

海 外 뉴 스

새로운 半導體 제조공정 開發

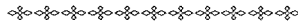
英國텔레콤연구소가 당초 개발한 중요한 새로운 半導體제조공법이 이 연구소의 계열 기업인 마틀삼社와 토머스스원社가 공동으로 제품개발에 들어갔다.

'82년 1월 英國텔레콤은 마틀삼·히드에 있는 이 연구소의 M. M. 팩터와 R. H. 모스 박사가 개발한 新工法을 개척하기 위해 다른 투자자들과 合作關係를 맺었다. 이 공법은 런던의 킨·매리大의 D. C. 브래들리교수와 協力하여 금속유기화학증기석출(折出)(MOCVD)로 알려진 기술로 개발한 일련의 화학물을 사용한다. 현재의 MOCVD 기법은 높은 유독성과 폭발성이 있는 트리알킬·갈륨 및 인듐화학물을 사용하기 때문에 매우 위험하여 여러번 화재와 폭발 사고를 일으켰다.

새 화학물은 이런 위험한 화학물의 사용을 피하고 응용 범위를 넓힐 것이다. 특히 이 공법은 현재 인화인듐과 함께 훨씬 효율적으로 일을 수행할 수 있다. 그런데 인화인듐은 적외선을 발산하고 전도하는 半導體장치에서 많은 응용의 길을 찾을 것으로 보이며 光섬유에 이런 장치를 연결

하면 장거리 光정보중계에서 중요한 역할을 할 것이다.

마틀삼社는 오랜 연구끝에 새 공법의 著作權을 토머스·스원社에게 주었으며, 이 기업은美 MTP로부터 새로운 화학물과 공정장비의 발주를 이미 받고 있다. <nature>



비디오 디스크의 市販本格化

그동안 군과 몇몇 기업의 교육 프로그램용으로만 쓰이던 비디오 디스크가 최근 소비자 및 영업용 시장에 본격적으로 진출하기 시작했다.

旅行案内: 지난 11월 소니社는 하와이와 일부 아시아지역에 관한 정보를 프로그램 한대당 8천 달러의 시스템을 판매하기 시작했다. 또 시카고의 TV 액션社도 이 보다 낮은 가격으로 비슷한 시스템을 곧 시판할 것으로 알려졌다.

自動販賣臺: 쇼핑·아케이드라고 불리는 이 기계는 동전으로 움직이는 비디오 게임기계와 모양이 비슷한데 空港 호텔로비와 상가에 설치하여 비디오·카탈로그를 제공하고 현장에서의 크레디트·카드판매를 다룬다.

教育研究: 美네브라스카大와 그 밖의 여러 기관의 연구자들은 스마트 비디오 디스크·시스템의

프로그램을 개발하고 있는데 이 시스템으로 학생들은 실제 연구실보다 더 안전하고 싸게 비싼 화학물을 섞거나 위험한 개념을 실험할 수 있다.

訓練敎本: 美대서추세츠工大의 한 교수는 자동차 트랜스미션 수리교육용으로 그가 개발중인 최신 프로그램을 설명하면서 『지면의 설명도가 움직이기 시작하는 책을 상상해 보았는가?』고 묻고 있다. <비즈니스·위크>



英國 최초의 光通信서비스 1985년 開始

英國최초의 헤저光纖維가 1985년 업무에 들어 간다고 영국텔레콤이 밝혔다. 증계장치없이 운용될 23킬로미터 길이의 이 케이블은 영국본토와 화이트 섬간의 전화통화를 담당할 것이다.

이 케이블은 4 쌍의 光섬유를 갖게 된다. 그러나 텔레콤은 처음에는 2개만 사용할 것이며 한쌍마다 한번에 2천회 전화통화를 다룰 수 있다.

그런데 현재 光섬유케이블은 8~10킬로미터마다 증계장치가 필요하다. 화이트섬의 케이블은 모노모드신호를 장파(13nm)에 실려 송신하기 때문에 증계장치없이도 운용할 수 있다. <New Scientist>

활발한 프랑스의 頭腦誘致작전

프랑스정부는 최근 활발한 두뇌유치작전을 벌려 電子業界의 일급 美國人두뇌들을 유치하고 있다.

최근 유치한 인물은 프랑스국립과학연구센터의 연구개발 응용부장으로 취임한 장·자크·뒤비이다. 뒤비는 파리소재 IBM유럽社의 스위칭·시스템부장을 끝으로 IBM社에서 20년간이나 일해

왔다.

몇달전에는 프랑스소재 텍서스인스트루먼트(TI) 책임자인 자그·노엘이 톰슨·CSF社에 입사했고 또 세계 마이크로컴퓨터의 선두기업인 프라임社의 프랑스산하기업 책임자인 피에르·그루벨도 유치했다.

