

# 멀티미디어와 인류 사회의 변화

김덕진 고려대학교 전자공학과 교수

유상신 고려대학교 정보통신연구소 연구원

## 1. 멀티미디어(Multimedia) 시대의 도래

전자신문은 말할 것도 없고 주요 일간지조차도 멀티미디어라는 말이 끊이지 않는다. 어떤 사람은 멀티미디어를 '신산업혁명'에 비유하기를 좋아하고 어떤 사람은 모든 것을 해결할 수 있는 만병 통치약쯤으로 생각한다. 마치 하루아침에 모든 것이 달라질 것처럼 웅성거린다. 그러나 멀티미디어 시대가 그렇게 순탄하게 오리라는 것도, 모든 것을 해결해 주리라는 기대도 아직은 속단하기 이르다. 해결해야 할 기술적인 문제들이 산적해 있으며 과연 실제적인 수요가 제때 형성되고, 또 그 수요가 어떤 서비스를 중심으로 이루어질지 예측하기 어려운 불투명한 상황 전개에다 업체들간의 이해관계에 따라 기업들이 주춤거리고 있기 때문이다. 따라서 멀티미디어 시대의 도래와 함께 인류사회가 어떻게 변화해 갈지를 예측한다는 것은 대단히 어려운 과제라고 볼 수 있다. 다만 멀티미디어 시대가 분명하게 온다는데는 이견이 없는 상태이고, 또 예상보다 훨씬 빨리 다가올 것으로 예측되어 이에 대한 대비로 선진 각국이 혼신의 노력을 기울이고 있는 이 시점에서 멀티미디어 연구에 관한 각국의 동향을 알아보고, 멀티미디어 서비스의 종류와 이의 실생활에서의 응용에 대해 개략적으로 살펴봄으로써 숨가쁘게 다가오는 멀티미디어 시대

에 있어서 산업과 사회의 변화에 어떻게 능동적으로 대처할 수 있는지를 스스로 생각해 보고 준비하는 것은 매우 의미있는 일일 것이다.

멀티미디어에 관한 일반적인 언급을 하기 전에 먼저 멀티미디어의 정의(의미)를 한번 생각해 보자. 멀티미디어는 무관한 학문, 기술이 없다고 할 만큼 포함하는 기술 영역 및 파급효과가 워낙 광범위하고 복합적이기 때문에 멀티미디어라는 말이 의미하는 바를 찾는 것 자체가 그 본질적, 포괄적 의미를 제한한다고 할만큼 어렵다. 그런데 멀티미디어라는 것은 글자 그대로 다중 매체(복합 매체)이므로 매체(Media)란 말로부터 그 의미에 단순히 접근해 보자. 사람이 자기가 가진 지식이나 정보, 감정 등을 표현하고 전달하는 수단으로서의 매체는 인간의 역사와 함께 오랫동안 발전해 왔다. 사람이 언어를 사용하기 이전의 원시적 몸동작이나 소리에서부터 인쇄, 방송 매체를 거쳐 현재의 광대역 종합정보통신망(Broadband Integrated Services Digital Network : B-ISDN)에 이르기까지 수많은 매체들이 사람들의 의사표현 수단으로 발전되어 왔다. 이러한 매체들은 최근까지 원시적 의사소통 이외에 언어, 문자, 인쇄, 사진 등을 이용한 매체 그리고 각종 전기, 전자, 통신 매체 등으로 개별적으로 사용되어 왔다. 그런데 최근 컴퓨터가 데이터뿐만이 아니라 음성, 영상 등을 처리할 수 있도록 급속히 발전되고, 고속의 통신망

기술 및 반도체 기술이 성숙해감에 따라 이러한 개별적 매체들간의 통합, 조정을 통해 새로운 응용을 시도함으로써, 보다 효율적인 정보 전달 효과를 나타낼 수 있는 종합적 매체를 지칭하는 다중 매체, 즉 멀티미디어로 발전하고 있는 것이다. 즉 멀티미디어(Multimedia)란 글자 구조 자체로서 그 의미를 알 수 있듯이 복합 매체 또는 다중 매체라고 불리며, 사람들의 가장 일반적인 의사 전달 수단인 시청각 정보를 구성하는 영상, 문자, 음성 등의 모든 매체를 가지고 컴퓨터와 고속 통신망이라는 매체를 통해 언제, 어디서나, 누구와도 사용자가 보다 능동적이고 효율적으로 정보를 이용할 수 있도록 하는 시스템 혹은 기술의 총화를 지칭하는 말이라고 할 수 있다.

