

아리랑국제방송, 뉴스부조정실 및 스튜디오 구축기

글. 아리랑국제방송 뉴스부조정실 / 이양호 기술감독 · 유석상 오디오감독 · 홍기훈 비디오감독

구축 개요

아리랑국제방송의 기존 뉴스부조정실은 97년에 구축 후 몇 차례의 부분적인 장비 업그레이드를 실시하였고, 가장 최신의 장비 교체는 10년 전에 이루어졌다. 이 때문에 갈수록 복잡해지는 뉴스 형식을 커버하기에는 무리가 있었고, 장비 또한 노후화된 상태였다. 부조정실은 5층, 스튜디오는 3층에 위치해 뉴스 진행에 비효율적인 면이 존재하여, 신규 뉴스부조정실 구축의 필요성이 대두되었다.

기존에 제작부조정실을 뉴스부조정실로 새롭게 구축하고, 보도센터 내에는 PTZ 카메라를 도입하여 무인 오픈 스튜디오를 구축하며, 스튜디오에는 LED로 이루어진 비디오월을 설치하여, 다양한 뉴스 형식을 커버하도록 구축하고자 하였다.

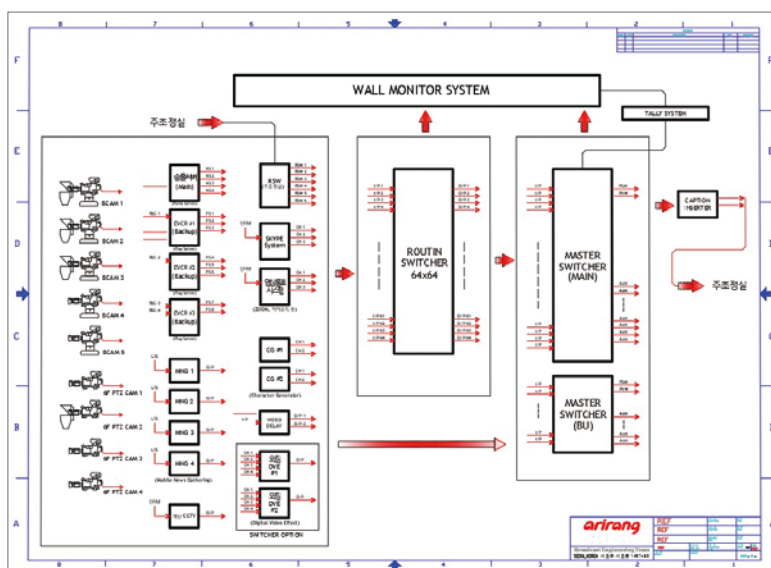
신규 뉴스 부조정실 구축 목표

- 향후 UHD 방송으로의 전환을 고려한 시스템 설계
- 다양한 뉴스 형식을 고려한 시스템 구축
- Taker와 프롬프터의 분리
- 다자간 영상통화 시스템 구축
- LED 비디오월 기반의 스튜디오 구축
- PTZ를 이용한 무인 오픈 스튜디오 구축

구축 사진



시스템 계통도



뉴스부조정실 시스템 계통도

주요 구축 장비

Production Switcher (Main)

스위처에 가장 중점을 둔 부분은 기존 스위처를 사용하면서 뉴스 진행에 불편함을 주었던 사항들을 개선할 수 있고, 향후 UHD로의 전환이 가능한 스위처의 도입이었다. 하지만 가장 중요한 사항은 뉴스 생방송을 진행하기 때문에 여러 방송사에서 사용 중이고, 신뢰와 안정성을 확보한 장비여야만 한다는 것이었다.

기존 스위처에서 불편했던 사항들은 부족한 M/E단, DVE 사용의 불편함, 부족한 버튼 개수 등이었다. 하지만 이번에 도입된 스위처는 86입력 96출력, 4M/E, 2개의 외장 DVE, 40버튼, M/E당 8개의 Keyer 등의 기능이 있어 기존 불편했던 사항들을 대부분 해소할 수 있었다. 이 중에서 4M/E와 외장 DVE 2개는 실제로 운영해보니 효율적인 운영을 가능하게 해주었고, 다양한 형식의 뉴스를 안정적으로 진행할 수 있어서 사고의 위험성이 줄어들었다.



