

# 전기전자분야의 특정연구 개발사업 회고 및 추진방향



姜 玟 鎬

(전기전자연구조정관, 과학기술처)

## 1. '80년대의 변화

인류의 역사는 만여년간의 농경사회와 약 200년간의 공업사회를 거친후 이제는 정보가 물질이나 에너지 이상으로 중요한 지원이 되어 정보의 생산, 이용을 중심으로 사회나 경제가 발전해가는 정보화사회로 치닫고 있다. 따라서 다가오는 정보사회에서는 이러한 정보를 생산, 축적, 가공, 처리하는 정보산업이 국가의 핵심적인 전략산업으로 부상하게 될 것이다.

그러므로 세계 각국은 다가오는 정보화사회에 있어서 이러한 정보관련 기술의 개발 및 조기습득이 야말로 선진국으로 도약하는 결정적인 요소가 된다는 것을 인식하고 이어 개발 및 조기습득에 총력을 기울이고 있다. 이러한 정보혁명의 발전과정에서 낙오가 된다는 것은 앞으로 다가오는 시대에 영원한 후진국가로 전락하는 것을 의미한다. 왜냐하면 역사를 통하여 이러한 사회적 기술을 조기에 습

득한 국가는 그 과정이 진행되는 동안에 모든것을 주도하는 선진국으로서의 위치를 견지하였기 때문이다. 우리나라에서도 다가오는 정보화사회를 슬기롭게 대처할 수 있는 방안의 일환으로 반도체, 통신, 컴퓨터등의 정보관련기술을 조기에 확보하는 것이 선진국으로의 도약을 위한 결정적인 요소가 된다는 것을 인식하고 5차 5개년 계획과 더불어 이의 개발 및 상품화에 총력을 기울여 왔고 관련기관의 조직도 재정비하였다.

'82년 7월에는 통신시설의 대량확장과 현대화에 적극적으로 대처하기 위하여 종래의 정부직영 체제하의 전기통신사업을 공사체제로 바꾸었고 동 3월에는 데이터통신의 육성을 위해 한국데이터통신(주)을 발족시켰으며 '83년 3월에는 공중전화망을 데이터통신과 팩시밀리 전송에 개방하였다. 정부는 '83년을 "정보산업의 해"로 설정하여 정보산업기술의 중요성을 각계에 인식시켰으며 '85년 3월에는 전기통신기술개발에 역점을 두어왔던 전기통신연구소와 반도체, 컴퓨터 기술 개발에 역점

을 두어왔던 전자기술연구소를 통합하여 한국전자통신연구소를 설립함으로써 정밀전자 정보통신기술의 종합적인 연구개발체제를 구축하였다.

'86년 9월의 아시아 경기에는 시스템공학센터와 데이터통신(주)에서 각각 개발한 GIONS와 INS를 연계운용함으로써 우리나라의 전산능력을 세계에 과시했으며, 행정, 교육연구, 금융망등 5대 국가기간전산망 구축을 추진하고, 미·일 등의 선진국과 경쟁할 수 있는 초고집적 반도체 기술의 정부, 민간 공동 개발을 착수하였다.

'80년대 초의 개인용 컴퓨터조립, 4K 디램 연구 시작 및 외국교환기의 일괄도입으로 대표되던 컴퓨터, 반도체, 통신기술은 '86년에 이르러서는 개인용 컴퓨터의 세계시장석권과 32비트 컴퓨터의 국산화개발, 256K디램의 양산수출과 1M 디램의 개발, 국산개발 TDX-1의 상용화 및 도시형 디지털 교환기(TDX-10)의 개발착수등의 괄목할 발전을 이룩함으로써 5차5개년 계획기간 동안에 몇몇 정보산업기술 분야는 선진기술국 수준에 들어서게 되었다.

## 2. '82- '86 특정연구 개발사업

앞서 언급한바와 같이 '80년대에 들어서서 급격히 활성화되어온 전기전자분야의 연구 개발 및 산업활동은 5차5개년 계획의 첫해인 '82년부터 착

수된 특정연구개발사업의 영향을 직접 또는 간접적으로 받아왔다. 다음은 이러한 전기전자분야의 특정연구사업을 몇몇 분야로 나누어서 연구개발의 흐름을 살펴본다.

### 2. 1 반도체 분야

우리나라의 반도체 산업은 60년대의 외국기업중심의 단순조립 단계에 이어 개별 트랜지스터와 시계칠등의 wafer 가공을 시작한 한국반도체(주)의 설립으로 태동되었다고 볼 수가 있겠다. 한국전자기술연구소가 '80년말의 구미 이전시까지지는 현재의 과기원내에서 반도체기초연구를 수행해 오다가 '81년부터는 구미전자공업단지에 새로운 소량생산 및 연구겸용의 반도체 일괄공정 line을 구축하여 본격적인 연구가 시작되어 특정연구사업으로 NMOS 및 CMOS 집적회로 기본기술이 처음으로 개발됨으로서 본격적인 개발이 시작되었다. 이와 때를 같이하여 국내 유수기업들이 반도체 대량생산 체계를 갖추기 시작하였고 기술도입과 자체기술축적을 병행하여 '84년에 64K DRAM, '85년에는 256K DRAM, '86년에는 1M DRAM의 신제품을 내어놓을 수 있었다. 당시에 국내기업의 관심밖이었던 구미전자기술연구소의 연구 및 생산겸용시설은 '86년에 금성반도체에 이양하고, '85년에 전자통신연구소로 통합되어 미래지향적인 반도체연구 풍토가 조성되고 있으며, 통신, 컴퓨터 등과의 연계연구도 결실을

표 1. 전기전자분야의 년도별 투입 연구비 현황

(단위: 천원)

분야	'82		'83		'84		'85		'86		계	
	국 가	정부민간	국 가	정부민간	국 가	정부민간	국 가	정부민간	국 가	정부민간	국 가	정부민간
반 도 체	2,813,847	367,373 (310,865)	3,031,685	190,900 (431,485)	3,026,061	77,212 (160,002)	773,206	773,542 (1,137,694)	2,006,946	3,812,405 (35,765,420)	13,351,745	5,221,432 (37,745,466)
Computer	1,341,003	536,100 (558,395)	473,503	396,859 (926,672)	1,389,431	108,931 (234,723)	580,604	72,471 (299,385)	2,564,426	108,220 (640,368)	63,47,567	1,222,567 (2,655,633)
S / W	206,693	47,000 (30,000)	748,931	181,727 (159,692)	1,161,010	82,764 (168,645)	692,753	308,596 (661,636)	573,629	319,952 (504,307)	3,383,025	1,040,039 (1,524,280)
통 신				127,630 (442,547)	219,008	84,187 (126,686)	316,460	98,806 (208,272)	733,456	41,103 (24,034)	1,268,824	351,726 (801,539)
전 력	94,503		62,709	62,709 (109,022)		26,296 (96,959)	69,189	79,926 (46,569)	781,218	72,171 (149,974)	944,908	241,102 (402,524)
계측제어				338,543 (672,272)	339,308	137,573 (79,159)	579,408	253,724 (192,601)	396,254	407,815 (364,440)	1,314,970	1,137,655 (1,308,472)
계	4,455,046	950,473 (899,260)	4,254,119	1,295,568 (2,741,780)	6,134,827	619,969 (806,174)	4,711,518	1,587,065 (2,546,157)	7,055,929	4,761,666 (37,448,543)	26,611,439	9,214,541 (44,441,914)

맺기 시작하였다.

