

기능 온존術式

인간으로서 생활하기 위한 기능을 잃지 않게 하는 새로운 암수술방식이다.

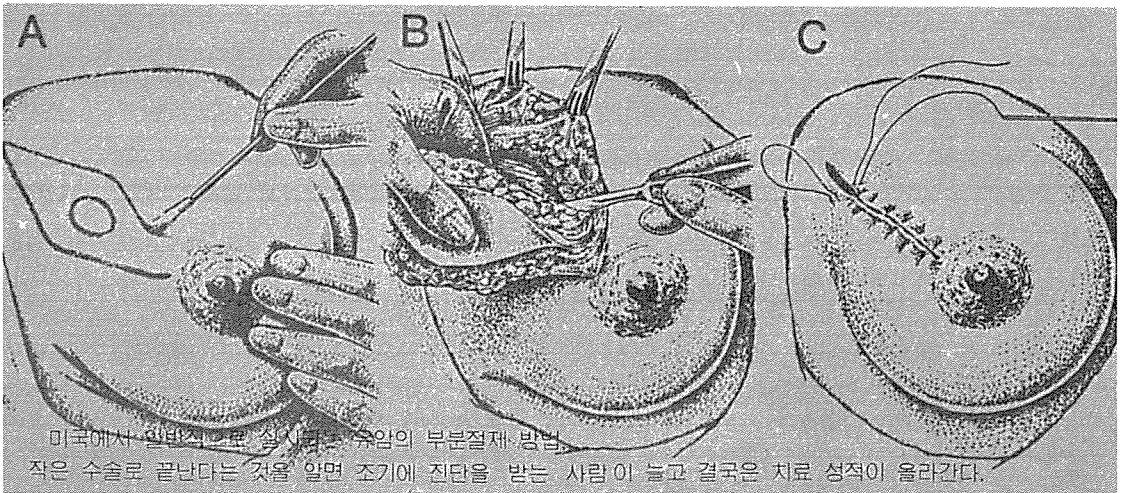
암치료의 주역은 외과수술이며 여러가지 암에 관해서 19세기말부터 1930년대에 걸쳐 조사가 이루어졌다. 그뒤 비교적 조기암을 발견하는 예가 많아졌고 마취술의 진보로 장시간의 수술을 할 수 있게 되면서 轉移, 재발의 위험을 최대한으로 줄일 것을 목표로 하여 암이 번졌다고 의심나는 부분은 되도록 광범위하게 절제하는 수술방법으로 개량되어 갔다. 오늘날 널리 시행되고 있는 '확대근치술식'이다.

이에 대한 수술후 환자생활에 되도록 지장을 적게주고 사회복귀를 방해하지 않게 하는 수술

법이 최근 주목을 받게되어 차츰 보급되기 시작했다. 절제하는 범위를 되도록 좁혀 인간으로서 생활하기 위한 기능을 잃지 않게하는 것을 목표로 하며이런 수술방식을 '기능온존술식'이라고.

기능온존술식의 대표적인 것은 미국이나 영국에서의 유암수술이다. 이들 나라에서는 주로 미용상의 견지에서 암이 조기라면 유방의 4분의 1 또는 더욱 작은 부분만을 절제하거나 넓게 잡더라도 대흉근이나 소흉근의 일부까지 절제하는데 그치고 임파절을 제거하지 않는 사례가 늘어나고 있다. 이로써 모습을 유지할 뿐만 아니라 '근치술식'에 수반하기 쉬운 팔의 부종이나 어깨의 운동장해를 일으키지 않아도 된다고 이 수술식을 선택한 의사들은 강조하고 있다. 그러나 임파절에 전이가 생겨도 그것이 밝혀진 시점에서 절제해도 시간적으로 늦지 않는다는 주장이다.

대장암에 대해서도 중앙이 상부에 있는 경우에는 항문괄약근을 자르지 않고 남겨두어 인공항문의 불편을 피하는 술식이 채용되고 있다. 자궁암도 종래 수술에서는 배뇨가 어려웠으나 최근에는 요관의 혈관이나 방광과 장관의 신경을 자르지 않고 보존함으로써 불편을 상당히 해소하고 수술뒤의 생활이 편해졌다. 또 자궁암 수술후의 방사선 조사로 난소기능을 잃는 것을 막기 위해 난소를 유선의 밑이나 옆배로 자가이식해 보존하여 여성다움을 보존하는 수술도 하게 되었다.