최근 전자오락실이나 노래방 등과 같이 컴퓨터를 이용하여 다양한 시청각 정보를 사용자와 기계가 상호작용적으로(Interactive) 보다 효과적이고 입체감있게 즐길 수 있는 것 등이 멀티미디어의 초보적인 형태이고 여기에 고속의 통신망 기술을 부가하여 시간적, 공간적 한계를 극복하는 것이 멀티미디어 기술이 추구하는 바라고 볼 수 있다. 여기서 사용자와 컴퓨터 혹은 사용자와 사용자 사이에 서로 의사를 주고받는 개념으로서의 상호 작용성은 바로 멀티미디어에서 가장 핵심적인 사항 중의 하나이다. 즉, 멀티미디어라는 입체적 공간성의 부여에 고속 통신망 등을 이용한 거리 제약이 없는 Interactive(상호작용)라는 시간성의 부여로 우리는 보다 효과적이고 입체적인 정보 전달을 할 수 있는 것이다. 기존의 인쇄 매체 형태의 여러 가지 신문, 잡지, 광고들은 영상, 음성 등의 정보를 입체적으로 활용한 방송에 비해 효율적 정보 전달에 문제가 있다. 그러나 이러한 방송 매체 또한 정보 전달의 확실성이란 한계를 극복할 수 없다. 즉, 이용자가 보고 싶은 뉴스나 영화 등의 정보를 자기가 원하는 시간에, 원하는 부분만을 실시간으로 볼 수는 없는 것이다. 멀티미디어 기술이 추구하는 다양한 매체 활용과 상호작용성 등은 따라서 새로운 개념이면서도 기존 기술의 장점들

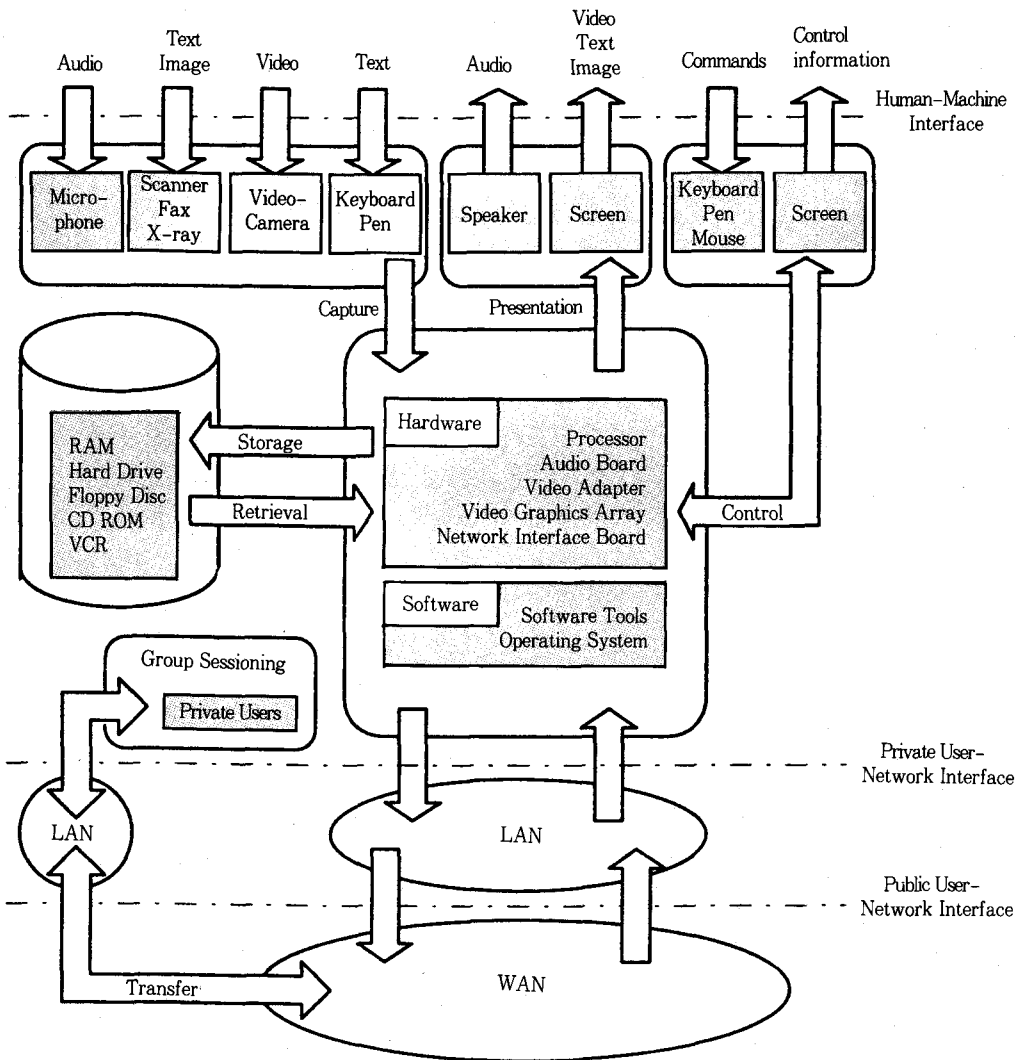
을 통합함으로써 인간의 정보 전달 매체의 효율성에 대한 요구를 만족시켜 가려는 것이다.