프랑스의 마이크로컴퓨팅 및 민간자원世界센터도 최근 美國두뇌유치작전에 나섰다. 1981년말 설립된 이 센터에는 MIT의 저명한 과학자들이 참여하고 있다.

프랑스가 유치하려는 외국인 노우하우는 電子분야 뿐만이 아니

다. 프랑스에 새로 설립된 여러 生物工學기업들은 非프랑스系 연구자들로 충원되어 있다.

프랑스정부당국은 프랑스에서 연구에 종사하는 외국인의 숫자에 관한 기록은 갖고 있지 않다고 말하고 있으나 국제적인 접촉에서 되도록 많은 것을 배우겠다는 것이 국가정책이라는 점은 시인하고 있다. 이것은 곧 과학기술자들을 프랑스에 유치하는 일뿐만 아니라 프랑스연구자와 실업인들을 연수차 해외로 파견하는 것도 의미한다.

〈New Scientist〉

불꽃튀는 有名教授 스카우트 競争

美텍서스 A&M대가 1979년 노벨受賞者인 하바드大 물리학교수 셀튼·글래쇼우박사에게 연봉 25만달러(약 2억원)로 초치할 것을 제의했다는 소문은 요즘 미국학계의 큰 화제가 되고 있다. 당사자인 글래쇼우교수는 아직도 고려중이라고 신중한 태도를 보이고 있으나 텍서스 A&M대의 크린턴 A. 필립스교수부장은 『1년쯤 이곳에 와 지내면서 결정할 것을 글래쇼우교수와 협의하고 있는 단계』라고 말했다.

오스틴에서 100마일, 그리고 휴스턴에서 90마일 떨어진 대초원에 자리한 이 대학은 20년전만해도 학생 1만명의 평범한 대학이었다. 그러나 텍서스주는 이 대학을 돕기 위해 서부텍서스에 있는 땅을 기증하였고 이 땅 밑에는 막대한 양의 석유가 간혀있었던 것이다. 그래서 70년대에는 다른 유명대학들이 움츠러들기 시작한 것

과는 대조적으로 석유를 바탕으로 텍서스A&M대와 오스틴의 텍서스대는 17억달러의 기금을 조성할 수 있게 되었다.

텍서스A&M대는 최근 케이스·웨스턴·리저브대로부터 화학자인 존·패클러교수를 자연대학장으로 초치했을 뿐만 아니라 그의 연구를 계속하게 연구시설과 연구원에 대한 자금도 제공했다. 또 전 퍼듀대총장이던 아더·한센교수를 명예총장으로 초치하여 1백만 달러상당의 새로운 주택까지 제공했다.

필립스부장은 이제 역사와 돈이 그의 편으로 돌아섰다고 믿고 있다. 그는 『당초 미국에는 아이비·리그(미국동북부지역의 하바드, 코넬, 브라운, 다트머스, 프린스턴, 펜실베이니아, 컬럼비아, 예일 등 8개 유명대학들)가 있었고 그 뒤 스탠퍼드대가 뒤를 이

어 '스타'로 성장했으나 이제 우리차례가 왔다』고 말하고 있다.

그런데 이번 스카우트에서는 학계에서 말썹의 소지가 없는 것도 아니다. 첫째 이 대학이 글래쇼우교수에 관심을 표명한 것은 그와 비슷한 액수의 연봉으로 새로운 미식축구코치를 고용한 뒤의 일이었다. 텍서스A&M대는 17억달러의 기금중 3분의 2의 혜택을 가질 권리가 있는 텍서스대와 미식축구에서는 오랜 숙적(宿敵)관계에 있다. 글래쇼우교수를 유치하려는 목적은 라이벌관계에 있는 오스틴의 텍서스대와 물리학에서도 겨뤄 보자는 데 있는 것 같다. 지난 1982년 1월 노벨상 수상자이며 잘 알려진 하바드大 물리학자인 스티븐·와인버그교수가 텍서스대 물리학과로 자리를 옮기기로 결정했으며 이 대학 법과대학에서 1980년이래 법학교수로 있는 부인과 합류하게 되었다. 와인버그교수의 연봉은 11만달러(8천4백만원)라는 소문이 나돌고 있으나 그는 하바드대의 봉급보다는 그렇게 많지는 않다고 말하면서 정확한 액수는 밝히지 않

았다.

