

◦ 고시내용

고시번호	규격번호	규격명
1993-442	KSC 6706	레이저빔용광파워미터시험방법
1993-443	KSC 6952	전플라스틱멀티모드광섬유의기계적특성시험방법
1993-444	KSC 6951	전플라스틱멀티모드광섬유의구조파라미터시험방법
1993-445	KSC 6372	전자기기용칩형고정탄탈륨고체전해커패시터
1993-446	KSC 0235	전자부품의테이핑(표면실장부품)
1993-447	KSC 6705	레이저출력측정방법

◆ 國內外 情報 ◆

中國 發電所건설 外資250억弗 유치

— 向後8년간... 전력 倍加 —

중국은 앞으로 8년동안 발전소 건설사업에 약2백50억달러의 외자를 유치할 계획이라고 차이나 데일리紙가 보도했다.

이 신문은 중국 電力工業部の 발표를 인용, 중국은 오는 2000년까지 전력공급량을 현재의 2배 수준으로 늘릴 계획이라고 말하고 이 사업에 외국기업의 합작 및 단독투자를 적극 유치할 것이라고 전했다. 電力工業部는 전력사업에 진출하는 외국기업에는 수익을 외화로 본국에 송금할 수 있도록 허용해줄 방침이다. 電力工業部는 또 이 분야에 진출하는 외국기업의 사업여건을 개선시키기 위해 국가가 통제하고 있는 전력가격을 자율화하는 조치를 이미 시행하고 있다.

중국은 특히 외국기업이 중국기업과 합작으로 발전소를 설립할 경우 20년간 중국측파트너와 공동으로 발전소를 운영할 수 있도록 할 방침이다.

데일리紙는 중국정부가 이미 해외기업이 참가하는 9개의 발전소 건설프로젝트를 승인했으며 5개 프로젝트는 승인절차를 밟고 있다고 말했다. 이중 한개 프로젝트는 외국기업 단독으로 추진되고 있는 것으로 알려졌다.

이 신문은 이들 14개 발전소 건설사업에 투자될 총 해외투자규모는 82억달러에 달했으며 발전소 건설에 필요한 발전기중 85%는 해외에서 수입될 것이라고 덧붙였다.

중국은 현재 1억8천만kw에 그치고 있는 발전용량을 오는 2000년에는 3억1천만kw로 확대할 계획이다. 중국은 이 계획의 하나로 올해 93억달러를 투자키로 했으나 은행자금이 대거 부동산 주식시장으로 유출돼 자금마련에 커다란 자질을 빚고 있는 것으로 전해졌다.

日, 배전자동화 시스템 개발 - 피크수요 대비... 부하관리 가능 -

일본내 10개 전력회사중 하나인 중국전력회사에서는 수용가의 서비스에 따른 공급신뢰도 향상을 위해 '90년부터 새로운 방식의 배전자동화시스템을 개발하고 있다. 종래에는 시스템의 처리방식이 전용 미니컴퓨터에서 시스템을 구성하여 중앙집중식으로 처리하는 방식인데 반해 개발중인 시스템은 전국의 전력회사 가운데에서도 획기적인 기능분산처리방식을 채용하고 있다.

기능분산처리방식이란 컴퓨터를 조합하여 시스템을 구성하고, 처리업무의 종류에 따라 기능을 나누어 처리하게 하므로써 시스템전체의 처리효율을 향상시킨 방식이다. 이 시스템은 복수의 범용 EWS(엔지니어링 W/S)와 PC등을 조합시켜, 감시제어 시스템 2대, 계통계획시스템 1대, W/S 시스템 1대를 구성하고 이 시스템과 XY플로터 및 한자프린터 등의 출력장치, 제어소와의 데이터 통신을 위한 영업소 DX 등의 기기를 목적별 LAN에 결합시킨 기능분산처리시스템으로 구축된다. 여기서 맨-머신 대응의 핵심인 감시제어시스템 2대는 배전계통의 감시제어를 담당하며, 계통계획용 시스템은 배전계통의 확장계획시 시뮬레이션 등을 담당하게 된다. 또 W/S 시스템은 분산계산기와 컨트롤서버기능을 가지는 등 각각에 기능을 분산시키고 있다. 이 방식에 따라 처리성과 신뢰성·확장성이 향상되었으며, 또한 컴팩트화도 가능하여 전용 전산실이 따로 필요하지 않게 되었다.

배전자동화시스템을 사용하므로써 얻을 수 있는 효과는 다음과 같다.

- 1) 배전선사고시 사고장소의 조기파악이 용이하며, 최적사고복구 조작수순을 자동화하므로써 개폐기의 조작도 자동화가 가능하여 정전시간을 단축시킬 수 있다.

- 2) 배전선공사시 컴퓨터가 배전선의 전압강하 및 허용전류치 등을 체크하여 최적의 개폐기구조작 수순서를 작성가능하며, 또한 개폐기의 자동원격조작이 가능하다.
- 3) 배전계통의 증강계획시 컴퓨터를 이용한 시뮬레이션이 가능하여 배전계통 증강계획 책정의 효율화를 도모할 수 있다.
- 4) 배전선관리정보의 수집·편집·출력이 가능하여 월별, 일별 부하실적을 출력할 수 있으며, 정전실적을 각종 유형별로 분류하여 출력하는 등 배전계통의 계통·관리의 충실화를 도모할 수 있다.

이 시스템은 중국전력의 기술연구센터를 중심으로 개발된 기능분산방식기술을 기초로 하여 '91년에 1호기가 필드테스트를 거쳐 현재 순조로이 운용중이며, 여기서 얻어지는 노하우를 가지고 대규모사업장에 설치를 위한 시스템개발을 완료하므로써 '93년 3월에 중국전력관내 倉數영업소 및 岩國영업소에 설치하여 운용을 개시하였다. 앞으로 '98년까지 40개소 정도의 사업장에 확대설치할 계획에 있어 향후 배전계통의 신뢰성향상은 물론 End-use(최종수용가)의 전력사용 정보도 효율적으로 관리할 수 있어 피크수요에 대비하여 효과적인 부하관리가 가능할 전망이다.

