSX2 1RU



THE NEWEST SPECTRUM X

- Support 1RU or 2RU chassis
- Spectrum X platform that supports
- Mellanox NIC for 2110
- 12G SDI for UHD
- GPU for complex graphics
- Custom, safe and secure Linux OS
- Four 2TB, 4TB or 8TB HDDs or 1.9TB SSD options*
- Configure I/O options, integrated storage, and licensed features

SOFTWARE SPECTRUM X Release!

MORE UHD & HDR CAPABILITY



UHD Channel Density

- 2 simple UHD channels per 2RU server
- 12G SDI or 2110 I/O
- Most CiaB features supported
- HDR LUT Support



Onboard or
external automation



Multiple codecs, ingest
and play,
mixed timelines



Audio mixing, VO,
loudness control,
watermarking



HTML gfx, DVEs,
switching,
Live video inputs



SD, HD, 3G,
UHD scaling, HDR



SPECTRUM MEDIA APPLICATIONS

MEDIA STUDIO LIVE



SPECTRUM X CONTROL

- Ingest and playout clip control
- Panels for graphics, audio, MCS switcher control, and routers

PREVIEW AND TRIM

- Preview and trim clips
- Remotely view Recording & Play with Confidence Monitor

LOOP RECORD EXTRACT

- Scrub up and down the loop
- Select Mark In and Mark Out to extract a sub-clip from the loop

MEDIA STUDIO INGEST

INGEST CONTROL

- Instant or scheduled Records
- Gang Records
- Regular recurring Records
- Router control
- Multiple views of Record jobs
- Automatic resource allocation



QNAP



8 K / 4 K 전문가들이 선택한

QNAP NAS | SEAGATE JBOD 이미 검증된 K-media 1등 솔루션을 만나보세요

최대 25명 8K/4K 실시간 편집 가능
최고 16,165MB/s + 최대 5PB, 동시 편집에도 막힘 없이!

TS-h2490FU NAS

24베이 U.2 NVMe
울플래시 랙 마운트 NAS

TDS-h2489FU NAS

24베이 U.2 NVMe
울플래시 랙 마운트 NAS

EXOS E 5U84

엑사바이트 규모의 데이터
센터용 위한 고성능 스토리지





동시편집자 (최대 25명)

10/25/100GbE



QNAP TDS-h2489FU NAS

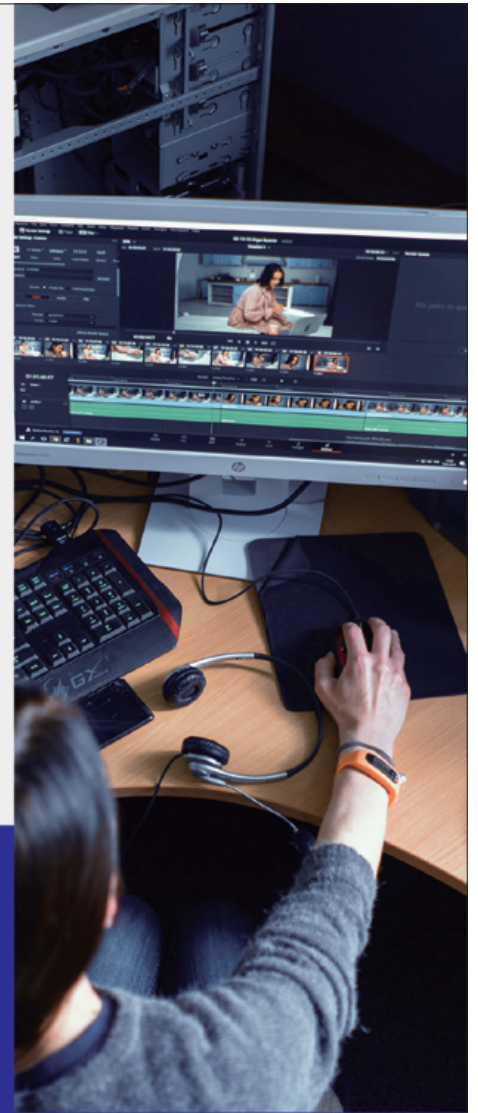
핫데이터

12GbE SAS



SEAGATE Exos E 5U84 JBOD

콜드데이터



실시간 8K/4K 공동 편집, 왜 QNAP | Seagate 일까요?

- 촬영본 인제스트부터 편집까지 다수 사용자의 동시 작업도 원활하게
- 최고 16,165MB/s 속도 지원, 최대 5PB 확장
- 큐냅 OS를 통한 핫데이터와 콜드데이터의 손쉬운 관리
- NLE, VFX, DI 등 OTT/영화/방송/광고 편집에 최적화



TS-h1290FX NAS

12베이 U.2 NVMe 올플래시 타워형 NAS

NYTRO U.2 NVMe SSD Series

방대한 대역폭과 높은 IOPS로
Mixed Workload 처리에 탁월한 성능 제공



EXOS E 2U12

엔터프라이즈 클래스 플랫폼으로 대용량,
고가용성 데이터 액세스 및 보존 용이

QNAP | Seagate 제품 상담/문의

이메일 : krsales@qnap.com

TEL : 1668-2670 (내선 1번)

제품 문의
(솔루션 테스트, BMT) >>>

상담, 시나리오 설계,
설치에서 유지/보수까지 한 번에



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.

Pro AV M4250 / M4350 시리즈 - AV over IP 용으로 설계된 네트워크 스위치

NETGEAR Pro AV M4250 시리즈

AV over IP를 위해 설계된 1G AV 환경에 적합한 AV 전용 네트워크 스위치

- ▶ 사전 구성된 AV 프로파일 제공으로 원 클릭 설정
- ▶ AV 관리자를 위한 AV 전용 관리 페이지
- ▶ AV 환경을 위한 설정이 필요 없는 다양한 자동화 기능
- ▶ PoE+, PoE++ 옵션
- ▶ 유연한 팬 소음 제어
- ▶ 다양한 마운트 방법 제공



NETGEAR®
AV

NETGEAR Pro AV - M4350 시리즈

AV over IP 및 IT 네트워크 모두에 적용 가능하도록 설계된 25G 및 100G 업링크를 포함하는 엔터프라이즈급 하드웨어

- ▶ 사전 구성된 AV 프로파일 제공으로 원 클릭 설정
- ▶ AV 관리자를 위한 AV 전용 관리 페이지
- ▶ AV 환경을 위한 설정이 필요 없는 다양한 자동화 기능
- ▶ 25G 및 100G 업링크
- ▶ 모듈식 PSU 추가로 전원 이중화 및 PoE 예산 확장
- ▶ SMPTE ST 2110 지원
- ▶ AVB 기본 지원 (무료)

NETGEAR®
www.netgear.co.kr

넷기어 코리아 02-555-0764
Sales.korea@netgear.com

서울시 용산구 새창로 213-12 한강현대하이엘 203호
넷기어 코리아 공식 플래그십 스토어 www.netgearstore.co.kr
공식고객지원센터 0079-8611-0045 (수신자부담, 무료전화, 유선/휴대폰 무료)





AV 전용 관리페이지 제공- 사전 구성된 AV 전용 프로필 템플릿 지원

- ▶ 스위치의 사전 구성된 AV 전용 프로필로 원-클릭 설정!
- ▶ 스위치 및 포트의 전체 상태를 직관적으로 모니터링
- ▶ Dante, Q-SYS, AES67 및 AVB 등 다양한 오디오 전용 프로필
- ▶ NDI, NVX, AMX, SDVoE, Kramer, ATEN, Dante AV 등 다양한 비디오 전용 프로필
- ▶ sACN, Art-Net, MANet 조명 장치 및 오디오/비디오/컨트롤 혼합 프로필

NETGEAR PRO AV SOLUTION PARTNER



(주)다브이네스트 1544-5596



(주)미디어스케이프 031-215-8397



소프트기어 070-4281-0404



(주)솔레이웍스 02-2626-6426



(주)에스코 코리아 02-6219-9000



(주)주신에이브이티 070-7018-9700



(주)삼아 GVC 02-2636-1300



(주)데스코 / 02-2025-0001

M4250 시리즈 전 제품은 "라이프타임 워런티"를 제공합니다.

넷기어 코리아
02-555-0764

NETGEAR
www.netgear.co.kr



MICRON UHD

● 차세대 비디오 신호 분배 및 처리 장치

SMALL FORM FACTOR BIG IMPACT

MEDIORNET

Distributed IP Video Networks

MUON

● SFP 당 최대 3개의 앱 공간을 갖춘
소프트웨어 정의 플랫폼

BOLERO 2.4GHZ

안전하고 효율적인 프로덕션을 위한
최첨단 무선 인터컴시스템

REAL-TIME NETWORKS
FOR VIDEO, AUDIO AND COMMUNICATIONS

- 독립형 또는 디지털 매트릭스 인터컴 시스템에 통합되어 작동
- 네트워크에서 최대 250개의 벨트팩과 100개의 안테나 지원
- 안테나당 벨트팩 8개
- 특허받은 ADR 기술로 독보적인 무선 성능 제공
- 탁월한 오디오 성능
- 무선 벨트팩 등록을 통한 보안 NFC(근거리 무선 통신) 및 OTA(무선)
- 표준 AES67 IP 네트워크, CAT5 데이지 체인 또는 이중화 링 안테나 네트워크
- 이중화 안테나 전력

RIEDEL
Wireless
Intercom



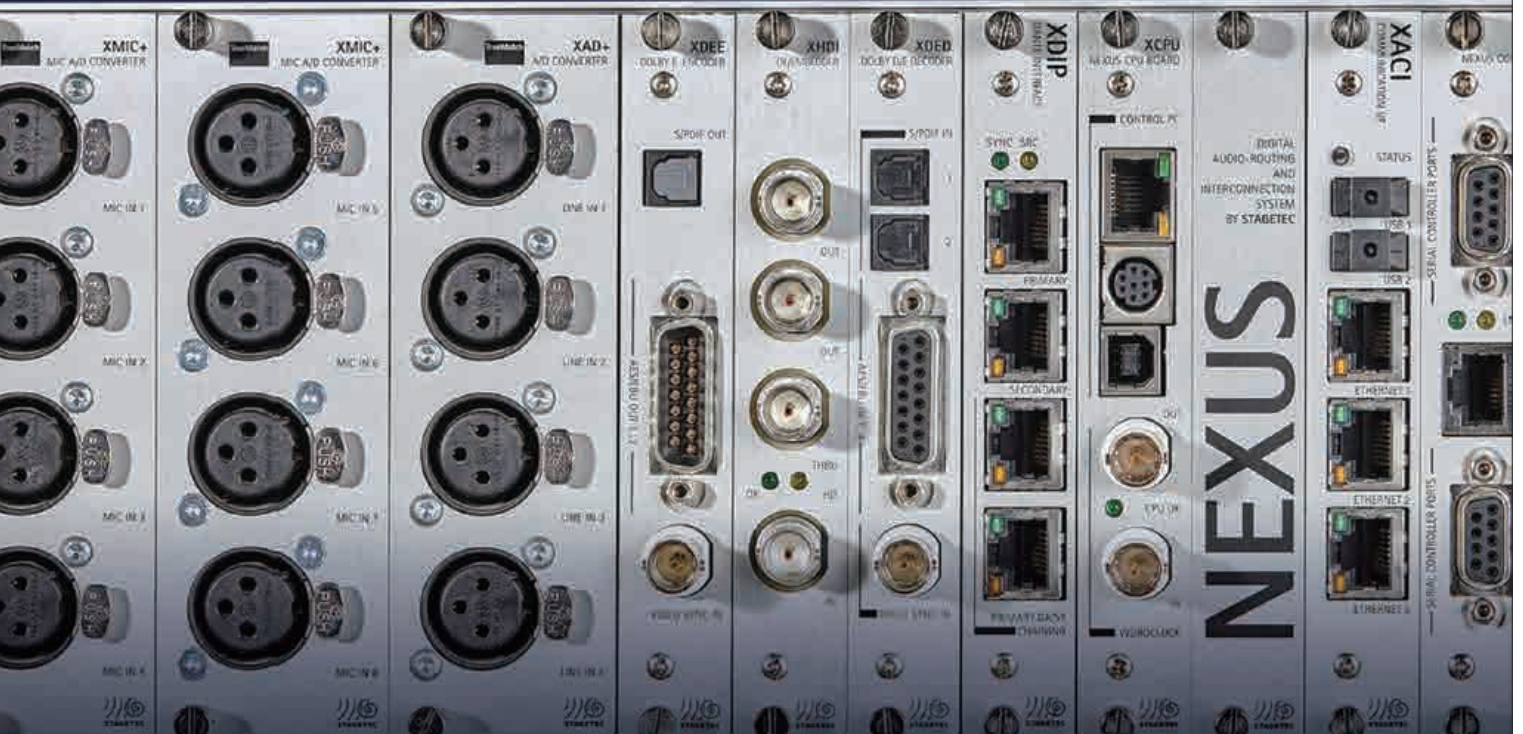


NEXUS

DIGITAL AUDIO ROUTING & INTERCONNECT SYSTEM

NEXUS는 어떠한 환경에서도 사용 가능한 매우 유연한 시스템입니다.
Format conversion이나, Synchronization 등의 적합한 Single Base Devices의 작은
시스템부터 학교, 병원, 스포츠 시설, 쇼핑 센터, 테마파크, 방송사, 공항 등의 오디오 및 컨트롤 등의
확고한 안전성이 중요시되는 Complex 시스템에 이르기까지 어떠한 시스템에도 적용 가능합니다.





AVATUS

THE DISTRIBUTED REMOTE CONSOLE

STAGETEC의 신제품인 AVATUS의 목표는 모든 영역의 사운드 엔지니어의 작업에 혁명을 주도합니다.
극장 및 방송은 물론 스튜디오 또는 라이브 사용에서 사용할 수 있습니다.

Leader



SYNC GENERATOR

LT4670

4K

12G SDI

3G SDI

HD SDI

SD SDI

PTP

- | UHD·HD, SDI·IP의 다양한 방송시스템에 최적화된 동기 신호발생기
- | 고안정성 / 멀티 출력 / PTP Grandmaster, GNSS / 4K 25G IP 및 12G SDI TSG, 6개의 독립적인 아날로그 동기신호 출력
- | 디지털 오디오 출력, LTC 입력/출력, NTP 서버 및 L-Sync 표준 제공
- | 핫-스왑 이중화 전원 및 무 정전 전원 팬 교환
- | PTP Linked로 PTP와 아날로그 비디오, 오디오 동기신호를 같은 장비에서 출력



IP 분석기

LVB440

4K

IP

PTP

- | 2K/4K 방송사 및 네트워크 사업자를 위한 IP 미디어 패킷 트래픽 분석 모니터링 솔루션
- | 100ms 단위로, 까다로운 IP 시스템의 전송로 문제를 빠르게 파악하고 해결하여 품질 향상에 강력한 힘을 발휘
- | **측정 항목** RTP 에러, RTP 주파수 오프셋, IAT, Bitrate, PTP 딜레이, 패킷 속도, 패킷 TTL, 패킷 로스, 패킷 지터
- | **비디오 모니터링** 2프레임 이내 저지연으로 파형, 벡터, 영상, CIE 차트, HDR 모니터링
- | **오디오 모니터링** 오디오 전문가를 위한 레벨 미터, 리사주, 서라운드, 라우드니스 돌비 Atmos 표준 지원
- | **보조데이터 모니터링** 폐쇄자막(708 한국어 지원) 디코딩, 동시에 최대 8명의 클라이언트가 솔루션에 독립적으로 접속



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

경험으로 설계하고 혁신으로 완성하다

방송그래픽스의 미래 비주얼리서치가 선도합니다.



(주)비주얼리서치

서울특별시 영등포구 당산로41길 11 (SK V1 Center) W동 711호
T. 02) 719-1246 F. 02) 719-1913

(주)유원인포시스

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



 공식 유튜브 채널

소니코리아

PXW-Z750

SONY

True 4K 3-chip Shoulder camcorder with Global shutter

PXW-Z750



XAVC XDCAM

글로벌 셔터가 탑재된 3개의 4K CMOS 센서

- 2/3인치 4K CMOS 센서 3개로 R, G, B 채널 각각 캡처
- 글로벌 셔터 탑재로 플래쉬 번드, 젤로 현상, 스미어 같은 영상 왜곡 현상을 방지

새로운 4K 녹화 포맷, 4K XAVC-L422

- 효율성과 화질이 뛰어난 새로운 녹화포맷, 4K XAVC-L422 200Mbps 코덱 탑재(59.94p 기준)

하나의 SxS 메모리에 4K 클립과 HD 클립 동시 녹화 가능

HD HFR 120fps 녹화

- 풀HD 72FPS, 75FPS, 90FPS, 96FPS, 100FPS, 120FPS로 HD HFR 지원

4K 출력 인터페이스

- 12G SDI 출력 2개, HDMI 출력 1개를 통해 최대 4K 영상 3개 동시 출력 가능

플래시 셔터 이미지



글로벌 셔터 이미지



HFR Off



HFR On



최대 120fps의 HD HFR 지원 - 4K 영상을 외부 영상 장치로 전송하고 라이브가 원본 HD 영상 촬영 가능



4K 출력 인터페이스

Sony Korea Corp. Professional Solutions Division Company

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

대리점 서울·경기 (주)자존게스 : 02-2155-8777 (주)파메스콤 : 02-3275-1175 (주)엠에프솔루션 : 031-966-1168 | 부산 (주)아이엠에다엔씨 : 051-904-2605 | 광주 (주)리얼프로그 : 062-654-8200

기술지원 : (국번없이)1588-7313 ■ A/S 콜센터 : (서울) 02-782-3560 (부산) 051-860-7537

4K

<https://pro.sony>



최강의 4K/UHD 라이브 프로덕션 솔루션

TriCaster® Vizion

NEW
Product



하이엔드 **4K SDI - IP 비디오** 제작을 위한 최선의 선택!



NDI®



(주)디브이네스트 | www.dvnest.com | 1544-5596

■ 공식 채널 대리점

(주)비핵스미디어 02-516-9772

서울시 서초구 강남1로91길 15 정동빌딩 302호

(주)비엑스솔루션스 02-3661-4871

서울시 강서구 화곡로 68길 82, 602호 (동훈동, 강서아이파크빌)

엑오미디어(주) 02-2081-1751

서울시 구로구 디지털로30길 31, 프로미디어빌딩8 1001호

(주)미디어빌라테크 02-862-0996

서울시 금천구 가산디지털2로 53, 1809호 (가산동, 한라시그마빌)

compix

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)

ordro®

M5

5K 30fps / 4K 60fps / 3.5인치 플립스크린 / 셀카모드 /얼굴추적
3-축 짐벌 시스템 / 넉넉한 배터리사용



ordro® EP8



내 눈 높이의 액션캠

ordro G730



5K Ultra HD 브이로그 카메라

한국공식수입원



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



소프트웨어 방식의 통합 플랫폼

더 많은 유연성, 더 큰 가치!

NDI NIMOS AES67 SATELLITE NEW Dante



HOME Apps – Server-based Processing

More Apps – More Value!

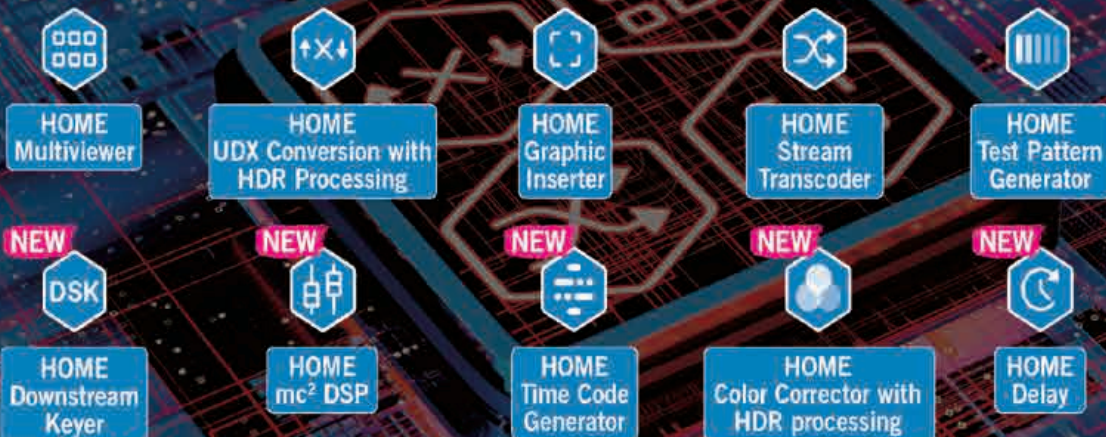
Instantly available to your Lawo FLEX subscription.

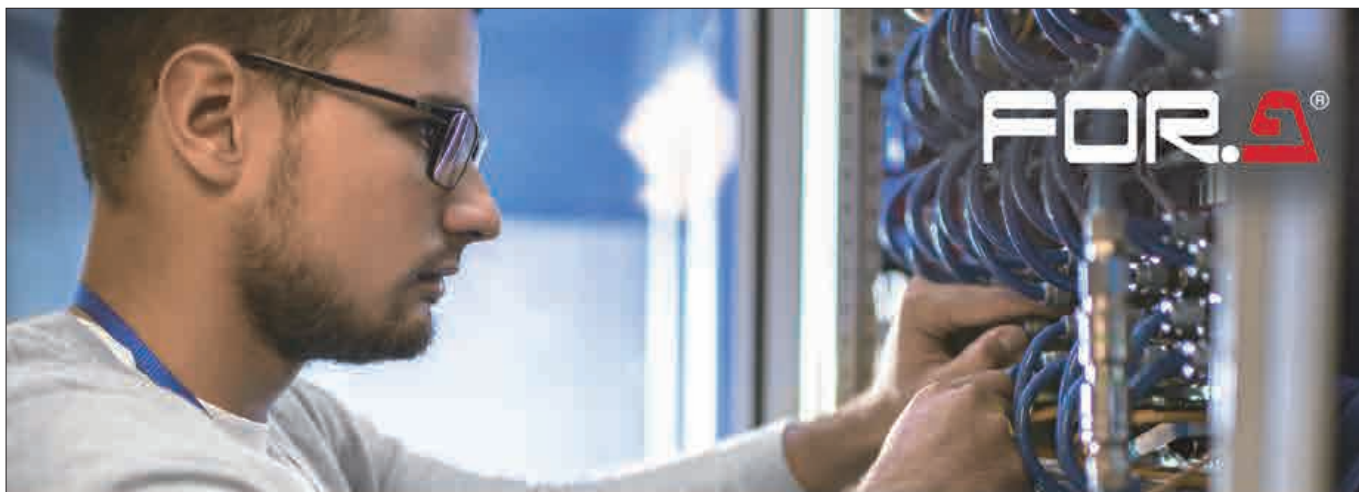
HOME Apps
A UHD Core
Power Core

lives@HOME



Discover more!





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

Processors/Signal Generator



Video Switcher



4K HD 12G SDI HDR H.265
HVS-6000
12G-SDI 4K 2M/E~4M/E Video Switcher

Routing Switchers

4K HD 12G SDI
MFR-6100/MFR-4100
Other MFR Series
Routing Switcher



Multi Viewers



4K HD 12G SDI HDR H.265
MV-4000 Series
Multi Viewer



4K HD
MV-1620HSA
4K/3G/HD Multi Viewer



12G SDI IP
MV-1640IP
IP/SDI Multi Viewer



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

COBALT

ENGINEERING
BEYOND
THE SIGNAL

12G-SDI/IP 환경에 대응한 최적의 A/V 모듈러 시스템



FRAME(2RU, 20Slots)



2Slots Standalone
(Dual Power)

12G UP/DOWN/CROSS CONVERSION
ST2110 IP PRODUCTION
EMBEDDER/DE EMBEDDER
FRAME SYNCHRONIZERS
KEYING AND BRANDING
DISTRIBUTION AMPLIFIERS
HEVC/4K UHD ENCODERS AND DECODERS
ACO FAILOVER SWITCHER
COMPRESSED AUDIO/VIDEO
FIBER OPTIC TRANSPORT
MULTIVIEWER AND MONITORING
12G SDI ROUTINGS



당신의 미디어 자산을 더 가치있게 만드는

콘텐츠 관리의 모든 것, 크레스토 CMS로 완성합니다.

영상 분석

AI 기반의 영상 자동 분석
및 주요 장면 검색



워크플로우 자동화

콘텐츠 제작에서 배포까지
반복적인 업무 자동화



공유·협업

콘텐츠 및 작업 현황 공유,
작업 의뢰, 승인 등 협업



콘텐츠 활용

서비스 채널에 최적화된
영상 포맷으로 자동 변환
및 배포



시스템 연동

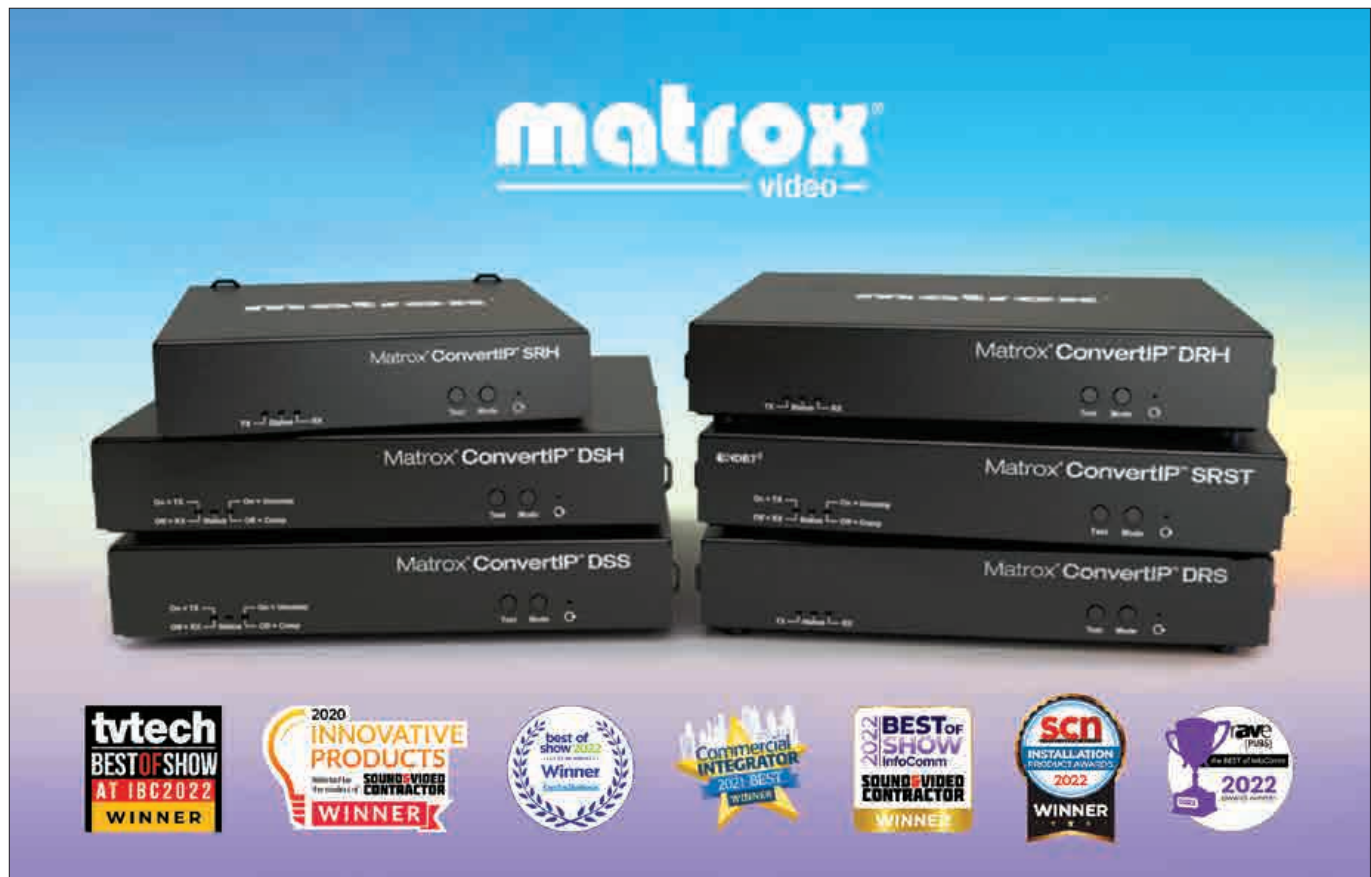
편집기 플러그인 및
OPEN API를 제공하여 기존
시스템과 연계



실시간 모니터링

콘텐츠 등록, 전송 및 작업
현황 등 주요 업무 모니터링과
통계관리





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.



콘텐츠 제작부터 관리까지의 효율적인 Workflow
MegazoneCloud Media Offering



클라우드에서
꺼내 사용하는
전문 비디오 편집



Premiere Pro,
Edius, Velocity,
DaVinci Resolve 등의
편집 소프트웨어 지원



실시간 렌더링 및
그래픽 프리뷰
지원



고해상도 영상
편집 지원
(4k UHD)

 CloudPlex Media

컨텐츠 관리

AI 프리뷰, 클라우드 편집

비디오/오디오 스위칭

컨텐츠 전송



 CloudPlex Delivery

컨텐츠 공유

Web, ios, Android, SNS

API 연동 서비스

VOD, nVOD

Player, CDN 전송



메가존클라우드(주) 서울시 강남구 논현로 85길 46 메가존빌딩
H. www.megazone.com T. 1644-2243 E. cloud@megazone.com

문의 바로가기 →

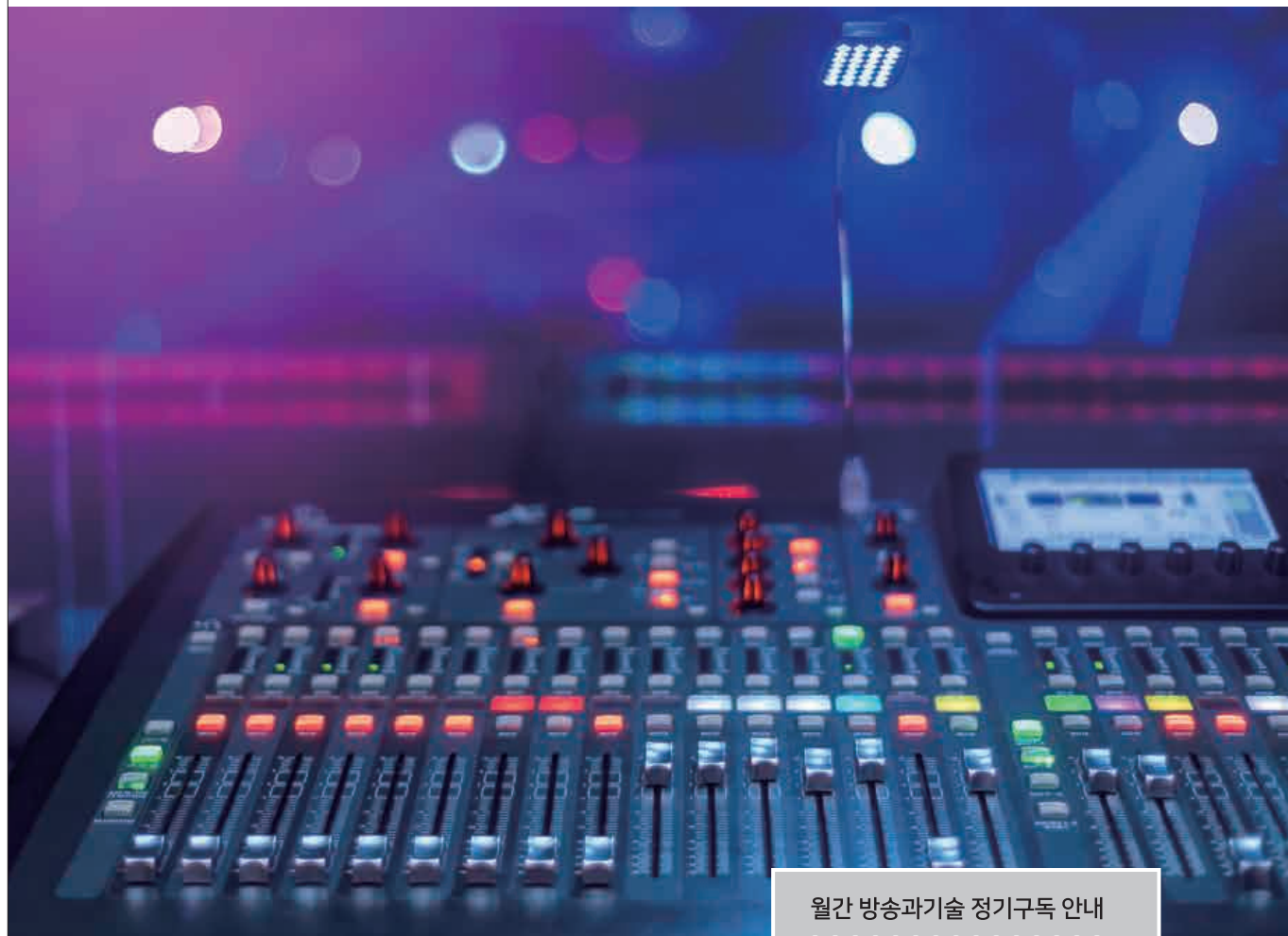


방송과기술

Broadcasting &
Technology
Magazine



▲구독 신청 바로가기



월간 방송과기술 정기구독 안내

최신 미디어 및 기술의 트렌드를
읽을 수 있는 월간 방송과기술이
2025년도 개편을 맞이하여
새로운 독자분을 모십니다!

구독 신청 방법

- 1 월간 방송과기술 홈페이지에서 구독 신청
(구독 연장 시에도 신청바랍니다.)
- 2 지정 계좌로 입금 후 연락
(신한은행 100-030-515021 예금주: (주)월간 방송과기술)
- 3 구독 신청 확인 및 문의
02-3219-5635, 42

월간 방송과기술 구독 회원은

- 1 방송과기술을 집으로 배송해 드립니다.
- 2 과월호 방송과기술의 PDF를 열람하실 수 있습니다.
(홈페이지 회원가입 후 ID를 알려주세요.)

6개월	5만원
1년(12개월 전12권)	9만원
2년(24개월 전24권)	17만원



조달청 디지털서비스물 등록
물품식별번호: 25359615

검색부터 아카이브까지 한번에!

동영상, 사진, 문서 등 넘쳐나는 콘텐츠들을
어떻게 관리하고 계십니까?

콘텐츠의 수집부터 장기 보관까지
전 과정을 단일 시스템에서 해결하세요.

All-in-One 디지털 아카이브 솔루션
KEYFLOWADAMS



MALGN

(주)맑은기술 | 서울시 구로구 디지털로 30길 31 코오롱디지털타워빌란트 2차 1313호
TEL. 02-856-1390 | FAX. 02-856-1391 | EMAIL. info@malgn.com www.malgn.com

33rd Korea International Broadcasting, Media, Audio & Lighting Show

KOB A 2025

제33회 국제 방송 · 미디어 · 음향 · 조명 전시회

2025. 5. 20 - 23 | COEX SEOUL KOREA



www.kobashow.com

주 최 한국이앤엑스 · 한국방송기술인연합회
후 원 과학기술정보통신부 · KOTRA · KBS · MBC
SBS · EBS · OBS · 한국음향예술인협회 · 한국음향학회
특 별 후 원 CBS · 아리랑국제방송

It's KOBASHOW, 미디어 트렌드를 it 다!

방송·공연·엔터테인먼트를 아우르는 국내 유일의
“미디어 융합” 전시회



KOBASHOW Highlight

플랫폼 레볼루션, “플랫폼이 네트워크가 되고, 네트워크는 세상을 연결한다.”
KOBASHOW 2025에서 콘텐츠 패러다임과 멀티플랫폼을 확인하세요!

콘텐츠 플랫폼 : 숏폼 (Short Form Video)

숏폼 마케팅이 대세가 되어가는 시대, 숏폼은 킬링타임용 콘텐츠를 넘어 전 세계 산업 전반에서 트렌드가 되고 있습니다. 제작 시간 대비 고효율을 추구하는 요즘 시대에 맞춰 산업의 가치와 비즈니스의 조화를 위해 이에 대한 솔루션 및 플랫폼 제작 서비스를 전시합니다.

모집대상

라이브 스트리밍, 라이브 비디오, OTT 콘텐츠, 온라인 유통 플랫폼, 미디어 커머스 플랫폼 개발, 동영상 스트리밍 솔루션 등

LED 디스플레이

비즈니스에 디스플레이가 필요한 시대가 되며, 실내용 사인이지부터 디스플레이 모듈, LED, 외부 스크린 등 수요와 가치가 더욱 높아지고 활용 범위가 넓어지고 있습니다. 대량의 정보를 주고받기 위한 다양한 형태의 디스플레이 기술과 관련 품목을 전시합니다.

모집대상

LED 전광판, 디지털 사인이지, 디스플레이 스크린, 터치 스크린 패널 등

무대·악기·공연예술

무대 촬영, 무대 효과부터 장치의 영역 이상으로 오프라인 공연·콘서트 무대 산업에 필요한 기술과 솔루션을 제공합니다.

오프라인 스테이지

공연·예술·콘서트 무대

AR·VR·XR

현실에서 가상세계로 초월하여 확장된 기술로 특정 산업에 국한하지 않고 교육·의료·엔터테인먼트 등 사회 전반에 혁신을 가져오는 플랫폼을 전시합니다.

실감 미디어

AR, VR, XR, 홀로그램

디지털 신기술

5G 서비스, 인공지능(AI)

e-스포츠 플랫폼

온라인·모바일 게임플랫폼

참가업체 접수 중

한국이앤엑스

Tel. 02-551-0102 E-mail. koba@kobashow.com

Website. www.kobashow.com

한국방송기술인연합회

Tel. 02-3219-5635 E-mail. kobeta@naver.com

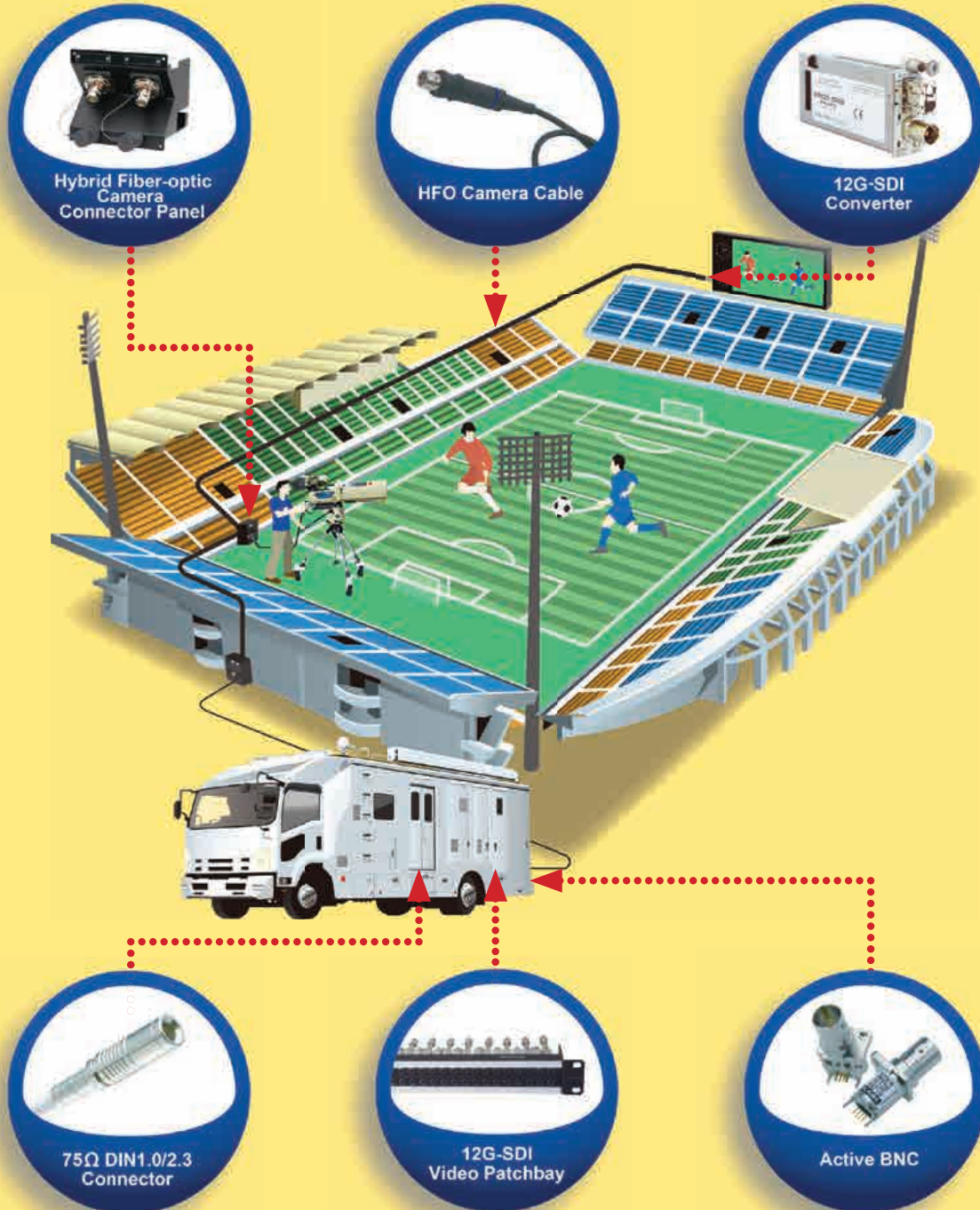
Website. www.kobeta.com

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

파나소닉코리아㈜

쿠라마 타카시 02-533-8452 www.panasonic.co.kr

㈜산앰텍

오정선 02-711-4090 www.sanamtech.co.kr

삼아지브이씨㈜

인기환 02-2636-1300 www.samakorea.com

㈜아이젠시스템즈

안상용 02-2057-5071 www.iisn.co.kr

㈜큐냅코리아

CHANG MING CHIH www.qnap.com/ko-kr

씨게이트 테크놀로지

데이브 모슬리 02-2188-7700 www.seagate.com/kr/ko

넷기어 코리아

김진겸 02-555-0764 www.netgear.com/kr

㈜다산에스알

강순모 02-2655-9860 www.dasansr.com

㈜사운드허브

김민정 02-2168-4551 www.soundhub.co.kr

동화A/V㈜

박용석 02-783-4055 www.dhav.co.kr

㈜비주얼리서치

김창원 02-719-1246 www.vri.co.kr

㈜디브이네스트

이광희 1544-5596 dvnest.com

소니코리아㈜

오쿠라 키쿠오 1588-0911 pro.sony

㈜컴픽스

송기원 02-525-5900 www.compix.co.kr

㈜진성디브이

류덕기 1644-2731 www.jinsungdv.com

㈜동양디지털

이강원 02-705-1332 www.idyd.com

FOR-A 코리아

타노우에 히로아키 02-2637-0761 www.for-a.co.kr

㈜비에스솔루션스

신경우 02-3661-4871 www.bssn.co.kr

㈜에스제이테크놀로지

임수정 02-3144-2671 www.esjee.co.kr

태남디비아이㈜

조혁래 02-2203-1012 www.taenamdvi.co.kr

메가존클라우드㈜

이주완 1644-2243 www.megazone.com

㈜맑은기술

심연섭, 강승표 02-856-1390 www.malgn.com

한국카나레㈜

이기동 02-2668-2560 www.canare.co.kr

캐논코리아㈜

박정우, 코시미즈 요시유키 02-2191-8544 kr.canon



CONTENTS



NEW YEAR'S ADDRESS

- 36 방송기술의 새로운 가능성을 열고,
모든 기술인이 함께 도약하는 한 해가 되기를
김승준 한국방송기술인연합회(KOBETA) 회장
- 37 우리의 다양한 이야기로 채워질 『방송과기술』
서진수 월간 방송과기술 편집장

FIELD ISSUE

- 38 KOBETA News
방송과기술 편집부
- 40 윤석열 탄핵 촉구 범 언론인 결의대회

- 42 방송기술인 모두의 이야기, KOC 2024 개최
이진범 방송과기술 기자
- 46 과학기술정보통신부,
2024년 차세대 미디어 페스티벌 개최
Empowering Media with AI : 미디어 혁신의 새로운 리더, AI
이진범 방송과기술 기자
- 50 117년 만의 폭설 속 열린 따뜻한 기술 축제
CBS '어서옵SHOW 시즌 2'
방송과기술 편집부
- 58 한국방송기술인연합회,
2024 방송기술대상 시상식 및 송년회 개최
이진범 방송과기술 기자

방송과기술

BROADCASTING & TECHNOLOGY
VOL. 349 JANUARY, 2025

tech.kobeta.com

발행처 한국방송기술인연합회

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

발행인 김승준

편집장 서진수

편집위원 나지선 김지수 조형곤 권은정 김광성 정만혁 박은중 안재선 김진서 양현우 김희동

편집·취재기자 이진범

편집디자인·인쇄 P31 서울시 마포구 월드컵로 10길 9 유삼빌딩 3층 Tel. 02-3141-2760

TREND REPORT

72 하이브리드(Hybrid) 방송미디어 전략

한영주 한국방송통신전파진흥원 연구위원

TECH & TREND

76 차세대 방송망 기반 모빌리티 서비스 개발 현황과 전망

서영우 KBS 미디어기술연구부장, 공학박사

83 종합편집실 리뉴얼, 뉴노멀의 시작

손종석 SBS 콘텐츠마스터링팀 매니저

92 대한민국 ICT 인재를 키우는 힘, 2024년 한이음 ICT 멘토링 프로젝트 참여기 블록체인 기반 러닝 앱(UniRun) 개발

강자원 KBS MNC(Media Network Center)팀 / 컴퓨터시스템응용기술사
동덕여자대학교 : 강서연, 김하늘, 류주아, 임주영, 황지민

ENTERPRISE NEWS

98 기본적인 클라우드 방송기술 소개 1 클라우드 미디어 기술 개요

정진호 메가존클라우드 Telco/Media 그룹 Media Special팀 팀장

104 캐논코리아(주)

6K 풀프레임 센서 RF 마운트
시네마 카메라 EOS C400 & EOS C80

108 ㈜디브이네스트

12G-SDI 지원 4K 프로덕션 솔루션 TriCaster Vizion

113 Panasonic의 IP 기반 스위처 KAIROS 출시

BACK TO BASIC

114 C군의 네버엔딩 스토리

인터넷에서 사용되는 여러 기술
SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)

조인준 KBS 미디어기술연구소 차장

118 방송통신전파 트렌드

국내 라디오방송 발전 동향 및 전망

(사)한국정보통신기술사회 방송통신전파분과위원회

BROAD SHARING

124 요즘 방송 뭐 봄?

