

# 디지털기술본부

디지털기술본부



## 기술기획부

### 개 관

디지털 방송환경 변화에 능동적으로 대응하기 위하여 고품질 방송콘텐츠 제작에 적합한 방송 인프라 구축, 시스템 확충 및 기술 인력의 역량강화를 추진하여 시청자에게 고품질의 다양한 서비스를 제공하였다.

차세대 고품질 방송시장을 주도해 나가기 위하여 3DTV 실험방송 및 차세대 방송서비스를 위한 고품질의 콘텐츠 제작기반과 차세대 방송 서비스에 대한 능동적 대응 기반을 마련하였을 뿐만 아니라 지상파·위성 등의 TV 통합 송출 시스템 구축을 통해 송출 운영의 워크플로우를 혁신적으로 개선하여 송출 운영의 시너지효과를 창출하였다. 또한 방송 인프라의 디지털화 및 네트워크화로 프로그램 제작과정에 IT 디지털 인프라가 고도화되는 환경 속에서 네트워크 기반 제작시스템과 아카이브의 구축을 통해 파일 기반의 디지털 워크플로우를 구현하고 디지털 제작환경을 통합·연계하여 원활한 제작 인프라를 구축함으로써 제작과정의 효율성을 증대시켜 나갔다. 나아가 TV 송출 통합 시스템, 네트워크 기반 제작시스템 및 아카이브시스템을 연계하여 이러한 시스템에서 콘텐츠의 관리가 체계적으로 이루어진다면 향후 교육디지털리소스뱅크(EDRB)의 구축 운영을 통해 원소스멀티유스(OSMU)시스템을 구현하는 데 큰 역할을 할 것으로 기대하고 있다. 내부적으로 EBS의 미래 경쟁력 확보를 위해 사내 기술논문공모제, 국내외 연수, 외부 세미나 등을 실시하여 방통융합 환경에서 구성원의 전문성과 역량을 키우고자 노력하였다.

2012년 디지털 전환 완료에 대비하여 디지털 전환 중장기 운영 계획에 따라 방송환경의 디지털화와 신규 인프라 사업에 능동적으로 대응할 수 있도록 중복 투자를 방지한 계획적이고 체계적인 디지털 전환을 시행하였다. 2009년 HD 전환율 59%에 이어 TV-4부조 HD 전환, 송출 시스템 보완, NPS 시스템, 노후장비 디지털 전환, 디지털방송 연구 개발 장비 등을 HD 전환하여 2010년 75%의 HD 전환을 완료하였고 나머지도 점진적으로 추진해 나가고 있다. 뿐만 아니라 급변하는 인터넷 환경에 맞는 방송 인프라 전환 추진을 위하여 인터넷 스튜디오를 HD로 전환하고 고화질 스트리밍 및 다운로드 서비스를 확대하였으며, 송파스튜디오 철수에 따른 멀티미디어 스튜디오를 구축하여 2011년 1월부터 운영할 예정이다. 이를 통해 e-러닝 교육을 확대하고 공교육 보완 기능을 강화하고 있다. 또한 KOBA를 포함한 대외활동을 통하여 신기술 전시 및 시연으로 방송기술 발전에 기여할 뿐만 아니라 공영방송, 공익방송으로서 EBS의 역량을 강화하고 이미지 제고를 위해 노력하고 있다.

### 주요업무

#### 1. 기술 기획

##### 가. 디지털기술본부 주요 사업계획 수립

##### 1) 중·장기 디지털 전환 운영계획에 의거 디지털 전환 가속화 추진

###### 가) 목적

- 2012년 디지털 전환 완료에 대비한 지속적 시스템 전환
- 고품질 방송콘텐츠 제작에 적합한 방송 인프라 구축

###### 나) 추진내용

- 제작 인프라의 효율적 운영 방안 수립
- 효율적 투자를 통한 재원 절감
- 3DTV 실험방송 및 차세대 방송서비스를 위한 기반 마련
- 네트워크 기반 방송 제작환경 구축을 통한 제작업무의 효율성 극대화

## 2) NPS(Network Production System) 구축

### 가) 목적

- 파일 기반 제작시스템 도입으로 프로그램 제작 워크플로우 개선
- 디지털 전환 및 제작시스템 고도화에 대응

### 나) 추진내용

- EBS형 NPS시스템 1차 도입
- 인제스트, 편집, 마스터링 시스템 설계
- 공유스토리지 사용으로 작업 효율성 제고

## 3) KOBA 2010 EBS 홍보관 운영

### 가) 목적

- 공영방송, 공익방송으로서 EBS의 역량 강화 및 이미지 제고
- 국내 최대 방송기기전시회 참가로 EBS 콘텐츠 홍보 및 위상 제고
- 3DTV 중심의 실감방송 관련 신기술 전시 및 시연으로 방송기술 발전에 기여

### 나) 추진내용

- 3DTV 중심의 실감방송 시연
- 보이는 라디오관 운영
- EBS 채널 매체 홍보관 운영
- 모바일 중심의 신기술 전시관 운영

## 4) TV 통합 송출 시스템 구축 계획 수립

### 가) 목적

- 지상파·위성 등의 통합 송출 시스템 구축을 통한 송출 운영의 시너지 효과 창출
- 통합 송출 시스템 구축을 통한 업무 관리 및 효율성 증대
- 고품질 EBS 방송콘텐츠 대국민 서비스 제공
- OSMU(One Source Multi Use) 활성화를 위한 서버 시스템 강화

### 나) 추진내용

- Five HD 통합 시스템 구축 방안 마련 : 지상파·플러스1·플러스2·EBS·EBSu 등
- 인제스트·송출·M/W관리 등 전문성을 고려한 세분화된 워크플로우 마련 및 운영계획 수립

## 5) 인코딩 시스템 개선 및 HD 인터넷 스튜디오 구축

### 가) 목적

- HD급 고화질 스트리밍 및 다운로드 서비스 확대
- 인코딩 시스템의 개선으로 작업효율 증진
- 급변하는 인터넷 환경에 맞는 방송 인프라 전환 추진 필요

- e-러닝 제작환경에 맞는 시스템 구축 필요

나) 추진내용

- VOD 및 다운로드 서버, 스토리지 추가 증설
- 인코딩 시스템 교체 및 증설
- 인터넷 스튜디오 HD 구축

6) EBS 디지털아카이브 네트워크 연계 방안 마련

가) 목적 : EBS 아카이브 그룹으로 파일전송 및 저장

나) 추진내용

- EBS 디지털 아카이브와 송출 DMC간 네트워크 연계
- 파일 기반 송출 시스템으로 워크플로우 개선

7) DTV 5.1ch 시스템 구축 계획 수립

가) 목적 : 시청자를 위한 5.1ch 고품질 오디오 서비스

나) 추진내용

- DTV 5.1ch 프로그램 송출 시스템 설계
- 주, 예비 및 모니터 시스템 장비 도입 및 설치

8) 3DTV 기술 연구

가) 목적 : 차세대 실감형 방송서비스인 3DTV 실험방송(2013년) 실시를 위한 기반 마련

나) 추진내용

- 3D 입체영상 구현원리 및 구현방법 연구
- 3D 콘텐츠 제작기법 연구
- 3DTV 실험방송을 위한 관련 S/W 연구

9) 기가(Giga) 플랫폼망 구축

가) 목적

- 디지털 아카이브 시스템 구축 완료에 따른 방송콘텐츠 활용 증대
- 기가급 플랫폼망 구축 및 운영을 통한 경쟁력 강화

나) 추진내용

- 지상파주조정실 DMC와 디지털 아카이브간 1G급 회선으로 연결
- 통합망(155Mbps)→플랫폼망(5Gbps)으로 고도화 추진

10) 그룹웨어 (전자결재시스템) 시스템 구축

가) 목적

- 업무처리 시스템 혁신을 통한 생산성 향상
- 부서간 체계적 정보공유 지원으로 지식경영 기반 마련
- 온라인 채널을 통한 시·공간적 제약 해소

나) 주요 내용

- 문서유통 및 통합문서관리를 포함한 그룹웨어 구축
- 메신저 시스템 및 규정관리 시스템 구축

- 기존 시스템과의 자료 연계
- 모바일 서비스 및 화상회의 확장성 고려

## 나. 디지털기술본부 연간 주요 일정

월	주요 추진 업무	비 고
1월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 디지털기술본부 업무보고</li> <li>• 그룹웨어 구축 기본계획 수립</li> </ul>	기술기획 정보연구
2월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1차 방송장비 수급 계획 수립</li> <li>• VOD 스트리밍/다운로드 업그레이드(600K, 1Mega)</li> <li>• 그룹웨어 구축 제안요청서(RFP) 공고</li> <li>• NPS 테스트베드 시스템 구축</li> </ul>	기술기획 정보연구
3월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDDS On-Air 실험방송</li> <li>• 송출서버 및 DTV 시스템 교체</li> <li>• 통합주조TFT 운영</li> <li>• NPS 시스템 설계</li> </ul>	기술기획 정보연구 송출
4월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EBSi WEB, WAS 업그레이드(Webtob, Jeus Version Upgrade)</li> </ul>	정보연구
5월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신학기 대비 / 수능 대비 성능 진단(성능최적화를 위한 성능 진단)</li> </ul>	정보연구
6월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KOBAS 2010 (6. 15 ~ 18) 운영</li> <li>• 2011 대수능 6월 모의평가 생방송 운영 및 비상대응 준비</li> <li>• 그룹웨어 시스템 1차 Open</li> </ul>	기술기획 영상기술 정보연구
7월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 그룹웨어 시스템 2차 Open</li> <li>• NPS RFP 기반공사</li> </ul>	기술기획 정보연구
8월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 테이프 라이브러리 설치</li> </ul>	기술기획, 송출
9월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011년도 방송장비 구입 계획 수립</li> <li>• 2011 대수능 6월 모의평가 생방송 운영 및 비상대응 준비</li> <li>• EBSi IPS/QoS 도입 기본계획 수립</li> <li>• NPS 시스템 설치 및 테스트</li> </ul>	기술기획 영상기술 정보연구
10월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 송출센터 본사간 Giga망 구축</li> <li>• 수능 대비 성능 진단(성능최적화를 위한 성능 진단)</li> <li>• EBSi IPS/QoS 도입</li> </ul>	기술기획 송출 정보연구
11월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NPS 시스템 Open</li> <li>• Color Correction실 시설 공사</li> </ul>	기술기획 편집
12월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4부조 HD 시스템 전환 준비작업</li> <li>• 다면평가 시스템 유지보수 계약 체결</li> </ul>	기술기획 영상기술 정보연구

## 다. 방송시스템 HD 전환

### 1) 배경

- 가) 2015년 디지털 통합사옥 구축 확정에 따른 디지털 전환 계획 재검토 필요
- 나) 방송환경 변화 및 신규 인프라 사업에 능동적 대응 필요
- 다) 중복 투자를 방지한 계획적이고 체계적인 디지털 전환
- 라) 2012년 전면 디지털방송 전환에 대비한 HD 제작 및 송출 시설 확충
- 마) 고품질 방송콘텐츠 제작에 적합한 방송 인프라 구축

## 2) HD 전환 현황

(단위 : 억원)

연도별	투자액	HD비율	비 고	
1996~2004	366	27%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•TV-6부조 HD 전환</li> <li>•중계차 1호 HD 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•종합편집실D,E HD 전환</li> <li>•라디오 주조 디지털 전환</li> </ul>
2005	71	34%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•TV-1부조 HD 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•위성멀티 주조 디지털 전환</li> </ul>
2006	36	35%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•DMC(Digital Media Center) 신설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•특수편집실(NLE) 신설</li> </ul>
2007	36	38%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•TV-5부조 HD 전환</li> </ul>	
2008	48	45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•TV-2부조 HD 전환</li> <li>•방송센터 수변전시설 개보수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•편집실A HD 전환</li> </ul>
2009	75	59%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•TV-3부조 HD 전환</li> <li>•편집실C HD 전환</li> <li>•지상파주조 장비 보완</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•편집실B HD 전환</li> <li>•중계차 2호 HD 전환</li> <li>•R1부조 콘솔 디지털 전환</li> </ul>
2010	120	75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•TV-4부조 HD 전환</li> <li>•NPS 시스템</li> <li>•노후 장비 디지털 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•송출 시스템 보완</li> <li>•제작시스템 보완</li> <li>•디지털방송 연구개발 장비</li> </ul>
합 계	752			

## 3) HD 전환 계획

(단위 : 억원)

연도	소요액	HD 전환비율	주요내용	
2011	73	82.1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•TV-7부조(송파) HD 전환</li> <li>•NPS 보완</li> <li>•노후 장비 보완</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•R부조 1실 HD 전환</li> <li>•ARCHIVE 보완</li> </ul>
2012	93	92.9%	<ul style="list-style-type: none"> <li>•R부조 2실 HD 전환</li> <li>•NPS 보완</li> <li>•노후 장비 디지털 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•멀티주조 HD 전환</li> <li>•ARCHIVE 보완</li> </ul>
합 계	166			

## 라. 방송기술 대외 협력 및 활동 현황

해당기관	업무 현황	주관부서
방통위	<ul style="list-style-type: none"> <li>•디지털라디오 비교실험방송 추진위원회 : 디지털라디오에 대한 전반적인 논의</li> <li>•AT-DMB 회의 : DMB 활성화에 대한 논의</li> <li>•3DTV 시험방송 추진단 : 3DTV에 대한 표준화 방안 연구</li> <li>•ASO 시범사업 추진단 회의 : ASO 시범사업에 대한 추진 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 방송정책기획과</li> <li>- 지상파방송정책과</li> </ul>
방송협회	<ul style="list-style-type: none"> <li>•주파수연구반 : 주파수 활용에 대한 연구</li> <li>•교육협의회 : 디지털전문인력양성사업 관련 연수 내용 협의 및 검토</li> <li>•SDDS 회의 : SDDS 서비스 관련 협의</li> </ul>	경영지원팀
DTV 코리아	<ul style="list-style-type: none"> <li>•DTV수신실태개선 회의 : ASO에 따른 STB에 대한 표준 결정</li> <li>•수신실태 DB 구축 사업 회의 : DTV 활성화를 위한 기본 DB 구축 사업 연구</li> </ul>	
방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>•KBS : 송신관련 업무협의</li> <li>•KBS, MBC, SBS : 3D방송 및 차세대방송 관련 업무 교류</li> <li>•지상파연구소 R&amp;D 협의회 : 지상파 방송사 연구 내용 공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본사 : 기술본부</li> <li>각 방송사 기술본부</li> <li>각 방송사 기술연구소</li> </ul>
전자통신 연구원 (ETRI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•차세대방송 연구 : 모바일 관련 연구, 3D방송 관련 연구, 모바일 웹 관련 연구, IPTV 생방송 관련 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 방송통신융합연구부문</li> <li>- 디지털방송연구단</li> </ul>

## 마. 방송기술인력 전문성 강화

### [국내연수]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	디지털기본이론교육	3. 31 ~ 4. 2	3일	조중희	송출
2	FCP 1차 과정	4. 5 ~ 8	4일	김종범	기술기획
3	FCP 2차 과정	4. 13 ~ 16	4일	제승명	영상기술
4	FCP 3차 과정	4. 27 ~ 30	4일	조선행	영상기술
5	FCP 4차 과정	6. 22 ~ 25	4일	이종풍	제작기술
6	방통융합	5. 25 ~ 26	2일	하태익	중계
7	송신시스템	5. 25 ~ 28	4일	조중희	송출
8	FCP	6. 22 ~ 25	4일	이종풍	제작기술
9	차세대성장동력(3D)	5. 11 ~ 12	2일	김석태	영상기술
10				신영대	편집부
11				이상철	제작기술
12				김종무	중계
13	IT 네트워크	7. 6 ~ 9	4일	공찬식	중계
14				이정택	영상기술
15				장군성	편집부
16				전봉훈	정보기술
17				신일수	제작기술
18				이정택	영상기술
19				전봉훈	정보기술
20				박용규	제작기술
21				공찬식	중계
22	Mac & 리눅스 교육	7. 21 ~ 23	3일	홍성구	송출
23		10. 20 ~ 22	3일	김동신	R기술
24	NLE 전문가 과정	9. 29 ~ 10. 1	3일	신영대	편집부
25				제승명	영상기술
26	NPS 네트워크	11. 23 ~ 26	4일	김태호	편집부
27	쉽게 배우는 네트워크	12월	5일	박남일	편집부

### [방통융합전문]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	모바일/스마트폰 사업전략 세미나	3. 4	1일	김경수	송출
2				이정택	영상기술
3	Android 연수	3. 11 ~ 12	2일	김남호	기술기획
4				송주호	정보기술
5	네트워크 구축 운영 및 네트워크 트러블 슈팅	4. 19 ~ 23	5일	홍성구	송출부
6				박종화	영상기술
7				정영재	중계부
8	네트워크 구축 운영 및 네트워크 트러블 슈팅	6. 7 ~ 11	5일	김창의	중계
9				조용상	정보기술

## [국내세미나]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	모바일 마켓트랜드 2010 세미나 참가	2. 25	1일	신상민	방송융합
2				정효성	기술기획
3				정영재	중계
4				공찬식	중계
5				최기창	영상기술
6	3D 월드 포럼 앤 쇼케이스 참가	3. 3	1일	강순도	디지털기술
7				박성환	정보기술
8				신영대	편집부
9				김석대	영상기술
10	디지털기술본부 정책워크숍	4. 2 ~ 3	2일	고주진	편집부
11				본부장외	디지털기술
12	중강현실 세미나 2010	5. 28	1일	박창홍	제작기술
13				신일수	제작기술
14				김동신	R기술
15	Advances in DMB	5. 27	1일	노만기	송출
16				김동신	R기술
17	춘계방송공학회	5. 12 ~ 13	2일	김경수	송출
18				송주호	정보기술
19	코바 컨퍼런스 참가	6. 15 ~ 18	4일	전직원	디지털기술
20	스마트 TV 세미나	9. 16	1일	김경수	기술기획
21	소니	10. 27 ~ 29	3일	김용주	정보기술
22				제승명	영상기술
23	삼성멀티캠퍼스	11. 22 ~ 26	5일	정보라	기술기획
24	컴퓨터기능 교육	11. 8 ~ 30	20일	김용주	정보기술

## [정책워크숍]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	2011년도 사업추진 계획수립을 위한 정책워크숍	9. 30 ~ 10. 1	2일	본부장외	디지털기술
2	NPS 워크숍	10. 12 ~ 13	2일	본부장외	디지털기술

## [외부전문가]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	실시간 방송콘텐츠 전송 인프라 구축을 위한 서버	3. 22	1일	전직원	공통

## [팀별전문]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	안테나 교육	3. 23	1일	홍대용	정보기술
2		3. 24	1일	전영빈	정보기술
3	3TV 방송워크숍 참가	4. 7 ~ 8	2일	노만기	송출부
4				김남호	기술기획
5				박병진	정보기술
6	아이폰 애플리케이션 연수	5. 18 ~ 20	3일	송주호	정보기술
7	3D 입체영상	5. 17 ~ 19	3일	윤현철	기술기획
8				이진수	제작기술
9				송준봉	영상기술



순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
10	아이폰 애플리케이션	5. 31 ~ 7. 6	4일	정재우	정보기술
11				박병진	정보기술
12	닷넷 컴퓨터 프로그래밍	10. 4 ~ 8	5일	정재우	정보기술
13	리눅스 개발 및 관리	10. 7 ~ 11. 6	1개월	조능수	정보기술

[방송시스템 직무연수]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	3D 장비 현장 연수	8. 6 ~ 9. 7	33일	최기창	영상기술
2				박병진	정보기술연구

[해외자료조사]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	3DTV 컨퍼런스 참가	5. 31 ~ 6. 6	7일	박병진	정보기술연구
2	방송사 자료조사 (IBC경유, BBC등)	2009. 9. 16	8일	이호준	기술기획
3				김문식	정보기술연구
4	아카이브 및 NPS 자료조사 (아틀란타 및 뉴욕)	10. 25 ~ 11. 1	8일	신영대	편집부
5				이순경	기술기획
6				김종무	중계부
7				이은정	어린이청소년
8	아카이브 및 NPS 자료조사 (아틀란타 및 뉴욕)	10. 25 ~ 11. 1	8일	이효종	편성운영
9				송선자	콘텐츠운영
10				김창진	자산관리
11	광저우 아시안게임(연합회)	11. 21 ~ 24	4일	김경수	기술기획

[해외장비연수]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	3D 카메라 리그 교육	5. 10 ~ 16	7일	최기창	영상기술
2				김용상	ENG영상
3	STUDER 오디오 콘솔 교육	6. 20 ~ 27	8일	김필수	편집
4				추신호	중계
5	옴네온 서버 교육	5. 31 ~ 6. 5	6일	홍성구	송출
6				박승건	기술기획
7	버추얼 교육	5. 23 ~ 29	7일	방주혁	영상기술
8				송준봉	영상기술
9	3D BOX 교육	6. 23 ~ 26	4일	최기창	영상기술
10				김용상	ENG영상
11	HD Switcher 교육	7. 5 ~ 9	5일	김종무	중계
12				유병욱	편집
13	STUDER 오디오 콘솔교육 (IBC 경유)	2009. 9. 16	8일	이덕희	R기술
14				이범석	제작기술
15				윤현철	기술기획
16	옴네온 서버 교육	10. 25 ~ 11. 1	8일	노만기	송출
17				김정열	정보기술연구
18	이케가미 카메라 교육	12. 6 ~ 11	6일	제송명	영상기술
19				김용주	정보기술
20				구강모	스튜디오카메라

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
21	오디오 콘솔 교육	11. 28 ~ 12. 5	8일	이홍식	R기술
22				이종풍	제작기술
23				김철범	제작기술
24	애플재팬	11. 17 ~ 29	4일	김종범	기술기획
25				김창의	중계부
26	칼라코렉션	11. 26 ~ 12. 3	8일	고주진	편집부
27				최기창	영상기술부

## [전시회]

순번	연수과정	일 시	기 간	참가자	부 서
1	CCBN 전시회 참가	3. 22 ~ 26	5일	김호식	편집부
2	NAB 참가	4. 12 ~ 18	7일	강순도	본부장
3				신영대	편집부
4				이순경	기술기획
5	NAB 참가(연합회지원)	4. 11 ~ 17	7일	정효성	기술기획
6	2010년 디지털방송기술 전문인력 양성사업 자료조사	4. 9 ~ 16	8일	최관용	편집부
7	BIRTV(협회지원)	8. 23 ~ 26	4일	최재환	제작기술
8				김진호	영상기술
9				계민석	광고편집
10				김태현	제작기술
11	IBC 참가 계획	2009. 10. 17	8일	황연수	제작기술
12	interbee	11. 17 ~ 20	4일	이수복	영상기술부
13				김환용	제작기술
14	interbee 및 방송국 견학	11. 17 ~ 20	4일	박용규	제작기술

## 바. 제6회 사내 기술논문 공모제 실시

## 1) 목적

- 가) 방통융합시대 경쟁력 있는 인재상 정립
- 나) 제작기술 업무 프로세스 개선을 통한 효율적 방송 인프라 운영
- 다) 방송기술 실용화 연구를 통한 기술 경쟁력 확보
- 라) 신규 방송서비스 모델 발굴을 통한 EBS 매체 경쟁력 확보 및 사업 다각화
- 마) 직원 개개인에게 자기개발 동기 부여

## 2) 추진방법

- 가) EBS 전 직원 대상 사내 공모
- 나) 기술 논문 심사위원회 구성 및 심사
- 다) 논문 출품작 및 수상작의 실용화 추구

## 3) 세부계획

- 가) 공모분야 및 공모대상 : EBS 전 직원 대상

제작기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그램 제작업무 프로세스 개선</li> <li>방송인프라 최적화 방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>방송 시스템 성능 개선 및 안정화</li> </ul>
디지털 방송기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 제작 시스템 구축 및 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신규 방송서비스 도입 및 활용</li> </ul>
방통융합	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPTV 관련 기술</li> <li>네트워크 관련 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>모바일 방송 관련 기술</li> <li>아카이브 관련 기술</li> </ul>

나) 논문형식

- 요약문 : A4 1장 분량 (논문 내용 요약)
- 목차
- 본문 : 서론 / 본론 / 결론
- 기타 : 심사용 PT 자료 별도 준비 및 제출 (10분 ~ 15분 정도)

다) 논문심사기준

- 주제선정의 창의성 및 적절성
- 내용전개의 논리성 및 일관성
- 사용된 자료의 신뢰성
- 결과의 활용성 및 기여도

라) 시상내용

- 최우수 논문 1편 : 30만원 및 상장
- 우수 논문 2편 : 각 20만원 및 상장

마) 논문제출방법 : 기술기획부 담당자(정효성)에게 e-mail 송부

바) 공모일정

- 논문공모 공고 : 2월 12일(금)
- 논문접수 마감 : 8월 31일(화)
- 논문심사 : 9월 8일(수)
- 결과발표 : 9월 10일(금)
- 논문시상 : 10월 월례확대간부회의시
- 논문집 배포 : 11월 중

4) 응모내역

소 속	성 명	제 목	비 고
송출부	홍성구 차장	지상파주조 시스템 안정화 작업 및 발전방향	
정보기술연구소	송주호	EBS 직원용 아이폰 애플리케이션 개발	
R기술부	조영준 차장	EBS 라디오의 소셜 네트워킹 도입에 대한 고찰	
제작기술부	박용규	차세대 광원 LED의 활용	
정보기술연구소	박병진	세계 최초 지상파 양안식 3DTV 시범방송 연구	

5) 논문 심사 결과

소 속	성 명	제 목	비 고
최우수	홍성구	지상파주조 시스템 안정화 작업 및 발전방향	송출부
우수	박용규	차세대 광원 LED의 활용	제작기술부
우수	박병진	세계 최초 지상파 양안식 3DTV 시범방송 연구	기술연구소

2. 네트워크 기반 제작시스템 기획

방송 인프라의 디지털화 및 네트워크화로 프로그램 제작과정에 IT 디지털 인프라 고도화가 되면서 제작 효율을 증대하고 파일 기반의 디지털 워크플로우를 구현하기 위한 제작시스템 구축의 필요성이 증대되고 있다. Tapless 카메라, 스튜디오 비디오 서버, NLE 중심의 제작장비를 비롯

하여 방송본 테이프 인제스트를 통한 송출 서버, 아카이브까지 전반적 제작환경의 많은 부분에 이미 디지털이 자리 잡고 있다. 이러한 환경 속에서 네트워크 기반 제작시스템은 디지털 제작 환경을 통합하고 연계하여 원활한 제작 인프라를 구축하여 제작시스템의 고도화를 구현해 나가는 기간이 된다.

리니어한 제작방식이 사용되었던 테이프 기반의 제작에서 네트워크 기반 제작시스템으로 변화하면서 순차적인 작업에서 병렬적인 작업방식으로 프로세스의 고도화를 가져왔다. 네트워크 기반 제작시스템은 촬영된 테이프 또는 메모리를 인제스트하여 파일을 생성하고 이 생성된 파일을 공유 스토리지에 저장하게 된다. 이 공유스토리지에 NLE 편집단말과 마스터링단말, 종합편집이 연계되어 이루어지고 미디어 자산관리시스템인 MAM에 의하여 관리된다. 이렇게 제작된 시스템은 네트워크를 통하여 송출 및 아카이브 되고 메타데이터가 입력되어 아카이브 된 콘텐츠들은 다양한 형태의 자원으로 활용되면서 원소스멀티유즈(OSMU) 시스템을 가능하게 하고 있다.

네트워크 기반 제작시스템에 있어서 중요한 것 중 하나가 콘텐츠를 체계적으로 관리하고 흐름을 제어하는 MAM(Media Asset Management)의 역할이다. MAM은 동영상, 이미지, 문서파일 등의 디지털 자산을 수집, 주석, 카탈로깅, 편집, 저장에 이르기까지 미디어의 흐름을 제어하고 관리해 줌으로써 제작시스템의 원활한 운용을 가능하게 하여 스마트 미디어 환경을 구축하는 데 큰 역할을 담당하고 있다.

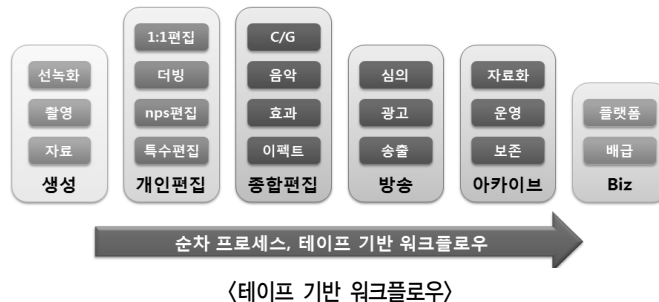
콘텐츠의 중요성이 날로 커지고 있는 지금, 네트워크 기반 제작시스템을 통해 콘텐츠의 라이프 사이클을 관리, 콘텐츠의 흐름 제어가 이루어진다. 이렇게 EBS에서 제작되는 모든 영상의 포맷을 동일하게 구축하여 프로그램간의 연계도를 높여 하나의 콘텐츠의 활용도를 증대시켜 나간다면 콘텐츠가 갖는 디지털 자산의 가치를 더욱 높일 수 있을 것으로 기대된다. 또한 각 미디어에 대해 세밀한 메타데이터 작업이 동시에 수행되어 대용량 콘텐츠에 대한 체계적인 관리와 검색이 이루어짐으로써 콘텐츠의 내용을 정확히 파악할 수 없어 테이프를 대출하여 VCR 재생을 통해 원하는 부분을 찾아야 했던 테이프 기반의 작업 환경이 개선되어 시간을 단축하여 제작과정의 효율성을 높일 수 있다.

