해 외 뉴 스

프랑스 연구예산 크게 늘려

프랑스정부는 현재의 어려운 경제적사정에도 불구하고 내년도 예산에 적용되는 긴축조치에서 제외될 산업, 고용, 교육훈련등 분야와 함께 연구를 4개 공공지출분야의 하나로 결정했다.

최근 프랑스각료회의가 합의한 숫자에 따르면 1984년의 연구개발비는 15.5% 늘어날 것이며 이것은 인플레이션을 감안하더라도 실제로 8.1% 증액을 의미한다. 주요 성장분야는 산업연구지원이다. 기초연구비는 완만한 증액을 나타낼 것이나 이 수준을 유지한다면 실제로 4.8%가 증액될 것이다.

그런데 금년초 정부소식통들은 연구비가 1984년에는 특별한 대접을 받지 못할 것이라고 예측했었다. 그래서 최근 발표된 증액은 높은 우선순위의 연구를 지속하기로 결정한 것은 최고정치수준에서 취한 조치라는 것을 비치고 있다.

그 주요한 이유의 하나로 꼽을 수 있는 것은 프랑스가 내년 1월부터 6개월기한의 유럽경제공동체의 의장국이 된다는 것이다. 「미테랑」 프랑스대통령은 지난 9월 프랑스가 이 기회에 유럽을 제3의 '산업혁명'의 주류에 참여하게 『과학연구분야에서 새로운 협동적인 이니시어티브를 착수할』기회로 이용할 의도라고 말했다.

하버드大캠퍼스에 학생용 文章作成機등장

10여년전부터 동전으로 움직이는 복사기가 미국대학 캠퍼스의 표준형 특징이 되었다. 이제 전산화된 문장작성기라는 더 현대적인 사무용기계가 학생생활에서 필요한 장비로 등장하게 되었다.

최근 미국 메서추세츠주 케임브리지에 있는 하버드대학에서는 실험적으로 학생들이 시간당 약 2달러를 내면 DEC메이트1문장작성기를 사용할 수 있게 되었다. 약 40대의 이 기계가 기숙사, 도서관 그리고 캠퍼스 주변건물에 설치되어 있어 학생들은 재래식의 타이프라이터를 사용하지 않고 비디오 터미널을 이용하여 학기말 리포트와 그밖의 숙제를 쓰고 고칠 수 있게 되었다.

현재 동전을 사용하는 문장작성기를 시장에 내놓은 컴퓨터 메이커는 없으나 하버드대학은 시험용으로 이런 기계를 응용 제작했다. 대학대변인은 그 인기도를 가늠하기에는 아직도 시기가 이르다고 말하고 있으나 학기말 보고서를 낼 때가 되어야 밝혀질 것 같다.

컴퓨터로 電子大學강의

미래학자 「아이잭 아시모프」는 컴퓨터를 '학습기계'라고 부르고 있으나 과학자들과 교육자들은 오랫동안 학원내에서 컴퓨터를 광범위하게 이용할 시대를 고대하고 있다. 그동안 컴퓨터는 전통적인 학교교육에 점차로 침투해 들어갔다. 그런데 최근에 전자대학의 도입이라는 충격적인 새로운 발전이 이루어지고 있다.

지난 9월 미국 아타리·컴퓨터사의 전 총지배인이며 휴대용 컴퓨터를 개발한 최초의 실리콘·밸리·엔지니어의 한사람이기도 한 「론·고든」은 텔레러닝·네트워크(장거리학습망)를 개설하여 컴퓨터와 전화를 가진 사람이라면 누구에게나 어디에 있든지 그에게 1백70개 대학수준의 과정을 제공할 수 있게 되었다.

