

해외뉴스

분과위원회는 백아관에 대해 공공주택에 대해 더 많은 돈을 사용하게 하려는 정치적인 작전으로 요청된 증액을 6%로 삭감했다. NSF는 적어도 1억 4천 5백만달러의 삭감액중 일부만이라도 상하원 합동회의에서 회복되기를 바라고 있다.

〈Business Week〉

英國수퍼컴퓨터 使用制限에 反發

영국 정부는 영국의 대학과 연구소들에 대해 미국정부의 요청으로 특히 첨단 컴퓨터를 포함한 첨단기술장비 메이커들이 연구자들에게 과하려는 통제압력에 저항하라고 권고했다.

이런 권고는 런던 대학 컴퓨터센터가 크레이 IS/2200 수퍼컴퓨터를 도입하기에 앞서 수락해야 할 조건에 대해 과학계가 반발하고 나선 뒤 취해졌다. 이 센터는 런던대학의 여러 연구팀을 위한 시설을 제공하고 있으며 연구자들이 사용하는 국가전산망의 핵심적인 구실을 하고 있다. 크레이사가 요구하는 안전보장을 지키려면 이 센터는 수퍼컴퓨터의 사용에서 나오는 소프트웨어에 관한 정보를 13개 동구권 국가들 및 중공에서 온 사람들과 함께 나눌 수 없게 되어 있다. 이 조건은 또 앞서 말한 국가의 컴퓨터망과 직접 연결되는 것을 금하고 있다.

런던대학 부총장인 브라이언 플라우어즈는 영국 통상공업부에 대한 공헌에서 런던대학은

어떤 이용층의 컴퓨터센터 접근을 제한하는 것은 정책적으로나 실제로 매우 어렵다고 말하고 있다.

〈Science〉

美 大學研究費 倍加運動

미국산업의 경쟁력을 연구하는 사람은 누구든지 미국대학은 더 많은 연방정부의 연구지원이 긴급히 필요하다는 결론을 내린다. 현재 미국립과학재단(NSF)장관 에리히 블로쉬도 연구비증액을 요구하고 있다.

그는 예산 억제에도 불구하고 예산국에 대해 1988 회계년도부터 시작하여 앞으로 3년간 미국의 대학연구를 지원하는 NSF와 다른 기관에 대한 자금을 배가하라고 설득하고 있다. 이로써 1990년까지 연방정부의 지원액은 모두 90억 달러 이상으로 늘어날 것이다.

그런데 최근 몇해동안 레이건 행정부와 미의회는 NSF에 대해 호의적인 태도를 보였다. 에컨대 다음 회계년도에는 레이건대통령이 13% 늘어난 17억달러를 제의했다.그러나 하원

超高光速 스위치開發

미국의 통신회사인 제네럴 텔레폰 앤드 일렉트릭회사(GTE)의 물리학자와 고분자과학자들은 1조분의 1 초라는 고속으로 전환할 수 있는 순수한 결정의 광스위치를 개발 하는데 성공했다.

현재 미국 전화의 적어도 3분의 1은 빛의 속도로 신호를 전달하는 광케이블을 사용하고 있으며 전달이 늦는 전화 시대는 곧 도래할 것이다.

그러나 장거리 전달을 위한 증폭이나 접속은 광학적이 아닌 전기적인 방법을 사용하고 있다. 그 해결책은 광 스위치. 이미 수년전부터 물리학자들은 폴리 디 아세틸렌수지의 결정을 사용하면 초고속의 스위치가 실현될 것이라고 예언했다.

그러나 테스트할 정도의 크기로서 결합이 없는 결정을 만들 수가 없었다. GTE의 연구멤버의 한사람인 서클 박사가 발견한 방법은 용융한 결정에 고압을 걸어 옆으로부터 압축하는 것이다. 이런 방법으로 폴리 디 아세틸렌분자는 한줄로 정렬하여 크기가 콘택트렌즈 정도이고 거의 결합이 없는

엷은 결정을 만드는데 성공했다.

“이 합성수지의 결정을 사용하면 한개의 광케이블이 전달할 수 있는 정보가 종래의 천 배라는 이상적인 스위치를 실현할 수 있을 것이다. 그러나 정확한 부피를 갖는 결정을 자유롭게 만들고 이것을 사용하는 광스위치를 설계하기까지는 아직도 몇해동안의 연구가 필요할 것”이라고 서울박사는 신중하게 말하고 있다.

(Quark)

感氣는 空氣가 옮긴다

미국 위스컨신대학의 바이러스학자 엘리웃 닉 박사는 감기는 물질보다는 공기를 매개로 옮기는 경우가 많다는 새로운 증거를 잡았다. 그는 밀폐된 방에 테이블을 4개 배치하고 각 테이블마다 감기 걸린 학생을 2명, 건강한 학생을 3명씩 앉혀 12시간 동안 포커를 하고 놀게 했다.

