

2018 러시아 월드컵 모스크바 IBC 현지 방송 제작기

“2014년 1월. 러시아 소치 동계올림픽.

유럽이지만, 웬지 낯설고 두렵기까지 한 러시아.

영어가 한마디도 통하지 않아, 스스로 생존을 위해 러시아어를 한번 배워보고자 했으나

뒤죽박죽 키틸 알파벳과 더불어 도저히 흉내를 낼 수조차 없는 억양에 좌절하고...

젯빛 흑해 바다를 바라보며, 매일 맥주만 마셔 댔던...

우울한 기억 속의...

‘РОССИЯ’

하지만, 다시 돌아왔다.

이번엔 기술 코디네이터의 역할로.

붉은 모스크바에서의 2개월.”

유난히 굼직굼직한 이슈가 많았던, 2018년 상반기. 4년마다 돌아오는 세계인의 축제라는 말이 무색할 만큼, 이번 2018년 러시아 월드컵은 준비 단계부터 그다지 큰 기대와 주목을 받지 못하고 있었다. 더욱이 MBC는 3사 중 시청률 최하위를 기록할 것 같다는 주변의 우려와 함께 대회 준비를 했다.

러시아 월드컵과 자카르타 아시안 게임이라는 두 건의 대규모 해외행사가 맞물려 있어서, MBC는 애초 준비했던 모스크바 IBC 내에 설치될 기술 장비의 규모를 아시안 게임 준비를 위해 반 이상으로 줄여야 했고, 임차 장비를 포함하여 최소 규모로 최대 효과를 낼 수 있게끔 구성하여 모스크바로 출발하였다.

필자는 해외 스포츠 행사에 오디오 담당으로 동·하계 올림픽, 동·하계 아시안 게임 등에 참여한 경험이 있지만, 월드컵에 게다가 기술 코디네이터의 역할로서의 참여는 이번이 처음이었다.

이번 월드컵의 HB(Host Broadcaster)인 HBS는 작년 4월 WBM(World Broadcaster Meeting)과 12월 WBM 2를 통해 해외 방송사들의 월드컵 방송 참가신청을 받고, 공간 신청 및 방송 관련 청약을 올해 1월까지 마무리하였다. 한국은 SBS를 Key사로 하여, MBC·KBS 지상파 방송 3사가 MRL(Media Rights Licensees : 방송권자)로 참여하였다.

2018 FIFA 러시아 월드컵 개요

전체 일정 : 2018.6.15(금) 00:00 개막전 러시아:사우디(모스크바, 루즈니키 스타디움)

7.16(월) 00:00 결승전 (모스크바, 루즈니키 스타디움)

32일. 예선전 포함 64 Match

장소 : 러시아 중서부 지역 11개 도시 12개 경기장

시차 : -6 (러시아 GMT +3, 한국 GMT +9)

예외) 칼리닌그라드 -7, 사마라 -5, 예카테린부르크 -4

한국경기 일시

- 1차전 대한민국 : 스웨덴 (니즈니 노브고로드) 6.18(월) 21:00
- 2차전 대한민국 : 멕시코 (로스토프나도우) 6.24(일) 00:00
- 3차전 대한민국 : 독일 (카잔) 6.27(수) 23:00
- 도시 간 거리** : 모스크바 - 니즈니 노브고로드 (1차전, 402Km)
- 모스크바 - 로스토프나도우 (2차전, 959Km)
- 모스크바 - 카잔 (3차전, 719Km)

방송배분

- 개막전 및 한국, 일본의 모든 조별예선 경기는 3사 동시 생중계 (총 7경기)
- 조별리그 추가 경기 3사 동시 생중계 (총 9경기)
- 3사가 동시 생중계하는 16경기 외의 조별예선 경기는 2사 1경기이며 토너먼트 이후는 추후 협의해 결정
- MBC 34경기, SBS 34경기, KBS 34경기 방송 * 16강 이후는 조별예선 후 분배