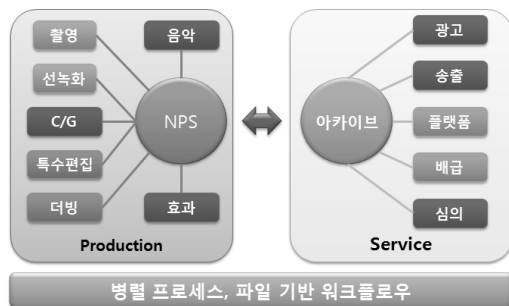
더 나아가 네트워크 기반 제작 환경 하에서 콘텐츠의 관리가 체계적으로 이루어진다면 향후 교육디지털리소스뱅크(EDRB)의 구축 운용을 통해 원소스멀티유즈(OSMU)시스템을 구현하는 데 큰 역할을 할 수 있을 것이다.

## 가. NPS(네트워크 기반 제작시스템) 개요

### 1) NPS 개념

- 가) 테이프 기반에서 파일 기반 제작시스템으로 전환
- 나) 순차작업에서 병렬작업으로 프로세스 고도화
- 다) MAM(Media Asset Management) 솔루션 도입
- 라) 디지털 워크플로우를 통해 효율성 향상





〈파일 기반 워크플로우〉

## 2) 2010 네트워크 제작시스템 1차 구축 현황

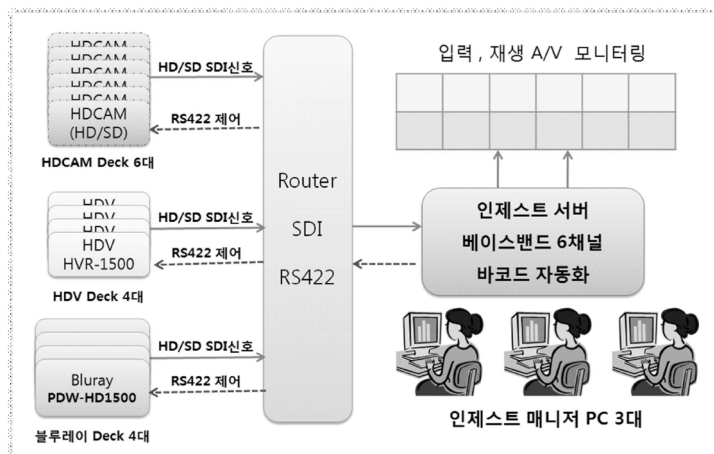
### 가) 인제스트 시스템

#### ● 인제스트 시스템의 효율성

NPS 시스템 NLE에서 사용하기 위해 테이프를 파일로 변환하는 과정으로 인제스트 시스템을 구축함에 따라 기존 NLE실에서 각각 Deck를 연결하여 테이프를 인제스트 받을 때 보다 인제스트 시간을 최대 1/6까지 단축할 수 있다.

SD/HD 비디오 서버 6채널에 HDCAM Deck 6대, HDV Deck 4대, XDCAM Deck 4대를 연결하여 촬영테이프, 대출테이프(analog-Beta, Digi-Beta, HDCAM), 6mm테이프, 블루레이 디스크의 파일 변환을 가능하게 하였다.

작업이 집중/통합됨에 따라 각 편집실에서 미디어(Tape, 6mm, 블루레이)별 데크를 연결하여 작업하는 불편을 해소하였으며 표준포맷 XDCAM HD 422로 파일이 생성되어 편리성과 안정성을 높였다.



〈NPS 인제스트 시스템〉

#### ● 인제스트 매니저(Ingest Manager) 개발

인제스트 매니저를 통해 비디오 서버와 데크를 제어하여 인제스트를 수행한다. 인제스트 매니저 한 시스템은 비디오 서버 한 대에 연결되어 2채널을 제어한다. 또한 라우터를 제어하는 Video Hub Control 프로그램을 통하여 14대의 데크와 비디오 서버 연결을 제어할

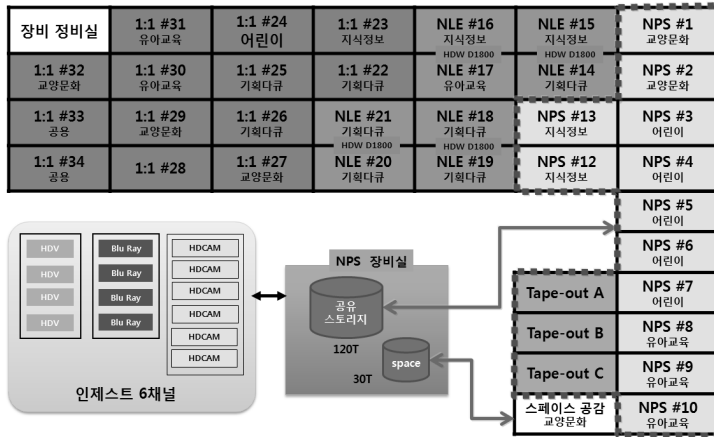
수 있도록 하여 인제스트할 미디어의 형태에 따라 테크와 비디오 서버의 연결이 가능하도록 하였다.



〈인제스트 매니저 실행 화면〉

#### 나) NLE 편집

##### • NPS NLE 편집실 구성



〈NPS 편집실 배치도〉

- NPS NLE 12실을 NPS 시스템에 연결하여 사용하고 있으며 사용자 계정 관리를 통해 프로그램별, 사용자를 나누어 시스템 사용자를 관리한다.
- ODS를 이용하여 프로그램별로 사용자 그룹을 생성, 관리하고 있으며 사용자 그룹별로 스토리지의 프로그램 폴더의 접근권한 부여를 통해 영상콘텐츠의 보호와 관리의 효율성을 증대시켰다.
- 사용자별 Home Folder 기능으로 개인화 지원이 가능하며 그룹별로 6TB의 Quota를 지정하여 NLE 자원 남용을 방지하도록 구성되었다.
- 또한 NLE 편집 후, Tape-out을 위한 3대의 NLE를 구축하여 운영하고 있다.

## ■ NPS 편집 프로그램 현황

프로그램	폴더명	프로그램	폴더명
딩동댕유치원	dingdingdang	EBS초대석	ebstalk
모여라 딩동댕	musicaldingdongdang	역사대학	historion
키득키득실험실	kkllab	직업진로	ebsjobs
꼬마요리사	kidscooking	선생님달라졌어요	teacheron
방귀대장 뽕뽕이	bbungbbung	교육화제인물, 입학사정관	eduinfo
동물일기	animaldiary	EBS특집	specialist
보니하니	ebsbonyhany	명의	bestdr
원더풀사이언스	wonderfulscience	최고의요리비결	food
장학퀴즈	jangquiz	생방송 부모	bumo60
세계의아이들	worldchild	기획타큐	docu

- 위의 표와 같이 현재 20개의 프로그램이 NPS 시스템을 이용해 제작을 하고 있으며 PD, AD, 프리PD 등 개인 편집자 총 80명과 편집부 마스터링 편집자 3명의 ID가 생성, 관리되고 있다.

다) 스토리지(Storage) : NPS 스토리지로 메인스토리지의 용량은 120TB, 백업 스토리지는 130TB가 사용된다. 스토리지 이중화를 통해 메인 스토리지에서 실수로 콘텐츠를 삭제하게 되는 경우 동기화 주기 내 백업 스토리지에서 파일의 복구가 가능하도록 구성되었다.

구 분		2010년
저장장치	Main Storage	120TB
	Backup Storage	130TB

## 라) 디지털 아카이브 연계



〈NPS MAM Browser 화면〉

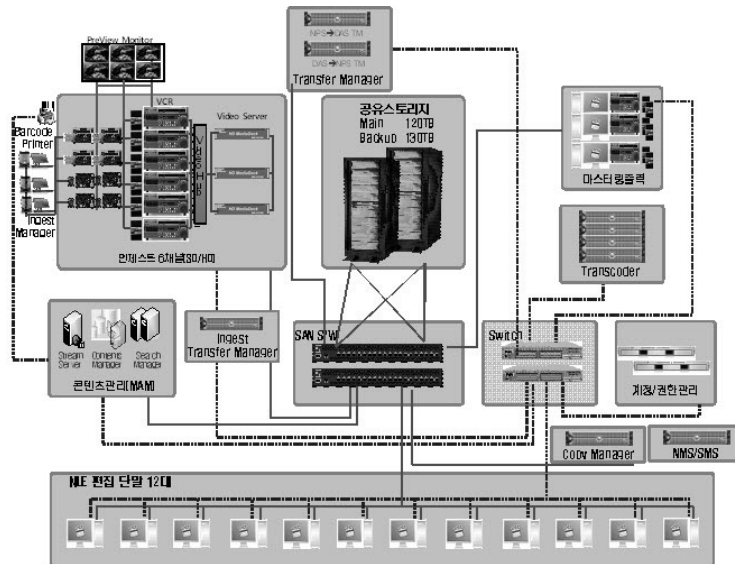
- 디지털 아카이브, NPS의 스토리지를 Multi-SAN으로 구성하여 높은 아카이빙과 리스트어 속도로 업무의 효율성을 개선하였다. 또한 MAM 시스템을 구축하여 기존시스템 연계를 통해 콘텐츠와 정보의 이동을 자동화하여 원활한 아카이빙을 수행함에 따라 체계적인 콘텐츠 관리가 가능하도록 구축하였다.

- MAM Browser를 활용하여 인제스트 신청 및 인제스트된 파일의 NLE 편집이 이루어지고 인제스트와 편집본을 DAS로 전송하도록 구현하였다.

마) 주요 구축 내용

- 프로그램 편집 효율 증대
  - 테이프 기반의 반복적인 복사, 편집 작업 제거
  - 다채널 인제스트 시스템으로 편집 준비 시간 단축
  - 공유스토리지를 사용하여 병렬 작업 가능
- 파일 기반 방송 인프라 전환 대비
  - 파일 기반 제작으로 테이프 사용량 감소
  - 디지털 아카이브와 연계하여 파일 기반 대출/보관 신청
  - 파일 기반 시스템 사용자 마인드 확산
- 디지털 콘텐츠의 가치 향상
  - 고품질의 영상 아카이브 축적 가능
  - 메타데이터 입력을 통하여 콘텐츠 활용 가치 향상
  - 디지털 아카이브와 연계하여 클립형 콘텐츠 제작 활성화
  - 콘텐츠 재활용도 증대

바) 네트워크 제작시스템 1차(2010) 구성도





**4F(NPS)**

**기타NLS**

**뉴시스템**

**NPS 시스템**

인제스트 매니저 (피컬 인제스트)

latest Server (피컬 서버)

ODS 서버

NMIS/SM S

메타스위치

L3스위치

메타스위치

제인 연결기

Master 연결기

FTP 연결

인제스트 서버

MD 서버

Treas coder

Copy Manager

TM서버

NPS-DAS(4중)

DAS-NPS(4중)

주제어리얼(2중)

DMC-DAS(2중)

SAN 스위치

**별례**

Meta회선수 8

HBA/NIC 카드 Port 12

SAN 회선수 12

E/N 회선수 1

메타 데이터 스토리지

Main Storage

Backup Storage

- 2010. 7 : TV-4스튜디오 HD전환 계획 수립
- 2010. 8 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 12 : 시스템 구축
- 2011. 1 : 운행 개시

## 라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	CAMERA(HD EFP)	HDK-79EX3	3
2	ROUTING SWITCHER	HD 32X32	1
3	PRECISION MONITOR	HTM-1517R	4
4	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-2000/M2100	2
5	SYNC GENERATOR	PT5300	1
6	VIDEO WORKSTATION	V-DDR	1
7	CHARACTER GENERATOR	HDX-7000	2
8	ZOOM LENS(HD 22X)	HA23x7.6BERM	3

## 2) NPS 시스템 구축

가) 장소 : 본사 4층 NPS실

나) 용도 : Tapeless 기반의 제작시스템 구축

다) 추진경과

- 2010. 7 : NPS 시스템 구축 계획 수립
- 2010. 8 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 12 : 시스템 구축
- 2011. 1 : 운행 개시

## 라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	STORAGE SYSTEM	9900D-CPFC8H	2
3	STORAGE SYSTEM	OneFS 12000	3
6	KVM SWITCH	Avocent AP17KMM8	3
9	SERVER	Dell(TM) PowerEdge(TM) R710	4
13	NETWORK SWITCH	EX4200-48T	4
17	SERVER	Xserver 2,26GHz(8core)	2
19	SERVER	Xserver 2,26GHz(4core)	2
21	SERVER	PowerEdge(TM) R710	2
23	SERVER	Omneon MediaDeck SMD-2200-AA	3
26	NETWORK ROUTER	Blackmagic Vido Hub	1
27	MONITOR COLOR LCD(13" ~ 19")	LQM-171W	6
33	COMPUTER	HP Pro3000 PC	3
36	DECK(XDCAM HD)	PDW-HD1500	2
38	READER(DISK DRIVE UNIT)	PDW-U1	1
39	VTR(6MM DIGITAL)	HVR-1500A	4
43	NON LINEAR SYSTEM	Two 2,66GHz Six-Core Intel Xeon "Westmer	3
46	VGA MONITOR(20" ~ 24")	EIZO FORIS FX2431	6
52	NON LINEAR SYSTEM	Two 2,4GHz Quad-Core Intel Xeon "Westmer	2
54	VGA MONITOR(20" ~ 24")	Dell U2410WFP 24"	4
58	COMPUTER(MAC BOOK)	MacBook Pro 2,66GHz Intel Core i7 17 inc	2
60	19" RACK	41RU	7
67	항온항습기	15RT	1

### 3) 인터넷 스튜디오(2실) HD 전환

- 가) 장소 : 본사 7층 E-4, 5스튜디오  
 나) 용도 : HD 프로그램 제작시설 확충  
 다) 추진경과  
 • 2010. 2 : 인터넷 스튜디오(2실) HD 전환 계획 수립  
 • 2010. 3 : 장비 구입 의뢰  
 • 2010. 4 : 시스템 구축  
 • 2010. 5 : 운행 개시  
 라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	VIDEO MIXER UNIT(HD)	HVS-300HS	2
2	CHARACTER GENERATOR(HD)	Ocean Way HD	4
3	CAMERA(Tapeless Handycam)	PMW-EX3	6
4	DECK(XDCAM)	PDW-F1600	2
5	DECK(XDCAM)	PDW-HD1500	2
6	MONITOR COLOR LCD 17"	LVM-172W	16
7	VDA(HD)	1x6(HD)	2

### 4) 멀티미디어 스튜디오 1실 및 인터넷 스튜디오 1실 구축

- 가) 장소 : 본사 6층 E-9, 10스튜디오  
 나) 용도 : HD 프로그램 제작시설 확충  
 다) 추진경과  
 • 2010. 10 : 인터넷 스튜디오(2실) HD 전환 계획 수립  
 • 2010. 11 : 장비 구입 의뢰  
 • 2010. 12 : 시스템 구축  
 • 2011. 1 : 운행 개시  
 라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	VIDEO MIXER UNIT(HD)	HVS-300HS/350HS	2
2	CHARACTER GENERATOR(HD)	Ocean Way HD	4
3	CAMERA(Tapeless Handycam)	PMW-EX3	6
4	DECK(XDCAM)	PDW-F1600	2
5	DECK(XDCAM)	PDW-HD1500	2
6	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-2000/M2100	2
7	멀티 터치스크린	IDB70XLM	1
8	MONITOR COLOR LCD 17"	LVM-172W	16
9	VDA(HD)	1x6(HD)	3
10	WIRELESS MIC	EM-500G3/SK500G3	6

### 5) 통합전파 측정차량 도입

- 가) 장소 : 방송센터  
 나) 용도 : DTV/FM 방송수신환경 개선을 위한 측정차량  
 다) 추진경과  
 • 2010. 1 : 통합전파 측정차량 도입 계획 수립

- 2010. 2 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 5 : 시스템 구축
- 2010. 6 : 운행 개시

## 라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	통합전파 측정차량	스타렉스 12인승	1
2	VIDEO MEASUREMENT	FSH3-TV	1
3	RECEIVER(HDTV)	TLV-400S	1

## 다. 방송환경 변화에 대응하기 위한 제작시스템 보강

## 1) 송출시스템 개선

- 가) 장소 : 센터 3층 지상파 및 멀티주조정실
- 나) 용도 : 지상파 HD 송출시설 보강
- 다) 추진경과

- 2010. 2 : TV 주조 시스템 보강 계획 수립
- 2010. 3 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 6 : 시스템 구축
- 2010. 7 : 운행 개시

## 라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	VIDEO SERVER SYSTEM	MCP-2102B	1
2	Tape Library	i500(210T)	1
4	APC SYSTEM	CDS-100	1
3	CHARACTER GENERATOR	HDX-5000	1
4	STORAGE	21TB	1
5	CHARACTER GENERATOR	HDX-5000A	2

## 2) Tapeless 제작장비 보강

- 가) 장소 : 제작부서
- 나) 용도 : Tapeless 제작장비 보강
- 다) 추진경과
- 2010. 2 : Tapeless 제작장비 보강 계획 수립
  - 2010. 3 : 장비 구입 의뢰
  - 2010. 5 : 장비 도입
  - 2010. 6 : 운행 개시

## 라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	CAMERA(Tapeless Handycam)	PMW-EX3	10
2	DECK(XDCAM HD)	PDW-HD1500/F1600	12
3	NLE SYSTEM	FCP/EDIUS	11

### 3) 3D 촬영장비 도입

가) 장소 : 도곡 2층 ENG영상부

나) 용도 : 3D 콘텐츠 제작을 위한 촬영장비

다) 추진경과

- 2010. 2 : 3D 촬영장비 도입 계획 수립
- 2010. 3 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 6 : 장비 도입
- 2010. 7 : 운행 개시

라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	CAMERA(3D)	HDC-P1(3D BOX)	1
2	RIG SYSTEM(3D)	3D RIG	1
3	3D MONITOR	TDM-150W	1
4	VIDEO RECORDER	KIPRO/NANO 3D	3

### 4) 특수편집용 색보정 시스템(Color Correction System) 도입

가) 장소 : 도곡 5층 특수편집실B

나) 용도 : 방송 프로그램 콘텐츠 색보정 시스템

다) 추진경과

- 2010. 7 : 색보정 시스템 도입 계획 수립
- 2010. 8 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 10 : 장비 도입
- 2010. 11 : 운행 개시

라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	COLOR CORRECTION	QUANTEL	1
2	PRECISION MONITOR(19")	HTM-1917R	1
3	WAVEFORM MONITOR(HD)	TVM-9140	1

### 5) 그래픽 Renderfarm System 도입

가) 장소 : 도곡 2층 그래픽실

나) 용도 : 3D CG 제작용 렌더링 시스템

다) 추진경과

- 2010. 7 : 그래픽 Renderfarm System 도입 계획 수립
- 2010. 8 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 9 : 장비 도입
- 2010. 10 : 운행 개시

라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	Renderfarm System	SR-2600	1
2	WORKSTATION	NEX1630	15
3	3D MONITOR	ZM-M215W	4

## 6) 제작시스템 보완

가) 장소 : 제작부서

나) 용도 : 제작시스템 장비 보강

다) 추진경과

- 2010. 2 : 제작시스템 장비보강 계획 수립
- 2010. 3 : 장비 구입 의뢰
- 2010. 6 : 장비 도입
- 2010. 7 : 운행 개시

라) 주요 장비 현황

번호	품 명	규 격	수 량
1	AUDIO MIXER UNIT(DIGITAL)	VISTA6/VISTA8	4
2	VTR(1/2" HD BETA)	HDW-2000/HDW-M2100	16
3	COMPUTER GRAPHIC SYSTEM	VELOCITY HD	3
4	ENCODER(IP)	IP-9500E	2
5	DAW(Digital Audio Workstation)	Pyramix(Xynergi)	1

# 송출부



## 개 관

송출부는 크로스 미디어(Cross Media)화 되는 방송환경에 대비하기 위한 송출시스템의 구축, 더 나아가서 아카이브와의 연동을 통한 One Source Multi Use가 가능한 파일 기반의 송출시스템이 되도록 지향하고 있다. 머지않은 장래에는 지능적 송출이 실현될 것이다. 송출부는 숨 가쁘게 변화하고 발전하는 방송환경의 첨병으로서 무거운 책임감으로 유관부서 및 단체와 긴밀한 협조체제도 구축하고 있다. 또한 디지털통합사옥으로의 이전에 대비하고, 반대의 가능성에도 대비하며 주조정실 구축 방향에 면밀히 대응하고 있다.

현재 DIGITAL TV 방송을 통한 양방향 데이터방송을 하고 있으며, 다채널 송출이 가능한 위성멀티주조를 성공적으로 론칭, EBS플러스1, EBS플러스2, 그리고 EBS english 영어방송을 SKY LIFE 와 Cudo를 통하여 전국에 무료방송 서비스하고 있다. 또한 위성 DMB 채널은 TU미디어를 통해 송출하여 공익 채널로서 전 국민 대상 평생교육 서비스를 확대 실시하고 있으며, KT 메가TV와 myLGTV, SK BroadbandTV 로 IPTV 프로그램도 공급하고 있다.

2010년 송출부의 중점 목표는 안정된 송출로, 어려운 제작환경에서 만들어진 프로그램을 단 1초의 장애로 인하여 조직의 위상이나 시청자들의 시청 권리가 훼손되지 않도록 하는 것이다. 이를 위하여 지상파는 송출 시스템 안정화 작업으로 HD/SD가 지원되는 송출 서버 교체와 방송 신호계통 단순화, DTV 라우터 교체 등 시스템 3중화로 안정된 송출시스템의 유지보수와 운용을 하도록 했으며, 위성 멀티주조는 송출 서버 3중화와 DMC 테입라이브러리 시스템 구축으로 콘텐츠 재촬영 등 무사고 송출을 위한 기반을 다지게 된 한해였다.

올해는 도곡동 본사 아카이브와 우면동 방송센터 DMC간 Giga망 네트워크를 구축하여 콘텐츠가 효율적으로 활용될 수 있도록 하여 One Source Multi Use가 실현 가능한 시스템으로 가기 위한 테스트 베드를 완성하였다. 또한 EBS AMERICA를 런칭 하는데 기술적 지원을 아끼지 않았고 현재 지상파 신호가 실시간으로 미국으로 전송되고 있다. 송출부는 EBS의 우수한 콘텐츠를 시청자들에게 최상의 서비스로 제공될 수 있도록 시스템 개선을 하고 있고 미래의 EBS 발전을 위한 앞서가는 부서가 될 수 있도록 더욱더 노력하고 있다.

## 1. 지상파 TV 주조정실

### 가. 주요업무

- 일일편성에 의한 아날로그 및 디지털 방송을 전국에 송출
- 디지털 자동 송출시스템 점검 및 유지보수
- 유관기관(KBS남산/관악산 송신소, 한국통신 검단산 TRC 등)과의 긴밀한 협조
- HD편성 점진적 확대 및 양방향 데이터 방송 시험방송 실시
- SMS 및 청각장애인을 위한 자막방송 서비스
- 시각 장애인을 위한 해설방송(DTV)
- 날씨 정보 및 시간정보 서비스
- EBS America 실시간 송출
- SDDS(소프트웨어 자동 업그레이드 시스템) 서비스

## 주요업무

### ■ EBS 지상파 TV 구조정실 주요 보유장비 현황

품 명	제 조 사	모 델 명	수량
Master Control Switcher	VIDEOTRON	MS-6416	2
APC	CIS	CDS	2
SMC	CIS	SMC	2
MPC	CIS	MPC	2
Master Switcher	비디오 트론	MS-6416	2
HD-Routing Switcher	LEITCH	HD 16*2	2
VTR	SONY	DVW-A510	1
HDVTR	SONY	HDW-M2100	7
HDVTR	SONY	HDW-M2000	2
지상파 송출서버	OMNEON	MSS-4272C	2
문자발생기	비주얼 리서치	토네이도	3
멀티뷰	LEITCH	PREDATOR2	6
Frame Sync	LEITCH	X75-RCP	4
WFM	Tektronix	7120	1
WFM	Tektronix	WFM5000	1
WFM(HDTV)	Tektronix	WFM-601	7
DTV Encoder	Harmonic	MV-500VBR-C	2
DTV Encoder	Harmonic	MV-450	1
UP-Converter	SNELL & WILCOX	Quasar Ph_C	2
Monitor	삼성	삼성(55")	2
Monitor	TV-LOGIC	LCD	6
HD Keyer	Leitch	MGI-3901-HD	2
Signal Generator	Tektronix	SPG422	2
Signal Generator	Tektronix	TG-700	2
MUX	DIVICOM	MN20-3	1
MUX	harmonic	ProStream 1000	2
CONVERTER	TANDERBURG	TT6010	2

### 나. 주요업무 추진 내역 및 성과

- 지상파 시스템 안정화 작업
  - 전원 안정화 작업(전원 부하조사 및 분배기 추가 설치)
  - DTV ON-AIR 수신 DECODER 및 노후 케이블, 분배기 교체
  - 송출서버 교체(텍트로닉스 → 옴네온 서버)
  - 모니터 시스템 개선(멀티뷰 설치 및 모니터 교체)
  - APC 관련 서버 교체(CDS, SMC)
- SDDS 서비스 시스템 설치
- APC 시스템 장비 노후 장비 교체- 안정적인 송출
- HD-CG 날씨-시계프로그램 시스템 변경 설치(코스모스 → 토네이도)
- DTV 시스템 개선 작업 : 라우터 교체, VDA 교체
- 근무자 비상조치법 및 시스템 교육 : 정기적인 교육으로 방송사고 예방
  - 토네이도 CG 장비 교육(비주얼리서치)
  - 송출서버 시스템 교육(제인 M&C)
  - APC 유지보수 교육(CIS)



- MPC(Material Preparation Client) 인제스트 2채널 추가 설치
- 디지털 교육 참가
  - 디지털 전환 교육 MAC & 리눅스(수원 KBS 교육 센터)
  - 송신시스템과 측정기(수원 KBS 교육 센터)
- TTA(한국 정보통신 기술협회) 회의 참가 : 방송장비 국산화 시험 규격 개발 위원회
- EBS America 실시간 전송 설비 설치 및 개통
- 우면연주소 - 관악산 송신소간 M/W STL 구성
- 관악산, 남산 송신소 방문(현황파악 및 업무협조)
- 지상파 주조 오디오 딜레이 점검 및 조정
  - 2부조, 5부조 ~ 지상파주조간(생방라인)
  - UP-컨버터 주·예비
- 지상파 DTV 신호측정 및 분석 : KBS, KT, EBS간 TS신호 측정 및 분석
- 지상파 DTV PIC장비(DWAP-200A) 설치 운영

## 2. M/W

### 가. 주요업무

- 무선국 정기검사
- 무선시설 점검 및 유지보수
- M/W 관련 전원시설 점검 및 유지보수
- 관악산 M/W시스템 점검 및 유지보수
- TV & DTV 위성시설 전계강도 측정 및 수신상태 점검
- M/W 전국망, 남산 신호 품질 확인
- IPTV(KT, SK 브로드밴드) 전송망 관리

### 나. 주요업무 추진 내역 및 성과

- 관악산 ATV 및 FM 방송국 정기검사 수검
- 관악산 DTV M/W 7GHz Rx-B Power 모듈 교체
- 통신실(M/W) 외부시설 및 관로 점검
- 본사 아카이브 ~ DMC간 G망 개통
- 3DTV용 안테나 및 모니터 설치
- M/W 전국망 DTV 3R 리턴용 Decoder 불량교체
- 태풍 “곤파스” 피해로 인한 철탑 및 전송시설 주변 복구
  - 통신실 감시카메라 및 외부 조명 케이블 교체
  - 쓰러진 나무 제거
- EBS ~ 관악산 송신소 STL망 구성(KT)
- KT 우회 전송로 구축 : 우면아파트 공사로 인한 우면동 ↔ 망경대 간 M/W 장애발생 대책
- 지상파 DTV 방화벽 설치

### ■ M/W 주요 보유장비 현황

주요 장비명	제조사	모델명	수량
6GHz M/W System	MACOM	MA6KJ	1
13GHz M/W System	MRC	MRCFLH12	1
900MHz STL System	Moseley	PCL 6010/6030	1
7GHz DTV M/W System	NUCOMM	70FT7/70FR7	1
Rectifier	대기전원	DP-BAC2430S	6
Spectrum Analyzer	tektronix	492BP	1
RF Signal Generator	HP	8648B	1
Frequency count/power Meter	HP	5347A	1
Watt Meter	BIRD	43	1
전계강도 측정기	ANRITSU	ML524B	1
Audio Signal Generator	tektronix	SG5010	2
Distortion Analyzer	tektronix	AA5001	1
FM Modulation & Stereo monitor	TFT	844A	1
Stereo Generator	ORBAN	8200	2

## 3. 위성멀티주조

### 가. 주요업무

- 일일편성에 의한 EBS plus 1,2,english, EBSu채널를 SO인 스카이라이프와 CUDO를 경유하여 무궁화3, 5호 위성을 통하여 일반가입자와 케이블TV SO에 송출 및 프로그램을 공급한다.
- 또한, 최근 IPTV사업자가 새롭게 런칭함에 따라 KT메가TV와 myLGTV, SK Broadband TV에 EBS plus 1,2,english 프로그램을 공급하고 있다.
- 유관기관 한국통신, 스카이라이프, Cudo와 긴밀한 협조를 통해서 최종 가입자에게 안정적으로 전송되도록 긴밀히 협조체제를 유지하고 있다.

