

정부정책

산자부 디지털전자산업 발전전략

- 국내 디지털 전자산업의 현 좌표와 평가 -

(제3회분)

최근 산업자원부에서는 디지털전자산업의 환경변화와 기술발전트렌드 및 국제 경쟁력 분석을 토대로 국내 디지털전자산업의 현주소를 점검하는 한편, 2010년 세계 2위의 디지털전자강국을 목표로 하는 전자산업발전 전략을 수립하였다. 본지에서는 전문을 입수하여 5회에 걸쳐 연재하고 있다.

(편집자 주)

1. 디지털전자산업의 발전과정

- 우리나라 전자산업은 1959년 진공관식 라디오 조립생산에서 시작
 - 1960~1970년대는 정부의 강력한 수출지향정책으로 외국인 투자유치가 활성화되고, 수출산업공단 조성 및 제조경험과 자체기술개발 경험이 축적되면서 고도성장 시작
 - 1980년~1990년대에는 반도체, VTR 등 대규모 투자사업과 고부가가치제품으로의 구조전환 노력
 - 1998년 IMF 외환위기를 거치면서 구조조정 및 주력산업화로 산업경쟁력 강화
- 2000년대 들어 반도체, 휴대폰, 디스플레이 등이 세계 시장 선두

만명, 1970년 2.3%)로 증가

* 국내시장(내수, 조원): (2003) 141 → (2004) 156 → (2005) 173

* 국내수입(억불): (2003) 444 → (2004) 519 → (2005) 582

- 세계 4위의 전자산업 생산국
- 우리나라 전자산업은 2004년 생산규모 기준으로 세계에서 5.8%를 점유하여 미국, 일본, 중국에 이어 세계 4위 차지
- 세계 1위 품목은 2000년의 9개 품목에서, 2004년에는 31개 품목으로 증가

전자산업의 발전과정

구분	1960년대	1970년대	1980년대	1990년대	2000~
기술	단순 조립	제품생산기술	반도체생산기술 제품설계공정기술 소형화/집적화기술	디지털회로설계 반도체공정기술	컨버전스설계기술 반도체고집적화기술
주력 제품	라디오	컬러TV 흑백TV	컬러TV, VCR 전자레인지	대형컬러TV, VCR 전자레인지, 모니터	휴대폰, 디지털TV MP3플레이어
수동부품	진공관	전자교환기	냉장고, 모니터	CD플레이어	평판디스플레이 (LCD, PDP)
전략	대량생산	품목의 다양화 대량생산	질적 고도화	DVD플레이어, PC CD-ROM, 메모리 반도체	선도기술 개발 및 차세대성장동력

세계일류 디지털전자상품 현황

연도	품 목
2001	전자레인지·냉장고·에어콘·디지털TV·DVD플레이어·CD-ROM 드라이브·휴대폰·위성방송수신기·초음파진단기
2001(상)	무선가입자망 단말기·OPC 드럼·AV Receiver/Amp·VCR·컴퓨터모니터·Combo Drive·DVD-ROM Drive·DVD 홈시어터·홍채인식보안시스템·CD-RW Drive·산업용모니터·DVD+VHS combo player·진공청소기·세탁기
2002(하)~2004	LCDTV·자동검안기·개인용온열기·DLP프로젝션TV·비디오어폰·전기머리인두·흑백레이저프린트·휴대용 노래반주기

전자산업 성과의 동인

- 정부의 효율적 지원정책: 대상기술의 선택과 집중
 - 산업발전 단계에 따라 정부의 수출지원정책, 국산화 추진, 산업구조 고도화, 기술개발 촉진시책을 일관성 있게 추진
 - * 초기에는 전자공업진흥법(1969.1), 공업발전법(1986.7), 정보화촉진기본법(1995.7) 등을, 최근에는 부품·소재전문기업 등의 육성에 대한 특별조치법(2001.2) 등을 제정
 - * CDMA 방식의 개발 및 국내 표준화를 추진하여, 국내 휴대전화 산업의 성장 주도
- 기술개발 및 생산기반: 과감한 기술개발, 대규모 투자
 - 기업들의 과감한 기술개발 및 설비투자로 다양한 혁신이 이루어지면서 주력제품의 구성도 신제품 및 고부가