MBC 사전 설치 및 방송계획

- 4월 2일 ~ 4월 8일 : 러시아 월드컵 IBC 구축 관련 국내 공사분 시설공사
- 4월 9일 ~ 4월 말 : 시스템 설치 및 테스트
- 4월 27일 : 장비 우든 박스 패킹 및 화물 운송
- 5월 21일 : 사전설치팀 인천공항 출발
- 5월 22일 : IBC 내 중계 장비 인도
- 5월 23일 ~ 6월 13일 : 러시아 모스크바 IBC 구축 공사 및 테스트
- 6월 14일 ~ 7월 15일 : 러시아 월드컵 중계방송

IBC 위치 : 모스크바 시내 중심부로부터 북서쪽에 위치
현존하는 국제전시장(Crocus Expo International Exhibition Centre)이 사용됨

IBC 신청 공간

- MBC : 81m²(24.5평), SBS : 81m²(24.5평),
KBS : 81m²(24.5평) SBS가 KEY사



상암 MBC 내 월드컵 장비 시스템 테스트 공간

- 공동 공간 : 22m²(6.6평), 통신사 및 회의 공간
- MBC 공간별 크기 : MCR 24m², 방송장비실 및 사무공간 25m², Off-Tube #1 16m², Off-Tube #2 8m²

MBC 송출회선

- Video : 총 6회선(HD 송신 4회선, HD Return 1회선, 3사 공유 UHD 1회선)
- Audio : 인터컴 4회선, 오디오 6회선

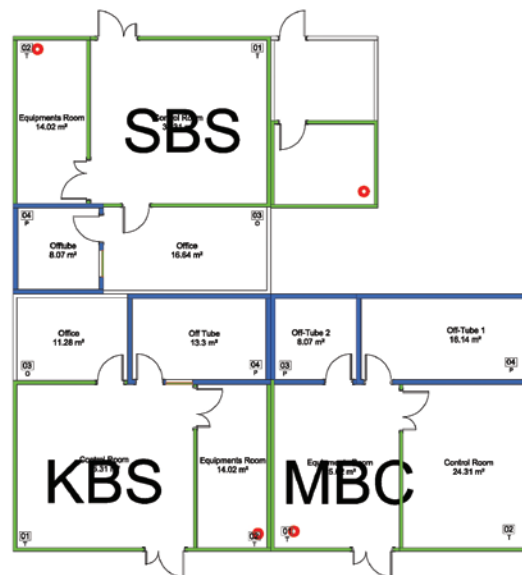
국제신호 제작 포맷

- HD : HD-SDI, 1485Mbps, 1080i/50 with 16 embedded audio
→ 서울에서 1080i/59.97로 변환
- UHD : 4×3G SDI, 2970Mbps, 1080p/50, HDR(HLG, BT.2020)
with 16 embedded audio.
→ 모스크바 IBC에서 4×3G SDI 1080p/59.97로 변환하여 전송



모스크바 IBC 전경

4월 초부터 한 달간 모스크바 IBC 공간과 비슷한 크기의 상암 MBC 공간에 장비를 똑같이 배치하고 시설공사를 시작하여 충분한 장비 테스트와 검증을 거쳐 약 9개 우든박스 이상의 장비를 모스크바로 운송하였다. 방송 시작 약 3주 전에 방송 3사 사전설치 인원들이 모스크바 IBC에 도착하여 매일매일 분주한 사전설치일정을 이어나갔다.



모스크바 IBC 3사 공간 배치도

모스크바 내 북서쪽에 위치한 국제전시장인 Crocus Expo의 Pavillion 2에 방송 3사와 주관 통신업체인 LG U+의 공간이 사이좋게 위치하였다. 방송 3사의 신청 공간은 모두 동일하고, MBC는 좀 더 안정적인 방송 진행을 위해 MCR과 장비룸의 위치를 바꾸고 바깥 출입문을 장비실에 내었다. 효율적인 방송 진행 및 공간배치를 위해 Off-Tube를 2개로 늘렸고, 사무공간은 장비실과 겹쳤다. 6월 10일 루즈니키 주 경기장에서 열린 Warm-Up Match를 통한 최종 리허설을 끝으로, 2018 러시아 월드컵 개막을 위한 준비는 마무리되었다.



