

멀티미디어와 정보관리*

Multimedia and Its Relationship with Information Processing and Management

高田和彦 著**
조재호 역***
(Jae Ho Cho, Trans.)

초 록

멀티미디어란 무엇인가? 멀티미디어의 정의와 멀티미디어에 관한 용어를 해설하고 멀티미디어의 현황과 미래에 관하여 소개하였다. 멀티미디어 PC, 인터넷, DVD, SGML, MPEG 등에 관하여 설명하고, 향후 정보관리 측면에서는 멀티미디어를 어떻게 다룰 것인지에 관하여 소개하였다.

키 워 드

멀티미디어, 멀티미디어 PC, 인터넷, DVD, SGML, MPEG

ABSTRACT

What is MULTIMEDIA? This paper introduces the present and the future overview of multimedia while explaining its definition and the related terms. The paper especially probes into the topics of multimedia PC, INTERNET, DVD, SGML, MPEG, the essential topics when one talks about multimedia. The paper also introduces how to deal with the present and the future conditions of multimedia.

KEYWORDS

multimedia, multimedia PC, INTERNET, DVD, SGML, MPEG

* 본고는 「情報管理」 vol. 38, no. 1, pp. 47~63에 수록된 “マルチメディアと情報管理”
를 번역한 것임.

** 大日本印刷(株) ACS事業部 企劃本部第1部

*** 産業技術情報院 情報資料室 招請専門委員.
Information Resources Dept., KINITI.

I. 서 론

인터넷에 의한 변화의 물결과 함께 멀티미디어 원년이라고 불리우는 1994년이 지나고 1995년은 멀티미디어를 보급하는 해라고 말할 수 있다. 영화, 레코드(CD), 이벤트, TV, 라디오, 출판이라는 소프트웨어 업종이 전기, 기계, 전화, 통신, 컴퓨터, 인쇄의 하드웨어 업종과 나아가서는 CATV, PC통신, 게임, 소프트웨어하우스 등 새로운 업종이 하나의 거대한 시장을 형성하고 있다.

세계적으로 기존의 업종이나 산업이라는 구분을 초월하여 멀티미디어라는 융합체속에 개개의 기업이나 각 자치단체가 성과를 거두기 위하여 어떻게 계획을 하느냐가 중요한 과제이다.

정보관리 측면에서 보더라도 멀티미디어 PC, 화상.영상의 디지털 압축기술, 멀티미디어 데이터베이스, 멀티미디어 LAN, 이동통신이라는 추세는 데이터베이스의 구축이나 제공을 위하여 반드시 포함되어야 하는 요소들이고, 또한 정보관리자들에게는 멀티미디어의 역할이 더욱 중요하게 인식되고 있다.

본고에서는 멀티미디어의 추세와 기술동향을 중심으로 용어를 설명하고, 최근 현황에 대한 사례를 소개하고자 한다.

II. 멀티미디어란

1. 잘 모르는 멀티미디어

멀티미디어는 고도의 디지털기술이 핵심이다. 멀티미디어는 종래의 텍스트 중심의 데이터베이스를 다루어 온 사람들이 본다면, 지금까지의 상식을 무너뜨리는 것이 많다. 바야흐로 디지털혁명의 소용돌이속에 처해 있으면서, 많은 기업들이 흔히 멀티미디어라는 용어를 사용하면서도 업종에 따라서 또는 동일 기업중에서도 부문에 따라서 그 정의가 다른 현상을 나타내고 있다. 멀티미디어를 잘 모른다고 말하는 이유는 바로 이런 데에 기인한다고 여겨진다.

2. 멀티미디어의 정의

현재까지 아직 멀티미디어에 대한 정확한 정의는 없지만, 일반적으로는 「정보를 전달하는 매체가 다양한 상태」 또는 「컴퓨터에서 문자, 소리, 정지면, 활동면을 복합하여 이원적으로 다루는 것, 또는 그 기술」이라고 말할 수 있다.

이용방법에서 보면, 「단순히 수동적이 아니고 이용자가 임의로 자유로이 정보를 선택, 편집할 수 있는 쌍방성을 겸비한 것, 즉 Interactive한 것」이라고 말할 수 있다. 예를 들면, 보고싶은 영화를 자기 집에서 어느때든 선택하여 볼 수 있는 시스템인 VIDEO ON DEMAND(VOD) 등이 대표적인 것이다.

3. 기술과 내용

과거에는 뉴미디어를 말할때 하드웨어와 소프트웨어라는 언어로서 설명하는 사례가 전형적이었으나, OS나 네트워크를 어느쪽으로 생각하느냐는 등 소프트웨어의 개념이 사람에 따라서 다르고, 시간의 경과에 따라서 혼란을 초래하는 경우가 있었다.

멀티미디어를 생각할때 처음엔 단순히 「고도기술」의 집합체라고 생각하면 이해하기 쉬울 것이다. 최근에는 내용(Content)라는 새로운 표현도 도입되어 기술과 내용을 구분하고 있다. 멀티미디어 출판분야에서는 기술보다는 내용을 중심으로 생각하는 편이다. 예를 들면, 하이비전 작품을 감상할때 이용자는 하이비전이라는 기술을 보는 것이 아니라 내용(이 경우는 고도로 정밀하고 섬세한 영상작품)을 보는 것이다. 멀티미디어가 보급되고 있는 시기를 맞이하여 지금까지의 제작기술이나 재생 플랫폼을 중심으로 하던 생각에서 벗어나 이용자 위주의 생각으로 재편성할 필요가 있다. 기업이나 기술자 중심의 생각에서부터 이용자를 중심으로 한 본래의 생각으로 전환하지 않으면 멀티미디어에 대한 인기는 오래 지속되지 못할 것이다.

4. 본격적인 멀티미디어시대

멀티미디어를 내용 중심으로 생각해보면, 내용과, 내용을 게재하는 양식, 그리고 내용을 유통시키는 배포라는 세 가지로 구분된다.

일본에서는 멀티미디어라면 CD-ROM을 중심으로 한 패키지 형태를 의미하는 것으로 여겼으나, CD-ROM은 멀티미디어 세계에서 양식의 일부분인 그 입구에 지나지 않는다. 본격적인 멀티미디어의 도래는 내용, 양식, 배포가 디지털로 완결되는 기반 구축이 완성되었을 때이고, 미국은 이러한 상황이 정비되고 있다.

일본은 디지털 양식의 보급을 시작한 단계이고, 디지털의 배포는 기업들이 인터넷을 시험적으로 도입하거나 또는 일부 지역에서 공동이용 실험을 계획하는 단계에 있다.

Ⅲ. 멀티미디어의 현상

멀티미디어를 내용과 양식, 그리고 배포로 구분하여 각 현황을 살펴보면 <그림 1>과 같다.

