

# 해외뉴스

이 구상에 따르면 이 머린 익스프레스는 돌고래와 같은 모양의 유선형이며 전장은 1백미터, 육상에서는 모노레일 특급으로서 시속 2백킬로로 달린다. 해중에서는 해면 밑 30미터를 흡사 고기가 헤엄치듯 등지느러미와 꼬리지느러미와 수평 날개를 사용하여 가이드위를 시속 50~70 킬로로 미끄러지듯 달린다.

해면 밑 30킬로 수압에 견딜 수 있는 차체의 디자인은 이미 구상이 끝났고 1998년까지는 관광·레저용, 2005년까지는 여객용을 개발한다는 것이다. 가장 큰 문제가 되는 건설비는 해중부분에서도 킬로당 20~30억엔으로 보고 있는데 공기는 짧은 기간에 완성할 수 있다는 것이다. 그런데 최근 완성된 북해도와 본토간을 묶는 해저터널인 세이칸 터널은 건설비가 킬로당 1백억엔이나 먹혔다.

## 소프트웨어가 찾은 迷兒

수년전 뉴욕의 개념예술가인 낸시 버슨과 컴퓨터 과학자 데이비드 크램리치는 인간의 얼굴사진의 나이를 인공적으로 정확하게 가려낼 수 있는 '임에 이저'라고 불리는 소프트웨어 시스템을 개발했다. 그 뒤 이 시스템은 거의 6년간이나 실종되었던 두 어린이를 찾는데 도움을 주었다.

테브라 데니스 할펀은 1982년 9월 미국 애틀란타에서 그

## 냉동한 개를 蘇生

미국에서는 벌써 영하 195도의 액체질소로 유체를 냉동보존하여 장차 과학기술이 발전한 시대에 소생시킨다는 기업이 있다. 이것을 뒷받침하기 위해 냉동상태에서 소생시키는 연구에 착수한 미국 캘리포니아주 버클리의 폴 시골박사내외는 최근 냉동해서 '죽은'개를 78분 뒤 다시 소생시키는데 성공했다고 발표했다. 이 실험에는 혈액이나 컴퓨터 전문가등 6명이 팀을 구성했다. 사용된 개는 생후 8개월에 체중 945그램의 암 비글견 이었다.

우선 개를 공복상태로 하고 마취를 했다. 인공호흡기와 연결시킨 뒤 목과 왼쪽 다리의 접합부에 인공혈관을 부착함으로써 냉동준비가 끝났다. 다음은 개를 누인 바스킷에 얼음을 넣어 체온을 서서히 내렸다. 2시간 뒤에는 섭씨 20도가 되어 심장이 멎었다. 이 시점에서 혈액을 뽑고 대신 시골박사가 개발한 인공혈액을 주입했다. 8분 뒤 체온은 섭씨 10도가 되어

뇌파도 편탄하게 되자 '사망'을 확인했다. 그 뒤로는 체온은 3.5~6.5도(섭씨)로 유지했다.

소생은 역순으로 이루어졌다. 우선 체온을 서서히 섭씨 20도까지 올린 뒤 보존해 두었던 혈액을 다시 주입했다. 그리고 전기 쇼크를 걸었더니 뇌파와 심장의 박동이 78분만에 회복했다. 다시 2시간 뒤 자발호흡도 시작되고 마침내 눈을 뜨고 머리를 들었던 것이다.

시골박사는 이런 일이 인간에게도 가능하다고 말하고 있다. 예컨대, 암환자를 냉동보존하고 암에 걸린 장기를 끄집어내어 치료한 뒤 다시 소생시키는 치료법도 생각할 수 있다고 그는 말하고 있다.

## 수륙양용 특急列車

일본 구주대학 공학부의 오타 도시아키교수를 중심으로 하는 '머린 익스프레스 구상연구회'는 육상과 해중을 초전도 리니어 모터추진으로 고속 주행할 수 있는 모노레일 연구개발에 착수했다.

너의 아들 크리스토퍼 풀머군을 납치했다는 혐의로 고소되었다. 당시 이 어린이는 한살반이었다. 그로부터 3년이 더 지난 뒤 버슨은 태어난지 불과 6개월 되었을 때 찍은 크리스토퍼의 사진을 바탕으로 '임에이지' 소프트웨어를 이용하여 이 소년의 5세의 얼굴로 '갱신'하는데 성공했다.

