

기획
특집

멀티미디어 기술발전과 국내현황

李 萬 載

〈(주)솔빛조선미디어 대표이사〉



CD-ROM 국제수준 접근 전체론 초기단계 못벗어나

컴퓨터발전으로 출발

멀티미디어라는 단어는 이제 새삼스럽게 설명을 하지 않아도 정보산업에 있어서 하나의 큰 흐름이라는 것으로 인식을 함께 하고 있다. 멀티미디어로의 흐름은 지금까지 우리가 익숙해 있던 문자와 숫자에 의한 정보의 전달방식을 탈피하고 제대로 활용되지 못하였던 매체들을 사용하고자 하는 노력이다. 새롭게 등장한 매체들은 그림, 소리, 애니메이션 그리고 최종적으로 비디오이다. 여기에 언급된 하나하나의 매체들은 독립적인 전달방법을 갖고 있다. 예로 소리는 오디오 카세트나 레코드를 사용할 수 있으며 비디오는 영화 필름이나 VTR 테이프를 이용하면 가능하다. 그러나 이러한 여러 가지 매체들을 서로 혼합하여 사용하기 위하여는 새로운 기술이 필요하다. 그리고 이 기술은 어떤 한가지 특정기술이 아니라 여러가지 관련기술의 집합으로 이루어져 있다.

멀티미디어를 가능케 한 것은 컴

퓨터 기술의 발전이다. CPU(Central Processing Unit)기술의 발전으로 PC의 계산능력은 10년전의 슈퍼컴퓨터 정보처리능력에 접근하고 있다. 메모리칩의 고밀도화로 개인용PC에서

도 수십MB(Mega Byte) 이상의 메모리를 사용하는 것이 가능하고, 이전에는 CPU와 메모리의 부족으로 처리할 엄두를 내지 못하던 새로운 매체의 처리를 시도하게 되었다. 그



〈 멀티미디어 업그레이드 키트의 예(솔빛조선미디어) 〉

러나 이러한 컴퓨터 기술을 멀티미디어의 핵심기술로 포함시키지는 않는다. 왜냐하면 이러한 기술은 멀티미디어 외에도 일반적인 정보처리능력을 향상시키는 데 사용되고 있기 때문이다.

멀티미디어의 핵심기술이라고 하면 위에서 언급한 다양한 매체의 정보를 컴퓨터로 하여금 처리가 가능하도록 하는 디지털화 기술, 디지털화된 정보를 저장, 배포, 재생할 수 있는 기술, 그리고 다양한 매체를 비전문가까지도 쉽게 볼 수 있도록 만드는 저작기술이다. 또한 이러한 매체를 전달할 수 있는 컴퓨터 시스템의 운영체제와 플랫폼 기술을 포함할 수 있다.

위에 언급한 기술로 멀티미디어를 이용하여 새로운 방식의 정보전달이 가능해졌다. 이 새로운 정보는 출판물 형태를 갖는 경우가 많으며 이를 타이틀이라 부른다. 또 다른 종류의 정보전달은 화상회의 등 통신수단으로서 사용되는 경우가 있으며 이 경우에는 타이틀이라는 용어를 사용하지 않는다. 멀티미디어라는 기술의 최종 사용처는 타이틀과 새로운 통신수단이며 이의 중요성을 강조함에 있어 지나침이 없다. 본고에서는 멀티미디어의 기술발전에 관하여 언급하고 국내기술의 현황 그리고 국내시장의 현 상황을 점검해 보도록 한다.

〈멀티미디어 기술〉 ① 비디오 처리기술: 멀티미디어 데이터를 컴퓨터로 처리하기 위하여는 일단 데이터를 컴퓨터가 처리할 수 있도록 디지털화 해야 된다. 사진이나 그림의 경우에는 스캐너를 이용하여 입력하면 되며 이는 이미 오래전부터 상용



〈 CD-ROM 드라이브 (금성) 〉



〈 멀티미디어 타이틀 「즐거움 놀이방」 (솔빛조선미디어) 〉

화가 이루어진 부분이다.

