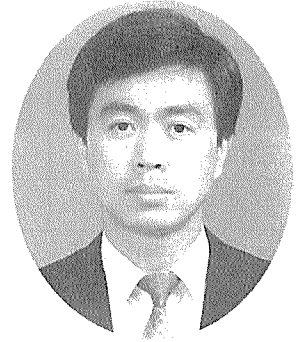


우리나라 전기산업의 기술도입 현황 분석



한국전기연구소
산업정보실 황계영

1. 서론

우리나라의 기술도입정책은 규제의 완화와 유인(誘因)의 제공이라는 방향으로 발전하여 왔는데 그 정책의 전개과정은 경제성장 및 공업화의 단계에 대응하여 기술도입규제기, 규제완화기, 단계별 자유화기의 3단계로 구분할 수 있다.

기술도입 규제기는 1960년도부터 1969년까지로 1960년에 “외자도입촉진법”을 제정하여 외자의 원활한 도입을 추진하였으며, 외환사정 및 도입조건이 악화됨에 따라 안정 위주의 소극적인 정책으로 전환하였다. 따라서, 1966년 “외자도입법”을 제정하여 기술도입에 대한 질적 규제를 본격화 하였다.

기술도입 규제 완화기는 1970년도부터 1977년까지로 공업구조 고도화를 위한 중화학공업육성정책의 본격적인 추진으로 동분야의 기술수요가 증가함에 따라 기술도입의 인·허가 기준을 완화하여 적극적인 기술도입 정책으로 전환하기에 이르렀으며, 1978년 이후 단계별 자유화기로 외환사정이 호전되는 가운데 선진기술의 수요가 확대되고 민간주도에 의한 기술개발의 중요성이 부각되

면서 기술도입을 단계적으로 자유화하였다.

2. 전기산업의 기술도입

우리나라 전기산업의 기술도입은 1962년부터 1999년까지 총 535건의 기술을 외국으로부터 도입하여 전기산업이 국가기간산업으로서의 역할을 담당하여 왔으며, 1962년부터 정부의 중화학공업 육성정책의 본격적인 추진과 함께 기술도입 규제가 완화되는 1970년대 부터 급속히 증가하여 1980년대말까지 436건의 기술도입이 추진되어 전기산업의 성장 기반을 구축하였다. 이른바 선진국의 선진기술모방을 통한 성장전략을 추진하여 낙후되었던 전기기술의 육성방안을 추구하여 온바, 2000년대 초 세계10위권 진입을 위한 중전기 산업 대국으로 성장하게 되었다.

그러나 기업의 외부환경이 개방화시대로 이동되고, WTO체제의 진입으로 정부의 보호정책은 점점 설자리를 잃어가면서 전기산업도 이러한 환경변화에 대응하면서 기술수준이 일부 핵심기술 및 요소기술 등을 제외하고는 선진국의 기술수준에 육박하면서 최근에는 기술도입이 급격히 감소하는

표 1. 전기산업의 년도별 기술도입 건수 및 증가율

품목 \ 년도	'62~'86		'87~'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99
	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율	건수
도입건수	303	7.5	187	5.4	9	9	13	5	3	5	1
증가율					△42.8	0	44.4	△38.4	△60	66.6	△20

참고) '91년 도입건수 : 21건

- (자료) 1. 전기기기 기술도입 현황 분석, 한국전기연구소, 1992
 2. 기술도입 년차보고, 한국산업기술진흥협회, 각년도
 3. 기타 산업자원부에서 제공한 관련자료

것으로 분석되었다.

3. 기술도입 건수

표 2에서 볼 수 있듯이 1962년 기술도입을 시작한 이후 1998년까지 전기산업의 기술도입은 전산업 대비 5.4%를 점유하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 기술도입 초창기인 '60년대부터 '80년대 중반까지 7.5%의 점유율을 보여오던 것이 컴

퓨터 및 전자산업 등 첨단산업분야의 기술도입 증가와 함께 기술변화의 싸이클이 둔한 전기산업분야의 기술도입은 점증적으로 감소하여 '90년대에 진입하면서 1.9%의 점유율을 나타내고 있는 것으로 나타났다.