미국에서 일반적으로 실시되는 유암의 부분절제 방법. 작은 수술로 끝난다는 것을 알면 조기에 진단을 받는 사람이 늘고 결국은 치료 성적이 올라간다.

CAD/CAM

**컴퓨터의 도움으로
복잡한 설계와 정밀가공을 한다.**

브라운관을 통해 컴퓨터와 대화를 나누면서 기계를 설계하고 NC가공용 테이프도 만든다는 CAD/CAM시스템이 보급되기 시작했다. CAD는 Computer Aided Design의 머리글자로 컴퓨터를 조수로 사용하면서 설계한다는 뜻이고 CAM은 Computer Aided Manufacturing의 머리글자이며 보조적으로 사용함으로써 가공한다는 뜻이다.

CAD/CAM은 본시 항공기산업을 위해 개발된 것이었으나 요즘은 자동차, LSI에서 맨션설계에 이르기까지 널리 쓰이고 있다.

비행기 1대분의 부품은 수만에서 수십만개에 이르고 있으며 도면은 1기종 당 약 8천장에서 1만 2천장을 그려야 한다. 그래서 도형처리프로그램을 사용하여 컴퓨터와 접속하거나 좌표 판독기를 통해 도형정보를 입력하여 그래픽디스플레이에 그리게 한다. 이렇게 하여 컴퓨터와 대화를 나누면서 설계를 진행한다. 제조부문에서는 이 도형데이터를 그래픽디스플레이에 불러내어 대화하면서 제조데이터를 추가하여 연장의 설계제도와 NC가공용데이터를 작성한다.

LSI설계에서는 복잡한 패턴을 만들어야 한다. 특히 트랜지스터끼리를 묶는 배선은 어려운 문제로 등장했으나 CAD의 채용으로 단기간에 고성능의 LSI를 설계할 수 있게 되었다. 완성된 패턴은 컴퓨터에 의한 시뮬레이션을 통해 점검한다.

자동차산업에서는 CAD/CAM의 채용으로 모델체인지의 기간을 종래의 반으로 단축할 수 있게 되었다. 아파트의 설계에서는 베란다, 복도, 계단, 욕실 등을 컴퓨터에 들어 있는 '부품'을 불러내서 조합하면 그것으로 설계는 끝나고 자동제도에기에 확인신청용 및 시공용의 도면을 그



리게 하면 된다.

최근에는 복장산업이나 프레스의 금형만들기에도 널리 쓰인다. 복장산업에서는 시작품의 평면도를 그리고 이것을 컴퓨터에 기억 시키는데 이때 여러가지 사이즈에 관한 축소 및 확대율의 데이터를 입력시킨다. 이로써 자동재단기로 복지를 재단할 수 있다.

昆虫페로몬

Insect Pheromone

**암컷이 수컷을 유인하는 물질이
새로운 해충방제방법으로
응용되기 시작했다.**

페로몬이란 동물의 어떤 개체가 몸밖으로 분비하여 같은 종의 다른 개체에 어떤 영향을 미치는 화학물질을 말하며 주로 곤충에게서 발견할 수 있다. 곤충페로몬중 어떤 것은 새로운 해충방제법으로서 응용의 길이 트이고 있다. 페로몬이라는 이름은 서독의 저명한 화학자인 브테난트박사와 칼손박사가 1959년 붙였다.

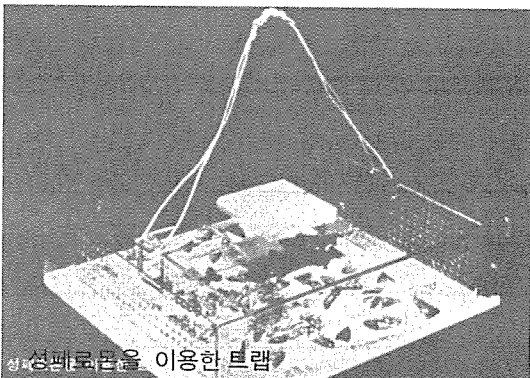
곤충페로몬은 곤충의 이른바 화학적 커뮤니케이션 수단이 되고 있으며 암컷이 수컷을 유인하는 '성페로몬', 한패를 한 장소에 모으는 데 표적이 되는 '집합페로몬' 한패에게 먹이의 소재를 가리켜 주는 '길안내 페로몬' 등이 있으나 그중에서 성페로몬 연구가 가장 앞서 있고 또

몇가지 응용에도 있다.

