

EXPERT
KNOW-HOWMBC 상암동 신사옥을 가다 ②
방송시설을 중심으로

+ 박찬열 MBC 전) 신사옥방송기술부장, 현) 보도기술부장

MBC

지난 호에서는 MBC 상암 신사옥 1편으로 주요 컨셉과 내·외부 오피스 및 환경, 방송 인프라를 각 파트별로 살펴보았다. 이어지는 2편에서는 TV주조, 보도시설, 제작스튜디오 등 주요 방송시설의 특징을 살펴보고자 한다.

주요 방송시설별 특징

구분	실명	비고
TV제작스튜디오	제작A, B, C, E스튜디오	A:291평, B:229평, C:200평, E:100평
	매직스튜디오	108평, 가상스튜디오 기능
	다목적공개홀	339평, 객석: 376석
뉴스스튜디오	뉴스A, B스튜디오	A:222평, B:147평
	7층 오픈스튜디오	보도국 사무실내 위치
포스트 제작시설	종합편집실	6실
	색채현실, 특영실	색채현실:4실, 특영실:6실
	NPS CG실	4실
	NLE실	104실
	사운드믹스실	8실
	제작 CG실	1실
TV송출시설	TV주조정실	방송센터
	DMB 송출실	방송센터
	회선조정실	방송센터
	송출준비실	CM 편집, 방송준비 기능
보도 NPS	인제스트실, NLE실	보도, 시사제작, 스포츠
제작 NPS	미디어 스테이션실	예능, 드라마, 교양제작, 외주, 편성
라디오 방송시설	라디오 주조	경영센터
	AM뉴스룸, FM생방부조	경영센터 9층
	라디오 스튜디오	경영센터 9층, 8실
	라디오공개홀	방송센터 1층, 객석:214석
	가든 스튜디오	방송센터 1층. 청취자에게 개방
디지털 아카이브	디지털 아카이브실	상암, 일산 이중화

표 1. 상암 신사옥 주요 방송시설 현황

1) TV 주조관련 시설

TV 주조정실, DMB 송출실은 24시간 방송되는 프로그램들을 안정적으로 송출할 수 있도록 최대한 단순화하고 독립된 구조로 백업시스템을 구축하였다. 자동 송출시스템인 4세대 APC는 직관적인 조작이 가능할 뿐 아니라, 모든 소재를 파일단위로 안정적이게 제어할 수 있는 파일기반 시스템이며 MBC 기술연구소에서 독자적으로 개발하였다. 송출의 전 과정은 편성운행 변경에 보다 탄력적으로 대처할 수 있게 되었고, 광고도 별도의 편집 없이 주조정실에서 바로 송출이 가능하게 되었다.



그림 1. TV 주조정실

테이프를 전달되는 긴급 소재를 제외하고는 기본적으로 파일로 입고되는 프로그램은 서버를 통해 직접 송출하며, 여의도에서의 송출포맷인 DVCPro HD100을 AVC Intra100으로 변경함으로써 화질향상을 도모하고자 하였다. 전면적인 Tapeless 방송제작 및 송출시스템 구축으로 편의성이 향상되고, 광고를 직접 송출하는 시스템을 구축함으로써 광고 판매시간이 연장되어 회사의 수익 증대효과를 기대할 수 있게 되었다. 사내 제작시설의 화선, 지역 MBC 신호, 자회사, 타 방송사 화선, 외부 화선, 해외 위성방송 등을 모두 수용할 수 있도록 대형 라우터(입력×출력, 288×432)를 설치하여 방송회선 처리 능력을 향상시켰다.

지상파 DMB, poog, IPTV 등 현재 송출되는 뉴미디어뿐만 아니라 디지털 라디오, 스마트미디어, 3DTV, UHDTV 등의 신규 뉴미디어를 수용할 수 있는 여지를 마련하고, 멀티유즈(Multiuse)가 가능한 미래지향적인 방송 인프라가 구축되었다.