방글라데시, 發電機시장 진출 有望 —英·스웨덴 등 高級品과 中低價 中國産이 주류—

방글라데시는 사회간접자본에 대한 투자가 적어 전력사정이 매우 나쁘다.

또한 홍수 등으로 인한 정전이 잦아 공장 등에서는 필수적으로 정전에 대비해 발전기를 비치하고 있다. 방글라데시의 연간 발전기 수요규모는 91/92년도 180대, 92/93년도 200대 수준인 것으로 조사되고 있다.

최근 섬유공장의 신설됨에 힘입어 발전기 수요는 급증하고 있다.

30~300KV급 발전기의 對방글라데시 주요수출국은 영국, 스웨덴, 中國, 일본 및 미국 등으로 중국산은 다른 나라 제품가격의 약 60~80%에 불과한 저가격을 무기로 시장확대를 기하고 있으나 품질이 떨어지는 것으로 지적되고 있다.

주요 브랜드로는 Dale, Pegbo, Volvo Penta, Dorman(GEC) 등이 있는데 이 가운데 英國産이 Dale 20%, Pegbo 15%, Dorman 15%, 中國産이 20%, 스웨덴 Swedish Motor社의 Volvo Penta

가 12%, 日本의 Kubota, Honda, Robin, Taiyo 등이 8%, 美國産이 10% 등의 시장점유율을 보이고 있다.

이처럼 발전기 시장은 영국이 절반 이상을 차지하고 있으며 좋은 브랜드 이미지를 구축하고 있다.

또한 영국산은 수입업자들이 在庫를 가지고 있어 주문후 즉시 설치가 가능하다는 장점을 가지고 있다.

특히 Pegbo는 홍콩에 생산기지를 두고 있어 가격 및 인도기간을 대폭 줄일 수 있는 장점을 가지고 있다.

發電機 구입시 소비자들이 중점을 두는 것은 인도기간, 가격, 보증기간, 연료소모량 등으로 최근에는 공해방지를 위해 정부가 디젤엔진사용을 억제할 뿐만 아니라 천연가스 가격이 저렴하기 때문에 가스식 발전기 수요가 늘어나고 있다. 가스식은 디젤식에 비해 연료비가 3분의 1수준에 지나지 않는다.

영국 등 선진국 고급제품에 대항하기 위해 中國이 저가를 무기로 진출하고 있으나 품질보증 및 A/S에서 소비자들로부터 부정적인 평가를 받고 있다. 천연가스 사용이 일반화되어 있고 값이 매우 싸기 때문에 가스식 발전기의 對방글라데시 수출은 충분한 가능성이 있을 것으로 평가된다.

따라서 中國産보다 가격이 다소 높더라도 철저한 A/S 및 납기일을 준수한다면 시장확보 가능성은 있다고 할 것이다. 일반적으로 방글라데시는 소량주문·시장임을 고려하여 이에 적극 대처해야 한다. 또한 언론매체를 통한 홍보활동을 병행하여 소비자 인식을 확대해 나가야 할 것이다.

日 電動工具社, 해외 輸入 강화

—마키다, 히타치, 리요비 등—

일본의 마키다 히타치 리요비등 전동공구 대규모 3개회사는 해외공장에서 제조한 제품의 일본내 수입을 강화키로 했다.

1달러=100엔대의 엔고를 이용하여 저가격제품을 일본시장에 투입, 휴일 하루를 가족과 즐기는 '목수용' 신규 수요를 개척할 예정이다.

마키다는 美자회사 마키다 아메리카에서 생산하고 있는 충전식 드릴 드라이버를 10월 1일 일본 국내에서 판매할 계획이다. 가격은 종래 기종보다 20~30%싼 1만엔전후를 예정하고 초년도 1만대의 판매를 목표로 하고 있다.

리요비도 자회사 리요비 모터 프로덕트가 제조하는 공구 2기종을 작년말부터 수입, 여기에 1기종 추가하여 금년도엔 1억엔정도의 매출을 목표로 하고 있다.

히타치공기는 91년 11월부터 말레이시아공장 제품인 디스크라인더를 수입, 월 1천대 연1억엔 이상을 판매하고 있다. 동사는 중국 상해시와 복건성에 합작회사를 두고 있으며 일본에의 수입도 검토하고 있다.

日, 經濟구조 內受 主導型 전환 —輸入 확대 基本방침 발표—

일본정부가 경상수지흑자 삭감 및 외국상품 수입확대를 위한 ‘輸入擴大基本方針’을 확정, 발표했다. 일본정부는 이 기본방침에서 수입확대를 내수확대와 더불어 일본이 거국적으로 실천해야할 ‘最優先課題’라고 천명하고 대폭적인 경상수지흑자는 외국으로부터의 비판을 초래할 뿐만 아니라 엔高진행에 의한 일본국내 경기회복의 지연, 산업공동화를 우려케 한다고 강조했다.

이 기본방침은 수입확대를 위한 효과적인 방안으로 ① 내수주도형경제를 도모할 수 있으며 수입이 확대될 수 있는 경제구조로 전환하며 ② 외국기업의 대일투자를 촉진시키기 위해 금융·세제면에서 적절히 지원하고 ③ 일본 특유의 경쟁제한적인 제도나 관행등 수입확대를 저해하고 있는 요인을 조사, 이를 완화하며 국내산업을 보호하기 위한 관세인하, 수입제한의 철폐·완화를 적극 검토하고 ④ 외국제품의 정부조달을 확대할 방침임을 밝혔다.

일본통산성 및 대장성 등 관계부처는 앞으로 발표된 기본방침에 의거 수입확대를 위한 구체적방안을 검토하게 된다.

