

산업디자인

Industrial Design

109

특집 I 한국디자인포장센터 창립 20주년

한국디자인포장센터 설립배경과 앞으로의 진로

디자인·포장 과거 20년의 성찰과 향후 나아갈 방향

특집 II 대한민국산업디자인전 25주년

대한민국산업디자인전 25주년의 발자취

제25회 대한민국산업디자인전람회

특집 III 미래·디자인

미래의 건축 디자인

미래의 도시계획과 환경설계

미래 사회에서의 광고 정신

정보화사회, 그 가까운 미래에의 접근

미래의 도시교통

첨단과학의 발전과 미래의 생활상

에너지 이용 전략

기계가 사고를 할 수 있는가?

해저 개발에 대한 연구

90년대의 패션 전망

21세기의 자동차

미래의 자동차 디자인

비주얼 컴퓨터의 본격적인 개막



사랑하는 아이를 위해, 사랑하는 아내를 위해— 오리표 'SSK미러'

●「SSK미러」의 첨단기술 4가지

1. 이음새가 없는 최첨단 원터치 가공

부엌의 습기, 악취, 바퀴벌레... 이 모든 문제점의 원인은 바로 부엌가구 상판의 이음새 사이로 스며든 물과 음식물 찌꺼기에 있습니다. 최첨단 원터치 가공으로 부엌가구 상판의 이음새를 없앤 「SSK미러」— 항상 청결하고 위생적입니다.

2. 부식과 균열이 없는 반영구적 수명

최고급 스테인레스 STS (304) 27종을 특수가공 처리한 「SSK미러」— 상판의 균열과 부식문제를 해결하여, 수명을 반영구적으로 혁신했습니다.

3. 어느부엌에나 꼭 맞는 맞춤사이즈

1cm단위로 생산되는 「SSK미러」— 부엌공간에 맞추어 원하는 사이즈를 선택할 수 있는 맞춤사이즈입니다.

4. 거울처럼 맑고 깨끗한 상판

표면이 마치 거울처럼 맑고 깨끗하여 미러(Mirror)라는 이름이 붙은 오리표 「SSK미러」— 주부의 모습이 부엌가구 상판에 그대로 비치는 「SSK미러」는 이제까지 볼 수 없었던 전혀 새로운 타입의 부엌가구 상판입니다.

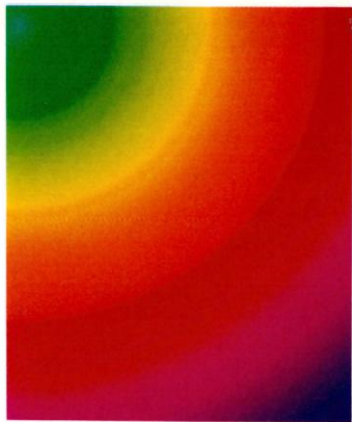
멋진 부엌가구—오리표 '하이본'

2색칼라 코디네이션으로 더욱 독특하고 세련된 부엌분위기를 연출하는 오리표 '하이본'— 첨단 HPM소재를 사용한, 유럽감각의 고급 부엌가구입니다. 특수도금의 손잡이와 바(Bar) 등은 이음새 없는 「SSK미러」 상판과 함께 부엌가구의 격을 한층 높혀 드립니다.



멋진 부엌가구—
(주)오리표

본사: (TEL) 554-1201 (FAX) 552-5254



산업디자인

Industrial Design

109

다가오는 21세기는 첨단과학의 시대·정보화 시대가 되리라 예견된다. 이러한 시대적인 변화 속에서 디자인 역시 변화하고, 과학의 발전에 연계되어 발전해야 하며 이러한 디자인만이 미래의 디자인으로서 새로운 시대를 이끌어 갈 수 있게 될 것이다. 본 표지에서는 미래사회를 이끌어 갈 컴퓨터를 이용한 디자인으로 미래디자인을 생각해 보고자 한다.

목 차 Contents	특집 I	한국디자인포장센터 창립 20주년	한국디자인포장센터 설립배경과 앞으로의 진로 Foundation Goal and Future Plan of Korea Design Packaging Center	편집실	5
			디자인·포장 과거 20년의 성찰과 향후 나아갈 방향 Introspection about Design & Package in Past 20 Years and Future Plan	김교만·박대순·이신자	9
	특집 II	대한민국산업디자인전 25주년	대한민국산업디자인전 25년의 발자취 History of the Korea Industrial Design Exhibition	편집실	16
			제25회 대한민국산업디자인전람회 The 25th Korea Industrial Design Exhibition		18
			부문별 심사평 수상작품 제작과정 및 후기	백금남·김덕검·이순혁 이순인·유선일 외	
	특집 III	미래·디자인	미래의 건축 디자인 Architecture Design in Future		42
			미래의 도시계획과 환경설계 Urban Planning in Future and Environmental Design	황기원	44
			미래 사회에서의 광고 정신 Advertising Spirit in the Future Society	이만재	48
			정보화사회, 그 가까운 미래에의 접근 Approach for the Information-Oriented Society in the Near Future	이 중	52
			미래의 도시교통 City Transportation in the Future	김수철	56
			첨단과학의 발전과 미래의 생활상 Development of the Latest Science and the Life in the Future	김정흠	62
			에너지 이용 전략 Strategies for Energy Use	존 H. 기브스 외	66
			기계가 사고를 할 수 있는가? Could a Machine Think?	폴 M. 처치랜드 외	72
			해저 개발에 대한 연구 Designs on the Deep		78
			90년대의 패션 전망 Fashion Prospect in the 1990's		83
			21세기의 자동차 Car in the 21th Century	오사무 히라오 조르게토 주지아로	89
			미래의 자동차 디자인 Car in Future		94
			비주얼 컴퓨터의 본격적인 개막 Opening of the Visual Computer	藤田 祐二	96
	디자인 뉴스		디자인 동서남북 Design News		104
	디자인 자료		경영자산으로서의 디자인(VIII) Design as a Management Asset (VIII)	투사쿠 하토리	108
			해외 디자인 관련 전시 일정 International Design Exhibition/Aug. -Oct. 1990		119
			국내외 관련 디자인 정보 자료 The Latest Information on Industrial Design		128
	기 타		내용색인 Index		132

격 월 간 : 「산업디자인」 통권 제109호 Vol. 21
 발행권 편집인 : 조진희
 발행·편집 : 한국디자인포장센터
 발 행 일 : 1990월 5월 31일
 본 사 : 서울특별시 종로구 연건동 128-8 Tel. (744) 0226~7
 시범공장 : 서울특별시 구로구 가리봉동 제2공단 Tel. (856) 6101~4
 부산지사 : 부산직할시 북구 학장동 261-8 Tel. (92) 8485~7
 등록번호 : 마-599호
 등록일자 : 1971년 1월 14일
 인쇄·제본 : 정화인쇄(주) 김행술

출판위원
 박한유
 기 획
 이돈규·김재홍
 편 집
 인재경
 사 진
 황선주

본지는 한국 도서 윤리위원회의 잡지 윤리 실천
 강령을 준수한다.

샴푸와 린스가 만나면? 아침 5분이 절약됩니다

신제품



샴푸와 린스를 하나로!
만족스런 두가지 효과의 린스 겸용 샴푸

아침식사 준비하랴, 샴푸하랴, 화장하랴,
맞벌이 고달픈 출근준비에 어김없이
복새통이 되고 마는 아침마다
“아! 5분만...”

그러나, 방법이 한가지 있죠.
샴푸와 린스가 하나로 되어 시간을
반이상 절약해 주는 랑데뷰!
출근전 5분의 여유쯤 쉽게 찾아 줍니다.
어떠세요? 내일 아침부터...

럭키 랑데뷰 샴푸



권장소비자가격
● 500ml 2,800원
● 250ml 1,500원

특집

60년대와 70년대의 갈림길에서, 또한 양적인 성장 추구에서 질적인 성장 추구로의 전환점에서 디자인·포장 분야의 발전을 주도하여 수출 진흥을 통한 국가 경제 발전에 이바지한다는 사명과 책임감을 안고 태어난 한국디자인포장센터는 창립 20주년을 맞아 다가오는 2000년대를 향한 새로운 도약을 위해 제2의 출발을 다짐하고 있다.

우리는 90년대를 맞이하면서 다가올 미래, 21세기에 대해 막연한 불안과 함께 기대를 갖고 있다. 21세기는 이제와는 다른 어떤 신세계가 펼쳐지리라 기대하면서 더 나은 미래를 꿈꾸고 있는 것이다.

흔히들 21세기를 '과학기술이 주도하는 시대'라 하고, 그 시대는 정보산업혁명에서 비롯될 것이라고 얘기한다. 즉 인공지능(AI)과 나라 전체의 통신망을 한데 묶는 종합정보통신망(ISDN)이 대거 등장하고 많은 주변상황의 변화가 우리에게 펼쳐질 것이라 예측되는 것이다.

디자인은 이러한 시대적인 변화에 무관할 수 없고 필연적으로 그 시대상황 속에서 발전한다. 과학과 예술의 총합체인 디자인은 과학적인 뒷받침이 없고, 창의성이 없는 것으로는 정보화 시대와 함께 도래하는 디자인 시대에 살아남을 수가 없다.

그러한 디자인의 미래를 예견하고 발전을 기하려면 미래의 우리생활과 사회 그리고 세계의 변화를 예측하고 그에 따른 디자인의 기능과 발전을 가능해야 할 것이다.

본지에서는 한국디자인포장센터의 성년과 대한민국산업디자인 전람회 25주년을 기념하여 센터의 설립의지를 되살리며 지난 발자취를 회고하고, 디자인과 디자인을 둘러싼 사회와 과학의 미래를 예측하여 미래 디자인 발전의 길잡이가 되고자 한다.

특집 I.

한국디자인포장센터
창립 20주년



한국디자인포장센터의 설립배경과 앞으로의 진로

“미래 지향적인 시각을 가지고 2000년대의 첨단산업화에 대비해 현재의 디자인·포장 분야가 어떠한 방향으로 지향해 나가야 할 것인가에 대한 이정표를 제시해 주고”

올해로 성년이 된 한국디자인포장센터는 1960년대 후반부터 박차를 가하기 시작한 정부의 강력한 수출확대정책에 그 설립 기반을 두고 있다. 당시, 1차 경제개발 5개년 계획(1962~1966)이 어느 정도 성공을 거둠에 따라 2차 5개년 계획(1967~1971) 기간중에는 양적인 성장뿐만 아니라 질적인 충실화도 동시에 추구되어야 한다는 명제가 강조되었고, 이에 따라 수출상품의 고급화를 위한 각종 시책이 강구되었는데, 여기에서 상품의 국제경쟁력 강화를 위해 가장 시급히 해결해야 할 과제로 제기된 것이 디자인 포장의 개선 문제였고, 이것이 곧 센터의 설립으로 이어지게 되었다.



I. 1960년대 한국의 산업·경제와 디자인·포장에 관한 인식

1960년대는 우리나라 경제근대화화의 획기적 전기를 마련한 시기였다. 특히 1962년도부터 시작된 경제개발 5개년 계획은 우리나라 종합경제계획의 효시로 우리나라 경제사에 커다란 획을 긋는 전환점이 되었다.

정부는 그 간의 미온적인 경제정책에서 탈피하여 국민경제를 원활히 운용하기 위해 경제개발 5개년 계획을 수립·실시하고 이와 함께 수출 제1주의를 당면시책으로, 수출신장을 위해 무역정책을 비롯하여 재정·금융정책, 관세정책 등 모든 분야에서 지원을 행하였다. 또한 수출진흥법을 1962년 3월 20일에 제정·공포하여 국내 산업을 수출산업으로 전환할 수 있도록 제도적 뒷받침을 하였다.

그런데 1차 계획 기간중에는 수출정책에 있어서 제품의 질적 개선보다는 실적 위주의 양적 확대에 중점을 두어 당초부터 수출 기업층의 품질정책이 부재하는 문제점이 있었다. 이에 정부는 이러한 문제점을 해결하고 수출상품의 국제경쟁력을 강화시키기 위한 방안을 다각적으로 모색하였는데 여기에서 가장 시급히 해결해야 할 문제로 대두된 것이 제품의 디자인과 포장개선을 통한 수출 상품의 품질 향상이었다.

즉, 국제적인 디자인 감각을 가진 제품의 개발과 이것의 구매력을 돋우어 줄 수 있는 포장의 개선 없이는 결코 지속적인 수출신장을 유지시켜 나갈 수 없다는 사실을 그 때까지의 수출 경험을 통해 늦게나마 인식하게 된 것이다.

II. 디자인·포장 관련 3기관 설립

1960년대 중반까지도 디자인과 포장의 연구 개발에 투자할 수 있는 능력을 가진 기업은 몇몇 대기업에 불과했을 뿐 아니라 이를 지원해 줄 수 있는 뚜렷한 기구조차 가지지 못한 상태였다. 더욱이 이 시대엔 산업디자인을 미술 분야 이상의 것으로는 인식하지 못하였으며, 포장산업 분야 역시 1차적인 기능인 상품의 보호 측면과 제품 명칭을 인식시켜 주는 정도의 기능에만 만족하고 있었다.

그 후 60년대 후반에 이르러서야 비로소 이 분야의 중요성을 어느 정도 인식하고, 진흥기관을 설립하게 되었는데 이것이 바로 센터의 모체가 된 「한국포장기술협회」와 「한국공예디자인연구소」이다.

또한 제2차 경제개발 계획 기간중인 1960년대 후반에 들어와 수출 상품의 디자인·포장 개선을 지원해 줄 수 있는 기관의 필요성을 절실히 느낀 정부에서는 1969년 3월에 「한국공예연구소」를 「한국수출디자인센터」로 개칭해 수출 상품의 디자인 연구 개발 사업을 전담케 하고, 1969년 1월에 한국무역협회와 각 수출조합을 중심으로 한 「한국수출품포장센터」를 발족시켜 포장에 관한 연구·개발과 지원 업무를 시행토록 하였다.

및 보급, 내외 관계기관과의 제휴 등으로 포장에 관한 연구와 개발 및 기술지도가 주로 이루어졌다.

● (사) 한국수출디자인센터

1966년 발족시에는 「한국공예디자인연구소」라는 순수한 연구소의 형태로 설립되었다. 그러나 정부의 1, 2차 경제개발 5개년 계획 사업의 추진에 의해 수출 증진을 위한 예술과 기술의 보다 긴밀한 노력이 중요한 경제 요인으로 대두됨에 따라 상공부의

● (재) 한국수출품포장센터

1968년에 들어와서 수출 목표 5억 달러 달성을 위한 수출 진흥 효율화의 요소가 되는 수출용 포장 개선의 중요성이 보다 절실한 과제로 대두되었다.

이를 위해 68년 8월 21일 제6차 경제단체연합회 간담회에서 수출품 포장재의 개선 대책을 논의한 결과, 수출품 포장재의 저렴한 공급과 품질 향상 및 검사 그리고 포장에 관한 연구 개발 사업을 추진할 기구의 설립이 요구되어 한국무역협회와 각 수출조합 등이 중심이 되어 설립되었다.

주 사업내용은 수출품 포장 자재의 일괄 수입·비축·공급 업무이고, 그 외 포장재의 반제품 또는 원료 수입 가공, 직영 포장 공장의 운영, 포장재의 시험 및 검사, 포장재 제조 기술 및 시험에 관한 연구 개발, 포장 기술 도입 및 보급 등을 수행했다.

III. 3기관 통합과 「한국디자인포장센터」 설립

1970년대에 들어서면서 무역과 경제에 있어 본격적인 도약을 맞이한 우리나라는 1970년에는 10억 달러의 목표를 세워놓고 수출 진흥을 위한 다양한 정책 사업을 전개하였는데, 이 시기에 한국수출입은행의 제정, 수출 보험 제도의 실시, 소량수출 전담 회사의 설립, 수출정보센터 및 아이디어뱅크 설치 등의 시책과 기구 설립이 뒤따랐다.

이와 아울러 정부는 수출업체들로 하여금 국제 무역 시장에서 선진 각국의 제품에 비해 취약한 디자인과 포장 부문에 집중적인 노력을 기울이도록 유도했다.

당시 수출 진흥 정책에 가장 역점을 두고 있던 박정희 대통령이 1970년 2월 7일 수출디자인센터를 방문하여 깊은 관심을 표명한 것을 계기로 디자인과 포장문제가 더욱 부각되어 수출진흥확대회의와 상공부를 중심으로 디자인 포장 개선을 위한 보다 강력하고 적극적인 정책이 논의되었는데 처음에는 앞에서 언급한 기존의 3개 연구·개발 기관의 기능을 각각 강화시켜 나간다는 방침이 제기되었다가 각기 상이한 운영상의 문제점과 협조의 어려움 등 때문에 보다 조직적이고 체계적인



한 센터의 모체가 되는 3개 기관의 성격과 사업 내용은 다음과 같다.

● (사) 한국포장기술협회

포장기술의 향상 개선을 통하여 생산·유통·소비의 합리화에 의한 유통 경비의 절감과 상품 가치의 향상을 도모함으로써 수출 증대와 경제 발전에 기여할 것을 목적으로 이에 대한 조사 연구와 기술의 개발, 지도·보급 및 국제기구와의 제휴를 담당할 기구를 만들겠다는 취지 아래 1965년 9월 30일 대한통운(주)을 비롯한 관련 업계 대표 11인이 사단법인 한국포장기술협회 창립 발기인회를 개최하여 설립하게 되었다.

사업 내용은 포장에 관한 조사·연구, 규격의 작성 및 그의 추진, 시험과 지도, 기술 지도와 상담, 고안과 기술의 개발

적극적인 지원에 힘입어 'New Idea, New Plan, New Life'라는 3대 이념 아래 과학적이고 미적으로 신제품의 디자인을 연구 개발함으로써 국가 경제 발전에 기여할은 물론 디자인 문화 향상을 위한 총본산의 구실을 하기 위해 수출디자인센터로 개칭, 설립되었다 (1969년 3월 14일).

주 사업내용은 공산품 디자인 개선에 관한 연구, 디자이너 양성, 산업계 전반의 디자인 계몽에 관한 사업, 상품 포장 디자인 개선 연구와 선전 광고에 대한 연구와 지도, 우량 디자인·포장 상품 상설전시장 운영, 공예품 디자인 및 포장 디자인에 관한 출판물 간행, 공산품 디자인 향상을 위한 상공미전 발전에 관한 협조 사항, 상품 디자인에 관한 연구와 연구 결과의 대외에의 발표·보급 등이다.

디자인·포장 연구 개발 기구 설립으로 방침이 정해져 이것이 곧 3개 관련 기관의 통합으로 이어지게 되었다.

이에 따라 「한국포장기술협회」와 「한국수출품디자인센터」는 해산해서 「한국수출품포장센터」에 흡수·합병키로 하였다. 이러한 결정에 따라 1970년 5월 19일에 사단법인 「한국디자인포장센터」를 설립하였으며, 다시 1977년 12월 31일 「디자인·포장진흥법」이 제정됨으로써 특별법인으로 개편, 현재의 센터에 이르게 되었다.

IV. 디자인·포장 중추기관으로서의 KDPC의 중점 사업

디자인·포장 개선을 통해 수출상품의 고급화를 도모함으로써 수출 진흥에 기여할 목적으로 설립된 한국디자인포장센터는 우리나라 디자인·포장 발전 및 진흥을 위한 유일한 공공기관으로서 연구 개발 및 지도 사업, 각종 진흥 활동 그리고 정보 제공 사업 등을 통해 맡은 바 소임을 다하고자 노력해 왔다.

이제 2000년대를 10년 앞에 둔 센터는 창립 20주년을 맞이하여 급변하는 국내 여건과 국제 환경에 적절히 대처할 수 있도록 보다 한 차원 높은 위상을 향해 새로운 도약을 하기 위한 제2의 출발을 다짐하고 있다.

앞으로 산업계는 모든 분야가 첨단화, 고도화의 물결을 타면서 기술집약적인 고부가가치 산업으로 이행되는 추세에 있으므로 디자인·포장의 역할이 더욱 큰 비중을 차지하게 될 것이라 예상된다. 이에 따라 우리 센터도 이에 부응하여 보다 미래 지향적인 관점에서 모든 사업을 추진해 나가고자 한다.

연구 개발 및 지도 사업을 주축으로 진흥 사업, 정보 제공 사업 등을 유기적이고 탄력성 있게 운영해 나가는 데 기본 방향을 두고 각 사업별로 다음과 같이 중점 추진해 나갈 방침이다.

1. 연구개발사업

디자인·포장에 관한 인식이 크게 제고되고 대기업뿐만 아니라

중소기업에서도 디자인·포장 전담부서를 운영함으로써 자사 제품의 연구 개발 활동이 활발하게 추진되고 있다. 그러나 이러한 연구 개발의 기간이



되는 기초 연구 분야는 아직 낙후된 실정이다.

센터는 지난 20년간 디자인 분야 1,919종 4,345점, 포장 분야 1,504종 2,256점의 연구·개발 실적을 올렸는데, 앞으로는 생산 기술과 연계된 심도있는 기초 연구에 중점을 두어 시장 개척을 위한 미래형 디자인 연구와 제품 치수 및 표준화 연구의 확대 그리고 포장 개발 및 물적 유통 합리화 연구를 기본 방향으로 하여 개발 사업을 추진해 나가고자 한다.

가. 디자인 분야

제품화를 고려해서 생산기술에 기반을 두면서 원가를 절감하고 고부가가치를 창출할 수 있는 신제품 디자인 개발의 생산 기술 측면과 소비 패턴의 개성화·다양화 및 다품종 소량 생산 추세에 부응하는 마케팅 측면의 디자인 개발을 중점적으로 추진할 것이다.

이를 위해 생산 기술 측면에서는 소재의 대체, 부품의 간소화, 공정의 단순화를 위한 연구와 유통을 고려한 제품의 치수 및 설계의 표준화 연구를 실시한다.

마케팅 측면의 디자인 개발을 위해
• 1단계 : 현 시장 조건에서 제품의 비교 열위(劣位)에 있고, 소득 탄력성이 높은 제품을 분석·조합하여 새로운 수요를 창출할 독창적 신모델 개발

- 2단계 : 2000년대의 신시장 개척을 위한 미래 디자인 방향 설정 연구
- 3단계 : 우리의 고유 문화를 접목하여 한국적 독창성이 부여된 한국형 상품 모델 개발의 3단계 연구를 거치게 된다.

나. 포장 분야

포장 과학화 및 물류 합리화 측면에서 다품종 소량 생산 체제와 수송, 보관, 하역 시스템의 현대화 추세에 부응하는 포장 기술 개발을 중점 추진해 나가고자 한다.

이를 위해

- KS포장 규격을 현실에 맞게 개정, 보완
- 품목별, 유통 조건별, 포장 재료, 강도, 치수, 기법 개발로 포장 치수의 표준화 및 전산화 유도
- 포장의 기계화, 자동화 촉진 및 창고 시스템 개선의 연구를 실시하게 된다.

2. 기술 지도 사업

아직 많은 중소기업들이 영세성 때문에 디자인·포장 전담 부서를 두지 못하고 있으므로 생산현장에 나가 직접 기술 지도 사업을 벌여 업체의 디자인·포장 개선에 많은 효과를 안겨주었다. 20년간 실시한 지도 사업 실적은 디자인 분야 524개 업체, 포장 분야 770개 업체에 달한다.

앞으로 제품 디자인 지도는 신규



디자인 제작 및 응용 기술 보유를 유도하고, 실용화를 위한 현장 지도를 강화하기 위해 지도 연구원의 개발 지도 기간 연장·기술 및 기술 자료 제공, 지도 성과품의 GD마크 획득 유도 등의 시책을 실시코자 한다.

포장 개발 지도는 포장 디자인 개발 지원 및 실용화, 포장 표준화와 포장 라인의 자동화 및 창고 시스템의 개선, 포장 재료 및 생산업체의 KS 공장화 유도 등으로 진행시켜 나갈 것이다.

3. 진흥 산업

센터는 '89년 2월에 부활된 진흥부를 중심으로 전시 사업, 교육 연수 사업, 대외 협력 사업 등으로 진흥 업무를 추진해 나가고 있다.

교육 연수 사업은 교육 과정을 전문화·세분화시켜 다양하게 실시되 실무에 연계될 수 있는 교육을 실시하고, 지방의 관련 종사자들의 자질 향상을 위해 교육 과정을 지방까지 확산해 실시해 나갈 계획이다.

전시 사업은 대한민국산업디자인전, 우수포장대전 등을 비롯해 센터에서 주관하는 각종 공모전은 생산성 향상 분야에 심사의 비중을 높여 나가고, 디자인·포장 개선을 통해 성공한 사례의 전시 및 발표회 등을 확대 실시코자 한다. 또한 GD마크 제도를 공인 법제로 정착시켜 신뢰도를 높이고,

대상품목도 연차적으로 확대함으로써 기업체로 하여금 스스로 우수디자인을 개발할 수 있도록 유도하는 한편, 디자인의 생활화를 도모해 나갈 계획이다.

대외 협력 사업은 정보의 수신 및 발신 기능을 강화시키고 해외 관련 단체 등과의 제휴를 활성화하여 센터의 역할과 기능을 국제적으로 홍보시킴과 동시에 지속적인 유대 강화와 관련 정보의 교류를 위한 기반 조성에 중점을 두고, 대내적으로 국내 유관 단체 및 업계, 학계와 유기적인 협조 체제를 지속 시키면서 필요한 각종 지원 시책을 강화해 나갈 방침이다.

4. 정보 제공 사업

현대는 정보화 사회라 일컬어지고 있고 정보화 사회에 있어서 정보는 가장 핵심적인 기능을 하는 것이다.

센터는 '87년에 정보자료부를 발족시켜 조사 사업, 출판 사업, 전산 업무 등을 통해 조직적이고 체계적으로 정보 제공 사업을 펼치고 있다.

앞으로 정보 수요와 그 중요성이 더욱 증가될 것이란 전망하에 신속한 수급 체제 구축, 개발 지도의 방향 제시가 가능한 전문 정보 시스템화, 정보의 분류, 가공, 검색 및 데이터 베이스의 활성화·고도화에 중점을 두고 추진해 나가고자 한다.

궁극적으로 「디자인·포장 정보 센터」화를 추진해 나간다는 방침 아래 도서·영상 자료실의 관련 자료 확대 및 회원제 운영, 해외 전산 자료(데이터 베이스) 수집 및 운영, 자체 데이터 베이스 가공 및 제작, 해외 관련 기관과의 전산 정보 제공 협력 체결 등의 사업을 실시할 예정이다.

또한 자체 인력에 의한 조사 사업은 확대 실시하고 조사 사업의 효율성을 높이기 위해 해외 주재원을 활용코자 한다.

출판 사업은 기존의 정기 간행물 이외에 관련 분야에 대한 단행본과 각종 정보제공지를 발간함으로써 보다 폭넓고 깊이있는 정보 제공의 기회를 확대시켜 나갈 것이다.

센터는 이러한 사업을 급변하는 산업계 동향과 환경에 적절히 대처할 수 있도록 신축성있게 운영해 나갈 것이다.

앞으로 센터가 중점적으로 추진해 나가야 할 일은 미래 지향적인 시각을 가지고 2000년대의 첨단 산업화에 대비해 현재의 디자인·포장 분야가 어떠한 방향으로 지향해 나가야 할 것인가에 대한 이정표를 제시해 주고, 이를 뒷받침해 줄 수 있는 심도있는 기초 연구와 정책 개발, 그리고 정보 제공 등의 각종 지원 사업을 강화해 나가는 일이라 생각한다.

센터의 이러한 노력과 함께 관련 부서와 학계, 산업계가 다 함께 지혜와 힘을 모아 나간다면 과거 상품 경쟁력 저해의 가장 큰 요소였던 이 분야가 경쟁력 강화의 커다란 무기로 전환될 수 있을 것이라 확신하면서 센터 임직원 전원은 한국 디자인·포장 산업의 발전을 위해 중추적인 역할을 하는 센터가 될 수 있도록 모든 노력을 경주해 나갈 것이다. ■

디자인·포장 과거 20년의 성찰과 향후 나아갈 방향

“이제 우리가 해야 할 일은 2천년대를 향하여 거대한 디자인의 뿌리를 내릴 수 있도록 다같이 협력하고 노력하는 일일 것이다.”

시각디자인 20년의 발자취와 향후 전망

김 교 만 서울대학교 미술대학 산업디자인과 교수

서언

흔히 10년이면 강산도 변한다고 말한다. 이는 자연의 모습이 변한 만큼 세월도 흘렀다는 뜻일 것이다.

한국디자인포장센터 창립 20주년을 맞아 우리나라 디자인계의 지나온 20년간의 모습을 돌이켜보고, 여러 가지 감회를 느끼며, 한편으로는 이제 우리 디자인계의 모습에 대하여 대견스럽게 생각한다.

90년대의 서막이 오른 오늘, 우리나라는 사회적, 경제적, 정치적으로 많은 변화를 가져왔으며 국제 환경도 크게 변화하고 있다. 우리나라는 국가와 국가간의 체제와 이념을 넘어 경제대국으로 성장하려는 여망에 불타고 있으며, 90년대 초반은 2천년대를 향해 안정과 번영의 거대한 뿌리를 내릴 수 있느냐, 없느냐의 중요한 초석이 되는 시기라고 생각한다.

과거 20년 동안 우리나라 디자인계는 산업 입국과 수출 증대의 일익을 당당히 수행하여 왔으며, 산업·경제·문화·교육 분야 발전에도 디자인은 중요한 역할을 하여 왔다. 창작 수준 향상과 전시회, 국제 교류전의 증가 등 외형적 성장뿐만이 아니라 해를 거듭하는 동안 창의성의 발전, 디자인과 비즈니스의 협동적 분위기 조성, 산학의 유대 강화 등에 기여하여 왔으며, 생산인의 디자인 센스 육성과 올바른 이해를 촉진시키는 사회 교육적 기능도 수행하여 왔다.

40여 년 전 필자가 중학 시절(현

고등학교)에 동화백화점(현 신세계) 화랑에서 산업포스터전(주제: 산업 건설에 이바지)을 관람하고 출품된 작품들에 매료되어 감탄하였던 기억이 있다. 1945년 조국 해방과 1950년 한국 전쟁 등 정치 및 경제가 혼란에 빠져 사회가 불안정한 시대임에도 불구하고 당시(1945) 「조선산업미술가협회(현 대한산업미술가협회)」가 창립되어 우리 사회에 디자인의 중요성과 필요성을 인식시켰다는 사실은 대단히 괄목할 만한 역사적인 업적이었다.

산업입국과 시각디자인

디자인 발전은 그 나라 경제 발전과 더불어 발전하고 또한 존재한다. 시각 디자인이 실질적으로 우리 사회에 요구되고 사회화된 시기는 1960년대 이후이며, 국제 시장에서의 교역 확대 등 국가 정책에 의하여 경제적 사회 체제를 구축한 시기부터라고 생각한다.

그 후 1966년 「대한민국산업디자인전」 개최와 1970년 「한국디자인포장센터」 설립이 디자인계 발전의 큰 계기가 되었다는 사실은 아무도 부인하지 못할 것이며, 시각 디자인의 필요성과 중요성 또한 이와 같은 국가 정책이 구축되는 시기부터 점차 정부나 기업체, 그리고 일반인에게 인식되기 시작하였다.

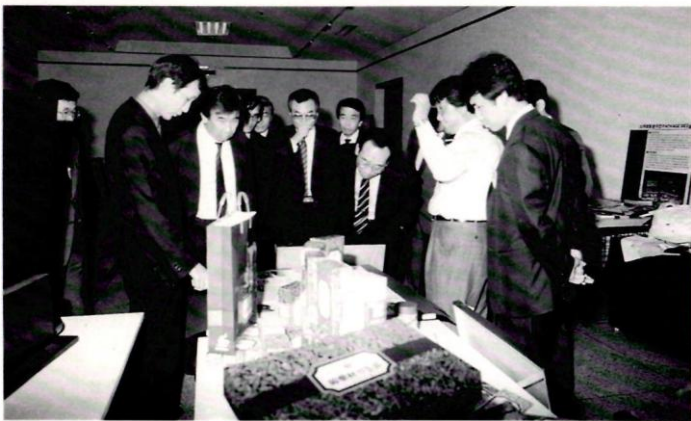
70년대 초기 한국디자인포장센터가 설립될 당시의 우리나라 상황은 수출 신장을 위해 모든 산업이 총력을

기울이던 시기였다.

이에 따라 수출 목표를 달성하기 위해 제품의 품질 향상과 더불어 포장 디자인의 개선이 중요한 과제로 제기되었다. 특히 포장 디자인은 마케팅의 성공에 결정적인 영향을 끼칠 뿐 아니라 또한 해외 시장을 효과적으로 개척해 나가기 위한 중요한 요소가 된다고 확신하였기 때문이다. 그리하여 포장과 디자인을 체계적이고 종합적으로 연구할 수 있도록 하기 위해 디자인과 포장 관련 3단체를 하나로 통합시켜 「한국디자인포장센터」를 설립하게 되었다. 또한 이와 더불어 대한민국산업디자인전을 개최함으로써 우수한 디자인의 창안 기풍을 진작시켜 수출 발전에 참여할 수 있는 작품을 장려해 왔다. 이와 같이 「한국디자인포장센터」의 운영과 「산업디자인전」 개최는 경제 입국의 목표 아래 산업계와 학계가 상호 협력하여 디자인 개선을 촉진하는 계기를 마련한 것이다. 특히 대한민국산업디자인전은 우리나라 근대 산업디자인사의 초기부터 20여 년이 지난 오늘날까지 개최되어 시대의 변천과 더불어 해마다 우리나라 디자인계의 역사적 흐름을 기록하고 있다.

시각 디자인의 발전

우리나라 시각 디자인의 발전 과정은 여러 측면에서 검토되고 평가할 수 있다.



20여 년 기간 동안 많은 시각 디자인 단체나 협회가 결성되어 회원 상호간의 권익과 창작 기풍을 조성하고 외국 단체와의 작품 교류, 작가 초청 등으로 국제적 이해와 정보 교환의 길을 넓혀 왔다. 이와 같이 많은 디자인 단체들은 자기들의 디자인 영역과 수준을 자구적인 노력과 더불어 외국의 디자인 작품과의 교류를 통한 상호 비교, 정보 교류 등 이해의 폭을 넓힘으로써 스스로 반성하고 평가하는 자세를 가지며 향상의 길을 모색해 왔다.

이에 따라 오늘날 시각 디자인이 한 영역을 차지하고 있는 광고 산업 또한 대단한 발전을 가져왔다. 그것은 우리나라 광고 산업 규모가 1조원을 훨씬 상회하고 있다는 기록을 통해서도 알 수 있다.

이와 같은 결과는 시각 디자이너들이 광고 산업을 발전시키는 촉매로서 시각 디자인을 직접 사회화하고 실용화시킨 선봉장의 역할을 충실히 수행한 결과라고 믿어진다.

그러나 20여 년 동안 직접 시각 디자인 발전에 기여해 오면서, 시각 디자인의 올바른 개념과 표현을 인식시키고 디자이너들의 창작 기풍을 진작시켜 온 가장 큰 역할은 「대한민국산업디자인전」이라고 느끼고 있다. 본 전람회는 출품작 하나하나에 그 시대, 그 사회의 요청이 반영되어 왔으며, 전문가적 사명감을 직시할 수 있는 능력 있는 디자이너를 육성하는 교육장 역할도 담당하여 왔다. 또한 공적으로 전문성과 창의성이 인정받을 수 있는 창구가 되었으며 디자이너의 지도 육성과 사회 진출을 사회적으로 인정받는 몇몇한 광장이기도 했다.

여기에서 배출된 디자이너는 성장의

정도에 따라 산업계·교육계에 일터를 갖게 되었고, 특히 현재 각 학교에서 디자인 교육을 책임질 수 있는 유능한 교육자로 성장했다.

향후의 시각 디자인 전망

인간과 과학 기술, 산업 경제에서 사회 환경의 넓은 영역에까지 디자인의 중요성은 점차 높아져 가고 있다.

시각 디자인은 복잡한 구조로 형성된 현대 사회의 정치·경제·교육·과학 등 여러 분야의 정보를 시각 매체를 통해 신속, 정확하게 전달하여 사회 발전에 이바지해야 하는 사명을 가지고 있다. 이같은 목적과 기능을 충실히 이행하기 위하여 우리는 향후 어떠한 비전을 제시하여야 할 것인가? 90년대를 맞이한 이 시점에서 우리는 시각 디자인계의 발전을 위해 시대적 사명감을 느끼며 창조의 지혜를 집합시켜 큰 힘을 형성해야 할 때이다.

이를 위해서는 시각 디자인 분야의 실질적인 발전과 디자이너의 자질 향상을 위해 보다 차원 높은 정책이 요구된다고 생각한다. 한국디자인포장센터는 20여 년간 디자인 정책의 중추적인 역할을 주도해 왔고 나아가 산업계, 디자인계에 끼친 성과 또한 크다.

앞으로 센터는 이같은 실적과 경험을 바탕으로 해외 시장을 개척하고 확대시켜 나갈 수 있는 상품 디자인과 포장 디자인에 대한 연구 기능의 강화에 더욱 전력하여야 할 것이며, 또한 디자이너의 자질 향상을 위해 많은 디자이너들에게 선진국으로의 유학의 길을 주선했 주고, 국제적인 회의 및 세미나 등을 통해 미래의 디자인에 대해 새로운 지식과

정보 제공의 기회를 더욱 확대해야 할 것이다.

시각 디자인 분야에서도 과학 문명의 눈부신 물결을 타고, 새로운 매체로 줄달음치는 경향을 우리는 피부로 느낀다.

즉, 컴퓨터 그래픽(Computer Graphic), 비디오 그래픽(Video Graphic), 레이저 빔 디자인(Laser Beam Light) 등 새로운 영상 매체의 출현으로 커뮤니케이션 디자인계의 전망은 예측할 수 없이 발전하고 있다.

이같은 과학 시대를 맞이하여 우리는 전자적 5감 시대에 신속히 적응하여야 하며 고도의 전문성을 확립하기 위해 국제적인 유대를 더욱 넓혀 새로운 창안의 기풍을 진작시켜야 할 것이다. 또한 국제적인 전시회에 출품, 또는 작품 교류를 통하여 국제간의 유대와 정보 교환의 장을 더욱 넓혀 우리의 디자인 수준을 세계 속에 알리는 노력이 요구되며, 나아가 우리 현실의 많은 사회 문제들을 창작 활동을 통해 일반에게 계몽하고 사회의 절실한 추구를 발견하는 노력도 요청되고 있다.

오늘날 인간의 지혜와 창조는 무한한 영역까지 확대되고 있다. 인간의 창조는 곧, 디자인 행위인 것이다. 현대의 과학과 기술은 고도의 디자인 감각과 기능을 요구하고 있으며, 병행·발전하고 있다.

한 나라의 경제 수준이 높으면 높을수록, 디자인의 수준과 질도 높아진다. 그러므로 그 나라의 백화점이나 공방·거리·공장 또는 가정에서도 디자인의 척도를 짐작할 수 있는 것이다.

90년대를 맞이하는 오늘날, 우리 사회에서 시각 디자인에 대한 새로운 구상이 싹트고 있다면 그 바탕에는 분명 「한국디자인포장센터」의 20년간의 공로가 깔려 있는 것이고, 산업계나 교육계에 유능한 시각 디자이너의 요청이 있다면 이는 분명 「대한민국산업디자인전」의 20여 년간의 성과가 아닐 수 없다. 이제 우리가 하여야 할 일은 2천년대를 향하여 거대한 디자인의 뿌리를 내릴 수 있도록 다같이 협력하고 노력하는 일일 것이다. 새로운 디자인계의 흐름과 새로운 디자인의 이념을 확대하여 국제적 환경에 적응하도록 다같이 최선을 다하여야 할 때이다.

제품 디자인 개발에 과감한 투자를

박 대 순 한양대학교 산업미술대학 학장

한국에서 디자인을 근대적 의미의 디자인으로 파악한 것은 1965년 경부터였다고 생각한다. 디자인이 미술로부터 분리되어 디자인으로서 다루어진 것은 국제적으로는 이미 19세기 후반부터라 할 수 있다. 그러나 우리나라에서는 일제 강점(日帝強占)시대와 6·25 동란의 혼란 시대를 겪으면서 암흑기를 거쳐 디자인이 미술로부터 분리되어 새로운 분야로 인식되기까지에는 상당한 시간이 필요하였다고 본다.

1962년 제3공화국의 탄생과 함께 국가 기본 정책을 수출 증대를 통한 자립 경제에 돌음으로써 많은 생산업체와 수출업체 그리고 디자인계에 큰 자극을 불러 일으켰다. 1966년 상공부에 의해 「대한민국상공미전」이 개최됨으로써 디자인계가 눈을 뜨기 시작하였으며, 그 활동이 매우 활발해졌다. 이와 더불어 낙후된 수출 상품의 수준을 끌어올려 국제 시장을 개척하기 위해서는 품질뿐만 아니라 디자인 개선이 있어야만 한다는 사실을 수출 시장을 통해 깨닫기 시작하였다.

그 후 한국디자인포장센터 주관으로 「대한민국산업디자인전」으로 발전되어 오면서 많은 디자이너들이 참여할 수 있는 공동의 광장 역할을 하고, 디자인 연구·개발 활동에 크게 기여해 왔는데, 이 전람회를 통해 배출된 많은 디자이너들이 현재 일선에서 많은 활동을 하고 있음은 산업계나 디자인계를 위해서 꼭 다행스러운 일이 아닐 수 없다.

그리고 산업디자인전이 계기가 되어 우리 디자인 분야의 세분화되기 시작하였으며, 각 분야의 걸쳐 전문성을 가지고 급진적으로 발전하여 왔다. 따라서 이제는 각 분야의 전문화뿐만 아니라 상호 유기적으로 학문적인 체계를 갖추기 위한 시대에 와 있는 것이다.

그러나 오늘에 이르기까지 과거 20여 년을 돌이켜 볼 때, 우리 디자인계에도 많은 난관이 있었다고 본다. 2차대전 종료 당시 GNP는 70불 정도에

불과했으며, 외채에만 의존할 수 밖에 없는 경제 상황에서 디자인이란 개념조차 모호한 상태였다. 디자인이란 단지 모양 장식을 의미하는 것에 지나지 않았으며, 당시에는 이것을 '도안'이라는 역어(譯語)로 사용하여 왔는데, 이것이 평면 도안, 입체 도안이란 생각으로 발전하여 왔다. 이러한 생각에서 발전하여 점차 형태와 구성을 인식하는 내용으로 진전하게 된것은 1960년대였다고 생각한다. 이 시기에 이르러 우리나라 디자인계는 물(物)의 형태와 색채, 재질이라는 외형적인 것은 물론 제작과 소비까지 책임지는 생산에 관한 총합 계획(Total Planning)을 디자인으로 인식하게 되고 나아가서는 생산된 물건에 의하여 생활 환경을 조성하는 설계까지 디자인의 개념으로 폭넓게 수용하게 되었다.

오늘날의 디자인의 궁극적인 목적은 우리 인류가 질서있고 조화가 이루어진 쾌적한 생활 환경을 영위토록 하기 위해, 총합 계획을 하고 여기에 필요로 하는 모든 기구, 기계, 설비를 디자인하여 생산하는 것으로 인식하게 되었다.

1970년대에 들어오면서 새로운 인식 속에서 우리나라의 디자인 교육계에서는 새로운 교육 과정의 개편이 시작되었고, 많은 4년제 대학과 전문대학에 디자인 전공 학과가 설치되었다. 또한 국가 경제의 고도 성장과 산업의 발전은 공업화 사회에서 정보화 사회로 나아가는 계기가 되었고, 이에 따라 디자이너의 사회적 필요도 (Social Need)는 한층 높아졌다.

그러나 1960년대 중반부터 1970년대에 이르기까지는 몇몇 대기업을 제외한 대부분의 기업들이 경제적 영세성을 면치못해 제품의 디자인 개선과 품질의 향상을 도외시한 채 바이어가 가지고 오는 디자인에 의한 저가격의 제품들을 생산했다. 그러나 1980년대에 들어서면서부터 임금 인상, 선진국들의 무역 자유화와 개방 압력 등에 부딪침에 따라 우리나라의 제품은 품질의 향상, 디자인의 국제화 등이 요구되는 시점에

이르게 된 것이다. 더욱이 선진국 제품과 유사한 제품을 낮은 가격으로 대량 수출하여, 상대국으로부터 강한 덤핑 소송까지 제기됨으로써 과중한 관세를 물어준 경우도 있었다.

그간 디자인 교육계에서는 국제적 디자인 발전의 흐름에 맞춰 그런대로 공존해 왔으나 과거 보수적 기업의 사회적 분위기와 풍토 속에서 대다수 기업들의 디자이너 활용은 부족하였다고 해도 과언은 아닐 것이다.

이제는 기업이나 교육계가 공히 디자인 분야에 대한 깊은 관심과 사명감을 가지고, 고도 경제발전과 우리나라의 선진국 진입을 위한 디자인의 필요성을 다시금 재인식해야 할 시기에 온 것이다.

그러나 현재의 우리나라 산업계의 현실은, 기업이 생산하는 제품의 판촉을 위한 시각 전달 디자인 분야는 각 기업이 매우 필요한 것으로 인식함에 따라 매스 미디어를 적절히 활용하는 등 많은 발전을 가져왔으나, 아직도 제품 디자인 분야에 있어서는 미흡한 점이 많다. 예를 들어, 기업이 생산하는 제품의 결정이 디자이너가 배제된 채, 기업 경영진만의 의사로 진행되고 있으며, 제품 디자인 개발에 드는 비용에 대하여 인식함을 보여주고 있는 기업이 아직도 많은 것이다. 즉, 많은 기업인들이 판촉 광고를 위한 투자에는 적극적인 반면 제품 디자인에 투자하는 비용에 대해서는 주저하는 경향이 짙다. 기업에 있어서 제품 디자인 개발은 제품의 생명을 좌우함에도 불구하고 투자에 인색하거나 이해가 부족한 점은 매우 안타까운 일이라 하겠다.

기업의 흥망은 제품의 우수한 디자인과 높은 품질에 달려있다고 볼 때, 디자인의 필요성에 대한 많은 중소기업의 의식 전환이 시급하다고 본다. 물론 과거에 비해서는 디자인의 중요성을 깊이 인식하고 있는 기업이 늘어났으나 이제 보다 근본적인 의식의 전환이 필요한 시기에 왔다고 생각한다.

제품 디자인 개발은 디자이너 개인에

의한 것보다 팀워크에 의한 것이 보다 효율적이라 할 수 있으나 대부분의 중소기업에서는 개발 비용의 부담감 때문에 디자이너의 장기 고용을 꺼리는 것이 문제점으로 지적된다.

그리하여 지난 1988년 상공부 산업정책국에서는 중소기업의 과중한 디자인 개발 비용 부담의 감소와 제품 디자인 진흥 정책의 일환으로, 5개년 계획 아래 제품 디자인 개발 회사의 설립에 자금을 지원하여 중소기업의 디자인 개발을 돕기로 계획함으로써 그 활용 효과에 대해 큰 기대를 했으나 실행에 옮겨지지 못하고 만 것은 참으로 애석한 일이다.

제품 디자인의 앞으로의 진로는 이러한 가운데서도 넓은 의미의 제품 디자인, 즉 공업 제품의 디자인과 산업적 공예품, 수공예품 디자인, 가구 디자인, 실내 장식 디자인 등 세 분야와 도시 환경 등의 디자인에 이르기까지를 포함하는 광범위한 디자인의 핵심 분야로서의 재인식이 필요하다. 그러므로

제품 디자인은 작은 만년필이나 시계 등의 공산품으로부터 각종 생활 필수품에 대한 디자인에 이르기까지 그 범주는 거의 우리 생활 전반에 미치는 것이므로 그 연구 과제 또한 매우 복잡 다양하게 우리 앞에 제시되어 있다.

이러한 제문제 해결로서 학계는 우선 디자인의 목적이 쾌적한 생활 환경을 만들기 위한 총합 계획이므로 환경 디자인이라는 큰 우산 속에 포함되어 있음을 인식하고, 근대 과학기술의 발전과 전문화, 세분화 속에 그 방향을 상실할 수 있으므로 이런 것들을 유기적으로 통합시킴과 동시에 예술과 좋은 조화를 유지하도록 디자인의 방향을 정립해야 할 것이다.

따라서 이러한 방향에서 보다 성과를 거두기 위해서는 넓은 범위의 학문적 협력 연구가 이루어져야 하며, 바로 이러한 점에서 학제연구(學際研究: Interdisciplinary)라는 말이 나오게 된 것이다.

오늘의 디자인은 점차 공업적 성격이 높아지므로 디자인을 공학계로 그 위치를 바꾸는 케이스도 생기고 있다. 이것은 종래의 디자인이 미술계에 편재(偏在)하고 있던 것에 대한 새로운 방향 제시라 생각한다. 직감을 중시하는 미술계 디자인과 실험·실증을 주장하는 공학계와의 체질적 차이가 있고, 인간적 융화를 위한 다소간의 문제점이 없지 않으나, 디자인과 공학의 협동 효과는 앞으로의 디자인 발전을 위해 많은 연구가 필요한 부문이라 본다.

한편 기업은 제품디자인 개발을 위한 과감한 투자만이 냉혹한 국제 사회 속에서 탈락되지 않고 높은 수출 장벽을 넘을 수 있음을 인식해야 할 것이다.

이러한 모든 문제를 해결하기 위해서는 산학 모두의 의식 전환과 협력이 필요하며, 끝으로 한국디자인포장센터가 정부·기업·학계를 연결 조정해 나갈 수 있는 위치에서 그 위상을 정립해야 한다고 생각한다. 앞으로 센터에 부여된 막중한 역할 수행에 기대하는 바가 크다.

공예 20년을 되돌아보며

이 신 자 덕성여대 응용미술과 교수

60년대 수출산업의 육성으로 산업 디자인에 대한 필요성이 대두되어 이에 대한 사회적, 국가적 인식이 높아지면서 그 후 디자인 발전의 계기가 된 상공미전, 즉 현재의 대한민국산업디자인전에 공예부가 개설되고 뒤이어 한국디자인포장센터가 설립된 지도 어언 20년을 맞이하게 되었다.

그 시절의 산업계와 학계의 현실을 본다면 디자인이란 용어 자체가 아직 생소하게 받아들여질 정도로 이 분야의 여명기라고 볼 수 있으며, 일반적으로는 장식 미술, 도안, 응용미술이라는 어휘가 더욱 우리에게 친숙하게 느껴지던 시절이었다고 할 수 있다. 따라서 오늘날 행해지고 있는 넓은 의미의 디자인 개념과는 상당한 거리가 있었으며 또한 감각의 차이도 상당히 컸다고 볼 수 있겠다.

제1회 창립전에서부터 참가한 본인의

경험으로 본다면 전시회 공예 부문의 성격과 방향을 정확히 판단할 근거가 부족했던 상태에서 이에 참여했다는 사실을 기억하며, 한편으로는 해를 거듭하는 가운데 이것이 국가 정책에 부응하면서도 꼭 필요한 전시회라는 것과 그 목적을 피부로 절실히 느낄 수 있었다.

70년에 와서 디자인의 종합적인 연구 개발을 위해 한국디자인포장센터가 설립됨으로써 관(官)주도형에서 탈피하여 전문 디자이너에 의한 집중적인 연구 개발이 이루어지게 되어 새로운 디자인 시대의 개막을 알리게 되었다. 한편 상공부가 주관해 온 상공미술전람회가 센터 주관의 대한민국산업디자인전으로 개칭되고 공예부의 출품작들도 방향이 수정됨으로써 과거의 일품(一品) 공예적인 대작에서 양산(量産)이 가능한 산업 공예로 점차 변모하기 시작하였다.

당시 본인도 공예부의 초대작가로서 이 전시회의 방향 설정을 위해 전시회에 참가한 다른 여러 작가들과 함께 산업 공예의 발전을 위한 이정표를 세우는 데 노력한 사람 중의 한 사람이라 말할 수 있다.

또 당시는 누구의 입에서나 수출이라는 말이 자연스럽게 나올 정도로 수출 신장을 위해 전국민이 총력을 기울일 때여서 이를 위해 우수한 디자인의 좋은 제품의 생산이 절실히 요구되던 시기였다.

센터와 함께 대한민국산업디자인전도 이제 성년기를 맞이하면서 공예부의 위상을 보여줄 수 있는 전시회로 정착되었으며, 작품을 다루는 솜씨와 재료의 적응도, 그리고 다양한 표현 등에 의해 점차 양산 가능한 공예에 중점을 두게 됨으로써 많은 공예 디자이너의 등용문으로, 또 전문 디자이너의 양성과 활성화에도 구심적인 역할을 담당하고

있다고 볼 수 있다.

원래 공예란 예술과 실용면의 필요에 의해서 발생된 것이며 창의성 개발과 함께 조상이나 선배들이 이룩해 놓은 문화·과학·기술 등을 전수받아 이를 토대로 그 시대의 감각에 맞는 공예로 발전되어 우리 생활에 풍요로움을 부여하게 된 것이다.

오늘의 공예의 양상은 감상적이고 미적인 공예 미술에 중점을 둔 것과, 실용성과 실생활에 사용될 수 있는 실용적이고 아름다운 형태의 공예로 분류할 수 있다. 따라서 이들 공예는 한 사회 속에서 필히 공존하여 발전되어야만 기능 위주의 공예와 미적인 공예가 어우러져서 아름다운 공예로 발전될 수 있다고 본다. 그러나 오늘의 산업 공예는 상품으로서의 기능을 하기 위해 단순한 감상용의 조형적인 공예가 아닌, 실용성과 함께 기능이 뒤따르며 구매력을 배가할 수 있는 우리의 전통 재료를 사용한 세련된 감각의 작품으로 개발되어져야 한다. 이를 위해서 꾸준한 디자인 개발과 품질 관리가 뒤따라야 하며 나아가 수출 상품으로서 국제 경쟁력을 가질 수 있는 제품을 개발해야 한다.

우리나라 현대 산업화의 일익을 담당한 대한민국산업디자인전을 오늘의 위치에 까지 발전시킨 센터는 공예를 비롯한 모든 디자인 분야에 큰 방향을 제시해 주었으며 이정표를 세우는 데 많은 공헌을 했다고 본다.

산업디자인전의 초기에서부터 오늘에 이르기까지의 공예부에 출품된 작품의 성향을 살펴보면, 먼저 우리나라 디자인의 여명기라 할 수 있는 60년대의 출품작들은 순수 공예적인 작품이 많이 출품되었다고 할 수 있다. 당시는 국전의 공예부만이 미술인의 발표의 장이었기 때문에 공예 분야도 순수한 미술 공예 작품들이 대부분이었다. 따라서 산업디자인전의 출품 작가들은 아직 방향이 설정되지 않아 국전 공예부와 차이점을 거의 볼 수 없는 작품들을 출품하였으며, 초대작가들의 작품에서도 동류의 작품들이 출품되던 시기였다. 파라핀을 이용한 염색 병풍이라던가 벽걸이, 향아리, 문갑, 장농 등 사실상 양산적인 것과는 거리가 먼 작품들이 출품되기도

하였다.

70년대에 들어 디자인에 대한 용어가 이해되고 확대되면서 전시회의 성격과 윤곽을 어느 정도 감지할 수 있었으며 또 비교적 해외 여행이 자유로워짐에 따라 해외의 견문을 통해서 현대적인 감각의 작품들이 출품되기 시작하였다. 따라서 그 후 용(用), 미(美), 형(形)의 양산 가능한 공예로 바뀌어지기 시작하였고 작품 심사에 있어서도 조형성만 강조한 작품은 되도록 낙선시켜 자연적으로 출품에 제동을 걸었으며, 보다 우리 생활에 쓰여질 수 있는 것과 소재의 실용성, 기능적인 것들을 선택하여 산업 공예로 유도하는 데 노력하여 왔다. 그러한 과정에서 국전에서와 같은 대작이 점차 줄어들기 시작하였고 일품공예적인 작품에서 기능적이고 양산 가능한 공예로 발전되어 갔다.

70년대 전후반의 작품의 유형을 본다면 디자인적인 요소를 활용한 생산 가능한 작품들로 생활용품에 시각을 맞추어 스카프, 도자기, 촛대, 프린팅, 주물접시, 식탁용기, 가죽제품 등 다양한 재료에 의한 산업공예적인 작품이 많이 출품되었다.

80년대의 공예 부문은 실용화와 조립할 수 있는 디자인을 지닌, 양산 공예에 초점이 맞추어졌으며, 전시회의 성격도 뚜렷해 짐을 볼 수 있다. 디자인이 세련되어 가고 재료에 대한 적응도와 기법의 숙련도 등 다양한 재료의 각종 품목이 고루 출품되었는데, 테이블웨어, 식탁용구, 양산 도자기, 직물류와 나뭇물, 기념물 목기, 장신구 등과 같이 재료의 활용도가 넓어졌고 형태에 있어서도 우리 것을 현대화시킨 것들이 많아진 것이 특색이라 하겠다.

대한민국산업디자인전의 공예 부문이 이제는 전통 문화의 재발견과 산업 공예품으로서의 성격을 고루 갖추게 되면서 수공예 작업과 아울러 조립하여 수납될 수 있는 기능적인 생활 공예로 발전되어 가고 있다. 근래에 와서는 각 대학에서도 산업체로의 진로를 위해 공예를 위한 공예가 아닌, 실생활의 공예로서 수출과도 연결될 수 있는 양산 가능한 공예에 대한 디자인 교육을 실시하고 있다.

또한 학과의 명칭이 응용미술과에서 산업공예, 산업미술, 산업디자인 등

산업이라는 용어로 불리워지는 것이 많아졌는데, 이같은 점이 모두 디자인에 대한 인식 자체가 바뀌어지고 있음을 말해주고 있다. 따라서 전반적인 디자인 교육에 있어서도 시대가 요구하는 산업 공예 방향으로 유도하여 과학적이고 경제적인 정교한 기법과 전통을 현대화시키는 디자인에 중점을 두고 있다.

이와 같이 일품 공예, 미술 공예와 맥락을 같이 하면서도 기능과 실용을 겸한 공예로 확대되어 가는 오늘날의 공예의 성격은 정부의 산업 진흥 정책을 위해서도 필요하다고 본다. 이에 따라 센터에서도 앞으로 산업 디자이너를 위한 교과 과정을 개설하여 산학 협동의 체제를 강화시키는 한편, 전통과 현대를 접목시키는 작업을 위해 방학을 이용한 특별 교육의 실시라던가 세미나 등을 개최하여 문제점의 보완과 기술개발에 주력해 나가야 할 것이다.

또한 국제 경쟁력을 키우기 위해서는 우리나라의 고유하고 독특한 문화를 느낄 수 있고, 우리의 색채와 기법에 정성을 기울인 공예품의 개발을 위한 마음의 자세가 절실히 요구된다고 본다. 세계 각국들이 자기나라의 수출 증대를 위해서 타국의 수입을 제한하는 보호무역주의를 강화시키고 있는 현 시점에서 우리도 이제는 유사한 아이디어를 지양하고 모방을 탈피하여 디자인의 고급화와 전통 재료의 현대화에 중점적으로 노력을 기울여야 할 것이다.

앞으로 센터는 기능이 더욱 확대되어 해외 정보의 신속한 수집과 전달 등 디자이너를 위한 역할이 점차 강화된다면 현대적이면서 미와 기능을 지닌 공예로 그 방향이 잡혀갈 것이다.

한국디자인포장센터 20년의 세월은 오늘날 우리 디자인계의 눈부신 발전을 가져오게 한 촉매 역할을 했으며, 또한 산업디자인전을 통해 배출된 많은 디자이너들이 우리나라 디자인계를 이끌어가고 있다. 그러나 우리는 앞으로 좀더 다각적인 디자인 교육을 통해 환경적, 문화적 특수성에 따른 시대성을 반영한 보다 학술적이고 과학적인 연구가 뒤따라야 할 것이다. 이를 위해서는 디자이너 각자가 국제적인 감각을 기를 수 있도록 스스로 예지와 힘을 모아야 할 것으로 본다. ■

골판지 상자의 생명은 압축강도

한국 디자인 포장 센터는
기술과 품질 면에서
선진국 수준의 골판지를
제조 공급하고 있습니다



한국디자인포장센터
KOREA DESIGN & PACKAGING CENTER

본 사 : 서울특별시 종로구 연건동 128-8 TEL. 762-9461 ~ 5
공 장 : 서울특별시 구로구 가리봉동 50 TEL. 855-6101 ~ 5
부산지사 : 부산직할시 학장동 261-8 TEL. 92-8485 ~ 7

사업 수익금은 디자인·포장의 연구·개발 및
진흥을 위한 공익 사업에 사용되고 있습니다.

특집 II.

대한민국 산업디자인전 25주년

1972
이건
개폐식 간이 식탁

1968
권명광
양송이 재배를 위한
토탈디자인 계획
1967
김길홍
오토라이너

1969
부수언
택시 미터기 디자인

1970
김철수
기와 디자인

1971
신용태
건전복 수출을 위한
재료별 포장·계획

1966
강찬균
서울역 색채 안내

1974
고을한
가정용 팬넬 히터

1980
이영재
충전식 자동
살분무기



1981
김학성
신체 장애자를 위한
계동 포스터

1979
정국현
확성기기

1978
박성우
수출용 책상용구 세트

1982
변상태·강병길
올림픽 타운의 보행자 공간을 위한
스트리트 퍼니처 통합 조정 계획

1973
박인숙
장식을 겸한
병따개와 조미료통

1977
민병혜
포타볼 전자 미싱

1984
조벽호
시스템 街具 디자인

1975
김순성
전자제품 시리즈의
포장 디자인 표준화 제안

1976
홍성수
스테레오 카세트검증
컴퓨터 캘린더

1983
이수봉
사무처리 자동화를 위한
시스템 퍼니처 디자인

Traditional
Korean Wrapping Cloths

Traditional
Korean Wrapping Cloths

1985
정용주
죽세 공예품 활성화를
위한 시안

1987
지해천·이석준
공중용 정보기기 시스템

1989
강성철·강운성
한국 전통 보자기 전을
위한 시각물 디자인

대통령상 수상자

1988
오국영·권혁방
민예품 포장 디자인 연구

1986
김철호·심재진
오디오·비디오 인포메이션 시스템

대한민국산업디자인전람회 25년의 발자취

I. 개최 배경

1966년 8월 3일 「제1회 대한민국 상공미술전람회」가 상공부 주최, 대한상공회의소 주관으로 경복궁 미술관에서 개최되었다.

이는 1965년 개최된 공예인 간담회에서 비롯되었는데, 그 회의를 통해 일품적·감상적·순수미술적인 공예작품으로는 대중적인 실용성에 접근할 수 없다는 사실을 깨달은

정부가 디자인이

경제적·사회적 변화 속에서

경제 개발과 생산 증대, 수출

진흥이라는 산업 경제력 추진의 촉진적

매개체가 되기를 바라는 의미에서

상공미전을 실시하게 되었다.

특히, 수출 상품의 고급화 및 다변화를

촉하는 '미술 수출(美術輸出)'의

정책하에 경제 입국은 수출을 통한 국제

경쟁력 강화에 있다고 판단하고, 디자인의

경제 개발 참여로 미술계와 산업계를

직결시켜 산학 일체의 표본으로 수출

상품 및 국내 디자인 발전을 추진시키는

계기를 마련하게 되었던 것이다.

국가 산업의 비약적인 발전에 따라

산업디자인이 필요함을 인식한 상공

시책과 함께 학계·산업계 디자이너들의

건의로 개최된 상공미전에서

산업디자인의 분류 문제에 다소 논란이

있었지만 당시로서는 응용미술·

상공미술로 통하였던 만큼 제1부

상업미술, 제2부 공예미술, 제3부

공업미술 분야로 나누기로 결정하고

대한민국상공미술전람회로 명명하게

되었다.

것이라 하겠다. 아울러 기존 산업제품과 출품작 간의 비교 연구와 반성 그리고 산업계의 관심을 촉구하기 위해 우수 디자인 제품을 창조 출품, 전시했다.

한편 초창기부터 상공부가 주최하고 대한상공회의소가

주관하여 1회부터 5회까지 수탁

사업으로 추진하여 왔으나 1970년

재단법인 한국디자인포장센터가

발족된 후, 1971년도에 개최된 제6회

때부터는 그 업무를 한국디자인포장센터에서

주관하게 되었으며, 1973년 2월 15일 대통령령 제6486호

로 세부 규정이 마련되었다. 그러나 1970년대에

들어서면서부터 이미 세계적으로

산업디자인이라는 분야가 정립되어 있는

현실을 감안할 때 상공미전이라는

명칭이 시대에 뒤떨어지고 부적격

하다는 지적에 따라 1976년 9월 18일

에 대통령령 제8249호에 의거 「대한

민국산업디자인 전람회」로 그 명칭이

변경되었고 규정도 일부 변경되었다.

이와 때를 같이하여 전국적으로

디자인이라는 용어가 일반화됨으로써

디자이너들의 지위 향상과 사회적

비중에 커다란 영향을 주게 되어

산업디자인이라는 개념이 우리나라에서

크게 부각되기 시작했다. 따라서 개최

요강도 대폭 수정을 가하지 않을 수

없었기 때문에 제1부 산업미술을

시각디자인으로 제2부 공예미술을

공예디자인으로 개칭하여 국제적

통용어에 근접시켰다.

그러나 이러한 용어 개칭에서도 상당한

문제성이 있어 1979년에는 시각디자인,

공예디자인, 제품디자인으로 수정함으로써

점차 산업디자인의 개념이 정립되어 갔다.

이러한 기본 원칙에 입각하여 1980년도

제15회 대한민국산업디자인전람회에서

부터 제1부 시각디자인 부문, 제2부 공예

“산업디자인전은
디자인에 대한 인식과
사고의 전환은 물론 디자이너
등용문으로서 우리나라
디자인 발전에 지대한
공헌을 해 왔다.”

II. 변천 과정

“우수한 디자인의 창안 기풍을 진작시켜 경제 발전에 적극적인 참여를 도모”(제1회 상공미전 도록에 게재된 박충훈 상공부 장관 치사 서문)하는 데 그 목적을 둔 것은 디자인을 산업과 직결시키고 산업디자인 개선을 촉진하는 계기를 적시에 마련하는 동시에, 우수 디자이너 발굴 육성, 산업계의 디자인에 대한 인식 제고 등에 그 출발점을 둔

부문, 제3부 제품 및 환경디자인
부문으로 개칭되어 현재에 이르고 있다.

III. 출품 경향

제24회의 전람회를 거치는 동안 출품
경향과 출품자의 성향도 점차 변화였고,
디자인에 대한 일반 국민들의 인식도
크게 제고되어 갔다. 어느 나라에서나
같은 양상을 띠고 있는 것이지만 특히
우리나라 실정에서는 교육 과정상로나
사회 수요면에서 시각디자인 부문이
절대 다수를 차지하고 있고, 다음이
공예 부문과 제품디자인 부문의
순으로 출품되고 있다.

또한 86년을 정점으로 전부문에
걸쳐 출품작의 감소 추세를 보이는
것은 출품자의 주류를 이루던
학생층이 제작비 부담 등으로 인하여
감소된 반면, 업체에서 적극 지원해
주는 일선 실무 디자이너들이 대거
참여함으로써 나타나는 현상이라
보여진다.

이와 같이 학생 위주의 출품
경향에서 벗어나 일선
디자이너들의 활발한 참여로
산업디자인전람회 본연의
목적을 다할 수 있게 되었으며,
아울러 출품작의 수준을
한 단계 높은 차원으로 끌어 올리는
촉매제 역할도 하게 되었다.

한편, 24회까지 총 266명의 입상자와
특선 933명, 입선 4,501명의 우수
디자이너들이 발굴되었는데, 이들이 곧
우리나라 산업디자인계의 기반이
되었으며, 학계와 산업계에서 눈부시게
활약하고 있다.

또한 중견 디자이너의 지위 향상과
참여 의식을 고취시키기 위해 초대작가와
추천작가 제도를 설치하여 초대작가 53명,
추천작가 118명을 탄생시켰고, 이들이 각
분야에서 적극적으로 활동하고 있기
때문에 우리나라의 산업디자인계는 날로
발전되어 가고 있으며, 특히 대통령상
수상 작품들은 우리 나라의 디자인
역사와 더불어 국내 산업디자인 발전에
기여한 바가 크다고 할 수 있다.

IV. 지방 이동 전시

1971년도 제6회부터 한국디자인포장

센터가 주관함에 따라 전국적인
산업디자인 인구의 저변 확대를 위한
진흥적 측면과 지방에서의 전시 요청에
의해 1971년도부터 매년 지방 이동
전시를 갖게 되었다.

전국 주요 도시에서의 지방 전시는
디자인 관계자는 물론 경제계·행정
관서에서도 많은 관심을 보여 지방에서의
출품 수가 증가되고 그 질적 향상도 매년
현저하게 나타났으며, 지방의 각계

인사에게 산업디자인이란
무엇인가에
대해 많은 각성과
인식을 불러
일으켰다.

산업디자인의 연구 개발 활동을 촉진시켜
생산 제품의 품질을 향상시키고 수출
진흥에 기여할 목적으로 그 첫걸음을
내디딘 대한민국산업디자인전람회가
'89년까지 24회에 걸쳐 개최되었다.

디자인이라는 개념조차 바르게
정립되어 있지 않았던 초창기의 어려움을
 딛고 오늘까지 꾸준히 이어온 산디전은
디자인에 대한 인식과 사고의 전환은
물론 디자이너 등용문으로서 우리나라
디자인 발전에 지대한 공헌을 해 왔다.

경제적인 발전과 생활 수준의 향상으로
인해 일반 국민들의 디자인에 대한
인식과 안목이 괄목할 정도로 높아져
이제는 디자인이 생활 속의 한부분이
되었으며, 기업체에서도 이에 부응하여
경쟁력을 지닌 디자인 개발을 위해 많은
노력을 기울임에 따라 디자인 수준의

급격한 향상과 발전을
가져 오게 되었다.

이와 같은 성장의 배경에는
어려운 여건 속에서도 우리나라
산업디자인 발전을 위해
꾸준히 노력해 온 디자인
분야 종사자들과 디자인의 대중화 및
산업화에 공헌을 해 온 본 전람회가 큰
비중을 차지하고 있음은
부인할 수 없는 사실로 받아들여
지고 있다.

그러나 앞으로 산업의
고도화와 사회 구조의 정보화가
심화되어 갈수록 산업디자인의
비중이 더욱 커질 것이
예상됨에 따라 이에 대한
개발 열기는 선·후진국을
막론하고 더욱 가열될 것이다.

따라서 앞으로 우리 센터
에서는 다가오는 2000년대를 향한
첨단산업과 보조를 같이 할 수
있는 디자인 대전이 될 수 있도록
본 전람회의 미비한 점을 점진적으로
개선·보완시켜 명실공히 우리나라
산업디자인 발전을 위한 구심점과 창구의
역할을 다할 수 있는 전람회로
키워나갈 것이다. ■

V. 성과 및 전망

빈약한 산업 기반하에서 주문 생산,
모방 생산에만 의존하던 1960년대 후반에

“2000년대를
향한 첨단산업과
보조를 같이 할 수 있는
디자인 대전이
될 수 있도록”

현재까지 전시회를
개최한 주요 도시는 부산·대구·광주·대전
·전주·인천으로 매년 1~4개 도시에서
전시 되었으며, 지방 상공회의소에서
주관하여 상공인들의 관람을 적극
유도하여 왔다.

제25회 대한민국산업디자인전람회

THE 25th KOREA INDUSTRIAL DESIGN EXHIBITION

주최: 상공부/주관: 한국디자인포장센터/후원: 한국방송공사
한국디자인포장센터전시관 '90.5.18-6.1

한국디자인포장센터전시관 '90.5.18-6.1



‘우수한 디자인의 창안 기풍을 진작시켜 경제 발전에 적극적인 참여를 도모’ 하기 위한 사명을 안고 태어난 대한민국의 산업디자인 전람회는 25년이라는 긴 역사 속에서 디자인의 개념조차 정립되지 않았던 초기의 어려움을 딛고 우리나라 산업디자인사의 개척기와 성장기를 지키며, 학계와 업계에 많은 디자이너를 배출한 등용문이 되었을 뿐 아니라 국민들의 산업디자인의 중요성과 역할에 대한 인식 전환에 기여하는 등 디자인 발전에 지대한 공헌을 해 왔다.

올해로 4반세기의 역사를 갖게 된 산업디자인전이 2000년대의 고도 산업화·정보화 사회에서 첨단산업과 같이 할 수 있는 디자인 대전이 되기를 기대하면서 본지에서는 제25회 산업디자인전의 대통령상 수상작을 비롯한 수상작품의 화보와 심사평 및 수상작품의 제작과정 및 후기를 게재해 우리나라 디자인의 현주소를 재조명하고자 한다.

