

통신 멀티미디어의 현황 및 전망

지 원 철,* 박 구 현,* 이 상 일**

(*홍익대학교 산업공학과, **한국통신 통신망 연구소)

■ 차	■ 레 ■
I. 개요	II. 관련기술
III. 응용 분야	IV. 관련 제품 현황
V. 시장 전망 및 수요예측	VI. 결어

I. 개 요

멀티미디어란 문자, 음성(음성, 효과음, 음악), 및 영상(비주얼 텍스트, 정지화상, 동화상), 등의 다양한 미디어를 디지털화하여 동시에 표현 가능하며, 기기와 사용자 간의 상호작용성이 강조되는 새로운 형태의 시스템 또는 서비스를 총칭하는 것으로 정의할 수 있다. 이러한 멀티미디어에 대한 관심고조는 급격한 매출신장을 보인 가정용 오락기기의 영향도 무시할 수 없지만 근본적으로는 다음과 같은 이유를 갖고 있다. 즉 1) 컴퓨터 보급이 보편화되면서 보다 배우기 쉽고 사용하기 쉬운 컴퓨터를 개발할 필요성이 있고, 2) PC 및 가전제품 시장의 성숙화로 인하여 매출신장에 대한 기대가 어려운 반면, 3) 가정용 정보기기 시장은 아직도 초보적 단계에 머무르고 있고, 4) 통신기술의 발달에 따라 음성, 문자, 영상이 통합된 새로운 대화형 서비스에 대한 인식 및 요구가 높아지고 있으며, 5) 업무처리나 교육 등에 있어 생산성 향상을 위한 새로운 툴에 대한 요구가 증대되고 있기 때문이다.

이와 같은 요구에 대응하기 위해서는 음향 및 영상정보처리에 취약했던 기존 컴퓨터 기술을 더욱 발전시키고, 정보의 생성, 편집, 가공 및 저장능력이 미미한 가전제품의 한계를 극복함과 동시에 통신기술을 적극적으로 접합시켜서 양방향의 대화성을 갖는 매체를 제공함으로써, 사용자의 편의성 및 정보선택권을 최대로 보장해 주

는 것이 필요하다. 이는 인간이 일상생활에서 오감을 통해 느끼는 다양한 정보들에 대한 욕구를 해결하는 것이 멀티미디어의 궁극적 목표임을 의미한다.

초창기 멀티미디어의 응용은 컴퓨터 기반 훈련 시스템(CBT)이나, POS (Point-Of-Sale), POI(Point-Of-Information)과 같은 Kiosk시스템 등의 단독형(stand alone)응용시스템이 주류를 이루었으나 최근 Groupware, 화상회의, 원격의료진단, 원격상담 및 교육 등의 분야에서 볼 수 있듯이 ISDN과 같은 통신수단을 결합시킴으로써 더 큰 효과를 얻을수 있다는 인식이 높아짐에 따라 통신멀티미디어에 대한 관심이 높아지고 있다. 미국 등 선진각국은 이미 단독형 응용시스템을 통해 멀티미디어 응용에 대한 많은 경험을 쌓았고, 통신을 이용하여 멀티미디어 관련 서비스를 제공하는 시스템 구성에 있어서도 프로토타입 시스템의 구축은 가능할 정도로 관련기술이 발전되고 있는 실정이다. 따라서 앞으로 TV, 컴퓨터, 통신간의 영역구분이 모호해지고 이들을 융합한 새로운 형태의 제품이나 서비스가 많이 등장할것으로 예상된다. 우리나라에서는 멀티미디어 PC의 보급이 이제 시작되고 있는 단계인데 최근 ETRI에 의해 제시된 우리나라의 2000년대 정보통신의 개념을 나타낸 <그림1>에서도 볼 수 있듯이 통신망을 이용한 멀티미디어 서비스의 제공은 우리나라 정보통신에 있어서도 매우 중요한 부분이 될것이다.

하지만 멀티미디어가 하나의 산업으로 완전히 정착하

기 위해서는 AVCC의 완벽한 통합이 요구되는데 이를 위해서는 아직도 극복해야 할 기술적 과제들이 많이 남아있다. 현재 가진, 컴퓨터 및 통신업체들은 각기 자신들이 갖고 있는 장점을 확대 발전시켜 멀티미디어 시장을 선점하기 위해 치열한 경쟁을 벌이고 있으며 자신들에게 유리한 표준화가 이루어지도록 기업간 이합집산도 매우 빈번히 일어나고 있다. 따라서 본고에서는 먼저 멀티미디어 관련기술들을 간략히 살펴본 후 현재 선진국에서 등장하고 있는 통신멀티미디어 응용분야 및 제품들의 현황과 시장전망 및 수요예측치 등을 정리하여, 통신 멀티미디어 관련 정책결정에 도움이 되고자 한다.