### 나. 주요업무 추진 내역 및 성과

- KT IPTV EBS On-Air 시작
- SO와 멀티주조 간 신호품질 테스트(Skylife/Cudo) : 칼라바 전송 및 Jitter측정
- 수능모의고사 생방송 실시
- 아카이브-DMC간 파일 공유시스템 설치
- KBS 주조정실 방문 : 긴밀한 업무협조와 이해 증진
- 송출 시스템 개선 작업
  - P1/P2/e채널 인터넷Live 오토체인저 설치
  - APC 관련 서버 교체(CDS, SMC)
- 근무자 비상조치법 및 시스템 교육 : 정기적인 교육으로 방송사고 예방
  - OMNEON 서버 시스템 유지보수 관리 교육
  - APC 관련 장비 유지보수 관리 교육
  - 방송사고 예방을 위한 근무자 시스템 교육(자체)
- SK Broadband 방문 : 긴밀한 업무협조와 이해 증진
- 인제스트 Blue-Ray 2대 설치
- 음네온 B서버 LRC 보드 펌웨어 업그레이드
- 멀티주조 EBS+2, EBSu 동시생방송 대비 F/S의 셋팅 및 시스템 점검 : F/S TV-4부조 SD,

A/V입력 및 셋팅 완료

- 멀티주소 광단국 전송신호 특성 측정 : Skyline / CUDO / KT / SKB 와 멀티주소간 Jitter량 측정
- DMC룸 내 Tape Library 구축 운영시작
- 멀티주소 C 시스템 설치 및 운영시작
- 시스템 관리자 교육
  - 디지털 기본 이론 교육(KBS 수원 디지털 교육센터)
  - 네트워크 트러블 슈팅 교육(한국전파 진흥협회)
- DMC 신규 방화벽(2G) 설치

## ■ EBS 위성멀티 주소정실 주요 보유장비 현황

### [멀티주소정실]

Item	Description	Model	Vender	Qty
Playout Server		Omneon		
	PLAYOUT SERVER			
	MediaDirector 2101	MCP 2101		4
	DV/MPEG/IMX MediaPort	MIP 1010a		18
Master Switcher		Videotron		8
Emergency Router		Leitch		4
CG			Digital Fusion	
1	DigitalCosmosSE System		Digital Fusion	3
2	DigitalCosmosHD System		Digital Fusion	1
Multi Viewer (SD급) System		Leitch		5
PDP(55")		SPD-55P4HD	삼성	5

Item	Description	Model	Vender	Qty
CLOCK SYSTEM		Leitch		2
SYNC GENERATOR		Tektronix		2
	Change Over	ECO 422D		1
QC Monitor		Leitch		
	VTM-330EG Ser,Dig/Analog Multi-format On Screen Monitor			1
	VTM Opt 5A Audio & Phase Measure Opt.,VTM-300G/310G			1
Frame Synchronizer		Leitch		2
SDI Auto Change over		Snell & Wilcox		1
	Auto Change over	IQDCO-2A		4
모니터링 시스템				
	모니터	CT-17N11F	삼성전자	7
	스피커	SYSTEM600	TANNOY	2
	앰프	RA-300	ALESIS	1
	SDI & Analog Signal Input	AMP1-VSA	Wohler	4
	24ch LED Level Meters for Digital	ALM26-24DS	Wohler	0
	24ch LED Level Meters for Analog	ALM26-24AS	Wohler	2
APC system				1
	APC Application (4 CH)	APC	CISTech	일체
	On Air Client	SMC-100(4)	CISTech	일체
	Device Server	CDS100	CISTech	일체
	Dub Station(Encoding Software)	MPC-100(2)	CISTech	일체
Return channel 모니터링 장비				
	위성 DMB 수신기	IDC-2100	이노에이스	2
	위성방송 Set-top Box	DSB-H500N	삼성전자	4

Item	Description	Model	Vender	Qty
송출 시스템 C				
	Play Out 서버	MSS-4272C	Omneon	1Set
	APC System	CDS외	CIS	1Set

Item	Description	Model	Vender	Qty
인제스트 VCR				
	HD/SD	HDW-M2100	SONY	5
	SD	DVW-A510	SONY	3
	HD/SD 블루레이	PDW-HD1500	SONY	3

## [DMC]

Item	Description	Model	Vender	Qty
Ingest Server				
	INGEST SERVER			
	MediaDirector 2101	MCP 2101		2
	DV/MPEG/IMX MediaPort	MIP 1010a		6
CMS Server				
	Transcoding Server	PE1850	DELL	3
	CMS Server	PE2850	DELL	2
	STREAMING Server	PE1850	DELL	1
	전송 Server	PE2850	DELL	2
	INGEST Server	PE1850	DELL	3
모니터링 시스템				
	모니터	CT-17N11F	삼성전자	7
	SDI & Analog Signal Input	AMP1-VSA	Wohler	2
	Ingest channel switching용 router			
	16x16 SDI w/Reclock, PS(ext), ethernet logic	P16x16SR0E	Leitch	1
	1RU Panacea 16x16 Local Control Panel	PLCP-16x16P-1RU	Leitch	1
	Redundant Icon/Panacea Extern, AC Power Supply, 1RU	P-1RU-PSO	Leitch	1

Item	Description	Model	Vender	Qty
공유 Storage				
	공유 Storage(RAID 3 + 1P 기준),usable 40TB	NSC55	DDN	1

Item	Description	Model	Vender	Qty
Tape library				
	280T	i500	QUANTUM	1

Item	Description	Model	Vender	Qty
보안장비				
	방화벽	Secureworks2500	어울림정보	2

# 영상기술부

영상기술부에서는 프로그램 제작 및 생방송을 통해 시청자들에게 최상의 영상 품질을 제공하기 위해 영상과 관련된 제작 장비의 시스템 구성과 운영관리를 책임지며, 제작에 사용되는 모든 영상신호가 기술 기준에 적합한지 여부를 판단한다. 또한 프로그램 제작의도에 맞게 영상을 미학적으로 표현하는 창의적인 업무를 수행하고, 그 외에 영상시스템 구성, 영상시스템의 최적특성 유지, 카메라 화질특성 조정, 영상기술 개발, 영상장비 관리 등을 수행하고 있다. 영상기술팀의 세부적인 업무는 TD(기술감독), TOC(영상 및 시스템관리), 녹화(VCR), 버추얼(가상스튜디오) 디자인 및 운용실, 복사실로 구성되어 있다.

또한 디지털방송환경에 부합하기 위해 스페이스 공감 녹화를 파일형태로 제작하고 NPS 시스템을 통해 그 콘텐츠를 편집, 운영, 관리할 수 있도록 하고 있다. EBS 스튜디오는 총 6개가 운영되고 있으며, 2010년 3, 4부조 HD 전환을 마치면서 전 스튜디오 녹화환경이 HD로 전환 완료된 상태이다. 2012년 아날로그TV방송의 종료와 2013년 디지털방송으로의 전환에 대비한 모든 준비가 완료된 상태이며, 추후 변화되는 방송환경에 맞춰 부분적인 시스템 업그레이드를 진행할 예정이다.

## 1. 업무현황

### 가. 기술감독(TD : Technical Director)

원활한 프로그램 제작을 위해서 PD와 프로그램 협의를 하며, 각 기술스태프들과의 기술적인 업무협의를 통해 프로그램 제작 전반에 관련된 기술기준을 잡고, 미술 및 카메라파트와 일상적인 협의채널을 통해 고품질의 프로그램을 제작할 수 있도록 하는 책임을 맡고 있다. 비디오 믹서(Switcher)를 운용하며 스튜디오의 전반적인 상황들을 관리·감독한다.

### 나. VCR(Video Cassette Recorder) 및 CG(Computer Graphic)운용실

TV부조에서 프로그램 영상과 음향을 최적의 상태로 녹화 및 인서트(Insert) 편집하는 업무를 담당하고 CG(문자발생장치), Video Workstation(동영상PLAY) 등을 운용 및 관리하며, 원활한 프로그램 제작에 컴퓨터 그래픽 영상을 제공한다.

- 녹화(선녹화, 완성녹화) 및 생방송에서 최종적인 영상신호를 모니터링하고, 이상 유무 체크 및 문제점 해결
- 각종 녹화기, 측정 장비 운용 및 보수 관리
- 녹화 및 생방송에서 인서트 영상의 Gain, Setup, Chroma, Phase 등의 조정을 통한 최상의 영상 구현
- 각 프로그램별 동영상 소스 작업(Video Workstation)
- 프로그램 녹화 및 생방송 시 CG 운영관리

## 개 관

## 주요업무

### 다. TOC(Technical Operating Center)

영상과 관련된 제작 장비의 시스템 구성, 운용, 보전·관리의 책임을 지며, 제작에 사용되는 모든 영상신호가 기술기준에 적합하고, 프로그램 제작의도에 맞게 영상을 미학적으로 표현할 수 있도록 하는 창의적 업무를 수행한다. 또한, 영상시스템 구성, 영상시스템의 최적특성 유지, 카메라 화질특성 조정, 프로그램 제작시 IRIS운용, 영상기술 개발, 영상 장비 관리 등을 수행한다.

- 각종 영상기기에 필요한 비디오신호, 동기(Synchronization)신호, Black Burst, Test Signal 등의 기준신호 제공
- 프로그램 제작에 필요한 카메라 및 모든 입력기기의 신호점검 및 조정
- 위성 생방송을 위한 Wave Link의 운용과 SNG 및 광단국 수용
- HD방송을 위한 제반 시스템 설치, 연구 및 디지털 신호 측정
- 각종 영상장비의 운용, 보수 및 시스템 관리
- Virtual Studio 제작시 Virtual장비와 기타 관련 장비를 통합하여 최적의 영상 제공
- EBS 전반의 영상품질을 관리하는 Monitoring System 운용
- EBS 제작 관련 TV, FM 주조 및 부조 Intercom망 관리 및 운용

### 라. 버추얼 세트 디자인 & 시스템 운용실

가상 스튜디오(Virtual Studio) 세트를 디자인하고, 가상 스튜디오 시스템을 운용 및 관리한다.

- Virtual Studio 세트 디자인
- Virtual Studio System 운용, 유지보수 및 관리
- Virtual System Setting 및 운용
- Virtual 제작프로그램의 의도에 맞춰 Virtual Set 수정 및 Effect 작업

### 마. 복사실

부조나 편집실에서 제작된 프로그램을 심의용 자료로 복사하는 업무와 지상파주조 및 멀티위성주조로 교차 편성된 프로그램을 복사하는 업무를 수행한다.

- 복사실 시스템운용 및 유지보수 관리

## 2. 주요장비 보강 및 설치

### 가. TV-3부조, HD시스템으로 방송장비, 신호라인 전환구축 완료

- TV-3부조 시스템의 최적화 설계
- HD시스템 전환으로 인한 프로그램의 질적 향상
- Virtual System의 FULL HD전환으로 Virtual Set의 고품질화 실현
- TV-3부조 HD전환을 통하여 고화질의 프로그램 제작

### 나. TV-4부조, HD시스템으로 방송장비, 신호라인 전환구축 완료

- TV-4부조 시스템의 최적화 설계
- HD시스템 전환으로 인한 프로그램의 질적 향상
- 기존 모니터 셀프 재활용 및 공간의 효율적 배치
- TV-4부조 HD전환을 통하여 고화질의 프로그램 제작
- TV부조정실의 HD전환 100% 완료

### 3. 행정 관련업무

- 가. 방송장비 도입 관련 계획 및 검토
- 나. TV-1/2/3/4/5/6 스튜디오 프로그램 제작 현황 조사
- 다. 주간, 월간, 연간 부서운영 계획 작성 및 실적 정리
- 라. 프로그램 품질향상을 위한 시사회 및 토론 자료정리

### 4. 각 실별 주요장비

#### 가. Virtual Set 디자인 & 운용실(3부조 설치장비)

	품 명	규 격	수량	비 고
1	Virtual Studio System	Brainstorm(SW)	3대	가상스튜디오 시스템(소프트웨어)
2	Virtual Studio System	HP-xw9400(HW)	3대	가상스튜디오 시스템(하드웨어)
3	Workstation	HP	1대	가상스튜디오 제작용
4	Virtual Studio용 Crane	TK-38LVR	1대	가상스튜디오 다양한 영상 제작용
5	Virtual Studio용 Pedestal	TP-90VR	2대	가상스튜디오 카메라 트래킹 장비
6	Computer Graphic System	HP	2대	가상스튜디오 세트 디자인

#### 나. TV부조정실

부조	NO	장 비 명	모 델 명	제 조 회 사	수량
1부조	1	Video Switcher	MVS-8000A	SONY	1 Set
	2	Studio Camera 1/2/3	HDC 1000	SONY	3 Set
	3	EFP Camera 4/5/6	HDC 1500	SONY	2 Set
	4	Frame Synchronize	X-75	LEITCH	2 Set
	5	Waveform Monitor	WFM700/601M/ 1750A/1730	TEKTRONIX	7 Set
	6	Vector Scope	1720	TEKTRONIX	2 Set
	7	MultiView	VIP	EVERTZ	1 Set
	8	Signal Generator	TG700	TEKTRONIX	2 Set
	9	Routing Switcher	Intergrater Gold	LEITCH	1 Set
	10	Intercom	Commander	Trilogy	1 Set
2부조	1	Video Switcher	MVS-8000A	SONY	1 Set
	2	Studio Camera 1/2/3	HDK-790E	IKEGAMI	3 Set
	3	EFP Camera 4	HDK-79E	IKEGAMI	1 Set
	4	EFP Camera 5	HKK-388	IKEGAMI	1 Set
	5	Waveform Monitor	1730	TEKTRONIX	2 Set
	6	Vector Scope	1720	TEKTRONIX	1 Set
	7	Waveform Monitor	LV5700A	LEADER	3 Set
3부조	1	Video Switcher	MVS-6000	SONY	1 Set
	2	EFP Camera 1/2/3	HDK-79EX3	IKEGAMI	3 Set
	3	Waveform Monitor	LV5800/1730	LEITCH/TEKTRONIX	5 Set
	4	Vector Scope	1720	TEKTRONIX	1 Set
	5	Signal Generator	TG-700	TEKTRONIX	2 Set
	6	Routing Switcher	HARRIS 40X40	HARRIS	1 Set

부조	NO	장 비 명	모 델 명	제 조 회 사	수량
4부조	1	Video Switcher	XTEN DD-30	THOMSON	1 Set
	2	EFP Camera 1/2/3	HDK-79EX3	IKEGAMI	3 Set
	3	Waveform Monitor	TVM9100/1730	HARRIS	5 Set
	4	Signal Generator	PT5300	DK	2 Set
	5	Routing Switcher	HARRIS 32X32	HARRIS	1 Set
	6	프로젝터	EB-G5900	EPSON	1 Set
	7	전자칠판	BPS-DCP(WIDE)	Mate Distribution	1 Set
5부조	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	Leitch	1 Set
6부조 (5부조와 공유장비 다수)	8	Video Processing Amplifier	3240	G.V.G	1 Set
	9	Routing Switcher	Intergrater Gold	Leitch	1 Set
	10	Intercom	Orator	Trilogy	1 Set
	1	Video Switcher	XTEN DD-2	THOMSON	1 Set
	2	EFP Camera 1/2/3/4/5	HDK-79E	kegami	5 Set
	3	SERVER	XT(2)	EVS社	1 Set
			X-File	EVS社	1 Set
			IP-Director	EVS社	1 Set
	4	Waveform Monitor	WFM7000	Tektronix	1 Set
			1730	Tektronix	2 Set

#### 다. VCR&CG 운용실

NO	품명	규격	수량	사 용 장 소(부조)					
				1	2	3	4	5	6
1	1/2" VCR(digi-ana검용)	DVW-A500	6	2	1	1	1	1	
2	1/2" VCR(digi-ana검용)	DVW-A510	1		1				
3	1/2" VCR(digital)	DVW-A500	2			1	1		
4	1/2" VCR(digital)	DVW-510	2	1		1			
5	1/2" HD-VCR	HD-M2100	9	2		1	1	2	3
6	1/2" HD-VCR	HD-M2000	5	2			2	1	
7	1/2" HD-VCR	HDW-2000	3			2	1		
8	Waveform Monitor	WFM-700	1	1					
		WFM-7000	2					2	
		WFM-7100	1					1	
		LV-5750	3			3			
		LV-5800	1			1			
		LV-5330	1			1			
9	Vector Scope	1720	10	2	3	1	2		2
10	Waveform Monitor	1730	8	1	2	1	2		2
11	Digital Waveform Monitor	WFM 601A	3	1	1		1		

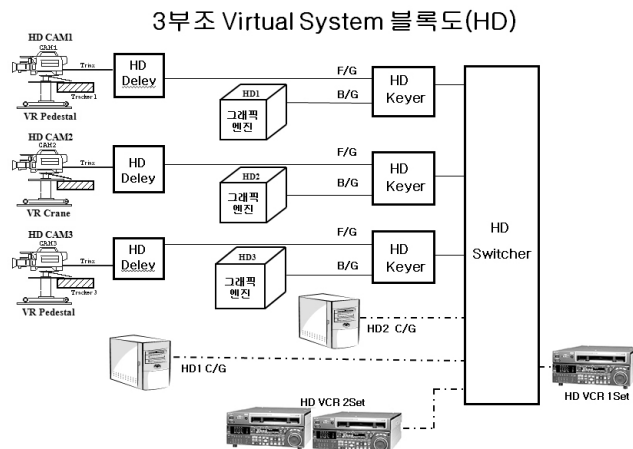


NO	품명	규격	수량	사 용 장 소(부조)					
				1	2	3	4	5	6
12	Digital Waveform Monitor	TVM-9100	4				4		
13	Precision Mon.(analog 9")	CM8010-2R	3			1	2		
14	Precision Mon.(analog 13 ~ 14")	CMM14-7HR	4		3		1		
15	Precision Mon.(analog 13 ~ 14")	DWM-151	2	2					
16	Precision Mon.(digi-ana겸용 13")	BVM-14F1U	3	1	1	1			
17	SPEAKER	TANNOY600	6	1	1	2	2		
18	HD Video Workstation(CG)	Digital cosmos	5	2	2		1		
19	HD Video Workstation(CG)	Tornado 3D	2					2	

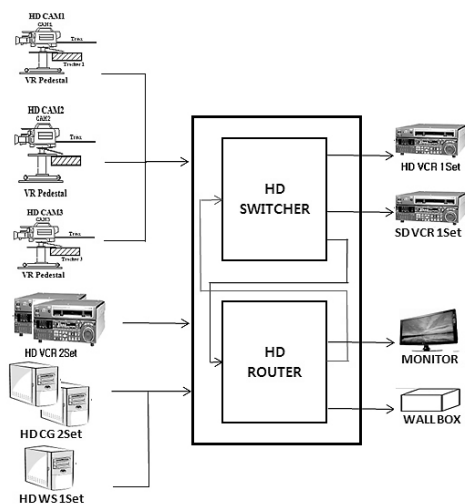
## 5. 직무연수 및 세미나, 기타 교육

연수구분	일 정	내 용	장 소	연수자
국내 세미나	2. 25	모바일 마켓트렌드 2010 세미나	여의도 사학연금회관	최기창
	3. 30	3D 월드 포럼 앤 쇼케이스 참가	한국과학기술회관	김석태
	10. 27 ~ 29	소니교육	SonyKorea(여의도)	제승명
방통융합 전문	3. 4	모바일/스마트폰 사업전략 세미나	포스텔(역삼동)	이정택
	4. 19 ~ 23	네트워크 구축 운영 및 네트워크 트러블슈팅	한국전파진흥협회(RAPA)	박종화
	10. 6 ~ 7	스마트폰 교육	IT 인재개발원	이정택
디지털 전문인력	4. 13 ~ 16	FCP 2차 과정	KBS디지털교육센터(수원)	제승명
	4. 27 ~ 30	FCP 3차 과정	KBS디지털교육센터(수원)	조선행
	7. 6 ~ 9	IT네트워크	KBS디지털교육센터(수원)	이정택
	5. 11 ~ 19	차세대 성장동력(3D)	KBS디지털교육센터(수원)	김석태
	7. 6 ~ 9	IT네트워크	KBS디지털교육센터(수원)	이정택
	9. 29 ~ 10. 1	NLE전문가과정	KBS디지털교육센터(수원)	제승명
팀별전문	5. 17 ~ 19	3D 입체영상	IT 인재개발원	송준봉
국외세미나	5. 10 ~ 15	3D 카메라 출장교육	독일 뮌헨	최기창

## 6. 3부조 HD SYSTEM 블록다이아그램



## 7. 4부조 HD SYSTEM 블록다이아그램



## 제작기술부

제작기술부는 음향 및 조명 2개의 파트로 구성되어 있다.

음향부문 업무는 프로그램 선녹화, 완성녹화, 생방송 제작, 전체 프로그램의 더빙 및 SPACE 공연장에서 의 음향 레코딩과 음향PA를 담당하고 있으며, 음질 향상을 위해서 프로그램별로 철저한 모니터링 하는 등 부단한 노력을 기울이고 있다. 특히 단순한 오디오 믹싱 오퍼레이터가 아닌 오디오 방송장비 및 시스템에 대한 전문적인 지식을 갖추고 항상 더 나은 음질을 추구하기 위해 팀원 개개인 이 노력하는 것은 물론이고, 끊임없는 국내외 연수도 실시하고 있다. 그리고 차세대 음향방송기술에 대해서도 항상 관심을 기울이고 있으며, 최근에는 HD 5.1CH SURROUND 음향에 대해서 많은 관심과 노력을 기울이고 있다. 2010년 3개 부조에 디지털 콘솔을 도입하였고 6부조에서는 PYRAMIX라는 DAW장비를 도입하여 스페이스에서 제작된 공연을 고차원 멀티 다운믹싱을 시작할 수 있는 기술력을 확보한 상태다.

조명부문은 TV화면에서 단조롭고 특징 없는 2차원적인 영상을 빛에 의한 입체적이고, 깊이 있는 다양한 분위기의 사실적인 3차원 영상으로 창조하는 업무를 담당하며 급변하는 방송환경 속에서 독창적이면서 효율적인 조명작업으로 영상의 완성도를 높여 나가고 있다. 디지털 시대가 오면서 조명이 무엇보다 중추적인 역할을 담당하게 되었다. 이제 프로그램의 특성을 가장 잘 표현 할 수 있는 화면 효과의 창출은 조명의 가장 중요한 업무라 할 수 있다. 제작기술부는 EBS만의 특성을 살리는 독자적이고 창조적인 조명 연출을 만들어 가고자 노력하고 있다.

### 음향부문

#### 1. 주요장비 설치내역

- 가. TV3부조 : VISTA-8 디지털믹서 설치
- 나. TV5부조 : VISTA-8 디지털믹서 설치
- 다. 스페이스 홀 : VISTA-8 디지털믹서 설치, 다운믹싱용 PYRAMIX설치

#### 2. 방송기술 연수 실시

##### 가. 추진목적

- 신입 및 신규 인사발령자들의 음향에 대한 기초지식 함양
- 기존 오디오맨들에 대해서는 중급 이상의 교육을 통해 음향제작 실무능력 극대화
- 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 정책방향을 파악

## 나. 해외연수 실적

- 내용 : VISTA-8 장비도입 연수
- 1차 일정 : 2010년 9월 9일 ~ 9월 16일 / 연수자 : 이범석
- 2차 일정 : 2010년 11월 28일 ~ 12월 5일 / 연수자 : 김철범, 이종풍

## 3. 주요 음향장비 내역

순번	품 명	규 격	수 량	설치장소
1	A,D,A(ANALOG)	GVG8561	1	장비실(음향)
	A,D,A(ANALOG)	GVG8561	1	장비실(음향)
	A,D,A(ANALOG)	S404	1	TV4부조
	A,D,A(ANALOG)	S404	1	TV4부조
	A,D,A(ANALOG)	DAW	1	더빙실(도곡)
	A,D,A(ANALOG)	DAW	1	TV3부조
	A,D,A(ANALOG)	FR-884	1	SPACE부조
2	A,D,A(DIGITAL)	8900FF	1	더빙실(도곡)
	AUDIO COMPRESSOR	DN-504	1	TV4부조
	AUDIO COMPRESSOR	DN-504	1	TV5부조
	AUDIO COMPRESSOR	AMEK9098CL	1	TV5부조
	AUDIO COMPRESSOR	AMEK9098CL	1	TV3부조
	AUDIO COMPRESSOR	1176LN	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	1176LN	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	33609	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	C-2	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	C-2	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	C-2	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	C-2	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	33609	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	SPACE부조
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	TV3스튜디오
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	TV5스튜디오
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	TV5스튜디오
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	더빙실(도곡)
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	더빙실(도곡)
	AUDIO COMPRESSOR	160SL	1	SPACE부조
3	AUDIO DELAY	TCD22	1	TV3부조
	AUDIO DELAY	TCD22	1	TV5부조
	AUDIO DELAY	D22	1	TV1부조
	AUDIO DELAY	D22	1	TV5부조
	AUDIO DELAY	D-TWO	1	SPACE부조
4	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000	1	TV2부조
	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000	1	더빙실(도곡)
	AUDIO EFFECTOR	480L	1	SPACE부조

순번	품 명	규 격	수 량	설치장소
4	AUDIO EFFECTOR	SPX-990	1	TV4부조
	AUDIO EFFECTOR	SPX-990	1	TV1부조
	AUDIO EFFECTOR	SPX-990	1	SPACE부조
	AUDIO EFFECTOR	PCM81	1	TV1부조
	AUDIO EFFECTOR	PCM81	1	SPACE부조
	AUDIO EFFECTOR	DSP4000	1	SPACE부조
	AUDIO EFFECTOR	PCM91	1	SPACE부조
	AUDIO EFFECTOR	PCM91	1	TV5부조
	AUDIO EFFECTOR	960L	1	더빙실(도곡)
5	AUDIO EQUALIZER	DN-360	1	TV1부조
	AUDIO EQUALIZER	DN-3600	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DN-3600	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DN-3600	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	GQX-3102	1	장비실(음향)
	AUDIO EQUALIZER	DN-360	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DN-360	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DN-360	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DN-360	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DN-360	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DBX2231	1	SPACE부조
	AUDIO EQUALIZER	DBX2231	1	SPACE부조
6	AUDIO MIXER UNIT(3 ~ 7CH)	FP-42	1	TV1부조
	AUDIO MIXER UNIT(8 ~ 19CH)	DM-1000	1	TV1부조
	AUDIO MIXER UNIT(8 ~ 19CH)	M3	1	TV2부조
	AUDIO MIXER UNIT(8 ~ 19CH)	DM-1000	1	TV5부조
	AUDIO MIXER UNIT(8 ~ 19CH)	DM-1000	1	TV3부조
	AUDIO MIXER UNIT(8 ~ 19CH)	DM-1000	1	TV5부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	20CH	1	TV2스튜디오
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	VISTA8	1	TV3부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	CALREC-32	1	TV1부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	VENICE 320	1	TV1부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	S-2	1	TV2부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	STUDER-928	1	TV4부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	SERIES FIVE	1	SPACE부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	VISTA8	1	TV6부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	VISTA8	1	TV5부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	S-2	1	SPACE부조
	AUDIO MIXER UNIT(20 ~ 30CH)	Constellation-XT	1	TV5부조
7	AUDIO MIXING DAW	PYRAMIX	1	TV6부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	EM1046	1	TV1부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	EM1046	1	TV2부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	EM1046	1	TV3부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	EM1046	1	TV1부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	EM1046	1	TV5부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	SR4000	1	TV4부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	EM-1046	1	SPACE부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	MW4D	1	SPACE부조
	WIRELESS MIC SYSTEM	EM1046	1	TV5부조
7	WIRELESS MIC SYSTEM	8CH	1	TV2부조

## 조명 부문

## 1. 주요 업무

- EBS TV 각 스튜디오별 프로그램에 따른 조명작업 총괄
- 제반 조명 장비의 운용과 관리 및 보수
- 가상스튜디오 시스템에 맞는 조명기법 개발 및 활용방안 강구
- 자체 및 연수 교육을 통해 업무능력 향상
- SPACE 공연 조명 및 유지 보수
- 본사 스튜디오 생방송 조명

## 2. 스튜디오별 제작 프로그램

## 가. 1STUDIO - 어린이 및 청소년, 성인 대상 프로그램 및 생방송 제작

(방귀대장 뽕뽕이, 장학퀴즈, 로봇파워, 바둑교실, 다크프라임, Talk'N Issue-영어강국 코리아, 덩동대유치원, 특집수능방송, 킥킥덕 실험실 등)

## 나. 2STUDIO - 어린이 및 성인 대상 프로그램 및 생방송 제작

(생방송 60분 부모, 효도우미0700, 최고의 요리비결, 시네마천국, 보니하니, 기획프로그램 등)

## 다. 3STUDIO - EBS 위성 및 직업교육 프로그램, VIRTUAL 프로그램의 제작

(드라마 잉글리쉬, 스타 잉글리쉬, 자격증 시험대비강좌, 초등방학생활 등)

## 라. 4STUDIO - EBS 위성 프로그램 및 위성 생방송 제작

(EBS 생방송 방과후 영어, 내공남남, Telling Tale 등)

## 마. 5STUDIO - 생방송 및 뉴스 프로그램, 수능 특집 프로그램 제작

(EBS 교육마당, EBS 뉴스, 입학사정관, 수능 및 특집프로그램 제작)