2. 디지털전자산업의 위상

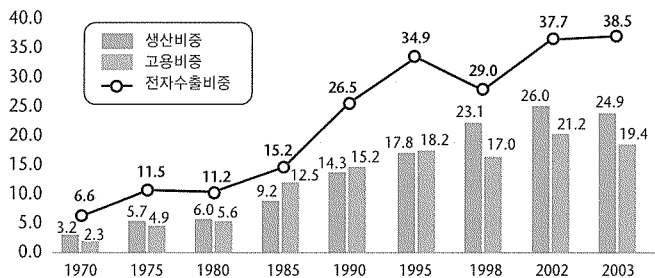
- 국내경제성장의 견인차(Cash-Cow)
 - 전자산업의 수출이 전체 수출에서 차지하는 비중이 1970년 6.6%에서 2004년 38.1%로 증가
 - * 과거 경공업·중화학 제품에서 반도체·무선통신·전자제품 등 전자산업이 수출주력 품목으로 변화
 - 국내 제조업생산 비중은 2004년 25.8%(201조원, 1970년 3.2%), 전체 제조업 고용 비중은 2003년 19.4%(61

가치제품으로 전환

- * A/V 기기: 라디오 → 흑백/컬러 TV, VCR, 캠코더 → MP3, 디지털TV
- * 전자부품: 범용부품 → 평판디스플레이, 2차전지, 반도체

- 수요기반 : 내수진작과 수출확대
 - 내수진작에 기반한 기업 체질강화 후, 수출확대 전략을 추진함으로써 규모의 경제를 실현
 - 신규서비스 도입(CDMA 서비스, 디지털 방송 등)을 통한 내수시장 진작정책은 안정적 수요를 기업에 제공, 첨단제품의 지속적 기술개발에 중요한 역할
- 국민문화 : 신기술 개발·수용에 적극적인 국민문화
 - 두터운 Early-Adapter층을 기반으로 우리나라는 전 세계 디지털 기기의 테스트 마켓으로 부상
 - 이동통신서비스와 정보기기 분야에서 '한국에서 성공하면 세계에서 통한다'는 인식의 확산

디지털 전자산업의 국민경제적 위상



구분	1970	1980	1990	2000	2002	2003	2004	2005 ^{예)}	
수출 (억불)	전자산업	0.6	20	172	666	612	747	967	1,139 ^{예)}
	총수출	8	175	650	1,723	1,625	1,938	2,538	2,850 ^{예)}
	비중(%)	6.6	11.2	26.5	38.6	37.7	38.5	38.1	40.0
생산 (조원)	전자산업	0.02	0.7	7	144	157	173	201 ^{예)}	238 ^{예)}
	제조업	0.6	11	52	565	634	696	780 ^{예)}	-
	비중(%)	3.2	6.0	14.3	25.6	24.8	24.9	25.8	-
고용 (천명)	전자산업	29	165	477	565	572	606	-	-
	제조업	1,268	2,955	3,138	2,652	2,695	3,121	-	-
	비중(%)	2.3	5.6	15.2	21.3	21.2	19.4	-	-

자료 : 한국무역협회(KITA), 통계청, 2005년도는 전망치임

3. 디지털전자산업의 위협요인

① 성장동력 창출을 위한 핵심기술력 미흡

- 핵심원천기술의 부족
 - 원천기술 부족으로 중국등 후발주자와 선진국사이에서 Nut-Cracked 위기에 처할 우려
 - 생산기술 및 품질수준은 선진국에 접근하고 있으나, 설계 기술과 핵심원천기술은 선진국에 대한 의존도가 높음
 - 비메모리 반도체, 통신시스템, S/W, 디지털기기 등 고부가가치 분야의 원천기술력은 대부분 수입에 의존
 - * 2003년 전자산업 기술도입액은 약 19억불로 전체도입액의 57.5% 점유
- 전자부품·소재산업의 경쟁력 취약