PCM부호방식 통신서시작

소리의 경우에는 PCM(Pulse Coded Modulation) 부호화 방식은 통신에서부터 이미 오래 전에 사용되어 온 기술이다. 애니메이션의 경

우 이미 기존방식으로 제작된 것은 비디오와 같이 취급되며 컴퓨터를 이용하여 제작되는 애니메이션은 별도의 디지털화가 불필요하다. 결국 디지털화가 기술적으로 어려운 매체는 비디오에 국한되며 여기에 개발노력이 집중되어 왔다.

비디오의 디지털화에는 두가지 기술적인 어려움이 있다. 비디오의 구성요소인 한 장면에 해당되는 사진의 저장에 많은 메모리를 필요로 하며 이의 연속인 비디오는 천문학적인 메모리를 필요로 한다. 이러한 메모리의 문제가 해결된다고 하여도 실시간에 비디오 데이터를 입력하기 위하여는 매우 높은 밴드폭을 갖는 하드웨어를 필요로 한다. 이 두가지 문제는 결국 압축 및 복원이라는 문제로 동시에 해결가능하다.

압축과 복원 동시에 해결

사진의 압축을 위하여는 JPEG (Joint Photographers Expert Group) 이라는 단체에서 국제표준안을 만들었으며 이를 CPU로 처리하기에는 속도의 문제가 있어 이를 해결하기 위해 미국의 C-Cube, LSI Logic에서는 압축 및 복원 전용칩을 개발하였다. 비디오의 압축을 위하여는 MPEG(Motion Picture Experts Group)이라는 단체에서 MPEG I이라는 국제표준안을 작성하였으며 이는 1.2 MB/초의 전송속도를 갖는 하드웨어에서 비디오를 재현할 수 있도록 하는 것을 주 내용으로 하고 있다. 이어 MPEG II 표준안에서는 MPEG I보다 수배 이상의 데이터 전송을 가정하고 국제표준안을 만들고 있다.

MPEG 처리를 위하여는 별도의 전용칩을 필요로 한다. 그러나 이는 소비자의 부담을 가중시키는 면이 있어 91년에 발표된 애플사의 퀵타임(QuickTime) 기술을 시발점으로 소프트웨어 비디오라는 CPU에 의존한 비디오 처리방식이 발표되고 있다. PC환경에서는 마이크로소프트

사에 의해 Video for Windows라는 이름으로 발표되었으며 여기에는 기본적인 압축복원 루틴을 포함하고 있으나 개발자가 자신의 압축복원 루틴을 사용할 수도 있도록 되어 있다. MPEG 이전부터 DVI(Digital Video Interactive)라는 이름으로 비디오 기술을 개발하고 있던 인텔도 최근 소프트웨어 비디오 기술을 강조하고 있다. 이 분야에서는 인텔, 슈퍼맥, 미디어비전, IBM 등의 회사가 앞서 있다.

② 매체저장기술: 멀티미디어 데이터를 기록하기 위하여는 경제적이면서 대용량을 기록할 수 있는 매체를 필요로 한다. 이를 만족시키는 매체로는 CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory) 이상의 것이 아직 발표되고 있지 않다. CD-ROM은 600 MB라는 대용량을 갖고 있으며 대량인 경우 장당 2천원 미만으로 제작이 가능하다. 또한 인쇄물과 같은 방식의 제작이므로 대량제작이 용이하다. 일부 응용분야에서 CD-ROM을 대신할 가능성이 있는 매체로는 광디스크가 있다. 광 디스크는 사용자 스스로 기록이 가능하기 때문에 대량이 아닌 경우 매체의 배포에 효과적이다. CD-ROM 드라이브는 CD에 기반을 둔 것으로 이미 80년대 후반에 상용화가 완료되었다. CD-ROM의 한가지 문제점은 데이터의 전송속도가 150 KB/초로 하드 디스크에서 읽는 경우의 수분지 일에 지나지 않는다. 이를 해결하기 위하여 오디오 트랙을 읽을 경우에는 150 KB/초로 읽고 데이터 트랙을 읽을 경우에는 2배 또는 4배의 속도로 데이터를 읽도록 하는 드라이브가 92년초에 NEC, 소니, 텍셀등 여러 회사에

의해 발표되었다. 광디스크는 대부분의 일본 컴퓨터업체에서 개발하고 있으나 아직 가격이 비싸 널리 보급되고 있지는 않다. 매체 저장기술의 특징은 표준을 따라야 한다는 것이다. 따라서 독자적으로 새로운 매체를 개발하여도 이 매체가 표준으로 정착되지 않으면 시장에서 정착할 수 없으며 새로 시장을 열 수 있는 자본력과 축적된 기술을 갖고 있는 대기업체에 의해서만이 개발이 가능하다는 특징을 갖는다.