II. 관련기술

2.1. 기본개념

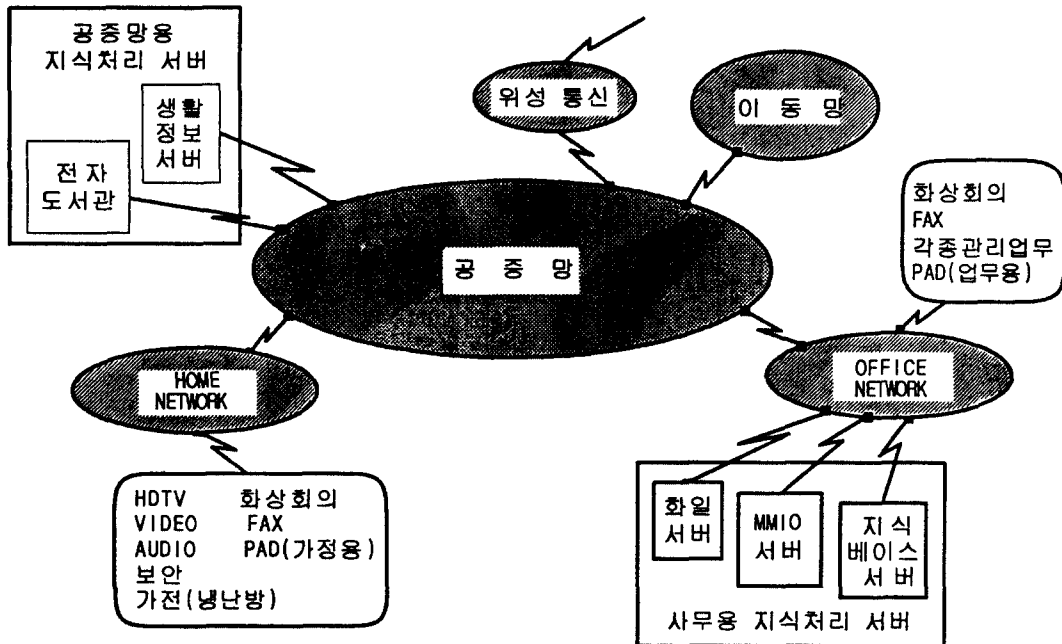
공급적인 통신멀티미디어의 실현을 위해서는 비디오

(Film 및 TV), 컴퓨터, 통신의 세분야가 주도적 역할을 할 것이며 점차 이들간의 통합을 요구하고 있어 다음과 같은 기술들이 요구된다. 첫째 정보를 가공, 처리, 편집하고 효과적으로 전달하기 위해서는 미디어의 디지털화가 이루어져야 하며, 둘째 본격적인 멀티미디어 시대에 있어서는 화상이 미디어의 중심으로 자리잡게 되는데 이것이 타 미디어들과 융합하면서 대규모 저장매체를 요구함에 따라 이를 저장 또는 압축 할 수 있는 기술과, 세째 다양한 정보를 동시에 표현하기 위하여 이중정보간의 동기화가 필요하며, 마지막으로 전송통로 측면에서 보면 동화상 데이터의 경우 HDTV의 경우가 764mbps를 요구하고 있어 B-ISDN으로도 처리할 수 없는 경우에 이르게 되므로 통신의 내용량화, 고속화가 필요하다.

2.2. 표준화

정보시스템의 표준화를 주도하고 있는 ISO와 ITU-T는 멀티미디어의 표준화와 관련하여 압축기술의 표준화

2000년대 정보통신 서비스의 개관



- 데이터, 음성, 화상, 영상 등 다양한 형태의 서비스가 제공됨.
- 자연언어 및 글로써 사용가능하며 복합기능을 가진 단말기에 의해 다양한 서비스를 주고받음.
- 유무선 및 위성통신망을 필요에 따라 언제든지 연계사용하는 것이 가능해질.

그림 1. 2000년대 우리나라 정보통신 서비스의 개관

등을 주도하고 있으며, 하드웨어의 표준화는 공급업자들에 의해 주도되고 있는데 마이크로소프트사의 두 차례에 걸친 멀티미디어 PC (MPC) 사양서의 발표 및 Philips와 Sony에 의해 공표된 CD 사양서 등이 그 예이다. 특히 1988년 Apple, IBM, Intel, NCR, Philips, Sony 및 Sun 등이 모여 결성한 IMA (Inter active Multimedia Association)는 Cross-Platform compatibility를 보장하기 위한 컴퓨터 구조에 대한 제안을 내용아 주목을 받고 있다. 멀티미디어 내용물의 표준화에서는 Apple사의 QuickTime과 마이크로소프트사의 AVI간의 디지털 정보 교환을 가능케 해주는 표준화일 양식으로 OMF(Open Media Framework)가 제시되어 있고, MHEG(Multi media and Hypermedia Information Coding Expert Group) 및 HyperODA(Open Document Architecture) 등이 현재 작업중인데, MHEG의 경우 상호작용과 미디어들간의 동기화, 실시간 표현 및 정보교환등을 요구하고 있다.

2.3. 압축기술

일반적인 데이터와는 달리 다차원적 특성을 갖는 정지영상 및 동화상 신호를 디지털방식으로 나타내기 위해서는 엄청난 양의 정보가 필요한데 이러한 디지털 영상을 처리, 저장, 전송, 표시하기 위해서는 보통 고가의 장비가 필요하다. 하지만 일반 데이터와는 달리 영상신호에는 상당량의 중복성 정보가 포함되어 있어 이들을 제거하여도 원래 영상의 화질에 영향을 미치지 않는다는 특성을 이용하는 영상 압축기술은 전송에 필요한 통신선로의 대역폭 감소문제 및 정보저장에 필요한 기억용량의 감축문제를 동시에 해결할 수 있는 장점을 가진다. 대표적인 압축기술로는 DCT(Discrete Cosine Transform)와 고리즘을 근간으로 하는 MPEG, JPEG, H.261 이 있는데 H.261은 화상전화나 화상회의, JPEG은 정지화상, MPEG은 동화상의 압축을 위한 표준으로 제시되고 있다. 특히 MPEG의 경우 향후 HDTV의 지원을 위한 MPEG 2 및 PSTN 등 저비트 전송 분야에 활용하기 위한 MPEG 4가 검토중에 있다. 그리고 이밖의 압축기술로는 미 GIT 대학의 Fractal Image Compression과 Intel사의 Digital Video Interactive (DVD) 와 Indeo, Apple사의 QuickTime, 마이크로소프트사의 Video for Window, Kaleida사의 Script X(IBM+Apple) 등이 있다.