특히 1995년부터 정부가 첨단기술의 기술도입을 적극 추진하면서 전기산업의 기술도입은 급격히 감소하였으며, 1999년에는 중전기기의 기술도입 실적이 전혀 없는 것으로 나타났다.

표 2. 전산업 대비 전기산업의 기술도입 점유율

(단위 : 건, %)

국 가 \ 년 도	'62~'86		'87~'91		'92~'98		합 계	
	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율
전 산업	4,055	100	3,471	100	2,360	100	9,996	100
전기 산업	303	7.5	187	5.4	45	1.9	535	5.4
중 전기 기	216	71.3	144	77.0	29	64.4	384	72.5
전 선 및 케 이 블	26	8.6	6	4.2	5	11.1	37	7.0
조 명 기 구	18	5.9	12	6.4	-	-	30	5.7
기 타	43	14.2	25	13.4	11	24.5	79	14.9

자료 : 표 1과 동일

참고 : 1. 전기산업의 점유율은 전산업 대비 점유율임

2. 중전기기, 전선 및 케이블, 조명기구, 기타의 점유율은 전기산업 대비 점유율임

그림 1. 전기산업의 분야별 기술도입 점유율

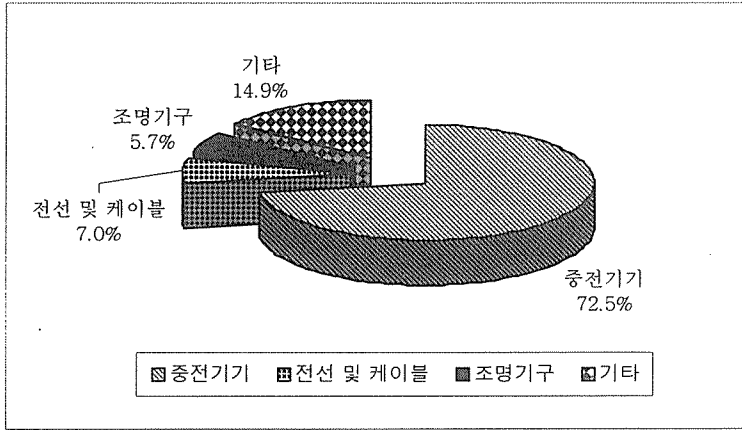


표 3을 보면 그동안 우리나라의 전기산업의 기술도입은 일본의 기술에 대부분 의존하여 온 것으로 나타났다. 특히 '60년대부터 '80년대초까지 일본 의존도는 극히 심화하여 72.9%라는 점유율을 나타냈으며, 이후 미국과 유럽에서의 기술도입이 증가하면서 일본으로부터의 기술도입이 감소하는 것으로 분석되었다. 그동안 우리나라의 기술도입 선은 일본으로부터 348건인 65.0%, 미국으로부

터 105건인 19.6%로 나타나 양국의 기술의존도가 전체의 84.6%로 대단히 높은 것으로 나타났다.

전기산업중 중전기기분야의 기술도입이 384건으로 전체의 72.5%를 차지하고 있으며, 전선 및 케이블이 37건으로 7.0%, 조명기구는 30건에 5.7%의 점유율을 나타내고 있어 중전기기분야의 기술도입이 큰비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

표 3. 년도별·국가별 기술도입 건수

(단위 : 건수, %)

국 가	'62~'86		'87~'91		'92~'99		합 계	
	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율
미 국	42	13.9	51	27.2	12	26.7	105	19.6
일 본	221	72.9	106	56.7	21	46.6	348	65.0
EC 국가	23	7.6	23	12.3	5	11.1	51	9.5
스 위 스	8	2.6	2	1.1	-	-	10	1.9
기 타	9	3.0	5	2.7	7	15.5	21	3.9
계	303	100	187	100	45	100	535	100