<빨론티어> 측구와 기부가 만들어낸 감동의 여정
나지선 KBS 시스템구축부 팀장

128 자작 한시

새해의 다짐, 뜻을 세우다
성실함이 만들어내는 가치

글, 한시. 윤호 이진호 / 서예, 산정 윤세구

COVER STORY

132 9백만 관객의 감동으로 재탄생한 KBS 드라마 KBS2 <수상한 그녀>

VOL. 349 COVER STORY

866만 관객의 감동으로 재탄생한 KBS 드라마
<수상한 그녀>, 드라마 <수상한 그녀>는 20대 초반으로 돌아간 그녀가 꿈만 같은 시간을 보내며 인생의 가능성을 재발견하는 이야기를 중심으로, 영화보다 한층 깊어진 세대 간 공감과 화해의 메시지를 섬세하게 그려낸다.



회원사 KBS MBC SBS EBS CBS YTN OBS arirang TBS BBS kt skyLife VFORCE TBN WBS MBN JTBC G1 JIBS JTBC

월간 방송과기술 구독회원 혜택

- '방송과기술' 정기 구독
- 과월호 방송과기술 PDF 열람 가능(홈페이지 회원가입 후 권한 변경 필요)
- KOBA 미디어 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

구독 신청 • 방송과기술 홈페이지에서 신청서를 작성해주시요.

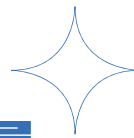
tech.kobeta.com

- 아래의 계좌번호로 무통장 입금한 후 전화 바랍니다.
 - 과월호 구입은 전화로 문의 바랍니다.
- Tel. 3219-5635 / Fax. 2647-6813

6개월 5만원 / 1년간 9만원 / 2년간 17만원

계좌 신한은행 100-030-515021 (주)월간 방송과기술 (예금주)

방송기술의 새로운 가능성을 열고, 모든 기술인이 함께 도약하는 한 해가 되기를



김승준
한국방송기술인연합회
(KOBETA) 회장

2025년의 새해가 밝았습니다. 희망찬 새해를 맞아 전국 각지에서 방송기술의 발전과 방송 현장의 안정화를 위해 애쓰시는 모든 기술인 여러분께 깊은 감사와 존경의 인사를 드립니다.

지난 2024년은 우리 연합회와 대한민국 국민 모두에게 결코 쉽지 않은 한 해였습니다. 급격히 변화하는 환경 속에서 크고 작은 어려움이 많았지만, 그럼에도 여러분은 흔들림 없이 맡은 바 소임을 다하며 대한민국 방송의 기술적 발전을 이끌어 주셨습니다. 이러한 노력 덕분에 방송기술은 지속해서 진일보하며, 미래로 나아가는 발판을 다질 수 있었습니다.

2025년 새해에는 국내외 모든 일이 안정화되고, 더욱 미래지향적인 일들이 많아지기를 희망합니다. 우리 연합회는 급변하는 기술 환경 속에서도 끊임없이 혁신하며, 대한민국 방송기술의 새로운 장을 열어가겠습니다. 특히 디지털 전환, 뉴미디어 기술, 인공지능(AI) 기술 등 미래 방송을 선도할 핵심 기술에 대해 더 많은 관심과 투자를 이끌어 내고자 합니다.

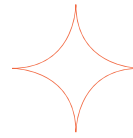
무엇보다 방송기술인의 자긍심을 높이는 데 더욱 힘쓰겠습니다. 방송기술은 단순히 기계를 다루는 기술이 아니라, 국민의 눈과 귀를 통해 세상을 연결하고 진실을 전달하며 감동을 선사하는 창조적이고 숭고한 작업입니다. 여러분의 땀과 열정이 곧 대한민국 방송의 품격을 결정합니다. 그 자부심을 가슴 깊이 간직하시길 바랍니다.

우리 연합회는 기술인들의 권익을 더 적극적으로 보호하고, 역량을 발휘할 수 있는 환경을 만드는 데 앞장서겠습니다. 여러분의 목소리를 귀 기울여 듣고, 기술인의 역할과 가치를 더 높이는 데 함께 노력하겠습니다.

2025년이 방송기술의 새로운 가능성을 열고, 연합회와 모든 기술인이 함께 도약하는 한 해가 되기를 소망합니다. 새해에도 건강과 행복이 가득하시길 기원하며, 변함없는 열정과 헌신으로 빛나는 방송기술인의 한 해가 되기를 바랍니다.

새해 복 많이 받으십시오. 감사합니다. 

우리의 다양한 이야기로 채워질 『방송과기술』



서진수
월간 방송과기술
편집장

『방송과기술』 독자 여러분, 안녕하세요! 편집장 서진수입니다.

2025년 을사년 새해가 밝았습니다.

희망찬 새해를 맞아 여러분의 가정과 일터에 건강과 행복이 가득하길 진심으로 기원합니다.

‘안녕’의 의미가 새삼스럽게 느껴지는 요즘입니다.

지난 2024년은 방송·언론계뿐 아니라 전 국민에게 많이 힘들었던 시간으로 기억될 듯합니다.

그렇게 한 해가 마무리되었고 새로운 한 해를 맞이했습니다.

지난 한 해는 방송과 미디어 산업에 있어 큰 변화와 도전의 연속이었습니다. 기술 혁신이 가속화되고, 콘텐츠 소비 패턴이 다변화되면서 우리 산업은 전환점에 서 있음을 실감했습니다. 특히 AI로 대표되는 신기술이 방송 제작과 서비스 전반에 깊숙이 스며들며 새로운 가능성과 고민을 함께 안겨주었습니다.

이러한 변화 속에서 월간 『방송과기술』은 독자 여러분과 함께 방송 기술의 현재와 미래를 연결하는 가교역할을 다하고자 노력해왔습니다. 현업 전문가의 생생한 경험과 통찰, 최신 기술 동향, 그리고 우리 산업의 발전 방향을 꾸준히 탐구하며 여러분께 유익한 정보를 제공하고자 했습니다.

2025년은 한층 더 중요한 해가 될 것입니다. 글로벌 미디어 환경은 더욱 경쟁적으로 변하고, 기술의 발전 또한 빠르게 진행될 것입니다. 이에 『방송과기술』은 앞으로도 기술 중심의 트렌드뿐 아니라 살아가는 우리의 다양한 이야기로 채워질 것입니다.

전문적이지만 쉽게 다가가기 위한 내용을 담기 위해 더욱 노력하겠습니다.

각 회사에서 전해지는 현장의 이야기를 더 생생하게 담아보겠습니다.

언제나 『방송과기술』을 아껴주시고 함께해 주시는 독자 여러분께 깊은 감사의 말씀을 드리며, 2025년에도 변함없는 성원과 관심을 부탁드립니다.

특히 현장에서 고생하시는 회원사 편집위원분들과 집필진분들께 감사의 마음을 전합니다.

새해에도 여러분과 좋은 여정이 되길 바랍니다.

새해 복 많이 받으십시오.

그리고 항상 ‘안녕’하십시오.

고맙습니다. 📺

KOBETA NEWS

'수신료 통합징수' 방송법 개정안, 국회 본회의 통과

수신료 통합징수를 골자로 하는 방송법 개정안이 12월 17일 국회 법제사법위원회를 통과한 데 이어, 12월 26일 국회 본회의를 통과했다. 국회는 이날 본 회의에서 김현 더불어민주당 의원이 대표 발의한 방송법 일부개정 법률안을 재석 의원 261명 중 찬성 161명, 반대 94명, 기권 6으로 가결해 통과시켰다.

2023년 7월, 방송통신위원회가 수신료를 전기 요금과 분리해 고지·징수하도록 하는 방송법 시행령 개정안을 의결한지 1년 5개월 만에 방송법 개정안이 국회를 통과하면서 다시 수신료를 통합징수할 수 있게 됐다. 언론 현업단체는 '공영방송의 재원 안정화를 위한 필수적이고도 상식적인 결정'이라며, 환영을 표했다. 개정안은 공포 후 6개월 뒤부터 시행된다.

SBS 넷플릭스와 전략적 파트너십 체결

넷플릭스와 SBS는 서울 목동 SBS 방송센터에서 전략적 파트너십을 체결했다. SBS는 콘텐츠의 글로벌 확장을 도모하고, 넷플릭스는 구독의 가치 실현과 회원들에게 다양한 경험을 제공하게 된다. 파트너십은 ▲ SBS 신작 및 기존 드라마, 예능, 교양 프로그램을 국내 넷플릭스 회원들에게 제공 ▲ SBS 신작 드라마 중 일부를 전 세계에 동시 공개하는 내용을 담고 있다.

**LG전자 'LG 라디오 플러스' 개시**

LG전자는 스마트TV로 라디오와 팟캐스트를 들을 수 있는 오디오 콘텐츠 서비스 'LG 라디오 플러스'를 스마트TV 플랫폼 '웹OS'에 담았다고 밝혔다. LG전자는 글로벌 오디오 콘텐츠 제공 업체 '라디오 라인'과 손잡고 최근 한국과 미국 지역에서 서비스를 시작했다. 국내에선 CBS 표준FM, SBS 파워FM, TBS FM 등 실시간 라디오와 음악 방송 등 440여 개의 채널이 가동된다. 미국에서는 공영라디오 NPR과 뉴스 전문 CNN 라디오, 뉴욕타임스의 시사 팟캐스트 '더 데일리' 등 1만 4,500여 개 채널이 서비스되고 있다.

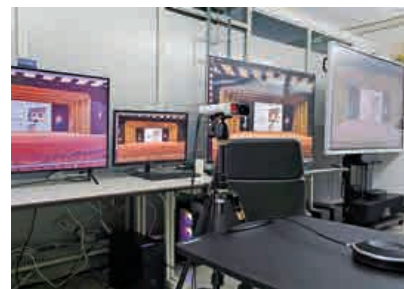
KBS 미디어연구소 '2024 AX DAY' 개최

KBS는 12월 19일 오후 서울 여의도 KBS 본관에서 미디어 제작 기술의 혁신을 위한 인공지능 전환(AX) 프로젝트의 성과를 발표하고 미래를 전망하는 '2024 AX(AI Transformation) DAY'를 개최했다. 행사에서는 KBS가 개발해 실제 미디어 제작에 활용 중인 '생성형 AI 뉴스 그래픽'과 'AI 스포츠 중계 화면', 'AI 자막 동기화' 등의 다양한 AI 기술을 선보였다. 또한 한국전자통신연구원 등 외부 전문기관들이 개발한 'K-POP 안무 점수 측정기', 'AI 작곡', 'AI 웹툰 채색' 같은 창의적인 AI 솔루션도 전시됐다. 패널 토크에서는 AI 기술이 콘텐츠 산업에 미치는 영향과 미래 전망도 심도 있게 논의됐다.



ETRI 6G 초실감 서비스를 위한 네트워크 핵심기술 개발

한국전자통신연구원(ETRI)은 초실감, 고정밀 서비스를 위해 요구되는 핵심 솔루션을 개발해 냈다. 연구진은 네트워크 종단 간 성능 맞춤형 단말 네트워크 스택 기술을 개발해 지연 없는 원격회의 시연으로 기술 검증에 성공했다고 밝혔다. 연구진은 본 기술이 응용서비스와 네트워크가 상호 협력해 서비스 전송 품질을 최적화하는 새로운 전송계층 구조의 6G 단말 네트워크 핵심 솔루션이 될 것이라고 설명했다. ETRI는 본 기술이 상용화되면, 원격회의는 물론 원격 오케스트라 협연, 원격 수술, 원격 로봇 및 스마트팩토리 제어, 홀로그램, 실시간 VR 등의 체험이 가능해질 것으로 보고 있다.



OBS 방송기술인협회 송년의 밤 개최

OBS 방송기술인협회는 12월 17일 부천 OBS 본사 인근 중식당에서 송년의 밤 행사를 개최했다. 이번 행사에는 OBS 방송기술인협회 소속뿐만 아니라 경영인 프라극 소속 동료들도 참여했고, 예년보다 더 많은 협회원의 참여로 풍성한 송년회가 되었다. 산타 복장으로 변장한 사무국장의 경품 진행 코너는 이번 송년회의 하이라이트였다.



EBS 2024 대한민국 교육혁신 박람회 개최

한국교육방송공사는 교육부와 한국과학창의재단과 함께 12월 13일부터 15일까지 킨텍스 제2전시장에서 '2024년 대한민국 교육혁신 박람회'를 개최했다. 이번 박람회는 '미래를 그리다, 교육을 새롭게 하다.'라는 주제로 올해 처음 개최되었으며, '인공지능(AI) 디지털교과서관', '미래교실관', '정책홍보관', '사례나눔관'을 통해 다양한 교육혁신 정책과 우수사례를 접해볼 수 있었다. 특히 디지털교과서관에서는 초등학교 3·4학년, 중학교 1학년, 고등학교 1학년을 대상으로 내년부터 사용될 76종의 영어·수학·정보 교과 AI 디지털 교과서를 한자리에 전시하였다.



아리랑국제방송 프랑스 유료방송 1위 플랫폼 'Orange' 진출

아리랑국제방송이 프랑스 유료방송 플랫폼 1위 사업자인(점유율 37%/IPTV) 오렌지(Orange)를 통해 방송을 시작한다. 아리랑국제방송은 Orange와의 채널 공급 계약 체결 후 기술 검토와 시험 방송을 진행했으며, Orange에 가입된 약 700만 가구의 프랑스 시청자들이 아리랑국제방송을 시청할 수 있게 됐다. 그동안 프랑스 IPTV 플랫폼 FreeBox(점유율 15%/329만 가구)와 DTH 플랫폼 Canal+(점유율 14%/295만 가구)를 통해 방송해온 아리랑국제방송은 이번 Orange 플랫폼 진출로 전체 유료방송 플랫폼 중 66% 시장에 진출함으로써 프랑스 시청자들에게 훨씬 더 가까이 다가갈 수 있게 되었다.



윤석열 탄핵 촉구 범 언론인 결의대회

"윤석열 탄핵하고, 민주주의 지켜내자!"



윤석열 대통령의 운명을 결정하는 탄핵 표결을 앞둔 12월 14일 오후 1시 30분 서울 여의도 KBS 본관 앞에서 ‘윤석열 탄핵 촉구 범 언론인 결의대회’를 위해 현업 언론인들이 한 자리에 모였다.

현업 언론인을 비롯한 많은 시민은 민주주의를 지키고자 하는 목소리를 전하기 위해 여의도 국회 앞으로 모였고, 이에 앞서 언론 현업 14개 단체가 주도하여 ‘윤석열 탄핵 촉구 언론계 시국선언’ 연명 신청에 297개 언론사 및 언론단체에 속한 4,164명의 현업 언론인이 참여했다.

‘윤석열 탄핵 촉구 범 언론인 결의대회’는 이러한 언론인의 소망을 확인하고, 시민과 함께하고자 개최되었다. 뜻을 함께한 언론 현업 14개 단체는 다음과 같다.

바른지역언론연대, 방송기자연합회,
전국언론노동조합, 한국기자협회, 한국방송기술인연합회,
한국방송촬영인연합회, 한국사진기자협회,
한국아나운서연합회, 한국여성기자협회,
한국영상기자협회, 한국영상편집기자협회,
한국조사기자협회, 한국편집기자협회, 한국PD연합회

윤창현 언론노조위원장의 범 언론인 시국선언 추진 경과보고로 시작된 이날 결의대회에선 모두가 한목소리로 윤석열 탄핵을 외쳤다. 이들은 “2024년 12월 3일 밤 11시 윤석열 대통령은 비상계엄을 선포하면서 정의조차 할 수 없는 ‘가짜뉴스, 여론조작, 허위선동’의 유포자로 ‘계엄사의 통제’를 받아야 할 ‘모든 언론과 출판’을 적시했다”면서 “50년 전 군부독재에서나 가능했던 어처구니없는 포고령으로, 국회와 시민에게 총구를 겨눈 계엄군의 난입에 대한민국 모든 언론인은 군홧발에 짓이겨졌을 군사독재 시절 언론 검열과 통제를 떠올리며 분노와 공포의 시간을 보냈다”라며 말문을 열었다.

현업 및 전 언론인들은 “우리는 1960년 4·19 혁명부터 2017년 박근혜 대통령 탄핵까지 온 국민이 역사로 만들어 온 대한민국 민주주의의 붕괴를 목도하며 생명과도 같은 언론 자유의 가치를 되새긴다”라며 “험난했던 대한민국 민주주의 역사에서 지켜 온 언론인의 책무를 잊을 수 없다”라고 말했다. 이어 “대한민국 민주주의 역사의 붕괴와 도약의 갈림길에서 우리 언론인은 어떤 권력으로부터도 자유로운 언론의 역할과 주권자 국민이 요구하는 보도의 정확성에 만전을 기할 것”과 “이 위기 상황에서 무엇이 중요한 문제이며 무엇이 내란을 지속시킬 음모인지 명확히 구분할 것”이라고 밝혔다.



방송기술인을 대표하여 시국에 대해 발언하는 김승준 한국방송기술인연합회장

이날 자리에 모인 현업 언론인들은 이후 노래 ‘APT.’를 변경한 탄핵 관련 노래를 함께 불렀고, 주요 한국기자협회와 한국PD연합회 등 방송직능단체장들의 발언이 이어졌다. 김승준 한국방송기술인연합회장은 발언에서 “오늘 저는 대한민국 방송기술인을 대표하는 한 사람으로서, 이 나라의 언론 자유와 민주주의를 지키기 위해 이 자리에 섰다”라며, “윤석열 정부의 언론 통제와 민주주의 훼손은 더는 묵과할 수 없는 수준에 이르렀다”라고 목소리를 높였다. 이어서 “윤석열 탄핵 투쟁은 단순한 권력 교체가 아니라 대한민국 민주주의의 새 장을 여는 역사적 전환점”이라며 “지난 촛불혁명이 우리 역사를 바꿨듯, 이제는 한 단계 더 진화한 국민적 참여와 연대로 새로운 역사를 써야 할 때”라고 강조했다. 마지막으로 “우리는 언론 종사자로서, 이 나라의 민주주의와 자유를 지키기 위해 여러분과 같은 목소리를 내고 같은 길을 걸을 것”이라 호소하며, “이 투쟁은 우리의 의지와 연대의 힘으로 반드시 승리할 것”이라고 외쳤다.



왼쪽부터 김세훈 SBS 방송기술인협회원, 장진영 SBS 방송기술인협회장, 최영훈 YTN 방송기술인협회장



배효식 OBS 방송기술인협회장(왼쪽), 박은종 OBS 방송기술인협회원(오른쪽)

현업 언론인들은 발언이 끝난 뒤 시국선언문 낭독을 통해 언론인으로서 결의에 찬 투쟁을 다짐했고, ‘임을 위한 행진곡’을 제창했다. 결의대회 후에는 본 집회 장소로 행진하며, 국회 앞 마련된 자리에서 시민들과 함께했다. 이러한 국민의 염원이 한데 모인 결과로, 이날 4시에 열린 윤석열 대통령 탄핵소추안이 국회 본회의를 통과하며, 가결되었다. 현직 대통령 탄핵소추안이 국회 본회의를 통과한 건 지난 2016년 박근혜 前 대통령 이후 8년 만으로 윤석열 대통령은 노무현, 박근혜 前 대통령에 이어 헌정사상 세 번째 탄핵 대통령이 됐다. 



12월 13일과 14일 광고 형태로 경남도민일보, 옥천신문, 미디어오늘, 한겨레, 경향신문,기자협회보 등에 게재된 언론인 시국선언문



방송기술인 모두의 이야기 KOC 2024 개최

글. 이진범 방송과기술 기자



KOC의 의도를 얘기하며 인사말 중인 김승준 연합회장



KOC 2024를 기획한 전성호 연합회 정책실장

2024년을 마무리하며, 방송기술인에게 필요한 지식을 전달하는 KOC(KOBETA Conference) 2024가 지난 12월 5일, 한국방송회관 3층 회견장에서 개최되었다.

2014년 처음 시작된 이래로 인문, 사회, 문화, IT 등 주요 이슈를 빠르게 살펴본다는 뜻으로 기획되는 KOC은 올해 '방송기술인 모두의 이야기'를 주제로 구성되었다. 특히, 이번 KOC은 방송기술 내부의 시각이 아닌 한 걸음 비껴난 외부의 시각으로 바라보는 '인문학' 강의부터 중앙 방송사 중심의 담론에서 탈피해 한국방송기술인연합회를 이루는 다양한 구성원들의 이야기를 풀어내는 시간 등을 통해 현업에서 미처 모르고 지나쳤던 부분까지 공유하는 시간을 갖고자 기획되었다.

KOC 2024

인류 문명과 전자기학, 그리고 맥스웰

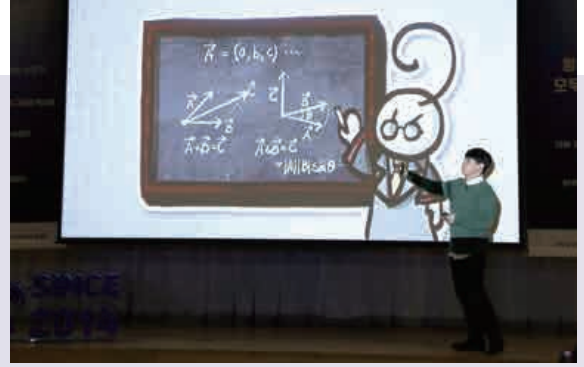
이효종 과학영상 저널리스트



전자기학의 발전에 대해 강의한 이효종 저널리스트

대학 전기전자공학부에서 필수 전공과목으로 수강해야 하는 ‘전자기학’ 과목은 수강하는 학생들에게는 높지만 한 ‘벽’이었다. 들으면 들을수록 어렵고, 이해 안 가는 내용으로 가득한 이 과목을 위해 많은 이들은 눈물을 흘렸다. 그중 전기자기학에서 가장 핵심으로 생각되는 ‘맥스웰 방정식’이 나오기까지 과정을 이효종 강사는 그 기원부터 자세히 알아보는 시간을 가졌다.

+ 전하와 - 전하는 무엇이고, 만나면 왜 서로에게 이끌리는지 많은 과학자들은 궁금해했다. 전하의 관계에 대해 의문을 품은 영국의 물리학자 겸 지질학자 ‘William Gilbert’, 볼타 전지를 구상했던 이탈리아의 물리학자 ‘Alessandro Volta’, 대학교 강연 중 우연히 자침의 움직임을 발견한 덴마크의 물리학자 ‘Hans Ørsted’, 전류와 전압 그리고 저



항 사이의 관계를 ‘옴의 법칙’으로 정리한 독일의 물리학자 ‘Georg Simon Ohm’, 전류와 자기장 사이의 관계를 ‘오른나사법칙’으로 정리한 프랑스의 물리학자 ‘André-Marie Ampère’, 전류와 자기장의 상호작용으로 ‘전자기 유도 법칙’을 밝혀낸 영국의 물리학자 ‘Micheal Faraday’.

이 위대한 과학자들의 발견과 증명을 거쳐 영국의 물리학자이자 수학자인 J. C. Maxwell은 이러한 법칙을 집대성하여 맥스웰 방정식으로 전기와 자기 현상을 4개의 수식으로 정리했다. 바로 가우스의 전기 법칙, 가우스의 자기 법칙, 패러데이의 전자기유도 법칙, 앙페르-맥스웰 법칙으로 이러한 이론 정리를 통해 통신 이론으로 발전하였고, 라디오와 TV 등 방송이 생겨나 사회를 구성하는 한 축이자 새로운 산업으로 발전하였다. 물리자기학의 기초부터 현재까지의 과정을 재미있게 설명하여 이해하기 쉬웠던 강의였다.

전자기학 법칙을 4개의 법칙으로 정리한 맥스웰 방정식
/ 출처: 이효종 저널리스트 발표자료



영국의 물리학자, 수학자
J. C. Maxwell!

$$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{A} = \frac{Q_{\text{enc}}}{\epsilon_0}$$

가우스의 전기 법칙

$$\oint \mathbf{B} \cdot d\mathbf{A} = 0$$

가우스의 자기 법칙

$$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$$

패러데이의 전자기유도 법칙

$$\oint \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l} = \mu_0 I_{\text{enc}} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt}$$

앙페르 - 맥스웰 법칙

KOC II

SI 기본 단위 이야기

이승미 한국표준과학연구원 책임연구원



단위 표준에 대해 역사의 중요 사건들의 예를 들며 설명한 이승미 책임연구원

이승미 책임연구원은 한국표준과학연구원(Korea Research Institute of Standards and Science)에 대해 소개하며, 많은 이들이 무심하고, 그냥 지나쳐갈 측정과 단위 그리고 표준에 대해 역사의 일화와 그 과정에 대해 소개하며, 표준의 중요성에 대해 설명했다. 우리나라 헌법은 제9장 제127조 제2항에 국가표준제도의 확립을 명문화하고 있으며, 측정 표준 확립 및 유지에 관한 기본계획 수립을 명시하고 있다.



큐빗의 길이와 기원 / 출처 : 이승미 책임연구원 발표자료



쉬는 시간에 경험해보았던 큐빗



국제단위계(Le Système International d'Unités: SI) 중 7가지 기본 단위
/ 출처 : www.kriss.re.kr

최초의 길이 측정 단위인 큐빗은 손끝부터 팔꿈치까지의 길이로 고대 그리스와 로마 시대까지 사용되었으며, 저마다 다른 단위의 혼재로 17세기 프랑스는 250,000개의 단위가 존재했다고 한다. 이를 20세기 프랑스 시민혁명은 근대 민주주의의 탄생이라는 점에서 인류에게 중요한 사건이기도 하지만 무게와 길이를 하나로 통일했다는 점에서도 혁명이었다. 이러한 일련의 사건이 모여 '미터'를 정의하기에 이르렀다. 미터는 모두에게 평등하도록 북극점과 적도 간의 거리를 1/1,000만으로 나눈 길이를 1m라고 정의 내리게 되었다. 1875년 미터협약이라는 최초의 국제 협약이 생겨나게 되었고, 현재는 100여 개국이 가입되어 있으며, 우리나라는 1959년에 가입하여 1961년 법으로 제정하였다. 이러한 단위는 고정된 것이 아니라 진화하며, 단위 표기법은 만국공통의 강제사항으로 지난 2018년 제26차 CGPM(국제도량형총회)에서 기본 단위 7가지 중 4가지가 재정의되었으며, 측정 표준 역사상 최대 변화라고 발표되었다. 단위와 측정 그리고 표준의 중요성과 관련 동향을 알 수 있었던 유익한 강의였다.

KOC III

방송기술인 이야기

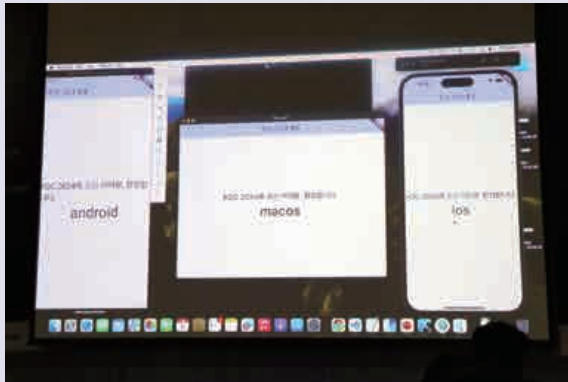
마지막 세션으로 여러 방송국의 방송기술인의 직무와 삶을 살펴보는 시간을 가졌다. 방송기술인이 어떤 일을 하고 있고, 어느 영역에서 어떠한 성과를 내고 있는지 방송기술인 3인의 발표를 통해 면밀히 살펴볼 수 있는 시간으로 꾸며졌다.

크로스플랫폼 기술을 활용한 방송 애플리케이션 개발

김광성 CBS 기술국 정보시스템부
플랫폼개발팀 엔지니어



발표 중인 김광성 엔지니어



애플과 안드로이드 환경에서 개발 시연 중

김광성 엔지니어는 방송산업에서 소프트웨어의 개발 부분과 CBS의 크로스플랫폼 개발 과정, 애플리케이션 시연을 발표했다. 먼저, 소프트웨어가 무엇인지, 왜 필요한지에 대해 소개되었고, CBS 기술국 정보시스템부 플랫폼개발팀이 하는 일에 대해 소개되었다. CBS 플랫폼개발팀은 레인보우와 노컷뉴스와 같은 모바일 서비스를 위한 응용 프로그램을 개발하는 부서로 서버와 DB 개발에 이어 방송시스템과 서비스를 연결하며, 관련 신기술 연구와 개발 등 CBS의 애플리케이션을 개발하고 유지하며 확장하는 역할을 맡고 있다. 소규모 조직의 특성으로 레인보우 애플리케이션을 애플 환경과 안드로이드 환경에서 구현해야 했고, 이 둘을 동시에 만족시키고자 구글의 프레임워크로 Flutter를 도입하기에 이르렀다. 이러한 일련의 과정을 설명한 김광성 엔지니어는 발표 현장에서 직접 Flutter를 사용하여 iOS와 Android에서 구현되는 결과를 시연하여 보여주었다.



발표 중인 정상호 엔지니어

ARM 아키텍처(CPU)를 활용한 방송 업무 적용 사례 발표

정상호 TBN 울산본부 엔지니어

정상호 엔지니어는 ARM CPU를 사용한 라즈베리파이를 응용하여 방송 업무 컴퓨터를 대체했던 개발 과정을 상세히 설명했다. 울산교통방송에서는 라즈베리파이를 사용하여 BRS(Broadcasting Ready System), 온에어 녹음(PGM, Onair Recoder Program), 원격제어 (autopilot), 음성변환프로그램 TTS(text to Speech)를 동작시키고 있다. 기획조정처의 지원으로 연구 활동을 시작할 수 있었던 과정을 소개하며, 기존의 장비에서 라즈베리파이를 사용함으로써 소비 전력을 연간 95.03% 절감할 수 있었고, 향후 다양한 방송솔루션을 대체할 예정이라고 발표되었다.

YTN 장애인 VOD 서비스

강창국 YTN 기술본부 기술연구팀장



발표 중인 강창국 팀장

장애인을 위한 서비스로 청각장애인을 위한 수어방송과 폐쇄자막방송이 있으며, 시각장애인을 위한 화면해설방송이 있다. 강창국 팀장은 YTN이 현재 서비스 중인 장애인을 위한 방송기술에 대해 설명했다. YTN의 모든 프로그램을 장애인을 위해서 방송하기에는 현실상 어렵지만 정해진 프로그램과 시간대에서는 자막/수어/해설 방송이 적용된 VOD 방송을 서비스하고 있으며 관련 워크플로우와 YTN의 디지털 뉴스관리시스템에 대해 소개하였고, 앞으로도 장애인과 함께하는 YTN이 될 것을 약속하며, 강연을 마무리했다. 



과학기술정보통신부, 2024년 차세대 미디어 페스티벌 개최

Empowering Media with AI : 미디어 혁신의 새로운 리더, AI

글. 이진범 방송과기술 기자 / 자료 제공. 과학기술정보통신부

과학기술정보통신부(이하 과기정통부)가 주최하고 한국방송통신전파진흥원(이하 KCA)이 주관하는 ‘2024년 차세대 미디어 페스티벌’ 행사가 12월 17일부터 18일까지 양일간 호텔 나루 서울 엠갤러리에서 개최되었다.

올해 10회차로 진행되는 이번 행사는 ‘미디어 혁신의 새로운 지도자(리더), AI(Empowering Media with AI)’라는 주제로, 방송·매체 분야 산·학·연 관계자들이 모여 인공지능 기술이 주도하는 미디어(매체) 산업의 혁신 방향과 미래 가능성을 모색하는 자리로 마련되었다.

행사는 1부, ‘2024년 차세대 미디어 페스티벌’ 개막식과 2부, 방송·미디어인의 밤으로 진행되었으며, 개막식에서 이상훈 KCA 원장의 개회사와 유상임 과기정통부 장관의 환영사, 최형두 국회 과학기술정보방송통신위원회(이하 과방위) 간사의 축사가 이어졌다. 행사에 참석하지 못한 최민희 과방위원장은 영상으로 축하의 말을 전했다. 개막식에서 주요 인사들은 지난 11월 26일 과방위 전체 회의에서 통과된 ‘AI 기본법’이라 불리는 인공지능 산업 육성 및 진흥, 발전 등에 대한 법률안이 12월 17일 국회 법제사법위원회를 통과해 본회의 의결 절차만을 남겨두고 있다고 언급하며, 앞으로 “대한민국 인공지능의 육성과 지원을 위해 그리고 경제 혁신을 위해 혼신을 다하겠다”라고 전했다. 또한, AI 방송미디어의 기회부터 제작, 유통에 이르기까지 전 영역에 걸쳐 지원을 아끼지 않을 것을 약속했다.



개회사 중인 이상훈 KCA 원장



환영사 중인 유상임 과기정통부 장관



축사 중인 최형두 국회 과방위 간사



영상으로 행사를 축하한 최민희 과방위원장

2024년 방송콘텐츠 대상 시상식

이어서 한 해 동안 과기정통부에서 지원한 방송작품(콘텐츠) 중 창의적이고 완성도 높은 작품을 선정하는 ‘방송콘텐츠 대상 시상식’이 개최되었다. 올해 대상에는 시청자들의 많은 관심을 받았던 ‘<이토록 친밀한 배신자>’(㈜문화방송, ㈜아센디오)가 선정되었다.

그리고 최우수상 작품은 총 4점으로, 드라마(방송·온라인 동영상 서비스) 분야는 ‘<나의 해리에게>’(㈜스튜디오힘), 비드라마(방송·온라인 동영상 서비스) 분야는 ‘<빙하>’(한국방송공사)가 선정되었고, 공공·공익 우수프로그램 분야는 ‘<우리는 선생님입니다>’(한국교육방송공사), ‘<산성의 나라, 그 중심에 삼년산성이 있다>’(㈜에이치엔충북방송)가 각각 선정되었다.

NEXT MEDIA
KOREA 2024
2024년 차세대 미디어 페스티벌



방송콘텐츠 대상에서 영광의 대상을 받은 <이토록 친밀한 배신자>



최우수상에 선정된 <나의 해리에게>, <빙하>, <우리는 선생님입니다>, <산성의 나라, 그 중심에 삼년산성이 있다>

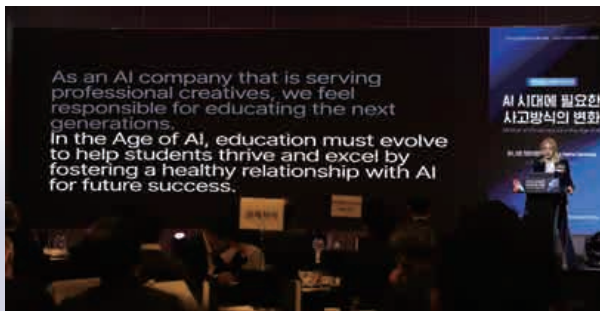
기조 강연 1 <AI 시대에 필요한 사고방식의 변화>

피나르 데미르데그 큐브릭 대표



AI 시대를 맞이한 현재, 더욱 인간 본연의 목소리에 귀 기울여야 한다고 설명했던 피나르 데미르데그 큐브릭(Cuebric) 대표

기조 강연에서는 국내외 연사들이 ‘인공지능이 미치는 미디어 산업의 현재와 미래’를 조망하였다. 먼저, 해외 기조 연사로 큐브릭(Cuebric) 대표인 피나르 데미르데그(Pinar Demirdag)가 <AI 시대에 필요한 사고방식의 변화>를 발표하였다. 큐브릭은 LED 비디오월에 구현되는 배경 화면을 이미지 생성 AI 도구인 ‘스테이블 디퓨전’을 이용하여 만들어내는 기업으로 AI를 활용하여 콘텐츠 제작을 더욱 쉽게 구현할 수 있도록 하며, 중소 규모의 제작사라 하더라도 높은 품질의 콘텐츠를 만들어 낼 수 있는 환경을 지원하고 있다. 피나르 데미르데그는 ‘현재 이뤄지고 있는 AI 혁명이 지난 1~3차 산업혁명보다 인류에게 더 큰 영향을 미칠 것’이라고 언급하며, AI가 향후 85%의 일자리를 변화시킬 것이라고 발표했다. 아울러 “AI는 인간이 인간을 돕기 위한 도구에 불과하며, 반복된 업무에서 해방되어 인간을 보다 인간답게 만들기 위한 변화를 불러일으키고 있다.”라고 전했다. 이로써 소비자들은 단순 소비가 아닌 크리에이터로 활동할 수 있고, “이를 위해 인간다운 자질을 더 길러야 하며, 바뀐 환경에 더 적응할 수 있도록 AI에 대한 교육을 더 확장해야 한다”라며 강연을 마쳤다.



피나르 데미르데그 대표가 언급한 AI 시대, 교육을 포함한 중요 요소들



생성 AI 도입은 필수이며, 뤼튼의 성장사와 주요 영역에 대해 설명한 이세영 뤼튼테크놀로지스 대표

다음으로 국내 기조 연사인 이세영 뤼튼테크놀로지스 대표가 <생성 AI와 함께 도약하는 K-콘텐츠>을 주제로 발표하였다. 이세영 대표는 생성형 AI 서비스 플랫폼 기업으로 AI 콘텐츠 생성 앱 'wrth(뤼튼)'을 개발하여 지난 21년 창업했다. 뤼튼은 AI 검색과 AI 이미지생성, AI 친구에 이어 AI 캐릭터 생성 등에서 활약하고 있으며, AI 캐릭터 생성의 경우 지난 6개월간 유저들이 30만 개의 캐릭터를 만들어낼 정도로 폭발적인 인기를 끌고 있다고 설명했다. 최근 Sora와 같은 영상 생성 AI의 등장으로 AI 기업 간에는 더욱 경쟁이 치열해지며, 전반적인 발전을 이끄는 현실로, '생성 AI 도입은 선택이 아닌 필수'라고 전했다. 결론적으로 생성 AI는 다양한 분야에서 이미 적용되고 있으며, 한 명이 할 수 있는 영역을 늘리며 여러 영역에서 인간의 일을 돕고 있다. 이 대표는 영화 기생충의 봉준호 감독이 아카데미 시상식에서 인용한 말을 언급하며, '가장 개인적인 것이 가장 창의적이다'이라는 말을 AI 시대를 살아갈 우리에게 전하고 싶이라며 강연을 마무리했다.



이세영 대표는 AI 서비스와 기업의 일반화와 업무의 변화에 대해 설명했다

이날 행사의 2부로 '방송·미디어인의 밤'이 진행되었고, 그동안 방송 및 디지털 매체 산업 발전에 기여한 유공자 14명에게 과기정통부 장관 표창이 수여되었다. 이후 진행된 교류 만찬에서는 많은 산·학·연 관계자가 참여한 가운데 수상자들을 축하하고, 정부·방송사·협회 및 학회 간 소통과 교류를 강화하며 1일 차 행사를 성공적으로 마쳤다.

행사 2일 차에는 총 10편의 '2024년 방송·OTT 콘텐츠 투자유치 쇼케이스'에서 기획안이 발표되며, 투자유치가 진행되었고, '방송·미디어 미래전략 컨퍼런스'에서는 미디어 산업의 변화의 중심기술로서 AI를 활용한 콘텐츠 품질 향상과 관련 기술 및 사례에 대한 소개가 이루어졌다. 마지막으로 'AI 저널리즘의 새로운 지평과 미디어 산업의 미래'를 주제로 패널토론이 진행되며, 전반적인 행사가 마무리되었다.