MBC CAR(Central apparatus room), Equipments Room 겸 사무실



MBC Off-Tube



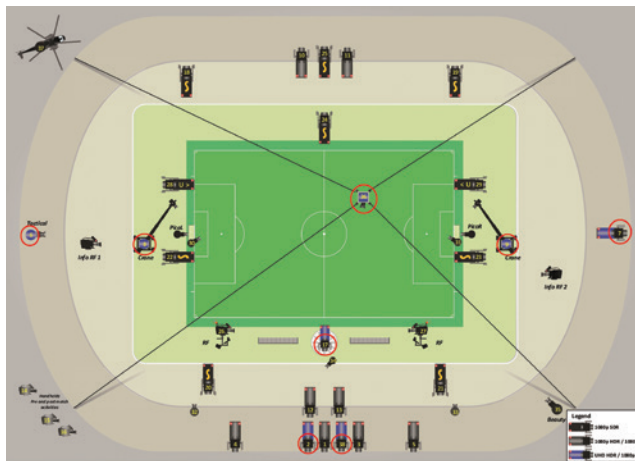
MBC MCR (Control Room)

2018 FIFA 러시아 월드컵 경기 제작 개요

러시아 중서부 지역 11개 도시 12개 경기장에서 펼쳐진 총 64경기는 경기장마다 40대 이상의 카메라를 이용하여, 4K UHD와 HD로 동시 제작되었다. 전 경기 UHD 제작을 목표로 하였지만, 40대의 카메라 중 Full UHD/HDR 카메라는 8대이고, HDR이 적용된 HD 카메라 및 SDR HD 카메라와 슬로우모션 카메라 등은 모두 UHD로 업-컨버팅되어 제작되었다. HD는 UHD 카메라의 Dual Output과 HD 카메라를 이용하여 제작되었고, 8대의 제한된 UHD 카메라의 위치로 인해 경기의 약 75% 정도만 Full UHD/HDR이 적용된 화면을 제공하였다. UHD와 HD의 Main Feed는 HD는 1번 카메라 메인, UHD는 2번 카메라 메인인 점만 다르고 나머지 화면 CUT는 동일하다. 특히 36번의 Cable Cam(일명 Spider Cam)은 UHD 카메라로서 경기 내내 역동적인 화면을 전달하였고, Wireless 오디오 픽업도 겸하고 있어서 기존 축구 경기 제작에서 픽업하기 어려웠던 경기장 중앙의 선수들의 목소리나 경기 이펙트 등을 전달해 줌으로써 신선한 경험을 맛볼 수 있게 해주었다.



