

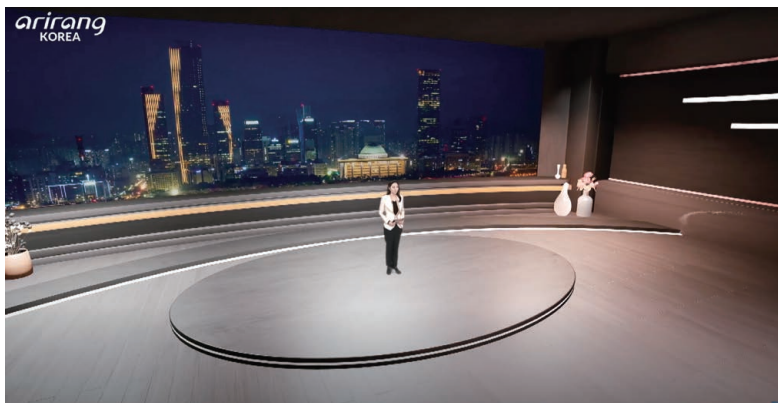


아리랑국제방송 뉴스 부조 VR 시스템

글. 홍기훈 아리랑국제방송 기술센터 대리

방송, 콘텐츠 제작 방식의 변화 속도가 너무나 빠르게 바뀌고 있습니다. 전통적인 스튜디오, 세트, 조명 환경의 제작을 넘어 AI, VR과 같은 가상 현실을 활용한 방송 제작의 지배력이 상승하고 있습니다.

아리랑국제방송 역시 제작 다양성에 대해 고민하며, 여러 방식을 활용하여 콘텐츠를 제작하고 있습니다. VR 스튜디오 프로그램, AI 뉴스 패키지 및 AI VOICE 더빙 등이 있습니다.



제가 근무하고 있는 뉴스 부조 역시 다양한 제작 방식 도입이 필요했기에 콘텐츠의 시각적 주목성과 전달력을 높일 수 있는 VR 시스템을 구축하게 되었습니다. 기존 한정된 스튜디오 공간 안에 시스템 구축을 진행하게 되어 규모는 간소하나 여러 고민 과제가 있었고, 시스템의 추가, 수정을 거쳐 진행되었던 과정을 적어보려 합니다.

시스템 구축 전 검토 사항

새로운 공간의 시스템 구축이 아닌 기존 시스템에 추가해야 하는 상황이라 되려 고민해야 할 부분이 많았던 것 같습니다. 공간의 제약, 기존 시스템 수정 등 검토해야 할 사항들이 제법 있었습니다.

비디오

- ☒ VR 전용 크로마 공간 확보 및 설치
- ☒ 스튜디오 조명 보강
- ☒ VR 프로세스 PC 설치
- ☒ PC에 입력될 Source 신호
- ☒ VR 출력의 분배 및 메인 장비의 신호 입력
- ☒ 언리얼 기반 프로그램을 활용한 가상 세트 구현 및 각종 CG 출력

Tally

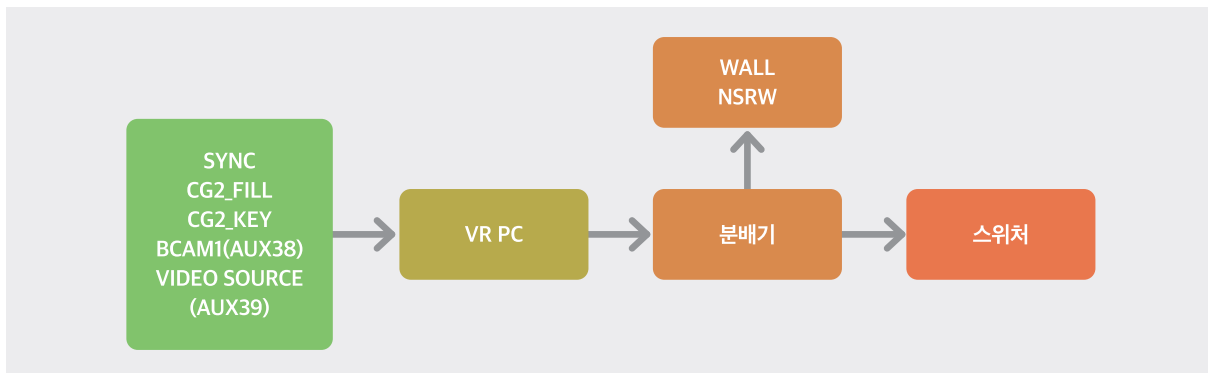
- ☒ Wall Monitor, DESK Tally, 추가 VMU AUX 신호 TALLY 신호 변경 및 출력