메인 스위처 (4M/E)



2개의 외장 DVE

Production Switcher (Backup)

뉴스 생방송을 진행하는 뉴스부조정실에서는 백업 스위처를 메인 스위처와 동일한 기종을 도입하여 동일 세팅으로 운영하다가 메인 스위처 이상 시 그대로 백업 스위처로 이동하여 운영하는 것이 가장 좋은 방안이다. 하지만 예산과 설치 공간의 문제, 사용 빈도를 고려하지 않을 수 없다. 그래서, 낮은 비용의 1ME, 18입력 6출력, 16버튼 스위처를 도입하였다. 이번에 도입한 백업 스위처는 입력이 18개, 출력이 6개로 구성되어서, 뉴스를 진행하기에는 입출력이 많이 부족하다. 이를 보완하기 위해 라우터 출력을 백업 스위처의 입력에 사용하여 입력소스를 가변적으로 사용하도록 하여 이 문제를 해결하였다.

또한 1M/E로 구성되어 있지만 Sub M/E라는 기능이 있어, 뉴스 크로마 타이틀, 날씨 크로마, 대담이나 영상통화 시 분할화면 등을 사용할 수 있어 뉴스 진행에 큰 무리가 없고, 다른 사람들이 메인 장비문제를 인지할 수 없도록 세팅했다.



메인 스위처 바로 옆에 위치한 백업 스위처

EFP 카메라

신규 뉴스부조정실의 카메라 시스템은 메인 스튜디오에 5대의 SONY CAM으로 구성되어 있고, 12G-SDI / 3G-SDI 인터페이스 및 HDR/SDR을 지원하며, 다양한 출력 포맷을 지원한다. 현재 아리랑국제방송은 FHD 기반 방송 제작을 하고 있지만, 4K 라이선스를 통해 언제든 유연하게 4K 제작도 가능하게 구성되어 있다.

예전 카메라 시스템은 아날로그 프롬프트만 지원하였기에 화질 손실이 있었다. 새로 구성한 카메라 시스템은 HD 프롬프트

를 지원하여 선명한 화질의 프롬프트 화면으로 뉴스를 진행하고 있고, PGM 모니터를 카메라 시스템에 부착하여 앵커들이 더 편한 환경에서 뉴스를 진행하도록 했다.



EFP 카메라



카메라 RCU

PTZ 카메라

신규 보도센터 내 오픈 스튜디오는 PTZ SYSTEM을 기반으로 무인으로 운영되도록 설계했다. PTZ 카메라는 FHD 기반 1인치 타입 이미지 센서로 저조도에서도 좋은 화질을 보이고, 광학 12배 지원 및 팬, 틸트로 컨트롤할 수 있으며, 여러 화각 및 카메라 무빙(트레이싱)을 지원하여 다양한 연출도 가능하였다.

PTZ 카메라는 총 4대로 구성되어 있으며, 일반 뉴스, 긴급방송, 토크쇼 등 좁은 공간에서 언제든 유연하게 방송을 진행하고자 하는 니즈가 반영된 시스템이고, 비디오 감독이 4대의 PTZ CAM을 컨트롤할 수 있어 적은 인력으로 뉴스의 진행이 가능하였다. 기존 EFP 카메라에 비해 화질이 많이 떨어지지 않을까 우려도 많이 하였지만, 방송에는 크게 지장이 없는 수준이었다.



PTZ 카메라



PTZ 카메라 컨트롤러

프롬프트

뉴스 진행 시 중요한 장비 중의 하나인 프롬프트는 앵커와 출연자들이 편안하고 안정적으로 스크립트를 읽을 수 있고, PGM 화면도 볼 수 있도록 고려하여 선정하였다. 24인치 와이드 화면, PGM 모니터, 시계 등이 있어 앵커들과 출연진들의 만족도가 높아졌다.



