
디지털 기술에 의한 인류사회의 변화는 어디까지 왔나

박진호

현대중공업(주) 기술연구소

머리말

다가오는 21세기는 정보화사회가 될 것이라는 예측이 지배적이며, 이에 따라서 멀티미디어의 영향력이 더욱 커질 것으로 전망되고 있다.

멀티미디어란 컴퓨터를 매개로 문자, 데이터, 음성, 영상 등 다양한 미디어를 상호교환하면서 검색·추출·편집하는 행위를 말한다. 즉 다양한 형태의 정보가 융합된 하나의 통로를 통하여 입출력 되는 방식을 말한다.

멀티미디어의 정의는 분야에 따라서 약간 달라지는데 예를 들면 방송에서는 전파방송만 있다가 위성방송, 케이블TV로 다각화되는 현상을 말하기도 하고 기술적으로는 컴퓨터 텔레비전 홈오트메이션의 기능을 하나의 터미널로 통합해 정보를 입출력하는 것을 의미하기도 한다.

하여간 멀티미디어라는 용어는 미국을 위시해서 전세계적으로 급속히 확산되었는데 그 배경에는 컴퓨터 기술의 급속한 발전에 의해서 모든 형태의 정보가 디지털화, 그리고 상호대화형(Interactive)으로 처리하게 되었다는 데 있다. 본고에서는 멀티미디어의 문화적·역사적 배경과 인류생활에 미치는 영향 및 우리나라와 일본의 멀티미디어 산업기술의 동향을 알아보기로 한다.

1. 멀티미디어의 문화적·역사적 배경

인류가 현재와 같이 고도의 문명을 이룩할 수 있었던 것은 의사전달의 원활성 때문으로서 인류 발전과 미디어의 발전은 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 그리고 오늘날의 미디어는 시간과 공간의 벽을 초월하여 마치 상대방과 얼굴을 맞대고 대화하는 효과를 얻어낼 수 있는 형태로 나가고 있다.

다중 또는 복합을 뜻하는 멀티(Multi)와 정보의 유형을 의미하는 미디어(Media)를 연결하는 멀티미디어는 여러 형태의 정보를 이용하여 모든 시청각 정보를 통합하고 조정하는 새로운 개념으로 파악될 수 있다.

종래의 미디어가 조그마한 용달차에 해당한다면 멀티미디어는 고속도로를 달리는 대형 화물트럭에 비유될 수 있다. 즉 멀티미디어 컴퓨터, 멀티미디어 통신, 멀티미디어 출판, 멀티미디어 데이터 베이스, 멀티미디어 인터페이스, 멀티미디어 프리젠테이션 등이 접두어로 사용되는 경우에 그러한 의미로 사용되고 있다.

멀티미디어는 뭔가를 실현하기 위한 수단이기 때문에 기술적 측면이 강하지만 사회·문화적 측면에서 멀티미디어를 생각하는 것도 중요하다. 앞에서 설명하였듯이 멀티미디어의 정의는 각 나라

의 사회·문화·산업의 차이와 특이성 때문에 각 기 의견이 다르다.

그러므로 멀티미디어의 처리기술을 잘 체험하고 효과적으로 체득하고 있는 것은 각 민족속에 내포되어 있는 인간 자체라는 철학적 논의가 있어 아무도 부정할 수 없는 것이다.

한편 역사적 전개과정을 보면 인류가 최초의 문자를 기록한 갈대로 엮은 파피루스 문서라는 팔목 할만한 미디어의 등장으로 장소와 시간의 제약을 뛰어넘는 정보의 파급성과 지식의 축적 가능성을 가져다준 것이다.

BC 300년대에는 알렉산더 대왕에 의해 알렉산드리아시에 장서 70만권의 거대한 도서관이 창립되었는데 피나케스라는 도서목록은 미디어의 역사에 있어서 최초의 데이터 베이스이며 오늘날 매킨토시의 하이퍼카드(소프트웨어패키지)에 해당되는 것이다.

또 도서관 내부에는 데이터 베이스, 미디어 자료를 기초로 하여 천문대, 식물원, 동물원, 화학실험실, 해부학 연구소 등을 설치할 수 있었으며 이것이 오늘날 멀티미디어용 워크스테이션을 중심으로 현대생활의 각 분야에서 활용되고 있음을 말해주고 있다.

그후 중국에서는 닥나무를 원료로 종이라는 미디어가 등장해 서한이나 책의 단독유통이 일어나고 사본문화가 발달하여 오늘날 정보문화센터의 역할을 담당하게 되었다.

또한 1450년 구텐베르크에 의한 활판인쇄의 발명은 정보미디어사의 일대 혁명적 사건이었으며 활판인쇄는 音讀하면서 사본을 하는 전통에서 눈으로 쫓는 독서시대를 출현시켰고 1870년에는 신문의 운전인쇄가 시작되어 시민에 대한 미디어로서의 기능을 하게 되었다.

