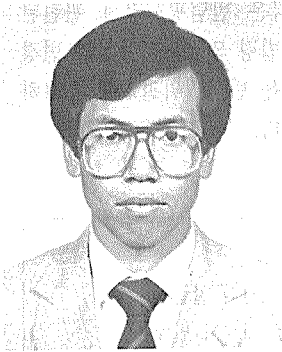




## 세계 컴퓨터산업 동향과 전망( II )



이 상 근

본회 산업전자과장/부장대우

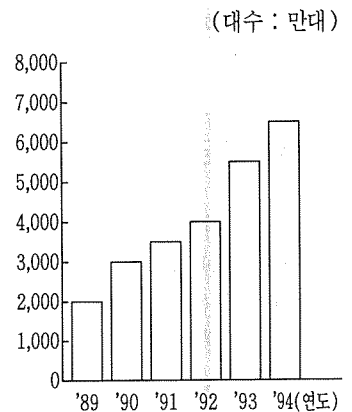
### 마. 보조기억장치

#### 1) HDD

하드 디스크(HDD)의 수요가 PC 등을 중심으로 크게 증가하고 있다. 또한, 윈도우 환경이 확산되면서 PC의 고성능화가 급속하게 진전됨에 따라 HDD도 대용량화, 고속화 되고 있다.

'94년도에 전세계적으로 HDD 총출하 대수는 6,500만대(전년대비 30% 급증)를 기록하였으며, 크기별로는 3.5인치가 약 85%, 2.5인치가 약 15%의 시장 점유율을 보이고 있다. 기타는 1%에 도 미치지 못하고 있다.

세계 HDD출하 증가 추이



자료 : 電波新聞, '95. 2. 14, 7면

세계 HDD출하 예측

(단위 : 천대)

	1993	1994	1995	1996	1997
10~14인치	79.5	45.6	5.6	-	-
6.5~9.5인치	100.5	72.2	26.5	7.0	-
5.25인치	1,278.1	849.2	732.8	714.0	490.0
3.5인치	43,954.4	49,581.7	54,436.0	59,079.0	62,565.0
1.8인치 이하	157.2	454.9	1,394.0	2,840.0	4,605.0
합 계	51,857.6 +18.1%	60,298.3 +16.3	68,864.9 +14.2%	77,270.0 +12.2%	83,860.0 +8.5%

자료 : 전파신문, '94.10.27.

HDD 출하는 계속 호조를 유지하여, '93년에는 100~200MB용량 제품이 2,000만대 출하되어 주류를 형성하였으나, '94년에는 200~300MB용량 제품이 2,150만대 출하됨으로써 주도 변화가 예상된다.

또한 '95년에는 300~500MB 용량의 제품이 2,370만대 출하되면서 서서히 두각을 나타낼 전망이다. 이어서 대용량화가 계속 진전될 것으로 예측되며, 이와함께 소형화도 진전될 것으로 보인다.

94년 세계 HDD 판매현황(추정)

(단위 : 백만대)

회 사	판매량	시장점유율 (%)
퀀 텀	15.95	23.8
시 게 이 트	13.07	19.5
코 너	11.12	16.6
웨스턴디지털	8.91	13.3
I B M	8.11	12.1
맥 스 터	4.36	6.5
기 타	5.49	8.2
합 계	67.00	100

3.5" HDD는 데스크탑 PC이상 에 사용되고, 2.5" HDD는 용도

는 포터블 PC에 한해 사용되고 있으며, 다른 사이즈의 HDD는 명확한 어플리케이션이 없다.

어플리케이션의 마켓 사이즈의 차가 그대로 HDD의 시장 점유율이 되어 나타나고 있는 것이다.

94년 HDD 매출 현황(추정)

(단위 : 백만달러)

회 사	판매금액	시장점유율 (%)
시 게 이 트	3,973.0	19
퀀 텀	3,019.1	15.4
I B M	3,000.0	15
코 너	2,365.2	11
웨스턴디지털	1,899.6	9
맥 스 터	891.2	4
마이크로폴리스	346.4	1.5
기 타	5,127.5	25
합 계	20,622.0	100

기록밀도는 연 55% 향상되어 HDD의 대용량화는 멈추지 않고 계속되고 있다. 1994년 초에는 양산 모델 디스크 1장당 용량이 270MB였으나, 현재는 420MB까지 가능하게 되어 1년간 약 55%나 기록 밀도를 향상시키고 있다.

HDD의 고밀도화는 급속히 진

행되고 있으나, 고속화에 관해서는 그다지 인식되지 못하고 있었다.

하지만 최근 들어 HDD의 고속화가 돌연 주목받기 시작했는데 그 배경에 있는 것이 CPU의 고속화로, CPU 처리 속도나 DRAM의 액세스 속도는 급속히 빨라지고 있다.

