

# 우리나라 정보산업의 현황과 전망

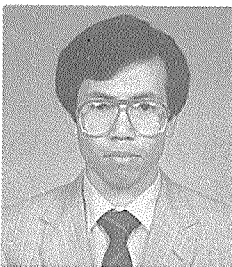
## 1. 개황

'89년 우리나라의 정보산업은 다소 둔화되기는 하였으나 지난 '85년 이래 지속되어 온 원화 절상과 노사분규의 심화, 이로 인한 임금상승, 원자재가격의 앙등에 따라 국제경쟁력 및 기업의 채산성이 크게 악화되는 등 문제점이 많이 대두되었으며 수출에도 큰 차질을 빚게 되어 수출위주로 성장해 온 우리나라 산업 전반에 미치는 영향이 지대하였다.

한편 세계적으로 정보산업관련 기술의 혁신이 가속화되면서 상품이 변화되고 있으며 점차 지식·기술집약화 되어감에 따라 기술은 상품 경쟁력을 결정하는 가장 중요한 요인이 되고 있으며 이에 따라 선진국들은 첨단기술의 공업소유권, 저작권 등 지적소유권의 보호를 위한 조치를 강화하여 이러한 지적소유권을 통상전략의 일환으로 사용하고 있다.

한편, 국내 시장동향을 보면 '89년 들어 행정전산망을 주축으로 한 국가기간전산망의 구체적 추진과 중소기업정보화에 대한 지원강화, 초·중·고교에의 컴퓨터교육 실시 확정 및 산업전반에 걸친 정보화의 확산으로 내수기반이 크게 확충되었다.

국가기간전산망사업은 행정전산망의 경우 지난 '88년이래 주민등록관리업무의 추진, 자동차관리 시험운영, 부동산관리를 시험, 운영중에 있으며 금융전산망사업은 현금자동인출기 공동서



李 相 根  
本會 情報産業課長

비스망 구축, 전화조회자동응답시스템 구축·운영중에 있다. 교육·연구망사업은 학교 컴퓨터 교육 실시를 우선사업으로 지정, 지원계획을 확정하고 '89년 들어 행정전산망 등 기타전산망과의 네트워크 구축과 S/W 호환성을 고려하여 16비트 PC를 교육용으로 확정, 보급하기 시작하였다.

또한, 정부에서는 최근 중소기업의 경영여건이 크게 악화되어 가고 정보화의 진전에 따른 정보의 효율적인 확보 등을 위하여 「중소기업 경영안정 및 구조조정 촉진에 관한 특별조치법」을 제정하고 이에 근거하여 중소기업정보화사업 5개년계획을 수립하여 중소기업 컴퓨터보급률 제고, 생산·경영·유통관리 등의 정보화를 통한 통합운영체제 구축, 종합정보망의 구축 등에 대한 지원을 강화하고 있다.

한편, 전략물자 및 기술의 대공산권 유출을 막기위해 시행되고 있는 COCOM제도가 우리나라에서도 '90년부터 시행될 예정이다. 이 COCOM제도가 정보산업에 미치는 영향을 보면 긍정적인 면으로는 첨단산업관련 전략물자와 고도기술의 수입이 용이하게 되고 MOU체결 국가간 무역거래시 수출입업무가 간소화되어 무역거래가 보다 자유스러워지게 될 것이나 아직까지는 대공산권 수출이 미미한 편이지만 점차 동서화해무드가 조성되면서 무역확대가 이루어질 경우 수출에 미치는 영향이 클 것으로 보여 부정적인 면도 없지않아 있다.

## 2. 우리나라의 컴퓨터 보급 추이

우리나라의 컴퓨터 설치는 '88년말 현재 개인용 컴퓨터를 제외한 범용컴퓨터가 총 8,249대로 '87년에 비해 39.2%가 증가되었다. 이러한 컴퓨터설치 증가요인은 최근 기업경영 여건이 악화되면서 기업들이 경영합리화를 위해 사무자동화 및 공장자동화 등 정보화에 대한 관심이 크게 제고되고 국가적인 전산망 구축과 사회적으로 정보화가 크게 진전되고 있는 데 기

인한 것이다.