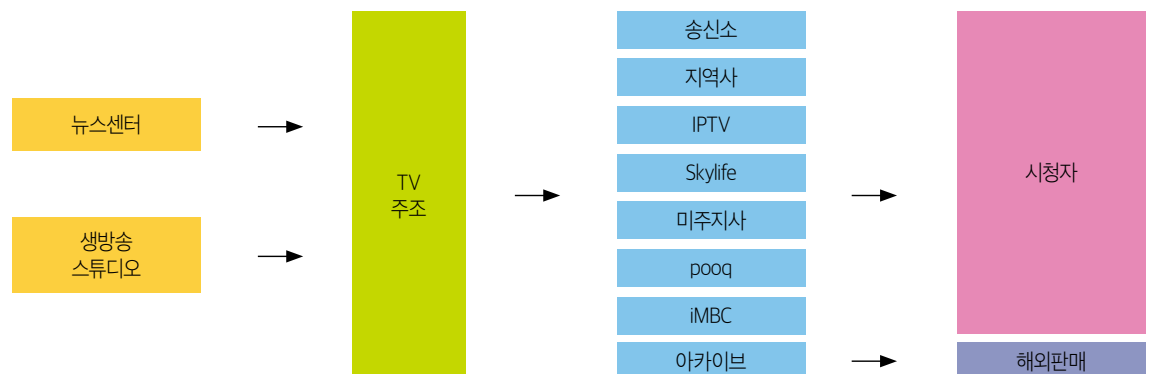


그림 2. TV송출 계통도

2) 보도 시설

최신 장비를 대거 도입해 뉴스는 물론 스포츠, 보도 프로그램 제작에도 최적화된 운용 환경을 조성한 상암 뉴스센터는 부조와 스튜디오의 설계 및 공간 디자인에 있어서도 '상전벽해(桑田碧海)'에 가까운 변신을 시도했다. 국내 최초로 증강현실(AR : Augmented Reality)이 결합된 레일카메라를 설치해 입체적인 가상 그래픽을 구현함으로써 뉴스의 전달력과 시각적인 효과를 극대화했으며, 세트 또한 여의도의 단면 구조에서 탈피해 4면을 유기적으로 결합시켰다. 최첨단 그래픽 장비로 통합 제어되는 3면의 Video Wall을 통해 다양한 리포트도 제작할 수 있다. 뉴스센터 부조정실 데스크를 업무 중심으로 4열 배치하고 필요한 모니터를 개별 설치함으로써 제작편의성을 향



그림 3. 스튜디오 전경



그림 4. 스튜디오 내 레일 카메라 설치



그림 5. 보도국 사무실 내 오픈스튜디오



그림 6. 뉴스 부조정실 전경

상시켰다. 또한 뉴스센터 부조정실 모니터 월의 탈리(Tally)가 지능화된 시스템으로 바뀌게 되었다. 여의도에서는 방송에 나갈 영상 선택 시 송출되고 있는 영상에 대한 이름만 빨간색으로, 다른 영상 이름은 연두색으로만 표시하는 단순한 형태의 탈리(Tally) 디스플레이(Display)였다. 상암 신사옥 뉴스센터에서는 탈리 디스플레이에서 서버의 준비상태를 나타내는 Timecode도 표시하고, 다음 나갈 영상(Preview)은 핑크색으로 표시하는 등 생방송 운용 시에 보다 직관적으로 상황을 인지할 수 있도록 하였다.

여의도 뉴스센터에 설치하여 아이템 제작에 제한적으로 사용되던 가상 스튜디오(VR)를 상암 뉴스센터 A, B에서 모두 활용할 수 있도록 시스템을 구성하였으며 이에 따라 다양한 아이템과 날씨 녹화도 VR을 활용할 수 있게 되었다. 또한 메이저리그 방송 시에만 활용되었던 AR 시스템을 뉴스센터 A, B에서 함께 사용할 수 있게 되었다. AR을 통해 실제 세트에 그래픽을 가상으로 집어넣어 다양한 정보를 나타낼 수 있게 되었으며, 이는 시청자들로 하여금 보다 방송에 몰입할 수 있게 할 것이다.