최근 갑자기 주목을 받고 있는 것이 HDD 쌍벽을 이루고 있는 시게이트와 퀀텀, 여기에 HDD의 유력 User인 HP 등이 제창하고 있는 FC-AL이라고 하는 규격이다.

이것은 데이터 전송 속도나 100MB/초로 대단히 고속이며, 128대의 HDD를 디지털로 접속이 가능해 이미 HP가 자사의 WS에 채용을 결정하였으며, 유니시스도 채용 의향을 표명하고 있다.

이 인터페이스를 사용하는 것은, 당분간 WS 이상의 하이엔드 컴퓨터에 한정될 것이나, 이것이 PC의 세계에 까지 들어 올 것인지, 혹은 다른 새로운 인터페이스가 채용되어 갈 것인지에 대한 현시점에서의 전망은 불투명하다.

그러나, 중요한 것은 HDD가 시스템 전체의 속도를 제어하기 시작하고 있는 것으로, 이의 대응을 위해 각사는 여러가지 어프로치를 모색하고 있다.

종래의 HDD 비즈니스에 있어서는 보다 대용량의 제품을 타사보다 빨리 양산하는 것이 지상명제였다.

현실적으로 여기에 성공한 기업

세계 착탈식 데이터 축적 제품 출하 예측

	1993년의 출하대수	1994	예 측		
			1995	1996	1997
PCMCIA 프레쉬카드	247.8	450.7	1,250.0	2,630.0	4,930.0
PCMCIA 디스크 드라이브	47.9	360.6	1,310.0	2m685.0	4,345.0
카트리지식 하드디스크	375.0	552.4	740.0	905.0	985.0
소형 광디스크 드라이브	253.9	312.3	415.5	572.7	932.4
고용량 디스크 플로피 드라이브	209.6	243.6	399.0	525.0	600.0
합계 출하 대수	1,134.2	1,919.6	4,144.5	7,317.7	11,792.4
	-	+69.2%	+144.3%	+77.9%	+61.1%

자료 : 電波新聞, '94. 9. 28

은 많은 이익을 올릴 수 있었으며, 실패한 기업은 업계에서 사라져 갔다.

앞으로는 기억 밀도의 향상 만으로는 성공을 보장할 수 없다는 것이 확실하며 살아 남기 위해서 지금 이상으로 시스템 축적의 대화를 행할 필요가 있을 것이다.

아울러 HDD에 MR(자기저항 소자) 헤드를 채용한 기종의 시장 투입이 증가하고 있는데, 이는 헤드가 종래의 HDD에 사용되고 있던 박막 기록헤드와 달리, 코스트를 대폭적으로 올리는 일 없이 기억 용량을 증가시킬 수 있기 때문이다.

HDD전문 업체로써 수위를 차지하고 있는 시게이트에서는 MR을 제2세대 박막 헤드로써 위치를 부여하고 이에 의해 트랙 밀도를 30%, 비트 밀도를 15% 증가시켰다고 한다.

또한 HDD에는 MR 헤드외에 유리기판 디스크나 PRML 리드 채널이라고 하는 새로운 기술을 채용한 HDD의 발표가 계속되고 있어 현재의 HDD는 실로 기술

혁신의 파도가 밀려들고 있다고 말할 수 있다.

또한 HDD가 VOC, 통신 가라오케 분야에 사용이 급증하고 있어 컴퓨터 메이커를 주요 고객으로 하는 HDD 메이커가 최근에는 비디오·온·디맨드(VOD)나 통신 가라오케 등 새로운 용도에서의 이용이 늘어, 거래처가 바뀌어 가고 있다.

미국 마이크로 포리스는, VOD용으로 사용하는 자사의 [AV 서버]에 디스크 아리아를 사용해 호텔용의 판매에서 실적을 올리고 있다.

또한, 방송용 소프트웨어의 미국 아비드·테크놀로지는 디스크를 사용한 영상 편집 시스템을 방송 업계에 공급하고 있는데, 이 시스템의 디스크는 3GB 용량을 마이크로 프리스가 4GB나 8.5GB의 디스크를 미국 시게이트가 공급하고 있다.

디스크 편집 시스템은 종래의 데이터에 의한 편집보다 대폭적으로 작업시간이 단축되기 때문에 방송국의 뉴스 편집 등에 많이 사용되기 시작하고 있다.