1. 멀티미디어의 활용

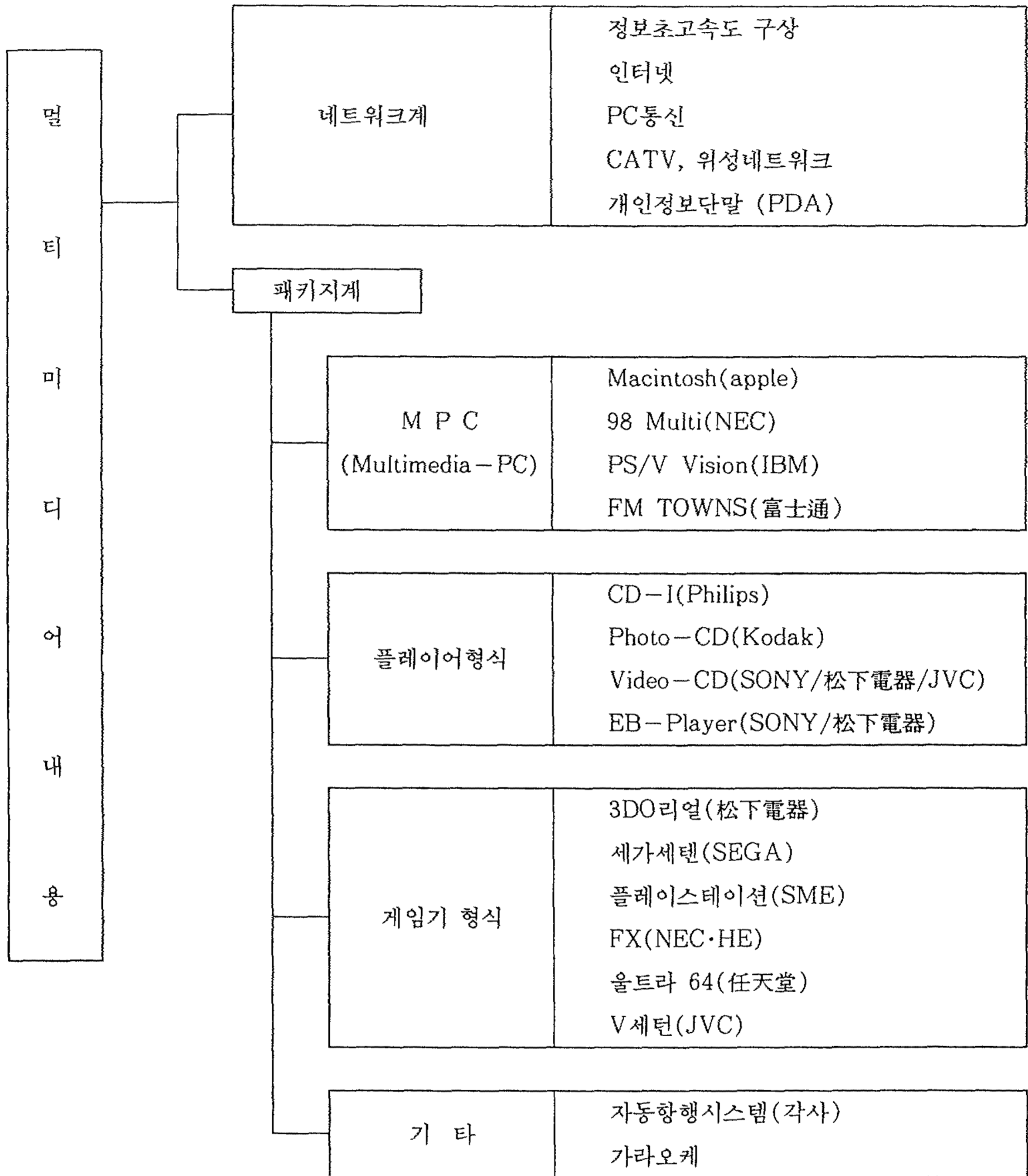
멀티미디어의 활용 범위는 광범하다. 정보관리 측면에서는 교육, 비즈니스, 공공서비스 등 각 분야에서의 실용화가 확산되고 있다.

(1) 공공서비스

미술관에서는 하이비전 정지화면을 이용한 하이비전 미술과 구상이 岐阜縣立미술관같은 공립미술관을 중심으로 실용화되고 있다. 쌍방향성은 좀 약하지만, 관내의 학예원용으로는 정보제공형의 쌍방향시스템이 완성되고 있다. 미디어는 데이터베이스를 사용한 네트워크형과 CD-ROM, LD (레이저 디스크), MO (광디스크)같은 패키지형 등이 있다. 岐阜에는 1989년에 세계 최초로 하이비전을 적극적으로 이용하고 있다. 하이비전에 의한 미술관 네트워크 구상도 신속히 진행되며, 광섬유를 사용한 新潟縣立미술관과의 하이비전 화상데이터의 송수신 실험도 시도되고 있다.

佐原市에서는 지역의 風土記 작품을 멀티미디어 환경에서 구현하였다. 「佐

〈그림 1〉 멀티미디어 현황



原市 하이퍼 風土記」가 1994年 4月부터 시청의 현관, 중앙공민관, 시의 관광 지역에 설치되어 시민이나 관광객이 자유롭게 이용하고 있다. 시의 제도, 시의 역사, 전승행사, 제사, 방언, 관광정보, 향토요리, 지역 유지들의 문자, 음성, 화상정보를 CD-ROM에 수록하여 마우스로 조작할 수 있고 Macintosh로 검

색할 수 있는 것이 특징이다. 인구의 14%~15%를 차지하고 있는 고령자도 간단히 사용할 수 있도록 배려하고 있다. 이러한 시도는 埼玉縣 戸田市나 鳥根縣 大田市에서도 행하고 있어서 지역문화를 기록하고 전승시키는 새로운 방법에서 주목된다.

국립암센터의 Gopher 서비스는 인터넷과 접속되어 이용국가가 48개국에 이르는 국제적인 정보서비스이다. 처음에는 연구원을 위한 암에 관한 문헌이나 논문의 정보서비스였지만, 현재는 암에 대한 의료정보, 일본의 유전자 세포은행, 국립암센터에 관한 정보 등 다양한 정보서비스를 제공하며 시스템 접근도 간단하다.

한편, 도서관의 정보서비스에는 국립국회도서관의 CD-ROM 열람코너가 있다. 이 코너에는 98 Multi, Mac, TOWNS, 전자도서 같은 하드웨어가 설치되어 있어서 백과사전이나 사전류의 CD-ROM 소프트웨어를 열람할 수 있다. 향후 국회도서관에 멀티미디어 소프트웨어의 납본이 추진되면 이곳에서 일본의 모든 소프트웨어를 열람할 수 있으리라고 기대된다. 또한 국회도서관에서는 시각장애도서실을 위하여 점자·녹음도서의 종합목록을 Japan MARC화 하고 있으며, 이것을 J-BISC에 준거하여 CD-ROM화하고 음성으로 읽은 소프트웨어나 점자판 디스플레이로 시스템화하는 실험이 진행되고 있다. 이것은 1995년 여름에 일본도서관협회가 발행할 예정이다.

(2) 비즈니스

비즈니스분야에는 주로 출판, 전시회 등에서 활용되고 있으나, 여기에서는 기업내에서의 활용 사례를 소개하도록 하겠다. 일본담배산업(JT)은 자사 담배제품의 TV CM이나, 잡지 광고, 가두전시 등에서 사용하는 판촉물을 상품별로 관리하는 시스템을 도입하고 있다. PC만을 사용한 클라이언트 서버(CS) 시스템을 채택하여 화상이나 음성에 의한 자사의 멀티미디어정보를 간단한 조작으로 입수할 수 있다. JT는 연간 TV CM 60건, 잡지 신문 광고와 가두 포스터 등 각각 3,000종을 제작하고 있으며, 이러한 정보를 즉시 데이터베이스화 하고 있다. 예를 들면, CM은 13인치 디스플레이의 1/4사이즈에 최대 60초까지의 영상을 초당 300장면을 선명하게 재생하고 있다. 여기에다 제작년도, 광고대리점, 제작사, 제작비 등의 텍스트정보를 부가하여 상표별 검색을

가능케 하였다. 이 시스템은 Macintosh와 화상관리 소프트웨어에 미국 스타서버제의 「스타서버」(최대 14기가바이트)이고, 이것은 데이터베이스 관리용 서버와 이저넷 (2기가바이트)로 구성되었다.

