

해 외 뉴스

最惡의 供給過剩 빛은 半導体 칩

반도체사업에서 지나친 디플레이션은 별로 새로운 일은 아니다. 컴퓨터 기억용 칩의 값은 해마다 평균 35%씩 떨어진 것이다. 그러나 칩전쟁의 고병들까지 현재 벌어지고 있는 사태에 입을 딱 벌리고 있다.

미국 애리조너주 인스태트사의 사장인 잭 비들은 『대량 학살』이라는 말로 표현하고 있다. 최신의 기억칩의 값은 일찌기 볼 수 없었던 비율로 떨어지고 있으며 『무엇이든 닥치는 대로 하강압력을 주고 있다』고 비들은 지적하고 있다.

그 결과 컴퓨터 기기와 그 밖의 반도체를 근거로 하는 제품 메이커들에게는 바제인 풍년이 벌어진 반면 칩 메이커로서는 막대한 적자로 흔들리게 되었다. 업계의 컴퓨터 주종기억장치인 64KRAM은 1년전의 3달러 50센트에서 75센트이하로 떨어진 시세로 현물시장에서 팔리고 있다고 엔테그레이티드 서큐트 엔지니어링사는 보고하고 있다. 이 값은 대부분의 우수한 메이커들에게는 겨우 제조코스트에 지나지 않는다.

그래서 분석가들은 1984년

기록적인 이익을 올렸던 대부분의 대반도체 메이커들의 수입추정액은 크게 줄어 들 것이라고 보고 있다. 세계최대의 칩메이커인 텍사스·인스트루먼트사의 영업수입은 반도체 매상고가 13% 떨어짐에 따라 85년에는 20%에서 5%로 줄어들 것이라고 샌프란시스코의 몬트고메리 보험사는 내다보고 있다. 마이크론·테크놀로지사와 같은 기억용칩 전문기업은 적자를 면할 수 없게 되었다. 실제로 이 기업은 올 2/4 분기중 6백만달러의 손실을 예상하고 있다. 기억용 칩의 대메이커인 모스텍사는 5천 오백 30명의 종업원중 2천명을 임시해고했으며 콜로라도주의 한 공장의 문을 닫았다.

심지어 일본의 칩메이커들까지 압박을 느끼고 있다. 도쿄소식통들은 베어링 메이커인 미너베아사의 산하기업인 NMB반도체사가 심각한 처지에 있다고 말하고 있다. 이 기업은 256KRAM을 8달러이상으로 할 계획을 했다. 현재 시세는 5달러 50센트이며 어디까지 떨어질지 바닥을 볼 수 없는 형편이다. 와일 래브사의 반도체유통그룹사장인 찰즈M·클로우는 『이 끔찍한 가격하락이 몇자면 내년까지 기다려야 할 것이다』라고 경고하고 있다.

가격하락은 여러가지 이유가 있으나 첫째, 전자장비 메이커들이 슬럼프에 빠져 있기 때문이다. 이들은 지나치게 야심적인 판매계획을 세웠기 때문에 84년에 누적된 재고의 공급과잉에 아직도 시달리고 있다. 이 밖에도 일본, 한국, 미국의 새로운 칩제조공장의 제품들이 최악의 시기에 쏟아져 나왔다. 이 수요공급간의 불균형은 『10년 내 최대의 것』이라고 인텔사의 조지포토비치는 말하고 있다.

일부 미국인들은 이런 과잉공급에도 불구하고 계속 칩을 양산하고 있다. 그런데 아이러니하게도 일본이 지배하고 있는 RAM 시장의 가격붕괴로 일본의 미국시장 점유율은 지난해 말의 판매고중 18%에서 올 1/4분기중에는 16%로 떨어졌다는 사실이다. 그러나 이런 사실은 보호주의적인 감정을 누그러뜨리지는 못했다. 미국 어드밴스드·마이크로 디바이시스(AMD)사의 회장 W. J. 샌더즈 3세는 최근 휴렛-패커드사 회장 데이비드·패커트와 합세하여 일본 칩수입에 대해 잠정적인 쿼터를 요구하고 나섰다. 또 미국반도체 산업협회(SIA)는 일본기업에 대한 불공정거래 고소를 제기할 움직임이다.