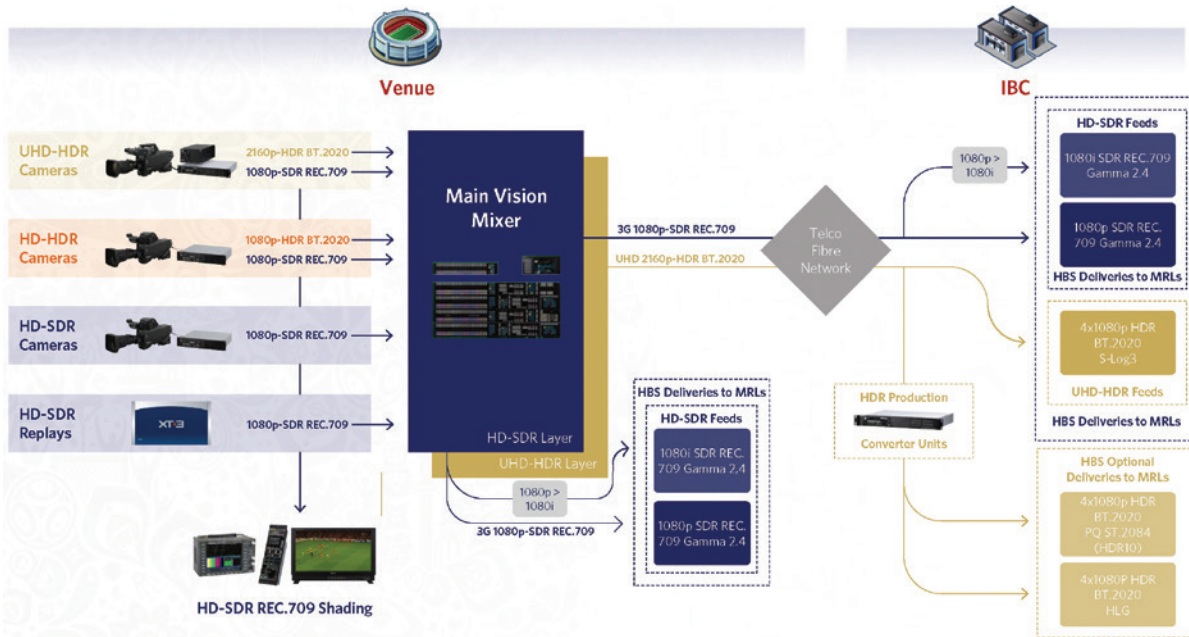
Moscow Spartak Stadium 외경



Venue Camera Plan (빨간 원이 UHD CAMERA)

