

Korea Educational Broadcasting System Yearbook



# 기술본부

기술기획팀

송출팀

영상기술팀

제작기술팀

편집팀

중계팀

라디오기술팀

기술연구소



## 기술기획팀

### 개관

기술기획팀은 방통융합 시대를 맞이하여 시대적 흐름에 뒤처지지 않기 위해 방통융합 관련 기술 정책의 수립을 위한 기술기획 업무, 방송전파와 EBS 전국 방송망의 효율적 운영 및 안정적인 대국민 서비스를 위한 방송망 기획 업무, HD 시대를 선도함과 동시에 고품질 방송 제작 환경 마련을 위한 방송장비 도입 계획 및 시설을 위한 방송장비 업무, 그리고 방송장비의 효율적, 안정적 운영을 목표로 하는 방송장비 유지관리 및 방송기기 정비 업무 등을 담당하고 있다.

기술기획팀은 방송기술 관련 업무를 수행함에 있어 능동적, 효율적, 지능형 조직으로 변화하여 방통융합에 적절히 대응하기 위한 기반을 조성하였고 이를 바탕으로 기술본부를 디지털 컨버전스 시대에 경쟁력 있는 조직으로 만드는 데 선봉장 역할을 하고 있다.

글로벌 시대에 맞는 상생을 위한 협력과 새로운 방송환경에 능동적으로 대응하기 위하여 디지털방송 수신환경 개선을 위한 '무료디지털방송 활성화 추진 위원회', '방송용 주파수 활용 연구단', '차세대 멀티미디어 포럼', '극소출력 중계기 추진 협의회', 'SDDS(Software Download Data Service)', '교육협의체' 활동 등 대외 방송정책 대외협력 업무에 적극 참여하였고, '방송 기술 중장기 계획', 'HD 전환계획'을 지속적으로 수정 보완하여, 방송·통신 융합환경에 적합한 디지털 방송인프라 구축으로 다양한 신규방송서비스를 확대할 수 있는 기반을 다졌다. 그 외에 '방송기술 인력 운용계획'과 '사내 기술논문 공모제' 및 '사내·외 전문가 연수' 등을 통하여 방송기술인의 디지털 역량의 전문성을 강화하였고, 방송환경 변화에 능동적으로 대응하였다.

2006년에 기간통신국을 중심으로 송신시설의 디지털전환을 완료함으로써 DTV 방송 커버리지를 92%까지 확대하였다. 이후 2007년도에는 간이보조국 디지털전환을 시작하여 구미(대구), 구봉(순천), 속초(강릉), 제천(강릉) 등 4곳의 디지털전환을 마쳤고, 향후 지속적으로 간이보조국의 디지털전환이 예정되어 있어 실질적으로 전국 모든 지역에서 고품질 DTV 신호를 시청할 수 있는 기반을 갖추게 될 것으로 기대된다. 뿐만 아니라 난시청지역의 수신환경 개선과 저소득층을 지원할 수 있는 방안을 KBS와 긴밀히 협조하여, 모든 국민이 고품질 교육 DTV 방송을 시청할 수 있도록 지속적으로 노력할 계획이다.

또한 고품질 프로그램 방송을 제작할 수 있도록 시설과 장비를 HD화 하는데 기술적인 역량을 집중했다. 방송제작 시설면으로는 중장기 디지털전환 계획에 의거 TV-5 스튜디오를 HD 시스템으로 전환하였고, 근무환경 개선을 위해 TV-5 스튜디오 확장 및 TV-6 스튜디오 조성공사를 완료함으로써 지상파의 최소 HD 방송시간 확대에 대비한 제작 인프라 확충과 근무환경 개선을 통한 생산성 증대에 역점을 두었다. 또한 2006년에 이어 노후된 방송장비를 디지털장비로 교체하는 것을 연차적으로 계속 추진하여 방송장비를 현대화함으로써 고품질 및 다양한 부가서비스가 가능한 디지털 방송을 차질없이 할 수 있도록 하고 있다.

## 1. 기술기획

### 가. 방송 기술정책 대외활동 업무

#### ■ 무료 디지털방송 활성화 추진위원회

디지털방송 활성화를 위하여 방송협회 주관으로 지상파 4사를 중심으로 추진하는 '무료디지털방송 활성화 추진 위원회(이하 무디추)' 활동에 적극 참여하였다. 무디추는 지상파방송사, 기술인연합회, 언론노조, 시민단체 대표로 구성된 협의체로 지상파 DTV수신환경 개선, 디지털전환 특별법 제정, 수신환경 개선 및 디지털 전환을 위한 정부지원금 확보를 목표로 활동하고 있다.

주요업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTV 수신환경 설문 조사 실시</li> <li>• DTV 수신환경 실태 조사 실시</li> <li>• DTV 수신환경 개선방안 마련</li> <li>• 디지털방송활성화추진특별법 제정추진</li> <li>• 아파트 공청시설 원상복구 추진</li> <li>• DTV 홍보기구 법인 추진(방송협회)</li> </ul>
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 회의 5회 참석</li> <li>• 워크숍 1회 참석(기술기획팀장)</li> </ul>
참여기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EBS · KBS · MBC · SBS · 언론개혁시민연대</li> <li>• 전국언론노동조합 · 방송기술인연합회 · 방송협회</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTV 수신환경 개선사업에 공동 참여</li> <li>• 방 · 통 융합에 대비한 지상파방송사 공동대응</li> <li>• 시청자에게 무료 채널 선택권을 부여하기 위한 공동대응</li> </ul>

#### ■ 방송용 주파수 활용방안 연구단

디지털전환 이후 발생하게 되는 지상파 방송용 여유 주파수 활용방안에 대한 논의도 활발하였다. 주파수를 관장하는 정통부에서는 주파수 중장기 정책방안에 따라 주파수 회수 및 재배치 작업을 추진하고 있다. 이에 따라 방송위원회에서 주관하는 '방송용 주파수 활용방안 연구단' 활동은 말 그대로 디지털 전환 이후 남게 되는 여유 주파수 활용방안에 대한 대응방안 수립이 목적이다. 지상파 DTV 리턴채널용 주파수, 차세대 방송용주파수 등을 확보하기 위한 노력인 것이다.

주요업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 디지털 전환 후 여유 주파수 활용 계획 수립</li> <li>• 방송용 주파수 방어논리 개발 및 대응</li> <li>• 기타 방송용 주파수 전반에 관한 정책업무 논의</li> </ul>
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 회의 5회 참여</li> <li>• 부산 APG회의 공동 참여</li> </ul>
참여기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방송사: EBS · KBS · MBC · SBS</li> <li>• 단체: 방송협회 · 한국방송기술인연합회</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방송용 주파수 활용에 방송사 영향력 확대</li> <li>• 방송용 주파수와 관련 방송사간 철저한 업무 공조</li> </ul>

#### ■ 극소 출력 중계기 추진 위원회

극소출력중계기는 저비용 고효율의 획기적인 난시정해소 방안으로 산악지형 및 기타 방송

수신의 직접수신이 어려운 해당 난청지역에 원활하게 양질의 방송 서비스를 중계 전송하기 위해 각 방송사는 필요한 중계시설을 신축하고 공동사용을 목적으로 하고자 위원회를 설치하여 운영하고 있다.

주요업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>극소출력 다채널 중계기로 난청지역을 해소하기 위함</li> <li>난청지역에 중계기를 공동 설치하여 비용 절감(중계기 1대로 5개 채널 방송가능)</li> </ul>
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>회의 2회 참석</li> <li>성능테스트 참석(기술기획팀장)</li> </ul>
참여기관	EBS · KBS · MBC · SBS · (주)스펙트럼통신
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>지상파방송사 공동으로 허가사항 아닌 신고제 추진</li> <li>최소의 비용으로 난청지역 해소 가능</li> </ul>

### ■ 차세대 멀티미디어 포럼

‘차세대 멀티미디어 포럼’ 활동에도 적극 참여 하였다. 기존의 방송서비스는 방송프로그램을 방송용 네트워크(지상파 M/W)를 통해 TV라는 전용단말기로 시청자에게 전달되었다. 하지만 새로운 뉴미디어가 출현하고, 신기술이 개발되면서 융합형 서비스가 속속 출현하고 있다. 방송프로그램을 기존 지상파뿐 아니라 인터넷망을 통해 전달할 수 있고, 통신망을 통해서도 전달할 수 있다. 차세대 멀티미디어포럼은 지상파방송사, 통신사, 인터넷, 가전사 대표들로 구성된 단체다. 새로운 패러다임을 갖고 뉴미디어 시대에 적절한 대응전략을 수립하기 위하여 차세대멀티미디어 포럼과 같은 대외 활동도 활발히 하였다.

주요업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPTV 활성화 추진</li> <li>모바일 TV 활성화 방안마련</li> <li>UCC 활성화 추진</li> <li>방통융합추진위원회 산하 법인 추진</li> </ul>
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>회의 3회 참석</li> <li>워크샵 1회 참석(기술기획팀장)</li> </ul>
참여기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>방송사: EBS · KBS · MBC · SBS</li> <li>통신사: KT · SKT · KTF · LGT</li> <li>인터넷기업: NHN · 다음 · 야후코리아</li> <li>단말기제조사: 삼성 · 팬택 · 한국셀컴</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>방 · 통 융합에 능동적으로 대응하기 위함</li> <li>뉴미디어(IPTV · 모바일TV · UCC 등) 공동 대응</li> </ul>

### ■ SDDS(Software Download Data Service)

SDDS란 기존 DTV 신호를 이용하여 DTV 수신기에 사용되는 S/W를 업그레이드 하기 위하여 전송하는 서비스를 말하는 것으로 한국방송협회 산하 EBS, KBS, MBC, SBS 방송4사와 가전사는 DTV망을 이용한 SDDS 서비스 실시에 의견 일치를 보고 준비에 박차를 가하였다. 이는 DTV 신호의 다양한 응용의 구체적인 한 예로 높이 평가 되고 있으며 방통융합 시대에 방송사의 경쟁력을 확보할 수 있는 중요한 요소가 되고 있다.

주요업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTV 활성화 추진</li> <li>DTV망을 이용한 가전사 셋톱박스 업그레이드</li> <li>정합 가이드라인 마련</li> </ul>
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>회의 17회 참석</li> <li>SDDS 협약서 체결 관련 참석(기술기획팀장)</li> </ul>

참여기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방송사: EBS · KBS · MBC · SBS</li> <li>• 가전사: 삼성, LG</li> <li>• 단체: 방송협회</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방 · 통 융합에 능동적으로 대응하기 위한</li> <li>• DTV를 이용한 활용성 제고</li> </ul>

### ■ 교육협의체 활동

방통융합 시대에 방송사에서는 과거 아날로그적 인력이 아닌 디지털로 무장된 전문 인력에 대한 요구가 많아졌다. 이에 각 방송사는 방송기술인연합회를 중심으로 디지털 기본이론에서 송신기에 이르기 까지 방송현업에서 필요로 하는 디지털 전문인력 양성을 위해 노력하고 있다. 이를 운영하기 위해 교육협의체를 구성하여 교육 커리큘럼 확정, 교육관련 예산집행, 교육 기자재 도입의 적정성, 해외방송기술인 교육, KOBA 행사 준비 등을 협의 결정하고 있다.

주요업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 디지털 전문인력양성을 위한 교육 커리큘럼 확정</li> <li>• IT 기반 장비 도입 검토</li> <li>• 교육관련 예산 집행 심의 및 확정</li> <li>• 국제교류사업 진행</li> <li>• ABU 해외방송 기술인 교육</li> <li>• CTO(Chief Technology Officer) 교육</li> </ul>
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 회의 2회 참석</li> </ul>
참여기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방송사: EBS · KBS · MBC · SBS</li> <li>• 단체: 한국방송기술인연합회</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방 · 통 융합에 맞는 디지털 전문인력 양성</li> <li>• 방송기술인의 전문성 확보</li> <li>• 방송인력간의 상호 교류</li> </ul>

### 나. 중장기 HD 전환계획 수립

중장기 HD 전환계획을 지속적으로 수정 보완하여 방송 · 통신 융합환경에 적합한 디지털 방송인프라 구축으로 고품질 프로그램 제작은 물론 다양한 신규 방송서비스를 확대할 수 있는 기반을 다지고 있다. 또한 전환계획을 수립함에 있어 NPS 시스템과의 연계성, 전환에 따른 효율성을 고려하여 최적의 시스템 구현에 최선을 다하고 있다.

### ■ 2007까지 HD 전환 상황

(단위: 억원)

연도별	투자액	HD비율	비 고
1996~2004	366(276+90)	27%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD종합편집실</li> <li>• 중계차 1호 HD 전환</li> <li>• TV-6부조 HD 전환</li> </ul>
2005	71(41+30)	34%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TV-1부조 HD 전환</li> </ul>
2006	36	35%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DMC(Digital Media Center)</li> <li>• 1:1편집기 HD 전환(3조)</li> </ul>
2007	36	38%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TV-5부조 HD 전환</li> </ul>
합 계	509(389+120)		

## 다. 방송기술인력 전문성 강화

고품질 방송 프로그램을 제작하기 위해서는 방송시설과 장비를 현대화하는 것 이상으로 기술 인력에 대한 체계적인 교육이 중요하다. 대용량의 다중전송기술과 신호압축기술을 응용하고 있는 디지털 방송은 시스템 설계와 운용에 더욱 전문화된 기술력을 요구하고 있다. 고화질, 고음질, 다채널, 쌍방향성을 구현하기 위해서는 방송기술 인력에 대한 체계적인 재교육이 선행되어야 한다.

기술인력에 대한 재교육은 방송 현업 부서에서 자발적으로 실시하고 있는 자체 직무연수, 국내 외부 연수기관에 위탁하는 국내 직무연수, 국외 선진 방송기술을 습득하기 위한 해외 직무연수 등으로 구분해 실시하고 있다.

### ■ 자체 직무연수

자체 직무연수는 실무 기술인력들이 프로그램 제작과정에서 습득한 지식을 상호 공유하고, 새로운 기술동향을 전파하는 역할을 한다. 무엇보다 구성원들의 자발적인 의사에 따라 공유해야 할 직무 지식의 아이템과 수준을 정하기 때문에 높은 효과를 나타내고 있는 것으로 판단된다. 바쁜 프로그램 제작 일정에도 불구하고 부서별로 계획성 있게 자체 직무연수를 추진하고 있는 점은 고무적인 일로 평가할 수 있다.

### ■ 국내 직무연수

디지털 방송은 촬영·편집·송출 전반의 방송장비를 빠른 속도로 디지털화 하고 있다. 아울러 오디오는 물론 비디오 편집, 송출 등에 컴퓨터 기반의 장비들이 속속 등장하고 있다. 상당수 기술 인력은 디지털 기술보다는 아날로그 이론에 더 익숙하다. 기존 아날로그 기술을 바탕으로 디지털 기술을 동시에 갖추도록 기술인력을 교육한다면 더할 나위없는 효과를 발휘할 수 있다.

다중화, 고압축 등 방송장비에 응용되고 있는 기술은 원천적인 이론을 이해하지 않고는 응용기술을 충분히 이해하기 힘든 분야 가운데 하나이다.

디지털 기술의 원론과 최신 방송기술을 비교적 수월하게 습득할 수 있는 방법으로 국내 연수기관에 의뢰하여 위탁 연수를 함은 물론 자체 외부 전문가 및 사내 전문가 연수를 실시하였다.

[국내 직무연수 현황]

번호	연수명	기간	교육기관	인원
1	IPTV성장전략 컨퍼런스 2007	1,3	전자신문사	3
2	버추얼 시스템 운용자 교육(3D MAX)	3,1-4,30, 4,1-7,30	그린컴퓨터아트	2
3	디지털영상과시간 세미나	3,9	자체세미나	전직원
4	디지털방송 전문인력 양성교육 (DTV송신기2차)	3,22-3,23	KBS 수원연수센터	1
5	IPTV 심층분석 워크샵	3,22-3,23	한국정보통신	1
6	전파연구소 주관 안테나 기술교육	3,26	전파연구소	1
7	디스플레이 화질평가 세미나	3,27	매경인터넷	1
8	디지털방송 전문인력 양성교육(IP네트워크2차)	3,28-3,30	KBS 수원연수센터	2
9	모바일 컨퍼런스	3,29-3,30	K모바일	1
10	제1회 사내전문가 연수	4,6-4,7	자체세미나	전직원
11	디지털방송 전문인력 양성교육(IP네트워크4차)	4,18-4,20	KBS 수원연수센터	2
12	디지털방송 전문인력 양성교육(IP네트워크5차)	4,25-4,27	KBS 수원연수센터	2
13	영상편집 전문가 과정	5,1-6,29	그린컴퓨터	1
14	디지털방송 전문인력 양성교육(DMB완전정복 1차)	5,2-5,4	KBS 수원연수센터	1
15	디지털방송 전문인력 양성교육(DMB완전정복 2차)	5,9-5,11	KBS 수원연수센터	2
16	KOBA 컨퍼런스	5,15-5,18	방송기술인연합회	11
17	3DTV 심층기술 워크샵(한국방송공학회)	6,7	한국방송공학회	1

번호	연수명	기간	교육기관	인원
18	Window2000서버 교육(삼성멀티캠퍼스)	6.18-6.22	삼성멀티캠퍼스	1
19	디지털방송 기술 워크샵(한국방송공학회)	6.19-6.20	KBS 수원연수센터	3
20	디지털 영상이론 세미나(MBC 홍석진 국장)	6.19	자체 세미나	전직원
21	디지털방송 전문인력 양성교육(디지털방송이론)	6.20-6.22, 6.27-6.29, 7.4-7.6	KBS 수원연수센터	6
22	방송기술 세미나(2007년 상반기)	6.29	자체세미나	전직원
23	디지털방송전문인력양성교육(IT네트워크-NPS)	7.10-7.13, 7.24-7.27 8.28-8.31, 9.4-9.7	KBS 수원연수센터	4
24	TEK HD/SD 측정기 워크샵	8.28-8.29	TEKTRONIX	7
25	마이컴 전문가 교육	9.1-11.25	한국마이컴전자통신학원	1
26	한국방송영상산업진흥원(KBI) HD 조명 실무 교육	9.5-9.7	한국방송영상 산업진흥원	1
27	IPTV 메가트렌드 2007 참가	9.7	전자신문사	2
28	디지털방송전문인력양성교육(level up과정)	9.12-9.14	KBS 수원연수센터	1
29	외부전문강사연수	9.18	자체세미나	전직원
30	삼성멀티캠퍼스 네트워크 과정	10.1-10.4	삼성멀티캠퍼스	1
31	IT방송기술전문가 사내연수	10.1-10.12	자체세미나	전직원
32	방송영상산업진흥원 protocols 110 과정	10.8-10.12	한국방송영상 산업진흥원	1
33	방송영상산업진흥원 HD실무조명과정	10.10-10.12	한국방송영상산업진흥원	1
34	디지털방송 전문인력 양성교육(level up과정)	10.10-10.12	KBS 수원연수센터	1
35	디지털방송 전문인력 양성교육(level up과정)	10.17-10.19	KBS 수원연수센터	2
36	소니 워크샵(대명비발디)	10.17-10.19	SONY	3
37	디지털방송 전문인력 양성교육(DTV과정)	10.31-11.02	KBS 수원연수센터	1
38	UNIX 전문가 과정	11.1-12.31	중앙정보처리학원	1
39	무대조명과정	11.12-14	한국문화예술위원회	1
40	KOBA 2007 가을 방송기술 컨퍼런스	11.20-21	방송기술인연합회	4
41	도시바 송신기 교육	11.27-28	KBS 수원연수센터	1
42	사운드디자인 교육	11.27-30	KBS 수원연수센터	2
43	전파자원세미나	11.29	한국전파통신연구원	1
44	특수영상 교육과정	12.3	KBS 수원연수센터	2
45	IT SECURITY 과정	12.3-1.31	아이티뱅크	1
46	프로젝트과정	12.17-20	삼성멀티캠퍼스	1
47	VR 디자인 과정	12.17-4.17	GG SCHOOL	1
48	2007하반기 세미나 실시	12.21	자체연수	전직원
49	업무에 바로 쓰는 네트워크 기술	12.26-28	삼성멀티캠퍼스	1

## ■ 해외 직무연수

대다수의 방송장비들은 선진기술을 보유한 외국에서 수입되고 있다. 이들 장비를 활용해 신뢰성 높은 시스템을 설계하고 안정적인 운용을 위해서는 선진국가의 기술을 습득하려는 노력은 한층 강화될 필요성이 있다.