이 과정의 학생이 되려면 가정용 컴퓨터를 텔레러닝·네트워크의 컴퓨터본체와 연결할 '지식모듈'이라고 불리는 특별전화연결장치를 구입하면 된다. 이 학생은 음악의 기초에서 상업수학과 해양생물학에 이르는 여러 과정을 등록하고 네트워크·컴퓨터에서 학생의 가정용 컴퓨터로 밤낮 없이 보낼 수 있는 수업과 시험을 수신할 수 있다.

학생들은 전자우편기술을 이용하여 텔레러닝사가 고용한 강사들과 통신할 수 있으며 단독으로 컴퓨터 대 컴퓨터의 대화를 하기 위한 약속을 할 수도

있다. 일부 텔레러닝수업은 가정용 컴퓨터의 플럼피·디스크·프로그램으로서 우편으로 보낸다. 그러나 전자대학이 전형적인 時分割方式 자료은행정보서비스와 다른 점은 학생이 서로 연결된 '지식모듈'을 사용할 수 있다는 것이다.

흔히 있는 컴퓨터 대 전화모뎀(變復調裝置)과는 달리 이것은 전화로 들어온 자료를 가정용 컴퓨터기억장치속에 넣을 수 있어 장시간에 비싼 전화사용료를 배제할 수 있다. 이것은 또 복잡한 프로토콜의 지령절차를 밟을 필요가 없게 만든다. '텔레러닝'학생은 수업을 받고 공부를 하는데 단순한 말로 하는 지시에 따르면 된다.

'지식모듈'은 현재 5가지의 가정용 컴퓨터와 공용할 수 있다. 결국에는 어떤 컴퓨터에도 쓰일 수 있게 될 것이다.

「고든」은 또 컴퓨터통신망을 설치하려는 현존 대학에 대해 이 장치의 회로망을 라이센스를 받고 대여할 계획이다. 그런데 '텔레러닝'의 코스중 현재 인가된 것은 하나도 없다.

값은 '지식모듈'이 120달러~230달러, 코스당 35달러~100달러이다. 〈News Week〉

美 야심적인 數學·科學교육 강화안

미국립과학평의원회(NSB)수학·과학·기술에 관한 대학전교육위원회는 1995년까지 미국의 수학 및 과학교육을 세계의 영도적인 수준으로 끌어 올릴 야심적인 실천계획을 발표했다. 이 계획을 실천하기 위해 첫해의 예산은 15억달러가 소요된다.

미국립과학재단(NSF)의 정책수립기관인 NSB는 이 재단의 대학전교육계획이 행정부예산책정가들의 손에서 폐기될 위기에 직면했던 1982년 중반기에 발족했다.

큰 논의를 불러 일으킬 가능성이 있는 이 보고는 연방정부가 1천개의 시범초등학교와 같은 수의 중고등학교의 재정을 도울 것을 권고하고 있다. 이 계획에 따르면 3년간 해마다 연방정부가 2억7천6백만달러를 지원할 것을 권하고 있다. 이 보고는 또 수학 및 과학교사들의 재훈련을 위해 5년간 해마다 3억4천9백만달러의 비용을 지원하라고 권고하고 있다.

정책분야에서 이 보고는 대통령이 직접 그를 보좌할 국립교육원을 임명하여 국가교육목표를 건의하고 이 목표를 달성하는 진행과정을 모니터하도록 요청하고 있다. 또 州수준에서 같은 기능을 수행할 주지사위원회를 설치할 것을 요청하고 있다.

이밖의 건의중에는 더 많은 수업시간을 수학·과학·기술에 배정할 것을 요청하고 있는데 6학년에는 하루 60분을 수학, 30분은 과학에 배정할 것을 제의하고 있다. 또 7학년과 8학년에는 과학과 기술을 각각 연중 가르칠 것을 제의하고 있다. 고등학교에서는 1학기의 컴퓨터과학을 포함하여 학생들이 적어도 3년간 수학과 3년간 과학기술과정을 밟도록 요구하고 있다. 대학입학에 필요한 조건으로서 고교수학과 과학을 각각 4년간 수업받도록 요청하고 있다. 〈Science〉

