

방송과 기술

Vol. 314

FEBRUARY 2022
tech.kobeta.com

BROADCASTING



TECHNOLOGY

Tech & Trend

세계로 나가는 K-콘텐츠에 맞는
QCQuality Control가 필요하다

Interview

새롭게 시작하는 기쁨을 맞보다
SBS A&T 신입사원

Broad Sharing

우리 동호회를 소개합니다
CBS 색소폰 앙상블 동호회 활동기



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

LUMIX

LUMIX S1H



시네마틱 성능,
무한한 창의성.



24MP 풀프레임 CMOS센서
듀얼네이티브 ISO
4K/60p 10bit 레코딩
Apple ProRes RAW, Blackmagic RAW 대응



전 세계 어디에서나 방송 이벤트를 빠르고 쉽게 효율적 관리 제어 원격 스튜디오 최적화 솔루션



카메라, 조명, 오디오, 모니터 내장

컴팩트, 포터블 All-In-One 시스템 ST500e

- ✚ 간편한 사용: 원격 위치의 제한된 기술 리소스
- ✚ 카메라, 오디오, 조명 및 외부 조명 원격 제어 관리
- ✚ Chroma Key 및 초저지연 teleprompt 지원
- ✚ 방송 급 오디오 지원
- ✚ 손쉬운 이동 배포



Call recording

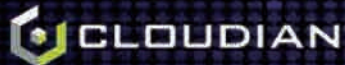


Chroma key



HD 양방향 라이브 엔코더/디코더
초저지연 수신 서버 ST100

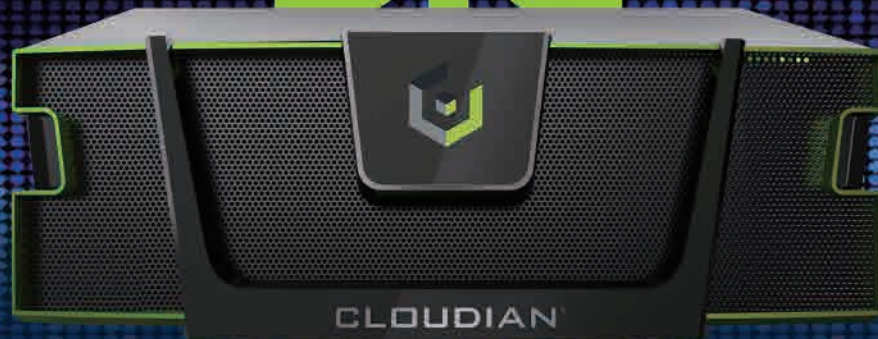
- ✚ VP9 코덱 사용(H.265/HEVC)
- ✚ 최대 1080p60 30Mbps의 속도 조절
- ✚ 200ms glass-to-glass 지연
- ✚ 사설 및 공용 네트워크 모두 사용가능
- ✚ 인터넷을 통한 안정적 영상 전송(FEC, SRT)지원
- ✚ HD-SDI, HDMI, IP 입력/출력 지원



HyperStore Object Storage

완벽한 엔터프라이즈 오브젝트 스토리지
Native S3 인터페이스 클라우드 스토리지

THINK
BIG



지리적 분포

어느 곳에서나 스토리지를 찾고
한 곳에서 관리



클라우드 통합

DR 또는 추가 용량을 위해
퍼블릭 클라우드에 연결



파일 지원

HyperFile NAS Controller
소프트웨어를 통한SMB 및 NFS 지원



모듈식 성장

추가 노드로 용량 및 성능확장



인증된 S3 API

업계 최고의 S3 API준수로
투자 보호 보장



확장성

무한한 성장을 위한 하이퍼
스케일 데이터 패브릭

XEIN M&C

|주)재인엠엔씨

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



디지털 방송 원격 제어 솔루션

ATEN IP Based KVM으로 정보보안 및 원격 관리 시스템 구축을 한번에!



KVM over IP 스위치

Cat 5 KVM over IP 스위치 (버추얼 미디어 포함) (1920 x 1200)

- 1 원격 버스: KN1108VA / KN1116VA / KN1132V
- 2 원격 버스: KN2116VA / KN2124VA / KN2132VA / KN2140VA
- 4 원격 버스: KN4116VA / KN4124VA / KN4132VA / KN4140VA / KN4164V
- 8 원격 버스: KN8132V / KN8164V



중요 시스템 및 실시간 원격 관리에 대한 완벽한 중앙 집중 접속

- ATEN 데이터 센터 솔루션은 IT 관리자가 전 세계 어디서나 원격 데이터 센터 및 자산을 완벽하게 제어할 수 있도록 해줍니다.



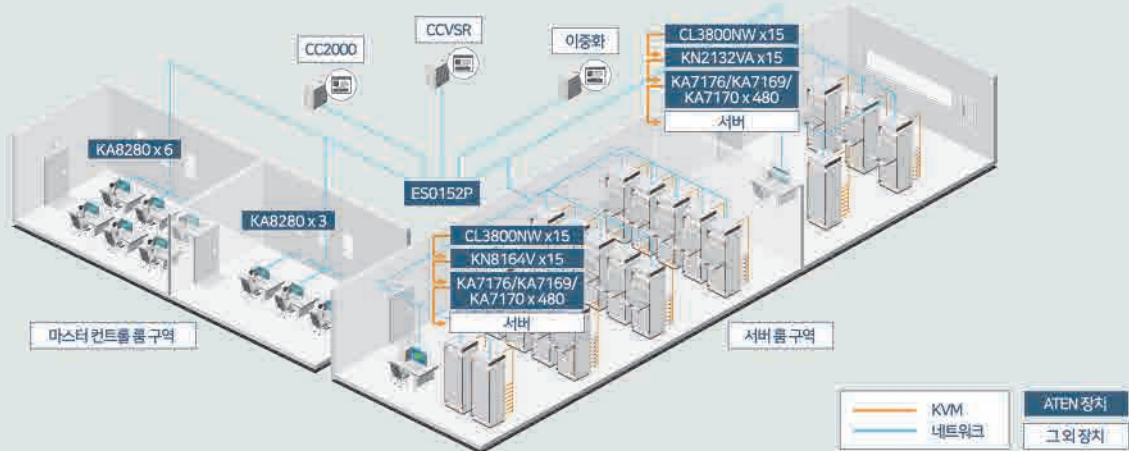
IT 서비스의 전략적 인도를 위한 직관적이고 편리한 제어

- 24시간 운영되는 데이터 센터/서버 룸을 유지하는 최고의 방법이자, 모든 필요한 절차를 볼 수 있는 가장 편리한 방법입니다.



향상된 보안 기능을 통한 데이터의 잠금 기능으로 안정감 제공

- 데이터 암호화/보안 네트워크 접속을 위해 업계 최고의 보안 표준 및 프로토콜을 사용하여 위험을 줄입니다.
- CCVSR 소프트웨어는 모든 원격 접속 작업을 동영상으로 기록합니다.



KN8164V

KVM over IP
스위치



KA8280

HDMI KVM over IP
콘솔 스테이션



CL3800

LCD 콘솔



ES0152P

매니지드 스위치



CC2000

관리 소프트웨어



CCVSR

비디오 세션
녹화 소프트웨어



Live Event are coming Back ! **Are you ready?**

- 4채널 멀티 카메라 제작
- 5G 무선, 스포츠 중계
- 네트워크 전송의 환경의 변화
- 4K / HD / HDR / HEVC / REMI
- 온라인 스트리밍 / 멀티 SNS
- Tally / Intercom / V-Return

LU800 CHANGING THE RULES OF THE GAME

www.liveu.tv



5G
4 Network



Tally



2 Intercom



Video Return



2 Wi-Fi



Dual USIM



8 USIM



7" Screen

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



SAMA
SINCE 1969

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



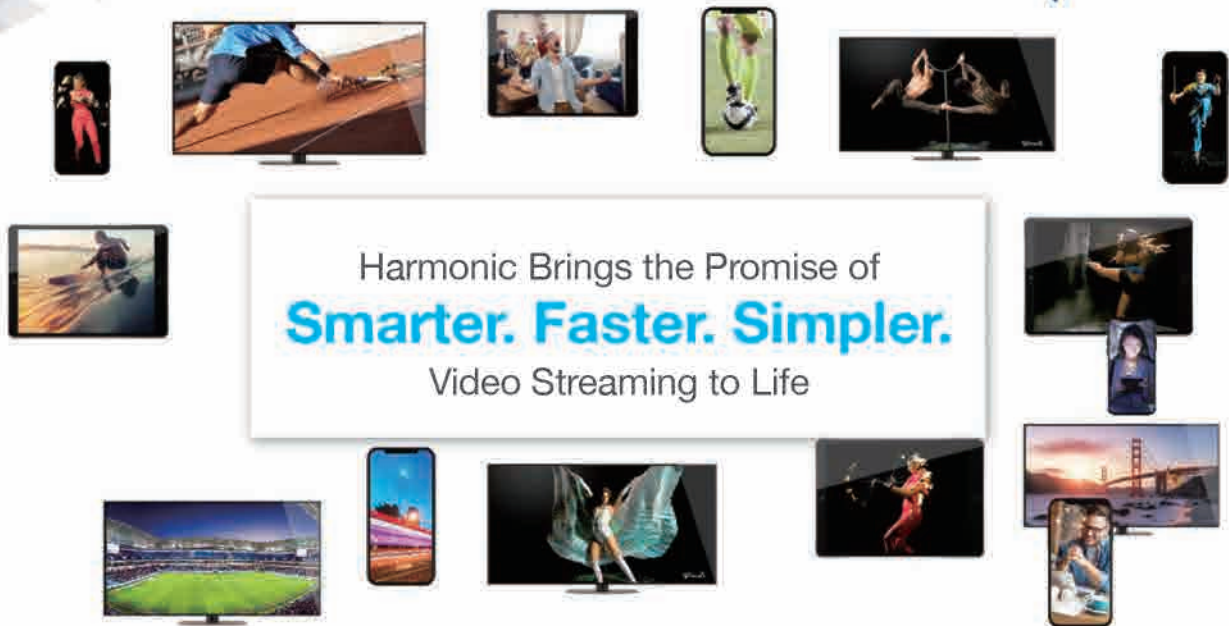


ZetaVision™ SV-Mixer는 다양한 입력 소스와 멀티 Layout 기능으로 Transition/CG/Chromakey 통합된 UHD 출력 결과를 만들어 내는 고급형 Video/Audio 믹싱 시스템입니다.



- 다양한 영상처리 엔진 기술 통합 (H.256/H.265/MPEG2 HW Acceleration지원)
- 다양한 입력신호 지원 (SDI, HDMI, File, Network Stream-NDI, WebRTC, UDP, RTSP, RTMP)
- 다양한 출력신호 지원 (SDI, HDMI, Network Stream-NDI, WebRTC)
- 다양한 Effect로 Dynamic Mixer 기능 (Transition Effects, Scaling, Cross Converter, CG, Layout Edit)
- UHD (4K/8K) 해상도 지원
- 다양한 미디어 통합을 위한 Interconnection Device 기술 구현 (Facebook, Youtube, Zoom, Skype, Ustream, Teamview등의 다양한 영상을 스트리밍 엔진 지원)
- 실시간 Chroma Key 처리를 위한 HDYC/ARGB 지원
- Sony, JVC, AVICS, Panasonic, Axis 등의 PTZ Mode 지원하여 카메라를 제어하고 소수 인력으로 통합방송장비 운영이 가능
- Layout 생성 편집이 가능한 Layout Editor 확장 및 편집으로 독립성과 편리성을 제공

harmonic



Harmonic Brings the Promise of
Smarter. Faster. Simpler.
Video Streaming to Life

Virtualized Spectrum X

Spectrum X



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

Spectrum Media Studio



- Spectrum X를 위해 특별히 설계된 새로운 다기능 애플리케이션
- 새로운 사용자 쉬운 인터페이스
- 플레이어 및 레코더 기능과 Ciab 컨트롤 (GFX, 오디오, MCS 컨트롤)
- 결합 여러 사용자 정의 데스크탑
- 멀티 플레이어 윈도우
- 새로운 기능 개발
- 터치 스크린 호환

ARISTA
Together with Arista Networks

usn SYSTEMS
(주)아이젠시스템즈

Ikegami

New Release, 2021 2Q

4K EFP Camera System (UHK-X700)



Main Features

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

4K Camera System UHK-435 (Standard)



HD Camera System(3-CMOS) HDK-73



UHK-430 (EFP)



Main Features

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

Main Features

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



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

SHOTOKU

BROADCAST SYSTEMS

Rail Camera Systems Smart Rail

Ceiling Type



Floor Type



납품처

[China] : China Lottery Centre, Fujian, GuangXi Weather Bureau, Hunan MM TV, JiangSu TV, SuQian TV, WuHan TV, Xiamen TV, ZunYi TV
[UK] : BBC Wales - Central Square, CGTN, Google/YouTube Spaces, QVC UK, SKY News, SKY Sports
[Norway] : NRK Oslo National News, NRK Oslo Studio 7
[Germany] : QVC Germany [Lithuania] : LRT

Leader

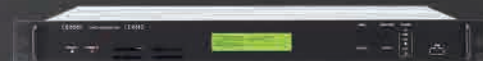


WAVEFORM MONITOR

LV5600

4K	12GSDI	3GSDI	HDSDI
SDSDI	HDR	IP	

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



SYNC GENERATOR

LT4610

8K	4K	12GSDI	3GSDI
HDSDI	SDSDI	PTP	

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



동화A/V주식회사
DONG-HWA A/V CO., LTD

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

ARISTA

아리스타의 다양한 Deep Buffer 제품군

1G급 Deep Buffer 고정형 스위치



7020R 모델

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

아리스타 주요 특징

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

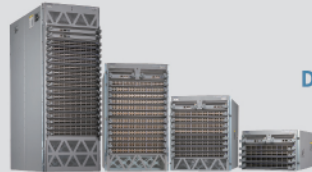
10G/25G급 Deep Buffer 고정형 스위치



DCS-7280R 모델

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

10G/25G/100G급 Deep Buffer 모듈라 스위치



DCS-7500R 모델

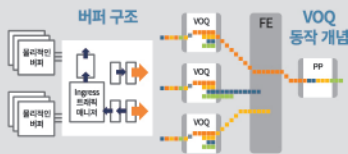
- 10G/25G에서 100G/400G까지 대용량의 Deep Buffer 모듈라 스위치
- 4/8/12/16 슬롯 제품군으로 서비스 환경에 따라 선택 지원
- 확장된 VOQ 를 이용한 Deep Buffer, LANZ/Telemetry 모니터링
- 백본, 대용량 스파인 스위치, HPC 서비스, 인터넷 라우팅 등

아리스타의 차별화된 Buffer 솔루션

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

VOQ 아키텍처

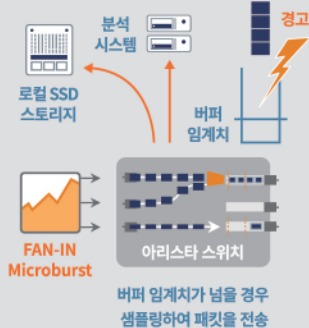
- 버퍼를 최적화하는 VOQ 기술



- Egress용 버퍼를 가상으로 Input에 설정
- Congestion발생 비용 감소
- 버퍼 모니터링 관리 기술 제공

실시간 버퍼 모니터링

- 버퍼 사용량을 밀리초단위로 관리
- 임계치 기반 관리 기능 제공



버퍼 텔레메트리

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

Real Time Event 감지



장비간 Correlated 정보

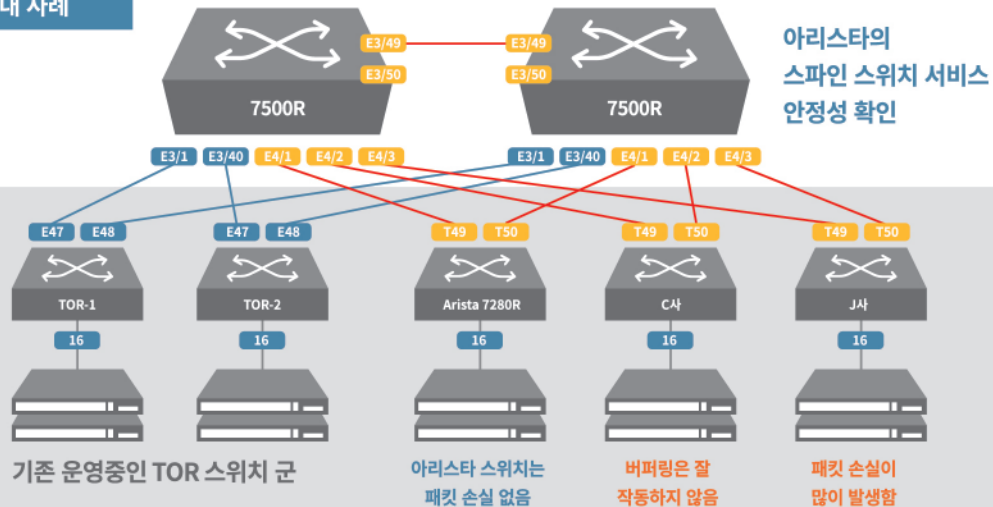
ARISTA

Deep Buffer 적용 사례 및 기대 효과

빅 데이터 서비스의 성능 저하로 Deep Buffer 도입 사례

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

국내 사례



Deep Buffer 환경 서비스 종류

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

고객의 Feed back



비용 절감 및 효율성 확보

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



서비스 품질 향상, 안정성 확보

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



차세대 SDN 최신 기술

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

언제 어디서나 간편하게 사용이 가능한
포터블 All-In-One 멀티캠 스트리밍 솔루션

YoloBox Pro

(인코더 / 스위처 / 레코더 / 모니터 / 자막 / 크로마키 기능 일체형)



Stream From Anywhere to Everywhere



RTMP(s)



펌웨어 업데이트 예정 / 펌웨어 업데이트 전까지 외장 컨버터 필요

- 인코더, 스위처, 레코더, 모니터 기능이 내장되어 별도의 PC 등이 없이 멀티스트리밍이 가능
- 멀티캠 스트리밍 세팅시 복잡한 세팅이 필요없음
- 최대 6개의 비디오 소스 라이브 전환
- LTE, WiFi, LAN 지원
- 터치스크린에서 조작이 가능하여 사용법이 매우쉬움
- 내장배터리 사용 가능 (3시간)
- 컴팩트한 사이즈로 휴대성이 뛰어남

- Video Input : HDMI x 3ea, USB-C x 1ea, SD 카드 x 2ea
- Video Output : HDMI x 1ea
- Audio Input : Line x 1ea, Mic x 1ea, HDMI 임베디드 오디오
- Audio Output : Head phone x 1ea, HDMI 임베디드 오디오
- Recording Format : H.264 (MP4)
- 배터리 : 10,000mAh (USB-C 충전)
- 크기 : 27mm(H) x 129mm(W) x 218mm(L)
- 무게 : 750g

• 전국 협력사 모집중

• 수입원 및 판매원

(주)베스코 에스아이

서울시 영등포구 선유로 146 1105호 TEL : 02-716-9722 FAX:02-716-9724

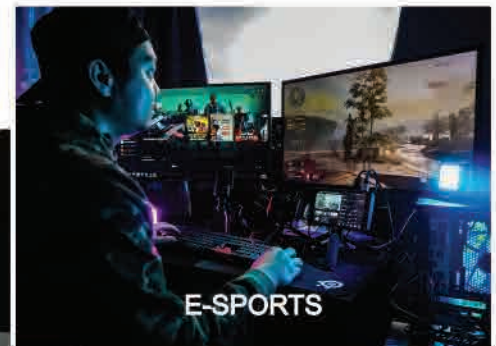
홈페이지 : www.nbesco.co.kr

이메일 : sales@nbesco.co.kr

YoloBox Pro로 쉽고 간편하게 다양한 콘텐츠 녹화 및 스트리밍 가능

YOLOLIV

스포츠 및 각종 이벤트 중계(스트리밍)



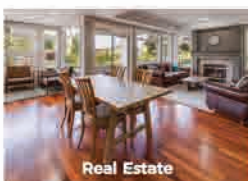
비대면 예배 / 각종 비대면 수업



라이브 커머스 녹화 및 스트리밍



각종 유튜브 콘텐츠 녹화 및 스트리밍



웨딩 영상 녹화 및 스트리밍



Since 1991
방송, 미디어, 음향, 조명산업을 아우르는
국내 유일의 종합 전문 전시회

뉴노멀시대, KOBASHOW 2022



출품안내

(부가세별도)

구 분	출 품 료	비 고
독립부스	3,300,000원	전시면적만 제공
조립부스	3,800,000원	조립부스공사비 포함

특별혜택

- 혜택1. KOBASHOW 2021 출품업체 할인혜택**
 KOBASHOW 2021 출품업체는 부스당 100,000원 할인
 - 혜택2. KOBASHOW 2021 출품료 이월업체 할인혜택**
 KOBASHOW 2021 출품료 전액 이월 업체는 부스당 100,000원 할인
 - 출품료 조기납입 할인혜택 (기한별 할인을 상이)**
 출품료 전액(관리비 제외)을 현금(부가세포함)으로 아래의 기한까지 납입시 할인 적용
 · 3차 조기납입 : 2022년 2월 11일까지 납입시 부스당 200,000원 할인 혜택
- 혜택1, 2, 3
중복적용 가능

17,629
전시회 규모 (sqm)

800+
출품업체

45,000+
총 참관객

참가업체 모집중

www.kobashow.com

한국이앤엑스
Tel. 02-551-0102 Fax. 02-551-0103 E-mail. koba@kobashow.com
Website. www.kobashow.com

한국방송기술인연합회
Tel. 02-3219-5635 Fax. 02-2647-6813 E-mail. kobeta@naver.com
Website. www.kobeta.com



Media, Waves of Innovation



- 메타버스 (Meta_UniVerse)
- 화상회의 솔루션
- 스토리지 & 클라우드
- 라이브 커머스

2022 6.29(수)-7.1(금)
COEX SEOUL

...

주 최 한국이앤엑스·한국방송기술인연합회

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

특별후원 CBS·아리랑국제방송·tbs



SONY



Powerful, Compact and Beyond

XVS-G1

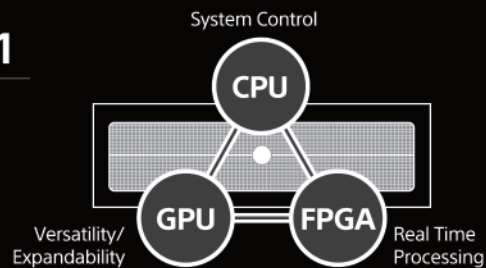
컴팩트 하이브리드 멀티 포맷 스위처 **XVS-G1**

HD, 4K 및 HDR 포맷까지 지원

GPU 기반의 다양한 창의적인 기능 제공

LAN/WAN 기반 리모트 프로덕션 지원

뉴스, 스포츠 및 예능 프로그램 제작에 최적화



SR Live
for HDR

4K
HDR

Sony Korea Corp. Professional Solutions Division Company

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

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

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

<https://pro.sony>

초고해상도 비디오월 그래픽 시스템
Tornado Studio

**2022
모두의 선택**



Tornado Studio는 고품질의 그래픽 엔진을 사용하여 LED, DLP, DID 등 초고해상도 와이드 형태의 디스플레이 환경에서도 생방송을 적용할 수 있도록 제작되었습니다.

280여 방송사에서 검증된 그래픽 제작 솔루션과 고성능 하드웨어 시스템을 통해 디스플레이의 특성에 맞는 생생한 화질의 콘텐츠를 제공합니다.

FEATURES

- 국내 유일 최대 FHD 16배 이상의 압도적인 해상도
- 지상파용 고품질 콘텐츠를 비디오월에서 실시간 구현
- 하나의 시스템에서 동영상, 모션 그래픽, 자막, 이미지 등
- MBC, 대구 MBC, 대전 MBC, YTN, LG 헬로비전, KCTV 제주방송 등 방송사 및 방송시설 납품
- 모든 방송 그래픽 지원

LINE UP

HX2 HXE HXE

HD 제품 라인

UX2 UXE UX4

UHD 제품 라인



▶ 비주얼리서치 유튜브 채널
<https://www.youtube.com/user/VRiTV>

(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



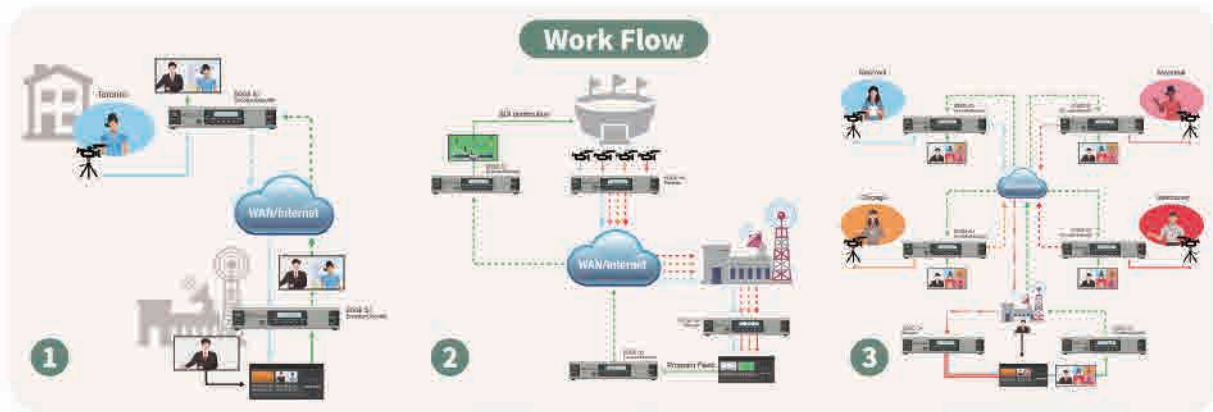
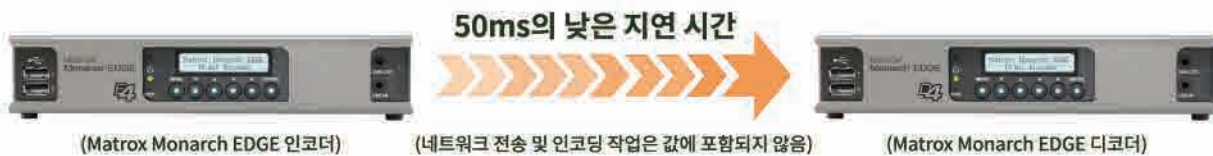
Matrox Monarch EDGE Series

All-in-One 원격 방송 (Remote Production) 인코더 & 디코더

Matrox Monarh EDGE는 H.264 코덱을 사용하여
공용 인터넷으로 라이브 방송을 지원합니다.



최신 펌웨어인 2.01.00.040 버전부터
웹 UI 기능이 추가되어 별도의 소프트웨어
설치 없이 이제 Matrox Monarch EDGE를
쉽게 온라인을 통해 제어 할 수 있습니다.





풀 프레임 시네 줌 렌즈 (E 마운트 기본)

당신이 원하는 모든 마운트
E, R F, L, X, Z

CATTa 세이프티 박스 패키지

Specifications

FOCALLENGTH	Catta Zoom 35-80mm T2.9 Lens	Catta Zoom 70-135mm T2.9 Lens
T-Stop	T2.9-T2.2	T2.9-T2.2
Lens Number	20Pieces, 15 Groups	17Pieces, 11 Groups
Mount	E, R F, L, X, Z	E, R F, L, X, Z
MAG. Ration	2.3x	1.9x



한국공식수입원

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



Broadcast Graphics UHD-Trio

12G SDI, 3G Quad SDI, IP

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

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

NPS-CG
(UHD)



(Non-Linear Edit System연동 문자발생기)

Bellus
X-UHD



(Mir기반의 4K UHD System)

천하통일
UHD600



(천하통일기반 문자발생기)

FOR-A®

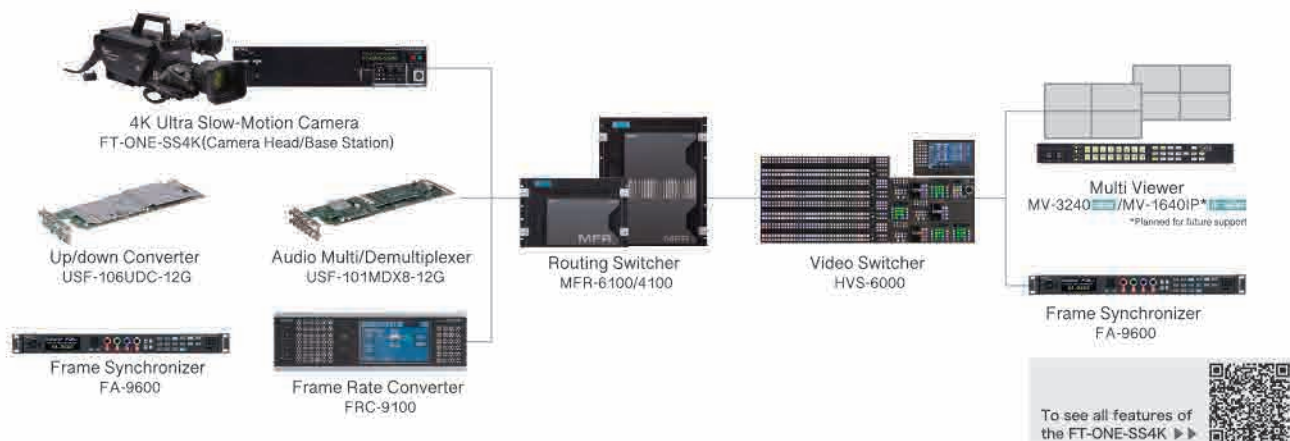
4K Ultra Slow-Motion Camera FT-ONE-SS4K

Realize unprecedented brightness with
FOR-A's new imaging system



4K × 2/3 inch × 1000 fps

FOR-A 12G-SDI Workflow





THE MEDIORNET FAMILY DISTRIBUTED VIDEO NETWORKS



MuoN (IP Gateway ST2110, 2022-6 Edge SFP)



MuoN SFP는 Virtu SW 또는 COTS IP 스위치(MuoN A 시리즈)에서 사용가능한 플러그형 IP게이트웨이 및 프로세싱 모듈입니다.
Software on chip을 사용하여 다양한 신호처리(UDX, Multi viewing, Encode/Decode, Frame Sync, Clean Switching) 및 입, 출력 구성이 가능하며 인터페이스로는 BNC, Fiber, HDMI(1.4 및 2.0) 구성이 가능합니다.

FusioN (Portable Mini SW for MuoN)



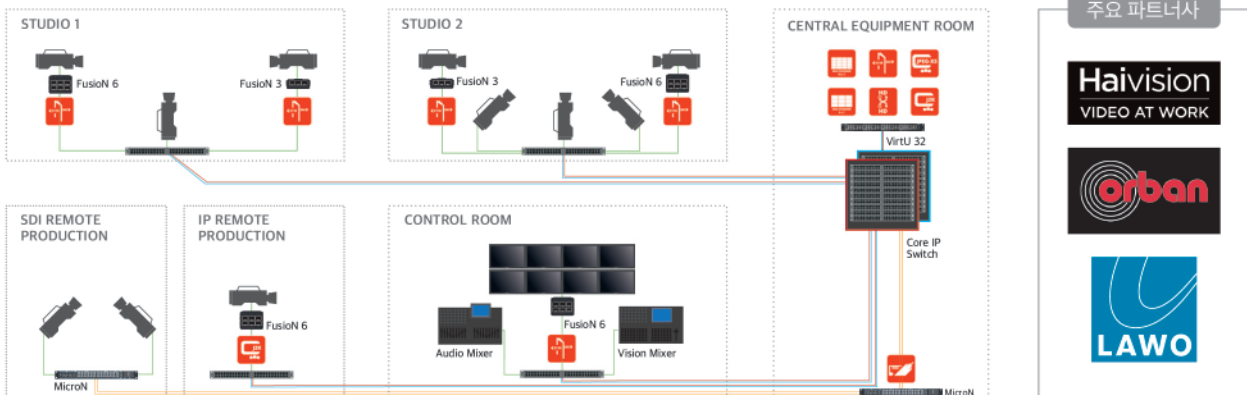
- FusioN 시리즈의 소형 SW는 4K/HD, En/Decode(JPEG-XS or J2K), IP 멀티 뷰어로 동작하도록 다양하게 구성가능.
- 소형 폼 팩터로 3~6 SFP슬롯을 지원하며 Hitless(ST2022-7)구성을 위한 2 x Fiber SFP모듈을 지원.
- 옵션으로 UHD, Frame Sync, Clean Switching 지원.
- 장치를 소스 대상 가까이 배치할 수 있어 어려운 환경에서 강력한 효율성을 제공.

VirtU (SW for MuoN)



- IP SW인 VirtU는 각각 4 x MuoN SFP가 장착되도록 설계된 8개의 독립된 프로세싱 클러스터를 제공.
- 4x MuoN SFP 슬롯은 모든 미디어의 프로세싱 구성 및 제어가능.
- ST2022-7 및 비압축 4K 전송을 위한 40G/100G 업링크 포트장착.

USE CASE of IP & HYBRID SOLUTIONS FOR TV STUDIOS



고객과의 신뢰를 우선으로 하는 회사 “새로운 기술로 보답드리겠습니다.”

서울시 용산구 한강로3가 16-49 삼구빌딩 1106호 전화 02)705-1332~3 팩스 02)705-1334 홈페이지 <http://www.idyd.kr>

KeyFlow Live.

국내 유일의 검증된 스포츠 아카이브 솔루션



종합 스포츠 이벤트부터 프로 스포츠 경기에 이르기까지
경기 영상의 실시간 녹화와 주요 장면 검색
그리고 빠른 하이라이트 제작을 위한 스포츠 아카이브 솔루션입니다.

멀티채널 인제스트

여러 종목의 중계 영상을 동시에 인제스트하기 위하여 다중 비디오 서버의 원격 제어와 예약 녹화 스케줄링 그리고 실시간 모니터링을 지원합니다.

테이프 영상 아카이브

라이브 피드 영상뿐만 아니라 이미 협회 또는 구단에서 테이프나 파일로 보관하고 있는 영상을 인제스트할 수 있습니다.

빠르고 정확한 로깅

프리셋 패널을 이용하여 녹화와 동시에 실시간 로깅(Live Logging)을 수행할 수 있으며, 애프터 로깅(After Logging)을 통해 녹화된 영상의 로그를 확인 및 수정할 수 있습니다.

NLE와의 끊김 없는 연계

검색한 영상 전체 또는 선택한 특정 장면들을 Final Cut Pro 등의 NLE와 연계하여 편집할 수 있으며, 편집이 완료된 영상은 다시 KeyFlow Live로 2차 등록할 수 있습니다.

빠른 하이라이트 제작

실시간으로 녹화 중인 영상에 입력되는 로그 데이터를 확인하고 주요 장면을 검색 및 선택하여 빠르게 하이라이트를 제작할 수 있습니다.

쉽고 빠른 장면 검색

웹 페이지를 통해 언제 어디서나 원하는 경기, 선수 또는 특정 장면을 키워드로 검색하여 재생하거나 다운로드할 수 있습니다.

• 어느날 갑자기 미디어, 협회 또는 구단에서 특정 장면 만을 요청한다?

KeyFlow Live를 이용하여 언제 어디서나 원하는 장면을 쉽고 빠르게 찾을 수 있습니다.

• 구축 사례

2015 광주하계유니버시아드 대회 아카이브, 2015 문경세계군인체육대회 아카이브
2019 광주세계수영선수권대회 아카이브
WKBL 아카이브센터, K리그 미디어센터, KBO 미디어센터



00:05:20:25

00:04:26:18



방송과기술

Broadcasting &
Technology
Magazine



▲구독 신청 바로가기



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.)

월간 방송과기술 정기구독 안내

최신 미디어 및 기술의 트렌드를
읽을 수 있는 월간 방송과기술이
2022년도 개편을 맞이하여
새로운 독자분을 모집합니다!

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



하나의 유닛. 무한의 가능성.

라이브유는 5G 기술을 도입하고 4K HEVC 송출 규격으로 라이브 뉴스, 스포츠 게임의 생방송의 시스템을 변화시키고 있습니다.

클라우드 매니지먼트 기능과 함께 다음 세대의 IP 공급 플랫폼으로, 라이브유는 가장 최고의 효율을 만들 수 있는 세계 1위의 솔루션 제품입니다.

5G 4K HDR



NEW LU800

LU300

Solo

LU600

(주)고일은 라이브유의 공식파트너로서 최고의 서비스와 기술력을 제공하고 있습니다.

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, 인천아시안게임 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, 국방부상왕실, 특전사령부

Partner Index &

광고 업체 목록

파나소닉코리아(주)

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

(주)산애크

오정선 02-711-4090 www.sanamtech.co.kr

(주)재인엠엔씨

김승언 02-761-1226 www.xein.co.kr

에이텐코리아

천순청 02-467-6789 www.aten.com/kr/ko

삼아지브이씨(주)

인기환 02-2636-1300 www.samakorea.com

(주)아이젠시스템즈

안상용 02-2057-5071 www.iisn.co.kr

동화A/V(주)

박용석 02-783-4055 www.dhav.co.kr

(주)디에스플러스텍

호대성 070-8972-6595 www.dsptek.co.kr

(주)베스코 에스아이

김영배 02-716-9722 www.nbesco.co.kr

(주)비주얼리서치

김창원 02-719-1246 www.vri.co.kr

태남디비아(주)

조혁래 02-2203-1012 www.taenamdvi.co.kr

소니코리아(주)

오쿠라 키쿠오 1588-0911 pro.sony

(주)진성디브이

류덕기 1644-2731 www.jinsungdv.com

(주)컴픽스

송기원 02-525-5900 www.compix.co.kr

For-A 코리아

토노사키 게이코 02-2637-0761 www.for-a.co.kr

(주)동양디지털

이강원 02-705-1332 www.idyd.com

(주)맑은기술

신연섭·강승표 02-2081-1394 www.malgn.com

(주)고일

조미정 02-2271-0030 www.koil.co.kr

한국카나레(주)

이기동 02-2668-2560 www.canare.co.kr

(주)디브이네스트

이광희 1544-5596 dvnest.com

(주)에스제이테크놀로지

임수정 02-3144-2671 www.esjee.co.kr

캐논코리아(주)

최세환 02-2191-8544 www.canon-ci.co.kr

INAUGURAL SPEECH

- 34 제28대 연합회장 취임사
연합회의 내실을 다지며,
방송기술의 새로운 기회를 찾겠습니다
이종하 한국방송기술인연합회(KOBETA) 회장

FIELD ISSUE

- 36 KOBETA News
방송과 기술 편집부
- 38 한국방송기술인연합회
제27대·28대 회장 이·취임식 개최
이진범 방송과 기술 기자

TREND REPORT

- 40 2022년,
진정한 OTT 경쟁의 시작
최홍규 EBS 정책기획부 연구위원



TECH & TREND

- 44 코로나19 방역과 함께한 CES 2022 해외 출장
박두경 MBC 기술정보사업팀 차장
- 49 세계로 나가는 K-콘텐츠에 맞는
QCQuality Control가 필요하다
김승준 KBS 후반제작부 팀장
- 54 2021 KBS 미디어창의기술전 소개
KBS 무선국 업무프로그램(KRMS)
정향용 KBS 기술관리국
- 60 대한민국 ICT 인재를 키우는 힘,
한이음 ICT 멘토링 프로젝트 참여기 - 1
FindMap : 빅데이터, AI 기반 맞춤형 검색 및
아카이빙 공유 플랫폼 구축
강자원 컴퓨터시스템응용기술사 · KBS MNC(Media Network Center)팀
아주대학교 우다현, 오승민, 송현수, 박지윤



표지사진. SBS 목동 사옥



BRIDGE | LIVE

12G-SDI 기반의 비디오 인/디코딩, 스트리밍, 트랜스코딩



SRT
RTMP
HLS
H.264
HEVC

NEW
PRODUCT



BRIDGE NDI 3G
4K/HD NDI 인코더/디코더
₩18,230,000

3
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY



HELO
라이브 스트리밍 & 레코딩
₩1,990,000

3
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY



Io
고품질의 외장형 I/O 모듈
₩4,190,000 부터

3
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY



KONA
고품질 I/O 보드의 대명사
₩1,140,000 부터

3
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY



openGear Converter
오픈기어 형식의 멀티 컨버터
₩760,000 부터

5
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY



Mini Converter
다양한 미니 컨버터 시리즈
₩380,000 부터

5
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY



FS
HDR 컨버터 & 프레임 싱크
₩4,920,000 부터

5
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY



KUMO
컴팩트한 SDI 라우터
₩2,480,000 부터

5
LEGENDARY
YEAR
WARRANTY

www.AJAKOREA.com

※ 상기 제품의 가격은 VAT가 포함된 금액입니다.

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

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



문의 : 1544-5596 www.dvnest.com
서울시 금천구 가산디지털1로 206-27, A1타워 626호
dvnest_official

공식 채널 대리점

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

(주)제이엠시스 02.707.1982 서울시 금천구 가산디지털1로 25 대동테크노 17차 1504호
(주)캐스트월 02.2639.6100 경기도 고양시 덕양구 흥광로123번길 11 전산빌딩 3층
레오미디어(주) 02.2081.1751 서울시 구로구 디지털로30길31 코오롱타워빌라트II 1001호
(주)맑은기술 02.2081.1394 서울시 구로구 디지털로 30길 31 코오롱디지털타워빌라트2차 1009호

ENTERPRISE NEWS

- 67 ARRI ALEXA Mini LF, '킹덤: 아신전
(Kingdom: Ashin of the North)'에서 성능을 증명하다
- 70 DVNEST, 4K 화상회의 카메라 VA400 출시
- 71 EVO Suite 업그레이드, Apple 인증 ProRes 트랜스코딩
- 74 Panasonic, 새로운 PTZ 카메라 라인업 출시
- 76 Canon, 8K 콤팩트 풀프레임 시네마 카메라 EOS R5 C 발표
- 78 SONY, CES 2022에서 혁신 기술 및 이니셔티브 공개

BACK TO THE BASIC

- 82 C군의 네버엔딩 스토리
네트워크 개론 Part 7 : NAT
조인준 KBS 미디어기술연구소 차장

INTERVIEW

- 87 새롭게 시작하는 기쁨을 맛보다
이규호·강현규·김상윤 SBS A&T 신입사원
정리, 이진범 방송과기술 기자

BROAD SHARING

- 94 우리 동호회를 소개합니다
CBS 색소폰 앙상블 동호회 활동기
박종인 CBS 기술국 국장
- 98 겨울 스포츠의 꽃, 스노보드
김성욱 EBS 편집부 차장

- 106 지리산 둘레길 여정 2
심형규 CJB 청주방송 기술국 차장

HUMANITIES

- 114 오케스트라 악기와 함께 14 호른(Horn)
김성현 ubc 울산방송 미디어기술국 부장
- 120 '맨큐의 경제학' 따라 읽기 11
베블런의 유한계급론에 대해 덧붙임
권태혁 아리랑국제방송 기술센터 부장
- 124 책으로 세상을 읽다
손석희가 마주한 한국 언론의 장면들 『장면들』
이하민 북칼럼니스트 / 前 한국출판문화산업진흥원 인문상상프로젝트 기자

방송과기술

BROADCASTING & TECHNOLOGY
Vol.314 2022. 02

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

발행인 이종하

편집장 김성관

편집위원 한석우 박두경 김기태 전주현 김준수 박상주
양현우 김진서 안재선 김희동 김영광

편집·취재기자 이진범

편집디자인·인쇄 P31 서울시 마포구 월드컵로 10길 9
유삼빌딩 3층 Tel.02-3141-2760 / Fax.02-3141-5569

회원사     
    
    
      
   

구독 신청

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

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

• Tel.3219-5635 / Fax.2647-6813

월간 방송과기술 구독회원 혜택

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

원고 기고 및 광고 문의

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

월간 방송과기술 홈페이지

tech.kobeta.com



미디어 비즈니스의 미래를 만드는 기업

에스제이테크놀로지는 미디어 비즈니스의 혁신을 위한
최고의 솔루션과 서비스를 제공하고 있습니다.

BUSINESS

01

미디어 관리와 디지털 워크플로우를
정립하는 통합 콘텐츠 관리 솔루션

02

콘텐츠 유통 및 자산관리, 데이터 분석 및
활용 서비스를 위한 응용시스템 개발

03

편집 및 라이브 송출, 화상기반의 제작
협업이 가능한 클라우드 제작 서비스

끊임없는 혁신과 최고의 기술로 미디어 자산을 더 가치 있게

에스제이테크놀로지는 전문 R&D 역량을 바탕으로 방송미디어 분야에서 클라우드 제작 서비스까지 지속적인 기술개발 및 연구를 진행하고 있습니다. 고객의 다양한 미디어 환경과 니즈 만족을 위해 콘텐츠 비즈니스 컨설팅, 맞춤형 미디어 솔루션 구축, AI 기반 서비스 개발, 콘텐츠 협업 제작 플랫폼 서비스 등 기술과 비즈니스를 융합하여 기업에 새로운 가치를 제공합니다.



연합회의 내실을 다지며, 방송기술의 새로운 기회를 찾겠습니다



글.
이종하 한국방송기술인연합회(KOBETA) 회장

존경하는 연합회원 여러분,
제28대 한국방송기술인연합회 회장을 맡게 된 이종하입니다.

2022년의 시작과 함께 연합회의 중책을 맡게 되어 어깨가 무겁습니다. 어려운 시기에 연합회를 이끌어 주신 변철호 회장님과 집행부, 사무처 여러분의 노고에 감사드립니다.

새해, 새로운 집행부가 출범했지만 주변 상황을 새롭다고 표현하기엔 맞지 않는다는 것을 많은 분이 공감하시리라 생각합니다. 너무나도 당연하게 여겼던 일상의 모습이 언제부턴가 소중한 추억으로 기억되는 코로나 상황이 계속 이어지고 있습니다. 멈춘 듯 흘러가는 일상에서 미디어 생태계는 급변하고 있으며, 우리의 의지와는 무관하게 다양한 사회·경제·문화적 문제들은 우리의 생활에 많은 영향을 주고 있습니다. 연합회 또한 여러 요인으로 인해 계획했던 사업들이 좌초되면서 운영 여건이 좋지 않은 상황입니다.