실리콘 밸리의 이런 어두운 상황속에서도 한가닥 희망이 있다면 과거의 가격하락이 칩시장을 크게 확장하는 효과를 가져왔다는 것이다. 그러나 지난해의 사태는 심지어 꾸준한 수요증가를 가져온다고해도 업계 지도자들이 바라는 수익성을 곧 회복시킬 수 있을 것인지 의문을 자아내게 하고 있다.

(Business Week)

連想能力을 가진 컴퓨터

캘리포니아공대의 생물물리학자 존·호프필드는 제 5세대 컴퓨터의 전신이라고 할 수 있는 '생각하는 컴퓨터시스템'을 최근 개발했다. 이 시스템은 사람과 같은 '사고방법'을 한다.

호프필드는 『이 시스템에는 인간의 뇌세포를 구성하는 덩어리인 '뉴론'에 해당하는 것이 1백개조 들어가 있다』고 말하면서 『이 뉴론은 0 또는 1의 값을 갖고 있어 1은 ON, 0은 OFF상태를 말한다. 뉴론의 일부는 다른 뉴론의 OFF와 연결되어 있는 한편 다른 뉴론

의 ON과도 연결되어 있다. 기억이나 연상이라는 것은 이런 연결의 패턴 속에 있는것.이라고 설명하고 있다.

호프필드는 한 걸음 나아가서 컴퓨터에게 뇌가 하는 것과 같이 생각을 하게 한다든가 잊어버리게 한다든가 또는 자유롭게 연상시키거나 때로는 가짜 기억까지 만들어 내는 능력을 부여하고 싶다고 말하고 있다.

그는 이어 『모든 기억을 여러가지의 관련성을 갖고 저장해 둔다』고 말하고 『개개의 관

련성이 또 몇개의 기억에 관련을 갖는다』는 것이다. 이에 따라 불완전한 정보를 사용해도 기억을 불러낼 수 있는 장치가 나오게 되었다.

물론 인간의 뇌의 뉴론은 유기물질로 되어 있어 유연성이 있는데 비해 호프필드의 컴퓨터는 단순한 기계적·전기적인 것에 지나지 않는다. 더우기 이 시스템은 1백개의 뉴론밖에 갖고 있지 않으나 인간 두뇌에는 1백억개의 뉴론이 있다. 그러나 그는 컴퓨터에 유기적인 지능이라고 할 수 있는 것의 발판을 만든 것만은 틀림없다고 평가되고 있다.

(OMNI)

장거리走者와 人間の 進化

미시건대학의 동물학자인 데이비드·캐리어는 인간의 진화에서 가장 중요한 특징을 밝혀냈다고 생각하고 있는데 그것은 땀을 뺄뺄 흘리는 走者와 연관된 것이라고 보고 있다.

캐리어는 인간이 무슨 이유로 여러 다른 동물보다 달리기에서 이길 수 있을가의 문제를 놓고 연구했다. 사냥꾼은 몇시간이고 며칠이고 소비 하면서 노르와 제브라와 캥거루를 몰고 쫓아 다닌다는 것은 잘 알려져 있다. 그러나 사람의 주자는 다른 큰 포유동물보다 느릴뿐 아니라 같은 거리를 뛰는데 매 파운드당 2배나 많은 에너지를 소비한다. 캐리어는 인간은 계속 냉각시키는 것으로서 그 보상을 받고 있다는 이론을 세웠다. 곧 다른 동물들은 두터운 털로 덮여 있어서 열을 가

뒤두지만 인간은 피부를 노출시키고 있기 때문에 열이 도망가게 할 수 있다. 이런 냉각과정은 달릴 때 더 많은 공기의 흐름이 피부에 닿기 때문에 매우 쓸모가 있는 것이다. 대부분의 포유동물은 혈떡거리면서 주로 열을 방출하지만 이것은 달리고 있을 때 조절하기가 매우 어려운 과정이다. 인간은 땀을 흘리면서 열을 방출하는 몇몇 안되는 큰 포유동물들의 하나이다. 캐리어는 『인간과 같이 단위 표면적당 그렇게 많은 땀을 흘리는 다른 종은 알려져 있지 않다』고 지적하고 있다.