오디오

- ☒ VR 시스템 전용 무선 마이크 및 인이어 구성
- ☒ VR 전용 인이어를 위한 AMU AUX 추가 할당
- ☒ VR 프로세스 출력 지연에 따른 오디오 딜레이 조정
- ☒ 아리랑 NEWS의 각 스튜디오 (3F, 6F, VR) 크로스 토크

검토 사항을 기초하여 시스템 구축을 시작하게 되었습니다.

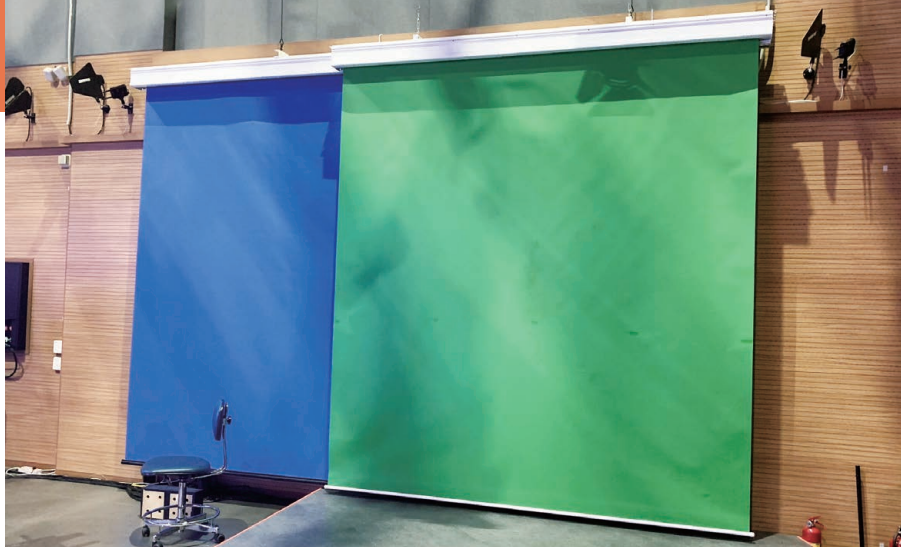
Video 구성 및 작업



VR 환경을 편집 제작할 수 있는 Source를 입력하였습니다. 뉴스 부조는 CG를 2CH 운영 중이며 CG2를 VR PC에 입력하였고, CG1은 VMU에서 출력하는 방식을 사용했습니다. VR PC에 구성한 CG와 CG 장비 CH2를 조합하여 출력하고, VMU에서 한 번 더 CG1이 출력됩니다.

출연자의 풀샷을 위한 CAM 수용과 다양한 영상(패키지, CCTV, 사진 등)을 위한 AUX를 입력하였습니다. 입력 소스를 활용하여 제작된 VR Master 영상은 분배기를 통해 VMU, Wall Monitor, NEWS Router로 입력됩니다.

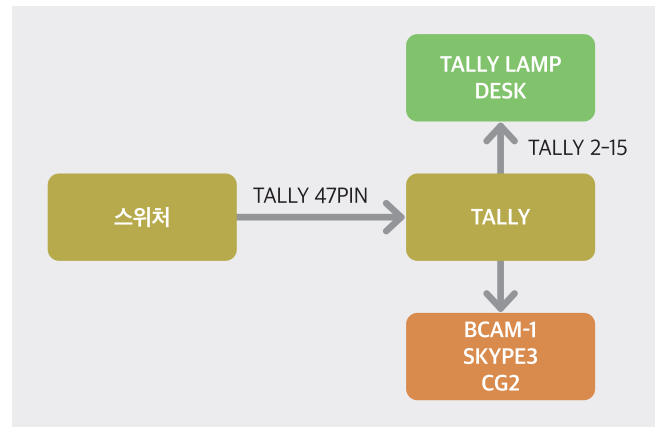
뉴스 스튜디오에 VR 크로마를 설치해야 했기에 위치 선정에 고민이 많았습니다. NEWS 진행 중에 사용할 심플한 시스템이어서 기존 크로마와 병행할 수 있게 VR 전용 크로마를 설치했고, 출연자의 풀 샷을 위해 조명 역시 보강하게 되었습니다.



