

# 미래전략산업(디지탈 가전 분야)

〈산업자원부〉

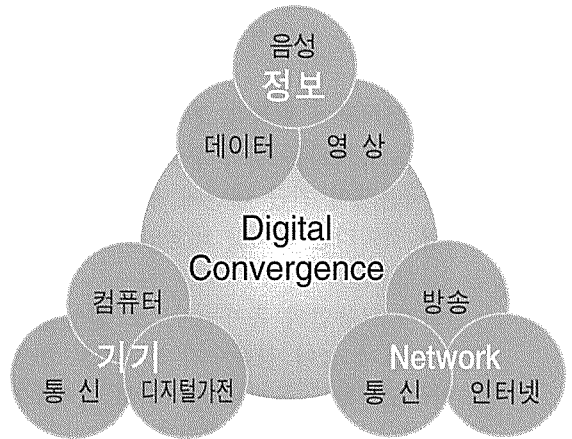
## I 서론

〈디지탈 가전의 개념〉

### 1. 디지탈가전 개념

- 가전·컴퓨터·통신·방송기술이 융합되어 디지탈화, 네트워크화, 지능화된 새로운 개념의 가전제품

기술특성	효 과	제 품 사 례
디 지 털 화	음질·화질 우수, 조작용이, 대용량화	D-TV, DVDP, MP3P, DSC
네트워크화	인터넷 접속, 다양한 기능	인터넷 TV, D-STB, 인터넷 냉장고
지 능 화	자동화, 무인화	가정 자동화, 홈 서버
컨버전스화	제품의 집적화, 복합화, 다기능화, 저가격화	DVDP+VCR, D-TV+DVD, D-TV+PVR



### 2. 산업의 중요성

#### 차세대 성장 유망산업

- 디지탈 가전은 융합(Convergence)과 이동성을 기반으로 대화형, 지능형, 맞춤형 기능을 가지고 국민의 삶의 질 향상과 전 국민의 정보격차 해소

- 짧은 제품수명주기(Life-Cycle)로 지속적인 신규 수요 및 대체수요 창출이 가능한 잠재력 보유



**높은 전·후방 효과로 국민경제에 기여**

- 융합화·복합화·네트워크화를 통한 제품간 연계 및 다양한 비즈니스 창출, 관련 부품 및 응용 솔루션 개발 등 후방효과 막대

**기술력 주도의 고부가치 산업**

- 기술료가 제조비의 10%~20% 점유, 원천기술과 표준에 의존도가 큰 산업

**향후 경제성장의 견인차 산업**

- 향후 10년간 국내 디지털 가전산업의 연평균 성장률은 26%에 달해 제조업 전체(5%)에 비해 5배 이상 높은 성장을 달성할 전망

**〈주요 제품별 세계시장 전망〉**

(단위 : 만대, 백만 달러)

품 목		2000	2001	2002	2003	2004	2005	'00-'05 CAGR(%)
		수량	79	170	290	519	913	1,270
DTV	금액	1,088	2,204	2,278	5,300	8,490	11,449	60.1
	수량	3,175	4,009	4,916	6,077	7,502	9,266	23.9
DSTB	금액	6,978	8,356	9,280	10,353	10,802	11,058	9.6
	수량	2,085	3,164	4,435	5,992	7,935	9,128	34.4
DVDP	금액	4,171	5,332	7,000	8,720	10,770	11,995	23.5
	수량	277	418	636	925	1,242	1,670	43.2
인터넷 음향기기	금액	520	696	1,006	1,316	1,630	2,080	32.0
	수량	468	690	991	1,349	1,783	2,351	38.1
디지털 캠코더	금액	4,525	6,116	7,978	10,097	12,097	13,881	25.1
	수량	1,048	1,811	2,482	2,939	3,600	4,035	30.9
디지털 카메라	금액	3,879	6,311	8,201	9,463	10,983	11,629	24.6
	수량	3,598	3,867	4,068	4,260	4,445	4,539	4.8
비디오 게임기	금액	8,672	9,121	9,405	9,817	9,978	10,087	3.1
	수량	10,730	14,129	17,818	22,061	27,420	32,259	24.6
합 계	수량	10,730	14,129	17,818	22,061	27,420	32,259	24.6
	금액	29,833	38,136	46,148	55,064	64,750	72,178	19.3