류제명 과기정통부 네트워크정책실장과 방송·미디어 및 디지털미디어 산업 유공자 기념사진



117년 만의 폭설 속 열린 따뜻한 기술 축제 CBS '어서옵SHOW 시즌 2'

글. 방송과기술 편집부



새로운 기술의 완성을 위한 소통의 중요성

117년 만의 11월 폭설이 내린 2024년 11월 27일 오전, 목동 CBS 사옥의 한 스튜디오는 특별한 열기로 가득 찼다. 하와이안 셔츠를 입은 진행요원들과 항공기 기장 복장의 스타프들이 방문객을 맞은 가운데, 시가 합성한 '기장' 목소리로 안내 방송이 울려 퍼졌다. "미디어 기술로의 여행을 시작합니다." CBS 기술국 정보시스템부와 CBS 방송기술인협회가 주최한 사내 기술 전시회, '어서옵SHOW 시즌 2'의 시작을 알리는 순간이었다.

행사를 준비한 엔지니어들은 두 달 넘게 본업과 전시회 준비를 병행했다. 사실상 '투잡'에 가까운 업무 강도를 견뎌낸 힘의 원천은 '소통'을 향한 의지에서 나왔다. "새로운 기술이 있다는 걸 알리는 것보다 중요한 건, 그 기술이 현장에서 어떻게 쓰일 수 있을지 이야기를 나누는 것이고, 그보다도 더 중요한 것은 CBS 직원들이 즐겁고 편안한 분위기에서 소통의 문화를 즐기는 것"이라며, 행사 기획을 주도한 박명석 부장과 김준규 기술감독은 입을 모아 말했다.

2020년 '어서옵SHOW 시즌 1'에 비해 뜻을 모은 이들의 수도 늘어났다. 2020년 행사 당시 '정보네트워크부'에는 부원이 다섯 명이었고, 이들을 중심으로 행사가 진행됐다. '시즌 2'가 열린 이번에는 정보시스템부 소속 인원이 두 배로 늘었을 뿐 아니라, CBS 방송기술인협회의 전폭적인 지

원과 활약도 있었다. CBS 방송기술인협회 소속의 정규석 부장, 나경록 차장이 제공한 팝콘은 방문객 사이에서 큰 인기를 끌었고, 장한별 엔지니어가 직접 만들어 제공한 모히또를 마시고 싶어서 행사장을 다시 찾은 이들도 있었다. 6개의 주요 섹션에 대해 살펴보도록 하자.



어서옵SHOW 시즌 2의 주요 섹션들



준비된 경품들



행사장을 방문해 '뽑기' 이벤트에 참여한 <김현정의 뉴스쇼> 김현정 앵커



직접 만든 팝콘, 모히또 등을 제공한 간식 코너



직접 만든 모히또를 건네는 장한별 엔지니어

Section 01

AI, 네가 기사 좀 쓴다며?

2020년 4개 섹션으로 시작했던 ‘어서옵SHOW’는 이번 ‘시즌 2’에서는 6개 섹션으로 확대되어 더욱 풍성한 볼거리를 선보였다. ‘AI, 네가 기사 좀 쓴다며?’ 섹션에서는 생성형 AI를 활용해 만든 기사 생성기를 만나볼 수 있었다. 보도자료를 입력하면 텍스트 생성 AI가 핵심 요점을 정리해 스트레이트 기사를 작성하고, 이미지 생성 AI가 기사와 어울리는 삽화까지 그려내는 모습에 방문객들의 관심이 쏠렸다.



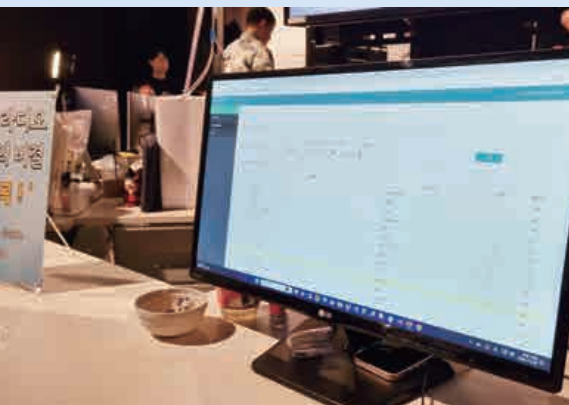
AI 기사 생성기에 대한 설명을 듣는 <박재홍의 한판승부> 박재홍 앵커와 CBS 동료 아나운서들



Section 02

CBS 라디오
인기의 비결은 선곡

라디오 방송 제작자들의 주목을 받은 ‘CBS 라디오 인기의 비결은 선곡’ 섹션은 데이터 기반 선곡 통계 서비스를 주제로 했다. ‘최근 10년 동안 눈 오는 겨울날 사람들이 좋은 반응을 보낸 노래’처럼 세밀한 검색이 가능한 이 시스템은, 어떤 곡의 ‘다음 곡’으로 많이 선곡된 노래나 그 중 인기가 높았던 곡도 찾아줬다. 행사장을 찾은 CBS 라디오 PD들은 “필요한 기능이었다”라며 환영했고, “첫눈 같은 특별한 기상 정보나 태풍·호우 같은 재난 정보도 검색에 활용하자”라는 등 적극적으로 의견을 내놓기도 했다.



‘CBS 라디오 인기의 비결은 섹션’ 색선



Section 03 안드로이드 오토 & 애플 카플레이

차량용 디스플레이와 양증맞은 스티어링 휠 모양 장난감으로 꾸민 ‘안드로이드 오토 & 애플 카플레이’ 색선에도 방문객들의 발길이 이어졌다. 차량용 시스템인 안드로이드 오토, 애플 카플레이 환경을 지원하도록 개선한 레인보우 앱을 소개하는 색선이었다. CBS 레인보우 앱은 2024년 봄, 국내 방송사 라디오 스트리밍 앱 중에서는 처음으로 이 기능들을 지원하기 시작했는데, 덕분에 앱 이용 시간이 12%나 늘어나는 성과를 거둔 바 있다.



‘안드로이드 오토 & 애플 카플레이’ 색선

Section 04

레인보우를 들으며
걷는 즐거움

‘레인보우를 들으며 걷는 즐거움’ 섹션에서는 베타 테스트를 앞둔 ‘레인보우 함께걷기’ 서비스가 공개됐다. ‘레인보우 함께걷기’ 서비스는 방송을 들으면서 걷기 운동을 하는 청취자들을 위한 기능이다. 방송을 들으며 걸으면 걸음 수를 세어 7,000걸음 등 목표를 달성한 참가자에게 선물을 제공하는 이 서비스는, (라디오 방송을) ‘들으면서 걷고 있다’는 청취자 사연에서 힌트를 얻어 기획했다고 한다. 최근 ‘캐시워크’ 등 걷기 앱의 성공 이후 많은 기업이 자사 앱에 걷기 기능을 추가하고 있는데, 앱에 걷기 기능이 있으면 이용자들이 걸음 수를 확인하기 위해 매일 앱을 찾게 되기 때문이다. 방송업계에서는 전례가 없는 이 시도에 대해, 청취자들과 직접 소통하는 라디오 방송 진행자들의 반응이 특히 뜨거웠다. 행사장을 방문한 CBS 아나운서들은 “매일 프로그램별 걷기 순위 1, 2, 3위를 금, 은, 동메달로 표시하자”라는 등 구체적인 제안도 보내왔다.



‘레인보우를 들으며 걷는 즐거움’ 섹션

Section 05

너만을 위한
내 마음의 한 줄

‘너만을 위한 내 마음의 한 줄’ 섹션에서는 ‘오디오 스트리밍 동적 데이터 삽입 기술’이 소개됐다. 지금의 레인보우 앱은 오디오와 곡 정보를 각각 다른 경로로 전송하고 있지만, 행사를 통해 소개된 새로운 기술은 오디오 신호 속에 곡 정보를 함께 실어 보낸다. 곡 정보뿐 아니라 다른 데이터, 가령 청취자가 보낸 ‘한 줄 메시지’ 또한 이 방식으로 전송해서 앱에 표시할 수 있다. 이 기술을 도입하면 레인보우 웹 서버가 지금의 40% 수준만 일해도 현재 트래픽을 견딜 수 있어서, 접속자가 지금의 2.4배로 늘어나더라도 서버 증설 없이 트래픽을 감당할 수 있다고 한다.





‘너만을 위한 내 마음의 한 줄’ 섹션

Section 06 콘텐츠 세로본능

마지막으로 ‘콘텐츠 세로본능’ 섹션에서는 세로형 숏폼 콘텐츠를 위한 ‘숏폼 모듈’이 공개됐다. 안드로이드와 iOS에서 모두 구동되는 이 모듈은 ‘만나’, ‘레인보우’, ‘노컷뉴스’ 등 CBS가 서비스하고 있는 모든 모바일 앱에 탑재할 수 있도록 만들어졌다. 행사장을 방문한 CBS 직원들은 “앱에 이런 기능이 추가된다면, 긴 버전 원본 영상으로의 유입을 돕는 ‘관문’ 역할을 해낼 수 있을 것 같다”라는 호평을 쏟아냈다.



‘콘텐츠 세로본능’ 섹션

특별 세미나 01 이광희 디브이네스트 대표 <차세대 IP 기술 NDI의 모든 것>

오후에는 특별 세미나가 열렸다. 이광희 디브이네스트 대표는 <차세대 IP 기술 NDI의 모든 것> 세미나에서 차세대 방송기술인 NDI를 소개했다. NDI는 높은 네트워크 요구사항 때문에 아직 테스트만 진행하고 있는 다른 IP 비디오 규격과는 달리 이미 다양한 분야에서 사용할 수 있는 준비를 마치고 실제 활용이 진행되고 있는 저용량, 저지연이 특징인 IP 비디오 프로토콜이다. 이미 전 세계의 여러 방송국을 비롯해 기업, 학교, 국회 등에서 사용되고 있으며, 아리랑국제방송의 '스마트 라이브 스튜디오'가 NDI 기반으로 구축되었다. 이광희 대표는 IP 기반 비디오 기술을 전송용과 제작용, 배포용으로 구분하며, 주요 IP 비디오 전송 프로토콜에 대해 소개했다. 그리고 NDI에 대해 대역폭과 연결 편의성, 장비 호환성, IP 생태계로 나누어 설명했다. 제작용 IP 비디오 기술로 분류되는 NDI는 전송 대역폭 면에서 SDI 기술과는 달리 4K와 같은 고용량의 영상 전송에 유연하게 대처할 수 있다. 4K/UHD 영상 전송을 위해 기존 SDI 기반으로는 12G-SDI를 통해 전송할 수 있으며, IP 전송으로는 25GbE 나 40GbE의 대역폭이 필요하게 된다. 하지만 NDI를 통해서만 1GbE만으로도 여러 채널을 전송할 수 있다. 문제는 8K 전송 시 발생한다. 12G 기술의 업그레이드 격인 48G나 96G가 현 기술로 구현이 불가능하지만 IP 비디오 전송을 통해서는 100/400GbE에서 가능할 뿐만 아니라 NDI에서는 10GbE만으로도 충분히 전송할 수 있기 때문이다.



Video over IP 기술인 NDI에 대해 상세히 소개한 이광희 디브이네스트 대표

또한, NDI를 사용한 PTZ 카메라의 경우 한 개의 LAN 선만으로 비디오, 오디오, 전원, 탈리, 컨트롤, 전원공급을 모두 처리할 수 있어 카메라의 수가 늘어나더라도 메인 스위처에 연결되는 네트워크 케이블은 증가하지 않아 구축의 편의성을 제공한다. NDI를 지원하는 카메라의 경우 소니, 캐논, 파나소닉 등에서 PTZ 카메라에 필수로 지원하고 있고, 이미 그 종류가 수백 가지에 이르고 있다. NDI를 지원하지 않는 기존 베이스밴드 장치에도 NDI 컨버터를 활용하면 간단하게 NDI를 활용할 수 있는 제작 환경으로 바뀐다. 마지막으로 올해 4월에 공개된 NDI 6이 소개되었다. NDI 6에서는 HDR 지원과 WAN 연결이 가능하게 되어 방송 NDI의 유연성, 효율성 및 상호 운용성이 보다 높아진다.

한편, 세미나에서 디브이네스트는 Vizrt TriCaster TC2 Elite를 메인 스위처로 사용하여 모든 행사를 라이브 스트리밍으로 중계하였으며, 행사장 내부에 설치된 vmPTZ B91-N, B71-N, B61-N 등의 카메라를 통해 행사장 내부와 세미나 진행을 유튜브로 생중계하였다. 또한, NDI 관련 솔루션을 행사장 한쪽에 전시하여 시연 및 관람객들이 경험해볼 수 있었다.



행사장 한쪽에 전시된 디브이네스트의 NDI 솔루션

특별 세미나 02 김광성 엔지니어
<방송 제작을 위한 뮤직 오토태깅>



AI를 활용해 메타데이터 자동 추출 실험을 진행한 김광성 CBS 엔지니어

이어서 CBS 플랫폼개발팀 김광성 엔지니어의 <방송 제작을 위한 뮤직 오토태깅> 세미나에서는 AI를 활용해 음악에서 메타데이터를 자동으로 추출하는 실험이 진행됐다. 세미나에서 소개된 기술을 활용하면 음악을 분석해 장르, 악기 구성, 템포, 분위기 등 음악적 특징을 자동으로 식별하고 태그를 달 수 있다. 궁극적인 목표는 질 좋은 메타데이터를 다량으로 확보해 음악방송 제작이나 추천시스템 구축에 활용할 수 있도록 하는 것이다.

메타데이터의 중요성을 역설하며 시작한 세미나는 크게 전반부와 후반부로 나뉘어 진행됐다. 전반부에서는 전통적인 프로그래밍과의 비교를 통해 ‘머신러닝’ 개념을 소개하고, ‘특징 학습’의 대두에서부터 CNN(Convolutional Neural Network, 합성곱 신경망), RNN(Recurrent Neural Network, 순환 신경망) 등 기초적인 신경망 아키텍처까지 ‘딥러닝’의 발전사를 개괄했다. 후반부에서는 자체 구현한 딥러닝 모델을 소스 코드 수준에서 해설하고 테스트 결과를 공개했다. 이 모델은 테스트 결과 ROC-AUC 기준 92%가 넘는 정확도를 기록했다. 입력된 현악 4중주곡의 오디오 파일에서 ‘클래식’, ‘현악’, ‘바이올린’, ‘첼로’, ‘노린’, ‘보컬이 없는’ 등의 태그를 추출해 내는 등 좋은 성능을 보였다. 김광성 엔지니어는 세미나를 마치며 “이 모델은 현재 실험 단계로 여러 한계점 때문에 아직 방송 제작 현장에서 쓰려면 넘어야 할 산이 많다”면서도, “한계만큼 가능성도 발견한 실험이었다”며 기대를 드러냈다.

어서옵SHOW 시즌 3을 기대하며

이틀간의 행사에 총 224명의 방문객이 다녀갔다. 방송 제작·보도·경영 직군의 직원은 물론이고, 청소·경비 담당 직원들까지, 본사 건물에서 일하는 전 부문이 참여했고, 각 지역의 CBS 지역본부 직원들도 방문했다. 김승준 한국방송기술인연합회장, 최영훈 YTN 방송기술인협회장을 비롯한 타 방송사 엔지니어들도 행사장을 찾았다. 각 색션을 체험하고 받은 도장으로 참여할 수 있는 경품 추첨 이벤트에는 CBS 제작국을 비롯한 사내 조직은 물론, DVNEST, SQ&T 등 CBS와 관계가 깊은 회사들이 상품을 제공하는 등 후원에 참여해 더욱 풍성한 행사가 됐다.

한편, 이 행사에서 소개된 기술은 CBS 안팎에서 좋은 평가를 받았다. ‘안드로이드 오토 & 애플 카플레이’ 색션을 맡은 플랫폼개발팀 김동희 기술감독 및 이정우C 기술감독은 방송업계 최초로 라디오 앱의 차량 연동 기능을 구현한 성과를 인정받아 2024 방송기술대상에서 ‘방송기술혁신상’을 받았다. 데이터 기반 선곡 통계 서비스를 개발한 같은 팀 소속의 정은영 차장은 ‘우수상’을 받았다.

질적으로도 양적으로도 성장한 모습을 보인 이번 행사는 ‘기술을 매개로 한 소통’이라는 본래의 목적을 달성했다는 평가도 받았다. 각 색션마다 방송 기획·제작이나 취재·보도 현장의 감각이 담긴 의견이 쏟아졌고, “이런 기능이 있으면 좋겠다”, “저런 기능도 추가하면 어떨까” 하는 구체적인 개선안도 끊임없이 이어졌다. CBS 엔지니어들이 이러한 현장의 목소리에 어떤 기술로 응답할지, 다음 ‘어서옵SHOW’가 기대된다. 📺





한국방송기술인연합회, 2024 방송기술대상 시상식 및 송년회 개최

글. 이진범 방송과기술 기자



**한 해 동안 한국 방송기술의 발전에 공헌한 연합회
원들을 대상으로 수상자를 선정하여 시상하는 방송
기술대상 시상식이 지난 12월 5일 목요일 18시 30
분에 글래드 호텔 여의도 LL층 BLOOM홀에서 열
렸다.**

방송기술인들의 제작 기반을 바탕으로 세계인이 즐기는 K-콘텐츠가 제작되고, 방송 서비스의 영역이 확대되는 시점임을 감안할 때 방송기술대상이 가지는 위상은 매년 높아지고 있다. 특히, 올해는 한국방송통신전파진흥원, 한국전파진흥협회, 그리고 파나소닉코리아에서 시상식을 위해 후원으로 도움을 전했다. 수상자에게는 상장과 상금이 수여되었으며, 부상으로 박람회 특전과 파나소닉 협찬품이 전달되었다.

2024년 방송기술대상에는 총 12개 방송사에서 21건의 추천서가 접수되었고, 1차 운영위원심사와 2차 정책협의회를 거쳐 공정하고 엄격하게 심사가 진행되었다. 올해는 특별히 한국방송통신전파진흥원 KCA와 한국전파진흥협회 RAPA의 후원으로 방송기술혁신상과 방송미디어융합상을 새롭게 제정하여 추가 선정하였다.

방송기술혁신상은 방송기술 혁신과 미래 지향적 발전을 이끄는 공로를 인정하는 상으로 한국방송통신전파진흥원의 기술 혁신과 발전에 대한 비전을 반영하여 제정되었고, 방송미디어융합상은 전파와 방송 미디어 산업의 융합과 신기술 도입을 통해 방송 환경에 기여한 인재를 발굴하는 상으로 한국전파진흥협회의 역할과 방송미디어의 미래 비전을 강조한다는 의미로 제정되었다. 전체 수상자 및 내역은 다음과 같다.

2024 방송기술대상 시상식



상명	수상자	부상
대상	KBS 변승환, 최규문	NAB 2025 참관 특전 / 상장
최우수상	EBS 김준환, KBS 송신운영팀, MBC 이승호	CCBN 2025 참관 특전 / 상장
우수상	MBC 돌비비전 프로젝트팀, YTN 박상주, KBS 유남경·최동은, KBS 임영재, CBS 정은영	상장 및 상금
장려상	MBN 김승한, TBC 김향석, 아리랑국제방송 홍기훈	
특별상	SBS 김지혜	
방송기술혁신상	CBS 김동화·이정우, SBS 배준경	
방송미디어융합상	MBC 유현우	
공로패	한국방송통신전파진흥원, 한국전파진흥협회	

2024 방송기술대상 수상자 / 모든 수상자에게는 파나소닉의 협찬 상품이 제공되었다

이날 행사에는 준비된 자리를 가득 메울 정도로 많은 연합회원 및 관계자들이 참석했다. 행사의 주요 인사로는 안형준 MBC 사장, 이희석 MBC 방송인프라본부장, 박창홍 EBS 융합기술본부장, 최영학 CBS 기술국장, 류근민 YTN 기술본부장, 홍종배 한국방송통신전파진흥원 본부장, 양용열 한국전파진흥협회 사무총장, 김민중 KBS 미디어텍 사장, 염정동 KBS 미디어인프라국장, 이춘수 KBS 네트워크 국장, 정영구 MBC 제작기술국장, 김인한 MBC 기술인프라국장, 윤현철 EBS 정보보호 단장, 오민철 YTN 제작기술 국장, 박성호 방송기자연합회 회장, 안영민 한국방송통신 전파진흥원 팀장, 연합회장을 역임했던 제24대 이후삼 회장, 제27대 변철호 회장, 제28대 이종하 회장이 참석해 자리를 빛냈다.



인사말 중인 김승준 연합회장

본격적인 시상식에 앞서 김승준 연합회장은 인사말에서 “한 해 동안 온 힘을 다한 방송기술인 여러분에게 감사를 드리며, 오늘 이 자리에서 수상하게 되신 수상자분들에게 특히 더 감사의 말씀을 전하고 싶다.”라며, 수상자에게 축하의 말을 전했다. 이어서 “방송미디어 산업계는 여전히 혼란 속에 있지만 이런 현실에서도 새로운 방향을 모색하고, 도전하며, 보이지 않는 곳에서 최선을 다하는 우리 방송기술인이 자랑스럽다.”라고 전하며, 주요 수상 내역에 대해 소개했다. 마지막으로 “앞으로도 우리 기술인만의 다양한 이야기를 써 내려가길 바라며, 다시 한번 수상자분들에게 축하드린다.”라며 감사의 뜻을 표했다.



축사 중인 안형준 MBC 사장

이어진 축사에서 안형준 MBC 사장은 “국내 방송기술 발전에 공헌하고 기술 정보 교류를 활성화하는 등 방송 문화 발전에 한 획을 빛낸 방송기술인들에게 수여되는 방송기술대상 시상식에 함께 하게 되어 매우 기쁘고 감사드린다.”라고 언급하며, “시청자들에게 감동과 정보를 전달하는 방송 콘텐츠는 방송기술 바탕 위에 서 있다고 해도 과언이 아니며, 그 어느 때보다 빠르게 변화하고 있는 방송 환경에서 국내 방송 산업을 이끌고 있는 방송기술인들의 노력과 헌신에 깊이 감사드린다.”고 전했다. 이어서 “올 한해 우리 방송계는 급격하게 식어버린 광고 시장과 날이 갈수록 늘어나는 콘텐츠 제작비 등 어려운 환경 속에서 대규모 적자를 기록하며 생존을 위협당하고 있다.”라며, 방송사의 현실을 들었다. 마지막으로 “이러한 현실에서도 미래 지향적인 기술 개발과 이를 통한 콘텐츠 혁신은 국내 방송 산업의 미래를 밝히는 등불이 될 수 있다.”라며, 행사에 참석한 방송기술인들에게 당부의 말을 전하고, 수상자들을 축하했다.

2024 방송기술대상 시상식 및 송년회



공로패를 받은 홍종배 한국방송통신전파진흥원 본부장 공로패를 받은 양용열 한국전파진흥협회 사무총장



조종희 EBS 기술인협회장과 장려상 수상자들



조충남 MBC 방송기술인협회장과 최우수상 수상자들



안형준 MBC 사장과 특별상의 김지혜 수상자



홍종배 본부장과 방송기술혁신상 수상자들



장진영 SBS 방송기술인협회장과 우수상 수상자들



양용열 사무총장과 방송미디어융합상의 유현우 수상자

대상

위 사람은 북한의 송출위성
변경으로 인해 국내 모든 언론사와
정부 기관의 북한 방송을
수신할 수 없던 상황에서,
자체 기술로 위성 수신 시스템과
백업 시스템을 구축해
이를 해결했습니다.
이로써 방송 프로그램과 뉴스 보도에
필요한 영상 자료를 확보하며
방송기술 발전에 큰 기여를 하였습니다.
이에 그 공로를 높이 치하하며
이 상을 드립니다.

KBS 변승환

본 시상식에 참가한 KBS의 변승환 박사는
"TV 방송은 송출 위성의 사후 관리
가 매우 중요하며, 특히 위성 수신
시스템은 방송의 질을 결정짓는
핵심 요소입니다. 이번 수상은
우리 방송사의 기술력이
국제적으로 인정받았다는
것을 의미합니다."



한편, 2024 방송기술대상 영예의 대상에는 KBS 변승환, 최규문 수상자가 차지했다. 두 수상자는 지난 2024년 7월 1일, 북한의 송출 위성 변경으로 정부 기관과 방송사에서 수신할 수 없는 상황이 발생하여 북한 관련 보도영상 확보나 프로그램 제작용 자료영상 확보가 불가능한 상황에 직면하게 되자 자체 기술력을 바탕으로 국내 방송사 중 유일하게 북한 '조선중앙TV' 수신에 성공하여, 북한 방송 제작(예, KBS <남북의 창>)에 필요한 자료 영상 확보를 가능케 하여 프로그램 및 뉴스 보도 재개에 기여하였다.

모든 상의 시상이 끝나고 2024년 한국 방송의 발전을 위해 열심히 달려온 우리 모두를 격려하는 의미로 건배사가 진행되었다. 건배사에서 박창홍 EBS 융합미디어본부장은 "방송기술인의 건강과 비전에 무궁한 발전을 바라며, 각박한 상황에서 중요한 것은 화합"이라며, 건배를 제의했다.

2024 방송기술대상 시상식 대상



김승준 연합회장과 대상 수상자들의 기념사진



건배를 제안하는 박창홍 EBS 융합미디어본부장

2024 방송기술대상 수상 소감

장려상 ◇ MBN 김승환

- 🏆 디지털화된 방송 자료를 손쉽게 검색·보관·배포·관리하는 시스템 구축
- 🏆 방송 제작 환경의 효율성 증대와 방송 품질 향상에 공헌



수상 소감에 앞서 벌써 2024년도 한 달도 채 남지 않았습니다. 한국방송기술인연합회원 모두 올해 고생 많으셨고 남은 한 해 모두의 가정에 평안과 뜻깊은 한해 마무리하기를 바랍니다.

우선 올 한해 마지막에 이 같은 큰 상을 주신 한국방송기술인연합회에 감사드리고 이번에 수상하신 모든 분들 진심으로 축하드립니다.

입사한 지 올해로 5년 차가 되었습니다. 짧다면 짧고 길다면 길 수 있는 시간이지만 그 시간 동안 무언가를 하고, 또 그 결과를 통해 이렇게 큰 상으로 보답받을 수 있어서 정말 뜻깊은 한 해가 되었습니다. 그동안 작은 프로젝트들은 여럿 했지만, 이번 프로젝트처럼 큰 프로젝트는 처음으로 하게 되어서 부담감 반 잘하고 싶다는 다짐 반이었습니다. 당연히 저 혼자서는 이 프로젝트를 할 수 없습니다.

하지만 많은 선배님들, 후배님들이 도움을 주셔서 무사히 프로젝트를 끝낼 수 있었기에 이 수상에 영광을 선후배님들에게 돌립니다. 또한 모두 다 같이 노력했지만 제가 수상을 하게 되는 것에 선후배님들에게 죄송한 마음과 다시 한번 감사의 말씀을 드립니다.

다시 한번 수상하신 모든 분에게 축하드리고, 이 상을 받을 수 있게 도와주신 선후배님들, 이 상을 주신 한국방송기술인연합회에 감사의 말씀을 드립니다.

장려상 ◇ TBC 김항석

- 🏆 저지연 온에어 스트리밍 서비스 구현, 안정적인 고품질 방송 프로그램 제작에 기여
- 🏆 방송기술 세미나를 개최하는 등 방송 문화창달과 방송기술 향상에 기여



2024 방송기술대상에서 장려상을 받게 되어 큰 영광과 깊은 감사를 드립니다. 내년이면 제가 방송기술직에 입사한 지 30년이 됩니다. 그동안 선배님들께 배운 소중한 지식과 경험, 그리고 다양한 교육과 세미나를 통해 쌓아온 역량을 바탕으로 노력해왔습니다. 이번 수상은 그 노력의 결실이라 생각하며, 가족과 회사 동료들의 축하를 받으며 더욱 큰 감사와 기쁨을 느끼고 있습니다.

특히, 어려운 과제에 부딪힐 때마다 함께 머리를 맞대고 도와준 회사 동료들에게 이 영광을 돌리고 싶습니다. 저뿐만 아니라 동료들 모두의 노력과 성과가 더 널리 인정받을 기회가 많아지길 바랍니다. 앞으로도 도전과 변화 속에서 기회를 찾아가며, 새로운 방송 환경에 능동적으로 적응해 지역방송이 더욱 사랑받고 신뢰받을 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

장려상 ◇ 아리랑국제방송 홍기훈

- 🏆 VR 스튜디오 구축, 뉴스 제작에 활용함으로써 시각적 주목성과 전달력 향상
- 🏆 뉴스 보도의 명료한 전달력 및 다양성을 향상시켜 방송기술 발전에 공헌



24년의 끝을 알리는 12월. 그 끝과 한 해 모두가 노력하여 일궈낸 성과를 알리고 축하해 주는 자리인 방송기술대상의

장려상을 받게 되어 너무나 기쁩니다. 장려상이라는 큰 상을 주신 한국방송기술인연합회, 기술인협회에 감사드리고, 모든 수상인 분들께 축하 인사 전합니다.

시스템을 구축하기 위해 뉴스 부조, 기술연구소, 조명 등 선배님과 고민하고, 테스트하며 구축한 시스템으로 첫 VR 영상이 송출된 날이 기억나네요. ‘방송과기술’을 통해 다시 한번 고생하셨다는 인사 남깁니다.

하루가 다르게 방송기술의 트렌드가 변화하고 있습니다. 기술 변화에 뒤처지지 않으려면 다양한 각도의 시선과 더 많은 노력이 필요합니다. 이번 상을 계기로 더 발전하는 엔지니어가 되었으면 좋겠습니다.

우수상 ◇ MBC 돌비비전 프로젝트팀



🏆 지상파 방송사 최초로 돌비비전 기술을 활용하여 HDR 드라마 제작

🏆 고품질 방송 프로그램 제작으로 방송기술인의 위상을 높이는 데 기여

안녕하세요, MBC 종합편집팀 D파트 돌비비전 프로젝트를 맡은 기정모입니다. 먼저 2024년 MBC 드라마 <우리, 집>의 돌비비전 제작 및 OTT 송출 프로젝트에 참여하여 마스터링 및 배포에 힘써주신 이종하, 김대원, 임진혁 님 및 Wavve 관계자 여러분께 감사를 드립니다.

이번 MBC의 돌비비전 제작은 방송기술교육원의 돌비비전 제작 해외 교육을 수료하신 김은영, 석정은 님의 전달 교육을 이수 받아 수행한 것으로써, 방송기술교육원의 해당 교육과정 진행에 깊은 감사를 드리며 이렇게 의미 있게 교육의 결실을 맺게 되어 더욱더 보람과 기쁨을 느낍니다. 해외 교육을 다녀오신 두 협회원은 다른 업무 일정으로 직접 돌비비전 제작에 참여하진 못하셨지만 320페이지 분량의 책자를 손수 만드시고, 적극적으로 제작을 지도해 주셔서 지상파 최초로 돌비비전 제작을 수행하는 데 크나큰 도움이 되었습니다.

넷플릭스 등 OTT 산업의 약진에 따라 후반제작 기술도 외부 제작 업체와 기술력 경쟁이 가속화되는 이때, 지상파 방송사 제작기술의 자존심을 살리는 데 일조한 것 같아 또한 기쁘고 감사합니다. 호평에 의지하여 2025년 8월에도 드라마 <이 강에는 달이 흐른다> 전편을 돌비비전으로 제작할 예정입니다. 앞으로도 많은 관심과 격려 부탁드립니다. 저희 MBC와 더불어 더욱 많은 회사에서도 돌비비전을 비롯한 HDR 제작이 활성화되어 시청자에게 더 좋은 영상을 선사할 수 있게 되기를 소망합니다.

우수상 ◇ 유남경·최동은



🏆 대하드라마의 테크니컬 슈퍼바이저로 성실하고 적극적인 자세로 업무 수행

🏆 전체 워크플로우 설계 및 관리, VFX 기획·제작하여 방송의 품질을 높이는 데 기여

안녕하세요. KBS 후반제작부의 유남경, 최동은입니다. 저희는 KBS 대하드라마 <고려거란전쟁>에서 테크니컬 슈퍼바이저로 참여하며, 기획 단계부터 후반제작에 이르기까지 방송 제작 전반에 걸친 기술적 방향성을 이끌었습니다. UHD 제작을 위한 워크플로우를 설계하고 관리하며, VFX를 기획·제작하여 방송 품질을 높이는 데 주력했습니다. 드라마 제목에 전쟁이 들어가는 만큼 큰 전쟁씬이 많고 VFX가 중요했습니다. 귀주대첩, 홍화진 전투, 삼수채 전투 등 역사적 사실에 충실하면서도 시청자 여러분께 생동감 있는 화면을 전달하기 위해 전쟁 장면의 디테일에 집중했습니다. 모든 과정에서 효율적인 시간과 비용 관리를 통해 최상의 결과물을 보여드리려 노력했습니다.

긴 대하드라마인 만큼 춥고 더운 모든 계절을 촬영 현장에서 함께 고생하고, 또 문제가 생겨 밤을 새우며 후반작업을 하던 시간이 힘들었지만 좋은 추억으로 남았습니다. 이 모든 과정은 함께한 수많은 동료의 노력과 협력이 있었기에 가능했습니다. 드라마 제작에 힘써주신 모든 제작진분께 진심으로 감사의 마음을 전합니다. 이번 수상을 계기로 앞으로도 방송기술의 발전과 창의적인 콘텐츠 제작을 위해 끊임없이 노력하겠습니다. 이 상을 주신 한국방송기술인연합회에 다시 한번 감사드리며, 앞으로 나을 KBS의 새 대하드라마에도 깊은 관심과 사랑 부탁드립니다.

우수상 ◇ 박상주

🏆 CNN 외신 수신시스템 구축하여 라이브 방송 및 실시간 인제스트 기능 구현

🏆 보도정보 및 영상관리시스템과 연동 기능을 개선하고 방송 프로그램의 고품질화에 기여



YTN 기술본부 인프라국 IT시스템팀의 박상주입니다. 먼저 2024 방송기술대상 우수상이라는 영예로운 상을 받게 되어 매우 기쁘고 영광스럽습니다.

CNN 외신 수신시스템 구축을 통해 한국 시청자들에게 더욱 신속하고 정확한 글로벌 뉴스를 제공하고자 노력했습니다. 라이브 방송과 실시간 인제스트 기능을 구현하고, 보도 정보 및 영상관리 시스템과의 연동을 통해 뉴스 제작 과정의 효율성을 높였습니다. 이 시스템 개발 과정에서 많은 어려움이 있었지만, 기술본부의 많은 선배, 후배님들의 많은 지원을 받았습니다. 특히, 보도정보시스템과 영상관리시스템에 안정적인 시스템을 구축할 수 있도록 도와주신 IT시스템팀이 이루어낸 큰 성과라고 생각합니다.

앞으로도 시스템 고도화를 통해 시청자들에게 최고의 방송 서비스를 제공하기 위해 노력할 것입니다. 이 자리를 빌려, 글로벌 뉴스를 향한 저희의 열정에 함께해 주신 모든 분께 다시 한번 감사드립니다.

우수상 ◇ KBS 임영재

🏆 사운드 슈퍼바이저로서 이머시브 사운드 기술을 도입해 돌비 애트모스 입체음향실 구축

🏆 음향감독 역할의 방향과 범위를 정립하고 제작 환경 효율화에 기여



안녕하세요. KBS 임영재입니다. 2024년 방송기술대상 우수상이라는 의미 있는 상을 받게 되어 영광입니다. 요즘 입체음향 콘텐츠가 늘어나는데 지상파 방송사는 많이 뒤쳐져 있는 것 같습니다. 저희 KBS는 이번에 구축한 입체음향실에서 앞으로도 꾸준히 좋은 음향 콘텐츠를 제작해서 방송사의 음향 경쟁력이 뒤처지지 않도록 노력하겠습니다.

서라운드의 한계로 입체음향 가능성에 대한 부정적인 인식도 있는데 이미 기술의 발전으로 예전의 한계는 극복되었고, 이제는 입체음향을 좋은 사운드를 만드는 하나의 좋은 도구로 생각되었으면 좋겠습니다.

(음악을 포함해서) 좋은 사운드는 많이 경험할수록 그것을 좋다고 느낄 수 있는 능력이 자연스럽게 생기는 것 같습니다. 그리고 저의 경우 좋은 사운드라고 느낄 때 삶의 질이 올라가고 행복감이 커지는 것을 경험했는데 이런 경험이 시청자들에게도 보편적으로 다가가길 바랍니다. 이런 마음으로 입체음향 등을 통해 좋은 사운드의 콘텐츠를 꾸준히 제작할 것이고, 그것을 경험할 수 있는 환경을 제공하는 부분에 대해서도 더 많이 고민하겠습니다.

우수상 ◇ CBS 정은영

🏆 청취자의 반응부터 날씨 데이터까지 통합 분석하는 라디오방송의 선곡 기술 구현

🏆 제작 현장에서 필요한 기능을 구현, 실용성을 극대화하여 방송기술 발전에 공헌



안녕하세요. CBS 기술국 정은영입니다. 먼저, 이렇게 큰상을 주신 한국방송기술인연합회와 CBS 방송기술인협회에 진심으로 감사의 인사를 드립니다.

최소한의 인력으로, 프로그램을 제작하고 있는 저희 제작진이 좋은 프로그램을 만들 수 있도록 도움을 주고 싶었습니다. 데이터 기반의 선곡 지원시스템을 통해 효율적인 선곡 지원, 날씨와 청취자들의 선호도를 반영한 콘텐츠 제공으로 제작진의 니즈를 만족시킨 것에 감사하게 생각하고 있었는데 이렇게 큰 상까지 받게 되어 정말 영광으로 생각합니다. 앞으로도 발전하고 노력하는 방송기술인이 되도록 노력하겠습니다.

다시 한번, 한국방송기술인연합회와 많이 도와주시고 배려해주신 CBS 기술국 선후배님들께 감사의 마음을 전합니다.

특별상 ◇ SBS 김지혜

🏆 정보보안 업무 담당으로 효율적이고 집중적인 보안 투자 및 운영을 통해 사고를 예방
🏆 보안 위험 요소를 조기에 감지하고 조치하여 안정적인 방송 제작 환경 조성



2024년 방송기술대상 특별상을 받게 되어 큰 영광입니다. 이 상을 받을 수 있도록 이끌어주신 멘토님과 동료분들께 진심으로 감사드립니다. 특히 정보보안 분야는 담당자 한 사람의 힘으로 이루어지는 일이 아니며, 함께 힘 써주시는 팀원들과 모든 회사 구성원들이 함께 만들어 나가는 영역이기 때문에 더 큰 의미를 지닌다고 생각합니다. 모두의 노력에 깊은 감사의 마음을 전합니다.

정보보안 관련 법과 규제로 인해 방송 제작 과정에서 효율성이나 사용자 편의성에 일부 제약이 있었던 점도 있었습니다. 그럼에도 정보보안의 중요성에 대한 공감과 이해 덕분에 큰 어려움 없이 업무를 원활히 진행할 수 있었습니다.

디지털 전환이 가속화되면서 방송사 내 정보보안의 중요성은 더욱 강조되고 있습니다. 그 중심에서 일할 수 있는 기회를 갖게 되어 큰 책임감을 느끼며, 앞으로도 방송시스템이 안전하게 운영될 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 방송기술과 함께 발전하는 정보보안 분야에 대한 지속적인 관심과 응원 부탁드립니다.

2024 방송기술대상
시상식 및 송년회

방송기술혁신상 ◇ CBS 김동화·이정우



🏆 국내 방송사 최초로 라디오 앱에 차량 인포테인먼트 시스템을 지원하는 기능 도입

🏆 모바일 플랫폼의 혁신적인 확장을 주도하여 우수한 성과로 방송기술 혁신에 공헌

방송기술혁신상을 받게 되어 큰 영광이며, 지난 프로젝트를 돌아보며 감사의 마음을 전하고 싶습니다. CBS 레인보우의 발전을 위해 함께 노력한 동료들과 서비스를 사랑해주신 사용자들에게 이 영광을 돌립니다.

Android Auto와 Apple CarPlay 기능을 CBS 레인보우에 통합하는 과정은 도전의 연속이었습니다. Dart 언어와 Flutter SDK로 작성된 기존 코드와 다른 Native 언어와 SDK를 사용해야 했기에 호환성과 안정성을 확보하는 데 많은 기술적 난관이 있었지만, 거듭된 연구와 디버깅, 피드백 반영을 통해 극복해냈습니다. 이 과정에서 저희는 기술적 통찰력과 문제 해결 능력을 크게 성장시킬 수 있었습니다.

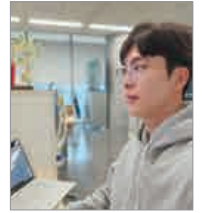
서비스 런칭 후 평균 청취 시간이 증가하고 출퇴근 시간대 동시 접속자가 크게 늘었다는 성과를 보며 보람을 느꼈습니다. 차량 내 사용자 경험을 한층 개선함으로써 더 많은 사용자에게 가치를 제공할 수 있었습니다. 이 모든 성과는 저희 부서원들의 헌신과 협력 덕분입니다.

또한, 비전을 지지하며 필요한 리소스를 지원해주신 부장님과 국장님, 또 CBS 기술국의 모든 엔지니어에게도 감사의 마음을 전합니다. 이번 수상은 새로운 도전의 시작입니다. 앞으로도 사용자 경험을 개선하며 CBS 레인보우를 사랑받는 플랫폼으로 만들어 나가겠습니다.

방송기술혁신상 ◇ SBS 배준경

🏆 OTT 표준 4K 마스터링룸 구축에
서 실감 오디오시스템과 넌리니어
편집방식 도입

🏆 방송사 최초로 7.1.4 돌비 애트모스
스튜디오 규격으로 차세대 방송 제
작시스템 구축



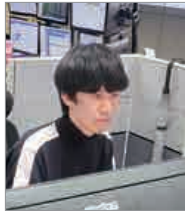
안녕하세요 SBS TV기술팀의 배준경입니다. 먼저, 올해 한국방송통신전파진흥원(KCA)과 한국전파진흥협회(RAPA)의 지원으로 신설된 방송기술혁신상이라는 뜻깊은 상을 받게 되어 영광입니다. 다사다난한 한 해, 방송기술계 각지에서 최선을 다해 헌신하시는 훌륭한 분들이 많으신데 저한테 상을 주셔서 진심으로 다시 한번 감사드립니다.

저는 최근 급변하는 미디어 환경에서, 노후화된 종합편집실을 단순히 교체하는 것이 아닌 OTT 표준 4K 마스터링룸으로 리뉴얼 구축하였습니다. OTT 표준 4K 마스터링룸은 방송사 최초로 7.1.4 Dolby Atmos Studio의 규격을 정확히 충족하는 실감 오디오 시스템과 Non-Linear 편집 방식을 도입하여, 기존 포맷의 콘텐츠 제작은 물론, 현존하는 다양한 플랫폼의 콘텐츠 제작/재가공/납품에 특화되어 있습니다. 수많은 플랫폼과 콘텐츠가 난무하는 가운데, 단순 경쟁이 아닌 상생할 수 있는 시설을 구축하는 데 목표를 두었고, 해당 시설이 차세대 종합편집실 시스템 구축에 있어서 좋은 레퍼런스가 되었으면 좋겠습니다.