성페로몬의 대표적인 예로서 누에나방의 성유인 물질인 ‘봄비콜’과 집씨모스의 성유인물질인 ‘지풀러’가 있다. 봄비콜은 서독의 브레난트와 칼손박사가 수십마리의 누에나방의 암컷에서 순수한 화학물질을 추출하는데 성공했다. 봄비콜의 아주 적은 양을 수컷나방 근처에 흘려주면 수컷은 마치 옆에 암컷이 있는 것처럼 날개를 흔들면서 교미 자세를 취한다. 지풀러는 미농무성의 제이콥슨 박사가 50만마리의 집씨모스의 암컷에서 추출하여 그 화학구조를 밝힌 성호르몬이다. 유인효과가 매우 강력해서 1~2km, 최대 4.5km 떨어진 수컷까지 유인하는 힘이 있다. 이런 유인효과를 이용하여 미국에서는 미량의 지풀러를 바른 트랩을 나무가지에 매달아서 집씨 모스의 발생량 조사나 수컷을 유인하여 죽이는데 사용하고 있다.

곤충페로몬은 지금까지의 농약과는 달리 자연을 오염하지 않는 새로운 해충방제법으로 기대를 크게 모으고 있다. 성페로몬에 의한 해충방제는 농약에 의한 무차별 대량살육과는 달리 생물계의 밸런스를 되도록 유지하면서 피해를 최소화할 수 있는 새로운 방법이다.

사용방법은 페로몬을 미량 침투시킨 작은 고무캡을 플라스틱제의 트랩에 넣어 1헥타르에 1~2개의 비율로 세트한다. 그 다음 페로몬의 냄새에 끌려 숫나방이 트랩에 뛰어드는 것을 기다린다. 일본 서부지방의 여러 농업 시험장의 시험결과에 따르면 숫나방의 유살효과는 살충등의 1백배정도, 농약의 살포회수를 크게 줄



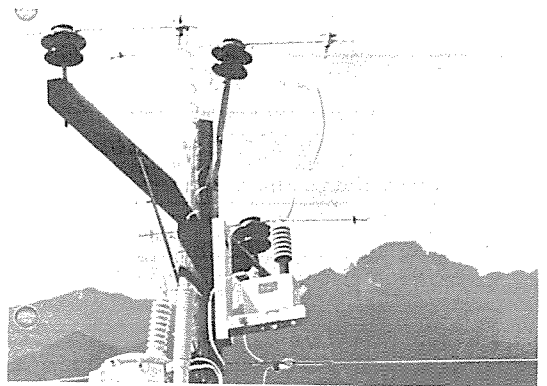
성페로몬을 이용한 트랩

일 수 있게 되었다는 것이다.

페로몬중에서 관심을 끄는 것은 진디 벌레의 ‘집합페로몬’이다. 일본 교토대학 농학부의 이시이교수가 발견한 이 페로몬은 진디의 배설물중에 포함되어 있어 동료들을 한곳에 모으는 효과가 있다.

진디는 집합할 때 성장이 빠르다.

전기선로를 이용한 전화시스템



웨스팅하우스는 전기가 들어오는 벽지의 전화 가입자에게 빠르고 저렴한 가격의 서비스를 할수 있는 독특한 전기선로를 이용한 전화시스템을 개발하였다. 이 전선 전화시스템은 전기는 들어오지만 전화선로가 설치되지 않은 벽지의 어렵던 전화통신의 문제를 쉽게 해결하여 크게 돈을 절약할 수 있다.

이 시스템은 기존의 전기선로를 통해 단층과 대 전선 반송설비를 이용함으로써 12개 까지의 음성채널을 공급하게 되는데 신속한 설치, 설치비용의 절감 및 기존전선을 통한 즉각적인 통신이 가능하며 장비의 이동이 쉬워 타지역에의 설치가 간단하다는 장점을 갖고 있다.

기본시스템은 교환국의 터미널과 가입자터미널로 구성되는데 이 터미널들은 전기선로에 결합기에 의해서 연결되어지며 분배가입자 터미널도 설치될 수 있다.

프린터 터미널 Printer Terminal

고속, 고품질화를 치달고 있는 프린터 터미널은 그림과 문자도 기록할 수 있는 잉크젯식이 큰 인기를 모으고 있다.

정보를 인자출력하는 프린터는 기록기술의 발전에 따라 고속과 고품질의 길을 치달고 있다.

