

# (주)진성디브이

## | 새로운 국민 액정태블릿 ARTISUL 시대를 열다!



블랙매직디자인의 한국공식 수입사인 (주)진성디브이는 작년 새로운 시장에 문을 두드렸다. 태블릿 제조에 20년 노하우를 가진 UC-Logic과의 계약 체결과 함께 ARTISUL 브랜드를 국내에 선보인 것이다. UC-Logic은 중국의 UGEE나 미국, 유럽의 Yiynova에 OEM을 납품하는 20년의 노하우를 가진 태블릿 전문 제조사이다. 기존의 OEM이 아닌 자체 브랜드인 ARTISUL을 내세워, 직접 완제품을 만들어냈다.

ARTISUL 태블릿의 제품 라인업은 ARTISUL Pencil 스케치패드와 액정태블릿인 ARTISUL D 시리즈로 구성된다. ARTISUL Pencil 스케치패드는 크기별로 Small과 Medium 두 가지가 있으며, 각각 그레이, 핑크, 그린 세 가지 컬러가 있어 취향에 따라 선택할 수 있다. 액정태블릿 라인업인 ARTISUL D 시리즈는 ARTISUL D10과 D13 그리고 D13 combo가 있지만 D13 combo는 ARTISUL D13과 ARTISUL Stand가 결합된 상품이다.

### ARTISUL Pencil 스케치패드

우선 ARTISUL Pencil 스케치패드를 살펴보면, 크기에 따른 기능의 차이는 없다. Small이 159×99mm의 작업영역을, Medium은 229×243mm의 작업영역을 제공한다. 이 작업영역은 실제 크기가 아니라 실제로 태블릿이 사용되는 영역을 뜻한다. 펜은 무전력펜으로



두 종류의 ARTISUL Pencil 스케치패드



USB 연결로 사용이 가능하다

2048레벨의 필압 감지가 되며, 펜의 뒤쪽을 지우개 모드로 사용할 수 있다. 디자인을 봐도 알 수 있듯이 어렸을 적 연필지우개의 모양을 하고 있으며, 사용도 비슷하게 할 수 있다. 마우스 대신 사용하고자 한다면, 단지 연결만 해서 사용할 수도 있다. 물론 그림을 그리는 용도로 사용하려면 드라이버를 설치해야지만 필압 감지가 된다. 모든 사이즈의 제품이 4개의 단축키를 지원하며, 이는 사용자의 편의 따라 설정이 가능하다.

### ARTISUL D 시리즈

액정태블릿인 ARTISUL D 시리즈는 크기에 따라 두 가지로 나뉜다. 10인치의 ARTISUL D10과 13인치의 ARTISUL D13이다. 13인치인 ARTISUL D13은 액정태블릿으로 가장 유명한 W사의 신\*크와 거의 흡사한 성능과 기능을 보여준다. 1920×1080 해상도 지원과 6개의 단축버튼 그리고 1개의 조그버튼을 지원한다. 이 조그버튼은 최대 6개의 선택모드와 조그를 이용한 설정이 가능하다. 조그버튼을 눌러서 브러쉬, 화면 확대/축소, 페이지 업/다운 등과 같은 선택모드를 바꿀 수 있으며, 브러쉬가 선택된 상태에서 조그를 돌리면 방향에 따라서 브러쉬의 사이즈를 키우고 줄일 수 있다. 마찬가지로 화면 확대/축소나 페이지 업/다운도 버튼을 눌러서 선택한 후 사용할 수 있다.



ARTISUL D10



ARTISUL D13

|            | ARTISUL D10   | ARTISUL D13   |
|------------|---------------|---------------|
| LCD 패널     | IPS (TFT LCD) | IPS (TFT LCD) |
| 표현 색감      | 16.7 million  | 16.7 million  |
| 펜 압력감지     | 2048 Levels   | 2048 Levels   |
| 펜 해상도      | 2540 LPI      | 5080 LPI      |
| 반응 속도/응답속도 | 30ms          | 19ms          |
| 모니터 해상도    | 1200×800      | 1920×1080     |
| 무게         | 0.6kg         | 1.1kg         |

ARTISUL 액정태블릿 주요 스펙

10인치인 ARTISUL D10은 1200×800 해상도 지원과 조그 버튼 없이 6개의 단축버튼이 제공되며, ARTISUL pencil 스케치패드와 마찬가지로 사용자의 편의에 따라 설정 가능하다.

### Breathing Life into Art

ARTISUL D 시리즈는 ISP 패널을 사용한다. 이는 TFT LCD의 패널 중 하나로 높은 응답속도와 뛰어난 광시야각을 가진다. 국내에 판매되고 있는 대다수의 액정태블릿과 마찬가지로 16.7만의 색감을 보여주며, 현재 국내에서 판매되는 대다수의 13인치 액정태블릿들은 2048레벨이지만, 10인치에서는 최고라고 할 수 있다. ARTISUL의 특징 중의 하나인 반응속도는 D13의 경우 대부분의 13인치 이상 태블릿들의 25~30ms보다 빠른 19ms로 사용자에게 편안한 드로잉 환경을 제공한다.

ARTISUL D 시리즈는 특별한 전용 케이블을 사용하지 않고, 시중에 나와 있는 규격의 케이블을 사용한다. 기본적으로 USB 버스파워를 사용하며, 사용자의 환경상 전원이 부족한 경우에는 포함된 추가 USB 케이블을 연결하여, AC 전원을 연결할 수도 있다.

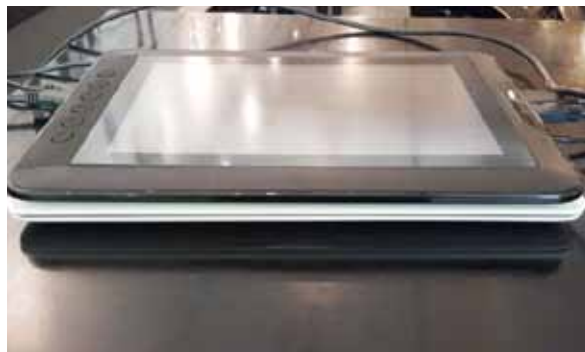
ARTISUL D13은 1.1Kg, ARTISUL D10은 0.6Kg에 불과하다. 이는 데스크톱에서 고정적으로 사용하는데 유용하지만, 카페나 외부에서 휴대하여 사용하기에도 매우 휴대성이 간편하다. 특히 D10은 크기와 무게를 고려했을 때, 노트북과 함께 외부에서 작업하기에는 매우 휴대성이 뛰어나 많은 사용자들의 만족도가 높았다.



일반적인 USB와 HDMI 케이블 사용



마이크로 USB와 미니 HDMI 단자부



13인치 흰색 노트북(아래)과 ARTISUL D10(위)

제품 문의 | (주)진성디브이 1644 2731 / [www.jinsungdv.com](http://www.jinsungdv.com)

# Canon

## | Cinema EOS Camera & 4K Display Firmware Update



EOS C700

### 캐논 시네마 EOS 카메라 펌웨어 업데이트 소개

#### C700 펌웨어

1. 코덱레코더 CDX-36150 4.5K의 RAW 기록과 4K 60P의 Apple ProRes 기록을 비롯한 여러 기록 모드 추가

##### RAW Format

##### Media : Capture Drive 2.0 (Resolution / Max. Frame Rate)

- [4.5K] 4512×2376 / 100fps
- [4.5K Cinescope] 4512×1920 / 120fps
- [2K Crop] 2048×1080 / 240fps- ProRes Format\*2

##### Media : Capture Drive 2.0 (Resolution / Codec / Max. Frame Rate)

- 4096×2160 / ProRes 422 HQ / 60fps
- 3846×2160 / ProRes 422 HQ / 60fps

- 2048×1080 / ProRes 422 HQ / 120fps
- 2048×1080 / ProRes 4444 XQ / 60fps
- 2048×1080 / ProRes 4444 / 60fps
- 1920×1080 / ProRes 422 HQ / 120fps
- 1920×1080 / ProRes 4444 XQ / 60fps
- 1920×1080 / ProRes 4444 / 60 fps
- 2048×1080 (Crop) / ProRes 422 HQ / 240fps
- 1920×1080 (Crop) / ProRes 422 HQ / 240fps

2. 코덱레코더 CDX-36150 장착 시 카메라 본체의 시스템 설정에서 CDX-36150의 펌웨어 업그레이드 기능 추가
3. 리모콘 "RC-V100J(별매)와 통신 제어의 신뢰성 향상