텍사스대는 그에게 물리학과를 보장하기 위해 추가로 교수들을

고용할 기회를 제공하고 있다. 와인버그교수는 『훌륭한 그룹을 형성할 수 있는 매우 좋은 전망은

서있으나 과학자들이 돈때문에 움직인다고는 생각하지 않는다』고 말하고 있다. <Nature>

우울한 美 基礎物理學界

美海軍研究部(ONR)의 최근 연구에 의하면 미국의 기초물리학 연구는 유럽에 비해 質적으로 떨어진다라고 알려졌다. 더우기 美 산업계는 벨연구소와 IBM社를 제외하면 기초물리학에 관심이 없다. 끝으로 이 보고는 지난 10년간 기초물리학에 대한 美국방성의 지원도 줄어들고 있다고 비쳤다.

이런 우울한 조사결과는 기초물리학연구계의 저명한 저널인 피지컬·리뷰·레터즈(PRL)誌에 대한 1958~1979년간 기고자의 수

에도 나타났다. 또 응용물리학의 저명한 저널인 어플라이드·피지컬스·레터즈(APL)誌의 1962~1979년간 기고자관계도 같은 추세이었다.

PRL은 기고자의 수가 약 1천명에 이른 1968년까지 논문수가 해마다 늘어났다. 그러나 1960년대 중반이래 외국기고자의 수는 꾸준히 늘어났으나 미국기고자의 수는 상대적으로 줄어 들었다.

미국의외 연구기관의 과학자들이 PRL誌에 발표하는 빈도의 순서는 西獨 KJ, 캐나다 原子力廳,

IBM스위스 등이다.

한편 美산업계의 應用물리학분야의 업적은 거의 정돈상태에 있다. 美國의 사기업체가 APL誌의 논문에서 차지하는 비율은 줄어들고 있다. 한편 벨연구소와 IBM을 제외하면 PRL誌에 대한 기고수도 줄어들고 있으며 PRL기 고 논문편수는 연간 20편에 지나지 않는다. 그런데 IBM과 벨연구소의 기고수도 1975년 이래 줄어들고 있다.

이 보고는 또 美국방성의 지원을 받는 물리학자가 PRL에 기고하는 논문편수도 국방성은 군사적인 요구에 직접 관련된 연구만 지원해야 한다고 맨스필드修正法이 결정한 1967년 이래 급속히 줄어들었다. <Nature>

올해 美研究開發費

836억달러로 확정

美바텔기념연구소의 분석에 의하면 1983년 美國의 연구개발투자는 1982년의 773억달러보다 8.2퍼센트가 늘어난 836억달러에 이를 것이라고 추정되고 있다. 인플레이션을 감안하더라도 이것은 3.5퍼센트가 증가된 것이다.

美연방정부의 연구자금은 크게 늘어날 것이다. 기업은 정부의 투자액보다 조금 넘어서는데 그칠 것이다. '83년중 기업의투자는 7.6퍼센트 늘어난 414억달러(전체의 49.6퍼센트)에 이를 것이며 정부의 투자는 8.8퍼센트 늘어난 393

억달러(전체의 47퍼센트)에 달할 것이다.

학계의 연구자금투자는 '82년의 93억달러에서 '83년에는 97억달러로 늘어날 것이나 전체 연구개발비의 비율은 지난 해보다 약간 떨어질 것이다. 기업은 올해 학계 연구개발비로 3억 4백만 달러를 제공할 것으로 보인다. 이것은 연방정부가 제공하는 71억달러에 비하면 근소한 액수이나 정부의 증액이 2.7퍼센트인데 비해 10.5퍼센트가 늘어난 것이다.

이 예측은 3 가지 요소로 상환

이 바뀔수 있다고 경고하고 있다. 첫째로 인플레이션의 추이, 둘째로 정부와 의회의 예산삭감작업, 셋째로 계속적인 경기후퇴로 인한 기업의 연구개발비삭감등이다.

바텔연구소의 전문가들은 레이건정부가 발족한뒤 수립한 정책은 계속 연구개발비에 영향을 줄 것이라고 생각하고 있다. 이들은 미국정부가 군사 및 우주계획에 중점을 두고 있어 특히 우주항공, 전자공업, 통신산업은 혜택을 볼 것 같다고 예측하고 있다. 그러나 에너지분야의 연구개발은 행정부의 우선권문제로 위축될 것으로 보고 있다. 이 보고서는 『에너지분야가 연방정부의 연구개발지원을 요청하는 국가문제로 받아들여질 증거는 거의 없다』고 말하고 있다. <Science>

美·日合作의 새로운 原子爐

美國과 日本이 원자로의 장래를 계획하는 방법은 꺾이나 대조적이다. 美國은 극단적으로 안전한 爐設計에 연구 투자할 것을 생각하고 있는 반면, 日本은 가장 안전한 爐가 아니더라도 웨스팅하우스와 제네럴·일렉트릭이 가장 잘 설계할 수 있는 새로운 하드웨어에 투자하고 있다.