한편, 산업계의 생산 규모가 급격히 확대되므로 서 반도체 주변 부품 소재의 국산화 노력이 지난 2~3년 동안에 경주되었다. 반도체 lead frame용 소재 세금선·molding compound의 국산화와 6인치까지의 Si 단결정 성장가공 시설도입이 순조로와서 반도체 생산을 위한 전반적인 국산화체계가 갖추어지고 있다.

지난 5년간의 우리나라 반도체기술은 초기도약 단계로 볼 수 있겠다. 지난해에 대형국책사업으로 착수된 초고집적 반도체 기술 공동 개발을 통하여 향후 2년내에 20%의 수율을 갖는 4M DRAM의 출현이 예상되고 통신용 반도체를 비롯한 각종 주문형 반도체 기술개발에 산·연이 공동으로 보조를 맞추므로서 80년대말까지는 국내생산 제품에 소요되는 반도체가 대부분 국산공급될 수 있을 것이다.

그림 1에는 지난 5년 동안에 수행된 반도체관련의 특정연구과제의 흐름을 보였다.

### 2. 2 컴퓨터 분야

우리나라 컴퓨터산업은 4,8비트 마이크로프로세서가 등장한 후인 70년대말부터 CRT 터미널 및 프린터의 국산화가 시작되어서 일부 주변장치는 수출이 이루어졌으나 컴퓨터산업이 본격적으로 정착된 것은 '82년도 정부의 특정연구사업 실시부터라고 할 수 있다.

그동안 우리나라 정보 및 컴퓨터산업의 발전단계를 살펴보면 크게 3단계로 나누어 볼 수 있는데 첫번째는 한국과학기술원 전산개발센터가 '69년에 CDC-3300을 도입하여 컴퓨터 응용 대민 서비스를 개시하였으며 '72년에는 학사부가 생겨 전자산업 및 컴퓨터분야의 고급인력을 양성해 냄으로서 이땅에 정보산업 육성을 위한 디딤돌이 되었다.

둘째로는 '76년에 설립된 한국전자기술연구소를 중심으로 단말기, 프린터, 모뎀 등을 위시한 컴퓨터 주변기기의 국산화 시대를 열었으며 세째로는 특정연구사업의 일환으로 8비트 교육용 소형 컴퓨터 개발을 통해 생산 및 보급에 성공함으로써 마이크로컴퓨터 국산화와 함께 대중화 시대를 열었음은 물론, 컴퓨터의 대규모 수출 가능성을 보이기 시작했고 16비트 유닉스시스템의 상품화, 32비트 마이

크로 컴퓨터의 국산화를 달성하게 되었다.

이와 같이 국내 컴퓨터 개발기술은 교육용 컴퓨터 사업에 의하여 개인용 컴퓨터 수준의 복제 기술이 완성되었다고 볼 수 있으며 마이크로 컴퓨터 개발에 있어서는 시스템 분석부터 시작하여 각 부분을 설계 개발하고 이위에 기존의 표준 O.S를 도입하여 자체기술로 인식한 독자적인 컴퓨터시스템 개발인 8/16비트 UNIX O.S를 채택한 컴퓨터의 상품화의 성공으로 Top-down방식에 의한 Porting/Intergration technology를 완성시켰다고 볼 수 있다.

마이크로 프로그래밍이 가능한 구조의 미니 컴퓨터 설계기술개발 과제는 기존의 마이크로컴퓨터 수준에 머물러 있는 국내기술을 미니컴퓨터 수준으로 도약시키기 위한 시도로 볼 수 있다.

따라서 지난 5년간은 우리나라의 컴퓨터 기술의 육성기로 볼 수 있겠다. 이를 기반으로 향후 5년 동안에 행정전산담당용 주전산기 개발과제를 주축으로 분산처리 기술, VISI 설계 기술을 확보할 것이고 현재 주중 수출품인 개인용 소형 컴퓨터 기술을 발전시켜 고기능 workstation의 수출전략화를 추진할 것이다.

그림 2에는 이러한 컴퓨터 관련의 특정연구과제의 흐름을 도식화하였다.

### 2.3 통신분야

우리나라의 통신기술 분야는 지난 5년 동안 획기적인 발전을 해 왔다고 생각된다.

전자교환기의 국산화개발은 1977년말 부터 당시의 통신기술연구소(현 전자통신연구소의 전신)에서 착수하여 '82년부터 본격적인 개발에 진입하여 '82년의 500회선 용량의 1차 시범인증기(T-DX-X)를 개발에 이어 '83년에는 좀더 발전된 2차 시험인증기(TDX-1)을 개발하여 2,400회선을 서대전 전신전화국에 설치 시험운용을 하였다. 이 결과로 '86년에는 189,000회선의 교환기가 무주 등 4개소에서 상용 개통되고 필리핀등에의 수출 상담도 성공하여 국내 통신기술의 저력을 과시하였다.

광통신 시스템개발도 전자통신연구소를 중심으로 '79년의 96회선 시범, 광화문-중앙전화국간의 최

초의 672회선시스템 현장시험을 거친데 이어, '83년말에는 단파장 45Mb/s 시스템이 서울의 구로전 화국과 인천의 간석전화국사이에 개통되었다. '84년에는 장파장 45Mb/s 및 90Mb/s의 현장시험 및 표준화 과정을 거쳐 상당시스템이 아시아 경기에도 대비하여 각 지역에 설치운용되고 있다. 광통신 시스템용으로 개발된 장파장 레이저 다이오드도 '86년말에 시험한 바 있다.

각종 기차역, 터미널등에 흔히 보이는 시내, 시외겸용 공중전화기, 아시아 경기시에 선보인 카드식 공중전화기도 지난 5년동안에 개발되었고 관련기업의 관심속에 LAN, VAN도 각급 공장 및 빌딩에 상용 서비스가 시작되었다.

이러한 기술개발효과는 지난 5년동안에 매년100만 회선 이상씩 공급된 전화서비스의 질적향상과 경제성제고에 기여를 하였으며, 선진 전기통신 기술국을 향한 기틀을 다져왔다. 설명한 바와 같이 전기통신분야는 체신부, 전기통신공사, 전자통신연구소의 협력으로 주된 연구 개발이 수행중이므로 과학기술처는 보완적이고, 미래지향적인 연구에 주력해왔다. 따라서 과학기술처는 앞으로도 광대역통신기술, 차세대정보통신기초연구, 컴퓨터 통신망구축기술등의 과제를 지원할 것이다.

그림 3에는 전기통신 관련 특정연구과제의 흐름을 보였다.

## 2.4 소프트웨어

우리나라의 소프트웨어 산업은 '67년에 생산성 본부의 한국전자계산소설립을 시작으로하여 '83년의 정보산업의해 선포를 기점으로 국내수요의 확대로 많은 관련업체들이 설립대어 왔다. 그러나 이들 업체들은 자본 규모가 영세하고 하드웨어 판매를 겸하여 소프트웨어 자체는 하드웨어 판매를 위한 경품으로 여겨져온 것도 사실이다. '85년말까지의 소프트웨어 개발업체수는 305사인데 개발프로그램수는 467개 중에 응용프로그램이 403개로 주축을 이룬다.

시스템 소프트웨어의 핵심이 되는 오퍼레이팅 시스템의 경우 CP/M, MS-DOS의 한글화가 되었으며 UNIX를 기초로 하는 분산 처리 시스템도 전자통신연구소에서 개발해 왔다.

'82년에 설립된 소프트웨어연구조합은 소규모 소프트웨어 툴과 방법론에 관한 연구등 12개의 특정연구과제를 수행하여 우리나라 소프트웨어 기술의 확산에 기여하였다.