끝으로 이 상은 저 혼자만의 노력으로 받는 건 절대 아니라고 생각하며, 구축 과정에서 많은 분의 도움이 있었고 그분들을 대표하여 제가 받는다고 생각합니다. 앞으로도 방송기술계에 좋은 영향을 끼칠 수 있도록 꾸준히 배우고 노력하겠습니다.

방송미디어융합상 ◇ MBC 유현우

- 🏆 이미지 분석 AI 모델을 활용하여 아카이브 AI 검색 서비스를 자체적으로 설계 및 개발
- 🏆 기존 아카이브 영상의 활용 가치를 높이고, 방송기술 분야에 AI 기술 도입



먼저, 올해 새로 신설된 방송미디어융합상이라는 영광스러운 상을 주신 방송기술인연합회, RAPA, MBC 방송기술인 협회에 진심으로 감사 인사를 드립니다.

AI 기술은 불과 몇 년 사이에 매우 빠른 속도로 진화하여 어느새 우리의 일상과 산업 전반에 대중적인 기술로 자리 잡았습니다. 방송, 미디어 환경에서도 예외는 아니며, MBC는 이러한 AI 기술을 방송 제작 환경 전반에 활용하기 위해 열심히 노력하고 있습니다.

저희가 진행한 프로젝트는 AI 기술을 아카이브 콘텐츠 검색에 활용하여 기존의 사람이 입력한 메타데이터만으로는 찾기 어려웠던 자료를 유사 이미지나 상황을 묘사하는 텍스트 형식으로 쉽게 검색할 수 있도록 도와주며, 방송 대사를 AI STT를 활용해 검색 데이터를 생성하여 찾고자 하는 대사를 포함한 장면을 손쉽게 찾을 수 있는 시스템을 개발하였습니다.

시스템 개발도 개발이었지만 방대한 양의 아카이브 콘텐츠를 다루다 보니 검색엔진, 스토리지, 네트워크 등 관련 인프라 구축에도 많은 어려움이 있었습니다. 팀 내 선후배 동료 여러분들이 같이 많은 노력을 기울여 주셔서 프로젝트가 성공적으로 마무리될 수 있었습니다.

사내 홍보도 팀원분들이 하나가 되어 노력해 주신 결과 사내에서 없어서는 안 될 시스템으로 자리매김하고 있고, 특히 기존 콘텐츠를 활용하여 제작하는 매시업 콘텐츠 제작 분야에서 너무 잘 사용하고 있다는 피드백을 받을 때마다 뿌듯함을 느끼며 일하고 있습니다.

프로젝트를 적극 지원해주신 미디어IT센터장님, IT솔루션 팀장님을 비롯한 팀원분들에게 감사드리고, 특히 아카이브 유통파트 선후배님들에게 다시 한번 큰 감사를 드립니다.

최우수상 ◇ EBS 김준환

- 🏆 AI 단추 서비스 담당으로 EBS 교재의 문항 정보를 디지털라이징하여 서비스 고도화에 기여
- 🏆 진단·추천 알고리즘에 딥러닝을 적용한 지식추적모델 알고리즘으로 차세대 방송기술 선도



안녕하세요, EBS 김준환입니다. 먼저 저에게 최우수상이라는 영광스러운 상을 수여해주신 한국방송기술인연합회에 깊은 감사 인사를 드립니다.

AI 단추 서비스는 그간 축적되어있는 EBS의 교재 문항을 디지털라이징 하고, AI 알고리즘을 통해 학생들이 과목별 수준에 맞는 문항을 진단·추천하는 서비스입니다. 올해는 2024년도 교육부 주요 정책 추진계획(2024. 1. 24 발표)의 중점 과제 중 하나인 '사교육 카르텔 혁파 및 사교육비 경감 총력 대응'에 대한 일환으로 과업을 수행하고 있습니다. 과업의 목표는 기존 AI 단추 서비스의 룰베이스 기반의 군집 단위 서비스로 구성된 알고리즘을 딥러닝 기반의 개인 맞춤형 서비스로 고도화하여 초·중·고 학생들에게 학습 효능감을 높이고, 나아가 국가의 사교육 경감 정책에 공조하는 것입니다.

엔지니어로서 시장에서 주목받는 기술을 선제적으로 도입하는 것은 분명 뜻깊고 가슴 뛰는 일이면서도, 동시다발적으로 다양한 의사결정의 순간에 맞닥뜨릴 때는 참고할만한 레퍼런스가 없어 깊은 막연함이 찾아오기도 합니다. 그때마다 제가 흔들리지 않도록 늘 제 곁에서 도움을 주는 AI 팀원분들과 제 마음의 큰 지지대가 돼주시는 김동신 부장님께 이 영광을 돌리고 싶습니다.

마지막으로 EBS 기술인들은 방송기술과 IT 기술을 접목하여, 방송과 교육 분야에 대한 융합형 엔지니어로서 성장할 수 있도록 매 순간 고군분투하고 있습니다. 힘든 성장의 순간에 묵묵히 저를 믿고 함께 길을 걸어가고 있는 후배분들과 후배들의 성장을 위해 물심양면으로 지원을 아끼지 않으시는 박창홍 기술본부장님, 그리고 기술인협회 선·후배님들께 깊은 감사의 마음을 전합니다.

최우수상 ◇ KBS 송신운영팀



- 🏆 방송 송신시스템 개선 및 유지·관리 업무를 우수하게 수행
- 🏆 DMB 송신기 동작 불량으로 인한 긴급 상황에서 방송 인프라 정상화 및 개선에 공헌

2024년 방송기술대상 최우수상의 영광을 주신 한국방송기술인연합회에 감사드립니다. 이 뜻깊은 상을 받을 수 있도록 함께 노력해주신 모든 분께 진심으로 감사드립니다.

KBS 송신운영팀은 전국의 송·중계소의 운영, 유지 및 관리 등 시청자들에게 안정적인 방송 서비스를 제공하기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다. 그동안 현장에서 최선을 다해 일해준 팀원들의 노고와 헌신이 있었기에 이번 수상의 영광을 누릴 수 있었다고 생각합니다. 다양한 변수가 많은 상황에서도 변함없이 최상의 팀워크와 도움을 주신 덕분에 1년 동안 사업을 잘 해올 수 있었습니다. 또한 지역 송·중계소에서 항상 애써주시는 담당자 분들에게도 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

KBS 송신운영팀에서는 앞으로도 더 나은 방송기술과 서비스로 신뢰받는 KBS가 될 수 있도록 더욱 노력하겠습니다. 다시 한번 이번 상을 주신 한국방송기술인연합회와 모든 관계자분께 감사드리며, 앞으로도 열정과 책임감을 바탕으로 최선을 다하겠습니다.

최우수상 ◇ MBC 이승호

- 🏆 하이브리드 RTK 기술 개발과 사업 총괄하여 약 150만 달러의 수출 실적 달성
- 🏆 IEEE BMSB 2024에서 기조연설로 기술의 우수성을 알려 국내외 방송기술 혁신에 공헌



안녕하세요. MBC 기술정보사업파트에서 파트장을 맡고 있는 이승호입니다. 이번 방송기술대상 최우수상을 받게 되어 여러분께 감사의 말씀을 드리고 싶습니다.

방송통신융합형 cm급 정밀측위 기술인 MBC의 하이브리드 RTK 서비스로 본 팀에서 방송기술대상 및 최우수상을 이미 받았으나 해마다 각각 중요한 의미와 성과가 있습니다. 올해는 LTE 통신 위주로 국내 시장에 국한되었던 MBC RTK 기술 사업을 방송통신 융합형으로 확장하고 미국 최대 지상파 방송사의 합작회사에 서비스 플랫폼을 수출하는 성과를 얻었습니다.

최근 전 세계적으로 어쩌면 마지막일 수도 있는 방송시스템의 대전환기에 있다고 생각하며 그 중심에는 ATSC 3.0 표준이 있습니다. 국내, 미국뿐만 아니라 캐나다를 비롯한 북미 지역과 브라질, 인도에서 ATSC 3.0을 활용한 차세대 방송서비스로 전환되거나 본격적으로 검토되고 있습니다. 차세대 방송서비스 전환은 네트워크 인프라 구축 등을 위해 엄청난 투자비가 소요되며 이에 따라 기존의 방송서비스 외에 새로운 부가 사업 모델과 신규 서비스가 필요하게 됩니다. 이러한 수요에 맞춰 MBC의 Hybrid RTK 기술과 사업이 미국 외 국가에 소개되어 큰 관심을 받고 있습니다.

개인적으로는 2년 후에 미국을 비롯한 해외 시장에서 보다 큰 성과를 이뤄 본 팀에서 또 한 번 수상할 수 있기를 바랍니다.

 국가인류게놈연구정보센터

이렇게 저하된 이익과 비수익을 방지하기 위한 조치는 이익과

[illegible]

KPSO의 경우 비드마크의 값 변화의 한 주기만큼 표시

표 7-1-1 2000년 10월 1일 현재 전국 100인 이상 사업장 근로자 1인당 평균 임금 (단위: 원)

구분은 여러 언어를 배워주는 여러 프로그램을 도입한다.

그 이념의 대가: 그 이념이란, 수 십 년을 지키기 위한 마음이다.

이 데이터를 처리한 후, 시퀀스의 길이를 n 으로, 시퀀스 x 의 i 번째 원소를 x_i 라고 하면, x 의 i 번째 원소 x_i 의 다음 원소 x_{i+1} 를 구하는 식은 다음과 같다.



장려상 수상자들의 수상 소감



우수상 수상자들의 수상 소감



방송기술혁신상 수상자들의 수상 소감



최우수상 KBS 송신운영팀 수상자들의 수상 소감



하이브리드(Hybrid) 방송미디어 전략

글. 한영주 한국방송통신전파진흥원 연구위원 / 언론정보학 박사



Trend Report

방송미디어 산업은 디지털 기술의 발전과 확산으로 인해 급격히 변화해 왔으며, 이러한 변화는 현재도 계속되고 있다. 그 변화의 첫 단계는 2000년대 초반으로, 인터넷의 보급과 개인 PC의 보편화가 디지털 세계로의 첫걸음을 가능하게 했다. 이에 따라 전통적인 방송 중심의 편성 구조가 해체되기 시작하며, 미디어 소비가 온라인 중심으로 이동하는 계기가 되었다.

이러한 변화 양상에 대해 당시에는 방송미디어 산업이 디지털 환경에서 활발히 활성화된 시기가 아니었음에도, 2004년 당시 MIT 미디어 랩 소장이었던 ‘니콜라스 네그로폰테(Nicholas Negroponte)’는 디지털 기술이 모든 영역에 적용되는 시대가 도래할 것이라고 주장했다. 그는 디지털 기술의 확산이 새로운 개념인 ‘지식재산권(Intellectual Property Right, IP)’을 탄생시키고, 디지털 컨버전스를 통해 시청자가 원하는 시간과 방식으로 콘텐츠를 소비할 수 있는 시대를 열게 될 것으로 전망했다. 이를 ‘파괴적 혁신 기술(Disruptive Innovation Technology)’로 설명하며, 이러한 변화가 우리의 삶의 방식을 근본적으로 바꿀 것이라고 강조했다. 지금 돌이켜 보면 그의 통찰력은 디지털 기술이 가져올 변화를 정확히 짚어낸 셈이었다. 네그로폰테의 예견은 오늘날 방송미디어 산업에서 디지털 기술의 중요성과 그 파급력을 제대로 담아냈기 때문이다.

이후 2010년대에는 스마트폰의 등장과 모바일 시장의 활성화로 인해 미디어 소비 환경이 언제 어디서나 접근할 수 있는 ‘온디맨드(on-demand)’를 중

심으로 전환되었다. 스마트폰의 보급이 1인 1미디어 시대를 열며 이용자 중심의 커뮤니케이션과 인터랙티브 요소가 강조된 플랫폼 서비스가 주류로 떠오르게 되었다. 이에 따라 방송 영상도 자연스럽게 온라인 플랫폼을 통해 서비스되고 소비되기 시작했다. 초기에는 방송사들이 VOD를 포털사이트에서 판매하는 방식으로 온라인 서비스를 제공했으나, 이후 유튜브를 통해 방송 영상을 무료로 제공하는 방식으로 변화했다. 이 과정에서 무료로 유튜브에 콘텐츠를 제공해야 한다는 점이 기존 비즈니스 모델과 충돌하며 많은 어려움을 겪었다. 그러나 유튜브라는 거대 플랫폼이 지닌 ‘규모의 경제’와 영향력 앞에서 방송사들은 변화할 수밖에 없었다.

2020년대에 접어들면서 전 세계는 코로나19 팬데믹이라는 전례 없는 상황을 맞이했고, 이는 방송미디어 산업에 또 다른 변화를 불러왔다. 디지털 환경에서 안정적인 체제가 구축되기도 전에 비대면 문화의 확산과 스트리밍 서비스의 폭발적인 성장이 새로운 산업 패러다임을 형성했다. 팬데믹의 영향으로 전통적인 방송 방식은 더욱 위축되었으며, OTT 플랫폼을 중심으로 한 디지털 미디어 소비가 급격히 확대되었다. 이러한 변화는 콘텐츠 제작, 유통, 소비 방식에 이르기까지 산업 전반의 구조를 재편하며, 단기간 내에 질적 성장을 이루는 계기가 되었다. 그러나 동시에 산업과 시장 전반에서 치열한 경쟁과 자본 잠식 현상이 반복되면서 일부 기업들은 경영 악화라는 어려움에 직면하게 되었다.

이러한 점에서 볼 때, 방송미디어 산



그림 1. 넷플릭스 오리지널 예능 <흑백요리사> 포스터
/ 출처 : 넷플릭스

업은 디지털 기술의 급격한 발전과 변화하는 소비자 요구를 반영하며, 새로운 패러다임 속에서 끊임없이 진화해 온 ‘하이브리드(Hybrid) 미디어’이다. 2025년은 방송미디어 산업의 미래를 좌우할 중요한 전환점으로 주목받고 있다. AI와 같은 차세대 기술이 미디어 소비에 어떤 영향을 미칠지, 그리고 기존 방송 체계와 디지털 플랫폼 간의 공존 및 경쟁 구도가 어떻게 전개될지는 산업 구조 전환의 관전 포인트로 부상하고 있다. 이러한 변화는 방송미디어 산업의 구조적 전환을 가속화하고 있으며, 새로운 비즈니스 모델과 콘텐츠 혁신이 향후 생존과 성장을 결정짓는 주요 요소로 자리 잡고 있다. 더구나 실시간 콘텐츠에 대한 수요가 급증함에 따라 라이브 스트리밍 서비스의 중요성이 확대되고 있으며, AI와 빅데이터를 활용한 개인화된 콘텐츠 추천시스템도 주목받고 있다. 또한, 글로벌 OTT 플랫폼의 확장과 함께 현지화 전략이 강화되면서 각국의 로컬 콘텐츠 제작이 활성화되고 있다.



그림 2. 넷플릭스 오리지널 예능 <흑백요리사> 글로벌 Top10 1위(2024. 9. 30.~2024. 10. 6. 기준) / 출처 : 넷플릭스

결국, 방송미디어 산업은 기술 발전과 소비자 요구의 변화에 얼마나 민첩하게 대응하느냐에 따라 생존과 성장의 방향성이 결정될 것이다. 2025년은 이러한 변화 속에서 산업의 혁신과 경쟁력이 시험대에 오를 중요한 시점이 될 것이다.

그간 방송미디어 산업은 다양한 형태의 하이브리드 전략을 펼쳐왔지만, 대부분이 동종 산업 안에서 이뤄진 형태였다. 즉 성공 가능한 '원천콘텐츠 IP'를 이용해 '원 소스 멀티 유즈(One Source Multi Use, OSMU)'를 실행하며 세계관 확장이나 장르 간 확장을 실행해 왔다. 최근 여기서 한층 더 넓은 형태로 콘텐츠 IP의 기본 세계관을 바탕으로 다종 산업과 접목한 비즈니스에 방점을 둔다는 점에서 차이가 있다. 이러한 현상이 가장 두드러지게 나타나는 산업은 바로 리테일·유통 영역이다.

지난해 방송미디어 산업은 드라마 제

작 비용이 크게 상승하자, 예능 제작으로 눈을 돌리기 시작했는데, 이것이 오히려 하이브리드 전략을 구사할 좋은 기회와 연결된 것이다. 넷플릭스 오리지널 예능 <흑백요리사: 요리 계급 전쟁>은 공개된 지 석 달이 지났지만, 새로운 형태로 이어지며 그 여파를 계속 이어가고 있다. 기존의 방송 미디어는 영상 시청이라는 단편적인 콘텐츠 소비에만 치중했다면, 이제 이종 산업과 절묘한 하이브리드 연계 전략을 통해 또 다른 형태로 확장성을 유지해나가고 있다.

<흑백요리사>는 '요리'라는 소재를 서바이벌 형식으로 풀어내며, 화려한 영상미를 통해 시청자의 미각과 식욕을 효과적으로 자극했다. 여기에 셰프들의 요리 인생과 철학을 매력적이고 독특한 캐릭터와 스토리텔링으로 엮어내어 큰 인기를 끌었다. 이러한 매력은 콘텐츠 자체의 화제성을 높였을 뿐만 아니라, 넷플릭스 비영어권 TV 콘텐츠 부문에서 3주 연속 글로벌 1위

를 차지하며 국내외 시청자들에게 큰 호응을 얻었다.

콘텐츠의 화제성은 인터넷 버즈와 언급량 증가로 이어졌다. 실제로 <흑백요리사>는 9월 한 달 동안 언급량이 지속해서 상승했으며, 넷플릭스의 주간 활성 사용자(WAU) 수 또한 증가했다. 이와 함께 <흑백요리사> 신드롬은 출연 셰프들에 대한 관심으로 이어졌고, 이는 그들이 운영하는 레스토랑 예약 건수의 급증으로 연결되었다. <흑백요리사> 우승자 '나폴리 맛피아' 권성준 셰프의 레스토랑 예약이 '캐치테이블' 앱에서 오픈되자마자 무려 11만 명이 몰려들었고, 그가 경연 중에 편의점 제품으로 만든 디저트는 CU에서 '밤 티라미수'로 출시하며 완판을 기록하기도 했다. 이처럼 콘텐츠의 성공은 단순한 시청에 그치지 않고, 관련 산업으로까지 영향을 확장하며 하이브리드 전략의 성공 가능성을 증명하고 있다.

처음 <흑백요리사>가 공개되었던 지난 9월에는 콘텐츠에서 선보인 요리를 편의점과 협업하는 형태가 대부분이었지만, 이후 세프들의 특별 다이닝 행사나 이벤트, 요리 강좌 등과 연계하는 방식으로 백화점, 면세점 등 리테일·유통 영역에서 규모를 넓혀가는 중이다. 앞서 <흑백요리사> 우승자 ‘나폴리 맛피아’ 권성준 셰프 사례처럼 콘텐츠에서 선보인 각종 요리를 간편식으로 만들어 판매하며 대중적 인기와 호응을 얻기도 했다. 지난 11월 기준 <흑백요리사> 요리로 만들어진 상품에서 ‘만찐남 마파두부덮밥’이 1위를 기록했고, 그 뒤를 이어 ‘만찐남 해물누룽지탕’, ‘장호준 소고기 우동’이 각각 2위와 3위를 기록하며 전체 간편식 매출의 약 36%를 상승시키는 견인차 역할을 했다.

방송미디어 산업의 변화는 디지털 기술의 발전과 소비자 요구의 변화에 따라 계속해서 진화하고 있다. 콘텐츠 IP를 중심으로 한 하이브리드 전략은 산업의 새로운 성장 동력으로 자리 잡고 있으며, 디지털 플랫폼과 이종 산업의 융합은 지속적인 확장 가능성을 보여주고 있다. 향후 방송미디어 산업은 디지털 기술과 소비자 요구에 얼마나 민첩하게 대응하느냐에 따라 생존과 성장의 방향이 결정될 것이다. AI와 빅데이터, 그리고 차세대 기술을 활용한 콘텐츠 혁신은 필수적이며, 다양한

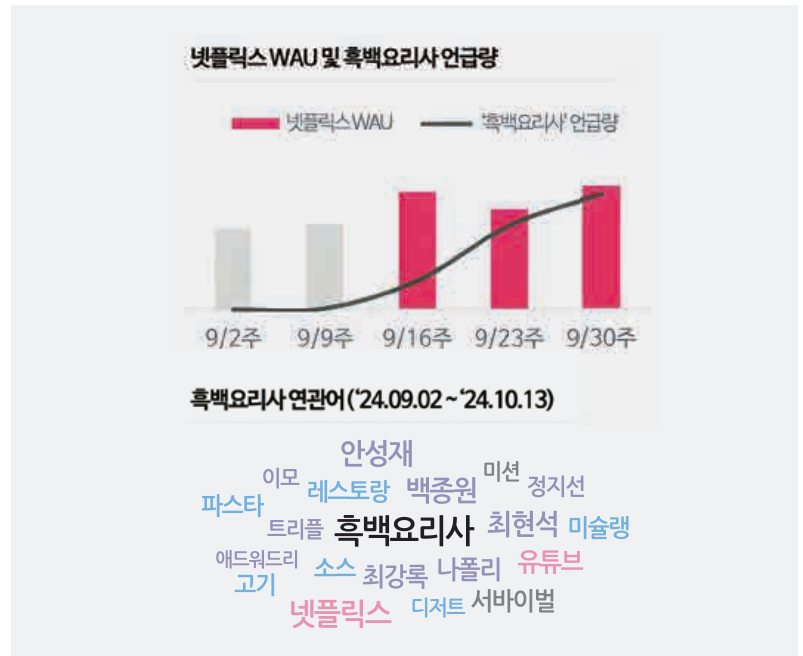


그림 3. <흑백요리사> 관련 주요 수치 / 출처 : 나스미디어 (2024. 10).

산업과의 협업을 통해 새로운 비즈니스 모델을 창출하는 것이 중요하다.

<흑백요리사> 사례는 방송미디어 콘텐츠가 단순한 시청 경험을 넘어 다양한 산업과 융합할 가능성을 보여주었다. 콘텐츠는 시청자에게 감동과 즐거움을 제공하는 동시에, 관련 산업으로 경제적 효과를 확장하며 하이브리드 전략의 성공 가능성을 증명했다. 방송미디어 산업이 단순히 콘텐츠 제작에 그치지 않고, 다른 산업과의 협력을 통해 부가 가치를 창출할 수 있음을 보여준 것이다. 이러한 변화는 방송미디어 산업이 기술적 혁신, 소비자 맞춤

화, 그리고 산업 간 융합을 통해 생존과 성장을 도모해야 한다는 중요한 시사점을 제공한다.

2025년은 이러한 변화가 정점에 이를 중요한 시기로, 방송미디어 산업이 도전과 기회의 갈림길에 서 있는 시점이다. 비록 산업이 여러 난관에 직면해 있지만, 변화와 혁신의 기회를 포착하여 하이브리드 전략을 새로운 성장 동력으로 삼는 노력이 필요하다. 이러한 전략적 전환은 방송미디어 산업이 지속 가능한 성장을 이루고, 디지털 시대에 더욱 경쟁력 있는 산업으로 자리매김하는 데 중요한 열쇠가 될 지도 모른다. ^{방송}

참고문헌

- 김민아(2024. 12. 22). 유통가, 흑백요리사 러브콜 계속…모델·요리 강좌로도 이어져: 편의점 냉장 간편식 매출 견인…면세점·백화점도 손 내밀어. ZDNET Korea.
- 나스미디어 (2024. 10). MEDIA & MARKET ISSUE. 358호.
- 넷플릭스 공식 페이지.
- 인크로스 (2024. 10. 11). 2024년 10월 미디어 이슈 리포트.



차세대 방송망 기반 모빌리티 서비스 개발 현황과 전망

글. 서영우 KBS 미디어기술연구부장, 공학박사

개요

테슬라가 2026년 출시를 목표로 한 로보택시 ‘사이버캡’은 자율주행 모빌리티 시대의 본격적인 도래를 예고하고 있다. 이러한 기술 혁신은 ‘모빌리티’로 통칭하는 이동 플랫폼의 등장을 의미하며, 새로운 디지털 플랫폼의 가능성을 의미하기도 한다. 자율주행 차량은 단순한 이동 공간을 넘어, 차세대 방송미디어가 사용자에게 다양한 형태의 디지털 정보와 개인화된 콘텐츠를 실시간으로 제공할 수 있는 잠재적 플랫폼이 될 가능성을 제공한다. 방송 통신망이 결합한 이 융합 서비스를 통해 특정 장소로 이동하면서 사용자의 경험을 극대화하고 방송미디어 산업의 새로운 비즈니스 모델을 창출할 기회가 될 수도 있을 것이다.

본 원고에서는 자율주행 모빌리티가 차세대 방송 미디어와 결합하여 만들어낼 새로운 가치에 대해 논의하고 이를 효과적으로 구현하기 위한 방향성을 함께 모색해 보고자 한다.

모빌리티의 개념

모빌리티(Mobility)는 사람과 물자가 이동하는 물리적 과정을 의미하지만, 4차 산업혁명의 측면에서는 단순한 이동 수단을 넘어 정보, 기술, 그리고 사용자 경험이 결합한 새로운 개념으로 재정의되고 있다. 4차 산업혁명은 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 자율주행, 5G 통신 등 첨단 기술을 중심으로 이루어지며, 이를 통해 모빌리티 개념은 계속 변화하고 있다. 특히, 단순히 교통수단의 제공을 넘어, 데이터 기반의 사용자 경험 최적화와 환경적 지속 가능성을 강조하고 있다. 이는 스마트 모빌리티(Smart Mobility)로 발전하고 있으며, 스마트 도시화와 디지털화의 가속화를 이끌며 사용자 요구에 맞춘 개인화된 이동 서비스를 제공한다.

PwC의 보고서에 따르면 모빌리티의 주요 특징은 [그림 1]에서 같이 CASE로 대표되는데, 인터넷과 연결되는 Connected(연결성), AI와 센서를 통한 Autonomous(자율성), 소유에서 이동 중심으로 전환되는 Shared(공유성), 그리고 친환경 전기에너지의 Electric(전동화)으로 설명할 수 있다. 그리고 MaaS(Mobility as a Service) 즉 서비스의 이동성을 통해 모든 이동 수단이 공유되고 서비스로 통합되는 소프트웨어 기반의 플랫폼으로 연결되어 모빌리티 생태계가 구축되고 있다.

이처럼 4차 산업혁명의 기술적 혁신은 모빌리티를 물리적 이동의 개념에서 벗어나, 데이터와 연결성을 중심으로 하는 새로운 패러다임으로 변모시키고 있으며, 이는 사용자 중심의 개인화된 경험, 스마트 도시 환경의 구축, 그리고 지속 가능한 미래를 구현하여, 소프트웨어 중심의 모빌리티 플랫폼 및 생태계를 통한 관련 산업 분야의 큰 변화를 이끈다.

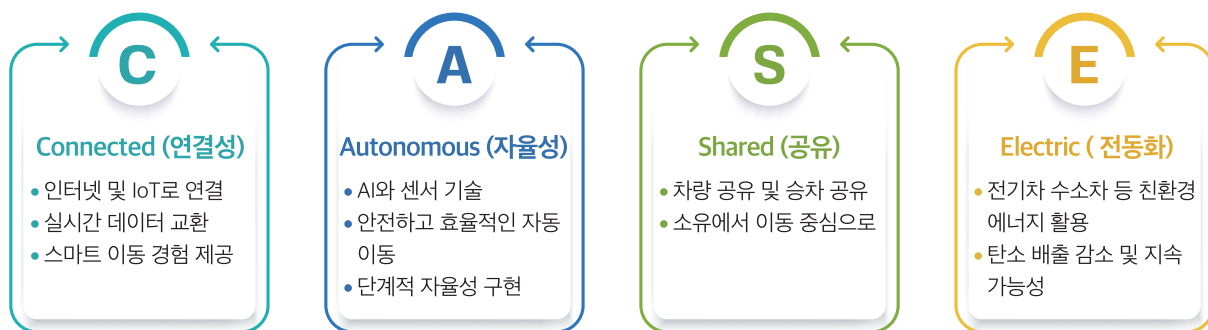


그림 1. 모빌리티의 주요 특징

모빌리티와 방송미디어의 융합

전통적으로 방송미디어는 정보와 엔터테인먼트를, 모빌리티 서비스는 이동의 효율성과 편리함을 제공해 왔다. 그러나 기술의 발전과 사용자 요구의 변화로 인해 두 산업 간의 융합 가능성이 점차 높아지고 있다. 특히 자율주행과 같은 모빌리티 기술의 발전은 이동 수단을 단순한 교통수단의 역할에서 벗어나, 새로운 경험을 창출하는 공간으로 재정의한다. 이러한 변화 속에서 방송미디어는 사용자 경험을 더욱 풍부하게 할 뿐만 아니라, 광고와 데이터 기반 서비스를 통해 모빌리티 공간에서 새로운 가치를 창출한다. 더 나아가 5G, IoT, 빅데이터와 같은 첨단 기술의 발전은 방송미디어와 모빌리티 서비스가 실시간으로 데이터를 교환하고, 사용자 맞춤형 서비스를 제공할 수 있도록 지원한다. 이처럼 두 산업의 융합은 사용자가 이동 중에도 원하는 콘텐츠를 즐기고 필요한 정보를 즉시 얻을 수 있는 혁신적인 환경을 만들어가고 있다.

▶▶ 실시간 데이터 통신

방송 네트워크는 5G 네트워크와 IoT 기술과의 융합을 통해 모빌리티 서비스에 연결되어 실시간으로 데이터 교환을 가능하게 한다. 예를 들어, 교통량, 날씨 변화, 사고 정보 등 교통에 관련된 다양한 정보와 뉴스, 주변 지역 정보 등 공공데이터를 실시간으로 수집하고, 방송 플랫폼 및 차량 내 디스플레이를 통해 사용자에게 전달할 수 있다.

▶▶ 자동차 디지털 플랫폼의 변화

차량은 AI의 채용과 네트워크의 연결을 통해 단순한 이동 수단에서 벗어나, 개인화된 미디어 감상과 다양한 형태의 데이터를 소비하는 디지털 플랫폼으로 변화하고 있다. 차량 내 대형 스크린과 몰입형 사운드를 기반으로 하는 다양한 스트리밍 서비스, 게임 등 엔터테인먼트뿐 아니라 위치 기반의 정보 플랫폼이 활성화되며 사용자는 이동 중에도 다양한 형태의 디지털 콘텐츠를 소비할 수 있다.

▶▶ 스마트 시티와의 연계

넓은 지역에 동시에 정보를 제공하는 방송 네트워크를 스마트 도시와 연계하여 다양한 형태의 공공데이터를 실시간으로 제공하고 모니터링할 수 있다. 특히 점차 확대되고 있는 자율주행 공공 인프라 구축과 지능형 교통 정보 체계, 재난 안전 네트워크 등 스마트 시티 프로젝트는 도시 센서 네트워크, 교통 운행 정보 등 다양한 데이터와 방송통신 융합네트워크와의 통합을 통해 도시 전체 데이터 운영 효율을 극대화할 수 있다.

▶▶ 광고와 데이터 비즈니스 확대

모빌리티 서비스는 사용자가 지역을 이동하면서 수신하는 데이터를 활용해 맞춤형 광고 및 정보의 제공을 통해 새로운 형태의 공간 기반의 비즈니스 모델을 창출하고 있다. 기존에는 이동 경로상의 최저가 주유 정보 등 이동에 필수적인 정

보 중심이었다면, 사용자의 현재 위치와 이동 경로에 맞추어 제공되는 다양한 형태의 로컬 비즈니스 정보의 실시간 제공을 통해 다양한 형태로 응용이 가능하다.

차세대 방송미디어 기반 모빌리티 서비스 개발 현황

차세대 방송미디어는 IP 데이터 패킷 전송 기술을 통해 통신네트워크와 융합되며, 이동 단말에 대한 끊임 없는 안정적 데이터 제공을 기반으로 모빌리티 서비스를 지속해서 확대해 나가고 있다. 특히, 넓은 지역에 동시 대량 정보 전송이 가능한 방송미디어의 강점을 활용하여, 정보성 데이터를 효율적으로 전달할 수 있는 최적의 플랫폼으로 자리 잡고 있다. 5G 통신망과의 융합은 차세대 방송미디어의 가능성을 더욱 확장한다. 이는 방송의 대규모 전송 능력과 5G의 초저지연성 및 양방향 통신 기능을 결합하여 개인화된 맞춤형 양방향 서비스를 구현할 수 있게 한다. 이를 통해 사용자는 이동 중에도 실시간으로 자신의 위치, 상황, 선호에 맞는 정보를 받아볼 수 있으며, 이는 모빌리티 서비스의 품질을 크게 향상시킨다.

차세대 방송망 기반 모빌리티 서비스로 개발 및 제안되는 내용은 [그림 2]와 같이 위치 기반 공공데이터 제공, 뉴스 및 지역 정보 제공, 재난 안전 정보 제공, 타겟 광고 제공, 고품질 스트리밍 미디어 제공, 모빌리티 전용 네트워크 제공 등 다양한 분야가 있으며, 단순히 정보 제공에 그치지 않고, 사용자 경험을 혁신하며 스마트 모빌리티 환경을 지원하는 등 사용자 중심적인 서비스의 제공을 기대할 수 있다.



그림 2. 차세대 방송망 기반 주요 모빌리티 대상 서비스 제안

위치 기반 데이터의 제공

기존의 차량 내비게이션은 GPS 정보의 오차(최대 10m)로 인해 경로 안내 중심의 서비스가 중심이었다. 일반적으로 차량에서는 카메라와 거리 센서를 이용하여 ADAS(Advanced Driver Assistance System, 첨단 운전자 보조시스템) 기능을 구현한다. 차선이탈방지, 전방충돌방지, 차로유지보조 기능 등이 대표적인 기능이다.

차량은 [그림 3]과 같이 차폭 약 3.5m 이내에서 정확히 자신의 차선을 인식해야 하는데, 적어도 cm급의 오차를 어떻게

구현하는지가 차선 기반의 정보 서비스와의 연계에서 매우 중요하다. 최근에는 차량의 위치를 cm급으로 정밀하게 보정할 수 있는 RTK(Real Time Kinematic, 실시간 위치보정) 서비스가 등장하여 다양한 분야로 그 응용 분야가 확대되고 있다.

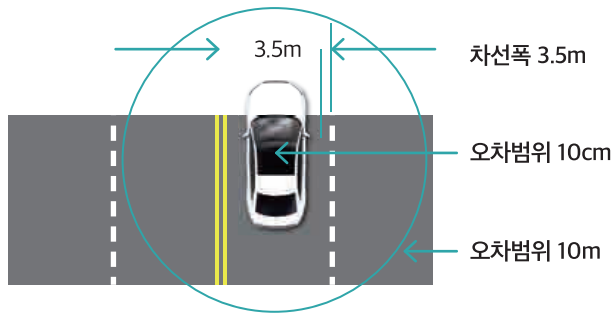


그림 3. 차선의 구분을 위한 차량의 오차 범위 비교

RTK 서비스의 원리는 GPS 위성 신호가 대기권을 통과하면서 굴절되어 발생하는 위치 오차를 차량 주변의 기준국을 통해 보정 정보를 계산하여 이를 통신네트워크를 통해 차량에 제공함으로써 정확한 위치로 보정할 수 있는 최첨단 기술이다. 기존에는 차량이 끊임없이 자신의 위치를 서비스 사업자에게 보내고 보정 정보를 다시 받는 형태로 통신을 진행하여야 해서 데이터 트래픽이 지속해서 발생하는 문제점이 있으며 또한 통신망이 좋지 못한 구역이나 UAM 및 드론과 같이 어느 정도 높이의 하늘로 이동하는 경우 통신이 끊어져 보정신호를 받지 못하는 단점이 있다.

이 서비스를 [그림 4]와 같이 방송 네트워크로 제공하면 이러한 단점을 상당히 극복할 수 있다. 방송 송신타워는 수백 미터 높이에서 고출력으로 서비스되므로 서비스 커버리지가 매우 넓고 DMB, UHD 등 다양한 매체로 제공할 수 있어 한 매체로 수신에 어려움이 있을 경우 다른 매체를 통해 보완하는 것도 가능하다. 또한 방송통신 연계 서비스를 통해 방송 음영지역의 경우에도 끊임 없는 서비스가 가능하며 안정성을 보장할 수 있다. 무엇보다도 통신 모뎀이나 USIM의 설치 없이 방송이 수신되는 튜너만 있으면 서비스를 제공할 수 있다. 미국 GPS 위성 서비스가 유럽, 중국 등의 GNSS(Global Navigation Satellite System, 범 지구 위성항법시스템)로 확대되어 수신 가능한 위성이 많아지고 KBS, MBC 등 지상파 방송사 등이 서비스를 도입하면서 본격적인 서비스 확대가 기대되고 있다.

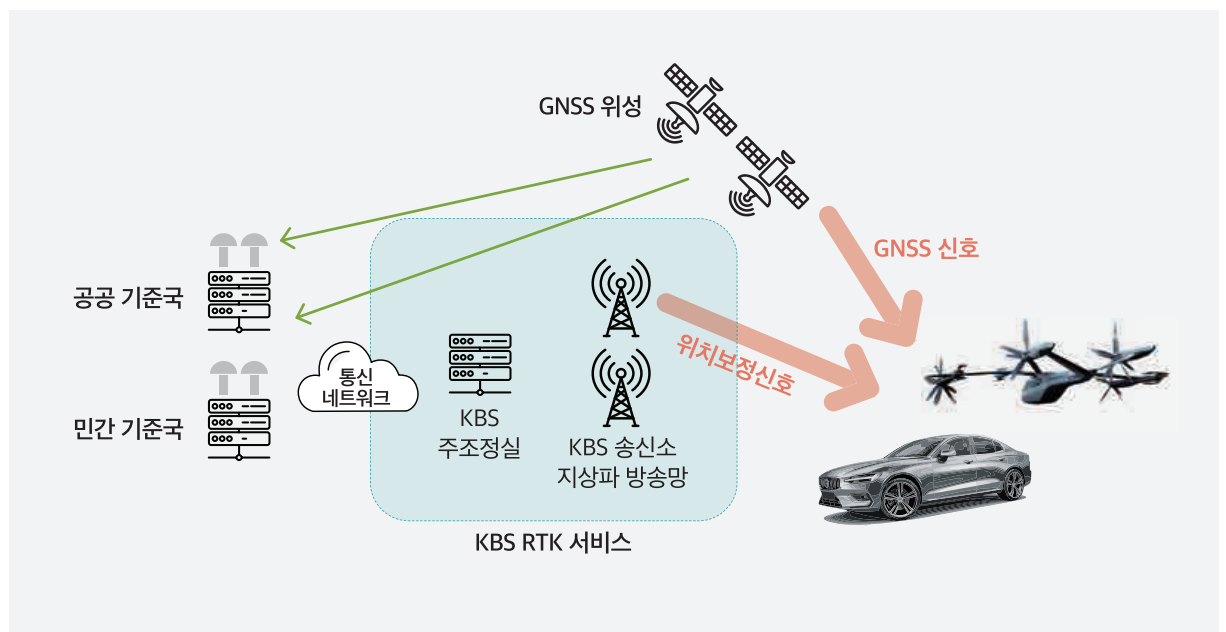


그림 4. 방송망을 통한 RTK 서비스의 제공

▶▶ 뉴스 및 지역 정보

방송미디어는 다양한 형태의 지역 기반 뉴스 및 정보 콘텐츠를 생산하고 있다. 따라서 다양한 지역을 변경하는 모빌리티 단말을 위해 사용자가 이동하는 지역의 최신 뉴스를 제공하며, 지역 경제, 정치, 문화와 관련된 정보를 실시간으로 업데이트할 수 있다.

예를 들어, 현재 위치한 도시에서 열리는 축제, 콘서트, 스포츠 경기 등의 정보를 이동 중에 차량 내 디스플레이나 모바일 앱을 통해 전달할 수 있으며 해당 지역의 역사, 문화, 관광 정보 등 지자체와 지역 상권, 경제 주체들과 연계한 정보 체계를 통해 체계적인 정보의 제공이 가능하다. 특히 주변의 레스토랑, 카페, 쇼핑센터, 관광지 등의 정보가 해당 내용의 프로모션 및 광고와 함께 제공되므로 큰 부담 없이 사용자 경험을 확장할 수 있다. 이러한 정보는 지역 주민뿐 아니라 방문객들에게 매우 유용하며, 단순히 이동의 효율성을 넘어서 지역 경제 활성화와 연결될 수 있을 것이다.

▶▶ 타겟 광고 및 정보

모빌리티 단말은 사용자의 경험을 지속해서 데이터로 축적하게 된다. 이를 빅데이터와 AI 기술을 접목하여 사용자의 행동 데이터가 분석되면 사용자 맞춤형 정보의 제공이 가능하다. 예를 들어, 사용자가 이전에 특정 장소를 방문하거나 단말기를 통해 검색하는 등 관심을 보였다면, 이동 중에 해당 장소 및 브랜드의 할인, 신상품 등 프로모션 정보를 제공하거나, 유사한 제품 등을 추천할 수 있다.

특히 RTK 등으로 더욱 정확해진 위치 정보로 인해 자동차의 이동뿐 아니라 서행 정차 중에 바로 접근 가능한 경로상의 이벤트 정보를 내비게이션이나 디지털 디스플레이 및 AI 비서를 통해 제공함으로써 사용자가 바로 관심을 보일 수 있는 비즈니스를 창출할 수 있다.

최근 방송미디어 서비스는 FAST(Free Ad-Supported Streaming TV, 무료 광고 기반 스트리밍 TV)와 같이 다양한 광고 정책이 반영된 스트리밍 미디어 서비스의 형태로 확산하고 있으므로 모빌리티 단말의 경우 위치 및 지역 정보가 반영된 사용자 위치 맞춤형 광고 정보의 제공을 통해 광고 서비스의 가치를 더욱 높일 수 있다.

또한 방송통신융합망을 통해 기존의 단방향 광고와 달리, 사용자가 광고 콘텐츠와 상호작용할 수 있는 형태로 제공이 가능한데, 예를 들어, 차량 디스플레이에서 제공되는 광고에 흥미를 느끼고 클릭하면 관련 정보를 자세히 보고, 이벤트 쿠폰을 즉시 다운로드받을 수 있으며 예약을 할 수 있는 등 개인화된 모빌리티 통합앱을 통해 편의성을 확보할 수 있다. 이러한 타겟 서비스 방식은 광고 및 비즈니스의 참여도를 높이고, 사용자와 브랜드 간의 연결성을 강화함으로써 방송미디어 기반의 모빌리티 광고 서비스의 효용성을 높일 수 있다.

