

# 광디스크 매체의 현상과 전망

—미국의 Apprication 예를 중심으로—

Masuyama Keiichi 저

김 종 희 역

〈한국에너지연구소 부설원자력병원 도서실장〉

새로운 대용량의 정보매체로서의 CD-ROM이 갑자기 표면으로 나타났다. 미국에서 3년후에는(1987년 당시) 일화 2,000억엔(약 9,400억원)의 시장이 될 것이라는 예측도 있고 해서 데이터베이스업계의 전략 목표로 되어있다. 일본에서도 금년(1987년)부터 상품화의 움직임이 활발해 지고 있으나 「On-Disk」 데이터베이스로서, 혹은 전자출판물로서 CD-ROM 비즈니스는 정보시장을 석권할 수 있을 것인지. 여기서는 주로 미국의 Application 예를 참고로 하면서 이 새로운 광디스크 매체의 시장성과 금후의 동향에 대해 전망 해 봤다. <저자초록>

본고는 Journal of Information Processing and Management Vol. 30, No. 2(May 1987)에 게재된 논문 “Present status and prospect; Centered around its apprication in the U.S.”을 번역한 것으로 도서관문화 Vol. 30, No. 3('89 5·6)호의 “화일 포맷 표준화의 동향”과 관련된 내용이다. <역자주>

## 머 리 말

광학식 기록이라는 기술이 비즈니스계에 그리고 일반사회 생활속으로 깊숙히 파고 들고 있다. 그중에서도 최근에 갑자기 각광을 받고 있는 것이 CD-ROM이다.

전호에서 소개 된바와 같이 지름이 불과 12cm크기의 원반에 문자수로 2억 7,000만자를 축적할 수 있

는 이 기억매체는 데이터베이스와 전자출판에 여러 가지 응용분야가 기대되어 일본에서도 다양한 아이디어를 살린 상품이 탄생될 것 같다(1987년 당시). CD-ROM 사업을 시작한 미국에서는 1990년에는 13억불의 시장규모가 될것이라는 예측을 하고 있으나 일본에서는 아직 시장성에 대해 알지 못하는 부분이 많이 있어 일부 상품이 나돌 뿐, 이용자 요구를 주시한 소프트웨어의 개발을 서두르고 있는 단계이다.

## 1. CD-ROM의 상품화 동향

소프트 만으로도 히트(Hit)상품이 될 가능성

전호에 기술한 바와 같이 CD-ROM은 필립스와 소니 양사의 제안을 근거로 물리 포맷이 규격화 된 것이며 역사는 아주 짧다.

특히 논리 포맷에 대해서는 하이쉐라그룹이 규격

안을 제시하였으나 아직 완전히 규격화되어 있지 않으며 1986년에는 필립스와 소니가 CD-ROM 가족으로서 제차 제안한 CD-I(대화형 CD-ROM)는 먼허소지자인 家電제조업자와 의견 조정의 단계이다.

소니는 Custom LSI(고객의 시방으로 제작된 대규모 집적회로)의 개발에 향후 1년이 소요될 것이며 소프트웨어는 그때부터 빠르면 6개월 후에, 따라서 시장 형성은 1989년 이루어질 것으로 예상하고 있다. 그리고 보면 공통시방의 규격화를 포함하여 아직도 불투명한 부분을 많이 남긴 유동성이 심한 상품이다.

Compact Disk는 현재 음악분야에서 활용되며 Audio용은 일본에서도 결국 LP레코드의 매상고를 넘었다고 한다. 소리(音)의 Digital신호 대신에 문자정보와 화상정보를 넣은 것이 전자출판, CD-ROM 데이터베이스이다. CD-ROM에 검색용 소프트웨어를 짜넣어 데이터를 검색할 경우는 Drive, PC 그리고 다시 두개를 잇는 Interface Soft가 필요하며 Audio용보다 장치는 훨씬 커진다.

Drive에서는 히다찌(Hidachi)제작소와 소니가 이미 참여하고 있으며 東芝, 三洋電氣, 松下電器産業, 日本電氣 등도 신규참가를 노리고 있으나 전자출판이나 데이터베이스에서의 활용이 일본에서는 아직도 적기때문에 Drive의 최고 제조업체인日立제작소에서도 대부분을 수출로 돌리고 있다.