그리고 산업혁명에 의해서 통신기술의 혁신이 진전되었고 유선통신과 무선통신의 개발로 지구는 정보통신망으로 또한 사진에서 시네마토그래프로, 영상은 오락의 황제로 군림하게 되었다.

사진과 영화라는 시각적 미디어가 바로 일반인

들에게 받아들여진 것은 청각적 문화를 우선 중시했던 중세사회를 대신한 것으로서 근세이후에는 인쇄기술이 오랫동안 시간적 문화를 차지할 수 있게 되었다.

그리고 20세기의 라디오·TV방송이 대중을 위한 정보미디어를 충족시켜주면서 컴퓨터의 발명과 놀라운 오디오·비디오기술의 탄생이 멀티미디어 시대를 융합해 나간 것이다.

2. 멀티미디어에 의한 인류생활의 변화

가. 인공위성에 의한 핸드폰, 셀룰러폰의 이용전망

신제품이 나왔다고 하여도 우리의 생활패턴이 완전히 바뀌기까지는 많은 문제점이 있을 것이다. 왜냐하면 인공위성이란 것은 당장 쓰아올릴 수 있는 성질이 아니고 많은 자금과 기술 그리고 이것을 사용하는 회사들간의 연대가 필요한 것이다.

인공위성 한개당 수억달러가 필요하다고 가정하면 70여개의 인공위성을 쓰아올리기 위해서는 최소한 수백억에서 천억달러 이상의 자금이 필요할 것이다. 여기에 유지비용을 합친다면 1조달러가 넘을 것이다.

이외에 핸드폰이나 셀룰러폰 또는 휴대용 컴퓨터 등에서 전파를 잡아내기 위해서는 낮은 고도에 인공위성을 쓰아올려야 하며 이것은 높은 고도의 인공위성과는 달리 공기의 저항을 많이 받으므로 기존의 인공위성 기술로는 많은 문제가 발생하게 될 것이다. 또한 낮은 고도로 쓰아올리기 때문에 떨어지기 쉬워 유지비가 많이 든다.

낮은 고도의 인공위성은 수명이 5년 정도이기 때문에 5년마다 다시 쓰아올려야 하는데 5년동안 70여개의 인공위성을 쓰아올리려면 매달 한개씩의 인공위성을 쓰아올려야 하며 교체도 해야 하는 결론이 나온다.

이러한 사업은 통신기기 메이커의 元祖인 모토롤러사와 연대를 맺은 여러 회사에서 자금을 모으고 있으며 Apple社는 1.5GHz 무선밴드를 사는데

개하여 최소한 수십억달러에서 수백억달러의 자금을 모토롤러사에 지불할 것이라고 한다.

한편 기존의 전화공중망 네트워크를 이용하지 않는 AT & T와 같은 전화회사는 물론 기존의 무선망을 차지하고 있는 방송국이나 기타 상업통신사들은 큰 타격을 받을 것이다.

최근에 AT & T사는 비디오폰을 개발해서 곧 시판할 예정이며 여기에는 자신의 모습을 비출 수 있는 조그마한 카메라가 부착되어 있다. 이것은 기존의 전화선에 그대로 사용할 수 있으며 전화요금도 기존의 요금과 동일하다. 다만 비디오폰의 가격이 100만원대라는 것과 아직 영상과 음성이 일치하지 않는 것이 단점이다.

Apple社에서는 타회사에 비하여 많은 돈을 투자하여 수정(Crystal)의 박막에 홀로그래프를 조사시켜 데이터를 저장하는 방식을 개발하였다. 이것은 사방 1.5cm 정도의 크기에 약 100GB에서 수백TB(1TB=10³GB)까지 저장할 수 있는 획기적인 저장매체로서 멀티미디어에서 사용하기에 아주 적합하며 저장매체의 가격도 수백원에서 수천원 정도라고 한다.

하여간 멀티미디어는 생활속으로 깊이 파고 들어와 짧은 시간 동안에 현재 우리들의 생활을 변모시킬 것이 분명하며 다가오는 미래의 모습은 준비하는 사람에게만 희망적으로 보일 것이다.

나. 情報化 時代의 敎育은 假想大學으로 전환된다

인류가 현재까지 축적해온 지식을 책으로 엮는다면 모두 몇권이나 될까. 인류 출현후 1980년까지의 지식을 한권의 책으로 엮는다면 '80년부터 '87년까지는 볼륨있는 2권의 책, 그후 '94년까지 7년동안에는 그 두배에 달해서 4권이 된다고 한다. 이렇게 지식이 가속적으로 증가하고 있는 이유는 일하는데 온갖 것이 다 지식으로 활용되기 때문인 것이다.

지식의 증폭과 함께 사람이 하는 일도 달라져

직장에서, 정형화된 일상 업무는 대부분 컴퓨터로 처리하게 되고 사람은 문제를 해결하거나 과제를 수행하는 일을 하게 될 것이다.

따라서 지금까지의 암기식 공부, 정답찾기의 수동적인 공부에 익숙한 사람은 일에 부딪혔을 때 당황하게 된다. 이렇게 일이 달라짐에 따라서 학교에서도 지식을 쌓기보다 주어진 과제에 적합한 지식을 찾아 문제를 해결하는 능력이 더 절실히 요구되고 있다.