AR(Augmented Reality) : 실제 세트에 컴퓨터 그래픽을 이용해 3차원 가상 물체를 겹쳐 보여주는 기술

VR(Virtual Reality) : 별도의 실사 세트 없이 전체 메인 세트를 그래픽으로 만들어 제작하고 Blue Room에 인물 및 몇몇 소품만 있는 상태의 실사 전경과 가상 세트의 배경을 합성하는 방법을 말함

3) 라디오 시설

고품질 라이브 음악방송에 대한 청취자들의 요구를 충족시키고, 청취자 참여가 가능하도록 지상 1층에 개방형 가든 스튜디오를 마련하였다. 스튜디오 내부를 볼 수 있도록 시창이 있으며, 스피커와 마이크를 인근에 설치함으로써 사옥 외부에서 청취자들이 방송제작 과정을 볼 수 있고 참여도 가능하다. 2층 높이의 스튜디오 층고를 확보하여 풍부한 잔향을 느낄 수 있고, 방송 설계된 별도의 드럼바스를 구축하여 최적의 음향제작여건을 갖추었다. 또한 인터넷을 통한 보이스 라디오방송이 가능토록 하였으며, TV 프로그램 제작을 위한 신호 단자함을 마련하기도 하였다.



그림 7. 야외광장에서 청취자들이 볼 수 있는 가든 스튜디오



그림 8. 가든 스튜디오 전경



그림 9. 가든 스튜디오 조정실

라디오 공개홀로 사용하고 있는 골든마우스홀은 소규모 라이브, 프로그램 시사회, 이벤트 및 전시공간, 교육장으로도 활용이 가능하도록 214석 좌석을 최첨단의 자동 접이식의자로 설치하였다. 무대 사이즈는 19.3m × 7.6m로 밴드 합주가 가능할 정도로 넓고, 추가 장비 없이 다양한 분위기를 연출할 수 있는 특수 조명도 갖추고 있다. 무대 뒤와 홀 중앙에는 300인치 대형 스크린과 고화질 프로젝터가 설치돼 영상을 상영·시청할 수 있고 천장 양쪽에는 출력력이 큰 '어레이 스피커(array speaker)'가 달려있어 고품질의 음향을 제공한다. 평소에는 넓은 평면 홀이지만 간편한 조작을 통해 최고급 이동식 의자가 계단식으로 펼쳐지는 것도 골든마우스홀만의 특징이다. 의자가 벽면으로 수납된 공간에서는 스탠딩 공연도 가능하다.

라디오 프로그램 제작신호를 아날로그에서 디지털(AES/EBU)로 변경하고, 방송 파일포맷을 기존의 MPEG2에서 Wave 파일 형식으로 변경하여 음질을 향상시켰다. 또한 웹기반으로 단말들을 개발하여 회사 외부의 장소에서도 휴대용 단말로 프로그램 편집이 가능하도록 하여 사용자 편의성을 최대한 도모하였다. 여의도는 출연자와 제작진을 위한 대기실이 없어 리허설 전·후 또는 녹음 시 복도 의자에서 대기할 수밖에 없었으나, 상암 신사옥에서는 총 6개의 대기실을 신규로 배치하여 출연자와 제작진의 편의공간을 대폭 확보하였다.



그림 10. 기자시사회, 라디오 공개방송 등이 가능한 골든마우스홀



그림 11. 골든마우스 홀 전경



그림 12. 안정적인 송출시스템을 구축한 라디오주조정실

4) 제작스튜디오

신사옥 내의 제작스튜디오에서는 기존의 VCR 수량이 줄어들고, 본사 기술연구소에서 자체 개발한 eXerver가 대체하게 된다. 상암 시대에는 녹화, 편집, 제작MAM, 소재송출에 이르는 방송제작시스템 전반을 파일과 네트워크에 기반한 시스템으로 운용하게 되었다. 시스템 구축 시에는 사용자들의 의견을 최대한 반영해 워크플로우를 개선하고 상암과 일산으로 분리된 제작시스템을 연동시켜 제작효율을 증대시킬 수 있도록 하였다. 프로그램 제작 시 최적의 음향제작 여건을 보장할 수 있도록 스튜디오와 부조정실의 소음도, 흡음, 차음, 방진 등의 건축음향 성능을 개선하였다. 대형세트 구축을 위해 12.4m 높이의 스튜디오 층고를 확보하였고, 스튜디오 내의 방송조명과 세트 배턴(batten)을 무선의 컨트롤러로 제어할 수 있도록 함으로써 운용 편의성을 향상했으며, 사옥 내의 복도, 로비, 휴게공간에서 ENG 촬영을 위한 조명전원 단자함을 많이 배치하였다.