그렇다면 인간은 이런 특징을 어떻게 향유하고 있을까? 캐리어는 초기의 原人들은 뜨거운 대낮에 사냥을 해서 아프리카의 대초원에서 생존했다고 주장하고 있다. 이런 조건에서

는 동물들은 곧 과열되어 버린다. 예컨대 토끼는 몇 분을 달린 뒤 몸을 식히기 위해 멈춰야 하는 것이다. 인간은 또 에너지효율을 희생시키지 않고 어떤 페이스에서도 달릴 수 있으나 동물의 경우는 각 보조에서 한가지 속도에서만 가장 효율이 좋은 것 같다고 캐리어는 말하고 있다. 캐리어는 그 이유는 동물이 앞다리의 충격과 함께 폐의 페이스를 지켜나가기 위해서는 한걸음 옮길 때마다 숨을 쉬어야 하지만 인간은 걸음당 호흡의 회수를 달리할 수 있다고 추측하고 있다. 아무튼 인간은 동물의 페이스를 맞지 않게 만들어서 마침내는 먹이가 기진맥진하게 만들 수 있다.

그러나 캐리어의 이론에는 한 가지 문제점이 있다. 다른 포유동물에 비해서 인간의 신체는 물의 저장량이 적다는 것인데 이것은 땀에서 잃은 액체를

보충할 필요가 있는 사냥꾼에게는 불리하다는 것이다. 캐리어는 또 초기의 원인들은 장거리를 추격하는 것이 아니라 먹이를 찾아 헤매거나 또는 먹이를 포위해서 식량을 주로 획득했다고 생각하는 인류고고학자들의 비판을 받고 있다.

그러나 캐리어의 이론은 놀라운 특징인 참고 달린다는 것의 진화를 설명하는 것이어서 많은 과학자들에게 깊은 인상을 주고 있다. <Science 85>

海底맨틀은

地域 따라 다르다

지구표면에는 수천 킬로미터에 이르는 海嶺이 달리고 있고 여기서 새로운 海洋底가 차례로 형성된다. 이 해양저를 만드는 암석은 현무암이며 이것은 상부 맨틀에서 유래하는 마그마가 냉각 고화하여 형성된 것이라고 생각하고 있다.

이 현무암을 자세히 분석해보면 그 화학조성이 장소에 따라 상당히 다르다는 것이 밝혀졌다. 예컨대 대서양 중앙해령 부근의 암석을 분석해 보면 希土類 원소의 존재비가 10배 가까이 다른 것이 있다. 바꿔 말해서 맨틀은 불균질이다.

불균질의 맨틀이 태어나게된 원인으로서는 하트스파트의 존재를 들고 있다. 이 하트스파트의 마그마는 해령에서 많이 볼 수 있는 마그마와 화학조성이 다르며 이것이 혼합되어 있는 것으로 보인다. 해령에서 400km 이상 떨어진 곳의 하트스파트의 마그마가 해령 밑으로 흘러들어가서 현무암에 영향을 주고 있다고도 생각할 수 있다.

美, 6개 工業센터發足

미국립과학재단(NSF)은 실질적으로 미국내 전공과대학이 참여한 치열한 경쟁 끝에 6개의 종합공학연구센터를 설립하기 위해 8개대학을 선정했다. 이 6개시설은 앞으로 5년간에 걸쳐 NSF로부터 9천4백50만 달러를 받으며 이밖에도 민간업체로부터 상당한 액수의 지원을 끌어 들일 것으로 보인다.

이 센터들은 NSF가 가장 힘을 기울이게 될 새로운 사업중 첫번째로 설립되는 기관들이다. NSF는 광범위한 사업응용의 길을 틀 과제에 대한 다분야연구를 부추길 목적으로 전국 대학의 약 20개의 공학연구 센터를 지원할 계획이다. 이 사업의 총비용은 연방예산으로 연간 1억달러에 이를 것이다.

이번에 설립될 6개 센터는 다음과 같다.

● **마이크로일렉트로닉스 분야의 로보트 시스템 센터**(캘리포니아대학·산타바바라) : NSF는 앞으로 5년간 이 시설의 설립 및 운영을 위해 1천4백만 달러를 지원한다. 이곳은 반도체소자 제조를 위한 새로운 자동기술에 초점을 둔다.

● **전기통신 공학연구센터**(컬럼비아대학) : 이 센터는 NSF에서 2천만달러를 받으며 데이터, 팩시밀, 유성, 그래픽, 비디오송신을 통합하는 전기통신 개발에 초점을 둔다.

