

+ 이규진 · 편노마드 대표

CUBE™ Camera-Top HD Wireless Video Encoder

방송, More Mobility & Simplified.

몇 해 전 브라질 상파울로에서 모바일 방송 분석 장비 Test를 위해 브라질 국영 방송국인 TV Globo의 차량을 타고 시내의 주택가를 다니던 중 무슨 일인지 궁금했는지 우리에게 시선을 집중한 채 뛰거나 자전거를 타고 차량의 뒤를 계속 뒤따르며 해맑게 웃던 아이들이 생각난다. 방송, 일반 청중에게 그것은 아직도 그만큼 설레는 새로운 경험이며 일종의 동경 같은 것이 가슴 한 곳에 늘 자리 잡고 있다고 생각한다. 하지만 현장에서 중계차를 준비하고 각 카메라로부터 Cable을 깔고 촬영을 하며, 그렇게 나온 여러 영상 Source들을 편집하여 하나의 완성된 Content로 만들어 내는 일. 더불어 무거운 장비 및 그에 따르는 수없이 많은 액세서리 등의 철저한 준비와 좀 더 완성도 높은 영상을 만들어 내기 위한 노력은 사실 크나큰 고난이 아닐 수 없을 것이다.

다행히 장비의 무게는 디지털 방송 및 통신 기술의 발전을 통해 많이 가벼워졌다. 단순하지만, 더욱 활용도가 높은 장비 및 다양한 Solution들을 사용하여 질적으로도 더 나은 Content들을 만들어 간다. 그만큼 방송이 상대적으로 쉽고 가벼워진 까닭에 기업, 교회, 학교, 심지어 개인까지 양질의 Content를 만들어 내고 있다. 하지만 통신이 아닌 방송만을 보면 신기술 및 표준을 통해 상당히 발전을 해왔지만 상대적으로 아직도 갈 길이 멀다고 생각한다. 이에 일면의 통신 기술 접목을 통해 방송 촬영 및 제작에 있어 더욱 개선된 이동성과 단순화에 도움이 될 수 있는 Encoder 전문 업체인 미국 Teradek사의 CUBE™ Camera-Top HD Wireless Video Encoder 및 Decoder를 실 경험을 바탕으로 소개 하고자 한다.



〈사진 1. CUBE 120 | HD-SDI〉



〈사진 2. RED에 장착된 CUBE 220 | HDMI〉

CUBE™ Encoder는 미국 Teradek사의 집약된 기술력으로 개발되었으며 크기가 작고 전력 소모를 최소화하여 Camera Mount에 올려 사용할 수 있도록 설계하여 뛰어난 이동성을 확보하였다. 내부에 설계된 H.264(High Profile) HD Encoding Engine과 WiFi 송수신 Module, 그리고 내부 Streamer를 이용하여 HD-SDI 또는 HDMI(Model에 따라 다름, 본 기사 마지막 Page 참조) Interface를 통한 실시간 카메라 출력 영상을 H.264 Format으로 압축 Encoding한다. 그리고 WiFi Network를 이용하여 무선으로 영상을 송출하여 CUBE™ Decoder를 통해 HD 영상을 Monitor 하거나 iPad와 같은 WiFi 지원 Tablet에서 별도의 Network 장비 없이 영상을 볼 수 있다. 또한, CUBE™ Encoder의 WiFi 출력을 일반 무선 공유기(AP)에 연결하여 Livestream 과 같은 CDN(Content Delivery Network)을 통해 인터넷 생중계가 가능하도록 하였다.



〈사진 3. CUBE 220의 카메라 장착 모습 / HDMI〉

8월 4일, 국내 남성 팝페라 그룹인 라보엠 (La Boheme)의 옥상 공연 Party가 청중과의 편안한 분위기 속에 종로구 부암동에 있는 부암아트 슈베르트홀에서 있었다. 공연 리허설 중 공연 시의 다양한 카메라의 움직임과 필요한 동선 확인을 위하여 CUBE 220 Pair (Encoder / Decoder)를 카메라와 TVLogic사의 Monitor 신제품(Model No : VFM-056WP)을 HDMI Interface를 통하여 각각 연결하고 Encoder와 Decoder간 영상 전송은 WiFi를 이용하여 무선 연결하여 Test하고 공연 준비를 마쳤다.

