

# 해외 뉴스

그런데 프랑스는 1982년에 GNP에 대한 연구개발비를 1980년의 1.8%에서 1985년까지 2.5%로 끌어올리기로 목표를 세웠으나 실제로는 2.29%가 증가되었다. 그러나 지난해 6월 통과된 법률이 채택된 새로운 목표는 1990년까지 3%로 끌어올린다는 것이다. 새 연구개발 예산에서 항공과 우주분야의 연구개발비는 각각 33.6%(2억 3천 6백만달러)와 21%(3억 8천만달러)로 크게 늘어날 것이다. 항공분야의 증액은 유럽 에어버스의 개발비를 충당하기 위한 것이며 우주분야의 증액은 아리안 발사체의 새로운 모델을 개발하기 위한 것이다.

(SCIENCE)

## 電算化된 齒科醫

컴퓨터에 의한 제작(CAM)은 머지 않아 치과의 진료소에 등장할지 모른다. 그렇게 되면 이에 금관을 씌우는 일도 크게 달라질 것이다. CAM의 등장으로 입의 형을 만들때의 아관경련에 걸릴듯한 느낌은 없어지고 이의 금관을 조정하기 위해 한 두번 의사를 다시 찾는 일도 없어질 것이다. 그대신 치과의는 환자의 입에 대한 디지털 “지도”를 만든뒤 이 지도를 이용하여 현장에서 정밀 밀링기계로 대치할 이를 만들게 된다.

이 시스템은 프랑스 그레노블에서 온 당년 38세의 치과의인 프랑소아 듀레가 만들었다. 그는 최근 자기의 부인을 실험 대상으로 하여 일단의 치과의들에게 이 시스템을 시범했다. 듀레는 우선 부인의 입속에 이른바 광학침이라는 것을 넣었

## 되살아나는 프로펠러飛行機

미국 항공우주국(NASA)은 항공기의 에너지 효율향상프로 그램이라는 프로 젝트로 低 소음, 고속, 에너지 절약이라는 3박자를 갖춘 항공기를 갖춘 항공기의 개발을 추진하고 있다. 개발의 대상은 10장의 날개를 가진 프로펠러 엔진이다. 이 엔진은 배기제트로 터빈을 돌리고 이 회전을 감속용 톱니바퀴를 통해 프로펠러로 전달하는 것이다. 이런 아이디어는 옛날부터 있었으나 순항속도가 마하 0.6 정도밖에 되지 않았기 때문에 마하 0.8 이상을 낼 수 있는 제트엔진을 많이 사용하게 되어 프로펠러의 존재를 가렸다.

그러나 독특한 모양과 10장의 날개를 채용함으로써 제트의 40퍼센트의 연료소비율밖에 들지 않고 운행상으로도 순항속도 마하 0.6으로 충분하기 때문에 새삼 주목을 받게 된 것이다.

NASA는 1980년말부터 시작한 기초 연구를 마무리짓고 다음 단계는 소형의 제트수송기의 양날개에 이 프로펠러를 장치

하고 1987년부터 실제의 비행 성능을 조사하게 된다.

NASA는 에너지 절약효과에 대해서는 자신이 만만하다. 그러나 프로펠러가 외부로 뿌리는 소음은 제트에 비해 낮다고는 하지만 기내에서는 제트이상으로 시끄럽기 때문에 기체벽의 개량이 필요하다는 것이다.

(SCIENCE 85)

## 프랑스 研究開發豫算 크게 늘려

프랑스정부는 연구개발예산을 크게 늘릴 계획이다. 연구개발장관 꾸리앙은 최근 프랑스정부의 연구개발비는 86년에 425프랑(52억달러)에 이를 것이라고 발표했다. 이것은 예상되는 4%의 인플레이션율을 감안해도 4%의 실질적인 성장을 뜻한다. 더욱 중요한 사실은 민간분야의 연구비를 늘리기 위한 간접적인 여러 조치가 포함되어 있다는 사실이다. 정부는 기업의 새로운 연구개발노력에 대한 세제혜택을 현행의 25%에서 50%로 끌어 올릴 것을 제안하고 있다.

다. 시가보다는 훨씬 크지 않은 이 탐침을 디지털 이컴퓨터사의 미니컴퓨터에 연결했다. 3차원의 치열이 스크린에 나타났는데 치관을 할 필요가 있는 아래쪽의 작은 어금니도 나타났다.

컴퓨터는 치관을 설계했고 만드는 과정에서 그라인더를 유도했다. 이 모든 공정은 불과 1시간에 끝났다.