프롬프트

Routing Switcher

영상신호의 분배, 모니터링 시스템에 활용하고자 구 뉴스부조정실 시스템에는 없었던 64×64 Routing Switcher를 도입하였다. 라우터의 도입으로 인해 부족한 백업 스위치 입력에 대해 소스를 상황에 따라 쉽게 변경할 수 있게 되었고, 월모니터, 부조정실 또는 스튜디오 모니터, 월박스 등에 보내는 신호를 유연하게 제어할 수 있게 되었다.

뉴스 송출 서버

메인 송출 서버로 사용되고 있으며, 4채널의 Bi-Direction 구성을 지원하여, 4채널을 모두 디코더로 사용하도록 설정하였다. DVCPRO HD, XDCAM HD422 50Mbps 포맷을 지원하고, 기본 코덱은 XDCAM HD422 50Mbps로 하였다. Taker라는 뉴스 송출 프로그램을 개발하여 운영자가 제어하여 송출할 수 있도록 구성하였고, 3개의 디코더를 순차적으로 송출하며, 1개를 비상 디코더로 운영하고 있다.

eVCR (Recording and Playback Systems)

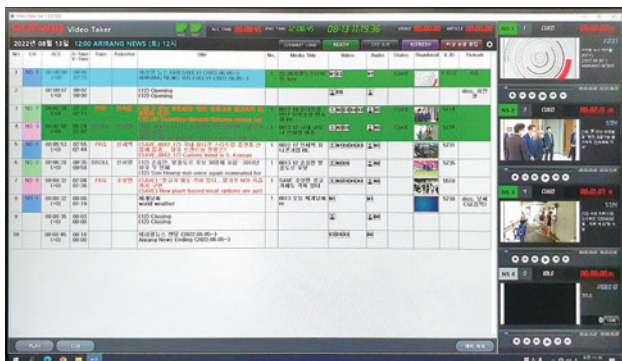
eVCR의 사용 목적은 백업 송출 서버, 대담 등의 자료화면 송출, 스튜디오 LED 비디오월 및 스튜디오 모니터용 플레이어 기능과 레코딩 서버의 기능이다. eVCR 도입에 가장 크게 신경 썼던 부분은 우리가 원하는 기능으로 커스터마이징의 가능 여부였다. 외산장비들의 대부분은 커스터마이징이 불가능하였고, 커스터마이징이 가능한 국산 장비로 도입하게 되었다. 기존에 사용하던 eVCR의 사용 방법과 최대한 비슷하게, 또한 개선된 워크플로우에 적합하도록 개발을 요청하여 아리랑 뉴스 진행에 최적화되도록 커스터마이징되었다. 1대당 4개의 Bi-Direction 포트가 있고, 총 3대가 도입되었으며, 레코더는 4개, 플레이어는 8개로 세팅하였다.



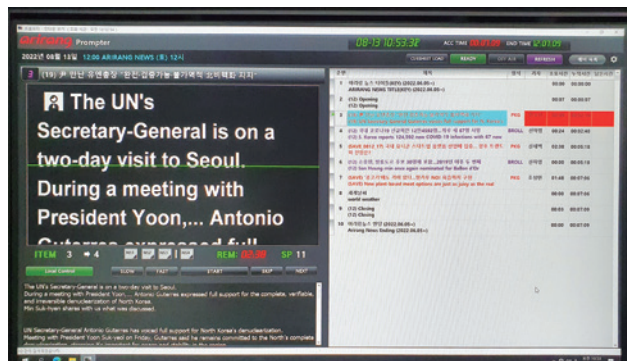
eVCR 제어 화면

보도정보프로그램 (Taker 및 프롬프터)

보도정보시스템은 굉장히 광범위한데 대부분은 보도센터에서 주로 사용하고, 뉴스부조정실에서는 Taker와 프롬프터만 주로 사용한다. Taker는 뉴스 송출 운행프로그램으로 뉴스 송출 서버를 제어하여 자료화면을 플레이해 주는 프로그램이다. 기존에는 뉴스 송출 운행프로그램과 프롬프터 프로그램이 하나의 프로그램으로 통합 개발되어 이 두 가지 기능을 한 사람의 운영 요원이 조작해야 했기 때문에 다루기에도 난이도가 있어, 사고의 위험성도 높았다. 이번 뉴스부조정실 구축에서 중요한



Taker 프로그램 화면



Prompter 프로그램 화면

목표 중 하나가 Taker와 프롬프터를 분리하는 것이었다. 투입되는 운영 요원이 1명에서 2명으로 늘었지만, 운영에 대한 부담감과 사고의 위험성이 줄어들게 되었다.