한편, 인공지능에 관한 연구는 세계적인 기술동향과 차세대컴퓨터 구조연구의 일환으로 과기원에서 시작하였으며 소프트웨어 공학기법도 아직은 미약한 실정이지만 '84년부터 시스템공학센터에서 시작하고 있다.

앞으로는 보다 구체화되고있는 초대규모의 국가 기간정산망 구축산업, '86년에 과시된 올림픽지원 전산화시스템의 보강사업, '87년부터 태동되고 있는 컴퓨터 가정교사계획등의 국민생활정보망 구축사업 등을 통하여 소프트웨어의 시장과 개발여건이 향상되고 있다. 소프트웨어 원천기술 확보와 시스템공학 기술의 획기적인 발전이 향후의 과제이기도 하다. 지난 5년간의 소프트웨어 관련 특정연구과제를 그림 4에 보았다.

## 2.5 전력기술

에너지의 안정된 공급확보, 특히 전기에너지의 확보는 사용의 편리성과 무공해성 때문에 일상생활이나 산업용으로 필수적이다. 따라서 전력을 발생, 공급하는 전력사업과 이에 필요한 설비를 생산하는 전기기기 산업은 국가경제 발전에 매우 큰 비중을 차지한다.

그동안의 전력부문의 기술발전을 보면 발전소 단위기 용량의 증대와 효율 향상, 전원에너지의 다원화, 345KV 초고압으로의 전압격상, 송배전 손실의 감소, 계통보호방식의 현대화 및 ELD시스템의 운용을 들 수 있다. 지난 5년동안 345KV 초고압급의 중요 전기기기의 국산화율이 높아졌고, 일부는 수출이 되고 있다.

특정연구사업으로는 한국전기연구소의 각종 초고압, 대전류 시험시설을 활용하여 800KV급의 계통연구, 각종 전기재료와 전기접점의 시험 개발연구를 지원해 왔다. 그러나, 전반적으로 지원이 미흡하였던 이 분야의 연구개발의 활성화를 위하여 한국전력과 과학기술처가 협력하여 한국전기연구소를 중심으로 한 체계적인 개발계획을 수립하고 있다.

전력기술관련 특정연구과제의 수행흐름을 표 5에 보였다.

### 2.6 제어계측기술

제어계측기술은 전기, 전자, 전산, 기계, 화공등의 여러분야에서 관심을 갖고 있으나 학제간의 체계적인 연구 개발노력이 미흡하였던 기술 분야이다.

특정연구사업으로는 소규모 공장의 자동화 시범사업, 공정자동화 네트워크개발 등의 제어계측시스템 기술개발과 인공심장, 상자석 MRI-CT 초전도 MRI-CT 등의 의료전자 부품 및 기기개발을 지원해 왔다. (그림 6 참조).

기업중심의 자동창고 및 각종 소프트웨어 개발이 착수되고 있고, 지난해에는 관련 5개학회가 공동으로 자동화 공동발표회를 개최하고, 기계와 전기전자분야가 공동으로 참여하는 다각보행로봇의 개발과제를 추진하는 등 상당한 진전이 있어 왔으나, 보다 장기적인 개발계획의 추진이 필요하다.

### 3. KITE 2000계획

정부는 다가오는 2000년대에 환태평양의 선두주자로서 우리나라가 10대기술선진국권에 진입한다는 목표아래 향후 15년간에 걸친 「과학기술발전 장기계획」을 확정발표하였다. 2000년대에는 현재의 산업사회에서 정보사회로 탈바꿈할 것임을 예견한 정부가 미래 선진국 진입을 실현하기 위해서 정보산업기술의 우위를 확보하는 것이 당면과제임을 인식하고, 정보산업 관련기술은 중점 육성하기로 한 것은 이미 널리 알려진 사실이다.

정보산업기술개발을 위한 기본목표 및 방향은 「2000년대를 향한 과학 기술발전장기 계획」의 일환으로 '85년 12월의 기술진흥확대회의에서 확정되었으며 '86년 3월부터 세부실천계획수립에 착수하여 여러 차례의 전문가회의를 통해 우리나라의 여건을 분석하고, 관련전문가의 광범위한 의견을 수렴하여 2000년대 정보산업 기술발전계획(KITE 2000: Korea Information Technology Evolution Program in preparation of Year 2000)을 수립하여 지난 9월의 기술진흥확대회의에 보고하였다.

KITE2000계획은 향후 15년간에 국가전체 R&D 투자액의 26%에 달하는 11.6조원의 투자를 요구하는 대형연구개발 프로젝트로서 2000년대의 세계 정보산업시장의 5%에 해당하는 연간 700 억불의 GNP 기여를 목표로하여 앞으로 도래할 정보사회에 능동적으로 대처하기 위해 국가경제사회 발전 계획과 균형을 맞춘 단계별 추진계획을 제시함으로써 향후 우리나라의 선진국진입을 위한 견인차적인 역할을 수행하게 될 것이다.

지면관계상, KITE2000계획의 내용은 다음기회에 소개하겠으나, 다음에 소개하는 '87년도 특정연구개발사업추진 배경과 현황은 본 계획의 일환으로 추진되고 있음을 밝혀둔다.

### 4. '87년도 특정연구 개발사업 추진 배경 및 현황

반도체분야에서는 관계부처와 공동으로 추진있는 대형공동 개발 과제인 초고집적 반도체 기술개발 과제외에 차세대 Si반도체 기술연구 과제를 새로이 발굴하여 3차원 구조 및 공정연구 착수하였으며 '86년도의 화합물 반도체 기술 연구과제는 고속 및 초고주파 IC개발이 주축이 되는 GaAs 반도체 과제와 고속통신용 광소자와 산업용광소자 개발을 위한 광반도체 개발 과제로 분할하여 목표지향적으로 추진할 수 있게 되었다. 반도체 자동설계기술 개발 과제는 '86년 체제를 그대로 계속하게 된다.

컴퓨터 분야에서는 정부기관간의 최종합의 단계에있는 국가기간전산망용 주전산기 개발사업에 주력하므로써 '86년도에 착수한 대규모 다중 프로세서 시스템 개발과제와 64비트 슈퍼미니 컴퓨터 설계기술과제를 이어 반도록 계획하였고 오늘날에 세계시장의 20%를 점유하고 있는 소형 컴퓨터에 이어 앞으로의 수출주중 상품으로 부각되는 워크스테이션 및 고성능 주변기기 개발과제를 새로이 발족하였으며, 차세대 컴퓨터개발을 위한 준비도 계획할 것이다.

소프트웨어 및 생활정보시스템분야에서 '86년도의 S/W engineering tool실용화 연구 과제를 세분화하여 인공지능기술개발 과제와 기본 소프트웨어

