

다시 뜨겁게! 항저우 아시안게임 오투브(Off-Tube) 제작기

심병수 SBS 방송기술팀 매니저



다시 뜨겁게! 승리의 기쁨으로 가득 찼던 항저우 아시안게임이 10월 8일로 막을 내렸다. 이번 아시안게임은 일정 연기로 5년 만에 열려 시작부터 여느 때보다 열기가 넘쳤다. 인기 종목인 축구, 야구부터 유도, 양궁, 탁구 그리고 정식 종목으로 채택된 E-스포츠, 브레이킹까지 61개의 다채로운 종목이 열렸다. 한편, 제작진은 동시다발적인 생방송, 녹화 방송을 예상했고 생생한 현장감까지 놓치지 않아야 했다. 그 배경으로 등장한 시스템이 바로 오투브(Off-Tube)다. 항저우 아시안게임에서 숨겨진 진주처럼 빛을 내쫓던 오투브 시스템의 기초부터 사례까지 소개해 보고자 한다.



그림 1. CCR(Commentary Control Room)

오투브(Off-Tube) 중계란?

현장 중계석이 아닌 별도의 스튜디오에서 경기 영상을 보면서, 해설자 음성을 믹싱하여 중계하는 방식을 말한다. 오투브 중계는 방송국 내 별도 스튜디오를 운영하기 때문에 시스템 관리가 용이하며 구성원 간 소통하기 수월하다. 분리된 공간에서 수음하기 때문에 잡음이 적다는 점에서 장점이 있다.



그림 2. 오투브 축구 중계 해설자



그림 3. 항저우 아시안게임 영상

오투브 시스템

오투브 시스템 공간은 중앙에서 관리하도록 만든 조정실 CCR(Commentary Control Room)과 캐스터와 해설위원이 해설하는 4개의 오투브 룸(Off-Tube Room)으로 구성되어 있다. 오투브 룸 전체를 가동하면 하나의 조정실에서 최대 4개 경기까지 제작할 수 있는 구성이다. 각 방에 MIC, HeadSet을 준비하고 CCR 내부 인터컴, 라우터 등 세부 세팅을 마무리하면 이벤트에 필요한 시스템으로 만들어진다.



그림 4. 실제 오투브 룸 내부

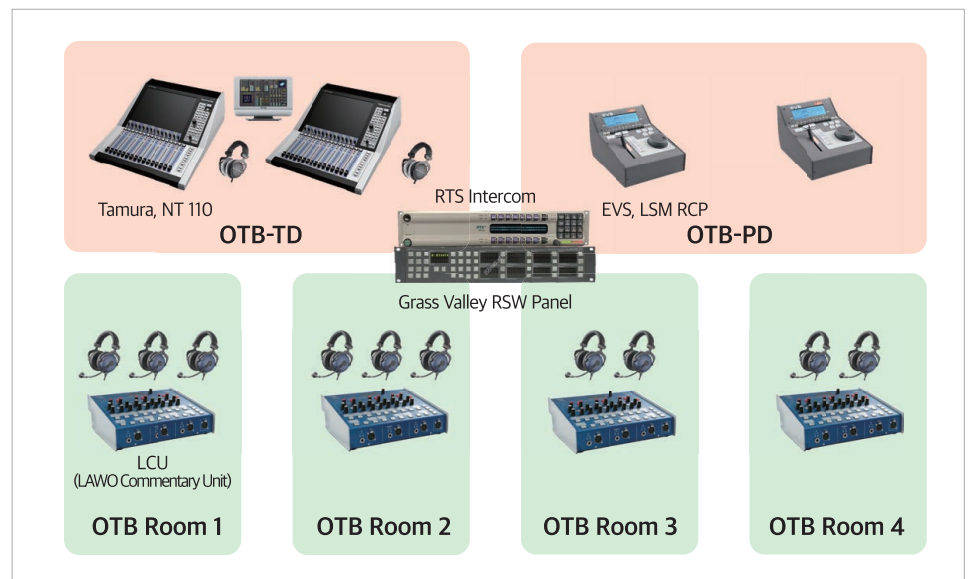


그림 5. 오투브 시스템 장비 구성

No.	상황	내용
1	방송 전 준비	오픈트 부스 번호/중계 종목/캐스터&해설위원/시간 확인
2	오픈트 시스템 구성 설명	조명/공조/전기/유무선LAN/모니터 확인
3	BOX 운용 방법 설명	MIC/N-1/IS 볼륨 조절/ 인터컴 또는 Mute 사용 방법 설명
4	비상 상황 설명	예비 핀 마이크 사용 방법
5	마무리	추가 문의사항/리허설 및 MIC 테스트
6	중계 후	룸 장비 정리/마이크 상태/스케줄 확인