Enterprise News

이규진 · 핀노마드 대표

+ CUBE™ Camera-Top HD Wireless Video Encoder



〈사진 4. 좌측 | 리허설 무대 영상 테스트, CUBE 220 Encoder | HDMI | JVC Camera〉

〈사진 5. 우측 | 리허설 무대 영상 테스트, CUBE 220 Decoder | HDMI | TVLogic VFM-056WP〉

이렇게 공연 촬영 확인 및 준비를 마친 후, 실 공연에서는 CUBE Encoder로부터의 영상을 일반 공유기에 연결하고 Network에 물려 인터넷 방송이 되도록 하였다. 본 공연에서는 공연장과 무선공유기 간 WiFi 무선 네트워크 상태가 좋지 않아 LAN 케이블을 공유기에 연결하고 CUBE 220의 기본 제공되는 “Livestream Native Intergration” 기능을 이용하여 Livestream CDN과 연동하여 많은 사람들에게 공연 영상을 라이브로 방송 시청이 가능하도록 구성하였다.



〈사진 6. CUBE와 Livestream 연동 구성도〉

그리고 그 주 주말, 구름은 좀 끼었지만 오랜만에 비가 오지 않는 시야가 좋은 날씨에 분당에 소재한 율동 공원 내의 번지 점프대로 야외 촬영에 나섰다. HDMI 출력이 지원되는 카메라를 삼각대에 설치하고 카메라 위에 CUBE Encoder를 올리고 CUBE에 전원공급을 위하여 소형 배터리



〈사진 7 & 8. CUBE Pair Encoder | Camera 설치〉

를 연결한 후 번지 점프대에 초점을 맞추었다. 그리고 WiFi 기반으로 전송되는 Encoder 영상을 Decoder와 TVLogic사의 포터블 모니터를 이용하여 실시간으로 영상을 확인하며 포터블 배터리를 전원을 공급 받았다. 들고 다니면서 확인 가능한 거리는 약 반경 100미터 내외로 가능하다.



〈사진 9. CUBE Pair Encoder 카메라 장착 측면 모습〉



〈사진 10. CUBE Pair Decoder | TVLogic VFM-056WP〉

본 구성으로 실제 촬영을 하면서 이동성이 요구되는 야외 촬영에 더할 나위 없는 Solution임을 다시 한번 확인할 수 있었다. CUBE Encoder 및 Decoder의 무선 전송 환경을 이용하여 기존 방송 환경에서 복잡하게 얽혀 있는 Cable을 걷어 낼 수 있음으로써 이동성 및 시스템 간소화를 통해 기존 촬영에 필요한 비용을 절감할 수 있을 것이다.



〈사진 11. 일반 Cam에 장착된 CUBE Pair Decoder〉

■ CUBE™ SPECIFICATION

HD-SDI H.264 SYSTEM

입력

HD-SDI, SD-SDI (BNC)

지원 해상도

1080p/PsF @ 23.98/24/25Hz

1080i @ 50/59.94/60Hz

720p @ 50/59.94/60Hz

480i @ 50/59.94/60Hz

HDMI H.264 SYSTEM

입력

HDMI

지원 해상도

1080p/PsF @ 23.98/24/25Hz

1080i @ 50/59.94/60Hz

720p @ 50/59.94/60Hz

480i @ 50/59.94/60Hz

VIDEO CODEC

High Profile H.264 (L4.1)

Bitrate: 250Kbps ~ 10Mbps

PHYSICAL

크기: 6.25W x 8.89D x 2.28H(cm)

무게: 약 200g

소비전력: 2.5W

입력 전원: 9 ~ 24V DC

NETWORK

Ethernet: 10/100 BASE-T

Network Protocols: TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, NTP, SSL, IGMP

Transport Protocols: RTP, RTSP, RTP over HTTP, MPEG-TS*,

HTTP Live Streaming

INTERFACE

USB 2.0: 1 Powered Port*

WiFi: Internal 802.11 b/g/n*

설정 및 제어를 위한 Rich Web UI

Point to Point (TCP or UDP), Multiple Unicast (UDP) or

Multicast (UDP+IGMP)*

ENVIRONMENTAL

온도 : 0 ~ +50 °C

습도 : 95% Non Condensing

AUDIO

Embedded Stereo

Audio 압축: AAC-LC, MPEG Layer 2