그러나 일본에서도 전자출판이나 데이터베이스 분야에서 실용성이 높은 소프트웨어가 출현하면 매력적인 히트상품이 될 가능성은 얼마든지 있다. 大百科辭典 50數冊이 한장의 CD-ROM에 수록되며 더우기 검색 소프트웨어로 신속히 필요한 항목을 찾아내는 CD-ROM 사전 등은 일본의 주택사정으로 보아 최적의 상품이라고 볼 수도 있다.

데이터베이스 분야에서는 Package 형, 분산형의 「Ondisk」데이터베이스로서 상품화를 생각할 수 있다. 높은 국제회선요금을 지불하며 온라인으로 검색하던 해외 데이터베이스를 CD-ROM화하면 기업내나 연구실에서 손쉽게 그리고 싸게 활용할 수 있게 된다.

물론 날마다 데이터를 갱신하지 않으면 안 될 신

문기사정보, 주식정보 그리고 시황정보 같은 것은 무리하다.

CD-ROM에서의 데이터 갱신은 1개월에 한번이 한도로 되어 있으며 읽어내기 專用의 메모리이기 때문에 한번 입력한 데이터의 기입수정을 할 수 없기 때문이다. 따라서 ① 540Megabite(Floppy Disk 540 매분)라는 기억대용량, ② 프레스(Press; 압축기)로 한번에 몇 백매, 몇 천매라는 대량생산이 가능하며 1Bite당의 경제성이 극히 높다, ③ 먼지나 상처에 강하며 수명은 수십년이라는 CD-ROM의 특징을 살린 데이터베이스 분야에서의 활용이 급후의 과제라 된다.

이러한 의미로는 갱신이 비교적 적은 문헌정보와 지식정보가 적합하다.

#### 온라인과 하이브리드(Hybrid)같은 활용

다시 데이터베이스 서비스면에서 보면 온라인과의 하이브리드 같은 이용법을 생각할 수 있다. 최신 정보는 온라인으로 검색하고 원정보의 제공은 CD-ROM으로 라는 방향이다. 예를 들면 신문기사정보 데이터베이스의 경우 표제 및 초록은 온라인으로 검색하고 1차정보인 기사전문 복사, 혹은 발표 자료는 CD-ROM 데이터베이스에서 출력한다는 방법이다. 기사정보 데이터베이스를 구축중에 있는 신문사로서는 원정보를 보관하는 일은 정말 머리아픈 문제이다. 이미 평당 수천만엔이라는 가격의 땅에 세운 빌딩 사무실에 방대한 파일이 축적되어 있으나 5년 후, 10년후에는 터져나갈 것이 눈에 보인다. 또 기사정보의 원자료에 대한 이용자의 요구도 높아 가고 있다. 이와 같이 CD-ROM에 의한 정보원의 파일링과 코드번호에 의한 검색출출 기능을 CTS, 온라인 데이터베이스에 연동시키면 토털시스템으로서 기사정보 데이터베이스는 완성된 것으로 될 것이다.

CD-ROM 데이터베이스가 나들면 온라인 데이터베이스를 우회(by-pass)하게 되므로 온라인에 마이너스의 영향을 초래할 것이라는 견해도 있으나 신문기사정보 데이터베이스를 생각하면 오히려 상호보완적인 관계가 성립되지 않을까 한다. 다만 일시에 몇 백매씩 양산이 되는 CD-ROM 데이터베이스에 대

해서는 저작권 침해가 중대하므로 엄중한 법적규제와 사회적 견제가 필요할 것이다.

## 2. 구미의 CD-ROM 데이터베이스

### 전략상품의 목표

미국에서는 이미 벤처기업을 중심으로 100개사 이상이 CD-ROM 시장에 참가하였으며 100타이틀 가까운 파일이 발표되었다(1987년 당시). 그중에서도 州法, 聯邦法을 수록한 것이나 세계지도를 수록한 것과 또한 시험문제 4만개를 CD-ROM화 한 것 등이 화제로 되어 있다.