Tally 구성 및 작업

시스템 구축 중 가장 많은 수정, 변경이 있던 부분이었던 것 같습니다. Wall Monitor, Desk Tally, Cam 등 VR PGM에선 동시에 여러 소스의 Tally Lamp가 활성화되어야 했습니다.

하지만 VMU Tally 수용에 있어 문제가 발생했습니다. VMU GPO 54부터 1:1 매칭이 안 되는 증상이 발생했습니다.



변경 전 TALLY SYSTEM

VMU			VIDEO TALLY-2			WALL MON.	
GPO MODULE	SOURCE	GPO NO.	TALLY IN	SOURCE	LAMP OUT	W/M LAMP	
VMU GPO_4 Out 37~48	CCTV-1	37	5	CCTV-1	5		CCTV-1
	CCTV-2	38	6	CCTV-2	6		CCTV-2
	CG-1 FILL	39	7	CG-1 FILL	7		CG-1
	CG-1 KEY	40	8	CG-1 KEY	8		
	CG-2 FILL	41	9	CG-2 FILL	9		CG-2
	CG-2 KEY	42	10	CG-2 KEY	10		
	CG-3 FILL	43	11	CG-3 FILL	11		CG-3
	CG-3 KEY	44	12	CG-3 KEY	12		
	CG-4 FILL	45	13	CG-4 FILL	13		
	CG-4 KEY	46	14	CG-4 KEY	14		
VMU GPO_5 Out 49~60	FS-14	47	15	FS-14	15		
	FS-15	48	16	FS-15	16		
	PGM(M)_MUX	49	17	PGM(M)_MUX	17		PGM(M)_MUX
	NRSW 1OUT	50	18	NRSW 1OUT	18		NRSW 1OUT
	NRSW 2OUT	51	19	NRSW 2OUT	19		NRSW 2OUT
	NRSW 3OUT	52	20	NRSW 3OUT	20		NRSW 3OUT
	NRSW 4OUT	53	21	NRSW 4OUT	21		NRSW 4OUT
	RAM-1	54	22	RAM-1	22		RAM-1
	RAM-3	55	23	RAM-3	23		RAM-3
	ME-2	56	24	ME-2	24		ME-2
	ME-3	57	25	ME-3	25		ME-3
	ME-4	58	26	ME-4	26		ME-4
	DVE-1	59	27	DVE-1	27		DVE-1
	DVE-2	60	28	DVE-2	28		DVE-2

여러 시도 및 테스트 후 변경이 이루어졌습니다.

변경 후 TALLY SYSTEM (1/2)

VMU			VIDEO TALLY-2			WALL MON.
GPO MODULE	SOURCE	GPO NO.	TALLY IN	SOURCE	LAMP OUT	W/M LAMP
VMU GPO_4 Out 37~48	CCTV-1	37	5	CCTV-1	5	CCTV-1
	CCTV-2	38	6	CCTV-2	6	CCTV-2
	CG-1 FILL	39	7	CG-1 FILL	7	CG-1
	CG-1 KEY	40	8	CG-1 KEY	8	
	CG-2 FILL	41	9	CG-2 FILL	9	CG-2
	CG-2 KEY	42	10	CG-2 KEY	10	
	CG-3 FILL	43	11	CG-3 FILL	11	CG-3
	CG-3 KEY	44	12	CG-3 KEY	12	
	CG-4 FILL	45	13	CG-4 FILL	13	
	CG-4 KEY	46	14	CG-4 KEY	14	
GPO MODULE	VR	47	15	FS-14	15	2열 DESK VR LAMP
	FS-15	48	16	FS-15	16	
	PGM(M)_MUX	49	17	PGM(M)_MUX	17	W/M LAMP PGM(M)_MUX
	NRSW 1OUT	50	18	NRSW 1OUT	18	NRSW 1OUT
	NRSW 2OUT	51	19	NRSW 2OUT	19	NRSW 2OUT
	NRSW 3OUT	52	20	NRSW 3OUT	20	NRSW 3OUT
	NRSW 4OUT	53	21	NRSW 4OUT	21	NRSW 4OUT
		54	22		22	
		55	23		23	
		56	24		24	
VMU GPO_5 Out 49~60		57	25		25	
		58	26		26	
		59	27		27	
		60	28		28	