아울러 신규도입장비 대부분은 최신 디지털 기술을 적용하고 있기 때문에 도입 이후에 발생하는 기술적인 문제를 해결하기가 쉽지 않다. 기능별, 용도별로 특정장비의 이상에 대처하기 위해서는 장비제조사에서 해당 장비의 운용법을 포함한 기반 기술을 습득할 필요가 있다. 이런 점에서 장비 제조사를 방문하여 직무연수를 받도록 한 것은, 장비 도입 후에 발생될 수 있는 기술적인 문제점을 사전에 예방하는 효과를 거두는 동시에 장비의 성능을 정확히 파악함으로써 프로그램 제작시 장비 활용의 극대화를 꾀할 수 있다는 측면에서 바람직한 것이라 할 수 있다.



## [해외 직무연수 현황]

번호	연수명	기간	교육장소	인원
1	일본 방송국HD주조 시설 견학연수	1.19-24	일본	1
2	SONY 스위처 교육	1.29-2.3	홍콩	2
3	IPTV 사이트 방문 및 DVB컨퍼런스 참가(하모닉엔코더교육)	3.3-3.10	유럽	2
4	NAB전시회 참관	4.15-4.21	미국	6
5	USTIT 연수	5.7-5.29	미국	1
6	BCA(Broadcast Asia 2007)	5.18-5.22	싱가폴	3
7	버추얼 스튜디오용 카메라 페테스탈 운용 및 유지보수 교육	8.7-8.11	일본	2
8	IBC 2007 컨퍼런스 참가	9.6-9.13	네덜란드	1
9	IBC 2007 참가	9.6-9.14	네덜란드	3
10	IBC 2007 참가(연합회)	9.7-9.14	네덜란드	1
11	STUDER Digital Audio Mixer 운용 및 유지보수 교육	9.8-9.16	스위스	2
12	SONY 스위처 교육	10.22-10.27	홍콩	2
13	ABU 참가	11.2-10	이란	1
14	뉴질랜드 NLE POST 과정	11.2-11.16	뉴질랜드	1
15	NHK-CTI 직무연수	11.11-11.24	일본	2
16	HARRIS 서버 연수	11.15-23	캐나다	2
17	INTERBEE 2007 참가(연합회지원)	11.18-22	일본	1
18	싱가폴 무선마이크 연수	11.19-24	싱가폴	3
19	AVID 교육	12.3-6	싱가폴	2
20	비디오서버교육	12.3-8	홍콩	2
합 계				40

## ■ 방송기술세미나 개최 현황

## 〈상반기〉

session 1	프로그램	발표자
14:30~14:40	개회사	기술본부장
14:40~15:10	채널 브랜드 전략	강남수 팀장(송출팀)
15:10~15:40	NAB를 통해 본 세계 방송기술 트렌드	정재우(기술연구소)
15:40~16:10	방송용 주파수 해외 관리 정책	조영준(기술기획팀)
16:20~16:50	세계의 모바일 방송	조성도 차장(기술연구소)
16:50~17:20	IP네트워크-NPS	김종기(영상기술팀)
17:20~17:50	3DTV 기술	서상일(중계팀)
17:50~18:30	USTIT 연수보고 - 미국의 디지털 전환 및 전파관리 제도	홍대용(기술기획팀)

## 〈하반기〉

session 1	프로그램	발표자
14:00~14:10	개회사	기술본부장
14:10~14:30	NHK-CTI 연수 결과 보고	김정호(영상기술팀)
14:30~14:50	모바일 해외 사례조사	이지현(기술연구소)
14:50~15:10	일본의 HD 주조 시설 및 DTV 현황	홍성구(송출팀)
15:20~15:40	NLE POST 편집	김호식(편집팀)
15:40~16:00	STUDER 콘솔	윤현철(기술기획팀)
16:00~16:20	INTERBEE 참관기	정영재(송출팀)
16:20~16:40	IBC 2007을 통해 본 방송흐름과 문화 콘텐츠	전병중 팀장(기술기획팀)



### ■ 제3회 사내 기술논문 공모제 실시

업무프로세스의 개선을 통한 효율적인 방송 인프라 구축, 급변하는 방송환경에 대응하기 위한 기술경연의 장 마련과 우수논문의 현장 적용을 통한 기술력 배양 등에 목표가 있다. 2007년에는 DTV 자막방송 시스템 개발을 비롯하여 총 6편의 논문이 제출되었으며 방송 프로그램 제작기술 부문과 기술연구 부문이 골고루 출품되어 방송현장의 기술을 생생하게 전달하고 있을 뿐만 아니라 출품된 모든 논문은 EBS 발전의 시금석이 될 것이며 미래를 여는 원동력이 될 것이다.

- 3월 중 : 논문공모 공고
- 7월 말 : 논문 마감
- 8월 중 : 심사 및 당선작 선정
- 9월 월례 확대간부회의 : 시상
- 11월 중 : 논문집 배포
- 응모내역

구분	논문 주제
최우수상	DTV 자막방송 시스템
우수상	EBS 버추얼 세트 디자인에 대한 고찰
우수상	EBS 디지털화 방향
	위성멀티 송출시스템 구축 실무
	디지털 시대의 개정 저작권법
	지상파 DTV 방송프로그램 보호기술 연구현황

## 2. 방송망 기획

### 가. 지상파TV 디지털 방송 확대

#### (1) 개요

지난 2001년, 서울 관악산에 송신기를 설치해 첫 디지털방송을 송신한데 이어 2003년에는 서울 남산과 용문산에 디지털전송망을 구축해 수도권 디지털 방송을 확대했다. 2012년까지 지상파방송을 디지털로 전환, 전국적인 송출시스템을 갖추겠다는 국가적인 목표에 부응하여 EBS 역시 정부의 추진일정에 맞춰 지상파 디지털방송을 추진하고 있다.

EBS는 다른 지상파방송과 함께 지난 2001년에 정부로부터 DTV 방송국을 허가받아 서울 관악산에 2.5KW DTV 송신기를 설치해 서울과 수도권지역을 방송권역으로 본방송을 시작한 이후 방송구역을 수도권 전역으로 확대하기 위해 정보통신부, KBS 등과 지속적 협의하여 2003년 12월 17일 남산과 용문산에 EBS DTV 방송을 개시, 서울 강북 지역과, 경기 서북부 지역으로 방송을 하고 있다. 남산은 채널번호 64, 송신출력 5kW이며, 용문산은 채널번호 39, 송신출력은 1kW급이다. 남산은 2.5kW 송신기 2기를, 용문산은 0.5kW 송신기 2기를 설치하여 송신기 1기가 고장이 발생하더라도 별도의 예비 송신기를 설치하지 않아도 고장에 대처할 수 있는 컴바인 방식으로 연결해 각각 5kW와 1kW 출력을 발휘하도록 설계했다.

2004년에는 11월말 창원 불모산과 제주도 건월악 및 삼매봉에 송신기를 설치, 2004년 12월 27일 DTV 방송을 개시하였다.

2005년에는 DTV 방송권역을 확대하여 대구 팔공산(채널번호 18), 울산 무룡산(채널번호 48), 부산 황령산(채널번호 18), 대전 식장산(채널번호 18), 광주 무등산(채널번호 32), 전주 모악산(채널번호

46), 춘천 화악산(채널번호 59)등 7곳에 DTV 방송을 시작하였다. 그 외 2kW급으로는 청주 우암산(채널번호 58), 목포 대둔산(채널번호 49), 포항 조항산(채널번호 52)이며, 1kW급으로는 대전 계룡산(채널번호 38), 춘천 대룡산(채널번호 18), 천안 흑성산(채널번호 59), 원주 백운산(채널번호 53) 등이다.

2006년에는 DTV 방송권역을 시권까지 확대하여 진주 망진산(채널번호 49), 감악산(채널번호 37), 안동 학가산(채널번호 36), 일월산(채널번호 49), 순천 망운산(채널번호 44), 충주 가엽산(채널번호 68), 태백 함백산(채널번호 18), 강릉 패방산(채널번호 18), 봉황산(채널번호 44), 남원 노고산(채널번호 68), 서산 원효봉(채널번호 69), 원주 태기산(채널번호 69) 등이다.

2007년도에는 간이보조국 디지털전환을 시작하여 구미(대구), 구봉(순천), 속초(강릉), 제천(강릉) 등 4곳의 디지털전환을 마쳤고, 향후 지속적으로 간이보조국의 디지털전환이 예정되어 있어 실질적으로 전국 모든 지역에서 고화질 DTV 신호를 시청할 수 있는 기반을 갖추게 될 것이며 향후 지속적으로 디지털 방송 권역을 넓혀 나감으로써 가능한 많은 시청자들에게 조속히 고화질 디지털 방송 서비스를 제공하기 위해 최선의 노력을 다하고 있다.

## (2) EBS DTV 송 · 중계소 현황 (2007년 12월 현재, 32개소)

순서	관할국명	송 · 중계소명	채널	출력(kw)	방송개시	설치일	비고
1	서울	관악산 송신소	18	2.5	2001.11.05	2001.10	
		남 산 송신소	64	5	2003.12.26	2003.12	
		용문산 송신소	39	1	"	"	
2	창원	불모산 송신소	52	2.5	2004.12.27	2004.11	
3	제주	건월악 송신소	35	1	"	"	
		삼매봉 중계소	18	500W	"	"	
4	대구	팔공산 송신소	18	2.5	2005.02.16	2005.01.17	
5	울산	무룡산 송신소	48	2.5	"	"	
6	부산	황령산 송신소	18	2.5	2005.02.18	"	
7	대전	계룡산 송신소	38	1	"	"	
		식장산 중계소	18	2.5	"	"	
8	광주	무등산 송신소	32	2.5	"	"	
9	전주	모악산 송신소	46	2.5	2005.12.30	2005.12.15	
10	청주	우암산 송신소	58	2	"	"	
11	춘천	화악산 송신소	59	2.5	"	"	
		대룡산 송신소	18	1	"	"	
12	목포	대둔산 송신소	49	2	"	"	
13	천안	흑성산 송신소	59	1	"	"	
14	포항	조항산 송신소	52	2	"	"	
15	원주	백운산 송신소	53	1	"	"	
16	진주	망진산 송신소	49	1	2006.06.05	2006.05.25	
		감악산 송신소	37	1	2006.06.15	2006.06.10	
17	안동	학가산 송신소	36	1	2006.06.05	2006.05.25	
		일월산 송신소	49	1	2006.06.15	2006.06.10	
18	순천	망운산 송신소	44	2	2006.06.05	2006.05.25	
19	충주	가엽산 송신소	68	2	"	"	
20	태백	함백산 송신소	18	1	"	"	
21	강릉	패방산 송신소	18	2	"	"	
		봉황산 송신소	44	1	2006.06.15	2006.06.10	
22	남원	노고산 송신소	68	1	"	"	
23	서산	원효봉 송신소	69	1	"	"	
24	원주	태기산 송신소	69	1	"	"	

## 나. 무선국 허가 및 방송망 관리

### (1) 교육방송 무선국 현황

무선국명	호출부호 또는 호출명칭	주파수(MHz)	출력(W)	장치별	허가일자	허가 유효기간	비고
방송국	HLQL-TV	647(CH 43)	30,000	주	1990.12.27	2010.12.31	
	HLQL-FM	104.5	10,000 5,000	주 예비	1990.12.27	2010.12.31	
	HLQL-DTV	497(CH18)	2,500 2,500	주 예비	2001.10.31	2009.12.31	
고정국	교육우면	6,462.5	1	1장치	2007.3.30	준공필 교부일로 부터 3년	수신기(관악산)
		6,462.5	1	2장치			1장치의 예비
		13,112.5	1	3장치			수신기(관악산)
		13,112.5	1	4장치			3장치의 예비
		7,027.5	1	5장치			수신기(관악산)
		7,027.5	1	6장치			5장치의 예비

### (2) 송·중계소 현황

구분	TV		DTV		FM	
	기간국	간이국	기간국	간이국	기간국	간이국
개 소	27	226	32	4	21	36

### (3) 무선국 허가 업무

제목	일자	내용
무선국허가 신청	3/27	• 무선국 허가 신청서 제출
고정국 준공	3/30	• 고정국(EBS우면) 준공신고서 제출
무선국 재허가 관련	9/1	• 무선국 재허가 관련 안내 접수
무선국 재허가 신청	10/26	• 무선국 재허가 신청서 제출 • TV, FM
무선국 재허가 보완신청	11/13	• 방송국 재허가 보완 신청서 제출
변경허가 통보	11/22	• 망진, 양양 교육FM 방송국 변경허가 통보
방송사업재허가 추천	11/23	• 지상파 방송사업 재허가 추천 통보

## 다. 방송 전용회선망 통합운영 추진단 운영

기술본부내에 방송 전용회선망 통합운영 추진단을 구성하여 본사와 방송센터간 및 시내 각종 방송전용회선을 통합 운영하여 연간 약1억5천만 예산 절감을 가져왔으며, 이는 1회성이 아닌 매년 지속적으로 예산 절감 효과가 있기 때문에 큰 의미가 있다.

[EBS 방송 전용회선 현황]

매체별	회선종류	관련기관	주요사항	비고
ATV	전국망회선	KT(여의도)		전국망
DTV	"	KT(여의도)		"
FM	"	KT(양재)	전국 : 1991.11.1 신제주 : 1992.11.1	" (4규격)
관악산 광전송로	센터→관악산	KT(서초,양재)	관악산 : 2006.9.1	ATV,DTV(DS3) FM(E1)
위성분배망이용료 EBS→미래→SO	영어교육채널 플러스 1·2	" 미래 온라인	영어교육팀예산 계약기간 2007.1.1~2007.12.31	

매체별	회선종류	관련기관	주요사항	비고
SkyLife	EBS플러스1·2채널	SkyLife	문화사업팀	위성채널사용료
	영어교육채널	"	영어교육예산	"
	EBS→KDB(영등포,목동)	KT(서초)	자체송출 2006.9.5	EBS플러스1,2 전송용
	EBS→KDB(영등포,목동)	"	영어교육팀예산 2007.3.12	영어교육채널
	TV주조정실	SkyLife	모니터용	2Set
	중계차	"	중계팀용	2Set
기상청	중계스텝차	"	"	1Set
	기상청→EBS	KT(양재)	FM부조연결	3규격 개: 1998.12.14
YTN	YTN→EBS	KT→데이콤	방송운용팀 예산 전환개통: 2007.9.21	콘텐츠팀 자료수신용
본사생방송용	본사→센터	KT(서초)	개통: 2004.2.20	DS3(45Mbps)
부조녹화 모니터용	EBS 센터→본사	파워콤→ 데이콤	최초개통: 2003.9.27 전환개통: 2007.9.1	2007.12월부터 4,200,000포함
인터컴용	EBS 센터→본사	데이콤	최초개통: 2007.2.12	1Mbps
데이터방송 인터넷용	센터↔인터넷망 센터↔기술연구소			1Mbps 512Kbps
오디오 파워용 (단말·복사)	(단말)R주조→사업	데이콤	사업국복사용 (다명빌딩, 1회선)	E1(2Mbps) 개통: 2004.10.30
	(복사)R주조→콘텐츠	데이콤	콘텐츠팀 단말용 주예비 2회선	"

### 3. 방송 시설 및 장비 관리

#### 가. 방송시설 구축 현황

##### (1) TV-5 스튜디오 HD 전환

- 규모: 부조정실(33평), 스튜디오(70평) - 설치: 2007년 8월

##### [주요 장비 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	DOWN CONVERTER	XHD-3902-D	SET	1
2	PRECISION MONITOR(13"~14")	HTM-1517	SET	2
3	PRECISION MONITOR(20"~21")	HTM-1990	SET	2
4	ROUTING SWITCHERP32*32	HSROE	SET	1
5	SYNC CHANGE OVER	ECO422D	SET	1
6	SYNC GENERATOR	TG700	SET	1
7	V,D,A(DIGITAL)	HSE-3901	SET	1
8	VIDEO MIXER UNIT(HD)	MVS-8000A(DVE포함)	SET	1
9	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-2000	SET	2
10	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-M2100	SET	2
11	WAVEFORM MONITOR(HD)	WFM7000	SET	3
12	WAVEFORM MONITOR(HD)	WFM7100	SET	1
13	AUDIO MONITOR UNIT	WAL-D204	SET	1
14	CHARACTER GENERATOR	코스모스(HD송출용)	SET	2
15	CHARACTER GENERATOR	코스모스(HD작업용)	SET	1
16	MONITOR COLOR LCD(13"~19")	LVM-170W	SET	24
17	MONITOR COLOR LCD(20"~35")	LVM-240W	SET	3
18	MONITOR COLOR LCD(5"~10")	LVM-084/LMD-9050	SET	2
19	SET TOP BOX	LST-3100	SET	1
20	TALLY CONTROLLER	TC-2500	SET	1
21	VIDEO PATCH PANEL	24DV-2U	SET	6
합 계				59