판례 데이터베이스는 국민 10,000명당 변호사가 20명(일본은 4명)이라는 법률 국가인 미국사회에서는 특히 이용도가 높은 데이터베이스이며 온라인으로 판례를 조사할 경우 1~2시간은 언제 지나가는지 모르게 지나가므로 월말에는 1개월에 5만불이라는 청구서가 오자 비명을 올린 변호사의 경우도 보고되어 있다. 그래서 판례 집을 패키지(Package)화한 CD-ROM 데이터베이스가 법률가들 사이에서 인기가 있다고 한다.

또한 의료용의 응급정보도 CD-ROM화 되어 예를 들면 유아가 세제를 마셨다고 할 때 그 세제의 명칭을 입력만하면 「유유로 중화 시키면 된다」는 응급조치 방법을 알 수 있게 되므로 가정에까지 침투하는 기세를 보이고 있다.

1986년 가을 데이터베이스 진흥센터가 파견한 미국 데이터베이스 사정시찰단의 보고에서도 미국의 데이터베이스업자는 모두 CD-ROM을 다음의 전략상품 목표의 제1위로 내세우고 있다.

세계 최대의 문헌 데이터베이스 회사인 미국 Dialog Information Services사(캘리포니아주)는 1986년에 CD-ROM 데이터베이스의 제1호 상품으로서 교육관계 논문의 소재정보를 초록을 붙여 제공하는 「ERIC」을 미국 시장에서 판매하기 시작하였으며 1987년 봄에는 마루젠(丸善)을 통해 일본에서도 판매를 개시하였다.

다이아로그사의 CD-ROM 사업은 “DIALOG OnDisc”라는 이름을 붙여 그 제1호가 된 ERIC은

연 4회 데이터를 갱신하며, 1966년 이후의 전 파일을 CD-ROM 3매에 수록하여 \$3,450에 팔았다(참고로 금년도의 가격은 \$1,650이며 갱신 가격은 \$950이다). 대상이 되는 Personal Computer는 IBM의 PC AT/XT 및 호환기이며 드라이브(Drive; 구동장치)는 필립스사의 제품을 알선하고 있다. 검색방법은 종래의 온라인에 의한 시스템과 동일한 방법으로 정보를 찾을 수 있으며 CD-ROM과 온라인을 바꿔서 이용도 할 수 있게 되어 있다.

다이아로그사에 못지 않은 미국의 대형 데이터베이스 회사인 BRS Information Technology사(New York주)도 의료용에 목표를 둔 CD-ROM의 상품화에 의욕적이며, 동사의 부사장은 1986년 11월말 도쿄(Tokyo)에서 기자회견을 갖었을 때 「CD-ROM 상품을 1987년말에는 발매한다」고 발표하였다. BRS는 목하(1987년 당시) B 테스트(이용자측에서의 이용실험)단계로서 Go 싸인 만 나오면 상품으로서는 의학 데이터베이스의 MEDLINE중에서 잘 사용되고 있는 부분을 CD-ROM화 할 계획이다.

유럽에 있어서 CD-ROM화의 최근의 주된 동향을 살펴보면 영국 도서관협회에서 작성한 도서관·정보과학분야의 문헌 데이터베이스·Lisa(Library and Information Science Abstracts)의 1년분(1984년)이 CD-ROM에 수록되었으나 이 프로젝트는 Lisa의 전 데이터베이스를 CD-ROM화 하는데 앞서고 있는 것이다.

또 서독의 Hoppenstedt는 22,000이 초과되는 독일 기업정보 핸드북을 CD-ROM화 하여 판매한다고 발표하였다. 따라서 그 드라이브(Drive)의 우선 공급자는 히다찌(日立)제작소가 지명되었다.

### DEC의 철퇴와 휘버에 대한 반성

한편 미국을 중심으로한 휘버의 그늘에서 문헌 데이터베이스의 CD-ROM화와 판매의 개척자였던 DEC(Digital Equipment Corp.)가 1986년 8월, 이 분야에서 철퇴를 결정 한것은 업계를 떠들석하게 한 큰 뉴스가 되었다. DEC의 계획은 컴퓨터·통신·전자공학분야, 환경과학분야, 항공·우주공학분

야, 전기·정보공학분야, 위생·안전화학분야 등 5 종류의 파일을 PC용 CD-ROM 데이터베이스로 발매코자 하는 것이며 연간 예약가격은 \$1,150~1,195로 설정되었다. 이 프로젝트를 왜 DEC가 포기하였는가에 대해서는 여러가지 억측이 있었으나 미국의 정보전문지는 인쇄물이나 온라인으로 검색이 되는 같은 문헌 데이터의 模作에 돈을 지불하려는 이용자가 소수였기 때문이라고 지적하고 있다.

