



'내 삶을 바꾸는 선택 2024 총선' 제작기

글. 정하영 KBS 중계기술국

도움. 최윤석 KBS TV기술국, 차설희 KBS 후반제작부

선거 개표방송은 각 방송사의 기획력과 기술력을 선보일 수 있는 대규모 프로젝트이다. 이에 걸맞게 이번에도 KBS에서는 개표방송을 위해 TV기술국, 중계기술국, 후반제작부 등 여러 부서의 리소스가 총동원되어 지난 4월 10일 약 13시간 동안 15부조(부조정실), K존, K큐브, K아레나 간 4원 생중계 방송으로 제작되었다.

개표방송의 특성상 다수의 중계연결이 이루어졌는데, 이번에는 야외 AR 제작을 위한 K존, 토크쇼 제작을 위한 K큐브, AI+XR 제작을 위한 K아레나, 한강 드론쇼 중계, 주요 투/개표소, 선거관리위원회, 각 당사 및 19개 주요 지역구 등 약 60회선의 중계연결이 이루어졌다.

TV 기술국



15부조는 메인 제작 부조로 약 60개의 방송회선을 NQC에서 수신하여 제작하였다. 많은 회선을 연결해야 했기 때문에 송수신하는 모든 방송 신호를 컨트롤하고 모니터링하기 위해 회선 운영실을 구성하여 운영하였다. 15부조 스튜디오에는 24m의 LED 월을 설치한 메인 무대인 K월, 실시간 투/개표 상황을 전달하기 위한 K룸, 전체적인 선거의 판세를 정확하게 전달하기 위한 K터치가 설치되었다. 또한 15부조 스튜디오 외부에는 다양한 그래픽 신호를 제작하기 위한 그래픽 센터를 마련했으며, 해당 신호는 NQC를 거치지 않고 15부조에서 직접 수신하여 제작에 활용하였다.