## 바. 송파 STUDIO - 수능 및 중학 프로그램 제작 (수능 특강, 중학 교과프로그램)

## 3. 신규 장비도입

## ■ Moving Light 6EA

제품명 : Color Spot 700E

설치장소 : 1Studio

활용 프로그램 : 방귀대장 뽕뽕이, 장학퀴즈 등

## ■ LED Base Light 20EA

제품명 : K-Fill 66dlx 10EA, 63dlx 10EA

설치장소 : 3Studio, SPACE홀

활용 프로그램 : 3부조 Virtual 프로그램, 스페이스 공감 등

## 4. 조명 교육

### 가. 연간 교육 일정

구 분	제 목	내 용
1/4분기	조명이론	조명용어, 조명장비의 발전사, 영상언어와 조명의 역할, 색채 이론, 미술과 음악의 기본, 드라마 조명이론 콘티 분석, 전기이론, 램프의 종류별 특징, 국내외 방송사의 조명 분석, 사진, 무대, 영화 조명의 비교 분석, 디지털 시대에 따른 조명 연출, HD 조명이론, 공개홀 조명에 대한 교육
2/4분기	조명실무	조명 디자인, 안전사고, 카메라 특성, 영상 담당 업무의 이해, TRUSS AND SUPPORT SYSTEM 등의 이해, HD CAM의 특성, HD 제작에서의 조명의 역할, Space 조명연구, 공개홀 프로그램 제작에 따른 운용 및 개선 방안, MOVING LIGHT의 운용 및 설계, Space 조명 방안 모색
3/4분기	스튜디오 설계 및 H/W	Lighting Suspension System(Batten), 전원시설, 접지, 스튜디오 디자인, DMX512의 이해, Console System 이해
4/4분기	종합	종합정리, 각자의 경험 교환, 인터넷 및 신간서적 자료 분석, 교육 결과 분석 및 토의

### 나. 월별 교육 일정

월	일 정	월	일 정
2월	BATTEN SYSTEM의 원리 및 이론	8월	스튜디오 설계 및 등기구 특성 이해
3월	조명이론 및 DIMMER SYSTEM 이해	9월	색채이론 및 표현 기법 연구
4월	드라마 및 LOCATION 조명 이론	10월	전선 및 HMI 사용법
5월	EFFECT 장비 사용법	11월	CONSOLE 및 DMX512에 대하여
6월	무대 조명 기법 이해	12월	인터넷 자료 활용 및 총정리
7월	MOVING LIGHT 이론 및 PAR LIGHT 실무		

### 다. 국내교육 및 연수

- 디지털 전문인력 양성 연수(2010. 4. 21 ~ 23)  
장소 : KBS 수원연수센터  
연수자 : 박용규
- 방송 IT 네트워크 과정(2010. 7. 6 ~ 9)  
장소 : KBS 수원연수센터  
연수자 : 박용규
- BIRTV 중국 장비 전시회 참관(2010. 8. 23 ~ 26)  
장소 : 중국 북경  
참가자 : 최재환
- 방송 조명 디자인 Master Class(2010. 8. 30 ~ 31)  
장소 : MBC 일산  
연수자 : 박용규

■ InterBEE 일본 장비 전시회 참관(2010. 11. 17 ~ 20)

장소 : 일본 동경

참가자 : 박용규

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

구분 \ 장소	1-ST	2-ST	3-ST	4-ST	본사ST	SPACE	송파ST
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 4Wire Drum×8	4 Wire Drum×7	
수량	47	26	20		22	7	

품 명			수량	품 명			수량
CONSOLE	COLOTRAN		3	EFFECT	MIRROR BALL		2
	ETC		1		FIRE MACHINE		1
	MARUMO		2		DISK MACHINE		1
	AVOLITES		2		FILM MACHINE		1
	CASE		1		FOG MACHINE		4
LIGHT	SPOT 2KW		64		SLIDE MACHINE		1
	SPOT 1KW		106		SPIRAL MACHINE		1
	SPOT 650W		10		PRISM MACHINE		1
	BROAD 2KW		18		OVERHEAD PROJECT		2
	BROAD 1KW		32		KALEIDO MACHINE		1
	SCOOP 1KW		12		EFFECT MATT,PLATE		2
	SOFT 2KW		22		Atomic 3000(Strobe Light)		2
	COOL LIGHT		60		MOVING LED PAR		38
	SOURCE-4		20		MOVING LIGHT		42
	SOURCE-4 ZOOM		14		COLOR CHANGER		24
	PAR 64		90	계측기	SEKONIC		1
	PAR 46		54		COLOR METER 3F		1
	BANK(4구)		16		CHROMA METER		2
	UPPER HORI 1KW		246		CURRENT CLAMP		1
	LOWER HORI 500W		64		MULTI TESTER		1
	HMI 575W		2		BALLAST		4
	HMI 1,2KW		5		TELESCOPIC HANGER		40
	HMI 2,5KW		2	기 타			
	Jemball		4				
	Starlite		2				
	LED Base Light		20				
STAND	대2단		3	기 타			
	2단		10				
	3단		10				
	STAND GRIP		4				



## 개 관

## 주요업무

## 편집부

편집부에서는 스튜디오, 중계차, ENG, 6mm, 기타 영상물을 방송 송출 전, 프로그램 최종 완성제작 및 편집을 한다. 주요 업무는 큐시트에 의한 리니어 편집, 비디오 이펙트 작업, 비디오 칼라 보정, 자막 작업, 오디오 믹스다운, 생방송 및 보조 인서트용 편집, 넌리니어 편집, HD/SD 컨버팅 작업, 편집장비의 유지 보수, 도면 설계 및 관리 등이다.

최종 완성 단계의 편집의 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.

### 1. 프로그램 제작 및 편집

일상적인 고유업무로서 편집실 A,B,C,D,E 5개의 종합편집실을 운영하며 스튜디오 제작물을 포함한 각종 프로그램의 완성제작 및 생방송 인서트 제작, 해외애니메이션의 오디오믹싱 제작, SPOT 제작, 컨버팅 제작 등을 담당하고 있다. 또한 프로그램 성격상 선작업 내지 보다 정교한 Visual 작업이 필요한 부분은 색보정(Color Correction)실 및 특수편집실(NLE)에서 선행업무를 수행하고 있다.

고정 프로그램을 비롯해 특집 및 다수의 다큐멘터리 프로그램 편집, 합성을 담당하고 있는 특수편집실은 높아진 시청자와 제작진의 눈높이를 맞추기 위해 최선을 다하고 있다. 제작 워크플로우의 변화와 고품질의 프로그램 제작을 위해 특수편집실의 기능과 역할 확대는 계속되고 있으며 현재 특수편집실은 크게 A와 B, 2개의 공간으로 분리·운영하고 있다. 특수편집실A는 AVID DS Nitris 시스템 3조와 Velocity/After Effects 1조로 이루어져 있으며, 특수편집실B는 FLINT와 Final Cut Pro를 묶어 2조의 시스템으로 구성되어 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 하는데 크게 일조를 하고 있다.

### 2. 색보정실(Color Correction실) 마련 : 기존 편집실F를 개편

다큐멘터리, 드라마 등 고품질 영상이 필요한 프로그램의 색보정 작업을 위해 Quantel iQ Pablo Neo 시스템을 도입하여 12월에 설치하였다. 2011년부터 실 작업에 투입하여 더 좋은 품질의 영상을 시청자에게 제공할 예정이다.

### 3. 편집팀 주요 장비 현황

#### ■ 편집실 A 주요 장비 목록

순서	품명	규격	제조사	수량
1	VIDEO MIXER	MVS-8000GSF	SONY	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	MVE-8000A	SONY	1
3	AUDIO MIXER	ON-AIR 3000	STUDER	1
4	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000B	Eventide	1
5	CHARACTER GENERATOR	HDX-7000	VISUAL RESEARCH	1
6	VCR	HDW-2000	SONY	2
7	VCR	HDW-M2100	SONY	2
8	VCR	DVW-500	SONY	1
9	PRECISION MONITOR(19")	HTM-1990R	IKEGAMI	2
10	PRECISION MONITOR(14")	PVM-14M4E	SONY	1
11	LCD MONITOR(23")	LVM-230W	TV LOGIC	2
12	LCD MONITOR(17")	LVM-170W	TV LOGIC	11
13	PRECISION MONITOR(7")	LVM-071W	TV LOGIC	3
14	LCD MONITOR(42")	42LG60FD	LG XCANVAS	1
15	WAVEFORM	LV-5700A	LEADER	1
16	WAVEFORM	WFM-601	TEKTRONIX	1
17	AUDIO PHASE MONITOR	764	TEKTRONIX	1
18	CD PLAYER	DN-C680	DENON	2
19	EDITOR	BVE-2000	SONY	1
20	SPEAKER	GENELEC8040A	GENELEC	1조

#### ■ 편집실 B 주요 장비 목록

순서	품명	규격	제조사	수량
1	VIDEO MIXER	MVS-6000	SONY	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	MVE-8000A	SONY	1
4	AUDIO MIXER	ON-AIR3000	STUDER	1
5	AUDIO EFFECTOR	480L	LEXICON	1
5	CHARACTER GENERATOR	HDX-7000	VISUAL RESERCH	1
6	VCR	HDW-2000	SONY	1
7	VCR	HDW-M2100	SONY	2
8	VCR	HDW-D1800	SONY	1
9	VCR	DVW-500	SONY	1
10	PRECISION MONITOR(20")	BVM-20M4E	SONY	2
11	LCD MONITOR(17")	LVM-171WP	TVlogic	11
12	LCD MONITOR(17")	LVM-170WP	TVlogic	1
13	LCD MONITOR(7")	LVM-071W	TVlogic	3
14	LCD MONITOR(46")	LN46B750U1F	Samsung	1
15	WAVEFORM	WFM5000	TEKTRONIX	3
16	AUDIO PHASE MONITOR	10800X-PLUS	RTW	1
17	CD PLAYER	DN-C680	DENON	1
18	CD PLAYER	EMT981	EMT	1
19	SPEAKER	GENELEC8040A	GENELEC	1조

### ■ 편집실 C 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수량
1	VIDEO MIXER	MVS-6000	SONY	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	MVE-8000A	SONY	1
3	AUDIO MIXER	ON-AIR3000	STUDER	1
4	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000B	Eventide	1
5	CHARACTER GENERATOR	HDX-7000	VISUAL RESERCH	1
6	VCR	HDW-2000	SONY	1
7	VCR	HDW-M2100	SONY	2
8	VCR	HDW-D1800	SONY	1
9	VCR	DVW-500	SONY	1
10	PRECISION MONITOR(20")	BVM-20M4E	SONY	2
11	LCD MONITOR(17")	LVM-172W	TVlogic	12
12	LCD MONITOR(7")	LVM-071W	TVlogic	3
13	LCD MONITOR(46")	LN46B750U1F	Samsung	1
14	WAVEFORM	LV5330	LEADER	1
15	AUDIO PHASE MONITOR	10800X-PLUS	RTW	1
16	CD PLAYER	DN-C640	DENON	2
17	SPEAKER	GENELEC8040A	GENELEC	1조

### ■ 편집실 D 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수량
1	VIDEO MIXER	XtenDD30	THOMSON	1
2	DIGITAL VIDEO EFFECTS	DVEOUS 5200	ACCOM	1
3	AUDIO MIXER	ON-AIR3000	STUDER	1
4	AUDIO EFFECTOR	DSP-4000B	Eventide	1
5	CHARACTER GENERATOR	HDX-7000	VISUAL RESERCH	1
6	VCR	HDW-2000	SONY	1
7	VCR	HDW-M2000	SONY	3
8	VCR	DVW-500	SONY	1
8	CHARACTER GENERATOR	DAVINCI	COMPIX	1
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	GENELEC8040A	GENELEC	1조

### ■ 편집실 E 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수량
1	VIDEO MIXER	MVS8000	SONY	1
2	AUDIO MIXER	DESAM8000	GRAHAM patten	1
3	SUB AUDIO MIXER	DESAM240	GRAHAM patten	1
3	AUDIO EFFECTS	DSP-4000	Eventide	1
5	VCR	HDW2000	SONY	1

순서	품명	규격	제조회사	수량
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	CHARACTER GENERATOR	TORNADO	VISUAL RESEARCH	1
12	CDP	DN-C680	DENON	2
13	SPEAKER	TANNOY 600	TANNOY	1조

### ■ 특수편집실(NLE) A 주요 장비 목록

순서	품명	규격	제조회사	수량
1	NLE 편집 장비	DS Nitris	AVID	3
2	NLE 편집 장비	Velocity HD	LEITCH	1
3	PRECISION MONITOR	PVM-20L5	SONY	2
4	PRECISION MONITOR	HTM-2070R	IKEGAMI	1
5	PRECISION MONITOR	HTM-1990R	IKEGAMI	3
6	LCD DISPLAY	LVM-170W	TVlogic	1
7	LCD DISPLAY	LP 3065	HP	1
8	LCD DISPLAY	HP 1940	HP	4
9	LCD DISPLAY	LP 2065	HP	2
10	VCR	HDW-M2000	SONY	1
11	VCR	HDW-2000	SONY	1
12	VCR	DVW-A500	SONY	1
13	WAVEFORM MONITOR	1730	TEKTRONIX	1
14	WAVEFORM MONITOR	601E	TEKTRONIX	1
15	WAVEFORM MONITOR	WFM700	TEKTRONIX	1
16	VECTOR SCOPE	1720	TEKTRONIX	1

### ■ 특수편집실(NLE) B 주요 장비 목록

순서	품명	규격	제조회사	수량
1	NLE 편집 장비	F.C.P	APPLE	2
2	NLE 편집 장비	FLINT	AUTODEL나	2
3	PRECISION MONITOR	HTM-1990R	IKEGAMI	2
4	PRECISION MONITOR	PVM-14L4	SONY	1
5	LCD DISPLAY	S2431W	EIZO	2
6	LCD DISPLAY	SDM-P234	SONY	2
7	LCD DISPLAY	Cinema Display 30"	APPLE	1
8	LCD DISPLAY	Cinema Display 23"	APPLE	1
9	VCR	HDW-2000	SONY	1
10	VCR	DVW-500	SONY	1
11	SPEAKER	MSP5A	YAMAHA	2
12	SPEAKER	MSP5 STUDIO	YAMAHA	2
13	WAVEFORM MONITOR	1730	TEKTRONIX	1
14	WAVEFORM MONITOR	601E	TEKTRONIX	1
15	ROUTING SWITCHER	12*24(HD/SD)	BLACKMAGIC DESIGN	1
16	TV SIGNAL GENERATOR	TG700	TEKTRONIX	1

#### ■ 색보정실 (Color Correction실) 주요 장비 목록

순서	품 명	규 격	제조회사	수량
1	COLOR CORRECTION	Quantel iQ Pablo Neo	Quantel	1
2	STORAGE	7.2T	Quantel	1
3	CONVERTER	3G SDI TO HDMI	Gefen	1
4	3D MONITOR	47LH503D	Xcanvas	1
5	VCR	HDW D1800	SONY	1
6	PRECISION MONITOR	HTM1917R	IKEGAMI	1
7	WAVEFORM MONITOR	TVM9140	HARRIS	1
8	SPEAKER	MSP5 STUDIO	YAMAHA	1

#### 4. 직무연수

순서	교육과정명	연 수 자	장 소	기 간
1	Alter Effect CS4 Layers and Properties	특수편집실 근무자	특수편집실 A	1. 8
2	Alter Effect CS4 View and Preview	특수편집실 근무자	특수편집실 A	1. 15
3	Alter Effect CS4 Rendering and Exporting	특수편집실 근무자	특수편집실 A	1. 22
4	Alter Effect CS4 Mattes	특수편집실 근무자	특수편집실 A	2. 5
5	Alter Effect CS4 Nesting Precomposing	특수편집실 근무자	특수편집실 A	2. 12
6	Alter Effect CS4 Time-Stretching	특수편집실 근무자	특수편집실 A	2. 19
7	Alter Effect CS4 Photoshop & Illustrator	특수편집실 근무자	특수편집실 A	3. 5
8	Alter Effect CS4 Keyboard Shortcut	특수편집실 근무자	특수편집실 A	3. 12
9	NPS 시스템교육 NPS 워크플로워 설명	편집부 근무자	편집부 (강사 : 박승건, 김종기)	3. 15
10	3D세미나 : 소니3D솔루션 및 3D라이브오퍼레이션시연	특수편집실 근무자	코엑스	3. 18
11	Alter Effect CS4 Text Formating	특수편집실 근무자	특수편집실 A	3. 19
12	3D세미나 : 3D월드포럼	특수편집실 근무자	코엑스	3. 30
13	Alter Effect CS4 Text Animating	특수편집실 근무자	특수편집실 A	4. 1
14	NAB컨퍼런스참가	최권용	라스베가스	4. 12 ~ 15
15	Alter Effect CS4 Blending Modes	특수편집실 근무자	특수편집실 A	4. 29
16	방송현업인직무연수과정 추노 제작사례	고주진	방송진흥원	4. 26
17	3D Stereoscopic	편집부 근무자	편집실 (강사 : 박병진)	5. 4
18	Alter Effect CS4 Text Animating	특수편집실 근무자	특수편집실 A	5. 7
19	Alter Effect CS4 Blending Modes	특수편집실 근무자	특수편집실 A	5. 14

순서	교육과정명	연수자	장소	기간
20	방송기술3DTV 세미나	신영대	목동방송회관	5. 20
21	After Effect CS4 Adjustment layers	특수편집실 근무자	특수편집실 A	5. 20
22	After Effect CS4 Animation Presets	특수편집실 근무자	특수편집실 A	6. 4
23	After Effect CS4 Effect-Generator	특수편집실 근무자	특수편집실 A	6. 11
24	After Effect CS4 Effect-Color Correction	특수편집실 근무자	특수편집실 A	6. 18
25	FCP 고급 Effect과정 전달교육	편집부 근무자	편집실	6. 14
26	컬러색보정	고주진	전파방송통신인재개발원	6. 16 ~ 18
27	글로벌프론티어연수	한명진	네덜란드(암스텔담)	6. 16 ~ 25
28	After Effect CS4 Effect-Simulation	특수편집실 근무자	특수편집실 A	7. 2
29	컬러색보정전달교육	특수편집실 근무자	특수편집실 (강사 : 고주진)	7. 2
30	After Effect CS4 Effect-Perspective	특수편집실 근무자	특수편집실 A	7. 5
31	글로벌프론티어연수 전달교육	편집실 근무자	편집실 (전달자 : 한명진)	7. 6
32	오디오콘솔ON-AIR3000교육	종합편집실 근무자	편집실 (전달자 : 김필수)	7. 9
33	After Effect CS4 Effect-Keying	특수편집실 근무자	특수편집실 A	7. 12
34	Video Mixer(MVS-6000)교육	종합편집실 근무자	편집실 (강사 : 유병욱)	7. 16
35	After Effect CS4 Effect-Disort	특수편집실 근무자	특수편집실 A	7. 30
36	After Effect CS4 Effect-Light	특수편집실 근무자	특수편집실 A	8. 6
37	After Effect CS4 Effect-Sapphire	특수편집실 근무자	특수편집실 A	8. 13
38	After Effect CS4 Effect-Trapcode	특수편집실 근무자	특수편집실 A	8. 20
39	After Effect CS4 Workspace	특수편집실 근무자	특수편집실 A	9. 2
40	FCP 프로모션과정	고주진	방송통신인재교육원	9. 6 ~ 9
41	After Effect CS4 Tool & Menu	특수편집실 근무자	특수편집실 A	9. 10
42	After Effect CS4 User's Interface	특수편집실 근무자	특수편집실 A	9. 17
43	EBS디지털미디어 Work-Flow	김종기	KBS국제회의실	9. 28
44	NLE 전문가과정	신영대	KBS수원연수원	9. 29 ~ 10. 1
45	Final Cut 컬러보정	김태진	전파방송통신인재개발 교육원	10. 13 ~ 15
46	AutoDesk 제품시연회 참석	김태진, 고주진, 김호식	특수편집실 A	10. 3
47	Color Correction 교육	특수편집실 근무자	특수편집실 B	11. 9 ~ 12
48	업무에바라쓰는 네트워크기술	박남일	삼성SDS멀티캠퍼스	11. 29 ~ 12. 1
49	FCP기본과정교육	진대중	KBS수원센터	12. 7 ~ 10
50	색보정기전달교육	김호식	특수편집실 A	12. 17

# 중계부



중계부는 중계차를 이용하여 야외현장이나 공연장에서 행해지는 각종 공연물, 공개방송, 특집 프로그램, 인서트 등을 제작하거나 원거리의 방송현장에서 IP망, SNG, 광회선 등을 이용하여 생방송 중계업무를 수행하는 부서이다.

따라서 중계부에서는 전문적이고 효율적인 중계 프로그램 제작을 위해 정기적인 시스템 점검 및 장비보강으로 품질 향상을 도모하고, 직무연수를 통한 기술력 확보로 제작 역량을 강화하고 있다.

중계차는 각 프로그램의 특성, 규모, 현장상황에 따라 카메라 8대 규모의 중계 1호차와 카메라 4대 규모의 중계 2호차를 유동적으로 활용하고 있는데, 방송환경의 변화에 따라 중계 1호차는 2003년에 HD시스템으로 변경하였고, 2호차는 2009년에 HD시스템으로 변경하여 운용중이다.

향후, EBS 현장중계의 큰 몫을 담당할 차세대 중계차를 마련할 계획이다. 이는 조금 더 경량화된 소형중계차로 현장에 빠르게 접근하여 IT화된 소형방송장비를 이용하는, 즉시성과 현장성이 뛰어난 스마트밴이다. 이에 대비하여 중계부에서는 IT장비에 대한 교육 및 스튜디오에 박차를 가하고 있다.

## 개 관

## 1. 업무현황

### 가. 주요 담당업무

- TV 중계 기술업무
- 야외제작 TV 프로그램 현장답사 및 녹화계획 수립
- 야외제작 TV 프로그램 녹화 및 생방송 중계
- 방송중계망으로 활용할 IP망 현장점검 및 IP CODEC 운용
- TV 중계방송용 영상, 음향장비 운용
- 현장 관람객을 위한 영상, 음향 서비스
- 방송장비 점검 및 유지보수
- 기타 야외제작 업무와 관련된 사항
- IT방송장비(차세대 방송장비) 교육 및 스튜디오

## 주요업무

### 나. 제작현황 (2010. 1. 1 ~ 12. 31)

#### 1) 중계 1호 : 205편

프로그램 명	제작편수	비 고
모여라 덩동명	59	서울, 경기 및 10회 출장
초등3, 4년 영어	111	목동 방송회관
CEO 특강	3	코엑스 등
최고의 요리비결	5	서초동

프로그램 명	제작편수	비 고
2010 수능플랜	5	배화여고 및 2회 출장
엄마표 영어특강	4	도곡본사 등
2010 헬로루키	1	고려대 화정체육관
상상과 창조의 인문학 이야기	3	한양대 등
TV입학사정관	2	영월, 경산고
안전동요제	1	코엑스
로봇파워	2	인천 삼산체육관
ID 발레	2	운현궁 등
EIDF 개막식	1	목동 방송회관
PD 대상	1	리틀엔젤스
교육감 후보 토론회	1	목동 방송회관
(생) 수능 모의고사 3원 방송	1	담양, 부산, 제주
어린이 기자단 발대식	1	청와대
영상대전	1	서울교육문화회관
입시설명회	1	한양대학교
합 계	205	

## 2) 중계 2호 : 102편

프로그램 명	제작편수	비 고
엄마표 영어특강	29	불광 아울렛 등
TV입학사정관	43	인창고 등
최고의 요리비결	5	반포
2010 수능플랜	4	전북고, 구미고 등
초등3, 4년 영어	4	목동 방송회관
KEDI 세미나	4	우면 방송센타
최고의 교사	3	도곡본사 로비
2010 디지털전환 발대식	1	목동 방송회관
상상과 창조의 인문학 이야기	2	명지대 등
EBS-FM 영어콘서트	1	과천 삼천리극장
EBS 심포지엄	1	양재 교육문화회관
G20 포럼	1	워커힐
교육문화뉴스	1	서울고
EBS 뉴스	1	서울광장
우리 교육의 미래를 말한다	1	경산 무학교
입시설명회	1	한양대
합 계	102	

## 다. 교육 및 연수

### 1) 네트워크 교육(강남 IT교육센터)

- 제목 : 네트워크 트러블 슈팅
- 참가자 : 정영재(4. 19 ~ 4. 23)

### 2) 디지털 방송기술 교육(수원 KBS연수원)

- 참가자 : 이호준(4. 21 ~ 4. 23)

### 3) 3DTV 교육

- 참가자 : 김종무(5. 18 ~ 5. 19)



4) 방통융합과정

- 참가자 : 하태익(5. 24 ~ 5. 26)

5) 방송IT NETWORKS(수원 KBS연수원)

- 참가자 : 공찬식(7. 6 ~ 7. 9)

6) IT망을 이용한 중계기술(목동 방송회관)

- 강사 : 공찬식

## 2. 장비현황

### 가. 도입현황

1) 중계 1호

- 2001년 12 도입 (16톤)
  - VIDEO : HD-CAM 6대, SD System
  - AUDIO : ANALOG System
- 2003년 11월 시스템 변경(SD → HD)
  - VIDEO : HD-CAM 6대(CCU 8대), HD System,
  - AUDIO : ANALOG System
- 2010년 2월 VMU교체
  - XTEN-DD(Thomson) → MVS-6000(SONY)

2) 중계 2호

- 2002년 1월 차량 교체(봉고 → 5톤 트럭)
  - VIDEO : CAM 4대, ANALOG System
  - AUDIO : ANALOG System
- 2004년 1월 시스템 변경(ANALOG → SD)
  - VIDEO : HD-CAM 4대, SD System
  - AUDIO : ANALOG System
- 2009년 9월 시스템 변경(SD → HD)
  - VIDEO : VMU(SD-1012 → HVS-1500HS) 교체, HD System
  - AUDIO : ANALOG System

### 나. 중계 1호차

1) 시스템 구성

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

2) 주요 영상장비 현황

품 명	모 델 명	제작사	수량	비 고
HD Camera(Standard)	HDC-900	SONY	3	66배 : 3EA
HD Camera(EFP)	HDC-950	SONY	3	20배 : 2EA, 15배 : 1EA

품 명	모 델 명	제작사	수량	비 고
Switcher	MVS-6000	SONY	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/NT)	500DCDA	evertz	5	HD→SD, NTSC
Down Converter(SD/NT)	7710DCDA	evertz	2	HD→SD, NTSC
Down Converter(SD/NT)	7712HDC	evertz	1	HD→SD, NTSC
Audio Converter	7720ADC	evertz	1	Analog→AES
HD Audio Embedder	7721AE4	evertz	1	
Up Converter	HD9510UC	evertz	2	NTSC, SD→HD
Frame Synchronizer(HD)	7745FS-HD	evertz	2	
ROUTER(HD)	HD 32x32	Leitch	1	
SCAN Converter	C2-7200		1	VGA→HD-SDI

### 3) 주요 음향장비 현황

품 명	모 델 명	제작사	수량	비 고
Console	M3	Calrec	1	24Ch
Compressor	9098CL	AMEK	4	8Ch
Effector	480L	Lexicon	1	
Spectrum Analyzer	DN-6000	Clark-Tek	1	
Mix master	Platinum4	Focusrite	1	
Delay	D22	Tc Electric	1	
Intercom System	Zeus2400DSP	Denon	1	24 Ch Wireless8Ch

### 4) 차량 제원

품 명	모 델 명	제작사	수량	비 고
차량	현대 16톤 골드	현대자동차	1	전장 11.4m
발전기	40KVA/220V/60Hz	Seidensha	1	
Aircondition	3,780K/HR	Coleman	6	
Pre-Heater			1	

## 다. 중계 2호차

### 1) 시스템 구성

- VIDEO : Serial Digital System(HD-SDI)
- CAMERA : 4대 SONY HD
- AUDIO : Analog Stereo 14Ch
- INTERCOM : Matrix 24Ch / Wireless(4Ch)

### 2) 주요 영상장비 현황

품 명	모 델 명	제작사	수량	비 고
HD Camera(EFP)	HDC-950	SONY	4	22배 : 3EA, 17배 : 1EA
Switcher	HVS-1500HS	FOR-A	1	16 In
VCR(1/2"HD-BETA)	HDW-2000	SONY	2	
Frame Synchronizer(HD)	FA-1900	FOR-A	2	
D/A Converter	HDC-6800	Harris	5	
ROUTER(HD)	HD-1616	GV	1	

### 3) 주요 음향장비 현황

품 명	모 델 명	제작사	수량	비 고
Console	962	Studer	1	14Ch
Effector	L-300L	Lexicon	1	
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	
Intercom System	MCE-325	RTS	1	6Ch

### 4) 차량 제원

품 명	모 델 명	제작사	수량	비 고
차량	현대 5톤	현대자동차	1	전장 7m
발전기	20KVA/220V/60Hz	Seidensha	1	
Aircondition	3,780K/HR	Coleman	2	
Pre-Heater			1	

## 라디오기술부

### 개 관

라디오기술부는 라디오 프로그램 제작시스템과 송출시스템을 운영하고 있다.

제작시스템 분야에서는 라디오 음향과 관련된 모든 총괄업무 및 제작시스템의 점검, 장비의 증설 등 시스템 개선과 제작역량의 강화로 음질향상을 도모하고 있으며, 각종 직무연수를 통해 기술력을 확보함으로써 프로그램 제작의 효율성과 전문성을 높이고 있다. 또한 Audio File System을 통해 워크플로우를 개선함으로써 제작 및 편집의 편리성과 효율성, 안정성을 확보하고 있다. 그리고 최상의 음질을 보장할 수 있도록 스튜디오의 수음환경과 부조의 모니터링 환경을 개선하고 지속적으로 제작시스템을 점검하여 최선의 제작환경을 갖추도록 하고 있다. 생방송 중에는 인터넷 방송서비스를 위해 생생한 제작현장의 모습을 담아내고 실시간 자막처리를 하여 청취자들에게 더욱 신속하고 깊이 있게 정보를 전달할 수 있도록 하고 있다.