이러한 훈련은 학습자료와 지식의 공급이 늘어남에 따라 가능하게 되었고 백과사전이 멀티미디어로 제작되어 인공지능 기술과 시뮬레이션 기술로 표현될 것이다. 또 학습하는 과정을 변형해놓은 지능형 학습 프로그램(코스웨어)도 생겨나고 있다.

학교에서 교사의 강의에 의해 지식을 전수하는 교육방식은 정보시대에는 맞지 않아 강의식 지식 전달보다 과제중심의 학습이 필요하게 된다. 과제중심의 학습은 학생이 스케줄에 따라 논술형 문제 등 부과된 과제를 해결하면서 스스로 공부하도록 하는 것이다.

학습과제를 해결하면서 필요한 지식을 스스로 찾을 줄 알고 창의력과 상상력을 키우게 될 것이다. 교사는 가르치는 역할에서 도와주는 역할로 바뀌게 된다.

한편 세계적으로 급속히 확산되고 있는 인터넷 통신망은 새로운 생활공간을 만들어 주고 있다. 즉 통신망에서 일하고 생활하고 비즈니스가 이루어지고 있다. 인터넷을 통하여 컴퓨터 저작물, 학술지의 논문, 책의 한부분, 비디오 자료를 사용할 수 있고 통신망을 통해 상호접촉하며 공부하고 가르칠 수 있게 될 것이다. 다시 말해서 지능적인 가상의 생활공간(사이버 스페이스)이 만들어지고 있다.

사이버 스페이스에서 가장 재미를 보는 사람은 지식사업팀으로서 미국 하버드대학의 뉴미디어 그룹은 경영학 학습프로그램을 CD(Compact Disk)-ROM(Read Only Memory)으로 개발하고 있다.

앞으로 우리나라의 대학강의실에서는 물론 안방

에서까지도 멀티미디어로 하버드대학의 경영학을 공부할 수 있게 될 것이며 이러한 학습프로그램들이 정기적으로 공급되어 사이버 스페이스의 가상대학(Virtual University)이 생겨날 것이다.

이러한 가상대학은 결코 먼 미래의 일이 아니다. 재정적으로 위기에 빠진 미국의 명문대학들이 가상대학을 만들어 2000년 이내에 한국학생들을 대상으로 마케팅을 시작할 것이며 이로 인하여 우리의 교육을 외국에 빼앗길 우려가 있을 것이다.

또한 현재까지의 교육이 학력·학벌 등의 단순한 정보에 의존하거나 아니면 시험을 통한 선발중심이었으나 정보시대에는 어떤 과제를 수행할 수 있는 知的 能力이 있는지의 여부를 평가하는 것이 더 중요하게 되었다.

그리고 사회의 정보처리능력이 발달함에 따라 개인의 능력에 대해 더 다양하고 많은 정보를 개발하고 공유할 수 있게 될 것이다. 따라서 정보시대의 교육은 분야별로 개인의 능력에 대한 평가정보를 마련해 평가제도를 중심으로 이루어질 것이다.

다. 멀티미디어의 상호작용성과 다양한 매체의 결합인 CD-ROM타이틀의 활용증대

일상생활이 바빠서 극장에 갈 시간이 없는 사람은 비디오라도 보기 위하여 우선 비디오 대여점에 가게 될 것이다. 그런데 원하던 영화비디오가 전부 대여중이라면 빈손으로 나올 수밖에 없을 것이다.

해결방법은 없을까. 컴퓨터통신에 연결해 비디오 목록을 살펴보고 요금을 지불한뒤 최신작품의 비디오를 전화선을 통해 컴퓨터 화면으로 보는 소위 VOD(Vedio On Demand)가 현재 미국에서 실용화 중에 있다. 이것은 최근 급속히 발전하고 있는 멀티미디어 기술(動畫像의 壓縮과 復元, 디지털 기술)에 의한 것으로서 특성을 보면 다음과 같다. 첫째 기존의 TV나 비디오 미디어의 경우 일방적인 행위로 인하여 정보제공자는 정보수용자의 반응을 감시하기가 어려우며 더욱이 정보수용자는 정보제공선택의 기회를 제한받게 된다. 그러나 멀

티미디어는 상호작용성이 뛰어나 전달자와 수용자 사이의 거리를 좁히고 있다.

둘째 비디오는 VTR, TV는 텔레비전, CD는 CD플레이어 등 기존의 매체는 한 매체가 한개의 플랫폼에 대응하는 식이었으나 멀티미디어는 비디오, TV, CD 등을 한 플랫폼에서 가능케 하는 다양한 매체의 결합을 의미한다.

이러한 이유로 세계적으로 교육용 CD-ROM타이틀 개발이 활발히 이루어지고 있는데 우리나라에서는 주로 영어교육분야에 집중되어 있다. 다음에 몇가지 예를 들어본다.