하지만, 코로나 팬데믹이 끝나고 우리가 소중한 일상으로 돌아갔을 때, 발전적인 모습의 연합회를 만들고 지상파 환경의 위기 속에서 새로운 기회를 찾을 수 있도록 제28대 한국방송기술인연합회는 ‘연합회 내실 강화와 위상 제

고’, ‘뉴노멀 시대의 새로운 방송기술 비전 수립’, ‘미래를 위한 미디어 교육환경 조성’을 목표로 임기의 첫해를 시작하려 합니다.

연합회의 내실 강화와 위상 제고

2020년 이후 2년에 걸친 KOBETA 행사의 무산으로, 연합회는 재정 수입원에 대한 문제점을 드러냈습니다. 연합회는 재정의 내실을 기하여 계획하고 진행하는 사업의 지연 또는 중단 사태를 최소화할 필요가 있습니다. 이에, 미래 수입 다변화를 위한 신사업 발굴 및 법인화에 대한 검토를 시작하겠습니다.

현재 연합회는 임의단체로 사단법인, 지정기부금 단체로의 전환에 따른 실질적인 이익과 연합회 운영에 있어서 제약 사항 등을 면밀히 검토하고, 회원사 및 회원들의 의견을 적극적으로 수렴할 계획입니다. 방송사 신입사원/취업희망자/장비 제조 판매업체 종사자/가전사 직원 등 타깃 인원을 대상으로 하는 위탁 교육과정 마련을 통해 방송기술교육원의 재정 여건 개선에도 힘쓰겠습니다.

또한, 각 방송 직능단체들 및 언론 시민단체들과 긴밀한 관계 속에서 협력을 강화하고, 언론단체로서 우리의 목소리를 내는 역할을 계속해 나아가겠습니다.

뉴노멀 시대의 새로운 방송기술 비전 수립

코로나19 팬데믹은 아직도 현재진행형입니다. 가다 멈추다를 반복하는 젯바퀴 도는 일상을 살아가면서도 우리는 포스트 코로나, 뉴노멀을 이야기하며 코로나19 이후를 대비하는 모습을 여러 곳에서 볼 수 있습니다. 얼마 전 미국 라스베이거스에서는 세계 최대 정보통신기술 가전 전시회인 'CES 2022'가 코로나19 팬데믹 악재 속에서도 2년 만에 오프라인 행사로 진행되었습니다. 넷플릭스로 대표되던 국내 온라인동영상 서비스(OTT) 시장도, 이제는 여러 국내업체뿐 아니라 다양한 글로벌 콘텐츠 사업자의 가세로 치열한 생존 경쟁을 벌이고 있습니다. 지상파 역시 UHD뿐 아니라 ATSC 3.0 기술을 기반으로 한 다양한 서비스 개발을 통해 새로운 길을 모색하고 있습니다.

2022년은 동계올림픽과 아시안 게임, 월드컵 등 지구촌 스포츠 이벤트가 차례로 열리는 해입니다. 또한 20대 대통령 선거와 제8회 전국동시지방선거가 있습니다. 기존 방송기술에 더해져 새로운 기술들이 빅 이벤트 방송에 적용될 것입니다.

멈춘 듯 흘러가는 일상에서, 미디어 생태계는 급변하는 모습을 보이고 있으며 앞으로도 그 양상은 계속될 것입니다. '공영성'의 가치를 지킬 수 있는 새로운 시대에 맞는 비전이 필요한 때입니다. 우리 방송기술인들은 리니어에서 넌리니어 방식으로의 전환, AV 기반 방송 장비에서 IP 기반 시스템으로의 전환 등을 경

험하였고 앞장서 왔습니다. 앞으로 큰 변화를 일으킬 ATSC 3.0 UHD 방송 시대에도 방송기술인들은 기술을 선도하고 방송의 중심에 설 것입니다.

미래를 위한 미디어 교육환경 조성

지난 2년 동안, 전 세계는 불확실성의 시대를 살고 있습니다. 정상화로 가는 듯했지만, 오미크론 등 변이 바이러스로 다시 몸살을 앓고 있습니다. 그럼에도 올해는 코로나19 치료제가 승인 후 상용화되었고, 코로나19도 통제 가능한 질병으로 인식되는 뉴노멀의 시대가 될 것이라 많은 사람이 기대하고 있습니다. 비대면·비접촉의 전반적인 사회적 분위기 속에서도 2021년 한 해 동안 한국방송기술인연합회와 방송기술교육원은 많은 교육과정 및 세미나를 대면/비대면으로 진행하며 노하우를 축적하였습니다. 코로나 이후 뉴노멀 시대를 준비하며 대면/비대면으로 진행할 수 있는 교육 콘텐츠를 적극적으로 발굴하고 미래를 위한 미디어 교육환경을 마련하고자 합니다.

우리 연합회는 변화하는 미디어 환경을 위기로만 보지 않고, 그 속에서 방송기술 영역 확장의 새로운 기회를 찾기 위해 노력하겠습니다.

제28대 한국방송기술인연합회는 여러분과 함께 할 것입니다.

연합회원 여러분의 많은 관심과 질책, 응원 부탁드립니다. 감사합니다. 

CBS

제28대 방송기술인협회 집행부 출범



CBS 27대 집행부의 노고에 이어, 28대 방송기술인협회 집행부가 1월 1일 출범했다. 사진은 철저한 코로나 방역 수칙 아래 운영회의 후, 4+4로 출범한 모습이다. 왼쪽 위부터 이현민 인터넷팀장, 박명석 협회장, 김주형 사무국장, 장재훈 상조국장, 김동희 정책국장, 유의정 교육실무위원, 김준수 편집국장, 권오현 저널팀장 순이다. 다양한 부서의 중책을 안고 모여 2년간의 크고 작은 여정을 함께 할 새 운영진들의 열정과 노고에 응원 보내주시길 부탁드립니다.

KT스카이라이프

새마을금고중앙회와 '사랑의 안테나' 지원



KT스카이라이프가 새마을금고중앙회와 함께 전국 아동복지시설 15개소에 '사랑의 안테나'를 지원하였다. 스카이라이프의 대표적인 사회공헌 사업인 '사랑의 안테나'는 TV 시청에 어려움을 겪는 도서 산간이나 복지시설 등에 UHDTV와 스카이라이프의 방송서비스 평생 무료시청권을 제공한다. 스카이라이프는 2015년부터 약 1,076개소를 지원해오며 꾸준히 보편적 미디어 시청권 보장을 위해 노력해왔다.

EBS

광주시와 '광주 캐릭터 랜드' 조성 협약 체결



EBS는 1월 10일 광주광역시와 펀 시티(Fun-City) 광주 조성을 위한 업무협약을 체결했다. 이번 협약 체결은 광주시가 추진하는 펀 시티 광주 만들기의 일환으로써 EBS의 지식재산권(IP)을 활용한 △ 캐릭터 테마파크 조성 △ 미래인재 양성을 위한 EBS 에듀테크 라이브러리 서비스 △ 교육복지 실현 등에 대하여 상호 협력을 약속했다. 양 기관은 EBS가 보유한 22개의 IP 캐릭터를 활용하고, 광주시가 집중적으로 육성하고 있는 AI, VR, 4D 등 첨단 기술 등을 결합하여 확장성을 더한 흥미로운 테마파크를 개발할 예정이다.

YTN

방송기술 경력사원 채용

YTN에서 방송기술 경력사원을 모집한다. 모집 분야는 방송조명과 IT 분야의 인원을 모집하며, 방송조명 지원 조건은 스튜디오 방송조명 경력 5년 이하이고, IT 지원 조건은 IT 연구개발/프로그램 경력 5년 이하의 인원을 모집한다. 최종임용일은 2월 3일이다.

KBS

차세대 XR 스튜디오 구축

KBS가 차세대 XR 스튜디오를 구축한다. 20m급 지상파 최대 규모로 50억의 예산이 소요될 예정으로 이번 1월부터 자료조사 및 시설공사, 구매 발주, 파일럿 프로그램 촬영 및 시스템 테스트를 거쳐 올해 11월 완공한다는 계획이다.

SBS

젊은 협회, 역동적인 협회, 제15대 SBS 방송 기술인협회 출범

제15대 SBS 방송기술인협회(김지완 협회장) 집행부가 지난 1월 19일 수요일 SBS 본사 13층 SBS 홀에서 정기총회 및 대의원 대회를 주최하였다. 정기총회에서는 2021년 협회(14대) 활동 내역 보고, 결산 및 감사 보고와 2022년 협회(15대) 사업계획 보고 및 협의 안건을 승인하였다. 또한, 사업계획 보고를 통해 “기술인협회지 ‘서울방송 테크니우스’ 제작과 실전 코딩 워크숍, 지역민방 방문 및 간담회, 학술 세미나” 등 15대 SBS 기술인협회가 나아갈 방향에 대한 포부를 밝혔다.

TBS

제16대 TBS 방송기술인협회장 선출

TBS 방송기술인협회는 지난 1월 비대면 정기총회에서 실시한 차기 협회장 선거를 통하여 제16대 TBS 방송기술인협회 회장으로 안영익 협회장을 선출하였다. 이날 총회에서는 지난 15대 기술인협회 집행부의 활동 내역 및 결산 보고도 함께하였다. 또한 코로나19 위기를 극복할 방법을 마련하고 방송기술인으로서 AI, 메타버스, AR 등 새로운 기술의 발전과 그에 따른 방송기술에 융합할 방법을 모색하는 시간을 가졌다. 2년간 협회를 이끌어갈 안영익 신임 협회장은 협회의 발전에 앞장서고 최선을 다하겠다고 앞으로의 포부와 각오를 밝혔다.

아리랑국제방송

CES 2022에서 세계 최초로 한국어·영어 통 ‘AI 앵커 제니퍼’ 시연



아리랑TV가 딥브레인 AI와 공동 개발한 AI 앵커가 CES 2022 ‘딥브레인 AI’ 부스에서 최초로 공개되었다. 한국어·영어 2개 언어가 모두 가능한 ‘AI 앵커’는 세계 최초기술로 아리랑TV 문건영 앵커를 모델로 제작하였다. AI 앵커는 한국어, 영어 발음 모두 실제 문건영 앵커와 똑같은 톤과 억양, 입모양까지 일치할 뿐만 아니라 감정표현, 제스처까지 일치함으로써 AI 휴먼 기술의 비약적인 도약을 보여줬다는 평가를 받았다.

아리랑TV에서는 향후 앵커뿐만 아니라 AI 기상캐스터와 국내 우수중소기업 제품을 소개하는 AI 쇼핑호스트까지 본격 ‘AI 미디어 서비스’를 글로벌방송 아리랑TV를 통해 전 세계에 전파하게 된다. 또한 ‘아리랑 메타버스’와 연계한 AI 휴먼 기술 구현을 ‘딥브레인 AI’와 함께 개발해나갈 계획이다.

한국방송협회

미디어 산업 개혁을 위한 10대 정책개선 과제와 연구보고서 발표



한국방송협회가 20일 목동 방송회관에서 <방송정책 제안서 발표 및 연구보고서 설명회>를 개최하며, 미디어 산업 혁신을 위해 차기 정부에서 추진되어야 할 주요 방송정책 과제를 발표했다. 한국방송협회는 차기 정부의 미디어 산업 개혁을 위한 10대 정책 과제로 △ 방송혁신기후 설립·운용 △ 금품제도 합리적 정비 △ 방송광고 제도 개선 △ 협찬금지 규제 완화 △ 정부광고 합리적 개선 △ 지상파 다채널 활성화 △ 소유경영 제도 개선 △ KBS 자산활용 방안 개선 △ 지역방송 정책 합리화 △ 라디오 정책 합리화 등을 제시하며, 지상파 방송에 대한 낡은 규제의 개선과 적극적인 진흥 정책의 필요성을 강조했다.

한국방송기술인연합회

제27대·28대 회장 이·취임식 개최

글. 이진범 방송과기술 기자



한국방송기술인연합회(이하 연합회) 제27대·28대 회장 이·취임식이 지난 1월 24일 목동 방송회관 3층 회견장에서 개최됐다. 이날 행사는 코로나19 방역 지침을 준수하며, 2022 정기 대의원대회에 참석한 연합회원을 모시고 최소한의 규모로 진행되었다.

행사는 변철호 제27대 연합회장의 이임사를 시작으로 진행되었으며, 변 회장은 “그동안 한국방송기술인연합회는 방송 기술인의 발전과 함께 언론 개혁에도 힘써왔다.”라며 전후 사정과 경과에 대해 보고했다. 이어 “코로나로 인해 계획했던 사업을 진행하기 어려운 여건이었지만 연합회 회계연도 조정과 그 밖의 낡은 규정 수정, 다양한 세미나 개최를 통해 연합회의 발전과 방송기술인의 위상을 높이하고자 했다.”라고 밝히며, 이번 27대 연합회 진행부를 위해 수고하신 모든 분과 관심으로 지켜봐 준 연합회원들에게 감사의 인사를 전했다. 마지막으로 힘든 여건에서 연합회를 이끌어 갈 28대 집행부에 연합회원의 관심과 응원을 부탁드립니다. 전하며, “2022년 임인년은 범의 기운을 받아 비범하고, 대범하고, 모범적이고, 평범한 한 해가 되는 것이 중요하며, 그중에서도 평범함이 가장 중요하다는 것을 지난 2년간 뼈저리게 실감했다. 연합회원들께서 평범한 일상을 찾는 2022년 한 해가 되시길 바란다.”라고 올해의 소망을 전했다.



감사패를 받는 진신우 협회장



공로상을 받는 기정모 부회장



변철호 전 연합회장에게 감사패를 전달하는 이종하 신임 연합회장



2022 정기 대의원대회와 제27대·28대 회장 이·취임식에 참석한 연합회원들

다음으로 27대 연합회 활동에 기여한 분들에게 감사패와 공로패를 전하는 시간이 이어졌다. 먼저 감사패에는 정책협의회로 수고한 SBS 진신우, EBS 김종기, CBS 김정용, YTN 신동훈 전 협회장에게 수여되었으며 변철호 회장의 시상으로 진신우 협회장이 대표로 수상했다. 공로패는 27대를 함께 이끌었던 집행부와 방송과기술 편집장에게 전달되었으며, 대표로 기정모 연합회 전 부회장, 송주호 방송과기술 전 편집장이 수상했다. 그리고 새롭게 취임하는 이종하 신임 연합회장이 이임하는 변철호 연합회장에게 감사패를 전달했다. 이어서 연합회 기 인도식이 진행되었다. 변철호 회장은 이종하 신임 회장에게 연합회 기를 전달했으며, 이를 받은 이종하 회장은 기를 좌우로 흔들며, 제28대 연합회의 새로운 시작을 알렸다.



취임사로 28대 연합회의 목표를 전하는
이종하 신임 연합회장

행사의 마지막으로 이종하 신임 연합회장의 취임사가 진행되었다. 이 회장은 연합회원에게 인사를 하며, 그동안 수고한 27대 집행부에 진심으로 감사의 의미를 표했다. 이어서 “코로나 상황으로 연합회가 계획했던 사업이 좌초되며, 운영 여건이 여의치 않지만, 여러 상황을 고려하여 발전적인 연합회를 만들어가고, 새로운 기회를 찾고자 한다.”라며 전반적인 계획에 대해 설명했다. 이 회장은 “연합회의 내실 강화와 위상 제고”, ‘뉴노멀 시대의 새로운 방송기술 비전 수립’, ‘미래를 위한 미디어 교육환경 조성’을 목표로 임기 첫해를 시작하려 한다”고 전하며, 올해 KOBA의 정상적인 개최를 바랐다. 연합회 사업에 관해서는 “수익 다변화를 위해 신사업 발굴, 사단법인화를 통해 연합회 재정의 내실화를 실현할 것이며, 여러 방송 직능단체 및 관련 언론단체와 관계를 지속해 나가겠다.”라고 강조했다. 또한, 이 회장은 “급변하는 미디어 상황에서 우리는 공영의 가치를 지킬 수 있는 새로운 시대에 맞는 비전을 수립하고, 기술을 선도하며 방송의 중심에 설 수 있는 방송기술인으로서의 책무를 다할 것이며, 적극적인 교육 콘텐츠 발굴과 미래를 위한 미디어 교육 환경을 마련하고자 한다.”라고 다짐하며, 취임사를 마쳤다. 

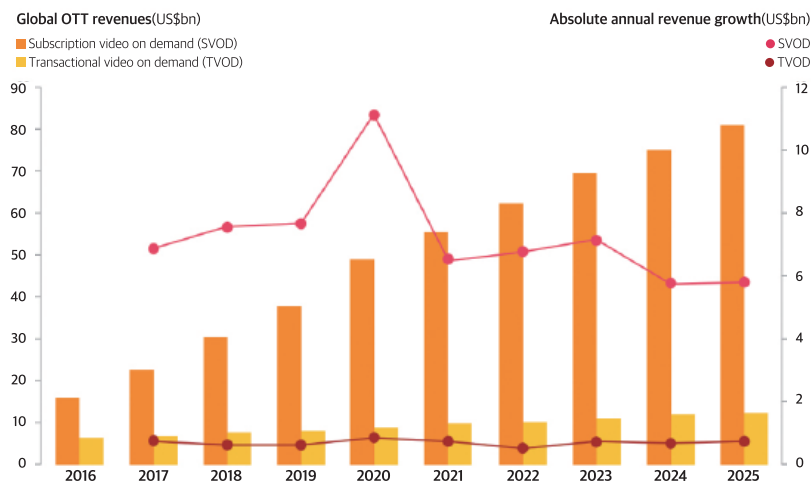
2022년, 진정한 OTT 경쟁의 시작

글. 최홍규 EBS 정책기획부 연구위원 / 미디어학 박사

2021년도 글로벌 동영상 OTT(Over The Top) 시장의 수익은 1,780억5천만 달러로, 한화로는 211조2,741억3천만 원이라는 막대한 수익이 동영상 OTT로부터 발생했다.¹⁾ 동영상 OTT 시장이 등장하여 규모가 커진 기간으로만 보면 성장이 감소세로 돌아설 법도 했지만, 코로나19 발생의 여파로 비대면과 비접촉의 일상을 겪은 미디어 이용자들이 동영상 OTT 서비스에 다시 환호하면서 서비스와 시장에 관한 관심이 다시 살아나는 추세다.

구독기반 동영상 OTT 서비스는 당분간 성장세 지속
사람들이 동영상 OTT 서비스에 열광한 이유는 결국 구독 중심의 서비스였기 때문이라고 봐도 무방하다.

월정액을 내고 콘텐츠를 구독하는 방식인 SVOD(Subscription Video On Demand)의 매출이 콘텐츠를 건별로 구매하는 방식인 TVOD(Transactional Video On Demand) 매출에 비해 크고 그 간격이 좁혀지지 않는 것만 봐도 그렇다. 동영상 OTT 서비스에 사람들이 열광했던 이유는 일정한 금액으로 무한정 콘텐츠 시청이 가능하다는 장점 때문이다. 아니 무한정 콘텐츠 시청이 '가능할 것 같은' 착각이 동영상 OTT 서비스 인기의 비결이 아니었나 싶다. 동영상을 시청할 시간은 결국 한정된 것인데, 사람들은 동영상을 고르는 시간을 소비하는 것이 좋아하지도 않는 동영상을 시청하는 것보다 더 가치 있는 일로 여기는 듯하다.



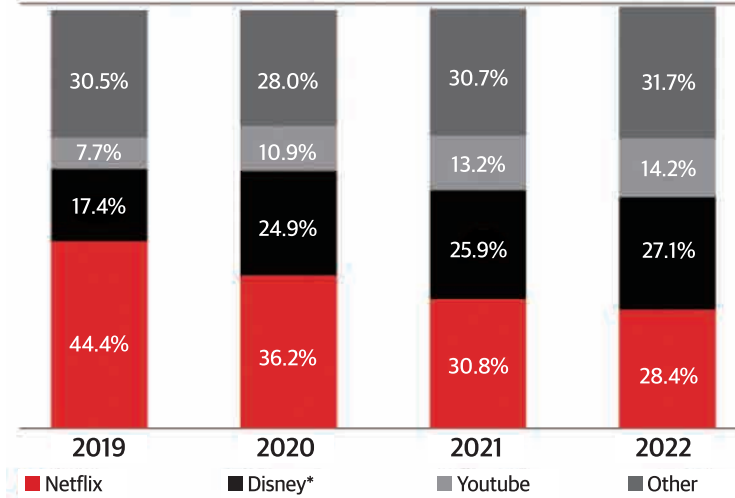
Note: 2020 is the latest available data, 2021-2025 values are forecasts.
Source: PwC's Global Entertainment & Media Outlook 2021-2025, Omdia

유형별 글로벌 OTT 동영상 서비스의 매출 추이²⁾

1. www.statista.com/outlook/amo/media/tv-video/ott-video/worldwide#global-comparison
2. www.pwc.com/gx/en/entertainment-media/outlook-2021/perspectives-2021-2025.pdf

US OTT video Subscription Revenue Share, by Company, 2019-2022

% of total OTT subscription revenues



미국 내 동영상 OTT 매출 점유율 전망³⁾

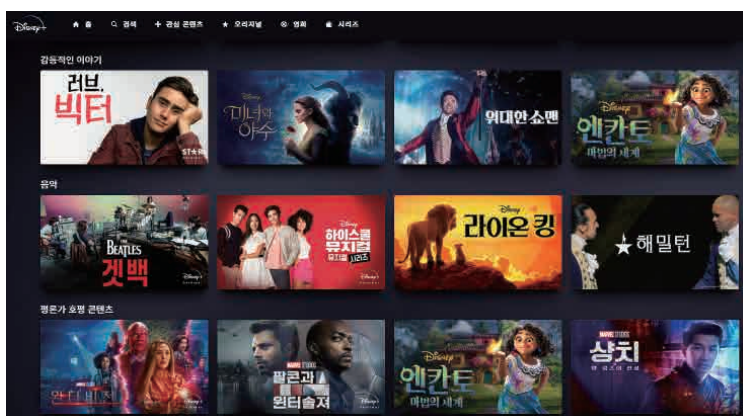
전통적 강자들의 자리다툼은 이어지고... 그러나 앞을 알 수 없는.

그래서 동영상 OTT 시장은 전통적 강자들 간에 자리다툼이 치열하다. 넷플릭스(Netflix)는 동영상 OTT 서비스 개념을 확산한 장본인이고, 디즈니플러스(Disney+)는 전 세계 시리즈물 콘텐츠 시장의 절대자이며, 유튜브(YouTube)는 구글(Google) 검색 알고리즘을 등에 업은 대표적인 웹/모바일 동영상 서비스 사업자라는 점에서. 그런 점에서 이들의 싸움은 각 영역에서 전통적인 강자로 자리 잡은 이들 간의 싸움인 셈이다.

2021년 3월에 시장조사업체인 이마케터(eMarketer)가 전망한 내용을 보면, 2022년에는 매출 점유율 측면에서 넷플릭스가 감소하고 디즈니와 유튜브는 증가한다. 이러한 전망이 말이 되는 이유는, 넷플릭스가 동영상 OTT 영역을 시장으로 창출하고 이를 확산한 장본인인 것은 맞지만 더 이상 절대적인 강자의 자리를 유지하기는 어렵기 때문이다.

넷플릭스가 시장에 등장한 2000년대 초반 해도, 이 시장은 자본력이 뒷받침된 사업자가 오리지널 콘텐츠와 빅데이터 기반의 큐레이션 서비스를 제공해야 성공을 거둘 수 있다는 인식이 팽배했다. 하지만, 미국에서는 넷플릭스(2007년), 아마존(2018년), 페이스북(2018년), 애플(2019년), 디즈니(2019년), 컴캐스트(2020년), HBO(2020년)가 순차적으로 시장경쟁의 대열에 참여했다. 국내에서도 지상파 3사(KBS, MBC, SBS)의 연합체인 웨이브(2019년), 유료방송사인 CJ ENM과 JTBC가 협력한 티빙(2020년)이 시장에 진입하면서 완전한 경쟁시장이 형성되었다.

특히, 기존에 영화와 히어로 시리즈물에 있어 절대적 강자로 인정받았던 디즈니가 동영상 OTT 시장에 참여하고 유튜브도 구독 서비스를 강화하면서 경쟁구도는 더욱 명확해졌다. 넷플릭스, 디즈니플러스, 유튜브가 각각 '서비스 품질 - 콘텐츠 다양성 - 큐레이션 기술'이라는 특징점을 내세우며 시장경쟁이 더욱 흥미



디즈니플러스가 제공 중인 콘텐츠 화면⁴⁾

3. www.emarketer.com/content/q1-2021-digital-video-trends

4. www.disneyplus.com/ko-kr/home

HOME > DIGITAL > NEWS

Jan 20, 2022 3:28pm PT

'Squid Game' Will Get a Second Season, Netflix Confirms

By Todd Spangler



Noh Juhan/Netflix

It's officially a green light: "Squid Game," Netflix's breakout hit of 2021, will be getting a Season 2, co-CEO and chief content officer Ted Sarandos affirmed.

‘오징어 게임’ 시즌 2 확정 관련 뉴스⁵⁾

진진해진 것이다. 이들 서비스는 적어도 각자의 영역에서 전통적인 강호이고 소비자 선호 이율도 뚜렷하여 각각의 시장을 형성할 것처럼 보였지만 모두 동영상 OTT 시장에서는 영토 확보를 위해 싸우는 경쟁자일 뿐이었다.

위기감을 느낀 넷플릭스는 2022년 새해의 시작과 함께 2021년 최고의 히트작인 <오징어 게임> 시즌 2를 앞세워 시장에서 먼저 두각을 보이고자 노력하고 있다. 동영상 OTT 시장전략의 정수(正手)는 결국 양질의 오리지널 콘텐츠라는 점을 분명히 보여주려 노력하는 것 같다. 하지만 넷플릭스가 2021년에는 <오징어 게임>으로 시장에서 주목받는 서비스로 거듭났지

만, 그렇다고 그만한 콘텐츠 전략으로 동영상 OTT 시장을 다시 정복할 수 있을까? 이 시장을 조금이라도 아는 사람들은 다들 아니라고 생각할 것이다.

오징어 게임은 운 좋게 넷플릭스가 제작하게 된 콘텐츠일 뿐이고, 이제 그 기회를 넷플릭스만 잡을 수 있는 것도 아니니 말이다. 오징어 게임이 디즈니에서, 혹은 유튜브에서 자금을 투자해 제작되었다고, 지금처럼 인기를 끌지 못했을까? 그건 아닐 것이다. 어디서 제작되었든 오징어 게임은 성공을 거뒀을 콘텐츠다.

엄밀히 말해, 오징어 게임의 성공은 콘텐츠의 성공이지 넷플릭스라는 동영상 OTT 서비스의 성공이 아니

5. variety.com/2022/digital/news/squid-game-season-2-netflix-confirms-1235159078

라는 것이다. 그래서 2022년 동영상 OTT 시장은 진정한 경쟁이 일어날 시장이다. 그 어느 때보다 대규모 자금력을 갖춘 사업자들이 참여하는 시장이고 모두가 각자 영역에서 전통적인 강호라는 점에서 그렇다. 그 누구든 오징어 게임을 만들 수 있는 여력을 지닌 사업자다.

미래 시장에서 어떠한 동영상 OTT 서비스가 선택될까?

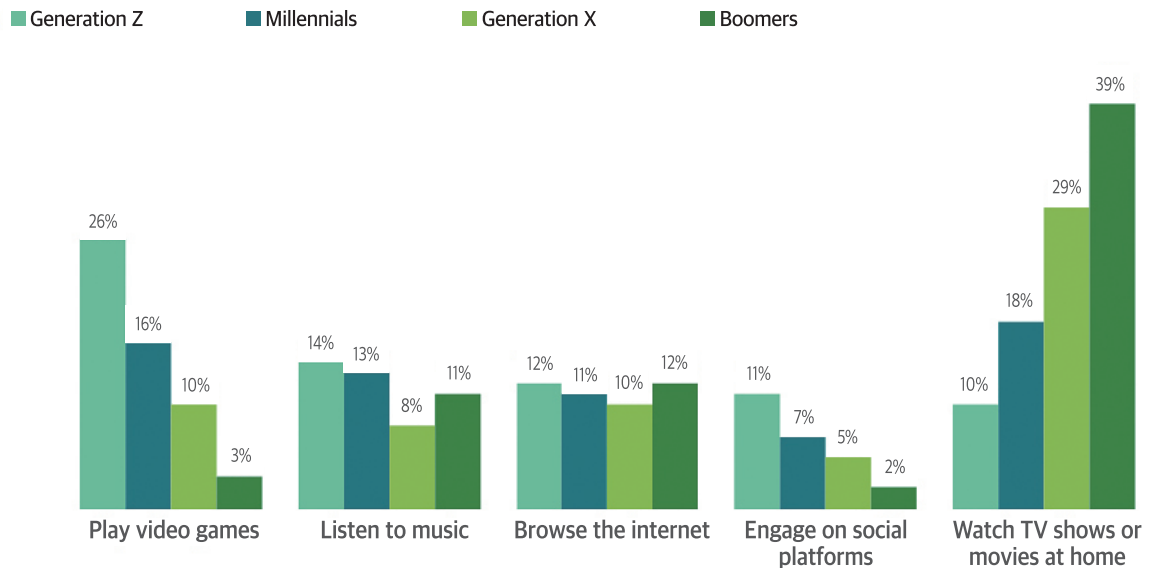
이처럼 2022년에 치열한 동영상 OTT 시장경쟁이 일어날 것이라는 점은 의심의 여지가 없다. 하지만, 이러한 추세가 끝없이 지속할 수 있을까? 동영상 OTT 시장을 중심으로 바라본 통계에서는 그렇다고 할 수도 있겠다. 하지만 다른 통계를 살펴보면, TV소나 영화를 집에서 보는 것을 선호하는 세대는 베이비붐 세대다. 어린 연령대의 세대로 갈수록 게임, 음악, 인터넷, 소셜미디어 활동 등을 더 좋아한다.

그래서 답은 명확하다. 동영상 OTT 서비스에 대한 인기가 앞으로도 지속할 수 있을지는 모르지만, 어린 세대들의 구미를 당길만한 요소를 지닌다면 동영상 OTT 서비스의 인기가 지속할 가능성도 커질 것이라는 얘기다. 쉽고, 재미있고, 여러 사람이 참여할 수 있는. 그러한 게임 같은 콘텐츠나 서비스의 등장이 이어진다면 동영상 OTT 서비스에 대한 인기도 지속할 것이다.

2022년 이후의 동영상 OTT 시장을 주목하자. 어떠한 사업자가 최종적인 승자가 될지 말이다. 그리고 쉽고, 재미있고, 여러 사람이 참여할 수 있는. 그러한 게임 같은 콘텐츠나 서비스의 등장을 주도할 사업자는 누구일지 말이다. 그리고 보면, 2021년 <오징어 게임>의 성공은 미래 동영상 OTT 시장 흐름의 징후를 보여준 성공이 아니었나란 생각이 든다. 🐙

Generation Z may not be "video first"

Respondents across generations ranked their favorite entertainment activity



세대별 미디어 엔터테인먼트 활동 비율⁶⁾

6. www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/7157_Digital-media-trends-15-ed/DI_Digital_media-trends-15ed.pdf

코로나19 방역과 함께한 CES 2022 해외 출장

글. 박두경 MBC 기술정보사업팀 차장



그림 1. 기업 부스 자리였을 것으로 짐작되는 공간

작년 12월, ‘방송과기술’에 CES 2022를 다녀와서 원고를 작성해 드리겠다고 약속했다. 하지만 출장 전부터 미국 내 코로나19 확산세가 심해 각종 대기업의 불참 소식이 연이어 들리면서 CES 2022에서 과연 양질의 정보를 얻을 수 있을지 걱정이 되기 시작했다. 역시나 막판까지 기업들의 불참이 이어지며 CES 2022는 일정도 하루 축소되고, 전시장 내에 비어 있는 부스 자리와 부스만 존재하는 기업들도 많아 CES에 처음 참석하는 본인으로서는 아쉬움이 많았다.

그런데 방송과기술 2월호가 나오는 시점에서는 이미 CES 2022에 대해 필자보다 전문적인 내용을 다루는 각종 미디어의 리뷰가 넘쳐날 것이고, 이후 관심이 많이 식은 상태일 것이 분명한 상황이다 보니 본 고를 작성하는 지금 과연 어떤 정보를 전달하는 것이 맞을지 많은 고민이 있었다.

그래서 본 고에서는 이미 공개된 많은 정보를 언급하는 것보다는 해외 출장과 여행이 어려워진 이 시점에 출장차 외국에 갔다 돌아오는 과정에 대해 대부분의 사람들이 궁금할 만한 부분을 해소해드리고자 한다. 특히 올해 NAB SHOW

출장을 준비하는 분들은 비교적 가까운 시일에 CES와 동일한 장소에서 열리기 때문에 직접적인 도움을 드릴 수 있을 것이라 기대한다. 그뿐만 아니라 항저우 아시안게임과 카타르월드컵 등 세계적인 이벤트로 올해 많은 방송기술인의 어쩔 수 없는 해외 출장이 있으리라고 생각되는데 그분들에게도 간접적으로 도움이 되길 바라는 마음이다.

출장 준비 항공권과 숙소 예약

본인은 원래 NAB SHOW 2021 출장을 준비하고 있었으나, 전시 한 달 전에 취소 통보를 받아 항공권과 호텔을 취소하는 데 애를 먹었다. 전시회가 취소된다고 해서 항공사에서 무료로 예약을 취소해주지 않는다. 그렇기 때문에 무료 취소 및 예약 변경이 가능한 등급의 항공권 구매를 권장한다. 다들 알다시피 CES는 가장 인기가 많은 국제적인 전시회인데다가 3년 만에 하는 전시회라서 라스베이거스 호텔 가격이 매우 비쌌다. 하지만 막판 기업들의 대거 불참이 이어지면서 호텔 가격은 라스베이거스 스트립에 있는 고가 호텔의 가장 저렴한 방의 가격(리조트비, 세금 제외)이 박당 \$400~\$500에서 \$150까지 내려왔고, 스트립에 있는 중저가 호텔의 경우 박당 \$70 이하의 가격으로 숙박이 가능했다.



그림 2. QR 코드만 전시한 LG전자 부스



그림 3. 빈 공간이 많은 소니 부스(대기 공간이 아니다)

그러므로 숙소 역시 무료 취소가 가능하도록 예약한 후 출장 직전까지 기다려 보는 것을 추천한다.

출국 준비 전 자가격리 면제 신청

본 고를 작성 중인 현재 기준으로 2022년 2월 3일 이전에 우리나라를 들어오는 모든 해외입국자는 입국일로부터 10일 간 자가격리가 원칙이다. 예를 들어 본인처럼 1월 12일 입국한 사람은 22일 정오까지 자가격리를 해야만 한다. 하지만 자가격리 면제 프로그램이 있는데, 일반적인 회사원의 경우 해당 프로그램을 기업인 출입국 종합지원센터(www.btsc.or.kr)를 통해 신청할 수 있다. 이 프로그램은 심사 기간이 존재하고 증빙해야 할 서류가 제법 되기에 출국하기 한 달 전부터는 준비하는 것이 좋다.

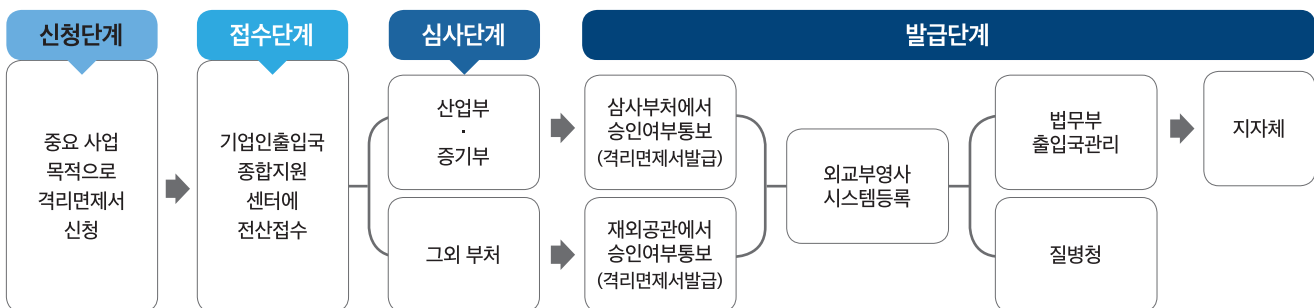


그림 4. 해외입국자 자가격리 면제 신청 절차 / 출처 : 기업인 출입국 종합지원센터



그림 5. 인천공항 내 코로나19 검사소 / 출처 : 인천공항 홈페이지

신청 이후 심사가 완료되면 해당 지역 영사관에서 메일로 격리 면제서를 발급해주고, 그 서류를 4부 인쇄해서 입국심사 단계별로 요청할 때마다 제출하면 된다.

출국 전 PCR 또는 항원 검사 및 백신접종 증명서(영문) 준비

해외 출국을 위해서는 코로나19 검사 결과를 준비해야 한다. 항원(Antigen) 검사는 PCR 검사보다 저렴하며 인천공항에서 1시간 이내에 결과를 받을 수 있기에 출국하는 당일 검사하는 사람도 많다. 그런데 PCR 검사는 12시간 이상 소요되므로 입국하는 국가에서 어떤 검사를 요구하는지 사전에 면밀한 확인이 필요하다. 항원 검사만 받아도 되는 사람이 실수로 PCR 검사를 신청

해서 비행기 탑승 시간까지 검사 결과를 받지 못해 비행기를 놓치게 되는 상황을 실제로 목격하기도 했다. 나라별로 요구하는 정보는 해당 국가의 외교부 홈페이지나 아시아나, 대한항공 등 항공사 홈페이지에서 확인할 수 있다. 또한 백신접종 증명서를 발급받아야 하는데 이것은 질병관리청 예방접종도우미 사이트(nip.kdca.go.kr)에서 쉽게 발급받을 수 있다.

출국 및 비행기 내 방역

항공권을 발권하고 짐을 부치는 그 순간부터 백신접종 증명서와 코로나19 검사 결과를 요구하고 출국심사를 받을 때도 해당 서류를 보여줘야 했다. 당연한 말이지만 라운지나, 공항을 비롯하여 비행기 내에서는 마스크를 의무적으로 착용해야 하며 식사 시간을 제외하고는 마스크를 벗으면 안 된다. 그런데 방역 방침 때문인지 거리두기를 위해 비행기 내에서 자리를 한 자리씩 떨어져 앉게 되었는데 덕분에 이 코노미석을 탑승했음에도 장거리 비행 증후군은 평소보다 덜 했다.

본인은 LA를 경유해서 라스베이거스를 가야만 했는데, LA 공항 내에서나 라스베이거스 공항 내에서도 마스크 착용 같은 기본적인 방역은 잘 지켜지는 것을 보았다. 다만 입국 검사할 때 여권과 백신검사결과 그리고 항원검사 결과를 같이 제출했지만 여권을 제외한 다른 서류는 보지도 않고 바로 돌려줬다. 미국 내에서 해당 서류를 요구한 곳은 CES 2022 출입증을 받을 때뿐이었다.



그림 6. CES 2022 출입증 수령을 위한 백신 검사 / 출처 : CES 2022 홈페이지

라스베이거스 현지 방역

본인이 라스베이거스에 도착해서 CES 2022 전시장과 호텔 그리고 셔틀버스와 모노레일 등을 이용하면서 받은 첫 느낌은 전시를 위한 방역 준비는 잘된 것 같고, 사람들도 방역 수칙을 잘 지킨다는 점이였다. 호텔에서는 투숙객들에게 텐탈 마스크를 무료로 나누어 주는 곳도 있었고, 전시장 및 호텔, 카지노 등 곳곳에 비치된 손소독제를 사람들은 수시로 이용하고 있었다.

하지만, 전시장과 실내에만 한정된 이야기고 실외에서는 마스크를 제대로 착용하지 않는 사람들이 보였으며, 밤이 되면 그런 사람들이 눈에 띄게 늘어났다. 그리고 카지노에서는 대부분 음주가 가능해서 마스크를 쓰지 않고 도박을 하는



그림 7. 라스베이거스 호텔의 손소독제 / 출처 : aarp.org



그림 8. 마스크를 벗고 도박을 하는 사람들 / 출처 : Las Vegas Sun

사람들이 많이 보였다. 거의 모든 호텔의 1층에 카지노가 있어 객실까지 이동하면서 코로나19에 노출되지 않을까 걱정을 계속할 수밖에 없었다. 그리고 식당 등을 이용하기 위해 백신접종 증명서를 상비하고 다녔지만 해당 자료를 요구하는 곳은 없었으며, 우리나라처럼 거리두기 등을 하지 않고 평소처럼 테이블을 운영하고 있었다.

귀국 준비를 위한 PCR 검사

현재 기준으로 해외에서 우리나라로 입국하기 위해서는 현지에서 48시간 이내 발급된 PCR 검사 결과가 필요하다. 이 시간은 검사를 한 시간이 아닌 검사 결과를 받은 시간부터 비행기 탑승 전까지의 시간을 의미한다. 필자의 출장 기간에는 72시간이었지만 오미크론 변이가 확산하여 48시간으로 시간이 축소되었다. CES 2022의 경우 참석자들에게 귀국 시 필요한 PCR 검사를 무료로 해줬지만, 필자는 CES 2022가 끝나도 라스베이거스와 LA에서 업무를 봐야 했기 때문에 72시간 규정을 만족시킬 수가 없었다.



그림 9. CES 2022 참석자들을 위한 PCR 검사소 / 출처 : Forbes

미국에서는 Walgreen과 CVS 등에서 무료로 검사를 받을 수 있지만 요즘은 검사자 수가 늘어서 대기 시간도 길어졌다. 일정에 쫓기는 출장자들이 이용하는 것은 현실적으로 불가능하다. 그래서 어쩔 수 없이 LA 공항에서 24시간 이내 결과를 받을 수 있는 검사를 \$125 비용을 내고 받았다. 해당 검사는 Clarity Mobile Lab 사이트(patientsystem.claritymv.com)에서 예약이 가능하다. 검사 결과는 이메일로 발송되고 해당 메일의 첨부 파일을 출력해서 공항에 가지고 가야 한다. 비행기티켓 발권 때 항공사에서 해당 문서를 확인하며, 인천공항에 도착하면 가장 먼저 만나게 되는 방역 담당 직원에게 제출해야 한다.



그림 10. 격리시설

입국부터 자가격리까지

인천공항에 도착하면 이제부터는 대기의 연속이다. 특히, 본인처럼 자가격리 면제를 한 사람들은 격리시설까지 가야 해서 고향 땅을 밟았지만 집에는 못 가는 억울한 감정이 들었다. 먼저 여권 검사를 하기 전에 방역 관련된 서류 검사를 하는데 이 대기시간이 제법 길다. 같은 비행기에서 내린 사람들 검사하는 데만 1시간 이상 소요되었다. 그

리고 이후 절차는 자가격리 면제 신청을 한 사람과 그렇지 않은 사람이 다르다. 우선 자가격리 면제 신청을 안 한 사람들은 인천공항에서 자가격리 앱만 설치하고 바로 귀가 후 24시간 이내에 거주지역 보건소에서 PCR 검사 결과를 받고 10일간 자가격리를 하면 된다.

하지만 자가격리 면제신청을 한 사람은 공항에서 격리시설로 이동하는 셔틀버스가 올 때까지 기다려야 하는데 이것도 1시간 정도 걸렸다. 그 후 격리시설로 이동해서 PCR 검사 후 해당 검사 결과가 나올 때까지 평균 12시간 정도 대기하다가 최종적으로 음성 판정이 되면 자가운전, 방역택시, 대중교통(백신 2차 접종 완료자에 한정)으로 귀가가 가능하다. 격리시설은 영종도, 김포, 용인 등 다양하며 어디로 가게 될지는 셔틀버스가 오는 그 순간까지도 모른다. 필자가 머물렀던 격리시설은 용인에 위치한 호텔이었는데 인천공항에서 해당 시설까지 이동하는 데만 1시간 반이 걸렸고, 끝나고 다시 인천공항 인근 운서역으로 이동하는데 다시 또 1시간 반이 걸렸다. 최종적으로 인천공항 도착해서 집에 오는 데 약 18시간 정도 걸렸다. 그러므로 출장 일정을 고려할 때는 이런 시간도 감안해야 할 것이다.

집에 귀가한 이후에는 자가격리 면제 신청 때 작성한 외출 일정을 근거로 외출이 가능하다. 즉, 자가격리 면제 신청이 통과되었다고 평상시처럼 생활이 가능한 것이 아니다. 자가격리 면제를 신청할 때 격리 면제 기간 외출 일정을 상세하게 작성하게 되어 있고 이때 작성한 외출 외에는 자가격리가 원칙이다. 일반적으로 집-회사 말고는 나갈 수 없다고 봐야 한다. 그리고 이동 시에도 자가운전이나 방역차량 등의 이용이 권고되며, 그리고 자가격리 기간 6~7일 차에 거주지역의 보건소에서 2차 PCR 검사를 받아야 한다. 2차 검사 결과가 음성으로 나왔다고 해도 자가격리 수칙은 10일까지 지켜야 한다. 하지만, 본인은 이렇게 신청을 하고 나갔음에도 불구하고, CES 2022 출장 귀국자들의 감염률이 너무 높아 행정안전부로부터 자가격리가 권고되었다.

마지막으로

지금 해외 출장 또는 여행을 준비하고 있는 모든 분이 가장 첫 번째로 염두에 뒀야 할 것은 코로나19로 인해 모든 절차가 불시에 바뀔 수 있다는 점이다. 이것은 우리나라와 여러분이 가려고 하는 나라 모두 해당한다. 예를 들어, 인천공항에서 LA 왕복하는 아시아나 비행기가 코로나19로 인한 국토교통부 사정으로 일정이 변경되어 출발시간이 12시간 늦춰지게 되었는데 이런 정보를 출발 3일 전에 문자로 통보받았다. 그리고 미국 국내선 기장과 승무원 사이의 코로나 확진 이슈로 미국 국내선 지연이 심해 필자를 비롯한 많은 CES 참석자들이 LA 공항에서 8시간 이상의 긴 시간을 대기해야만 했다.