이 사진은 미아찾기 운동에 특별히 할애된 NBC 방송시간을 통해 전국적으로 방영되었다. 이리하여 크리스토퍼의 어머니는 변호사와 상의한 결과 이 어린이를 그의 아버지에게 돌려 주기로 결정했다.

수개월 뒤 버슨과 크램리치는 태어난 후 18개월 되었을

때인 2년전 그의 모친과 실종된 샘 밀러라는 시애틀의 어린이 사진을 전자적으로 늙게 만들었다. 그래서 다시 한번 이 소프트웨어로 나이를 먹인 사진이 방영되었다. 이번에는 켄터키주에 살고 있던 이 아이 어머니의 이웃사람들이 이 사진을 확인했다. 이들은 곧 경찰에게 알려 세살 반이 된 이 아이는 아버지에게 돌아갔다.

'임에이지'는 장기실종된 사람도 찾아 줄 수 있을까? 미국 연방수사국(FBI)은 아마도 그런 생각을 하고 있는 것 같다. 최근 FBI는 버슨과 크램리치에게서 이 소프트웨어를 2만5천달러에 사들였다는 소문이 있다.

## 교통체증해결하는 地下 로터리

새로운 도로를 낼 수 없는 사적도시의 교통마비문제를 해결하는 방법은 없을까? 프랑스 파리의 전시장 자크 시락은 개발한 아이디어를 제시하고 있

그는 엔지니어들을 시켜 파리의 지하 63미터나 되는 곳에 광대한 로터리식 교통광장을 만드는 연구를 시켰다. 이 광장으로의 출입은 파리 변두리의 고속도로와 시내의 4개 전략지점으로부터 인도되는 경사진 터널들로 이루어진다. 예컨대, 자동차를 몰고 파리 동쪽끝에서 지하로 들어온 사람은 이 로터리를 돌아 한번도 정지하지 않고 교통체증도 없이 서쪽

출구로 빠져 나갈 수 있다.

그러나 파리지의회의 야당인 사회당의 조르주 사르는 이 터널 계획을 비난하고 나섰다. 그는 "이 터널은 더 많은 승용차를 파리로 끌어 들이고 현재의 도로체증을 더욱 악화시키는 거대한 진공소제기와 같은 것"이라고 말했다. 다른 비판자들은 배기가스를 제거하고 지하 깊숙한 곳에서 발생하는 교통사고와 화재를 다루기 어렵다는 점을 지적하고 있다.

이 사업은 한번에 4달러(약 3천원)씩 내는 통과료로 재정을 충당하게 될 것이다. 이것은 결코 싼 것은 아니지만 파리의 교통체증을 경험한 사람이라면 낼 수 있는 액수라고 생각하는 운전자들이 많다는 것이다.

## 비만의 수수께끼

한때는 큼직한 배를 가진 남성은 "관록이 있다"고 존경을 받기도 했다. 한편 허리에서 엉덩이까지의 풍부한 곡선은 여성의 매력으로 보고 있다. 남성은 배에 집이 붙고 여성은 엉덩이가 풍만해지는 이유는 무엇일까?

그것은 같은 메카니즘일까? 이런 의문을 풀려고 연구에 착수한 사람이 바로 록펠러대학의 루돌프 레벨교수이다. 그는 이 메카니즘을 해명하여 언젠가는 비만의 과학요법을 개발할 생각이다.

그에 따르면 비만의 근거가 되는 지방세포의 총량과 체내 분포는 사람마다 어렸을 때 결정된다는 것이다. 똥똥해진다거나 마른다는 것은 이 지방세포의 하나하나가 커지거나 작아지기 때문이다.

지방세포의 표면에는 지방의 흡수를 부추기는 알파분자와 이것을 억제하는 베타분자가 있다. 잔등의 지방세포의 알파분자량은 남녀가 모두 같지만 배에서는 남성이 압도적으로 많다. 이것은 남성의 배가 장구 같이 커지는 원인이다.

허리부터 엉덩이와 넓적다리의 알파분자는 남녀간에 차이가 없다. 그런데도 여성의 이 부분이 풍부한 것은 어디까지나 지방세포의 양이 많기 때문이다. 여기에서는 아기를 낳기 위한 에너지를 축적한다. 풍부

한 하반신은 다름아닌 여성의 상징인 것이다.