도요타자동차는 1995년 1월에 Macintosh를 사용하여 차체나 시트, 머리받침, 문주변의 내장색을 고객이 좋아하는 색으로 칠할 수 있도록 하는 「도요타 퍼스널 셀렉션」을 동경의 이케부구로에 있는 전시장인 「암릭스 동경」에 도입하였다. 이번에는 젊은층의 이용자가 많은 RV 「RAV4」와 대조하여 선택한 결과를 컬러프린터에 출력하여 주문용지가 되도록 하는 시스템이다. 이것은 다양한 이용자의 기호에 적합하도록 선택 결과를 데이터베이스화하여 생산계획에 연동시키고 있는 전자캐탈로그의 새로운 이용법으로서 주목된다.

(3) 교 육

대학이나 연구기관은 물론 국민학교나 중고교에 이르기까지 학교에서의 PC 도입은 대단히 증가되었다. 특히 중고등학교에서는 기술과정과에 「정보기초」 영역이 1993년에 추가되어 도입율이 95%를 넘게 되었다. 멀티미디어에 대처할 수 있는 환경은 그 중에서 40~50% 정도라고 예측된다.

학교에서 멀티미디어를 이용하려면 LAN이나 ISDN 회선에 의한 멀티미디어 네트워크 환경이 조성되어야 하며, 그리고 멀티미디어 교재와 교육장에서의 사용권을 확보해야 하는 필요성이 향후 중요한 과제가 될 것이다.

2. 다양한 플랫폼

(1) 멀티미디어 PC(MPC)

멀티미디어를 실현하는 가장 가까운 수단으로서 PC는 지금까지 PC를 사용하지 않았던 사람들에게도 친근하게 여겨지게 되었다. CD-ROM 드라이브나 음성보드, 스테레오 스피커, CD-ROM 소프트웨어 등이 기본적으로 장착되어 있어서 복잡한 기록이 필요없고, 더구나 기본적인 OS를 갖추고 다기능화된 PC를 사용하기 쉽도록 독자적인 메뉴 소프트웨어를 갖추고 있는 것이 눈에 띄인다(표 1). TV를 표시하는 것도 많고 PC의 TV화(TV의 PC화?) 경향도 보인다.

〈표 1〉 멀티미디어 PC의 주요제품 일람

1995년 2월

제작회사	아이와	애플 컴퓨터	컴팩크	세이코 엡션	일본IBM	NEC	富士通	松下電器 産業
제품명	infotainment 433	Macintosh Perfoma630	Presario CDS520	PC-486 MV2JVM	PS/V Vision 2408 NTC	PC-9821Cb model 2F	DESCPOWER	WOODY33
CPU (동작클럭)	i486SX (33MHz)	68LC040 (33MHz)	AMD486SX2 (66Hz)	i486DX2 (66mHz)	IBM486SLC2 (66MHz)	i486SX (33MHz)	i486SX (50MHz)	i486SX (33MHz)
주 기억장치	8MB	8MB	8MB	5.6MB	8MB	7.6MB	8MB	8MB
하드디스크	273MB	420MB	420MB	340MB	212MB	210MB	420MB	340MB
디스플레이	14인치	15인치	14인치	17인치	13인치	15인치	15인치	14인치
해상도	640X480	640X480	640X480	640X480	640X480	640X480	640X480	640X480
색수	1677만색	1677만색	256만색	1677만색	1677만색	1677만색	1677만색	1677만색
TU표시	전화면만	윈도우표시	불가	윈도우표시	불가	윈도우표시	불가	윈도우표시
재생되는 패밀리	CD-ROM 음악CD 포토CD CD-G	CD-ROM 음악CD 포토CD CD-G	CD-ROM 음악CD	CD-ROM 음악CD 포토CD 비디오 CD	CD-ROM 음악CD 포토CD CD-G	CD-ROM 음악CD 포토CD	CD-ROM 음악CD 포토CD	CD-ROM 음악CD 포토CD CD-G 자동차항행
비 고			Fax모뎀	MPEG1 재생 보드내장		Fax모뎀		
희 망 소매가격	310,000엔	오픈가격	249,000엔	468,000엔	328,000엔	355,000엔	228,000엔	358,000엔

멀티미디어 PC이외에도 PC의 CD-ROM 장착율은 상승하고 있다. (社)日本電子工業振興協會의 조사에 의하면 1994년에 출하된 PC 약 300만대중 절반이 그 어떤 형이든 CD-ROM이 장착되어 있다. 그 내역은 CD-ROM 내장 PC가 116만 9천대, 외장형이 31만 8천대로 총 148만 7천대의 CD-ROM 구동장치가 일년만에 판매되었다고 보고하였다.

(2) 게임 플레이어

게임 플레이어를 중심으로 가정에도 멀티미디어가 침투하고 있다(표 2). 32비트의 시대에 돌입하여 단순한 게임만이 아니라 포토CD나 CD-G 등의 멀

〈표 2〉 게임기 플레이어

상 품 명	세가세턴	플레이스테이션	3DO리얼	PC-FX	울트라 64
제작회사명	세가	소니컴퓨터	松下電器	NEC	任天堂
	엔터프라이스	엔터테인먼트		홈일렉	
소매가격	44,800	39,800	44,800	44,800	(子)25,000
CPU	32비트	32비트	32비트	32비트	64비트
음악CD	0	0	0	0	-
포토CD	0	X	0	0	-
CDG	0	X	0	0	-

티미디어 기능이 강화되어 응용의 범위가 넓어졌기 때문에 기업내 이용으로서 DTPR이나 전자캐탈로그의 플랫폼으로서도 기대되고 있다. 1995년에는 게임기의 대메이커인 任天堂과 미국 실리콘그래픽회사의 제휴로 64비트기가 판매될 예정이다. 또한 任天堂은 위성 음성방송의 센트기구의 방송과 480 킬로비트의 음성중에서 31킬로비트의 일부를 사용하여 게임 소프트웨어를 「방송」할 계획을 가지고 있다. 이로 인하여 BS 수신기에 任天堂의 게임 플레이어를 연결함으로써 가정에서 게임대회에 참가할 수 있게 되었다.

(3) 플레이 어

멀티미디어 전용플레이어는 문자 중심의 검색형에서부터 컬러 정지화에 의한 슬라이드쇼형이나 全動面에 이르기까지 플레이어마다 독자적인 방식으로 성장하여 왔다(표 3).

소니의 전자도서는 지금까지는 별도로 전자도서 검색 소프트웨어를 사용하여 PC나 워드프로세서로 이용할 수 있었기 때문에 기본적으로 전용 플레이어를 필요로 하는 독자적인 시장을 형성하여 왔지만, 1994년에는 전자도서의 8cm CD-ROM 디스크에 PC용 검색 소프트웨어를 복사할 수 있어서 WINDOWS나 Mac에서도 간단히 볼 수 있게 되어 향후 시장이 확대되리라고 기대하고 있다.