③ 멀티미디어 저작기술: 멀티미디어 저작이란 다양한 매체로 구성된 내용물을 하나의 출판물 형태로 만들 때 사용되는 프로그램의 이름이다. 저작도구의 개념은 테드 넬슨에 의해 하이퍼텍스트라는 이름으로 시작되었으며 이후 텍스트만이 아닌 여러 종류의 매체를 사용하기 위해 하이퍼미디어라는 이름으로 발전되었다. 하이퍼미디어의 개념은 매킨토시의 하이퍼카드에 의해 널리 알려졌으며 이후 본격적인 상용 저작도구가 등장하였다. 매킨토시에는 하이퍼카드, 디렉터 등의 도구가 사용되며 PC에서는 오서웨어, 아이콘 오서, 툴북 등의 저작도구가 사용된다.

편집도구 오래전 상품화

위에 언급한 저작도구는 주로 여러 가지 매체를 통합하는 데 비중을 두고 있으며 매체별 전문편집도구를 별도로 필요로 한다. 텍스트나, 사진, 소리와 같은 매체에 대한 편집도구는 이미 오래전부터 상품화되어 있었으며 애니메이션분야 역시 애니메이션과 같은 별도의 상품으로 개발되었다. 비디오의 편집은 저작도구

의 개발보다 더 늦게 디지털 비디오라는 기술의 개발과 동시에 이루어지고 있으며 앞으로도 많은 개발노력이 투입되고 있다.

저작도구중 또 하나 큰 의미를 갖는 것은 CD-ROM 저작도구이다. CD-ROM 저작도구라고 명명된 프로그램은 여러 가지 매체중 주로 텍스트 처리에 비중을 두고 있다. 많은 양의 텍스트를 사용하고 있기 때문에 검색기능과 이를 뒷받침하는 색인기능이 중요한 의미를 갖는다. 위에 언급한 일반적인 저작도구는 어느 한가지 언어에 구축될 필요가 없어 외국에서 개발된 저작도구를 그대로 사용하여도 큰 문제가 없다. 그러나 영어권을 위한 CD-ROM 저작도구는 영어의 검색기능을 사용하므로 한글의 검색에는 그대로 사용할 수 없다. 따라서 CD-ROM 저작도구의 중요성은 큰 의미를 갖는다.

④ 플랫폼 기술: 플랫폼이라는 것은 멀티미디어 출판물을 열람할 수 있는 시스템을 이야기한다. 플랫폼에는 컴퓨터를 기반으로 하는 것으로 애플의 매킨토시 기종, PC를 기반으로 IBM에서는 울티미디어(Ultimedia)라는 이름으로 자사의 멀티미디어 시스템 규격을 발표하였다. 디지털 비디오 기술은 플랫폼 기술과 연결되어 애플사의 퀵타임, 마이크로소프트사의 Video for Windows 등은 운영체계의 일부라 볼 수 있다. 플랫폼 기술의 일부로 플랫폼을 구성하기 위해 사용되는 주변장치 카드들을 들 수 있다. 사운드를 처리하기 위한 사운드 카드, 비디오를 디지털화 하기 위한 비디오 카드 등이 있으며 디지털 비디오를 빨리 처리

하기 위한 비디오 가속기능을 포함한 그래픽 카드 등이 여기에 속한다.

컴퓨터의 형태를 취하지 않고 가전제품 형식을 띤 CD-I(Compact Disc Interactive), CDTV, VIS(Video Information System) 등이 있다. 또한 소니에서 개발한 MMCD라는 휴대용 기기도 있다. MMCD는 8086 CPU를 채택하여 PC와 사용자 인터페이스 사이에 있어 어느 정도 호환기능을 갖고 있으나 별도의 제품으로 분류되는 것이 적절하다. CD-I은 매체의 규격, 플랫폼의 하드웨어, 운영체제까지 전 시스템을 표준화한 것으로 네덜란드의 필립스사에 의해 주도되고 일본의 일부 업체가 협력하여 플랫폼을 발전시키고 있다.

