



전 세계인의 축제, Sony와 함께 한 2014 FIFA 브라질 월드컵

+ 박영철 소니코리아 PS 마케팅 1팀장



지난 6월 13일부터 약 한 달 동안 지구촌을 축구의 열기로 뜨겁게 달구었던 전 세계인의 스포츠 축제 2014 FIFA 브라질 월드컵이 성공리에 막을 내렸습니다. 각 국가 대표팀 간의 우승을 향한 열띤 경쟁은 전 세계를 열광의 도가니로 빠져들게 하였습니다. 현장의 감동을 자아내는 순간들을 생생하게 전 세계로 전달하기 위해 FIFA는 영상 제작 솔루션의 선두 주자인 Sony와 협업을 하게 되었습니다. 2014 브라질 월드컵에서, Sony는 32일 동안 2,500여 시간에 이르는 64개의 경기를 제작하는 막중한 임무를 FIFA로부터 부여받았는데, 2014년 브라질 월드컵 제작 주관사인 HBS의 파트너로서 Sony는 브라질 전역에 걸쳐 12개의 경기장에 HD 제작 기반 시설, 시스템 통합(SI), 장비 및 제작 인력 등 제작 전반에 대해 담당하게 되었습니다. 총 288대의 Full HD 카메라, 820대의 모니터, 36대의 스위처 등을 기반으로 모든 경기의 매 순간순간을 놓치지 않고 완벽하게 제작하였습니다.

더불어 2014년 브라질 월드컵은 세계 최초의 4K 월드컵이라는 측면에서, 방송기술의 또 다른 큰 획을 긋게 되었습니다. 16강 1경기, 8강 1경기와 결승전을 4K 라이브로 제작 및 송출함으로써, 시청자들로 하여금 이전에는 경험하지 못했던 생생한 현장감과 함께 시각적으로 화려한 영상을 제공하였습니다.

방대한 규모의 브라질 월드컵

2014 브라질 월드컵은 FIFA, HBS, Sony, 세계 최고의 시설 공급 업체, 라이브 제작 및 기술 전문 인력 간의 완벽한 협력을 통해 안전하게 전 세계로 방송되었습니다. 세계에서 5번째로 큰 나라인 브라질의 각 지역에 위치한 12개의 경기장에서 완벽한 스포츠 제작을 하는 것은 상당히 어려운 도전이었습니다. 브라질의 깎아지른 듯한 지리적 특징 및 경기장 간타임 존을 지날 정도의 먼 거리, 이런 조건 속에서 제작진을 이동시켜야 했기 때문에 이에 따른 비용, 시간 및 물류의 과정이 너무나 큰 어려움이었습니다.