#### C100 Mark II 펌웨어

1. 셔터 스피드의 앵글 모드 시 조작성 개선
  - 앵글 모드 설정 시 프레임 속도를 변경해도 앵글 값이 고정되도록 조정
2. EF24-105mm F4L IS II USM 장착 시 주변부 보정과 색수차 현상 대응



C100 Mark II

### C100 DAF/C100 펌웨어

#### 1. CN7x17 KAS S / E1 \* CN-E18-80mm T4.4 L IS KAS S, CN20x50 IAS H / E1 \* 장착시

- 장착한 렌즈의 모델명과 초점 거리 등의 메타데이터를 검색하고 카메라에서 확인 가능
- 주변 광량 보정 대응
- 카메라의 다이얼 조작으로 아이리스 조리개의 수동 조절 가능
- 카메라의 그립에 있는 조이스틱으로 줌을 조작할 수 있도록 설정 가능
- 리모콘 "RC-V100,(별매)에 포커스 / 줌 / 아이리스의 조작 가능
- 듀얼 픽셀 CMOS AF에 의한 자동 초점 가능. (CN20x50 IAS H / E1 제외)
- 아이리스, 푸시 오토 아이리스 가능
- 드라이브 유닛의 REC 스타트 / 스톱 버튼과 연동 가능

\* 렌즈에서도 펌웨어 업데이트를 해야 합니다. CN7x17 KAS S / E1 및 CN20x50 IAS H / E1을 가지고 있는 경우는 캐논 시청 서포트 센터에 문의하십시오.

#### 2. 주변 광량 보정 대응 렌즈 추가

EF 렌즈 "EF 35mm F1.4L II USM", "EF 50mm F1.8 STM", "EF-S18-135mm F3.5-5.6 IS USM", "EF 24-105mm F4L IS II USM"

### XC15/XC10 펌웨어

#### 1. CFast 카드(VPG130, 신규모델)를 지원



XC10



ME20F-SH

### ME20F-SH, ME200S-SH 펌웨어

#### 1. 세 개의 카메라 모드(Tv/Av/AGC) 지원

- Tv : 셔터스피드 선택가능, 아리리스와 게인은 자동, ND는 자동/수동으로 선택가능
- Av : 아이리스 선택가능, 셔터스피드와 게인은 자동, ND는 자동/수동으로 선택가능
- AGC : 셔터스피드와 아이리스 선택가능, 게인은 자동, ND는 자동/수동으로 선택가능 메타데이터 획득

## 2. CN-E18-80mm T4.4 L IS KAS S 장착 시

- 장착 렌즈의 모델명과 초점 거리 등의 메타데이터를 검색하고 카메라에서 확인 가능
- 주변 광량 보정 지원
- 카메라 본체의 조이스틱으로 아이리스 조리개 수동 조작 지원
- 리모콘 RC-V100(별매)에 포커스 / 줌 / 아이리스 조작 지원
- 원 샷 AF 지원
- 푸시 오토 아이리스 지원
- 전용 그립 ZSG-C10(별매)의 REC 스타트 / 스톱 버튼과 연동

## 3. 주변 조도 보정 대응 렌즈 추가

EF 렌즈 「EF100-400mm F4.5-5.6L IS II USM」, 「EF35mm F1.4L II USM」, 「EF24-105mm F4L IS II USM」

## 4. 크로마키 조정기능 추가

5. 카메라 모드를 Auto로 사용하는 경우 세 개의 화이트 밸런스 모드 추가 (커스텀 화이트 밸런스 모드, 프리셋 모드, 색온도 설정 모드)

## 6. 25PsF의 아웃풋 포맷 지원

7. SDI “59.94P/59.94i” 또는 “50.00P/50.00i”의 P/i 동시 출력 지원

- 프레임 속도를 59.94P(50.00P)로 설정했을 때 “3G/HD-SDI 1 MONITOR 단자”에서 출력을 “59.94P(50.00P)” 또는 “59.94i(50.00i)” 선택 가능. 그러나 3G/HD-SDI 2 단자의 출력은 설정한 프레임 속도 59.94P(50.00P)가 출력

## 캐논 4K 디스플레이 펌웨어 업데이트

캐논 4K 디스플레이인 DP-V2410, DP-V2420, DP-V1710 제품들의 펌웨어가 6월 출시될 예정이며, 아래와 같은 내용이 추가적으로 지원될 예정이다.



DP-V2420



DP-V1710

### 1. 장비별 연결 지원

- EOS C700, EOS C700 GS PL 카메라
- : 4K RAW 디베이어, 카메라 메타데이터 연결 지원
- EOS C300 Mark II 카메라
- : 카메라 메타데이터 연결 지원 (\*signals other than RAW)
- 아나모픽 렌즈 지원
- ARRI 카메라, 추가적인 HDR 호환 LUT 프리셋

### 2. 추가 기능 / 퍼포먼스 향상

- 4K 입력지원- 듀얼 스크린 기능
- HDR 디스플레이지원을 위한 위색 컬러(False Color) 기능
- (BT.709) Out of Gamut 기능
- 웨이브폼에서 HDR 호환 신호 추가
- “SDI Full” 컬러 영역 추가
- TSL UMD 프로토콜 Ver 5.0 지원

- 4096×2160 비디오 풀스크린 디스플레이 지원
- 팬소음 저감

### 3. 향상된 조작성

- function/channel 버튼에 등록된 기능 추가
- (쿼드/듀얼) 멀티뷰에서도 스크린 캡처 가능
- 버튼의 밝기시간 설정 추가
- IMD상에서 커스텀 텍스트 지원
- 기능설정 부분의 보호설정 모드

### 4. 추가 표준 스펙 지원

- ITU-R BT.2100 ICtCp 포맷 지원
- HDMI HDR 신호 지원

### 5. 캘리브레이션용 PC 애플리케이션 지원

- DP-V1710/DP-V2420 모델 추가

# (주)비에스솔루션스

## | IP로의 전환과 Imagine Solutions

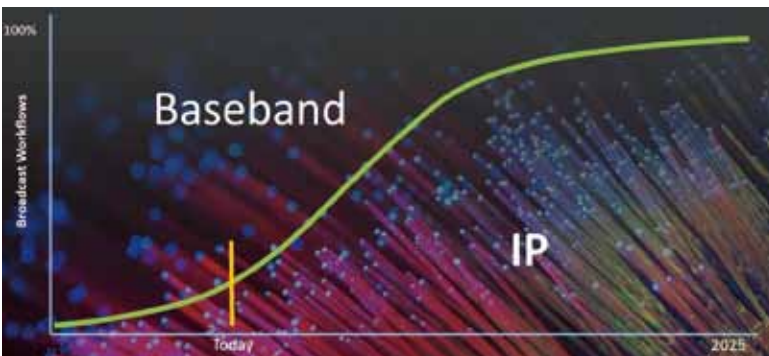
글.

최종화 (주)비에스솔루션스 기술이사

### 서론

IP라는 이름이 넘치는 세상이 도래한 것은 틀림없는 듯합니다. 통신 분야는 물론 가전 기기까지 사물인터넷 등이 적용되고 있습니다. 다양한 서비스들이 IP 기반으로 제공되고 있는지는 누구나 다 아는 사실입니다.

하지만, 방송은 대단히 보수적인 분야로서, 그간 방송기술인들의 IP에 대한 친근감 부족과 특히, 잘 알지 못하는 것에 대한 신뢰감 형성이 어려워서인지, 방송사들이 SDI 신호라는 틀 안에서 벗어날 용기를 내기 어려웠습니다. 미국 방송 관련 사이트의 IP 전환 사례 중에서도 신규 스튜디오를 IP로 구축하기로 업체와 계약을 맺고 나서 혼돈, 두려움, 걱정, 향후 책임 소재 등의 많은 생각을 했었지만, 막상 구축이 완료되고 나니 스튜디오도 정상 운용되고, 모바일 트래픽도 이상 없고, 이용에 있어서도 이전과 별반 다를 것이 없다는 기사를 읽은 적이 있습니다. 사실, 지금도 전달 되는 SDI 신호를 빼고는 콘트를 패널, NMS 등 방송사의 많은 장비들이 이미 IP화가 완료되어 있습니다. 방송사에 있어서 IP화를 위한 가장 큰 스텝은 바로, '가겠다는 결심'이라고 판단합니다.