그림 13. 공개홀 스튜디오 전경

‘다목적공개홀’은 376석을 갖춘 총면적 1,077㎡(325평)의, 이름 그대로 다양한 목적으로 이용될 수 있는 공개홀이다. 규모는 여의도 방송센터의 D스튜디오와 비슷한 수준이지만 음향·조명 등의 제작 여건은 한층 업그레이드됐다. 무엇보다 이용자들의 편의를 향상시키는 것에 가장 신경을 썼다. 제작 면에서는 서버를 확충해 모든 카메라 신호를 녹화함으로써 멀티 편집을 가능하게 했고, 방송 단자함을 곳곳에 설치해 1~2대의 카메라 만으로도 손쉽게 이원 생중계를 할 수 있도록 했다. 공개홀과 인접한 미디어센터 1층과 2층, 7층에 출연자 대기실을 마련하는 한편, 냉난방이 가능하도록 관객석 아래에 공조기(일종의 냉난방장치)도 설치했다.

스튜디오	용도	면적(평)	카메라 수량	녹화/재생 서버 채널수	비고
A	예능, 교양, 시사 제작	292	9	14	
B		228	8	10	
C		200	7	8	
공개홀	예능	339	12	14	376석 좌석
E	교양	100	5	5	아침생방송
매직	공용	108	4	5	
뉴스센터A	보도	222	8	10	
뉴스센터B	보도	147	6	10	
오픈스튜디오	보도	23	3	-	보도국 사무실내

표 2. 제작/뉴스 스튜디오 현황



그림 14. 쇼 음악중심을 제작하는 상암 공개홀 스튜디오



그림 15. 제작부조정실 전경



그림 16. 제작부조정실 전경



그림 17. 스튜디오 A

5) 포스트프로덕션

상암 시대에는 스튜디오 녹화, 편집, 더빙, 음향효과, 특수영상작업, 송출 등 일련의 방송제작과정이 Tapeless 기반으로 변경됨으로써 고품질의 영상을 빠르게 처리할 수 있는 제작환경으로 바뀌게 된다. 기존 사용분보다 인제스트 채널과 스토리지 용량을 증설하였고, 시스템 처리성능을 개선함으로써 더 빠르고 효율적으로 방송제작이 가능하게 하였다. 종합편집실에도 VCR 대신 서버가 도입됨으로써 완제품도 테이프가 아닌 파일로 생성 후 송출서버로 전송이 가능하게 되었다. 이로써 촬영부터 편집, 송출까지 완전한 Tapeless 제작환경을 구비하게 되었다. 프로그램 장르에 적합한 NLE 장비를 선택할 수 있게 하고, 프로그램 특성에 적합한 편집영상 포맷을 채택할 수 있도록 하였다.

구분	실명	수량	비고
제작	NLE 편집실	104실	AVID, Premiere NLE 사용
	인제스트실	1실	
	종합편집실	6실	Full Tapeless 방송시스템 구축
	특수영상제작실	6실	
	색재현실	4실	UHD 제작 가능
	Craft NLE실	8실	색보정 업무 보강
	NPS CG실	4실	
	사운드믹스	8실	
	제작CG실	1실	
보도	뉴스 NLE편집실	32실	
	인제스트실	1실	
	녹음실	4실	
	스포츠편집실	1실	
	시사제작 NLE편집실	8실	
	보도 CG실	1실	

표 3. 포스트프로덕션 시설

구분	시스템	NLE수량	장르	저장용량
제작	AVID	40대	버라이어티, 예능, 시사, 드라마	440TB(기존 AVID 용량 192TB)
	Premiere	66대	고화질(UHD) 드라마, 교양, 스튜디오 예능	900TB(기존 FCP 용량 380TB)

표 4. 제작용 NLE 편집실 현황

프로그램	영상포맷	비고
고화질 드라마, 다큐멘터리	DNxHD200X	HD급 고화질(220Mbps)
교양, 스튜디오 예능, 일일드라마	DNxHD145	HD급 고화질(145Mbps)
버라이어티 예능, 시사	XDCAMHD50	HD급 고화질(50Mbps, LongGop)