제25회 대한민국산업디자인전 수상작

단어인 바깥

단어인 바깥(UNIT)은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다.

단어인 바깥

단어인 바깥(UNIT)은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다.

단어인 바깥

단어인 바깥(UNIT)은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다.

단어인 바깥

단어인 바깥(UNIT)은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다.

단어인 바깥

단어인 바깥(UNIT)은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다.

단어인 바깥

단어인 바깥(UNIT)은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다. UNIT은, 언어, 교육, 커뮤니케이션을 주제로 한 디자인 프로젝트이다.



대통령상
 이순인·유선일
 어린이 교육을 위한 조립식 가전제품

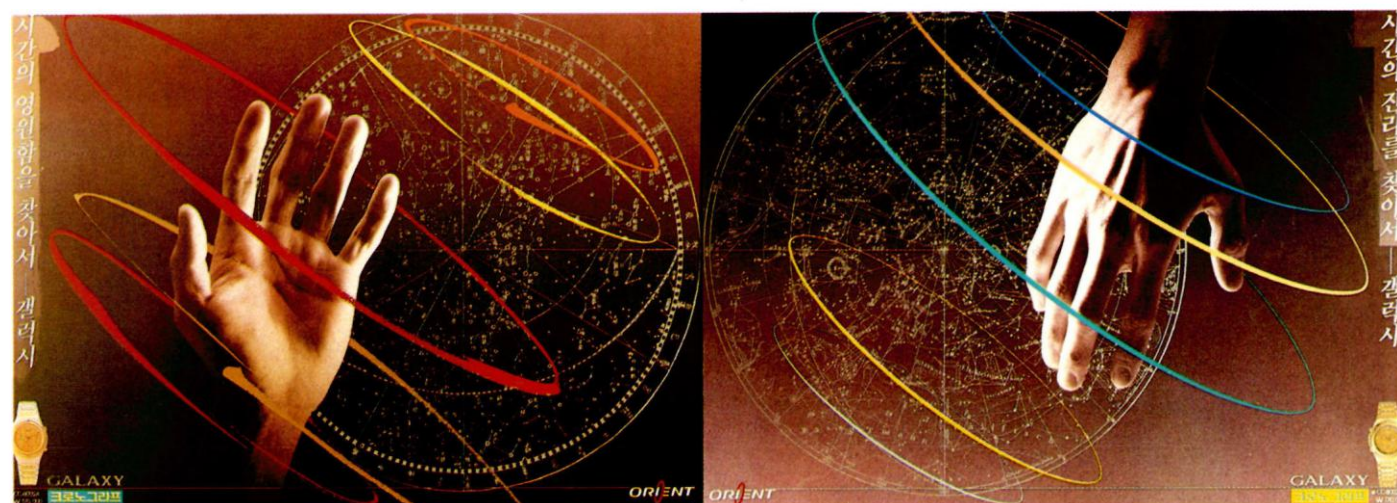


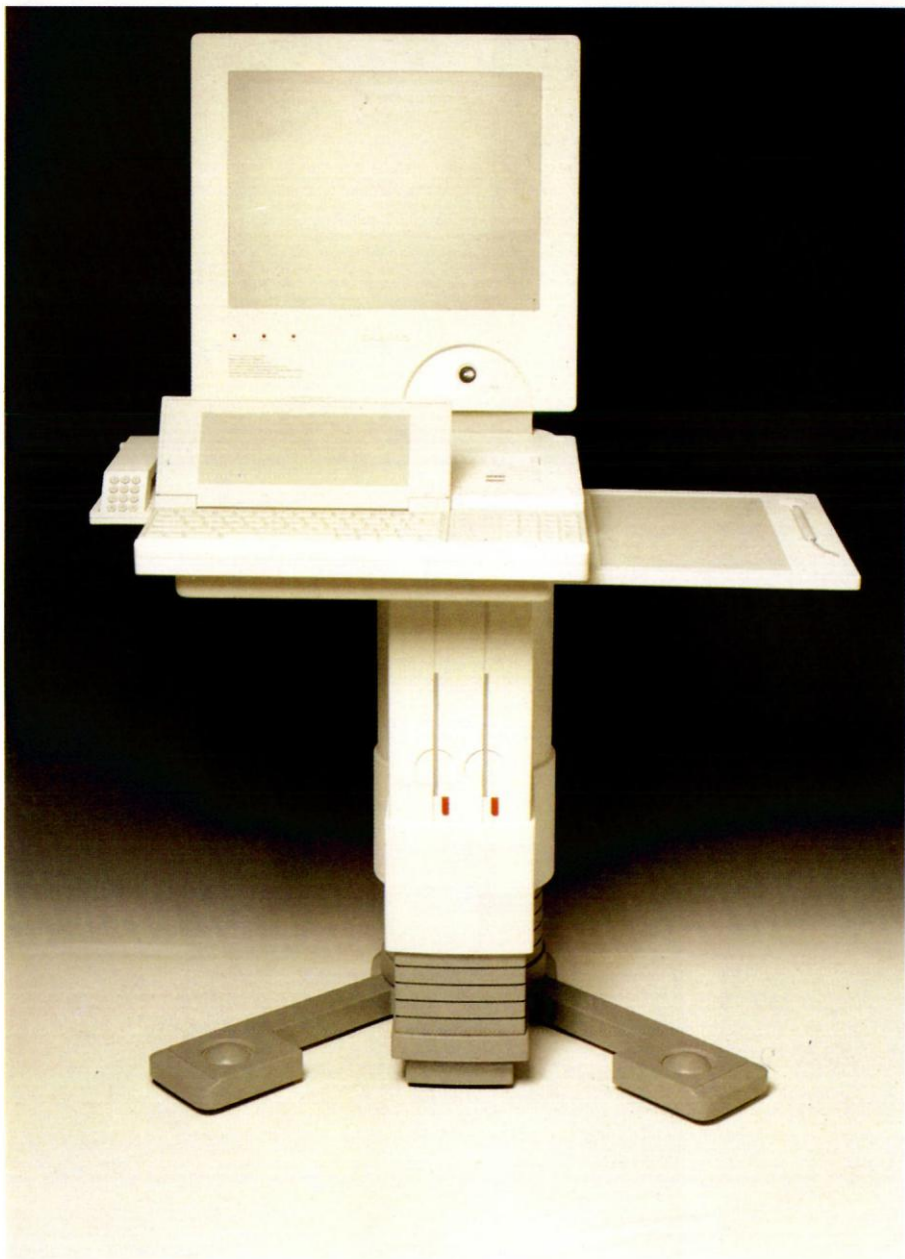
국무총리상
권승애
울림통



상공부 장관상
조성진
한국 전통의 한약재 전통차 패키지디자인

상공부 장관상
박인창·김세훈
제품 이미지 포스터(오리엔트 시계)



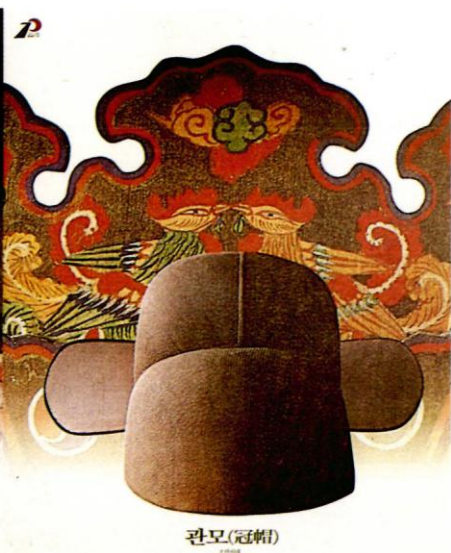


상공부 장관상
이경림·고경욱
가정용 컴퓨터 스테이션

대한상공회의소 회장상
한옥현·김기순
한국의 재발견(관모편)



관모(冠帽)



관모(冠帽)

한국의 재발견 Rediscovery of Korea



한국의 재발견 Rediscovery of Korea





한국방송공사 사장상
김경훈·이진구
삼성그룹 PR이미지 포스터

전국경제인연합회 회장상

갈종로·황호범
다목적 측정도구 세트



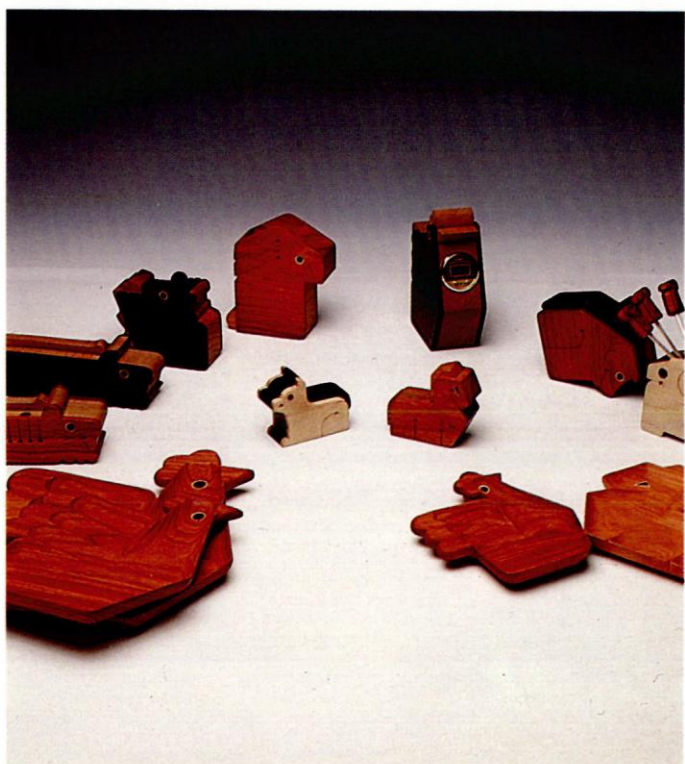
한국디자인포장센터 이사장상

신승모·이한성
홈 오피스텔 워크 스테이션





대한무역진흥공사 사장상
양덕환
분리형 꽃이



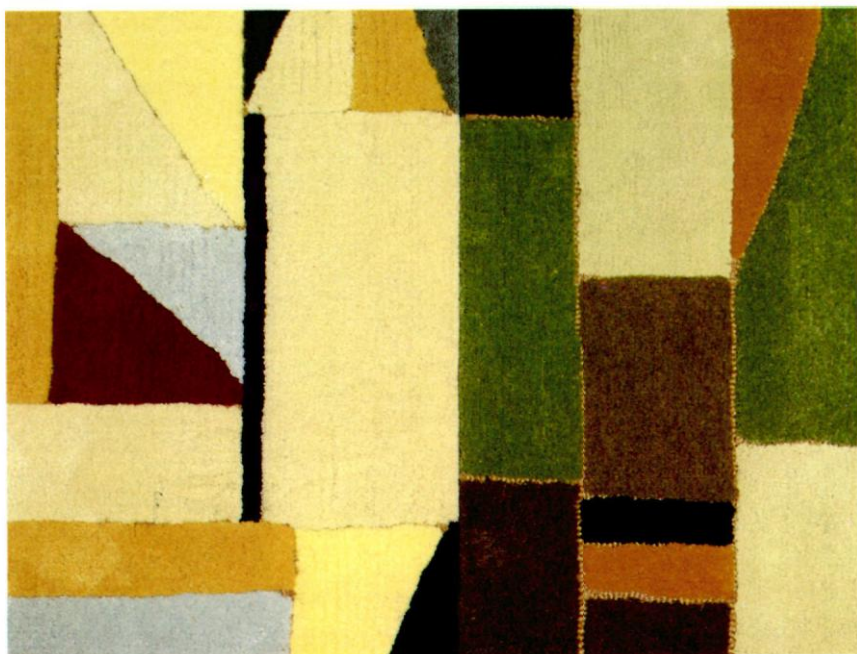
중소기업진흥공단 이사장상
최현주·이영미
십이지를 이용한 소품 디자인



한국무역협회 회장상
이일순·손경아
무공해 야채 수경재배기



중소기업협동조합중앙회 회장상
정경석·우정인
도판의 회화적 표현을 이용한 테이블



한국디자인포장센터 이사장상
이영란·이일수
한국의 조각보를 응용한 카페트와 매트



한국디자인포장센터 이사장상
정계문
상품 포스터(컴퓨터)

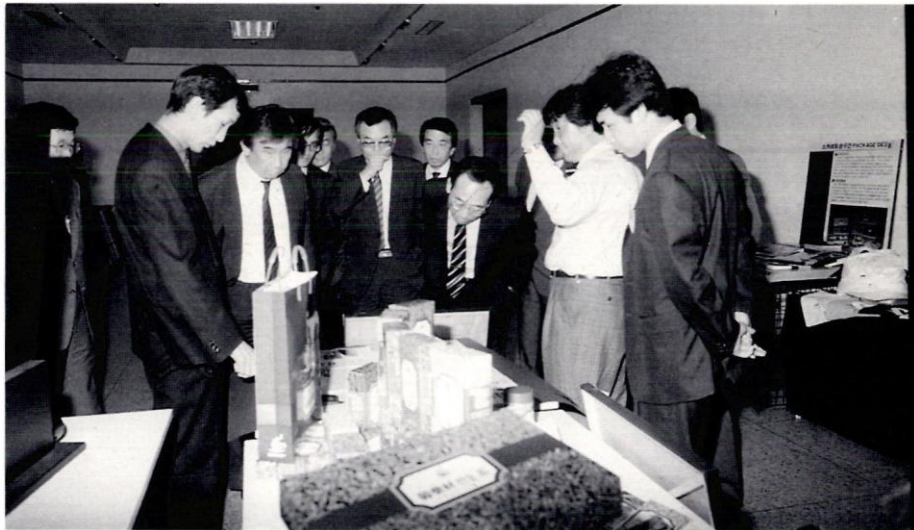
부문별 심사평

제1부 시각디자인 부문 심사평

백 금 남 제1부 분과위원장·성균관대학교 미술교육과 교수

대한민국산업디자인전람회는 25년 전, 우리나라 산업입국·수출산업에 직접 기여할 수 있는 창조적 제품을 개발하고 국적있는 디자인을 정착·발전시키고자 하는 사명을 갖고 전람회로서 시작되었다. 그동안 이 전람회는 디자인의 창작기풍과, 생산제품의 품위 향상 그리고 수출진흥에도 적지 않게 공헌하여 왔다고 할 수 있다. 그리고 25년 동안 거듭되는 가운데 디자이너의 창의적 아이디어와 프로세스 개발에 많은 역할을 하였고, 디자인과 비즈니스의 협동적 분위기 조성 and 산학의 유대 강화에 기여하였다고 할 수 있다. 또한 이 전람회를 통하여 많은 디자이너들이 기업의 일선에서는 굿 디자인을 위한 창의적 활동, 대학의 교단에서는 후진을 양성하기 위해 온 힘을 기울이는 발전적 계기가 되었다고도 할 수 있다. 이러한 긍정적 평가와 더불어 부정적 시각 또한 있는 것도 사실이다. 이 전람회가 정부기관에서 주최하는 산업디자인계의 유일한 연례적 종합 전시이고, 추천작가·초대작가의 제도적 장치 때문에 이 전람회에 참여하는 많은 디자이너들이 심리적 부담감과 함께, 비참여 디자이너들과의 갈등 또한 깊은 것도 현실이다.

이번 25회전은 정치적·경제적·사회적으로 불안정한 현실 속에서도 크게 영향없이 많은 사람들이 참여하였다. 대학의 재학생은 물론 일선 기업에서 전문적으로 실무에 종사하는 많은 현직 디자이너들의 참여가 한층 밝은 미래를 기대케 해 준다. 제1부 시각디자인 부문에 출품된 작품은 총 346점으로 지난해 보다는 약 30여점 줄어든 상황이었으며, 그 가운데 입선된 작품이 60점, 특선이 13점, 입상작이 5점으로 결정되었다. 심사과정은 심사위원 10명 가운데 입선 찬성이 6표 이상을 얻어야 확정되었으며, 특선 또한 심사위원의 6표 이상 찬성표를 얻어야 특선 후보로 선정되고 그 후 심사위원들 간의 토론을 거쳐 확정되었다. 입상 작품도 특선작과



같은 과정을 거쳐 선정되었으며, 작품 하나하나가 지니는 특성과 메시지를 확인하며 장시간의 토론 속에 결론지어진 것이다. 시각디자인 부문에서의 최우수상인 두 점의 상공부장관상은 전체 심사위원회에서 선정되었던 것으로, 조성진의 「한국전통의 한약재 전통차 패키지디자인」과 박인창·김세훈의 「오리엔트시계 포스터」가 결정되었다. 조성진의 패키지는 근래 커피 선호의 차 문화에서, 점차 건강과 전통차에 관심을 갖는 소비자 행동의 변화를 포착한 밀도있는 패키지 계획의 성공작이라 할 수 있고, 박인창·김세훈의 오리엔트시계 포스터는 미래지향주의적 표현 속에서 과거의 문화재적 가치와 시간과 공간의 개념적 의미를 조화시킨 좋은 작품이었다.

전체적 출품작의 수준은 예년과 비슷하나 아마추어와 프로의 작품이 확연히 구분되어지는 아이디어의 정착, 레이아웃, 테크닉, 마케팅과 커뮤니케이션 측면에서의 메시지 전달 등의 처리가 심사 과정에서 아쉽게 거론된 것들이 많았다. 디자인이 그 시대의 상황을 반영한다고 할 수 있듯이 AIDS 포스터, 공해 문제와 환경보호, 마약 등 각종 계몽·홍보 포스터가 많이 출품되었다. 또한 일러스트레이션의 다양한 표현

발상은 앞으로 발전적 표현계획에 기여가 많으리라 기대된다.

심사과정에서 노출된 문제점이라 한다면 포스터, 캘린더, 에디토리얼디자인, CIP 등의 평면작품과 패키지나 POP 등 입체작품을 같은 기준에서 평가한다는 것과 작품 규모의 대형화에 따른 평면·입체물의 동시 출품은 부문별 심사기준 설정에 매우 어려움을 느꼈다. 따라서 입체와 평면의 출품부문이 확실히 구분되어짐이 출품하는 사람들에게 최선을 다할 수 있는 여건 형성에 도움이 되리라 생각한다.

현대사회에서는 일반대중의 생활구조, 의식구조의 변화와 함께 필요로 하는 정보의 다양한 표현 속에서 시각디자인을 통한 메시지 전달은 우리의 환경을 풍요롭게 하는 현실적 의의로서, 기여하는 바가 크다 하겠다. 이에 산업디자인전의 바람직한 방향 설정과 제도적 합리성을 바탕으로, 또한 참여자의 적극적인 제작의 동기부여가 주어지는 환경 조성, 앞으로 우리의 상품과 경제현실을 상승시키는 데 커다란 역할을 할 것이라 생각한다.

산업디자인전에 참가한 많은 디자이너들에게 경의를 표한다.

제2부 공예 부문 심사평

김 덕 겹 제2부 분과위원장·숙명여대 공예과 교수

제2부 공예 부문은 응모작품의 수는 예년에 비해 상당히 줄어 들었으나 작품들의 수준과 그 내용면에 있어서 향상되었다고 할 수 있다.

출품수 96점 중 엄정한 심사를 거쳐 50점의 입선작을 가려 내었고, 이들 중 15점을 특선 후보로, 특선 후보작 중 5점을 수상 후보로 정하였다. 공예 부문의 수상 후보 5점에서 전체 심사위원회의 투표로 통해 권승애씨의 울림통이 국무총리 상을 수상케 되었고, 정경석·우정인씨의 도판을 이용한 테이블, 양덕환씨의 분리형 꽃이, 최현주·이영미씨의 테이블웨어, 이영란·이일수씨의 카페트와 매트가 각각 수상작으로 결정되었다.

권승애씨의 울림통은 소리를 내는 단순한 종의 개념을 넘어 생활의 즐거움을 들려 줄 수 있는 공예 미학에 접근한 작품으로 차단된 공간안의 도시민에게 자연음을 들려 주기에 족한 작품으로 평가되었다. 정경석·우정인씨의 테이블은 회화적인 기법의 도판을 이용한 점을 높이 살만한 작품이었으며 양덕환씨의 꽃이는 형태, 기능과 재료



등이 조화를 이룬 수작이었다.

출품된 작품은 예년에 비해 출품자의 자세가 양보다 질에 치중하는 의도를 나타내려는 듯 부피가 상당히 줄어 한편으로는 산업디자인전 공예 부문의 관심이 점차 줄고 있지 않느냐 하는

의문을 갖게 했다.

그러나 이것은 산업디자인전이 공예의 양면 중 산업공예로, 감상용의 조형성을 높이 추구하는 공예가 아닌 궁극적으로 상품화를 추구하는 작품으로 나아가려는 경향이라 생각되어진다.

제3부 제품 및 환경디자인 부문 심사평

이 순 혁 제3부 분과위원장·이화여자대학교 생활미술과 교수

대한민국산업디자인전람회가 올해로 꼭 4반세기를 이루는 25회의 성년기를 맞이하게 되었으며, 이와 더불어 이 행사를 꾸준히 주관해 온 “한국디자인포장센터”가 창립 20주년을 같이하게 되어 이번 산업디자인전은 더욱 의미깊은 전람회가 될 것으로 기대된다.

더욱이 오늘의 우리나라 현실은 1980년대 말까지만 해도 세계의 여러 나라들로부터 부러움을 사는 급성장국으로 인정을 받아 왔지만 그 후의 무역 자유화로 인한 시장개방의 압력과 종래의 노동집약적인 수출방식으로 한계에 이르러 되었다. 그리하여 경제성장은 둔화되어 마침내는 흑자수출 기조가 흔들리고 물밀듯이 쏟아져 들어오는

외국제품의 시장 범람으로 산업 경제가 위협을 받고 있는 차체에 본 산업디자인전람회가 개최된다 함은 우리에게 시사하는 바가 크다 하겠다.

그러나 디자인 개발만이 이 난국을 극복할 수 있다는 집념을 가진 젊은 디자이너 및 디자인 지망생들의 적극적인 참여의식은 그 출품 수에서도 엿볼 수 있었다. 즉, 제3부 “제품 및 환경디자인” 부문만 하더라도 작년도 응모작품 수 80점에 무려 70%를 상회하는 143점이 출품되었고 질에 있어서도 아이템 선정에서 프리젠테이션 판넬, 모형 제작의 끝맺음에 이르기까지 거의 완벽에 가까운 정도로 심혈을 기울인 작품들로 심사에 두려움마저 느끼게 하였다.

심사위원의 구성은 디자인학계 5명, 산업계 3명의 위원으로 하고, 심사기준은 산업디자인 전람회 개최 목적과 그 세부내용으로 테마선정, 독창성, 형태 및 기능, 표현기술, 실용성 등을 고려한 심사위원 전원의 합의제로 입선작 75점을 선정하였다. 선정된 입선작 중에서 특선작 13점과 입상작 5점을 수회에 걸친 무기명 투표제로 결정하고 그 중에서 또 대상후보작 2점을 선정, 타부문과의 경선투표에 의하여 제3부에서 “어린이 교육을 위한 조립식 가전제품”이 대통령상으로, “가정용 컴퓨터 스테이션”이 상공부 장관상이라는 영예를 차지하게 되었다.

그러면 다음에서 수상된 두 작품과

기관장상을 수상한 작품들에서 나타난 디자인 의도나 전개과정을 살펴보면 대체로 오랫동안 디자인 관련분야에서 축적된 경험과 전문적 지식을 바탕으로 표출된 우수작품이라 할 수 있다.

“어린이 교육을 위한 조립식 가전제품”의 경우—국민학교 어린이를 대상으로 한 설문 조사를 근거로 그들의 조립, 분해의 형태적 관심도를 첨단과학기술과의 접목을 통하여 교육과 놀이를 겸할 수 있는 영상, 영상의 응용, 오디오, 일상교육용 생활용품 등 다기능적 복합제품을 시도하였다. 또한 사용상의 편의성을 고려하여 형태와 부품의 단위화(unit)를 기하였고 그를 구성하고 있는 부품 하나하나의 세심한 처리는 곧 제품화의 실현 가능성을 제시하고 있다 하겠다.

“가정용 컴퓨터 스테이션”의 경우—바야흐로 다가오는 정보의 홍수에 대비하여 종래의 가정용 게임이나 비즈니스에서의 데이터의 가공처리 역할에서 한걸음 더 나아가 가정에서 필요한 정보는 물론 회사, 기관단체와의 정보처리를 원활하고 안전하게 처리할 수 있는 홈 워크스테이션 개발에 역점을 둔 작품이라 하겠다. 형태에서는 사용상의 편의성을 기하기 위하여 소형컴퓨터(Sub Monitor Lap Top)를 이동 가능하게 시도하였고, CPU(Central Processing Unit)를 스텐드로 활용하여 유용한 작업공간을 고려하고 있다는 점이 특징적이었다.

앞의 작품과 홈 워크스테이션으로서는 같은 개념으로 시도된 “재택 근무를 위한 홈 오피스텔 워크스테이션 제안”의 경우—1996년을 예상한 시나리오 I·II에 의하여 근무회사와 지방에 거주하면서도 손쉽게 업무를 수행할 수 있는 가능성을 나타낸 작품으로 특히 계획서 작성요령이 특기할만 하였다.

“무공해 야채 수경재배기”의 경우—각종 공해와 오염으로 일상생활에 위협을 받고 있는 오늘의 현실 속에서 자연의 무공해 식품을 공급하기 위한 시안으로서 여러 코스별로 채소·과일 등의 수경재배가 가능하도록 시도된 작품 작품이었다.

“마스터(Multi-MES 303)”의 경우—쾌적한 작업환경과 효율적인 작업조건·안전성 있는 사용자의 편의성을



고려한 다목적 측정기로서 실용적 기능과 조형적 세련미를 갖춘 작품이라 할 수 있다.

이외에도 특선작·입선작들도 앞의 작품에 비하여 손색이 없을 정도로 일관성 있는 창의적 표현 능력과 무한한 잠재력을 가지고 있다는 것은 의심할 바 없다고 하겠다.

본 25회의 심사과정에서 나타난 총체적인 성향을 몇 가지로 정리하여 보면 먼저 출품자들의 경향이 종래에 비하여 다양한 분야에 골고루 분포되어 있으며, 첨단기술의 생활문화와의 결합을 위한 적극적인 노력과 세심한 연구의 흔적이 두드러지게 나타나 있어 우리나라 디자인계의 밝은 전망을 내다 보는 듯 하였다.

아울러서 이들의 노력과 포부를 지속적으로 뒷받침하여 줄 수 있는 산업과 사회 그리고 기업의 여건이 하루빨리 성숙되어야 한다는 절실한 요구가 오늘날 해결해야 할 중요한 과제라 하겠다.

한편으로 출품작들에서 아쉬움을 느꼈던 것으로는 지나치게 조형성에 치우친 나머지 선진외국의 유희적 성격을 띤 디자인 성향을 무비판적으로 받아들인 작품을 엿볼 수 있었다는 것과 일반적으로 작품계획서(report) 작성에 있어서는 형식에 치우쳐 심사과정에서 출품자의 디자인 의도를 면밀하게 검토하려는 데 도움을 주지

못한 점을 들 수 있다.

끝으로 제25회 산업디자인전람회에서 입상한 출품자 여러분에게 재삼 축하를 보내고, 소기의 목적을 이루지 못한 출품자들께서는 심사의 한계성을 이해하고 지속적인 정진이 있어 주기를 기대하는 바이다. ■

수상작품 제작과정 및 후기

어린이 교육을 위한 조립식 가전제품 —대통령상 수상작

이순인·유선일 대통령상 수상자

I. 서론

인간의 생애 중 아동기는 신체적, 지적 발달의 시기이며 사회에 적응하기 시작하는 과정이다. 어린이들은 소꿉놀이·땅땃기놀이 속에서 어른이 하는 거대한 사업의 경영을 체험하며, 어른이 하찮게 여기는 고무줄 놀이나 술래잡기 놀이 속에서 어른이 갖는 야심과 열의, 역경을 극복하는 인내와 성실을 배우게 된다.

이러한 과정동안 진행되는 『놀이』는 광택처럼 묻혀 있는 어린이의 무한한 가능성을 개발하여 교육적, 유희적인 기여를 하기 때문에 도구로써 사용되는 놀이제품은 무척 중요한 기능을 갖게 된다. 그렇게 중요한 어린이의 놀이와 놀이제품은 해방이후 42년 동안 매우 많은 변모를 보여주고 있다. 과거에는 놀이가 단지 아동들의 시간 보내기로만 취급이 되었고, 놀이제품 역시 단순한 소일거리로만 여겨졌었다. 그러나 놀이가 아동의 신체적·정신적 발달에 큰 영향을 주고 있음이 학문적으로 규명됨에 따라 부모들은 자녀용품, 놀이제품의 중요성을 인식하게 되었고, Life Style의 변화로 말미암아 아동생활 환경에서의 놀이 및 놀이제품의 성격 또한 변화하기에 이르렀다. 더불어 별다른 기준없이 선택되었던 조악한 놀이제품들이 매스 미디어의 영향과 사회 전반적인 조기 교육붐에 힘입어 보다 과학화되고 전문적인 아동용품으로 발전하였다. 즉, 어린이의 학습이자 생활인 놀이제품이 사회변천과 함께 성격이 변화한 것이다.

이에 본 연구는 어린이 놀이제품이 단순히 즐기 위한 놀이제품에서 벗어나 어린이의 교육과 미래에 대한 꿈을 키워주는 교육적 차원에서 사고력과 창의력 및 응용력을 길러주며 흥미와 경험을 갖게 하는 데 그 의미가 있다.

II. 일반적 특성 고찰

1. 일반적 놀이의 특성

1) 놀이의 효과

	구 분	특 징
놀이의 효과	신체적인 효과	● 단순한 놀이에서 조직화된 놀이에 이르기까지 몸을 움직이는 놀이는 몸의 건강을 유지한다. ● 순간적으로 몸을 이동시키는 반사적인 움직임·민첩성을 기른다.
	지적인 면의 효과	● 성장과 더불어 물건의 이름이나 성질, 그 용도 등 여러 가지 지식을 배운다. ● 눈으로 보거나 귀로 듣거나 손으로 만지면서 지적 발달을 촉진시킨다. ● 온 집안을 돌아 다니면서 물건을 만지고 탐험을 하고, 자연을 접하면서 흥미를 갖는다.
	사회적인 면의 효과	● 또래의 친구와 놀면서 사회성이 발달한다. ● 놀이친구와 집단을 만들면서 집단의 규칙이나 자기의 역할을 알게 된다.

2) 놀이의 구분

연 령	구 분	특 징
1~2세	감각놀이	● 1세경에는 시각, 청각, 촉각을 이용한 감각놀이를 한다. ● 2세 무렵이 되면 집 밖에서 노는 시간이 많아진다. ● 1~2세 아이는 집 안에 있는 것으로 만족하지 않고 집 밖으로 나가서 뒹굴면서 논다. 이러면서 평형감각이 발달한다.
3~4세	모방놀이	● 3세가 되면 아이들은 상상력이 눈에 띄게 발달한다. 자신이 보고, 듣고, 느낀 일에 상상력을 가미해 흉내를 내면서 논다. ● 4세가 되면 온갖 종류의 모방놀이가 등장한다. 생활 경험의 풍부해짐에 따라 기차 놀이, 의사 놀이, 시장 놀이, 군대 놀이, 유치원 놀이, 로봇 놀이 등 다양하다.
3세 이상	수용놀이	● 수용놀이를 통해 아이들의 음악적, 미적 감각이 발달한다.
4~5세 이상	구성놀이	● 무엇이든 만들어 보려는 창조성을 발휘하게 된다.

2. 어린이 시장의 특성

1) 시대별 변화

구 분	시 대	특 징	내 용
제1세대	1950~1960	빈곤의 시대	집단행동에 의한 행동적 놀이 시대
제2세대	1960~1970	시청각 시대	TV 등장에 의해 보고, 듣고, 행동하는 수동적 행동으로 변화하기 시작한 시대
제3세대	1970~1980	개성화 시대	다른 어린이에게 영향을 받지 않는 기호에 의한 선호 경향 (어린이 시장의 황금시대 형성)
제4세대	1980~현재	과학화 시대	의식 수준의 균질화, Life Cycle 단축, 유행상품의 말단 침투 가속, TV 영향 감소와 함께 어머니 영향의 증대로 과학적인 의사결정 대두

2) 현대 어린이 시장의 특성

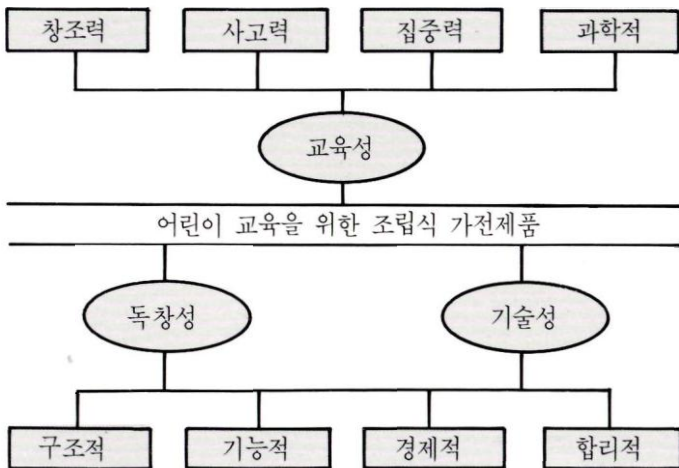
분 류	내 용	특 징
자녀수 감소	자녀당 지출 비용 증대 기대심리 충족적인 구매형태 유발 부모의 어린이에 대한 감정적 투자	상품 구매의사 결정상 어린이 의사 반영도 증가
상품의 다양화	MASS MEDIA에 의한 정보 다양화 새로운 학습교재 등장, 업체 참여 증가	* 다양화 지향 * 개성화 지향
LIFE CYCLE 단축	풍요에 대한 의식으로 아동용품 대물림이 없음	* 브랜드 상품 지향
경제력 향상	놀이시설의 대형화·집중화, 교육시설 증대 및 기회 확대, 상품구매 능력 확대	* 계획 구매 지향 * 풍요의식 지향
환경변화	실생활 위주로 교육 PACKAGE화	* 제품 INSTANT화 지향
구매역할 분담	과거의 단순한 사용자로서의 어린이에서 탈피, 제안자 및 결정권자	어린이 시장에서의 경제력 증대의 요구

III. 디자인의 수립 및 전개

어린이 스스로의 힘으로 생각하고 조작하는 놀이제품은 교육적 역할과 신체적, 정신적 성장에 많은 도움을 주어야 한다. 어린이 제품은 단순 놀이제품이 아닌 놀이문화와 어린이들 사이의 인격 형성을 위한 중간 역할을 수행하여 어린이의 정서적, 교육적 차원으로 승화되어야 한다.

이러한 기본개념으로 어린이 자신의 의욕이나 요구의 발달과 이에 따른 지식이나 기술, 기능 그리고 이러한 것을 감싸고 있는 생활에 도움을 주는 놀이제품을 검토하여 새로운 컨셉트에 맞는 『어린이를 위한 조립식 가전제품』을 제안코자 한다.

1. 디자인의 방향



1) 제품의 선정

어린이 놀이제품의 선정에 대해 서울시 4개 국민학교 1~6학년생을 대상으로 설문조사 결과, 컴퓨터 게임을 할 수 있는 제품과 조립, 분해되는 Style의 제품에 흥미를 느낀 것으로 분석되어졌다. 이에 본 어린이 제품의 선정은 컴퓨터를 응용한 제품을 포함한 전자·전기제품으로 구성하였고, 교육적 차원에서 어린이 생활 및 환경에 도움을 줄 수 있는 제품으로 선정하였다.

- | | |
|---------|--|
| 영상기기 제품 | 어린이의 시각적 교육을 위한 제품.
● TV |
| 영상응용 제품 | 컴퓨터 사회에 대비하여 컴퓨터를 응용한 흥미와 교육을 위한 제품.
● Computer Graphic, Laser CD, Printer, 전자 게임 |
| 음향기기 제품 | 청각 및 언어교육을 위한 교육용 제품.
● Stereo Cassette, Mono Cassette, Organ, Drum, Rhythm Box |
| 생활기기 제품 | 어린이 공간에 필요한 제품으로써 자립심을 길러줄 수 있는 제품.
● 청소기, 연필깎기, 필통, 조명등, 전화기 |

2) 제품의 구성

본 제품의 기능적 특징은 Unit 회로판을 중심으로 제품

Unit를 조립, 분해함으로써 보관과 별도의 제품 구성을 가능하게 하였다. 이것에는 어린이에게 흥미와 구성력 및 전자과학의 기초를 습득하는 교육적 의미가 담겨 있다.

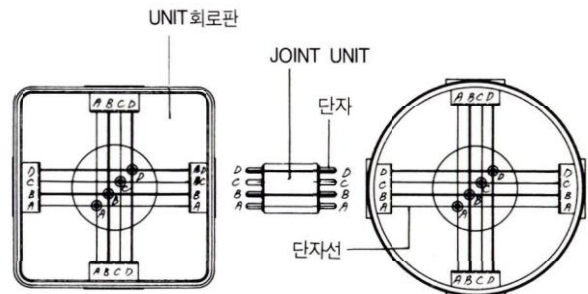
제품의 구성은 시각교육을 위한 『영상제품』 및 『영상응용제품』, 청각교육을 위한 『음향기기제품』, 일상 생활환경에 도움을 줄 수 있는 『생활제품』으로 분류·구성하였고, 이를 별도의 패키지로 구성하여 보관할 수 있도록 하였다. 또한 별도의 Unit Board 판에 배치 및 조립, 구성함으로써 새로운 기능의 가전제품을 만들 수 있도록 하였다.



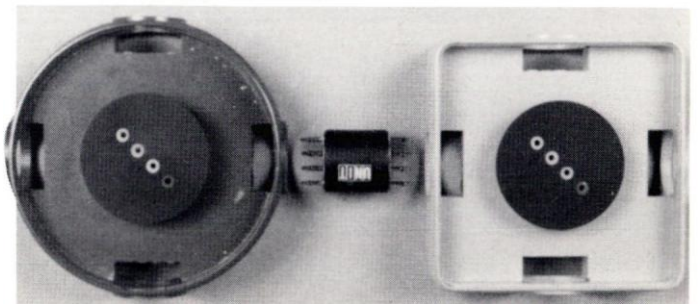
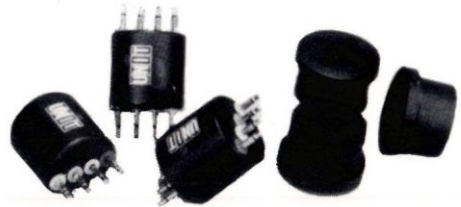
2. 디자인의 전개

1) UNIT의 회로 연결 구성

『UNIT 회로판』의 조합 및 연결에 의하여 제품의 회로도가 구성된다. 즉, 『UNIT 회로판』의 단자가 연결됨으로 인하여 『UNIT 회로판』에 전원이 연결되어 제품의 회로구성이 완성된다.



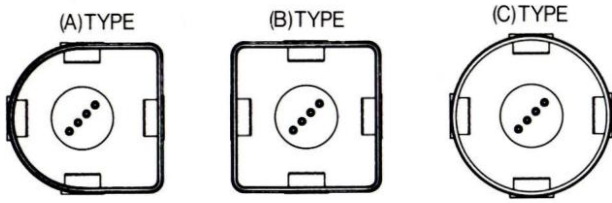
2) UNIT의 조합



3. UNIT의 종류

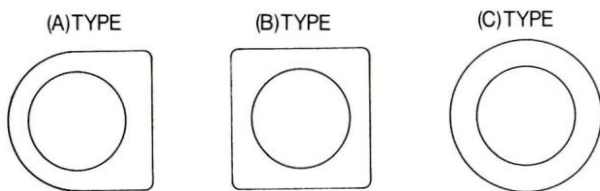
1) UNIT 회로판

『UNIT 회로판』의 형상을 3가지로 하였으며 이 『UNIT 회로판』으로 변화있는 구성을 하여 여러 형태의 전자제품을 구성할 수 있다.



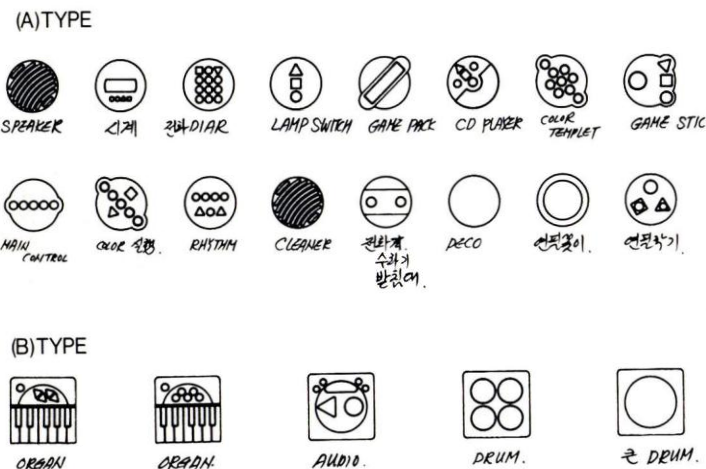
2) DECO UNIT

『UNIT 회로판』 위에 부착하여 제품의 형상을 갖추기 위한 데코레이션 역할을 한다.



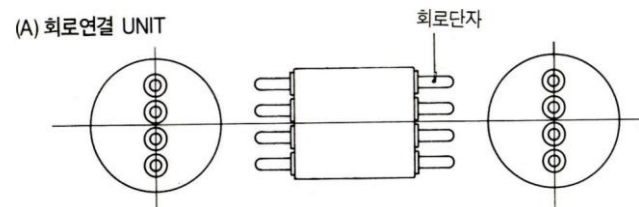
3) 구성제품 UNIT

『UNIT 회로판』에 의한 회로구성 결정, 『DECO UNIT』에 의한 형태 결정과 함께 제품의 『구성제품 UNIT』에 의하여 제품기능을 갖는다.

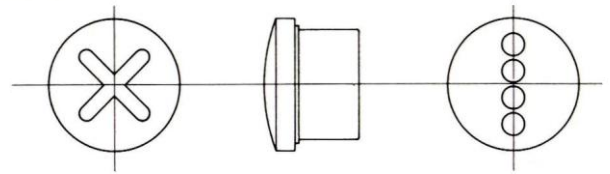


4) JOINT UNIT

『UNIT 회로판』의 회로 연결과 『DECO UNIT』와 조립시 사용하는 UNIT로써 『회로연결 JOINT』, 장식용을 위한 『DECO UNIT』 두 종류가 있다.



(B) DECO UNIT

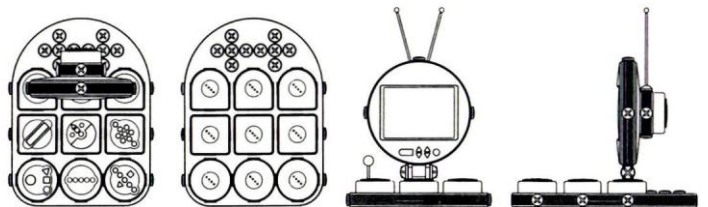


3. 기능의 확대

제품을 보관하는 케이스를 6 Part로 분리하여 각 Part별로 각기 다른 제품의 종류를 보관하도록 하였다. 우선 Base Unit를 보관하는 Part·영상제품 Part·영상응용제품 Part·음향기기제품 Part·생활기기제품 Part별로 분리하여 제품의 구입시 각 Part를 Option으로 구입하여 기본 Unit에 연결·사용할 수 있도록 Block식 Case를 채택하였다. 또한 Unit Board를 응용하여 가전제품을 만들 수 있도록 하였다.

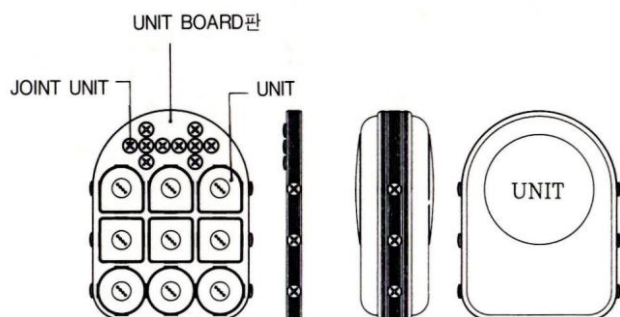
1) 제품의 응용 조립

제품별 조립 이외에 Unit Board를 응용하여 조립·구성할 수 있도록 하였다.



2) 제품의 보관기능

Base Unit Part·영상제품 Unit Part·영상응용 제품 Unit Part·음향기기제품 Unit Part·생활기기제품 Unit Part별로 분류한 구성제품을 각각의 PART CASE별로 보관할 수 있도록 하였다.



3) 경제성

구성제품 케이스별로 컬러를 구분하여 제품케이스를 분류하였으며, 제품을 구입할 때 Part별로 구입할 수 있도록 경제적인 측면을 고려하였다.



4. 제품의 구성

『UNIT 회로판』 조립과 함께 『DECO UNIT』와 『JOINT

UNIT』 등으로 『구성제품 UNIT』를 연결, 조립하여 기능이 각각 다른 형태의 제품을 완성한다.

IV. 결론

현재의 어린이 시장 규모는 앞에서도 기술한 것처럼 급변하는 사회 변화와 경제력 향상으로 의류·완구를 비롯한 막대한 시장을 형성하고 있고, 매년 증가 추세를 보이고 있다. 이러한 급변하는 시장 상황과 어린이 제품의 변화를 볼 때 어린이에 대한 연구 및 분석을 통하여 어린이 특성과 생활, 취향을 고려한 어린이 제품을 개발하여 단순한 『놀이』 제품이 아닌 정서와 지능개발에 도움을 주어야 한다. 그리고 만드는 과정을 포함시킨 놀이제품이 성장기 어린이들에게 매우 중요하다. 특히 전자장치가 되어 있는 놀이제품의 조립은 어린이가 성장해서도 기계와 전자과학의 구조에 대한 이해를 갖는 데 큰 도움이 된다. 따라서 놀이제품은 단순히 즐기기 위한 놀이제품에서 벗어나 어린이들에게 과학과 미래에 대한 꿈을 키워주는 역할이 중요하게 되었고, 과학적 사고를 갖도록 하는 놀이제품의 필요성이 절실하다. 이는 미래세계에의 충격을 완화하여 전자과학에 대한 친근감을 더해 주어 어린이에게는 전자과학을 적극적으로 받아들이는 자세를 만들며, 어른에게는 긍정적인 『놀이제품』의 하나로 인식되어야 한다.

현재의 어린이들은 미래의 주인공이며, 미래를 이끌어 갈 사람들이다. 어린이에 대해 지대한 관심을 갖고 더욱 체계적이며 합리적인 연구와 분석을 통해 어린이 제품을 개발하여 어린이를 미래의 꿈을 갖는 세계로 안내해야 할 것이다.

울 림 통 — 국무총리상 수상작

권 승 애 국무총리상 수상자

I. 제작 의도

공예와 미술(Fine Art)은 인간의 역사와 함께 발전되어져 왔다. 미술이 인간 생활의 순수한 감정의 표현에서 시작되어져 왔다면, 공예는 실용적인 측면에서 인간 생활과 가장 밀접한 관계를 가지고 발달되어진 부분이라고 볼 수 있다.

이러한 공예는 사회가 발전되고 변화함에 따라 민감하게 반응되어 오다가 19세기 산업혁명을 계기로 대량생산, 기계생산이라는 획기적인 변혁을 맞이하게 되었다. 윌리엄 모리스와 존 러스킨을 선두로 해서 기계에 의한 공예품 생산이 활발하게 진행되어져 왔다. 이러한 기계생산으로의 변혁은



많은 대중들에게 공예품을 소유할 수 있는 기회를 주기는 하였지만, 기술적으로 숙련된 기능공들에 의해서 미(美)라는 부분은 전혀 의식되어지지 않은 채 제작되어져 처음 기계생산에서 의도했던 순수한 목적과는 거리가 멀어진, 조잡스러운 물건들이 만들어지게 되었다. 이에 따라서 기계생산된 공예품에 미(美)라는 예술적 부분의 필요성이 강조되어지게 되었고, 20세기 현대에 들어와서는 실생활에 사용되어질 수 없는 즉, 조각적 성격이 짙은 공예가 대두되기 시작하였다.

이러한 조각적 성격이 짙은 object 공예가 발달되고 있는 반면에, 실용적인 측면을 강조하는 공예도 나름대로의 맥을 이어오면서, 인간 공학적 측면에까지 영역을 넓히게 된 것이 현대 공예의 커다란 두 흐름이라고 볼 수 있다. 이러한 나름대로의 공예관을 가지고 이번 울림통(ULRIMTONG)을 제작하게 되었다.

아름다움이란 눈으로 보고 마음으로 느끼는 감정만은 아니지만, 특히 미술의 분야에서 두드러지는 특징이 바로 눈의 감각(시각)으로 느껴지는 감정만으로 심미적인 감각에 호소하려는 것이라 할 수 있다.

이러한 문제점에 중점을 두어서 시각과 더불어 청각으로도 느낄 수 있는 아름다움을 생각하게 된 것이 이번 작품의 가장 근본적인 제작 의도라고 할 수 있다. 더 나아가서 청각뿐 아니라 촉각으로도 느낄 수 있는 친숙함과 이질감(나무와 금속)을 통해 나름대로의 조화를 꾀했다.

‘소리가 나는 기구’라면 사람들은 흔히 종이나 방울 등을 연상하게 되고, 특히 종에 대한 대부분의 사람들의 인식을 보면, 재료면에서는 금속이 주류를 이루고, 형태면에서는 방울 형태나 범종 또는 교회 종탑에 매달린 종 그리고 좀더 발달되어진다면 풍경 정도의 범위를 크게 벗어나지 못한, 편협되고 관념적인 것이 상식으로 되어 있다. 이번 작품에서는 이러한 관념적이고, 편협된 인식에 좀더 많은 다양성을 부여해 주고자 노력했다.

우선 작품의 성격에 맞게끔 ‘소리’의 다양성에 많은 중점을 두었다.

작품의 재료로써 나무를 사용한 만큼

나무의 소리를 낼 수 있도록 하는 것에 디자인의 초점을 맞추었고, 소리의 단순함을 피하기 위해서 그리고 다양함을 추구하기 위해서 다른 물체와 나무와의 부딪힘에서 얻을 수 있는 소리라든가, 나무와 나무 끼리의 부딪힘에 의해서 나는 소리, 그리고 종 안에서 다른 물체가 구름으로 해서 날 수 있는 소리 등 가능한 대로 많은 소리를 지닐 수 있는 물건이 되도록 디자인했으며, 단순하게 소리를 낸다는 의도에 그치지 않고 소리의 울림 즉, 공명에도 많은 신경을 썼다.

이러한 의도로 디자인된 형태의 특징을 살펴보면, 전체적으로 필요한 부분 이외에는 지나친 투각을 피해 주었고, 소리가 울려서 아래로 흘러 내릴 수 있도록 밑 부분에 투각을 해 주었다. 되도록이면 은은하고 부드러운 소리를 낼 수 있게끔 유도했다.

좋은 소리를 내는 주 목적을 가지고 있는 물건인 만큼 소리를 내는 것에 주안점을 두었고, 외관상의 아름다움을 추구하기 위해서는 단순하면서도 부드러움을 갖도록 디자인했다. 주로 원의 변형된 형태로 디자인했으며, 삼각형과 사각형을 침두에 조각했으나 전체적인 부드러움을 살리고자 둥글게 모서리를 처리해 주었다. 몸체에 가로의 선을 통일감있게 넣어 나름대로의 통일성을 부여하고자 했다.

재료로는 박달나무를 주로 썼으며, 흑단과 금속(황동)으로 재료에 변화를 주었다. 박달나무는 오래된 홍두깨로 사용해서 박달나무의 단단함을 최대한으로 이용했으며, 또한 흑단도 경질의 나무에 속하므로 홍두깨와의 접합시에 무리가 없도록 하고 단순함만을 피하는 범위 내에서 변화를 추구했다. 박달나무의 밝은 색과 흑단의 검은 색이 재미있는 조화를 이루어내면서, 전체 형태의 부드러움에 크게 벗어나지 않도록 부분강조에 그치도록 했다.

그리고 금속(황동)을 부재료로 택한 이유는 재료의 이질감에서 오는 시각적·촉각적·심미적 감각을 유도하기 위함이었으며, 금속의 광택과 나무 자체의 목늪이 부드럽게 연결될 수 있도록 했다. 금속은 0.2mm의 얇은 황동판을 부식시켜 문양을 주었으며, 금속 가장자리의 처리는 접어서 나무

사이에 끼워 고정시키는 방법을 썼다.

크기 또한 장식용 벽걸이에서부터 차에 매어달 수 있는 크기에 이르기까지 여러 종류의 크기로 다양하게 디자인해 주었다.

II. 제작 방법

「울림통」의 제작 방법은 주로 목선반(로구로)의 공정으로 이루어졌다.

대량생산이 가능하도록 기계과정을 많이 첨가시켰으며, 나무에 가로의 줄무늬를 주어서 기계작업으로 표현할 수 있는 다양함을 최대한으로 나타내었다. 또한 끝부분은 둥글게 굴러 주어서 무리함이 없도록 했으며, 박달과 흑단 접합은 접착제를 사용하지 않고 맞물리는 공정으로 제작했다.

삼각형과 사각형으로 되어진 형태는 각을 짜 맞추는 방법으로, 몸체 부분에는 목선반 공정의 작품과 통일감을 갖게 하기 위해 세로의 줄무늬를 주었다. 금속은 0.2mm의 황동을 사용했으며 부식으로 투각해 주었고, 끝처리하는 접어서 나무의 홈에 끼우는 방법으로 마무리했다. 금속판이 얇아 무리가 많았으나 두꺼운 금속에는 부식이 가능한 효과를 나타낼 수 없었기 때문에 0.2mm의 황동을 사용하게 되었다. 금속 중 황동을 택한 이유는 박달과의 색깔 조화를 고려했기 때문이었다.

III. 제작 과정

「울림통」의 제작 과정은 그다지 복잡하지 않은 단계로 이루어졌다.

첫 단계에는 목선반 작업으로 외형을 성형하고, 5mm 두께를 남기고 내부를 파주었다. 그리고 나서 흑단으로 끼워 맞추기 공정을 끝낸 뒤 다시 박달을 깎아 맞추어 원통을 성형하고, 그 후에 조각 작업으로 들어갔다. 열쇠 구멍 형태를 앞·뒤를 조각해 낸 후에 방울로 사용할 흑단을 제작했다. 흑단의 제작과정이 끝나고 난 후에 굵은 매듭실을 몸체의 구멍으로 넣어 고리를 만들어 주었고, 방울과 매듭을 연결시켜 마무리해 주었다.

두 번째 단계도 앞과 거의 비슷한 공정으로 제작되었다. 목선반 작업으로 5mm 두께를 남기고 성형한 후에

몸체에 가로 줄을 일정 간격으로 주었다. 그 후에 흑단을 최대한 얇은 두께의 원통으로 깎은 후에 구멍을 투각해 주었다. 구멍을 흑단에 투각해 준 뒤에 사포로 주위를 둥글게 굴러주었다. 윗부분의 박달과 흑단을 끼워 맞춘 후에 방울을 집어 넣고 밑부분의 박달을 끼워 줌으로써 마무리했다.

세번째 단계도 윗 과정과 비슷하게 목선반 공정으로 이루어졌다. 구의 형태에 밑부분을 절단해서 이루어진 형태를 기본으로 제작했다. 우선 윗부분의 반구를 박달로 제작한 후에 매듭실을 이용해서 고리를 만들어 주었고 방울도 달았다. 그리고 금속을 부식시켜 양 끝을 접어 줌으로써

날카로운 모서리가 생기지 않도록 주의했다. 부식시킨 금속은 구의 홈에 끼워 맞추었고, 밑부분을 목선반 공정으로 제작하여 끼웠다. 그리고 금속 제작에 있어서 원의 둘레를 반으로 나누어서 끝처리를 접도록 해 주었기 때문에 금속의 접합 공정을 거치지 않아도 완성될 수 있게끔 디자인했다.

마지막 단계인 각형 제작은 위의 작품들과는 다른 공정으로 제작되었다. 박달나무(홍두깨)를 판재로 켜서 각 맞춤으로 완성시켰다. 삼각형·사각형의 한 면의 크기로 판재를 재단한 후에 서로 붙여서 모양을 성형시키고는 침두를 조각했다. 침두를 조각하는 과정에서 전체적으로 부드러운 이미지를

살리고자 지나친 직선은 피해서 제작했다. 모서리 부분도 둥글게 굴러주어서 날카로움을 없애주었고 몸통 부분에도 다른 작업들과의 통일성을 위해서 가로 줄을 넣어 주었다.

각형 제작에 있어서는 박달나무와 황동을 주로 사용하였다. 박달나무로 윗부분과 몸통 부분의 제작을 끝낸 후에 매듭실로 고리를 만들어주고 방울을 달아 주었다. 그리고 나서 황동을 부식시켜 판재의 홈에 끼워 마무리를 했다.

금속을 부식시켜 투각해 줌으로써 나무의 답답함을 해소시키고자 했으며, 금속의 광택을 그대로 이용해서 질감에서 느낄 수 있는 다양함을 나타내 주었다.

한국전통의 한약재 전통차를 위한 포장디자인 연구 —상공부 장관상 수상작

조 성 진 상공부 장관상 수상자

I. 디자인의 배경 및 목적

“차(茶)를 사랑하는 민족은 흥한다”라는 말이 있다. 이와 같이 차를 즐긴다는 것은 몸과 마음의 건강과 풍요로움을 함께 느끼게 하여 주는 것이기는 하다. 요즈음과 같이 바쁜 현대생활 중에서도 차 한잔을 마시지 않는 현대인은 없을 것이다.

그러면 우리나라의 차 역사와 그 현황을 살펴보자. 차는 삼국시대 말기 중국으로부터 불교문화의 도입과 함께 전래되어 통일신라 말기와 고려왕조에 매우 번성하여 다양하게 상용되었다. 그러나 조선시대에 들어와 불교문화가 점차 쇠퇴해짐으로써 일반인들의 관심에서 멀어지고 일부 학자들과 승려 등에 의해 겨우 그 명맥이 유지되어 오다가 오늘날에 와서야 관심이 새롭게 조명되고 있다.

그러나 해방과 더불어 미군이 이 땅에 들어 오면서 아무런 여과장치를 거치지 않고 그대로 홍수처럼 밀어닥친 커피 음료 수입에 매년 300~400억원 이상의 막대한 외화를 쏟아 붓고 있다. 그런데 그 유해성은 따로 찾아보지 않아도 익히 알려지고 있을 정도이다.

최근에 이르러 우리는 무조건적인 서양



문물의 수용과 서구식 가치관을 맹목적으로 추종한 결과, 사회 전반에 걸쳐 혼란이 빚어지고 있다는 사실에 대해 깊은 반성을 하고 있다. 그래서 우리 고유의 문화유산과 가치관에 대한 새로운 조명이 이루어지고 있으며 또한, 그러한 흐름의 한 양상으로 전통 차문화의 계승과 보급을 위한 본격적인 운동이 활발히 진행되고 있다. 왜냐하면 차문화는 단순히 식생활이나 기호품에 그치는 것이 아니라

그 속에 깊이 깃든 선조들의 우수한 지혜와 훌륭한 예절, 풍습 및 가치관이 함께 융합되어 있기 때문이다.

가장 한국적인 것이 가장 세계적인 것이라는 자긍심과 함께 우리 전통차에 대한 새로운 인식과 차문화에 깃든 멋과 맛을 즐기고자 하는 취향이 점차 상승되어 전통차가 연령에 관계없이 사랑받는 것은 꼭 다행스럽고 비록 늦은 감이 있지만 매우 필요한 것이라 생각된다.

따라서 커피음료에 밀려 1,100여년 이상의 오랜 역사를 가진 선조들의 기호품을 등한시하고 차에 대한 예절과 정신을 전승시키지 못한 것은 민족의 과오이자 우리 자신들의 잘못임을 인식하고 차 부흥 운동을 펴 나가야 할 것이다.

여러 종류의 한차(韓茶) 중에서도 중독성이 없으면서 다양한 약리적 효능을 얻을 수 있고 새콤하면서도 씹살하여 건강과 미용에 좋을 뿐만 아니라 은은한 향취와 그윽한 풍미가 깃들여진 것은 바로 우리의 전통 한약재 한차이다.

그러므로 우리나라 고유의 한약재 전통차에 대한 관심이 고조되고 있는 시점에서 이러한 문제 상황을 착안하여 본 포장디자인 연구를 계획하고 시도하였다.

우리나라 한약재 전통차는 계절 감각에 따라 크게 여름 한방음료와 겨울 한방차 두 가지로 나뉜다. 더위가 극성을 부리는 여름철에 청량음료와 얼음과자 등으로 더위를 식히다 보면 자칫 건강을 해치기 십상이다. 그러나 이와 같은 한방 약재로 쓰이는 약초로 다양하고 기호에 맞는 차음료를 가정에서 손쉽게 만들어 차게 보관하여 마신다면 갈증을 해소하고 인체에 활력을 찾아주는 이점도 있고, 입맛을 잃기 쉬운 여름철에도 건강을 마실 수 있게 될 것이다. 아울러 겨울 한방차를 각 약초에 함유되어 있는 특수 성분으로 인하여 감기 예방에 좋고, 건조하고 찬 날씨의 피부 보습효과에도 좋으며 특히, 요즈음에는 성인병 예방에도 매우 효과가 있는 것으로 밝혀지면서 더욱 각광을 받고 있다. 뿐만 아니라 가정에서 엽차를 대신하여 끓여 마시거나, 그 자체로도 영양과 맛이 풍부하고 독특한 풍미가 있어 더욱 좋다.

이와 같이 품질 좋은 국산 한약재 전통차의 우수성을 넓게는 국외시장으로까지 알려 확대해 나갈 수 있는 가능성이 충분하고 또한, 내수 시장에서도 백화점 유통업체 등에 한약재 전통 한차 전문매장이 속속 생겨나고 있고, 한차전문 공급업체도 늘어나고 있는 추세이다.

한편, 오늘날 디자인면에서도 이러한 한차를 생산하는 기업의 상품이 고객에게 어필되도록 고품질화·다양화를 추구하여 보다 더 품위있고 좋은 음료를 마신다는 이미지를 확고히 심어줄 필요가 있다.

사실 디자인이 어떤 면에서는 우리나라 수출 주도형 산업의 발전에 많이 기여했다는 점을 인정한다고 하더라도 아직 중소기업이나 특히 단일품목 소기업으로 들어가 보면 꼭 그렇치만도 않아서, 외국제품에 비해 품질은 좋으나 제품 및 상품포장의 디자인이 미흡하다는 자성의 소리가 높다. 본 연구는 이러한 사정을 감안하여 이 전통한차의 포장디자인 작업에 착수하였다.

이 전통 한약재 한차류들은 전래부터 한약재로 사용되어져 오는 각종 약초를 천연의 상태로 건조시켜 사용하는데, 그 종류는 대략 살구씨차, 오미자차, 구기자차, 맥문동차, 결명자차, 감잎차, 감초차, 덩굴차, 두충차, 계피차, 달개비풀차, 삼지구엽초차 등 모두 12가지 정도이다.

II. 제작과정 및 특징

한약재 전통 한차란 우리나라에서 옛부터 약재로 사용한 각종 약초를 천연 상태로 건조시킨 것을 간단히 끓여 마시는 천연차이다.

우선 재료별 이미지 작업이 뚜렷할 수 있고 서로 잘 어울릴 수 있다고 생각되는 종류로 살구씨차, 오미자차, 구기자차, 덩굴차, 감초차, 맥문동차 등을 정하고, 각 재료별 특징을 살려 이미지 촬영에 들어 갔다. 무엇보다도 촬영 결과 그 이미지가 매우 뛰어나 개별포장되는 박스 전면에 지문처럼 원색으로 사용해야겠다는 마음으로 디자인 컨셉트를 설정하고 전체적인 스케치 작업에 들어 갔다.

또한 포장에서 가장 기본이 되는 단포장의 크기를 시장에서 판매되고 있는 무게별 단위로 그 부피를 수용할 수 있는 크기로 정하였다. 지기구조에 있어서는 가장 편한 모양이면서도 디자인 적용이 용이한 직육면체 형태로 기본 박스를 만들었다. (이는 상품 자체가 길쭉한 나무줄기이거나 넓적한 껍질 등으로 그 모양이 다양해서 껍임이 없는 박스가 좋다고 생각했기 때문이다.) 아울러 운반, 운송시의 편리함과 보관에도 용이하게 은박지로 속포장이 이루어진 주머니 스타일, 그리고 캔 포장 등이 주축이 된 일련의 디자인이 나왔다.

그러나 레이아웃 과정에서 배경으로 쓰고 있는 원재료 상품의 원색이 너무

뽀뽀하고 강하여 아주 튀는 것은 한 두 가지 빼기로 하였다. 그리고 일정한 형태를 갖추어 레이아웃을 하지 않는다면 배경으로 쓰이는 원색에 묻혀버리는 경향이 있어 생각 끝에 다양한 종류의 스케치를 거쳐 가장 잘 어울릴 형태를 잡아나가기로 하고 그 포맷의 가운데는 흰 여백으로 처리하여 시원한 공간을 남기기로 하였다. 또한 포맷의 옆면에는 컬러 밴드를 이용하여 종류별로 디스플레이를 하는 경우에도 전체적으로 이미지가 흐르도록 비주얼 아이덴티티를 강조하기로 했다. 이에 각 약초 한차의 원재료 색상에서 유추해 그 색상을 주조색상으로 정하였고, 각 종류별로 요구되는 사용방법, 효과와 효능, 주의사항 등 꼭 표기되어야 하는 안내 문구를 옆면에 일률적으로 삽입하도록 하였다.

이러한 각각의 엘리먼트가 적용된 단포장 디자인이 완료된 후 선물용으로 쓰일 수 있는 세트포장으로서 세 개들이 박스와 쇼핑백, 그리고 안내문구들이 각각 수록되어 있는 가이드 페이지 제작에 들어 갔다. 아울러 포장된 상품이 어떻게 적용되는가를 사례별로 면밀히 검토하여 쇼핑백에는(배경으로 썼던 원색을 사용하면 너무 복잡할 것 같아서) 단색으로 처리하면서 심볼을 강조하면 일곱 종류의 상품에 공용으로 쓸 수 있을 것이라 생각되어 중후한 색상인 다크 브라운으로 처리하였다.

한편, 여러 시각적 요소들 중에서 심볼이나 로고 제작시에는 전통차라는 점을 충분히 고려하여 전형적인 우리나라 찻잔 모습을 상징화하면서 현대적 감각을 살려 그래픽 처리를 하였고, 여기에 각 재료별 원료가 섞여 끓여지는 모습을 단순화시켜 보았다. 로고 제작시에도 각 제품명마다 이미지 아이덴티티를 각별히 고려하여 우아하면서도, 힘이 있어 보이고, 마시는 차의 이미지를 더욱 고급화한다는 생각에서 그래픽적인 느낌이 나면서 일목요연한 감각이 나도록 하였다.

포맷에서는 우리나라 전통적인 단청 모양에 나오는 선을 이용, 사각 끝에서 안쪽으로 처리하여 한국적이면서도 세련됨을 강조하였고, 여기에 세 줄의 색상띠를 조화시켜 제품의 특징을 살려 제작하였다.

색상은 한차 제품별로 색상을 매치시켰는데 예를 들자면 살구씨차—

밝은 주홍색, 오미자차— 진한 자주색, 구기자차—붉은 벽돌색, 덩굴차—에메랄드색, 두충차—진한 브라운색, 감초차—노랑색 등 제품의 색상이 밝은 것에서부터 아주 어두운 색상까지 전체적으로 조화를 이루도록 했다.

III. 맺음말

일반적으로 포장디자인은 시장에서 기업과 소비자가 직접적으로 만나게 되는

얼굴이라는 점에서 본 연구는 개별포장을 중심으로 전개하였다. 또한 속내용물이 보이는 듯한 암시와 풍부한 원색으로 처리하여 전통차로서의 품위를 한층 돋보이게 했고 또한 고급화하면서도 다양화하여 소비자의 욕구를 충족시켜 본다는 의도로 제작하였다.

복잡다난한 현대생활에서 인스턴트 커피가 아닌 준비된 한 잔의 한차는 건강차로서만이 아닌 우리 생활리듬을 새롭게 할 뿐 아니라 정신적인 면에서

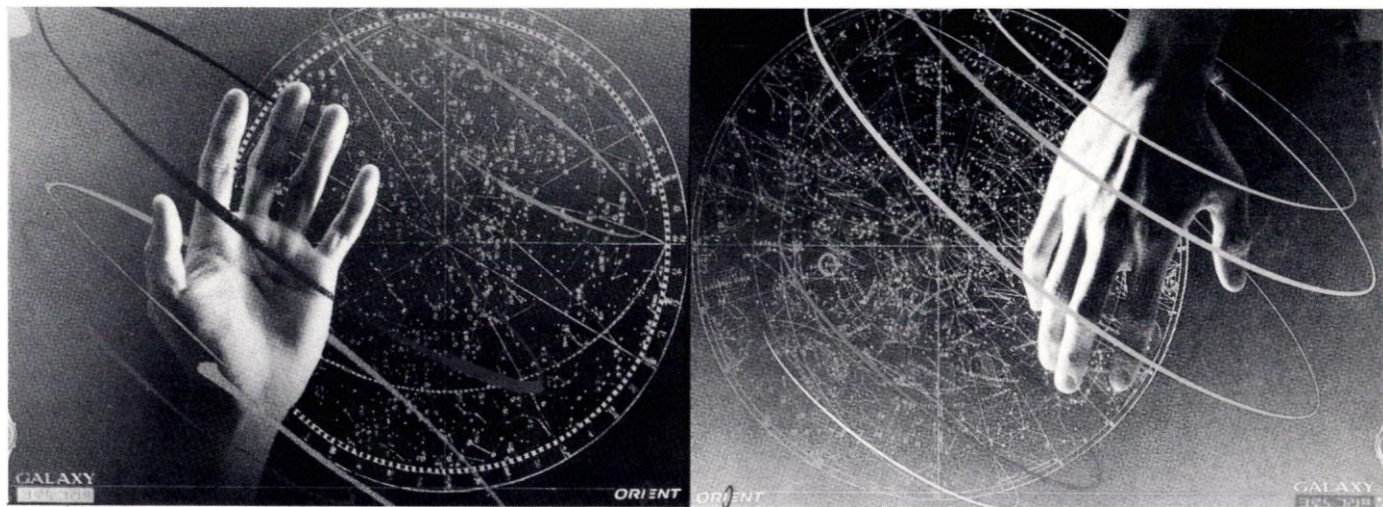
자연의 신선한 멋과 맛을 향유할 수 있도록 하여 줄 것이다.

어떤 일에도 처음과 끝이 꼭 계획하고 생각한 것과 같이 이루어 지기란 쉽지가 않아서 구석구석 미진함과 아쉬움이 남아 조심스럽기만 하다.

아울러 우리 전통적인 차의 개발이 더욱 활발해지고 그 결과 더욱 애용되어 우리의 차문화를 재흥시키고 끊임없이 발전, 전승시켜지길 바라며 이에 대해 본 연구가 조금이나마 기여하기를 바란다.

제품 이미지 포스터(오리엔트 시계—갤럭시)

박인창·김세훈 —상공부 장관상 수상자



I. 디자인 배경

1) 포스터의 선전매체로서의 역할

포스터는 그 기능에서 인간의 무의식 속의 감정이나 욕구를 자극하는 묘한 특성을 갖고 있으며, 그 힘은 대중을 선동하고 교화하여, 목적인 메시지를 표현한 문자나 일러스트레이션 이상의 의미로 만들어 인간의 가장 깊숙한 마음에 전달해 주는 선전매체이다.

포스터가 갖는 선전매체로서의 성패는, 표현 요소의 미적 가치가 아니라 얼마나 창조적으로 그 목적이 달성되었는가에 의해 좌우되며, 다음과 같은 조건을 필수적으로 갖추어야만 그 기능을 다하게 되는 것이다.

첫째, 시각전달의 기능이 있어야 한다.

둘째, 명쾌한 시각성을 지녀야 한다.

셋째, 강한 소구력이 있어야 한다.

넷째, 예술적이어야 한다.

다섯째, 관념적으로나 구체적으로

시대감각을 구비하지 않으면 안된다.

2) 선정기업 및 제품의 배경

경제의 발전으로 소득이 급속히 증가하고 그에 따른 소비생활의 향상과 문화적, 미적 가치추구의 경향이 높아지면서 소비자들의 개성과 취향에 따라 시계의 종류가 세분화되고 그 선택의 폭이 넓어지고 있다. 실용적이면서 견고한 저가품 시계에서 고가품의 예물시계, 해외시장을 겨냥한 첨단기능을 갖춘 정교한 시계까지 다종 다양한 제품의 개발과 디자인상의 연구 및

효과적인 광고전략에 기업의 생존이 걸려있는 것이다.