주 : Dataquest, 2001

**II. 시장 및 기술동향**

**1. 세계 시장동향**

**2005년까지 연평균 20%의 급성장이 예상**

- 세계시장규모 : ('01) 381억불 → ('05) 720억불
- 현재는 DVDP, 디지털 카메라, 디지털 캠코더, D-STB, 비디오 게임기가 주력품목이며, 앞으로 D-TV시장이 급성장 전망

**우리나라, 일본, 미국업체간의 경쟁 구조**

- D-TV, D-STB, DVDP, MP3P : 한국과 일본 경쟁
- 디지털 캠코더, 디지털 카메라, 게임기 : 일본 우세
- 시스템 S/W, 홈네트워크, SoC : 미국 우세

**중국이 잠재적인 경쟁자로 급부상**

- 2000년 세계 1위의 가전제품 생산국으로 성장
- 중국내수시장 진출을 위한 디지털 가전 선두 기업의 투자 활발

**디지털 컨버전스 확산과 디지털 TV방송의 본격화 등으로 신제품 개발 경쟁이 치열**

- 이종제품간 컨버전스 제품, 인터넷 접속기능을 기본으로 한 다기능 제품이 출시
- 예 : DVDP+VCR, MP3+PDA, Car Audio +DAB, PDA+DSC 등

# 디지털 가전

- 디지털 방송의 본격화로 쌍방향 데이터 전송이 가능한 대화형 데이터방송 TV, D-STB, PVR, 디지털라디오(DAB) 개발경쟁 치열

## 2. 국내 시장동향

### 산업형성 초기단계로 고성장 지속

- 가전강국 기반과 반도체·PDP 등 일부 핵심 부품의 경쟁력을 바탕으로 디지털 TV, DVDP/VCR, MP3P 등이 세계시장을 주도
- 아직 선진국에 대한 수출이 중심이며, 내수시장은 형성 단계

### 〈디지털가전 수급전망〉

(단위 : 백만불, %)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	증감율 (2002~2005)
내수	20	40	60	75	87	95	16.6
합계	1,520	1,940	3,060	4,775	7,087	10,595	51.3
생산	1,100	1,500	2,300	3,500	4,900	6,700	42.8
수입	420	440	760	1,275	2,187	3,895	72.4

※ 디지털가전: 디지털 가전TV, DVD플레이어, MP3플레이어, 디지털 STB, DVR 등 5개 품목으로 한정함.

### 틈새시장을 겨냥한 중견·벤처기업들의 시장 참여 활발

- MP3P, DVR 디지털 위성방송 수신용 STB 등을 세계 최초로 개발 또는 단기간내 세계시장 석권

### 〈세계최초 개발, 단기간내 시장석권 제품〉

(단위 : 백만불, %)

제품명	개발시기	02년 수출전망	세계시장점유율
MP3P	1997	144	40
DVR	1997	310	80
D-STB	1998	712	40(유럽)

### 핵심부품의 높은 수입의존도로 부가가치 창출 미흡

- 수입의존도 : 디지털 캠코더(75%), 디지털 카메라(55%), D-STB(60%), DVDP(70%), D-TV(20%)

### 〈주요 디지털가전 제품의 수입 의존도 현황〉

구분	D-TV	DSC	DVD	DVC(8mm)	D-STB
부품 수(개)	5,000	470~500	440	1,600	400~450
수입의존(%)	20	55	70	60	60
수입핵심 부품/소개	칩셋, LENS, Screen, CRT, Decoder	Memory card, CCD, LCD, MICOM	레이저다이오드, 포토 다이오드, CPU, 칩셋, 모터, 고전력모듈	ASIC 칩셋, Head, LCD, CCD, IC, 튜너	칩셋, 저전력 Codec IC, 튜너

### 원천기술 및 국제표준이 취약하여 기술료 부담 가중

- 주력 수출품목의 경우 제품가격의 10% 이상을 기술료로 부담

### 〈주요 가전의 로열티〉

제품명	기술료 비중	특허보유기업
디지털 TV	11.1%	소니, 필립스 등 11개 기업
DVDP	15.0%	도시바, 소니 등 10개 기업
디지털 STB	4\$/개당	소니, 필립스 등 7개사