그림 1. 제작시스템 개요

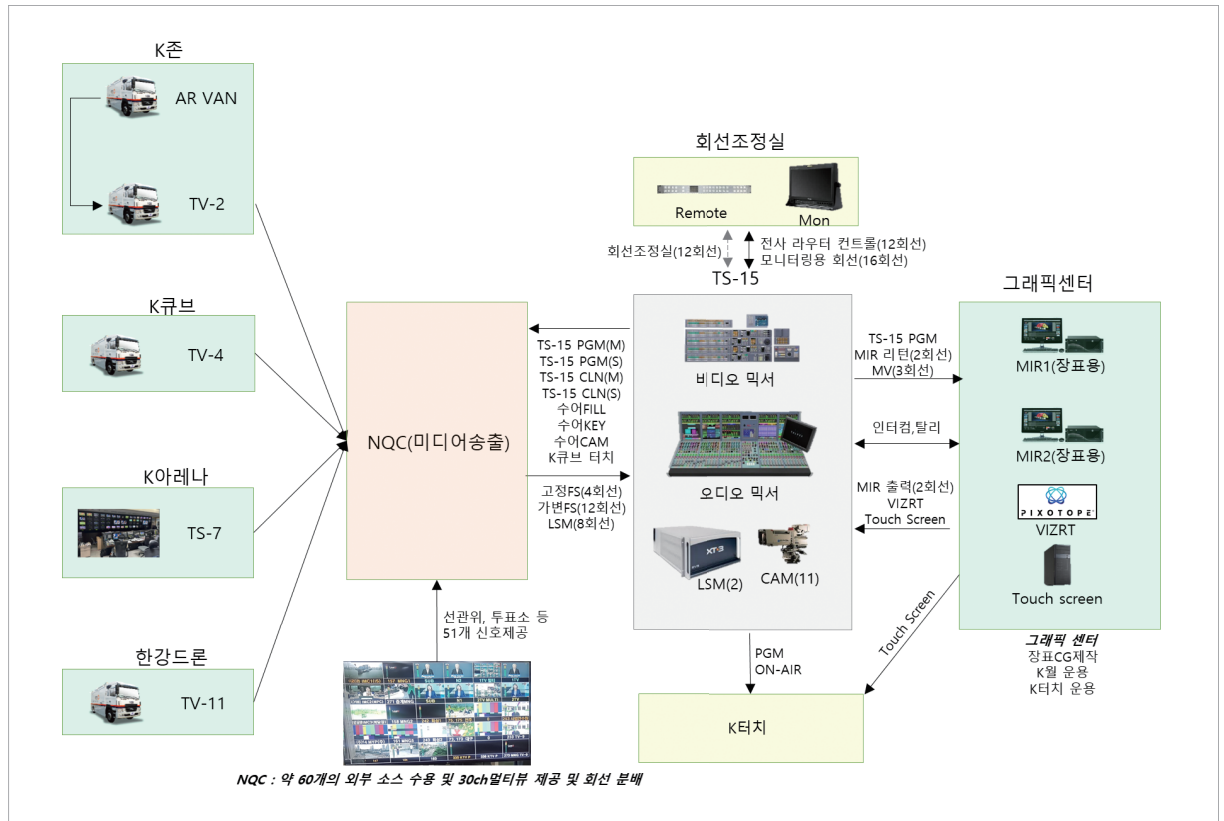


그림 2. 회선구성

1. 시스템 구축 및 보강 공사

15부조에는 카메라 11대, 4×2 구성의 LSM 2대, 외부 방송 신호 수신을 위한 FS 20채널, 하단 밴드 CG 2대, 수어 크로마키 합성 시스템이 설치되어 운영되었는데, 이는 기존 15부조 제작 리소스의 3배 이상에 달하는 규모로 시스템을 보강한 것이었다. 3월 28일부터 4월 2일까지 6일간 15부조 제작시스템을 개표 방송 제작시스템으로 전환하기 위해 제작 장비 보강, 시스템 변경 구성, 회선 운영실 구축 등의 방송시스템 보강 구축 공사를 진행하였다.

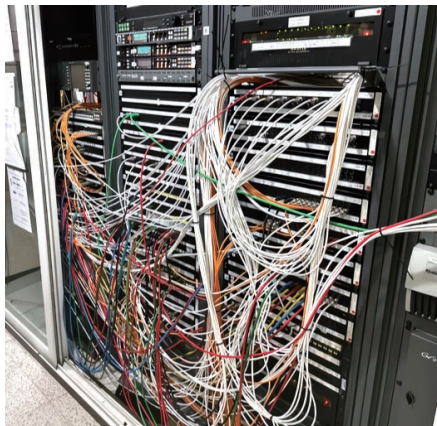


그림 3. 보강된 제작 장비 시스템 수용

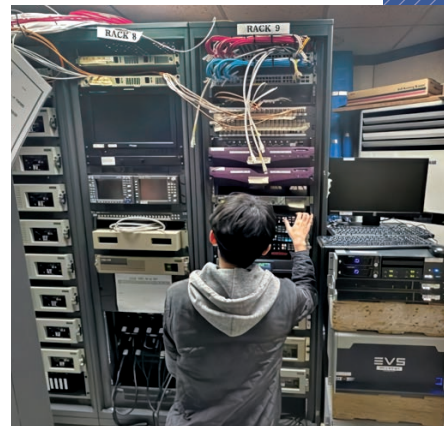
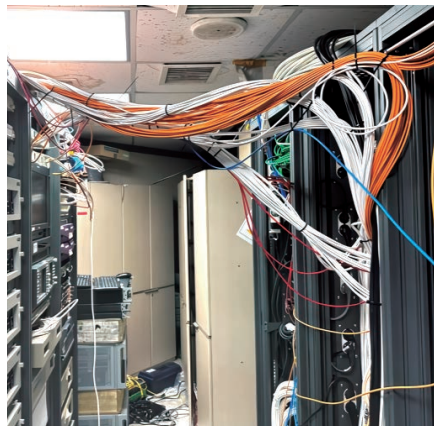


그림 4. 보강된 제작 장비 설정 변경

2. 그래픽 센터

그래픽 센터의 구축 및 제작 운영은 후반제작부와 기술연구소에서 담당하였으며, K터치, K월, MIR 제작을 담당하였다. 파트별로 제작된 신호는 HD-SDI 전송 표준에 맞추어 15부조로 전송되도록 시스템을 구성하였다.

