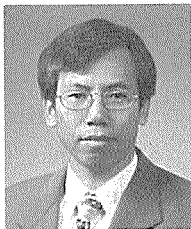


한국 CATV기기산업 및 국산화 현황

1. 개요
2. 개발환경 및 경과
3. 한국형 CATV 시스템 공동개발내용
4. CATV기기 국산화 현황
5. 국산 CATV 기기산업 육성방안



이 상 근
본회 정보산업부장

1. 개요

우리나라에서의 CATV산업은 방송용기기, 전송설비, 가입자단말장치 등 각종의 기기공급 업자와 더불어 프로그램 공급업자, 설비 운영업자 등이 함께 어우러져 역할 분담을 해야하는 거대 산업으로서 동 산업이 오늘날의 정보통신산업에 미치는 영향과 파급효과는 참으로 지대하다.

본격적인 CATV 산업의 기반을 구축하기 위한 국산화 추진 필요성은 크게 다음과 같이 두가지 면에서 찾을 수 있다.

첫째, 국제 수지 측면으로서, CATV의 보급에 따른 각종 고가 기자재들의 수입과 이에 따른 각종 운영장비의 추가적 수입이 불가피하고, 향후 위성방송이나 HDTV 등 선진 기술과의 접목시, 관련 기자재 및 기술의 수입수요가 지속적으로 증가 될 것이며, 그밖에도 각종 기술료의 지불 등 엄청난 국제 수지의 마이너스 효과가 예상된다.

둘째, 기술적 측면으로서, 각종 기기 및 S/W의 수입이 불가피 하여지고, 따라서 국산 기자재 개발이 상대적으로 요원하여지므로써 기술적으로 상대국에 예속될 우려가 매우 크다.

따라서 한국전자산업진흥회에 CATV 협의회를 93년 하반기 발족이래, 짧은 기간이었지만, 전자부품 종합 기술연구소와 협력하여, 업계 공동으로 인체내의 신경 조직이라고 할 수 있는 망감시 시스템 및 가입자관리 시스템에 대한 S/W의 공동개발에 착수하여 완료하였다.

또한 전송용 표준 AMP의 공동개발과 가입자용 컨버터를 국산개발하는 등 일부 성과를 거두는 등 이러한 공동 개발의 의의는 첫째, 업계의 중복 투자

와 과당경쟁을 사전에 방지하여 국가적으로 최소의 투자 비용으로 최대의 효과를 구할 수 있고, 둘째 외국 기술에의 종속을 미연에 방지할 수 있으며, 셋째, 국지 주시 개선의 효과가 크고 넷째, 국내 CATV 발전의 기틀을 확고히 할 수 있으며 더 나아가 세계 시장에서의 진출을 도모할 수 있다는 점에서 찾을 수 있다.

아울러 규격 표준화도 꾸준히 하는 등 CATV에 대한 연구에도 공동 대응 체계를 구축, 대응해 왔으나, 아직 많은 분야에서 미진한 점은 있으며 향후 방송용 기기 등의 연구개발에 집중적인 노력을 기울여 기기류에 대한 단순 수출뿐만이 아니라 시스템 전체에 대한 Turn-Key 방식의 일괄 수출도 가능할 수 있도록 노력을 경주 해나가야 할 것이다.

2. 개발환경 및 경과

1950년대 미국에서 난시청 지역을 해결하기 위하여 공동안테나를 세우고 동축케이블로 신호를 배분하는 Community Antenna Television으로 시작한 CATV는 광대역 특성을 이용하여 다양한 방송과 문자 및 정보서비스기능을 제공하는 등 종합유선방송(Cable TV)으로 발전하고 있으며, 구미 등 선진국에서는 그 가입율이 점차 증가하고 있으며 각 국가별 가입율은 뉴미디어 정책 등 국내 사정에 따라서 크게 차이가 나고 있다.

최근 미국의 CATV산업계는 Video-on-Demand 서비스와 정보서비스를 위한 연구와 시범사업을 추진하고 있으며, TCI사(Tele-Communication Inc)는 1994년에 Cable방송국의 Head-End까지 인공위성을 통하여 Digital Video를 전송하기 위한 연구, 광 케이블망 구성을 위한 연구 등 지속적인 연구개발이 진행중이다.