자료 : 표 1과 동일

그림 2. 전기산업의 국가별 기술도입 점유율

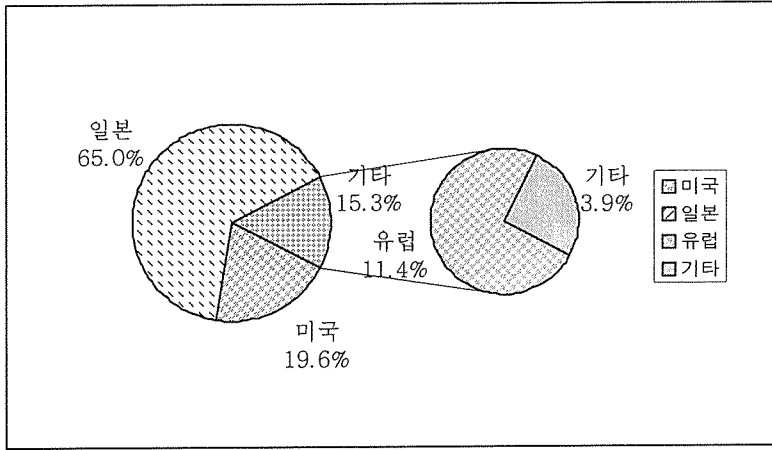


표 4

년도별 · 품목별 기술도입 건수

(단위 : 건수)

품목 \ 년도	'62-'86	'87-'92	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	합계	점유율 (%)
개폐기	21	15	2	1		1		1			41	8
계측기	12	7			1						20	4
금구류	2	1									3	1
발전기	12	1									13	2
배선기구	9	6									15	3
배전제어반	32	21		1	1						55	11
변압기	25	13						2			40	7
변환기기	16	17	1		3	1		1			39	7
애자	3										3	1
용접기	6	7		1							14	3
전기로	8	4									12	2
전동공구	5	1									6	1
전동기	29	30	1	2	2	1			1		66	12
전선케이블	26	6	1	1			2	1			37	7
전지					1						1	0
접속기구	5	1									6	1
조명기구	18	12									30	6
차단기	29	22	3	2							56	10
콘덴서	17	7									24	4
피뢰기	5	2			1						8	1
기타	23	14	1	1	4	2	1				46	9
계	303	187	9	9	13	5	3	5	1	0	535	100

자료 : 표 1과 동일

품목별 기술도입 건수는 개폐기와 차단기류가 97건으로 18%를 점유하고 있으며, 다음은 전동기 66건, 배전제어반 55건, 변압기 40건 순으로 나타났다. 특히 '90년대에 진입하면서 부가가치가 높고 대외경쟁력이 높은 전력전자기술을 응용한 기술과 초고압 전력기기의 기술개발에 비중을 높 이면서 전동기 및 변압기, 개폐기류의 기술도입이 주류를 이루고 있다.

표. 5 국가별·품목별 기술도입 건수 (단위 : 건수)

구 분	미 국	일 본	EC국가	스위스	기 타	계
개 폐 기	6	27	5	1	2	41
계 측 기	2	12	3	2	1	20
금 구 류		2			1	3
발 전 기		8	5			13
배 선 기 구	2	12	1			15
배 전 제 어 반	18	30	5		2	55
변 압 기	4	23	7	2	4	40
변 환 기 기	9	26			4	39
애 자	2		1			3
용 접 기	1	12		1		14
전 기 로		10	2			12
전 동 공 구		7				7
전 동 기	10	47	4	1	3	65
전 지			1			1
접 속 기 구	2	4				6
조 명 기 구	10	20				30
차 단 기	7	39	6	2	2	56
전 선 케 이 블	11	23	3			37
콘 텐 서	3	18	3			24
피 퇴 기		8				8
기 타	18	20	5	1	2	46
계	105	348	51	10	21	535

자료 : 표 1과 동일

4. 기술도입 대가료 지급액

표 6에서 보는바와 같이 우리나라가 '62년도부

터 '99년까지 외국으로부터 기술도입한후 대가료 로 지불한 금액은 1억3,500만불로 나타났다. 이 금액은 선불금에 한정된 것으로 경상기술료(3%~

5%)를 포함하면 수익불에 이를것으로 예상된다.