DEC가 포기한 CD-ROM 데이터베이스는 미국의 Silver Platter Information Inc.이 계속해 보고자 매수 교섭에 적극적으로 나섰다는 뉴스도 있으나 상세한 내용은 분명하지가 않다.

이 DEC의 철퇴가 교훈이 되어 CD-ROM 휘버에 대한 반성의 소리가 나오기 시작 한것도 주목할만하다.

여하한 매력적인 하드기술(Hard Technology)이라 할지라도 결국 그것은 정보에 액세스(Access)의 수단 이상 아무것도 아니며, 가치가 없는 정보나 기존의 매체로 충분히 입수 가능한 정보의 집합체로는 이용자가 돌아다 보지도 않을 것이라는 교훈일 것이다.

Videodex 등과 같이 미국에서 일본으로 본격적인 상륙을 시작하려는 참에 본가인 미국에서 「CD-ROM은 지나친 과대선전을 하고 있다」는 소리가 일고 있다는 것을 명기해 둘 필요가 있다.

#### 해적판이 심려

한편 해적판이 광범위하게 보급되었을 경우 제래의 정보시장의 상식을 초월한 영역에서 생각지 아니한 사태에 직면하는 것은 아닌지 미국에서는 진지한 논의가 나오기 시작하였다. 그 하나가 해적판 대책이다. CD-ROM을 홍콩 주변에서 제재작하여 잇따라 복제해서 해적판 CD-ROM을 팔게되면 속수무책이 아니겠는가 하는 논의이다. Update한 문헌정보의 Dynamic한 부분을 위법으로 복제되는 일은 있을 수 없다고 하더라도 백과사전이나 개인용 참고서와 같은 출판물의 CD-ROM은 지하시장(Underground Market)이 생길 가능성이 충분히 있으나

현재로서는 그것을 방지 할 수단은 없다는 것이다. 그렇지만 Personal Computer와 링크시킨 광기억 장치의 등장으로 미국의 정보산업은 금후 5년 사이에 그 모습이 크게 바뀔 것이라는 데 대해서 의심할 여지가 없다고 한다. 특히 대학이나 공공도서관은 무제한의 액세스를 필요로 하고 있음에도 불구하고 예산상의 제약으로 온라인의 이용에는 한도가 있으므로 장차 CD-ROM의 큰 시장이 될것으로 기대하고 있다. 이미 인디애나 대학에서는 Info Trac을 1주에 2,000회 검색하고 있으나 레포트를 작성하는 시기에는 아침 일찍 부터 밤 늦게까지 학생들이 줄을 서있는 상태이므로 이용은 한사람에 5분간으로 제한되어 있을 정도라고 한다(1회의 이용요금은 \$37라고 한다).

#### 파란을 지니고 있는 특허문제

금년(1987년)에 들어와 CD소프트, CD플레이어(PLAYER)에 관해 특허문제가 급부상한 것은 염려되는 뉴스이다. CD가 생산되기 시작한지 거의 5년(1987년 당시)이 되지만 지금까지 소프트웨어의 생산에 관하여 아무 말도 없었던 미국의 MCA와 네덜란드의 필립스사가 특허사용료를 지불하라는 요구에 소프트웨어메니저는 머리를 싸매고 있다. CD-소프트(盤)의 생산공정인 그라스메스터(Glass Master)의 제조법에 관한 특허권에 대해 양회사에 1매당 3cent씩을 지불하도록 요구하고 있다. 소프트웨어는 작년(1986년)전반까지 賣主市場(사는 쪽보다 파는 쪽이 유리한 시장의 상황)이었으나 각 제조업자의 생산능력 확대로 1매의 이익율(Custom Press)에서 \$3,00을 밀치게 되므로 채산이 악화되고 있다. 더욱이 일본, 미국 그리고 유럽 각사의 증강 계획이 경쟁적으로 속출하므로 다시 떨어질 것은 확실하다. 지금 같은 대세로는 지불하지 않을 수 없는 방향으로 기울어 지고 있으나 \$6라는 금액은 비중이 크다.