한편 우리나라의 유선방송시스템은 난시청 지역해소를 위하여 1961년 8월에 제정공포된 유선방송 송수신관리법에 근간을 두고 있으며, 기존 TV방송의 재송신이나 Home Video용 Tape를 방영하고 있다.

이러한 유선방송가입자는 경제발전과 뉴미디어로서 CATV의 수요가 급히 증가하면서 1992년에 1,000개국 사업자에 약 350만 가입세대를 확보하여 약 35%의 보급율에 이르고 있었다.

이러한 기존 유선방송국이 그 시설과 서비스를 꾸준히 향상시키고 있으나, TV방송의 재방송 위주로 제한되어 쌍방향 부가기능이 있는 뉴미디어로써 종합유선방송으로 발전시키는 데는 한계가 노출되었다.

따라서 정부는 이러한 국내 CATV환경을 감안하여 정보화 시대에 요구되는 뉴미디어 서비스매체로서 CATV를 발전시키기 위하여 1992년 종합유선방송법을 제정함으로써 제도적인 발판을 마련하고 CATV시범 사업을 운용하는 한편 뉴미디어기기 산업의 육성책의 일환으로 CATV기기 개발사업을 추진하게 되었다.

당시 CATV기기 산업현황을 보면 국내 CATV산업계는 단방향 CATV기기를 개발 생산 하고 있으며, 대기업의 사내CATV나 Hotel용 Pay-CATV 등 쌍방향 CATV기기도 개발하여 설치해왔다.

단말기의 경우 삼성전기에서 양산시설을 갖추고, 월 3~4만대의 단방향 컨버터를 생산하여 해외에 수출하고 있었으며, 전송선로기기의 경우 동양텔레콤, 대성전자, 반도체전자 등 CATV기기 중소기업체를 중심으로 단방향 증폭기를 개발하였으며 이를 중계 유선방송국에 공급하고 있었다.

한편 방송기기의 경우 기존 공중파 방송사와 중소기업체에서 국산화 개발하여 사용되고 있으며, 삼성전자 등에서는 방송용 카메라를 국산화하는 등 활발한 연구개발이 추진중이었다.

정통부(당시 체신부)는 뉴미디어로서 CATV서비스의 중요성을 일찌기 인식하고 2000년대에 도래할 B-ISDN망에서 사용될 디지털 광CATV시스템 개발을 체계적으로 추진하고 있었다.

통상산업부(당시 상공부)는 '87년도 부터 국내 CATV기기산업 국산화 기반의 구축을 위하여 Head-End장비 제조기술 등 22개 과제에 대한 기술개발에 대한 지원을 적극해 왔다.

본격적으로 CATV의 국산화를 추진하게 된 동기는 공보처에서는 종합유선방송법을 1991년 12월에 제정하여 1992년 7월에 시행하게 되면서이다.

정통부에서는 1991년 7월 목동, 상계동에 CATV 시범방송국을 운용하였으며 1992년 10월 14일 종합유선방송국 시설 등의 기술 기준에 관한 규칙 제정하였다.

통상산업부는 CATV기기의 국산화 및 산업육성 계획수립·추진하기 위해

- * 상공부차관을 위원장으로 CATV기기 국산화 추진협의회 구성('92. 5. 15)
- * 전자부품(연)을 개발총괄기관으로 지정하고 CATV기기 개발단 설치('92. 5. 20)
- * 단일기기류는 업체 단독개발, 시스템기기 및 핵심부품류는 공동개발 유도
 - 한국형시스템개발('92. 10~'93. 9) : 총개발

- 비 2,071백만원(915백만원 지원)
- 동 핵심부품류개발('93. 3~'94. 9) : 총개발비 2,900백만원 소요
- * CATV기기산업협의회(CATV 기기업체간의 협의체) 구성('92. 6. 10)
- * '93년 핵심부품개발사업에 정부지원
- * 1995년 차세대 인터랙티브 CATV 개발지원을 위한 한국CATV 연구조합 결성 및 개발자금 지원 등을 하였다.