특히 우리나라의 기술도입은 1992년 이후보다 1991년이전에 더욱 많이 되었기에 중전기산업 분야의 기술개발을 위해 외국으로부터 기술도입하여 지불한 기술료 지급액은 한층 더 많을 것으로 예상할 수 있다.

국가별 기술료 대가지급액을 보면 미국으로 5,392만불, 일본으로 5,729만불, 유럽으로 1,397만불, 기타국가로 987만불이 지급된 것으로 나타났다. 그러나 일본으로부터 기술도입된 건수가 미국에서 기술도입된 건수의 3배이상인것에 비교하면 미국으로부터 도입된 기술도입 지급액이

일본의 3배 수준인 것임을 알 수 있다.

표 6은 1962년부터 1999년까지의 품목별·국가별 기술도입 대가로 지급현황을 나타낸 것이다.

한편 우리나라가 그동안 외국에 경상기술료를 지불한 금액은 1992년부터 1998년까지의 기술도입 계약건을 기준으로 추산한 결과 4억7,567만불로 나타났다. 그러나 이 금액은 1962년부터 1991년까지 지불된 경상기술료가 포함되지 않았기에 이보다 훨씬 많을 것으로 예상된다.

표 7은 1992년부터 1999년까지의 년도별·품목별 경상기술료 지급현황을 나타낸 것이다.

표. 6 품목별·국가별 기술도입 대가로 지급현황(1962~1999) (단위:\$1,000)

품 목	미 국		일 본		EC 국가		스 위 스		기 타		합 계
	'62~'91	'92~'99	'62~'91	'92~'99	'62~'91	'92~'99	'62~'91	'92~'99	'62~'91	'92~'99	
전 동 기	2,720		19,226	91	532	827	102		464		23,962
발 전 기			193		767						960
전 동 공 구			300								300
변 환 기 기	6,153	11,545	2,023	137	76	750			387	50	21,121
정 류 기			23								23
변 압 기	576		690		1,479		182		36	2,450	5,413
전 기 로	45		1,588		105						1,738
용 접 기	35						85				120
콘 덴 서	525		889		409						1,823
차 단 기	423	16,630	2,616	2	564		128		100		20,463
개 폐 기	339		1,684		166	300	108		376		2,973
배 전·제 어 장 치	311	1,605	304		173				512		2,905
애 자	105		66		65						236
접 속 기 구		70	493						5		568
전 압 조 정 기	915		340		1,101						2,356
공 장 제 어 장 치	800	1,879	606								3,285
계 측 기	425		1,189		380		30				2,024
전 선 및 케 이 블	584	1,400	1,449	1,920	705					300	6,358
조 명 기 구	1,000		1,252								2,252
피 퇴 기				3	1,215						1,218
G I S				20,000						5,000	25,000
기 타	5,838		116	94	1,215	500	2,009		190		9,962
합 계	20,794	33,129	35,047	22,247	8,952	2,377	2,644	0	2,070	7,800	135,060

자료 : 표 1과 동일

참고 : 상기금액은 선불금에 한하여 통계작성을 한것이며 경상기술료(3%~5%)는 포함되지 않았음

그림. 3 국가별 기술도입 대가로 지급현황(1962~1999)