또 비만은 심장질환의 원인이 되고 있다. 그런데 똑같이 비만해도 심장질환은 무슨 이유때문에 남성들이 많이 걸릴까? 이것은 지방세포가 지방을 둘러싸고 커지는 알파형비만이 심장에 나쁘다는 것을 비치는 것이며 알파분자와 심장기능은 밀접한 관계를 갖고 있는 것으로 보인다.

### 컴퓨터 軍番標

20세기로 들어와서 생긴 군인의 인식표인 알루미늄 군번표가 미국에서는 공통으로 걸어온 길을 걷게 될지 모른다. 미국 오하이오주 콜럼버스시의 바텔기념연구소 과학자들은 타이프용지로 약 5페이지분의 정보를 수용할 수 있는 ICR(개인휴대기록의 약자)이라고 불리는 플라스틱을 입힌 새로운 전자 컴퓨터칩표를 설계했다.

이 새로운 군번표는 종래의 군번표와 같이 이름, 계급 그리고 일련번호 외에도 병사의 현직책에서 종합의료기록에 이르기 까지 모든 종류의 정보를 수록하는 미니 전자서류 시스템으로 이용할 수 있다. 예컨대 병사가 전투에서 부상을 입으면 위생병은 이 병사의 카드를 휴대용 판독기에 넣어 주기만 하면 작은 스크린에 이런 정보를 비치게 된다.

바텔의 제품부장인 리차드

로젠은 소형 크레디트 카드 연구의 소산의 하나인 이 군번표는 현재 현지시험 준비가 되어 있다고 말하고 있다.

### 바하의 하모니비결 폰 프로그래머

요한 사바스티안 바하는 그의 전 생애를 통해 2백곡이상의 '칸타타'를 작곡했다. 이 과정에서 그는 소프라노, 엘토, 테너 및 바스의 미묘한 조합으로 이루어지는 3백이상의 합창 하모니를 만들어 냈다. 다른 작곡가들도 다양한 4聲部악곡을 작곡했으나 바하의 독특한 복합 하모니는 타의 추종을 불허한다.

뉴욕주 요크타운 하이츠에 있는 IBM 토마스 왓슨 연구센터의 연구자들은 바하의 창의적인 귀와 견줄만한 컴퓨터 프로그램을 갖고 있다. 케말 엡시 오글루라는 이름의 연구자가 개발한 '코랄'이라는 프로그램은 메인프레임 컴퓨터를 사용하여 어떤 멜로디에 대해서도 4성부 하모니를 만들어 낼 수 있다.

그런데 하모니를 만드는 일은 단순한 수학같이 생각 될지 모른다. 그러나 콜럼비아대학의 전자음악 조교수인 브래드 가턴은 "만들기는 쉬우나 잘만든다는 것은 매우 어렵다"고 말하고 있다. 그는 바하가 깨끗한 공식에는 반드시 어울리지 않은 '감춰진 법칙'을 사용했다고 말하고 있다. 엡시오글루는 바

하의 감춰진 법칙중 약 350개를 찾아 내어 이것을 부호로 만든 뒤 코랄이 가장 바람직한 가능성을 선택하게 프로그램했다. 그 결과 카턴은 내년 봄 코랄을 교육보조기구로 사용할 수 있게 되었다.

### 편리한 통행요금 徵收方法

유럽사람들은 자동차통행요금 징수소의 교통체증을 고치는 방법을 발견했다. 그것은 칩을 내장한 플라스틱 카드이다. 운전자들은 이 카드를 크레디트 카드를 취득할 때와 마찬가지로 은행에서 얻은 뒤 차의 뒤창에 붙인다.

종래처럼 요금징수소앞에서 차를 멈추고 돈을 지불하는 대신 시속 45킬로의 속도로 특수요금징수 플라자노선을 통과한다. 차가 진행할 때 징수소의 무전전송기가 이 카드를 확인하면 이 운전자의 은행계정에서 자동적으로 요금을 징수하게 된다. 만약에 통과하는 차가 카드를 갖고 있지 않으면 카메라라는 자동적으로 이차의 면허번호판을 촬영하고 벌금은 우편으로 징수한다.

필립스사가 제작한 최초의 이런 자동요금징수시스템은 지난 10월 노르웨이의 아이일레순트 유료터널에 설치되었다. 차가 시속 105킬로의 고속으로 달려도 작동하게 개량중인 이 시스템은 로테르담과 암스테르담 근처의 교통을 가속하기 위

해 건설계획중인 5개의 새로운 터널에 사용될 것으로 보인다.