일본정부가 이날 확정 발표한 수입확대기본방침의 골자는 ▲ 수입확대의 이념 ▲ 수입확대의 기본방향 ▲ 수입확대의 효과적 실시를 위한 방안 ▲ 국내외의 이해와 지지를 얻기 위한 방안으로 나누어졌는데 일본정부는 ‘基本方針’이란 형식으로 수입확대를 국내외에 공약함으로써 미국을 비롯

세계각국과의 무역마찰 완화에 적극 활용하는 한편 엔高진행을 저지할 생각이다.

그러나 일본의 수입액(달러베이스)은 93년 3월말로 끝난 92년도에 전년도비 0.3%, 금년 4~8월에도 4.7%의 증가에 그치고 있어 歐美를 중심으로한 외국으로 부터의 대일 비판은 거세질 수 밖에 없는 실정이다. 이에 호소카와 일본수상은 앞서 개최된 美·日정상회의에서 대외불균형시정에 적극 임할 것임을 천명하고 일본산업계에 대해서도 수입확대를 요구하는 등 관민일체가 된 수입촉진에 나서고 있다.

그런데 일본정부가 발표한 수입확대책중 외국기업의 대일투자를 촉진하기 위해 세제·금융조치 등 적절한 지원을 언급하고 있는 것은 일본의 대외직접투자잔액(93년 3월말 현재)이 2480억달러 규모에 달하고 있는데 반해 외국으로부터의 대일투자잔액은 155억달러 수준에 머물러 있어 미국측이 “일본시장은 폐쇄적”이라고 비판하고 있기 때문이다.

또 국내의 가격차와 수입의 저해요인이 되고 있는 정부에 의한 각종규제 및 경쟁제한적인 제도, 민간에 의한 상관행등도 차제에 개선해야 한다고 강조하면서 규제완화를 대내외에 공약했다.

일본정부는 앞으로 수입을 저해하고 있는 요인에 대해 조사하는 한편 관세의 인하, 수입제한조치의 철폐 및 완화를 적극 검토하게 된다.

말레이시아, 바쿤水力發電所 건설 - 3만 6천MW, 소요자금 300억 링기트 -

말레이시아정부는 사라와크주 바쿤의 수력발전소 건설계획을 승인했다. 이 계획은 이 지역의 수력자원을 개발, 3만 6천 메가와트의 발전소를 건설, 해저케이블로 말레이시아반도까지 송전한다는 방대한 구상으로 소요자금은 300억링기트에 달하는 것으로 전해지고 있다.

사라와크주는 칼리만탄도에 있는 천연자원이 풍부한 지역으로 州都인 쿠친에서 650킬로미터 내륙으로 들어간 카피트都의 수자원을 개발하는 것인데 이 계획은 10여년전부터 검토돼 왔다.

계획에 따르면 95년부터 10여년을 걸쳐 1만 6천메가와트의 능력을, 또 2050년까지 3만 6천메가와트의 능력을 갖는 발전소를 건설한다. 이 규모는 2020년에 말레이시아의 총전력수요량의 40~50%에 달해 사라와크의 수요를 크게 웃돌게 된다. 대부분 해저송전선으로 560킬로미터 떨어진 말레이시아반도

의 과한으로 송전, 전력의 안정공급을 지원할 방침이다.

이번 계획 추진을 위해 국영 석유기업인 페트로나스, 전력기업체인 토나가 내셔널, 사라와크 및 사바의 전력담당국으로 컨서시엄을 결성하게 된다. 완성되면 말레이시아가 추진하고 있는 공업화의 장애가 될 것으로 예상되는 전력부족을 해소할 수 있어 근대화가 가속화될 것으로 예상되고 있다.

텍사스州, 對中南美 수출중심으로 부상 — 92년 231억弗, 美 총수출의 45% 점유 —

美國의 對中南美 지역 수출이 급증하고 있는 가운데 텍사스州가 그 중심지로 부상하고 있다.

92년 美國의 라틴 아메리카와 카리브 연안국들에 대한 수출은 518억弗로 91년에 비해 17%가 증가, 美國의 전체 수출증가율인 6%보다 무려 3배 정도의 높은 신장률을 보인 가운데 텍사스州가 미국 전체의 對중남미 수출의 45%인 231억弗을 차지함으로써 중남미 수출의 중심지역으로 떠올랐다.

텍사스州의 對中南美 수출을 국별로 살펴보면 인접국인 멕시코로의 수출이 전체 수출의 80%인 188억弗이 집중된 외에 베네수엘라(13억弗), 콜롬비아(6억 7천만弗), 브라질(5억弗), 아르헨티나(3억 5천만弗), 칠레(1억 3천만弗) 등이 주요 수출 대상국인 것으로 나타났으며, 주종 輸出商品은 電子·電氣部品 및 제품, 각종 산업설비 및 기계류, 컴퓨터 기기, 수송장비, 화학제품 등이 주류를 이룬 것으로 분석되고 있다.

최근들어 美國의 對中南美 수출이 급증하고 있는 요인들을 살펴보면, 80년대 후반부터 이 지역 국가들이 추진해 온 경제합리화 및 무역자유화 조치, 종래의 수입대체산업 육성 정책이 對外 지향적인 수출산업 육성정책으로 방향을 전환하면서 산업설비 및 원·부자재의 수입수요가 급증한 것이 가장 큰 요인인 것으로 분석되고 있으며 美國企業들의 적극적인 시장진출 전략도 주효한 것으로 평가되고 있다.

한편 텍사스州는 美國의 對中南美 수출분과 NAFTA 체결 등을 州의 경제개발과 적절히 연계시키기 위해 미국내 각종 제조업체 뿐 아니라 외국기업들의 투자유치 사업을 적극 추진하고 있다.