지난 14년간 이 구상을 연구해온 듀레는 비엔나에 있는 헨손 인터내셔널사와 함께 이 시스템을 양산하여 대당 1만 8천 달러로 시판할 계획이다. 헨손사는 일본과 미국의 동업자를 찾고 있으며 1987년초까지 시장에 내놓을 생각이다.

(Business Week)

## 새들의 音聲認識

새의 발성은 사람과 같이 성대로 하는 것이 아니라 鳴管이라고 불리는 기관에서 한다. 그러나 이 기관의 움직임은 직접 지배하는 신경은 소리를 들려주면 수 밀리초 늦게 응답한다. 이렇게 늦어지는 것은 소리의 정보가 뇌속에서 몇개의 신경을 거쳐 전달되고 있다는 것을 비치고 있다.

미국의 히더 윌리엄등은 뇌속의 HVC라고 불리는 발성을 지배하는 신경을 경유하여 정보가 전달된다는 것을 밝혀냈다. 또 같은 패의 새의 울음소리를 음절마다 들려 주었더니 명관의 움직임이 지배하는 신경의 모임은 음절에 따라 다른 부분이 반응한다는 것도 밝혀졌다.

윌리엄박사는 만약에 이 신경이 흥분했을때 나온 소리와

들려준 소리가 같으면 새가 어떤 방법으로 우는 소리를 학습하는가의 메카니즘을 알 수 있을 것이라고 말하고 있다. 새의 청각계와 발성계의 신경회로가 밀접하게 관련되어 있다는 것은 새의 음성인식의 메카니즘을 해명하는데 매우 흥미있는 일이다.

(SCIENCE)

## 말을 받아 쓰는 소프트웨어

속기사만큼 빨리 말을 받아 쓸 수 있는 컴퓨터가 등장한다면 얼마나 편리할까? 이런 기계가 1년내에 시장에서 선을 보일지 모른다. 지난 연말 미국 매서추세츠주 뉴턴의 드래곤 시스템즈사는 IBM의 AT모델 퍼스널 컴퓨터를 이용한 이런 기계의 원형을 시범했다. 드래곤의 시스템은 말하는 사람이 낱말 하나하나를 천천히 발음한다면 약 2천개의 말을 인식할 수 있다. 이것은 비싼 미니컴퓨터나 메인프레임을 필요로 하지 않기 때문에 이른바 자연어 제품시장에서 큰 바람을 일으킬 것이다.

특히 이 드래곤 시스템은 전적으로 소프트웨어에 바탕을 두고 있다. 필요한 유일한 여분의 하드웨어는 PC-AT와 연결하는 회로판이다. 그래서 이 프로그램을 더 강력한 컴퓨터에 걸면 더욱 좋은 결과를 얻을 수 있다. 예컨대 이 원형은 AT의 표준형 80286마이크로프로세서에 걸었다. 그러나 인텔이 개발한 더 빠른 모델의 칩을 사용한다면 드래곤 시스템은 4배나 빨리 그 어휘를 4배가 할 수 있을 것이며 매단어에 대한 평균

반응시간을 0.2초이내에 얻을 수 있을 것이다. 이것은 대부분의 사람이 쓸수 있는 것보다 약 15배나 빠른 것이다.

(Business Week)

## 分裂하는 大陸

아프리카와 아라비아 양대륙의 플레이트 경계에있는 홍해(紅海)에서는 대륙의 분열로 지구대(地構帶)가 생기고 이것이 해령(海嶺)으로 바뀌고 있는 모습을 볼 수 있다. 홍해는 길이 약 2000km, 폭 200-300km의 좁고 긴 바다이며 지구대 방향에 따라 지진이 발생하고 있다. 홍해의 해저지형은 수백km씩 4개의 부분으로 갈라지고 있다는 것이 밝혀졌다. 가장 남쪽에는 리프트밸리가 존재하며 이미 해양저 현무암이 분출하고 있다. 지자기의 무늬 모양도 나타났는데 이 모양을 조사한 결과 약 5백만년전부터 해령으로 활동을 개시했을 것이라는 것이 밝혀졌다.

(NATURE)

## 西洋化하는 東洋의 눈

바야흐로 미제 비디오나 패션잡지가 홍수처럼 아시아세계로 쏟아져 들어 오고 있다. 꺼꾸로 아시아인들의 미국사회이민도 해마다 늘어나고 있다. 최근 미국사회로 이민한 아시아인들 가운데는 서양사람의 용모를 닮으려는 사람들이 날로 늘어나고 있다고 미국로스앤젤리스 비바리 힐즈의 성형외과의 로널드 마쓰나가는 주장하고 있다.

서양의 큰 눈은 아시아인들의 동경의 대상이 되고 있다. 아시아인과 코카서스계인의 눈의 특징은 2가지의 큰 차이가 있다. 아시아인의 눈은 눈꺼풀이 한 겹인 사람이 많고 그 85%가 눈과 코사이의 부분이 두껍다. 요컨대 패인 곳이 얇다는 것이다.