● **복합재료제조과학기술센터**(델러웨어 대학에 설치, 러트거스 대학 참여) : 이 프로그램은 복합재료의 설계, 생산에 관

한 문제에 초점을 둔다. 러트거스대학은 세라믹에 전념한다. NSF는 앞으로 5년간에 걸쳐 7백50만달러를 지원한다.

● **시스템연구센터**(매릴랜드 대학에 설치하되 하버드대학이 참여한다) : 이곳은 인공지능과 대규모집적회로(VLSI)를 자동 제어 및 통신시스템에 응용하는 연구를 하기 위해 5년간 1천6백만달러를 받는다.

● **생물공학처리공학센터**(MIT) : 이 센터는 생물공학의 공학문제에 초점을 두고 NSF에서 2천만달러의 지원을 받는다.

● **지능제작시스템 센터**(퍼듀 대학) : 초점은 배치처리의 자동화에 둔다. NSF는 5년간 1천7백만달러를 지원한다.

NSF는 다음해 또 새로운 센터를 선정하여 자금을 지원한다. 그 수는 1986 회계년도에 이 프로그램용으로 요구한 2천5백만달러를 미의회가 얼마나 승인하는가에 달려 있다.

<Science>

害虫을 除去하는 페인트

집에서 해충을 잡으려고 구충제를 뿌리면 가구와 커튼 등에 끈끈한 막을 남기고 공기 속에 무서운 냄새를 풍긴다. 더우기 어린이와 애완동물의 건강을 해칠수도 있고 그 효능도 100% 보증받기 어렵다.

뉴욕주 포트 저비스의 배리어 사이언스·테크놀로지 사는 구충의 새로운 개념의약을 들고 나왔다. '버그X'(Bug-X)라고 불리는 이 구충제는 냄새가 없고 투명한 '페인트'다. 이

기업에 의하면 이 '페인트'는 바퀴벌레와 거미와 그밖의 집안곤충들을 시약후 4시간내에 죽일 수 있고 2년 이상의 완전효과를 보장하고 있다.

'버그X'는 액체의 아크릴인데, 페인트와 같이 부러지나 롤러 또는 스프레이로 집안벽 표면에 칠할 수 있다.

코팅이 마르면 클로르피리포스 산출제로 된 수백만개의 미세캡슐입자들이 표면에 부상하여 얇은 살충용 결정필름을 만든다. 이렇게 칠한 표면을 곤충이 지나가면 털과 다리를 통해 '버그X'의 치사량을 흡수하여 몇시간내에 죽는다.

이 회사 당사자에 의하면 벌레들은 이 제품에 저항력이나 면역력을 키우지 않고 있다는 것이다. 벌레 한마리가 어떤 지역위를 지나 살충제를 흡수한 뒤에는 다른 미세캡슐이 떠올라와서 이 표면을 다시 덮는다. 이 독성은 벌레의 몸의 점액으로 활성화되기 때문에 '버그X'는 일단 건조하면 사람이나 동물에게는 해가 없다는 것이다. 예컨대 마른 코팅을 어루만진 손가락을 핥아도 독성효과는 없다고 매리어사는 말하고 있다. 그러나 이 페인트를 삼키면 유해하고 또 음식물이 이 살충제를 흡수하지 않게 부엌선반에는 사용하지 말아야 할 것이다.

최근 미국환경보호청장의 승인을 받은 이 살충제는 벽지와 나무 패널에서 세라믹과 콘크리트 표면에 이르기까지 아무것에나 적용할 수 있다. 대개의 경우 한번 칠하면 효과가 있다. 또 밖에서도 말벌이 집을 짓거나 거미가 집을 지는 것을 막는데 쓰인다. 이 약은 메뚜기

나 딱정벌레에는 효과가 없으나 개미와 흰개미와 모기와 벼룩을 포함한 광범위한 일반벌레에 대해서는 효과가 있다고 매리어사측은 주장하고 있다. 1쿼트의 '버그X'로 1백25평방피트를 칠할 수 있는데 값은 25달러. (Newsweek)

영하 31도의 卷雲

기상학자들은 최근 자연에서 가장 차가운 액체상태의 물을 발견했는데 이것은 오랫동안 얼음으로만 되어있다고 생각해오던 일종의 구름이다.

