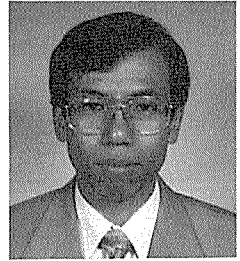


세계 정보산업 동향과 전망(II)



이 상 근
본회 정보산업부 부장

2. 세계품목별 컴퓨터 산업동향

1) 메인프레임

개방형 클라이언트 서버환경, 다운사이징 및 분산처리 컴퓨팅 등 전산환경 변화 가속으로 '96년을 기점으로 시장 회복세가 이어지고 있다.

MPP(Massively Parallel Process : 초병렬 시스템) 시스템 등장에 따라 대형 시스템 업체들의 SMP기종에 대응한 전략 제품이 출시되고 있으며(NCR, IBM, 유니시스) 향후 SMP를 근간으로 한 클러스터링 시스템과 본격 경쟁이 예상된다.

CPU시장 판도 변화의 추세에 따라 인텔CPU 채택을 증가(ncr, ibm, 유니시스, 데이터 제너럴 등)가 예상되며 기존 전용칩과 인텔칩의 경쟁체제로 본격 돌입할 것이다. 한편 인터넷 수요 확산에 따른 unix와 windowsnt간 서

버 경쟁도 심화될 것으로 보인다.

2) 개인용컴퓨터

가. PC시장 2000년까지 두배로 성장 예상

전세계 PC시장 규모가 5천8백만대에서 2000년에는 1억1천6백만대로 성장할 전망이다.

시장조사 업체 International Data Corp.(IDC)는 Boston에서 최근 개최한 "Directions '96"에서 이같이 전망하고, 앞으로 PC시장의 성장은 아시아 지역, 노인층 및 여성 기업가(Women in Business : "WOBO")부문이 주도할 것이라고 예측했다.

또한 IDC는 Hewlett-Packard

(HP)가 2000년에는 세계 최대의 PC업체로 부상할 것이며, Acer, Compaq, Dell, Fujitsu/ICL, NEC, Toshiba, IBM, Packard Bell, Apple 등의 순서로 PC업체의 시장 서열이 뒤바뀔 것이라고 예상했다.

IDC에 따르면, Micron, Gateway 2000, AST Research, Digital Equipment Corp.(DEC) 등도 주목해야 할 PC 업체들이다.

올해 PC업체에는 일본이 가장 급성장하는 시장으로 부상할 전망이다. 일본 PC시장의 올해 성장율은 45.8%에 이를 전망이다.

그러나, 올해부터 2000년까지의 기간에는 일본PC 시장의 연평균 성장율이 18.8%에 해당할 것으로 보인다.

연도별 세계 시장 수요

(단위 : 백만불)

구분	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	증가율
대형	23.674	21.917	22.470	22.589	22.344	22.178	21.908	0.0%
중형	24.132	20.799	21.130	22.090	23.252	24.445	25.727	4.4%
소형	22.481	22.209	23.310	24.359	25.606	26.856	28.254	4.9%
계	70.287	64.925	66.910	69.038	71.202	73.479	75.899	3.2%

자료 : IDC 1995

한편, 같은 기간중 아시아-태평양 시장의 연평균 성장률은 26.1%, 미국 시장의 연평균 성장률은 16%, 남미 시장은 21.3%, 서유럽 시장은 8.9%, 동유럽, 중동 및 아프리카 시장은 13.6%를 기록할 것으로 보인다.

나. PC시장 경쟁심화 전망

올해 PC업계의 시장 경쟁이 더욱 치열해 질 전망이다. 시장조사업체 International Data Corp. (IDC)의 최근 보고서 "Turbulence Up Ahead: 1996 Looks Like A Bumpy Ride for Manufacturers and Retailers Alike"에 따르면, PC판매량 증가율은 둔화되고 유통업계의 경쟁은 더욱 심화되고 있기 때문에 PC제조업체와 유통업계의 이윤율이 모두 하락할 것으로 예상된다.