이를 기종별로 보면 초소형컴퓨터가 5,751대로 전체의 70%를 차지하고 있으며 신장률도 높아 연평균 69%에 달하고 있으며 중형이상 초대형까지의 컴퓨터는 비중은 적으나 꾸준히 설치가 증가되고 있다.

범용컴퓨터의 수요처별 분포를 보면 금융·보험업을 제외한 기업의 이용도가 73%로 가장 높으며 금융·보험기관이 10%를 차지하고 있어 결국 기업의 보유대수가 전체의 84%로 대부분을 차지하고 있다.

한편 '88년도에는 우리나라에서 최초로 슈퍼컴퓨터가 도입되었는데 이는 컴퓨터이용사 측면에서 볼 때 획기적인 발전적 거보를 내딛는 의미를 가진다.

표 1. 사용처별 컴퓨터 도입 현황

(단위: 대)

구 분	계	초대형	대형	중형	소형	초소형
합 계	8,249	179(1)	245	579	1,494	5,751
기 업	6,048	97	155	299	1,063	4,434
정부기관	524	27	25	143	98	231
교육기관	825	8(1)	14	60	195	547
금융보험	852	47	51	77	138	539

주) ( )내는 슈퍼컴퓨터, 1988년말 기준 (자료: 전자공업진흥회)

## 3. 정보산업 수급동향

국내 정보산업 시장은 지난 '83년 산업이 처음 생성된 이래 연평균 60% 정도의 고성장으로 크게 확대되고 있으며 향후 정보화사회가 진전되어가면서 수요가 크게 늘어날 것으로 전망되어 우리나라의 산업을 주도할 것으로 전망되고 있다.

그러나 우리나라의 정보산업이 유망하기는 하나 아직까지는 유치단계로서 지속적인 성장을 위해서는 국내 수요창출이 무엇보다도 시급한 과제이다.

우리나라 정보산업은 구조적으로 기술기반이 취약하고 발전기반이 허약해 저급품 위주의 수출에 주력하고 있으나 이제는 고부가가치 제품으로의 전환이 필요하다.

'89년 우리나라 정보산업의 생산은 31억弗로서 지난 6년간 연평균 57%의 고성장을 하였으나 지난 해에 비해서는 28%의 성장으로 다소 증가율이 둔화되었다. 수출은 20억弗로 지난 해에 비해 8.7%의 저성장을 기록하였는데 이는 수출경쟁력 약화와 주시장인 미국시장의 수요포화 때문으로 '90년에도 이러한 추세는 지속되어 10% 내외의 성장에 그칠 것으로 전망되고 있다.

그러나 내수시장은 정부 및 교육기관의 수요 확대와 이의 파급효과로 '89년에 7억 3,800만弗의 시판실적을 보여 '88년의 4억 1,600만弗에 비해 77%의 높은 성장률을 보였으며 이러한 추세는 '90년에도 계속되어 2배이상의 신장이 있을 것으로 보인다.

표 2. 정보산업 수급동향

(단위: 백만불, %)

구 분	'83	'88	'89 (추정)	연평균증가율	
				'88-'	'88-'89
생 산	207	2,431	3,102	27.6	57.0
수 출	112	1,864	2,026	8.7	62.0
시 판	67	416	738	77.4	49.2

(자료: 전자공업진흥회)

가. 범용컴퓨터

국내 대형컴퓨터의 시장규모는 계속 확대일로에 있으며 전문가들의 예상으로는 연평균 15% 정도의 성장률을 유지할 것으로 전망하고 있다.

그러나 기술적인 면에서는 발전이 부진한 상태로 대형컴퓨터를 자체 개발하는 업체나 연구소가 거의 없으며 단지 대부분의 업체가 대리점 역할을 하고 있을 뿐이다. 따라서 우리나라

여건에서는 대형컴퓨터를 개발하려는 시도보다는 효율적으로 이용하여 고도의 부가가치를 창출하려는 움직임이 많이 있다.

중형컴퓨터, 즉 미니컴퓨터, 슈퍼미니컴퓨터는 업체와 연구소에서 자체개발을 해오고 있으며 많은 성과를 거두고 있다. 32비트급 중형컴퓨터의 하드웨어 본체는 자체개발로 가능하게 되었으며 운영체제는 UNIX 등을 수정하거나 다중처리화하여 이식하는 기술을 보유하고 있다.