## (2) 더빙실 디지털 오디오 콘솔 교체

- 규모 : 더빙조정실(17평), 스튜디오(17평)

- 설치 : 2007년 7월

## [주요 장비 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	AUDIO MIXER UNIT(D20~30CH)	Constellation-XT	SET	1
2	AUDIO PHASE MONITOR	10800X+	SET	1
3	MIC AMP	XLogic	SET	1
4	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-2000	SET	1
합 계				4

## (3) SD 2, 3편집실 디지털 오디오 콘솔 교체

- 규모 : 2편집실(17평), 3편집실(15평)

- 설치 : 2007년 7월

## [주요 장비 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	AUDIO MIXER UNIT(D20~30CH)	OnAir 3000	SET	2
2	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000	SET	2
합 계				4

## 나. 주요 방송장비 구입 현황(사업별 구분)

## (1) TV-5 스튜디오 HD 전환

## [방송장비 구입 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	DOWN CONVERTER	XHD-3902-D	SET	1
2	PRECISION MONITOR(13" ~14")	HTM-1517	SET	2
3	PRECISION MONITOR(20" ~21")	HTM-1990	SET	2
4	ROUTING SWITCHER	P32*32HSROE	SET	1
5	SYNC CHANGE OV	ERECO422D	SET	1
6	SYNC GENERATOR	TG700	SET	1
7	V.D.A(DIGITAL)	HSE-3901	SET	1
8	VIDEO MIXER UNIT(HD)	MVS-8000A(DVE포함)	SET	1
9	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-2000	SET	2
10	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-M2100	SET	2
11	WAVEFORM MONITOR(HD)	WFM7000	SET	3
12	WAVEFORM MONITOR(HD)	WFM7100	SET	1
13	AUDIO MONITOR UNIT	WAL-D204	SET	1
14	CHARACTER GENERATOR	코스모스(HD송출용)	SET	2
15	CHARACTER GENERATOR	코스모스(HD작업용)	SET	1
16	MONITOR COLOR LCD(13" ~19")	LVM-170W	SET	24
17	MONITOR COLOR LCD(20" ~35")	LVM-240W	SET	3
18	MONITOR COLOR LCD(5" ~10")	LVM-084/LMD-9050	SET	2
19	SET TOP BOX	LST-3100	SET	1
20	TALLY CONTROLLER	TC-2500	SET	1
21	VIDEO PATCH PANEL	24DV-2U	SET	6
합 계				59

## (2) 시스템 보완

## [방송장비 구입 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000	SET	3
2	AUDIO PHASE MONITOR	10800X+	SET	6
3	CONDENSER MICROPHONE	U87Ai	SET	6
4	DOWN CONVERTER	ScanDo HD/C2-7200	SET	3
5	LIGHTING CONTROL SYSTEM	PEARL 2004	SET	1
6	PRECISION MONITOR(13"~14")	HTM-1517	SET	2
7	SYSTEM SUPERVISOR	3901RES-SNMPE	SET	1
8	TEST GENERATOR(PATTERN)	TG2000	SET	1
9	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-2000	SET	3
10	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-M2000	SET	2
11	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-M2100	SET	5
12	VTR(1/2" HD BETA)	J-H3	SET	1
13	WAVEFORM MONITOR(HD)	WFM7100	SET	1
14	WAVEFORM MONITOR(HD)	WVR7000	SET	2
15	WIRELESS MIC SYST	EMEM 1046(12Ch)	SET	1
16	ZOOM LENS(HD13X-17X)	HA13x4.5BERD	SET	1
17	A.P.C SYSTEM	MPC-100	SET	1
18	AUDIO COMPRESSOR	160SL/C-2	SET	6
19	AUDIO DELAY	D-TWO	SET	1
20	AUDIO EFFECTOR	PCM91	SET	3
21	AUDIO MONITOR UNIT	WAL-D204	SET	3
22	CAMERA(6MM HD)	HVR-Z1N	SET	4
23	COMPACT DISK PLAYER	PMD331	SET	3
24	COMPUTER	E8210(NOTEBOOK)	SET	1
25	COMPUTER GRAPHIC SYSTEM	WORKSTATION(HP)	SET	1
26	CONSOLE DESK	2 ROB	SET	1
27	CONVERTER	HAD-100(HDV-)SDI)	SET	2
28	DYNAMIC MICROPHONE	BETA87C	SET	3
29	DYNAMIC MICROPHONE	BETA98H/C	SET	3
30	DYNAMIC MICROPHONE	E604	SET	1
31	ENCODER	MovieMaker 230	SET	1
32	LIGHT(수중조명)	HID 35W	SET	1
33	LIGHT(LED)	36RGB	SET	4
34	MONITOR COLOR LCD(13"~19")	17" TV	SET	11
35	MONITOR COLOR LCD(13"~19")	LVM-170W	SET	8
36	MONITOR COLOR LCD(5"~10")	LVM-084	SET	1
37	NETWORK SWITCH	PAS4509	SET	1
38	SPEAKER	8030APM	SET	8
39	SPEAKER	SRX712M	SET	4
40	STORAGE SYSTEM	D2NET	SET	1
41	VGA MONITOR(17"~19")	E173FP	SET	2
42	VTR(6MM HD)	HVR-M25	SET	2
43	19" RACK	40RU(1)	SET	1
합 계				117

## (3) 노후장비교체 및 제작지원

## [방송장비 구입 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	AUDIO MIXER UNIT(D20~30CH)	Constellation	SET	1
2	AUDIO MIXER UNIT(D20"~30CH)	OnAir 3000	SET	2
3	CAMERA PEDESTAL	QUATTRO	SET	2
4	CAMERA PEDESTAL	TP-90VR(VR 센서)	SET	2
5	CAMERA(HD ENG)	HDW-790	SET	1
6	CAMERA(HD ENG)	HDW-F900R	SET	1
7	CLOCK SYSTEM	CSD-3902	SET	1
8	EDITING SYSTEM	MKS-2050	SET	1
9	LIGHT(COOL 55W*4EA)	120V250W	SET	30
10	LIGHT(SPOT 1KW)	1KW	SET	20
11	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-M2000	SET	1
12	ZOOM LENS(HD13X-17X)	HJ17e7.6BIRS	SET	1
13	ZOOM LENS(HD13X-17X)	HJ21x7.5B-II KLL-SC	SET	1
14	AUDIO RECORDER	HD-P2	SET	3
15	COMPUTER GRAPHIC SYSTEM	Velocity HD	SET	5
16	COMPUTER GRAPHIC SYSTEM	WORKSTATION(HP)	SET	1
17	CONDENSER MICROPHONE	C419	SET	5
18	CONSOLE DESK	7 ROB	SET	1
19	CONVERTER	HDA-100	SET	6
20	DYNAMIC MICROPHONE	BETA57A	SET	5
21	DYNAMIC MICROPHONE	MD421	SET	3
22	LIGHT(EFFECT)	ATOMIC-3000	SET	2
23	MATTEBOX	VOCAS MB-350	SET	1
24	MONITOR AMP	PA-02	SET	2
25	MONITOR COLOR LCD(13"~19")	LMD-1420	SET	3
26	MONITOR COLOR LCD(20"~35")	32LC3DQ	SEA	4
27	MONITOR COLOR LCD(36"~100")	42LC2DQ	SEA	2
28	MONITOR COLOR LCD(5"~10")	LVM-084/LMD-9050	SET	6
29	MONITOR DESK	주문제작	SET	5
30	MONITOR SHELF	5부조용	SET	1
31	SPEAKER	EON10G2	SET	2
32	19" RACK	60RU(5)/40RU(1)	SET	5
합 계				126

## (4) 기술연구 장비지원

## [방송장비 구입 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	MPEG TEST SYSTEM	MTS4SA, MTS4EAB	SET	1
합 계				1

## (5) e-러닝 제작관련 장비지원

## [방송장비 구입 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	VIDEO MIXER UNIT(DIGITAL)	AWS-G500	SET	2
2	LIGHT(COOL 55W*4EA)	4구 55W	SET	4
3	LIGHT(COOL 55W*2EA)	2구 55W	SET	2
4	CAMERA TRIPOD	DV2II	SET	2
5	MONITOR COLOR LCD(13"~19")	LMD-1410	SET	2
6	WIRELESS MIC SYSTEM	UWP-C1	SET	2
합 계				14



## (6) DVD 복사 보급관련 장비지원

## [방송장비 구입 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-M2100	SET	2
합 계				2

## (7) 지상파 DMB 전송고도화 기술연구 및 기타 기술연구 장비지원

## [방송장비 구입 현황]

순번	품 목	규 격	단위	수량
1	COMPUTER	DESKTOP	SET	1
2	ENCODER(HD)	MIP5301	SET	1
3	ENCODER	TES9	SET	1
4	NLE SYSTEM	Apple FCP	SET	1
5	SERVER SYSTEM	DL360RG5	SET	1
합 계				5

## 4. 방송기기 정비 및 관리

## 가. 방송 장비 유지 보수 업무

각종 방송 장비 유지 보수를 위해 사전 예방 및 사후 점검을 실시하고 있으며 특히 VCR과 관련해서는 예방 점검 및 Tape Path Cleaning, 각종 조정, 보드 내 부품 교체, 심각한 경우 Head 교체 업무를 수행하고, 영상 장비, 음향 장비, 카메라 장비, 컴퓨터관련 장비, 기타 방송 장비와 관련해서는 Cleaning, Setup 및 조정, 보드 내 부품 교체를 수행하여 보다 질 좋은 프로그램 제작을 위해 만전을 기하고 방송 장비의 수명을 연장하여 구입 비용에 따른 예산 절감 효과를 얻었다.

## 나. 방송 시스템 시설, 변경, 점검

설치한 지 오래된 시스템에 기인한 방송 품질의 저하를 방지하기 위해 케이블과 커넥터 등을 교체하는 시스템 리모델링 작업과 불필요한 시스템을 단순화하여 방송 품질 저하를 최소화할 수 있도록 시스템을 변경 설치하였다. 또 장비 Setup과 외부 기술 지원 업무를 수행하고 있으며, 디지털로의 전환을 위한 시스템 설치에도 능동적으로 대처하고 있다.

## 다. 일선학교 수신 기술 지원

전국의 초, 중, 고등학교의 방송 수신 상태를 양호하게 개선하여 학습프로그램을 학교수업에 활용할 수 있도록 도모하고, 이로써 과열 과외 추방 및 평등한 교육 기회를 제공하고, 사교육비를 절감, 공교육 정상화에도 기여할 수 있도록 한다. 또한 부수적으로는 EBS 홍보 효과도 얻을 수 있도록 일선 학교를 방문하여 각 교실까지 수신 상태 점검 및 기술 지원을 행하고 있다.

## 라. 주요업무내용

### (1) 방송장비 유지보수 및 일상점검

구 분	수리건수	비고
영상장비 관련	40	
음향장비 관련	107	
카메라 관련	83	
VCR 관련	453	
컴퓨터 관련	82	
인터넷스튜디오(7F)	71	
기타	15	
합 계	851	

### (2) 방송기기분야 직무연수

일 정	내 용	연수자
2.8	SONY KOREA SW' ER 직무연수	조능수
2.9	SONY KOREA CAMERA 직무연수	김용주
2.14	한서 RADER OS 설치 관련 직무연수	조능수
3.9	SSL AUDIO CONSOLE 세미나 참석	조능수
3.27	DISPLAY 화질평가 기술세미나 참석	김용주
4.16	EBS HD 전환교육 관련 자체 세미나 참석	팀원
4.18-20	IP NETWORK KBS수원연수원	박종화
4.27	TALELESS HD 뉴스 제작 관련 세미나	김용주
5.24	엔지니어를 위한 HD MEDIA NETWORK과정	조능수
5.15-17	2007 방송장비 (KOB) CONFERENCE	팀원
9.1-11.31	마이컴 3개월 과정 직무연수	박종화
9.10	산타페 서울 2007 WORKSHOP 참석	김용주
9.18	NPS전문가 내부 연수 교육	팀원
11.14	CANON LENZ 유지보수 교육	김용주
11.16	PANASONIC TAPELESS 교육	박종화, 최병갑
11.19-24	제나이저 싱가폴 연수교육	조능수
11.29	안테나 기술 세미나 참석	조능수
12.4	TEK 2007 아시아 심포지움	조능수, 박종화
12.1-08,1.31	컴퓨터 시스템, NETWORK 보안 관련 연수	조능수
12.21	하반기 방송기술 자체 세미나	팀원

### (3) 일선학교 수신기술지원 관련

일 정	내 용	담당자
4.2-5	일선학교 기술지원	김석중, 박종화
6.25	일선학교 전계강도 측정	김석중
7.24-25	충남 태안고	조능수, 박종화
8.22-23	천안 부성중학교	김용주, 조능수
10.12	구미천생중학교	김용주, 최병갑
10.17	서울 광희초등학교	김용주

## (4) 방송 시스템 시설 및 변경

일 정	내 용	담당자
수시	1:1 편집실 VTR 이동 및 설치 14건	박종화, 최병갑
수시	YTN 수신 녹화시스템 시설 변경 및 지원4건	김용주
1.8	본사 5F 2:1 편집실 시설	김용주, 박종화
1.9-24	본사 5F HD 편집실 신설	팀원
1.12-13	라디오2부조 AUDIO SYSTEM	조능수
1.23-2,3	라디오5부조 더빙실 신설	조능수
1.25-21	본사4F VTR점검실 창문 공사	박종화
수시	DVD 녹화 시스템 구성 및운영법에 따른 기술지원 5건 - 외화 1:1 - 방송운영팀	박종화
수시	제작 자료 변환작업 관련 설치 및 기술지원13건	김용주, 박종화
3.7-19	abc 위성방송 수신 설비 지원 3건	
3.19	북한 중앙 방송 수신 운용 관련 지원	
4.24	TV3,4부조 TIME CODE DISPLAY 제작 및 설치	김석중
5.28	그래픽팀 HD VELOCITY 5대 설치 지원	조능수
수시	그래픽팀 HD VCR,HD MONITOR,HD측정기 설치지원	팀원
7.7-13	더빙실 FAIRLIGHT DAW CONSOLE설치 지원	조능수
9.10	SPACE COMP3대 추가에 따른 시스템 설치	조능수
수시	프로그램 제작관련 기술지원 및 VTR 운영교육16건	김용주, 박종화, 최병갑
6.22	인사에 따른 공간 재비치로 정비실 이전	팀원
7.30-8.11	HD신설에 따른 TV 5부조 AUDIO CONSOLE 이동설치	팀원
8.3-9.2	HD 신설에 따른 TV 5부조 신호 품질 검수	김용주
8.18-9.2	EIDF 상영 대비 기술 지원 13건 - 외부 상영관 시설 관련 기술지원	팀원 김용주
8.31	정비실 HD측정기 수령에 따른 RACK 설치	팀원
수시	APTN수신 관련 기술지원 5건	김용주
10.26	송파 스튜디오 예방점검	팀원
10.15-26	문화사업팀 예방점검	박종화, 최병갑
10.18-11.5	불용 장비 상태 점검	팀원
수시	7층 시스템 점검 및 기술지원	김용주
3.20	- 야외 제작을 위한 설비 작업 및 지원 - EBSi 공개 녹화용 인터페이스 장비 제작2건 - 생방송 대비 전송선로 점검	김용주, 조능수 김용주 팀원
6.27-29	- 더빙실 시설 및 운영 교육 - 각 스튜디오 예방 점검 실시	팀원 박종화, 최병갑



## 송출팀

## 개관

송출팀은 각 부조에서 제작된 프로그램과 외주제작, 그리고 종합편집을 거쳐 완성된 프로그램을 아날로그 TV, Digital TV(HD방송), SkyLife TV, Cable TV를 이용하여 전국에 송출하고 있다. 지상파 및 멀티 주조정실에서는 프로그램 진행표를 기준으로 자동 송출 장비를 이용하여 제작 당시의 최고의 화질과 음질을 송출하고 있다. 지상파는 관악산, 남산송신소를 통한 수도권, 경기도 지역을 방송하고 있으며 KT의 남산 TRC에 전송된 신호가 Microwave를 통해 전국 KBS 송신소에 전달되어 전국방송이 이루어지고 있다. 또한 위성방송인 Sky Life TV에서도 지상파를 전국에 방송하고 있다. 송출팀은 다변화되는 방송시스템에 대비하기 위해 Digital TV(HD방송) 방송을 통한 양방향 데이터방송을 하고 있으며 다채널 멀티송출이 가능한 위성 멀티 주조정실에서는 고교 채널 플러스1, 초등, 중학 채널 플러스2를 그리고 국제화 시대를 맞이하고 영어 사교육비용을 절감하기 위한 EBS 영어채널을 새롭게 개국하여 SkyLife TV와 Cable TV를 통하여 전국에 방송 서비스를 실시하고 있다. 위성 DMB 채널은 TU미디어를 통해 송출함으로써 전 국민을 대상으로 평생교육의 공익 채널로서 서비스를 확대 실시하고 있다. 송출팀은 디지털 방송의 새로운 도래를 대비하여 HD주조 구축을 준비하고 있으며 디지털 다채널(MMS) 시험방송을 성공리에 마쳤고 방송품질을 향상시키기 위해 신 장비를 구입 교체할 예정이며 공익채널로서의 EBS위상을 높이는데 앞장서는 팀이 될 것이다.