이 밖에도 개인용 모빌리티뿐 아니라 대중교통을 이용하는 사용자들에게도 적용이 가능한데, 버스 정류장이나 버스 내부의 광고 단말을 통해, 실시간 대중교통 정보와 함께 주변 상권 광고를 제공하거나, 공공 서비스 관련 정보와 인근 가게의 특별 이벤트를 연계하여 전달할 수 있으며 사용자 단말기의 앱을 통해 추가 정보로 확장할 수 있다. 이는 지자체의 공공데이터와 상업 정보를 결합한 형태의 제공을 통해 공공 서비스 요금을 인하하는 등 사용자의 비용도 절감할 수 있어 공공성과 상업성을 모두 충족시킬 수 있다.

▶▶ 공공 및 재난 안전 정보

차세대 방송미디어와 모빌리티 서비스의 융합은 재난 안전 정보의 제공 방식을 획기적으로 개선하여, 사용자의 위치와 상황에 맞춘 맞춤형 재난 정보를 실시간으로 제공한다. 이는 기존의 단순한 재난 상황을 알리는 경보의 제공을 넘어, 개별 사용자와 지역 상황에 최적화된 정보를 제공함으로써 재난 메시지 본연의 기능을 하는데 크게 기여할 수 있다.

일반적으로 대규모 지진이나 화재, 전쟁 위기 등 중대한 재난 상황이 되면 사용자의 폭주로 인해 통신망 및 서비스가 마비

되어 인터넷 서비스가 단절되고 통화 불능 상태가 될 가능성이 높다. 특히 주변 전력 단절로 인해 구동 가능한 가전제품이 없을 수 있으며 현재 위치에서 대피를 어디로 해야 하는지 대피 경로 및 장소 확보가 절실한 상황이 발생할 수 있다.

지상파 방송사는 재난방송을 통해 현재 위치의 재난 상황 신속 파악하고 중앙재해대책본부에서 발표하는 대피 관련 정보를 제공할 수 있다. 따라서 모빌리티 단말에서는 지상파 방송의 연결을 통해 재난방송 청취 및 대응이 가능하며, 데이터 형태로 제공되는 위기 기반 서비스를 통해 지역 맞춤형 대피 정보를 관련 지도 및 비디오 등 멀티미디어 형태로 제공하여 실질적인 대피를 도울 수 있다.

모빌리티 대상의 위기 기반 서비스는 사용자 맞춤형 정보의 제공이 매우 용이하여 이런 재난상황에서 해당 위치에서 꼭 필요한 재난 안전 관련 정보의 서비스와 활용을 통해 이동 중에도 지속해서 경로상 발생 가능한 도로 폐쇄, 우회로 안내 등 정보를 제공할 수 있으며, 재난 상황에서 언어 문제가 장벽이 되지 않도록 다국어 재난경보 메시지를 제공할 수 있다. 또한 평소 미디어의 제공에서도 시각이나 청각 장애인을 위한 오디오 지능 개선 기능을 반영할 수 있어 대화 및 해설에 대한 인지를 강화하거나, 비디오 해설 서비스 제공을 통해 장애인의 미디어 접근성을 강화할 수 있으며 이는 재난 상황에서 특히 유용하게 적용될 수 있다.

▶▶ 고품질 몰입형 스트리밍

차세대 방송망은 다양한 형태의 미디어 스트리밍을 통해 고품질 및 몰입형 미디어를 제공한다. 특히 양방향 데이터 제공이 가능한 융합 네트워크 서비스를 통해 사용자 맞춤형 미디어를 방송망과 결합한 5G 네트워크, 클라우드 등으로 제공하며 사용자 경험 데이터의 AI 분석을 통해 다양한 형태의 맞춤형 콘텐츠를 추천할 수 있다.

최근 출시되는 차량은 천장 스크린, 2열 스크린 등 다양한 형태의 멀티스크린을 구현하고 있으며, 통신 네트워크와의 연결을 통해 영화, 드라마 등 비디오와 음악 스트리밍 서비스를 제공하는 미디어 플랫폼이 이미 도입되고 있다.

또한 자동차에는 멀티채널 오디오 시스템이 장착되는 것이 일반적으로, 일반 가정의 시청 및 청음 환경과 비교할 때 공간 음향 등 몰입형 미디어 서비스의 제공이 무척 용이하다. 따라서, 고품질로 제작되는 방송미디어 콘텐츠를 자동차를 위한 고품질의 몰입형 미디어 형태로 제공하면 자동차 등 모빌리티 시청 환경의 사용자 경험을 극대화할 수 있다.

특히 AI 기술의 확대로 몰입형 콘텐츠의 제작 비용이 감소하고 사용자 맞춤형 시청 환경의 구성이 용이해지고 있어 새로운 개념의 모빌리티 대상의 몰입형 미디어 스트리밍의 제공 가능성이 점차 높아지고 있다. 이러한 특별한 스트리밍 서비스는 단순히 엔터테인먼트를 제공하는 것을 넘어, 몰입형 경험 창출과 동시에 새로운 콘텐츠 소비문화를 만들어갈 수 있으며, 이동 중 사용자 경험을 크게 향상할 수 있을 것이다.

▶▶ 모빌리티 전용 네트워크

방송 네트워크의 주요 특징 중 하나는 서비스 지역에 대해 동시에 데이터를 전송할 수 있다는 점으로, 이를 통해 모빌리티 전용 데이터 네트워크를 구성하는 것이 용이하다. 모빌리티와 연결된 모든 디지털 서비스와 하드웨어의 효율적이고 안전한 관리가 가능하다. OTA(Over-the-Air)로 불리는 무선 네트워크 업데이트 기능을 통한 동시 펌웨어 및 소프트웨어 관리 기능은 차량의 성능 개선, 보안 강화 등으로 활용되어, 사용자 경험 향상을 위한 모빌리티 네트워크의 핵심 기술로 자리 잡고 있다.

Tesla의 경우 정기적인 OTA 업데이트를 통해 자율주행 및 인포테인먼트 기능 향상 등 새로운 기능의 제공을 위해 이 기술을 활용하고 있다. 펌웨어 업데이트는 차량 하드웨어를 제어하는 내장 소프트웨어를 업데이트하는 과정으로, 차량의 물리적 성능과 안정성을 유지하고 향상시키는 데 중점을 두고 있는데, 사용자의 안전을 위해 보안 네트워크를 통한 업데이트가 매우 중요하다.

방송 네트워크는 가장 신뢰할 수 있는 보안망을 구축하고 있으므로 자동차 회사들과의 제휴를 통해 특정 차량을 대상으로 하는 리콜 및 서비스 정보의 제공이나 펌웨어 등 각종 기능의 업데이트 등의 기능을 제공할 수 있다. 특히 미디어의 제공이 최소화되는 심야 시간 등을 활용하여 차량 내 다양한 기능 개선, 미디어 및 지역 정보 등의 업데이트 등을 방송 네트워크로 제공하는 기술들이 제안되어 있다.

이러한 기술은 차량과의 데이터 교환을 위해 차세대 방송 네트워크와 5G 네트워크, 엣지 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT) 등과의 융합을 통해 모빌리티 전용 네트워크로서 데이터 전송의 경제성과 효율성을 도모할 수 있다.

맺음말

지금까지 차세대 방송미디어의 IP 데이터 패킷 전송과 통신 네트워크의 융합을 기반으로 하는 모빌리티 서비스 기술의 현황에 대해 살펴보았다.

차세대 방송 네트워크는 기존의 단순한 정보 전달을 넘어, 넓은 지역에 대한 동시 대량 데이터 전송과 통신 네트워크의 양방향 데이터 전송 기능을 결합하여 고도로 개인화된 서비스를 제공할 수 있다. 이러한 기술은 이동 중에도 실시간으로 사용자의 위치, 상황, 선호에 맞는 정보를 제공함으로써 사용자 경험을 혁신적으로 높일 수 있다.

본 원고에서는 모빌리티를 위한 차세대 방송 서비스를 통해 위치 기반 공공데이터 제공, 뉴스 및 지역 정보, 재난 안전 정보, 타겟 광고, 고품질 스트리밍 미디어, 모빌리티 전용 네트워크 구축 등의 다각적이고 혁신적인 서비스를 제안하였다. 특히, 방송 네트워크를 활용해 정밀 위치 보정 정보를 제공하는 서비스를 통해 사용자의 위치를 보다 정확하게 특정할 수 있으면, 이를 위치 기반 서비스와 연계해서 재난 상황에서는 대피 경로와 안전 정보를 신속히 전달하며, 사용자 경험과 연계한 데이터의 분석을 통해 개인화된 콘텐츠와 비즈니스 연계 데이터를 제공하여 공공 측면과 상업 측면에서 모두 새로운 가치의 창출이 가능하다.

고품질 스트리밍과 몰입형 콘텐츠의 제공은 이동 중에도 사용자가 몰입감 있는 경험을 즐길 수 있게 하며, 모빌리티 단말사와의 제휴를 통해 제공하는 OTA 및 펌웨어 업데이트를 통해 차량 성능 개선과 보안 강화를 지원해 모빌리티의 안정성을 보장할 수 있다.

이러한 기술적 진보는 서비스 가입 없이 튜너만 설치하면 이용 가능한 차세대 방송 네트워크를 통해 모빌리티 단말을 단순한 이동 수단에서 스마트 모빌리티 플랫폼으로 발전시키며, 사용자 중심의 차별화된 경험을 제공할 수 있어, 지속 가능한 모빌리티 생태계의 구축에 기여할 것으로 기대된다. 

참고문헌

- 일론머스크가 공개한 테슬라 로보택시, BBC NEWS 코리아, 2024.10.
- 모빌리티 서비스 시장의 미래, 삼일 PwC 경영연구원, 2023.2.
- 미래 모빌리티로의 미디어 시청 변화, 황성연, 이용수, 한국방송미디어공학회 하계학술대회, 2024. 6.
- 미래융합미디어 서비스를 위한 차세대 방송 통신 전송 기술 발전 방향, 김정창, 한국방송미디어공학회 논문지, 2021.6.
- 지상파 UHD 방송 서비스 기술 현황 및 전망, 김재우 외, 방송과 미디어, 2024.10.
- 차세대방송 서비스 현황과 전망, 서영우, 월간 방송과기술, 2023.1.
- 현대자동차그룹의 모빌리티로 상상해 본 미래 도심의 모습, 현대자동차, 2024.2.
- 방송기술 동향 및 발전 전망, 엄종선 외, ETRI 전자통신동향분석, 2024.4.
- 차세대방송 도입방안 연구 및 장비산업 경쟁력 강화, RAPA, 2009.12.



종합편집실 리뉴얼, 뉴노멀의 시작

글. 손종석 SBS 콘텐츠마스터링팀 매니저



그림 1. 종합편집 1실 전경

최근 3~4년 동안 OTT 플랫폼 납품 업무가 대두되고 확장되면서, 후반제작 전반에 걸쳐 많은 변화들이 필연적으로 수반되었다. 고화질/대용량 촬영본의 안정적인 편집을 위해 기술국 각 부서에서는 편집실 서버 업그레이드, 스토리지 증설 및 네트워크 인프라가 확장되었고, 현재도 진행 중이다. 필자가 속한 콘텐츠마스터링팀에서 운영하는 후반제작의 최종 단계, 종합편집실 역시 그러하다. 그간 'UHD 방송 출범', '예능 본부 상암사옥 이전' 등의 이벤트에 맞춰 신설 종합편집실들이 탄생해왔다. 2024년에도 목동 사옥에서 가장 규모가 큰 2개실이 리뉴얼을 완료하고 9월부터 새로이 운영 중이다.

이번 공사를 통해 새 단장을 한 종합편집실은 과거의 시설과 어떤 차별점을 두었을까. Kick-off 회의부터 준공에 이르기까지 약 10개월 동안의 여정을 파트별로 기록해본다.

인테리어

그동안 일부 신설된 종합편집실을 제외하면, SBS 목동 사옥이 지어진 후 20년이 넘도록 인테리어는 준공 초창기의 모습을 그대로 간직하고 있다. 익숙함이 주는 편안함이랄까, 오랜 세월 눈에 익은 환경은 새로운 설계를 시작함에 있어 막막함으로 다가왔다. 국내/외 사무 인테리어 디자인부터 해외 포스트프로덕션 시설 벤치마킹까지 여러 조사가 계속되었다. 시선을 사로잡는 인테리어 요소들과 종합편집실에 필요한 필수장비, 가구 규모를 조합해보니 리뉴얼될 인테리어의 방향이 흐릿하지만 보이기 시작했다.

동시에 종합편집실 실사용 면적 산정도 함께 이루어졌다. 기존에 방음이 취약하다는 단점을 보완하기 위해, 두꺼운 방음문 설치부터 모든 내벽에 흡음재 추가 시공이 결정되면서 가용면적은 상대적으로 줄어들었다. 하지만 소음을 유발하는 일부 방송장비들을 별도 서버룸으로 이설함으로써 일정 부분 공간 상해 효과도 발생하였다.

종합편집 시 참여하는 제작진 인원수, 필수 장비 및 모니터 개수를 토대로 몇 가지 버전의 장비/가구 배치도가 그려지기 시작하였다. 후에 기술할 Dolby Atmos 모니터링 환경까지 고려하여 최종 레이아웃이 결정되었고, 종합편집실에서는 지금까지 한 번도 시도해 보지 않은 우드 플로어, 직/간접 dimming 조명, 그리고 공간 재배치가 이번 공사의 인테리어 주요 포인트가 되었다.

인테리어는 일부 벽체 색상만 제외하면 1실과 2실이 동일하다. 가로×세로 면적이 동일하기 때문에, 상호 종합편집 업무를 보완할 수 있도록 하기 위함이며, 시스템 설계에도 일정 부분 반영하였다.

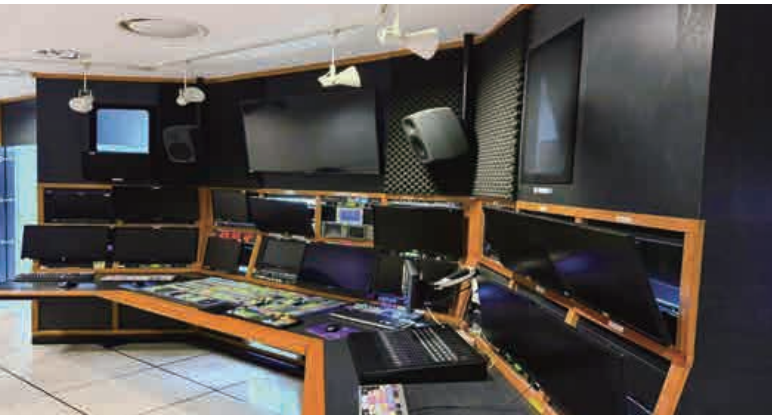


그림 2. 종합편집 1실 공사 전



그림 3. 종합편집 1실 철거 중

우드 플로어

과거 종합편집실은 작업 영역과 방송장비가 한 공간에 배치된 구조였고, 지금보다 상대적으로 복잡한 시스템 구성으로 유지보수가 잦았다. 따라서 언제든지 케이블의 추가/변경이 용이한 액세스 플로어(Access Floor, 건물 내부에 사용되는 바닥시스템)는 필수였다. 하지만 시스템이 점차 컴팩트 해지고 NLE 편집기 위주로 작업 비중이 옮겨가다 보니, 한 번 구축된 종합편집실의 플로어를 개방하는 일은 이제 그리 많지 않게 되었다.

우드 플로어는 한 번 시공이 완료되면 부분 교체가 사실상 불가능하다 보니, 선정하기 전까지 소재 자체의 내구성에 대한 우려가 많았다. 공사 과정에서 방송장비의 날카로운 모서리에 찍힐 수 있다는 상황도 염두에 두며, 가용할 수 있는 여러 자재 중에서 가장 강도가 높은 것으로 선정하였다. 인테리어 업체와의 사전 문의 과정에서, 종합편집실에 시공 예정인 자재가 수십 년째 운영하고 있는 대형 콘서트홀 플로어와 같은 소재라는 답변을 들은 이후부터 급격한 마음의 안정을 찾을 수 있었다. 다만, 젖은 우산을 바닥에 놓는 등 물기가 한 곳에 누적해서 스며들 경우 원자재의 퀄리티를 보장할 수 없다는 주의사항도 함께 들었다.

종합편집실 전면에는 3대의 65인치 TV와 모니터가 배치되는데, 스피커와 예비 케이블까지 총 16가닥의 케이블이 전면 부에 필요했다. 최초에는 플로어에 작은 구멍을 내서 입상 형태로 구성하려 했으나, 외관상 깔끔하게 보이지 않을뿐더러 케이블이 개별로 달려있으면 유지보수 시 구분하기 어렵다는 단점이 있어 월박스로 케이블을 정리하였다.

준공 이후 바닥 케이블 유지보수를 위한 점검구로 4개소를 구성하였다. 공사가 완료된 후에는 특이사항을 제외하면 개방할 일이 거의 없을 거라는 판단으로, 데스크 후면 다릿발 사이사이에 배치하여 노출을 최소화하였다. 기존 바닥과의 이음새 역시 최소화하여 우드 플로어가 주는 따뜻하고 편안한 분위기를 극대화하였다.



그림 4. 우드 플로어 점검구 개방



그림 5. 전면부 월박스

조명

조명은 3가지 등기구를 소그룹 단위로 묶어 ON/OFF와 dimming이 가능하도록 구성하였다. 몰입도를 높여주는 다운라이트, 공간무드 효과를 창출하는 엠티라이트, 회의 등 종편 외 업무 시 조도를 높여줄 수 있는 사각 면조명을 배치하여 프로그램마다 적절히 사용할 수 있게 하였다. 면조명은 노출형, 다운라이트와 엠티라이트는 매립형으로 구성하여 광원이 직접 노출되어 눈이 부시는 현상을 최소화하였다.

등기구를 선정하고 배치하면서 가장 신경 썼던 부분은 작업 모니터에 조명이 반사되는 상황을 만들지 않는 것이었다. 대부분의 모니터는 표면에 안티글레어 처리가 되어 반사가 심하지는 않지만, 모두가 집중해서 보는 메인 모니터에 작은 빛 반사라도 생기는 것은 여간 신경이 쓰이는 것이 아니다. 좌석 위치에 따라 모니터를 바라보는 시야각은 모두 다르므로, 최소한 센터라인에 착석하는 종편감독 및 PD는 메인 모니터에 조명 반사가 발생하지 않도록 신경을 썼다. 천장에 배치된 많은 다운라이트 중에서 센터라인은 별도 그룹으로 묶어서 제어할 수 있게 하였고, 엠티라이트 역시 센터라인은 별도 제어할 수 있도록 하였다. 또한 dimming을 통해서 모니터 반사가 일어나지 않을 정도로만 약하게 켤 수 있고, 세팅한 조도는 조명을 켜다 다시 켜도 이전의 세팅값을 그대로 유지할 수 있다.

그림 6. 작업석/클라이언트석 단차

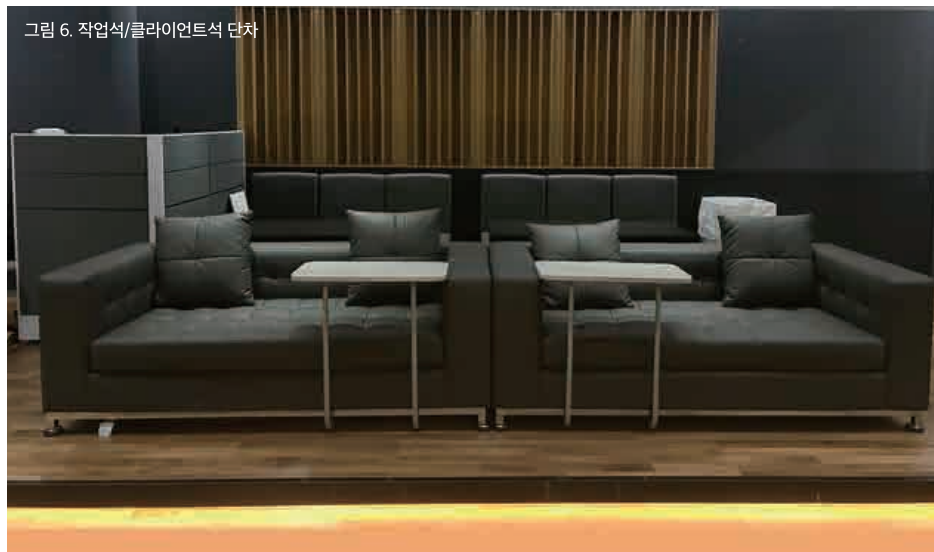




그림 7. 옛지라이팅, 다운라이팅

공간 재배치

리뉴얼 종합편집실은 작업 영역과 클라이언트 영역을 확실히 분리하여 입체적인 공간을 창출하는 데 역점을 두었다. 시각적으로 입체적인 효과를 줄 뿐 아니라 ceiling 스피커의 높이를 확보하기 위해, 작업 영역의 바닥 단차를 더 낮추는 방향으로 의견이 모아졌다. 기존 액세스 플로어 하부공간이 약 300mm였는데, 그중 절반인 150mm를 낮추어 계단의 형태를 만들었다. 하부공간이 상대적으로 좁아지니, 케이블 주름관 직경과 포설 경로에도 사전에 검토를 꼼꼼히 했다.

기존 종합편집실은 작업 공간이 2열, 클라이언트 공간이 1열로 작업 공간이 더 넓었다. 첫 번째 열에는 메인 모니터와 NLE 등을 배치하고, 두 번째 열에는 오디오 믹싱 콘솔을 배치해왔다. 하지만 이러한 배치는 중편감독과 오디오감독의 물리적 거리가 멀어짐으로써 작업 시 즉각적인 소통이 불편하다는 단점도 있었다. 따라서 리뉴얼 종합편집실은 작업공간에 데스크를 1열로 배치하고, 클라이언트 공간은 소파를 포함하여 2열로 배치하였다.

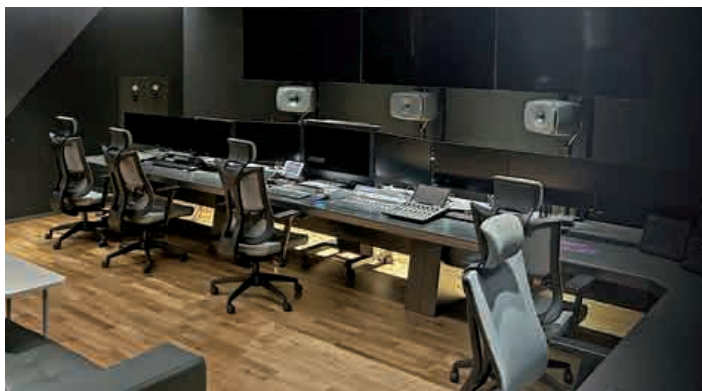


그림 8. 'ㄱ'자 형 작업용 데스크



그림 9. 메인 클라이언트석에 바라본 전경

클라이언트 좌석 1열을 소파석으로 결정하면서, 자칫 소파가 공간을 답답하게 할 수 있기에 디자인 선정에 주의를 많이 기울였다. 가정용 소파는 등받이가 높고 소파 후면은 마감처리가 안 되어 있는 제품도 있어서 미관상 어울리지 않는다고 생각했다. 더욱이 부피도 많이 차지하기 때문에 1열에 가정용 소파를 배치하는 것은 조화롭지 못하다고 판단하여 높이가 낮은 2인 사무용 모듈형 소파×2를 배치하였고, 2열은 3인 벤치형 의자 ×2를 배치하여 총 10인의 좌석을 확보하였다.

시스템

종합편집실 리뉴얼은 다양한 파일 포맷의 OTT 콘텐츠마스터링을 원활하게 함과 동시에, 늘어나는 UHD 방송 콘텐츠의 마스터링도 가능케 해야 하는 시스템 목표를 가지고 있었다. 이에 따라 1실은 OTT 콘텐츠 중심의 NLE 편집실로, 2실은 방송 콘텐츠 중심의 리니어 레코딩 편집실로 시스템 방향을 설정하였다. SBS 종합편집실은 HD부터 UHD까지 방송 콘텐츠는 리니어 기반 하이브리드 시스템을 사용해오고 있다.

종합편집 1실, NLE 기반 Dolby Vision, Atmos 7.1.4ch 룸

OTT 오리지널과 프라이비 형태로 제작되는 콘텐츠는 납품처에 따라서 다양한 영상/음향 버전과 파일 포맷으로 가공된다. 프로그램에 따라서 회사 내부에서의 작업뿐만 아니라 외부 편집시설과의 유기적인 워크플로우 구성을 위해서 NLE

편집기 기종을 유동적으로 선택할 수 있다면 작업 효율성이 많이 향상된다. 현재 사내/외에서 가장 많이 사용하고 있는 NLE 소프트웨어 3종을 선정하여 3대의 서버가 주/예비로 작동할 수 있도록 설계하였다.

NLE 소프트웨어는 Premiere Pro(이하 PPro), DaVinci Resolve(이하 DVR), EDIUS를 선정하였다. 약 2년 전까지 SBS 편집실은 EDIUS와 Final Cut Pro 7으로 양분되어왔으나, PPro로 전환하여 현재까지 활발히 사용하고 있다. 특히 사옥 외부 편집실에서도 PPro의 사용 빈도가 점차 높아지고 있어서, XML 공유 및 프로젝트 호환성 측면에서도 동일 기종 NLE 사용은 작업 편의성을 향상시킨다.

IMF 패키징 작업이 필요한 마스터링을 위해 DVR의 fairlight를 DAW로 선정하였다. SBS 제작 네트워크 단말 장비는 대부분 Windows OS를 사용하고 있어서, DVR에서 ProRes 코덱을 렌더링할 수 없다는 점을 보완하기 위해 MAC studio를 추가 구성하여 DB 서버에 연동하였다.

NLE 서버 3대는 각각 종편감독용#1(TD NLE), 종편감독용#2(DAW), 제작진 종편준비용(AD NLE)으로 역할을 구분하였다. 종편감독은 프로그램의 납품 형식에 따라 TD NLE와 DAW 중에서 선택하여 사용한다. 대부분의 2ch 마스터링 작업은 TD NLE에서 이루어지고, 입체음향 마스터링 시에는 DAW를 이용한다. 따라서 DAW 서버는 입체음향 작업 외에는 나머지 두 서버가 장애 발생 시 예비 운용 기능도 할 수 있도록 보완 설계를 하였다.

가령, 종편감독이 사용하는 TD NLE 서버로 PPro를 사용하다 갑자기 시스템 장애가 발생하면, DAW 서버로 장비를 전환하고, 비디오/오디오 모니터링은 라우터와 셀렉터로 전환할 수 있는 것이다.



그림 10. 서버별 설치 SW와 I/O 인터페이스
비디오 라우터와 오디오 셀렉터로 상호 주/예비 역할 가능

비디오 라우터는 HD와 UHD를 모두 커버할 수 있고, 이더넷 컨트롤이 가능한 AJA社 KUMO 32×32를 선정하였다. 프로그램 종류에 따라 프리셋을 만들어두어 간편하게 셋업을 바꿀 수 있도록 구성하였다.

오디오 셀렉터는 SPL社 MTC MK2로 구성하였다. 3대의 서버를 수시로 바꿔가며 오디오 모니터링을 하기 위해 설치하였고, 4개의 인풋/3개의 아웃풋을 지원하여 종합편집실 장비 수요를 커버할 수 있었다.

Precision 모니터는 SONY의 BVM-HX3110(31인치)과 LG의 65EP5G(65인치)를 배치하여 SDR은 물론 4K 60p HDR 까지 대응할 수 있도록 하였다. 65EP5G는 사이니지 모니터로 다양한 I/O 인터페이스를 제공하여 SDI 신호를 변환 컨버터 없이 바로 볼 수 있다.



그림 11. SONY社 BVM-HX3110



그림 12. LG社 65EP5G (OLED PRO)

오디오는 총 12개의 스피커를 배치하여 2ch 스테레오, 2ch+2ch 화면해설, 5.1ch~7.1.4ch 입체음향까지 작업이 가능하도록 구성하였다. Genelec 83XX 모델 라인을 선정하고 이더넷 케이블을 cascade로 구성하여 스피커 대부분의 기능을 GLM 제어할 수 있도록 구성하였다.

Dolby Atmos Technical Guideline에 맞춰, 종합편집실 규모에 적합한 스피커 출력과 위치를 선정하였다. 그중 LFE를 제외한 11개의 스피커가 한곳을 바라보는, 가장 완벽한 사운드를 청취할 수 있는 sweet spot을 선정하는데 고심이 컸다. 1) 각각의 스피커가 오차범위 이내에 배치되면서 2) 가구와 간섭되지 않고 3) 최대한 많은 인원이 청취할 수 있으며 4) 되도록 경제적으로 구성할 수 있는 조건을 만족시키는 데 많은 논의가 있었다.

종합편집실 면적은 가로 7.5m×세로 6.7m이며, 클라이언트 좌석은 소파를 포함하여 2열로 넓게 배치하기로 인테리어 방향을 이미 선정하였다. 6.7m 너비의 벽을 정면으로 바라보고 앞뒤가 긴 형태가 되어야 스피커와 가구 간의 간섭이 없게 Dolby Atmos 각도 기준을 만족시킬 수 있었다. 기존에는 복도 쪽으로 투명 창문이 있었으나, 스피커 배치에 간섭이 발생할 우려가 있어 리뉴얼 종합편집실에는 창문을 없애고, 출입문에 작은 창문을 만드는 것으로 대신하였다.

DAW는 Blackmagic Design社의 fairlight로, 오디오 인터페이스는 동일 회사의 SX-36으로 구성하였다.

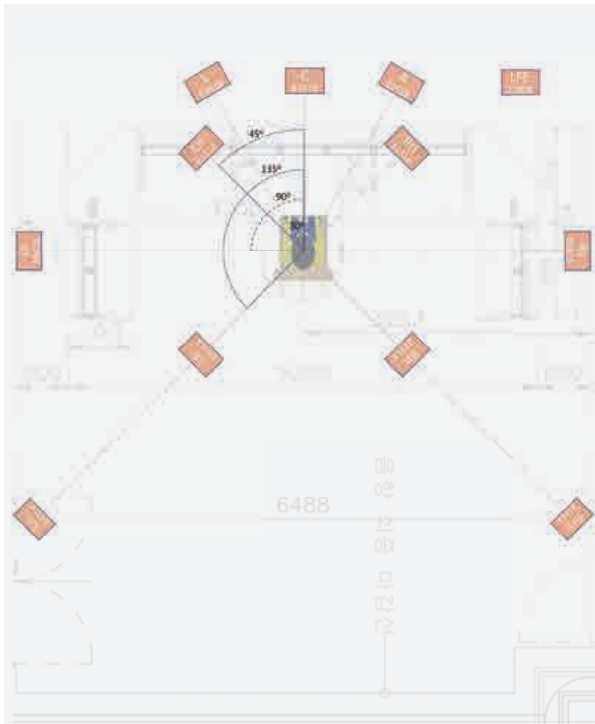


그림 13. 7.1.4ch 스피커 배치 도안

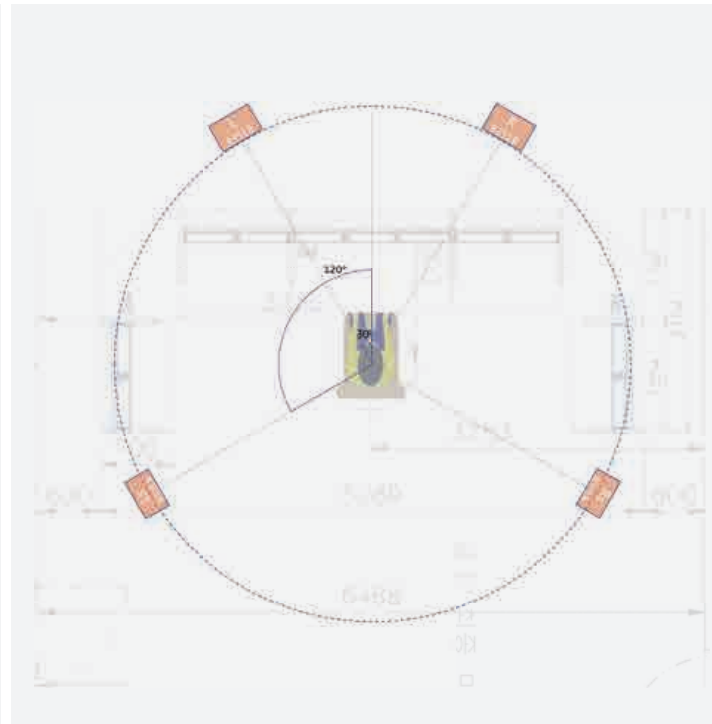


그림 14. 2ch+2ch 스피커 배치 도안

종합편집 2실, 리니어 기반 하이브리드 룸

앞서 기술한 바와 같이 2실은 방송 콘텐츠마스터링을 중심으로 작업하도록 설계하였다. 시스템 구성은 기존 종합편집실과 크게 다르지 않다. 소스는 EDIUS 서버 2식, PPro 서버 2식이고 레코더는 주/예비로 2식 구성되어 있으며, SBS 자체 개발 편집기로 소스와 레코더를 컨트롤하여 real-time 레코딩 작업을 수행한다.

HD 및 UHD 방송 콘텐츠 제작이 가능하고, 종합편집 시 최종 포맷과 동일한 코덱으로 레코딩이 진행되므로 작업이 종료된 후 파일이 추출되기까지 시간이 짧아 신속함이 필요한 종합편집에 적합하다.

2실을 설계함에 있어, 1실의 역할을 어느 정도 보완할 수 있도록 밑 작업도 함께 이루어졌다. 향후 NLE 종편 및 입체음향 마스터링이 확대될 상황을 대비하여, 2실에서도 1실과 최대한 유사하게 모니터 레이아웃을 구성할 수 있도록 하였다. 오디오는 최대 5.1ch까지 모니터링이 가능하도록 스피커의 각도와 거리를 고려하여 배치하였다. 2ch+2ch로 총 4개의 스피커가 상시 배치되어 있고, 입체음향을 위해 센터스피커와 우퍼를 추가로 연결할 수 있는 오디오 커넥터를 전면부 월박스에 구성하였다.

공사

신규 구축이 아닌 운영하고 있는 기존 시설의 리뉴얼이다 보니, 동시에 2개실 공사를 진행할 경우 종합편집 작업 공간이 부족해지는 문제가 있었다. 다소 번거롭지만 2호실을 먼저 공사하고, 이어서 1호실을 공사하는 방향으로 스케줄을 잡았다. 공사는 철거 1주, 인테리어 5주, 장비시설 2주로 총 8주가 소요되었고, 공사 중 소음 및 분진 발생 집중 기간 동안은 인접 종편실의 작업 스케줄을 조정하는 등 제작진과의 협의도 필요하였다.

서버실에 일부 노후장비 교체 및 랙 마운트 장비의 재배치도 함께 이루어졌다. 서버실에는 운영 중인 다른 종합편집실 장비도 함께 구성되어 있어서, 해당 작업은 주말 시간을 이용해 이루어졌다.

1실 장비시설이 막바지로 향하던 중, 뜻밖의 문제점이 발견되었다. ceiling 스피커 4조가 전/후방 45도 각도로 배치되어야 하는데, 마운트 작업 완료 후 점검 과정 중에서 미세하지만 각도의 차이가 확인되었던 것이다. 작업용 데스크에는 이미 장비가 실장된 이후라, 먼지가 유입되지 않도록 보양작업을 꼼꼼히 진행한 후 재시공 작업이 이루어졌다. 다행히 빠르게 수정이 완료되어서 전체 공사 일정에는 영향을 미치지 않고 무사히 완공될 수 있었다.



그림 15. ceiling 스피커 부분 재시공



그림 16. 서버실 장비 재배치

NEW NORMAL

마무리

개인적으로 필자가 몇 년 전 이사를 하며 인테리어 공사를 경험했던 게 이번 공사에 많은 도움이 되었다. 벽지 하나를 고르더라도 질감이나 빛 반사 정도가 다르고, 가구 하나하나가 공간에 주는 영향이 크다는 것을 몸소 체험해 보았기 때문이다.

종합편집실이 리뉴얼을 마치고, 많은 제작진분들이 멋지다고 격려해주었을 때 보람을 느꼈다. 앞으로 또 어떤 제작 트렌드와 마스터링 형태가 등장할지 모르지만, 리뉴얼 종합편집실 덕분에 조금은 유연하게 대처할 수 있을 것 같아 마음이 든든하다.

끝으로 컨셉 회의 때부터 수많은 검토와 설계변경이 있었음에도, 최고의 종합편집실을 성공적으로 만들어주신 SBS TV기술팀과 총무팀 관계자분들에게 지면을 통해 깊은 감사의 마음을 전한다. 🙏



그림 17. Dolby Vision, Atmos 인증



대한민국 ICT 인재를 키우는 힘, 2024년 한이음 ICT 멘토링 프로젝트 참여기

블록체인 기반 러닝 앱(UniRun) 개발

글. 강자원 KBS MNC(Media Network Center)팀 / 컴퓨터시스템응용기술사
동덕여자대학교 : 강서연, 김하늘, 류주아, 임주영, 황지민

한이음 ICT 멘토링은 과학기술정보통신부가 주관하는 디지털 인재 양성사업으로 대학생(멘티)이 기업전문가(멘토)와 팀을 이루어 프로젝트를 수행함으로써 실무 역량을 향상하는 프로그램이다. 필자는 다년간 대학생들과 프로젝트를 진행하고 있지만, 특히 동덕여대 학생들의 프로젝트 수행능력은 늘 기대 이상이다. 2024년에도 4월부터 11월까지 학생들과 함께 진행한 ‘블록체인 기반 러닝 앱 개발’ 프로젝트에 대해 소개하는 시간을 가져보려 한다.

이번 프로젝트는 이더리움 기반의 ‘유니런’만의 암호화폐(RapiD)를 개발하여 NFT 구매 시스템을 구현해 사용자들의 보상 체계를 구축한 것이 가장 주목할 점이다.



UniRun이란?

UniRun은 대학생 러너들을 위한 NFT 기반 러닝(Running) 커뮤니티 플랫폼이다.

개인 러닝 데이터를 실시간으로 추적하고 확인할 수 있는 것은 물론, 대학 내 및 타 대학 크루 간의 네트워킹을 지원한다. 사용자는 자유롭게 일정을 생성하거나 다른 사용자가 생성한 러닝 일정에 참여할 수 있으며, 5.5km를 달릴 때마다 자체 개발한 ‘RapiD’ 토큰이 자동으로 생성되고 지급된다. 지급된 RapiD는 각 대학교의 마스코트가 러닝하는 모습을 담은 캐릭터 NFT 아이템을 구매하는 데 활용할 수 있다. UniRun은 대학생 러너들에게 새로운 동기와 가치를 제공하며, 즐겁고 지속 가능한 러닝 문화를 만들어 간다.

러닝 앱 기능 소개



러닝 기능



그림 1. 러닝 기능 화면 구성

블록체인 활용 기능



그림 2. NFT 캐릭터와 마켓

프로세스 및 핵심 구현기술

서비스 프로세스

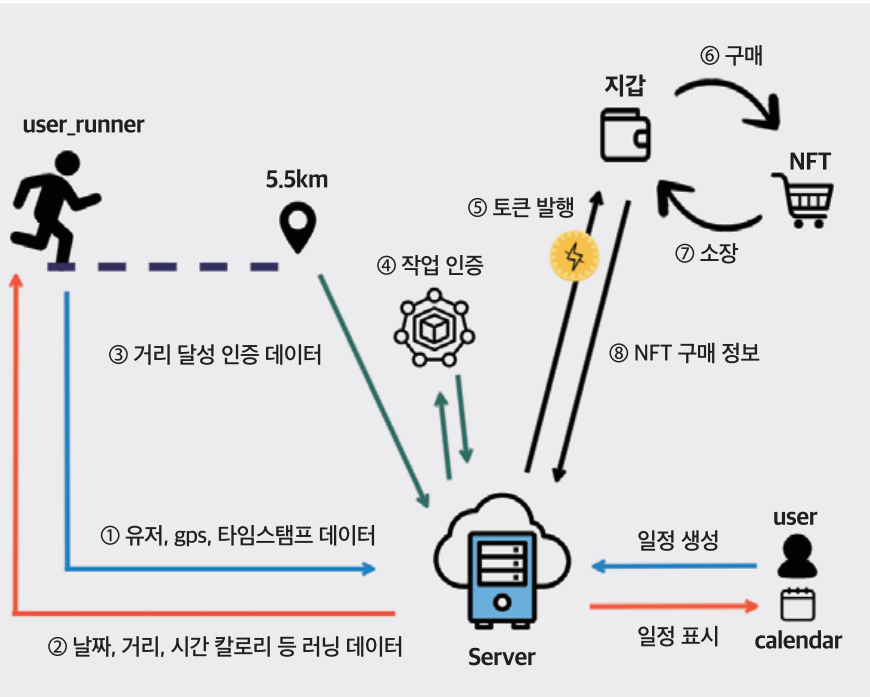


그림 3. 5.5km를 달릴 때마다 NFT 'RapiD' 토큰이 자동 지급되는 서비스 흐름도

NFT, 자체 개발 토큰(RapiD) 발행 프로세스

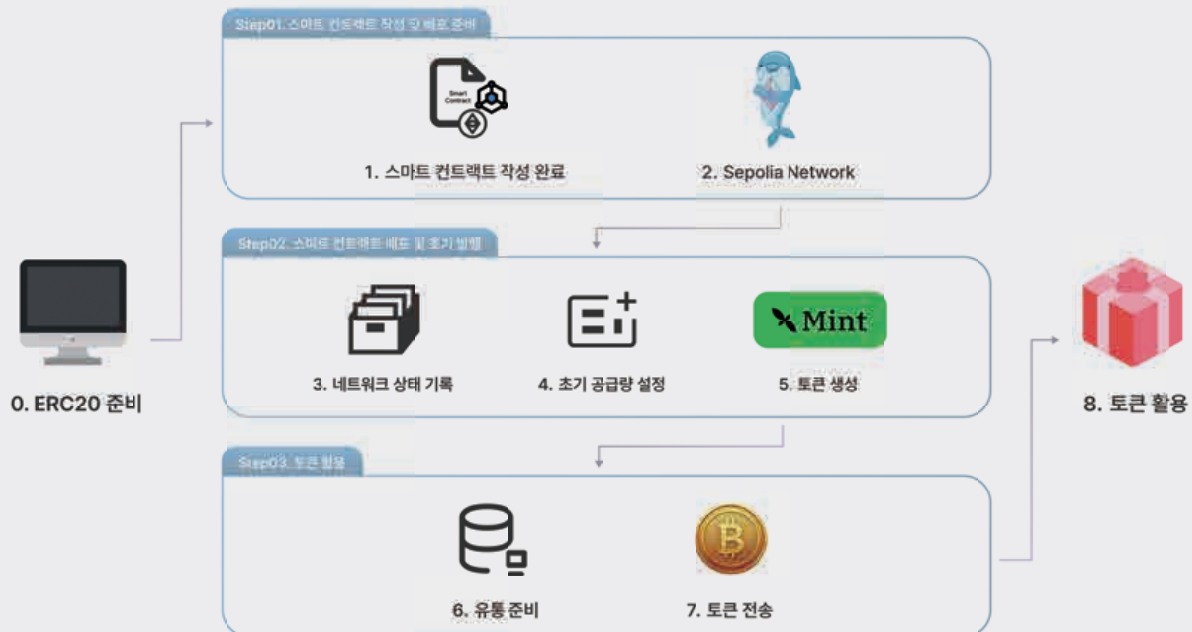
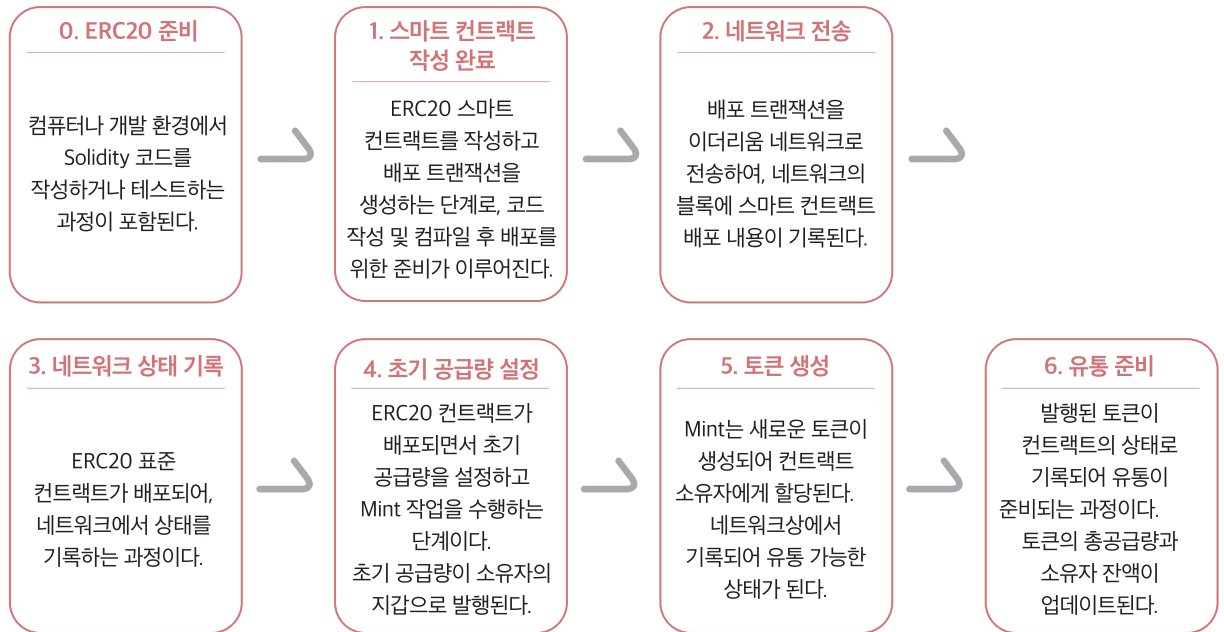


그림 4. NFT 'RapiD' 토큰 발행 프로세스



블록체인 핵심 구현 기술

▶▶ 블록체인 보상 시스템을 위한 토큰 발행

OpenZeppelin의 ERC20 라이브러리를 사용해 기본적인 토큰 인프라(잔액 조회, 전송 등)를 구축하며, Ownable 라이브러리를 사용해 소유자만 특정 작업을 수행할 수 있도록 접근 제어를 구현한다. 이를 통해 토큰의 보안성과 무결성을 보장한다. 보상시스템의 신뢰성을 높이기 위해 스마트 컨트랙트 내부에 사전 잔액 검증 로직을 추가하여, 토큰 잔고가 부족할 경우 자동으로 트랜잭션을 차단한다. onlyOwner 키워드로 보상 지급 권한을 플랫폼 소유자에게 제한하며, 토큰 발행과 관련된 잠재적 보안 취약점을 원천적으로 방지한다.