아직 그 실체가 보이지 않고 있는 플랫폼 관련 기술로는 IBM과 애플사가 협력하여 세룬 칼레이다에서 개발하고 있는 ScriptX라는 기술이 있으며 앞으로 발표될 멀티미디어 플랫폼뿐만 아니라 기존 시스템과의 호환성을 유지할 수 있는 멀티미디어 운영체제를 개발하고 있다.

〈국내기술 및 저장〉 지금까지 멀티미디어의 기술에 대해 기술하였다. 멀티미디어 기술발전은 주로 미국과 일본을 중심으로 이루어지고 있으며 여기에 유일하게 네덜란드의 필립스사가 끼어 있는 셈이다. 국내 전자업계의 세계시장에서 차지하는 비중이 큰 만큼 우리나라에서의 멀티미디어에 대한 관심도 매우 크다. 그러나 멀티미디어의 발전은 예상보다 매우 더디게 움직이고 있다.

ETRI 중심 기술개발

국내의 멀티미디어 관련 개발노력 중 가장 큰 인력 및 자원을 동원하

여 개발되고 있는 사업은 ETRI를 중심으로 업계가 참여하여 추진되고 있는 멀티미디어 컴퓨터 개발 프로젝트이다. 이에 대하여는 별도의 기사로 언급되고 있으므로 여기에서는 설명을 생략한다.

디지털 비디오 기술은 비교적 기술발전이 많이 이루어진 분야이다. 외부로 발표된 기사는 별로 없지만 삼성과 금성으로 대표되는 국내 가전업체에서 디지털 비디오 관련제품을 개발하고 있다. 삼성종합기술원에서는 광자기 매체에 녹색레이저를 사용하여 1백10분의 비디오를 기록할 수 있도록 하는 디지털 VDP(Video Disc Recorder)를 개발하고 있다. 금성에서도 Digital VCR(Video Cassette Recorder)를 개발한 것으로 알려지고 있다. 또한 삼성에서는 JPEG 및 MPEG의 소프트웨어 엔코더를 개발한 것으로 알려지고 있다. 솔빛조선미디어에서도 JPEG의 소프트웨어를 상품화하여 ShrinkIt이라는 이름으로 판매하고 있다.

멀티미디어 저장매체에서는 금성과 삼성 및 현대에서 CD-ROM 드라이브를 개발한 바 있으며 금성사의 제품은 이미 시장에서 판매하고 있다. 그러나 현재 CD-ROM 드라이브는 2배속 드라이브로 시장전환이 급속히 일어나고 있어 기술의 격차를 느낄 수 있다. 또한 일본의 저가 CD-ROM 드라이브가 국내조립으로 생산되는 단계에 있어 국산 드라이브의 판매를 더욱 어렵게 하고 있는 상황이다.

멀티미디어 저작도구는 소프트웨어 프로그램의 특성중 언어의 장벽이 있는가를 보는 관점에서 워드프로세서와 드로잉프로그램의 중간에

해당한다. 소리나 그림, 비디오 등의 매체들은 장벽이 없다. 단지 텍스트의 처리에 있어 워드프로세서와 같은 국경이 있을 수 있으며 워드프로세서와 마찬가지로 그 장벽은 점점 낮아지고 있는 상황이다. 저작도구의 시장이 워드프로세서의 시장에 비해 백분지일 정도라면 국내시장만을 위하여 저작도구를 개발해야할 합리적인 이유를 얻기 어렵다.

저작도구 개발 산발적

그러나 산발적인 저작도구 관련 개발노력이 있어 왔으며 한국전자통신연구소, 삼성종합기술연구원, 한국과학원에서 연구차원의 저작도구 개발노력이 있었다. 업계로는 현대전자에서 저작도구 개발노력이 있었으나 외국에서 개발된 저작도구에 비해 질적으로 경쟁이 어려운 상황이다. 또한 한국통신에서 내부사용 목적으로 저작도구의 개발을 외부에 의뢰한 바 있으나 DOS 환경용의 저작도구로 멀티미디어의 지원기능이 부족한 것으로 알려지고 있다. CD-ROM 저작도구는 솔빛조선미디어에서 CD 대장경이라는 이름으로 내부용 저작도구를 개발하고 있으며 이 도구를 이용한 타이틀을 93년 하반기에 발표할 예정으로 되어 있다.