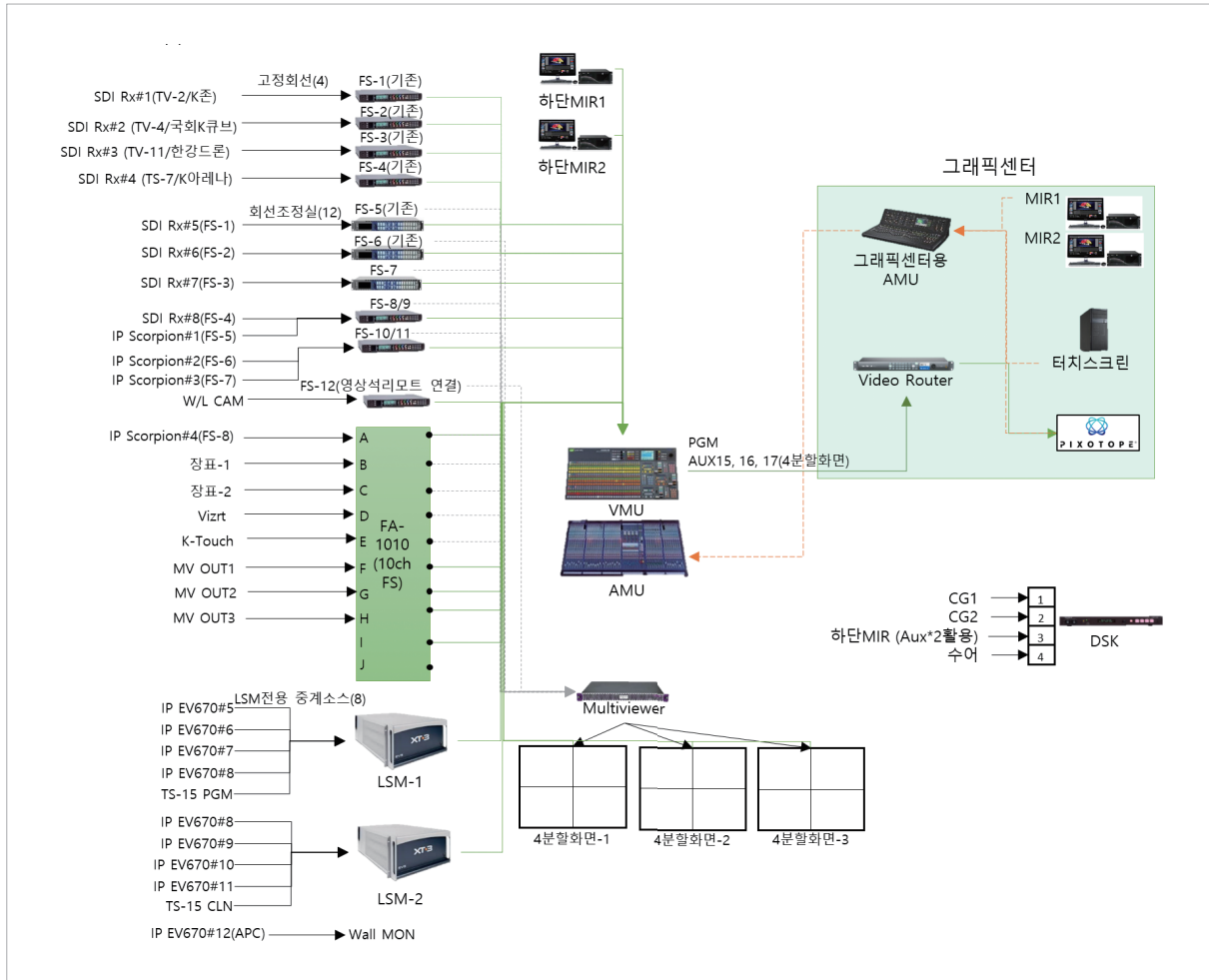


그림 5. 그래픽 센터 회선구성



그림 6. 그래픽 센터 전경



그림 7. 회선 운영실 전경

3. 회선 운영실

회선 운영실은 60여 곳의 현지 중계 상황을 파악하고 조율하기 위한 기자석이 위치하였다. 15부조의 모든 신호 및 60여 개의 중계 회선을 모니터링하고, 56개의 중계 회선 중 큐시트에 맞추어 방송에 사용하는 12회선을 선택하여 15부조로 제공하였으며, 당선자 인터뷰 녹화를 위하여 LSM에 녹화되는 방송 신호를 모니터링하는 역할을 맡았다.