방송기기의 현재와 미래 / 출처 : Imagine Communications

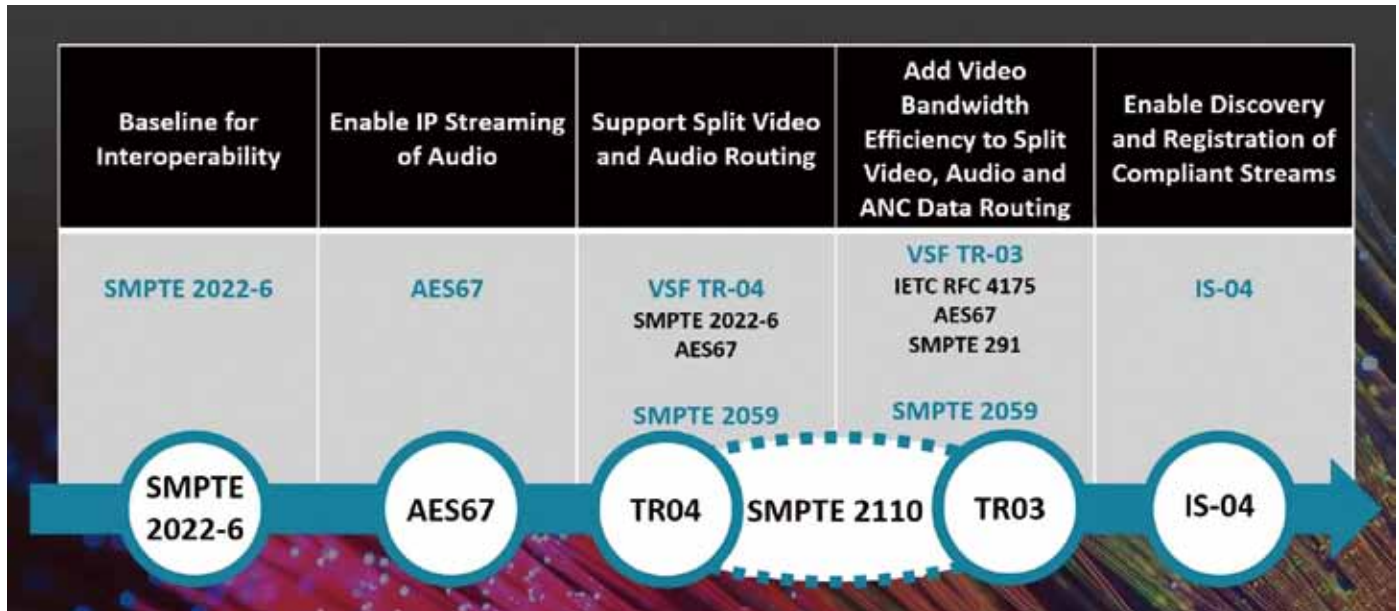
### Imagine Communications의 SDI에서 IP로의 전환

Imagine Communications 사의 SDI에서 IP로의 방향 전환은 다음과 같은 스토리가 있습니다. 미국 방위산업체인 Harris Communications의 방송 부문 계열 회사였던 Harris BCD가 인수 합병으로 미국 Gores Group 계열 소프트웨어 회사인 Imagine

Communications로 인수되면서, 목표 방향이 소프트웨어 지향적으로 변경 되었습니다. 방송의 IP 전환에 주도적으로 나서게 되고, NAB 등 국제 방송 기기 전시회에서도 가장 먼저 특정 하드웨어란 틀을 벗어난 COTS(Commercial Off-The-Shelf) 통신 기기들을 이용하는 SDNO(Software-Defined Network Orchestra)와 가상화 기술인 Zenium Technology를 접목시킨 제품들을 선보였습니다. 참고로 COTS 기기란 고성능 서버, 스토리지, 스위치 등을 의미합니다. Imagine 사는 CISCO, HP 등의 스위치를 SDNO software를 통해 하나의 가상 라우터로 이용하는 기술을 선보이고 있습니다. Harris BCD가 Imagine이라는 소프트웨어 회사에 인수되지 못 했으면 생각하기 어려운 변화였습니다. 그리고 현재 Imagine 매출의 대부분은 IP 전환이나 가상화 기술 관련 소프트웨어 솔루션 판매가 차지하고 있습니다.

### 방송 하드웨어의 미래

FOX TV의 관계자에 따르면, 방송사에서 이용하고 있는 독립 하드웨어 형태의 장비들은 사라지고 범용 서버 PC, Storage, 스위치, 라우터 등으로 구성된 Cloud에서 가상화 소프트웨어로 기능이 구현될 것이라 합니다. 외관상으로는 통신 회사의 데이터 센터 형태가 될 것이라 합니다. 물론, 이에 이르기 전, 중간단



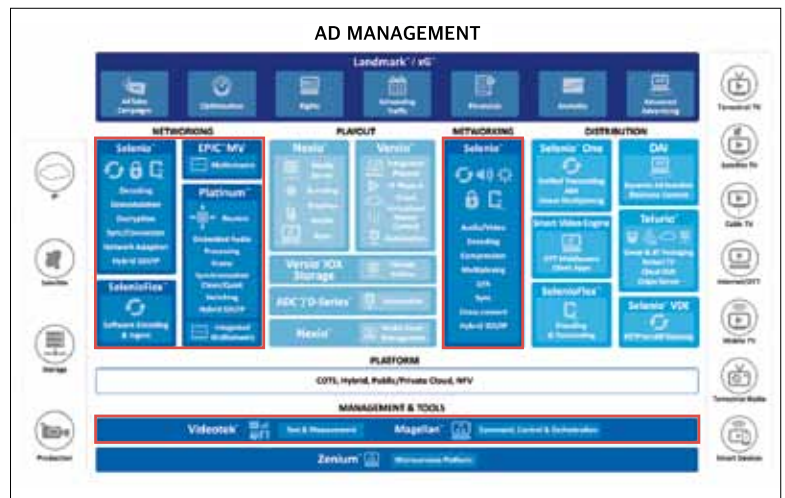
AIMS 진행 상황 / 출처 : Imagine Communications

계에서 경제적이거나 기술적인 이유로 IP와 SDI를 혼용하는 Hybrid 형태의 과도기도 지나야 합니다.

#### 방송용 IP 기술 표준화를 위한 노력

과거 통신 서비스 방식 결정에 업체 간 호환이 안 되는 기술을 표준안으로 만들기 위한 경쟁으로 인해, 과도기에 장비를 도입한 통신사들이 많은 어려움을 겪은 것을 알고 있습니다. 방송 분야에서도 동일 상황이 발생한다면, 방송사들은 주도적인 기술이 판가를 나기까지 기다릴 것이며, 그만큼 IP 전환이 느려질 것이라 판단됩니다.

방송 IP 기술 표준화는 AIMS, VSF, 그리고 SMPTE 등에서 진행되고 있습니다. Imagine Communications 사에서는 방송용 IP 표준화 단체인 AIMS에서 주도적인 역할을 하고 있습니다. AIMS(Alliance of IP Media Solutions)는 방송사들이 SDI 시스템들로부터 가상화된 IP 기반의 미래로 빠르고 경제적으로 이동하도록 하고자 하는 목적으로 공동으로 이용할 수 있는 오픈 포맷을 개발하고자 하는 목적을 가진 비영리 연합입니다.