신규 설치

향후 연속적인 TALLY 연결을 위한 예비 포트 확보
(기존 탈리는 7번 MODULE로 변경)

변경 후 TALLY SYSTEM (2/2)

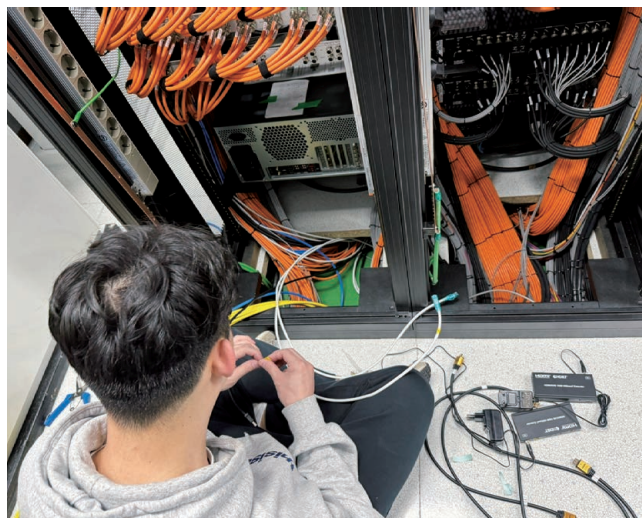
VMU			VIDEO TALLY-2			WALL MON.
GPO MODULE	SOURCE	GPO NO.	TALLY IN	SOURCE	LAMP OUT	W/M LAMP
VMU GPO_7 Out 13~24	RAM-1	77	13	RAM-1	13	RAM-1
	RAM-3	78	14	RAM-3	14	RAM-3
	ME-2	79	15	ME-2	15	ME-2
	ME-3	80	16	ME-3	16	ME-3
	ME-4	81	17	ME-4	17	ME-4
	DVE-1	82	18	DVE-1	18	DVE-1
	DVE-2	83	19	DVE-2	19	DVE-2
	BCAM-1	84	20	BCAM-1	20	
	SKYPE-3	85	21	SKYPE-3	21	
	CG-2	86	22	CG-2	22	
		87	23		23	
		88	24		24	