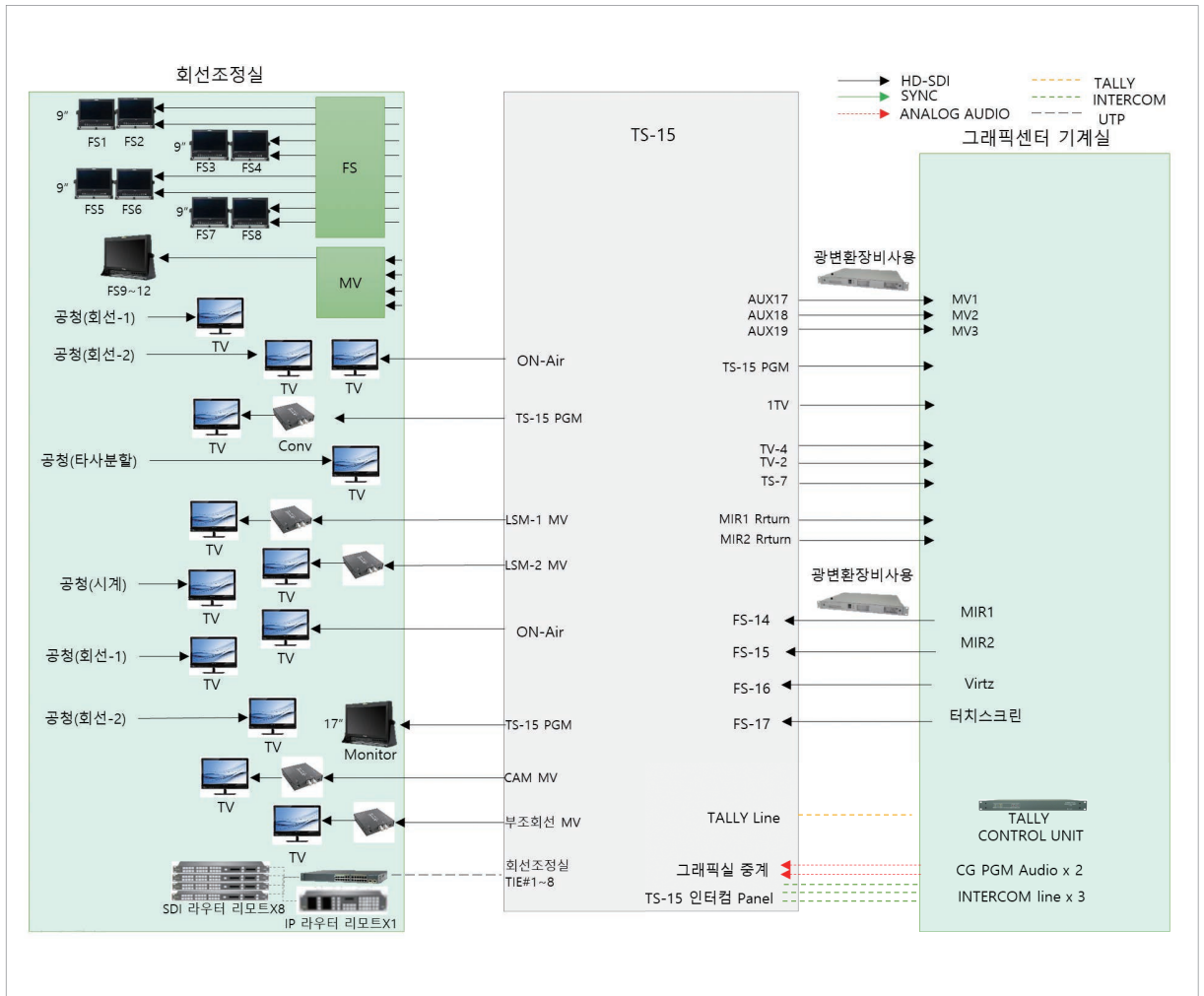


그림 8. 회선 운영실 회선 구성

4. 15부조

15부조는 개표방송에 필요한 모든 신호를 수신하여 최종 제작하는 곳으로 이를 위해 카메라 3대, 중계 회선 및 외부 신호 수신을 위해 FS 17채널을 추가 설치하였다. 중계 회선 녹화와 편집을 위해 LSM 2대를 운용하였으며, 당선자의 당선 소감 등을 수신하여 녹화하고 현장에서 편집하여 송출하는 업무를 담당하였다. 제작의 편의를 위해 LSM 2대는 기존 FullFile 시스템에 수용하여 운용하였다.