특히 최근에는 급증하고 있는 美國의 對멕시코 수출물량의 원활한 수송을 위해 텍사스州 브라운즈빌과 멕시코의 캄피코를 연결하는 250마일의 海岸運河 건설계획이 발표되는 등 對中南美 교역에서 차지하는 텍사스州의 비중이 한층 커질 전망이다.

리비아, 大型건설 프로젝트 發注 재개 －韓國업체, 火力발전소 등 受注 활발－

지난해 4월 15일 발효되어 현재까지도 지속적용되고 있는 UN의 對리비아 제재조치로 인한 국제적인 고립과 금년도 國際油價의 전반적 하락으로 인해 심한 재정난에 봉착해 있는 정치·경제적 환경에도 불구하고 리비아는 그동안 소요예산 조달상의 문제로 추진여부가 불확실했던 대형건설 프로젝트를 금년들어 연이어 발주하고 있다.

이에 따라 현지에 진출 지속적으로 여타 건설공사를 추진중에 있던 우리 건설업체는 대금지불조건, 수익성 및 공사규모가 큰 프로젝트를 잇달아 수주하거나 수주할 전망으로 있어 금년 외화획득에 큰 기여를 할 것으로 기대되고 있다.

금년 리비아에서 발주된 최대규모의 프로젝트인 Sirte지역의 화력발전소 건설공사를 우리나라 H건설이 3월 리비아 정부로부터 낙찰통지를 접수한 이래, 세부계약 내용을 협의중에 있어 조만간 정식계약이 체결될 것으로 알려지고 있다.

발전소 건설공사건은 수년 전부터 그 규모가 커 예산조달상의 문제로 공사추진이 어려울 것으로 알려져 왔으나 금년들어 본격 추진되고 있는 것으로 총 1,260MW 규모의 발전설비 및 담수시설건 설이 포함되어 총 54개월의 공정기간에 공사금액이 16억 2천만弗에 달해 단일공사로는 리비아에서도 초대형 공사로 간주되고 있다.

이와 함께 우리나라 D건설이 주계약자로 선정, 기 공사를 추진중인 大水路 2차공사에 있어서는 현재 공사 구간이 확장, 변경되어 당초보다 218Km나 연장되었으며 이에 따른 수로관매설 구간도 1,479Km에서 1,679Km로 총 공사비도 당초 48억弗에서 55억弗로 늘어나게 되었다.

한편 리비아정부는 식수, 공업용수 부족 해건을 위해 1차적으로 일일 25만t 규모의 용수처리 능력을 보유하게 될 대형 탈염·담수공장건설을 발주하고 있는데 금년 10월 17일까지 외국업체의 Proposal을 검토한 후 관할기관인 “트리폴리 탈염·담수 프로젝트 집행위원회”에서 최종 공사나찰자를 94년 1월 27일 선정기로 발표할바 있으며 이에 따라 현지 우리 건설업체들 또한 공사에 큰 관심을 나타내고 있다.

현재 리비아에는 우리나라 인력 약 3,500명이 진출, 이미 수주한 공사를 진행중에 있으며 리비아

의 국내외적 변수에도 불구하고 건설 공사추진 규모는 크게 줄어들지 않을 것으로 예상되고 있다.

특히 리비아 최고 지도자의 최대 관심사업인 大水路공사의 경우 현재 2차까지 추진되고 있으나 나머지 3~5차 공사가 남아 있으며 잔여공사에 있어서는 대수로 공사관리청이 D건설과 현지 합작 업체를 설립해 추진할 계획으로 있어 잔여공사의 우리업체 공사참여는 이미 내정되어 있는 것으로 알려지고 있다.

이와 함께 우리나라가 수주하는 신규 프로젝트는 대부분의 공사대금이 L/C개설의 형태로 이루어져 미수금의 발생소지가 직나는 측면에서 매우 고무적인 것으로 평가되고 있으며, 특히 현재 추진되고 있는 트리폴리 탈염·담수공장 건설공사도 우리업체가 지속적인 수주활동을 진행할시 그동안 축적된 리비아내 우리업체의 성가를 감안할 때 수주가능성이 큰 것으로 예상된다.

韓日전자기술 합동세미나 —技術開發계획 作成에 전력투구해야—

『전자부품종합기술연구소가 韓國電子展 부대행사의 일환으로 주관하는 ‘韓日전자기술 합동세미나’가 11일부터 2일간의 일정으로 개최 됐다. 특히 이번 세미나는 韓日정부의 무역불균형 시정 등을 위한 구체적 실천계획의 일환으로 산업기술협력 기반을 구축한다는 목표아래 전자산업 관련 일본측 전문가를 초청, 개최되는 만큼 기술정보 획득 및 전파에 큰 기여를 할 것으로 기대된다. 주제별 세미나 발표내용을 요약·정리 한다...』

▲ Electronics 생산기술의 기술예측과 연구개발 계획

제조업에 있어 기술개발관리란 필수적인 것이다.

그러나 기술개발관리, 특히 그중에서도 기술개발계획의 작성은 매우 중요하면서도 아주 어려운 일로 인식돼왔다.

이러한 어려움의 본질적인 원인은 계획의 대상이 불확실성이 강한 미래를 예측해야 되기 때문인데 이같은 미래 예측의 불확실성을 조금이라도 낮춰 기술개발계획을 보다 실효성있게 하기 위해서는 기술예측수법이 중요하게 대두되고 있다.

기술예측수법을 NEC의 생산기술개발그룹의 예를 들어 설명하면 同그룹은 항시 단기·중장기의

기술동향, 제품동향, 시장동향에 최대한의 주의를 기울인 기술개발계획을 수립하고 특히 본사비용으로 행해지고 있는 기술개발방향과 전략이 반영되게끔 작성된다.

기술개발계획에는 예산계획과 기술예측에 근거를 둔 중기계획이 포함되는데 규범적 예측에 역점을 둔 중기적 기술비전을 작성하고 현재의 활동방향을 재평가·수정할 수 있도록 한다.