비디오 CD가 본격적으로 주목받기 시작한 시기에 DVD에 대한 화제가 선행되어 그 인기가 좀 적어진 편이다. DVD는 1년 내지 2년내에 東芝, 松下, 소니등에서 상품화가 될 것이다. 비디오 CD는 CD-ROM을 겨냥한 MPEG

〈표 3〉 멀티미디어 전용플레이어

용어	그래픽스 표현	텍스트 표현	오디오 표현	하드웨어환경	소프트웨어 종류	적용분야
비디오CD	정지화/동화 (MPEGI)	텍스트 폰트 없음	ADPCM (FM레벨)	전용플레이어 CD-I·FMV MPEG+ CD-ROM PC	가라오케 영화	업무용 (상용데이터베이 스가라오케, pop 등) 가정용 (오락, 연예)
Photo CD	정지화만 가능 전체컬러	텍스트 폰트 없음	CD-DA 화상동기불가 ADPCM B,C레벨화상 과의동기불가	전용플레이어 (코닥69,000円) CD-I플레이어 Mac(Quick Time Photoshop 등으 로 재생)	'92.10부터라보 점에서 서비스중	업무용 (전시, 기타) 가정용 (앨범, 기타)
CD-I (Compact Disc Interactive)	정지화/동화	텍스트 폰트 없음	CD-DA ADPCM A,B,C레벨 화상과의 동기가 능	필립스, 소니, 경 세라에서 전용플 레이어 판매 (\$400~) 24만대 보급	국내:약100종	업무용 가정용 엔터테인먼트등
CD-G (Copact Disc Graphis) CD-EG	정지화 16색·256색	텍스트 폰트 사용가능	CD-DA 화상과의 동기가 능	빅터의 CD-G· CD-EG 플레이 어, 富士通FM -TOWNS 등 (약5~25만엔) CD-I플레이어 도가	가라오케	가정용 (음악주류) CD-G BOOK (음+화상) 유아영어회화등
EB (Electronic Book) 전자도서	정지화만가능 모노크롬화상	텍스트 폰트 사용가능	CD-DA ADPCM B,C레벨화상과 의 동기불가	소니, 松下, 三養 에서 전용플레이 어판매 (약39,800~70, 000엔) 국내 38 만대보급	약330종	사전, 가이드, 게임등 각종
NEC Digital Book 디지털도서	정지화만가능 모노크롬화상/ 컬러-8색	텍스트 폰트 사용가능 약20자×10행	없음	전용플레이어 (29,800엔) PC98대 가동 3.5인치 FD를 기록매체로하여, 약500쪽의 문헌 1권수록 가능	146종	업무용 (미술관의 작품, 해설, 기업내문 서, 각종정보안 내등 개인용(문 고본)

1의 화상압축규격을 채용한데 비하여, DVD는 방송·통신용의 MPEG 2를 채용하고 있기 때문에 화상의 품질이 비디오 CD에 비하여 매우 향상되리라고 기대된다.

(4) 휴대용 정보단말기

노트북 PC나 전자수첩의 멀티미디어화라는 개념으로 미국에서는 AT & T사가「440」을, 애플사가 Newton의 규격으로 「Message Pad」를, 샤프사가 「Expert Pad」를 각각 판매하고 있다. 어느 것이나 고전을 면치 못하고 있으나 각사가 모두 이번은 제 일세대라는 자세로 차세대 버전업 작업에 여념이 없다. 일본에서의 판매를 위해서는 한자펜 입력 인터페이스의 개발이 핵심이 될 것이다. 1994년에는 제너럴매직사가 네트워크용의 목적지향 언어인 Telescript를 발표하자 NTT, 富士通, 東芝社가 동사와의 출자와 제휴를 발표하고 있다.

3. 네트워크 기반 구축

네트워크를 이용하여 멀티미디어를 응용하고자 하는 움직임이 활발하다. NTT의 멀티미디어 공동이용실험에는 100여개의 기업이나 단체가 참가를 희망하여 1995년 여름부터 실험을 개시하기에 대비하고 있다(표 4).

〈표 4〉 NTT멀티미디어 공동이용실험의 주요 적용예

적용분야	명 칭	실 험 내 용
오락·연예	네트워크·게임 어뮤즈먼트온디맨드 원격 이벤트	모니터를 통하여 다수에 의한 네트워크 게임 원격지의 시설에서 오락·행락지정보등의 영상정보를 송신 실시간 영상운송에 의한 가상이벤트의 개최와 상품정보의 쌍방향제공
신문·출판·방송	뉴스온디맨드 북온디맨드 가두인터랙티브·TV TV커머셜온디맨드 전자출판	영상데이터베이스를 이용한 문자와 영상의 복합구성 뉴스의 배신 종이로 불가능한 멀티미디어 서적의 발행 퀴즈프로나 시청자 의견을 청취하는 길거리와 TV국을 연결 한 쌍방향영상전송 TV커머셜 소재나 조사데이터를 광고대리점과 고객간에 온 라인 배신 소재센터, 편집센터, 디자인제작센터, 인쇄센터를 상호접속하 여 편집·가공

적용분야	명 칭	실 험 내 용
의료	원격의료	개업의 등에 의료정보제공, 전문의료원격진단지원
복지	원격영상제작지원	저체장애자의 예술활동이나 영상제작 지원 청각, 언어장애자에 대한 원격지의 수화요원 지원
교육	원격교육 아동공동작업	원격세미나, 가상학급의 개설 아동의 전자신문을 네트워크상에서 제작할 수 있는 공간제공
취미·오락 생활·소비	네트워크아트 온라인쇼핑 원격금융·보험컨설팅 멀티미디어쇼핑 정보 상점	CG나 음악·각종아트의 공동작업, 예술표현의 연구 각지의 상담창구와 본점 전문가를 연결하는 가상현실에 의한 상품설명의 시뮬레이션 생활·오락정보 제공
영업·개발·생산· 기업연수	설계·제품개발협조 작업 기업연수·훈련 시큐리티	본지점, 협력기업간의 실시간 그룹작업 원격지에서의 연수, 훈련 건물 경비센터간의 실시간 집중감시

〈표 5〉 신세대통신망이용고도화협회의 이용현황보고

(電波新聞 95.2.1.)

기본서비스 이용현황	모니터수
<p>① 비디오온디맨드 (VOD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이용회수 : 8.8회/ 7월 (1세대 평균) 11회/ 8월 (소프트웨어 갱신시 증가) • 요 일 : 토·일 이용 50% • 시 간 대 : 오후 1시~4시 와 오후 8시-10시에 집중 • 유료프로그램 : 17.8%/7월 40%/8월 (이용회수전체중 유료프로그램 비율) • 인기장르 : 애니메이션 (유료는 이용의 절반이 외화) • 비디오텍스 : 시간표, 쇼핑의 일상생활정보나 행정이나 각종 행사에 관한 지역 정보에의 액세스가 많음 <p>② CATV</p> <p>지상계, BS계, CS계의 방송재생 수신 등으로 하이비전 수신기로 보는 것이 호평</p> <p>③ TV전화</p> <p>주로 자치회의 연락 등에 이용하고 있으며 가정내에서는 노출에 대한 저항감 등으로 인하여 화면을 끄고 이용함</p>	<p>247 (일반가정 235, 기업 12) 일반가정은 합계799명으로 남성 400명, 여성 399명</p> <p>모니터로부터의 의견·요망</p> <p>① 비디오온디맨드(VOD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 외화는 편수가 적더라도 새로운 것을 장기간 방영요망 • 새로운 것이면 요금이 비싸도 좋음 • 의료기관, 미술관, 도서관, 지역정보 뿐만 아니라 생활권을 고려한 것이나 타지방정보도 원함 <p>② CATV</p> <ul style="list-style-type: none"> • 하이비전으로 만족하고 있음 <p>③ TV전화</p> <p>영상의 이용은 친한 사람끼리만 이용 서류를 복사해도 읽지 못하는 것이 문제</p>

이미 1994년 7월부터는 (財)新世代通信網利用高度化協會가 關西.京阪奈지역에서 신세대 통신망의 파일럿 모델사업을 실시하고 있고, 1994년 12월까지 반년간의 이용 현황이 보고되었다(표 5).