다자간 영상통화시스템

3명과 동시에 연결할 수 있는 Skype 전용 시스템과 Zoom, 카카오톡 등 여러 종류의 화상연결을 할 수 있는 영상통화 시스템 두 가지를 구축하였다. 현재 아리랑은 이 다자간 영상통화 시스템을 활용하는 비중이 높다고 할 수 있다. 뉴스 중에는 거의 Skype나 Zoom 등을 연결한다고 보면 될 것이다.

코로나 시국에 국내나 해외의 전문가들을 직접 스튜디오에 출연시키는 것은 거의 불가능하였지만, 비대면 영상통화 시스템 구축으로 해외 전문가들과의 대담을 제약 없이 할 수 있는 장점이 발휘되었다.



스카이프 및 영상통화시스템

모니터링 시스템

생방송의 안정적인 운영을 위하여 멀티뷰어 시스템이 아닌, 개별 모니터로 구축하였다. 기본 모니터는 18인치, PGM, PVW 모니터는 기존 24인치에서 32인치로 확대하였고, 모니터 개수도 기존 3단 42개에서 4단 59개로 확장하였다. 모니터 개수의 증가와 라우터 출력의 할당으로, 불필요한 패치를 할 필요 없이 좀 더 유연하게 모니터링할 수 있도록 구축하였다. 비디오 감독 및 오디오 감독 앞쪽에 각 감독의 요구사항에 맞춰 스위처 멀티뷰어 출력을 52인치 TV 모니터에 추가로 설치해 주었다.



모니터링 시스템

오디오 시스템

Digital Audio Mixer

뉴스 생방송, 사전녹화 프로그램, 수중계, MNG, 영상통화시스템을 운영할 수 있는 LAWO의 MC²56으로 세팅했다. 외부 신호로 보내는 AUX를 20개 이상 사용하는데 직관적으로 모니터링할 수 있어서 유용하다.

뉴스영상 플레이어 NS Server 4대, PS Server 4대를 운영하기 때문에 패더별로 Color를 설정해서 생방송 뉴스 중에 패키지 순서가 바뀌어도 쉽게 대응할 수 있다. 그리고 오디오 콘솔 자리에서 프롬프터를 자세히 확인할 수 있도록 스위처에서 멀티 뷰어 소스를 받아서 TV 모니터에 외부 입력으로 받아서 사용하고 있다.



그림 1. MC²56 오디오 콘솔

그림 2. 프롬프터를 확인할 수 있는 TV모니터

그림 3-4. 콘솔의 패더별 Color 설정



오디오 모니터링 스피커

Audio Monitoring Speaker

Control Room, Near, PFL, PA(Studio) 스피커로 나뉘었다. 기존 뉴스부조정실보다 공간이 넓고 오디오룸이 없기 때문에 모니터링할 수 있는 스피커의 역할이 중요하다. 스튜디오에서 사용하는 PA 스피커에는 볼륨 조절 장치가 없어서 LAWO 콘솔 Config를 변경해서 해결하였다.



통역사 부스룸

Anna Booth System

영어로 방송하는 특성상 국가 관련 행사 및 대통령 기자회견 등에 영어통역이 필요하다. Anna Booth Room을 만들어서 영어 전문 통역사 2명이 사용할 수 있게 구성하였다. 부조정실의 영상 및 음향시스템과 연계하여 운영한다.

3층 스튜디오 구축

LED 디스플레이를 사용한 비디오월 구축

뉴스의 대부분을 진행하는 메인 스튜디오에 세트를 다시 구성하면서, 기존에 사용하던 비디오월의 노후화와 좁은 폭으로 인해, 좀 더 와이드한 화면에 대한 필요성이 대두되었다. 기존 큐브형 비디오월의 수명도 다되어 밝기도 떨어지고, 동일 모델로 확장하기에는 비용의 문제가 있어, 요즘 방송사들이 사용하기 시작한 LED 비디오월을 도입하기로 하였다.