또한 장기적 기술비전을 작성해 현재의 개발활동을 어떠한 타임스케줄상에서 종합적으로 발전시킬 것인가를 예측한다.

이같은 기술예측을 평가하는 방법은 아직 확립된 방법은 없지만 개발계획의 최종적인 평가는 개발결과가 당초 의도한 상황과 얼마만큼 일치하느냐에 의해 평가될 수 있다.

▲ 日本의 기능성재료의 현주소와 미래 개발동향

전자산업의 발전과 함께 전자재료의 연구개발이 점점 중요하게 부각되고 있다.

전자재료의 연구개발은 어떠한 제품의 스펙이 주어진 상태에서 그 스펙에 맞춰 재료를 개발하는 목표지향적 연구개발과 개발된 재료의 특성에 맞춰 제품을 개발하는 파생적 연구개발이 있다.

하지만 어떤 경우에라도 개발된 신재료를 충분히 응용할 수 있기 위해서는 과학자 및 엔지니어들의 관련현상에 대한 폭넓은 지식은 물론 관련제조기술에 대한 연구개발이 지속적으로 이뤄져야 한다.

현재 日本산업체에서는 전자기적·광학적 그리고 생화학적 등의 물질고유특성을 잘 응용할 수 있는 고기능성 세라믹재료를 요구하고 있으며 또 이러한 욕구를 충족시키기 위해 기초과학에 배경을 둔 고급재료 개발에 연구개발의 초점을 맞추고 있다.

세라믹재료 중에서도 지능재료의 연구개발에 역점을 두고 있는데 아직까지 지능재료에 대한 개념정의가 미흡해 향후 어떤 방향으로 연구개발이 진행될 지 예측할 수 없지만 미래의 세라믹재료는 반드시 기존의 구조 혹은 기능재료의 한계를 넘어선 지능성기능을 가질 것으로 예측된다.

외부의 자극에 지능적으로 대처할 수 있는 기능을 가진 재료들은 전자·정보·의료·생체공학 및 안정공학 등의 각종 산업분야에서 새로운 돌파구를 찾는데 일익을 담당할 것으로 확신한다.

▲ VLSI의 물리적 설계현황

복잡한 VLSI시스템의 물리적 설계는 그 구조 및 성능의 최적화를 위한 컴퓨터처리에 점점 더 의존하는 경향이 높아지고 있다.

특히 그러한 최적화기법이 VLSI 설계방법론의 한 연구분야가 되었고 많은 성과가 얻어지고 있다.

VLSI를 위한 물리적 설계는 회로설계와 도면설계의 두 영역으로 나뉘지는데 회로설계란 주어진 회로를 단위셀, 표준셀, 매크로셀 등으로 조합하는 방법이고 도면설계는 각기 합성된 셀을 물리적으로 구현하는 것뿐 아니라 제조공정에 의해 주어진 설계규칙에 따라 셀들을 배치·배선하는 방법을 말한다.

도면설계는 다시 평면계획과 칩조립의 두단계로 구분되는데 평면계획이란 탑-다운방식에서 각 소자의 평면적 위치를 결정하는 것으로 기능적 단위블럭의 상대적 위치를 배정한다.

칩조립이란 반대로 바텀-업방식으로 각 블럭의 구체적인 도면을 완성하는 작업으로 일단 블럭이 칩에서 위치를 할당받게 되면 모든 블럭의 내부연결은 주어진 배선조건에 따라 향해지며 입출력 단자가 만들어지는 것이다.

최근 VLSI 제조공정의 눈부신 발전은 전체 시스템을 하나의 칩으로 만드는 것을 가능케하고 있고 이에 따라 도면설계분야도 설계시간뿐만 아니라 설계의 품질도 중요하게 되었으며 설계자동화 분야에서도 놀라운 연구가 진행되고 있다.

▲ 강유전성 박막제작 및 특성

강유전성 재료는 강유전성 특성뿐만 아니라 압전, 초전, 광전효과, 음향광학효과 및 비선형특성이 우수해 다양한 형태로 그 특성을 응용하는 기술에 대한 연구가 진행되고 있다.

또한 지난 수년간 강유전성 박막을 비휘발성메모리 및 고밀도D램과 같은 기억소자에 응용하는 방법에 관심이 모아지고 있다.

강유전체박막의 제조는 크게 물리적방법과 화학적 방법으로 대별되는데 물리적 방법은 진공증착법이나 마그네트론 스퍼터링 증착장치 등을 이용하는 것이고 화학적 방법은 화학증착법, 금속유기물 화학증착법, 光강화 금속유기물 화학증착법 및 졸-겔법 등이 있다.

「엔고」에 따른 일본기업의 산업이전 및 해외구매 희망품목

급속한 円高로 몸살을 앓고 있는 日本기업들이 경영합리화 차원에서 해외생산 및 부품 수입비율을 큰 폭으로 늘리고 있다. 이같은 현상이 우리 수출에 최대의 好材로 등장하고 있다. 다음은 賀公이 日本내 5대 무역관을 통해 모집·조사한 일본기업의 해외산업이전 종목 및 부품조달 리스트이다.