(1) 일반인을 위한 영어회화 Quick English

퀵 잉글리시는 일본의 INS사와 다우기술이 공동으로 개발한 CD-ROM타이틀로 다른 타이틀이 일상회화 위주인데 비하여 비즈니스회화까지 다루고 있다. 이 타이틀에서는 기존의 영어회화교재들이 주어진 교재 내용만 공부함으로써 실제 상황에 응용하는데 어려움이 많았던 점을 보완해 돌발적인 상황에 대처할 수 있게 구성되었다.

즉 학습자가 주어진 상황만으로 학습하는 것이 아니라 다른 상황을 만들어갈 수 있다. 예를 들어 교통편을 물어보는 당신의 질문에 공항안내직원이 당신에게 공항버스나 택시 중에서 어느 것을 이용할 것인지를 묻는다면 기존의 교재는 정해진 대답만이 가능한데 퀵 잉글리시는 학습자가 선택하여 새로운 상황을 만들어가며 영어회화를 익힐 수 있으며 더욱이 다이얼로 그 화면은 비디오화면을 스캔 받아 動畫像 처리되어 있으므로 재미를 한층 더해준다.

(2) 민병철 생활영어

이것은 영어회화 교육의 오랜 경험을 갖춘 민병철 어학원과 대우통신이 '93년부터 약 1년에 걸쳐서 개발한 타이틀이다. 이 타이틀은 초중고생에서 일반인들까지를 대상으로 하고 있으며 支社근무를 위하여 가족이 전부 미국으로 간 김씨 가족의 생활을 통해 영어회화를 학습할 수 있도록 설정되어 있다. 특히 BCM Language Center는 動影像으로

제공되는 문제들을 풀면서 리스닝 훈련을 하는 코너로서 민병철씨만의 특수한 교수기법으로 꾸며진 PIR(Pronounce It Right)은 R과 L 또는 F와 P와 같이 한국인이 틀리기 쉬운 영어발음을 연습하는 코너로서 잘 되어 있다.

(3) 오성식 생활영어 SOS

굿모닝 팝스라는 팝송 및 영화로 영어회화를 배우는 라디오 방송을 통해 일반인들에게 익숙한 오성식씨의 노하우와 동아출판사의 기획과 기술이 결합되어 만들어진 것이 오성식 생활영어 SOS이다.

이 타이틀은 교재와 기술 모두 우리나라에서 이루어진 최초의 영어회화 교육용 CD-ROM타이틀로서 학습도중 본인의 테스트 성적이 컴퓨터에 기록되어 관리되며 성적에 따라서 오성식씨가 칭찬이나 격려의 말을 해주고 있다.

(4) Funny House

다우기술의 퍼니하우스는 게임을 하면서 어린이들이 영어 단어를 익히도록 하는 타이틀이다. 타이틀의 내용은 어린이들이 고양이 퍼니의 집에서 Funny와 함께 쥐가 그려져 있는 공을 찾아 집밖으로 나오는 과정이 애니메이션과 풍부한 효과음으로 꾸며져 있다.

영어공부 이외에 퍼니하우스는 미술도구가 있는 방에서는 컴퓨터 화면위에 그림도 그려볼 수 있고 벽에 있는 세계지도를 선택하여 세계지도도 공부할 수도 있도록 되어 있다. 이상에서 설명한 것 이외에도 유아용이 몇가지 나와있으므로 구입하고자 할 때는 전문매장을 찾아보는 것이 좋다.

최근에는 현재 CD-ROM의 단점인 읽기만 할 수 있는 것을 보완한 WORM(Compact-Disc-Write Once Read Many Times)이 등장해 큰 인기를 얻고 있다. 한번 기록하고 여러번 읽을 수 있는 WORM이라는 기억매체는 복제판 사용자들에게는 희소식이 아닐 수 없다. 값비싼 노력을 들여서 CD-ROM제작에 몰두하고 있는 제작자들에게는 CD-WORM의 출현은 분명히 적신호가 될 것이다.

라. 기업체내에서의 멀티미디어 활용

(1) 교육훈련

종업원들이 고객을 상대할 때 가끔 「제담당이 아닌데요. 잘 모르겠는데요」라는 말을 종종 하게 된다. 고용주의 입장에서는 놀라운 일이 아닐 수 없다. 이를 해결하기 위해서는 교육을 시켜야 하는데 효과가 제대로 나타나지 않는 경우에는 비용을 생각하게 된다.

이를 위해서는 멀티미디어를 활용하여야 한다. 이것은 교육훈련의 문제점을 해결하면서 아울러 종업원 개개인의 능력에 따라 교육과 훈련을 시킬 수 있기 때문이다. 여러 기관에서 연구실행한 결과에 의하면 인간은 자신이 본 것은 약 25%를 기억하고, 보고 듣는 것에 대해서는 40%, 보고 듣고 행한 것에 대해서는 75%까지 기억해낸다고 한다.