양사의 특허는 CD소프트의 모양이 될 스탠파를 만드는 기초가 되는 글라스 메스터의 제조법이며 유리위에 포토레지스트를 칠하고 여기에 레이저광을 쏘여 약 5억개의 비트(bit)를 만드는 제조법이

MCA의 특허고, 또 깊이가 포토레지스터의 塗膜(칠의 표면을 덮어 싸는 얇은 表皮)의 두께에 좌우되는 비트의 만드는 방법이 필립스사의 특허로 되어 있다고 한다.

한편 CD플레이어에 대해 지금에 와서 프랑스의 톰슨사가 픽업(Pickup)의 특허사용료를 요구하고 있으므로 CD를 둘러싼 움직임은 특허문제로 한층 파란의 여지를 지니고 있다.

### 3. CD-ROM(CD-I)비즈니스의 급후의 전망

바람직한 드라이브 가격의 저하

새로운 정보매체로서의 CD-ROM에 쏠리고 있는 최대의 기대는 직경 12cm의 디스크 한쪽면에 540 MB라는 대용량의 정보를 수록할 수가 있으며 더우기 정보원가가 인쇄물이나 플로피 디스크(Floppy Disk)에 비해 현격히 싸다고 하는 점에 있다. 반면 현재로서는 이용자 측에서 직접 수록하거나 또는 수정이 불가능하므로 전용 드라이브(Dedicated Drive)가 지나치게 비싸다는 것이 결점이다.

데이터베이스 이진 전자출판 이진 상품화를 진행시킬 경우 성패의 열쇠는 CD-ROM의 결점을 피해 그 우수한 특성을 최대한으로 살리는 소프트(정보의 내용)를 여하히 개발하는 가에 달려 있다.

CD-ROM 상품을 구성하는 요소는 CD-ROM에 입력시키는 대량의 정보와 그 정보를 필요에 따라 자유로 검색하거나 재이용할 수 있는 소프트웨어와 거기에 개인용 컴퓨터 및 CD-ROM 전용 드라이브 등 하드웨어 시스템의 세가지다.

정보 내용에 대해서는 A4판 27만 페이지, 일본신문(조석간) 1년분이라는 대용량을 수록하기에 적합한 것은 두 말할 여지가 없다. 우리 나라에서는 紀伊國屋書店, 日外아소씨에이트, 日立製作所가 공동 개발한 스탠드얼론(Stand-alone)형 데이터베이스 서비스「바이브루즈」, 岩波書店, 富士通, 소니, 大日本印刷가 공동으로 개발한「廣辭苑」의 CO-ROM 시스템, 東京出版販賣와 日本電氣가 판매한「東販 CD-ROM 시스템」, 이들보다 앞서 三修社가 CD-ROM화 한 英·獨·和 3개국 대역(對譯)사전 등

은 CD-ROM의 기억 대용량을 충분히 살리고자 한 시도이다.

멀지 않아 판매 할 「바이브루즈」는 辭書, 辭典, 각종 핸드북 등의 서적정보와 도서내용 데이터베이스「BOOK」등 다채로운 정보를 함께 수록하고 있다. 廣辭苑 CD-ROM 제3판은 20만 항목 1,200만 자를 수록하고 있으나 그래도 전용량의 1할(10%)에도 못미치므로 나머지 9할(90%)을 활용하는 아이디어에 고심하고 있다고 한다. 三修社는 3개국어에서 다시 8개국어의 번역 워드프로세서(Word Processor)를 개발할 국제 프로젝트를 출발 시켰다.

일본특허정보기구(JAPIO)는 특허공개정보 및 실용신안공보를 CD-ROM에 수록하였다. CD-ROM 1매당의 수록량은 특허가 B5판으로 약 15,600 페이지(특허공개공보 88쪽본)에 달한다.