그러므로 출장 기간과 비용 모두 코로나19 이전 시절보다 좀 더 여유를 가지고 준비하는 것을 권장하며, 만에 하나 모든 일정을 취소해야 할 수 있음을 염두에 두고 준비하는 것을 추천한다. 🍷

세계로 나가는 K-콘텐츠에 맞는 QCQuality Control가 필요하다

글. 김승준 KBS 후반제작부 팀장

콘텐츠 강국이 된 한국, 그러나...

아카데미상, 오스카상을 휩쓴 한국영화 <기생충>과 <미나리>, 공개하자마자 전 세계 1위를 기록한 넷플릭스의 <오징어 게임>을 비롯한 다양한 K-콘텐츠들이 세계적인 주목을 받으며, 그 위상 역시 높아졌습니다.

이와 더불어 우리나라 방송제작기술 또한 UHD 방송을 세계 최초로 송출하는 등 기술 분야에서도 앞서가고 있습니다. 이제 한국은 명실상부 콘텐츠 강국이며, 세계 최고 수준의 방송 인프라를 갖고 있다고 해도 과언이 아닙니다. 하지만 안타깝게도 콘텐츠마다 Case by Case로 적용되는 등 제작기술이 표준화되어 있지 않아 콘텐츠의 질적 문제가 야기되고 있고, 관행처럼 속도와 효율에만 치우쳐져 있는 것이 현실입니다. 이런 상황과 겹쳐 크게 우려되는 부분은 바로 거대 OTT에서 요구하는 제작 관련 기술 사항들이 마치 우리나라 제작기술의 표준처럼 자리 잡아가는 것입니다.

K-콘텐츠에 전 세계의 이목이 쏠린 만큼 이제는 콘텐츠 퀄리티에 대한 고민을 해야 할 때가 된 것 같습니다.

누군가는 정의하고, 누군가는 검증해서 대한민국의 콘텐츠가 세계로 나갔을 때, 내용적인 면과 더불어 기술적인 면에서도 당당할 수 있어야 하겠습니다.

2017년 5월, 세계 최초로 UHD 본방송을 시작한 우리나라였지만 SPEC에 부합하는 표준동영상도 없어 외산을 참고해야 하는 상황에서, 필자는 3년 전인 2019년에 UHD 표준동영상을 제작해 본 경험이 있습니다. 제작 당시 다음과 같은 고민을 했습니다. 제작자라면 누구나 한 번쯤 했을 법한 고민일 것입니다.

- 8K 디지털 시네마 카메라로 촬영 시 1초에 2GB 이상의 저장용량이 필요한데, 이 엄청난 촬영 데이터를 어떻게 저장해야 하는가?
- Sony와 ARRI, RED 등 여러 카메라의 색상 톤이 다르고, 삼성이나 LG 등 모니터에 따라 표현하는 색이 다른데 무엇을 기준으로 작업을 해야 하는가?
- 인코딩, 렌더링에서 오류 발생 시 이 오류가 어디에서 기인한 것인지 쉽게 알 수는 없는가?
- 원본 해킹을 방지할 확실한 보호 방법은 없는가?
- 1,000nits 이상의 화면 밝기에서 작업하는 동안 제작자들이 건강에 영향을 받을지와 밝은 화면이 시청자들에게 어떤 영향을 미칠 것인가?

이런 고민에서 나온 답은 4K/UHD나 HDR 기술 등에 대한 ‘기준이나 표준’, 즉 ‘콘텐츠 QC’가 필요하다는 것입니다. 콘텐츠 QC의 정의와 관련 해외 동향을 살펴보겠습니다.

콘텐츠 QC(제작기술 품질 관리, Quality Control)란?

정해진 영상, 음향 규격에 맞게 콘텐츠가 제작되었는지 확인하는 절차를 말합니다. 비디오 포맷, 카메라와 렌즈 정보, 오디오 포맷과 타입, 워터마크 등 기본 정보와 색역, 밝기를 나타내는 nit가 허용 범위를 넘지 않았는지, 플래시가 터지는 프레임이나 프레임이 한 두 개씩 빠지는 드롭 프레임 등 눈으로 감지하기 어려운 부분을 기계적인 정보로 검증합니다. 관련 전문가가 영상과 음향을 직접 모니터링하면서 이상한 문제가 없는지 점검하는 과정이 바로 콘텐츠 QC 과정입니다.

정상적인 HDR 영상



색번짐, 화질열화, 영상손실의 예



그림 1. HDR 이미지의 정상, 손실 예시, 그림과 같은 예는 모니터 특성이 다른 경우나 딜리버리나 색보정 과정에서의 문제, 화질열화나 영상손실 등 다양한 원인에 의하여 발생할 수 있다. 정확한 QC 가이드와 단계별 가이드 설정이 필요한 이유이다. / 출처 : KBS 방송장비인증센터 UHD 표준동영상 자료

해외에서는 이미 관리 중인 콘텐츠 QC

ACES의 제작기술 표준

넷플릭스나 디즈니플러스 같은 플랫폼에서는 엄격한 자체 제작기준을 바탕으로 콘텐츠를 납품받고 있습니다. 하지만 국내는 디지털 전환 이후 HD 규격 설정에서 벗어나지 못하고 있고, 4K/8K 영상과 HDR 제작에 대한 가이드나 표준은 없는 상황입니다.

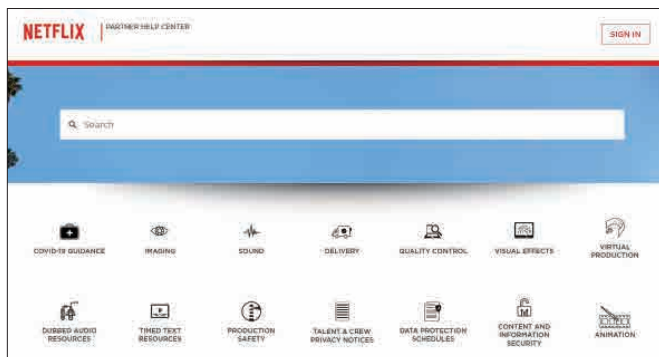


그림 2. 넷플릭스의 콘텐츠 요구 규격 가이드, 여러 제작 분야별 기술규격 제시
/ 출처 : partnerhelp.netflixstudios.com

The cameras listed meet the Netflix capture requirements as described below. This list is being continually updated as new camera systems are evaluated.

Camera	Effective Pixels	Preferred Recording Format
ARRI Alexa LF Camera Guide	4.5K: 4448x3096	- ARRIRAW - ProRes 4444 - Approved for anamorphic capture
ARRI Alexa Mini LF Camera Guide	4.5K: 4448x3096	- ARRIRAW - ProRes 4444 - Approved for anamorphic capture
ARRI Alexa 65 Camera Guide	6K: 6560x3100	- ARRIRAW - Approved for anamorphic capture

그림 3. 넷플릭스의 ARRI 카메라 가이드 예시



그림 4. UHD Alliance 홈페이지와 콘텐츠 요구 규격 가이드
/ 출처 : alliance.experienceuhd.com

UHD Alliance 품질 기준

- Color Gamut (색역) : P3
- White Point (백색 기준) : D65
- EOTF : SMPTE 2084 (PQ)
- Black Level : 0.005Nits
- Peak Luminance : 1000Nits

Wide Color Gamut (WCG)
Provides support for the BT.2020 color gamut which covers approximately 75% of the visible color gamut compared to the BT.709 (HD) color gamut which covers approximately 39% of the visible color gamut.

The Meg © 2018 Warner Bros. Entertainment Inc.
"The Meg now available on 4K Ultra HD Blu-ray"
BT.2020 / BT.709

Increased Bit-Depth (10-bit)
Allows presentation of more than 1 billion colors compared to 8-bit which supports approximately 16 million colors.

The Lego Batman Movie © 2017 Warner Bros. Entertainment Inc. TM & © DC Comics © 2017 The LEGO Group
"The Lego Batman Movie now available on 4K Ultra HD Blu-ray"
8-bit / 10-bit

A proper picture would result in the display presenting an image with the HDR, WCG and bit-depth capabilities enabled. However, just because an image can be seen on the screen, it doesn't mean that picture is correct.



ACES 로고

ACES(Academy Color Encoding System)는 미국의 할리우드를 중심으로 제작기술 표준을 이끄는 기구로, IDT(Input Device Transform)와 ODT(Output Device Transform)의 개념을 제작 워크플로우의 기본으로 정하고 있습니다. 무수히 많은 카메라 종류별, 녹화 포맷별 원본을 입력과 출력으로 나누어 관리하며, IDT를 통해 동일한 색상과 퀄리티를 유지할 수 있는 중간 매개 코덱인 IMF(Interoperable Master Format)를 생성합니다. 이를 바탕으로 워크플로우 단계마다 ACES에서 제공하는 색공간과 인코딩 가이드를 통해 제작하면, 최종단에서 ODT를 통해 모바일기기에서부터 TV까지 동일한 색감을 볼 수 있게 됩니다.

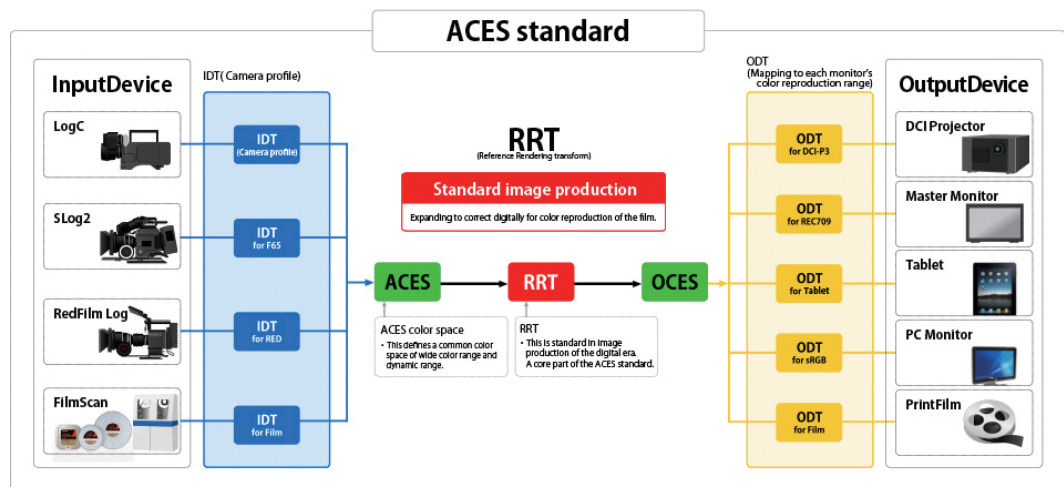


그림 5. ACES 표준 워크플로우 / 출처 : KBS 방송기술인협회 유튜브 자료

어찌 보면 당연한 제작 워크플로우일 수 있겠으나, 국내 제작환경에선 '종합편집실에서 봤던 화면 색감이 집에서 보면 왜 그만큼 표현이 안 될까?'라는 고민만 하고 있습니다. 다양한 카메라로부터 다양한 종류의 소스가 들어오고, 마찬가지로 스마트폰에서 TV, 프로젝터에 이르기까지 정말 다양한 디스플레이가 존재하는 이러한 현실에서 콘텐츠의 품질

을 일관되게 유지할 수 있는 기술 표준의 도입은 필수적입니다.

국내 제작상황은?

ACES는 콘텐츠 제작에 있어 촬영에서 캡처, 테일리 편집 VFX 마스터링까지 동일한 색상, 동일한 품질, 동일한 이미지를 유지하는데 초점을 두고 있습니다. 사실 이 단순한 파이프라인의 목적을 국내 제작환경에 빚대어 보겠습니다.

시네마 캠으로 RAW까지는 아니지만 약간 압축된 ProresHQ 4K나 REDCODE 8:1 또는 6:1 수준의 촬영을 하고, 데이터매니저들이 편집을 위한 프로ksi 파일을 생성합니다. 이때 잘 놓치고 있는 것이 컬러 차트를 테이킹(촬영) 하는 것입니다. 이것은 후반 제작과정에서 표준화된 색감을 생성하는 데 어려움을 겪게 되는 이유가 되기도 합니다. 또 한 가지 문제점은 Prores422HQ 등의 HD 사이즈로 다운컨버팅 한 것이 IMF 코덱이자 송출 전 단계까지 메인 코덱이 된다는 점입니다. 색감의 유지나 화질은 각 단계에서 신경 쓰지 못하고 있다가 색보정 단계 즉 거의 마지막 단계에서 모든 것을 해결하려 하는 것이 현실입니다. 그나마도 촬영 원본 파일로 컨펌 즉 리커넥팅 작업을 통해 색보정을 진행하는 경우는 조금 나은 케이스라 하겠습니다. 이런 현실을 돌아본다면 각자 다른 인풋 디바이스를 IDT로 동일한 색감 퀄리티로 인코딩해서 단계마다 유지해서 나가되 최종아웃풋 시 ODT를 통해 모든 아웃 디스플레이에서 동일한 품질이 유지 되도록 제안하는 ACES의 이론은 실제 국내 적용이 필요한 시스템일 것입니다.

유럽의 영상제작 QC

BBC는 2013년 이후 QC를 따로 하지 않고 있습니다. 이미 DPP(Digital Printing Protocol), ITU(International Telecommunication Union) 등의 기구나 EBU(European Broadcasting Union) 산하 표준기관에서 기술규격을 제정하고 꾸준히 업데이트하며, 그 표준을 따르는 콘텐츠 제작 문화가 저변확대 되어 있기에 가능한 상황입니다.

또한, 유럽의 영상제작 QC는 한발 더 나아가 영상의 광민감성 발작, 즉 ‘휴먼팩터(human factor)’에 대한 연구와 표준제정에까지 닿아 있으며, ITR-BT1702 문서를 통해 정의하였습니다. 높은 밝기의 화면이 일정주기, 일정 패턴으로 반복 시 인간에게 어떤 영향을 미치는지에 대한 보고서를 채택하고 있으며, BBC의 경우 이 사항을 필수적으로 반영한 콘텐츠만 제작하고 있습니다. 디스플레이 부분에서도 시청자의 위치, 거리, 시청환경, 등에 따라 휴먼팩터 문제가 발생하는 등 간과되었던 많은 부분이 화면의 대형화와 밝기 상승에 따라 고려해야 하는 상황이 되고 있습니다. 국내에서도 의학 전문가와 방송 전문가 집단이 함께하는 연구가 필요하며, 표준을 제정하여 이끌 수 있는 기관이나 정책이 있어야 하겠습니다.

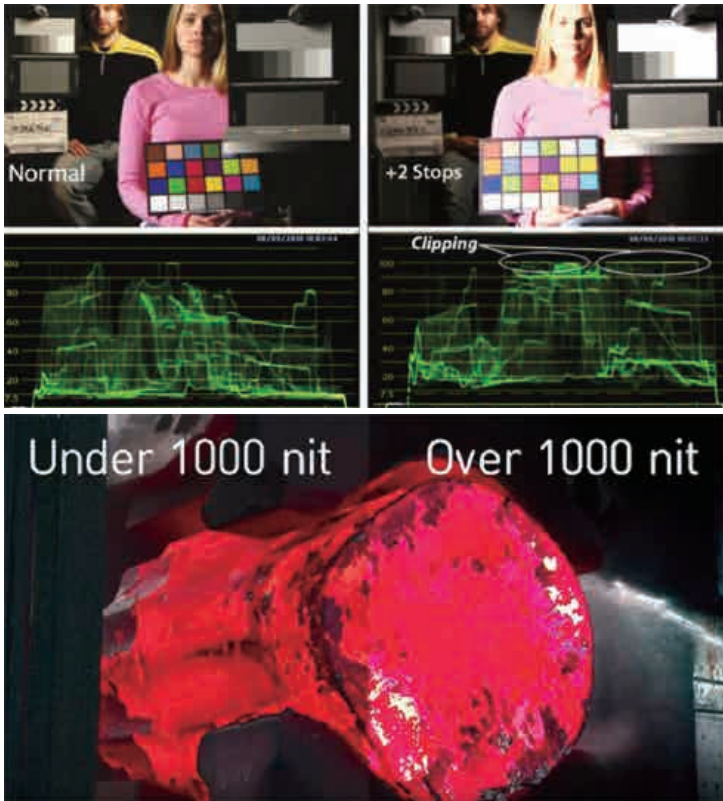


그림 6. TV의 밝기를 나타내는 성능 차이에 따라 영상 데이터 웨폰 예시
• HDTV : 100~400nits, • UHDTV : 800~1000nits

기술규격 준수에 대한 인식 확산이 필요하다

콘텐츠의 디지털화, 모바일화, 네트워크화로 수많은 종류의 콘텐츠 유통단계가 존재합니다. 콘텐츠 퀄리티가 유지될 수 있는 제작표준 제정과 아카이빙에 대한 정책변화, 더불어 유통되는 콘텐츠의 지적 재산권을 지킬 수 있는 기술도 QC의 연장 선상에서 꼭 필요한 요소입니다. 최근 화두인 대체 불가능 토큰인 NFT와 같이 영상을 포함한 디지털 아트는 블록체인 기술을 통해 대체 불가능한 자산이 될 수 있습니다. 이제는 제작 원본에 대한 권한과 권리에 대한 기술규격도 제정되어야 하고 검증되어야 할 QC 요소가 되었습니다.

콘텐츠 QC가 자리 잡기 위한 중요 요소로 먼저 아카이브(Archive)에 대한 인식변화가 필요합니다. 아카이브와 QC가 무슨 상관관계를 갖는지 의문이 들겠지만, QC의 기본이 되는 것이 바로 ‘원본’에 대한 개념입니다. 촬영 Tape가 원본이었던 시대에서 Tapeless Full File 시스템 도입 후 SD급이나 HD급 원본 보관이 잘 돼 있지 않거나 또는 수준 이하의 파일만 보관돼, 후에 재가공 시 화질의 저하를 경험해 보신 분들이 많으실 겁니다. 잘 짜인 제작 워크플로우와 일정 수준 이상의 퀄리티를 위한 원본 개념 정의, 보관시스템이 동반되어야 콘텐츠의 질적 향상을 도모할 수 있습니다. 빠른 제작 속도와 효율을 강조하는 한국 상황에서 방송 후 또는 상영 후 아카이브를 위한 투자가 인색하지 않았는지 되돌아 봐야 할 것입니다.

국제적으로 QC를 위해 적용되는 표준규격에 EBU, SMPTE, ARIB, ITU-R, Local 규정 등이 있습니다. QC 과정에서 문제가 발견되면 그 문제가 발견되지 않은 시점의 클린한 프로세스로 다시 돌아가 제작업을 하게 됩니다. 100% 통과하는 콘텐츠가 거의 없을 정도로 QC에 엄격하게 규정하고 있지만 또한 제작자와 QC 담당자가 타협할 수 있는 포인트가 존재합니다. 방송사별 상황과 제작사의 표준이행 한계 등을 고려하여 QC 표준규격을 타협하지 않는다면, 콘텐츠 제작에 걸림돌만 될 수 있으므로 이 역시 중요합니다.

또한, 국고 지원사업으로 여러 기관에서 영상콘텐츠 제작을 지원하고 있고, 방송사도 외주제작을 의뢰하고 납품받으며 나름의 규격을 제시하고 있지만, 정작 그 기준에 부합하는지 검증할 콘텐츠 QC 센터도 현재는 없는 상황입니다. QC 자체도 중요하지만 기준을 가려낼 수 있는 기관이나 정책도 없는 상태에서 테스트가 진정성이 있을지 의문입니다. 대한민국도 이제 콘텐츠 품질 기준이나 제작 가이드가 만들어질 때가 되었다고 생각합니다. 하루라도 빨리 제작사, 학계, 현업 단체가 함께 모여 표준안을 만들고 공유하여 고품질의 K-콘텐츠 제작이 현실화하길 기대합니다. 🍷



2021 KBS 미디어창의기술전 소개

KBS 무선국 업무프로그램(KRMS)

글. 정향용 KBS 기술관리국

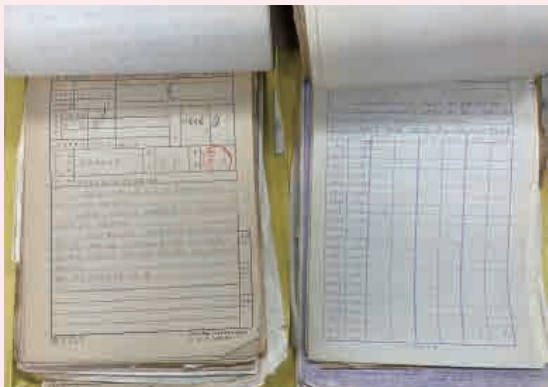
개요

KBS는 지상파방송사업자로 전국에 다양한 매체의 방송망을 구축하여 운영, 관리하고 있습니다. 1927년 경성방송국의 개국에 기반을 둔 제1 AM 방송국부터 최근 개국을 앞둔 제주 UHD 방송국까지 KBS가 허가를 받아 운영하는 방송(보조)국만 해도 약 1,400여 개에 달하고 있습니다. 한 세기에 가까운 시간 동안 KBS 시설의 정보는 수기로 작성된 문서철에서 컴퓨터 파일로 많은 부분 전환되었지만 매년 진행되는 시설공사로 인해 개별 매체의 제원 정보, 안전점검표, CAD 파일 등을 온전히 관리하고 갱신한다는 것은 굉장히 어려운 일이었습니다. 결국, 시간이 지남에 따라 허가사항과 실제 제원은 서로 상이하게 되었고 이는 무선국 검사 또는 허가 업무 진행 간 혼란을 초래하는 경우가 다반사였습니다.

무선국 업무프로그램 KRMS(KBS Radio Station Management System)는 이러한 문제를 해결하기 위해 전산화된 송신시설 데이터를 체계적으로 관리하는 방안과 데이터를 기반으로 허가 서류 작성을 자동화하여 오류발생 가능성을 최소화하는데 그 목적을 두고 구축되었습니다. 더 나아가 무선국 검사와 정비 이력, 무선종사자 관리 등 무선국 업무 종합 플랫폼을 구축하여 KBS 전국 방송망의 안정적 운영과 업무 효율성 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.



KBS 무선국 허가 관련 문서철



계기

방송국에서 새로운 중계소를 개설하거나 기존 송신설비의 장치를 변경하기 위해서는 ‘무선국 허가’라는 절차를 통과해야 합니다. 우리가 은행에서 대출 심사를 받기 위해 서류로서 소득증명, 재직증명을 하듯 ‘무선국 허가’ 역시 허가신청서를 비롯해 다양한 서류를 제출해 방송통신위원회와 과학기술정보통신부와 같은 허가기관으로부터 심사를 받습니다. 그중에서도 가장 악명높고 오랜 시간 이 업무를 담당해왔던 많은 분들을 괴롭힌 서류 양식이 있으니 바로 ‘무선설비의 공사설계서’라는 제출서류입니다.

공사설계서는 말 그대로 무선설비를 공사하기 위한 설계서로 기초적인 사양서라고도 할 수 있습니다. 주파수, 출력, 변조 방식 같은 송신부 정보부터 안테나계와 급전선계 등의 자료를 담고 있어 채널 재배치와 같은 국가 주파수 정책을 논의할 때 방송구역 전파 시뮬레이션을 수행하기 위한 기초자료로 활용되고 있습니다. 다만, 각각의 매체와 시설에 대한 정확한 정보를 보유해야 하는 자료이다 보니 이 하나의 제출서류를 위해 답아야 할 제원 정보는 무려 87개에 달하며 추가로 8개의 도면을 첨부해야 합니다.



다양한 형태의 송신시설 데이터

필자가 무선국 업무를 맡은 첫해는 40개의 방송(보조)국이 재허가 대상 무선국이었고, 허가 절차를 진행하기 위해 정부에서 제공한 한글 서류 양식 그대로 공사설계서를 채우니 1개 매체에 10페이지씩 총 400페이지가 작성됐습니다. 며칠 똑같은 양식을 바라보며 비슷해 보이는 수치와 데이터를 입력하니 KBS 1TV를 작성하고 있는 건지, 2TV를 작성하고 있는 건지 혼란을 겪었고, 도면 하나가 중간에 바뀌면 관련된 시설들의 공사설계서가 다 바뀌어야 했기에 한글파일 하나하나 이미지를 교체하는 번거로움이 있었습니다.

2020년 KBS 재허가 대상 방송국은 114개, 방송보조국은 1,162개, 도합 1,276개로 전년대비 30배 이상 늘어난 개수입니다. 눈앞이 캄캄해지는 물량에 필자는 재허가 업무를 무사히 수행할 수 있을지 걱정스러웠습니다. 이 정도 개수라면 프로그램을 개발하는 비용이 서류를 직접 만드는 비용보다 덜 할 것 같다는 생각이 들었습니다. 그래서 필자는 개발을 하기 시작했습니다. 그리고 그 첫 번째 목표는 공사설계서 작성 자동화였습니다.

시스템 구성

공사설계서는 무선국 허가를 위해 만들어지는 목적도 있지만 그 안에 포함된 내용은 무선국 검사 시 확인해야 하는 정보이기 때문에 KBS 본사를 비롯해 지역(총)국과 직할송신소에서 근무하는 분들도 접근할 수 있어야 한다고 생각했



LAMP 스택

습니다. 그래서 구현과 관리, 공유가 용이한 웹서비스 형태로 구축하는 것을 기획했습니다. 데이터베이스와 웹서버를 구축하고 공사설계서 양식과 동일한 웹페이지를 구성했습니다. 개발스택으로는 LAMP를 활용했습니다. php가 역사가 오래되고 최신 개발트렌드에는 부족한 부분이 많지만, 기

나긴 시간 사랑받은 서버사이드 언어인 만큼 참고할 수 있는 레퍼런스 역시 많아 간단한 서비스를 제공하기에는 안정 맞춤이라고 판단했습니다.

Digital Asset 관리

공사설계서 자동화 페이지를 개발하면서 가장 우선적으로 고려했던 사항은 ‘사람의 손을 가능한 닿지 않게 하자’였습니다. 공사설계서에 기재되어야 하는 87개의 텍스트데이터를 모두 관리할 필요 없이 매체, 시설, 권역 등 공유할 수 있는 부분은 최대화해 관리의 범위를 줄이고 같은 내용을 기재해야 하는 부분은 자동으로 입력될 수 있도록 하는 것에 집중했습니다. 아래의 예는 매체에 따라 정해지는 송신방식을 표기하기 위한 코드입니다.

```
if($row[medium]=='1DTV' || $row[medium]=='2DTV' || $row[medium]=='EDTV'){
    echo "<p>Digital TV방식에 관한 송신방식(영상, 음성)</p>";
}else if($row[medium]=='1UDTV' || $row[medium]=='2UDTV'){
    echo "<p>지상파 초고화질 텔레비전 방송방식</p>";
}else if($row[medium]=='1AM' || $row[medium]=='2AM' || $row[medium]=='3AM' ){
    echo "<p>표준방송</p>";
}else if($row[medium]=='DMB'){
    echo "<p>지상파 디지털멀티미디어방송 표준방식</p>";
}
...(이하 중략)
```

공사설계서 생성 코드 중 일부

이렇게 공유하는 부분은 단순 텍스트데이터뿐만 아니라 도면정보에서도 시설과 매체로 묶을 수 있는 부분이 많았습니다. 시설 도면, 안테나 지향 특성, 시스템 계통도 등 관리해야 할 파일들의 양도 무선국의 양에 비례해 상당히 많습니다. 기존에는 송신소의 시설 도면이 바뀌면 송신소에서 운용되는 모든 매체의 도면을 하나씩 다 변경해야 했지만 이제는 시설의 모든 매체가 하나의 시설도면을 공유할 수 있도록 개발했습니다. 또, 새롭게 업데이트된 파일들을 리스

트로 열람할 수 있도록 하여 업데이트 시기와 매체 또는 시설별 누락된 파일이 있는지 확인할 수 있게 페이지를 만들었습니다.

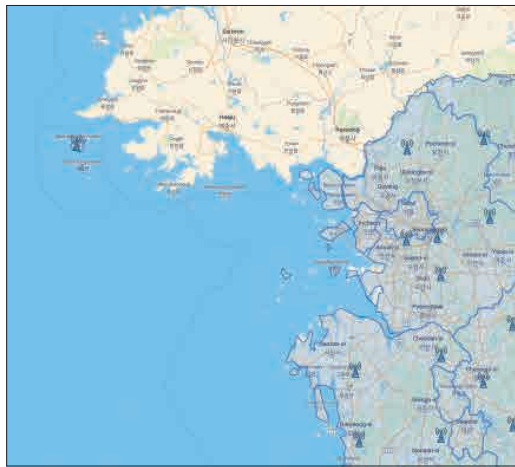


Digital Asset 관리

- 공사설계서 제출 및 시설 관리에 필요한 도면파일 관리 모듈
 - 각 파일은 png, jpg로 관리되며 썸네일로 즉각 확인 제공
- 매체 또는 보유한 파일과 누락된 파일을 구분지어 필터링 가능

무선국 Map

공사설계서의 첫 번째 도면은 ‘연주소 및 송신소 위치표시도’입니다. 지도에 연주소와 송신소 위치를 표기하여 제출하는 도면인데, 웹페이지로 구현하기 위해서 대한민국 지형정보를 제공하는 지도 API를 사용했습니다. 국토교통부, 네이버, 카카오, 구글 등 지도 API를 제공하고 있는 곳은 다수 있기에 시설의 위치정보 데이터만 보유한다면 쉽게 구현할 수 있을 것으로 생각했습니다. 그러나 국내 대기업의 지도 API는 도메인을 설정해 연결 웹사이트를 제한했고 비용적으로 부담이 되었습니다. (필자가 만들고자 한 프로그램은 보안이 필요한 자료를 다루었기 때문에 사내망을 통해서만 접속이 가능합니다.) 그래서 필자는 오픈소스 지도 플랫폼을 활용해 내부에 서버를 두었고, Leaflet 라이브러리를 이용하여 mapLayer에 행정구역과 마커를 추가해 연주소와 송신소를 표기했습니다.



무선국 Map

- 대한민국 지도를 기반으로 무선국 데이터 제공
 - 오픈소스 지도플랫폼, geojson, 각 무선국 위경도 데이터를 활용, 대한민국 지도상에서 무선국의 위치와 해당 정보 노출
 - 지도상에서 다수의 매체 방송구역 overlay 하여 제공

제원 정보 확보

공사설계서 페이지가 어느 정도 모양을 갖추게 될 무렵, 데이터베이스에 입력되어야 할 제원 정보를 어떻게 마련할지 고민이 되기 시작했습니다. 공사설계서 페이지는 데이터베이스에 데이터가 있어야 기능을 구현하지, 데이터가 없다면 빈껍데기에 불과했으니까요. 기존에 보유한 한글과 PDF 파일을 통해 자료를 최대한 수집했습니다. 그 과정에서는 PyTesseract 모듈을 활용해 OCR 인식을 통한 데이터 크롤링도 있었고, 매크로를 활용한 크롤링도 있었습니다. 시기가 좋은 부분도 있었습니다. 때마침 정부와 방송사 간의 긴밀한 업무협약의 결과로 추진된 ‘지상파방송(보조)국 허가DB 정비’ 사업이 진행되고 있었고, 누락되거나 부족한 허가 제원 정보에 대해서 KBS 지역(총)국의 많은 엔지니어분들께서 도움을 주셨습니다. 덕분에 KBS 시설정보에 대한 방대한 데이터를 확보할 수 있었고 KRMS가 기능을 갖추기 위한 초석을 다질 수 있었습니다.

허가 제원 열람 및 공사설계서 생성기

이제는 확보한 제원 정보 데이터와 도면 파일을 기반으로 1,400여 개 KBS 매체의 공사설계서를 클릭 한 번으로 생성할 수 있습니다. 권역별, 매체별, 출력별로 공사설계서를 대량 출력할 수 있는 메뉴를 만들어 허가 서류를 작성하는데 소요되는 시간을 대폭 절감할 수 있게 되었습니다. 프로그램을 만들며 축적한 데이터는 다른 업무에서도 적극적으로 활용하고 있습니다. 데이터 테이블을 적용해 필터링, 검색을 용이하게 했고, 통계 대시보드를 구성해 지표를 시각화했습니다.

지금의 KRMS는 시설개요서 작성, 허가증 갱신, 송신기, 소출력 중계기 현황 등 송신업무의 다양한 부분에서 업무 자동화를 이루어내고 있습니다. 더불어 축적된 제원 정보 데이터를 통해 인공지능, 빅데이터 기반의 혁신 여건을 성숙시킬 수 있는 발판을 마련했습니다.



무선국 허가 제원 열람

- 허가받은 방송(보조)국의 시설 제원 현황을 조회할 수 있는 모듈로 최초의 페이지는 시설의 주요 정보를 리스트 형태로 노출됨
- 검색기능을 활용해 허가번호, 무선국명, 관할지국, 매체 등 다양한 경로로 사용자가 원하는 키워드를 활용해 조회 가능



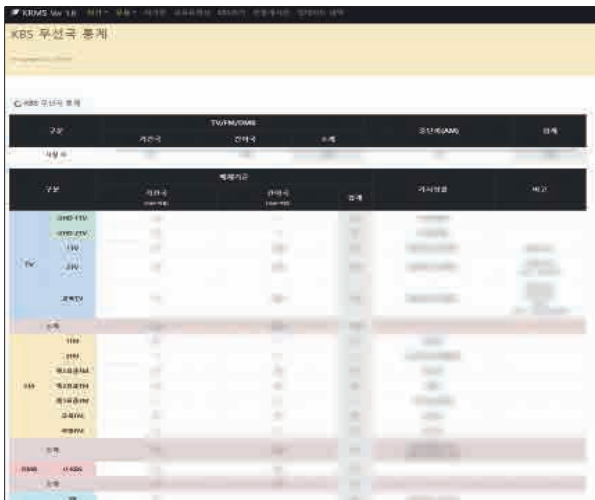
송신기 & 소출력 중계기

- 운용 중인 송신기, 소출력 중계기 정보 조회
- 검색기능을 활용해 시설, 제조사, 냉각방식, 도입 년도 등 다양한 경로로 사용자가 원하는 키워드를 활용해 조회 가능



공사설계서 생성기

- 공사설계서 생성기는 허가기관별, 출력별로 구분되어 재허가, 변경 허가, 개설 허가 시 다수의 파일 양산 없이 생성 제공
 - 2020년 1,264개 무선국 재허가, PDF 12,754p 자동 생성(약 5GB)
 - 기존 한글파일 생성 대비 데이터 관리 및 업무효율 대폭 향상



통계

- 허가 제원 데이터를 기반으로 하여 매체, 시설, 관할별 사용자 편의에 따라 자료 노출
 - 사람의 손을 타지 않고 자동으로 구성되며 실시간 업데이트되기 때문에 오차 발생확률 감소에 기여



KRMS 모바일



KRMS 업데이트 내역

지금도 업그레이드 중인 KRMS

KRMS는 무선국 허가 제원 열람과 공사설계서 생성기로 시작했지만 지금은 그 외의 많은 기능이 추가되어 있습니다. 지금도 안전점검표, 무선종사자 관리, 검사 일정, 정비 이력 등 송신업무의 종합 포털이 되기 위해 점진적으로 업그레이드를 하고 있습니다. 또한 KRMS는 모바일 서비스 제공을 위해서도 고민하고 있습니다. 송신소는 전국 각지에 배치되어 있어 현장에서 시스템에 접속해 바로바로 업무와 관련된 정보를 스마트폰으로 확인할 수 있다면 좋을 것입니다.

마치며

KBS는 1973년에 개국한 이래 각 매체와 시설들에 대한 정보를 종이 문서와 컴퓨터 파일로 관리하고 있었습니다. 다만 파일과 데이터들이 각 실무담당자들의 컴퓨터에 보관되어 있을 뿐 전사적으로 공유되지 않아 업무 진행 간 불필요한 행정력과 비용을 소요하고 있었지만 KRMS의 구축을 통해 정보를 일원화함으로 업무 효율성을 제고할 수 있었습니다.

또한 송신업무의 디지털 전환을 통해 행정영역의 대량의 디지털 데이터를 축적시킬 것으로 기대하며 인공지능·빅데이터 기반의 혁신 여건을 성숙시킬 수 있는 발판을 마련했습니다.

기술의 결합으로 행정의 합리성과 과학성을 제고하고 지역과 상황 맞춤형 서비스를 제공할 수 있습니다. 다시 한번 이 프로젝트를 위해 도움 주신 많은 분들께 감사의 인사를 드립니다. 🙏

대한민국 ICT 인재를 키우는 힘, 한이음 ICT 멘토링 프로젝트 참여기 - 1

FindMap : 빅데이터, AI 기반 맞춤형 검색 및 아카이빙 공유 플랫폼 구축

글. 강자원 컴퓨터시스템응용기술사 · KBS MNC(Media Network Center)팀
아주대학교 우다현, 오승민, 승현수, 박지윤

한이음 ICT 멘토링은 2004년부터 과학기술정보통신부가 지원하고 정보통신기획평가원(IITP)이 주관하는 인력 양성사업의 일환으로 시작되었다. 대학생(멘티)이 ICT 기업전문가(멘토)와 팀을 이루어 프로젝트를 수행함으로써 ICT 실무 역량을 향상하는 대한민국 ICT 분야 대표 멘토링 프로그램이다.

방송과기술 지면을 통해 필자가 2021년 4월부터 11월까지 아주대 학생들과 함께했던 인공지능 관련 프로젝트에 대해 소개하는 시간을 가져보려 한다. 수행 프로젝트에 대한 내용은 학생들이 직접 작성한 결과 보고서를 바탕으로 작성하였다.

한이음 엑스포

한이음 공모전을 통해 수상한 프로젝트들을 중심으로 작품 전시를 진행하는 한이음 엑스포가 2021년 12월 3일 개최되었다. 코로나19 확산 방지를 위해 일반 관람객 없이 최소한의 인원이 참여한 오프라인 행사와 온라인 생방송으로 동시에 진행했으며, 화상회의 앱을 활용해서 시상식을 비롯해 유명 유튜버와 함께하는 성과물 설명회와 특강 등은 실시간 영상으로 방송되고 참여하는 체험형 비대면 행사로 진행되었다. 이번 엑스포에서는 한이음 공모전에 총 499팀이 지원했고, 1차 서류평가와 2차 심층평가, 최종 종합평가 등을 거쳐 최종 195개 팀을 선발했다. 특별히 우리 멘티들은 상위 23개 팀 안에 들어 동상을 받았다. 그리고 추가로 다음과 같은 결실을 맺었다.



그림 1. 수상 사진, 박지윤, 우다현, 오승민, 승현수



한이음 논문학술대회 - 우수상



한국정보처리학회 논문 개재

- 검색환경 개선을 위한 자연어 처리 기반
맞춤형 추천 검색시스템



한이음 공모전 - 동상



이번 한이음 ICT 멘토링 사업에는 약 3,000여 명의 멘티가 2대 1의 경쟁률을 뚫고 선발됐다. 필자는 빅데이터 기반의 AI 관련 프로젝트를 아주대학교 학생들과 수행하였고, 열성적이었던 4명의 멘티 덕분에, 한국정보산업연합회로부터 프로젝트 지도에 기여한 공로가 크다며 공로패도 받게 되었다. 개인적으로 지금까지 학생들을 지도해 오던 중 가장 의미 있는 프로젝트였다. 이런 보람 덕분에 한이음 멘토링을 지속해오는 것이 아닐까 싶다.

프로젝트명 : FindMap (빅데이터, AI 기반 맞춤형 검색 및 아카이빙 공유 플랫폼 구축)

팀 명		아주NICE					
팀 원		이 름	소 속	부서/학과	역할	담당업무	직위/학년
멘 토		강자원	KBS	MNC	멘토링	프로젝트 지도	감독
멘 티	팀장	우다현	아주대학교	소프트웨어학과	PL, 개발	API 서버 개발, DB 설계 및 구축	3학년
	팀원1	오승민	아주대학교	소프트웨어학과	PM, 개발	프로젝트 매니저, Mobile Client 개발	4학년
	팀원2	승현수	아주대학교	전자공학과	개발	Recommender system 개발, NLP 서버 개발	4학년
	팀원3	박지윤	아주대학교	소프트웨어학과	개발	NLP Embedding 학습 데이터 구축, Category Classification 모델 개발, Mobile Client 개발	3학년

프로젝트 소개

‘FindMap’은 사용자 맞춤형 검색 및 아카이빙 공유 플랫폼이다. 사용자에게 맞춤형 검색 결과를 제시하고 사용자의 취향을 예측한 추천 검색어를 제시한다. 또한, 검색 중 저장하고 싶은 게시글이 있을 때 나만의 아카이브에 스크랩하고 관리할 수 있다. 마지막으로 SNS 기능을 추가해서 다른 사람들과 게시글을 공유하며 소통할 수 있다.

프로젝트 사용자 시나리오

아주대학교에 재학하고 있는 김구직 학생은 곧 졸업을 앞둔 취준생이다. 자소서를 작성하는데 자료검색만 평균 3시간이 걸린다. 김구직 씨는 취준생들에게 필요한 정보만 검색할 수 있는 맞춤형 검색이 절실히 필요했다. 그래서 ‘FindMap’ 앱을 다운로드받았다. FindMap을 통해 검색하면 내가 검색한 것의 선호도에 따라 맞춤형 검색 결과를 제공해준다. 또, 검색 결과를 연관검색어와 함께 마인드 맵 형태로 보여준다. 김구직 학생에게 연관검색어를 별도로 입력할 필요 없이 그 단어를 탭하면 선택한 단어를 중심으로 또다시 연관검색어를 제시해주는 맵은 매우 유용한 기능을 제공했다. 그리고 검색 결과를 내 아카이브에 저장할 수도 있다. 또한 김구직 학생이 검색한 결과는 FindMap을 사용하는 다른 사용자들과 공유할 수도 있고 피드에 게시할 수도 있다. 검색 결과를 공유하는 신개념의 SNS다. 취준생들에게 유용한 검색 결과를 아카이빙할 수 있고 함께 공유하며 취업 준비를 위해 소요되는 시간을 절약할 수 있다.

최종 구현 화면



그림 2. 최종 구현된 모바일 앱 및 기능 소개

역할 및 수행내용 설명

● FindMap 앱 Front-end, Client 개발 부문

FindMap의 Mobile Client 개발 담당자 프로필



이름 : 오승민
소속 : 아주대학교 소프트웨어학과 4학년
역할 : PM(Project Manager)
 Front-end, client 개발
기능 : Scrum과 XP를 결합한 Agile 방법론 적용
 Docker 기반 CI/CD 환경 구축
 Flutter를 활용한 iOS, Android 호환 앱 개발

수행 내용

가. Project Manager

개발방법론 : Agile 방법론 중 Scrum + XP

애자일 프로세스를 진행하기 위해 프로덕트 백로그와 스프린트 백로그를 작성하였다. JIRA 툴을 이용해 이슈 단위로 백로그를 만들고 칸반 차트로 진행 상황을 공유하며 프로젝트를 관리하였다. 매주 BDC(Build, Development, Commit)를 이용해 개발 진도에 차질이 없는지 확인하고 문제 상황들을 공유했다. 프로젝트가 원활하게 진행할 수 있도록 회의를 하며 개발을 진행했다. 스프린트가 끝난 후에는 회고를 통해 스토리 포인트를 조절하며 팀원들이 무리하게 개발하지 않도록 신경 썼다.

나. Docker, Docker-compose, CI/CD 환경 구축

개발 서버, 테스트 서버, 호스팅 서버를 따로 두고 프로젝트를 진행했다. 또한, 하나의 서버 안에서 다시 Proxy 서버, API 서버, ML 서버, DB 서버를 따로 만들어 구현하였다. 각 서버를 분리하여 구현한 이유는 의존성 충돌 문제를 해결하고, 개발 환경을 분리함으로써 개발 및 유지보수를 편리하게 할 수 있기 때문이다. 우리는 형상 관리에 gitlab을 사용했기 때문에 gitlab-runner를 이용해 CI/CD를 만들었다.

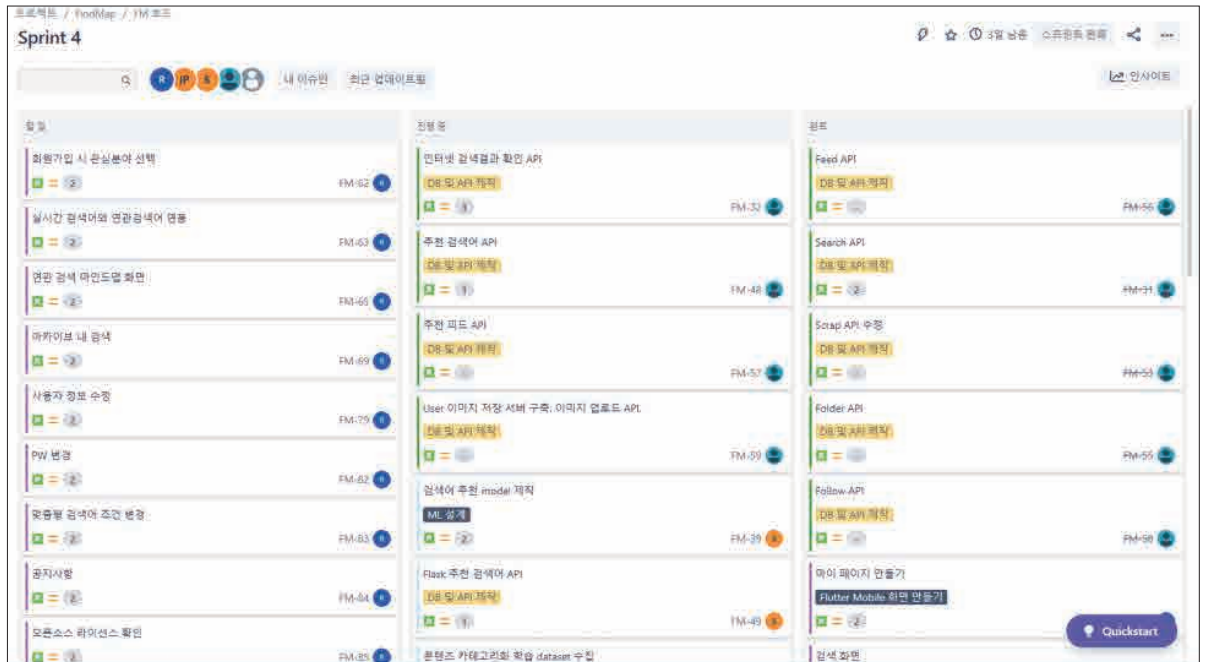


그림 3. 스프린트를 백로그 단위로 관리

● FindMap 앱 인프라 설계 - Back-end 개발

담당자 프로필



이름 : 우다현

소 속 : 아주대학교 소프트웨어학과 3학년

역 할 : PL(Project Leader)

Back-end 개발, API, DB 서버 설계 및 구축

기 능 : AWS를 활용한 인프라 설계 및 구축

API 설계, DB 설계

수행 내용

가. 인프라 설계

AWS RDS(Amazon Relational Database Service)를 구성했다. API Server에서 Nginx 웹 서버를 이용해 트래픽을 관리하고 Node.js 환경에서 Express 프레임워크를 통해 API를 제공하는 일련의 시스템을 구성했다. AWS RDS 서비스를 이용해서 API Server와 DB Server를 분리해서 데이터를 안전하게 관리했다.