멀티미디어의 경우 잘 이해되지 않는 정보가 있다면 수십번의 재반복의 기회와 함께 보고 행하는 교육훈련을 실행하는 한편 사용자에 따라 학습과정을 크게 가속화시킬 수 있다.

만일에 여러 기업들이 하나의 네트워크로 멀티미디어의 교육훈련 프로그램을 실행한다면 현재와 같이 분산된 교육훈련 비용은 급격하게 줄어들게 될 것이다.

(2) 판매분야

기업체는 멀티미디어의 키오스크 카탈로그(Kiosk Catalogs)와 키오스크 세일즈 리프리젠터티브즈(Kiosk Sales Representatives)를 이용하여 자신들의 판매망을 확장시킬 수도 있다.

이러한 단독형 멀티미디어 장치들은 현금자동지급기나 영상터치스크린처럼 보이지만 소비자들에게 정확한 정보를 제공하고 구매욕구를 일으키게 할 수 있다. 터치스크린을 통하여 정보를 읽을 수 있고 모니터를 통한 화면출력과 아울러 프로그램의 내용을 갱신할 수 있다.

키오스크는 1만5천달러 이하의 적은 비용으로도 설치가능하며 고도의 판매수단으로서 뿐만 아니라 현재의 치열한 경쟁환경에서 우위를 차지할

수 있는 도구로도 활용되고 있다.

예를 들면 오하이오주의 한 은행에서는 키오스크를 통하여 비디오 화상회의를 테스트하고 고객 지원 서비스의 생생한 모습을 고객에게 직접 전달하는 효과를 부여하고 있다. 이러한 현상으로 볼 때 멀티미디어 키오스크는 멀지 않아 자동판매기와 같이 활용될 것이다. 현재 주요 컴퓨터 업체들은 키오스크와 호환가능한 팜탑 컴퓨터(Palmtop Computers)의 소프트웨어 판매를 계획하고 있으며 다른 업체에서는 고객들에게 원하는 곡의 모든 시트 뮤직(Sheet Music)을 제공하고 있다.

멀티미디어의 이러한 혜택은 소비자 판매에서부터 시작하여 건물의 청사진이나 설계도를 하나의 시뮬레이션으로 변형, 활용하는 건설과 엔지니어링, 제품 디자인, 인테리어 분야 등에 이르기까지 광범위하게 적용될 수 있다.

특히 부동산업체들은 판매하려는 주택이나 토지가 있는 지역으로 직접 찾아가는 번거로움이 없이 멀티미디어를 통하여 해당 주택의 내부와 외부 전부를 고객에게 보여줄 수도 있다. 현재 덴마크의 한 부동산업체에서는 이러한 시스템을 부동산 판매에 활용하여 큰 효과를 보고 있다.

(3) 공공정보접근 및 프리젠테이션

정부는 학교, 세금 및 공공서비스 등을 통하여 국민들의 생활환경에 많은 영향을 미치게 되나 일반 시민들의 대부분은 정부기관들의 정보를 제대로 받지 못하는 형편이다. 그러나 멀티미디어 키오스크를 이용하면 정부는 하루 24시간내내 시민들과의 의사소통을 할 수 있는 창구를 만들어 시민들의 공동체 의식을 형성할 수 있게 된다.

예를 들면 1992년 L.A폭동 당시 L.A시는 멀티미디어를 통해 시민들의 재기를 지원하였는데 그 당시 시내 중심부마다 설치된 멀티미디어 키오스크는 시민들에게 「어디에 가면 도움을 받을 수 있을까, 내가 도와줄 방법은 무엇인가」라는 정보를 제공하였으며 이러한 정보들은 재정적 지원, 법적 권리, 치료 등을 필요로 하는 희생자들과 바로 연결되었다.

플로리다주에서도 이와 비슷한 시스템을 이용하여 태풍 허리케인으로 피해를 받은 시민들에게 유용한 정보를 제공하였으며 하와이에서는 멀티미디어를 활용하여 시민들에게 의료, 구인정보 등을 제공하고 있다. 이외에 오레곤주에서도 멀티미디어 키오스크를 통해 운전교습을 시행하고 있으며 롱 비치·캘리포니아주 정보 법원에서는 오토 클라크(Auto Clerk)라는 키오스크를 통하여 교통벌칙금을 납부할 수 있도록 하고 있다. 현재로서 멀티미디어는 아직은 걸음마 단계이나 분명한 것은 학교, 사무실, 가정 등에서 아주 중요한 역할을 수행할 수 있어 다가오는 미래에는 정보혁명의 총아로서 우리 인류를 위해 많은 능력을 발휘하게 될 것이다.

마. 실버산업분야에 멀티미디어의 응용

의학과 건강정보의 발달로 노년층이 늘어나고 있는 것은 주지의 사실이며 앞으로는 이와 관련된 사업(노인의 흰머리를 연상시켜 실버산업이라고 한다)이 가장 유망한 분야의 하나로 부상할 것으로 예상되고 있다.