## 2. 멀티미디어 시스템의 구성

멀티미디어 시스템은 기존에 개개의 미디어가 담당하던 기능들을 유기적으로 결합하여 시청각적인 효과를 얻을 수 있도록 구성된다. 멀티미디어 시스템의 구성은 기본적으로 각종 미디어를 제어할 컴퓨터를 중심으로 정보 전달을 수행하는 통신 기능 등이 있을 수 있다. 멀티미디어 시스템은 워드프로세서 등을 이용하여 문자들을 입력하고, 마우스, 터치 스크린, 비디오 카메라, 마이크, 스캐너, 스케치보드를 이용하여 영상 자료, 음향, 음성, 텍스트 자료 등을 받아들인 후 이를 멀티미디어 제작 도구 등의 다양한 소프트웨어를 이용하여 편집하고 이를 통신망을 통하여 전송하거나 출력하는 등의 기본적 구성을 갖는다. 하드웨어적으로는 고성능의 처리 속도를 갖는 중앙처리장치(CPU)가 지원하는 본체를 필요로 하고 부수적으로 대용량의 메인 메모리, 저장 능력 그리고 영상, 음성 등의 다양한 형태의 정보를 처리하고 입·출력시킬 수 있는 장치 등이 필요하다. 특히 기억장치는 기존의 미디어들이 종이, 카세트 테이프, 비디오 테이프 등을 사용하는 것과는 달리 CD-ROM이나 레이저 디스크, 광디스크 등이 사용된다. 그리고 멀티미디어가 꽃피워질 수 있게 하기 위해서는 이와 같은 멀티미디어 정보를 언제 어디서나 주고받을 수 있게 하는 고속 통신망과의 접속 기능이 필수적이라고 할 수 있다.

그림 1은 멀티미디어 시스템을 구성하는 각 요소를 포함하는 멀티미디어 시스템의 논리적 모델의 한 예를 보여주고 있고, 그림 2는 실제 PC를 기반으로 한 멀티미디어 단말기 즉, 우리가 일반적으로 멀티미디어 컴퓨터라고 말하는 시스템의 한 예를 보여주고 있다.

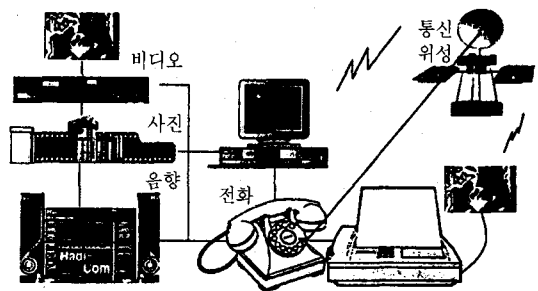
따라서 멀티미디어 시대에는 수많은 기술 및 기기의 통합적인 형태가 요구된다. 따라서 전세계의



<그림 1> 멀티미디어 시스템 모델의 예

전자, 컴퓨터, 통신, 소프트웨어, 흥행 업계는 자기에게 유리한 구조의 멀티미디어 시스템을 만들고 이를 세계적인 표준으로 채택하기 위해 노력하고 있다.

현재 미래의 멀티미디어 단말기 형태에 대한 연구들은 크게 컴퓨터를 중심으로 이루어질 것이라는 의견과 TV를 중심으로 이루어질 것이라는 의견이 팽팽히 맞서고 있는 상태이다. 심각한 가격 전쟁에 휘말리고 있는 컴퓨터 업계가 이를 전화위



<그림 2> 멀티미디어 컴퓨터

복의 기회로 삼아 발돋움할 수 있을지 '정보고속도로 정상회담'에서 최고 경영자들의 의견처럼 TV가 주도권을 잡을지 주목되고 있다.

### 3. 멀티미디어를 향한 산업계의 동향

멀티미디어에 관한 논의를 촉발시킨 나라는 단연 미국이다. 미국의 멀티미디어 열기는 앨 고어 부통령의 결정적인 역할에 기인한다고 볼 수도 있다. 미국 부통령의 자리는 할 일이 많지 않고 한산한 자리라는 말이 있다. 그러나 앨 고어는 다르다. 미국 내에서 환경 문제와 통신 혁명을 주도하면서 미국인들로부터 박수갈채를 받고 있다. 1994년 1월 13일 백악관에서 컴퓨터 인터뷰로 신선한 충격을 주었고, 1994년 1월 11일 '정보고속도로 정상회담'을 주도했다. 미국내 멀티미디어 업계의 정상급 최고 경영자(CEO) 30명이 참석한 이 자리에서 앨 고어는 정부의 통신 규제 완화 방침과 정보고속도로(Information SuperHighway)건설 계획을 밝히고 업계의 의견을 수렴했다. 미국의 통신규제 완화 방침이란 한마디로 장거리 전화, 지역 전화, 케이블 TV 등 통신 산업의 영역별 지역별 시장 진입을 개방함으로써 업체들간의 경쟁을 유도하고 정보고속도로건설에 대한 민간의 투자를 촉진하겠다는 것이다.

현재 미국의 장거리 전화 사업은 AT&T와 MCI, 스프린트 등 3사가 과점하고 있고, 지역 전화 사업은 1984년 AT&T에서 떨어져 나간 7개의 베이비벨(지역 전화 회사)이 지역별로 독점하고 있다. 케이블 TV 회사가 전화 서비스를 못하는 등의 법적인 규제 하에서는 언제, 어디서나, 모든 서비스를 통합적으로 제공해야 하는 멀티미디어 서비스는 불가능하다. 따라서 미국 정부는 기존의 규제를 없애는 대신 새로운 형태의 규제, 즉 멀티미디어 서비스를 제공하고자 하는 사업자는 자사의 통신망과 통신 서비스를 일반인은 물론 경쟁 업체들에게도 무차별적으로 개방해야 한다는 것을 통해 멀티미디어 시대를 앞당긴다는 것이다.