그림 9. LSM 운용석



그림 10. 보강 설치된 LSM

또한 15부조의 모든 방송 신호를 모니터링하고 주요 접전지 그래픽 제작을 위해 32×8의 멀티뷰어를 추가로 설치하였다. 멀티뷰어의 8개 출력 중 3개는 그래픽 센터 제작용으로 사용되었다. 그 외에도 하단 CG 밴드를 위한 MIR 장비 2대와 수어 크로마키 합성 시스템 1대를 추가 보강하여 개표방송에 활용하였다.



그림 11. 그래픽 센터 제작용 멀티뷰어 출력



그림 12. 그래픽 센터 기술을 활용한 방송 장면



그림 13. 하단 CG 밴드 MIR 및 수어 크로마키 합성 시스템



그림 14. CG 제작에 활용한 방송 장면

○ 중계기술국 & 후반제작부

이번 개표방송에서는 K존, K큐브, K아레나, K월, K터치 등 여러 곳에서 다양한 내용을 담기 위해 많은 인력과 기술이 투입되었다. 중계기술국에서는 실시간 개표 현장을 생생하게 전달하고 내용을 풍성하게 제공하기 위해 중계기술국의 모든 중계차 리소스를 가동하였으며, 후반제작부에서는 AR/XR 그래픽 제작 엔진, 최신 이미지 트래킹 기술 등 다양한 기술들을 적용하여 고품질 개표방송 제작에 큰 역할을 하였다.

1. K존 (중계기술국 TV 2호 + 후반제작부 AR VAN, KBS 신관 5층 특설 무대)

K존에서는 전국 투표율, 개표율, 지지율, 비례대표 소개 등의 정보를 AR 그래픽을 활용하여 드론 영상과 지미집 영상에 연동하여 소개하였고, 중계기술국과 후반제작부의 협업으로 제작되었다. 중계기술국은 K존 특설 무대 현장에 중계차를 활용하여 방송 진행에 필요한 비디오 및 오디오 시스템, 인터컴 시스템을 구성하는 역할을 맡았으며, 후반제작부는 AR VAN을 활용하여 중계차에서 제작된 영상에 AR 그래픽과 효과음을 만들어 표출하는 역할을 맡았다. 두 부서는 각자 다른 역할을 수행하면서도 긴밀하게 연결되어 유기적인 협력이 필수적이었다.



그림 15. TV2~AR VAN 연결

KBS 신관 5층에 설치된 K존 특설 무대에서는 지미집 카메라 1대, EFP 카메라 2대를 사용하여 영상을 제작하였고, 무선 마이크 및 인터컴 장비를 설치하여 현장 진행자의 오디오를 제작하며, 방송 및 현장 진행에 필요한 인터컴 시스템을 구성하였다.



그림 16. K존 특설 무대



그림 17. K존 Jimmy Jib CAM

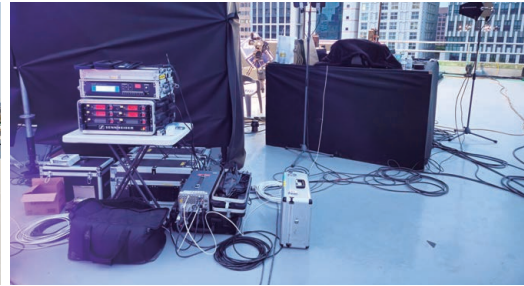


그림 18. K존 Audio 장비

여의도 한복판과 국회의를 마주 보며 한강을 가로지르는 두 대의 드론으로 촬영한 다채로운 영상에 Vio Track을 이용하여 드론의 위치 데이터값을 받아 AR 그래픽을 표출했고, 정교한 트래킹 작업을 위해 원점(0,0,0)으로 사용한 국회의사당 지붕의 실제 길이를 측정했다. 드론의 이동 경로에 맞추어 AR 그래픽이 표출되도록 하였고, 그래픽과 주변 지형물이 조화롭게 어우러지는데 주안점을 두었다. 특히 당산 철교를 지나는 지하철과 강물 위로 비치는 빛 반사는 영상을 구성하는데 아름다운 요소이지만, Vio Track으로 트래킹 작업을 하기에는 방해 요소였다. 이 한계를 극복하기 위해 Vio Track과 pf Track을 병행하여 작업함으로써 영상미를 살리면서도 기술적 한계도 뛰어넘을 수 있었다.