### 3. 기술동향

#### 가전제품의 디지털 네트워크 컨버전스화 가속

- 디지털 가전의 융합화에 따른 복합정보단말의 대화형, 지능형, 맞춤형 기능을 도모하는 방향으로 기술 발전

#### 디지털 가전부품의 복합화 및 SoC화

- 디지털 가전의 패러다임이 경박단소화 함에 따라 개별기능 등을 원집화하여 설계하는 시스템 LSI 기술개발

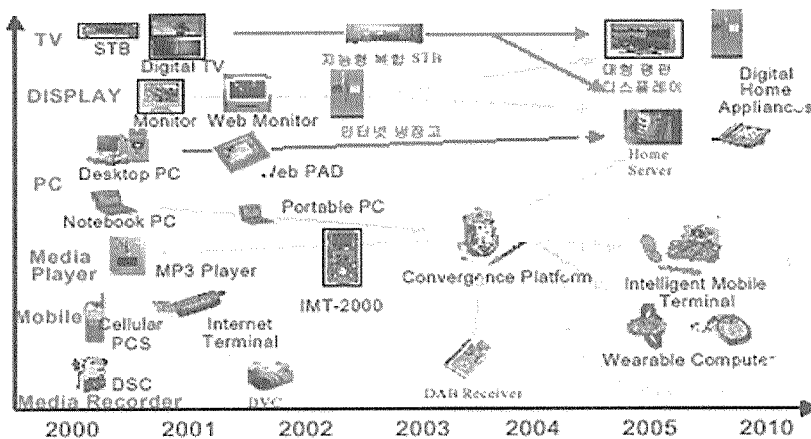
#### 국제 표준확보 경쟁이 치열

- “사실상 표준”을 확보하지 못할 경우, 경쟁에서의 탈락은 물론, 표준 규격의 전환에 따른 막대한 비용 부담 유발

#### 〈디지털 가전의 표준화 경쟁 현황〉

제 품	표준경쟁분야	표준 기술 (주장 업체 및 국가)
디지털 TV	화면주사선 방식	• 비월주사방식(방송장비, 가전업체, CBS) • 순차주사방식(MS, 인텔, 컴팩, ABC, FOX)
	전송방식	• ATSC(미국식) • DVB(EU식)
디지털카메라 (DSC)	플래시 메모리부문	• 콤팩트플래시(후지필름, 올림푸스, 도시바) • 스마트미디어(도시바, 캐논, HP, 히타치)
DVD	Rewritable 방식	• DVD-RW(소니, 파이오니아, 샤프, 필립스) • DVD-RAM(도시바, 마쓰시다, 빅토)
홈네트워킹 관련 제품	접속규격방식	• HAVI(소니, 필립스, 히타치, 마쓰시다, 도시바) • JINI(선마이크로시스템) • UPnP(마이크로소프트, GE) • HoWiW(삼성전자)
	무선통신방식	• 블루투스(에릭슨, IBM, 인텔) • Home RF(컴팩, HP) • 무선랜(IEEE 802.11b)