표 5. 편집 영상 포맷



그림 18. E 종합편집실 내부

방송센터 6층은 Post Production을 담당하는 종합편집실 6개, 특수영상제작실 6개, 색채현실 4개, Craft NLE 8실, NPS-CG 4실, 사운드믹스실 8개, 미디어스테이션(제작 NPS), NLE실(구 ENG 편집실) 등 58개로 이루어져 있다. 종합편집실은 프로그램 제작단계의 마지막 작업인 종합편집을 수행하는 곳으로써 신사옥 Tapeless 제작정책에 의해 Linear Tapeless Mastering Room으로 구축되었다. Recording / Playback Server로 EVS XS Server를 사용하며, 제작 NPS와 10G 네트워크를 통해 완제품과 완제용 소스파일을 주고받아 VCR과 Tape 사용분을 대체하였다. 제작NPS, 색채현실, 특수영상제작실, 사운드믹스실, CG실 등에서 수신한 소스파일들과 음악, 자막을 VMU, AMU로 합성하여 EVS XS Server에 AVC-Intra 100으로 녹화한 후, 완제파일과 메타데이터를 주조정실로 송신하는 워크플로우로 진행된다. 각 종합편집실의 VMU는 SONY MVS-8000 시리즈와 Snell 사의 KAHUNA를, AMU는 Lawo 사의 Sapphire를 운용하고 있으며, 편집기는 SONY Plug-in-Editor를 사용한다.

색채현실(Color Grading Room)은 드라마와 다큐멘터리 프로그램의 영상을 내용과 분위기에 따라 Look을 설정하고 표현하여 영상품질 향상을 시키는 곳으로 총 4개실을 운용하고 있다. 모든 업무 프로세스는 Tapeless이며 촬영, 편집, 색채현까지 220Mbps급(10bit) 파 일형태로 유지함으로써 화질개선에 힘쓰고 있다. Davinci Resolve(Linux) 1 set, Baselight 1 set, Lustre 2 set를 구축하였다. 특수영상제작실(VFX Room)은 오프닝 타이틀 및 2D/3D 합성을 통해 VFX를 제작하는 곳으로서 총 6개실을 운용하고 있다. Autodesk 사의 Flame Premium과 3DS MAX, Maya를 사용한다. Craft NLE 실은 총 8개실로 NLE Master, Color Correction(Davinci Mac), UHD/3D 제작 등을 담당한다. NPS-CG실은 eXerver를 이용해 자막을 합성하는 곳으로 예능프로그램의 1차 자막입력을 수행하며 총 4개실이 있다.

사운드믹스실은 방송뿐 아니라 영화로도 제작 가능한 5.1 서라운드 작업용 시설과 장비를 기존보다 확대 설치하였으며, 각 실은 드라마, 예능 웃음더빙, 시사교양, 성우더빙 등 용도에 맞게 꾸며졌다. 드라마에 보다 사실적인 음향 더빙이 가능하도록 바닥 매립 형태의 음향 효과용 Foley 발판을 설치하였다. 제작NPS는 Apple 시스템의 H/W만 재활용하고 S/W는 Apple에서 Adobe와 Dalet으로 대체되었다고 볼 수 있다. 하지만 여의도, 일산의 경우와는 달리 상암에서는 Dalet의 전송 솔루션을 통해 Avid와 Adobe간 소재 전달이 한결 순쉬워졌다. 상암 제작NPS가 기존에 사용하던 이전 NPS와 크게 달라진 점은 바로 'Tapeless'이다. 제작 업무는 크게 '인제스트-NLE편집-사운드믹싱-색채현/특수영상/CG-종합편집완제'로 이루어지는데, 기존에는 각 업무단계에서 소재 전달이 대부분 'Tape'을 통해 이루어졌다. NLE 편집 후 색채현이나 특수영상 시 포맷의 호환성 및 전송시간 이슈로 인해 'Tape'으로 전달되었고, 종합편집완제 작업이 VCR 기반이었으므로 모든 작업 결과물은 'Tape'을 거쳐 'Tape'으로 완제품이 생성되고 송출을 위해 주조정실까지 전달되었다. 현재 상암에서는 'Tapeless'화가 완벽히 이루어졌다고 할 수 있다. 종합편집완제 작업이 VCR에서 파일 기반의 EVS XS 서버로 대체되었고, 주조정실 또한 파일기반 송출시스템이 구축되어서 이제 소재 전달을 위해 'Tape'을 사용해야만 했던 워크플로우는 모두 사라졌다. 다만, EVS XS 서버의 A/V 인서트 작업 관련 오류가 아직 해결되지 않은 탓에 주조로 완제소재를 전송하는 과정에서만 'Tape'이 한시적으로 사용되고 있다.