그림 19. K존 AR 전국 투표율 소개



그림 20. K존 AR 비례대표 후보 소개



그림 21. K존 AR 지역별 득표율 소개



그림 22. K존 AR 현재 시각 표출

또한 드론을 활용하여 여의도와 국회의 멋진 전경과 야경을 담았고, KBS에서 야심 차게 준비한 여의도 한강 변 불꽃 드론 쇼를 촬영하여 보여줌으로써 시청자들의 눈을 즐겁게 하였다.



그림 23. 드론 전경 샷



그림 24. Kcon 드론 샷



그림 25. 불꽃 드론 쇼

2. K아레나 (후반제작부 + 7부조, XR 스튜디오)

‘공약 랩배틀’ 콘텐츠 제작

Unreal 고성능 엔진을 기반으로 한 XR 그래픽 제작 엔진과 최신 AI 기술을 적용하여 관심 지역 총선 후보자 간 ‘공약 랩배틀’ 콘텐츠를 제작하였다. 이 콘텐츠에서는 후보자들의 얼굴을 딴 아바타를 활용하고, AI 기술로 음성을 모방하여 후보자들의 선거 공약을 랩배틀 형식으로 소개하였다. 이를 통해 기존 방송의 정적이고 단조로운 형식에서 벗어나 차별화된 방식으로 후보자들의 공약 내용을 시청자들에게 쉽게 이해할 수 있도록 제공하였다.

‘국회 본회의장’ 가상 스튜디오

3D 모델링 기술을 활용하여 국회 본회의장을 재현하고, 특수 영상 효과를 더하여 개표 정보를 전달하였다. 특히, 국회 본회의장 세트에서는 정당 색상을 의석의 색상으로 반영하여, 개표 결과를 한눈에 알아보기 쉽게 하였다. 이를 통해 시청자들은 실시간으로 정당별 득표 상황을 파악하고, 판세의 변화를 빠르게 인지할 수 있었다.

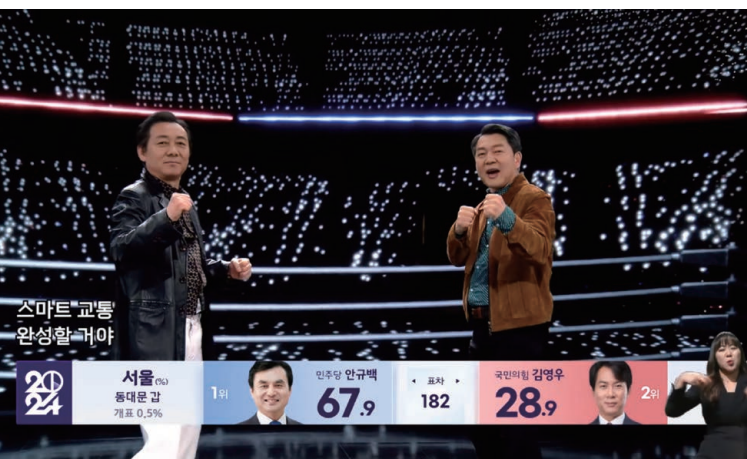


그림 26. 공약 랩배틀 방송 장면



그림 27. XR 스튜디오 방송 장면

3. K월, K터치 (후반제작부 + 15부조, 메인 진행 스튜디오)

K월

K-Wall 그래픽의 해상도를 대폭 업그레이드(5760×1080 → 10240×1440)하여, 메인 스튜디오의 핵심 콘텐츠를 고화질로 시청자들에게 제공할 수 있는 환경을 구축하였다. 또한 출구조사 장표, 전국/시도별 득표율, 유권자 분석, 공약 분석, 상황판(투/개/득표율, 시간대별 득표율, 17개 시도별 득표율, 우세지역 지도 등), 중계차 연결 등의 아이템들을 월 메뉴로 표현했다. 직각으로 놓인 디스플레이 월의 특성을 살리고자 각 메뉴는 각각 오른쪽, 왼쪽 면으로 나눠 구성하였고, 월 화면을 최대한 활용할 수 있도록 메뉴를 제작하였다. 이와 더불어 월의 넓은 화면을 활용한 48분할, 중계차 연결의 메뉴도 함께 구성하였다. 각 메뉴의 애니메이션은 최대한 심플하게 제작하여 시청자들이 복잡한 정보들을 한눈에 파악하고 이해하기 쉽도록 표현하였다.