LED 비디오월을 도입하기 위해 장비 데모를 해본 결과는 큐브형 비디오월에서는 나타나지 않았던 문제점들이 발견되었는데, LED 비디오월에 카메라를 비추면 화면이 깜박거리는 문제, 플리커 현상, 모아레 현상 등이 나타났다. 이를 해결하기 위해 먼저 도입한 방송사들에 문의도 해보고, 여러 방면으로 해결책을 고민해본 결과 다행히 해결할 수 있었다. 비디오월 컨트롤러 본체에 싱크신호를 넣고, Refresh Rate를 적절히 조정하니, 화면이 깜박이는 문제와 플리커 현상은 해결이 됐고, 모아레 현상은 도트피치를 최대한 작은 모델로 도입하고, 포커스를 LED 화면에 직접 잡지 않는 방법으로 해결하였다.

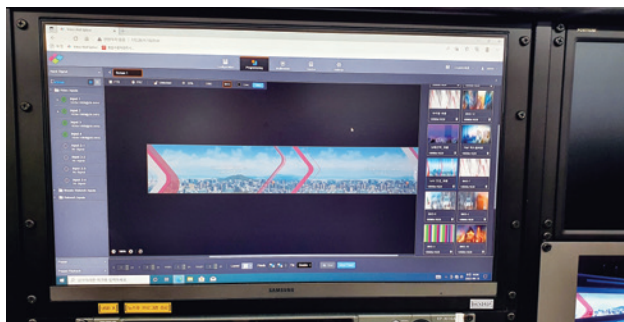
LED 비디오월의 도입으로 기존보다 더 다양하고 창의적인 형식의 뉴스로 구성할 수 있는 제작환경을 제공해주었고, 와이드한 화면으로 시각적인 효과도 증대되었다.

항 목	사 양
도트피치	1.26mm
해상도	10,560pixel(W) × 1,620pixel(H)
스크린 사이즈	13,476mm(W) × 2,052mm(H)
모듈사이즈	304mm(W) × 342mm(H)
모듈 개수	264개