케니스 샷센이 이끄는 미국 유타대학의 연구진은 가장 높고 추운 구름인 5마일 상공의 卷雲속에서 영하 화씨 31도(섭씨 영하 35.5도)의 초냉각된 물방울을 발견했다.

권운이 일반적으로 액체상태의 물을 내포하고 있다면 이것은 종전에 생각했던 것보다는 지구기상에서 훨씬 큰 역할을 할지 모른다고 샷센은 말하고 있다. 얇은 층의 물방울을 가진 권운이라도 얼음 결정으로 된 것보다 지구의 열을 15%나 더 많이 잡아 둘 수가 있다고 샷센을 추정하면서 이것이 지구의 대기층을 데우는데 도움을 줄지 모른다고 말하고 있다.

이 연구진은 우선 얼음결정과 물방울을 구별할 수 있는 이상기지의 레이저로 이 액체의 물을 탐지했다. 그뒤 제트기가 1마일 두께의 권운에서 1백야드·하부층에 이 물방울이 있다는 것을 확인했다.

연구자들은 이런 현상이 권운에서 얼마나 번지고 있는지

알지 못한다. 콜로라도주의 미국립 대기층연구센터의 물리학자 찰스·나이트는 『권운들이 어떤 기간동안만 액체모양의 물을 갖고 있을지 모른다』고 보고 있다. (Science85)

光學디스크는 어디까지 왔나?

스트레오 狂들은 콤팩트 디스크(CD)가 어떤 축음기레코드보다 맑고 산뜻한 음악을 들려줄 수 있다는 것을 알고 있다. 그런데 손바닥 크기의 이 디스크는 우리 거실에 베토벤이나 보이조지의 훌륭한 음악을 가져다 주는 것보다 더 큰 일을 하고 있다. CD는 자기의 플롭피 디스크와같이 어떤 타입의 데이터도 저장할 수 있다. 낱말이건 수자이건, 악보이건 관계없이 디지털부호로 바꿀 수 있는 것이다.

CD는 또 잘 알려진 플롭피 디스크보다 훨씬 뛰어난 능력을 갖고 있다. 레이저로 새긴 CD는 다른 어떤 타입의 기억장치보다도 매 평방인치당 더 많은 정보를 저장할 수 있다. 여러 첨단기술 메이커들은 장차 수많은 컴퓨터 이용자들이 플롭피 디스크대신 CD를 사용하게 될 것을 바라면서 CD를 생산하고 레이저 디스크 드라이브를 개발하고 있다.

◎ CD한장에 百科事典한질의 情報

그런데 CD의 저장능력은 놀랄만 한 것이다. 4.7인치 플라 스틱 CD한장은 1천5백장의 플롭피 디스크보다 더 많은 데이

타를 저장할 수 있거나 50장이상의 '윈체스터' 디스크보다 더 많은 데이터를 저장할 수 있다. 컴퓨터용어를 사용할 때 약 5백 메가비트에 이르는 이 막대한 용량은 백과사전 한권을 수용할 수 있는것 이상의 용량이다.

그러나 CD는 하나의 주요한 결합이 있다. 메이커가 디스크에 일반 저장을 한뒤에는 지울 수도 바꿀 수도 없다. 이것은 곧 컴퓨터 사용자가 CD로 소설을 쓰거나 세금을 계산할 수 없다는 뜻이다. 그러나 생략하지 않은 대사전이나 수개도시의 전화번호부나 또는 수십장의 소득세내용 같은 긴 참고용 문헌을 저장하는데는 이상적이다.

CD는 레이저광선으로 덕도 보고 손해도 본다. 미국 미네소타주 세인트폰의 3M사가 생산하고 있는 것과 같은 전형적인 CD는 투명의 얇은 플라스틱층으로 보호된, 레이저에 민감한 필름으로 코팅되어 있다. CD에 정보를 기록하기 위해 높은 에너지의 레이저가 적절한 패턴으로 필름에 구멍을 뚫거나 흠집을 낸다. 이 흠집은 너무나 작아서 75개이상의 흠집이 모여야 사람의 머리털의 넓이와 같다. 이 흠집은 축음기용 레코드와 마찬가지로 디스크의 소용돌이 흠통에 따라 자리하고 있다. 정보를 끄집어 내기 위해 사용자는 CD를 특제 디스크 드라이브에 넣는다. 이 드라이브내의 낮은 강도의 레이저빔의 빙글빙글 돌고 있는 디스크 표면은 가로 지르면서 흠집을 쪼일 때 마다 이것은 플라스틱을 뚫고 들어간다. 전자칩이 레이저빔의 明滅하는것을

이해할 수 있는 데이터로 해석한다. 디스크의 값은 5달러~15달러이다. 뉴욕의 노드 아메리칸 필립스사와 같은 회사는 CD드라이브를 5백~1천5백달러로 제공하고 있다.