防犯用라디오 送受信機

자동차도둑이나 공장좀도둑이나 해상을 이용한 마약밀수업자들은 '마이크로마스터'라고 불리는 작은 전자장치의 도움으로 근절될 날이 올지 모른다. 크레디트카드크기의 이 무전송수신기는 이것을 부착한 차량이나 물건용의 일련번호를 통신할 수 있게 마이크로프로세서 두뇌를 갖고 있다. 평상시에는 이 감춰진 마이크로마스터는 작동하지 않는다. 그러나 마이크로마스터가 부착된 물건이 도난되었다고 보고되었을 때 무전신호를 방송하여 이 장치의 내장된 송신장치를 발동시킬 수 있다. 그러면 마이크로마스터는 자체의 고유한 디지틀코드를 방송하기 시작한다. 차량이나 통행료 징수소에 설치한 탐지장비가 수사관을 위해 이 신호를 판별할 수 있다.

이 마이크로마스터 시스템은 미국에서 가장 자동차도난율이 높은 주인 매서추세츠주의 전 경찰국장이던 「윌리엄·레이건」이 고안했다. 현재 뉴·잉글랜드지역에서 1년내에 시험하기 위해 보스턴의 로·잭사가 개발중이다.

이 회사는 마이크로마스터가 도난차의 회수율을 현재의 50%에서 크게 향상시킬 것이며 앞으로 그밖의 여러 응용의 길을 찾게 될 것이라고 말하고 있다. 예컨대 미국 약품취체국은 마

이크로 마스터를 보트에 설치하여 합법적인 배를 확인하고 마약밀수범을 잡는데 쓰는 방도를 연구하고 있다.

그런데 로·재크사는 마이크로마스터를 더욱 정교하게 소형화해서 납치대상이 된다고 생각되는 사람의 몸속에 이식할 수도 있을 것이라고 말하고 있다. 〈News Week〉

超PVC생산 착수

영국우주항공사는 알루미늄보다 가볍고 값이 싼 티타늄부품 생산공장을 건설하고 있다. 이 공정은 950℃에서 티타늄은 '초플라스틱'이 되어 녹은 유리같은 흐른다는 것을 이용하고 있다. 그래서 접촉된 상태에 놓인 서로 다른 금속조각은 융합되어 완전히 결합한다.

이런 특성을 이용하여 이 회사는 용접이나 깎지 않아도 한 공정으로 복잡한 모양의 것을 생산할 수 있게 된다.

이 새로운 시설은 미사일과 그밖의 항공우주제품용 부품을 생산하는 영국항공우주사의 해트필드공장에 있다.

그런데 티타늄은 알루미늄보다 값이 더 비싸지만 완성된 부품의 값은 40%나 싸다. 그 이유는 이런 공정에서 낭비를 줄이고 노동력을 절약하기 때문이다. 티타늄부품은 또 알루미늄제보다 25%나 가볍다.
〈New Scientist〉

유럽위성TV방송延期

1986년까지 위성 TV방송을 개시할 것이라는 영국정부의 약속은 연기될것 같다. 서독전자업계의 고위당국자는 최근 베르린에서 열린 회의에서 영국은 목표일자를 지킬 수 없게 되었다는 사실을 시인하고 있다고 밝혔다. 서독전기전자제조협회의 「쿤테르 크롤」회장은 베르린 라디오쇼에서 대표들에게 위성을 궤도에 올린다고 해도 이 서비스를 받을 수 있는 국내수신기는 시장에 출하되지 않을 것이라고 말했다.

「크롤」은 서독이 유럽의 통일된 TV규격을 개발하는데 영국과 협력하고 싶다는 사실을 확인했으나 1986년까지는 어려울 것이라고 말했다.