앞으로 노년층이 어떻게 멀티미디어에 친근하게 접근해갈 수 있을까? 즉 다양한 분야에서 정보화가 진전되는 가운데 PC나 PDA(Personal Digital Assistant : 개인정보단말기)가 급속히 보급되어갈 때 이들의 정보기기를 사용해 과거의 지식이나 경험을 살려 적극적으로 사회에 참여할 수 있도록 유도해야 할 것이다. 이를 위해서는 인터페이스를 한층 개선시키거나 정보품질을 향상시켜야 한다.

멀지 않아 본격적인 고령화사회의 도래를 목전에 두고 노년층의 정보행동에 관한 특성을 파악해 노년층에게 멀티미디어(실버 멀티미디어)를 생각할 수 있도록 하여야 할 것이다.

지금까지의 연구를 보면 노년층이 정보기기에 접할 때의 특징은 정보기기에 대한 경험과 단기적인 기억의 경험, 기계에 대한 저항감, 과정보다는 결과를 중시하고 신속한 것보다는 차분한 것을 선택하며 더욱이 인생의 경륜에 따라서 생활패턴이

달라 생활에 관계없는 것을 받아들이지 않는다는 것이다. 이와는 반대로 집중력이 있고 차분히 작업을 하기 때문에 한가지 업무에 대해서는 대화적 메시지에 따라 작업을 추진하는 장점을 갖고 있어 멀티미디어가 고령자의 정보행동에 미치는 영향을 알 수 있다.

한편 멀티미디어가 갖는 조직된 문서(하이퍼 텍스트)구조는 이용자에게 자유권을 지나치게 줄 수도 있으므로 정보구조의 설계에 유의하면서 인텔리전트한 도움말 기능을 동시에 제공할 필요가 있다. 멀티미디어는 가상의 현실(VR), 음성인식 등 다른 요소기술과 통합함으로써 쾌적한 조작환경을 고령자에게 주어 정보기기의 문턱을 낮춰야 할 것이다.

그러나 정보수식의 과잉은 이용자의 혼란을 초래하게 된다. 실버 멀티미디어의 본연의 모습을 생각하는 것은 미래 정보화 사회의 모습을 대변하는 것이 되며 과거에 60세 이상의 고령자를 대상으로 개최한 하이텔 원로방은 일본의 멜로우 소사 이어티나 미국의 시니어네트에 비교될 수 있어 노년층에 대한 멀티미디어적인 접근의 시도라고 할 수 있다.

바. 첨단 전자수첩에의 응용

전화번호를 저장하는 장치로 인식되던 전자수첩이 팩스를 보내고 컴퓨터통신망에 접속해 정보를 검색하는 등 개인용 정보통신기구로 변해가고 있다. 전자수첩은 초기에는 계산기, 달력, 전화번호 기록 등의 단순기능만을 갖추고 있었으나 최근에는 팩스송신, 컴퓨터통신망 접속 등 첨단기능을 장착한 제품으로 발전하고 있다.

전자수첩의 새로운 기능중 최근의 것은 탈착식 확장카드기능과 명함크기의 IC카드를 꽂아 활용하며 더욱이 복잡한 사전이나 데이터 베이스를 저장한 IC카드를 갖고 다니면서 정보가 필요할 때만 관련카드를 전자수첩에 부착시켜 정보를 검색할 수 있다.

현재 국내에 선보인 IC카드에는 영한사전, 일한·

한일사전, 메모리 확장, 성경카드 등 4가지 종류로서 멀지 않아 각종 게임기와 다국어사전으로 활용될 전망이다. 또한 무선호출기능과 직접 전자수첩으로 호출을 받을 수 있게 된다.

한편 일본의 도시바사와 샤프는 전화선을 통하여 컴퓨터망에 연결한 후 액정화면의 지시대로 손가락으로 눌러 정보를 검색하는 터치스크린방식의 전자수첩을 시중에 내놓았다.

또 전자수첩에 내장된 내용을 팩스에 직접 전송하는 기능도 갖춰 휴대형 통신기기로서의 발전가능성을 보이고 있으며 펜글씨나 그림을 저장할 수 있는 펜인식전자수첩도 곧 나올 것이다.

최근 일본에서는 스캐너방식의 명함리더기를 통하여 입력된 문자와 숫자를 문자인식프로그램으로서 정리하는 명함 직접 입력기능도 발표하였다. 앞으로 전자수첩은 단순한 전화번호 저장기능 등에서 벗어나 통신기능을 선도하는 개인정보단말기(PDA)로 변해갈 것이다.

사. 대화형 멀티미디어 터미널 및 전자적 자금이체

대화형 멀티미디어 터미널이란 현재의 TV와 PC, 전화, 팩스 등을 통합한 개념의 대화형 멀티미디어를 지원하는 터미널을 의미한다. 이 터미널은 음성통화를 위한 전화, 문서전송용 팩스 그리고 화면과 소리를 함께 전송하는 TV, 셀룰러 페이지(Pager) 등의 이동통신과 신문, 잡지, 금융업무와 같은 기존의 미디어를 통합해 이들의 단점인 시간적·공간적 제한요소를 배제시킴으로써 미래의 생활양식을 완전히 변화시키는 첨단매체로 부각되고 있다.