◎ 사용자 기록할 수 있는 CD개발

한편 메이커들은 디스크를 지우거나 기록하지 못하는 결함을 극복하기 위해 노력하고 있다. '드로우' (DRAW=Direct Read After Write)라고 불리는 새로운 형의 광학디스크는 사용자가 적어넣을 수는 있으나 지울 수는 없다. 여러 '드로우' 디스크의 데이터는 소용돌이 대신 동심원으로 조직되어 있다. 이 포맷으로 레이저는 정보를 더 빠르게 검색할 수 있다. 그러나 저장스페이스는 반으로 줄어들 수가 있다.

콜로라도주 콜로라도 스프링스의 인포메이션 스토리지사는 '드로우' 디스크와 이에 사용할 드라이브를 내놓았다. 이 '슈퍼스토어 2000' 디스크는 직경이 5.25인치로서 플롭피 디스크와 크기가 같으나 한면에 1백25 메가바이트를 저장할 수 있다. 이 회사는 아무것도 기록하지 않는 형태의 공 디스크나 또는 사용자가 요구하는 정보로 일부 채운 형태로도 살수 있다고 말하고 있다. 거의 모든 브랜드의 퍼스널 컴퓨터에 부착할 수 있는 드라이브는 강력한 빔을 내는 레이저를 이용하여 정보를 기록하는 한편 약한 빔으로 이 정보를 검색한다. 이런 기억시스템은 손익계산의 수자와 같은 보존용 데이터를 저장하는데 이상적이다. 인포메이션·스토리지사는 1985년 7월

까지 드라이브를 양산할 계획이다. 디스크의 소매가는 60달러, 드라이브는 6백달러선이 될 것이다.

◎ 색깔의 변화로 데이터를 貯藏

여러 전자메이커들은 지울수 있는 광학디스크 제작에 노력하고 있다. 일본의 히다치사는 정보를 저장하는데 칼라의 패턴을 사용하는 새로운 접근방법을 개발했다. 히다치과학자들은 가열했을 때 색깔이 변하지만 식혔을 때는 본래의 빛깔로 되돌아가는 여러가지 합금을 개발했다. 이런 합금으로 만든 디스크는 데이터를 기록하는데 흠집 대신 미소한 색점을 이용할 것이다. 이런 디스크는 냉각하면 색점이 사라져서 어떤 데이터가 기록되어 있는지 이것을 지워버린다.

그러나 이런 지울 수 있는 디스크는 몇해 안에는 나타날것 같지 않다. CD용의 디스크 드라이브도 시장에 나오려면 여러 달을 기다려야 할 것이다. 광학기억저장장치를 빨리 시장에서 선을 보이기 위해 매서추세츠주의 케임브리지에 있는 레이저 데이터사는 비디오 디스크라는 보다 낮은 포맷을 사용하기로 결정했다. 이 12인치의 디스크와 레이저 플레이어는 벌써 몇해째 가정에서도 입수할 수 있게 되었다. 레이저 데이터사의 'PC트리오'를 이용하면 누구든지 비디오 디스크에서 데이터를 검색 하는데 IBM호환용 컴퓨터를 사용할수 있다. 이 시스템에는 컴퓨터에 꽂을 수 있는 회로카드가 포함되어 있다. 그 다음 레이저 플레이어 카드에 꽂는다. 비디

오 디스크에 정보를 저장하고 싶은 사람은 데이터를 레이저 데이터사 본부에 보내야 한다. 이 기업은 정보를 비디오테이프에 기록한 뒤 이것을 비디오 디스크에 옮긴다. 이 디스크는 사용자에게 보낸다.