시계업계에서는 이같은

마케팅 변화에 부응하는 다품종

소량생산으로 생산라인을 변화시키고

다양한 소비자의 욕구를 충족시키는 다

브랜드 정책을 전개하지 않으면 안될

현실에 놓여 있다.

이와같은 시점에서 1959년

영명산업주식회사로 국내시장에 진출한

뒤 지난 30여년 동안 경쟁사의 끈질긴

추적에도 불구하고 국내 시계업계의 마켓

리더로서 그 위치를 확고히 다져 온

오리엔트시계 주식회사는 시계업계의

위치에 공고히 하면서 소비자의 라이프

스타일 및 구매가치의 변화에 적극

대처하기 위해 오리엔트시계(주)

제품디자인 공모전을 추진하는 등 활발한

노력을 보임으로써 시계에 관심이 있는 제품디자이너를 발굴하는 고무적인 현상을 보여주고 있다.

또한 1989년에는 사세(社勢)의 확장과 사내의 새로운 경영정신 등을 보완시키는 C.I.P. 작업을 완료함으로써 대내외적으로 적극적인 기업이미지 관리 및 제품 자체의 연구에 세심한 활동을 전개하고 있다.

현재 오리엔트시계 주식회사는 시계 제조 전문 메이커로서 첨단기술로 시간미학을 창조하는 오리엔트라는 슬로건(Slogan) 아래 제품이 소비자에게 소구되는 차이에 따라 고가품인 갤럭시(GALAXY)와 일반 보급형인 저가품 시계 샤갈(CHAGAL)이라는 두 개의 리더 브랜드(Leader Brand)를 형성하고 있으며, 갤럭시에는 '에스빠스', '크로노그래프' 샤갈에는 '매직 엑센트', '드레시', '블랙센스' 등의 개별 브랜드(Individual Brand)를 두고 있어 마케팅 전략상 패밀리 브랜드(Family Brand)전략을 전개하고 있다.

본 작품에 있어서 브랜드명인 크로노그래프의 선택은 갤럭시의 에스빠스 다음에 나온 후발 브랜드로서 최근 각광받는 제품이지만 시계의 첨단기능과 고급스러운 이미지에 비해 광고 캠페인의 전개가 활발하지 못한 점을 감안하여 선정하였다.

II. 디자인의 개념

1) 디자인의 개념 설정 및 목적

우주는 시간과 공간을 의미한다. 때문에 인간의 시간적 존재의 가치와 공간적 존재의 대립을 관찰하여 우주의 천체가 부여하는 운행의 궤도와 연결짓는 데서 모든 수수께끼를 풀려고 했다. 자연의 조화가 우주에 있는 별들에 의해 이해되어 경영되고 있듯이 시간은 태양 또는 항성(恒星)의 연구에 기초를 두고 천체의 어떠한 규칙적인 운동에 의해 측정되고 있다.

이러한 견지에서 본 작품의 기본적인 컨셉트는 동양과 서양을 불문하고 근본적으로 시간의 기준을 천체(天體)의 공전(公轉) 및 우주의 질서에 두고 있다는 점과, 누구도 거부할 수 없으며 변동시킬 수 없는 시간을 극복하기 위한

과학적인 탐구정신과 시간이 주는 무한한 진리의 추구는 모든 인류의 염원이기도 하다는 점에서 착안하여 설정하였다. 그리고 이를 기본 방향으로 설정하여 오리엔트시계주식회사의 기업 인지도를 해외시장에 제고시킴과 동시에 고가품의 리더 브랜드인 갤럭시와 기업의 구축된 이미지를 통해 제품 자체의 이미지 향상에 기여할 수 있는 장기적이고 일관성있는 광고전략을 그 목적으로 하였다.

또한 광고 문안은 시간이 주는 영원한 진리를 찾기 위해 노력하는 인간의 의지를 의미하는 것으로 이를 세계가 지니는 정확성과 지속성, 견고성으로 연결시키려고 하였다.

2) 디자인의 개념 및 특징

본 작품은 주제가 통일된 두 점의 포스터로 구성되었으며, 인쇄방법은 7° 오프셋(Offset) 인쇄방식을 이용하였다.

포스터가 가지고 있는 기능적인 요소 중 대외적인 정보전달 기능을 중시하여 두 점의 포스터는 각각 동양적(한국적)인 이미지와 서구적인 이미지를 양립시킴으로써 대조적인 형상이 나타나도록 하였으며, 통일감을 주는 기하학적인 요소(element)로써 조형미를 추가하여 전반적인 이미지에 일체감을 유발시킬 수 있도록 제작하였다.

먼저 동양적인 이미지의 포스터 ("시간의 영원함을 찾아서")는 온색의 모노톤(Monotone)으로 처리하고 한국적인 소재, 즉 조선 중기의 지리학자인 김정호 선생의 천문도를 이용하여 시간의 개념을 과학적으로 입증하려는 역사적이고 전통적인 가치를 표출하고자 하였다.

시간의 추상적 개념을 나타낸다고 할 수 있는 구성요소는 필력(筆力)을 이용한 붓 터치(Brush Touch)로써 동양적인 신비로움과 자연스러움이 드러날 수 있도록 묘사하였고, 다섯 개의 타원은 동양의 고유철학인 음양오행(陰陽五行) 사상 중 우주간에 운행하는 금(金), 목(木), 수(水), 화(火), 토(土)의 다섯 원기(元氣)를 의미하고 있다. 또한 시선이 가장 집중된다고 할 수 있는 중심부위에 위치한 인간의 손은 바닥면이

드러나도록 하여 동양인의 온화함과 시간의 무한성을 찾아 그것을 잡으려고 노력하는 강한 인내 및 탐구정신을 표현하고자 하였다.

다음으로 서양적인 이미지의 포스터 ("시간의 진리를 찾아서")는 한색의 모노톤으로 처리하고 서양적인 소재인 "Map of the Southern Heavens"라는 천문도를 이용하여 시간의 개념을 철학과 권위주의적인 종교와 연관시켜 기하학적인 법칙으로 구체화시키려는 그리스인의 과학적인 정신과 신비적인 정신을 표출하고자 하였다.

시간의 추상적 개념을 나타낸다고 할 수 있는 구성요소는 서양인의 직선적인 사고방식을 가미한 그래픽적인 라인(line)과 기하학적인 도형을 이용하였고, 다섯 개의 타원은 지(地), 수(水), 화(火), 풍(風), 공(空)의 다섯 가지 큰 요소(五大)를 의미하고 있다. 또한 위에서부터 내려오는 손의 형태는 등이 드러나도록 하여 서양인의 냉철함과 시간의 진리를 찾으려고 갈등하는 지속적인 의지를 표현하고자 하였다.

이경림·고영욱 상공부 장관상 수상자.

I. 디자인 배경

1. 퍼스컴의 시대

지금까지의 퍼스컴은, 주로 가정에서는 게임, 비즈니스에서는 표 계산과 같은 것에 주로 사용되어 왔다. 그러나 최근에는 이러한 사회정세의 변화에 따라서, 퍼스컴은 단지 데이터를 가공하는 도구뿐만이 아니라 커뮤니케이션의 도구로서 주목을 받게 되어 AVCC가 크게 클로즈업되어 온 것이다.

예를 들면, 가정에서 Home-Workstation으로서 남편은 회사와의 데이터 교환 등의 집안 근무에, 부인은 홈쇼핑·홈 뱅킹·요리의료 정보와의 커뮤니케이션·아르바이트 정보의 입수 등에 퍼스컴을 사용하게 될 것이고, 회사에서는 개인용 워크스테이션으로서 회사내의 고도의 데이터 검색, 분석, 가공 따위에 사용될 것이다.

또 그렇게 되면 키보드 조작 등을 모르더라도 입력이 가능한 편리한 것이 필요하게 되는데, 이미 그것을 주지하고 키보드 조작에 신경쓰지 않고 화면에 집중하면서 입력할 수 있는 “간이도형 입력장치 마우스”나, 소프트웨어에 있어서도 우리들이 책상 위에서 일하는 듯한 감각으로 보다 적은 조작으로 일을 가능하게 하는 것이 출현되고 있다.

급후 퍼스컴은 우리들의 가정이나 회사에서의 생활에 대하여 보다 큰 비중을 차지하게 될 것이며, 보다 사용하기 편리한 고도의 소프트웨어의 연구·개발도 행해져 나가리라 생각된다.

2. 전화망과 광통신

지금까지의 목소리를 주고 받는 것뿐이었던 전화망에 음성 이외의 신호를 실은 것이 “데이터 통신”이다. 이 통신은 주로 데이터 단말과 컴퓨터 간의 정보전달이 중심이 되는 통신이다. 이 데이터 통신은 가까운 장래에는 전화나 TV의 전기신호를 빛의 신호로 전환하여 보내는 광통신 방식으로 변화할 것이라 생각된다. 이것은 전기통신을 발광 다이오드 등으로써 광신호로 바꾸고,

수신측에서는 광검지기로서 다시 전기신호로 변환하여 영상을 재생시킨다. 빛의 전송될 점멸의 조합이 어느 음성이나 문자의 정보 단위로 되어 있는 것이다.

오늘날 실용화되고 있는 광통신은 1초간에 4억회의 점멸을 반복하여 한자, 가나 문자를 혼용해서 신문 1,500 페이지분에 해당하는 2,500만 문자를 송신한다. 구리선의 전화회선으로 5,670회 선분의 통신능력을 지니고 있다.

광화이버와 레이저광을 조합시킨 광통신은 무중계로 원거리까지 다량의 정보를 보낼 수 있기 때문에 커다란 주목을 받고 있는 것이다.

3. 가정에 있어서의 커뮤니케이션

가정에 있어서의 커뮤니케이션 기기로서 오늘날 존재하는 것은 전화기와 인터폰 정도지만, 화상통신·데이터 통신이 보급되면 양상은 크게 달라지리라 생각된다. 예를 들어, 홈팩스에 의하여 지역 커뮤니티의 정보가 순식간에 가정으로 전달될 것이고, 각종 행사 따위의 안내, 참가의사의 확인 등도 행하여 질 것이다.

또 쌍방향 CATV의 발달은 각종 이벤트에서의 참가자를 증가시킬 것이며, 퍼스컴 통신은 중·고교생들이나 남편의 교양, 취미 등을 통한 인포멀 그룹 사이의 커뮤니케이션 수단으로서 보급될 것이다.

4. 홈 컴퓨터 시대

가정 내의 관리와 제어에도 Home-Computer를 중심으로 Electronic 화가 진전될 것이다. 오늘날 이미 보급되기 시작한 것으로는 가정 내의 전기제품의 전기 콘트롤러나, 외출 전부터 확인·제어가 가능한 Telecontrol-System 등을 들 수 있다. 이것들에 Home-Computer가 연결된다면, 프로그램에 의하여 자유롭게 자동으로 콘트롤할 수 있게 되는 것이다.

가정의 기호, 건강, 영양 밸런스 등에서 식사의 관리, 가계의 관리까지 컴퓨터로

간단하게 할 수 있다. HA를 밀받침하는 시스템으로서 Home-Security에 이어서 주목받고 있는 것이 Telecontrol-System 이다.

가족의 안정성을 높일 목적으로, 주택 내에서 발생하는 방재정보(화재, 가스누출 등), 방법정보(불법침입감시 등)를 집중적으로 관리하는 시스템으로서, 특히 감시기능을 중심으로 조립되어진 것이 Home-Security이다.

이에 반하여 주택 내에서 이용되고 있는 각종 설비기구나 에너지를 대상으로 집중적인 관리를 하여 편리성, 경제성을 보다 향상시키기 위하여 제어 기능을 중심으로 시스템 구축을 하고자 하는 것이 일반적으로 Home-Controller라고 일컬어지며, 또 가정 내에서의 서비스 뿐만이 아니라 공중통신망과 접속하여 사회에 유기적인 확장을 갖추게 한 것이 Telecontrol-System이라고 일컬어지고 있다. 이 경우 ‘Tele’라 함은 ‘전화’를 뜻한다.

II. 제품 Specification

1. CPU AND Stand

32 Bit Main Memory 용량이 2M 기본 확장 가능
HDD 60M FDD

2. Twin Monitor 기능

TET(박형 트랜지스터 방식)
Active Matrix 방식
MAIN: 18" COLOR NO.
SVB: 축소 확대 편집 가능

3. Key Board와 Lap Top

전체 110 key
Lap Top 86 key
16Bit 소형 PC

4. Printer와 Fax

G4급 Fax, A3 사이즈, Color Laser Printer

5. Cordless Video Phone

정지, 연속 화상 P/P 기능
Zoom AF 카메라

III. Use Ware로서의 디자인 컨셉트

컴퓨터 분야의 기술혁신은 디자이너의 예측을 뛰어넘는 속도로 진행되어 그 기술혁신을 주의 깊게 바라보고 목적에 맞는 디자인과 사용자 입장에서 디자인을 행해야 한다.

이 작품에서의 디자인은 스타일링이 아니라, 구조이고 사상이고 목적이다. 합리적인 구조와 신념, 그리고 기능을 형태로 기구에 나타내려고 했다.

디자인은 알기 쉬운 형태로 만드는 번역자라는 입장에서 또한 사용자의 입장에서 사용의 편리성과 적합성을 생각했으며, 단순히 하드 웨어·소프트 웨어라는 개념이 아니라 그 2가지를 일체화한 Use Ware의 시점에서 디자인 컨셉트를 잡았다.

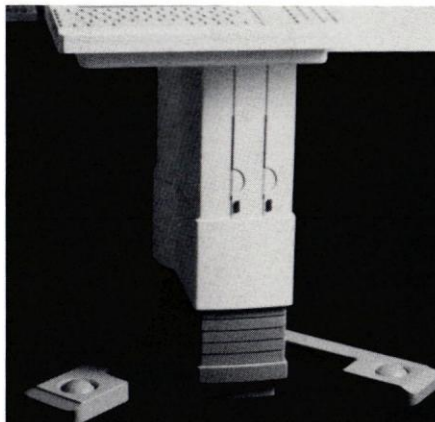
1. Design Step

- 1) 기능을 분해하여 그 목적을 확인
- 2) 기능에 맞는 레이아웃을 구축
- 3) 전체 밸런스를 정리
- 4) 부분을 목적에 맞게 새로운 형태로 만듦
- 5) 다시 전체 밸런스를 정리

2. Design Detail

1) Main Monitor (사진 1 참조)

- 반구형 힌지(Hinge)를 적용, Monitor의 Hard한 분위기를 Soft하게 만들어 가정에서 사용시 부담이 없도록 하였다.
- 반구형 힌지에 CCD 카메라를 장착, Zoom 기능일 때의 앞뒤 폭에 여유를 주었다.
- Frame과 Vesel부를 심플하게 처리하여 컴퓨터의 복잡성을 간략화시켰다.
- 덮어놓았을 때 책상처럼 보이는 것을 우려해서 전체를 곡면으로 처리하여 부드럽게 차별화를 주었다.



〈사진 3〉

2) Sub Monitor Lap Top (사진 2 참조)

- 컴팩트하게 처리한 Hand Type
- Lap Top이 찰탈식으로 되어 집 밖에 들고 나가 사무를 보거나 Station에서 자료 출력이나 입력을 할 수 있게 하였다.

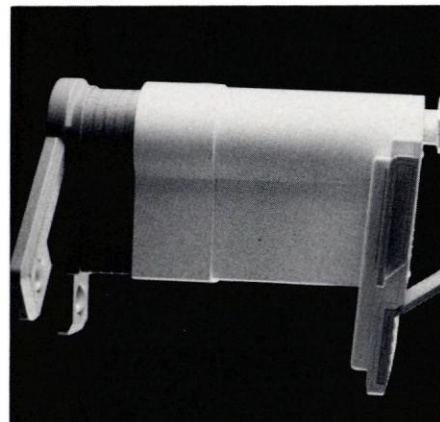
3) CPU (사진 3 참조)

- Stand로 대응 공간을 활용하였다.

- Stand 하단부의 높낮이 조절로 아이나 어른이 사용하는 데 불편이 없다.
- 무릎이 CPU에 닿을 염려나 FDD를 넣고 뺄 때 뒷부분 원통의 중심을 축으로 옆으로 기울여 놓을 수 있게 하여 불편함을 없앴다.

4) Foot 부 (사진 4 참조)

- 바퀴를 달아 옮기기 용이하게 하였다.

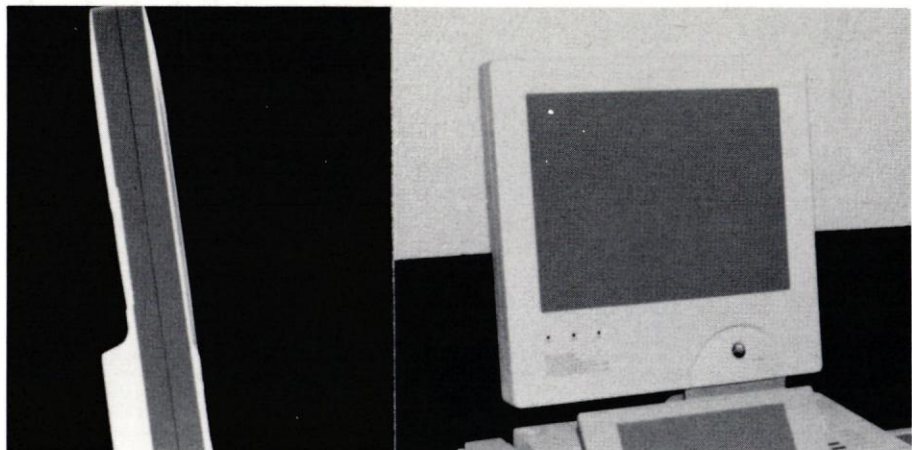


〈사진 4〉

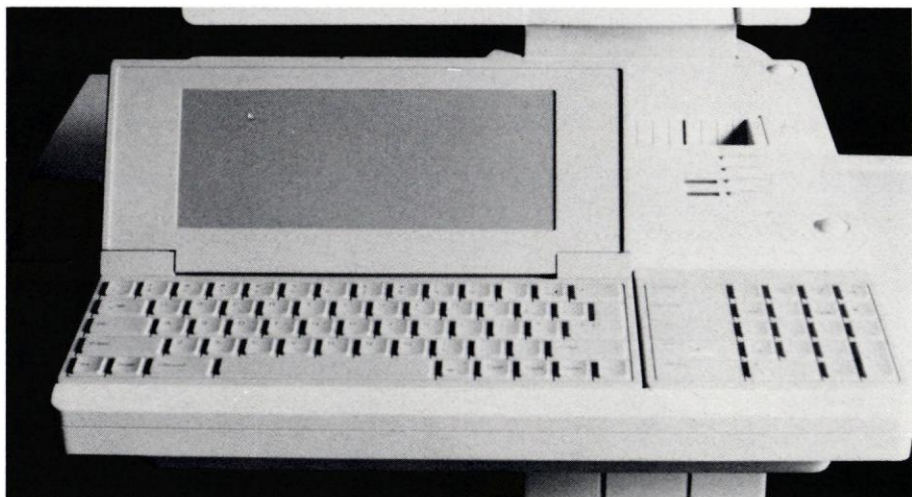
- 벌어질 수 있는 다리를 만들어 중심의 치우침을 방지하였다.

5) Key Board (사진 1 참조)

- 작업시 손을 올려 놓을 수 있는 서랍을 만들어 안정감을 주었다.
- Key Board의 복잡함과 지루함을 중간에 Function Key로 나누어 줌으로써 시각적으로 피로가 덜 하게 하였다. ■



〈사진 1〉



〈사진 2〉

1990년도 관광사진 및 포스터 모집

한국관광공사는 자연, 문화, 예술 등 우리나라 관광의 매력을 해외에 널리 소개할 참신하고 수준높은 관광 사진과 포스터를 아래와 같이 모집합니다.

1. 규 격 :

- 관광 사진 : 35mm 이상의 인쇄용 천연색 슬라이드 원판과 5"×7" 천연색 사진 함께 제출(35mm는 마운트 제거)
- 관광포스터 : 국전지 (60cm×90cm) 판넬에 붙인 사진 및 도안화 작품(사진포스터는 슬라이드 원판 함께 제출)

2. 작품소재

구 분	작 품 내 용
자 연 경 관	4계절의 특징을 나타낸 주요 관광지 및 사적지, 명소, 농어촌 풍경 등
민속 생활상	민속,문화제, 풍습, 생활상, 의상, 전통음식 종교 등
문 화 · 예 술	문화재, 공예품, 장식품, 건축, 미술, 음악, 무용, 문화행사 등
쇼 핑	특산물, 토산품, 외국인 기호 쇼핑 품목의 제조과정 및 상품소개, 백화점, 상가, 면세점, 종합시장 등의 이모저모
스 포 츠	각종 경기, 레저, 오락 및 시설 등
발 전 상	산업, 경제 등 현대 발전상
기 타	동식물, 외국인 관광모습 및 건전한 국민관광을 계도할 수 있는 내용

3. 출 품 수 량 : 1인 30점 이내

4. 출 품 요 령 : 작품명, 성명, 주소, 전화번호 및 촬영장소(포스터는 작품내용 설명)를 따로 적어 제출.

5. 작 품 집 수 : 1990년 6월 4일(월)~6월 8일(금) (공휴일 제외, 우편접수는 6월 8일 도착분에 한함)

6. 접 수 처 : 한국관광공사 출판부 시청각자료실 (757-6030, 교환 419·428) (우편번호 100-180, 중구 다동 10번지)

7. 발 표 : 1990년 6월 16일(토) (중앙일보 및 개별통지)

8. 시상식및전시 : 시상식 1990년 7월 11일(수) 10:00 세종문화회관 대회의장.

전 시 1990년 7월 11일(수)~7월 15일(일) 세종문화회관 전시장

9. 시 상 :

구 분		부 문 별	작 품 수	시 상	시 상 금	
내 국 인	최우수상	사 진	1 점	국 회 의 장 상	300만원	
		포 스 터	1 점	교 통 부 장 관 상	200 "	
	우 수 상	사 진	1 점	교 통 부 장 관 상	100 "	
		포 스 터	1 점	한 국 관 광 공 사 사 장 상	100 "	
	준우수상	사 진	1 점	한 국 관 광 공 사 사 장 상	50 "	
			1 점	한 국 관 광 협 회 회 장 상	50 "	
			1 점	한국사진작가협회이사장상	50 "	
		포 스 터	1 점	한국디자인포장센터이사장상	50 "	
	장 려 상	사 진	2 점	한 국 관 광 공 사 사 장 상	각 30 "	
		포 스 터	2 점	"	각 30 "	
		입 선	사 진	63점	"	각 10 "
			포 스 터	15점	"	각 10 "
외 국 인	금 상	사진 및 포스터	1 점	"	100 "	
	은 상		1 점	"	50 "	
	동 상		1 점	"	30 "	
	입 선		5 점	"	각 10 "	

※ 사진부문 최우수상 수상자 해외여행 특전

10. 후 원 : 교통부, 한국관광협회, 한국디자인포장센터, 한국사진작가협회

11. 협 찬 : (주)아주관광여행사, 코닥칼라 두산현상소, 제일사진인쇄공사

12. 작 품 판 권 : 모든 입상작품의 판권은 당공사에 귀속됨.

13. 낙선작반환 : 1990년 6월 20일(수)~6월 22일(금)

※ 기한내에 찾아가지 않은 작품은 책임지지 아니함.

1990년 월 일



한국관광공사

국 · 제 · 디 · 자 · 인 · 대 · 회

1. 배경 및 목적

현대는 과학기술의 진보에 힘입어 전자화, 정보화시대로 접어들었고, 디자인계도 관련 정보·자료가 홍수처럼 쏟아져 나와, 디자인 영역을 혁신적으로 발전시켰을 뿐 아니라, 최신기술을 공유할 수 있는 기회를 제공했다. 그러나 이는 각 나라별·지역별 특성이 국제화의 흐름에 따라 대량화, 보편화, 획일화되는 경향으로 나타나, 유사한 제품들이 각 나라마다 난무하는 현상이 발생했다.

이에 디자인계 일각에서는 다품종 소량생산에 의한 나라별 특색이 가미된 디자인의 필요성을 깊이 생각해 보게 되었으며, 전통 “고유디자인”에 대한 계승·발전에 점차 더 많은 관심을 기울이게 되었다.

센터 창립 20주년에 즈음하여, 우리나라 전 디자인계의 정보교류와 유대 강화 그리고 우리 디자인계의 나아갈 방향 제시를 위해 아시아·유럽지역의 디자인 전문가와 국내 디자인 각 분야의 전문가를 초청, “고유디자인”의 의미와 앞으로의 방향에 대해 토론 하고자 한다.

2. 행사 내용 및 일정

가. 행 사 명 : 국제디자인대회

나. 일 시 : '90. 5. 30. 水 (9:30 ~ 16:30)

다. 장 소 : 플라자 호텔 덕수홀 (22층)

라. 형 식 : 세미나 (외국강사 3명, 내국강사 4명)

마. 주 제 : “국제화 시대에 있어서의 국가별 고유 디자인”

— National Design Identity in Globalization

바. 참가인원 : 150명 (유료 100명) — 해외 초청인사는 무료임

사. 참 가 비 : 35,000원 (등록디자인어, 포장관리사, 5명 이상 단체 20% 할인)

아. 참가대상 : ● 해외 : ICSID 아시아지역 회원 12개국 27개 기관 (첨부 1 참조)

● 국내 : 등록 디자이너 및 디자인관련단체, 업체 디자이너, 학계

(첨부 1)

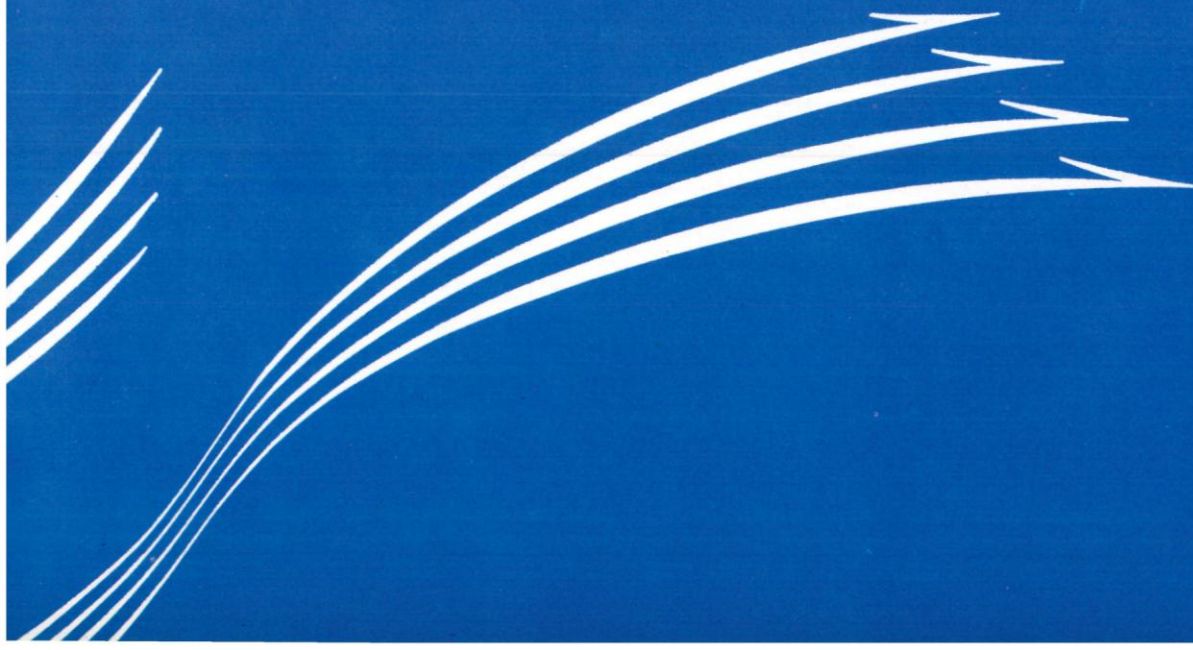
국 명	초 청 기 관
호 주	• 호주디자인협회(DIA) • Queensland 기술대학 • 호주디자인협회(ADC) • 호주산업디자인협회(IDCA)
대 만	• 중국디자인협회(CIDA) • 중국생산성본부(CPC) • 중국대외무역발전협회(CETRA)
인 도	• 산업디자인센터(IDC) • 국립디자인연구소(NID) • 인도산업디자인협회(SID)
일 본	• 일본산업디자인협회(JIDA) • 국제디자인교류협회(JDF) • 일본산업디자인진흥회(JIDPO) • 오사카 산업디자인연구소 • SHARP • 오사카 디자인협회(DAS)
한 국	• 한국산업디자인협회(KSID) • 한국디자인협회(KDC)
파 키 스 탄	• 파키스탄 디자인협회(PDC)
필 리 핀	• 필리핀 디자인센터(DCP)
싱 가 폴	• 싱가포르 무역개발원(STDB) • 싱가포르 디자인협회
말레이시아	• 디자인포장센터
스 리 랑 카	• 스리랑카 국립디자인센터
홍 콩	• 홍콩 무역개발위원회, 디자인포장센터
태 국	• 태국 산업서비스연구소
소 계	• 8개국 14개 기관 • 8개국 13개 기관
총 계	• 12개국 27개 기관
K. D. P. C	• 이사장, 연구진흥 상무이사, 사업상무이사 • 디자인개발부장 • 정보자료부장 • 기획관리부장 • 포장개발부장 • 대외협력과장

3. 세부 발표 내용 및 일정

시 간	분	발 표 내 용	발 표 자	소 속
9:30~9:40	10	개 막 식		
9:40~10:00	20	주 제 연 설	박 한 유	• 한국디자인포장센터 연구진흥상무이사
10:00~11:00	60	일본제품디자인 특징의 변천	AKIRA SAEKI	• 일본인더스트리얼 디자인협회대표 • 일본JVC사, P&S센터 이사
11:00~11:30	30	고유디자인을 기조로 하는 한국의 미래디자인 (ID의 관점에서)	안 종 문	• 한국인더스트리얼 디자인협회대표 • 홍익대 공업디자인과 교수
11:30~12:00	30	고유디자인을 기조로 하는 한국의 미래디자인 (VD의 관점에서)	황 부 용	• 한국시각디자인협회대표 • <디자인브리지> 대표
12:00~13:00	60	중 식		
13:00~14:00	60	유럽의 각국별 고유디자인의 적용사례 및 발전전망	HELMUT LANGER	• 국제그래픽디자인 단체협의회 회장 (독일)
14:00~14:30	30	한국건축 조형의 원류	원 정 수	• 인하대학교 건축공학과 교수 • 간·삼 종합건축사사무소 고문
14:30~15:00	30	Coffee Break		
15:00~15:30	30	한국패션의 고유디자인에 대한 발전적 모색	김 민 차	• 서울대학교 의류학과 교수
15:30~16:30	60	국가별 고유상품 제조산업 발전의 중요성	WAN HASSAN MOHAMMED	• 말레이시아「SIRIM」 제품디자인센터 대표
16:30~16:40	10	폐 막 식		

특집 III.

미래·디자인

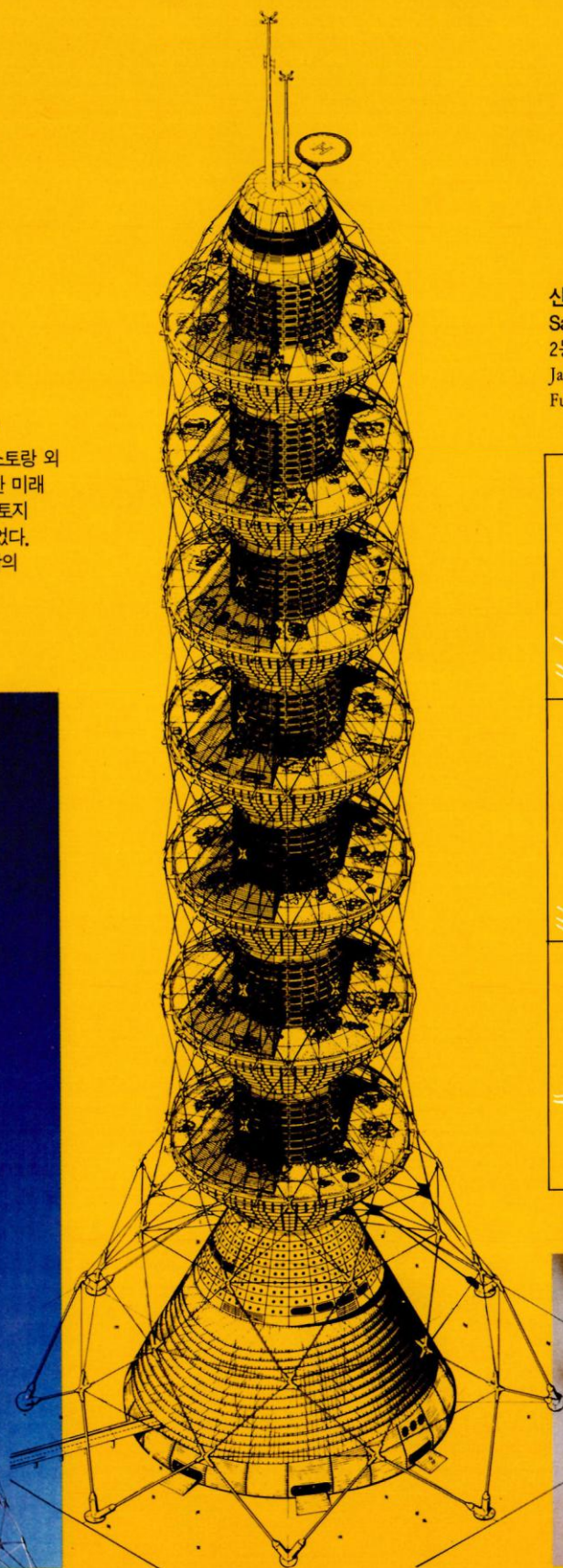


미 · 래 · 의 · 건 · 축 · 디 · 자 · 인

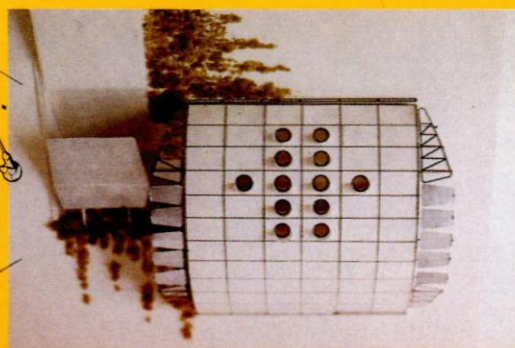
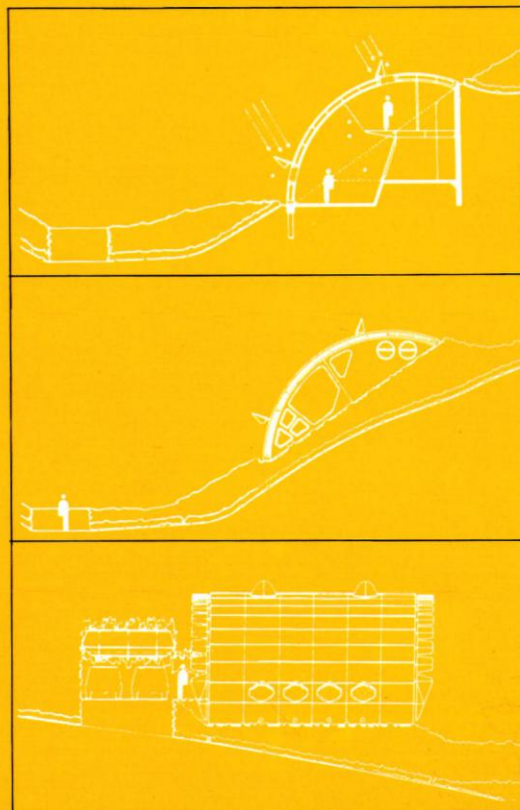
마천루 “공생(Coexistence)”

오피스와 아파트, 전망대, 레스토랑 외 부대시설을 갖춘 고층빌딩에 대한 미래 디자인으로 도심지의 효율적인 토지 이용에 대한 해결책으로 제시되었다. 대칭의 원추형으로 이루어진 각각의 엘리먼트를 쌓아올려 짓는다.

Jan Kaplicky + David Nixon/
Future System



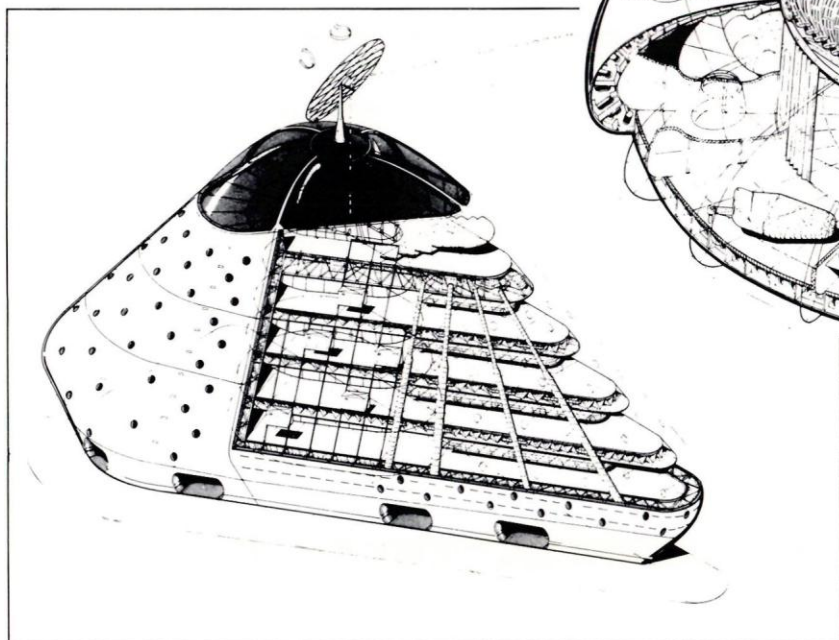
산지 구릉에 건축한 주택 'Hillside Homes'
Santa Monica Mountains의 구릉에 건축하기 위한
2동의 개인주택의 디자인 안.
Jan Kaplicky, David Nixon and Kathryn Lim/
Future System



오피스 빌딩 "Blob"

Grand Building Site, Trafalgar Square London의 재디자인 안. 내부에는 안마당이 있고 지붕에는 태양반사판을 설치했다. 그리고 외부벽에 태양전지를 첨부해서 빌딩 에너지 효율에 도움을 준다.

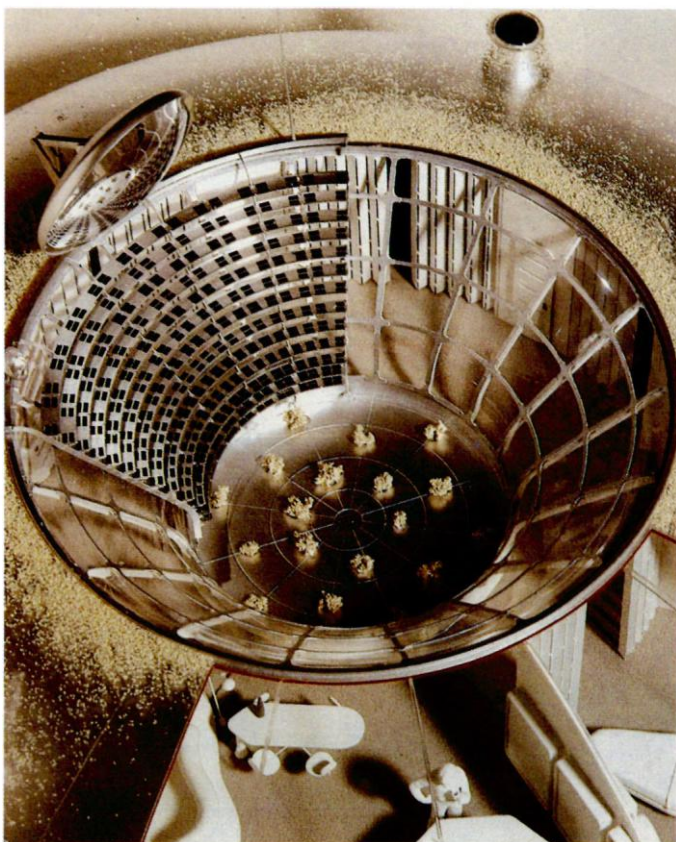
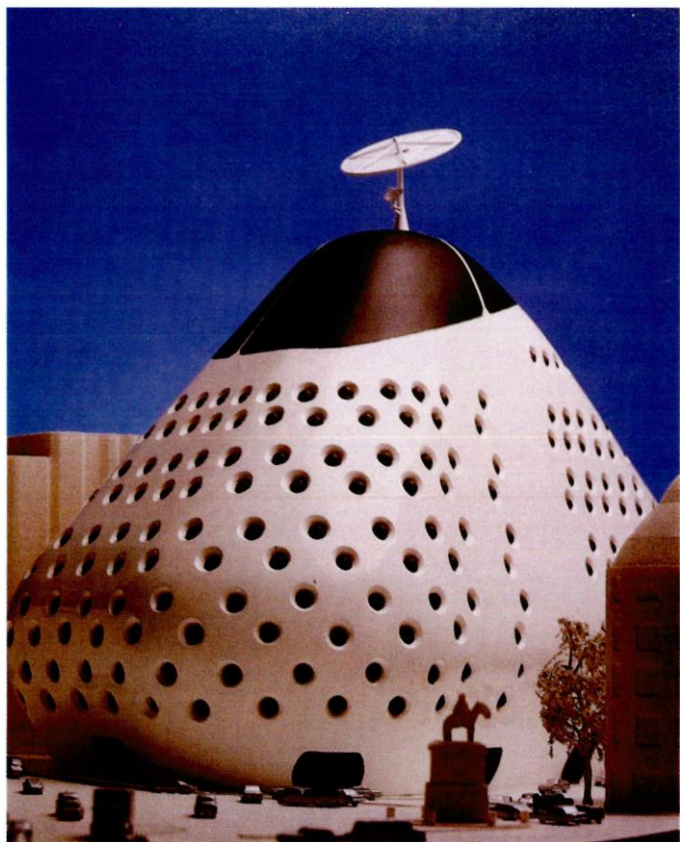
Jan Kaplicky + David Nixon / Future System



지하독립주택 "도우넷 하우스"

자연환경 보호와 효율적인 에너지 사용에 적절한 주택으로 회전하는 지붕창과 거울이 설치되어 남쪽 방에는 직사광선을 차단하고 북쪽 방에는 빛을 반사한다.

Jan Kaplicky + David Nixon / Future System



미래의 도시계획과 환경설계

“환경자체의 생리와 인간의 의도를 포괄적으로 조화시키며 단일목적에 따른 환경의 변화를 조정하고자 하는 ‘환경의 설계’”

황 기 원 서울대 환경대학원 교수 (도시환경설계)

도시의 정체

100명 중에서 70여명이 도시에서 살아가는 이 시대에서 도시는 우리에게 무엇인가? 역전광장처럼 테두리친 공간 안에 많은 사람이 모여만 있으면 도시인가? 막사처럼 사람들이 흩어지지 않고 오래 머물러 있으면 도시인가? 이런 것들은 진정한 도시가 아니다. 그렇다고 해서 인구 5만 이상의 정주(定住) 환경에 법적으로 부여받는 시나 읍같은 행정구역만도 아니다.

도시는 사람들이 따로따로 떨어져 사는 것 보다는 한데 모여 사는 것이 더 이롭다하여 만든 문화다. 즉 도시는 인류가 장구한 시간에 걸쳐 진화를 거듭하면서 수렵·채취에서 농경이라는 경제생활로, 유랑에서 정주(定住)라는 사회생활로 구성된 보다 안정된 삶을 누리면서 갖게 된 환경문화이며, 5천여년 전에 집중적으로 일어난 ‘도시혁명’(Urban Revolution)을 통하여 인간이 가질 수 있는 여러 환경문화 양식—독거(獨居)와 군생(群生), 집합(集合)과 이산(離散)—중에서 군생과 집합을 선택함으로써 갖게 된 삶의 양식이다. 그리고는 19세기 이후의 정치적 민주화, 경제적 산업화와 사회적 도시화를 통하여 보편화되기 시작한 삶의 양식이며, 현대에는 선택의 여지가 없이 지배적인 삶의 양식이 된 것이 오늘날의 도시이다.

그러나 도시는 예나 지금이나 할 것 없이 다른 삶의 양식—농어촌, 독가촌, 유랑 등—과는 구별되지만, 도시끼리는 비슷한 특징을 가지고 있다. 우선 그 곳은 인공적 삶터로서 갖가지 용도와 형태의 건물들이 밀집하고, 생태계의 사이클을



〈사진 1〉 Le Corbusier의 ‘Plan Obus for Algiers’

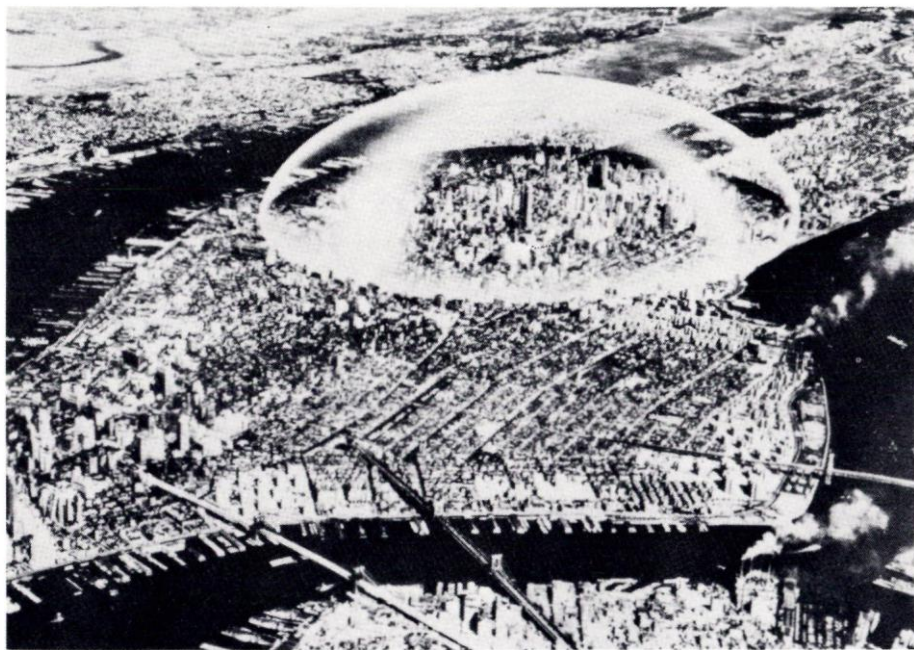
대체하는 갖가지 용도와 구조의 시설들이 장치된 그릇이다. 이런 특별한 그릇에 대단히 많은, 그리고 서로 다른 사람들이 밀집하여 사는 곳이다. 그 도시에 사람들은 더 이상 자연자원을 가꾸거나 주어 모으는 1차산업—농사, 임산, 어로 등—이 아니라, 자연자원으로써 무언가를 만들거나 꾸미면서, 그렇게 만들고 꾸민 것을 사고 팔고 옮기는 2·3·4차 산업에 생계를 건다. 그래서 출신과 배경도 각각 다르고 행동과 생각도 갖가지이지만 그들은 공통적으로 이해타산이 빠르고 이합집산이 잦다.

그러면서도 도시는 그러한 개체들이 모여서 전체를 이루고 전체로서 삶을 영위해 가는 것이다. 그러나 도시는

개체의 삶이 그냥 모인 전체의 삶 이상의 것이다. 그것은 한 곳에 모인 다른 개체들이 삶을 서로 나누어 가짐으로써 개체의 삶을 더욱 더 풍요롭게 하는 데에 존재 목적이 있으며, 더 나아가서는 개체의 삶의 뜻과 뜻있는 삶을 제대로 전개하게 하는 데에 궁극적 존재 목적이 있을 것이다. 그러므로 도시는 선과 악을 고루 갖춘 ‘야누스’처럼 두 얼굴을 가진다.

그러면 우리에게 있어 도시는 어떠한가? 현재 도시화율이 이미 70%를 넘어섰고 멀지않은 2000년대에는 80% 이상의 수준을 훨씬 넘을 것으로 예상되어, 법적 도시인 시읍(市邑)뿐 아니라 오지를 제외한 방방곡곡을 도시적 생활양식이 지배할 것으로 예상된다. 그럼에도

불구하고 우리는 한국사회의 현실과 미래에 적합한 도시생활양식을 형성하지 못하고 있는 것처럼 보인다. 이러한 현상은 지난 1세기간의 격동기 속에서 외래문화가 강제적으로, 또는 무비판적으로 이식되던 과정에서 도시와 도시계획 역시 그러하였다는 사실에 기인할 것이다. 그 뿐 아니라 조선시대까지 우리에게 도시적 삶보다는 비도시적 삶 내지 반도시적 삶이 더 중시되었고, 그래서 도시 자체가 크게 발달하지 않았던 것이다.



〈사진 2〉 Buckminster Fuller의 'Manhattan Dome'

도시계획의 잘잘못

도시의 역사를 더듬어 보면 예로부터 개체들이 저절로 모여서 때로는 서로 돌보고 때로는 서로 부딪치면서 시나브로 이루어 간, 이른바 '자연발생적 도시'들도 많이 있지만, 도시계획이라는 도구를 빌어서 질서정연하게 만들어 간, 이른바 '계획된 도시'들도 많이 있다. 태고의 도시들은 개체보다는 전체의 삶, 그리고 전체를 지배하는 개체의 삶을 펼치는 곳으로서, 현세의 생활의 장이 아니라 초시공간의 우주론적 상징으로서 계획되었다면, 오늘날의 도시들은 거의 대부분 계획될 뿐 아니라 세속적으로 집적과 규모의 경제적 이점을 누리기 위해서 마치 거대한 기계처럼 생산된다.

근대의 도시계획은 산업화와 민주화와 더불어 갑자기 몰려든 개체들을 효율적으로 전체로서 조직하기 위해서 고안된 합리적 수단이다. 그리고 개체와 전체의 관계를 맺어주면서 개체보다는 전체를 우선하는 수단이다. 이질적 요소를 효율적으로 수용하기 위해서 도시환경을 몇 개의 거대한 칸으로 나눈 것이 이른바 '지역지구제'이다. 노란 색으로 칠한 칸에서는 주거생활만이, 빨강색 칠한 칸에서는 상업과 업무생활만이, 보라색과 회색으로

칠한 칸에서는 공업생산만이, 그리고 푸른 색으로 칠한 칸에서는 농경과 휴식과 보존만이 허용되는 계획이다. 그 안에 주거·업무·상업용 등으로 기능이 정해진 건물이 들어가서 사람들의 생활을 엇갈리거나 뒤섞이지 않게 구획하는 것이다. 그리고 그 곳들을 왔다 갔다 하게 하는 것은 교통이라는 활동과 시설로써만 가능하게 되니, 도시는 마치 거대한 기능적 기계가 되는 것이다. 이것이 20세기 초에 지식인들과 설계가들과 전문가들이 열광한 미래 도시이자 우리가 오늘날 살고 있는 현대도시의 모습이다.

이렇게 칸막이한 도시를 움직이게 하는 것은 파이프와 줄을 따라 흐르면서 나누어지고 다시 모아지는 온갖 자원들과 폐기물들이다. 길과 철도와 수로가

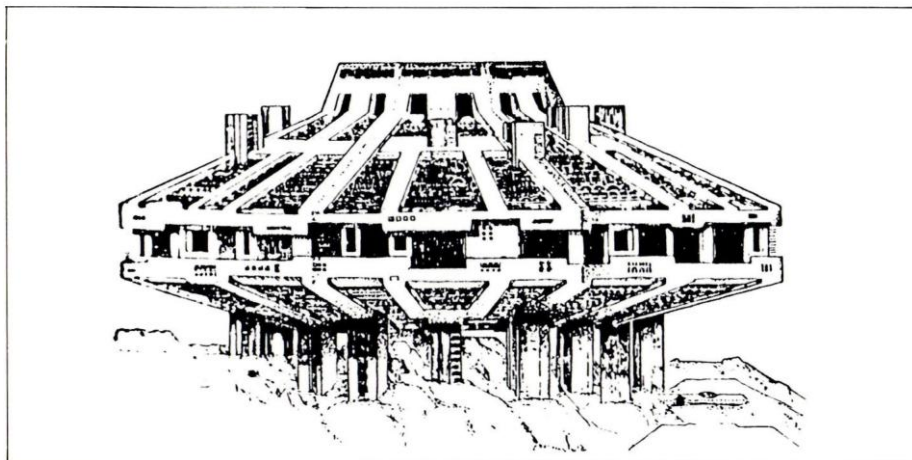
그리고, 상수도와 전기와 통신과 열과 에너지가 그렇고, 분뇨와 오물과 사체가 그렇다. 이것들은 기능적이고 합리적인 거대 기계인 도시를 움직이는 회로와 프로그램이면서, 개체의 삶으로부터 활동을 앗아간다. 의식주와 교육과 종교와 방어와 건강과 복리에 관한 모든 활동을 집단화하고 체계화함으로써 대단히 편리한 문명생활을 할 수 있게끔 하면서도 개체로 하여금 자신의 삶을 스스로 영위할 수 없도록 통제를 하는 것이다. 그러면서도 도시계획은 도시를 이루는 큰 틀과 열개만 짜 주고 나머지 미세한 부분은 개체에서 맡겨 버리니, 개체의 삶의 터와 삶은 개체가 가진 능력—돈과 힘과 지식—에 의해 우열이 지어지고 마는 것이다.

그러므로 현대의 도시는 도시계획이 없이는 만들 수 없고 바꿀 수도 없는 체제에 묶이면서도, 소홀하고 조야한 도시계획에 의해서 부서지고 버려지는 과정이 반복·누적되면서 오늘날 우리가 살고 있는 비인간적 환경으로 변모해 버린 것이다. 개체는 개체끼리 소외되고, 환경으로부터 소외되니, 사람들은 도시의 주인이면서도 스스로 만든 덫에 걸린, 스스로 만든 구멍에 갇힌 노예가 되어 버린 것이다.

그러므로 사람들은 그로부터 벗어나기 위해서 안간힘을 쓴다. 그것은 호화롭게 꾸민 실내가 되나 호화로우면 호화로울수록 점점 더 소외될 뿐이다. 그것은 부질없이 돌아다니는 자동차가 되나 돌아다니면 다닐수록 점점 더 고달파질 뿐이고 점점 더 부딪힐 뿐이다. 그것은 행락이 되나 나가면 나갈수록 점점 더 황폐가 확산될 뿐이다.

미래의 도시와 과거의 교훈

이와 같은 현대도시의 증세는 이제 병환으로 진단되고, 치료와 쾌유와 발전을 위한 갖가지 처방이 제시된다. 근대화의 유효한 수단이었던 도시계획의 약효가 떨어지고, 해독이 나타남으로써 다른 처방과 치료를 찾는다. 그것은 신도시로도 나타나고, 재개발로도 나타나고, 도시미화로도 나타난다. 그것은 도시설계로도 나타나고, 도시조경으로도 나타나고, 문명행사로도 나타난다. 그러나 모두 고질병 중환자에게 주는 임시방편에



〈사진 3〉 Paolo Soleri의 'Babel 2C'

지나지 않아서 그 결과는 여전히 미미하다. 그러므로 이제 우리는 우리가 가진 수단과 도구가 적합하지 않음에 모두 동의하면서도 그것을 대체할만한 수단과 도구는 마땅치 않아 암중모색하고 있는 상황에 있는 것이다.

우리가 지금 살고 있는 도시에 불만이 있다면 미래의 도시는 어떻게 될 것인가를 궁리하고 상상해 보는 것도 도움이 될 것이다. 지금처럼 과학과 기술이 눈부시게 발달하고 경제가 풍요해지면서 인구가 아주 많아질 때 가능한 도시의 형태는 마치 우주도시처럼 극도로 인공화하고 극도로 정교한 인공 생태계가 될 수 있을지도 모른다. 20세기 초에 등장한 선각자들—Le Corbusier (사진 1), Antonio Sant'Elia, Tony Garnier—의 미래도시들과 60-70년대에 우후죽순처럼 나왔던 실험도시들이 그것이다. 그래서 미래의 도시는 Buckminster Fuller가 뉴욕시 상공을 거대한 돔으로 뒤덮은 것처럼(사진 2), Paolo Soleri가 인공 생태건축론 (Architecture + Ecology = Arcology)에 바탕을 두고 아리조나 사막에 짓고 있는 거대도시인 Mesa City처럼(사진 3) 과학기술형 이상도시가 될 수 있을지도 모른다. 아니면 도시는 옮겨 다니는 모빌 하우스의 주차장 내지 주차공원이 될 수도 있고, 좀더 나아가면 전구처럼 주택이나 사무실들을 꽂았다 뺐다 할 수 있는 Peter Cook의 삽입도시 (Plug-in City)가 될 수 있을지도 모른다(사진 4). 아니면 도시는 해체되어 크고 작은 단지와 기지의 집합으로 산재하게 될지도 모른다.

이 모든 꿈들은 모두 지금의 도시를 거부하고 새로운 삶의 양식을 추구하는 신도시들이다. 그 도시들은 신도시일 뿐 아니라, 사람들이 더 이상 발에 흙을 묻히지 않아도 괜찮다든지, 이웃과 사귄 필요도 다룰 필요도 없다든지, 출퇴근이라는 개념이 없어진다든지, 공해도 사라진다든지 하는 이상도시이기도 하다. 우리 또는 우리의 후손들이 과연 이러한 새롭고 이상적인 도시를 꾸미고 그 속에서 새로운 삶을 누릴 수가 있을까? 또 누릴만한 가치가 있을까?

우리는 그 해답을 르네상스에서 찾아 볼 수 있을 것이다. 서양의 정신세계를 새로 정립했던 르네상스의 정신은 인간으로 하여금 신과 내세에서 인간과 현세를 지향하게끔 하며, 그러한 지향은 도시계획에서는 이상도시로 구체화된다. 그러나 이러한 원대하고 고귀한 꿈은 실제 르네상스의 도시들을 그다지 바꾸지 못했으니, 그 까닭은 이미 르네상스가 시작될 즈음은 기존의 도시국가들의 세력확장 과정과 겹치는 시대였고, 중세의 피폐를 씻어내면서 기존 도시의 개선에 열을 올리던 시대였기에, 한가롭게 이상도시를 꾸밀만한 정치·경제·사회적 능력이 축적될 수도 없었고, 또 그다지 그럴 필요도 없었던 것이다. 그러므로 그들의 꿈은 도시 자체가 아닌 도시의 건축과 조형물에 집중되니 그 결과가 오늘날 우리가 상한채 마지않는 르네상스 조형예술들이다. 그러나 그 건축은 결코 보통 건물(Building)—보통 사람의 보통 생활을 위한—이 아니라 교회, 궁전, 기념관과 같은 특별한 건축(Architecture),

그리고 그 건축을 돋보이게 하는 광장, 그 건축과 광장을 돋보이게 하는 조형물에 치중하니, 오늘날 도시에서 나타나는 거대구조와 미시구조의 괴리현상의 뿌리를 여기에서 찾아 볼 수 있는 것이다.

그러므로 도시는 어쩌면 환골탈태가 거의 불가능한 존재인지도 모른다. 아무리 신도시를 만들더라도, 아무리 과학과 기술과 경제를 총동원하여 이상도시를 만들더라도 말이다. 왜냐하면 도시의 본질은 물리적 구조나 형태에 있는 것이 아니라 그것을 바탕으로 하여 즉, 그릇으로 하여 담기는 삶의 양상에 있기 때문이다. 그리고 도시의 물리적 형태와 구조는 변화에 민감하면서도 뜻밖에도 대단히 둔감하며, 그렇게 둔감하면서도 부분적인 수용의 탄력성은 대단히 높기 때문이다. 그러므로 우리가 기대할 수 있는 것, 그리고 우리 주변에서 일어나고 있음을 목격하는 것은 그 구조의 근본적 개혁이 아닌 부분적 수정이다. 그것은 자동차의 겉치장(face-lift)처럼 새로운 포장이기도 하고, 그 껍질 안에 있는 자질구레한 설비의 현대화이기도 하며, 현저하고 현란한 내부장식의 변화이기도 한 수정에 머물고 말 것이다. 왜냐하면 우리 삶의 양식이 그다지 빨리 달라지지 않기 때문이고, 더구나 도시적 삶의 양식은 근본적으로 쉽게 바뀌지 않을 것이기 때문이며, 게다가 우리는 이제 막 도시문화의 문을 열고 있기 때문이다.

환경적 시각의 필요성

그러므로 우리는 이제 묵은 살림과 삶의 터를 지탱하면서도 새로운 삶을 누릴 수 있는 새로운 '시각과 접근'이 필요하며, 그것을 '환경설계'라는 수단으로서 구현해 보고자 한다. 사실 오늘날 환경이라는 말은 대단히 보편적으로 쓰이면서 여러 뜻으로 풀이되니, 때로는 공해와 관련시켜 이상(異狀)으로 보기도 하고, 때로는 생태와 관련시켜 이상(理想)으로 보기도 한다. 그러면서 환경은 여러 전문분야에서 학문과 기술의 새로운 돌파구로서 들먹여지니, 환경심리와 환경보건도 나타나고, 환경공학과 환경설계도 나타난다. 환경○○이라 하면 가히

만병통치의 묘방인 것 같다.

환경은 인간에게 선형적으로, 본래적으로 주어진 생존조건의 총화이다. 인간은 때로는 그것에 순응하고, 때로는 거역하면서 각자의 개체적 삶과 집단적 삶을 영위해간다. 그것은 인간의 관점에서 보면 영구불변하는 '기체(基體 :

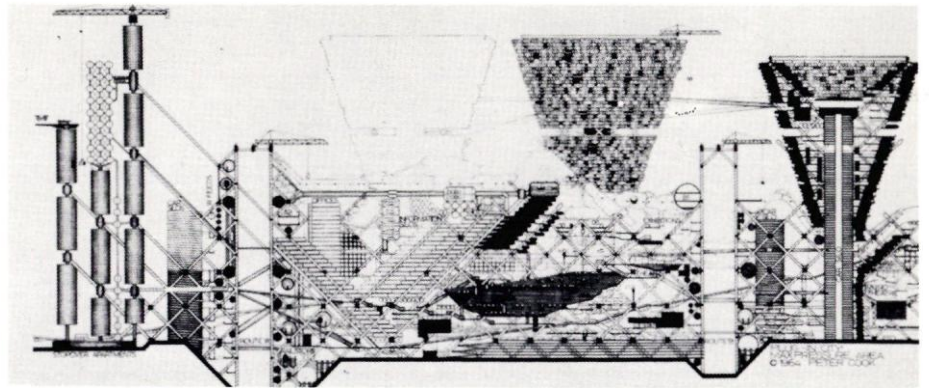
Substratum)'이기 보다는 부단히 변화하는 '양상(樣相)'일 것이다. 그 변화는 환경 자체의 자생적 변화와 인간의 의도적 변화가 혼합된 것이며, 근세에 이르러 의도적 변화의 정도가 급증하고 있다.

한편 설계라는 행위는 좁게는 일종의 전문적 행위이기도 하지만 넓게는 주어진 환경의 상태를 개선하고자 하는 인간 본연의 근원적 행위이기도 하다. 따라서 인간의 '삶의 양식'인 문화라는 개념으로써 '설계'를 이해할 수 있으며, 그 설계는 바로 환경에 대한 의도적 변화, 즉 '환경설계'라고 해석할 수가 있다. 그러므로 환경설계는 별다르고 새로운 것이 아니라 태고적부터 인간이 해 오던 행위들에 지나지 않는다. 하지만 이런 류의 환경설계는 주변을 별로 고려하지 않고, 주어진 한 가지 목적 또는 한 무리의 목적-대단히 폐쇄적이거나 배타적인-에만 적합하게 환경을 변화시키고자 하는 '환경의 설계'(Design of Environment)인 것이다. 그것은 마치 조선기술자(Naval Architect)의 설계이기도 하고, 많은 현대건축의 설계이기도 하며, 많은 현대정원의 설계이기도 하다.

그러나 우리가 필요로 하는 것은 환경설계를 환경의 설계로서만 접근하는 것이 아니라, 환경 자체의 생리와 인간의 의도를 포괄적으로 조화시키며, 단일 목적에 따른 환경의 변화를 조정하고자 하는 '환경의 설계'(Environmental Design)인 것이다.

그러면 환경적 설계는 어떻게 하는 것인가? 그리고 도시를 움직임에 있어 환경적 설계는 어떻게 하는 것인가?

그것은 우선 모든 설계라는 말에 깔려 있는 '선택'과 '조합'을 잘 하자는 것이다. 다시 말해서 설계라는 행위가 하늘에서 떨어진 것도 아니고 땅 속에서 솟은 것도 아니며, 오로지 이 환경 속에 널려 있는 만물과 만상 중에서 쓸모가 있다고 생각되는 것들만 선택하는 일에서 시작하여, 그 선택한 것들을 다시 더



〈사진 4〉 Peter Cook의 'Plug-In City'

쓸모가 있게 조합하는 일로 마무리된다면, 그 선택과 조합을 더 잘 하자는 것이다. 즉 환경적 설계는 그 선택과 조합을 환경적으로, 환경을 염두에 두고 한다는 것이다.

그것은 환경이라는 말이 뜻하듯 '관계'를 중시하는 설계다. 환경은 우리가 제 아무리 쪼개고 나누더라도 본래적으로 혼용의 상태에 있는 것이라면 환경의 일부분을 건드릴 때 그 건드릴 것으로 말미암아 일어나는 변화가 환경의 다른 부분에도 좋고 나쁜 영향을 미치기 때문이다. 그러므로 선택에 있어 선택되는 것을 찾는 것이 중요한 것이 아니라, 선택되지 않는 것을 버리지 않는 것이 중요하다는 뜻이다. 다시 말해서 이 선택은 나무를 간벌하듯 못쓸 것을 잘라버리거나, 채광하듯 쓸 것만 캐어내고 나머지를 버리는 취사선택이 결코 아니다. 이 선택은 보물창고에서 조심스레 몇 알의 보석을 밖으로 내면서 나머지를 고이 간직하거나, 먼저 자란 콩나물을 뽑아내고 나머지를 다독거리 잘 자라게 하는 것이다. 그러므로 이러한 선택과정에서는 환경의 파괴와 교란이 최소화되어야 하며, 나름대로 존재가치가 있는 것들을 잘 보존하게 된다.

또 이렇게 선택된 것은 마치 부품을 야적하듯 쌓아 놓기만 해서도 안 되고, 상품을 진열하듯 널어 놓아서도 안 되며, 기계를 조립하듯 고지식하게 짜맞추기만 하여도 안된다. 그것은 나무가 자라듯 세월이 지날수록 더욱 더 원숙하고 풍요로와야 하며, 그릇에 손때가 배이듯 세월이 지나면 지날수록 더욱 더 윤택하고 다정해야 하는 것이다.

이러한 환경적 선택과 조합은 마천루, 종합상사, 전당, 광장, 광로와 기념탑과

같이 선민들의 선택이 두드러지고 빛을 받는 것보다는 그 그늘에 가리고 위세에 밀려나는 오두막집과 구멍가게와 마당과 골목과 늙은 나무처럼 보통 사람들의 보통 삶이 이루어지는 삶의 터, 그러나 쉽게 버려지고 잊혀지는 것에 눈길을 돌리고, 크고 작은 것끼리, 세고 여린 것끼리, 늙고 젊은 것끼리 서로 부딪치는 것에 손길을 더하는 일이다. 그것은 개체로 하여금 거대도시 속에서 표류하지 않고 방황하지 않게끔, 그렇게 떠도는 개체끼리 버성기지 않게끔 도움을 줄 것이다. 인간으로 하여금 둘러싸고 있는 환경의 의미를 되새겨보고, 더욱 뜻깊게 할 수 있도록, 자기 삶의 주인이 되고 자기 삶의 터의 주인이 되도록 도움을 줄 것이다.

설계가 이렇게 될 때 그 설계는 예술의 경지에 이를 것이다. 예술이 미를 추구하지만 그 보다는 인간으로 하여금 환경의 의미를 상투적으로 개념화하지 않게 하고, 근원적이면서도 참신하게 개념화하는 데에 그 존재의의가 있다면 환경설계는 바로 예술인 것이고, 우리의 미래의 삶의 터는 예술적·문화적 삶의 터가 될 것이다. 그리고 우리의 삶은 문화 그 자체가 될 것이다.

이렇게 하는 환경설계는 근대적 도시계획에 의해 만들어지고 버려진 근대적 도시를 형식적이지 아니라 내용적으로 개선하는 길일 것이다. 도시라는 것이 제멋대로 움직이지 못하게 묶은 것이지만 본래는 자유롭게 펼치기 위한 것이고, 한 곳에 촘촘하게 모은 것이지만 본래는 서로 나누기 위한 것이며, 쏠아 내리지 않게 담은 것이지만 본래는 제대로 맛보기 위한 것이기 때문이다. ■

미래 사회에서의 광고 정신

“오늘, 또는 미래적 첨단시대의 광고이념에 소위 사회책임론이 대두되고 있다는 것은 대단히 뜻이 깊은 필연적 사태의 변화이다.

이 만 재 카피 파워 대표

“내가 만일 내 인생을 처음부터 다시 시작한다면, 어떤 직업보다도 광고업을 선택할 것이다. 왜냐하면 광고는 우리 인간이 필요로 하는 모든 것을 망라한 작업이기 때문이다. 더욱이 광고는 인간 상상력의 진수와 인간심리의 깊은 연구가 만나 결합한 것이라고 믿기 때문이다.”

—Franklin Delano Roosevelt—

—1—

아직도 우리는 자본주의 경제체제에 대해 체질적으로 익숙해지지 않았다는 것일까? 오늘날 우리는 누구나 “자본주의의 꽃”이라 불리우는 광고의 홍수 속에서 그 옛날에 비해 현저히 풍요해진 물질생활을 누리며 살면서도 바로 그 생활을 있게 한 자본주의와 그 경제구조의 원동력이 되고 있는 광고 자체에 대해서는 별로 긍정적인 이해의 도량을 발휘하려 들지 않고 있는 듯하다. 광고에 의한 유통 활성화의 혜택은 무언중에 향유 누리고 살면서도 광고에 대한 이해와 수용자세는 소위 지식인 지향적인 계층일수록 부정적인 양상을 보이고 있는 것이다. 광고, 정말로 우리가 타기해야 마땅한 존재일까?

내 친지 가운데도 광고를 별로 달갑지 않게 생각하는 이가 한 사람 있는데 최근 회사일로 공산 사회주의 종주국의 수도인 모스크바를 며칠 다녀와서는 그 생각이 많이 달라졌다. 모스크바라고 하면 정치 강대국 소련에서도 물질적 환경이 비교적 양호한 특별 도시임에도 불구하고 그 생활상은 상상을 절할 정도였다. 우리나라에서는 흔해빠진 일반

생필품의 절대 부족으로 인한 황당감, 환율의 이중구조·삼중구조로 인한 믿어지지 않는 낭패감, 최초로 개장된 초대규모의 미국 햄버거집 앞에 몰려든 인산인해, 미국제 화장품코너를 겹겹으로 둘러싸고 모여든 여성인파는 말할 것도 없고... 우선 의생활, 식생활의 수준이 형편없을 뿐만 아니라 보통의 일반 시민들이 자가용 승용차를 갖는다는 것은 언감생심 꿈도 꿀 수 없는 나라가 바로 그 “위대한 사회주의 종주국”의 경제생활의 실상이었다는 것이다. 물론 우리가 오늘날 누리고 있는 자본주의 사회 내에도 부의 편재로 인한 계층간의 위화 등 여러 가지의 문제가 나름대로 지적되어온 지 오래이다. 그러나 국민경제, 국가경제를 포함한 경제대책의 참담한 실패 결과로 인해 사상적 이념적 체제기반 자체를 개혁이라는 이름으로 다시금 전면 수정할 수밖에 없는 동구권 제국의 실태를 보면서 우리는 깨닫는 바가 실로 적지 않다.