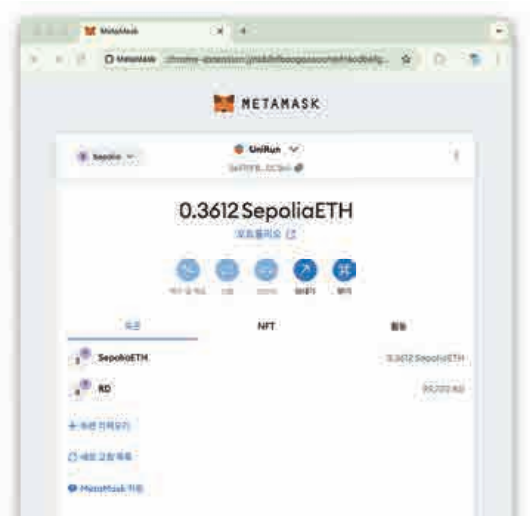


그림 5. MetaMask로 발행한 RapiD(RD) 토큰

▶▶ 블록체인 보상시스템을 위한 NFT 발행

ERC721 표준을 기반으로 NFT 발행 및 관리 시스템을 구축하였다. ERC721 토큰 표준을 채택함으로써 각 NFT 아이템의 고유성과 소유권 추적을 보장하였으며, 컨트랙트 소유자만이 NFT를 발행할 수 있도록 제한하여 디지털 자산의 희소성을 높였다. 또한, NFT의 메타데이터와 Base URI를 체계적으로 관리하여 향후 다양한 마켓플레이스와의 통합 가능성을 확보하였다.

▶▶ 실시간 러닝 세션 관리 - WebSocket 기반 양방향 통신

러닝 세션 관리시스템은 웹 소켓 프로토콜을 기반으로 한 실시간 양방향 통신 아키텍처를 구현했다. 사용자가 러닝 시작 버튼을 클릭하면 클라이언트와 서버 간 웹 소켓 연결이 즉시 설정되며, 이를 통해 실시간 위치 추적이 가능하다.

사용자의 러닝 상태 변화(일시 정지, 재시작, 멈춤)는 JSON 직렬화된 상태 객체로 변환되어 실시간으로 서버에 전송된다. 서버는 수신된 상태 데이터를 기반으로 상황에 맞는 응답 메시지를 생성하고 클라이언트에 즉시 전달한다.

위치 추적 시스템에서는 GPS 모듈을 통해 정밀한 지리적 좌표(위도, 경도)를 주기적으로 수집한다. 서버는 이 지리적 좌표 데이터를 Haversine 공식에 적용하여 사용자의 정확한 이동 거리를 실시간으로 계산한다. 러닝 완료 후 사용자는 날짜, 러닝 소요 시간, 총 달린 거리, 칼로리를 확인할 수 있다.

[Haversine Formula]

$$d = 2r \arcsin(\sqrt{\text{hav}(\phi_2 - \phi_1) + \cos(\phi_1)\cos(\phi_2)\text{hav}(\lambda_2 - \lambda_1)})$$

프로젝트 성과

한국정보처리학회의 ACK 2024 논문집(제31권 제2호)에 ‘블록체인 기술을 활용한 러닝 플랫폼 설계’를 주제로 논문을 게재하고 우수상을 받는 성과를 얻었다.



그림 6. 임주영, 황지민, 김하늘, 강서연, 류주아



ACK2024 학술발표대회 우수상 수상



한국정보처리학회 논문 게재

대학생 러너들을 위한 NFT기반 러닝 커뮤니티 플랫폼
: UniRun의 설계 및 구현

(2024년 한국정보처리학회 학술대회논문집, 제 31권 2호)

유니런 프로젝트 멤버의 역할과 완료 후기

팀원	이름	소속	부서/학과	역할	직위/학년
멘토	강자원	KBS	MNC(미디어네트워크센터)	프로젝트 지도	감독
멘티	팀장	임주영	데이터사이언스 전공	프로젝트 관리(PM)	4학년
	팀원1	김하늘	컴퓨터학과	프론트엔드 개발, UI/UX 디자인	
	팀원2	류주아	HCI 사이언스 전공	프론트엔드 개발, 블록체인 개발	
	팀원3	황지민	컴퓨터학과	백엔드 개발, 블록체인 개발	
	팀원4	강서연	HCI 사이언스 전공	백엔드 개발	



임주영

대학 시절, 플랫폼 개발의 생애주기를 경험하며 큰 보람을 느꼈습니다. PM 역할을 맡아 팀워크와 협력의 중요성을 깨달았고, 기술과 사람을 연결하는 역할의 가치를 실감했습니다. 이 경험을 바탕으로 DevRel 포지션으로 취업하게 되었고, 새로운 도전을 시작했습니다. 앞으로 기술과 사람을 잇는 역할을 하여, 누구나 쉽게 기술을 다룰 수 있는 세상을 만드는 데 기여하고 싶습니다.



김하늘

이번 프로젝트에서 기획, 디자인, 개발, 논문, 특허 출원까지 모든 단계를 경험하며 아이디어를 구체화하는 과정의 어려움을 깨달았습니다. 프론트엔드 개발자로 참여하면서 React Native와 TypeScript를 학습하고 디자인 작업도 병행했습니다. 일정 관리의 어려움을 팀원들과 해결하며 프로젝트를 성공적으로 마무리했고, 팀워크의 중요성을 실감했습니다. 이 경험을 통해 큰 성장을 이뤘고, 앞으로도 사용자에게 가치를 제공하는 서비스 디자인을 계속 발전시키고 싶습니다.



류주아

교내 러닝 크루 활동을 통해 대학생을 위한 러닝 앱의 필요성을 느꼈고, 비효율적인 일정 관리 과정을 개선할 솔루션을 개발하고자 했습니다. 프로젝트를 진행하면서 유저 중심의 서비스를 설계하고 블록체인, iOS 등 다양한 기술을 다루며 개발 역량을 키울 수 있었습니다. 사용자 경험을 고려한 서비스 설계에 대해 깊이 고민하는 귀중한 경험이었습니다. 앞으로도 사용자 경험을 극대화하는 서비스를 만드는 개발자로 성장하고자 합니다.



황지민

시스템 설계부터 서버 개발, 배포까지 전 과정을 경험하며 개발자로서의 역량을 키웠습니다. 특히, 다중 서버 설계를 통해 아키텍처의 중요성을 체감할 수 있었습니다. 또한, 블록체인을 처음 접하며 낯선 용어들로 어려움을 겪었던 시간이 기억에 남습니다. 짧은 시간 안에 새로운 기술을 습득하고 실제 개발에 적용하는 과정이 쉽지 않았지만, 이번 경험을 기반으로 기술적 도전에 주저하지 않는 개발자가 되고자 합니다.



강서연

장기 프로젝트에 처음 참여하여 설계부터 개발까지 전 과정을 경험했습니다. 백엔드 개발자로서 데이터 처리 로직과 사용자 인증 시스템을 구현하며 스프링 부트를 학습했고, 일정관리에 어려움이 있었지만 결국 프로젝트를 완수하며 큰 성취감을 얻었습니다. 이번 경험을 통해 실무에서 활용 가능한 다양한 기술을 알게 되었고, 이를 더욱 깊이 학습하여 백엔드 개발 역량을 강화할 계획입니다. 

기본적인 클라우드 방송기술 소개 1

클라우드 미디어 기술 개요

글. 정진호 메가존클라우드 Telco/Media 그룹 Media Special팀 팀장



클라우드에서 지원되는 미디어 기술들

안녕하세요. 메가존클라우드 미디어 스페셜팀입니다. 앞으로 6번의 연재를 통하여, 미디어 기술들이 클라우드에서 어떻게 구현되고 준비되고 있는지를 살펴보고자 합니다. 대부분은 경험을 통하여 얻게 된 사례들을 위주로 소개를 하려고 합니다. 이를 통하여 클라우드에 어떤 방송기술들이 있는지와 이러한 기술을 어떻게 사용하면 좋을지에 대한 방향 수립에 도움이 되었으면 하는 바람입니다.

방송의 여러 기능과 워크플로우들이 있기에, 온라인에서 가장 먼저 할 수 있는 미디어 기술 부문을 소개해 드리하고자 합니다. 가장 먼저는 비디오를 스트리밍하는 부분입니다. 크게는 생방송과 On-demand 형태인 VoD로 구분할 수 있을 것 같습니다.

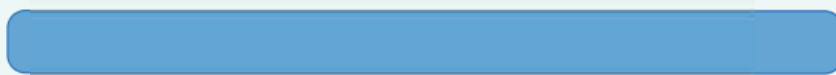
이전(대략 10년 이전)에는 인터넷으로 방송하는 방법은 매우 부수적인 방법이었습니다. 그 시기는 고화질 촬영과 장비로 구성된 시스템으로 방송 콘텐츠를 다루던 시대였고, 인터넷 속도가 느려 이를 통하여 보낼 수 있는 화질에 한계가 있었습니다. 그리고 인터넷으로 보낼 때 한계가 또 하나 있었습니다. 하나의 방송 전송으로 모든 지역에서 수신할 수 있던 broadcasting 방식과 달리 인터넷은 개별 전송 환경입니다. 즉, 1:1로 session을 맺어 영상스트림을 지속해서 보내야 하기에 시청자 한명 한명이 온라인 비디오 제공 서버와 연결되어 방송을 시청하는 방법이었습니다. 그래서 서버가 담당할 수 있는 규모에 따른 시청자 수용 제한이 있었고, 시청자 규모에 따라 여러 대의 서버와 IT 자원을 준비해야 하는 사전 인프라 구성 설계에 대한 부담이 존재하였습니다.

인터넷 스트리밍에 새로운 기술 변화가 생겼습니다. 위와 같은 구조의 한계성이 2009년도 이르러 다음의 그림과 같은, 파일을 분절하여 다운로드하는 방식으로 구조 전환이 되었습니다. 시청자가 끊기지 않고 영상을 볼 수 있기에 '스트리밍'이라고 표현할 수 있으면서, 사실상 영상을 작은 파일들로 분할하여 하나씩 인터넷 다운로드로 전달하기에 기술적으로 '파일 다운로드' 구조로 구분되는 방법이었습니다. 이러한 변화의 결과로 전체적 미디어 전송 서비스에 큰 변화를 가져왔다고 생각합니다.

기본적인 원리를 조금 쉽게 설명해 드립니다.

구 스트리밍 기술

1:1 방식의 스트리밍 프로토콜로 영상 전달



새로운 스트리밍 기술. 브로드캐스팅과 유사하게 다수에게 파일 전송

http:// 프로토콜 사용, CDN 사용, 10초 내외로 분절된(segment) 파일로 전달



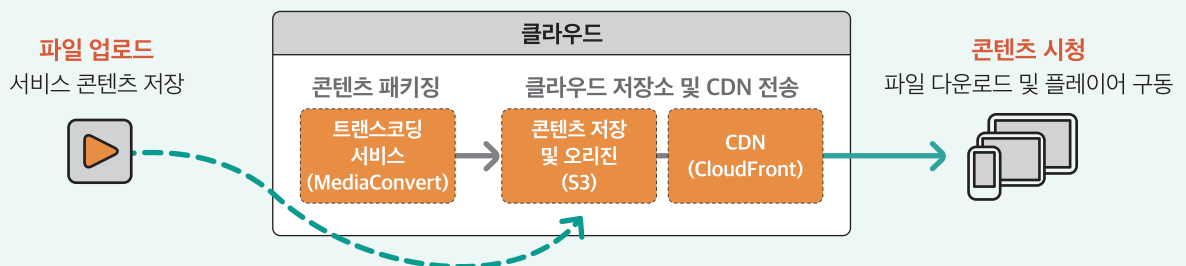
- ✓ 이러한 변화를 통하여 기술구조가 보편적이고 간소한 모습이 되었는데, 영상을 10초 내외의 단위로 분할한 후 저장하고, 이를 가장 http 인터넷 프로토콜을 사용하여 다운로드를 제공하는 구조가 되었습니다.
- ✓ 이전에 1:1 session 관계였던 구조로 서비스 제공 서버에 부담이 되었던 부분이 http를 사용하여 다운로드하는 방법으로 전환되었고, http 프로토콜에서 전송을 담당하고 있는 CDN(contents delivery network)을 활용함으로써 1:n 서비스가 가능하게 되었습니다. 그리고, 이를 통해 전송 시 서버 준비에 대한 부담을 제거하는 계기가 되었습니다. CDN은 파일을 누구에게나 동시에 전달할 수 있는 보편적 서비스로, 이를 사용함으로써 소량의 서버에 원본 파일만 준비하면 전송은 매우 손쉬운 영역이 되었습니다.

이렇듯 콘텐츠 전송에 cache 기능을 제공하는 CDN을 활용함으로써 영상의 전송 단순화와 글로벌 전송이 가능한 변화도 맞게 되었고, 온라인 스트리밍 서비스가 클라우드에서 제공할 수 있게 되었습니다.

그동안 방송기술들이 소프트웨어 기반으로 변화되면서, 클라우드에 더욱 적합한 계기가 생겼습니다. 많은 방송기술들이 클라우드에서 제공되고 있습니다. 고화질 영상저장 기능과 함께, CDN을 통하여 전 세계로 콘텐츠를 전송하는 일련의 과정과 최적의 시청을 위한 플레이어(player) 그리고 mobile에서부터 smartTV에 이르기까지 다양한 시청 디바이스를 유연하게 지원하는 기술로 발전하였습니다. 많이 사용하는 넷플릭스도 클라우드에서 서비스를 제공하고 있고, 이미 대부분의 OTT 서비스는 클라우드와 밀접한 기술적 연관성을 갖고 있습니다. 앞으로 더욱 많은 전문 방송기술들도 클라우드에서 제공될 것으로, 클라우드 환경에서의 방송 기획과 콘텐츠 제작도 비중이 높아지리라 기대해 봅니다.

VOD에 대한 기능과 기술들

VoD는 클라우드에서 쉽게 구성할 수 있는 대표적인 서비스입니다. 파일을 클라우드에 저장하고 이를 CDN을 통하여 전송하면 어디에서나 시청할 수 있는 구성입니다. AWS를 예로 들어 설명하도록 하겠습니다.

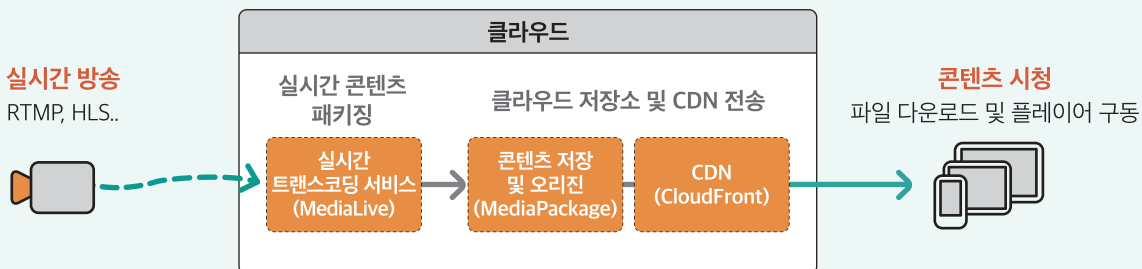


모든 콘텐츠는 클라우드의 오브젝트 저장소인 S3에 저장됩니다. 오브젝트 저장소는 클라우드가 제공하는 가장 대표적인 스토리지 서비스로 매우 높은 안정성과 redundancy 그리고 미디어 스트리밍의 원본 서버인 Origin 기능을 포함한 여러 기능을 보유하고 있습니다. 콘텐츠를 S3 저장소에 업로드하는 것만으로 콘텐츠를 서비스할 수 있는 기본 준비가 완료됩니다. 여기에 앞에서 설명해 드린 CDN을 붙여서 사용하면 CDN이 콘텐츠를 캐싱하여 1:n으로 방송(broadcasting)합니다. 심플하지만 강력한 구성으로 VoD의 미디어 파이프라인을 구성하여 글로벌 스트리밍을 제공할 수 있습니다.

온라인 비디오에서 비디오전송 HLS¹와 MPEG-DASH²(이후 DASH)를 좀 더 주목하게 될 것입니다. 이와 같은 방식을 근간으로 2009년, 2011년에 출시한 두 프로토콜 규격은 가장 많이 사용되고 있는데요, HLS 또는 DASH 방식으로 스트리밍을 하기 위해서는 콘텐츠를 단일 파일 형태가 아닌 분절된 형태로 만들어야 합니다. 그런 상태에서 S3 저장소에 보관해야 합니다. 우리는 이를 위해서 transcoding을 사용합니다. AWS에는 MediaConvert라고 하는 서비스가 있어 이를 통하여 콘텐츠 파일을 HLS, DASH 방식으로 변환할 수 있습니다. 콘텐츠를 클라우드에 업로드한 후 MediaConvert에서 트랜스코딩을 구동하면 우리는 HLS 또는 DASH 서비스를 위한 원본 파일을 얻을 수 있고, 여기에 CDN을 붙이면 VoD 서비스를 준비할 수 있게 됩니다.

생방송에 대한 기능과 기술들

생방송도 VoD와 크게 다르지는 않지만, 다른 게 있다면 ‘실시간’이란 점과 입력 수단이 ‘파일’이 아니고 실시간 카메라에서 받은 ‘IP 데이터/시그널’이란 점일 것 같습니다. 아마 RTMP 프로토콜은 독자들이 잘 알고 계시리라 생각합니다. 대부분의 인터넷 방송에서 자주 사용되는 프로토콜인데요, 이와 같은 IP로 전송될 수 있는 카메라 신호를 소스로 클라우드에 보내주면 MediaLive에서 이를 받아 방송 채널 구성과 전송 서비스를 구현할 수 있습니다. 이 외에도 SRT, Zixi, RTMP, RTSP, UDP, RTP 같은 영상 전송 프로토콜들이 클라우드 입력신호로 사용될 수 있습니다. 이런 프로토콜로 카메라 또는 PGM 신호를 데이터로 클라우드에 전달하면 이를 생방송 입력으로 사용하여 방송 채널을 운영하게 됩니다.



위의 그림에서 보시는 것 같이, MediaLive는 클라우드의 실시간 인코더와 유사한 서비스입니다. IP로 들어오는 소스를 다양한 스트림 방식으로 트랜스코딩과 패키징을 합니다. HLS/DASH가 가장 많이 사용되는 보편적인 스트리밍 방법인데요, MediaLive에서 이 기능을 제공합니다. 이렇게 정리된 원본을 MediaPackage에 실시간으로 저장하면, CloudFront에서 이 파일을 원본(Origin)으로 바라보고 캐싱(Caching)합니다. 쉽게 말씀드리면 복제하여 전 세계 CDN 서버에 둬으로써 각 지역에서 시청자들이 가까이 있는 CDN 서버에서 데이터 접속하여 시청할 수 있도록 합니다. 이렇게 3개의 서비스만으로 생방송 전송 파이프라인을 구성하고 시청 영역은 전 세계 어디 나가 될 수 있습니다.

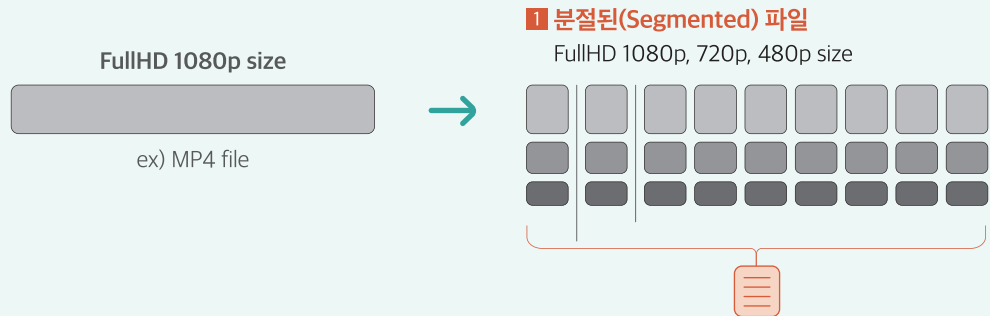
HLS에 대하여 잠시 소개를 드리려고 합니다.

다음의 그림과 같이 HLS는 분절된 방법으로 콘텐츠 파일을 전송하는데요, 이때 해상도를 적게는 2개 많게는 7개 내외를 준비합니다. 파일이 분절되어 있다 보니 다음 파일로 재생할 때에 해상도에 맞게 변경할 수 있으며, 네트워크 상황에 맞는 해상도를 찾아 재생할 수 있는 장점을 갖고 있습니다. 이렇게 하면 초기에 낮은 해상도로 빠르게 영상을 시청할 수 있도록 하고, 이어

1. Http Live Streaming으로 Apple사에서 2009년 출시

2. ISO에서 2011년 출시

높은 해상도로 안정적인 시청을 할 수 있도록 도움을 줍니다. 이 기능을 우리는 적응형 스트림 Adaptive Bitrate(ABR)라고 합니다. 대부분의 온라인 스트림은 이러한 방식을 사용하고 있는데요, 넷플릭스와 유튜브에서 경험해 보실 수 있습니다.



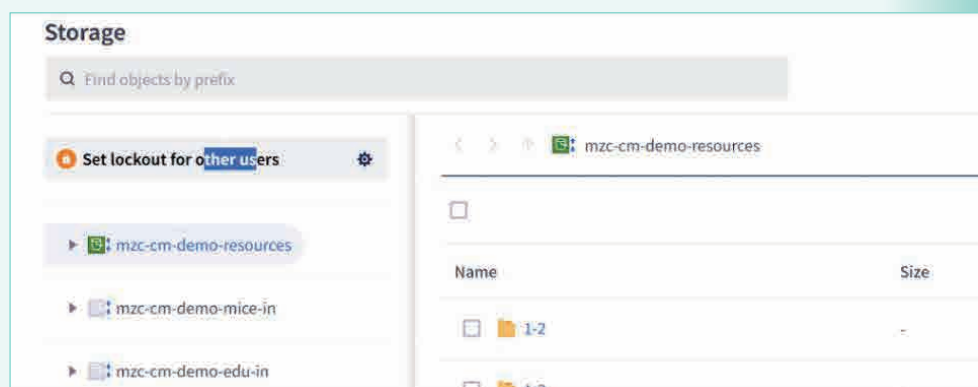
메가존클라우드의 OVP 오퍼링 소개

메가존클라우드는 클라우드 기업입니다. AWS와 구글, 마이크로소프트, 네이버 등 클라우드를 공급하는 일을 하고 있습니다. 이 중 저희는 미디어 방송기술의 공급과 컨설팅을 제공하고 있으며, 클라우드를 기반으로 하는 미디어 기술을 제공하고 있습니다. 그리고, 클라우드에서 사용할 수 있는 자사 개발 솔루션을 보유하고 있습니다. 미디어 자산관리, 아카이브 및 편성과 송출, 편집 등의 업무 솔루션이며 보유 솔루션의 주요 기능은 아래의 도식과 같습니다.

콘텐츠 자산관리 및 온라인 스트리밍				
콘텐츠 가공 (Ingest, transcoding)	클라우드 스토리지	콘텐츠 공유, 배포	CDN	미디어 플레이어 (HTML5)
DRM 콘텐츠 보안 (Encryption)	클라우드 아카이브 스토리지	VoD, 생방송 서비스	채널편성표	시청통계, QoE

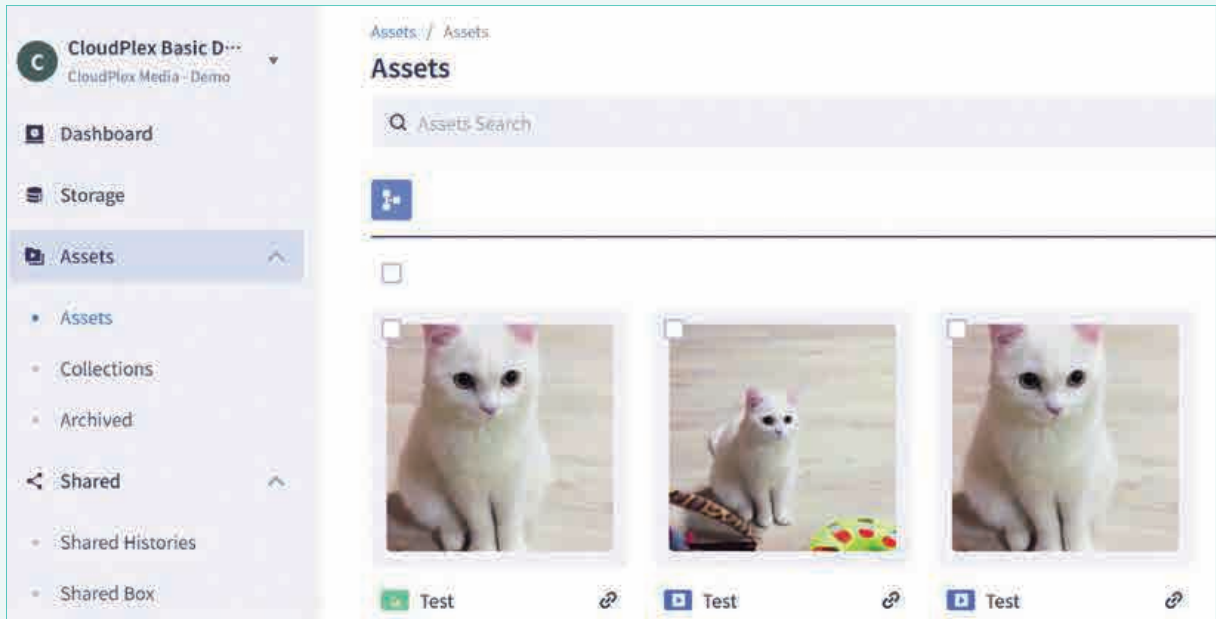
콘텐츠를 클라우드로 업로드하거나 마이그레이션을 할 수 있으며 모든 자원이 클라우드에서 제공되기에, 별도의 인프라 장비와 시설을 구성하지 않고 사용할 수 있는 미디어 서비스라고 이해하시면 됩니다. 클라우드 스토리지에 안전하게 저장된 콘텐츠를 미리보기, 메타정보 관리 등 일반적인 자산관리 툴로 활용할 수 있으며, 오래된 장기 보관 콘텐츠를 아카이브 할 때에도 클라우드 Deep Archive 스토리지를 활용하여 저렴한 금액으로 안전하게 보관할 수 있습니다.

오른쪽의 화면은 클라우드 스토리지를 어렵지 않게 사용할 수 있는 화면입니다. 폴더 구조에 드래그 앤 드롭으로 클라우드에 콘텐츠를 업로드 저장하고, 검색 조회하고 필요시 다운로드 또는 클라우드에서 편집 등의 기능을 활용하여 자산들을 저장, 관리할 수 있습니다.

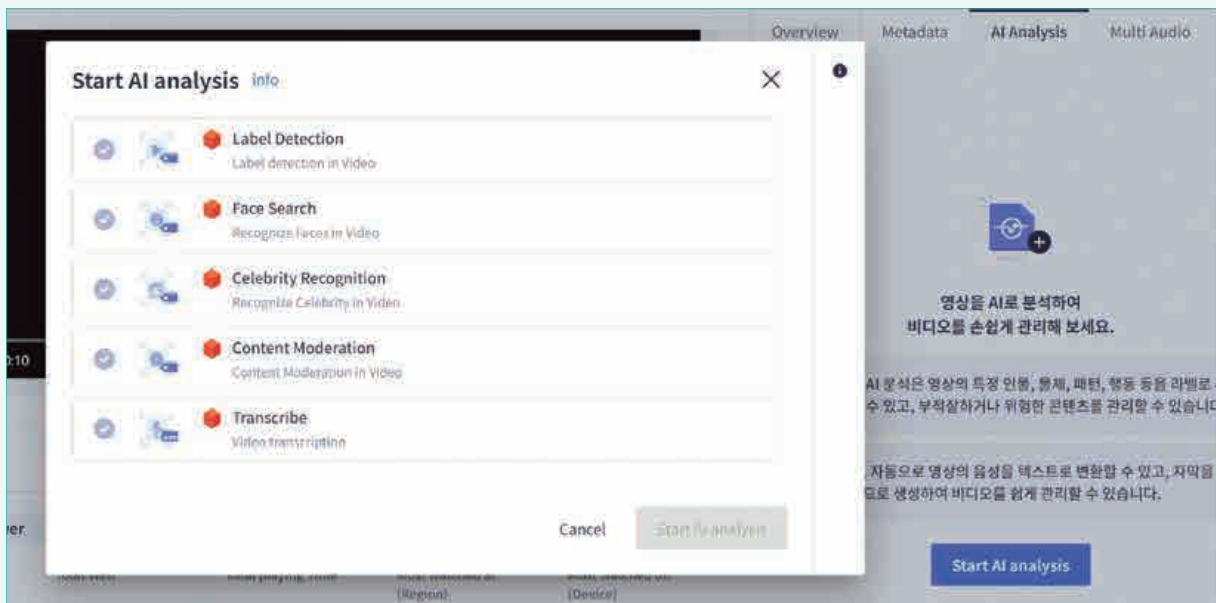


Enterprise News

아래의 화면과 같이, 클라우드로 업로드한 콘텐츠를 웹브라우저 전용 콘솔을 통하여 목록을 조회하고 해당 영상을 확인할 수 있습니다. 미디어 자산으로 등록된 파일들은 다양합니다. H.264, H.265 코덱류의 비디오와 함께 PSD, AI 등의 2D 이미지 파일과 섬네일 등을 모두 포함하고 있어, 콘솔에서 검색 조회하고 해당 이미지의 프리뷰를 확인하고 공유하거나 콘텐츠를 On-demand 미디어로 스트리밍할 수 있습니다.

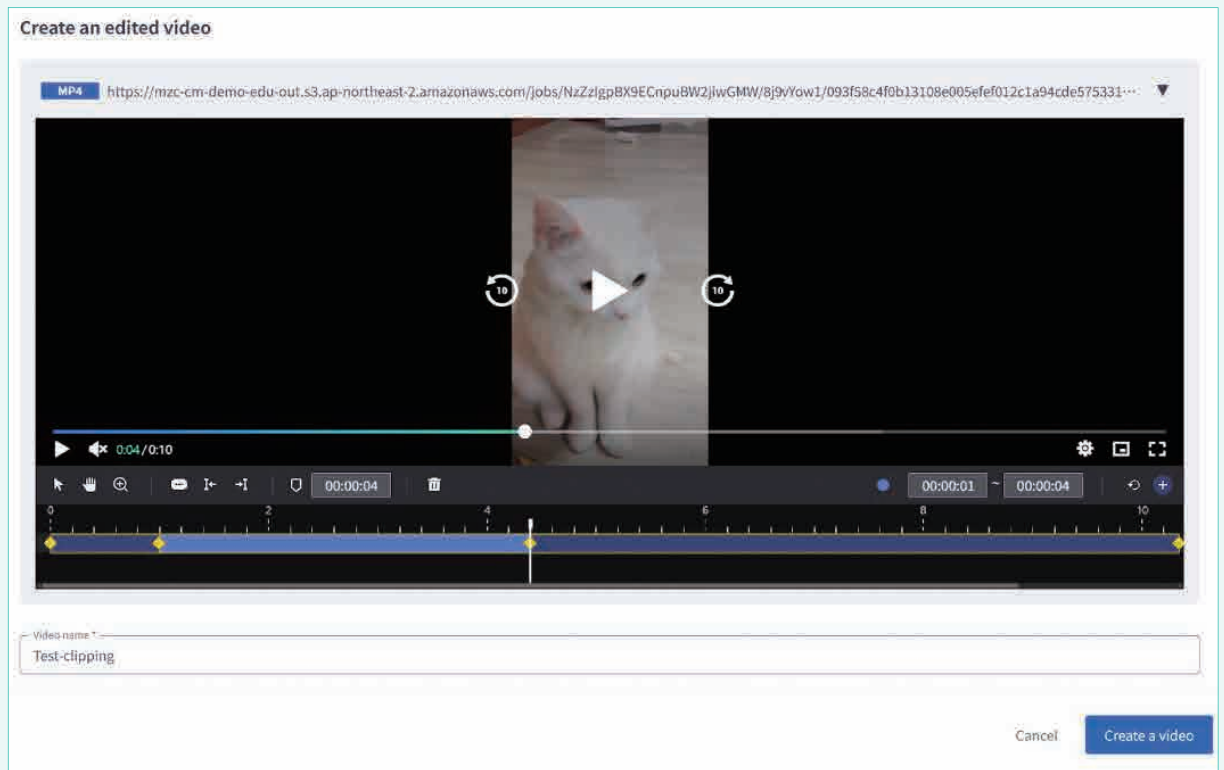


아래의 화면은 콘텐츠에 대하여 메타정보를 등록할 수 있는 화면입니다. 메타 필드는 커스텀으로 추가하여 다양한 메타정보로 관리할 수 있습니다. 메타정보는 산업군별로 다르기에, 산업군별로 메타필드를 설정할 수 있도록 별도 관리를 하고 있습니다. 하나의 자산에 포함되거나 연결된 연관 자산들도 함께 관리할 수 있습니다. 서비스 페이지에서 Assets API로 특정 자산을 조회하고 호출하는 경우 관련한 부가 정보들이 모두 사용할 수 있도록 제공하고 있습니다.



AI Analysis를 통하여 영상의 내용 분석에 AI를 활용할 수 있습니다. 콘텐츠 내용을 분석하여 메타정보로 활용하거나 부가 정보로 활용할 수 있습니다. Label Detection으로 시작하여 얼굴 분석 등 여러 분석 요소가 함께 제공되어 영상을 분석하고 응용할 수 있습니다.

그리고 아래의 화면과 같이 필요한 부분을 편집할 수 있습니다. 간단한 커팅 위주의 편집을 지원하고, 전문적인 영상 편집은 이후에 다룰 별도의 클라우드 편집시스템을 통하여 소개를 드리도록 하겠습니다. 간단히 In 점과 Out 점을 잡으신 후 영상을 자르고 붙이는 작업을 할 수 있습니다. 이때 숏비디오를 위한 세로형 비디오 등 설정도 가능합니다.



지금까지 클라우드에서 가장 기본적으로 미디어 서비스를 할 수 있는 요소에 대하여 알아보고, 이를 손쉽게 사용하며 많은 콘텐츠를 효율적으로 관리할 수 있는 자사의 솔루션에 대하여 알아보았습니다. 별도로 기재하지 못하였지만, 방송 채널편성표와 송출, 전송에 이르는 기능들도 함께 포함되어 있어 대부분의 미디어 서비스를 클라우드에서 사용하고자 할 때에 도움이 될 수 있도록 제품을 구성하고 있습니다.

지금까지 클라우드에서 주요하게 어떤 미디어 서비스를 활용할 수 있는지를 보았습니다. 다음 글에서는 방송 중계, 생방송 프로덕션에 대하여 알아보도록 하겠습니다. 클라우드에 있는 기술을 활용하여 방송을 중계할 때 카메라 입력을 받고 비디오 스위칭과 오디오 믹싱 그리고 자막을 어떻게 처리할 수 있는지에 대하여 알아보도록 하겠습니다. 

캐논코리아(주)

Canon

6K 풀프레임 센서 RF 마운트 시네마 카메라 EOS C400 & EOS C80

EOS C400

고화질·고프레임 구현, 다양한 인터페이스 등
고화질 영상 제작 현장에 최적화된 특징 갖춘
6K 풀프레임 디지털 시네마 카메라

소형
경량



디자인
바디

- ⊕ 6K 60P 내부 RAW 녹화 지원
- ⊕ 6K 오버샘플링 (4K/2K 4:2:2 10Bit)
- ⊕ 4K 120fps / 2K 180fps 고속촬영 지원
- ⊕ 이면조사 적층형 CMOS 센서
- ⊕ Dual Pixel AF II
- ⊕ 16 Stop 다이내믹 레인지
- ⊕ 3가지 Base ISO 지원 (*감마 값에 따라 다름)

Gamma settings	Set value
Canon Log 2, Canon Log 3 or RAW shooting	Auto Selection Base ISO 800 Base ISO 3200 Base ISO 12800
Canon 709, BT.709 Wide DR, PQ, HLG	Auto Selection Base ISO 400 Base ISO 1600 Base ISO 6400
BT.709 Standard	Auto Selection Base ISO 160 Base ISO 640 Base ISO 2500

신제품 'EOS C400'은 EOS C500 Mark II와 EOS C300 Mark III의 기본기를 계승한 디지털 시네마 카메라로 RF 마운트를 탑재했다. 6K 풀프레임 센서를 탑재해 얇은 피사계 심도와 아름다운 보케로 인상적인 고품질 영상을 구현하며, 풍부한 인터페이스, 소형·경량화설계를 통해 영화, 드라마 등 고품질 영상 제작 현장부터 라이브 촬영 현장에서도 시네마틱한 영상을 연출할 수 있다.

이번 신제품은 RF 마운트 통신 프로토콜을 통해 본체에서 배울 색수차 보정, 주변 광량 보정, 듀얼 픽셀 포커스가이드, 왜곡 수차 보정 등을 할 수 있으며, 목적에 따라 다양한 렌즈를 선택할 수 있다. 또한, RF 마운트의 고속 통신 기능으로 버추얼 프로덕션 환경에 알맞은 풍부한 메타데이터 출력을 지원한다. 새롭게 출시하는 마운트 어댑터 PL-RF를 장착하면 영상 제작 업계에서 널리 쓰이는 PL 렌즈를 사용할 수 있으며, 별도 마운트 어댑터를 통해 EF 렌즈군도 활용할 수 있다.

시네마 EOS 시스템 최초로 6K 풀프레임 이면조사 적층형 CMOS 센서를 탑재한 점도 특징이다. 여기에 DIGIC DV 7 영상 처리 엔진을 채용해 6K 60P RAW 영상, 4K 120P의 하이 프레임 레이트(HFR) 영상 촬영을 지원한다. 저휘도부터 고휘도까지 자연스러운 톤을 재현하고 어두운 부분의 노이즈를 줄였으며, 6K 오버샘플링을 통해 4K 화질을 개선했다. 또한, 듀얼 픽셀 CMOS AF II를 채용해 넓은 범위에서 고속, 고정밀 AF를 지원하고, 여기에 EOS iTRAF X 기술을 적용해 사람, 동물(개, 고양이, 새, 말), 운송 수단(자동차, 오토바이, 철도, 비행기) 등 다양한 피사체를 자동 검출해 인식하는 기능도 갖췄다.

EOS C400

'EOS C400'은 다양한 촬영 현장에 대응하는 인터페이스를 적용하는 동시에 새로운 비디오 포맷도 채택했다. RF 마운트의 짧은 플랜지백으로 작고 가벼운 디자인을 적용해 기동성을 높였으며, 짐벌이나 드론, 리그에 탑재하기에도 용이하다. 동시에 젠록(GENLOCK)/싱크(SYNC)/리턴(RETURN) 단자, 이더넷 포트 등 다양한 인터페이스를 갖췄다. 방송 프로그램 제작 또는 생방송 송출 시 특정 기기가 송출 중임을 알려주는 '탈리 기능', 현재 송출되는 영상을 모니터에서 확인할 수 있는 '리턴 기능' 등 라이브 촬영 카메라에 필요한 기능을 별도의 확장 유닛 없이 사용할 수 있어 실시간 영상 콘텐츠 제작도 가능하다.