#### 〈디지털 가전제품의 발전 추세〉

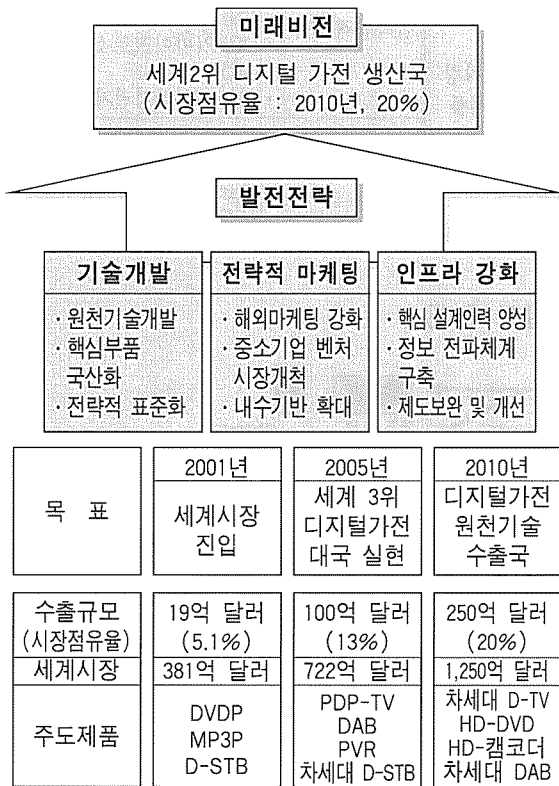


## 차세대 첨단기술분야에 대한 기술선점경쟁 치열

- 사용자의 취향 및 습성을 인지하고, Contents를 자동검색, 기록하는 “맞춤형 TV 서비스” 기술
- 뇌파, 혈압, 심전도 등의 생체신호를 이용하여 인간의 감정까지도 제어하는 기술
- 언제, 어디서나, 원하는 정보를 취득할 수 있는 Ubiquitous 네트워크 기술

## IV. 비전 및 발전전략

### 1. 미래비전



## 2. 발전전략 및 과제

### 전략 표준화 활동의 전략적 추진

- 표준 수용자(Taker) ⇒ 표준 제정자(Maker)로 도약 -

### 전자분야 표준 대응체제 구축

- 한국표준협회내 「전자산업 표준화 정책위원회」를 설치하고 체계적으로 대응( '01년~ '06년간 94억원 투입)
- '사실상의 표준화' 대처가 시급한 PLC 등 15개 전자분야 국제 포럼에 대한 국내 대응체제구축
- 국내포럼 구성 : 9개( '01년 5개, '02년 4개)
- ISO/IEC Working Group 및 Project Team 등 국제 공적 표준화 참여 강화

### 표준정보 인프라 구축

- 『전자산업 표준맵 시스템』 구축하여 산업계에 제공
- 디지털 전자산업 분야 기술표준, 표준화단체, 특허, 전문가, 기술개발 및 표준화 프로젝트, 제품 등 7개 정보를 종합제공
- 국가표준종합정보센터(표준협회가 구축중) 및 전자정보센터(전자부품연구원에서 운영중)에 연계하여 추진
- 디지털 전자산업분야 100명의 국제표준 전문가 확보
- 분야별로 국제표준화 전문가를 선정하여 관련 표준화 작업에 중심역할을 지속적으로 수행
- 표준화 세미나, 워크샵 등 표준화 홍보행사 정기 개최



**전략2** 디지털 가전분야 전문인력 양성

**IT분야 산업인력 유입을 위한 인센티브 강화**

- '05년 IT분야 S/W, H/W 전문인력 수요는 41만명으로 전망, 00년(31.5만명) 보다 9만명 이상 증가
- 산업발전장학금 지원, 병역특례제도 개선 등 산업기술인력 수급종합대책 추진

**<IT 전문인력 현황 및 전망>**

(단위 : 천명)

구 분	'00 추정	'01 전망	'02 전망	'03 전망	'05 전망
H/W	260	274	280	288	305
S/W	55	64	73	83	104
계	315	338	353	371	409

**디지털 컨버전스 대응을 위한 전문인력 양성**

- 인력양성 산기반사업 확대 : ('02년) 2개 → ('05년) 5개

**전략3** 디지털 가전산업의 인프라 확충

**디지털 기술혁신을 위한 지역기반 구축**

- 거점별 디지털 전자분야 TIC 및 산기반 센터 확충
  - ('02) 12개소 → ('05) 18개소
  - TIC와 산기반센터의 기술개발 지원실적을 매년 평가하여 우수센터는 사업기간 종료후에도 시설교체 및 운영비 추가지원
- 디지털분야 지역산업진흥사업('02~'06)을 TIC, 대학 등과 연계하여 추진
  - 천안, 영상미디어 산업 사업화 센터 : 349억원

- 구미, 디지털전자·정보 기술단지 조성 : 867억원

**「전자부품 신뢰성 평가센터」의 기능 강화**

- 평가센터 : 전자부품연구원, 산업기술시험원, 전기전자시험연구원
- 신뢰성 평가품목의 확대 : ('01) 11개 → ('05) 50개
- 신규제품에 적용하기 위한 규격개발, Test 장비 구축 지원