### 가. TV 주조정실

#### (1) 주요업무

- 일일편성에 의한 아날로그 및 디지털 방송 전국송출
- 디지털 자동 송출시스템 점검 및 유지보수
- 유관기관(KBS남산 / 관악산 송신소, 한국통신 남산 TRC) 등과의 긴밀한 협조
- HD편성 점진적 확대 및 양방향 데이터 방송 시험방송 실시
- SMS 및 청각장애인을 위한 자막방송 서비스

#### (2) 주요업무 추진 내역 및 성과

- IPTV 시험방송 종료 : 성공적으로 수행하여 고부가가치 EBS 콘텐츠 공급 가능
- HD VCR 2대 추가 설치 : HD방송 증가에 따른 보강
- 날씨 정보 운행 : 시청자 서비스
- 자막방송 사업자 변경(한국스튜디오→농아인협회) : 청각장애인을 위한 자막방송시간 대폭 증가
- D-TV 주요 시스템 교체 : 방송품질향상 대외 경쟁력확보
  - THESYS → NMX, HD ENCODER MV400 → MV450

- HD편성 점진적 확대 및 양방향 데이터 방송 시험방송 실시 : 시청자 서비스 확대
- SMS 및 청각장애인을 위한 자막방송 서비스 D-TV에 추가 시설 : 장애인 차별 금지
- 관악산 지상파 아날로그 전용회선 비 압축 광회선 신설 : 주 시스템 활용 전송로 안정화
- VITS 신호 추가 입력 : 전국 송신소에서 방송 품질 테스트 상시 가능
- D-TV용 HD Keyer 설치 : HD 로고저장 및 운행가능
- 스위처 ROM 교체 펌웨어 업그레이드 : 방송사고예방 안정적 방송 송출
- 근무자 비상조치법 및 시스템 교육 : 정기적인 교육으로 방송사고 예방
- 디지털 교육 참가 : 디지털 방송전환 대비
  - D-TV NMX 교육 : 에이스텔
  - D-TV 송신기 교육 : KBS 수원연수원
  - IP NETWORK 교육 : KBS 수원연수원
  - 디지털 방송 교육 : KBS 수원연수원
  - NPS 관리자 과정 교육 참가 : KBS 수원연수원
  - NETWORK 교육 : 삼성멀티 캠퍼스
  - D-TV 송출시스템 운영실습 교육 : KBS 수원 연수원

## 나. M/W

### (1) 주요업무

- 무선국 정기검사
- 무선시설 운용 환경상태점검 및 유지보수
- 공중선 시설점검 및 유지보수
- M/W 관련 전원시설 점검 및 유지보수-관악산 UPS Battery 교체설치
- 관악산 M/W시스템 점검 및 유지보수
- A-TV & D-TV 위성시설 전계강도 측정 및 수신 상태 점검

### (2) 주요업무 추진 내역 및 성과

- 연주소 및 관악산 송신소 내 정류기용 축전지 교체 6EA
- 고정국 재허가 무선국 준공검사 수검  
(13GHz, 6GHz, 7GHz) : 서울체신청
- 관악산 송신소 광전송로 단말 전송장비 설치 및 PIC 연동시험
- 관악산 송신소 내 PIC 유닛 교체 및 레벨 조정
- 통신실내 UHF 공청 부스터 교체
- 항공 부동등 4개 교체
- 관악산 송신소 A-TV 및 FM 송신기 정기무선국 검사 수검 완료
- Dacom 광전송로 A-TV 예비회선 절체장비 및 감시 장비 시험 및 설치
- 관악산 송신소 D-TV 셋탑박스 FAN 교체완료
- 관악산 송신소 장비실내 KT 광 단국 랙 이설 KT측 작업 입회
- 정류기 이설공사 : 대기전원 (야간 정파 후 실시)
- 관악산 송신소 내 EBS FM 송신기 이설공사 입회
- 통신실 D-TV TX, 7GHz M/W 장비 FAN 교체 완료 재설치
- 통신실 철탑에 FM 공청시설 공사

## 다. 멀티주조정실

### (1) 주요업무

- 일일편성에 의한 및 EBS plus 1,2, EBSenglish, EBSu채널송출
  - 스카이라이프와 미래온라인 위성망을 통한 전국송출
- 디지털 다채널 송출시스템의 안정적 운용 및 시스템 최적화
- 정기적인 운용자 교육 및 시스템 종합테스트 실시
- 유관기관(한국통신, 스카이라이프, 미래온라인 등)과의 긴밀한 협조

### (2) 주요업무 추진 내역 및 성과

- 비상 송출용 서버 설치(1월)
  - 구형 송출서버 재활용 : 24시간 비상화면 플레이, 비상시 절체
- EBS English 채널을 위한 시스템 준비 및 개국(개국일자 : 2007. 4. 6)
- BNMS(Broadcasting Network Management System)시스템 구축
  - 2007년 하반기부터 시스템 이상 유무 알람 시스템 구축 중 : 2008 상반기 완료 예정
- 장비 로그파일 분석 및 예방정비
  - APC와 송출 서버의 로그 파일 에러 검출을 위한 상시 점검  
(시스템관리자, 장비업체)
  - VCR 예방정비 : 월 1회 년 12회 이상 실시
- 인제스트 시스템 지속적 개선, 방송사고 방지
  - 바코드 리더기 설치
  - 인제스트 단말기의 운행표 종합정보망과 네트워크 연결
  - 오디오 모니터링 유닛 최신 장비로 교체

### (3) 장비 보유 현황

[멀티주조정실 보유시설 현황]

구분	주요시설	비고
위성 주조정실	<ul style="list-style-type: none"> <li>● APC(자동송출시스템) 2세트</li> <li>● 송출서버 2세트</li> <li>● 마스터 스위처 2세트</li> <li>● 인제스트 시스템</li> <li>● 각종 장비(VDA, 측정기 등)</li> <li>● 멀티뷰어 시스템</li> <li>● 광단국 장치</li> </ul>	면적 : 25평 (모니터룸 17평, 장비실 8평) 설치연도 : 2006.08.11
DMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CMS(콘텐츠관리시스템)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털파일의 획득, 편집, 트랜스코딩</li> <li>- 자산관리등 콘텐츠의 체계적인 관리</li> </ul> </li> <li>● 인제스트 시스템               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본체는 DMC에 있으나 위성주조정실에서 원격제어</li> </ul> </li> <li>● 공유스토리지 시스템               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인제스트된 파일과 광고패키지 파일등의</li> <li>- 대용량에 대한 안정적인 대역폭 제공</li> </ul> </li> <li>● 네트워크 장비(백본 스위치, 방화벽 등)</li> <li>● 각종 S/W (SNFS, Oracle, Transcoding, HA)</li> </ul>	면적 : 10평 설치연도 : 2006.08.11

## 개관

영상기술팀에서는 프로그램 제작 및 생방송을 통해 시청자들에게 최상의 영상 품질을 제공하기 위해 비디오 신호 관련 시스템을 운용하는 부서이다. TD, TOC, 녹화, 버츄얼 디자인 및 운용실, 복사실로 구성되어있으며 제작스태프로써 역할을 수행하며 동시에 정기적으로 영상 장비 및 신호 계통을 점검하는 종합 영상신호 관리의 임무를 맡고 있다. 또한 방송환경의 변화에 발맞춰 TV-1부조와 TV-6부조의 HD전환에 이어 생방송 '60분 부모'와 '생방송 토크 보니하니', 뉴스프로그램을 HD방송으로 소화할 수 있도록 5부조를 HD 시스템으로 설비를 갖추어 고화질의 HD영상을 방송할 수 있게 되었다. 뿐만 아니라, 'EBS스페이스공감' 녹화를 소화하고 있는 6부조 HD시스템과의 관리 통합시스템을 구축함으로써 2개부조의 연계방송이 가능해졌다. 이로써, 6개 부조정실 중에 절반인 3개부조가 HD시스템으로의 전환이 이루어졌으며 HD시스템구축을 통해 얻은 축적된 지식으로 향후 완전한 디지털시스템구축을 위한 기반 기술과 토대가 갖추어졌다. Virtual Studio인 3부조의 경우에는 제작에 유연성을 위해 고정식이 아닌 무빙페데스탈을 설치함으로써 제작에서 의도하는 다양한 샷 구현이 가능해졌다. 아울러, 국내외 연수를 통해 디지털 방송기술을 습득하여 멀티미디어 시대에 발맞추어 가고자 끊임없는 노력을 하고 있다.

## 주요업무

### 1. 업무현황

#### 가. 기술감독(TD)

원활한 프로그램 제작을 위해서 PD와 프로그램 협의를 하며, 각 기술파트들과의 기술적인 협의를 통해 프로그램제작 전반에 관련된 기술기준을 잡고, 미술, 카메라파트 등과의 주기적인 협의채널을 통한 고품질의 프로그램 제작에 책임을 맡고 있다. 비디오 믹서(스위처)를 운용하며 스튜디오의 전반적인 상황들을 컨트롤한다.

#### 나. VCR 및 CG운용실

제작하는 프로그램의 영상과 음향을 최적의 상태로 녹화 및 Insert 편집 업무를 담당하고 문자발생장치(CG), Video Workstation(동영상PLAY) 등을 운용 및 관리하며, 프로그램 제작에 컴퓨터 그래픽 영상을 제공하는 Part.



- 1) 녹화(선녹화, 완성녹화) 및 생방송에서 최종적인 영상신호를 모니터링하고, 이상유무 체크 및 문제점 해결
- 2) 각종 녹화기, 측정 장비 운용 및 보수
- 3) 녹화 및 생방송에서 인서트 영상의 Gain, Setup, Chroma, Phase 등을 조정
- 4) 각 프로그램별 동영상 소스 작업(Video Workstation)
- 5) 프로그램 제작, 생방송 문자발생기(CG) 운영관리

#### 다. TOC(TECHNICAL OPERATING CENTER)

최고 품질의 Color 영상 신호를 시청자에게 제공하기 위한 EBS TV의 핵심 장비 및 시스템을 운용/관리하는 Part

- 1) 각종 영상기기에 필요한 동기(Synchronization)신호, Black Burst, Test Signal 등의 기준신호 제공
- 2) 프로그램 제작에 필요한 카메라 및 모든 입력기기의 신호점검 및 조정
- 3) 위성 생방송을 위한 Wave Link의 운용과 SNG 및 광단국 수용
- 4) HD방송을 위한 제반 시스템 설치, 연구 및 디지털 신호 측정
- 5) 각종 영상장비의 운용, 보수 및 시스템 관리
- 6) Virtual Studio 제작시 Virtual장비와 기타관련 장비를 연결해서 최적의 영상을 제공
- 7) EBS 전반의 영상품질을 관리하는 Monitoring System 운용
- 8) EBS 제작관련 TV, FM 부조 Intercom망 관리 및 운용

#### 라. 버추얼 세트 디자인& 시스템 운용실

가상 스튜디오(Virtual Studio) 세트를 디자인하고, 가상 스튜디오 시스템을 운용 및 관리하는 part

- 1) Virtual Studio 세트 디자인
- 2) Virtual Studio System 운용, 유지보수 및 관리
- 3) Virtual System Setting 및 운용
- 4) Virtual Studio 환경에 맞게 Virtual Set 수정 및 Effect 작업

## 2. 주요장비 보강 및 설치

- 1) TV-5부조, HD시스템으로 전환 구축 및 방송장비, 신호라인 재배치
- 2) TV-6부조(스페이스), 5부조 HD전환에 따라 부조 리모델링 및 5부조와의 통합관리 체제로 전환 구축

## 3. 행정 관련업무

- 1) 방송장비 도입 관련 계획 및 검토
- 2) TV-1/2/3/4/5/6 스튜디오 프로그램 제작 현황 조사
- 3) 주간, 월간, 연간 부서운영 계획 작성 및 실적 정리

## 4. 각 실별 주요장비

### (1) 버츄얼 세트 디자인 & 운용실(3부조 설치장비)

번호	품명	규격	수량	비고
1	Virtual Studio System	Onyx2	2대	가상스튜디오(Larus, Viz)
2	Virtual Studio System	O2	3대	가상스튜디오(Larus, Viz)
3	Workstation	MAYA	1대	가상스튜디오 제작용
4	Virtual Studio용- Crane	TK-38VR	1대	가상스튜디오 다양한 영상 제작용
5	Tracker System		3대	가상스튜디오 카메라 트래킹 장비
6	Computer Graphic System	HP/ZPRO	1대	가상스튜디오 세트 디자인
7	Computer Graphic System	ZPRO	1대	가상스튜디오 세트 디자인

### (2) TOC

번호	장비명	모델명	제조회사	수량
TOC & 1 부 조				
1	Video Switcher	MVS-8000A	SONY	1 Set
2	Studio Camera 1/2/3	HDC 1000S	ONY	3 Set
3	EFM Camera 4/5/6	HDC 1500	SONY	2 Set
4	Frame Synchronize	X-75	Litch	2 Set
5	Waveform Monitor	WFM700/601M/ 1750A/1730/5860V	TEKTRONIX	8 Set
6	Vector Scope	1720/5850V	TEKTRONIX	3 Set
7	Multi View	VIP	Evertz	1 Set
8	Signal Generator	TG 700	TEKTRONIX	2 Set
9	Routing Switcher	Intergrater Gold	Leitch	1 Set
2 부 조				
1	Video Switcher	200-2	G,V,G	1 Set
2	Video Switcher	110	GVG	1 Set
3	Studio Camera 1/2/3	HDK-790E	IKEGAMI	3 Set
4	EFM Camera 4	HDK-79E	IKEGAMI	1 Set
5	Waveform Monitor	1730	TEKTRONIX	2 Set
6	Vector Scope	1720	TEKTRONIX	1 Set
7	Video Processing Amplifier	3240	G,V,G	1 Set
3 부 조				
1	Video Switcher	4000-2B	G,V,G	1 Set
2	EFM Camera 1/2/3	HK-388PW	IKEGAMI	3 Set
3	Waveform Monitor	601M/601A/1730	TEKTRONIX	5 Set
4	Vector Scope	1720	TEKTRONIX	1 Set
5	Signal Generator	TSG-170A/422	TEKTRONIX	2 Set
6	D/A Converter	SMS8116	TEKTRONIX	2Set
7	A/D Converter	V1603	VISTEK	1Set
4 부 조				
1	Video Switcher	200-2	G,V,G	1 Set
2	EFM Camera	BVP-70IS	SONY	1 Set
3	EFM Camera	HK-388PW	IKEGAMI	2 Set
4	Waveform Monitor	1730/V-079	TEKTRONIX/HITACHI	2 Set
5	Vector Scope	1720	TEKTRONIX	2 Set
6	Signal Generator	TSG-170A	TEKTRONIX	1 Set
7	Video Processing Amplifier	3240	G,V,G	1Set

번호	장비명	모델명	제조회사	수 량
5 부 조				
1	Video Switcher	MVS-8000A	SONY	1 Set
2	Studio Camera 1/2/3	HDC-900	SONY	3 Set
3	EFP Camera 4/5	HDC-950	SONY	2 Set
4	Waveform Monitor	WFM7000	TEKTRONIX	1 Set
		WFM7100	TEKTRONIX	1 Set
		WFM700A	TEKTRONIX	1 Set
		1750A	TEKTRONIX	1 Set
5	Vector Scope	1720	TEKTRONIX	1 Set
6	Signal Generator	TG-700	TEKTRONIX	1 Set
7	Frame Synchronize	X-75	Litch	1 Set
8	Video Processing Amplifier	3240	G,V,G	1 Set
9	Routing Switcher	Intergrater Gold	Leitch	1 Set
10	Intercom	Orator	Trilogy	1 Set
6 부 조 (5부조와 공유장비 다수)				
1	Video Switcher	X-ten DD	THOMSON	1 Set
2	EFP Camera 1/2/3/4/5	HDK-79E	kegami	5 Set
3	Waveform Monitor	WFM7000	Tektronix	1 Set
		1730	Tektronix	2 Set

### (3) VTR&CG 운용실

순번	품명	규격	수량	1부조	2부조	3부조	4부조	5부조	6부조
1	문자발생기	BCG 9000D	4		2	2			
2	1/2" VCR(digi-ana겸용)	DVW-A500	6	2	1	1	1	1	
3	1/2" VCR(digi-ana겸용)	DVW-A510	1		1				
4	1/2" VCR(digital)	DVW-500	2			1	1		
5	1/2" VCR(digital)	DVW-510	2	1		1			
6	1/2" HD-VCR	HD-M2100	7	2				2	3
7	1/2" HD-VCR	HD-M2000	3	2				1	
8	Waveform Monitor	WFM-700	1	1					
		WFM-7000	2					2	
		WFM-7100	1					1	
9	Vector Scope	1720	11	2	3	2	2		2
10	Waveform Monitor	1730	8	1	2	1	2		2
11	Serial Digital Component	WFM 601A	3	1	1		1		
12	Serial Digital Component	WFM 601I	1			1			
13	Precision Mon.(analog 9")	CM8010-2R	3			1	2		
14	Precision Mon.(analog 13~14")	CMM14-7HR	4		3		1		
15	Precision Mon.(analog 13~14")	DWM-151	2	2					
16	Precision Mon.(digi-ana겸용 13")	BVM-14F1U	3	1	1	1			
17	SPEAKER	TANNOY600	9	1	1	2	2	2	1
18	HD자막기	HD-CG	4	2				2	
19	Still Store	ESS5	2	2					
20	Still Store	ADS330	3	3					
21	Image Pick up	AIP-1400	2	2					
22	Video Workstation	Digisuite	3				2	1	

### 1. 업무현황

TV화면에서 단조롭고 특징 없는 2차원적인 영상을 빛에 의한 입체적이고, 깊이 있는 다양한 분위기의 사실적인 3차원 영상으로 창조하는 부서로서 급변하는 방송 환경 속에서 독창적이면서 효율적인 조명작업으로 영상의 완성도를 높여 나가고 있다. 디지털 시대가 도래하면서 조명이 무엇보다도 중추적인 역할을 담당하게 되었다. 이제 프로그램의 특성을 가장 잘 표현할 수 있는 화면 효과의 창출은 조명의 가장 중요한 업무라 할 수 있다. 이제 우리 부서는 교육 방송의 특성을 살리는 독자적이고 창조적인 조명 연출을 만들어 가고자 노력하고 있다.