□ 일본기업의 산업이전 희망품목(전기·전자)

기 업 명	품 목	기술수준
일본컬럼비아(주)	오디오제품(OEM 위탁)	B
세이코엡슨(주)	소형모터	A
三菱電氣(주)	VTR, TV	A
카시오계산기	CONDENSER, 저항기, BAND, CASE	B
오므론(주)	RELAY, SWITCH	A
산본전기(주)	SEWING MACHINE, CLENER용 MOTOR	B
(주) KOMURABO	LNB	A
日通工(주)	일본전화기, BUSINESS HORN 등 양산품목	B

□ 일본기업의 해외구매 희망품목(전기·전자)

기 업 명	품 목	기술수준
신통	VCR, COLOR TV, 전자부품	A
横河 메티칼시스템(주)	의료용화상 진단장치 부품 및 재료	A
산본전기(주)	모터용 부품	B
浚和전자(주)	공업용 전자기기	-
일본 AVIONCS	IC, 트랜지스터, PCB	A
東北전자산업(주)	전자부품	A
(주) 히타치제작소	음향제품(미니컴포넌트, 데이프레코더)	B
(주) 아스가와 전기	전자제품(디스플레이 유니트)	C
화낙(주)	주물, 반도체, 충전부품, CABLE부품, 배전판	A.C
(주) JALCO	PIN JACK(AUDIO RCA 규격 PIN 부착)	C
(주) 도시바	반도체 재료(리드프레임 및 樹脂)	A
(주) 마키타	전동공구, 전동 DRILL 등	A
도시바 HOKUTO 전자(주)	전자RANGE용 MAGNETRON, 탄성표면파 DEVICE	A
(주) 케미콘 인터네셔널	리모트 콘트롤용 전자부품	A
카시오계산기(주)	CONDENSER, 저항기, (동남아) BAND, CASE	B

素材・部品 對日入超 심화 —韓銀, 주요 소재・부품 수출입 동향 발표—

우리나라 소재·부품의 수출은 생산능력 확충, 후발개도국의 수요증대 등에 힘입어 지난 80년대 중반 이후 전체 상품의 수출증가율을 웃도는 높은 증가세를 보이고 수입의 경우 수입대체의 진전으로 90년 이후 둔화세를 나타내 소재·부품교역이 작년부터 본격 出超를 기록하고 있다.

그러나 전기전자·유기화학·자동차·기계류관련 핵심소재·부품의 수입증가세 심화, 소재·부품의 對日入超 심화 등의 문제점은 개선되지 않고 있다.

특히 금년 1~8월중 소재·부품의 對日入超는 39억 5천만달러로 모든 상품의 대일입초 58억 6천만달러의 67.4%를 차지하는 한편 우리나라 전체 교역입초(무역수지적자) 28억 9천만달러를 웃도는 실정이다.

한국은행이 발표한 '최근 주요 소재·부품 수출입동향'에 따르면 지난 80년대 후반 심한 入超현상을 보였던 소재부품의 교역이 작년에 38억 6천만달러의 出超로 전환된데 이어 금년 1~8월중 41억 7천만달러의 출초를 기록, 지난 80년대 중반부터 심화돼 왔던 소재·부품교역의 입초현상이 작년을 고비로 불식된 것으로 분석된다.

소재·부품의 수출을 품목별로 보면 전기전자부품, 철강 및 금속, 유기화학, 자동차부품 등 중화학공업제품이 작년과 금년 1~8월중 각각 19.3%, 10.4% 증가하여 수출증가를 주도했으며 직물을 중심으로 한 섬유소재 등 경공업제품도 12.9%, 9.1% 증가하는 신장세를 보였다.

또 금년 1~7월중 우리나라 10대 상품중 소재·부품의 순위를 지난 80~85년과 비교할때 전자부품은 6위에서 1위로, 직물이 4위에서 2위로 각각 상승했다.

다만 철강은 3위에서 4위로 하락했고 섬유사는 10대 상품에서 탈락했으며 유기화학이 8위로 추가됐다.

소재·부품의 수출이 전체 상품수출에서 차지하는 비중도 지난 80~85년 30.8%에서 계속 상승, 금년 1~8월중 45.8%로 크게 높아졌다.

한편 소재부품의 수입을 품목별로 보면 철강 및 금속, 유기화학, 전기전자부품등 중화학공업제품과 종이 등 경공업제품의 수입이 모두 감소세를 지속했다.

이로 인해 소재·부품의 수입이 전체 상품 수입에서 차지하는 비중은 지난 88년 42.4%를 정점으로

하여 하향세를 지속, 금년 1~7월중 35.7%로 대폭 낮아졌다.

또 수출용과 내수용의 소재·부품 수입유발비율도 지난 88년 각각 20.0%와 19.3%에서 92년 18.6%와 18.8%로 떨어졌다.

이같이 소재·부품의 수출입구조가 전반적으로 바람직한 모습으로 변모하고 있으나 △ 비메모리용 반도체 △ 유·무선 통신기기관련 부품 △ 유기화학분야에서의 고부가가치원료 및 중간재 △ 기계류 및 수출용자동차의 핵심부품 등이 높은 수입의존도를 지속하는 문제점이 있는 실정이다.

특히 소재·부품의 對日 入超規模는 지난 89년 48억 6천만달러에서 꾸준히 확대되어 92년중 60억 3천만달러를 기록하고 있다.

中國技術적극 接近해야 —高級기술受容방안강구 시급—

최근에야 중국으로부터 기술도입(제조업분야)이 처음으로 이뤄져 향후 중국의 고급기술에 대한 적극적인 접근방안 마련이 시급하다는 지적이 일고 있다.

관련업계에 따르면 중국의 기술수출이 급증하고 있음에도 불구하고 우리나라는 올 6월말 현재 2건의 기술도입에 그치는등 극히 미미한 수준에 머물고 있는 것으로 집계됐다.

지난 90년 중국으로 부터 건설분야의 기술도입이 1건 기록된 이후 최근 한 중소기업에 의해 제조업분야 기술도입이 처음으로 이뤄졌다.

산업용 가스실린더를 생산하는 H기업은 사무 및 인사관리 컴퓨터소프트웨어 기술을 중국의 합작선으로부터 도입했다.

이 회사는 중국에 합작투자를 하면서 내보낸 산업설비 대가로 이 소프트웨어를 도입한 것으로 지급금액은 소액인 것으로 알려졌다.

이같이 중국으로부터의 기술도입이 극히 미미한 것과 관련, 업계 및 관계기관의 다각적인 노력이 긴요하다는 지적이다.

중국의 기술수출액(계약기준)은 지난 88년 1억 8천만달러에 그쳐 저조한 수준에 머물렀으나 지난해에는 15억 1천만달러로 8.4배가 증가했다.