한국전자통신연구소는 4개의 대기업체와 공동으로 슈퍼미니급 다중처리시스템을 개발하고 있는데 1991년도에는 개발을 완료하여 상용품을 시판할 계획으로 하드웨어는 자체개발하며 운영체제는 UNIX V를 수정하여 사용하며 DBMS, 네트워크 등은 S/W를 도입하여 사용한다.

나. 개인용컴퓨터

국내 개인용컴퓨터분야는 타분야에 비해 비교적 늦게 시작되었음에도 불구하고 상당한 발전을 이루고 있다.

특히 '89년 들어 PC보급의 저변 확대를 도모한 것은 각급학교에의 컴퓨터교육 실시와 기종의 확정이 대표적인 것인데 교육용 PC의 기종 결정까지 관련업계 및 수요자의 이해상충으로 많은 어려움이 따랐다. 그러나 문교부는 컴퓨터교육 종합계획을 전면 재검토하여 16비트PC를 교육용컴퓨터로 결정하게 되었는데 이는 저가의 16비트 PC의 등장과 고성능화 등 보급환경이 크게 개선되었으며 기타 전산망과의 네트워크 구축과 S/W호환성이 고려되었기 때문이다. 이에 따라 교육용으로 각급 학교에 보급될 물량과 학생들의 신규 및 대체수요 등으로 16비트 PC의 수요가 크게 확대되게 되었다.

또한 사무자동화, 공장자동화 등 산업전반에 걸친 기업의 정보화 확산 추세와 함께 국가간전산망의 수요 확대와 더불어 반도체가격의 안정, 대량판매에 따른 원가절감 등으로 가격이 크게 인하되어 일반인들에게까지 수요가 확

표 3. 개인용컴퓨터 수급동향

단위 : 생산시판; 억원  
수 출; 백만불

구	분	'87			'88			'89(추정)		
		생산	수출	시판	생산	수출	시판	생산	수출	시판
32비트	수량	-	-	-	7	6	1	65	64	1
	금액	-	-	-	146	10	37	498	60	68
16비트	수량	1,127	1,086	52	1,831	1,565	167	2,510	1,820	294
	금액	3,775	461	620	7,231	746	1,232	10,516	847	2,650
8비트	수량	177	143	39	538	530	9	257	208	38
	금액	296	26	77	937	128	21	344	32	106

주) 환율 : '87: 850원, '88: 730.57원, '89: 671.38원(이하 동일)

(자료 : 전자 · 전기공업통계)

대되는 효과를 보게 되었다.

그러나 수출에 있어서는 주시장인 미국의 수요감소와 원화절상 · 노사분규 등에 따른 국제경쟁력 약화로 부진을 면치 못하고 있으며 32비트 마이크로 프로세서 대중화에 따른 PC의 고급화로 현재의 주력 수출품인 PC/XT는 쇠락하고 PC/AT도 점차 쇠퇴하게 됨으로써 386 PC 등 고부가가치 · 고성능 제품으로의 전환이 필요하다.

그러나 우리나라는 아직까지 PS/2의 폐쇄구조로 인하여 호환기 개발에 어려움을 겪고 있으며 또한 IBM과 EISA간에 표준이 정립되지 않아 국내 업체들은 적극적인 참여를 관망하고 있는 상태이다.

LapTop PC는 '86년 이후 미국과 일본 등 선진국에서 붐이 일고 있으나 우리나라는 아직 태동기에 머무르고 있다. 최근 들어 LapTop PC 개발에 나서거나 이미 개발이 완료된 국내 업체들은 내수시장보다는 해외시장을 주로 겨냥하고 있다.

#### 다. 워크스테이션

국내 워크스테이션 시장은 크게 16비트 프로세서를 이용한 사무용 분야와 32비트를 이용한 엔지니어링 분야로 나뉘어진다.

엔지니어링 워크스테이션은 PC상위 기종을 능가하는 Machine으로서 응용분야는 CAD분야가 주류를 이루고 있다. 대부분의 워크스테이션은 성능이 우수하고 다양하여 비교적 고부가가치 제품이나 우리나라의 워크스테이션분야는 대부분을 수입에 의존하고 있으며 일부 업체에서 생산하고 있는 행정전산망용 워크스테이션은 저가에만 치중하여 처리영역의 다양화, 통신기능, 그래픽기능, S/W개발 등에 미흡한 실정이다.