나. DB 설계

개념적 모델링, 논리적 모델링 과정을 거쳐 DB 모델을 설계했다. 정규화 규칙을 따르려고 노력했으며, 어떻게 하면 데이터베이스의 낭비 없이 효율적으로 데이터를 관리할 수 있을가에 대해 고민했다. 데이터베이스 모델이 처음부터 완벽하지는 않았지만, API를 만들며 지속적인 수정을 하는 과정에서 더 나은 모델을 만들 수 있었다.

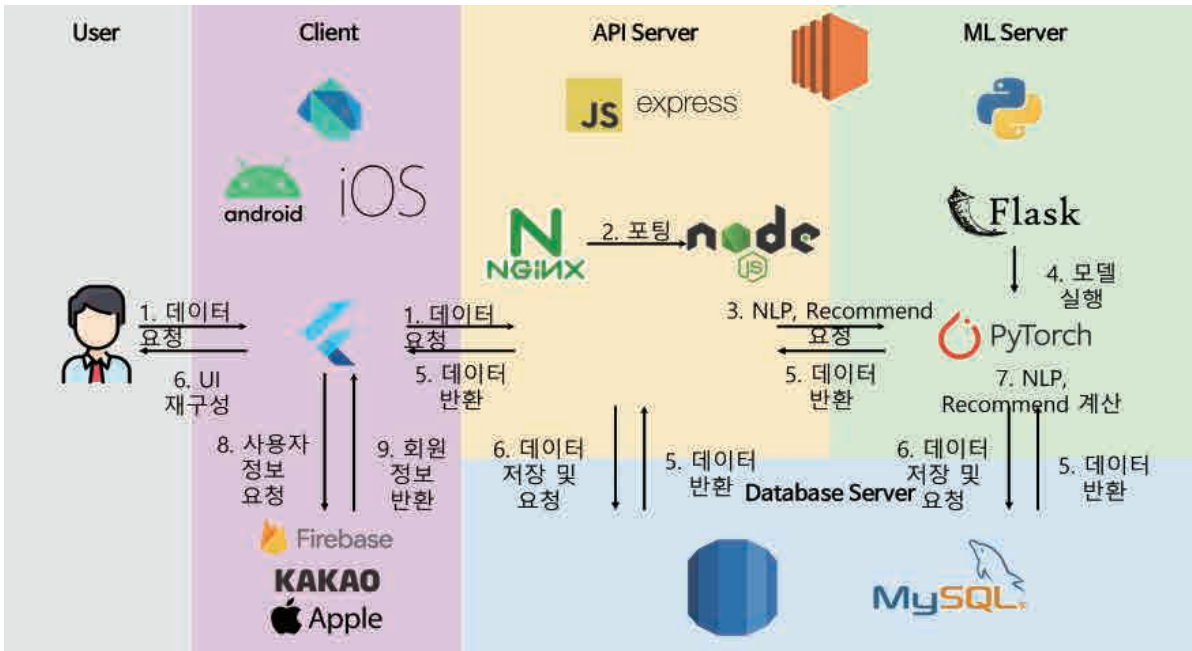


그림 4. 인프라 설계 기반 서비스 흐름도

다. API 설계

서비스에 필요한 API를 client에 제공했다. Restful API 규칙을 최대한 지켜 FindMap에서 제공하는 기능별 분류에 따른 API를 설계했다.

● FindMap 앱 알고리즘 #1 개발 - 추천시스템 및 NLP 서버 개발

담당자 프로필



이름 : 승현수

소 속 : 아주대학교 소프트웨어학과 4학년

역 할 : Recommender system 개발

NLP(Natural Language Processing) 서버 개발

기 능 : item based collaborative filtering 알고리즘 적용

Flask를 활용한 머신러닝전용 API 개발

수행 내용

가. Recommend System 개발, Flask API 구축 및 연동

사용자 검색어 입력 시 선호도 순위 기반 추천알고리즘을 구현하였다. 추천 알고리즘은 검색어의 카테고리를 기준으로 하는 item based collaborative filtering을 사용했다. 이는 검색어 간의 cosine 유사도를 통해서 지저행렬을 만들고 사용자가 어떠한 카테고리를 좋아할지를 예측값으로 나타내주어 그 값이 높은 것(사용자가 좋아할 만한 카테고리의 수치)을 추천해주는 구조이다.

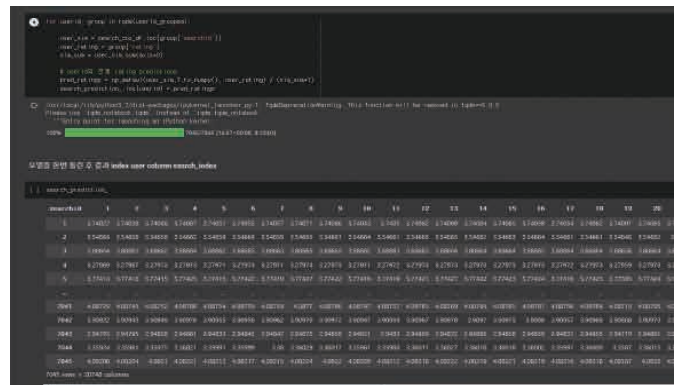


그림 5. 추천알고리즘 구현

나. NLP(National Language Processing) 서버 개발

추천시스템의 Cold start 문제(새로운 또는 어떤 사용자에게 대한 충분한 정보가 수집된 상태가 아니어서 해당 사용자에게 적절한 제품을 추천해주지 못하는 문제)를 해결하기 위해서 NLP를 사용했다. word embedding을 통한 단어 거리를 통해 추천하도록 시스템을 보완하였다. 크롤링을 통한 데이터를 사용하여 KoNLP, Fasttext, LSTM, Pororo 등 다양한 라이브러리를 통해서 성능을 테스트하였고 그 결과에 따라 Fasttext로 word embedding을 활용했다. 또한, 학습 전 데이터 전처리를 통해 데이터의 정확도를 높이려는 작업을 진행했다. 이를 통해서 최종적으로 30개의 유사도가 높은 단어들에서 조사를 제외하고 결과를 출력하도록 구성했다.

● FindMap앱 알고리즘 #2 개발

- NLP Embedding 학습 데이터 구축, Category Classification 모델 개발

담당자 프로필



이름 : 박지윤

소속 : 아주대학교 소프트웨어학과 3학년

역할 : NLP Embedding 학습 데이터 구축

머신러닝을 위한 학습 데이터셋 구축

아카이빙 기능 알고리즘 구현 및 개발

기능 : FastText를 사용한 Text Classification Model 적용

Category Classification 모델 적용

수행 내용

가. Text Classification Model 제작

추천시스템 모델을 개발하기에 앞서 사용자가 검색한 검색어와 콘텐츠로 취향을 유추할 수 있도록 text classification 모델을 도입하기로 했다, 그 중 KoBert, Pororo, FastText 등 여러 모델을 비교하는 테스트를 수행했다. 비교 결과 정확도 및 모델의 무게, 학습 시간 등을 고려하여 FastText를 사용하여 모델을 개발했다.

나. 데이터셋 구축

앱에 적용할 수 있는 형태로 모델을 개발하기 위해서 우리의 모델에 맞는 데이터셋이 필요했다, 그래서 블로그나 커뮤니티 글 등을 크롤링하여 학습시킬 데이터셋을 구축했다. 데이터셋을 구축할 때, 데이터 특성상 html 문서에서 가져온 text이기 때문에 html 문서 내 사용되는 특수문자가 섞여 비정상적인 데이터가 섞이는 것을 방지하기 위해 데이터 전처리 작업을 수행했다.

다. 사용자 취향 계산

Ranking System을 개발하여 OpenAPI를 통해 받아온 데이터를 사용자 맞춤형으로 결과를 제시하는 모델을 제작하였으나, 사용자의 취향을 계산하기 위해 API가 호출될 때마다 계산을 해서 비용이 많이 들고, table join을 다수 수행해서 비효율적이었다. 따

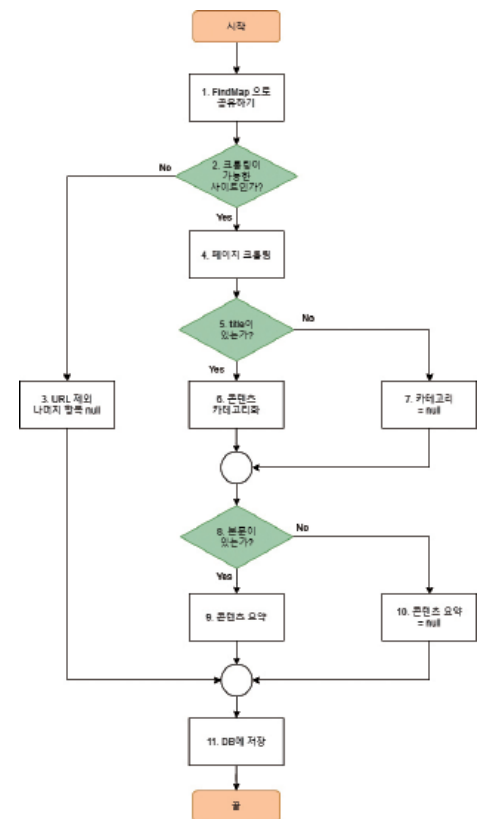


그림 6. 콘텐츠를 FindMap으로 공유 시, 동작하는 내부 알고리즘

라서 성능을 개선하기 위해 DB에서 필요한 칼럼만 가져온 후, python의 dataframe을 사용하여 사용자 취향을 빠르게 계산하여 성능을 개선했다.

라. 콘텐츠 저장을 위한 아카이빙 기능 구현

사용자가 검색한 콘텐츠를 아카이빙하기 위한 알고리즘을 설계하고 기능을 구현했다.

프로젝트 수행 후기

강자원 멘토 : 한이음 프로젝트를 수행하면서 이번처럼 열정적이고 실력 있는 멘티들을 만난 건 처음이었습니다. 매달 프로젝트 수행을 위한 과제를 내주면 언제나 그 이상을 해오는 멘티들은 프로젝트에 정말 진심이었어요. 공모전, 학술대회 등 모든 부분에서 수상하며 멘토에게도 큰 보람을 가져다준 멘티들에게 감사의 마음을 전하고 싶어요. 덕분에 행복한 2021년이었습니다.

오승민 : 이번 프로젝트에서 맡았던 직무는 Front-end 개발과 Project Management였어요. 두 직무 모두 처음 해보는 분야여서 조금 부담이 있었습니다. 개발은 혼자 다양한 시행착오를 해보면 좋은 코드를 만들 수 있으니 큰 부담이 덜 했지만, PM은 제 역할을 못 하면 팀에 피해가 가기 때문에 특별히 많은 시간을 쏟았습니다. 처음 해보는 애자일 프로세스를 제대로 적용하지 못하면 어쩌나 걱정이 많았는데, 팀원들이 모두 흥미를 느끼고 잘 도와주었기 때문에 성공적으로 마무리할 수 있었던 것 같아요. 마지막으로, 부끄러워서 제대로 말하지 못했지만, 이번 기회를 통해 모두에게 감사하고 정말 좋은 팀원이었음을 꼭 말해주고 싶어요.

우다현 : 제가 맡았던 직무는 API 서버 개발이었습니다. 서버 환경을 구성하고, DB를 설계하고, API를 만들었어요. 일상생활에서 앱을 사용하면서 서비스들의 작동 원리에 대해서 궁금했었는데 이번 기회를 통해 확실하게 이해하게 되었어요. 서비스를 만드는 과정에서 많은 흥미를 느꼈고, 앞으로도 계속해서 서비스를 만들어보고 싶다는 생각이 들어요. 이렇게 좋은 경험과 기억을 남길 수 있었던 것은 팀원 합이 좋았기 때문이에요. 다들 정말 적극적으로 참여해주어서 결국에 좋은 성과를 낼 수 있었던 것 같아요. 팀원들과 멘토님 모두에게 정말 감사합니다.

승현수 : 늦은 나이에 개발자가 되고 싶다고 생각을 했습니다. 지금까지 이렇게 팀프로젝트를 체계적으로 해본 경험이 없었습니다. 이번 기회를 통해서 협업의 중요성을 깨닫고 개발자로서 한 걸음 더 내디딜 수 있어서 좋았습니다. 또한 저희팀의 훌륭한 개발자님, 책임감 있는 PM님과 팀장님을 만나서 더 많이 배웠고, 제 부족한 능력에도 불구하고 항상 긍정적인 답을 해주셔서 감사합니다.

박지윤 : 처음 참여해본 대외활동이라 팀원들의 발목을 붙잡지 않을까 걱정을 많이 했어요. 그래서 맡은 분야는 완벽하게 수행하려고 공부를 참 많이 했던 것 같아요. 프로젝트에 참여하면서 여러 가지 분야를 경험해보았는데, 저는 특히 데이터를 위주로 개발을 하다 보니 데이터를 효과적으로 다루는데 관심이 많이 커졌어요. 앞으로 데이터를 어떻게 하면 더 잘 다룰 수 있을지 공부해보려고 해요. 저에게는 좋은 멘토님과 팀원들을 만나 많은 것들을 배우고, 경험한 아주 소중한 기회였어요. 🍀



그림 7. 한이음 엑스포 수상식에 참여 후 뒤줄이 (좌로부터 강자원 멘토, 승현수, 오승민, 박지윤, 우다현)

ARRI ALEXA Mini LF

‘킹덤: 아신전(Kingdom: Ashin of the North)’에서
성능을 증명하다



한국의 고락선 촬영감독은 음산한 분위기의 촬영기법이 특징인 ‘킹덤: 아신전’에서 ARRI ALEXA Mini LF의 HDR과 ACES 호환성의 도움을 받아 사실적인 이미지와 실감 나는 컬러감을 구현했습니다.

Netflix의 ‘킹덤: 아신전’은 ‘킹덤’ 시리즈의 시대에서 수십 년 전으로 거슬러 올라가 아신의 원한과 복수 그리고 좀비의 시작과 서사를 그린 작품입니다. ALEXA Mini LF를 사용하여 어둡고 비밀스러운 서사를 완벽하게 화면에 재현한 고락선 촬영감독은 이렇게 말합니다.

“‘킹덤’ 시리즈에서 보여진 공간과 아신전의 이야기가 펼쳐지는 공간이 전혀 다르기 때문에, 당연히 이미지도 이러한 극명한 차이를 보여주어야 했습니다. 킹덤 시리즈에서는 궁 안에서의 권력 다툼이 이야기의 주된 흐름을 이루었다면, 이 작품은 북방 작은 마을의 소녀가 느끼는 정서를 따라가는 것이 중요했습니다. 아신의 감정을 표현하고 관객들이 아신에게 공감할 수 있는 부분에 초점을 맞추고자 고심을 거듭했습니다.”



‘킹덤: 아신전’은 아신의 복수를 담은 이야기이면서 그녀가 어떻게 좀비의 침략에 맞서는지 보여준다



이 시리즈는 견고함과 놀라운 성능을 겸비한 ALEXA Mini LF를 이용해 촬영했다

‘택시운전사(Taxi Driver)’의 촬영을 담당하기도 했던 고락선 감독은 최대한 북방의 이미지를 살리기 위해 극적인 리얼리티를 추구했습니다. 물론 이 과정에서 감독과 스태프는 많은 어려움과 마주했습니다. 고락선 감독은 이렇게 당시를 회상합니다. “바위 투성이인 산속에서 달리는 장면이 많아서 배우와 그립팀이 정말 고생했습니다. 파저워 족장이 말을 타고 달리는 장면은 간척지에서 촬영했는데 말이 진흙 바닥을 잘 달리지 못했어요. 게다가 모래폭풍처럼 먼지를 일으켜야 하는데 생각처럼 되지 않아서 힘들었습니다.”

다행히 이처럼 거친 촬영 현장에서 ALEXA Mini LF는 탁월한 선택임을 증명해 보였습니다. “ALEXA Mini LF는 4K 촬영을 지원하면서도 경량화되어 있고, 컬러를 표현함에 있어서도 최고의 성능을 발휘하는 카메라입니다. ALEXA Mini LF는 최고의 선택이었어요.”라고 고 감독은 자신 있게 말했습니다.

또한, 이 작품에서는 촛불, 햇불, 달빛 등을 주된 광원으로 하여 언더 노출 촬영으로 사실적인 느낌을 전달하는 것이 중요했습니다. 고 감독은 “보통은 조명 장치를 사용해서 빛이 흔들리는 효과를 만들어 내지만, 아신전은 실제 촛불의 일렁임이 화면에 담길 정도로 낮은 노출로 촬영했습니다. 달빛 아래서 촬영한 장면도 진짜 어둠 속에 있는 것처럼 HDR 계조의 리미트까지 사용했습니다.”라고 언급하면서, 작업할 때 높은 콘트라스트 비율의 역할이 매우 중요하다는 점을 강조합니다.



'킹덤: 아신전'의 등굴 장면은 ALEXA Mini LF의 HDR 덕분에 높은 완성도로 표현되었다



고락선 촬영감독과 스태프는 ALEXA Mini LF를 사용해서 어둠 속에서도 최소한의 광원으로 촬영할 수 있었다



Mini LF의 컬러 정확도 역시 고락선 촬영감독이 Mini LF를 이번 시리즈에 사용하도록 결정하는 데 중대한 역할을 했다

디지털 카메라 중에서 가장 높은 수준의 HDR을 구현하는 ALEXA Mini LF는 작품을 빛내는 최상의 카메라로 자리 매김했습니다. 영화계에서 베테랑 촬영감독으로 통하는 고락선 감독은 “사극은 일반적으로 극한의 조명 상태에서 촬영하게 되는데 ALEXA Mini LF를 사용해서 근사한 이미지를 담아낼 수 있었습니다. 더 어두운 영역에서부터 하이라이트까지 아주 넓은 범위를 표현할 수 있었죠.” 라고 덧붙였습니다. “이전 작품에서는 보통 언더 2stop ~ 2stop1/2 정도로 촬영했지만, 이번 작품에서는 언더 3stop ~ 3stop1/2로 촬영해서 최소한의 광원으로 현실감 넘치는 장면을 얻을 수 있었습니다.”

조명과 마찬가지로 정확한 컬러 표현 역시 이번 촬영에 필수적인 요소였습니다. 고 감독은 이렇게 설명합니다. “척박한 환경에서도 나무의 초록색과 마을 사람들의 따뜻한 모습을 생생하게 볼 수 있습니다. 추파진의 군영은 벌목된 나무의 갈색과 전쟁으로 타버린 나무의 회색빛이 두드러지도록 했습니다.” 또한 고 감독은 ACES와 호환 가능한 Mini LF를 사용함으로써 카메라에서 스크린까지 일관된 컬러를 유지할 수 있었습니다. 고락선 감독은 말을 이어갔습니다. “촬영 전에 미리 컬러를 선택해서 여러 계조의 색이 무분별하게 드러나지 않도록 신경썼습니다. 또한 현장에서 채도를 낮추고 컨트라스트가 강한 LUT를 사용했으며, 색온도 세팅값을 조절하면서 촬영했습니다. 마지막으로 후반 색보정에 Baselight를 사용하고 Dolby Vision HDR로 작업했습니다.”

기술이 빠르게 발전하고 첨단 극장 시스템과 다양한 OTT 매체가 등장하는 가운데 영화 제작자는 다양한 변화에 발 빠르게 대처할 도구가 필요합니다. 고 감독은 이러한 관점에 공감하면서 다음과 같이 덧붙였습니다. “디스플레이 환경이 빠르게 변화하고 있는 시대에서 ARRI가 잘 대응하고 있다고 생각합니다. 촬영감독으로서 작품마다 만들어 내야 하는 이미지가 다양한데 ARRI 카메라와 조명시스템을 활용해서 짧은 시간 내에 원하는 이미지를 구현하기 위해 노력하고 있습니다.”

DVNEST

4K 화상회의 카메라 VA400 출시



방송장비 전문 업체 ㈜디브이네스트가 보이스 트래킹 마이크와 스피커 일체형의 4K 화상회의 카메라 VA400을 출시했다.

VA400은 컴팩트한 설계로 오디오 및 비디오 기능이 통합된 제품으로 4K 고화질 영상과 깨끗한 스피커 출력, 보이스 트래킹이 가능한 디지털 마이크를 내장한 일체형 화상회의 솔루션이다. VA400은 다양한 고급 AI 지능형 알고리즘, 통합 얼굴 감식, 음성 위치 파악, 보이스 트래킹 및 기타 AI 지능형 프레임 기술을 채택하여 최적의 프레임으로 참가자 수와 위치 변화에 따라 이미지의 크기를 자동으로 조정한다. 카메라가 회의 참가자의 위치를 실시간으로 감지하고, 감지된 참가자를 수동으로 카메라를 조작하지 않고도 화면 클로즈업을 제공하여 보다 단순하고 집중적인 회의를 진행할 수 있도록 돕는다. 또한, USB 플러그 앤 플레이 기능으로 하나의 USB를 사용하여 언제든지 화상 회의를 진행할 수 있으며 중소규모 회의실에서 사용하는 데 가장 이상적인 제품이다.

VA400은 1월 1일 자로 판매가 시작되었으며, 색상은 단일 블랙 컬러로 제공된다. 가격은 77만 원(부가세 포함)으로 전국의 디브이네스트 공식 대리점을 통해 구입할 수 있다.

4K 고화질 화상 회의

800만 개의 고화질 CMOS 이미지 센서를 사용하여 4K 초고화질 영상을 출력하여 피사체의 표현과 행동을 생생하게 보여주며, 높은 선명도와 해상도의 이미지를 제공한다.

오토 프레임링

화상 회의 소프트웨어와 별개로 카메라 자체 옵션을 통해 오토 프레임링으로, 회의 참가자들의 얼굴을 자동으로 감지하여 이상적인 화면 프레임임을 제공한다.

왜곡되지 않는 Large-View 렌즈

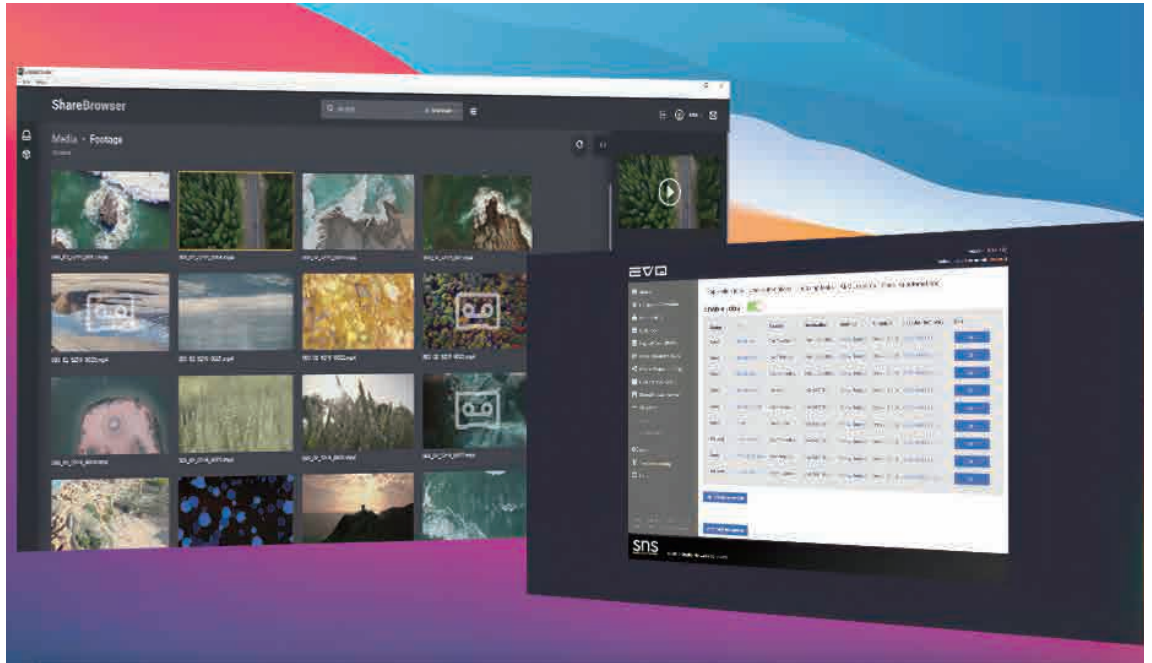
120° 초대형 시야각을 통해 렌즈의 위치를 조절할 필요 없이 모든 회의 참가자들이 회의실 전체를 볼 수 있는 파노라마 뷰를 제공한다.

보이스 트래킹 및 내장 스피커

보이스 트래킹을 위한 6개의 디지털 마이크가 내장되어 있어 실시간으로 화자의 위치를 정확하게 파악하여 카메라 앵글을 조정해준다. 안면 인식이 아닌 음성 추적 기능을 사용하기 때문에 마스크를 쓴 상태에서도 정확한 보이스 트래킹이 가능하여 원격 참가자가 거리의 한계를 극복하고 몰입감 있는 회의를 경험할 수 있다.

또한 7w의 고출력 듀얼 스피커가 내장되어 있어 별도의 세팅 없이 선명한 오디오를 들을 수 있다.

EVO Suite 업그레이드, Apple 인증 ProRes 트랜스코딩



EVO의 내장된 소프트웨어 툴의 편리성이 더욱 향상되었습니다. EVO 미디어 서버에 포함된 Slingshot Automations 엔진과 ShareBrowser 미디어 자산 관리 시스템은 크리에이티브 팀, 특히 전 세계 어디에서나 영상 작업을 진행하고 있는 팀을 위해 새로운 기능으로 업데이트되었습니다. 첫 번째 새로운 기능은 자동 Apple ProRes 트랜스코딩과 새로운 클라우드 스토리지의 통합이 도입되어 비디오 제작팀이 회사나 자택에서 원격으로 작업을 진행할 때 협업을 용이하게 진행할 수 있습니다.

두 번째 새로운 기능은 NAT는 최신 릴리스에서 강력하고 사용하기 쉬운 MAM 소프트웨어를 더욱 편리하고 사용하기 쉽게 만들었습니다. 이제 업데이트된 새로운 기능들을 자세하게 알아보도록 하겠습니다.



새로운 Slingshot 자동화 기능

가장 큰 업데이트는 EVO에 포함된 자동화 엔진 및 API 인 Slingshot입니다. (Slingshot은 EVO 서버 기능을 사용하여 미디어 인덱싱 및 트랜스코딩, 백업과 같은 작업을 자동화하여 팀의 워크스테이션을 연결할 필요가 없도록 하는 간편한 방법입니다.)

Slingshot 자동화를 통해 미디어를 ProRes 파일로 자동 코덱화하기 때문에 프로시 및 원격 편집에 적합한 옵션입니다. 또한 NAT(Network Address Translation, 네트워크 주소 변환)은 하이브리드 클라우드 스토리지 환경의 유연성을 향상하기 위해 Wasabi 및 Backblaze, Google Cloud Platform과 같은 더 많은 클라우드 스토리지 서비스와 통합하였습니다.

편집 준비 프로시에 대한 ProRes 트랜스코딩

ProRes

특히 Slingshot의 비디오 트랜스코딩 기능은 Apple의 ProRes 비디오 코덱을 사용

하여 프로젝트를 편집하는 환경을 위해 이번 업데이트에서 주요 기능으로 업그레이드하였습니다.

EVO 사용자는 직관적인 Slingshot 인터페이스를 통해 자동 코드 변환 작업을 스케줄링하거나 미리 보기 프로시와 함께 편집 준비 프로시를 자동으로 생성할 수 있습니다. 이제 EVO가 공식적으로 ProRes에 대한 Apple 인증을 받았으므로 Nomad를 사용한 원격 워크플로우에서 이러한 자동 편집 준비 프로시를 사용할 수 있습니다.

원격 편집을 위해 EVO의 원격 편집 유틸리티인 Nomad를 사용하여 소스나 Slingshot의 자동 생성된 미리 보기 파일을 다운로드하였다면 이제 편집 준비를 위해 Nomad는 ProRes 프로시 대신 다운로드할 수 있어 원격 사용자가 재택근무나 이동 중에 편집할 때 사용할 수 있는 고품질 프로시 파일을 추가 비용 없이 제공합니다.



새로운 클라우드 스토리지 통합

대부분의 크리에이티브 팀은 이중 클라우드 스토리지 백업, 클라이언트와의 파일 공유, 클라우드 기반 원격 편집 워크플로우 등 클라우드 서비스를 사내 공유 스토리지와 함께 사용하고 있습니다. 이런 하이브리드 클라우드 워크플로우를 사용하는 팀이 보다 쉽게 창의적으로 협업을 수행할 수 있도록 클라우드 통합을 확장하여 팀의 새로운 옵션을 수용했습니다.

EVO의 자동화 엔진은 이전에 Slingshot과 호환되었던 클라우드 스토리지 플랫폼(Amazon S3 및 Microsoft Azure, Dropbox) 외에도 이제 Wasabi 또는 Backblaze, Google 클라우드 플랫폼 서비스와도 원활하게 호환됩니다. 클라우드 스토리지 통합은 워크플로우 및 예산에 가장 적합한 클라우드 스토리지 공급자를 선택할 수 있게 되었습니다.



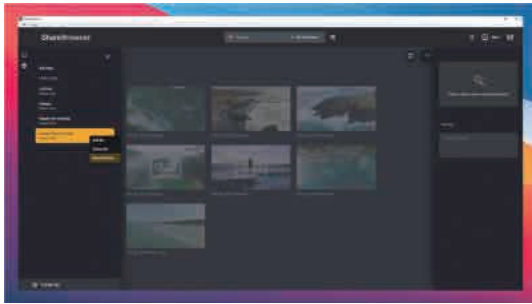
ShareBrowser MAM 업데이트

지난번 ShareBrowser 발표만으로는 충분하지 않을 경우를 대비하여 크리에이티브 팀은 EVO에 포함된 강력하고 사용하기 쉬운 ShareBrowser 미디어 자산 관리자에 대한 유용한 업데이트를 한 번 더 발표하였습니다.

더 쉬워진 장착

ShareBrowser 사용자가 가장 많이 요청한 기능 중 하나는 저장공간을 보여주는 창을 고정하여 용량을 늘리거나, 줄인다 해도 사라지지 않도록 하는 것이었습니다. 이제는 저장공간을 보여주는 창을 고정하여 열린 상태로 유지할 수 있어 여러 저장공간을 쉽게 선택할 수 있습니다.

또한 사용자는 최신 사용목록을 ShareBrowser bin에서 여러 저장공간을 개별적으로 선택하여 bin에 옮길 필요 없이 bin을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 한 번의 클릭으로 bin에 포함된 모든 것을 옮길 수 있게 되었습니다.



공유폴더에서 편집 가능한 프록시 파일

ShareBrowser 릴리스는 ShareBrowser 웹에서 미리보기 프록시를 다운로드하는 기능이 있었습니다. NAT은 이러한 기능을 기반으로 사용자가 편집 가능한 프록시를 같은 방식으로 다운로드할 수 있도록 지원합니다. 선택한 미디어에 대해 편집 준비 프록시 파일을 사용할 수 있는 경우 ShareBrowser Web App에서 미리 보기 프록시 또는 편집 준비 프록시를 직접 다운로드하도록 선택할 수 있습니다. 또한, 팀원 모두가 편집 가능한 프록시 파일을 다운로드할 수 있는 권한을 갖지 않도록 한다면, 관리자는 언제든지 이 기능을 비활성화할 수 있습니다.

Final Cut Pro에서 자동 프록시 연결

최신 버전의 ShareBrowser와 Final Cut Pro를 사용하면 Final Cut Pro의 ShareBrowser 확장을 통해 미디어를 가져올 때 EVO에서 생성된 편집이 가능한 프록시가 자동으로 연결됩니다. Nomad를 통해 편집 준비 프록시를 다운로드하여 FCP에 별도로 업로드할 필요 없이, ShareBrowser로 미디어를 가져오기만 하면 편집 가능한 프록시 파일이 비디오 편집 소프트웨어에 자동으로 연결됩니다.

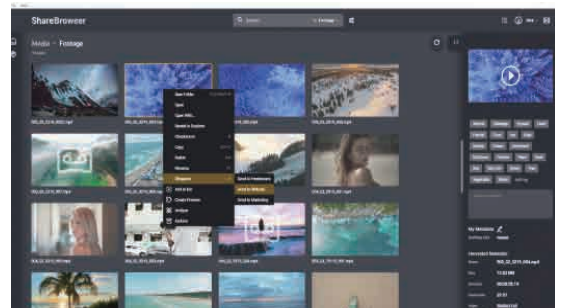


Slingshot 별칭으로 파일 공유

이제 사용자는 ShareBrowser의 오른쪽 클릭 메뉴를 사용하여 미리 구성된 Slingshot 대상에게 파일을 보낼 수 있습니다.

작동법

먼저, Slingshot에서 별칭 목록을 설정하여 시스템이 파일을 어디로 보낼지 알도록 합니다. Slingshot 별칭은 다른 네트워크 서버, 클라우드 위치, FTP 사이트 또는 Slingshot에서 설정할 수 있는 모든 대상이 될 수 있습니다. 다음으로, ShareBrowser에서 콘텐츠를 검색할 때 보낼 파일을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 Slingshot Alias를 선택한 다음 파일을 보낼 대상을 클릭합니다.



체크섬을 확인

동영상 제작에서는 파일의 무결성(데이터의 값이 정확하다는 것)이 가장 중요합니다. ShareBrowser의 Verify 기능을 사용하여 복사본이 원본 파일의 정확한 복제본인지 확인할 수 있습니다. 크리에이티브 팀은 ShareBrowser 내에서 MD5 체크섬을 확인하여 사후 후반 작업 과정에서 불필요한 스트레스를 방지할 수 있습니다.

업그레이드 하세요!

EVO 서버는 강력한 소프트웨어 제품군 덕분에 공유 미디어 스토리지 이상의 기능을 제공합니다. 비디오 트랜스코딩 서버, 미디어 자산 관리 소프트웨어, 자동화 플랫폼, 원격 워크플로우 솔루션 등이 하나로 통합된 제품입니다. 그리고 이제 최신 업데이트를 통해 EVO 제품군은 원격 편집팀, 클라우드 스토리지 애호가 및 ShareBrowser를 사용하는 모든 사람에게 훨씬 더 많은 워크플로우 가능성을 제공합니다.

Panasonic

새로운 PTZ 카메라 라인업 출시



파나소닉 신규 PTZ 카메라 AW-UE80W/K

4K 고화질 영상, 독자적인 모터로 부드러운 상하좌우 구동 최대 24배 줌으로 몰입감 넘치는 영상 커뮤니케이션 실현

파나소닉이 새로운 PTZ 카메라를 개발하고 라인업을 발표했다. 온라인 회의의 커뮤니케이션 품질은 교육 산업과 기업이 뉴노멀 아래 가속화된 디지털 혁신에 빠르게 적응하기 위해 매우 중요하다. 파나소닉의 PTZ 카메라는 세계에서 가장 많이 사용되는 카메라로 2021년 도쿄올림픽 및 패럴림픽이 열리는 국립경기장, 도쿄수영장, 방송국 등 다양한 산업 분야에서 사용되었다. 새롭게 선보이는 PTZ 카메라는 4K 모델인 AW-UE80W/K, AW-UE50W/K, AW-UE40W/K, AW-UE20W/K와 HD 모델인 AW-HE20W/K의 5가지 모델로 스탠다드와 엔트리급으로 분류된다. 다양한 모델 라인으로 촬영 규모와 요구 성능에 따라 유연히 선택이 가능하며, 새로운 PTZ 카메라는 2022년 1분기부터 순차적으로 출시될 예정이다.

온라인 커뮤니케이션은 현재와 같은 팬데믹 상황에서 사회 활동을 유지하기 위한 대안으로 빠르게 채택되었다. 수업과 비즈니스를 위한 환경이 장소의 제한 없이 진행되고는 있지만 온라인 커뮤니케이션에 여러 문제가 있어왔다. 예를 들어, 교육 환경에서 칠판이나 화이트보드의 내용과 온라인 수업 참가자의 표정을 보기가 어려울 수 있으며 이는 강의 및 수업의 질에 영향을 미칠 수 있다. 또한 화면 전환 없이 고정된 각도에서 촬영한 영상은 현실감이 부족하여 학생들의 적극적인 수업 참여 및 양방향 의사소통에 방해가 될 수 있다. 기업 온라인 회의에도 유사한 문제가 적용된다. 이러한 현실에서 코로나19의 세계적인 추세로 당분간은 온라인과 대면을 모두 사용하는 하이브리드 시스템이 지속될 것으로 분석되고 있다.



AW-UE80W/K



Zoom $\oplus$ 24x	Wide ∇ 74.1°	NDI & NDIHX Built-in	1/2.5" MOS
PoE++	3G-SDI	HDMI	



AW-UE50W/K



Zoom $\oplus$ 24x	Wide ∇ 74.1°	NDIHX Upgradable	1/2.5" MOS
PoE+	3G-SDI	HDMI	USB



AW-UE40W/K



Zoom $\oplus$ 24x	Wide ∇ 74.1°	NDIHX Upgradable	1/2.5" MOS
PoE+	HDMI	USB	



AW-UE20W/K



Zoom $\oplus$ 12x	Wide ∇ 71.0°	1/2.8" MOS	
PoE+	3G-SDI	HDMI	USB



AW-HE20W/K

Zoom $\oplus$ 12x	Wide ∇ 71.0°	1/2.8" MOS	
PoE+	3G-SDI	HDMI	USB

주요 특징 (모델에 따라 지원)

- ✓ 4K 고화질 비디오 영상 촬영
- ✓ 최대 74.1°의 광시야각과 최대 24배의 줌 기능
- ✓ 광학 이미지 흔들림 보정 지원
- ✓ 고효율 영상 전송이 가능한 NDIHX 지원
- ✓ RTMP/RTMPS/SRT 프로토콜 지원
- ✓ 독자적인 직접 드라이브 모터의 고저소음 촬영
- ✓ 다양한 출력(SDI, HDMI, USB, IP) 지원
- ✓ PoE 전원 공급 및 IP 제어/영상 전송 지원
- ✓ 자동 추적 SW(별매), 전용 원격 카메라 컨트롤러(별매) 지원

새롭게 선보이는 PTZ 카메라 신모델은 파나소닉의 자체 기술을 기반으로 한 독자적인 다이렉트 드라이브 시스템을 탑재해 부드러운 수직 및 수평 방향, 카메라의 움직임이 특징이다. 고정소수점 각도로는 얻을 수 없는 선명한 영상과 역동적인 영상 연출로 온라인 커뮤니케이션의 질을 높이고, 대면하지 않아도 현장감을 높일 수 있다. 뿐만 아니라 파나소닉은 이전에 촬영한 적이 없더라도 쉽게 작동, 촬영 및 관리할 수 있는 제품을 제공한다. Remote Camera Controller 및 얼굴 인식, 인체 감지에 의한 자동 추적을 구현하는 소프트웨어와 연동하여, 사용자의 수업 및 회의 관리에 대한 자연스러움을 더한다. 보안 위험을 방지하는 SRT 프로토콜을 지원하여 영상 데이터 유출 등의 위험을 감소시키며 컴팩트한 디자인과 높은 정숙성은 수업과 회의에서 집중력을 유지하는데 기여할 수 있다.



AW-UE80K 후면의 지원 단자

Canon

8K 콤팩트 풀프레임 시네마 카메라 EOS R5 C 발표



토탈 이미징 솔루션 기업 캐논코리아가 동영상 촬영에 특화된 시네마 EOS 시스템의 새로운 모델로 8K 콤팩트 풀프레임 시네마 카메라 'EOS R5 C'를 발표했다.

EOS R5 C는 지난 2020년 7월 출시한 EOS R5에서 고해상도 동영상 기능을 더욱 강화한 모델이다. EOS R5 C는 시네마 EOS 시스템 최초로 8K 풀프레임 센서를 탑재하면서도 EOS R5의 기본 기능을 공유하는 하이브리드 모델로, 프로뿐 아니라 유튜버 등 영상 크리에이터, 아마추어들도 시네마 카메라를 작업에 사용할 수 있도록 최적화됐다. 바디 무게가 약 680g에 불과한 콤팩트한 디자인과 가벼운 무게로 기동성을 강화했으며, 캐논이 자체 개발한 약 4,500만 화소의 풀프레임 CMOS 센서 및 디지(DIGIC) X 이미지 프로세서를 탑재해 시간제한 없이 최대 8K/60p RAW 영상의 내부 기록¹⁾이 가능하다.

8K 풀프레임 센서 탑재로 8K 60P RAW 내부 레코딩 지원

EOS R5 C는 캐논의 시네마 EOS 카메라답게 압도적인 고해상도 영상 성능과 범용성을 모두 갖췄다. 데이터 처리에 효율적인 'CINEMA RAW Light' 포맷을 채용하고 냉각팬을 내장함으로써 시간제한 없는 8K 60P RAW 영상을 내부 카드

1. 8K 60p 촬영 시 DC 커플러 DR-E6C와 함께 컴팩트 전원 어댑터 CA-946 또는 USB 전원 어댑터 PD-E1(각각 별매) 사용 필요



에 기록할 수 있을 뿐 아니라, 온라인에서 많이 사용하는 MP4 포맷으로도 촬영할 수 있다. 또한 HD 화질의 프록시(Proxy)까지 동시에 기록할 수 있는데, CF Express와 SD 카드 듀얼 슬롯을 채용하여 8K RAW 내부 기록 시에도 4K XF-AVC 및 MP4, 프록시까지 동시에 기록할 수 있게 되면서 촬영 범용성이 비약적으로 높아졌다.

EOS R5 C는 4K 촬영 시에도 픽셀 비닝 없는 최대 8K 오버 샘플링에 의한 4:2:2 10bit의 고화질 녹화가 가능하다. 화각 크롭 없이 4K 해상도로 최대 120P의 하이프레임레이트(High Frame Rate, 이하 HFR) 동영상상을 녹화할 수 있으며, HFR 녹화 시에도 4:2:2 10bit의 샘플링을 지원한다. HFR 녹화 시 AF 촬영과 동시 녹음을 모두 지원하므로 별도의 추가 촬영 없이 보다 쾌적하게 작업할 수 있게 됐다.

커스터마이징이 가능한 13개 버튼과 3개의 전자 다이얼 지원

다양한 작업을 위한 조작 편의성도 돋보인다. 사용자가 본인의 촬영 스타일에 맞춰 자유롭게 커스터마이징할 수 있도록 13개의 기능 지정 버튼을 탑재하는 한편, 멀티 평션 슈 등 다양한 촬영 액세서리를 지원한다. EOS R5 C에 탑재된 약 210만 도트의 3.2인치 스위블 풀터치 LCD 모니터는 AF 추적 등 기능 조작뿐 아니라 메뉴까지 터치로 조작 가능해 프로부터 아마추어까지 사용이 손쉽다. EOS R5 C는 기존 EOS R 시리즈와 EOS 5D 시리즈에서 호평을 받은 3개의 전자 다이얼을 채용하고, 상급 기종에만 적용되는 멀티 컨트롤러도 탑재해 조작성을 최대한으로 끌어올렸다.

약 4,500만 화소 이미지로 스틸 사진 촬영 기능 겸비, 최대 20매 연속 촬영 기능

EOS R5 C의 가장 큰 특징은 시네마 카메라로는 이례적으로 막강한 스틸 사진 촬영 기능도 겸비하고 있다는 점이다. EOS R5 C는 EOS R5와 동일한 약 4,500만 화소로 전자식 셔터 최대 20매, 기계식 셔터 최대 12매로 연속 촬영 성능이 같다. 상용감도 ISO 51200의 고감도 성능으로 어두운 환경에서도 선명한 사진을 구현한다는 점도 EOS R5와 동일하다. 듀얼 픽셀 CMOS AF II를 탑재해 빠르고 정확한 AF를 실현하며, EOS iTR AF X(Intelligent Tracking and Recognition AF) 기반으로 개발된 알고리즘을 탑재해 인물 검출(눈/얼굴/머리) 기능은 물론, 개, 고양이, 새 등 동물 검출 기능도 갖추었다.

또한 EOS R5 C는 ▲ Wi-Fi 무선 고속 통신 ▲ RF5.2mm F2.8 L Dual Fisheye VR 렌즈 지원 ▲ 사진 및 영상의 대용량 클라우드 플랫폼 'image.canon' 지원 등 풍부한 통신/부가 기능을 탑재해 편리한 촬영 환경을 제공한다.

최세환 캐논코리아 대표이사는 “신제품 EOS R5 C는 8K 60P RAW 내부 기록과 약 4,500만 화소 이미지의 최대 20매 연속 촬영 기능을 약 680g의 콤팩트한 바디에 모두 실현시킨 시네마 카메라”라며, “프로는 물론 유튜브, 아마추어도 만족할 수 있는 성능과 접근성을 갖춰 시네마 카메라 보급화를 이뤄낼 것으로 기대한다”고 밝혔다.

한편, 'EOS R5 C' 관련 상세 내용은 캐논 공식 유튜브 채널 '캐논TV'(youtu.be/hB6Sk0FGwos)에서 확인할 수 있다. EOS R5 C의 국내 출시 일정은 2022년 3월이며, 제품 가격은 미정이다.