또 도형정보를 입력할 수 있는 특징을 살려 지도(地圖)정보의 CD-ROM화도 진행되고 있다.

이상과 같이 일본에서 CD-ROM은 「전자출판」의 뉴미디어(New Media)로서 출판사가 선행하고 있는 실정이나 이들의 CD-ROM 상품이 이용자의 요구(User need)를 파악하여 시장성을 확립하기 위해서는 우수한 검색소프트나 데이터처리소프트가 필요하게 된다.

CD-ROM에 아무리 대량의 데이터를 가득 채워도 파일로서 정리되고 조직화되어 필요한 정보만을 즉석에서 찾아내지 못하면 이용가치는 영점과 같다. 따라서 CD-ROM 비즈니스를 성공 시키느냐의 여부는 검색소프트의 Knowhow가 중요한 열쇠를 가지고 있다고 할 수가 있다. 뉴미디어가 등장함에 따라 항상 논의의 대상이 되는 일이지만 하드웨어의 요금을 둘러싸고 있는, 닭이 먼저냐 달걀이 먼저냐 하는 문제가 CD-ROM의 경우에도 말할 수 있다. CD-ROM용 드라이브의 가격은 현재(1987년 당시) 25만엔 전후이나 10만엔 이하로 되지 않으면 광범한 보급은 바랄 수가 없을 것이다.

음악용 CD드라이브는 당초 20만엔 이상 하던 것이 현재는 5만엔 전후로 살 수 있으나 그 용도로 보아 대량보급과 양산화에 의한 오디오(Audio) 나름

대로의 급속한 가격인하는 CD-ROM의 경우 바랄 수 없을 것이다. 백과사전의 CD-ROM판 1책의 가격은 15,000엔 부터 20,000엔이지만 시스템 가격은 200만엔에 가깝다.

소리와 그림도 나오는 CD-I

1986년 2월 소니와 필립스는 소리(音), 자연화, Animation, Graphics, 문자데이터 및 컴퓨터 프로그램까지 일괄하여 수록하는 가정·교육용의 CD-ROM 「CD-I」(Compact Disc Interactive Media)의 국제 규격화를 제창하였다. 이 CD-I에는 소프트웨어도 수록하기 위해 PC를 조합시키지 않아도 드라이브에 간단한 칩(Chip)을 내장하기만 해도 Intelligence화 되며 조작도 각별히 간단해진다.

상품화는 아직 멀었으나 가정·학습 쪽으로 재미 있는 아이디어 상품이 여러가지 생각되어 CD-ROM 가족으로서 유력한 일원이 될 것 같다. 예를 들면 어학학습용으로 사용하면 발음기호에 의지하지 않아도 생발음을 귀로 들을 수가 있으며 경관(景觀)이나 조명까지도 한눈에 아는 부동산물건정보나 「Do it yourself」 정보 등 어떤 CD-I의 Application이 등장해 올지 즐거운 일이다.

CD-I의 데이터 용량은 600MB 이상이며 자연화와 그래픽스로 해서 6,000매, A4판 문자정보 20만매(문고본으로 하면 2,000책), 음으로 하면 16시간이나 입력이 된다. 오락용이나 CAI용 뿐 만 아니라 공부함에 따라 산업용과 비즈니스용으로도 Package형 데이터베이스로서 용도 개발이 추진될 것 같다.

原 稿 募 集

〈도서관문화〉誌는 600여 단체회원과 1,300여 개인회원의 대변지로서 보다 알차고 유익하게 꾸미고자 회원 여러분의 옥고를 기다리고 있습니다.

- 1. 내용 : 가) 도서관학 및 정보기술의 학술이론과 실무에 관한 논문  
 나) 도서관계의 국내외소식, 회원人事소식  
 다) 도서관과 관계되는 수필 또는 수기  
 라) 기타

- 2. 보내실곳 : 137-042  
 서울특별시 서초구 반포2동 산60-1  
 전화 : 535-4868 · 5616

- 3. 기타 : 가) 원고를 보내실 때 약력과 사진 1매(“도서관문화”자료실 영구비치용)를 첨부바랍니다.  
 나) 게재된 원고에 대하여는 소정의 稿料를 드립니다.

圖書館文化 편집실