'89년 들어 워크스테이션의 선도업체인 SUN, HP, DEC 등이 RISC칩을 내장한 신제품을 선보이고 있으며 삼성, 현대, 삼보컴퓨터 등 국내 컴퓨터 생산업체와 라이선스계약을 시도하고 있다.

향후 국내 컴퓨터업체들은 워크스테이션 개발에 총력을 기울일 것으로 전망되며 PC의 상위기종에 워크스테이션의 환경을 제공하는 방향도 모색하게 될 것이다.

#### 라. 보조기억장치

FDD는 그동안 주로 외국인기업인 오리엔탈 일렉트로닉스사에 의해 생산, 수출되었으나 최근 들어 국내기업의 참여가 활발히 이루어지고 있다. 이는 내수수요의 증가에 기인한 것인데 크기로는 5.25인치가 주종을 이루고 있으나 P

S/2 발표 이후 3.5인치 수요가 크게 늘어나고 있다.

한편 HDD는 '86년 이전에 OPC에 의해 생산, 수출되기 시작하였으나 현재는 PTI, 금성통신 등이 이에 참여하고 있다.

HDD시장은 각 업체간의 치열한 경쟁과 컴퓨터류의 전반적인 가격하락 추세에 따라 HDD가격이 대폭 인하되고 있으며 3.5인치 제품이 주류를 이루고 있고 대용량 제품의 수요증가가 두드러지고 있다.

그러나 스피들, 모터, 메카니즘, 헤드 등 핵심부품은 수입에 의존하고 내수시장의 대부분을 수입에 의존하고 있으나 생산수율의 제고와 부품의 국산화가 활발히 전개되고 있어 외국제품과 가격경쟁이 가능하게 되었고 국내 생산업체의 생산라인이 안정되고 있어 수출은 물론 내수시장 점유율도 높아지고 있으며 모기업인 컴퓨터업체에서 자사 제품을 장착, 시판하게 됨으로서 점차 시장점유율이 높아질 것으로 전망되고 있다.

대용량, 고속처리 등의 장점을 지니고 등장한 ODD는 아직까지 물량이 미미한 정도이기는 하나 PC가 대용량화 되면서 점차 각광을 받고 있는데 현재 국내 ODD시장에 참여하고 있는 업체는 한국MJL, 삼성전자 등으로 아직까지는 국내 자체기술을 갖추지 못하고 외국기업의 대

리점역할을 수행하고 있는 형편이나 향후 주요 보조기억장치로 크게 각광받을 것으로 전망되고 있어 자체개발을 위해 한국컴퓨터연구소합을 통한 공동개발을 추진하는 등 노력을 경주하고 있다.

마. 프린터

국내 프린터시장은 9Pin Dot-Matrix시장이 24Pin Dot-Matrix시장으로 점차 흡수되고 있으며 레이저프린터의 수요가 크게 증가하고 있는 상황이다. 또한 저가의 PC시장이 확대되고 세운·용산상가에서 값싼 외제품이 쏟아져 나오에 따라 국내 프린터가격이 급속히 하락하고 있으며 앞으로 가격경쟁이 더욱 치열해질 전망이다.

국내 프린터시장은 '89년도에 900억원 이상의 시장을 형성하게 될 것으로 매년 30% 이상의 신장률을 기록하고 있다. 이와 같은 성장의 요인은 행정전산망과 컴퓨터교육의 구체적인 실시와 함께 공급러쉬를 이루고 있는 저가의 교육용 PC의 영향을 받아 전반적으로 프린터가격이 인하되어 수요층이 크게 확대되었고 300 C PS급 24Pin 고속프린터의 수입자유화에 따라 가격이 하락하고 있는 점 등이다.