- EBS TV 각 스튜디오별 프로그램에 따른 조명작업 총괄
- 제반 조명 장비의 운용과 관리 및 보수
- 가상스튜디오 시스템에 맞는 조명기법 개발 및 활용방안 강구
- 중계 녹화시 조명 업무를 통해 예산의 절감 및 프로그램의 질개선
- 자체 및 연수 교육을 통해 업무 능력 향상
- SPACE 공연 조명 및 유지 보수
- 본사 스튜디오 생방송 조명

### 2. 조명 교육 계획

구분	제 목	내 용
1/4분기	조명이론	조명용어, 조명장비의 발전사, 영상언어와 조명의 역할, 색채 이론, 미술과 음악의 기본, Space 조명연구, 콘터 분석, 전기이론, 램프의 종류별 특징, 국내의 방송사의 조명 분석, 사진, 무대, 영화 조명의 비교 분석, 디지털 시대에 따른 조명연출, HD 조명이론, 공개홀 조명에 대한 교육
2/4분기	조명실무	조명 디자인, 안전 사고, 카메라 특성, 영상 담당 업무의 이해, TRUSS AND SUPPORT SYSTEM등의 이해, HD CAM의특성, HD 제작에서의 조명의 역할, 공개홀 프로그램 제작에 따른 운용 및 개선 방안, MOVING LIGHT의 운용 및 설계, Space 조명방안 모색
3/4분기	스튜디오 설계및H/W	Lighting Suspension System(Batten), 전원시설, 접지, 스튜디오 디자인, DMX512의 이해
4/4분기	총 합	종합정리, 각자의 경험 교환, 인터넷 및 신간서적 자료 분석, 교육 결과 분석 및 토의

## 1. 주요 업무 내용

- 1) 중계녹화 - 모여라 덩동댕, EBS로봇과워, 뽕뽕이랑 야야야, TV/R 특집 프로그램, 라디오 공개방송등 제작
- 2) 1STUDIO - 어린이 및 청소년, 성인 대상 프로그램 및 생방송 제작(장학퀴즈, 생방송 토론카페 등)
- 3) 2STUDIO - 어린이 및 성인 대상 프로그램의 제작(효도우미0700, 시네마 천국, 등)
- 4) 3STUDIO - 어린이 및 직업교육 프로그램 및 VIRTUAL 프로그램의 제작(덩동댕유치원, 9급공무원 시험대비강좌, 월드리포트 등)
- 5) 4STUDIO - 생방송 보니하니 제작
- 6) 5STUDIO - 생방송 60분 부모 및 (생)톡톡 보니하니, 수능관련 특집 생방송 제작
- 7) 송파 STUDIO - 수능 및 자격증 프로그램 제작(수능 특강, 대학입시 가이드 등)
- 8) 조명 자체 교육
  - 2월 22일 - 조명이론
  - 3월 22일 - MOVING LIGHT 이론
  - 4월 19일 - LIGHTING BATTEN SYSTEM의 원리 및 이론
  - 5월 24일 - CONSOLE 및 EFFECT 장비 사용법
  - 6월 21일 - 무대 및 LOCATION 조명 이론
  - 7월 26일 - PAR LIGHT 실무
  - 8월 23일 - 스튜디오 설계
  - 9월 27일 - 색채이론
  - 10월 25일 - 전선 및 HMI 사용법
  - 11월 22일 - DMX512에 대하여
  - 12월 20일 - 인터넷 자료 활용 및 조명 교재 발간
- 9) 해외교육
  - CASE PRO 1 EFFECT CONSOLE 교육(01월17-01월21일) - 벨기에 이덕희, 조승동

## 2. 조명 시설 및 장비 현황(Lighting Suspension Systems)

품 명		수 량	품 명		수 량
CONSOLE	COLOTRAN	3	EFFECT	MIRROR BALL	2
	ETC	1		FIRE MACHINE	1
	MARUMO	2		DISK MACHINE	1
LIGHT	SPOT 2KW	67		FILM MACHINEE	1
	SPOT 1KW	107		SLIDE MACHINE	1
	BROAD 2KW	60		PRISM MACHINE	1
	BROAD 1KW	10		FLICKER MACHINE	1
	SCOOP 1.5KW	10		KALEIDO MACHINE	1
	SOFT 2KW	20		STROBO CONTROL UNIT	2
	COOL LIGHT	60		EFFECT MATT.PLATE	2
	SOURCE-4	6			
	SOURCE-4 ZOOM	14			
	PAR 64	90			
	PAR 46	54			

품 명		수 량	품 명		수 량
STAND	BANK(4구)	16		OVERHEAD PROJECT	2
	UPPER HORI 1KW	250		MOVING LIGHT	36
	LOWER HORI 500W	70		COLOR CHANGER	24
	HMI 575W	2		SEKONIC	1
	HMI 1.2KW	5	계측기	COLOR METER 3F	1
	HMI 2.5KW	2		CHROMA METER	1
	Jemball	4		CURRENT CLAMP	1
	대2단	4		MULTI TESTER	1
	2단	10	TELESCOPIC HANGER		40
	3단	10			
STAND GRIP		4			

구분 \ 장소	1-ST	2-ST	3-ST	4-ST	본사ST	SPACE	승파ST
ELEVATION	Batten	Batten	Batten	고정 Batten	Batten	Batten	고정 Batten
WIRE(mm)	6,0	6,0	6,0		6,0	3,2	
MOTOR(HP)	2	2	2		2	0,6	
감속비	60:1	60:1	60:1		60:1	60:1	
WINCH	3 Wire Drum × 36 4 Wire Drum × 11	3 Wire Drum × 20 4 Wire Drum × 6	3 Wire Drum × 20		3 Wire Drum × 14 4 Wire Drum × 8	4 Wire Drum × 7	
수량	47	26	20		22	7	

## 음향 분야

### 개관

#### 1. 업무현황

프로그램 선녹화, 완성녹화, 생방송 제작, 전체 프로그램의 더빙 및 SPACE 공연장에서의 음향 레코딩과 음향PA를 담당하고 있으며, 프로그램별 철저한 모니터를 통해 음질향상을 위해서 부단한 노력을 기울이고 있다. 특히 단순한 오디오 믹싱 오퍼레이터가 아닌 오디오 방송장비 및 시스템에 대한 전문적인 지식을 갖추고 있으며, 항상 더 나은 음질을 추구하기 위해 팀원 개개인 스스로의 노력은 물론이고, 끊임없는 국내의 연수를 실시하고 있다.

그리고 차세대 음향방송기술에 대해서도 항상 관심을 기울이고 있으며, 최근에는 HD5.1CH SURROUND 음향에 대해서 많은 관심과 노력을 기울이고 있으며, 방송장비 예산만 허락한다면 당장이라도 HD5.1CH 서라운드 시스템 설계 및 믹싱을 시작할 수 있는 기술력을 확보한 상태다.

#### 2. 주요장비 시설 및 시스템 보수

##### 가. TV-2,3,4,5부조 및 더빙실 Space 부조

###### ● AUDIO PHASE MONITOR 설치

- 생방송이나 프로그램 녹화시 오디오 신호 위상을 확인함으로써 역위상시 발생할 수 있는 오

디오 신호 감쇄를 미연에 방지할 수 있다.

## 나. TV-5부조

- Audio effector(PCM91)
  - 생방송 프로그램 제작시 음성변조 및 음악공연시 풍부한 음향감을 줄 수 있다.

## 다. 더빙실 Fairlight 설치

- 디지털 오디오 시스템으로 오디오 더빙 및 5.1서라운드 음향제작이 가능하다.

# 1. 방송기술 연수 및 교육

## 주요업무

### 가. 추진목적

- 신입 및 신규인사발령자들에 대한 음향에 대한 기초지식 함양
- 기존 오디오맨들에 대해서는 중급이상의 교육을 통해 음향제작 실무능력을 극대화함
- 전달교육을 통해 정보를 공유함으로써 팀워크 향상
- 타방송사와 접할 수 있는 기회를 제공함으로써 인적 네트워크 구성 및 대외적인 경쟁력 강화
- 새로운 기술에 대한 동향을 파악함으로써 방송기술 정책 방향을 파악함


### 나. 국내연수

- 음향 관련 Pro Tools 110 연수
  - 장소 : 한국영상산업진흥원(KBI)
  - 일정 : 9/10(월)~14(금)
  - 교육참가자 : 추신호
- 음향 관련 Pro Tools 110 연수
  - 장소 : 한국방송영상산업진흥원(KBI)
  - 일정 : 10/08(월)~12(금)
  - 참교육참가자 : 김태현
- Sound Design 실습과정 연수
  - 장소 : KBS 수원연수원
  - 일정 : 11/27(화) ~ 30(금)
  - 교육참가자 : 이범석

### 다. 해외연수

- 2007 NAB(National Association of Broadcasters)
  - 일정 : 4/16(월)~4/20(금)
  - 교육참가자 : 강남수 팀장





## 편집팀

### 개관

편집팀은 스튜디오, 중계차, ENG, 6mm, 기타 영상물을 방송 송출 전, 프로그램 최종 완성 제작 및 편집을 하며, 주요 업무로는 큐시트에 의한 리니어 편집, 비디오 이펙트 작업, 비디오 컬러 보정, 자막 작업, 오디오 믹스다운, 생방송 및 부조 인서트용 편집, 넌리니어 편집, 2:1 편집, HD/SD 컨버팅 작업, 편집장비의 유지보수, 도면 설계 및 관리 등이다.

최종 완성 단계의 편집에 중요성을 감안하여, 프로그램 제작 의도에 적합하게 모든 화면 구성 및 오디오 믹스 등의 집중 작업을 통하여, 프로그램 질 향상에 기여하고 반복적인 모니터링으로 방송사고 예방에 만전을 기하고 있다.

방송 환경의 변화에 따라, 고급스럽고 보다 다양한 비디오 효과 연출, 그리고 회사 차원의 제작비 절감을 위하여 특수편집실(NLE)의 활용이 점점 늘어나고 있으며, 이에 따른 장비와 인력 그리고 업무능력의 제고를 위한 연수와 교육 등의 필요성이 증대되고 있다.

### 주요업무

#### 1. 2007년 주요 추진 업무 개요

- 프로그램 제작 및 편집
- 특수편집실(NLE) 운용 확대
- SD-2,3 편집실 오디오 콘솔 교체작업
- SD-1,3, HD-1 편집실 AUDIO EFFECT 설치

#### 2. 주요 업무 세부 내역

##### 가. 프로그램 제작 및 편집

일상적인 제작 업무로서 생방송, 외주를 제외한 자체 제작 프로그램을 SD급과 HD급으로 구분하여 SD 1,2,3 종편과 HD 1,2 종편에서 완성하고 있다.

프로그램 성격상 선작업 내지 보다 정교한 Visual 작업이 필요한 부분은 2:1 편집실 및 특수편집실(NLE)에서 그 업무를 수행하고 있다.

종편에서의 프로그램 완성단계는 주조를 통해 방송이 ON-AIR 되기 바로 직전 단계이므로 모든 프로그램의 오/비디오 품질에 대해 최종 점검을 함으로써, 최고 품질의 방송이 시청자들에게 전달되도록 하고 있다.

## 나. 특수편집실(NLE) 운용 능력 향상

오늘날 방송환경이 크게 변화하고 있고 업무 프로세스도 변신 중에 있다. 테이프 기반의 환경에서, 점차로 파일 기반으로 전이중에 있는 것이다. 프로그램 제작단계에서 비디오 합성 및 효과에 대한 요구도 점차로 높아지고 있으며, 난이도도 보다 고급스러운 패턴으로 진화 중에 있다.

이런 변화의 환경에 부응하고 새로운 기술에 대한 접근을 용이하게 하며 프로그램 제작 시 특수효과 사용에 따른 제작원가 증가에 대해 원가절감을 목표로 하여 2006년 하반기 NLE 편집실을 신설 하였고, 2007년도에 들어와 고난이도의 영상 편집 및 합성 작업을 본격적으로 시작하여, 외주 제작에 의존하던 덩동댕 유치원 등 20여개의 프로그램을 자체 소화할 수 있게 되었다.

## 다. SD-2,3편집실 오디오 콘솔 교체작업

시청자의 고화질 프로그램의 시청 욕구가 늘어나는 만큼 음질의 중요성도 점점 중요해지고 있는 흐름에서 2, 3편집에 있던 노후화된 오디오 콘솔을 고급 디지털 콘솔로 교체함으로써 시청자에게 보다 깨끗하며 질 좋은 음질을 왜곡 없이 전달해 줄 수 있게 되었다.

- SD-2편집실 콘솔교체(7/21~28)-동양디지털  
AUDIO CONSOLE(ON-AIR3000)
- SD-3편집실 콘솔교체(7/30~8/4)  
AUDIO CONSOLE(ON-AIR3000)
- SD-1,3. HD-1편집실  
AUDIO EFFECT설치(DSP-4000B)

## 3. 편집팀 주요 장비 현황

### 가. SD-1편집실 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	VIDEO MIXER	DD30	PHILIPS	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	DVEOUS 5100	ACCOM	1
3	AUDIO MIXER	DMX 1000	ZAXCOM	2
4	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000B	Eventide	1
5	CHARACTER GENERATOR	DAVINCI	COMPIX	1
6	VCR	DVW-A500	SONY	1
7	VCR	DVW-500	SONY	1
8	VCR	DVW-A510	SONY	2
9	PRECISION MONITOR(20")	PVM-20LS	SONY	2
10	PRECISION MONITOR(14")	PVM-14M4E	SONY	4
11	PRECISION MONITOR(9")	PVM-8042Q	SONY	3
12	WAVEFORM	WFM-601	TEKTRONIX	3
13	AUDIO PHASE MONITOR	764	TEKTRONIX	1
14	CD PLAYER	DN-C680	DENON	2
15	EDITOR	BVE-2000	SONY	1
16	AMPLIFIER	MA-430	INKEL	1
17	SPEAKER	TANNOY 600	TANNOY	4

## 나. SD-2편집실 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	VIDEO MIXER	DD30	PHILIPS	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	CHARISMA X	QUES TECH	1
3	AUDIO MIXER	ON-AIR3000	STUDER	1
4	AUDIO EFFECTOR	480L	LEXICON	1
5	CHARACTER GENERATOR	DAVINCI	COMPIX	1
6	VCR	DVW-A500	SONY	1
7	VCR	DVW-500	SONY	1
8	VCR	DVW-A510	SONY	2
9	PRECISION MONITOR(20")	PVM-20M4E	SONY	2
10	PRECISION MONITOR(14")	PVM-14M4E	SONY	5
11	PRECISION MONITOR(9")	PVM-8042Q	SONY	2
12	WAVEFORM	WFM-601	TEKTRONIX	3
13	AUDIO PHASE MONITOR	764	TEKTRONIX	1
14	CD PLAYER	DN-C680	DENON	2
15	EDITOR	BVE-2000	SONY	1
16	AMPLIFIER	MA-430	INKEL	2
17	SPEAKER	TANNOY 600	TANNOY	4

## 다. SD-3편집실 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	VIDEO MIXER	ZODIAK	GVG	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	DVEOUS 5100	ACCOM	1
3	AUDIO MIXER	ON-AIR3000	STUDER	1
4	AUDIO MIXER	AMX-170	GVG	1
5	CHARACTER GENERATOR	DAVINCI	COMPIX	1
6	AUDIO EFFECTS	DSP-4000B	Eventide	1
7	VCR	DVW-500	SONY	1
8	VCR	DVW-510	SONY	1
9	VCR	DVW-A510	SONY	2
10	PRECISION MONITOR(20")	PVM-20L4	SONY	2
11	PRECISION MONITOR(14")	PVM-14L4	SONY	3
12	PRECISION MONITOR(20")	PVM-20M4E	SONY	1
13	WAVEFORM	WFM-601	TEKTRONIX	2
14	AUDIO PHASE MONITOR	764	TEKTRONIX	1
15	CD PLAYER	DN-C680	DENON	2
16	EDITOR	BVE-2000	SONY	1
17	AMPLIFIER	MA-320	INKEL	2
18	SPEAKER	TANNOY 600	TANNOY	2

## 라. 2대1 편집실(SD-5편집) 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	VIDEO MIXER	DFS-700	SONY	1
2	VIDEO MIXER	GVG-110	GVG	1
3	AUDIO MIXER	MXP-290	SONY	1
4	WAVEFORM	1730, 1720	TEKTRONIX	1
5	VCR	DCB-A500N	SONY	1
6	VCR	DVW-A510	SONY	1

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
7	VCR	DVW-510	SONY	1
8	PRECISION MONITOR	PVM-20M4E	SONY	1
9	PRECISION MONITOR	PVM-14M4E	SONY	1
10	EDITOR	BVE-910	SONY	1
11	AMPLIFIER	MA-320	INKEL	1
12	SPEAKER	TLX-12	JBL	2

## 마. 2대1 편집실(6편집) 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	VIDEO MIXER	DFS-700	SONY	1
2	VIDEO MIXER	GVG-110	GVG	1
3	AUDIO MIXER	MXP-290	SONY	1
4	WAVEFORM	1750	TEKTRONIX	1
5	VCR	DVW-500	SONY	1
6	VCR	DVW-A510	SONY	1
7	VCR	DVW-510	SONY	1
8	PRECISION MONITOR	PVM-8042Q	SONY	2
9	PRECISION MONITOR	PVM-14M4E	SONY	2
10	EDITOR	BVE-910	SONY	1
11	AMPLIFIER	MA-320	INKEL	1
12	SPEAKER	TLX-12	JBL	2

## 바. HD-1 편집실 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	Video Mixer	MVS8000	SONY	1
2	Audio Mixer	DESAM8000	GRAHAM patten	1
3	Sub Audio Mixer	DESAM240	GRAHAM patten	1
3	AUDIO EFFECTSD	SP-4000	Eventide	1
5	VCR	HDW2000	SONY	1
6	VCR	HDW2100	SONY	3
7	VCR	DVW510	SONY	1
8	MONITOR	MEU-WX2 23"	SONY	2
9	MONITOR	MEU-WX2 17"	SONY	8
10	EDITOR	BVE2000	SONY	1
11	자막기	HDTV-SYS	COMPIX	1
12	CDP	DN-C680	DENON	2

## 사. HD-2 편집실 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	VIDEO MIXER	XtenDD30	THOMSON	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	DVEOUS 5200	ACCOM	1
3	AUDIO MIXER	DESAM8000	GRAHAM patten	1
4	AUDIO MIXER	DESAM230	GRAHAM patten	1
5	CHARACTER GENERATOR	DAVINCI	COMPIX	1
6	VCR	HDW-2000	SONY	1
7	VCR	HDW-M2000	SONY	3
8	CHARACTER GENERATOR	DAVINCI	COMPIX	1

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
9	PRECISION MONITOR(20")	BVW-D14H5U	SONY	4
10	PRECISION MONITOR(14")	BVM-D20F1U	SONY	2
11	PRECISION MONITOR(20")	PVM-20M4E	SONY	1
12	WAVEFORM	WFM-700A	TEKTRONIX	2
13	AUDIO PHASE MONITOR	764	TEKTRONIX	1
14	CD PLAYER	DN-C680	DENON	2
15	EDITOR	BVE-2000	SONY	1
16	AMPLIFIER	MA-320	INKEL	2
17	SPEAKER	TANNOY 600	TANNOY	2

#### 아. 특수 편집실(NLE) 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수 량
1	NLE 편집 장비	DS NITRIS	AVID	2
2	NLE 합성 장비	FLINT	Discreet	2
3	PRECISION MONITOR	HTM-2070	lkgamami	2
4	LCD DISPLY	HP 1940	HP	4
5	LCD DISPLY	SDM-P234	SONY	2
6	VCR	HDW-2000	SONY	1
7	VCR	DVW-510	SONY	1
8	SYNC GENERATOR	SPG 422	TEKTRONIX	1
9	WAVEFORM MONITOR	WEM-700A	TEKTRONIX	1
10	WAVEFORM MONITOR	WEM-601	TEKTRONIX	1
11	아날로그	VDA VDA	GVG	1
12	DIGITAL VDA	VSDM-806	TEKTRONIX	1

### 4. 직무 연수

#### 가. NLE 교육

순서	교육과정명	연수자	장 소	기간
1	After Effect HD Advanced 과정1차	김태진	한국방송영상산업진흥원	6.18~22
2	Final cut pro level 1차	고주진	한국방송영상산업진흥원	6.25~29
3	Avid MAC기본 과정	우동철	한국방송영상산업진흥원	7. 2~ 6
4	영상편집과정교육	박남일	강남그린컴퓨터학원	7.2~8.31
5	영상합성효과(Flint) 운영교육	박승건, 김호식	홀로비전시스템	7.31~8.3
6	AVID MCA Advanced과정	박 승 건	한국방송영상산업진흥원	9.10~14
7	DS Nitres운영교육	박 남 일	비웁스 미디어. 11.20일	9.11, 20
8	Avid MAC Master과정	박 남 일	한국방송영상산업진흥원	10.22~26
9	프로그래밍 후반작업기술과정	김 호 식	뉴질랜드 "미디어 디자인 스쿨"	11.02~ 17
10	AVID DS Nitris운용	박남일, 김태진	AVID 아시아지사	12.2~6

#### 나. 기타교육

순서	교육과정명	연수자	장 소	기간
1	디지털방송이론 기본과정3차	신영대	KBS수원연수원	7.4~6
2	ON-AIR3000 운영자교육	정민희	스위스 취리히 STUDER	9.8~16
3	디지털 콘텐츠 제작 Sound Design 실습	최권용	KBS수원연수원	11.27~30



## 중계팀

이동하는 EBS의 얼굴로 제작현장의 숨결과 생생한 땀방울을 시청자에게 전달하는 부서이다. 1호차(16톤), 2호차(5톤) 두 대의 중계차로 유아, 어린이, 청소년, 성인대상의 다양한 프로그램들을 제작하고 있으며 아울러 공개방송, 특집프로그램, Insert 프로그램의 녹화, 야외현장이나 공연장에서 펼쳐지는 공연프로그램 제작에 참여하고 있다. 또한 SNG나 광회선, IP전송망을 이용한 생방송 중계 등 제작현장 어느 곳이라도 달려가 언제나 살아있는 영상과 생동감 넘치는 음향으로 고품질 완성도 높은 프로그램 제작기술로 시청자 앞에 전하고 있다.

