

## DVD의 현황과 전망

삼성 종합 기술원, 기술 전략실, 김 재영\*

### Trend in Digital Video Disk

Technology Strategy Research Center,  
Sam-Sung Advanced Institute of Technology,  
Jai-Young Kim\*

#### 1. 서론

고화질 및 고음질의 정보 전달 매체의 대명사인 DVD (Digital Video Disk) 시스템은 지난 반세기 동안 분리 진행되어 왔던 디지털의 영상 정보 및 음성 정보의 통합을 이룩하여 멀티 미디어 시대의 개념을 탄생시켰었다. DVD 시스템의 탄생은 영상 및 음성 정보의 디지털화란 기술적 혁신이외에도 현재의 아나로그 영상 방식인 VCR (Video Cassette Recorder) 및 LD (Laser Disk)의 대체 수요란 커다란 상업적 시장의 전망을 포함하고 있다. 또한, 멀티 미디어 시대의 도래와 함께 DVD의 출현은 폭발적 수요 증가가 예상되는 PC (Personal Computer) 정보의 외부 저장 매체로서의 커다란 잠재 시장의 침투 가능성도 함께 포함하고 있다.

본 고에서는 DVD의 통일 규격 합의가 이루어진 95년까지의 주변 상황 그리고 DVD의 시장 출하가 예상되어지는 96년도 하반기의 양산 체제의 시장 전망 및 기술적 사항에 대하여 서술하고자 한다.

#### 2. DVD의 HDMCM와 SD의 규격 합의

DVD는 직경 12 cm의 CD에 MPEG-1 (Moving Picture Experts Group Phase 1)수준의 디지털 동화틀 기록하는 기존의 Video CD의 화질보다 향상된 고화질인 MPEG-2의 채용과 기록 시간을 연장한 대용량 정보 매체로써, 극장용 영화 1편을 1장의 CD크기의 광 디스크에 수용하고자 하는 목적으로 출발하였다. DVD의 요소 기술의 기본 개념은

- 1) 광 디스크 시스템의 광학계를 개선함으로써 CD, CD-ROM보다 고밀도 기록을 실현
- 2) MPEG-2를 사용한 영상의 압축 및 신장을 통하여 대용량 기록을 실현함이다.

이러한 DVD는 방대한 VCR의 시장 대체성을 가지고 있으며, 또한 CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)을 대체하는 컴퓨터의 대용량 외부 정보 저장 매체로서의 가능성이 증가되어지고 있어서 기술적 및 상업적 주목을 받고 있는 실정이다. 이런 커다란 잠재 시장하에서 DVD의 규격은 SONY Group의 HDMCD (High Density Multi Media Compact Disk)와 Toshiba Group의 SD(Super Density)의 규격으로 양분되어 왔다.

DVD의 규격을 제안한 SONY Group의 HDMCD는 1층에 3.7 GByte, Toshiba Group의 SD 규격은 단면 1층에 5GByte의 기록 용량을 실현하였다. 표 1은 상기 각 규격의 사양을 나타내고 있다. 상기의 양 규격은 근본적으로 광학계의 차이에 의하여 발생하였으며, 기존의 CD 및 CD-ROM의 광학계를 사용하고저 하는 SONY Group과 기존의 광학계를 크게 변형시키어 고밀도 화를 추구한 Toshiba Group으로 구분되어 진다.

#### 3. 결론

DVD는 '95년 9월 15일 HDMCD와 SD의 양 규격간에 기본적인 합의를 이룩함으로써 '96년 하반기 시장의 출하를 목전에 두고 있다. DVD 시장을 낙관적인 관점에서 볼 때는 DVD가 VCR를 비롯한 대부분의 영상 기기의 시장을 대체함으로써 커다란 기술적 발전과 함께 막대한 상업적 잠재 시장성을 내포하고 있음을 예측할 수 있다. 그러나, 비관적 관점에서 볼 때는 아직 DVD의 양 규격간에 세부적인 사항에 합의를 이룩하지

못하였기 때문에 90년대 초반에 있었던 디지털 오디오 기기인 MD 및 DCC와 같이 양 방식의 표준화 경쟁 결과로 인한 시장 진입의 시기를 놓칠 가능성도 있고, 또한 DVD와 유사한 기능을 지닌 기존의 LD 및 Video CD와 같이 시장 형성이 일부 소비자층에 한정되어질 가능성도 있다. 그러므로, DVD의 낙관적 및 비관적인 시장의 대비를 위하여 우선 관련기술 및 동향의 조기 정보 입수가 시급하며, 더욱 나아가서는 DVD의 개발을 단지 영상 기기로서 뿐만 아니라 컴퓨터 외부 기억 장치로써도 역점을 두어야만 한다. 또한, DVDP 규격 분열의 원인이 자사의 기술력을 DVD 제품에 가급적 다수를 적용하여 기술력 독점과 특허료 수입에 기인한 만큼, 차세대 DVDR의 개발에 있어서는 고유 기술력의 조기 확보를 달성하여야만 기술력 경쟁이 치열한 DVD 시장에서 생존 가능하다고 생각되어진다.

한편, DVD에 의하여 창조되어지는 멀티 미디어 시대의 시장성에 있어서 간과하기 쉬운 것이 소프트웨어의 문제이다. DVD 규격의 표준화 과정에서도 알 수 있듯이, 결정권이 일본의 제품 업체가 아닌 미국의 영화 업계와 컴퓨터 관련 업체에 의하여 주도되었다는 사실이다. 고부가 가치의 면에서 보면, 전자 오락기의 가격이 이를 위한 프로그램의 가격보다 비싸고, CD의 경우 소프트웨어의 가격은 하드웨어의 10배 이상이며, 흥행에 성공한 미국 영화 한편의 이익이 한국의 2년 동안 수출한 자동차의 이익과 동등하다는 사실이다. 즉 멀티 미디어 시대에 있어서 DVD 시장성의 성패는 소프트웨어화에 의하여 많은 영향을 받으리라 예측되어 진다.

표1. HDMMD 및 SD Format의 내역

	SONY Group	Toshiba Group
명칭	HDMMD (High Density Multi Media Compact Disk)	SD (Super Density Disk)
디스크 직경	120 mm	120 mm
디스크 두께	1.2 mm	1.2 mm(0.6 mm 디스크를 2장 붙임)
기록 용량	3.7GByte(1층)/7.4GByte(2층)	5GByte(단면)/10GByte(양면)
Laser 파장	635 nm	650 nm/635 nm
NA (Numerical Aparatus)	0.52	0.6
신호 변조 방식	EFM plus	신고효율 변조 방식
Error 정정 방식	CIRC plus	Reed solomon Product Code
Track Pitch	0.84 $\mu$ m	0.725 $\mu$ m
Data 전송 속도	1 - 10 MBit/Sec (평균 3 MBit/Sec)	1 - 10 MBit/Sec (가변)
Data 압축 방식	가변 Rate 부호화	가변 Rate 부호화 (영화용) 고정 Rate 부호화 (방송용)
압축 기록 시간	135분 (2층 구조시 270분)	단면 142분, 양면 284분
제창사	SONY, Phillips	Toshiba, Matsushita, Pioneer, Hitachi, Thomson, Timer-Wanner, MCA
지지사	SONY Picture Entertainment	JVC, Mitsubishi, Toshiba EMI, Japan Columbia, Pioneer LCD, MGM, Paramount,