그런데 영국, 프랑스, 독일은 1985년말 위성발사를 계획하고 있다. 영국은 BBC가 2개 채널을 갖고 있으나 사용할 송신시스템은 MAC(多重애널로그 부품)가 될 것이다. 이것은 영국과 대부분의 유럽국가들에서 널리 쓰이고 있는 PAL보다 기술적으로 우수한 것이지만 기존 시스템과 함께 사용할 수 없고 새로운 수신기나 또는 기존 수신기에 대한 변환기가 필요하다. 「크롤」은 독일의 전자메이커들이 1987년이전에 MAC수신기를 개발해서 내놓겠다고 약속할 수 없다고 말했다.
〈New Scientist〉

프린터가 달린TV

TV제작자들은 최근 최신세대의 TV세트를 선보이기 시작했다. 이 디지탈 세트는 단순히 방송된 프로그램을 수신하고 디스플레이하는 일뿐만 아니라 여러가지 기능을 갖게 된다.

가장 새로운 TV중의 하나는 현재 미쓰비시전기사가 일본에서 내놓은 새 모델인바 이것은 21인치 스크린상에 나타난 비디오영상을 흑백인쇄물로 찍어낼 수 있다. 시청자는 컬러TV세트의 컨트롤패널에 있는 보턴을 눌러 내장된 프린터를 작동시키면 TV세트에 나타난 어떤 장면이라도 4인치×3.3인치 크기의 하드·카피를 얻을 수 있다. 그런데 이 장면을 방송된 프로그램이나 비디오테이프 또는 일본에서 곧 운영을 개시할 계획인 새로운 텔레텍스트와 비디오텍스 정보서비스에서 나온 것이거나 관계없이 카피할 수 있다.

제작자들이 디지틀 TV세트에 부여하기 시작한 다른 특징과 함께 미쓰비시·프린터는 파상의 애널로그 TV신호를 2진숫자로 알려진 컴퓨터·펄즈로 전환하는 마이크로프로세서와 적은 기억칩의 기능덕분으로 조작된다. TV신호가 일단 계수화되면 걸려져서 현저하게 깨끗해 진다. 이것은 기억회로에 저장될 수 있고 여러장면을 동시에 투사하거나 갑작스럽게 근접하는 장면등 특수효과를 위해 쓰인다. 디지틀TV세트의 가장 쓸모있는 측면은 컴퓨터와의 공용할 수 있는 용도가 더 많아진다는 것이다. 예컨대 미쓰비시는 영상인쇄 TV세트가 가정용 및 사무실용 컴퓨터 이용자들이 만들어 내는 그래픽 디스플레이의 카피제작용으로 인기를 모을 것이라고 예측하고 있다.

'83년말에 이 회사는 재래식 TV세트에 걸 수 있는 영상인쇄장치를 시장에 내놓을 예정이다. 영상인쇄TV세트의 값은 약 1,050달러이지만 영상인쇄기만은 약 285달러로 선보일 것이다. 〈News Week〉

'83美工學박사취득자의 半은외국인

최근 미국의 박사학위수여자들의 취업계획을 조사한 결과 경제의 침체와 학술분야의 여유없는 취업시장이 계속 주요한 영향을 미칠 것으로 보인다.

일반적으로 새로 박사학위를 받은 사람들 가운데 실업과 산업계의 일자리를 지향하는 비율이 늘어나고 있다. 1960년대 말에 절정에 달한 뒤 1970년대 후반에는 하강추세를 보인 학술분야의 취업기회는 최근 몇해째 줄어들었다가 약간의 회복세를 보였다.