지금까지 가장 큰 프로젝트는 전국 고속도로에 있는 2천여개의 요금징수소중 수백군데에서 논스톱 차선건설을 계획하고 있는 이탈리아가 될 것으로 보인다. 이 공사의 계약은 최근 미국 메서추세츠주 하이아니스의 파이브로닉스 인터내셔널사가 따냈다.

### 반물질공장의 확인

1979년 이론물리학자 에디슨량은 세상이 깜짝 놀랄 예언을 했다. 그는 어떤 조건아래서는 블랙홀을 둘러싼 일대의 온도는 너무나 뜨거워서 우주공장의 역할을 하며 물질과 고에너지 반물질로 된 구름을 만들어 낼 것이라고 말했다. 그런데 최근 비교적 가까운 곳의 블랙홀에서 나온 증거를 분석한 결과는 량의 주장은 아마도 옳았다는 것을 비치고 있다.

량이 그의 이론을 발표한 얼마 뒤 케도를 돌고 있던 위성이 지구에서 약 7천5백광년 떨어진 별자리 백조좌에 있는 한 블랙홀에서 방사된 매우 강력한 감마선을 기록했다. 이것은 많은 수의 전자들이 양전자로 알려진 반물질과 충돌할 때에 생기는 것과 같은 방사선이었다.

미국 캘리포니아주 파사데나의 제트추진연구소의 제임스 링의 조사연구와 로렌스 리버

### 각광받는 바이오 연금술

생명공학은 마침내 '연금술'에도 응용되기 시작했다. 박테리아의 힘을 빈 정련법(박테리아 리칭)이 바로 그것이다. 예컨대, 지난 가을 캐나다에서 한 실증실험에서는 53일간 375톤의 광석으로부터 약 1킬로의 금을 정련하는데 성공했다. 금의 회수율은 95.6%. 종래의 정련법에서는 65%에 지나지 않는다. 비용도 적게 들뿐 아니라 설비투자도 적다.

이 방법은 우선 물렁한 시멘트 모양으로 만든 미정련광석 입자와 철산화균을 발효조에 넣어 교란하면서 발효시킨다. 이윽고 금이나 은이 유리되어 나오므로 그 다음은 시안화법으로 추출하면 된다. 자세한 메카니즘은 아직도 해명되지 않았으나 철산화균이 황을 산화하여 유산이 생기고 광물에서

귀금속을 녹여 내리는 것이라고 추정되고 있다.

이밖에도 복잡한 반응이 일어나고 있는 것 같다. 아물든 난용성의 광석이 대부분을 차지하고 있는 북아메리카의 금광에서는 회수율이 높은 박테리아리칭은 안성마춤이라고 할 수 있다. 더우기 종래의 방법에 의한 배기가스가 산성비의 원인이 된다는 문제가 있고 해서 환경보전이라는 점에서도 환영을 받고 있다.

그런데 박테리아리칭은 회수율이 높고 에너지 소비도 적지만 필요한 반응시간이 길다는 흠도 있기는 하다. 또 비소화합물이 포함된 광물에서는 미생물의 생장에 지장을 받는다. 그래서 현재 미생물의 개량연구가 진행되고 있다.



모이연구소의 량과 그의 동료인 처크 더머의 분석결과 "이 자료는 나의 이론과 거의 정확하게 일치한다"고 량은 말하고 있다.

그런데 이에 못지 않게 중요한 것은 그 자체의 사실이다. 이 물질-반물질의 반응에서 생긴 감마선 에너지는 우리 태양의 전체 에너지생산량 보다 3천배나 더 컸다. 또 반물질 구름이 창조되는 동안 발생한 온도는 태양의 표면보다 1백만배

나 더 뜨거운 50억도에 이르렀다.

### 소변검사를 음악으로 표현

노래에 전혀 자신이 없습니까? 걱정을 놓으십시오. 당신이 음치라도 방광은 정확하게 노래를 부를 수 있을지 모르니까요. 최근 노검사의 결과를 음악으로 표현하는 방법이 개발되었다.

미국 미시건주립대학의 생화학자 찰스 스윌리와 존 홀란드는 컴퓨터와 모그 신세다이어를 구사하여 뇨검사기계가 그려내는 그래프를 음악으로 바꿨다. 그 선율은 단조롭고 아름답다고는 말할 수 없으나 음악으로 바뀐 분석결과는 그래프를 보는 것과 마찬가지로 분별할 수 있게 되어 있다.