한편, PC가격의 하락 추세는 앞으로도 지속될 전망이다. IDC 소속 분석가 Steve Baker씨는 PC가격이 올해도 최소한 8~10%는 하락할 것이라고 말했다.

PC판매를 통한 이윤 창출이 갈수록 어려워 짐에 따라, PC유통업체들은 하드웨어 판매 위주의 사업에서 탈피, 소프트웨어, 서비스 등의 분야에 주력하게 될 것으로 예상되고 있다.

다. 가격하락 속도 가속화

PC판매 가격이 업계 사상 가장 빠른 속도로 하락하고 있다. 업계 관계자들에 따르면 PC가격은 연 20~25%씩 하락하는 것이 보통

이었으나, 작년 가을 이후의 PC 가격 하락 비율은 40%를 초과하고 있다.

Compaq Computer의 경우, 100MHz Pentium PC를 1년전에는 2천9백99달러에 판매했으나, 지금은 1천5백99달러에 판매하고 있다.

이러한 추세에 따라 소비자들은 저렴한 비용으로 고성능 PC를 구입할 수 있게 됐는데, 실제로 소비자들은 가격이 싼 PC보다는 우수한 성능을 갖춘 PC를 선호하는 것으로 조사되고 있다.

Computer Intelligence Info-Corp.에 따르면 미국시장에서 판매되는 PC의 평균 가격은 4월 현재 2천71달러에 해당, 1992년 이래 비교적 안정적 추세를 유지하고 있음을 나타내고 있다.

PC업체들 또한 제품의 저렴한 가격을 홍보하기 보다는 성능이 향상된 2천달러급 PC의 판매에 주력, 이윤을 확보하기 위해 애쓰고 있다.

한편, 업계 분석가들은 PC의 가격대 성능 비율이 더욱 향상되고 일본 업체들 또한 PC시장 경쟁에 가세하기 시작함에 따라 올 가을에는 PC업계의 가격인하 경쟁이 더욱 심화될 것으로 전망하고 있다.

이러한 상황은 다양한 제품과 풍부한 자금력을 갖추고 있는 Compaq Computer, Hewlett-Packard(HP) 등의 업체에는 상대적으로 유리하게 작용할 것인 반면, Apple Computer, Packard

Bell Electronics, AST Research 등 이미 고전중인 업체들에게는 더욱 부담이 될 전망이다.

라. 휴대형 컴퓨터 위주로

성장

휴대형 컴퓨터의 성능이 향상되고 가격이 하락함에 따라, 탁상용 PC를 휴대형 제품으로 교체하는 사용자들이 늘어날 전망이다.

이에 따라, 휴대형 컴퓨터 시장은 탁상용 PC시장 성장률의 두배에 해당하는 비율로 성장을 지속할 것으로 예상되고 있다.

캘리포니아주 Mountain View에 있는 시장조사 업체 Frost & Sullivan에 따르면, 1994년부터 2001년까지의 기간중 노트북 PC 시장의 연평균 성장률은 18.4%에 이를 전망이며, 같은 기간중 서브노트북 PC시장의 연평균 성장률은 21.3%를 기록할 것으로 보인다.

휴대용컴퓨터 시장전망

(단위: 억불)

년 도	금 액
1996	376
1997	462
1998	553
1999	643
2000	727
2001	795

(Electronic Buyers' News 1996.3)

Frost & Sullivan에 따르면, 노트북 PC, 펜 컴퓨터, PDA(Personal Digital Assistan) 등을 포함하는 휴대형 컴퓨터 제품의 매출액 증가 추세는 아래와 같이

예상된다.

미국의 Dataquest사의 의하면, '95년도에 전년대비 15% 증가에 그친 모빌 컴퓨터 출하 대수가 '96년에는 전년대비 15% 증가에 그친 모빌 컴퓨터 출하 대수가 '96년에는 30%의 성장을 보일 것으로 예측하고 있다.