이렇게 되자 미국내 전화 사업자, 케이블 TV 사업자, 컴퓨터 제조업자, 흥행 업체들간의 시장선점 경쟁이 일어나고 이는 서로의 사업 영역을 보완하려는 합병과 제휴의 형태로 나타나고 있다. 텔레비전 쇼 프로그램 공급 업체인 바이아컴의 파라마운트 인수, 소프트웨어의 황제인 빌 게이츠와 맥토 커뮤니케이션스의 크레이크 맥코가 꿈꾸는 위성통신을 통한 전세계 95%를 대상으로 90억달러를 들여 멀티미디어 서비스를 제공하겠다는 구상, 그리고 수많은 전화 업체들과 케이블 TV업자들간의 제휴 등이 일어났다. 물론 최근에 지역 전화 회사인 벨어틀랜틱과 최대의 케이블 TV업체인 TCI와의 거대한 합병이 무산되면서 흐름이 주춤거리고 있고, 미국의 장거리 및 지역 전화 업체들이 진출해 있는 영화, TV 등의 미디어 시장의 전망이 밝지만은 않다는 견해도 대두되고 있다. 향후 멀티미디어 산업과 관련하여 단순히 통신망만을 제공하는 전화 업체들이 프로그램 공급 업체보다 상대적으로 적게 이익을 올릴 수밖에 없다고 지적하는 상태에서 전화 업체들이 프로그램 관련 노하우가 없는 것도 이 시장의 본격적인 진출을 가로막는 요인이 되고 있다. 그러나 현재로서는 도박에 비유될 정도로 전망이 불투명하지만 멀티미디어 시대는 꼭 오며, 어떤 업체도 멀티미디어 경쟁에서 탈락하면 끝이라는 인식을 갖고 있기 때문에 모든 업체들이 사활을 걸고 참여 의지를 불태우고 있는 상태이다.

전화 업체들뿐만 아니라 IBM, 애플, 마이크로소프트 등 세계적인 컴퓨터 업체들이 이미 멀티미디어 시장에 사활을 걸고 뛰어들었으며 필립스 등 가전업체들까지 DVI, CD-I 등 새로운 멀티미디어를 들고 컴퓨터 업체들에 도전장을 내밀었다. 미국의 전화 회사들과 케이블 TV회사들은 멀티미디어 시대를 선점하기 위해 제휴와 합병에 열을 올리고 있으며 양방향 케이블 TV 시험 서비스에 잇따라 나서고 있다. 반도체 업체인 인텔, 텍사스 인스트루먼트(TI)사도 예외는 아니다. 경쟁이 치열해지면서 경쟁 업체들끼리의 협력이 속출하고 있

다. 숙명적인 라이벌이었던 IBM과 애플 컴퓨터가 경쟁 관계를 청산하고 멀티미디어에서 협력하기로 선언하였으며, PC 소프트웨어의 거인 마이크로소프트도 AT & T, 후지쓰, NEC 등과 협력 사업을 진행하고 있다. 1994년 초엔 미국 장거리 전화 회사 AT & T와 일본의 NTT가 제휴했다. 영국의 BT와 미국의 MCI도 손을 잡았다.

일본에서도 멀티미디어 열기는 뜨겁게 달아오르고 있다. 미국이 전화회사, 케이블 TV 회사를 중심으로 멀티미디어 시대를 대비한다면 일본은 게임기 업체의 발걸음이 활발하다. 게임기로 세계를 석권한 닌텐도, 세가를 비롯해 히다치(日立), 미쓰이(三井), 이토추(伊藤忠) 등 종합 상사들이 멀티미디어 시장을 제패하기 위해 나섰다.

국내도 삼성, 금성, 대우, 현대, 삼보 등의 대기업을 중심으로 CD-ROM 등의 저장 매체, 각종 영상 압축용 비디오 보드, 각종 CD-ROM 타이틀, 영화 등의 영상 S/W에 관한 관심이 고조되면서 최근 활발한 연구가 이루어지고 있고, 컴퓨터의 경우도 판매되는 PC의 거의 모든 물량이 CD-ROM 등을 장착하는 멀티미디어 PC로 소화되고 있는 실정이다. 통신망의 경우에도 '초고속정보통신망'이라는 범국가적인 차원의 노력이 추진되고 있다.

#### 4. 생활속의 멀티미디어 응용서비스

미래의 멀티미디어 응용서비스는 그 수요를 헤아리기 어렵다. 멀티미디어 사회의 목적이 보통사람(Ordinary People)들이 서비스의 이용자임과 동시에 서비스의 제공자가 되도록 하는 것을 추구하고 있고, 또 그 성패가 얼마나 창의적인 서비스를 많이 창출할 수 있는가에 결정적으로 의존할 것이기 때문이다. 따라서 서비스를 분류하고 이의 특성을 조사한다는 것 자체도 한계를 가지고 있고 또 어떻게 보면 제한요인이 될 수도 있다. 하지만 예상되는 서비스를 분류하는 것은 초기 멀티미디어 시스템의 구성에 중요 정보가 될 수 있다. ITU