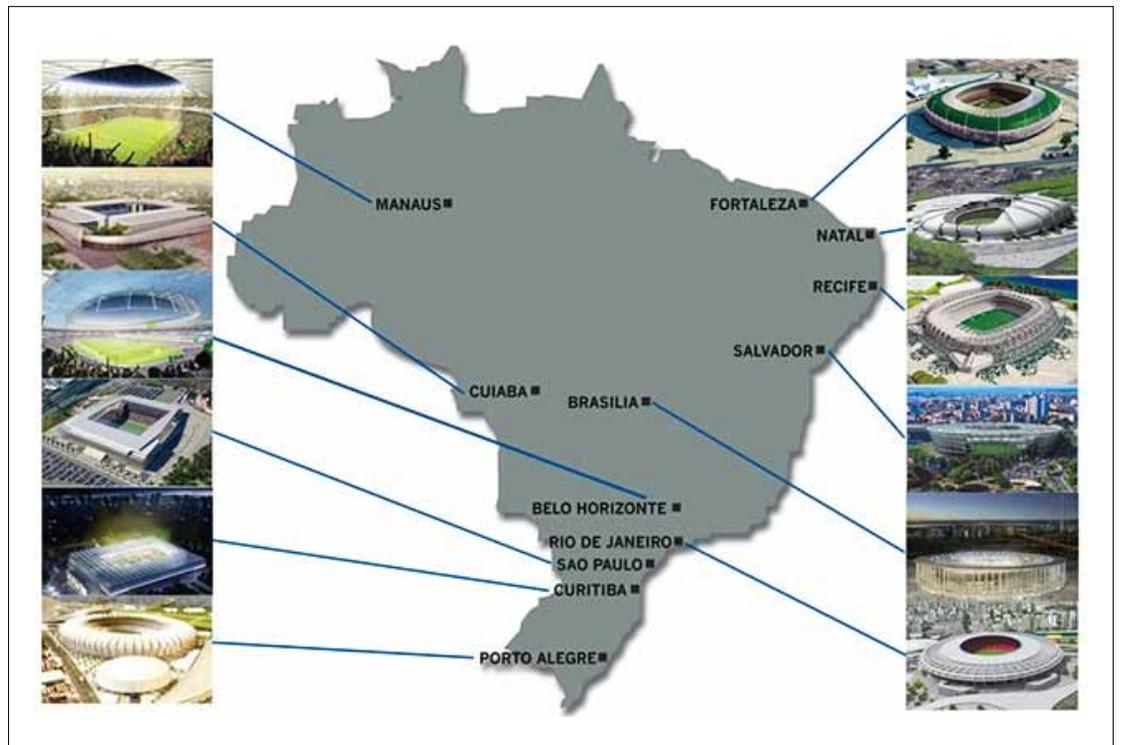


그림 1. 브라질 월드컵 경기장

그리하여 Sony는 제작진과 장비 이동에 필요한 47대의 특별 전세 항공기를 마련하여 총 5만 Km에 이르는 거리를 이동하는 데 큰 편리함을 제공했습니다. 그 결과, 라이브 스포츠 제작에 있어 가장 크고 기술적으로 정교한 제작 인프라를 마련하여 각 경기에는 PD로부터 스위처 운영자까지 총 53명의 전문 인력이 투입될 수 있었습니다. 여기에는 22명의 슬로우 모션 운용자 인력, 5명의 전문 정보 담당자를 포함하고 있습니다. 또한 추가적으로 30명의 카메라 운용자와 1명의 헬리콥터 캠 운용자가 추가되었습니다. 이는 오직 HD 제작을 위해서만 투입된 인력입니다. 4K로도 같이 제작된 3경기에서는 50명이 더 추가되어 4K 제작을 담당하게 되었습니다.

브라질 월드컵에서는 총 64개의 경기가 HD(16:9) 포맷으로 제작되었습니다. 영상 표준 규격은 HD 1080i/59.94이었습니다. 매 경기에는 항공 카메라와 케이블캠, 2대의 울트라 모션 카메라 및 인터뷰용 카메라를 포함해 총 33대의 카메라가 투입되었습니다. 와이드한 전경을 1번 카메라가 담당했으며, 4 : 3 화면비 영역을 고려하여 촬영되었습니다. 기본적으로 16 : 9 화면비를 기준으로 촬영되 중요한 경기의 모습이 4 : 3 화면비 내에 들어올 수 있도록 하여, 4 : 3 화면비 시청자들 역시 경기를 충분히 즐길 수 있었



그림 2. HD 카메라 배치도



- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Main Camera | 18. Reverse corner left(Super slow) |
| 2. Main Camera Close-up | 19. Reverse corner right(Super slow) |
| 3. Main Camera Back-up | 20. 6m left(Super slow) |
| 4. 16m high left | 21. 6m right(Super slow) |
| 5. 16m high right | 22. Low behind goal left(Super slow) |
| 6. Tactical Camera | 23. Low behind goal right(Super slow) |
| 7. High behind goal right | 24. Reverse center pitch(Super slow) |
| 8. Crane pitch level left | 25. Reverse center high(Super slow) |
| 9. Crane pitch level right | 26. Steadicam left |
| 10. Reverse center left | 27. Steadicam right |
| 11. Reverse center right | 28. Ultra motion for side left |
| 12. Playercam left | 29. Ultra motion for side right |
| 13. Playercam right | 30. In goal left |
| 14. Beauty cam | 31. In goal right |
| 15. Cablecam | 32. Box camera left |
| 16. Aerial Helicopter camera | 33. Box camera right |
| 17. Center line pitch | |

니다.



그림 3. 마라카낭 경기장

4K 월드컵 제작 과정

2014 브라질 월드컵에서는 월드컵 역사 최초로 총 3경기가 4K로 제작 및 송출되었습니다. 6월 29일(한국 시간 기준) 우루과이 대 콜롬비아 16강전, 7월 5일 독일 대 프랑스 8강전 그리고 7월 14일 독일 대 아르헨티나의 대망의 결승전 총 3경기가 세계 3대 미향으로 유명한 리오데자네이루에 위치한 마라카낭 경기장에서 4K로 제작되었습니다. 보다 안정적인 제작을 위해 캐빈 형태로 경기장 내부에 제작시설이 준비되었습니다.



그림 4. 4K 제작 캐빈

생동감 있고 안정적인 4K 제작을 위해서 Sony의 4K 라이브 제작 솔루션이 제공되었습니다. 글로벌 셔터를 탑재한 4K 센서를 장착한 F55 라이브 카메라가 총 12대, 4K 슬로우 모션을 제작을 위한 용도로 F65 라이브 카메라 1대, 제작 스위처로 MVS-8000X(4K/2ME) 1대 및 4K 레코딩 및 슬로우 모션 지원을 위한 4K 서버 PWS-4400을 기반으로 하여 안정적인 4K 라이브 제작 시스템이 구현되었습니다.