그림 1. 반도체 관련 특정연구과제의 흐름도

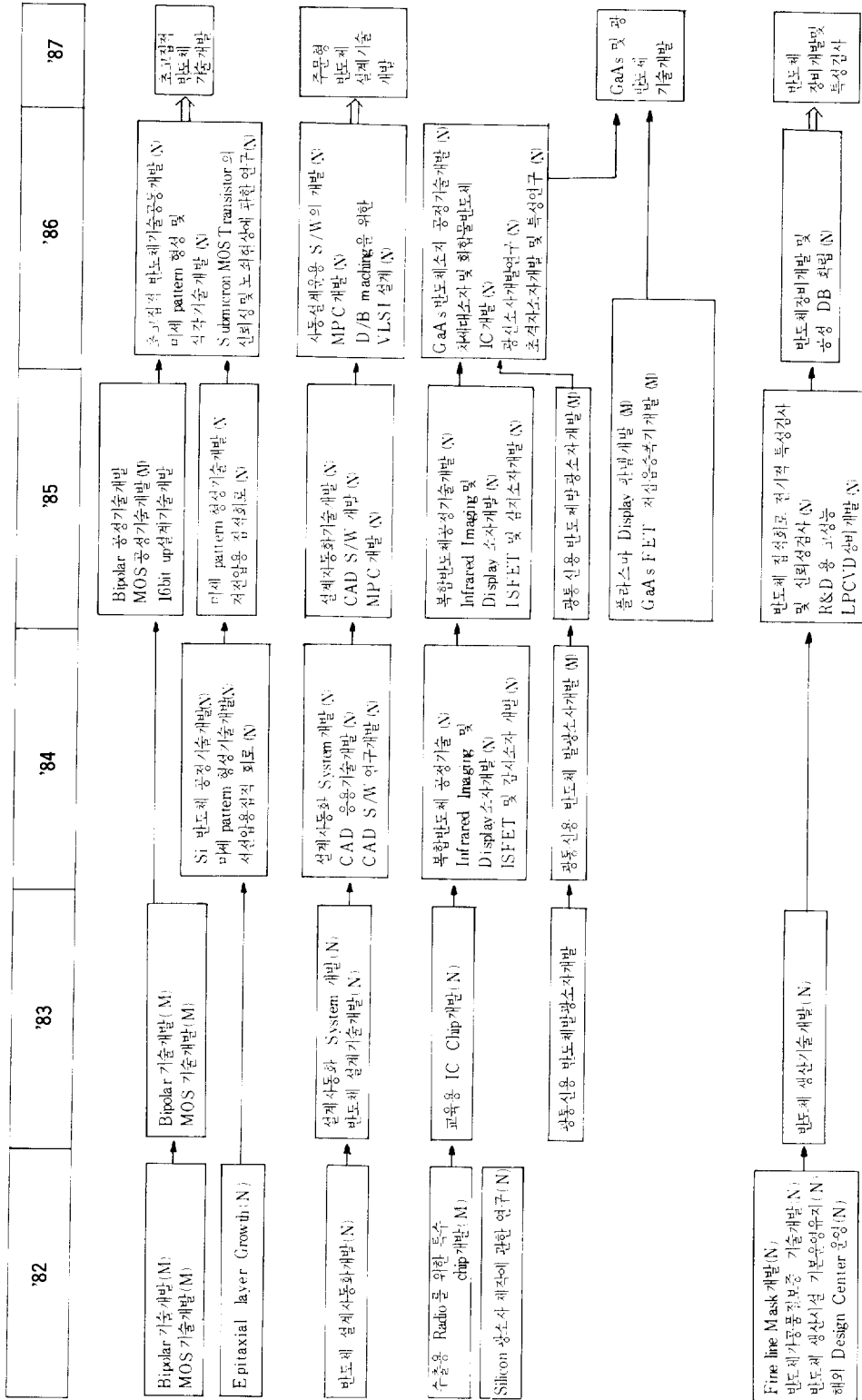


그림 2. 컴퓨터 관련 특정 연구개발사업 흐름도

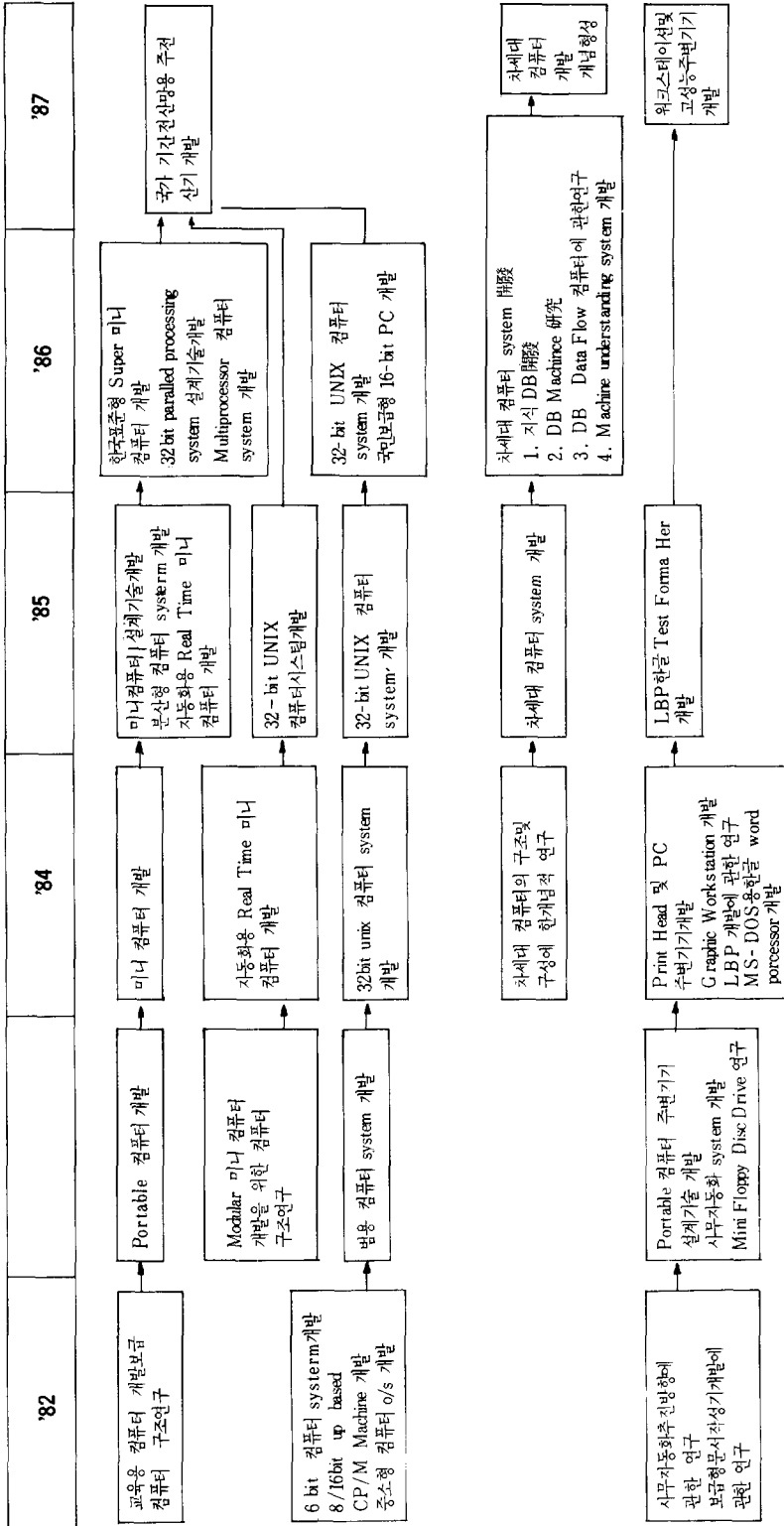


그림 4. 소프트웨어관련 특정연구개발사업의 흐름도

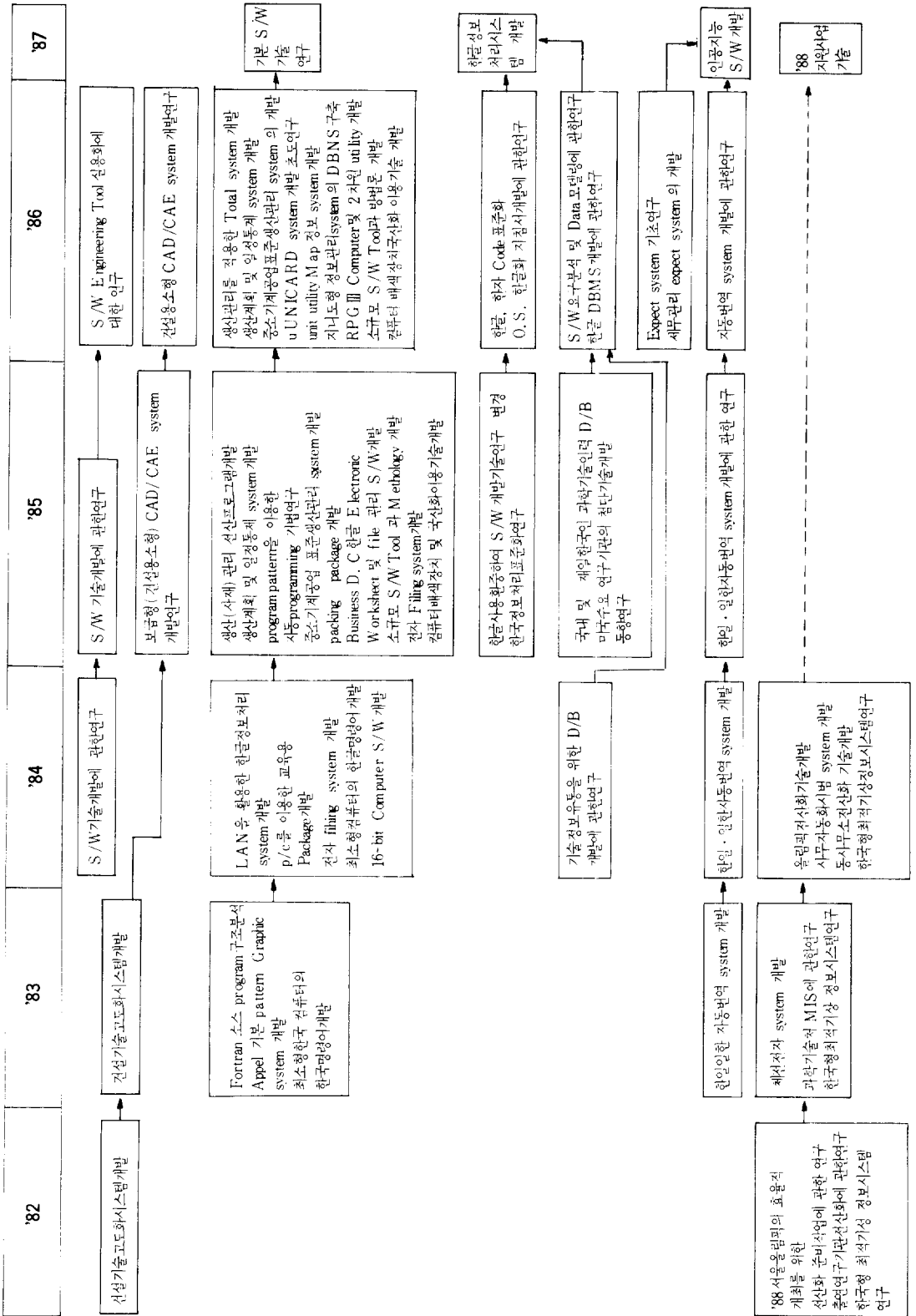




그림 3. 통신 관련 특정 연구개발사업 흐름도

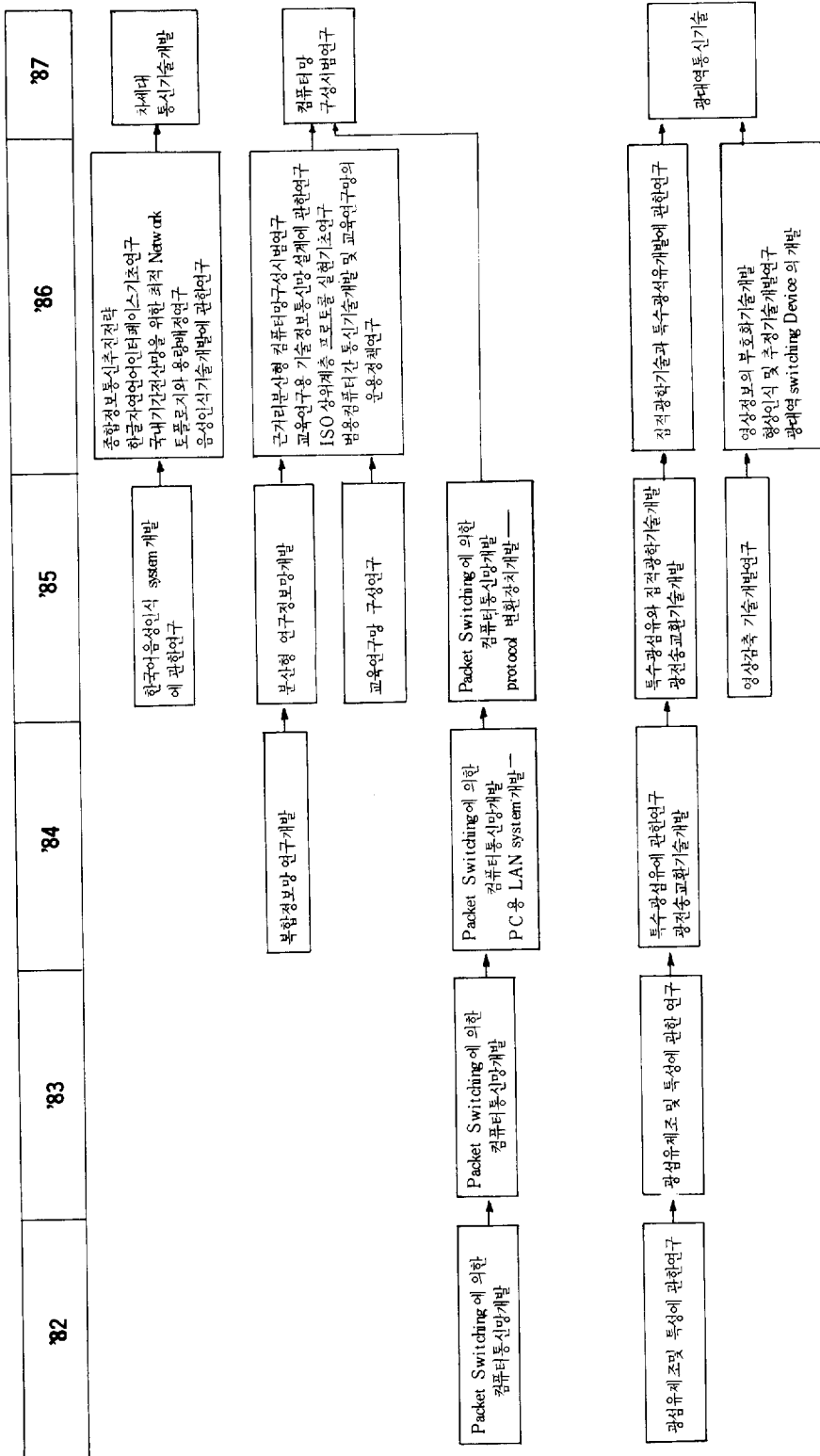


그림 5. 전력기술 관련 특정연구개발사업관련도

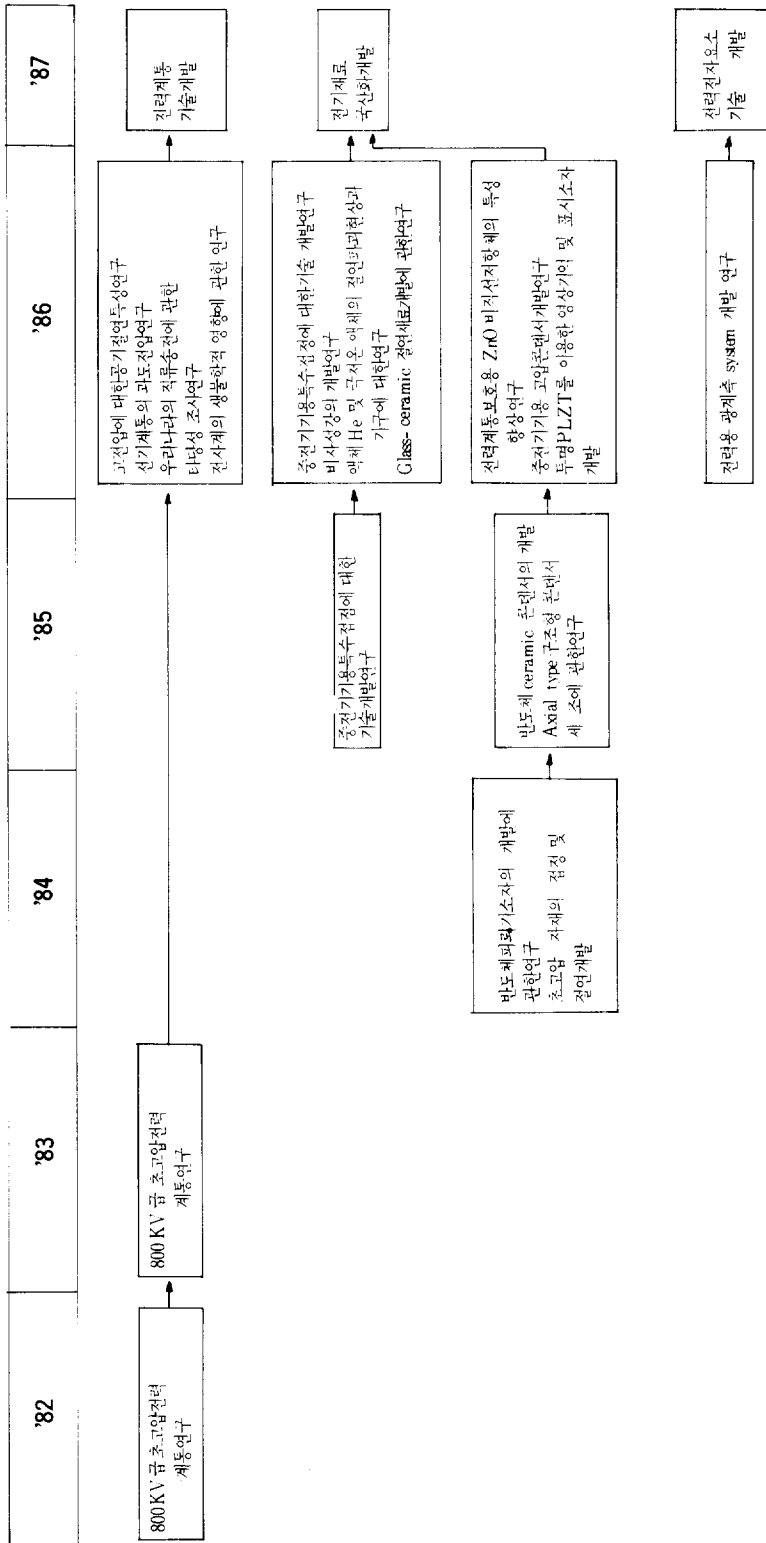


그림 6. 제어 계측 관련 특정연구개발사업흐름도

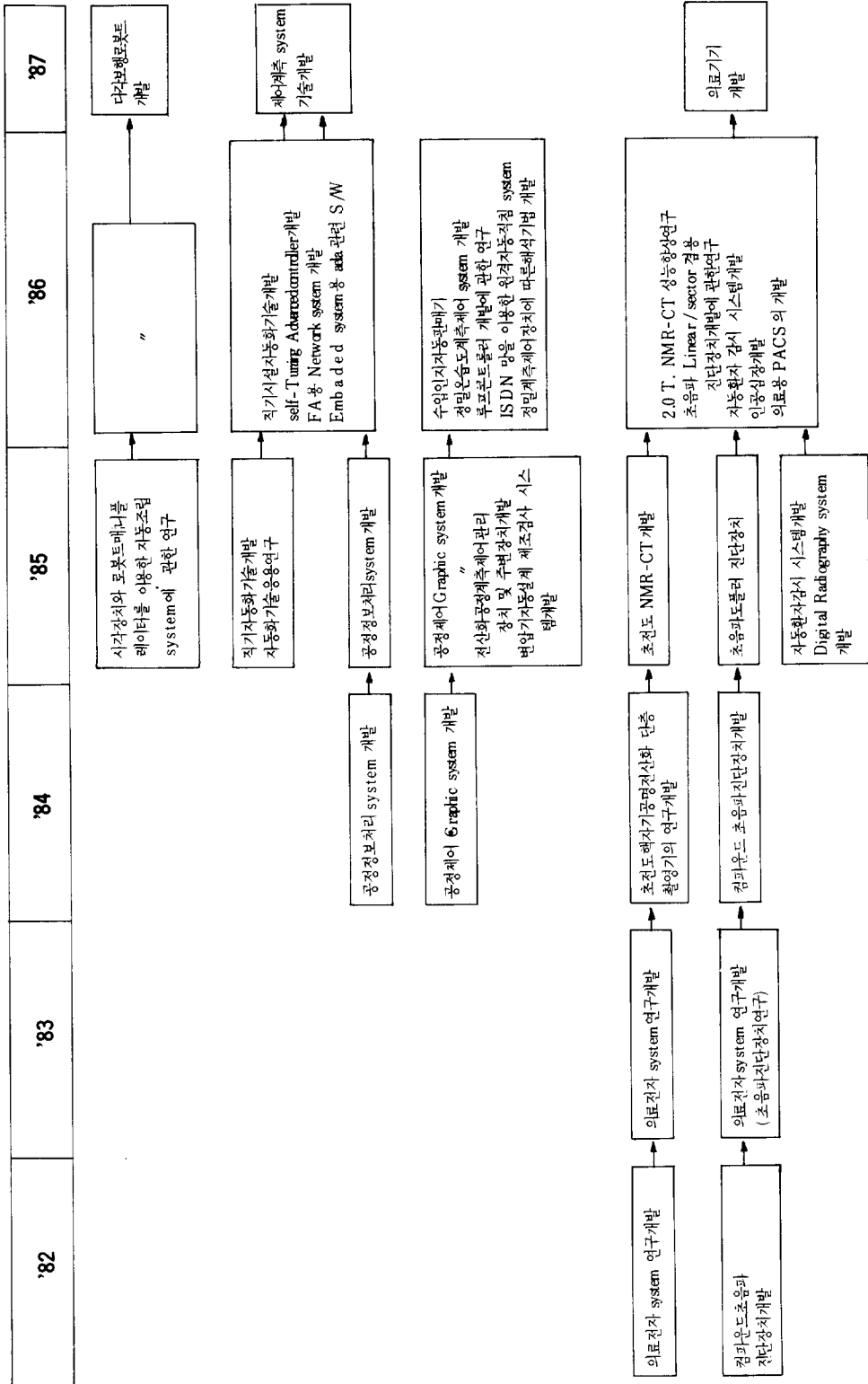


표 2. 전기전자분야의 '87년도 국가주도과제 목록

분 야	연구 과제명	연구기관 (책임자)	연구비 (백만원)	비 고	
반          도	<b>1. 차세대 Si반도체 기술 연구</b>	과 기 원 (김 충 기)	340		
	(1) 레이저 빔 반도체가공 공정 기술개발 및 3D IC 제작에 관한 연구	서 울 대 (이 종 덕)	50		
	(2) 초미세전자소자를 위한 3차원 제조기술 개발	과 기 원 (김 충 기)	60		
	(3) 초미세 형성기술 개발	전자통신연 (남 기 수)	200		
	- SEM을 이용한 E-beam system제작	서울시립대 (김 철 주)	20	위탁과제	
	- Photo mask선폭측정	표 준 연 (정 명 세)	40	위탁과제	
	(4) ISFET에 관한 연구	경 북 대 (손 병 기)	30		
	<b>2. GaAs 반도체 기술개발</b>	전자통신연 (박 신 중)	470		
	(1) 고속 IC 개발	전자통신연 (박신중)	410		
	- 저잡음용 MESFET 공정기술개발	동 국 대 (이 진 구)	20	위탁과제	
- MBE에 의한 초격자 성장	동 국 대 (강 태 원)	40	위탁과제		
(2) 초고주파 IC 개발	과 기 원 (강광남)	60			
체	<b>3. 광반도체 개발</b>	전자통신연 (마 동 성)	375		