모두 8명의 감기가 걸린 학생들은 2일전 감기 바이러스인 라이노 바이러스 16형을 천개 정도 코구멍으로 주입해 두었는데, 콧물이 줄줄 흐를 정도로 심한 감기에 걸려 있었다.

한편 건강한 학생중의 약 반수는 플라스틱제의 큰 칼러나 무릎받침과 같은 것을 달아 손으로 얼굴을 만질 수 없게 만들었다. 바이러스가 공기전염의로는 코나 입으로 들어갈 수 없게 하기 위한 것이었다. 나머지 반수는 이런 것을 달지 않았다.

이렇게 2~3일이 지난 뒤 감기가 옮겨진 학생수는 어떤 그룹이나 같았는데 이것은 바이러스가 물질이 아니라 공기를 매개로 전염되었다는 것을 말하는 것이었다.

닉 박사는 12명의 건강한 학생을 감기에 걸린 학생들과 일체 접촉을 시키지 않는 대신 감기는 학생의 침이나 콧물로 더러워진 카드로 포커를 시킨 결과 감기에 걸린 학생은 한사람도 없었다.

(Quark)

로봇에게 色眼鏡을

기계의 시각시스템에서 문제가 되고 있는 것은 너무 많은 것을 본다. 로봇의 카메라 눈을 통해 들어오는 영상은 믿을 수 없을 정도로 상세한데 이중의 대부분은 일과는 관계가 없는 것이다. 그러나 이런 영상을 분석하는 컴퓨터는 이 쓸데없는 데이터를 무시할 수 있을 정도로 유식하지 못하다. 미국 로체스터대학 광학연구소의 마이클 모리스 부교수는 “사람들이 더 크고 성능이 좋은 시스템을 계속 만들고 있으나 언제나 처리하기에는 너무나 많은 광정보를 얻는 것 같다”고 말하고 있다.

영상처리의 시간과 비용을 줄이기 위해 모리스교수는 퍼스널 컴퓨터를 사용하는 길을 모색하고 있다. 그의 해결책은 매우 간단하다. 카메라 렌즈에 ‘색안경’을 씌워 주어 대부분의 데이터를 걸러낸다는 것이다. 이 색안경은 선택된 빛의 파장만을 통과하게 특제 광 필

터로 되어 있다. 이 단순화된 영상은 특별 연산으로 검사하는데 이로써 퍼스널 컴퓨터 시스템이 영상을 분석하고 30밀리초내에 결정을 내릴 수 있게 된다.

(Business Week)

進化하는 色覺

미국 스탠포드대학의 재레미 네이션스박사의 그룹은 인간의 색각유전자 분리에 성공하여 지금까지 간접적으로 지적 되어온 색각의 메카니즘을 생화학적으로 증명했다. 망막에는 6백만개의 감광세포가 있다. 정상인은 각 세포에 빨강, 푸른, 녹색중 어느 하나를 느낄 수 있는 감광색소가 있으며 그 활성화의 정도에 따라 색을 느낀다.

이 색소를 만드는 유전자는 X염색체상에 가지런히 있으며 색맹인 사람은 빨강과 녹색의 색소를 만드는 유전자가 결핍 또는 손상이 있다는 것이 밝혀졌다. 가장 많은 것은 이 2개의 유전자의 일부가 서로 엇바뀌거나 위치가 뒤틀린데서 오는 이상이었다.

그런데 놀라운 사실은 녹색 유전자의 여분 카피를 가지고 있는 사람이 더러 있었다는 것이다. 이것은 아마도 인류가 제 4의 색각유전자를 갖는 진화예의 제 1보일지 모른다고 생각하고 있다.

사람에게 가장 가까운 유인류도 3개의 유전자를 갖고 있으나 가장 원시적인 원숭이는 2개 밖에 갖고 있지 않다. 네이션스박사에 따르면 1000만년 이상의 옛날 색각유전자를 하

나 여분으로 가진 원숭이가 태어나 이것이 진화해서 다른 하나의 색을 더 볼 수 있게 된 것이라고 생각하고 있다.

사람에게도 같은 일이 벌어질지 모른다. 물론 그러기 위해서는 수백만년에 걸친 진화가 필요하고 뇌의 배선도 변화되어야 할 것이다. 네이션즈박사 등이 발견한 녹색의 여분의 유전자는 빨강과 녹색의 중간이며 이런 유전자를 갖는 사람이 느끼는 녹색은 보통 사람이 보는 녹색과 조금 다를지 모른다.