제네럴·일렉트릭社는 1970년대 중반에 앞선 沸騰水爐를 제작하는데 美國의 경험과 日本의 製作能力에 의존하는 프로젝트에 日本과 힘을 모으기로 했다. 이 첫 번째 모델은 1990년대 초에 나오는데 日本에서 제작된다. 웨스팅

하우스는 日本으로 최상의 설계를 들고 가서 최신형의 加壓水型 爐를 만들기 위한 合作기업을 만들었다.

이 새 設計는 1979년의 드릴·마일·아일랜드事故에서 얻은 교훈을 포함하여 20년의 경험을 짜낸 것이다. 예컨대 웨스팅하우스社는 작업하는 사람들의 放射線 露出을 이와 비슷한 美國 爐의 수준의 5분의 1 까지 줄일 기계를 개발할 것을 바라고 있다. 그래서 과외로 차폐물을 설치하고 로보트연료적재장치를 사용하는 것이다. 웨스팅하우스社는 또 이 새로운 爐가 美國의 모델보다 훨씬

효율이 좋을 것이라고 주장했다.

이리하여 세계에서 가장 효율적이며 안전한 輕水爐는 美企業의 라이선스로 미쓰비시, 히다찌, 도시바의 각사가 건조하게 된다.

이 최신형 爐개발에서 美企業들이 주요한 역할을 할 것이나 이 기술을 통제하지 않을 것이다. 日本은 이 爐의 제작과 운용에서 귀중한 경험을 얻게 되어 高品質의 核爐를 생산하고 수출하는 주요 국가가 될 것이다.

日本은 당분간 이 새로운 爐를 수출할 계획을 갖고 있지 않으나 이미 프랑스가 하던 先例를 얻거나 따를 수 있다. 프랑스는 일정한 웨스팅하우스의 라이선스기간을 거친 뒤 독립을 선언하고 이제 웨스팅하우스社의 해외 최대 경쟁자가 되었다. 日本이 수출사업으로 뛰어 든다면 첫 번째 시장은 中共이 될 것 같다. <Science>

장군멍군하는 美·日 컴퓨터 販賣戰

최근 몇해동안 컴퓨터판매를 둘러싼 IBM과 그 적수인 일본메이커간의 싸움은 전형적인 패턴을 걸고 있다. IBM은 빠른 속도로 발전하고 있는 일본을 의식하여 신제품을 고안해서 이들의 위협과 맞서고 있다. 그러나 일본은 곧 이에 대항하여 스코어를 동점으로 만든다.

1970년대 중반에 IBM의 전무이었던 T·빈센트·러슨은 일본 컴퓨터회사들의 위협을 쉽게 물리칠 수 있을 것이라고 자신있게 말하면서 『IBM은 그들을 죽여버릴 것』이라고 장담했다.

그러나 말은 행동보다 쉽다는

것이 밝혀졌다. 1979년 IBM은 새로운 4300형 컴퓨터를 발표했는데 이 시리즈는 비교적 값이 싸지만 초강력의 메인프레임을 가져 IBM은 가격면에서 일본을 시장에서 물리치게 되기를 바랐었다. 그러나 그 발표가 있는 뒤 몇주내에 일본의 후지쯔, 히다찌, NEC는 값과 성능면에서 4300형 컴퓨터와 맞먹는 제품으로 맞섰다.

결과적으로 IBM의 전략은 누워서 침뱉기 꼴이 되었다. IBM은 일본의 외국시장침입을 막는데 실패했을 뿐만 아니라 신제품의 값을 너무 낮게 설정해서 재정적으로 타격을 받게 되었다. 1979년 IBM

은 20년대 처음으로 순수입이 전년도보다 줄어 들었다. 반면 후지쯔는 컴퓨터관련수입에서 처음으로 IBM을 능가했다.

1980년 IBM은 후지쯔와 히다찌의 판매전을 저지할 목적으로 최종무기인 대망의 3081형 대형 컴퓨터를 '발사'했다. 그러나 일본메이커들은 다시 더 크고 빠른 기계를 내놓아 재치있게 응수하고 나섰다.

일본메이커들은 장기 계획으로 인간의 사고패턴을 닮게 될 제5세대의 첨단기계를 내놓을 계획을 발표하여 오히려 앞서고 있는 한 인상을 주기 시작했다. 그러나 IBM은 일본의 제5세대 컴퓨터와 관련된 작업은 세계에 깔린 여러 IBM연구소의 30개 프로젝트 속에 이미 들어 있는 것이라고 장담하고 있다. <New Scientist>