새롭게 채택한 캐논의 독자적인 표준 영상 기록 포맷인 'XF-HEVC S/XF-AVC S'는 MP4 파일 형식이면서 기존의 비디오 포맷인 'XF-HEVC/XF-AVC'의 메타데이터를 그대로 계승했다. 촬영 일시와 릴 번호를 파일명에 표시할 수 있어 다수의 카메라를 사용하는 촬영 현장에서 파일 관리가 용이해 작업 효율성 개선을 기대할 수 있다.



EOS C80

뛰어난 기동성 및 호환성 갖춰 다양한 촬영 스타일을 위한 최상의 워크플로우 제공

디지털 시네마 카메라



EOS C80

- + 6K 30P 내부 RAW 녹화 지원
- + 6K 오버샘플링 (4K/2K 4:2:2 10Bit)
- + 4K 120fps / 2K 180fps 고속촬영 지원
- + 12G-SDI / 이더넷 포트 / 내장 Wi-Fi 지원
- + Dual Pixel AF II
- + 16 Stop 다이내믹 레인지
- + 3가지 Base ISO 지원 (*감마 값에 따라 다름)

Gamma settings	Set value
Canon Log 2, Canon Log 3 or RAW shooting	Auto Selection Base ISO 800 Base ISO 3200 Base ISO 12800
Canon 709, BT.709 Wide DR, PQ, HLG	Auto Selection Base ISO 400 Base ISO 1600 Base ISO 6400
BT.709 Standard	Auto Selection Base ISO 160 Base ISO 640 Base ISO 2500



신제품 'EOS C80'은 RF 마운트를 탑재한 디지털 시네마 카메라로, 기존 'EOS C70'의 높은 기동성과 조작성을 계승하는 동시에 'EOS C400'과 동일한 6K 풀프레임 센서를 채용해 얇은 피사계심도와 아름다운 보케로 인상적이고 수준 높은 영상 표현이 가능하다. 영상 제작 현장에서 널리 사용되는 SDI 단자를 지원하며, 인터페이스를 확충해 영화, 드라마부터 보도, 스포츠 중계 등 라이브 영상까지 다양한 장르의 영상 콘텐츠를 제작할 수 있다. 여기에 버추얼 프로덕션 용으로 새롭게 개발한 메타데이터도 지원한다.

*** Super 35mm 모드 촬영 시에 한함. 프레임속도가 100P를 넘어갈 경우 화각이 약 6% 크롭됨.**

'EOS C80'은 6K 풀프레임 이면조사 적층형 CMOS 센서와 영상 엔진 '디지DV 7(DIGIC DV 7)'의 연계로 롤링 셔터의 왜곡을 최소화했으며, 6K 30P RAW 촬영 및 6K 오버샘플링을 통해 4K 화질을 개선했다. 또한, 촬영 장면의 밝기에 따라 3단계의 기준 감도(Base ISO)를 전환해 야간이나 실내 등 어두운 환경에서 노이즈를 억제하여 촬영할 수 있다. 이외에도 최대 4K 120P, 2K 180P의 하이 프레임 레이트(HFR) 영상 촬영을 지원해 인상적인 슬로우모션 영상도 촬영할 수 있다.

'EOS C80'은 촬영에 집중할 수 있도록 우수한 AF 조작성을 갖췄다. 캐논의 독자적인 AF 시스템인 '듀얼 픽셀 CMOS AF II'와 딥러닝을 활용한 알고리즘 'EOS iTRAF X'를 탑재해 고속, 고정밀, 광범위한 AF 조작과 정확하고 빠른 피사체 검출을 지원한다. 이를 통해 카메라를 단독으로 촬영해도 포커스 조작을 신경 쓰지 않고 구도, 줌 조작 등 카메라 워크에 집중할 수 있다. 그립을 잡았을 때 손가락이 닿기 쉽도록 엄지손가락 위치에 조이스틱을 배치해 빠르고 정확한 메뉴 조작과 설정 변경도 가능하다.

뛰어난 기동성과 호환성도 특징이다. 크기는 160×116×138 mm, 본체 무게는 약 1,300g이다. 콤팩트하고 가벼운 무게로 우수한 기동성을 유지하면서도 SDI 단자를 탑재했으며 HDMI 단자와 동시 출력이 가능하다. 내장 Wi-Fi 및 이더넷 단자를 통해 IP 스트리밍으로 영상 데이터를 전송할 수 있으며, 캐논 멀티 카메라 컨트롤(Canon Multi-Camera Control) 애플리케이션으로 여러 대의 카메라를 일괄 조작하는 원격 제어를 지원하는 등 워크플로우에 대응할 수 있어 다양한 촬영 스타일을 구현한다. 또한, 새로운 디자인의 핸들 유닛, 멀티 액세스리 슈를 탑재해 카메라 본체에서 다양한 액세서리에 고속 통신 및 전원을 공급할 수 있다.



[주]디브이네스트



12G-SDI 지원 4K 프로덕션 솔루션 TriCaster Vizion



방송장비 전문업체인 (주)디브이네스트는 하이엔드 4K SDI/NDI 비디오 제작을 위한 프로덕션 제작 솔루션인 TriCaster Vizion을 출시했습니다.

TriCaster Vizion은 프로페셔널 방송 제작 솔루션인 TriCaster의 최상위 모델로서 44채널의 입력 채널을 지원하며 최대 16개의 SDI 입출력을 통해 다양한 환경에서 사용할 수 있도록 설계되었습니다. 4K UHD 콘텐츠 제작을 위해 12G-SDI 입출력과 4K NDI 입출력을 동시에 지원하며 UHD 멀티뷰어, 내장 DDR 플레이어, 레코더, 스트리밍과 같은 기본 기능뿐만 아니라 AI 키어, AI 시선 보정 등의 최신 비디오 기술이 접목된 것이 특징입니다.

TriCaster Vizion은 8개의 M/E를 유기적으로 활용하여 방송 콘텐츠를 제작할 수 있으며 각 M/E 단에는 위치 저장 가능한 4개의 독립 키어가 각각 적용되어 어떠한 형태의 방송이라도 손쉽게 사용자의 의도대로 만들 수 있습니다. 또한 이 모든 기능을 매크로 자동화를 사용하여 컨트롤하고 자동 실행함으로써 적은 인원으로도 다양한 방송 제작의 모든 기능을 구현할 수 있습니다.

최신 버전의 TriCaster Vizion은 10비트 SDR/HDR 색공간 변환을 비롯해 라이브 LUT 적용, 센트럴 I/O 컨트롤과 같은 최신의 IP 비디오 제작 기능을 포함하고 있으며, 현장에서 사용되는 모든 종류의 NDI 지원 장비와 호환성을 제공합니다.

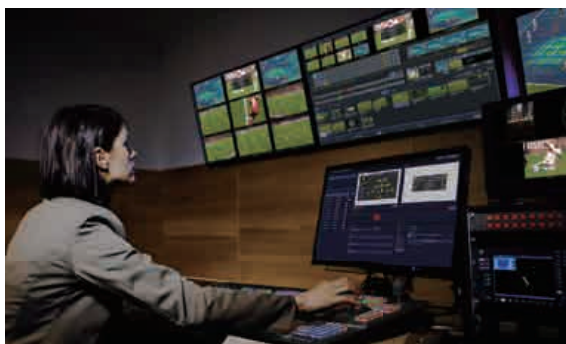
디브이네스트의 이광희 대표는

“최신 방송 콘텐츠 제작의 트렌드는 다양한 앵글과 다양한 장비의 조합이라고 할 수 있습니다. TriCaster Vizion은 최신 버전의 TriCaster 답게 무려 44채널의 UHD 비디오를 입력받아 다양한 방식으로 활용할 수 있는 하이엔드 제작 솔루션입니다.”

“현장에서 가장 많이 사용되는 UHD 인터페이스인 12G-SDI와 4K NDI를 이렇게 다양하게 처리할 수 있는 제품은 TriCaster Vizion이 처음입니다. 사용자는 더 이상 입력 채널과 M/E의 한계에 구애받지 않고 자신의 창의력을 100% 결과물로 만들어 낼 수 있을 것입니다.”라고 말합니다.

TriCaster Vizion은 타워 형태의 하드웨어로 구성되며 8개 SDI를 제공하는 Vizion [8]과 16개의 SDI를 제공하는 Vizion [16]의 2가지 종류가 있으며 사용자는 사용 환경에 따라 다양한 NDI 컨버터와 결합해서 4K UHD 제작시스템을 구축할 수 있습니다.

🔴 하이엔드 4K SDI-IP 비디오 제작을 위한 최선의 선택



TriCaster Vizion은 지난 수십년 간 방송사, 스포츠 중계, 라이브 이벤트에서 사용된 강력한 비디오 제작 솔루션인 TriCaster의 최신 버전입니다. 4K UHD 제작을 위한 16개의 12G-SDI를 비롯해 10bit HDR이 가능한 IP-NDI 지원, 강력한 스위칭과 오디오 믹싱, 최첨단 그래픽을 제공하는 TriCaster Vizion은 진정한 차세대 비디오 스위칭을 위해 제작되었습니다. 최신 AI 기능과 강력한 자동화 제작 기능을 탑재한 Vizion으로 업계를 선도하는 제작을 시작하세요.

🔴 주요 특징

TriCaster Vizion은 4K/UHD 해상도의 콘텐츠를 제작하기 위한 44채널 라이브 입력, 최대 16개의 구성 가능한 SDI 입력 및 출력, 4개의 미디어 플레이어와 8개의 M/E를 비롯해 Live Call Connect와 같은 향상된 원격 제작 도구를 갖추고 있는 강력한 프로덕션 제작 솔루션입니다. 비디오 스위칭 / 자막입력 / 듀얼 스트리밍 / 멀티 채널 레코딩 / 디지털 미디어 재생 / 가상 스튜디오 / 프롭터 출력 / PTZ 카메라 제어 등 프로덕션 제작에 관한 모든 기능을 하나의 장비로 처리할 수 있으며, 강력한 매크로 기능을 통해 모든 기능을 자동화하여 최소 인력만으로 안정적인 운영이 가능합니다.

TriCaster Vizion 주요 기능

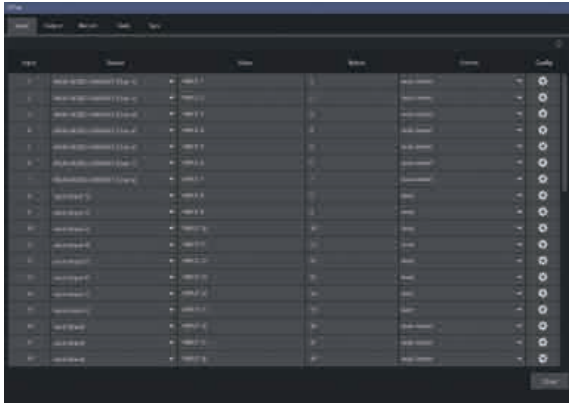
- ⊕ 4K UHD 제작을 위한 44채널 외부 입력
- ⊕ 12G-SDI 입출력
- ⊕ LUT 컨버팅을 통한 HDR 세션 지원
- ⊕ AI 키어 제공
- ⊕ UI 새로 고침 기능
- ⊕ 프로그래밍 가능한 출력
- ⊕ 매크로 별칭 지정
- ⊕ 최대 16개의 구성 가능한 SDI I/O
- ⊕ 10비트 SDR 워크플로우 지원
- ⊕ AI 시선 보정
- ⊕ Viz Flowics 제공 TriCaster Graphic
- ⊕ 센트럴 I/O 구성 패널
- ⊕ 센트럴 레코딩 구성
- ⊕ 키어 복사/붙여넣기 설정

높은 신뢰성의 다양한 기능

TriCaster Vizion은 모든 프로덕션의 요구사항에 부합하는 다양한 시스템 구성을 지원합니다. 최대 16개의 12G-SDI 인터페이스는 사용자의 필요에 따라 입력과 출력으로 구성 가능하며, 4K/UHD 해상도를 지원하는 NDI 입력을 포함하여 44개의 경이로운 입력 채널을 제공합니다.



스위칭 / 입출력



TriCaster Vizion의 스위칭과 입출력 능력은 현존하는 모든 프로덕션 솔루션 중 가장 완벽한 기능과 호환성을 제공합니다. 8개의 M/E를 통해 창의적인 화면 구성이 가능하며, 4개의 멀티뷰어로 편리한 소스 모니터링을 제공합니다.

4K 베이스밴드 인터페이스인 12G-SDI와 함께 NDI를 통해 44채널의 외부 입력을 사용할 수 있으며, 모든 입력 채널에 Prog.Amp 보정 도구와 내장 알파채널, 크로마키, 내장 오디오 등을 처리할 수 있습니다.

이렇게 다양한 입력과 출력을 비롯해 프로그래밍 가능한 출력과 HDR 컬러 설정 구성을 위해 I/O 센트럴 설정이 제공됩니다. 사용자는 메뉴와 화면 사이를 이동하는데 시간을 허비하지 않고 모든 자산을 효율적으로 배치하여 제작 워크플로우를 향상시킬 수 있습니다.

SDI와 NDI를 아우르는 TriCaster Vizion의 성능에는 제약이 없습니다. SDI를 통해 PGM과 Clean PGM을 출력하면서 동시에 AUX 1, 2, 3, 4, 5, 6을 각각 개별 스위칭으로 내보낼 수도 있습니다(4K 해상도에서 2 × Mix Out 지원). 또한 NDI를 사용하면 최대 56개의 각기 다른 출력을 전달하여 강력한 비디오 라우팅 성능을 발휘할 수 있습니다.

AI 시선 교정

TriCaster Vizion은 최신의 AI 시선 교정 기능을 제공합니다. 이 기능은 화면 속의 인물이 대본이나 메모를 보거나 주변의 상황에 따라 주의가 산만해지는 경우에도 지속해서 카메라를 주시하는 것처럼 보이도록 해줍니다. TriCaster Vizion은 자연스러운 눈의 움직임을 시뮬레이션하여 촬영의 여러 가지 방해 요인에 상관없이 인물에 집중할 수 있도록 합니다.

10비트 SDR/HDR 워크플로우

TriCaster Vizion은 생생한 실물과 같은 색상으로 스토리를 생생하게 표현할 수 있는 10비트 색공간을 기본으로 지원합니다. 그리고 NDI 고대역폭 및 HEVC 코덱이 있는 NDI HX를 통해 PQ 및 HLG 프로파일의 HDR 세션으로 콘텐츠를 송수신할 수 있으며 완전히 새로운 룩업 테이블(LUT)을 통해 세션 내에서 색상 일치를 할 수 있게 되었습니다. 이러한 향상 기능은 비교할 수 없는 컨트라스트와 무제한 색상 조합 및 HDR 장치 간의 인상적인 호환성을 제공합니다.

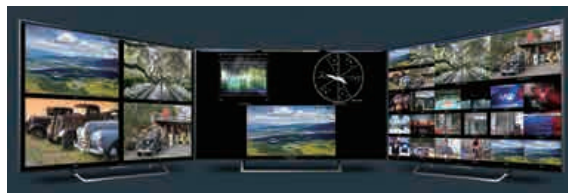
강력한 8M/E 이펙트 버스



TriCaster Vizion은 총 8개의 M/E가 제공됩니다. 라이브 이벤트에서 이렇게 많은 M/E를 쓸 수 있다는 것은 작업자의 창의력을 극대화 할 수 있다는 의미입니다. 상상하던 모든 화면 구성을 만들어 낼 수 있습니다.

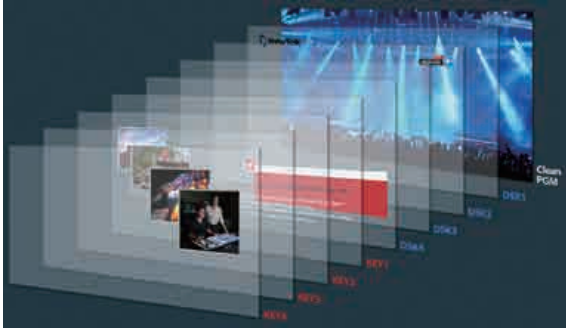
또한 각각의 M/E에는 개별 가상 스튜디오와 개별 다운 스트림 키어, 컴포지션 설정이 가능하기 때문에 완벽한 8개의 독립적인 스위처처럼 작동됩니다.

현대적인 강력한 멀티뷰어 솔루션



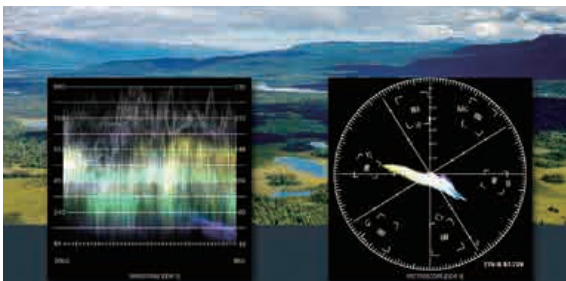
그저 입력 소스를 보여주는 멀티뷰어는 현대 프로덕션 솔루션에서 더는 의미가 없습니다. 44채널의 외부 입력뿐만 아니라, 내장 미디어 서버와 애니메이션 버퍼, 8개의 M/E와 웨이브폼 모니터/벡터 스코프까지 모든 입력에 대해 다양한 화면 구성 옵션이 있는 멀티뷰어를 4개까지 확장할 수 있습니다. 또한 모든 멀티뷰어 화면은 NDI로 송출되므로 원하는 모든 작업자가 자신만의 멀티뷰어를 가질 수 있는 혁신적인 솔루션입니다.

고급 컨트롤이 가능한 4 DSK + 4 KEY



아무것도 건드릴 수 없는 DSK는 오히려 작업의 방해물입니다. TriCaster Vizion은 4개의 DSK와 M/E별로 제공되는 4개의 KEY가 존재합니다. 각각의 다운스트림 키어는 위치/회전/크기/테두리/매크로 지정 등 다양한 기능을 수행할 수 있으며, 콘텐츠 불러오기와 적용하기 모두 자동화로 동작시킬 수 있는 첨단 능력을 제공합니다.

벡터 스코프 & 웨이브폼 모니터



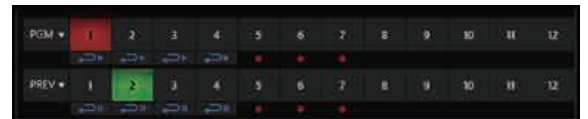
정확한 비디오 속성을 파악하기 위해 정확한 계측기를 사용하는 것이 중요합니다. TriCaster는 자체 벡터 스코프와 웨이브폼 모니터를 가지고 있으며, 계측을 위한 소스를 지정할 수 있으므로 라이브 방송 중이라도 모든 종류의 입력 소스와 PGM 출력, 클린 PGM 출력 등을 계측할 수 있습니다. 사용자의 편의에 따라 벡터스코프 및 웨이브폼 모니터의 색상을 변경할 수 있습니다.

비디오와 연동되는 똑똑한 오디오 믹서



전통적인 오디오 믹서가 할 수 없는 일들을 똑똑한 TriCaster의 오디오 믹서가 처리합니다. 7밴드 이퀄라이저와 채널별 오디오 딜레이 설정, 오디오 팔로우 비디오 (AFV), 독립 헤드폰 채널, 오디오 라우팅과 컴프레서/리미터까지 고급 오디오 믹서의 모든 기능이 제공됩니다. 또한 Dante 네트워크 오디오와 노이즈 게이트, 내장 Talk Back 처리 등 다양한 부가 기능을 이용하실 수 있습니다.

무제한 녹화 및 재생



프로덕션 과정에서 나중에 사용할 수 있도록 포스트 또는 아카이빙의 수정 사항을 확인할 수 있는 모든 소스를 해상도 또는 프레임을 캡처하십시오. 별도의 재생 시스템을 사용하지 않고도 모든 입력에서 프로그램 또는 미리보기 버스에서 재생을 트리거 할 수 있습니다*

***네트워크 대역폭 및 스토리지 용량 기준.**

가상 스튜디오

편리하면서도 뛰어난 품질의 가상 스튜디오는 TriCaster Vizion의 자랑입니다. 44개 개별 소스별로 적용 가능한 고품질의 크로마키와 함께 8개의 M/E마다 별도의 가상 스튜디오를 제작할 수 있기에, 하나의 방송 프로그램에서 다양한 가상 스튜디오를 사용하는 경우 최적의 성능을 발휘합니다.

모든 가상스튜디오에는 개별적으로 사용 가능한 2개의 Key가 제공되며 증강현실(AR) 기법을 사용해서 실제로 스튜디오에 존재하는 것처럼 만들어 낼 수 있습니다.

TriCaster Vizion의 가상 스튜디오는 그저 단순히 배경을 합성하는 수준이 아닙니다. 모든 가상 스튜디오에는 가상 카메라가 내장되어 있어 줌/팬/틸트를 지원하며 화려한 라이트 이펙트와 리플렉션 등 실제 스튜디오의 질감을 그대로 구현합니다. 별도의 후반 작업을 거치지 않고 라이브 프로듀싱만으로 상상하는 모든 것을 얻으실 수 있습니다.

‘300+α’ 기본 제공 트랜지션

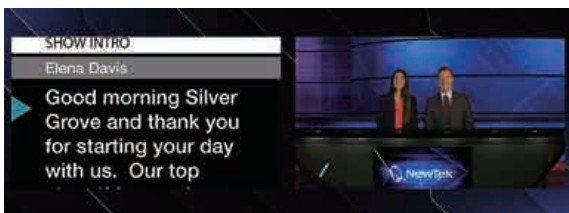


아직도 화면 전환 효과 몇 개에 제한되어 작업을 진행하십니까? TriCaster는 기본 300개의 2D 및 3D 화면 전환 효과를 제공하고 있을 뿐 아니라, 기본으로 포함된 ‘Animation Store Creator’ 프로그램을 사용해서 에펙이나 3D 도구에서 제작한 이미지 시퀀스를 곧바로 트랜지션 효과로 만들 수 있습니다.

시나리오가 나왔다면 그대로 방송으로 자동 송출!

현대적인 방송을 제작하기 위해서는 많은 콘텐츠들이 사용되어야 합니다. 자막에도 애니메이션 배경이 따라오고, 재생해야 할 영상 클립들은 또 왜 그리 많은지... 모든 것이 정확한 시간에 정확한 순서대로 이루어져야 합니다. TriCaster는 적은 인원만으로도 이 모든 것을 가능하게 하는 강력한 매크로 자동화 기술을 제공합니다. 이제 여러분의 아이디어를 라이브로 직접 구현해보세요.

프롬프트와 매크로의 통합 자동 운영



TriCaster Vizion에는 매크로 자동화를 지원하는 첨단 프롬프트 솔루션이 포함되어 있습니다. NDI를 통해 외부 모니터로 출력할 수 있는 프롬프트 채널은 Kiloview의 N50, N60 모델을 통해 간단하게 SDI와 HDMI로 디코딩되어 프롬프트용 모니터에 출력됩니다. 또한 MS 워드로 편집이 가능한 프롬프트 데이터에는 매크로를 트리거시킬 수 있는 옵션이 제공됩니다. 이를 통해 프롬프트가 진행되는 대로 라이브 이벤트의 모든 요소를 직접 컨트롤할 수 있게 됩니다.

소프트웨어 제어 패널

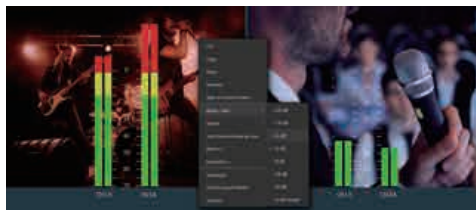
LivePanel을 사용하여 네트워크상의 어디에서나 호환되는 데스크톱 또는 모바일 장치에서 고유한 소프트웨어 기반 제어 패널을 생성하고 TriCaster 시스템을 작동하십시오. 웹 브라우저나 운영 체제를 통해 쉽게 액세스할 수 있는 LivePanel에는 원격 비디오 믹싱, 미디어 재생, 오디오 믹싱 및 매크로 자동화를 위한 프로덕션 준비 제어 패널, 고유한 프로덕션과 워크플로우에 맞춰 맞춤 패널을 설계하는 LivePanel Builder 도구가 포함되어 있습니다.

SDI / NDI 연결로 다양한 외부 자막 지원



기존에 사용하던 전문 CG 자막기가 있다면 Key & Fill로 출력되는 SDI 신호를 그대로 TriCaster Vizion에서 입력받아 DSK로 적용시킬 수 있습니다. 또한 IP로 동작하는 NDI 출력의 자막기를 별도로 운영하는 것도 가능합니다. VizRT나 Compix, NewBlueFX 등 다양한 서드파티 업체들이 이미 NDI로 운영되는 자막기를 출시하고 있습니다. NDI 자막기의 경우 별도의 SDI 입력을 사용하지 않기 때문에 더 다양한 입력 구성이 가능해집니다.

영상 콘텐츠별 독립 오디오 레벨



비디오를 사용하는 경우 클립 별로 오디오 레벨이 달라서 항상 문제가 발생하기 마련입니다. TriCaster 는 영상 클립의 속성에서 독립적으로 오디오 레벨을 조정할 수 있기 때문에 항상 일정한 수준의 오디오 출력을 유지할 수 있습니다. 더 이상 라이브 도중 깜짝 놀라는 일은 없을 것입니다.



방송장비 전문 업체인 (주)디브이네스트가 Panasonic의 새로운 IP/IT 기반 오픈 아키텍처 비디오 제작 솔루션인 KAIROS 시리즈를 출시했다.

KAIROS는 IP/IT 기반의 비디오 제작 솔루션 시리즈로 방송사의 표준 베이스밴드 신호인 12G/6G/3G-SDI를 비롯해 SMPTE의 IP 방송 규격인 ST 2110과 범용 IP 비디오 제작을 위한 NDI, SRT 등 다양한 IP/IT 비디오 인터페이스 입출력을 직접 지원하는 것이 특징이다. 또한 고성능 GPU에 의한 비디오 프로세싱을 통해 M/E와 키 사용에 제한이 없는 언리미티드 레이어(Unlimited Layers)를 제공하며, 비디오의 해상도와 포맷에서 자유로운 '캔버스(Canvas)' 방식의 화면 구성을 통해 유연한 영상 제작을 지원한다.

KAIROS는 IT 기반의 오픈 아키텍처 플랫폼으로서 다양한 플러그인 소프트웨어를 추가하여 프로그램 제작 기능을 강화할 수 있으며 기존의 외부 컨트롤 장치와의 강력한 호환성을 제공하여 통합 시스템 운영으로 업무 효율성을 높이고 풍부한 확장성을 보장한다.

이광희 (주)디브이네스트의 대표는

“파나소닉의 KAIROS는 다양한 형식의 비디오 입출력 뿐만 아니라, 더욱 강화된 안전성을 위해 KAIROS의 메인 프레임인 Core, ST2022-7 네트워크, 전원장치 등을 모두 이중화로 운영하는 전문 방송 제작 솔루션입니다. 따라서 최상위 등급의 안정성이 요구되는 올림픽 방송시스템 등에서 사용되고 있으며 스마트 라우팅(Smart Routing)을 통해 네트워크 스위치 상의 비디오 신호를 사용 유무에 따라 스트림과 유틸 상태로 자동 전환하여 무제한의 입력 소스를 가상으로 처리할 수 있습니다.”라고 전했다.

파나소닉의 새로운 IP/IT 기반 오픈 아키텍처 비디오 제작 솔루션 KAIROS는 온라인과 오프라인으로 구매가 가능하며 자세한 제품 설명은 (주)디브이네스트 홈페이지 www.dvnest.com에서 확인할 수 있다. 



인터넷에서 사용되는 여러 기술

SMTP

Simple
Mail
Transfer
Protocol

글
조인준
KBS 미디어기술연구소 차장

이메일은 1982년 인터넷을 통해 이를 전달하는 표준 방식인 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)가 정립되고, 1984년 이메일을 서버에서 사용자 컴퓨터로 다운로드하여 로컬에서 읽을 수 있도록 지원하는 POP(Post Office Protocol)이 도입되면서 효율적인 커뮤니케이션 수단으로 활용되기 시작했습니다. 1990년대 인터넷 브라우저만으로 이메일을 송수신할 수 있는 웹메일 서비스와 POP의 한계를 개선하여 이메일을 서버에 저장하면서 여러 디바이스에서 동기화된 상태로 이메일을 관리할 수 있도록 지원하는 IMAP(Internet Message Access Protocol)을 통해 인터넷의 확장과 함께 전 세계적으로 개인과 기업 모두에서 필수적인 의사소통 도구로 자리 잡았습니다. 이제는 너무 보편적으로 사용되고 있어서 신기할 것 없는 이메일이지만, 인터넷의 확장과 함께 여전히 일상에서 중요한 역할을 하고 있는 이메일의 근간이 되는 프로토콜들에 대해 알아보도록 하겠습니다.

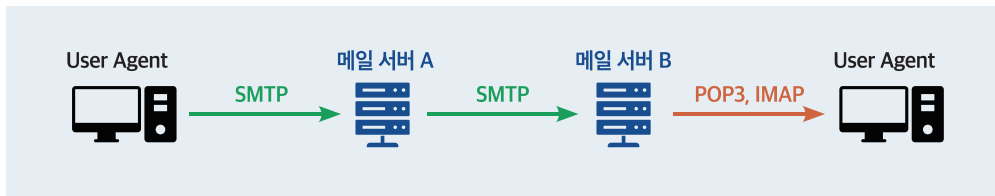


그림 1. 이메일 전송 및 수신을 위한 SMTP, POP3, IMAP 프로토콜

SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)

SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)는 이메일 발송을 위한 프로토콜이며 클라이언트와 서버, 또는 서버와 서버 간에 이메일을 전송하는 방식에 대한 규칙을 정의하고 있습니다. 기술적 역사를 간략히 따져 보면 1982년 인터넷 엔지니어링 태스크 포스(IETF)에 의해 RFC 821에서 처음 정의되었고 이후 2008년 RFC 5321로 업데이트되었습니다. 초기에는 단순한 텍스트 기반 이메일 전송만 지원했으나, 시간이 지나면서 멀티미디어 파일 전송, 보안 인증 등 현대적인 요구사항을 충족하도록 발전해 왔습니다.

[그림 2]를 통해 user@company.com이라는 이메일 주소를 갖는 사용자가 member@group.com이라는 이메일 주소를 갖는 사용자에게 이메일을 보낸다고 가정하여 SMTP의 동작을 설명해보겠습니다. [그림 2]에서 두 번의 SMTP 전송이 있지만, 서버 간 SMTP 전송이 DNS까지 포함하므로 서버 간 전송을 기준으로 SMTP를 설명하겠습니다.

이메일을 보내고 받을 때 user@company.com은 mail.company.com(메일 서버 A)을 통과하고 member@group.com은 post.group.com(메일 서버 B)을 통합니다. user@company.com이 member@group.com에 이메일을 보내기 위해서는 user@company.com이 보내는 이메일을 SMTP로 받은 mail.company.com(메일 서버 A)이 post.group.com(메일 서버 B)에 SMTP로 이메일을 보내야 합니다. 이를 위해 mail.company.com(메일 서버 A)은 member@group.com이라는 사용자가 이용하는 메일 서버 post.group.com(메일 서버 B)의 IP 주소를 알아야 합니다. 이때 이용하게 되는 것이 DNS의 MX(Mail Exchange) 레코드와 A(Address) 레코드입니다.

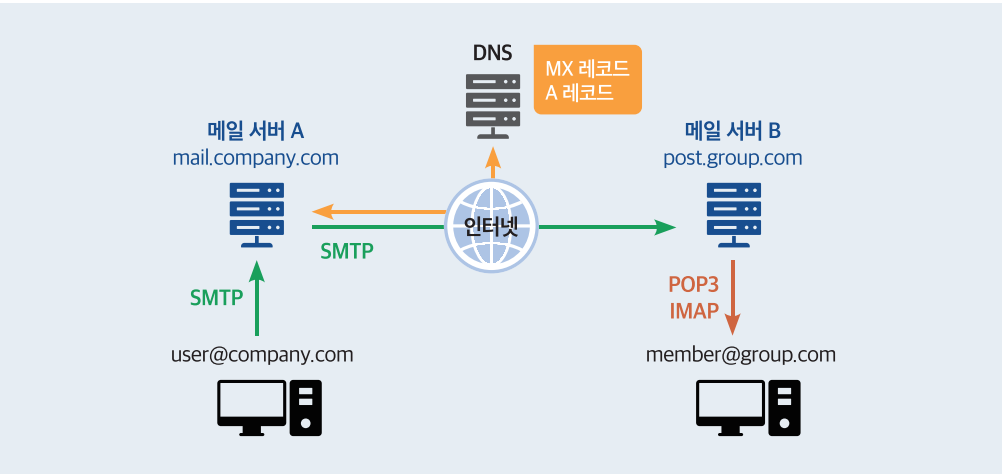


그림 2. SMTP를 이용한 이메일 전송

DNS의 MX(Mail eXchange) 레코드는 이메일 발신 서버가 수신 서버를 찾는데 필요한 정보를 제공합니다. 수신자인 member@group.com은 이메일 주소에서도 알 수 있듯이 group.com이라는 도메인에 있습니다. 발신 서버가 [표 1]과 같이 DNS의 MX 레코드를 조회하면 group.com 도메인의 메일서버 주소는 post.group.com과 post2.group.com 두 개가 있음을 확인할 수 있습니다. MX 레코드에는 우선순위가 존재하며, 숫자가 낮을수록 더 높은 우선순위를 가집니다. SMTP 서버는 우선순위가 가장 높은 서버로 연결을 시도하며, 연결이 실패하면 다음 우선순위의 서버로 전송을 시도하므로 mail.company.com(메일 서버 A)은 우선 post.group.com(메일 서버 B)을 이용합니다.

group.com	IN	MX	10	post.group.com
group.com	IN	MX	20	post2.group.com

표 1. DNS의 MX 레코드

post.group.com	IN	A	xxx.xxx.xxx.100
post2.group.com	IN	A	xxx.xxx.xxx.200

표 2. DNS의 A 레코드

이제 남은 것은 post.group.com(메일 서버 B)에 해당하는 IP 주소를 알아내어 mail.company.com(메일 서버 A) 서버가 post.group.com(메일 서버 B) 서버로 SMTP를 통해 이메일을 전달하는 것입니다. 이때 [표 2]의 DNS의 A 레코드를 조회하면 post.group.com(메일 서버 B)에 해당하는 IP 주소를 알아낼 수 있습니다.

MX 레코드와 A 레코드를 통해 post.group.com(메일 서버 B)의 IP 주소를 알아낸 mail.company.com(메일 서버 A)은 TCP로 25번 포트를 통해 post.group.com(메일 서버 B)에 접속하여 핸드셰이킹, 메시지 전송, 종료의 단계들을 밟으며 SMTP 이메일 전송 작업을 진행합니다. 이 과정에서 [표 3] 텍스트 형식의 SMTP 명령과 [표 4]의 상태 코드 및 텍스트로 이루어진 SMTP 응답이 사용됩니다. [표 3]과 [표 4]의 명령과 응답은 널리 알려진 것들 위주로 나열한 것이며, 이 외에도 더 다양한 명령과 응답이 있습니다.

명령	내용
HELO	클라이언트가 서버에 자신의 도메인을 소개. 초기 연결 확인용
EHLO	HELO와 동일 기능, ESMTP(확장된 SMTP)에서 사용
MAIL FROM	발신자의 이메일 주소를 설정, 이메일 송신 시작
RCPT TO	수신자의 이메일 주소를 설정, 복수 수신자의 경우 반복 사용 가능
DATA	이메일의 본문과 헤더 입력 시작
RSET	현재 세션을 초기화
VERFY	이메일 주소 유효여부 확인
NOOP	연결 상태만 확인
QUIT	세션을 종료하고 연결을 끊음

표 3. SMTP 명령

응답코드	내용	구분
220	SMTP 서비스 준비 완료	성공
250	요청 명령이 성공적으로 수행됨	
354	데이터 입력을 시작할 준비 완료	
421	서비스 종료 또는 일시적 사용 불가	요청 실패, 재시도 성공 가능
450	요청 실패(메일박스 문제)	
451	요청 중단(로컬 오류)	
452	요청 실패(저장 공간 부족)	
500	명령 구문 오류	요청 실패, 재시도 성공 X
501	매개변수 구문 오류	
550	요청 실패(존재하지 않는 메일박스)	
551	사용자 로컬이 아님	
552	요청 실패(메시지 크기 초과)	
554	메시지 전송 거부	

표 4. SMTP 응답

[그림 3]을 통해 user.company.com이 member.group.com에 보내는 이메일을 SMTP로 mail.company.com(메일 서버 A)에서 post.group.com(메일 서버 B)으로 전달하는 과정을 들여다보겠습니다. TCP 25번 포트를 통해 mail.company.com(메일 서버 A)이 post.group.com(메일 서버 B)으로 접속을 시도하면서 TCP 핸드셰이킹이 일어납니다. TCP 핸드셰이킹이 완료되면 post.group.com(메일 서버 B)은 SMTP 서비스 준비 완료를 알리는 220 코드와 부가 정보로 자신의 신원을 알리는 텍스트 정보인 post.group.com을 함께 보냅니다. 응답에서는 상태 코드가 제일 중요하며 텍스트 부가 정보는 상태 코드의 의미를 유지하는 한도 내에서 개발자마다 다를 수 있다고 합니다.

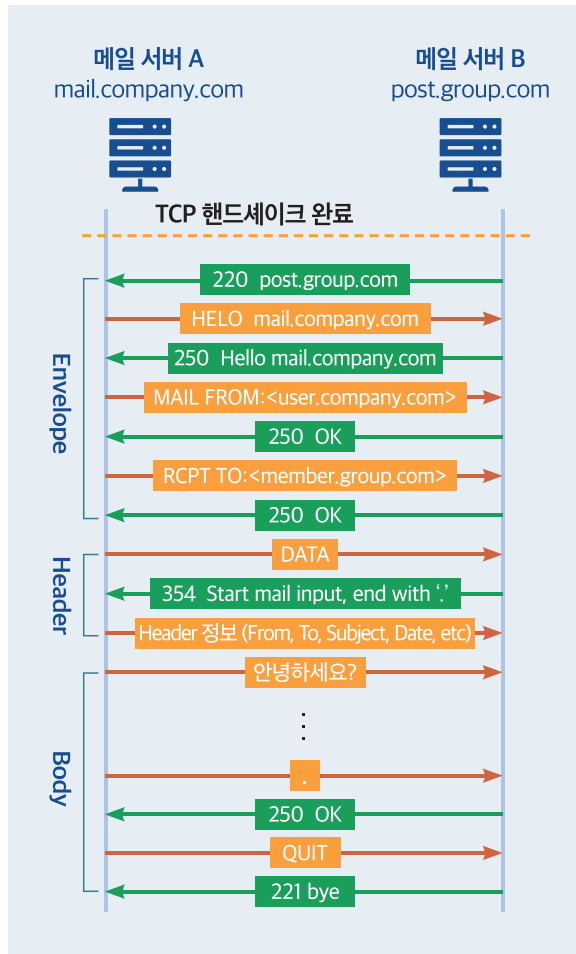


그림 3. SMTP 이메일 전송

Header와 Body의 전송이 완료되면 다른 내용 없이 ‘.’만 보내어 이제 더 이상의 내용이 없음을 알립니다. ‘.’에 대해 250 코드를 받으면 QUIT 명령어로 종료를 알리고 221 코드를 응답으로 모든 전송이 완전히 마무리 됩니다.

지금까지 이메일을 보내는데 사용되는 SMTP에 관해 알아보았습니다. 다음 편에서는 이메일을 받아 보는데 사용되는 POP3와 IMAP에 대해 알아보도록 하겠습니다. 📧

220 코드를 응답받은 A 서버는 ‘HELO mail.company.com’ 명령을 보내며, 이는 응답의 경우와 달리 규격에 따른 것입니다. HELO 명령에 대한 응답으로 성공을 나타내는 250 코드를 받으면 다음은 ‘MAIL FROM:<user.company.com>’으로 발신자를 알리고, 이에 대해 250 코드를 받으면 ‘RCPT TO:<member@group.com>’으로 수신자를 알립니다. 여기까지가 SMTP 프로토콜에서 Envelope 이라고 부르는 단계로써 우편물 겉면에 발송자와 수신자를 적는 것과 같은 단계라고 보시면 됩니다. Envelope 단계까지 순조롭게 진행되면 DATA 명령으로 본격적인 이메일의 주요 내용 전송을 시작한다고 알립니다. 이때의 응답 코드는 250이 아닌 354로써 이메일 데이터를 받을 준비가 되었음을 알리는 것입니다. 354 코드를 받으면 Header에 해당하는 [표 5]의 내용을 전송하고 이어서 [표 6]의 이메일 본문 내용인 Body 부분을 전송합니다. Header와 Body의 구분을 알리는 명령어는 따로 없으며 빈 줄을 보내면 그 줄이 Header가 끝났고 Body가 시작된다는 의미가 됩니다.

From: user.company.com
To: member@group.com
Subject : 안부인사
Date: mon, 9 December 2024 05:00:00

표 5. 이메일 Header

안녕하세요?
방송과 기술 구독자 여러분
새해 복 많이 받으시고
하시는 모든 일 잘 되기를 빕니다!
그럼, 안녕히 계세요!

표 6. 이메일 Body



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 전문자료를 참고하시기 바랍니다.

국내 라디오방송 발전 동향 및 전망

글. (사)한국정보통신기술사회 방송통신전파분과위원회

라디오방송은 AM과 FM을 거쳐 디지털 라디오방송(DAB)으로 발전해 왔습니다. 최근에는 인터넷 방송과 스마트폰 앱 등 다양한 플랫폼을 통해 더욱 풍성한 콘텐츠를 제공하며 청취자들에게 새로운 경험을 선사하고 있습니다. 이번 호에서는 국내 라디오방송의 발전 동향과 전망을 간략히 살펴보겠습니다.

AM 방송

우리나라에서 처음 방송 전파가 발사된 것은 1927년 2월 16일이었습니다. 당시 출력은 1kW, 주파수는 690kHz, 호출 부호는 JODK였으며, 경성방송국의 편성은 일본 방송의 중계를 기반으로 이루어졌습니다. 최초의 우리말 방송은 1927년 2월 18일, 무대국 중계를 통해 방송국 형태로 탄생했으며, 우리나라 사람이 진행한 첫 스포츠 중계는 1933년 권투 중계였습니다. 1933년 4월 26일, 경성방송국은 출력을 10kW로 증설하며 일본어 방송을 '제1방송', 한국어 방송을 '제2방송'으로 명명한 이중 방송을 시작했습니다. 당시 제2방송의 주파수는 610kHz였습니다.

