

DVD의 가능성과 장래전망

● DVD의 발전

DVD 비디오 플레이어는 일본에서 '96년 11월 최초로 발매된 이래 영화나 게임, 가라오케 등 다양한 용도로 사용되기 시작하고 있다.

일본에서는 10개사가 16개 모델을 가지고 시장에 참여하고 있는데, '97말 현재 약 600개의 타이틀로 영화뿐만 아니라, 영화배경음악, 가라오케, 게임 등 다양한 분야에서 영상 소프트가 작성되고 있다.

미국시장에서는 '97년 3월부터 발매되어 현재 8개사가 17개 모델로 시장에 참여하고 있는데, 미국은 일본보다 4개월정도 늦게 출발하였으나 지금은 일본을 훨씬 뛰어 넘는 속도로 보급되고 있고 일본과 같은 게임이나 가라오케, 음악의 소프트는 그 수가 적고 거의 대부분이 영화계통이어서 미국의 소비자들이 얼마나 영화나 애니메이션에 관심이 높은지 알 수 있다.

아시아시장에서는 '97년 9월부터 홍콩, 싱가포르 등에서 발매가 시작되어 현재 30만대정도가 보급되었는데, 아시아시장도 역시 영화에 대한 수요가 상당히 강해 홍콩영화계를 중심으로 급속히 보급되고 있다.

EU는 '98년 봄부터 하드와 소프트가 공동보조를 취해 발매될 것으로 보이는데, EU시장에서는 프랑스가 독자적으로 영화나 출판 등에 DVD의 사용을 계획하고 있는 바, 아마도 EU는 DVD를 사용

DVD는 때때로 신문이나 잡지에서 Digital Video Disk라고 쓰고 있으나, 실제로는 Digital Versatile Disk 약칭으로, Versatile이란 "무엇에든 대응할 수 있는", "다에다능한", "융통성 있는"의 의미이다.

해 EU 나뉠의 독자적인 문화를 구축해 갈 것으로 생각된다.

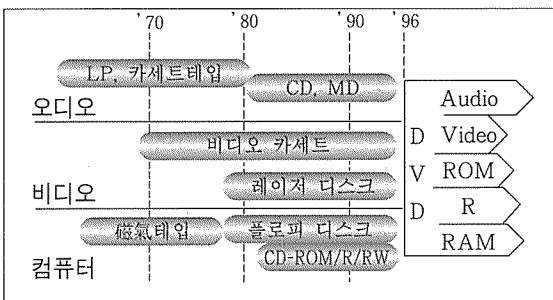
DVD는 '97년말 현재 미국 500, 일본 600, 아시아 100, EU 50 타이틀정도되고, 플레이어의 대수는 세계에 200만대정도 보급되어 있는 것으로 추정되는데, DVD 소프트의 개발은 CD 혹은 레이저 디스크가 발매된 해에 비하면 훨씬 빠른 속도로 진행되고 있어 '97년을 DVD의 원년이라고 불러도 좋을 듯하다.

그림1. DVD 비디오 보급예측('97년말)

		타이틀	플레이어(千台)
미	국	500	1,000
일	본	600	600
아	시	100	300
구	주	50	100
합	계	1,250	2,000

● 공통 포맷 미디어의 출현

그림2. 패키지 미디어의 변천

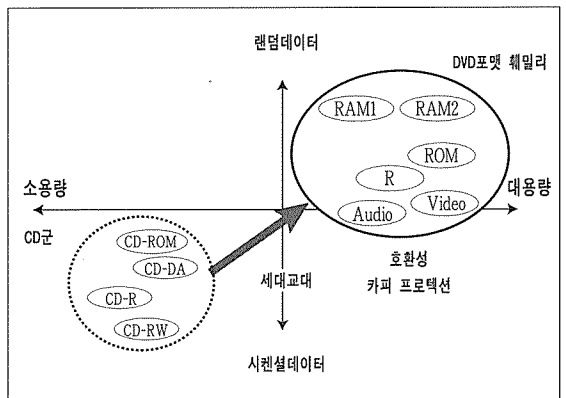


패키지 미디어의 변천에 대해서 살펴보면, 오디오의 세계에서는 아날로그 레코드나 카세트 테이프를 비롯하여 디지털화한 CD와 MD가 나와 있고, 비디오의 세계에서는 비디오 카세트와 레이저 디스크가, 또 컴퓨터의 세계에서는 자기테이프, 플로피 디스크, CD-ROM, 하드 디스크 등이 사용되고 있다.