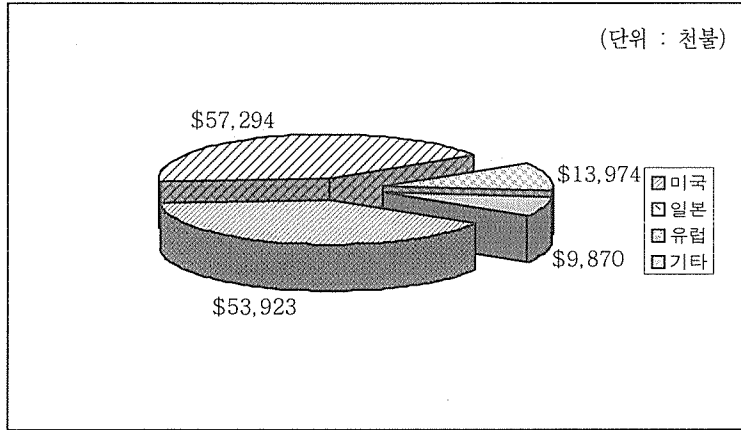


표. 7

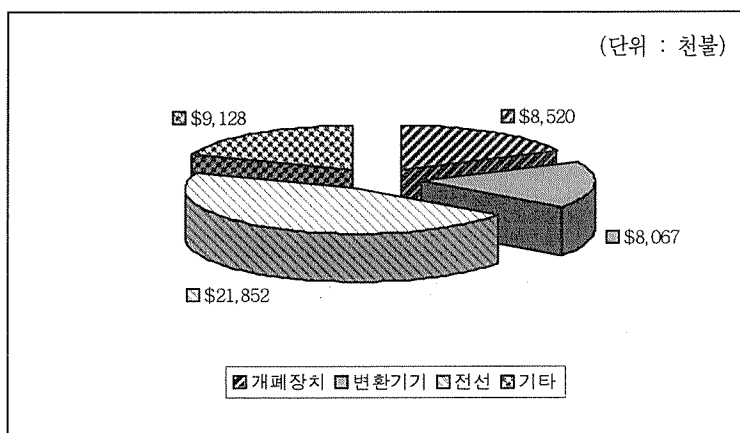
년도별 · 품목별 경상기술료 지급현황(1992년~1999년)

(단위: \$1,000)

품 목	년 도							
	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	합 계
G I S	408	1,021	1,167	1,342				3,938
차 단 기	1,080	1,427	1,965	110				4,582
전 동 기		78	219	384	562	1,039	345	2,627
변 환 기 기		469	1,188	2,442	1,999	1,538	431	8,067
공 장 제 어 장 치		400	480	560	680	800		2,920
배 전 제 어 장 치	1,121	1,013						2,134
전 선	532	565	1,205	2,097	2,742	1,769	2,016	21,852
피 퇴 기				10	17	23	21	71
변 압 기							135	270
기 타		200	225	306	375			1,106
합 계	3,141	5,173	6,449	7,251	6,375	5,169	2,948	47,567

자료 : 표 1과 동일

그림. 4 품목별 경상기술료 지급현황(1992년~1999년)



5. 주요 품목별 도입기술 내용

가. 전동기 및 발전기

- '60~'70년대에는 중소용량의 범용 교류 유도 전동기 및 직류전동기의 제작기술과 1,000 kW이하의 교류디젤발전기 제조기술 도입
- '80년대에는 견인전동기 제조기술, DC서보 모터 및 Driver 설계기술, 전동발전기 및 디젤발전기(2,000kW급)제조기술 등 도입
- '90년대에 고압삼상 유도전동기(1,000~5,000kW), AC 교류 및 견인 전동기 기술 도입

나. 변환기기

- '60~'70년대에는 사이리스터 인버터 및 정류 장치의 조립생산기술 도입
- '80년대에는 컴퓨터 및 교환기 등의 전원공급 장치(UPS/CVCF)생산기술이 주로 도입
- '90년대에는 고성능 인버터, 철도 차량용 전원공급장치 및 전동기 속도제어 장치류가 대부분 도입

다. 변압기

- '60~'70년대에는 대부분이 고압 및 초고압 유입식 변압기의 생산 기술 도입
- '80년대에는 몰드변압기가 국내에서 생산을 시작하면서 몰드변압기 제조기술이 대부분 도입
- '90년대에는 초고압 변압기의 설계 및 제작기술과 가스절연 변압기의 기술도입이 대부분 도입

라. 차단기

- '60~'70년대에는 저압 배선용 차단기의 기술 도입을 시작으로 25.8kV OCB, 170kV OCB 및 GCB 도입
- '80년대에는 진공차단기의 기술도입 급증
- '90년대에는 저압 기중차단기 및 가스차단기의 기술 도입