그림 5. F55 4K 라이브



그림 6. F65 4K 슬로우 모션



그림 7. 4K Live 카메라 배치도

F55 4K 라이브 카메라는 경기의 다양한 앵글 및 역동적인 모습을 담기 위해 12대의 카메라가 적절한 곳에 배치되었으며, F65 라이브 카메라는 4K 슬로우 모션 영상을 위해 경기장 측면에 배치되었습니다. 보다 뛰어난 화질 구현을 위해 후지논 사의 PL 줌 렌즈 다수와 앙제뉴 사의 PL 줌 렌즈 일부를 사용하였습니다. 더불어 보다 신속한 줌과 포커스 컨트롤을 위해 Chrosziel 사의 Aladin MK2 유선 컨트롤러가 사용되어, 선수들의 움직임을 보다 정확하게 전달할 수 있었습니다.



그림 8. MVS-8000X, 4K 스위처

4K 제작 스위처 MVS-8000X는 총 12대의 4K 카메라에서 직접 들어오는 영상뿐만 아니라 리플레이 및 4K 슬로우 모션 등의 요구를 모두 수용할 수 있었습니다. 또한 스위처에서 제공되는 4K 업컨버팅 기능을 통해, 헬리캠/스파이더캠 등에서 오는 보다 역동적인 HD 영상을 적절히 4K 제작에 활용할 수 있게 하였습니다.



그림 9. PWS-4400, 4K 서버

PWS-4400, 4K 서버는 PGM 영상의 레코딩 기능을 담당하였으며, 또한 F65 라이브 카메라로부터 들어오는 4K 슬로우 모션 영상을 기록 및 재생하는 역할을 제공하였습니다. Sony의 4K 서버는 4K 기준으로 4개의 입/출력을 기본적으로 제공하며, 다양한 하이 라이트 편집 및 슬로우 모션 컨트롤 기능을 제공합니다. 또한 효율적인 XAVC 4K 코덱을 채택하여 라이브 제작뿐만 아니라, 추후 다양한 용도로의 영상 활용을 위한 기반을 제공합니다.

이렇게 Sony의 검증된 4K 제작 솔루션을 기반으로 결승전을 포함한 브라질 월드컵의 3경기가 모두 완벽하게 4K로 제작되었을 뿐만 아니라 송출까지 4K로 완벽하게 진행되었습니다. 그리하여 이번 2014 FIFA 브라질 월드컵은 세계 최초의 4K 스포츠 이벤트가 되었으며 이는 향후 방송 산업계뿐만 아니라 전자 산업계에 4K 도입을 앞당기는 결정적인 역할을 하게 되었습니다.



그림 10. KBS 4K 중계



그림 11. SBS 4K 중계

특히 국내의 경우, KBS와 SBS가 3경기 모두 위성으로 수신하여 HEVC 4K 코딩 과정을 거쳐 성공적인 4K 지상파 송출 테스트를 진행하였습니다. 특히 KBS의 경우, 비단 서울 지역뿐만 아니라 대전 및 제주도까지 아우르는 전국 4K 송출을 성공적으로 시행하였습니다. 이는 보다 생생하고 고화질의 4K 영상을 시청자들에게 제공할 수 있는 기술적인 기반을 확인할 수 있는 좋은 계기가 되었으며, 고해상도의 영상에 대한 전국민적인 관심을 계속적으로 불러일으킬 것으로 기대하게 되었습니다.



이제는...

7월 14일 독일 대 아르헨티나의 결승전에서 독일이 아르헨티나를 1대0으로 이기면서 대망의 2014 FIFA 브라질 월드컵은 한 달간의 축제를 마감하였습니다. 총 관중수 약 343만 명으로 역대 월드컵 관중수 2위를 기록했으며, 결승전의 경우 경기장에서 7만여 명, 세계 곳곳에서 약 10억 명의 시청자들이 지켜보았을 정도로 성공리에 막을 내렸습니다. 대한민국이 16강 진출에 실패하면서 안타까움이 큰 월드컵이었지만, 월드컵 최초로 4K 라이브 제작 및 송출을 성공리에 진행했다는 측면에서 상당히 의미가 깊은 월드컵이었습니다.

다가오는 9월 인천에서 시작되는 아시안게임 역시, 개막식을 포함한 일부 경기가 4K 라이브 제작 및 송출될 예정으로 브라질 월드컵에서 사용된 동일한 Sony의 4K 제작 시스템을 기반으로 KBS와 MBC에서 제작할 계획입니다. 4K와 더불어, 한 단계 진보하는 국내 스포츠 중계 기술 발전의 역사적인 순간을 기대하며 마무리하겠습니다. 📺