표 1. CCR 운용 Check List

용어/약어	영어	설명
Venue	-	시합하는 경기장
Beauty	-	이벤트가 열리는 도시 전경 샷
IBC	International Broadcasting Centre	국제방송센터
IS	International Signal	국제 신호, 주관방송사가 제작하는 현장 신호
PQC	Production Quality Control	IBC 품질 관리 부서
CDT	Contribution/Distribution/ Transmission	IBC의 주요 기술 부서, Venue에서 제작된 신호가 전송되고, RH(Rights Holder) 방송사로 분배하는 곳
CSC	Commentary Switching Center	Venue에서 전송된 코멘터리 신호를 IBC에서 각 방송사로 회선 관리해주는 부서
TOC	Technical Operation Center	Venue에서 IS 신호 제작을 총괄하는 부서, 중계차에서 받은 신호를 통신사를 통해 IBC CDT로 전송
CCR	Commentary Control Room	스포츠 중계 조정실, Venue를 총괄하는 부서
CP	Commentary Position	Commentary Box가 있는 위치
LSM	Live Slow Motion	Live Play Back 비디오 서버

표 2. 코멘터리 & 오픈트 주요 용어 정리

AMU/LSM

CCR(Commentary Control Room)에 차려진 오픈트 시스템에는 크게 AMU(Audio Mixing Unit)와 LSM(Live Slow Motion) 서버로 구성되어 있다.

첫 번째 AMU를 살펴보자. AMU 한 대에 2개의 방을 수용하도록 구성했다. AMU 모니터와 헤드폰 아웃 소스는 분리 설정해 두 개의 방을 따로 믹싱하도록 했다. MAIN AMU1/2 메인 2대, 예비 1대로 총 3대를 운영하고 AMU1은 OTB 1/2에 해당하는 주 예비 MIC, AMU2는 OTB 3/4에 해당하는 주 예비 MIC를 수용한다. 마지막 AMU OUT 모니터링을 위한 Loudness 모니터까지 준비하면 마무리가 된다.

AMU OUT	Room No.
AMU1 OUT	OTB-1/2
AMU2 OUT	OTB-3/4
LSM IN	Source
LSM IN 1~4	OTB MUX 1~4
LSM IN 5~7	288 RSW OUT
LSM IN 8~10	256 RSW OUT
LSM#3 OUT	OUT
LSM OUT 1	PGM 1
LSM OUT 2	PGM 2

표 3. AMU/LSM IN, OUT

두 번째, 10In/2Out LSM 비디오 서버를 운용한다. Input 단에 OTB-MUX 4CH, 288 RSW OUT 3CH, 256 RSW OUT 각 3CH 총 10CH를 MUX/DE-MUX를 거쳐 인제스트 채널을 구성한다. 이렇게 구성된 시스템은 OTB-MUX INPUT 소스를 녹화하는 동시에 LSM PD가 원하는 IS 신호를 라우터에 입력하여 ISO 녹화, LSM PGM OUT으로 RCP(Remote Control panel)를 운용할 수 있었다.

