

# 해 외 뉴 스

## 衛星을 이용한

### 地上의 車輛運行

현대의 항해사들은 항로를 작성하기 위해 하늘을 쳐다 본다. 그들의 도구는 옛 관측의와 6분의 만큼이나 색다른 것이 등장하고 있다. 이 새로운 장치는 초기의 별 관측장비만큼 항로기술에 큰 변동을 가져올 것이다. 1990년까지 많은 민간과 상용의 선박, 비행기 그리고 지상 차량들은 지상 수신소나 또는 지구궤도를 돌고 있는 위성에서 보내는 무전파를 사용하는 전산화된 항로시스템으로 유도될 전망이다.

미군은 벌써 여러해 전부터 위성항로시스템을 사용하고 일부 운송회사와 항공사들도 위성신호에 의존하고 있다. 그러나 지방차량들이 이런 고도의 기술을 사용하기에는 값이 너무나 비쌌다. 그런데 최근 몇몇 자동차메이커들이 직접 무전신호를 받고 이것을 사용하여 비디오디스플레이스크린위에서 차의 갈길을 작성하는 마이크로컴퓨터 이용의 항로시스템을 개발했다. 쌍방향성 무전을 이용하는 이런 항로시스템이 현재 트럭, 택시, 장갑차와 구급차의 대열을 파견하고 모니터링하기 위해 개발되고 있다.

현행의 항로시스템은 대개

2차세계대전중 개발된 범세계적 무전송신시스템인 로란(Loran)에 의존하고 있다.

그러나 이러한 로란의 방법은 해가 지면 정확성이 감소된다. 미래의 시스템은 미군이 이용하는 18개의 위성으로 구성된 지구망인 내브스타(Navstar)에 의존하게 될 것 같다. 내브스타는 1988년까지 전면 운용될 것으로 보이며 미국은 서비스료를 부과할 것으로 보인다. 그러나 내브스타는 민간기업의 강력한 경쟁에 부딪칠 것 같다. 미국 뉴저지주 프린스턴의 지오스타사는 미국내의 비행기와 차량의 위치를 추적할 수 있는 3개의 정지궤도 위성을 1987년까지 발사할 계획이다. 지오스타사의 위성들은 어떤 차량의 위치에 관한 정보를 중앙컴퓨터망에 중계한다. 이 데이터는 요구에 따라 차량의 간단한 송수신기에 보낼 수 있게 되고 소형 비디오 스크린에 정보가 표시 된다.

#### ◎ 우주시대승용차용의

##### 컴퓨터地圖

제네럴모터스(GM), 포드, 클라이슬러사 등 미국의 3대 자동차메이커는 물론 일본의 마즈다와 닛산사도 위성에 기지를 둔 항로시스템 연구에 들어갔으며 이미 시험모델을 개발했다.

미래의 항로시스템의 가장 뚜렷한 이점은 운전자가 길을 잃는 일이 없게 된다는 것이다. 이 시스템은 또 운전자가 전산화된 많은 도로망 지도와 지체 없이 접근할 수 있다는 점이다. 이밖에도 컴퓨터는 운전자에게 어떤 특정 목적지까지 가는 가장 좋은 루트를 보여 주면서 주행계획을 세우는데 도움을 준다.

이 항로시스템은 위성무선송신용의 수신기, CRT 디스플레이스크린, 그리고 이 두개의 장치사이의 중계역할을 하는 컴퓨터로 구성된다. 도로망지도는 레이저비디오디스크나 또는 비디오테이프에 저장되고 운전자가 보턴을 누르면 디스플레이스크린위에 요구한 지도를 불러 낼 수 있다. 수신기가 3개 위성에서 나오는 신호를 받으면 컴퓨터가 이것을 사용하여 지도상의 차의 위치를 계산한다.