	(1) 고속통신용 광소자 개발	전자통신연 (마 동 성)	275		
	(2) 산업용 광소자 개발	과 기 원 (권 영 세)	100		
	<b>4. 반도체 자동설계 기술개발</b>	전자통신연 (유 영 옥)	700		
	(1) 자동설계 운용 S/W 연구	전자통신연 (유 영 옥)	530		
	(2) 다목적 공동 설계	연 세 대 (이문기)	80		
	(3) D.B Machine용 VLSI의 제조 설계	과 기 원 (김 명 환)	50		
	(4) 병렬처리 VLSI의 구조 설계	과 기 원 (박 송 배)	40		
	소	계		1,885	

분 야	연구 과제명	연구기관 (책임자)	연구비 (백만원)	비 고
컴 퓨 터	<b>1. 차세대 컴퓨터 개발 개념형성</b>	과 기 원 (조 정 완)	110	
	(1) 지식베이스 시스템 제조에 관한 연구	과 기 원 (조 정 완)	70	
	(2) 고속분산처리 시스템의 개발	서 울 대 (조 유 근)	40	
	<b>2. 워크스테이션 및 고성능 주변기기 개발</b>	과 기 원 (전 길 남)	360	
	(1) 다목적 워크스테이션 개발	과 기 원 (전 길 남)	85	
(2) Technical Publishing 워크스테이션 개발	광 운 대 (이 수 연)	20		
(3) 인공지능 워크스테이션 개발	전자통신연 (임 영 환)	135		
(4) ISO Document Processing Workstation개발	전자통신연 (김 상 중)	60		
(5) Optical Storage 개발	과 기 원 (김 순 광)	60		
소 계			470	
소 프 트 웨 어	<b>1. 인공지능 기술개발</b>	과 기 원 (김 진 형)	130	
	(1) 한국어 자연 언어처리 기술개발 연구	서 울 대 (김 영 택)	50	
	(2) 전문가 시스템 연구개발	과 기 원 (김진형)	30	
	(3) Knowledge-Based System 개발 연구	시스템공학센터 (신 동 필)	30	
	(4) Expert시스템 환경하의 계량적 모델의 사용에 관한 연구	과 기 원 (이 재 규)	20	
	<b>2. 기본 S/W기술 연구</b>	과 기 원 (권 용 래)	60	
	(1) 복합 프로그램 기술 시스템 연구	과 기 원 (권 용 래)	20	