(1) 인터넷

멀티미디어시대의 주도적인 역할을 하고 있는 인터넷은 이미 이용자가 4000만명이라는 거대한 네트워크로 성장하였고 2000년에는 2억명에 이를 것으로 보고 있다. 인터넷이란 세계 각지의 컴퓨터망을 TCP/IP라는 통신프로토콜(통신방법)로 연결한 통신망의 총칭이다. 전송속도가 PC통신의 수배내지 10수배이므로 음성이나 컬러 화상도 전송되는 것이 특징이다. 인터넷의 활용 사례를 든다면, 백악관이 전자우편 주소를 공포하여 국민의 의견을 청취하는 체제를 채택한 것이라든지, 나이스리교수가 인텔제 MPU「펜티엄」의 결함을 지적한 것 등 다양하다. 그러나 일본에서의 이용은 현재로서는 기업계통이 주체이고 개인들에 대한 본격적인 침투는 이제부터라고 할 수 있다.

미국의 경우에 기업의 비즈니스이용은 서적, PC, 피자 등의 온라인 판매나 뉴스 배신서비스가 등장하고 있다. 일본에서도 1993년 12월부터 가전제품 판매점인 다이이치사가 인터넷에 의한 홈쇼핑사업으로서 양서의 수입 판매사업을 개시하여 1995년 3월까지 4억엔의 판매수입이 달성될 전망이다. 소니사는 인터넷 정보서비스로서 「NEWS WAVE」를 제공하고 있으나, 이중에서 새로운 매뉴로서 테넌트식의 정보백화점을 운영하고 있다. 테넌트의 日産자동차는 「스카이라인 GT-R」이라는 신형 4륜구동차 「라신」을 소개 중이다.

인터넷의 정보제공 대행서비스는 WWW서버를 보유하고 있는 회사가 일괄 수주서비스라는 형태로 하고 있다. 인터넷으로 정보를 제공하려면 WWW(World Wide Web: 정보제공자가 정보를 공개하기 위한 서버 소프트웨어와 일반 이용자가 검색하기 위한 브라우저 소프트웨어(대표적인 것이 Mosaic)로 이루어져 있다)라고 부르는 방법으로 데이터베이스 서버를 구축할 필요가 있으나, 대략 2천만엔이라는 경비와 전문지식이 있어야 하므로 이런 점등이 인터넷의 보급을 저해하는 큰 원인이 되고 있다. 그래서 서버를 용량으로 분할하여 정보제공자에게 대여하는 형태의 대행서비스가 행해지게 되었다. 이용요금은 월간 약 10萬~20萬엔이며, 또한 서버에 축적되는 문서제작서비스도 별도

로 제공된다.

인터넷의 WWW는 멀티미디어 데이터를 저가로 구축할 수 있기 때문에 기업내의 정보제공체계로서도 활용되고 있다. 정보공유를 위한 플랫폼으로서 정보발신용 소프트웨어 「WWW」와 이의 액세스 소프트웨어 「Mosaic」, 그리고 프리 소프트웨어를 조합하여 체계를 구축한다. 적극적으로 추진중인 것은 인터넷의 시스템 인티그레이션 비즈니스를 추진하는 컴퓨터 관련메이커로서, 일본 DEC나 富士通은 제품매뉴얼 등을, 日立製作所나 일본 IBM은 시험적으로 연구정보 등을 접속시키고 있다.

행정면에서는 통산성이 산업구조심의회 산업정보화소위원회의 중간보고서를 공개하고, 東京都 등 자치단체의 「行政뉴스」, 국립국회도서관의 「Japan MARC 서지검색」(1995년 3월까지 실험), 일본학술정보센터의 「NACSIS 전자도서관프로젝트」등이 있다.

통신판매시스템이 발달하고 있는 미국에서는 네트워크중에서 전자상거래를 어떻게 실현하느냐로 정보보안기술이 크게 주목받고 있다. 현재는 아직 완전한 해결책을 찾아내지 못하였으나 마이크로소프트사는 VISA 인터내셔널과 공동으로 신용카드정보를 안전하게 송신하는 시스템을 개발하고 있다고 발표하였다. 마이크로소프트사는 이 방식으로 온라인 결제에 대한 사실상의 표준화를 겨냥하고 있다. 이밖에도 인터넷의 기술전문가들 사이에 인기가 높은 퍼스트 버추얼(FV)사의 소프트웨어나 1994년 12월의 「인터넷월드 94」에서 발표된 엔터프라이즈 인티그레이션 테크놀로지(EIT)사의 전자정보암호화사양 「S-HTTP」등이 주목을 받고 있다.

또 다른 기술적인 과제로서는 멀티미디어 통신을 들 수 있다. 앞에서 언급한 TCP/IP은 원래 화상이나 음성을 문자와 도형으로 통신하기 위하여 제작된 것이다. 록앤롤의 콘서트 등을 저화질, 저음질로 통신하려고 하는 시도가 행해지고 있으나 실용화는 되지 못하고 있다. 현재로서는 TCP/IP 멀티미디어화의 연구가 성행되고 있다.

(2) 멀티미디어의 네트워크 이용

인터넷을 「네트워크의 네트워크」로 불리우는 통신망의 총칭으로 소개하였으나, 이제는 개별 네트워크에 관하여 소개하고자 한다.

국내 네트워크에는 Ethernet가 유명하다. 그러나 멀티미디어를 행할 때 10Mbps의 전송속도나 전송매체를 접속한 단말기간에서 공유한다는 기본 원리가 멀티미디어 통신에는 적용되지 않고, 멀티미디어 통신용의 LAN으로서 ATM(비동기전송모드)-LAN이 제품화되게 되었다. 이의 출현으로 Ethernet도 전송속도를 100Mbps로 확장하거나, 데이터베이스를 구성하여 전송매체의 공유를 회피하게 되었다.

공중통신망은 일본에서는 INS64(NTT의 64Kbps 회선서비스)와 1992년 INS1500 (1.5bps)로서 특별한 장치없이 멀티미디어 통신이 구축되어 있다. 그러나 이것만으로는 본격적인 멀티미디어 통신이 불가능하므로 (예컨대, TV 방송 같은 화질을 얻으려면 6~9 Mbps가 필요) 여기서도 ATM 방식에 의한 B-ISDN(고도 종합디지털 통신망)에 기대해야 하기 때문에 앞서 언급한 NTT의 공동이용실험에 관계하게 되었다.