**전략4** 해외마케팅 강화 및 내수기반 구축

**동북아 디지털 전자 거점 전시회 육성**

- “한국전자전(10월)”을 세계적인 디지털 전자 전시회로 육성
  - 지원규모 확대 : 매년 5~10억원 지원
  - 아시안게임과 연계하여 디지털 체험관 운영 등 디지털 기술 홍보 활동 강화
- 고양 전시장 개관에 대비하여 동남아 전시회와 연계된 국제전시회(춘계)를 추가 육성

**세계일류상품에 대한 해외 마케팅 집중 지원**

- 세계 일류화 상품발굴 확대 : ('02년) 15개 → ('05년) 50개
  - 중소벤처기업의 차세대 세계 일류화상품 집중 발굴
- 국내외 Road Show 개최 및 Cebit, Comdex, CES 등 유명 전문전시회 참가시 임차료 지원 확대
  - ※ 현행 대기업은 해외 전시비용(임차료)의 50%, 중소기업은 70% 지원
- 해외 인증규격 획득에 필요한 경비 지원 확대

## 전략5 차세대 원천기술의 개발

### <디지털가전 기술개발 추진계획>

(단위 : 억원)

개발분야	기술개발사업		추진 체계	소요 기간	소요 비용	비고
① 디지털 가전·인공지능(AI)융합기술	중기 거점	- Interactive 디지털가전 AI 융합(iDC-Fusion) 기술 개발 - 고품질 디지털 영상장비 기술개발	산학연 산학연	5년 5년	45 270	AI 서버 디지털 방송장비
	차세대					
② 차세대 디지털 음향 및 디지털 라디오 수신 통합 기술개발	중기 거점	- 디지털 지상파 및 위성방송 라디오수신기 통합시스템 기술개발 - 차세대 디지털 음향부품 기술개발 - 무선전송 디지털 음향 시스템 기술개발	산학연 학산 산학연	5년 5년 5년	550 290 400	디지털 라디오 수신기 및 부품 비대칭 구동 방식 스피커, 마이크 디지털 앱프, 음향기기
	차세대					
③ Post PC 기반 디지털 가전 응용제품 및 솔루션 개발	중기 거점	- 저전력 고해상도(500만화소이상) CMOS 이미지 센서 개발 - 유무선 Adaptive Resolution-Universal Multimedia Access(AR-UMA) 기술개발	산학연 산학연	5년 5년	100 190	CCD시장 대체 Post-PC용 핵심 기술 확보
	차세대	- 차세대 Wearable device 구현을 위한 Flexible package 기술개발	산학연	5년	59	차세대 Post PC
④ 초 광대역 무선 시스템용 핵심부품 개발	중기 거점	- RF/Microwave MEMS 기술을 이용한 mmWave 대역용 박막 수동소자 개발 - 박막 Process를 이용한 초고용량 적층형 박막콘덴서 개발	산학연 산학연	5년 5년	100 40	부품의 고기능화
	차세대	- 차세대 이동통신단말기용 멀티모드, 멀티안테나 송수신모듈 - 임펄스를 이용한 초광대역 통신 핵심부품 개발	산학연 산학연	5년 5년	74 350	차세대 통신용 핵심부품



(단위 : 억원)

