

방송과기술



정가 10,000원

11

BROADCASTING & TECHNOLOGY

November. 2017

SINCE 1988

Field Issue

한국방송기술인연합회,
3분기 방송기술인상 시상식 개최
2017 한국전자전을 다녀와서

Enterprise News

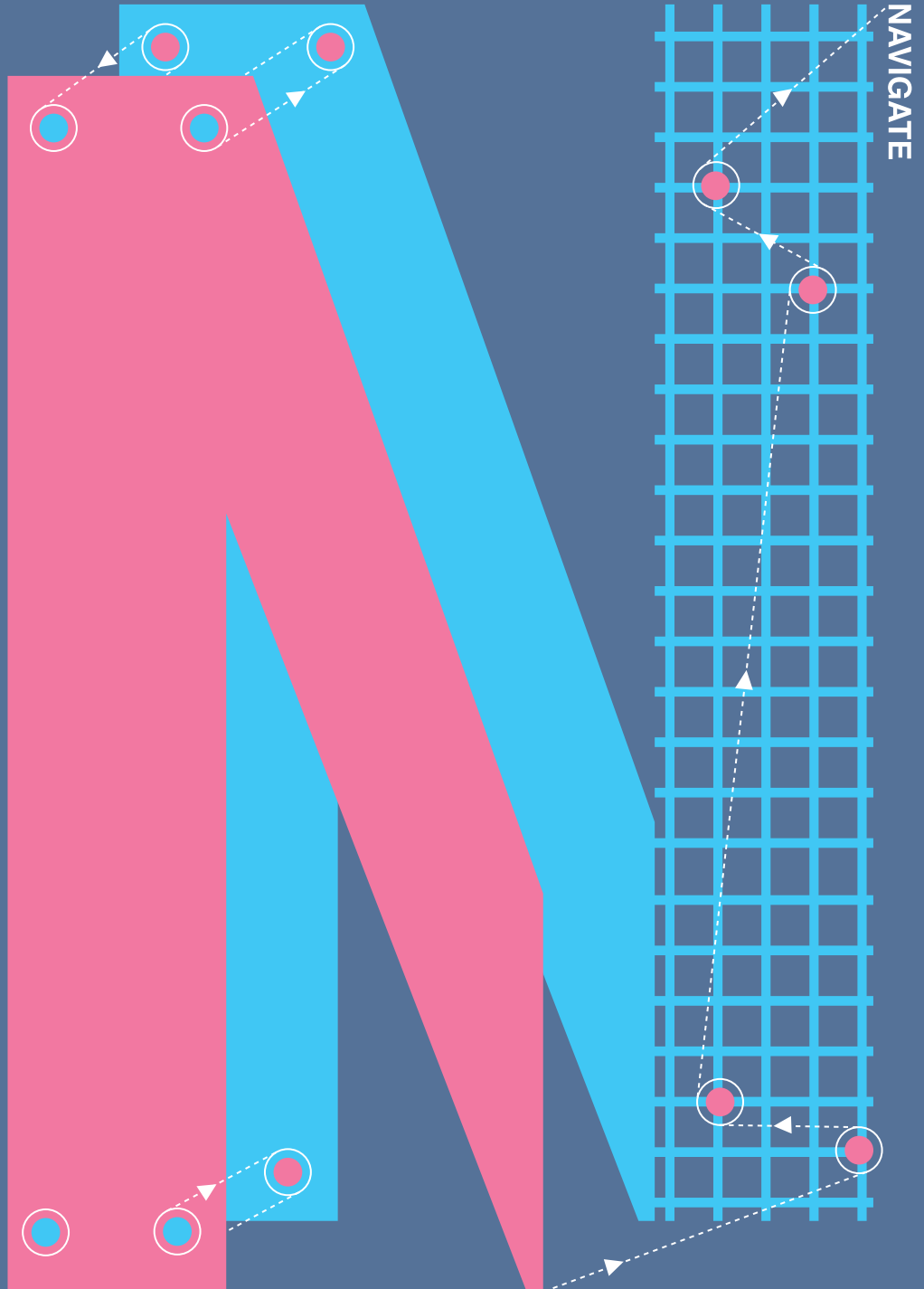
Sound Devices, 신제품 MixPre-10T
(주)맑은기술, Final Cut Pro X과 함께한
KBS UHD “혼자 추는 왈츠”

Savvy & Trend

세계 최초 UHD/HD 동시 라이브방송을
쏘아 올리다
클라우드와 방송환경
사물인터넷의 현안과 미래

Tutorial

GRAND MA 2 실전활용법 - 4



한국방송기술인연합회
THE KOREA BROADCASTING ENGINEERS & TECHNICIANS ASSOCIATION

www.kobeta.com

Worldwide Olympic Partner
Panasonic



100 창업 100년
SINCE 1918

ULTRA AND XTREME



AG-UX90 UX Standard Model

AG-UX180 UX Premium Model

1.0 인치 MOS 센서를 채택한 핸드헬드 카메라 레코더

- 동급 최대 광각 24mm, O.I.S 탑재, 20배 광학줌 (35mm 환산 24-480mm, 4K 모드)
- 방송 표준 UHD (3840 x 2160) 60p와 4K (4096 x 2160) 24p 기록
- 최대 120fps의 슈퍼슬로우 모션 (FHD), 적외선 촬영 기능 탑재

• 상기 제품 특징은 AG-UX180 기준입니다.



파나소닉 코리아 고객 상담실 1588-8452

파나소닉 코리아 홈페이지 <http://panasonic.kr>

(주)디엠씨정보 02-701-2853 에이브이엑스(주) 02-2265-0032 (주)캐스트원 02-2639-6100 케이엠티시스템(주) 1566-8544 조달: 인터엠 1588-7074

TVlogic Always ON-AIR

더 선명하게 / **더** 편리하게 / **더** 튼튼하게
꿈꾸던 모니터를 만나다!

Full HD 해상도의 최신 5.5인치
OLED 패널을 장착한 뷰파인더 모니터

VFM-055A



주요 기능

- 5.5" Full HD 해상도 (1920 x 1080)
- OLED (Organic LED)
- 휘도 최대 350cd/m²
- 명암비 17,000 : 1
- 정확한 색 재현
- 카메라 LUTs 지원
- HDMI ↔ SDI 크로스 컨버전
- 배터리 브라켓 기본 내장 (Sony L Type)
- 다양한 약세서리
- USB를 통한 펌웨어 업데이트
- TVLogic 전용 색보정 프로그램
- 다양한 전문가 기능 제공



다양한 배터리 브라켓

- BB-055U (Sony:BP-U30/U60)
- BB-055C (Canon:BP930/945/970G)
- BB-055E (Canon:5D/7D)-2EA
- BB-055P (Panasonic:D28S/54S)
- BB-055B (Panasonic:AF-100)-2EA

소니 L Type 배터리 브라켓 기본 내장
(Sony : NP-F770 / F970)

(주)비덴트 **KRX** 코스닥시장 | www.tvlogic.co.kr

08590 서울특별시 금천구 가산디지털1로 84, 12층, 전화 (대표) | 070-8668-6611, 팩스 (대표) | 02-6123-3201

TVLogic Always ON-AIR



4K HDR LUM-310R

4K 해상도(4096 x 2160)의 31인치 IPS LCD와 HDR 구현을 위한 로컬디밍 백라이트가 결합된 모니터

주요 기능

- 31.1", True 4K 해상도 (4096 x 2160)
- 2000개 이상의 직하 LED가 탑재된 로컬디밍 백라이트
- 휘도 최대 2,000cd/m²
- 명암비 최대 1,000,000:1
- DCI-P3를 포함한 다양한 색역 지원
- 10억 컬러 지원 (True 10bit)
- 넓은 시야각, 반사방지 IPS 패널 적용
- HD영상을 위한 1:1 픽셀 맵핑 모드 지원
- 4K/UHD 인터페이스
 - Single 12G, Quad 3G-SDI
 - HDMI 2.0
- 그밖에 다양한 전문가 모드 제공

버튼



- | | | | | |
|----------|------------|------------|---------------|-------------|
| • HDMI | • Function | • Scan | • Video Range | • Menu/Exit |
| • Single | (F1~F5) | • Aspect | • Info. | • Down |
| • 2Si | | • Marker | | • Up |
| • Quad | | • B. Light | | • Enter |
| | | | | • Power |

입/출력 포트: 4K 비디오 인터페이스

- 4 x 3G-SDI In & Out : SDI-A / B / C / D
- 2 x 12G-SDI In & Out : SDI-A / B
- 1 x HDMI In : HDMI 2.0



티브이로직 국내 대리점
취급 업체 & 상담 문의

(주)하이픽셀
전화 : 031-450-3515

(주)GST
전화 : 031-476-7300

(주)디지플러스
전화 : 02-6120-7077

(주)NetBro
전화 : 02-2164-9545

STUDIO CAMERA 출시



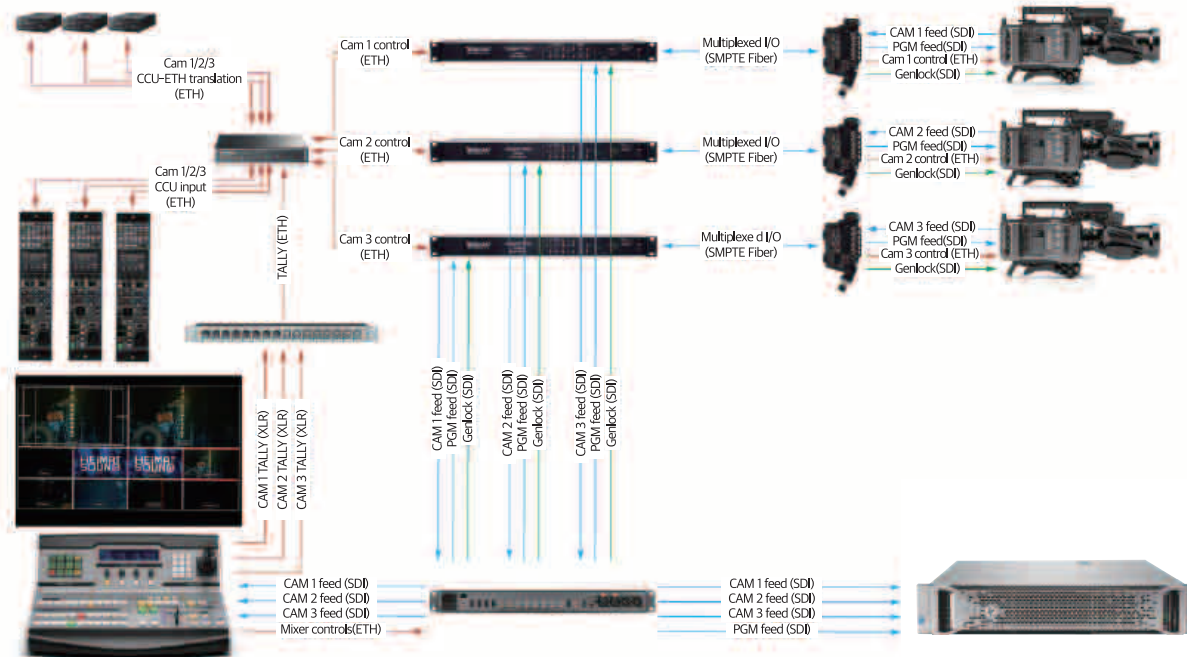
주요기능

- 4K/UHD BNC 출력으로 생방송 전송과 동시에 카메라 내부에 4K/UHD Recording 가능
- Camera remote control with sub control room RCP
- Wifi remote full camera control
- PL, EF, B4 Mount 사용가능
- MPEG-2 Recording

컨트롤 가능한 기능

- | | | | |
|----------------|-----------------------|----------------|----------------------|
| • Iris Control | • White R/G/B | • Detail | • Master Black Gamma |
| • Auto Iris | • 5600K Override | • Master Gain | • Master Knee |
| • Black R/G/B | • Auto White Balance | • Gamma R/G/B | • Saturation |
| • Master Black | • ND filter selection | • Master Gamma | • Scene Files |
| • Call | • Color Bars | | |

Work Flow





4K/UHD 방송을 위한 최상의 선택!

Dream it. Deploy it.



Platinum MX / VX™

UHD / SDI / IP / Optic Video Routing system



Selenio™ MCP

1RU / 3RU UHD / IP Media Convergence Platform



Nexio+™ AMP Gen9

UHD / IP Based Media Server System



Selenio X100™

Intelligent UHD Frame Synchronizer and Converter



EPIC™ MV

Hybrid SDI / IP UHD Multiview Solution



SEL-1UHD3-x-S

UHD Up / Down Converter

UHD Frame Sync

SDI to Sony IP Live

TICO Format for UHD 3G-SDI to 10G



SelenioFlex™

High Quality Transcoding



Crystal Vision

Moduler 3G/HD Digital Chroma Keyer



Remote Control..



Pad Control...



Computer...



“SAFIRE 3”

What is it?

SAFIRE3는 3G/HD/SD 리얼타임 크로마 키어입니다.

Why?

비디오 퀄리티, 간편조작, 다양한 부가 기능 및 조명보상, 칼라컬렉션, 비디오딜레이를 포함한 최고의 Full HD 크로마키어 입니다.

Where?

모든 3G-HD, HD, SD 신호를 위한 베타얼 스튜디오, 스포츠 프로덕션등 쉬운설치와 크로마키어 화질을 높이는 모든 장소에 적용 가능합니다.

Function?

영상보정, 비디오 재생 속도 조절, 다양한 샘플링 및 자동/수동 크로마키 전용 웹브라우저 리모트 패널, 2RU Chassis에 12모듈 장착, 라이브 이미지 및 로고 삽입



harmonic 공식 대리점

***UHD** Future-oriented Integrated Server*

Advanced Media Server System

Spectrum X



← **4K Quad 3G SDI**

Video Over IP →

HIGHLIGHTS

- SD, HD, UHD 포맷 지원
- Adobe 툴을 사용한 통합 비디오 그래픽 및 브랜딩 지원
- UHD를 위한 XAVC 500~600Mbps I-Frame Codec 지원
- 3rd Party Automation 호환 및 Polaris Automation 시스템 제공
- 라이선스를 통해 Master Control 기능 구현 및 Live 입력 신호 출력 지원
- UHD/HD Up&Down Cross-Conversion, Simulcast 지원
- Red Hat Enterprise Linux OS 로 안정성 보장



Flexible Resolution



Channel Branding

XEIN M&C

|주| 재인엠엔씨

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

SDI 하이브리드 시스템 및 통합 관리 제어 시스템

GV MATRIX

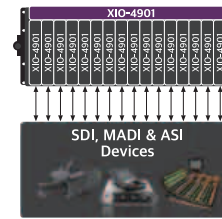
SDI Hybrid Platform

Most Compact Advanced SDI Router with Integrated Multiviewer

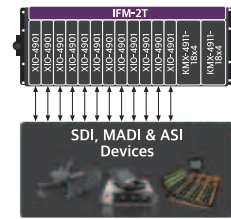


KEY FEATURES

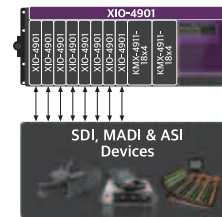
- ▷ 최대 144x144 비디오 라우팅 및 2304x2304 오디오 스위칭
- ▷ 컴팩트한 4RU 사이즈 및 최대 16개 I/O 모듈 장착
- ▷ 멀티뷰어, 라우터, 오디오 프로세싱 기능 통합
- ▷ 안정화된 기능 통합으로 퍼포먼스 향상 및 딜레이 감소
- ▷ NV9000, GV Convergent, 서드파티 컨트롤러와 완벽 호환



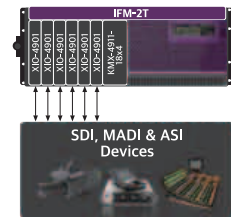
▶ **GVM-133** :
144 x 144 Hybrid SDI
Clean/Quiet Router



▶ **GVM-108-2M18x4** :
108 x 108 Hybrid SDI
Clean/Quiet Router with
Two Multiviewers (18x4)



▶ **GVM-72-2M18x4** :
72x72 Hybrid SDI
Clean/Quiet Router with
Two Multiviewers (18x4)



▶ **GVM-54-1M18x4** :
54x54 Hybrid SDI
Clean/Quiet Router with
Multiviewers (18x4)

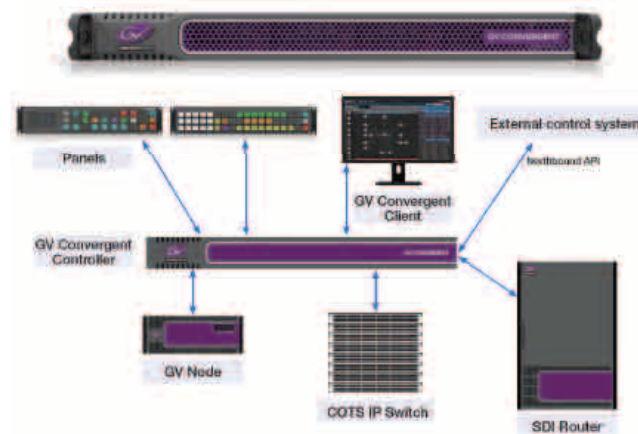
GV Convergent

IP/SDI Integrated Monitoring System

IP/SDI Router Control & Configuration System

KEY FEATURES

- ▷ IP/SDI 통합 인프라 구성
- ▷ 심플한 설정을 통해 효율적인 운영
- ▷ 확장 가능한 미션크리티컬 아키텍처
- ▷ 통합 제어 시스템
- ▷ 이중화 IP인프라 관리 및 대역폭 링크 관리



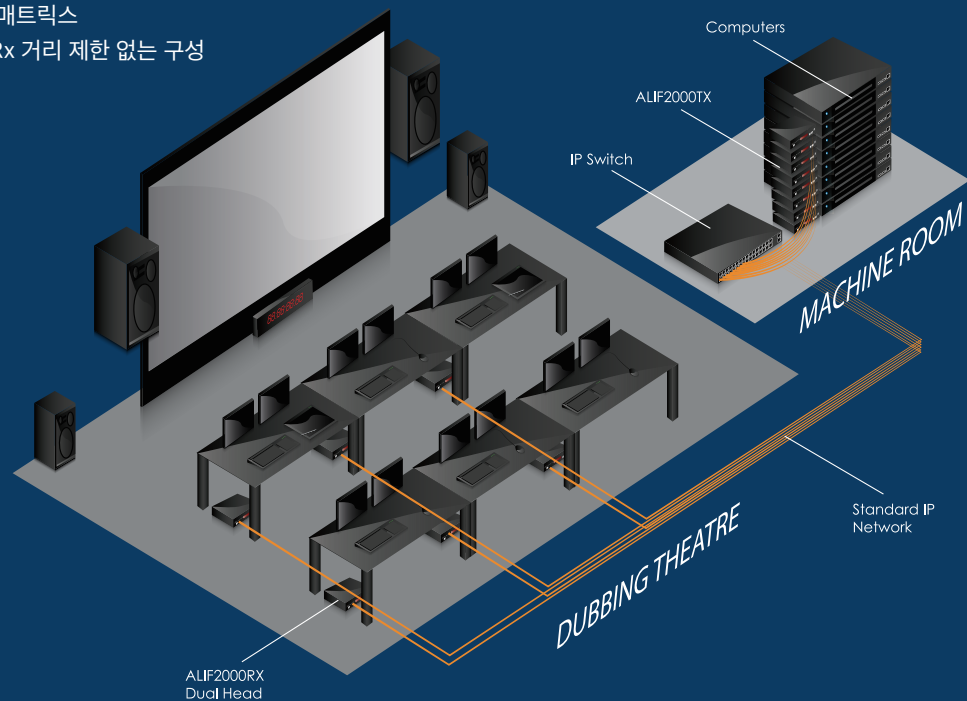


IP 기반 고성능 디지털 KVM AdderLink Infinity

- 포스트 프로덕션, 상황실, 데이터센터에 적합
- 1920×1200 듀얼, 2560×1600 싱글 해상도
- 1:1, M:1, 1:N, M:N 자유로운 KVM 매트릭스
- 카탈로그 5e에서 광 연결까지 Tx-Rx 거리 제한 없는 구성
- DVI, USB, Audio, RS232 연동

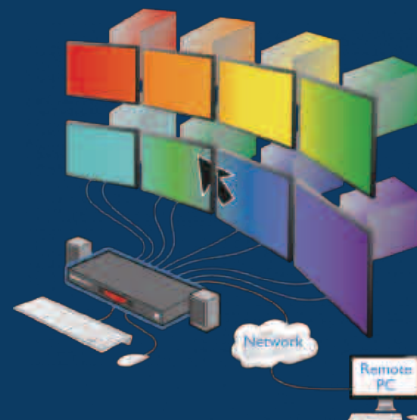


Award Winning
AdderLink INFINITY
Queen's Award for Enterprise
Innovation 2014



ADDER CCS-PRO4 / CCS-PRO8

- 하나의 키보드, 마우스로 최대 4대 혹은 8대 PC 및 다중 모니터 제어
- Free-Flow기술로 마우스 움직임만으로 대상 PC의 빠른 스위칭
- 작업 화면 식별을 위한 대화형 LED 조명 액세서리
- 직관적 제어를 위한 선택형 스위치 액세서리



XEIN M&C

주 재인엠엔씨

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

영업 담당: 최경은 차장 / 010.6565.6506 / clarachoi@xein.co.kr

Blackmagicdesign Master Distributor

12G-SDI 실시간 합성 프로세서

Ultimatte 12

세계적으로 가장 신뢰받는 키어인 Ultimatte 12는
원터치 방식의 키잉을 제공하는 제품으로,
새로운 이미지 처리 방식과 UHD를 위한 12G-SDI를 지원합니다.



NEW Ultimatte 12 ₩14,280,000

NEW Ultimatte Smart Remote 4 ₩5,498,000



Blackmagic URSA Mini Pro ₩8,558,000

4.6K 센서와 15 스탱 다이내믹 레인지, 텍타일 컨트롤, 광학 ND 필터,
교체형 렌즈 마운트, 듀얼 C-Fast 2.0/UHS-II SD 카드 리코더를 탑재한
소형 디지털 카메라.

12G 30P ULTRA HD



ATEM Television Studio Pro HD ₩3,278,000

방송국 및 AV 전문가를 위한 세계 최초의 라이브 프로덕션 스위처로
통합형 하드웨어 제어 패널, 4개의 SDI 입력, 4개의 HDMI 입력, DVE, 키어, 토크백,
멀티뷰 등을 탑재했습니다.



DaVinci Resolve Micro Panel

₩1,428,000



HyperDeck Studio Mini

₩992,800



Blackmagic Web Presenter

₩706,800 (*Smart Panel 별매)





원음의 존재감은 소리를 만지는 느낌이다!

박진감 있는 고해상도 원음, 압도적이고 치밀한 연주의 현장감을 높이는 고품질 마이크

악기와 보컬의 깊이감과 공간감을 완벽히 흡수하는 I2는 오디오 재생 시 그 진가를 발휘합니다.

초소형 크기로 설계돼 마이킹 시, 카메라나 관객의 시선을 방해하지 않고 공연의 완성도를 높입니다.

믿고 쓰는 방송장비의 기준

KBS 방송장비 인증센터

KBS 방송장비 인증센터는 국산 방송장비 일체를 실제 방송제작 환경하에서 철저하게 시험 / 개선 / 인증함으로써 국산 방송장비의 기술력을 향상시켜 국내는 물론 세계 시장에서 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있도록 지원 하고 있습니다.



인증센터 주요 업무

내수 활성화 및 수출 경쟁력 제고 지원

시장 확대

- 제품 성능에 대한 KBS 인증 부여, 대내외 공신력 확보
- 국산장비 활성화 및 수출 기반 조성

제품 홍보 지원

- 인증서 발급제품에 대한 홍보지원
- 방송장비 인증센터 홈페이지 활용

신제품 협력 개발

개발 아이템 제공

- 방송현장 요구 반영한 신규장비 개발 아이템 제공
- 외산 대체 개발 가능한 제품 아이템 제공

차세대 방송

- 국산화 주요 아이템 발굴 공동 노력

방송장비 개발 기술지원

기술지원

- 품질 검증, 완성도 제고를 위한 기반 제공
- 외산 제품과 비교 우위 확보 방안 연구지원

시험 여건 제공

- 품질을 검증하기 위한 시험 실시 및 개선 방향 제시
- 제품 개발 단계에서 필요로 하는 다양한 시험 대행 서비스 제공
- Field test, 각종 측정장비 지원

산업체 직원 방송현장 경험 제공

- 방송현장 방문, 각종 방송장비 운용 현황 파악 기회 제공
- 기존 제품에 대한 사용자 의견을 직접 청취



인증마크



인증서





SUMMICRON-C

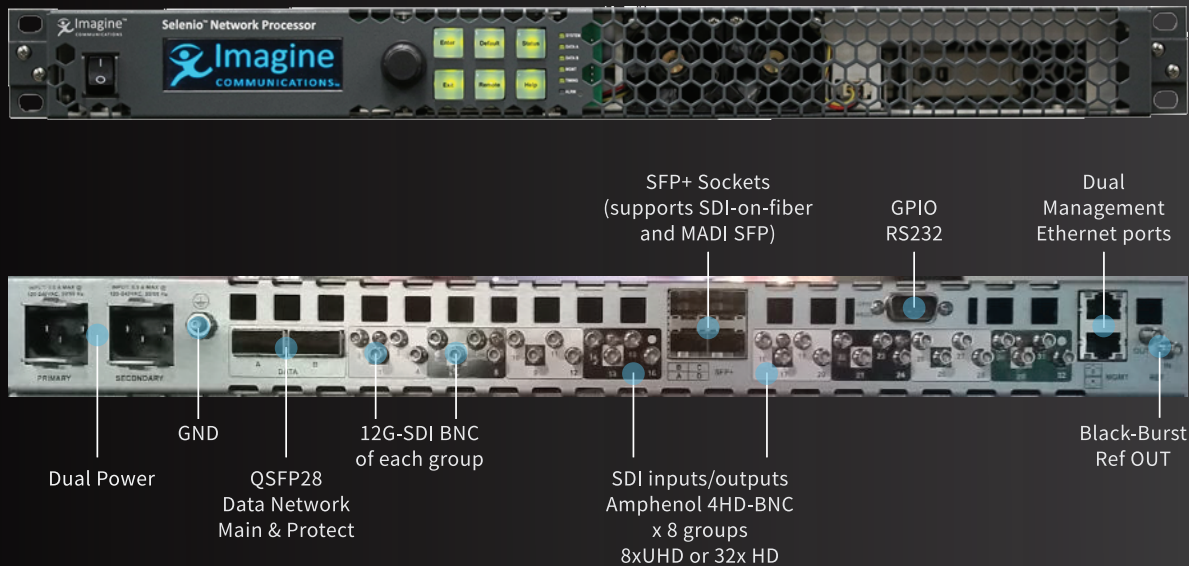


15mm, 18mm, 21mm, 25mm, 29mm, 35mm, 40mm, 50mm, 75mm, 100mm, 135mm

T2.0, 길이 101mm, 무게 1.3~1.6kg

Selenio™ Network Processor

8채널 UHD SDI ⇔ 100GbE IP



- Hybrid system에서 full-IP network system으로 유연한 전환
- Video over IP compliant to ST 2110 & ST 2022-6
- [SDI⇔IP Signal Processor](#) – Up/Down/Cross/UHD/HDR/Frame Sync/Proc
- 4개의 processing blocks (각 Block별 2 UHD signals or 8 HD signals)
 - Conversion (UHD ↔ HD, HD ↔ HD)
 - Video and audio processing
- Dual QSFP28, supporting 100 GbE with 2022-7
- 32x 3G-SDI Inputs/Outputs (8 CH 12G-SDI 지원)
- Maximum capacity = 8xUHD or 32xHD per 1RU

방송품질의 표준 AJA Quality



AJA
VIDEO SYSTEMS

5 LEGENDARY YEAR WARRANTY 3 LEGENDARY YEAR WARRANTY

‘AJA 정품 공급은 (주)디브이네스트에서 책임지겠습니다’



NEW

io[®] 4K Plus

Thunderbolt™ 3 기반의 프로페셔널 비디오 I/O

Thunderbolt™ 3에서 4K/60P 캡처 및 재생 / 3G 쿼드 UHD 및 12G-SDI · HDMI2.0 IO 지원/ HDR 지원

HDR
THUNDERBOLT.3

₩3,510,000 (VAT 포함)



HELO
라이브 스트리밍 & 레코딩
₩1,880,000

3 LEGENDARY YEAR WARRANTY



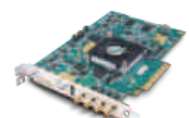
Ki Pro
파일 기반의 레코더 / 플레이어
₩2,340,000 부터

3 LEGENDARY YEAR WARRANTY



io
고품질의 외장형 I/O 모듈
₩1,480,000 부터

3 LEGENDARY YEAR WARRANTY



KONA
NLE용 I/O 보드의 대명사
₩1,480,000 부터

3 LEGENDARY YEAR WARRANTY



FS
프레임 싱크와 업/다운 컨버터
₩4,370,000 부터

5 LEGENDARY YEAR WARRANTY



Mini converter
다양한 모니터 컨버터 시리즈
₩370,000 부터

5 LEGENDARY YEAR WARRANTY



Rack Converter
랙마운트 형식의 멀티 컨버터
₩520,000 부터

5 LEGENDARY YEAR WARRANTY



KUMO
컴팩트한 SDI 라우터
₩2,200,000 부터

5 LEGENDARY YEAR WARRANTY

방송기술 전문 워크샵

DVW 2017

2017.11.23(목) 13:00~17:30
삼성동 섬유센터 3층 (※사전등록 선착순)

※ 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.

www.AJAKOREA.com

DVNest 한국 공식 총판
(주) 디브이네스트
문의 : 1544-5596 www.dvnest.com

서울시 금천구 가산디지털1로 84 에이스하이엔드타워 8차 505호

■ 공식 채널 대리점

(주)두고이엔씨 02.336.8082 서울시 마포구 동교로25길11 동남빌딩3층
(주)방송아트텍 02.783.3050 서울시 영등포구 여의대방로69길7 층무빌딩 1004호
사이터스(주) 02.867.6671 서울시 금천구 남부순환로 1314-22
주식회사 와이엔티 02.6925.2542 서울시 영등포구 국회대로 70길 22 금강빌딩602호
(주)인포브릿지 070.4656.2300 경기도 성남시 중원구 신성대로 80 WITH4132 5층
비화스미디어 02.516.9772 서울시 압구정로4길 27-8 문정빌딩 2층
보노미디어 02.712.8134 서울시 용산구 청파로 48 용산전자오피스텔 1405호

(주)케이엠시스 02.707.1982 서울시 금천구 가산디지털1로 25 대림테크노 17차 1504호
(주)케스트원 02.2639.6100 서울시 영등포구 경인로71길 70 백산디지털밸리 908호
타-렉스 010.4655.8175 경기도 포천시 영종면 전영로 1727
주식회사 티노 042.825.3840 대전시 유성구 노은동로75번길 85-30 경일빌딩 5층
(주)비즈맥스 02.794.5980 서울시 용산구 청파로 74 전자랜드 본관 광장층 B-2
주식회사 아이원시스 031.994.7405 경기도 고양시 덕양구 무원로36번길 예일글리닉빌딩 406호

완벽한 커스터마이징 모든 프로덕션에 맞게 구성할 수 있는 유연성!

블랙매직디자인 한국공식수입원

Blackmagic URSA Mini Pro

4.6k Digital Film Camera



12G SDI ULTRA HD



URSA Studio Viewfinder

생방송 행사에 최적화된 성능

URSA Mini 모델 상단에 장착하는 스튜디오 카메라 수준의 커다란 뷰파인더 오랜 시간의 생방송 이벤트 촬영에 최적입니다.

URSA Mini Mic Mount

전문가용 마이크를 URSA Mini 카메라에 신속하고 안전하게 장착하세요.



URSA Mini SSD Recorder

카메라에 대용량 SSD 녹화기를 추가해 더 오랫동안 녹화할 수 있습니다.

Cinema DNG 또는 ProRes 파일을 표준 2.5인치 SSD 미디어에 바로 녹화



LANC 컨트롤러

카메라와 렌즈 원격 제어

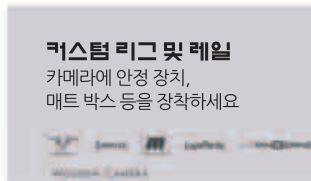
국제 표준 2.5mm LANC 입력을 기반으로 한 리모컨을 사용해 카메라 및 렌즈를 원격으로 제어.



Blackmagic Video Assist

카메라에 외부 모니터링 기능과 백업 녹화 기능을 추가하세요

카메라에서 RAW 영상을 녹화하고 Video Assist 또는 Video Assist 4K를 사용하여 동시에 ProRes/DNxHR 파일로 SD카드에 녹화



커스텀 리그 및 레일

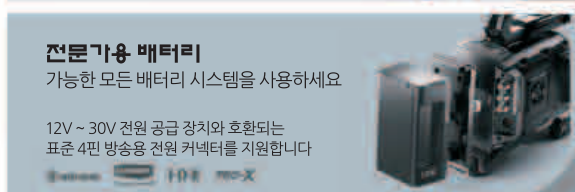
카메라에 안정 장치, 매트 박스 등을 장착하세요



HyperDeck Studio Mini

전문 10비트 녹화를 지원하는 세계 초소형 Ultra HD 데크

10비트 방송화질 영상을 UHS-II SD 카드에 ProRes 파일로 녹화



전문가용 배터리

가능한 모든 배터리 시스템을 사용하세요

12V ~ 30V 전원 공급 장치와 호환되는 표준 4핀 방송용 전원 커넥터를 지원합니다

Blackmagic Ultimate 12

세계적으로 가장 신뢰받는 키어인 Ultimate 12는 원터치 방식의 키잉을 제공하는 제품으로, 새로운 이미지 처리 방식과 UHD를 위한 12G-SDI를 지원합니다.

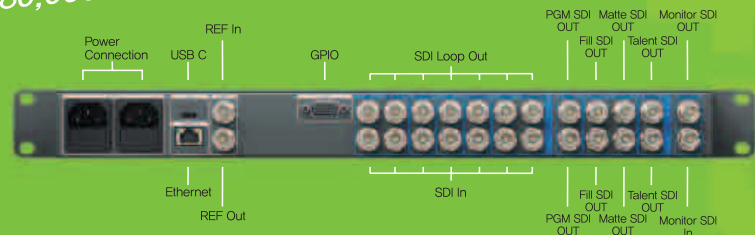
블랙매직디자인
한국공식수입원



최첨단 12G-SDI

모든 신호와 호환하는 UHD 연결!

Ultra HD 3840x2160 / 1080p 1920x1080 / 720p 1280x720
PAL 720x576 / NTSC 720x480



Ultimate 12



생방송/TV/영화 제작

모든 방송에 더욱 현실감 있는 가상 환경을 추가하세요!



방송 품질의 키어

모든 카메라에 Ultimate 12를 추가하여 최고 품질의 키잉을 수행하세요!



실제 같은 증강현실

색상을 가진 반투명 물체를 사실적으로 합성하는 놀라운 성능의 신규 레이어 모드!



뛰어난 색 충실도

이전에는 불가능했던 밝은 색상도 정확하게 재현 가능!



원터치 키잉

놀라운 속도로 키잉할 수 있는 자동 장면 분석 기능!



Bellus X UHD SYSTEM

2017년 2월 지상파 UHD시범방송이 시작됨에 따라 4K UHD 제작 시장이 활성화되고 있습니다.

이에 맞추어 컴픽스는 HD에서 호평 받았던 MIR를 기반으로 다양한 효과를 4K UHD 화질로 만나볼 수 있도록 하였습니다.

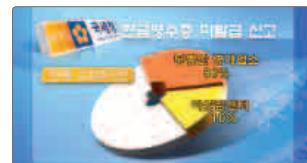
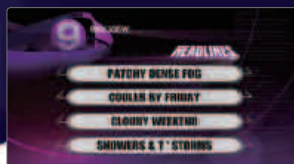
컴픽스의 Bellus X-UHD SYSTEM은 3G QUAD, 12G SDI는 물론 IP방식까지 지원하며 이미 SBS, KBS에서 사용중에 있습니다.

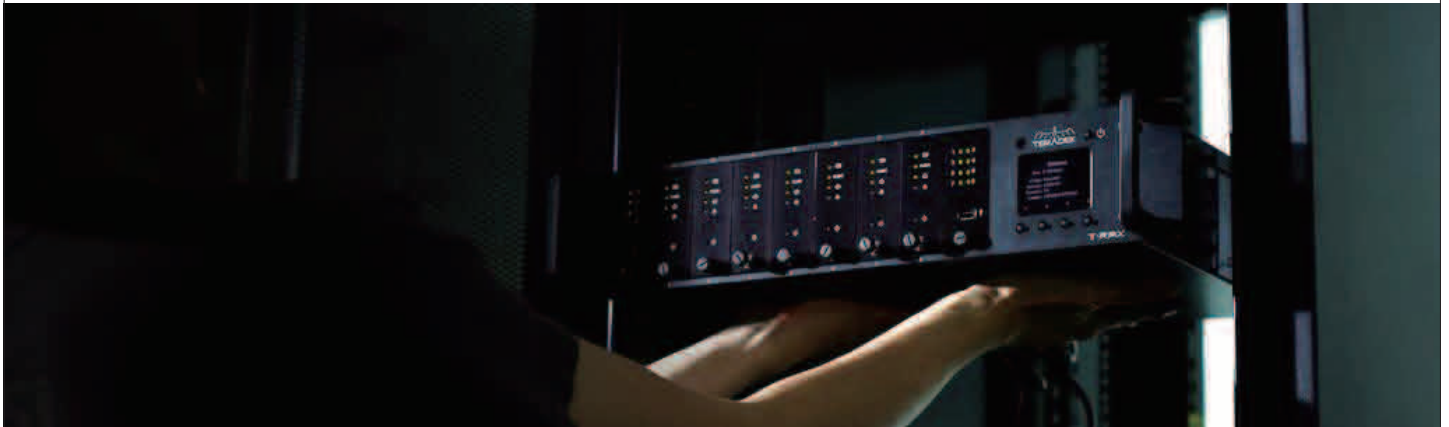
4K는 물론 8K까지 내다보고 변화하는 방송시장의 기술수준에 맞추어 빠르게 앞서나갈 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.

*Analog, SDI, HD에서 그랬듯이
4K-UHD도 앞서갑니다!*



Mir 4K





T-RAX

SNS 뉴미디어를 위한
실시간 멀티 채널 스트리밍

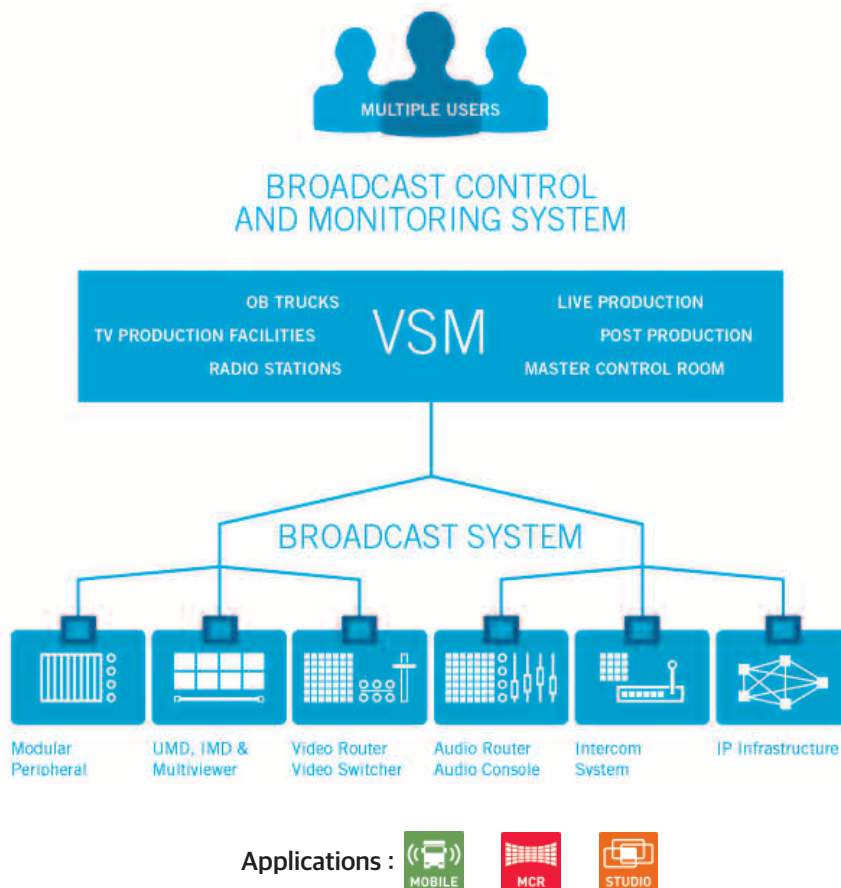


LTE 생중계 | 무선 영상 전송 | 인터넷 생방송 개발 및 컨설팅 전문 회사
[주]펀노마드 070. 4942. 2703 • www.funomad.com • sales@funomad.com
경기도 성남시 중원구 양현로 405번길 7, 신야탑푸르지오시티 2, 703호

VSM Virtual Studio Manager

방송제작 Control의 표준

VSM은 다수의 방송제작장비들의통합제어시스템이며
작업환경을 최적화 해주는 Control customizing service입니다.



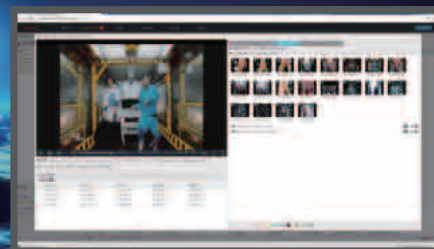
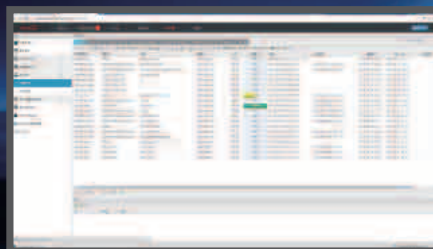
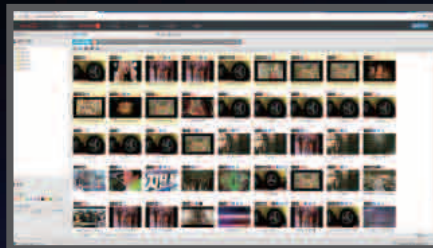
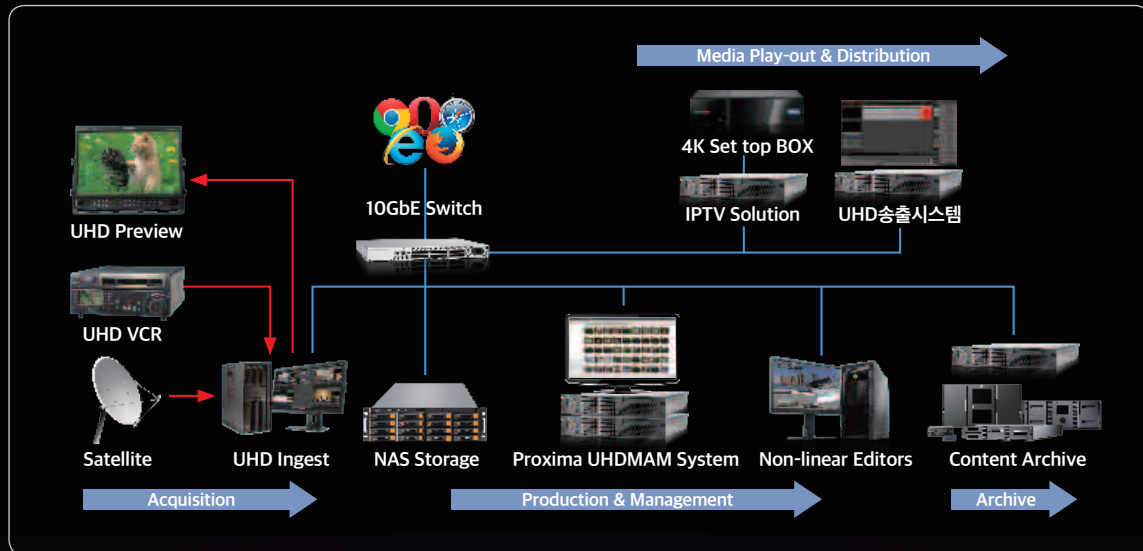
주요기능

- Integrated Tally System • Maximizing Hardware resources
- Virtualizing environments • Strong redundancy Concept • Emergency switching

World First Team NPS

Proxima™ UHD MAM System

UHD 포맷 지원 (Sony XAVC Format 지원 , HEVC Codec H.265 지원)
초고속 UHD 트랜스코더 지원 (XAVC → H.264 1.4배속, XAVC → H.265 0.5배속)
모든 NLE에 대한 Plugin 제공 (Avid, Adobe, Edius, FCP X, FCP 7)
UHD 영상 구간 다운로드 지원 (UHD Partial File Restore 지원)



서울특별시 구로구 디지털로33길 11, 에이스테크노타워8차 408호
TEL 02-857-1101 Fax 02-2025-7444

(주)제머나이소프트
www.gemiso.co.kr

Tornado 2

4K HDR



Tornado2 시리즈는 비주얼리서치의 20년 노하우와 독보적인 기술이 투입된 제품으로 그 동안 국내 2,200여대의 납품실적, 전세계 5,000여대 판매실적을 달성하였습니다. ISO인증, TTA인증, KBS 인증을 통한 따라올 수 없는 성능과 품질은 귀사의 방송 경쟁력을 혁신적으로 업그레이드할 수 있는 탁월한 선택이 될 것입니다.



서울시우수기업브랜드
The Excellent Company Brand of Seoul

(주)비주얼리서치 www.vri.co.kr

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

(주)유원인포시스

서울특별시 영등포구 양평로 217길 19 213호
T. 02)3775-2545 F. 02)545-1593

현재 경험 가능한 미래의 기술!

1 유연한 멀티포맷, 멀티 플랫폼 기술

국내에서 주로 운용하는 12G Single Link와 3G x 4(2SI)를 지원하며,
글로벌 시장에서 선호하는 IP 방식까지 현존하는 모든 인터페이스를 지원하는
유일한 4K UHD CG입입니다. 장비 설치 전 방송사 환경에 맞는 방식을 선택할 수 있습니다.

2 HDR (High Dynamic Range) 기술

차세대 고해상도 영상제작에 핵심요소인 HDR 기술이 적용 되었습니다.
HDR 지원을 통해 더욱 현실적이고 세밀한 품질의 자막을 연출할 수 있습니다.
HLG(HybridLog-Gamma), PQ Curve, S-Log3(공식 라이선스 취득) 등의
대표적인 Profile을 지원합니다.(글로벌 최초)

3 끊김 없는 4K 동영상 재생 (Seamless Moving Back)

4K 배경 동영상과 자막을 동시에 송출할 수 있어 시청자의 시선을 사로잡는 장면 연출이 가능합니다.
지원하는 동영상은 Apple®사의 비디오 압축 CODEC인 ProRes를 사용하며 업계 최초로
Apple®사와 정식 라이선스를 통해서 ProRes CODEC을 제공합니다. AVID® DNxHR, AVCIntra,
XDCAM, DVCPRO 등 방송 현업에서 사용하는 대다수 CODEC을 지원합니다.

4 4K, HD 동시 동출 (Simultaneously 4K/HD Output)

4K신호와 HD신호의 동시출력을 통해 4K 전환 후 HD 방송 종료 시까지
장비 한대로 운용할 수 있게 설계되었습니다. 해상도에 맞는 DR(HDR or SDR)을 선택하여
송출할 수 있어 시스템 구축이 간편해지며 비용 또한 절감할 수 있습니다.

5 오토 스케일링 기술 (Auto Scaling)

기존 HD 환경에서 제작된 데이터 파일을 4K 해상도에 맞게 자동 변경하는
오토 스케일링 기능이 내장되어 있습니다. UHD 전환 이후 새로운 콘텐츠 제작과 더불어
기존 프로젝트 파일들을 사용할 수 있으므로 업무의 효율성과 편의성을 가져다줍니다.(일부 이미지, 동영상 제외)

4K UHD 공급실적

MBC SBS EBS KOCCA RAPA kt sky life UMAX 외 프로덕션 다수
한국콘텐츠진흥원



NLE 연동을 위한 문자 그래픽 시스템

국내 최초 4K ProRes, HDR, ECR(Express CG Rendering) 지원
4K NLE 연동 지원- Final Cut Pro®, Edius™, AVID®, Premiere® CC 등
MBC, SBS- 4K 종합편집실 공급실적 확보

LINE-UP V-NLE 4K · V-NLE Plus · V-NLE · V-NLE SE

기타 다른 회사, 제품명은 해당 기업의 상표 또는 등록상표입니다.

비주얼리서치



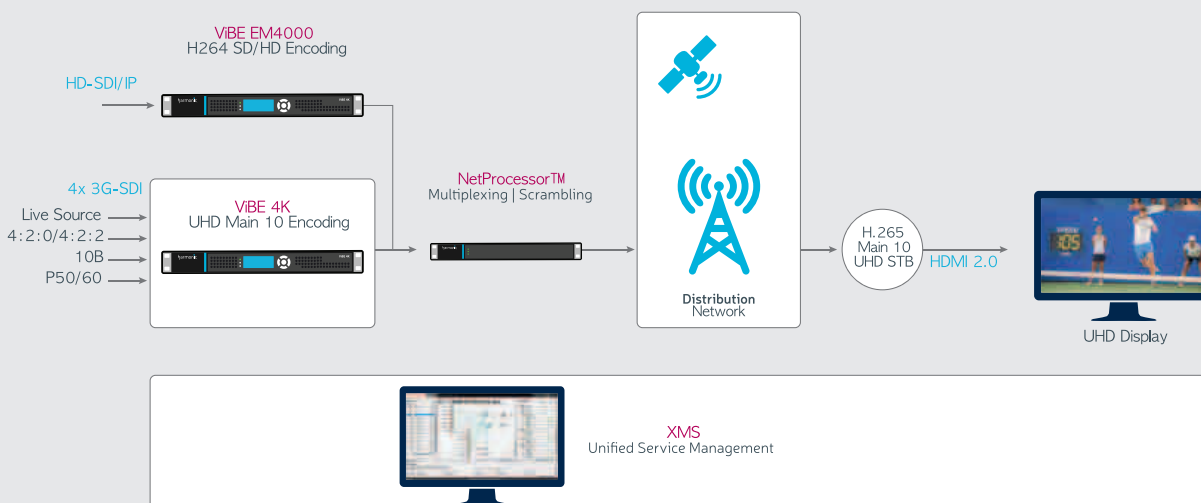
YouTube 채널

하모닉 VIBE 4K Ultra HD 인코더로 UHD 콘텐츠를 화질 왜곡, 전송 지연 없이
모든 방송영역에 프리미엄 서비스를 시작하시기 바랍니다.



VIBE 4K HEVC 코덱을 지원하는 1RU사이즈의 실시간 UHD 인코더로 Full Frame 방식의 비디오 압축을 통해 원본과 같은 품질을 유지할 수 있으며 짧은 부팅 시간으로 유사시 신속한 대응이 가능합니다. Quad 3G-SDI 입력으로 HEVC Main/Main10@L4.1/L5.1 4:2:2의 다양한 비디오 프로파일과 MPEG1L2, Dolby, AAC 등의 풍부한 오디오 코덱 선택 가능. 그리고 오디오 라우드니스로 일정한 오디오 레벨의 청취감 제공 가능. 또한 HDR10, HLG의 HDR(High Dynamic Rang) 지원으로 시각적으로 더욱더 생생하고 역동적인 UHD 콘텐츠를 경험할 수 있습니다.

UHD LIVE ON BROADCAST NETWORKS



보다 자세하고 다양한 사항은 <http://www.harmonicinc.com>(<http://kr.harmonicinc.com>)에서 확인하시거나
아래로 문의 주시기 바랍니다.