그러나, 이것들은 호환성이라는 점에 있어서는 큰 문제점을 갖고 있어, 지금까지 각각 독립적으로 발달한 오디오, 비디오, 컴퓨터, 게임기, 가라오케라고 하는 분야가 하나로 통합될 경우, 공통 포맷에 기초한 미디어가 대단히 중요하기 때문에 21세기 멀티미디어 시대에 맞는 공통 포맷 미디어로써 DVD에 거는 기대는 매우 크다.

● DVD 개발의 기본방침

그림3. 광디스크의 세대교체(CD에서 DVD로 패러다임 이전)



DVD 개발의 기본방침으로써는 3가지를 들 수 있다.

첫째는 범용성으로, 영화, 음악, 컴퓨터, 케이블 방송 등을 통한 영상, 드라마, 뉴스, 스포츠라고 하는 動畵정보를 전부 공통화해 범용화할 것이 요청된다.

둘째는 장래성으로, 당초 DVD는 읽기전용으로 만들어진 것이나 장래의 발전을 생각할 때 DVD의 ROM, RAM, DVD-R이라는 것도 포맷에 반영시키는 것이 중요하다고 생각된다.

셋째는 호환성으로, 현재는 주로 4.7G바이트의 기억용량의 것이 시판되고 있으나, 적색 레이저에서 청색 레이저로 그 기술이 진전되면 지금보다 3배 이상의 기억용량을 갖게 될 것이며, 그렇게 되면

15G바이트의 HDTV에 대응 할 수 있는 DVD-ROM이나 RAM이 개발되는 것이기 때문에, 그때에도 기존의 포맷이 그대로 사용될 수 있도록 현재의 포맷을 설계할 필요가 있다.

특히, 컴퓨터의 세계는 호환성이 중요하여 DVD-RAM으로 쓰여진 것을 DVD-ROM 플레이어로 읽을 수 없게 되면 그것의 발매는 현저하게 제한될 수 밖에 없다.

또 이러한 호환성을 논할 때는 반드시 신뢰성이 보증되어야 함은 물론이며, 디스크간의 호환성을 보증하기 위해서는 포맷을 단일화하여 S/W 개발자가 안심하고 개발에 전념할 수 있게 하여야 할 것이다.

● DVD 개발의 배경과 경위

현재 광디스크는 세대교체의 시대, 즉 패러다임 이전의 시대에 들어가 있다. 지금까지는 디스크 용량이 작은 컴팩트 디스크군 밖에 없었으나, 이제는 보다 큰 용량의 랜덤 액세스가 가능한 데이터 구조를 갖는 디스켓이 요구되고 있다.

또 디스켓을 만들 경우 업계공통의 표준이 필요한데, 종래에는 업계표준을 만들 때 영향력있는 회사가 제안을 하고 그 회사의 방식을 세계에 적용시키는 것이 일반적인 것으로, 예를 들어 예전에 IBM이나 마이크로소프트와 같은 회사가 사실상의 세계표준을 정해 왔다고 해도 과언이 아니다.

그러나, 이러한 방법은 세계표준이 한 회사의 실력만으로 결정되어 버린다고 하는 문제점이 있어 DVD의 개발에 있어서는 해당기술을 소화할 수 있는 회사들이 함께 모여 여러 방법을 제안하고 그것들을 객관적으로 평가해 가장 좋은 것을 취하는 "싱글 베스트"라고 하는 방법을 사용해 고도의 기술표준이 단기간에 개발되도록 하는 방법을 도입하고 있다.

또 DVD를 사용해 소프트웨어를 제공하는 측, 예를 들어, 컴퓨터, 영화, 오디오, 게임기 등의 업계측에 어떠한 스펙을 만족시키면 좋을 지에 대한 요망서

를 받는 방법도 채용하여 요망기술에 부응할 수 있는 기술이 있는지를 체크하고 기술사양작성에 충실을 기함으로써 오픈된 기술을 결집해 단일화한 최량의 기술표준을 제정하려는 시도도 행해지고 있다.

● DVD의 포맷

DVD 싱글 베스트 포맷은 3단계의 구조로 되어 있는데, 맨 아래가 물리적인 사양으로, 여기에는 AV, 컴퓨터 등이 있으며 전부 공통화되어 있다. 또 하나의 물리적 사양에는 여러 訂正방식이 있는데, 디지털 에러정정방식인 에러 콜렉팅 코드와 변조복조방식이 공통화되어 있다.

계층에서는 파일구조가 실려 있으며, 이 유니화이드 데이터 화일은 컴퓨터에 있어서의 현재의 표준화 구조로써 공통적으로 채용되고 있다.