## 개관

### 1. 중계 1호

- 2001. 12. 도입(16톤)
  - VIDEO : CAM 6대, SD System
  - AUDIO : ANALOG System
- 2003. 11. 시스템 변경(SD→HD)
  - VIDEO : CAM 6~8대, HD System,
  - AUDIO : ANALOG System

### 2. 중계2호

- 2002. 1. 차량 교체(봉고→5톤 트럭)
  - VIDEO : CAM 4대, ANALOG System
  - AUDIO : ANALOG System
- 2004. 1. 시스템 변경(ANALOG→SD)
  - VIDEO : CAM 4대, SD System
  - AUDIO : ANALOG System

## 주요제원

## 중계 1호



### 가. 시스템 구성

- VIDEO : Serial Component Digital System(HD-SDI)
- CAMERA : 6~8대 SONY HD
- AUDIO : Analog Stereo 24Ch
- INTERCOM : Matrix 24Ch / Wireless(8Ch)

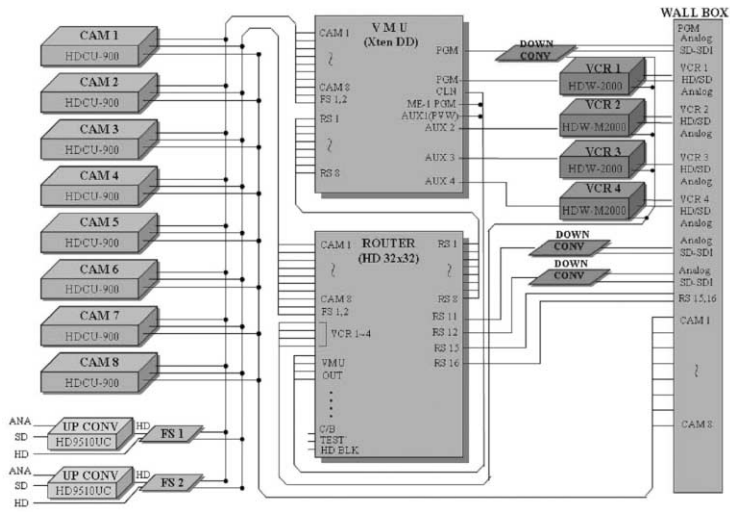
### 나. 영상시스템

[주요장비현황]

품 명	모델명	제작사	수 량	비고
HD Camera(Standard)	HDC-900	SONY	3	66배:3EA
HD Camera(EFP)	HDC-950	SONY	3	20배:2EA, 15배:1EA
Switcher	Xten DD	Thomson	1	18 In, 1M/E
VCR(1/2"HD-BETA)	HDW-2000	SONY	2	
VCR(1/2"HD-BETA)	HDW-M2000	SONY	2	
Down Converter(SD)	500DCDA	evertz	5	HD→SD, NTSC
Down Converter(NTSC)	7710DCDA	evertz	2	HD→SD, NTSC
Up Converter	HD9510UC	evertz	2	NTSC, SD→HD
Frame Synchronizer(HD)	7745FS-HD	evertz	2	
ROUTER(HD)	HD 32x32	Leitch	1	
Down Converter(SCAN)	C2-7200	CSI	1	VGA→HD-SDI
Intercom System	Zeus2400DSP	RTS	1	24 Ch Wireles8Ch



[중계1호 영상시스템]

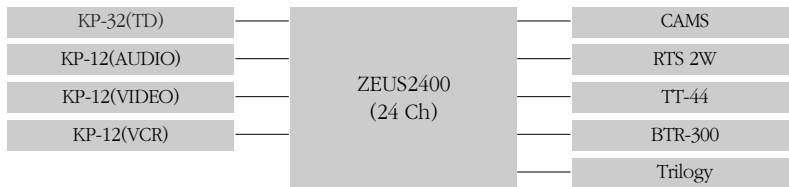


[TD ROOM]

[VIDEO ROOM]



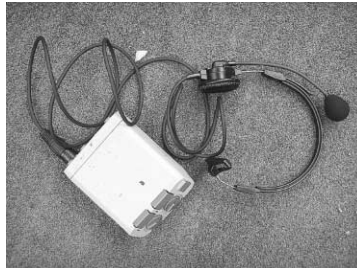
[중계1호 인터컴시스템]



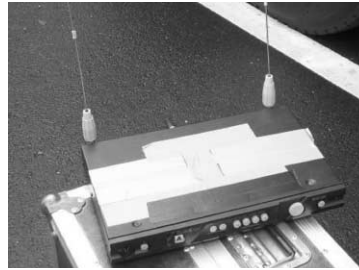
(중계차)

(현장)

[현장에 설치되는 인터컴들]



[RTS 2W]



[BTR-300]



[Trilogy]



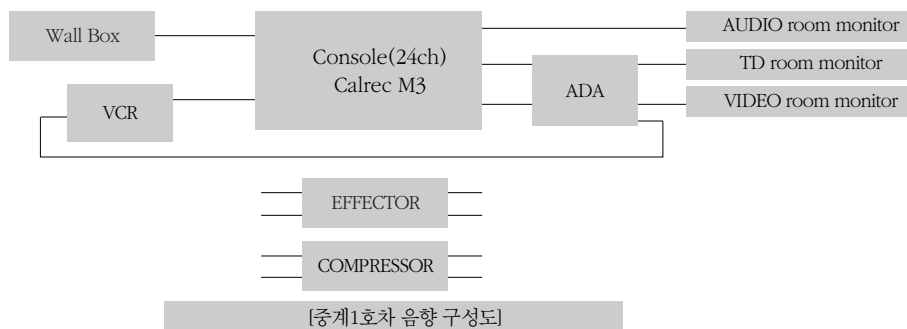
[TT44]

## 다. 음향시스템

[주요장비현황]

품 명	모델명	제작사	수 량	비고
Console	M3	Calrec	1	24Ch
Compressor	9098CL	AMEK	4	8Ch
Effector	480L	Lexicon	1	
Spectrum Analyzer	DN-6000	Clark-Tek	1	
Mixer master	Platinum4	Focusrite	1	
Effector	L-300L	Lexicon	1	
Delay	D22	Tc Electric	1	

[중계1호 음향시스템]



[차량 제원]

품 명	모델명	제작사	수 량	비고
차 량	현대 16톤 골드	현대자동차	1	전장 11m
발전기	40KVA/220V/60	HzSeidensha	1	
Aircondition	3,780K/HR	Coleman	6	
Pre-Heater			1	

[AUDIO ROOM]



라. 중계1호차 활용현황 (2007. 1. 1 ~ 2007. 12. 31)

[주요장비현황]

프로그램명	제작편수	비고
모여라 덩동댕	51	
장학퀴즈	50	
로봇파워	45	
예술의 광장	9	
천사랑	22	
뽕뽕이랑 야야야	3	
EBS스페이스 - 공감	5	
기획시리즈	73	
알록달록 콩콩이	1	
고운노래 발표회	1	
캐릭터 시상식	1	
송년특집	1	
합 계	262	

## 중계 2호



### 가. 시스템 구성

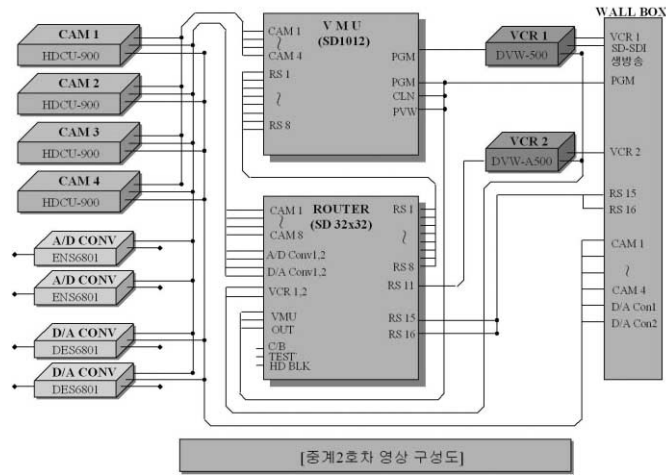
- VIDEO : Serial Component Digital System(SD-SDI)
- CAMERA : 4대 SONY HD
- AUDIO : Analog Stereo 24Ch
- INTERCOM : Matrix 24Ch / Wireless(8Ch)

### 나. 영상시스템

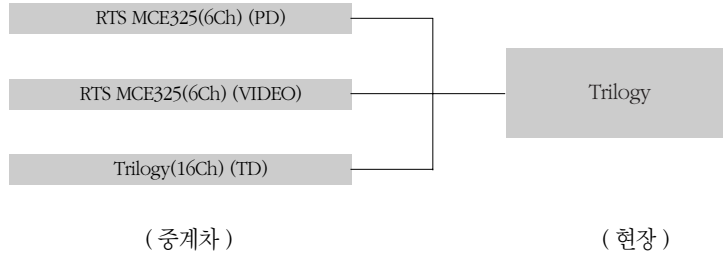
#### [주요장비현황]

품 명	모델명	제작사	수 량	비고
HD Camera(EFP)	HDC-950	SONY	4	22배:3EA, 17배:1EA
Switcher	SD1012	Snell&Willcox	1	12 In
VCR(1/2"DIGI-BETA)	DVW-500	SONY	1	
VCR(1/2"DIGI-BETA)	DVW-A500	SONY	1	
D/A Converter	DES6801	Leitch	3	
A/D Converter	ENS6801	Leitch	2	
Down Converter(SCAN)	SCAN DO ULTRA	CSI	1	VGA→Analog
Intercom System	MCE-325	RTS	2	6Ch
Intercom System	Trilogy	Trilogy	1	16Ch
ROUTER(SD)	SD 32x32	Leitch	1	

[중계2호 영상시스템]



[중계2호 인터컴시스템]

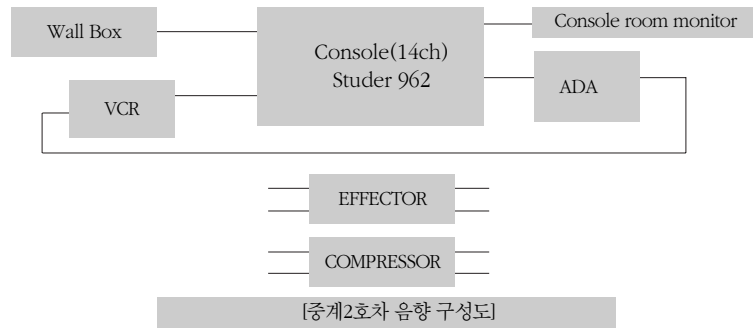


## 다. 음향시스템

[주요장비현황]

품 명	모델명	제작사	수 량	비고
Console	962	Studer	1	14Ch
Effector	SPX-990	Yamaha	1	
CD Player	EMT-981	Barco	1	
Noise Filter	DN-510	Klark-Tek	1	
Graphic-EQ	DN-360	Klark-Tek	1	
Spectrum Analyzer	DN-6000	Clark-Tek	1	

[중계2호 음향시스템]



[차량 제원]

품 명	모델명	제작사	수 량	비고
차 량	현대 5톤	현대자동차	1	전장 7m
발전기	20KVA/220V/60Hz	Seidensha	1	
Aircondition	3,780K/HR	Coleman	2	
Pre-Heater			1	

라. 중계2호차 활용현황(2007. 1. 1 ~ 2007. 12. 31)

프로그램명	제작편수	비고
제작프로그램 시청자 등급고지	280	프로그램 폴카피
최고의 요리비결	10	
예술의 광장	6	
수능 설명회	1	
PD, 아나운서 오디션	2	
대학특강	1	
교육부 장관대담	1	
영어채널	1	
글로벌 시대	1	
시네마 천국	2	
잉글리쉬 채널개국	1	생방송 인서트
생방송 인서트 수능 생방송	1	생방송 인서트
합 계	307	



## 라디오기술팀

### 개관

라디오 기술팀은 프로그램 제작과 송출부문으로 나누고 있다. 라디오 음향과 관련된 모든 총괄업무 및 제작시스템의 점검, 장비의 증설 등 시스템 개선과 제작역량의 강화로 음질향상을 도모하고 있으며 각종 직무연수를 통한 기술력 확보로 프로그램 녹음과 야외공개방송 등 제작의 효율성과 전문화를 높이고 있다. Audio File System(D-CART)을 도입하여 송출 및 제작, 편집의 편리성을 가져왔고 시스템 안정화를 통한 프로그램의 안정적인 송출과 오디오 품질의 최적화를 위해 주기적으로 유지보수와 기능향상 및 대처능력을 배양하고 있으며 송출품질 기준치 준수와 안정성을 확보하기 위해 노력하고 있다. 또한 방송환경 변화에 대비하여 디지털 라디오 기술표준 및 시스템과 다채널 음향 등의 이해와 운용능력을 높이기 위한 방안을 연구하고 있다.

최대한 음질을 보장할 수 있도록 스튜디오의 수음환경과 부조의 모니터링 환경을 개선하고 지속적인 제작시스템의 점검으로 최선의 제작 환경을 갖추도록 하고 있다. 생방송 중에는 생생하게 현장의 모습을 볼 수 있도록 Visual Radio 서비스를 제공하기 위해 카메라와 조명시스템을 운용함으로써 인터넷으로 청취자에게 영상과 오디오를 서비스하고 있다.

라디오 프로그램의 생방송, 녹음, 공개방송 등 제작·송출을 담당하고 있으며 방송장비의 효율적 운용과 노후장비 교체를 통하여 보다 좋은 음질의 라디오 프로그램 제작에 최선을 다하고 있다. 또한 새로운 환경에 대비하여 지속적인 자료수집과 연구, 각종 음향 기술 세미나 및 오디오 전문인 연수에 참여함으로써 프로그램 질 향상에 최선을 다하고 있다.

D-CART시스템 점검과 개선으로 비상상황에 대비한 응급처치 능력을 배양하고 방송사고를 획기적으로 줄이고 유지함으로써 서비스 품질을 높이고 있다.

### 가. 주요장비 보강 및 교체

기존의 노후 된 장비를 교체하고 보강함으로써 프로그램의 질적개선과 음질의 향상을 가져올 수 있었다.

- R2부조 오디오 콘솔 교체
  - AMC 2400(DONGSEO) ⇒ STUDER-982
- 기상청 연결전화 음질개선을 위한 장비교체

### 주요업무

- (SHURE58 BETA), 미니콘솔(SHURE4 MODULE)로 교체
- R4부조 오디오 콘솔 교체
  - TV-4부조에서 사용하던 오디오 콘솔(AMC 2400)을 R4부조에 재활용 설치
- 프로그램 질적개선을 위한 장비보강
  - Audio Effector(SPX-2000) 설치
- Visul Radio 용 조명설치
  - Cool Light 2대 설치
- FM주조 장비보강
  - ADA(Digital) : DMF-1308
  - Computer : HP-DC5100
  - Remote Controller : SSU(Studio System Controller Unit)
  - Recording Time Counter : HDC-150
  - Digital Clock : HDC-830

#### 나. R5스튜디오 개설

1개의 스튜디오를 추가로 개설함으로써 효율적으로 프로그램을 제작할 수 있었고 VTR장비를 보강하여 TV프로그램도 함께 제작할 수 있었다.

#### 다. 안정된 프로그램 송출과 비상상황에 대비하기 위한 Hot Line 설치

- EBS FM주조 ⇄ 관악산 송신소

#### 라. 공개방송

- 이광기 이지희의 알토란 : 5회
- 사랑해요 코리아 : 10회
- 한영애의 문화 한페이지 : 2회
- 모닝스페셜, EBS FM 중국어 캠프, 방통고 학예경연대회, EBS고운노래 발표회 각 1회

#### 마. 방송기술연수 및 교육

다양한 디지털 미디어 환경속에서 폭 넓은 기술적 지식, 경험을 통해 전문적인 엔지니어의 기술력을 높일 수 있었다.