제품문의 | 서울시 마포구 월드컵북로 402(상암동) KGIT센터 8층 Tel 02-716-7164, Fax 02-716-7165

UHD 송출의 모든 것



Spectrum X UHD 소개

2015년 NAB에 출시하여 TV Technology에서 NAB 최고의 제품상을 수상하였으며 2016년 UHD 버전을 선보입니다. 고객의 투자 보호를 위한 기존 서버와 호환이 가능하며 Up/Down 컨버터를 내장하여 UHD뿐만 아니라 HD 동시 송출이 가능합니다. CG, 그래픽, 키어, 마스터 스위칭 기능을 포함하여 가장 낮은 TCO로 완전한 UHD 서비스를 지원합니다. UHD는 하모닉과 상담하세요.

자세한 내용은 www.harmonicinc.com을 참고하세요.





Grass Valley

세계 최고의 End-to-End 4K/UHD IP 솔루션 공급 업체



LIVE ENTERTAINMENT



NEWS

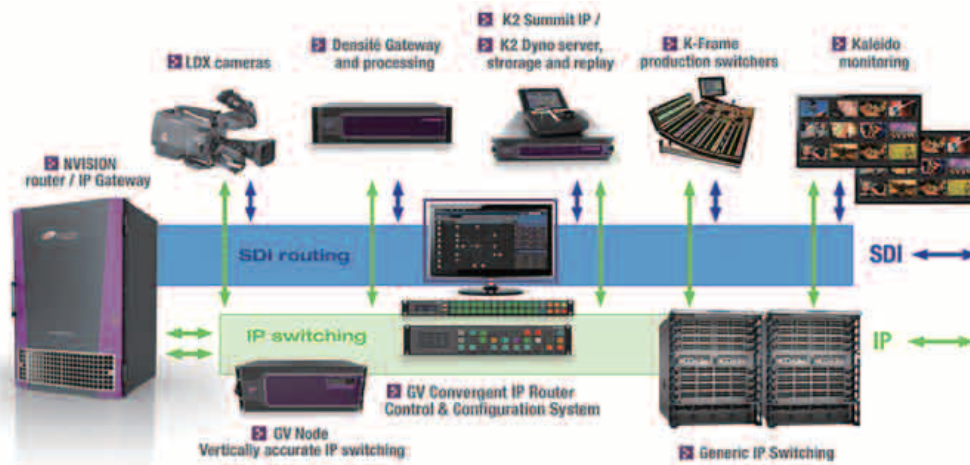


STUDIO



PLAYOUT

End-to-End 4K/UHD 솔루션



Grass Valley IP 솔루션 데모 문의 : (02) 2636-1300

방송용 데이터 센터 시스템
IP/SDI 실시간 프로세싱, 라우팅 플랫폼

GV NODE

- ▶ 4RU 플랫폼, 최대 16개 I/O 모듈 장착
- ▶ Vertical Accurate Switching
- ▶ 고화질, 확장형 멀티뷰어 탑재가능
- ▶ IP스위칭, IP/SDI 게이트웨이, 프로세싱 및 멀티뷰어 기능
- ▶ 한 노드당 최대 144x144 비디오 신호, 4608x4608 오디오 신호 처리
- ▶ 전용 컨트롤 옵션 GV Convergent 호환

- ▶ KMX4921 : HDR/IP 멀티뷰어 카드
- ▶ SMPTE 2110-20, 30, 40, 50 지원
- ▶ UHD-3901-UC : Dual 채널 업컨버팅, SDR/HDR컨버터

**TVtechnology
PRODUCT
INNOVATION
Awards 2015**



NEW

Ready for Future & Path to IP



LDX86^N Native 4K/UHD, Native 3G/HD & HDR /3X /6X Slomo 카메라 시스템



오늘은 Native 4K, 내일은 Native HD - 하나의 카메라로 자유롭게...

- ▶ Native 4K & Native 3G/HD 지원. (DPM Sensor 기술)
- ▶ No Noise Reduction 회로 - 프로세싱 색재현력 탁월
- ▶ 최적화된 UHD 센서 탑재에 따른 Full 화면비 제공
- ▶ 2RU Slim Type XCU (Base Station) 제공으로 최적 공간 및 낮은 소비전력
- ▶ Simple 네트워크 베이스의 제어 시스템 적용 (XCU & OCP & MCP)
- ▶ 2개의 Live HDR Standard 제공 (SMPTE 2084(Dolby PQ) & HLG)
 - HDR 변환 컨버터 불필요
 - HDR Gamma Hi/Low 조정 기능
 - HDR Range / Gain / Gamut (Rec 709 & BT 2020) 조정 기능

LDX 86N 콤팩트 카메라 4K / Hi Speed / HD

- ▶ 3840x2160 네이티브 4K 센서채택
- ▶ Live HDR & BT 2020 Wide Color Gamut 적용
- ▶ HD to 4K 또는 HD to Hi Speed 업그레이드 가능



NEW

GV KORONA 비디오 스위처 패널

프로덕션 스위처의 강자 Grass Valley가 내놓은 1ME, 2ME 판넬

- ▶ 멀티터치 메뉴 장착
- ▶ Karrera 판넬과 유사한 UI채택
- ▶ K프레임 시리즈와 연동
- ▶ ME당 4개 키어, 4채널 2D DPM
- ▶ 내장이미지스토어(최대 3000개)
- ▶ Dual 출력 멀티뷰어



GV KORONA 스위처 3ME 판넬

NEW



- ▶ 32입력, 16출력
- ▶ K-Frame S시리즈와 V시리즈 연동
- ▶ HD/3G/4K 지원

NEW

EDIUS v.9 (Coming Soon!!)

- ▶ HDR 프로젝트셋팅
- ▶ Canon EOS C200
- ▶ 소스브라우저 업데이트
- ▶ HDR metadata 출력(XAVC, H.264)
- ▶ Still image RAW 디코딩

고객센터 1577-9001

EDIUS 제품 판매대리점

세나비즈텍(주), (주)소프트이모션, (주)수창미디어, (주)디엠씨정보, 베스트디비이, (주)YST영상교역, 에이브이엑스(주)

K2 서버시스템 판매 대리점

(주)넥스원



Simple! No limit! Cost effective!

All broadcasting device can be well organized by BFE solution



TrackMen

TrackMen invents real-time tracking solutions
for live Virtual Broadcast Graphics



Key features

- Highest reliability
- Free camera movement, even for hand-held shots
- Works on any support system, also for your existing one
- Easy setup, promptly ready for operation
- Choose most affordable VioTrack version depending on your needs
- Open real-time interface to any Virtual Graphics system



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

Ikegami

4K CAMERA & 4K Master Switcher

4K



UHK-430 4K Portable Camera System

- Image sensor 3-chinp 2/3 inch type CMOS
- Lens Mount B4-mount
- Sensitivity F9(4k/60p)
- Weight 4.6kg
- 12G-SDI and Video over IP interface



SE-U430 Expander



UMS-8000 4K 12G-SDI Master Switcher

World's first 4K 12G-SDI Master Switcher

KBS, SBS 납품

12G-SDI I/O
30 Inputs - 10 Outputs
6-ch DSK take buttons
2 CH internal frame memory

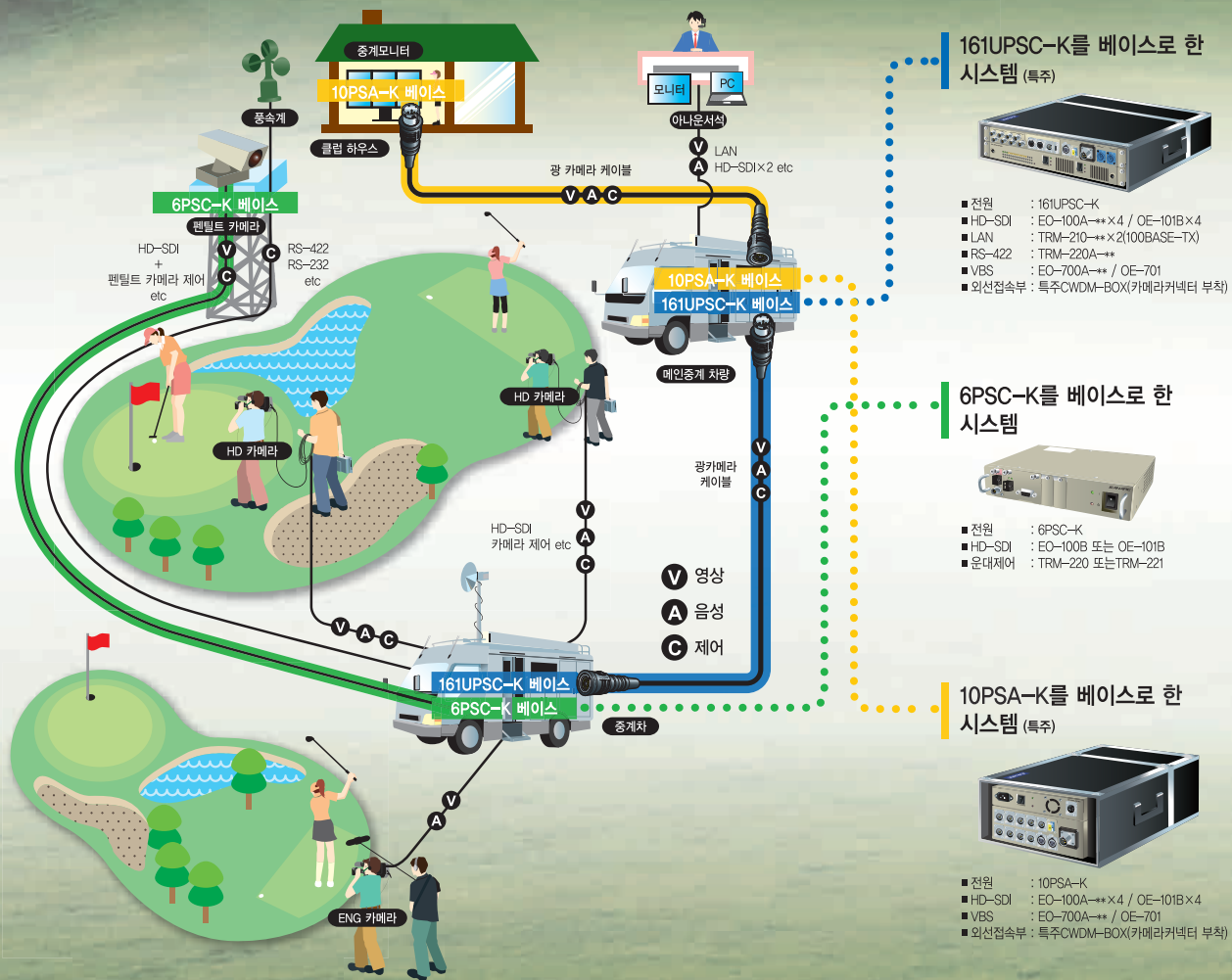


동화A/V주식회사
DONG-HWA A/V CO., LTD

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

방송용 케이블 · 커넥터에서 광전송기기까지 최적솔루션

카나레 광전송장치 활용사례(골프중계)



HD용 광제품



광전송 2ch
전원유닛 2PSC-K



HD전송 광 컨버터
EO3G-100/101



HD전송 광 컨버터
EO3G-200/201



AESEBU 8ch 오디오 광 컨버터
EO-500 (사진은 EO-500-55)



광합파/분파기
FCWDM-8



광 단자함 BOX
COU-FF3(COU-FF2)



광 카메라 케이블
FCC10A

주요 납품 실적

KBS, MBC, SBS, EBS, MBC PLUS, 국회방송, KTV, SKY LIFE, KT, MBN, 조선TV, JTV, KNN, 교통방송, TJB, UBC, KBC, 롯데홈쇼핑, GS홈쇼핑, 농수산홈쇼핑, JTVC, LGUplus, 상암월드컵구장을 비롯한 한국월드컵 10개구장, 삼성 에버랜드 스피드웨이, 진주 종합운동장, 포항 야구장, 구리시 문예회관, 서울대병원 라이브 서저리, 세종문화회관, 대구 육상 진흥센터, 무주 태권도 테마파크, 국립극장, 예술의 전당, 2014 인천 아시안게임 전경기장, 한국마사회, 대전 종합예술의전당, 일산 한국영상예술원, 경주문예회관

Partner & Index

광고 업체 목록

파나소닉코리아(주)

노운하 2106-6641 www.panasonic.co.kr

(주)비덴트

정병근 2025-8191 www.tvlogic.co.kr

(주)영도 B&C

신명수 3664-9548 www.youngdoprime.com

(주)산앰텍

오정선 711-4090 www.sanamtech.co.kr

(주)재인엠엔씨

김승언 761-1226 www.xein.co.kr

(주)하이픽셀

김광수 031-450-3515 www.hipixel.co.kr

(주)사운드솔루션

이홍 2168-4533 www.ssc.com

KBS 방송장비인증센터

3450-4297 office.kbs.co.kr/certi

(주)고일

조준영 2271-0030 www.koil.co.kr

(주)비에스솔루션스

신경우 3661-4871 www.bssn.co.kr

(주)디브이네스트

이광희 1544-5596 dvnest.com

(주)진성디브이

류덕기 715-2731 www.jinsungdv.com

(주)컴픽스

송홍선 525-5900 www.compix.co.kr

(주)편노마드

이규진 070-4942-2703 www.funomad.com

(주)동양디지털

이강원 705-1332 www.idyd.com

(주)제머나소프트

강진욱 857-1101 www.gemiso.co.kr

(주)비주얼리서치

김창원 719-1246 www.vri.co.kr

하모닉 코리아

716-7164 www.harmonicinc.com

소니코리아(주)

모리모토 오사무 6001-4000 ps.sony.com

(주)아이젠시스템즈

안상용 2057-5071 www.iisn.co.kr

삼아지브이씨 (주)

인기환 2636-1300 www.samakorea.com

동화A/V (주)

박용석 783-4055 www.dhav.co.kr

한국카나레(주)

이기동 2668-2560 www.canare.co.kr

캐논코리아컨슈머이미징(주)

강동환 2191-8544 www.canon-ci.co.kr

HUMANITIES

- 34 노병천의 손자병법 인문학
: 숫자는 단지 숫자일 뿐이다/
승리를 도둑질하지 않는다
노병천 한국전략리더십연구원 원장

FIELD ISSUE

- 40 방송계 동향 News
방송과기술 편집부
- 42 한국방송기술인연합회,
3분기 방송기술인상 시상식 개최
이진범 방송과기술 기자
- 44 2017 한국전자전을
다녀와서
이진범 방송과기술 기자

ENTERPRISE NEWS

- 76 세미나 및 신제품 소개
- 78 Countryman, 뛰어난 오디오 품질과 명료도 악기
원음을 전달하는 I2 악기용 마이크
- 80 AJA, 4K 지원 신제품 정식 출시
- 83 Barco, 4K 플래그십 레이저 프로젝터로
부산국제영화제 관객과 소통
- 84 Sound Devices, 신제품 MixPre-10T 오디오
레코더 선보여
- 86 (쥘)맑은기술, Final Cut Pro X와 함께한
KBS UHD 드라마스페셜 “혼자 추는 왈츠”



CONTENTS

VOL.263 NOVEMBER 2017

BROAD SHARING



- 51 **세 친구의 3개월간 남미 여행기**
권신형 BBS 라디오 기술부
- 58 **방기인(放送技術人)의 제주탐방 - 4**
박지형 아리랑국제방송 제주영어FM방송국
- 66 **뿔프의 생생정보 : 가을맞이 집안청소 꿀팁**
성승규 작가(뿔프의 그림여행 일러스트레이터)
- 68 **C군의 B급 잡설, 영단어 어원탐구 Chapter - 18**
조인준 KBS 기술연구소 차장
- 72 **송주호의 테마 클래식 10 - 영화**
송주호 EBS 기술기획부 선임

SAVVY & TREND

- 92 **아마존의 디지털 콘텐츠와 미디어 성공전략**
최재홍 강릉원주대학교 교수
- 96 **세계 최초 UHD/HD 동시 라이브방송을
쏘아 올리다**
신현범 SBS 기술인프라팀
- 101 **색역 확장에 따른 포스트프로덕션
워크플로우**
: 다빈치리졸브 컬러매니지먼트를 기반으로
박원주 (주)컬러티브 대표 스쿨오브컬러 원장
- 106 **클라우드와 방송환경**
김정만 페타데이터 이사 / 김웅환 SK 고문
- 112 **사물인터넷의 현안과 미래
(IoT Korea Exhibition 2017)**
김희동 KT스카이라이프 과장
- 120 **IBC 2017을 다녀와서**
이용학 EBS 편집부

TUTORIAL

- 130 **GRAND MA 2 실전활용법 - 4**
강우빈 KB아트홀 조명감독

EPILOGUE

- 138 **응답하라 '방송과기술'
: 방송기술 발전좌담회(5)
조명 부문**
방송과기술 편집부
- 144 **편집후기**

노병천의 손자병법 인문학

글.
노병천 미국미드웨스트대학교 리더십박사
전 육군대학 전략학처장
전 미국지휘/참모대학 교환교수
전 나사렛대학교 교수, 부총장
현 한국전략리더십연구원 원장

28

숫자는 단지 숫자일 뿐이다

영화 300의 실제 이야기 테르모필레 전투

적수중 가사무투(敵雖衆 可使無鬪)

- 『손자(孫子) 허실 제6편』

“역사상 가장 위대한 전사들이 온다!” 영화 300의 카피라이터 문구다. 처음 이 영화가 나왔을 때 아주 독특한 영상미로 인해 관객들이 매료되었다. 이 영화는 기원전 480년, 페르시아 대군의 침공을 맞은 스파르타군이 불과 300명으로 사흘을 버텼던 테르모필레 전투의 실제 이야기를 바탕으로 만들었다. 스파르타 국민의 구성은 특이하다. 국민 대부분은 전사들이었고 농사나 산업에는 일절 종사하지 않았다. 이들을 먹여 살리는 것은 수십만의 헬로트, 즉 노예들이었다. 이들 노예들에 비해 형편없이 수가 적은 스파르타인들은 당연히 이들 노예를 억누르



영화 300 포스터

기 위한 전쟁기술에 전념하지 않을 수 없었다. 그래서 이른바 스파르타식 훈련이라는 엄격한 전쟁 훈련 체계를 만들었다. 특히 이들은 활을 겁쟁이들의 무기라 하여 아주 멀리했다. 스파르타인들의 정신무장은 철저히기로 유명하다. 그들은 죽음에 대한 두려움보다 겁쟁이로 찍히는 것에 더 두려움이 컸다.

기원전 490년 제1차 그리스-페르시아 전쟁에서 아테네가 마라톤 전투에서 극적으로 승리했다. 10년이 지난 후에 뒤늦게 페르시아의 크세르크세스는 거대한 육해군을 거느리고 그리스 전체를 정복하려 했다. 제2차 그리스-페르시아 전쟁이 터진 것이다. 아테네 장군 테미스토클레스는 그리스 연합군이 테르모필레 고개에서 페르시아 육군의 진입을 막고, 동시에 아르테미손 해협에서 페르시아 함대를 막자고 했다. 침공했던 페르시아군의 규모는 전통적으로는 100만을 말하고 있지만 실제에 있어서는 20만여 명으로 추정하고 있다. 이들을 맞은 당시 스파르타의 왕은 레오니다스였다. 나라를 떠나 저 멀리에 있는 테르모필레까지 원정하는 것은 쉬운 일이 아니었다. 이때 레오니다스가 이끌고 가는 군대는 겨우 300명이었다. 왜 이렇게 병력이 적었을까? 자발적으로 왕을 따라 국외로 나갈 스파르

타 병사들이 적었기 때문이다. 레오니다스 왕은 델포이의 신탁을 얻으러 갔다. 그리고 거기에서 신녀는 왕에게 무시무시한 신탁을 내렸다. “왕이 죽지 않으면 스파르타는 멸망할 것이다.” 아마도 이 신탁을 듣고 레오니다스는 스스로 죽음을 택했을지도 모른다. 왕인 자기가 죽음으로서 자기 조국이 구원될 수 있다면... 오늘날 흔히 말하는 ‘고귀하게 태어난 사람은 고귀하게 행동해야 한다.’는 ‘노블리스 오블리제’(noblesse oblige)의 원형이 여기에 있다.

페르시아군이 아테네를 향해 기동할 수 있는 유일한 통로는 테르모필레를 통하는 일련의 험로였다. 이를 그리스인들은 예상할 수 있었고, 페르시아군은 그 예상되는 통로를 벗어날 수 없었다. 여기서 결판을 내야 했다! 적은 병력으로 많은 병력을 막아낼 수 있는 유일한 방법은 바로 이 좁은 목에서 막는 것이다. 스파르타 왕 레오니다스는 자신이 데리고 온 스파르타인 300명을 포함한 그리스 동맹군 7,000명의 육군을 이끌고 테르모필레에 진을 쳤다. 그 중 1,000명만을 마차 한 대가 겨우 지날 수 있는 정도의 페르모필레 애로에 배치시켰다.

페르시아 왕 크세르크세스는 테르모필레에 도착하자 뜻밖의 적은 병력으로 자신을 가로막고 있는 스파르타군을 보고 겁을 먹고 스스로 물러나기를 바라면서 3일을 기다렸다. 그러나 그들은 놀랍게도 꿈쩍도 하지 않았다. 그래서 궁수들을 시켜서 활을 쏘게 했다. 이때 한 척후병이 레오니다스에게 절망적

인 보고를 했다. “페르시아군이 어찌나 많은지 그들이 쏘는 화살이 해를 가릴 지경입니다.” 그러나 레오니다스는 호탕하게 받아넘긴다. “좋아. 그러면 우리는 시원한 그늘에서 싸울 수 있겠군!” 스파르타식 교육은 엄격한 군사 교육 만이 아니라 절망적 순간에서도 웃음을 잃지 않는 유머와 호방함까지 교육시켰던 것이다. 드디어 페르시아군은 스파르타군을 향하여 본격적인 공격을 시작했다. 그러나 좁은 정면에 뺨뺨이 들어찬 스파르타군은 장창의 방진을 펴고, 페르시아군을 마치 파리를 잡듯이 죽여 넘겼다. 그런데 에피알데스로 알려진 자가 크레르크세스에게 보상을 받겠다는 욕심으로 스파르타군의 뒤로 돌아가는 비밀통로를 안내했다. 역사가 헤로도투스에 의하면 이때 레오니다스 왕은 스파르타군만을 남기고 다른 그리스 동맹 군사들은 탈출하라고 명령했다고 한다. 만약에 이 기록이 맞다면 마지막까지 남은 병사의 수는 스파르타인 300명밖에 없었다. 그러나 스파르타인들에게는 후퇴란 없었다. 300명만 남은 레오니다스 왕의 스파르타군은 끝까지 남아 절망적으로 버텼다. 칼과 창이 부러지고 나중에는 이빨과 손톱으로 싸웠다. 마침내 그들의 모습은 흡사 피에 주린 야수의 그것과 같이 되어 페르시아군들도 더 이상 접근하기가 두려울 정도였다. 페르시아군들은 마지막 일격으로써 화살을 스파르타인들에게 퍼부었다. 이것은 스파르타인들이 가장 싫어하는 죽음의 방식이었다. 활은 겁쟁이들의 무기였으니까. 레오니다스를 비롯하여 300명의 용사들은 죽어갔다. 최후의 한 사람까지 조금도 굴하지 않

영화 300의 스틸이미지





영화 300에서 묘사된 스파르타의 왕 레오니다스와 페르시아의 왕 크세르크세스

고 싸웠다. 스파르타의 300 용사와 레오니다스의 희생 덕분에 아테네는 황금 같은 시간을 벌었고, 이로 인해 살라미스 해전에서 그리스가 승리하게 되었다. 이로부터 페르시아는 약 70년간 그리스를 엿보지 못하게 되었다. 이런 스파르타의 엄격한 군사 교육의 역사와 레오니다스 왕의 희생정신을 지금의 서양인들도 그 상층부 엘리트들은 어릴 때부터 뱃속 깊이 배우고 또 배우고 있다.

손자병법 허실(虛實) 제6편에 보면 “비록 적이 많다 하더라도 가히 싸울 수 없게 만들 수 있다.”(敵雖衆 可使無鬪)는 말이 나온다. 적이 아무리 많다고 해도 그들이 한꺼번에 덤벼들지 못하도록 한다면 그래도 싸워볼 만하다. 테르모필레 험로는 바로 그런 곳이었다. 이런 병목지역을 잘 선택한 뒤에 스파르타 용사와 같이 결사각오의 정신만 뒷받침될 수 있다면 승산은 있다. 손자병법 행군(行軍) 제9편에 보면 “병사가 많다고 해서 이로운 것만은 아니다. 다만 그 병력을 믿고 제멋대로 나아가지 않고, 힘을 충분히 모으고, 적을 잘 살피고, 병사들의 마음을 똘똘 뭉치게 해야 한다.”(兵非多益 惟無武進 足以并力 料敵 取人而已)고 말하고 있다. 병력이 많다고 해서 무조건 좋은 것은 아니다. 먹여 살려야 할 식량도 많이 들고 지불해야 하는 급료도 많이 든다. 그래서 잘 훈련된 적정수의 병력이 가장 좋다. 실

제로 적은 병력으로 많은 병력을 상대해서 이긴 예는 많이 있다. 이순신 장군이 13척으로 133척을 상대했던 명량대첩, 권율의 3,000명이 일본군 3만을 상대했던 행주대첩, 포르투갈 함대 12척이 투르크-인도 연합함대 300척을 상대했던 디우해전, 핀란드군 30만 명이 소련군 148만 명을 상대했던 겨울 전쟁, 국군 35명이 중공군 800명을 상대했던 베티고지 전투, 국군 294명이 월맹군 2,000명을 상대했던 짜빈동 전투, 신라군 3만 명이 당군 20만 명을 상대했던 매소성 전투, 프랑스군 800명이 베트남군 12,000명을 상대했던 자딘방어전, 주나라 46,000명이 은나라 70만 명을 상대했던 목야대전 등 이루 셀 수 없다.

敵 雖 衆 可 使 無 鬪
적 수 중 가 사 무 투

비록 적이 많다하더라도 가히
싸울 수 없게 만들 수 있다.

적은 병력으로 많은 병력을 상대할 때의 요령을 정리하면 이렇다. 좁은 목을 선택해서 먼저 점령한다. 그리고 잘 훈련된 부대를 죽을 각오의 정신교육을 시킨 후에 지킨다. 살다보면 엄청난 숫자 때문에 기가 질려 손을 놓게 되는 경우가 있다. 기억하라. 숫자는 숫자일 뿐이다. 주눅 들지 말라. 임전무퇴, 항복하지 않는 불굴의 정신, 이러한 스파르타의 정신으로 사업을 한다면 아마도 성공하지 못할 사업가는 없을 것이다. 테르모필레 전투 이후 전사자들은 국민적 영웅이 되었다. 시인 시모니데스는 비문에 그들을 위한 유명한 시를 바쳤다. “지나가는 나그네여, 스파르타의 사람들에게 가서 전해주시오. 당신의 법을 받들어 우리들, 여기 잠들었노라고.”

스파르타의
정신으로 용기 있게
살아가자.

敵 적 적
雖 비록 수
衆 무리 중
可 옳을 가
使 하여금 사
無 없을 무
鬪 싸울 투

29

승리를 도둑질하지 않는다

알렉산더의 가우가멜라 전투

승가위야(勝可爲也)

- 『손자(孫子) 허실 제6편』

‘고르디온의 매듭(Gordian Knot)’이라는 말이 있다. 오늘날 고르디온의 위치는 터키의 앙카라에서 남서쪽으로 약 100km 떨어진 곳에 있는 마을이다. 소아시아에서 페르시아 군대를 물리친 알렉산더 대왕은 고르디온이라는 마을에 들어서게 된다. 그곳에는 제우스 신전이 있었고, 신전에는 매듭이 묶여 있었는데 이 매듭과 관련하여 옛날부터 내려오는 전설이 있었다. 신전 기둥에 묶인 매듭을 푸는 자가 아시아를 다스리게 될 것이라는 전설이었다. 그동안 그 매듭을 아무도 풀지 못했다. 사람들이 알렉산더가 매듭을 어떻게 푸는지 보려고 모여들었는데 바로 그때 알렉산더는 차고 있던 칼을 뽑아 단숨에 그 매듭을 잘

라 버렸다. 서로 얽히고설킨 매듭을 하나하나 풀려고 했을 뿐 그 누구도 매듭을 칼로 잘라낼 생각을 하지 못했던 것이다. 이때 알렉산더는 말했다. “보라 나는 아시아뿐만 아니라 온 세계를 통치할 것이다!”

가우가멜라 전투는 기원전 331년 10월 1일 페르시아 왕 다리우스 3세와 마케도니아의 알렉산더 대왕이 벌인 전투다. 이 전투로 페르시아 제국은 멸망했다. 다리우스는 알렉산더의 페르시아 침입을 막으려고 지금의 이라크에 있는 모술 근처 가우가멜라 평원에 진을 치고 알렉산더의 진격을 기다리며 군대를 배치했다. 페르시아군의 경우 전차 200대, 경보병 62,000명, 그리스 중장보병 2,000명, 기병 12,000, 전투 코끼리 15마리 등으로 총 90,000~100,000 정도의 병력이었을 것으로 추산한다. 이에 맞서 마케도니아 측은 경보병 9,000명, 중장보병 31,000명, 기병 7,000으로 수적으로 훨씬 열세였으나 장비와 훈련 정도는 페르시아를 압도했을 것으로 본다.

이때 알렉산더는 특이한 대형을 만들었는데 바로 옆으로 기울어진 사선대형이었다. 오른쪽에 병력을 강화하고 알렉산더가 위치하여 지휘했다. 알렉산더의 계획은 다리우스군을 평탄한 곳으로 끌어내려 강화된 우익부로 다리우스군의 중앙부 좌측을 돌파하는 것이었다. 페르시아군은 3.6km의 신장된 전열로 알렉산더군을 포위할 계획을 세웠다. 가우가메라에 도착한 양

매듭을 칼로 자르는 알렉산더 /

출처 : <https://medium.com/basic-income/cutting-the-gordian-knot-of-technological-unemployment-with-unconditional-basic-income-e8df7f8eaa16>



군은 최초 3~4일간 탐색전을 벌였다. 전투 전날 밤, 페르시아군은 알렉산더의 야간기습공격을 두려워하여 진지에서 밤새 무장한 채로 서있었으나 알렉산더군은 충분한 휴식을 취하고 식량도 충분히 지급되었다. 알렉산더는 이때 아습을 건의하는 측근에게 “나는 승리를 도둑질하지 않는다.”라는 유명한 말을 하게 된다. 알렉산더군은 드디어 공격을 시작했다. 좌익과 중앙부는 서서히 전진하여 강화된 우익부로 결정적 일격을 가할 계획이었으나 다리우스군 중앙 좌단부에 간격이 발생되었다. 알렉산더는 친위기병으로 하여금 썰기형 돌격대형을 갖추어 간격 사이로 집중적으로 돌파를 했다. 썰기? 그렇다. 순식간에 간격을 벌리는 썰기를 말한다. 이렇게 알렉산더의 썰기형 돌파는 다리우스의 부대를 양분시키는 결과를 가져다주었다. 그 돌파된 간격으로 마케도니아군은 전형적인 방진 형태로 돌진했다. 다리우스군은 포위를 시도하려 했으나 알렉산더의 썰기형 돌격으로 오히려 커다란 간격만 허용하고 말았다. 다리우스군은 다시 양측방의 기병대로 하여금 알렉산더군을 포위하기 위해 알렉산더군 좌우익 후방을 공격하게 했으나 미리 예측한 알렉산더는 예비대로 가지고 있었던 엄호 경비병과 기병으로 하여금 이를 격퇴했다. 가우가멜라 전투는 위급한 상황에서 미리 준비한 예비대를 이용한 전제로써 그 가치가 높다. 알렉산더군의 맹렬한 공격 앞에 페르시아군이 무너졌다. 알렉산더는 곧바로 다리우스군에 대한 총추격을 명령했는데 해질 때까지 쉬지도 않고 다리우스를 추격했다. 결국 이 전투의 패전이 원인이 되어 페르시아는 멸망하고 말았다.

손자병법 허실(虛實) 제6편에 보면 “승리는 가히 만들 수 있다.”(勝可爲也)는 말이 있다. 승리는 어떻게 만들어지는가? 승리는 여러 가지 조건이 잘 맞아떨어져야 한다. 단순한 의지만으로는 부족하다. 알렉산더에게는 승리에 대한 남다른 감각이 있었고 승리를 만들어 나갔다. 페르시아군과 진영을 마주 보고 대치할 때 그들을 지치게 하는 전략을 많이 사용했다. 동시에 자신의 부대는 편안하게 쉬며 힘을 비축했다. 가우가멜라 전투에서 그렇게 했고 그 후 기원전 326년에 있었던 인도와의 히다스페스 전투에서도 그렇게 했다. 적의 진영 앞에서 밤새 북을 치고 횃불을 돌리는 행위로 그들이 잠을 자지 못하게 했고, 스트레스와 피로감을 가중시켜 나중에는 기진맥진하게 만들었다. 이는 손자병법 시계(始計) 제1편에 나오는 ‘적이 편안히 있으면 피로하게 만들라.’(佚而勞之)의 병법이다. 육체가 무너



알렉산드리아를 건설하는 알렉산더, 팔라치오 콘스타치(1737년 작)
/ 출처 : art.thewalters.org/browse/location/18th-century-art

지면 정신까지 영향을 미쳐 건전한 판단을 흐리게 하며, 정작 싸울 때 제대로 힘을 발휘하지 못하게 된다. 알렉산더의 사선 대형이나 썰기대형 그리고 예비대의 운용은 그 누구도 시도하지 않았던 창의적 발상이었다. 특히 사선대형은 훗날 프레드릭 대왕이 이를 벤치마킹해서 오스트리아군을 상대한 로이텐 전투에서 승리하는 단초가 되었다. 썰기형 돌파의 핵심은 지휘관의 위치다. 가장 위험한 맨 앞에서 이끌어야 한다. 알렉산더는 맨 앞에서 죽음을 무릅쓰고 대형을 이끌었다. 승리는 거저 주어지는 게 아니다. 이렇게 여러 노력들이 조합되어 비로소 만들어지는 것이다. 이는 전적으로 리더의 전략과 리더십에 달려 있다. 그래서 승리는 가히 만들 수 있다고 말하는 것이다. 알렉산더는 사람의 마음을 얻는 리더십을 발휘했다. 무엇보다도 여러 문화를 수용하는 통합의 리더십을 발휘했다. 지역과

勝 可 爲 也
승 가 위 야

승리는 가히 만들 수 있다

勝 이길 승
可 옳을 가
爲 할 위
也 어조사 야

인종을 구분하지 않고 품었다. 그는 자주 “나의 주장에 동조 못 하는 것은 이해할 수 있다. 하지만 우월적 시각으로 다른 민족의 문화를 낮춰보는 것은 용납할 수 없다.”고 말하곤 했다. 그는 칼의 정복자가 아닌 인간과 문화를 이해하는 힘으로 세계를 정복한 영웅이기를 바랐다. 계락을 짜는 데 능란했던 중국 전국시대의 기인 귀곡자(鬼谷子)는 귀신같은 고수의 승리비결 열 가지를 제시했다. 그중에서 주목할 만한 대목이 있다. “나와 함께 일을 도모하고자 하는 사람을 잘 파악해야 한다. 모든 일은 사람이 하는 것이다. 사람을 파악하는 것은 일을 성공시키는 관건이다. 일을 시작하기 전에 같이 일할 상대가 나와 완전히 의기투합할 수 있는 사람인지 살펴야 한다. 만약 상대가 나에게 투합하지 않으면 나 자신을 바꾸어 상대와 투합해야 한다.” 그리고 덧붙였다. “대단한 인재만 쓸 수 있는 것이 아니라 모든 사람을 다 쓸 수 있는 것이다. 상대의 실력과 의지를 파악할 수 있다면 모든 사람을 용도에 맞게 쓸 수 있다. 그러나 최소한 서로 원하는 바, 즉 공유할 수 있는 비전이 있어야 같이 투합할 수 있다.” 세계정복의 비전제시와 통합의 리더십을 발휘한 알렉산더는 귀곡자의 승리비결을 그대로 실천에 옮긴 듯 하다. 승리에는 그만한 이유가 존재한다.

카이사르는 스페인에서 알렉산더의 전쟁 이야기를 듣고는 눈물을 흘렸다. 이때 친구들이 왜 우냐고 묻자 이렇게 대답했다. “알렉산더 대왕은 지금 내 나이에 수많은 민족을 지배했는데, 나는 내세울 만한 명예로운 업적이 없으니 어찌 울지 않을 수 있단 말인가?” 카이사르를 울게 만들었던 천하의 알렉산더도

근사하게 전쟁터에서 죽은 것이 아니라 열병으로 침대에서 죽었다. 기원전 323년 새로운 도읍지 바벨론 왕궁에서 죽을 때 그의 나이는 불과 33세였다. 그의 병을 고치기 위해 명의들이 수없이 다녀갔지만 아무런 차도가 없었다. 걱정하는 측근에게 그는 말했다. “내 걱정은 하지 말게. 사람이란 죽으면 잠을 자게 되는 법, 살아 눈 뜨고 있는 이 순간 어찌 잠잘 수 있겠는가. 얼마 남지 않은 귀중한 시간을 가장 충실하게 보내리라.” 그리고 마침내 운명할 때 사람들을 불러 놓고 말했다. “내가 죽거든 문을 때 손을 밖에 내놓아 남들이 볼 수 있도록 하시오. 나는 단지 세상 사람들에게 천하를 쥐었던 알렉산더도 떠날 때는 빈손으로 간다는 것을 보여 주고자 하는 것이요.” 승리에도 이유가 있듯이 큰 인물도 다 그럴만한 이유가 있다. 삶의 진실을 알고 모든 것을 품는 포용력이다. 손자가 말한다. 세상 사람들이, 알렉산더처럼 위대한 업적을 남기고 싶은가? 그렇다면 품자. 적어도 내 안에 들어온 사람이라면 묻지도 말고 따지지도 말고 품자.

결국에는 빈손으로 간다는
것을 진심으로 알게 되면
삶의 태도가 달라진다.

페르시아의 다리우스 3세와 싸우는 알렉산더의 모자이크, 나폴리 국립 고고학 박물관 / 출처: wikipedia



NEWS 방송계 동향

한국방송기술인연합회

KOC 2017 개최



한국방송기술인연합회(KOBETA)가 KOC 2017 컨퍼런스를 11월 14일 방송회관 2층 코바코홀에서 개최한다. 미디어를 중심으로 IT와 사회, 문화 전반의 흐름을 알아보는 KOC에서는 '인공지능과 미디어의 미래'를 주제로 관련 전문가를 초빙하여 미디어의 전망을 살펴볼 전망이다.

창립 30주년 기념식 및 방송기술대상 시상식 개최

한국방송기술인연합회가 1987년 11월 14일을 시작으로 창립 30주년을 맞아 2017년 11월 14일 화요일에 기념식을 비롯해 한 해 동안 방송기술의 위상을 드높인 방송기술인을 위한 방송기술대상 시상식을 개최한다. 장소는 KOC 2017 컨퍼런스가 열리는 방송회관 2층 코바코홀에서 저녁 6시 30분부터 진행될 예정이다.

BBS

BBS '미래사회의 인성교육과 불교의 역할' 세미나



BBS 불교방송은 청소년들의 마음 치유와 인성교육에 앞장서 온 만큼 '미래사회의 인성교육과 불교의 역할' 세미나를 개최하고 BBS TV를 통해 3주에 걸쳐 방송한다. 1주 차에는 청소년 인성 프로그램의 가치와 성과에 대한 토론이 방송되고, 2주 차에는 국가의 인성교육 정책방향과 불교적 인성교육의 상호 관계에 대해, 3주 차에는 불교적 관점에서 본 인성과 인성교육의 개념에 대해 방송된다. 이번 세미나에서 전문가들은 그동안 입시 위주 교육과 무한경쟁으로 인성이 피폐해진 청소년들에게 타인과 소통하고 더불어 사는 것을 중시하는 불교 교리가 큰 도움이 될 것이라는 것에 공감하였고, 불교는 미래 사회 인성 교육의 중요한 콘텐츠로 큰 역할을 할 것이라고 말했다.

SBS

방송사 최초 '사장 임명동의제' 도입

SBS는 한국 방송사 최초로 '사장 임명동의제'를 도입한다. SBS 노동조합은 대표이사 사장을 비롯한 편성, 시사교양, 보도 부문 최고책임자에 대한 임명동의제를 대주주 및 사측과 합의했다. 제도에 따르면 사장은 SBS 재직인원의 60%, 편성, 시사교양 최고책임자는 각 부문 인원의 60%, 보도 최고책임자는 50%가 반대하면 임명을 할 수 없다. 임명 동의제는 올해 정기인사부터 시행될 예정이다.

SBS UHD 부조정실 구축 완료



SBS는 UHD 부조정실을 구축 완료하고 UHD/HF 동시 라이브방송을 제작 송출하였다. UHD/HF 동시 라이브 제작시스템은 보도프로그램의 고품질 영상이라는 새로운 지평을 열었다는데 의미가 있다. 또한, 뉴스제작뿐 아니라 중계부조의 역할과 기능을 고려한 설계로 차세대 방송 제작에 중요한 교두보로서 역할이 기대된다.

KTskylife

KTskylife 맞춤형 OTT '텔레비' 론칭



KT스카이라이프는 지난 9월 상암동 '텔레비(TELEBEE)' 출시 행사를 열고, 20~30대 1인 가구를 겨냥한 개인 맞춤형 TV기반 OTT 서비스를 선보였다. 텔레비는 약정 없이 원하는 채널을 저렴하게 골라보는 것이 특징이며 지상파, 종편 등 8개 채널로 구성된 기본팩을 월 3,300원에 이용할 수 있다. 영화, 연예 오락, 스포츠 등 약 30여 개 채널 중 원하는 채널을 골라 채널당 월 550원에 이용할 수도 있다. 중국 샤오미 '미박스'에 구글 운영체제(OS) '누가'를 탑재하고 KT스카이라이프가 독자 개발한 사용자 인터페이스(UI)를 적용했다. KT스카이라이프는 OTT 시장 흐름에 따라 '텔레비'로 새로운 미디어 경험을 제공하기 위해 샤오미, 구글, 네이버, 페이스북, 왓츠플레이 등 이종 영역의 다국적 사업자와 손잡고 차원이 다른 비디오 플랫폼 사업자로 거듭난다는 계획이다.

CBS

CBS 시네마, 새 영화 '내게 남은 사랑을' 개봉



기독교 문화를 선도하는 CBS 시네마가 새로운 영화 '내게 남은 사랑을'을 개봉한다. '내게 남은 사랑을'은 CBS와 와호엔터테인먼트가 공동 제작한 최초의 극영화 프로젝트로, 위기에 처한 중년의 한 아버지와 그의 가족이야기를 진심 어리게 담아낸 영화이다. 성지루, 전미선 등 연기파 배우와 양홍석, 권소현 등 아이돌의 연기가 조화를 이뤄 탄생한 이번 작품은 평범한 가족의 모습을 통해 진정한 사랑의 의미를 찾게 해 줄 것

이다. '내게 남은 사랑을'은 11월 2일 전국 극장을 통해 관람할 수 있다.

아리랑국제방송

미디어 외교 20년... 국제방송의 나아갈 방향은?



글로벌 시대에 맞서 미디어 외교가 중요한 축으로 자리 잡은 가운데, 10월 6일 방영된 아리랑TV 시사 토론 프로그램 'UPFRONT'에서는 한국 미디어 외교가 나아갈 방향에 대해서 이야기하였다. 김태환 교수는 아리랑TV가 국제방송시장 상황으로 볼 때 '전 세계 1억 수신가구를 돌파한 것이나, 2015년 미국 유엔본부 내부채널에 진입한 것이 의미 있는 실적'이라 말했다.

이병중 교수는 세계 주요 국가들이 국제방송사를 통해 '전 세계 시청자를 대상으로 자국의 메시지를 전파함으로써 자국의 정책이나 가치를 전파하는 미디어 외교의 제2막이 열렸으며, 현재 한류에 치우쳐져 있는 문화 프로그램에 대한 의존도를 낮추고, 뉴스, 다큐멘터리와 같은 일반 프로그램을 더 키워 다양한 미디어를 활용하여 한국의 정책과 가치를 전파해야 한다'고 말했으며, 두 교수는 '정부가 국제 방송의 중요성을 인식하고 적극적으로 지원해야 한다'고 마무리하였다.

tbs

tbs 기술인협회 가을 체육행사 개최



tbs 기술인협회(회장 김응석)는 10월 21일(토)에 행주산성 일대에서 가을 체육행사를 개최하였다. 행주산성 트래킹 및 족구와 다트 등 다양한 프로그램을 통해 자연 속에서 협회원 간 친목을 다지는 시간을 가졌다.

EBS

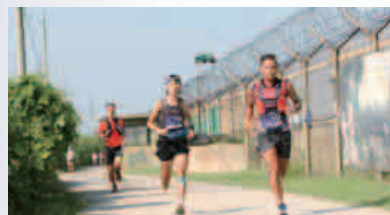
EBS, 일산시대 개막, 콘서트 '풍류 그리고 한류' 열려



지난 9월 28일, EBS는 경기도 일산 신사옥 건립을 기념하는 콘서트 '2017 풍류 그리고 한류'를 개최하였다. 관객들에게 깊어가는 가을밤 관객들은 동양과 서양, 고전과 현대를 뛰어넘은 새로운 차원의 음악세계를 선물하였다. 또한 EBS 라디오가 특별 기획한 이번 콘서트는 일산에서 제2의 도약을 꿈꾸는 EBS의 미래를 엿볼 기회를 마련하였다.

OBS

OBS 특집 다큐멘터리 '분단의 땅, DMZ를 달리다'



OBS 특집 '분단의 땅, DMZ를 달리다'가 지난 10월 9일 방송되었다. 이 프로그램은 지난 달 1일부터 3일까지 경기도 최북단 비무장지대(DMZ)에서 열린 제2회 DMZ 트레일러닝(Trail Running) 대회에 참여하는 이들의 이야기를 생생하게 전달하였다. DMZ 트레일러닝은 단순한 달리기와 아닌 국가와 안보를 생각하게 하고 천혜의 자연을 보며 얼어붙은 심장을 뜨게 하는 생명의 레이스이다. OBS는 100km, 2박 3일간 극한의 한계에 부딪히며 자신을 되돌아보는 레이스를 통해 DMZ가 분단의 상징에서 통일의 초석이 되길 바라는 마음에서 이 프로그램을 기획하였다.

한국방송기술인연합회, 3분기 방송기술인상 시상식 개최

글.
이진범 방송과기술 기자



한국방송기술인연합회(이하 연합회)가 국내 방송기술 발전에 공헌하고, 기술 정보 교류를 활성화하는 등 방송기술인의 위상을 크게 높인 회원에게 분기별 수여하는 방송기술인상의 2017년도 3분기 시상식이 지난 10월 18일 오전 11시 목동 방송회관 10층에서 개최되었다. 이날 시상식에서 박종석 연합회장은 방송기술인상의 취지를 설명하고, 시상식에 참석한 수상자들을 격려했다. 또한, “방송기술인상은 맡은 바 직무에서 묵묵히 최선을 다한 방송기술인을 위한 상으로 수상을 통해 더욱 자신의 일에 집중하고, 방송기술인의 위상을 드높여 달라.”며 인사말을 대신했다. 시상식에 참석한 임신환 MBC 방송기술인협회장은 “각사에서 높은 경쟁률을 통해 선발된 여러분이니 자긍심을 가지시기 바라며, 방송시장이 급격히 변해가는 요즘, 이런 자리를 통해 연합회의 발전을 도모하고 기술 근황과 각사 동향을 공유할 수 있었으면 한다.”며 수상자들에게 축하의 말을 전했다.

방송기술인상은 지난 2014년 2분기를 시작으로 매 분기 시상식을 개최하며, 수상자 선정은 각 방송사의 추천을 통해 연합회의 운영위원회에서 엄격한 심사를 통해 선발된다. 시상 분야는 크게 방송제작기술과 방송송출 및 송신, 방송기술연구/기획/시스템관리, 지역방송기술인상으로 나뉘며, 수상자에게는 상패와 소정의 상금이 수여된다. 이번 3분기 시상식에서는 총 9명의 수상자가 방송시스템, 방송제작기술, 콘텐츠 기술, 기술 기획·관리 부문으로 수상하였다.



1. CBS 한철 수상자 수상 장면 2. 인사말 중인 임신환 MBC 방송기술인협회장 3. OBS 조성만 수상자 수상 장면 4. 시상식에 참석한 수상자들
5. 수상식이 끝나고 답소를 나누는 참석자 6. 수상 중인 아리랑국제방송 박종목 수상자 7. SBS 김지완 수상자 수상 사진
8. 시상식에 참석한 조상우 YTN 방송기술인협회장과 KFN 국군방송 심영우 방송기술인협회장, YTN 최영훈 수상자

3분기 방송기술인상 수상자 및 수상 내역

수상 부문	수상자	수상 내역
방송시스템	CBS 한 철	인터넷 스트리밍 방송 솔루션의 고도화 작업을 통하여 프로그램 내부 안정성을 제고하고, 청취자의 편의성을 개선하는 등 전체 시스템의 효율성 향상에 기여
	EBS 계민석	편집 장비 운용, 시스템 관리자, 영상 등 다양한 업무를 담당하면서 방송 제작 효율성 향상에 기여, 방송 시스템의 유지·관리 및 FILE 기반 제작 시스템 도입
	JIBS 김기환	방송시스템의 설치를 감독하여 방송 안정화에 기여하였을 뿐만 아니라 송신소 이설, DTV 전환, DMB 시스템 구축 등 방송기술의 발전과 창달에 기여
방송제작기술	KBS 김명섭	중계 음향 직무를 수행하면서 5.1Ch 제작 기법을 개발하여 음향 제작 역량을 강화, 대통령 취임식, 올림픽, 해외 공연 등 대형 중계 프로그램의 음향 제작을 성공적으로 수행
	KBS 김병수	중계방송 기획 업무를 수행하며 UHD 방송 제작의 기반 마련에 크게 기여하며 방송 제작 환경을 개선, 4K 기반 통합형 비디오 라우팅 스위처 개발
	SBS 김지완	런던하계올림픽, 소치동계올림픽 등 세계적 행사에서 오디오 국제 신호를 제작, 뉴스센터의 시스템 설계 및 공사를 담당하여 제작 편의성 제고에 기여
	아리랑국제방송 박종목	영상 및 기술 감독으로서 성공적이고 안정적인 방송제작에 기여, 기존 중계 시스템을 개선한 포터블 중계 박스를 제작하여 중계 현장의 효율성을 향상시키고 방송 사고를 예방
콘텐츠 기술	OBS 조성만	최종 아웃풋이 인제스트를 거치지 않고 바로 주조 송출이 가능하도록 시스템 구축, 완벽한 테이프리스 시스템을 구축해 UHD 환경에 최적화하는 등 고품질 콘텐츠의 효율적 제작에 기여
기술 기획·관리	YTN 최영훈	안정적인 라이브 방송과 VOD의 다채널 방송을 가능하게 하는 OTT Box 장비 개발 연구에 참여하여 방송의 효율성을 개선하고 시청자의 접근성을 향상시킴

2017 한국전자전을 다녀와서

글.
이진범 방송과기술 기자



국내 유일의 한국전자전이 지난 10월 17일부터 4일간 코엑스에서 개최되었다. 한국전자전과 더불어 반도체대전과 한국디스플레이산업전 3개 전시회가 동시 개최되기에 1층과 3층 전시장뿐만 아니라 그랜드볼룸과 컨퍼런스장까지 사용되는 규모로 전자산업기술의 오늘을 살펴보기 충분했고, 개막 키노트는 벤츠와 인텔에서 맞아 커넥티드/자율주행차의 미래와 인텔의 5G, 인공지능, 클라우드 전략에 대해 발표했으며, 이밖에 다양한 전시회 부대행사와 관련 제품 발표회가 열렸다.

한국전자전의 주요 테마로는 Consumer, ICT, 3D&VR, IT 컨버전스, 부품소재장비, 대학기술관으로 나뉘었으며, 대·중소기업의 상생협력을 위한 스마트비즈엑스포에서는 전장부품관&자동차 융합 얼라이언스를 비롯해 스마트공장 솔루션 등이 선보였다. 또한 수출전략 및 투자유치 상담회를 통한 기업 발굴과 성장을 지원하였고, 'IoT 이노베이션 챌린지'에서는 참신한 아이디어를 제품화하여 출전한 대학의 스타트업을 격려하고, 시상식을 진행하였다.