CATV는 미국에서 방송이나 통신의 장벽을 없애는 규제 완화 이후 일본에서도 다수의 회사가 참여하였다. 현재로서는 어느 회사도 서비스 소프트웨어의 매력이 적고 서비스 구역이 한정되어 있으므로 고전을 하고 있다. 광섬유의 등장은 멀티미디어의 기반 구축으로서 주목받고 있으며, 비디오온디맨드(VOD)서비스를 중심으로 활발히 추진되고 있다. VOD란 영상을 디지털화함으로써 종전과는 다르게 방송국측과 가정의 단말기간에 쌍방향의 대화를 하면서 시청자가 보고 싶을 때에 희망하는 프로그램을 제공하려는 것이다. 이 시스템은 방송국측의 비디오서버와, 수신자측의 TV와 STB(Set Top Box : CATV에서는 튜너이고, MPEG 디코더를 내장하여 비디오서버가 보낸 압축영상을 復互化하는 기능을 지님), 그리고 이를 연결하는 네트워크 (광섬유나 동축 케이블)로 구성되어 있다.

위성네트워크는 방송디지털화로서 CS(통신위성)과 BS(방송위성)의 전파의 간극을 이용하여 화상이나 음성을 보내고 있다. 1995년 4월에는 일본에서 처음으로 디지털 방송 「센트기가 슈퍼 패밀리콤 방송」이 실용화 될 예정이다. 구조는 간단하게도 일본에서 1,400만대를 보급하고 있는 슈퍼 패밀리콤에 위성방송 수신용의 어댑터 「사텔러뷰」를 달면 게임의 관련정보 등이 수신된다. 신작게임을 무료로 방송하는 등 광고선전매체로서 이용할 생각을 가지고 방송

시간은 오후 4시~7시에 신작게임을 보내는 시간으로 할당하고 있다. 셋트기는 월 600엔의 유료방송이나, 이 시간은 음성방송도 스크램블없이 방송된다.

NHK도 하이비전방송에서 이동체통신까지 포함된 방송디지털화 구상을 ISDB(Integrated Services Digital Broadcasting) 라는 명칭으로 추진하고 있다.

이동체네트워크에서는 PHS(Personal Handy Phone System : 걸으면서 사용할 수 있고 자동차나 항공기 또는 전차내에서는 사용할 수 없는 시스템)가 1996년부터 음과 데이터의 종합통신이라는 형태로 서비스가 개시될 예정이다.

IV. 멀티미디어의 미래와 기술

1. 데이터의 호환성

멀티미디어를 생각할때 자칫하면 경시되는 것이 문자이다. 문자데이터는 통상 각종 단어처리기나 PC, DTP소프트웨어로 전자화된다. 인쇄물을 제작할 경우에는 인쇄회사의 CTS(Computer Typesetting System)데이터가 유효하게 활용된다. 그러나 이러한 데이터의 호환성은 유감스럽게도 불충분하다고 말할 수 밖에 없다. 작성한 데이터를 다른 시스템으로 이용하려고 하였을때 컴퓨터의 파일시스템에 합치된 논리 형식으로 교환하여야 하지만, PC에서는 MS-DOS 텍스트파일로, 범용기에서는 IBM 표준파일 형식으로 문자 코드를 JIS가 채택한 것을 많이 사용하고 있다. 그러나 물리적으로 데이터가 호환성을 갖더라도 그 데이터의 내용에는 많은 과제가 남아 있다. 문서 구조의 기록에 대한 통일이 되어 있지 않는 것이 과제이다.

이차정보를 다룰 경우에도 이러한 점은 여기 저기에 보이지만, 일차정보를 전문 텍스트 데이터화할 경우에도 장·절·항 등의 문서 구조의 정의, 색인어의 지정방법, 가나 작성의 정의, 수식, 표, 그림 등의 지정방법이 데이터를 작성하

는 사람이나 입력시스템에 따라서 각기 서로 다르므로 데이터의 교환이나 데이터의 2차 이용(멀티미디어화 등)에도 매우 큰 장애가 되고 있다. 이를 다시 멀티미디어 데이터베이스화 함에 있어서는 디스플레이상에서 표시나 하이퍼텍스트립의 정의를 다시 고치게 될 경우도 있다.

데이터 중에는 흔히 말하는 기능이라든가 TAG 라는 기호가 이러한 정의에 이르게 하기 위한 트리거로서 남겨져 있을 때가 있으나, 표준화가 되어 있지 않기 때문에 다른 시스템으로 사용하려면 도리어 방해가 되는 경우도 있고, 트리거를 삭제하여 평범한 데이터로 한 후에 재정의를 위한 TAG를 다시 넣은 무익한 작업을 할 경우도 빈번하다.

이와같은 무익함을 피하고, 작자의 의도를 정확하게 전달하기 위한 목적으로 제작된 문서의 논리적 구조의 기술방법이 SGML(Standard Generalized Markup Language)이다.

SGML의 규칙에 따라서 기록된 문서의 예를 <그림 2>에 제시하였다. 이것

<그림 2> SGML 문서예

```

<傳申 rank="機密">
  <受信者>
  <所屬>
  <部> 營業第 1部</部>
  <課> 第1課</課>
  </所屬>
  <氏名> 山田太部 </氏名>
  </受信者>
  <傳信內容> 하늘 그 場所 <脚注> 구석에서
  </脚法>으로 8時半 </傳言內容>
  <送信者>
  <所屬>
  <部> 總務部 </部>
  <課> 庶務果 </課>
  </所屬>
  <氏名> 佐藤一郎 </氏名>
  </發信者>
  </傳言>
  문서 외관의 인덴트, 改行은無效
  
```

은「전언」이라는 문서의 예이나, 이 문서가 어떠한 계층 구조를 가지고 있는가를 정의하는 것을 DTD(Document Type Definition : 문서형 정의)라고 한다. <그림 2>의 문서「전언」의 DTD를 <그림 3>에 제시하였다.

편리한 SGML이지만 일본에서는 아직 보급되지 않고 있다. 문서중의 요소를 구별하기 위하여 문서 데이터중에 넣어야만 될 TAG가 너무 많아서 데이터 구축의 부하가 높다든가 책자체를 위한 조판에 관한 상세한 정보를 가지기가 어렵다는 결점이 주요 원인이다. 이미 초기 입력이나 데이터 수정을 위한 SGML 전용투울이 조금 판매되고 있으나 앞으로의 성능 향상이 기대된다.

SGML과 유사하다고 생각되는 문서 형식에는 인터넷의 Mosaic에서 사용되고 있는 HTML:(Hypertext Markup Language)이 있다. 「HTML 검색투울」에는 日立製作所의 SGML편집기 「DOCINTEGURA」나, 마이크로소프트사의 「Microsoft Internet Assistant for Word」등이 1995년에 제품화를 예정하고 있다.

SGML은 문서의 기술 표현으로서 국제표준규격으로 제작되었으나, 여기에 시간 존재성을 포함한 것이 「HY TIME」, 그위에 멀티미디어 오브젝트의 교환을 용이케 하기 위한 표현 형식으로서 「MHEG」(Multimdeia and Hypermedia Experts Group:엠에그) 라고 부르는 규격이 책정중이다.