2.4. 기존 TV의 확장

현재는 TV를 모니터로 패키지 멀티미디어를 재생하는 CD I, CD-ROM 계열의 플레이어들이 주류를 이루고

있으며 게임, 가라오케 등의 오락분야에 사용되는데 이는 TV의 특성상 문자재생에 한계가 있기 때문이다. 최근 새로이 등장하는 제품에는 마쯔시다, JVC, 필립스, 소니 4사가 MPEG1을 기초로 93년 8월 규격에 합의한 비디오 CD, 파이어니어사의 대화기능을 첨가한 Laser Active 및 마이크로소프트사의 Window 3.1을 기초로 개발한 가정용 TV에 적합한 유지 인터페이스를 갖는 Modular Windows 등이 있다.

2.5. 기존 PC의 확장

멀티미디어 정보를 처리하기 위해 컴퓨터 CPU의 속도는 빨라지게 되고 그 결과로서 많은 작업이 주변장치에서 수행되어야 하므로 현재의 PC들이 멀티미디어를 지원하기 위해서는 버스구조의 개선, 음향 및 동화상의 지원과 시스템 소프트웨어들이 보완되어야 하는데 최근 VL BUS (VESA), PCI (Intel), Quick-ring(Apple) 등이 새로운 Bus구조로 제시되고 있다. Apple사의 신제품인 Quadra 및 Centris AV는 GeoPort라는 전화포트가 내장되어 통신기능이 보강되었으며, 워크스테이션급에서는 Next사가 음성 DSP칩을 88년 부터 내장시켰으며, Silicon Graphics사는 비디오 카메라를 장착한 화상회의용 제품을 선보이고 있다.

멀티미디어의 발전추세와 현재 발전을 거듭하고 있는 Client Server 구조를 고려할때, 멀티미디어 서버와 멀티미디어 터미날을 생각할 수 있는데 <표 1>은 이의 개발에 필요한 요소 기술들을 정리한 것이다. 특히 멀티미디어 터미날의 보급을 위해서는 광학적으로 고속통신망, 멀티미디어 정보의 코딩 표준화, 유지 인터페이스 및 멀티미디어 소프트웨어 제작 및 보급에 관한 연구들이 필요하다. 특히 출력과 각종 서비스의 편리한 이용이 가능해야 한다는 점에서 유지 인터페이스에 대한 연구가 앞으로 많이 있어야 할 것이다.

2.6. 통신의 고속화

멀티미디어 응용이 보편화되면 정보의 전송량이 급격히 증가하므로 대용량, 가변대역, 이종트래픽의 동기화, 이종정보의 흐름들을 지원할 수 있는 망의 구축이 필수적이다. 이와같은 통신수요의 증가에 대비하기 위해서는 전용선이나 PBX를 사용하거나 새로운 교환기술인 ATM의 도입 등을 생각할 수 있으며 최근에는 LAN 구조에 많이 사용되어온 Ethernet이나 Token Ring의 고속화도 추진되고 있다. Client-Server 환경하에서 멀티미디어를 지원하기 위한 LAN 개념으로서의 Video-LAN을

생각할 수 있는데 <그림 2>는 그 개념도를 나타낸 것이다. WAN 내에서 ISDN, B-ISDN 및 위성등을 통한 멀티미디어의 장거리 통신은 97년경 MPEG chip set의 가격이 상당히 떨어지면 수요가 증가하기 시작할 것으로 예상되고 있다.

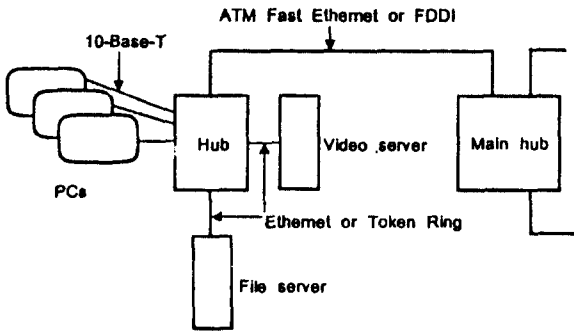


그림 2 Video LAN의 개념도

III. 멀티미디어의 응용분야

<그림 3>은 멀티미디어의 시대별 변화를 나타낸 것으로 멀티미디어의 응용시스템들이 단독형으로 부터 통신과 결합된 시스템으로 발전되어 갈 것임을 잘 나타내 주고 있다. 기 개발되어 사용되고 있는 대표적인 멀티미디어 응용 시스템으로는 American Airlines의 승무원 훈련 시스템, Bethlehem Steel의 운영요원 훈련시스템과, 덴마크의 부동산 업체인 Home사, 미국의 신발가게 체인인 Florsheim shoes, 영국의 국립미술관에서 각기 자신들의 전시물이나 상품을 소개하기 위해 개발한 멀티미디어 Kiosk 등을 들 수 있는데 대부분 단독형 시스템이다. 이와같은 단독형 CBT나 Kiosk는 개발에 많은 비용이 들어 보다 쉽게 많은 사람이 이용할 수 있도록 하고, 데