앞으로도 Impact 프린터가 90% 이상의 시장을 점유할 것으로 보이나 CAD/CAM, 전자출

표 4. 보조기억장치 수급동향

생산시판: 억 원  
단위: 수 출; 백만불

구 분	'87			'88			'89(추정)		
	생 산	수 출	시 판	생 산	수 출	시 판	생 산	수 출	시 판
합 계	645	47	83	422	40	89	542	65	94
FDD	50 (68)	4 (45)	18 (16)	149 (332)	11 (264)	101 (70)	145 (389)	14 (299)	48 (92)
HDD	134 (97)	7 (66)	63 (31)	194 (322)	21 (300)	33 (14)	364 (308)	46 (271)	45 (31)
기 타	461 (217)	36 (215)	2 (2)	79 (274)	8 (229)	16 (41)	33 (49)	5 (46)	1 (2)

주) ( ) 내는 수량(천대)

판분야의 신장으로 Non-Impact프린터인 레이저프린터의 시장도 크게 형성될 것으로 보인다.

표 5. 프린터 수급동향

(단위:억원)

구 분	'87		'88		'89(추정)	
	생산	시판	생산	시판	생산	시판
합 계	487	385	975	739	1,246	998
Dot	439	337	934	702	1,201	950
Line	40	38	21	16	14	18
Laser	8	10	20	21	31	30

바. CRT터미널 및 모니터

CRT터미널 및 모니터는 우리나라가 컴퓨터 관련제품 중에서 제일 먼저 생산한 제품으로 국내 컴퓨터산업 중 차지하는 비중이 PC 다음으로 큰 수출 주력상품이다.

터미널은 '87년 이래 점차 PC의 보급이 확대되면서 증가율이 다소 둔화되고 있는데 수출은 '88년 1억 500만弗에서 '89년 7,600만弗로 크게 줄어들었다. 이는 PC의 터미널화와 워크스테이션의 보급증가에 따른 것으로 점차 고도 정보화사회로 진전되어 가면서 단순기능의 터미널 수요가 줄어들었기 때문이다.

그러나 내수에 있어서는 최근 교육용컴퓨터

및 행정전산망의 수요증가로 인하여 꾸준한 상승을 보이고 있다.

제품은 대부분 Dummy터미널을 많이 생산하고 있으나 점차 인텔리전트의 생산이 확대되고 있는 상황이며 화면도 기존의 Mono Type에서 벗어나 고성능 PC나 워크스테이션용의 Color, Graphic Type의 생산이 확대되고 있다.

모니터는 PC의 생산 및 수출증가와 함께 지속적으로 성장하고 있는데 모니터 수출은 '85년 이후 크게 증가하여 연평균 60%의 증가율을 보이고 있으나 '89년 들어 세계적인 경기침체와 국내의 노사분규, 원화절상 등으로 14%의 성장에 그쳤다.

한편 품목별로는 9인치, 12인치 Mono Type과 CGA, EGA 컬러 저급기종은 채산성 악화로 수출이 감소하고 있으나 14인치, 19인치 모노와 VGA 컬러 등 고부가가치 기종의 수출은 크게 증가하고 있다.

가격에 있어서는 세계적으로 저가격화 추세이나 임금인상 등에 따른 원가상승으로 수출가격을 인상하거나 현수준을 유지할 전망이다.

3. 우리나라 정보산업전망

가. 수급전망

최근 우리나라 컴퓨터업체들의 기술개발에 대한 투자와 노력으로 PC 및 모니터, 터미널 등

표 6. 터미널 및 모니터 수급동향

단위 : 생산시판; 억원  
수출; 백만불

구 분	'87			'88			'89(추정)		
	생산	수출	시판	생산	수출	시판	생산	수출	시판
C R T 터 미 널	1,057 (487)	113 (465)	101 (23)	1,085 (577)	105 (542)	80 (11)	629 (408)	76 (394)	90 (14)
모 니 터 계	4,867 (6,657)	1,602 (5,432)	105 (166)	5,793 (7,900)	784 (7,378)	253 (277)	5,777 (7,100)	771 (6,390)	356 (400)
컬 러	2,958 (3,188)	297 (3,001)	82 (130)	3,623 (3,703)	501 (3,654)	136 (93)	3,971 (3,880)	549 (3,680)	168 (110)
모 노	1,909 (3,469)	1,305 (2,431)	23 (36)	2,170 (4,197)	283 (3,724)	117 (184)	1,806 (3,220)	222 (2,710)	188 (290)

주) ( )내는 수량(천대)

은 생산기술면에서 세계적 수준에 와 있으며 기술수준도 점차 향상되어 가고 있다. 그러나 우리나라 수출의 80% 정도가 OEM 방식에 의한 것으로 우리 브랜드로의 수출이 미약한 상태이며 이는 기술의 대부분을 외국에 의존하고 있기 때문이다.