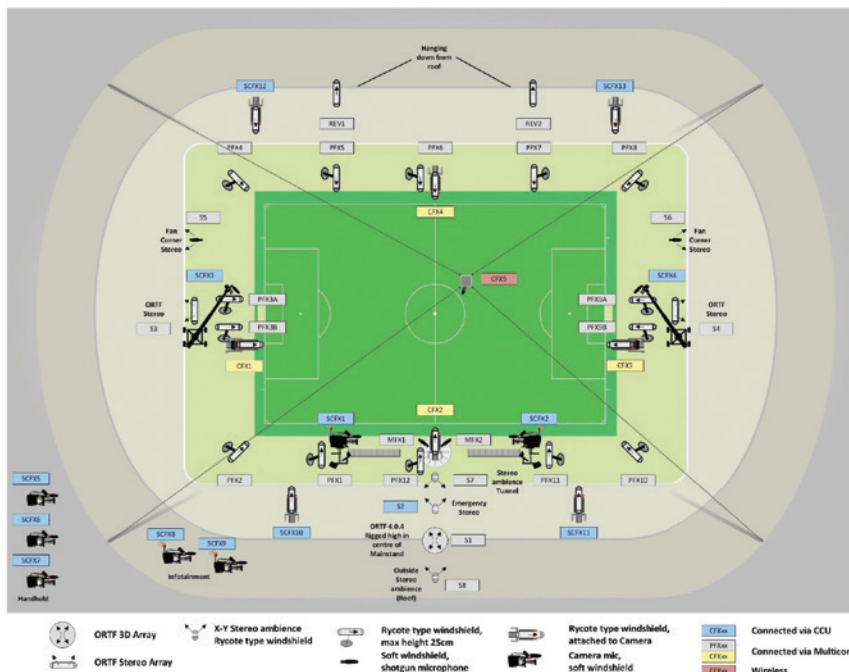
#	Position	Label	Description
1	Main camera position (main camera)	MC1	Elevated shot, positioned along the centre line of the pitch; provides the main wide shot.
2	Main camera position (main close-up) UHD/HDR	MC2	Medium close-up and close-up coverage of the action.
3	Main camera position (second close-up)	MC3	Additional close-up camera and Camera 1 back-up.
4/5	16 m high left/high right	16HiL/ 16HiR	Located on the 16-metre lines, used to cover offensive action, including off-side calls for replays. Provides medium close-ups of nearest goalkeepers and linesmen.
6	Tactical camera (remote) UHD/HDR	TacC	Located very high behind left goal, provides a wide tactical view of match.
7	High behind goal right UHD/HDR	GHIR	Positioned high behind right goal, follows play from orientation perspective.
8	Crane pitch level left UHD/HDR	CraneL	Located behind left goal. Also used for pre-match team arrivals and departures.
9	Crane pitch level right UHD/HDR	CraneR	Located behind right goal. Also used for pre-match team arrivals.
10/11	Reverse centre left/right (TeamCam)	TCL/ TCR	Two elevated reverse angle cameras used for Team A & B bench activity coverage during the match. Also provides fan shots before 'FIFA Countdown to Kick-Off'.
12/13	PlayerCam left/right	PCL/ PCR	PlayerCam A/B cameras, each PlayerCam is used for (rotating) single player coverage during the entire match.
14/15/ 16	Handheld (non-match coverage)	Hand	Used for team arrivals, Coach on Arrival interview, multilateral flash interviews, press conferences and pre-MZ interviews.
17	Centre line pitch level UHD/HDR	PIC	Located on the centre line, pitch level, provides close-up coverage.
18/19	Reverse corner left/right	RCL/RCR	Provides low-angle SSM replays of players/action from the reverse side of the pitch.
20/21	6 m left/right	6mL/ 6mR	Provides low-angle SSM replays of players/action. Located mid-height in line with the six-metre box.
22/23	Low behind goal left/right	FGL/FGR	SSM, situated behind the goals at pitch level in line with the six-metre box.
24	Reverse centre pitch level	RePIC	SSM, on the reverse side of the centre line, pitch level.
25	Reverse centre high	MReC	Reverse-angle SSM, used for shots of personalities, players on the side-line and replays of action.
26/27	Steadicam left/right	StL/StR	Used to cover players, benches and other action at pitch level. They are also used to cover team arrivals and team reactions on the pitch after the game.
28/29	UM far side left/right	UML/ UMR	Located pitch level behind each goal in the reverse side in line with the penalty box.
30/31	In-goal left/right	IgL/IgR	Mini cameras placed next to each goal. Provides close-up replays of action near the goal.
32/33	Box camera left/right	BxL/BxR	In line with goal; fixed frame of goal and six-metre box.
34	Tunnel camera (remote)	TunC	Remote head camera mounted to inside roof, provides a point of view (POV) shot from within the tunnel.
35	Beauty	Beauty	Beauty shot, provides a picturesque view of the stadium.
36	Cable camera UHD/HDR	CabC	Cable camera system - elevated over pitch.
37	Helicopter camera	HeliC	Mounted to a helicopter, provides aerial pictures pre-match: city views, team buses on their way to the stadium, stadium surroundings, team warm-ups and 'FIFA Countdown to Kick-Off'.
38	Main camera position UHD/HDR	MCUHD/ HDR	Dedicated UHD/HDR feed main match camera on main camera platform. Provides the main wide shot with a wider framing than MC1.
Info RF1/ Info RF2	Infotainment cameras	Info 1/2	RF cameras used for fan colour/infotainment pre-/post-match, pre- and post-match outside stadium colour and in-stadium fan colour during the match.
PicoL/ PicoR	Pole Camera	PicoL/ PicoR	UM mini-cameras on pole camera positioned behind the goal between the LED boards and the net. Provide high-speed replays of action near the goal.