미우니 고우니 해도 아직은 우리의 이 자본주의가 체제적인 우월성을 확실한 가시성으로 증명해 보여주고 있다는 사실과 함께 그 체제적 특질로 인해 필연적으로 존재하는 광고에 대한 가치 또한 우리의 인식 속에서 다시 평가돼야 하지 않을까 하는 생각을 나는 기본적으로 만들어 갖고 있다. 비록 지금까지는 그것이 부정적인 시각이 전제된 “필요악(惡)”에 불과하였다 하더라도 어차피 광고가 이 체제를 발전적으로 유지시키는 숙명적인 존재라고 한다면 이제부터라도 우리는 그 필요악을 하나의 긍정적인 “필요선(善)”으로 가꾸고 다듬어 나가야 하지

않을까 싶은 것이다. 아무튼 광고라고 하는 이 제3의 시대적인 생명체는 우리 개인의 문화적 취향에 맞진 맞지 않건 간에 적어도 향후 수 세기 동안은 우리 지구촌 대다수 인류의 운명과 더불어 어떤 형태로든지 공생공존해 나갈 것이 틀림없어 보이기 때문이다. 그런 의미에서 우리는 비록 한정된 지면, 한정된 시야로나마 “광고”라고 부르는 존재의 어제와 오늘을 개괄 검증하고, 다가올 우리 미래사회의 광고를 예측해 봄으로써 그것에 대한 이해의 폭을 넓힘과 동시에 우리의 수용태세를 스스로 한번 점검해 볼 필요가 있지 않을까 싶다.

—2—

영국의 런던 대영박물관에 보존되고 있는 광고에 대한 역사적 사료가 하나 있다. 테베(Thebes)의 유적지에서 발굴된 BC 1천 년 경의 것으로 추정되는 이 “광고”는 고대 이집트의 식물성 종이인 파피루스(Papyrus)에 쓰여진 것으로서 그 내용인즉 <남자 노예 Shem이 그의 선량한 주인 Hapu로부터 달아났습니다. 테베의 선량한 시민 여러분, 이미 발표된 바와 같이 그를 되찾도록 도와 주십시오. 그는 히타이트 사람으로 신장은 5피트 2인치, 붉은 얼굴에 갈색 눈을 하고 있습니다. 그의 거처를 알려 주시는 분에게는 금돈 반 개, 그를 붙잡아 데려오는 분에게는 금돈 한 개를 드립니다. Hapu의 점포는 여러분의 요망에 따라 최고로 좋은 옷감을 짜고 있는 점포입니다>로 되어 있다. 세계의 광고학자들은 이것을 지금까지 보존된 것

가끔 당신이 낙담하게 될 때면
이 분의 일을 생각해 보세요.

국민학교를 중퇴했다.
시골에서 구멍가게를 경영했다.
파산했다.
빛을 갠데 15년이 걸렸다.
결혼을 했다.
불행한 결혼이었다.

하원에 입후보했다.
2회 낙선.
상원에 입후보했다.
2회 낙선.
역사에 남을 연설을 했다.
그렇지만 청중들은 무관심했다.
신문에서는 매일 얻어맞고
반 이상의 국민들로부터
배척을 당했다.

그럼에도 불구하고,
상상해 보세요.
이 재주없고
서투르며,
그저 간단히
A. 링컨이라고만
자기를 밝히는 이 무뚝뚝한 사람에게
세계의 얼마나 많은 사람들이
감동되었는가를...

가운데 “미디어에 의한 최고의 광고”로
꼽고 있다.

그 후 로마시대 (BC 753~AD 476)에
만들어졌던 길거리 가옥의 벽면광고가
폼페이 화산폭발 유적지에서
발견되었는데 그것은 한 호화 목욕탕의
개업행사를 알리는 내용이었다.

<오시는 분에게는 야생동물 싸움구경을
보여 드리며, 신체 건강한 선수들이
별이는 운동경기도 준비되어 있습니다.
태양의 직사광선이 차단된 그늘에서
쾌적한 기분으로 입욕하십시오. 목욕
후에는 향수를 뿌려 드립니다.>

중세 유럽의 광고에 대한 기록은
두드러지게 전해지고 있는 것이 없으나
영국에서는 14세기 말부터 15세기 초까지
라틴어로 시퀴스(Siquis)라 불리우는
광고형식이 출현한 것으로 되어 있다.
“If anyone...” 이라는 뜻을 가진 이
광고는, <새로운 목사의 임명에 대하여
만일 반대한다면 누구라도 이의를 신청해
달라>는 교회의 공지사항에서
유래되었다고 하는데 뒷날 이것이
상품유통이나 물물교환 광고수단으로
발전한 것으로 보고 있다.

이때의 용어 시퀴스가 이후 Advices로
변형되는 과정을 거친 다음, 오늘날
우리가 쓰고 있는 광고라는 뜻의
Advertisement로 그 표기가 정착된 것은
대략 1655년 경이라고 한다. 유럽에서
신문이라는 매체에 광고가 처음 게재된
것이 언제인지, 어느 신문부터인지는
확실치 않다. 그러나 1666년, 영국의 신문
London Gazette는 광고 별채판을
찍으면서 다음과 같은 내용의 사고를
게재하였다는 기록이 전해지고 있다.
<서적, 의약품 등의 상품을 널리 알리기

위한 광고가 신문 본연의 임무는
아닙니다. 따라서 미리 밝혀 두겠습니다.
국가적인 필요가 아닌 한 광고를 본지에
실을 뜻은 없습니다. 그러나 광고
별채판은 한시라도 무방하다고 보며
그것은 본지와 함께 독자들에게 배달될
것입니다>

문맥으로 보아 이때부터도 이미
광고를 낮춰보는 시각이 역력하다. 그러나
신문이라는 매체가 광고를 필요로 하기
시작했다는 근거로서는 충분한 물증이
아니할 수 없다. 우리나라의 경우,
신문에 광고가 처음 게재되기 시작한
근대적인 매체광고 개념의 효시로는
지금으로부터 약 1백년 전, 구한말 때
발행되던 <한성주보>가 꼽히고 있다.
그 시기의 광고 상황이나 실정에 대한
얘기가 신인섭 선생이 쓴 <한국광고사>
및 리대룡 교수가 쓴 <현대사회와 광고>
를 보면 재미있고 자세하게 나와 있다.
그리고 일제치하의 암흑기에 조선일보와
동아일보를 대표적인 매체로 하여
신문광고에 대한 보편적인 인식이 조금씩
일반 대중에게 친숙해지기 시작했다.
그러나 오늘날 우리가 생각하는 것과
같은 개념의 전문광고, 또는 광고
전문화의 필요성이 부각되기 시작한 것은
아무래도 1950년대 중반 이후가 아닐까
보고 있다. 이 무렵의 특징으로는 마케팅
크리에이티브 면에서 한 발 앞선
제약회사 광고들이 주류를 이루고 있다는
것이고, 또 하나는 지면광고 전영역에
HLKZ 등 일부 텔레비전과 라디오 등
전파매체들이 속속 침입하기
시작하였다는 것이다.

그리고 4·19 학생의거와 5·16
군사혁명의 60년대적 근대화·사회개혁

분위기 속에서 TBC, DBS, MBC 등
민간방송이 속속 등장함으로써 마침내
본격적인 4대매체 체제의
“광고전국시대”가 전개되기 시작한 것이다.

—3—

20세기 광고문화의 종주국이라 할 수
있는 미국에서의 경우, 시대적 변천에
따른 광고 표현의 발달 단계를 아래와
같이 구분하고 있다는 자료를 본 일이
있다.

1900년대에서 1920년까지는 경쟁적
고지광고 시대.

1920년에서 1945년까지를 설득적
논조가 연구된 광고시대.

1945년부터 1960년까지를 과학적
크리에이티브 광고시대.

1960년에서 1970년까지를 마케팅 의지
주도적 광고시대

그리고 1970년대 이후를 소위 기업의
사회책임 광고시대로 분류하는
시각이었다. 우리의 광고문화 수준이
미국에 비해 시대적으로 얼마나 뒤지고
있는지는 따져보는 이에 따라 각기
견해가 다를 수 있다.

그러나 위의 자료가 나타내고 있는
바의 단계별 발달 단계는 우리의 광고
발달 단계에 그대로 대입시켜 보아도
별로 큰 오차가 생기지 않을 것으로
내게는 믿어진다. 위의 시대적
구분방식과 내용 가운데 오늘과 미래의
우리 광고상황과 관련하여 특히 주목을
끄는 대목은 “과학적 크리에이티브 광고”
라는 얘기와 “마케팅 주도 광고”라는
얘기, 마케팅 주도 광고”라는 얘기,
그리고 “기업의 사회책임 광고”라는 표현

부분이다. 과학적 크리에이티브란 각종 미디어의 발달에 따라 당연히 강구될 수밖에 없는 표현 기술적 적응현상이라 보여지고, 마케팅 주도 의지 또한 시장구조 자체가 생산자 주도형의 Seller's Market에서 소비자 주도형의 Buyer's Market으로 전위됨에 따른 자연스런 대응 목적의 발로로 보여진다. 왜냐 하면 미국 광고의 경우를 굳이 빌어다 견주지 않더라도 60년대 이후의 급격한 산업 유통규모 팽창에 따라 이미 우리의 광고상황이 그 두 단계를 경험했거나 또는 현재 빠져리게 경험하고 있는 것이기 때문이다.

이미 우리는 각종 첨단화된 전파광고와 지면광고의 표현 기법을 연구하고 구사하면서 치열한 크리에이티브 과학화의 경쟁을 벌이고 있고, 동시에 급격한 변화를 거듭하는 소비자 수요 패턴과 시장구조에 적응키 위해 광고 마케팅 분야에 대한 노력을 나름대로 경주해온지 오래이다. 그런데 마지막으로 등장하고 있는 이른바 “기업의 사회적 책임 광고시대”란 과연 무엇을 뜻한다는 것일까. 바로 이 대목에서 우리는 우리의 미래광고가 감당해야 될 하나의 중요한 힌트를 얻게 된다. 그에 대한 성급한 해답을 구하기에 앞서 우리는 기업의 사회적 책임이라는 섬뜩한 용어가 시사하는 하나의 “변화 예고”에 주목하기로 하자. 모름지기 기업이란 나름대로 뜻한 바의 상품이나 서비스를 창출·생산하여 적정한 이윤을 발생시키면서 그것을 필요로 하는 소비대중에게 수단껏 공급하는 것이 그 본업인데, 도대체 기업이 사회에 무슨 못할 짓을 저질렀다고 “책임”까지 떠맡아야 한다 말인가—하는 것이 지금까지 우리의 고정관념이었다. 그러나 종래의 생산과 판매구조에 대한 인식의 각도, 또는 차원을 바꾸어서 한 번 생각해 본다면, 그러한 과정에서 기업들이 소비대중을 향해 취했던 마케팅적 자세는 무엇이었던가. 그것은 한 마디로 소비대중을 적(敵)으로 간주한 일종의 “전쟁”개념에 다름이 아니었지 않았느냐 하는 가설을 우리는 설정할 수 있다. 생산자와 소비자 간의 전쟁, 생산자와 판매자 간의 전쟁, 생산자와 생산자 간의 전쟁, 그리고 판매자와 판매자 간의 전쟁, 상품과 상품 간의 전쟁, 기술과 기술 간의 전쟁, 그리고 무엇보다도 상법과 상도덕과의

전쟁 그 자체였던 것이다. 그 증거로는 우리 기업사회에서 다반사로 당연스럽게 사용되는 “전쟁성 용어”들을 들 수 있다. 일테면 “판매전략”이니, “광고전략”이니, “시장공략”이니, “가격전략”이니, “판촉전략”이니, “유통전략”이니 하는 말들과 그 말들의 뒤에 숨은 살벌한 저의를 일컬음이다.

한 마디로 말하자면, 지금까지 우리는 마케팅 다툼의 치열하고도 비정한 적자생존 구도를 빙자하여 소비대중을 적으로 간주하여 왔던 것이다.

그런 의미에서 오늘, 또는 미래적 첨단 시대의 광고이념에 소위 사회책임론이 대두되고 있다는 것은 대단히 뜻이 깊은 필연적 사태의 변화가 아닐 것인가 하는 생각을 우리는 해볼 수 있다. 말한 것도 없이 그것은 재래식의 기업자세와 상고 정신에 가해지고 있거나 또는 가해질, 중대한 시대적 반성의 요청인 것이다.

—4—

미래 사회에 우리가 맞이할 광고 변화 상황에 있어서 그 표현 테크닉이나 기술적인 문제는 그것이 아무리 고도로 첨단화를 지향하는 것이라 할 지라도 “첨단화” 정도의 차이라는 점 말고는 어차피 하나의 지엽적인 수단에 불과한 것이다. 기술 정도의 차이라고 하는 것은 표현수단의 차이에 불과한, 도토리 키재기이기 때문이다. 중요한 것은 기업이 선택할 그 마케팅 이념의 근간이 어떤 성향의 것이냐이다. 앞서 상술한 바와 같이 기업이 소비대중이나 시장 자체를 지금까지와 마찬가지로 적대시할 것이냐, 아니면 동시대를 더불어 사는 이웃으로 간주할 것이냐에 따라 그 성향의 시각은 큰 차이를 보일 터이다.

그렇다면 해답은 이제 나와 있다. 앞으로의 미래시대에 있어서는 기업이 소비대중이나 시장을 적으로 간주할 수가 없게 된다는 사실의 예견이다.

따라서 재래식의 제품경쟁, 제품자랑 따위의 광고 표현전략 성향은 이제부터 그 의의를 점차로 잃어가게 될 것이다. 기술개발 연구정보의 공유성과 함께 생산기술 자체가 날로 과학화되고, 규격화되고, 표준화되고, 자동화되고, 균일화되는 마당에 있어서 제품 자체의 차별화니 퀄리티 차별화니 하는 것들이

하등의 컨셉트적 실질 가치를 보유했 수 없게 되기 때문이다. 그렇다면 기업은 과연 무엇을 광고할 것인가. 그 시대가 추구하고 지향하는 사회 공동의 이념적 가치가 과연 무엇인가를 진지하게 연구해야 할 것이다. 그리하여 시대정신이 요구하는 공동의 목표를 찾아 제안하거나 공동의 이익을 위한 비전이 무엇인가를 제시하고 그로 인한 공감을 함께 나누어야 할 것이다. 동시에 광고의 정신이 왜 광고의 기법 위에 우선해서 위치해야 하는가도 자연스런 인식으로 정착하게 될 것이며, 소비자들 또한 제품 자체나 광고작업의 테크닉보다는 그 기업정신의 공감대 여부를 좇아 고유한 선택권을 행사할 것이다. 그러한 조짐은 미국의 광고계에서 이미 실제로 일어나고 있다. <광고정보>지의 해외 자료에서 발췌한 그 사례는 아래와 같다.

—미국의 광고회사 FCB 는 이미 여러 해 동안 <미래의 초점>이라는 타이틀로 <향후 5년>이라는 과제를 연구해오고 있다. “마케터로서 90 년대에 살아 남기 위해서는 기업과 소비대중을 잇는 (이념적) 교량을 가설해 두는 것이 좋다” 는 게 바로 FCB 의 신념이기 때문이다. 과제 중에 등장하고 있는 지역별 테마는 미국의 유럽화, 국제 이해, 전통 보존, 자연 보호, 도시 미관, 꽃의 만국박람회 개최 등이다.

—부시 대통령은, 민간인도 마약퇴치 전쟁을 수행해야 할 역할이 있다라고 말하면서 언론매체와 광고업계에 협력을 촉구했다. 이에 언론, 광고 양 업계는 동조하여 “마약없는 미국을 위한 매체, 광고 파트너쉽(MAPDFA)”을 결성했다.

—광고회사 Young & Rubicam 은 아디다스 회사를 위해 만든 비주얼 광고에서 엉뚱하게도 “아기를 안고 있는 아버지”를 시리즈로 등장시켜 아디다스의 브랜드 이미지를 고양하는데 크게 기여했다.

—미국의 소비자 단체들은 상품 선택에 대해 <기업의 사회적 책임>이라는 새로운 기준을 첨가했다. 이는 소비자가 기업의 떼뻑치 못한 행위와 무책임성에 대해

한층 더 엄한 기준을 설정했다는 뜻이다.
 시사주간 타임지 역시 "기업 책임은
 오늘날의 기업활동에 있어서 절대
 불가결한 요소가 되고 있다"라고 보도하고
 있다.

자, 이제 다가올 미래 첨단화 사회의
 광고기능과 관련한 이 얘기의 결론을
 맺자. 자유경쟁 경제체제이기 때문에
 자본주의 사회에서는 기업이 수단과
 방법을 가리지 않고 마음대로 대중들의
 소비심리와 가계부를 "공략"할 수 있다는
 등식은 앞으로 우리가 살아가야 될
 미래사회에서는 더 이상 합리적인 공감의
 인식선상에서 통용되지 않을 것이다.
 그러한 사실을 미리 예견하고 그
 문제점을 스스로 깨달아 대응해 나가는
 지혜 또한 자본주의 자율경제사회의
 강점이라 아니할 수 없다. 생산자와
 소비대중이 서로 이웃해서 물질의
 풍요와 정신의 행복을 함께 나누겠다는
 의지를 진솔하게 표방하고 실천하는
 기업만이 앞으로는 소비자와 더불어
 공존하게 될 것이다. 사회정의와 물질

수급의 올바른 가치를 사회 구성원
 모두가 더불어 추구하고 공유하는
 시대의 광고! 우리 광고인들은
 지금부터라도 그런 광고정신에 대한
 연구를 진지하게 시작해야 할 것이며,
 소비대중 또한 기업의 광고를 일상성의
 단순 감정에 따라 무작정 부정적인
 시각으로만 보고 배척할 게 아니라 그것이
 우리 사회에 왜 반드시 필요하며, 왜
 그것이 우리의 생활과 함께 존재할
 수밖에 없는가를 이해하고 그 분야의
 기능과 정신이 올바른 방향으로 발전해
 나가도록 성원해 주어야 할 것이다.
 참고로 A.C.Nielsen Co.Korea의 신해진
 씨가 국내에 소개한 미국의 United
 Technologies Corporation의 광고 시리즈
 중의 하나를 예로 들으로써 본 논지에
 대한 독자 여러분의 이해를 돕고자 한다.

—이것으로 당신의 기분은
 좋아질 것입니다—

가끔 당신이 낙담하게 될 때면
 이 분의 일을 생각해 보세요.

국민학교를 중퇴했다.
 시골에서 구멍가게를 경영했다.
 파산했다.
 빚을 갚는데 15년이 걸렸다.
 결혼을 했다.
 불행한 결혼이었다.
 하원에 입후보했다.
 2회 낙선.
 역사에 남을 연설을 했다.
 그렇지만 청중들은 무관심했다.
 신문에서는 매일 얻어 맞고
 반 이상의 국민들로부터
 배척을 당했다.

그럼에도 불구하고,
 상상해 보세요,
 이 재주없고
 서투르며,
 그저 간단히
 A.링컨이라고만
 자기를 밝히는 이 무뚝뚝한 사람에게
 세계의 얼마나 많은 사람들이
 감동되었는가를... ■

도서판매안내

한국디자인포장센터에서 발간된 책자를 다음과 같이 판매하오니 많은 이용바랍니다.

산업디자인전람회 도록(16, 17~19회)		₩9,000~10,000
산업디자인지	(45~46호, 48~50호)	₩1,500, 2,000
	(51~53호, 54~65호, 66~77호)	₩2,500, 3,000, 3,500
포장기술지	(2~10호)	₩2,000
산업디자인지 합본	80년(48~53호)	₩13,500
	81년(54~59호)	₩18,000
한국전통문양		₩6,400
초기술		₩1,600
도구와의 대화		₩1,600
오늘의 산업디자인		₩1,200
포장산업 경영관리		₩3,500
잠재의식의 힘		₩1,200
포장기술편람('88년 개정 증보판)		₩50,000

※ 연락처 : 정보자료부 출판과(TEL : 744-0227),
 포장기술편람은 포장개발부(TEL : 762-8338)

정보사회, 그 가까운 미래에의 접근

“컴퓨터와 통신기술이 결합되어 탄생시킨 뉴미디어들은 우리들 삶의 질을 변화시킨다.”

이 중 정보문화센터 사무총장

“네가 강가에서 자갈을 줍고 있어. 그걸 보고 뭐라고 하는 줄 알아?”

“음...수석 채취중?”

“아냐, 자야발견중이야”

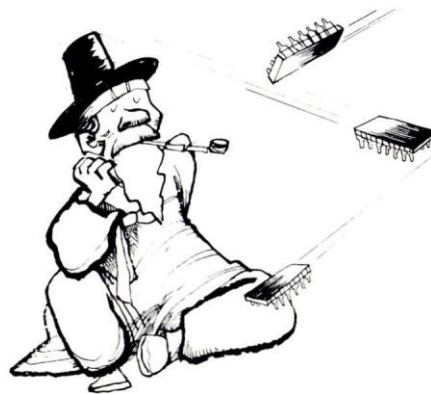
“그럼 네가 길가의 돌맹이를 발로 찰 경우에는 자기학대겠네?”

상대의 머리가 돌머리라고 놀려대는 요즘 청소년들의 말의 유희가 재미있다. 돌은 흔히 우둔한 머리를 지칭하는 표현에 동원될 정도로 푸대접을 받고 있지만, 선사시대엔 인류에게 최초의 도구가 되어 주었고 그래서 석기문명을 낳게 했다. 인류는 이 도구를 사용하면서 기술(Technology)을 쌓아가게 되었고 이를 바탕으로 사회가 변화·발전되어 왔다. 다시 말해 채취생활만을 하던 인류는 돌도끼·돌화살과 불을 발명해서 수렵사회를 맞게 되었고, 이 수렵사회는 농기구와 관개기술에서 비롯된 농업혁명을 거쳐 농경사회로 변모하게 되었다.

또한 이 농경사회는 18세기 후반 증기기관의 발명에서 시작된 산업혁명을 거치면서 산업사회로 급하게 변화되어 왔다. 이처럼 석기, 농기구, 증기기관과 같이 사회 변화에 커다란 영향을 끼쳐 온 핵심적 기술은 우리 사회를 근본적으로 변화시키는 그 사회적 의미 때문에 “사회적 기술”이라고 할 수 있다.

돌은 까마득한 옛날 인류에서 “석기”라는 최초의 사회적 기술을 안겨 준 인류사적 공헌에도 불구하고 앞서 얘기한 요즘 젊은이들의 농담에서처럼 오랫동안 우둔함의 상징 정도로 다루어져 왔다. 하지만 그런 돌이 또 한번의 사회적 기술력을 발휘해서 선사시대의 명예를

되찾고 있다. 수렵 채취사회를 농경사회로 바꿔 놓은 농업혁명과 농경사회를 산업사회로 변모시킨 산업혁명에 이어 오늘의 산업사회를 고도 정보화사회로 발전시키고 있는 정보혁명이 “돌들의 혁명”이기 때문이다. 고도 정보화사회를 이룩케 하는 두 가지 사회적 기술은 컴퓨터와 통신 기술이다. 컴퓨터의 핵심부분인 반도체 메모리 칩의 원료는 돌에서 얻어지는 실리콘이며 첨단통신인 광통신에



컴퓨터와 통신기술로 고도 정보화 사회 이룩하고

이용되는 광섬유 역시 돌에서 추출한 산화규소를 원료로 하고 있다. 엄지손톱 만한 크기의 돌조각(메모리 칩) 하나면 신문 32페이지 정도 분량의 자료를 수록할 수 있고(4메가 D램의 기억 용량), 이 돌조각 칩을 엮은 마이크로 프로세서를 기계에 장치하면 그 기계는 갑자기 지능을 갖게 된다. 자동차에 장치하면 속도에 따라 연료 분출량을 자동 조절해 주고 용접기계엔 장치하면 위험한 작업환경에서도 끄덕없이 각 용접점에 사람보다 빠르고 정확하게 용접해 준다. 그뿐만 아니라

머리카락보다 가는 광섬유 한가닥이면 만명 이상이 동시에 전화 통화를 할 수 있고, 컬러 TV 24채널을 전송할 수도 있다. 종래의 전송 기술로는 감히 상상도 하기 어려운 전송량이다.

이처럼 우둔함의 상징인 돌에서 만들어지는 것들이 아이러니하게도 우둔함과 전혀 반대의 위치에 있다. 이쯤 되면 돌을 미련과 바보스러움의 상징으로나 생각하는 사회 통념은 이제 바뀔 때가 된 것 같다.

경제사회적 요인들

산업사회가 정보화사회로 이행되는데는 정보혁명이라는 기술적 요인 말고도 경제 사회적 요인들도 크게 작용하고 있다. 세계는 70년대 두 차례의 석유 파동을 겪으면서 부존자원의 고갈에 대한 위기의식이 심화되었다. 이에 따라 새로운 대체 에너지 개발을 서두르지 않으면 안되었고, 한편으로는 제한되어 있는 자원의 효율적 이용을 위해 생산성 향상에 노력을 집중하게 되었다. 따라서 대량 생산 위주의 경제체제가 최적화를 추구하지 않으면 안되었고, 최적의 경제체제 유지를 위한 종합적 체계적 해결책을 모색하게 되었다.

또한 산업화의 진전에 따라 사회의 구조도 보다 다양화되고 전문화되는 가운데 사람들은 대중매체가 일방적으로 쏟아내는 정보의 홍수 속에서 자신의 욕구와 취향에 보다 알맞는 정보를 선택하려는 경향을 보이게 되었다. 게다가 산업화에 따른 물질적 풍요를 경험하면서 사람들은 자아실현에 대한 욕구와 그동안 경시되어 왔던 인간다운 삶에 대한

욕망에 눈 뜨게 되었다.

이와 같은 경제 사회적 욕구에 부응하기 위해서는 자연히 새로운 기술력이 요청되기 마련인데 컴퓨터와 통신기술의 눈부신 발달과 이 두 분야가 결합된 고도의 정보 통신 기술은 후기 산업사회에 대두된 새로운 경제 사회적 욕구의 실현을 위한 기술적 견인력이 되었던 것이다. 바야흐로 산업사회 다음 단계에 전개될 인류 문명의 새로운 형태로서 정보화사회가 열리고 있는 것이다.

우리의 당면한 현실

그럼 우리나라가 이런 정보화사회에 진입하게 되는 것은 언제쯤일까? 대체로 한 사회가 정보화사회로 진입되었는지 여부를 가늠하기 위해서는 정보산업에 종사하는 사람의 수와 다른 산업 종사자 수를 대비한다. 농업이나 어업 등 1차 산업이나 공업, 제조업 등 2차 산업 그리고 서비스업인 3차 산업 분야의 종사자 수보다 정보산업 종사자 수의 비교치가 높아졌을 때 그 사회를 흔히 정보화사회로 분류한다.

이 분류에 따르면 미국은 1956년에, 일본은 1971년에 이미 정보화사회로 진입했다고 볼 수 있다. 특히 일본의 경우는 동경 올림픽이 열리던 1962년에 공업, 제조업 등 2차 산업 분야 종사자 수가 다른 분야 종사자 수보다 많아져 본격적인 산업사회에 진입했는데, 그로부터 불과 9년만에 정보화사회에 진입한 셈이다.

우리나라가 산업사회에 본격적으로 들어선 것은 지난 1984년이다. 그 이후 공업 분야 종사자 수는 늘어나지 않는

반면, 정보산업 종사자 수는 꾸준히 증가하고 있다. 만일에 우리와 일본의 경제성장 추세를 비슷하다고 보고 우리나라가 일본처럼 9년만에 정보산업 종사자 수가 우위를 차지하게 된다고 가정하면, 오는 1993년에는 정보화사회로 진입하게 될 것이나 이런 예측은 어디까지나 가장 나은 가능성을 전제로 하는 것이다.

이러한 빠른 발전 전망 속에서 가장 큰 변화가 예상되는 분야는 국가 행정 분야이다. 정부는 행정 처리의 능률을 높이고 국민의 편익을 증대시키기 위해서 국가 전산망을 구축하고 있는데, 그 중 행정 전산화 사업은 그 대표적인 것으로 지난 85년도부터 추진되어 그 완성을 눈 앞에 두고 있다.

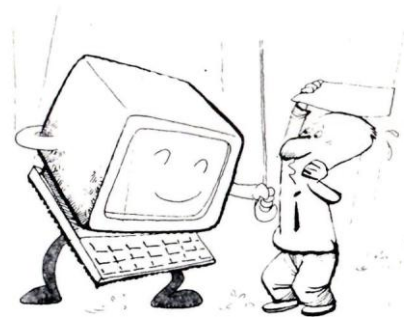
장기적으로는 25만 내지 150만명의 공무원 증원 억제효과가 예상되는 이 행정 전산망은 국민에 대한 서비스 면에서는 “큰 정부”이면서, 권력면에서는 “작은 정부”이기를 지향하면서 공무원의 업무능률을 극대화시키고, 부처간 행정 자료의 중복 처리를 막는가 하면, 전산망을 통한 각 부처 간의 수평적 협조도 그 폭을 크게 넓혀나갈 것이다.

지난 3월까지 자동차·부동산·고용·통관·관리 분야의 행정망은 개발이 끝나 올해 안으로 운영해 들어갈 예정이고, 최대 관심분야인 주민 관리망은 올해 시험운영을 거쳐 내년 10월이면 본격 가동에 들어가게 된다. 이밖에 금융망, 교육연구망, 국방망, 공간망, 무역망, 보건망의 개발이 각 기관별로 활발하게 추진되고 있는 것으로 아는데 모두 90년대 안에는 완성 실용화될 것이다.

컴퓨터와 통신기술이 결합되어 탄생시킨 다양한 뉴 미디어들은 우리들 삶의 질을 크게 변화시킬 뿐 아니라, 특히 가정생활의 질을 한 차원 높여 준다. 집집마다 컴퓨터 단말기가 보급되면 집에 앉아서 일기예보·물가시세·주가변동·공연일정 등 각종 정보를 손쉽게 얻게 되고, 각종 티켓도 예약할 수가 있다. 또한 집에서 컴퓨터 단말기 화면을 통해 필요한 상품을 구입하고 물건 값은 은행의 자기 계좌에서 자동 결제되게 하는 홈 쇼핑이나 은행 예금·공과금 납부·물건 값 지불 등 모든 금융 업무가 집에 있는 컴퓨터 단말기를 통해 자동

처리되는 홈 बैं킹도 일상화될 것이다.

가정 자동화 시스템도 우리 곁에 이미 성큼 다가와 있다. 냉난방이나 가전제품의 원격 제어와 방범 경보기능 등을 통합 조정하는 이 시스템의 활용은 생활의 간편화는 물론 여가시간이 늘어나는 등 재래의 생활양식에 많은 변화를 주는 것이



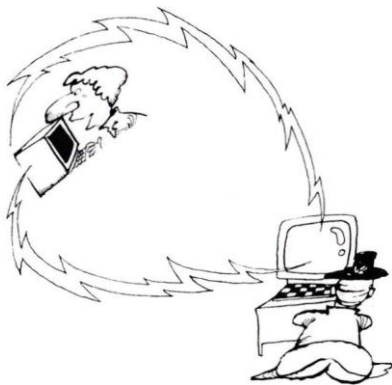
집에 앉아서 일기예보·물가시세·주가변동·공연일정 등 정보 손쉽게 얻고

사실이다. 요즘에는 이 가정 자동화 시스템 설치가 설계에서 빠지면 아파트 분양 실적이 저조할 정도이며, 87년 서울 패밀리 아파트 4500세대에 설치된 이래 현재 전국의 약 5만 가구가 이 시스템을 설치한 것으로 추정되고 있다. 분당 신도시 지역에서는 20평 이상의 아파트에는 대부분 설치될 것으로 예상된다.

도시·주택·교육에도 큰 변화

정보화는 우리가 살고 있는 도시구조도 크게 달라지게 할 것이다. 90년대 중반부터는 대기업체가 도심지를 벗어나는 새로운 현상도 예상된다. 각종 정보통신 서비스가 질과 양의 양면에서 달라지는 현실 속에서 사무실이 구태여 교통이 복잡하고 대기오염도 심한 도심지의 가운데에 있어야 할 이유가 없지 않을까. 모든 거래는 정보통신망을 통해 처리가 되며, 사무 처리나 회의도 컴퓨터나 팩시밀리 또는 화상회의 등으로 손쉽게 처리가 된다. 도시 외곽이나 아예 지방 도시로 본사를 옮기고 주변에 사원들을 위한 주택을 마련해 준다면 이른바 전원주택 시대가 현실화될 뿐 아니라 주택·교통문제의 해결에도 크게 이바지하게 될 것이다.

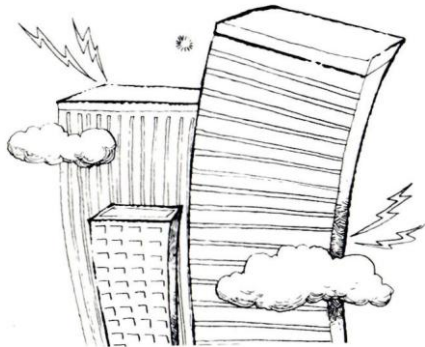
일상생활이나 업무처리에 있어서 교통 수단을 이용하는 것보다 정보통신



우리나라가 산업사회에 본격적으로 들어선 것은 지난 1984년

시스템을 활용하는 것이 훨씬 능률적이며 경제적이라는 인식이 보편화된다면 교통량 증가도 둔화되는 현상이 나타나게 될 것이다. 그뿐만 아니라 차량의 흐름을 효율적으로 조절해 주는 종합 교통제어 및 교통정보 시스템이 발달된다면 도로망을 획기적으로 늘이는 것 이외에는 근본적인 해결책이 없는 것 같은 교통 문제의 해결 역시 새로운 활로를 찾게 될 것이다.

정보화는 건설과 건축 분야에도 일대혁신을 기대케 한다. 이미 미국과 일본에서는 이른바 첨단정보 빌딩, 인텔리전트 빌딩이 실용화되고 있다. 스마트 빌딩이라고도 불리우는 이 공간 안에는 종합적인 컴퓨터 시스템과 첨단 통신 설비가 갖춰져 있어서 이 곳에서는 사무 자동화와 국제간의 정보 교환 및



인텔리전트 빌딩이 실용화되고

업무 처리가 가능할 뿐 아니라, 냉난방·공기정화·조명 조절·방재·출입자 관리·주차 관리 등이 종합적으로 이루어진다.

빌딩 자동화(Building Actomation System)라고도 불리우는 이 인텔리전트 빌딩 시스템은 사무용 건물뿐 아니라 종합병원, 대규모 유통센터, 공항, 역 등에도 응용될 수 있다. 또한 화이트 칼라의 지적 생산량 향상에 따른 인건비의 절감효과도 거둘 수 있는데다가 장차 대도시 임대건물의 유치 경쟁에서 유리하게 작용할 수 있기 때문에 90년대에 새로 세워질 각종 건물에는 아파트나 주택을 지을 때 가정 자동화 시스템을 채택하는 것이 필수적인 것처럼 이 시스템 설치가 불가피하게 되지 않을까 싶다.

인텔리전트 빌딩과 같은 성격으로 정부에서 추진하는 지역정보센터(일명 텔리포트)라는 것도 있는데 이

텔리포트는 지역사정에 맞는 각종 데이터 베이스를 개발한 뒤에 이를 첨단 통신장비를 통해 지역의 주민과 기업체에 각종 정보통신 서비스를 하는 기능을 가진다. 급하게 늘어나는 국제 정보통신 서비스의 수요를 충족시키고, 국제화 시대에 국내 기업의 경쟁력을 제고시키기 위해, 그리고 지방자치제를 눈 앞에 둔 시점에서 기존의 산업·경제면에서의 지역간 격차와 정보통신 수급의 불균형을 해소하기 위해서도 이 텔리포트의 건설은 결코 먼 미래의 과제만은 아닐듯 싶은데 93년부터 대도시를 중심으로 건설될 전망이 보인다.

이와 같은 변화 이외에도 정보화사회가 가지는 특성들은 아주 다양하게 전개될 것이 쉽게 짐작된다. 원격 진단 시스템을 통해 집에서 진단을 받을 수 있는 “재택 진료”만 해도 이미 한국전기통신공사에서 원격 의료진단 통신 서비스를 개발하여 오는 10월부터 세 군데 지역에서 이 서비스를 이용한 원격 의료망의 시범 운영에 들어갈 예정이다.

또한 학교나 학원에 가지 않고도 컴퓨터를 통해 집에서 자신의 실력과 적성에 맞게 스스로 공부할 수 있는 “재택 학습”도 가깝게 다가와 있다. 정부에서는 2000년대 초까지 1가구 1컴퓨터 단말기 시대를 실현할 계획인데, 이는 교육분야에도 커다란 변화를 가져다 줄 것이다. 교육의 양적·질적 확충은 물론 지역차를 해소시키고, 교육 수준의 고른 향상이라는 측면에서도 기여하는 바가 클 것이며, 사회 교육의 확산이나 평생 교육면에서도 마찬가지이다.

탈 이데올로기의 정보화사회



정보화사회는 어려운 많은 변화를 예고해



재택학습도 가깝게 다가와 있다.

정보화사회는 이와 같이 많은 분야 특히 사회의 여러 가지 기능면과 역할에서 아직까지는 미처 생각하기 어려운 많은 변화를 예고해 주고 있다. 오늘날 하나의 급격한 이변으로 받아들여지고 있는 동구권의 탈 공산주의도 이 정보화시대의 도래와 무관하지 않음을 주목할 필요가 있다. 자본주의나 공산주의는 본질적으로 산업사회의 산물이다. 산업사회의 보다 효율적인 전개를 위한 것이 자본주의이고, 자유경쟁을 으뜸의 가치로 하는 자본주의가 배태하는 모순을 이론화하는 데서 출발한 것이 공산주의라 할 수 있다면, 산업사회 이후의 정보화 사회에서는 이러한 이념에 대한 질적 변화를 강요받을 수밖에 없을 것이다.

“제3의 물결”이란 저서를 통해 산업사회 이후의 미래시대를 제시한 바 있는 앨빈 토플러 박사는 최근 “권력이동”이라는 새 저서에서 지식의 역할 확장과 관련지어서 기업과 정치·경제·국제관계의 변화를 다루고 있다. 토플러 박사는 미국의 세계관계 속의 쇠퇴와 연관지어 그동안 미국을 지배해 왔던 국내 체제의 와해에 대해 얘기하고 있다. 한가지 예를 들면 20년 전만 해도 미국의 의사들은 백의의 신이었고, 그들의 말은 그대로 법이었다는 것이다. 그들은 보건의 행정을 “통치”했고, 이러한 의사 지배시대에는 처방전은 라틴어로 씌어졌을 뿐 아니라 전문서적이나 저널들은 당연히 그들이 독점했었다는 것이다. 그러나 오늘날은 환자들의 고소와 불평, 간호원들의 권리주장이 매섭고, 보험회사나 제약회사들이 그들을 대신해서 미국의 보건의 행정을 장악하고 있을 뿐 아니라, 퍼스널 컴퓨터와 비디오가 발달하여

그들의 전문지식이 쉽게 노출되고, 의학의 지식 독점이 무너지고 있다는 것이다. 다시 말해 오늘의 미국 의사들은 사면초가라는 것이다.

오늘날 우리 사회에 널리 그리고 급속하게 퍼지고 있는 참여욕구의 확대나 개방과 자율이 높은 가치로 받아들여지고 있는 것도 정보화사회와 결코 무관할 수 없는 것이다.

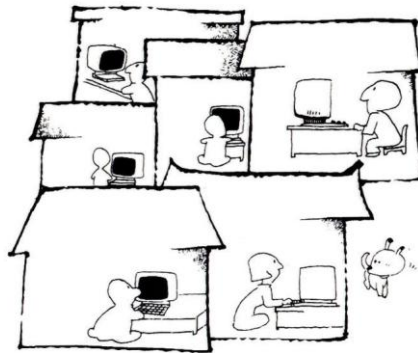
그러면 정보화의 물결이 밀려오면서 여러 분야에서 숨가쁜 변화가 예상되는 지금 우리의 형편은 어떠한가? 현재 우리나라의 정보화 추진에 필요한 기술 수준과 정보기기 생산 능력은 선진국 수준을 바짝 뒤쫓고 있다고 볼 수 있다. 이미 1천 4백만 회선에 달하는 전화회선의 보급과 1백만 대에 육박하는 개인용 컴퓨터의 보급 특히, 정보통신망과 정보통신 서비스의 발빠른 확산 등은 정보화사회 진입을 위한 사회 기반을 잘 다져주고 있다고 할 수 있다.

최근에는 다음 올림픽 개최지인 스페인 바로셀로나에서 올림픽 행사에 필요한 전산 및 통신 시스템의 기술 지원을 요청해와 서울 올림픽에서 축적된 기술을 바탕으로 이를 지원해 주고 있다. 이것만 보더라도 우리의 정보역량은 이미 공인된 것으로 보겠으나, 우리 사회의 전반적인 컴퓨터 보급률이나 정보화 의식, 정보기기의 이용도, 소프트웨어의 기술 수준 등은 아직 낮은 수준에 머물고 있다.

한편 세계 각국은 정보화사회에 대비해 벌써부터 범국가적인 노력을 기울여 오고 있다. 영국에서는 1982년부터 정보기술 담당장관을 두고 국민들의 정보화 계몽에 힘쓴 바 있고, 일본은 지난 1973년부터 매년 10월 첫째주를 “정보화 주간”으로 지켜오다가 1982년부터는 아예 10월 한달을 “정보화의 달”로 확대하였고, 대만은 1980년부터 매년 12월을 “정보의 달”로, 싱가포르 1987년부터 “정보주간”을 설정하는 등 정보화에 대한 국민들의 이해와 의식을 높이기 위하여 많은 나라들이 노력을 집중하고 있다.

역기능 극복, 능동적으로 대응해야

미륵사지탑, 석가탑, 석굴암 등 세계적으로 그 우수성을 인정받고 있는 석조 문화재에서 보듯이 우리 민족은 전통적으로 돌을 다루는 데에 능했던



정보화 물결이 밀려와

민족이다. 돌은 그냥 두면 생명력 없는 자연석일 뿐이지만 가공 여하에 따라 예술가의 혼이 담긴 훌륭한 석조 예술품도 된다. 또한 선사시대의 석기나 오늘날의 반도체 칩처럼 사회체제를 근본적으로 변화시키는 사회적 기술력을 발휘하는 등 살아 움직이는 돌이 되기도 한다. 과거의 훌륭한 석조 문화재를 남긴 점이나 정보화 추진을 위한 첨단기술이 세계 수준에 이르고 있는 점을 미루어 보더라도 우리에게 돌들의 혁명인 정보혁명을 수용할 수 있는 잠재력이 높다는 것을 알 수 있다.

문제는 우리의 의식 구조와 생활방식을 정보화사회에 알맞게 개혁하는 데 있어 얼마나 능동적으로 또한 신속하게 대응하는가 하는 점이다. 이러한 시대적 요청 속에서 정보화에 대한 범사회적 의식 개혁과 범국민적 수용 분위기를 위해 정보문화센터가 탄생하였고, 정부에서는 지난 88년부터 매년 6월을 “정보문화의 달”로 정하고 정보문화 확산을 위한 각종 홍보, 전시, 학술행사 등을 벌이고 있다.

그러나 이러한 언뜻 보아 아주 달콤하기만 한 것 같은 미래사회에도 정보화사회 특유의 새로운 문제점이 등장하게 되는 것도 미리 알고 대처해야 할 사항이다. 정보 이용의 불평등에 따르는 빈부의 새로운 갈등, 컴퓨터 범죄의 증가, 컴퓨터의 장애와 고장으로 인한 대형사고의 위험, 정보화 속도에 못미치는 법과 제도의 비현실성 등이 그것이다. 또한 급격한 사회 변화에 적응하지 못하는 데서 오는 심리적 좌절감과 함께 과다한 정보기기의 이용에 따른 새로운 건강장애 등도 예상할 수 있는 문제점들이다.

그러나 기술 발전으로 문제가 생긴다고 해서 기술 자체를 포기할 수 없는 것이 인류사의 속성이다. 사람이란 기술력을 가진 Homo-Faber(도구를 사용하는 존재)인 까닭에 더 높은 기술의 개발로 기술적 문제점들을 보완해 나가야 하며, 한편으로 Homo-Sapiens(생각하는 존재)인 까닭에 기술 발전으로 파생된 여러 사회적 문제 해결에 뜻과 지혜를 모을 수밖에 없다. 현재 개인 정보의 보호와 정보 공개를 위한 법적 제도적 장치가 마련중에 있는데 이와 함께 컴퓨터 범죄와 컴퓨터 시스템 장애 방지를 위한 고도의 정보관리체제 등도 정보화 진전속도에 맞추어 반드시 확립되어야 할 사항이다.

이 단계에서 우리가 다함께 취할 수 있는 최선의 길은 정보화사회가 우리에게 가져다 줄 역기능을 슬기롭게 극복해 나가면서 보다 전향적으로 자기의 일상생활이나 직무 수행에 있어 일차적으로 컴퓨터와 정보통신 기능의 활용을 극대화시켜 나가는 길뿐이다. 술한 난제들을 안고 있는 정책 입안자들은 정책의 초기 입안 단계에서부터 정보기기의 활용을 밑바탕에 두고 시작하는 것이 관습화되어야 할 것이며, 경영인은 경영인대로 저술가는 저술가나름대로 이 정보기기에 대한 이해와 접근을 더욱 적극적으로 펼쳐나가야겠다.

원하지 않는다고 해서 아니오는 것도 아니고, 피한다고 해서 피할 수 있는 것도 아닌 새 시대의 수용이란, 자기 자신의 주체적 판단과 능동적 실천에 의해서만 가능하다는 아주 평범한 진실을 다시 한번 새겨볼 뿐이다. ■

[본문 중의 삽화는 (재)정보문화센터에서 발간한 '정보화사회로 가는 길'에서 인용한 것임]

미래의 도시교통

“신교통 시스템이란 다양화와 고속화된 교통수요를 충족시키고, 공해·사고 등의 방지로 사회적 손실 발생을 최소화하며, 공공적인 교통기관”

김 수 철 교통개발연구원 도시교통연구실 실장

I. 도시교통의 여건 변화

도시교통문제는 이제 서울, 부산, 대구, 광주 등 대도시권뿐만 아니라 지방 중소도시에서도 심각한 문제가 되고 있다. 서울의 경우 1987년도에 이미 18km/h 정도로 저하된 자동차 평균주행속도가 2001년에는 6.2km/h로 떨어질 것으로 전망되며 또한 출퇴근시의 대중교통 차내혼잡률이 1987년 현재, 버스가 170%, 지하철이 230%에 이르고 있어 심각한 대중교통 승차난 문제가 야기되고 있다. 한편 승용차 보급의 증가로 도심뿐만 아니라 주거지에서도 주차공간이 절대적으로 부족한 실정이며, 지난 10여년간 연평균 12.4%의 증가율을 보여온 교통사고는 심각한 사회문제로 대두되고 있다. 이러한 도시교통 문제가 앞으로 더욱 악화될 조짐을 보이고 있는 바, 그것은 기본적으로 현재의 교통정책하에서는 도시교통부문의 수급불균형의 격차가 장래 더욱 심화될 것으로 보이며, 교통질서 또한 개선될 여지가 안보이기 때문이다.

소득의 증대에 따른 자동차의 지속적인 증가, 사회활동과 생활양태의 다양화 그리고 노동시간의 감소에 따른 1인당 통행회수의 증가, 생활권의 광역화에 따른 1인당 통행거리의 증대 등이 예견되는 2000년대에 있어 도시에 있어서의 교통수요는 현재의 증가추세를 계속 유지해 나갈 것으로 전망되는 반면 지가의 상승, 시민 권리의식의 강화 등에 따라 도시의 교통시설의 공급여건은 더욱 악화될 것으로 보인다. 결국 도시교통부문에 있어서의 시설공급속도와 문제에 대한 정책적 대응속도가

도시교통수요의 증가속도를 따르지 못하게 될 것인 바, 도시교통정책의 혁명적 방향전환이 없는 한 도시교통문제의 해결은 요원하다고 하겠다.

II. 미래 도시교통 체계

가. 신교통체계의 도입

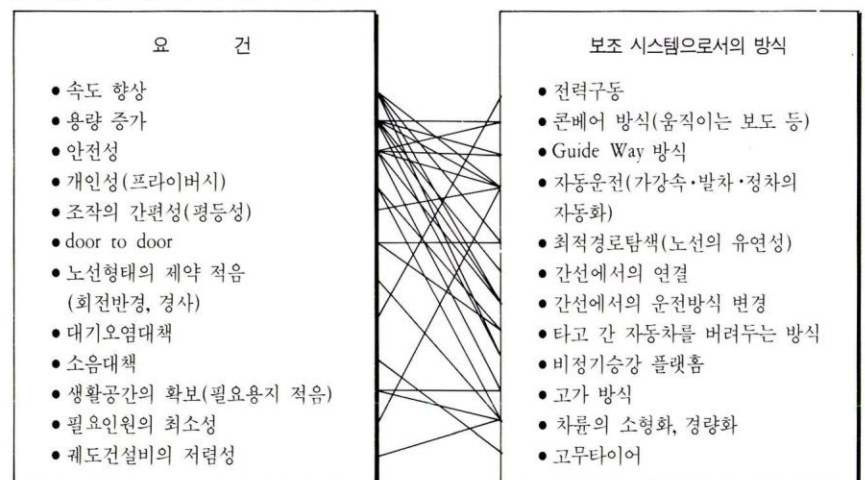
날로 심각해지는 도시교통의 여건을 감안할 때 미래 도시교통체계를 좌우할 수 있는 요소는 신교통수단의 개발과 활용이라 할 수 있다.

신교통 시스템이란 ① 다양화와 고속화된 교통수요를 충족시키고 ② 공해·사고 등의 방지로 사회적 손실 발생을 최소화하며 ③ 공공적인 교통기관이라 칭할 수 있다.

〈도표 1〉 도시교통의 여건 현황

구 분	여 건 변 화																		
● 대중교통의 혼잡과 승차난	● 대중교통 수송력 부족으로 출·퇴근시 혼잡도 가중 서울 : 버스 150% 지하철 : 277% 부산 : 버스 170% 지하철 : 250%																		
● 교통체증과 소통난 심화	● 자동차 주행속도(도심 출퇴근시 km/h) 저하 서울 18.7 부산 16.9 대구 24.0 인천 24.5 광주 19.5 대전 20.4																		
● 교통시설의 절대 부족	<table><tr><td></td><td>서울</td><td>부산</td><td>동경</td><td>뉴욕</td><td>런던</td></tr><tr><td>● 도시전철 수송 분담율(%)</td><td>18.8</td><td>6.5</td><td>76</td><td>72</td><td>74</td></tr><tr><td>● 도로율(%)</td><td>18.1</td><td>12.4</td><td>24</td><td>35</td><td>23</td></tr></table>		서울	부산	동경	뉴욕	런던	● 도시전철 수송 분담율(%)	18.8	6.5	76	72	74	● 도로율(%)	18.1	12.4	24	35	23
	서울	부산	동경	뉴욕	런던														
● 도시전철 수송 분담율(%)	18.8	6.5	76	72	74														
● 도로율(%)	18.1	12.4	24	35	23														
● 기 타	● 불법주차 만연으로 교통소통난 가중																		

〈도표 2〉 새로운 도시교통기관의 요건과 방식



또한 종합적인 도시교통체계의 일환으로서 기존 교통과의 조화·대체·제휴를 꾀하고 전자공학을 비롯하여 신기술, 신제도를 적극적으로 도입하여 앞으로의 교통요구나 수요에 대처할 수 있고, 안전하며, 교통공해가 없는 시스템을 신교통 시스템이라 할 수 있다 (도표 2).

바텔 연구소의 브레튼 씨는 신교통 시스템은 “모든 수송기관의 방식을 통일된 수송이론으로 정리하여 각 교통시스템을 각 특성부터 정확히 평가함으로써 교통수단의 평가, 선택의 혼란을 수습하고 정비하는 것이라고 설명하고 교통시스템이 경합하는 부분이나 또는 결여된 부분을 새로운 시스템으로 보완해야 한다”라고 주장하고 있다.

이러한 신교통 시스템의 개념을 우리나라의 입장에서 보면 현재의 승용차 및 버스나 재래 철도 이외의 수단으로서 현재 외국에서 운행되고 있는 수단들은 거의 모두 신교통 시스템의 범주에 들어간다고 할 수 있으나, 포괄적 개념으로 재래 교통체계의 새로운 이용도 신교통 체계라 말할 수 있을 것이다.

따라서 본절에서는 신교통 시스템을 넓은 개념으로 해석하여 재래 교통수단의 새로운 사용과 새로운 기구를 구비한 교통기관을 중심으로 한 교통시스템을 통합한 것을 신교통체계로 하여 이들의 미래 도시교통 도입에 따른 실효 성과를 진단해 보고자 한다.

나. 신교통 체계의 제기법(외국 사례를 중심으로)

1) 재래 교통수단의 새로운 이용을 중심으로 한 신교통체계

신교통 시스템으로서 새로운 기구를 구비한 교통기관을 개발함과 동시에 우선 재래의 교통수단을 활용하여 도시교통 문제점을 몇 가지라도 해소해 가는 것을 생각해야 된다. 수송력, 환경보존, 안전, 경비절감화 등 어느 요소를 보아도 철도든지, 버스든지 대량·중량 단위의 공공교통 기관을 최대한 활용하도록 유도함과 동시에 한편으로는 자가용 차의 사용이 사회적인 손실을 주지 않을 경우에만 사용토록 규제해 감으로써 문제는 해결된다.

그러나 이렇게 하려면 교통수요의 고도화, 다양화 등과 충분히 조화해 나가는 것이 필수적인 요소이다. 즉 공공교통기관측도 자동차의 매력에 필적할만한 매력이 있어야 한다. 그러려면 철도는 보완적인 교통기관과 결합을 자주하고, 버스는 운행속도의 향상과 안정화를 꾀하여 서비스에 만전을 기하는 것이 하나의 중요한 핵심이다.

재래 교통수단의 새로운 사고방식의 목적은 크게 나누어 이상 두 가지이며, 유럽 각 도시에서는 이러한 새로운 도시정책이 실제로 추진되고 있으며, 일본에서도 미래 교통체계로써 점차 실시되고 있다.

(a) 버스 입지(立地) 시스템

현재 버스의 결점은 대기 여객에게 정보가 들어오지 않고, 더구나 버스의 도착시간이 불규칙하다는 점이다. 이것을 해소하려면 우선 첫째로 버스운행의 정보가 승객에게 전달될 것, 다음에는 버스운전사가 앞뒤 버스의 위치를 서로 알고 또한 중앙에서 버스의 운전상태를 파악하여 적절히 지시함으로써 버스가 자연스럽게 운행되도록 하는 것이다.

이렇게 하여 승객의 불만을 해소하고, 불규칙한 운전시간을 개선하는 것이 버스 입지 시스템이며, 옥천에서의 시험운행에서 좋은 성과를 얻고 있다.

(b) 버스 우선신호(優先信號) 시스템

버스는 신호대기에 걸리고 마이카에게 지장을 받아서 혼잡시에는 특히 도착시간이 늦어진다.

버스전용차선은 그 해소책의 하나지만 여기에서 제안되는 시스템은 신호대기를 축소하는 것을 목적으로 한다. 즉, 버스가 교차점에 왔을 때에는 그 신호가 「진행」이라면 그 상태를 길게 하고, 또는 「정지」라면 가능한한 빨리 그것을 진행으로 전환하도록 버스의 운행정보를 신호기의 제어기로 조절시키는 시스템이다.

이 시스템을 채용함으로써 버스의 운행속도가 빨라지고 승객이 마이카에서 버스를 이용하게 된다. 이에 따라 버스의 운행속도는 더욱 빨라지고 이 순환이 점점 진행되면서 도시교통의 개선에 크게 기여하게 된다.

이 시스템은 동경의 目白에서

실험운행되고 그 효과를 더욱 광범위하게 확대하려 하고 있다. 또한 나고야시에서도 「버스감응신호기」라는 명칭으로 시행되어 좋은 성과를 얻고 있다.

(c) 미니버스 시스템

동경 九内~霞關 주변에서 시행되고 있는 것으로 4.5분 간격으로 13인승 마이크로 버스를 운행하는 것이다. 버스운행계통이 단순하고 자율 서비스이므로 이용하기 쉽기 때문에 호평을 받고 있다. 그러나 마이크로 버시기 때문에 운전사의 인건비 문제가 있어, 평가는 다양하다.

이것만으로서서는 九内 경계 내의 업무교통을 근본적으로 해소할 수는 없지만, 그 사회적인 편익이 커지고 단순히 채산이 맞는지, 어떤지 하는 견해에서가 아니라 이 방식을 앞으로 계속할 것인지에 관하여 충분한 평가가 필요하다고 생각된다.

(d) 이에테보리 지역시스템

이에테보리는 스웨덴의 인구 45만의 항구인데 도시의 중심 4km 사방에 도시기능이 집중되어 있고 자동차에 의한 혼잡이 커다란 문제였다. 그래서 4km 사방의 도시에 바리케이트를 쳐서 5개의 그룹으로 구분하고 버스, 전차는 바리케이트에 지장을 받지 않고 지역간을 운행할 수 있으며, 마이카는 운행되지 않도록 했다.

그 결과 자연히 대중교통수단의 이용률이 높아져서 자가용 자동차의 수가 감소되고, 자동차 교통량이 35%, 공기오염과 교통사고가 10% 감소했다. 그리고 소음 정도가 75혼에서 72혼으로 내려갔다.

이 시책은 1969년 8월에 실시한 이래 계속 성공하였으며, 이 방식은 다른 도시에서도 채용하고 있다.

(e) 뮌헨의 도시교통기관

여기에서 취급하는 뮌헨의 지하철은 일례에 지나지 않지만 대중교통 기관으로서 이용되기 쉽도록 몇 가지 새로운 시도를 하고 있다.

뮌헨뿐 아니라 함부르크, 스톡홀름 등 유럽의 몇몇 도시에서 대중교통기관 공통의 승차권이 팔리고 있고, 지하철, 버스, 도시전차는 지역에 따라서

다르지만 예를 들어 1시간 이내라면 그 차표로 몇 회라도 환승이 가능하고 일본엔으로 100엔 정도이다.

민첸 지하철에서 고려된 또 한 가지 문제점은 역 사이를 단축시키고 평균운행속도를 지연시키지 않는다는 것이다. 민첸 지하철이 어떤 노선에서는 이전의 도시전차를 대체시킨다는 의미에서 역 사이가 상당히 단축되고 있지만, 홈을 3개 만들고 그 중 1개를 승차전용으로 하고, 나머지 2개를 하차전용으로 하여 정차시간을 보통 역의 반 정도로 단축시킴으로써 평균주행속도를 높이고 있다. 이 방식은 일본에서도 채택하고 있는 역이 있다. (예 : 名鐵新名古屋驛)

2) 새로운 구조를 구비한 교통기관을 이용한 신교통시스템

(a) 연속수송 시스템

연속수송 시스템은 벨트 콘베어 형태가 주류를 이루며 직접 사람을 운반하는 경우와 캡슐을 이용하여 사람을 수송하는 경우가 있다. 벨트 콘베어 위에 사람이 직접 서 있는 경우에는 (움직이는 도보) 그 속도가 4~5km/h 이상이므로 안전성의 면에서 보면 곤란하지만, 캡슐을 이용하면 더욱 속도를 상승시켜도 안전하다. 또한 캡슐이 역에 가까와지면 플랫폼이 같은 속도로 움직여서 승객의 승강을 쉽게 하는 것도 있다.

(b) 궤도수송 시스템

궤도 시스템 중 대형이며, 금속바퀴인 것은 현재의 국전, 사철, 지하철 등이 그것이며, 신교통기관에는 없다.

고무차량은 모노레일이나 찰황(札幌)의 지하에서 운행하고 있는 일종의 신교통기관이라 할 수 있다.

새로운 궤도 시스템의 커다란 목적은 2가지인데 하나는 수송수요에 대처하는 경제적인 교통시스템이라는 점이다.

이러한 조건하에서 교통량에 따라 각 교통수단에 의한 km당 수송 비용을 계산하면 <도표 3>과 같으며 모노레일, 중량궤도 수송시스템이 경제적이다.

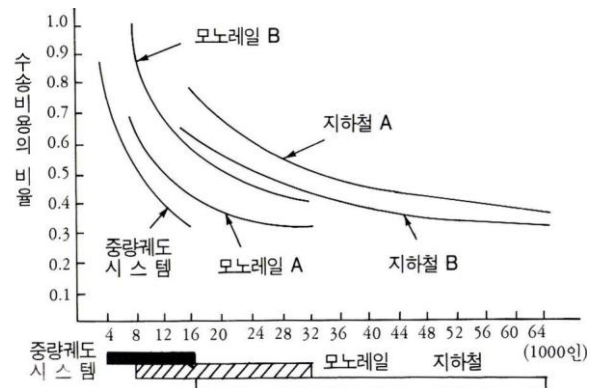
궤도수송 시스템은 여러 가지가 개발되어 있고 수요에 따른 수송력을 갖추고, 정보화·절약화·자율서비스 등의 특징을 갖고 있으며, 환경파괴가 적고,



〈사진 1〉
大阪南港
포트타운선

〈도표 3〉 각 교통기관의 수송력과 경비

중량궤도 시스템	전선(全線) 고가
모노레일 A	전선 고가
모노레일 B	길이의 1/20이 지하, 기타 고가
지 하 철 A	전선 지하
지 하 철 B	길이의 1/20이 고가, 지하



비교적 협소한 공간과 공사비로 건설이 가능하다는 특징이 있다.

그러나 문전(door to door) 수송서비스는 충분하지 않다.

VONA 시스템의 경우는 터미널에서 회전홈을 이용하여 무정차승강을 가능하게 하는 것도 시도되고 있다는 점도 특징이다.

궤도수송 시스템의 두번째 목적은 자동차와 철도의 장점을 합쳐서 전면적인 수송의 필요성을 충족시키는 것이다. 일본에서는 CVS(Computer-Controlled Vehicle System)이 이것에 해당된다. 이 시스템은 통산성의 지도하에서 기계진흥협회가 8개 민간 회사의 협력을 얻어 개발한 개별 궤도 시스템 중의 대표적인 것이다. CVS의 차량은 좌석 4개의 승용차와 400kg 정도의 물건을 수송하는 화물차를 주류로 한다.

가이드 웨이는 슈퍼 웨이와 버스의 두 종류로 구성되며, 슈퍼 웨이는 약 1km 간격으로 가로 세로로 설치되어 차량이 그 곳을 60km/h의 정도로 주행하는 고속 가이드 웨이이다. 버스는 최소간격 100m로 망의 눈금형태인

가이드 웨이이며, 40km/h 이하의 속도로 주행하는 저속 가이드 웨이이다(사진 2).

버스의 교차점 중간에 정차장을 설치하고, 수 많은 정차장을 설치하며, 자동차가 구비한 문전수송(door to door)의 편리성을 제공한다.

중량궤도 시스템은 여러 가지가 제안되고 있지만 현재로서는 운수성의 지도에 따라 <도표 3>과 같이 정리되어 개발이 진행되고 있다.

(C) 무궤도 수송시스템

무궤도 수송시스템에는 합승방식과 개별방식이 있고, 전자의 대표적인 것은 호출(呼出) 버스일 것이다.

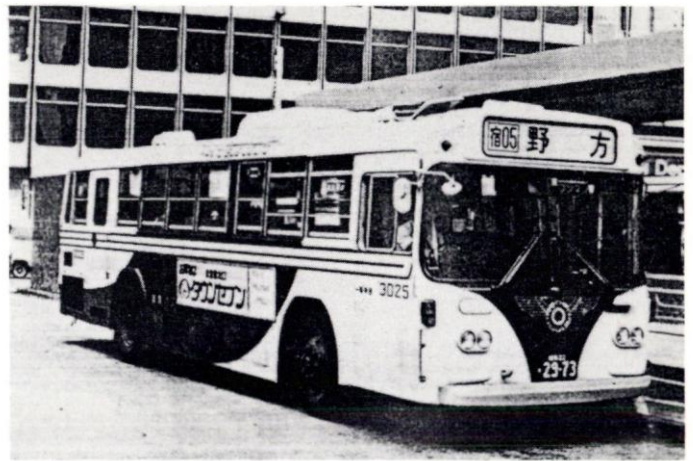
소형 합승버스에 통신장치를 설치하여 노선 및 운행 스케줄 등을 고정해 두지 않고, 승객의 요구에 따라 어느 일정한 서비스 허용범위 내에서 승객을 목적지까지 운송하려는 것이다. 일본에서는 大阪府에 직행버스가 1972년

6월부터 28인승 버스 3대를 투입하여 시험영업을 하고 있다. (사진 3 참조)

개별방식의 대표적인 것은 시티카, 스파이더 시스템이라고 불리는 것으로



〈사진 2〉 CVS



〈사진 3〉 디멘드 버스의 예 (東急버스)

렌트카 순환방식 또는 조합식 렌트카 방식이라고도 말할 수 있다. 결국 승객은 자신이 희망하는 장소까지 렌트카를 타고 가서 그 곳에 두면 이번에는 그 곳에서 타고 싶은 사람이 이것을 이용한다. 그 곳에는 관제센터가 있으므로 차의 배치를 조절하여 차의 이용효율을 높이고 도시내의 자동차 교통을 감소시키고 아울러 차와 철도와의 관계를 향상시키고 종합적으로 보아 대중교통기관의 이용을 촉진시키게 된다.

(d)복합시스템

연속수송 시스템 및 궤도수송 시스템과 무궤도수송 시스템을 합하여 양쪽이 가진 장점을 모두 구비한 교통시스템을 만들어 낼 수 있다. 이러한 시스템이 복합시스템이다.

그 대표적인 예는 이중교통수단버스이며, 예를 들면 양쪽 도시의 일반도로 상에서는 자동차의 기능을 하고, 중간부분에서는 궤도시스템으로서 무인·고속운전을 한다. 또한 도심부와 교외의 공항간의 수송수단, 근교의 신도시와 도시부의 통근수송수단 등 그 활용이 기대된다.

그러나 두 종류의 주행설비를 구비해야 하므로 경제적으로는 불리하며, 또한 기술적으로도 곤란한 문제가 있어 아직 실험단계에 벗어나지 못하고 있다.

3. 미래 도시교통체계 구축의 과제

향후 도시교통 분야를 둘러싼 내·외의 제조조건은 크고 급속하게 변화하여 갈 것으로 생각되며, 그것들의 교통에 끼치는

영향도 클 것으로 생각된다. 이 때문에 경제 사회의 활력을 앞으로도 유지하면서 장기적 발전을 확보하는 관점에서 이들의 변화에 적절히 대응하여 갈 필요가 있다.

이들 변화에 적절히 대응하여 21세기를 향한 바람직한 도시교통 체계를 구축하기 위해서는 새롭고 종합적인 “교통 네트워크 구축,” 교통의 질적 충실을 기하기 위한 “다양한 서비스의 제공,” 쾌적한 이동환경의 확보 등에 의한 “공평성 확보,” “안전성 확보”를 꾀할 필요가 있다.

이들의 교통목표를 달성하기 위한 과제는 다음과 같다.

가. 신기술의 적극적 활용

교통에서의 신기술의 활용은 교통의 편리성·쾌적성·안전성 향상 등이 도모될 수 있어야 하고, 동시에 그 결과로써 사회경제에 큰 영향을 미치게 됨에 따라 앞으로도 교통 전반에 걸쳐서 적극적인 기술개발을 추진하여 그 도입을 촉진하고 미래 도시 발전의 기초를 구축해 나갈 필요가 있다.

이 경우 거액의 연구비용과 장기간에 걸친 연구가 필요한 경우도 많은 것이므로 국민의 적절한 연대에 의해 효과적인 연구개발 체제를 정비하여야 할 것이다.

즉, 미래의 종합적인 교통체계를 구축하기 위한 리니어 모터카, 지하공간의 활용, 소형항공 등이 새로운 기술개발과 신기술 활용의 새로운 과제로 등장할 것이다.

(a)리니어 모터카(자기부상식 철도:

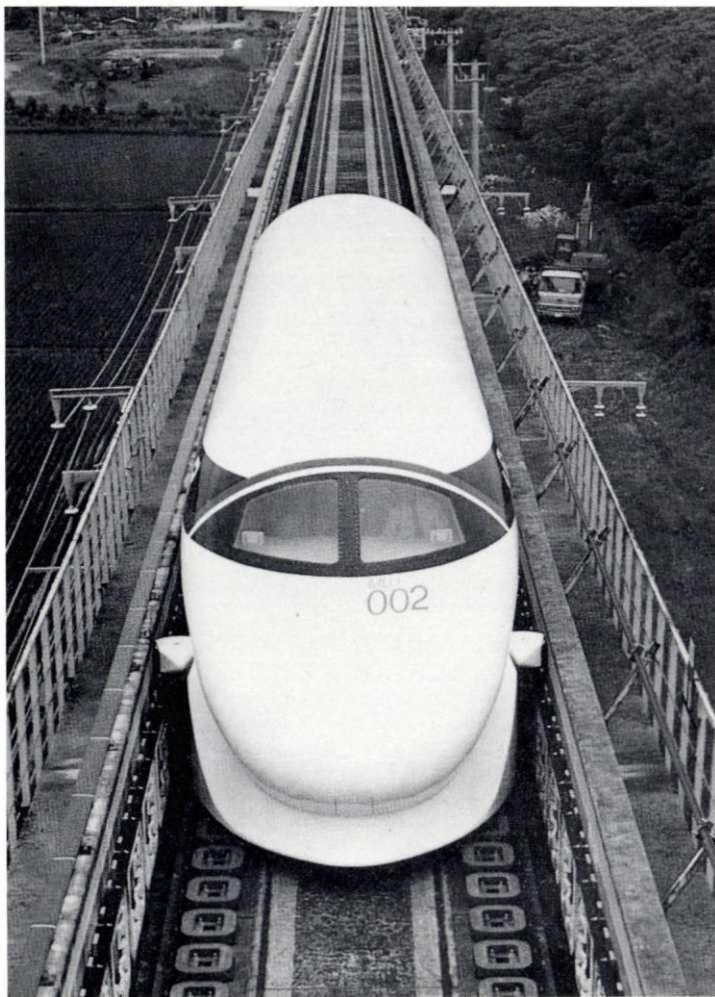
磁氣浮上式)의 도입

리니어 모터카가 도입되는 경우, 산업의 진흥, 국토이용형태의 변화 등, 경제사회에 대해 헤아릴 수 없는 파급효과가 있을 것으로 예상되므로 실용화에 대비한 시책을 조속히 추진해 나갈 필요가 있다. 실용화 단계에서는 영업운전에 필요한 터널 등 지형조건의 변화에 대한 시험이나 장거리 주행에 대한 각종 기기류의 신뢰성 확인, 비용의 검토 등이 필요하며, 이들의 시험 등이 실시가능하도록 연장 및 소요 지형조건을 구비한 실험선을 빨리 정비할 필요가 있다. 이 때에는 거액의 투자를 필요로 하므로, 장래에 영업선으로의 전환가능성을 고려하여야 한다. 또한 실용화한 뒤에는 어느 정도의 거리가 있는 지역 내의 지점간 수송이나 국토 전체에서 본 주요 도시간의 수송에도 적합하도록 해야 한다.

지역 내 지점간 수송에의 도입에는 지역의 토지이용 상황, 기존 교통수단의 정비상황, 지점간 긴밀도 등을 고려한다. 예를 들어 수도권에서는 업무핵도시의 형성에 기여하는 형태로 도입가능성을 검토한다.

도시간 수송에 도입할 경우에는 기존의 교통수단의 정비상황, 교통축에 이어지는 도시의 배열 등 우리나라의 국토이용 형태 등을 고려하여, 리니어 모터카의 특성이 최대한으로 살려지는 지역에 도입하는 것이 중요하다. 이 경우, 수요동향을 근거로 병행하는 다른 철도노선을 포함한 채산성에 대해서도 검토하는 것이 중요하다.

따라서 다양화, 고밀도화할 미래



〈사진 4〉
자기부상식 철도

경제사회의 장기적 발전을 확보하는 관점에서, 대도시 상호간 등 국토의 중추부에서, 시설용량 부족에 따른 교통기능의 저하, 시설의 갱신 혹은 대규모 재해 등의 발생에 따른 교통두절이 발생하지 않도록 복수 루트의 정비 등에 의한 교통망의 안전성을 확보하여 갈 필요가 있으며, 그 경우에는 많은 이점을 가진 새로운 수송 시스템인 리니어 모터카의 도입 가능성을 검토해야 할 것이다.

또한, 도시간 수송에 리니어 모터카를 도입하는 경우에는 접속하는 도시 내 수송수단의 고속화 등 수준향상을 꾀하여, 도시간 수송과 도시 내 수송의 일체화를 이루어 일괄하여 고속화를 추진하여 가는 것이 중요하다. (사진 4, 5 참조)

(b) 지하공간의 활용

지하공간의 활용에 따른 교통시설의 정비에 대해서는, 도심부의 시설정비 추진에 의해 교통혼잡이 완화되는 등

대도시권의 교통문제 해결에 크게 기여하는 시책이라고 생각된다.

따라서 지표면에서 폭주하는 교통의 완화책으로서, 사람보다 무기물인 재화를 지하로 이동시킨다는 관점에서, 지하공간의 활용에 따른 전용 화물수송에 대해서도 검토할 필요가 있다.