송출시스템 분야에서는 EBS 지상파 라디오 채널의 송출 관리를 담당하고 있다. 효율적인 송출업무를 위해 디지털 오디오파일 서버 시스템을 운영하고 있으며, 이밖에도 데이터베이스 서버, 자동 스케줄링 소프트웨어, 네트워크 장비와 모니터링 장비 등 다양한 디지털 장비를 운영하고 있다. 뿐만 아니라 안정적인 송출과 고품질의 방송 상태 유지를 위해 세밀한 시스템 점검과 기능 개선에 주력하고 있으며, 오디오 신호계통과 방송 송출계통의 상시 모니터링을 통해 장애 발생 시 신속하게 대처하여 방송사고를 예방할 수 있도록 만전을 기하고 있다. 또한, 방송환경의 빠른 변화에 대비하여 보다 나은 기술력으로 업그레이드를 하고 있으며, 특히 라디오 방송의 디지털 전환에 대비하여 관련기술 연구를 지속적으로 수행하고 있다.

### 주요업무

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

D-CART시스템 점검과 개선으로 비상상황에 대비한 응급처리 능력을 배양하고 방송사고를 획기적으로 줄임으로써 서비스 품질을 높이고 있다.

### 1. 라디오 부조시스템

#### 가. 주요장비 보강 및 교체

- 1) 2,3,4 스튜디오 : 냉난방기 설치(6, 13)
- 2) 1 스튜디오 : 조명 교체
- 3) R3부조
  - 자막기 교체 : BCG에서 다빈치로 교체(3, 20)
  - 콘솔 교체 : STUDER 928에서 디지털콘솔(VISTA6)로 교체(8, 10)

- 4) R4부조 : 콘솔 교체(동서콘솔 AMC-2400에서 STUDER 928로 교체 - 8, 23)  
 5) R5부조 : 콘솔 교체(동서콘솔 AMC-2400에서 BTS24로 교체 - 12, 18)

## 나. 라디오 공개방송

순번	프로그램	일 정	장 소
1	대한민국 성공시대	10. 15	송파구청
		11. 11	송파구청
		12. 2	EBS SPACE홀
2	모닝스페셜	1. 16	신촌윙플렉스 제이드홀
		7. 10	국립과천과학관
3	라디오 멘토 부모	11. 22 ~ 25	부산, 대구
4	사랑해요 코리아	11. 21	의정부 한국다문화센터
5	세계음악기행	11. 3	이대 삼성홀
6	아름다운 밤 우리들의 라디오	11. 22	대학로 창조아트홀
7	영어콘서트	5. 29	서울랜드 삼천리극장
8	영어특강쇼	12. 11	국립과천과학관
9	월드뉴스	5. 7	EBS SPACE홀
10	재즈 No.1	11. 2	이대 삼성홀
11	팝스 잉글리쉬	4. 30	EBS SPACE홀

## 다. 현장 생방송

- KOBIA 2010 전시회 : 대한민국성공시대 / 세계음악기행(6. 15 ~ 18)
- 2010 이러닝 국제박람회 : World Entertainment Report(9. 16 ~ 18)

## 라. 방송기술연수 및 교육 : STUDER 오디오콘솔 교육(VISTA-6)

- 기간 및 참가자 : 9. 9 ~ 16(이덕희) / 11. 28 ~ 12. 5(이홍식)
- 장소 : 영국 런던

# 2. 라디오 송출시스템

## 가. 주요장비 보강 및 교체

- 데이터베이스 서버 노후 시스템 교체(6. 30) : 썬마이크로시스템즈 M4000 서버시스템 2대 설치
- 프로그램백업 스토리지 2중화(7. 22) : 예비스토리지 용도의 EonStor S16S-G1030 RAID 스토리지 1대 설치
- 오디오파일 시스템의 구조 및 자료관리용 노후 단말 컴퓨터 교체(8. 11) : HP Elite8000 6대 설치
- OnAir 모니터용 노후 앰프 교체(12. 23) : QSC CX254 4채널 앰프 1대 설치
- 송출 백업용 노후 워크스테이션 설치(8. 11) : HP Z600 1대 설치

### 나. 안정된 송출을 위한 시스템 운용 및 개발

- 네트워크 기반의 주조 단말 컴퓨터 시간 동기화 소프트웨어 개발(3. 24)
- 듣기평가파일 보안 강화(4. 1) : 제작 책임자와 파일 접근 및 검색 차단
- PC기반의 생방송 동시 녹음 소프트웨어 개발(11. 4)
- MAM(Media Asset Management)시스템과의 연동(12. 29) : 프로그램 백업 시 백업일시를 기록에 남길 수 있도록 데이터베이스 및 소프트웨어 수정

### 다. 방송기술연수 및 교육

- 디지털기본이론과정 연수(4. 21 ~ 23)
  - 참가자 : 김동신(시스템 관리자)
  - 장소 : KBS 수원 연수원
- 오디오 파일 시스템 자체 직무연수 교육
  - 참가자 : 주조근무자 및 라디오 기술부 인사발령자

## 3. 주요장비 현황

### 가. 라디오 부조정실

번호	장 비 명	모 델 명	제조회사	수량	비고
1	AUDIO CONSOLE	VISTA-6	STUDER	2	1,3부조
		928	STUDER	2	2,4부조
		BTC-24	NEIVE	1	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
		1032A	GENELEC	4	1,3부조
		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	1,2,3부조
9	STEREO AUDIO MONITOR	760A	TEKTRONIX	4	1,3,4,5부조

번호	장 비 명	모 델 명	제조회사	수량	비고
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

## 나. 오디오파일 구조종실

번호	장 비 명	모 델 명	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	옵티모드	FM8400D	2
6	GPS 클럭 시스템	GPS-3901	2
7	A/D,D/A DIGITAL DISTRIBUTION UNIT		3SET
8	PGM SWITCHER	PROBEL 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
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(HDD1,5TB0이상)	SRS114-02	5
25	DVD-RAM JUKE BOX	KUBOTTA BA-200	1
26	JUKE BOX MANAGEMENT SERVER	HP OJ 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(1,2AGENT용)	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

## 정보기술연구소



### 개 관

정보기술연구소는 2010년에 기존의 방송기술 연구와 함께 방송통신망 운영, IT 인프라 관리 및 통합 인코딩, 정보 시스템, 방송 시스템의 다섯 가지 분야로 더욱 확대되었다. 이를 통해 정보기술연구소는 EBS의 대내 혹은 대외적인 기술적 연구와 관리, 운영을 통합하였으며, 급변하는 방송기술 환경에 신속하고 효율적인 대응을 실현하였다.

방송기술 연구 분야는 최신의 방송기술을 연구하고, 관련 기술 표준화 진행에 참여하여 EBS의 입장을 대변하고 있다. 또한 스마트폰 등 새로운 미디어에 대한 신속한 접근과 검토를 통해 시대의 변화에 부응하여 EBS의 선진화를 이끌고 있다.

방송통신망 운영 분야는 EBS가 방송되고 있는 지상파 및 위성파 케이블, DMB 등 각종 망을 관리하고 운영한다. 또한 수신환경 실태 조사와 난시청 해소를 위해 전국 일선 학교 및 복지 시설을 방문하여 보다 나은 수신 환경을 위한 기술적 지원도 수행하고 있다.

IT 인프라 관리 및 통합 인코딩 분야는 학교교육을 위한 EBSi 서비스 관련 인프라를 관리하고, EBSi 서비스를 위한 각종 콘텐츠의 인코딩을 수행한다.

정보 시스템 분야는 사내 종합정보시스템과 전산 네트워크 시스템을 구축 및 운영하고, 전산장비와 전산 기기를 관리하는 업무를 수행하며, 방송 시스템 분야는 제작 시스템을 구축하고 주기적으로 점검할 뿐만 아니라, 고장 발생 시 수리하는 업무를 담당한다.

### 주요업무

#### 1. 방송기술 연구

방송기술 연구 분야에서는 EBS 방송기술의 선진화를 위해 여러 분야에서 다양한 연구 활동을 수행하였다. 특히 2010년에는 KOBA 2010에서 방송계 초미의 이슈였던 3DTV와 MMS, 스마트폰을 위한 실시간 방송 서비스 시스템 개발 등을 시연한 것을 비롯하여, 소프트웨어 다운로드 서비스(SDDS) 실시, 아카이브 시스템 도입 등 지난해에 이어 지속적으로 연구를 수행하여 EBS의 기술력을 한 차원 높였다.

뿐만 아니라 3D 다큐멘터리 ‘양코르 문명’ 제작에 참여했으며, 개방형 하이브리드 TV(OHTV), 직원용 아이폰 애플리케이션 ‘EBS iContact’ 개발 등 지속적으로 이슈가 되고 있는 연구 과제를 집중적으로 수행하여 EBS 방송기술의 미래를 대비하였다. 또한 실시간 멀티채널 MPEG 포맷 변환 및 기가비트 전송장비 개발, 지상파 양안식 3DTV 실험방송과 관련하여 외부 기관과의 공동연구를 진행하여 기술적인 대외 협력 체제를 유지하였다.

이 외에도 급변하는 방송기술의 발전에 부응하기 위하여 대외적인 기술 교육에 적극적으로 참여하였으며, 대외강사로 초청받는 등 EBS 방송기술의 수준을 대외에 널리 알렸다.



## ■ 2010년도 기술연구소 업무 내역

세부 사업	목 표	주요 내용	추후 계획
MMS 시연	KOBA 2010의 MMS 시연	KOBA 2010의 EBS 부스에서 EBS HDTV와 EBS English, EBS Plus1으로 구성된 1HD+2SD MMS 시연	본방송 서비스 적용 대비
개방형 하이브리드 TV 연구	OHTV 표준화 및 실험방송	지상파 방송4사와 가전사 등, 기관들과 표준화 활동 및 실험방송	본방송 서비스 적용 대비
아카이브 시스템 도입	아카이브 시스템 실제 구축	본격적으로 구축되는 NPS를 위한 아카이브 시스템 구축	스토리지 증설 등 확장 구축
소프트웨어 다운로드 서비스(SDDS) 실시	SDDS 서비스 실시	본 서비스를 위한 송출 시스템을 구축하고 서비스 실시	관계부서와 협력을 통한 운영
3DTV 연구	3DTV 표준화 및 실험방송	지상파 방송4사와 가전사 등, 기관들과 표준화 활동 및 실험방송. '앙코르 문명' 제작에 참여	본방송 서비스 적용 대비
디지털 아카이브 시스템 구축	아카이브 구축 및 관리 솔루션 설치	실제 서비스를 위한 디지털 콘텐츠 아카이브 구축	요구 사항에 따라 추가 증설
직원용 아이폰 애플리케이션 'iContact' 개발	아이폰을 이용한 직원 연락망 구축	직원에게 공급된 업무용 아이폰을 통해 직원 간의 신속한 연락을 도와주는 직원용 애플리케이션 개발.	직원 정보 변동 사항 적용 및 필요 시 업데이트 수행
스마트폰을 위한 실시간 방송 서비스 시스템 개발	스마트폰 방송 시스템 검토	EBS에 적용 가능한 스마트폰 방송 시스템을 검토하고 시연	본방송 서비스 적용 대비
실시간 멀티채널 MPEG 포맷변환 및 기가비트 전송장비 개발	실시간 변환 장비 개발	MPEG-2 스트림을 H.264로 실시간 변환하고 이더넷으로 전송하는 장비 개발 지원 및 테스트	상용화 대비
데이터방송 운영	시험 방송 운영	연동형 서비스를 비롯한 데이터방송의 안정적인 운영	지상파 데이터방송 본방송 대비

### 가. MMS 시연

지상파 방송사는 2006년 6월 5일부터 6월 30일까지 26일 동안 MMS 시험방송을 실시하였다. 이를 토대로 MMS 기술검증위원회와 MMS 송수신정합 분과위원회를 운영하여 MMS 서비스 형식과 안정성을 조사하였으나, EBS는 외부적인 사정으로 현재까지도 본서비스를 제공하지 못하고 있다. 이에 EBS는 KOBA 2010 행사에서 참관자들에게 DTV 방송에 EBS English와 EBS Plus1 SD프로그램을 추가하는 MMS 방송을 시연하여 MMS 체험 기회를 제공하는 동시에 EBS English 채널과 EBS Plus1 채널을 홍보하였다. 참관자들은 EBS의 서비스 계획에 공익적 목적에 부합하는 서비스라는 찬사를 보였으며, 본방송이 이루어지기를 기대한다고 격려했다.

### 나. 개방형 하이브리드 TV(OHTV) 연구

차세대 방송기술 포럼은 2009년 초 개방형 하이브리드 TV(Open Hybrid TV) 분과위원회를 구성하였다. 차세대 방송기술 포럼은 Open 인터넷 망에서 IP 서비스와 방송서비스를 연결하는 Advanced DTV 서비스가 필요하다고 판단하여 개방형 하이브리드 TV 분과위원회를 구성하였다.

본 회의에 지상파 방송사인 EBS, KBS, MBC, SBS와 가전사인 삼성전자, LG전자가 참여하였는데, 이러한 활발한 활동은 방송사와 가전사 모두가 인터넷과 TV가 연계된 서비스의 필요를 공감하고, 또한 세계적으로 커넥티드TV나 위젯TV와 같이 인터넷과 TV가 연계된 서비스가 나타나고 있는 시대적인 변화도 영향을 미쳤기 때문이다. 2010년에는 TTA에서 잠정 표준을 제정하였으며, 12월에 실험 서비스를 실시하였다.

#### 다. 소프트웨어 다운로드 서비스 시스템 개발

SDDS(Software Download Data Service)는 수신기용 업그레이드 소프트웨어를 지상파로 전송하고 해당 수신기는 자신에게 맞는 소프트웨어를 다운받아 수신기를 업그레이드 하는 기술이다. 2007년 가이드라인 작성을 시작으로 2010년에 EBS는 KBS와 함께 본격적인 SDDS 서비스를 시작했다. EBS는 2010년 SDDS를 5회(LG전자 : 4회, 삼성전자 : 1회)를 실시하였으며, 앞으로 서비스 횟수가 많아지면 이에 대응할 수 있도록 시스템을 개선해 나갈 계획이다.

#### 라. 3DTV 연구

방송의 디지털 전환을 통해 시청자는 고품질 영상을 시청할 수 있게 되었다. HDTV 이후 차세대 방송은 시청자가 프로그램 제작현장에 직접 와 있는 것과 같은 생생한 현장감을 느낄 수 있는 ‘실감방송’으로 나아가고 있다. 2009년 말에 큰 성공을 거둔 입체영화 ‘아바타’ 이후 3D 입체 콘텐츠에 대한 소비자의 관심이 커지고 있으며, 입체감을 보다 잘 표현할 수 있는 3DTV의 가격이 하락함에 따라 3DTV 방송서비스가 차세대 방송으로 주목받고 있다.

2010 남아공 월드컵 기간과 맞물려 실시된 지상파 3DTV 시범방송에서는 3DTV 실험용으로 할당된 66번 채널을 통하여, Frame Compatible 포맷 중 Side-by-Side 형식의 영상이 송출되었다. 2010년 10월 29일부터 실시된 3DTV 실험방송은 이와 달리, 역호환성이 보장되는 Service Compatible 포맷을 활용하여 좌/우 영상을 각각 별개의 스트림으로 구성하고 이 두 스트림을 다중화 하여 전송하는 Dual Stream 방식으로 진행되었다.

#### 마. 디지털 아카이브 시스템 구축

디지털 아카이브 시스템은 방송용 Tape 자료들을 디지털 파일로 변환하여, 자료들 간의 유기적인 관련성을 유지·관리하는 시스템이다. 디지털 파일에 대한 메타데이터 등록을 통하여 자료를 보다 효율적으로 관리하는 방송 전 과정의 디지털 파일 기반 시스템의 핵심 부분이다.

- 필요성
  - Tape 기반의 대출 및 자료 검색 시스템 개선
  - 원본 Tape 자료 대출로 인한 자료 분실 및 훼손 방지
  - 신규 서비스 및 사업을 위한 효율적 콘텐츠 공급
  - NPS 제작시스템 및 주조 등에서 생성된 디지털 콘텐츠의 재활용
- 시스템 구축 내역
  - 디지털 콘텐츠 및 메타데이터 관리를 위한 웹 기반 콘텐츠 관리 솔루션 개발
  - NPS, 송출 시스템, 오디오 파일 시스템과 파일 전송 및 메타데이터 연동 솔루션 개발
  - 메타데이터 자동 입력을 위한 편성, 제작정보, 방송자료 시스템과의 연계
  - Tape 자료들을 디지털 파일로 변환하기 위한 인제스트 시스템
  - 디지털 파일 변환을 위한 트랜스코딩 시스템
  - 디지털 파일들을 보관 관리하기 위하여 스토리지(온라인 50TB, 니어라인 150TB) 신규 구축 및 TapeLibrary(1,500TB) 증설

#### 바. 직원용 아이폰 애플리케이션 ‘iContact’ 개발

아이폰은 2009년에 우리나라에 처음 도입되면서 스마트폰 열풍을 일으켰다. 이에 정보기술연

구소는 아이폰을 이용한 직원간의 연락을 보다 원활히 하기 위해 ‘EBS직원수첩 iContact’를 순수 자체 개발하고 8월 초에 앱 스토어를 통해 배포를 시작했다. 현재 아이폰을 사용하는 모든 직원들이 이 애플리케이션을 통해 원활한 소통을 하고 있으며, 변화하는 업무환경에 대응하고 보다 편리하고 다양한 기능을 추가하기 위한 계획이 진행 중에 있다. 또한 ‘EBS직원수첩 iContact’는 스마트폰을 지급한 지상파 방송사 중 최초로 개발된 직원용 애플리케이션으로서, EBS의 기술력과 신속한 대응력을 보여준 결과물이라고 평가할 수 있다.

#### 사. 스마트폰을 위한 실시간 방송 서비스 시스템 개발

2010년 방송계의 큰 화두 중 하나는 스마트폰이었다. 이에 따라 많은 방송사들이 스마트폰을 위한 서비스를 시작하였으며, EBS도 이에 발 빠르게 기술을 습득하고 실시간 방송 서비스 시스템과 애플리케이션을 개발하였다. 특히 TV와 함께 타 방송사들이 시도하지 않는 보이는 라디오에 초점을 맞추어 차별화를 꾀했으며, 윈도우즈 모바일 6을 위한 서비스도 개발하여 폭넓은 기술력을 보여주었다.

이 시스템은 라디오로 특화하여 KOBIA 2010에 전시되었으며, ‘보이는 라디오’ 서비스를 한국 방송사 최초로 선보여 큰 화제를 불러 모았다. 특히 KOBIA에서는 기존에 서비스 중인 PC용 만디도 함께 전시하여 미래 지향적인 N-Screen 서비스에 한 발 다가가는 EBS의 대응력을 선보였다. 비록 상용화는 되지 않았지만, 정보기술연구소는 이를 위한 기술을 확보하여 미래를 대비하였다.

#### 아. 실시간 멀티채널 MPEG 포맷변환 및 기가비트 전송장비 개발

EBS는 지식경제부 및 방송통신위원회가 주관하는 ‘정보통신미디어(방송통신) 산업원천기술개발사업’에 대하여, 주식회사 에이스텔과 아래와 같이 컨소시엄을 구성하여 ‘멀티채널/멀티포맷 MPEG 스트림 변환 및 기가비트 송수신장비 개발’ 공동 연구를 추진하였다.

공동연구 기간은 2009년 7월 1일부터 2010년 12월 31일까지로 MPEG-2 HD/SD 스트림을 H.264 HD/SD 스트림으로 실시간 포맷변환(트랜스코딩)한 후, 최대 800Mbps의 전송속도로 GbE(기가비트 이더넷) 멀티캐스트 또는 유니캐스트 전송을 할 수 있는 디지털 방송장비 개발을 목표로 진행하였다. 공동연구에서 EBS는 개발 장비의 시스템 요구사항 작성 및 테스트를 담당하였다.

이번에 개발된 장비는 H.264로 변환하여 기가비트 이더넷으로 전송하여 원거리에 있는 사업자에게 방송신호를 보내는 데 주로 활용할 수 있을 것으로 판단되며 기능 추가에 따라 다양한 형태로 활용이 가능할 것으로 기대하고 있다.

#### 자. 데이터방송 운영

지상파 데이터방송은 디지털TV를 통하여 TV의 기본인 영상과 음성뿐만 아니라 문자, 그래픽 화면 등을 통해 다양한 정보를 편리하게 이용할 수 있는 서비스이다. 데이터방송은 크게 독립형과 연동형으로 구분된다. 독립형은 방송되는 프로그램에 대해 독립적인 정보를 제공하는 서비스인 반면, 연동형은 방송되는 주 프로그램의 내용과 관련된 정보를 제공하는 서비스이다. 따라서 연동형 데이터방송은 방송내용에 맞도록 지속적인 업데이트가 필요하며, 편성 변경에 따라 데이터방송이 필요한 프로그램이 신설될 경우에는 신규 데이터방송 어플리케이션 제작을 검토해야 한다.

‘명의와 ‘로봇파워’, ‘Space 공감’의 세 프로그램이 연동형 데이터방송이 제공되는 프로그램으로서, 이에 대응하여 콘텐츠를 제작하였다.

## 차. 대외 전시회, 교육 참여 및 전파

디지털 시대의 방송 환경은 통신과의 접목으로 IT 기술에 대한 적용이 급격히 진행되고 있다. 따라서 방송 관련 기술뿐만 아니라, 컴퓨터, 네트워크 소프트웨어 등의 분야에 대한 대외 교육에 지속적으로 참여하여 기존 기술을 한 차원 높이고 선도적으로 이끌어 갈 수 있는 역량을 키워야 한다. 2010년에는 외부 위탁 교육을 통해 여러 분야의 기술에 대한 이해를 높이는 데 중점을 두었다.

### 1) 교육

현재의 방송 환경은 방송과 통신이 융합하여 급속도로 변화하고 있다. 이를 통해서 탄생되는 신기술에 대한 이해 및 적응도를 높여 앞으로 대두될 새로운 미디어와 그 기술에 발 빠르게 대응하여야만 앞으로 방송은 지속적으로 성장할 수 있을 것이다. 이에 따라 디지털방송 분야뿐만 아니라 스마트폰 및 IT 관련 분야의 외부 교육을 강화하였다. 또한 강사로 초청되어 EBS의 선진 기술력을 대외에 알리기도 했다.

기 간	교 육 명
1. 11	강원 정보문화진흥원 견학
1. 21	교육 박람회
2. 2	3DTV 기술개발 동향 및 활성화 세미나
2. 4~5	Final Cut Pro 교육
2. 9	3D 정책토론회
2. 18	실시간 웹 컨퍼런스 2010
2. 23~24	모바일 어플리케이션 월드 2010
2. 25	스마트폰 마켓 트렌드 컨퍼런스 2010
3. 9	캄보디아 공무원 연수 강의(강의 : 박병진)
3. 11~12	제5회 Kandroid 컨퍼런스
3. 18	소니 코리아 3D 세미나
3. 30	3D 월드 포럼
4. 1~22	MPEG System & PSIP 강의(강의 : 정재우)
4. 7~8	한국방송공학회 3DTV 워크숍
5. 11~13	한국방송공학회 춘계 디지털 방송기술 워크숍
5. 18~20	아이폰 프로그래밍 교육
5. 31~4	안드로이드폰 애플리케이션 개발 교육
6. 24	상반기 방송기술 세미나(발표 : 박병진)
7. 12~16	안드로이드 애플리케이션 개발 교육
9. 16	IPTV 방송콘텐츠 보호기술 세미나 참석
9. 28	디지털 워크플로우 세미나
10. 6~7	한국방송공학회 추계 디지털 방송기술 워크숍
10. 14	3D 시청 안전성 세미나
10. 19	2D to 3D 컨버팅 세미나
10. 28	유비쿼터스 학습체제 구축 토론회
10. 29	3DTV 심층 워크숍
11. 2~4	3D 입체영상 편집 교육
11. 8~12	NLE 편집교육
11. 26	2010 가을 디지털 방송기술 컨퍼런스(발표 : 박병진)
12. 7~10	NPS 교육
12. 9	디지털 미디어 페어 2010
12.15~17	3D 기획 제작 교육

## 2) 전시회 참가

한국방송기술인연합회에서 주관하는 KOBA는 국내외의 방송기술 관련 업체가 참여하는 국내 최대 규모의 전시회로, 방송기술의 현주소와 동향에 대한 정보를 공유하는 장이다. 또한 2009년에 이어 2010년에도 EBS가 전시에 참여하여 EBS 정보기술연구소의 높은 방송기술력과 다양한 콘텐츠를 선보이는 기회를 마련하였다.

기 간	전 시 회	장 소
6. 15 ~ 18	KOBA 2010 전시회	COEX

## 3) 해외 교육 및 연수

해외 교육 및 연수를 통한 세계의 방송 기술에 대한 정보 획득은 방송 기술의 선진화를 위해 필수적인 요소이다. 프랑스 파리에서 열린 Dimension-3는 프랑스에서 개최되는 3D영상산업에 특화된 국제 컨퍼런스로서, 3D영상 제작과 관련된 신기술이 소개되고 3D장비들에 관한 전시회 및 3D 영상물 축제도 함께 진행된다. Dimension-3 컨퍼런스를 통하여 유럽의 3D 산업 전반에 관련된 정보들을 수집할 수 있었으며, 3DTV 시장을 활성화시키기 위한 3D Eco-system을 구축하는 것이 중요하다는 사실을 배울 수 있었다.

실시간 멀티채널 MPEG 포맷변환 및 기가비트 전송장비 개발 공동연구와 관련하여 미국 현지 방송시스템 및 활용 가능한 기술을 파악하고자 기술 조사를 실시하였다. 미국 현지 방문지는 WNET, wmbc-tv, WABC-TV, WNBC 이었다. 본 기술 조사를 통해 인코딩 및 전송과 관련된 미국 현지상황을 조사하고 송출과 전송을 담당하고 있는 담당자를 만나 인코딩과 전송에 관한 주요한 정보를 얻을 수 있었다. 또한 공동연구를 통해 인코더 및 트랜스코더 개발에 필요한 기술적 사항을 검토할 수 있었다. 특히, 인코더에서 사용하는 필터, 리턴던시, 원격제어 활용 등은 흥미로웠다.

ACM(Association of Computing Machinery)은 세계 최대의 전산기기협회로, 산하의 여러 분과에서 각자의 컨퍼런스와 전시회를 개최하고 있다. 10월 25부터 29일까지 이탈리아의 피렌체 상공회의소에서 열린 컨퍼런스는 멀티미디어 분과로, 방송과 인터넷, 디지털 콘텐츠, 디지털 영상 처리 등 디지털 환경에서의 다양한 멀티미디어 이슈를 중심으로 진행되었다. 특히 올 해에는 3D 분야가 많이 눈에 띄었다. 또한 방송과 인터넷, 콘텐츠 등 다양한 분야에 적용하는 시도가 다 각도로 이루어졌다.

‘3D Stereo Media’는 벨기에 리에주 지방에서 개최되는 3D미디어 산업에 특화된 국제 컨퍼런스로서, 3D 영화제와 3D 관련 업체들의 전시회도 함께 개최되었다. 또한 3D영상 제작과 관련된 신기술 및 장비들에 관한 워크샵도 동시에 진행되었으며, 컨퍼런스의 주제는 새로운 3D 입체영화, 3D 방송, 3D 제작기법 및 3D 입체영상기술을 응용한 비즈니스 모델의 창출까지를 포괄하였다. 본 컨퍼런스에서는 3DTV 산업 활성화를 위해서는 양질의 3D 콘텐츠의 활발한 제작이 필수적이며, 인체공학적 접근을 통한 인간의 입체시 지각특성을 이해하고 양질의 콘텐츠 제작을 위한 기술개발 및 3D영상 송수신을 위한 표준화가 요구된다고 입을 모았다. 이 컨퍼런스를 통해 3DTV 관련 국내외 기술 및 시장 동향을 파악하고 3D 방송서비스 및 콘텐츠 제작을 위한 기술적 내용 및 전략을 이해할 수 있었다.

지 역	기 간	행 사 명	참가자
프랑스	6. 1 ~ 3	Dimension-3	박병진
미 국	6. 29 ~ 7. 5	미국 방송시스템 기술조사	박성현, 정재우
이탈리아	10. 25 ~ 29	ACM Multimedia 2010	송주호
벨기에	12. 6 ~ 13	3D Stereo Media Conference	박성현, 박병진

## 2. 방송통신망 운영

방송기술 발전과 디지털화에 따른 대역폭 확대로 디지털네트워크 시스템의 효율적인 재구성 및 운용이 요구되고 있으며, 특히 BcN 및 IT 디지털 인프라 고도화 추세에 따른 디지털환경으로의 변화에 맞추어 디지털네트워크로 전환 확충의 필요성이 증대되고 있다. 고효율 및 저비용의 안정성이 보장된 디지털네트워크 구축을 위하여 지속적인 Total Review를 통한 디지털네트워크 구축을 우선하고 있다.