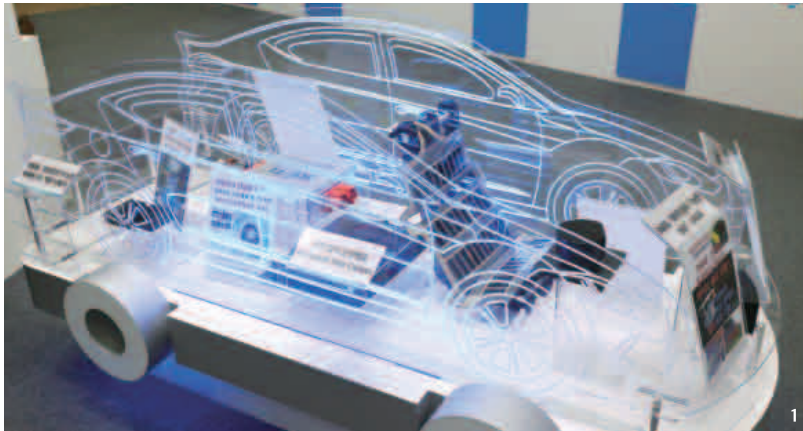
'KES Tech Insight 2017'은 전자전의 주요 테마를 중심으로 구성된 4차 산업혁명 기술 및 산업 트렌드 세미나로 VR/AR, 미래형 자동차, 인공지능/3D 프린팅, IoT, Broadcast에 대해 4일간 열렸다.

전시는 삼성전자, LG전자, ETRI, KETI, 소닉티어 정도의 부스가 규모를 가졌으며, 그밖에 중소기업의 자체 제품과 대학생들의 전시도 여러 곳에서 살펴볼 수 있었다. 전시장을 둘러보며 VR 관련 전시가 그나마 관람객들이 체험을 할 수 있는 기회를 제공했고, 3D 프린터와 IoT 관련 제품들도 눈에 띄었으며, 국산 전기자동차도 자체 기술력으로 전시하여 디자인과 기술력을 확인받았다.

KETI & ETRI

KETI(전자부품연구원)는 부스 중앙에 전기자동차 모형을 통해 차량용 안전운전 시스템을 전시했다. 전기자동차용 인버터와 360도 거리측정, 250m의 주변 스캐닝이 가능한 라이다(LiDAR)를 장착했다.

ETRI(한국전자통신연구원)는 UHD 멀티미디어 분산 스트리밍 기술을 통해 대규모 동시 시청자를 수용할 수 있는 시스템과 전자종이 필름, 초당 100~300Gbps의 데이터 전송이 가능한 광송수신 모듈을 전시했으며 지하철/기차와 같은 고속 이동체에서 기가급 백홀 링크를 제공하는 MHN(Mobile Hotspot Network) 기술과 ATSC 3.0 송수신 장치 등을 전시했다.



1. KETI의 전기자동차 모형
2. ETRI 부스
3. UHD 멀티미디어 분산 스트리밍 기술
4. MHN 이동무선 백홀 기술과 ATSC 3.0 송수신 장치





5



6

5. STA 32채널 프라이빗 시어터 시스템 체험
6. 기차의 이동에 따라 음상의 변화를 느낄 수 있었다.

SONICTIER AUDIO

소닉티어는 음상외재화 기술을 적용한 ITU 10.2ch 입체음향 저작도구를 전시했다. 바이노럴 모니터링을 통해 채널과 상관 없이 선택된 포맷에 따라 헤드폰을 통해 모니터링할 수 있으며 UHD 방송과 1인 미디어 시장 등에 적용된다. 체험부스에서는 스마트폰을 통해 콘텐츠의 객체가 이동하는 대로 음향이 입체적으로 변화하는 것을 느낄 수 있었으며, 극장식 체험관을 통해 STA 32채널의 프라이빗 시어터 시스템의 입체음향을 경험해볼 수 있었다.

삼성전자 & LG전자

삼성과 LG는 기술만 다를 뿐 거의 동일한 전자제품을 선보였다. TV의 경우 LG는 OLED를 채택하여 LG 시그니처 TV W를 선보였는데, W는 월페이퍼의 약자로 자석을 이용해 TV를 벽에 부착할 수 있었다. 삼성은 QLED를 통해 역시 색재현력과 디테일의 우수함을 표현했다. 삼성은 전시장 한쪽에 실제 거실과 같이 공간을 꾸며 놓았는데, 2.5m의 거리에서 75인치의 TV 크기가 전혀 커 보이지 않았다. 현재 TV 시장은 55인치 크기가 주로 판매되고 있는데, 이미 65인치 이상의 수요도 높아지고



7



8

7. LG SIGNATURE OLED TV W
8. OLED TV로 월페이퍼 모양을 구성한 전시
9. 삼성의 QLED TV 전시, 2.5m의 거리에서 75인치의 크기가 부담스럽지 않았다. 우측의 TV가 65인치이다.



9

있으며, 지상파 UHD 방송이 본격화되면, 65인치, 75인치 이상의 크기의 TV가 보편화될 것으로 보였다.

스마트폰 전시에서 LG는 OLED 패널의 V30을, 삼성은 노트 8을 중심으로 체험할 수 있도록 전시했는데, IP 68 등급의 방수 및 방진 기능 등의 기본사양을 바탕으로 LG는 화질을, 삼성은 S펜, 기어VR 등의 부가기능을 위주로 전시하였다. LG 부스의 한쪽에서는 기존 미니빔을 업그레이드한 프로빔TV 프로젝터를 선보여 벽과 12cm 거리에서 100인치의 FHD 해상도를 1500안시 밝기에서 구현했다. 프로젝트 시장에서 사용과 편

의 면에서 분명 높은 장점이 있으나 아직은 가격대가 저렴하지는 않은 듯했다.

그 밖에 삼성과 LG는 스마트홈 관련 전시를 통해 IoT 환경을 선보였는데, LG는 네이버와 함께 스피커 모양의 스마트싱큐 허브로 냉장고와 세탁기, 오븐, 에어컨 등을 연동하는 사용 편의를 제공하였고, 삼성은 패밀리 허브를 내세우며 음성인식 냉장고를 통해 메모 기능과 관련 커넥티드 기술을 선보였다.

삼성 부스에서는 하만의 브랜드 제품들이 선을 보여, 약간은 낯선 느낌을 주기도 하였는데, JBL과 AKG 헤드폰과 블루투스 스피커 등을 전시 및 판매했다.



- 10. LG 프로빔TV(초단초점) 체험장
- 11. 삼성 갤럭시 노트8
- 12. 노트8의 S펜 라이브 메시지 체험
- 13. LG V30
- 14, 15. LG의 스마트싱큐를 통한 홈IoT
- 16. 삼성은 패밀리 허브를 체험할 수 있도록 대거 전시했다
- 17. 삼성 부스 한쪽에 전시된 하만 브랜드 제품들





18

KES 2017



19



20



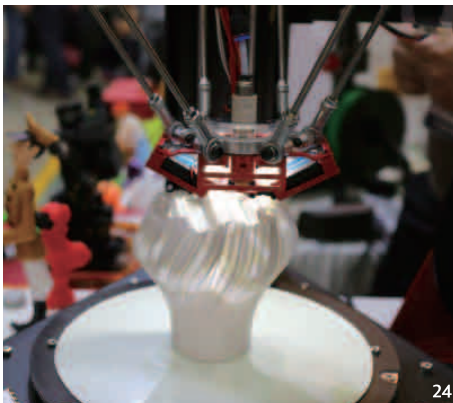
21



22



23



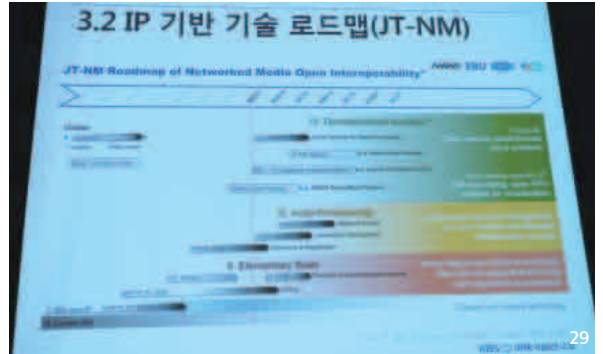
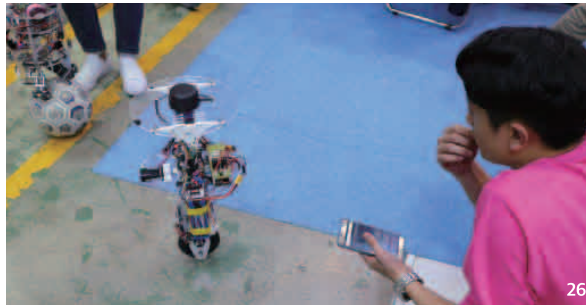
24



25

- 18. 4개의 축이 돌면서 홀로그램을 형성한 전시
- 19. 스크린양궁 게임
- 20. 각 대학의 본선 진출팀으로 꾸러진 IoT 이노베이션 챌린지 부스, 참신한 팀명으로 16개 팀이 출전했다
- 21. VR을 활용한 게임 부스
- 22. 대창모터스의 초소형 전기차 Danigo
- 23. 파워프라자의 '예쁘자나R2' 전기차 컨셉
- 24. 3D 프린터의 제작 시연
- 25. 벤츠의 전기차동차 전시

- 26. 대학기술관에서는 학부
생의 제품들이 전시 및
시연되었다
- 27. ㈜이쓰리의 초미세먼지
PM 2.5 측정기 '에어콕
베이비'
- 28. 발표 중인 이재호
연구원
- 30. IP 기반 기술 로드맵
설명



그 외의 전시품들

전시장 한쪽에서 스크린야구 업체가 부스를 꾸몄는데, 최근 변
변한 여가 활동하기 어려운 직장인들의 스트레스 해소용으로
인기가 높은 덕인지 야구뿐만 아니라 양궁과 축구까지 그 영역
이 넓어지는 듯했다. 드림아이씨티에서는 Hypervsn이라는 프
로젝션 유닛을 통한 홀로그램 콘텐츠를 선보였는데, 제품 홍보
및 여러 공간에서 활용이 있어 보였다.

여러 회사에서 VR을 응용한 게임과 개발 콘텐츠를 체험해 볼
수 있었으며, 벤츠의 전기자동차를 비롯해 자동차융합 얼라이
언스관에서는 자동차와 타 산업의 융합을 전시했고, 대창모터
스는 초소형 전기차 Danigo를 선보였다. 두 명이 탑승할 수 있
고 한 번 충전으로 80Km/h 속도로 100Km를 주행할 수 있으
며 이르면 다음 달부터 도로 주행이 가능하다고 한다. 파워프
라자는 작년부터 제네바모터쇼 등에 참가한 '예쁘자나 R2' 컨
셉카를 전시했다. 순수 국내 기술로 제작된 전기자동차로 1회
충전하여 주행거리가 765Km에 이르고, 최고 속도는 199Km/
h에 이른다고 하니, 국산 전기차를 기대해 볼도 좋을 듯하다.

KES Tech Insight 2017

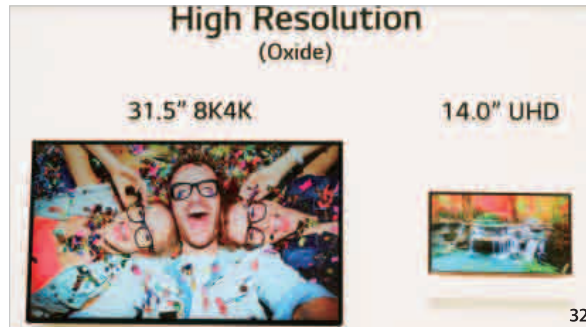
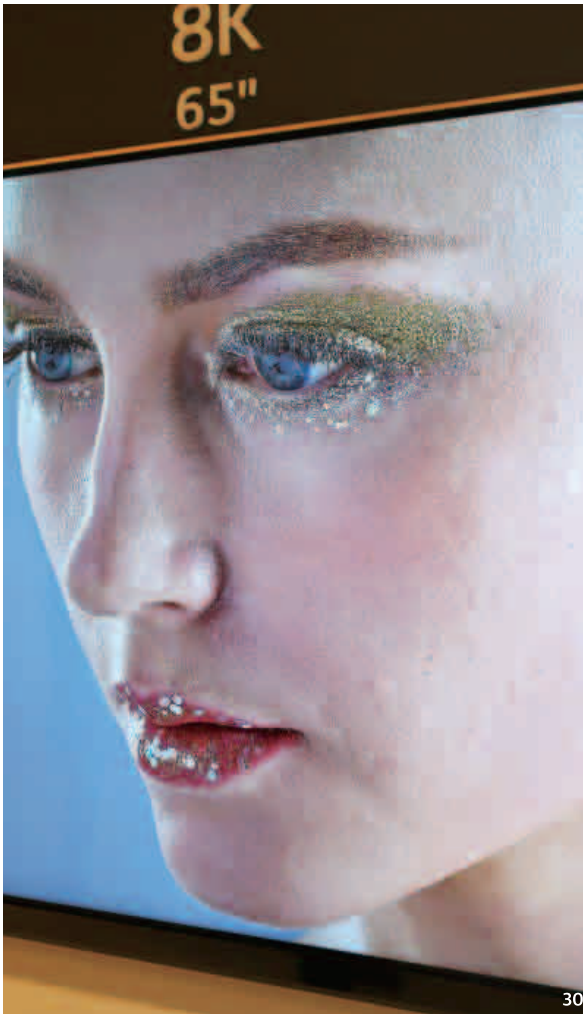
10월 19일 'KES Tech Insight 2017'에서는 방송장비산업 상
생협력 포럼이 열려 글로벌 방송기술 트렌드 및 UHD 워크플
로우에 대해 제작/송출/중계/송신/NPS/오디오 파트별로 발표

가 이루어졌으며, 방송장비 신뢰성 확보 방안을 주제로 TTA와
KBS 방송장비인증센터 등에서 관련 내용을 강의했다. 제작 파
트를 발표한 이재호 KBS 미래기술연구소 연구원은 IP 제작워
크플로우를 소개하며, IP를 통한 방송제작이 가능하기 위해선
전송 표준과 동기화 표준, 장비등록/관리 표준이 정립되어야 할
필요성을 언급하며 각각 SMPTE 2110, SMPTE 2059, NMOS
표준이 마무리되는 2018년 이후가 되어야 IP 기반의 방송제작
인프라 구축이 가속화될 것으로 보인다고 결론지었다.

반도체대전과 한국디스플레이산업전

코엑스 3층에서는 반도체대전(SEDEX)과 한국디스플레이산
업전(IMID)이 한국전자전과 동시 개최되었고, 삼성전기와 하
이닉스, 동진세미컴, 후지쯔일렉트로닉스코리아, 한국전자통
신연구원(ETRI) 등과 LG디스플레이, 삼성디스플레이에서 전





- 30. LG디스플레이의 65인치 8K 디스플레이
- 31. LG디스플레이의 커브드 플라스틱 OLED를 활용한 전자 계기판 및 정보 디스플레이
- 32. LG디스플레이의 고해상도 디스플레이 제품들
- 33. 삼성디스플레이의 98인치 8K 디스플레이
- 34, 35. SK하이닉스 부스와 연계 산업 제품 전시

시 제품을 선보였다.

삼성전기와 SK하이닉스 등은 자사의 모바일 칩을 비롯해 DDR4와 HBM 등의 DRAM 및 그래픽 메모리, SSD 등을 전시했고, 모바일과 VR, IoT, 커넥티드카 및 웨어러블용 제품과 연관됨을 설명식으로 나열했다.

LG디스플레이는 31.5인치에서 8K와 4K 해상도를 구현하였고, 14인치에서 UHD 해상도를 선보였으며, 65인치에서 500nit

8K 해상도의 디스플레이를 전시한 부분에서는 사람의 숨털 하나까지 디테일하게 선명한 화질을 확인할 수 있었다. 또한, 차량 계기판용 OLED 클러스터를 전시했는데, 1920×720의 12.3인치 해상도 제품으로 3개를 이어 운전석과 조수석을 잇는 정보형 디스플레이를 출품했다.

삼성디스플레이는 98인치 8K 디스플레이를 선보였고, 49인치의 32:9 듀얼 FHD 디스플레이 등을 전시했다. 

세 친구의 3개월간 남미 여행기

글.
권신형 BBS 라디오 기술부



때는 2014년도, 전공이 너무 어렵게 느껴져 어딘가로 떠나고 싶었다. 같은 처지인 친구를 찾았고, 그에게 이렇게 얘기했다. “여행 가자”

“어디로” “유럽은 너무 많이 가니까” “그럼 남미 가자” 벌써 준비하고 있었는지 대뜸 대답하는 그 친구와 함께 아르헨티나로 가는 비행기를 끊었다. 며칠 후 그는 다른 친구를 데려와서 이렇게 말했다. “애들 갈 거야” 그렇게 고등 동창 셋이 모여 14년 12월 31일 부에노스 아이레스를 향하는 비행기에 올랐다.

부에노스아이레스

직항 항공권이 없었기 때문에 경유해서 갈 수밖에 없었고, LA와 페루를 경유하여 약 40시간 정도 걸렸다. 남미는 위치상 우리나라와 정반대라서 공항에 도착했을 때는 아직도 12월 31일이었다. 그러므로 31일에 출발하게 된다면 한 해의 마무리를 두 번씩이나 할 수 있다. 장시간 비행으로 시차 적응이 필요했던 우리는 공항 의자에서 잠들었는데 이런 행동은 절대 따라 하면 안 된다. 자칫하다가 공항에서 소매치기를 당할 수도 있기 때문이다.

아르헨티나 사람들은 관광객의 물건을 본인들의 것으로 생각하기 때문에 지갑, 여권, 휴대폰과 같이 귀중품들은 몸속에 작은 가방을 메고 넣어두는 것이 좋으며 배낭이나 캐리어 또한 내 몸에 가까이 두어야 한다. ‘이렇게 큰 가방을 어떻게 가져가겠어?’ 생각하지만 그들은 충분히 들고 도망가니 조심하도록 하자. 부에노스아이레스에서는 한인들이 운영하는 남미사랑 게스트하우스가 유명하다. 첫 숙소는 원활한 정보 공유를 위해 한인 숙소에서 머물렀고 택시로 30분 정도면 도착할 수 있다.

음식은 되도록 직접 해 먹는 편이 훨씬 저렴하다. 식당 물가는 우리나라와 비슷하지만 일반 마트에서 식자재의 가격이 상당히 저렴하다. 무엇보다 가장 중요한 것은 소고기가 정말 싸다. 1kg에 6000~7000원 정도로 기억한다. 싼 게 비지떡이란 말이 있지만 그 속담은 잊어도 된다. 육즙 넘쳐흐르고 육질 부드러워 입에서 녹으니 소고기 원 없이 먹어보도록 하자. 소고기는 Lomo, Angosto, Chorizo 세 부위를 추천한다!

아르헨티나는 달러가 아닌 페소를 사용하기 때문에 환전은 필수이다. 내가 여행할 당시만 해도 은행 환전소보다는 메인스트리트에서 환전하는 것이 2배가량 더 받을 수 있었다.

주요 길거리에 '깜비오(cambio)~ 깜비오(cambio)~' 라고 외치는 사람들이 있는데 이분들이 환전을 도와준다. 주의할 점은 돈을 바꾸고 그 자리에서 지폐의 숫자 부분을 굽어 위조인지 아닌지 꼭 확인해야 한다. 부에노스아이레스는 이과수로 가기 위한 경유지이다. 터미널에서 '푸에르토 이과수'로 가는 버스를 타면 시간은 대략 17시간 정도 걸린다. 워낙 오래가기 때문에 비행기처럼 기내식이 있고 화장실도 있다. 버스 종류는 '까마'와 '세미까마' 두 종류이고 가장 큰 차이는 의자 조절 각도가 다르다는 점이며, 약 180도까지 조절 가능한 까마를 타는 것이 신체 건강에 좋다.

이제 이과수로 떠나보자 ~

17시간 정도 버스에 있다 보니 꼭 필요한 게 있는데, 목 베개, 귀마개, 안대를 꼭 챙겨오도록 하자. 또한 장시간 운행으로 지루할 수 있으니 영화, 드라마 등 될 수 있는 대로 담아오는 것도 좋은 방법인 것 같다. 도착하면 'san martin 57'이라는 주소로 찾아가자. 할머니와 손녀가 반겨줄 텐데 일반 가정집이고 한국인들만 손님으로 받는다고 하셨다. 할머니께서 흥이 많으셔서 기분 좋은 에너지를 받을 수 있다. 맛있는 저녁 식사도 차려 주시고 직접 키우시는 망고도 먹을 수 있다. 주말에 찾아가면 교회 예배 가야 한다고 데려가시는데, 가서 노래도 부르고 마을의 다른 사람들도 만나고 행복한 시간을 보낼 수 있다.

세계 3대 폭포 중 하나인 이과수 폭포는 너비 4.5km 평균낙차 70m이며 나이

아가라 폭포보다 크다. 274개의 폭포가 존재하며 비가 오는 날이면 더 많은 폭포를 감상할 수 있다.

폭포를 처음 본 순간 그 거대함 앞에 인간은 한없이 작다는 것을 느꼈고 멀리 있어도 물줄기가 떨어지는 소리가 귓가에 울려 엄청난 청량감을 준다.

이과수는 아르헨티나, 브라질, 파라과이 세 나라가 국경을 마주하고 있는 지역이며, 투어는 아르헨티나 쪽과 브라질 쪽으로 나뉜다. 국경은 여권만 있으면 넘을 수 있기 때문에 숙소에서 택시를 타고 브라질 이과수! 또는 아르헨티나 이과수! 라고 외치면 쉽게 이동할 수 있다.

이과수 폭포로 갈 때 몇 가지 준비물이 있는데 보트를 타거나 걸어서 폭포 속으로 들어갈 수 있기 때문에 수영복과 우비를 챙기는 것이 좋다. 그리고 선글라스나 수경이 없으면 떨어지는 물 때문에 눈을 뜰 수가 없다. 보트투어는 폭포의 중심부 근처에서 시작하며 구멍조끼를 입고 떨어지는 물줄기를 맞으러 간다. 목욕탕 폭포 마사지와는 비교할 수 없을 정도로 상상 그 이상이다. 이과수 폭포로 가는 길 끝에는 악마의 목구멍이라는 폭포 중심부로 갈 수 있는 길이 있는데 그곳에서 서서 코앞의 폭포를 그대로 감상할 수 있다.



아르헨티나 파타고니아 지역

파타고니아 지역은 트래킹의 천국! 남미를 가게 된 가장 큰 이유가 이곳에 있다고 해도 과언이 아니다. 엘 칼라파테라는 도시를 중심으로 이동해야 편하며 엘찰튼, 토레스 델 파이네, 모레노 빙하 등 여러 가지 투어를 즐길 수 있다. 심지어 이곳은 해가 8~9시까지도 중천에 떠 있기 때문에 돌아다니기에는 최적의 장소다. 우리는 먼저 빙하를 보러 가기로 했다.

빙하를 밟는 날이 나에게 올까? 생각했는데 그날이 왔다. 투어를 신청하는 방법은 간단하다. 마을의 어느 숙소에서든 투어를 신청할 수 있고 예약이 완료된 날짜에 숙소 앞으로 픽업버스가 오며 탑승할 준비만 하면 된다. 다만 12월 초 ~ 2월 말까지는 초 성수기라 최소 3주 전에는 예약해야 한다. 투어도중 태양 빛이 빙하에 반사돼서 얼굴이 타기 쉬우므로 피부를 소중히 한다면 그에 따른 준비물도 꼭 챙기도록 한다.

빙하를 처음 마주 한순간 그 빛깔이 너무 아름다웠고 웅장한 크기에 입을 다물지 못했다. 빙하의 높이가 가장 높은 곳은 70m 정도 되고 가로 폭은 너무 넓어서 사진으로는 다 담을 수 없었다. 이때 또 한 가지 느낀 점은 '광각 렌즈 필수', 빙하에는 안타까운 사실이 있는데 지구 온난화로 인해 점점 빙하가 녹아내리고 있다



고 한다. 처음 빙하가 떨어지는 모습을 보았을 때 굉장히 시원하다고 느꼈지만 사실을 알고서는 쓴웃음을 지었다. 아쉬움을 뒤로하고 빙하 위를 걸으러 갔다. 빙하 위를 걷기 위해서는 출발점에서 스파이크를 신고 시작한다. 빙하가 생각보다 매우 미끄러워서 스파이크는 필수이다. 투어 시간은 1 ~ 1시간 30분 정도이며 출발점으로 다시 돌아왔을 때는 엄청난 선물이 우리를 기다리고 있다. 그것은 바로 위스키!!! 직접 채취한 빙하를 넣어 위스키를 마실 수 있다는 점! 투어를 마치고 숙소로 돌아오면 역시나 즐거운 저녁 식사 시간이다. 엘 칼라파테 역시 아르헨티나이므로 마트에 장보러 출발 ~ 파타고니아 지역에는 Quilmes라는 맥주가 있는데 아르헨티나에서 매출 1등을 차지하고 있는 맥주이다. 식사 때마다 지참하도록 하며, 빈 병을 모아 마트에 반납하면 새로운 맥주를 받아올 수 있으니 이점 또한 알아두자.





칠레 토레스 델 파이네

칠레가 자랑하는 국립공원으로 파타고니아 최고 절경이다. 이름은 파이네의 탑을 의미하며 그 길의 끝에 도달했을 때 세 개의 화강암 봉우리가 서 있는 것을 볼 수 있다. 이 외에도 그레이 빙하와 미라도르 전망대의 절경 스팟이 있다. 트래킹은 다양한 방법으로 즐길 수 있지만 그중 가장 추천하는 방법은 w코스 와 o코스이며 본인은 w코스를 다녀왔다. 전자는 정상에서 국립공원을 보는 관점이며 3박 4일의 기간으로 잡고 w의 형태로 트래킹을 하는 것이며, 후자는 공원을 크게 한 바퀴 도는 것으로 5박 6일의 기간을 잡는다.

토레스 델 파이네로 가는 길은 푸에르토 나탈레스에서 시작되며, 이곳에서 각종 캠핑 장비들을 대여할 수 있다. 그 당시 트래킹을 다녀온 분들의 말에 의하면 국립공원 내부는 심한 강풍이 불고 일교차가 크기 때문에 침낭 두 개는 필수라고 말씀하시는 분들이 많아 우리는 당연히 침낭을 두 개씩 빌렸고, 추위를 버티기 위해 더 많은 의류를 챙겨 갔다. 배낭은 보통 20kg~30kg 정도 나가기 때문에 3박 4일의 일정을 견뎌 내려면 많은 체력이 요구된다. 막상 트래킹을 시작했을 때 날씨가 어마 무시하게 맑고 깨끗해서 방한 도구와 여분의 침낭은 사용하지도 못하고 계속 들고 다니기만 했다. 허리가 부서질 것 같아서 짐을 줄이려고 가져온 4일치의 식량 중 일부를 첫날 먹어 치워버렸고 결과적으로 조금 가벼운 배낭을 얻은 대신 식량을 잃었다. 하지만 날씨 덕에 국립공원 그대로를 눈으로 담을 수 있었고, 밤에도 따뜻하게 잘 수 있었다. 마지막 날 밤에는 텐트 밖에서 하늘에 별을 세며 트래킹을 마무리했는데 여기서!! 와인 하나를 추천하고 싶다. 칠레산 와인인 디아블로를 마시면서 하늘을 본다





면 천국이 따로 없을 것이다. 캠핑하던 하루하루가 정말 행복했고 그곳에서 잠을 잤을 때는 침낭이 아닌 별을 덮고 잤다고 말하고 싶다.

칠레 아타카마

남미대륙에는 안데스 산맥이 길게 뻗어 있는데 칠레 쪽에는 1600km에 걸쳐 펼쳐진 아타카마 사막이 있다. 세상에서 가장 메마른 지역이기 때문에 밤하늘은 수많은 별로 가득 차 있다. 아쉽게도 본인이 갔던 날은 무슨 일이라도 있었는지 무지 습한 날씨였는데, 신기하게도 불과 며칠 전에 폭우로 인해 꽃이 만개하는 기현상이 있었던지라 아닌 밤중에 사막에서 습함을 느꼈다. 갑자기 내린 폭우로 황색 사막에 보랏빛 꽃이 피는 아름다운 절경의 모습을 보여줬지만, 내면에는 환경이 점점 파괴되어 가고 있다는 사실이 숨어있는 것 같다. 안타까움을 뒤로한 채 사막여행을 시작하였다.

아타카마에서는 달의 계곡(valle de la luna) 투어가 가장 유명하다. 여행사에서 쉽게 신청할 수 있고 오후 4시 시작하는 투어로 예약하는 것이 좋은데 일몰 시간을 맞출 수 있기 때문이다. 노을에 물든 사막의 주황빛 하늘은 너무 아름답다. 달의 계곡 투어에는 또 다른 방식이 있는데 아타카마는 우유니로 가는 경유지이므로 국경을 넘어 볼리비아로 가는 투어를 같이





운영하는 방식이다. 하지만 너무 급하게 움직이는 느낌이 있어서 우리는 따로 진행하였다.

투어를 시작하면 16명 정도가 한 팀으로 이동하고 처음 도착한 곳은 '3개의 마리 아상'으로 자세히 보면 아이를 안고 있는 마리아를 볼 수 있다. 이후 사막 위를 걷는 트래킹을 시작하는데 사막 모래알들이 정말 곱고 부드럽다. 그렇지만 신발을 벗고 걷지는 말자. 햇볕에 데워져서 아주 뜨끈뜨끈하니 발이 익을지도 모른다.

트래킹을 진행하면서 정상에 도달하면 일몰 시각에 맞춰 주황색으로 물든 사막을 한눈에 볼 수 있다. 지금 와서 생각해보면 아타카마 사막의 모습은 영화 '마션'의 배경이랑 너무 닮은 것 같다. 앞을 봐도 뒤를 봐도 모래만 보이기 때문에 그런 것 같다. 이제는 화성에 다녀왔다고 말해도 될 것 같다. 여러분들도 다녀오세요~ 우주 화성 말고 남미 화성에...

볼리비아 우유니

죽기 전에 꼭 가봐야 할 비경 중 하나인 우유니! 그 우유니를 다녀왔다. 우유니 소금사막은 볼리비아에 있으며 이곳은 비자가 필요한 곳이므로 사전에 준비해 두어야 한다. 하지만 없어도 걱정은 하지 않아도 된다! 국경에서 60달러를 지불하면 바로 통과시켜주기 때문에 비자가 없어도 심한 걱정은 하지 않아

도 된다. 볼리비아 국경에서부터는 4인을 한 조로 지프차를 타고 이동하게 된다. 비포장도로의 산악을 이동하며 7시간 정도 소요되고, 해발 3,500m 지점에 위치하기 때문에 이동 중 고산증세가 여행자들을 방해할 것이다. 본인은 적혈구 수가 많으니 고산병 약은 필요 없다고 생각했는데, 이는 멍청한 행동이었다. 꼭 고산병 약을 챙기기를 추천하며, 두통약이 고산증세 완화에 도움이 되니 기억해 두도록 하자.

고산과 함께 도착한 우유니에서 선셋, 선라이즈 투어가 있으며 당연히 두 투어 모두 강력히 추천한다. 투어는 마을의 여행사가 많기 때문에 쉽게 신청할 수 있다. 투어는 마을에서 지프차를 타고 출발하며 사막에 도착하면 차의 뒷부분에 앉을 수 있게 해주는데 소금사막의 짙은 기운을 느끼며 그 풍경을 감상할 수 있다. 처음 소금사막 안으로 들어갔을 때 그 공간은 생전 처음 보는 공간이었다. 원근감이 없다 보니 앞뒤 분간도 못 하고, 물에 반사된 하늘 때문에 하늘과 땅도 분간



하기 어렵고, 끝없이 펼쳐진 지평선에서 밤과 낮이 동시에 존재하니까 흐르는 시간도 가늠하기 어려웠다. 또 토네이도가 보이기도 하고 번개가 보이기도 하고 모든 것이 한 번에 보여 너무 새로웠다. 사진으로 아닌 직접 봤다는 것에 스스로 너무 만족감을 느꼈다. 투어의 일정 시간 지나면 가이드가 ‘바모스(vamos) 바모스(vamos)’! 하면서 재촉한다. 바모스는 스페인어로 서둘러! 빨리!를 뜻하는데 함께했던 가이드에게 같이 사진 찍자고 권유했더니 바모스란 말이 쑥 하고 들어가 버렸다. 가이드가 말하기를 직업으로써 여행자들의 사진을 찍어주기만 했지 본인들이 담긴 사진이 없다고 말했다. 이참에 사진 많이 찍어서 여행사에 걸어두라고 말했던 기억이 난다. 근데 그 사진이 걸려 있는지 모르겠다.

투어에 관해 약간의 팁이 있다면 선셋투어 할 때 보름달 뜨는 날 맞춰서 가는 것이 좋다. 달이 뜨는 문라이즈까지 볼 수 있으니, 이거야말로 투어 하나로 해와 달



을 잡을 기회! 우기인 12~3월에는 물찬 우유니라고 불리며 하늘과 땅이 반사되는 사진을 질리도록 찍을 수 있고 반대로 건기일 때는 원근감이 없는 사진을 더 강조하여 찍을 수 있다.

3개월간의 여행을 설명하기엔 많이 부족하지만 여기서 이만 줄이며 남미여행은 죽기 전에 꼭 한번 다녀오길 추천한다. 

방기인(放送技術人)의 제주탐방 - 4

휴양림의 진수 절물지구

글.

박지형 아리랑국제방송 제주영어FM방송국



비자림로 남쪽에 붉은오름휴양림과 사려니숲길이 있다면 북쪽에는 절물휴양림과 산책길이 있다. 오름과 숲으로 도전장을 내고 있는 삼다수숲길과 교래자연휴양림이 있지만 한 수 아래다. 숲과 사람이 하나 되는 곳 그곳을 오늘 간다.

비자림로 : 평대초교 앞 교차로에서 516도로 교차로까지 제주시 동부를 남북으로 가로지르는 도로

휴양림의 진수 절물자연휴양림

숲과 마음이 하나 되는 곳. 그런 곳이 있는가? 다양한 산책길로 남녀노소, 휴양과 치유가 필요한 사람까지 원하는 대로 준비되어 있고, 산림セラ피Forest Therapy로 심신을 달래며 평온해질 수 있는 곳 절물寺水, 寺泉휴양지구다. 잠깐 산책하기 좋은 삼울길, 나눌길, 생이소리길, 조금 걸어볼까 너나들이길, 절물오름 탐방로, 한참 걸어야지 장생의 숲길, 온종일 걸어야지 숫무르편백숲길과 오름 탐방. 원하는 곳 어디서든지 산책할 수 있다. 한라생태숲 숫무르숲길, 노루생태관찰원 숫무르편백숲길, 절물임도, 개오리오름에서 이들과 만날 수 있다. 자연의 내음에 취하며, 붉은 송이들이 재잘거리는 산책길을 놀멍쉬멍 걸으며 인생이 행복하다는 것도

느껴보자. 오름을 탐방하면서 오름과 숲길과 내가 하나 됨도 느껴보자. 삼울길, 생이소리길, 너나들이길, 장생의숲길, 숫무르편백숲길, 개오리·절물·거친오름.

개오리오름

제주 북동부 방송(지상파)을 책임지고 있는 곳이 건월악(干月岳(개오리오름))이다. 홍물스럽기는 하지만 제주 곳곳에 첩탐을 산불감시 초소를 이고 있는 오름들에 비하면 그래도 그 역할이 대단하기에 좋게 봐줄 수 있다. 516 도로에서 오르는 길은 방송·통신사 송중계시설 관리길로 시멘트포장도로를 따라 쉽게 오를 수 있으나, 빼곡한 구축물이 전망을 가리고 최고의 전망을 조망할 수 있

신비의 도로
제주시 노형동 1100도로(100m 구간)



개오리오름
질물오름
거친오름
한라생태숲
절물자연휴양림
노루생태관찰원

숫모르편백숲길
장생의 숲길
너나들이길
생이소리길
산울길
나눔길

버스노선

한라생태숲, 견월교 - 281, 210-2, 220-2, 230-2번
절물자연휴양림, 노루생태관찰원 - 343번



는 철타이 있으나 오를 수 없으니 그림의 떡이다. 그나마 능선에서 한라산과 국립공원이 고이 간직하고 있는 오름들(성진아·장오리·불칸다·어후오름)을 조망할 수 있으니 다행이다. 동쪽으로 난 등성이 등산길은 절물임도로 내려가는 길로 기지국을 지나고부터는 흔적을 찾아서, 흔적을 남기며 가는 길이다. 특히나 상산나무는 특유의 향과 덩불로 등산객을 매몰차게 거부한다. 내가 왜 이 길을 꼭 가야만 하는가? 길을 찾아 따라가는 것이 오르미의 숙명이라 치자. 정상에서 북향 분화구쪽 묘지를 지나 잡나무숲을 헤치고 나서면 아자매트와 목책계단으로 단장한 숫모르편백숲길이 셋개오리오름(높이658.3m, 원형화구)과 한라생태숲으로, 죽은개오리오름(높이664m, 서향 말굽형 화구)과 절물자연휴양림, 노루생태관찰원으로 길을 내준다. 셋개오리오름은 정상 갈림길에서 절물자연휴양림으로 가셔도 한라생태숲으로 가셔도 좋다고 하면서도 둘레길도 산책하라고 오솔길을 내주고 있다. 북쪽에 볼록 솟아 있는 듯 없는 듯 죽은개오리오름은 편백림산책로에서 정상을 향하여 편백나무숲을 헤치고 가면 8부 능선에서 임도를 만나고 아주 희미한 등산길 흔적을 따라 공제선을 보고 오르면 가장 높은 곳 정상에 오를 수 있으나 소나무, 잡나무숲은 전망은 물론 하늘조차 쉽게 내주지 않을뿐더러, 산등성이 잡나무덤불은 그나마 희미한 등산길을 마저 지우고 있다. 숫모르편백숲길에 포함된 셋개오리



개오리오름 탐방안내도

오름을 제외하고 견월악과 죽은개오리오름은 산체가 절물자연휴양림에 있다는 것이 무색할 정도로 방치된 자연 그대로의 등산길로 탐방하기 쉽지 않다.

탐방로 : 시멘트길, 등산길, 정상(높이743m, 복합화산체)에서 절물임도와 셋개오리오름으로

뚜벅이 : 견월교(210-2, 220-2, 230-2, 281번) 탐방소에서 정상 650m, 숫모르편백숲길에서 죽은개오리(160m), 셋개



절물오름에서 본 개오리오름(견월악, 셋개오리, 죽은개오리오름)

오리오름(10m)과 견월악(400m)

승용차 : 견월악송신소 공터, 절물자연휴양림, 한라생태숲 주차장

절물오름

절물자연휴양림 입장료는 절물약수와 삼나무숲의 신선한 공기 마신 것으로 대체하고 목각인형이 익살스런 표정으로 목책길로 인도하는 대로 따라가면 되는데, 흑심에 안내줄을 넘어 옆길로 들어서면 너나들이 길이니 그 길이 마음에 들면 그길로 가면 된다. 대신 돌아 나와 다시 들어서면 된다. 너나들이길과 같이하면

서 내 길이 좋니 네 길이 좋니 하며 옥신각신하는 사이 목책데크는 작별하였고 야자매트가 안내줄까지 쳐가면서 안전하게 정상까지 길을 이어준다. 절물오름 전망을 보여주기 위해 안달이 난 정상 전망대(서쪽 제1, 남쪽 제2전망대)는 벌써 우릴 기다리고 있었나 보다. 거침없이 거리낌 없이 한라산을 중심으로 한 북·서·남쪽 전망을 보여준다. 깊이를 알 수 없는 굴부리 숲이 조심조심 발길을 부탁하며 셋길로 빠지지 말고 한 바퀴 잘 돌고 가라 한다. 반대편 길로 내려가면 장생의 숲길로 생각지도 않은 고생을 할 수도 있다. 계곡에서는 죽은대나(표고656m, 말굽형 분화구)의 존재만 확인해야 한다. 갔던 길로 내려와 삼나무숲 평상에 쉬면서 전망대에 펼

절물자연휴양림 연못에서 본 절물오름(큰대나)





거친오름 전망대에서 본 전경

쳐진 파노라마 전망을 삼나무숲에 홀로그램으로 나타내면서 절물오름 탐방을 정리한다.



탐방로 : 나무목책과 야자, 타이어매트. 정상(표고697m, 말굽형 분화구)순환길 1.6km

뚜벅이 : 제주절물자연휴양림(343번)→탐방소 600m,

승용차 : 명림로 제주절물자연휴양림안내소(주차장, 쉼터, 화장실, 편의시설)

거친오름

한라생태숲에서 시작하여 긴긴 솫무르편백숲길을 걷고 걸어 거친오름 입구에 섰다. 거친오름이라. 산체가 거칠어서인가? 거친 숨소리를 내는 탐방길인가? 둘 다다. 대문짝 안내판이 오름 탐방을 환영하고 있다. 야자매트를 깔아 정상까지 쉽게 길을 내주고는 있으나 쉽지는 않은 길이다. 정상 전망대는 거친 숨을 가다듬어 주고 있다. 시 한수로 여유를 즐기자.

<<오름군락群落>>그대는 한라산의 작은 아우/저 멀리 아스라이 보이는/그대는 억겁의 세월로/만 가지 형상을 하였구나/그대가 생각나 한숨에 올라/저만치 손 뻗쳐 부르면/언제나 그 자리 몸을 누이고/여기저기 너의 얼굴을 내미네/그대는 거친오름의 형제자매/그 언저리 희미한 안개 비추면/누가 제일 예쁘냐고 뽐내며/비너스 여신의 부활을 알린다(노루생태관찰원).

분화구도 아닌 동·서봉우리를 길게 한 바퀴 돌아 내려오면 목책데크와 계단으로 조성된 허리둘레길(노루생태관찰길)이 이어지면서 이름 그대로 거친 숨을 내쉬게 한다. 다만 쉼터와 전망대 그리고

산딸나무(꽃피고 열매 맺는 시기가 절경)가 그 강도를 조금은 덜기에 탐방을 마무리할 수 있다. 길 좋다고 애들과 같이 노루생태라도 관찰하려고 접어들었다가는 나쁜 부모가 되기 쉽다. 지루한 목책과 계단이 모두를 지치게 한다.



탐방로 : 야자매트와 목책데크, 계단. 정상(높이618.5m, 말굽형 분화구)과 둘레길 2.7km

뚜벅이 : 솫무르편백숲길에서 이어지거나, 노루생태관찰원(343번)→탐방소 1.2km

승용차 : 명림로 노루생태관찰원 안내소(주차장, 쉼터, 화장실, 편의시설)

솫무르편백숲길

작정하고 나서야 한다. 송이와 야자매트로 부드럽게 시작하는 길이나 숲에 따라 길에 따라 야자·타이어매트와 용암길과 목책데크,





숫무르편백숲길 편백림 산책로



숫무르편백숲길 편백림 삼림욕장

화산재가 함께 하는 길이다. 거친 숨이면 편백림삼림욕장에서 쉬고, 조금 힘들면 편백림을 산책하고 평상에서 쉬고, 정말 힘들면 중간 절물자연휴양림으로 빠져나와 마무리 할 수 있다. 아직도 길을 만하면 목각인형과 눈인사 나누고 노루생태관찰원까지 가자. 걷기 좋아하고 산타기 좋아하는 친구와 같이 걸으면 더 좋다. 절물 지구에 산재하는 오름(견월악, 죽은개오리오름)을 탐방하고 휴양림을 산책하면서 산행 완급을 조정하면서 숙이와 친구와 이런저런 세상은 얘기하면서 백만 불짜리 공기로 숨 쉬면서 천만 불짜리 건강식을 하면서 하루를 온전히 보내기에 정말 좋은 산책길이다. 더 나이 들어 허약해지기 전에 걸어야 하지 않을까? 한라생태숲에서든, 노루생태관찰원에서든 간에 첫발을 내딛자. 그러면 셋개오리 오름 ↔ 아름다운 편백나무·삼나무·활엽수림 ↔ 장생의숲길 ↔ 진물굼부리 ↔ 거친오름이 건강검진을 해 줄 것이다.



탐방로 : 야자·타이어매트길, 등산길, 나무목책과 데크길 8km

뚜벅이 : 한라생태숲(210-2, 220-2, 230-2, 281번), 노루생태관찰원(343번)

승용차 : 한라생태숲 안내소, 노루생태관찰원(주차장, 쉼터, 화장실, 편의시설)

장생의 숲길

절물자연휴양림의 허파, 장생의 숲길은 절물오름, 너나들이길, 삼울길과 출입구를 같이 한다. 출입구가 따로 있기는 하지만 있는 곳에서 가장 가까운 곳이 입구가 되고 나오는 길은 출구다. 이름도 아름다운 노루길, 연리길, 오름길, 내창길이 유혹하며 절물로

름(큰대나, 작은대나) 계곡(해발600m 능선)을 따라 한 바퀴 돌아 나오는 건강과 치유의 장생의 숲길이다. 절물임도를 통하여 후문교차로(절물임도4거리)에서 산책한다. 야자매트로 잘 조성된 삼나무숲길을 따라 숙이와 오봇이 산책하는 길이 얼마나 상큼하고 좋은 길임을 오늘도 느낀다. 소곤거리는 속삭임만이 숲과 동화되면서 편안함을 더한다. 잡나무사이를 비집고 난 화산재길과 내천을 따라 난 용암길, 그리고 조릿대 사이로 난 야자매트길과 구절양장九折羊腸보다 몇 굽을 넘는 구불구불한 산책길을 조금씩 옮겨가면서 자연을 느껴보는 길 장생의 숲길이다. 삼나무숲을 벗어나면 벼과초본류의 푸르름과 광광나무를 보며 광광춤도 추억의 저편에서 끄집어낼 수 있는 산림습원전망대와 부부의 인연과 같은 사랑의 나무 연리목連理木(산벚나무+고로쇠나무)에 나란히 앉아 부부의 인연과 삶을 생각해보고, 가파른 목책계단으로 절물오름 제2전망대에 올라 숲으로 숲으로 평행시선으로 왔던 고개를 들어 하늘을 보면 한라산자락에 내가 있음을 확인하며 건강한 자신에 고마움을 느낀다. 되돌아오면 오름계곡으로 난 완만한 울퉁불퉁한 길을 따라가면서 폐부 깊이 돌아 나오는 신선한 공기가 무더위와 쌀쌀함을 알려주고 조릿대군락지는 산책을 마무리할 수 있도록 여유를 준다. 그렇게 입·출구를 따로 만나면서 사각정 쉼터에서 느낄 수 있다. 숲과 내가 정말 하나 되었음을.



탐방로 : 나무목책과 야자·타이어매트 분화구순환길 11.1km

뚜벅이 : 제주절물자연휴양림(343번)→탐방소 500m

승용차 : 명림로 절물자연휴양림 안내소(주차장, 쉼터, 화장실, 편의시설)



산림습원전망대

사랑의 나무 연리목

절물자연휴양림 산책길

삼울길(700m)

절물휴양림 입구를 들어서면서 무심코 오른쪽 목책테크를 따라 걸으면 자신도 모르는 사이 테마(크게 호호하기, 큰소리로 웃기, 크게 박수치기) 산책길 삼나무가 울창한 숲길 삼울길이다. 삼나무숲 평상에서 쉬고 있는 사람들을 보면 자신도 편안해진다. 가족과 같이 유모차, 휠체어를 밀면서 손잡고 도란도란 얘기하며 걷는다. 들릴 만 하면 들려도 된다-산림문화휴양관에선 다양한 모습의 의

살스러운 목각인형이 주는 즐거움에 더해 휴식공간을 가득 채우고도 남는 나무향은 정신을 맑게 하고 심신을 편히 하면서 잠시 오수에 빠지게도 한다. 목각체험, 전시공간의 곤충들은 어린 시절 고향 - 할머니 댁으로 시간을 돌려놓는다.

너나들이길(3km)

절물오름길과 장생의 숲길 중간에 만든 소위 절물오름 허리둘레 길이라고나 할까. 정말 정성을 들여 만든 길임이 틀림없다. 한결



삼울길 입구



너나들이길, 생이소리길 안내지도



너나들이길 입구



생이소리길 입구

같이 목책데크로 유모차, 휠체어, 장애인, 노약자 등 누구나 산책이 가능한 계단 없는 산책길이다. 절물오름 중턱까지 시원한 숲의 풍광을 조망할 수 있고 울창한 활엽수 숲터널의 정취를 만끽할 수 있다. 길지도 짧지도 않은 목책데크를 구불구불 따라가면서 자장가도 동화도 들려주고 삶을 얘기하면서 걸을 수 있는 편안한 길이다. 목이 마르다면 생이소리길을 따라가서 절물샘물寺泉로 목을 축이자.

생이소리길(900m)

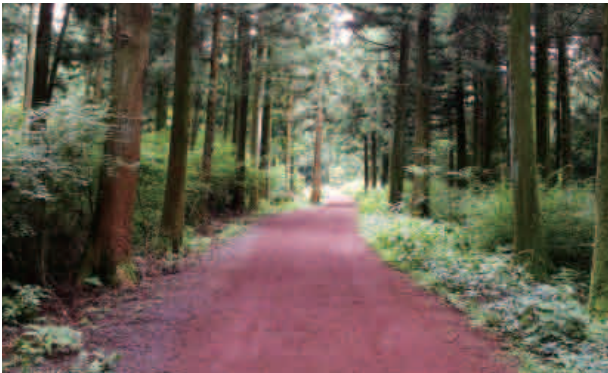
생이소리길은 활엽수가 우거지고 노면이 목책데크로 되어 있어 남녀노소 누구나 삼림욕을 하면서 걷기에 좋은 길이다. 너나들이길을 이어받아 절물약수터(입구)와 출구로 나뉘고 각각 삼울길과 나눔길로 이어진다. 이렇게 산책길 중심으로 들어서면서 절물자연휴양림의 진수를 또 한 번 느낄 수 있다.



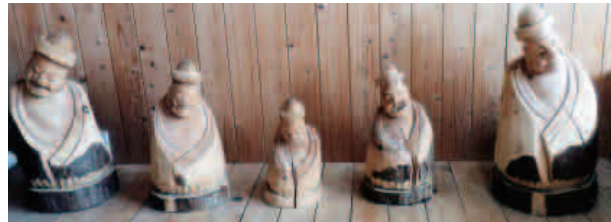
다함께 무장애 나눔길



건강산책로



절물임도 송이길



산림문화휴양관 목각인형

나눔길(600m), 건강산책로(250m), 만남의 길

산림청 녹색자금으로 만든 나무데크길 다 함께 무장에 나눔길은 소나무숲속을 산책하면서 바람과 소나무와 대화松話하면서 심신을 평안히 할 수 있다. 찾은 이 누구나를 위한 건강산책로는 맨발로 자연과 한 몸 되면서 건강을 다질 수 있고, 만남의 길에서 사진 한 장으로도 소중한 인연을 맺을 수도 있다.

절물임도(1.3km)

부드럽고 자잘한 송이들이 산새들과 주고받는 깨끗한 자연의 소리와 함께 세속의 길을 떠나 신선의 길을 걷고 있는가 싶었는데 왠지 낯선 소리에 속세에 다시 들어섰음을 느낀다. 당신은 너무 행복한 선택의 기로에 서 있다. 솫모르편백숲길과 장생의 숲길이 이어지고 절물자연휴양림이 기다리고 있다.



탐방로 : 목책데크, 야자매트와 지압길

뚜벅이 : 제주절물자연휴양림(343번) 발 가는 대로 간다.

승용차 : 명림로 절물자연휴양림 안내소(주차장, 쉼터, 화장실, 편의시설)



연계관광지

한라생태숲 : 숲이 훼손되어 방치되었던 야초지를 원래의 숲으로 복원 조성한 곳으로 난대성식물에서부터 한라산고산식물까지 한 장소에서 볼 수 있는 것은 물론 편안한 휴식공간과 다양한 자연생태계의 자연현상을 즐길 수 있다. 솫모르숲길을 산책하면서 체력도 다지고방문자센터에서 한라산생물보전지역도 알아보자.