이들 지하공간을 활용한 교통체계의 정비는 단순히 혼잡 해소만이 아니라, 대도시의 균형있는 발전에 대해서도 크게 기여하므로, 바람직한 도시구조로 유도하고, 지가상승 등 제문제를 해결하기 위해서도, 지하공간의 활용에 따른 교통시설 정비와 토지이용정책 등 각종 시책을 병행하여 추진하는 것이 중요하다.

(c) 소형 항공수송의 도입

소형 항공수송의 도입은 시설 정비비가 비교적 저렴하므로, 현재 정비가 진행되고 있는 고속도로망, 정기항공망에서 접근하지 못하는 고속교통 공백지역의 해소에 도움을 줄 것으로 생각된다.

또한, 항공망에 의한 고속성을 한층

유효하게 활용하기 위해 소형 항공수송을 기간공항(基幹空港), 국제공항에도 취항시켜, 현재 도시간 항공수송의 Feeder 수송망으로서 활용하는 것이 중요하다고 생각된다. 따라서 앞으로는 시간가치의 상승 등에 따라 기업활동에서 자가용 소형 항공기의 이용이 증대할 것으로 생각되며, 공공항공수송뿐만 아니라, 자가용 항공수송에 대한 대응도 과제가 될 것이다.

이 때문에 기재가격의 저렴화를 위한 기술개발이나 규제 완화에 의한 유지·운영비의 저렴화를 추진하여, 수송비용의 저렴화를 이룰 필요가 있다. 또한 기상 조건에 대해 안전성, 운반의 안전성을 확보하는 것도 중요하며, 기재, 운반시스템 등에 대한 기술개발을 이루어 나갈 필요가 있다. 따라서 지방권에서는 지역 개발과의 일체화 등 지역관계자의 연구 노력에 따른 수요 환기시책을 추진하는 한편, 대도시권에서는 헬리포트 등의 시설이나 기간공항의 편입 이용을 쉽게 하기 위해 관제능력의 향상 등 공역 공항용량을 확대하기 위한 시책을 추진해 나가는 것이 필요하다.

나. 대도시권의 교통체계 정비

현재 대도시권의 교통 특성으로는 우선 통근시간의 장시간화, 통근·통학 혼잡, 도로 혼잡, 교통 소음, 대기오염 심화, 버스·철도 등 교통기관의 경영 악화 등이 있다.

우선 대도시권 교통체계 중 통근·통학 수송의 경우 주요구간의 수송에는 대중 교통수단을 이용하는 것을 기본으로 하고 앞으로는 시설정비 추진과 함께 자가용 사용을 억제하고, 대중교통수단으로 이용 전환을 유도하는 것이 필요하다.

업무교통의 경우는 많은 부분이 자동차 교통에 의존할 것으로 생각됨으로 시설정비를 우선한 뒤에 교통을 시작함으로써 자동차 교통을 원활하게 할 필요가 있다.

더욱이 21세기에는 교통 분야에도 한층 여유를 필요로 할 것으로 생각되며, 차와 사람의 조화있는 도로공간을 확보해야 하므로 도로교통을 잘 확립할 필요가 있다. 또한 물류의 경우는 대도시권 전역 및 각 도시생활권에 필요한 화물터미널을 적절히 배치하여

그것에 어울리는 교통망을 만들어 주고, 교통수단을 분담해 주는 것이 필요하다. 이를 위해, 환상(環狀) 도로를 정비하여 교통망을 구축함으로써, 주변지역으로 기능 분산을 촉진하고 도시 내 교통과 주변교통과의 분리를 피할 필요가 있다. 또한 철도의 시설용량 확대 및 고속화, 대량·중량수송수단의 신설·정비에 의해 통근·통학시의 혼잡을 완화시키고, 버스 전용차선을 정비하여 편리성·효율성 등을 향상시키는 등 버스를 활용할 필요가 있다.

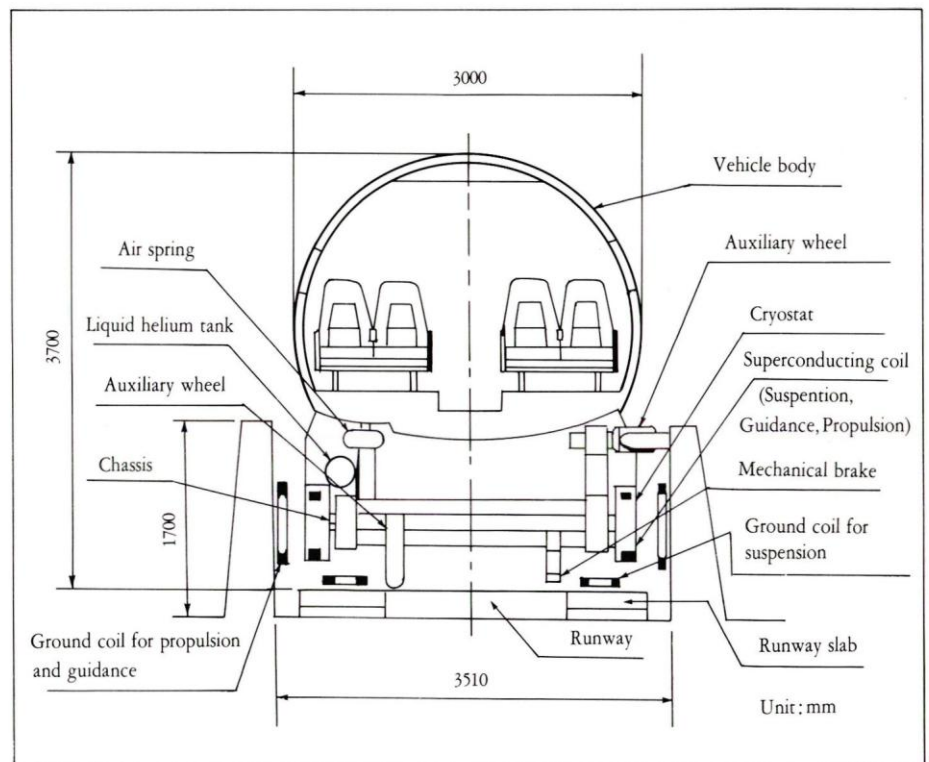
한편, 도보통행을 위해서는 물(mall)을 설치하고, 보도를 정비하여 여유있고 정감있는 대도시권 교통체계를 형성할 필요가 있다.

또한 수요의 분산화, 평준화를 위한 시책을 추진하여 교통이 쪼아질 부담을 경감시키는 것이 중요하며, 시차통근·통학을 촉진하는 등 소프트한 시책을 전개하거나, 정보통신기술을 이용한 재택근무, 위성사무실, 재택교육의 도입에 따른 통근·통학수요의 감소를 촉진하는 것도 효과가 있을 것으로 생각된다.

따라서, 앞으로는 일점집중형의 도시구조를 자율성있는 핵도시의 정비로 다핵분산형의 도시구조로 변형시켜 나갈 필요가 있으며, 이에 따라 직주(職住) 접근형의 거주 등의 도시구조로 변형시켜 가는 것이 중요하다. 이 때 업무핵도시의 육성, 재개발의 촉진, 택지 공급 등을 위하여 도시계획과 계획을 맞추는 등 토지이용 조정책과의 연대를 유지해 가며 교통망을 정비해 가는 것이 중요하다.

대중교통기관의 경영 악화를 해소하는 방안으로 대중교통기관의 수송력 제고를 위해서는 궤도 중심의 대중교통체계가 수립되어야 하는 바, 지하철 등 중량 전철에 대한 보조기능 혹은 중소도시의 주교통수단으로서 경량궤도 시스템의 도입이 검토되어야 한다.

이러한 대중교통의 공급 확대 및 육성정책과 더불어 도시교통의 수급격차를 줄이기 위하여는 수요조절정책이 병행되어야 하는 바, 이의 기본방향은 기존의 개인교통수요를 대중교통으로 전환시키는 것이다. 이를 위해서는 앞에서 언급된 대중교통의 신속성, 편리성, 안전성을 제고시키는 이외에 개인교통수단, 특히 자가용의 이용 억제제를 유도할 필요가 있다. 자가용의



〈사진 5〉 자기부상식 철도 횡단면도

이용억제를 유도하기 위해서는 대도시의 도심을 자가용으로부터 보호하기 위한 지역별, 시간대별로, 자가용 통행을 제한하고 자가용통행금지구역(Autofree Zone)을 설정하는 등의 직접적인 방법과 주차요금의 인상, 불법주차의 범칙금 상향조정, 직장 및 주거지(아파트) 주차장의 유료화, 도심통행료 징수 등 자가용 운행비용을 증대시키는 간접적인 방법 등이 검토될 수 있을 것이다. 그러나 이들 자가용 이용억제 방안은 교통체계 전체의 효율성 증진을 위하여 개인의 편의를 희생시킨다는 측면이 있기 때문에 이러한 정책을 실시하기 위해서는 사전에 그 필요성과 당위성에 대한 사회적 공감대를 형성시키기 위한 노력이 요구되며 또한 대체 수단으로서의 대중교통수단의 서비스 수준을 향상시켜 주어야 한다.

또 하나는 소통 장애, 주차장 부족, 승차난 등 신속, 편리하게 소통해야 하는 교통 본래의 순기능이 저하됨으로써 발생하는 문제와 교통사고, 대기오염, 소음 등 교통의 발달에 따른 역기능이 심화됨으로써 나타나는 문제이다.

이러한 두 측면의 문제 중 도시 교통문제의 특성으로 볼 때 대도시 특히 대도시의 중심부에서는 순기능 저하로

인한 교통문제가 역기능 심화로 나타나는 교통문제보다 더욱 중요하게 인식되며 대도시 외곽지역에서는 그 반대 현상이 나타나고 있다.

따라서 소통 장애, 주차장, 승차난 등 순기능 저하로 인한 문제의 해결에 치중해 온 지금까지의 우리나라 도시교통정책에 있어서는 도시교통투자의 많은 부분이 대도시를 중심으로 한 지역에 집중되어 왔으며 이에 따라 대도시 외곽지역 및 지방중소도시에 있어서는 교통사고 사망률이 급격히 증대되고 있다. 시민의 권리의식이 강화되고 생활환경의 질에 대한 관심이 증대되고 있는 추세를 감안할 때 2000년대를 향한 조화있는 도시교통 정책을 위해서는 교통사고, 교통공해 등 교통역기능의 심화로 야기되는 교통문제에 대한 정책적 관심과 투자가 증대되어야 할 것이다. ■

첨단과학의 발전과 미래의 생활상

“눈부시게 발전하는 첨단기술에 의해 우리생활 주변은 자동화·컴퓨터화되고”

김 정 흠 고려대학교 물리학과 교수

첨단기술의 시대

첨단기술이 엄청난 속도로 발전되어 가고 있다. 그래서 1990년대 현재를 첨단기술의 시대라고 부르고 있다. 첨단기술이란 무엇인가? 한마디로 가장 앞서가는 기술을 뜻한다. 영어로는 Leading Edge Technology·High Technology·Advanced Technology 등으로 불리고 있다. 요컨대 그 시대에서 가장 앞서가는 기술 또는 연구실 내에서 발전중에 있어 곧 실용화되리라 예상되는 새기술을 뜻한다. 따라서 1920년대에는 라디오 기술이 첨단기술이었고, 1940년대에는 TV가 첨단기술이었다.

그런데 현시점에서는 일반적으로 첨단기술이라 하면

1. 반도체기술(특히, Microelectronics 기술)
컴퓨터 기술·기전(機電) 일체(Mechatronics) 포함
2. 신소재(정밀화학 포함)
3. 생명공학(특히 유전공학)
4. 변경공학(우주·해양기술)
5. 새에너지공학
6. 새교통기관
7. 광통신
8. 초전도기술 등을 뜻할 때가 많다.

이 중에서도 특히 마이크로 일렉트로닉스(극미전자기술)·신소재·유전공학을 첨단기술의 세 기둥이라 부르는 사람이 많다.

이 세 기술은 모두 무척이나 빨리 발전되어 가고 있는 것은 물론이거니와 모두가 극미의 기술을 바탕으로 하고 있다. 예컨대 마이크로일렉트로닉스 분야에서는 손톱 크기의 칩(Chip)이라

불리는 실리콘 단결품(單結品) 판 위에 100만 개의 현미경적으로 극소한 트랜지스터며 캐퍼시터 등을 전기회로로 연결시키는 기술이 주가 되어 있고, 신소재를 만들기 위해서는 재료를 1μ (미크론)에서 $1/1000\mu$ 수준의 고운 가루로 뽑거나, 99.99999999%의 순도를 요구할 때가 많다. 또 유전공학에서는 현미경적으로 작은 유전자를 자르기도 하고, 재결합시키는 등의 기술이 요구되고 있다.

눈부시게 발전하는 첨단기술

첨단기술은 무서운 속도로 발달해 가고 있다. 예를 들면 마이크로일렉트로닉스의 기반이 되고 있는 반도체 IC <전자집적회로>의 기술 수준은 매 5년에 10배, 따라서 5년이 두 번 들어 있는 10년 내에는 $10 \times 10 = 100$ 배, 5년이 3번 들어 있는 15년 사이에는 1,000배로 는다.

또 반도체 IC의 이 놀라운 발전의 영향을 받아 컴퓨터 또한 7년에 10배씩 기술수준이 높아지고 있다. 그 결과 컴퓨터는 매 7년마다 10배씩, 따라서 14년에는 100배, 21년에는 1,000배씩 기술이 늘고 있다. 그러므로 성능이나 기능이 같다면 컴퓨터의 값은 대략 매 7년마다 1/10씩 싸지고 있다고 할 수 있다.

컴퓨터나 반도체 IC의 값이 싸지면 그만큼 그 기술을 원용할 수가 있다. 그 결과 현재의 거의 모든 기술은 직접·간접으로 자동화하고, 컴퓨터화되고, 지능화되어 가고 있다. 즉, 마이크로프로세서(Microprocessor) 또는 마이크로컴퓨터(Microcomputer)라

불리는 손톱 크기의 컴퓨터 두뇌가 기계 속에 내장이 되면 그 기계는 갑자기 지능을 갖고 유식해진다. 전기밥솥이 그 좋은 예이고, 전자동 카메라, 전자동 세탁기 또한 그렇다.

이러한 자동화된 기기를 씌으로써 신소재·유전공학을 위시해 다른 첨단기술도 엄청난 스피드로 발전을 거듭해 가고 있다. 그래서 가전제품 또한 10년에 10배 정도로 그 성능이나 기술이 늘고 있다고 한다.

눈부시게 변해가는 우리 생활주변

이런 눈부신 발전의 결과, 우리의 생활 또한 1년이 다르게 변해 가고 있다.

20년 전인 1970년 현재만 해도 전화가입자수는 대인구비 1.7%인 63만 회선이었는데, 20년 후인 1990년 말에는 약 24배인 1,500만대로 늘어날 것으로 예상된다.

또 1980년 11월까지도 방영이 안되었던 컬러 TV는(따라서 사실상 한 대로 없었던 컬러 TV 수상기가) 방영이 시작된 1980년 12월 1일부터 현재까지 약 9년 사이에 우리나라의 거의 모든 가정(약 1,000만 가구)에 한 대씩 보급되었다. 그 결과 최근 들어서는 한 집에 컬러 TV를 두 대 이상씩 마련하는 집이 늘고 있다. 그리고 새로 사는 TV는 지금까지의 14인치나 16인치형이 아닌 21인치·25인치·29인치·33인치 등 대형으로 바뀌고 있다. 그 뿐이랴. 그 선명도 또한 재래식의 수평해상력 350~400 화소에서 650 화소로 거의 배가 늘었다. 그리고 음성다중·다화면·입체음향 등 새로운 기능이 첨가되고,

리모콘(Remote Control : 원격조정) 장치도 붙게 된다. 불과 10년 사이에 TV 수상기는 그 모습을 거의 완전히 바꾸어가고 있다.

전화기 또한 코드레스 폰(Cordless Phone)이라든지 부재중 응답 및 녹음장치가 붙기 시작하고, 단축다이얼도 달려 있어 10개에서 20개까지의 전화번호는 한 자리 또는 두 자리 수로 직통으로 걸리게 된다. 게다가 매월 단돈 1,000원만 지불하면 누구나 3인 통화(3사람이 전화로 대화 가능)도 할 수 있고, 여기에 월 500원을 추가하면 끼여들기 전화(통화중 대기서비스)도 받을 수 있다. 끼여들기 전화란 A와 B가 통화중일 때도 제3자인 C가 A에 전화를 걸면 A쪽으로 호출신호가 가서, A가 B에게 「끄지말고 기다려달라」라고 양해를 얻은 후 흑단추만 누르면 A는 C의 전화를 받을 수 있다. 즉 A와 B가 통화중에 C가 새치기로 끼여들 수가 있다는 것이다. 물론 흑단추를 누를 때마다 전화는 B에서 C, C에서 B로 왔다 갔다 한다.

이러한 특수서비스는 1980년대에 들어와 발전되고 실용화된 새기술이다. 따라서 전화놓기가 하늘의 별따기만큼 힘들었던 옛날과는 달리, 지금은 전화기가 생활필수품의 하나가 되어 가고 있다.

미리 가본 미래생활

이런 놀라운 발전으로 인해 서기 2,000년대가 되면 우리 생활이 엄청나게 달라질 것으로 예상된다. 그 세상이 어떤 세제인가를 살짝 들여다 보기로 하자.

가령 앞에서 이야기한 전화나 TV만 해도 지금과는 엄청나게 달라질 것이다. 예전엔 전화기는 그 때가 되면 컬러 TV전화로 바뀌게 될 것이다. 즉, 상대방의 얼굴을 컬러 화면으로 보면서 즐겁게 통화를 나눌 수가 있다. 이미 그 선구라고도 할 흑백의 정지화면 TV 전화는 상품화되어 있어서 필자도 두 대를 사서 학교연구실과 자택 사이에 설치해 애용하고 있다. 그것이 10년 후에는 컬러화되고, 또 정지화면이 아니라 TV처럼 움직이는 화면으로 바뀌게 될 것이다. 그뿐 아니라 전화기는 이제 가정집에 고정시켜 놓는 장치가



아니라 누구나 가슴 포켓에 넣고 다니는 포켓전화기로 개념체계가 바뀔 것이다. 이미 그런 휴대용의 포켓전화기는 '88 서울올림픽 이래로 국내에서도 팔리고 있다. 그런데 그 포켓전화기가 2,000년대에는 포켓컬러TV 전화로 바뀐다는 것이다.

또 전화기의 보조수단으로서의 뽀뽀(Pager : 전화호출기)가 개인의 상비 장비의 하나가 될 것 같다. 신용카드만한 크기의 이 뽀뽀는 어느 곳에서나 그 기능을 발휘한다. 즉, 누군가가 찾을 때 뽀뽀의 고유번호만 누르면 이 「뽀뽀」는 '피핏, 피핏...' 하면서 호출신호음을 낸다. 이 호출기에는 액정으로 된 표시창까지 달려 있어 누가 무슨 용건으로 호출을 했으며 그 연락전화번호는 무엇인가까지도 알려준다.

더 발달된 뽀뽀 중에는 단추를 누를 때마다 40문자씩 25회에 걸쳐 1,000자까지의 통신문을 보낼 수 있는 것까지 이미 상품화되어 있으니 21세기가 되면 호출하는 사람의 얼굴까지도 나오는 더 고급한 것까지도 출현할 것이다. 그러니 007영화에서 제임스 본드만이 쓸 수 있었던 이런 뽀뽀장치는 서기 2,000년경에는 완전히 대중화되리라 예상된다.

숨막히게 현장감·박진감나는 미래 TV

TV는 그 때가 되면 고품위 TV로 바뀌게 될 것이다. 고품위 TV는 지금의 TV보다 약 5배~8배 정도나 선명한 화면을 보여줌으로써 안방에 있으면서도 영화를 보는 것과 같은 박진감과 입장감(현장감)을 느끼게 해 주는 TV이다.

고품위 TV(High Definition TV)라 불리는 이 새로운 TV에서는 재래 TV의 525주사선 대신 그것의 2~2.14배인 1,050주사선(미국식), 1,125주사선(일본식) 또는 1250주사선(유럽식, 단 유럽식은 현재도 625주사선을 씀)을 씀으로써 화면의 선명도는 일본식의 경우, $(1125 \div 525) = 4.6$ 이나 된다.

그런데 이렇게 선명도가 높아지면 TV를 볼 때, 지금처럼 TV 화면에서 세로길이의 7.5배나 뒤로 물러설 필요는 없고, 세로길이의 3배 정도만 물러서면 된다. 그 결과 TV를 보는 시각이 현재의 10°에서 약 28°로 늘게 된다. 그리고 TV화면은 입체감도 나고 박진감도 난다. 또 이렇게 가까운 곳에서 볼 때는 세로 대 가로비(Aspect Ratio라 함)가 현재의 3:4에서 9:16(즉, 3:5.33)으로 옆으로 늘어나는 것이 더 자연스럽게 된다.

그래서 시네마스코프를 볼 때와 같은 느낌이 든다. 이렇게 애스펙트비(세로 대 가로길이의 비)가 늘어난 것까지 계산에 넣는다면 새로 개발되는 고품위 TV가 선명도는 감각적으로 약 8배 가까이 나게 된다.

그뿐 아니라 이 때가 되면, 화면도 현재의 브라운관 대신 컬러액정형의 벽걸이형의 될 것이다. 그 결과 누구나 벽 전체에 두께 약 1~2cm의 커다란 대형 스크린으로 된 액정표시판(0.9m × 1.6m 또는 1.8m × 3.2m)에 선명한 TV 화면을 비추어 보게 될 것 같다.

또 여기에 곁들여 액정안경과 VTR을 이용한다면 아마도 입체영화로 된 VTR도 볼 수 있게 될 것 같고, 그 입체 TV는 CATV(Cable TV : 유선·유료 TV) 방송국이 유료로 유선방송 형태로 보내줄 것이 예상된다.

홈 오토메이션과 1가구 1PC 시대

미래에는 TV나 전화뿐 아니라 가정 내가 온통 자동화·컴퓨터화가 될 것이다.

부엌의 모든 기계가 사람의 말을 알아 듣고 (Voice Recognition : 음성 인식), 사람의 말을 하게 된다 (Voice Synthesizer : 음성 합성). 그래서 「냉장고 아이스박스의 온도는 몇 도이야?」하고 물으면 「-17℃입니다. 적정온도입니다.」라고 대답하고, 「너무 높으니 2℃만 낮추어라!」하면 「네. 냉장고 아이스박스의 온도를 -17℃에서 -19℃로 낮추겠습니다.」라고 응답하고, 실제로 냉각용 콤프레서를 한참동안 멈추고 온도를 -2℃ 가량 내릴 것이다.

이것은 한 예에 불과하다. 아마도 많은 가전제품 즉, 전기밥솥·에어컨·세탁기 등도 이런 기능들을 갖게 될 것이다.

또 가정자동화(Home Automation)도 잘되어 있어서 안방에 앉아서 각 방의 전기를 켜다 끄다 할 수 있고, 온도나 습도를 조절할 수 있게 될 것이다. 이는 모든 집에 PC가 마련되어 있기 때문이다. 물론 방범장치나 방화장치도 잘 되어 있어 도둑이 침입해 들어 오면 감추어진 비디오 카메라가 도둑의 사진을 찍는 동시에 경적을 울리며, 도둑이란 것이 인식되면 112로 전화연결이 된다. 불이 나도 마찬가지이다. 자동적으로

스프링쿨러가 작동해서 급한대로 불을 끄는 동시에 소방서와 안전관리회사 (Security Company)에 알려 불이 크게 번지지 전에 손을 쓰게 된다.

또 외출중에도 포켓전화 또는 카폰, 공중전화로 집에 전화를 걸어 집에 있는 컴퓨터를 가동시켜 갖가지 전자제품을 작동시킬 수 있다. 즉 「저녁 7시에 외등을 켜라. 오후 6시 반에 전기방송의 스위치를 넣고, 6시 40분에 안방 에어컨을 켜놓아라」 등은 미리 정해놓은 번호를 누름으로써 어느 공중전화나 포켓전화로도 지시가 가능해진다.

TV쇼핑도 가능

전기통신이 발달되어 갖가지 통신기기가 가정의 상비품이 된다. 컬러TV 전화 외에 팩시밀리(Facsimile : 모사전송장치), 비디오텍스(Videotex : 전화회선에 의한 문자도형식 정보검색장치), CATV(유선·유료 TV)가 한 집에 하나씩 비치된다. 팩시밀리란 문자나 도형 등의 서류를 있는 그대로 전화회선을 써서 멀리 보내는 장치로서 G3기(機)라는 기준의 것을 쓰면 단 10~20초에 한 장, G4기는 단 3초에 한 장꼴로 편지나 서류를 전송할 수 있다. 말하자면 일종의 초고속 전자식속달우편기 또는 원격복사기라 할 수 있겠다. 물론 시내나 시외뿐만 아니라 국제전화회선을 써서 먼 외국에도 3초~20초 사이에 한 장꼴로 편지를 보낼 수 있게 된다.

따라서 이 시대가 되면 손님이 왔을 때도 중국요리집에 짜장면이나 탕수육 등을 팩시밀리로 주문하면 될 듯하다. 지금의 우리가 전화기로 주문배달을 부탁하듯이 말이다. 팩시밀리를 쓰는 이유는 사용료(통신료)가 전화통신료와 똑같은 데도 팩시밀리의 경우에는 지도도 그려서 보낼 수 있고, 또 주문한 물품이나 수량의 기록이 송신자·수신자 모두에게 남게 되어 전화를 잘못 들었기 때문에 생기는 문제들이 없어지게 된다.

또 국제전화를 걸 때도 요점을 적어둔 종이나 말로는 설명할 수 없는 그림같은 것을 그려서 팩시밀리로 미리 보내거나 또는 회화중에 보내면 시간절약도 되고 이해하는 데도 도움이

된다. 그림을 보내는 데 걸리는 시간은 불과 3~20초이므로 국제전화의 경우에도 통신료는 미미하다.

아마 앞으로 팩시밀리는 값이 싸져서 30만원(현재도 이미 69만원) 정도이면 살 수 있게 될 것이다. 따라서 앞으로는 누구나 웬만한 편지는 팩시밀리로 보내게 되고, 또 구멍가게나 슈퍼마켓에서도 팩시밀리로 상품주문을 하게 될 것 같다.

비디오텍스는 집에 있는 TV와 비디오텍스회사에 있는 초고속 초대형 컴퓨터에 전화회선을 연결시켜서, 생활주변에서 필요한 갖가지 정보를 응답식으로 TV 화면에 빡추어 볼 수 있는 정보검색장치를 말한다. 이 장치는 어린이들이 숙제를 풀기 위해 사용할 수도 있고, 어머니가 주말에 갈 여행계획을 세울 때도 사용할 수가 있다.

또 백화점 등은 이 비디오 텍스를 이용해서 홈쇼핑 또는 TV쇼핑을 하게 할 수도 있을 것이다. TV 화면에 나오는 갖가지 상품을 살펴 보면서 마음에 드는 것이 있으면 단추를 눌러 주문할 수 있다.

초저공을 날아 다니는 자기부상열차 (磁氣浮上列車)

한편 가정에서 한발자국 밖으로 나가도 첨단기술은 대활약을 하게 된다.

예컨대 교통기관이 무척 발달한다. 물론 이 때는 마이카 시대가 되서 1가정 1자동차 시대가 되겠지만, 장거리 여행에는 새로 개발된 교통기관이 활개를 치게 될 것 같다.

그 하나가 자기부상열차이다. 초전도현상이라는 첨단기술을 이용해서 강력한 전자석을 만들면, 이 강력한 전자석의 반발력과 흡인력에 의해 열차 전체를 레일 위 10cm(반발식) 또는 1cm(흡인식) 높이로 뜨게 할 수가 있다. 그리고 나서 리니어 모터(선형전동기)라는 전기모터를 쓰면 이 자기부상열차는 시속 500km~600km(흡인식의 경우는 300km~400km)로 쏠살같이 달릴 수가 있다(보통의 원통형 모터를 반지름에 따라 자르고, 평판으로 펴 놓은 것 같은 모터). 그래서 서울·부산간은(시속 510km라 할 때) 서울·대전간 167km를

19분, 대전역 2분 정차, 대전·대구간 152km를 18분, 대구역 2분 정차, 대구·부산간 120km를 13분의 합계인 54분만에 달릴 수가 있게 된다. 꿈과도 같은 이야기이다.

그러면 타격을 받는 곳이 항공사이다. 그래서 항공사도 경쟁에 지지 않으려고 단거리 이착기인 STOL(Short Take Off and Landing) 또는 수직이륙기인 VTOL(Vertical Take Off and Landing)를 마련할 것이다. 이런 STOL(에스톨이라 읽는다)이나 VTOL을 쓰면 시내중심지에서 시내중심지까지 시속 800km로 달릴 수 있으므로 초고속 자기부상열차와 맞수가 될 것 같다.

물론 국제선에서는 단연 제트여객기가 활동을 하게 된다. 아마도 서기 2020년경이 되면 시속 9600km의 HST(Hyper Sonic Transport)기 또는 시속 24,000km의 TWE(Transworld Express)기가 세계의 주요도시 사이를 단 30분~60분 사이에 연결할 듯하다. 그래서 아침 일찍 일어나 회사에 들렀다가도 그 길로 헬리콥터로 공항에 가서 미국 뉴욕에 잠깐 가서 회의를 마친 후 회사에 되돌아왔더니 아직도 낮 12시 전이었다는 소위 「지구오전생활권」이란 말이 실현될 듯하다.

또 바다에서는 현재 여수·부산간을 달리는 앤젤호나 비너스호와 같은 시속 60km~70km의 수중익선(水中翼般)이 더욱 더 발전하여 시속 150km~200km로 달리게 될 것 같고 또 이와는 전연 다른 원리를 써서 수상(水上) 30cm 높이로 뜬 채 달리는 공기부상(浮上)선인 호버크래프트(Hovercraft) 또는 에어카(Air Car)가 시속 200km로 다도해 또는 부산·강릉, 또는 부산·제주도 여수·제주도 사이를 달리게 될 듯하다.

발전하는 의료분야

과학기술의 발달로 의료분야도 장족의 진보를 할 듯하다. 아마도 암치료법이 발견될 것이고, 사람의 수명은 100~200살로 연장될 것이다.

병원에 가면 사람의 머리나 배를 자르지 않고서도 단면도를 찍을 수 있는 각종 CT(단층촬영장치: Computer Tomography) 장치가 마련되어 있어 뇌일혈로 쓰러져도 손쉽게 진단이 되어

응급수술이 가능해지고, 암의 진단도 손쉽게 할 수가 있다.

또 전기통신과 컴퓨터를 병용함으로써 멀리 낙도에 있어도 원거리에서의 진단이 가능해지고, 급할 때는 헬리콥터를 동원시켜 환자를 공수할 수가 있다.

한편 의학분야에서는 생명공학 또는 유전공학의 발달로 당뇨병 환자에게 필요한 「사람 인슐린」, 난장이 치료약인 「사람성장 호르몬」, 뇌혈전증의 특효약인 「소마토스타틴」 같은 비싼 약품도 값싸게 대량으로 만들어 내서 귀한 생명을 구하고 난치의 병들도 고쳐줄 수 있게 된다.

풍요로운 식생활

「미래의 식생활」할 때 사람들은 곧잘 알약 같은 것을 연상한다. 즉, 알약 한 알만 먹으면 한 끼분의 식사와 같은 에너지와 영양을 얻을 수 있다는 것이다. 사실은 공상치고는 이 이상 더 어처구니 없는 공상은 없겠지만, 그래도 공상만화같은 데는 자주 나오는 장면이다.

물론 그럴 리는 없다. 우선 원칙적으로 알약 하나 또는 알약 세 알로 사람이 하루를 사는 데 필요한 2400Kcal의 에너지나 영양분을 공급할 수가 없다는 것은 누구나 다 잘 아는 사실이다. 둘째로 그런 알약만 먹게 된다면 아마도 자살하는 사람이 속출할 것이다. 무슨 재미로 사는가 말이다. 음식을 먹는다는 것은 사람이 살아가는 데 있어 가장 즐거운 것 중의 하나인데, 우주여행사가 되어 몇 일 동안 실험을 하는중이라면 또 모르되, 보통사람이 알약 몇 알로 하루 식사를 떼다는 것은 있을 수 없다.

이런 공상만화의 장면과는 정반대로 미래의 우리 식생활은 오히려 지금보다 훨씬 풍요로와질 것으로 예상되고 있다.

이것은 3끼 모두를 호화판 식사로 든다는 뜻은 아니다. 아마도 아침은 간단하게 우유와 계란 또는 된장국과 쌀밥으로 때고, 점심은 편리한 설농탕이나 짜장면 또는 햄버거나 도시락을 들게 되겠지만, 저녁만은 호화판으로 차려 먹을 수 있다는 것이다.

즉, 미래사회가 되면 매주마다 TV의

화면에 스페인 요리에서 인도네시아 요리에 이르기까지, 또 중국의 제비집 요리에서 에스키모인의 물개 요리까지 여러 가지 요리 중 몇 개를 골라 요리법도 방영하고 또 그에 맞추어 슈퍼마켓에서는 그 요리를 위한 재료일체를 2인용, 3인용·5인용 등으로 비닐포장된 것을 진열해서 대매출하게 될 것이다.

따라서 가정주부는 그것을 사다가 지시서대로만 만든다면 멋진 요리를 만들 수가 있다. 더군다나 그 요리의 조리법을 화면에 담은 미니 VTR 카세트나 미니 비디오토크스크(Video Disk: 그림이 나오는 레코드판, 이는 아마도 식품을 살 때 공짜로 끼워주리라 예상된다.)를 집에 있는 재생장치(VTR 또는 VD 플레이어)에 걸어서 화면과 음성으로 설명을 들으면서 만들 수가 있다. 그 결과 전연 들어 보지도 만들어 보지도 못했던 세계 각국의 이름있는 요리를 멋지게 만들어 가족들을 놀라게 할 수가 있을 것 같다.

또 친구들을 불러 파티를 열 때도 개인용 컴퓨터를 쓰면 각테일을 즉석에서 만들 수가 있다. 예컨대 그것이 5월이라면 「5월의 베스트 텐 각테일」이라고 입력만 시키면, PC 모니터에 5월에 권할 만한 각테일 10개의 이름이 나타난다. 번호 단추를 눌러 그 중 하나를 고르면, 그 각테일의 컬러 사진과 만드는 방법, 알콜 도수 등이 화면에 나타난다. 따라서 누구나 몇 10년이나 경력은 쌓은 바텐더처럼 수 백·수 천 가지의 각테일도 만들 수 있다. 어쨌든 이리하여 미래의 식생활은 보통사람이 생각하는 것처럼 무미건조한 것은 아니고 오히려 다양다채롭고 풍요로와지리라 예상된다. ■

에너지 이용 전략

“에너지 효율성은 모든 국가의 경제 개발에 있어서의 환경 문제를 조절할 수 있다. 그것은 에너지의 공급을 늘리면서 기후변화를 둔화시키고, 대체에너지원의 개발에 필요한 시간을 벌게 해준다.”

존 기브스·피터 블레어·홀리 그윈

에너지는 인간 활동을 촉진시킨다. 요리를 할 수 있게 하며, 운송수단에 연료를 제공하고, 건물의 냉·난방과 산업에 전력을 공급해 준다. 에너지는 건강과 보람있는 일과, 여가시간이 있는 삶을 유지하는데 도움을 준다. 미국, 일본, 서독 등 선진 공업국들이 향유하고 있는 생활 수준은 대부분 에너지 이용의 결과이다. 이들은 세계 인구의 1/5로서 전세계 상업 에너지의 70% 이상을 소비한다. 그러나 선진 공업국가의 에너지 집중도는—국민 총생산 한 단위를 생산하는 데 사용되는 에너지의 양—1973년에서 1985년 사이에 1/5까지 떨어졌다. 미국에서는 에너지 소비량이 일정 수준을 유지하는 동안 국민 총생산은 40% 증가하였다.

에너지 소비의 가장 빠른 증가는 이제 개발도상국들 사이에서 일어나고 있다. 중국, 멕시코, 인도 같은 저개발국들은 산업화를 추구하고, 생활수준을 향상시키고, 인구 증가를 조절하려고 노력하기 때문에 에너지를 더 많이 소비하게 되었다. 1980년에서 1985년 사이에 저개발 국가의 인구는 11% 성장하였고, 에너지 소비는 22% 증가하였다. 그러나 그에 대응하는 선진국의 수치는 각각 3%와 5%에 불과하다. 그렇지만 저개발 국가들의 1인당 에너지 소비량은 선진 공업국들의 1/4 내지 1/7 정도이다.

전세계적인 에너지 수요는 에너지 사용이 지구의 환경에 얼마나 위협적인가에 대한 인식이 늘고 있음에도 불구하고 증가 일로에 있다. 석탄과 석유의 연소는 산성비를 내리게 하고 이것은 유럽과 북미의 호수와 산림

그리고 건축물과 농작물에 피해를 입힌다. 핵 분열은 쉽게 사라지지 않는 방사성 폐기물을 만들어 내고 있다. 자동차는 대기를 스모그로 가득 채우고 있고, 이것은 선진 공업국 전체의 건강과 재산을 위협하고 있다. 에너지 소비는 매년 50억 톤의 탄소를 대기중에 품어 낸다. 그 결과로 누적된 이산화탄소는 온실 효과가 있는 다른 가스들과 결합하여 21세기 중반까지 지구의 온도를 몇 도 가량 상승시킬 수 있으며, 마지막 빙하기 말엽의 기후 변화보다 10배 내지 100배 가량 더 빠른 비율로 기후를 변화시킬 것이다.

우리는 고대 신화를 실현시키고 있는 것 같다. 프로메테우스는 불을 훔쳤기 때문에 바위에 사슬로 묶인 채 바닷물에 씻기우고 햇볕에 그을려졌다. 인간은 화석연료의 위력을 획득했기 때문에 신체적·환경적 건강에 손실을 입는 벌을 받게 되었다.

우리는 이 이야기를 바꿀 수 있다. 기술적 발명으로 재화와 용역을 제공하는 데 필요한 에너지의 양을 극적으로 줄일 수 있고, 동시에 에너지가 야기하는 문제점들을 없앨 수 있다. 에너지 효율성에 대한 투자는 경제성장을 희생시키지 않으면서 화석연료의 수요를 줄이는 데 도움을 줄 수 있다. 기존의 효율성의 기술을 적용함으로써 투자 자본을 절약할 수 있고, 새로운 공급 기술의 개발에 필요한 시간을 벌 수 있으며, 궁극적으로 주어진 에너지 소비로 좀 더 수준 높은 재화와 용역의 제공이 가능해진다. 다음에 나오는 토론에서 새로운 에너지 자원과 증가된 효율성에 대해 생각해 보고자 한다.

우리는 효율성을 최고의 희망으로 강조한다.

인류는 자연이 생산해내는 데 대략 백만 년 정도가 소요되는 양의 화석연료를 일년 동안에 소비하고 있다. 세계 에너지 소비는 1900년의 21 exajoules에서 1988년엔 318 exajoules로 증가하였다. (1 exajoules은 10^{18} joules이며 대략 1 quadrillion 영국 열량 단위, 또는 원유 1천 7백만 배럴을 연소시킬 때 방출되는 열과 같다.) 석탄, 석유, 천연가스가 전세계 에너지의 88%를 공급하고, 나머지 대부분은 핵 에너지가 공급한다. 많은 저개발 국가들이 아직도 목재나 분뇨, 곡물 쓰레기 같은 비상업적인 연료에 많이 의존하고 있지만 경제가 발전함에 따라 점차 상공업에 위한 화석연료에 의존하고 있다.

석유는 에너지 시장을 지배하며, 상업에너지 소비의 38%를 책임지고 있다. 석유수출기구(OPEC)는 최근의 모든 추가분을 포함하여 확인된 원유 매장량의 3/4을 통제하고 있다. 비축량(Reserve Estimates)도 소련을 위시한 비OPEC 국가들을 위해 하향 조정되고 있으며 소련은 세계 석유의 15%를 소비하고 있으며 석유 생산 비율을 증가시키고 있다.

중동 석유에의 의존은 저개발국이나 선진 공업국 모두의 경제를 긴장시키고 있다. 석유 수입을 위한 지출은 경화(Hard Currency)와 차관을 얻기 위해 노력하고 있는 개발도상국을 방해하고 있다. 1987년에 미국은 그 나라 전체 무역수지의 1/3과 맞먹는 양인, 400억 달러 상당의 원유를 수입했다. 같은 해에 미 국방성은 석유 공급을 보호하기 위해

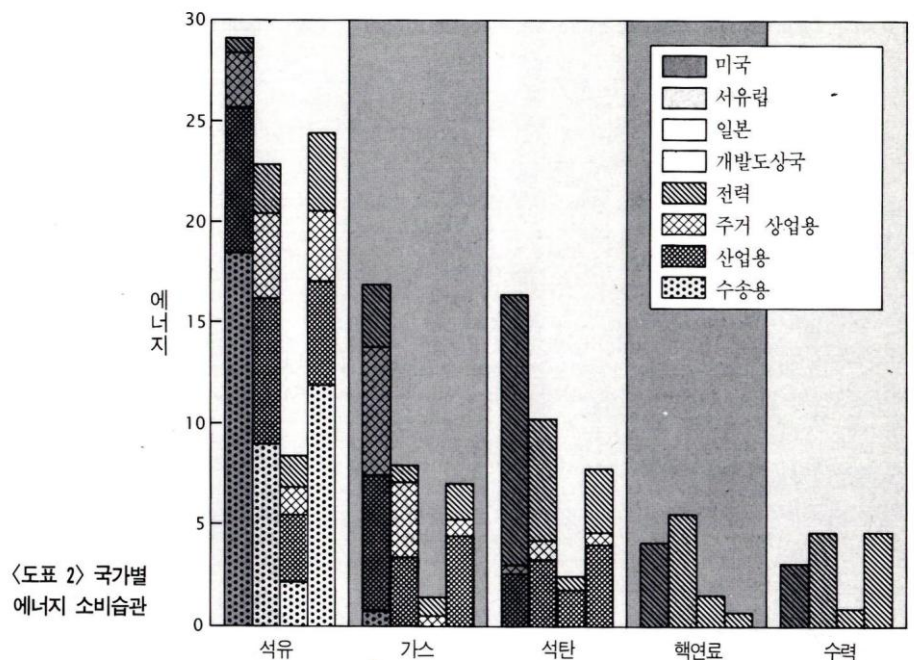
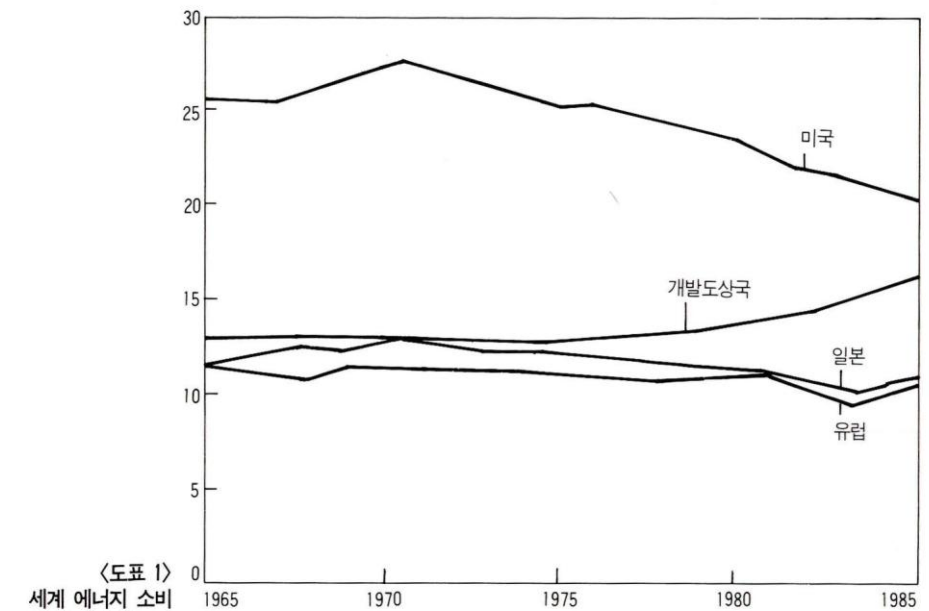
150억 달러를 썼다. 소련, 미국과 다른 비OPEC 국가들이 그들의 석유 비축분을 다 써버릴 즈음이면 에너지의 지정학적 관심은 다시 한번 중동에 모아지게 될 것이다.

천연가스는 전체 상업에너지의 1/5을 공급하고 있다. 그것은 깨끗하게 연소되며, 공업과 운송과 동력 발생면에서 사용하기에 아주 효과적이고 융통성이 있다. 천연가스는 다른 어떤 화석연료보다도 공해물질을 덜 생성시킬 뿐만 아니라 십억 joules당 14kg의 이산화탄소를 배출해낸다. 이에 반해서 석유와 석탄은 각각 20kg와 24kg씩을 배출해낸다. 많은 산업전문가들은 천연가스의 재래식 자원들이 40년 이상 유지될 것으로 기대하고, 많은 전기 사업체들은 가스를 몇몇 발전소의 연료로서 그리고 석유의 가장 가까운 장래의 대체물로 여긴다. 그러나 재래식 가스 공급 역시 소수의 나라들에 의해 통제되고 있다. 중동과 소련이 이 비축량의 거의 70%를 보유하고 있다. 그러나 재래식 공급량이 줄어들고 비용이 오르자, 광범위하게 분포된 석탄층 가스같은 새로운 가스가 경제적인 것이 되었다.

세계 석탄 비축량은 약 9500억 미터톤으로 합산되며, 그 중 거의 절반이 양질의 것이다. 비축량은 오늘날의 생산비율에 비취볼 때 275년 이상을 지속할 수 있다. 미국과 소련은 각각 세계 석탄 비축량의 1/4씩을 통제하고 있고, 나머지는 아프리카, 오스트레일리아, 유럽, 아시아(대부분 중국)에 퍼져 있다.

선진 공업국들은 에너지의 20~30%를 석탄에서 얻고 있다. 중국은 전체 에너지의 거의 3/4을 석탄에서 얻는다.

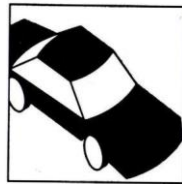
석탄은 깨끗치 못한 연료이다. 따라서 채탄을 하게 되면 땅이 황폐해질 수 있고 석탄을 연소시키면 막대한 양의 이산화탄소와 다른 공해요인들이 생성될 수 있다. 만약 석탄을 좀더 효율적으로 연소시킬 수 있는 기술이나 대체 에너지로의 전환이 이루어지지 않는다면, 환경에 대해 고조된 관심으로 인해 전세계에 걸쳐 석탄 소비가 제한될 수도 있다. 약간의 오염물질들을 걸러낼 수 있는 침전제와 가스세정기로 알려진 기구들은 본래의 업무에 적절치 않을 수도 있다. 과거 10년 동안 기술자들은



석탄을 천연가스로 변형시키고 그 후에 그 가스를 연소하여 터빈을 작동시키는 발전기와 같은 “깨끗한 석탄” 기술을 무사히 개발해왔다. 이러한 기술들은 대부분의 공해물질들을 줄여줄 것을 약속하지만 석탄의 이산화탄소 방출은 줄일 수 없을 것이다. 계속되는 과도한 석탄에의 의존은 열효율성을 손상시키는 이산화탄소를 근절시킬 수 있는 기술들을 요구할 것이다.

화석연료 사용에 대한 환경적, 지정학적, 경제적 압력들은 에너지 대체물에 대한 연구를 촉진시키고 있다. 많은 에너지 계획자들은 오늘날 세계 전력의 17%를 생성해내는 핵동력에 대한

의존도가 늘어나는 것을 달갑게 여기고 있다. 왜냐하면 핵을 사용하면 산성비를 유발시키는 이산화탄소나 공해물질들이 방출되지 않기 때문이다. 그러나 경수 (Light-Water) 원자로로는 건설하고 작동 시키기가 점점 비싸지고 있다. 프랑스는 전력의 70%를 핵동력으로부터 얻고 있지만 Three Mile Island와 체르노빌에서의 사고들은 원자로의 안전도와 신뢰도에 대한 대중의 인식을 손상시켰다. 대중의 대부분이 적절한 방사능 관리기술이 존재하거나 개발될 수 있는지 혹은, 핵물질의 확산에 대한 치유책은 발견되었는가를 의심한다. 이러한 장애들과 다른 에너지원에 대한



자동차
갤론당 마일



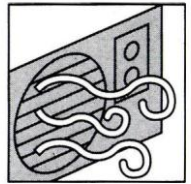
집
m²당 1,000Joules



냉장고
일일당 Kilowatt-Hours



가스 난로
일일당 백만 Joules



에어컨
일일당 Kilowatt-Hours

MODEL AVERAGE	18	190	4	210	10
NEW MODEL AVERAGE	27	110	3	180	7
BEST MODEL	50	68	2	140	5
BEST PROTOTYPE	77	11	1	110	3

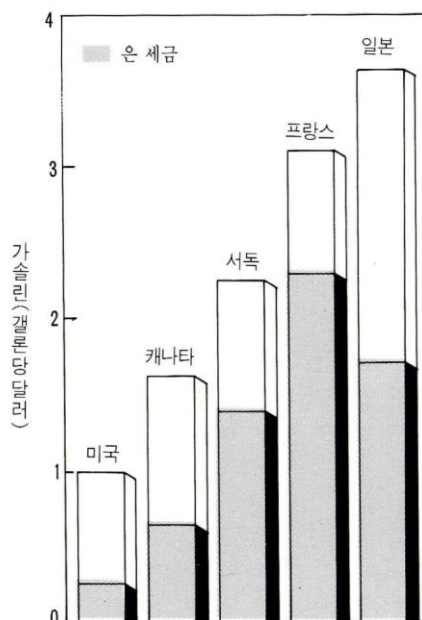
〈도표 3〉 효율성의 가능성

관심 증가의 결과로서 미국 공공사업체들은 1978년 이래로 새로운 핵발전소를 주문하지 않았다.

진보된 원자로 설계는 핵에너지의 약속을 회복시키는 데 도움을 줄 수 있었다. 규격화된 설계들은 복잡성과 비가동 시간을 허용하면서 건설비를 삭감할 수 있다. 아마도 가장 중요하고 성공적인 방사능 쓰레기 폐기 능력의 증거가 널리 퍼진 대중의 핵동력 수용에 비판적일 것이다.

광핵융합으로부터 얻어내는 에너지의 가능성은 미래 세대를 위한 희망이다. 무한한 연료 공급(중수소)과 덜 골치 아픈 부산물로 축복받은 핵융합은 핵분열의 많은 좌절과 한계들을 피할 수 있다. 그러나 핵융합의 힘에 대한 선전과 상업화는 수 십억 달러를 요구할 것이고, 수 십년이 걸리게 될 것이다. 요구되는 노력은 정부의 자금뿐만 아니라 국제 협력도 필요하다. 그러나 투자한 것만큼 보답해줄 것을 약속하는 기술은 거의 없다.

태양에너지의 시장은 끊임없이 확장되고 있고, 핵에너지와는 달리 태양에너지의 가격은 계속해서 떨어지고 있다. 햇빛을 곧바로 전기로 전환시키는 광전기성의 전지들에 의해 생산되는 전기는 지금 1시간당 30kw이며, 이미 전자계산기·시계·인공위성에 흔히 사용되는 동력이 되었다. 이러한 소규모의 적용들이 태양에너지 산업을 유지시키지만 가장 많이 적용되는 재래식 발전보다 광전기성의 전지가 더 비싸다. 더욱이 극소전자공학과 반도체



〈도표 4〉 국가별 가솔린 가격

미국의 가솔린 가격에 석유공급을 보호하거나 환경을 정화하는 비용을 반영하지 않으나 다른 국가에서는 소비자에게 에너지 사용에 의해 야기되는 영향에 대해 생각케하는 큰 세금을 부과한다.

산업에서의 진보는 열효율성을 증가시키고 나아가 비용을 줄일 것을 약속하고 있다.

태양에너지는 태양에너지를 열로 전환시키는 발전소에서 대규모로 생성되고 있다. 이런 Solar-Central-Thermal 시스템에서 거울이나 렌즈들이 햇빛을 재래식 발전기로 전달하는 유동체를 포함한 수용체로 집중시킨다. 2월에 캘리포니아의 한 회사가 1시간에 KW당 8센트 이하의 비용으로 동력을 생산해낼 태양열 발전소를 개설하였다. 진보된

경량의 유리들과 용해된 소금과 같은 좀더 나은 열전도 유동체들이 이런 결과들을 개선시킬 수도 있다.

태양 기술공학은 기본적인 전기하중을 공급할만큼 충분히 발전되지는 않았지만 에너지 소비가 정점에 달하는 한낮 동안에는 미국 남서부지방과 같은 지역에 에너지 공급을 늘릴 수 있다. 그 지역은 햇빛이 풍부해서 의존할만 하다. 태양력 발전소들은 또한 양수식 발전 시스템의 일부로 사용되어질 수 있는데, 양수식 발전 시스템에선 태양력을 동력으로 하고 펌프가 저수지로 물을 퍼올리고 그 후에 그 물은 수력발전기의 연료가 된다. 태양력은 압축공기나 배터리나 전류를 저장하는 초전도 코일과 같은 다른 형태의 에너지 저장을 위한 자연의 동반자이다.

수력발전은 잘 발달된 기술이며 많은 자본적, 환경적 댓가를 치뤄야 한다. 새로운 댐들은 종종 농토의 파괴나 주민의 고향을 유발시켰다. 비록 부지들이 산업국가에선 제한되어 있지만, 소규모 수력발전은 개발도상국에선 귀중한 에너지 자원이다. 나무와 유기체의 쓰레기로 구성되어진 생물자원은 세계의 많은 지역에 에너지를 공급해 준다. 생물자원이 메탄이나 알콜 수송연료와 같은 좀더 유용한 생산품으로 전환되면 이 에너지 자원의 가치는 증가될 것이다. 도시의 딱딱한 쓰레기들을 연료로 하는 발전소들은 쓰레기 처리 문제가 악화되기는 했지만 경제적인 에너지원이 될 수는 있다. 그러나 연소성 물질과 비연소성 물질을 구별하는 방법과

배출가스를 통제할 수 있는 기구가 완전해져야만 한다. 생물자원 연소와 연관되는 이산화탄소 방출은 나무와 식물을 다시 재배함으로써 보충되어질 수 있고, 그것에 의해서 그들이 처음에 제공하던 탄소를 새롭게 할 수 있다.

어떤 에너지 입안자들은 풍력을 촉망되는 에너지원으로 보고 있다. 스웨덴은 핵의 반응기들을 해저에 설치된 풍력 터빈으로 대체할 생각을 하고 있다. 그러나 바람의 힘이 의존할만한 에너지원으로 여겨질 수 있기 전에 다양한 회전자 속도에서 확실하게 작동할 수 있는 시스템이 고안되어야만 한다.

지하의 뜨거운 바위 덩어리들로부터 열을 추출해내는 에너지의 지열 생산과 태양의 따뜻한 표면수와 차가운 깊은 물 사이의 온도 차이를 이용하는 해양열 에너지 전환은 또한 일정한 지역에서 풍부한 양의 에너지를 제공한다. 예를 들면 2000MW(메가와트) 이상의 지열이 북부 캘리포니아에서 개발되었다. 그 다음 수 십년에 걸쳐서 저온 적용의 예(예를 들어 온실 난방을 위한)가 몇몇 지역에서 중요한 시장으로 발전할 수 있었다.

1973년 아랍 석유수출 금지사태와 미국 석탄 광부들의 파업은 즉각적인 에너지 공급의 부족과 에너지 고갈에 대한 관심을 고조시켰다. 그 시절의 분석가들은 아주 일관되게 두 가지를 예측했다. 첫째, 에너지 수요의 성장률의 높은 증가는 계속될 것이다. 왜냐하면 한 국가의 에너지 소비는 그 나라 경제 발달과 밀접하게 연결되어 있기 때문이다. 둘째, 계속되는 에너지 소비의 증가는 엄청난 결과를 가져올 것이다.

두 예상 중 어느 것도 지금까지 실현되지는 않았다. 부분적으로 좀더 높은 에너지 가격이 에너지 공급량을 확대시켰기 때문이지만 주로 거대하고 예기치 않았던 에너지 효율성에 관한 기술의 발달때문이다. 선진국과 저개발국들이 많은 비용의 화석연료를 사용하지 않으면서 경제 발전을 유지할 수 있는 가장 가능성있는 방법은 에너지 균등의 수요면에 있다. 에너지 효율성에서의 발전이 새로운 에너지 공급의 개발보다 훨씬 더 경제적으로 수행될 수 있다.

전세계 경제의 건물 부문이 에너지 효율성의 개선에 대한 많은 가능성을



〈사진 1〉 San Juan, N.M.의 석탄 연소발전소

지니고 있다. 1985년 산업국가들의 건물들이 37 exajoules, 거의 OPEC 생산량을 소비했다. 새로운 압축 용광로는 이 수요를 줄일 수 있었다. 남은 가스로부터 많은 열을 재흡수할 수 있기 때문에 압축 용광로는 28%나 적은 연료를 필요로 하며, 재래식 가스 용광로보다 오염물질을 덜 배출했다. 실내환경을 조정하는 시스템이 실내의 온도와 사람들의 위치 그리고 햇빛을 검사하여 필요한 곳에 빛과 정화된 공기를 공급한다. 이 시스템은 전형적으로 10내지 20%까지 에너지를 절약할 수 있다. 발달된 램프와 반사기의 결합과 낮 동안의 채광은 75% 이상까지 조명용 에너지 소비를 줄일 수 있다.

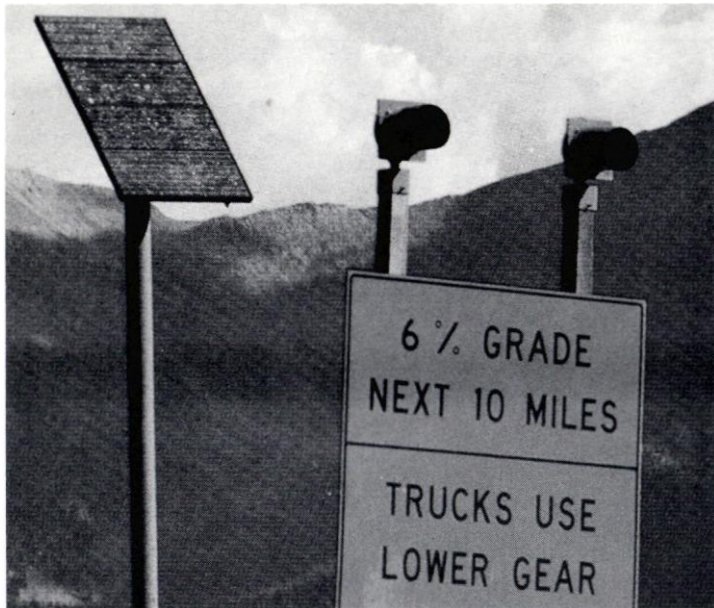
진보된 건물 자재들은 창문과 문, 벽을 통하여 열을 잃는 것을 줄일 수 있다. 보통 두 배의 단열이 되고 라이너(Liner)가 밀폐된 Seal을 형성하는 “초단열된” 집에선, 사람과 조명 그리고 스토브와 다른 집기류에서 방사되는 열만으로도 집안을 따뜻하게 할 수 있다. 미국에 건축된 보통 집들과 비교해 보면 몇몇 미네소타의 초단열 집들은 68%나 적은 열을 필요로 한다. 스웨덴의 어떤 주택에선 89%나 절약할 수 있었다.

산업에선 감지기와 통제기, 발달된 열회복 시스템과 마찰 단축 기술들이 에너지 소비를 줄일 수 있다. 열효율성을

개선하기 위한 큰 기회는 폐열전열 (Cogeneration)—열과 전기가 결합된 생산—이다. 재래식 발전소에선 보일러에 의해 생성된 에너지의 1/3만이 전기로 전환되고, 그 에너지의 많은 양이 다른 산업과정을 위한 열의 원료로 쓰여진다.

다른 열효율성의 수치는 각 산업에 따라 특수하다. 종이 산업에선 자동화된 처리 통제와 좀더 빠른 처리 속도, 고압력 롤러가 효율성을 크게 증대시킬 수 있다. 강철산업에서는 발달된 처리과정이 미국 발전소에 적어도 40%의 에너지 저축분을 제공해 준다. 개발도상국에서는 효율성은 훨씬 더 개선될 수 있다. 중국과 인도는 1톤의 강철을 만들기 위해 일본보다 4배나 많은 에너지를 사용하고 있다.

새로운 발전기술이 전세계에 좀더 큰 열효율성을 약속해 준다. 타는 석탄이 공기의 흐름 속에 떠있는 Fluidizedbed Combustion은 열효율성을 증가시키고 공해물질의 방출을 줄일 수 있다. 어떤 분석가들은 전력 발전을 위한 미래의 가장 가능성있는 선택은 공기 유도 터빈 (Aero-Derivative Turbine)인데 이것은 제트 엔진 디자인에 기초를 두고 있으며, 천연가스를 연소시킨다. 정밀함이 첨가 되면 이 기술은 현재의 33%에서 45% 이상까지 전환효율성을 올릴 수 있다.



〈사진 2〉
고속도로 표지판
위의 광전기성
전지에 의한 전구

선진국과 저개발국가의 수송기관은 세계석유 보유량을 가장 많이 빠르게 바닥나게 하고 있으며, 환경에 대한 주된 위협이 되고 있다. 자동차와 경트럭들은 지난 15년동안 미국에서 전체의 1/3배럴 이상의 석유를 소비했고, 15%의 이산화탄소를 방출하고 있으며, 새로운 자동차와 트럭은 가벼운 소재의 사용 증가와 회전 저항을 줄이기 위한 래디알 타이어의 설치와 공기역학적 장애를 줄이기 위한 외부장치의 재설계에 의해 좀더 효과적이게 되었다. 자동차 효율성에서의 더 많은 것들이 끊임없이 변화할 수 있는 전동장치와 Direct-Injection 디젤 엔진과 같은 다양한 공업기술에서 나올 수 있었다.

기술적 잠재력은 1갤론당 65마일 이상 자동차 연료 절약을 증가시키기 위해 존재한다. 만약 가솔린 가격이 미국에서 증가되어 다른 나라에서 처럼 모든 비용을 반영하게 되면 미국 소비자들은 좀더 연료 효율성이 큰 자동차를 요구하게 될 것이고, 증가된 효율성에 대한 규정들이 중요하게 될 것이다. 미국 새차의 연료 절약에 있어서 현존하는 기술로도 적은 비용으로 갤론당 33마일 까지 절약할 수 있다. 그러나 제조업자들은 소비자들의 비난을 두려워하면서도 이 조치에 반대한다. 왜냐하면 여러 경우에서 낮은 열효율성은 개선된 성능으로 바뀔 수 있기 때문이다. 양자택일적으로, 새차의 연료 절약은 자동차의 수명보다 절약된

가솔린의 가치에 필적하는 비용으로 기술을 발전시킴으로써 현재 수준인 약 22마일에서 38마일까지 증가될 수 있다.

수송, 통신, 제조 등 우리가 경제적 발전으로 연관시키는 이 모든 것들과 좀더 높은 생활 수준은 에너지 서비스를 요구한다. 그러나 많은 기술들이 현재 사용되는 것보다 훨씬 더 적은 양의 연료를 가지고 필수품과 즐거움을 제공하기 위해 존재한다. 미래의 에너지 필요에 대한 계획을 세우고 에너지 필요에 대한 계획을 세우고, 새로운 공급이나 효율적인 이용을 위한 기술에 얼마만큼 투자해야 하는가를 결정하는 것은 우리가 할 수 있는 것이 무엇이며, 혹은 우리가 무엇을 성취하고자 하는가에 대한 자각을 요구한다. 예를 들어 미국이 석유 소비를 줄이게 되면 자국의 경제를 보호할 뿐만 아니라 지정학적, 지구의 안정을 증가시킬 수 있다.

그러나 에너지 효율면에서의 극적인 발전도 그것이 선진 산업세계에 한정되는 한, 환경을 보호하기에 충분하지 않을 것이다. 에너지 기술 개발을 서두르고 현존하는 효율성 기술을 개발도상국 시장으로 옮기지 않는다면, 전세계적 기후변화와 다른 주요한 환경문제들이 수용될 수 있는 한계를 넘어서 격화될 것을 경제계획들이 보여주고 있다. 아무리 산업 선진국들이 이산화탄소 방출량(현재 연간 개인당 1800kg)을 반감한다 해도, 아마도 2030년까지 저개발국가의 인구 증가와 경제발전으로 인해 연간 개인당

450에서 900kg까지 이산화탄소 방출량이 올라갈 것이다. 연간 전세계의 이산화탄소 방출량은 그 때가 되면 오늘날의 2.5배가 될 것이다.

산업세계는 상업에너지의 보다 큰 부분을 사용하지만 열효율성을 증가시키고 화석연료 사용을 줄일 수 있는 방법들을 가까이 갖고 있다. 출발점은 시장규칙—에너지 가격 문제—를 미국 수송기관에 적용하는 것이다.

미국의 가스 가격은 최저 수준에 달했다. 그 가격은 중동방위비나 스모그 현상, 지구 온실효과나 석유수입에 의해 야기된 무역수지 불균형 등을 반영하지 않는다. 유럽과 일본의 가스 가격은 그 곳 정부들이 소비자들로 하여금 그들의 행동의 모든 비용을 생각케 하고 반성하게 하는 징수액을 부과하기 때문에 미국의 두 배 내지 세 배가 된다. 만약 미국인들이 석유 소비와 그에 따른 이산화탄소 방출량을 줄이고 세계의 지도자 역할을 하고자 한다면 에너지와 연관된 모든 비용을 반영하도록 수송정책을 개정하는 것이 그 출발점이 될 것이다.

새로운 기술의 시장 침투를 가속화 하도록 계획되어진 정책들 또한 필수적이다. 예를 들어, Lawrence Berkeley Center for Building Science in California 에서 행해진 연구에 의하면 저방사율 창문을 제조하고 설치하는 데 8백만 달러를 투자하면 생산해내는 데만 30,000 만 달러의 비용이 드는 3,600 배럴의 석유 수요를 줄일 수 있다고 한다. 정부는 생산보다 열효율 기술면에 투자 선호를 일으킬 조치들을 취하고자 할 수도 있다. 미국 의회는 최근 새로운 설비에 최소 열효율 수준을 부과시키는 법률을 통과시켰다. 이 법률은 시추비용을 최소화하려는 건축업자들이 라이프 사이클 비용에 좀더 관심이 있는 건물주들을 회생시키면서 비용 절약에 효과적인 기술들을 회피하고 있기 때문에 필요하다.

또 하나의 큰 에너지 절약기구인 효과적인 조명술 또한 시장의 내재적인 불완전함으로 인해 성공하기 위해선 정책적 중재를 요구할 수도 있다. 방법으로는 실용품이 고객을 매수하여 기존의 조명을 좀더 효과적인 장비로 바꾸는 것이다. 그리고 양쪽이 절약분을

나눠 갖는다. 아이러니컬하게도, 1950년대엔 전기수요를 형성하기 위해 전구를 나눠줬던 공공사업체가 1990년도엔 수요를 줄이기 위해 높은 에너지 효율을 나눠주는 것을 그들의 관심사로 여기고 있다.

개발도상국가의 에너지 소비의 분배는 비효율적이지는 않지만 작으며, 수요는 급속히 증가하고 있다. 그러나 선진공업국들의 도움으로 개발도상국들은 경제 성장을 촉진시키는 반면, 에너지 수요 성장을 상대적으로 둔화시킬 수 있는 기술적 해결책들을 적용할 수 있게 되었다. 한 가지 중요한 분석은 오늘날 이용할 수 있는 가장 좋은 에너지의 적용은 개발도상국에 1970년대 중반 수준의 에너지 사업체를 제공하는 반면, 증가하는 에너지 소비는 1980년 개발도상국의 에너지 소비에 비해 20%까지 제공할 수 있다는 것을 보여준다. 이 모델은 또한 선진공업국들이 경제적 성장을 계속하지만 오늘날보다 덜 에너지를 소비한다는 것을 확인해 준다.

왜 저개발국가들의 주된 관심이 늘어나는 에너지 시설의 이용성을 포함해서 경제적 부를 유발시키는 것인데도 에너지를 절약하는 것에 대하여 걱정해야만 하는가? 그것은 에너지 효율성의 발달과 환경 보호라는 동시적 목표를 조성하기 때문이다. 열효율성은 자본을 절약하고 이산화탄소와 황산(산성비의 원인)과 탄화수소와 핵 쓰레기를 줄인다.

저개발국가들은 약간의 어려운 선택에 직면하고 있다. 예를 들어 중국의 산업발달 노선은 다른 어떤 나라보다 대기 중의 이산화탄소의 축적에 커다란 영향을 미칠 수 있다. 이러한 비난받을 만한 영향은 크게 성장하는 인구, 에너지 집약적 발전의 경향, 보잘것 없는 에너지 효율성, 석탄에의 지나친 의존에서 연유된 것이다. 1980년과 1986년 사이에 중국의 제조업 분야는 세계에서 가장 빠른 성장인, 1년에 12%까지 성장했다. 중국의 산업분야의 평균 에너지 집약도는 떨어졌지만 어떤 개발도상국의 집약도보다 더 높은 수준이다. 개선된 효율성에 대한 잠재력이 중국의 주요한 미래 에너지원이다.

그 잠재력을 성취하는 데는 서방 세계로부터의 기술과 자본의 대이전이

요구되겠지만, 그것은 또한 중국의 에너지 가격정책을 개혁할 것을 요구한다. 중국의 석탄은 국제수준의 1/4가격이다. 중국엔 1톤의 석탄으로 1톤의 모래를 살 수 없으며, 1배럴의 석유는 1명의 술도 살 수조차 없을 것이라는 속담이 있었다

오래된 산업기반을 지닌 선진국들 또한 미래 에너지 소비와 탄소 방출에 중요한 영향을 끼칠 것이다. 소련의 에너지 집약도는 유럽 공동체(E.C)에 속하는 국가들의 평균의 2배이며, 아무런 개선의 기미도 보이지 않는다. 열효율성과 시장중심 체계 그리고 세계 협력을 조장하는 페레스트로이카와 글라스노스트라는 새로운 정책들은 세계 경제와 환경에 대해 커다란 약속을 하고 있다. 소련, 중국과 다른 중앙경제계획 체제들이 좀 더 합리적인 가격 체제로 옮겨간다 할지라도 그들은 곧 시장가격이 여전히 중요한 외부비용들을 반영하고 있지 않다는 것을 깨닫게 된다. 우리는 이제 이러한 비용들이 특별한 세계 환경문제를 포함할 수 있다는 것을 깨닫고 있기 때문에 기술전환과 보조금이나 대부를 통해 자유시장가격의 기초 위에 타당한 열효율성의 수준을 넘어선 개발도상국들을 받아들이는 정책이나 기술들을 조장하는 것은 좀더 선진화된 국가들에 달려 있다.

자본과 발명상의 재주가 전세계에 걸쳐 에너지를 대체할 수 있지만, 그것은 기술적 복잡함, 정치적 의도, 계몽된 경제적 사고방식과 시간이 필요할 것이다.

에너지 전환과 사용의 효율성의 중요한 증가를 보장하기 위해 필요한 기술적 정교함은 이미 존재하고 있으며, 효율성도 진짜 화석연료의 비용과 새로운 공급물의 자본 비용과 비교해 보면 종종 싼 편이다. 그러나 개인적 차원이나 정부차원에서 축적되어 온 연구와 발전이 현존하는 제약들을 넘어서기 위해서 필요하다. 우리는 화석연료를 보완하고, 궁극적으로 대체할 수 있는 새로운 공급물, 특히 핵에너지와 재생할 수 있는 에너지원을 계속해서 조사할 필요가 있다. 그동안에 효율성의 개선들은 화석연료의 수요와 환경문제들을 줄일 것이고, 투자자금을 절약할 것이며, 결국 에너지를 덜 소비하면서 주어진 현재의 쾌적한 생활을 할 수 있게 한다.

정치적 의도는 교화된 경제적

사고방식과는 별개의 문제이다. 누가 미국이나 인도에서 가난한 사람들에게 석탄의 가격을 올리길 원하겠는가? 우리는 연료 비용을 보조해 주는 것이 효율성이 좋은 자동차와 가정 집기류의 구매를 조장하고 보조하는 것보다 국가에 훨씬 더 큰 부담을 부과한다는 것을 이성적으로 알 수 있다. 그러나 효율성을 조장하기 위한 정책 조정들은 몇몇 새로운 감정의 영역들을 헤쳐나갈 것을 요구한다. 정치적 의도는 또한 몇몇 대체에너지 기술들을 이용하는 데에도 중요하다. 대부분의 과학자들은 안전하고 믿을만한 핵 쓰레기 폐기기술이 가까이 있다고 생각하지만 내 주위에는 없다는 감정이 대중 사이에 만연해 있다. 미래의 핵동력의 실현에 중요한 이 문제에 대해 조화를 이루게 할 기술적, 교육적, 정치적 기술들의 조합은 어떤 것인가?