표 1. 멀티미디어 서버와 터미날의 기술 비교

항 목	멀티미디어 서버	멀티미디어 서버날
User Interface	Intelligent Interface - 자연언어 처리 - 추론기관	Graphical User Interface
System Software	OS File System	OS Emulator
DSP	압축기술 음향, 정지화상, 동화상의 처리기술	
MM Data Encoding	복합문서구조의 지원 멀티미디어 데이터의 동기화	
Data Communication	ISDN Adapter Groupware의 지원	
Pattern Recognition		Vole Command Recognition
Distributed Processing	High Speed LAN Client-server	
DBMS Technology	Storage System (BLOB/Full text indexing) 객체지향기술 질의어 처리 Concurrency control Recovery Data Security	
Hardware Component	ASIC, DSP chip	
	고속 대용량 저장매체 Disk Cache	Styling

이타베이스에 변경사항이 생길경우 각 시스템마다 일일이 복사해야 한다는 유지보수의 어려움을 피하기 위해 통신과의 결합을 모색하게 되었는데, 현재 통신멀티미디어의 응용과 관련되어 이루어지고 있는 중요한 진척사항들은 다음과 같이 정리할 수 있다.

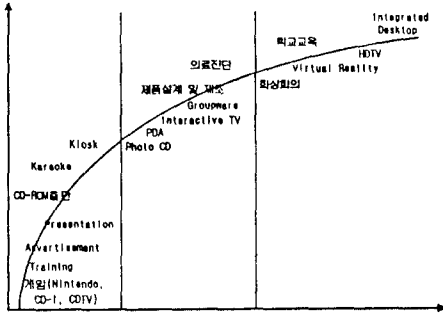


그림 3. 멀티미디어의 시대별 변화

첫째는 CBT나 Kiosk 시스템을 네트워크 상에서 이용할 수 있도록 하는 것이다. 둘째는 광대역 통신망에서

동에 많은 변화를 가져오고 있는데, 이는 통신멀티미디어가 단순히 업무처리의 자동화에만 기여하는 것이 아니라 기업의 전략정보시스템 구축에 있어 결정적인 역할을 할 수 있기 때문이다. 이와 같은 의미에서 각 산업별로 통신멀티미디어가 추가적으로 활용될 수 있는 분야들을 정리해 보면 <표 2>와 같다.

마지막으로 관심을 끄는 분야가 일반 소비자들을 대상으로 하는 홈쇼핑 및 오락 등의 일반 소비자 시장에서의 진출을 생각할 수 있다. 소비자 시장의 성립을 위해서는 서비스 공급업자와 통신업자간의 협력이 필수적이다. 짐을 생각할때 CATV업체들은 서비스 제공을 위한 기반시설을 보유하고 있다는 점에서 이 시장에서 유리한 위치에 있다고 볼 수 있다. 미국 및 영국의 CATV회사들은 Multi Start Pay TV Channels이라는 서비스를 제공하기 시작해 가입자들의 선택폭을 넓었는데 이는 양방향 TV의 초보적 단계로 볼 수 있다. 영국에서는 CATV회사들이 통신서비스를 제공할 수 있도록 허가하

표 2. 산업별 통신 멀티미디어의 활용 분야

	메시지	학습	매매	정보검색	정보처리	회의	프로젝트 관리	건설팅	감시
재무	●	●	●	●	●	●	○	●	
의료	●	●		●	●			●	
제조	●	●		●		●	●		
유통	●	●	●		●				
운송	●	●	●						
정부	●			●					●
출판	●								
교육	●	●							
서비스	●								
건설	●								

● : 사용중 ○ : 사용예정

(자료원 : Ovum Ltd, 93)

응용시스템을 개발하는 것으로, 미국에서는 Nynex사가 보스턴 지역의 병원 및 출판사들을 대상으로 시험중에 있으며 유럽에서는 140Mbit/s B-ISDN 시험망을 이용하여 의료, 출판, 훈련, 오피스 시스템 및 도시계획 등의 분야에서 70여개의 프로젝트가 진행되고 있는 것이다. 셋째는 통신멀티미디어의 기초적인 응용형태라고 할수 있는 화상회의 시스템(Videoconferencing)의 이용이 증가되고 있다. 이상의 세가지 진척사항들은 이미 기업환

고 있어 앞으로 통신을 이용하는 멀티미디어 분야에서 통신회사들의 주요 경쟁자가 될 것이다. 실제로 현재 미국에서는 초고속 정보통신망 계획과 맞물려 종합서비스망(Full Service Network)이라는 신종서비스가 등장하고 있는데 CATV업체, 통신업체, 및 기업연합체 등 10여개 조직이 참여하고 있다. <표 3>에서 볼 수 있듯이 이 신종서비스는 기존의 CATV이외에 VOD, ITV, PCS 및 화상통신 등 광대역망의 능력을 완전히 활용하는 영상중

심의 복합미디어 서비스이다.