위성유도승용차의 본격적인 생산을 가로막는 주요한 장애는 가격문제이다. 지상수신기는 현재 10만달러나 나가지만 양산에 들어가면 곧 떨어질 것이다. 또 승용차용의 싼 CRT 스크린도 개발해야 한다. 그러나 이런 장애가 있기는 하지만 메이커들은 1990년대 중반까지는 5백달러의 승용차 항로시스템을 내놓을 수 있다고 자신이 만만하다.

#### ◎ 尖端技術信號로

##### 트럭을 追跡

그런데 위성항로시스템에서 가장 덕을 볼 차량은 트럭이다. 트럭대열은 현재 10여 가지의 기능을 모니터링하는 마이크로프로

로세서를 흔히 갖고 있으나 미래의 이 시스템은 마음이 산만한 운전자를 꾸짖기도 하고 임박한 충돌을 경고하기도 할 것이다. 이런 마이크로 프로세서가 거처되면 항로기술은 다루기가 더욱 쉬어지고 혜택도 엄청난다. 트럭배차계는 언제든 차의 위치를 정확하게 알고 있어 더 가까운 루트를 마련하고 모험적인 운전자를 감시할 수도 있다. 또 도난차량을 찾아내고 원격제어로 연료공급을 중단시켜 차를 멈추게 할 수도 있다.

미국 우주·방위산업계와 긴밀한 유대를 갖고 있는 대전자업체인 오하이오주 클리블랜드의 TRW사는 현재 트럭용의 값싼 위성수신기를 개발하고 있다. TRW시스템을 갖춘 운전사는 CRT스크린에 나타나는 지도로 루트를 추적할 수 있게 된다. (Newsweek)

## 여객기에

### 공중전화 등장

지상 9천미터 상공에서 지상의 생활과는 격리되어 있는 여객기의 여객자들은 1세기전의 바다여행자들 처럼 고립되어 있다. 일부 승객들은 이런 고립에서 좌절감마저 느낀다. 이제 승객들은 지상 어디에나 있는 기기인 전화를 고공에서도 걸 수 있게 되어 이런 고독에서 벗어 나게 되었다.

에어폰(Airfone)이라고 불리는 이 전화는 비행중 알라스카와 하와이를 포함하여 미국 어디에나 승객들이 전화를 걸 수 있는 무전작동의 유료전화이다.

미국 일리노이주 오크 브룩의 괴켄 커뮤니케이션사와 웨스턴 유니온사가 공동으로 개발한 에어폰시스템은 9개 주요항공사들과 계약했으며 올 가을에 시험통화에 들어 갔다.

이 전화는 이야기를 특수 무전주파에 실어 37개의 지상수신소 중 어느 한곳에 보낸뒤 그곳에서 그 통화를 지방 전화선으로 옮긴다. 비행기의 컴퓨터가 비행항로상 가장 먼 곳에 있는 지상수신소를 선택하여 가장 강력한 신호를 보내므로서 코스트를 최소화한다.

전화를 거는 방법은 승객이 여객기 객실벽에 거치한 여러 에어폰장치 중 어느 한 곳으로 걸어가서 신용카드를 넣고 카드번호가 인증될 때까지 기다린다. 통화자는 코드없는 전화를 들고 자기좌석으로 돌아와서 다이알을 돌릴 수 있다 첫 3분간 7달러50센트(약 6천원)이며 이어 매1분마다 1달러 25센트(약 1천원)인 통화요금은 자동적으로 고객의 신용카드에 청구된다. 통화는 한 지상수신소로부터 다른 수신소로 송신할 수 없기 때문에 최고 40분으로 제한되어 있다. 통화는 지상과 같이 깨끗하게 들리나 어떤 이유이든 소리가 들리지 않을 때는 에어폰사가 비용을 승객에게 변상한다.

에어폰사는 장거리 비행용의 대형 여객기에 에어폰을 설치하고 있으나 장차는 소형비행기에서도 이용할 수 있게 될 것이다. 이 전화를 이용하는 1985년 말까지는 국제전화도 할 수 있게 될 것이다. 또 장래에는 지상에서 보내는 전화도 받을 수 있게 될 것이다. 이밖에 도 승객들은 에어폰에 연결된

지상컴퓨터 터미널을 이용하여 호텔의 빈방 리스트를 훑어 볼 수도 있고 주식거래상들은 에어폰을 자기들의 퍼스널컴퓨터에 연결하여 최신의 주식시세를 찍어 낼 수도 있을 것이다.