2) FDD

플로피 디스크(FDD)의 '95년

플로피 디스크 세계 수요 예측

<지역별> (단위 : 백만장, 괄호안은 전년비%)

		1994년(추정실적)	1995년 예측
일	본	455(122)	491(108)
북	미	1,420(107)	1,484(105)
E	U	1,104(113)	1,225(111)
기	타	377(105)	400(106)
합	계	3,356(109)	3,600(107)

<사이즈별> (단위 : 백만장, 괄호안은 전년비%)

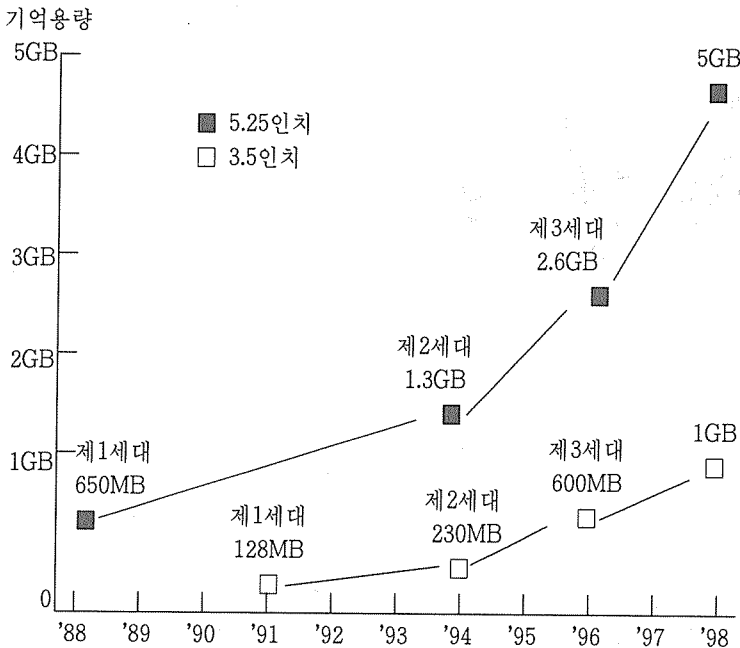
		1994(추정실적)	1995년 예측
세	3.4인치	2,903(118)	3,256(112)
	5.25인치	442(74)	337(76)
	8인치	11(79)	7(64)
일	3.5인치	380(130)	442(116)
	5.25인치	71(66)	46(65)
	8인치	4(67)	3(75)

세계 광자기 디스크 수요 예측

(단위 : 천대)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
계	3,400	5,900	9,700	16,470	26,120	40,530	62,280
3.5인치	2,000	4,000	7,600	13,700	23,000	36,800	58,000
5.25인치	1,400	1,900	2,160	3,770	3,120	3,730	4,280

광자기 디스크의 대용량화 동향



자료 : 電波新聞, '95. 4. 10

도 세계 수요는 36억 매('94년 대비 7% 증가)로 예측되고 있는데 지역별로는 북미 5%, EU 11%, 일본 8%, 기타지역 6%로 각각 증가할 것으로 예측되며 그중 3.5인치가 33억 매로써 세계 수요의 90%를 차지하는 등 세계 시장을 주도할 전망이다.

PC의 보급과 더불어 S/W 환경이 확산, 미국 중시의 Windows 및 어플리케이션 S/W의 신장에 힘입어 FDD의 대량수요

가 증가함에 따라 시장 규모도 안정적으로 성장할 것으로 예상되고 있다.

### 3) 광자기 디스크

차세대 대용량 미디어가 경합하고 있는 가운데 광자기(MO: Magneto Optic)디스크가 우수한 휴대성, 높은 신뢰성, 보다 저렴한 가격에 힘입어 컴퓨터 시장에서의 활용이 정착되어 가고 있다.

3.5인치 MO 디스크의 '94년 세계 수요는 400만대이며, 그 중 57%인 230매가 일본 시장에 집중되어 있었으나, 북미와 EC시장이 점점 확대되고 있으므로, 일본의 점유율은 상대적으로 줄 것으로 예측되고 있다.

'99년의 MO 디스크 세계 수요는 5,800만대가 될 것이며, 그 중 북미가 49%나 차지할 것으로 전망되고 있다.

5.25인치 MO디스크의 '94년 세계 수요는 190만대이며 일본시장이 그 중 25%인 44만매를 소화했으며, '99년의 세계 수요는 430만매가 될 것으로 보고 있다.

단, 일본에서의 의료 분야용은 이번 수요 조사에 포함되어 있지 않으며, 이 분야의 이용이 본격화 되면 보다 큰폭의 수요 증가가 예상되고 있다.