1935년에는 경성방송국이 '경성중앙방송국'으로 명칭을 변경했으며, 부산방송국이 첫 지방 방송국으로 개국한 이후 함흥, 이리, 대구, 청진, 광주, 목포, 대전, 원산, 신의주, 해주 등 주요 도시에 지방 방송국이 설립되는 등 1945년까지 전국 주요 도시에 방송망이 형성되었습니다. 제2방송이 시작되면서 한국인을 위한 방송이 진행되는 것으로 보였으나 일본의 패망이 가까워지면서 결국 정파되고 말았습니다. 해방 후 1947년, 국제전기통신연합에서 한국에 호출 부호 'HL'을 할당하면서 KBS(중앙방송국)가 출범하게 되었습니다. 1948년 8월 15일 대한민국 정부가 공식적으로 수립되면서, 한국 방송은 완전한 독립 방송 체제를 구축하게 되었고, 방송 사업이 국유화됨에 따라 방송국도 대한민국 공보처가 담당하는 부처가 되었습니다. 국영 방송으로서 KBS의 시작은 이때부터라고 할 수 있습니다.

휴전 후 사회적 안정이 지속되면서 라디오방송 사업에서 민간 방송국이 등장하게 되었습니다. 1954년 12월 15일, 기독교 방송(CBS)이 호출 부호 HLKY, 주파수 700kHz, 출력 5kW로 개국하면서, 한국의 방송은 국영 방송과 민영 방송의 이원 체제로 전환되었습니다. 이후 CBS는 주파수를 840kHz로, 출력을 10kW로 변경하였습니다. 1959년에는 최초의 민간 상업 방송인 부산문화방송이 등장했습니다. 부산문화방송은 호출 부호 HLKU, 주파수 1,035kHz, 출력 1kW로 첫 방송을 시작했습니다. 이후 1961년 12월 2일, 호출 부호 HLKV, 주파수 900kHz, 출력 10kW로 주식회사 문화방송이 개국하였습니다. 1963년에는 호출 부호 HLKJ, 주파수 1,230kHz, 출력 10kW로 동아방송이 개국하였고, 1964년에는 대기업 삼성이 설립한 라디오 서울방송이 호출 부호 HLKC, 주파수 1,380kHz, 출력 20kW로 개국하였습니다. 이러한 일련의 과정을 통해 발전된 국내의 라디오방송은 AM(Amplitude Modulation) 방송으로 진행되었습니다.

한편, 1964년에 개국한 라디오 서울은 1966년에 동양방송으로 개명하였습니다. 국내 라디오 단말기의 보급 활성화는 국내 AM, FM 방송의 부흥을 견인하는 촉매제가 되었습니다. 1959년, 금성사(현 LG전자)가 국내 최초의 라디오를 개발했으며, 첫 생산 대수는 87대, 가격은 2만 원이었습니다. 당시 쌀 한 가마니 가격이 약 400원이었던 점을 감안하면 상당히 고가의 제품이었지만, 수입산 라디오의 2/3 수준으로 비교적 저렴한 편이었습니다. FM 기능이 포함된 라디오는 1966년에 처음 출시되었고, FM 스테레오 라디오는 1970년에 등장했습니다. 이러한 기술 발전과 함께 라디오가 대중화되면서 본격적인 FM 라디오 방송 시대가 열리게 되었습니다.



그림 1. 영월 라디오스타박물관에 전시된 한국의 라디오를 비롯한 라디오 기기들 / 출처 : 영월 라디오스타박물관

FM 방송

FM 방송은 주파수 변조(Frequency Modulation) 방식으로 전달되며, 우리나라에서는 88~108㎐의 20㎐ 대역과 200㎐ 간격으로 총 99개의 채널을 사용하고 있습니다. 국내 FM 방송의 시작은 1964년 10월 1일 주한미군이 AKFN에서 사용한 것이 최초이며, 1965년 서울 FM(89.1㎐)이 서울 일원을 중심으로 방송을 시작한 것이 실제적인 FM 방송의 효시라고 할 수 있습니다. 1966년, 동양방송(TBC)이 서울 FM을 인수해 동양FM으로 개칭하였고, 1970년에는 한국 최초로 스테레오 방송을 개시했으며, 1974년에는 국내 최초로 콜사인을 포함한 시보 방송을 개시하였습니다. 이후, 1980년 언론 통폐합 조치로 동양FM은 현재 KBS 2FM으로 전환되었습니다. 1970년 부산 FM(88.9㎐), 1971년 대구의 한국 FM(89.7㎐), 그리고 서울 MBC FM(91.9㎐)의 출범으로 FM 방송에 대한 관심이 더욱 높아졌습니다.

1980년 한국방송협회의 임시총회에서 결의문을 채택하여 언론사 통폐합 조치의 하나로 방송사 통폐합을 시행하여 동양방송(TBC), 동아방송(DBS), 서해방송, 전일방송, 대구 FM 등이 KBS로 흡수되면서 상업 방송 체제에서 공영 방송 체제로 전환되었습니다. 이후, 1979년 KBS 음악 FM(수도권 93.1㎐), 1980년

KBS 2FM(89.1MHz), 1981년 교육 FM(104.9MHz)이 연달아 개국하며 FM 방송은 더욱 활성화되었습니다. 또한 1980년 KBS가 표준FM 방송을 개국한 것을 시작으로, 1987년 MBC도 표준FM을 도입했습니다. 표준 FM은 기존 AM 주파수로 전달되던 방송 내용을 FM 주파수 대역에서 동일하게 송출하는 방식을 말합니다. FM은 높은 음질과 안정적인 수신 품질이라는 차별화된 장점 덕분에 청취자들의 선호도가 급격히 높아졌습니다. 이에 따라 FM은 점차 AM 방송을 대체하는 방향으로 발전하며 라디오방송의 주류로 자리 잡게 되었고, 청취자들로부터 큰 인기를 얻었습니다. 이로 인해 FM은 AM을 점차 대체하며 라디오방송의 주류로 자리 잡게 되었습니다.

이후 기존의 5개 라디오 방송국 외에도, 1990년 평화방송, 불교방송, 교통방송 등 특수 목적의 방송국이 새롭게 개국했습니다. 이어 1991년에는 SBS 서울방송이 민영 라디오방송으로 출범했으며, 이와 함께 지역 민영 방송국들의 라디오 방송국도 잇달아 설립되었습니다. 현재 국내 라디오방송은 총 25개 방송사가 운영하며, AM 45개, FM 187개, 단파 2개를 포함해 총 234개 매체를 통해 다양한 콘텐츠를 제공하고 있습니다. 1996년 FM 부가 방송인 RDS와 SCA 서비스가 시작되었으나, 국내 라디오의 디지털 전환은 여전히 미비한 상황입니다.

그러나 2006년 인터넷 라디오 서비스가 도입되며 KBS의 'kong', MBC의 'mini', SBS의 '고릴라', CBS 'Rainbow' 등이 새로운 청취 플랫폼을 제공하기 시작했습니다. 이와 함께 '보이는 라디오'와 같은 신개념 라디오가 등장했으며, 청취자 사연 접수도 엽서와 팩스에서 문자와 인터넷으로 변화했습니다.

최근에는 PC뿐만 아니라 모바일 애플리케이션을 통해서도 라디오를 손쉽게 들을 수 있게 되었습니다. 2016년 이후 하이브리드 라디오 의무화 논의가 활발히 진행되고 있으며, 라디오 플랫폼의 다양화와 디지털 전환을 통한 부가 서비스 제공은 앞으로의 라디오방송 환경에 중요한 역할을 할 것으로 기대됩니다.

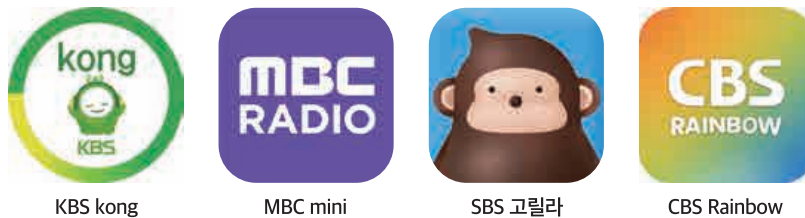


그림 2. 지상파 라디오방송의 애플리케이션

디지털 라디오방송(DAB)

1990년대에는 FM 라디오방송보다 음질이 월등히 우수한 디지털 신호를 이용한 CD(Compact Disc), DAT(Digital Audio Tape), DCC(Digital Compact Cassette) 등의 디지털 오디오 기기들이 급격히 보급되면서, 청취자들의 고품질 오디오 방송에 대한 욕구가 크게 증가했습니다. 이에 따라 FM 방송의 음질 한계를 극복할 수 있는 디지털 방식이 필요해졌고, 이를 위해 등장한 기술이 DAB(Digital Audio Broadcasting)입니다. DAB는 음질이 CD 수준으로 향상되며, 아날로그 FM보다 주파수 효율이 높고, 다중 경로와 반사파에 의한 영향을 개선할 수 있습니다. 또한, 지상파와 위성방송에 동일한 기술을 사용할 수 있으며, 고정, 차량, 휴대용 수신기 등 이동체에서도 우수한 수신 품질을 유지할 수 있습니다. 또한 DAB는 FM 송신출력의 수십 분의 일이 되는 저출력을 사용하여 FM 방송과 동일한 서비스 영역을 제공할 수 있습니다. 이로 인해 주파수 사용효율이 FM 방송보다 약 4배 정도 우수하며, SFN(단일 주파수 방송망)을 사용할 경우 더욱 향상된 효율을 자랑합니다.

DAB는 On-channel 중계기를 사용하여 난청 지역을 효율적으로 해결할 수 있으며, 이를 통해 서비스 영역을 확장하고 수신 품질을 향상할 수 있습니다. DAB는 뉴스, 음악 방송뿐만 아니라, 전자 신문, 지리/교통/기상 정보 방송, 무선 호출, 데이터 서비스, 소프트웨어(SW) 및 이미지 방송 등 다양한 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있습니다. 이러한 특징 덕분에 DAB는 단순한 오디오 방송을 넘어 다양한 디지털 콘텐츠와 서비스를 제공하는 플랫폼으로 발전하고 있습니다.

전체적으로 DAB의 기술적 특징을 FM 방식과 비교하여 정리하면 다음과 같습니다.

항 목	FM	DAB
다중경로 간섭	크다	작다
Shadowing 영향	크다	작다
잡음과 간섭의 영향	크다	작다
요구 CIR	37~40dB	5~10dB
전력 사용효율	낮다	높다
요구 송신출력	수십 kW 이상	수십 W 이상
주파수 사용효율	낮다	높다(FM 대비 최소 3~9배)
지역별 서비스 가용도	50%	95~99%
시간별 서비스 가용도	90%	99%
서비스 품질	낮다	높다(CD급)
이동체 수신품질	낮다	높다
서비스 종류	audio 위주	audio, video, data
단일주파수 방송망	불가능	가능
난청지역해소	어렵다	쉽다
채널오류정정기능	없다	있다
특정 가입자 선별시청	불가능	가능
송신설비 공동이용	어렵다	쉽다
스마트 단말기능	없다	있다 (방송국, 프로그램 자동선택)

표 1. DAB의 기술적 특성

우리나라는 1997년부터 정보통신부 주관으로 '지상파디지털방송추진협의회'를 통해 DAB(Digital Audio Broadcasting, 디지털 라디오)의 도입을 검토하기 시작했습니다. 그러나 주파수 부족, 시장성 부족, 자원 부족 등의 이유로 논의가 일단 연기되었습니다. 1999년 8월부터 DAB 도입연구반을 다시 구성하여 DAB의 국내 도입이 필요하며, 기술 방식을 조기에 결정할 것을 건의했습니다. 이에 정부는 2000년 4월부터 DAB 추진 전담반을 구성하고, 디지털 라디오방송 방식 선정을 위한 기술적 내외적인 사항들을 논의하며 향후 추진 방향을 제시하는 조사보고서를 작성하도록 했습니다. 이 과정에서 20개의 평가 항목을 선정하고, 각 방식에 대해 비교 평가를 실시했습니다. 15개 기관 중 10개 기관이 유럽 방식이 현재로서는 가장 우수하다고 평가하여, Eureka-147을 잠정 표준방식으로 제안했습니다. 2012년 지상파 TV 방송의 디지털 전환 이후, FM 라디오방송도 아날로그에서 디지털로 전환을 적극 추진할 예정이었으나 여러 가지 사유로 지금까지 전환이 지지부진한 상태입니다. 라디오의 디지털 전환을 위해 고려 중인 기술 방식

으로는 미국식 디지털 라디오 방식인 IBOC(In Band On Channel)의 HD Radio와 유럽식 방식인 DAB/DAB+(Digital Audio Broadcasting Plus), DRM+(Digital Radio Mondiale Plus) 등이 있습니다.



그림 3. 전 세계 라디오방송 현황

라디오방송 발전 방향

세계는 AM/FM 라디오를 지나 디지털 라디오와 하이브리드 라디오로 진화하고 있지만, 국내는 1965년 FM 라디오 도입 이후 큰 변화가 없었습니다. 디지털 라디오는 CD급 오디오 서비스뿐만 아니라 교통, 증권, 날씨 등 다양한 부가 데이터 서비스를 제공할 수 있는 장점이 있습니다. 유럽에서는 DAB(Digital Audio Broadcasting) 기술을 개발하여 1995년 영국을 시작으로 여러 나라에서 상용 서비스를 제공하고 있으며, 이후 DAB 기술을 향상한 DAB+ 기술이 개발되어 2009년 호주를 시작으로 유럽에서 상용화되었습니다. 현재 유럽에서는 DAB/DAB+ 서비스가 FM 라디오와 동시에 제공되고 있습니다.

또한, 유럽에서는 DRM(Digital Radio Mondiale) 기술을 2001년에 개발하고, 그 기술을 향상한 DRM+ 기술을 개발하였으나, 아직은 인도를 중심으로 실험 방송만 진행되고 있습니다. 미국도 HD Radio 디지털 라디오기술을 개발하여 2003년부터 상용 서비스를 제공하기 시작했으며, 현재 캐나다, 멕시코, 인도 등으로 서비스 지역을 확장하여 2020년 6월 기준으로 4,200개 이상의 상용 디지털 라디오 서비스를 제공하고 있습니다.

통신 기술의 발전에 따라 유럽에서는 방송과 통신이 융합된 하이브리드 라디오 서비스가 제공되고 있습니다. RadioDNS는 하이브리드 라디오 서비스 표준을 개발하여 2010년대부터 유럽을 중심으로 상용 서비스를 시작했습니다. 본 서비스를 이용할 경우 시청 중인 지상파 라디오방송 서비스의 방송 커버리지를 벗어나게 되면 RadioDNS lookup을 이용하여 라디오방송 서버에 접속하여 스트리밍으로 라디오 서비스를 받아볼 수 있으며, 다시 지상파 라디오방송 커버리지 내로 들어오게 되면 지상파 라디오방송을 직접 수신하여 하이브리드 라디오 서비스를 지속해서 받을 수 있습니다. 국내에서는 EBS와 CBS가 스마트폰

을 통해 하이브리드 라디오 서비스를 제공하고 있으며, 2017년부터 시작된 UHD TV 서비스는 ATSC 3.0 표준을 기반으로 방송·통신 융합 서비스를 제공하고 있습니다. ATSC 3.0은 All IP 기반으로 설계되어 있으며, 이를 이용한 디지털 라디오 서비스가 하이브리드 라디오로 확장될 수 있어 향후 이 방식에 대한 가능성도 고려해 볼 수 있습니다.

세계의 라디오방송 시장 예측

‘The Business Research Company’의 ‘세계 라디오방송 시장 보고서(2024)’에 따르면, 라디오방송 시장은 향후 몇 년간 크게 성장할 것으로 예상됩니다. 2028년까지 시장 규모는 연평균 5.5% 성장률(CAGR)을 기록하며, 1,959억 1,000만 달러에 이를 것으로 보입니다. 성장은 팟캐스트 붐, 모바일 플랫폼과의 통합, 라이브 이벤트와 경험에 대한 관심 증대, 규제 변화, 데이터 분석 및 개인화 적용 등에 기인할 것으로 분석됩니다. 주요 트렌드로는 광고 기술의 발전, 디지털 혁신, 기술 발전, 소셜 미디어와의 통합, 음성 인식 기기 도입 등이 포함됩니다.

라디오방송 시장의 성장은 라디오 청취자의 증가에 의해 주도되고 있습니다. 라디오는 음악과 정보의 대화형 플랫폼으로서 전 세계 뉴스와 이벤트를 전달합니다. 예를 들어, Nielsen Media 조사에 따르면 2021년 미국인의 88%, 약 2억 9,300만 명이 매주 AM/FM 라디오를 청취하고 있다고 합니다. 인도의 국영 공공 라디오방송인 All India Radio의 청취자 수는 2022년 2월 1,700만 명에서 3월 1,900만 명으로 증가했습니다. 이와 같은 청취자 수 증가가 라디오방송 시장 확대에 기여할 것으로 예상됩니다.

스마트 스피커에 대한 수요 증가는 라디오방송 시장 성장에 더 큰 영향을 미칠 것으로 보입니다. 가상 비서와 인터넷 연결 기능을 갖춘 스마트 스피커를 통해 사용자는 음성 명령으로 라이브 방송과 주문형 콘텐츠를 접근할 수 있습니다. 이를 통해 라디오방송의 편의성과 접근성이 더욱 향상될 것입니다. 컴스코어(Comscore)에 따르면, 2021년 12월 기준으로 인터넷 사용자의 48%가 스마트 스피커를 소유하고 있으며, 이는 2020년보다 11% 증가한 수치입니다. 이러한 스마트 스피커의 급격한 보급이 라디오방송 시장의 주요 성장 동력이 되고 있습니다.

라디오방송은 변화의 시대를 맞이하고 있습니다. 기존의 AM/FM 방송뿐만 아니라 인터넷 라디오, 스마트폰 앱 등 다양한 방송 형태와 플랫폼을 통해 라디오는 더욱 다양한 콘텐츠를 제공하며 청취자들에게 새로운 경험을 선사할 것으로 전망됩니다. 더불어 인공지능 기술을 활용한 음성 인식 기술을 통해 라디오방송이 개인 맞춤형 서비스를 제공하는 방향으로 발전할 것으로 예상됩니다. 



참고문헌

- 2023년 방송산업실태조사 보고서 (방송통신위원회)
- 하이브리드 라디오기술 및 서비스동향 (방송과 미디어 2020년 7월)
- AM 라디오 및 표준 FM 라디오 방송주파수 이용 개선방안 (방송통신위원회 2010년)
- KBS 사우회보

〈뿔룬티어〉

축구와 기부가 만들어낸 감동의 여정

나지선 KBS 시스템구축부 팀장



KBS 스포츠 유튜브 채널에서 공개된 <뿔룬티어>는 축구를 통해 기부 문화를 확산시키고자 기획된 특별한 콘텐츠로, 단순한 스포츠 예능을 넘어선 새로운 도전을 보여줬다. 축구 레전드 이영표를 중심으로 구성된 뿔룬티어(Ball + Volunteer)팀은 전국의 풋살 강호들과의 경기를 통해 승리할 때마다 기부금을 적립해 사회에 환원하는 방식을 취했다. 이 콘텐츠는 축구의 열정과 나눔이라는 따뜻한 메시지를 결합해 많은 이들에게 깊은 감동을 전하며 새로운 형태의 스포츠 콘텐츠로 자리매김했다.



레전드 이영표와 별룬티어팀의 도전

2024년 10월 11일 첫 업로드를 시작으로 총 10회에 걸쳐 진행된 <별룬티어>는 매회 손에 땀을 쥐게 하는 흥미진진한 경기를 선보이며 뜨거운 관심을 받았다. 평균 연령 40세 이상의 노장들로 구성된 별룬티어팀은 풋살 강호들과의 경기에서 열정과 실력을 겸비한 모습을 보여줬다.

이영표는 과거 국가대표 선수로서의 풍부한 경험을 바탕으로 팀을 이끌었다. 그는 경기 전략을 수립하고 팀원들을 독려하며 리더십을 발휘했고, 현영민, 김영광, 백지훈, 그리고 여성 국가대표 출신 전가을까지 합세해 각자의 개성을 발휘하며 경기를 이끌었다. 이들은 경기의 승패를 넘어 축구를 통해 사회적 책임과 나눔의 가치를 실천하며 시청자들에게 깊은 감동을 안겼다.



다채로운 상대팀들과의 맞대결

별룬티어팀이 맞붙은 상대팀들은 각기 다른 배경과 개성을 가진 풋살 동호인 팀들로 구성되어 매 회 차마다 색다른 재미와 감동을 선사했다.

슛을 만드는 사람들이 모인 '슛돌이'팀은 체력과 열정이 넘치는 플레이로 강한 인상을 남겼으며, 외국인들로만 구성된 '레오FC'팀은 국제적인 축구 문화를 엿볼 수 있는 경기를 선보였다. '경기북부소방'팀은 경기를 넘어 안전과 헌신이라는 메시지를 전달하며 특별한 의미를 더했다.

유소년 축구팀인 '풋볼아이'팀과의 경기 또한 '별룬티어'의 백미 중 하나였다. 대한민국 축구의 과거를 상징하는 이영표와 별룬티어 멤버들이 축구의 미래를 이끌어갈 어린 선수들과 맞붙은 이 경기는 따뜻한 장면을 연출하며 잔잔한 감동을 주었다. 별룬티어 멤버들은 어린 선수들에게 기술적인 조언을 아끼지 않는 한편, 유소년팀을 상대로 한 경기에도 최선을 다하며 세대를 뛰어넘어 축구를 통해 교감하는 모습을 보여줬다.





명승부와
극적인 순간들

<뿔티어>에서 가장 주목받았던 경기는 풋살 강팀들과의 치열한 맞대결이었다. 뿔티어팀은 풋살 규칙에 익숙하지 않았던 탓에 경기 초반 어려움을 겪었지만, 이영표의 지휘 아래 후반전에는 조직력을 회복하며 역전을 노리는 경기를 펼쳤다.

김포제스트와의 경기는 대표적인 사례다. 풋살에서 강팀으로 알려진 이 팀은 젊고 체력이 뛰어난 선수들로 구성되어 있었고, 전반전에서 뿔티어팀은 연속으로 4골을 허용하며 수세에 몰렸다. 그러나 후반전에는 이영표의 뛰어난 리더십과 팀원들의 끈질긴 경기력으로 상대를 압박하며 조직력을 발휘했다. 비록 승리하지는 못했지만, 축구와 풋살의 차이를 넘어서는 뿔티어팀의 저력을 보여준 경기였다.

마지막 경기에서는 풋살 강호로 알려진 아이콘 FS와의 대결이 이어졌다. 아이콘 FS는 빠른 템포와 뛰어난 기술력을 자랑하며 뿔티어팀에게 큰 도전이 되는 상대였다. 양 팀은 경기 내내 치열한 공방전을 벌였고, 경기는 3:2로 뿔티어팀이 아쉽게 패배했다. 그러나 양 팀이 만들어낸 수준 높은 골 장면과 화려한 기술은 축구팬뿐만 아니라 스포츠를 잘 모르는 시청자들에게도 깊은 인상을 남겼다.





스포츠와 예능의 조화, 그리고 멤버들의 활약

별루니어 멤버들은 각자의 개성과 유쾌함으로 프로그램의 또 다른 매력을 선보였다. 현영민은 축구와 풋살의 기술적 차이를 유쾌하게 설명하며 프로그램의 유익함을 더했고, 김영광은 특유의 재치와 넉살로 웃음을 자아내며 예능적 재미를 더했다. 그의 “골키퍼는 골을 먹어야 직업이 유지된다”는 농담은 큰 웃음을 주었다. 백지훈과 전가을은 뛰어난 기술과 안정된 플레이로 팀의 중심 역할을 하며, 시청자들에게 축구의 매력을 다시금 전했다.



축구를 통한 기부와 나눔

<별루니어>는 단순한 스포츠 콘텐츠에 머물지 않고, 축구를 통해 기부 문화를 확산시키는 데 크게 기여했다. 10회 동안 총 1천1백만 원의 기부금을 적립해 국립암센터 소아암 환자들에게 전달했으며, 단순히 금액적 기부에 그치지 않고 축구를 매개로 한 나눔 문화의 확산이라는 큰 의미를 남겼다.



지난 12월 18일 소아암 환자들의 치료 지원을 위해 국립암센터에 기부금 천 백만 원을 직접 전달한 이영표 KBS 축구 해설위원



TV로 확장되는 <별루니어>, 새로운 도전

<별루니어>는 2025년 설날 특집 파일럿 프로그램으로 TV에 진출할 예정이다. 유튜브를 넘어 더 많은 시청자들에게 축구의 즐거움과 나눔의 가치를 전달할 계획으로, 앞으로의 행보가 더욱 기대된다. <별루니어>는 단순한 예능을 넘어, 축구를 통해 나눔과 배려의 가치를 전하는 감동적인 여정으로 자리 잡았다. 앞으로도 축구를 사랑하는 사람들과 함께 더 큰 사회적 기여를 이어갈 별루니어팀의 도전이 계속되었으면 한다. 



성실함이 만들어내는 가치

글·한시 애호 이진호
서예 산정윤세구

○ 새해의 다짐, 뜻을 세우다 ○

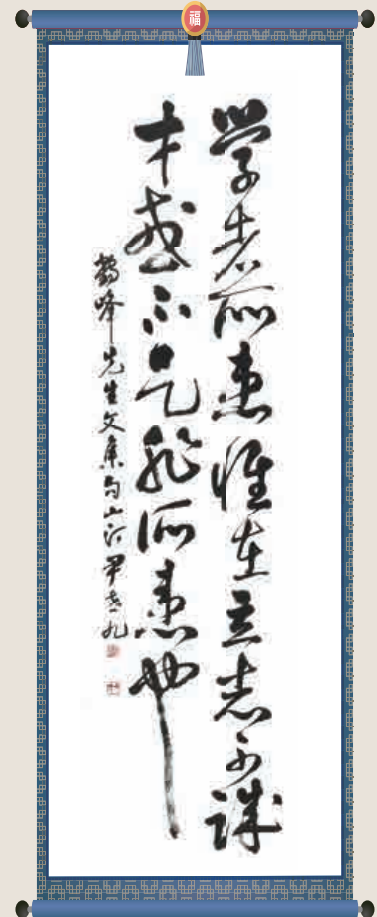
세월이 흐르고 을사년(乙巳年) 새해가 밝았습니다. 새해가 되면 우리는 각자 마음속에 새로운 다짐을 품고 한해를 시작합니다. 새 달력이 벽에 걸리듯, 우리의 마음도 새로워지고 더 나은 내일을 향해 다짐을 세우게 됩니다. 그러나 그 다짐을 끝까지 지키는 사람은 많지 않습니다. 결심을 세우는 데는 능하지만 그것을 실천하는 성실함이 부족하기 때문이죠.

이럴 때 우리의 마음을 다잡아주는 글이나 작품 하나가 큰 힘이 될 수 있습니다. 연말에, 서예를 같이 즐기는 지인이 새해를 맞이하며 서예 작품을 보내주었습니다. 그 작품에는 학봉 김성일(鶴峯 金誠一) 선생의 글이 담겨 있었습니다.

學者所患은 惟有立志不誠이요,
才或不足은 非所患也니라

“배우는 자가 걱정할 바는 오직 뜻을 세우는 것이 성실하지 못한 데에 있는 것이고, 재주가 혹여 부족한 것은 걱정할 바가 아니다.”

이 글을 마음에 새기며, 저는 새해의 다짐을 한 편의 한시로 풀어보았습니다.



新年立志 (새해의 다짐)

新年振墨意尤深(신년진묵의유심)

새해의 붓글씨에 담긴 뜻이 매우 깊어,

立志應勤道不沈(입지응근도부침)

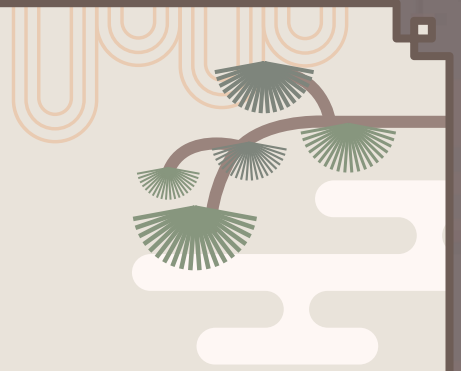
뜻을 세우고 부지런히 나아가, 그 길을 잃지 않으리.

質短何憂終可補(질단하우종가보)

재능이 부족함은 무엇이 두렵겠는가, 끝내 채울 수 있으니,

修途篤實業成金(수도독실업성금)

공부의 길에 성실하면 뜻은 마침내 금과 같으리라.



새해와 함께 떠오른 다짐

새해를 맞아 떠오른 첫 구절은 ‘新年振墨意尤深’입니다. 새해 첫날, 누군가는 일기장을 펴고 누군가는 책상에 앉아 새 다짐을 써내려갑니다. 비록 단순한 글귀처럼 보일지 몰라도, 그 안에는 새로운 각오와 미래를 향한 희망이 담겨 있습니다.

서에 작품에 담긴 김성일의 글은 우리가 왜 뜻을 세워야 하는지, 그리고 무엇이 진정 두려워해야 할 것인지 깨닫게 해줍니다. 재능이 부족하다고 느낄 때조차 주저하지 말고, 진정 걱정해야 할 것은 뜻을 세우고 지키려는 성실함이 부족할 때입니다.

재능이 부족해도 괜찮습니다

둘째 구절 ‘立志應勤道不沈’에서 중요한 키워드는 ‘성실함(勤)’입니다. 누구나 새해에는 원대한 목표를 세우지만, 그 뜻을 끝까지 지키는 사람은 드뭅니다. 여기서 중요한 것은 ‘세운 뜻을 끝까지 잃지 않는 성실함’입니다.

세 번째 구절 ‘質短何憂終可補’는 특히 현대인들에게 큰 울림을 줍니다. 누구나 살면서 자신의 부족함에 실망하거나 다른 사람과 비교하며 위축되기 마련입니다. 그러나 김성일의 글처럼, 재능의 부족함은 결코 두려워할 일이 아닙니다. 부족함을 채우는 방법은 바로 성실함과 노력입니다.

오늘날 우리는 결과만을 중요시하는 사회에 살고 있습니다. 재능이 뛰어나야 한다는 강박과 빠른 성공을 요구하는 현실 속에서 많은 이들이 조급함에 지치곤 합니다. 하지만 이 시는 우리에게 “성실한 노력은 결코 배신하지 않는다”라는 진리를 다시금 상기시켜 줍니다.

성실함은 모든 것을 이깁니다

마지막 구절 ‘修途篤實業成金’은 배움과 성실함의 가치를 강조합니다. 여기서 ‘修途(수도)’는 배움과 자기 수양의 길을 뜻하며, ‘篤實(독실)’은 진실되고 꾸준한 노력을 의미합니다. 결국, 성실한 사람은 마침내 금과 같은 귀한 결과를 얻는다는 뜻입니다.

한 걸음씩 꾸준히 나아가면, 어떤 재능도 채울 수 있고 어떤 목표도 이룰 수 있습니다. 마치 단단한 돌을 깎아 보석을 만들 듯, 성실함은 우리의 부족함을 채우고 마침내 큰 성과를 이끌어냅니다.

새해를 맞이한 우리 방송기술인 여러분에게

새해가 되면 우리는 저마다 새로운 목표를 세우고 더 나은 내일을 꿈꿉니다. 하지만 때로는 그 목표가 막연하거나 두려울 때도 있습니다. 그럴 때, 이 시가 말하는 것처럼 성실함을 바탕으로 천천히 나아가 보세요.

재능이 부족해도 괜찮습니다. 중요한 것은, 지금 세운 뜻을 성실하게 실천하는 것입니다.

김성일 선생의 가르침은 시대를 넘어 우리에게 여전히 소중한 가치를 전해줍니다. 새해의 다짐은 허공에 흩어지는 것이 아니라, 매일 조금씩 실천하는 가운데 비로소 빛을 발합니다.

독자 여러분도 새해를 맞아 가슴속에 작은 뜻 하나를 세워보시길 바랍니다. 그 뜻을 성실하게 실천한다면, 한 해가 끝날 때쯤 분명 놀라운 변화가 찾아올 것입니다.

새해에는 우리 방송기술인 동료 여러분 모두가 모두 성실함으로 단단하게 성장하고 소원성취하는 한 해가 되기를 진심으로 기원합니다.



○ 한시 형식 설명 ○

이 한시는 칠언절구(七言絶句) 형식으로 지어진 작품입니다. 칠언절구는 한 구절이 7자씩 4구로 이루어진 한시의 가장 대표적인 형식 중 하나입니다. 다음은 형식과 운율을 바탕으로 설명하겠습니다.

❀ 형식: 칠언절구(七言絶句)

칠언절구는 한시의 기본 형식 중 하나로, 한 줄에 7글자씩 총 4줄로 구성됩니다. 각 구절은 다음과 같은 역할을 가집니다.

- 1구(기구, 起句): 시의 시작을 알리며, 주제를 암시합니다.
- 2구(승구, 承句): 1구를 이어받아 의미를 확장하거나 상황을 설명합니다.
- 3구(전구, 轉句): 시의 전환점으로, 감정의 변화나 대조를 보여줍니다.
- 4구(결구, 結句): 시의 마무리로, 주제를 강조하거나 여운을 남깁니다.

❀ 운율: 평측(平仄)의 규칙

한시에서 평성(平聲)과 측성(仄聲)의 배열은 중요한 운율을 형성합니다. 일반적으로 칠언절구는 평기식(平起式)과 측기식(仄起式)으로 나뉩니다.

이 시는 평기식(平起式)으로 시작되었으며, 운율은 다음과 같이 배열됩니다.

구절	平仄	평·측 배열
新年振墨意尤深	平 平 仄 仄 平 平	(평평측측측평평)
立志應勤道不沈	仄 仄 平 平 仄 平	(측측평평측측평)
質短何憂終可補	仄 仄 平 平 平 仄	(측측평평평측)
修途篤實業成金	平 平 仄 仄 平 平	(평평측측측평평)

운자(押韻)

칠언절구 한시에서 1구 2구와 4구의 끝 글자는 운(韻)을 맞추어야 합니다. 이 시에서는 深(심), 沈(침), 金(금)이 侵(침노할 침)을 운으로 합니다.

❀ 의미와 구성

• 1구 (起句) : ‘新年振墨意尤深’

새해의 붓글씨에 담긴 뜻이 더욱 깊다는 표현으로 시작하며, 새해의 다짐과 결의를 상징적으로 나타냅니다.

• 2구 (承句) : ‘立志應勤道不沈’

뜻을 세우고 부지런히 나아가겠다는 결심을 드러내며, 성실함의 중요성을 강조합니다.

• 3구 (轉句) : ‘質短何憂終可補’

자질이나 재능이 부족해도 걱정하지 말라는 교훈적 메시지를 전하며 시의 흐름을 전환합니다.

• 4구 (結句) : ‘修途篤實業成金’

성실함과 노력을 통해 배움의 길에서 금과 같은 성취를 이룰 수 있음을 강조하며 시를 마무리합니다.

❖ 시의 주제와 문학적 특징

이 시는 새해를 맞아 ‘뜻을 세우고 성실하게 나아가라’라는 교훈적 메시지를 전달합니다. 문학적 특징으로는 다음과 같습니다.

비유적 표현

- ‘新年振墨(새해의 붓을 휘두른다)’라는 표현은 새해 다짐과 결의를 상징적으로 나타냅니다.
- ‘業成金(업적이 금과 같아지다)’는 성실함의 결과가 가치 있는 성취로 돌아옴을 비유합니다.

대칭적 구성

- 첫 구절과 마지막 구절은 결심과 성취를 대조적으로 나타냅니다.
- 둘째 구절과 셋째 구절은 실천의 중요성과 부족함에 대한 극복을 강조합니다.

교훈적 성격

- 학봉 김성일 선생의 가르침을 바탕으로, 성실함과 자기 수양의 가치를 일깨우는 교훈적 내용이 담겨 있습니다.

이 한시는 새해를 맞아 다짐을 세우는 모든 이에게 따뜻하면서도 강한 메시지를 전달합니다. **철언절구** 평기식의 형식을 통해 운율과 의미가 조화롭게 어우러졌으며, 부족함에 대한 두려움을 버리고 성실함으로 나아가라는 교훈을 전합니다.

새해, 이 한시가 독자들에게 뜻깊은 다짐의 출발점이 되기를 바랍니다. 

글, 한시 **운호 이진호**(雲湖 李進浩)

KBS 남산송신소에 근무 중이며,
틈틈이 한시를 짓고 서예와 문인화를 취미로 즐깁니다.
KBS 사군자회 회원
서예/문인화 교육강사 1급

서예 **산정 윤세구**(山汀 尹世九)

국제서법예술연합 이사
강화서예가협회장
한국서예가협회 회원
서예/문인화 교육강사 1급

9백만 관객의 감동으로 재탄생한 KBS 드라마

KBS2 <수상한 그녀>



독보적 가족 코미디
흥행작 원작

한층 더 강력해진
코미디와 드라마!

국내영화 최초 중국, 일본,
동남아 등 6개국 리메이크 +
미국, 터키 등 리메이크 준비 중

프로그램 소개

영화 <수상한 그녀>가 국내 866만 관객과 해외 8개국에서의 리메이크라는 성공을 뛰어넘어 드라마로까지 재탄생했다. 주인공 오말순은 젊어서 남편과 사별한 뒤 자식들을 위해 평생 헌신했지만 가족들로부터 소외감을 느껴오던 중 기적적으로 젊은 시절로 돌아가 새로운 인생을 펼치게 된다.

드라마 <수상한 그녀>는 20대 초반으로 돌아간 그녀가 꿈만 같은 시간을 보내며 인생의 가능성을 재발견하는 이야기를 중심으로, 영화보다 한층 깊어진 세대 간 공감과 화해의 메시지를 섬세하게 그려낸다. 요즘 가족의 이야기를 공감 가득한 시선으로 풀어내며 시청자들에게 깊은 여운과 감동을 전한다.

드라마 UP! 로맨스 & 미스터리 PLUS!

2014년 수상한 그녀 VS 2024년 수상한 그녀

시든 꽃처럼 존재감을 잃어가던 서럽고 쓸쓸한 노년에 찾아온 꿈같은 젊음. 이를 즐기며 못다한 사랑과 꿈을 이뤄가는 말순의 모습에 많은 사람들이 울고 웃고 대리만족하며 그녀의 행보에 응원을 보냈다.

하지만 결국 노인이지만 엄마라는 자신의 자리로 돌아간 말순. 빛나는 젊음을 경험했기에 더욱 아쉽고 뒷맛 씁쓸한, 누군가에게는 선택을 강요받는 듯한 느낌까지 받았을 결말이었다. 젊음을 포기하는 것만이 최선의 선택일까?



2024년판 드라마 <수상한 그녀>는 두 가지 선택지를 향한 확장된 스토리와 미스터리, 새로운 캐릭터의 등장과 맞물려 보다 탄탄해진 감정선과 스토리를 착상하고 기존 버전에서 아쉬웠던 러브라인 및 남자주인공의 서사, 매력이 첨가된다.

Point 1. ————— 모녀, 장서 간 여성 3대의 서사로

잘난 아들 + 손자 바보의 면모를 보이는 꼬장꼬장한 원작의 노인이 아닌, 세상 혼자 잘난 무심한 딸보다 죽이 잘 맞는 사위. 그리고 당돌함의 끝판왕인 손녀와 티키타카하는 2024 K-할머니를 실감나게 보여준다. 보다 **선명해진 갈등과 오해, 확실해진 파트너쉽, 끈끈해진 핏줄의 연대**를 선보이며 공감과 재미의 폭을 넓힌다!

Point 2. ————— 젊음과 나이듦에 대하여

혜성같이 나타난 촌뜨기를 괴롭히다 뜻하지 않은 참교육을 당하는 소녀들,

MZ세대와 수없이 충돌하고 부딪히는 대기업 임원의 비애. 겉보기에는 부러울 것 없는 노년이지만 각자 다른 결핍과 상처를 가진 종로구 노인들의 숨겨진 이야기. 잘 나가는 아내, 처가살이라는 그늘 밑 한 없이 작아진 민석의 좌충우돌 가장의 자리 지키기 등 기존 영화에서 아쉬웠던 **세대 간 공감과 화해의 메시지**를 전회에 걸쳐 보여준다.

Point 3. ————— 젊은 말순과 늙은 말순이 한 공간에?

‘늙은 말순 → 젊은 두리 → 가족을 위해 다시 늙어진 말순’으로 이어지는 원작의 결말과 달리 가수의 꿈을 키우고 있는 젊어진 모습의 말순, 그리고 그녀 앞에 나타난 늙은 모습의 또 다른 말순. **둘의 만남과 그들의 숨겨진 비밀**은 시청자들을 예상치 못한 선택지로 한 발 한 발 이끈다!

Point 4. ————— 세계가 주목한 새로운 K-콘텐츠의 매력

아이돌 연습생으로 제2의 인생을 시작한 오두리의 좌충우돌 적응 성장기를 통해 세계가 궁금해하는 K-엔터의 세계가 펼쳐진다! 거기에, 한국 드라마가 가진 정서와 에너지 그리고 빠질 수 없는 사랑 이야기까지 **2024 세계에서 가장 힙한 한국 콘텐츠의 매력**을 담아낸다!

Canon
캐논코리아 주식회사


CINEMA EOS
SYSTEM

6K 풀프레임 센서 RF 마운트 시네마 카메라

NEW EOS C400

NEW EOS C80



6K

FULL
FRAME



RF

Cinema RAW
Light

Dual Pixel
CMOS AF II

XF-HV5C5
XF-AVC5



Canon
케논코리아 주식회사

4K PTZ REMOTE CAMERA

줌 전역에서 고화질을 실현하는 4K 대응 광학 줌 렌즈
4축 방향의 광학식 떨림 보정



CR-N700



CR-N500



CR-N300



CR-N100



RC-IP100



RC-IP1000

2024년 펌웨어 업데이트 Auto Tracking (자동 추적)의 진화

- 추적 알고리즘 향상으로 의도치 않은 피사체 전환 감소
- PTZ 제어 알고리즘 개선으로 부드러운 추적 이동
- 자동 추적 어플리케이션 (Lite) 기본 탑재
- RC-IP1000 자동 추적 대응의 확충
- 리모트 카메라 컨트롤 앱(RCCA) 호환
- USB 접속을 통한 웹캠 가능 (CR-N300/N100)

MLS-X1

Scalable ST2110/12G SDI Video Switcher

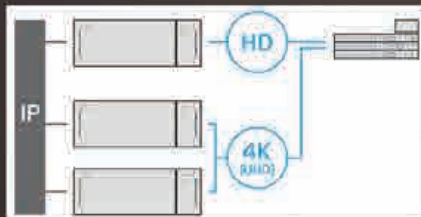


유연한 확장 및 재구성이 가능한 차세대 라이브 프로덕션 프로세서/스위처



Stackable / Scalable

각 유닛은 네트워크로 연결되어 있으며,
요구사항에 맞춰 물리적 구조를 동적으로 변경할 수 있습니다.
입출력에 맞게 향후 확장 가능하므로,
현재도 미래에도 최적의 제작 효율성, 안정성을 제공합니다.



Flexible

각 유닛은 상황에 맞는 필요한 프로세싱 구성으로
단일 제어 패널에서 여러 프로그램을 동시에 제작할 수 있습니다.
하나의 시스템으로 멀티 포맷 프로덕션이 가능하며,
제작 리소스 활용을 극대화 합니다.