Venue Camera Description



UHD x HD Dual Layer Workflow

44개 이상의 마이크가 사용된 오디오는 경기 이펙트, 관중 함성, PA 등을 충실하고 수준 높게 제작하여 전달해 주었고, 특히, HD 오디오는 임베디드 가능한 16개의 모든 채널을 적절히 사용하여, 스테레오 믹스 뿐만 아니라 5.1 입체음향도 제작하여 전송해 주었다. UHD의 오디오는 한층 진보한 5.1 + 4H의 Immersive Audio를 제작하여 전송해 주었고, MBC는 제일 먼저 MPEG-H 3D 오디오 제작 시스템을 갖추었지만, UHD 부조와 전송망의 미완으로 인해 UHD 시청자들을 위한 Immersive Audio라는 신세계의 경험은 다음 기회로 미루어야만 했다.



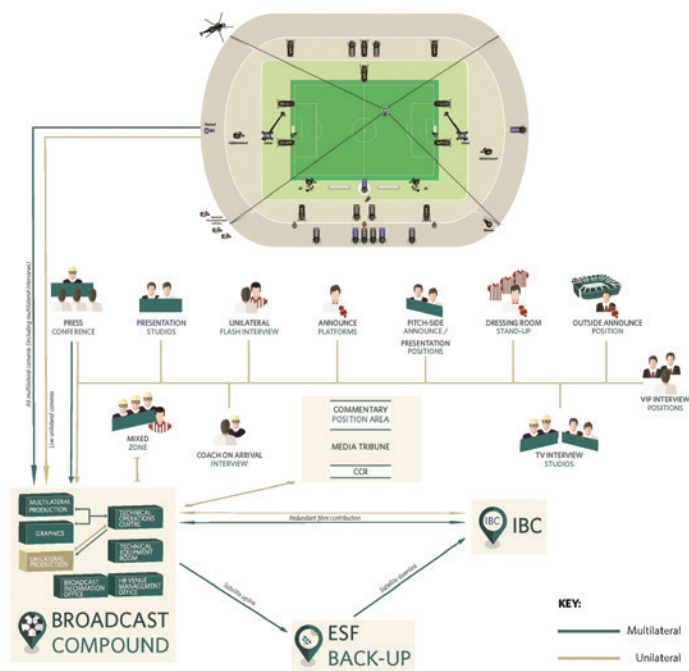
Venue Audio Plan

Vision	Channels	Description	Format
Extended Stadium Feed	1 + 2	TVIS	Stereo
	3	English Commentary Clean	Mono
	4	English Commentary Mix	Mono
	5 + 6	Emergency	Stereo
	7 + 8	RIS	Stereo
	9 + 10	MCIS 5.1 L/R	Surround 5.1
	11 + 12	MCIS 5.1 C/LFE	Surround 5.1
	13 + 14	MCIS 5.1 LS/RS	Surround 5.1
	15 + 16	TBD	Stereo

HD Feed Audio Channel

Vision	Channels	Description	Format
UHD HDR	1 + 2	5.1 Bed L/R	5.1 bed
	3 + 4	5.1 Bed C/LFE	
	5 + 6	5.1 Bed Ls/Rs	
	7 + 8	4.0 height Lf/Rf	4.0 height object
	9 + 10	4.0 height Lr/Rr	
	11 + 12	Stereo Fan Corner L	Stereo object
	13 + 14	Stereo Fan Corner R	
	15	English Guide Commentary	Mono object
	16	Stadium PA Announcer	

UHD Feed Audio Channel



Venue Facilities Overview



Luzhniki Main Stadium TV Compound 배치도



Luzhniki Main Stadium TV Compound 전경

각 경기장의 TV Compound의 UHD 및 HD Multilateral 제작 환경은 컨테이너를 이용한 고정 제작 공간에서 이루어졌고, NHK의 8K 제작 및 방송사별 Unilateral 제작은 중계차를 이용하여 진행되고 있었다.