	(2) UNIX 기반 분석데이터 베이스 관리 체제 컴파일러 개발에 관한 연구	과 기 원 (문 송 천)	20	
	(3) 컴파일러 개발에 관한 연구	과 기 원 (최 광 무)	20	
	<b>3. 한글정보처리 기술개발 연구</b>	표 준 연 (박 동 순)	100	
(1) 한글데이터 베이스 시스템 개발 연구	서 울 대 (이 석 호)	20		
(2) 한글 정보처리 표준화 연구	표 준 연	70		

분 야	연구 과제명	연구기관 (책임자)	연구비 (백만원)	비 고
소프트 웨어	(3) 한글 S/W 요구분석 시스템의 개발	(박 동 순) 과 기 원 (권 용 래)	10	
	소 계		290	
생활정보	1. 컴퓨터 가정교사 교육프로그램 개발	시스템공학센터 (김 문 규)	300	
통 신 기 술	1. 광대역통신 기술개발	과 기 원 (최 상 삼)	270	
	(1) 영상 정보의 부호화 기술 개발연구	과 기 원 (김 재 근)	60	
	(2) 형상인식 및 추적 기술 개발	서 울 대 (이 상 옥)	40	
	(3) 실시간 영상신호 처리 기술개발	과 기 원 (김 형 곤)	20	
	(4) 집적광학 기술 및 특수 광섬유 기술개발	과 기 원 (최 상 삼)	150	
	2. 차세대 정보통신 기초연구	과 기 원 (은 중 관)	220	
	(1) 무제한 한국어 음성합성시스템 개발	과 기 원 (은 중 관)	50	
	(2) 한글 자연언어 인터페이스의 기초연구	서 울 대 (김 중 상)	20	
	(3) 음성인식 기술개발	전자통신연 (김 경 태)	100	
	(4) 복합 변복조 요소 기술개발	전자통신연 (최 각 진)	50	
3. 컴퓨터 구성시범 연구	전자통신연 (정 선 중)	300		
(1) ISO 상위계층 프로토콜 표준화 - WAN에서의 secure communication	전자통신연 (최양희 ) 아 주 대 (김 동 규)	45 5	위탁과제	
(2) 지역정보 통신망 구성 연구	전자통신연 (정 선 중)	195		
(3) 연구전산망(SDN)의 유지 및 확장에 관한 연구	전자통신연 (김 용 준)	60		
소 계			790	
전 력 기 술	1. 전력수송 연구	전 기 연 (신 대 승)	60	
	(1) 전자계의 생물학적 영향에 대한 연구	전 기 연 (이 기 철)	50	