3. 한국형 CATV 시스템 공동개발 내용

정부의 지원으로 전자부품연구소와 18개의 관련업체가 모여 한국형 CATV시스템 공동개발에 착수하여 한국형가입관리시스템과 망감시시스템개발, 상용화되어 방송국사업자의 기기국산화율을 80%로 끌어 올리는데 결정적 역할을 하게 되었다.

● 공동개발 추진내용

	사 업 명	참여기업수	연구개발 주관기관	기 간	비 고
①	KCATV 가입자 관리 시스템	13개사	전자부품종합 기술연구소 (KETI)	92. 10- 93. 9	'94초 상용화
②	KCATV 망감시 시스템	16개사	전자부품종합 기술연구소 (KETI)	92. 10- 93. 9	"
③	간선분기증폭기 공동개발	10개사	참여기업 공동개발	92. 10- 93. 4	"
④	연장증폭기 공동개발	10개사	참여기업 공동개발	93. 4- 93. 8	"
	4개 사업	49개사(중복제외 : 28개사)			

개발시스템의 주요내용을 보면

■ 가입자 관리 시스템

종합유선방송국의 운용관리 업무를 자동화하여 적은 인력으로 가입자에 대한 다양한 서비스와 양질의 프로그램을 제공하는 시스템으로 아래와 같이 소프트웨어와 하드웨어로 구성된다.

◆ 기능

- 유료 방송 운용에 필요한 스크램블러/디스크램블러
- 양방향 서비스를 위한 통신서비스 기능 및 컴퓨터 제어 시스템
- 종합유선방송 운용관리에 필요한 소프트웨어 기능

- 가입자의 신규 청약, 설치, 해지 등에 관한 가입자 데이터 베이스 유지
- 서비스 요금처리 및 요금 관리기능
- PPV프로그램 작성 및 시청율을 통계 분석 관리하는 PPV관리기능
- 가입자의 증감 현황, A/R현황 및 시청 현황을 관리하는 통계 관리기능

◆ 주요 구성 기기별 기능

- 가입자 관리 컴퓨터 및 소프트웨어 : 워크스테이션급 컴퓨터와 터미널들로 구성되며 종합유선방송에 소요되는 데이터베이스와 관련 운용 소프트웨어
- 컨버터 제어 컴퓨터 : IBM PC-486급 컴퓨터와 통신(RF 모뎀)장비로 구성되며 스크램블러와 가입자의 컨버터를 제어하는 소프트웨어 구현
- 스크램블러 : 허가되지 않은 가입자는 시청이 불가능하도록 방송신호를 왜곡·변화시키는 장비
- 컨버터 : 왜곡된 화면을 본래의 화면으로 변화시켜주는 Descrambler와 쌍방향 통신기능이 내장된 가입자대내 장비
- RF. Modem : 컨버터 제어컴퓨터와 컨버터간 통신정보를 고주파 신호로 변환하여 동축케이블로 전송시키기 위한 장비

■ 망 감시 시스템

CATV망 감시 시스템은 CATV용 전송망의 효율적인 유지보수를 위하여 컴퓨터를 이용하여 전송로상의 각종 증폭기 및 전력 공급기들의 동작 상태를 Head-End나 분배 센터에서 원격 측정하여 감시·분석하는 시스템

◆ 기능

- CATV용 전송로상에 있는 각종 증폭기, 전력 공급기 등의 상태감시, 분석 및 보고
- 상태감시 데이터의 저장 및 이력관리

- 상향회선 절체 스위치(RBS), 바이패스 스위치 등의 제어

◆ 구성

- 제어모듈 : 컴퓨터, 망 감시 소프트웨어, 프린터, 백업용 하드 디스크로 구성됨
- 정합모듈 : 컴퓨터와 CATV 전송로 사이에 접속되어 통신을 원활히 수행할 수 있도록 전송 제어를 하고, 프로토콜을 변환하여 중계하는 통신용 제어장치
- 감시모듈 : 전송로상의 각종 증폭기 및 전력 공급기 내에 장착되어 이들의 여러가지 상태 데이터를 수집·저장하고 제어모듈로 전송하는 데이터 수집기능 등

4. CATV기기 국산화 현황

CATV시스템 구성기기는 방송국 장비, 전송망 장비, 가입자 단말기 등으로 구분되며 80년대 중반이후 정부의 적극적인 연구개발 지원하에 국산화 추진해 왔다.