주요기기의 핵심부품 해외의존율(제조원가 기준)

분야	기기	해외의존율	주요수입부품
디지털기기	PDP-TV	19%	Driver IC
	LCD-TV	40%	Driver IC, Scaler IC
	DMB 수신기	25%	Tuner Module, 수신 칩
	MP3P	17%	SoC, DC Converter
정보통신기기	디지털카메라	49%	CCD 이미지센서, DSP
	CDMA 휴대폰	43%	MSM, 메모리
	GSM 휴대폰	33%	메모리, 카메라모듈
	PDA	25%	CPU, 그래픽IC
기타	휴대폰 카메라모듈	19%	렌즈, 이미지센서
	초음파영상진단기	44%	Probe, 모니터

자료 : 전자부품연구원, 2004년

- 외형적인 성장에도 불구하고, 기술력 부족으로 핵심 부품·소재의 대외의존이 심화
 - 수출이 증가할수록 수입이 늘어나는 수입 유발적 산업 구조 심화
 - * 2004년 국내 전자산업의 수입의존율 : 34.5%(정보통신 및 산업용 전자 39.5%, 가전 20.9%, 전자부품 34.9%)
 - 특히 주요 핵심부품·소재는 주로 일본에 의존하고 있어 對일본 전자부품 무역은 매년 큰 폭의 적자 기록
 - * (1988) 11.8억불 → (1990) 28.4억불 → (2000) 36.1억불 → (2003) 57.3억불 → (2004) 61.4억불
 - * 주요품목에 대한 로얄티 지불 현황(판매단가 대비)
 - ▶ 휴대폰 : CDMA 내수 5.25%, 수출 5.75%, GSM 7~10%

▶ 디지털TV:10%, ▶ DVD-P:10~15%, ▶ 반도체:12%

전자산업의 기술무역수지 현황

(단위: 백만달러, %)

구분	1998	2000	2002	2003	
소산업	기술수출	141	201	638	816
	기술도입	2,388	3,063	2,722	3,236
	기술무역수지	-2,246	-2,862	-2,083	-2,420
전자산업	기술수출	14	140	502	620
	기술도입	374	1,750	1,665	1,860
	기술무역수지	-360	-1,610	-1,163	-1,240
점유율(%)	기술수출	9.8	69.6	78.7	76.0
	기술도입	15.7	57.1	61.2	57.5
	기술무역수지	16.0	56.2	55.8	51.2

자료: 한국산업기술진흥협회, 2004

② 산업내 특정품목에 집중되는 등 산업구조의 체질이 허약

- 소수품목에 대한 과다의존으로 외부경제에 취약
 - 주력 수출품목은 여전히 규모의 경제와 양산 역량에 바탕을 둔 소수의 대량생산 제품에 집중
 - * 반도체 · 휴대폰 · 평판디스플레이 등 3대품목의 수출 비중이 총 수출의 18.4%, 전자산업 수출의 48.4% 점유(2004)
 - 소수 품목이 전체 수출에서 차지하는 비중이 매우 높아 환율변동이나 세계시장 수급변동 등 외부충격에 민감
 - * LCD는 대만업체들의 투자증가로 2004년 하반기부터 초과공급으로 가격하락 지속
- 대기업과 중소기업간 양극화 심화
 - 완제품 수출(대기업), 핵심 부품소재 수입(외국기업), 저부가가치 · 위탁가공(국내 납품 중소기업)의 산업구조로 정착될 가능성 있음
 - 수출증대가 내수 활성화로 연결되지 않고, 대 · 중소기업간 격차 확대