이런 비디오디스크 기록은 다른 저장시스템보다 여러가지 이점이 있다. 비디오 디스크는 데이터와 함께 움직이는 영상과 소리를 저장할 수 있다. 예컨대 응급실에서는 의사의 기억을 되살리기 위해 비디오 디스크 시스템이 이 특정한 외과절차에 관한 필름을 비칠 수 있다. 한장의 비디오디스크는 30분짜리의 필름과 5만4천장의 정지화, 75시간의 음성이나 8백 메가바이트의 데이터를 저장할 수 있다. PC트리오는 6개월전에 선을 보였다. 이 회로카드는 1천3백65달러이며 디스크는 한번에 1백장을 살 때 장마다 1백달러. <Newsweek>

眞空炉熱차폐벽용

첨단소재

우주왕복선의 내열 타일에 활용된 탄소섬유계통의 차폐소재를 이용, 高温炉의 열차폐용 재료로 채택할 수 있는 특수재료가 개발되었다. 이 재료는 그동안 이 분야에서 사용되어온 모든 열차폐소재보다 탁월한 잇점을 제공해 주고 있다.

이 Calcarb 신소재와 종래 진공로의 열차폐재료로서 일반적으로 사용되던 탄소결합탄소섬유(CECF) 재료와의 가장 큰 차이점은 기존의 각종 탄소섬유가 임의의 방향성을 갖는데

비해 Calcarb는 2차원 구조로 만들어져 있다는 것이다. 이에 따라 Calcarb는 탁월한 열차폐특성과 기계적 강도를 보유헌 뿐만 아니라 종래의 탄소섬유로는 만들어낼 수 없는 형태와 크기로 성형할 수 있도록 해준다. 가령 원통형의 슬리브관을 성형해 직접炉로 부착할 수 있으며 각종 공구를 이용해 필요한 형태로 穿孔 또는 가공하는 것도 가능하다. 이같은 광범위한 활용성은 탁월한 차폐특성과 함께 炉에 필요한 열차폐재료의 사용량을 크게 감소시키며 작업부 하용량을 개선하고 에너지 소비를 대폭 절감시킨다. 이같은 잇점은 기존의 탄소 섬유계 소재로는 얻을 수 없는 특성이다.

종래 진공로의 열차폐소재로는 탄소섬유를 비롯해 물리브덴, 기타 금속 재료들을 사용해 왔으나 새로운 Calcarb 소재는 이들 기존 재료에 비해 몇 배나 열차폐효율이 뛰어나며 진공 또는 不活性가스 환경에서 약 2700℃의 고온을 차폐할 수 있는 특성을 갖는다. 이 밖에도 축전지나 연료전지용의 多孔性전극, 촉매, 액체여과장치 등의 분야에도 이 소재가 활용될 수 있을 것으로 보인다.

(영국산업뉴스)

휴대용 디지털식

靜電容量 측정장치

정밀도가 뛰어나며 측정치의 신속한 관독이 가능하고 기존의 각종 자동측정장치에 비해 측정시간을 대폭 감소시킬 수 있는 휴대용 디지털식 정전용

량 측정장치가 개발되었다.

이 CM200은 최대 0.65초 이내에 정전용량을 측정할 수 있으며 초당 3회의 비율로 측정치를 판독하는 것이 가능하다. 측정이 가능한 정전용량의 값은 1 피코패럿(1조분의 1 패럿)에서 2500 마이크로 패럿(1 마이크로패럿은 1백만분의 1 패럿)으로 측정범위가 극히 넓으며 정확도는 오차 0.2%에 불과, 매우 뛰어나다. 측정치는 9mmLCD(액정디스플레이) 장치에 의해 9글자리의 숫자로 표시된다.

특수한 입력소키트의 배열을 채택함으로써 다양한 컨덴서 또는 표준형 시험도선을 측정장치에 직접 연결할 수 있도록 한다. 또 제로 보정(補正)의 제어작동으로 사용자가 최고 25 피코패럿의 시험도선 정전용량은 보정하지 않아도 되도록 해준다.

측정장치의 무게는 0.8kg에 불과하므로 매우 쉽게 휴대할 수 있다. 특히 이 CM200은 광범위한 분야의 개발 연구, 생산 작업, 품질관리 및 부품관리 등의 용도에 적합하게 활용할 수 있다. 장치의 크기는 230×230×60mm로 교류어댑터를 통한 주전원 공급 또는 내장된 축전지에 의해 작동된다. 매우 견고한 케이스에 장치가 내장되어 있어 내구성이 뛰어나다.

(영국산업뉴스)

과학기술 혁신속에

2천년은 밝아온다.