컴퓨터의 세계시장은 타부문보다 시장성장률이 훨씬 높아 수요가 지속적으로 증가하고 있다. 이에 따라 선진국의 기술과 우리나라의 생산력 및 투자가 결합하는 국제협력 또는 제품의 수평분업적 측면에서 외국기업으로부터의 생산요구가 지속될 것으로 보이며 또한 우리 기업들이 마케팅의 적극화로 자체브랜드 수출이 점차 늘고 있어 생산이 크게 증가할 것으로 전망된다. 또한 컴퓨터의 주요부품은 점차 국산화를 통하여 수입대체는 물론 수출까지 연계시켜 나가고 있다.

아울러 국내적으로는 기업의 FA, OA의 추진과 교육기관의 컴퓨터교육 실시, 국가적인 기간전산망사업의 확대, 전사회적인 정보시스템의 구축 등 정보화 추세가 급속히 진행됨으로써 국내시장이 수출못지 않게 커지고 있어 이로 인한 수요증가 등 국내외적인 수요증가로 생산이 지속적으로 늘어날 전망이다.

표 7. 정보산업 수급전망

단위 : 생산·시판:억 원  
수출·수입:백만불

구 분	'84	'88	'95	연평균증가율	
				88/84	95/88
생 산	401	1,774	7,400	69.0	22.6
수 출	285	1,864	9,748	60.0	26.7
수 입	227	787	2,400	36.5	17.3
내 수	347	981	3,940	29.7	22.0

주) 생산·내수 : '88년 불변가격 (자료: 전자산업중앙기전망)  
수출·수입 : 경상가격

### 나. 기술개발 전망

개인용컴퓨터는 Intel사의 80386같은 고성능

마이크로프로세서를 사용하고 IBM AT와 호환성을 갖는 32비트 기종이 16비트를 대체해 나아가고 있다.

이러한 개인용컴퓨터는 각종 콘트롤보드에서 마더보드까지 모두 국내기술로 설계, 생산하고 있으며 또 CPU의 클럭수를 최대 32MHz 까지 사용하여 처리속도를 향상시키고 있다

한편으로 이동성을 위해서 소형, 경량화된 Lap Top컴퓨터 내지 포켓컴퓨터도 선보이기 시작했는데 이런 소형컴퓨터는 건전지를 사용할 수 있도록 전력 소비량을 극소화시키는 기술이 요구되고 또 화면도 기존의 CRT화면이 아닌 액정 디스플레이를 사용하고 있다.

마이크로컴퓨터 및 미니컴퓨터에 있어서는 과거 2~3년전부터 MC68000계열, NS32000계열의 마이크로프로세서를 이용한 마이크로 컴퓨터를 국내 기술로 설계, 개발하여 시장에 보급하고 있다. 이러한 기술을 바탕으로 하여 고성능의 마이크로프로세서를 여러개 사용한 다중 프로세서 미니컴퓨터를 개발하고 있으며 곧 국산 미니컴퓨터가 선보일 것으로 전망된다.

메인프레임 및 슈퍼컴퓨터에 있어 아직까지는 메인프레임 수준의 컴퓨터를 설계, 생산하기에는 국내기술이 미흡하며 현재의 기술수준은 미니컴퓨터 생산기술을 바탕으로 가능성을 타진해 보는 정도에 머물러 있다.

슈퍼컴퓨터와 관련해서는 메인프레임과 거의 같은 수준이며 부분적으로 Cell의 설계에 대해서 연구하고 있으며 가능성도 보이고 있다.

주변기기 중 현재 국내에서 생산하고 있는 것은 CRT터미널, 프린터, FDD, HDD 등이 대표적인 것으로 모니터와 CRT터미널은 세계적 수준으로 모니터는 고해상 컬러모니터를 생산, 수출하고 있고 또한 FDD는 3.25인치 1.6M, FDD는 3.5인치 30M 등 일부 메카니즘 부분의 핵심부품을 수입하여 생산하고 있으며 아직까지 프린터와 마찬가지로 메카니즘 설계 및 정밀기술은 일본에 크게 뒤지고 있는 실정이다.