노루생태관찰원 : 제주의 명물 노루와 친구가 될 수 있는 곳!!



몇 마리인지는 모르지만 자연에서 뛰놀며 풀 뜯는 자유분방한 노루를 가까이서 관찰할 수 있고 노루의 생활상을 영상전

시실을 통해 볼 수 있다. 천혜의 자연 속에서 가족과 함께 제주의 명물 노루와 친구가 될 수 있고 자연학습과 생태체험, 오름 산행을 함께 즐길 수 있다.

제주 4.3 평화공원 : 제주 4.3의 진실을 만날 수 있는 곳. 해원解冤, 상생 그리고 평화의 교훈. 제주 4.3 평화공원



제주 문화

제주말 익히기 :



모여서 많이 먹으면 기분 좋은 서귀포.

제주음식 : 교래손칼국수



토종닭 유통특구에서 즐기는 교래손칼국수-졸깃한 면발과 닭으로 우려낸 육수가 궁합을 맞춰 맛을 자아내는 토종닭칼국수와 바지락칼국수. 관광지를 이어주는 교래에 왔으니 먹고 가야죠. 막걸리와 파전은 적당히.

오가는 길에 공짜로 볼 수 있는데 안보고 가면 어쩌나.

[드나드러가며 공짜로 봐질걸 안 봐가면 아깝죠 거리]



신비의 도로 : 제주시 노형동에 있는 착시현상을 일으키는 도로(1981년 발견, 1100로 일대 100m 구간)로 도깨비도로, 요술도로라고 하는데 신비한지, 정말로 도깨비 요술인지 공 가지고 한번 가보자.

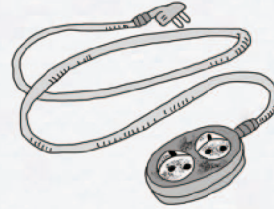
제주시 동부를 남북으로 가로지르는 비자림로를 중심으로 휴양림의 쌍벽을 이루는 절물자연휴양림과 붉은오름자연휴양림.

다음 호에는 붉은오름자연휴양림과 사려니숲길에 방점을 찍는다. 절물에서 뭔가 조금 모자라는 2%는 사려니숲길과 산정호수(물참오름)가 채워줄 것이다. 이것으로 더 이상 제주의 생태숲Ecoforest를 탐방하는 것은 의미 없다. ㉠

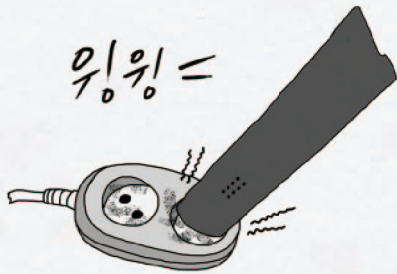
돌프의 쌩쌩정보

가을맞이 집안청소 꿀팁

글.
성승규 작가
돌프의 그림여행 일러스트레이터



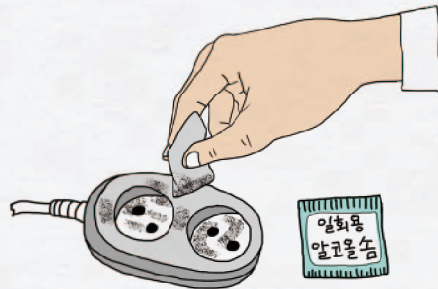
가을철 집안 구석구석 청소할 곳이 많아지는 계절입니다.
가족을 위한 안전하고 깨끗한 집안관리 중요하겠죠!
가을맞이 집안청소에는 무엇이 있을지 한번 알아봅시다.



1. 멀티탭 청소하기

가정에서 화재는 순식간에 일어납니다.
가전제품 먼지로 인한 화재는 가능성이 높습니다.
쌓인 먼지를 방지하면 스파크를 유발해
전기화재로 이어질 가능성이 높기 때문입니다.

멀티탭의 먼지는 먼저 청소기나 솔로 큰 먼지를
제거한후 물기가 빨리 마르는 일회용 알코올 솜이나
남은 소주를 천조각에 묻혀 미세한 먼지를 닦아내는
방법이 있습니다.

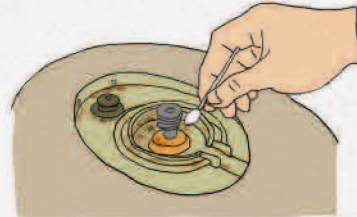


2. 전기 밥솥 친환경 청소법

수개월동안 방치한 밥솥의 오염도는 번기의 4배라고
합니다. 자체 스팀 청소기능이 있다면 주1회 청소,
일반 밥솥의 경우는 밥솥에 절반정도 물을 붓고
식초 1/2컵을 넣고 취사를 눌러 20분간 진행하세요.
20분 후 강제 종료하여 깨끗이 씻어 말려주시면 됩니다.

3. 전기밥솥 증기배출구 찢은 때 제거법

밥솥 뚜껑에 위치한 증기배출구 막은 때를 세척하는 방법은 구연산, 베이킹 소다, 뜨거운물을 1:1:1로 배합하여 거품이 날 때까지 충분히 섞은후 면봉을 준비하여 문혀가며 구석구석 닦아주시면 됩니다.

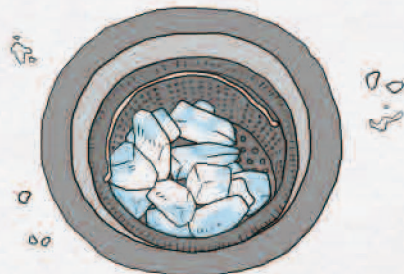


4. 화장실 악취 제거하기

화장실 배수구가 일직선인 경우 추천드립니다.
흐린 날씨나 겨울철 환기가 어려운 경우
화장실, 베란다 배수구에서 풍기는 악취는
“끓인 물을 식힌 물 + 식초”를 1:1로 섞은후
3시간 정도 올려 배수구 위에 올려두면 해결됩니다.

5. 싱크대 냄새 제거하기

싱크대의 경우 살균작용과 이물질 제거효과가
있어야 하므로 구연산과 소금을 활용한
얼음을 이용합니다.



물 200ml, 구연산 2작은술, 소금 2작은술을
섞어준 후 싱크대 배수구에 넣어두면 됩니다.
녹아서 흘러내려가도록 해야하므로
식초얼음처럼 끓인 물을 사용할 필요는 없습니다.

그 밖에 집안에는 안전과 위생을 위해 매일 관리해야할 것들이 많이 있습니다.
깨끗하고 쾌적한 집안환경에서 더욱 건강하고 생생한 가을을 즐기시길 바랍니다.

C군의 B급 잡설, 영단어 어원탐구 Chapter - 18

글.
조인준 KBS 기술연구소 차장



별이 빛나는 밤 / 출처: Wikipedia

그다지 교양이 풍부하지 못한 일차원적 감성의 C군이지만, 11월이 되면 생각나는 그림 하나가 있습니다. ‘빈센트 반 고흐’의 ‘별이 빛나는 밤’…… 1889년 고흐가 자신의 귀를 자르고 요양원에 머물며 그린 그림이라고 합니다. 별빛과 구름과 밤하늘이 소용돌이처럼 뒤엉킨 이 그림이 왜 11월이 되면 C군의 마음에 자주 떠오르는 걸까요? 짧지 않은 불혹의 인생동안 모질고 무정한 삶의 굴곡을 헤매며 고흐가 그린 밤하늘만큼이나 아프게 굽은 주름이 마음에 새겨지고, 그 주름 사이 사이로 한때나마 별처럼 빛나던 삶의 순간들이 아릿하게 박혀있기 때문일까요? 계절이 계절이니만큼 약간의 ‘고독 코스프레’ 삼아 그렇다고 이야기 해볼까 하는 생각도 들지만, 사실 그다지 그럴싸한 이유는 하나도 없습니다. 그냥 ‘별이 빛나는 밤’에 그려진 별이 11개라서 11월이 되면 숫자 ‘11’에 의한 매우 단세포적이며 일차적 연상작용에 의해 생각이 날 뿐입니다. 파면 팔수록 별거 없는 C군의 정신세계가 더 노출되기 전에 그림 이야기는 접고, 화가 ‘빈센트 반 고흐’로 이야기를 돌리겠습니다. 사실 ‘고흐’로 이야기를 돌려도 이름 빼고는 딱히 아는 것이 없는 C군의 정신세계 탓에 이름 이야기만 간단히 해보겠습니다. 독자분들도 서양의 이름도 나름의 뜻이 있다는 것을 알고 계실 것 같습니다. 그럼 ‘빈센트 반 고흐’의 ‘빈센트’는 무슨 뜻일까요? 그림 이야기로 시작해서 굉장히 맥락 없는 전개이지만, C군의 연재에서 하루 이틀도 아닌 매번 있는 일이기 때문에 독자 여러분의 양해를 구하며 ‘빈센트’로 어원 풀이를 시작하겠습니다.

Vincent

어원: 라틴어 vincere

(to conquer, to win)

서양 남자 이름 중에 영화나 애니메이션에 자주 등장하는 Vincent라는 이름이 있습니다. 이 Vincent라는 이름은 라틴어로 ‘승리’나 ‘정복’을 뜻하는 ‘vincere’에서 왔습니다. 아주 직접적으로 ‘vincere’가 Vincent와 연결되는 것은 아니고 ‘vincere’에서 파생된 명사가 Vincent와 직접적인 연결을 갖지만, 한 다리만 건너면 ‘vincere’와 연결이 되고, 이후의 단어들과의 연관성도 고려해서 ‘vincere’에서 Vincent가 유래한 것으로 설명하겠습니다. 이름의 유래에서 감이 오듯이 Vincent라는 이름에는 ‘승리자’, ‘정복자’ 정도의 의미가 있습니다. 우리나라 이름으로 바꾸면 남자는 승남(勝男), 여자는 승희(勝姬)정도가 되지 않을까 싶습니다. 나중에 어느 정도 서양이름과 그 의미에 대한 적당량의 정보가 마련되면 서양 이름의 의미를 어원에 따라 설명하는 기회도 가져보도록 하겠습니다.

Victor

어원 : 라틴어 vincere

(to conquer, to win)

지금은 해체된 과거 소련의 '빅토르 최(Viktor Tsoi)'라는 한국계 록가수를 아시는 독자 분들이 적지 않을 것 같습니다. 1990년 서른을 채우지 못하고 요절한 그의 소식이 국내 방송에도 많이 소개되었습니다. 방송에 그려진 그의 모습은 록음악을 통해 소련의 변화를 갈망하는 '청춘의 우상'이었습니다. 그리고 또 다른 빅토르, 비운의 쇼트트랙 영웅 안현수의 러시아 이름도 '빅토르 안(Viktor Ahn)'입니다. 이를 보면 러시아 등지에서 빅토르(Viktor)라는 이름이 꽤 흔한 이름인 것 같은 느낌도 듭니다. 이 빅토르(Viktor)와 어원이 같은 영어 이름이 있습니다, 바로 Victor라는 이름입니다. 철자가 매우 유사하므로 누구나 다 같은 이름이라는 것을 쉽게 알 수 있을 것 같습니다. Victor는 사람의 이름뿐만 아니라 '승리자', '정복자'라는 뜻의 단어로도 쓰입니다. 어원은 라틴어로 '승리'나 '정복'을 뜻하는 'vincere'입니다, Victor의 경우도 아주 직접적으로 'vincere'와 연결되는 것은 아니고 'vincere'에서 파생된 명사가 Victor와 직접적인 연결을 갖지만, 앞서 설명한 이유와 동일한 이유로 'vincere'에서 Victor가 유래한 것으로 설명하겠습니다.

Victory

어원 : 라틴어 vincere

(to conquer, to win)

지금도 초등학교 운동회에서 응원구호로 쓰는지 모르겠습니다만, C군이 초당시절 응원구호 중에 "브이, 아이, 씨, 티, 오, 알, 와이~ 빅토리~ 압~~~" 이런 응원구호가 있었습니다. 구호의 앞뒤는 다 까먹어도 매우 인상적이었던 하이라이트 부분은 여전히 기억하고 있습니다. 사실 그때는 '브이, 아이, 씨, 티, 오, 알, 와이'가 '빅토리'의 철자인지 몰랐습니다. 그 심오함을 깨달은 것은 중학교에 입학하고도 한참이 지나서였습니다. 이를 깨닫는 순간 우주 탄생의 수수께끼를 풀어낸 듯 온몸이 떨리는 전율에 얼마나 무릎을 세계 내려쳤었는지... 그 이후 계속 무릎이 안 좋습니다. 80년대 초딩들도 모두 스펠링을 알고 있던 영단어 Victory의 어원도 라틴어로 '승리', '정복'을 뜻하는 'vincere'입니다.

Invincible

어원 : 라틴어 in-(not) +

vincibilis(conquerable)

vincibilis : vincere

(to conquer, to win)에서 유래

영국이나 미국의 전함 중에 Invincible이라는 이름을 가진 전함들이 있었습니다. 영국에서는 전함의 급을 나타내는 용어로도 사용되었던 것 같은데, 아직도 사용하는지는 잘 모르겠습니다. Invincible이라는 단어가 전함의 이름으로 사용된 단어다 보니 뭔가 강인하거나 무서운 느낌의 단어 같다는 느낌이 독자 여러분의 생각에 강하게 떠오를 겁니다. Invincible의 어원은 라틴어로 부정의 의미를 가진 접두사 'in-'과 '정복할 수 있는' 정도의 의미를 가지는 'vincibilis'입니다. 'vincibilis'는 앞에서부터 계속 등장하고 있는 'vincere'에서 파생된 단어입니다. 라틴어 어원을 종합하면 Invincible은 '정복할 수 없는' 정도로 해석되고, 이를 다른 말로 표현하면 현대 영단어로서 Invincible이 갖는 뜻인 '무적의'가 됩니다. 가끔 격투기 선수들이 앞에 'the'를 붙여 추상명사화(the + 형용사 = 추상명사)하여 별명으로 쓰는 것을 본 적이 있는 것 같습니다. 자신이 '무적의 파이터'라는 뜻이겠죠?

Convince

어원 : 라틴어 con-(with) +
vincere(to conquer, to win)

Convince는 영어 동사로 ‘~에게 확신시키다’, ‘~에게 납득시키다’ 정도의 의미를 가지며, 어원은 ‘~와 함께(with)’ 정도의 의미를 갖는 라틴어 접두사 ‘con-’과 ‘승리’나 ‘정복’을 뜻하는 ‘vincere’입니다. 어원을 그대로 풀어보면 ‘승리와 함께’, ‘정복과 함께’ 정도가 될 것 같습니다. 그럼 이러한 어원의 일차적 해석이 어떻게 현대 영어에서의 의미인 ‘~에게 확신시키다’, ‘~에게 납득시키다’와 연결이 될까요? C군의 심도(?)있는 조사결과 ‘논쟁’ 등에서 승리와 함께 따라오는 어떤 결과적 사건의 의미가 되는 것 같습니다. 다시 이야기 하면 논쟁에서 승리하게 되면 상대방에게 무언가를 납득시키거나 확신을 주게 됩니다. 아주 자연스럽게는 않지만, 그런대로 의미는 연결이 되는 해석 같습니다.

Convict

어원 : 라틴어 con-(with) +
vincere(to conquer, to win)

Convict는 동사로 ‘~의 유죄를 증명하다’, ‘~의 유죄를 판결하다’의 뜻을 가지며, 명사로는 ‘기결수’, ‘재소자’를 의미하는 영단어입니다. 어원은 앞선 Convince와 같은 ‘~와 함께(with)’ 정도의 의미를 갖는 라틴어 접두사 ‘con-’과 ‘승리’나 ‘정복’을 뜻하는 ‘vincere’입니다. 어원은 Convince와 같지만 뜻은 매우 다릅니다. 하지만 Convince를 설명할 때 사용한 ‘논쟁 상황에서의 승리와 함께 따라오는 어떤 결과’에서 ‘논쟁’을 ‘재판’으로 바꾸어 ‘재판 등의 상황에서의 승리와 함께 따라오는 어떤 결과’라고 바꾸어 써 놓고 보면 Convict가 현대에서 갖는 의미인 ‘~의 유죄를 증명하다’, ‘기결수’라는 의미와 쉽게 연결이 됩니다. 너무 C군이 막 갖다 붙이는 것 같나요? 사실 저도 이 연재를 하면서 그런 느낌적인 느낌이 없지 않지만, 그래도 100% 억지 같지는 않아서 이 정도면 괜찮은 편이라고 ‘자기 합리화’를 하곤 합니다.^^

Evict

어원 : 라틴어 e-(out) + vincere
(to conquer, to win)

Evict는 ‘쫓아내다’, ‘퇴거시키다’ 정도의 뜻을 갖는 영어 동사입니다. 어원은 라틴어로 ‘out’의 의미를 갖는 접두사 ‘e-’(접두사 ex-의 변화형)와 ‘승리’나 ‘정복’을 뜻하는 ‘vincere’입니다. Evict의 경우는 접두사 ‘e-’(ex-)를 어떻게 해석하느냐가 관건 같아 보입니다. 영어 전문가가 아닌 C군이 사전에 나온 ‘out’의 의미를 하나의 중심 이미지로 모아 보면 무언가가 결과적으로 ‘외부화’되는 것으로 보입니다. C군의 이런 해석이 맞다면 Evict의 어원의 뜻은 ‘정복’이나 ‘승리’의 ‘결과’가 무언가 외부로 이어지는 것을 이야기하는 것 같습니다. 이런 맥락에서 풀어보면 ‘정복’이나 ‘승리’ 뒤에는 원래의 주인을 ‘쫓아내’는 결과가 이어진다는 의미의 어원이 아닌가 싶습니다. C군의 역량 부족으로 매끄럽지 못한 어원 풀이가 된 것 같은 점 독자 여러분의 양해를 부탁드립니다.

Evince

어원 : 라틴어 e-(out) + vincere
(to conquer, to win)

Evince는 영어 동사로 ‘~을 증명하다’, ‘~을 분명히 밝히다’ 정도의 의미를 갖습니다. 어원은 라틴어로 ‘out’의 의미를 갖는 접두사 ‘e-’(접두사 ex-의 변화형)와 ‘승리’나 ‘정복’을 뜻하는 ‘vincere’입니다. 앞서 소개된 Evict와 같은 어원을 가지고 있지만, 뜻은 180도 다릅니다. 하지만 Evict의 어원 풀이에서와 같이 어원 중의 하나인 ‘vincere’에 해당하는 ‘정복’이나 ‘승리’의 결과가 무언가 외부(e-)로 이어지는 맥락에서 풀어보면 ‘~을 증명하거나 분명히 밝히는 것’은 논쟁 등에서 ‘승리’의 결과로 따라오는 것이 될 수 있습니다. 같은 어원을 가지면서도 현대의 뜻은 180도 다르지만, 그 어원을 이리저리 따져보면 단어들 사이 서로 통하는 것도 흥미로운 것 같습니다.

Vanquish

어원 : 라틴어 vincere
(to conquer, to win)

Vanquish는 ‘~을 완파하다’, ‘~을 쳐부수다’라는 의미를 갖는 영어 동사입니다. ‘뱅크시(Vanquish)’하면 대부분의 007 팬들은 ‘본드카’로 유명한 ‘애스턴 마틴’이라는 영국 스포츠카 브랜드의 한 차종을 떠올립니다. 초대 ‘제임스 본드’인 ‘손 코너리’가 영화에서 멋지게 몰던 ‘애스턴 마틴’은 ‘DB5’라는 모델이었습니다. ‘DB5’의 ‘DB’는 ‘애스턴 마틴’의 옛 경영자(창업자 아님)인 ‘David Brown’의 머리글자입니다. 이 ‘DB5’ 이후 ‘제임스 본드’는 항상 아니지만 많은 경우 ‘애스턴 마틴’을 이용하게 됩니다. ‘뱅크시’라는 차가 ‘본드카’로 쓰인 것은 ‘피어스 브로스난’이 제6대 ‘제임스 본드’를 역임(?)하면서입니다. 하지만 초대 ‘제임스 본드’가 타던 ‘DB 시리즈’에 비해 ‘뱅크시’의 화제성은 크게 없었습니다. 아마 ‘막 쳐부수다’는 ‘강력’한 이름에 비해 성능이 별로였던 것 같습니다. 이야기가 옆길로 너무 이탈한 것 같습니다. 본론으로 돌아와서, Vanquish의 어원은 라틴어로 ‘승리’나 ‘정복’을 뜻하는 ‘vincere’입니다. Vanquish도 ‘vincere’에서 직접적으로 파생된 것은 아니고 ‘vincere’에서 파생된 단어를 통해 한 다리 건너 파생되었지만, 그 뿌리는 ‘vincere’이므로 어원을 ‘vincere’로 설명하겠습니다. 사실 별다른 설명이 필요 없이 Vanquish의 뜻은 어원의 뜻 그 자체입니다. ‘~을 완파하거나 쳐부수는 것’이 결국 ‘정복’이나 ‘승리’겠죠?

이제 한 달밖에 안 남은 2018년입니다. 모두 추위에 건강 조심하시고, 한 해 마무리 잘 준비하시기 바랍니다. 건강하세요.

P.S. C군의 잡설은 귀동냥에 근거하여 재구성된 것이므로 사실과 다를 수 있음을 항상 유념해주세요. ☺

송주호의 테마 클래식 10 - 영화

글.
송주호 음악칼럼니스트
EBS 기술기획부 선임

어느덧 날씨가 쌀쌀해지다 보니 야외에서 활동하기를 점점 망설이게 되네요. 그래서인지 사람들이 영화관으로 자주 발길을 옮기게 되는 것 같습니다. 이번 가을의 영화 개봉 소식을 꼼꼼히 챙기신 분도 계실 것 같은데요. 하지만 두 아이를 가진 아빠로서 영화는 이미 제 삶에서 사라진지 오래고 말았습니다. 그래도 과거에 봤던 명화들로 이야기를 나눌 수 있는 사람들이 있어서 다행입니다.

그런데 이야기를 나누다 보면 내용보다는 오히려 음악이 주로 생각나는 경우가 있습니다. 특히 음악영화나 음악가를 소재로 하는 영화들이 더욱 그러한 것 같습니다. 클래식 음악의 범주를 생각해보면, 모차르트의 삶을 그린 영원한 고전 ‘아마데우스’(1985), 카스트라토(거세한 남성 소프라노) 파리넬리의 삶을 그린 ‘파리넬리’(1995), 유대계 폴란드 피아니스트 브와디스와프 슈필만이 겪은 제2차 세계대전 이야기를 소재로 한 ‘피아니스트’(2003), 자폐 피아니스트 데이빗 헬프갓을 소재로 한 ‘샤인’(1997) 등 클래식에 관심이 없더라도 이 영화를 아는 분들이 많이 계실 것 같습니다. 이외에도 생트-콜롬브에게 비올을 배우던 마랭 마래의 젊은 시절을 그린 ‘세상의 모든 아침’(1992), 태양왕 루이 14세와 그의 음악가 장 밥티스트 륄

리의 관계를 담은 영화 ‘왕의 춤’(2001), 스승과 제자의 육체적 욕망을 담은 ‘라 피아니스트’(2001) 등이 기억나는군요. 이후에도 많이 있겠습니다만 최근에 영화를 거의 보지 못해서 그만...

클래식 작곡가들이 영화음악을 담당하는 경우도 그렇습니다. 사실 20세기 초의 음악가들은 영화음악을 그다지 중요하게 생각하지 않았습니니다. 관객이 음악에 귀를 기울이지 않을뿐더러, 영상에 부수적인 존재일 뿐이기 때문이죠. 그래서 무명의 젊은 음악가들이 돈을 벌기 위해 영화음악을 만들곤 했습니다. 하지만 사람들이 콘서트장과 오페라극장에서 영화관으로 발걸음을 바꾸면서 (특히 미국의) 거장들도 생계 걱정을 하는 지경에 이르게 되었습니다. 결국 정상급 작곡가들이 점차 영화음악에 참여하게 되었고, 20세기 중반이 되면 영화음악의 수준은 급격히 올라가게 됩니다. 이에 따라 영화음악이 엄연한 예술 장르로 인정받게 되죠. 20세기 후반이 되면 영화음악과 클래식을 겸업하는 것이 이상하지 않게 되고, 반대로 영화음악 작곡가들이 클래식 음악을 작곡하는 경우도 많아집니다. 이렇게 뛰어난 음악가들이 참여한 영화들을 보다 보면 영화를 보다가도 나도 모르게 음악에 귀를 기울이게 되고, 나중에는 음악이 기억에 남게 되는 것이죠. 이번 글은 바로 이러한 영화음악을 다루려고 합니다.

> 필립 글래스(Philip Glass : *1937)

미국 작곡가 필립 글래스는 미니멀리즘 음악의 선구자로 알려져 있습니다. 미니멀리즘이란 가장 기본적인 요소만으로 구성하여 그 본질을 탐구하는 사조입니다. 회화와 조각, 무대 미술, 디자인, 건축 등에서 그 영향을 많이 볼 수 있습니다. 그렇다면 음악에서는 어떻게 미니멀리즘이 구현될 수 있을까요? 작곡가마다 그 모습은 다르지만, 보편적으로 기본적인 삼화음과 단순한 선율, 단편적인 리듬의 반복으로 구성되는 경우가 많습니다. 그런데 글래스는 이러한 스타일의 음악을 작곡했으면서도 ‘본질’을 추구하는 것과는 거리가 있었습니다. 그는 자신의 음악을 ‘반복 구조의 음악’이라고 표현했고, 특정 감정을 강하게 어필하는 방향으로 나아갔습니다. 그러다 보니 시나리오를 가진 작품이 많고, 또한 시각예술과 매우 잘 어울렸죠. 그가 영화와 오페

라에 많은 작품을 쓴 것은 이러한 연관이 있습니다. 본인도 오페라의 잇따른 성공으로 전업 작곡가가 될 수 있었으니, 이에 대한 애착이 클 수밖에 없겠죠.

글래스는 영화음악 작업을 할 때 영상과 긴밀한 관계를 갖도록 기획 단계부터 참여했습니다. 즉, 음악과 영상이 동시에 기획되었던 것이죠, 갓프리 레지오 감독의 ‘캣시 삼부작’, 즉 ‘코야니스 캣시’(균형 잃은 삶, 1982), ‘포와캣시’(변화 중인 삶, 1988), ‘나 코이캣시’(전쟁 같은 삶, 2002)가 특히 그러한 경우입니다. 이 영화들은 특정 배우나 대사 없이 연출된 영상이나 실제 사건들의 영상을 엮은 다큐멘터리로, 자연과 멀어지고 인간성을 잃어가는 현대인의 삶을 서사적인 스토리 없이 이미지화하여 보여주는데요, 레지오 감독은 제작 과정에서 글래스의 음악이 가진 리듬에 맞추어 연출했다고 밝혔습니다. 또한 달라이 라마를 그린 ‘쿤둔’(1997)의 마틴 스콜세지 감독은 “이 영화의 영상은 글래스의 음악 없이 홀로 설 수 없다.”라고 말했을 정도로, 글래스의 영화음악은 영상과 상호 연관성이 매우 높습니다.

하지만 우리에게 친숙한 영화는 ‘트루먼 쇼’(1998), ‘디 아워스’(2002), ‘스토커’(2013), ‘판타스틱 4’(2015) 등일 것입니다. “나 이 영화 봤는데!” 하시는 분도 있을 것 같은요. 또한 ‘드라큘라’(1931)와 같은 옛 영화에 새로 음악을 쓰기도 하고, 특이한 경우

로 장 콕토 감독의 ‘미녀와 야수’(1946)의 영화를 소리 없이 상영하면서 이에 맞춰 노래를 부르는 영화오페라를 만들기도 했습니다. 이외에도 그는 상당한 양의 영화와 TV드라마 음악을 작곡했습니다.

감상 추천으로 짐 캐리 주연의 ‘트루먼 쇼’와 박찬욱 감독, 니콜 키드먼 주연의 ‘스토커’를 준비했습니다. ‘트루먼 쇼’는 스튜디오가 세상의 전부였던 트루먼이 사랑을 찾아 목숨을 건 여행을 떠나는 내용이지요. 이 영화에 사용된 음악 중에 트루먼이 잠들 때 연주되는 피아노 음악 <Truman Sleeps>는 특히 유명합니다. 네 개의 삼화음과 균일한 리듬으로 이루어진 네 마디의 베이스 반주 위에 감성적인 선율이 올려져있는 단순하고 짧은 음악이지요. 방송 주조종실에서 피아노를 연주하는 필립 글래스의 모습도 잠깐 비춥니다. (트루먼 쇼 : youtu.be/8xfo6rriUE?t=56m45s) ‘스토커’는 엄마와 딸과 삼촌 사이의 미묘한 애정 관계를 그린 스릴러물이지요. 딸이 혼자 피아노를 치는 중 상상 속의 삼촌이 나타나 육체적 애정을 느끼면서 관능적으로 연주하다가 다시 홀로 돌아와 피아노 연주를 마치는 피아노 장면이 있습니다. 반복을 통해 스릴러다운 불안한 감정이 더욱 증폭되는 것을 느끼실 수 있을 것입니다. (스토커 : youtu.be/z2ET4iw_Jp4?t=35m35s)

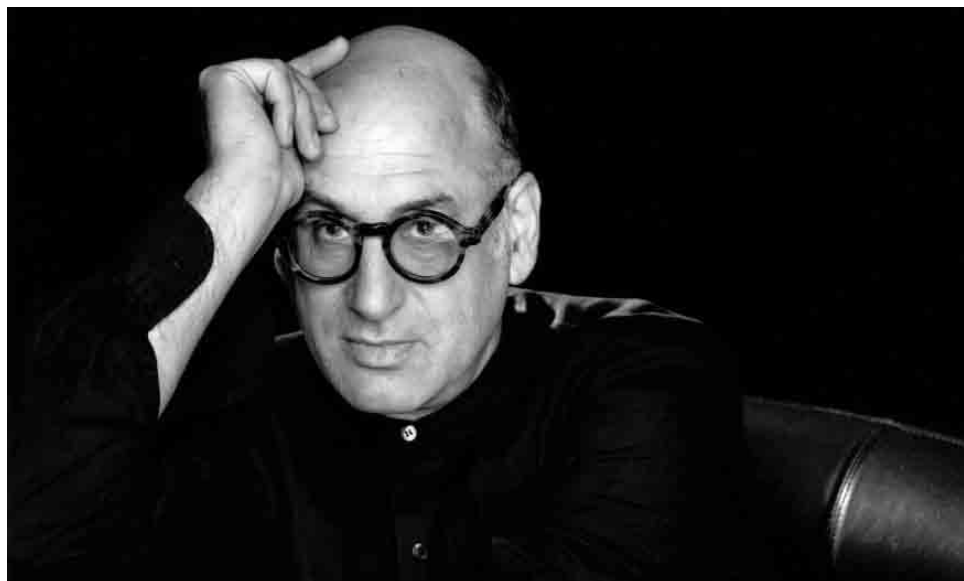
필립 글래스



> 마이클 나이먼(Michael Nyman : *1944)

앞에서 미니멀리즘 음악에 대해 간단히 말씀드렸는데요, 미니멀리즘 음악이라는 용어를 처음으로 사용한 사람은 영국 작곡가 마이클 나이먼이었습니다. 그는 젊은 시절 평론가로도 활발히 활동했었는데요, 1968년 영국의 작곡가 코넬리우스 카듀(Cornelius Cardew : 1936~1981)에 대해 설명하면서 음악에 미니멀리즘의 개념을 도입했습니다. 그리고 나이먼 자신도 반복 구조의 음악을 쓰면서 영국을 대표하는 미니멀리즘 작곡가가 되었습니다.

그도 영화음악을 작곡했습니다만, 글래스처럼 할리우드 영화와 자주 작업하지는 않았기 때문에 우리에게 잘 알려지지 않은 영화가 많습니다. 그나마 국내에 알려진 영화는 '피아노'(1993)와 '가타카'(1997)를 들 수 있겠군요. 영화 애호가라면 '영국식 정원 살인사건'(1982)을 아시는 분들도 계실 것 같습니다.



마이클 나이먼

감상 추천으로 '피아노'와 '가타카'를 준비했습니다. '피아노'는 이 영화에 사용된 음악을 모아 <The Piano Concerto>(1993)라는 음악회용 곡을 만들 정도로 나이먼의 애착을 갖고 있던 작품이었습니다. 해변 장면을 보시면서 피아노 음악을 들어보세요. (피아노 : youtu.be/rfpHj1lC5Yk) '가타카'는 태어날 때부터 유전자 검사를 통해 진로가 결정되는 미래 사회를 그린 영화입니다. 하지만 주인공은 신분을 속이고 우주비행사가 되어 꿈을 이루죠. 사기꾼의 행각이라고 할 수도 있지만, 선천적인 결점을 극복하는 인간의 노력에 감상 초점을 맞춰야겠죠? 주인공이 우주비행을 떠나는 마지막 장면을 골라보았습니다.

(가타카 : youtu.be/8ccvv9NhloI)

존 코릴리아노

**> 존 코릴리아노(John Corigliano : *1938)**

존 코릴리아노는 1991년에 <교향곡 1번>(1988)으로 그로마이어상을, 2001년에 <교향곡 2번>(2000)으로 풀리처상을, 그리고 그래미상을 다섯 번이나 받는 등 상당한 인기를 얻고 있는 저명한 작곡가입니다. 그는 문화의 용광로, 미국의 작곡가답게 자신의 음악에 다양한 스타일을 반영하고 있습니다. 한 곡에서도 음악적 시나리오에 따라 여러 스타일이 나타나기도 하죠. 그래서 그의 작품들은 매우 극적이며 탄탄한 음악적 내러티브를 갖고 있습니다. 그렇다 보니 현대음악 애호가뿐 아니라 일반 대중도 즐길 수 있는 음악을 더러 찾아볼 수 있습니다. 그림 형제의 동화를 그대로 음악으로 옮긴 플루트 협주곡 <피리부는 사나

이 환상곡>(Pied Piper Fantasy : 1982)과 같은 작품 말이죠. 이 곡에 대해서는 5월호 '동화' 편에서 설명해드렸으니 찾아보시기 바랍니다.

하지만 그가 대중에게 알려진 것은 영화 '레드 바이올린'(1999)의 음악으로 아카데미 시상식에서 오스카상을 수상하고서였습니다. 그는 영화음악을 그다지 많이 쓰지 않았습니다. '레드 바이올린'을 제외하고는 'Altered States'(1980)와 알 파치노 주연의 'Revolution'(1985)이 전부입니다. 모두 우리에게 잘 알려지지 않은 작품들이죠. '레드 바이올린'은 붉은 염료가 칠해진 바이올린이 19세기 기교파 거장 바이올리니스트, 집시 바이올리니스트, 문화혁명 시대의 중국 바이올리니스트 등으로 전해지면서 다양한 시대, 다양한 나라, 다양한 민족을 통해 인간의 모습을 조망하는 영화입니다. 코릴리아노는 나이먼처럼 이 영화에 사용된 영화음악을 편집하여 <레드 바이올린 : 샤콘>(1997), <레드 바이올린 모음곡>(1999), <레드 바이올린 광시곡>(1999), <레드 바이올린 협주곡>(2003) 등을 만들었습니다. 이들은 모두 클래식 음악회를 위한 작품이지만 근본이 영화 음악이라 매우 극적이고 화려하며 낭만적입니다. 감상 추천은 협주곡으로 준비했습니다.

(레드 바이올린 : youtu.be/Mc_OlC1JQs)

> 탄둔(Tan Dun 譚盾 : *1957)

중국 출신 작곡가들은 자국의 문화에 대한 자부심이 매우 높아서, 음악에도 중국 전통 음악적 특징을 전면에 드러내는 경우가 많습니다. 엘후나 비파와 같은 중국 전통악기를 함께 사용하거나, 중국 전통 음계를 도입하거나, 농현과 활주 주법을 강조하는 등의 특징들을 쉽게 찾아볼 수 있죠. 우리에게는 중국색이 짙다는 느낌을 받지만, 서양에서는 이국적인 특색이 더욱 매력적으로 느껴졌을 것입니다.

탄둔도 예외가 아닙니다. 그의 많은 작품들은 분명한 중국의 색채를 드러내고 있죠. 그는 덴젤 워싱턴 주연의 'Fallen'(1998)과 같은 할리우드 영화를 위해 작업을 하기도 했지만, 그가 영화음악으로 명성을 얻은 것은 중국 사극을 통해서였습니다. 바로 주윤발 주연의 '와호장룡'(2000), 이연걸 주연의 '영웅'(2002), 장쯔이 주연의 '야연'(2010)이었죠. 그런데 이 세 영화는 모두 장쯔이가 여우주연으로 등장한다는 공통점이 있습니다. 우연일까요? 아니면 탄둔이 장쯔이의 팬이어서일까요?

탄둔도 앞서 나이먼과 코릴리아노처럼 영화음악을 모아 클래



탄둔

식 음악회용 작품을 만들었습니다. '와호장룡'은 본래 엘후와 관현악을 위한 <와호장룡 협주곡>(2000)으로 만들었지만 서양에서 엘후 연주자를 구하기가 쉽지 않기 때문에 첼로 협주곡으로도 연주할 수 있도록 되어 있구요, '영웅'은 바이올린과 관현악을 위한 <영웅 협주곡>(2010), '야연'은 피아노 협주곡 <야연>(2010)으로 재구성했습니다. 이 세 곡들은 작년 11월 초에 탄둔이 직접 내한하여 시울시향과 함께 롯데콘서트홀에서 연주했던 적이 있죠. 음악과 어울리도록 편집된 영화 장면들을 상영하면서 연주되어 매우 색다른 경험을 주었습니다. 감상 추천으로 <와호장룡 협주곡> 첼로 버전을 준비했습니다. 영화를 보지 못하신 분이라도 중국 무협 영화를 상상하시면서 보시면 색다른 음악 감상이 되지 않을까 싶군요. 유튜브에서 검색하시면 국악기의 해금과 유사한 엘후로 연주한 버전도 보실 수 있습니다.

(감상 추천 : youtu.be/dr2Qy4tu_IA)

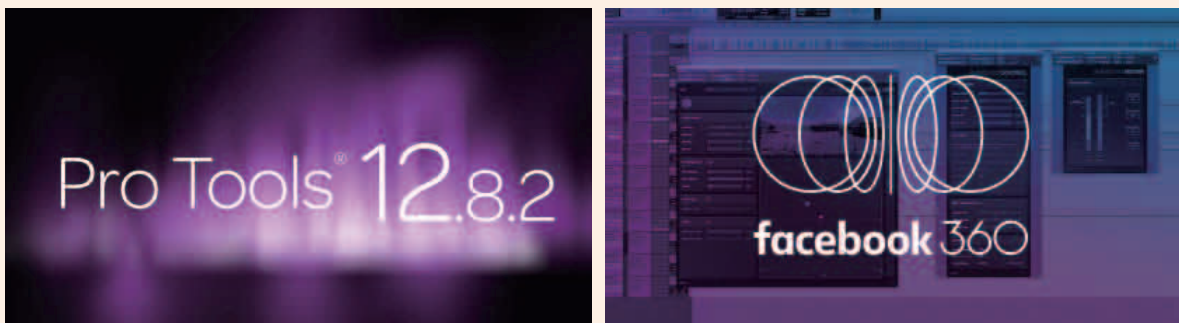
세미나 및 신제품 소개

(주)디브이네스트, 11월 23일 삼성동 섬유센터에서 'DVW 2017' 개최



디브이네스트는 11월 23일 목요일, 방송기술 전문 세미나인 DVW 2017을 삼성동 섬유센터에서 개최한다. 영상 관련 전문가들을 위하여 최신 방송기술 트렌드를 짚어주는 DVW는 매해 500여 명 이상의 참가객이 참석하며 업계에 중요한 이슈가 되고 있는 세미나이다. 올해는 영상업계의 메인 이슈인 HDR 및 HDR 실시간 컨버팅에 관련된 내용과 UHD IP Video에 대해서 중점적으로 다룰 예정이다. 디브이네스트 이광희 대표는 “사람은 많이 몰리지만 전문정보를 얻기 힘든 KOBA와 달리 실제적인 정보를 얻고 즐길 수 있는 장이 되었으면 한다.”며 DVW의 취지를 얘기했다. 이외에도 비덴트(TVLogic), DJI Korea, 하이픽셀(Blackmagic Design), 편노마드(Teradek), 포스티엄, 온앤오프(Sachtler), 포비디지털(Sony), 이엠인포테크(Canon), 세기P&C(Manfrotto), 캐스트원(Panasonic) 등 관련 장비 전시도 같이 이루어진다. 본 행사는 디브이네스트 홈페이지(www.dvnest.com)에서 사전등록 후 무료로 참석할 수 있으며 참석자들을 위한 기념품 및 경품이 제공된다.

Avid, 가상현실(VR) 혁신 및 음악 제작 가속화를 위한 Pro Tools 신기능 공개



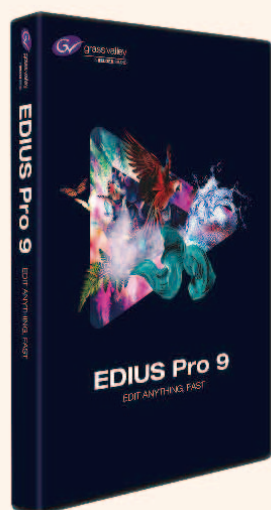
AVID는 Facebook의 360 Spatial Workstation을 통해 가상현실(VR) 프로젝트 작업을 수행할 수 있는 새로운 버전의 Pro Tools를 공개했다. 뉴욕에서 열리는 2017 AES에서 처음 공개된 새로운 버전에는 통합형 Dolby Atmos 워크플로우 업데이트도 함께 포함되며, Pro Tools | First, Pro Tools, 그리고 Pro Tools | HD 전체 제품에 대해 워크플로우의 속도를 높이고 보다 창의적으로 작업을 진행할 수 있는 다양한 도구 모음이 제공되므로 지금까지 업데이트 가운데 가장 높은 수준의 성능 업데이트이다.

DJI, Super 35mm 디지털 시네마 카메라를 탑재한 ZENMUSE X7 발표



Zenmuse X7은 하이엔드 필름 제작을 위한 통합형 짐벌의 소형 Super 35 카메라를 탑재했다. 해상도 및 이미지 품질에서 더욱 뛰어난 성능을 보일 것으로 기대되며, Inspire 2와의 호환성도 지원된다. 14스톱의 다이내믹 레인지로 평가되는 24MP CMOS 센서로 섬세한 세부 묘사를 유지하며 6K CinemaDNG 및 5.2f Apple ProRes 지원뿐만 아니라 20fps 및 24MP 스틸 촬영에서 연속 RAW 버스트 촬영을 지원한다. X7은 또한 DJI의 렌즈 마운트인 DL 마운트를 채택했는데, 끊임 없는 편집을 위해 새로운 DJI Cinema Color System은 정확한 색상을 보존하여 보다 쉽게 후반 작업을 할 수 있다.

Grass Valley, HDR과 Log 지원의 실시간 네이티브 편집이 가능한 EDIUS Pro 9 판매



Grass Valley가 EDIUS의 최신 버전으로 'EDIUS Pro 9'를 판매한다. EDIUS Pro 9은 2017년 11월, EDIUS Workgroup 9를 탑재 한 툴킷 제품은 2018년 4월경 출시 예정으로 2017년 9월 1일 이후 EDIUS Pro 8을 구입한 사용자는 소정의 신청 절차를 수행하여 EDIUS Pro 9으로 무료 업그레이드가 가능할 전망이다.

EDIUS Pro 9에서는 캐논의 C200에 탑재되는 새로운 비디오 포맷 Cinema RAW Light의 기본 디코딩을 지원하며, 그 밖에 여러 회사 카메라의 사진 RAW 파일이나 Cinema DNG, DPX 파일을 활용한 영상 제작도 가능하다. 4K 등 다양한 HDR, Log 기반의 실시간 네이티브 편집을 지원하며, 프로젝트 단위의 색상 공간 설정에 의한 SDR/HDR 혼합 편집 역시 가능하다.

Countryman

| 뛰어난 오디오 품질과 명료도 악기 원음을 전달하는 I2 악기용 마이크

미국 Countryman사는 40여 년 동안 예술가들을 위한 마이크를 생산해 왔다. 전 세계 오디오 프로페셔널과 음악 예술가의 의견에 귀를 기울이고 최고 품질의 제품을 고객에게 공급한다는 목표를 실천하면서 초소형 마이크 업계를 선도하고 있다.

I2 악기용 마이크는 바이올린, 비올라의 집음(集音)에 적합한 라발리에 마이크 마이크로 자연스러운 축상/비축상(On/Off-Axis) 주파수 응답성과 낮은 노이즈와 정확한 지향 패턴을 구현하도록 설계되었다. 우수한 주파수 특성을 갖는 마이크 헤드는 악기의 섬세한 사운드를 정확하게 재현할 수 있는 명료도를 갖추고 있어 악기의 원음을 손실 없이 전달할 수 있다.

기본 제공하는 마운트 어댑터를 사용하여 브리지에 마이크를 세팅할 수 있고 특히 7mm × 10.5mm × 3.5mm의 크기는 음악 콘서트와 비디오 촬영 시에 눈에 띄지 않아 원거리 마이킹 시 카메라나 관객의 시선을 방해하지 않는 장점이 있다.



특히, 악기와 마이크를 연결하는 마운트는 소형의 콘덴서 마이크를 색소폰 등 관악기의 벨 부분과 드럼 등의 악기에 부착할 때에 사용하는 편리한 마이크 클립이다. 클립에 연결된 바는 유연성을 갖고 있어, 적절한 각도로 구부리면 마이크를 이상적인 위치로 설정할 수 있고, 바에 있는 라버(rubber)에 마이크 케이블을 부착하여 스마트하게 사용할 수도 있다.

I2는 무지향성, 단일 지향성, 초지향성의 3가지 제품으로 구성되어 음악 환경에 따라 적절한 폴라 패턴(Polar Pattern)의 제품을 선택할 수 있다. 주파수 특성은 무지향성 마이크는 20Hz~20kHz, 지향성 마이크는 50Hz~20kHz이며 오버로드 사운드 레벨의 하이 게인(High Gain)은 130dB, 로우 게인(Standard Gain)은 150dB이다.



여러 악기에 장착된 I2 마이크

기본 액세서리

파우치 케이스, 바람막이 윈드스크린, 기본 클립(금관악기, 첼로, 바이올린, 플루트 기타 및 스테이지 마운트가 가능)

주요 사양

주파수 특성	무지향성 : 20Hz ~ 20kHz 지향성 : 50Hz ~ 20kHz
오버로드 사운드 레벨	150dB SPL at 1% THD
출력 임피던스	600 Ohm
EQUIVALENT 어쿠스틱 노이즈	Omnidirectional: 25dBA, Directional: 29dBA
감도	High Gain: -40dBV/Pa(10 mV/Pa) 1kHz 시 Low Gain: -56.5dBV/Pa(1.5 mV/Pa) 1kHz 시
전원	6V~50V Phantom, 4mA 시
컬러	검정
커넥터	XLR

제품 문의 | ㈜사운드솔루션 02-2168-4525 www.ssc.com

AJA

| 4K 지원 신제품 정식 출시



AJA FS-HDR

NAB 2017에서 기술 프리뷰로 선보였던 FS-HDR이 정식 제품으로 출시되었다. 1U 랙 마운트 사이즈의 범용 컨버터 및 프레임 싱크 장비인 FSR-HDR은 방송, OTT, 포스트, 라이브 이벤트 AV 환경에서 HDR(High Dynamic Range) 및 WCG(Wide Color Gamut)에 대한 요구를 충족시키도록 특별히 설계된 점이 특징이며, 4K/UHD/2K/HD 워크플로우에 필수적인 실시간, 낮은 딜레이 처리 및 컬러 총실도 구현을 위해 HDR 전문 업체인 Colorfront와 협력하였다. FS-HDR의 HDR/WCG 기능은 Colorfront Engine™사의 독점 비디오 처리 알고리즘을 통해 제공하게 된다.

FS-HDR은 또한 4K/UHD/2K/HD HDR 변환 및 프레임 싱크를 처리할 수 있으며 UHD 모드에서는 1채널, HD 모드에서는 4채널의 비디오를 동시에 처리할 수 있어 비용과 설치공간을 절약할 수 있는 경제성을 제공한다.

기본 사항

HDR 변환 지원

- HDR to HDR
- HDR to SDR
- SDR to HDR

WCG 변환 지원

- BT.709 and BT.2020

업 / 다운 컨버팅 지원

- HD SDR BT.709 ↔ UHD HDR BT.2020

A/S

- 5년 워런티 제공



지난 9월 22일 '디브이네스트 신제품 발표회'에서 국내에 처음 공개되었던 AJA FS-HDR

AJA io 4K Plus



USB-C 방식의 Thunderbolt 3 인터페이스

AJA에서 새롭게 출시한 io 4K Plus는 최신의 4K UHD 해상도 영상을 입출력 할 수 있는 전문 디바이스로서 HFR(High Frame Rate), HDR(High Dynamic Range)를 지원한다. Thunderbolt 3 인터페이스를 통해 연결되는 io 4K Plus는 HD-SDI, 3G-SDI, 6G-SDI, 12G-SDI 및 HDMI 2.0 등 다양한 포맷을 지원할 뿐만 아니라 4K 60P와 완벽한 입출력이 가능하며, HDMI 2.0 출력을 통해 HDR 10 및 HLG를 지원하여 다양한 HDR 워크플로우를 처리할 수 있다.

제품 특징

- Thunderbolt 3 연결 포터블 4K/UHD 및 HD/SD 캡처와 재생
- 기존 Thunderbolt 호스트와의 하위 호환성
- 4:2:2 60p의 HFR을 지원하는 4K, UHD, 2K, HD, SD 지원
- 12G/6G/3G/1.5G-SDI 및 HDMI 2.0 입출력
- 실시간 4K/UHD to 2K/HD 다운 컨버전
- 12G-SDI 또는 HDMI 2.0 워크플로우 지원으로 8, 10, 12비트 4:2:2 및 4:4:4 지원
- 2개의 Thunderbolt 3 포트를 통해 최대 6개의 Thunderbolt 장치 데이터 체인 연결
- SDI - 16채널 내장 오디오; HDMI - 8채널 내장 오디오; XLR - 8 채널 아날로그 오디오 지원
- 다운 스트림 키어 내장
- AC 또는 배터리 전원을 위한 표준 12v 4핀 XLR
- AJA Control Room 캡처 및 재생 어플리케이션 제공
- RS-422 VTR 제어, 레퍼런스, LTC 입력
- 방송 규격의 헤드폰 단자 및 레벨 컨트롤 노브
- 3년 워런티 제공



각 인터페이스별 전송 속도

AJA FiDO 12G 시리즈



FiDO는 SDI와 옵티컬 파이버를 상호 변환할 수 있는 광 연결 확장 모듈로, 싱글 모드(Single-Mode) 모델과 함께 표준 싱글 모드 광 섬유 케이블을 사용할 때 최대 10km 거리에서 12G/3G/HD/SD-SDI를 전송할 수 있다. FiDO 컨버터는 모든 관련 SMPTE 사양을 충족시키며 견고하고 다양하며 다양한 애플리케이션에서 사용될 것으로 보인다.

제품 특징

- 광섬유 케이블을 통한 12G/3G/HD/SD-SDI 전송
- 비디오 포맷 자동 감지
- 임베디드 오디오를 포함한 모든 SDI 보조 데이터가 전달
- 사용 가능한 심플렉스 또는 듀플렉스 모델
- 모든 입력(SDI 또는 광섬유)은 균등화되고 다시 클럭
- ASI 호환
- 접지 루프 문제를 제거에 유용
- 5-20VDC 전원 공급 장치(포함)
- 5년 워런티 제공

Barco

| 4K 플래그십 레이저 프로젝터로 부산국제영화제 관객과 소통



고성능 레이저 상영시스템이 전 세계적으로 최신기술의 트렌드가 되어가고 있는 가운데, 부산국제영화제는 바코(社) 제품을 적용하여 부산 영화의 전당 야외상영관에서 기존에 볼 수 없었던 영상 화면을 관객들에게 제공했다. 바코의 최신 레이저 영상시스템은 국내뿐만 아니라 베를린국제영화제 및 각종 해외의 유명 영화제에서 사용되어 그 품질과 성능을 인정받고 있다.