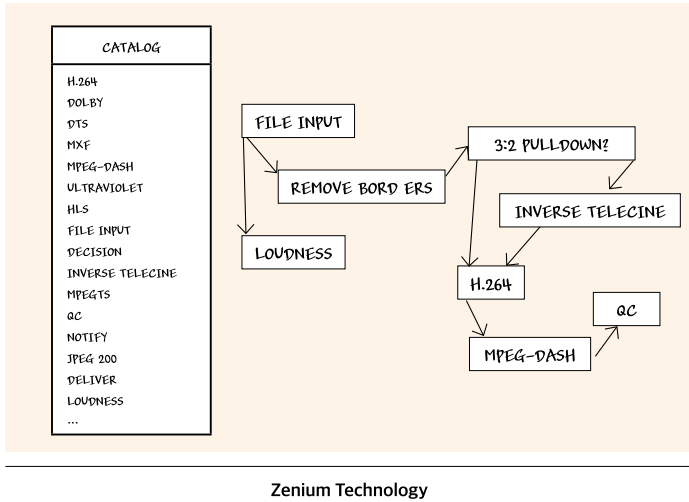
Imagine Communications IP 및 가상화 기술 관련 제품군

#### Imagine Communications의 IP 관련 제품

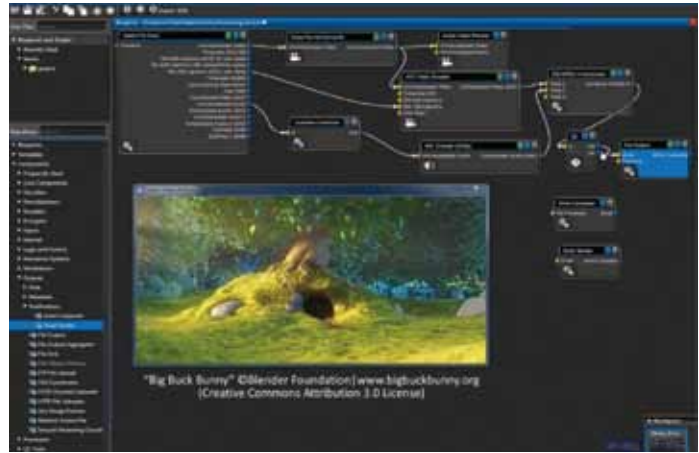
Imagine 사에서는 SDI/IP가 혼재하는 과도기와 IP 전용 방송 시대를 대비하기 위해 다양한 제품군이 제공되고 있습니다. H.264, J2K, Tico, Sony IP Live, ST2022-6, ST2110을 지원합니다.

SDI/IP 혼용 Platinum IP3 Router, COTS 기기들과 SDI 방송 장비들을 쉽게 연동 컨트롤하는 SDNO는 물론, CDN 서버, OTT 서비스용 솔루션 등 다양한 제품군들이 있습니다. 가상화 기술을 이용한 클라우드 기반 광고 삽입기는 물론 클라우드 기반 송출서버도 판매 중입니다.

그림처럼 입력단에 IP 및 SDI 신호를 받는 트랜스코더와 QC 기능들이 있으며, SDI와 IP 신호들을 박스 안에서 자유로이 변환, 라우팅할 수 있는 Selenio MCP Frame,



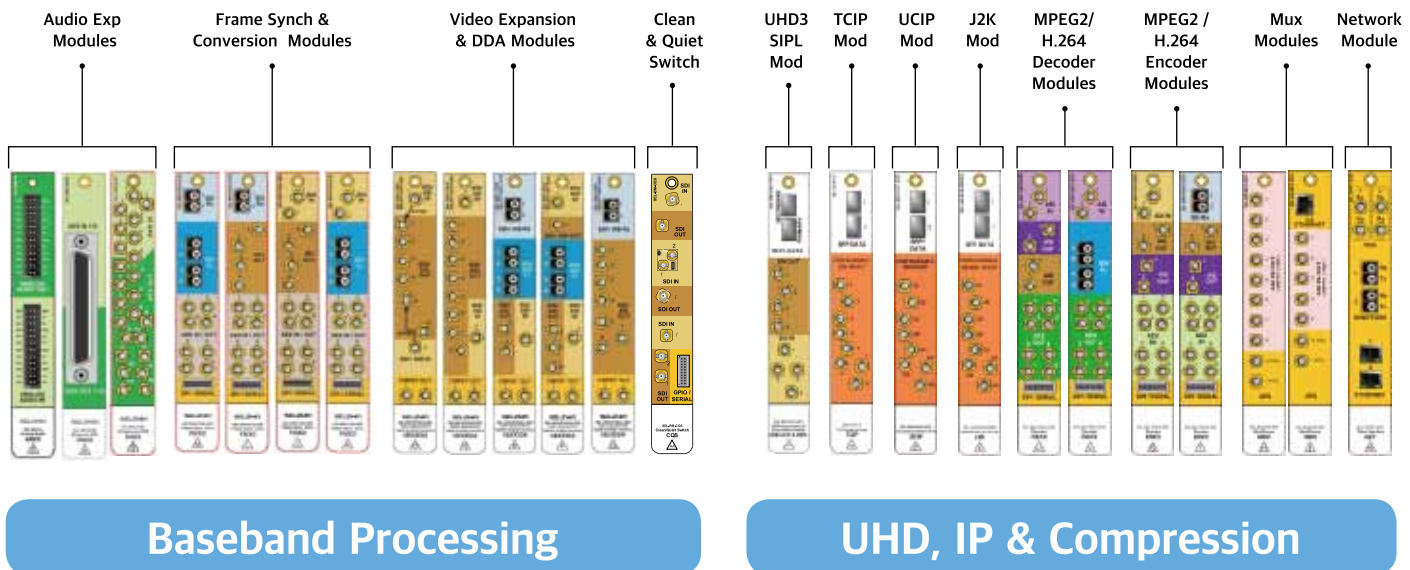
Zenium Technology



Zenium Layout

Compressed & UCIP 입출력 비디오 서버, SDI/IP 혼용 지원하는 Platinum IP3 라우터 구성이 있습니다. 그리고 HLS, MPEG-Dash, I2S 등 원하는 출력은 전부 제공됩니다. 큰 테두리 안에서 모든 프로젝트에 상상의 기능을 제공할 수 있는 Zenium이 있습니다. 가상화 기술인 Zenium Technology를 기존 제품들에 접목시켜, 그 전에는 생각 못했던 다양한 기능들이 구현됩니다. 이 기술은 이용자가 간단히 기능 블록을 드래그한 후 그 전 블록의 출력과 이 블록의 입력을 마우스 드래깅으로 연결하면 입출력이 완성되

고, 새 블록의 입출력이나 기능은 기능 리스트에서 찾아서 설정하는 방식입니다. 전체 플로우 다이어그램이 완성되면, 그다음은 가상화 소프트웨어가 알아서 구현하는 방식입니다. 클라우드 기반으로 전체 플로우를 구현할 수도 있고, 다른 예로 기존 송출 서버의 코어



Selenio MCP 제품군

들을 이용하여 다양한 입출력 기능을 구현할 수도 있습니다.

좌측 상단의 그림에서 보는 것처럼 새로운 입출력 포맷이나 필요한 기능은 독립적으로 개발되어 입출력이나 기능 카탈로그 리스트에 포함됩니다. 새로운 소프트웨어 옵션을 설치하고, 기존의 Cloud를 이용 간단히 구현할 수 있습니다.

### SDI/IP Hybrid Support Selenio MCP Frame & Modules

1RU 혹은 3RU Frame인 Selenio MCP는 모든 신호라인들을 백 플레이트에 버스라인에 수용 프레임 내에서 자유로운 라우팅 지원으로 게이트웨이로서도 이용할 수 있으며, 1.5G/3G HD, UHD MUX/DeMUX/FS/UCD는 물론 Compressed IP/UCIP를 지원합니다.

특히, NAB 2017을 기점으로 SMPTE 2110이 지원될 예정입니다.

### Selenio Network Processor

Imagine 사가 NAB 2017에 야심 차게 소개하는 최신 제품으로 Selenio Network Processor는 SMPTE ST 2110을 지원하며, 32채널 3G-SDI I/O, 혹은 8채널 12G-SDI I/O 게이트웨이 기능을 합니다. HD ↔ UHD 간 Up/Down/Cross 변환 기능 블록이 있으며, 2개의 25/50/100Gbps SFP 포트가 있습니다.