2018 FIFA 러시아 월드컵 주요 서비스 신청 사항

멀티 피드 프로덕션

A. ESF - Extended Stadium Feed(킥오프-0분 ~ 경기종료+15분)

- 방송용 기본 Feed(한글 그래픽 버전)
※ 방송 3사 : Live Match 영문자막 대신 한국어자막 서비스 신청
- 하프타임, 풀타임 하이라이트 미포함(EBIF에 포함)

B. CSF - Clean Stadium Feed(킥오프-0분 ~ 경기종료+15분)

- ESF CLEAN 버전
- FIFA에 사용 목적을 승인받아야 사용 가능(i.e. IBC에서의 Post Production 용)

C. EBIF Show(킥오프-0분 ~ 경기종료 +20분)

- pre 및 post 매치 프로그램을 포함한 라이브 매치 커버리지 피드

D. Permanent Highlights Feed(킥오프-0분~경기종료+30분)

- 경기하이라이트 반복
- 중요장면이 있을 때마다 renewal
- 최종 하이라이트 시간은 5~7분

E. Tactical & Additional Content Feed(킥오프-20분 ~ 경기종료 +60분)

- 가장 빨리 열리고, 가장 늦게 닫히는 피드 (Team A&B 피드와 시간 동일)
- 기존 Tactical/Interview Feed에 추가로 다양한 콘텐츠 포함
- FS7(소니 고화질 카메라)으로 촬영한 Team Arrival Package
- 킥오프 10분 전부터 Tactical 카메라 고정

F. Team A & B Feeds(킥오프 -20분 ~ 경기종료 +60분)

- 각 팀의 벤치 리액션, 팬 리액션

G. PlayerCam A & B Feeds(킥오프 -0분 ~ 경기종료 +10분)



Dressing Room Stand-Up



Pitch-Side Fully Equipped Announce Position



Multilateral Flash Interview

- 각 팀의 지정된 플레이어를 따라가는 피드
- 보통 전 후반 각각 팀당 3명의 플레이어를 15분씩 커버
- 해당 국가의 방송사는 선수지정을 HBS와 협의할 수 있음
- 경기종료 시 각 팀의 모습을 스테디캠으로 커버

H. Clips Compilation Channel: Action (킥오프 -0분 ~ 경기종료 +30분)

- ESF와 별도로 경기 중 생산되는 양질의 content를 놓치지 않기 위해 따로 제공
- 경기장면 위주의 리플레이 longer 버전 (Unseen Angle 포함)

I. Clips Compilation Channel: Emotion (킥오프 -0분 ~ 경기종료 +30분)

- 경기 중 선수들의 감정/표정 위주, 선수/팬 리액션 SSM, UM 포함

J. Isolated Feeds

- 개별 카메라 feeds
- Dressing Room Stand-Up
- Pitch-side Fully Equipped Announce Position (Pre)
- Fully Equipped Unilateral Flash Interview Position (Post)



One-Camera Package

One-Camera Package

- 카메라 1대(렌즈, 트라이포드, 조명포함)와 CCU를 제어하는 엔지니어 제공
- MRLs는 카메라맨과 리포터 동반
- 인터컴 및 와이어리스 마이크, 모니터 1대 제공
- IBC까지 1개의 비디오 신호와 오디오 신호 제공

Commentary Camera System

- 현장 코멘터리석 카메라 시스템. 조명 및 카메라 리모트 컨트롤 가능



Commentary Position (Com Cam, Commentary Unit, LED Lights)



Commentary Camera System



Off-Tube 중계

IBC 내 Off-Tube Room

- 현장 코멘터리를 대신하여 IBC 내에서 Feed를 보며 실시간으로 현장감 있게 중계

2018 FIFA 러시아 월드컵 IBC 내 주요시설



MCR (Master Control Room)



CER (Central Equipment Room)



CSC (Commentary Switching Centre)



VAR (Video Assistant Referee) - TV Compound 내에 위치

2018 FIFA 러시아 월드컵 에필로그

아시안 게임, 올림픽 등과 비교하여, 월드컵은 경기가 하루 별로 순차적으로 진행되고, 전송 피드도 고정되어 있어서, 비교적 안정적으로 진행된다고 볼 수 있지만, 중요경기는 항상 지상파 방송 3사가 동시 생방송으로 편성되므로, 시청률에 대한 부담으로 인한 현지 및 서울 근무자들의 스트레스가 만만치 않다.