이번에 적용된 레이저 영상시스템은 6개의 레이저 광원을 통해 기존 영화 상영용 디지털영사기 대비 30% 이상 향상된 풍부한 색감과 4096×2160의 Full 4K UHD 해상도를 구현하고 있다. 이 시스템은 벨기에 바코(社)의 프리미엄 6P 레이저 프로젝터로 전 세계 프리미엄 상영관에서 가장 각광받는 시스템으로 손꼽힌다.

국내 Barco 총판인 (주)고일이 제품 및 기술지원을 맡았다. (주)고일 조미정 대표는 “현재 국내외 롯데시네마, CGV, 메가박스 등 주요 멀티플렉스 관에 Barco 프로젝터가 사용되고 있다. 롯데시네마의 경우, 월드타워 소재 SuperplexG(기네스에 등재된 세계 최대 스크린, 가로 폭 34m) 및 CGV 용산의 IMAX Laser(IMAX 세계 최대 스크린, 스크린 가로 폭 32m) 등 가장 최고의 프리미엄 관에만 적용이 되어있다.”고 설명했다.

제품 문의 | (주)고일 02-2271-0030 www.koilmall.com

Sound Devices

| 신제품 MixPre-10T 오디오 레코더 선보여



Sound Devices의 신제품 MixPre-10T는 컴팩트한 크기에, 10개의 인풋, 12트랙으로 내장된 타임코드와 밸런스 아웃풋 그리고 다양한 전원공급 및 자동카피 기능을 갖추고 있다.

MixPre-10T는 오디오 레코더/믹서/USB 오디오 인터페이스인 MixPre 시리즈(MixPre-3 & MixPre-6)의 가장 최신 모델로, Sound Devices에서 야심차게 내놓은 신제품이다. 제품명 그대로, MixPre-10T는 10개의 인풋 레코더로 타임코드 제네레이터/리더기가 내장되어 있으며, 최대 12트랙의 폴리포닉 WAV 파일 녹음을 제공하여, 프로덕션 사운드 및 현장 레코딩 기사 그리고 뮤지션들에게 이상적인 제품이다.

Sound Devices의 CEO인 Matt Anderson은 “4월에 MixPre-3와 MixPre-6를 출시한 이래, 많은 고객들이 작고 견고한 디자인을 갖춘 뛰어난 마이크 프리앰프에 열광을 했다는 것을 알고 있습니다. MixPre-10T는 더 많은 트랙 수와 추가적인 라우팅의 유연성을 위한 밸런스 아웃풋, 모든 제작 과정에서의 원활한 동기화를 위한 내장형 타임코드 제네레이터/리더기를 제공합니다. MixPre-10T와 더불어, MixPre 시리즈는 기존의 포터블 오디오 레코더의 한계를 재정립하고 있습니다.”고 전했다.

이례적인 오디오 퀄리티 Sound Devices에서 수작업으로 제작된 8개의 Kashmir 마이크 프리앰프는 매우 낮은 노이즈, 개별 채널 앰프 내장 및 A급이라는 특징이 있다. MixPre-10T는 사운드디바이스의 시그니처 아날로그 리미터와 새로운 32비트 A/D 컨버터를 제공하여 전문가 수준의 고품질 오디오 레코딩을 제공한다.

정확한 타임코드 매우 정확한 타임코드 제네레이터/리더기가 내장되어 있다. 전원을 끄거나 모든 전원장치가 제거되었을 때에도, MixPre-10T는 몇 시간 동안 정확한 타임코드를 유지한다. 제품의 BNC, Aux, HDMI 타임코드 연결을 통해 일반적인 프레임 속도와 타임코드 모드가 지원되며, 워드 클럭(word clock)을 잠금 또는 출력할 수 있다.

다양한 I/O 라우팅 두 개의 TA3 밸런스 아웃풋, 3.5mm의 스테레오 아웃풋, 함께 각각 라우팅 매트릭스를 제공한다. MixPre-10T는 8개의 XLR/TRS 콤보 마이크/라인 레벨 인풋과 2채널 라인 인풋, 카메라 리턴 또는 타임코드용으로 사용 가능한 3.5mm Aux/Mic 인풋이 장착되어 있다.



MIXPRE-10T 정면



MIXPRE-10T 후면



MIXPRE-10T 좌측



MIXPRE-10T 우측

다양한 전원 옵션 잠금 기능이 있는 Hirose 4핀 커넥터를 통해 외장 배터리 전원 공급 또는 AC 전원 공급이 가능하며, 전용 슬레드를 통해 AA 혹은 리튬-이온 배터리로도 전원 공급이 가능하다.

탁월한 디자인 직광에서 볼 수 있는 화면과 IPS 터치스크린 LCD, 매우 편리한 작동이 가능한 작동제어 조이스틱이 장착되어 있다.

믹싱과 미터링 게인 컨트롤 노브를 누르면 간편하게 패닝(panning)과 솔로잉(soloing)을 조절할 수 있다. 링 모양의 LED 디스플레이를 통해 리미터의 동작을 쉽게 알 수 있으며, 세 부분의 LCD 화면은 멀티트랙, 믹스, 그리고 USB 리턴 미터의 손쉬운 모니터링을 가능케 한다.

내장된 블루투스 스마트 무료로 제공되고 있는 Sound Devices의 'Wingman' 어플리케이션을 통해 조작할 수 있다. 레코딩 시작/멈춤 작동은 물론, 메타데이터에 들어가서 편집할 수 있으며 트랙의 이름을 정할 수 있다. 추가로, 사운드 리포트를 관리하고 작성할 수 있다.

뛰어난 헤드폰 모니터링 MixPre-10T의 옵션을 통해, 넓은 대역폭의 헤드폰 앰프 및 사용자 프로그래밍이 가능한 라우팅 사전 설정이 가능하다.

컴팩트하면서도 견고한 디자인 MixPre-10T는 동급의 제품과 비교하여 작은 크기를 자랑한다. 또한 다이 캐스팅 알루미늄 새시로 제작되어 매우 견고하고도 가볍다.

MixPre-3와 MixPre-6처럼 MixPre-10T 역시 최대 96k 샘플 레이트로 Mac과 윈도우 컴퓨터에서 12채널 입력 및 4채널 아웃을 지원하는 오디오 인터페이스로, MixPre-10T는 USB를 통해 오디오를 전송하는 동시에 SD나 SDHC, SDXC로 레코딩 할 수 있는 독특한 기능을 갖추고 있다. 추가적인 특징으로, MixPre-10T는 자동으로 USB 썸드라이브에 복사본을 레코딩 할 수 있다. 이를 통해 고객에게 전달하거나 백업 복사본으로 보관할 수 있다.

MixPre-10T는 작동에서 기본(베이직), 고급(어드밴스), 사용자 모드(커스텀 모드)로 3가지의 모드를 제공한다. 사용자가 즉시 녹음을 시작할 수 있도록 설계된 기본 모드는 오디오 레코딩을 간단하게 해주며, 스테레오 레코딩 작동이 용이하다. 고급모드와 사용자 모드는 보다 숙련된 오디오 전문가와 마니아에게 멀티채널 레코딩 접근과 미터링, 라우팅, 타임코드, 마이크 프리 게인, 스테레오와 M/S 스테레오 채널 연결, input/output 딜레이, 헤드폰 프리셋 등 고급 설정을 할 수 있도록 한다.

제품 문의 | (주)고일 02-2271-0030 www.koilmall.com

(주)맑은기술

| Final Cut Pro X과 함께한 KBS UHD 드라마스페셜 “혼자 추는 왈츠”

글.
신동향 (주)맑은기술

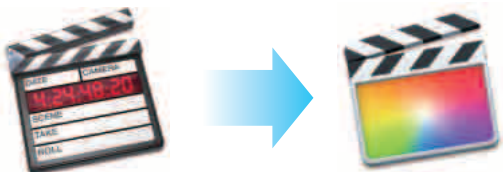
제작 배경

2017년 1월, KBS 별관 로비에서 김승준 TD(Technical Director)와 맑은기술 심연섭 대표의 미팅이 있었다. 작년 10월 Apple이 Final Cut Pro X 10.3 메이저 업데이트를 발표한 후, 방송 편집에 Final Cut Pro X를 도입할 수 있을지 테스트를 해보자는 취지였다.



이미지 출처: COPYRIGHT © APPLE INC.

2011년 Final Cut Pro X 첫 출시 이후 6년이라는 시간 동안 Apple은 포기하지 않고 꾸준히 전문 사용자들의 의견을 수렴하여 로드맵에 따라 개발을 이어갔으며 지금까지 3건의 메이저 업데이트와 20건의 마이너 업데이트를 발표했다. 하지만 Final Cut Pro X의 로드맵은 이전 버전의 사용자들에게 익숙한 기능보다는 Apple의 독창적인 새로운 편집 개념과 미래지향적인 기능에 집중되어 있었기 때문에 수년간 Final Cut Pro 7에 익숙해져 있던 국내 사용자들로부터 외면받을 수밖에 없었다. 그러나 이미 Final Cut Pro 7이 단종된 지 오래되었고, 최근 발표된 macOS High Sierra(version 10.13)에서 Apple이 Final Cut Pro 7 지원 중단을 공식 발표하면서 이제는 차세대 NLE 시스템의 전환을 고려해볼 시점이 되었다.



기술 변화에 빠르게 대응하고 정보를 활발하게 교류하는 해외 시장에서는 Final Cut Pro X 사용자 커뮤니티의 적극적인 활동에 힘입어 이미 수많은 성공 사례가 소개되어 있다. 하지만 국내에서는 아직 이렇다 할 성공 사례가 없고, 개인 및 소규모 워크그룹 중심으로 사용되고 있어

방송 워크플로우에 직접 도입하기에 시기상조라는 의견이 지배적이었다. 따라서 누군가는 이런 편견을 깨고 처음으로 Final Cut Pro X으로 방송 편집을 시도해봐야 한다는 생각에 뜻을 모으게 되었다.



이미지 출처 : COPYRIGHT © KBS

인 편집 작업에 착수했다. 메인 촬영 카메라는 RED EPIC-M DRAGON, 촬영 포맷은 5K(5568×3132)와 4K(3840×2160), 23.98p로 설정했다. Final Cut Pro X으로 메인 편집 후 색보정과 UHD QC는 DaVinci Resolve에서 진행하기로 했다.

돌아켜보면, 처음 가장 긴장되었던 순간은 Final Cut Pro X 사용자 교육시간이었다. Final Cut Pro 7 전문 에디터들을 상대로 새로운 툴을 교육해야 한다는 부담이 컸다. Final Cut Pro X 교육은 단순한 영상 편집 툴 그 이상을 알려줘야 했다. 기존의 툴을 깨는 Apple의 새로운 편집 개념부터 생소한 사용자 인터페이스, 메타데이터 관리까지 1일 4시간의 교육으로 과연 이해시킬 수 있을까. 이를 대비해서 막은기술과 MFK Institute¹⁾는 사전에 사용자의 입장에서 교육 커리큘럼을 의논했다. Final Cut Pro 7과 비교해서 기능을 정리했으며 드라마 편집에 필요한 핵심 기능만을 추렸다.

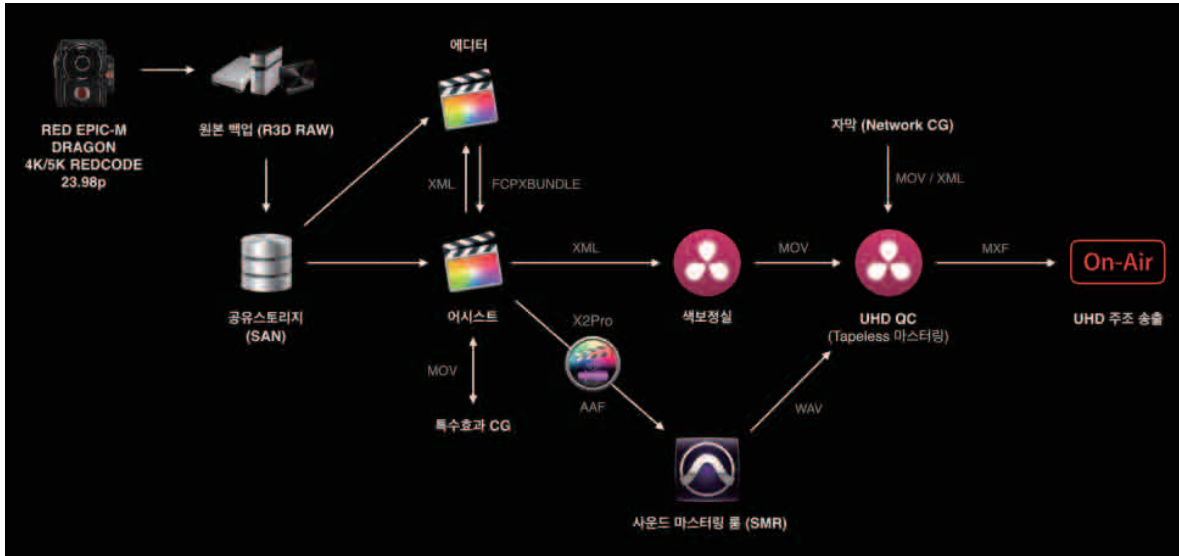
에디터들에게 그들이 수년간 축적해온 편집 기술과 노하우를 Final Cut Pro X에서 최대한 활용할 수 있는 방법을 제시해주는 것이 중요했다. 단, Final Cut Pro X은 이전 버전에서 업그레이드된 버전이 아니라 완전히 리빌드된 버전이기 때문에 대다수의 기능이 이전 버전과 호환되지 않는다. 따라서 에디터들은 어느 정도는 이전 버전의 습관을 버리고, 새로운 방식을 받아들일 필요가 있었다. 이 부분이 에디터들에게 상당히 힘든 부분인데 다행히 이전 버전과의 비교를 통해 에디터들은 Final Cut Pro X에 대한 큰 거부감 없이 새로운 편집 방식을 받아들이기 시작했다.

처음에 제안한 후반 제작 워크플로우는 프록시(Proxy)²⁾ 편집 방식이었다. 하지만 Final Cut Pro 7에서 불가능했던 RED 원본 REDCODE(R3D) 편집을 Final Cut Pro X에서 처음으로 한번 시도해보자는 의견으로 결국 RED 원본 편집을 진행하게 되었다. 드라마 방송 제작 환경에서 RED R3D 원본 편집이 가능해지면 ProRes 트랜스코딩이 생략되어 시간과 스토리지의 공간도 절약할 수 있고, 색보정 시 원본으로 재연결(Relink) 하지 않아도 되기 때문에 제작 프로세스가 간소화되는 이점이 있다. 물론, REDCODE는 편집용 코덱이 아닌 촬영용 코덱이기 때문에 압축률이 커서 원본 편집 시 편집용 코덱인 ProRes보다 상대적으로 편집이 무거울 것이라고 예측은 하고 있었다. 다만, 우리가 알고자 했던 것은 Final Cut Pro X으로 과연 RED 원본 편집이 어디까지 가능한지, 그리고 원본 편집 시 실질적인 문제는 무엇인지였다. 다소 무모한(?) 도전이기는 했으나 첫 사례이기에 의미 있는 경험이라고 생각하고 작업을 시작했다.

1) MFK Institute 오규상 애플트레이너가 이번 프로젝트의 FCP X 교육을 맡았다. 애플공인교육센터 <http://www.mfk.co.kr>

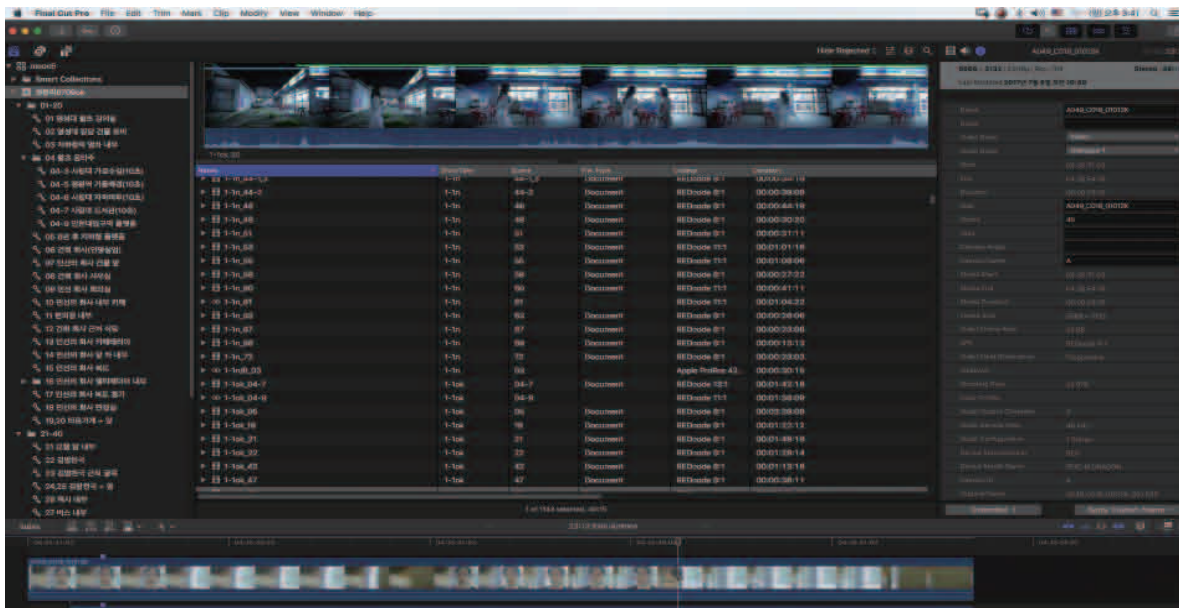
2) Final Cut Pro X의 프록시(Proxy) 워크플로우는 기능적으로 기존 NLE 소프트웨어와 다르게 Relink 과정 없이 간단히 한 번의 메뉴 클릭만으로 프록시와 원본을 타임라인 상에서 쉽고 빠르게 전환할 수 있다. 클립 임포트시 프록시를 생성할 수도 있고, 차후에 선택적으로 프록시를 생성할 수도 있다. 현재 10.3.4 버전을 기준으로 프록시 포맷은 ProRes 422 Proxy, 해상도는 원본의 1/2 사이즈로 고정되어 있다.

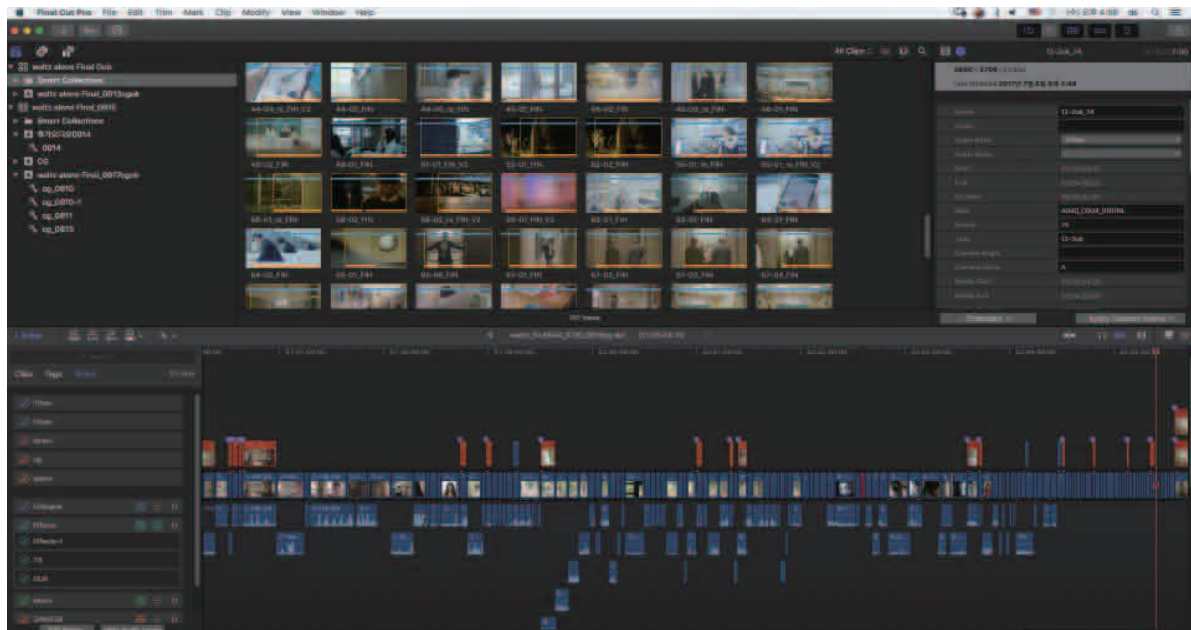
제작 과정



2017 KBS UHD 드라마스페셜 “혼자 추는 왓츠” 워크플로우(RED 원본 편집)

촬영장에서 원본 클립이 ProRes 변환 없이 R3D 파일 그대로 넘어오면, 어시스트는 공유 스토리지에 원본 파일들을 모두 복사해서 넣어두고, 자신의 로컬 드라이브에 FCP X 라이브러리를 생성한 후 대본을 보고 Scene/Take 별로 클립 분류를 바로 시작할 수 있었다. 이전에는 촬영장에서 미리 변환한 ProRes MOV 파일들을 Final Cut Pro 7의 브라우저에 임포트하여 마커(Marker)를 찍은 다음, 클립 명을 바꾸고 수동으로 서브 클립들(Sub clips)을 빈(Bin)에 담아 분류했었는데, Final Cut Pro X에서는 임포트한 R3D 원본 클립에 메타데이터(Reel/Scene/Take ..)와 키워드(Keyword)를 입력하면 클립명을 손쉽게 원하는 메타데이터 조합으로 전환할 수도 있고 해당 키워드 컬렉션(Keyword Collections) 안에 자동으로 키워드별로 클립들이 분류된다. 이처럼 예전에는 일일이 수동으로 클립들을 빈에 드래그하여 정리했던 작업들이 간단한 마킹만으로 자동 분류가 가능해져 더욱 빠르고 편리해졌다. 그날그날의 촬영 소스는 어시스트가 이벤트로 분류하여 라이브러리를 업데이트하고, 가편집한 프로젝트 파일을 포함한 이벤트는 XML로 출력하여 에디터에게 전달된다.



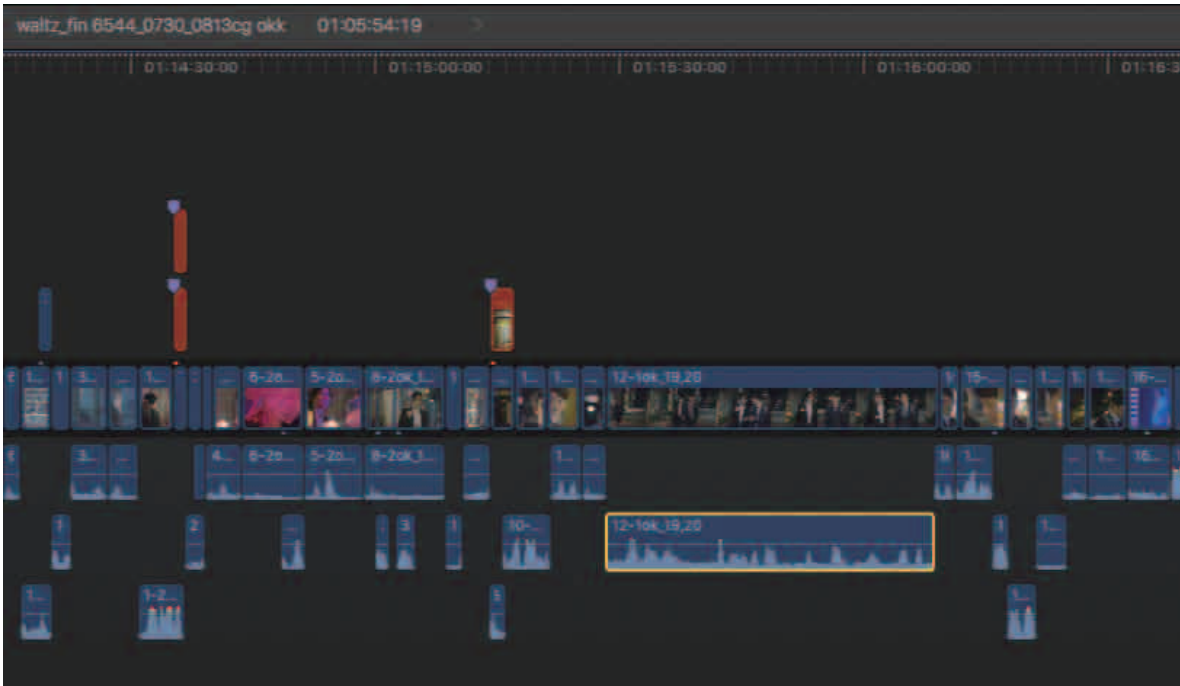


에디터는 자신의 로컬 드라이브에 FCP X 라이브러리를 생성하고, 어시스트로부터 받은 XML을 자신의 라이브러리에 임포트하여 메인 편집을 이어간다. 편집 후반에 들어서는 효과(트랜지션, 필터, 키프레임, 스피드 등)가 들어가는데 이러한 정보들은 XML에 저장할 수 없기 때문에 라이브러리 번들 파일 그대로를 다음 작업을 위해 어시스트에게 다시 전송해야 한다. 이때 Finder 상에서 직접 라이브러리 파일을 복사하여 공유 스토리지에 넣을 수도 있지만, Final Cut Pro X 내에서 Copy to Library 메뉴를 사용하여 간단하게 라이브러리를 공유할 수 있다. XML 출력이나 Copy to Library 기능은 협업 환경에서 편집본을 공유할 때 활용하기도 하지만 편집본을 별도의 하드 드라이브에 백업하거나 버전별로 저장할 때 사용하면 유용하다.

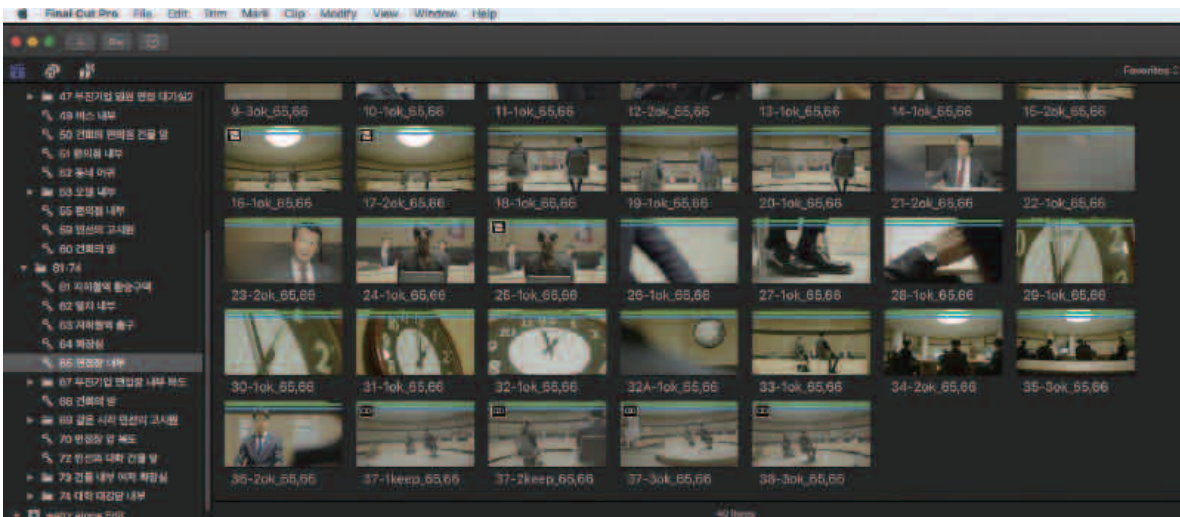


Final Cut Pro X으로 처음 편집을 시작할 때 사용자들이 가장 당황하는 것은 바로 트랙이 없는 타임라인이다. Apple이 개발한 마그네틱 타임라인(Magnetic Timeline)은 트랙 대신 스토리라인(Storyline)이라는 개념을 도입시켰다. 타임라인 상의 클립들을 분류했던 트랙이 사라진 대신 롤(Roles) 기능을 만들었다. 스토리라인에서 서로 다른 오디오 클립들을 같은 선상에 놓거나 같은 클립들을 서로 다른 선상에 놓더라도 오디오 레인(Audio Lanes)을 통해서 롤에 따라 각각 트랙별로 분리하여 나타낼 수 있다. 혹은 이처럼 타임라인 상에서 클립들을 분류하는 트랙의 개념이 쉽고 동시에 파일을 출력할 때, 쉽게 말해 Final Cut Pro 7에서처럼 트랙별로 선택해서 파일을 출력하고 싶을 때 매우 유용하게 사용할 수 있다.

어시스트는 에디터로부터 받은 최종 편집본이 담긴 라이브러리 파일을 열어 특수효과(CG)를 올려서 XML로 출력하여 색보정실의 DaVinci Resolve로 보낸다. 또한 사운드 작업을 위해 최종 출력본을 XML로 출력한 후 X2Pro Audio Convert 서드파티 앱(App)을 통해서 AAF로 출력하여 사운드 마스터링 룸(SMR)에 보낸다. Final Cut Pro X과 DaVinci Resolve의 XML 호환성은 좋지만 일부 효



마그네틱 타임라인



키워드 컬렉션

과는 아직 완벽한 호환이 되지 않아 DaVinci Resolve에서 수정 작업을 해야 하는 경우도 있었다. 색보정 팀에서 R3D 원본으로 컬러 그레이딩 작업을 마치면 MOV로 출력하여 UHD QC 팀에 보내고, 이곳에서 DaVinci Resolve를 이용해서 오디오 마스터링 파일과 자막 파일을 합쳐서 최종 UHD 마스터링 파일(MXF)을 출력해서 UHD 주조실에 전송했다.

제작 결론

처음으로 Final Cut Pro X를 사용해서 드라마 편집을 마친 손윤경 에디터는 이렇게 말했다.

“테이프(Tape) 기반에서 테이프리스(Tapeless)로 전환하면서 편리해진 점이 많지만, 드라마와 같은 장편 작업을 할 때 가장 힘든 부분은 하나의 릴(Reel)에 수많은 클립들이 나뉘어 저장된다는 점이다. 선형(Linear) 편집 시절에는 테이프의 릴을 기준으로 몇 개의 장면(Scene)이 담겨있고, 연속된 영상에서 에디터가 원하는 부분만 선택해서 붙여넣으면 됐었다. 하지만 비선형(Non-Linear)



“

Final Cut Pro X의
가장 좋았던 점은,
브라우저에서 원하는 클립을 보다
쉽고 빠르게 찾을 수 있는 자동 클립 분
류 방식과 연속 재생(Continuous Play-
back)의 편의성,
그리고 오디오 인서트 편집 시
다른 클립의 편집점에 영향을 주지 않고
유연하게 클립이 배치되는
마그네틱 타임라인 기능이었습니다.
- 손윤경 (에디터)

”

편집으로의 전환과 함께 테이프리스 카메라의 보급으로 파일 저장 매체인 디스크 포맷 특성상 용량이 큰 파일을 나눠서 저장하기 때문에 어시스트는 하나의 릴에서도 매일 수많은 클립들을 수동으로 분류 또는 연결해야 하는 전쟁을 치러야 하고, 에디터는 원하는 장면을 찾기 위해 클립마다 뷰어에 오픈하여 일일이 프리뷰 해 가며 편집했었다. 이것이 바로 Final Cut Pro X과 비교해 불편했던 기존의 편집 방식이었다.

Final Cut Pro X은 편집에 가장 이상적인 형태로 클립들이 분류되어 있고 브라우저의 썸네일 안에서 스키밍(Skimming)을 할 수 있어 쉽고 빠르게 원하는 클립을 찾아서 편집할 수 있다. 또한 연속 재생 기능을 사용하면 장면별로 나누어져 있는 클립들을 마치 하나의 클립처럼 연속해서 볼 수 있어 이야기의 흐름을 파악하는 데 큰 도움이 된다. 그리고 오디오 인서트 편집 시 다른 클립들이 밀리지 않을까 신경 쓸 필요가 없다. 현재 편집하고 있는 부분에만 집중할 수 있다.”

첫 사례인 만큼 RED 원본 편집을 마치기까지 수많은 시행착오와 예기치 않은 에러(버그)도 종종 발생했었다. 편집 초반에는 R3D 원본 편집도 문제없었지만 효과가 추가되고 타임라인의 길이가 60분 이상으로 점차 늘어남에 따라 앞서 예상했던 대로 편집 성능은 점점 떨어지기 시작했다. 실제 65분 길이의 드라마 단막극을 편집해보니, 하나의 라이브러리에 적어도 1,500여 개가 넘는 클립을 저장해야 했다. 멀티 라이브러리를 열어서 작업할 때면 체감 속도는 더 느려졌다.

R3D 원본으로 작업해서 제작 프로세스가 간소화되는 이점이 많다고 생각했었지만, 영상의 흐름이 중요한 드라마 편집에서 편집/재생 성능의 저하는 에디터들에게 중요한 이슈가 된다. 편집용 코덱(매개 코덱)의 존재 이유가 여기에 있는 것이다. 처음에 클립을 변환하는 번거로움이 있는 대신, 그 이후에 안정적이고 빠른 편집/재생 성능이나 출력(렌더링) 속도에서 사용자들에게 더 많은 이익을 가져올 수 있다.

맑은기술은 Apple 본사의 Final Cut Pro X 시니어 프로덕트 매니저 Steve Bayes에게 이번 프로젝트에 대한 보고서를 작성해서 제출했고, 앞으로 로드맵에 따라 사용자들에게 필요한 기능들을 보완하고 버그를 수정해 나갈 것이라는 답변을 받았다. 맑은기술은 계속해서 Apple 본사와 협력하여 Final Cut Pro X이 국내 방송 시장에 적용될 수 있도록 노력할 것이며, 새 버전이 릴리즈되면 다시 한번 더욱 안정적인 워크플로우로 UHD 드라마 방송 편집을 완성해보기로 했다. 📺

아마존의 디지털 콘텐츠와 미디어 성공전략

글.
최재홍 강릉원주대학교 교수

들어가면서

아마존은 온라인에서 책을 파는 온라인 책방이었다. 그리고 오랫동안 실물의 쇼핑을 제공하면서 A부터 Z까지를 판매하기를 원하는 회사이다. 세상에 원하는 것은 무엇이든 팔겠다는 것이 아마존의 원칙이다. 그런데 지금은 아마존이 과연 쇼핑물인가 하는 것에 대한 의문이 있다. 최근에는 드론을 통한 배송, 무인자율주행 트럭, 인공지능 음성인식스피커, 그리고 우주에 대한 개발까지 그 영향력이 전방위적으로 넓어지고 커지고 있기 때문이며, 더구나 시장 점유도 타의 추종을 불허한다.

아마존이라는 기업의 비즈니스 전략 중에 “Get Big Fast”로 클라우드를 세계 시장의 50%를 넘고, 북미 전자책 시장의 60%, 또한 도서 리뷰 시장은 90%가 넘으며, 최근에 인공지능 스피커 시장은 70%가 넘는 정도로 해당 산업 관련 제품과 서비스 시장은 대부분 아마존의 영역이다. 때문에 매출도 해마다 두 자릿수의 성장과 천정부지의 주가를 형성하고 있으며, 최근에 발표한 무인 슈퍼 ‘아마존고’는 4차 산업혁명의 중심에 놓인 회사로 모든 영역에 경쟁사를 만들면서 모두가 두려워하는 기업으로 자리를 잡았다.



그림 1. 아마존의 거침없는 성장을 나타내는 주가변동추이 / 출처 : Google Finance



그림 2. 워싱턴 포스트의 아마존 인수합병 발표 신문 1면 보도 / 출처 : Washington Post

이 사건을 보도한 미 최고의 언론사, 그것도 당시 136년 된 언론사를 20년밖에 되지 않은 쇼핑물 주인에게 인수되었다는 것은 상당한 충격이었다. 당시에 최악의 상황이었던 전통미디어 기업이 인수합병된 이후에는 Before Amazon과 After Amazon으로 나뉜다. 모든 변화를 차치하고 신문구독자를 '독자'에서 '고객'으로 부르도록 하고 이를 실행한 워싱턴 포스트는 비록 용어 하나의 차이지만 전통 미디어의 기존 틀을 바꿔 놓는 중요한 상징적 변화였다.

또 다른 아마존의 노력은 동영상을 기반으로 하는 OTT(Over The Top) 영역에 대한 접근이었다. 이는 유선과 무선의 영역에서 가장 강력한 페이스북과 유튜브, 그리고 넷플릭스가 차지하고 있는 빈틈이 없는 영역이다. 지구상에서 유튜브와 페이스북은 가장 많은 영상이 유통되는 플랫폼이며, 넷플릭스는 북미에서뿐 아니라 세계에서 가장 사랑받는 동영상, 영화 브랜드로 자리 잡고 있기에 아마존 프라임 비디오의 이미지와 브랜드는 여기에 미치지 못하고 있는 것이 사실이다. 아마존은 알라도 아마존 비디오는 잘 모른다고 하지만 여전히 아마존의 지치지 않는 도전은 귀감이 될만하다. 특히 아마존 콘텐츠의 다양성은 인정받고 있고 자체 스튜디오를 통해 코미디 프로그램이나 자체 영상, 영화 콘텐츠를 만들어 오고 있으며 그동안 프라임 고객에게 무료로 제공되던 비디오를 과금 기반으로 바꿔 나가기 시작했다. 이는 더욱 유·무선 기반의 영상서비스에 대한 강화를 의미하며 그 의지를 표현한 것으로 보인다. 또한 스트리밍 서비스의 주 고객인 젊은이들을 대상으로 부담을 줄여 주면서 이들에 대한 공략이기도 하다.

최근에 아마존의 음성인식기기로 알렉사가 탑재된 '에코'에서의 뉴스나 날씨, 음악 등의 미디어 콘텐츠에 대한 소비도 새로운 경향으로 간과할 수는 없다. 모든 IT기업들이 음성을 기반으로 새로운 UI/UX를 도입하고 자신들의 스킬 킷으로 새로운 형태의 미디어를 제작하고 소비하는 동향이 포착되고 있는데 이는 현재 아마존이 가장 유리한 위치에 있을 것이다.

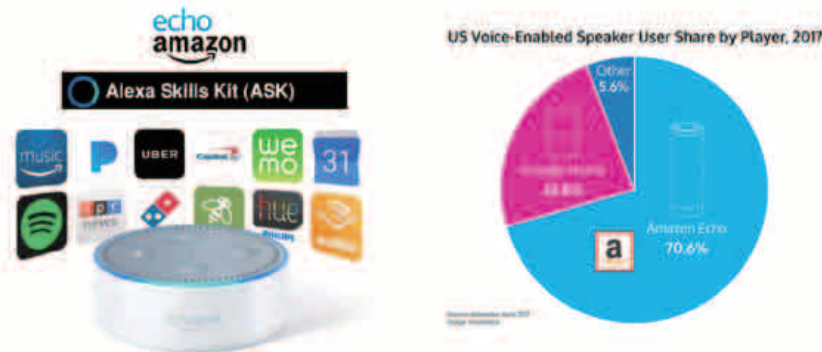


그림 3. 새로운 미디어의 소비처로 떠오르는 아마존 에코 스킬킷과 시장점유 / 출처 : emarketer

그러나 아마존이 가장 어려워하는 영역이 바로 전통적인 미디어뿐 아니라, 새로운 형태의 미디어 영역이다. 기라성 같은 경쟁사들이 포진하고 있고, 경쟁사들의 공력이 해당 분야에서 아마존 못지않기 때문이다. 그렇다면 아마존은 과연 이러한 언론과 영상을 통한 미디어 영역에는 어떠한 활동을 해 왔으며 과연 성공할 수 있을 것인가를 점검해 보는 것도 의미가 있을 듯하다.

아마존의 미디어 확장을 위한 노력

아마존이 전통적인 미디어의 접근에 대표적인 사례로 워싱턴 포스트의 인수합병이다. 과거 워터게

아마존 미디어의 현재와 미래

아마존은 직접 영화나 쇼, TV 드라마 등을 제작하며, 스트리밍을 통해 오리지널 영상을 송출한다. 더욱 중요한 것은 수많은 시나리오 작가, 스토리 개발자, 시청자들이 함께하는 플랫폼을 개방하였다. 이러한 결과로 고객들과 제작자 간의 자유로운 소통을 하게 하고 빠른 피드백을 받을 수 있게 되었다는 것이다. 이전의 단순한 콘텐츠의 제작과 전달자가 아닌 차별화 고객 맞춤 고품질 프로그램의 제작으로 경쟁력을 높이게 되었다.

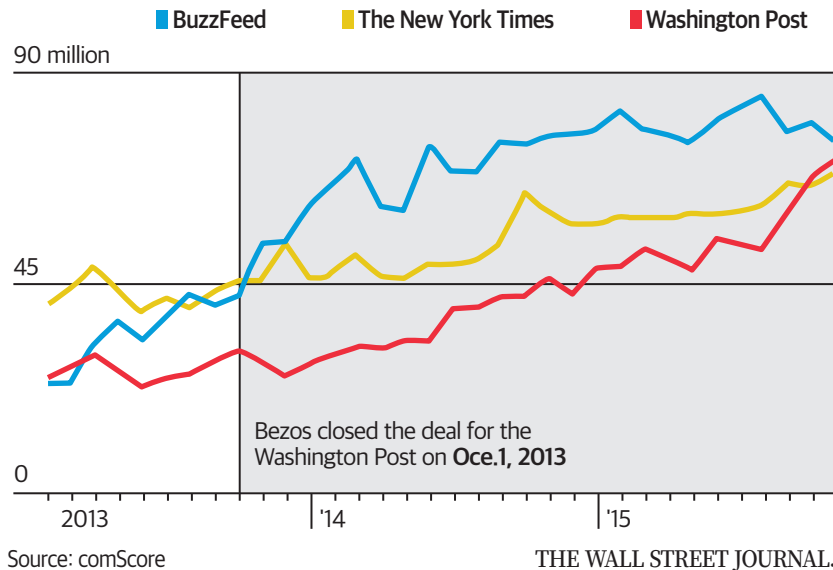


그림 4. 워싱턴 포스트와 뉴욕타임즈 간의 트래픽 변화추이 / 출처 : ComScore

또 다른 아마존의 성과로는 인터넷으로 시들어가고, 모바일 때문에 죽어가던 기존 미디어의 거성 워싱턴 포스트의 부활이다. 최근 보고 자료에 의하면 그 트래픽이 뉴욕타임즈를 위협하고 버즈피드에 버금가는 것으로 보고되고 있다. 인수된 지 단 2년 만에 트래픽이 3배가 늘었다는 보고이다. 이는 거대 오프라인 미디어와 온라인 거상의 화학적 결합에 의한 새로운 조합의 성공적 결과이다. 그럼에도 가장 강력한 경쟁자인 넷플릭스는 글로벌 고객이 2017년 현재로 1억 9백만명이나 된다. 또한 연일 넷플릭스의 주가는 경신하고 있다. 이러한 넷플릭스가 아마존의 영역에서 가장 강력한 자리를 굳히고 있는데 아마존보다 더욱 활동적인 콘텐츠와 오리지널의 보유는 더욱 힘을 발휘하고 있다. 지난해 샌드바인(네트워크 기업)의 보고에 의하면 넷플릭스가 아마존 비디오에 비하여 10배 정도 트래픽이 많은 것으로 이야기되고 있다. 유튜브의 아마존 비디오 조회와 넷플릭스의 조회도 유사하게 나타나는데 이는 넷플릭스 트래픽의 8%로 샌드바인의 보고와 유사한 것으로 나타나고 있다. 아마존이 9천만 명의 가입자라는 아마존 프라임 고객을 모두 비디오 고객으로 산정을 하고, 무한 노력을 하고 있기는 하지만 아마존의 미디어에 대한 현재 위상을 알려주고 있다.

그러나 아마존은 지금까지 자신들이 해왔던 것처럼, 플랫폼 비즈니스에 탁월한 기업이다. 하나는 3rd Party의 활용에 있어서 뛰어 나기에, 앞에서 언급한 아마존 플랫폼의 고객과 공급자의 개방을 통한 빠른 트렌드 영상에 대한 제작, 그리고 아마존 프라임 고객의 활용, 또한 아마존이 직접 콘텐츠 제작자들과의 계약에 의한 빠른 콘텐츠 수급, 그리고 아마존 자체의 단말(파이어 TV, 태블릿) 등의 활용이다. 이는 자체적으로 아마존만이 가능한 서비스이며 다른 미디어 기업과의 차별화가 가능한 전략이기에 미래가 여전히 밝다고 보인다.

마치면서

아마존은 수개의 방송국과 신문, 그리고 아마존 비디오를 가지고 미디어에 접근하고 있다. 외부 콘텐츠와 자체적인 콘텐츠를 가지고 프라임 고객을 등에 업고 강력하게 타 경쟁사를 압박하고 있다. 그러나 최대 경쟁사 중에 강력한 OTT인 넷플릭스는 2017년 50억 달러를 자체적인 콘텐츠 제작에 투자하고 있고, 해외 진출에도 더욱 진취적이고 적극적이다. 해당 분야만 집중하는 넷플릭스가 모든 영역에서 무한 경쟁을 하는 아마존보다는 몸이 가볍기 때문이다. 또한 유튜브의 약진이나 페이스북의 개인영상방송의 활용, MCN(Multi Channel Network)과 같은 다중 채널, 개인방송의 폭발성장 등으로 비약적인 발전을 거듭하고 있기에 절대 강자의 존재에도 불구하고 어떤 누구도 게임오버를 선언하지 못하고 있다.

Very satisfied with streaming service(% of respondents)

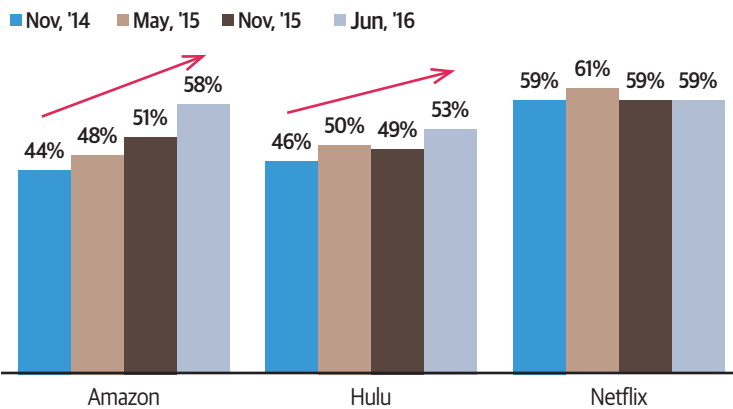


그림 5. 북미에서 OTT 서비스에 대한 만족도 조사결과 / 출처 : brg.com

특히 아마존의 온라인 비디오, 온라인 유통, 미디어의 세력이 만만치 않은 것도 사실이다. 해외의 유럽이나 일본 등지에서 아마존 비디오의 시장 점유가 계속 상승하고 있고 스트리밍에 대한 고객 만족도도 꾸준히 상승하고 있다.

[그림 5]는 북미에서의 스트리밍 서비스에 대한 만족도를 3년간 비교한 것으로 아마존이 계속하여 그 위상을 높여나가고 있는 것으로 파악되고 있다. 비록 OTT 서비스 내이기는 하지만, 넷플릭스와 같은 경우는 마치 포화된 시장이나 경험을 보여주듯이 일정함을 알 수 있는데 여전히 높기는 하지만 만족도에 대한 성장변화는 보이지 않고 있고, 여전히 모바일 영역에서의 미디어 플랫폼과 콘텐츠의 전쟁은 진행 중이기 때문에 향후에 전략과 결과가 기대되는 바이다. 🌐

세계 최초 UHD/HD 동시 라이브방송을 쏘아 올리다

글.
신현범 SBS 기술인프라팀



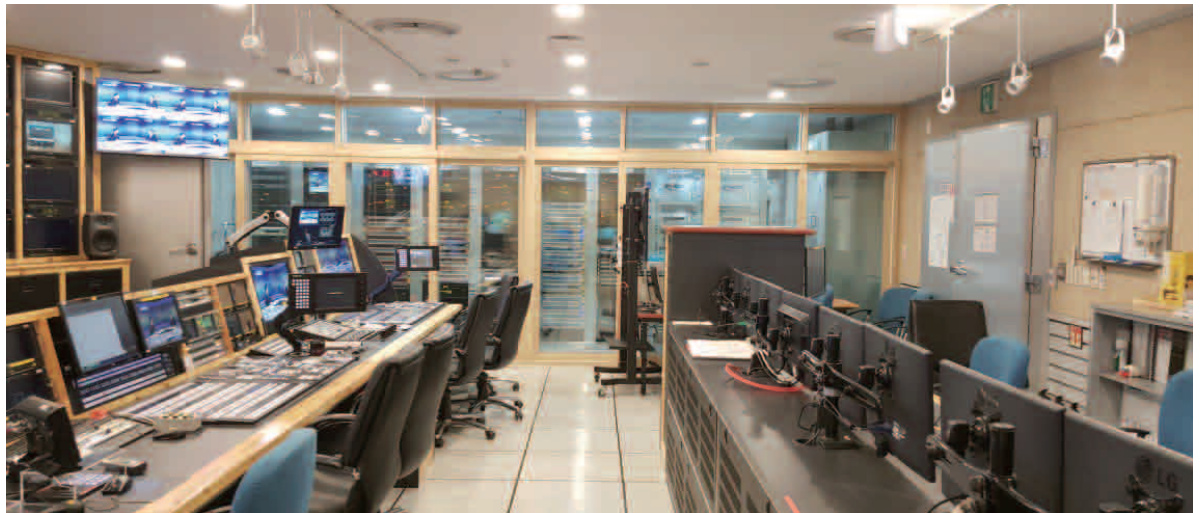
세계 최초 UHD/HD 동시 라이브방송을 쏘아 올리다

2017년 10월 10일 오후 2시 SBS는 세계 최초로 UHD/HD 동시 라이브방송을 쏘아 올렸다. 이는 UHD가 개국한 이래 UHD로 제작한 프로그램을 시청자에게 데일리로 전달한다는 점에서 시사하는 바가 크다.

제2뉴스센터로 일컫는 UHD/HD 동시 라이브 제작시스템은 보도프로그램에 고화질 영상 제공이라는 새로운 지평을 열었을 뿐 아니라 새롭게 출시된 전 세계 4K 장비를 대상으로 강력한 기능과 성능을 시험평가 하에 시스템을 설계했다는 점에서 의의가 있다.

특히 UHD뿐 아니라 HD를 동시 라이브방송 한다는 측면에서 기존 HD 제작 시스템과의 호환 여부는 지나칠 정도로 중요한 부분을 차지하였고 이를 위해 기존 방송시스템과 인터페이스 최적화도 중점적으로 고려하였다.





더불어 제2뉴스센터는 멀티부조정실 제작기능을 갖춰 간이중계부조 역할이 가능하고 차세대 서비스인 고화질 영상(HDR/WCG)과 실감형 오디오(Immersive Audio) 제작을 위한 중요한 거점으로 자리 잡았다.

새로운 4K 도전은 단박에 최고 난이도로!!

700MHz UHD 주파수 획득으로 방송사는 2017년 5% UHD 의무편성 비율을 갖게 되었다. 이 항목이 시사하는 바가 얼마나 두려운 일인가는 Next Generation 시스템을 구축해본 설계자들은 잘 알 것이다.

4K 신호 및 인터페이스 방식도 3G(2SI/SQD), 12G, IP 압축, IP 무압축 순으로 발전하는 과정의 초기단계일 뿐이며 4K 프로덕션 스위처는 HD의 다채로운 비디오이펙트를 지원하기 만무하고 아주 기본적인 시스템 구현도 안정화 되지 않았다. 이를 비춰보면 초기 4K 장비 도입은 드라마/교양 같이 스위처의 다채로운 기능을 사용하지 않고 녹화 위주의 제작 프로그램에 적용해야하는 것이 마땅하다.

하지만 SBS는 아주 당당히 수많은 입출력(I/O)과 다채로운 비디오이펙트(DVE)를 필요로 하는 보도프로그램에 4K 방송을 적용했다. 그것도 UHD/HD 동시 라이브방송이 가능한 시스템을 설계하라는 단박에 최고 난이도로 말이다.