-T(International Telecommunication Union), IWG(Information Workstation Group), 그리고 일본 우정성 등에서의 분류가 있는데, 표 1은 일본의 우정성에서 분류한 광대역종합정보통신망에서의 멀티미디어 서비스 분류를 보여준다. 표 1에서의 서비스는 앞에서 언급한 것처럼 수많은 미래 서비스의 일부분에 지나지 않는다. 여기서는 그 중에서 현재 우리의 피부에 와닿는 대표적인 서비스를 개략적으로 살펴봄으로써 생활 속에서 멀티미디어가 우리의 삶에 어떤 변화를 몰고 올지 생각해 볼 수 있을 것이다. 예를 들어 오늘날 텔레비전은 전화나 컴퓨터보다 훨씬 더 일반화되어 있는 통신매체이다. 그러나 텔레비전이 제공하는 서비스는 매우 제한적이다. 즉 사용자는 여러 개의 채널 중에서 하나의 프로그램을 선택하는 것외에는 프로그램에 대해 어떠한 제어도 할 수가 없다. 하지만 멀티미디어 시대에는 텔레비전을 보는 방식도 달라진다. 구태여 방송국이 내보내는 시간대에 맞춰 텔레비전을 보지 않아도 된다. 가령 저녁 9시 30분에 귀가하여 9시 뉴스를 처음부터 볼 수 있다. 비디오 테이프에 녹화해서 보는 것이 아니라 멀티미디어 단말기에 달린 리모콘을 통해 방송국에 9시 뉴스를 주문하여 보는 것이다. 방송 프로그램이 다양해지기 때문에 시청자들의 선택의 폭이 넓어짐은 물론이다.

##### ○주문형 비디오(VOD : Video On Demand)

전국적으로 가장 많은 가게들 중의 하나는 비디오 가게이다. 국내에 VTR이 공급된 지 10년도 지나지 않아 비디오는 일상생활의 한복판에 자리잡았다. 그런데 앞으로 몇 년만 지나면 비디오 가게는 모조리 문을 닫아야 하는 사태가 벌어질 가능성도 높다. 근거는 멀티미디어 시대가 열리기 때문이다. 미국 뿐 아니라 우리나라에서도 이미 전화 회선을 이용해 텔레비전 화면을 보면서 보고 싶은 시각에 보고 싶은 프로그램을 주문해서 볼 수 있는 그림 3과 같은 주문형 비디오(VOD) 서비스가 시험 단계에 접어들었다. 이 서비스의 상용화는 잠옷을 갈아입고 비디오 가게까지 다녀와야 하는

<표 1> 일본 우정성의 B-ISDN 서비스의 분류

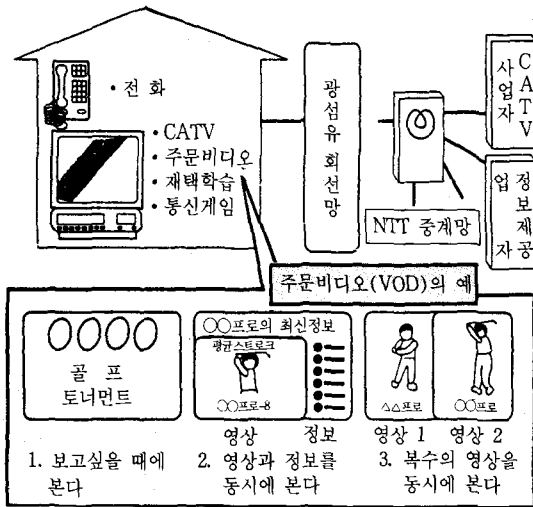
서비스 종류	정보의 형태	응 용	구체적인 예
화화 서비스	비디오	TV전화	사내 TV전화, Telemarketing, 원격의료진단, 원격개인학습
		TV회의	TV회의, 재택근무, 원격연수, 원격강의
		비디오감시	ATM의 원격감시, 건물보안감시, 가정보안
		정보전송	원격 비디오 복사, 비디오 프로그램 원격판매, TV 중계방송
	오디오	고품질 음성전송	콘서트 중계방송
	데이터	데이터 전송	LAN 상호접속, 슈퍼컴퓨터 원격이용, 원격대화형 CAD/CAM, 대용량 Backup회선
		고속원격조작	Telemeter, 자동판매기 집중관리, 전쟁형 원격게임, 가정용 원격검침 시스템, 원격 실시간 제어
이미지	정지화상 통신	고품질 팩스, 컬러 팩스, 의료용 영상망, 출판인쇄망	
하이퍼미디어	하이퍼미디어문서통신	하이퍼미디어 문서 원격 판매, 하이퍼미디어 PC 통신	
메일 서비스	비디오	비디오 메일	고품질 비디오 메일, 뉴스 배포
	오디오	오디오 메일	고품질 음성 메일
	데이터	데이터 메일	데이터 배포, 전자우편
	이미지	고해상도 정지화상 메일	전자신문, 고해상도 정지화상 배포, 광대역 팩스 메일
	하이퍼미디어	하이퍼미디어 문서 메일	하이퍼미디어 문서 메일, 하이퍼미디어 문서 배포
검색 서비스	비디오	광대역 비디오팩스	정보검색, 원격구매, 원격 Show Room, Presentation 원격지원, 원격 컴퓨터 학습, 의료정보 데이터베이스, 영화, 비디오, 가라오케 도서관
	오디오	고품질 음성 데이터베이스	원격 어학학습
	데이터	DB(digital data)	데이터 참고, 공공요금조회, 통계DB, S/W 센터
	이미지	고해상도 정지화상 DB	지도DB, 의료용 화상 DB, 건설자료 DB, 전자신문 DB
	하이퍼미디어	하이퍼미디어 DB	하이퍼미디어 초록, 비디오 도서관, 의료용 DB, 여행정보 DB
분배 서비스	비디오	비디오 분배 서비스	프로그램 분배 서비스, 가두 TV 광고, 비디오 배포
	오디오	다채널 고품질 음성분배	유료 음악방송, 고품질 오디오 프로그램 분배, 해외의 오디오 프로그램 분배
	데이터	디지털 데이터 분배	디지털 데이터 방송, Supermarket 매물정보
	이미지	고해상도 정지화상 분배	전자신문, 공공 광고지, 광고방송, 영화배포
	하이퍼미디어	하이퍼미디어 문서 분배	전자출판, Promotion 이용