모 시스템, 이동성을 갖는 소규모 시스템 및 PC를 기반으로 하는 엔트리 레벨 시스템으로 다시 구분할 수 있

표 3. 미국의 Full Service Networks

구 분	추진업체	서비스시기	사업내용
기업체 연합	VCTV	TCI, AT&T, US West	92-94.3 - 덴버에서 300세대 대상 - 24채널을 30분 간격으로 전송하는 near VOD(200편 제공)서비스
	카스트로벨리 서비스	Viacom, AT&T	94.96 - 카스트로 벨리에서 1천세대 대상 (4000천 세대까지 확장) - VOD, Multiplayer Game, 쇼핑, 교육 서비스 등 제공
CATV 주체	FSN	Time Warner	94년초 - 올랜도에서 4천세대 대상 실험 - CATV, VOD 등 각종 ITV이외에 장거리전화, PCS, TV전화 등도 지원 예정 - 광 Fiber와 동축케이블로 구성
	인포스트리터 Network	TCI	94년중 - 전미를 대상으로 하는 차세대 CATV망 - CATV, VOD 등 각종 ITV이외에 장거리 전화, Data통신 LAN서비스 등 지원예정 - 광Fiber와 동축케이블로 구성
통신업체 주체	Video Dialtone	Bell Atlantic	93.6-94.3 - 300세대를 대상 - 기존의 전화회선을 사용하여 전화회선으로 VOD - 전송기술은 ADSL, 화상압축은 MPEG 이용
	IMTV	Nynex	93.6-94.6 - CATV회사인 리버티 케이블의 50세대에 제공 - 50채널의 VOD(300편 제공)서비스
	Broadband Network	US West	FCC에 신청중 - 1만 세대(최종 6만세대)를 대상 - 전화, CATV 등 ITV제공 - 95년말 50만 세대 목표 광과 동축의 혼합형

IV. 관련 제품 현황

기존의 멀티미디어 응용은 오락용 CD-Player나 멀티미디어 구현이 가능한 PC나 WS에서 주로 이루어져왔다. 하지만 앞으로 TV, 컴퓨터, 통신간의 영역 구분이 모호해지고 이들을 융합한 새로운 형태의 제품이나 서비스가 많이 등장할 것으로 예상되는데 네트워크 환경 하에서 사용될 멀티미디어 제품은 크게 회의용 시스템, 데스크 탑 멀티미디어 및 가정용 멀티미디어 시스템의 세가지로 나눌 수 있다.

4.1. 화상회의 시스템

회의용 멀티미디어 시스템은 화상회의 전용 시스템 및 데스크 탑 PC를 이용하는 시스템으로 대별되는데 스튜디오나 회의실 등 고정된 공간에 영구히 설치되는 대규

다. <표 4>는 이들 시스템의 특징을 정리한 것이다. 현재 화상회의 시스템은 CLI, GPT Video System, PicturTel 및 VTEL의 네 회사가 전 세계 시장을 지배하고 있는데, 1991년 걸프전에서 화상회의의 유용성이 입증된 후 미국을 중심으로 수요가 급격히 증가하고 있으며, 최근의 가격하락에 힘입어 엔트리 레벨 시스템은 2만불 이하의 수준에서 구입이 가능하다.

표 4. 화상회의 시스템의 분류

	대규모 시스템	소규모 시스템	엔트리 레벨
Bit rates	384Kb-2048Mb	384Kb 이하	64-128Kb
Frames	30fps	15 fps 이하	
Coding	H.320계열 지원	H.320의존	H.320의존
사용자 수	8인 이상	8인 이하	PC-based

4.2. 데스크 탑 멀티미디어 시스템

LAN이나 WAN환경하에서 사용되어질 데스크 탑 멀티미디어 시스템 구성을 위해서는 PC, 시메 및 S/W등이 필요한데 여기서는 하드웨어 중심의 관련제품 현황만을 고려한다.

데스크 탑 멀티미디어를 위한 플랫폼으로는 Multimedia ready PC와 Video PC의 두가지가 될 수 있다. Multimedia ready PC는 Multimedia PC Marketing Council에 의해 제안된 MPC로 대표되는데 주로 386 또는 486PC에 CD ROM, 스피커, 마이크로 폰 등을 장착한 시스템으로 멀티미디어의 생성 및 재생, 저장 및 전송이 가능하지만 실시간 비디오의 처리는 불가능한 시스템을 총칭한다. 이에 반해 Video PC는 <표 5>에서 볼 수 있듯이 음성 및 영상의 실시간 전송이 가능한 데스크 탑 멀티미디어 시스템으로 다음과 같은 특징을 갖는다.

첫째, Video PC는 카메라 및 음성 전화기기를 지원할 수 있으며, 둘째, LAN이나 WAN환경하에서 실시간 영상이나 음성처리가 가능하고, 셋째, 최근 화상전화에 있어 표준으로 정착되어 가고 있는 H.320계열의 표준 사양을 지원하며, 넷째, 다수의 이용자들간의 정보의 공유 및 조사가 가능해야 한다. Video PC는 화면의 대형화 및 고해상도의 실현, 음향의 개선 및 전화 사용중에도 키보드나 마우스의 조사가 가능하도록 하는 몇가지 기술적 문제점들과 가격문제 등으로 인하여 급세기 말까지는 보편화되기 쉽지 않을 전망이다. IBM 및 Olivetti사는 새로운 수입원으로서 많은 관심을 갖고 있으며 CLI, PictureTel 등의 화상회의 시스템 공급업자들도 이 시장으로 옮겨올 준비를 하고 있다. 또 AT&T와 BT 등 통신회사들도 Video PC를 위한 새로운 Codecs의 개발에 많은 투자를 하고 있다.