K터치

K터치는 스튜디오와 야외 세트장 양쪽에서 터치스크린을 설치하여 운용하였다. 총선의 방대한 데이터들의 전달을 위해 DVE를 사용하여 전체 화면으로 송출하는 방식을 적용하였다. 투표율, 출구조사, 과거 선거와의 비교, 동별 데이터 등 대부분의 선거 데이터가 메뉴에 반영되었고, 관전 포인트와 여론조사 등을 포함하여 다방면의 데이터를 제공하도록 개발하였다. 또 판서 기능을 추가하여 방송 중 간단한 텍스트를 적거나 강조할 수 있게 하여 내용의 집중도와 전달력을 높였다.



그림 28. K월 방송 장면

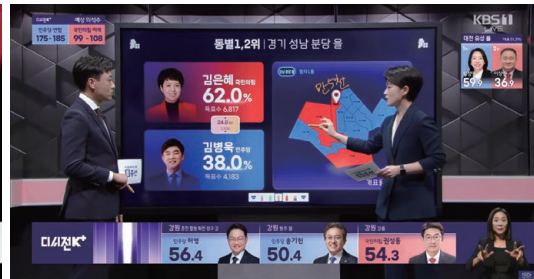


그림 29. K터치 방송 장면

4. K큐브 (중계기술국 TV 4호, 국회 간이 스튜디오)

이번 개표방송 관련 토크석은 국회 앞마당에 간이 스튜디오를 설치하여 제작되었다. 스튜디오의 바깥면 천장과 옆면에 LED를 설치하여 KBS 로고, 개표방송 타이틀, 개표 의석수 등의 정보를 표출하였고, 해당 내용을 드론으로 촬영하여 보여줌으로써 토크석 현장 영상의 풍성함을 더했다.



그림 30. K큐브 드론샷



그림 31. K큐브 토크석 내부



그림 32. K큐브 외경

5. 그 외 현장들 (중계기술국)

이외에도 선거관리위원회(TV 1호), 당사(TV 5, 6호), 투/개표소(TV 9, 10호), 여의도 한강 변 불꽃축제(TV 11호) 등 개표방송에 필요한 메인 포인트에 중계차가 투입되어 현장의 생생함을 담고, 개표방송의 내용을 더욱 풍성하게 만들었다.



그림 33. 각 정당 상황실 연결

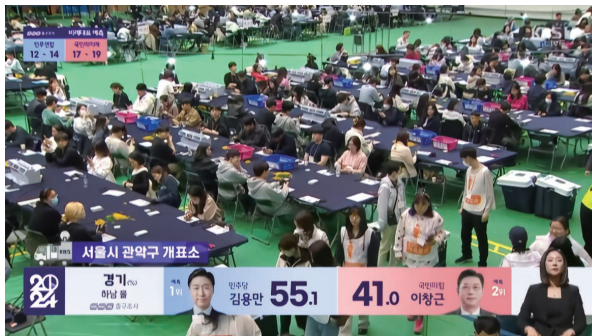


그림 34. 개표소 현장 연결

그림 35. 선거관리위원회 연결

○ 마무리하며

2024년 4월 10일, 약 13시간 대장정의 끝을 알리는 진행자의 끝인사 뒤로 클로징 타이틀이 나오며 개표방송이 무사히 마무리되었다. “절대로 약해지면 안 된다는 말 대신 뒤통지면 안 된다는 말 대신 지금, 이 순간 끝이 아니라 나의 길을 가고 있다고 외치면 돼” 스텝 스크롤과 함께 배경음악으로 흐르는 노래 가사가 그간 개표방송 준비를 하며 고생한 모두의 마음을 위로하는 듯하였다.

이 개표방송 제작기의 마무리 인사를 통해 방송 제작을 위해 함께 애쓰고 고생하신 모든 분께 감사의 말씀을 드리며, 힘들었지만 뿌듯했던 추억이 되었으면 하는 바람을 전한다. 📺