불편함이 없어진다. 선택할 수 있는 비디오의 종류도 훨씬 다양해진다.

VOD 시스템은 비디오, 오디오, 그래픽 그리고 텍스트 등의 디지털 데이터를 개별적으로 혹은 결합된 형태로 압축하여 비디오 서버에 저장하고, 사용자가 비디오 서버에 간단한 질의를 통해 원하는 영화의 목록을 보고, 특정 영화를 선택하여 실시간으로 시청하는 것이다. 비디오 서버를 통해 영화 서비스를 제공하는 경우에는 현재 VCR이 지니고 있는 빨리감기(fast-forward), 되감기(rewind), 느린 동작(slow-forward), 정지(pause) 등의 기능처럼 사용자들이 원하는 기능을 실시간으로 실행할 수 있게 해야 한다.

### ○전자 출판

인쇄 출판물이 우리 사회에서 차지하는 비중만 큼이나, 앞으로 멀티미디어를 활용한 전자 출판도 큰 비중을 차지할 것으로 예상된다. 이미 국내에도 CD-ROM 등을 이용한 전자 출판이 이루어지고 있으나 CD-ROM은 일반 출판물의 부록 정도로만 이루어질 수 있다는 등의 제반 법체제가 정비되지 않아 문제점으로 지적되는 상황이다. 전자 출판은 내용에 따라 먼저 정기간행물과 전자 신문, 그리고 단행본 형태로 분리될 수 있고, CD-ROM에 의한 출판과 네트워크 혹은 On-Line에 의한 출판 등 매체에 의해 분류할 수 있다. CD-ROM은 배포비는 적지만 제작 및 배포까지 상당



<그림 3> VOD 시스템의 구성 예

한 시간을 요하므로 매일 혹은 매주 출간되는 신문이나 정기간행물에는 적합하지 않다. 또한 데이터 용량이 600여 Mbytes 정도로 대용량의 온라인 데이터베이스에 비해서 용량의 제약을 받기 때문에 영상, 음성 등의 자료를 충분히 담을 수는 없는 단점을 가지고 있다. 그러나 통신망을 통한 접속이 접속료에 대한 부담을 주고 있고, 아직까지는 사용자들이 통신에 대한 막연한 부담을 갖고 있기 때문에 상대적으로 CD-ROM이 On-line에 비해 유리한 편이다.

#### ○홈쇼핑

광고는 멀티미디어 산업에 있어서의 중요한 활성화 방안이면서도 그 자체가 하나의 커다란 응용 분야이다. 사용자들은 인터랙티브 TV가 만들어져서 많은 채널을 임의대로 볼 수 있다 하더라도 그것 때문에 돈을 더 내려고 하지는 않는다. 따라서 이러한 재정적인 적자를 메우는 길은 인터랙티브 광고를 하는 것이다. 광고는 바로 판매에 직결되는데 이것이 바로 홈쇼핑을 통해서 이루어지게 된다.

홈쇼핑이 각광을 받는 데에는 몇 가지 이유가 있다. 먼저 현대 가정의 경우 맞벌이 부부가 늘어남에 따라서 쇼핑을 할 만한 시간적인 여유가 많지 않다. 또 요즘 세일 기간이면 볼 수 있는 것과

같은 극심한 교통 체증과 늘어나는 흉악 범죄에 대한 두려움 등이 홈쇼핑을 부추긴다. 또한 카탈로그들과 케이블 채널의 등장으로 집안에서 편안하게 제품들을 비교하고 상점을 선택하는 것이 용이해진다는 것도 또다른 이유이다. 또한 실제 쇼핑을 하기에는 체력적인 부담이 큰 노인들의 경우나 신체적인 장애때문에 쇼핑이 어려운 장애자들에게 유용한 서비스가 될 것이다.

타임워너에서 최근 개발하고 있는 네트워크에서는 ATM(Asynchronous Transfer Mode)기반의 비디오 서버를 구축하여 버추얼 쇼핑물을 구축하여 마치 실제 쇼핑물에 들어가는 것과 같은 형태의 인터페이스를 제공하여 필요한 물품을 구입할 수 있도록 하고 있다. 홈쇼핑의 가장 필수적인 요소는 고객의 구매욕을 불러일으키는 것이다. 고객이 자신의 인터랙티브 TV 혹은 PC에서 제품에 대한 설명을 물었을 때 상점주인의 모습을 담은 비디오가 나와서 마치 실제 사람이 나와서 설명하듯 고객이 묻는 질문을 인터랙티브하게 친절하게 설명하는 인터페이스의 개발 및 프로그램의 개발이 현재 진행되고 있다.