(Science 86)

漢方藥과 放射線

최근 한방약을 사용하여 방사선의 해를 막는 새로운 요법이 보고되어 관심을 모으고 있다. X선이나 코발트, 중성자선을 암 환부에 조사하는 방사선 치료는 암치르의 유력한 무기의 하나이지만 정상적인 조직도 장해를 받는다는 흠이 있다. 메시껍거나 실사 또는 식육부진과 같은 방사선 숙취 증상이나 백혈구가 줄어들어 저항력이 떨어지는 조혈기능 장애가 오는데, 이런 부작용을 억제할 수 있는 한방약에 주목하고 있다.

일본 료약과대학의 이노우에 및 시모다 교수 등은 옛부터 알려진 한방약의 '사물탕'이 빈혈에 효능이 있다는 점에 주목하게 되었는데 방사능 장애의 대표적인 증상은 조혈기능저하에 따른 빈혈이기 때문이다. 이들은 열탕에서 추출한 사물탕의 에키스를 생후 5주간의 마

우스에 주사하고 5~120분 뒤에 2000렌트겐의 X선을 조사했다. 이것은 2주내에 모든 마우스가 죽는 치사선 량이다. 이 결과 에키스를 투여하지 않는 마우스군의 평균생존일수는 11일 정도였는데 비해 투여군은 최고 23일로서 2배 이상의 연명율을 보였다.

그런데 한방약이 방사선장해 방지에 효능이 있다는 것이 이 실험으로 밝혀 졌으나 이보다 앞서 일본 오사카 부립 중앙방사선 연구소에서 고려인삼을 사용하여 방사선 방호에 효과가 있었다는 것이 동물실험에서 확인되었다. 그러나 어떤 매카니즘으로 방사선장해가 저하되었는지는 아직 밝혀지지 않고 있다.

(Utan)

全天候 옷감

햇빛이 쨍쨍할 때는 열을 흡수하여 저장해 두었다가 수은주가 뚝 떨어지면 가뉘 두었던 열을 방출하는 전천후 옷감이 개발되고 있다. 미국 농무부의 화학자들은 온도에 민감한 중합체(폴리머)를 코팅해서 이런 옷감을 만들기를 바라고 있다.

미국 농무부의 이 현명한 섬유는 폴리에틸렌 글리콜(PEG)이라고 불리는 화합물로 처리된다. PEG는 녹거나 재응고함으로써 열을 저장하거나 방출할 수 있는 이른바 相變化물질이다. PEG코팅 면섬유로 만든 자켓은 이를테면 섭씨 80도와 같이 특정한 수준 이상으로 온도가 올라가면 열을 흡수한다. 이 저장된 열은 수은 주가

어떤 특정한 수준 이하로 떨어질 때까지 이 옷을 입은 사람들이 느끼지 못한다. 이런 온도가 되면 열은 재빨리 방출된다.

지금까지 이 폴리머는 면, 나일론, 폴리에스터, 양모에 적용되었다. 미공군은 내한용 장갑에 PEG를 처리한 재료를 시험할 계획이다. 스키용 의류에도 이런 섬유가 사용될 전망이다. 그러나 이 재료는 처리하지 않은 옷감보다 무겁고 오래 입으면 온도에 대한 '기억'을 상실할지 모른다는 결점이 있다.

한편 미국 에크론의 B.F. 굼리지는 화재를 경고할 수 있는 열에 민감한 폴리비닐 벽카버를 판매하고 있다. 섭씨 3백도까지 가열되면 이 벽지는 색깔없고 냄새없는 증기를 방출한다. 이 해가 없는 증기는 종이나 폴리우레탄과 같은 다른 재료들이 점화하기 훨씬 전에 표준의 이온화형 연기 경고장치의 경보를 울리게 한다. 이 카버는 벽속의 전기화재나 또는 스토브나 히터에서 시작된 화재를 경고할 수 있다.

(News Week)

바스키트 볼의 必勝法

스포츠에 숙달하려면 3가지의 T가 필요 하다고 알려졌다. 트레이닝, 테크닉, 그리고 타일런트(재능)이다. 미국 뉴욕 부록클린대학의 물리학교수 피터 브란카디오는 아마추어 바스키트 선수지만 뜻대로 숙달이 되지 않았다.

『자네는 머리가 좋을텐데 숲이 잘되지 않는 까닭을 모르겠어』라고 친구가 빈정대자 그는 숲의 기술을 완성하기 위해 과학적인 규명에 나섰다.

브란카디오가 곧장 코트에서 계산을 하기 시작한 것인지는 알려지지 않았으나 가장 성공율이 높은 숲의 포물선을 유도하기 위해 이것을 여러 지점에서 시뮬레이션하기 시작했다.