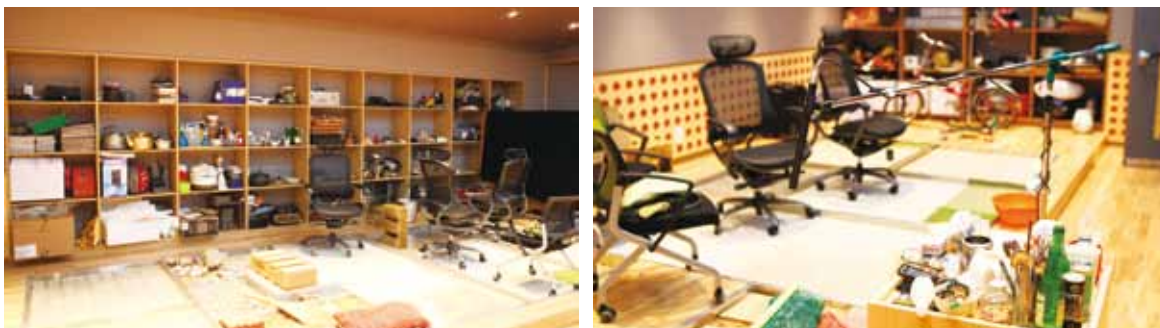


그림 19. 사운드믹스실의 Foley 시설

6) 디지털아카이브 및 방송네트워크 환경



그림 20. 디지털아카이브

Tapeless 제작시스템이 구축되고 UHD 고화질 프로그램 제작 등으로 인해 네트워크 대역폭 증가가 예상되므로 이에 대응이 가능하도록 Full-10G/Ethernet 기반의 네트워크를 구축하였고, 서비스의 연속성을 보장하기 위하여 주요 시설에는 장비와 회선을 이중화하여 무중단 서비스를 제공할 수 있도록 하였다. TV프로그램 제작, 뉴스 제작, 라디오 제작 등 개별적으로 운영되었던 네트워크 기반 방송인프라를 통합적으로 관리하기 위해서 디지털 아카이브 사무실에 통합인프라 모니터링 시스템을 구축함으로써 장애 발생 시 실시간 감지기능을 구현하고, 즉각적인 인지와 조치가 가능하도록 서비스를 강화하였다. 본사의 약 500,000여 시간의 중요 콘텐츠는 디지털 아카이브에 보관되어 있으며, IPTV, 케이블방송, 해외 제휴 방송사업자, 국내외 IP 기반 콘텐츠사업자 등에게 파일 형태로 콘텐츠 공급 서비스를 제공함으로써 프리미엄 콘텐츠라는 MBC 브랜드 효과를 더욱 강화하였다.

7) 기타

사내의 야외 광장, 3층 옥상정원, 로비 등 주요한 8곳의 장소에 카메라, 영상, 음향 신호 등을 연결할 수 있는 방송 단자함과 조명시설을 위한 전원 분전함을 설치하여 스튜디오와 부조정실과 연계하여 방송 제작이 가능하다. 야외광장에서 EFP 카메라를 연결할 경우에는 부조정실에서 일반 스튜디오 내의 카메라 신호처럼 사용이 가능하기도 하다. 사옥 외부에 설치된 고화질 대형 전광판으로는 프로그램 홍보, 실시간 뉴스, 회사 소개, 주요 일정 등을 표출하여 홍보 역량을 강화하고 있다.



그림 21. 야외 광장의 전광판

미래를 여는 세계 속의 MBC

상암 신사옥에서 새롭게 시작하는 MBC는 “세계 속의 MBC, 미래를 엽니다”라는 슬로건을 걸고 희망찬 첫걸음을 내디뎠다. 컬러TV와 함께한 영광의 땅, 여의도를 뒤로하고 새로운 출발선에 선 MBC의 목표는 변함없이 “1등”이다. 새로운 도전을 즐기고 보이지 않는 곳에서 불철주야 노력하는 MBC 직원들의 1등 DNA는 신사옥에서 더욱 열정적으로 발휘되리라 믿어 의심치 않는다. 주말에는 새롭게 발전하고 있는 상암 DMC와 MBC 신사옥 광장에서 가족들과 여가를 보내시길 권하고 싶다. 365일 활짝 열려있는 신사옥의 광장처럼, MBC는 시청자들과 더 활발히 소통하며 세계 속의 MBC로 발전하길 소망해본다. 