EBS는 아날로그 TV방송, 디지털 TV방송, FM 방송에 대해 정부로부터 허가를 받아 방송을 하고 있으며 허가사항에는 법적으로 지켜야 할 전파형식 및 점유주파수대폭, 주파수, 공중선전력, 공중선형식·구성 및 이득에 관한 사항이 있다.

지상파 TV 방송의 방송권역 확대라는 대전제 하에 이미 디지털전환이 완료된 대출력 DTV(전국 32개소)의 송신출력이 미치지 못하는 음영지역에 대한 수신환경 개선을 위하여 2007년도부터 간이보조국의 디지털전환을 시작하여 2010년도까지 총 88곳 개소에 대한 간이보조국의 디지털 구축을 마쳤다. 향후 2011년도 93개소, 2012년도 126개소로 총 219개소가 지속적으로 간이보조국의 디지털 전환이 예정되어 있어서 실질적으로 전국 모든 지역에서 고화질 DTV 신호를 시청할 수 있는 기반 구축 및 디지털방송 권역을 넓혀 나감으로써 가능한 많은 시청자들에게 조속히 고품질 디지털 방송 서비스를 제공하기 위해 최선의 노력을 다하고 있다.

인접채널 방송시간 전파 간섭 및 장애에 영향을 주지 않고 수신측에서의 원활한 수신을 도모하기 위해서 허가사항에 기재되어 있는 항목들은 반드시 지켜져야 한다. 이를 위해 EBS에서는 만약 전파관리소로부터 위반사항을 통보받으면 EBS 송신을 담당하는 KBS의 협조를 받아 위반사항 해소 후, 그 조치결과를 전파관리소에 시정 통보하고 있다.

시청자가 EBS TV·FM·위성방송을 시청하는 방법으로는 수신안테나를 사용한 지상파 직접수신 방법과 스카이라이프·지역케이블TV 방송에 유료가입을 통한 위성방송 수신 방법 등의 다양한 방법들이 있다. 자가 안테나를 설치하여 EBS TV·FM 방송을 무료로 수신할 수 있는 지상파 직접수신에 대해서는 무료 보편적인 방송서비스를 수신하는데 장애가 없도록 방송권 확대 및 수신환경 개선을 위해 지속적으로 매체(ATV, DTV, FM) 수신환경의 실태를 조사하고 있다. 아울러, 위성방송은 CATV나 SkyLife를 통해 EBS TV, 플러스1·2, English채널을 수신하고 있는데 SkyLife의 수신은 매월 일정액을 지급하는 유료방송이다. 따라서 EBS에서는 공영방송으로서의 책임을 다하고 교육 전문 콘텐츠를 제공하기 위하여 연간 약 9억 1천만원의 방송회선료와 위성분배망 사용료를 KT·(주)쿠도에 지급하면서, 플러스1·2, English채널을 스크램블을 해제하여(Unscramble) 전국 96개 SO를 통해 CATV 가입자에게 무료로 방송하고 있다. 그리고 모바일 시청자를 위해 TU미디어를 통해 위성DMB가입자들이 볼 수 있도록 모바일 서비스를 제공하고 있다.

그 외 전국 일선학교 및 복지시설에 기술지원을 통하여 교육 공영방송사로서 대국민 서비스를 제공하여 민원해소·학습자의 학력향상에 기여를 하고 있다.

### 가. 송신망 및 무선국 운용

#### ■ 송·중계소 현황

구 분	TV		DTV		FM	
	기간국	간이국	기간국	간이국	기간국	간이국
개 소	27	226	32	88	21	36

1) EBS DTV 송·중계소 현황(2008년 12월 기준, 32개소)

순서	관할 국명	송·중계소명	채널	출력(kW)	방송개시	설치일	비고
1	서울	관악산 송신소	18	2.5	2001. 11. 5	2001. 10	
		남산 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. 2. 16	2005. 1. 17	
5	울산	무룡산 송신소	48	2.5	"	"	
6	부산	황령산 송신소	18	2.5	2005. 2. 18	"	
7	대전	계룡산 송신소	38	2.5	"	"	
		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. 6. 5	2006. 5. 25	
		감악산 송신소	37	1	2006. 6. 15	2006. 6. 10	
17	안동	학기산 송신소	36	1	2006. 6. 5	2006. 5. 25	
		일월산 송신소	49	1	2006. 6. 15	2006. 6. 10	
18	순천	망운산 송신소	59	2	2006. 6. 5	2006. 5. 25	
19	충주	가엽산 송신소	68	2	"	"	
20	태백	함백산 송신소	18	1	"	"	
21	강릉	괘방산 송신소	18	2	"	"	
		봉황산 송신소	44	1	2006. 6. 15	2006. 6. 10	
22	남원	노고산 송신소	48	1	"	"	
23	서산	원효봉 송신소	69	1	"	"	
24	원주	태기산 송신소	69	1	"	"	

2) EBS DTVR 시설현황(2010년 9월 말 기준, 18개소)

도 별	국별	시설명	주 파 수		출력(W)	시설 연도	방 송 구 역
			송 신	수 신			
경 북	포 항	현종산	32	52	90	2010	2013년부터 수신 51로 예정
		운정	32	32	20	2010	동일채널 중계기
경 북	대 구	경주	59	18	90	2008	
		구미	66	18	100	2007	
전 남	광 주	양을	61	49	90	2008	
		군동	66	49(대둔산)	20	2010	분산 중계기
	목 포	도암	66	49(대둔산)	2	2010	분산 중계기
		한학	66	49(대둔산)	20	2010	분산 중계기
	순 천	구봉	68	59	100	2007	
		순천	66	59	90	2008	

도 별	국 별	시설명	주 파 수		출력(W)	시설 연도	방 송 구 역
			송 신	수 신			
충 북	충 주	제천	18	68(가업산)	90	2007	
		금수산	48	68(가업산)	90	2010	모국
		두산	35	48(금수산)	50	2010	신단양→두산으로 이전 분산 중계기
		영춘	35	48(금수산)	2	2010	분산 중계기
강 원	강 릉	속초	56	18	50	2007	
		대관령	38	18		2009	
제 주	제주	광해악	46	18	90	2008	
		금악	51	46	20	2009	

### 3) 교육방송 무선국 현황

무선국명	호출부호 또는 호출명칭	주파수 (MHz)	출력 (W)	장치별	허가일자	허가 유효 기간	비 고
방송국	HLQL-TV	647 (CH 43)	30,000	주	1990. 12. 27	2014. 12. 31	
	HLQL-FM	104.5	10,000 10,000	주 예비	1990. 12. 27	2014. 12. 31	
	HLQL-DTV	497 (CH18)	2,500 2,500	주 예비	2001. 10. 31	2014. 12. 31	
고정국	교육우면	6,462.5	1	1장치	2011. 6. 30	준공필 교부일 로부터 5년	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

### 4) 무선국 허가 업무

제 목	일 자	내 용
DTV 변경 신고	5. 20	3DTV 시범송출을 위한 관악산 DTV 예비송신안테나 기기 삭제
DTV 변경허가 신청	7. 22	3DTV 시범송출 종료에 따른 기기 복원 변경허가 신청
TV·FM 방송국 정기검사 및 DTV 준공검사	8. 17	●3년 만기 정기검사 수검(TV, FM) ●DTV 변경 허가 신청에 대한 준공검사 수검
TV·FM 방송국 변경 허가 신청	11. 29	●TV : KBPS 및 GCR 신호 삽입 송출 중단 변경허가 ●FM : 관악산 예비 송신기 출력증강(5KW→10KW)
TV 준공 검사	12. 7	TV 변경허가 신청에 대한 준공검사
TV, DTV, FM 재허가 취득	12. 31	허가 기간 2011. 1. 1~2014. 12. 31

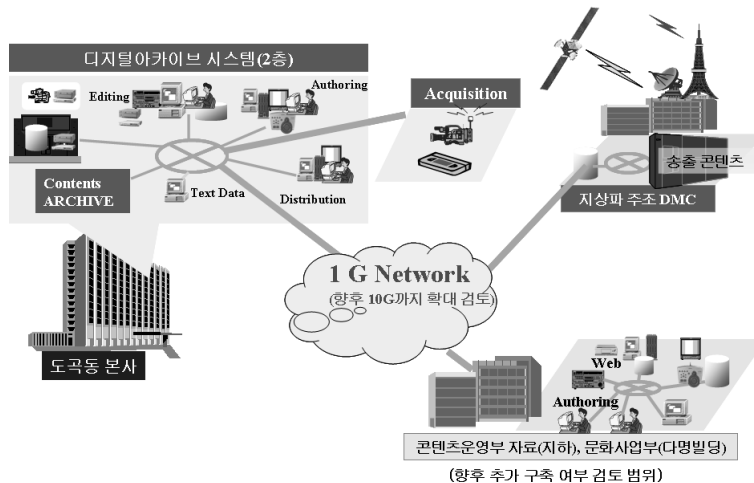
## 나. 방송회선망 운용

### 1) 기가 플랫폼망 구축

- 지상파TV 구조의 DMC↔본사 디지털아카이브간 신규 1G 네트워크 회선을 구축함으로써 방송콘텐츠의 활용성 증대 도모
- 기존에 독립적으로 송출용도로만 파일화(인코딩)된 콘텐츠를 다양한 형태 전송이 가능토록 네트워크와 연동하여 인코딩·전송 비용 절감



## ■ 구축 방송망도



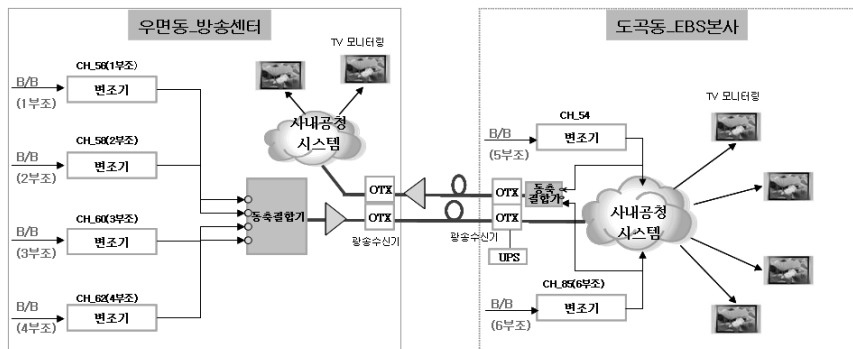
### ● 기대효과

- 초고속·대용량 정보 전송능력 증대 및 신규회선 수요에 적시 대응으로 방송사업 성장잠재력 확충과 회선관리 합리성 추구 가능
- 방송센터와 본사간 거리·시간에 제한 없이 자유로이 자료교환(HD급 High-Way)이 가능하여 자료이동 및 관리 등 제반비용 절감

## 2) 녹화모니터링 회선 SD급 → HD급으로 전환

- 디지털전환이 완료된 방송센터(우면동) HD 스튜디오의 녹화모니터(사내공청) 회선을 SD급 → HD급으로 변경
- 회선로 예산절감을 위해 종전처럼 단말장비와 회선을 일괄 청약하는 방식에서, 별도 HD 단말장비(공청용 변조기)를 구입하여 회선만을 임대 청약하는 방식으로 변경하여 예산절감(108,000천원)
- 아울러 사내 사무실에 비치된 방송모니터를 상반기에 HD 모니터로 전량 교체(기술기획부에서 2010년도 기본방송장비 도입 일정에 따라 구입)

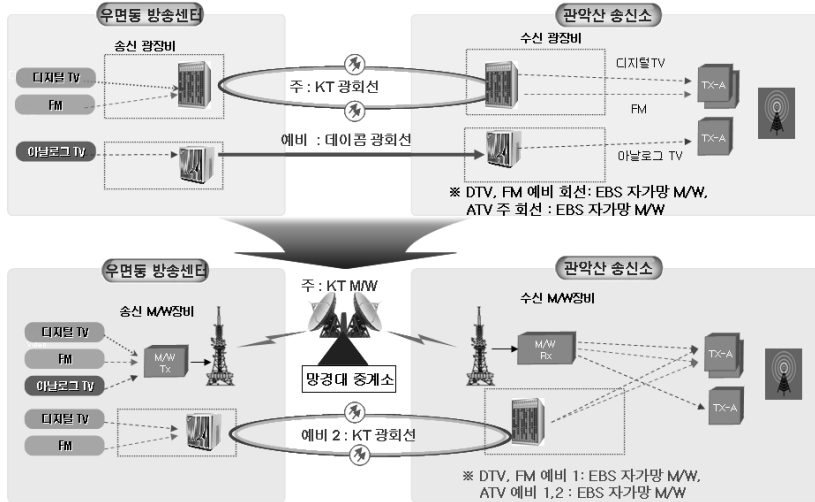
## ■ 구축 방송망도



### 3) 관악산 STL 전송방식 변경(유선→무선)

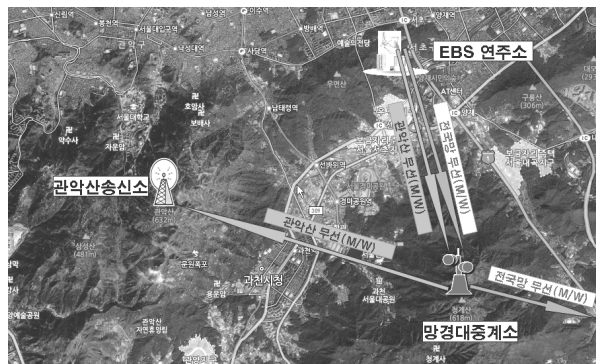
- STL 전송방식 변경 : 유선(광회선) → 무선(M/W)으로 변경
  - 종전 관악산 STL 주회선은 자가망 무선(M/W), 예비 회선은 임대망 유선(광) 등으로 유·무선 혼용하고 있음
  - 따라서, 주·예비1 회선을 모두 안정성이 높은 무선(M/W)으로 자동전환 되도록 운용하고, 예비2(유선)는 대기운용 방식으로 구축

#### ■ 변경 방송망도



- 이원화 루트 구축 : 기존 전국망TV 전송루트와 별개로 우면동-망경대중계소-관악산송신소 루트 신규회선 구축
  - 전송구간 거리가 기존에 16Km → 13.8Km로 감소하여 전송신호의 손실방지와 비상시 안정적인 이원화루트 구성
  - 또한, 방송 안정성 증대와 품질 보안을 위해 DTV·FM 회선의 경우, 무선 M/W 회선 외 별도로 유선 광회선(예비2)을 추가 확보

#### ■ 구축 전송망 루트 : 관악산 무선 부분



## 다. EBS 방송 송·중계소 방문

- 추진 목적
  - EBS 송신을 담당하고 있는 KBS 송·중계소의 현장방문과 송신시설 조사를 통해 TV(ATV, DTV) 및 FM 방송현황을 파악
  - 근무자들의 애로사항을 청취하여 이를 방송망 운영 업무에 반영함으로써, 시·청취자에 대한 공영방송의 책무를 다하기 위함
- 필요성
  - 정부의 디지털전환 계획에 의거 2006년까지 전국 TV 기간송신소의 송신시설 디지털전환을 완료하고, 2012년까지 방송보조국(TVR)의 디지털화가 추진 중에 있음
    - ※ EBS 직접신호 제공하는 DTV 송신소 : 남산, 관악, 용문, 불모, 견월악, 삼매봉, 팔공, 무릉, 무등, 식장, 모악, 가엽, 패방산(13개소)
  - 따라서 통상적인 송신현장 점검활동 외 신규 디지털화된 송신소(방송보조국 포함)의 송신시설 조사 및 방송구역 파악 필요성 증대
- 추진 내용
  - EBS 송·중계소(KBS 대행운영) 운영실태 파악과 점검을 위한 운영계획을 연초에 수립
  - 최근 3년간 총 21개소를 현장방문하여 점검 실시

(EBS 구축 13개소 기준)

송신소	방문 실적 현황											비고
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
남산·관악산	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
영도/무릉산		●			●				●	●		
창원 불모산	●				●				●	●		
광주 무등산		●	●	●					●	●		
충북 가엽산									●		●	
전주 모악산		●	●	●					●	●		
대구 팔공산			●						●	●		
강릉 패방산		●	●	●					●		●	
견월악·삼매봉			●						●		●	
대전 식장산			●		●				●		●	

※ 용문산은 화악산, 대룡산, 백운산으로 분기 중계소로써 2008, 2010년도에 방문하였고, EBS가 직접 방송신호를 제공하는 13개소 송중계소에 포함

※ 아날로그 TV방송은 영도 송신소에, 디지털 TV방송은 불모산 송신소에 공급

- 기대 효과
  - 현장을 방문하여 실질적으로 송중계소의 운용실태를 조사하고 송신 관련 시설의 변경사항을 파악하여, 향후 방송망 운영 및 방송품질 향상을 위한 방송망 운영정책에 기초자료로 활용
  - 현장 점검 과정에 파악된 요구사항에 대해 필요 시 송신대행을 하는 KBS에 협조요청

## 라. 매체수신환경개선 사업 지속적 활동 강화

- 추진 목적 : DTV·FM 수신실태조사를 통해 전파수신 환경변화를 파악하고, 시·청취자들의 수신상담 관련 민원과 난시청지역 해소로 방송수신환경 개선 기여

- 추진 내용
  - DTV 조사
    - 조사 지역 : 경북 울진군 전역(총 21개소)
    - 조사 내용 : DTV 수신환경 실태조사
  - FM 조사
    - 조사 지역 : 서울시 및 경기도 일부(총 20개소)
    - 조사 내용 : KBS 3 FM 허가에 따른 EBS와 전파혼신 확인 조사
- 추진 실적

측정시기	측정지역	측정내용	비고
2001. 10. 23 ~ 11. 1	- 서울, 경기 충청 지역 (DTV)	- DTV 본방송 대비 시험 측정 - 18개소 측정	
2002. 5. 28 ~ 31(1차) 2002. 6. 3 ~ 4(2차)	- 서울 외곽, 경기 일원, 충청 일부 지역(DTV)	- 29개소, 방사선 12방향 원거리 측정	- 4m 높이 안테나로 측정
2003. 7. 1 ~ 25	- 서울, 경기, 인천, 충남 (DTV)	- 223개소 측정	- 9m 안테나로 측정 - DTV 방송구역 실측자료 체신청에 제출
2004. 3. 8 ~ 26	- 서울, 경기, 충남·북 지역 (FM)	- 200개소	- 관악 FM 출력증강(5→ 10Kw)에 따른 수신변화 파악
2004. 8. 23 ~ 25(1차) 2004. 11. 8 ~ 9(2차)	- 충남 보령, 서천 지역(FM)	- 25개소(1차), 17개소(2차)	- 전주 TBN 출력증강에 따른 수신변화 파악
2007. 6. 25 ~ 28	- 강원도 전역 및 서울 일부 지역(DTV, FM)	- 31개소(강원), 정방형 방향 - 20개소(서울) 방사선 방향	
2009. 3. 30 ~ 4. 8	- 부산 및 울산 전역, 경상도 일원(DTV, FM)	- 35개소, 정방형 방향 측정	- FM은 수신감도 측정
2009. 12. 21 ~ 30	- 서울 및 경기도 전역(FM)	- 서울 23개소, 경기도 42개 소, 방사선 방향 측정 (총 65개소)	- KBS 3 FM 허가에 따른 전파 혼신 조사차 수신 감도 측정
2010. 3. 25 ~ 26	- 서울 및 경기도 전역(FM)	- 서울 및 경기도 20개소, 방사선 방향	- KBS 3 FM허가에 따른 전파 혼신 사후 확인 조사
2010. 10. 5 ~ 10	- 경북 울진군 전역(DTV)	- 21개소	- ASO 지역 울진군 조사

- 기대 효과
  - 경북 울진군 및 수도권의 DTV·FM 수신환경 실태조사를 통해 EBS DTV·FM 가시청권역  
확인 및 대 시청자 민원 해소
  - 타 방송사와 수신환경 비교·검토를 통해 EBS 송신을 담당하는 KBS에 수신환경 개선요청  
을 위한 기초 자료로 활용

## 마. 통합전파측정차량 도입

- 도입 목적
  - EBS DTV·FM방송 수신환경 개선을 통하여 EBS 방송 활성화 및 이미지 제고를 위한 노후  
측정차량(겔로퍼)을 교체함으로써 실측자료의 신뢰도 확보 및 수신실태조사에 적극 활용
  - 향후에 DTV·FM 수신실태조사를 통해 전파수신 환경변화를 파악하고, 시·청취자들의 수  
신상담 관련 민원과 난시청지역 해소 기여 수단 확보
- 활용 실적 및 계획
  - EBS방송 전파수신환경조사 : 본래 용도로써 지속적인 EBS 방송 DTV·FM 전파수신환경조

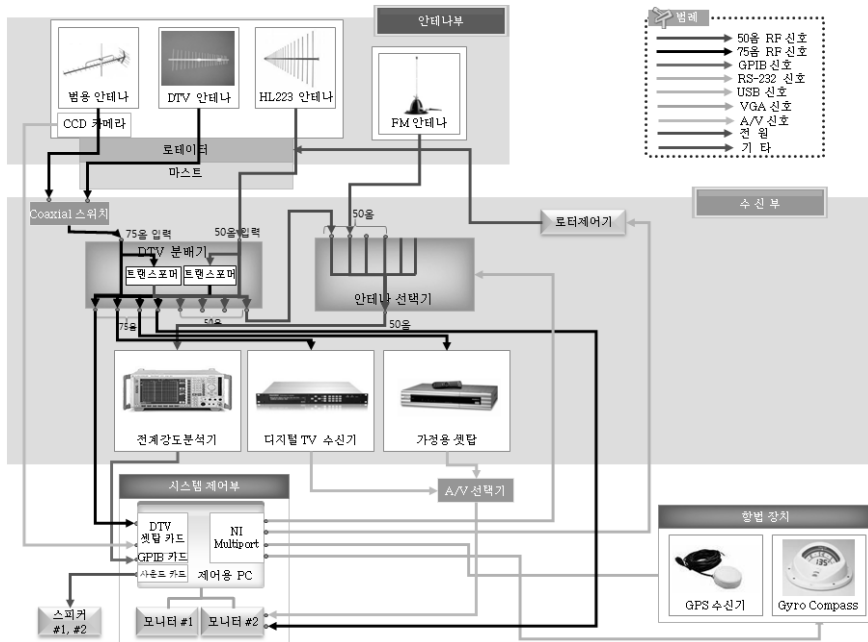
- 사를 실시하여 난시청해소, 민원해소 및 방송커버리지 확대를 위한 기초자료 확보에 활용
- DTVR 구축에 따른 방송커버리지 조사 : 2010년에 KBS에서 DTVR 시설구축을 완료하면, 별도로 EBS에서는 그에 대한 방송커버리지 여부 조사 실시
  - 아날로그방송 ASO 시범사업 적극 참여
    - 추진배경 : 2012년 디지털전환의 성공적인 추진을 위해 특정지역을 대상으로 아날로그 TV방송을 종료하는 시범사업을 실시
    - 주요내용 : ▶아날로그방송 종료 시나리오와 기술적 테스트 ▶수신환경 개선 ▶DtoA보 급체계 등 제반사항을 사전점검 추진
    - 선정지역 : ▶2010년 : 단양군, 울진군, 강진군 ▶2011년 : 제주도
    - EBS 참여 : EBS는 시범지역에서 일선학교· 시청자 수신기술 지원 및 수신환경조사 실시
  - 디지털라디오 실험방송 전파조사 : 아날로그TV 종료 후 디지털라디오 도입을 위한 실험방송 실시가 향후에 방송통신위원회 주관으로 예정되어 있어, EBS에서도 적극적인 참여가 필요
- 집행 예산액 : 총 290,000,000원

구 분	품 명	규 격	수량
측정차량	전파측정차량	12인승	1
개조비용	-		1
측정장비	소 계		
	전계강도 측정기	ESPI	1
	휴대형 전계측정기	FSH3-TV	1
	V/UHF 안테나	HL223	1
	FM 전대역 안테나	Kathrein	1
	DTV 커플러	입력-75옴 1, 50옴 1 출력- 75옴 4, 50옴 4	1
	안테나선택기	입력- 50옴 4, 출력- 50옴 1	1
	GPS 수신기	GM-48S	1
	자이로컴파스	C100	1
	전자지도	5000 : 1	1
	측정프로그램		1
	감시용 CCD 카메라	전방위 감시	1
	컨트롤 패널	NI Multiport	1
	DTV 셋탑박스	비디코	1
	TLV-400S	ASI, 310 RF, H-264 입력가능	1
기계장치	모니터(19", 22")	튜너내장, RF 입력 가능	2
	기타	GPI 케이블, 제어용 PC, RF 케이블(75, 50옴 각 1), 후방카메라	각1
	구동 및 전원장치	발전기, 인버터, 충전기, 배터리, 로테이터, 로터제어기, 마스트, 에어 컴프레서, Ny-Coil, CCD 카메라 및 하우징, 네비게이션	각1
	소 계		
	총 계		

• 통합전파측정 차량 모습



• 통합전파측정 시스템 구성도



바. EBS 위성 교육전문방송 시청가구수 확대 노력

• 추진 내용

- 2011년도 공익채널 피지정 신청하여 EBS 플러스1, 2, English가 공익채널로 지정됨
- 공익채널로 지정되었다고 해도 분야별로 하나 이상만 의무 전송하게 되어 있어 SO 론칭에서 제외될 수 있음
- 공익채널 지정 현황 : 교육지원분야(EBS Plus1, EBS Plus2, EBS English)

(2010. 12. 31 디지털가입 기준)

구 분	지상파 TV	EBS PLUS 1	EBS PLUS 2	EBS English
확정(A)	93	93	93	93
제외(C)	-	-	-	-
계(B)	93	93	93	93
비율(A/B)	100%	100%	100%	100%

● 기대 효과

- 공익채널 지정으로 SO에 가입한 수신가구수를 확대함으로써, 사교육비 경감과 계층간·지역간 교육격차 해소에 기여
- 또한 EBS 위성 교육전문채널의 고품질 교육콘텐츠를 무료로 제공함으로써, 교육공영방송 사로서의 역할과 이미지 제고

사. DTV 방송 수신환경 개선 확대(KBS 구축 담당)

- 지상파 DTV 수신환경 개선을 통한 난시청해소와 방송소외계층에 대한 접근권 보장 및 무료 보편적 서비스 제공을 위하여 2010년에 DTV 간이보조국(DTVR) 77개소 추가 구축
  - ※ 2012년까지 전국 총 338개소(기간국 포함) 구축 예정
  - ※ DTV 기간국(대출력)은 2006년 말까지 구축 완료 : 전국 32개소
- DTVR 구축 현황(2010년 말 기준)
  - 2007년 DTVR : 4개소(구미, 구봉, 속초, 제천)
  - 2008년 DTVR : 4개소(경주, 양을, 순천, 광혜약)
  - 2009년 DTVR : 3개소(현종산, 대관령, 금악)
  - 2010년 DTVR : 77개소

기존시설	72	옥마산, 금적산, 금오산, 영월, 단양(→금수산), 이서, 대암산, 흥천, 천마산, 녹동, 벌교, 양산, 미포, 동영, 안성, 성남, 거제, 앞산, 웅상, 광주, 고흥, 용인, 서천, 기장, 밀양, 인제, 철원, 쌍봉, 상리, 보은, 공주, 연암, 구지, 장흥, 화양, 양구, 상주, 장승포, 산호, 영동, 만덕, 순창, 하양, 청리, 양양, 진도, 문경, 고창, 청양, 봉화, 정선, 무장, 진안, 남상주, 강남, 온정, 도계, 초계, 영암, 시천, 가은, 무주, 악양, 도화, 단성, 생초, 군동, 여량, 만월, 한학, 도암, 영춘
신설	1	정관
이설	4	문수산, 옥천, 조성, 신단양(→두산)
총 계	77	

● 연도별 DTVR 구축 계획

〈EBS의 DTVR 송신시설 최근 구축 실적 및 계획〉

구 분	2010년	2011년	2012년	합 계
구축개소수	77개소	93개소	DTV 125개소 기간국 1개소	DTV 295개소 기간국 1개소
예상커버리지	약 91%	약 93%	약 96%	시뮬레이션기준

- 2011년 DTVR : 93개소

기존시설	74	산청, 울릉, 신평, 남면, 백전, 마암, 서상, 가두봉, 예미, 대덕, 수륜, 회동, 인월, 복흥, 무풍, 지곡, 도초, 복일, 변산, 화암, 금성, 안익, 임실, 성산, 광명, 화도, 영광, 파동, 정읍, 장수, 당진, 교룡, 완도, 하점, 문막, 풍각, 진부, 금산, 신동, 계남, 군산, 의신, 계곡, 신일, 청산, 심곡, 제원, 웅산, 이동, 진접, 내장, 점촌, 법성, 목포, 허북, 영양, 감포, 금일, 비인, 무정, 신광, 학산, 금왕, 호산, 옥계, 진전, 백령, 임계, 미원, 청라, 아로, 삼가, 곤명, 방재
신설	15	광고, 내서, 도읍산, 매봉, 진례, 공산, 노고단, 김화, 유구, 영덕, 연화산, 양곡, 구룡포, 아미, 모서
이설	4	모암, 함안, 평창, 포두(팔영)
총 계	93	

- 2012년 DTVR : 126개소(기간국 1개소 포함)