포트 이전

VR TALLY 연동을 위한 가상 TALLY 포트 생성

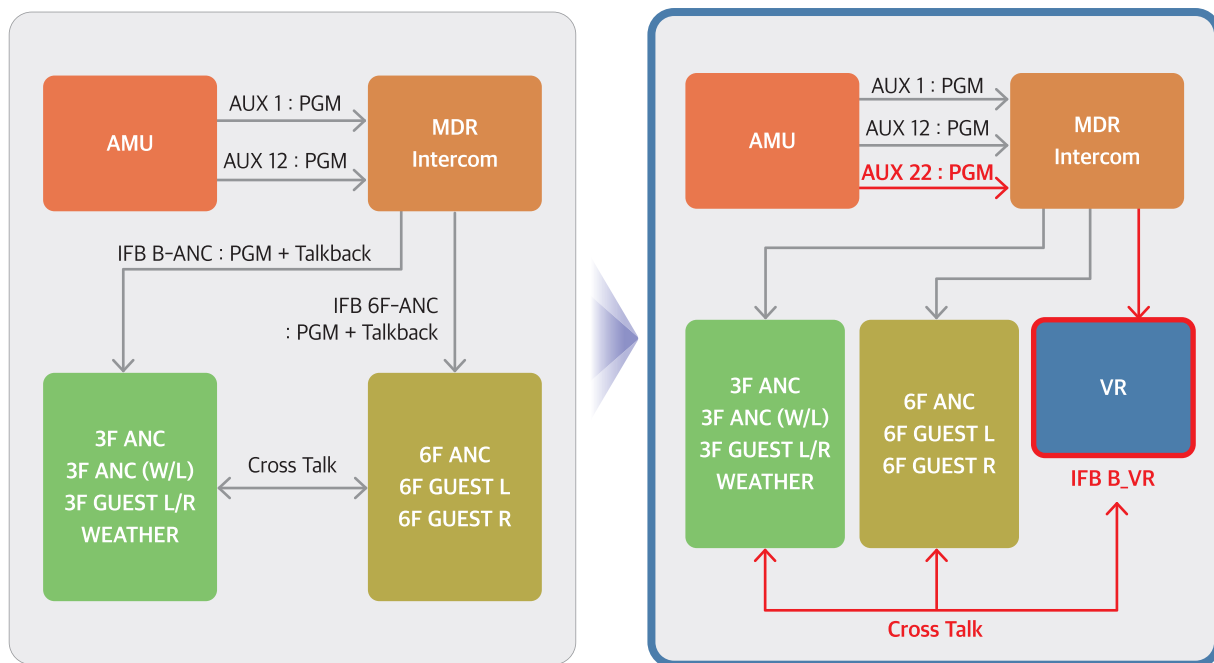
: VMU 패널에서 VR 선택 시 BCAM-1, SKYPE-3, CG-2 TALLY GPO가 출력되도록 셋업

GPO 54~60을 77~83에 수용하여 향후 Tally 연결을 위한 예비 포트를 확보했고, GPO 83~86에 CAM, SKYPE3/VR, CG2 가상 Tally 포트를 생성했습니다. VMU P/P에서 VR 키를 선택하면 CAM, VR(SKYPE3/VR), CG2 Tally가 활성화 되게 변경되었습니다.



Audio 구성 및 작업

VR 시스템 구축 이전에는 스튜디오(3F, 6F)마다 AUX를 할당하여 각 스튜디오의 출연자는 크로스 토크가 가능했습니다. VR 시스템은 3F 스튜디오에 설치했기 때문에 문제가 발생했습니다. N-1로 보이스를 빼고 운영했기에 VR 출연자는 인이어를 통한 토크가 불가능했습니다. VR 전용 인이어를 할당하지 않는다면 스튜디오 내부에서 들리는 소리를 인식하거나, PD의 콜 신호에 맞추어 크로스 토크를 해야 하는 상태였습니다. 그래서 VR 전용 AUX를 추가 할당하여 각 스튜디오는 토크가 가능하게 수정했습니다.

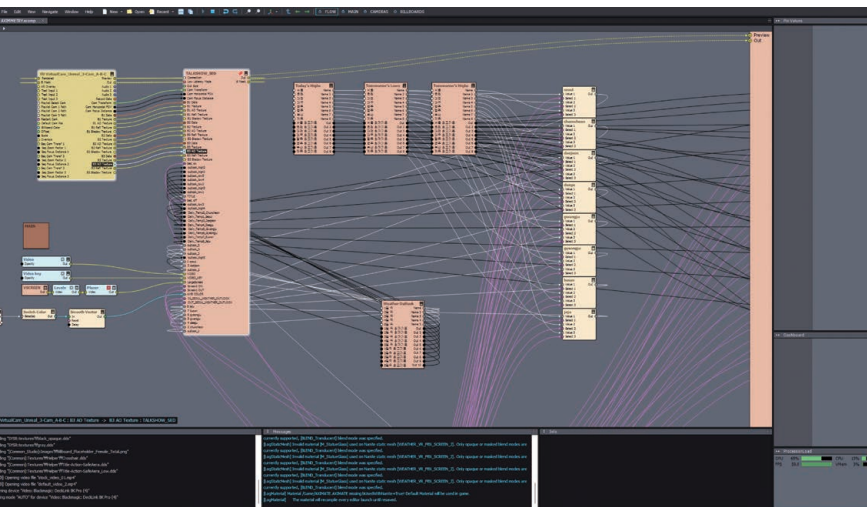


주조정실 인터컴에 추가 수용해야 했기에 오디오 TIE 라인을 활용했습니다. Video Tally 변경에 고심이 많았는데, 오디오 역시 생각보다 많은 작업시간이 걸렸습니다.