또한 닛산 자동차는 타임워너가 '94년 4월부터 개시하는 양방향 케이블 TV 시험에 참가해 소비자가 가정의 TV로 자동차를 주문하는 '오토몰' 서비스를 개발했다. 자동차 구입을 원하는 사용자는 TV화면에 나오는 차종을 리모콘으로 선택한 후 가격, 색상 등도 선택할 수 있다. 심지어 시승을 원할 경우에는 TV 화면 위에 희망 날짜, 이름, 주소를 입력하면 판매상이 지정된 일시에 차를 보내 주기도 한다. 이는 자동차 판매 유통망의 변혁 가능성까지 예고하고 있어 미국의 GM 등 빅3, 일본의 혼다와 마쓰다도 참여할 예정이다.

#### ○키오스크

박물관이나 여행안내소, 공항, 전철, 기차역 등의 공공 장소 등에서 터치 스크린 등을 기본으로 하여 많이 제공된다. 우리나라의 경우 '93년에 개최된 대전 엑스포에 꿈돌이 안내시스템을 선보인 바 있다. 키오스크는 판촉용으로 많이 사용되고

있는데 최근 레코드 및 서점에서 매우 효과적인 것으로 알려진다. 가장 좋은 예 중의 하나는 샌프란시스코에 기반을 둔 Intouch사의 iStation이다. iStation은 70레코드점에 116개가 설치되어 있는데 고객은 관심있는 CD를 가져와서 iStation에 있는 바코드로 읽어 들이면 CD의 5개 노래를 30초씩 들어볼 수 있다. 또한 가수나 곡명에 의해서도 노래를 찾을 수 있는데 35,000여개의 앨범이 광 디스크박스를 통해서 연결되어 있다. iStation은 고객의 행동 패턴을 파악해서 그 자료를 마케팅 자료로 재활용하기도 한다.

### ○전자오락

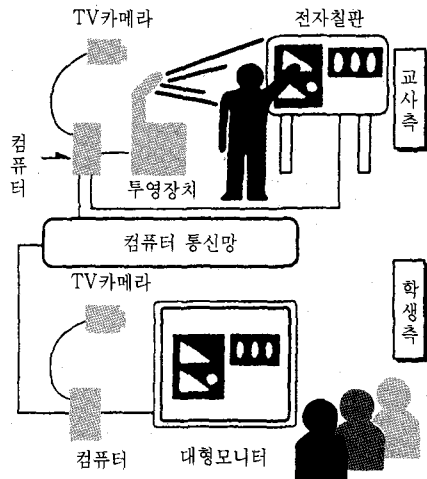
요즘 어린이들은 학교 길이나 학원 다녀오는 길에 전자오락실에 들러 한참 동안 오락을 즐기다가 귀가하는 경우가 많다. 그러나 몇 년후면 이런 일도 없어진다. 집에서 텔레비전을 보면서 최신의 오락 프로그램을 즐길 수 있게 되기 때문이다. 혼자서 즐기는 것이 심심하면 얼굴도 모르는 상대와 원격 전자오락을 즐길 수도 있다. 이때쯤이면 전자오락실들은 집으로 발길을 돌리는 꼬마 손님들을 붙들기 위해 골머리를 썩어야 할 것이다.

오락 분야는 현재까지 그래왔고 앞으로도 멀티미디어의 가장 큰 시장이 될 분야이다. 단순한 그래픽으로 이루어졌었던 기존의 오락게임에 실제의 동화상, 박진감있는 16비트의 음향 효과 그리고 가상 현실(Virtual Reality)의 기본 개념을 도입한 입체오락은 무한한 가능성과 시장성을 지닌 흥미로운 분야이다.

### ○교육

멀티미디어는 그 특성 자체만으로도 이미 시청각 효과를 주게 되므로 학습 효과를 늘리는데 기여를 하고 있다. 따라서 멀티미디어는 교육을 위한 새로운 지평을 열 것으로 기대되고 있다. 예를

들어서 영상회의는 강연자가 지방이나 낙도 등에 있는 학생들에게 우수한 교육의 기회를 줄 수 있게 함으로써 교육의 평등을 제공한다. 또한 영상회의는 서울과 지방, 우리나라와 다른 나라의 학생들 사이에 상호 교류를 가능하게 함으로써 학생들의 사고의 폭을 넓혀줄 수 있다. 그림 4는 새로운 형태의 원격 강의의 한 예이다.” 기업에서의 사원연수 교육, 연구소 등에서의 기술 교육 등과 학교에서의 외국어 교육 및 공개 강좌 등을 할 수 있고 멀티미디어를 이용하여 실습 이전에 이론 교육과 더불어 실제의 동화상이나 사진 음향효과 등을 사용함으로써 시뮬레이션 효과를 얻을 수 있다. 실제로 미국의 공군사관학교에서는 예비 조종사들의 실제 비행 이전에 실제 상황을 연출할 수 있는 특수 장치에서 충분한 교육이 이루어진 후에야 비로소 비행할 수 있는 자격이 주어진다. 이는 비용 면이나 안전도 측면에서 상당한 효과를 갖게 된다. 또한 국내 대학들의 경우와 같이 대학내 단과대학간의 거리가 멀리 떨어져 있는 경우나 본교와 분교간의 거리가 지역적으로 먼 경우가 많은



<그림 4> 가상 강의실

- 1) 멀티미디어 회의 서비스를 이용하여 강의실의 개념을 망내에 구축하고, 교수와 학생이 망을 통하여 하나의 가상 강의실에 참석하여 강의를 진행하며, 강의와 관련된 작업들(예를 들면, self-training, 과제물 수행, 평가 등)을 수행하는 것이다. 가상 강의실은 망내에 다수가 존재할 수 있으며, 특정 참여자들은 특정 순간에 지정된 가상 강의실에만 참여하게 된다.