마. 개폐기

- '60~'70년대에는 70년대 후반이후 29kV

- COS, GIS 등의 기술 도입
 - '80년대에는 기중부하 개폐기 제작기술 및 SF₆ 가스개폐기 개발기술 도입
 - '90년대에는 362kV 및 800kV급 GIS 개발기술
 - '60~'70년대에는 저압 CV케이블('70년대 초) 및 154kV OF 케이블 제조기술 도입
 - '80년대에는 154kV CV케이블 및 345kV OF케이블 제조기술 도입
 - '90년대에는 통신용 광케이블 및 154kV, 345kV용 광섬유 복합가공 지심 제조기술 도입
- 바. 전선 및 케이블

표 8. 품목별·년대별 주요 도입기술 내용

품 목 별		기 술 도 입 내 용			
		1962년 ~ 1979년	1980년 ~ 1985년	1986년 ~ 1991년	1992 ~ 1999년
회 전 기 기	전동기	· 중·소용량의 각종 범용교류 유도전동기 및 직류전동기의 제작 기술 · 방폭형 유도전동기 제작기술	· 에어콘용 모터 제작기술 · 견인 전동기 및 직류소형 전동기 제조기술	· 냉방기 및 가전용 유도전동기 관련 기술 · 고압 삼상 유도전동용 모터, 소형 정밀모터 제조기술 · 스텝핑 모터 및 VTR용 모터, 소형 정밀 모터 제조기술 · DC Servo Motor 및 Driver(30W,100W, 300W)설계기술	· 전동차 구동용 견인 전동기 제조기술 · 고압 삼상 유도전동기(1000~5000kW)의 고성능·고효율화 된 초대형 전동기 제조기술 · AC 교류 전동기 기술 · AC 견인 전동기 기술 · AC Servo 모터
	발전기	· 1,000kW 이하의 교류 디젤발전기 제조기술	· 전동발전기 및 디젤발전기(2,000kW급) 제조기술 · 자기유도 발전기 제조기술		
정 지 기 기	변환기기	· Thyristor Inverter 및 각종 전원장치의 조립 생산기술 도입	· 전력주파수변환장치 및 자동역올제어장치 제조기술 · 무정전전원장치 제조에 관련된 기술	· 교류전동기 속도제어장치(Inverter, Converter)제조기술 · 사이리스터 셀비우스 장치 개발 기술 (1,500A 이하의 전동기용)	· UPS 및 주파수 변환기 · 철도 견인용 직류전원 공급장치 · 차세대 빌딩자동화 시스템



품·목·별		기 술 도 입 내 용			
		1962년 ~ 1979년	1980년 ~ 1985년	1986년 ~ 1991년	1992 ~ 1999년
정 지 기 기	변환기기		<ul style="list-style-type: none"> · 전동기 가변속 제어 장치설계 및 제조 기술 · 운반설비용 교류·직류 모터의 속도제어기 제작기술 · 정지식 인버터 제조 기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 스위칭파워씨플라이 및 Servo Ampo. 파워씨플라이 조립 생산 기술 · 각종 아답터 제조 기술 · 소형 무정전전원장치 (0.2~5kW의 Switching Power Supply)제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 단상 3~10kVA, 삼상/단상 5~10kVA & 삼상 5~120kVA 무정전 전원장치 · 고성능 인버터 · 지하철 변전소용 정류기 · 철도 차량용 AC/DC 겸용 VVVF 인버터 시스템 전기장치 · 가변주파수 교류 전동기 속도 제어 장치
	변압기	<ul style="list-style-type: none"> · 대부분의 기술도입이 고압 및 초고압 유입식 변압기 생산을 위한 것임 · '63년 66kV급 변압기가 개발된후, 도입기술에 의해 '69년 54KV 및 345kV급 초고압 변압기가 개발됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 로변압기 개발기술 (800MVA 이상) · 3.3~22.9kV 몰드 변압기의 국내생산 시작과 함께 몰드 변압기 제조기술을 경쟁적으로 도입 	<ul style="list-style-type: none"> · 초대형변압기 개발 기술 · 지하방수용 변압기 제조기술(2,500KVA 이하) · 몰드 변압기 제조기술 · 초고압 변압기 제작 기술 · 유입변압기 제작기술 · 배전변압기(200KVA ~3,150KVA) 생산 자동화 기술 · 몰드형 건식변압기 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 765kV급 전력용변압기 설계, 제작,시템기술. · 154kV 가스절연변압기 기술
	전기로	<ul style="list-style-type: none"> · 전기집진기 및 유도 로 제조기술 · 중·고주파 유도가열 설비 및 유도가열장치 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 공업용로 및 전기 발열체 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 전기집진 장치용 고압전원장치 · 성에너지형 연속 브레징로 제작기술 · 유도가열장치 및 급속열처리 개발 기술 · 열처리로의 제조 및 열처리가공의 국산화 기술 	