개발분야	기술개발사업		추진 체계	소요 기간	소요 비용	비고
⑤ 초고속 정보통신 하이브리드 패키징 기술개발	중기 거점	- 광 소자의 하이브리드 패키지 개발 - Optical Phase and Spectrum Measurement System개발	산학연 산학연	5년 5년	150 22	광전송장비 광전송측정장비
	차세대					
⑥ Ubiquitous 네트워크 적용 디지털 가전기기 개발	중기 거점	- 유비쿼터스 네트워크용 디지털 가전 기술 개발 - Advanced Digital Automotive Service Client(AD-ASC) 기술개발	산학연 산학연	5년 5년	270 300	융합기술 기반 단말기 차세대 융합기술
	차세대					
⑦ 음성, 영상, 생체신호 등을 이용한 휴먼인터페이스 접목 응용기술 개발	중기 거점	- 3차원 Biometrics 인식 및 표현 기술개발	산학연	3년	150	첨단 의료기기
	차세대	- 생체신호를 이용한 On Demand Service System 개발 - 생체신호를 이용한 바이오 메카트로닉스	산학연 산학연	10년 10년	100 140	첨단 디지털 가전 차세대 전자의료 기술 확보
⑧ 차세대 광Storage 핵심부품 및 통합 시스템 개발	중기 거점					
	차세대	- 차세대 광 Storage 개발	산학연	5년	1,020	HD-DVD 차세대 원천기술 확보
⑨ IT·BT·NT 기술 융합을 통한 차세대 의료기기 및 핵심부품 개발	중기 거점	- 융합기기용 초정밀 구동 메카니즘 기술개발	산학연	10년	560	IT, NT, MEMS 융합으로 제품부가가치 제고
	차세대	- 나노기술을 이용한 BT용 초정밀 구동 메카니즘 기술개발	산학연	5년	250	디지털가전, 생체 의료기기
⑩초단파장(380mm) 고출력(50mW) 레이저 광원개발	중기 거점	- HDTV 대응 380mm LD 개발	산학연	5년	170	HD-DVD 차세대 저장장치
	차세대					



## 전략6 핵심부품의 국산화

### <Electro-0580 사업 개발계획>

(단위:억원)

지원대상과제	소요시간	소요비용 (정부)	비고
<b>I. 고정밀 부품·소재</b>		281	
1. 고분자 기반형 디스플레이용 소재개발(3)	3~5년	56	
2. MEMS 기술을 이용한 자가 구동형 초미세 분석장치 기술 개발(1)	4년	12	
3. 다중센서를 이용한 감각 디바이스 개발(1)	3년	23	
4. 채널다중화 및 광핵심소재 개발(3)	3~5년	72	
5. 소형정밀 핵심부품소재 개발(10)	2~3년	93	
6. Electronic paper 모듈 개발(1)	3년	9	
7. 이차전지용 핵심부품·소재 개발(2)	1~3년	16	
<b>II. 저장매체 응용 부품</b>		25	
1. 채널기반형 입출력 부품 개발(1)	5년	25	
<b>III. 고집적 RF 부품 및 모듈</b>		219	
1. 광대역 다차원 패턴 모듈 및 부품 개발(1)	5년	20	
2. mmw-MEMS 부품 개발(2)	3~5년	106	
3. 이중 적층 세라믹 RF 부품 집적화 기술 개발(3)	2~5년	41	
4. 와이드 밴드용 고집적 고주파 모듈 개발(3)	2~3년	33	
5. 다중대역 칩형 안테나 개발(1)	3년	11	
6. RF-ID 핵심 모듈 개발(1)	2년	8	
<b>IV. 디지털 AV용 부품</b>		65	
1. 지능형 고품질 인터-네트워 미디어 에이전트 핵심부품 개발(1)	5년	50	
2. 감성신호 처리용 핵심부품 개발(1)	1년	3	
3. 대화형 디지털 AV용 스마트 모듈 부품 개발(2)	2년	12	
<b>V. SOC(system on chip)</b>		187	
1. 산업용 디지털기기 제어신호 처리용 기술 및 핵심 칩셋 개발(2)	3~5년	119	
2. 디지털기기 멀티모드 신호 처리용 기술 및 핵심 칩셋 개발(4)	2~5년	61	
3. 인터랙티브 미디어 처리용 프로세서 개발(1)	2년	7	
<b>VI. 디지털 가전용 인터페이스 처리용 부품</b>		49	
1. 디지털가전 인터페이스 처리용 부품 개발(4)	2~5년	49	
계(6개 분야, 21개 기술, 48개 세부기술)		826	