SONY

CES 2022에서 혁신 기술 및 이니셔티브 공개



소니는 1월 5일부터 1월 7일까지, 미국 네바다주 라스베이거스에서 온·오프라인으로 개최된 세계 최대 국제전자쇼 CES 2022(Consumer Electronics Show 2022)에 참가해 미래 혁신을 이끌 핵심 기술 및 소니의 최신 이니셔티브를 공개했다.

소니는 ‘창의력과 기술의 힘을 통해 세상을 감동으로 채우는 것’을 목표로 하며, ‘Getting Closer to People’라는 기업의 방향성을 내걸고 크리에이터와 사용자에게 더욱 가까이 다가가 사람들의 감동을 자아내는 새로운 가치를 창출하기 위한 비즈니스를 전개하고 있다.

요시다 켄이치로(Yoshida, Kenichiro) 소니 그룹의 회장 겸 CEO는 CES 2022 개막 하루 전날인 4일 개최된 공식 기자회견에서 “우리는 지난 2년간 도전적인 시간을 보내며 기업 목표의 중요성을 다시금 확인할 수 있었다. 우리는 사람들이 같은 관심사를 공유하는 사람들과 더 깊이 연결되고 공동체 내에서 더 강한 유대감을 형성할 수 있기를 바란다”라고 강조했다. 또한, 그는 영국의 싱어송라이터 아델(Adele)과 함께 발매한 신규 앨범 ‘30’ 프로젝트 등 아티스트와의 협업에 적용된 소니의 최신 기술과 이니셔티브를 소개하며, 영상 제작의 제약에서 벗어나게 해준 ‘가상 프로덕션(Virtual Production)’, 크리에이티브 작업을 지원하는 소니의 전문가를 위한 프로페셔널 무인항공기(드론) ‘에어피크(Airpeak)’, 소니 최신 스마트폰 ‘엑스페리아 PRO-I(Xperia PRO-I)’를 함께 소개했다.

마지막으로, 소니 그룹 호크아이 이노베이션스(Hawk-Eye Innovations)의 추적 기술과 가상 공간에서의 차세대 팬 커뮤니티 구현을 위한 맨체스터 시티 FC(Manchester City Football Club)와의 협업을 강조했다. 이어서, 모빌리티 발전에 대한 기여를 목표로 하는 소니의 이니셔티브 ‘비전-S(VISION-S)’의 최근 진행사항과 앞으로의 방향을 소개하며 발

표를 마무리했다. 요시다 소니 그룹 회장 겸 CEO는 “소니는 모빌리티를 재정의하기 위한 ‘창의적인 엔터테인먼트 기업’으로서 자리매김하고 있다”고 전하며 전기 자동차 시장에 진출하기 위해 2022년 봄에 ‘소니 모빌리티(Sony Mobility Inc.)’를 설립할 것이라고 발표했다.

소니의 CES 2022 기자간담회 영상을 비롯해 관련 소식 및 정보를 담은 다양한 영상 및 콘텐츠는 소니의 공식 디지털 이벤트 페이지 ‘소니 스퀘어(Sony Square, square.sony.com/ces2022)’에서 확인할 수 있다. CES 2022 개막 이후 소니 그룹의 신제품 및 콘텐츠, 최신 기술과 관련된 디지털 이벤트 정보는 소니 스퀘어 페이지를 통해 지속적으로 제공될 예정이다.

CES 2022, 미국 라스베이거스 소니 부스 주요 내용

VISION-S



일반도로에서 테스트 중인 프로토타입(VISION-S 01)과 새로운 콤팩트 7인승의 SUV형 프로토타입(VISION-S 02)이 전시되었다. 비전-S는 차량 주변에 360도 설치된 센서를 통해 주변 환경을 실시간으로 인식하고 분석하여 안전한 주행을 지원한다. 이 센서에는 고감도, 고해상도, 넓은 다이내믹 레인지의 CMOS 이미지 센서 및 3차원 공간을 정확하게 감지하는 LiDAR 센서를 포함한다. 현재 공공 도로에서 레벨 2+ 고급 운전자 보조시스템(ADAS)을 출시하기 위해 유럽에서 기능 검증 테스트를 하고 있다.



Airpeak S1

소니는 미국에서 판매를 시작한 프로페셔널 무인항공기(드론) ‘에어피크 S1(Airpeak S1)’을 최초로 전시했다. 에어피크 S1은 소니 알파 풀프레임 미러리스 카메라가 탑재된 세계에서 가장 작은 드론으로서, 높은 민첩성과 역동적이고 정밀한 비행을 가능하게 하는 전용 모터 및 프로펠러, 제어 시스템, 센서 기술을 갖추고 있다.

PlayStation 5

PlayStation 5는 초고속 SSD, 통합 커스텀 I/O, Tempest 3D AudioTech 기술, 그리고 최첨단 햅틱 기술(Haptic Technology)과 적응형 트리거가 적용된 DualSense™ 무선 컨트롤러를 탑재해 플레이어에게 전례 없는 속도와 뛰어난 시각 효과, 몰입감 넘치는 센서 기능까지 모두 충족하는 게이밍 경험을 제공한다. 이와 더불어, 은하계에서 영감을 받은 총 5가지 색상의 콘솔 커버와 DualSense™ 무선 컨트롤러를 함께 선보인다.

크리스탈 LED 시어터

소니는 CES 2022 현장의 소니 부스 입구에 대형 크리스탈 LED를 설치해 가상 프로덕션(Virtual Production)과 스포츠 엔터테인먼트의 미래 등 소니의 최신 혁신 기술을 소개하는 콘텐츠를 선보였다.

가상 프로덕션은 배경 이미지와 피사체를 실시간으로 통합하는 제작 환경을 구현함으로써 영상 크리에이터들이 위치, 날씨, 시간 등 다양한 제약 없이 자유롭게 촬영할 수 있도록 지원한다. 선명하고 풍부한 색 재현으로 고화질 배경 이미지를 선사하는 크리스탈 LED와 고해상도의 섬세한 묘사를 구현하는 소니의 디지털 모션 픽처 카메라 '베니스(VENICE)'를 통해 크리에이터의 창의성을 자극하고 동시에 표현의 자유를 극대화할 수 있다.



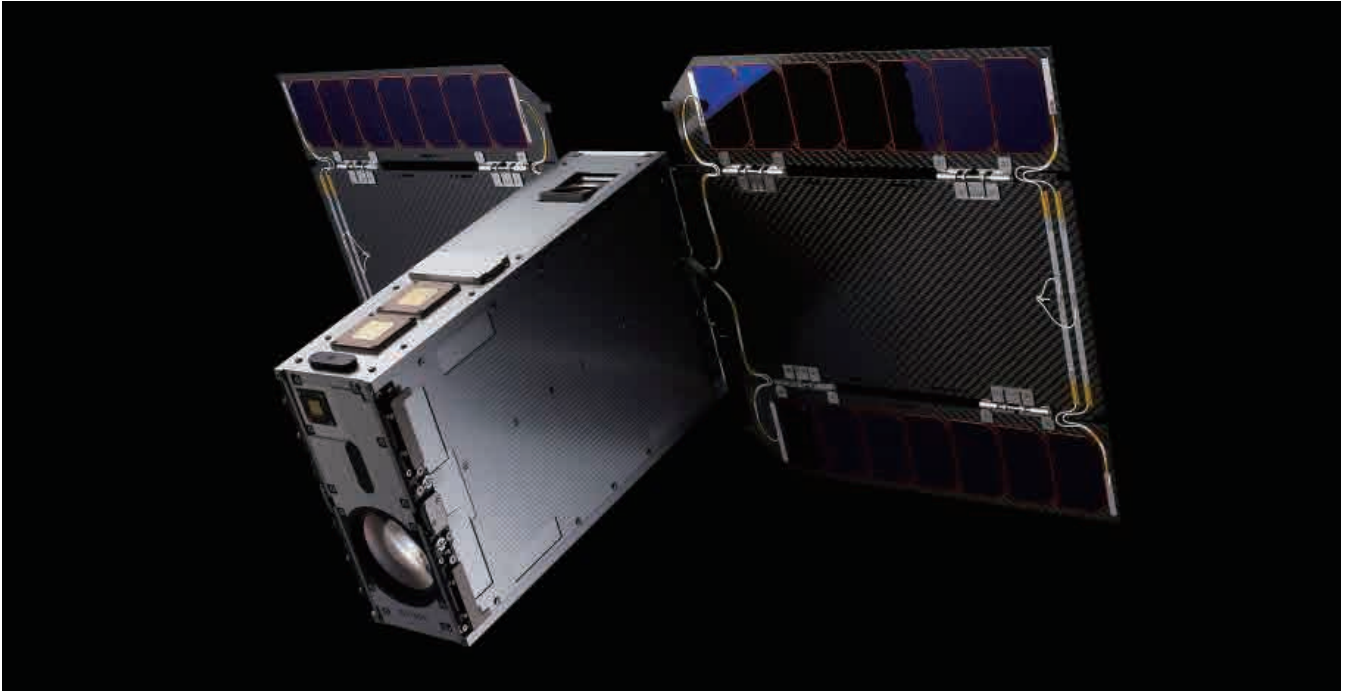
호크아이 이노베이션스(Hawk-Eye innovations)는 스포츠 중계 및 방송 향상 기술을 통해 스포츠 업계의 혁신을 주도해 왔다. 최근의 성과로 새로운 골격 추적 및 데이터 시각화 시스템을 선보였다. 이 시스템은 실시간 게임 영상 캡처를 통해 선수와 물체의 움직임을 즉각적으로 정확하게 추적하고 골격 데이터를 수집하며, 이를 기반으로 실제 동작을 가상으로 재현할 수 있다.



나아가, 소니는 맨체스터 시티 FC(Manchester City Football Club)와 함께 물리적인 공간과 가상 공간이 통합된 차세대 글로벌 온라인 팬 커뮤니티 구축을 위해 PoC(Proof of Concept)를 진행하고 있다. PoC를 통해 소니의 이미지 분석 기술과 센서 기술, 호크아이의 추적 시스템을 활용해 전 세계의 스포츠 팬들을 사로잡을 수 있는 새로운 방식의 엔터테인먼트를 제공하는 방안을 모색하고 있다.

우주 경험에 새로운 영감을 선사하는 '스타스피어'

소니는 도쿄대학교(University of Tokyo) 및 일본 우주항공연구개발기구(JAXA)와 함께 우주 경험에 새로운 영감을 줄 수 있는 프로젝트, 스타스피어(STAR SPHERE)를 추진하고 있다. 소니는 회계연도 2022년에 출시 예정인, 소니 카메라 장비를 장착한 나노 위성의 실물 크기 모형을 최초 공개했다. 사용자는 촬영 시뮬레이터를 통해 위성을 제어하고 사용자의 의도대로 정확하게 지구와 별의 모습을 촬영할 수 있다. 스타스피어는 우주에 대한 관심을 보다 풍부하게 함으로써 새로운 가치를 창출하고 영감을 선사할 것이다. 또한 앞으로도 다양한 크리에이터 및 파트너들과 함께 협력해 나아갈 예정이다.



CES 2022, 온라인 플랫폼

‘소니 스퀘어’ 주요 내용

소니는 라스베이거스에서 개최되는 글로벌 기자간담회와 전시를 통해 공개되는 영상 외에도 온라인 플랫폼인 공식 디지털 이벤트 페이지 ‘소니 스퀘어’를 통해 ‘크리에이터 역량 강화(Empower Creator)’, ‘팬 커뮤니티의 확장(Expand Fan Communities)’, ‘더 나은 지구의 모습(Envision the Better Planet)’ 등 서브테마와 관련된 기술 및 이니셔티브에 대한 영상들을 함께 선보였다. 또한, 소니의 8K/4K 브라비아 TV(BRAVIA TV) 라인업 신제품 발표 영상과 라이브 360 리얼리티 오디오(360 Reality Audio)의 성능 소개 영상도 확인할 수 있다.

새로운 Mini LED 모델이 추가된

브라비아 XR TV 라인업

소니 브라비아 XR(BRAVIA XR) TV 시리즈에는 새로운 미니 LED 라인업이 추가된다. 소니 고유의 신호 처리 기술인 ‘인지 프로세서 XR(Cognitive Processor



XR)로 구동되는 ‘XR 백라이트 마스터 드라이브(XR Backlight Master Drive)’는 Z9K와 X95K 시리즈의 최신 미니 LED 백라이트를 정밀하게 제어해 매우 밝은 화면을 구현한다. 강력한 밝기와 깊이감이 더해진 블랙 표현, 하이라이트 부분에 번짐이나 헤일로(Halo) 현상이 거의 나타나지 않는 자연스럽게 아름다운 중간 톤으로 전례 없는 다이내믹 레인지를 선사한다.

공간 음향 기술을 적용한 360 리얼리티 오디오

소니는 한층 높아진 현장감과 몰입감을 제공하기 위해 공간 음향과 시각적 영상을 결합해 360 리얼리티 오디오를 구현한 아티스트 레즈(REZZ)의 ‘360 리얼리티 오디오 마이애미 라이브 공연을 진행했다. 해당 공연은 ‘360 공간 음향(360 Spatial Sound)’ 기술을 통해 새로운 라이브 엔터테인먼트 경험을 선사하는 기술을 보여줬다. 🎧



네트워크 개론 Part 7

: NAT

글. 조인준 KBS 미디어기술연구소 차장

지난 '네트워크 개론 Part 6'에서는 로컬 네트워크의 IP 주소를 가진 호스트 디바이스들이 어떻게 공인 IP 주소를 사용하여 인터넷을 통해 데이터를 보내고 받을 수 있는지에 관한 소개가 주된 내용이었으며 로컬 네트워크의 사실 IP 주소를 공인 IP 주소로 바꾸는 NAT(Network Address Translation)과 PAT(Port Address Translation)에 관한 간략한 설명도 덧붙였습니다. 하지만, 독자 여러분의 직장 등에서 쓰는 로컬 네트워크와 인터넷이 어떻게 연결되는지에 관해 조금 더 자세히 설명 드린다면, 이후의 여러 IP 네트워크 관련 기술들의 이해에 관해서도 도움이 될 수 있을 것 같아서 NAT과 PAT에 관한 더 자세한 설명을 이어가 볼까 합니다.

지난 연재 말미에서 NAT을 Static NAT, Dynamic NAT으로 나누고 PAT은 별다른 구분 없이 하나로 설명하며 마무리했습니다. 하지만, PAT도 Static PAT과 Dynamic PAT으로 구분되며 NAT 또한 앞서 소개한 두 가지 방식 외에 Policy NAT과 Twice NAT 등도 있습니다. 이런 관계로 우리가 일상적으로 네트워크를 활용하고 이해하는데 필요한 범위 내에서 Static NAT, Dynamic NAT, Static PAT, Dynamic PAT, Policy NAT, Twice NAT 등을 설명하는 연재를 이어가 보도록 하겠습니다.

• Static NAT (Network Address Translation)

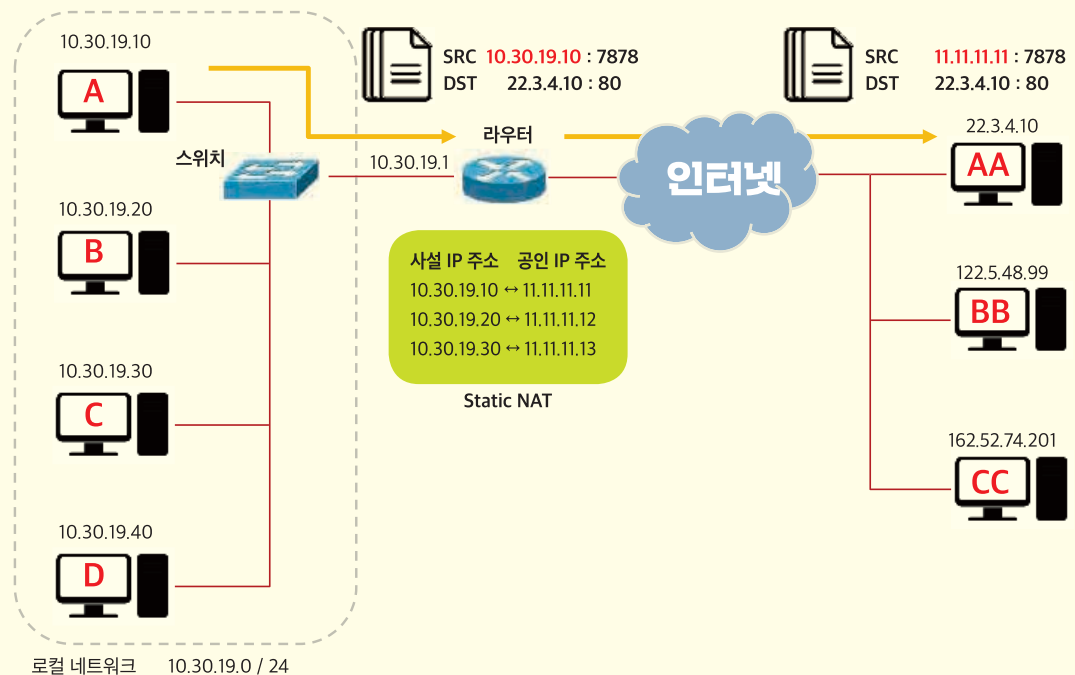


그림 1. Static NAT에 의한 호스트 디바이스 'A' 패킷의 주소 정보 변환

Static NAT은 [그림 1]의 녹색으로 표시한 블록과 같이 필요한 수만큼 공인 IP 주소를 할당받아 사설 IP 주소를 가진 호스트 디바이스에 라우터를 통해 1:1로 고정적 매핑을 하는 방식입니다. [그림 1]의 녹색 블록을 보시면 사설 IP 주소(로컬 네트워크에서 호스트 디바이스에 할당된 IP 주소)들인 10.30.19.10, 10.30.19.20, 10.30.19.30은 각각 인터넷과 연결 시 공인 IP 주소인 11.11.11.11, 11.11.11.12, 11.11.11.13으로 라우터에서 변환이 되도록 설정되어 있습니다. [그림 1]의 노란색 화살표로 표시된 것과 같이 사설 IP 주소 10.30.19.10을 갖는 호스트 디바이스 'A'가 인터넷상의 공인 IP 주소를 갖는 서버 'AA'에 IP 패킷을 보내는 상황을 가정해 보겠습니다. IP 패킷에는 패킷을 보내는 호스트 디바이스의 IP 주소(SRC: Source), 패킷을 받는 호스트 디바이스의 IP 주소(DST: Destination) 및 호스트 디바이스들이 실제로 IP 패킷을 처리하는 프로세스 등을 구분하기 위한 포트번호(IP 주소 뒤 ':' 이후의 번호)가 포함되어 있습니다. [그림 1]의 호스트 디바이스 'A'가 인터넷상의 호스트 디바이스 'AA'의 공인 IP 주소 22.3.4.10 및 자신의 패킷을 받아주는 포트번호 80을 알고 있다면, 'AA'에게 패킷을 보내거나 받기 위한 자신의 포트번호 7878을 통해 송신 장치의 IP 주소 및 포트번호(SRC) 10.30.19.10 : 7878, 수신 장치의 IP 주소 및 포트번호(DST) 22.3.4.10:80이 담긴 패킷을 라우터로 보냅니다. 외부의 IP 주소를 목적지로 갖는 패킷이 왜 라우터로 전달되는 지는 이전의 연재를 보시면 알 수 있습니다. 라우터로 보내진 패킷은 이제 공인 IP 주소만 허용되는 인터넷으로 나가야 합니다. 이를 위해 라우터는 패킷의 송신 장치 주소를 미리 설정된 Static NAT을 통해 10.30.19.10 → 11.11.11.11로 수정합니다. 이제 인터넷에서 바라보면 [그림 1]의 패킷은 공인 IP 주소 11.11.11.11로부터 송신된 패킷이 됩니다. 여기서 눈여겨보실 것은 IP 패킷에 포함된 IP 주소 및 포트 정보 중, IP 주소만 라우터를 통해 수정된다는 것입니다. NAT에서는 패킷 내부의 포트 번호 정보는 그대로 유지된다는 점을 꼭 기억하시기 바랍니다.

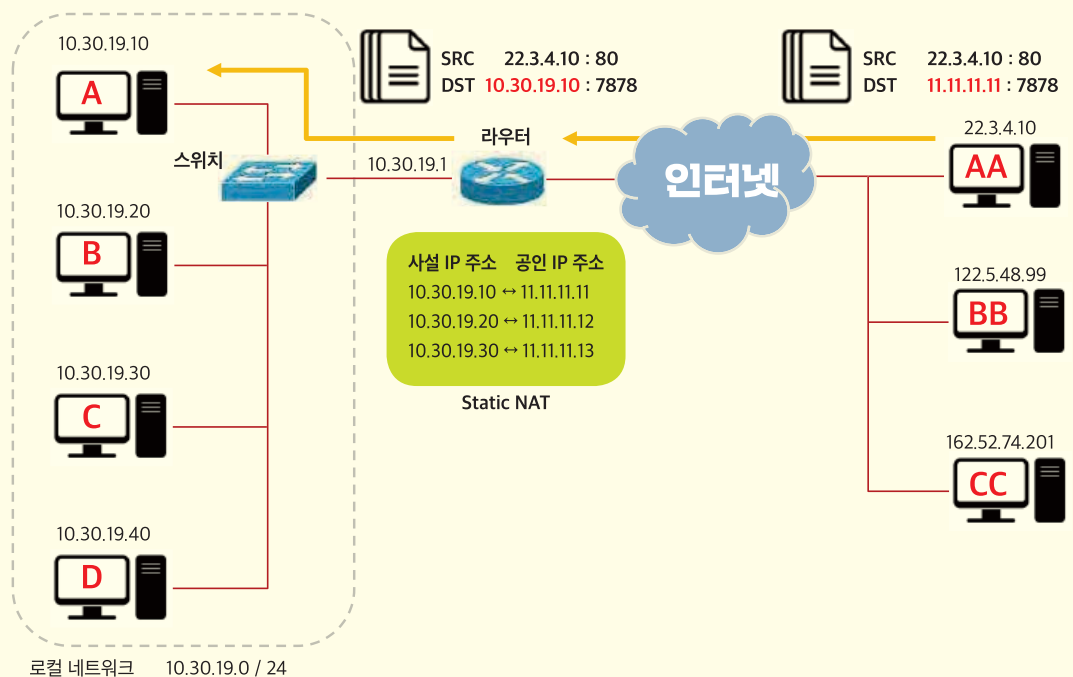


그림 2. Static NAT에 의한 호스트 디바이스 'AA' 패킷의 주소 정보 변환

[그림 1]과 같이 라우터를 통한 '사설 IP → 공인 IP' 수정을 통해 'A'로부터 'AA'에 패킷이 전달되고 그 처리 결과에 대해서 'AA'가 'A'에게 패킷으로 회신하는 경우를 [그림 2]와 같이 가정해 보겠습니다. 'AA'는 'A'로부터 패킷을 받아서 처리 후에 그 결과를 회신하는 패킷을 보낼 때 송신 장치 IP 주소 및 포트번호(SRC) 22.3.4.10:80, 수

신 장치 IP 주소 및 포트번호(DST) 11.11.11.11:7878이 패킷에 담깁니다. 이 패킷이 인터넷을 통해 공인 IP 주소 11.11.11.11을 사용하는 [그림 2]의 라우터에 도달하면 라우터는 녹색 블록과 같이 설정된 Static NAT을 통해 패킷의 공인 IP 주소 11.11.11.11을 사설 IP 주소 10.30.19.10으로 변환하여 로컬 네트워크의 호스트 디바이스 'A'에게 보냅니다. 이때도 포트번호는 그대로 유지되며 패킷 내부의 '공인 IP → 사설 IP' 수정만 일어납니다. 이렇게 라우터에서 미리 설정된 사설 IP와 공인 IP의 매칭을 통해 로컬 네트워크의 호스트 디바이스가 인터넷상의 호스트 디바이스와 통신할 수 있게 하는 방식이 Static NAT이며 사설 IP와 공인 IP의 매칭이 미리 설정되어 있기 때문에 'A'가 먼저 인터넷상의 호스트 디바이스에 연결을 시작하던지, 인터넷상의 호스트 디바이스가 'A'에게 먼저 연결을 시작하던지 상관없이 작업을 진행할 수 있습니다. 그러나 [그림 1], [그림 2]의 호스트 디바이스 'D'와 같이 공인 IP 주소와의 매칭이 정의되지 않은 사설 IP 주소를 가진 경우는 인터넷상의 호스트 디바이스와 통신을 할 수 없습니다. 마지막으로 Static NAT은 공인 IP 주소에 대응되는 사설 IP 주소를 1:1로 설정하여 라우터에서 변환하는 방식이므로 공인 IP 주소를 절약할 수 있는 방식은 아닙니다.

• Dynamic NAT

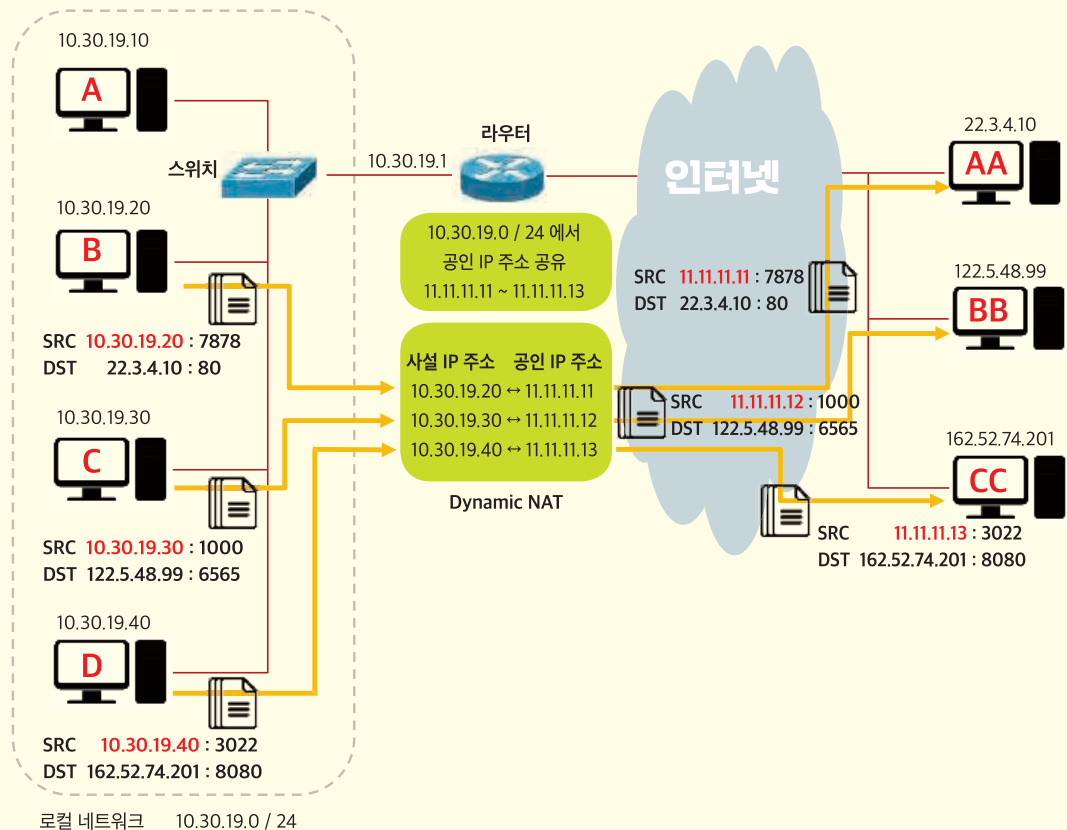


그림 3. Dynamic NAT에 의한 공인 IP 주소 배정 및 패킷의 주소 정보 변환

Dynamic NAT은 [그림 3]의 녹색으로 표시한 블록의 내용과 같이 몇 개의 공인 IP 주소를 할당받은 후 라우터를 통해 동적으로 로컬 네트워크의 호스트 디바이스에 할당된 사설 IP 주소에 매핑하여 로컬 네트워크의 호스트 디바이스들이 인터넷에 연결될 수 있게 하는 방식입니다. 설명을 위해 [그림 3]과 같이 라우터에 11.11.11.11 ~ 11.11.11.13 세 개의 공인 IP 주소가 할당되어 있고 이 공인 IP 주소들을 Dynamic NAT으로 로컬 네트워크의 호스트 디바이스들에 할당하는 상황을 생각해 보겠습니다. Dynamic NAT은 Static NAT과 달리 라우터가 사설 IP 주소와 공인 IP 주소를 고정적으로 매핑하지 않고 그때그때 필요에 따라 매핑하게 되므로 로컬 네트워크

크의 각 장비가 인터넷상의 호스트 디바이스에 연결되지 않으면 라우터 내부에 정해진 매핑이 존재하지 않습니다. 11.11.11.11 ~ 11.11.11.13이 특정 사설 IP 주소에 배정되지 않은 상황에서 [그림 3]의 'B'가 공인 IP 주소 22.3.4.10을 갖는 인터넷상의 호스트 디바이스 'AA'의 포트번호 80으로 패킷을 보낸다고 가정합니다. 이때 라우터는 현재 배정되지 않은 공인 IP 주소 중의 하나인 11.11.11.11을 'B'의 사설 IP 주소에 배정하여 라우터를 통과하는 'B'의 패킷의 송신 장치 IP 주소(SRC)를 11.11.11.11로 바꿉니다. 이후 'C'가 또 공인 IP 주소 125.5.48.99를 갖는 인터넷상의 호스트 디바이스 'BB'에 포트번호 6565로 패킷을 보내면 라우터는 남아 있는 공인 IP 중의 하나인 11.11.11.12를 'C'의 사설 IP 주소에 배정하여 라우터를 통과하는 'C'의 패킷의 송신 장치 IP 주소(SRC)를 11.11.11.12로 바꿉니다. 'D'의 경우에도 같은 방식으로 사설 IP 주소에 공인 IP 주소를 배정합니다.

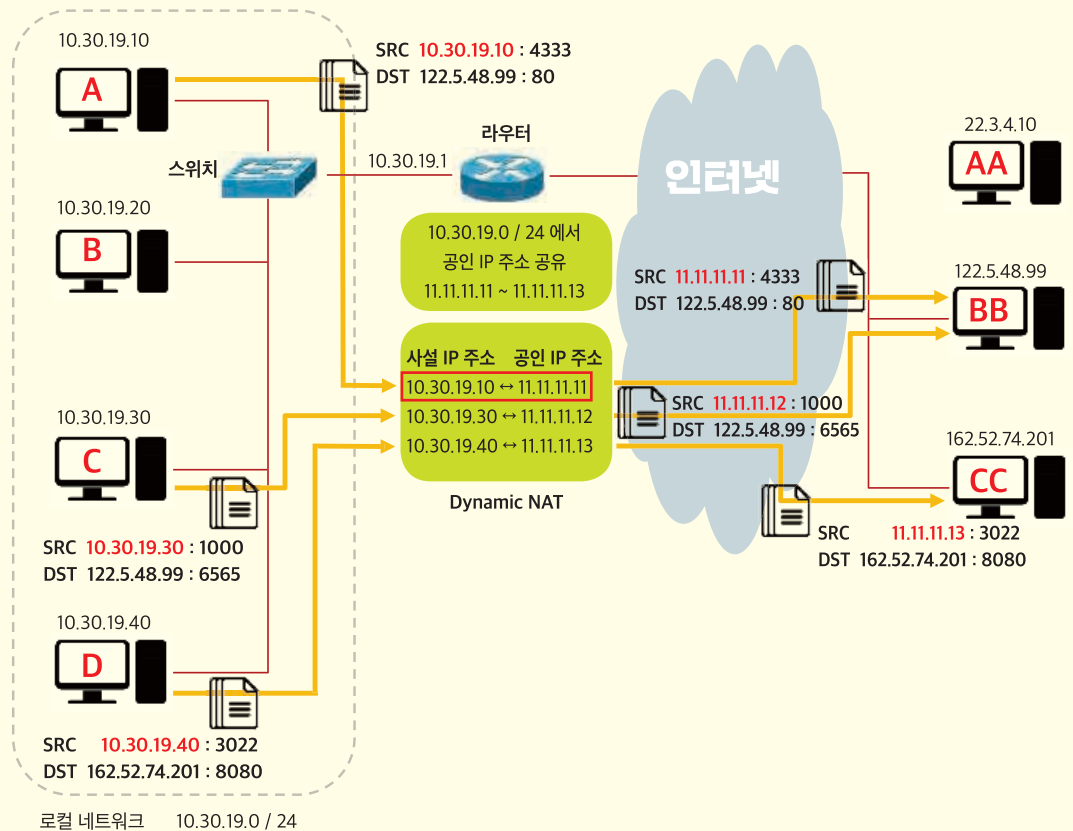


그림 4. Dynamic NAT에 의한 공인 IP 주소 배정 변화

그런데 'B', 'C', 'D'의 사설 IP 주소에 3개의 공인 IP 주소가 모두 배정되면 더 이상 공인 IP 주소를 배정할 수 없어서 'B', 'C', 'D' 중 하나가 연결을 끝내어 풀려난 공인 IP 주소가 'A'에게 배정될 때까지 'A'는 인터넷상의 호스트 디바이스와 연결될 수 없습니다. [그림 4]에 공인 IP 주소를 사용하던 'B'가 연결을 종료하여 공인 IP 주소 11.11.11.11이 사용 가능해지고 이를 'A'가 다시 배정받아 인터넷상의 호스트 디바이스에 패킷을 보내는 상황을 표시하였습니다. 'B'가 인터넷과의 연결을 종료하면 라우터는 공인 IP 주소 11.11.11.11을 회수하여 배정 가능한 상태로 둡니다. 이 상황에서 'A'가 공인 IP 주소 122.5.48.99를 갖는 인터넷상의 호스트 디바이스 'BB'에 포트번호 80으로 패킷을 보냅니다. 이때 라우터는 현재 배정되지 않은 공인 IP 주소 중의 하나인 11.11.11.11을 'A'의 사설 IP 주소에 배정하여 라우터를 통과하는 'A'의 패킷의 송신 장치 IP 주소(SRC)를 11.11.11.11로 바꾸어 줍니다. 지면 관계상 [그림 2]와 같이 반대 방향으로 패킷이 전달되는 설명을 포함하지는 않았지만 Dynamic NAT에서도 Static NAT과 같이 인터넷상의 호스트에서 로컬 네트워크의 호스트에게 패킷을 보낼 수 있습니다.

하지만, Dynamic NAT을 사용하면 한 가지 유의할 점이 있습니다. 지금까지의 설명과 같이 그때그때 공인 IP 주소를 사용하는 호스트 디바이스가 바뀌므로 인터넷상의 호스트 디바이스가 먼저 로컬 네트워크의 호스트 디바이스에 새로운 연결을 생성하여 패킷을 보낼 수는 없습니다. 그 이유를 가장 단적인 예인 [그림 5]를 통해 설명하겠습니다. 로컬 네트워크상의 호스트 디바이스들이 외부와의 연결을 모두 종료한 시점에서는 라우터에 할당된 모든 공인 IP 주소들이 배정 대기상태에 들어갑니다. 이 경우 인터넷상의 호스트 디바이스 'BB'가 라우터에 배정된 공인 IP 주소 중의 하나인 11.11.11.11로 패킷을 보낸다면 라우터는 'A'~'D' 중 어느 호스트 디바이스에 패킷을 전달해야 하는지 알 수가 없습니다. 이러한 이유로 Dynamic NAT의 경우 모든 연결은 로컬 네트워크의 호스트 디바이스들이 시작해야 하며, 인터넷상의 호스트 디바이스들이 연결을 시작할 수는 없습니다. 하지만 인터넷상의 호스트 디바이스들이 연결을 시작할 수 없다는 것이 로컬 네트워크의 호스트 디바이스에 회신으로 패킷을 보낼 수 없다는 이야기는 아닙니다. 로컬 네트워크의 호스트 디바이스들이 연결을 시작하고 이 연결이 유지되는 동안은 해당 사설 IP 주소와 공인 IP 주소의 매칭은 유효하기 때문에 인터넷상의 호스트 디바이스들이 로컬 네트워크의 호스트 디바이스에 패킷을 보내고, 로컬 네트워크의 호스트 디바이스들이 이를 정상적으로 수신할 수 있습니다.

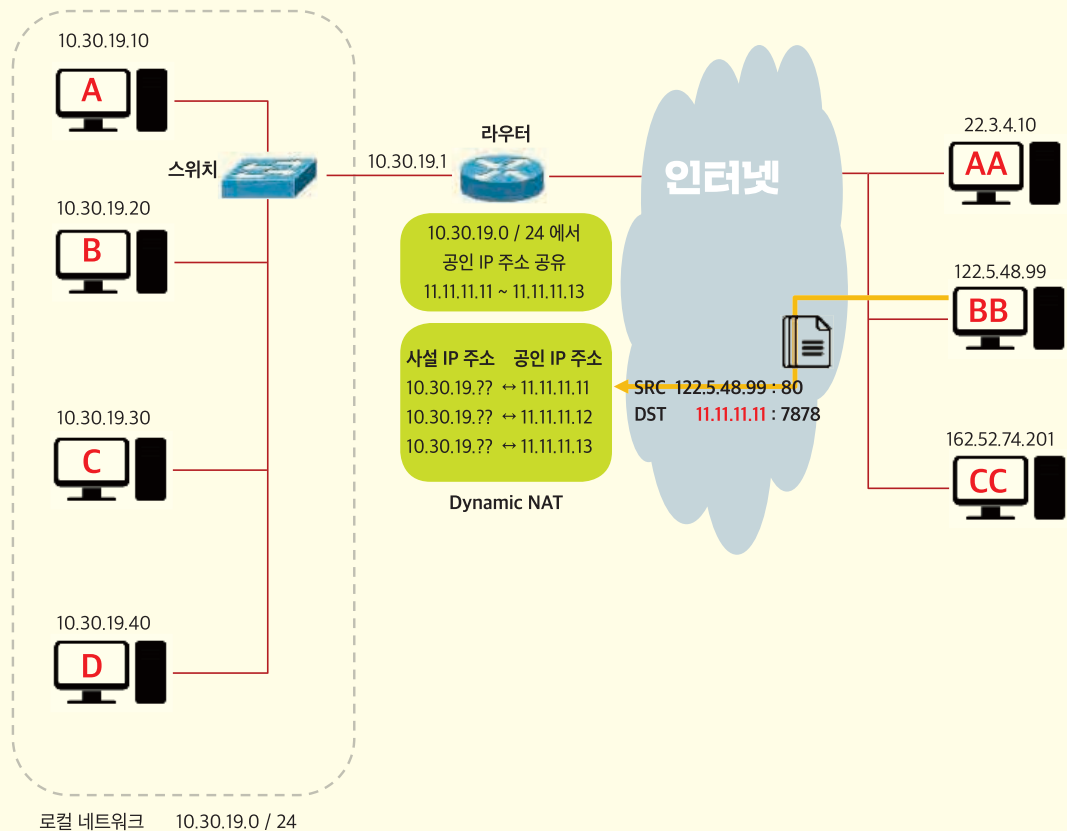


그림 5. 인터넷상의 호스트 디바이스가 연결 시작 시 Dynamic NAT의 문제

지금까지 Static NAT과 Dynamic NAT에 관해 설명해 드렸습니다. 다음 연재에서는 PAT에 관해 조금 더 깊이 들어가 보도록 하겠습니다. ☞

새롭게 시작하는 기쁨을 맞보다

김상윤·이규호·강현규 SBS A&T 신입사원

정리. 이진범 방송과기술 기자

지난 21년 말, SBS A&T는 제작 기술, 중계기술, 보도기술 세 분야에서 세 명의 방송기술직 신입사원을 채용했다. 앞으로 다양한 제작 현장과 여러 프로그램 제작에서 SBS 콘텐츠를 위해 온 힘을 다할 이 친구들은 방송국 입사에 대해 방송에 대한 관심과 방송제작 경험이 무엇보다 중요하다고 말한다. 이들이 SBS A&T에 들어올 수 있었던 이유에 대해 자세히 살펴보자.





새로움을 가져오는 뉴스 엔지니어 이규호 보도기술팀 사원

자기소개 및 업무 소개

안녕하세요. 2021년 SBS A&T 공채로 입사한 보도기술팀의 이규호라고 합니다. 제가 소속된 보도기술팀은 방송제작의 기본이라 할 수 있는 비디오 스위처와 오디오콘솔 외에도 NDS(News Digital System)를 바탕으로 뉴스 제작 업무를 맡고 있습니다. 저는 시스템 엔지니어(SE)로서 뉴스 진행 시 관련된 여러 서버들을 자동으로 제어해주는 APC 및 관련된 장비들을 라이브 중에 모니터링 및 QC하고 NDS 시스템이 원활하게 돌아갈 수 있도록 관리하는 업무를 맡고 있습니다.

방송기술을 알게 된 계기

전공으로 이동통신 관련 과목들을 많이 이수했는데, 앞서 타 방송국에 취업한 대학 동기를 통해 방송기술직과 연관 지을 수 있다는 사실을 알게 되었습니다. 또, 방송이라는 것이 눈에 보이는 결과물을 바탕으로 사람들에게 영감을 불어넣을 수 있는 매체이고, 실제로 제가 그러한 영감을 바탕

으로 성장해왔기에 방송기술직에 대한 관심이 생겼습니다. 이러한 관심을 바탕으로 ‘방송과기술’, ‘방송기술저널’을 보며 관심을 확신으로 구체화할 수 있었고, 특히 방송기술인 인터뷰들을 보면서 실제 현업에서 어떠한 업무들이 이뤄지는지 구체적으로 알 수 있었습니다.

방송기술직 준비 과정

취업을 준비하며 처음부터 방송 분야를 준비했던 것이 아니라서 21년 초부터 준비를 시작했습니다. 그러다 보니 무엇보다 방송에 대한 기초 과목과 지식이 부족하다고 느껴 방송통신공학, 네트워크 등에 대해 기본적인 자료를 구해 혼자 공부했습니다. 스터디를 통해서도 어느 한 주제에 대해 이야기해보고, 자료 조사를 통해 하나의 제대로 된 자료로 만들어 보곤 했습니다. 방송기술 내에도 여러 부서가 있다 보니 기본에 충실하며, 다양하게 공부할 필요가 있다고 생각합니다.

면접 및 종합평가에서 인상적이었던 부분

종합평가의 경우 코로나의 영향으로 시간대별 한 명씩 혹은 팀별 다른 과제를 수행했습니다. 저희 팀 같은 경우는 정해진 주제에 대해 1시간 동안 PT 준비를 하고, 관련한 심층 면접을 진행하는 식으로 진행되었습니다.

인상적이었던 부분은 총 3번의 면접 과정에서, 1차 면접에 붙으면 2차와 3차 면접에 기회가 제공된다는 것과 여러 면접을 통해 굉장히 세밀하게 지원자를 평가한다는 느낌을 받았다는 것입니다. 그리고 제 개인적으로 2차 면접의 결과가 만족스럽지 않았습니. 하지만 2차 면접관들께서 제가 부족했던 부분에 대해 설명해주셨고, 언급해주신 부분을 보완하여 3차 면접에서 만족스러운 답변을 할 수 있었습니다.

SBS A&T에 대한 소개

SBS A&T와 SBS가 무엇이 다른지, 궁금해하실 방송기술 취준생분들이 많을 것 같습니다. A&T의 방송기술은 크게 보도기술, 중계기술, 제작기술로 나뉘며 실제 현장에서 진행되는 방송을 가장 처음 기술적으로 처리하는 실무적인 분야입니다. 요리에 비유하자면 준비된 재료들을 적절히 혼합하고, 꾸며서 소비자에게 배달을 떠나기 직전까지의 과정을 다룬다고 보시면 될 듯합니다. 그렇다고, 비디오, 오디오, 카메라 등의 이론과 장비들만을 준비해서는 안 됩니다. 방송제작 환경이 네트워크 기반으로 이루어지고, 최근

들어서는 TV뿐만이 아니라 스마트폰, 플랫폼, OTT 등 다양한 경로로 송출이 이루어지기에 통신, 네트워크 분야에 대한 넓은 범위의 이론도 어느 정도 숙지해야 합니다.

방송기술직 준비를 위한 조언

저는 비교적 늦게 방송기술 분야에 관심을 가지게 되었고, 방송기술 관련 실무경험도 거의 없었습니다. 그렇기에 무선설비, 정보통신 등 관련 자격증들을 취득하고, 방송기술직을 준비하는 스터디에 참여하며 부족한 기초를 다지고자 노력했습니다. 방송기술직에 대한 정보가 인터넷상에 비교적 적은 편이기에 스터디에서 팀원들과 자료를 공유하고, 최근 트렌드에 관한 의견을 나눴던 게 큰 도움이 되었던 것 같습니다. 또, 평소에 좋아하는 방송 혹은 OTT 콘텐츠들을 단순히 시청하기보다는 프로그램을 보면서 하나의 화면이 완성되기 위해 스위처와 오디오콘솔의 어떤 기능이 활용되었고, 송출은 어떤 과정을 통해 이뤄지며, 그 안에 어떠한 시스템에 의해 워크플로우가 구성되는지를 확인하며 정리해나간다면, 방송기술이라는 그림을 수월하게 그려 나가실 수 있을 것 같습니다.

자신이 SBS A&T에 들어올 수 있었던 이유

우선, 저의 경우 취업 준비 기간이 길었던 편이었습니다. 항상 면접에서의 결과가 좋지 못했는데, 자신을 조금 꾸며서 면접에 임했던 것 같습니다. 방송기술로 지원을 하면서는 저의 모습 그대로를 보여드리기로 했고, ‘투머치토크’, ‘TMI’라는 제 별명에 맞게 솔직하게 면접을 봤습니다. 그러다 보니 당당한 자세를 취할 수 있게 되었습니다. 취업에 운도 있었겠지만 이런 제 모습을 면접관님께서 좋게 보신 것도 결과에 영향을 주었다고 생각합니다.