어느 한 국가의 활동만으로는 세계적인 문제들을 해결할 수 없다는 사실이 정치적인 부담을 가중한다. 그러나 자국의 효율성을 증가시키고, 새로운 에너지원의 배열을 개발하고 다른 나라들을 위한 에너지 가능성을 확장시켜야만 한다.

세계의 환경 오염을 둔화시키면서 인류의 궁극적인 성공을 결정해주는 것은 경제에 효과적인 자원 사용을 위한 가능성에 대한 개발도상국들의 집단적인 반응이다. 새로운 기술은 저개발국들이 과거의 전철을 밟지 않고 개발을 위한 새로운 노선을 따라갈 수 있게 도와줄 수 있다. 선진공업국들과 개발도상국들은 기회를 이용할 수 있으며, 적절하면 받아들여질 수 있다는 것을 보장하기 위해 함께 노력해야만 한다.

종종 대체한 연료와 똑같은 비용이 드는 에너지 효율성에 대한 투자는 오늘날 이용될 수 있는 가장 적절한 에너지 노선이다. 그 도전들이 크지만 그 가망성 역시 크다. ■

(Scientific American 1989.9에서 발췌)

기계가 사고를 할 수 있는가?

“뇌만이 인지업무를 행할 수 있는 유일한 Physical System일 필요는 없다.
비생리학적이지만, 그와 매우 유사한 기계 속의 인공두뇌도 분별할 수 있다는 것이 기대로 남는다”

폴 처치랜드·패트리시아 처치랜드 University of California 철학과 교수

인공지능(Artificial-Intelligence)의 연구가 혁명을 맞고 있다. 그 방법과 이유를 설명하고, John R.Searle 교수의 논증을 올바르게 논하기 위하여, 우리는 먼저 회고를 해볼 필요가 있다.

1950년대 초반에 이르러 낡고 모호했던 기계가 사고를 할 수 있는가? 라는 질문에서 좀더 접근하기 쉬운, Structure Sensitive Rules에 따라 Physical Symbols를 다루는 기계가 사고를 할 수 있는가? 라는 질문으로 대체되었다. 지난 반세기에 걸쳐 형식논리와 계산이론이 보다 중요한 발전을 보여왔기 때문에 이 질문은 하나의 진보였다. 이론가들은 규칙에 의해 조정되는 변형을 경험한 기호의 추상적 체계들의 막강한 위력을 실감하게 되었다. 만약 그런 시스템들이 자동화될 수만 있다면, 그들의 추상적 계산력은 실제로 Physical System 내에서도 펼쳐질 수 있을 것이다. 이러한 통찰력은 깊은 이론적 토대를 갖춘 잘 정의된 연구 프로그램을 만들어냈다.

기계가 사고를 할 수 있는가? Yes라고 대답하는 데에는 많은 이유가 있다. 우선적이고 가장 심오한 이유 중의 하나가 Computational Theory에서 기인하는 두 가지 중요한 결과 때문이다. 첫번째는 Church의 논문으로서, 그 주장하는 바는 효과적으로 측정할 수 있는 모든 기능은 반복적으로 측정할 수 있다는 것이다. 효과적으로 측정할 수 있다는 것은 제한된 시간 내에 주어진 입력 정보에 대한 출력 기능을 결정하는 “기계적 암기(ROTE)”절차가 있다는 의미이다. 반복적으로 측정할 수 있다는 것은 제공된 입력 정보에 응용되고, 그 작용들의 결과에 계속해서 응용되어

제한된 시간 내에 그 출력 기능을 이끌어 낼 수 있는 제한된 일련의 작동이 있다는 것을 의미한다. Rote 절차의 개념은 비형식적이고 직관적이다. 그래서 Church의 논문은 형식적 증거를 인정하지 않는다. 그러나 그것은 측정한다는 것이 무엇인가라는 본질에 접근하고 있으며, 여러 갈래의 증거들이 그것을 뒷받침하고 있다.

두번째 중요한 결과는 어떤 반복적으로 측정할 수 있는 기능도 Universal Turing Machine 이라고 불리워지는 가장 간단한 종류의 Symbol Manipulating Machine에 의해 제한된 시간 내에 측정되어질 수 있다는 Alan M. Turing의 논증이다. 이 기계는 기본 기호들의 아이덴티티와 명령과 배열에 민감하고, 반복적으로 응용할 수 있는 규칙들에 의해 이끌어지는데 그것은 입력정보로서 접하게 된다.

이 두 가지 결과는 뭔가 뚜렷한, 다시 말해서 표준 디지털 컴퓨터도 올바른 프로그램과 대용량의 메모리와 충분한 시간만 주어진다면, 어떤 규칙에 의해 조정되는 입·출력 기능이라도 측정할 수 있다는 것을 수반한다. 즉, 그것은 어떤 환경에 대한 어떤 체계적 반응 패턴이라도 나타낼 수 있다는 것이다.

좀더 명확히 말해서, 이 결과들은 적절히 프로그램된 Symbol Manipulating Machine (이후 SM 기계라 한다.) 이 의식있는 지능을 위한 Turing 테스트를 통과할 수 있어야만 한다는 것을 암시한다. Turing 테스트란 의식있는 지능을 위한 단순한 행동 테스트이지만, 매우 필요한 테스트이다. Turing 테스트의 원래 방법을 살펴보면 SM기에 입력되는 정보는 Console에 타이프된

대화체의 질문이나 의견이며 출력 정보는 SM기로부터 나오는 타이프라이터된 반응들이다. 만약 그 반응들이 실제로 지적인 인간의 타이프라이터된 반응과 차이가 나지 않으면 그 기계는 의식있는 지능을 위한 테스트에 합격하게 된다. 물론, 현재로서는 누구도 의식있는 인간의 걸음으로 드러나는 행동을 유발시키는 기능을 알 수가 없다. 그러나 Church와 Turing의 성과는 그 기능이 무엇이든, 적절한 SM기는 그것을 측정할 수 있다는 것을 우리에게 확신시켜 준다.

특히 단순히 텔레타이프된 상호작용에 대한 Turing의 기술(記述)은 불필요한 제약이기 때문에, 이것은 중요한 결론이다. 비록 SM기가 좀더 복잡한 방법: 직시(Direct Vision)나 실제 언어 등으로 세상과 교류를 한다고 해도 같은 결론이 나온다. 결국, 더욱 복잡하고 반복적인 기능도 여전히 Turing이 측정할 수 있다는 것이다. 유일하게 남게 되는 문제점은 환경에 대한 인간의 반응 패턴을 지배하는 매우 복잡한 그 기능을 알아내고, SM기가 그것을 측정할 수 있는 프로그램(일련의 반복적으로 적용할 수 있는 규칙들)을 쓰는 것이다. 이러한 목표가 전형적 AI의 기본적 연구 프로그램을 형성한다.

초기의 결과들은 긍정적이었다. 능숙한 프로그램을 갖춘 SM기는 여러 가지 표면상 인식 행위를 수행하였다. 그것은 복잡한 명령에 좋은 반응을 보였는데 즉, 산술적·대수적·전술적인 복잡한 문제들을 해결하였으며, 장기도 두고, 일반 원리들을 증명하고, 간단한 대화에 참여하기도 하였다. 더욱 큰 기억장치와 더욱 빠른 기계의 출현, 더욱 장기적이며 정교한



프로그램의 사용과 함께 수행능력은 발전을 거듭하였다. SM기가 결국은 사고(思考)를 할 수 있다는 것에 대한 부정이 지식도 없이 서투른 동기에서 때때로 나타났다. 이 글의 표제 질문에 대한 긍정적 해답의 경우가 압도적이었다.

물론, 약간의 어려움은 있었다. 한 가지 이유는, SM기가 전혀 뇌를 닮지 않았다는 것이다. 그러나 이것조차 고전적 접근은 확신에 찬 대답을 하였다. 첫째, 모든 SM기의 물리적인 재료는 그것이 추정하는 기능이 무엇인가와 본질적인 관계가 없다. 그것은 자체의 프로그램에 의해서 결정되어진다. 둘째, 모든 기계의 기능적 구조의 기술 세목들 또한 관계가 없는데, 왜냐하면 아주 다른 프로그램을 수행하는 서로 다른 구조들이 여전히 똑같은 입·출력 기능을 할 수 있기 때문이다.

따라서, AI는 지능의 특질적인 입·출력 기능과 그것을 측정하기 위한 많은 가능한 프로그램 중에서 가장 효과적인 것을 발견하려고 노력하였다. 두뇌가 기능을 측정하는 특질적인 방법은 전혀 중요하지 않다고 알려져 있다. 이것은 고전적 AI와 이 글의 표제 질문에 대해 긍정적 해답을 내릴 수 있는 이론적 근거를 마련해 준다.

기계가 사고(思考)할 수 있는가? No라는 대답을 위한 몇 가지 논증들이 있었다. 1960년대에는 흥미있는 부정적 논쟁들이 비교적 드물었다. 사고를 한다는 것은 비물질적인 영혼에서의 비물질적인 과정이라는 반대가 때때로 일어났었다. 그러나 그런 이원론적인 반대는 발전적으로나 설명적으로나 설득력이 없었다. 그것은 AI 연구에 별로 영향을 끼치지 못하였다.

전혀 다른 각도의 반대가 AI 사회의

관심을 끄는 데 있어서 보다 성공적이었다. 1972년에 Hubert L. Dreyfus가 인식 행동의 Parade-Case 모방에 대해 대단히 비판적인 책을 출판하였다. 그는 인식작용의 모방에 있어서 그것들의 불완전함에 대해 논박하고, 그런 시도에 실패한 패턴을 지적하였다. 또한 그것들이 갖추지 못한 것은 모든 인간이 지니고 있는 모호한 배경 지식의 거대한 기억장치와 변화하는 환경이 요구하는 지식의 연관성을 이끌어 내기 위한 상식 수용능력이라고 주장하였다. Dreyfus는 어떤 종류의 인공적인 Physical System은 사고를 할 수도 있을 것이라는 가능성을 부인하지는 않았지만, 반복적으로 적용되는 규칙에 따른 기호 조작에 의해서만 그것이 성취될 수 있다는 생각엔 아주 비판적이었다.

Dreyfus의 불평은 AI 단체와 철학분야에서조차도 근시안적이고 공감할 수 없는, 그 때까지 초보단계에 있던 연구 노력의 불가피한 단순성을 되풀이해서 말한 것으로 인식되었다. 그러한 결론은 사실일 수도 있었겠지만, 분명히 일시적인 것들이었다. 좀더 큰 기계와 좀더 좋은 프로그램들이 때가 되면 그 결점들을 개선해줄 것이다. 시간은 AI의 편이었다. 여기서 다시 연구에 끼친 그 영향은 미미한 것이 되었다.

시간은 또 Dreyfus의 편이었다: 증가된 속도와 기억에 대한 인지적 리턴의 비율이 1970년대 말과 1980년대 초에 약화되기 시작했다. 예를 들어 시각 체계에서 사물 인식의 모의실험은 예기치 못했던 정도로 집중적이라는 것이 증명되었다. 현실적인 결과는 점점 더 긴

측정 시간을, 실제 시각체계가 요구하는 것을 훨씬 넘어서는 시간을 요구하였다. 모의실험의 상대적 느낌은 대단히 궁금한 것이었다: 컴퓨터의 신호 전달은 뇌보다 대략 백만 배나 더 빠르며, 컴퓨터 중앙처리 장치의 Clock Frequency는 비슷하게 극적인 한계에 의해 뇌에서 발견되는 어떤 빈번성보다도 훨씬 더 크다. 그러나 실제적인 문제에선 거북이가 토끼를 쉽게 앞질렀다.

더욱이 실제 수행력은 컴퓨터 프로그램이 대단히 큰 지식 기반에 접근할 것을 요구한다. 연관된 지식 기반의 구성은 상당한 문제거리이며, 실제 시간에서는 그 지식 기반의 문맥상 연관된 부분에 어떻게 접근할 것인가 하는 문제에 의해 조합되어진다. 지식 기반이 커지고 나아질수록 접근 문제는 점점 더 나빠졌다. 철저히 조사하는 데는 너무 많은 시간이 걸렸고, 연관성에 대한 귀납적 방법은 보잘것 없었다. Dreyfus가 제기해 왔던 근심들이 마침내 AI 연구자들 사이에 자리잡기 시작했다.

이즈음(1980) John Searle는 고전적 연구계획의 가장 기본적인 가정에 목적을 둔 새롭고 전혀 다른 비평을 고안해냈다: 구조에 민감한 규칙(Structure-Sensitive Rules)의 반복적인 적용에 의해 구조화된 기호들의 적절한 조작이 의식적 지능을 구성할 수 있다는 생각이었다.

Searle의 주장은 두 가지 중요한 특질을 보여주는 사고 실험에 근거를 두었다. 첫째, 그는 중국어로만 전달되어지는 Turing 테스트의 대화를 지속시키기에 적합한 입·출력 기능을 실현시킬 SM기를 설명했다. 둘째, 기계의 내부구조는 기계가 어떻게 작동하던간에 관찰자는 기계나 기계의 어떤 부분도 중국어를 알지 못한다고 확신하고 있게 된다. 기계가 보유하고 있는 것은 전달호를 따라 출입하는 중국어로 된 기호들을 조작하기 위한 일련의 지시 사항에 따라서 영어로 말하는 화자일뿐이다. 간단히 말해, 그 시스템은 Turing 테스트를 통과하도록 되어 있으면서도 정작 그 시스템 자체는 중국어나 중국어의 의미내용을 전혀 알지 못하고 있다.

도출되어진 일반적인 교훈은 Structure-Sensitive Rules에 따라서 물리적 기호를 단순히 조작하는 어떤 시스템도 기껏해야

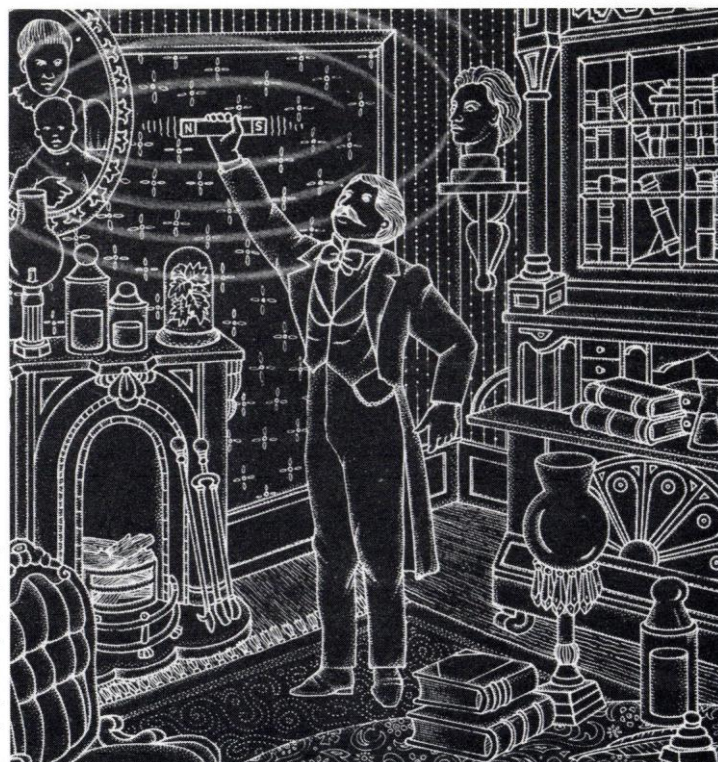
진짜 의식있는 지능의 공허한 모형에 불과하다는 것인데, 왜냐하면 단순히 “공허한 통사론”에 돌입해서 “진짜 의미론”을 생성해낸다는 것은 불가능한 것이기 때문이다. 여기서 우리는 Searle가 의식에 대한 비행동적인 테스트를 부여하고 있다는 것을 지적해야만 한다: 의식있는 지능의 요소들은 진짜 의미론적인 내용을 담고 있어야만 한다.

누구나 Searle의 사고 실험이 옳지 못하다고 불평하고 싶을 것이다. 왜냐하면 그의 Rube Goldberg System은 터무니 없이 느리게 측정을 하기 때문이다. 그러나 Searle는 속도는 여기서 전혀 관계가 없다고 주장한다: 천천히 생각하는 사람이 진짜 생각하는 사람이다. 사고의 복제에 필수적인 것은 고전적 AI처럼, Chinese Room에 있다고들 한다.

Searle의 논문은 AI 연구자들 및 심리학자와 철학자들의 반응을 불러 일으켰다. 그러나 대개 그는 Dreyfus가 경험했던 것보다 더 적대적인 대접을 받았다. Searle는 많은 비판적 반응을 도표화했다. 우리는 그들 대부분이, 특히 비록 굉장히 느리기는 하지만 Room Plus Contents의 전체계가 중국어를 이해한다고 주장하는 사람들이 합리적이라고 생각한다.

우리는 그것이 훌륭한 반응이라고 생각하지만 그 방이 중국어를 이해한다고 생각하기 때문에 그런 것은 아니다. 그렇지 않다는 점에서 Searle와 동감이다. 오히려 그것들이 Searle의 주장에서 중요한 세번째 원리를 받아들이질 않기 때문에 훌륭한 반응인 것이다: “통사론 그 자체가 의미론을 구성하지도 의미론을 이루기에 충분하지도 않다.” 아마도 이 원리는 사실이겠지만 Searle는 올바르게 그것을 아는 척할 수 없었다. 게다가, 그것을 진리로 가정하는 것은 고전적 AI의 연구 계획에 맞서 논점을 진리로 가정하는 것과 같은 것이다. 왜냐하면 그 프로그램은 만약 어떤 것이 입력정보와 출력정보에 적절하게 연관되어진 문장론적인 요소의 내적 움직임(Internal Dance of Syntactic Elements)을 작동시킬 수만 있다면 그것은 인간에게서 발견되어지는 것과 같은 인지 상태와 성취를 낳을 수 있기 때문이다.

Searle의 제3 원리의 논점을 진리로



빛나는 방
진동하는 전자기력은
사람에 의해 상하로
움직여진 자석이 아무
빛을 생성시키지
못하는 것 같을지라도
빛을 구성할 수는
있다.

가정하는 특징은 그의 결론1과 바로 비교해 보면 확실해진다: “프로그램은 사고를 구성하지도, 사고에 충분하지도 않다.” 명백히 그의 제3 원리는 이미 이와 거의 동일한 결론의 90% 이상을 담고 있다. 그것이 Searle의 사고 실험이 원리 3을 구체적으로 지탱해 주는 데 공헌하는 까닭이다. 그것이 Chinese Room의 요점이다.

비록 Chinese Room의 이야기가 원리 3을 경솔한 것으로 만들 수 있다 해도, 우리는 그것이 원리 3을 결정하는 데 성공한 것이라고 여기지 않으며, 우리는 그것의 실패의 실례를 들어 병행하는 논리를 제공하고자 한다. 쟁점이 되는 주장이 오류에 빠진 단 하나의 실례가 논리적 단편들로 가득찬 책보다 훨씬 더 많은 설득력이 있다.

Searle의 회의적 방법은 과학 역사상 많은 선례가 있다. 18세기 아일랜드의 주교 George Berkeley는 대기 중의 압축된 공기 파동이 스스로 객관적인 소리를 구성하거나 구성하기에 충분할 수 있다는 것의 불명확함을 발견하였다. 영국의 시인 William Blake와 독일의 시인이자 자연주의자인 Johann W. Von Goethe는 작은 미립자들이 스스로 빛의 객관적인 현상을 구성하거나 구성하기에 충분하다는 것은 생각조차 할 수 없다는

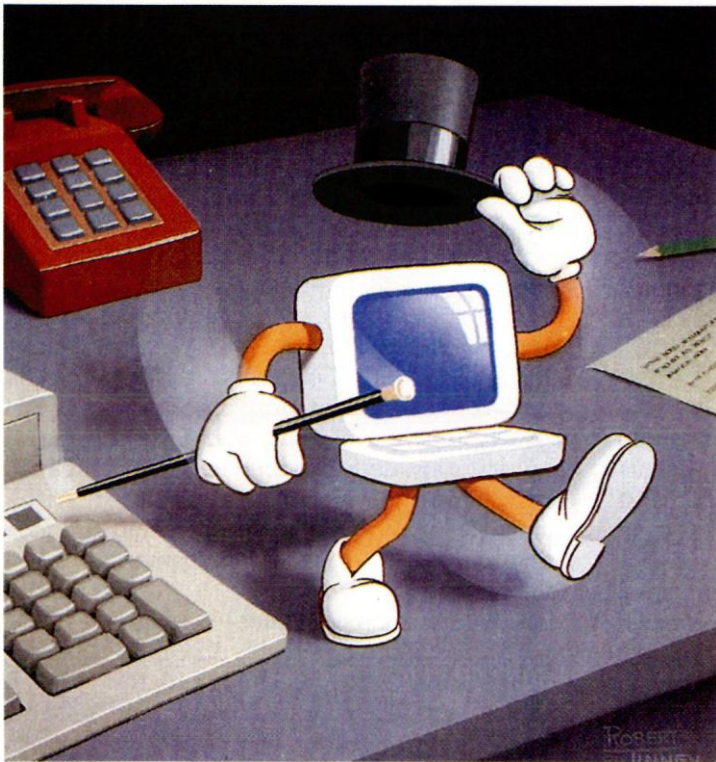
것을 알았다. 금세기에서조차도, 아무리 조직화되어졌다고 할지라도 생명이 없는 물질이 스스로 생명을 구성할 수 있고 생명을 얻기에 충분하다는 것이 상상을 초월한 것이라고 여기는 사람들이 있어 왔다. 명백히, 사람들이 상상할 수 있는 것과 없는 것은 종종 사실 여부와는 아무런 관련이 없다. 관련된 사람들의 높은 지적 수준에서조차도.

이 교훈이 Searle의 경우에 어떻게 적용되어지는가를 알아보기 위해 그의 주장과 그것을 뒷받침해주는 사고 실험에 대해 의도적으로 만들어진 병행하는 주장을 생각해 보자.

빛나는 방(The Luminous Room)

- 원리 1. 전기와 자력은 힘이다.
- 원리 2. 빛의 본질적 속성은 광채이다.
- 원리 3. 힘은 스스로 광채를 구성하지도 광채를 내기에 충분하지도 않다.
- 결론 1. 전기와 자력은 빛을 구성하지도 빛을 내기에 충분하지도 않다.

이 논증은 빛과 전자기파가 동일하다는 James Clerk Maxwell의 1864년 주장 이후에 제기되어진 것이지만 그전에 빛의 성질과 전자기파의 성질 사이에 체계상의



인공두뇌
인공두뇌에 대해서
뇌의 모든 기능이 아닌
뇌의 인지능력과
동일한 능력을 요구

병행관계가 세상에 잘 알려져 있었다. 이 주장은 만약 원리 3을 뒷받침해주는 다음에 나오는 주석을 수반하면 Maxwell의 가설에 반대를 강요하는 역할을 한다.

“막대 자석이나 충전된 물체를 들고 있는 사람이 있는 어두운 방을 상상해 보라. 만약 그 사람이 자석을 이리저리 통과시킨다면 Maxwell의 인공광채의 이론(AL)에 따라, 그것은 전자기파를 널리 전파시켜서 환하게 될 것이다. 그러나 자석이나 충전된 물질은(다른 물질과 마찬가지로) 움직이고 있을 때는 전혀 빛을 발하지 않는다. 힘을 움직여서 진짜 빛을 만들 수 있다는 것은 생각할 수 없다.”

Maxwell은 이 도전에 어떻게 반응 했을까? 자석의 진동수가 10^{15} 인자까지 너무 낮게 내려가 있기 때문에 “빛나는 방(Luminous Room)”의 실험이 빛의 현상들을 잘못 나타내고 있다고 주장하면서 논박을 시작하였다. Maxwell 자신의 이론에 따르면 진동수는 이 문제와 아무런 관련이 없으며 움직이는 자석이 있는 방은 이미 빛에 필수적 요건들을 갖추고 있는 것이라는 반응을 불러일으킬 수도 있다.

Maxwell은 비록 강도나 질면에서 너무 약해서 알아볼 수는 없었지만 그 방은

정말 빛에 잠겼다고 반박하였다. (그 사람이 자석을 진동시켰던 낮은 진동수가 주어지게 되면 생성되는 전자기파의 파장이 너무 길고 그들의 강도가 망막에는 너무 약한 것이어서 그 빛들에 반응할 수가 없다는 것이다.) 그러나 여기서 예측되어지는 이해의 분위기—1860년대—에서 이러한 방법은 조소와 비난을 유도해 낼 것이다. “빛나는 방이라구, 맙소사, Maxwell. 그 안은 캄캄했다네!”라고.

슬프게도 불쌍한 Maxwell이 곤경에서 빠져나올 수 있는 쉬운 방법이 없었다. 그가 할 수 있는 일은 고작 다음에 나오는 세 가지 점들을 주장하는 것뿐이었다.

첫째, 위 논증의 원리 3은 거짓이다. 사실 그것은 직관적인 개연성에도 불구하고 문제점을 증명하지 않은 채 진리라고 가정하고 논하고 있다. 둘째, 그 빛나는 방 실험은 빛의 속성에 대해 아무런 관심을 나타내고 있지 않다. 그리고 세번째, 빛과 인공 광채의 가능성의 문제를 해결하기 위해 필요한 것은 적절한 조건하에서 전자기파의 행동이 완전하게 빛의 행동을 반영할 수 있음을 확정시켜줄 연구계획을 계속 수행하는 것이다.

이것은 또한 고전적 AI가 Searle의 주장에 대해 할 수 있는 반응이다. 비록

Searle의 Chinese Room이 “의미적으론 어두운”것 같을지라도, 특히 사람들이 설명될 필요가 있는 의미론적 인지 현상에 대해 정보를 지니지 못한 상식적 이해력만을 지니고 있을 때, 규칙에 의해 지배되는 기호 조작작용이 의미론적 현상을 결코 구성할 수 없다고 이 상황에 의지하여 주장할 수는 없다. Searle의 주장은 이러한 것들에 대한 사람들의 이해력을 드러내 보이기 보다는 그들의 무지를 드러내고 있다.

이러한 적절한 Searle의 논증에 대한 비판을 가지고 우리는 고전적 AI의 연구 계획이 의식 기능이 있는 지능 문제를 해결하여 생각하는 기계를 생산할 수 있는 현실적인 기회를 지니고 있는가 하는 의문으로 되돌아 오게 된다. 우리는 그 전망이 보장될 것이라고 여기지만 Searle와는 전혀 다른 근거에 의하여 이 견해를 주장한다. 우리의 근거는 AI의 고전적 연구 계획에서의 수행실패와 생물학적 두뇌와 그것의 구조에 의해 영감을 얻은 새로운 종류의 모델로부터 배운 다양한 교훈들에서 나온 것이다. 우리는 이미 뇌가 빠르고 효과적으로 수행하는 일들을 무시한 고전적 AI의 실패를 지적했었다. 이러한 실패에서 나타나는 공통점은 고전적 SM기체들의 기능상의 구조가 요구되어지는 그 일에 대해 틀린 구조가 아니라는 점이다.

우리가 알아야 할 필요가 있는 것들은 이것이다. 두뇌가 어떻게 인지능력을 획득하는가? 역전기술은 산업에서 흔히 실행되는 것이다. 새로운 기술이 시장에 나오게 되면 경쟁자들은 그것을 분해하여 구조적 원리들을 간파해내어 그것이 어떻게 작동하는가를 알아낸다. 뇌의 경우에서 이 방법은 유달리 강한 도전을 나타낸다. 왜냐하면 두뇌는 지구상에서 가장 어렵고 복잡한 것이기 때문이다. 그럼에도 불구하고 신경과학은 광범위한 구조적 차원에서 뇌에 관하여 많은 것을 밝혀 놓았다. 세 가지의 해부학상의 요점들이 재래식 컴퓨터의 구조와 근본적인 대조를 보여준다.

첫째, 기호들이 우수한 서로 다른 노선을 따라 동시에 작용한다는 것에서 신경조직은 병렬식 기계이다. 예를 들어 망막은 두뇌에 소형 컴퓨터에서처럼 8토막이나 16토막, 32토막들로 정보를 입력시키는 것이 아니라 거의 수만 개의

뚜렷한 기호 요소들이 동시에 시각신경 목표점(측면에 무릎 모양으로 굽은 신경핵)에 도달하여 그 곳에서 집단적으로 동시에 한꺼번에 처리하는 형태로 입력된다. 뇌의 기본 처리단위인 뉴우런 (Neuron)도 비교적 단순하다. 게다가 들어오는 신호에 대한 뇌의 반응도 디지털이 아니라 아날로그 형태이다. 왜냐하면 출력을 방해하는 진동수가 입력 기호들과 함께 끊임없이 변화하기 때문이다. 세째, 뇌에서 한 신경집단에서 다른 신경집단으로 투사하는 축색돌기는 종종 그들의 목표집단으로부터 돌아오는 축색돌기에 종종 짜맞추어지게 된다. 이러한 하강하거나 회귀하게 되는 투사는 뇌로 하여금 감각처리 과정의 성격을 형성하게 된다. 좀더 중요한 것은 이러한 투사작용이 있음으로 해서 뇌는 아주 복잡하고 어느 정도 주변으로부터 독립적이 되어 행동을 하는 진짜 역동적인 시스템이 된다.

아주 단순화된 모델망은 진짜 신경조직망이 어떻게 작용하는가를 알려주고 병렬식 구조물의 계산상의 특성들을 보여주는 데 유용하다. 예를 들어 신경과 같은 단위로 구성된 3층짜리 모델은 그 다음 층에 있는 단위의 축색돌기와 같은 연결로 완전하게 연결되어진다.

어떤 입력 자극제는 주어진 입력 단위에 활성화 층을 생성시키는 데, 그 층은 숨겨진 유니트에 많은 시냅스 연결의 축색돌기에 비례하는 힘을 표시해 준다. 전체적 효과는 입력 유니트 세트를 가로지르는 활성화 패턴이, 숨겨진 유니트 세트를 가로지르는 뚜렷한 활성화 조직을 생성해 낸다는 것이다.

똑같은 이야기가 산출 단위에도 적용된다. 전처럼, 숨겨진 유니트를 가로지르는 활성화는 산출단위를 가로지르는 명백한 활성화 조직을 생산한다. 종합해서 말하면, 이 조직망은 무수히 많은 가능한 입력 Vector를 중의 어느 하나를 독특하게 어울리는 출력 Vector로 형성시키는 장치이다. 그것이 정확하게 어떤 기능을 하는 가는 그의 Synaptic Weights의 전체 원자 배열에 의해 결정된다.

누구나 원하는 대로 어떤 기능(예를 들어 Vector에서 Vector 변형)을 만들기

위해 그 비중들을 조정하는 데에는 다양한 절차들이 있다. 사실 일련의 바람직한 입·출력의 예를 공급할 수 있는 한 누구나 구체화할 수 없는 기능을 그것에 부여할 수도 있다. Training Up 조직망이라고 불리우는 이 과정은 입력, 출력 변형을 바람직하게 수행할 때까지 네트워크의 비중을 연속적으로 조정함으로써 진행된다.

비록 이 모델 네트워크가 뇌의 구조를 지나치게 단순화하기는 했지만 몇 가지 중요한 생각들을 설명한다.

우선 병렬식 구조는 재래식 컴퓨터에 비해 속도면에서 이점이 있다. 왜냐하면 각층의 많은 시냅스들이 차례차례로 계산하는 것이 아니라 동시에 많은 사소한 계산들을 해버리기 때문이다. 이 점은 놀랍게도 처리과정 속도는 각 층에 연관된 유니트의 수나 그것들이 수행하는 기능의 복잡성과는 관계가 없었다. 각 층은 4개에서 100만개의 Unit를 지닐 수 있었고 그것의 Synaptic Weights의 원자 배열은 짧은 시간 내에 간단한 미분 방정식을 계산할 수 있다. 그것은 아무런 차이가 없다. 계산 시간은 거의 똑같다.

둘째, 대량 병렬 계산이라는 것은 시스템이 실수를 관대하게 보이주고 기능상 지속적이라는 것을 의미한다. 즉, 약간의 연결에 꽤 많은 손실이 있어도 잔존하는 네트워크에 의해 수행되는 전체 변형에 거의 영향을 미치지 않는다.

세째, 병렬 시스템은 대량의 정보를 분산시켜 저장하는데, 저장된 정보는 짧은 시간 내에 접근되어질 수 있다. 그 정보는 과거의 정보에 의해 형성되어진 채 시냅스 연결력의 특정한 원자 배열로 저장되어진다. 연관성있는 정보는 입력 Vector가 통과할 때 방출되어져 그 연결상태의 원자배열에 의해 변형되어진다.

병렬 처리과정이 모든 형태의 컴퓨터에 이상적인 것은 아니다. 작은 입력 벡터이지만 수백만 번의 빠르게 반복 순환되는 계산을 요하는 일에는 두뇌의 수행능력이 보잘것 없는 반면 고전적 SM기계는 우수하다. 이런 종류의 계산능력은 매우 방대하고 중요해서 고전적 기계들이 항상 유용하고 중요하다. 그러나 두뇌가 훨씬 더 우수한 기술이 될 수 있는 똑같은 규모의 계산 방법도 있다.

이것들은 전형적으로 살아있는 생물체에 직면하는 계산들이다. 예를 들면 소란한 환경 속에서 약탈자의 윤곽을 인식하고 그것의 시선을 피해 접근을 멀리하면서 공격을 막는 방법을 즉시 기억해 내는 일, 식용과 비식용을 구분하고 짝을 구별해 내는 일, 항상 변화하는 신체적, 사회적 환경을 헤쳐나가는 일 등이 있다.

마지막으로, 설명되어진 병렬시스템이 Structure-Sensitive에 따라 기호들을 조작하지 않는다는 것을 말하는 것이 중요하다. 오히려 기호 조작은 네트워크가 배울 수도 있고 배우지 못할 수도 있는 많은 인지 기술들 중의 하나인 것 같다. 규칙에 의해 다스려지는 기호 조작은 컴퓨터의 기본적인 작동 형태가 아니다. Searle의 주장은 규칙에 의해 다스려진다는 SM기계와 반대되는 것이다. 그러므로 우리가 묘사하는 종류의 벡터 변형기는 비록 그것이 옳다할지라도 그의 Chinese Room 논증에 의해 위협받지 않는다. 왜냐하면 우리가 의심할만한 독립적인 근거를 찾았기 때문이다.

Searle는 병렬 처리과정을 알고 있었지만 그것들이 또한 진짜 의미내용을 결여하고 있다고 생각한다. 그것들의 불가피한 실패를 설명하기 위해 그는 두번째 사고실험 "Chinese Gym"을 개설했는데 그 실험에는 병렬 조직망으로 조직화된 사람들로 가득찬 체육관이 있다. 그 곳으로부터 그의 논증은 중국어 방과 마찬가지로 진행된다.

우리는 이 두번째 이야기가 첫번째 것보다 덜 반발을 불러 일으키고 덜 흥미롭다는 것을 알게 된다. 한편으론 그의 시스템에서 어떤 단위도 중국어를 이해하지 못한다는 것은 상관이 없는 것이다. 왜냐하면 신경조직의 경우와 마찬가지로 나의 뇌 속의 어떤 단위로 영어를 이해하지 못해도 내 두뇌 전체는 영어를 이해할 수 있기 때문이다. 또 한편으론 그의 모의실험은 적어도 10^{14} 사람을 요구할 것이다. 왜냐하면 인간의 뇌는 10^{11} 뉴우런을 지니고 있고, 각각의 뉴우런은 10^3 과 연관되어 있다. 그의 시스템은 10,000개 이상의 지구의 전 인간집단을 요구할 것이다. 한 개의 체육관은 올바른 모의실험을 실행할 수 없다.

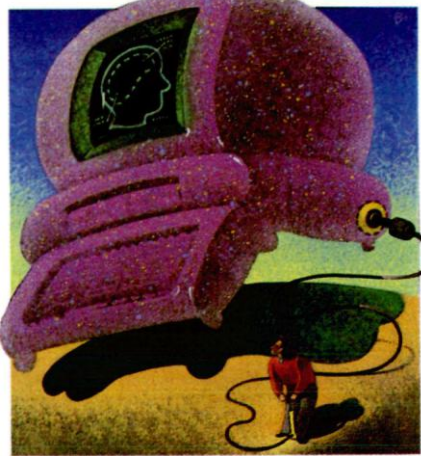
다른 한편으론 만약 그런 시스템이 나름대로의 노선을 지키고 적절하게

우주적 규모로 합쳐질 수 있다면 우리는 거대하고 느리며 이상하게 만들어졌지만 여전히 기능적인 뇌를 우리의 손으로 갖게 될 것이다. 그 경우에 이행되지 않은 가정은 적절한 입력이 이루어지면 반드시 생각하게 될 것이다. 그것의 활동이 진짜 생각을 이룰 것인가는 보장할 수 없다. 왜냐하면 위에 설명된 벡터처리론이 두뇌가 어떻게 작용하는가에 대한 옳은 이론일 수도 있고 아닐 수도 있기 때문이다. 그러나 또한 그것이 생각하지 않는다는 뚜렷한 보장도 없다. Searle는 다시 한번 그의(혹은 독자의) 현재 상상의 한계를 객관적 현실에 대한 한계로 착각하고 있다.

비록 뇌의 대부분의 특징들이 발견되어졌다 해도 뇌는 일종의 컴퓨터이다. 뇌를 컴퓨터의 일종이라고 특징지우는 일은 사소한 것도 엄청난 것도 아니다. 뇌는 컴퓨터의 기능들, 매우 복잡한 기능들을 수행하지만 고전적 AI 방식대로 행하지는 않는다. 뇌가 컴퓨터라고 말하여진다고 해서 그것이 뇌가 연속적인 디지털 컴퓨터라든지 뇌가 프로그램화된단지 소프트웨어와 하드웨어가 뚜렷하게 구분된단지 뇌가 기호조작이나 규칙을 따르는 것이라는 뜻은 아니다. 뇌는 완전히 다른 스타일의 컴퓨터인 것이다.

어떻게 뇌가 의미를 운영하는가는 아직 알려지지 않았지만 그 문제가 언어 사용과 인간의 능력을 넘어서는 것이라는 것이 명백해졌다. 작은 흙더미는 사람에게나 늑대에게나 쥐가 주위에 있음을 암시한다. 분광의 성격을 지닌 메아리는 박쥐에게 이끼가 있음을 암시해 준다. 의미의 이론을 발전시키기 위해서 어떻게 신경들이 감각체계를 조직하고 변형시키는가에 대하여, 기억과 학습과 감정의 신경기초에 대하여, 이러한 능력들의 상호작용과 자동체계에 대하여 좀더 많은 것들이 알려져야만 한다. 신경적인 면에 근거를 둔 의미론은 지금은 안전한 것 같고, Searle의 주장에 자유롭게 이용되어졌던 직관력을 고쳐야 할 필요가 있을지도 모른다. 그러한 개정은 과학 역사에선 흔한 일이다.

과학이 신경조직에 대해 알려진 것들을 이용해서 인공지능을 만들 수 있을까? 우리는 반대할 뚜렷한 이유를 알지 못한다. Searle는 비록 그가 사고를



유발시킬 수 있는 모든 체계는 뇌와 비슷한 양식의 능력을 지녔을 것이라고 주장했다 할지라도 동의할 것 같다. 우리는 이 주장을 설명함으로써 끝내고자 한다. Searle가 성공적인 인공 두뇌가 미약하나마 뇌의 모든 기능을—썩을 때는 나쁜 냄새를 맡고, Kuru와 같은 느린 바이러스를 지니고 있으며, 고추냉이 물질로 노랗게 물들일 수 있는 능력 등—가지고 있다고 주장하는 것은 아니라고 생각한다. 완전한 동등함을 요구하는 것은 인공적인 비행기가 알을 낳을 것을 요구하는 것과 마찬가지로이다.

아마도 그는 인공두뇌에서 뇌의 인지 능력과 동일한 능력을 요구했을 뿐인 것 같다. 그러나 정확히 그것들은 무엇인가? 우리는 다시 관련의 유무 문제로 되돌아 온다. 이것은 완전히 반대할 수 있는 합리적인 근거이긴 하지만 관찰과 실험에 의존하는 문제이므로 이것은 연구되고 실험되어야만 한다. 인지과정과 의미론에 무엇이 관련하는가에 대하여 거의 알려진 바가 없기 때문에 본질적인 특징들이 무엇인가에 대하여 확신하는 일도 좀 이른 감이 있다. Searle는 여러 가지 면에서 생화학을 포함한 모든 차원들이 인공 두뇌가 될 기계에 제시되어야만 한다고 암시한다. 이 주장은 아주 유력하다. 인공두뇌는 똑같은 목적을 성취하기 위해서 생화학 이상의 것을 사용해야 할지도 모른다.

이 가능성은 California기술 연구소에서 Carver A. Mead's 연구에 의해 설명되어졌다. Mead와 그의 동료들은 인공 망막과 인공 와우각을 만들기 위해

VLSI 공법을 이용했다. (동물들에게엔 망막과 와우각이 단순한 Transducer가 아니다: 두 체계가 다 복잡한 조직망을 지니고 있다.) 이것들은 소형 컴퓨터에서 Searle가 비웃던 단순한 자극들은 아니다. 그것들은 인공 망막의 경우엔 진짜 빛으로, 인공 와우각의 경우엔 실제 시간에 반응하는 진짜 정보 조직 단위이다. 그것들의 회로는 고양이와 망막과 올빼미 와우각의 해부학과 생리학에 근거를 두었으나, 그들의 결과는 알려진 세포 조직체들의 결과와 비슷하다.

이러한 단편들은 어떤 신경화학도 사용하지 않았다. 그래서 신경화학은 명백한 결과를 얻기 위해 반드시 필요한 것은 아니다. 물론 인공 망막이 볼 수 있는지는 말할 수 없다. 왜냐하면 그 결과물들이 들어갈 외피를 지니지 못했기 때문이다. Mead의 프로그램이 전체 인공두뇌를 만드는 것을 지탱해 줄 수 있는가는 보여질 수 있겠지만, 생화학의 부재가 그것을 공상적인 것으로 되게 하는가엔 증거는 없다.

우리와 Searle는 Turing 테스트가 의식있는 지능에 충분 조건이라는 것에는 반대한다. 어떤 차원에서 우리가 반대하는 이유는 비슷하다. 우리는 입·출력 기능이 어떻게 이루어지는가 하는 것이 매우 중요하다는 데에는 동의한다. 올바른 종류의 것들이 인공 기계 내에서 진행되어지는 것도 중요하다. 또 다른 차원에선 우리의 근거는 서로 다르다. Searle는 의미내용의 유무에 대하여 상식적인 직관력의 입장을 취한다. 우리는 고전적 SM기계의 구체적인 경험적 실패와 좀더 뇌와 비슷한 구조를 지닌 기계들의 특수한 장점에 근거를 두고 있다. 이러한 대조는 일정한 계산상의 전략이 전형적인 인지업무가 관련된 점에서 다른 것들에 비해 명확한 이점들, 경험적으로 피할 수 없는 이점들을 갖고 있다는 것을 보여준다. 명백히 뇌는 이러한 계산상의 이점들을 체계적으로 이용하고 있다. 뇌가 그렇게 행할 수 있는 유일한 Physical System일 필요는 없다. 비생리학적이지만 매우 유사한 기계 속의 인공두뇌도 분별할 수 있다는 기대로 남는다. ■

[Scientific American 1990. 1에서 발췌]

해저 개발에 대한 연구

“미래의 해양자원은 망간과 코발트 같은 광물, 해양 내의 열의 변화와 화학적 변화로부터 회복될 수 있는 에너지, 해양생물 양식, 케이블 설치나 쓰레기 처리 같은 활동을 위한 해저 이용 등이다.”

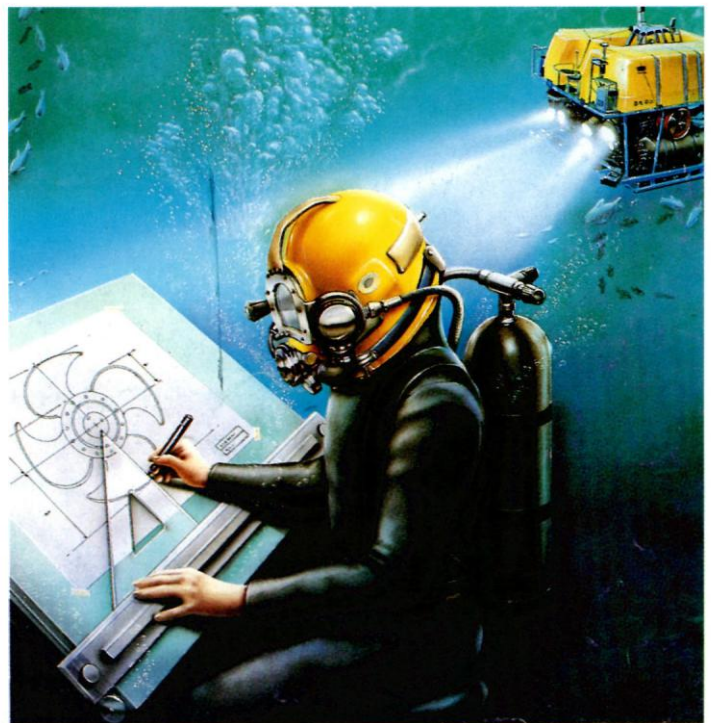
21세기 초에 이르면, 엔지니어링 회사들은 연간 1000억 파운드에 달하는 해양기술 시장을 개척할 수 있을 것이라고 영국 Department of Trade and Industry가 말했다. 우리는 심해의 엄청난 수압과 통신의 어려움, 저온과 혼탁함을 주목할 기술상의 도전을 본다.

DTI는 Wealth from the Oceans 프로그램에 착수

지구의 2/3를 물이 차지하고 있다. 대양들은 세계 경제가 점차적으로 의존할 수밖에 없는 광대하고, 대부분이 미개척인 자원층을 제공한다. 이미 많은 국가들이 바다 속과 위, 아래에서 예견되는 활동의 폭발적 증가를 위한 기술상의 토대를 마련하고 있다. 영국의 산업은 석유와 가스 탐사에서 굳건한 토대와 기술면에서의 견고한 기초 덕분에 다른 국가들을 제치고 선두로 나섰다.

The Secretary of State for Trade and Industry인 Lord Young은, 이 분야의 사전 공동 연구를 뒷받침할 9백만 파운드의 DTI 프로그램을 시작할 때, 해양 자원 시장에 의해 제공되어지는 가능성들을 영국 회사들이 조사해 보도록 장려했다.

DTI에 의해 위탁된 연구는 20년 내에 매년 1000억 파운드를 초과할 것으로 평가되는 수치까지 상승하는 잠재된 세계 시장과 함께, 미래의 해양기술을 지배할 많은 자원을 확인했다. 새로운 자원들 중에 중요한 것들은 망간과 코발트 같은 광물, 해양 내의 열의 변화와 화학적 변화로부터 회복될 수 있는 에너지, 해양생물 양식—어류, 갑각류, 해초의 집약 양식, 케이블 설치나 쓰레기 처리



〈사진 1〉
심해에서
설계하는 모습의 상상
일러스트레이션

같은 활동을 위한 해저 이용 등이다.

몇몇 나라들은 국제 연합 해양법에 의해 승인된 개념인 200해리 배타적 경제 수역(EEZ)을 그들의 연안 주위에 선포하였다.

EEZ를 선포함으로써, 그 연안국은 해저의 천연 수자원들의 탐사와 개발, 보호와 관리에 대한 주권을 갖게 된다. 국가들이 그들의 EEZ 내에 포함되어 있는 막대한 경제적 잠재력을 인식할 수 있는 반면에, 가능한 개발을 허용하기 위해 먼저 제거되어야 할 기술상의 장애들도 막대하다. 예를 들어, 미국의 EEZ는 28억 5천만 에이커의 해저로 이루어져 있다.

아시아의 많은 개발도상국들은

해양의 잠재 자원에 관심을 가지고 있다. 예를 들어, 인도는 1970년에 EEZ를 선포하였다. 그 나라의 해양개발국(Department of Ocean Development)하에, 심해 해저 개발과 해양 환경오염의 통제와 생물 및 미생물 자원의 조사에 대한 계획들이 착수되었다. 지금까지 EEZ의 1/4 지점까지의 잠재 자원들에 대한 정보가 수집되었고, 인회토·지르콘·자철광의 매장물의 위치가 알려졌다.

영국은 EEZ를 선포하지 않았다. 국제연합 해양법에 따르면, 대륙붕에 대한 영국의 권리는 200해리 제한을 훨씬 넘어서는 것으로, 고유한 것이어서 선포할 필요가 없다. 심해를 개발하는 데 필요한 많은 가능성있는 기술들이 이미

존재하고 있다. 산업의 많은 분야들이
해저 작업의 전문 지식을 지니고 있다.
예를 들면, 근해 석유 가스 산업체들뿐만
아니라 쓰레기 처리 회사들과 장거리
통신 산업과 혼합재 채취 산업들이다.
다른 분야들은 필수적인 기술에 익숙하다
—몇 가지를 들어 보면 섬유 광학 정보
처리, 진보된 소재와 전자 공학들이다.

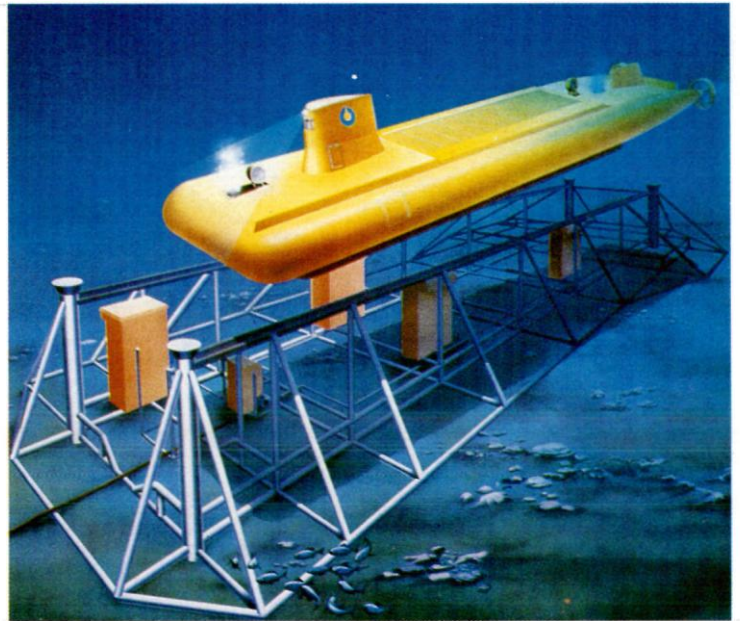
과거에는 효과적인 협력에 주된
장애가 되는 문제가 이들 분야에 관련된
산업 분야의 불분명한 특성과 회사들의
영세함이었다.

예를 들어, 해저 조사 장비
제조업자들을 위한 기회가 있다. 확립된
기술의 전환이 많은 해결책을 제공할 것
같다. DTI에 따르면, 기술이 개선되어야
할 주요 분야들은 다음과 같다.

- 특히 해저 침전물의 형태를 특징짓는
수중 음파 탐지기(Sonar) 데이터의 동시
해석을 위한 수중 음파 탐지기(Sonar)
시스템, Sonar 데이터의 데이터 베이스
처리와 실제 정보에 대한 해석 기술에
개발이 집중되어야 한다. 해저와 수면
단위들 사이의 연결 또한 섬유 광학
데이터 원격 측정법을 사용해서
개선되어야 한다.
- 정밀한 표본 채취기나 그랩스와 견본
추출 장치를 전개하거나 배치하는 수단의
개발을 포함한, 부드럽거나 단단한
침전물들을 위한 견본 추출 기술.
- 감지 장치 플랫폼과 개발 시스템.
견인된 플랫폼의 유체 역학적 설계에
있어서의 개선 필요. 원격 조정되는 수중
기관들(ROV)은 2,000m에서 6,000m 이상
좀더 깊은 물에서 작업이 필요.
- 넓은 각도의 비디오나 해저의 넓은
지역의 스틸 사진 촬영을 허용하는 시각
영상 기술. 섬유 광학을 통한 고분해
비디오 전송뿐만 아니라 좀더 나은
조명이 (예를 들어 레이저 탐지에 의한)
필요하게 될 것이다.

해저 분석

심해에서 작동할 수 있는 정밀한
기계류에 대한 요구는 광물 분석을 위해
특히 중요하다. 어떤 침전물의 표본이
분석되어지기 위해 해저에서 실험실로
보내지게 될 때, 그것은 검사시 잘못된
결과들을 나타낼 수 있는 물리적, 화학적
특징의 중대한 변화를 겪을 수 있다.



〈사진 2〉
노르웨이 Statoil사가
제안한 유인 자율조정
잠수함(MASU: Manned
Autonomous
Submersible Unit)
디자인

이러한 문제점들을 극복하기 위해, 최근의
경향은 In Situ Testing을 향하는 데, 이는
그것의 자연 환경에서 검사하는 방법이다.
다양한 탐사를 수행하는 기구들이 검사
부지에 설치되면 물리적, 화학적, 생물학적
측량이 이루어질 수 있다. 검사가
수행되어지는 동안 그 탐사침으로부터의
정보를 회수하는데 있어서 발전이
필요하다. 섬유 광학 기술이 현재로서는
가장 가망성있는 해결책인 것 같다.

경제적으로 중요한 많은 광물들이 해저
위나 아래의 퇴적물에 존재한다.
일반적으로, 과거엔 육상에 기반을 둔
공급물로 충분했기 때문에 이러한
퇴적물을 추출하는 것이 비용면에서
효과적이지 못했다. 그러나 육지의
퇴적물이 무한한 것이 아니고, 정치나
경제적 요소들이 종종 광물을 수입할
필요가 있는 국가들에서의 정기적 공급을
방해하고 있다. 주된 광물 퇴적물의
종류는 다음과 같다.

- 망간 단괴
- 코발트 층
- 다금속 황화 퇴적물
- 광물 진흙
- 인회토

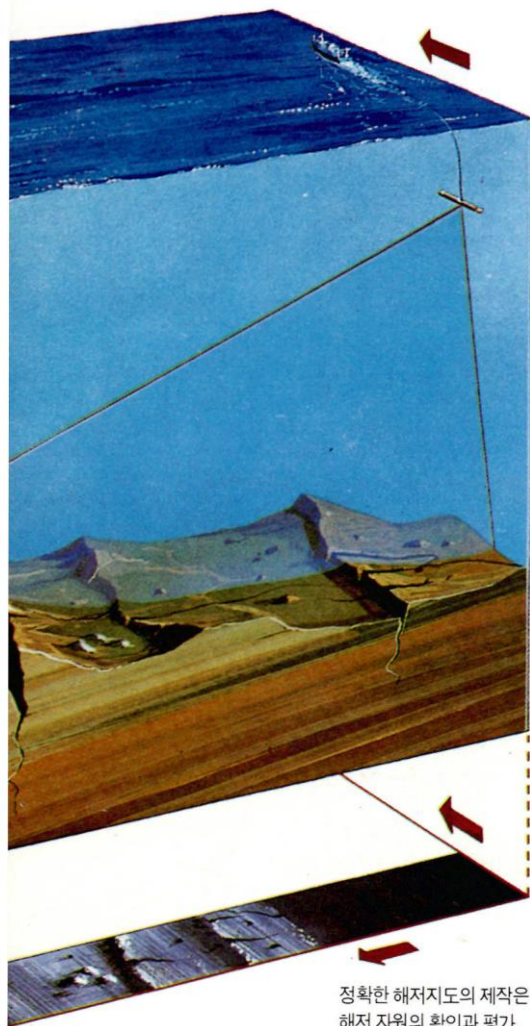
광물들은 단괴와 외피에서부터
부드러운 층으로 된 퇴적물에 이르기까지
해저 위에 다양한 형태로 나타난다.

구리와 니켈과 코발트와 다른 중요
금속을 포함한 망간 단괴 비축물은 수 십
내지 수 백의 개발 가능 부지를 지니고
있는 잠재적 대단위 자원으로 확인되었다.
만약 경제적 기준이 충족될 수 있다면,
향후 20년 이내에 20부지까지는
운영되어질 수 있을 것이다.

코발트 층은 부지 가능성이 적고,
단기간 내에는 매우 제한된 채광
유망지이나 그 광물은 잠재적으로는 훨씬
가치가 있다. 다금속 황화물과 그것과
연관된 퇴적물은 다양한 화학적 형태로
철, 구리, 아연과 망간을 포함하고 있다.
비록 이제까지는 가망성있는 부지들의
위치가 거의 알려지지 않았지만, 향후 몇
년 이내에 나타나게 될 것이다.

인회토는 해저 위의 부패한 유기물로
부터 형성될 수 있는 칼슘인산염의
광물이다. 플루오르와 우라늄 퇴적물들이
종종 인회토와 결합하여 잠재적으로
중요한 부산물이 된다. 인회토 채굴에
관계된 가장 주된 문제점들은 환경
침해와 관련된 것으로 예견된다.

바다로부터 이러한 광물들을 추출하는
문제점들은 중요한 기술상의 도전을
궁지에 빠지게 한다. 가장 큰 어려움은
심해에서의 채굴 시스템의 작동과
해저에서 수면 보급부대들까지 광물들의
운반과 관계된다.



정확한 해저지도의 제작은
해저 자원의 확인과 평가
및 이용의 지침이 된다.

〈사진 3〉 장거리 지진탐사기 GLORIA에 의한 해저 지도

가장 중요한 기술상의 문제는 경제적 작동을 보장하기에 충분한 높은 회복율을 얻는 제1의 채굴 보급부대의 정확한 항해술이 될 것 같다.

해저에서 수면으로의 광물의 흐름은 계속될 것 같다. 심해로부터 많은 양의 광물들을 수송하기 위한 기술과 기계들이 개발되어질 필요가 있다. 대체될 수 있는 아이디어는 해저와 수면 사이를 왕복 운행하면서, 수영하며, 수확하는 보급부대를 갖는 것이다.

금속 추출 과정이 육지에서 이루어질 수 있고, 분류하고 분쇄하는 것과 같은 처리 기술들이 잘 확립되어 있다고 여겨진다. 그러나 많은 양의 물질이 끊임없이 흐를 것이기 때문에 심각한 상황 하에서 특히 오랜 기간의 작동을 위해 보급부대와 수송부대 사이의 처리 및 이동 작전에 대응할 시스템들이 개발되어야 할 것이다. 한 가지 제안은

작전 및 처리 기지로서 봉사하게 될 크고, 역동적으로 위치한 부유 플랫폼에 대한 것이다.

Squids in

어류와 갑각류와 해초의 집약 양식은 급속하게 진보하고 있는 산업이다. 1985년 전체 세계 해양식물 양식 시장은 8백만 파운드 정도로 평가되었다. 향후, 5년 내에 그것은 거의 20억 파운드까지 증가될 것이다.

전세계 대부분의 해양식물 양식 활동은 개발도상국의 지역 식량 공급에 맞게 조정된다. 점차 고기술의 해결책들이 그들의 자연 환경 속에서 살아있는 유기체들을 양식하는 어려움을 해결하기 위해 모색되고 있다. DTI에 의해 위탁된 세계 양식 시장의 자세한 조사는, 영국 산업을 위한 전략은 고품질의 재화와 용역을 제공하도록 조정되어야 한다고 결론을 내렸으며, 그런 면에서 과학적, 기술적 전문 지식은 영국에 도움이 된다.

사료 시장은 특히 수지가 맞는다. 예를 들면 연어와 참새우 양식의 총 생산 비용의 약 1/3이 사료값이다. 이전에 전문적으로 사료 생산을 했던 많은 회사들이 점차 고유의 상품명으로 양어 설비를 팔고 있다. 사료 시장은 향후 5년 동안 연간 평균 1억 6천만 파운드로 평가되고 있다. 이 시장의 상당 부분이, 색소(예를 들어 연어살에 예상되는 색깔을 주기 위한)와 필수 영양물에 풍부하게 있는 유충 음식물과 같은 특별한 먹이 성분으로 구성된다. 이런 특제품들은 하이테크 기술과 관련되어 어느 정도 배타성이 있기 때문에 훌륭한 상업적 보상을 제공해준다. 그것들은 부피가 작기 때문에 세계 전역에 비교적싼 값으로 수송될 수 있다.

패스트 후드(Fast Food)

중요한 가능성을 제공하는 또다른 분야는 자동으로 물고기에게 먹이를 전달해주는 개발 시스템이다. 먹이를 주는 행동에 관한 연구가 구매자들과 디자이너들에게 다른 시스템들의 효과에 대한 정보를 주기 위한 필수적 선결요건이 된다.

지금은 대부분의 해양 양식이 육수나

해양 보호 구역 내에서 실행되고 있다. 그러나 광활한 바다 속에 커다란 우리를 매어 두는 가능성에 대한 실험적 연구가 세계 전역에서 행해지고 있다. 좀더 적절한 보호지역을 발견하기가 점차 어려워지고 있기 때문에 이 시장은 확장될 것이다. 현재는 그것이 해양 양식 기술의 총계의 약 3%만을 책임지고 있지만, 급세기 말쯤이면 그것은 연간 20%까지, 또는 약 1800만 파운드까지 증가할 것이다.

커다란 우리 안의 어류군에게 무엇이 일어나고 있는가에 대한 정보는 우리 안의 물고기의 수와 그 물고기들의 크기와 그들의 성장 속도를 알 필요가 있는 어부들에게는 중요하다. 텔레비전과 비디오 카메라와 소나(Sonar) 기구들에 기초를 둔, 집계하고 크기에 따라 분류하는 기술은 영국에서 개발되어질 수 있다. TV비디오 시스템에선 하드 웨어가 주로 개발되고 있지만, 그 정보를 처리하는 소프트 웨어도 상당한 가능성을 제시하고 있다. 소나 시스템 면에서 하드 웨어는 개발노력을 요구하지만, 그 기호들을 처리하는 소프트 웨어는 이용할 수 있다. 그런 시장은 연간 1500만 파운드까지 집계될 수 있다. 영국은 그 시장의 25%에서 30%를 독점할 수 있다고 평가된다.

물고기의 등급을 매기고 운반하는 펌프들은 1kg에서 6kg의 크기의 것들을 다룰 수 있도록 개발되어야 하며, 되도록이면 플랫폼이나 부속선 위에서 사용하기 위한 자동 등급 시설을 갖추고 있어야 한다. 중량, 안전한 취급, 용이한 이동과 같은 디자인 특징들이 중요한 것이다. 시장 가치는 연간 약 7백만 파운드에서 8백만 파운드 정도로 평가 된다.

우리 양식 산업에 도움을 줄 수 있는 많은 다른 보조 기술들이 필요한 것이다. 이것들은 장비와 인력 및 물고기를 수동하는 고유한 전문가의 기능의 개발을 포함한다. 전문가의 조건 서비스가 해양 양식의 환경 영향과 같은 문제에 대해 충고하기 위해 필요하다.

또한 생물과 미생물의 아주 풍부한 자원이 있기 때문에 바다는 우리에게 깨끗하고 회복할 수 있는 무한한 에너지를 공급할 수 있다. 전통적으로 조력 에너지 기관들이 가장 관심있게 조사되어 왔다.

그러나 서로 다른 수원지의 물 사이의
염도차가 발전에 이용될 수 있듯이 깊은
물과 얕은 물 사이의 온도차 또한 발전에
이용될 수 있다.

열 에너지

해저의 찬물은 해양 유기체들의 성장에
필수적인 높은 수준의 유기 영양물을
포함하고 있다. 대양의 큰 어장들은
찬물의 용승류가 발생하는 곳에 있다.
이런 깊은 바닷물은 또한 실질적으로
병원균의 영향을 거의 받지 않아
수중양식에 이상적이다. 그러므로
해양열에너지전환(OTEC) 발전소와
어장을 결합시키는 것이 가능하며
OTEC는 해저로부터 찬물을 해면으로
끌어올려 영양이 풍부한 물로 양식된
유기물을 제공한다. 그러한 원형의
결합발전소가 하와의 연안에서 이용될
계획이다.

해양 열 에너지 전환(OTEC)은 열대
및 아열대 지역의 따뜻한 표면수와 차가운
심해수 사이에 존재하는 온도차로부터
에너지를 얻는 원리에 기초를 두고 있다.
'open' power 시스템에서 따뜻한
표면수는 낮은 압력에서는 자연
증발되어진다. 발생한 증기는 차가운
바닷물이 들어 있는 방으로 이동하는데,
그 곳에서 증기는 발전기를 돌리는
터빈을 통과한다. 반면에 'closed'
시스템에서는 따뜻한 물이 암모니아 같은
적당한 열교환 유동액을 기화시키기 위해
사용되며, 기화된 암모니아는 차가운 물에
의해 응축되기 전에 터빈을 돌리는데
사용된다. OTEC 발전소가 가능하기
위해서는 1000m 이상의 깊이에서 적어도
18°C의 온도차가 요구된다.

OTEC 발전소의 잠재적인 가동을 위해
충분한 온도 변화도가 존재하는 약
100여 개의 부지들이 국가들의 EEZ 내에
있다. 이들 중에 절반 이상이
개발도상국에 위치해 있으며, 이들 중
25개는 향후 30년 내에 1000MW를 넘는
발전 능력을 갖출 것이라고 판단된다.
무수한 작은 섬에 있어서, OTEC는 이미
석유수송비 때문에 석유에 의해 생성되는
전력기와 경쟁할 수 있게 되었다. 만약
장기적으로 석유 가격이 인플레이션과
일치하여 오르게 되면 그것은 좀더
흥미롭게 될 것이다.



〈사진 4〉
바닷속에서도
커뮤니케이션이
가능한 연결선 없는
Scubaphone 디자인

OTEC 발전에 필요한 주요 성분들은
다음과 같다.

- 증발기
- 터빈
- 냉각기
- 해저로부터 응축기로 찬 바닷물을
용승시키는 파이프와 펌프 시스템
- 그 발전기를 적당한 위치까지 운반하고
지탱해 줄 부유 구조물
- 정박되어 있거나 역동적으로 위치잡고
있는 시스템
- 그 전기가 해안으로 수송되어질 때의
해저 동력 케이블.

해양 개발의 여타 활동과 함께
극복되어야 하는 주요 문제는 예기치
못할, 때로는 적대적인 환경을 견뎌낼 수
있는 구조물들을 개발하는 것과 관계된다.
어려움은 또한 높은 수압의 심해에서
작업시 발생한다.

다음과 같은 개발이 요구된다.

- 안정되고 내구성있는 부유 플랫폼
- 냉수를 끌어올리기 위한 주파이프의
공학 기술
- 대용량 펌프 시스템
- 효율성이 높고 가벼운 열교환 장치
- 가볍고 부식에 잘 견디는 재료

긴 파이프

특히, 가장 큰 기계 공학상의 도전을
야기하는 것은 냉수 파이프의 개발이다.
그 파이프는 1000m 이상의 길이와

필요량의 유수를 충족시키기에 충분한
직경을 필요로 한다. 강철이나 콘크리트
같은 전래의 재료를 사용한 단순히
단단하기만 한 파이프는 사용될 수 없다.

바다에서 동력을 발생시키는 또 다른
방법은 바닷물의 서로 다른 염도를
이용하는 것이다. 농도를 달리하는 두
용액이 있어야 하는 데, 예를 들면 한
용액은 바다에서, 다른 하나는 낮은
농도를 포함하고 있는 강에서 이다. 한
가지 방법은 용액 속의 용매는
통과시키지만 용질은 통과되지 않는
삼투막에 의해 두 용액을 분리하는
것이다. 희석액으로부터의 물이 그 막을
통하여 다른 칸으로 들어가서 수위를
높인다. 그 높이의 차이는 터빈을
돌리는 데 사용되어질 수 있다.

두 번째 방법은 Electrodialysis라고
불리우는데, 오직 특정 용질만 통과시키는
특수 처리된 특수 전하의 막을 사용한다.
이것은 그 막을 가로지르는 전압을
형성하게 한다.

세 번째 방법으로서 '증기압 차동
터빈'을 제안한다. 여기서 묽은 용액과
농축된 용액이 진공상태에 의해
섞여진다. 이 방법에 의한 증기압의
이동은 작동을 하는 데 사용되어질
수 있다. 이런 장치들을 위한 기계공학은
아직 초보 단계에 머물러
있다.

산업에의 도전

EEZ에서 야기되는 새로운 시장에서 성공의 열쇠가 되는 것은 심해환경에서의 어려움을 극복하는 법을 배우는 데 있다. 기존의 기술들은 심해와 열악한 환경에서 믿을만하고 유용한 작동을 할 수 있도록 개선되고 적응되어야만 한다. 문제점이 되는 분야들이 확인되었는데, 이 분야들에 관해 영국은 강력한 기술을 보유하고 있다.

• 탐사장비와 시설

이 분야에선 Sonar 고분석 시스템의 개선이 요구되며, 지진계의 수용능력 확장이 요망된다. 영국은 Sonar 분야 특히, 측방감시 Sonar에서 유력하다. 지진분야에서 영국은 훌륭한 능력을 갖추고 있다. 산업은 군대가 음향 전파로 획득해 온 지식을 이용할 필요가 있을 것이다.

• 탐사용 잠수정

문제점은 케이블에 의해 연결된 수송기관들에게 부여된 제재에 있다. 심해에선 데이터 전송이 어렵다. 그 수송기관들은 범위가 한정되어 있고, 폐쇄된 물 속에서 발생하는 시계 불명의 문제점들을 갖고 있다. 무선전달수단을 위해 유도술과 항해술의 장애물들이 극복되어야 한다. 영국은 점차 중요성을 더해가는 전자공학과 그런 수송기관들의 정보기술 특성들에 의해 뒷받침되고 있는 제조와 설계면에 주된 산업능력을 지니고 있다. 그러나 이것들의 대부분이 해양적용과는 관계없는 분야에 속하는 것이어서 산업체들 사이에 적절한 기술 이동이 필요하다.

• 항해술과 위치고정 장비와 시설

해면으로부터 해저 시스템으로의 데이터 전환과 공간의 활용 및 다른 세계 위치고정 시스템들과 함께 정밀한 통제가 요구된다.

• 해저통신

전기통신을 위한 것이든 섬유 광학통신을 위한 것이든 딱딱한 케이블 고리들이 사용되었을 때의 제약들이 떠오른다. 음향전파의 그림과 불명확성이 문제가 되듯이 물을 통과하지 못하는 레이저의 무력함(매우 좁은 창문은 제외)이 문제점이 된다. 이 분야는 해저 탐사를 위해 극복되어야 할 가장 중요한 장애물 중의 하나로 여겨진다.

• Shallow Sampling System

그랩이나 스쿠프나 견본 추출용 드릴과 같은 견본 추출장비들의 정밀 통제와 함께 위치의 정확한 고정이 필요하다.

• 해저에서의 Drilling

만약 플랫폼이나 배가 사용되었으면, 정확한 정박이나 다른 위치유지 기술이 필요하다. 만약 해저 시스템이 사용되면, 원격조정과 연관된 많은 문제점들이 있는데 원격조정은 상당한 로봇의 용량을 요구한다. 이 기술의 다른 분야에서의 발전이 요구된다.

• Specialized Platform (물 위에 떠 있다)

정박문제들이 극복될 필요가 있다(바닷속에서).

• 정박시스템

이것은 부유구조물에 있어 특히 수심 600m 이상에서는 커다란 문제점이다.

• 인공 섬과 설립된 구조물

주된 어려움은 비용이 효과적인 건축 방법을 발견하는 데 있다.

• 해저용 유지시스템

다시 걸림돌이 되는 것은 비용이 효과적이거나 하는 것이다.

• 자율적 유인 수송기관 (Autonomous Manned Vehicle)

추진력, Life Support, 통신, 통제기술, 압력선체구조와 연관된 문제들이 있다. 영국은 훌륭한 기술 토대를 지니고 있지만 작동경험으로 뒷받침되는 경제적이고 경쟁적인 수송기관을 개발할 실제 경험은 제한되어 있다.

• 원격 조정되는 수송기관

통신, 통제기술, 원격조정, 인간공학, 조작기 시스템, 정박 제약들; 추진력 등의 문제를 지닌 보통 문제점이 존재한다.

이 분야의 많은 것들이 비해양 적용 분야들에 존재하며, 연관된 기술 이동을 야기시키는 협동 노력이 필요하다.

• 해양생물양식 시스템과 장비 및 보조시설

하드 웨어와 통제시스템을 별도로 하고서라도 여기서 중요한 도전 중의 하나는 어류의 유전자 조작과 질병의 예방과 통제이다.