미국립연구원의 이 조사는 1981년 중반부터 1982년 중반까지 박사학위를 받은 31,048명의 사람중 95%의 사람들의 질의응답에 바탕을 두고 있다. 생명과학과 자연과학에서는 산업지향 경향이 뚜렷하다. 예컨대 화학분야의 Ph. D들 중에는 산업계에서 일할 확정적인 계획을 가진 자들은 지난해의 33.6%, 그리고 1972년의 10.5%에 비해 37.2%에 이르고 있다. 새로운 박사학위소지자의 75%가 포스트 닥·펠로우쉽을 갖고 있거나 또는 모색하고 있는 생물화학분야에서는 나머지의 7.1%가 산업계에서 일할 확정계획을 갖고 있는데 지난해는 4.9% 그리고 1972년에는 2.4%이었다.

공학분야의 박사학위 수여자는 자연과학의 4,288명 그리고 생명과학의 5,565명에 비해 2,644명에 지나지 않았다. 그런데 공학분야의 자료에서 가장 두드러진 변화는 많은 새 박사들이 아직도 취업태도를 확정하지 않았다는 점이다.

이 조사결과 박사학위를 받는 사람들의 국적과 성별에 큰 변화가 있다는 것이 들어 났다. 여성의 박사학위수여자의 비율은 1965년 전체의 11.8% 이었으나 1982년에는 32%에 이르러 꾸준한 증가추세를 보이고 있다. 또 미국시민이 아닌 국적의 박사학위 획득자의 비율은 1960년의 12%에서 1982년에는 20%로 늘어 났다. 특히 공학분야에서는 50.8%, 농업에서는 34%, 컴퓨터과학에서는 34%, 경제에서는 36%나 차지하고 있다. 〈Science〉

올림픽용의 가벼운 자전거개발

미국 자전거경주선수중에는 아직도 올림픽 금메달을 받은 사람이 없었다. 그러나 최근 미국 자전거팀을 위해 설계한 매우 가볍고 독특한 기체역학적 자전거덕분으로 '84년 여름 로스앤젤리스에서 금메달을 탈 기회가 훨씬 커졌다.

미국선수들은 지난 여름 경주에서 14파운드 무게의 2륜차를 타고 이미 일련의 미국 및 국제기록을 돌파했다.

그래서 내년까지는 날개같이 가볍고 바람을 잘 가를 수 있는 이 기계로 더욱 훌륭한 기록을 낼 수 있게 될 것으로 보인다.

새로 설계된 이 경주용 자전거는 미국 오하이오주 데이턴의 허피회사의 산하기업인 랠리 사이클사가 제작했다. 재래의 경주용자전거와는 달리 이 자전거는 표준형 다이아몬드모양의 파이프식 프레임으로 되어 있다. 또 대부분의 경주용 자전거는 아래로 향한 손잡이를 갖고 있으나 새로운 자전거의 손잡이는 숫송아지 머리에 있는 한쌍의 뿌리처럼 위와 앞을 향하고 있다.

바람의 저항은 재래식보다 25%나 적은 메인프레임, 손잡이 그리고 앞바퀴의 포크로 줄어든다. 이 자전거의 차바퀴의 살은 납작하기 때문에 바람을 가를 수 있게 되어 있다.

선수가 앞에서 공기를 가르는 선두주자 뒤에 바짝 붙는 전술을 써가면서 에너지를 절약할 수 있게 보다적은 24인치 바퀴를 사용한 자전거도 있다. 이런 자전거를 타면 선두주자의 뒷바퀴에서 1.5인치까지 바짝 붙을 수 있다. 이밖에도 더 무게를 줄이기 위해 이 자전거의 얇은 타이어에는 공기보다 가벼운 헬륨을 채웠다.

이 새 자전거의 설계책임자인 「마이클·멜턴」은 다른 팀이 그의 아이디어를 훔치는데 대해서는 걱정하지 않고 있다. 『마음대로 해 보시라지요』라고 그는 미소를 지어 보인다. 멜턴이 이런 자신을 갖는 이유는 그가 현재 설계중인 최신형 자전거는 알루미늄이나 또는 흑연-섬유로 된 프레임을 갖게 되며 10파운드라는 초경량 자전거가 등장하게 될 것이기 때문이다. 〈News Week〉