프린터는 한자씩 축자인자하는 시리얼(Serial)프린터와 1행을 한꺼번에 인자하는 라인프린터가 있다. 또 이것을 활자드럼 등으로 기계적으로 해머를 두드려 인자하는 인팩트형과 정전기, 방전현상, 잉크등을 이용하여 인자하는 논인팩트형이 있다.

최근에는 LSI에 의한 마이크로프로세서나 메모리를 사용하여 지능화하는 경향이 뚜렷해지고 있으며 팩시밀리와 융합하여 문자와 도형을 프린트할 수 있는 터미널등이 등장하기 시작했다.

인팩트형에서는 도트(点)인팩트식이 주류를 이루고 있다. 타이프라이터에 쓰이는 잉크리본을 바늘모양의 헤드를 눌러 인자하는 것인바 도트의 수는 세로 7~8개, 가로 9개의 것이 많

다. 시리얼식은 1초당 350자, 라인식은 1분간 300라인 정도의 속도로 인자된다.

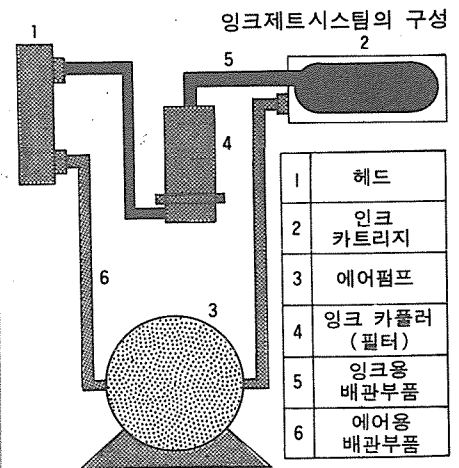
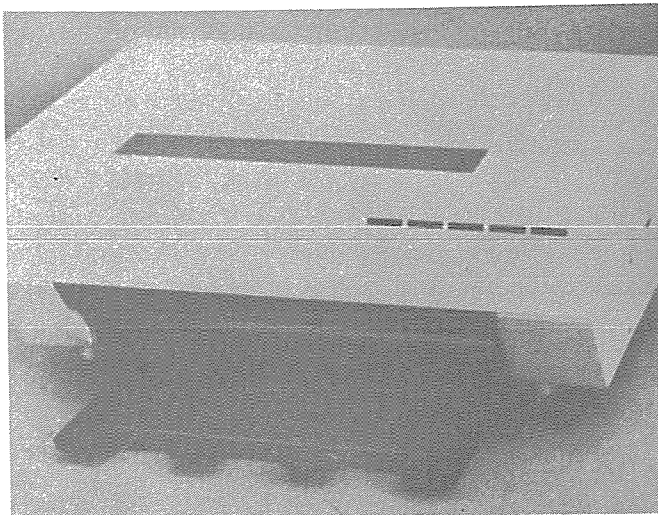
논인팩트형은 소음이 적고 인자속도가 빠르며 高精細 고품질의 기록을 만들 수 있어 인팩트식보다 인기가 높아지고 있다.

종류는 많으나 주로 방전파괴, 열기록, 전자사진, 정전기록, 잉크젯 등이 있다. 방전파괴는 백색표면층을 파괴하여 밑의 흑색층을 노출시키는 것이다. 열기록은 感熱紙를 사용, 열펄스를 주거나 전류로 온도를 상승시키거나 해서 発色 기록시킨다.

정전기록은 전기신호로 정전기록지에 직접 적어 넣는 것이지만 기록지의 값이 비싸다는 단점이 있다. 보통종이를 사용하는 방법도 개발되고 있으나 아직도 실용수준에는 이르지 못하고 있다.

하전제어형은 잉크에 펄프로 압력을 주어 초음파진동으로 진동주파수와 같은 수의 잉크입자를 발생시킨다. 이 잉크입자에 하전전극으로 電荷를 실어주어 偏向전극으로 소정의 장소로 날아가게 한다.

잉크젯식은 고속으로 인자품질이 좋고 도형이나 문자도 기록할 수 있고 또 값싼 보통종이를 쓸 수도 있어 인기가 높다. 미소한 직경의 노즐에서 분사하는 잉크를 입자화하여 기록지에 부착시킨다. 荷電제어형, 電界제어형, 온도맨드형, 잉크미스트형등 여러 종류가 있다.



◀ 프린터단말(잉크젯방식)