표 5. Video PC계열의 신제품들

	Products	Platforms	Software	Internal	External	Connectivity	Price
AT&T	Personal Video System Model 70	386-and 486-based PCs with AT bus	Windows, TeleMedia Connection S/W from NCR	TMI board and AVP 4000 codec	8510T Voice Term colour camera module	Basic Rate ISDN	\$6995
CLI	Cameo	Macintosh 11ci, 11fx and Quadra	System7 with QuickTime	ISDN and video digitizing	video processor and camera	ISDN Basic Rate, Switched 56 in future	\$2000 for codec & camera, \$8000 complete
IBM/BT	'CoCo' project	386-based PCs with ISA or MCA bus	MS Windows, OS/2 Person-to-Person	Single board for ISDN, VC8000 codec	camera handset	Basic Rate ISDN	Target 3000
Northern Telecom	Visit	IBM PC Macintosh2	MS Windows	Video board Telephone Interface	camera	Meridian 1 PBX Basic Rate ISDN	\$5400
Olivetti	PCC	486-based PC	MS Windows, IM-AGE software	ISDN board, VC8000 codec, video capture, fax	camera handset	Basic Rate ISDN	2000-4500
PictureTel	PCS 100	386-and 486-based PCs with ISA bus	MS Windows 3.1	ISDN and codec	camera speaker-phone	Basic Rate ISDN	\$5995

서버의 경우는 화일서버와 비디오 서버로 구별 할 수 있는데, 화일서버는 단순히 다수의 자기 디스크나 CD-ROM에 멀티미디어 데이터를 저장하고 이의 검색을 가능케한 것인 반면 비디오 서버는 비디오 처리를 보다 강화한 것으로 디지털화된 동화상이나 음향화일들을 저장하고 다수의 이용자들이 의해 동시에 재생가능하도록 해주는 것이다. 기존의 화일서버들을 비디오 서버들로 전환시켜주는 제품들로는 Novell사의 Fluent-links, Protocomm사의 Videocomm 및 starlight Net-works의 starworks등이 있다.

4.3 홈 멀티미디어 시스템

일반 소비자들에 의한 멀티미디어의 수용은 아직 저조한 형편인데, 이는 구입자금의 부족, 화질개선의 필요성, 제품설계의 미숙 및 일반소비자들의 취향에 맞는 적절한 제품을 찾기 어렵다는 점 등에 기인한다. 하지만 잠재시장 규모는 매우 크므로 많은 기업들이 홈 멀티미디어 시장확대를 위해 노력하고 있다. 90년대의 주요 가전제품들을 정리한 <표 6>에서 볼 수 있듯이 홈 멀티미디어 시스템들로는 CD-ROM Players, TV set-tops 및 홈 PCs 가 있으며 아직까지는 이들 제품은 통신과의 결합정도가 미약하다.

표 6. 90년대 주요 소비자 가전 제품

기기	MM지원	통신지원	응용분야
TV/CD-ROM	yes		-게임 -Infotainment -영화재생
TV set-tops	yes	yes	-Films -Shopping
Home PCs	yes	yes	-Home business -교육 -게임 -Inf. retrieval
Personal inf. Devices(PID)	no	yes	-양방향 정보통신
Video phone	no	yes	-화상전화
Electronic books	no	no	-저장정보의 이용

TV/CD-ROM 플레이어의 경우 Sega와 Nintendo에 의해 지배되고 있는 오락기 시장은 고성장을 계속하고

있지만, Commodore의 CDTV나 Philips의 CD-I등은 별 관심을 끌지 못했다. 하지만 최근 새로운 형태의 CD-ROM 플레이어들이 등장하고 있는데, Tandy사의 VIS, 3DO사의 Interactive Multiplayer 및 Apple과 Toshiba의 합작품인 Sweet Pea는 개선된 품질과 많은 타이틀의 확보를 통해 소비자들의 수용가능성을 높일 수 있을 것으로 보여 투자자들의 관심을 끌고 있다. 또 영국의 Nimbus사는 C-cube Microsystem사의 프로세서를 이용한 CD-ROM플레이어를 개발하였는데 앞으로 CD-ROM플레이어에서도 영화비디오 재생의 가능성을 제시하였다. 이상의 CD-ROM 플레이어들은 모두 재생전용 시스템으로 앞으로 TV set tops 등과의 경쟁을 고려하면 통신기능의 결합이 중요한 과제가 될 것이다.

새로운 형태의 TV Set-tops 박스들이 94년 경 부터 출시될 전망이다 이들은 MPEG 디코더를 내재하여 위성이나 케이블을 통한 멀티미디어 데이터의 수신이 가능하도록 될 것이다. 한 예로 Hughes Network System은 Direc TV라는 이름하에 DBS사업의 일환으로 200개의 채널을 갖는 위성방송 서비스를 시작할 계획에 있다. 따라서 소비자들은 오락, 홈 쇼핑 및 교육서비스 등 상호 작용이 요구되는 응용분야에서 보다 폭넓은 선택권을 가질 수 있게 될 것이다. 이와 같이 새로운 TV set-tops들은 현재 많은 관심을 모으고 있는 양방향 TV(Interactive TV)를 구축하는 근간이 될 것이다.

홈 컴퓨터의 경우 아직도 보급이 크게 확산되지 않고 있는데 이는 가격이 비싸고 일반 소비자들이 컴퓨터를 오락용으로 보기 보다는 업무용이라는 인식이 아직도 강하기 때문이다. 가격이 하락할 경우 재택 근무자들이 Multimedia-ready PC나 Video PC를 가정에서 사용할 가능성이 많으나 ISDN과 같은 통신문제의 해결이 가까운 장래에 이루어지기 어려운 실정이다. 또 일반 소비자들에 의해 홈 컴퓨터가 보다 쉽게 받아들여지기 위해서는 처리능력의 향상, 위성이나 케이블을 이용한 통신지원, 음질 및 화질(궁극적으로 HDTV급)의 개선, TV와 같이 리모콘이나 On-Screen메뉴에 의한 조작가능 및 오디오 시스템과 같이 타 가전제품과의 결합 사용이 가능하도록 해야한다.