플랫폼 관련기술은 비교적 많은 활동이 이루어지고 있다. 삼보컴퓨터를 비롯한 5대 PC메이커는 멀티미디어 기능을 갖춘 PC를 93년 하반기에 집중적으로 발표하고 있거나 발표 예정이다. 멀티미디어 기능을 기본으로 제공하는 윈도우 3.1버전이 발표되었으며 국내에서 개발된 CD-ROM 타이틀도 10여개에 달해 타이틀의 부족을 조금이나마 해소하였기

에 가능케 된 것이다. CD-I에 대한 관심도 외국에 비해 높은 편으로 금성, 삼성, 현대에서 이의 참여를 발표하였고 금성에서 소량이나마 국내 판매를 개시하였다. 플랫폼에 사용되는 사운드 카드에 관해서는 옥소리를 비롯한 중소기업에서 국내 독자적인 시장을 형성하여 외국에서 수입되는 사운드 카드와 경쟁하고 있다. 초기에 발표된 사운드 카드는 외국의 업계표준으로 정착하고 있는 MPC 표준과 호환이 되지 않았으나 그러한 문제점도 이제 많이 해소되고 있는 상황이다.

또한 이미 386급의 PC를 구입한 사용자를 위해 멀티미디어 업그레이드 키트 삼보, 삼성, 금성 등의 메이커와 솔빛조선미디어에 의해 발표되었고 외국제품도 수입되어 판매되고 있다. 멀티미디어 타이틀의 경우 기술의 부족이라기보다는 저작경험의 부족과 시장의 부진으로 10여개 미만의 타이틀이 발표되었다. 동아출판사의 「오식식 생활영어」와 솔빛조선미디어의 「즐거운 놀이방」이 그중 뛰어난 제품으로 알려지고 있다.

국내의 멀티미디어 시장에 대해 기술하는 것은 현재로는 매우 어려운 상황이다. 아직 본격적인 시장조사가 행해진 적이 없으며 92년까지의 시장규모가 미미하여 이를 근거로 시장을 예측하는 것도 합리적이지 못하다. 92년 말까지 CD-ROM 드라이브의 판매대수가 약 2천대 수준이며 이 숫자는 93년 말까지 2만5천대 수준으로 급격한 성장을 이룰 것이라는 것이 업계의 예측이다. 키오스크와 같은 분야는 대전엑스포의 영향으로 많은 멀티미디어 관련 프

로그램 용역이 수행되었으나 정확히 수치화 할 자료가 부족한 상황이다.

〈맺음말〉 국내의 멀티미디어에 대한 열기는 신문이나 잡지에서 느끼는 것으로 측정하기는 어렵다. 실제로 멀티미디어 산업이 정착하기에는 아직 많은 노력이 뒷받침되어야 한다. 단순한 기술개발노력만으로 멀티미디어가 우리 생활을 윤택하게 할 수는 없으며 여기에 사용될 많은 멀티미디어 응용분야가 열려야 한다. 그중 가장 중요한 것은 교육이다. 어학, 음악, 과학 등 여러 가지 미디어를 동원하면 교육효과를 향상시킬 수 있는 과목이 너무나 많다. 6년이상 영어교육을 받고도 영어 한두마디 제대로 하지 못하는 그런 교육이 아니라 실제로 듣고 말하며 하는 교육을 할 수 있는 것이 멀티미디어를 이용한 교육방법이다. 멀티미디어를 이용한 교육효과는 실험실습을 제대로 할 수 없는 우리나라의 실정을 감안할 때 이를 대량 보급할 수 있다면 국민의 교육수준을 한 차원 높일 수 있는 구체적인 수단이다.

그러나 멀티미디어를 보급하기 위하여는 넘어야 할 산이 많다. 우선 좋은 타이틀을 만들어야 하고 좋은 타이틀을 만들기 위하여는 좋은 저작도구, 경험있는 제작자, 쉽게 확보할 수 있는 제작할 내용이 있어야 한다. 멀티미디어를 영화로 비유한다면 우리는 이제 겨우 무성영화를 처음 만들어보는 그런 단계에 있다고 생각된다. 멀티미디어의 미래는 무한한 것이며 우리가 막연히 기다리고 있던 정보화사회라는 것은 멀티미디어를 통해 우리에게 지식과 유용한 정보를 전해줄 수 있는 그런 사회로 구체화될 것이다.