그는 “동료 과학자를 포함하여 대부분의 사람들은 우리의 연구를 장난처럼 생각하고 있으나 이 연구도 나름대로의 장점이 있다”고 말하고 있다. 그는 “최신 과학분석기계는 거의가 인간의 5감중 시각만에 기대고 있다. 그러나 그것만으로는 충분하지 않다. 경우에 따라서는 다른 지각을 사용하는 편이 훨씬 정확한 분석을 할 수 있는 것도 있다”고 주장하고 있다.

곧 분석결과를 음악으로 변환함으로써 방대한 양의 정보를 새어나가지 않고 처리하는데 도움이 된다는 것이다. 피곤한 눈으로 지루한 그래프를 훑다보면 중요한 데이터를 지나쳐 버리는 일도 있다. 그러나 음악을 들음으로써 귀는 재빨리 그것을 듣고 의사에게 당뇨병이나 그밖의 질환을 경고할 수 있다는 것이다.

이 기계는 분석도 비교적 간단히 할 수 있고 또 몇번이라도 되풀이 할 수 있는 기능이 붙어 있다. 그런데 스윌리는 수술실에서 환자의 심장의 고동을 음악으로 만드는 것도 검토

중이다. 그렇게 되면 의사는 집도중에 몇번이라도 심전도의 모니터를 흔들지 않아도 환자의 심장상태를 귀로 알 수 있게 된다.

### 컴퓨터로 점친 에이즈의 앞날

바른 성교육과 안전한 섹스 외에는 후천성면역결핍증(AIDS)에서 몸을 지키는 방법은 없다는 인식이 사회일반에 널리 퍼진 것은 참으로 다행한 일이 아닐 수 없다. 그러나 과연 이 2가지 예방책으로 무서운 AIDS가 번지는 것을 막을 수 있을 것인가? 하는 한가닥 불안은 누구나 갖고 있다.

그런데 이번에 미국 하트포트의 트리니티대학이 만든 새로운 컴퓨터 모델은 이런 처방이 상당한 효과를 가져 올 것이라는 답을 제공하여 우선 마음을 놓게 된다.

이 대학에서 컴퓨터와 공학을 가르치는 데이빗 올그레인 교수는 학생들과 함께 ‘스텔라(STELLA)’라는 매우 고도의 컴퓨터 모델링 프로그램을 사용하여 사람들이 프리섹스 문화를 개선하고 건전한 성생활을 지향하며 혈액검사를 철저하게 하는 경우 AIDS의 유행에 어떤 변화가 나타날 것일까 예측했다.

그는 뉴욕에 거주하고 현역으로 생활하고 있는 10만명의 사람들의 자료를 바탕으로 이 예측실험을 했는데, 그중에는

물론 동성애자와 마약중독자들도 포함되어 있다. 이 결과 안전한 성교섭에 유념하고 아무나 함께 동침하는 행위는 하지 않고 혈액검사를 적극적으로 받는등 이 3가지를 확실하게 실행만 한다면 1996년까지 남성 동성애자로 AIDS에 걸리는 사람의 수는 현재보다 16% 감소될 것이라는 답이 나왔다는 것이다. 또 그중에서 AIDS로 사망하는 사람의 수도 12% 감소된다고 보고 있다.

깨끗하고 올바른 성생활이 지켜지고 국민 모두가 한 사람도 빠짐없이 강제적으로 1년에 한번씩 항체검사를 받게 하는 경우 이성간의 교섭으로 AIDS에 감염되는 사람은 지금보다 32%나 줄어든다는 것이다.

### 잃어버린 개기사로 地震을 豫知

짐 버클랜드라는 캘리포니아주 산타클라라군에서는 꽤 알려진 학자이다. 그는 매일 아침 캘리포니아주의 3대신문을 훑어 보고 행방불명이 된 개나 고양이를 찾는다는 기사의 수를 계산한다. 그런데 이런 기사의 수가 늘어나면 얼마 뒤 캘리포니아 일대에서 지진이 일어난다.

중국에서는 고래로 동물에게 지진을 미리 아는 예지능력이 있다고 전해지고 있다. 동물의 행동을 감시하는 것이 중국에서는 지진정보발명시스템의 일부로 되어 있을 정도이다. 버

클랜드는 지진이 일어나기 직전 집에서 키우던 고양이가 가출해 버리고 몇달 뒤 다시 지진이 일어 나기 전에 돌아 온 사실을 두고 4천년전 중국의 지혜에 탐복하고 있다.