괴켄사는 눈을 지상으로 돌려 대화에 굶주린 엠트랙(미철도역객공사)승객들을 위한 레일폰시스템도 내놓을 생각이다. (Newsweek)

## 電子카메라

### 85년말 市販開始

지난 여름 로스앤젤레스올림픽에서 사이드라인에 서있던 사진촬영자들을 쳐다볼 수 있었던 사람은 누구나 미래의 세계를 미리 관람할 수 있었다.

찰각거리면서 셔터를 누르고 있던 수백개의 카메라 중에는 일본의 요미우리와 아사히신문의 사진기자들이 사용한 두개 색다른 상자모양의 장치가 있었다. 요미우리의 사진기자는 캐논카메라를 사용했고 아사히는 소니사의 모델을 쓰고 있었다. 이상한 모양의 이 카메라들은 사진을 필름이 아니라 컴퓨터에 사용되는 플롭피디스크의 축소판에 기록하는 새 세대 카메라의 최초의 제품이었다.

이 전자카메라는 일본의 고품질광학카메라와 비디오기술이 만들어 낸 '잡종'이었다. 이들은 서로 교환할 수 있는 광학렌즈를 사용하고 이 렌즈를 통해 보통카메라와 같은 파인더를 갖고 있다. 그러나 렌즈는 영상을 전자신호로 바꾸는 광에 민감한 반도체인 CCD에 초점이 맞춰진다. 이 신호는 필름처럼 카메라속에 넣어 둔

적은 플로피디스크에 자기로 기록된다.

이 전자카메라의 가장 큰 장점은 스피드. 사진기자들은 플로피디스크를 스캐너에 넣어 그 자리에서 TV스크린위의 자기가 찍은 사진을 볼 수 있다. 올림픽을 취재하던 오미우리와 아사히 사진기자들은 이 디스크의 데이터를 전화선을 통해 도쿄의 본사로 송신했으며 본사에서는 직접 이것을 자동제판장비로 옮겼다.

그런데 케논제 카메라는 칼러와 흑백사진을 모두 찍을 수 있으나 소니의 제품은 흑백만 찍을 수 있어 케논이 한발 앞섰다. 약 40만개의 畫素를 갖고 있는 케논카메라의 고밀도 CCD는 또 소니의 모델보다 훨씬 섬세한 해상도를 제공하고 있다. 이 두 메이커들은 1985년 말께 뉴스용과 그밖의 전문적인 용도의 카메라를 시판하기 시작할 것으로 보인다.

(Newsweek)

## 말하는 컴퓨터와 듣는 컴퓨터

컴퓨터과학자들은 「대화의 예술은 죽었다」고 투덜대는 재담가들에게 새로운 종류의 대화가 인간과 기계사이에 태어나고 있다고 응수할 수 있게 되었다. 지난 10년간 연구자들은 컴퓨터에게 사람의 소리를 이해하고 흉내내는 능력을 부여하는데 장족의 발전을 이룩했다. 이제 이들은 종래 둘로 갈라졌던 이 기술을 짝지워서 마이크로칩을 엮은 카드에 실어 여러 퍼스널컴퓨터로 삽입할 수

있게 되었다. 이 기계는 인간인 주인과 심심찮게 대화를 나눌 수는 없을지 몰라도 이 음성인식입출력기술을 이용하여 사람들은 컴퓨터에게 질문하고 또 답변을 기대할 수 있게 되었다.