경우에는 원격 교육과 같은 서비스의 활성화가 기대된다.

멀티미디어가 교육에 활용되면서 나타난 대표적인 것은 에듀테인먼트(Eduainment)라는 신조어의 등장이다. 에듀테인먼트라는 말은 멀티미디어 시대의 도래로 공부도 게임을 하듯 재미있게 할 수 있음을 뜻하는 것이다. 게임은 그림, 영상, 놀이, 문자 등 갖가지 방법을 동원한 멀티미디어를 통해 의미 전달은 물론 사용자를 재미있게 해주기 때문에 가장 효과적인 미래의 교육 수단이 될 것으로 기대되고 있다.

### ○디지털 정보센터

멀티미디어 S/W는 기존의 음악이나 영상 S/W를 컴퓨터의 힘을 빌려 자유로이 개조할 수 있다는 특성이 있다. 그런데 소재가 되는 S/W는 저작권으로 보호되고 있어 새로운 S/W 제작자는 사용 전에 저작권자로부터 사용 허가를 받아야만 한다. 이때 멀티미디어의 특성상 여러 가지 저작물을 조합시켜 만들어졌을 경우 저작권자를 모두 찾아내 개별적으로 접촉하려면 많은 시간과 비용이 소모된다. 이런 번거로움을 간소화하기 위해 나온 구상이 '디지털 정보센터'이다. 영상, 음성 등의 저작권을 정부 등이 집중관리함으로써 S/W 제작자가 대가를 지불하고 센터에 등록된 저작물을 자유로이 복제, 가공할 수 있도록 한다는 것이다.

## 5. 멀티미디어에 따른 인류사회 변화

멀티미디어가 정보고속도로를 통해 궁극적으로 우리 생활에 적용되는 형태는 매우 다양하겠지만 그중 대표적인 형태가 가상 사회(Virtual Community)이다. 멀티미디어를 통해 우리는 지역적, 시간적으로 차단되어 있던 세계를 넘어 새로운 사회를 구성할 수 있게 된다. 21세기에는 우리 주위 어디에서나 최적의 의사표현이 가능한 정보기기가 있을 것이고, 이것을 통해 가상 도시, 가상 캠퍼스, 가상 회사, 가상 마을에 속해 있으면서 원격지에서 교육이나 사업을 수행할 것이다. 연구소는

가상 실험실을 구축해서 전세계 실험실과 서로 협력하게 될 것이고, 병원들은 가상 병원 형태로 국내외의 최우수 의료진들과 언제나 접촉할 수 있게 될 것이다. 우리의 이웃은 바로 옆집이 아니라 멀티미디어 단말기를 통해서 맺어진, 같은 정보를 공유하고 즐기는 사람들의 그룹으로 전세계 곳곳의 사람들과 하나의 가상 그룹을 형성하게 될 것이다. 우리가 지금보고 있는 멀티미디어의 활용 분야 및 서비스는 이 가상 사회의 구축을 위한 한 구성 요소들이다.

우리나라에서도 현재 범국가적으로 추진중인 초고속정보통신망의 활용을 위한 멀티미디어 핵심 기술 및 응용 서비스의 연구 개발이 활발히 추진되고 있고 기업체들을 중심으로 한 VOD 서비스 그리고 작게는 고속도로 휴게실의 교통 안내 시스템, 일부 전철, 버스역의 노선 안내 시스템 등이 개발되고 있다. 새로운 사회 변화에 대한 대응 능력은 우리 자신, 나아가 국가의 미래를 결정할 것이다. 환상속에서 멀티미디어가 우리에게 가져다 주는 이상적인 사회만을 생각하기보다는 그러한 사회의 주역이 되고, 자칫 사람들간의 직접적인 관계가 가상적인 관계로 변질됨으로 해서 생기는 인간성 상실 등의 문제, 그리고 이미 나타나고 있는 통신망에서의 도덕성, 윤리성의 문제 등 사회 제반 사항에 대해서도 적절히 대응할 수 있는 국가적인 노력이 요구된다고 하겠다.

다가오는 멀티미디어의 물줄기를 막을 방법은 없어 보인다. 다만 차분히 이에 대비하고 그 변화를 주도하기 위한 노력이 필요하리라고 본다.

### ●참고문헌

1. 멀티미디어 기술 특집, 한국통신학회지 제11권 제10호, 1994년 10월
2. 김광현, "멀티미디어-신산업혁명", CM 비즈니스, 1994년 4월
3. 최양희, "B-ISDN 서비스 개발 기술 연구", 연구보고서 1994년 8월
4. J. F. Koegel Buford, "Multimedia Systems", Addison-Wesley Publishing Company, 1994년