<그림 3> 문서「전언」의 DTD

1:	<!	DOCTYPE	傳言【	
2:	<!	ELEMENT	傳言	(受信者, 傳言內容+, 送信者)>
3:	<!	ELEMENT	受信者	(所屬, 氏名)
4:	<!	ELEMENT	所屬	(部, 課)
5:	<!	ELEMENT	部	(# PCDATA)
6:	<!	ELEMENT	課	(# PCDATA)
7:	<!	ELEMENT	氏名	(# PCDATA)
8:	<!	ELEMENT	傳言內容	(# PCDATA)+(脚法)
9:	<!	ELEMENT	送信者	(所屬, 氏名)
10:	<!	ATTLIST	傳言	rank # IMPLIED
11:]	<		

2. 데이터의 압축

멀티미디어시대가 도래함에 따라 새로운 데이터베이스 제작이 요구되고 있다. 여기에서 고려해야 할 사항은 그 대상이 음성·정지화상·動畫에 이르기까지 다양하기 때문에 그 정보량이 종전에 비하여 비약적으로 증대된다는 것이다. 그러나 종전처럼 문자나 수학의 단순한 검색이 아니라 오브젝트간에 복잡하게 둘러싸인 하이퍼미디어링에 의지하여 거대한 데이터베이스중에서 목적으로 하는 오브젝트에 도달해야 한다는 번거로운 문제도 함께 가지고 있다.

또 하나의 특징은 시간 존재성을 가지고 있고 더구나 복수의 형태로 데이터가 조합되어 있다는 것이다. 그 위에 이러한 데이터의 형식이 미디어에 의존해 있다는 문제도 있다.

이러한 문제의 해결방안으로서 이미 멀티미디어 오브젝트 관리방식의 SGML을 소개하였으나, 여기서는 데이터의 압축기술을 소개하고자 한다.

압축기술은 특히 팽대한 정보량이 되는 화상의 압축방식으로서, 정지화는 JPEG(Joint Photographic Expert Group) 방식, 動畫를 대상으로 한 MPEG(Moving Picture Expert Group) 방식이 대표적이다.

MPEG방식은 동화상과 이에 부수된 음성의 부호화를 국제표준으로 하고, 비트율에 따라 3단계의 페이즈로 분류되어 있다. 지금까지 본고에서는 비트율이 수차례 등장하였는데, 이 비트율의 설정에 의하여 멀티미디어 제품의 품질이 좌우된다고 해도 과언이 아닐 것이다.

「MPEG 1」은 CD-ROM, DAT, 하드디스크에 대표되는 축적미디어를 대상으로 비트율을 1.5Mbps에다 상한선을 두어 360 X 240화소 (PC화면의 약 1/4크기)의 화상을 초당 30장면을 전송하고 있고 ISO에서는 이미 표준화가 된 것이다. 주로 비디오 CD에 채용되고 있으나 PC에도 MPEG용 재생보드를 확장하면 재생이 가능하다. IBM이나 애플에서는 MPEG용 재생용 보드를 표준 정비한 기종이 판매되고 있다. 32비트 게임기에도 비디오 CD용 어댑터의 판매가 예정되고 있어 앞으로 PC, 게임 관련 소프트웨어에서 이용이 촉진될 것이다.

「MPEG 2」는 방송·통신·컴퓨터의 모든 분야를 대상으로 한 범용 부호화방식으로 1994년 11월에 표준화되었다. 개발 당시에는 5~10 Mbps 정도의 비

트율로 현행 TV방송의 화질을 제공할 것을 목적으로 하였으나, HDTV(하이비전) 신호를 대상으로 한 MPEG 3을 흡수하여 10Mbps의 상한선이 무너졌다. MPEG 3는 MPEG 2에 흡수됨으로써 결번이 되었다. 다음으로 「MPEG 4」는 이동통신을 주된 대상으로 한 초저 비트율 (64Kbps 정도)의 부호화방식이 1998년을 목표로 표준화가 될 것이다.

「MPEG 2」는 11종의 규격으로 나누어져 있으나, 현재 각 메이커가 칩의 개발을 진행중인 것은 현행 TV, DVD를 겨냥한 수준 (720×576화소:30프레임/초:15Mbps)과 HDTV를 겨냥한 수준(1920×1152화소:60프레임/초:80Mbps)의 두 종류이다.

멀티미디어정보의 부호화(압축)를 위한 「MPEG」와 오브젝트 지향에 의한 하이퍼미디어정보의 부호화(시나리오 작성)를 위한 「MHEG」가 장래에 함께 보급됨으로써 본격적인 멀티미디어시대가 형성되어 갈 것이다.

3. 10GByte

현행 두 가지 방식의 명세 비교는 CD와 동일 규격의 광디스크중에 고화질·고음질의 영상과 음성을 디지털로 기록하는 고밀도 광디스크가 DVD(Digital Video Disc)이다. 각 전기메이커가 독자적으로 기술개발을 추진하여 왔으나 1994년에 들어 규격 통일에 관한 교섭이 이루어져 1995년 2월을 시점으로 하여 소니와 필립스의 연합과 東芝와 松下에 의한 7개 회사가 연합한 두 가지 규격이 경쟁하고 있다. 두가지 방식의 명세는 <표 6>에 제시하였다.

현행 CD의 기억용량이 650MB인데 비하여 트랙 피치 및 피트 길이를 짧게 하고 더구나 東芝의 경우는 양면화함으로써 약 15배의 대용량화가 시도되고 있다. 플레이어의 판매시기는 1996년 가을이 목표이나 현재 상승기인 비디오 CD의 비즈니스를 고려하면 지연될 가능성도 높다.

DVD는 본격적인 영상용 광디스크로서 헐리우드를 중심으로 한 영화계에서 화제가 되고 있으나, 영상만이 아니라 음악이나 게임 소프트웨어를 포함하여 폭넓게 멀티미디어에 적용되고 있다. 이밖에도 컴퓨터용으로서 CD의 대용량 판으로도 사용되고 있으므로 앞으로의 규격 확장이 기대된다.

〈표 6〉 DVD의 방식 비교

구 분	소니 방식	東芝 방식
명 칭	고밀도 멀티미디어 CD	SD규격(Super Density disc)
발표일	'94. 12. 16	'95. 1. 24
규격제안회사	소니·필립스	東芝, 다임워너·파이오니아·톰슨 日立·松下·MCA
규격찬동회사		三菱전기·일본빅터·일본콜롬비아 東芝EMI·파이오니아LDC
미디어	12cm CD 1.2mm두께의 1교반(내부는, 1층/2층구조)	12cm CD 0.6mm후반을 2매 부쳐서 양면을 사용
압축방식	MPEG2	MPEG 2
재생방식	135분(1층)/270분(2층)	142분(편면)/284분(양면)
디스크용량	3.7GByte(1층)/7.4GByte(2층)	5GByte(편면)/10GByte(양면)
비트율	1~10Mbps, 평균 3Mbps 가변율방식	평균 4.69Mbps 가변율방식
레이저	635nm, 적색레이저	650nm/635nm, 적색레이저

4. 한장 있으면 좋은 것

기업내에서 CD-R의 이용은 증가하리라고 예상된다. CD-R(CD-Recordable)이란 그 명칭과 같이 한번만 기록이 가능한 미디어로 데이터의 검증이나 소재 데이터의 인수용 미디어로서 업무용으로 사용되고 있다. CD-ROM 검증의 최종 공정으로서 컴퓨터용 디지털 데이터를 CD-ROM용의 논리 형식으로 기록을 다시 하는 프리마스터링 작업이 있다. 논리 형식은 CD-ROM을 재생하는 컴퓨터 플랫폼의 전용체계에 따라 다르다. 대표적인 예는 다음과 같다.