몇몇 기술기업들은 비교적 싼 값으로 음성입출력카드를 내놓았다. 캘리포니아주 프레몬트의 보탄사가 제작한 VPC 2000 보이스카드(2천4백50달러)는 IBM 퍼스널컴퓨터의 보조용 구멍속에 넣을 수 있다. 보이스카드는 다른 모든 음성시스템과 마찬가지로 사람의 음성을 일련의 '온-오프' 디지털펄스로 바꾼다. 이용하는 방법은 우선 사용자는 마이크로폰에다가 컴퓨터에 명령할 때 쓰고 싶은 말을 이야기한다. 이 회로는 특제 '보이스 키' 소프트웨어의 인도를 받아 매초당 8천회의 속도로 이 '훈련'어의 샘플을 만들어 기억장치속에 디지털식으로 기록한다.

이 말을 재생하기 위해 컴퓨터는 전과 거꾸로의 과정을 밟으면서 이미 기억한 '말 은행'을 두드려서 필요한 것을 조합하여 이것을 사람이 할 수 있는 소리로 전환한다.

사용자들은 지루하게 건반을 두드리는 대신 간단히 한마디의 명령만 하면 된다. 텍사스인스트루먼트(TI)사가 제작한 스피치콤맨드시스템(2천6백달러)은 이 회사제의 '프로페셔널컴퓨터'에게 비슷한 능력을 부여한다.

보탄사와 TI의 시스템은 모두가 컴퓨터를 전화관리기계로 전환시킬 수 있다. 예컨대 오하이오주 클리블랜드에서 한 의복메이커의 보이스카드가 장비된 컴퓨터는 전화를 통해 재

고정보요청에 답변하고 있다.

(Newsweek)

## 高血壓을 유발하는 수수께끼의 물질

일반적으로 '소리없는 살인자'로 알려진 고혈압은 종래 오랫동안 심장병, 신장병, 뇌졸중 등과 관계하고 있다고 생각되어 왔다. 그러나 미국인의 약20%가 걸려 있다고 하는 이 고혈압증의 화학적 원인은 아직도 의학계의 미스터리로 남아 있다.

그런데 최근 보스톤의 매서추세츠종합병원의 가너호퍼박사가 발표한 연구성과는 이런 미스터리해명에 커다란 서광을 비쳐 줄 것으로 보인다.

호퍼는 고혈압 원인은 간뇌의 일부인 視床下部에서 배출되는 아직도 이름없는 화학합성물질에 있다고 생각하고 있다. 고혈압환자는 몸속에 여분의 염분과 수분이 축적되기 쉽다고 흔히 이야기하고 있으나 이것은 신장이 나토륨을 충분히 배출하지 않기 때문이다.

몸속에 나토륨이 축적되면 신장은 그 신호를 뇌에 보낸다. 그 결과 뇌의 視床下部에서 앞 에 말한 화학합성물질을 분비한다. 이 물질은 세포속의 나토륨을 흡수하는 효소를 쉬게 하는 작용이 있어 신장의 나토륨배출은 두드러지게 증가한다.

그런데 문제는 이 물질이 혈관의벽에 있는 平滑筋속의 효소의 기능까지 억제하기 때문에 평활근의 활동이 둔해지고 혈관이 수축해 버린다는 것이다. 혈관이 수축되면 당연히 혈압도 상승한다.

호퍼의 앞으로의 연구과제는  
혈압을 상승시키는 수수께끼물  
질의 구조를 밝힌 뒤 그 항체  
를 만들어 내는 일이다.

(OMNI)

## 김치에서

## 覺醒劑?

한국식품중 대표적인 음식의  
하나인 김치를 먹으면 체내에  
서 각성제(통칭 히로폰)가 합  
성된다는 것이 일본 도쿄대학  
의학부 법의학교실의 이사야마  
(石山昷夫) 교수 등의 연구로  
밝혀진 것으로 알려졌다. 이것  
은 각성제취체에 적지 않은 영  
향을 주는 외에도 1988년 서울  
올림픽에서도 도핑체크의 면에  
서도 파문을 불러 일으킬지 모  
른다고.

연구의 계기가 된 것은 어떤  
재일교포의 호소로 비롯된다.  
그는 10수년전 각성제불법소지  
로 처벌된 일이 있으나 3년전  
전혀 각성제를 사용하지 않았  
는데 오줌검사에서 각성제가 검  
출돼 실형을 부여했다. 그는「자  
기의 체질이나 음식이 원인이  
아닌가」고 생각하게 된 것이다.