기존시설	94	파평, 포천, 기린, 청송, 울어, 울곡, 장성, 장산, 봉양, 상촌, 마천, 회천, 전주, 삼공, 미탄, 곡성, 가야, 정미, 동상, 가봉, 인천, 영천, 용동, 광암, 지산, 삼산, 관산, 서화, 화원, 진보, 평동, 판교, 춘양, 홍농, 산내, 부림, 황금, 명덕, 추부, 도청, 청천, 회북, 진촌, 연동, 초현, 외산, 지례, 문곡, 간동, 석포, 옥지, 좌포, 소양, 강진, 부리, 설천, 군북, 간성, 쌍암, 산양, 심장, 속리, 동향, 양촌, 남이, 공양, 북하, 백일, 진산, 갈산, 장연, 대청, 흑산, 주천, 한계, 풍양, 지촌, 용담, 쌍용, 경천, 대강, 봉래, 화산, 호명, 도동, 괴산, 안산, 번암, 대항, 동로, 안천, 부남, 산외, 신림
신설	19	식장산, 초록봉, 오봉산, 충효, 놀의산, 화천, 부곡, 청수, 미륵산, 서석, 두태산, 대화, 동명, 무안, 추자, 장유, 복이, 노화, 망운산
이설	8	영해, 진성, 청계, 장마(계성), 상모, 외서, 조도, 송학
총 계	121	+ 감악산(파주) 기간국 + 백련, 불광, 정릉, 장위

## 아. 일선학교 수신기술지원 확대

- 지원 목적
  - 전국 일선학교 방송시설에 대한 EBS 방송수신 상태 점검 및 기술 지원을 통하여 방송수신 관련 민원 해소
  - 일선학교 방송수신실태를 파악하여 EBS 방송 수신환경 개선과 방송 활용을 증대시킴으로써, 공영방송사의 對 국민 서비스 확대·회사이미지 제고
  - ※ 2010년에는 디지털전환 세부시행계획(방통위 제출)에 의거 아날로그방송 ASO 시범 지역(울진, 단양, 강진)에 대한 수신기술지원 및 대국민 홍보 추가
- 지원내용
  - 시설점검 및 기술지원 : EBS 지상파 TV, EBS 플러스1·2·영어교육채널 및 EBS FM 방송 수신 시설점검 및 기술지원
  - 기술 자문 및 대국민 홍보 : 학교 구내 방송시설 점검·활용을 위한 기술 자문 제공(단, 시설구축은 제외) 및 디지털전환 대국민 홍보
  - ※ 시설구축은 2005년부터 각 시·도교육청 주관으로 시행하고 있음
  - 방송프로그램 활용교육 : 학교 방송담당 교사에 대한 방송프로그램 활용 교육
- 최근 3년간 지원실적 현황

연 도	지원 학교	합 계
2008	(충북) 송면중 (인천) 신흥중, 부개고 (부천) 원미중 (충남) 부천 부내중 (경기) 용인 고림중 (충북) 제천 청암학교	7개교
2009	상반기 (경남) 의령 용덕초 (강원) 인제 부평초, 인제 인제초 (충남) 아산 선도중 (전북) 임실 신평초 (경기) 안양 평촌고	65개교
	(경기) 경기모바일고, 성포고, 삼괴고, 송림고, 수원정보과학고, 동우여자고, 영생고, 광명고, 사우고, 장곡고, 파주여고, 고양여자고, 일동고, 하남고, 포천고, 상우고, 남양주공업고, 호평고, 부원고, 송탄고, 안성두원공업고, 동백고	
	(충북) 단양공업고, 중산외고, 오창고	
	(충남) 조치원고, 장항고, 송악고, 청양고, 함덕여고, 금산고	
	(경북) 상지여고, 김천여고, 영주동산고, 후포고, 대가야고, 청도전자고 (경남) 군북고, 마산공업고, 삼진고, 원경고, 지리산고	
	(전북) 임실서고, 여산고, 함열고, 군산제일고, 부안제일고, 무주고	
	(강원) 가곡고, 함백고, 주천고, 석정여자고, 화천고, 원주여고	
2010	(울산시) 흥영고, 울산정보통신고 (제주) 세화고, 애월고, 대정고	8개교
	(전남) 강진 중앙초, 작전초 (경남) 양지초, 고현초, 운초동, 하청초, 고현중, 대흥초	



• 지원 효과

- 일선학교 수신기술 지원으로 EBS 방송 접근권을 확대함으로써 학생들에게 고품질 교육 콘텐츠를 손쉽게 접할 수 있는 기회를 주어 학업성취도에 기여한 바가 큼
- EBS의 공익적 활동 노력 홍보 및 이미지 개선·제고에 지대한 영향을 주는 것으로 높이 평가됨
- 2010년부터 대국민 홍보활동 강화로 아날로그TV 방송을 종료하는 2012년까지 디지털전환 사업추진이 지속될 수 있도록 디지털전환 인지도 향상이 예상됨

자. 전체 방송전용회선 현황

{2010. 1. 7 기준}

구 분		용도 및 운영내역	통신회사	비 고	
지상파 방송	ATV·DTV 전국망회선	지상파 방송 전국 송출을 위한 전용회선	KT	M/W(무선)	
	FM 전국망회선	•TV : 전국 12개 송신소로 전송 •FM : KBS 9개 지방총국으로 전송		광회선(유선)	
	관악산 STL (방송센터→관악산)	우면동 방송센터에서 관악산 송신소까지 M/W 3개 회선(ATV, DTV, FM) * Studio Transmitter Link		ATV,DTV(DS3) FM(E1) 유무선	
	지상파 DMB 전국망회선	지상파 DMB 전국 전송 전용회선(7개소)	미정	2011년 11월 예정	
	지상파 DMB 사용료	지상파 DMB 채널 임대료	미정	광고사업부 집행	
위성방송	플러스 1,2	위성사용료	위성방송을 위한 위성체 임차 사용료	스카이라이프	광고사업부 집행
		지상전송회선	방송센터에서 스카이라이프(목동)까지 위성방송 전송 전용회선	KT	* 개통 : 2006. 9
		분배망이용료	위성을 이용, 전국 100개 종합유성방송 (SO)에 전송하기 위한 분배망	(주)쿠도	무궁화 5호 이용,
	영어 교육 채널 (특교)	위성사용료	위성방송을 위한 위성체 임차 사용료	스카이라이프	광고사업부 집행 영어채널부 예산
		지상전송회선	방송센터에서 스카이라이프(목동)까지 위성방송 전송 전용회선	KT	영어채널부 예산 * 개통 : 2007. 3
		분배망이용료	위성을 이용, 전국 96개 종합유성방송 (SO)에 전송하기 위한 분배망	(주)쿠도	무궁화 5호 이용, 영어채널부 예산
모니터링	송출부, 중계차 및 중계스텝차	주조 및 중계차 위성방송 모니터링용	스카이라이프	3set	
	위성주조	멀티위성주조정실 위성방송 모니터링용	스카이라이프	2Set 영어채널부 예산	
	IPTV 모니터링	편성센터장실 모니터링용	KT	1Set	
IPTV	KT IPTV 광회선	광회선을 이용하여 실시간 방송신호를 통신회사로 전송	KT(P1·2)	DS3(45M) 2회선 * 개통 : 2008.12	
	KT English IPTV 광회선		KT(E)	DS3(45M) 1회선 * 개통 : 2010.9	
	SKB IPTV 광회선		SKB(P1·2·E)	DS3(45M) 3회선 * 개통 : 2009.7.1	

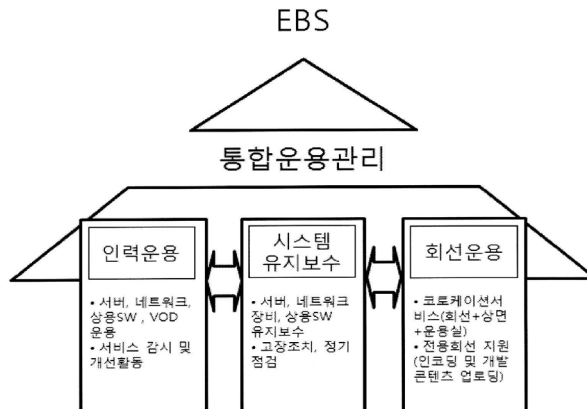
### 차. EBS 전체 방송망도



### 3. IT 인프라 관리 및 통합 인코딩 운영

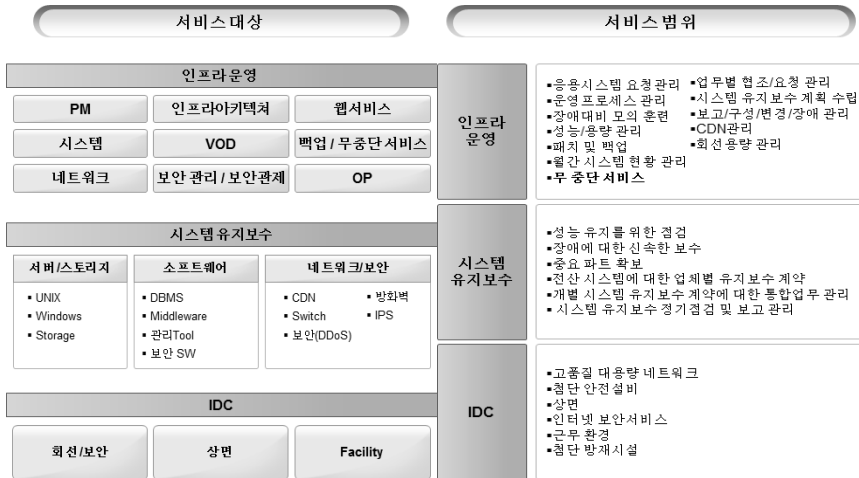
#### 가. EBS 대외인터넷 사이트 통합 인프라 운영 사업

- 1) EBS 대외인터넷(EBS, EBSi, EBSLang/Biz, EBSs)의 회선운용, 시스템 유지 보수, 인력 운용의 사업자를 통합하여 저비용 & 고효율 서비스 체계 확립



※ EBS 메인 사이트 : 시스템 유지보수만 수행하며, 인프라 부문은 EBS-KT 공동운영

2) 사업의 범위는 운영과 시스템 유지보수 및 IDC의 회선운용으로 구분되며 해당 시스템에 대해 인프라 운영, H/W 및 S/W 유지보수를 수행



3) 계약 업체 : 에스케이씨앤씨 (주)

4) 계약 기간 : 2010. 1. 1 ~ 2011. 12. 31

5) 시스템 현황

• EBSmain 방송 사이트([www.ebs.co.kr](http://www.ebs.co.kr))

구 분	대수	비 고
DB	2	WEB 시스템 DataBase 서버
WAS	3	Web Application Server
WEB + IMG	16	IMG 6식, WEB 10식
광고, 검색	7	광고서버 3식, 검색서버 4식
EMS, 개발서버	2	개발서버 1식, 대량메일(EMS) 1식
On-Air 서버	2	Plus1외, 실시간 생방송 강의
개발서버	3	DB,WAS,WEB개발 서버
DB서버용	1	스토리지 1식
스토리지	1	NAS
백업장비	1	웹 Contents 등 백업시스템

• EBSi 인터넷 수능 사이트([www.ebsi.co.kr](http://www.ebsi.co.kr))

구 분	대수	비 고
DB	2	WEB 시스템 DataBase 서버
WAS	5	Web Application Server
WEB/IMAGE	13	WEB9, IMAGE4
ANN(광고)	6	DB 1, WEB 4, 관리서버 1
EMS, 웹로그분석	4	대량메일 1, 웹로그분석서버 3
검색서버/세그먼트서버	14	검색서버4, 세그먼트서버10
VOD 서버/관리서버	63	스트리밍55, 관리서버 8대
고화질스트리밍	8	H.264 고화질 용
On-Air 서버	2	Plus1외, 실시간 생방송 강의
개발서버	3	DB, WAS, WEB개발 서버 각 1식
Live 서버, 성능 분석	3	Live 서버2, 성능분석 1

구 분	대수	비 고
DB서버용	1	스토리지 1
VOD 스토리지	5	SAN 4, NAS 1
웹 서비스 용도 스토리지	1	NAS 스토리지
백업장비	1	웹 Contents 등 백업시스템
네트워크 백본	9	웹 6, CDN백본 3(서초2, 일산1)
DDoS 전용 백본 장비	1	DDoS 백본 스위치 1
방화벽	7	외부 보안 접속 5, 웹 방화벽 2
IPS	2	침입방지시스템
방화벽 IPS 관리서버	5	IPS 관리 1, 방화벽 로그 수집 관리 4

• EBSLang 온라인 외국어, Biz 사이트([www.ebslang.co.kr](http://www.ebslang.co.kr) / [www.ebsbiz.kr](http://www.ebsbiz.kr))

구 분	대수	비 고
DB	2	WEB 시스템 DataBase 서버
WAS	2	Web Application Server
WEB	2	WEB 시스템 서버
DRM	2	유료 Contents 불법복제 방지
EMS	1	대량메일 서버
검색, 개발서버	3	검색 기능 및 웹 페이지 개발 용도
DBMS	2	Oracle 10g
Jeus	2	Web Solution
Webtob	2	Web Solution
DRM	2	유료 Contents 불법복제 방지
EMS	1	대량메일 시스템
검색솔루션	2	검색 기능
Report Desinger	2	보고서 S/W
eGSign Plus	2	SSO 통합로그인
Zenius-EMS 4.0	1	모니터링 시스템
기타 응용 S/W	6	번역, LCMS, 백업, 블로그, 웹로그, 커뮤니티&채팅

• EBSe 영어교육 사이트([www.ebse.co.kr](http://www.ebse.co.kr))

구 분	대수	비 고
DB	2	WEB 시스템 DataBase 서버
WAS	2	Web Application Server
WEB	6	WEB 시스템 서버
GAME	2	플래시 게임 등
EMS	1	대량메일시스템
DRM	2	유료 Contents 불법복제 방지
개발서버	1	웹 페이지 개발용도
VOD서버	16	스트리밍, 다운로드 서버
스토리지	1	VOD Contents 스토리지
DBMS	2	Oracle 10g
Jeus	2	Web Solution
Webtob	6	Web Solution
Report Designer	2	보고서 S/W
화상솔루션	2	웹 페이지 화상기능
eGSign Plus	6	SSO 통합로그인
기타 응용 S/W	2	LCMS, Contents 배포솔루션

• EBSLang / EBSe 사이트 공통

구 분	대수	비 고
Celerra NS500G	1	NAS_Gateway
DMX1000	1	Storage
PX502	1	저장장치
DX5000	1	저장장치
UB-400R	1	웹 스토리지
NS480	1	NAS 스토리지
백본 스위치	4	백본 스위치
L7 스위치	6	로드 밸런싱 장비
IP2250	2	방화벽
SSL-VPN	1	보안장비
UB-400R	1	웹 스토리지
Check Point	2	방화벽 S/W

## 나. IT 인프라 운영 관리 및 추진 실적

EBS 대외인터넷 사이트의 서비스를 안정적으로 안착시키고, 동시에 서비스 품질 향상 및 관리의 효율성 강화를 지속적으로 추진하였으며, WEB & VOD 서비스의 사용자 증가에 대비한 안정적인 운영 기반 마련 방안으로 신규장비의 증설 및 다운로드 임차사업을 수행하였다. 또한 전반적인 인프라 보안강화를 위하여 IPS(침입방지시스템) 도입 및 24시간 보안관제 서비스, 비인가접근 제어 & 통합로그 관리 시스템 도입을 통하여 IDC 내 인프라 자원에 대한 사용자별 접근통제/권한제어, 시스템 변경사항 추적/이력 관리 체계를 확립하였다.

• EBS 대외인터넷 사이트 추진실적

구 분	추진 실적
EBS 메인 사이트 (www.ebs.co.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•인프라 시스템 환경 진단 수행</li> <li>•웹 서비스 관제 솔루션 신규 구축</li> <li>•반디 서비스 서버 이중화 구성</li> <li>•사이트 개편에 따른 인프라 지원</li> <li>•반디 서비스 서버 이중화 구성 및 인터넷 생방송 지원</li> </ul>
EBS 인터넷 수능 사이트 (www.ebsi.co.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•WEB &amp; VOD 시스템 증설 구축</li> <li>•WEB 구간 네트워크 4G 확장 및 DDoS 보안시스템 증설 구축</li> <li>•인프라 시스템 환경 진단 수행</li> <li>•VOD Contents 다운로드 임차 사업 수행</li> </ul>
EBS 온라인 외국어 사이트 (www.ebslang.co.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•WAS 서버 Memory 증설</li> <li>•인프라 보안 강화를 위한 보안 시스템 구축</li> <li>•DBMS 최적화 작업</li> </ul>
EBSe 영어교육채널사이트 (www.ebse.co.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•VOD 시스템 신규 구축 및 DBMS 최적화 작업</li> <li>•Mobile Service 용 WEB/VOD 환경 구성</li> <li>•Internet Radio Service 용 WEB 환경 구성</li> </ul>
사이트 공통	<ul style="list-style-type: none"> <li>•WEB 보안 진단 수행(모의 해킹 등)</li> <li>•비인가 접근 제어 및 통합로그 관리 보안시스템 구축</li> </ul>

### 1) EBS 메인 사이트

- 인프라 시스템 환경 진단 수행 : EBS 메인포털 인프라 시스템 및 환경에 대한 외부 진단을 통한 개선점 도출
- 웹 서비스 관제 솔루션 신규 구축 : 웹 서비스 관제 솔루션의 재구축을 통한 서비스 현황 분

### 석의 실시간 모니터링 구현

- 반디 서비스 서버 이중화 구성 및 인터넷 생방송 지원
  - 유휴장비 활용을 통한 이중화 및 로드밸런싱(부하분산) 구성으로 서비스 가용성 확보
  - 보이는 라디오를 통한 KOBA 실시간 인터넷 중계
- 사이트 개편에 따른 인프라 지원
  - www.ebs.co.kr 메인 및 서브 메인페이지 개편에 따른 인프라 지원
  - 동시 접속자 수, 트래픽, 주요 서버 사용률 등 실시간 모니터링

## 2) EBSi 인터넷 수능 사이트

- WEB & VOD 시스템 증설 구축
  - EBSi 수능 시험 연계 출제 강화(70%) 및 고화질 동영상 스트리밍 및 다운로드 서비스 도입(300/600/1,000 Kbps)으로 인해 사용자가 증가하였으며 네트워크 및 서버용량의 한계 초과로 인한 동영상 끊김 현상이 발생하여, 스트리밍 서버를 기존 30대에서 추가로 25대를 증설하고(총 55대) 스토리지를 기존 성능 낮은 기종 2대에서 고성능 기종 4대로 업그레이드하여 최대 4만명까지 동시에 끊김없는 학습 동영상 스트리밍 서비스를 이용할 수 있도록 시스템을 증설 및 개통 완료(5. 27)
  - 적시 용량 증설을 통한 가용성 향상 및 노후화된 저용량 서버를 신규 서버로 대체하여 WEB 사용자 증가에 대비한 안정 운영 기반 마련
  - 스트리밍 서버 증설 및 업그레이드를 통해 주요 병목구간을 해소하여 원활하고 안정적인 사용자 중심의 VOD 서비스 제공
  - 증설 현황

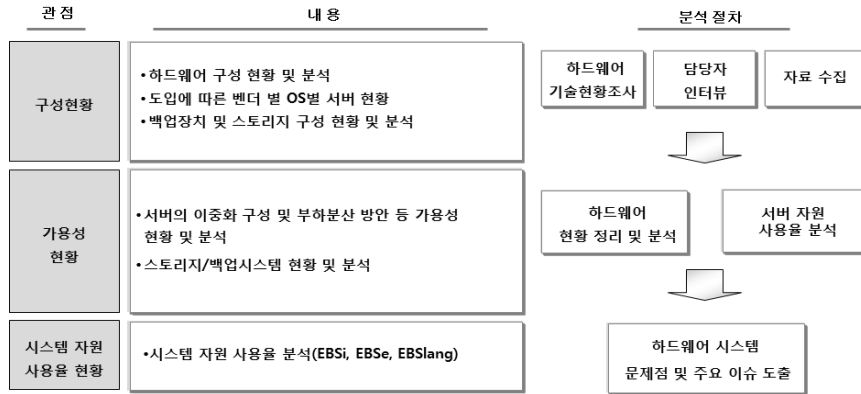
구 분		수 량	비 고
H/W	WEB 서버	4	웹 시스템
	IMG 서버	4	
	검색 서버	2	
	WAS 서버	1	
	개발서버	1	
	VOD 서버	25	VOD시스템
	메타 서버	4	
	스토리지	4	
	네트워크	2	
S/W	기타(메모리)	1	기타
	검색엔진	2	웹 시스템
	공유솔루션	25	VOD
	합계	47	

- WEB 구간 네트워크 4G 확장 및 DDoS 보안시스템 증설 구축
  - 기존 웹 구간의 2G 네트워크의 4G 확장 구축으로 인터넷 서비스 대역폭 확보
  - DDoS 보안장비의 통합 및 재배치 구축으로 4G 처리용량 및 가용성 확보
  - 증설 현황

구 분		수 량	비 고
네트워크	백본스위치(모듈포함)	1	보안 및 웹 구간 4G 증설
	IPS 연결용 스위치	4	

● 인프라 시스템 환경 진단 수행

- 환경 진단 전담 인력을 통한 인프라 시스템의 진단으로 향후 방향성 제시 및 개선 과제 도출
- 현재 EBS에서 운영 중인 정보시스템에 대한 현황을 조사, 분석하여 주요 문제점 및 이슈 사항을 도출하고 이를 기반으로 하드웨어 시스템의 개선방향을 수립
- 운영 중인 서버, 네트워크, DBMS 등의 진단을 통해 중·장기적인 관점에서의 향후 방향성을 제시하고 현행 시스템의 분석을 통하여 성능개선이 가능하도록 개선 과제의 도출



● VOD Contents 다운로드 임차 사업 수행

- EBSi 사이트 개편 및 연계율 70% 발표 이후 사용자 급증으로 기존 인프라에서 다운로드 서비스 부분을 분리하여, 임차서비스로 전환하여 서비스 실시(6. 1)
- VoD스트리밍과 다운로드 서비스는 관계부처(청와대, 방송통신위원회, 교육과학기술부, EBS)의 협의에 따라 스트리밍은 기 구축한 인프라를 활용하고, 다운로드는 임대하는 방법으로 추진
- 서버 및 네트워크를 분리하여 기존 인프라 네트워크의 과부하를 줄이고 서비스를 독립적으로 전문화 추진
- 운영 형태 : 외부 전문업체 아웃소싱
- 계약업체 : LG U+ 콘소시엄(LG U+, CDNetworks)
- 계약기간 : 2010. 6. 1 ~ 2011. 5. 31(1년)
- 계약업무 및 범위 : 수능 콘텐츠 다운로드 및 모바일 스트리밍 등
- 다운로드 서비스 운영

구분	내역
ISP별 서버 분산 배치	- 100EA 장비에 대한 채널 분당 구성장비 서비스 적용
추가 네트워크 가용성 확보	- 학평평가 등의 주요 서비스 시 Hot Content 처리를 위한 Cache Server 엔진 업그레이드 및 기능 활성화
트래픽 과부하에 따른 대비책	- 4G Channel Bonding 구성된 25EA Standby Cache Group 장비투입

3) EBSLang 온라인 외국어 사이트

● WAS 서버 Memory 증설

- Memory resource 부족으로 인해 발생할 수 WAS Out of Memory 현상 및 Hang 현상을 사전 방지하여 안정적인 운영 환경 기반 마련
- Web Service의 핵심 요소인 WAS 서버의 resource 가용성을 향상시켜, System 가동률 제고

- Site availability 향상을 통한, 대고객 서비스 품질 및 만족도 제고
- 증설 현황

구 분	증 설 현 황				증설 메모리	비 고
	증설 전		증설 후			
H/W 리소스	CPU	메모리	CPU	메모리		
WAS 서버1	1.6G × 2	6G	1.6G × 2	10G	4G	메모리 증설
WAS 서버2	1.6G × 2	6G	1.6G × 2	10G	4G	

- 인프라 보안 강화를 위한 보안 시스템 구축
  - IDC 내 인프라 자원에 대한 사용자별 접근통제 / 권한제어, 시스템 변경사항 추적 / 이력 관리를 통해 운영 시스템의 접근 보안성 강화
  - IPS(침입방지시스템)의 장비도입을 통한 보안 강화
- DBMS 최적화 작업(EBSLang, EBSe)
  - DB 서버의 운영 안정성 확보를 위한 오라클 CRS 패치 작업 수행
  - 시스템 현황

구 분	DB서버			
	EBSLang		EBSe	
	CPU	메모리	CPU	메모리
DB서버1	1.6G × 2	8G	1.6G × 2	8G
DB서버2	1.6G × 2	8G	1.6G × 2	8G

#### 4) EBSe 영어교육채널 사이트

- VOD 시스템 신규 구축
  - 노후화된 VOD 시스템에 대한 스트리밍 및 다운로드 서비스의 통합 시스템의 자체 시스템 구축을 통한 서비스 안정성 및 용량 확보
  - Streaming Server(10ea), Download Server(5ea), 병렬파일시스템 및 스토리지 구성
  - 증설 현황

구 분		수 량	비 고
H/W	VOD 서버	15	VOD 시스템 구축
	관리 서버	1	
	스토리지	2	
	SAN 스위치	2	
	메타 서버	2	
S/W	파일공유솔루션	1	
	배포 솔루션	2	
	VOD 서버 백신	16	
	다운로드 솔루션	1	
합계		42	

- Mobile Service용 WEB / VOD & Internet Radio Service 용 WEB 환경 구성
  - WEB mobile 서비스를 위한 인프라 환경 구성
  - Mobile WEB / VOD Domain 등록 및 contents channel 생성
  - 전체 Memory (8G) resource를 감안하였으며, Service 안정화를 위한 container 분리 구성



- Memory resource 안정화를 위해 현재 Container에 할당된 Memory 전체 용량은 추가할 당 없이 동일 구성
- EBSe Test용 Container2는 상용 이관 전에는 사용하지 않으므로 Container2 Memory 할당을 1G → 512M로 변경하고 Container3에 512M 할당
- Radio Service를 위한 VOD 인프라 환경 구성
- Radio contents용 SAN Storage 공간 할당 및 channel 생성

## 5) 사이트 공통

### • WEB 보안 진단 수행(모의 해킹 등)

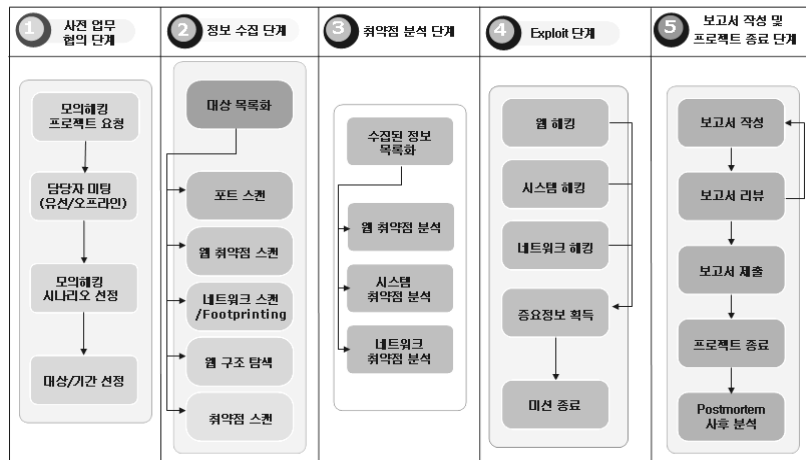
- EBS 대외인터넷 사이트 서비스와 시스템에 대하여 비 인가자의 관점에서 모의해킹을 수행하고, 발견된 취약점이 시스템에 미치는 영향을 파악하여 보안대책을 제시함으로써, 침해 사고 예방 및 서비스의 안전성을 확보

구 분	대 상	수 행 목 표
모의해킹	대내외 서비스용 서버	대내외 서비스용 서버의 보안성 강화

### - 모의해킹 대상 사이트

구 분	대 상 사 이 트	비 고
모의 해킹	www.ebsi.co.kr	인터넷 수능 사이트
	www.ebse.co.kr	영어교육채널 사이트
	www.ebslang.co.kr	온라인 외국어 사이트
	www.ebsbiz.co.kr	B2B 사이트

- 모의해킹 수행 절차는 인포섹에서 자체 연구 개발한 방법론인 TMOIPT(The Methodology of Infosec Penetration Test)를 통해서 수행
- 아래 그림과 같이 기본적인 프로젝트 준비를 위한 “1) 사전 업무 협의 단계”를 거쳐 대상과 시나리오 및 기간을 정한 후 정보 수집을 위한 “2) 정보 수집 단계”를 진행
- 이 단계에서 수집된 정보를 바탕으로 하여 “3) 취약점 분석 단계”를 진행하며 상세 취약점 분석 단계 후에 실제 공격을 위한 “4) Exploit 단계”를 수행
- 마지막으로 발견된 취약점과 위협에 대한 보고서를 작성하고 검토하는 “5) 보고서 작성 및 프로젝트 종료 단계”를 수행



- 비인가 접근 제어 및 통합로그 관리 보안시스템 구축
  - IDC 내 인프라 자원에 대한 사용자별 접근통제 / 권한제어, 시스템 변경사항 추적 / 이력 관리를 통해 운영 시스템의 접근 보안성 강화
  - 전체 운영시스템의 로그를 통합관리(서버/NW/보안 등)함으로써 침해사고 발생 시 신속하고, 정확한 침해사고 분석의 강화
  - 중설 현황

구 분	대상 장비	수 량	비 고
EBSi	비인가 접근통제 솔루션	1	서초1센터 IDC
	통합 로그분석 솔루션	1	
EBSLang/EBSse	비인가 접근통제 솔루션	1	
	합 계	3	

#### 다. 통합 인코딩 운영

EBS의 인터넷과 IPTV 사업부분 등의 콘텐츠 디지털 라이징을 통한 서비스와 사업 수익을 위하여 인코딩 업무에 매진하였으며 특히, 2010년도에는 EBS/EBSi 수능 서비스의 고품질 도입 및 이를 진행하기 위한 제반 준비와 작업을 진행하였다.