구분	성 산(억원)	수 출(백만불)	설비투자(억원)
전 체	1,611,857(100)	96,650(100)	216,204(100)
대기업	1,128,653 (70)	87,765 (91)	205,934 (95)
중소기업	483,204 (30)	8,885 (8)	10,270 (5)

③ 기업 · 대학 · 연구소 등의 산학협력 미흡

- 타 업종에 비해 독자행보식(go-it-alone) 기술개발 비중이 크나 life-cycle이 짧은 전자업종의 특성상 위험부

담도 증대할 수 있음

- 자동차 · 조선 · 기계업종 등의 독자개발비중(평균 52%)에 비해 IT · 전자업종의 독자개발비중(78%)이 큼

④ 해외투자 증대와 환경 · 특허분쟁 확대

- 해외투자 및 해외기업의 국내 침투 확산
 - 해외생산이 늘어나고, 중견업체의 해외매각 사례 증가
 - * 전자산업 해외투자 건수(금액) : (2000) 183건(4.7억불) → (2004) 396건(10.3억불, 전체 제조업 33억불의 33.4%)
 - * 중국 UT스카컴은 현대시스컴(CDMA, 2003.02) 및 가가텔레콤(휴대폰)의 CDMA 단말기 R&D 부문 인수(2003.10)
 - 저가공세를 무기로 한 중국업체(하이얼 · 레노보)및 해외 선진 브랜드 전자제품의 국내시장 공략 확대
 - * Dell · HP의 국내진출과 현주 · 삼보 등 PC 업체의 채산성 악화
 - * 애플의 국내 MP3 시장 진출로 중소 벤처기업의 수익성 저조
- 환경규제 및 특허분쟁 심화
 - 최근 EU · 미국 · 일본 등 선진국을 중심으로 전기전자제품 등 폐기물의 발생과 특정 유해물질의 사용을 억제하기 위한 규제움직임* 가속화
 - 6대 유해물질** 사용시 수출금지 · 거래중단 · 손해배상 등의 불이익 초래
 - * EU : 전기전자제품폐기지침(WEEE, 2005.8.13발효), 특정유해물질 사용제한 지침(RoHS, 2006.7.1 발효)
 - ** 납 · 수은 · 카드뮴 · 6가크롬 · 브롬계난연제(PBB, PBDE)
 - 국내 업체들의 점유율이 높은 반도체 · 평판 디스플레이 등을 중심으로 외국의 특허분쟁 사례증가(로열티 · 시장진입 규제등 목적)
 - * 대기업은 특허 전담부서를 설치하여 적극 대응하고 있는 반면, 중소 · 벤처기업은 전문 인력 부족 등으로 특허분쟁 대응능력 취약