이시야마교수 등은 그가 김  
치를 상식한다는 이야기를 들  
고 김치를 먹인 뒤 오줌을 조  
사했더니 전형적인 ‘히로폰패  
턴’을 얻을 수 있었다. 교실의  
멤버 등 3인에 대해서 실험을  
한 결과도 같은 패턴의 결과가  
나왔다. 검출된 물질은 각성제  
와 같은 메탄안페타민으로서 오  
줌 1백리터중 약 0.3 $\mu$ g이었으  
며 중독환자에 비하면 약 1천  
분의 1의 양이었다. 이런 정도  
로는 각성제 특유의 증상이 나  
타날 걱정은 없으나 현재의 앞

선 검출법으로는 뚜렷하게 나  
타난다.

체내에서 합성되는 메카니즘  
의 해명은 아직도 연구가 필요  
하지만 장내 세균의 관여나 간  
장의 대사등을 생각할 수 있다  
고 한다.

그러나 이시야마교수는 앞으  
로도 이런 잘못된 체포나 오심  
이 일어 날 수 있으므로 진짜  
각성제사용자와 김치 상식자를  
구별할 수 있는 검출방법을 확  
립해야 한다고 강조하고 있다.

(UTAN)

## 철새는

## 磁氣感覺을 가졌다

통신용 비둘기나 꿀벌등 장  
거리를 정확하게 이용하는 동  
물은 지자기감각을 갖고 있다  
는 것이 알려졌다. 지자기를 근  
거로 스스로 나아갈 방위를 알  
게 되는 것이다. 이런 동물이  
어떻게 지자기를 감수하게 되  
는 것인지 잘 알려져 있지는 않  
으나 몸속의 마그네타이트(자  
철광)가 중요한 작동을 하고  
있는 것이라고 생각되고 있다.

그런데 장거리를 이동하는 철  
새들은 지금까지 이런 지자기  
감각을 갖고 있다고는 알려지  
지 않았었다.

뉴욕주립인문과학대학의 비  
슨, 니콜즈박사 등은 미대륙산  
의 철새인 검은머리썩새가 지  
자기감각을 이용하고 있다는 것  
을 밝혔다.

일반적으로 철새는 밤하늘의  
별을 보고 방위를 안다고 알려  
졌으나 이 새는 별의 방위와 지  
자기의 방위를 역전시켜 주면  
지자기가 가르키는 방위를 선

택하고 있다. 또 냄새를 맡는  
신경의 주위에는 마그네타이트  
가 포함되어 있어 이것이 지자  
기 센서의 역할을 하고 있는 것  
으로 보인다. (Nature)

## 美 콜럼비아대에

## 世界氣象센터

최근 지구적인 규모로 일고  
있는 이상기상을 해명하기 위  
해 세계에서 처음으로 미국 뉴  
욕의 콜럼비아대학이 세계기상  
센터를 설립한다.

이 센터는 바다밑에서 잠자  
고 있는 1억4천만년 이상의 옛  
퇴적물에서 지구의 기상데이터  
를 해석하거나 미항공우주국(N  
ASA)의 협력을 얻어 우주, 대  
기권의 기상데이터를 분석하는  
등 우주, 대기권, 해저의 3개부  
문에서 종합적인 접근으로 이  
상기상 해명에 착수한다.

이 센터는 뉴욕주 파리세즈  
에 있는 라몬트도허티지질학연  
구소에 세워진다. 이상기상에  
따르는 세계의 기후변화 외에  
도 지표온도의 상승에 의한 북  
극, 남극의 얼음이 녹아내려 홍  
수피해를 입을 가능성이 있는  
가 또는 탄산가스의 증가문제,  
핵전쟁후의 기상은 어떻게 될  
것인가등 현실적인 테마에도 착  
수할 것으로 알려져 있다.

(UTAN)