### 결론

IP 기술이 한국 방송사에 빨리 도입되어 성장하기 위해서는 우선, 표준화 작업이 빨리 정리되어야 하고, 장비회사에서는 IT용 COTS 기기들을 전문적 지식 없이도 쉽게 이용할 수 있는 솔루션의 개발이 필수입니다. 성능이 아무리 뛰어나도 장비 설치 및 관리에 방송 이외의 타 분야의 높은 지식이 필요하다면, 보수적인 입장에서는 받아들이기 어려울 것입니다. 그리고 무엇보다도 기존 제품들로 구성했을 때보

### Uncompressed over IP

- Up to 4 SDI inputs & 4 SDI outputs in one module
- 2022-7 hitless protection over dual IP links
- ST 2022-6 SDI over IP

#### 2.0 RELEASE (Available)

- Added AES67 audio & 3G Support
- (license option, available in 4 in & 4 out configuration only)

#### 3.0 RELEASE (Q1CY2017)

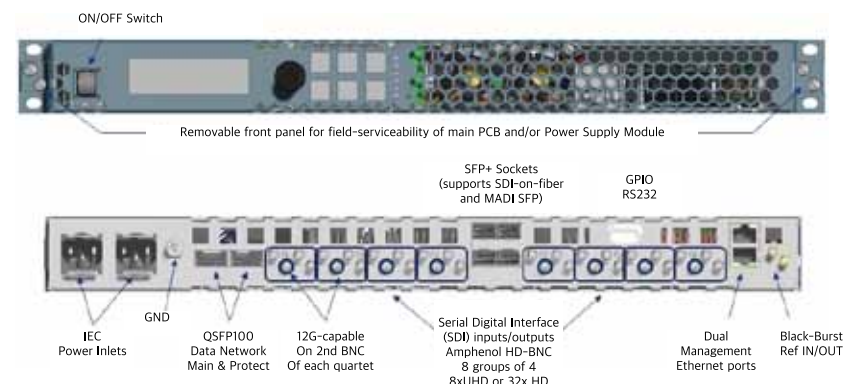
- Adding ST 2110 support, to carry active video,
- AES67 audio and Data in separate streams
- Supports both ST 2110 & ST 2022 for network transition
- 4 in & 4 out configuration

#### COMING SOON

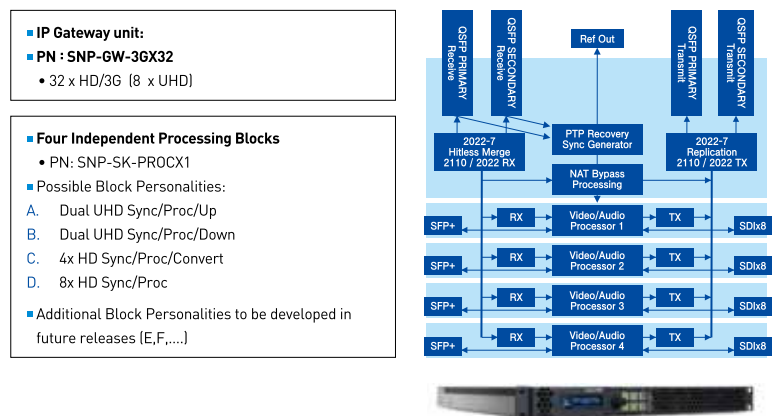
#### APPLICATIONS

- Gateway between SDI and IP
- Gateway between ST 2022-6 & ST 2110 (in Release 3.0)

Selenio MCP UCIP



Selenio Network Processor 입출력



Selenio Network Processor 기능 블록

다 가격적으로도 경쟁력이 있어야 합니다.

방송 산업이 대단히 보수적인 분야지만, 결국 주도적 기술 트렌드를 따라서 변화할 것입니다. 그래서인지 이번 NAB 2017이 더욱 기대됩니다.

# (주)고일

## | 처음으로 선보이는 대형 포맷 렌즈, Leica Thalia



인물 중심 영화의 수요 증가에 대응하기 위한 대형 포맷 렌즈로, CW Sonderoptic은 Leica Thalia 시리즈의 프라임 렌즈를 출시하였다. 9개의 구면 렌즈 세트는 모든 초점거리에서 일관된 룩과 느낌을 유지한 채 ARRI Alexa 65, VistaVision, Super 35 필름과 커버할 수 있는 60mm 지름의 이미지 서클로 디지털 포맷을 지원한다.

렌즈의 초점거리는 24, 30, 35, 45, 55, 70, 100, 120, 180mm가 있다. 렌즈는 PL 마운트가 가능하며 마운트에서 연결이 가능한 /i Technology 메타데이터를 제공한다. 일관된 렌즈 액세서리의 사용을 위해 포커스와 조리개 링의 위치가 동일하게 디자인되었고, 전면 지름은 Summicron-C, Summilux-C와 동일한  $\varnothing 95\text{mm}$ 이다. 최단거리는 4.9"-6.9"(124.5-175cm)이며 1.06~1.6kg 사이의 무게로 콤팩트하고 가벼운 무게를 자랑하는 대형 포맷의 렌즈이다.



Leica Thalia 렌즈의 가장 독특한 특징은 전체 범위에서 원형을 유지하는 조리개 모양이다. 언제나 원형을 유지할 뿐만 아니라, 라이카가 가지고 있는 렌즈의 특성과 함께 부드러운 보케, 그리고 포커스 요소를 벗어나지 않고 그림의 구성과 모양이 유지되는데 도움을 준다.

Leica S의 중형 포맷 렌즈를 기반으로 디자인되었지만, 뛰어난 광학성과 기술적인 변화를 특징으로 한다. 더욱 커진 이미지 서클, 새롭게 적용된 코팅기술, 새로운 조리개 디자인, 270° 회전 캠 포커스 메커니즘과 완전히 새롭게 디자인된 렌즈의 구동 방식과 하우징 뿐만 아니라 55mm 렌즈는 완전히 새로운 렌즈라 할 수 있다.

Leica Thalia 렌즈는 NAB 2017에서 처음으로 선보이며, CW Sonderoptic 사의 한국 공식 파트너인 (주)고일에서 만나볼 수 있다.

### 영상 세계의 다이내믹한 솔루션, Leica M 0.8



- 21mm f/1.4
- 24mm f/1.4
- 28mm f/1.4
- 35mm f/1.4
- 50mm f/0.95 Noctilux

Leica M 0.8 렌즈는 시네마 장치에 사용되는 렌즈의 작업을 보다 손쉽게 만들어주어 Leica 사의 전설적인 M glass의 상징적인 룩과 특징을 그대로 가져왔다. 60년 동안 Leica M 풀 프레임 렌즈는 사진가와 영화 촬영감독들에게 빛, 피부색, 색상에 대한 그들만의 독특한 표현에 대한 영감을 주고 있다.

CW는 이 시리즈에 각 초점거리에 가장 빠른 5개의 렌즈를 선택하였다. 렌즈는 개별적으로도 선택이 가능하며, 세트로도 구성이 가능하다. Leica M 0.8 렌즈는 전통적인 씨네 액세서리와 함께 균일

하게 작업할 수 있으며, 부드러운 아이리스 회전과 포커스와 아이리스의 큰 0.8 모듈 / 32 피치 기어 링을 특징으로 한다.

M 8.0 렌즈는 풀 프레임(24x36mm) 센서와 아날로그 필름에 대응할 수 있도록 디자인되었으며, RED 사의 Dragon 8K VistaVision, Sony a7 시리즈, Leica SL과 같은 넓은 센서를 커버할 수 있는 반면에 작은 센서 카메라는 렌즈의 더 많은 '스윗 스팟'을 사용하는 강점이 있다. 이 작은 사이즈와 가벼운 무게는 드론과 짐벌 장치에서 큰 장점으로 다가온다.

M 0.8 렌즈는 그들의 컴팩트한 사이즈를 유지하기 위해 필요한 현존하는 Leica M mount를 유지한다. RED 사의 DSMC와 DSMC2는 라이카의 M 마운트를 사용하며, 특히 RED 사의 Scarlet, Epic, Weapon 6K, Weapon 8K VV와 Helium 8K를 포함하여 교체할 수 있는 마운트의 카메라는 가능하다. 어댑터들은 또한 소니의 E와 FZ 마운트를 가진 Sony A7 시리즈부터 F55까지 모든 카메라에서 Leica M Mount를 사용할 수 있다.



제품 문의 | (주)고일 02 2271 0030 / [www.koil.co.kr](http://www.koil.co.kr)

# (주)디브이네스트

## | AJA KUMO - 4K UHD까지 가능한 고성능 Seamless Router

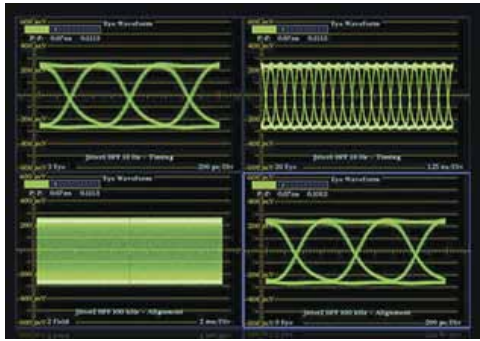


(주)디브이네스트는 2017년 3월부터 AJA 본사의 정책에 맞추어 국내 총판을 맡으면서 전 제품의 재고를 보유하고 있으며, 품질인 경우에도 일주일 정도의 납기로 점차 수요를 넓혀가고 있다. 또한 AJA 본사의 Warranty 정책을 유지하여 카메라, 레코더, I/O 제품군은 3년, 컨버터, 라우터, FS 제품군은 5년의 Warranty를 보장하고 있다.