V. 시장전망 및 수요예측

현재 기업의 통신멀티미디어 이용은 단일 기업내의 화상회의 시스템이 주가 되고 있으며 멀티미디어 데이터

를 처리할 수 있는 기업내 LAN을 통한 응용이 시작되고 있는 단계이다. 앞으로 멀티미디어 표준화가 진전됨에 따라 거래관계에 있는 기업들간의 멀티미디어 통신단계를 거쳐 저가격의 통신멀티미디어 시스템이 등장하게 되면 중소기업의 기업이나 자영업자들이 이해관계에 따라 하나의 멀티미디어 커뮤니티를 형성하는 단계로 발전되어 갈 것이다. 이와 같은 현상은 재판이나 금융거래에 있어 이미 화상회의 시스템을 이용하는 것과 의료분야에서 환자의 진료기록 및 X-ray사진 등을 공유할 수 있는 시스템을 구성하고자 하는 노력 등이 좋은 결과를 보일 때 급격히 증가할 것이다.

한편 홈 멀티미디어 시장은 90년대 말에 가서 본격적으로 형성되기 시작할 것이라고 가정하면 통신멀티미디어의 관련 제품 및 응용시스템의 시장형상 과정은 그림 4와 같이 될 것이다. 또 소프트웨어 툴, 데스크 탑 시스템과 네트워킹 기술의 발전속도 및 얼마나 빨리 가격 경쟁력있는 제품이 시장에 출시되느냐에 의해 통신멀티미디어 시장의 전개도 영향을 받게 되므로 이에 관련

된 사항들을 정리한 것이 <표 7>이다.

이상과 같은 시장진개 시나리오를 가정하고 Ovum사는 통신멀티미디어 제품의 수요예측치를 <표 8>과 같이 제시하였다. Ovum사는 화상회의 시스템 및 데스크 탑 시스템의 수요예측을 위해서는 91년과 92년의 각국별 제품별로 보급대수를 얻은 후 최대 가능 시스템 수를 추산하여 Gompertz곡선을 이용하여 연도별 배분하였다. 홈 멀티미디어 시스템의 예측은 나라별로 '88, '89, '90년의 가구당 가전제품에의 연간 지출액과 가구수를 근거로 1992년부터 2000년까지의 각 가전제품에 대한 총 지출액의 예측치를 얻은 후 '92, '93년도의 가전제품에 지출액에서 멀티미디어 관련 지출이 차지하는 비율을 곱하여 최종예측치를 구했다. 이 예측치를 살펴볼때 화상회의 전용시스템은 시장규모도 비교적 작고 그 성장률도 높지 않은 반면 데스크 탑 시스템과 홈 멀티미디어 시장은 앞으로 매우 높은 성장율을 보일 것임을 알 수 있다.