MBC : 안정환, KBS : 이영표, SBS : 박지성으로 대표되는 이번 2018 러시아 월드컵에서 어느 방송사가 승리할 것 인가하는 제작진들의 초미의 관심사에 기술진들은 단 한 번의 미스 컷이나 오디오 사고도 용납하지 않는 철치부심으로 응대하였다. 시청률 부진의 원인이 기술 문제라는 멍에를 짊어지는 순간 2개월간의 현지에서의 노력과 고생이 한순간에 수포가 될 수 있기 때문이다.

송출 화면의 경우, 경기 시작 전·후는 각사가 원하는 피드를 선택하여 쓰지만, 경기 중에는 3사 모두 CSF 피드로 동일한 화면이기 때문에, 방송사 간 변별력은 오디오에서 판가름 난다고 해도 과언이 아니다. MBC는 이를 위해 30명 이상의 제작 전문가로 구성된 러시아 월드컵 모니터링 TF가 한국에서 매일 늦은 밤과 새벽 실시간 모니터링과 SNS를 통한 활발한 의견 교환으로 최고의 음향 및 영상품질이라는 과업을 이루어 냈고, 시청률 상승요인에도 많은 도움을 줄 수 있었다. IBC 현지에서는 제공받는 FEED들을 최소한의 품질저하와 왜곡 없이 서울의 회선조정실로 보내는 임무가 가장 크다.



기적의 독일 상대 2:0 승리

회선조정실에서는 수신받은 FEED들을 News Center의 Sports 부조에서 제작하여 방송을 내보낸다. 비디오는 최대한 송출 Delay를 줄여, 3사 송출 비교 화면에서 단 1 frame이라도 경쟁 우위를 점할 수 있도록 노력했고, 오디오는 경기장의 코멘터리 유닛을 통해 IBC로 전달 되는 해설진들의 주옥같은 멘트들을 음색 변질이나 디스토션을 최소화하여 현장감 있게 생생히 전달할 수 있도록 노력하였다. 최고의 방송 품질을 시청자들에게 전달하기 위해서는 러시아 경기장 현장, 모스크바 IBC, 서울 주조, 서울 부조 근무자들과 매우 유기적이고 원활한 관계가 유지되어야 한다. 8월의 서울 근무자들의 노력 덕분에 단 한 번의 방송사고도 없이 현지에서 무사히 월드컵 방송을 마칠 수 있었다.

타지 게다가 해외에서의 장기 근무 시 애로점은 언어, 음식, 숙박 등은 물론이지만, 출장 팀원들과의 관계가 가장 힘이 든다. 팀원들 간의 불화로 인해 팀워크에 금이 가기 시작하면 자칫 큰 방송사고로 이어질 가능성이 매우 크다. 이런 팀원들과의 관계를 항상 원활히 하고 최상의 컨디션을 유지할 수 있도록 이끄는 것도 코디네이터의 중요한 역할 중의 하나이다.



MBC IBC 외경

프랑스의 우승으로 마무리된 2018

러시아 월드컵. 우리 대한민국 대표팀도 2022년 카타르 월드컵에서는 독일과의 마지막 경기에서 보여준 투지와 같은 경기력으로 16강 이상의 좋은 결과를 이루어 내길 바라며 2개월간의 모스크바 IBC 현지 방송 제작기를 마무리한다. 🇰🇷

참고문헌

[1] HBS 'TV Production Handbook 2018 FIFA World Cup Russia'

[2] HBS 'MRL Catalogue of Services'

[3] MBC 스포츠국 '2018 FIFA 러시아 월드컵 방송자료집'