	(2) 전력계통 사고 판정 및 복구지원 Expert 시스템 개발	서 울 대	10	

분 야	연구 과제명	연구기관 (책임자)	연구비 (백만원)	비 고
전 력 기 술	<b>2. 전기재료 국산화 및 신소재 개발</b>	(박 영 문) 전 기 연	239	
	(1) 중전기기용 특수 접점에 대한 연구	(윤 문 수) 전 기 연	85	
	(2) 도전성 고분자 전기재료의 개발연구	(이 회 용) 전 기 연	84	
	(3) 비자성강 개발 연구	(윤 문 수) 전자통신연	60	
	(4) 레이저와 가사센서를 이용한 Transformer 절연재료의 열화 현상 연구	(홍 진 완) 과 기 원	10	
	<b>3. 전력전자 요소 기술개발</b>	(한 민 구) 전 기 연	100	
	(1) 전력용 광계측 시스템 개발연구	(김 요 회) 전 기 연	100	
	<b>4. 전력계통의 전력설계 수명 예측 기술개발 연구</b>	(김 요 회) 전 기 연	180	
	(1) 고전압에 대한 공기 절연 특성연구	(조 연 옥) 전 기 연	88	
	(2) 전기계통의 과도전압	(조 연 옥) 전 기 연	92	
소 계			579	
제 어 계 측	<b>1. 제어계측 시스템 기술개발</b>	전자통신연	400	
	(1) FA Network 개발에 관한 연구	(조 삼 현) 전자통신연	155	
	(2) Self-Tuning Advanced controller 개발에 관한 연구	(채 영 도) 전자통신연	146	
	(3) Embedded System을 위한 Ada 프로그래밍 환경 개발	(조 삼 현) 전자통신연	40	
	(4) 인공심장 개발	(박 우 진) 서 울 대	30	
	(5) 정밀계측 장비 제작에 따른 해석기법 개발	(민병구) 서 울 대	30	위탁과제
	<b>2. 다각보행 로봇의 개발</b>	(이 장 규) 과 기 원	115	
	(1) 이동 Mechanism의 설계 및 개발	(변 중 남) 과 기 원	20	
	(2) 보행 로봇의 Kinematics/dynamics의 해석과 안정도 향상	(유 현 수) 기 계 연	25	
	(3) 제어 알고리즘과 서보제어기 개발	(박 찬 응) 전자통신연	25	
(4) 시각장치와 로봇트 매니플레이터 개발	(황 승 구)			