그런데 지금까지는 미용정형은 쌍꺼풀로 만드는 일이 흔이 있었으나 이런 피부수술은 어느새 원형으로 되돌아가 버려 실패하는 일도 많았다. 남캘리포니아대학 강사인 마쓰나가는 코주변의 피부의 두께를 영구히 제거해야 한다고 말하고 있다. 이 수술비용은 1600—1800달러나 들지만 지금까지 2천여건에 이르고 있다는 것이다.

그의 주장은 이런 정형수술을 받은 아시아인들은 스스로 민족적인 특징을 알면서도 서양 사회에 혼입하려는 생각은 없는 것이라고 보고 있다. 그는 “수술을 해도 이들은 아시아인처럼 보인다. 다만 아름다워지려는 욕망은 코카서스계의 사람들이 축 늘어진 턱의 선을 고치고 싶다고 생각하는 것과 같다”고 말하고 있다. (Omni)

## 壁面歩行 로봇

고층건축물이 늘어남에 따라 일본 공업기술원 기계기술연구소는 벽면작업 로봇의 이동 방식을 검토하고 있다. 가장 중요한 것은 벽면에 붙이는 방법이다. 이번 개발된 로봇은 금속원반의 바깥 둘레면에 링모양을 한 독립기포의 스폰지를 단 부압식 흡반방식을 채용했다. 진공펌프로 흡반내의 공기를 흡인하여 조잡한 벽면에도

확실하게 흡착할 수 있다.

본체를 경량화하기 위해 제어부 및 동력부는 지상에 설치했다. 제어신호나 동력은 전기케이블과 공기압튜브로 보낸다. 로봇 본체는 동체부, 다리부, 흡반부로 되어 있다. 바깥쪽 다리 4개, 안쪽다리 4개를 교대로 움직여서 승강운동과 가로운동 그리고 단차를 뛰어넘을 수 있다. 보다 거친 벽면에도 확실하게 흡착하고 로봇 본체에 제어, 동력장치를 탑재한 것을 개발한다는 것이 앞으로의 과제이다.

이런 로봇은 건설작업뿐 아니라 조선이나 원자로의 청소작업에도 사용할 수 있다고 전망된다. (일본 기계연 뉴스)

## 精巧한 프랑스의 틀 머신

쇠붙이나 싼 외국동전으로 틀머신을 속이던 미국의 자동차운전자들은 더 이상 속이기 어렵게 되었다. 프랑스가 개발한 25개의 정교한 틀머신은 연간 1백50만달러의 통행료를 떼어 먹고 달아나는 뉴욕의 주요한 틀게이트에 곧 설치된다. 뉴욕 트리보로우 교량·터널청(TBTA)은 뉴욕의 베라자노—내로우교와 브루클린 배터리 터널에서 이 기계를 시험하기 위해 파리의 한 메이커인 CSEE사와 4백30만달러의 계약을 맺었다.

이 기계는 동전과 토큰의 직경, 두께 그리고 자기적인 특성을 검사하기 때문에 현재 직경만 검사하여 한개 1달러 30센트의 TBTA의 토큰대신 1센트이하의 멕시코 페소도 받고

있는 미국제 기계보다 40배나 정교하다고 CSEE사는 주장하고 있다. (Business Week)

## 遺傳工學으로 비타민C의 工法短縮

지난 50년간 비타민메이커들은 포도당에서 비타민C를 생산하는데 7개공정을 거쳐야 했다. 그런데 최근 제네펜크사는 비타민C를 단지 2개의 공정으로 생산하는 생물공학의 공정을 보유하게 되었다. 미국 샌프란시스코 남쪽에 자리한 이 생물공학기업은 유전자를 박테리아속에 넣어 엄청난 양의 효소를 생산하게 한다. 이 효소는 6개의 단계를 단 한단계로 단축하여 포도당을 KGA로 알려진 산으로 전환한다. 이산물을 데우면 아스코르빈산(비타민C)을 얻게 된다.

이 기술을 다듬어서 양산에 이용하자면 6—7년은 걸릴 것이라고 보고 있다. 그러나 이 공정은 중국적으로 비타민C의 생산가를 극적으로 떨어뜨릴 것이다.

제네펜크와 투브리졸사가 공동투자한 GLC사는 파이저사와 함께 이 공정의 상용화를 추진하여 현재 호프만—라 로쉬사가 차지하고 있는 4억달러의 비타민C 시장의 큰 몫을 점유할 것을 바라고 있다.

(Business Week)

이웃끼리 나눈 온정  
밝아오는 우리사회