마. Processor동향

'96년도에는 Pentium기종이 main stream으로 정착 될 것이다. Pentium 75MHZ, 90MHZ는 단종이 예상되며 Pentium 120MHZ, 133MHZ가 주종이 될 것으로 예상된다.

'96년 하반기에는 Pentium pro 제품의 출시에 따라 Pentium pro chip을 탑재한 신제품들이 본격 출시될 것으로 예상되며, 이에 따라 Pentium가격의 급격한 하락이 예상된다.

그러나 non inter계열의 Power PC는 '95년과 같이 큰 변화는 없을 것으로 전망된다.

바. Client/server

기업들이 Decentralization과 downsizing화에 따라 Client/Server시장이 지속적인 증가가 전망된다. low end workstation에서 high-end PC로 대체가 증가 될 것으로 보여 intel chip과 스팩이나 알파 칩과의 치열한 경쟁이 예상된다.

사. Network Computer(NC)

의 출현

최근 세계 PC업계는 PC, 가

세계의 10대 모빌 컴퓨터 메이커

(단위 : 천대)

회 사 명	'94년 (출하대수)	시장점유율	'95년 (출하대수)	시장점유율
Toshiba	1,192	14.0	1,481	15.0
Compaq	1,056	12.0	1,041	11.0
NEC	729	8.4	994	10.0
IM	851	9.8	983	9.9
Apple Computer	644	7.0	661	6.7

자료 : Pyramind Research 1996.3

전, 인터넷 기능을 통합한 새로운 PC개념을 둘러싸고 오라클, IBM, 선마이크로 시스템사 등의 진영과 인텔(MS사-인텔사)진영간의 첨예한 대립 양상을 보이고 있다.

작년 말 오라클사가 최초로 발표한 네트워크 컴퓨터(NC : network computer : 네트워크 전용 컴퓨터로서 기본 메모리칩과 키보드, 마우스만을 갖추고 호스트 컴퓨터에 연결해 호스트의 운영체제와 주변기기를 활용함으로써 1대 상 가격을 기존 PC의 1/4-1/5로 크게 낮춘 개념의 컴퓨터임)의 기본 발상은 이용자들의 초저가 PC에 대한 수요와 인터넷의 수요를 결합한 것이다.

이러한 오라클사의 NC규격 결정에 그동안 PC운영체제와 마이크로프로세서 부문의 우위로 PC시장을 독주해 온 인텔 진영과 크게 대립해 온 IBM, 선마이크로 시스템사 등이 참여함으로써 기선을 잡는듯 하였다.

이에 인텔 진영도 금년 4월에 기존의 PC에 인터넷, 가전기기와 접속성을 크게 향상시킨 초간편 PC(SIPC : Simply Interac-

tive PC)를 발표하며 맞대응하고 나섬으로써 양 진영과의 대립은 첨예화 되고 있다.

결국 새로운 개념의 PC를 둘러싼 세계 주력 기업들의 대립은 세계 PC시장 구조의 변화를 가져오는 큰 요인으로 작용할 것이다.

즉, 현재의 PC는 향후 가전, 통신기능을 통합하는 개념으로 변모될 것이며, 그 실현 시기도 단시일 내에 이루어진다는 것을 명백히 보여주고 있다.

3) HDD

미국의 HDD사업 메이커 6개사의 1995년도 실적을 보면 기업간 큰격차를 나타내고 있는데 미국 씨게이트, 퀴텀, 웨스턴디지털, 코너사는 최고의 매상고를 기록한 반면 맥스터, 마이크로폴리스는 손실을 보아 타사에 매수 합병되었다.

한편 호조를 보인 코너사도 시게이트사에 흡수 합병되었다. 따라서 시게이트사는 출하대수, 매상고 면에서 세계 최대의 하드디스크 장치 메이커가 되었다.

한편 맥스터사는 1996년 1월에 현대전자의 자회사로 흡수되었다.

최근 HDD시장 경쟁이 가속화 되고 있는데 동화 및 음성을 처리 하는 멀티미디어 시대의 도래로테 이터를 기록, 재생하는 기억장치 시장이 활기를 띠고 있다.