우선 대학생에게 세트숫과 점프숫을 여러 개소에서 나눠 실험하게 하고 이것을 필립에 촬영했다. 이것을 편집용의 뷰어에 넣고 스크린상의 투명한 플라스틱 시트에서 숲의 궤적을 더듬어 갔다.

그는 모든 스포츠 테크닉의 성공에서 반드시 기본적인 과학개념, 자연법칙이 존재한다는 신념을 갖고 있었다. 그의 시뮬레이션은 77개의 숲 분석을 거쳐 몇개의 결론을 얻게 되었다.

우선 최정점이 같은 고도의 숲이라든가 보다 각도가 예민한 것이 성공율이 높다는 것이다. 그래서 유연한 커브를 그리는 숲보다는 광하고 떨어지는 숲이 좋다는 것이다. 다음으로 슈터는 불의 전진하는 힘을 최소한으로 억제할 필요가 있다는 것이다. 이른바 소프트 터치라고 불리고 있으나 불이 손에서 떠나는 것이 느낄수록 뛰는 힘은 적어지고 링이나 백보드에 맞아 들어가는 확율이 높다.

더우기 백스핀을 거는 등 보다 고도의 테크닉도 골의 성공을 높인다. 이제 브란카디오는 “점프숫 박사”라는 별명을 가질 정도로 명 슈터가 되어 그의 이론은 미국 물리학회지에

실릴 정도가 되었다. <Omni>

컴퓨터 脚本家 登場

『존은 마음속으로부터 매리를 사랑한다. 그러나 매우 위험한 임무를 맡고 있는 그로서는 애인에게 본심을 털어놓을 수 없는 입장이다. 이력 저력 하는 동안 매리는 빌이라는 청년에게 가 버린다. 존은 쓸쓸히 혼자 거리를 걸어간다...』

이 짧은 드라마의 작자는 인간이 아니다. 미국 컬럼비아대학(뉴욕 소재)의 인공지능 연구자인 마이클 레보위츠가 개발한 컴퓨터 프로그램으로 만든 소프오페라(미국의 주간방송용 메로 연속방송극)의 한 줄거리이다. 컴퓨터에게 드라마 줄거리를 그려내는 것을 가르켰다.

그의 설명에 따르면 소프오페라를 몇개의 공식이나 단편적인 줄거리로 나눠 컴퓨터에 입력한다. 그리고 새로운 방법으로 다시 조립하는 것이다. 예컨대 매리에 대한 존의 ‘이룰 수 없는 사랑’의 상황도 이런 공식의 하나인 것이다. 만약에 존이 매리를 뺏긴데 대한 보복으로 빌에게 보복하다면 이것은 또 다른 공식이 된다.

『창조력이라는 것은 뜻밖에 공식적인 것입니다』라고 레보위츠는 말하고 있다. 그는 『창조력을 컴퓨터로 재현하는 것이 어렵다는 것은 인간은 믿을 수 없을 정도로 풍부한 경험이나 정보를 갖고 있다는 점에 있습니다』라고 주장하고 있다.

그는 이런 문제의 해결책으로서 컴퓨터 프로그램을 몇개

의 원칙에 바탕을 두고 구축하여 여기에 인간의 소프 오페라 라이터가 더욱 인생경험을 가미하고 발전시켜 나가는 방법을 취하고 있다.

그에 따르면 등장인물을 행복하게 만들어서는 안된다는 것이 철칙이라고 한다. 그렇다면 낮의 멜로드라마라는 것은 어느 것이나 만능리즘의 극치라고 할 수 있는 데 그것이 바로 인기의 비결인지 모른다.

<Omni>

카메라 無線중계시스템

종래의 케이블중계방식에 대신에 UHF(극초단파)의 무선텔레비전 중계방식을 활용하는 비디오카메라 및 감지시스템이 새로 개발되었다.

보안감시를 비롯한 교통제어 산업용감시 등 매우 다양한 분야에서 효과적으로 활용될 수 있는 이 MVV 2000 시스템은 고정국간 중계 및 이동국 - 고정국간 중계를 위한 유용한 수단이 될 수 있다.

자동차에 적재하거나 사람이 들고 다니면서 작동할 수 있도록 충분히 소형화, 경량화된 전송장치는 2.5W의 출력기능으로 직선의 가능조건에서 최고 10km의 거리 이상을 무선 중계할 수 있는 성능을 발휘 한다. 혼잡한 도시지역에서는 중계경로가 건축물의 벽면 등에 의해 방해받는 점을 감안하여 이 장치는 무선파의 뛰어난 지향성을 유지할 수 있도록 출력 및 주파수 대역을 채택하고 있다.

<영국산업뉴스>