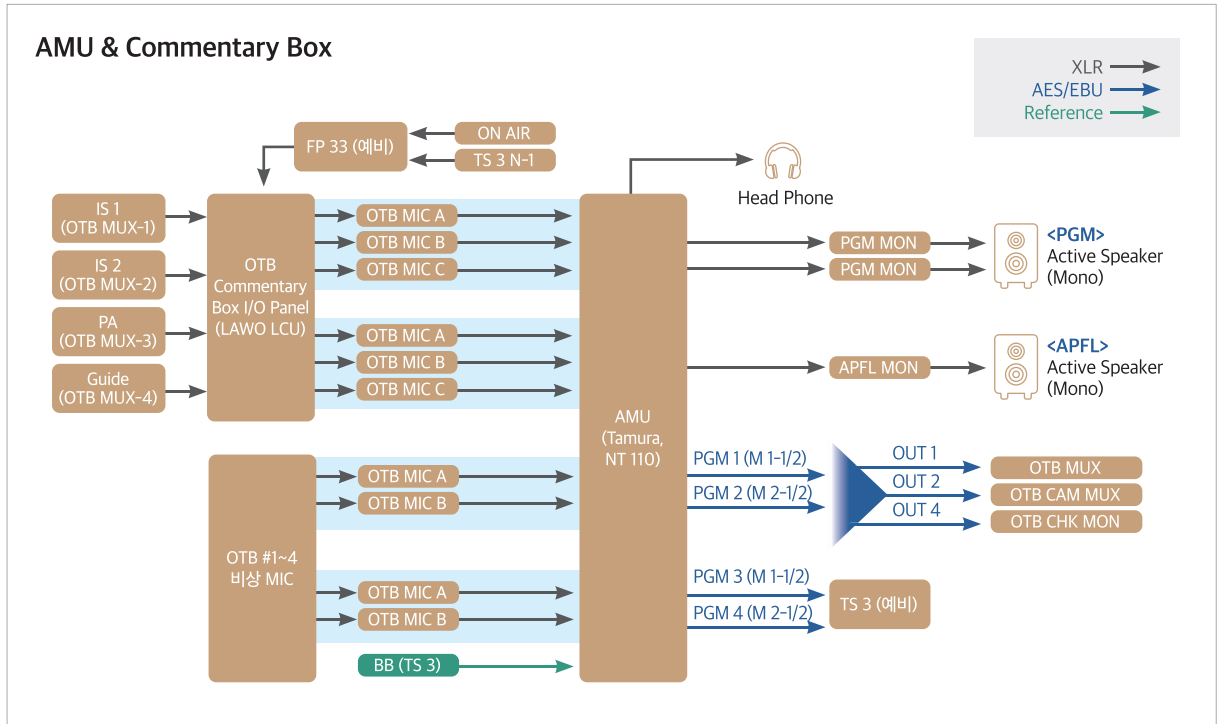


그림 6. AMU 블록 다이어그램

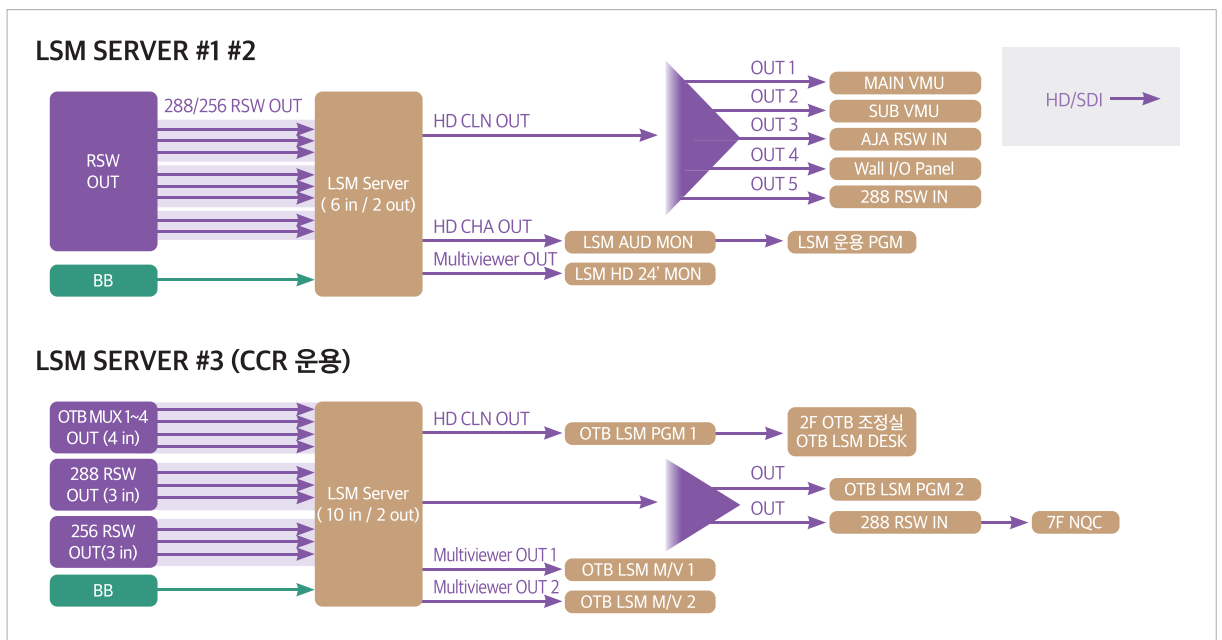


그림 7. LSM 블록 다이어그램



그림 8. AMU 운용 전경



그림 9. LSM 운용 전경

OTB-MUX /OTB-CAM MUX

MUX는 두 가지 형태로 나누었다. OTB-MUX는 각 유튜브 방에서 중계하는 IS 비디오와 오디오 4CH로 구성하였다. 오디오 CH 1/2에는 IS 오디오를, CH 3/4에는 유튜브 중계 MUX OUT을 입력하여 MUX 할 수 있도록 하였다. 이 구성은 편성표에 정해진 IS 신호를 라우터에 입력하면 현장 IS, 카메라 비디오 그리고 AMU OUT 오디오 소스를 전달하는 방식이다. MUX OUT 소스는 Multiview로 연결하여 상하 일대일로 레이아웃을 구성해 직관적인 화면을 볼 수 있도록 만들었다.