제조업자들은 대용량화와 더불어 사용이 용이한 제품의 개발에 박차를 가하기 위해 자사 기억장치를 시장의 주력산업으로 육성할 전략을 세우고 있다.

특히, 새로운 기억장치의 등장으로 HDD, FDD, CD-ROM 드라이브라는 기존 PC에서 가장 일반적인 조합이 커다란 변화를 맞이하고 있다.

HDD업계는 '96년에 시게이트 테크놀러지와 코나 패리레러스의 합병 등 업계의 세력 판도를 변화시키는 커다란 움직임이 계속되고 있다.

또한, 업계 4위의 IBM은 향후 경쟁에 대비하여 1단계로 '96년까지 생산량을 60%까지 확장하는 것을 목표로 5억 달러를 설비에 투자하고 있다.

2.5인치와 3.5인치 HDD의 조립으로 성능뿐만 아니라 디스크 및 자기저항(MR) 헤드 등 주요 부품의 생산력 증가에 대규모 투자가 이루어지고 있다.

IBM이 HDD의 OEM공급을 시작한 것은 4년전인 '94년으로 노트북용의 2.5인치 시장에서 일본의 도시바와 선두 경쟁을 벌이고 있다.

HDD는 PC에서 가장 중요한 기억 장치로서 하루가 다르게 변화하고 있는 분야이다.

세계 하드 디스크 장치 메이커별 점유율

	1994	1995
Quantum	23.1	22.3
Seagate	18.7	19.3
Conner Peripherals	15.8	13.5
기타	42.4	44.9
	100	100

PC에 있어서 HDD용량은 '94년 240M~270Mbyte에서 '95년에는 540M-850Mbyte로, 올해는 1G-1.6Gbyte로 까지 확대되고 있다.

특히, 일부 업체는 올해내에 2Gbyte 제품까지 출하할 태세를 갖추고 있다. 특히, PC모델의 급속한 변화와 더불어 HDD의 대용량화도 급속히 요구되고 있으며, 개발력, 양산능력, 영업력의 높낮이가 업계 순위를 결정하게 될 것이다.

MR 헤드는 HDD개발에 있어 중요한 요소중 하나이다. MR 헤드는 기존의 박막자기 헤드와 비교하여 기록밀도를 비약적으로 향상할 수 있지만, 생산이 부족한 실정이다.

특히, 대기업간에서는 차세대 대용량화 기술에 속하는 MR헤드인 거대자기 저항효과(GMR)의 개발 경쟁도 시작되고 있다.

GMR은 미세한 자기의 변화를 고정도로 검출할 수 있어 대용량화에 반드시 필요한 기술이다.

이를 이용할 경우 디스크 하나로 10Gyte까지 충분히 가능하게 된다.

특히, 현재 약76개사가 활동하

고 있는 HDD업계는 향후 10년 내에 20여개사로 축소될 것으로 보여 이러한 경쟁에서 살아남기 위한 HDD 업계의 사업전략 및 개발 경쟁이 더욱 치열해질 것으로 예측되고 있다.

지난 수년간 지속된 가격인하 경쟁이 진정되면서, 올해 하드 디스크 드라이브 매출액이 지난해 보다 32% 늘어난 2백20억 달러에 이를 것으로 전망된다.

시장조사 업체 Dataquest에 따르면, 하드디스크 드라이브 매출액은 1998년에는 2백50억달러를 돌파할 전망이며, 1998년 제품 출고량은 1억5천만대에 이를 것으로 보인다.

한편, Dataquest가 집계한 지난 2년간의 업체별 하드디스크 드라이브 시장점유율 변화 동향(제품 출고량 기준)은 아래와 같다.

전세계 하드디스크 드라이브 판매량이 1999년에는 2억1천1백20만대에 이를 것으로 전망된다.