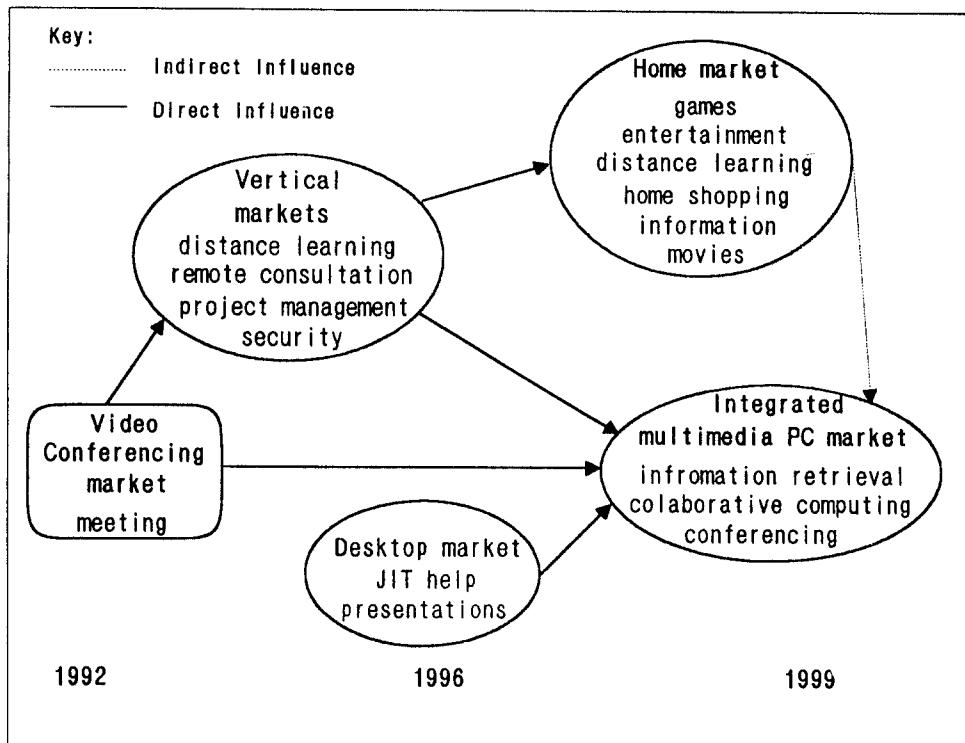


그림 4 통신 멀티미디어 제품시장의 상호관계

표 7. 통신 멀티미디어의 시장전개에 영향을 줄 주요 변수들

	1993-1995	1996-1998	1999+
Software tools	-Authoring tool 가용 -Standalone 멀티미디어에서 기초적 tool가용	-Networked authoring tool가용 -기본적인 tool의 networked version가용 -Groupware tool가용	-Multimedia network를 위한 정보검색과 통신용 tool
Application	-Standalone training과 POS, POI -Networked 영상회의	-POI, POS Application과 결부된 Networked 영상회의	-멀티미디어: desktop의 표준
Technology	-JPEG, MPEG-1 and MPEG-2가용 -MPC표준 -486PCs 성숙도 -Pentium출현	-Pentium 성숙도 -6세대 PCs의 출현 -PC bus를 위한 MPEG-4 가용	-6세대 PCs의 성숙
Networking Technology	-ISDN가용 -LAN 플랫폼으로서 ATM출현	-ISDN의 광범위한 가용도 -LANs 플랫폼으로서 ATM성숙 -Wide area network에서 ATM출현	-Wide area network에서 ATM성숙
Products	-영상회의 -1세대 Video PC출현 -LAN을 위한 1세대 Video servers -MPC-1제품	-Video PCs가격의 급락 -MPC-2제품 가용 -가정용 TV를 위한 MPEG chip set가격 하락	-new PCs에서의 실시간 멀티미디어 표준

표 8. 통신 멀티미디어 제품의 수요 예측치

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Europe									
Meetings	90	122	147	171	191	214	229	245	259
Desktop	47	156	443	1,121	2,562	4,975	8,859	14,462	21,718
Consumer	202	431	853	1,578	2,747	4,524	7,091	10,628	15,302
USA									
Meeting	213	248	248	252	256	274	280	289	291
Desktop	75	201	497	1,143	2,459	4,579	7,842	12,280	17,693
Consumer	186	375	706	1,252	2,103	3,363	5,142	7,549	10,683

VI. 결어

본 고에서는 앞으로 멀티미디어의 이용에 있어 통신의 중요성을 감안하여 통신멀티미디어의 현황 및 전망에 대해 알아 보았다. 선진국들은 화상회의시스템, Video PC, New TV Set-Tops 및 홈 PC 등의 통신 멀티미디어 관련 제품의 개발 및 VOD, ITV, FSN 등의 신규 서비스 개발에 많은 투자를 하고 있다. 통신 멀티미디어의

효과적인 활용은 기업의 업무 생산성을 획기적으로 향상시키고 일반인들의 생활양식에도 큰 영향을 미쳐 삶의 질을 크게 개선하는데 기여할 것이다.

현재 우리나라 기업들도 멀티미디어에 대한 관심이 매우 높지만 이제 단독형 멀티미디어 PC가 보급되기 시작하였고, 멀티미디어 통신을 가능케 하는 LAN 이나 WAN의 보급 실적도 아직은 미미한 실정이다. 또 통신 멀티미디어에 있어 중요한 역할을 수행할 CATV도 이제

방송을 시작하려는 단계에 있어 기반시설이 매우 취약한 상태에 있다. 따라서 취약한 기반시설을 조속한 시일안에 효과적으로 구축하여 우리나라에서도 통신 멀티미디어의 시대를 앞당기기 위해서는 통신 멀티미디어를 위한 국가차원의 고려가 필요한데 현재 각 정부부처별로 실시하고 있는 CATV망의 구축, PC 천만대 보급, 무선통신 시스템, 위성통신 시스템 및 B-ISDN망의 구축 계획 등을 투자재원의 낭비가 없도록 제조정할 필요성이 있다.

지 원 철

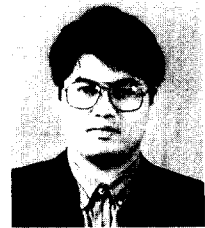
- 1978년: 서울대 경영학과(학사)
- 1980년: 한국과학기술원 산업공학과(석사)
- 1991년: 한국과학기술원 경영과학과(박사)
- 1993년 7월 ~ 1994년 7월 : Univ. of Illinois at Urbana-Champaign교원교수
- 현재 : 홍익대학교 산업공학과 부교수
- ※ 주요 관심분야 : 신경망을 이용한 시계열 분석, 지식 기반 식물레이진, 통신망관리 및 통신서비스 수요예측

이 상 열

- 현재 : 한국통신 연구개발원 통신망 연구소 선임기술원

참 고 문 헌

1. 전자신문사, 전자저널 각호
2. 하이테크정보사, 하이테크정보 각호
3. 한국전자통신연구소, 멀티미디어의 세계, 1993
4. 한국전자통신연구소, (77 프로젝트 인공지능 컴퓨터 개발 기획안4.
5. 한국전자통신연구소, 멀티미디어의 세계, 1993
6. McGraw Hill, Byte 각호.
7. Ovum Limited, Multimedia: Strategies for the Business Market, 1993
8. Ovum Limited, Networked Multimedia: The Business Opportunity, 1994



박 구 현

- 1980년: 서울대 산업공학과(학사)
- 1982년: 한국과학기술원 경영과학과(석사)
- 1989년 5월: Univ. of Wisconsin-Madison, Industrial Engineering, OR박사
- 1982년 3월 ~ 1985년 8월: 동아대학교 산업공학과 전임강사
- 1989년 5월 ~ 1990년 1월: Univ. of Wisconsin-Madison, Post Doc
- 1990년 3월 ~ 1991년 3월: 한국전자통신연구소 선임연구원
- 현재 : 홍익대학교 산업공학과 조교수
- ※ 주요 관심분야 : OR및 OR을 통신분야에 적용하는 망설계, 트래픽 제어 및 트래픽 수요예측