4K는 강력하게! 다양하게! 안전하게!

어찌 됐건 세계 최초 UHD/HD 동시 라이브방송 시스템 설계를 위해 4K 주요장비 분석에 들어갔다. 다양한 업체의 장비들을 검토하



였지만 역시나 예상대로다. HD 때 사용하던 아주 기본적인 기능들도 4K 장비들에서는 아직 초기 구현단계이며 장비의 안정성 또한 라이브 환경에 도입하기엔 시기적으로 빠름이 확실하였다.

하지만 이대로 멈출 수 없는 법! 글로벌 선두업체에서 출시한 최신 4K 프로덕션 스위처와 4K 카메라 장비를 검토하고 성능을 시험하는 BMT에 매진하였다. 더욱이 뉴스디지털시스템과 UHD 방송시스템 콜라보를 위한 가교역할인 업스케일러는 우수한 화질과 매우 낮은 Delay뿐 아니라 차세대 서비스인 HDR 지원 여부 등 다양한 관점으로 성능 검증에 심혈을 기울였다.

4K 프로덕션 스위처는 주/예비 4ME 구성을 바탕으로 장비 이중화를 구현하였으며 구동 방식은 Active-Active를 적용하여 키어 및 다채로운 영상미를 위한 비디오 이펙트 기능을 최대한 활용할 수 있도록 하였다. 더욱이 스위처 자체 포맷 컨버터 기능을 심분 활용하여 레코딩 소스 전환과 스튜디오 DID Wall Back 연출이 동시에 수행될 수 있도록 하였다. 이는 초기 4K 프로덕션 스위처의 약점을 시스템 설계로 해결한 것이다.



4K 카메라는 4K 신호와 HD 신호가 동시에 출력되어 UHD/HD 동시 라이브방송을 위한 스튜디오영상을 확보하였으며 S-Log3, HLG 등 고화질영상 제작을 위한 HDR 프로토콜이 탑재되어 향후 다채로운 영상미 제작이 가능한 환경을 갖추게 되었다. 더불어 빠른 포커싱을 위해 막강한 피킹기능을 제공함과 동시에 OLED 뷰파인더를 탑재하여 4K 영상제작의 수월한 환경을 마련하였다.



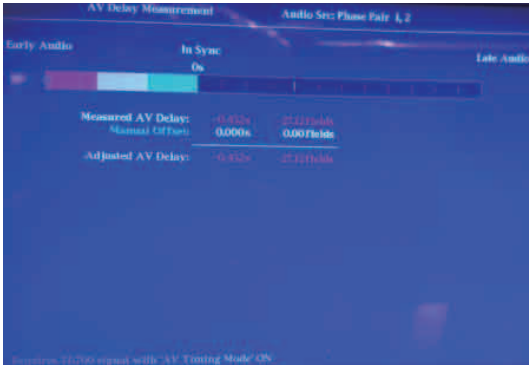
4K 업스케일러는 고화질영상을 구현하기 위해 장르별 다양한 샘플을 동원하여 최적의 업스케일 값을 찾았으며 선명함과 동시에 부드러운 영상미를 강화하였다. 이를 통해 뉴스디지털시스템의 방대한 아카이빙 자료를 4K용으로 활용가능하게 됐다. 더불어 보도 프로그램을 제작하는 만큼 방송3사 동시 중계방송 시 타사대비 우위를 점하기 위해 비디오 프로세싱 기능이 강화된 초저지연 업스케일링 기능을 갖추고 있다.



오디오 립싱크를 위한 각고의 노력 feat. 4K/HD/모니터링

하나의 시스템으로 UHD/HD 동시 라이브방송을 제작하므로 이로 인해 발생할 다양한 문제점들을 시스템 설계 초기 단계에 반영하여 해결해나갔다. 특히 4K 영상의 비디오프로세싱 딜레이가 각 방송장비와 모니터링장비마다 달라 발생하는 오디오 립싱크 문제는 여간 까다로운 게 아니었다.

이를 위해 시스템영역과 운용영역으로 신호전달 구간을 세분화하였으며 비디오/오디오 딜레이 측정이 가능한 전문계측기를 동원하여 세부튜닝을 진행하였다. 물론 라이브 부조정실에서 맞춘 립싱크는 UHD MCR, HDTV MCR, 회선관리실에서 최종 확인과정을 거쳤다. 비디오/오디오 립싱크 정합에서 가장 중요한 것은 방송장비와 모니터링장비간 딜레이 간극을 원활히 맞추는 것이다. 계측기로 측정된 수치는 수치로써 반영하며 운용자의 눈과 귀로 최종 립싱크를 맞추는 것이 자연스러운 방송시스템을 완성해 나가는 것이다.



AV DELAY 측정 및 UHD/HD 송출모니터링

앞으로의 4K는 IP 세계로

현재 UHD로 구축된 제2뉴스센터는 3G 4Wired 2SI(2 Sample Interleave) 방식으로 설계되었다. 이는 12G 인터페이스 방식으로는 보도프로그램이 요하는 입출력수를 지원하는 장비가 부재하며 거리제약으로 인해 2SI 방식의 강력함과 안정성을 따라올 수 없기 때문이다.

현재 신호 전달방식은 앞으로 4K 제작시스템에 고집할 수 없기에 글로벌 방송장비 업체는 TICO, LLVC 같은 자사만의 독특한 압축 방식을 앞세워 IP 인터페이스 도입을 가속화하고 있다. 하지만 이 또한 신호압축의 딜레이 문제와 장비별 호환성 이슈로 궁극적 방송 신호 전달방식의 마침표가 될 수 없다.

이를 위해 미국 영화/텔레비전 기술자들이 소속된 SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)에서는 SMPTE 2110을 제정하였고 방송장비 업계에서는 이를 체계화하여 장비개발에 박차를 가하고 있다.

결국 무압축 IP 신호 전송방식이 방송시스템 구축 및 활용에 있어 궁극적인 원소스 멀티유즈를 실현할 수 있다는 점과 함께 이전에 경험하지 못했던 새로운 방송제작 환경이 도래됨은 아무도 의심치 않을 것이다.



3G 4Wired 2SI 신호 오류 현상

차세대 서비스를 위한 4K의 정진

4K는 화질 향상에만 머물러서는 안 된다. 다양한 필드테스트를 통해 HDR에 가장 적합한 제작환경을 도출해야 하고 스테레오에 한정된 오디오 분야도 MPEG-H를 필두로 다채널과 객체지향 오디오가 가능하도록 정진해야 한다. 이에 더하여 ATSC 3.0의 다양한 부가서비스들을 빠른 시일 내에 정착하여 4K의 다양한 무기를 시청자에게 차곡차곡 선보여야 할 것이다. 📺

색역 확장에 따른

포스트프로덕션 워크플로우

- 다빈치리졸브 컬러매니지먼트를 기반으로

글.
박원주 (주)컬러티브 대표
스쿨오브컬러 원장

포스트 HDTV 시대의 디지털 영상 기술 특성

Part 1. EOTF 기반의 UHD 포스트프로덕션 이해

Part 2. 색역 확장에 따른 포스트프로덕션 워크플로우

Part 3. 새로운 미들 그레이와 하이다이내믹레인지

Part 4. 초고화질 이미지 인핸싱 기술을 통한 가상현실

모든 카메라 제조사들은 입력되는 빛에 대해 각기 다른 색역(Gamut)과 계조(Log) 범위를 사용한다. 제한된 데이터와 센서의 능력 범위 안에서 더 많은 색역과 계조를 기록하려는 것이다. 반면, 디스플레이 장치들은 한정된 기록 데이터를 최대로 확장된 계조로 출력하려 할 것이다. 지난 연재에서 EOTF 개념과 OETF 개념의 상관관계를 통하여, 어떻게 감마 인코딩과 디코딩 함수가 이미지에 영향을 주는지 테스트 결과를 분석하여 설명하였다. 또한 카메라와 디스플레이 환경 사이에서 발생 가능한 계조 상의 인지적 차이를 상쇄시키기 위한 OOTF 감마 기술, 그리고 이 기술을 개념적으로 활용한 것이 HDR이라고 했다.

이번 연재에서는 확장된 색역과 계조 사이의 관계를 이해하고, 이로써 초고화질 UHD 영상 기술의 발전 특성을 이해하고자 한다.

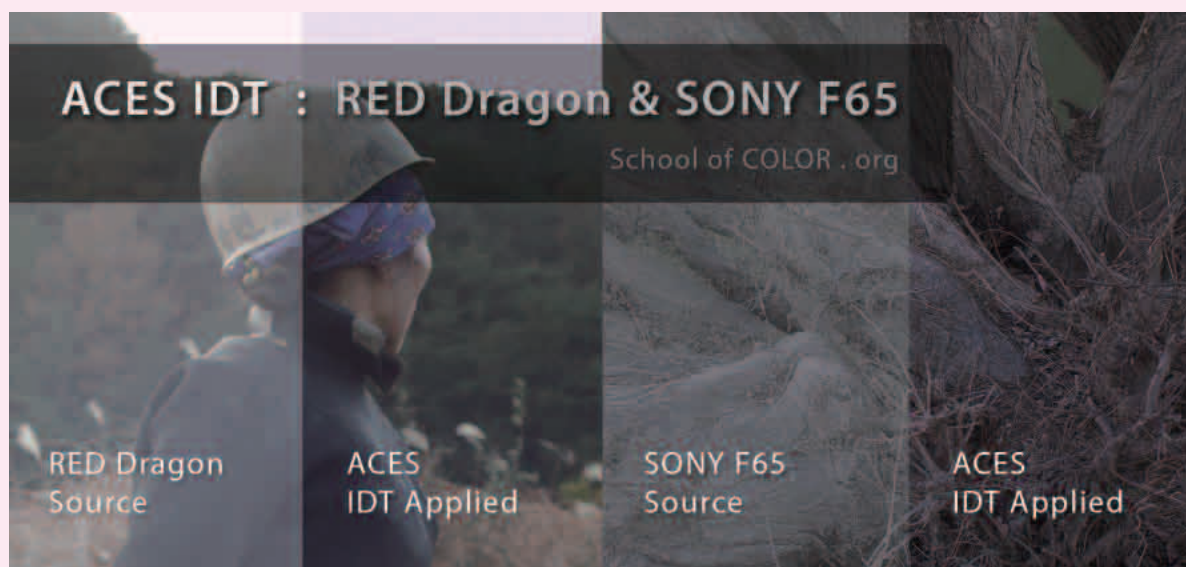


그림 1. ACES Input Device Transform - RED Dragon, SONY F65 / 자료 참조 : 스쿨오브컬러

Green 색역의 증가 그리고 HDR

초고화질 기술은 High Resolution, High Frame-rate, Wide Gamut 등 더욱 사실처럼 느끼기 위한 영상 기술이다. 이는 기존 기술이 인간이 보는 컬러보다 적게 구현되고 있다는 것이고, 인간이 인지하는 움직임보다 재현되는 움직임이 자연스럽지 않다는 것을 의미한다. 뿐만 아니라 고해상도로의 발전은 인간이 픽셀의 모음으로 사물을 인식하지 않는다는 것을 의미한다. High Dynamic Range 기술 발전 또한 같은 차원에서 설명된다. 인간이 느끼는 밝고 어두움에 대한 인지적 차원의 차이(Dynamic Range)에 대하여 구현되는 영상은 턱없이 부족하다는 것!

다이내믹레인지(Dynamic Range)

디지털 카메라의 이미지 센서는 일정한 밝기 이상의 빛을 받으면 OETF 반응을 하여 전기 에너지를 출력하게 된다. 이때 노광량이 증가함에 따라 출력되는 전자량도 증가하게 되는데 만약 입사되는 빛 에너지가 수용 가능한 범위를 넘으면 포화상태가 되어 출력 전자량은 더 이상 증가하지 않게 된다. 마치, 필름의 로그 노광 범위와 같은 개념이 바로 다이내믹레인지다.

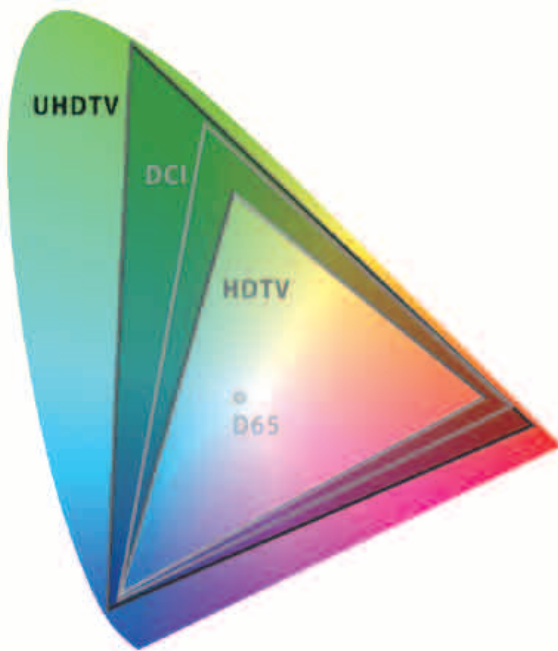


그림 2. HD vs. UHD Green Gamut / 자료 참조 : 스콜오브컬러

반면, 잘 알려진 것과 같이 밝기에 대해서 사람의 안구는 비선형의 특성을 갖고 있다. 즉, 밝은 부분에 대하여 반응하는 정도가 어두운 부분에 반응하는 정도와 다르다는 것이다. 그래서 감마 보정(Gamma Correction) 기술이 여기에 사용된다. 그런데 카메라 수광부로부터 전달된 RGB 정보는 하나의 밝기 축과 두 개의 색 축으로 구성되는 비디오 색공간에 저장하게 된다. 이때 비디오 색공간에서 사용되는 밝기 값은 R, G, B 각 원색에 대하여 서로 다른 반응 값을 가중치로 적용하여 기록한다. 역으로 생각하면, 화면을 밝게 한다는 것은 R, G, B 각 원색에 대하여 확장범위가 서로 달라진다는 것이다. HDR 기술이 상대적으로 넓은 색역을 필요로 하는 것 그리고 HDR 프로덕션 디자인에서 ACES 표준에 대한 개념을 빼놓고 거론할 수 없는 것은 이 같은 맥락 때문이다. 쉽게 말해서, 밝은 화면을 확보하기 위해 더 많은 Green Gamut 특성을 필요로 하게 되는 것이다. [그림 2]에서와 같이 HDTV 색역에 대비하여 상대적으로 넓은 Green 색역을 확보한 UHD TV 기술을 확인할 수 있다. 확장된 색역과 높은 계조? 이제는 ACES 기술을 자세히 살펴볼 때다.

ACES - 영상 표준 색관리시스템

차세대 색관리 시스템인 ACES(The Academy Color Encoding System)는 디지털 영상 마스터링을 원활히 수행하기 위한 시대적 요구를 바탕으로, 2004년도에 개발이 시작되어 현재 미국 영화텔레비전기술인협회(SMPTE)의 차세대 색관리 표준(TC-10E, TC-31FS)이다. 1993년도에 개발되어 최근까지도 범용적으로 사용되어 왔던 DPX 포맷은 20년이란 긴 세월을 거치면서 이미 그 기능이 상실된 필름기반 10bit 포맷이다. 비경제적이고 비효율적이며 무엇보다도 화질열화를 유발하는 DPX 포맷은 초고화질 UHD 실감영상시대로 발전하는데 걸맞지 않다.

반면, SONY F65, F55, Blackmagic Cinema Camera, Arri Alexa, RED Dragon 등의 디지털 소스들은 곧바로 ACES 색공간으로 변

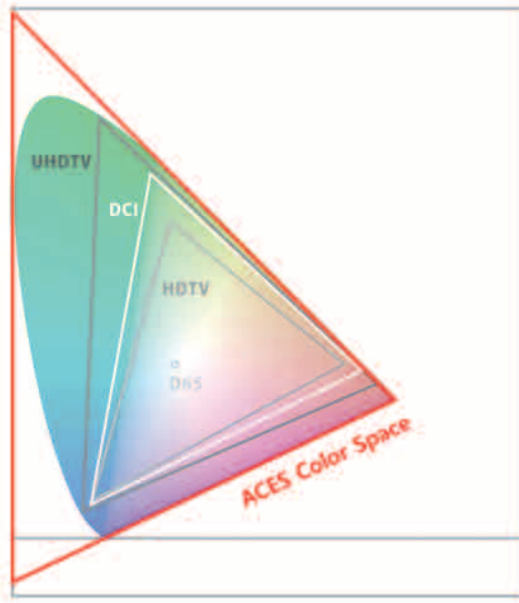


그림 3. ACES Color Space / 자료 참조 : 스쿨오브컬러

환이 된다. 특히, ACES 색공간은 인간의 가시영역을 나타내는 CIE XYZ1931 색공간을 모두 포함하고 있다. 디지털 시네마 환경에서 사용되는 DCI-P3 색공간, HDTV Rec.709 및 UHDTV Rec.2020 색공간을 모두 포함한다. [그림 3]에서 붉은 영역으로 표시되고 있는 영역이 바로 ACES 색공간이다. 기존 CIE XYZ 색공간에 대비하여 ACES 컬러 매니지먼트가 작업 효율성을 갖고 있다는 것은 그 모양에서 쉽게 RGB 기반 색공간임을 확인할 수 있을 것이다.

ACES 작업 방식을 설명하고 있는 것이 다음 그림이다. 여기서 IDT는 Input Device Transform 약자로서 이미지 예규지션 매체의 장치 의존적(Device Dependent) 색공간 변환 기능을 수행한다. 반면, ODT 변환 함수는 IDT 변환과 같은 맥락으로써 장치 의존적 색공간 변환 기능을 제공한다. Output Device Transform 약자이며, 이미지 디스플레이 매체를 위해 사용된다.

ACES - Workflow Design

School of COLOR .org

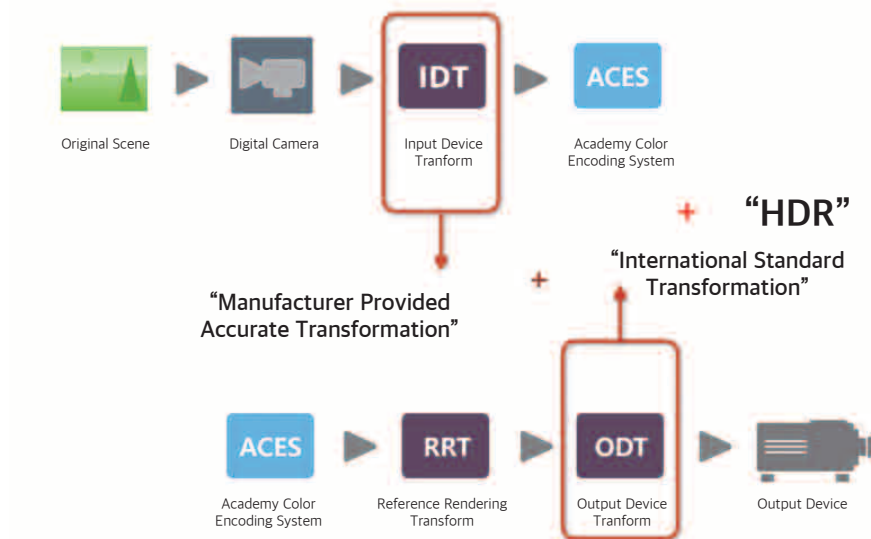


그림 4. ACES Workflow Design 특성 / 자료 참조 : 스쿨오브컬러

ACES 기술은 영상 제작 과정에서 프로덕션, 포스트프로덕션, 그리고 아카이빙 측면에서 많은 특권을 제공하고 있다. 제작 현장에서의 시네마룩과 후반작업에서의 색보정 불확실성 제거(International Standard Transformation), 넓은 색공간과 색심도(High Dynamic Range + Wide Gamut)를 보유함으로써 제작과정에서의 풍부한 색감과 계조를 유지할 수 있는 것뿐만 아니라 화면 지향 선형화(Scene Referred Linearization) 기술을 사용함으로써 후반 작업에서 보다 자유로운 창작 환경(Manufacturer Accurate Transformation)을 제공할 수 있다는 것 등이 그것이다.

다빈치리졸브의 컬러 매니지먼트 시스템

대표적인 색보정 소프트웨어인 블랙매직디자인 사의 다빈치리졸브의 경우에도 ACES 정식버전 출시 이전부터 지원했었다. 참고로, ACES 1.0 버전은 NAB 2015 기간에 공식적으로 발표되었다.



그림 5. ACES 초기버전과 DaVinci Resolve 9 / 자료 참조 : 스쿨오브컬러

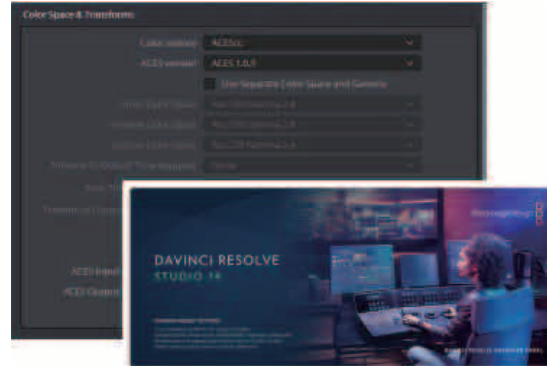


그림 6. DaVinci Resolve 14 버전과 ACES 1.0.3 버전

다빈치리졸브 소프트웨어는 크게 세 가지 컬러 사이언스 및 매니지먼트를 제공한다. 기존의 전통적인 센서 방식으로 사용되고 있는 DaVinci YRGB 방식, 다빈치리졸브 32bit 부동 소수점 프로세싱을 사용하고 있는 쉐넬퍼드 기반의 DaVinci YRGB Color Managed 방식, 마지막으로 ACES 표준 방식이다. 다음 그림은 다빈치리졸브 ACES 1.0.3 버전에서 사용가능한 IDT 리스트이다.

다빈치리졸브 소프트웨어의 Camera RAW 탭의 경우, ACES IDT 영역인 Color Space 항목과 Gamma 항목이 비활성 되어 있는 것을 확인할 수 있다.

DaVinci Resolve		
ACES IDT List		
by School of COLOR .org		
✓ No Input Transform - Project - Alexa - Canon 1D - Canon 5D - Canon 7D - Canon C500 Daylight - Canon C500 Tungsten - Sony RAW - Sony SLog2 - Rec.709 (Camera) - ADX 16 - ADX 10	- Rec.2020 - Rec.2020 (Camera) - Rec.709 - sRGB - DCDM - DCDM (Camera) - P3-D60 - P3-D60 (Camera) - P3-DCI - P3 DCI (Camera) - Canon C500 Daylight v1.1 Rec.709 - Canon C500 Tungsten v1.1 Rec.709 - Canon C500 Daylight v1.1 DCI-P3+ - Canon C500 Tungsten v1.1 DCI-P3+ - Canon C500 Daylight v1.1 Cinema - Canon C500 Tungsten v1.1 Cinema - Sony SLog3 - Blackmagic Design Film - Blackmagic Design 4K Film - Panasonic V35 - P3-D60 ST2084 (1000 nits) - P3-D60 ST2084 (2000 nits) - P3-D60 ST2084 (4000 nits) - Rec.709 (D60 sim.) - Canon C300 Daylight - Canon C300 Tungsten - Canon C300MkII CLog Daylight v1.0 Rec.2020 - Canon C300MkII CLog Tungsten v1.0 Rec.2020 - Canon C300MkII CLog Daylight v1.0 Cinema - Canon C300MkII CLog Tungsten v1.0 Cinema - Canon C300MkII CLog2 Daylight v1.0 Rec.2020 - Canon C300MkII CLog2 Tungsten v1.0 Rec.2020 - Canon C300MkII CLog2 Daylight v1.0 Cinema - Canon C300MkII CLog2 Tungsten v1.0 Cinema	- Blackmagic Design 4.6K Film sRGB (D60 sim.) - REDcolor2/REDgamma3 - REDcolor2/REDgamma4 - REDcolor2/REDlogFilm - REDcolor3/REDgamma3 - REDcolor3/REDgamma4 - REDcolor3/REDlogFilm - REDcolor4/REDgamma3 - REDcolor4/REDgamma4 - REDcolor4/REDlogFilm - DRAGONcolor/REDgamma3 - DRAGONcolor/REDgamma4 - DRAGONcolor/REDlogFilm - DRAGONcolor2/REDgamma3 - DRAGONcolor2/REDgamma4 - DRAGONcolor2/REDlogFilm - Blackmagic Design 4K Film v3 - Blackmagic Design 4.6K Film v3 - Blackmagic Design 4K Video v3 - Blackmagic Design 4.6K Video v3 - Rec.2020 ST2084 (1000 nits) - P3-D65 - P3-D65 ST2084 (1000 nits) - P3-D65 ST2084 (2000 nits) - P3-D65 ST2084 (4000 nits) - Sony SLog1 - Sony SLog2 (Daylight) - Sony SLog2 (Tungsten) - Sony SLog3 SGamut3 - Sony SLog3 SGamut3Cine - ACEScc - ACEScct - ACEScg

그림 7. DaVinci Resolve 14 ACES IDT List / 자료 참조 : 스쿨오브컬러



그림 8. DaVinci Resolve Camera RAW 메뉴의 ACES IDT 영역

HDR 차원에서 색역의 확장이 갖는 기술 특성을 영상 컬러매니지먼트시스템인 ACES 표준을 통해 살펴보았다. 물론, LUT 기술을 통한 계조 정상화(Linearization)에 대한 부분, RAW 포맷의 이미지 메타데이터 핸들링 그리고 레퍼런스 렌더링 변환(RRT) 등에 대한 이야기는 언급하지 않았다. 각 기술의 개념을 쉽게 생각해서가 아니라, 각각의 기술은 HDTV 시대에도 다른 형식으로 존재했던 기술이라고 일차적으로 판단했기 때문이고, 따라서 포스트 HDTV 시대만의 기술 특성이라고 생각하기 어려웠기 때문이다. 상대적으로 콘트라스트 개념의 EOTF 감마, Gamut 확장을 통한 다이내믹레인지 증가, ACES 표준 컬러매니지먼트시스템의 특성 등 이제는 HDR 이야기를 시작할 때가 된 것 같다!

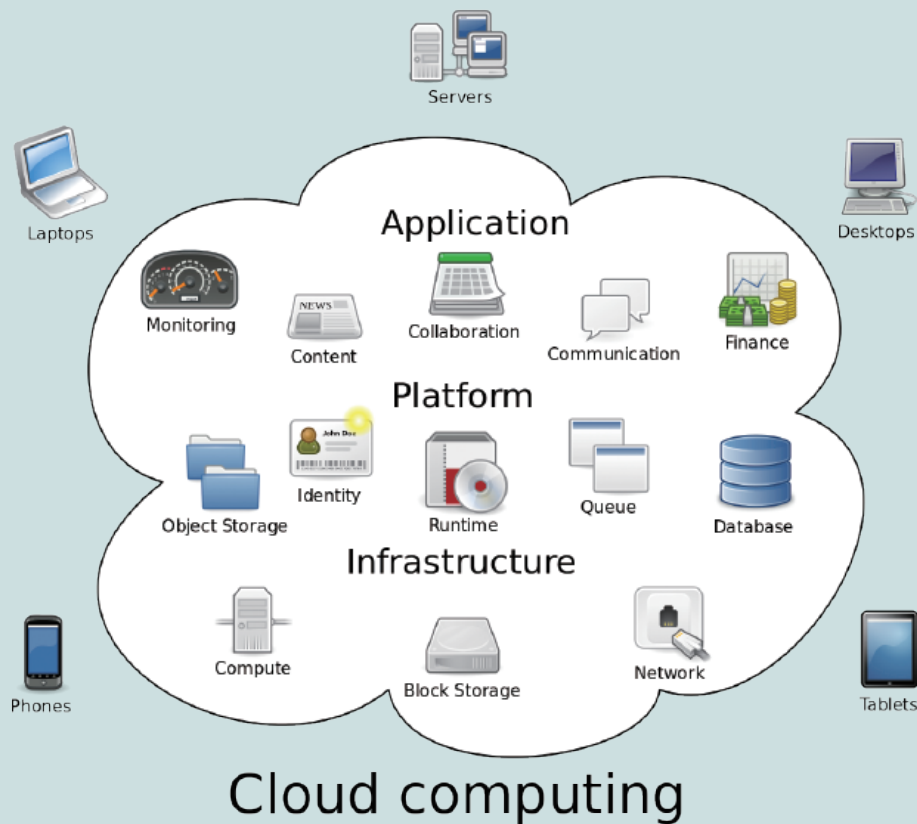
포스트 HDTV 시대

HDTV 시대 이후를 나타내는 포스트 HDTV 시대는, “방송과기술” 잡지를 위한 원고 컨셉을 위해서 저자가 “임의적으로” 사용한 단어이다. HDTV 시대와 그 이후 시대로의 구분할 수 있었던 것은, 기존 100년 역사를 지탱해온 18% 미들그레이에 대한 기술적, 미학적 개념이 초고화질 UHD 및 HDR 그리고 VR 시청각 환경을 만나 재정립의 시기를 맞이하게 되었다고 생각했기 때문이다. 🎬

클라우드와 방송환경

글.
김정만 페타데이터 이사 / 김웅환 SK 고문

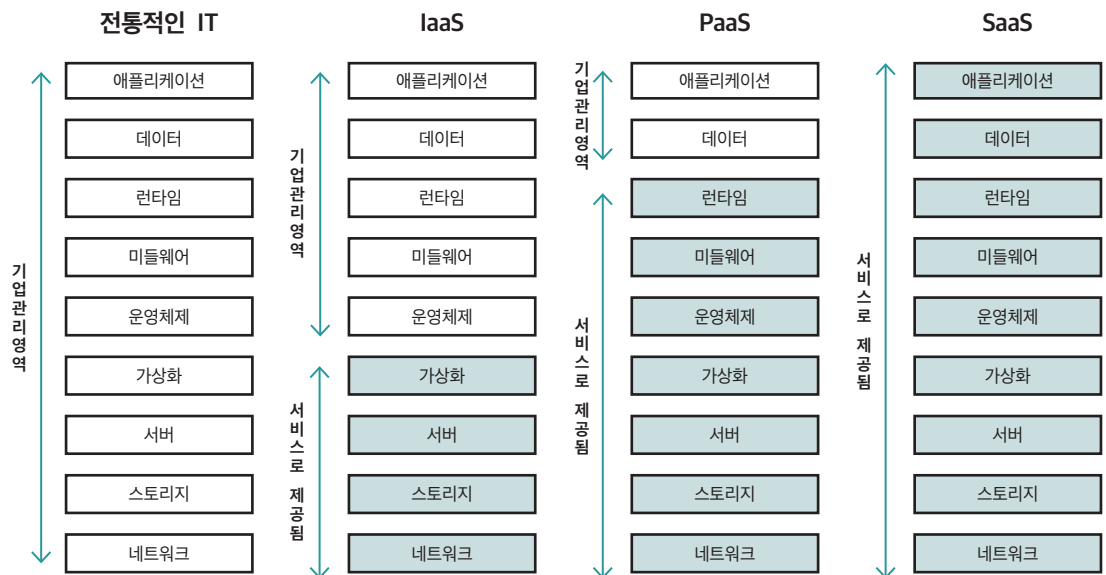
최근 IT나 방송환경에서 클라우드 컴퓨팅만큼 많이 회자되는 용어는 없을 것입니다. 그러나 클라우드가 의미하는 구름이라는 단어처럼 먼 거리에서 보면 어렴풋이 보이지만 가까이 가면 갈수록 애매하고 어렵게 느껴질 수도 있습니다. 이러한 클라우드 컴퓨팅의 개념은 아마도 1960년대 메인프레임 시절과 비슷하다고 볼 수 있습니다만 이후 클라이언트/서버 환경 그리고 개방형 시스템과 웹 기반 그리고 모바일 환경으로 오면서 기술 발전과 함께 최근에 발전하기 시작했습니다. 다소 극단적으로 생각하면 고속 네트워크 통신을 기반으로 하여 메인프레임 컴퓨팅 시절로의 복고라도 생각할 수도 있겠습니다.



출처 : Wikipedia

클라우드를 검토하거나 도입하는 이유를 따지자면 여러 가지가 있겠지만, 아래와 같은 이유를 가장 많이 꼽을 것으로 보입니다. 예를 들면, 사용한 만큼만 비용을 지불하고 사내 관련 엔지니어 스태프를 줄여 비용 절감을 기대할 수 있습니다. 그리고 유비쿼터스 접근(Ubiquitous access)을 통한 비즈니스 유연성을 확보할 수 있는 등이 있습니다. 특히 비즈니스 서비스를 국내에 국한되지 않고 전 세계에 걸쳐서 해야 한다면 방금 말씀드린 유비쿼터스 접근에 유리한 글로벌 클라우드 서비스 회사를 이용하는 것도 고려해볼 만합니다. 그 예를 든다면 아마존웹서비스(AWS)로 모든 서비스를 옮겨서 운영하고 있는 세계적 인터넷 기반 TV 서비스 기업인 넷플릭스가 있습니다. 그 외에도 클라우드 컴퓨팅은 많은 장점이 있는 반면 단점도 존재함으로써 Trade-off 요소들이 역시 존재하게 됩니다.

우리가 기본적인 클라우드 서비스 모델로 생각하는 것은 컴퓨터 인프라스트럭처(Computer Infrastructure)입니다. 서버, 스토리지 및 네트워크 장비 등 IT 인프라 장비만 클라우드를 이용한다면 IaaS(Infrastructure as a Service, 서비스로서의 인프라스트럭처)라고 합니다. 여기에 덧붙여서 운영체제, 시스템 소프트웨어 등까지 추가하여 플랫폼까지 서비스를 받는다면 PaaS(Platform as a Service, 서비스로서의 플랫폼)라고 부르게 됩니다. 아마 우리가 대부분 처음 접하고 사용 중인 클라우드 서비스인 구글의 지메일(Gmail), 드롭박스(DropBox) 그리고 국내의 경우 네이버나 다음의 메일 서비스나 파일 보관을 위한 서비스는 SaaS(Software as a Service, 서비스로서의 소프트웨어)라고 합니다.



출처 : Microsoft

그림을 보시면 이미 눈치채셨겠지만, 왼쪽은 대부분의 방송사의 현재 상태이며 맨 오른쪽으로 갈수록 클라우드 서비스에 깊이 연관된 모습입니다.

Cloud 하면 Public cloud의 대명사인 Amazon AWS를 떠올리게 되는 것이 사실입니다. 이전에도 해외에 위치한 AWS를 국내 많은 회사에서 사용하였지만 국내 서비스를 위해 사용하는 데는 원거리라는 한계로 많이 사용되지 못하고 해외로 진출하려는 서비스들만 주로 사용해 왔었는데, 최근 국내에 Seoul AWS 오픈 이후 이제는 국내 서비스들도 AWS를 사용하기 시작하였습니다.

Amazon이 주최하는 AWS Reinvent라는 Conference가 매년 라스베이거스에서 열리는데 전 세계에서 참석하는 인원이 2만 명에 육박합니다. 그 규모를 보면 얼마나 AWS의 영향력이 큰지 실감할 수 있습니다. Seoul AWS 오픈 이후 국내에서도 AWS 행사를 개최하는데, 그 규모 또한 엄청나게 커지고 있어 사람들의 관심을 실감할 수 있으며 실제로 주변에서 start up 기업을 시작하는 경우 서버

자원을 위하여 AWS를 사용하는 경우를 많이 보게 되기도 합니다. 그리고 누구든 원하면 1년 동안 test 서버를 무료로 할당받아 사용해 볼 수 있어 많은 개발자들이 실험적으로도 사용하면서 익숙해져 가고 있습니다

아래 내용은 올해 초 AWS reinvent에서 발표된 주요 AWS IT Trends입니다.

- **DevOps** : 다양한 DevOps tools들 x-ray, code deploy...
- **Lambda** : Serverless, 서버 단위가 아니라 사용한 만큼 과금
- **Hybrid Cloud on VMWare** : 상용 private cloud의 대명사인 VMWare와 hybrid 연동지원
- **AI, Data Analytics, IoT** : AWS 상에서 Amazon이 지원하는 다양하고 강력한 API들
- **BareMetal** : public cloud 환경임에도 dedicated 서버를 지원, no host OS

우리가 생각할 수 있는 대부분의 서비스를 제공하고 있는 것이 아닌가라고 생각이 들기도 합니다.

IaaS 퍼블릭 클라우드 서비스 시장 점유율(2015-2016, 미화 백만 달러 기준)

	2016년 매출	2016년 시장 점유율(%)	2015년 매출	2015년 시장 점유율(%)	2015-2016 성장률(%)
아마존	9,775	44.2	6,698	39.8	45.9
마이크로소프트	1,579	7.1	960	5.8	61.1
알리바바	675	3.0	298	1.8	126.5
구글	500	2.3	250	1.5	126.5
랙스페이스	484	2.2	461	2.7	5.0
기타	9,147	41.2	8,074	48.4	13.2
전체	22,160	100.0	16,861	100.0	31.4

출처 : 가트너(2017년 9월) / 원문보기: <http://www.ciokorea.com/news/35917#csidxb80ccb6aa5890f5b9a272e3ffda8365>

AWS 이외에도 국내 탄탄한 조직을 가지고 앞으로 Cloud에 집중하고자 하는 Microsoft의 Azure, Machine Learning API, Big Data API 등 Google의 powerful 기능들을 제공하는 Google Cloud, 특히 IBM SoftLayer는 요즘 각광을 받고 있는 AI의 강자 Watson을 접목하고, SK C&C와 합작하여 국내에서 비즈니스를 시작하였습니다. 워낙 크는 시장이어서 그런지 모두 각자의 강점들을 가지고 국내에서 사업을 적극적으로 진행하고 있습니다. 모니터링, dashboard 등 필요한 기능들이 있고 편리하여 사용하는 개발자나 운영자들이 선호하고 있을 뿐만 아니라 경쟁이 치열하고 가격은 점점 떨어지고 있는 추세여서 Public Cloud의 시장은 밝아 보입니다.

하지만 Public Cloud를 사용하는데 이슈가 없는 것은 아닙니다. 전자금융서비스의 경우 전금법을 준수 해야 하고 해당 서버들이 별도의 독립된 공간에서 보호돼야 하는 등 높은 수준의 보안 기준을 맞춰야 하는데, Public Cloud에서는 적용하기 힘든 부분입니다. 물론 국내 법률도 현실적으로 가능한 방향으로 개정이 되어 가고 있고 Public Cloud 환경도 더 개선되어, 최근 쿠팡이 IT Infra 전체를 AWS로 이전했다는 뉴스가 있었듯이 eCommerce 영역에서도 사용하는 경우가 늘고 있는 있으나, 아직도 여러 고려해야 할 제약이 존재하는 것이 사실입니다.

참고로 금융감독원의 Public Cloud의 가이드라인은 고객의 개인정보를 포함하지 않는 '비중요정보처리시스템'의 클라우드 활용이 가능하다는 것이고, 이를 통해 금융사의 인사관리시스템, 그룹웨어, 회계시스템을 비롯해 빅데이터 기반 통계분석시스템 등에 클라우드 적용이 가능해질 것으로 보입니다.

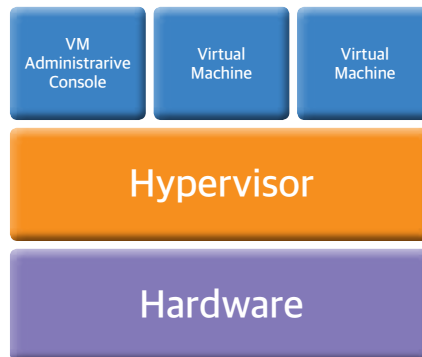
또 다른 한 가지 이슈는 기존 On-Premise 환경과의 연계입니다. 대부분 큰 기업들의 경우는 이미 기존에 별도 Data Center나 사내에 서버들을 구축하고 서비스들을 운영하고 있습니다. 이러한 경우도 이벤트 서비스와 같이 단기간에 Traffic이 몰려서 그만큼

의 Computing Power가 필요한 경우에는 Public Cloud를 사용하고 있는데, 이 경우 어떻게 하면 내부서비스와 연계성을 가지고 Hybrid Cloud 환경으로 문제없이 가져갈 수 있는냐가 이슈입니다. 여기서 하이브리드 클라우드는 퍼블릭 클라우드 서비스와 기존에 기업이 보유하고 있던 IT 자산을 혼합해 사용하는 경우를 얘기합니다. 실제로는 Dynamic하게 서비스를 이전하는 데는 다양한 문제가 있는 경우가 많습니다. 예를 들어 서비스가 잘 Module화 되어 있지 못하면 이전이 어렵습니다.

그래서 흥미로운 것이 위에서도 언급하였지만 Private Cloud의 대표기업인 VM웨어는 최근 VM웨어의 클라우드 서비스가 AWS를 통해 제공될 것이라고 발표했습니다. 아마존은 아마존대로 가상화 서비스를 제공하고 있었지만, 아무래도 VM웨어가 워낙 On-Premise 환경에서의 가상화 시장을 잘 장악해오다 보니 클라우드로 이전하려는 업체들로서는 기존에 사용해오던 VM웨어의 가상화 서비스를 클라우드를 통해서도 사용하고 싶어 합니다.

원론적인 얘기로 Cloud의 형태는 크게 보면 두 가지로 나눌 수 있는데 앞에서 언급한 Public Cloud와 Private Cloud가 있습니다. Private Cloud를 소개하기 전에 먼저 Private이든 Public이든 Cloud는 “가상화 기술”을 기본으로 구축이 되는데 이 가상화에 대한 구조와 특성을 설명하고자 합니다.

여기서 가상화란 물리적인 서버 하나를 여러 대의 가상 서버로 나누는 기술입니다. 다음 그림에서 가상 서버의 구조를 보면 하나의 Hardware 서버에, 다수의 VM(Virtual Machine)이 존재하게 됩니다. 각 VM이라는 가상 서버는 논리적으로 각자 다른 서버라고 생각하면 됩니다. 가상화의 핵심 구성요소는 Hypervisor입니다. Hypervisor의 역할은 한 Hardware의 컴퓨터 자원(CPU, Memory, Network 등)을 여러 개의 다른 VM에서 공유되도록 하고, 접근방법을 통제하는 가상화 엔진이라고 볼 수 있습니다.



그럼 왜 이러한 가상화가 필요한 것일까요? 그 첫째는 비용절감에 있습니다. 그 이유는 서버의 Utilization(사용 효율)을 높일 수 있기 때문입니다. 일반 서버의 경우는 원래 예측했던 자원보다 적게 사용하게 될 경우 사용 효율이 떨어지는데, 그렇다고 놓고 있는 서버의 사용률을 높일 수 있는 방법을 찾기도 쉽지 않습니다. 그런데 Cloud 환경에서는 VM을 추가하거나 제거하기가 쉬워 효율적인 운영이 가능하고 따라서 서버의 Utilization을 크게 높일 수 있습니다. 또 다른 이유는 Hardware의 비약적인 발전에 있습니다. 서버들이 powerful 해졌고 실제 작은 서버 10대보다, 그 성능만큼의 고성능 서버 1대를 사서 VM 10개로 나눠 쓰는 것이 서버 가격, 전기로, 운영비용, Utilization을 고려하면 훨씬 더 저렴합니다. 물론 가상화의 경우 가상화에 따른 Overload, VMware같은 솔루션비용이 있기는 하지만 이를 감안하더라도 더 저렴할 수 있습니다.

둘째로 서버의 리드타임(lead time)을 단축할 수 있어 업무 생산성을 높일 수 있습니다. 이전부터 Infra 조직에 대한 불만사항으로 서버를 준비하는데 시간이 오래 걸린다는 것입니다. 즉 서버를 현업에서 요청하면 이전에는 물리적으로 서버를 주문해서 들어오고 하드웨어와 소프트웨어 등을 설치하는데 몇 주씩 시간이 필요한 반면, Cloud 환경에서는 거의 실시간으로 가상 서버를 추가할 수 있어서 서버의 준비시간을 획기적으로 개선할 수 있습니다.

하지만, 이러한 장점에도 불구하고 아직 모든 종류의 서버를 가상화할 수 있는 것은 아닙니다. 보통 WEB 서버의 가상화가 가장 보편적이고, 더 나아가 WAS 서버까지 적용되고, DB 서버와 같이 computing power가 크게 사용될 때는 가상화하는 경우는 드뭅니다.

앞서 언급했듯이 또 다른 Cloud의 큰 축은 Private Cloud인데, 자체 IT 자산을 갖추고 있고 여기에 가상화 Software Solution을 도입하고 적용해서 자체적인 클라우드를 구축하는 경우입니다. VMWare가 가상화의 붐을 일으킨 장본인이며 VMWare는 대표적인 유료 솔루션입니다.

Private Cloud 영역에서 주목해야 할 것은 오픈소스 진영으로 이전에 고려할 수 있는 솔루션들이 여러 개 있었으나 현재는 오픈스택이 Defacto standard로 자리를 잡은 상황입니다. 오픈스택은 2010년부터 시작된 오픈소스 클라우드 컴퓨팅 소프트웨어이며 크게 주목을 받고있는 이유는 IT infra의 혁신과 발전 가능성 때문입니다.

오픈스택은 하나의 solution이라기 보다는 여러 개의 solution으로 구성되어 있고, Nova와 같은 가상화 solution뿐만 아니라, Swift(Object Storage), Neutron(Networking), Cinder(Block Storage), monitoring solution 등 사내 infra를 운영하는데 필요하다고 생각할 수 있는 주요 기능들은 거의 다 갖추고 있습니다. 이전의 IT Infra는 Cisco와 같은 대형 vendor들의 장비에 오랫동안 의존하여 왔는데, 오픈스택이 오픈소스의 형태로 발전 가능성을 열었다는 것은 큰 의미가 있습니다.

하지만, 무료로 쓸 수 있는 오픈소스의 특성일 수도 있는데 적용하는 입장에서는 전문적인 지식이 꽤 있어야 하고, 또 사용하다 문제가 발생할 경우 지원해주는 벤더가 없어 해결하는데 애로사항이 있을 수 있다는 것입니다. 그럼에도, 오픈스택은 이미 많이 발전해서 높은 품질 및 안정적으로 많이 사용되고 보급되고 있는 상황입니다.

국내 Private Cloud가 사용되는 현황을 보면 일반적으로는 상용 솔루션인 VMWare를 주로 사용하고 있고 오픈스택은 IT Infra를 잘 갖춘 큰 기업들 중심으로 확산 적용하고 있습니다. 그 이유는 아마도 오픈스택을 적용하려면 자체적 IT Infra의 규모가 커 이 기술에 대한 투자가 의미가 있고 전문성을 키울 Infra engineering 인력도 있어야 하기 때문일 것입니다. 국내 주요 IT 서비스기업들, 주요 게임개발사들이 주가 되어 적용 노력을 하고 있으며, 그 적용되는 범위도 웹서버, 그리고 게임서버들에 성공적으로 적용되고 있습니다.

다시 정리해 보면, 클라우드 환경은 IT Infra 영역을 개선하는데 필수 사항(혹은 중요한 선택사항)이 되었고 자체 IT infra가 없이 Public Cloud를 사용할 수 있으며, 보안이나 서비스 구조적인 이유로 외부 Public Cloud를 사용하는데 이슈가 있거나 큰 IT Infra 규모로 전문적인 특성을 가지고 비용이나 효율을 극대화 하는데 자체 구축이 더 유리한 경우 Private Cloud를 생각할 수 있습니다.

클라우드느 마치 오랫동안 조용했던 IT Infra 영역에 혁신의 빔장을 쏜 것과 같다고 해도 과언이 아니란 생각이 듭니다. IT Infra 운영의 영역은 Hardware적인 발전은 있었지만 오랫동안 각자의 Data Center 내에서 그렇게 큰 변화가 없었던 것이 사실입니다. 그만큼 혁신할 수 있는 부분도 클 것이라는 생각이 듭니다. 클라우드는 이미 선택이 아닌 필수가 된 만큼, 많은 사업기회와 발전을 기대해 볼 수 있습니다.

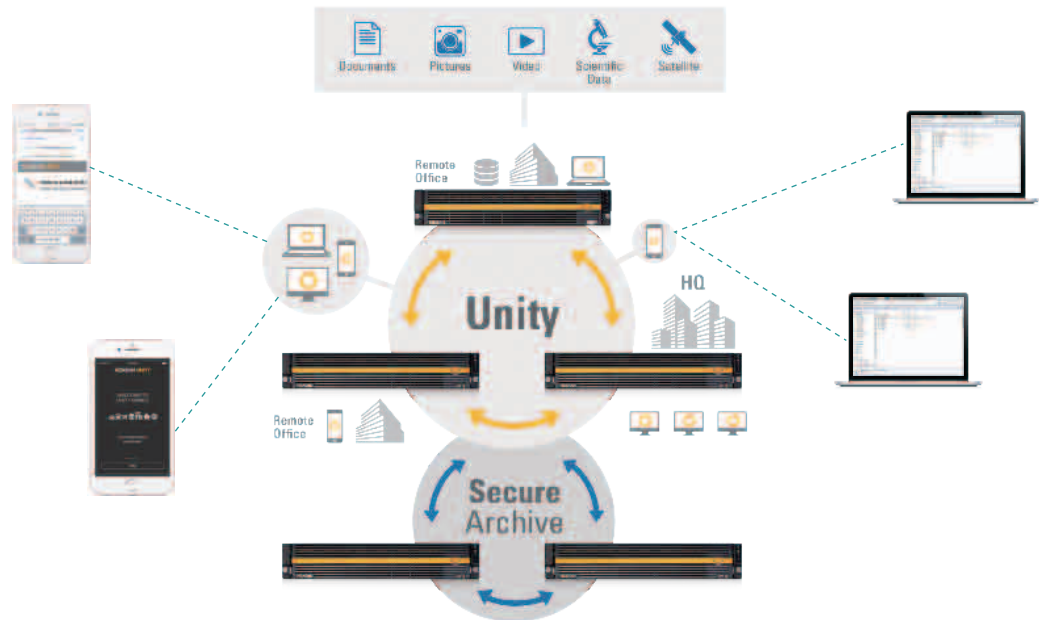
하지만 아직은 방송 IT Infra 환경과 일반 기업 IT Infra는 꽤 다른 면이 존재합니다. CMS(혹은 MAM) 영역 그리고 기타 관련 정보 처리 애플리케이션의 경우 클라우드를 고려할 수 있지만 방송 제작, 송출 부분 등은 중요도나 구축성을 볼 때 당장 클라우드로 옮기는 것은 쉬운 일이 아니고 꽤 큰 모험이기도 합니다.

방송 제작 환경의 특성상 파일이 매우 크고 많아 가장 먼저 도입을 고려할 수 있는 부문은 SaaS(Software as a Service, 서비스로서의 소프트웨어)를 이용한 파일 전송 및 보관이 될 수 있습니다. 흔히 웹하드나 드롭박스와 같은 류의 서비스를 생각하시면 됩니다. 그러나 보안문제, 데이터 무결성(Data Integrity)에 대한 이슈가 심심찮게 발생하곤 합니다. 또한 파일 전송 비용 등을 고려하면 비용적으로 이러한 서비스가 저렴하지 않을 수도 있으며, 만약 사용료를 더 이상 내지 않게 될 경우 클라우드 내에 있는 데이터를 일괄적으로 포기를 하거나 미리 사내 전산 스토리지로 모두 신속히 마이그레이션해야 합니다. 또한 극단적으로 다음 그림과 같이 저렴하고

안정적이지 못한 하드웨어 등이 클라우드 시스템 내에서 사용됨으로써 보관된 일부 데이터가 유실되는 경우도 보고되고 있습니다.



따라서 방송/미디어 관련 기업뿐만 아니라 일반 기업에서도 중요 파일 데이터 전송 및 저장을 위한 Private Cloud 시스템을 위해 스토리지와 애플리케이션을 따로 도입 및 구축하기도 합니다. 이때 고려할 사항은 스토리지와 스토리지 간 데이터 복제 그리고 PC는 물론 모바일(iOS, Android)에서 구동되는 앱 등을 들 수 있습니다.