캘리포니아주 Palo Alto에 있는 시장조사 업체 Trend Focus Inc.에 따르면, PC업계는 최근의 침체에도 불구하고 올해 19%에 이르는 성장율을 기록할 것으로

보이며, 이에 따라 하드 디스크 드라이브 판매량도 증가할 것으로 전망된다. Trend Focus는 이러한 성장 추세가 최소한 1999년까지는 지속될 것으로 예상하고 있는데 이 기간중 PC 및 하드 디스크 판매량 증가 추세는 아래와 같이 전망된다.

세계 하드디스크 장치 시장
(단위 : 백만대)

년도	PC	Hard Disks
1995	61.2	89.9
1996	72.3	11.4
1997	85.2	141.5
1998	100.7	173.0
1999	118.0	211.2

(Electronic Buyers' News 1996. 4.1)

4) CD-ROM

'95년도 세계 CD-ROM드라이브 시장은 '94년도 대비 47%나 증가한 약 3천3백만대의 출하가 전망되고 있다.

'95년 이후 2000년까지 증가율은 차츰 하락할 것으로 예상되나 출하 금액은 계속 증가하여 2000년에는 OEM용 출하 금액이 '94년에 비하여 2배나 되는 48억 달러에 달할 것으로 예측되고 있다. 현재는 마쓰시다(34%), 미쓰미전기(20%), Sony(16%) 등 일본 기업의 시장을 압도적으로 점유하고 있으나, 장기적으로는 싱가포르, 대만계가 큰 성장세를 보일 것으로 전망되고 있다.

한편 최근 발표되기 시작한 10배속 CD-ROM드라이브의 시장성에 관한 의문이 제기되고 있다.

세계 CD-ROM 드라이브 출하 예측

(단위 : 백만대)

구 분	연 도				
	1994	1995	1996	1998	2000
출 하 대 수 (전 년 대 비 신 장 륜)	22.6 (172%)	33.2 (47%)	40.8 (23%)	52.2 (11%)	61.6 (8%)
누 계 설 치 대 수	33.2	59.5	86.3	129.9	161.1

세계 CD-ROM 드라이브 출하액 추이

(단위 : 억달러)

구 분	연 도				
	1994	1995	1996	1998	2000
OEM 용 출 하 액 (전 년 대 비 신 장 륜)	26 (113%)	35 (36%)	39 (13%)	45 (5%)	49 (4%)

캘리포니아주 Irvine에 있는 Pinnacle Micro Inc.는 "10X-treme"드라이브를 4월 말부터 3백29달러에 시판한다고 최근 발표했다. 캘리포니아주 Long Beach에 있는 Pioneer New Media Technologies Inc.는 "Super 10X"드라이브를 올 3/4분기부터 공급할 예정이라고 발표했다.

한편, 업계 분석가들은 CD-ROM디스크 미디어의 한계 때문에 10배속 드라이브의 시장성이 불투명하다고 지적하고 있다.

이들에 따르면, 8배속 및 10배속 CD-ROM 드라이브의 회전속도는 마그네틱 하드디스크의 속도에 육박하는 수준인 반면, CD는 마그네틱 디스크보다 정밀도가 떨어지기 때문에 고속 회전시에는 여러가 발생할 확률이 높다.

이같은 기술적 한계 뿐 아니라, DVD(Digital Video Disk)드라이브의 출현도 고속 CD-ROM 드라이브에 대한 시장 전망을 악화

시키는 요인이 되고 있다.

DVD의 데이터 용량은 CD-ROM의 네배에 이를 뿐 아니라, 오디오 및 비디오 데이터에 적합하도록 개발됐기 때문에 DVD 드라이브가 공급되기 시작하면 CD-ROM 드라이브 시장 전반에 타격을 줄 것으로 전망된다.

5) DVD

DVD(Digital Video Disk)플레이어의 시판 시기가 올 연말까지 지연될 전망이다. DVD개발 업계는 올해를 또는 초가을부터 DVD플레이어를 시판할 계획이었으나, 저작권 보호 방안 및 기술 사양에 관한 문제로 인해 시판 일정을 연기시키는 기업들이 증가하고 있다. 시장조사 업체 IDC Link 소속 분석가 Walter Miao씨는 DVD플레이어가 연말부터 시판될 것이나 대규모 시장이 형성되지는 않을 것이라고 전망했다.