- 모바일 UI컨퍼런스, IP NETWORK 교육, D-CART 시스템 교육, UNIX 교육
  - 참석자 : 신상민
- WINDOW 2003 교육
  - 참석자 : 전영균
- 디지털 방송기술 워크샵
  - 참석자 : 유병욱



## 바. 주요장비 현황

### (1) 라디오 부조정실

번호	장비명	모델명	제조회사	수 량	비고
1	AUDIO CONSOLE	BTC-32	NEVE	1	1부조
		928	STUDER	2	2,3부조
		AMC-2400	동서전자	2	4,5부조
2	MICROPHONE	U69i	NEUMANN	1	2부조
		U87Ai	NEUMANN	7	1,2부조
		U89Ai	NEUMANN	5	3,4부조
		M147	NEUMANN	1	5부조
		C535EB	AKG	1	5부조
		C48	SONY	2	4부조
3	COMPRESSOR	9098CL	AMEK	2	1부조
		160SL	dbx	6	1,2,3,4부조
		DN504	KLARK TEKNIK	1	2부조
4	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000	YAMAHA	1	1부조
		SPX-2000	YAMAHA	1	1부조
		SPX-990	YAMAHA	2	2,4부조
		LEXCICON3000	LEXCICON	1	3부조
5	SPEAKER	8030A	GENELEC	10	1,2,3,4,5부조
		1029AP	GENELEC	4	2,3부조
		SYSTEM600	TANNOY	2	4부조
6	TELEPHONE HYBRID SYSTEM	TELOS100	TELOS	15	1,2,3,4,5부조
7	CD PLAYER	EMT-982	BARCO	5	1,5부조
		DN-C680	DENON	4	1,2,3,4부조
		PMD-340	MARANTZ	5	2,3,4부조
8	GRAPHIC EQUALIZER	DN360	KLARK TEKNIK	8	12,3부조
9	STEREO AUDIO MONITOR	760A	TEKTRONIX	4	13,4,5부조
10	REVERBRATOR ANALYZER	RT-60	KLARK TEKNIK	1	1부조
11	SPECTRUM ANALYZER	DN60	KLARK TEKNIK	1	1부조
		DN6000	KLARK TEKNIK	1	5부조
12	DVCAM	DSR-PD150	SONY	5	1부조
13	VIDEO MIXER	AG-MX70	PANASONIC	1	1부조
14	SYNC GENERATOR	TSG-170A	TEKTRONIX	1	1부조

### (2) 오디오파일 주조종실

번호	장비명	모델명	수량
1	DPU VME Frame Kit	VME-64X	3SET
2	Serial Communication Controller	DSTU-370	3
3	AES/EBU AIU Frame Kit		3SET
4	DIGITAL LOCAL CLOCK		5
5	옴티모드	FM8400D	2
6	GPS 클럭 시스템	GPS-3901	2
7	A/D,D/A DIGITAL DISTRIBUTION UNIT		3SET
8	PGM SWITCHER	ROBEL FREEWAY	2
9	C/O SWITCHER	COS-8121	3
10	LOCAL SYNC REFERENCE GENERATOR		1
11	비상음악 재생기	F-MEMORY EAP-4004	2
12	DIGITAL FADER PROCESSOR(DFP)	FDR-310	2

번호	장비명	모델명	수량
13	DUAL MCIF	DMCIF	1
14	AUDIO MONITORING & ASM	ASM-380	1
15	TALLY CONTROL SYSTEM		1SET
16	DIGITAL AUDIO MONITOR(2CH)	AMP2-V2DA	2
17	DIGITAL LED MONITOR	STEREO 16CH	4
18	VU METER(4VU)	4VU/4LED	2
19	BACKBONE SWITCH	EXTREAM ALPHINE 3808	2
20	WORKGROUP HUB SWITCH	EXTREAM SUMMIT48Si	4
21	IDS SERVER	1,26G,512M,36G HDD	1
22	ABSOLUTE 400	P4 XEON 2,4G CPU,RAM 1G	1
23	SUN SFV480	900MHZ ULTRASPARC-III CPU	4
24	RAID5 DISK ARRAY(HDD1,5TB이상)	SRS114-02	5
25	DVD-RAM JUKE BOX	KUBOTTA BA=200	1
26	JUKE BOX MANAGEMENT SERVER	HP 이 380 SERVER	1
27	OS-9 FOR POWER PC	OS9000 S/W LICENSE	3
28	IDS SERVER	MS-WINDOW2000 SERVER	1
29	NETWORK SECURITY SOFTWARE	NEOADMIN@ESM3,0(1,2AGENT-용)	1
30	NETWORK SECURITY SOFTWARE	NEOWATCHER@ESM3,0FOR FAST ETHERNET	1
31	NETWORK IDS SERVER	EPI CENTER 4,1	1
32	MEDIA \$ DATA SERVER	SOLARIS 9 STD KOREAN MEDIA	4
33	AUTOMATED AVAILABILITY MANAGER	LEGATTO	4
34	DATABASE MANAGEMENT SOFTWARE	ALTIBASE DBMS	2

## 기술연구소

### 개관

2007년도 기술연구소에서는 청각장애인을 위한 DTV 자막방송 시스템 및 지상파DTV방송을 통한 DTV수신기 펌웨어 업그레이드 기술인 소프트웨어 다운로드 데이터 서비스 시스템 개발을 통해 실제 방송 현업에 적용할 수 있는 시스템을 자체 개발하였으며, EBS DTV를 통해 날씨 티커 서비스가 제공될 수 있도록 지원하였다. 또한, 방송환경 변화에 따른 새로운 방송기술 및 신매체 등장에 대응하기 위하여 지상파 DTV 방송프로그램 보호기술 및 지상파 DMB 전송고도화 기술개발 대책과제에 참여하여 유관기관과의 기술협력을 도모하였다. IPTV서비스 본격화에 대비하여 IPTV기반 기술연구를 수행하였으며 EBS에 추후 도입될 아카이브 시스템 구축에 대한 준비로 시스템 기반 기술 연구를 수행하였다.

이 밖에도 데이터방송 시험방송의 안정적인 운영을 도모하였으며 유비쿼터스 기반 T-러닝 연구를 통해 차세대 DTV를 통한 양방향 교육서비스에 대한 연구를 수행하였다. 지상파방송 사에서의 DoTV서비스를 위한 컨소시엄 활동 및 표준화에 기여하였으며, 모바일에 대한 지속적인 연구를 위해 차세대 휴대이동방송 작업반 활동 및 PLV(Pre Download VOD) 서비스 등 신규 서비스에 대한 연구를 수행하였다. 또한 위와 같은 새로운 기술동향에 따른 사내 기술 공유를 위해 사내 세미나 및 교육에도 충실을 기하였다.

### 1. 2007년도 기술연구소 업무 내역

### 주요업무

세부 사업	목표	주요 내용	추후 계획
DTV 자막방송 시스템 개발	DTV 자막 방송 규격 제정 및 시험 방송	규격 제정 활동 참여 및 시스템 개발	본방송 준비
소프트웨어 다운로드 데이터 서비스 시스템 개발	가이드라인 작성 및 스트림 정합테스트	송수신정합 가이드라인 작성 및 가전사 스트림 정합테스트	본방송 준비
지상파 DTV 데이터방송 연구	시험 방송 운영	데이터 방송의 안정적인 운영 및 지상파 데이터방송 표준개정 참여	지상파 데이터방송 본방송 대비
디지털방송 콘텐츠 보호 기술 연구	보호 기술 규격 제정	방송4사의 공통 의견 수립을 통한 규격 제정 계획 수립	제정된 규격에 따른 실험 방송 준비
지상파 DMB 전송고도화 기술 연구	모바일용 콘텐츠 연구	모바일용 콘텐츠 연구 및 다양한 A/V콘텐츠 제작	모바일용 콘텐츠 연구

세부 사업	목표	주요 내용	추후 계획
차세대 휴대이동방송 기술연구	차세대 휴대이동방송 기술연구	차세대 휴대이동방송 작업반 활동 및 Pre Download VOD서비스 연구	다양한 이동 서비스 변화에 대응
IPTV 기술연구	IPTV 기반 기술 연구	IPTV 스트림 분석 및 서비스 기술 연구	IPTV 기반 기술 연구
아카이브 구축 연구	아카이브 기반 기술 연구	EBS형 디지털 아카이브 시스템 구축 준비 조사	아카이브 구축 시스템 상세 연구
유비쿼터스 기반 T-러닝 연구	T-러닝 콘텐츠 연구	ACAP 기반 데이터방송 콘텐츠에 이 러닝 규격 적용 및 데모 시스템에서의 송수신 테스트 수행	DTV 연계 모색 및 신규 매체에서의 이 러닝 적용 연구
날씨 티커 서비스	CG장비 연동 날씨 티커 서비스	현재 날씨 데이터 처리 에이전트 개발 및 CG장비와의 연동 정합테스트	날씨 티커의 안정적인 서비스
DotTV연구	기술규격 검토	DotTV컨소시엄 참여 및 표준화 지원	표준화 및 서비스 모델 연구

### 가. DTV 자막방송 시스템 개발

자막 방송이란 청각 장애인을 위하여 현재 방송되고 있는 프로그램의 대사를 자막으로 보여주는 방송을 말한다. 기존의 아날로그 TV의 자막방송은 외부 업체에 소속된 속기사들이 방송을 보면서 직접 타이핑한 데이터를 받아 표준에 따라 자막을 비디오 신호에 실어 방송하는 방식으로 이루어지고 있다. 디지털 TV의 경우, 외부에서 들어온 데이터를 SMPTE 333M 혹은 334M 프로토콜 규격으로 변환하여 인코더에 입력하여 자막 정보를 비디오 신호에 실는다. 따라서 DTV 자막 방송을 위해서는 속기사가 보낸 신호를 333M이나 334M으로 변환하는 자막 서버가 필요하다.

기술연구소는 이러한 DTV 자막 방송을 위한 핵심 장비인 자막 서버 애플리케이션을 자체적으로 개발하였으며, 비디오 인코더에 장착되어 있는 자막 방송용 RS-232C 인터페이스를 이용하여 시스템을 구성하였다. DTV주조에 메인/백업시스템을 설치하여 6월 5일부터 시험방송을 시작하였다.

### 나. 소프트웨어 다운로드 데이터 서비스 시스템 개발

소프트웨어 다운로드 데이터 서비스는 지상파로 수신기의 펌웨어(소프트웨어)를 전송하고 수신기는 이를 자신에게 해당하는 펌웨어 인지를 확인하고 수신한 후 자신의 펌웨어를 업그레이드하는 서비스를 말한다. 기존에는 DTV 수신기에 새로운 서비스를 적용하기 위해서는 이미 판매된 DTV에서 오동작을 일으키지 않는 범위에서 해야 하는 상황이었다. 그러나 앞으로 어떤 새로운 서비스가 적용될지 모르는 상황에서 지속적으로 기존 서비스에 영향을 미치지 않게 서비스를 추가해 나간다면 새로운 서비스 추진에 제약은 증가할 것이다. 그러나 SDDS(소프트웨어 다운로드 데이터 서비스)를 적용한다면, 이미 판매된 수신기를 업그레이드하여 새로운 서비스에 대한 제약을 줄일 수 있다. 또한, 제조사가 판매한 DTV에서 오동작의 원인 될 수 있는 사항을 발견하였을 때, 직접 소비자를 찾아가 DTV 수신기를 업그레이드를 하지 않고 SDDS를 이용한다면 업그레이드 비용을 줄일 수도 있다.

2007년도 기술연구소에서는 ATSC의 “A/97 ATSC Standard: Software Download Data Service” 표준을 기반으로 한 소프트웨어 다운로드 데이터 서비스 송수신 서비스 가이드라인 작성에 참여하여 한국의 DTV에 적용 할 수 있게 타방송사 및 가전사와의 기술협력을 수행하였다. 더불어 송출프로그램 및 스케줄러로 구성된 SDDS 시스템을 자체 개발하여 가전사와의 송수신 정합테스트를 성공적으

로 완수하였다.

## 다. 데이터방송 시험방송 운영

데이터방송 시험방송 체제로 2006년에 이어 기술연구소에서 운영하고 있으며, 독립형 데이터 방송인 EBS 독립정보, 인터넷과 연동하여 EBS Space 공연신청이 가능한 EBS Space 공감, 영어 학습 부가정보 제공이 가능한 잉글리시 카페 등을 안정적으로 운영하고 있다. 또한 시험방송 운영과 함께 지속적으로 발생할 수 있는 문제점을 점검하여 애플리케이션을 개선하고 있으며, 각 가전사 수신기의 데이터방송 수신 및 동작 상태를 항시 모니터링하고 있다. 이 외에도 TTA 단체 표준인 지상파데이터 방송표준 개정 및 지상파 DTV 데이터방송 송수신 정합 가이드라인 작성에 참여하였다.

2007년도에는 데이터방송에서 양방향으로 상품구매가 가능한 T-Commerce 서비스 활성화를 위한 보안인증 솔루션 도입이 지상파방송사 공동으로 이루어져 정합테스트가 완료되었으며, EBS에서는 T-Commerce에 대한 방송위와의 이견으로 서비스를 하지 못해 솔루션 도입을 하지는 못했지만 관련 타 방송사의 솔루션 도입에 대한 자료조사 및 정합테스트에 참여하여 추후 서비스 도입에 대비하였다.

## 라. 지상파 DTV 방송프로그램 보호기술 연구

DTV방송 프로그램의 불특정 다수에게 저작권자의 허락 없이 배포 및 재사용 혹은 편집 등의 저작권 침해 우려가 커지고 있다. 실제로 이러한 불법적 배포로 방송프로그램의 시청 범위가 국내를 넘어 전 세계에 쉽게 퍼지면서 콘텐츠 수출에도 악영향을 미치고 있다. 이에 따라 지상파 DTV 방송프로그램의 저작권을 보호할 수 있는 기술적 혹은 정책적 장치에 대한 논의가 활발하게 진행 중이다.

현재 논의되고 있는 지상파 DTV 방송프로그램 보호기술은 방송 신호에 프로그램의 권리 정보를 갖고 있는 방송프로그램 보호 정보를 삽입하고, 수신기는 이 정보의 내용에 따라 보호 관리를 수행하는 방향으로 논의가 이루어지고 있다. 특히 방송프로그램 보호 정보를 PPI(Program Protection Information)라는 이름으로 정하고 사회적 합의를 이끌어낼 수 있는 규격 정의에 힘쓰고 있다. PPI는 프로그램의 보호 내용을 기술하고 있기 때문에 그 내용이 변질되어서는 안 되며, 수신기로부터 유출된 프로그램은 PPI에 의하여 암호화되어 있을 경우, 수신기 이외의 기기에서도 그 보호 내용에 따라 제어되어야 한다.

기술연구소에서는 지상파 DTV 방송프로그램 보호기술 공동연구에 지상파 방송사 및 한국전자통신연구원(ETRI)과 공동 참여하여 방송프로그램의 저작권 보호를 위한 연구를 수행하였다.

## 마. 지상파 DMB 전송고도화 기술 개발

AT-DMB(Advanced T-DMB)는 지상파 DMB 전송고도화 기술로, 기존 DMB에 고전송효율 및 고품질 전송기술을 구현한다. EBS 기술연구소에서는 2007년도 한국전자통신연구원(ETRI)과 지상파 DMB 전송고도화 기술개발 국책과제를 공동 수행함에 있어 모바일용 방송 콘텐츠 시제품을 제작하였다. 지상파 DMB 전송고도화 기술은 지상파 DMB의 동일한 채널 대역 내에서 SVC코덱 활용 및 다중화 기술을 사용하여 채널용량을 증대시켜 다양한 모바일 서비스를 가능하도록 하는 기술이다.

지상파 DMB 전송고도화 기술을 적용하여 채널용량 증대를 통한, 지상파 DMB의 QVGA(320x240)

이의 VGA(640x480)해상도까지 모바일을 통해 서비스가 가능해진다. 이에 기술연구소에서는 지상파 DMB 기술 개발에 따른 모바일에 적합한 콘텐츠에 대한 연구를 수행하기 위하여 다양한 모바일용 A/V 콘텐츠를 제작하여, 모바일방송 진화에 따른 방송콘텐츠 연구 및 유관기관과의 기술협력을 도모하였다.

## 바. 차세대 휴대이동방송 기술연구

정통부에서는 DVB-H 프로젝트를 수행한 위원들을 중심으로 차세대 휴대이동방송에 대한 기획작업반을 구성하여 추진하고 있으며, EBS도 적극적으로 참여하였다. 차세대 휴대이동방송 기획작업반에서는 차세대 휴대이동방송 서비스 개념을 정립 및 기술 개발방향을 제시하고, 차세대 휴대이동방송 서비스 및 기술개발 선행연구를 한다는 목표로 활동을 개시하였다. 또한, 2012년 ASO 또는 디지털 전환 이후의 주파수 활용방안과 관련하여 차세대 디지털방송 표준 포럼의 MCM(Mobile Convergence Media)분과위원회 활동을 통해 차세대 휴대이동방송 기획작업반에서의 서비스/시스템 요구사항에 걸맞은 구체적인 규격화 작업을 방송사 등과 공동으로 연구하였다. 또한 1인 미디어 시대의 핵심이 될 핸드폰에서의 서비스를 위해 각 통신사의 서비스를 벤치마킹하였으며, PLV(Pre Download VOD)서비스와 같은 신규 서비스 검토를 위해 동영상 관련 서비스를 위한 기술규격 연구를 타 방송사 및 통신사와 공동으로 수행하였다.

## 사. IPTV 기술연구

IP(Internet Protocol)를 이용한 TV라는 의미 그대로 인터넷에서 대표적으로 이용되는 IP를 TV에 접목시킨 것으로, 기존의 방송망으로 보내는 비디오, 오디오, 데이터 신호를 네트워크에 IP 프로토콜을 이용하여 보내는 기술이다. 그 기술의 핵심에 멀티캐스팅 기술이 있다.

2007년도 기술연구소에서는 IPTV 모니터링이 가능한 장비를 도입하여 기술 테스트를 수행하였다. 특히 IPTV에서 사용할 가능성이 높은 멀티캐스팅 전송 방식에서 비디오, 오디오, 데이터 신호를 가진 TS(Transport Stream)신호를 UDP 패킷으로 멀티캐스트 방식으로 전송하는 것을 테스트하여, IPTV서비스 본격화에 대비한 기술적 연구를 수행하였다.

## 아. 아카이브 구축 연구

디지털 아카이브 시스템은 방송프로그램 및 인서트 자료의 분류, 저장, 편집 등의 전 과정을 IT 네트워크 기반의 통합 시스템으로 구축하여, 콘텐츠의 관리 및 활용을 극대화함으로써, EBS 보유 콘텐츠의 가치를 향상시키고, 제작에 재활용할 수 있는 기반을 마련하는 시스템이다. 디지털 아카이브 시스템은 크게 기존 Tape 자료를 디지털 콘텐츠로 변환하기 위한 인제스트(Ingest)부문, 콘텐츠를 저장하는 저장(Storage)부문, 콘텐츠 재가공을 위한 편집(Edit)부문, 저장된 콘텐츠를 손쉽게 검색하기 위한 검색(Search)부문으로 구성된다.

기술연구소에서는 EBS형 아카이브 시스템 요구사항 및 타 방송사의 시스템 도입에 따른 장단점에 대한 연구를 통해 추후 이루어질 시스템 도입에 대비하였다.

## 자. 유비쿼터스 기반 T-러닝 연구

T-러닝은 TV 기반의 학습(TV-based Learning)을 총칭하는 의미로 일방향 혹은 쌍방향 데이터방송 형태를 통하여 다양한 학습경험(learning experience)들을 전달하는 DTV 기반의 쌍방향 학습을 의미하며, DTV를 통해서 비디오 학습 자원(video-rich learning materials)에 대한 쌍방향 접속을 가능하게 해주는 학습유형이다.