그 위에 있는 응용분야는 영상, 음악, 데이터로 구분되어 있으며, 데이터의 경우 컴퓨터용 기기로써 읽기전용 혹은 1회만 쓰기변환이 가능한 DVD-R이라든가 몇회라도 가능한 DVD-RAM이라고 하는 타입으로 나뉘어져 있다.

DVD-ROM은 읽기전용 장치로 쓰기변환은 할 수 없으나, 쓰기 변환이 가능한 장치인 DVD-RAM 플레이어로 기록한 것을 ROM장치에 걸어 읽을 수 있도록 호환성을 도모하고 있다.

또, DVD-R이라고 하는 것은 1회만 쓰기변환이 가능한 것으로, 회사업무에 있어서의 전표나 장부 혹은 계약서와 같은 것으로 생각하면 되는데, 즉 어느시점, 어느 때에 이러한 상태였다는 것을 확실한 증거로 남겨 두고 나중에 수정할 수 없는 성질을

그림4. DVD포맷의 사교 : Single Best Format

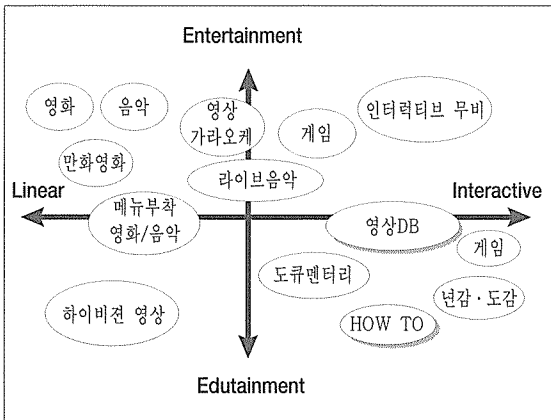
종류	AV분야		컴퓨터분야		
	VIDEO	AUDIO	ROM	R	RAM
계층					
어플리케이션	영상/음성	음성	데이터		데이터
화 일 구조	UDF 브리지			UDF	
물 리 사양	변조방식, ECC				
	디스크 물리사양				

갖게 하여 증거를 확보해 놓는 것으로, 일정기간동안 변경되지 않은 상태로 보존해야 한다고 하는 목적에 적합한 것이다.

지금까지 언급한 것 외에 더욱 초고밀도화를 지향하여 청색 레이저 개발도 추진되고 있는데, 청색 레이저를 도입하면 현존하는 기종보다 3~45배 정도의 용량의 것도 개발이 가능해 질 것이다.

● 소프트웨어 개발상의 메리트

그림5. 소프트웨어의 신생지를 개척하는 DVD



DVD는 범용성과 호환성을 갖고 있기 때문에 소프트웨어 세계에 있어서도 소프트웨어 개발의 분야에 있어 새로운 영역이 열리고 있다. 즉 지금까지는 각각 따로따로 개발되어 별개의 미디어로 판매되고 있던 것이 하나의 포맷상에 실려 호환성을 갖게 되는 것이다.

다양한 특성을 갖는 소프트웨어를 하나의 포맷상의 미디어로 표현하여 유통시킬 수 있다는 것은 소프트웨어 업계에 있어서 다양한 미디어에 대응하는 것을 저마다 만들 필요가 없다는 것으로, 영화를 예로 들면 영상의 음성채널에는 8개 국어의 음성을 하단에는 32개 국어를 자막으로 처리할 수 있게 됨으로써, 지금까지는 할리우드에서 한편의 영화를 제작하는

데 40종류의 서로 다른 버전, 음성, 자막을 만들지 않으면 안되었으나, 그것이 단 1장만으로도 가능해 진다고 하는 것이다.

● DVD기기 시장의 예측

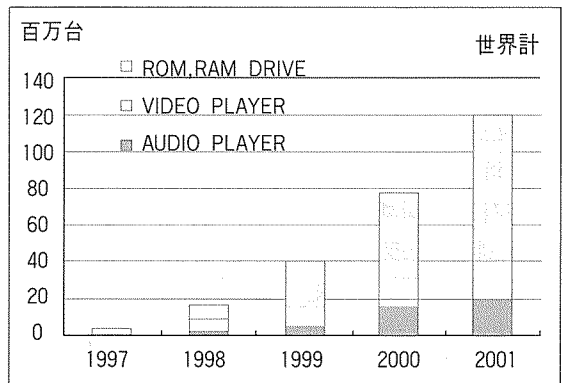
DVD는 2001년에 세계에 약 1억 2000만대가 보급될 것으로 예측된다.