입사 후 업무를 하며 기억에 남는 일

입사하기 전에 가족과 저녁을 먹으며 함께 ‘SBS 8 뉴스’를 시청하곤 했었습니다. 그때는 뉴스 제작에 대해 고민도 없었고, 단조롭게만 이루어지는 줄 알았는데 보도기술팀에서 일하다 보니 뉴스가 관련 CG, 자막, 카메라워크, 미디어월 등이 복합적으로 하나의 유기체처럼 NDS를 바탕으로 유동적인 움직임을 통해 제작된다는 사실에 인상을 받았습니다. 하나의 화면을 구성하기 위해서는 여러 파트의 노력이 필요하다는 것과 이 중 한 파트를 맡을 수 있다는 현실에 뿌듯함을 느꼈습니다.

출근 후 하루

요즘은 교육을 받으면서 업무에 참여하기도 합니다. 보통 출근하면 회사 페이지의 편성표를 보며 오늘의 뉴스 상황과 특보 상황을 인지하며 일정을 체크합니다. 저는 시스템 엔지니어이다 보니 NDS에서 관리하는 프롬프터, APC, CG 장비 등을 수시로 점검하고 문제 발생 시 적절한 조치를 하게 됩니다. 뉴스 진행 시에는 전체 시스템을 모니터링하며 돌발상황에 대비하며, 문제가 발생하면 매뉴얼 대로 대처합니다. 이 때문에 평소에 관련 장비와 시스템, 매뉴얼에 대해 숙지하고자 노력 중입니다.

또한, 출근 중 어느 날, 제가 5시 뉴스 교육을 받는 중 갑자기 제주도에 지진이 발생해 교육 장소였던 뉴스 부조에서 속보를 준비해야 하는 상황이 되었습니다. 이때를 계기로 뉴스 진행에 있어 라이브 환경에 대해 미리 알아두어야겠다는 경각심이 생기게 되었습니다.

스터디 운영에 대한 조언

취업 준비를 하며 여러 종류의 다양한 스터디를 하였는데요, 결과적으로 잘 되었던 스터디도 있었고, 안 되었던 스터디도 있었습니다. 잘 된 스터디로 만들기 위해서는 스터디 조원 간 경쟁자가 아닌 같은 방향을 함께 걸어가는 동료로 생각을 해야 합니다. 무엇보다 동료 의식이 바탕이 되어야지 그렇지 않다면 스터디의 진행에 어려움이 발생합니다. 내가 가진 것의 반을 공유하는 것이 아닌 전부를 공유해야 비로소 제대로 된 결과물이 만들어질 수 있게 됩니다. 저의 경우 자료 취합에서도 받은 만큼 보다 더 열심히 준비하고 공유했었습니다. 스터디는 총 3명의 구성원이 일주일에 한 번, 3시간씩 Zoom을 통해 진행되었으며, 이 시간을 통해 스터디원과 다양한 자료를 공유하고, 미디어 트렌드를 살펴볼 수 있었습니다.

방송기술인으로서 목표

축구에 리베로(미들라이커)라는 말이 있습니다. 자기 포지션에도 능하지만 공격에 능한 수비수, 미드필더를 칭하는 용어인데요. 저도 리베로 혹은 미들라이커처럼 제 포지션을 기본으로 다른 포지션도 두루두루 어울리는, 전체 시스템에 조예가 깊은 다재다능한 엔지니어가 되고 싶습니다.



공학 & 예술을 아우르는 엔지니어 강현규 제작기술팀 사원

자기소개 및 업무 소개

안녕하세요. SBS A&T 신입사원 강현규입니다. 현재 제작 기술팀의 음향 엔지니어로서 스튜디오 현장 음향을 담당하는 PA(Public Address) 업무를 담당하고 있습니다. 아직 실력이 부족해 훌륭한 선배님들의 교육을 받으며 열심히 배워나가고 있습니다. <미운 우리 새끼>, <동상이몽> 프로그램의 음향을 담당 중입니다.

방송기술을 알게 된 계기

저는 전자공학을 전공하며 음향 기술에도 많은 관심이 있었습니다. 교회에서 1년 동안 PA 시스템을 운용해보면서 음향 제작기술에 흥미를 느끼게 되었고, 방송 음향 엔지니어라는 직업이 있다는 것을 알게 되었습니다. 무대 위에서 음향을 제작하는 것을 넘어 누구나 볼 수 있는 방송에서 음향을 제작한다는 것이 큰 흥미로 다가와 음향 엔지니어를 꿈꾸게 되었습니다. 최신 방송기술과 방송 제작 사례에 대해 ‘방송과기술’과 인터넷을 통해 접하면서 음향 엔지니어

의 꿈을 키웠습니다. 엔지니어로서의 전공 역량과 음향 제작 역량을 펼칠 수 있는 곳이 SBS A&T라고 생각하여 입사를 지원하게 되었습니다.

방송기술직 준비 과정

방송기술 필기시험은 여러 전공 공부와 자격증 취득도 중요하겠지만 무엇보다 방송기술에 대한 관심과 호기심이 중요하다고 생각했습니다. ‘방송과기술’ 등을 통해 프로그램 제작기나 트렌디한 제작기술을 눈여겨보며 관련 방송용어나 내용을 정리해보곤 했습니다. 예를 들어 ‘UHD 방송에서 오디오 코덱은 무엇인지’를 시작으로 ‘현재 방송에는 어떤 음향 방식을 사용하는지’, ‘앞으로의 기술 변화는 어떻게 될 것인지’와 같이 흐름에 따른 내용에 대해 고민하고 생각해보는 공부가 많은 도움이 되었습니다.

면접 및 종합평가에서 인상적이었던 부분

최종 임원면접이 기억에 남습니다. 마지막 질문으로 ‘SBS 음향에 대해 어떻게 생각하는지’에 대한 질문을 받았는데, 그 질문이 음향에 대한 제 관심을 잘 드러내고, 표현할 수 있었던 핵심이었다고 생각합니다. 소신 있게 답변을 드렸는데, 이를 좋게 봐주시고 공감해주신 것 같습니다. 자세히 말씀드리면, SBS 음향이 현재 스테레오로 방송되고 있는데, 요즘 해외 OTT 콘텐츠는 5.1채널의 실감음향으로 제작하는 현실을 설명드리며, 이에 대한 구체적인 내용과 필요성을 언급했고, 제가 SBS에서 이러한 부분을 변화시키는데 도움이 되었으면 좋겠다고 말씀드렸던 것 같습니다.

방송 관련 경험이나 취미

첫 직장이기에 특이경력은 없지만 입사하기 전에 밴드 활동을 4년 동안 했습니다. 대학교에 입학했을 당시 전공과는 별개로 음악을 하고 싶다는 염원이 강했습니다. 학교에서 공연동아리를 만들고, 밴드를 만들며, 다른 학교와 합동공연을 하는 등 음악 활동을 했습니다. 밴드에서 주로 기타를 담당했으며, 기타는 중학교 때부터 취미로 시작하였습니다. 또한 취미로 작곡, 작사, 편곡, 믹싱 등 다양한 음악 작업을 하고 있습니다.

교회 PA 시스템 운용에 대해

원래 교회 기타 연주자로 활동하다가 교회의 음향 담당 엔지니어분이 그만두시는 일이 있었고, 저도 음향 전반에 관



심이 있었기에 자연스레 PA 시스템 운용을 맡게 되었습니다. 처음에는 잘 몰라서 어려웠지만 컴퓨터를 통한 믹싱이나 현장 믹싱이나 이론은 같을 것이라는 단순한(?) 생각을 하며 배우고 익혔습니다. 음향 이론을 실제로 적용해 가며, 다음에는 더 좋은 음향을 만들겠다는 생각으로 1년여간 운용해 보았습니다.

밴드 활동과 음악 작업이 직무에 어떤 도움이 되는지

현재 현장 음향을 담당하고 있다 보니, 공연자들이 현장에서 표현하고 싶은 음향에 대해 공감할 수 있게 된 것 같습니다. 저도 밴드 활동 당시는 공연자였고, 현재는 이를 구현하는 엔지니어로서 공연자가 무엇을 원하고, 맞춰줄 수 있는지 공감을 통한 소통으로 진행할 수 있게 된 것 같습니다. 또한 프로그램마다 표현하고자 하는 음향이 다른데, 여러 경험을 바탕으로 프로그램의 의도를 정확히 이해할 수 있게 되고, 전체적인 소리를 제작하는데도 도움이 되고 있다고 생각합니다.

방송기술직 준비를 위한 조언

방송기술이 공학과 예술을 모두 다루는 직업이다 보니 공학적인 역량뿐만 아니라 예술적인 역량을 키우는 것도 매우 중요하다고 생각합니다. 평소에도 방송이나 영화를 시청할 때도 영상에서 표현하는 시각적인 요소들과 음악, 음향적인 요소들에도 관심을 가지고 공부하면 많은 도움이 될 것으로 생각합니다.

구체적으로 말씀드리면, 방송은 영상과 음향으로 보통 나뉘듯이 영상의 경우 화면에서 표현하는 조명, 카메라 앵글, 색상 표준 등이 관심 있게 보다 보면 어떻게 쓰이는지 보입니다. 이런 고민을 시작으로 하나하나씩 공부를 해나가는 겁니다. 그러다 보면 내용이 자연스레 익히지더군요. 음향적인 요소에서 보면 스테레오가 원래는 모노였는데, 왜 L, R로 나오게 되었는지 의문을 품고, 현재는 보다 현실감 있는 실감음향이 기술적으로 가능해졌지만 왜 실제 방송에는 구현이 되지 않는지 고민해보고 정리해보았습니다. 또한, UHD 방송에서 MPEG-H라는 오디오코덱이 있지만 직접 수신을 통해서 이 코덱을 변환해 줄 디코더의 보급이 부족하다는 결론이 나오게 되고, 엔지니어로서 이러한 현실을 극복하기 위해서는 무엇이 필요한지에 대한 고민까지 구체적인 관심을 통해 한 발 더 앞으로 나아갈 수 있었습니다. 이렇게 기술적인 부분과 예술적인 부분을 같이 생각해 보는 것이 중요하다고 생각하며 어느덧 눈이 뜨이고, 귀가 뜨이게 되는 놀라운 경험을 해보시길 바랍니다.

자신이 SBS A&T에 들어올 수 있었던 이유

앞에서 언급했던 교회 PA 시스템 운용, 밴드 활동과 다양한 음악 작업 등 저의 경험이 면접관들께서 음향 엔지니어 업무에 도움이 되는 역량으로 좋게 봐주신 것 같습니다.

음향 엔지니어로서 노력 중인 점

음향을 제 감각이나 독학으로 익히고 배웠습니다. 입사하고 보니, 선배님들께서 너무나 전문적으로 음향을 다루시기에, 이를 레퍼런스로 삼아 최대한 따라가는 것이 목표가 되었습니다. 선배님들께서 과제도 내주시는데, 최대한 노력을 하며 역량 강화를 위해 힘껏 배우고 있습니다. 또한, 음향 엔지니어는 여러 장르를 다루기에, 장르에 구애받지 않고 좋은 음향을 제작하기 위한 훈련을 개인적으로 하고 있습니다. 음향의 미래에 대한 고민은 계속 이어나가는 중입니다.

방송기술인으로서 목표

‘음향’ 하면 떠오르는 인물이 되는 것이 목표입니다. 콘텐츠 제작에 있어 실감에 근접한 음향에 대한 요구는 더 높아지리라 생각합니다. 음향의 발전 축에서 SBS 음향의 발전을 이끌고 싶고, ‘방송과기술’에도 음향 제작기와 관련된 기고를 해보고 싶습니다.



꿈을 중계하다

김상운 중계기술팀 사원

자기소개 및 업무 소개

안녕하세요. SBS A&T 중계기술팀의 김상운입니다. 저는 위성 중계 뉴스밴 오디오에 배치되어 여러 사건 사고 현장을 어디서든 생생하게 중계할 수 있도록 장비 설치와 방송 운용을 담당하고 있습니다.

방송기술을 선택한 이유

가끔 대학교 축제에서 노래로 무대를 압도하는 상상이나 게임에서 하드캐리하는 상상을 해보곤 했었습니다. 하지만 그런 영역은 타고난 재능을 많이 필요로 하는 영역이기 때문에 한계를 느끼곤 했었습니다. 그러나 방송기술은 노력한 만큼 결과를 얻을 수 있는 직업입니다. 내가 관심을 갖고 공부한 만큼 많은 역량을 발휘할 수 있으니 그런 방송을 만드는 일원이 되어 함께 한다는 대리만족과 뿌듯함을 느꼈던 것이 컸던 것 같습니다.

방송기술직 준비 과정

무엇보다 방송기술에 대한 꾸준한 관심이 있다는 것과 관련 중계시스템 설계나 운용 등 경험에 대해 자소서 작성에 서나 면접에서 어필하기 위해 노력했습니다.

면접 및 종합평가에서 인상적이었던 부분

PT 면접에서 주어진 2개의 질문이 ‘방송기술의 미래와 엔지니어로서 내가 해야 할 일’과 ‘나만의 방송국을 만들어 보는 것’이었습니다. 저는 대학교 방송국에서 NewTek의 TriCaster 시스템을 사용했던 경험을 떠올려 IP를 통해 적은 대역폭으로 많은 영상을 방송할 수 있고, IP 방식을 통해 소규모 방송에서 효율적인 방송시스템을 구성에 대해 PT를 만들고, 발표했던 것이 기억에 남습니다.

면접에서는 SBS A&T가 저의 세 번째 직장인데, 또 “이직을 하지 않겠는가”라는 질문에 대한 답변하는 것이 가장 어려웠던 것 같습니다. 하지만 SBS, SBS A&T 통틀어 이번이 4번째 도전이라는 점을 밝히고, 2014년 세계 최초 월드컵 UHD TV 생중계, 2016년 세계 최초 4K UHD 중계차 도입과 같이 SBS A&T의 방송기술적 시도와 도전 사례에 대해 말씀드리며, 제가 SBS A&T에 꾸준한 관심을 가지고 있는 점과 ‘왜 들어와야 하는지’를 차분히 말씀드렸던 일이 인상에 남습니다.

방송기술직 준비를 위한 조언

저는 게임을 너무 좋아해서 실제로 대학교 때 롤과 오버워치의 게임대회를 열었던 경험이 있었습니다. 이 경험을 통해 방송시스템을 공부하고 구성하였으며 입사 과정에서 큰 도움이 되었다고 생각합니다. 현재 방송은 자기가 좋아하는 어떤 것들을 담을 수 있는 새하얀 도화지라고 여겨집니다. 누구나 마음을 먹으면 휴대폰으로도 방송을 쉽게 할 수 있는 시대이니 자기가 좋아하는 취미와 방송을 엮어 방송 시스템을 꾸려보는 것을 추천합니다. 그리고 현재 가지고 있는 장비로 어떻게 방송을 최적화할 것인지 고민하며 관련된 지식을 공부하는 것이 입사에도 도움이 될 것입니다. 또한, SBS A&T는 실무적인 방송제작을 맡고 있어서 실제 방송을 만드는 역할을 수행합니다. 언급한 바와 같이 비디오, 오디오 등 방송 제작에 대한 이론과 장비들을 공부하고 경험하길 추천하며 필기시험에서는 이런 지식을 기본으로, 네트워크 등 정보통신에 대한 지식도 많이 나오므로 편향된 공부보다는 넓은 공부를 하시길 조언드립니다.

자신이 SBS A&T에 들어올 수 있었던 이유

온전히 운이었다고 생각합니다. SBS A&T에서 3명이 아닌 1명 또는 2명을 채용했다면 ‘제가 뽑힐 수 있었을까’하는 생각을 합니다.

또한, 요즘 대부분의 방송국에서 많은 방송기술인이 정년을 마치시고 퇴직을 준비 중이시기에, 앞으로 ‘별의 순간’으로 생각될 만큼 방송기술직 채용이 늘어날 것으로 봅니다.

게임대회를 열었던 배경

2016년 오버워치라는 게임이 처음 나오면서 이를 교내 대회로 만들면 뜨거운 반응과 함께 방송콘텐츠로도 좋은 소재라고 생각했습니다. 당시 AMD에서 후원도 받으며 장비 렌탈도 할 수 있었고, 당시 저희가 HD 스위처를 도입하기도 했습니다. 중계도를 통한 제작 구상도 해보며, 중계방송을 준비했었습니다.

넓은 공부에 대한 예시

예를 들어 카메라로 영상 촬영한 후 편집을 하는데도 유심히 살펴보고, 알아봐야 하는 사항이 있습니다. 단순한 장비 운용이나 사용을 넘어서, 어떤 코덱을 사용해야 효율적인 화질을 낼 수 있고, 방송에 적합한지 생각해 보는 것이죠. 워낙 다양한 코덱이 난무하는 상황에서 적절한 코덱을 찾고, 적용하는 것은 관련 지식과 경험이 있어야 가능하겠습니다. 또한, 장면에 맞는 샷 연출에 있어서도 평소 생각해 보고 관심을 가지시길 바랍니다. 필기시험에도 종종 나오기

도 하며, 실제 방송에서도 중요한 지식이라고 생각합니다. 중계기술팀에서는 업무를 하며 넓은 지식이 필요하다는 것을 더욱 절실히 느끼고 있습니다. 방송중계를 하다 보니 전기에 대해서도 알아야 하고, 발전기에 대해서도 알아야 합니다. 당연히 방송은 기본이고, 위성에 대해서도 알아야 합니다. 중계차로 이동하다 보니 차량에 대해서도 알아야 하겠습니다. 생각하지 못했던 실무적인 지식을 넓고, 다양하게 필요로 하는 업무가 중계 분야인 것 같습니다.

SBS A&T 입사 후 바뀐 점

중계기술팀에 들어오니 (인터뷰 당시 시점으로) 며칠 전 광주 아파트 붕괴 사고가 발생해서 팀 선배님들께서 방송을 위해 출장을 가셨습니다. 언제 이런 일이 발생할지 몰라 요즘은 약속을 잘 잡지 못합니다.

중계 상황 발생 시 약속을 취소해야 하는 상황이 될 수도 있어 조심스러워졌습니다. 관련해서 언제 출장이 잡힐지 몰라 항상 속옷을 가지고 다닌다는 오디오 담당 방송인도 있었습니다. 입사 후 업무를 하며 ‘언제라도 바로 회사에 가서 방송을 준비할 수 있는’ 마음가짐을 가지게 되었다고 생각합니다.

방송기술인으로서 목표

다재다능한 엔지니어가 되고 싶습니다. 어느 한 곳에만 치중되지 않는 어떤 문제라도 해결할 수 있는 엔지니어가 되고자 합니다. 지켜봐 주시길 바랍니다. 📺



우리 동호회를 소개합니다

CBS 색소폰 앙상블 동호회 활동기

글. 박종인 CBS 기술국 국장



회원 모집을 위한 3주의 공고 기간과 1차 서류전형, 2차 인성 면접의 치열한 공개 선발 과정을 거친 후에 시작된 ‘CBS 색소폰 앙상블 동호회’ 발기인 모임. 그날이 어언 2011년 5월 19일이다. (창립한 지 10년이 훌쩍 넘어섰다.) 동호회 모임을 준비하는 동안 과연 몇 명이나 모여서 동호회 모임을 가질 수 있을까 노심초사하며 기대 반 걱정 반의 마음으로 시작한 ‘CBS 색소폰 앙상블 동호회’였다. 2011년에는 창립하자마자 사목이신 (故) 김영범 목사님의 성은에 힘입어 부활절 아침 직원예배 특송(4월), 직

원 아침 예배 특송(9월), 추수감사절 아침 직원예배 특송(11월)으로 분주한 한 해를 보냈으며, 2012년에는 제 1기 CBS 중보기도단 창립 예배 특송(1월), 부활절 아침 직원예배 특송(4월), 제2기 CBS 중보기도단 발대식 예배 특송(8월), 직원 출석교회 목사님 초청 예배 특송(9월)을 통해 대내외적으로 색소폰 앙상블 팀의 존재감을 과시했다.

초창기는 단원들의 실력이 미비하여, 특송 연주에서 음이탈(소위 백사리)과 불협화음 등으로 관객들에게 웃음을 안겨 주기도 했다. 하지만 이러한 다양한 무대를 겪다 보니 무대에 대한 자신감이 생기고, 탄탄한 연습이 더해져 만만치 않은 연주 실력을 갖추게 되었다. 바쁜 방송업무 중에도 매주 두 차례에 걸친 정기적인 모임을 마련하여 꾸준히 피눈물 나는 노력을 해왔고, 자체 향상 음악회 개최 등으로 연주 실력을 키워 정신없이 수많은 행사를 뛰어다녔다.

동호회 결성 초창기부터 현재까지 초지일관 변함없이 악장으로서 지도해 주신 임철호 국장(퇴직)의 눈부신 활약과 지도, 헌신으로 인해 색소폰 앙상블 팀은 든든한 기초를 다지며 지속해서 성장할 수 있었다. (지면을 빌



사내 직원 아침 예배 특송, 2011년 9월 19일 CBS 교회

어 퇴직하신 임철호 국장에게 감사의 인사를 전한다.)
기억에 남는 동호회 활동 내역을 하나하나 떠올려 본다.

Episode 1. 가족 초청 가을음악회

우선 ‘CBS 색소폰 앙상블 동호회’ 가족을 초청한 ‘가을음악회’이다. 동호회가 발족한 지 1년여 만에 갖는 대규모 행사였다. 화창한 가을 주말을 선택하여 CBS 능곡 AM 송신소 마당에 뷔페 음식을 우아하게 차려두고 아내(필수 초청대상)를 비롯한 가족들을 초대했다. 비록 서툰 솜씨였지만 정성을 다해 준비한 곡들을 독주, 2중주, 3중주, 단체 연주 등을 통해 들려주자 박수갈채가 쏟아졌고, 여태까지 준비하며 수고한 노력이 헛되지 않았음을 느꼈다. 물론 우리들의 연주 실력도 더불어 향상되었다.

음악회를 마친 후, 가족들이 모여 준비된 음식과 대화를 나누었고 직장 선후배 이상의 가족애와 연대의식을 느꼈다. 이날의 모임은 아침부터 늦은 밤까지 길고 길게, 하염없이 이어지게 된다.

Episode 2. CBS 성탄 트리 점등식 행사 축하연주

2016년이 저물어 갈 무렵, CBS 사목실로부터 연락이 왔다. 올해 CBS 성탄 트리 점등식 행사에 축하연주를 해줄 수 있느냐는 부탁이었다. 색소폰 동호회가 연주해주면 점등식이 더욱 빛이 날 것이라며, 우리는 재고의 여지 없이 흔쾌히 승낙했다.

성탄 트리 점등식 축하연주를 위해서 우리는 한 달여의 시간 동안 맹연습을 거듭했고, 그 결과는 현장에서 바로 나타났다. 행사는 CBS 사장 이하 많은 임직원들이 참석한 가운데 성대하게 거행됐다.

‘고요한 밤, 거룩한 밤’, ‘징글벨’, ‘실버벨’, ‘루돌프 사슴코’, ‘기쁘다 구주 오셨네’ 등의 다양한 캐롤곡을 연이어 연주하면서 흥을 돋우자 CBS 임직원과 건물 내를 드나드는 많은 사람이 함께 손뼉을 치며 자연스럽게 어우러졌다. 아기 예수님의 탄생을 축하하는 의미 있는 자리였다.



▲ CBS 성탄 트리 점등식 축하연주, 2016년 12월 01일 CBS 빌딩 1층 로비
▼ 가족 초청 가을음악회, 2012년 10월 13일 CBS 능곡 AM 송신소





CBS 직원(기술국 임철호 국장) 딸 결혼식 축하연주, 2019년 9월 21일



고양 천사의 집 장애인 시설 방문 성탄 축하연주, 2019년 12월 24일

Episode 3. CBS 직원(기술국 임철호 국장) 딸 결혼식 축하 연주

2018년 12월 09일 기술국 천재복 국장의 장로 임직 예배 축하연주(기자촌교회)를 성공적으로 마무리하고 자체 향상음악회를 통해 실력을 갈고닦던 중에 우리 'CBS 색소폰 앙상블 동호회'의 영원한 악장이신 임철호 국장이 딸의 결혼식 축하연주를 의뢰해왔다. 우리 동호회원들의 자녀가 시집, 장가갈 때 축하연주를 해주기로 굳은 약속을 했기에 지체없이 연습에 돌입했다.

결혼식 당일 혼주인 임철호 국장의 색소폰 독주와 우리 동호회의 축하 합주로 결혼식 자리는 잔치 분위기가 더욱 달아올랐다. 특히 신부 아버지인 임철호 악장의 독주는 이날의 주인공인 신랑과 신부는 물론 하객들에게 진한 감동과 여운을 안겨주었다. 하객들의 박수와 함성에 감사의 인사를 올리고 퇴장하니 색소폰 연주를 시작하기를 참 잘했다는 생각이 스치고 지나갔다. 색소폰이라는 악기 하나로 많은 보람된 일을 할 수 있음에 감사의 기도가 저절로 흘러나왔다.

Episode 4. 고양 천사의 집 장애인 시설 방문 연주

성탄절 전날인 2019년 12월 24일, CBS에서 회사 연말 행사의 일환으로 장애인 시설을 방문하기로 확정하고, 우리 색소폰 앙상블 동호회에 함께 동행해 줄 것을 요청했다. 성탄절 분위기를 띄우는데 색소폰 연주만 한 것이 있으랴~

우리는 흔쾌히 승낙하고 다시 연습에 정진했다. 연습 없이 무대에 서는 것은 관객에 대한 예의가 아니고, 우리 자신도 절대 용납되지 않기 때문에 다시 연습 일정을 세우고 악장의 지도하에 체계적인 연습을 진행했다.

행사 당일, 고양 천사의 집 대회의실에서 성탄을 축하하는 색소폰 연주가 연이어 흘러나왔다. 시설에 거주하시는 분들이 흥에 겨워서 노래도 함께 부르시고, 일어서서 덩실덩실 춤을 추기까지 했다. 행사가 모두 끝난 후에 천사의 집 원장님께서 “내가 태어나서 처음으로 색소폰 팀이 연주하는 것을 직접 들었다”라며 기쁨에 들떠하시는 말씀과 시설에 거주하시는 분들이 즐거워하는 모습에 감동과 보람을 느꼈다. 이때만 해도 코로나19 바이러스가 출현하여 전 세계를 공황 상태에 빠뜨릴 줄은 꿈에도 몰랐다.

Episode 5. CBS 직원(기술국 박세경 국장) 장로 임직예배 축하연주

코로나19 상황이 이어지면서 'CBS 색소폰 앙상블 동호회'는 모여서 연습조차 할 수 없었다. 점심시간이나 퇴근 시간 이후에 방송국 스튜디오 또는 AM 송신소에서 연습을 주로 했었는데 그마저도 모일 수 있는 여건이 안 되었다.

(색소폰 소리가 너무 큰 관계로 연습실을 구하기가 쉽지가 않은데 방송국 직원들은 연습할 조건은 상대적으로 좋다. 일반적인 색소폰 연주자들은 연습할 곳이 없어서 한강 변, 산속, 지하주차장 차량 내부, 심지어 집에서는 담요를 뒤집어쓰고 연습한다.)

2020년 2월 20일 인천 소재 노인데이케어센터 방문 위로 연주회와 2020년 12월 26일 동호회원인 주철 국장 아들 결혼식 축하연주는 아쉽게도 코로나19로 인해 연이어 취소되었다. 이렇게 우리 동호회가 암흑기를 거치던 중 2021년 가을에 CBS 직원의 장로 임직예배 축하연



CBS 직원(박세경 국장) 장로 임직예배 축하연주, 2021년 11월 21일 예본교회

주 의뢰가 들어왔다. 우리 ‘CBS 색소폰 앙상블 동호회’는 고민에 고민을 거듭했다. 코로나19 상황에서 연습하기도 여의치가 않고 임직 예배를 드리는 교회에 가서 연주해도 팬층을 지를 심사숙고했다. 교회 측에서는 축하연주를 대환영한다는 입장이어서 연습 기간을 최소화하고 연습 장소인 CBS AM 송신소 건물도 최대한 환기해가며, 안전거리를 유지하며 연습하기로 어려운 결정을 내렸다.

우여곡절 끝에 축하연주의 자리에 섰다. 코로나19가 시작된 이후로 거의 2년여 만에 처음 갖는 연주회 자리이기에 단원들은 감개무량했다. 또한 참석한 축하객들의 뜨거운 반응과 감사 인사에 다시 한번 보람을 느끼며 뿌듯한 마음으로 행사 장소인 예본교회를 나섰다. 또 언제 다시 모여서 합주를 할 수 있을지는 기약할 수 없다. 속히 코로나19 사태가 안정되어 대한민국과 전 세계가 정상화되기를 간절히 기원한다.

오라는 곳은 없어도 갈 곳은 많은 우리 ‘CBS 색소폰 앙상블 동호회’는 미래의 활동에 대한 준비에도 여념이 없다. 하나님을 찬양하고, 직원들의 신앙증진에 일익을 담당하며, CBS 이미지의 제고와 간접선교 활동에 앞장서자는 동호회 창립 취지에 어긋나지 않으려 몸부림치며 고민에 고민을 거듭하고 있다.

앞으로도 어려운 이웃들과 함께하고자 사회복지시설을 방문하여 작은 음악회를 개최하고, 양천구민과 함께하는 CBS 광장에서의 연주회 개최 등을 목표로 회비를 적립하며 일로매진하고 있다.

이제 우리 동호회는 마스크 없이 모여서 마음껏 호흡하며 들숨 날숨으로 색소폰을 윈 없이 부는 날을 애타게 기다린다.

(이런 코로나19 상황에서는 색소폰 같은 관악기보다는 현악기나 타악기가 연습하기가 수월하고 안전하다.)

향후 제2기 신입회원을 맞이하고 한 단계 더 도약하기 위한 노력을 경주하려고 고치 속에서 탈피를 준비 중이다. 비상을 꿈꾸며, 웃음과 감동을 함께 주기 위해 노력하고 있는 ‘CBS 색소폰 앙상블 동호회’에 격려와 성원을 지속적으로 보내주시기를 당부드린다.

* CBS 색소폰 앙상블 동호회 주요 활동 내역

- 2011년 05월 19일 색소폰 앙상블 동호회 발족
- 2011년 09월 19일 CBS 직원 아침 예배 특송
- 2011년 11월 21일 CBS 직원 추수감사예배 특송
- 2011년 12월 15일 CBS 기술국 송년회 특송
- 2012년 01월 19일 제1기 CBS 중보기도단 창립예배 특송
- 2012년 04월 05일 CBS 직원 아침 부활절 예배 특송
- 2012년 08월 30일 제2기 CBS 중보기도단 발대식 예배 특송
- 2012년 10월 13일 가족 초청 가을음악회 여행 (CBS 능곡 AM 송신소)
- 2012년 12월 04일 성탄 트리 점등식 축하연주
- 2013년 04월 18일 퇴직 선배 초청 연주회

2014년 이후 앙상블 동호회는 회원들 다수가 회원들의 대거 지방 발령(지역 총사령관인 본부장으로, 경인 지역 센터장, 본사와 지역 방송본부 국장 등으로 발령)으로 ‘CBS 색소폰 앙상블 동호회’는 거의 해체 위기에 처하면서 암흑기를 거친다.

2015년부터 지역국으로 발령 났던 동호회원들이 서울 CBS 본사로 속속 복귀하면서 재정비를 시작한다.

- 2016년 12월 01일 CBS 성탄 트리 점등식 축하연주
- 2018년 12월 09일 천재복 국장 장로 임직예배 축하연주 (기자촌 교회)
- 2019년 04월 22일 부활절 직원 아침 예배 특송
- 2019년 07월 12일~13일 향상음악회 겸 MT (양평, 1박 2일)
- 2019년 09월 21일 임철호 국장(악장) 딸 결혼식 축하 연주
- 2019년 12월 24일 고양 천사의 집 장애인 시설 방문 성탄절 축하 연주 (CBS 공식 행사)
- 2020년 01월 16일 신년회 및 향상음악회
- 2021년 11월 21일 박세경 국장 장로 임직예배 축하연주 (예본 교회)

앞으로도 이 여백이 10년, 20년 뒤로 이어지며 화려하게 채워지기를 기대하며 글을 맺는다. 🎷

Freestyle SnowBoarder

겨울 스포츠의 꽃, 스노보드

글. 김성욱 EBS 편집부 차장

나의 사랑 스노보드

속이 뻥 뚫리는 느낌이 좋아 스노보드를 시작하게 됐다. 처음 스노보드를 접하게 된 것은 98년도. 이전에 스키를 타봤지만 크게 흥미를 못 느꼈던 터라 처음 타본 프리스타일의 스노보드 매력에 빠지게 되리라고는 생각지 못했다. 당시에는 스노보드에 대한 정보를 구하기 어려워서 무작정 샵에 가서 장비와 보드복을 샀다. 요즘 용어로, 무지성 구매이다 보니 나에게 맞지 않는 장비를 구매하게 되어 중고로 팔고 다시 사기를 반복했다. 그러면서 하나씩 장비의 기능을 익혀나갔다. 초보 시절 몇 번 스키장을 간 후로는 매년 시즌권을 구입했다. 당시 지산, 대명, 성우, 곤지암 스키장을 이제는 눈 감고도 찾아갈 정도인지라 나의 스노보드 사랑은 정말 뜨거웠다. 겨울 한 철이지만 스키장에서 맞는 멋진 설경과 슬로프에서 느끼는 속도감은 모든 스트레스를 날려버릴 수 있는 시간이었고, 몸과 마음이 찌든 일상에서 탈출해서 생활의 활력과 재충전의 시간이 되곤 했다. 홀로 라이딩이 심심해질 때는 친한 친구들을 스노보드의 세계로 끌어들이거나 동호회를 만들어 시즌방(스키 시즌 동안 스키장 주변의 민박집이나 콘도를 단기임대함) 생활도 하며 여러 사람과 같이 즐기는 방법을 찾기도 하였다. 20년이 넘는

동안 즐기고 있는 스노보드의 매력을 전파하고자 이 글을 통해 독자분들께 겨울 스포츠의 꽃 ‘스노보드’에 대해 간략히 소개하고자 한다.

스노보드의 역사

스노보드는 삭막한 도심을 떠나 멋진 설경을 감상하고 하얀 눈 위의 슬로프 경사를 내려가는 스릴과 쾌감을 만끽하는 스포츠이다. 하체와 코어 근육 강화는 물론이고 균형감각에 큰 도움이 되는 운동으로, 알파인과 프리스타일로 나뉘어 2000년대부터 많은 젊은이에게 사랑받는 스포츠로 자리매김하였다.

겨울철에도 바다에서 즐기던 서핑을 즐기고자 하는 노력의 일환으로 생겨난 스노보드는 미국 산악 지방에서 처음 시작됐는데, 1960년대부터 미국에서 스포츠로 발전하였다. 초기에는 합판 또는 플라스틱을 사용하기도 하고, 서핑과 같이 방향성 있는 핀을 달거나 하는 등 그 소재와 모양도 가지각색이었으나 본격적으로 인기를 끌며 보급이 확대된 시기는 1979년 이후부터였다. 폭발적인 인기에 힘입어 1998년 일본 나가노 동계올림픽대회에서 스노보드가 정식 종목으로 채택되었고 보드 크로스, 하프파이프, 평행 대회

전 등 종목도 다양해졌다.

우리나라에서는 1990년대 초·중반부터 스노보드를 타기 시작했다. 1990년대 중·후반만 해도 당시 스키의 인기에 밀려 각 스키장에는 스노보드 금지구역 슬로프가 있던 시절도 있었다. 1995년, 사단법인 대한스노보드협회(Korea Snow Board Association : KSBA)를 발족하여 각종 프로 대회와 아마추어 대회를 개최하고 있다.

* **알파인** : 하드부츠, 알파인데크를 사용하여 레이싱을 전제로 하는 스노보드로, 허리폭이 좁고 긴사이즈의 데크를 사용한다.

* **프리스타일** : 일반 대중들이 많이 즐기는 스타일로, 소프트 부츠를 주로 사용하여 라이딩 외에 트릭, 파크, 하프파이프를 즐길 수 있다.

스노보드 장비 이야기

스노보드 장비는 데크(Deck) + 바인딩(Binding) + 부츠(Boots)로 구성되어 있다.



데크



바인딩



부츠

스노보드 구성

데크

데크는 설 면을 맞닿아 미끄러져 내려가는 판을 일컫는 말로, 보드(Board)로도 불린다. 보드에서 앞부분으로 턴을 할 때 최초로 눈과 접촉하는 부분을 노즈(Nose)라 하며, 데크의 뒷부분을 테일(Tail)이라고 한다. 그리고 보드 측면의 곡선 부분을 사이드컷(Side Cut)이라고 하는데, 좁으면 회전력이 좋고, 넓으면 급회전을 막아준다. 보드는 데크의 모든 면이 설 면에 맞닿아 슬립(Slip, 설면에 미끄러짐)하지 않는다. 설면에 맞닿는 부분을 접설면 또는 유효엣지(Effective Edge)라고 하며, 전체 길이가 똑같아도 유효엣지가 다를 수 있으니 주의해야 한다.

프리스타일보드(Freestyle Board)는 요새 라운드데크(Round Deck, 노즈가 둥글다)와 해머헤드데크(Hammer Head Deck, 노즈가 해머 형태)로 많이들 구분한다. 라운드데크는 라이딩과 그라운드 트릭(Ground Tricks), 지빙(Jibbing)에 많이 이용되며, 해머헤드데크는 보드크로스용으로 많이 사용하였으나 프리스타일과 알파인의 장점을 섞어 놓은 듯한 높은 그립력과 라이딩에 최적화되었다는 이유로 상급 보더들이 “오직 라이딩!”을 외치며 전향 라이딩으로 많이 이용되고 있는 실정이다.

전향 라이딩은 마치 프리스타일로 알파인보드를 타듯 낮은 자세로 일명 ‘동전줍기’라고 하여 손으로 설 면을 쓸어가며 딥카빙(Deep Carving)을 추구한다. 전체 길이는 예전에는 본인의 키 턱까지 오는 사이즈를 추천했으나 몸무게를 감안하고 라이딩만 추구한다면 좀 더 긴 데크를 선호하기도 한다. 초보자의 경우 짧은 길이의 데크가 습득에 유리하다.

* **그라운드 트릭(Ground Tricks)** : 설 면을 내려오며 점프, 회전 등 기교를 부리는 것

* **지빙(Jibbing)** : 나무, 레일, 박스, 기둥 등 장애물을 이용한 프리스타일 스노보드의 한 부분으로, 스케이트보드와 가장 가까운 라이딩이다.

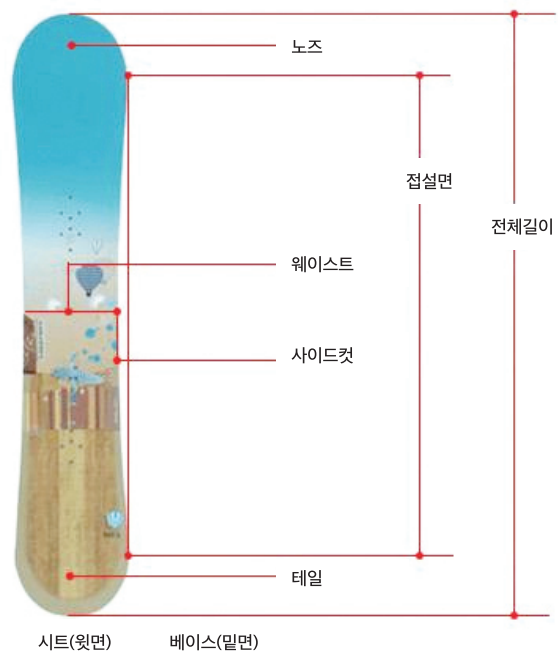
* **카빙(Carving)** : 보드의 유효엣지(Edge, 옆 날)를 잘 사용하여 날카로운 턴을 만드는 기술로, 카빙을 제대로 하고 지나간 자리에는 가느다란 선만 남게 된다.

바인딩

바인딩(Binding)은 데크에 결합하여 부츠를 잡아주는 역할을 한다. 종류는 스트랩(Strap) 바인딩, 스텝인(Step-in)



데크의 종류



데크 부분 명칭



스트랩 바인딩

바인딩, 플로우인 (Flow-in) 바인딩 등이 있다. 스트랩 바인딩은 전통적인 방식으로, 발목 부분과 발등 부분을 스트랩으로 조여서 바인딩과 부츠를 체결하는 방식이다. 스트랩을

체결해야 하는 불편함을 줄이고자 스텝인 바인딩과 플로우인 바인딩을 사용하기도 하지만 90% 이상 대부분의 보드들이 스트랩 바인딩을 이용한다.

바인딩은 라이딩 시 힘의 전달에 있어 중요한 역할을 하며 데크에 바인딩 결합 세팅 각도에 따라 라이딩 성향과 그라운드 트릭, 전향 라이딩 시 모두 다른 각도를 갖고 있다.

(ex. 전향스탠스 : 42도/30도, 덕스탠스(Duck Stance) : 15도/-9도)

부츠

스노보드 부츠는 구조적으로 이너 셸(Inner Shell)과 아우터 셸(Outer Shell)로 나뉘고, 바깥 부분인 아우터 셸의 소재 차이에 따라 하드 부츠와 소프트 부츠로 나뉜다.

하드 부츠는 아우터 셸이 플라스틱 재질로 딱딱하고 3~5개의 버클로 조여서 발목의 움직임을 제한한다. 주로 알파인에 많이 사용되는 하드 부츠는 속도를 내는 라이딩과 고속 카빙에 적합하다. 일반 프리스타일에 많이 사용되는 부츠는 소프트 부츠로, 아우터 셸이 가죽과 합성섬유 등 부드러운 재질로 되어 있으며 끈으로 당겨 조임으로써 발목이 비교적 자유롭게 움직인다. 하드 부츠보다 움직임의 폭이 넓고 편안한 착용감으로, 지빙(jibbing), 파크(Terrain park), 그라운드 트릭(Ground Tricks) 등 프리스타일의 기교를 즐기기에 유리하다. 처음 보드를 접하는 사람들이 중고 장비로 많이 시작하는데, 부츠만큼은 샵에 방문하여 본인 발에



부츠의 종류



맞는 부츠를 구매하기를 추천한다. 발 사이즈를 실측해보면 보통 운동화보다 작은 사이즈가 나오곤 하는데 라이딩 시 뒤꿈치가 뜨지 않고 거의 딱 맞는 부츠를 선택해야 한다.

국내 스키장 찾아가기

스키장을 자주 이용하려면 시즌권(시즌 내내 이용할 수 있는 리프트권)을 구매해야 한다. 국내 스키장을 지역별로 나눠보면, 경기도권은 지산리조트, 곤지암리조트, 베어스타운, 강촌리조트가 있고 강원도권은 대명리조트, 웰리힐리파크, 휘닉스파크, 용평리조트, 하이원리조트 등이 있다.



용평리조트 골드밸리

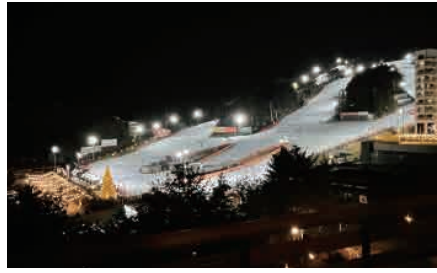
지역권	스키장명	지역
경기도	베어스타운	포천
	곤지암	광주
	지산포레스트	이천
강원도	엘리시안강촌	춘천
	알펜시아	평창
	비발디파크	홍천
	용평	평창
	휘닉스파크	평창
	웰리힐리파크	횡성
	오크밸리	원주
	하이원	정선
	오투	태백
전라도	덕유산	무주
경상도	에덴밸리	양산

21~22시즌에는 X3라는 통합시즌권(30만 원대로 용평, 휘닉스파크, 하이원을 통합 이용)을 판매하여 다양한 스키장을 즐기는 보더들에게 호응을 받고 있다. 그 외 지방에는 무주리조트, 에덴밸리 등이 있다.

지산리조트는 가격이 저렴하고 설질 관리가 양호하다는 장점이 있으나 그만큼 사람이 많이 몰려 리프트 대기가 길다는 단점이 있다. 곤지암리조트는 시즌권 가격이 전국 최고



곤지암



베어스타운



비발디파크



휘닉스파크



웰리힐리파크



용평 골드

가격(주중, 주말 각 50만 원대, 전일권 80만 원대)에도 서울 강남에서 접근성이 용이하고 리프트 대기시간이 가장 짧은 장점에 ‘돈지암’이라 불리면서도 많은 이들이 찾고 있다. 베어스타운은 서울 강북 지역에서 접근성이 가깝다는 장점에 불구하고 설질 관리가 상대적으로 미흡하고 노후화된 시설 및 지나치게 많은 갑갑생이 슬로프를 차지하고 있어 평이 좋지 않다. 하지만 아이러니하게 개인적으로는 아기자기한 슬로프 구성이 마음에 들어 자주 찾는 스키장이다. 대명리조트는 강원도권치고는 접근성이 좋고 콘도 시설이 발달하여 가족 단위 방문이 많고 스키어와 보더가 많이 몰려 ‘백만대명’이라 불리기도 한다.

웰리힐리파크는 예전의 성우리조트로, 필자도 10년 이상 애용했다. 초급, 중급, 상급 슬로프와 스노우 파크가 잘 관리되는 스키장이다. 휘닉스파크는 비교적 상급자가 많이 상주하는(스키장에서 눈에 띄는 복장을 갖춘 사람들 - 꽃 보더도 많음) 곳이다. 용평이 스키어가 많은 반면, 보드 타기에 좋은 코스가 많은 휘닉스파크는 하프파이프도 갖추고 있어 보더들이 가장 선호하는 곳이다. 용평은 다양한 슬로프를 보유하고 있을 뿐만 아니라, 대부분의 스키장이 폐장한 이후에도 이용 가능한 설질과 날씨가 받쳐주어 ‘기적의 땅’이라 불릴 정도로 시즌 막판까지 사람들이 찾아가는 곳이다.