지금까지 클라우드에 대한 전반적인 내용과 현재 상황 그리고 장단점을 간략히 알아보았습니다. 방송 환경이 기존 베이스밴드에서 IP 기반으로 점차 바뀌고 있듯이 전체 산업계에 걸쳐 IT 인프라 환경도 클라우드로 서서히 진행 중입니다. 하지만 무조건적으로 따르고 전환하기보다는 신중하고 냉정한 고민이 필요하다고 생각합니다. 본 글이 조금이나마 여러분에게 도움이 되었으면 하는 마음과 함께 글을 맺도록 하겠습니다. 📺

사물인터넷의 현안과 미래

(IoT Korea Exhibition 2017)

글.

김희동 KT스카이라이프 과장

“OECD 국가 중 대한민국이 사물인터넷 발전 속도가 가장 빠릅니다!” 지난 10월 11일 사물인터넷 국제전시회에 참석한 과학기술정보통신부 김용수 차관이 개막식에 참석하여 한 말이다. 물론 미국의 전문시장조사기관 IDC를 인용한 문구지만 과연 그럴까 하는 의구심과 함께 올해로 네 돌을 맞는 ‘사물인터넷 국제전시회(IoT Korea Exhibition 2017)’를 참관하였다. 필자도 미래창조과학부 시절 ‘RFID&USN Korea’라는 전시회가 지금의 사물인터넷 국제전시회로 이름이 바뀐 2014년부터 관련 소식을 ‘방송과기술’ 지면을 통해 알려온 지 4년이 됐으니 인연도 살짝 깊은 듯하다. 앞선 원고에서 2014년과 2015년의 전시회 주제를 각각 ‘개념’과 ‘체험’이라 정의하였고 2016년의 그것은 사물인터넷의 ‘약진’과 구체적 ‘실증’이라 평한 바 있다. 그렇다면 4차 산업혁명이란 단어가 언론매체에 부쩍 잦아지기 시작한 올해, 전시회는 과연 IoT의 어떤 면목을 보여주고 싶었던 것일까?



과학기술정보통신부가 주최하고 한국사물인터넷협회가 주관하는 ‘2017 사물인터넷(IoT) 진흥주간’에는 ‘IoT로 연결하고 융합하는 4차 산업혁명’을 주제로 열린 사물인터넷 국제전시회 이외에도 많은 부대행사가 병행됐다. ‘한-OECD 워크숍’, ‘한-EU Wise-IoT OCF Korea Day’, ‘국제 컨퍼런스’, ‘IoT 기술이전 설명회’ 등을 통해 대응, 혁신, 협력, 변화와 관련하여 개인, 기업, 정부 및 사회 전반에 촉구하고 있는 듯 보였다.

Ques.1) 모든 산업과 정부, 공공분야는 4차 산업혁명에 어떻게 **대응**하고 있는가?

Ques.2) 국내외 ICT 기업은 4차 산업혁명 시대에 비즈니스를 어떻게 **혁신**할 것인가?

Ques.3) ICT 기업과 가전, 자동차, 건설, 에너지, 농업 등의 기업은 어떻게 **협력**할 것인가?

Ques.4) 4차 산업혁명의 지능정보사회에서 개인의 삶과 사회에는 어떤 **변화**가 오는가?

IoT 응용서비스, IoT 융합제품, IoT 보안, 플랫폼, 디바이스, 네트워크 등 다룰 양이 무수히 많지만 처음부터 너무 조바심을 낼 필요 없이 필자를 따라 찬찬히 하나하나 짚어보도록 하자.



People. Technology KT 부스에 진화되어 등장한 커넥티드 카

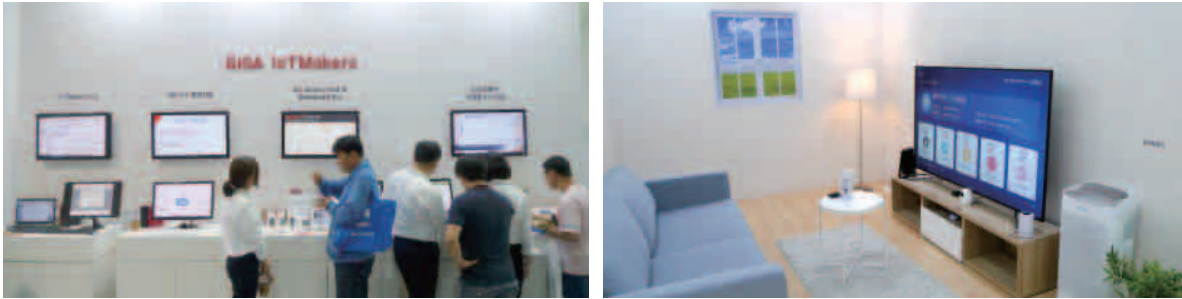
해외 전시회에 비해 다소 늦은 감이 없지 않으나 작년에 이어 올해에도 IoT 전시회에 자동차가 등장했다. 작년 CES와 IFA에서 자동차회사 CEO가 기조연설을 하는 등 ICT의 패러다임은 융합, 소프트웨어 중심으로 재편되어가고 있는 듯하다. KT는 ‘People. IoT Technology’를 주제로 작년보다 2배 정도 늘린 32개의 전시 품목을 선보였다. 크게 커넥티드 카&자율주행, IoT Makers, 환경&공공 안전, NB-IoT 총 4개 섹션에서 개인의 생활편리 및 국가의 환경과 안전에 필요한 다양한 IoT 솔루션을 공개하였다. Connected ADAS(Advanced Driver Assistance System)는 대형교통사고 예방과 안전운전을 위한 최적의 솔루션으로 KT 자율주행 서비스의 핵심이라 할 수 있다. 기존의 차량관제시스템 FMS(Fleet Management System) 및 디지털 운행기록장치 DTG(Digital Tacho Graph)와 연동하여 위험운전 시 즉각 경고알림으로 사고를 예방해 주며 운전습관 등 차량운행정보에 관한 빅데이터를 분석하여 사고원인 규명 및 예방자료로 쓰일 수 있다. 이렇듯 운전습관을 토대로 운행구간 위험도의 사전 분석이 가능해지니 법인 영업 차량, 카셰어링 및 렌터카 회사차량이 우선적으로 도입하여 안전운전과 사고율 감소에 기여할 것으로 예상된다. 조금씩 관련 법규(교통안전법 시행령 및 시행규칙)가 개정돼가고 있지만 안타까운 대형버스의 사고소식이 이런 IoT 기술의 의무도입으로 하루속히 사라졌으면 한다.



Connected ADAS(좌)와 GiGA 지오펜싱(우)

우리보다 앞서 영국의 이동통신사 O2는 스타벅스와 제휴하여 휴대폰 GPS 기반의 위치 분석 서비스를 제공하고 있다. 별다른 것은 없고 사용자가 매장 근처에 다다르게 되면 자동으로 할인쿠폰 등이 전송되는 마케팅 방식이다. KT는 이와 흡사한 GiGA 지오펜싱을 출시하였는데 이는 GPS가 아닌 Wi-Fi, LTE, Beacon 등의 위치측위 인프라를 통해 플랫폼에 수집된 특정 시간, 위치 및 상황 정보를 활용하는 위치기반 유동인구 분석 솔루션이다. 현실 공간(Offline)의 불편한 점을 가상공간(Online)의 플랫폼으로 해결해주는 전형적인 O2O 비즈니스 모델이라 할 수 있다. 그 핵심 기술이 바로 IoT인 셈이다. 이를 활용하게 되면 매장 이용정보, 포인트 및 스탬프 적립이 용이해지며 근로자 출입 관리, 근무자 위치 확인 및 물류 이동 경로 관리도 가능해진다. 또한 별도의 디바이스 없이 관광명소

에서 관광객을 대상으로 안내, 쇼핑쿠폰, 교통정보와 같은 다양한 정보가 제공되며 어린이, 노약자, 장애인 등 보호자에게 위치기반 안심서비스도 가능하다. 앞으로 매장, 리테일, 백화점 등 물류 및 근로자 관리가 필요한 대형 사업장과 전시장, 공연장, 관광지 등 문화관광 시설에서 이 서비스를 활용할 것으로 예상된다.



GiGA IoT Makers(좌)와 GiGA IoT Home(우)

IoT Makers 섹션에서는 누구나 쉽고 빠르게 IoT 관련 기술을 개발할 수 있고 상용화하는데 필요한 모든 도움을 줄 수 있는 오픈 플랫폼 'GiGA IoT Makers'를 전시하고 있었다. NB-IoT 특화기능, IoT Sensor Pack&Dashboard Pro, 소프트웨어 교육용 kit 사업 등 어느새 3.0으로 진화되어 우리 삶 속으로 점점 파고들고 있는 IoT 기술을 실감할 수 있었다. 또한 기존의 GiGA IoT Home에 IPTV와 연동되는 '원스탑 홈케어' 서비스를 전시하고 있었다. 플러그, 가스안전기, 열림감지기, 도어락, 에어컨 등 구성은 이전과 별다를 바 없었으나 원스탑 홈케어를 통해 TV 리모컨으로 올레tv 화면에서 각각의 홈 IoT 기기들의 상태를 확인하고 작동시킬 수 있게 달라졌다. 아마도 기가지니(GiGA Genie)를 통한 음성인식 AI 제어 서비스를 염두에 두고 있는 듯했다. 그밖에도 환경&공공 안전과 NB-IoT 섹션에서 'AI 가족질병 컨트롤 타워', '화재 및 범죄예방', '고독사 방지', '가스관제', '수도 원격검침', '원격 수관제 솔루션' 등 다양한 IoT 솔루션을 확인할 수 있었다.



SK telecom 부스에 처음 등장한 커넥티드 카

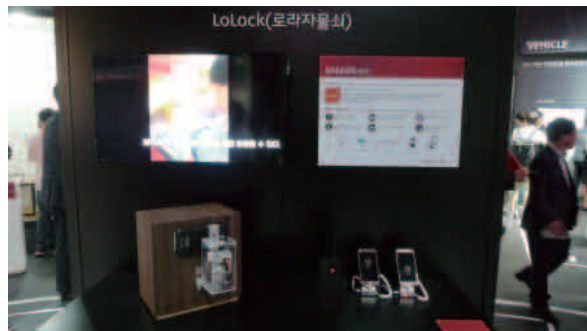
향후 KT와 IoT 패권을 두고 치열하게 경쟁할 것으로 예상되는 SK 부스에도 마침내 자동차가 등장했다. 작년 전시회 때에는 단독으로 야심 차게 출시한 'LoRa'에 치중하느라 올해 선보인 듯하다. 작년 사물인터넷 전시회 11월호 원고 '사물인터넷 속 작은 거인 소물인터넷'에서 LTE-M, NB-IoT, LoRa 등 사물인터넷의 통신표준에 대해 다뤘는데 지면 관계상 우측의 표로 간략히 대신하고자 한다. 표에서 보듯 전 세계 이동통신 표준화를 주도하고 있는 3GPP의 사물인터넷(LTE-M) 및 소물인터넷(NB-IoT) 표준과 별도로 SK는 LoRa를 독자적으로 추진하고 있다. LoRa를 한마디로 정의하자면 Wi-Fi, Zigbee, Bluetooth 등 단거리 네트워크의 커버리지를 넓히면서 2G, 3G, 4G, LTE 등 기존 이동통신 네트워크의 고비용, 고속도 대신 저비용, 저속도, 저전력을 바탕으로 IoT에 최적화된 LPWAN(저전력 광역 통신망, Low Power Wide Area Network)이 바로 LoRa이다. SK는 이미 작년 3월 개발을 완료하고 6월 전국망 구축을 완료하였다. 또한 장비의 국산화를 위해 모듈 5종, 기지국 5종, 네트워크 서버 2종의 개발을 마치고 다양한 IoT 단말 보급 확대를 위해 LoRa 전용 모듈을 무상으로 제공하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다.

소물인터넷 기술 비교

구분	LTE-M(Cat1+PSM)	NB-IoT	SIGFOX	LoRa
Coverage	~11km(NTSC)	~15km	~30km(지방) ~10km(도심)	15km(지방) 5km(도심)
배터리 수명	~10년	~10년	~10년	~10년
통신모듈 가격	~20 \$	~10 \$	~5 \$	~5 \$
표준화	Cat1(3GPP Rel.8) PSM(3GPP Rel.12)	Cat M (3GPP Rel.13)	ETSI	LoRa Alliance
주파수대역	면허(LTE)	면허(LTE)	비면허(920MHz)	비면허(920MHz)
대역폭	20MHz	200kHz	200kHz	~500kHz
통신속도	~10M(DL),~5M(UL)	~100kbps	<1kbps	<5kbps
전국망 상용화	2016.3(KT)	2017.2Q(KT)	-	2016.2Q(SK)

* PSM(Power Saving Mode)

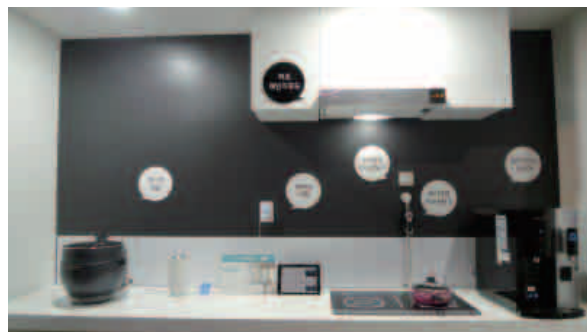
* 출처 : KT, SK



LoRa 자물쇠 'LoLock'(좌)과 커넥티드 카를 위한 'Smart Link'(우)

작년 SK는 유럽과의 LoRa 로밍서비스를 선보였다. 국내뿐만이 아니라 해외에서도 같은 LoRa망이라면 연동되어 서비스 이용이 가능하다. 그 예가 바로 여행용 캐리어에 간단한 태그가 부착되어 위치를 실시간으로 확인할 수 있는 서비스이다. 올해는 스마트 도어락 'LoLock'이다. LoRa망의 Lock(자물쇠)이라 그렇다. 이름은 그렇다 하고 특징을 살펴보면 기존 도어락에 추가적인 설치 없이 간단한 태그를 부착한 디바이스로 부담을 줄이고 편의성을 높였다. SMS로 일회성 URL을 발급받아 원격으로 문을 열고 닫을 수 있으며 문 근처에 사용자가 접근 시, 이를 감지하여 자동으로 열리게 된다. 또한 등록된 사용자의 출입 기록을 확인할 수 있으며 충격 감지 시, 즉각적인 경고알림이 연동된 기기에 뜨게 된다. 스마트 도어락의 기능은 대동소이해서 가격과 안정성이 성패를 가를 것으로 본다.

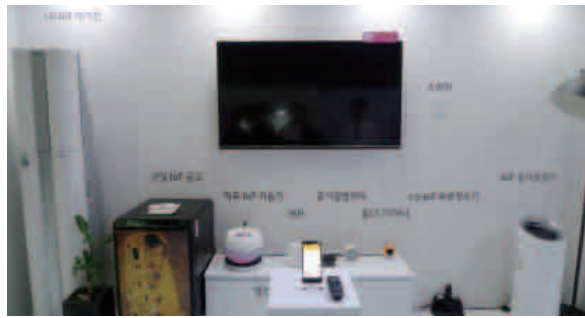
KT 커넥티드 카에 'ADAS'가 있다면 SK에는 '스마트링크'가 있다. 스마트링크는 차량관리시스템으로 전체 운영 차량의 주행기록, 주유 관리, 긴급 상황 시 차량상태정보를 실시간으로 LoRa망을 통해 운전자에게 전송한다. 또한 블루투스 자동운행기록계로써 승차 시 운전자의 스마트폰 앱과 차량의 비콘이 서로 인식하여 자동으로 운행기록이 저장되고 하차 시 자동으로 운행기록이 종료되어 서



SK 4대 섹션을 구성한 가정(좌)과 농장&도시(우)

바로 전송되는 방식이다. 사실 이런 기능으로만 봐서는 기존 서비스보다 특출나지도 않으며 혁신적인 것은 없다고 봐도 무방하다. 하지만 한 가지 확실한 것은 기존의 서비스가 위성 GPS와 3G와 같은 이동통신망을 활용하다 보니 가격이 다소 비싸 일반 대중에게 까지 다가가진 못했다. 하지만 LoRa와 같이 소물인터넷 전용망을 이용하여 가격을 절반정도 줄일 수 있다면 아마도 보급률이 전보다 훨씬 높아질 것이라고 본다. 이렇듯 IoT는 기업 입장에서 미래의 이윤을 창출하기 위해 지출되는 CAPEX(Capital Expenditure)나 갖춰진 설비를 운영하는 데 드는 제반 비용 OPEX(Operation Expenditure)가 줄어드니 상품가격을 낮출 수 있고 소비자 또한 전과 비슷한 서비스를 합리적인 가격에 이용할 수 있으니 그야말로 윈윈 모델인 것이다.

가정섹션에서 확인한 밥솥, Keyco 키친, 가스경보기, 가스차단기, 정수기, 레인지 후드, 제습기, 세탁기, 조명, 로봇청소기 등 이외에도 SK는 약 70여 개의 제조사와 손잡고 300여 모델을 출시했다. 농장&도시 섹션에서는 가축이나 농장에서 필요한 각종 정보를 IoT 기기를 통해 손쉽게 확인하여 효율을 높일 수 있는 '라이브케어'와 '수목생장관리'를 전시하였고 도시문제 해결을 위한 '미세먼지 모니터링 서비스'를 선보였다. 그밖에 '일터' 존에선 LoRa망 기반의 가스와 수도검침, 시설물 위험감지 시스템 등이 전시되었고 전시부스 중앙에 마련된 '트루IoT' 존에선 SK만의 IoT 전용 플랫폼인 '씽플러스 2.0'과 'LoRa'와 'LTE-M'의 하이브리드 IoT 망으로 전체 주체인 '진짜 IoT(True IoT with SK Telecom)'를 전시장 내에 구현하였다.



LG U+ 부스와 타사대비 큰 공간을 차지했던 IoT@home

가전 제조사와 같은 계열사라 그런지 전통적인 통신주력 회사인 KT와 SK에 비해 LG의 홈 IoT 제품은 부스의 전체 공간 중 차지하는 비중이 가장 커 보였다. 에어컨, 금고, 가습기, 공기질 알리미, 홈CCTV, 로봇청소기, 공기청정기, 온도조절기, 도어락, 세탁기, 비데, 플러그, 밥솥, 가스잠그미, 냉장고, 가습기, 스위치 등 집안의 모든 가전제품을 연결한 서비스가 인상적이었다. LG가 정의하는 홈IoT는 집안의 사물을 서로 연결해 언제 어디서나 집안의 상태를 확인하고 가전들을 작동시킬 수 있는 서비스이다. 이를 구현하기 위해 자동실행과 동시 실행 기능이 필요한데 자동실행은 하나가 실행되면, 다른 기기들이 자동으로 켜지고 꺼지는 기능이다. 예를 들어 깜빡하시는 부모님을 위해 TV를 보다 잠드시더라도, 정해진 시간이 되면 침실 조명과 TV가 꺼지고, 가스밸브가 잠기는 식이다. 동시 실행은 기상할 때, 집에 들어올 때 등 각 상황에 맞춰 동시에 켜지고 꺼지는 기능이다. 집에 오기 전 집안 온도를 조절할 수 있고, 공기청정기와 조명이 자동으로 켜지게 된다. 집을 비울 때면 로봇청소기가 스스로 집안을 청소하고 도어락, 금고, 창문 등이 외부침



Mobile IoT Total Solution & Mobile IoT 관제센터

입을 감지하게 되면 즉각 알림이 제공되니 집에 아무도 없어도 걱정이 없을 듯하다.

또한 LG는 KT와 같은 NB-IoT 사물인터넷 표준을 사용하여 전국 상용망을 구축하고 'U+위치알리미'와 같은 Mobile IoT Total Solution과 Mobile IoT 관제센터를 통해 'IoT 배관망 원격 관리', 'LPG 소형저장탱크 원격관리', '스마트 가스미터', 'IoT 태양광 모니터링' 솔루션을 공개하였다.

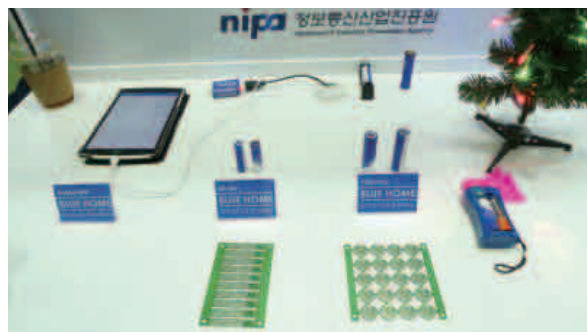


LTE 전용망 기반 IoT 차량관제 등 다양한 산업 IoT 솔루션

LTE 전용망 기반 산업 IoT 솔루션 섹션에서는 실제 산업 전반에 필요한 다양한 서비스를 체험할 수 있도록 전시해 놓았다. '현장출입관리', '산업용 직캠', 'LTE 무전기', '차량 안전운행', '계측 모니터링', '차량관제', 'IoT 헬멧', 'IoT 모터진단' 등이 그것이다. 'IoT 차량관제'는 KT와 SK의 커넥티드 카 서비스와 달리 앱 기반의 단순 차량 위치관제 기능을 제공한다. 통신사 구분 없이 스마트폰 앱으로 차량 위치와 상태(운행/휴식/공차/적재 등)를 실시간으로 확인할 수 있다. 그밖에도 스마트 시티 섹션에서 IoT와 빅데이터를 활용하여 기기들을 연동하고, 그로 인해 축적된 데이터를 분석하여 환경, 안전, 교통 등 공적 서비스를 토대로 거주자의 삶의 질을 어떻게 개선시킬 수 있는지를 영상으로 확인할 수 있었다.



작년 IoT 스타트업 신제품 전시관에서는 사물인터넷의 3대 축인 Metering, Monitoring, Tracking 분야에서 새로운 제품을 소개한 바 있다. Metering과 Monitoring 분야에서 스마트벨트(WELT)와 재난 방재용 계측기(아이자랩) 그리고 Tracking 제품으로 커넥티드 카용 GPS 단말기 드림온과 저전력 GPS 추적기 GUARD(메텔)가 있었다. 올해도 신선한 스타트업 제품이 14개나 출시되었는데 관람객의 이목이 집중된 두 개만 소개하고자 한다.



스마트 IoT 배터리 BlueHome(좌), 스마트 IoT 기저귀 수납장(우)

(주)비밍코어에서 출시한 BlueHome 배터리는 IoT 기술을 적용한 2차전지로 IoT 융합제품에 속한다. 저전력 블루투스 BLE(Bluetooth Low Energy) 기반의 가정용 제품에 쓰인다 해서 블루홈인 듯하다. 기존 주변의 흔한 배터리작동 기기에 블루홈 배터리를 사용하여 가정 및 주변 어디서든 스마트한 기기로 탈바꿈 된다는 것이 업체의 설명이다. 기능을 살펴보니 정말 간단했다. 원격에서 On/Off 할

수 있고, 사용자가 원하는 시간에 자동으로 전원이 꺼지는 타이머 기능과 배터리의 잔량을 확인하여 재충전 시기를 알려주는 알림 기능이 전부다. 관계자에 의하면 올해 하반기 KC 인증 획득과 함께 제품을 양산하고 내년 상반기에 FCC/CE 인증으로 CES 2018에 출품한다는 계획도 밝혔다. 장난감이 많은 가정이나 랜턴 등 배터리가 많이 소요되는 작업 현장에서 쓰일 만도하다.

(주)엘케이소프트는 요양병원에서 사용하는 기저귀 수납장에 IoT 기술을 적용한 제품을 출시했다. 이 역시 기능은 간단하다. 수납장에서 기저귀를 빼면 출고, 재고 수량 및 금액을 시간별로 정확히 정보를 제공해 주는 스마트 기저귀 수납장이다. 휴대용 디바이스에서 수납장의 입고, 출고, 재고, 정산이 가능하니 환자별로 관리가 용이할 것 같다. 사실 본격적인 초 고령화 시대에 접어든 대한민국은 IoT가 그 대안이 될 수 있다. 시장조사에 의하면 복지시설 입소자의 60% 정도가 기저귀를 사용한다고 한다. 이미 쾌적한 신소재를 바탕으로 각종 센서를 장착한 스마트 기저귀가 개발되어 있다. 지난 2014년 KT 부스에 전시된 '요닥'이란 제품이 있었는데 간단한 소변검사로 당뇨, 간 질환, 간염, 악성 고혈압, 신장 질환 등 20여 가지 질병의 조기진단이 가능하다. 이런 측정 센서가 기저귀 안으로 들어가 실비용품으로 손색이 없을 듯하다. 영유아의 기저귀나 여성용품으로도 까지 확대 재생산될 여지도 있어 IoT 기저귀를 IoT 수납장에서 보게 될 날이 머지않았다는 생각이 들었다.



IoT 신제품&솔루션 발표 세미나(좌), 사물인터넷 체험존(우)

사물인터넷 진흥주간에 펼쳐진 다양한 부대행사 중 전시장 한가운데 자리가 마련된 IoT 세미나는 기업제품 및 솔루션에 관심이 있는 기업 관계자를 대상으로 무료로 진행되었다. LG CNS의 IoT 시대 대응을 위한 보안기술 'Safezone IoT'를 시작으로 인터디지탈아시아의 운송 교통정보 데이터 시장 상용 서비스 플랫폼 'OneTRANSPORT'까지 약 4시간 동안 10여 개의 제품과 솔루션이 공개되었다. 또한 IoT 스타트업 신제품 전시회 바로 옆에는 지난해와 마찬가지로 학생과 일반인을 대상으로 한 '사물인터넷 체험존' 행사가 병행되었다. 스타트업 신제품에서 확인했듯이 IoT는 우리 삶의 불편했던 조그만 일생활의 하나까지 해결해 줄 수 있는 단순한 기능이 대부분이다. 이런 체험횟수가 늘어날수록 멀게만 느껴졌던 IoT가 특정회사의 특별한 기술, 제품이 아닌 내 삶을 편하게 바꿔주는 도구이자 반려품정도로 친숙하게 다가올 것이다.



IoT 보안의 핵심이라 할 수 있는 양자모형(좌), 비트코인에 쓰이는 공공거래장부 블록체인(우)

지금까지 향후 IoT 플랫폼 각축전을 벌일 것으로 예상되는 이통3사와 그 플랫폼 안 생태계를 이루는 기술, 솔루션, 디바이스 제품 등에 대해 알아보았다. IoT 기술을 한마디로 정의하라면 매우 슬플 것 같아 SAD(Sensor, Authentication, Data)라 말하고 싶다.(IoT Tech is SAD) 그 이유는 우선 IoT에 Sensor가 거의 필수적이기 때문이다. 증기기관의 동력으로부터 기계를 작동시켜 노동력을 얻은 1차 산업혁명 이후 2차 전기, 3차 정보혁명에 이르기까지 그다음 인간은 기계에 사람이 느끼는 다섯 가지(미, 시, 청, 후, 촉) 센서 기능을 부여하고 그로 인해 얻은 혜택을 누려왔다. 하지만 혀, 눈, 귀, 코, 피부감각에 해당하는 개별 세부 정보만 알 수 있었지 그 정보로 어떤 솔루션을 낼지는 인간의 몫이었던 것이다. 그러나 4차 산업혁명은 5감의 정보를 기계 스스로가 판단할 수 있도록 최종단계인 뇌를 이식함으로써 인간에게 경고, 제안, 추천 등을 할 수 있는 인공지능 AI 혁명이 될 것이다. 그 밑바탕이 되는 것이 바로 정확한 센서인 것이다. 그다음은 인증(Authentication)이다. 센서의 정보 대상이 되는 사람이나 사물을 정확히 확인하고 인식해야 대상별 맞춤형 솔루션이 제공되기 때문이다. 여기에 더 나아가 인가된 사람만 로그인할 수 있고 정보의 기밀성과 무결성 등 보안까지 연계된다. 그래서 비트코인에서 사용되는 블록체인이나 빛의 양자특성을 이용한 양자암호방식이 그 대안으로 각광받고 있다. 이와 관련하여 이번 전시회에 참가한, 우리나라의 정보보호를 책임지고 있는 한국인터넷진흥원 KISA는 보안에 대한 중요성을 강조하기 위해 기관 내의 보안관련 테스트베드를 관람객들에게 소개하기도 하였다. 마지막으로 정보 Data이다. 당연한 말 같지만 각종 센서로부터 얻은 데이터를 인증된 사람이나 사물에게 필요한 솔루션으로 제공 되어야하기 때문이다. 이 부분이 바로 기업의 최대 고민거리가 될 듯싶다. 바로 비즈니스 모델의 고객 접점이 되기 때문이다. 우리가 흔히 얘기하는 빅데이터 분석의 가치창출이 여기서 결정되며 이는 곧 수익과도 직결된다.



가트너는 인터넷 연결기기가 2020년 250억 개로 증가할 것이라고 한다. 또한 맥킨지는 공장, 작업장, 물류, 운송, 소매, 도시, 건강, 가정, 오피스 9개 분야의 사물인터넷 경제적 효과가 2025년까지 최대 11조 달러에 이를 것으로 전망했다. 이런 시장에 자원빈국이자 한때 ICT 강국이라 자부하던 대한민국이 빠질 리 없다. 우리나라의 사물인터넷산업을 이끄는 한국사물인터넷협회는 'IoT 활성화를 통한 4차 산업혁명 선도'를 위해 주요 산업의 사물인터넷 도입을 촉진하고 산업 경쟁력을 강화하기 위한

3대 전략, 10대 중점과제를 발표하였다. 핵심은 4차 산업혁명을 앞둔 지금, 산업의 경계가 무너지고 있으니 서로 융합을 통한 IoT 시장의 창출과 산업기반의 강화로 튼튼한 내수확보 및 해외시장으로 진출을 확대해 가는 것이다.

그러나 이는 학계나 기업 등의 민간단체 힘만으로는 역부족이다. 정부가 주도적으로 나서야 하는데 단적인 예가 있다. 현재 전 세계 상위 100대 스타트업이 국내 시장으로 들어온다면 절반 넘는 사업이 규제에 가로막힌다는 조사결과가 나와 충격을 주었다. 공교롭게도 사물인터넷 국제전시회의 개막식이 있던 날, 대통령 직속 4차 산업혁명 위원회에 참석한 문재인 대통령은 '규제 샌드박스'를 도입하겠다고 밝혔다. 새로운 스타트업 제품이나 서비스가 출시될 때 한동안 기존 규제를 풀어주겠다는 것이다. 이는 지금까지 우리나라가 얼마나 규제가 심했는지 보여주는 대목이기도 하다. 만시지탄의 한을 담아 다음과 같은 ICT 트렌드로 클로징 하려 한다. ☞

**“Needs(수요)가 있는 곳에 Boundary Line(경계)은 없다.
다만 넘지 말아야 할 Red Line(규제)만 있을 뿐”**



IBC 2017을 다녀와서

글.
이용학 EBS 편집부

IBC, 하나의 세계

IBC는 올해로 50주년을 맞는 역사가 꽤 긴 전시회다. 그리고 전시회라는 단어로 단순화하기에는 아주 부족할 정도로 큰 방송이라는 커다란 산업의 흐름을 압축적으로 보여주는 한 세계다. 특별한 곳에서 많은 특별함을 경험하고 온 나의 이야기를 해보고자 한다.

암스테르담, 그리고 IBC

IBC가 열리는 네덜란드의 수도 암스테르담은 유럽에서도 아주 독특한 곳이다. 풍차와 튼튼, 반 고흐로 유명한 이 도시는 과거 무역을 통해 큰 부를 누렸고 지금도 많은 사람과 문화가 머물고, 흘러가는 곳이다. 또한 이곳은 하이네켄, 유람선, 치즈로도 유명한데 어 떻게 보면 단순한 하나의 상품을 매개로 스토리텔링을 잘 해서 각각의 커다란 관광 상품을 만들어 냈다. 이야기를 팔아 사람들에게



즐거움 경험을 제공하는 그들의 방식에 커다란 감동을 받았다. 이 독특함이 이 전시회의 시작이 아니었을까.

미국 라스베이거스에서 열리는 NAB가 방송계의 상반기 지표라고 한다면 하반기는 IBC로 설명된다고 할 수 있을 것이다. 그만큼 많은 회사에서 다양한 신기술과 장비를 소개하며 셀 수 없을 만큼 많은 사람들이 모여 생각을 나누고 경험을 공유한다. 견다 보면 다리가 아플 만큼 넓은 면적의 RAI 전시장에서 15개 홀로 구분된 공간뿐 아니라, 각종 컨퍼런스 실까지 “IBC”라는 이야기로 짝 차 있다. 보고 듣고 느끼고 말하고자 나는 이곳에 왔다.

그들이 사는 세상

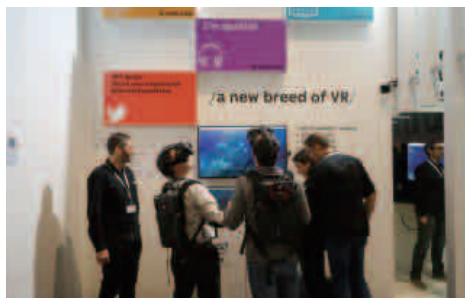
엔터테인먼트는 우리에게 즐거움을 준다. 그리고 그것을 이용해 돈을 버는 사람이 있다. (나도 그중 한 명이겠지만.) 어떻게 하면 여기에서 돈을 벌 수 있을지에 대해 저마다 많은 고민을 하고 전략을 세우고 실행한다. 예전에는 방송박람회에서 장비의 비중이 절대적이었다면 최근 박람회의 흐름에서는 장비에 비해 서비스에 대한 비중이 크게 늘었다. 거대자본으로 대표되는 구글, 아마

존까지 미디어 시장에 뛰어든 지는 이미 오래다. 자신들의 영역을 확장하기 위해 서비스를 개발하고 홍보하고 있다.

인터넷 환경이 지속적으로 빨라지고 사용자가 접근하기 쉽게 진화하고, 스마트기기의 보급률이 더욱 높아지면서 사람들의 생활환경이 변했고 그들은 손쉽게 자기가 원하는 비디오 콘텐츠를 소비하고 있다. 이를 온디맨드라고 하며 OTT 서비스가 이런 생활패턴에 가장 최적화된 비디오 콘텐츠 전달방법으로 증명되고 있다. 이는 많은 보고서와 그것을 잘 이해하고 서비스를 제공하는 업체들의 매출액을 보면 알 수 있다.

방송사들은 고민이 많다. 특히 우리나라의 경우 지상파 방송사들이 CDN(Content, Device, Network, Platform)을 독점적으로 누렸던 예전과 너무 달라짐을 깨닫고 이런저런 시도를 하고 있음에도 흐름을 주도하지는 못하고 있다.

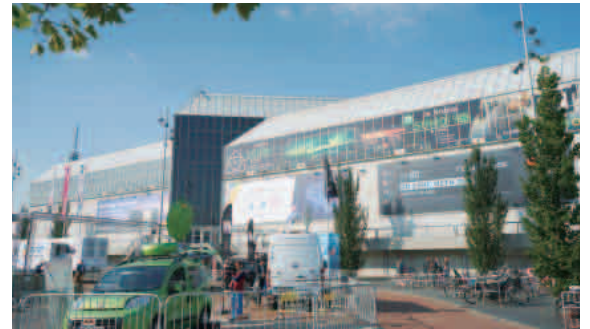
실감 미디어에 대한 욕구는 여전히 유효 - HDR, 입체 음향, VR, AR



지원하고 있었다. 같은 HD라도 좀 더 풍부한 색감을 보여주려는 시도를 많이 볼 수 있었다.

VR은 더 이상 낮설지 않다. 그래도 조악했던 최초의 시도에 비해 스티칭 등 기술이 발전하면서 많이 자연스러워 졌고, 사용자의 시선에 따라 음향까지도 입체적으로 구현해 더욱 실감나게 느낄 수 있게 되었다.

AR 역시 단순한 쿠폰과 신기함을 무기로 삼았던 초기와 달리, 실제로 사용자에게 도움이 될 수 있는 것에 대한 연구가 많이 이루어졌다. 한 예로 가구회사에서 소비자가 가구를 직접 설치하기 전에 미리 스마트기기를 이용해 집에 배치해 보는 시도를 함으로써 가



RAI 전시장 입구

구에 대한 만족도를 높이는 사례가 있었다. 방송 콘텐츠에서의 응용도 활발하게 연구되고 있었다.

IP, 그리고 IP

IP는 어제오늘 나오는 이야기가 아니지만, 오늘의 방송을 이야기하는 가장 강력한 키워드가 되었다. 오랫동안 방송의 통로 역할을 해온 SDI가 버젓이 버티고 있음에도 불구하고 누구도 그 가교역할을 IP가 대체하게 될 것이라는 걸 부정하지 못한다. 효율성, 경제성, 확장성에서 비교가 되지 않을 정도로 장점을 많이 가지고 있는 IP는 올해 말 SMPTE ST 2110을 통해 새 표준이 마련될 계획이며 이미 이번 IBC를 통해 초안이 공개되었다. 많은 방송장비업체들이 저마다의 기기가 SDI와 IP를 모두 지원하거나 IP를 지원하도록 만들고 있었다. 그리고 IP 네트워크 구성에 대한 전시도 많았다. 컨퍼런스에서도 IP에 관한 이야기와 토론이 대부분이었다.

두 발 앞서 나가기 위한 노력

퓨처존에서의 경험은 꽤 신선했다. HD를 넘어 4K를 서비스하기 위해 몇몇 나라가 분주하게 준비하는 사이 일본의 NHK는 2020년을 목표로 꽤 오랫동안 8K를 계속 준비하고 있다. 8K라는 단어가 여러 번 노출이 됐긴 하지만 볼 때마다 감탄할 수밖에 없는 것 같다. 이번엔 2014 브라질 월드컵 영상과 최근 직접 촬영한 암스테르담의 풍경을 8K로 대형 스크린에 보여줬는데 빠져들 것 같았다. 화질과 그 깊이가 현실과 큰 차이가 느껴지지 않을 정도였다. TV의 보급과 기술의 안정성이 뒷받침되는데 시간이 필요하겠지만 4K가 이렇게 진전되는 걸 볼 때 8K를 두 발 앞서 준비하는 게 어떻게 보면 신의 한 수가 될 수도 있을 것 같았다. 더불어 8K 영상을 촬영하기 위한 카메라와 재생 장비, 8K-TICO Codec에 대한 설명도 함께 전시되었다.

또 하나 신기했던 건 Live Sports Graphics System에서의 Ball Tracking 기술이었다. 마치 게임화면을 보는 듯한 느낌이 들었다. 실시간 중계 화면에서 공이 움직이는 경로를 해성의 꼬리처럼 따라서 궤적이 그래픽으로 보였다. 아직 야구공 같은 빠른 속도로 움직이



1



2

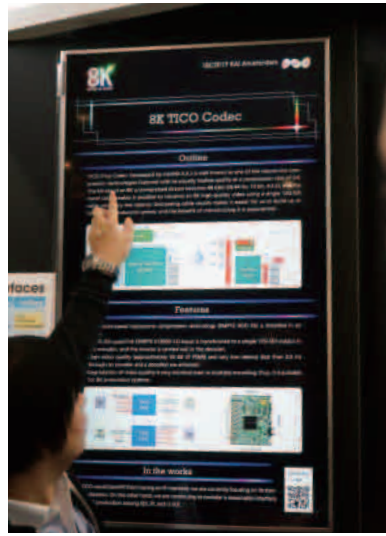
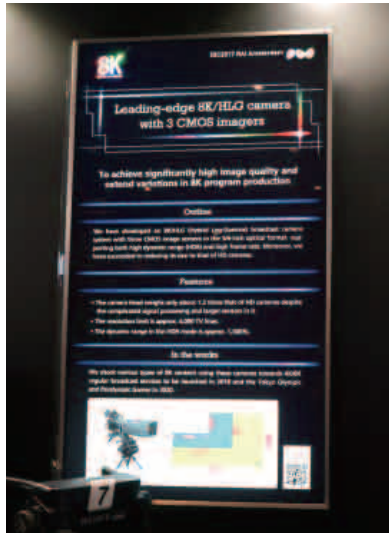
1. 퓨처존 입구
2. 2020년 8K를 목표로 하는 NHK 부스
3. 8K 화질로 시연된 영상
4. 85인치 8K LCD 디스플레이와 8K 카메라 CCU



3

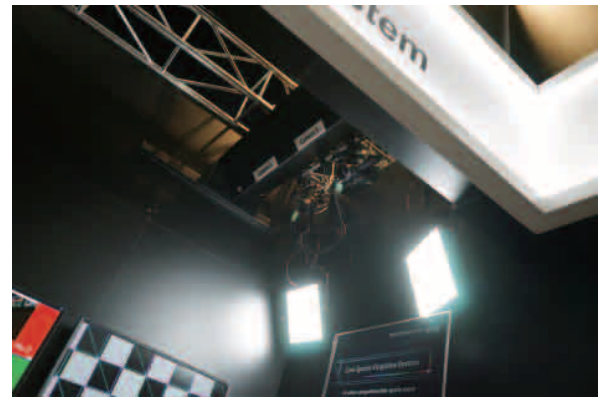


4



8K/HLG 카메라와 8K-TICO Codec, Live Sports Graphics System 설명

는 공을 쫓는 건 불가능하지만 일상생활에서 기본적인 공놀이를 할 때의 속도는 무리 없이 따라가는 모습을 보였다. 이걸 이용해서 포츠 중계를 좀 더 재밌게 즐길 수 있길 기대해본다.



Live Sports Graphics System 구현 카메라

옆에서는 영국 BBC 방송국에서 자신들의 R&D 결과를 보여주고 있었다. 개인화된 객체 기반 오디오 방송 시스템, 머신러닝을 이용해 뉴스 등에 적용가능한 개선된 speech-to-text 시스템, 클라우드를 이용한 IP Studio, 모바일 뉴스 시장을 겨냥한 Atomized News, VR, AR 콘텐츠 등이 나란히 손님들을 기다리고 있었다. VR(가상현실)과 AR(증강현실)은 교육용 콘텐츠가 주를 이루었는데 특히 AR의 경우 휴대폰 화면을 이용해 현실에 고대 유물 등을 전시하는 서비스를 개발하고 있었다. 물론 박물관에 직접 가서 유물들을 보는 것도 좋은 경험이 되겠지만 이미 포켓몬 고나, 스노우 카메라 앱 등을 통해 우리와 가까워진 AR을 이용한 이 서비스는 가까이에서 보다 친근하게 역사 체험을 할 수 있는 서비스라는 점에서 교육 목적으로 활용하기 좋다고 보였다. 보다 발전시켜 우주의 구성이라든가 인체 내부의 구조, 동식물, 기타 쉽게 접근하기 어려운 것들을 현실과 중첩해 보여준다면 더 감각적으로 지식을 습득할 수 있을 것이다. 이는 우리 교육방송에서 연구해서 활용해 봐도 좋을 것 같다는 생각이 들었다. VR 안에는 동화를 내가 직접 체험할 수 있는 콘텐츠, 눈으로 악기를 연주하는 콘텐츠 등을 전시하고 있었다. 아이들이 즐기기를 좋아하는 콘텐츠였다.

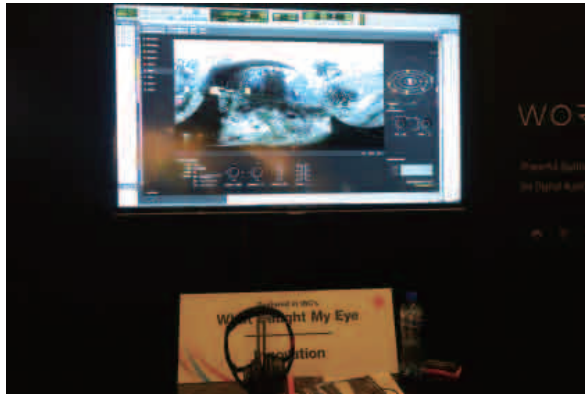
VR은 소리 없이 계속 발전하고 있다. 그 가운데 사람은 시각과 청각에 특히 민감한 만큼 VR기기를 이용해 보이는 화면뿐 아니라 음향이 중요한데 퓨처존 내에 입체 음향을 구현해 내는 곳이 있었다. G'AUDIO라는 업체로 VR 내 사용자의 시점과 방향을 트래킹해



BBC의 전시 콘텐츠들

영상 내 피사체들의 소리가 조절되는 시스템을 구현해 냈다. 더욱 실감나는 경험을 제공해 VR 이용에 따른 피로감을 경감시키는데 큰 역할을 할 것 같다.

2018년, 우리나라의 평창 동계올림픽에서도 5G, VR을 비롯한 신기술을 활용해 “재미있는 올림픽”을 추진하겠다는 목표를 홍보하기 위하여 퓨처존 내에 마련된 부스가 있었다. 다가오는 이번 겨울에 평창에서는 UHD로 전 경기를 생중계하고 IoT 서비스를 활용해 방문객에게 교통, 여행, 쇼핑 등의 편의성을 제공하며 VR 콘텐츠로 겨울스포츠를 간접경험 할 수 있게 하고 5G로 옴니 포인트뷰와 홀로그램 라이브 서비스를 제공하겠다고 했다. 덧붙여 AI 앱 번역기로 8개 언어의 번역을 지원하겠다고 설명했다. 다만 실제로 기술을 구현해서 보여주는 다른 존들에 비해 설명뿐만 부스라서 아쉬울 수밖에 없었다. 별문제 없이 추진하고 있는 모든 서비스가 원활하게 제공되었으면 좋겠다.



G'AUDIO 부스



평창 동계올림픽 홍보관



Korea UHD 부스

Korea UHD의 힘

과학기술정보통신부와 한국전파진흥협회의 주도로 NAB에 이어 IBC에서도 Korea UHD 부스가 마련되었다. 우리나라 업체들이 주가 되어 송신단에서 수신단까지 workflow를 전시했고 기술력을 과시했다. 더불어 TIVIVA 플랫폼의 프로토타입까지 공개해 관심을 끌었다. 이미 올해 5월부터 UHD 서비스를 상용화한 나라다운 모습을 보였다고 본다. 다만, 관계자에 따르면 NAB 때에 비해 관심이 적은 것 같아 아쉬움이 남는다고 했다.

조금 빗겨간 얘기일 수는 있지만 나는 부스를 돌아보며 BBC나 NHK에 비해 현저히 부족한 우리나라 방송사들의 R&D 지원에 대해 너무 많이 아쉬웠다. 우리도 주도적으로 기술혁신을 해나갈 수 있도록 힘을 실어주면 더 잘 할 텐데... 라는 생각을 하면서.

플랫폼 전쟁은 여전히 진행 중

구글은 스마트폰 시장에서 그랬듯 TV를 비롯한 디스플레이 시장에서의 플랫폼도 지배하기 위해 움직이고 있었다. androidTV라는 가벼운 플랫폼을 만들어 TV와 모바일기기에서 콘텐츠를 유통하려고 한다. 이미 유튜브로 세계 동영상 서비스 시장의 거대한 유통망을 확보한 상태에서도 끊임없이 진화하려고 하는 그들이 무서웠다. 그리고 검색 1위 기업답게 “비디오 검색” 서비스에 대한 설명도 있었다. metadata tag 등을 이용해 영상의 어떤 신, 프레임까지 검색해 주는 기능이다. 이미지검색 못지않게 유용한 기능이 될 것으로 보인다.

통신업체인 Verizon은 “A smarter platform for digital media”라는 모토로 MX STUDIO라는 모바일 플랫폼을 전시했다.

에릭슨은 부스 안에 다음 TV 세대 체험공간을 마련해 놓고 개발한 TV 내 플랫폼을 선보였다. 인터페이스를 좀 더 단순하게 만들고 앱 구동까지 지원해 TV 안에서 손쉽게 페이스북의 영상까지 볼 수 있었다.



Google의 머신러닝, OTT 콘텐츠와 androidTV

CISCO에서는 네트워크 기업답게 전송, 보안, 모바일 솔루션을 소개했다. 이전보다 개선된 ABR 기술을 적용한 전송기술과 웹/모바일상의 영상 보호기술, 가까운 미래의 Data center를 보여주었다. IP망으로 구성된 데이터 센터를 운영해 콘텐츠의 유통을 책임지겠다는 포부를 나타냈다.

pooq으로 대표되는 우리나라 방송사들의 OTT 플랫폼도 인터넷 기반의 양방향 서비스인 TIVIVA를 통해 UHD 시대를 맞아 한 단계 도약하려는 노력을 보이고 있었다.

종합해보면 꾸준히 변화하는 미디어 소비시장에서 플랫폼 주도권을 쥐기 위해 IT 업체, 통신사, 방송사, 스타트업 기업까지 수많은 플레이어가 경쟁하고



Verizon의 모바일 플랫폼



Ericsson 부스





CISCO 부스의 전시

있음을 알 수 있었다. OTT 시장에서는 Netflix와 Amazon이 큰 비중을 차지하고 있고 영향력을 확대하고 있으면서도 작은 업체들도 그들 나름의 전략을 바탕으로 수익을 창출해내고 있었다. 그리고 한 분야의 전통강자들은 자신의 강점은 더욱 극대화하면서 변화하는 트렌드에 뒤처지지 않도록 계속 도전을 하는 것을 볼 수 있었다. 구글의 androidTV 등을 예로 들 수 있다. 국내 방송사들도 한두 번 시도의 결과에 실망하지 말고 꾸준히 플랫폼 전쟁에서 살아남을 수 있게 발전하고 더불어 기존의 강점인 콘텐츠 경쟁력에서도 더욱 힘을 발휘할 수 있도록 힘써야 할 것이다.

영상의 완성은 후반편집

고화질 영상을 추구할수록 당연히 처리해야 할 정보는 기하급수적으로 늘어나며 그에 따른 데이터 저장도 매우 중요하다. Quantum 사는 StorNext6를 소개하면서 훨씬 더 안정된 비디오 파일 저장능력을 과시했다. 또 날이 갈수록 중요해지고 있는 색보



FilmLight 부스



Blackmagicdesign Davinci Resolve 14

정(Color correction)과 관련해서도 전통 강자인 FilmLight 사의 Baselight, SGO의 Mistika, Blackmagicdesign의 Davinci Resolve가 저마다의 개선된 기능을 선보였다. Mistika의 경우 VR 영상 스티치, 강화된 4K 영상 색보정 기능, HDR 기능에 대해 강조했고 Davinci Resolve의 경우엔 새로 런칭한 14버전의 에디팅 능력 강화에 대한 홍보에 열을 올렸다. 또 각자의 부스에서 시연회, 강좌 등을 진행하며 관련 업계 사람들의 방문을 유도했다.

그 밖에...

EBU에서 제작자의 편의성을 고려한 UI의 라디오 방송시스템을 선보였다. 터치스크린으로 채널을 멀티로 사용할 수 있고 오디오 믹스도 간편하게 할 수 있게 만든 프로그램이었다. 우리 회사에서도 Emotion이라는 라디오 제작 솔루션을 개발했기에 눈길이 가는 프로그램이었다.

TVLogic은 대화면 HDR 프리시즘 모니터 등의 신제품을 전시했고, 텍트로닉스는 VOD&LIVE OTT Streaming에서 자동 파일 QC(Quality Check)를 지원하는 솔루션과 4K HDR Monitoring 장비 등을 소개했다.

SONY, Ikegami, ARRI 등 카메라 업체들은 저마다 신제품 고화질 카메라들로 LIVE 4K 프로덕션 환경을 구성해 관람객들의 눈길을 끌었다. 스포츠 중계 관련 업체들은 미니 축구장을 만들어 여러 카메라로 축구하고 있는 모델들을 직접 촬영할 수 있게 구성하기도 했다.