분 야	연구 과제명	연구기관 (책임자)	연구비 (백만원)	비 고
제측제어	소 계	과 기 원 (변 증 남)	45  515	

표 3. 전기전자분야의 '87년도 정부, 민간공동 연구과제 목록

(단위: 백만원)

분 야	연구 과제명	연구기관 (책임자)	참여기업	연구비 (기업부담)	비 고
반 도 체	1. 투명 PLZT를 이용한 영상기억 및 표시소자의 개발	연 새 대 (박 창 엽)	삼립전자공업	36 (24)	정 부 지 정
	2. PCM CODEX Filter IC 국산화 개발	전 북 대 (김 동 용)	코리아테크노	24 (16)	
3. 초고집적 반도체 기술 공동 개발	전자통신연 (경 상 현)	한국반도체 조합사(금성, 삼성, 현대)	4,000 (27,800)		
	소 계			4,006 (27,840)	
컴 퓨 터	1. LBP SU 개발	한국광학기술 개발주부설연 구소(문여익)	한국광학기술 개발(주)	25 (25)	정 부 지 정 (추후통보)
	2. 한글한자 표준 Code H/W화	한국S/W 연구조합 (최 상 현)	금성반도체외	25 (90)	
3. 문서인시 및 처리기의 개발	과 기 원 (김 진 형)	삼보컴퓨터	30 (35)		
4. IBM3274 Compatible controller	주 큐닉스 부 설연구소 (김 용 현)	(주) 큐닉스	30 (35)		
5. 목가기간 전산망용 주전산기	전자통신연 (오 길 록)		1,700 (9,000)		
	소 계			1,810 (9,185)	
소 프 트 웨 어	1. 세무관리 자문 Expert System의 개발	과 기 원 (이 재 규)	쌍용컴퓨터	16 (56)	
	2. PC용 MRP System개발	과 기 원 (양 태 용)	공 관	12 (18)	
3. 고해상도 Image의 백터링 기법연구	아 주 대 (최 경 희)	서울시스템	30 (40)		
	소 계			58 (114)	
생활정보	1. 국민생활 정보망 기반 구축	데이터통신 (주) (유 경 희)	데이터통신 (주)	200 (500)	정 부 지 정 (추후통보)



분 야	연구 과제명	연구기관 (책임자)	참여기업	연 구 비 (기업부담)	비 고
통 신 기 술	1. 초고주파 GaAS FET 저잡음 Converter개발	공군사관학교 (명 정 수)	삼 보	40 (71)	
	2. MPACS의 개발	서 울 대 (민 병 구)	두 산 컴 퓨 터	20 (32)	
	3. 최적 CW 신호 처리시스템 연구	연 세 대 (윤 대 회)	세 인 전 자	16 ( 9)	
	4. 음성 우편 시스템	전 자 통 신 연 (강 철 회)	금 성 반 도 체 대 우 통 신	12 (50)	
	5. 전전자 교환기용 Surge Proteotor	과 기 원 (오 명 환)	삼 화 전 기 공 업	20 (40)	
	소 계			108 (202)	
전 력 기 술	1. 중전기용 고압콘덴서 개발	전 기 연 (김 은 동)	태 평 전 자 요 업	30 (20)	
	소 계			30 (20)	
제 어 계 측	1. Loop Controller개발에 관한 연구	서 울 대 (권 옥 현)	한 국 스 카 다 시 스템	20 (50)	추 후 협 의 통 보
	2. Utility Map도 형정보 시스템의 개발	서 울 일 력 트 론 부 설 연 구 (허 찬)	서 울 일 력 트 론	30 (50)	
	3. POS 시스템용 Bar Code Reader Laser Scanner개발연구	연 세 대 (박 한 규)	삼 성 전 자	20 (50)	
	4. 직기시설 자동화 기술	서 울 대 (고 명 삼)	(주) 유 니 온 시 스템	35 (35)	
	소 계			105 (235)	

기술연구과제로 나누었고 한국정보처리기술개발 과제를 통해 지난해의 한글코드 표준화 작업에 이어, 각종 한글정보의 처리 및 표준화 기술을 계속 확립시킬 것이다. KITE2000계획 구상에서 거론되었던 것으로 생활정보시스템 구축분야가 있다.

1987년도에 수행예정인 과제들은 국가주도 과제와 정부민간공동연구 과제로 나누어 각각 표2와 표3에 보였다. 선정된 과제는 신규과제일때는 년초부터 협약이 가능하며 계속과제는 연속성을 고려한다. 과제수행의 중간시점에 현장위주의 중간 평가가 별도로 선정된 평가위원회에서 진행된다. 연구협약에 따라 수행된 결과는 관련학회가 공동으로

주최하는 특정연구 결과 Symposium에서 공개적으로 발표된다. '86년도 최종평가는 금년 7월31일, 8월 1일 양일간에 대한전기학회, 대한전자공학회, 한국통신학회, 한국정보과학회가 공동 주최하고 과학기술처가 주관하여 대대적으로 실시할 계획이다. 과제별 평가위원은 앞서의 중간평가에 참여한 위원을 보강해서 전문가 10명이 행한다.

이어서 연구비 정산절차와 최종보고서를 발간하여 관련기관에 배포한다. 결과가 기업화 정책반영 차기년도 계속연구 등으로 활용된다.

끝으로 특정연구 개발사업의 확정절차를 소개하겠다. 특정연구개발사업은 2000년대를 향한 과학

기술중장기 계획하의 KITE 2000계획을 여건의 변화를 정기적으로 수렴하여 해당년도에 수행해야 할 과제를 먼저 제시하는 절차부터 시작된다. '88과제 선정을 위해서 과학기술처의 전기전자분과회의 산하에 컴퓨터, 반도체 등 분야별 전문위원을 10명 위촉하여 국가주도 사업의 계획을 미리 검토한다. 이 검토결과를 수렴하여 전년도 4월30일 이전에 사업시행 내용을 신문등의 보도매체를 통하여 공고하고 안내책자를 발간한다. 공고 내용에 따른

신청과제를 8.31. 까지 접수하는데 국가주도 및 국제공동연구과제는 과학기술처에서 직접 접수하고, 기업주도과제는 한국기술개발주식회사에서, 목적기초연구는 한국과학재단에서 접수한다.

과학기술처에 접수된 과제는 앞서의 전문위원회의 검토 결과를 분과 위원회에서 종합적으로 조정 한 후에 과급처 장관의 승인을 받으므로 과제 선정작업이 연말이전에 마무리 된다.

본 회고의 집필에 도움을 주신 여러분에게 깊은 감사를 드립니다.