KUMO는 방송용 라우터 중에서도 고급형 제품에만 적용되는 Seamless 기능을 지원한다. 일반적인 라우터의 경우 소스를 변경하면 2~3초간의 딜레이가 발생하지만 Seamless 기능이 있는 라우터는 이러한 딜레이가 없이 변환되기 때문에 라이브 스위칭 용도로도 활용이 가능하다는 장점이 있다. KUMO 시리즈는 4K 라우팅을 지원한다. 따라서 KUMO 1616은 4채널, 3232는 8채널, 6464는 16채널의 4K 라우팅을 지원한다. 또한 KUMO 라우터는 전 제품이 듀얼 리던던트 전원을 지원하여 전원 이중화가 가능하다. 전원 이중화 정책은 안정적인 구동을 위한 기본적인 옵션이라 할 수 있다.

### 컴팩트 SDI 라우터

KUMO 컴팩트 SDI 라우터는 강력한 성능과 유연성을 제공하면서 강력한 신호 제어 기능을 갖추고 있으며 SMPTE 사양을 능가하는



품질로 3G-SDI를 통해 모든 방송 표준을 지원한다. 초소형 1RU, 2RU 및 4RU 크기와 얇은 두께로 제작되어 모바일 스포츠 트럭 및 편집 스위트에서부터 기업 비디오 설치 또는 실시간 이벤트 센터에 이르기까지 모든 방송, 프로덕션 또는 포스트 프로덕션 환경에 가장 적합하다.

임베디드 Linux®를 실행하는 KUMO 라우터는 네트워크에서 제어할 수 있으며 완전한 HTTP 제어 및 모니터링을 지원한다. KUMO의 내부 웹 서버를 사용하면 표준 웹 브라우저에서 즉시 설치, 구성 및 작동할 수 있으므로 추가 소프트웨어를 구입하거나 설치할 필요가 없다. 선택 품목인

KUMO CP는 KUMO 라우터를 제어할 수 있는 전용 컨트롤러로서 1:1 연결로도 사용이 가능할 뿐만 아니라 1대의 KUMO CP를 통해 4대까지 KUMO 라우터를 연결하여 제어할 수 있다.

KUMO 라우터는 REST API, RS-422 또는 이더넷을 통한 업계 표준 Grass Valley Native Protocol을 사용하여 기존 인프라와 쉽게 통합되며 이더넷 네트워크 연결을 사용하여 네트워크에 연결된 장치의 모든 웹 브라우저에서 KUMO 라우터를 제어할 수 있으므로 어디서나 필요한 컨트롤이 가능하다.

#### 4K 라우팅 지원

4K 워크플로우의 요구에 따라 KUMO 라우터는 UHD를 위한 4K 연결을 지원한다. 간단한 설정 변경을 통해 KUMO 라우터는 이중화 및 이중 포트 라우팅을 위해 구성할 수 있으며 사용자는 이중 링크, 4K, UHD 워크플로우를 위해 여러 입출력을 그룹화할 수 있다.

이를 통해 프로덕션 또는 포스트 설비 전체에서 비압축 또는 4K RAW 및 UHD 신호를 원활하게 라우팅할 수 있고 필요에 따라 라우터를 HD / SD로 다시 전환할 수 있기 때문에 프로덕션에서 사용하는 거의 모든 형식을 유연하게 라우팅할 수 있다.

KUMO SDI 라우터는 16개의 3G-SDI 입력과 4개의 3G-SDI 출력을 지원하는 KUMO 1604, 16개의 3G-SDI 입출력을 지원하는 KUMO 1616, 32개의 3G-SDI 입출력을 지원하는 KUMO 3232 및 64개의 3G-SDI 입출력을 지원하는 KUMO 6464의 4가지 모델이 있다.

#### KUMO 컨트롤 패널

KUMO CP는 KUMO 1604, KUMO 1616 및 KUMO 3232에 사용할 수 있는 1RU 크기의 제어용 버튼 패널이다. KUMO 라우터와 동일한 네트워크 이더넷을 통해 연결되는 KUMO CP를 사용하면 컴퓨터 없이도 모든 위치에서 완벽하게 라우터를 제어할 수 있다. 하나의 제어판에서 최대 4대의 KUMO 라우터 제어가 가능하다.



KUMO CP를 사용하는 독립형 구성의 경우 모든 KUMO 하드웨어 장치를 표준 RJ-45 케이블 또는 스위치(필요한 경우)를 사용하여 직접 연결할 수 있다. KUMO 소프트웨어는 자동으로 제어판에 라우터를 할당하므로 시스템을 즉시 사용할 수 있다.



LAN 단자

완벽한 리던던트 AC 전원 공급

### KUMO 1604

KUMO 1604는 여러 개의 다른 카메라, 컴퓨터 또는 기타 비디오 장치를 몇 대의 모니터 또는 프로젝터에 연결할 필요가 있을 때 16 개의 3G-SDI 입력과 4개의 3G-SDI 출력을 갖춘 일반적인 AV 설정 또는 기업 회의에 적합하다.

#### RS-422

그래스벨리 네이티브 프로토콜을 지원하는 9-핀 D 단자를 통한 RS-422 원격 컨트롤

#### LAN Connection

RJ-45 10/100/1000 LAN 연결-  
내장 웹 서버, Bonjour 지원



**완벽한 리던던트 AC 전원 공급**  
독립적인 2개의 12 VDC 입력은 안전한 작동을 제공합니다. 전원 상태는 LAN에 연결된 브라우저에서 확인할 수 있습니다.

**루프 쓰루를 지원하는 레퍼런스 입력**  
Reference Input은 SMPTE 사양에 따라 라우터 스위칭 포인트를 동기화합니다. Reference Input은 SD 용 Blackburst와 HD 용 Tri-level Sync를 지원합니다.

**3G/HD/SD-SDI 입력 및 출력**  
모든 입력 및 출력은 3G, HD-SDI, 또는 SD-SDI를 지원합니다. (SMPTE259M/292M/424M)

### KUMO 1616

중간 크기의 시설 및 중계차에서 많이 사용되는 16개의 3G-SDI 입력과 16개의 3G-SDI 출력을 갖춘 KUMO 1616은 여러 대의 카메라, 모니터, 편집 시스템, 테이프 데크 및 파일 기반 레코더를 완벽한 워크플로우로 결합하는데 적합하다.

#### RS-422

그래스벨리 네이티브 프로토콜을 지원하는 9-핀 D 단자를 통한 RS-422 원격 컨트롤

#### LAN Connection

RJ-45 10/100/1000 LAN 연결-  
내장 웹 서버, Bonjour 지원



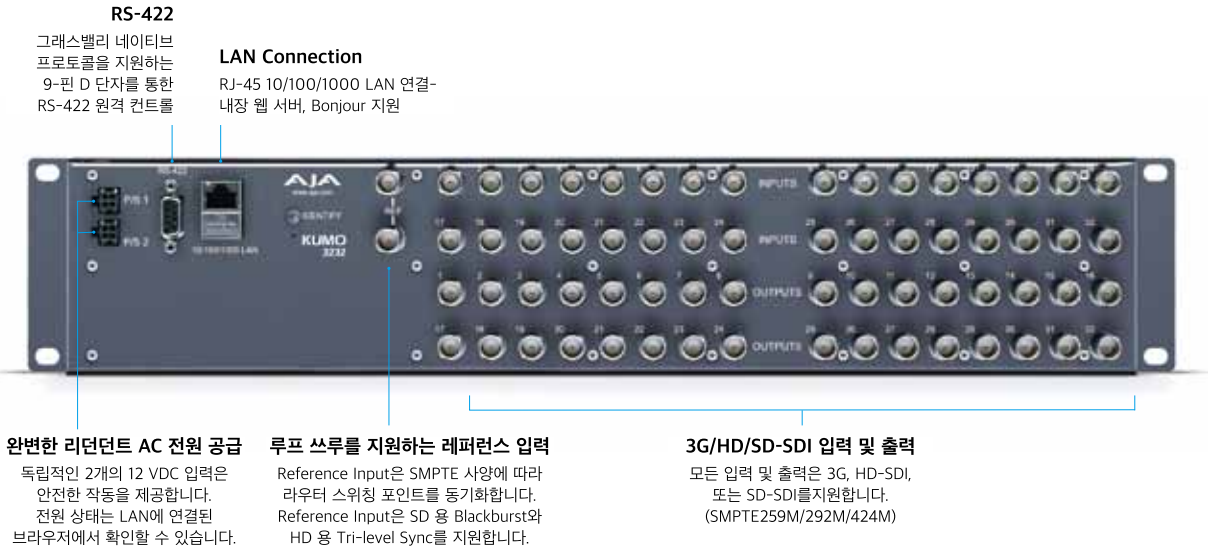
**완벽한 리던던트 AC 전원 공급**  
독립적인 2개의 12 VDC 입력은 안전한 작동을 제공합니다. 전원 상태는 LAN에 연결된 브라우저에서 확인할 수 있습니다.