- ISD 9660 : 현재 가장 많이 보급되고 있는 국제규격의 포맷, Windows, MS-DOS, DOS/V나 CD-I로 판독 가능.
- HFS Macintosh 전용형식 : Macintosh에서 사용할 경우는 속도면에서 최적
- 하이브리드 Machintosh이외의 플랫폼에서도 판독할 수 있도록 HFS와 ISD9660을 공존시킨 것
- Rock Ridge ISD 9660의 UNIX판

- 그래픽 CD 전용형식

이러한 공정을 통한 후의 데이터를 인쇄 공정에 넘기게 되는데, 당초에는 여기에 음악용 PCM 테이프레코더에 사용하는 3/4인치 U 매직테이프를 사용하였기 때문에 이 장치를 포함한 프리마스터링장치의 가격은 수천만이었다. 그러나 최근 4년 내지 5년 사이에 CD-R 디스크가 실용화되어 U 매직테이프로 바뀌어 버렸다.

기업내에 CD-ROM이 보급되면 온라인 시스템이나 LAN을 보완하는 것으로 CD-R의 이용이 검토되기 시작한다. 대용량 데이터나 화상데이터로 갱신빈도가 적은 것이나 온라인 데이터의 정기 갱신 타임래그가 짧은 것들을 사업소 내에서 간단히 CD-R로 작성하여 배포하려는 것이다.

도서관에서는 개별 도서관의 장서CD나 메이커의 부품 리스트 등 현재로서는 특정하게 한정된 분야에 이용이 되고 있으나 프리마스터링용 소프트웨어와 기록장치의 저가격화에 의한 새로운 이용형태로서 향후 사내정보관리를 위한 유효한 수단이 될 것이다. 기업에서의 CD-R 이용은 꾸준히 증가하리라고 예상된다.

V. 멀티미디어와 정보관리

앞에서 언급한 것과 같이 멀티미디어는 지금까지 사회가 형성해온 여러가지 영역의 장벽을 허물어 버리면서 그 특징들이 최대한으로 활용되고 있다. 「정보관리」의 입장에서 멀티미디어를 생각해볼때 종래의 정보관리 범위내에서 생각하지 않으면 멀티미디어의 혜택을 누릴 수 없을 것이다. 화제가 되고 있는 「전자도서관」을 예로서 생각해 본다. 멀티미디어는 이상적인 미래상이 선행되어 실체가 없다고 하는 반면에, 「전자도서관」은 이용 목적이 명확하고 도움이 되는 것을 확실히 알고 있다는 점에서 가장 실용화에 가깝다고 할 수 있다.

이의 대전제가 되는 것은 책의 전문, 사진, 도판이나 영상도서관을 모두 디지털화하여 수준이 높은 정보검색을 가능하도록 하는 데이터베이스로 만드는 것이다. 기술적으로는 SGML 나 MPEG라는 데이터베이스 구축의 기초 기술

이 이제부터 더욱 더 정비되어 사용하기 쉽게 될 것이다. 하드웨어에 관해서도 PC의 고기능화나 네트워크 기반 구축의 질적 양적인 확대가 기대된다. 요컨대 양식과 분배에 있어서는 기술이 급격히 발전하여 「전자도서관」의 실현을 위해 보완되고 여유있는 환경을 만들어 줄 것이다. 문제는 내용의 취급이다.

PC 통신이나 인터넷의 보급에서 볼 수 있듯이 통신기술의 진보는 미디어의 주역을 종이에서 컴퓨터 네트워크로 바꾸어 놓고 있다. 「전자도서관」의 기능은 네트워크상에서 디지털정보를 어느 규칙에 따라 정리하여 수준이 높은 정보검색을 할 수 있고, 가정이나 사무실의 컴퓨터에서 세계의 도서관에 액세스할 수 있다.

읽고 싶은 책의 서명, 저자명이나 출판자등을 컴퓨터에 입력하면 그 책의 전문이나 초록을 디스플레이하여 읽을 수 있다. 서명을 모르더라도 복수의 키워드 조합으로 목적인 문헌을 찾아낸다. 문장중에 어려운 말이 있으면 네트워크 중의 참고문헌에 즉시 액세스하여 소장정보를 확인하거나 또는 그의 전문에서 의미를 확인할 수도 있다. 원하면 컴퓨터가 문장을 낭독하거나, 귀중한 고문서나 미술품은 실물에 가까운 고품질의 화상으로 열람할 수도 있다. 이렇게 되면 책을 대출해 주는 현재의 도서관에 비교해 볼때 「전자도서관」은 이용자에게 「읽기 쉬운 책」을 제공해 주는 곳으로 변하게 될 것이다.

책중의 데이터를 자유로이 종횡무진으로 오고 갈 수 있는 하이퍼텍스트나, 정보의 재가공을 신속히 수행할 수 있게 된다. 動畫를 삽입한 전자교재가 있으면 학생의 학습 효과도 향상될 것이다.

지금까지의 도서관은 1차정보를 보관하여 대출해주는 수준에 머물렀으나, 「전자도서관」에서는 검색 방법을 인간의 사고 패턴에 맞추어 「읽기 쉽고」 「쓰기 쉬운」 기능을 연구하여 이를 구축할 필요가 있다. 도서관이 디지털화를 실행하려면 상당한 비용과 시간이 소요되어 당장 현실적인 것은 아니다.

일본에서는 연간 4천만종의 서적이 출판되고 있으나 21세기에는 그 대부분이 전자화될 것이다. 서적이외에도 전자신문이나 전자교과서, 전자편람, 전자영상등의 소프트웨어 시장은 확대될 것이다. 이처럼 전자화된 내용과 전자도서관을 어떻게 연결하느냐가 또 하나의 중요한 과제이다. 멀티미디어 데이터베이스의 표준화를 추진하여 데이터베이스 교환시에 문제가 되고 있는 비호환

성을 배제하고 어디에서도 사용할 수 있는 호환성을 갖추어야만 한다. 지금까지의 도서관은 서점에서 책을 구입하지만 전자화된 내용은 서점에서는 입수할 수가 없다. 발행자인 출판사나 연구기관과의 직접적인 관계가 그 어떤 형태로든 자연스럽게 이루어 질 것이다.

국립국회도서관은 2001년을 목표로 주로 전자매체를 소장한 별관을 關西학원도시에 설립할 계획으로 1차정보의 디지털화에 착수하기 시작하였다. 독자적인 전자도서관을 설립하는데는 앞으로 많은 과제를 안고서 출발하겠지만 국민일체가 되어 멀티미디어를 추진하는 지주가 되리라 기대하는 바가 크다.

멀티미디어가 일반인에게 알려진지 어느덧 일년이 지났다. 1994년을 「멀티미디어 원년」이라고 하면 1995년을 「멀티미디어 보급 원년」이라고 할 수 있다. 모든 업종을 불문하고 멀티미디어를 예의 주시하고 있는 이즈음, 이것이 과거의 뉴미디어 부흥의 일과성이라고는 생각되지 않는다. 현재는 기술의 변화 속도가 너무나 빠르기 때문에 사회 윤리나 질서와 규율이 뒤쫓아 오는 현실이므로 멀티미디어를 구현하는 사람들의 노고도 대단한 것이지만 무엇보다 중요한 것은 현재의 사실에 당혹함이 없이 장기적인 비전을 명확히 한 후에 지금부터 해야 할 과제들을 결정해야 할 것이다.

〈참 고 문 헌〉

- マルチメディアソフト振興協會, マルチメディア白書, 1994.
- 共同計劃(株), 世界CD-ROM總覽, 1994.