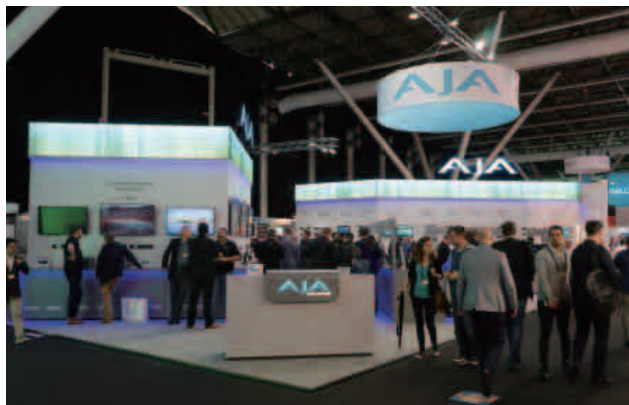
텍트로닉스 전시제품과 WFM2300 Waveform Monitor

정답은 없다

당연한 이야기일 수도 있지만, 아무도 결론은 내려주지 않는다. 내가 변화를 읽을 수 있어야 하고 틀릴지언정 방향성을 예측하고, 나아가고 도전해야 한다. 실패마저 자유다. 성공하고 있다고 보이는 사람들조차 자신들이 생각하는 대로 나아갈 뿐이지 실패를 반복한다. 컨퍼런스를 들으면서 가장 아쉬웠던 점 중의 하나가 “결론을 내려주지 않는다.”였는데 그건 내가 목적을 잘못 설정했기 때문이었던 것 같다. 현장의 이야기를 듣고 공감하고, 내 방향성을 체크하는 정도로 활용해야 하는 것이다. 모두의 고민은 같다. 이 변화의 소용돌이에서 어떤 서비스, 재화를 제공해서 어떻게 돈을 잘 벌며 명맥을 유지하는 것이냐, 라는 것.

로마에 가면 로마의 법을 따르라

NAB든 IBC든 InterBEE든 KOBA든 각기 전시회마다 저마다의 특징이 있다. 그리고 국제 박람회이지만 동시에 현지의 사정, 참여한 기업들의 전략에 따라 조금씩 포커스가 다르다는 느낌을 받는다. 미국의 상황과 유럽의 상황, 동아시아의 상황은 각기 다르며 IBC는 유럽에서 열리는 큰 전시회인 만큼 유럽의 시장상황이 아무래도 가장 크게 반영된 느낌이었다. 물론 커다란 흐름, 예를 들면 AI IP라든지 모바일을 부정할 수는 없지만, UHD 서비스에 많은 관심을 가지고 있는 우리나라와 미국과 달리 UHD 전환에 큰 욕심이 없고, 모바일 인프라도 선도적이지 않은 유럽에서는 OTT와 IP를 비롯한 사용자 중심 서비스에 특히 더 관심을 가진 모습이었다. 이것이



그들이 돈을 버는 방식일터. 꼭 그들의 전략을 따라가려고만 할 필요는 없다. 다만 그들이 사용자의 패턴을 분석하고 그에 맞는 즐거움을 제공해서 수익의 흐름을 만들어 내는 통찰력과 노력은 주목할 필요가 있다.

생각하는 엔지니어

거대한 흐름은 거부하기 어렵다. 큰 파도가 밀려올 때 내가 노 젓는 것으로 거스르지 못하고, 그 파도를 타야하듯 현재의 흐름에 몸을 맡겨야 한다. 방송이라는 커다란 산업 안에는 여러 가지가 얹혀있어, 엔지니어가 단순히 기술만으로 현실에 안주하기는 어려워졌다. 장비의 편의성이 높아지고 방송 생태계가 빠르게 변하고 있기 때문이다. 오히려 이를 기회로 삼아 누구보다 기술에 대한 깊은 지식을 바탕으로 더 나은 서비스와 콘텐츠에 대한 고민을 깊게 한다면 적어도 흐름에 뒤처지지는 않을 것이다. 우리의 오늘을 위해 나 역시 최선을 다할 것이다. 📺

GRAND MA 2

실전활용법 - 4

- EXECUTOR를 활용하여 CUE 만들기, 창 구성하기



글.
강우빈 KB아트홀 조명감독

연재 목차 : GRAND MA 2 실전활용법(기본편)

- Part 1.외관, 하드웨어 구성, 콘솔과 부속기기들
- Part 2.조명기 Patch, 기본적인 Preset 구성하기 ①, ②
- Part 3. EXECUTOR를 활용하여 CUE 만들기, 창 구성하기**
- Part 4.CUE 편집하기, MIB 기본활용
- Part 5.EFFECT, LAYOUT 기본활용
- Part 6.나만의 EFFECT 만들기

들어가며

지금까지 콘솔을 처음 접하고, 메모리에 필요한 기본요소들을 간단하게 구성하였습니다. 기존의 방법보다 매우 빠르고 효율적으로 구성할 수 있었을 것입니다. 이제는 이를 바탕으로 기초적인 메모리에 들어가 보도록 하겠습니다.

이번 편에서는 EXECUTOR를 활용하여 CUE 만들기, 창 구성하기에 대해서 다루겠습니다.

이번 편은 다음과 같은 순서로 이루어집니다.

1. 메모리 방식 정하기(메모리방식, Store option 정하기)
2. Preset 창 구성하기
3. 구성한 Preset을 이용하여 Executor CUE 메모리

GRAND MA 2의 메모리 방식에 대해

앞서 첫 편에서 GRAND MA 2의 가장 큰 특징으로 하나의 시퀀스(움직임)를 만들 때 여러 가지 갈래의 길이 있다고 언급하였습니다. 메모리도 마찬가지로 여러 가지의 길이 있습니다. 중급 이상으로 갈수록 어떤 길을 선택하느냐에 따라 메모리가 매우 효율적이고 속도 면에서 차이가 많이 날 수 있습니다. 이번 편에서는 큰 카테고리의 길을 소개하겠습니다.

Program Memory

Pool 창에 입력하는 모든 과정, Encoder를 돌려 원하는 값을 만드는 것, Color Picker를 찍어서 컬러를 바꾸는 모든 과정을 Program Memory라 명할 수 있습니다. 이 경우에 조명 메모리값은 Active 된 값으로 존재합니다. 콘솔 수치상에는 붉은색으로 입력됩니다. 이 경우에 만든 값들이 별도로 저장된 것은 아닙니다. 단지 불러올 뿐입니다. Clear 키를 누르면서 Active 상태를 해제할 수 있습니다.



키 사용법에 대해

Esc 키와 더불어 가장 많이 누르는 키입니다. 앞서 설명과 같이 Program Memory를 할 때 몇 번 누르냐에 따라 Program Memory의 남아있는 값이 달라지기 때문에 잘 숙지하고 계셔야 합니다.

Clear - 한 번 누르면 Select 된 상태가 풀립니다.

Clear **Clear** - 두 번 누르면 Selcet 된 Preset 상태가 취소됩니다. 예를 들면 메모리에 저장하고자 하는 값이 포지션 값 만인데 디머값이 같이 들어가 있다면 Clear를 두 번 누른 뒤 다시 디머값만 선택해 줄 수 있습니다. 주의할 점은 아직 무대 위의 그림은 사라지지 않았고 Active 값도 존재한다는 것입니다.

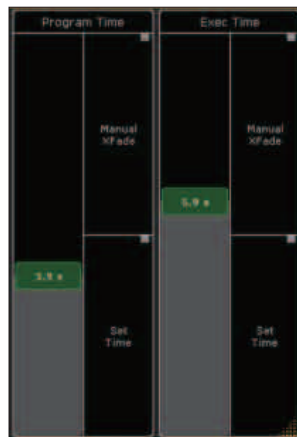
Clear **Clear** **Clear** - 세 번 누르면 콘솔 상의 수치값과 무대 위의 모든 값을 털어줍니다. 붉은색으로 된 상태도 회색(디폴트값) 상태로 돌아갑니다. Clear 세 번에도 이상한 값이 들어가 있다면 ESC도 눌러줍니다. 그래도 어떤 값이 남아있다면 Executor로 입력된 값일 것입니다.

Executor Memory

Executor는 실행하다, 실행하는(집행자) 등의 사전적 뜻을 가지고 있습니다.

즉, Program Memory 된 값을 실행하는 방법, 순서 우선순위 등을 설정하여 조명값들을 실행시킬 수 있습니다. 3개의 버튼과 1개의 페이더로 구성되어 있으며, Light 버전의 콘솔 기준으로 한 섹션당 15개씩 있습니다. 이 페이지를 넘겨서 진행할 수 있습니다. 또한 Executor는 독립된 버튼으로도 존재합니다. 개별버튼을 눌러서 진행할 수도 있습니다.

콘솔 Pool 창의 Sequence 탭에 연동되어 있습니다. Delete 키를 눌러 지울 수 있지만 완전히 지워진 것은 아니며, Sequence에 있는 값을 지워주어야 완전히 지워진 것입니다.



<수동으로 Program, Executor Memory Time을 지정할 수 있는 메뉴>

Onpc : Cmd section Pool 창

콘솔 : 2번 창 우측 하단

Set time 활성화 후 수동으로 time 조절 가능합니다.

이를 이용하여 메모리에 리듬감을 줄 수 있습니다.

Store

GRAND MA 2에서 가장 중요한 키 중의 하나입니다. 스토어 옵션값을 어떻게 정하느냐에 따라 Program, Executor로 들어가는 값이 달라질 수 있습니다. 이로 인해 의도와는 다른 메모리가 되기도 합니다. 그만큼 중요하기에 본격적인 메모리 과정에 앞서 Store option에 대해서 다루겠습니다.



<1번 섹션>

Save as Default : 원하는 값을 선택해준 후에 누르면 그 값이 디폴트값으로 저장됩니다. 자주 쓰는 방식이 생긴다면 해당 옵션들을 선택한 다음에 디폴트로 저장을 해주는 것이 좋습니다.

창 모양 아이콘 : 콘솔의 어느 창으로 보낼 것인지 지정할 수 있습니다. 콘솔 기준으로 보통 1번 창에 나오며, 크게 보고 싶다면 2,3번 창으로 옮겨주면 됩니다.

X 아이콘 : 해당 창을 닫습니다.

<2번 섹션>

Store Filter : 보통 모든 값이 다 들어가 있습니다. 스토어 필터를 선택하면 원하는 값(디머, 포지션, 포커스 등)을 걸러서 메모리할 수 있습니다.

Cue only : 해당 큐에만 스토어 값을 저장할 수 있습니다.

Tracking Shield : 트랙킹 모드를 보호해줄 수 있습니다.

<3번 섹션 Data Source>

저장되는 수치 값의 속성을 정할 수 있습니다.

Prog : 프로그래머가 만진 값을 저장합니다.

Output : Output 값이 저장됩니다. 즉, Dim값이 올라간 값으로 저장됩니다.

DMX In : 패치된 모든 값이 저장됩니다.

<4번 섹션 Presets>

Preset의 저장방법들을 정할 수 있습니다.

Preset Filter : 고유의 프리셋 값만 저장이 됩니다. Position pool 창에는 Position 값만 저장이 되는 것입니다. 즉, 이 기능을 풀고 저장을 하면 gobo Pool 창에 Dim이나 Position 값을 저장할 수도 있는 것입니다. 상황에 따라 편할 수도, 불편할 수도 있습니다.

Preset Type Default : Selective, Global, Universal 3가지의 방법을 정할 수 있습니다.

Selective : 선택된 조명기의 종류의 값을 저장합니다.

Global : 같은 종류의 조명기별로 저장합니다.

Universal : 조명기의 선택, 종류에 상관없이 모든 값을 저장합니다. 그러나 개별 조명기의 프로토콜 값이 다르기 때문에 보편적인 값, 디머값, 컬러값 등을 저장하는데 사용합니다.

Allow Embedded : 활성화 시켜 놓으면 개별 프리셋을 조합하여 All Preset에 저장할 경우 All preset을 수정할 경우 개별로 저장된 다른 값도 수정이 됩니다.

Keep Activation : 빈 창에 Preset을 저장할 경우 Selection이 풀리지 않습니다.

<5번 섹션 Use Selection>

선택 방법에 대해 설명합니다. 수치 값이 켜져 있더라도 어떻게 선택하여 저장하는 것에 따라 저장형태가 달라질 수 있으므로 매우 중요합니다. 흔히들 이 방법을 선택하는 성향에 따라 프로그래머의 메모리 방법, 스타일 등이 매우 달라질 수 있습니다.

Active : Active 된 모든 값을 저장합니다.

All for selected : 선택된 조명기들의 모든 Preset 값을 저장합니다. 예를 들어 1번 조명을 디밍 값만 켜더라도 모든 Preset 속성이 저장됩니다. 즉, 만지지 않은 값은 0의 값으로 메모리가 됩니다. 만지지 않은 값도 메모리가 되기 때문에 이를 주의하여야 합니다.

Active for selected : Active 된 값 중 사용자가 선택한 값만을 저장합니다. 메모리의 마지막 단계에서 저장될 조명을 선택해야 합니다. 손이 많이 가지만 가장 안정적이고 확실한 방법입니다.

All : 콘솔의 모니터 상에 존재하는 모든 수치 값이 메모리에 저장이 됩니다. 의도하지 않게 살짝 올린 값도 들어가기 때문에 주의해야 합니다. 또한 자주 사용할 경우 데이터 용량이 과도하게 커질 수 있습니다. 이를 주의하여 메모리 하여야 합니다.

Look : 눈으로 보이는 값이 저장이 됩니다. Look의 경우 Dim 값을 기준으로 1%라도 Dim이 올라가 있다면 해당 조명기의 모든 속성이 저장이 됩니다. 다른 값들을 건드렸더라도 Dim 값을 0으로 하고 저장한다면 해당 조명기의 다른 속성은 저장되지 않습니다. 이 경우 Dim 0 값만 저장이 됩니다.

<6번 섹션 If not Empty>

내가 저장하려는 값이 빈 곳이 아니라 무언가가 존재해 있는 곳에 저장할 때 정하는 옵션입니다. 켜 놓을 수도 있고 꺼 놓을 수도 있습니다. 메모리의 상황이 항상 같지 않기 때문에 꺼 놓고 하는 것이 좋습니다. 해당 상황이 왔을 때 판단하여 저장할 수 있습니다.

Overwrite : 새로 저장하는 값이 기존의 값을 지우고 덮어쓰는 방식입니다.

Merge : 기존의 값에 새로 저장하는 값을 병합시켜주는 방식입니다.

Status merge : 기존의 값에 새로운 값을 병합시켜주는데 상태(속성)를 같이 저장해주는 방식입니다. merge의 경우에는 트래킹 값이 그대로 따라가지만 Status merge는 트래킹 값이 빠지고 새로 저장하는 CUE가 기준이 됩니다. EFFECT 값이 제거가 안 되고 트래킹으로 따라올 때 흔히 많이 사용하는 방식입니다.

Remove : 해당 큐에서 제거하는 방식입니다. 따라오는 트래킹 값은 유지가 됩니다.

Release : 해당 큐에서 아예 빼는 방식입니다. 아예 수치상으로 없는 값으로 만들어 줍니다.

이상으로 Store option에 대하여 알아보았습니다. 스토어 옵션에 대해서는 잘 알고 있는 것이 중요합니다. 이 값을 잘못 지정하면 메모리 과정이 많이 꼬일 수 있습니다. 항상 숙지하고 계시는 것이 좋습니다.

1. 이제 이를 바탕으로 다음과 같이 스토어 옵션을 저장하겠습니다.

[예제 1] Store option 구성하기



이와 같이 설정 후 Save as default를 눌러줍니다.

2. 창 구성하기

빈 창을 한 창에서 잘 볼 수 있도록 구성해줍니다.

[예제 1] 창 구성하기

1. 빈 창을 엽니다.(2번 창)



2. 빈 창에 다음과 같이 구성합니다.



예제에 활용할 수 있는 KEY

Tip

Move A Click B : A를 B로 이동시킵니다. 이를 이용하여 Color Preset을 보이기 쉽게 정렬해 줄 수 있도록 합니다.

Assign Assign = Label : 해당 프리셋의 이름을 바꿀 수 있습니다. 이를 이용하여 GROUP 이름을 바꿀 수 있습니다. 지난 시간 Create 애로 잡은 조명기들의 이름을 바꿀 수 있도록 합니다.

Assign Assign Assign = Appearance : 해당 프리셋의 외곽 테두리 색깔을 바꿀 수 있습니다. 이렇게 한 창에 프리셋들이 모여있을 때 구분하기 쉽게하기 위함입니다.

3. Preset 메모리 하기

이렇게 구성된 창을 바탕으로 큐 메모리를 해줄 수 있도록 합니다.

[예제 1] MA 3D에서 조명기 배치하기

지난 시간에 사전 배치한 조명기를 배치할 수 있도록 합니다.



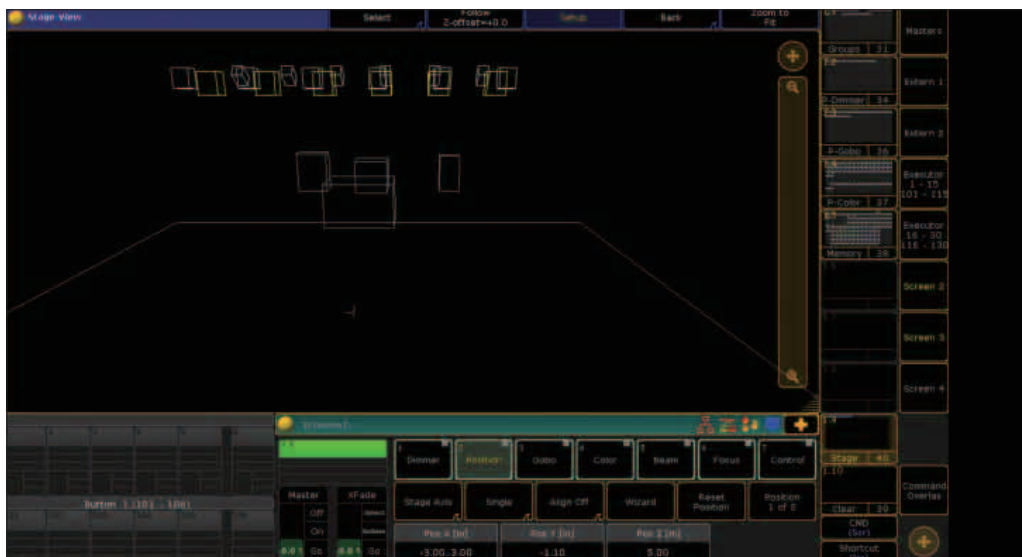
3D 배치 후 확인 모습

콘솔의 Stage 창과 연동하면 더 쉽게 배치할 수 있습니다

Tip

밴드 기준으로

1. X축 값 : 센터 기준으로 -3m~+3m 안에서 일정하게 배치합니다.
2. Y축 값 : 맨 뒷줄부터 LED, BEAM, DIMMER 순서대로 배치합니다.
3. Z축 값 : 맨 바닥 기준으로 5m로 배치합니다.

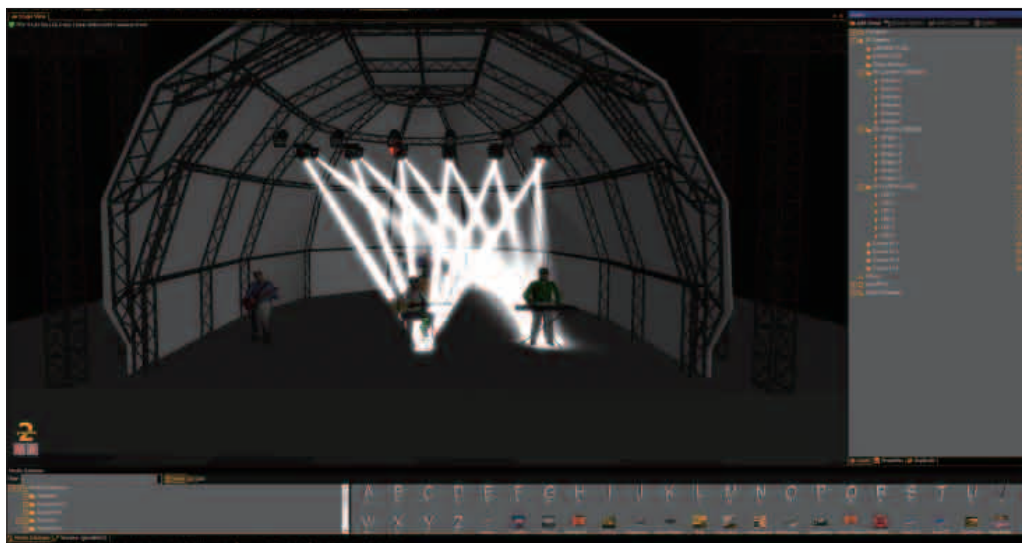


콘솔 창과 연동 모습

Tip Set up을 누르면 Encoder 모양이 조형기나 구조물을 옮길 수 있도록 바뀝니다. 이를 움직여 배치할 수 있도록 합니다. 작업 후에 꼭 Set up을 끄고 작업해야 원래대로 돌아옵니다.

[예제 2] 포지션별로 메모리 하기

1. 각각의 밴드 포지션으로 조명기를 이동시킵니다.
2. 이동 후에 Position Pool 창에 Store로 입력시켜 줍니다.
3. LED와 BEAM Position은 겹치기 때문에 Merge 옵션으로 병합시켜 줍니다.



각각의 조명기 포지션 확인

Tip MA 3D의 Edit - Follow 기능을 활용하면 3D 상에 보이는 빨간 점으로 조명기 포지션을 모이게 할 수 있습니다. 단, 조명기가 돌 수 있기 때문에 살살 움직여야 합니다.

[예제 3] Executor에 기본적인 CUE 넣기

Executor에 Store로 넣어줍니다.

[KEY 순서]

원하는 Program Memory로 만든 다음에

1. **Store** → 2. 빈 Executor 클릭 → 3. **Select** → 4. 메모리 한 Executor 클릭

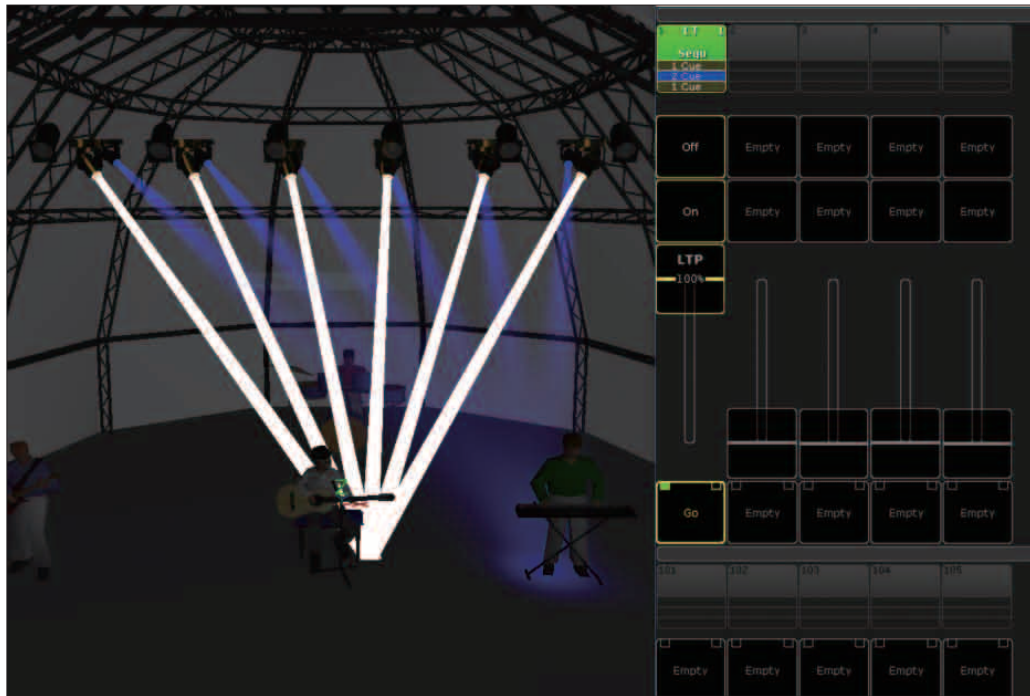
[예제 큐 순서]

CUE 1 - LED ZOOM 가장 작게 줄이면서 VOCAL POSITION 이동

CUE 2 - LED BLUE로 바꾸고, BEAM GUITAR POSITION 이동

CUE 3 - BEAM VOCAL로 이동하면서 RED Color Wheel로 바꾸어 주기

이렇게 포지션을 이동하면서 간단한 CUE 작업을 해봅니다.



큐 확인 모습

마치며

이번 편에서는 간단히 큐를 만들어 메모리해 보는 시간을 가졌습니다. 다음 편에서는 만든 큐들을 편집하고 큐 안에서의 타이밍 수정, MIB 등 큐를 전체적으로 편집하고, MIB를 활용하는 방법 등에 대해서 설명할 예정입니다. 아무쪼록 현장에서 작업하시는 데에 많은 도움이 되었으면 합니다. 문의 사항이나 궁금하신 사항이 있으면 kwb0323@naver.com으로 문의 주시면 소통할 수 있도록 하겠습니다. 감사합니다. 🙏

응답하라 ‘방송과기술’

방송기술 발전좌담회(5)

조명 부문



1993년 1/2월호, 통권 제28호

표지설명

지난 12월 21일 기독교 방송국은 새로 단장된 목동 신사옥으로 이전하여 목동의 시대를 열었다. 넓게 펼쳐진 목동 별관 위로 우뚝 솟은 모습은 당당히 그 위용을 과시하듯, 방송의 새 역사를 펼쳐나감에 부족함이 없다. 목동 신사옥 준공을 기념하는 뜻에서 사옥 전경을 표지 컷으로 실었다.

글을 수록하며

1993년 1월 30일 발행된 '방송과기술' 통권 제28호

CBS의 목동 신사옥이 24년 전에 지어졌네요. '목동 별관 위로 우뚝 솟았다.'는 표현으로 미루어 24년 전의 목동은 지금과는 많이 달랐던 것 같습니다. 10년이면 강산도 변한다는데 24년의 세월을 비껴갈 수는 없겠죠. 방송기술도 강산의 변화만큼 새로 위지기를 기대해 봅니다.

방송기술 발전을 위한 좌담회 다섯 번째 내용입니다.

조명 부문에 대한 날카로운 비판과 고민이 있었네요.

고민들이 지금은 해결됐는지 궁금하네요.

-편집자주-

참석자 : 이위찬(KBS 중계국)

김태홍(MBC 제작기술부)

이상철(EBS 제작기술부)

김기연(삼화양행)

사회자 : 김태홍(MBC)

사진·정리 : 이경미 (연합회 기자)

일시 : 1993년 1월 8일 15:00 ~ 17:00

장소 : 연합회 사무실

사회자 I 연합회에서는 정기적으로 방송기술발전을 꾀하고자 하는 목적에서 주제별 좌담회를 개최하고 있습니다. 이번 좌담회는 지난번 '중계방송과 음향'에 이어 다섯 번째로 '조명'에 대한 주제를 가지고 진행하겠습니다. 지금 이 자리에는 KBS, MBC, EBS에서 조명을 담당하고 계신 분들과 조명 관련 업체인 삼화양행에서 한 분이 참석 하셨습니다. 방송의 기본이라고도 할 수 있는 조명 부문이 안고 있는 제반 문제, 앞으로 조명의 발전방향, 인력 수급 관계, 조명 장비의 문제점 등에 대해 자유롭게 얘기해 주시기 바라며 오늘 이 시간이 조명의 위치를 좀 더 확고히 할 수 있는 계기가 되길 바랍니다.

MBC의 경우는 조명분야 기술인들이 '조명의 전문성'이라는 것 때문에 피해를 많이 보고 있습니다. 신입사원을 뽑을 때 조명분야를

따로 뽑는 것이 아니라 한꺼번에 뽑아서 수습기간이 끝나면 분야별로 발령을 냅니다. 그러다 보니 조명에 전혀 문외한인 상태에서 일을 시작하게 되고, 몇 년 동안 혼자 고심 고심한 끝에 어느 정도 경력이 쌓이고 조명에 대해 기술을 축적하고 나면 그때는 '전문직'이라는 미명 아래 다른 부서로 옮겨 달라고 해도 옮겨주지를 않습니다. 그래서 저도 만 10년 동안 꼬박 조명만 했는데 체력적으로 보통 힘든 일이 아닙니다.

아침 일찍 나와 프로그램 시작하기 전에 작업을 다 끝마쳐 놓아야지, 끝난 후에는 뒷정리하느라 늦게 가야지, 또 무거운 조명장비를 들고 이리 뛰고 저리 뛰고 해야 하기 때문에 그 어느 분야보다도 작업환경이 열악하고 고달픕니다. 그러다 보니 신입사원들도 서로 안 오려고 하는 풍토가 조성되어 있는 실정입니다.

또한 상징적인 일을 예로 들면, 작년 4월을 계기로 방송사에 유일하게 존재했던 MBC 조명기술부를 없애 버렸다는 것입니다. 그것은 말로는 조명의 전문성을 강조하면서도 실질적으로는 그렇지 못하다는 것을 단적으로 보여준 예입니다.

이위찬 I 저는 중계 쪽만 담당하고 있는데 중계 쪽은 모두 Non-Studio이기 때문인지 조명에 대한 인식이 상당히 높아져 있습니다. 조명에 따라 카메라 영상이나 전체적인 분위기 등이 확 달라진다는 것을 인식하기 때문입니다. 그러나 아직까지도 LD권한으로 돌려야 함에도 불구하고 PD가 결정권을 행사하는 것이 정례화되어 있습니





다. KBS의 경우 LD가 싸인하는 란이 아예 없습니다.

사회자 I MBC는 LD와 PD의 싸인 권한이 똑같습니다. 그 점에서는 MBC가 KBS보다 합리적인 것 같군요...

EBS도 용역을 불러다 씀니까?

이상철 I 용역을 쓰긴 하지만 그것은 단지 PD 권한 일반 기술인들에게는 그러한 권한이 주어지지 않습니다. 나름 대로의 인원 보강도 불가피하지만, 현 인원으로 야간근무·교대근무를 밤새워가며 하고 있는 실정입니다. 또한 베테 랑급 조명이인이 없기 때문에 더욱 애로사항이 많습니다. 제

가 4년 조금 넘었는데 가장 연장자입니다. 그러다 보니 기 술적으로 축적된 것도 없고 밑으로 1년 경력자나 신입사

원이 전부여서 조명 설치부터 세팅에 이르기까지 일일이 다 지시해야 하는 입장입니다.

그러나 막상 본부장이나 기술국장은 조명이 중요하니까 잘하란 말만 하고, 인력 보강을 요청하면 그때뿐 전혀 조 치가 취해지지 않습니다. 또 장비가 노후되어 장비보강을

요청해도 투자를 하지 않고 있습니다. 2, 3년 근무해 이제 조명에 대해 알만하면 다른 부서로 발령내기도 합니다. 그 러면 또다시 신입사원이 들어와 처음부터 다시 가르치고,

배우고 하는 것이 되풀이되고 있습니다.

사회자 I EBS 이상철 씨도 저처럼 '전문직'이라는 미명 아 래 붙들려 계속 조명을 할 것 같은데요. 하하하

이상철 I 조명실이 한직이라는 이미지를 담고 있습니다. 일단 육체적으로 힘들고 작업 환경이 열악하다 보니까 마치 다른 분야에서 좌천되어 조명실로 내려오는 그런 인상을 주 게 됩니다. 그래서 더욱 기술 축적이 안 되고 있습니다.

사회자 I KBS는 어떻습니까?

이위찬 I KBS도 힘듭니다. KBS는 순환근무라는 것이 있 어서 조명일을 하다가도 남쪽지방 산꼭대기에 올라가 있 거나 다른 부서로 발령나기 쉽기 때문에 조명계에 큰 애 착이 있는 사람이 아니면 다시 돌아오지 않습니다. 그러다 보니 맥이 끊겨서 전문직이라고 할 수조차 없습니다.

이상철 I 조명실이 한직이라는 이미지를 담고 있습니다. 일단 육체적으로 힘들고 작업 환경이 열악하다 보니까 마치 다른 분야에서 좌천되어 조명실로 내려오는 그런 인상을 주 게 됩니다. 그래서 더욱 기술 축적이 안 되고 있습니다.

사회자 I KBS는 어떻습니까?

이위찬 I KBS도 힘듭니다. KBS는 순환근무라는 것이 있 어서 조명일을 하다가도 남쪽지방 산꼭대기에 올라가 있 거나 다른 부서로 발령나기 쉽기 때문에 조명계에 큰 애 착이 있는 사람이 아니면 다시 돌아오지 않습니다. 그러다 보니 맥이 끊겨서 전문직이라고 할 수조차 없습니다.

사회자 I EBS는 조명실이라고 합니까?

이상철 I 네. 직원 4명에 용역 2명 정도가 조명실에서 같이 일합니다. 오늘도 3명을 데리고 일을 하는데 너무 힘듭니다. 하루에 보통 4~5개 프로그램을 녹화하는데 각 프로그램 세트마다 다 쫓아다녀야 하므로 한 프로가 끝나자마자 다음 프로 세트장으로 가서 조명 설치하고 끝낼 때까지 보통 2시간의 시간이 주어질 뿐입니다. 그렇게 매번 똑같은 생활의 반복 속에서 정신적인 여유나 육체적인 휴식을 찾기가 불가능합니다.

이위찬 I 제 생각에는 KBS가 아무래도 규모나 인력 면에서 가장 크기 때문에 조명 파트를 따로 독립된 부 이상으로 독립시켜야 할 것 같습니다. 그러면 MBC나 EBS에도 파급 효과가 있지 않겠습니까? 방송계의 전반적인 흐름을 KBS가 주도한다고 볼 때 조명분야도 우선 KBS 내에서 별도 부서로서의 조명의 자리를 잡아가거나 조명직의 특색을 살릴 수 있는 일에 전력을 다해야 할 것입니다.

사회자 I 아주 좋은 말씀입니다. 작년에 MBC 조명 기술부가 있었을 당시 16명이 전부였습니다. KBS는 우리보다 더 많은 40~50명에 이르는 조명인들이 있기 때문에 부로써 독립하기가 훨씬 수월할 것 같네요.



‘TV의 기본은 조명이다. 기본을 도외시해서는 아무것도 이루어지지 않는다.’ 이 말을 꼭하고 싶습니다. 누가 기본을 주는 것이 아니라 현재의 조명인들이 조금씩 마음의 자세를 바꾸고 조명 기술자가 아닌 예술을 창조하는 조명인으로 자리매김해야 할 것입니다.

- MBC 김태훈씨

이위찬 I 금년 KBS의 경우 신입사원을 뽑을 때 라디오 PD, TV PD를 구분해서 뽑았습니다. 그것은 업무 섹터를 확실히 하려는 PD들의 노력이 있었기에 이루어진 일입니다. 이렇듯 우리 기술인들도 영상, 음향, 조명, 중계, 송출 등 각기 분야별로 신입사원을 채용할 수 있도록 다각도로 자주적인 노력이나 움직임을 보여야 합니다. 앞으로 기술인들이 독자적인 영역을 구축하지 않는다면 살아남기

힘들 것입니다.

사회자 I 현업 조명인들 외에는 조명에 대해 알지 못하기 때문에 어떤 요구사항이나 자기 목소리를 내도 전달이 잘 안됩니다. 말하자면 ‘한직’으로서의 조명의 이미지가 굳어져 있다는 것입니다.

이위찬 I KBS가 모범을 보여야 함이 절실하군요.

사회자 I 제가 한 가지 질문해 보겠습니다. ‘조명은 예술입니까? 기술입니까?’

이위찬 I 예술 쪽에 가깝지 않습니까?

사회자 I 제가 생각할 땐 카메라보다 더 예술적이라고 봅니다. 단지 인식이 부족해서 인정을 못 받을 뿐입니다.

이위찬 I 그 문제는 곧 해결이 될 것 같아요. 사회 전반적으로 경쟁 원리가 팽배해 있어 필요한 것은 금방 부각이 되게 마련이거든요. 나중에 하이비전 시대로 접어들면 조명의 중요도는 하늘만큼 치솟을 것이고 그러면 그때 조명에 대한 기본 인식에서부터 예술성에 대한 인식마저도 고조될 것이며 조명이 프로그램의 중요한 키를 지닐 날이 오리라 봅니다. 그러나 가만히 있다가는 그 키마저 얻지 못하고 빼앗길 수 있으므로 지금부터 그때를 대비해 준비 작업을 해야 합니다. 조명이 모든 프로의 핵심적인 역할을 할 때 최선의 지휘를 할 수 있도록 말입니다.



방송계의 전반적인 흐름을 KBS가 주도한다고 볼 때 조명분야도 우선 KBS 내에서 별도 부서로서의 조명의 자리를 잡아가거나 조명직의 특색을 살릴 수 있는 일에 전력을 다해야 할 것입니다.

영상, 음향, 조명, 중계, 송출 등 각기 분야별로 신입사원을 채용할 수 있도록 다각도로 자주적인 노력이나 움직임을 보여야 합니다.

- KBS 중계국 이위찬



김기연 : 저도 한 10년 동안 조명을 했습니다. 예진과 리틀엔젤스 예술회관에서 근무하다가 현재는 삼화양행에서 근무하고 있는데 앞으로도 저는 조명의 길을 계속 가리라 생각하고 있습니다. 우리나라 조명계의 문제점은 선배들이 이론 정립을 안 해 놓았다는 것과 우리 색깔이 없다는 것입니다. 일본이나 미국, 유럽 쪽의 색깔이 막 섞여 있습니다. MBC는 일본과 비슷하고 KBS는 미국 쪽의 성향이 강합니다. 뿐만 아니라 기자재도 마찬가지입니다. 사용하는 장비가 처음부터 끝까지 한 장비로 계속 사용하는 게 일상화되어 있는 우리나라와는 달리 외국에서는 때와 장소, 분위기에 맞는 기자재를 다양하게 사용하고 있습니다. 지금부터라도 선배들이 더 많은 연구와 실제 경험을 바탕으로 한 이론을 정립해야 할 것입니다. 또 후배들에게 직접 가르쳐줄 수 있어야 합니다.



우리나라 조명계의 문제점은 선배들이 이론 정립을 안 해 놓았다는 것과 우리 색깔이 없다는 것입니다.
지금부터라도 선배들이 더 많은 연구와 실제 경험을 바탕으로 한 이론을 정립해야 할 것입니다.

- 삼화양행 김기연씨

사회자 : 네, 맞습니다. 조명의 역사가 깊음에도 불구하고 책자 한 번 제대로 내지 못했다는 것은 조명계의 맥을 끊는 결정적인 역할을 합니다.

김기연 : 지금도 보면 주피터나 수퍼스캔 등이 나오는데 50년대, 60년대 그림을 놓고 설명을 하고 있으니 답답할 뿐입니다.

사회자 : 예술이지만 이론적인 기초가 바탕이 되어야 올바른 위상 정립이 가능합니다. 이론적으로 먼저 정립을 시킨 후에 객관적이고 논리적으로 대응해 나가야 인정을 받게 될 것입니다.

예를 들면 1m에서 몇 lux가 나오고, 2m에서는 몇 lux가 나오고, 디비전 제로로 켜를 때는 얼마가 떨어지고 색온도가 어떻게 변하고 하는 데이터들을 통상적인 것 편차 5%해서 비디오히로 보여주고 설명하면서 이론적으로 증명한다면 조명의 중요도를 다 인정할 것입니다. 얼마 전부터 방송기기 전시회에 가면 팜플렛을 모으는데 그러한 팜플렛에는 일부분이나마 이론적인 데이터가 적혀있어 그거

나마 자료로 모으기 위해 전시회만 가면 으레 조명 관련 회사 팜플렛을 가져오는 것이 습관이 되었습니다.

김기연 : 업체에서는 무인시스템을 만들려는 추세로 가고 있습니다. 바톤이 움직이고, 라이트가 움직이는 등 모든 것이 무인시스템화 돼가고 있습니다. 일본의 어느 회사의 경우는 뉴스 스튜디오를 여자 혼자서 다 컨트롤하고 있습니다. 컨트롤기에 앉아 라이트 각도를 조절해서 빛을 비춰주고, 컬러는 몇 번 컬러 돌아가고, Pan-tilt까지 다 합니다. 앞으로 그런 시스템이 들어오면 조명하는 인원은 없어져 버릴 것입니다. 그것은 컴퓨터 프로그램 조작만 하면 가능하기 때문입니다. 아직까지 우리나라에서 실용화 단계에 이르기까지는 멀었다지만 지금부터 이론적으로 준비하지 않으면 조명의 존재 유무마저도 위기에 처할 것입니다.

또 다른 문제점을 지적하면 조명장비가 점점 좋아지니까 어디에 어떻게 쓰일지 생각지도 않고 무조건 신장비부터 들어오는 것입니다. 들어오는 회사도 책임이 있지만 방송사 관리자들도 책임을 져야 할 문제입니다.

오퍼레이팅 할 수 있도록 업자 측에서는 확실하게 교육시키고 방송사 관리자들은 실무자들이 활용하기 편하고, 충분히 기계를 이해해 최대의 효과를 거둘 수 있도록 뒷받침하는데 최선을 다해야 할 것입니다.

사회자 : 특수조명이 발전하려면 조명 관련 용역회사를 키워주어야 합니다. 방송사의 자회사들에게 모든 걸 감당시킨다면 특수조명은 더 이상 발전하지 않을 것입니다. MBC 경우만 해도 용역사가 없으면 프로그램이 질적으로 저하될 우려가 많습니다.

이상철 : 신입사원들이 보고 공부할 수 있는 책자를 만들려고 자료를 모으고 있는데 시중에 나와 있는 자료들은 모두 비슷비슷하고 그나마 좀 색다른 것이 NHK 연수 교재입니다. 그 외에는 조명의 Key Light가 어떻다는 식의 별로 도움이 안 되는 자료가 대부분입니다.

데이터를 구하기도 힘들고, 막상 구해도 모르는 것이 있어도 물어볼 선배가 없어 힘듭니다. 스스로 공부하고, 스스로 조작해보고, 스스로 이해하는 식의 독자적인 방법으로 조명기술을 터득하기 때문에 조명하는 사람마다 스타일과 이론이 조금씩 다르다는 문제점을 파생시키기도 합니다.

책은 책대로, 선배들은 선배들대로 다 달라서 어떤 것이 정석인지 애매모호합니다.

조명은 그 나라 국민성과도 관련이 있습니다. 일본은 날카롭고 깔끔한 국민성에 의해, 연출되는 조명도 역시 그렇고 미국이나 유럽은 부드럽고 여유 있는 분위기를 느끼게 해줍니다. 그러나 우리나라는 어떤 때는 일본식, 어떤 때는 유럽식을 쫓다 보니 우리나라 실정에 맞는 우리만의 컬러, 조명 연출이 안 되고 있습니다. 나름대로 공부를 해서 우리 국민에게 맞는 조명을 정립시켜 보고 싶습니다.



하루에 보통 4~5개 프로그램을 녹화하는데
각 프로그램 세트마다 다 쫓아다녀야
하루로 한 프로가 끝나자마자
다음 프로 세트장으로 가서 조명 설치하고
끝날 때까지 보통 2시간의 시간이
주어질 뿐입니다.
그렇게 매번 똑같은 생활의 반복
속에서 정신적인 여유나 육체적인
휴식을 찾기란 불가능합니다.

- EBS 이상철씨

사회자 I 삼화양행은 국산 장비를 제조할 계획은 없습니까?

김기연 I 예, 없습니다. 삼화는 조명 전문 오퍼상으로 계속 있을 예정입니다. 만들어도 판로가 없어 제작비의 손실을 보기 때문입니다. 조명뿐이 아니라 모든 장비가 다 그렇습니다만 제조업자들이 단지 물건을 팔아야겠다는 생각을 버리고 쓸 만한 장비를 만들어보겠다는 소명감을 가지고 만들어야 합니다. 아울러 관리자나 경영자들도 무조건 싼 것만을 고집할 것이 아니라 비싸더라도 질이 좋고 실무자들이 원하는 장비를 구입하기 위해 최선의 노력을 다해야 할 것입니다.

이위찬 I 얼마 전까지 만해도 국산 장비의 80-90%를 국내 조명 제조업체인 '대영'이 납품을 했었는데 얼마나 질이 떨어지는지 실제로 방송국에서 사용할 때 중요한 부분은 수입품을 쓰고 국산은 베이스로만 사용하고 있는 실정입니다. 이래서 국산 조명이 인정을 못 받는 것입니다.

좀 전에도 얘기했지만 이제 중요한 것은 KBS에서 먼저 조명 총감독 아래 모든 조명인들이 움직일 수 있는 체계를 세워야 한다는 것

입니다. 이것은 어떻게 보면 조명분야의 생존권이 달린 문제이기도 합니다.

사회자 I 'TV의 기본은 조명이다. 기본을 도외시해서는 아무것도 이루어지지 않는다.'이 말을 꼭 하고 싶습니다. 누가 기본을 주는 것이 아니라 현재의 조명인들이 조금씩 마음의 자세를 바꾸고 조명 기술자가 아닌 예술을 창조하는 조명인으로 자리매김해야 할 것입니다.

이위찬 I 남이 도와주긴 힘든 일입니다. 스스로 문제를 인식, 조금씩 풀어나가 위상 정립을 해야겠습니다.

사회자 I 엔지니어가 다른 분야보다 능동적이지 못한 것은 감출 수 없는 치부입니다. 그것은 한 사람 한 사람이 적극적으로 참여하고 힘을 규합하려는 노력을 계속할 때만이 사라질 것이고 올바른 기술인들이 다시 설 수 있는 길일 것입니다. 조명에 관련된 좋은 자료가 있으면 저희 연합회로 보내서 계속적으로 자료를 축적할 수 있고, 나의 이론을 정립할 수 있도록 애써 주시기 바랍니다. 아울러 오늘 이 자리가 모티브가 되어 조명인들과 모든 방송인들의 인식개선에 영향을 주고 지속적인 조명인 모임을 마련하게 되길 바랍니다. 바쁘신 가운데서도 참석해 좋은 말씀 나눠주셔서 대단히 감사합니다. 

편집장 이정택

A circular portrait of a man with dark hair, wearing a dark baseball cap with a red 'B' logo (Boston Red Sox) and a dark jacket. He is smiling slightly. The background is a light, hazy outdoor scene.

회원사

SBS 김봉기

KBS 강연 교양프로그램인 '명견만리'가 도서로 출판되어 읽은 적이 있는데, 미래에 사라질 직업 중에 '방송기술'도 포함되어 있었습니다. 우선 씁쓸한 기분이 들었고, 한편으로 앞으로 방송사에서 기술은 어떻게 포지셔닝을 하고, 또한 개인은 어떤 노력을 해야 하는지 보다 심도 있고 깊은 고민을 해야 하는 시점이 턱 밀까진 오지 않았나 하는 생각도 들었습니다. 여러분들은 어떤 노력을 하고 계신가요? 나만의 경쟁력은 무엇인지 나는 무엇을 해야 하는지... 마치 고3 수험생처럼 진로와 미래에 대한 고민이 깊어지곤 합니다. 확실한 건 과거 10년 동안 해왔던 방식으로 앞으로 10년을 준비한다면 미래는 보릿고개와 같은 시련의 시간이 될 것입니다.



EBS 정보라

EBS는 편집위원이 2년마다 바뀌게 되어 있는데요, 24권 중 벌써 마지막 12월호만 남겨두고 있습니다. 편집후기에 있는 사진도 2년도 더 된 사진이라 제 얼굴이 낯설게 느껴지네요. 마지막까지 마무리를 잘 해야겠어요! 그리고 다음 함께할 편집위원에게 더 큰 기대를 걸어 봅니다!!



BBS 박진용

지난 10월 연합회 기자의 결혼을 진심으로 축하합니다. 개인적인 일로 결혼식 참석하지 못해 미안하네요. 방송과 기술 11월 발간을 위해 신혼여행도 미룬 이 기자의 프로정신을 칭찬합니다^^



KT스카이라이프 김희동

지난 11일 사물인터넷 국제전시회의 개막식이 있던 날, 대통령 직속 4차 산업혁명 위원회에 참석한 문재인 대통령은 신규서비스의 규제를 한동안 풀어주는 '규제 샌드박스'를 도입하겠다고 밝혔습니다. 만시지탄의 한을 담아 다음과 같은 ICT 트렌드로 대신하려 합니다.

“Needs(수요)가 있는 곳에
Boundary Line(경계)은 없다.
다만 넘지 말아야 할 Red
Line(규제)만 있을 뿐”



기자 이진범

한국전자전을 통해 국내 여러 기업의 현재와 미래를 살펴봤는데 TV, 스마트폰, 홈IoT 등 느린 것 같지만 발전의 속도는 빠르고, 사용자 편의 제품으로 변화하고 있었습니다. 방송도 더 나은 미래를 위해 지난 두 달여의 시간과 앞으로의 시간을 통해 한 걸음 나아갈 수 있었으면 합니다.



tbs 오동균

2017년 마무리를 준비해야 할 시기가 다가왔습니다. 올해 초에 세운 다이어트 계획은 내년으로 또 미뤄야 할 것 같습니다.



구독 신청

- 1년간 8만원 / 6개월 5만원
- 계좌 : 신한은행 100-030-515021 (주)월간 방송과 기술 (예금주)
- Tel.3219-5635 / Fax.2647-6813
- 위의 계좌번호로 무통장 입금한 후 전화나 팩스로 알려주십시오.
- 방송과 기술 홈페이지에서 신청해 주시기 바랍니다.
- 과월호 구입도 전화주시기 바랍니다.

월간 방송과 기술 구독회원 혜택

- '방송과 기술' 정기 구독
- 각종 기술세미나 및 기술도서안내문 발송
- 과월호 방송과 기술 PDF 열람 가능
- KOBIA(국제 방송·음향·조명기기 전시회) 무료입장권 및 안내 자료 발송
- 기타 본 회가 주최하는 행사에 초대

기고문의

- 이진범 기자 (jnb1001@kobeta.com)

월간 방송과 기술 홈페이지

tech.kobeta.com



SONY

4K/HDR 라이브 프로덕션

SONY



Image-IP-Workflow

4K/HDR 라이브 프로덕션



HDC-4800

4K 울트라 하이 프레임 레이트
카메라 시스템



HDC-4300

4K 시스템 카메라



XVS-8000

4K 멀티 포맷 비디오 스위처



HDCR-4000

실시간 HDR 컨버터



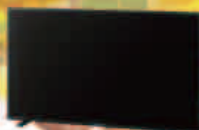
PWS-4500

라이브 서버 시스템



BVM-X300

4K OLED 마스터 모니터



PVM-X550

4K OLED 모니터



4K

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)한국에픽스 : 02-322-3264 부산 (주)아이엠비테크 : 051-257-7087 대구 (주)진명아이앤씨 : 053-426-6900
(주)포비디지털 : 02-3272-8084 (주)나라오름 : 02-707-0707 (주)온앤오프미디어 : 02-851-1700 (주)제나스디지털 : 051-638-2210 광주 (주)수창미디어 : 062-654-2500

기술지원 : (국번없이)1588-7313 <http://pseng.sony.co.kr>

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

<http://ps.sony.co.kr>

KOBA 2018
www.kobashow.com



28회 국제방송 · 음향 · 조명기기전

28th KOREA INTERNATIONAL BROADCAST
AUDIO & LIGHTING EQUIPMENT SHOW

2018.05.15-18
COEX, SEOUL

주 최 한국이앤엑스 · 한국방송기술인연합회

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

특별후원 CBS · 아리랑국제방송 · tbs

문의 한국이앤엑스 02-551-0102 / koba@kobashow.com

4K

UNRIVALLED IN PERFORMANCE

BROADCAST LENS SERIES



4K Premium
UJ86x9.3B 9.3-800mm 1:1.7



4K
UJ90x9B 9-810mm 1:2.4



4K
CJ20ex7.8B 7.8-312mm 1:1.8



4K
CJ12ex4.3B 4.3-104mm 1:1.8

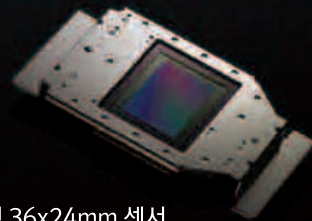


Emotion in Every Frame



VENICE

풀프레임 디지털 모션 픽처 카메라



풀프레임 신형 36x24mm 센서

- 4K Super35 4-perf 해상도 촬영
- 4K 아나모픽, 36mm wide 6K 해상도 지원 (옵션 라이선스 필요)

교환식 센서블록 시스템

8단계의 Glass 타입 ND필터 탑재

16비트 RAW / X-OCN 과 XAVC 워크플로우 지원

PL 마운트와 E-mount 를 Native 지원

Sony Korea Corp. Professional Solutions Division Company

기술지원 : (국번없이)1588-7313 ■ A/S 콜센터 : (서울) 02-784-3560 (부산) 051-860-7537
<http://ps.sony.co.kr> <https://www.facebook.com/sonykorea.professional>

SONY