TV, 오디오 등 가전제품을 공급하던 업체들은 현재의 리모트컨트롤러 수준을 개량한 단순조직형태의 세트탑박스 형태를 구성하고 있으나 PC, 워크스테이션 등을 공급하던 업체들은 한층 지능화, 고성능화된 차세대 컴퓨터를 계획하고 있다.

대화형 멀티미디어 터미널은 정보 이용자의 측면에서 컴퓨터의 교육을 받지 못한 정보문맹자들

도 누구나 쉽게 정보를 사용할 수 있는 PC와 TV의 복합형태인 세트톱박스 형태의 차세대 터미널, 개인용 워크맨 형태의 차세대 인공현실감 터미널 등이 저가격으로 일반인들에게 공급될 것이다.

이러한 다양한 차세대 터미널 등은 원격진료, 텔레쇼핑, 전자오락은 물론 인공현실용 형태의 서비스 매체로 상상할 수 없을 정도로 급격히 부상하게 될 것이다.

또한 종이로 된 지폐의 개념을 정보현금으로 바꾸어 놓을 것이다. 즉 가정이나 사무실에서 PC나 하이텔과 같은 간단한 구조의 터미널로 본인의 금융계좌에 전화선을 접속해 정보현금을 인출해 전자지갑(스마트카드)에 저장한 후 상점, 택시, 자판기 등 일반 소매점의 터미널에 정보현금을 지불하는 무현금 거래사회 또는 정보현금 거래사회가 정보고속화 시대의 새로운 문화로 정착되고 있다.

뿐만 아니라 정보현금을 입출금 은행구좌의 전자자금이체는 물론 기업과 개인들이 전자데이터교환(EDI)과 전자자금이체(EFT)의 접목에 의한 서류전송과 대금전자결제에의 복합화가 이루어지게 된다. 특히 기존에 비디오텍스 부문에서 보편화된 항공기, 열차, 호텔 등의 예약 및 전자지불, 홈/펍뱅킹, 변호사상담, 의사와 마주 앉아 검진을 받는 것과 거의 동일한 원격진료 등의 다양한 서비스들이 멀티미디어와 접목되면서 서비스 품질이 개선되고 있다.

특히 중요한 것은 선진국이 선점하고 있는 인공위성과 글로벌 광통신망을 범세계적으로 구축해 전세계 어느 곳에 멀티미디어 서버가 있는 것과는 상관없이 현재의 지역전화요금 수준으로 정보서비스를 받을 수 있을 것이다.

아. 실시간 다국어 처리지연

정보고속도로 시대에는 음성전화통화의 개념 자체가 변하게 된다. 자국어로 통화를 하면 외국어 동시통역의 지원으로 누구나 외국인과 자유롭게 통화할 수 있게 될 것이다.

프랑스의 비디오텍스, 서비스인 텔레텔의 경우

이미 2만여종의 프랑스어 데이터 베이스를 영어, 독일어, 스페인어, 이탈리아어 등 6개국어로 번역을 하고 정보검색을 할 수 있는 아틀라스 400서비스가 지원되고 있으며 후지쯔에서는 일본어 데이터 베이스를 한국어로 검색할 수 있는 외국문자 자동 번역 데이터 베이스 서비스를 지원하고 있다.

이러한 實時間 多國語 지원체계는 앞으로 TV영상 매체와 접목되어 실시간 다국어 자막처리 시스템의 형태로 발전되면서 정보고속도로(Information Super Highway)의 핵심기술로 부각돼 각국의 언어·문화·문자를 초월하게 될 것이다. 이상에서 언급한 것 이외에도 우리들의 생활환경을 변화시킨 멀티미디어 기술은 많이 있으나 다음 기회로 미루기로 한다.

자. 정보고속도로를 이용한 미국의 링컨 고교수업

엘빈 토플러가 지적한 대로 사회가 고도화되면서 정보의 생성과 전달 그리고 소비가 활발히 이루어지는 정보화 사회로 이행된다. 경제적 비중은 물자의 흐름에서 정보의 흐름으로 옮겨가며 정보의 활동이 활발한 국가일수록 그 국가의 성장을 보장받게 된다.

정보 초고속 도로는 이러한 정보화 사회를 지탱해주는 사회 기반시설로서 각 나라는 국가적 차원에서 이를 적극 추진하고 있다.

미국의 네브래스카주에 있는 링컨고등학교는 정보고속도로를 이용한 원격교육의 시범서비스 학교가 되었다. 여기서 사용하는 원격교육시스템은 에주포트(Eduport) 멀티미디어 디지털 도서관과 정보고속도로를 이용한 원격교육시스템으로서 멀티미디어 교육자료를 전자도서관에 저장한 후 필요할 때 간단한 리모컨 조작으로 자료를 신속하게 꺼내 볼 수 있도록 되어 있다.