**루프 쓰루를 지원하는 레퍼런스 입력**  
Reference Input은 SMPTE 사양에 따라 라우터 스위칭 포인트를 동기화합니다. Reference Input은 SD 용 Blackburst와 HD 용 Tri-level Sync를 지원합니다.

**3G/HD/SD-SDI 입력 및 출력**  
모든 입력 및 출력은 3G, HD-SDI, 또는 SD-SDI를 지원합니다. (SMPTE 259M/292M/424M)

## KUMO 3232

KUMO 3232는 단순한 2RU 프로파일을 유지하면서 확장된 구성을 위한 향상된 용량을 제공한다. 모든 AJA KUMO 제품과 동일한 품질 기준으로 제작된 KUMO 3232는 중간 크기의 포스트 시설 및 모바일 트럭과 같이 크기와 용량의 균형이 중요한 모든 상황에 이 상적이다.



## KUMO 6464

KUMO 6464 라우터는 슬림하고 컴팩트한 4RU 프로파일을 유지하면서 64입력 및 64출력의 3G-SDI 비디오 및 오디오를 제공한다. KUMO 6464는 강력한 웹 기반 네트워크 제어 기능이 있으며 HD 및 4K / UHD 신호까지 포함하여 최대 3G-SDI의 모든 SDI 기반 신호를 지원한다. 모든 AJA KUMO 제품과 동일한 고품질 표준으로 제작되었다.



## 기술 사양

**비디오 포맷**

- (HD) 1080i 25, 29.97, 30
- (HD) 1080PsF 23.98, 24, 25, 29.97, 30
- (HD) 1080p 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
- (HD) 720p 50, 59.94, 60
- (SD) 625i 25
- (SD) 525i 29.97

**디지털 비디오 입력**

- 3G-SDI, SMPTE-259/292/424, 8 or 10-bits
- Single Link 4:2:2 (1 x BNC per input)

**디지털 비디오 출력**

- 3G-SDI, SMPTE-259/292/424 8 or 10-bits
- Single Link 4:2:2 (1 x BNC per input)
- Reclocker: SMPTE 259/292/424 compliant, automatic rate selection

**디지털 오디오 입력**

- 8-Channel, 24-bit SMPTE-259 SDI embedded audio, 48kHz sample rate, synchronous

**디지털 오디오 출력**

- 8-Channel, 24-bit SMPTE-259 SDI embedded audio, 48kHz sample rate, synchronous

**스위칭 모드**

- Quad Link - Supports 4K/UltraHD
- Dual Link
- Multiport SDI switching for 2 or 4 sources at once

**타임코드**

- SDI RP188 preserved from inputs to outputs

**레퍼런스 입력**

- Analog Color Black (1V) or Composite Sync (2 or 4V)
- Looping, nonterminating

**네트워크 입력**

- 10/100/1000 Ethernet (RJ-45)
- Embedded web server for remote control

**장치 컨트롤**

- RS-422, Grass Valley Native Protocol
- 9-pin D-connector pinout is as follows:

**크기(WxDxH)**

- KUMO CP: 19.0" x 1.3" x 1.75"  
(482.6mm x 33.0mm x 44.5mm)
- KUMO 1604: 19.0" x 1.5" x 1.75"  
(482.6mm x 38.1mm x 44.5mm)
- KUMO 1616: 19.0" x 1.5" x 1.75"  
(482.6mm x 38.1mm x 44.5mm)
- KUMO 3232: 19.0" x 1.5" x 3.5"  
(482.6mm x 38.1mm x 89.0mm)
- KUMO 6464: 19.0" x 1.5" x 7"  
(482.6mm x 38.1mm x 178.0mm)

**무게**

- KUMO CP: 1.2 lb (0.6 kg)
- KUMO 1604: 1.2 lb (0.6 kg)
- KUMO 1616: 1.4 lb (0.7 kg)
- KUMO 3232: 4.6 lb (2.1 kg)
- KUMO 6464: 9.2 lbs (4.2 kg)

**전원**

100-240 VAC 50/60Hz, 9-17 VDC, 12 VDC nominal,  
Optional redundant power supply

- KUMO CP: 4 watts, 1.5A at 12VDC
- KUMO 1604 : 10 watts, 0.8A at 12VDC
- KUMO 1616 : 22 watts, 1.8A at 12VDC
- KUMO 3232 : 27 watts, 2.2A at 12VDC
- KUMO 6464 : 35 watts, 2.9A at 12VDC

**동작 환경**

- Safe Operating Temperature: 0 to 40 degrees C  
(32 to 104 degrees F)
- Safe Storage Temperature (Power OFF) :  
-40 to 60 degrees C (-40 to 140 degrees F)
- Operating Relative Humidity: 10-90% noncondensing
- Operating Altitude: <3,000 meters (<10,000 feet)

**가격(VAT 포함)**

KUMO CP : 960,000원  
KUMO 1604 : 2,200,000원  
KUMO 1616 : 3,150,000원  
KUMO 3232 : 5,050,000원  
KUMO 6464 : 11,450,000원

제품 문의 | ㈜디브이네스트 1544-5596 / www.ajakorea.com

# (주)사운드솔루션

## | MIDAS M32 & M32R 사용자를 위한 믹서운영 및 기술세미나 개최



(주)사운드솔루션이 지난 4월 17일 종로 두산아트센터 연지라운지에서 MIDAS M32 & 32R 기술세미나를 개최했다. 이번 세미나는 지난 1월 제주에 이어 M32와 M32R 사용자를 위해 디지털 콘솔에 대한 소개와 관련 기술을 공유하고, 무엇보다 기초음향이론을 통해 좋은 사운드를 만들어내기 위한 교육과 소통의 장이 되었다.

세미나의 전체 진행은 풍부한 현장 경험과 M32 콘솔 믹싱의 사용자 모임을 주도하는 (주)비손S&I의 양한국 실장이 어떻게 하면 좀 더 수월하게 사운드를 메이킹하고 또 디지털 콘솔을 효과적으로 운영할 수 있는지에 대해 진행하였으며, 먼저 사운드솔루션에서 M32&M32R에 대한 특징을 소개했다.

### M32 & M32R 디지털 콘솔

MIDAS의 M32와 M32R은 동급 대비 가장 많이 사용하는 믹싱 콘솔로, 타 믹싱 콘솔에 비해 쉽게 사용할 수 있다는 점과 40개의 입력을 통해 밴드 믹싱과 모니터링과 운영의 편리성은 물론 멀티트랙 레코딩을 할 수 있는 다양한 옵션 카드가 있는 최신 디지털 콘솔이다. 게다가 다양한 옵션 카드는 밴드나 팝, 클래식, 재즈, 국악 등의 여러 장르 공연에 유연하게 대응할 수 있을 뿐만 아니라, MIDAS PRO 시리즈의 프리앰프와 페이더가 적용되어 높은 퀄리티의 사운드를 만들어서 운용할 수 있다. 또한 콘솔과 같은 pre amp, ADC/DAC(24bit/48kHz)가 적용된 DL16, DL32와 같은 stage box를 AES50\* 포맷으로 CAT5E STP 이상의 랜선을 이용하여 최대 100m까지 운영할 수 있으며, 모니터 콘솔, 하우스 콘솔로 나누워 좀 더 규모 있는 공연을 운영할 수 있다.

\* AES50 : 디지털 오디오 프로토콜로 CA5E STP 이상의 케이블(최대 100M)로 M32/M32R과 DL16/DL32를 연결하여 32ch input + 16ch output + Ultramet(P16)의 디지털 오디오 신호(24bit/48kHz)를 주고받을 수 있다.