비디오월 사양



LED 비디오월을 도입한 메인 스튜디오



비디오월 운영 프로그램



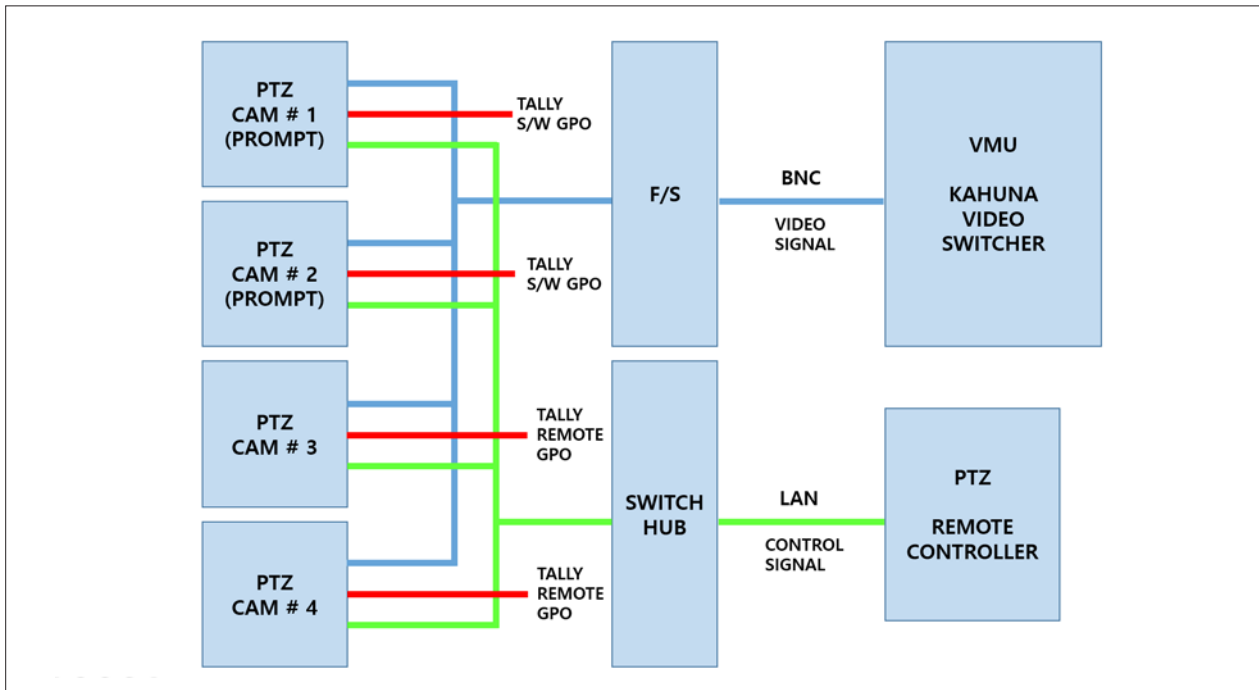
3층 스튜디오 전경

무인 오픈 스튜디오 구축

PTZ를 활용한 무인 스튜디오 구축

아리랑국제방송 보도센터 사무실 내에 있었던 기존 오픈형 스튜디오는 로보틱 카메라 1대를 사용하여 뉴스를 진행하였다. 앵커샷 위주의 방송이었지만 이번 신규 방송시스템 및 스튜디오 구성을 하면서, 스튜디오의 다양한 활용을 위해 4대의 PTZ CAMERA를 도입하게 되었다. 크기가 작은 오픈 스튜디오였기에 EFP를 사용하여 스튜디오를 구성하기에 가용 카메라 수량, 동선 등 많은 제약이 따랐고, 스튜디오 스태프 역시 마찬가지였다. 결국 컴팩트한 장비의 크기, 적은 인력으로 방송을 진행할 수 있는 PTZ SYSTEM을 찾게 되었다.

PTZ CAM은 총 4대이며, 3대는 앵커 및 출연자용으로, 1대는 부감샷으로 구성하였다. CAM의 크기에 맞는 PTZ용 프롬프트 일체형 페데스탈 2대를 사용하게 되었다. Tally는 Remote GPO를 이용할 생각이었지만, 프롬프트를 사용할 2대의 CAM은 크기상 프롬프트 안에서 비추게 되는 문제가 있어, VIDEO 스위처 GPO로 외부에 설치했다.



PTZ 카메라 시스템 구성도



PTZ 카메라 4대



PTZ용 프롬프트



6층 보도센터 내 오픈 스튜디오 전경

마치며

25년 만에 새로운 뉴스부조정실 구축이 이루어지면서, 시스템 구축 담당을 맡아 일을 진행해보며, 실제적인 구축에 앞서 사전 준비와 시장조사, 또한 소통의 중요성을 인지하게 되었다. 아리랑에서만 근무하다 보니 타 방송사들의 상황을 잘 알지 못하여, 어떻게 구축해야 할지 막막하기만 하였다. 타 방송사 방문을 통해 시스템 구성이나 데스크 배치, 장비 배치, 인테리어 등에 대한 조사를 하게 되었고, 업체들과의 회의를 거쳐 최신 동향 등에 대한 정보를 수집하면서 나름대로 일을 어떻게 진행해야 할지 정리되어갔다.

장비 선정부터 부조 인테리어, 시스템 설계 등 지금까지 부분적으로 장비 교체를 해왔던 것에 반해, 모든 것을 처음부터 해보니 생각할 것도 많고, 서로 부딪히는 부분도 생기고, 애로사항들이 많이 발생하였다. 이때 관련 부서들이나 SI 업체, 장비를 운영할 운영자들과의 소통의 중요성을 인지하였다. 중심을 잡고 일을 진행하되, 이들과의 소통을 잘해 나가는 것도 굉장히 중요한 사항일 것이다.

한정된 예산과 경쟁입찰을 진행하며 우리가 원하는 장비를 도입하지 못한 경우도 있어 당혹스러운 점도 있었지만, 우리에게 주어진 환경과 상황에 맞추어 시스템 설계를 최적화하려는 노력을 하였다. 부족한 부분도 있지만 이를 보완, 수정해 나가 급변하는 방송 환경에 대처해 나가야겠다는 다짐으로 마무리해본다. 🎧