이중 방송국 설비중 부조종실 시스템 등은 '86아시아게임과 '88서울올림픽을 거치면서 상당량이 국산화에 성공하여 방송국의 일반장비로 활용중이며, 편집검색 시스템은 방송용 카메라의 일부를 업체에서 생산·판매중이나 미흡한 실정이다.

전송망 장비중 케이블류는 국산화 완료되었으며, 기기류중 간선분기증폭기는 '92. 10부터 10개사의 '93년 하반기에는 개발이 완료되어 '95년초부터 양산이 가능하며, 연장증폭기, 분기증폭기 등 기타 기기류는 '93. 5부터 표준국산화 함으로써 국산기기로 공급이 가능하다.

가입자 관리시스템 및 망 감시 시스템은 전자부품 종합기술 연구소 주관으로 관련업체 18개사가 참여하여 '92. 10월부터 국산화 개발하여 '93년말부터 양산되었으며 가입자 관리시스템과 양방향 컨버터는 전량 국산화 되었다.

CATV시스템 구성기기의 전체적인 국산화율은 국

내 생산업체 사업개시년인 '94년도에는 약 85% 정도가 가능하게 되었으며 현재는 일부를 제외하고는 모두 국산화가 되었다.

5. 국산 CATV기기 산업 육성방안

국산 CATV기기 산업이 발전되기 위해서는 공급적인 측면에서는 기술개발에 많은 투자와 정부의 기술개발지원 정책이 필요하며 이 부분은 기기를 생산하는 우리업체와 정부의 몫으로 볼 수 있겠으나 그보다 가장 중요한 것은 수요자인 방송사업자와 망사업자라 볼 수 있다.

따라서 이들의 국산기기에 대한 사용을 외면한다면 애써 개발한 국산 방송기기산업의 발전은 기대하기 어려울 것이므로 이를 위해 정부는 방송사업자들이 사업신청, 심사, 허가과정에서 국산장비 사용을 적극 권장하고, 정부는 심사절차에서 사업허가신청서상의 시설개요 및 국산기자재 설치이용 계획 등의 이행여부 확인을 철저히 한후 승인해야 할 것이다.

한편 정통부 기술수준 및 전송망사업자 물품구매규격 제정시 표준안을 반영하여 시스템 통합 및 호환성을 유지토록하기 위해 정부연구기관, 망사업자, 기기생산업체로 하여금 공동표준화를 추진토록 하여 공동개발 국산기기가 외국제품에 대한 기술적 우위를 점하도록 할 뿐 아니라 기술수준을 제고할 수 있는 기회를 제공해야 할 것이다.

한편 국산 CATV기기의 종합적 실증시험 실시를 통한 신뢰성 입증 및 국산 CATV기기산업의 홍보를

(표 1) CATV기기 국산화율(1995년 기준)

분 야	구 분	국산화율
방송국장비	부조종실 시스템	69.7%
	편집검색 시스템	69.0%
	Dubbing 시스템	44.7%
	주조종실 시스템	30.0%
	헤드엔드및송출시스템	35.6%
	가입자관리 시스템	100.0%
	소 계	51.9%
전송망장비	광 전송기기류	0%
	간선 전송기기류	100.0%
	분배 전송기기류	100.0%
	소 계	76.0%
가입자단말기	컨버터	100.0%
총 계		82.9%

주 1) 3만 가입자 기준

위해 국산개발기기로 종합유선방송국과 전송선로를 구성하고, 시범지역에 가입자 대책설비(컨버터 등)를 설치하여 시범사업을 성공적으로 운용한 바 있는데 이를 더욱 발전시켜 나갈 필요가 있다.

즉 향후 계획되고 있는 디지털 지상파방송, DBS(직접위성방송), HDTV방송 등에 사용되는 기기 등에 국산장비활용에 대한 대책이 마련되어야 할 것이며, 국산 기기구입자인 방송국 등의 막대한 초기 투자비를 경감시키기 위한 장기저리의 자금을 융자지원토록 해야할 것이다.