### MIDAS M32 주요 특징

- 40Input(mic preamp : 32ea, AUX IN : 6ea, usb digital in : 2ea), 25Bus Digital Mixing Console (M32R : mic preamp : 16ea)
- 25 Motorized Faders (M32R : 17 Motorized Faders)
- 개별 Channel strip LCD 지시창
- 32Channel Audio Interface(DN32-usb/DN32-dante/DN32-madi/DN32-adat), 기본 옵션 : DN32-usb
- AES50 port를 통한 48-channel Digital Snake ready(DL32/DL16)
- ULTRANET을 이용한 P-16 Personal Monitoring System
- 동시 사용 가능한 8개의 stereo Virtual FX rack
- PC(window, mac, linux) & iPad/iPhone\* Remote Control(동시 다중접속 가능)

### M32 & M32R을 이용하여 좀 더 멋진 사운드를 만들려면

콘솔을 운영하기 위해선 Level에 대한 내용을 숙지해야 한다. 레퍼런스 레벨과 헤드룸을 이해해야 사운드소스를 pre amp에서 증폭하여 fader와 pan을 이용한 적절한 레벨믹스(level mix)를 진행할 수 있다. 레벨믹스는 전체믹스의 80%를 완성한다고 해도 과언이 아니다. 이러한 작업을 통해 나무가 아닌 숲 전체를 볼 수 있는 능력을 만들 수 있게 된다.



### 사운드 메이킹

#### Dynamic 프로세서 (Gate / Compressor)

##### 1) Gate : 원하는 소리를 잘게 잘라주는 역할

Threshold : 게이트가 걸리는 레벨을 지정

Range : Threshold 이하 레벨의 소리를 열어줄 때 사용(스네어의 고스트)

Attack time : Threshold 이상 레벨이 올라왔을 때 게이트를 열어 주는 시간

Hold time : 게이트가 열려있는 시간

Release time : 게이트가 닫히는 시간

##### 2) Compressor : 사운드 레벨/음색을 조정할 수 있는 역할

Threshold : Comp가 걸리는 레벨 지정

Ratio : 원래 레벨과 comp 후 출력 레벨의 비율, comp의 레벨비율

Gain : 컴프레서 이후 출력 레벨

Knee : Threshold 이후 comp가 걸리는 커브 특성

Attack time : Threshold 이상 레벨이 올라왔을 때 comp가 작동하는 시간

Hold time : Comp가 걸려 있는 시간

Release time : Comp가 멈추는 시간

레벨믹스가 끝나면 각 소스의 세밀한 사운드 메이킹에 들어가게 되는데, 사운드 메이킹을 하기 위한 도구로는 gate, comp, EQ가 존재한다. M32의 채널 스트립에는 품질 좋은 gate, comp, EQ가 있으며 여기에 양념으로 사용할 수 있는 여러 종류의 plugin이 제공되어 사운드 메이킹을 좀 더 다양하고 재미있게 만들어 갈 수 있다. 여기서 중요한건 양념의 맛(plugin)을 알기 이전에 원재료를 가지고 gate를 통해 마이크로 유입되는 다양한 소리 중 내가 원하는 소리로 다듬고, comp로 부피감을 만든 뒤, EQ로 원재료의 색깔을 만들어 맛있는 사운드 메이킹을 한다면 더욱 맛이 배가되는 톤 셰이핑(Tone Shaping)을 할 수 있다. 보통 톤 셰이핑(음색)은 믹스에서 가장 어려운 작업으로, 보통 EQ를 이용하여 원하는 색을 만들지만 EQ만으로 만드는 데는 한계가 있다. 그래서 gate와 comp를 이용하여 이 한계를 더욱 끌어올리는 것이다.

사운드 이미지는 우리가 듣고자 하는 음장상에서 3차원 이미지를 만들어가는 과정으로 X, Y, Z축에 원하는 사운드 소스를 배치하고 사운드 소

스끼리 하나의 덩어리가 되도록 만드는 최종의 과정이 바로 블랜딩, 믹스이다. X축은 좌, 우로 패닝을 통한 스테레오이미지, 믹싱을



하기 위한 방법으로 정해 놓은 축인 Y축은 음색으로 지정하게 되는데, 저역대를 아래쪽, 고역대를 위쪽으로 구분한다. 그리고 Z축은 comp를 이용하여 음원소스의 앞, 뒤 위치를 만들고 최종 Reverb를 이용하여 하나의 덩어리로 풀을 붙이는 과정으로 생각하면 된다. 그래서 재료를 다듬는 과정인 gate를 이용하여 여러 사운드 소스에서 자신이 원하는 사운드를 자르는 과정을 드럼 소스를 이용하여 kick, snare, tom의 소스를 좀 더 깔끔하게 정돈하고 comp를 통해 각 소스의 부피감을 만들어 Z축 이미지를 만든 뒤, 레벨믹스로 X축을 만들고 EQ를 이용해 각 소스의 기본주파수를 공략하여 Y축 이미지를 만드는 방법이 시연되었다. Z축을 얼마나 잘 이용하는지가 요즘 유행하는 믹스의 특징으로, 다른 사운드에 비해서 보컬이 완전히 앞에 나와 있거나, 킥이 좀 멀리 있는 것 같은 부분들이 이 Z축을 이용하는 방법이다.

특히 gate와 comp의 attack, hold, release time은 사운드 소스의 색깔(Saturation)을 입힐 수 있는 가장 기본적인 도구이며, 분명 고가의 plugin으로도 작업을 할 수 있지만 기본적인 도구로도 만들 수 있는 부분이다.

### 드럼 사운드 메이킹

공연을 위한 드럼 사운드 마이킹에는 적게는 8개(5기통 기본 드럼셋)에서 10개 이상의 마이킹을 사용하게 된다. 또한 오버헤드는 다른 드럼통의 mono miking과 달리 stereo miking을 한다. 간단히 가장 기본적인 8개 마이킹을 한 소스를 이용하여 만들어 보자.

드럼은 제조사별, 종류별 많은 드럼이 존재한다. 각 드럼통 소리의 특징을 자세히 알게 되면 자신이 만들려는 드럼 사운드에 빠르게 접근할 수 있게 된다. 드럼 각통에는 기본주파수(fundamental frequency)가 존재하는데 드럼을 튜닝 하거나 피치를 맞출 때 이 주파수를 만들기 위해 러그를 조이거나 풀고 피를 교체하여 고유의 드럼통 소리를 만든다. 디지털 콘솔에는 기본 채널 스트립이 있는데 '프리앰프 - 다이내믹 프로세서(gate, comp) - EQ(파메틱, 쉘빙) - 페이더'로 구성된 채널 스트립을 이용하여 각 통의 사운드를 메이킹한다. 첫 번째 마이킹된 소리 시그널을 프리앰프를 통해 충분히 증폭해야 좀 더 힘이 있는 사운드를 만들 수 있는 초석이 되며, 그런 후 게이트를 이용하여 원하는 통소리를 제외한 다른 소리를 제거한다. 제거한 통소리를 컴프레서를 통해 보다 입체적인 이미지로 만들어 준다. 그리고 EQ를 이용하여 각통의 기본주파수(fundamental frequency)를 찾아 특징적인 사운드를 메이킹한다. 여기서 게이트, 컴프레서, EQ는 사운드 메이킹을 위한 음색조절 장치로 보면 된다.

두 번째 Gate를 이용하여 원하는 1단계 사운드를 만든다. 서로 근접된 상태의 마이킹은 각통 소리 외 다른 통의 사운드가 함께 들어 오게 되는데, 스튜디오나 라이브 현장에서도 마찬가지이다. 먼저 threshold를 이용하여 원하는 통소리만 주변 다른 사운드에서 분리시킨다. Gate를 완전히 닫은 후 점점 threshold를 열어주면서 원하는 사운드만 나오도록 조정하고, 그런 후 attack time으로 부드럽거나 날카로운 어택을 만들 수 있고 hold time과 release time을 조정하면서 각 통의 울림의 길이와 여음을 만들 수 있다.

세 번째 Compressor를 이용하여 좀 더 입체감을 부여할 수 있다. threshold와 ratio를 적절히 이용하여 소리를 압축시키고 hold와 release를 이용하여 단단한 소리가 나올 수 있도록 조정한다. 그런 후 makeup gain을 이용하면 좀 더 Z축 앞으로 음상을 만들어 낼 수 있게 되며, attack time으로 사운드의 부드럽고, 날카로움을 gate처럼 만들어 낼 수 있다.

마지막으로 EQ는 각 드럼통의 기본주파수(fundamental frequency)를 찾아 원하는 통의 사운드를 만들 수 있다.