그는 행방불명이 된 동물의 수, 간헐천(일정기간을 두고 주기적으로 분출하는 온천)의 활동, 조수의 간만, 태양과 달의 위치관계에서 가장 지진이 일어나기 쉬운 시기를 추정할 수 있으리라고 생각하고 있다. 위험한 시기는 새달이나 만월을

끼고 그 1일전부터 시작하여 6일간 계속된다. 이동안 조류의 높이는 최고로 올라가거나 최저로 떨어지고 동물은 집을 떠나고 큰 비가 내리는 등 특이한 현상을 관찰할 수 있다는 것이다. 버클랜드는 1974년이래 산호세시나 산타클라라군에서 일어난有感지진의 82%를 사전에 감지할 수 있었다고 주장하고 있다.

동물이 지진을 예지하는 것은 그 전조인 자장의 특이한 변화를 민감하게 느낄 수 있기

때문이라고 생각하고 있다. 그러나 뉴욕의 라몬드 도허티지질관측소의 레너드 시버와 같은 지진학자는 동물의 이런 능력을 인정하면서도 “1주일에 1천회나 약한 지진이 발생하는 캘리포니아에서는 어떤 것이든 지진의 전조처럼 결부시킬 수 있다”고 매우 냉담한 의견을 말하고 있다.

하와이에  
尖端技術工業團地

하품의 수수께끼를 푼다

1873년 찰스 다윈이 성성이는 흥분하거나 겁을 먹으면 자주 하품을 한다고 지적한 이래 많은 과학자들은 하품의 메카니즘에 대해 관심을 갖게 되었다. 미국 필라델피아의 템플대학 로널드 베니전교수도 그런 과학자중의 한사람이다. 그는 사자에게 투어의 일종인 사이아미즈 화이팅 피쉬에 이르기까지 온갖 생물의 하품을 관찰한 결과 인간의 경우는 다른 동물과는 조금 다르다는 것을 깨달았다. 베니전에 의하면 화이팅 피쉬의 경우는 전투태세로 들어 가기전에 한시간에 6회나 하품을 하지만 혼자 있을 때는 절대로 하품을 하지 않는다.

또 동물원의 사자는 식사시간이 가까워지면 연방 입을 멎

하게 열고 있다. 멘드릴(아프리카산의 큰 비비)은 대개 앉아 있거나 배가 고플 때 하품을 하지만 자기 전에는 하지 않는다. 그러나 인간은 혼자 있거나 지루하거나 또는 경계할 필요가 전혀 없는 상황에 놓여 있을 때 하품이 나온다. “무슨 좋지 않은 일이 일어날 것 같다고 생각할 때는 나오지 않는다”는 것이다.

베니전교수는 최근 그의 주장을 ‘어그레시브 비헤비어’지에 발표하면서 “어쩌면 인간에게는 각성작용이 있는지 모른다”고 말하고 있다. 그는 실험을 통해 뇌파나 심박수를 계속하여 인간에게는 각성작용이 있다는 것을 입증할 생각이다. 그는 또 하품이 옳은 이유를 조사할 계획이다.

캘리포니아주의 첨단기술공업단지는 실리콘 벨리이며 매사추세츠주는 보스턴 근처의 제128번도로이다. 그런데 하와이에도 첨단공업단지가 등장했다. 호놀룰루 중심가에서 20분 거리에 있는 밀릴라니 기술단지(MTP) 당국은 첨단기술기업들을 유치하려고 노력하고 있다. MTP를 소유하고 있는 오셔널 프로퍼티즈사의 부사장 켄트 케이스는 “하와이가 아시아 전역에 시장을 개척하려는 사람들을 위해서는 훌륭한 도약대이다”고 말하고 있다.

256 에어커의 이 공업단지중 약 65%는 첨단기술 사업용으로 배정하고 있다. 비행기와 우주선용의 센서를 만드는 SETS사는 이미 MTP에 입주했다. 크레디트 카드 검증기계 메이커인 베리폰사는 오는 9월에 MTR에 입주하게 된다. 케이스는 2000년까지 50개의 기업이 입주하게 되기를 바라고 있다.