우선 컴퓨터의 세계에서는 2000년을 넘어서면 연간 1억대의 생산과 판매가 행해질 것으로 예측되는데, 현재의 PC에는 CD-ROM이 내장되어 있으나, 앞서 소개한대로 현재보다 15배정도 큰 용량의 것이 나오면 1억대의 80%인 8000만대가 교체될 것으로 보이며, VTR은 2001년까지 5000만대의 시장이 될 것으로 예측되는데, 이중 40%는 DVD-RAM으로 교체될 것이다.

또 오디오의 세계에서도 현재 카세트 테이프, 콤팩트 디스크, 미니 디스크 등 여러 가지 매체가 사용되고 있으나, 이중 25%가 교체되어 함께 1억2000만대라고 하는 수치가 나오게 되는 것이다.

● DVD 규격

그림6. DVD기기의 세계시장 예측



DVD 규격은 일본메이커를 중심으로 세계의 톱메이커가 더하여져 만들어지고 있다. 이제까지의

규격제정은 세계규격을 일본에서 도입하는 식이 거의 대부분이었으나 DVD에 있어서는 거꾸로 일본이 중심이 되어 만든 규격을 세계에서 사용하는 형식을 취하고 있어 DVD로 인해 일본은 이제 규격제정에 있어 자신감을 가지고 그 제1보를 내딛고 있다.

DVD-RAM의 국제표준화규격에 대한 제안은 '97년 7월 ECMA(European Computer Manufacturers' Association)과 JIS에 대해 행해졌으며, 최종안은 '98년 봄무렵까지 제출하는 것으로 예정되어 있어 '98년중에는 승인될 것으로 생각되며, 그후에는 세계표준인 ISO에 제안될 것이다.

● DVD 포럼

규격제안의 중심이 된 DVD 콘소시엄은 기존에 기술을 축적하고 있던 10개사가 콘소시엄을 구성한 것이나, 세계에는 콘소시엄에 가입하지 않은 기업들 중에도 기술을 갖고 있는 메이커가 많이 있고, 또 DVD 기술이 발전함에 따라 청색 레이저를 포함해 새로운 기술이 도입될 것으로 예상되므로 포럼으로 그 명칭을 바꾸어 더욱 오픈화를 도모하고 있다.

DVD 포럼의 역할은 우선 DVD의 규격을 결정하는 것으로, 비디오, ROM, RAM, R에 대해서는 이미 규격서가 제정되었으며, 오디오도 현재 일본 빅터社가 중심이 되어 제정해 나가고 있다.

포럼은 몇 개의 WG으로 나뉘어 있는데, 리더가 되는 기업이 참가기업을 모아 논의를 행하고 실증 실험에 의해 싱글 베스트를 결정하며 결정된 규격서에 대해서는 회원 전부에게 알림으로써 새로운 기술을 사용해 제품을 개발하거나 소프트웨어를 개발할 수 있도록 하고 있다.

포럼의 두번째 역할은 DVD 표준규격서를 발행하는 일이고, 세번째는 기술을 가지고 있는 회사들의 해당 라이선스를 다른 회사들이 알 수 있도록 하는 라이선스관련 사무를 행하는 것이다.

이외에도 DVD의 새로운 플레이어나 소프트웨어를 만들었을 때에 이것이 규격에 맞는 것인지의 여부를 검사하는 검증서비스 및 호환성을 갖고 있는지의 여부를 체크하는 일도 하고 있다.

한편, 디지털시대에서는 카피 프로젝션기술을 개발할 필요가 있다. 미국은 아시아 국가들 중에는 저작권법을 무시하고 멋대로 해적판을 발행하고 있는 국가가 있다고 대단히 강하게 비난하고 있는데, 미국 의회에서는 불법으로 복제한 자에 대해 제재를 가할 수 있도록 법제화를 추진하려는 움직임을 보이고 있다.

아날로그시대에도 그러한 문제는 있었으나, 디지털 시대가 되면, 카피를 해도 화질이나 음질이 거의 떨어지지 않기 때문에 이를 원천적으로 방지하기 위한 수단을 확실히 취해 두지 않으면 안된다. 그러한 의미에서 저작권을 보호하는 방법으로써 카피 프로젝션이라고 하는 기술을 개발하는 것은 대단히 중요한 것이다.

또 저작권의 대가를 지불함으로써 복제를 가능하도록 하는 관리기술도 불법복제를 방지하는 것 못지 않게 중요하며, 지금까지는 지불된 저작권료가 권리를 갖고 있는 자에게 전달되었는지 여부를 확인하는 시스템이 없었으나, 앞으로는 인터넷을 사용하여 그에 대한 확인을 하는 것도 필요할 것이다. 네트워크 시대에는 저작권도 그에 상응하게 바뀌어야 하기 때문이다.

EIAJ 월간지 「電子」