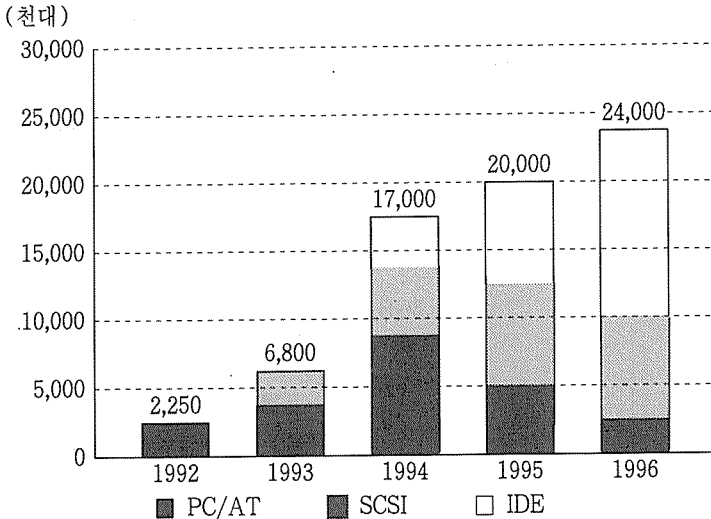
### 바. 프린터

#### 1) 칼라 프린터

시장 조사 업체 BIS Strategic Decisions의 Bill Flynn씨에 따르면, 미국의 기업들은 지난해 240만대의 칼라 프린터를 사용했으나 1999년에는 950만대를 사용할게 될 것으로 전망하고 있다.

가정용 PC 사용자들은 이미 칼라 프린터를 적극적으로 수용하기 시작했고 전문 그래픽 업계에서도 칼라 프린터가 일반화돼 있으나 일반 기업에는 아직까지 칼라 프린터가 본격적으로 보급되지 않고 있는 것이 사실이라고 지적하고 이러한 상황이 앞으로 4년 동

세계 PC용 CD-ROM 드라이브 시장 추이



SCSI : Small Computer System Interface

IDE : Integrated Device Electronics

자료 : 電子技術, 1995.1

안에 변화될 것이라고 전망했다.

BIS에 따르면 1999년에는 총 990만대의 칼라 프린터가 판매될 전망인데, 이중 960만대는 잉크젯 프린터가 될 것이며, 22만5,000대는 레이저 프린터가 될 것으로 예상된다.

### 2) 잉크젯 프린터

잉크젯 프린팅 기술이 개선되고 칼라 기능에 대한 소비자들의 호응도가 높아지면서 칼라 잉크젯 프린터에 대한 수요가 급증하고 있다.

이에 따라, 흑백 레이저 프린터 업계의 시장경쟁은 더욱 치열해지고 있다.

Okdata Corp.가 개발한 가정용 레이저 프린터 "OL400"의 경우 299달러 수준으로 시판 가격이 하락하기도 했다.

캘리포니아주 San Jose에 있는 시장조사 업체인 Venture Marketing Strategies에 따르면 미국의 칼라 잉크젯 프린터 시장은 같은 기간 중 연평균 12.5%씩 성장하는 데 그칠 전망이다.

반면, 열가형 레이저 프린터 시장은 같은 기간중 연평균 12.5%씩 성장하는 데 그칠 전망이다.

잉크젯 프린터 업계를 주도하고 있는 Hewlett-Packard(HP)의 경우, 작년에 700만대의 "Deskjet" 프린터를 판매할 것으로 알려졌다.

한편 HP의 레이저 프린터 "Lsaerjet"의 작년도 출고량은 3백만대에 그친 것으로 추정된다.

### 3) 다기능 프린터

팩스, 스캐너 등의 기능을 함께 갖춘 다기능 프린터 시장 규모가

오는 1998년에는 35억 달러에 이를 것으로 전망된다.

BIS Strategic Decisions에 따르면, 다기능 프린터에 대한 수요는 Small Office/Home Office (SOHO)시장이 주도하고 있는데 금년 말에는 미국 가구의 43%가 이 시장에 포함될 것으로 전망된다.

BIS Strategic Decisions는 Hewlett-Packard (HP)의 "Officejet"이 다기능 프린터 시장의 성장을 주도할 것이라고 예상했다.

### 아. 스캐너

스캐너 시장이 본격적으로 형성되고 있다. 매사추세츠주 Norwell에 있는 시장조사 업체 BIS Strategic Decision에 따르면, 지난해 스캐너 출고량은 1993년보다 60%나 증가했으며 오는 1999년까지 매년 20%씩 성장할 것으로 전망되고 있다.

이에 따라, 스캐너 가격 하락 추세도 가속화되기 시작했다.

지난해 스캐너 가격은 제품 종류에 따라 5~20%씩 하락한 것으로 집계됐으며, 금년에도 이러한 추세가 지속되고 있다.

### 자. CD-ROM

세계적으로 CD-ROM시장이 확대일로에 있는데 이는 대량 생산으로 가격이 저렴해지고 성능과 기능의 향상으로 세계 CD-ROM 드라이브 시장은 성장일로에 있다. '94년에는 전년의 689만대에서 2배 이상 증가한 1,700만대에 이르렀다.