올해는 지난해 기술수출액을 크게 상회하고 수출대상국도 52개국에 달할 것으로 전망되고 있다.

특히 기술수출대상국에는 미국·일본·독일·홍콩·싱가포르 등이 포함돼 있는 것이 증명하듯 고급기술이 상당수 있는 것으로 알려졌다.

또 위성통신지상국·TV위성망설비·발전설비 등 독자적인 연구에 의한 플랜트가 기술수출의 주요방식인 것으로 전해지고 있다.

그러나 국내 업계는 중국을 단지 해외 진출이나 상품수출의 대규모시장으로만 인식, 일부 첨단과학기술의 도입과 그 응용은 등한히 하고 있는 실정이다.

또 선진국의 기술보호 장벽이 높아지고 있는 가운데 중국기술은 가격이 저렴하고 응용가능성이 높음에도 불구하고 舊소련쪽 기술에 밀려 도입대상에서 제외되고 있다는 지적이다.

업계관계자는 “중국의 생명공학·금속·원자핵융합·일부화학분야는 기술축적이 상당한 수준인데다 전자기술분야에서도 선진국을 급격히 추격하고 있다”면서 “국내업계는 우선 생명공학·에너지분야·전자분야에서 적극적인 협력자세를 갖춰야 한다”고 말했다.

對 베트남 투자진출加速化 —중소기업 勞動集約産業진출 크게늘어—

우리나라의 對베트남투자는 지난해 12월 양국간 국교수립이후 급격히 증가, 투자진출이 갈수록 가속화되고 있는 것으로 나타났다.

貿公 호치민무역관보고에 따르면 우리나라의 對베트남투자(베트남 국가협력투자위원회통계)는 우리기업의 對베트남투자진출이 시작된 지난 88년 이후 지난 9월말 현재까지 총47건, 5억 2838만달러에 달했다.

對베트남투자는 특히 지난해 12월 韓·베트남국교수립에 힘입어 급속한 증가세를 보이기 시작해 금년 9개월동안만 총29건, 3억 7500만달러의 투자실적을 기록, 지난해 12월말까지 투자실적누계 18건, 1억 5300만달러를 크게 상회했다.

이에 따라 지난해 말까지 對베트남 투자국중 제9위투자국으로 랭크됐던 우리나라는 금년 9월말 현재 3위투자국으로 급부상 했다.

우리업체들의 對베트남투자를 유형별로 살펴 보면 경영협력계약(BCC)이 3건, 7447만 5천달러, 합작투자가 28건, 4억 1294만 6천달러, 100% 단독투자가 16건, 4095만 9천달러를 각각 기록했다.

최근 對베트남투자는 규모의 확대와 함께 투자분야도 다양화, 초기의 섬유·의류·가방 등 경공업분야에서 호텔·금융·전자·의약품·차량렌트등 서비스업으로 까지 다양화되는 추세를 보이고 있다.

또 투자업체도 포항제철·대우·동아건설 등 대기업을 비롯해 중소기업들에게까지 폭넓게 나타나고 있으며 특히 대우그룹이 은행·전자부품·의류·호텔분야에서 총 5건, 약 2억5380만달러, 포항제철이 아연강관·강관·전선등 3개분야에 약 1720만달러를 각각 대거투자하는 등 적극성을 보이고 있다.

중소기업의 투자 역시 신발·가방·보석가공등 노동집약적 산업에서 크게 증가하고 있는 것으로 나타났다.

이는 현지에서 1~2년간 임가공형식으로 경영해온 중소기업들이 이같은 진출형태의 불편과 위험성, 현지파트너와의 마찰문제 등을 심각하게 인식, 베트남정부의 공식투자허가를 받아 정상적인 생산활동을 하려는 경향이 늘고 있는데 크게 기인한 것으로 분석됐다.

製造業사후관리 아직미흡 -工振廳, '처리않거나 접수거부' 15.2% -

국내 제조업체들의 AS처리가 아직 크게 미흡한 것으로 나타났다.

공진청이 발표한 국내 제조업체 AS 실태점검 결과에 따르면 이번 점검대상에 포함된 2243개 업체 가운데 15.2%에 달하는 340개 업체가 AS 처리를 하지 않거나 AS 접수를 거부한 것으로 조사됐다.

공진청은 AS 전문점을 운영하고 있는 가전 3사를 제외한 대부분의 제조업체들이 AS 업무를 판매 대리점에 위탁하고 있으나 대리점들이 판매에만 치중하고 AS에 대한 업무는 소홀히 하고 있기 때문에 이같은 현상이 빚어지고 있는 것으로 분석했다.

특히 같은 상표제품을 다른 점포에서 구입했다는 이유로 대리점들이 AS를 회피하거나 거부한 사례가 375개에 달해 전체 점검대상의 16.7%를 차지한 것으로 밝혀졌다.

또 AS 센터의 전화번호가 변경되면 공진청에 통보하게 되었음에도 불구하고 이를 이행하지 않은 곳은 572개소로 전체의 25.5%에 달했다.

업종별로는 화학업체가 전반적으로 AS 처리가 불량한 것으로 나타났으며 특히 위생도기, 도자기 등의 제조업체가 AS처리를 소홀히 하고 있는 것으로 드러났다.

이번 조사에서 AS 업무를 아예 처리하지 않거나 AS 접수를 거부한 경우는 화학제품 분야가 2%로 가장 높았고 섬유제품과 기계금속분야는 각각 9.3%와 8.3%로 다른 업종보다는 비교적 양호한 것으로 나타났다.

또 같은 상표를 다른 점포에서 구입했다는 이유로 AS를 거부하거나 회피한 경우는 화학제품 분야가 37.8%로 가장 높았으며 전기전자 분야는 11.9%로 가장 낮았다. 그러나 전기전자 제품의 경우 가전 3사등 대기업의 AS 상태는 매우 양호한 반면 중소 전기전자 업체의 AS는 크게 떨어지는 것으로 조사됐다.