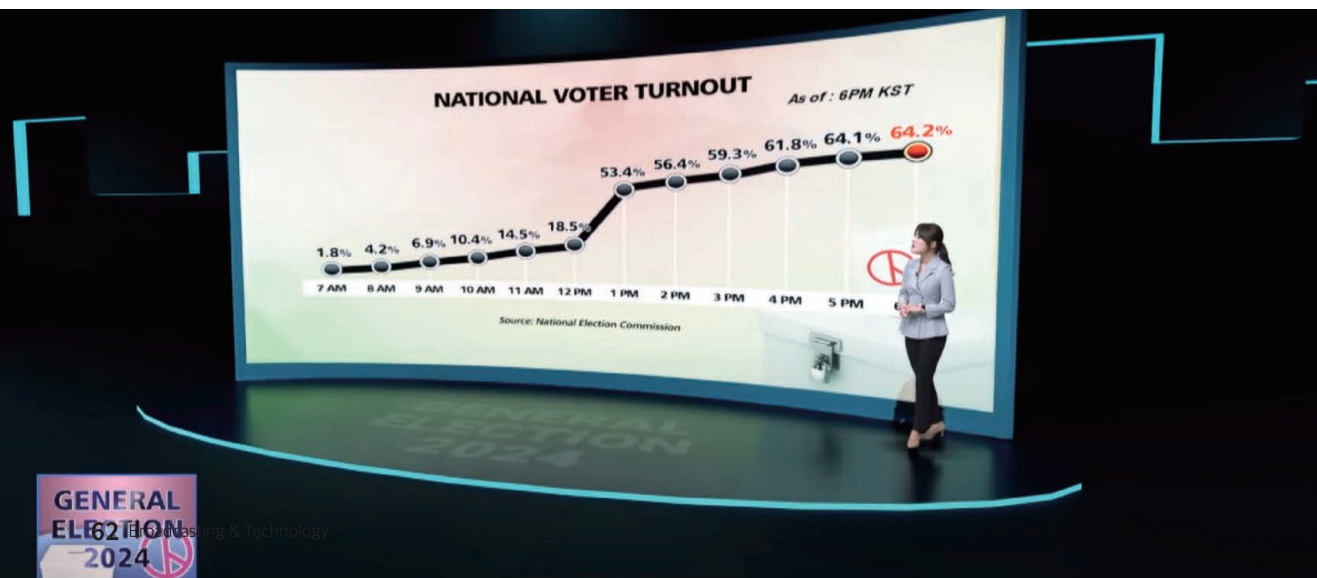
Unreal Engine + Aximmetry VR 스튜디오 편집 및 제작

Aximmetry는 실시간 3D 가상 스튜디오 환경을 만들 수 있는 소프트웨어입니다. 노드 기반의 편집기로 특정 프로젝트에 맞게 사용자 정의 가능하며, GPU 가속을 통한 실시간 키잉 및 확장 현실(XR), 카메라 내 VFX를 포함한 혼합 현실 솔루션입니다. Aximmetry를 활용하여 가상 스튜디오를 구축하여 국회의원 선거, VR 날씨에 적용하였습니다.

가상 스튜디오 제작에 있어 아리랑국제방송 기술연구소의 역할이 컸고, 방송에 앞서 많은 수정과 테스트, 리허설이 기억나네요.



Korea's
Global TV
Arirang





마치며

시스템 구축, 가상 스튜디오 편집 제작, VR PC 운영 등 많은 분이 고생하셨습니다. 여러 번의 테스트 및 리허설을 거쳐 방송에 나가게 되었고, 도입 초기 단계였지만 좋은 성과가 있었다고 생각합니다.

ㄹㄹ 시스템 구축에 도움 주신 선, 후배님 고생 많이 하셨습니다. ㄹㄹ

아리랑국제방송은 신규 개편을 준비 중입니다. 뉴스 역시 개편에 앞서 새로운 VR 스튜디오를 활용하여 프로그램 업그레이드를 할 예정입니다. 많은 관심 부탁드립니다. 