Green Waters

염도 변화로부터의 에너지 추출에 대한 연구가 미국, 일본, 이스라엘에서 행해지고 있다. 이스라엘은 사해에서 얻을 수 있는 잠재적 자원 때문에 특별한 관심을 보이고 있다. 그 곳에서는, 그동안

제안되어져 왔던 터널에 의해 지중해가 사해와 연결되어질 수 있다면 염도 (Salinity Gradients)와 Hydro Scheme의 결합이 가능해진다. 미국의 The Great Salt Lakes 또한 동력을 위한 이 자원의 잠재적 부지를 제공한다.

EEZ 내에서의 활동이 증가함에 따라, 만족스러운 환경 보존의 확보를 위해 정부에 대한 압력이 작용될 것이다. 그리하여, 해양오염 분석과, 환경 관리와 검사 시설 분야에 대규모 시장이 형성되어질 것이다. 해양을 분석할 새로운 장비가 필요하게 된다. 이러한 장비는 해양 환경에서의 사용을 충분히 견딜만큼 견고해야 한다.

연안해의 산소 과잉이나 고갈과 해저 서식지의 물리적 변경, 물고기의 오염 피해, 자연의 위험과 해안 침식의 경감 등에 특별한 관심이 요구된다. ■

영국의 DTI에 대한 소개

영국 Department of Trade Industry (DTI)는 Wealth from the Oceans 프로그램에 착수하였는데, 이것은 선경쟁적이고 협력적인 연구를 위한 지원을 통하여 영국이 해양 시장에서 경쟁할만한 기술적 능력을 갖게 됨을 보장할 것을 목적으로 한다.

DTI는 해양과 해양자원을 조사하고, 탐사하고, 개발하며, 관리하는 능력의 중요성을 인식하게 되었다. 사실 향후 10년 내지 20년 내에 해양 활동과 연관된 기술과 장비와 시설들에 대한 세계 시장이 수 십억 파운드가 될 것으로 추정된다.

해양 기술은 해저 측량술로부터 부유장비들의 디자인에 이르는 광범위한 장비를 포함한다.

• 탐사 측량기술

탐사장비와 감지기, 전개 시스템, 개선된 측량 기술, 지도 제작과 모형 제작, 정보관리 및 분석의 연구와 평가.

• 해저작업과 연관된 보조 기술

해저작업이 대양자원 개척, 개발, 관리에 착수될 수 있게 하는 보조활동부터 해양생체공학, 갱신할 수 있는 에너지, 해양광물 기술과 해저 이용을 포함한다.

(Engineering 1985.5에서 발췌)

90년대의 패션 전망

“90년대는 스포티브 감각의 패션이 주류가 될 것이고,
디자인 소스는 스포츠복이 그 주류가 될 것이다.”

향후 패션 산업을 풀어 나가는 키워드의 역할을 하는 것은 스포츠라고 할 수 있다. 일찍이 워킹 연습 및 에어로빅으로 시작된 건강 스포츠 붐이 바로 그 도화선이다. 몸을 움직이는 것 자체를 스포츠라고 생각하는 사람이 늘고 있어 스포츠가 생활의 모든 부분에서 성립되는 미디어로 성장하기 시작했다. 80년대 후반에 히트했던 Fibermini나 아사히 PE 21 등의 음료수 하나만을 예로 들더라도 이것을 확실히 증명할 수 있다. 따라서 산업계 전반에서 스포츠와 건강에 거는 기대가 매년 높아지는 추세이다.

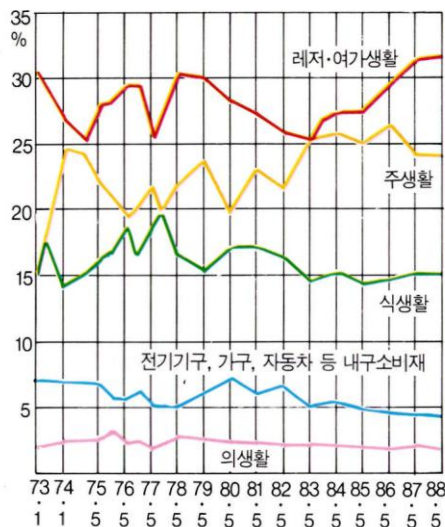
스포츠 산업에 통산성도 주목

「90년대는 많은 기업이 스포츠 산업에 진출, 스포츠가 시대의 키워드가 될 것이다. 물론 그것은 패션 세계에서 예외는 아니다」 일본 통산성의 산업정책국 서비스 산업실의 平田 竹男씨는 이렇게 말하고 있다.

통산성은 1989년 10월 교육자, 학자, 매스컴 등 스포츠에 관련한 경험자들을 모아 「스포츠 산업 연구회」를 발족시켰다.

연간 노동 시간이 21:00시간에서 18:00시간으로 단축됨에 따라 앞으로 국민들은 지금까지 갖지 못했던 여가 시간을 얻게 될 것이며, 따라서 생활과 스포츠의 관계가 더욱 밀접해질 것이 명백하다. 여가 시장에서 스포츠 부문의 성장율은 매년 7%를 넘고 있고, 산업 규모도 4.2조엔(1988)으로서 드디어 섬유 산업을 앞지르게 되었다. 2000년에는 10조엔을 상회할 것이라고 예상되고 있다.

매년 총리부가 실시하고 있는 「국민 생활에 관한 여론 조사(도표2)」에서도



〈도표 1〉 향후생활의 역점

국민들이 “물건”보다는 “마음”의 만족을 추구하고 있으며, “주거”보다는 “레저, 여가”에 역점을 두고 있다는 사실이 나타났다. 더욱이 그 여가 이용 방법에 있어서도 「건강이나 체력 향상을 목표로 한다」에 강한 관심도를 보이고 있다.

이와 관련 현재, 스포츠 산업 연구회에서 다루어지고 있는 과제는 크게 세 가지로 나눌 수 있다. 첫째는 「스포츠 산업의 장래 비전」, 두번째는 「스포츠 산업에 관련된 기술 개발」, 그리고 세번째는 「새로운 스포츠에 대한 산업의 자세」이다.

새로운 스포츠 시대의 도래

확실히 일본인의 생활은 80년에 들어와 놀랄 만큼 풍요로워졌다. 하지만 반면에 환경 문제는 아직 손을 안 댄 채 그대로이다. 특히 아파트 건설의 붐으로 인해 도심지에서는 공놀이를 할 만한 공간조차

없는 상황이다. 이에 스포츠 시설을 요구하는 강한 목소리에서는 위기감조차 느껴진다.

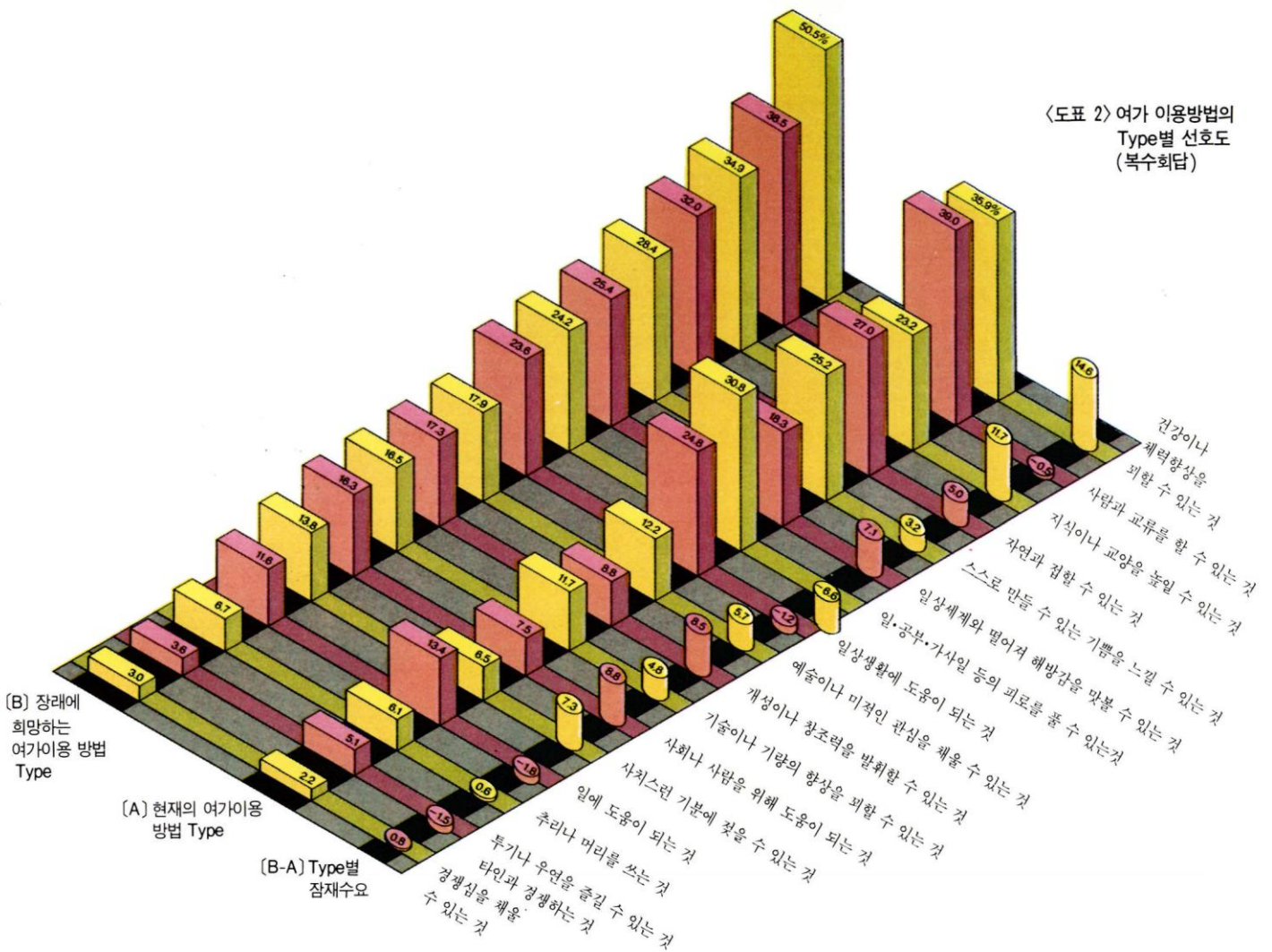
또 환경뿐만이 아니다. 스포츠용품, 스포츠 용구 등도 시급한 개선이 요구되는 실정이다. 왜냐하면 경기를 하기 위한 스포츠와 건강 유지를 위한 스포츠는 서로 상반된 것임에도 불구하고, 아직까지도 산업계에서는 전자의 시각에서 물건을 만들고 있기 때문이다.

하지만 90년대 패션의 개막을 알리는 파리, 런던 등지의 prêt-à-porter 컬렉션에서 Jean Paul Cortie를 비롯한 많은 디자이너들이 그러한 소비자의 딜레마를 풀어 놓은 것 같은 혁신적인 스포츠 Look을 제안함으로써 새로운 스포츠 시대의 도래를 예시해 주었다. 지금까지의 스포츠 웨어는 기능성을 중심으로 종목별로는 소재 메이커의 신소재 개발 등 나름대로 진보해 왔다. 하지만 생활 스포츠라는 시각에서 보면 Polo Shirts나 Trainer의 범주를 벗어나지 못한 채 암중모색을 되풀이해 왔던 것이다. 그러나 이제 그런 시대도 막을 내리려 하고 있다.

杉野여자대학의 千村 典生교수는 「앞으로는 Cut과 색상 등 외형적인 것이 아니고, 내용의 제안을 중요시하게 될 것이다. 그런 의미에서 보면, 인간의 육체를 항상 연구하며 신소재를 추구해 가는 스포츠 웨어가 향후 일상복에 주는 영향은 대단히 클 것이다」라고 말했다.

「지금까지의 스포츠 패션과는 전혀 다른 일상복으로서의 Suit Fashion의 제안. 바로 이것이 '90년대에 부상할 패션의 개념인 것이다. 「스포츠를 단면으로 하여 패션 전체를 재평가해야 한다」는 인식이 계속 높아지고 있다.

〈도표 2〉 여가 이용방법의 Type별 선호도 (복수회답)



90년대의 스포츠 메이커의 패션 전략

백화점의 스포츠 매장에서 축구공이나 야구용품은 보지 못한 지가 오래되었다. 테니스용품조차 그러한 경향이 있다. 그것에 대신하여 대두된 것이 어패럴 메이커의 스포츠 패션이다.

일본의 대표적인 스포츠 메이커인 미즈노, 아시스의 2대 세력도 마침내 변하기 시작했다.

작년 11월 오사카시 阿倍野구에 알파포트인 Athletic 맨션이 지어졌다. 이 맨션을 지은 것은 건설회사가 아니라 스포츠 메이커인 미즈노이다. 임대료는 보통 시세이고, 주인이 되면 무료로 스포츠를 즐길 수 있기 때문에 입주 희망자가 쇄도했다.

맨션에 설치된 체육 클럽은 결코 진기하지 않지만 어느 것이나 세로 방을 빌리고 있는 사람은 많다. 주인이 사용하려면 새로 회원이 되어야만 하며 그것으로는 같은 건물내에 있어도 의미가 없다. 정말로 생활 속에 스포츠가 융합된 환경이라고 말할 수 없는 것이 아닐까.

그러한 의문이 미즈노측을 움직였다.

생활 발상에 의한 스포츠의 전망

「스포츠용품 메이커에서 스포츠를 “한다”는 것을 포함한 기업으로 변화되어 가는 것이 '90년대의 테마이다」라고 하는 미즈노의 제4 사업부장의 말. 실제로 미즈노에서는 맨션뿐만 아니라 최근 수 년간 리조트 개발(사이판 등)에 힘을 쏟고 판매면에서도 용품만을 파는 것에서 여행이나 회원권 등도 함께 파는 양상을 보이고 있다.

지금까지 미즈노라고 하면 아무래도 땀냄새가 나는 스포츠의 이미지를 가지고 있었다. 사원도 대학의 체육과 계통의 출신자가 많고, 즐기는 스포츠나 건강을 유지하기 위한 스포츠에는 아무래도 눈을 돌리지 않았다고 한다. 그렇지만 최근 수 년간의 시장 성숙화와 함께 어패럴 메이커의 스포츠 가입이나 골프용품의 매상이 차지하는 비율(매상고 1500억의

45%)이 급증해, 지금까지와 달리 생활의 관점에서 스포츠를 하는 필요성이 대두된 것이다.

그러한 상황 속에서 어패럴사에서는 생활과 스포츠와의 새로운 관계성을 연구하려고 생활 스포츠 연구소를 조직하고, 제작된 3월부터 10명 정도의 멤버로 프로젝트를 하고 있다. 또 대학의 동호회 멤버를 모아 스트로프스(스포츠의 역동)인 브레인 조직도 결성되었다.

예를 들면 히트코리 브랜드가 그 하나의 결과이다. 소비자에 의해 가까운 시점에서 생각해 낸 스포츠 웨어이다. 중심 아이템은 폴로 셔츠와 오리지널리티하지 않지만 컬러 전개를 잘하고 넉넉한 폭, 작은 칼라, 조개로 만든 단추 등 어패럴 메이커답게 디자인하고 있다.

생활 스포츠 연구 프로젝트의 중심을 加藤昌治씨는「스포츠와 캐주얼의 만남, 거기에 또 하나의 시장이 있다」라고 보고 있다. 그렇지만 그는 그 시장을 개척해가는 것에 발을 들여놓지 않고



〈사진 1〉 미즈노가 세운 스포츠 클럽 병설 맨션 「알파포트」의 헬스클럽과 온수 풀

있다는 것도 여성의 스포츠 진출 등으로 확실히 스포츠 산업은 순조롭지만 패션 메이커의 일시적인 전략 등 여러 가지 정보에 스포츠 메이커로서의 방향성을 노릴 수 있는 위험이 있기 (加藤씨) 때문이라고 했다. 가토씨는 「물건을 만드는 측에 있어서 좋은 시대는 아니다」라고 단호히 잘라 말한다.

그는 폴로 셔츠나 트레이너에 대신하는 새로운 생활 스포츠 복식을 생각한대로 만들 수 없는 것에 초조함마저 느낀다.

스포츠 문화의 성숙이 과제

그런데 작년 11월말에 개최된 WFF에서 해외 디자이너가 제안하는 프레타포르테 (Prêt-à-Porter : 고급 여자 기성복의 의미) 컬렉션을 다 본 岸谷사업부장은 작품의 스포티한 경향에 용기를 가질 수 있었다고 한다. 그것은 가토씨도 마찬가지다.

이는 동사가 매년 개최하고 있는 「미즈노 국제 스포츠 패션 대상」에서 제안되는 작품을 생각하게 하는 내용이 패션 컬렉션에서 제안되고 있기 때문이다

「미즈노 국제 스포츠 패션 대상」은 7회째를 맞이했다. 이는 스포츠 패션에 새로운 기술도입과 스포츠 패션 디자이너의 육성을 목적으로 시작되었다. 국제 대회가 된 것은 4회째부터이다. 세계에서 유일한 스포츠패션 콘테스트로서 정평이 나 있다.

과거의 그랑프리 수상자·입선자가

미즈노의 전속 디자이너가 되는 등 디자이너 육성이라는 기획 목적은 그런대로 성과를 올리고 있지만 새로운 기술의 도입에까지는 이르지 못하고 있다.

미즈노측이 지금까지 그러한 진보적인 노선에는 소극적이었다고 말할 수 있다. 그것은 모든 스포츠 종목을 직접 다루는 종합 스포츠 메이커의 약점을 그대로 드러낸 결과라고 할 수 있을 것이다.

패션 콘테스트에서 제안된 디자이너의 생각을 아이디어로 끝내지 않고 더 좋게 만들 수 있는가에 금후 미즈노 비약의 열쇠가 달려 있다.

생활이 풍성해진 90년대에 어디까지 스포츠 문화를 성숙시킬 수 있을지에 스포츠 메이커의 역할이 매우 크다.

걷는다는 기본 행위를 스포츠화

한편 아식스도 미즈노와는 조금 다른 시점에서 생활 스포츠의 제안에 힘을 다하고 있다.

아식스는 미즈노에 이어 일본 제2위의 스포츠 메이커(매상고 약 1160억엔)이고, 특히 하이테크를 구사한 스포츠 신발에 압도적으로 강하고, 세계에서 아디다스, 나이키에 이어 그 역할을 자랑하고 있다.

그러나 요즘 미즈노에 비해 생각한 것처럼 실적이 오르지 않고 있다. 골프 용품에 힘을 쏟아 잘 되어가는 미즈노에 대해 수요가 어느 정도 한정된 신발을 주력 상품으로 하고 있기 때문이다.

덧붙여서 말하면 제3 세대의 스포츠 신발(제1세대는 아디다스·푸마, 제2세대는 나이키)이라고 말하여지는 리복 등의 대두도 어려움의 원인이다.

그렇지만 그러한 실적과는 반대로 아식스의 물건 만들기는 원기왕성하다. 작년 10월 동경 센다구의 平河町에 탄생한 워킹 슈즈 전문점인 「歩人館」은 그러한 건강한 모습을 시각화한 것이라고 말할 수 있을 것이다.

平河町은 동경의 중심에 위치하지만 사람의 왕래가 적어 스포츠 가게를 내는 데는 가장 적합하지 않은 장소라고 할 수 있다. 거기에서 「歩人館」이 있는 빌딩은 큰 길이 아닌 하나 들어간 거리에 있다.

「상품을 꼼꼼히 선택하는 환경이 무엇보다 중요하다. 사람 왕래 따위가 없어도 소문으로 퍼진다면」이 워킹 사업부장 中村恒康씨의 말이다.

아식스가 본격적으로 워킹 슈즈를 취급하게 된 것은 1983년 가을부터이다. 「조깅 붐 등 건강 붐이 일어나고, “걷는다”라는 인간의 가장 기본적인 행위를 하나의 스포츠로서 다시 보자」(나카무라 씨)라고 아식스에서는 생각한 것이다. 그리고 완성된 것이 라틴어로 발을 의미하는 「페다라」 시리즈이다.

어패럴 메이커와 분명하게 구별하는 자세

「페다라」는 발매 이래 착실하게 인기를 끌고 워킹 슈즈의 개척자적 존재가



1)



2)



3)

〈사진 2〉
「제6회 미즈노 국제
스포츠 패션대상」의
입선작

- 1)그랑프리인
승마복(미국)
- 2)낙시복(이태리)
- 3)스키(일본)



〈사진 3〉「歩人館」의 매장



〈사진 4〉「페다라」

되었다. 걷는 즐거움을 널리 소비자에게 전하는 역할을 다한 80년대의 키상품이다.

나카무라씨에 의하면 워킹 슈즈 제작에서는 다음의 5가지 사항이 특히 어렵다고 한다.

- (1)발에 맞는 것. 한 사람 한 사람 다른 발에 어떻게 대응하는가
- (2)운동함으로써 변형되는 발의 동작 분석
- (3)노면의 조건에 어떻게 대응하는가 (예를 들면 미끄러지는 문제 등)
- (4)육체적인 개인차. 사용하는 사람이 젊은이인지 노인인지에 따라 그 본연의 자세가 변한다.
- (5)기능뿐만 아니라 패션면의 추구, 개성, 감성의 표현
실제로 「歩人館」을 방문하면 점원이 발길지와 발 주위를 정확히 재어 주고,

자신의 발에 맞는 신발을 찾게 하는 시스템으로 되어 있다.

「공감 속에서만 사람들은 물건을 선택한다. 그러한 시대라고 생각한다. 물건은 파는 데에는 자신의 철학을 확실히 내세워야 하고, 자기 예찬적인 광고나 판매 방법은 일체 필요하지 않다」라는 나카무라씨의 말에서 내용 본위인 「歩人館」의 자세에는 어패럴 메이커의 흥내낼 수 없는 강경한 태도가 떠오른다.

스포츠의 개념이 변하는 시점

「현대판 짚신을 만들고 싶다」라는 나카무라씨의 생각은 그 후에도 워킹 슈즈의 새로운 아이템을 만들어 가고 있다.

그 요망이 실현된 것은 셔츠나

스커트에도 어울리는 「와라지」이다. 보기에는 통상의 비즈니스 슈즈와 아주 흡사하다. 「인간의 발은 현대의 단단한 노면에는 대응할 수 없게 제작되어 있다」라는 산학협동으로 얻은 연구결과가 비즈니스의 세계로 눈을 향하게 했다.

그러나 「와라지」를 신은 고령의 비즈니스맨이 반대로 구두가 너무 미끄러지지 않아서 낭패를 보았다고 불평을 했다. 나카무라씨는 그것을 우연의 사고라고 받아들이지 않았다. 「편하게 걸을 수 있는 구두, 피곤하지 않은 구두라면 차 쪽이 낫다. 즐겁게 걷기 위해서는 우선 기본이 되는 발과 허리의 근육을 강화하는 걷는 방법의 제안이 필요하다」(나카무라씨)
바이탈 워크라는 다리·허리를 강화시키고, 심장이나 장기능도



〈사진 5〉
바이탈워크
전용슈즈
「셀티스」

향상시키는 새로운 스포츠를 제안하고,
「셀티스」라는 전용 슈즈를 개발했다.
바이탈 워크의 방법은 간단하다.

1주일에 3,4회를 조금 심하다고 느껴지는
스피드로 20분 걷는 것만으로 충분하다.
도중에 언덕, 내리막길을 넣으면 근육이

바란스있게 강화된다고 한다. 따라서 가장
생활에 가까운 스포츠라고 말할 수 있다.

아직 워킹 슈즈 전체의 매상고는
적지만 그 워킹이라는 세계가 가져오는
새로운 스포츠의 컨셉트는 다른
상품에 영향을 주고 있다. 예를 들면
「스포티한 생활인」이라는 컨셉트인
「밤프류스」라는 웨어도 그 중 하나이다.
지금까지 이 회사의 웨어는 종목별로
개발되어 왔지만 이 브랜드는 스포츠
종목에만 한정되어 있지 않다.

「곤충채집도 하나의 스포츠다. 금후에는
스포츠와 캐주얼의 벽은 없어져야 할
것이다」라고 담당인 黒中峰男 과장은
말한다.

이 회사가 추진하는 건강 지향은
확실히 지금까지의 스포츠 개념,
디자인의 상태를 바꾸기 시작하고
있다.

90년대의 뉴 포스트 모던

千村典生 杉野여자대학교

금년의 파리콜렉션의 전체적인 인상을
「스포츠와 생태학(Ecology)」이라고 말한
평론가가 많았다. 이러한 참신한 캐주얼
웨어의 제안이 스포츠 웨어의 개념을 바꿀
것 같다.

회고해 보아도 훌륭한 것이었다.
지금부터 꼭 20년 전인 1968년을
절정으로 한 미니스커트의 유행.
그것이야말로 여자인 이상 모든 여성은
미니스커트를 입었다.

정말로 장관이었다. 15년전인 73년경
판타롱이라고 불리는 바지가 유행했다.
이것도 또 폭발적인 인기였다.

그러나 이러한 “전국민적”인 유행은
그후 등장하고 있지 않다. 그러기는 커녕
80년대에 들어와서는 패션의 다양화가
일컬어지고, 트렌드가 없는 것이 트렌드
등으로 불리고, 소비자가 보이지 않게
되는 등 마케터 사이에서 불평이 일기
시작했다.

패션은 10년의 싸이클로

80년대를 회고해 보면 패션의 화제가

된 것은 80년대 초의 볼로록, 칼라스족,
중반의 One-lenth・Body Conscious,
해바라기의 프린트 무늬, 그리고 최근의
시부카지 정도이다. 그리고 이들 유행을
이전의 미나나 판타롱과 비교하면 그
스케일은 정말 작고 싱거운 것이다.

이러한 작은 유행들이 나타나는 현상을
보면 그 경향을 포착하기 어렵지만
실제로는 70년대, 60년대, 50년대로 거슬러
올라가도 작고 다양화된 유행은 볼 수
있다. 단 예전에는 주류가 쉽게 보였지만,
80년대는 잘 보이지 않는다는 차이가
확실히 있는 것이다.

50년대의 주류는 클래식이었다. 디올,
발만, 바렌시아라는 오토크쥬르(Haute
Couture : 파리 고급패션)의 디자이너가
주목되고 있었다. 좀 더 거슬러 올라가서
1920년대는 패션에 있어서 모더니즘의
시작으로 주류는 스포티브(Sportive)
감각이라고 불리는 것이었다.

30년대는 클래식의 노선으로 되고,
40년대는 46년까지는 밀리터리 룩을
전형으로 하는 스포티브였다. 60년대는
우주복 같은 것 등을 대표로 하는
스포츠비브 감각의 시대라고 말해졌다.

70년대에서는 톱 패션은 에스닉 감각을
전면(前面)에 내세웠지만 이것은 일종의
스포티브였고, 매스 패션에서는
스포티브가 대중화되었다. 파카, 다운,
자켓, 스터디움 점퍼, 진즈, T셔츠,
트레이너, 블루진 유행이 이어졌다.

그런데 80년대는 어떠했던가. 주류는
클래식이었다. 윈레스・보디 컨디셔스,
샤넬스츠가 그 대표이고, 시부카지는
클래식한 스포티브라고 간주된다.

이상을 정리하면 다음과 같이 된다.

- 1920년대—스포티브
- 1930년대—클래식
- 1940년대—스포티브
- 1950년대—클래식
- 1960년대—스포티브
- 1970년대—에스닉
- 1980년대—클래식

스포티브 감각이라는 것

이미 서술한 패션의 10년 사이클을
90년대에도 적용할 수 있다고 생각한다.

이것은 90년대는 스포티브 감각의
패션이 주류가 된다는 것이다. 물론

클래식이 없어진다는 것은 아니다.

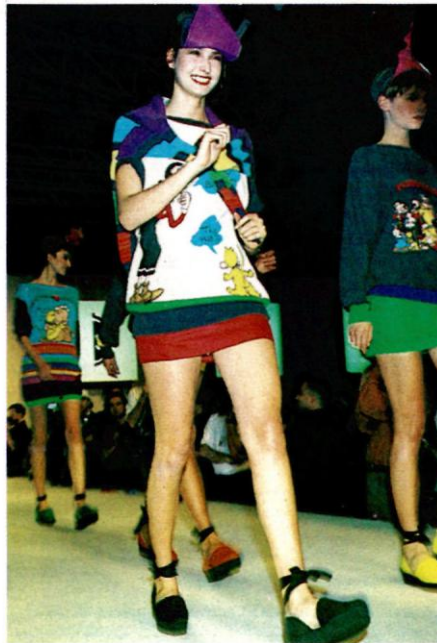
도대체 스포티브란 어떠한 디자인 감각을 말하는 것인가.

패션 용어로서 처음 사용된 것은 63년의 방한복같은 것에서였다. 여러 가지 실용복(스포츠복, 노동복, 군복 등)의 기능적인 디자인(옷의 종류=소재, 디테일)을 일종의 장식 내지 멋으로서 채용한 것을 말한다. 그러므로 언뜻 보기에 기능적으로 보이는 옷이라도 그것은 실용복이 아니라 멋을 낸 옷인 것이다.

스포츠의 어의(語義)는 스포츠라는 것이지만 그밖에 못된 장난이라는 의미도 있다. 63년의 오토쿠츄르의 컬렉션에 등장한 방한복 같은 것이 못된 장난으로 보인 경향도 있던 것이다.

어쨌든 60년에 입센 로랑이 발표한 니트와 모피를 보면 극히 당연하다는 스포티브가 비트족의 옷이라고 악평(惡評)을 했던 시대였다.

그러나 이미 서술한 것처럼 스포티브의



Castelbajac 작

뿌리는 이미 20년대로 거슬러 올라갈 수가 있다. 20년대의 그것은 정말로

아르데코 스타일의 패션이었다.

그리고 또 60년대, 특히 후반에 등장한 스포티브는 최후의 기능성을 추구한 것으로 패션에 있어서 모더니즘은 절정에까지 도달했다. 칼던, 파코라벤누, 웅가로, 크레쥬라는 디자이너가 활약하고 있다.

그런데 이러한 시점에서 90년대의 스포티브는 어떤 디자인 감각으로 전개될 것인가?

우선 디자인 소스는 스포츠복이 주역이 될 것이다. 그것은 사람들의 라이프 스타일에 스포츠를 중심으로 한 레저화가 보다 확대되어갈 것이라고 생각되기 때문이다. 거기에서 패션은 장식주의와 만나 포스트 모던의 노선을 철저히 갈 것이라고 생각된다. 신 포스트 모더니즘이고 신 아르데코인 것이다. 적어도 패션 업계에서도 그렇게 될 것이며, 점점 더 그렇게 되어 가는 것이 패션 마케팅이라는 것이다. ■

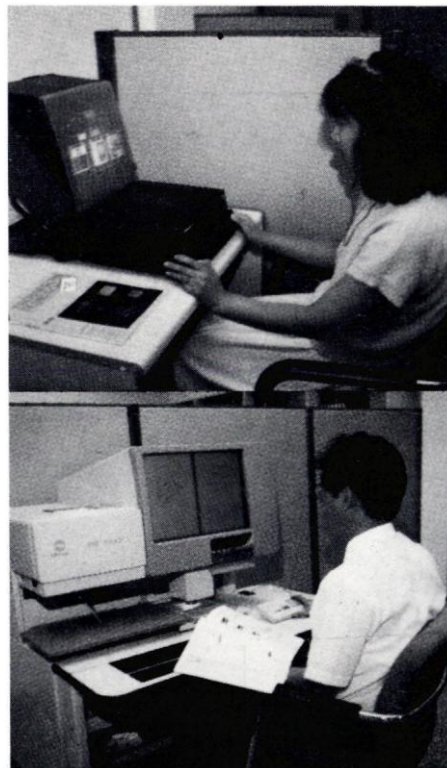
[Nikkei Design 1990.2에서 발췌]

영상자료실 이용 안내

한국디자인포장센터 자료실은 디자인·포장전문 자료실로서 지난 20여 년 동안 수집해온 국내외 디자인·포장관련 도서들이 소장되어 있으며, 모든 분들이 자유롭게 열람할 수 있습니다.

아울러 이번에 신설된 영상 자료실은 도서 자료를 통한 정보 전달의 미비점을 보완하기 위하여 마련된 것으로서, 슬라이드·비디오 테이프·마이크로 피쉬·마이크로 필름 등 첨단 영상 자료를 구비하고 있습니다.

여러분들의 많은 이용을 바랍니다.



열람 서비스 안내

열람료 : 무료

열람시간 : 평 일 09:30~17:30

토요일 09:30~12:00

자료복사 : 실비 복사

휴관일 : 국경일·공휴일

소장자료

— 국내외 디자인·포장 관련 자료 —

- 전문도서, 정기간행물
- 참고 및 주변도서
- 카다로그, 마이크로 필름
- 마이크로 피쉬(석·박사 학위논문)
- 슬라이드, 비디오 테이프 등

문의

정보자료부 자료실, 전화 762-9137

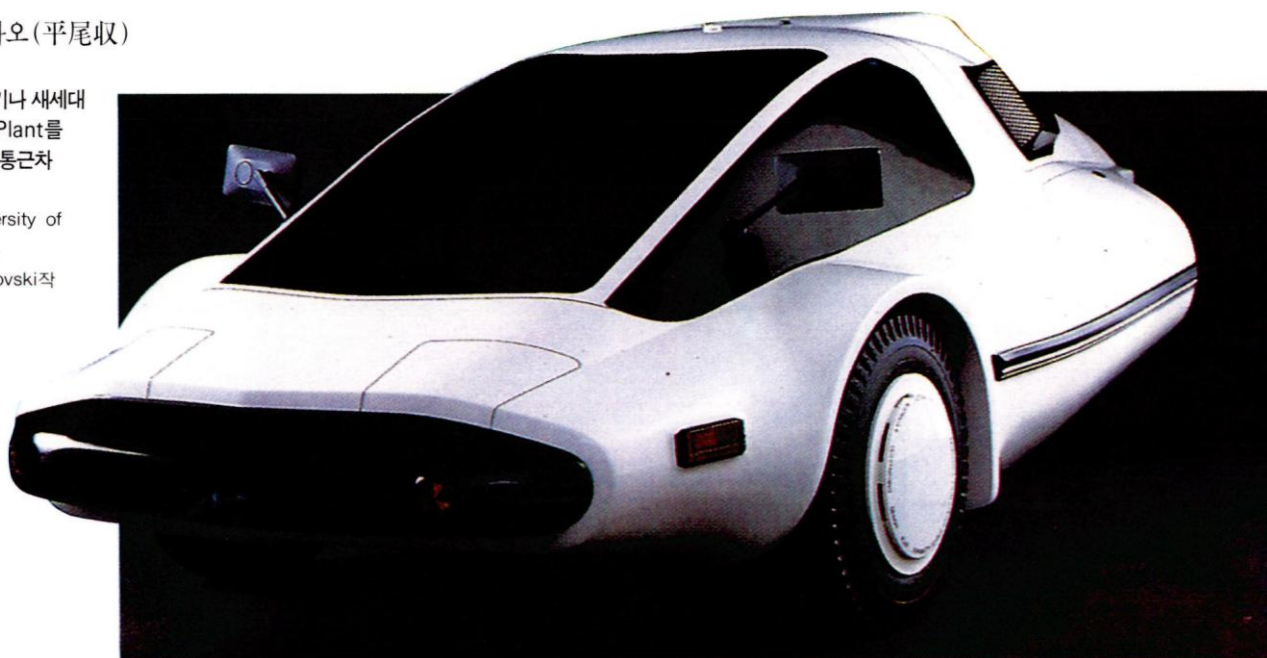
21세기의 자동차

“석유자원의 고갈과 지구 환경파괴의 문제를 해결하는 기술의 개발이 불가피하고, 제한된 지상점유면적으로 중량을 줄이고, 주행거리를 증가시키며, 공기오염도 감소시킨다.”

에너지·환경문제에 대한 대응

오사무 히라오(平尾収)

〈사진 1〉 전기나 새세대
IC Power Plant를
위한 개인용 통근차
Design
Curtin University of
Technology,
Eddie Kislovski작



기계에서 가구로

오늘날 인구 3명당 1대 이상의 자동차를 소유하고 있는 곳은 세계 160개국 중 서방측의 약 30이고 인구 합계로는 대강 6억명이다. 이들 나라에서는 자동차가 바야흐로 가정에서 세탁기나 청소기, 냉장고 등의 가전제품과 같이 일상생활에서 사용되는 가구 중 하나로 간주되고 있다.

이와 같은 사회적 현상으로, 자동차 기술은 자동차를 보다 안전하고 완전한 가구로 변화시키는 방향으로 진행되고 있다. 기계에서 가구로의 자동차의 변화는 자동차의 보급과 대중화에 박차를 가하게

되었다. 그 결과, 금세기 초에 자동차가 기계로서 발명되었을 당시에는 누구도 예상할 수 없었던 정도의 많은 사람들이 일상 생활의 장에서 자동차를 사용하게 되었다. 서방 선진 공업국에서 마침내 자동차는 사람들이 「건강하고 문화적인 생활」을 영위하기 위한 필수불가결한 기본적인 가구가 되었다.

자동차 기술의 3가지 문제

1955년 당시에는 전세계에서 사용되고 있던 자동차의 수가 약 1억대였다. 그것이 1989년에는 이미 5억대를 훨씬 넘어섰다. 연비율 평균 5%의 증가율을 보이고 있다.

그러나 이와 같이 많은 자동차가 사용되는 과정에서 비참한 자동차 사고의 빈번한 발생에 직면하여 자동차의 안전성 향상의 연구가 중요하다는 것에 주의를 기울이게 된 것이다. 그 결과 자동차의 안전기술은 장족의 진보를 이루어 가구화가 추진되었다. 그렇지만 이 가구화의 진전은 보다 많은 사람들에게 의한 자동차의 일상적인 이용을 가속화시키는 결과를 초래했고, 이번에는 대기오염이나 소음공해, 기타 환경에 미치는 마이너스 요인이 중대한 문제로 대두되었다.

그래서 우리들은 이 마이너스 요인으로서는 환경오염을 제거하기 위한 새로운 연구가 매우 필요하다는 것을

다시 인식하게 되었다. 그 결과 미국과 일본 등에서 자동차의 배기 정화에 관한 새로운 기술이 예상외로 급속한 진보를 보인 것은 아직도 기억에 새롭다.

그러나 석유 위기가 닥쳐옴으로써 공업 선진국은 석유의 절약과 석유 이외의 에너지 자원 이용에 의한 석유 사용량의 삭감을 조급하게 피하게 되었다. 선진 공업국에서는 천연 가스나 LNG 및 원자력의 이용 촉진과 석탄 이용에 대한 복귀가 추진되었다. 그러나 당면한 석유 대체 연료 도입안을 갖고 있지 않은 자동차 기술자는 이제 난관에 부딪히게 되었다.

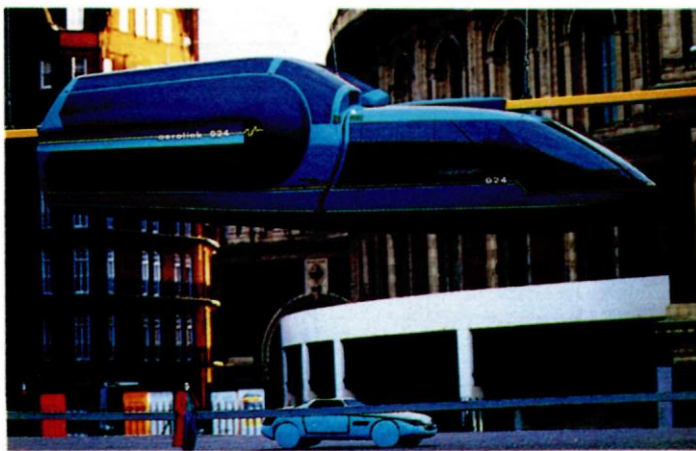
유일한 대체 연료 : 메탄올

장래의 석유 위기에 대한 준비로서 우선적으로 대응할 수 있는 것은 석유의 절약이지만 이것에 한도가 있음은 말할 나위도 없다. GNP 급성장의 일로에 있는 아시아 국가에서는 자동차 보유대수의 신장이 특히 현저한 것은 주지한 바와 같다. 거기에 인도나 중국 등에서는 최근 2륜차가 급격히 보급되고 있어 드디어 자동차의 보급도 시작될 것이라고 예측된다. 이들 개발도상국의 경제발전에 의한 자동차 보유대수의 증가 여세가 금후 점차 가속될 것을 생각하면 다음의 석유 위기 탈피를 위해 21세기 초기까지는 석유 이외의 대체 에너지에 의한 자동차 연료의 도입을 피할 필요가 있다는 것은 명백하다.

그러나 우리는 일반적·보편적으로 실용화할 수 있는 자동차용 석유 대체연료를 가지고 있지 않다. 단, 특수한 자연자원의 사용으로 성공하는 예가 있는 데 그것은 브라질에서는 사탕수수나 카사버(Cassava: 타피오카의 녹말 뿌리)를 원료로 한 에탄올이 자동차용으로 널리 이용되고 있고, 미국의 극히 일부에서 역시 농산물을 원료로 하는 에탄올을 가솔린에 15% 혼합한 가스홀(Gasohol)이 이용되고 있는 정도이다. 유럽에서는 3%의 메탄올을 혼합한 가솔린이 널리 이용되고 있지만 이것은 4에틸납으로 바꾸는 옥탄가 향상제로서의 이용으로 보아야 할 것이다.

현재 장래성이 있는 새로운 에너지 혹은 새로운 연료로 생각되고 있는 것 중

〈사진 2〉 'Aerolink'
교통난을 해소하고
기존의 길이나 빌딩 위에
Suspension Bridge
공법으로 트랙을 만들고
2층의 교통수단을 자동
시스템으로 운영한다.
Royal College of Art,
Rainer Zimmerman작



앞으로 10년 뒤에 자동차용 연료로 실용 가능성이 있는 것은, 메탄올과 천연가스를 압축하여 실린더에 충전한 CNG뿐이다. CNG는 상온에서 기체이므로 천연가스의 산지 이외에서는 경제성이 부족하므로, 자동차용 연료로서 가까운 장래에 장소에 관계없이 보편적으로 이용 가능한 액체 신연료는 메탄올 이외에는 없다고 할 수 있다.

충분치 않은 전기자동차와 수소자동차

그러나 이와 같이 결론지으면 종종 전지와 모터를 조합한 동력이나 수소를 연료로 하는 수소 엔진, 가령 전기 자동차나 수소자동차가 석유대체로서 사용할 수 있는 것이 아닌가라는 반론이 제기된다.

확실히 전기자동차는 기술적으로는 개발이 추진되고 이미 실용화가 가능한 단계에 와 있다. 그러나 그 성능면에서 보아 아주 한정된 용도로만 이용할 수 있는 것이어서 교통운송을 위한 가솔린 차, 디젤차에 대한 일반적 대체로서 사용하는 데에는 출력면에서나 배터리

용량면에서 성능 향상이 필요하다고 생각된다. 10~20년에는 그것이 가능할 것 같지 않다.

수소자동차에서 수소는 연소하면 배기로 나오는 것은 물뿐이므로 깨끗하여 이상적인 연료라고 할 수 있다. 그러나 이 수소는 결국 2차에너지의 일종이므로 현재는 석유나 천연가스, 석탄 등을 원료로 하여 생산되고 있고, 상온에서 기체인 것과 고가격이기 때문에 아직 자동차용으로는 사용할 수 없다. 가까운 장래에 물의 분해나 바이오 테크놀리지에 의해 대량 또한 싼 값으로 수소를 생산하는 기술이 개발되면 이 제약은 없어지지만, 역시 이것도 10~20년 사이에는 가능성이 없다.

이와 같이 금후 10년 이내에 실현 가능성이 있는 보편적인 자동차용 대체연료로 메탄올 이외에는 발견되지 않고 있다.

10억 대를 넘는 자동차

앞에서 서술한 것처럼 1985년의 통계에 의하면 세계의 160개국 중 약 30개국(제1

그룹)이 인구 3명에 1대 이상의 자동차를 보유하고 있고, 인구로 하면 약 6억명이 된다. 다음에 인구 3~100명당 1대의 자동차를 보유하고 있는 나라들(제2 그룹)은 대강 100개국, 약 10억명으로 추산된다. 마지막으로 인구 100명당 1대 이하의 자동차만 보유하고 있는 나라들(제3 그룹)은 대강 30개국, 34억명으로 계산된다. 상술한 제2 그룹에는 동구 공산주의 국가를 모두 말하는 것으로 남북 아메리카 및 아시아의 많은 나라들이 포함되어 있다. 제3 그룹에는 인도와 중국 및 기타 아시아 공산주의 국가와 아프리카의 많은 나라들이 포함되어 있다. 제1 그룹은 6억명으로 약 3.5억대의 자동차를 보유하고 있다. 그렇지만 공산주의 국가와 저개발국 내지 개발도상국은 그 대부분이 제2, 제3 그룹에 속해 있고, 40억명이 나머지 1억 5천대의 자동차를 나누는 형태로 되어 있다.

이와 같이 보면 개발도상국에 대한 원조가 효과를 보아 경제나 문화면에서의 발전이 추진되고, 제2 그룹에 속하는 나라들이 제1 그룹으로 들어가고, 또 제3 그룹에 속하는 나라들이 제2 그룹으로 들어가는 일이 생겨서, 가령 오늘날 세계 평균값에 거의 상당하는,

인구 9명당 1대의 자동차를 보유하는 것이 가능하게 되었다고 한다면 전세계의 보유대수는 10억대를 넘는다는 계산이 된다.

전인류의 행복을 위해

그러나 제1 그룹에 속하는 나라에서는 언제까지나 자동차의 보유 대수가 증가될 리가 없다는 의견도 들린다. 또 현대 구미 선진공업국에서의 보유 대수 신장은 이미 한계점에 도달하고 있다. 그러나 일본에서는 자동차 보유 대수가 약 812만대였던 1965년 말 이래 보유 대수가 연평균 약 200만대의 증가를 계속하고 있고, 도무지 둔화될 기미를 보이고 않고 있다. 그러나 석유자원 고갈의 문제, 지구의 환경파괴 문제 등의 제약하에서 10억대나 많은 자동차를 사용할 수는 없다는 의견도 있다.

그러나 세계 경기의 확대가 금후에도 점차 지속되어 거기에 제2, 제3 그룹의 나라들이 각각 제1, 제2 그룹에 들어가는 조짐이 아시아에서 이미 시작되고 있는 것을 생각할 때 일본을 포함한 제1 그룹 국가에서는 자동차 신장이 마침내 한계점에 도달하게 된다고 해도 세계적으로는 자동차 보유 대수가

계속 신장될 것이라고 생각해야 한다. 또 「인류평등」이라는 이념에서 보면 제2, 제3 그룹의 나라들이 각각 제1, 제2 그룹으로 들어가는 노력을 한다면 방해하거나 억제하는 것이 아니라 오히려 그것을 원조해야 한다. 그렇다고 한다면 위에 열거한 2가지 문제, 즉 석유자원의 고갈과 지구 환경파괴의 문제를 해결하는 기술의 개발이 불가결하다는 것이 된다.

현재 채택할 수 있는 해결책은 교통수송의 토탈 시스템의 효율화를 꾀하는 것에 의한 연료의 절약 기술 개발과 석유 이외의 자원에 의한 깨끗한 연료로서의 메탄올 이용 기술의 개발이다.

금세기 말부터 21세기 초까지 값싼 대량 연료 메탄올의 공급 시스템을 정비하여 효율 좋은 메탄올 자동차를 세계에서 사용할 수 있게 되면 석유가격의 급등과 지구 차원의 환경 제약 문제가 해결되고 거기에 10억대가 넘는 자동차의 이용이 가능해져 전인류에게 「건강하고 문화적인 생활」을 보급하게 될 것이다.

이것을 실현하기 위한 기술개발은 제1 그룹에 속하는 선진공업국 기술자에게 부과된 책임이 아닐까.

지상점유면적을 제한하라

조르게토 주지아로(Giorgetto Giugiaro)

금세기의 막바지에 다가와 있는 지금, 모든 사람들이 미래를 궁금해 하고 그 미래에 거는 자신들의 기대에 관해 생각함은 아주 자연스러운 일이다. 여기 자동차 디자인에서 최근 우리는 매스미디어가 미래의 자동차에 대해 보여 주는 엄청난 관심에 놀라움을 금치 못하였다. 서기 2000년이 아주 가까이 오고 있다. 미래를 설계하기 위하여 현재의 우리들은 과연 무엇을 해야 하는가? Giugiaro가 이 문제에 관한 해답을 제시하고 있다.

디자이너인 나는 프리랜스 컨설턴트로서 흥미진진한 자동차 세계에서 일할 기회를 가져오면서도, 대기업 내에 존재하는 영향력은 거의

받지 않았다. 디자이너는 공업생산이론에 따라서 “프로젝트의 비판적 의식”이라는 특수한 역할을 수행해야만 한다고 나는 확신한다. 디자이너는 기업과 시장의 요구사항이나 수준을 염두해 두고, 현실과 현재와 미래에 대한 인간의 기대감을 종합하고 조화를 이루기 위하여 노력해야 한다.

자동차 산업은 지난 10여년에 걸쳐 기술, 성능, 안전도 및 자동차에 대한 철학적 인식의 진보면에서 커다란 발전을 이룩하였다. 새로운 차체 구조가 개발되었다. 자동차는 한편으로는 여전히 “움직이는 조각품”인 동시에 또 한편으로는 하나의 “도구”이자 운송 수단으로서 인간과 주변 환경 사이에서

수 많은 관계를 맺고 있다.

만일 우리가 현재의 유럽을 조사해 본다면, 자동차와 사회 사이에는 사랑과 의심과 배반으로 이루어진 대단히 격정적인 관계가 있어 왔음을 인정하게 된다.

개척시대에는 자동차가 인간의 대단한 육체적 노력에 의하여 제조되었다: 1880년대 말엽에 태어난 이 새롭고 놀라우며 굉장한 동물은 오직 소수의 사람만이 사용할 수 있었고, 대부분의 사람들에게는 이를 수 없는 꿈이었다.

오늘날은 자동화·로봇·컴퓨터의 발전과 함께 생산이 증대되면서, 공장은 화이트 칼라에게는 깨끗하고

성스러운 소비이론에 의거하여 생산을 하는 곳이 되었다. 하루에도 수천 수만의 자동차들이(유럽에서만) 도로와 보도, 광장을 메우려 하고 있다.

행정과 국내의 법규를 의미하는 사회는 자동차와 연계되어 발생하는 급진적인 현상들을 언제나 "일이 일어난 후"에 대응해 왔다. 사회는 어떤 계획이나 포괄적인 프로그램을 갖추고서도 이 현상들을 예측하지 못하였다.

내 생각은, 대규모 국도나 국제 도로조차도 너무 늦게 건설되어졌고, 이제는 그나마도 규모가 작아졌다는 것이다. 차선 또한 자동차의 성능과 조화를 이루지 못하고 있다. 오늘날 유럽의 도시들은 터져나가고 있으며, 자동차의 시내 통과를 금지시키거나 지상과 지하에 대형 주차장을 건설하려는 노력은 마치 아주 작은 다윗이 거인 골리앗과 맞서 싸우는 것처럼 절망적인 몸짓으로 보여진다. 무엇보다 자동차 업계와 정부는 서로 만나서 고용, 세금, 매매규약, 안전도와 속도제한 등이 아닌 본질적인 문제에 관하여 토론을 해야만 한다. 궁극적으로는 제조업자와 입법자들이 임시방편에 의해서는 결코 지탱될 수 없는 명백한 현실에 맞추어서 미래의 자동차에 대한 정의를 내려야 한다.

나는 공적이거나 사적인 교통수단으로서의 자동차에 대하여 상세하게 몇 가지 제안을 하겠다. 자동차 제조업자와 입법자들은 반드시 이 제안을 검토하고 직시하여야 한다.

자가용

불행하게도 자동차는 덩치가 큰 물건이다. 지상점유면적에 관한 문제들이 과소평가되고 있다. 나는 자동차의 전체적인 크기를 줄이기 위하여 사이즈를 제한할 필요가 있다고 생각한다. 여러분을 놀라게 할 의도는 없지만 나는 자동차의 최대 길이를 제한하는 법률을 생각해왔다. 그 길이는 4.5에서 4.6미터 사이가 될 것이다. 오늘날 예측하기 어려운 정도로 인간의 평균 체격이 성장하지 않는 한 그 정도면 차체의 길이로서 충분하다.

Volkswagen Passat, Lancia Thema, Fiat Croma, Mercedes 190, Renault 21, Saab 9000, Toyota Camry, Honda Accord,



〈사진 3〉 주부용 미니카(Mini Car)-Daihatsu SNEAKER

Mazda Capella 등의 모델들은 이 길이를 초과하지 않으면서도 충분하고 쾌적한 실내 공간을 제공해 준다. 같은 이유에서, 차폭도 1.9미터 이상을 초과하지 않도록 규제되어야 한다. Mercedes 200이나 Jaguar Sovereign 같은 모델은 이 치수를 초과하지 않는다.

4.5미터(117인치) 이내의 길이에서도 쾌적함이나 기능에 있어서 아무런 이상이 없다. 오히려 상당한 실내 공간을 얻을 수 있다. 고급 세단은 차체의 높이를 증가시킬 수 있는데, 내부 설계를 근본적으로 바꾸면 실질적으로 매우 안락한 좁은 수직적인 좌석을 꾸밀 수 있다. 이러한 제한 조건 내에 있는 몇몇 대형 트럭을 예로 들어 보자. Renault Espace는 4.36미터이며 Chrysler Voyager는 4.50, Nissan Prairie는 4.36미터의 길이이다.

올해는 프랑스 대혁명 200주년으로서, 나는 감히 자동차 혁명의 해가 되기를 바란다. 내가 바라는 혁명은 혁신적인 것이 아니며, 전적으로 독창적인 것도 아니다. 현재의 자동차로 진화되는 동안에 치수, 길이, 높이 간 상호관계의 역사적 반복을 우리는 이미 경험하였다.

아주 높은 차(발판을 이용해서 타는)로부터 시작하여 50년대의 아주 낮은 차(색다르지만 불편한)에 이르기까지이다. 그리고 처음과 비교해 볼 때, 더욱 적은 용량의 불박이 엔진('엔들리스' 후드에 의해 특징지어지지 않는)의 높은 차로 되돌아 왔다가 다시 정교하고 믿을만한

차대와 기계적인 시스템에 의해 더욱 안전하게 만들어진 소형차로 계속된다.

만약 디자이너가 스스로 자신의 창작 활동에 제한을 가할 것을 제외하더라도 여러분은 놀랄 것이 없다. 사실 우리는 여러 가지 제약들(규격, 공기역학, 무게, 수반되는 가격 등등) 속에서 항상 작업을 해왔다. 우리, 자동차 디자이너는 이러한 치수상의 제약으로부터 새로운 형태의 실용적인 제품을 반드시 만들어낼 수 있을 것이다. 또한 우리는 자동차 산업이 우리를 기적에 익숙하게끔 만든다는 생각을 지녀야만 한다. 성능, 신뢰도, 안전성을 강조하는 동안에 자동차 산업은 벌써 기술적이고 구조적인 장애의 극복을 촉진시켰다는 것을 우리는 쉽게 알 수가 있다. 그리고 적절한 자극에 의해 계속 그렇게 될 것이다.

제한된 지상점유면적은 또한 중량을 줄이고, 주행거리를 증가시키며, 공기오염을 감소시킨다는 것을 의미한다. 소형차를 유지함에 있어서 입법자들은 재정적 제약 등에 의해 방해를 받을 수도 있는데, 세금은 엔진 출력보다는 오히려 지상점유면적과 연관되어질 수가 있다. 자동차를 선택하는 목표는 유명하지만 이미 설정된 규격을 충실히 지키고 있는 제품들로 향하고 있다.

200주년을 기념하는 분위기 속에서 나는 자코뱅당의 편을 들고 싶지는 않다. 나는 개인의 부와 사회적 성공의 표현에 대항하여 싸우지는 않지만 수 백 킬로그램의 강철 속에서의 그런 표현에는

반대한다.

일본에서는 자동차 구매자가 차를 주차시킬 수 있는 주차장이나 개인 소유지를 증명해야만 한다는 것을 우리는 기억해야 한다. 수동적 안전을 위해서나 자가용의 최소 규격의 정의를 위한 입법자의 “계획된” 중재는 바람직할 것이다.

급변하는 자동차 세계 속에서, 우리는 매우 흥미로운 상황을 예견할 수 있을 것이다. 고급 승용차들이 사라지는 않을 것이다. 우리는 여전히 세련되고 귀중한 소재와 서브 메카니즘, 장식품과 도구가 풍부한 Rolls-Royce, Jaguar, Mercedes 가운데서 선택할 수 있을 것이다. 그것들은 시계나 펜이 그런 예처럼, 비록 같은 크기를 지녔다 하더라도 서로 다른 보석이 될 것이다. 우리는 또한 체적이 성장하리라 기대되는 운전자나 승객의 형태를 무시한 채 작은 상자나 “두더지 자루” 정도로 축소되지는 않을 필수적이고 근본적으로 유용한 자동차를 갖게 될 것이다.

대형 트럭을 위한 미적인 제안들은 널리 확장될 수 있다. 그라스 파브리온, 슬라이딩 도어, 모듈 인테리어 등이 있다. 우리는 특정한 사용 그룹에 적합한 차 (젊은 층, 여가, 가족, 휴식용 등)와 많은 특별한 목적에 쓸 수 있는 “다기능”차를 소유할 수 있게 될 것이다.

이러한 생각들은 일반적으로 일본과 아시아 지역의 실정에도 적용될 수 있을 것이다. 미국, 캐나다, 오스트레일리아 같은 거대한 나라들은 비록 그들 나라의 광역도시권 내에서 시내 교통에 의해 제시된 그 교착상태에 직면한다 할지라도 아직은 좀 이른 것 같다.

나는 인간의 역사는 스스로를 제한할 줄 알고 공공규칙을 설정해서 따르는 능력으로 인해 발전해 있다고 생각한다. 같은 테마가 국제관계 속에서도 발견될 수 있다. 자동차의 발전이라고 해서 역사상의 교훈을 따를 수 없겠는가?

공공 택시

이제 똑같이 원대한 계획을 가지고 택시 문제를 설명해야 할 때라고 여겨지는데, 왜냐하면 대도시 지역은 점점 더 이 교통수단을 사용하고 있기 때문이다. 런던 택시의 예는 고무적인



〈사진 4〉 수록 양용 레저카 'C카'
RCA, Tony James Pattman작

것이다. 그것들은 높고, 쾌적하고, 안전하며, 제한된 크기의 것이다. 정확한 규격의 자동차에 부여하는 규칙을 설정하고, 수송용 자동차의 형태가 운전자들에 의해서 선택되지 못하는 일은 여전히 문제점으로 남는다. 운전자들에게만 선택권이 주어지게 되면 바람직하지 못한 결과로서의 변화와 불균형(예로서 Milan Renault 5's는 택시로도 적합하지만 브라질에서는 투도어 쿠퍼가 유행하고 있다)이 발생하게 된다.

과거에, 현대미술 뉴욕 박물관(MOMA)에서 나에게 한 택시의 디자인을 부탁하였다. 내가 뉴욕 택시로 개발했던 원형은 길이 4.06미터, 높이 1.72미터였다. 그 당시에 다니던 대중교통 수단의 평균치와 비교해 보면 그것은 1.34미터나 짧았기 때문에 과밀한 대도시에 많은 땅을 되돌려 줄 수 있는 가능성을 내포하였다. 게다가 이 자동차는 승하차를 더욱 쉽게 하였으며, 화물공간과 유모차, 휠체어를 싣기 위한 여유공간 외에도 5명의 승객을 위한 실내를 제공하였다.

도시차

미래에는 인가된 특설 도로를 따라 운행되는 도시형 차, 소위 “시티카”가 보통의 시민들에게 렌트-크레딧 카드를 사용하여 빌 수 있을 것으로

나는 믿고 있다. 나는 지금 그 계획을 연구중에 있으며 다가오는 모터쇼에서 나의 제안을 발표하게 되기를 기대한다.

나는 기본 좌석 2개의 최소형 차를 생각하고 있는데 지상점유면적은 겨우 2.9평방미터(소형 Fiat Panda는 4.93 평방미터를 차지한다)일 뿐이다. 그것은 작동 범위가 좁고 덜 부담되는 밧데리가 부착된 전동차가 될 것이다. 이 밧데리는 특별한 도시노선을 따라 특별한 도로를 운행할 때 자동연결을 통해 쉽고 빠르게 재충전될 수 있을 것이다.

저렴한 가격의 차가 또한 시정부에 의해 운영될 수 있는데 부분적으로 사용자의 사용료와 차의 공간에 전세 광고로 얻는 수입으로 지불되어질 수 있다. 이것은 단지 실험적 제안이지만, 오늘날의 실제 상황은 우리를 위기 상황으로 몰고 가서, 만일 우리가 깨끗한 에너지에 의해 움직이는 자동차를 사용해서 도시의 공기 오염을 줄이고자 한다면, 좀더 신빙성있는 해결책을 찾기 위해 노력해야 한다.

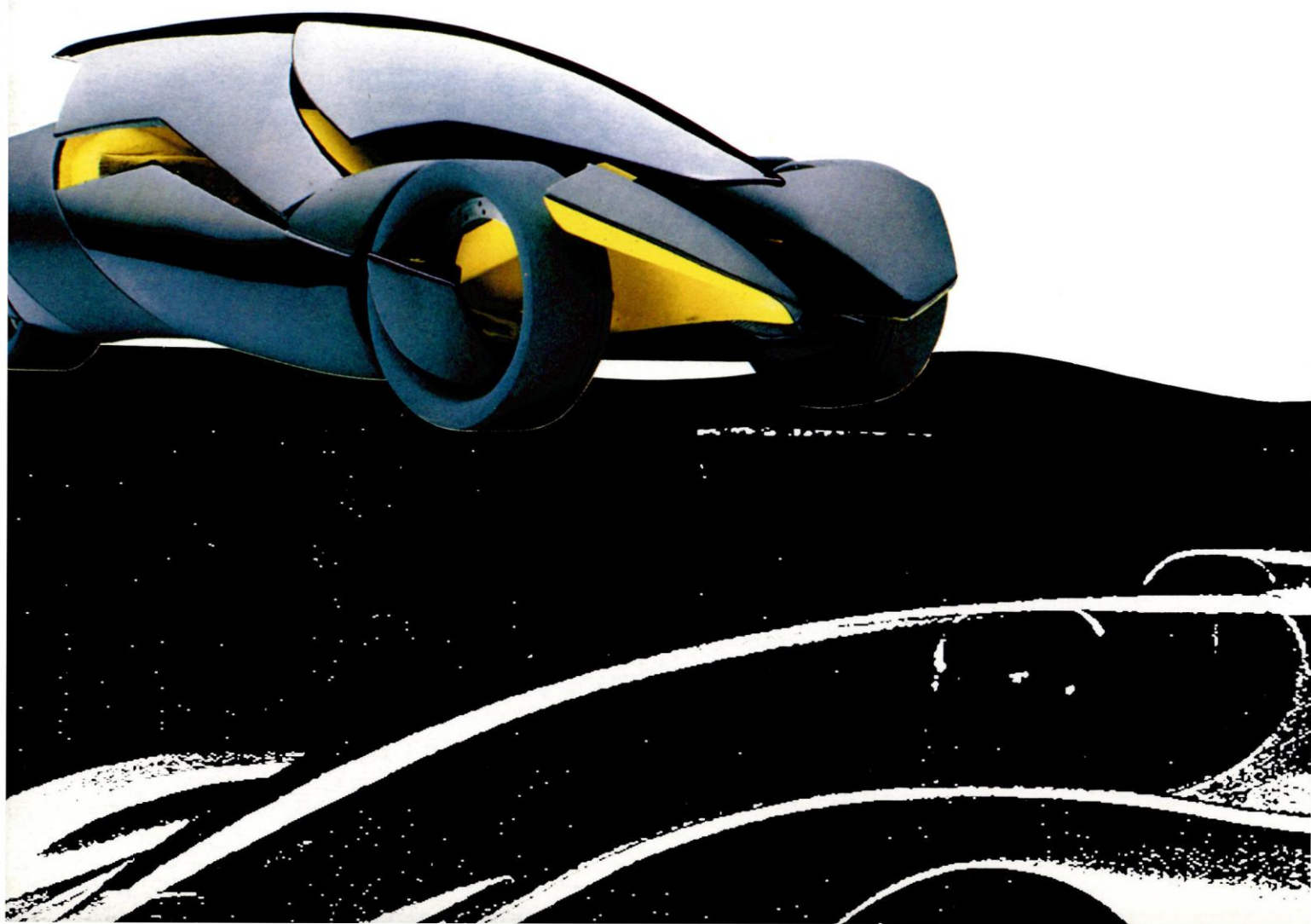
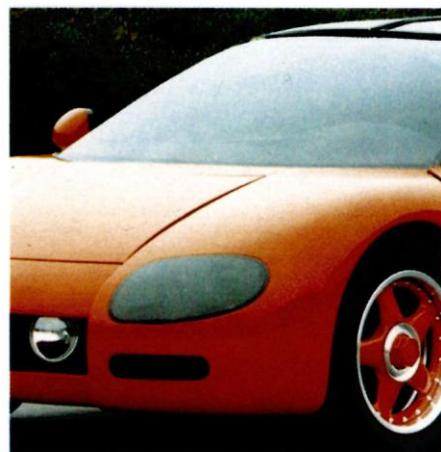
결론적으로 나는 몇 가지 궁극적인 요점에 대해 언급하고자 한다. 자동차와 그것으로 인해 생긴 산업의 100주년을 최근에 기념하고 있다. 금세기에 우리는 자동차와 그로 인해 성취할 수 있었던 일들에 대해 열광하고 흥분해 왔다. 자동차로 인하여 멀리 떨어진 곳들이 좀더 가까워졌다. 시간과 공간 그리고 전혀 생각지도 못했던 관계들이 정복되어 졌다.

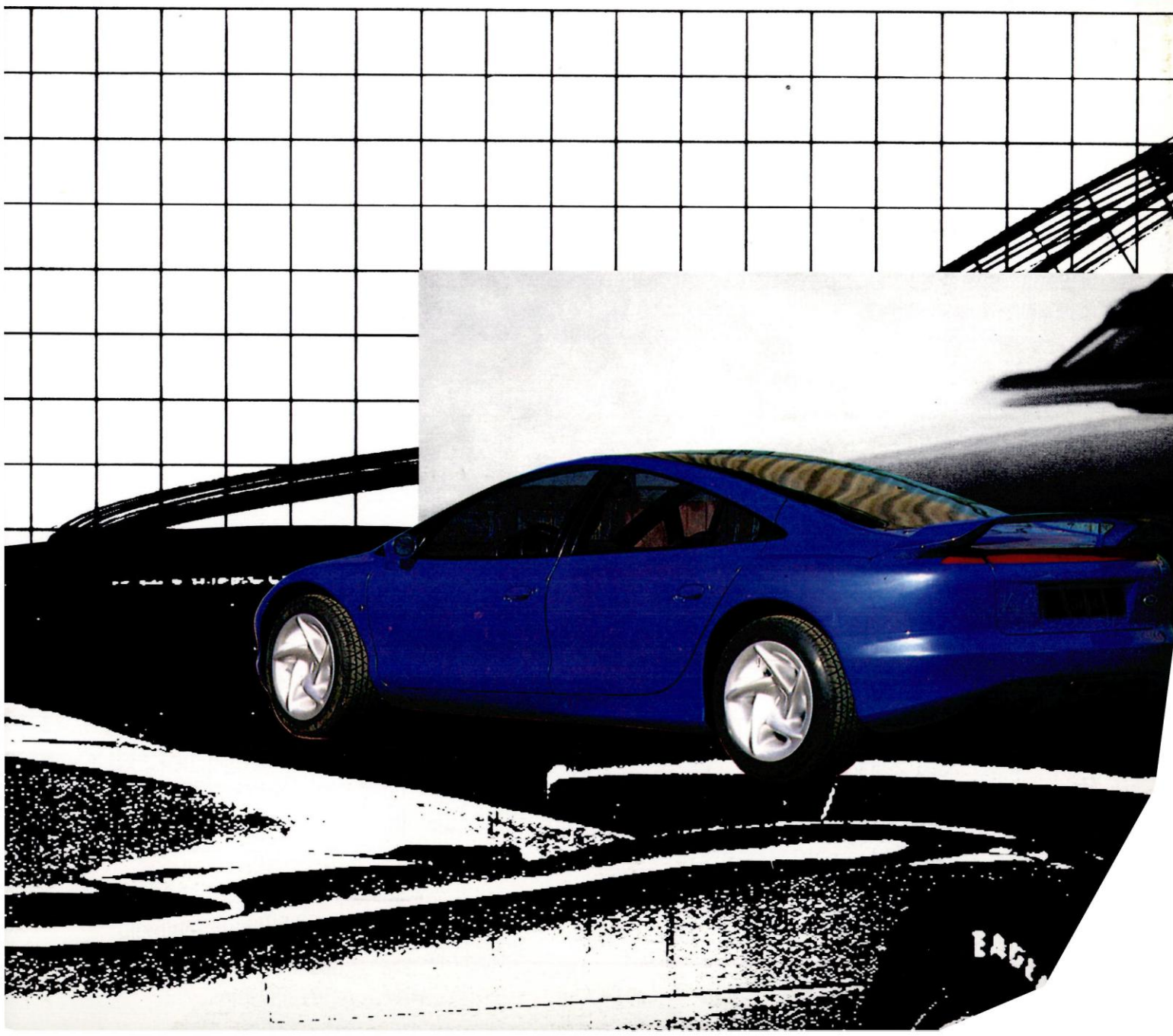
오늘날 자동차는 일반 대중에게 자신의 매력을 유지시키고 키우기 위해 끊임없이 자기비판을 하는 하나의 연합상품이다.

과거의 수 많은 교통수단들은 경제적, 사회적 그리고 생산적인 변화에 스스로를 적응시키기 위한 진화를 하지 못하고 사라져 버렸다.

수 많은 관심과 수 많은 열정이 자동차로 쏟아졌다. 자동차는 선진공업국들의 경제를 지탱하는 산업의 기본 요소이다. 고용을 촉진시키고, 비즈니스를 창출하는 자동차의 역할이 변화하는 상황에 적응하기를 거부했다고 해서 멈춰져서는 안된다. 나는 최후의 날, 자동차의 모순점들이 한꺼번에 폭발하는 날이 결코 오지 않기를 바란다. (1988년 4월 “국제 자동차 연맹” 총회에서 연설) ■
[Car Styling 72, 73호에서 발췌]

미 · 래 · 의 · 자 · 동 · 차 · 디 · 자 · 인





비주얼 컴퓨터의 본격적인 개막

“90년대는 수첩형 퍼스널 컴퓨터까지 컬러화되고 멀티 미디어 기능이 필수가 될 것이다.”

藤田 祐二

- 90년대는 랩톱(Laptop) 컴퓨터, 노트형 퍼스널 컴퓨터에 이어 수첩 퍼스널 컴퓨터까지 컬러화되고, 멀티 미디어 기능이 필수가 될 것이다.
- CAE/CAD/CAM이 고도로 발전하고, 메이커는 소비자 개개인에게 원하는 상품을 제공하는 CIM의 구축으로 향할 것이다.
- CG는 움직임의 리얼화·자연물 표현의 리얼화를 거쳐 화상 처리와 융합하고, 컴퓨터 비전의 세계로 돌입할 것이다.
- 1990년에는 이들 경향을 상징하는 제품이 속속 등장하고 i860 머신, 컴카렌트 엔지니어링, 비주얼 시뮬레이션이 키워드가 될 것이다.

일본에서 CG(컴퓨터 그래픽스)라면 아트/엔터테인먼트 분야의 CG영상을 연상하는 사람이 압도적으로 많다. 그 아름다움만이 강조되어 일본에서는 「아름답지 않으면 CG가 아니다」라는 느낌마저 갖고 있다.
한편 미국에서는 「CG」라고 생략하지

않고 「Computer Graphics」라 부르는 것이 일반적이며, CAD나 화상 처리도 포함한다. 데이터 혹은 인간의 의도를 정확하고 알기 쉽게 표현하기 위해 그래픽이 활용되고 있다.
그런데 90년대의 CAD/CG는 어디까지 발전하는 것인가. 궁극적인 CAD/CG의

모습이란 무엇일까. 그 흐름 속에서 1990년의 CAD/CG의 세계는 어떻게 움직일 것인가.
여기에는 광의적 의미의 CG를 「CAD/CG」라고 기록하고, 협의적 의미의 CG(프로덕션 등이 제작하는 CG영상/CG 화상)를 단지 「CG」라고 적는다.