품 목 별		기 술 도 입 내 용			
		1962년 ~ 1979년	1980년 ~ 1985년	1986년 ~ 1991년	1992 ~ 1999년
정 지 기 기	용 접 기	· 전기용접기의 제작기술	· 고주파 파이프 용접기 및 저항 용접기 제조기술	· 저항 용접기 및 인버터 용접기 제조기술 · 스폿 및 아크용접용 로봇 관련기술	
	콘 덴 서	· 각종 콘덴서 · 전력용 콘덴서 및 약전, 미이라 콘덴서 · Film 및 전해콘덴서 · 가변저항기 콘덴서 발전소용 콘덴서 등의 제조 기술	· 탄탈늄 전해콘덴서 및 칩 콘덴서 제조 기술	· Car Aircon용 및 Tubular Ceramic 콘덴서 · 저압 및 전해콘덴서 등의 제작 기술 · 전해 콘덴서용 AL박 및 콘덴서용 저항 관련기술	
	차 단 기	· '70년대 초반 저압 배선용 차단기의 기술도입으로 차단기 생산시작 · '70년대 중반에는 25.8kV OCB, '70년대 후반에는 170kV OCB 및 GCB등이 기술도입에 의하여 개발됨	· '80년대초부터 유입 차단기에서 진공차단기의 수요가 증가되는 추세에 따라 3.6~22.9kV 진공차단기 생산을 위한 기술도입이 대부분 · 저압기중 차단기 개발 기술 · 저압 배선용 차단기 제조 기술	· 배선용 차단기 개발기술 · 진공차단부 제조기술 · 진공차단기 개발기술 · SF ₆ 가스차단기 제조기술 · 저압 기중차단기 제조기술 · 자기진단형 자동차단기의 권선온도 및 절연유 온도를 감지하는 Bi-Mata과 Latch Trip장치 제작기술 · Miniature 차단기의 현재 2.5KA 수준의 용량을 10KA 까지 올릴 수 있는 개발기술 · 저압전선 휴즈의 기밀 유지 및 용단특성 기술 · Reclosing Sectionalizer 및 전력휴즈, 휴즈통 개발 기술 · Miniature 차단기의 현재 2.5KA 수준의 용량을 10kA 까지 올릴 수 있는 개발 기술	· 저압 기중차단기 제조기술 -주회로부의 전기장 해석 기술 -기중아크소호 및 메카니즘부 기술 -신뢰성 평가 기술과 관련한 설계, 제조기술 · 진공차단기용 진공 벨브기술 · 단로기 일체형 고속 차단기 (27kV, 600A) · 가스차단기 (170kV, 362kV) · ANSI 규격 진공차단기