스노보드 시작하기

스노보드를 처음 시작하는 분들은 다양한 장비가 필요하다는 점이 부담될 것이다. 우선 처음 시작하시는 분들은 보드를 구매하지 말고, 스키장을 방문하여 렌탈하는 것을 추천한다. 각 스키장 입구 앞에는 렌탈샵들이 즐비하게 있기에 쉽게 접근 가능하다. 일단 시작해보면 무엇이 필요한지 차츰 알게 될 것이다. 그때 장비를 구매하는 것이 여러모로 괜찮다. 최소 필요 장비인 테크와 바인딩과 부츠를 빌린다. 그리고 초보자는 헬멧과 보호대(엉덩이, 무릎, 손목)를 꼭 하는 것이 좋다. 처음에는 일어서서 균형을 잡는 것조차 어려워 자주 넘어지게 되므로 다음날 정상적인 생활을 위해서 충격흡수를 할 수 있는 보호대를 필수 착용하도록 한다. 부수적으로 설 면에 반사되어 오는 햇빛으로부터 눈을 보호하기 위해 고글을 착용하면 좋다. 선글라스는 넘어지고 뒹구는 와중에 벗겨져 상처를 입을 확률이 높아 스키/보드 전용 고글을 착용해야 한다. 코로나로 인해 스키장마다 마스크는 필수이며 바인딩 체결과 추운 겨울 손을 보호하기 위해 방수가 되는 보드 장갑 또한 필수요소이다.

스노보드 연습하기

기분을 익혀라

보드를 타고 일어서서 균형을 잡는 것을 익히면 ‘펜듈럼(Pendulum)’ 일명 낙엽이라고도 하는 기술을 처음으로 배



프론트사이드



백사이드

우게 된다. 엣지의 감을 익히기 위한 연습법으로, 양팔을 벌리고 무릎을 구부리면서 내리막길에 중심을 잡아가며 엣지를 세우고 풀기를 반복하며 내려가는 연습을 한다. 슬로프 아래쪽을 바라보고 내려가는 것을 프론트사이드, 산의 정상을 바라보고 내려가는 것을 백사이드라 한다. 발뒤꿈치를 설 면에 대고 발의 앞 끝을 들었다 놔다를 반복하며 중심을 잡아가는 것으로 발의 앞 끝을 들면 엣지가 세워져 속도가 줄고 반대로 발의 앞 끝을 내리면 사면으로 내려가는 원리다. 이때 많은 초보자가 프론트사이드 연습은 곧잘 하되 백사이드 연습을 등한시하여 턴(turn)을 배우는 단계에서 다시 백사이드 연습으로 돌아가곤 한다. 그러므로 두 방식 모두 충분히 연습해야 한다. 운동신경이 좋은 사람은 1~2일 안에 익힐 수 있는 스노보드의 기본 기술이다.

턴(turn)을 배워라

팬들럼이 어느 정도 된다면 비기너턴을 익혀야 한다. 흔히 'S자 타기'라고 얘기한다. 프론트 사이드 자세로 내려가다가 백사이드로 전환하는 것을 말한다. 말은 쉽지만 제일 많이 넘어지는 시기일 것이다. 하지만 베이직턴을 처음으로 성공하는 순간 말할 수 없는 희열이 오고 그때부터 보드의 매력에 빠지게 될 것이니 엉덩이가 아프더라도 참고 이겨 내기를 바란다. 만약 턴이 잘 안된다면 바로 턴을 하려 하지 말고 트래버스(Traverse)를 연습하고 턴에 들어가는 것이 팁이다. 트래버스는 턴을 하는 구간에서 멈춰서 프론트와 백사이드를 전환해가며 활강하는 연습방법이다. 턴이 어느 정도 된다면 너비스턴(Novice turn)을 연습하자. 너비스턴은 엽다운으로 보드에 압력을 줬다 뺐다 하는 가압의

시작이 되는 기술이다. 무릎을 굽혀 자세를 낮춰주는 다운(Flexion)과 펴주는 업(Extension) 동작이 있다. 업 동작은 턴을 하기 전에 보드와 설 면의 마찰력을 줄여 보드 회전을 원활하게 해주고, 다운 동작은 보드에 압력을 가하여 안정적으로 턴을 마무리 할 수 있게 해준다. 엽다운 요령은 아무리 강조해도 지나치지 않는 기술이다. 상급 보더로 가는 지름길이니 몸에 완전히 익숙해지도록 연습하는 것이 좋다.

카빙턴과 슬라이딩턴

고급 턴 기술을 알아보자. 베이직 카빙턴과 슬라이딩턴으로 나뉜다. 속도 경쟁 시 카빙턴과 슬라이딩턴을 모두 적절히 구사할 줄 알아야 한다. 카빙턴은 슬립 없이 눈 위에 보드의 엣지 자국만을 내며 S자를 그려 나가는 턴을 말한다. 일명 '턴의 꽃'이다. 카빙턴은 최소한의 저항을 받기 때문에 빠른 속도를 보장해준다. 너비스턴에서 사용한 엽&다운 구간을 턴 전체로 확장하면 카빙턴이 되는 것인데, 연습 초기에는 낮은 슬로프에서 보드의 엣지만으로 짧은 구간의 턴을 해보는 것이 도움이 된다. 슬라이딩턴은 중급자 슬로프에서 적절히 속도를 조절하기 위해 사용하는 턴으로, 너비스턴과 다르게 하체의 로테이션을 추가하여 빠르게 턴을 조절하여 보드를 컨트롤 할 수 있다.

라이딩 외

어느 정도 라이딩이 된다면 그라운드 트릭이나 파크에 도전하는 것도 즐기는 방법이다. 설 면에서 데크의 탄력을 이용하여 알리, 널리를 뛰어보고 180도 회전이나 360도 회전 등의 트릭 계열에 도전해 볼 수 있다.



지빙 기술



점프 기술

지산, 휘닉스파크 등 일부 스키장만 운영하는 스노파크(Snow Park)를 기웃거리 볼 수도 있는데 파크에는 킥커, 박스가 마련되어 스키어들이 접근하기 힘든 보드만의 자유를 느껴 볼 수 있다. 작은 킥커도 막상 뛰어보면 생각보다 어렵고 두려움이 생기지만 무중력 상태에서 오는 짜릿함을 맛볼 수 있다. 하프파이프는 휘닉스파크나 웰리힐리파크 정도에만 운영하는데 하프파이프 안에 서 있노라면 얼음 절벽 동굴 안에 있는 느낌이랄까. 신선한 자극을 받을 것이다. 파크에 진입 시 헬멧을 필수로 요구하는데 고급 스킬을 연마하면서 생길 수 있는 부상의 위험을 최소화하기 위해서 초보자는 안전장비(보호대, 헬멧) 착용을 꼭 해야 한다. 연습 몇 번 하고 컨트롤이 제대로 안 되는 상태에서 슬로프에 올라가 직활강을 한다면, 본인이나 타인의 안전에 위협이 된다. 심하면 골절이나 그 이상의 사고까지 발생할 수 있으니 명심해야 한다.

* 알리(Ollie) : 테일을 축으로, 앞발을 들면서 뒷발을 뛰는 것

* 널리(Nollie) : 노즈를 축으로, 뒷발을 들면서 앞발을 뛰는 것

해외에도 좋은 스키장이 많이 있다. 코로나 이전에는 가까운 일본 북해도 지방의 니세코나 루즈즈 등의 스키장에 일년에 한 번씩 원정 보딩을 다녔었는데, 좁은 슬로프와 인공의 눈을 뿌린 국내 스키장과는 달리 자연 그대로의 눈이 있는 모든 사면을 이용해 내려오는 스키장의 풍경이 압권이 었다.



하이원의 터레인파크



하프파이프를 하는 보더

어드밴스드 스노보드(advanced snowboard)



2018년도 일본 히라노



2017년도 일본 루스츠



일본 루스츠



일본 루스츠

국내 스키장이 압설(파우더 상태의 눈을 정설을 통해 단단히 다져 놓음)인 반면 파우더의 설질 그대로 만끽 할 수 있었는데, 좀 더 라이딩 스킬을 올려야 단조로운 슬로프가 아닌 자연의 환경을 즐길 수 있다.

스노보드, 마지막 하나 더

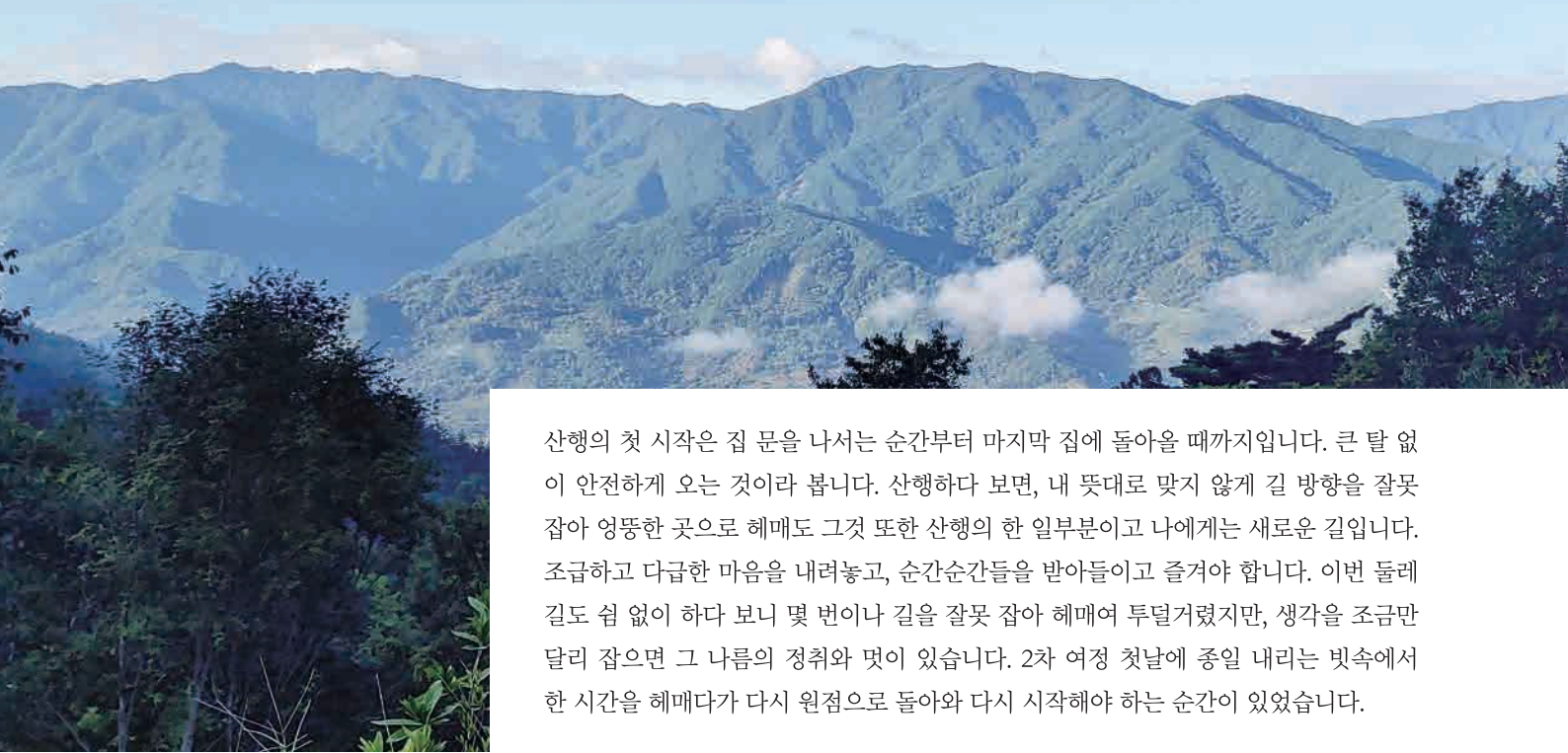
최근 스키, 스노보드 인구가 많이 줄어드는 추세이긴 하지만 오히려 마니아들의 라이딩 기술과 보딩 이론에는 그 깊이가 더해지고 다양해졌다는 게 보더들의 중론이다. 조금만 검색해보고 유튜브만 찾아봐도 독학으로도 보드 스킬을 올릴 수 있는 다양한 방법이 소개되고 있는데 이에 보드의 성지로 불리는 헝그리보더(hungryboarder.com)를 소개하고자 한다.

2002년부터 시작된 헝그리보더는 현재까지 보더들에게 가장 많은 정보와 편의를 제공하는 커뮤니티사이트로, 초보자를 위한 ‘보딩 강좌’와 자신만의 스킬을 공유하는 ‘누구나 칼럼’, 각 스키장 소식과 보드에 관련된 질문과 중고장터를 이용해 보드 장비를 많이들 사고팔기도 하는 등 스노보드에 관련된 거의 모든 정보가 있는 사이트이다.

찬 바람이 불기 시작하면 스키장부터 떠올리는 겨울 스포츠 마니아로서 보드 입문과 접근성을 위한 짧은 글을 써왔다. 지면으로 보드의 정보를 서술하다 보니 다소 미흡하지만 스노보드를 사랑하는 사람의 진심이 전달되었기를 바란다. 아무쪼록 매력적인 겨울 스포츠의 장점을 알리고, 보드를 더 재미있게 즐길 방법을 모색하는 보드 마니아의 이야기로 생각해준다면 고맙겠다. ☺

지리산 둘레길 여정 2

글. 심형규 CJB 청주방송 기술국 차장



산행의 첫 시작은 집 문을 나서는 순간부터 마지막 집에 돌아올 때까지입니다. 큰 탈 없이 안전하게 오는 것이라 봅니다. 산행하다 보면, 내 뜻대로 맞지 않게 길 방향을 잘못 잡아 엉뚱한 곳으로 헤매도 그것 또한 산행의 한 일부라고 나에게서 새로운 길입니다. 조금하고 다급한 마음을 내려놓고, 순간순간들을 받아들이고 즐겨야 합니다. 이번 둘레길도 쉽 없이 하다 보니 몇 번이나 길을 잘못 잡아 헤매며 투덜거렸지만, 생각을 조금만 달리 잡으면 그 나름의 정취와 멋이 있습니다. 2차 여정 첫날에 종일 내리는 빗속에서 한 시간을 헤매다가 다시 원점으로 돌아와 다시 시작해야 하는 순간이 있었습니다.



1차 지리산 둘레길

2021. 09. 26(일) ~ 09. 28(화) :
83km (남원 주천 ~ 산청 성심원)

2차 지리산 둘레길

2021. 10. 11(월) ~ 10. 14(목) :
173km (산청 성심원 ~ 하동 가탄)

3차 지리산 둘레길

2021. 10. 21(목) ~ 10. 22(금) :
65km (하동 가탄 ~ 남원 주천)



지리산 둘레길 지도 / 출처 : www.jirisantour.com

이럴 때는 다시 원점으로 돌아와서 잠시 휴식 후, 마음을 다 잡고 크게 숨을 들여 마신 다음 시작을 했습니다. 나의 산행 계획에 따라 완벽하게 하는 경우는 드뭅니다. 계획은 예상하지 못한 상황에 맞게 대처를 위한 여행연습이고, 잘못된 길을 갈지라도 그 맛이, 그 묘미가 있다는 것이지요. 쉽게 생각한 지리산 둘레길도 계획에 딱 맞아떨어지지 않았습다. 그 속에 나를 낮추고, 상황에 따른 적극적이고 능동적인 대처가 최종의 목표까지 가는 데 큰 힘이 된다는 것을 다시 한번 깨우칩니다.

지리산 둘레길의 지난 연재 1호에서 잠시 기억을 되살리면, 1차 여정의 남원 주천에서 시작해 2차 여정의 둘째 날 경남 하동의 하동호를 지나 평정마을까지 걸어왔습니다. 2차 여정의 이틀 동안은 비를 내내 맞으며, 물에 빠진 생쥐처럼 꼴이 말이 아니었습니다. 옷가지들이 등이 다 젖어서 평정마을에 민박하며 밤새 말리고, 2차 여정의 셋째 날을 시작합니다.

2차 셋째 날(10/13 맑음)

: 11구간(하동 평정 - 삼화실) ~ 12구간(삼화실 - 대축) ~ 13구간 (대축 - 원부촌), 36.06km

이틀 동안 비에 젖은 지친 몸과 마음을 다잡고, 재정비합니다. 이른 새벽부터 분주히 준비하기 시작합니다. 어제 마시다 남은 막걸리에 산청 달팽이님의 꿀 스틱을 섞습니다. 꿀 막걸리에 오늘의 피로를 부たく해 봅니다. 출발하기 전 스트레칭으로 20분가량 충분히 몸을 풀고 시작합니다. 이틀 동안의 비가 오고 난 뒤의 맑게 갠 선선한 아침 바람에 가슴을 활짝 펴고 깊이 공기를 들여 마십니다.



하동 황금 들판



물집 가득한 발



막걸리꿀

조금씩 발걸음을 조심스럽게 옮겨 봅니다. 발에 잡힌 물집과 마찰로 생긴 뒷꿈치의 통증이 오지만 이내 참습니다. 참다 보면 어느새 잊어버리기 때문입니다. 오늘은 무리하더라도 3구간(대략 90리길)을 걸어야 합니다. 그래야 내일 14구간인 하동 화개면 가탄마을에서 끝내고, 오후에는 청주로 돌아가 저녁에 TV주조정실 근무를 설 수 있기 때문입니다. 그리고 다음 지리산 둘레길 3차 여정을 조금 편하게 준비할 수 있습니다. 부지런히 걷다 보면 하동 가을 황금 들판의 길은 향내에 감격합니다. 지친 내 몸이 풍성해지는 그 감격에 올 한해를 풍성하게 보낼 수가 있겠네요. 삼화실 서당 무인 휴게소에서 라면과 즉석밥으로 점심 요기를 합니다. 커피도 끓여 먹을 수 있어서 좋네요. 물론 쓰고 난 후 잘 정리해야겠지요. 사용요금은 계좌이체로 보냅니다.



신촌마을 고양이

하동 서당 무인쉼터



쉽 없이 오르고 내려가는 것을 반복하며 오르막을 계속 걷다 보니 하동 구재봉을 넘어갑니다. 구재봉 안부에서 섬진강이 저 멀리 보입니다. 섬진강을 보았다는 흥분에 힘을 내어 봅니다. 부지런히 서둘러 걸음을 재촉합니다. 넓게 펼쳐진 평사리 들판을 지나 악양천 독방길을 걸으니 오후 4시 경에 평사리 입석 마을 도착했습니다. 하동 형제봉이 보입니다. 오늘의 마지막 이 한 구간을 위해 서두릅니다. 형제봉 고개를 오르면서 이미 날은 어두워지고, 심신의 피로로 쌓여 걸음을 옮기지 못하네요. 식수도 여의치 않습니다. 여기에 원부춘 마을까지의 형제봉 바윗길과 돌계단으로 더욱 심신이 지칩니다. 피로하지 않으면 이 정도는 쉽게 넘을 수 있는데, 이미 오늘 도상거리 30km 넘어섰고, 3일 동안의 피로가 겹칩니다. 간신히 밤 9시 넘어서 원부춘 마을에 도착했습니다. 마을의 첫 농가 수도꼭지에서 팔팔 나오는 물을 숨 가쁘게 마셨습니다. 간신히 원부춘 마을에서 숙소를 잡고 지나온 길에서 주운 산 왕밤을 깍습니다.

2차 넷째 날(10/14 맑음)

: 14구간(하동 원부춘 마을 ~ 가탄), 13.25km

그리 유쾌하지 못한 야박한 민박에서 하룻밤을 보냈습니다. 조금 개인적으로 화는 나지만 어쩔 수 없지요. 할 말은 하고 싶은데, 지면에 실기에는 그러네요. 나중에 청주에 돌아와 지리산 둘레길 홈페이지에 후기 글을 남겼습니다. (참고, '지리산 둘레길' 홈페이지/ 나눔마당/ 지리산 둘레길 후기/ 621번 '원부춘 민박의 불쾌함')

현고도 △235m이고, 형제봉 고도 △800m를 넘어야 합니다. 저 너머로 광양의 백운산 능선이 청명한 하늘에 펼쳐 보입니다. 나중에 백운산 자락을 찾겠다고 다짐을 해봅니다. 이른 아침부터 몸을 충분히 스트레칭으로 풀고 서둘러 갑니다. 오늘 야근이어서 어서 서둘러 가야 합니다. 형제봉까지는 급한 경사면의 임도 길이지만 쉽 없이 빠르게 올라갑니다. 간간이 오는 발꿈치의 통증을 그냥 모른 채합니다. 또 다시 걷다 보면 잊어버리니까요. 형제봉 800m 고지로 넘어서면 임도 삼거리가 나옵니다. 가탄마을로 아래로 빠지는 산죽군락지의 산길로 들어섭니다. 산길 내리막에서 모처럼 산객을 만나 전날 요깃거리로 깍은 생 왕밤을 나누며

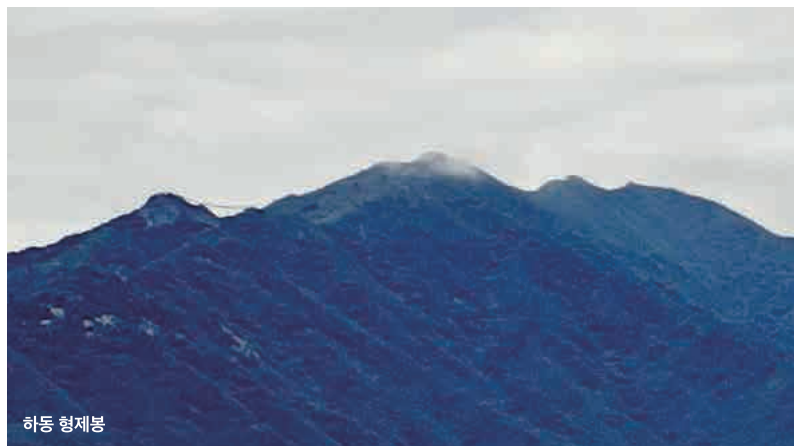
우계저수지



분지봉에서 보는 섬진강



하동 형제봉





하동 천년녹차밭 길

산중잡담(山中雜談)을 길게 합니다. 이야기하다 보니 시간이 많이 지나갔습니다. 어서 부지런히 가야겠습니다.

내리막 고개에 다다라서 하동 하늘호수 녹차 차밭을 만납니다. 이제부터 마을 임도길로 이어집니다. 마을 길로 들어서니 천년 녹차밭이 길게 늘어 서있네요. 쾌청한 맑은 날씨와 천년 녹차밭 길이 시원하게 잘 어우러져 빠르게 걷는 내내 힘들음을 모르게 합니다. 천년녹차밭 길을 지나니 하동 화개마을이 저 멀리 보입니다. 14구간인 가탄마을 종점에서 멈춥니다. 여기서 대략 2km 정도 더 가면 하동 화개 공영버스 터미널이지만 버스 시간을 잘 몰라 서둘러 가기 위해 택시를 부릅니다.

아, 하동 화개 공영버스터미널에 도착하니 구례로 가는 버스는 10분 전에 떠났습니다. 그다음 버스를 기다리려면 2시

간을 기다려야 합니다. 근처 택시기사님께 물으니 구례구역까지 미터계로 3만 원 정도 나온다고 하기에 망설임 없이 택시를 탔습니다. 아, 출발 전에 못내 아쉬워 택시기사님께 양해를 얻고, 근처 마트에서 하동 화개 막걸리를 종류별로 3개 구매합니다. 그리고 택시로 이동하면서 스마트폰으로 조치원역 가는 기차를 예매합니다. 구례구역에 도착해 기차 시간이 많이 남아, 갈증의 목을 달래려 오늘 못 먹은 막걸리를 벌컥 마십니다. 산행 중에는 간간이 마시는 막걸리에 그리 취기가 없었는데 머리가 알팔팔합니다. 기차간에 술기운에 벌렁이는 가슴을 진정시키다 보니 어느새 조치원역에 도착했습니다. 바로 청주로 가는 버스를 타고 집에 도착합니다. 나흘 동안의 땀에 젖은 옷들의 빨래와 짐 정리를 대충 하고 야근을 준비합니다. 무사히 걸었음을 감사하며, 회사 후배들을 위해 양손에 치킨과 피자를 사 들고 기쁜 마음으로 출근합니다.



하동 법하마을



하동 막걸리

3차 지리산 둘레길

3차 첫째 날(10/21, 맑음)

: 15구간(경남하동 가탄 - 전남구례 송정) ~ 16구간(송정 - 오마을) ~ 17구간(오미마을 ~ 방광마을), 35km

지리산 둘레길 2차 여정이 끝난 지 일주일도 안 지나서 3차 여정이 시작됩니다. 4차 여정으로 가지 않기 위해 3차에서 다소 무리가 되더라도 완주할 목표를 세웁니다. 보통 지리산 둘레길이 21구간인데, 저는 19구간으로 끝냅니다. 지리산을 원형으로 도는데 불필요한 꼬리 부분의 하동 대축~서당마을 1구간, 구례 오미~난동 1구간은 과감히 뺍니다. 저에게 주어진 진행 일정에 지장이 있어서요, 때론 불필요한 것을 생략하는 것도 전체 일정에 더 편할 수도 있다고 봅니다.

청주에서 출발하기 전에 전날 야근 후, 몇 시간 잠을 자고 개인 볼일 본 다음 조치원역으로 갑니다. 코로나 때문에 열차 시간이 조정되어 저녁 11시경 출발하는 여수행이 막차입니다. 다음날 첫차는 오전 7시경에 있네요. 전체 시간을 줄이기 위해, 무박으로 이동합니다. 구례구역까지 가는 심야기차 안에서, 잠을 청하지만 긴장을 해서 그런지 쉽사리 잠들지 못합니다. 그래도 억지로 눈을 감습니다. 새벽 2시경에 도착하여 택시기사님과 새벽 5시에 출발하기로 정합니다.

새벽 일찍 출발 못 하는 것은 너무 어두운 것도 있지만, 밤 깊은 마을을 지나면 개들의 짖어 마을주민들에게 민폐가 되어서요. 다시 구례구역 안의 의자에 기대어 잠을 청하지만 어디까지나 제 마음일 뿐. 새벽 4시 30분이 돼서야 정신차리고 스트레칭으로 몸을 풀니다. 새벽 5시에 약속한 택시를 타고 하동 화개재의 가탄마을로 이동합니다.

현재 시각 새벽 5시 25분, 섬진강의 새벽안개가 짙습니다. 몸이 시리고 귀가 조금 시리네요. 고개를 들어 하늘을 보니 새벽달이 맑게 보입니다. 새벽 둥그런 달이 저를 비추어 줍니다. 가탄마을에서 시작해서 화개중학교를 지나 법하마을을 지납니다. 마을을 지나가는데 개 한 마리가 짖네요. 마을 분들에게 죄송합니다. 하동의 작은재(△305m)는 하동과 구례의 경계선입니다. 이 작은재를 지나면서 이틀 동안의 피곤함에 지친 줄음이 물밀 듯 몰려옵니다. 밀려오는 줄음을 쫓으려고 몸을 강하게 자극하지만 쉽지 않습니다. 한참 동안 자학(?)하니 간신히 잠을 이겨 냅니다. 커피믹스 봉지 2개를 뜯어 그냥 가루채 입에 넣고 물을 마셨습니다. 계속되는 줄음에 발걸음이 가볍지 않습니다. 이번 3차 여정도 만만치 않네요. 오늘 세 구간을 무조건 돌아야 내일 두 구간만 하면 지리산 둘레길 완주가 끝납니다.

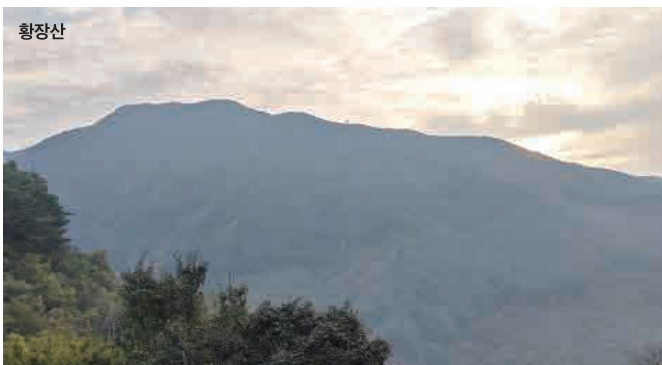
지리산 둘레길을 다니다 보면 이순신 장군님의 백의종군길과 많이 겹칩니다. 16구간 지나서 편백 숲을 지나는데 줄



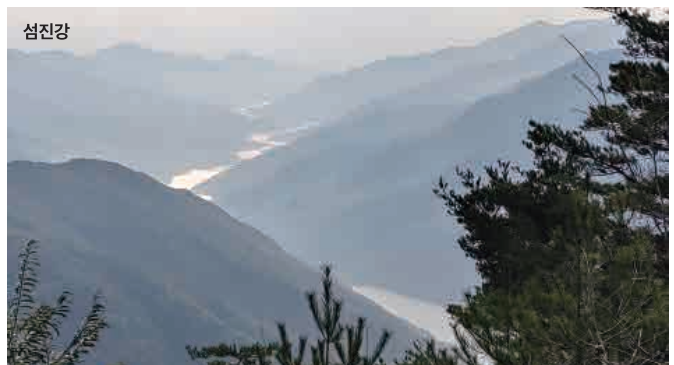
새벽달



기촌마을



황장산



섬진강

음이 계속 물려와, 구례 송정 계곡의 백의중군길 나무 평상에 신문지를 펼칩니다. 자켓을 입고 한 시간 정도 잠을 청합니다. 조금은 쌀쌀한 날씨이지만 졸음이 날씨를 이깁니다. 그나마 한숨 자니 좀 괜찮네요. 산바람을 맞으며 자는 것도 그런대로 괜찮습니다. 산바람이 쌀쌀합니다. 오고 만나는 사람 없는 지리산 둘레길, 이번 구간도 밥 사 먹을 집도 없습니다. 그나마 청주에서 사 온 떡으로 요기를 합니다. 여기에 하동 녹차 막걸리로 힘을 냅니다. 이리다가 술꾼이 되겠네요!

오후 4시경 오미마을에 입구 도착하니 마을 슈퍼가 있습니다. 아주머니에게 부탁하니 라면과 밥을 주십니다. 정말 할렐루야가 절로 나옵니다. 제대로 된 식사를 하니 속이 든든해집니다. 다시 오늘 마지막 구간인 방광마을로 이동합니다. 밥을 먹으니 이제야 하늘과 땅이 보이고 주렁주렁 익어가는 감과 고개 숙인 황금벼가 느껴집니다. 어두워질 무렵 화엄사 입구를 지납니다. 조금만 더 가면 오늘의 종착지입니다. 저녁 7시경에 방광마을에 도착하여 주위 민박을 알아보는데 가격이 좀 비싸네요. 이럴 바엔 택시 타고 구례 읍내에서 자는 것이 나을성싶습니다. 오늘 새벽에 이용한 택시기사님께 전화를 드렸습니다. 택시를 기다리다 보니 노고단 쪽으로 서서히 떠오르는 달님이 보입니다. 둥근 달님의 광경이 황홀합니다. 순간 숨이 멎습니다. 달님이 너무 이뻐서요.



든든한 순대국으로 저녁식사

택시를 타고 구례읍에 도착해 (택시비 만원) 정통순대백화점에 왔습니다. 와, 맛집입니다. 잘 익은 파김치를 순대국밥에 잔뜩 넣어 가위로 썬 다음 먹습니다. 파김치 맛도 일품이고 부부 사장님의 인심도 넉넉합니다. 구례에 놀러 오신 분들은 드셔봐요~, 최곱니다. 사장님이 초행길이라고 인근 모텔까지 본인 차로 안내해줍니다. 구례분들의 친절에 무한 감격!

3차 둘째 날(10/22 맑음)

: 18구간(전남구례 방광마을 - 산동마을)

~ 19구간(산동마을 - 전남남원 주천마을), 30km

모텔에서 새벽 무렵에 일어나 30분 정도 스트레칭으로 몸을 풀고 여정을 준비합니다. 맛과 인정을 못 잊어 어제 갔던 정통순대백화점에 가려고 하니 못 찾겠네요. 이리다가 시간이 늦을 것 같아 포기하고, 다시 모텔 근처로 돌아와 아침 식사 되는 곳에서 식사합니다. 음식이 정갈하네요. 미술 갤러리와 같이하시는 분 같습니다. 손이 조금은 느리지만, 그 속에 주인장의 품격이 보입니다. 택시를 타고 다시 방광마을로 도착해 오늘의 새로운 시작을 합니다.

주렁주렁 열려 있는 감들을 바라보며, 하늘과 땅에 순종한 벼 이삭들에 감동합니다. 조금은 이질적인 예술인 마을을 지나, 난동 마을에 들어서는데 둘레길 길목의 어느 집에서 멈춥니다. 풍경소리가 너무 이뻐서, 장독대의 향아리가 이뻐서, 마당 건너다보이는 산(천마산) 줄기가 너무 이뻐서요.

나도 모르게 풍경소리에 취해 안치환의 '풍경을 달다'(정호승 詩)를 불러 봅니다. 감격에 취해 사진 한 컷을 찍는데 주인 아주머니가 나오시면서 놀라십니다. 바로 사과를 드리고, 처마 끝에 풍경소리가 이뻐서 찍었다고 말씀드리니 웃으면서 커피 한 잔을 주시네요. 넉넉한 인심에 감사를 드립니다. 임도길로 굽이치는 구릿재(△465m)를 넘어서면서 왼쪽 발꿈치가 인대가 아파



일회용 밴드로 응급처치



풍경소리를 들으며



일회용 밴드로 여러 겹을 붙입니다. 구릿재의 수목원을 지나서 18구간 산동에 도착했습니다. 산동 면사무소가 18구간 종착지입니다. 코로나 영향인지 주변 가게들이 문을 다 닫았습니다. 면 소재지 마을이 행합니다. 아, 또다시 밥을 못 먹네요. 포기하고 마지막 19구간인 남원 주천으로 그냥 진행합니다.

구례 산수유 마을 조금 지나면 마을 저수지가 나옵니다. 저수지 옆의 정자에서 청주에서 갖고 와서 먹다 남은 찬 떡과 찬 커피 그리고 남원 막걸리로 점심을 때웁니다. 잠시 숨을 돌리고 이 옆 마을이 계척(桂尺)마을로 들어서는데 한 스님이 걸어오시길래 인사를 드렸습니다. 스님께서 웃으면서 조금만 더 가면 토굴(土窟)인데 차(茶) 한잔하자고 하시길래 시간 때문에 망설이다 이내 쫓아갑니다. 이런 기회도 흔하지 않을 것 같아서요. 계척마을 위로 300m가량 올라가



계척 저수지에서 점심

니 계척마을의 극락사 표지판이 보입니다. 혼자 기거하며 수도하는 곳입니다. 이 극락사 뒷마루에서 저 멀리 지리산 만복대와 노고단이 보입니다. 우와 극락이 맞네요. 여기에 30년 된 보이차를 얻어 마십니다. 몇 찻잔을 오고 가면서 산중한담(山中

閑談)을 나눕니다. 그러다 산청의 달팽이님에게 전화 옵니다. 어제 못 만난 것이 서운하여 산수유 마을로 온다고 하기에 이쪽 위치를 알려 주었습니다. 스님과 한담(閑談)은 여기서 끝내고 마을로 내려갑니다. 마을 초입의 경로당에서 달팽이님을 만납니다. 너무 감사하네요. 같은 연배이지만 저보다 마음 씩씩이와 생각의 깊이가 저보다 한 수 위입니다. 최근 읽은 칼 세이건의 <코스모스> 한 부분을 들려주는데 역시 그 영성의 깊이가 남다른다. 저처럼 장난기 많고 조금은 엉뚱한 성격의 사람과 확실히 다르네요. 이렇게 좋은 만남과 이어지니 벌써 오후 2시입니다. 서둘러야겠습니다. 최종 목표인 남원 주천까지 13km를 더 가야 합니다. 이제부터 크게 숨을 들여 마시고 뿔으며 힘차게 달려 봅시다.



구릿재 (철마산)



계척 극락사에 스님께 얻어 마신 보이차

산청달팽이님과 계척마을 정자

산동면 계척마을을 지나면 편백 숲을 만납니다. 맑고 깨끗한 시원한 산소에 힘을 얻습니다. 밤재(△490m)를 오르기까지 지짐 없이 올라갑니다. 밤재는 구례와 남원의 경계선입니다. 그리고 이 밤재도 이순신 장군님의 백의종군 길과 겹치네요. 쉽 없이 내달립니다. 둘레길 첫 여정의 시작점이었고 둘레길의 종착지인 남원 주천 탐방안내소까지 오후 5시경에 도착합니다. 이 여정의 끝을 보았네요.

급하게 빠르게 걷다 보니 생각처럼 많은 감흥을 느끼지는 못했습니다. 그렇지만 하늘과 땅에 순종하며 고개 숙인 벼와 풍성한 감들을 보았습니다. 스페인의 산티아고 순례길처럼 깊고 많은 묵상은 하려고 했지만, 전혀 그렇지 못했습

니다. 의도치 않게 지리산 각 지역의 막걸리 맛을 즐기는 막걸리 순례길이 돼버렸습니다. 그래도 고마운 지리산 둘레길입니다. 다시 또 할지는 모르겠지만 또 한다면 시기를 잘 선택해 비박하며 걷고 싶네요. 욕심 같아서는 이번 지리산 둘레길에서 이순신 장군님의 백의종군 길과 몇 번 겹쳐서 이것 또한 걷고 싶습니다. 하나의 종착지는 또 다른 시작이라고 합니다. 다시 새로운 시작을 위해 훨훨 다 털어버리고 내달리려 합니다. 바람이 일러준 길로 그냥 뚜벅뚜벅 걸어갑니다.

‘방송과기술’에 ‘지리산 둘레길’ 두 번의 연재를 했습니다. 지금까지 미흡하고 졸렬한 글 읽어 주셔서 감사합니다. 🙏



고생 끝에 받은 지리산 둘레길 순례증



오케스트라 악기와 함께 14

호른 Horn

글. 김성현 ubc 울산방송 미디어기술국 부장

이 글은 오케스트라를 구성하고 있는 악기를 매회 하나씩 소개한다. 악기 소개는 개요, 구조, 종류, 뒷이야기 등의 열개로 기술되며 방송 현업하시는 분에게 악기에 대한 이해와 교양으로써 상식을 충전하게 될 것이다.

연재 목차

- 13편. 트롬본
- 14편. 호른
- 15편. 튜바
- 16편. 기타
- 17편. 피아노
- 18편. 파이프오르간
- 19편. 유물악기
- 20편. 무물악기 및 에필로그

호른^{Horn}을 들어가며

바이킹

뿔을 영어로는 ‘혼’ 혹은 ‘호른’이라 발음하고 글자로는 Horn이라고 쓴다. 커다란 뿔을 양쪽에 부착한 투구를 쓰고 의기양양하게 뿔을 불면서 승리에 도취해 있는 바이킹을 상상해보라! 필자가 어렸을 때 바이킹 소재의 ‘Vicky the Viking’이라는 TV 애니메이션이 방영되었는데 바이킹들은 커다란 동물의 뿔을 술 마시는 잔으로 사용하기도 하고 신호용 나팔로도 사용하였다. 술잔과 신호나팔로 쓰이던 거친 뿔은 소재의 변화를 꾀하면서 점차 금속으로 만들어서 포근한 소리를 내는 호른이라는 악기로 변모하였다.

호른의 개요

오케스트라에서 사용하는 악기 호른의 유래는 고대로부터 동물의 뿔을 잘라서 불던 것으로 전투나 사냥에서 신호용으로 시작하였다. 호른이 현재의 모양처럼 금속관을 길게 말고 벨의 부분도 크게 넓히게 된 시점은 17세기 프랑스에서 사냥용으로 사용하면서부터이다. 프랑스에서 비롯되었다고 하여 호른을 ‘프렌치 호른^{French Horn}’이라고 부르기도 하지만 악기로 출발한 것이 아니어서 프렌치를 빼고 일반적으로 호른이라고 많이 부른다.



내추럴 호른과 크록 / engelbert-schmid-horns.com

사냥용에서 악기로 사용되기 시작한 시기는 바로크 시대이며 악기를 여러 번 말아서 제작하였는데 밸브가 없는 내추럴 호른^{Natural Horn}이었다. 초기의 내추럴 호른은 입술의 모양과 바람의 세기 등을 변화시켜 자연배열음만을 연주할 수 있었다. 그래서 당시의 연주자들은 조성이 다른 여러 개의 악기를 가지고 다녔다. 18세기에 이르러 다양한 모양과 크기의 크록^{Crook}(마우스피스와 연결하여 악기에 연결하여 사용하는 삽입관)이 개발되어서, 여러 악기 대신 다양한 크록을 가지고 다니며 연주하였다.

19세기가 되자 밸브가 발명되어 반음 연주가 가능하게 되었으며 모든 음을 균일한 크기로 소리 낼 수 있었다. 밸브가 발명되기 이전엔 벨 입구에 오른손을 넣어서 반음을 내리거나(오른손으로 벨 전체를 막음) 올릴 수(오른손으로 벨을 반만 막음) 있게 연주하였는데, 반음을 내리기 위해 벨을 막으면 아무래도 소리가 줄어든다. 이러한 연주법을 핸드 스톱핑^{Hand Stopping}(게슈토프트 주법)이라고 한다.

호른의 말아놓은 관을 펴면 대략 3.7m에 육박하는데 이 긴 관을 거치고 넓은 벨을 나오면서 비록 금속으로 만든 악기이지만 온화하고 고운 소리로 바뀌게 된다. 보통은 따뜻하며 부드러운 음색이지만 강하게 연주하면 웅장한 사운드를 들려주는데, 이 부드러운 음색의 특징은 마치 금관악기에서의 현악기군 느낌을 준다. 오케스트라에서 호른의 연주자 수는 타 금관악기보다 많으며(4명~8명) 목관5중주(플루트, 클라리넷, 오보에, 바순, 호른), 호른3중주(피아노, 호른, 바이올린), 금관5중주(2 트럼펫, 트롬본, 호른, 튜바)에 편입되어 포근하게 전체 사운드를 감싸주는 역할을 한다.

실내악곡으로는 모차르트와 베토벤의 목관5중주가 있으며 오케스트라에서는 리하르트 스트라우스와 구스타브 말러의 작품이 유명하다. 독주로는 모차르트의 호른 협주곡 3번을 들어보기를 권한다.

이 악기는 오케스트라 내에서 목관악기와 금관악기의 음색을 혼합하는 매개 역할을 하고 화성과 중음역대를 담당하며, 높은음자리표(때에 따라 낮은음자리표)를 사용하여 기보하고 실내악과 독주에도 사용된다. 연주방법도 많이 개발되어서 트릴이 가능하며, 음이 연결되게 하는 레가토와 음이 딱딱 끊어지는 스타카토 표현도 가능하다.

호른은 이조 악기로서 주로 F조(관의 길이 : 3.7m)를 많이 사용하는데 높은음을 연주하기 위해서는 4도 높은 Bb조(관

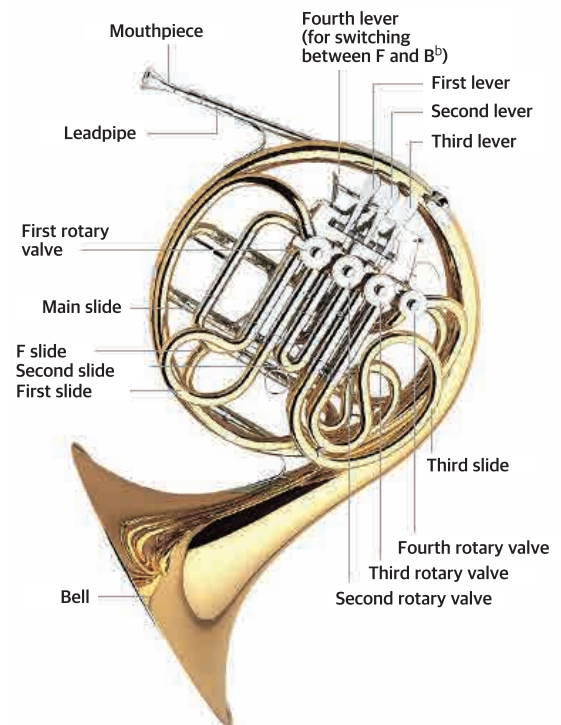
의 길이 : 2.3m)도 필요하게 된다. 각각의 싱글 악기를 사용하는 불편함을 해소하고 이 두 가지 종류를 동시에 사용하기 위해서 조옮김 레버를 채용한 더블 호른이 개발되었는데, 이 레버를 왼손 엄지손가락으로 누르면 Bb조가 되며 레버를 놓게 되면 F조로 연주를 할 수 있다.

호른의 구조

호른의 구조는 마우스피스, 로터리 밸브, 벨 부분으로 이루어져 있다.

마우스피스^{Mouthpiece}

타 금관악기는 컵 모양의 마우스피스인 데 비해, 호른의 마우스피스는 크기가 작은 편이며 삼각뿔 모양의 형태를 취하고 있다. 입으로 부는 바람이 마우스피스에 곧바로 들어가는 형태라 부드러운 소리가 난다고 한다. 마우스피스가 다른 금관악기에 비해 작아서 입술이 얇은 연주자가 유리하다고 한다.



호른의 구조 / yamaha.com



F조 싱글 호른 / yamaha.com



Bb조 싱글 호른 / yamaha.com



더블 호른 / yamaha.com



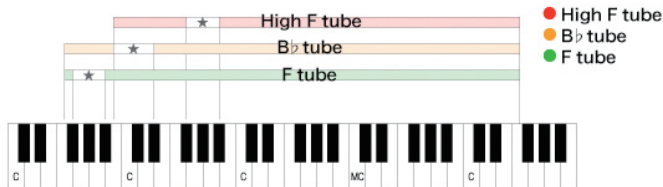
트리플 호른 / yamaha.com

로터리 밸브 Rotary Valve

밸브의 종류에는 피스톤 밸브와 로터리 밸브가 있는데 호른은 로터리 밸브를 사용하며 이것과 연결된 레버를 누르면서 연주한다.

벨 Bell

금관악기 중에서 가장 넓게 퍼져 있어서 부드러운 소리가 나며 연주자의 오른쪽 뒤를 향하고 있어 소리가 관객으로 직접 전달되지 않고 퍼진다. 공격적이고 스트레이트 한 연주에서는 관객 방향으로 벨을 들어 올려서 연주하기도 한다.



Note: the range delineated by the section with a star is not available.
The above diagram shows the range of each instrument in terms of actual notes.