공진청은 이번 점검결과를 해당업체에 통보, 업체 스스로 미흡한 부분을 보완개선토록 유도하는 한편 정보통신매체인 데이콤의 천리안에 수록돼 있는 기업체의 AS 센터 전화번호를 정비, 소비자들에게 정확한 정보를 제공키로 했다. 또 AS 센터 운영실적이 우수한 업체와 친철하고 성실한 AS 요원을 발굴, 포상하고 우수사례를 동종업체에 전파, 업체간 선의의 경쟁을 유도해 나가기로 했다.

연구개발전담부서 보유기업에 대한 우대지원 안내

연구개발전담부서는 기업부설연구소를 포함한 기업내의 연구개발 전담조직중 일정요건을 갖추고 있는 부서로서, 그 인적구성요건에 따라 “연구개발전담부서”와 “기업부설연구소”를 구분·정의되고 있으며, 조세 등 기술개발지원에 있어서 일반기업보다는 연구개발전담부서(기업부설연구소 제외) 보유기업, 연구개발전담부서(기업부설연구소 제외) 보유기업보다는 기업부설연구소 보유기업에 우대 지원하고 있음.

1. 연구개발전담부서의 요건(기술개발촉진법시행규칙 제3조의 3)

- (1) 과학기술분야의 연구개발업무를 담당하는 부서일 것.
- (2) 과학기술분야의 연구개발업무가 주요업무일 것.
- (3) 과학기술분야의 학사 이상의 학위를 보유하거나 또는 국가기술자격법에 의한 기술계의 기사1급 이상의 자격을 보유하고 있는 연구전담요원(중소기업기본법 제2조의 규정에 의한 중소기업자의 경우에는 전문대학에서 과학기술분야의 관련학과의 교과과정을 이수하고 졸업하거나 동등 이상의 학력을 보유한 연구전담요원 또는 국가기술자격법에 의한 기술계의 기사 2급이상의 자격을 보유하고 있는 연구전담요원) 1인 이상을 상시 확보하고 있을 것.
- (4) 타부서와 분리된 사무실을 확보하고 있을 것.

2. 연구개발전담부서 보유기업에 대한 우대지원대책의 현황

가. 연구개발전담부서 보유기업에 대한 우대지원시책

연구개발전담부서 보유기업은 이를 보유하지 아니한 기업에 비해 다음과 같은 시책에 의해 우대지원되고 있음.

○ 적립한 「기술개발준비금」의 사용에 있어 유리하고, 동 제도를 통하여 타기업으로부터 기술개발용역을 위탁받기가 용이함.

- 기술개발 및 도입기술의 소화개량, 기술정보 및 훈련, 연구시설 등으로 규정하고 있는 기술개발준비금의 사용기준은 시험연구비를 제외한 자체기술개발비용(직원의 인건비, 견본품·부품·원재료와 시약류구입비, 연구용물품·기자재·장비·시설의 임차에 필요한 비용)과 연구시설 투자금액(독립건물의 건축·증축·설치 및 구입에 따른 금액, 연구용물품·기자재·장비·시설의 설치 및 구입에 필요한 금액)의 경우는 연구개발 전담부서에서 사용하는 금액으로 제한하고 있고, 연구개발전담부서를 보유한 기업에 위탁하는 기술개발용역비와 이들 기업과 공동으로 기술개발을 수행함에 따른 비용을 포함하고 있음.

○ 「기술 및 인력개발비 세액공제」 제도에 의한 세액공제를 받기 유리하고, 동 제도를 통하여 타기업으로부터 기술개발용역을 수탁받기가 용이함.

—세액공제를 받을 수 있는 기술 및 인력개발비는

- 시험연구비를 제외한 자체기술개발비용(일정요건을 갖춘연구 전담요원에 대한 인건비, 견본품·부품·원재료와 시약류 구입비, 연구용물품·기자재·장비시설의 임차에 필요한 비용)의 경우는 연구개발전담부서에서 사용하는 금액으로 제한하고 있고 연구개발전담부서를 보유한 기업에 위탁하는 기술개발용역비와 이들 기업과 공동으로 기술개발을 수행함에 따른 비용을 포함하고 있음.
- 연구개발전담부서를 보유한 기업은 「연구시험용 시설투자 세액공제 또는 특별상각」 제도에 의한 투자세액공제 또는 특별상각 혜택을 받을 수 있음.
- 「학술연구용품에 관한 관세감면」 제도에 의거, 증발기·건조기등 243개 품목 및 연구용견본품·부품·원재료·시약을 외국에서 수입할 경우 관세의 80%를 경감 받을 수 있음.
- 신제품 또는 신기술을 개발하기 위하여 외국으로부터 수입하는 시험·연구용 견본품에 부과되는 특별소비세를 면제 받을 수 있음.

문 의 처

- 한국산업기술진흥협회(민간연구소설립 및 운영상담실)
- 서울 영등포구 여의도동 35-3(교원공제회관 7층)
- TEL : (02) 780-7601~3 FAX : (02) 785-5771

◆ 國際入札情報 ◆

국가명	실시기관	입찰품목	마감일
필리핀	National Power Corporation	<ul style="list-style-type: none"> • Furnishing and installation of high voltage substation • Furnishing and installing high voltage submarine cables 	'93.11. 4 '93.10.29
체코	CZEC ELECTRIC COMPANY	• Equipment for transformer Stations 400 /110KV	'94. 1.12
태국	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY	<ul style="list-style-type: none"> • Fuse cutout pvc pvc pilot cables • Steel wire pvc pilot cables 	93.11. 1 '93.10.18
브라질	FEPASA-FERROVIA PALLISTA S.A.	• Complete Electric Fised Pannel, Fan drive of clutch Gear, ETC	'93.10.29