품 목 별		기 술 도 입 내 용			
		1962년 ~ 1979년	1980년 ~ 1985년	1986년 ~ 1991년	1992 ~ 1999년
정 지	개 폐 기	<ul style="list-style-type: none"> · '70년대 후반 이후 29kV COS(Cut Out Switch), 초고압 단로기, GIS (Gas-Insulated Switchgear), 진공접촉기, 기중부하 개폐기 등의 기술이 도입됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 27kV급 지중선의 가스부하 개폐용 가스부하 개폐기 기술 · 기중부하 개폐기 제작기술 · 25.8kV SF₆가스 개폐기 개발 기술 · 전자개폐기의 기술이 중복되어 도입 	<ul style="list-style-type: none"> · 전자접촉기 및 열동계전기의 조립, 제작 기술 · 전자개폐기 제작기술 · SF₆ 가스개폐기 개발 기술 · 345kV~154kV 신뢰도 및 안정성 향상을 위한 전력계통 보호계전반 개발기술 · 초고압용 단로기 기술개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 362KV 및 800KV급 GIS 설계, 제작, 시험기술 · 25.8KV급 GIS (SF₆ 가스절연 개폐장치) · 345kV 탭 절환기 · 가스절연 변전소 (170kV, 362kV) · 25.8kV 가스절연 개폐장치
	배 전 제어장치	<ul style="list-style-type: none"> · 저압 및 고압(36kV 이하) 배전반 및 전기제어반의 제작 기술이 대부분임 	<ul style="list-style-type: none"> · 폐쇄 배전반(72kV 이하), 저압 및 고압배전반, 전동기 제어반, 계장제어반, 컴퓨터 응용제어반, 특수배전반, 순차제어 응용 동력제어반 등의 기술도입 · 중앙집중식 전력감시제어반 기술 	<ul style="list-style-type: none"> · Computer를 이용한 산업용 자동 감시제어System, PLC(Programmable Logic control)등 각종 자동제어 관련 설비의 기술도입이 급증 · 중앙집중식 전력감시제어반 기술 · SCADA용 계통반 제어장치 · 원자력 발전소용 배전, 제어반 및 Bus Duct 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 계장 제어용 범용Controller 설계기술
전 선 및 케이블		<ul style="list-style-type: none"> · '70년대초 저압 CV Cable 제조 기술이 도입 · '70년대 후반에는 154kV OF Cable 제조기술이 도입 · 각종 동축 Cable, 피상금속 피복 Cable, Stalpeth Cable의 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 154kV CV Cable의 제조 기술과 설치기술 · 후발 중소기업에 의하여 저압 CV Cable 제조기술 · PEE Jelly Filled Cable, 플라스틱 통신 Cable, 초고압 전력 Cable의 제조 기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 345kV OF Cable 제조기술과 후발 업체에 의한 154kV CV Cable 제조기술 · 고압 Cable 접속재 및 Water Blocked Cable 제조기술 · 광섬유 Cable 및 광섬유 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · Ribbon Slot 형 다심 광케이블 및 다심 광케이블용 광커넥터 · 고도 광케이블 기술 · 통신용 1000심 Slot Type의 기본 광케이블 · 154KV, 345KV용 광섬유 복합 가공지심 제조기술

품 목 별	기 술 도 입 내 용			
	1962년 ~ 1979년	1980년 ~ 1985년	1986년 ~ 1991년	1992 ~ 1999년
조 명 기 구	<ul style="list-style-type: none"> · 형광등 관련 방전관 및 형광물질 조합 기술 · 텅스텐 필라멘트 가공기술 및 일반 광원제품 제조 기술 · 자동차용 조명기구 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 성에너지 형광등 및 선박용 항해등 등의 특수전구 제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 전구식 형광등 및 Compact Type 형광등 제조 기술 · 자동차용 할로겐램프 및 형광등용 조명 제어 시스템 관련기술 	

6. 결 언

우리나라 전기산업의 기술은 독자적인 기술 개발보다는 초창기부터 선진국의 기술을 도입 모방하여 현재의 기술수준에 이른 것으로 분석 된다.

'80년대에 진입하면서 도입된 기술을 응용·발전시켜 우리나라의 기술수준을 끌어 올려 독자적인 기술개발이 가능하여졌음에도 불구하고, '80년대 말까지 지속적으로 기술도입 건수가 감소하지

않고 매년 증가하였던 것은 기업들의 자체 기술 개발에 대한 성공 여부의 불안감, 기술개발 소요 기간의 장기화, 개발비용의 부담 등으로 자체개발을 기피하게 된 것으로 분석되었다.

또한 '90년대에 진입하면서 전기산업의 기술도입이 현저하게 감소하고 있는 것으로 나타나 외국으로의 기술료 지급은 점증적으로 감소하여 질 것이다.

불필요한 전기기기의 사용을 줄입시다.