〈디지털가전 핵심부품 국산화 계획〉

개발분야	기술개발사업		추진 체계	소요 기간	소요 비용	비고
디지털 비디오 디스크 플레이어 (DVDP)	진행	- Car DVDP용 Deck Mechanism 개발	산학연	3년		· 음향기연구조합 · 옵토메카 · 나노광학 · 방주광학 · 세계광학
		- 50 μm급 Micro Lens Array 및 Lens 개발	기업	3년		
- DVD 픽업용 플라스틱 렌즈 제조기술 개발		기업	2년			
- DVD 픽업용 Object & Collimator Lens 개발		기업	1년			
- High Speed Access Type DVD-RW 광 픽업		기업	2년			
계 획	- DVDP 전용 SoC(MPEG+DeMUX+Decoder)	산학연	3년	50억	· 칩복합화/저가격화 · 저가격화 · 부품 국산화 · HD-DVD · PVR(차세대DVD) · PVR(차세대DVD)	
	- DVDP 전용 CPU 개발	산학연	3년	40억		
	- DVDP Pick-up 모듈	산학연	3년	80억		
	- HDTV 대응 380mm LD 개발	학연	5년	170억		
	- Recoderable Pick-Up 장치	산학연	5년	100억		
	- 차세대 광 Storage 개발	산학연	5년	1,030억		
디지털 셋탑박스 (D-STB)	진행	- 초고속 위성 양방향 단말기 핵심부품 개발	기업	3년		· 아태우주통신 · 사라콤 · 한모이앤에스 · 텔로윈
		- 휴대 방송 중계용 Digital Micro Wave 변복조기	기업	1년		
- 고속 멀티미디어 통신을 이용한 인텔리전트 홈 오토메이션 시스템 개발		기업	2년			
- 네트워킹 폰 프로그램을 갖는 인터넷 폰 STB개발		기업	1년			
계 획	- DSTB 전용 SoC(MPEG+DeMUX+Decoder+CPU)	산학연	3년	100억	· 칩 복합화/저가격화 · 핵심부품 국산화 · 부품국산화/저가격화 · 유럽, 중동 수출용 · 차세대 양방향 DSTB	
	- QPK Demodulator 및 Tuner 개발	산학연	3년	10억		
	- Video Encoder	산학연	5년	20억		
	- SCART Controller	산학연	5년	30억		
	- 양방향 서비스용 Software Modem 개발	산학연	5년	50억		
인터넷음향기기 (MP3P 등)	완료	- 1 Chip MP3 플레이어 IC 개발	기업	1년		· I&C 테크놀로지 · 애플비전
		- MP3의 저장매체를 이용한 디지털 카메라 시스템	기업	2년		
	진행	- Smart Media Card를 적용한 MP3 Encoder 모듈	기업	1년		· 한솔마이크로시스템 · 인터칩스
		- MP3 플레이어 내장형 휴대형 전자책	기업	1.5년		
	계 획	- MP3 Decoder + Encoder Chip 개발	산학연	2년	5억	· 칩 복합화/저가격화 · 공통 핵심부품 국산화 · 차세대 음향 시스템 · 차세대 음향 시스템
		- Application S/W	산학연	2년	8억	
- 차세대 디지털 음향부품 기술개발		산학	5년	290억		
- 무선 전송 디지털 음향 시스템 개발	산학연	5년	400억			
디지털 오디오 방송(DAB)	진행	- Audio CODEC 칩셋 개발	기업	1년		· 텔레칩스 · 쓰리에스디지털 · 유폴텍 · 자람테크놀로지 · 에어코드 · KETI(SI 2010사업)
		- 디지털 방송송수신 MPEG 시험 및 계측장비 개발	기업	3.5년		
- 디지털 위성 라디오 수신기 모듈 개발		기업	2년			
- 양방향 미디어 데이터 저장장치용 칩셋 개발		기업	2년			
- 인공위성 동영상 S/Wroqkf 및 성능향상 연구		기업	3년			
- 오디오 및 데이터 방송수신기 칩 셋트 설계기술개발		산학연	4년			
계 획	- DAB용 Tuner 개발	산학연	2년	10억	· 핵심부품 국산화 · 전세계 수출용 제품 · DAB시스템과 핵심부품 · 차세대기술경쟁력 강화	
	- SDR(Software Defined Radio)용 전용 DSP 코어개발	산학연	5년	60억		
	- 디지털 지상파/위성방송 라디오 수신기 통합 시스템	산학연	5년	550억		
	- 차세대 디지털 전자 디스플레이 개발	산학연	10년	200억		