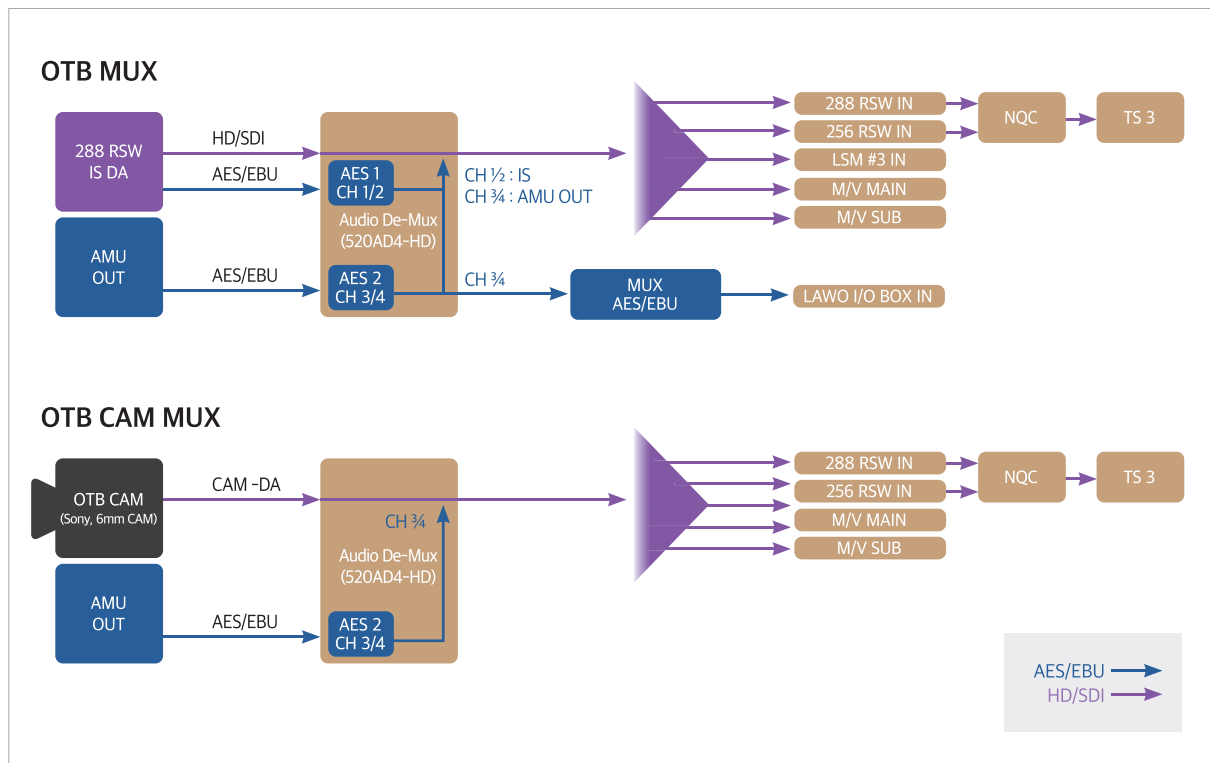


그림 10. MUX 블록 다이어그램



그림 11. CCR Multiview

OTB-MUX /OTB-CAM MUX 활용 사례

항저우 아시안게임에 적용된 OTB-MUX 사례에 대해 살펴보자. M/E 2분할로 만들어 수영 200m 결승과 축구 경기를 동시에 보는 재미를 더했다. 수영에 해당하는 OTB-MUX 오디오를 사용하며, 수영과 축구 OTB-MUX 비디오를 출력한다. PIP에 항저우 전경 비디오와 함께 OTB-CAM MUX 출력을 활용해 중계진의 비디오를 실감 나게 보여주기도 했다.



그림 12. M/E 2분할 결승 영상



그림 13. 항저우 전경 PIP 입력 영상

마치면서

처음 유튜브 제작을 시작하면서 조금 걱정이 되었다. 현장이 아닌 별도의 공간에서 중계하는 부분에 한계가 있지 않을까 하는 걱정과 중계하는 해설진의 생각까지도 궁금했다. 하지만 걱정과 다르게 실제 현장과 동일 그 이상으로 퀄리티가 좋다는 의견이 많았고 현장과 비교해 전혀 이질감이 느껴지지 않았다. 여러 장비를 운용하기도, 구성원 간 소통하기도 수월했다. 무사고는 물론이고 빠른 판단이 가능해 구성원 모두에게 만족스러운 시스템이었다.

성공적으로 아시안게임을 끝내면서 생각나는 문구가 있다. SBS 항저우 아시안게임 슬로건 ‘다시 뜨겁게!’라는 문구이다. 문구처럼 이벤트 기간에 말썽꾸러기 필자를 뜨겁게 도와준 유튜브 팀 선배님, 동료에게 제작기를 핑계 삼아 감사하다는 말을 담고 싶다. 이 글을 보는 독자에게도 뜨거운 독려를 하며 이 글이 현장 코멘터리 또는 유튜브 중계 제작에 보탬이 되기를 바라는 마음으로 항저우 아시안게임 유튜브(Off-Tube) 중계 제작기를 마친다. 📺