##### 1) EBS 메인 사이트(www.ebs.co.kr) 주요업무 추진 사항

- KT 해피박스 모바일 서비스(5. 3)
  - KT에서 제공하는 모바일 라디오 서비스
- 메인 사이트 화면해설방송 서비스 실시(6. 23 ~ 12. 31)
  - 다큐 프로그램 화면해설방송 300K VOD 서비스
- 메인 사이트 고품질 VOD 서비스 실시(6. 28)
  - 기존 300K VOD 서비스에서 300K/600K/600K Down/1M 서비스 확대
- EBS 센터 인코딩실 IP 서버변경 및 네트워크 작업(7. 7)
  - 인코딩실 내 서버 변경(온에어PC 제외) 및 네트워크 작업
- EIDF 실시간 생중계 TEST 협의 및 작업(8. 23)
  - EBS국제다큐영화제 실시간 온에어 중계 작업
- 메인 사이트 지상파 HD 인코딩 서비스 시작(8. 23)
  - 기존 인코딩 형식을 SD방식(4 : 3)에서 HD방식(16 : 9)으로 변환 (지상파)
- 라디오 분배기로 인한 음향이상 관련 케이블 공사(8. 27)
  - 라디오 음질 개선을 위한 케이블 전원 공사
- Admin 사이트 작업자 불편사항 개선 작업(9. 8)
  - 인코딩 관리 시스템 사용 시 불편사항(화질 별 오픈, 스트리밍, 썸네일 버튼 생성) 관련 개선 작업
- 라디오 오픈 스튜디오 인터넷 생중계 관련 인코딩실 백업근무(9. 15 ~ 18)
  - 오픈 스튜디오(코엑스) 실시간 온에어 중계 작업
- EBS 센터 인코딩실 작업자 PC점검 및 IPS 방화벽 작업(10. 26)
  - 바이러스 및 외부 침입 대비 작업자 PC점검 및 IPS 방화벽 작업
- 모바일 온에어 서비스 설치 및 모바일 APP 작업(12. 21)
  - 스마트폰 응용 프로그램, 모바일 온에어 서비스(TV, Plus1, Plus2, English, 라디오)
  - 스마트폰 윈도우 모바일/안드로이드/아이폰용 모바일 콘텐츠 오픈(각 9,656편)

## 2) EBS 콘텐츠 공급사업(IPTV 포함) 관련 업무 추진 사항

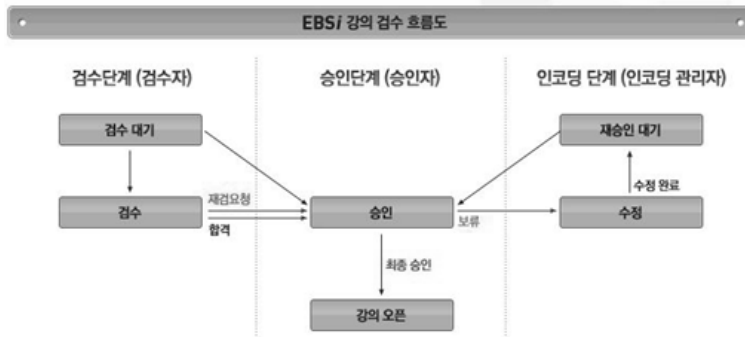
- IPTV(KT, SK브로드밴드, LG유플러스)용 EBS 콘텐츠 공급(연중 계속)
- 기타 콘텐츠 공급사업(두산동아, 잉카, 홈초이스, SBS사이트 입점용)

## 3) EBSi 수능사이트 관련(www.ebsi.co.kr) 주요업무 추진 사항

- EBSi HD 1M 16 : 9 동영상 서비스 시작(2. 6)

화질별(bps)	SD (4 : 3)	HD(16 : 9)
300k	320 × 240	496 × 272
600k	448 × 336	800 × 450
1M	640 × 480	1280 × 720

- EBSe 상반기 개편(2. 22)
- EBSi 사이트 개편(3. 2)
- EBSi 저사양 PMP의 원활한 재생을 위한 해상도 변경(3. 2)
  - 300k 해상도 변경 496 × 272 => 480 × 272
  - 600k 해상도 변경 800 × 450 => 720 × 400
- EBSi 서울특별시 교육청주관 고1 ~ 3 학력평가 분석특강 오픈진행(3. 10)
- EBSi 경기도 교육청주관 고3 학력평가 분석특강 오픈진행(4. 14)
- EBSi 재외동포 교육지원 관련 2009년과정 수능 콘텐츠 994편 공급(5. 15)
- EBSi 평가원 주관 고3 학력평가 분석특강 오픈진행(6. 10)
- EBSi 부산광역시 교육청 주관 고1 ~ 2 학력평가 분석특강 오픈진행(6. 16)
- EBSi 삼성 인터넷TV 서비스의 호환성 통합 설정
  - EBSi, Plus1, EBSlang, EBSe 버퍼 사이즈 4초로 설정 통합(7. 5)
- EBSi 인천광역시 교육청 주관 고3 학력평가 분석특강 오픈진행(7. 8)
- EBSi 평가원 주관 고3 학력평가 분석특강 오픈진행(9. 2)
- EBSi 강의 검수시스템 오픈(9. 14)
  - EBS 수능강의 제작 가이드 라인을 기반으로 강의 검수



- EBSi 부산광역시 교육청 주관 고1 ~ 2 학력평가 분석특강 오픈진행 9. 16)
- EBSi 서울특별시 교육청 주관 고3 학력평가 분석특강 오픈진행(10. 14)
- EBSi 인코딩실 네트워크 보안 강화를 위한 IPS 장비 설치(10. 25)
- EBSi 2011 대학수학능력시험 분석특강 오픈진행(11. 18)
- EBSi 경기도 교육청주관 고1 ~ 2 학력평가 분석특강 오픈진행(11. 23)
- EBSi 한양대 입시설명회 인터넷 생방송 업무협조 진행(12. 8)

## 4) 2010년 통합 인코딩 업무 실적

(단위 : 편)

구 분	인코딩 업무 실적	비 고
EBS 메인 사이트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 26,989편</li> <li>• T V : 10,772편</li> <li>• 라디오 : 11,908편</li> <li>• Plus 2 : 4,309편</li> </ul>	• TV, Radio, Plus2
EBSi 인터넷 수능사이트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 29,629편</li> <li>• Plus 1 : 5,105편</li> <li>• 인터넷전용강의 : 24,524편</li> </ul>	• Plus1
EBSLang 온라인 외국어사이트	• 780편	
EBSe 영어교육채널 사이트	• 5,603편	
기 타	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SK브로드밴드TV : 511편</li> <li>• LGMTv : 128편</li> <li>• 홈초이스 : 2,299편</li> <li>• SK브로드 : 743편</li> <li>• QookTV : 6,266편</li> <li>• LGMTv : 139편</li> <li>• 두산동아 : 6,732편</li> <li>• 잉카엔트웍스 : 6,589편</li> <li>• SBSi : 528편</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SK브로드&amp;TV, QookTV, LGMTv, 홈초이스 콘텐츠 판매용</li> <li>• 두산동아, 잉카엔트웍스, SBSi</li> </ul>

## 4. 정보 시스템

전산 부문에서는 그룹웨어 시스템 신규 구축 및 네트워크 보안 강화 관련 시스템 도입이 이루어졌다. 그룹웨어 시스템 구축 사업은 기존 문서에 의한 수기 결재를 전자문서에 의한 결재로 대체함으로써 대면 결재로 인한 공간적·시간적 제약을 해소하고, 전자문서화를 통한 문서의 보관·관리·유통을 시스템화 하였다. 또한 그룹웨어의 기본 기능인 메일·게시판뿐만 아니라 근태 결재, 규정 관리, 자원 예약 등을 구현하여 업무의 효율을 높일 수 있도록 하였고, 최신 트렌드를 반영한 UI 통해 사용자에게 친숙한 환경을 제공하고자 하였다.

한편, 네트워크 분야에서는 최근 급증하는 사이버 범죄 등의 보안 위협에 대처하기 위하여, IPS, NAC, QOS 등의 장비를 도입하였다. 이를 통해 외부 네트워크에서의 유해 트래픽 차단 및 비인가의 사내 네트워크 접속을 관리할 수 있도록 시스템을 구축하였다

## 가. 그룹웨어 시스템 구축

## 1) 목적

- 분산된 사업장 환경에서 대면 및 수기 결재로 인한 시간적·공간적 비효율성 해소
- 문서의 전자화를 통한 보관 및 검색의 효율성 향상
- 전자 정부 구현에 따른 정부 및 공공기관과 전자 문서 유통의 필요성
- 변화하는 웹환경을 반영하여 메일 및 게시판 등의 메시징 기능 업그레이드 필요

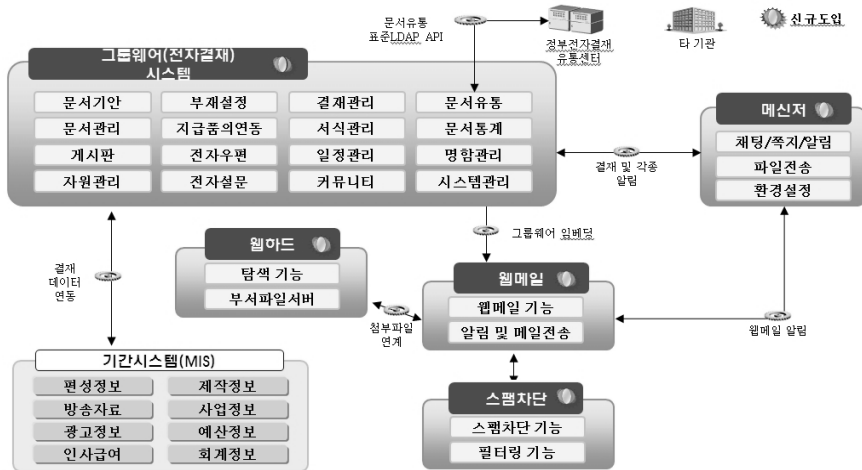
## 2) 사업 내용

- 그룹웨어 도입
- 전자 결재(기간시스템 연동 포함) 구현
- 인프라시스템(H/W, S/W) 구축

### 3) 추진 경과

- 2010. 1. 27 : 기본 계획 수립
- 2010. 3. 22 : 시스템 구축 착수
- 2010. 7. 5 : 그룹웨어(전자결재) 1차 오픈
- 2010. 8. 1 : 그룹웨어(전자결재) 최종 오픈

### 4) 시스템 개념도



## 나. 사내 보안 시스템 구축

### 1) 목적

- 최근 국가적으로 급증하고 있는 불법적인 정보 접근 시도를 방어할 수 있는 보안 시스템 도입 필요
- EBS 내부 정보 보호를 위하여 비인가자에 대한 N/W 접속 관리 필요
- 스파이웨어, 악성코드 등에 의한 보안 사고를 방지하기 위하여 서버뿐만 아니라 PC에 대한 자원 관리 필요

### 2) 도입시스템 내역

시스템 명	주요기능
NAC(Network Access Control)	- 비인가자에 대한 N/W 접근 제어 - 백신 및 보안 업데이트 등의 정책에 의한 관리
침입방지시스템(IPS)	- 외부로 부터의 유해트래픽 차단 및 관리
QOS	- N/W 트래픽 대역폭 관리
자산관리솔루션	- 윈도우 보안업데이트 관리 - S/W 자산 관리

## 5. 방송 시스템

### 가. 방송장비 유지·보수 업무

방송장비 유지·보수 업무는 방송시스템의 주기적인 점검 및 개선을 통해 안정적인 방송 제작

시스템의 기반을 마련하는 업무이다. 효율적인 제작 환경을 제공함으로써 프로그램 품질 개선을 극대화하며 방송장비의 잔존치 연장으로, 방송 장비의 최적상태 유지 목적으로 체계적인 예방점검 실시 및 고장 발생 장비의 수리업무를 수행한다.

#### 1) CAMERA 장비 유지·보수(HD CAM, 6MM CAM 외)

분기별 현황	부 서	처리 건수
1분기	ENG영상 외 5개부	16건
2분기	ENG영상 외 6개부	15건
3분기	ENG영상 외 3개부	24건
4분기	ENG영상 외 2개부	19건
계		74건

#### 2) VCR(장비(HDVCR, SD VCR, 6MM 외) 유지·보수

분기별 현황	부 서	처리 건수
1분기	1:1편집실 외 13개부	39건
2분기	1:1편집실 외 13개부	46건
	예방점검 1:1편집외 3개부	24건
3분기	1:1편집실 외 17개부	48건
	예방점검 송출부외 1개부	74건
4분기	1:1편집실 외 18개부	51건
	예방점검 편집부외 3개부	48건
계		330건

#### 3) 음향장비 및 CG장비(그래픽부), NLE장비 유지·보수

분기별 현황	부 서	처리 건수
1분기	제작기술 외 8개부	36건
2분기	제작기술 외 3개부	46건
	예방점검	29건
3분기	제작기술부 외 5개부	43건
	예방점검	100건
4분기	제작기술부 외 6개부	37건
계		291건

#### 4) 기타 기술부서 이외의 방송장비(TAPE CHECKER, APC, MONITOR 외 다수) 유지보수

분기별 현황	부 서	처리 건수
상반기	영상기술 외 1개부	3
하반기	기술기획 외 16개부	27건
계		30건

#### 5) 1:1 편집실 관리업무(참조)

##### • 내용

- 1:1 편집 시 사용자의 효율적인 업무 수행을 위한 VCR 및 NLE의 주기적인 점검 및 사용자 요청에 의한 기술지원 업무 수행

• 운용 현황(총 37개실)

분 류	호실 수
NPS NLE실	12개실
MASTER NLE실	3개실
독립형 NLE실	9개실
1 : 1 편집(HD)	10개실
1 : 1 편집(HD/SD)	1개실
1 : 1 편집(SD)	2개실

6) 통합 컨버팅실 관리업무(참조)

• 내용

- 사용자가 자유롭게 사용할 수 있도록 개방형 시스템으로 구성 운영
- 콘텐츠의 효율적인 변환 작업 수행을 위한 관리업무 수행 중

• 구성현황

순 번	소 스	출력물	개 수
1	6mm(DV) SD HD	SD	1
2	SD HD	DVD DVD	각2
3	HDV	HD	2
4	PAL(HD) NTSC(HD) PAL(SD) NTSC(SD)	NTSC(HD) PAL(HD) NTSC(SD) PAL(SD)	각1
5	HD EDIUS	EDIUS HD	1

• 자료 전환 작업 지원현황

분기별 현황	내 용	처리 건수
1분기	HD(24P) TO HD(59.94i) 외	9건
2분기	EIDF용 23.98 전환 외	5건
3분기	HD(24P) TO HD(60i) 외	9건
4분기	DVD TO SD 외	2건
계		25건

나. 방송 시스템 설비 검토 개선 및 관리업무

1) 내용

• 주요 설비 및 지원 업무

- 인터넷 스튜디오 구축 및 변경에 따른 기술자문 및 관리 업무
- 장비의 신규 도입(NLE 및 기타) 및 장비의 이동으로 인한 사용 부서 내 설치 업무
- 장비의 교체 및 추가 구성으로 인한 기존 설비의 기능 개선 및 보강작업
- 방송 설비 검토 개선을 위한 연구작업

• 기타 설비 및 지원 업무

- 회의실 및 일부 사내 공청 관련

## 2) 현황

## • 상세 설비 및 지원 업무

분기별	지원부서	내 용
1분기	제작기술	- TV3부조 HD전환에 따른 AUDIO CONSOLE 라인작업 - TV3부조 HD VCR REMOTE CABLE(2EA) 제작지원
	이러닝제작	- 1,2,6,7부조 HD 전환 및 사용자교육 실시 - 인터넷 스튜디오 사내 공청망 수용 협의 및 구축 - 수능강의 연구센터 시설 협의 및 구축
	이러닝제작	- 2:1 편집설비 시설 - 1부조 HD전환에 따른 시스템 불안정 원인규명 및 조치 - 8부조 시설변경 및 2부조 TALLY 설비 제작 - 7부조 에디터 통상불량에 따른 조치 - NLE 신규설치에 따른 REMOTE 입출력 구성 - 7ST TALLY 및 ANYCAST UPGRADE - 검수실 내 NLE 1조 설치 - FCP 이전설치(본사→우박) - HD/SD VCR각 1조 설치 및 시스템 재구성 - 인터넷 생방시스템 시설 변경 및 TEL연결에 따른 PA보강 - 현장강의 HD전환 작업 설치 및 사용법 전달 - 위성방송이용 복사설비 구축
	1:1편집	- NLE 7호실 HD전환에 따른 시설 변경 - NLE REFERENCE 시스템 구축 - 1,2,3,4,5,6,7,8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,22,23호실 시설 전환 - 23호,11호간 이동설치
	엔코딩실	- HD제작 환경 변화에 따른 관련 업무협의 및 구성도 작성 - 환경개선작업(장비실 사시 설치 감독) - HD ENCODER SVR 9대 도입으로 멀티스트림 TEST 및 VIDEO CABLE 배선 - 스토리지 RACK 설치 - 장비실 사시 설치 및 전기 설비 작업 관리 감독 - 전기 분배 구성도 작성 및 부하 TEST, VIDEO JACK FIELD LABEL 작업 - NETWORK CABLE 환경 개선작업(엔코딩실 내 NETWORK과 사내망 분리 작업) - 엔코딩실 화질개선에 따른 필터처리 관련 점검 및 1M 스트림 재작업 요구 - 2차 장비 추가 구매에 따른 예산반영 자료 검토 - 보안 이슈로 인한 사내망으로 NETWORK 재구성 - 엔코더와 스토리지간 접근 불가로 DATA BACKUP 후 초기화 - 스트림 UPLOAD단에 방화벽 설치 - PMP 민원 자료수합 및 PMP 리스트 작성 - PMP 호환리스트 작성을 위한 준비 작업 및 관련업체 샘플 파일 제공 - HD 엔코더 3개 불량으로 교환 조치 - 2층 TAPE LIBRARY 설치에 따른 관리 감독 - TAPE LIBRARY 설치완료로 7층간 BACKUP TEST중 튜닝 문제 발생
	송파	- A/V시스템 노후설비로 교체 및 보강작업
	ENG	- 영상 카메라 렌즈 컨트롤 CABLE 개조 및 야외녹화용 감지장치 개조
	멀티컨버팅	- TAPE TO DVD 전환 불량으로 재설비 - 콤보 2대 신설
	송출부	- 지상파 DTV 시스템 개선작업 지원 - HDVCR 2대 SD로 교체
	편집부	- TALLY 및 REMOTE START 개선작업 - 1편집실 VIDEO NOISE발생으로 점검 및 조치
	그래픽부	- HDVEL 2대 신규설치에 따른 입출력 배선 - HDVEL 1대 이전에 따른 입출력 구성 - HD VCR BACKUP LINE 구성
	영어채널	- FCP3대 이전 설치 - SDVCR2조 설치 및 FCP 연계 구성



분기별	지원부서	내 용
1분기	편성운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NLE 신규설치에 따른 REMOTE 입출력 구성</li> <li>- 1:1편집기 2조 및 NLE 이동설치</li> <li>- AVID NLE 2조 설치</li> <li>- 모니터 설치 및 시스템 보강작업</li> </ul>
	콘텐츠운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동계올림픽자료 수신 RECORD 시스템 시설지원</li> <li>- YTN수신 설비 HD로 전환</li> </ul>
2분기	이러닝제작	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TALLY SYSTEM 점검</li> <li>- 1 스튜디오 시설 변경작업</li> <li>- 수능강의 연구센터 현장강의 스튜디오시설</li> <li>- 우박 NLE 1SET신규설치 및 스위치 구성작업</li> <li>- 4.5부조 신설에 따른 시스템 점검</li> <li>- 5부조 블루레이 DECK 선반 설치 및 제작설비 사용법</li> <li>- 4부조 TV 포맷 방식 변경 녹화시험작업</li> <li>- 편집실 내 시사 기능토록 라인포설</li> <li>- 5부조 HD/SD제작 워크플로워 작성 및 세팅</li> <li>- 5부조 REF불량으로 동기 시스템 보강작업</li> </ul>
	기획다큐	한반도 매머드 시사회 기술자문 및 시스템 구축
	이러닝제작	우박BD 성설스튜디오 시설
	컨버팅실	- EDIUS(NLE) 장비설치
	영어교육	- 프리미엄 스튜디오 장비점검 및 환경개선 작업
	엔코딩	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7층 엔코딩실 1~4차 백업 지원</li> <li>- Path Guide 관련문제에 대한 공유 및 해결방안 제시</li> <li>- 엔코딩실 오디오 레벨 관련 전체 점검</li> <li>- 2층 Tape Library 백업 SW 검색 및 설치</li> <li>- 600K 서비스 해상도 변경에 따른 샘플 파일 작성</li> </ul>
	편집부	- 이러닝제작 TALLY 시스템 점검
	컨버팅실	- EDIUS 장비 설치
	ENG영상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D 카메라 시범제작 관련 기술 자문 제공</li> <li>- 3D Camera System 구성</li> </ul>
	라디오	1부조 “보이는 라디오” 콘트롤러 개조 및 카메라 교체
	애니 외화부	- 자료전환 시스템 설치
3분기	이러닝	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “8 ST”시스템 변경작업</li> <li>- (우박) 1:1 편집 설비</li> <li>- 7ST 오디오설비 보강작업</li> <li>- CG활용을 위한 편집시스템 재구성</li> <li>- 5ST 신호 재구성</li> </ul>
	글로벌	- HD 컨버터 이동설치
	영어교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1:1편집시스템 설치</li> <li>- 1:1편집 3SET, 시사용 1SET, NLE 2SET설치</li> </ul>
	정보기술	- 센터 엔코딩실 5대 신규설치 및 자상파 CLEAN VIDEO
	연결지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 센터 엔코딩실 오디오 불량에 따른 점검 및 개선작업</li> <li>- 통합컨버팅실 전원 보강작업</li> <li>- 1:1편집실 이전 준비작업</li> <li>- 통합컨버팅실 이전</li> </ul>
	그래픽부	- HD VELOCITY 2EA 이전에 따른 기술지원
	뉴스부	- CAMERA 3대 송수신 MIC 교환설치
	기타	- 카자흐스탄 내사에 따른 시사장비 설치 지원
	정보기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료전환 시 역상으로 인한 검토 및 개선</li> <li>- 1:1편집 환경개선 작업에 따른 관리 감독 및 세팅점검(4층 TO 본사 1층)</li> <li>- 1:1 편집 리모델링완료에 따른 업무 협의 및 관리 감독, 세팅(본사 1층 TO 4층)</li> <li>- NLE이동 DESK 고정작업</li> </ul>

분기별	지원부서	내 용
4분기	콘텐츠운영	- VCR 6대 설치(INGEST용)
	APTN송신	규격 변경으로 인한 장비 교체 설치
	영어채널, 콘텐츠전략, 영어교육	- 편집 작업용 DESK 교체 및 VCR, NLE편집기 재설치
	이러닝	- 1-ST 보강작업 및 예방점검 - 2-ST 보강작업 및 예방점검 - 6-ST 보강작업 및 예방점검 - 7-ST 보강작업 및 예방점검 - 편집설비 시스템 변경 관련 협의 및 설치 - 신설스튜디오(2개) 관련 협의 및 기술검토, 도면작업
	뉴스부	- NLE 2 SET 신설 및 시스템 재구성
	콘텐츠운영	- 2F TAPE LIB 이동 설치에 따른 관리 감독
	외화편집	- NLE 1SET, VCR DECK 신규설치
	엔코딩실	- MINI RACK 2대 이동설치
	유아교육, 교양문화, 어린이청소년	- HD 시사 시스템 설치
	라디오	- 5부조 콘솔교체에 따른 사전작업 및 설치
연구	정보기술	- NPS TESTBED SYSTEM 구축 및 TEST
1	이러닝제작	- U1블루레이 사용에 따른 드라이버 TEST 및 관련사항 전달 - EDITOR를 이용한 블루레이DECK편집 TEST 및 지원
2	엔코딩	- HD 엔코더와 스토리시간 부하 TEST - HD 엔코더와 스토리시간 사용자 권한 설정 및 TEST - HD 엔코더 MPEG 35M TEST 및 화질비교 - HD 제작물 관리에 따른 CODE처리 관련 협의 - 메모리 TYPE(SxS)제작물 블루레이 DISC변환 및 검수에 따른 INDEX TEST - MP3 다운로드 서비스 대응을 위한 업무협의 및 관련자료 작성 - 원본 파일 관리 프로그램 TEST - 인터넷 15M MPEG File 백업분 XDCAM Format으로 Exporting Test 완료
3	정보기술	- EBSi 해상도 변경(740×400)에 따른 샘플파일 배포테스트 및 문제사항(buffer) 수정
4		- 본사 엔코딩실 화질점검 프로그램 임시 설치 및 test
5		- PDZ-10용 BLUE DECK간 편집 및 전송 TEST
6		- 이동형 무선수신기 점검용 TOOL제작 및 재활용장비 점검
7		- 폐기장비 재활용 VEGAS설치 및 7층 엔코딩 원본 BLUE DISK전환 TEST 및 화질점검
8		- MAC과 WIN간 공유 및 전송 TEST 시스템 구축
9		- KEYPRO 422제어 위한 UPGRADE 및 운영사항 점검
10		- 스페이스EVS서버 와 MASTER TAPE간 TC 문제사항 점검 및 개선
11		- 3DTV연구용 WORKSTATION 장비 구성
12		- 스마트폰서비스 관련 주조간 신호 및 장비 점검
13		- HD TO BLUERAY 전환장비 시연
14		- 광전송 솔루션 장비 데모

#### • 기타 설비 및 지원 업무

순 번	지원부서	내 용
1	콘텐츠운영	- DIBIBETA 시사 기술지원 1건 - 월드컵 자료 수신하기 위한 공청시설 지원
2	대회의실	- 내부 변경에 따른 회의용 스피커 철수 - 개선작업 완료로 스피커 시스템 설치 및 TEST - 대회의실 노이즈 발생에 따른 점검 및 개선작업

순 번	지원부서	내 용
2	대회의실	- 모니터 추가에 따른 VGA분배기 설치 및 관련 작업 - 환경 개선에 따른 오디오 시스템 철거 - 음향시스템 재설비 작업 - 이사회 준비에 따른 Mic 불량 조치
3	기술기획	- DMB 모니터 수신라인 포설
4	스페이스	- 공청 카메라 설치 및 라인포설 - DTV 공청 설비 점검 - 공청 개선 작업을 위한 사전점검

#### 다. 수신기술지원 업무

- 일선학교 수신기술지원 요청에 따른 민원 대응
- 2012년 디지털 방송으로의 전환에 따른 1차 ANALOG SWITCH OFF를 올진지역에 시범적용함에 따른 민원사항 대응
- 경남 교육청과의 MOU 체결에 따른 일선학교 수신기술지원 예정학교 59개교(초 : 25, 중24, 고 : 10) 중 시범적 서비스 수행을 위해 전제학교 간의 1 : 1 상담을 실시하였으며 우선적으로 6개학교를 선별 시범 서비스 실시

구 분	지 역	일 자
일선학교 수신기술지원	강진(2개교)	3. 10 ~ 12
디지털방송 전환에 따른 대민기술지원	울진	8. 30 ~ 9. 1
일선학교 수신기술지원	거제 양지초외 3개교	11. 22 ~ 25(1차)
	거제 하청초등 외 1개교	11. 29 ~ 12. 1(2차)

#### 라. EBS 대외 홍보에 따른 기기 운영지원

순 번	행사명	지원내용
1	KOBA	- 세트 설치전 사전 Line 포설(FM 생방라인 DTV RF) - 보이는 라디오 시스템 설비 구축 및 행사 지원 - 코바행사 관련 장비 철수작업 지원
2	다큐	〈사비성, 사라진 미래도시〉 시사회
3	EIDF	- 외부상영 관련 사전 점검 - 동승아트홀 EIDF 시상작 상영 지원
4	특집	- 8.15특집 프로그램 시사회 지원
5	이러닝	- 박람회 관련 사전 점검 및 지원

#### 마. 교육 연수 및 견학

일 자	내 용
상반기	VIDEO BASEBAND TRAINING 참석
	장비 시연회(소니 PDW-F1600)
	TV6부조 DAW(피라믹스) 사용 관련 교육 참석
	TV6부조 DAW(FAIRLIGHT) 사용 관련 교육 참석
	대회의실 FCP 운용에 따른 실무사용자 교육
	소회의실 3D 관련 세미나 참석
	FCP 관련 운영법 자체 교육
	캠보디아 연수생 CAMERA, VCR 연수

일 자	내 용
상반기	TAPE LIBRARY SYSTEM 운용 교육
	XDCAM 운용 교육 참석
하반기	XDCAM 실무자 교육(소니 주관)
	가상스튜디오 시설 견학(방통대)
	LINUX 직무연수
	IA 기반 엔코더 시스템 세미나 참석
	SONY SWITCHER MAINTENACE 과정 연수
	3D입체 영상 촬영 교육 연수
	PC정비사 과정 직무 연수
	기술인협회 CONFERENCE 참석
	IKEGAMI CAMERA 해외 직무 연수
	클라우드 서비스 컨퍼런스 참석
	디지털 미디어 컨퍼런스 참석
	수신료 관련 1차 토론회 참석