호른 패밀리 음역대 / yamaha.com

호른의 종류

F조 싱글 호른 Single Horn

기본적으로 F조가 주로 사용되며 Bb조보다 관이 길어 소리가 좀 더 부드럽다.

Bb조 싱글 호른 Single Horn

관이 짧아서 바람이 쉽게 나가 F조에 비해 소리를 쉽게 낼 수 있으며 높은음을 낸다.

더블 호른 Double Horn

더블 호른은 F조와 Bb조의 호른을 하나로 합친 것으로서 왼손 엄지손가락으로 밸브를 조작하여 조를 바꿀 수 있다. 즉 하나의 악기에 두 개의 악기를 결합한 형태를 더블 호른이라고 부른다. 더블 호른은 오케스트라에서 많이 사용한다.

트리플 호른 Triple Horn

악기 1대에 F, Bb, 하이 F 세 종류의 악기로 이루어져 있으며 더블 호른에 비해 무게가 무겁다.

호른에 관련한 뒷이야기

기네스북 등재

현대에 와서 호른은 3~4개의 밸브와 핸드 스톱핑 주법, 그리고 입술 모양과 바람세기로 조정하는 자연배열음들까지 연주해야 하는 음이 많아 금관악기 들 중에서 실수 없이 소리내기 가장 힘든 여건을 가지고 있다. 타 금관악기들도 밸브를 누르지 않고 자연배열음들을 연주할 경우 소위 뻥사리를 내기 쉬운 경향이 있다. 하지만 호른은 더욱더 실수할 여지가 커서 오케스트라에서 가장 연주하기 어려운 악기로 기네스북에 등재되어 있다고 한다.

루르^{Lur}

기원전 6세기경 스칸디나비아에서 청동으로 만들었으며 단순하고 원시적인 호른의 모습을 하고 있다. 벨이 정면을 향해 있으며 소리가 크고 음색이 거칠어 적에게 위협을 가할 때 사용하였다.



루르 / on-brass.com



젬스 호른 / histnastroje.cz

젬스 호른^{Gemshorn}

젬스 호른은 호른의 종류가 아니라 영양의 뿔로 만든 중세 시대의 플루트이다. 젬스 호른의 'gems'란 독일어로 영양을 의미한다. 부드러운 음색의 악기인데 양치기들이 동물들을 진정시키는 데 사용했으리라 짐작된다.

리코더처럼 취구에 구멍이 있어서 쉽게 불 수 있으며 끝으로 갈수록 가늘어지는 형태의 몸체에 지공이 뚫려 있다. 넓은 쪽 취구에서 불어넣은 공기는 작고 가는 끝부분에서 큰 힘으로 전달되어 부드럽고 포근한 음을 낸다.

크롬 호른^{Crumhorn}

크롬 호른은 호른 같은 금관악기가 아니라 중세 유럽에서 사용된 목관악기로서 구부러진 모양새를 뜻하는 크롬이란 단어에서 유추해 볼 수 있듯이 끝이 구부러져 있다. 내부의 더블리드를 덮고 있는 뚜껑의 상단 구멍을 통하여 공기를 불어 넣으면 소리가 나게 된다. 더블리드의 가장 큰 특징인 비음을 내며 비교적 밝고 활기찬 음색이 특징이다.



크롬 호른 / feinwerkstatt.ne



크롬 호른 / eduardoantonello.com



알펜 호른 / wikipedia.org

알펜 호른 Alpenhorn

알펜 호른은 스위스, 오스트리아 등지의 알프스의 산에서 목동들이 만들어 사용한 신호용 악기인데 마치 거대한 곰 방대처럼 생겼다. 나무로 만든 긴 몸체에 끝을 나팔 모양으로 만들어서 소리를 내는데 호주의 원주민 악기 디저리두처럼 마우스피스에 입술의 떨림으로 음의 높낮이를 연주하는 금관악기이다. 길이는 2m에서 6m에 이르는 것까지 다양하며 저음악기이지만 맑고 밝은 음색으로 깊은 산골짜기까지 아주 멀리 소리가 울린다. 알폰 Alphon 이라고도 부르며 요들송과 함께 연주하기도 한다.

그리고 왼손 운지와 연주기법이 호른과 동일해서 말이 튜바지 호른의 일종이다.

바그너 튜바 Wagner Tuba

리하르트 바그너 Richard Wagner의 유명한 악곡 중에서 대작으로 3일에 걸쳐 총 15시간의 연주시간을 필요로 하는 4부작 악곡 '니벨룽겐의 반지'가 있다. 바그너는 그 악곡에서 발할라 Valhalla라는 너무나 환상적이고 아름다운 신들의 성을 표현하기 위해서 기존의 악기로는 도저히 표현할 수 없다고 판단하여 새로운 악기의 필요성을 느꼈다. 그래서 그가 직접 고안한 것이 바로 바그너 튜바인데 벨은 호른보다 작지만 바람이 나가는 통로가 훨씬 넓은 독특한 형태를 취하고 있다. 이 악기는 호른 연주자가 호른 마우스피스를 사용하여 연주하게 되며 음색은 트롬본과 호른의 중간 정도이다.



바그너 튜바 / hans-hoyer.com



혼 스피커 / luzesom.pt

혼 스피커 Horn Speaker

혼 스피커의 시초는 에디슨의 축음기 시대로 거슬러 올라가야 한다. 당시에는 단순히 나팔 모양의 큰 혼을 장착하여 음반과 바늘에서 발생하는 소리를 물리적으로 키웠다. 이후에 진공관이 발명되면서 소출력 앰프에 커다란 규모의 혼을 만들어 소리를 확산하는 원리로 극장 같은 곳에서 사용하게 된다. 점차 전자 기술의 발전으로 인해 반도체가 발명되면서 현재의 고출력 앰프와 다이내믹 라우드 스피커를 사용하여 엄청나게 큰 소리를 구현할 수 있게 되었다. 혼 스피커는 전자 기술이 발전하기 전의 구닥다리 유물과도 같은 스피커라 생각할 수 있으나 현대의 장인들에 의해 초고가의 하이엔드 오디오 스피커로 거듭나게 되었다. 혼 스피커는 기본적으로 클래스 A급의 저출력 앰프에 물려서 혼의 물리적 증폭과 확산으로 고음질의 소리를 크게 듣는다는 개념으로 이해하면 된다.



호른 마이킹 / 유튜브(오디오 테크니카)

호른 마이킹

호른의 마이킹은 PA가 없이 녹음만 이루어진다면 다소 원거리에서 고감도 콘덴서 마이크로 픽업할 수 있으나, 방송 현장에서 대출력 PA와 같이 작업하는 경우엔 연주자의 의자 오른쪽 뒤에 콘덴서 혹은 악기용 다이내믹 마이크로 근접 마이킹한다.

호른의 음원들

이것으로 ‘오케스트라 악기와 함께’ 금관악기군에서 세 번째 주자 호른을 마치게 되었다.

- 1) Viking blowing horn
- 2) Vicky the Viking
- 3) Natural Horn
- 4) Mozart - Horn concerto No.3
- 5) Instrument: Horn
- 6) Lure
- 7) Gemshorn
- 8) Crumhorn
- 9) Alpenhorn
- 10) Wagner's Ring Cycle Leitmotifs(바그너 튜바)
- 11) Horn Speaker
- 12) Basic Recording Techniques : Brass



호른 플레이 리스트

다음에는 금관악기의 네 번째 주자로 뱅뱅한 저음의 듣직한 친구 튜바가 연재된다. 🎺

베블런의 유한계급론에 대해 덧붙임

글. 권태혁 아리랑국제방송 기술센터 부장

유한계급 즉, 고소득층에게는 ‘비싼 것이 아름답다’는 베블런의 말대로 아름답기 때문에, 그 아름다움에서 큰 만족감을 얻기 때문에 비싼 값을 치르는 것이 아니라, 비싸기 때문에 아름답다고 생각하게 된다. 그렇기에 큰 효용(만족)을 얻을 수 있다면, 효용의 크기가 가격을 결정하는 것이 아니라 가격이

효용을 결정하는 것이다. 이것이 사실이라면 경제학의 근간인 효용이론은 존립 근거를 잃게 된다. 이 효용이론은 모든 것을 다 설명하는 듯 보이지만 사실은 세상을 보는 한쪽 측면이었을 뿐이다.

베블런은 1875년 미국 위스콘신주의 시골 농장에서 태어나 미네소타주의 개척촌에서 살았다. 개척민들은 고국인 노르웨이에서와 똑같은 방식으로 살았고 노르웨이 말을 사용했다. 그는 열두 자녀 중 여섯째였다. 그의 부모는 억척스러운 농부로서 상당히 큰 자영 농장을 이루었고, 자식 교육에도 농사일 못지않게 정성을 기울였다. 그들은 열일곱 살 먹은 베

블런을 목사로 만들기 위해 미네소타 칼턴대학의 존 베이츠 클라크 교수에게 경제학을 배우게 했다. 그러나 베블런은 재능은 있으나 엉뚱하고 괴팍한 생각을 즐기는 이방인이었다. 그가 동부의 도시인 생활과 부자들의 행태를 냉정하게 관찰할 수 있었던 것은 유년기와 소년기에 경험한 노르웨이식 농촌 생활과 깊은 관계가 있을 것이다.

베블런은 칼턴대학을 졸업한 후 존스홉킨스대학을 거쳐 예일대학에서 철학박사 학위를 받았다. 그리고는 고향으로 돌아가 ‘책만 읽는 건달’로 무려 7년이라는 세월을 보냈다. 이 건달 박사는 정치학, 경제학, 사회학, 인류학, 식물학, 신학 등 별별 책을 다 읽었다. 그러나 사회의 어느 곳에서도 촌스러운 외모와 괴팍한 생각을 지닌 이 학자를 불러주지 않았다. 어느덧 34세가 된 베블런은 코넬대학 경제학부의 보수적 학자인 로렌스 래플린을 찾아갔다. 래플린은 베블런을 조수로 채용했고, 다음 해에 설립된 시카고대학의 경제학부장으로 초청되었다.

존 록펠러가 거금을 들여 세운 ‘과시적 소비’의 상징물인 시카고대학에서 베블런은 ‘유한계급론’을 저술했다. 시카고대학에서 두각을 나타내어 굉장한 학식을 가진 베블런 박사라는 칭호를 얻었고, 새

로운 경제학 잡지를 편집하는 영광도 누렸다. 그리고 그의 첫 저서 ‘유한계급론’은 시카고대학이 만족할 만큼 이 대학을 유명하게 만들었다. 이 책은 출판되자마자 미국의 학계에 일대 충격을 일으켜 당시 지식인 사회의 필독서가 되었다. ‘유한계급론’이 나오자 급진파 지식인들은 그를 예찬하고 숭배했다. 그러나 베블런은 그들의 찬사를 멸시했다. 경제학자들은 그가 사회주의자인지 의심했다. 그러나 그는 부자들을 냉혹하고 신랄하게 조롱했지만, 유한계급을 타도하자고 선동하지는 않았다. 사회를 연구하는 인류학자는 절대로 그 사회의 질서에 개입하지 않는 법이다. 이런 의미에서 베블런은 마르크스주의자라 평하는 것은 적절하지 않다. 그의 책은 그에게 큰 명성을 가져다줬지만, 그의 이단적인 사상은 보수적인 미국학계와 보수적 시카고대학에서 호감을 얻지 못했다.

이 이상한 인물의 이단적인 사상은 자본주의의 전모를 일목요연하게 해명하지는 못했지만, 많은 사람으로 하여금 세상을 제대로 보게 하는 데 기여했다. 그는 살도 피도 없는 이론으로 인간의 행동을 설명하고 ‘야만적 문화’를 신성화하려는 경제학의 허점을 통박했다. 베블런에게 중요한 것은 경제과학이라는 이름으로 전승되어 온 낡아빠진 편견과 이데올로기가 아니라 사람들이 실제로 하고 있는 행동의 동기와 원인을 밝혀내는 일이었다.

경제학의 제도주의

인간의 사회생활은 생존을 위한 투쟁의 과정이다. 따라서 인간 생활도 선택적응의 과정이라 할 수 있다. 이처럼 사회구조의 진화도 제도들의 자연선택 과정이

었다. 지금까지 형성되었거나 형성 중인 인간의 제도나 인간 성격의 진보는 넓게 보면 가장 적합한 사고 습관의 자연선택의 결과이자, 인간의 삶을 규정하면서 생성해온 사회와 제도를 점진적으로 변화시켜온 환경에 각 개인이 강제로 혹은 생존을 위해 적응해 온 과정의 결과라고 할 수 있을 것이다.

제도가 자발적이든 아니면 강제적이든 어떤 사회에 적용되면, 사회의 구성원들은 그 제도에 저항하거나 순응하게 된다. 다수의 구성원이 제도에 격렬하게 저항하게 되면, 제도가 정착하지 못하고 새롭게 변화하게 될 것이지만, 다수가 동의하면 그 제도가 그 사회에 정착되어 구성원들의 사고 습관을 형성시킨다. 제도가 사고 습관을 형성시키는 예는 다음과 같다. 사회 지도자의 혈연 세습이 제도로 정착되어 구성원들의 사고 습관이 되었을 때, 새로운 지도자가 혈연에 의하지 않고 무력으로 그 자리를 강탈했다면, 많은 구성원은 이미 정착된 사고 습관에 따라 그 새로운 지도자를 반란 세력으로 규정할 것이다. 이와 반대로, 현대 민주주의 사회에서 지도자의 직위를 혈연에 따라 승계받는 것 역시, 현대적 사고 습관으로 이를 받아들이기 힘들 것이다.

민주주의 제도를 당연한 보편적 인간 의식의 진보라고 생각하면 큰 오해가 될 수 있다. 현재까지도 많은 나라들이 세습된 지도자를 사고 습관으로 인정하고 있다. 국가 형성 과정에 영웅적 지도자의 세습을 인정하는 사회가 아직도 많이 존재한다. 영웅적 지도자의 세습을 다수 구성원이 승인할 수도, 강제력으로 반대 의견을 억압할 수도 있다. 이렇게 구성원의 동의

가 있든 없든, 정착한 제도에 따라 구성원들의 사고 습관이 형성된다.

경제제도가 정책 역시 이와 다르지 않다. 연금 등과 같은 제도가 자리를 잡으면, 구성원들의 사고 습관이 되지만, 정착되는 과정에서 반발과 논쟁이 이어질 수 있다. 우리가 살고 있는 현재에 존재하는 제도가 이미 우리의 사고 습관으로 편입되어, 이 제도 내에서 살아가는 우리는 자연스러운 제도로 느끼지만, 이 제도도 진보적 엘리트들에 의해 인위적인 과정을 통해 만들어졌을 뿐이다.

세습왕조의 사회에서 사고 습관에 위배되는 구성원들의 집단적 의사결정을 통해 지도자를 선출하자는 주장을 한 구성원은 목숨을 부지할 수 있었을까? 쉽지 않은 과정이었을 것이지만, 많은 사회가 그런 투쟁의 과정을 통해 현대 민주주의 사회를 이룩했다. 제도가 구성원들의 기본적인 삶을 보장하지 못할 때, 제도의 사고 습관을 넘어서는 진보가 이루어지기도 한다. 그 과정에서 폭력이 동원되기도 하고, 보수주의적 반동의 기간이 찾아오기도 하며, 또 강고한 기득권에 막혀 진보가 늘 좌절하는 것처럼 보이기도 하지만, 큰 틀에서 자유가 확대되는 과정은 아직도 진행 중이라 생각한다.

제도 자체는 인간의 정신적 태도와 기질을 보편적이거나 지배적인 유형으로 형성시킨 선택과 적응의 결과인 동시에 생활과 인간관계의 특별한 방법이기 때문에, 자연선택의 중요한 요인으로 작용한다. 따라서 그렇게 변화하는 제도들은 최적의 기질을 타고난 개인들을 선택하고, 또 새로운 제도를 형성시키므로써 변화한 환경에 각 개인의 기질과 습관을 적응시키기도 한다.

“우리가 우리의 삶, 민생에 관심을 가지고
대안을 고민해 본다면 경제학의 여러 의견을
살펴보는 것이 중요하다.”

제도와 보수주의

제도의 본성은 이처럼 변화하는 환경의 자극에 반응하는 습관적인 방법이라 할 수 있기 때문에 환경이 변하면 제도도 변할 수밖에 없다. 제도의 발전은 곧 사회의 발전이다. 제도는 실질적으로 개인과 사회의 특별한 관계와 기능을 지배하는 사고 습관이라 할 수 있다. 사물과 현상에 대한 사람들의 습관적인 견해에 영향을 끼치면서 과거로부터 전승된 관점이나 정신적 태도를 변화시키고 강화시키는 선택적이고 강압적인 과정을 통해서 내일의 제도를 규정하고 있다. 사람들의 생활을 주도하는 사고 습관이라고 말 할 수 있는 제도는 멀지 않은 혹은 먼 옛날부터 이런 방식으로 수용되었지만, 과거부터 가다듬어져 전승된 것이다.

제도는 과거에 만들어진 것이고 과거의 환경에 적응한 결과이기 때문에 현재에 필요한 요건들과 완벽하게 어울리기는 불가능하다. 이러한 선택적응의 과정은 그 성격상 언제 어느 사회에서나 발견되는 점진적으로 변하는 상황을 결코 따라잡지 못한다. 그 이유는 적응을 강제하고 선택을 강요하는 환경, 상황, 삶의 긴박성이 매일같이 변하기 때문이다. 또한 사회에서 연속적으로 발생하는 긴급한 상황들도 일단 그 상황이 성립되자마자 낡고 진부한 것으로 변해버리는 경향이 있기 때문이다. 발전과정에 있는 한 단계가 일단 확립

되면 그 단계 자체는 새로운 적응을 요구하는 상황의 변화에 필요한 조건을 조성한다. 그 단계는 변한 상황에 적응하는 과정에서 다시 새로운 단계로 나아가기 위한 출발점이 되는데, 이런 방식으로 적응과 변화의 과정이 끝없이 계속된다.

현재 공인된 삶의 체계를 형성하는 제도가 오늘날의 상황에 완전히 들어맞지 않는다는 말은, 지루하고 뻔하게 들릴지도 모르지만, 사실이다. 그와 동시에 현재 사람들의 사고 습관은 환경에 의해서 강제로 변하지 않는 한 무한히 지속되는 경향이 있다. 그렇게 전승된 제도, 사고 습관, 관점, 정신적 태도와 기질은 그것들 자체가 보수적인 요인으로 자리 잡는다. 이런 경향을 주도하는 사회적 타성 내지 심리적 관성도 보수주의의 요인이라 할 수 있다.

계급 간 보수성의 차별화

과거의 환경에서 형성되고 그 환경에 적응한 사고 습관을 더 이상 용납하지 않을 새롭고 상이한 환경의 압력을 받는 개인들에게 사회의 진화는 본질적으로 정신적인 적응과정이다. 특히 경제이론의 관점에서 보면 사회의 진보는 ‘외부관계에 대한 내부관계의 적응’이 거의 완벽하게 이루어지는 시점까지 지속적이고 점진적으로 진보하는 과정으로 보인다. 그러나 ‘외부관계들’은 점진적으로 진행되는 ‘내부관계들’의 변화 결과에 따라서 부단히

변할 수밖에 없으므로 적응은 결코 완벽하게 이루어지지 않는다. 그러나 진보의 정도는 적응 능력에 따라 높아지거나 낮아질 수 있다. 상황변화에 대한 사고 습관의 재적응은 언제나 마지못해 느리게, 그것도 공인된 관점들이 더 이상 존속할 수 없는 상황의 강압을 받고 나서야 겨우 이루어질 뿐이다.

변화된 환경에 대한 제도와 습관적인 관점의 재적응은 외부의 압력에 대한 반응으로 이루어진다. 그 반응은 본성상 외부 자극에 대한 반응이다. 따라서 재적응의 자유와 능력, 즉 사회구조의 성장에 필요한 능력은 일정한 시기에 주어진 상황이 사회를 구성하는 개인들에게 행사하는 자유의 정도, 즉 개인들이 환경의 변화에서 강제적 구속력에 노출되는 정도에 따라 대단히 달라질 수 있다. 생존과 기본적인 생활을 위한 경제적 상황이 열악한 개인일 경우 환경의 변화에 대처하지 못하면 즉각적으로 생존이 불가능해질 수도 있다. 반면 많은 경제적 자산을 이미 확보한 개인이라면, 환경의 변화와 관계없이 기존의 생활을 유지할 수 있을 것이다. 이와 같이 사회의 일부 구성원 또는 어떤 계급이 무언가 본질적인 면에서 환경의 강제력이 미치지 않는 위치에 있다면, 그들은 변화한 일반적인 상황에 그들의 관점과 생활양식을 충분히 더 느리게 적응시켜도 될 것이다. 그 결과 사회의 변화 과정은 더욱 지연되는 경향을 보이게 될 것이다. 부유한 계급은 이처럼 변화와 재적응을 강요하는 경제환경의 강제력이 미치지 않는 곳에 위치한다.

환경변화에 따른 사고 습관들을 재조정하는 과정은 상당한 정신적인 노력, 즉 변화된 환경에서 새롭게 취해야 할 태도

나 입지를 발견하고 유지하기 위한 다소 지루하고 힘겨운 노력을 수반한다. 이 과정은 일정한 에너지의 소비도 요구할 뿐 아니라, 특히 그런 노력이 성공하기 위해서는, 훨씬 큰 에너지를 소비해야 할 것이다. 그 결과 부유한 삶 못지않게 영양 부족과 과도한 육체노동 역시 진보의 기회를 봉쇄하고 불만을 진압함으로써 진보를 저지할 수 있다는 견해가 등장한다. 일체의 에너지를 일상적인 생존 투쟁에 쏟아부어야 하는 절대 빈곤자들은 내일을 생각할 여유조차 없기 때문에 보수적일 수밖에 없다.

이를 인용한 것으로 보이는 “극빈하고 배운 것이 없는 사람은 자유가 뭔지도 모른다.”라는 어떤 정치인의 발언은 “그들은 삶의 무게에 짓눌려 자유에 대해 생각할 겨를이 없다.”로 바꾸는 것이 현실에 부합할 것이다. 그들의 삶을 개선해 생존이 아닌 행복을 추구하며 살도록 도와주겠다고 나선 정치인이 해서는 안 되는 말이었다. 동일한 맥락에서, 부유한 사람들은 현재 상황에 불만을 거의 느끼지 못하기 때문에 보수적일 수밖에 없다. 이처럼 민중의 궁핍과 박탈감이 모든 개혁과 변화를 가로막는 심각한 장애요인이 될 수 있다. 부의 불평등한 분배는 이처럼 개혁을 저지하는 직접적인 억제 효과를 발휘한다.

우리의 정치적 풍토 역시 이와 다르지 않다. 개혁적이고 진보적인 정책을 지지하는 계층은 경제적으로 중산층인 경우가 다수이고, 보수적 정책의 지지 계층은 고소득층이거나 하위계층에서 두드러지게 나타난다.

정치의 본질은 민생이고 민생의 본질은 경제다

정치는 나라를 경영하거나 운영하는 일

과 이에 영향을 미치거나 미치려는 모든 행위일 것이다. 요즘과 같은 정치의 계절에 국가를 운영할 권한을 얻기 위해 주요 정당의 후보들이 경쟁을 벌이고 있다. 개별 정당이나 정치 세력들이 주장하는 이념과 사상의 본질적 목적은 국민의 삶을 개선하는 것, 즉 민생이다.

현재 시점 자본주의 경제를 채택한 사회주의 중국의 모습을 보면 백 년 전 장제스의 국민당에 쫓겨 징강산에 숨어들어 사회주의 해방구를 만들기 위해 노력하던 마오쩌둥에게 마음을 내어준 가난한 시골 농부들을 상상하기 어렵다. 그러나 사회주의 중국을 일으켜 세운 원동력은 일본제국주의, 국민당, 지주와 군벌의 착취로 도탄에 빠진 중국 인민들의 민생과 이를 뒤바꿀 희망을 보여준 마오쩌둥, 저우언라이, 주더 등의 젊은 사회주의자들이었다. 당시 압도적 경제력과 무기를 앞세운 국민당과 치열한 내전을 벌여 그들이 승리한 이유는 중국 인민들의 지지와 선택이었을 것이다. 홍군의 해방구에서 중국 인민들은 젊은 사회주의자들이 펼치는 민생에 대한 정책과 태도에서 희망을 보았다. 그들의 민생을 해결하고 중국을 다시 하나로 통일할 대안을 사회주의에서 찾았던 것이다. 국민당이 보여준 부패하고 인민을 착취하는 자본주의 보다 마오쩌둥의 사회주의가 적어도 당시에는 우월했다. 이념과 사상도 당시의 한정적 시간을 살아가는 사람들의 힘겨웠던 삶의 특별한 경험에서 찾을 수 있는 것이다.

2022년의 중국에서 과거 인민들의 고통을 해결하려 했던 삶의 문제는 찾아보기 힘들다. 그러나 과거의 참혹했던 민생에 대안을 제시한 이념은 사회의 주류 사상으로 자리 잡아 현재까지 정치 제도로 기

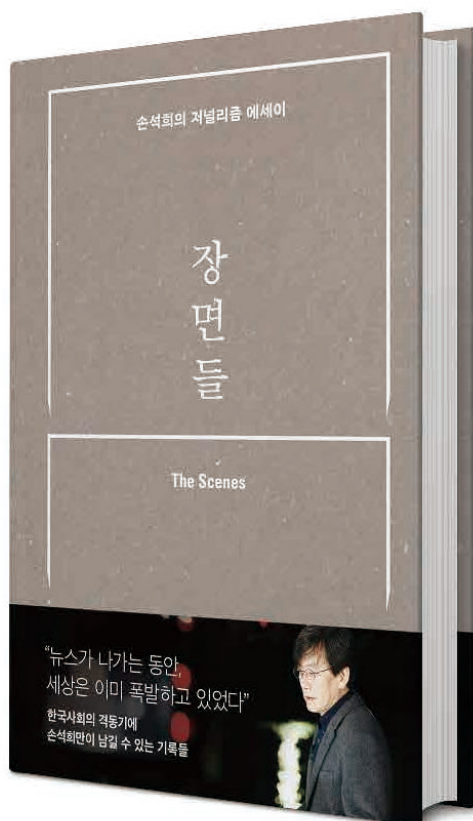
능하고 있다. 반면 1970년대 이후 성과를 내지 못하는 사회주의 경제를 버리고 민생의 대안을 시장경제를 통한 세계의 자본시장에 편입시키고 있으며 우리가 이미 알다시피 큰 성과를 내고 있다.

이념과 사상도 민생의 개선을 위한 수단이고, 효용이 떨어진 사상은 낡은 제도로 전락한다. 사람들의 삶을 넉넉하게 개선하는 민생의 본질은 경제일 수밖에 없으며 국민의 민생에서 결코 벗어날 수 없다. 그리고 경제는 사회적 자원을 효율적으로 배분하는 것이다. 사회적 자원을 배분하는 방법, 즉 경제의 큰 틀과 권한을 행사하는 사람과 세력을 선택하는 것이 선거의 과정이다. 과거 중국의 국민당군과 인민해방군이 내전을 벌여 결정한 것을 우리는 선거라는 세련된 방법으로 결정하고 있다. 선거운동 과정에서 상대방에 대한 흠집 내기와 마타도어를 보면 매우 혼란스럽고 짜증 나기도 하지만, 사람이 죽거나 다치지 않고 시가지가 파괴되고 불에 타지도 않으므로 선거는 매우 효율적이고 경제적인 방법이다.

정치는 경제의 방향을 결정할 권한을 가진 자와 그 세력을 결정한다. 당연히 경제는 경제와 떨어질 수 없는 밀접한 관계를 맺고 있다. 우리가 우리의 삶, 민생에 관심을 가지고 대안을 고민해 본다면 경제학의 여러 의견을 살펴보는 것이 중요하다. 모든 일이 그렇듯 경제학이라는 학문도 관점에 따라 매우 다양한 의견들이 존재한다. 그동안 살펴본 맨큐의 경제학을 통해 살펴본 경제학의 여러 의견이 우리 삶을 결정하는 과정과 사회 현상들을 입체적으로 바라보는 데 도움이 되고 특별히 한쪽으로 몰입하지 않고 균형을 유지하게 할 것이다. 

책으로 세상을 읽다 손석희가 마주한 한국 언론의 장면들 『장면들』

글. 이하민 북칼럼니스트 / 前 한국출판문화산업진흥원 인문상상프로젝트 기자



『장면들』 손석희 저, 2021 / 출처 : YES24

세계 저널리즘 동향을 파악하는 영국 로이터 저널리즘 연구소에 따르면, 지난해 한국의 언론 신뢰도는 46개국 중 38위로 최하위권을 기록했다. 이는 지난 몇 년간 이어져 오고 있는 안타까운 현실이기도 하다. 그러나 비록 ‘언론’에 대한 신뢰도는 낮을지언정, 그 안에서도 신뢰받는 ‘언론인’은 분명 존재한다. 지난 2007년 이후 줄곧 신뢰도 1위로 꼽히고 있는 언론인 손석희다(‘시사IN’ 조사).



언론인 손석희

그는 1984년 MBC 아나운서로 입사해 뉴스와 시사프로그램을 주로 맡았다. 「손석희의 시선집중」과 「100분 토론」은 언론인으로서 그를 상징하는 대표 프로그램으로 꼽힌다.

2013년 JTBC로 옮긴 이후에는 보도 담당 사장 및 앵커를 동시에 맡으며, ‘세월호 참사’, ‘태블릿PC 국정농단’ 등 한국 사회

에 굽직한 족적을 남긴 보도를 이끌었다. 현재 그가 가진 위상은 이런 평가로부터 비롯된 것이다. 그러나 이는 모두 손석희에 대한 외부의 평가일 뿐, 언론인으로서 그의 철학, 가치관 등을 전부 나타낸다고는 말할 수 없다.

손석희는 자신을 “레거시 미디어 시대의 말석에 앉아 버티다가 운 좋게 디지털 시대로 넘어온 사람”으로 칭한다. 특히 그가 JTBC에서 일했던 시기는 매스미디어로부터 뉴미디어로의 본격적 전환이 일어났던 때다. 그러면서 언론이 노출한 문제와 한계점들을 온몸으로 겪었을 터. 그는 2020년 앵커에서 물러난 후, 자신이 느낀 한국 언론의 현실과 그에 대한 성찰을 담아 『장면들』(2021)이란 에세이로 엮어냈다. 한마디로 ‘손석희의 저널리즘 에세이’다.

줄거리 - 손석희가 말하는 언론의 존재 이유

책은 1부와 2부로 나뉜다. 1부에서는 저자가 내세운 개념인 ‘어젠다 키핑’을 중심으로 그가 JTBC에서 보도한 굵직한 사건들이 소개된다. 저자에 따르면 어젠다 키핑은 언론의 의제 설정 기능인 ‘어젠다 세팅’에서 발전된 개념이다. 단순히 의제를 설정하는 것을 넘어 의제를 지키고 ‘유지’하는 게 더욱 중요하다는 뜻이다.

그중 세월호 참사는 저자가 진행한 JTBC 「뉴스룸」이 본격적으로 어젠다 키핑을 실천해나가게 된 사건이었다. 주요 언론사가 세월호 침몰에 대한 정부의 대응을 청송할 때, JTBC는 거의 유일하게 정부를 비판하고 실종자 및 희생자 유가족의 목소리를 들어줬다. 또한 무려 287일 동안 기자들이 팽목항에 체류하면서 끈질기게 세월호 이슈를 보도했다. 그 결과 많은 유가족이 JTBC를 믿고 의지했으며, 자신들의 이야기를 JTBC 「뉴스룸」에 직접 제보하기도 했다. 저자는 이 대목에서 “왜 세월호 어젠다를 지키려 했을까, 인간의 얼굴을 한 저널리즘이 될 수 있다면...”(50쪽)이라고 썼다.

세월호 참사에 대한 집요했던 어젠다 키핑의 영향은 국정농단 보도로도 이어졌다. 박근혜 탄핵의 결정적 계기가 되었던 ‘최순실 태블릿 PC’는, 세월호 보도를 계기로 JTBC 뉴스에 호감을 갖고 있던 건물 관리인 노광일 씨 덕분에 입수 가능했다. 한편, 어젠다 키핑이 언론사가 실천하기 쉬운 개념은 아니다. 한 이슈를 오랫동안 지속하면 시청자들이 피로감을 느끼기도 하고, 그에 따른 비난도 발생하기 때문이다. 또한 정치적 의도가 있는 것 아니냐는 오해도 받게 마련이다. JTBC의 ‘미투’ 보도 사례가 이를 잘 보여준다. 저자는 ‘메갈손’이라는 인신공격성 비난도 받았다. 그러나 그는

“미투 보도는 누가 뭐래도 가치 있는 어젠다 키핑”(199쪽)이라고 말했다. 그는 수많은 어려움을 겪으면서도 ‘어젠다 키핑’이라는 가치를 놓지 않았다.

2부는 저자가 MBC에서 JTBC로 넘어오게 된 과정과 계기, 그가 JTBC에서 시도한 새로운 뉴스 포맷 등이 소개된다. 이 모든 과정에서 그가 생각하는 한국 언론의 문제점과 앞으로 저널리즘이 나아가야 할 방향이 무엇인지 녹여내고 있다. 정치 권력에 휘둘렸던 공영방송을 떠나 JTBC에서 보도 전권을 위임받은 저자는 ‘팩트, 공정, 균형, 품위’를 강조했다. 또한 변화한 미디어 환경에서 언론이 살아남기 위해서는 역설적으로 전통적 저널리즘의 가치를 지켜내야 한다고 썼다. 어젠다 키핑도 그중에 하나다. 그는 어젠다 키핑을 위해 ‘한 걸음 더’ 들어가는 뉴스를 강조했다. 그가 만든 「뉴스룸」의 코너 ‘앵커브리핑’, ‘팩트체크’, ‘비하인드 뉴스’, ‘문화초대석’ 등은 뉴스 속으로 ‘한 걸음 더’ 들어가기 위한 장치였다.



저널리즘은 민주주의의 환경을 만드는 기반이다 / 출처 : Pixabay

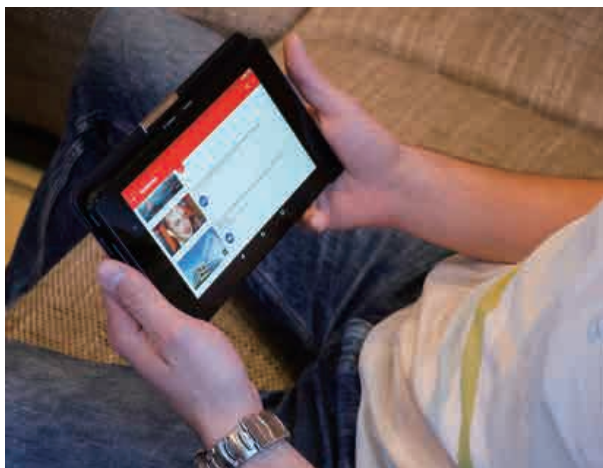


세월호 참사와 국정농단 정국 당시 광화문 집회 / 출처 : 위키피디아



끝으로 저자는 저널리즘이 추구해야 할 두 가지 가치로 ‘민주주의’와 ‘인본주의’를 내세운다. 그리고 이를 실현하기 위한 언론의 자세로서 ‘합리적 진보’를 강조한다. 언론은 문제를 제기하는 역할을 해야 하고, 문제 제기는 기존의 현상을 개혁해 앞으로 나아가게 한다는 것이다. 다만, 그런 과정이 합리적이어야 한다고 말한다.

디지털 미디어 시대에서 전통적 저널리즘의 가치



디지털 미디어 환경에서는 매일 정보의 홍수가 쏟아진다 / 출처 : Pexels

책 제목 『장면들』에서 알 수 있는 것처럼, 저자는 자신이 저널리즘 현장에서 직접 겪은 수많은 장면을 한 권의 에세이로 엮어냈다. 사실 에세이 자체가 자신의 삶에서 겪은 장면들의 연속이므로 굳이 ‘장면들’이라는 단어를 내세울 필요는 없다고 본다. 그런데도 ‘장면’이란 단어를 강조한 이유는 아마도 그가 언론인이기 때문이지 않을까. 저자는 장면으로 구분해서 책을 쓴 이유로 “내가 직접 참여하지 않은 일까지 쓰면서 주관적, 개인적 사념으로 흐르는 우(愚)를 피하기 위해서였다”(10쪽)라고 말했다. 내가 직접 보고 듣고, 경험한 장면만을 제대로 다룰 수 있다고 생각한 것이다. 그래서인지 장면 하나하나마다 그의 언론관이 깊이 스며들어 있다.

앞서 언급한 것처럼 그가 저널리즘에서 가장 중요하게 생각하는 가치 중 하나는 ‘어젠다 키퍼’이다. 어젠다 키퍼라는 단어 자체는 손석희 이전에 저널리즘에서 사용된 적이 없다. 저자 역시 자신이 주장한 것이라고 언급하기는 했다. 다만 동시에 ‘의제를 설정해서 지키는 과정’ 자체를 저널리즘에서 완전히 창의적인 개념이라고 보기도 어렵다고 했다. 단지 이를 실현한 매체가 거의 없었을 뿐이다. 이는 곧 한

언론사가 의제를 오랫동안 유지하는 게 매우 어렵다는 것을 방증한다. 그러므로 저자가 JTBC에서 굶직한 사건을 다루며 ‘어젠다 키퍼’를 실천한 것은 언론사적으로 매우 의미가 있다.

오늘날의 디지털 미디어 환경에서는 매일, 아니 매 순간 수많은 양의 뉴스가 쏟아져 나온다. 그래서 어느 이슈가 중요한지 알기도 쉽지 않을뿐더러, 하루 지나면 잊어버리는 경우도 부지기수다. 그러나 사회 변화는 문제에 대한 지속적인 관심을 기반으로 추동력을 얻는다. 어젠다 키퍼의 목적이 바로 여기에 있다. 이슈에 대한 사람들의 주의를 계속 환기하는 것. JTBC의 끈질긴 세월호 보도는 정부의 무능과 오만을 들춰냈으며, 훗날 국정농단과 대통령 탄핵이라는 초유의 변화를 이끌어내는 데 핵심적 역할을 했다.

저자는 자신이 이끌고 있던 JTBC 「뉴스룸」을 향한 논란이나 비판도 가감 없이 적었다. 그리고 그 안에서 저널리즘을 둘러싼 깊이 있는 고민도 털어놓는다. 한 가지 소개하자면, ‘조국 사태와 JTBC의 보도’이다. 당시 JTBC는 조국 법무부장관 지지자들로부터 ‘왜 검찰의 수사 보고를 그대로 받아 적느냐’, ‘왜 진실을 보도하지 않느냐’는 비판을 받았다. 이에 관해 저자는 “우리는 수사 상황은 전하되 반론도 분명히 담았다”(278쪽)면서 나름의 반론(?)을 제기하는 한편, ‘정경심 교수의 PC 은닉 등 몇 가지 단독 보도’도 했다면서 보도의 정당성을 주장했다. 그러면서 「한국일보」의 한 칼럼에서 “조국 법무부 장관 보도에 관한 한, 기레기 판별 기준은 ‘기자다움’보다는 ‘내 편다움’에 가깝다”(275쪽)고 인용했다. 진실에 대한 기준이 진영의 이익에 따라 달라지는 현실을 지적한 것이다. 그는 “사람들에겐 이미 각자의 진실이 존재하는 ‘유튜브’가 존재한다”(300쪽)며 약간의 자조적인 감정을 드러낸다.

그렇다. 유튜브, 페이스북 등의 뉴미디어가 등장하면서 사람들은 자신이 보고 싶은 채널에서 나오는 뉴스만 믿게 되었다. 그들에게 진실은 ‘내가 원하는’ 진실이다. 이를 두고 저자는 ‘포스트트루스’ 시대라고 명명했다. 그러나 포스트트루스는 디지털 미디어 시대로 일어난 변화의 한 단면만을 보여줄 뿐이다.

아날로그와 디지털 미디어를 모두 경험한 저자는 현 상황을 어떻게 평가하고 있을까. 그는 아날로그에서 디지털로의



아날로그 미디어의 상징인 브라운관 TV와 디지털 미디어의 상징인 스마트폰 / 출처 : Pexels



전환이 ‘단절’이 아닌 ‘확장’이라고 주장한다. “미디어로만 보자면 정보를 전달하는 도구의 발전은 있었으나, 정보의 흐름이나 분배 구조는 바뀌지 않았다”는 것이다. 그는 이를 근거로 “저널리즘의 원칙이나 기준 역시 바뀔 이유가 없어 보인다”(293쪽)라고 주장했다. 글썄. 이 대목은 과연 논쟁적 주제가 될 만하다. ‘단절’인가, ‘확장’인가. 정보 그 자체는 변하지 않았으나, 디지털 미디어 시대에 접어들면서 분명 정보의 흐름이나 분배는 근본적 변화가 있다고 생각한다. 그리고 이것이 일면 미디어 권력의 변화로 이어지기도 했다. 아무튼 그가 강조한 ‘어젠다 키핑’, ‘팩트, 균형과 공정, 품위’ 등 전통적 저널리즘의 가치는 그의 ‘확장’ 개념에서 비롯된 것이라.

덧붙여 지금의 주류 및 레거시 미디어가 ‘단절’을 용납하기는 어려울 것이다. 저자가 말하는 단절이란 곧 레거시 미디어, ‘기성 언론’의 종언을 의미하는 것이기 때문이다. 저자 역시 레거시 미디어를 대표하는 한 언론인으로서 주류 언론이 여전히 갖는 가치와 역할을 지켜내고 싶었을 것이다. 지금의 유튜브에서 전파되는 온갖 가짜뉴스를 보면 더욱 그렇다.

손석희가 제시한 저널리즘의 미래

저자가 JTBC 「뉴스룸」에서 표방한 저널리즘은 ‘한 걸음 더 들어가는 뉴스’다. 그런데 이 책에서는 ‘한 걸음 더’ 들어간다는 것의 의미가 무엇인지 구체적으로 설명해주지는 않는다. 다른 책에서 그가 주장한 ‘한 걸음 더’의 의미를 엿볼 수 있다. 『손석희 현상 - 신뢰받는 언론인이란 무엇인가?』(강

준만 저, 2017)에서 손석희의 인터뷰 일부가 소개된다. 그는 여기서 “토막토막의 리포트만 남발하는 ‘백화점식’ 뉴스는 망한다”면서 “연결된 콘텍스트를 제시해 한 가지의 정보라도 더 전해준다면, 사람들이 진실에 더욱 가까워질 수 있다”고 주장했다. 즉 뉴스의 텍스트뿐 아니라, 그 안에 담긴 맥락과 역사를 전해주는 방식을 통해 사람들이 진실에 ‘한 걸음 더’ 다가갈 수 있다는 의미다. 이것이 그가 말하는 ‘한 걸음 더 들어가는 뉴스’다. 저자가 「뉴스룸」으로 개편하며 신설한 코너인 ‘앵커브리핑’, ‘팩트체크’, ‘비하인드 뉴스’ 등은 뉴스와 뉴스를 연결하고 그 맥락과 의미를 되짚어 보는 장치였던 것이다. 그리고 이는 자연스럽게 ‘어젠다 키핑’으로 이어진다.

책의 결말부에 접어들면서 필자에게 반가운 이름이 등장했다. 스위스 출신의 작가 ‘알랭 드 보통’이다. 필자는 월간 『방송과기술』 298호에서 알랭 드 보통의 저서인 『뉴스의 시대』(2014)로 서평을 쓴 바 있다. 저자 역시 『뉴스의 시대』에서 주장한 알랭 드 보통의 생각에 상당 부분 공감을 표한다. 그중 주목할 부분은 뉴스의 ‘중립성과 객관성 탈피’이다. 알랭 드 보통은 그의 저서에서 “보도의 중립성에 대한 집착을 저쪽으로 치워야 한다”라고 주장한다. 그는 “뉴스가 기행 문학과 같은 예술의 몇 가지 기교를 일부 차용해야 한다”면서 “독자의 공감 능력을 확장하고, 걸음으로 드러난 사실 아래의 보편적 진실을 끄집어낼 수 있다”고 강조했다. 손석희의 뉴스에서 이 대목이 적용된 사례는 JTBC 「뉴스룸」의 ‘앵커브리핑’이다. ‘앵커브리핑’은 손석희가 어떤 사안에 대한 그만의 생각과 관점을 담아 전달하는 코너였다.

방송과기술 편집부

편집장



EBS 김성관

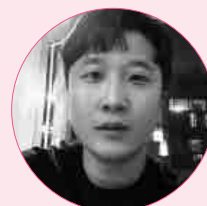
편집위원



OBS 김영광



아리랑국제방송 안재선



SBS 김기태



TBS 김진서



MBC 박두경



EBS 전주현



KBS 한석우



BBS 양현우



YTN 박상주

편집기자



KOBETA 이진범



KT스카이라이프 김희동



CBS 김준수

Canon
EOS C300 MarkIII

Canon
캐논코리아 주식회사

또 한번 완벽의 기준을 바꾸다
Evolved by Excellence Cinema EOS System

CINEMA EOS

LEAVE NO STORY UNTOLD



EOS C300 Mark III

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



Canon
캐논코리아 주식회사

CINEMA EOS 최초 RF마운트 시네마 카메라

EOS C70

NEW



EOS C70에 EF 렌즈를
풀프레임 화각 그대로 사용할 수 있게 해주는
마운트 어댑터 EF-EOS R 0.71x



Dual Pixel CMOS AF

XF-AVC



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

SONY



VENICE 2

Emotion in Every Frame with **8K**



Sony Korea Corp. Professional Solutions Division Company

대리점 서울 (주)지엠에스 : 02-2165-8777 (주)피에스콤 : 02-3275-1175 (주)MF솔루션 : 02-2662-1144 (주)포비디지털 : 02-3272-8084 부산 (주)아이엠비테크 : 051-257-7087 광주 (주)수창미디어 : 062-654-2500
■ 기술지원 : (국번없이)1588-7313 ■ A/S 클러스터 : (서울) 02-782-3560 (부산) 051-860-7537 <https://www.facebook.com/sonykorea.professional> <https://pro.sony>