## 마이크로프로세서 트립유니트 신제품개발

웨스팅하우스 일렉트릭 주식회사가 개발한 제2세대 마이크로프로세서를 사용해서 만든 트립유니트, Digitrip RMS는 전원시스템에 선택적 원격통신 및 에너지 감시능력과 함께 최신식 제어, 감시 및 시험기능을 제공하고 있다.

Digitrip RMS 트립유니트는 적절한 상호 연결을 위한 실질적인 RMS감지기능에 도체와 장비의 열 특성을 제공한다. 웨스팅하우스의 전기부품부서에서 개발한 생산제품은 RMS 500, RMS 600, RMS 700, RMS 800 4개의 모델로 구성되어 있다. Underwriter연구소 목록에 의하면 트립유니트는 웨스팅하우스 SPB시스템 Pow-R회로차단기 및 DS형, DSL형 저전압교류회로 차단기에 사용된다.

Digitrip RMS 500은 기본모델로서 다른 모델은 이 모델을 기초로하여 만들며 특정시스템의 필요에 충족할 수 있도록 부가기능 및 다양성이 주어진다. 트립유니트는 호환성있는 정격플러그를 이용하여 회로차단기 크기와 등급에 맞게 사용할 수 있다.

Digitrip RMS 트립유니트는 회로차단기의 광범위한 선택적 조절을 가능케하며, 재래식 전자트립유니트가 장착된 재래식 회로차단기로 조절한 것보다 더욱 정밀한 수치곡선형 조절을 할 수 있다.

트립유니트는 곡선형 조절을 할때 비교가 용이하도록 유니트 전면판에 시간별 전류곡선을 보여준다. 전류곡선 조절은 소형 스크류 드라이버를 사용하여야 한다. 조절할 수 있는 항목으로는 장시간 지연조정, 장기지연시간, 단기지연픽업, 단기지연시간, 순간픽업, 접지불량 전류픽업, 접지불량 시간 지연 등이 있다.

각각의 디지털트립유니트는 다음과 같은 6개의 기본적인 보호기능이 있다. 장시간 / 순간, 장시간 / 단시간, 장시간 / 순간 / 접지, 장시간 / 단시간 / 순간 / 접지.

Digitrip RMS 500은 5단 및 쌍 접지불량 시간별 전류곡선 조절기능을 부착할 수 있다. 이 유니트는 자동트립에 딸린 정격 플러그내의 밧데리에서 전원이 공급되는 모드트립 발광다이오드 표시기를 특징으로 하고 있다. 모든 Digitrip RMS 유니트와 마찬가지로 RMS 600도 보호 기능에 관한 모의시험이 가능하다.

RMS 500의 보호, 정보 및 시험기능과 함께 Digitrip RMS 600은 시스템운영 및 고장수리 정보를 제공한다. RMS 600은 4자리 숫자 디스플레이를 통해 계속해서 시스템정보를 제공한다. 이 디스플레이는 정상운영

상태하에서 KA안의 독특한 위상과 접지전류를 나타내는 전류계기능을 제공한다.

자동 차단에 이어, 디스플레이는 메시지형태로 차단원인을 알려준다. 시스템 고장수리를 위해서 운용자는 제공된 단계별 스위치를 사용하여 KA안에서 고장이 일어나고 있는 곳의 차단과 페이즈를 유발한 불량전류값을 볼 수 있다. 과부하 상태는 발광 다이오드로 트립유니트 전면에서 표시된다. 내부 계전기는 과부하의 원격지시, 단락회로, 접지불량 차단 동작 및 과부하 경보 발생을 위한 신호접속 처리를 한다.

Digitrip RMS 700은 전원분배 및 제어장치에 대한 종합적인 양방향 통신 및 제어망의 일부가 되도록 웨스팅하우스 INCOM 통신칩을 사용한다.

이런 기술을 이용해 트립유니트는 필요에 따라 차단기를 원격차단, 폐쇄할 수 있다. RMS 700은 회로차단기가 송신해 주는 전류 및 에너지 파라미터를 원격감시할 수 있는 능력이 있고, 회로차단기의 개폐상태나 자동차단의 형태를 정할 수 있다. RMS 500은 보호기능도 동일하게 갖고 있다.

다른 Digitrip유니트의 모든 기능에 덧붙여 RMS 800은 운용자가 지시판을 읽음으로써 국소별로 피크치 수요, 현행 수요 및 에너지 소모치를 결정할 수 있는 에너지 감시기능이 추가되어 있다.