전자도서관에 해당되는 슈퍼컴퓨터는 네브래스카 대학이 제공하며 대학과 링컨고교를 연결하는 광케이블은 주정부가 포설하였다.

에주포트를 통해 링컨고등학교 학생들이 접할 수

는 자료는 진주만습격 직후 루즈벨트대통령의 對 國民 연설과 원고를 직접 검색하여 볼 수 있다. 이 는 자료는 루즈벨트도서관에 디지털 신호도 저장되 기 있으며 교사나 학생의 주문에 따라서 다양한 형 태로 제공되고 있다.

예주포트를 개발한 IBM 왓슨연구소의 미리엄마 로박사는 여러 곳에 흩어져 있는 교육자료를 필 요할 때 멀티미디어로 즉각 구해보도록 하는 것이 개발목적이라고 하였다.

과학수업시간에는 교사가 리모컨을 조작하면 미 항공우주국에 보관되어 있는 대체에너지자료와 우주왕복선이 우주공간에 떠있는 허블망원경으로서 태양전지판의 교체장면을 볼 수 있다.

현재로서는 디지털 자료를 일단 네브래스카 대학 의 슈퍼컴퓨터에 저장한 후 검색하지만 미국이 추 진하는 국가정보기반(National Information Infra-structure)이 완성되면 미국 전역에 있는 어느 기 관의 자료라도 즉시 찾을 수 있게 될 것이다.

앞으로 예주포트는 집에 있는 전화로 정보고속도 로에 들어가 필요한 자료를 불러내어 예습과 복습 을 할 수 있게 되므로 지금과 같이 일정한 장소에 서만 가능하던 교육의 패러다임을 크게 바꾸어 놓 을 것이다.

3. 국내외 멀티미디어 산업의 동향

정부는 첨단 유망산업으로 급속히 부상하고 있 는 멀티미디어 산업을 세계수준으로 끌어올린다는 방침하에 '98년까지 총 1천억원을 투입하여 멀티 미디어 종합정보처리시스템, 휴대용정보단말기, 멀 티미디어 타이틀 개발과 프로토콜 표준화 사업을 집중적으로 육성하기로 하였다.

또 민간의 멀티미디어 개발산업을 활성화시키기 위하여 방송사, 종합유선방송사, 통신사업자 등에 게도 사업참여를 대폭 허용하는 한편 관련법규의 전면적인 개편을 추진하기로 하였다.

이를 위하여 전자부품종합연구소에서는 멀티미 디어 기술개발단을 발족시켰으며 '97년까지 500억

<표 1> 기술개발 투자자금 지원계획

(단위: 억원)

| 내용 | 기간 | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|-------|
| | '93년 | '94년 | '95년 | '96년 | '97년 | 합계 |
| 단기산업기술개발사업 | 40 | 60 | 80 | 80 | 60 | 320 |
| 공통예로기술개발사업 | - | 40 | 60 | 60 | 40 | 200 |
| 전략기술개발사업 | 60 | 100 | 120 | 120 | 80 | 480 |
| 합 | 100 | 200 | 260 | 260 | 180 | 1,000 |
| 정부 지원 | 50 | 100 | 130 | 130 | 90 | 500 |

원을 투입한다고 한다. 또한 정부는 2010년까지 국가·지방자치단체 등 공공기관을 광케이블로 연 결하는 초고속 국가정보통신망을 구축운영한다는 목표를 갖고 공공부문의 정보화를 촉진하고 있다 (표 1 참조).

그러나 이를 성취하기 위하여는 풀어야 할 많은 문제점이 있으며 학계나 업계에서 실현가능한 가 능성을 타진해야 할 것이다.

끝으로 초고속 정보통신과 멀티미디어 산업을 주도하겠다는 일본의 멀티미디어 실험계획을 보면 다음과 같다. 즉 우정성과 일본전신전화국(NTT) 이 주도하는 신세대 통신망 실험협의회(BBCC)의 실험으로서 각 도시를 광대역 ISDN으로 연결하여 10년간 실시한다는 것이다.

이것은 기업유저를 대상으로 한 응용연구가 중 심이며 쌍방향성 영상통신, 주택설계 시스템, 멀티 미디어 통신판매 등의 실험서비스를 행하게 된다.

또 하나는 신세대 통신망이용 고도화협회(PNES) 의 실험으로서 300(현재 240세대)세대를 광섬유 로 연결하여 VOD(Video On Demand), CATV, TV전화 등의 실험을 3년동안 실시한다는 것이다.

현재 신세대 통신망 실험협의회와 신세대 통신 망이용 고도화협회에서 행하고 있는 실험에서는 영화회사, TV방송국, CATV회사 등 영상 소프트 웨어 제작전문가들이 대거 참가하면서 기술과 노 하우 및 경험을 최대한으로 활용하고 있다고 한다.

하여간 멀티미디어는 지금까지 우리가 갖고 있 는 사고의 틀을 완전히 바꾸어 놓을 정도로 거대 한 잠재력을 가지고 정치, 경제, 사회, 문화의 모 든 면에서 대변혁을 일으킬 것이다.