정부 보도자료 목록

No.	제목	Source	Date
1	해외기술협력거점 (K-GIN) 워크샵 개최	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-09-07
2	2005년도 외국인 투자유치 유공자 포상요령 공고	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-09-07
3	2005 국제광산업전시회 개막	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-09-07
4	산업단지 혁신클러스터 애로기술지원	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-09-06
5	'05.8월 디지털전자 수출입 조사 분석 결과	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-09-06
6	나비 대비 산업시설 안전관리 강화	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-09-05
7	중소기업 1차 수급기업펀드 발행	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-09-05
8	국가표준(KS) 활용 확대된다	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-31
9	디지털 도어록에 KS 도입	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-31
10	세계 12번째로 초음속 항공기 개발	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-31
11	"전기전자제품 환경규제 및 표준화 동향 세미나" 개최	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-30
12	제7차 중소기업현장체험단 파견	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-30
13	외국인투자기업 인력지원센터 개설	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-30
14	태양광, 국제인증 도입으로 저급제품, 유통 어려워져	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-26
15	최신 정보보안 기술 표준 동향 '한자리에'	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-26
16	휴대용 예초기에 대한 소비자 안전사고 주의	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-24
17	신,재생에너지 태양열 설비 A/S제도 시행	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-24
18	국내 e-비즈니스 솔루션 태국 수출길 뚫는다	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-22
19	APEC 역내 e-비즈니스 확산 여성기업이 앞장선다	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-22
20	개도국에서 한국의 표준 및 인정제도 인기 상승	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-22
21	제3차 정부석유비축 지상탱크 준공식(서산)	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-18
22	테마형 산업기술이동체험관 개관식 개최	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-18
23	전략물자관리제도 보완을 위한 대외무역법 개정 공청회	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-17
24	국제에너지기구(IEA) 우리나라 에너지정책 상세검토 실시	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-16
25	서울화상대회 홍보로드쇼, 대표단 파견	산업자원부 (http://www.mocie.go.kr)	05-08-16
26	한·중·대만 벤처캐피탈 협력 모색	중소기업청 (http://www.smba.go.kr)	05-09-07
27	APEC 중소기업장관회의 본격 개막	중소기업청 (http://www.smba.go.kr)	05-08-29
28	APEC-WLN회의 성황리에 폐막	중소기업청 (http://www.smba.go.kr)	05-08-26
29	2005 APEC 인큐베이션포럼 개막	중소기업청 (http://www.smba.go.kr)	05-08-25
30	수출유망중소기업 731개사 지정(수출지원기관의 집중지원을 통해..	중소기업청 (http://www.smba.go.kr)	05-08-25
31	중소기업 제품개발 프로세스혁신을 위한 정보화환경 개선 시급 ...	중소기업청 (http://www.smba.go.kr)	05-08-23
32	차세대 반도체 분석기술 우리나라가 주도	기술표준원 (http://www.ats.go.kr)	05-08-18
33	유해중금속이 없는 친환경제품 생산기반 마련	기술표준원 (http://www.ats.go.kr)	05-08-11
34	가전제품 신기술 선점 경쟁 치열 한국, 국제표준 주도적 역할	기술표준원 (http://www.ats.go.kr)	05-08-09
35	APEC, 한국특허청을 "지재권 E-learning 협력파트너"로 지정	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-09-06
36	금융 블루 오션 전략, 특허로 - 금융부문 BM특허 설명회 개최 -	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-09-05
37	움직이는 무공해 발전소 - 소형연료전지 '내 손안의 발전소'	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-09-02
38	특허청, 한국화학연구원과 포괄적 업무협정 체결	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-08-30
39	유럽에 대한 우리나라 특허출원 급증!	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-08-30
40	반도체 배선재료 알루미늄에서 구리로	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-08-26
41	참살이의 열풍 속으로... - 음이온 -	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-08-19
42	특허청, 'BSC 성과관리시스템 개통으로 특허행정혁신의 초석 마련'	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-08-11
43	MP3P의 차기 주자 PMP 특허출원 증가	특허청 (http://www.kipo.go.kr)	05-08-11
44	사업장폐기물 소각시설 주변의 다이옥신 실태조사(II) 결과발표	환경부 (http://www.me.go.kr/)	05-09-06
45	환경 측정분석기관의 국제적 적합성 확보를 위한 세미나 개최	환경부 (http://www.me.go.kr/)	05-09-02
46	환경부, 산업계와 공동으로 다이옥신 배출허용기준 마련	환경부 (http://www.me.go.kr/)	05-08-31
47	제9회 동북아 생물권보전지역 네트워크(EABRN) 회의 개최	환경부 (http://www.me.go.kr/)	05-08-30
48	비무장지대(DMZ) 일원 생태계보전대책 추진	환경부 (http://www.me.go.kr/)	05-08-25
49	파주 LCD 폐수종말처리시설 최단기간(11개월) 설치로 산업단지..	환경부 (http://www.me.go.kr/)	05-08-22
50	자연친화적 하천관리를 위한 관계부처 합동연찬회 개최	환경부 (http://www.me.go.kr/)	05-08-16