Thomson Consumer Electron-

ics의 James Harper 대변인 또한 DVD 플레이어의 시판 시기를 아직까지도 정확히 예측할 수 없는 상황이라고 밝혔다

한편 Intel, Microsoft, Compaq Computer, Toshiba America Information Systems 등 컴퓨터 업계의 주요 업체들이 Digital Video Disk(DVD)-ROM Developer Relations initiative를 결성하기로 했다.

이 기구는 DVD-ROM 개발에 필요한 정보, 기술 지원 및 서비스를 관련 업계에 제공하게 된다. DVD-ROM은 내년부터 상품화될 전망이다.

6) 프린터

가. 도트 매트릭스 프린터

도트 매트릭스 프린터의 개발 방향은 두 가지가 있다. 첫째, 개인용 도트 매트릭스 프린터 시장은 축소될 것이다. 둘째, 생산자들은 대형 프린터 생산으로 전환할 것이다.

한편, 강력한 도트 매트릭스 프린터는 기업용으로 적당하다.

이는 카본 인쇄(carbon copy)가 가능하며, 많은 양의 프린터를 저렴한 비용(한장당)으로 할 수 있기 때문이다.

기업과 공공/교육 기관에서는

많은 양의 프린터가 가능한 시설이 필요하고, 그들은 도트 매트릭스 프린터 사용에 있어서 큰 비중을 갖고있다.

1995년, 잉크젯 프린터의 가격 인하에 따라 개인용 도트 매트릭스 프린터 시장 점유율이 줄어들었다. 그 결과, 가정과 개인의 도트 매트릭스 프린터의 시장 점유율은 크게 낮아지고 있다.

프린터 생산업자들은 개인용과 가정용 프린터의 시장을 제쳐두고 기업용과 공공/교육용 대형 사이즈 프린터 생산으로 생산 시설을 전환할 것이다.

나. 잉크젯

1996년 잉크젯 프린터의 수요는 흑백에서 컬러로 전환하였다. 작년엔 Hewlett Packard는 개인용 컬러 잉크젯 프린터 시장 진입에 성공하였다.

다른 잉크젯 프린터 생산업자인 Canon은 Hewlett Packard와 경쟁하기 위해, 1996년에 새로운 모델을 선보였다.

Epson은 프린팅 헤드 기술 부족으로 저 비용 컬러 잉크젯 프린터 생산 경쟁에 끼여들지 못했다.

Epson은 자사 모델의 품질을 앞세워 개인 사용자들을 끌어들이려고 노력할 것이다. 컬러 잉크젯 프린터는 속도가 느리다.

그래서 빠른 속도의 프린터를 개발하는 것이 앞으로의 경쟁에서 주요한 목표가 될 것이다.

가정과 개인용 사용자들은 컬러 프린팅 능력이 있으며 소형으로 속도가 빠른 잉크젯 프린터를 선호한다.

기업과 공공/교육 기관은 발표용 프린트 물이나 소형 출판에 적당한 고품질, 컬러모델을 요구하고 있다.

다. 레이저 프린터

레이저 프린터 기술은 지금 안정되어 있으며, 대부분의 모델들은 개인용 모델과는 달리 600DPI의 해상도를 가지고 있다.

비록 가격은 많이 떨어졌지만 대부분의 모델들은 아직도 개인들이 사용하기에는 너무 비싸다.

그러므로, 고품질의 프린터를 필요로 하며, 비싼 가격을 부담할 수 있는 기업이나 공공기관이 수요층의 대부분을 차지한다.

앞으로 레이저 프린터의 가격이 떨어지게 되면 개인용 사용자들은 레이저 프린터를 찾게 될 것이다.

고품질의 프린팅이 레이저 프린터의 장점이다. 주요 소비계층은 고품질의 프린터를 필요로 하는 공공시설과 교육기관들이다.