2007년도 “유비쿼터스 지향적 OSMU(One Source Multi Use)기반의 미래형 교육시스템 개발 및 기술이전 사업”과 관련하여 기술연구소에서는 “English Cafe”, “수능특강 국사”, “알록달록 콩콩이”, “Mom’s Time” 프로그램을 제공, OSMU 서비스를 위한 시범 콘텐츠 제작 지원하며, 멀티플랫폼 상호운용을 위하여 개발된 시스템 적용을 위한 테스트베드를 구축하여 T-러닝 콘텐츠 송수신 테스트를 수행하였다. 또한 하나의 STB를 통하여 DTV전송과 IP전송의 두 가지 다른 플랫폼 내용을 선택하여 볼 수 있는지와 학습과 관련된 텍스트, 영상, 이미지 등의 동일한 소스를 Web 과 DTV에서 활용할 수 있는지를 테스트하여 지상파 및 IPTV 매체를 통한 교육서비스의 가능성을 보여주었다.

## 차. 날씨 티커 서비스

2007년 초 지상파 방송 3사는 화면 모서리 부분에 아침시간에 현재날씨와 현재기온 정보를 보여주는 서비스를 계속 해 오고 있었다. 그러나 EBS는 이와 같은 Weather Ticker Service를 위한 시스템이 갖추어져 있지 않은 상황이었다. 이에 EBS만의 Weather Ticker Service를 제공하기 위하여 송출팀과 협조하여 Weather Ticker Service를 위한 시스템 구성을 계획하였다. 이에 CG(Computer Graphic) 장비와 연동을 하여 진행하여야 했기에 현 상황에 가장 합당한 CG 업체를 선정하여 공동으로 시스템 구축을 진행하였다.

시스템 구축을 위해서는 2가지 프로그램 개발이 필요했다. 첫째로 현재 날씨로 사용될 데이터를 실시간으로 읽어와 파일형태로 만들어 줄 “Current Weather Agent” 프로그램과 둘째로 현재 날씨 데이터를 CG 장비로 출력해 줄 “Weather Ticker” 프로그램이 필요했다. 기술연구소에서는 기상청의 Web Service 시스템에서 실시간으로 정보를 읽어오는 “Current Weather Agent” 프로그램을 개발하고 CG 업체와 연동을 통해 시스템을 구축하여, 원활한 날씨 티커 서비스를 제공하였다.

## 카. DoTV 연구

DoTV는 기존의 지상파 A/V 서비스만을 대상으로 하는 TV에서 한 단계 진화하여, PVR 기능을 갖춘 DTV 수신기에 인터넷을 연결하여 다양한 기능(Video bookmark, 출연자정보, VOD 등)을 제공하는 서비스를 말한다. 기술연구소에서는 IPTV 서비스의 시대가 도래하는 상황에서 좀 더 DTV에 강력한 기능을 부여하여 DTV의 경쟁력과 위상을 강화하고자 2009년 시험방송을 목표로 DoTV서비스 개발을 위한 지상파방송사 및 가전사 중심의 컨소시엄 내에서 기술표준화 활동을 수행하였다.

## 타. 국내 표준화 및 관련 활동

국내 단체 표준을 주관하는 한국정보통신기술협회(TTA)에 속한 데이터방송 프로젝트 그룹을 통하여, 지상파 데이터 방송과 관련된 표준화와 송수신 정합과 관련된 세부 기술에 대한 가이드라인 작



성에 참여하였다. 또한 디지털 방송 프로젝트 그룹에서는 DTV 송수신 정합 표준 개정 작업을 비롯하여, DTV 자막방송 및 IPTV 기술기준연구반 회의에 참여하여 활발한 활동을 하였다.

이외에도 지상파 방송 4사가 참여하는 지상파 데이터방송 협의회와 차세대 디지털 방송 표준 포럼의 방송콘텐츠 보호관리 분과위원회를 구성하여 지상파 DTV 방송프로그램 보호 기술 등의 현안에 대한 자율적인 공동 대응을 모색하고 있다.

## 파. 기술연구 보고서 발간

기술연구소에서는 매해 말 기술연구 보고서를 발행하여 사내 기술 공유를 수행하고 있다. 2000년에 첫 발행된 이래 2007년도에 제 8호를 발행하였다. 2007년 기술연구 보고서 제8호에서는 DTV 방송 인프라 개선 및 뉴 미디어 환경 변화에 대한 대응 등 여러 분야에서 다양한 기술 연구 활동을 통해 대내외적으로 내실을 기하였다.

## 하. 대외 전시회, 사내외 교육 참여 및 전파

방송과 통신의 융합의 본격화에 따라 방송에서도 IT 기술에 대한 적응이 급격히 진행되고 있다. 따라서 기존의 방송 관련 기술뿐만 아니라, 컴퓨터 분야와 소프트웨어 분야에 대한 지속적인 역량 강화 필요성이 증대하고 있다. 이에 관련 교육에 지속적으로 참여하여 기존 기술을 한 차원 높이고, 선도적으로 이끌어 갈 수 있는 역량을 키울 수 있도록 노력하였다. 2007년에는 외부 위탁 교육을 통해 여러 분야의 기술에 대한 이해를 높이고자 노력하였으며, 방송 현업 엔지니어들을 대상으로 하는 사내 교육을 통하여 선진 기술 정보를 전파하였다.

# 2. 연수 실시

## 가. 자체 교육, 외부 강의 실시

일시	교육명	강사
1.22	동아방송대 교육생 방문 교육	차장 박성환
6.19-20	디지털방송기술세미나	소장 박성환
6.29	2007 EBS 상반기 방송기술세미나	차장 조성도, 정재우
7.31, 8.2	동아방송대 교육생 방문 교육	정재우
10.9~10	IT 방송기술 사내 연수 강의	정재우
10.11~12	IT 방송기술 사내 연수 강의	김정열
10.18, 11.1	DTV 송출시스템 운용실습 1차 과정 강의	정재우
12.21	2007 EBS 하반기 방송기술세미나	이지현

## 나. 외부 교육

신매체 등장 및 방송의 디지털화에 맞춰 앞으로 대두될 새로운 미디어와 그 기술에 발 빠르게 대응하여야만, 앞으로도 방송은 지속적으로 성장할 수 있을 것이다. 이에 따라 디지털방송 분야, 양방향 서비스 분야, e-러닝 접목 관련분야, IPTV, IT 관련 세미나 및 워크숍 등의 외부 교육에 참여하여 능력 향상을 위한 노력을 꾀하였다.



기간	교육명
3.6	디지털아카이브 전략세미나
3.9	“디지털 영상시스템과 시각” 세미나
3.14~15	DTV NMX 운용 교육
3.19~23	실습으로 배우는 네트워크 기술 교육
3.22~23	IPTV 심층분석 워크샵
4.10	웹캠 미디어플로IV 관련 기술정책 설명회
4.19~20	IT 포럼 코리아 2007
6.4~8	옴네온 비디오 서버 교육
6.8	미디어 통합 콘텐츠관리 솔루션 세미나
6.19~20	디지털 방송기술 워크샵
6.19~20	Marlin 세미나
7.3	방통융합시대 디지털 콘텐츠 대응전략 세미나
7.5	디지털커뮤니케이션2007 컨퍼런스
7.24~27	NPS 관리자 과정 연수
9.7	디지털 미디어 메가트렌드 2007
10.17~19	디지털 방송기술 전문인력 양성사업 실습과정
11.20~21	KOBA2007 가을 방송 기술 컨퍼런스
12.3~7	리눅스 시스템 프로그래밍 교육

## 다. 대외 전시회 참가

EBS 기술연구소에서 추진하고 있는 T-러닝 사업의 일환으로 DTV와 IPTV를 통한 차세대 양방향 교육 학습 서비스를 구상하여 서울벤처정보대학원대학교와 공동으로 데이터방송을 통한 교육 시스템을 시연하였으며, T-러닝 서비스에 대한 가능성과 신기술을 소개하여 좋은 평가를 받았다.

기간	전시회	비고
9.18 ~ 9.20	2007 이러닝 국제박람회	코엑스

## 라. 해외 교육 및 연수

해외 교육 및 연수를 통하여 전 세계 방송 기술에 대한 정보를 얻을 뿐만 아니라 우리의 기술 수준을 해외에 알리는 기회를 가졌다. NAB2007과 IBC2007, InterBEE2007에 참가하여 전 세계 주요 방송 기술 동향을 파악하였으며, 공동연구 수행과 관련하여 미국 모바일 서비스 사례연구를 위한 유관기관 방문 및 콘텐츠 보호와 관련한 싱가포르 컨퍼런스 참여를 통해 원활한 연구수행을 도모하였다. 특히 NAB 2007에서 한국의 MMS 서비스를 알리고 국내의 MMS 조기 도입을 위하여 KBS가 주도하여 지상파 4사인 EBS, KBS, MBC, SBS가 전시회에 참여하였다. 이미 DTV를 시작한 미국, 유럽등지에서는 AV만을 이용한 MMS 서비스를 하고 있었기에 데이터방송 및 오디오방송에 대해 관심을 가졌고 이제 DTV를 준비하거나 시작 초기인 나라에서 방문한 사람들은 다양한 서비스에 많은 관심을 보였다. 컨퍼런스에서는 많은 Session이 HD 라디오 관련된 부분이 배치되어 있었으며 그 밖에도 Asset Management와 관련하여 MXF, IT-base, File-base가 많은 관심을 받았다.

한국전자통신연구원(ETRI)과의 지상파DTV 방송프로그램 보호기술개발 국제 과제 수행의 일환으로 참석한 IBC2007에서는 IPTV 및 저작권, HD콘텐츠 등에 대해 다루었으며 산발적으로 모바일에 관한 논의도 많았다. 수년간 이어져 온 DVB-H와 MediaFLO의 설전은 최근 몇 년 새에 가파르게 대립하고 있다는 것을 볼 수 있었다.

지역	기간	행사명	참가자
미국	4.13~4.2	1NAB2007 전시회 및 컨퍼런스	소장 노만기, 정재우
네덜란드	9.5~9.13	IBC2006 전시회 및 컨퍼런스	송주호
미국, 일본	10.9~10.16	MediaFLO USA, NOC, NHK	차장 조성도, 이지현
일본	11.19~11.24	InterBee2007	소장 박성환
싱가포르	11.26~12.1 ATF	2007 컨퍼런스	송주호
홍콩	12.3~12.7	Omneon 서버 교육	정재우

### 3. 보유 자산 현황

#### 가. 방송 장비 부문

품명	규격	제작자	구입일자	제조번호
19" RACK	2020x565x850		1991/6/18	
19" RACK	2020x565x850		1991/6/18	
19" RACK	2020x850x565		1991/11/8	
VTR(1/2" BETA-SP)	BVW-65	SONY	1995/12/18	14281
MONITOR COLOR(11"~15")	SPM-14HS	SAMSUNG	1997/6/13	21
DECODER	VS-50	FAROUDJA	1999/10/26	9109
TEST GENERATOR(PATTERN)	TG2000	TEKTRONIX	2000/2/29	10765
WAVEFORM MONITOR	1730	TEKTRONIX	2000/2/29	80290
MPEG TEST SYSTEM	MTS215	TEKTRONIX	2000/3/14	903
DIGITAL SD ENCODER	MV40	HARMONIC	2000/4/25	45352
DIGITAL SD ENCODER	MV40	HARMONIC	2000/4/25	45323
VIDEO ANALYZER(HDTV)	HDVA 292	SYNTHESIS	2000/9/5	32115
DIGITAL MODULATOR(HDTV)	VSD-ENC-200	PI인터네셔널	2001/9/15	IAU24
19" MINI RACK	1400*600*780mm(27U)		2002/4/30	0
TUNER(RADIO)	ST-17		2002/12/23	70050
컴퓨터(D,T)	M8W		2003/2/24	
컴퓨터(D,T)	M8W		2003/2/24	
MPEG TEST SYSTEM	TPG-430A	TELEVIEW	2003/6/16	6
RECEIVER(HDTV)	TLV-200D	TELEVIEW	2003/6/16	7
데이터방송용	검증시스템	AIRCODE	2003/6/19	E2001
MULTIPLEXER	MN20	HARMONIC	2003/7/23	3408
프린터	CLJ-2500n	AIRCODE	2003/10/21	3633
MPEG TEST SYSTEM	MTM-400	TEKTRONIX	2003/10/27	10309
데이터방송용	PSIP Generator	AIRCODE	2003/11/19	L9606
데이터방송용	EPG Server	AIRCODE	2003/11/19	R6548
데이터방송용	EPG Editor	AIRCODE	2003/11/19	11675
데이터방송용	Author	AIRCODE	2003/11/19	11687
데이터방송용	DCS	AIRCODE	2003/11/19	L9632
데이터방송용	Data Encoder	AIRCODE	2003/11/19	L9667
데이터방송용	Controller	AIRCODE	2003/11/19	L9605
데이터방송용	Content DB	AIRCODE	2003/11/19	L9591
데이터방송용	Application Manager	AIRCODE	2003/11/19	12133
컴퓨터(D,T)	GP25		2003/11/27	
소프트웨어	MSDN Universal 7.0	Microsoft	2004/3/31	1
소프트웨어	C++ Builder 6.0 Ent	Borland	2004/3/31	2
소프트웨어	Delphi 8 for, Net pro	Borland	2004/3/31	3
방화벽(Firewall)	SONICWALL	SONICWALL	2004/3/31	63B58
COLOR TV(46"~70")	SPD-50P4HDS	SAMSUNG	2004/5/11	214
방화벽(Firewall)	SonicWall TZ 170 10user	SONICWALL	2004/5/31	0
COLOR HDTV(26"~33")	RN-32FZ60H	LG	2004/6/4	50275
ROUTER SWITCH	Cisco 1721	Cisco	2004/6/7	822YE

품명	규격	제작자	구입일자	제조번호
데이터방송용	TVPLUS i PSIP-ATSC		2004/6/8	1
MPEG TEST SYSTEM	TVB-360/TSP102	TELEVIEW	2004/8/10	0
DMB SYSTEM	DBS-100	Factum	2004/8/27	40165
AUDIO ENCODER	AP200E		2004/8/27	41162
MODULATOR	MOD3000		2004/8/27	1138
CONTROLLER SYSTEM	EPC100		2004/8/27	40164
DATA SERVER	DBS100		2004/8/27	40166
SERVER SYSTEM	PE-1750/2650	Dell	2004/8/31	Z3C1S
VTR(1/2" HD BETA)	HDW-M2000	Sony	2004/9/8	16431
SET TOP BOX	Marusys Advanced Set-top	Marusys	2004/10/19	1
DIGITAL HD ENCODER	MV-450	HARMONIC	2004/10/22	63466
AUDIO MEASUREMENT	KS1017	Kamesan	2004/11/15	101
컴퓨터(D.T)	CH		2004/12/7	
컴퓨터(D.T)	CH		2004/12/7	
COMPUTER	LT20-486	LG 전자	2004/12/15	12239
소프트웨어	AutoCAD MAP 2005	Autodesk	2004/12/21	97056
COMPUTER	ACMEII		2004/12/22	7765
소프트웨어	Oracle 10g for Windows	Oracle	2004/12/23	1162
COMPUTER	Pentium4 3.2G		2004/12/27	0
컴퓨터(D.T)	D-3000	Dell	2005/1/5	
MONITOR COLOR LCD(13"~19")	RM-17LZ50	LG 전자	2005/4/29	9073
RECEIVER(AUDIO)	AVR-3805		2005/6/30	215
NMX CONTROLLER	NMX ENTERPRISE	Harmonic	2005/9/29	NC481
DVD 플레이어	DVF-4912H		2005/9/30	49
VIDEO PATCH PANEL	JSIB48A/J314WT		2005/10/13	0
PSIP-EPG SYSTEM	TV PLUS	AIRCODE	2005/10/14	XM247
SERVICE ANALYZER	DSA100	DTVinteractive	2005/10/18	QQB01
8VSB MODULATOR	VSB-ENC-150E	KTech	2005/10/20	5918
CONVERTER	HDA-100	TVLogic	2005/10/20	51007
MULTIPLE OUTPUT MODULE	SRX-MX		2005/10/20	78795
IPTV SYSTEM	REMUX외		2005/12/13	25030
TABLET	Cintiq21UX(LCD)		2005/12/16	321
EPG AUTHOR	VGN-TX17LP/B		2005/12/16	1200
소프트웨어	한글Illustrator	Adobe	2005/12/26	97633
컴퓨터(D.T)	GX620	Dell	2006/8/22	
소프트웨어	GVA XT Author		2006/9/29	I1QF1
DIGITAL SD ENCODER	MV100	Harmonic	2006/9/29	69130
COMPUTER	S7110		2006/10/13	41405
원격소프트웨어	SCORM v2004		2006/10/18	0
ENCODER SYSTEM	XW-8200		2006/10/18	63507
MONITOR COLOR LCD(36"~100")	LN46M71BD		2006/10/24	0006A
COMPUTER	TX-A224K		2006/10/25	5582
SERVER SYSTEM	HP DL320G4	HP	2006/10/25	502JE
COMPUTER	RACK-220G		2006/10/26	1435
MULTI CONVERTER	X75HD		2006/10/26	33048
프로젝터(사프액정)	PT-LB60NTEA		2006/10/30	50102
CAMERA(6MM HD)	XL-H1	Canon	2006/11/2	186
SERVER SYSTEM	LMS 서버시스템		2006/11/10	DCPA4
SERVER SYSTEM	xSeries336	IBM	2006/11/10	DCDR1
SERVER SYSTEM	xSeries336	IBM	2006/11/10	DCDA0
DIGITAL VIDEO SERVER	MCP2101		2006/12/18	2559
DECODER	MRD3178		2006/12/20	24658
MULTIPLEXER	ProStream 1000	Harmonic	2006/12/20	81782
ENCODER SYSTEM	Electra 7000	Harmonic	2006/12/20	86107
MPEG TEST SYSTEM	MTS4SA		2007/08/27	00LVM
NON LINEAR SYSTEM	Apple FCP		2007/09/28	T6VPZ

품명	규격	제작자	구입일자	제조번호
SERVER SYSTEM	DL360RG5		2007/10/01	701U1
COMPUTER	DESKTOP		2007/10/02	04361
ENCODER SYSTEM	TES9		2007/10/09	21123
ENCODER SYSTEM	MIP5301		2007/11/12	01898
소프트웨어	Konan Cataloger plus LE 1C		2007/12/06	00000
소프트웨어	Konan MXF Player LE 1C		2007/12/06	00000
SET TOP BOX	IP STB		2007/12/17	00350
CONVERTER	HDSDI SCALER		2007/12/20	18793
CONVERTER	DTU-245-SDP		2007/12/20	88225
CONVERTER	JD10AVA		2007/12/24	03555