I .90년대의 CAD/CG

—멀티 미디어 기술의 발전이 사회를 바꾼다

「CG는 꿈이 있다」, 「CG는 중요한 기술이다」라고 말해진 지도 오래되었다. 이미 일반인들에게도 텔레비전이나 전시회에서 CG 화상을 볼 기회가 증가하고는 있지만 컴퓨터를 휴대하고 있는 사람들이 실제로 CG와 직접 관여하는 일이 아직은 거의 없는 실정이다. 대부분의 컴퓨터 사용자에게 CG는 아직 미지의 세계라고 말할 수 있을 것이다.

CG가 발전하고 산업이나 가정분야에서의 응용이 증가해도 일반적으로 「고도의 CG 기술을 이용하고 있다」라고 인식되지 않는 것이 많다. 눈에 보이는 「이미지」가 모두이고, 그 속에 숨어 있는 알고리즘 등은 아무래도 좋은 것이다. 그러나 그렇게는 말해도 CG는 착실하게

다양한 분야에 침투해오고 있다. 기술계산 결과의 비주얼 표시, 인더스트리얼 디자인(사진 1), 고대 유적의 분석이나 재현, 드라이브 시뮬레이션의 게임화 등 새로운 응용이 탄생되고 있다. 컴퓨터 자체가 사회로, 가정으로 침투하고 있는 상황이고, CG와의 관계는 점차 강해질 것이다.

여기에서는 우선 90년대의 CAD/CG를 컴퓨터, CAD, CG의 3가지 분야로 나누어 발전 모습을 개관해 보겠다.

90년대의 컴퓨터 : 컬러 랩톱 컴퓨터가 새로운 CAD/CG의 모습 창조

당초 CAD/CG는 컴퓨터로 처리한

결과를 도형 단말에서 표시하는 방법으로 발달되었다. 그러나 퍼스널 컴퓨터나 EWS(엔지니어링 워크스테이션)의 등장에 의해 대화형으로 리얼 타임(Reel Time)하게 결과를 표시하게 하는 스타일이 주류가 되고 있고, 컴퓨터 자체에 고속 그래픽 처리 기능이 요구되고 있다. 금후에도 이 경향은 더욱 강해지고, CG의 경향은 컴퓨터 자체의 경향과 밀접하게 관계될 것이다. 90년대의 컴퓨터 경향은 「퍼스널화」, 「멀티 미디어화」가 확실하다. 그 경향을 <도표 1>에 나타냈다. 퍼스널 컴퓨터에서는 노트 퍼스널 컴퓨터가 주류가 되고, EWS(엔지니어링 워크스테이션)에서는 랩톱~데스크톱이 보통이 된다. 거기에 이미 일본의 유니시스가 데스크톱형의

메인 프레임을 발표하고 있지만 그밖의 슈퍼 미니 컴퓨터나 메인 프레임에서조차도 데스크톱 중심이 될 것이라고 생각된다. 오피스 등에 설치되고, 분산 처리 컴퓨터와 오프컴을 합한 것 같은 존재가 될 것이다.

1990년대 후반에는 컬러 디스플레이가 표준 노트 퍼스널 컴퓨터 시대, 랩톱에서 고해상도가 표준 워크스테이션의 시대가 되는 것은 확실하다.

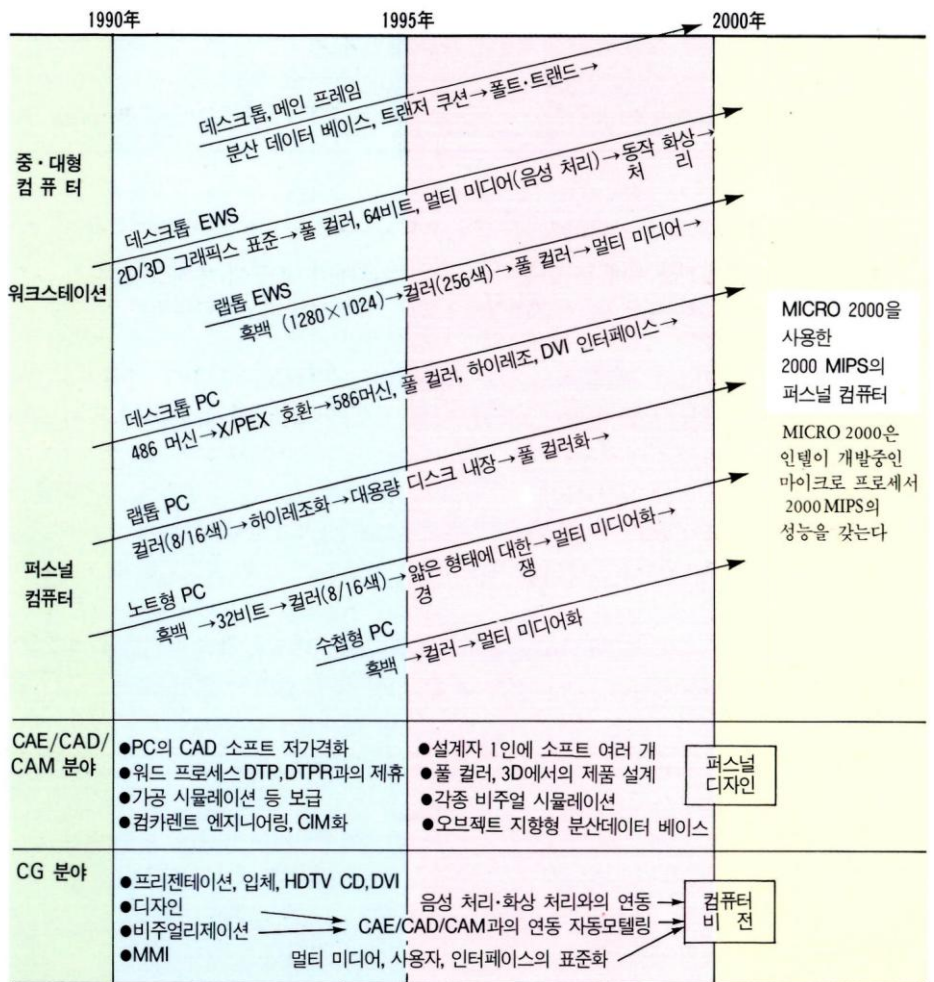
노트 퍼스널 컴퓨터에 대해서는 1990년에 각사가 일제히 발표하고, 1991년에 모노코로 8/16 계조(階調)로 386을 CPU에 채용하고, 얇은 형태의 고정 디스크도 장비한 기종이, 1992년에는 486을 CPU에 이용하고, 컬러 8/16색의 액정 디스플레이를 갖는 기종이 발표될 예정이다.

랩톱 퍼스널 컴퓨터에서는 1990년에 386을 CPU에 이용하고, 컬러 8/16색의 기종이 각사에서 일제히 나오고, 1992년 가을에 386/486을 CPU에 이용하고, 고정 디스크를 내장한 모델이 나오고 일부 기종은 고해상도의 컬러 액정(1024×768 혹은 1152×756)을 장비하고 있을 것이다. 단, 액정(液晶)에서는 멀티스캔이 불가능하므로 12인치 정도의 고해상도 디스플레이를 이용해도 노말 모드(640×400)로 하면 표시영역은 8인치 정도가 될 것이다. 1992~1993년경에 CPU가 68040, 디스플레이가 1280×1024로 256색의 랩톱 워크스테이션이 등장한다. 이는 가격이 아주 고가일 것이다. 그러나 1993년에는 저가의 것이 나오게 될 것이다. 1993년 경에는 노트 퍼스널 컴퓨터를 얇은 형태로 하기 위해 경쟁하고, 마침내는 수첩 크기(비즈니스 수첩)의 퍼스널 컴퓨터가 나올 것이다. 수첩 크기도 당초에는 흑백이지만 다음 해에는 컬러화되어 있을 것이다. 또 그즈음에는 IC카드 기억장치가 아주 실용화되어 급속히 보급화되어 갈 것이다.

컬러 랩톱 워크스테이션으로 2차원 그래픽스 프로세서를 장비한 그래픽스 워크스테이션이 등장하는 것도 1993년 경일 것이다. 풀 컬러(1670만 색)로 3차원 그래픽스 프로세서를 장비한 것은 1994~1995년이 되어야 랩톱화될 것이다. 그러나 기능적으로는 아직 불충분하고 상위 기계의 데스크톱 기계가 풀 컬러로



〈사진 1〉 인더스트리얼 디자인의 이용 예



〈도표 1〉 90년대 컴퓨터 발전의 예상

듀얼 버퍼, Z 버퍼, α 버퍼를 장비하고 있는 것에 대해 어디까지나 로우엔드 기계로서 차별된다.

이러한 흐름 속에서 1990년의 비즈니스 수단, 데이터성으로 발표가 예상되는 퍼스널 컴퓨터나 워크스테이션을 보면 흥미가 있다. CG로서 취해지면 컬러의 랩톱이 되어 처음으로 새로운 가능성이 발견된다.

지금 3차원 그래픽스 워크스테이션에서는 실리콘 그래픽스가 아주 선행되고 있지만, 랩톱 그래픽스 워크스테이션은 90년대의 CG 세계에서 중요한 전략 제품이 될 것이다.

한편 데스크톱 컴퓨터는 슈퍼 미니나 메인 프레임 세계에도 밀어닥치고, 고성능 3차원 GWS도 데스크톱이 된다. 기능면에 있어서는 라이브 비디오(동작

화상 처리) 기능, 음성 처리, CD 인터페이스 등 멀티 미디어 처리가 필수가 된다. 이미 NeXT SPARC station 1에서 음성 처리가 가능하게 되어 있고 IRIS-4D에서는 작동 화상 처리가 가능하게 되어 있지만 더 증가될 것이다.

문제는 데이터나 인터페이스의 호환성이고, 당분간은 각사의 독자적인 사양으로 제공될 가능성이 높다. 현재도 워드 프로세스나 도형 데이터에 대한 호환성이 없는 상황인데다 컬러 화상이나 화상 압축 등으로 CAD/CD 소프트웨어의 호환성을 기대하는 것이 한층 더 어려워질 것이다.

전자식 스틸 카메라로 촬영한 화상을 퍼스널 컴퓨터 등에 입력하고, CG 소프트웨어로 화상을 편집하여 사용하는 시대가 오겠지만, 종래에는 스틸 카메라의 데이터 포맷이 각 사마다 달라 컴퓨터로 처리할 수가 없었다. 겨우 데이터의 표준화가 추진되고 이것에서 퍼스널 컴퓨터와의 연동이 시작되는 상황이다. 데이터 포맷을 어느 CG 소프트웨어에서나 입력할 수 있게 되면 CG가 아주 발전할 가능성이 있다. 라이브 비디오 처리 등에 대해서도 빨리 데이터의 표준화가 이루어지기를 기대한다. 이러한 멀티 미디어 컴퓨터는 교육 분야나 프리젠테이션에 있어서 아주 큰 역할을 할 것이라 생각된다.

90년대의 CAD : 모든 제품을 소비자가 스스로 디자인하는 시대

90년대의 CAD 세계는 CIM화가 중요한 포인트이다. 제조자의 최종 목표는 「당신이 좋아하는 제품」이다. 그것을 위해서는 CAD/CAM의 고도화가 중요한 포인트이다. CAD의 효용은 「어떤 설계자가 설계해도 균일한 설계 품질이 얻어지는 것」이고, CAM의 효용은 「제품을 설계대로, 싸고 빠르게 제조하는 것」이다. 이것에 「당신에게 맞는 디자인」과 「중단하지 않음」, 「무재고 판매」가 부가되어 CIM으로 된다.

즉, 이상적인 모습은 소비자가 스스로 자신에게 맞는 제품을 디자인하고 제조자에게 그대로 만들어 달라고 하는 것이다. 의류나 장구는 자신의 사이즈로 설계하고, 손목시계도 왼쪽에 차는 사람이라면 오른손에 차도 좋도록

디자인한다. 제조자는 그 요구대로 제조해 제공한다. 90년대 후반에는 이와 같은 형태의 원시적인 것이 출현할 것이라고 생각된다.

실제로 가정용 퍼스널 컴퓨터에서 소비자가 온라인으로 디자인하게 될 것이다. 당초에는 몇 가지 우선적으로 준비된 설계 옵션에서 선택하는 정도였지만 선택의 정도가 차츰 높아질 것이다. 소비자가 디자인한 사양에서는 어느 정도의 내구성이 있고, 비용은 얼마이고, 납기는 언제까지라는 시뮬레이션을 스스로 실행한다. 자신에게 있었던 기능·가격으로 디자인을 마치면, 곧 그 정보가 공장에 전송되고 제조되어 배달편으로 직접 가정으로 배달된다. 이와 같은 형태를 어떻게 부르는가는 아직 결정되어 있지 않지만 여기에서는 「퍼스널 디자인」이라고 부른다.

퍼스널 디자인은 단순히 상상이나 꿈과 같은 말이 아니다. 이미 안경점이나 구두가게에서 자신이 디자인할 수 있는 시스템이 등장하여 실제로 이용되고 있다. 단, 현재는 가정용 컴퓨터가 아직 불충분하므로 개인 수준에서 일반적으로 보급되는 것은 2000년 이후가 될 것이다.

컴카렌트 엔지니어링에 의해 설계 프로세스를 효율적으로

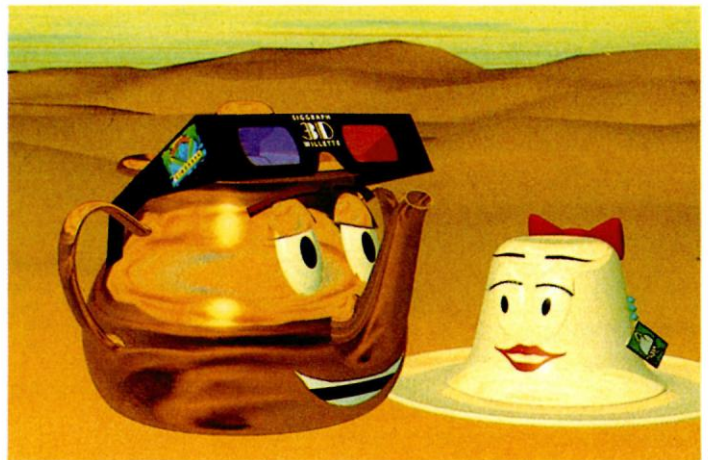
그러기 위해서는 CIM에 대한 대응이 급선무이다. 지금까지 CIM은 Just in Time과 같은 생산 현장에서의 효율화가 중시되어 왔지만, 금후 일본의 대메이커는 「소비자 개개인에 대한 대응」과 「대규모 시스템에 대한 대응」과 같은 설계면에서의

고도화가 중요해지고 있다. 대규모 시스템에 대한 대응은 대규모 레저랜드나 우주기지, 지하철도 등이고 대량생산 기술과는 다른 기술을 요한다.

지금까지는 미국 기술을 참고로 하고 그것으로 충분히 대응할 수가 있었다. 그러나 이후에는 스스로 주도권을 가지고 개발을 추진하는 예가 증대되어 갈 것이다. 현 시점에서는 아직 미국이 설계 기술면에서 앞서고 있지만, 일본도 각종 비주얼 시뮬레이션을 활용한 세계가 요망된다. 설계와 제조의 양면에 있어서 고도의 기술을 겸하여 갖추고 있는 제조자만이 살아 남을 것이다.

현재의 CIM은 생산관리와 제조 현장의 연동을 의미하는 것이 많고, 설계 현장과 제조 현장이 일체화된 시스템은 적다. 이상적인 것은 하나의 설계 데이터 베이스를 사용하고, 설계 데이터를 그대로 제조에도 영업에도 이용할 수 있는 것이다. 그러기 위해서는 3차원의 오브젝트 지향형 분산 데이터 베이스가 바람직하지만 실제로는 아직 존재하지 않는다.

1989년에 미국 디지털 이퀴프먼트(DEC)가 릴레이셔널 데이터 베이스 VAX Rdb를 이용하고 엔지니어링 데이터 관리용 Tool인 EDCSII를 발표했다. EDCSII는 설계 데이터에 한정되지 않고 문서 데이터나 비즈니스 데이터도 관리할 수 있다. 이것을 VAX station의 DEC 데스크톱이나 DEC view 3D를 이용하여 조작하거나 프로그램으로 처리할 수 있다. 설계 부문과 제조 부문이 동시에 작업을 진행할 수가 있다. 이와 같은 설계 프로세스를 「컴카렌트 엔지니어링」이라고



〈사진 2〉 입체형 CG의 예



〈사진 3〉 맥킨토시 컴퓨터

부르고 있고, 90년대의 설계 수법으로 주목되고 있다.

IBM은 SAA(시스템즈 어플리케이션 체계)를 베이스로 한 CIM 관련 제품을 대량으로 발표하고, CIM 시스템의 구축에 힘을 쏟고 있다. SAA는 멀티 미디어 대응 기능이 충실해지고 있고, 비즈니스 분야에서는 Office Vision이라고 부르는 환경도 발표되고 있다. Office Vision에서는 멀티 미디어에 의한 전자 메일 등도 가능해지고, PS/55나 PS/2로 이용할 수 있게 된다.

IBM과 DEC가 멀티 미디어 대응의 플랫폼을 구축하고, CIM 혹은 컴카렌트 엔지니어링을 추진하고 있는 것은 90년대를 노린 전략이라고 말할 수 있다. IBM은 메인 프레임 베이스이고, DEC는 분산 네트워크 베이스로 어프로치는 다르다. 그것에 대해 아직 일본 메이커는 구체적인 전략을 보이지 않는다. 「사용자의 희망에 맞춰」라는 프레이즈로 항상 얼버무려 버린다. 이제는 적절한 대응이 요망된다.

90년대의 CG : 컴퓨터 비전의 실현으로 향한 발전

현재 CG는 벡터 방식으로 모델링하고 라스터 화상으로 표시하는 수법이 많다 (사진 2). 그러나 90년대 중반부터는 변경되는 일도 있을 수 있다. OCR(광학식 문자 인식장치)에 의한 문자 입력, 스틸 카메라나 스캐너에 의한 화상 입력, 3차원 형상 입력 장치에 의한 모델링, 비디오 카메라에 의한 동작 화상 입력 등의 기술이 중요해질 것이다.

미국에서는 이미 낮은 가격의 스캐너로 이용한 수 있는 OCR 소프트웨어가 등장하여 퍼스널 컴퓨터로 보급하고 있다. 지금까지 스캐너용 화상 처리 소프트웨어는 스캐너에 의존하고 있고, 제3자 벤더가 제공하는 것은 어려웠다. 최근에 들어와서 화상 데이터의 표준 포맷이 TIFF로 고정되기 시작하고, TIFF 베이스로 인터페이스를 취하는 것이 가능해졌다. 일본에서도 TIFF 혹은 그것에 상당하는 포맷을 빨리 정하고, 스캐너/OCR 시장이 발전하는 것을 바라고 있다.

문자 인식, 화상 인식이 발전하면 CG와 화상 처리와의 연계가 점차 강해지고 컴퓨터 비전이 실현 가능해진다. 컴퓨터 비전이란 비디오 카메라 등으로 입력한 데이터를

리얼타임하게 동작 화상 처리하고, 컴퓨터가 스스로 모델링하여 (CG는 인간이 모델링한다) 판단, 행동하는 것이 것이다. 3차원 동작 화상 처리와 4차원 CG(3차원 + 애니메이션)의 기능을 포함하는 기술이다.

인텔이 2000년에 발표를 예정하고 있는 마이크로 프로세서 MICRO 2000에서는 500MIPS의 CPU를 4개 내장하고 (2000MIPS), 소수점 연산기구와 DVI 인터페이스도 내장할 것이다. 칩레벨로 리얼타임 동작 화상 처리를 실행시키도록 하는 것이다. 역시 이러한 칩이 나와 처음으로 컴퓨터 비전에 가까워진다고 말할 수 있을 것이다.

90년대에 컴퓨터가 많이 발달한다고 해도 컴퓨터 비전을 처리하려면 메모리 용량이나 처리 성능이 아직도 부족하다. 90년대 후기에 흑백 베이스의 컴퓨터 비전이 겨우 모습을 나타낼 것 같다. 컴퓨터 비전이 실현되면 모습은 음성 처리나 센서와 조합하고, 「인공두뇌」를 개발하는 것이 목표가 된다.

또한 애플컴퓨터가 작성한 2000년의 Macintosh의 모습은 윈도우에 슈퍼바이저(남성)가 등장하고 (윈도우 안에 나타난다) 이 남성과 사용자가 직접 대화하면서 작업을 추진하는 것이었다. 「XX을 하고 싶다.」

「그것입니까」라고 음성으로 회화하면서 작업을 추진한다. 어플리케이션이 가동되면 이번에는 어플리케이션의 컨트롤러(여성)가 말을 걸어 온다. 회화형식으로 주고 받으면서 원하는 데이터를 찾아 컴퓨터측에서 적당히 그래픽 표시하여 보여 준다. 컴퓨터 회사 모두에서 이러한 목표를 향하여 기술개발이 이루어지고 있는 것은 확실하다.

II. 1990년의 제품동향 :

— Personal IRIS 대향기의 발표가 잇따른다

여기에는 90년대의 CAD/CG의 추진방향과 1990년에는 어떠한 제품이 등장할 지에 대해서 알아보겠다.

1990년의 컴퓨터 : GWS의 저가격화가 추진되는가?

1990년의 포인트는 Personal IRIS에

대항하는 기종이 각사에서 발표되는 일일 것이다 (사진 4). Personal IRIS는 RISC CPU (R 3000), 3차원 그래픽스 프로세서 (2만 폴리곤/초)를

언더데스크형 (높이 55cm)에 모은 3차원 그래픽스 워크스테이션(GWS)이다. IRIS-4D/20(12.5MIPS)과 IRIS-4D/25 (16MIPS)가 있고, 똑같은 3차원 GWS에 비해 아주 싸다. 1990년에는 500대 이상의 판매가 예상된다. 이것의 대항기가 각사에서 개발중이고, 1990년에 나올 것 같다. 우선 2월경에 스튜던트 컴퓨터가 Baby TITAN (스티레트)을 개발하고 이어서 IBM이 RTPC의 다음 세대 EWS/GWS를 발표하고, 소니나 立石電機에서도 발표될 것이다.

Baby TITAN은 R 3000(33 MHz)의 CPU를 최대 2대까지 올릴 수 있으며, Personal IRIS 보다는 성능이 높다. 프레임 버퍼 용량(256색/1670만대)이나 더블 버퍼의 유무 등에 따라 여러 타입이 있다. 몸체는 Persnna/IRIS와 같은 정도이고 언더 데스크 혹은 데스크톱으로 사용할 수 있다.

Baby TITAN의 그래픽스 프로세서는 인텔의 i860이다. i860(33MHz)은 32비트 RISC 프로세서 (40MIPS), 64비트 부동 소수점 연산기 (66MFLOPS), 3차원 그래픽스 프로세서 (4만 폴리곤/초)의 기능을 1칩 위에 모은 마이크로 프로세서이다. i860의 그래픽스 라이브러리에는 Portable Doré와 PHIGS가 있다.

i860은 GWS용인 그래픽스 프로세서의 플랫폼으로서의 지위를 굳히고 있고, 이미 Hitachi 제작소가 2050/GT의 그래픽스 프로세서에 사용하고 있다.

다음으로 주목되는 것은 IBM의 워크스테이션이다. 다음 세대의EWS와 3차원 GWS가 가족화되어 있다. 다음 세대 RISC CPU(35~40MIPS)를 1~2개 사용하고, 그래픽스 엔진에는 Personal IRIS와 같은 디오펜트리 엔진이 이용되고 있다. 그래픽스 라이브러리에는 Personal IRIS와 같은 GL이 이용되고 있다.

OS는 AIX이지만 어느 것이나 OSF/1과 인터페이스를 합칠 것이다. OSF가 OSF/1의 커널에 AIX가 아니라 Mach를 채용하기로 했지만 IBM은 어떻게 할 것인가, 프리젠테이션 매니저(PM), Nextstep, OSF/Motif를 어떻게 조정할 것인가, PHIGS(PEX), GL, GDDM을 어떻게 조정할 것인가 등,

〈사진 4〉 저가의 3차원 그래픽스 워크스테이션 Personal IRIS
데스크톱은 아니지만 책상에 놓는 것 가능



흥미는 끝이 없다. 이 워크스테이션은 곧 발표될 것이다.

소니는 독자적인 ASIC를 개발하고 그래픽스 처리를 하도록 하고 있다. 다른 기종과는 달리 그래픽스 파이프라인의 좌표 변환은 CPU측에서 처리하고, 다음 스테이지부터 그래픽스 처리부분에서 행한다. 디스플레이 리스트 방식은 채용하고 있지 않다. 立石電機는 i860을 이용한 3차원 그래픽스 워크스테이션을 개발중이다. CPU는 88000, OS는 Mach로 아주 최신의 기술을 이용하고 있다.

그밖에도 여러 Personal IRIS 대항기가 예상된다. 아폴로 컴퓨터는 PRISM 아키텍처로 데스크톱을 한 3차원 GWS를 예정하고 있었지만 휴렛팩커드(HP)와의 합병에 의해 개발이 중단되어 버렸다. 그러나 HP/Apollo도 다음 세대 RISC 칩 (HPPA와 PRISM의 통합)과 i860을 이용한 GWS를 개발중이고, 이것이 Personal IRIS 대항이 되는 수도 있을 것이다.

이상의 기종은 (HP/Apollo를 빼고) 5월의 NCGA '90까지는 발표되고, 전시회에서도 화려하게 출품되리라 생각된다. 문제는 가격설정인 것이다.

또 하나 주목되는 작용으로서 i860을 채용한 프로세서의 등장인 계속될 것 같다. 앞에서 서술한 Personal IRIS 대항기 이외에 일본전기의 32비트 퍼스널 컴퓨터 PC-H98에 i860 프로세서를 장비하도록 한 것, NKK (일본 강관)의 PIAX (AX 퍼스널 컴퓨터에 i860을 탑재), 浜松호트닉스의 OOPS (우프스 : 트랜스퓨터와 i860의 병렬 처리 머신),

IBM의 PS/2용 그래픽스 보드, 트라이언트 컴퓨터 시스템즈의 미니슈퍼 (그래픽스 프로세서에 i860을 채용) 등 개발중인 것이 많다.

이들 중 퍼스널 컴퓨터 베이스로 i860 보드를 부가할 수 있는 것이 새로운 움직임이다. CPU는 386/486이므로 통상이 퍼스널 컴퓨터 어플리케이션이 그대로 움직이고, 거기에 i860측의 그래픽스 어플리케이션으로서 PHIGS를 이용할 수 있다. 렌더링도, 가능하므로 레이트레이싱 소프트웨어 기종에 의존하지 않고 이용할 수 있는 시대가 오고 있다. 이러한 기종을 어떻게 위치를 설정할 것인지 어렵지만 「그래픽스 슈퍼 퍼스널 컴퓨터」라고 이름을 붙인 메이커도 나올 것이다. SIGGRAPH '90에서는 i860용 어플리케이션이 빨리 등장하고 이식성을 강조하고 있는 벤더가 있을지도 모른다.

1990년의 CAD : 퍼스널 컴퓨터용 CAD 소프트웨어 저가격화로

CAD분야에서의 움직임으로서는 퍼스널 컴퓨터 CAD 소프트웨어의 저가격화, 워크스테이션 CAD의 대두, 3차원 CAD의 보급, 컴카렌트 엔지니어링이 키워드일 것이다.

최근의 퍼스널 컴퓨터 CAD 소프트웨어의 저가격화는 눈부시고, Generic CADD level 2에서 48,000엔, 3차원 기능을 가진 Design CAD 2D/3D에서 198,000엔으로 되어 일반 비즈니스 소프트웨어와 같은 가격으로 구입할 수 있게 되었다고 하여 기능이 그렇게 낮은 것은 아니다. 기본적으로 이미 있는 정상적인



〈사진 5〉 경관
시뮬레이션의 예

CAD 소프트웨어를 베이스로 불필요한 기능을 삭감하여 초심자를 위해 만든 것뿐이다.

퍼스널 컴퓨터라고 해도 CAD인 한에는 본격적으로 써포트하지 않으면 사용자는 만족하지 않는다는 것이 지금까지의 CAD 벤더의 말이고 소프트웨어를 저가격으로 제공하는 데에 2가지 방법을 택했다.

그러나 시대가 변하고 있어 이미 퍼스널 컴퓨터를 도입하고 있는 사용자가 많아져 반드시 아마추어만 있는 것은 아니다. CAD 사용자나 이미 CAD 시스템을 몇 대나 도입하고 있는 부서에서는 컴퓨터의 지식이 풍부하다. 소프트웨어를 구입해서 간단한 부품도일 경우는 비어 있는 퍼스널 컴퓨터로 그려버리는 일도 있을 수 있다.

최근의 저가 소프트웨어는 단순한 낚세에 지나지 않는다는 느낌이 든다. 역시 퍼스널 컴퓨터용 소프트웨어라는 이유에서는 CAD라도 소프트웨어를 그 주위의 가게에서 자유로이 구입할 수 있어야만 한다. 시스템화하는 것은 더욱 상위(上位)의 컴퓨터 경우가 아닌가. 당연히 많은 퍼스널 컴퓨터 CAD 벤더는 잠시 관망하는 자세를 보일 것이다. 시스템 써포트가 불필요해도 받아들일 수 있다라고 할즈음에는 CAD 벤더의 몇 개가 사라져 있을지도 모른다.

똑같은 것을 EWS에 대해서도 말할 수 있다. 소프트웨어를 희망하는 사용자가 늘고 있고, 케이텐스 등이 그 방침으로 급 성장하고 있다. EWS의 세계는 오픈화, 플랫폼화가 퍼스널 컴퓨터보다 더욱 추진되고 있고, 하드 의존도가 낮다.

User Interface로 해도 X윈도우가 표준이 되고 있고, X프로토콜로 기술하고 있으면 이식이 용이하다. 사용자측에서 소프트웨어를 구입하고, 시스템화한다는 시대가 오고 있는 것이고, 그것에 대응한 체제가 요망된다.

1990년의 CG:CG 영상은 보다 고도로, 보다 포토리얼리스틱(Photo-realistic) 하게

프로덕션이 제작하는 CG 영상은 텔레비전 커머셜에서 잘 볼 수 있게 되었고 이들 CG 영상의 대부분은 「후라이 로고(Flying Logo)」라고 불리고 있다. 「프로그램의 타이틀 등이 멀리서 가깝게 날라와 눈 앞에서 빙글빙글 회전한 후 또 멀리로 사라져 간다」라는 의미이다.

이것은 로고를 3차원 모델로 작성하고, 키프레임으로 애니메이션을 할 수 있게 한다. 즉 어떤 시점에서 로고의 위치 좌표를 키프레임으로 하여 몇 가지 지정한다. 컴퓨터가 그 프레임 사이의 로고 위치를 계산하고, 그 화상을 비디오 혹은 필름에 출력한다. 비디오 출력일 경우 30프레임/초, 필름 출력의 경우는 24코마/초로 가운데를 나눈다.

즉, 단순히 회전한다든가 이동한다면 키프레임 방식으로 충분하지만 「인간이 돌아다닌다」는 등의 동작을 키프레임 방식으로 표현하는 데는 대단한 노력이 필요하다.

동물! 동작을 CG로 표현하고 있는 화상은 많지만 대부분이 같은 동작을 반복하고 있을 뿐이고, 그다지 감동을 주지 못한다. 가령 불규칙한

동물의 움직임을 표현하고 있는 작품이 있다고 해도 1마리인 것이 많고 수 백 마리의 동물이 각각 불규칙하게 움직이고 있는 예는 그다지 많지 않다. 심볼릭스인 S-software와 같이 스크립트 방식(동작을 언어로 기술한다)으로 표현한 「STANLEY & STELLA」 정도일 것이다.

그래도 1989년에는 리얼한 애니메이션을 표현하는 작품이나 논문이 눈에 띄고, 하나의 테마로서 정착한 것 같다.

만화의 수법을 이용하여 과장되게 표현하고 있는 것에서 물리법칙을 베이스로 하여 정확히 표현하고 있는 것까지 여러 가지가 있다.

이 물리법칙을 베이스로 한 애니메이션이 현재의 조류로서 주목되고 있다.

자연물(나무, 풀, 구름 등)의 표현에 대해서도 완전히 CG로 표현하고 있는 케이스는 적다. 연구 수준의 발표는 많고, 풀이나 나무에서는 성장 모델을 만들고, 실제로 성장해가는 과정을 시뮬레이션 하고 있는 것도 있다. 그러나 대부분은 잘 보면 CG로 표현한 것이 명백하고 리얼함은 아직 좋지 않다고 말할 수 있다.

자연물 시뮬레이션을 아트/엔터테인먼트로 이용할 수 있는 것은 90년대 중반이 될 것 같지만, 엔지니어링 분야에서 경관 시뮬레이션으로 이용하는 것은 가능하다 (사진 5 참조).

이미 미국에서는 반년 후, 1년 후의 초목의 모양을 시뮬레이션할 수 있는 경관 시뮬레이션 소프트웨어가 있다.

이상과 같이 CG기술은 아직 미발달된 것이 많아 급후 기대가 크다. 그러나 90년대에는 텔레비전의 타이틀 백에서도 리얼하게 또한 깜짝 놀라게 할만한 CG작품이 등장하여 우리들의 눈을 즐겁게 해줄지도 모른다. SFX 영화도 보다 고도로 되고 기분 나쁜 것만을 강조한 작품이 아니라 의외의 것을 보여주는 작품이 많이 나올 것이다. 또한 (나오기를 바란다).

프라이 로고는 이미 과거의 것이 되고 로봇 등이 있는 CG 작품과 같이 「신선미가 없는 CG」라는 인상을 받을 지도 모른다.

III. 1990년의 시장과 업계 동향 :

—CAD/CG 시장은 안정 성장

비주얼리제이션용 컴퓨터로서 새로운 시장을 형성한 그래픽 슈퍼 컴퓨터는 데이터 캐스트에 의하면 1989년이 1억 900만달러(1416대), 1990년이 1억 8300만달러(2749대)의 시장 규모로 예측되고 있다. 1993년에는 5억 800만달러(9590대)가 되어 금액 베이스로 연비율 56.6%, 대수 베이스로 74.8%의 신장률이다. 실제로는 앞에서 서술한 것처럼 Personal IRIS 대항기가 각사에서 빠짐없이 나오고, 가격 저하가 시작되면 1991년 이후는 대수가 더 늘어날 것 같은 기분도 든다. 그래픽 슈퍼 퍼스널 컴퓨터를 포함하는 지의 여부도 꽤 변할 것이다.

1990년의 CAD시장 :

퍼스널 컴퓨터와 EWS가 30% 가까운 신장률을 나타낸다.

CAD/CG 시장에는 CAE/CAD/CAM, (협의의) CG, 화상 처리, DTP/DTPR/비즈니스 그래픽, MMI라는 분야가 있지만 여기에서는 이 5분야 중에서 CAE/CAD/CAM과 CG를 중심으로 다루겠다.

미국 CG시장의 이용 분야는 <도표 2>에 나타냈다. 그리고 CAE/CAD/CAM 시장을 <도표 3>의 (a)에, CG시장을 (b)에 나타냈다. 맵핑(지도 정보)은 CAD에 포함했. CAD/CG라는 전체 시장에서 보면 게임기 시장이 아주 크다고 생각된다. 여기에서는 범용되는 컴퓨터를 이용하여 사용자가 CAD/CG 소프트웨어를 조작하는 것, 혹은 그 크기를 제공하는 경우에 한해서 집계했으므로 게임은 대상외로 했다. 현재, 게임기는 3차원 CG를 채용하기도 하며, 시뮬레이션화의 방향으로 추진되고 있으므로 어느 것이나 집계해야하는

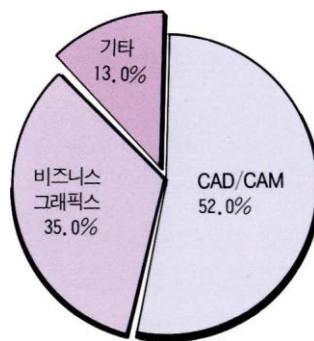
시기가 올 것이다.

1990년의 CAE/CAD/CAM 시장을 예측하면 4720억엔이 된다(도표 4). 플랫폼별로는 퍼스널 컴퓨터 베이스가 1890억엔, EWS 베이스가 1640억엔이 되어 이들이 60%를 차지한다. 특히 EWS 베이스의 퍼스널 CAD가 신장될 것 같다. 지금까지의 EWS 베이스 CAD는 컴퓨터 비전이나 인터그래프 등과 같은

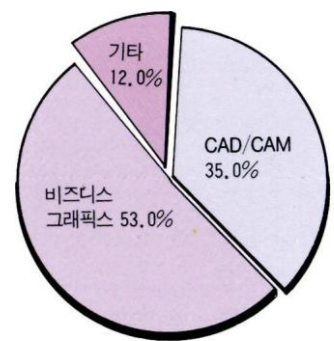
본격적인 고기능 CAD가 많았었다. 그러나 1989년부터 퍼스널 컴퓨터 CAD와 똑같은 가볍고 가장 고성능인 CAD를 요구하기 시작하고 있으며, 새로운 시장을 생산하고 있다.

EWS 베이스의 퍼스널 CAD는

- ① 퍼스널 컴퓨터 CAD를 UNIX 위에 이식한 것 (Auto CAD, CAD SUPER 등),
- ② 당초부터 EWS용으로 개발한 것



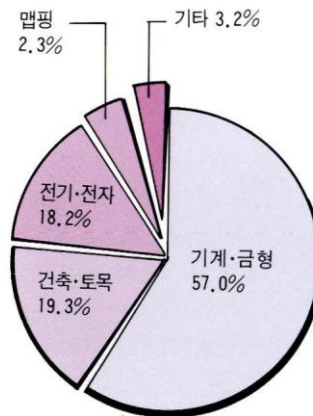
(a) 1989년의 예측



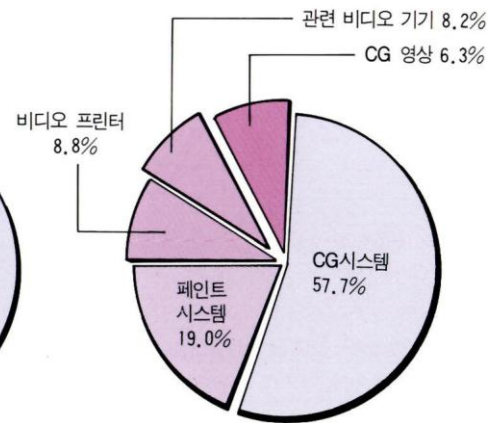
(b) 1992년의 예측

비즈니스 분야의 신장률이 높다.

<도표 2> 미국 CG시장의 이용 분야



(a) CAD 분야의 시장 예측



(b) CG 분야의 시장 예측

<도표 3> 일본의 1990년 CAD/CG 시장의 예측

<도표 4> (a) 플랫폼별 CAD 시장의 예측(출하 금액)

CAD시장	1989년	1990년	1990년의 신장률(%)
메인 프레임	870억엔	920억엔	5.7
미니컴	280억엔	270억엔	- 3.6
EWS	1230억엔	1640억엔	33.3
퍼스널 컴퓨터	1500억엔	1890억엔	26.0
합계	3880억엔	4720억엔	21.6

(b) 어플리케이션별 CAD 시장의 예측(출하 금액)

CAD시장	1989년	1990년	1990년의 신장률(%)
기계·금형	2180억엔	2690억엔	23.4
건축·토목	750억엔	910억엔	21.3
전기·전자	710억엔	860억엔	21.1
맵핑	100억엔	110억엔	10.0
기타	140억엔	150억엔	7.1
합계	3880억엔	4720억엔	21.6

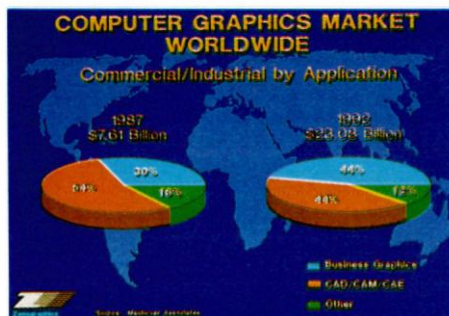
(ME-10, CAE-2D 등), ③EWS용 CAD를 가법계 한 것(컴퓨터 비전의 CAD 1 등)으로 나눌 수 있다. UNIX 베이스이기 때문에 네트워크 이용이 쉽고 확장성도 높다. 본격적인 EWS CAD와 퍼스널 컴퓨터 CAD의 간격을 메꾸는 CAD로서 보급될 것 같다.

CAE/CAD/CAM의 어플리케이션별로 보면 기계·금형이 약 57%를 차지한다. 기계 분야는 메인 프레임 베이스의 CAD가 아직 중심이 되지만, 금후에는 EWS 베이스의 CAD가 꽤 증가되어갈 것 같다.

1990년의 CG시장 : EWS 베이스의 CG 시스템이 주역

1990년의 CG 시장 내역은 ①CG 시스템, ②페인트 시스템, ③비디오 프린터로 이어진다. CG 시스템은 3차원 CG 소프트나 이것을 이용한 전용 컴퓨터 시스템이다(사진 6). ALIAS/2, WAVE FRONT, INTELLIGENT LIGHT, S Product, PERSONAL LINKS 등이다. 금액으로는 EWS용이 많지만 대수로는 RAY-TREK II 등의 퍼스널 컴퓨터용이 많다.

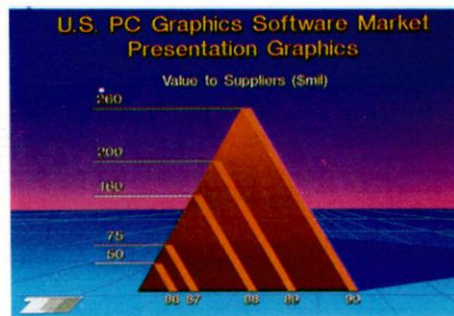
일본에서 CG 영상은 약 17억엔. CG 프로덕션 혹은 CG 설비를 가지고



〈사진 6〉 비즈니스 프리젠테이션의 예(제노 그래픽스)

있는 비디오 프로덕션이 제작한 CG 영상의 금액이다. 프로덕션이 제작을 수주하는 것은 5~15초 정도의 TV 커머셜 혹은 프로그램 타이틀의 제작이 많다. 박람회 등에서의 비즈니스도 증가되고 있는 것 같다. 일본에는 CG 프로덕션이 약 30사 정도가 있는 것 같지만 신규 가입은 줄어 왔다. CG 영상만으로는 진기하지 않게 되고, 의뢰인의 요구가 변하고 있다.

금후에는 CG 영상과 비디오를 교묘하게 편집하여 조합시킨 「미디어 믹스」로 변화될 것이다. 「과연 CG」라는 작품은 기대하지 않게 되었다. 따라서 포스트 프로덕션이 CG 기기를 도입하고, 「미디어 믹스」를 서비스한다는 것이 충분히 예상되고, CG 프로덕션과 포스트 프로덕션의 차이가 없어지고



있는 것 같다.

* *

이상 90년대의 컴퓨터, CAD/CG와 1990년의 컴퓨터, CAD/CG를 토픽으로 들어 전망했다.

EWS/퍼스널 컴퓨터의 저가격화에 의해 시장의 영역이 넓어짐과 함께 각종 컴퓨터 어플리케이션으로 그래픽스 기술이 보통 사용되고 있는 것을 알 수 있다. 동시에 화상 데이터를 고속으로 전송할 수 있는 네트워크, 퍼스널 컴퓨터의 호환성, 데이터의 호환성, CG 화상의 저작권 등 직면하고 있는 과제도 많다. 메이커/벤더는 이들 문제점도 직시하여 정말로 사용자가 만족할 수 있는 CAD/CG 시스템을 제공해야 한다. ■ [Nikkei Computer Graphics 1990, 1에서 발췌]

한국디자인포장센터 전시관 대관 안내

센터 전시관은 시내 중심가에 위치한 현대식 시설과 쾌적한 환경, 철저한 관리와 운영으로 여러분들의 각종 전시회를 불편이나 부족함 없이 정성껏 도와드리고 있습니다.

전시관의 특징

- 완벽한 전시 시설(냉·난방, 전시대)
- 각종 전시회를 개최할 수 있는 다양한 전시실 구조
- 넓은 주차장과 쾌적한 주위 환경
- 저렴한 임대료와 편리한 교통

임대료

1일 평당 1,200원(부가세 별도)

상담처

센터 총무과 전화 762-9461

자료실	중앙홀 (60평)	제6실 (75평)
도서 열람실		제5실 (75평)

별관 3층

창고	제4실 (45평)	중앙홀 (60평)	제2실 (75평)
	제3실 (45평)		제1실 (75평)

별관 2층

제7실 (60평)

별관 1층

디자인 동서남북

국내소식

제25회 대한민국산업디자인전

올해로 제25회를 맞이하는 대한민국산업디자인전의 수상작이 발표되었다.

대통령상은 제품부문에서 이순인·유선일의 「어린이 교육을 위한 조립식 가전제품」이 수상했고, 국무총리상은 공예부문에서 권승애의 「올림통」이 수상했다.

상공부장관상에는 시각부문에서 조성진의 「한국전통의 한약재 전통차 패키지디자인」과 박인창·김세훈의 「제품이미지 포스터(오리엔트 시계)」, 그리고 제품부문의 이경림·고경욱의 「가정용 컴퓨터스테이션」이 차지했다.

초대작가상에는 윤근의 「함」이 추천작가상에는 김태호의 「피라밋」이 뽑혔다.

올해는 총 704점의 작품이 출품되어 입상작 17점, 특선작 36점, 입선작 269점이 수상했고, 비교적 제품부문의 수준이 높아진 것으로 평가되었다.

수상작 전시는 5월18일부터 6월1일까지 15일간 한국디자인포장센터 전시관에서 열린다.

제9기 산업디자인교육

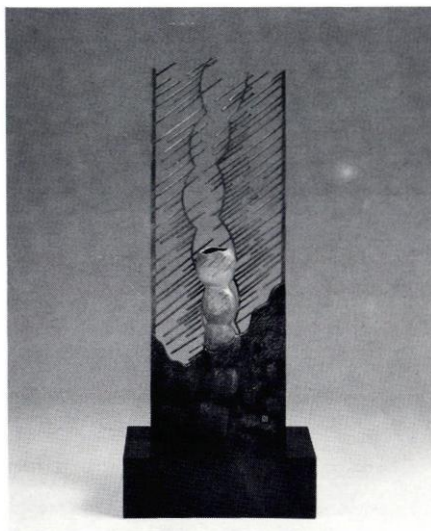
한국디자인포장센터는 오는 6월 11일부터 6월 22일까지 제품디자인 실무자를 대상으로 기업디자인 보수교육인 제9기 산업디자인교육을 실시한다.

이는 실무 디자이너의 자질 향상과 보수교육을 위해 디자인 기법, 마케팅, 정보 등 실무 전반에 대한 제품디자인 교육으로 올해로 9회를 맞이한다.

• 문의처 :

한국디자인포장센터 진흥부 교육연수와
Tel : 742-2562/2563 Fax : 745-5519

제11회 홍익금속공예전



생(生), 변 건호 작

제11회 홍익금속공예전이 3월 21일부터 31일까지 무역센터 현대백화점내의 현대미술관에서 개최되었다.

1980년 창립전을 연 이래 지난 10년간 '사고적 표현에 의한 미의식의 표출 운동'을 통해 한국 금속공예전통의 현대화, 산업사회와 인간, 조형체와의 유기적 결합을 꾀해 왔던 홍익금속공예가회는, 1990년대에는 '2000년대로의 비약적 금속조형운동'을

전개하고자 이번에 마련한 11회 전시회는 새롭고 창조적인 자세로 임했다. 주제는 무제로 회원 각자의 다양한 조형세계를 표출한 이번 전시회의 작품들에는 이상적인 조형미를 제시하려는 노력들이 유감없이 발휘되었다.

한국ABC협회, 곧 파일럿 조사 실시

한국ABC협회는 광고시장 질서확립 등을 위해 ABC제 도입이 시급하다고 판단, 오는 9월중 이 제도의 전단계로 파일럿 (지도)공사에 나서기로 했다.

파일럿 공사는 신문·잡지 발행부수의 본 조사에 들어가기 전에 실시하는 준비조사로 신문·잡지의 발행, 인쇄, 판매수량은 물론 임금내용 등과 관련된 경리사항까지 상세히 파악하게 된다. 임금내용조사는 정확한 유가부수를 파악하기 위한 것이다. 회원사는 이 조사에 응하도록 되어 있다.

파일럿 공사는 연말까지 진행되며 본 조사때 여기서 나온 자료가 반영되어 신문·잡지의 발행부수를 공개하게 된다.

현재 ABC회원사는 모두 89개사이다.

완구디자인 보호제 도입

중소완구업계는 올해 안에 완구디자인 보호제도를 도입하는 한편, 완구류 전문 협동화 및 근대화 사업단지를 조성하는 등 완구육성사업을 적극 추진키로 했다.

완구조합의 '90년 사업계획에 따르면 연내에 수출품 디자인 보호제도를 도입해 지적소유권 보존 및 강화에 능동적으로 대처키로 했다.

이를 위해 업계에서는 디자인 연수교육 참가 등을 통해 자질 향상을 도모하고 신소재 개발 및 디자인 개발 연수회를 개최해 아이디어 창출을 유도키로 했다. 또한 주요 수입국의 디자인 개발정보(라이센싱)를 입수해 신제품 및 디자인 개발 의욕을 고취할 계획이다.

한편 업계는 서울완구박람회를 세계 유수의 완구박람회로 육성·발전시키기 위해 경쟁국과의 개최시기를 맞춰 적극적인 바이어 유치에 나서기로 했다.

외국 CIP 회사 국내 진출

국내 기업들의 CIP 도입이 활발해지면서 외국 CIP 전문업체의 국내 진출이 늘어나고 있다.

최근 기업들은 CIP에 회사의 경영 방침을 반영하고, 회사의 고유성과 주체성을 확실히 사내의 의식 개혁과 제도 개혁으로 발전시키는 계기로 삼는 방향에서 도입을 추구하고 있어, 도입하는 기업이 급증하고 있다. 따라서 미국과 일본의 CIP 전문업체들이 확대된 국내 시장에 진출하기 위해 지사 설치·국내 업체와의 업무 제휴를 추진하고 있다.

미국의 세계적인 CIP 회사인 「랜더사」는 국내 기업과 업무 제휴를 추진하다가 철회하고 연락사무소 형태로 업무를 수행하고 있는데 아시아나항공, 금호타이어, 동양그룹 등의 CIP를 담당했다. 또한 「시걸 앤 게일사」도 국내의 심팩트와 업무 제휴 및 지사대행 계약을 체결하고 업무에 착수했다. 그리고 홍콩의 「그래픽 커뮤니케이션」은 국내의 디자인 포커스와 업무 제휴로 쌍용그룹의 CIP작업에 참여했다.

일본의 「ODS사」는 농심의 CIP를 맡았고, 국내에 사무소를 개설, 고객을 늘려나갈 계획이고, 「소비사」도 최근 신세계의 CIP를 끝마쳤고, 「파오스사」는 국내의 CDR과 업무 제휴를 체결했다.

이처럼 외국 CIP 전문회사의 국내 진출로 국내 업체와의 경쟁이 불가피해졌다.

「'93 대전 엑스포」 휘장·마스코트 확정

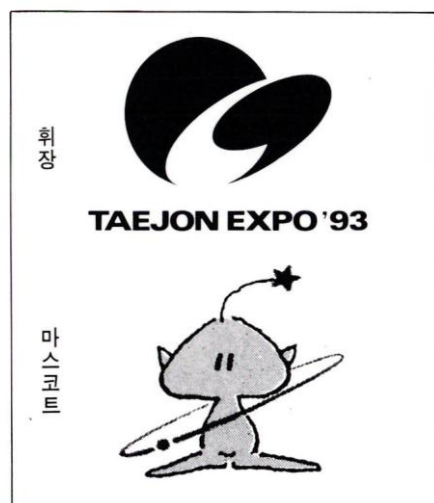
93년도에 열릴 「대전 엑스포 '93」의 휘장과 마스코트가 확정되었다.

휘장은 경원대의 문철 교수가 디자인한

것으로 우리나라의 전통 이미지인 태극문양을 응용한 것이고, 마스코트는 디자이너 김현 씨가 아기우주요정을 과학적으로 형상화한 것이다.

태극 휘장은 지구의 이미지인 원(圓)과 태극의 이미지인 타원을 동적으로 조화시켜 과학기술과 산업의 발전 가능성을 역동적으로 표출했고, 마스코트는 우리 민족과 더불어 살며 온갖 지혜로 조화를 부릴 수 있는 현대적 아기우주요정을 형상화, 21세기 주역이 될 청소년들에게 산업사회가 안고 있는 문제를 슬기롭게 해결할 수 있다는 꿈과 희망의 이미지를 주고자 한 것이다.

무역산업박람회측은 이 휘장과 마스코트의 사용권을 국내외 기업에 제공하고, 그 댓가로 박람회 운영경비를 받아 수익사업을 적극화할 계획이다.



「서울 텍스타일 위크」 행사

섬유산업연합회는 장기적으로 유행색 협회와 패션정보센터 발족사업을 추진하면서 올해 패션분야 추진사업요강을 확정짓고 '서울 텍스타일 위크' 행사를 대폭 강화키로 했다.

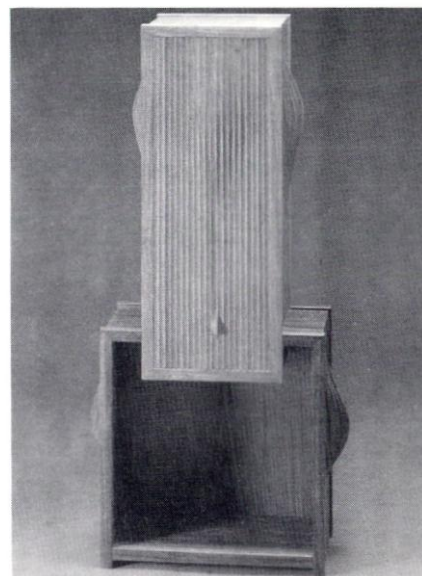
오는 11월 6일부터 19일까지 펼쳐지는 '서울 텍스타일 위크 '90'에는 제1회 대한민국 텍스타일 디자인 경진대회, 텍스타일 디자인 판매전, 서울 국제 여자 기성복 박람회, 제8회 대한민국 패션디자인 경진대회, 서울 신인 디자이너 콜렉션, 국제 패션 세미나 등이 개최되어 섬유산업 전반에 걸쳐서 이미지 제고와 홍보효과를 극대화시킬 예정이다.

김명태 가구공예전

제2회 김명태 가구공예전이 갤러리 동숭아트센터에서 3월 30일부터 4월 5일까지 열렸다.

김명태씨는 이번 전시회에서 판재의 쪽을 일일이 붙여 면을 형성하면서 각각의 단위쪽의 높낮이나 조밀도를 정밀하게 조절하여, 그 결과 모아진 단위의 총체가 하나의 면과 부조적 효과를 동시에 갖게 되는 접목조각이라는 조형양식을 가구에 적용해 새로운 양식의 생활가구 작품을 선보였다.

이번 전시회는 목공예계에서 외면당하고 있는 생활가구에 대한 전시회라는 점에서 의미깊은 자리였다.



律 90-08

제1회 금속공예 젊은작가전

갤러리 빙은 제1회 금속공예 젊은작가전을 기획하여 4월 6일부터 4월 19일까지 개최하였다.

이번 전시회에는 11명의 신인 금속공예 작가가 선정되어 참여했는데, 작가선정에 있어서 20~30대 초반의 아직 개인전을 갖지 않은 작가, 공모전·그룹전 등에서 활발하게 작품을 발표하고 있는 작가, 작가관이나 작품성에 있어서 현대적인 조형성을 충분히 담고 있는 것, 신작이나 미발표작을 2점 출품할 수 있을 것 등을 기준으로 내세웠다.

이들은 신진세대의 조형관을 반영하는 금속공예의 조형성과 예술성에 대한 탐구작업을 보여주었다.

출품작가는 김상경, 노선미, 문구, 오희정, 이광진, 이수지, 임시용, 전용일, 정연식, 정영관, 진영섭이다.



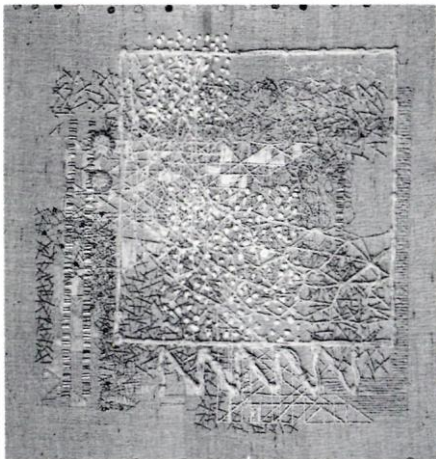
정영관 작

안혜영 Fiber Art전

안혜영 Fiber Art전이 롯데미술관(잠실)에서 열렸다.

배화여전 교수인 안씨는 이번 전시회에서 2m×4m의 대작으로부터 30×45cm의 소품에 이르기까지 40여점을 선보였다.

그의 작품은 자수라기 보다는 섬유 위에 바늘로 자유롭게 선을 그어 나가면서 바늘로 그림을 그리고 있는 것이 특징이며, 기법은 주로 마직 위에 자연에서 얻을 수 있는 여러 가지 소재(동파이프, 자갈, 못, 구슬, 공작털 등)를 이용하여 아플리케이션하였다.



민방위대창설제15주년 기념 표어·포스터 현상공모

■응모기간 : '90. 5. 10~7. 10(2개월)

■응모내용 : 2종(표어·포스터)

- 민방위의 발전을 위하여 각오와 분발을 다짐하는 내용
- 민방위의 역할과 필요성에 대한 인식을 높일 수 있는 내용

■당선작(내무부장관상) 및 시상금

- 표 어(5점) : 최우수작(1)20만원, 우수작(4) 각10만원
- 포스터(3점) : 최우수작(1)100만원, 우수작(2) 각50만원

※각 시·도단위 시상은 시·도 자체적으로 별도 시행하고 시·도단위 당선작에 한하여 중앙단위 심사(내무부 주관) 및 시상 실시

■당선작 활용

- 기간 : 민방위대 창설 기념일(9. 22) 전후 1개월 정도
- 인쇄 : 표어 60,000매, 포스터 40,000매
- 게시 : 전국일원(역, 터미널, 시장 등 다중집합장소, 주요지역, 직장 게시관, 민방위교육장 등)

■기타사항

- 접수 및 문의처 : 각시·도청 민방위국 민방위과
- 당선작 결정 : '90. 7. 20(시·도), 8. 10(내무부)
- 낙선작 반환 : '90. 8. 30~9. 8

해 외 소 식

ICSID Interdesign

제1회 ICSID Interdesign Workshop

제1회 ICSID Interdesign Workshop이 유고슬라비아의 Nova Gorica에서 7월 2일부터 17일까지 열린다.

이 워크숍의 테마는 "Living and Working Environment"로 우리 일상의 생활하고 일하는 환경에 대해 다룰 것이며, 주로 가구산업에 치중할 것이다. 이 테마에 대한 부주제는 다음과 같다.

1. 식생활을 위한 환경
2. 틴에이지를 위한 환경
3. 휴식과 레저를 위한 환경 유닛
4. 사작·공적 환경을 위한 라운지 유닛
5. 스틸 케이스 가구
6. 정원 가구와 설비(주택과 공공장소)

세계 최초의 무선전신 손목시계 개발

서독 Jung Hans사는 세계 최초로 무선전신으로 조절되는 손목시계(MEGAI)를 개발하여 상품화하였다.

MEGAI 이라고 불리는 이 손목시계는 세계에서 가장 정확한 시간을 알려주는 서독의 Physikalisch Technischen Bundesanstalt(P.M.B : 물리·기술학연구소)와 무선으로 연결되어 있기



때문에 시간 조정이 필요없으며, 시간의 정확성은 대형 무선 전신시계의 성능과 다름없다고 한다.

이 시계의 디자인은 서독의 디자인 전문 용역회사인 Frog사가 담당하였으며, 또한 상품성은 1990년도 손목시계 시장에서 일대 센세이션을 일으킬 것으로 예측하고 있다.

Sony사, 코드레스 헤드폰 개발, 사판

헤드폰은 좀더 원음에 가까운 음을 듣고 싶을 때와 타인에게 방해되지 않게끔 하기 위해 이용하는 것이 보통이다.

일반적인 헤드폰은 음향기기의 본체와 코드로 연결되어 있어 코드길이 이상의 행동 반경에 제한을 받게 될 뿐만 아니라 코드가 있음으로써 어떤 물체에 걸리게 되므로 불편을 느끼게 된다.

최근, 일본 Sony사가 개발하여 시판에 들어간 무선 헤드폰 MDR-1F5K는 음향기기와 TV 등 헤드폰 단자에 MDR-1F5K를 연결시켜 적외선에 음을 실어 보내 헤드폰이 음을 잡을 수 있게끔 되어 있다.

헤드폰에 음량조절이 가능한 좌우 독립 볼륨 컨트롤이 붙어 있고, 수신거리는 약 7m이며, 전음 발신시로부터의 가청 각도는 70° 이내라고 한다.

일본, CI도입 열풍

일본 기업들의 CI작업이 한창이다. 이 때문에 CI 전문회사들도 성업을 이루고 있고 경쟁도 치열하다.

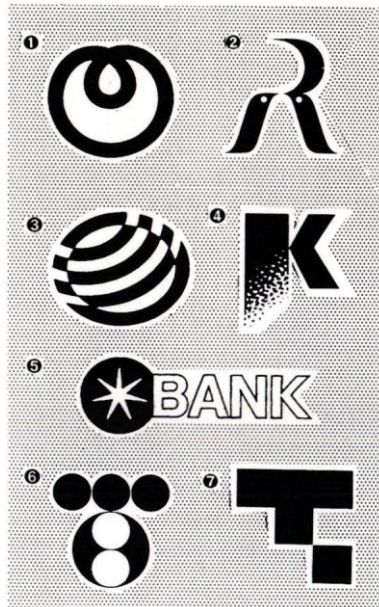
60년대 후반 미국에서 시작된 CI는 70년대 이후 경영전략이 되어 왔다. 이 CI 바람은 70년대 일본에 상륙했는데 국영기업의 민영화와 함께 본격화되었다.

'85년 전전공사(電電公社)의 NTT로의 탈바꿈, 국철의 JR('87년 4월), 상호(相互)은행의 보통은행으로의 전환('89년 2월) 등이 CI붐의 도화선이 되었다.

지난 88년 한해동안 신문지상에 보도된 CI 사례만 해도 1백 35건에 달할 정도로 CI 작업이 활발하다.

이처럼 일본기업의 CI 작업이 활발한 이유는, 일본이 미국을 따라 잡는다는 2차대전 이후의 목표달성과 함께 국제화에 대응하고 경영을 재편하는 새로운 목표설정이 불가피해졌고 젊은 사원 중심의 의식변화 즉, 자기실현욕구 등이 강해지는 변화 등에 의한 것이다.

CI 시장이 커짐에 따라 CI 전문회사의 인맥과 거래선 등을 동원한 영업경쟁이 치열해지고, 대학을 졸업한 우수인력이 CI 전문회사로 몰리고 있다.



① NTT ④ 가와사키 제철 ⑦ 도쿄 가스
② 노동금고 ⑤ 토마토 은행
③ 운수성 ⑥ 도쿄 전력

싱가폴, 디자인 센터 설립 예정

싱가폴 정부는 디자인에 대한 국민들의 의식 고취와 디자인 교육 개발을 위하여 5년 전부터 싱가포르 무역 개발부가 추진해 오던 디자인 센터를 금년 안에 설립키로 하였다.

6년 전까지만 해도 싱가포르에는 기초 디자인 교육 시스템이 전무한 실정이었으나, 요즘에는 중·고등학교의 교과목으로 디자인 과목이 채택되고 있다. 뿐만 아니라 디자인에 대한 재능이 있는 학생들을 위하여 지난해부터 'Young Designer Award'라는 디자인 공모전도 개최하고 있다.

「향내」나는 카탈로그 등장

일본에서는 향수시장 공략을 위한 향수의 향이 담긴 통신판매용 카탈로그가 등장해 관심을 끌고 있다.

향이 담긴 카탈로그란 특수가공으로 각 제품의 독특한 향을 배게 한 소형 스티커를 카탈로그에 부착시킨 것으로 이 스티커를 떼면 발산되는 향을 직접 맡을 수 있어 상품구입 결정에 도움이 된다.

미쓰코시 백화점에서는 이 카탈로그를 '미개척 향수 수요를 불러일으키기 위해' 발행하고 있고, 미다마(目玉) 백화점도 같은 방식의 카탈로그를 8월까지 매월 10만부 정도 발행할 예정이다.

아시아 국가의 휴대용 TV의 수요 전망

미니 모니터를 사용하는 비디오 제품들의 수요가 증가하면서 휴대용 TV를 요구하는 소비자들이 많아지고 있다. 이에 따라 휴대용 TV 생산업자들의 경쟁은 갈수록 치열해지는 반면에, 판매 가격은 안정된 상태에 머무르게 될 것이다. 동품목 전문가들은 LCD 화면을 사용한 TV들의 인기가 높아짐에 따라 미래에는 LCD TV 모델이 휴대용 TV 판매시장을 지배할 것으로 전망하고 있다.

따라서 일본의 생산업자들은 소비자의 요구에 따라 LCD 모델 제작 방향으로 움직이고 있으며, 대부분의 LCD 세트들을 본국에서 생산하고 있는 반면, 브라운관을 사용하는 TV들은 해외에서 생산하고 있다.

한편, 대만의 휴대용 TV 생산업자들은 고임금, 연속되는 환율 인상 등으로 어려움을 겪고 있는 다른 국가들과의 경쟁력을 강화를 위해 저가품 TV를 해외에서 생산하고 있다.

홍콩의 경우에는 소비자들의 요구에 부응하여 LCD TV 생산에 관심을 기울이고 있으나, 전자 개발속도가 늦고 기술 및 전문인력이 부족한 현실 등으로 보아 모든 문제가 풀려질 때까지 최소한 3년 정도가 필요할 것으로 보고 있다.

• 제2회 국제 디자인 포럼 개최

'90년 10월 17일부터 21일까지 5일동안 싱가포르 Raffles City Convention Center에서는 고급패션에서부터 로보트공학에 이르기까지 전산업분야에 걸쳐 디자인의 역할에 대한 평가 토론회가 개최된다. 아울러 동기간 동안에는 세계 최고의 디자인 제품들과 포장디자인의 작품들도 전시될 예정이라고 한다.

• 문의처 : Singapore Trade

Development Board
Maritine Square 10-40
World Trade Center
Telok Blangah Road
Singapore 0409
Tel : 2719388

경영자산으로서의 디자인(VIII)

휴먼 인터페이스(Human Interface)의 디자인

쾌적함과 적당한 긴장감을 가져다 주는 Man Machine System

투사쿠 하토리(服部等作) 日立(주) 디자인연구소 소장

고도의 정보사회에 있어서 상품 제조의 전형으로서, 정보 그 자체를 상품으로 하는 고성능 전화, 팩시밀리, VDT(Video Display Terminal) 등의 OA(Office Automation) 기기가 점차로 산업화되고 있다. OA 기기는 개인, 가정, 사무실 등의 사회 전반에 급속히 보급되어 점차로 그 영향력이 확대되고 있다. 특히 기업에서는 OA의 추진에 큰 노력을 기울이고 있다.

공장 생산의 자동화를 목표로 하는 FA와는 달리 OA의 목적은 인간을 사무실로부터 배제시키는 것이 아니라 사무실에서 일하는 인간이 정보를 활용하여 창조적인 일을 할 수 있도록 돕는 것이다. 말하자면 사무실을 인간화하는 것임에 틀림없다. 따라서 Man Machine이라는 대등한 지위에서 최근에는 끊임없이 Man으로 접근해가는 Machine의 계열로서의 Human Interface가 요구되어지고 있다. 더욱이 Human Interface의 디자인으로는 「쾌적함과 적당한 긴장감」을 환경계 안으로 끌어들이는 것이 중요시되기에 이르렀다.

〈도표1〉 기술면에 있어 부정적 영향

분류	부정적 영향의 종류	실례
인간생활	건강·안전	<ul style="list-style-type: none"> • 배기가스에 의한 천식 증대 • 공장폐수에 의한 어류 오염 • 자동차 보급으로 인한 사고 빈발 • 농약에 의한 농산물·토양의 오염 • 원자력 발전에 의한 방사능 오염 • 콤팩트에 의한 인명 피해
	심리 활동	<ul style="list-style-type: none"> • 오토메이션에 의한 인간 소외 • TV보급에 의한 가치 획일화 • 컴퓨터 보급에 의한 사고능력의 퇴화 • 컴퓨터에 의한 사생활 침해 • 자동화에 의한 완수감의 상실 • 신기술 적응을 위한 스트레스 증대
자연환경	자연환경	<ul style="list-style-type: none"> • 배수에 의한 바다 오염 • 고속도로에 의한 경관의 파괴 • 화력발전소에 의한 열오염 • 지열발전소에 의한 소음 • 댐 건설에 의한 수맥 침하 • 생활폐수에 의한 적조 발생
	자원	<ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱에 의한 석유 소비 • 콤팩트 출현에 의한 수자원 부족 • 냉방 보급에 의한 전력 부족 • 소비지향에 의한 폐기물 증대 • 모델 변동에 의한 서구화 촉진 • 열오염에 의한 해양자원 변화
사회경제	사회기능	<ul style="list-style-type: none"> • 철도에 의한 소음 • 고층건물로 인한 일조권 문제 • 항공기에 의한 전파 방해 • 도시화로 인한 교통 침체 • 통신기술 진보에 의한 사회 불안 • 고밀도 사회가 초래하는 장애
	산업활동	<ul style="list-style-type: none"> • 석유 유출에 의한 유황산업 압박 • 에너지 전환에 의한 석회산업의 쇠퇴 • 사회비용의 내부화 곤란 • 자동화 기술보급에 의한 전직문제 • 시장결핍에 의한 장애 • 합성섬유에 의한 천연물 치환

Human Interface의 디자인

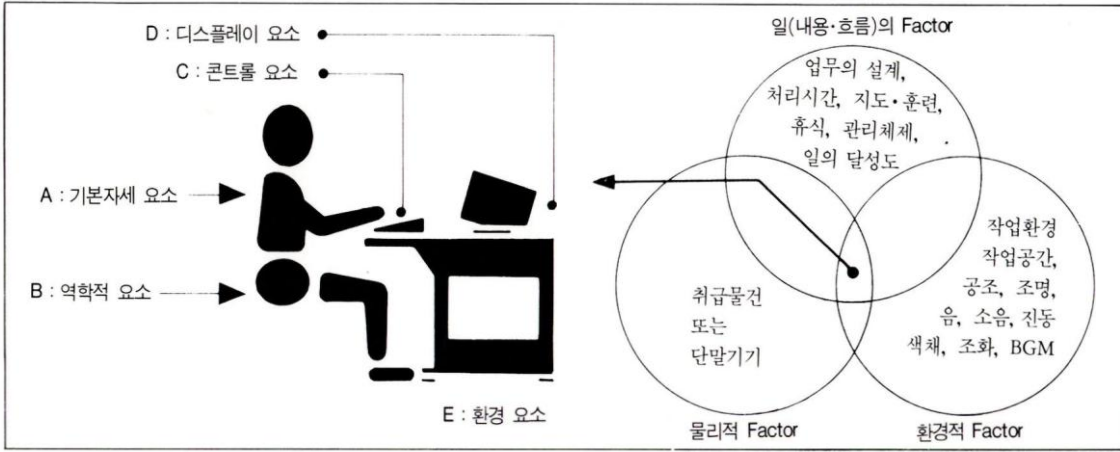
Human Interface 지향의 배경

정보기기 산업에 있어서도 신기술 개발의 사이클이 현저히 단축됨과 함께 사용하게 될 사용자에 따라서 이상적인 환경을 창출하는 상품개발이 점점 중요해졌다. 그 한편으로 기술면에서

잔재해 온 시스템의 개선 과제, 문제점 등의 backlog와 부정적 영향을 증시하는 경향이 나오고 있다(도표 1).

일례로서 VDT(비디오 표시장치)를 들어보자. 장시간의 눈에 의한 작업에 따르는 작업원의 생리적·심리적 스트레스를 가져오는 VDT를 개선하기 위해 노동 위생의 시점에서 인간공학을 활용하려는 움직임이다. 근래 OA 기기의

보급에 따라 컴퓨터에 익숙하지 않은 여성, 고령자, 초보자가 시스템을 사무실과 자택에서 이용하는 경우가 늘고 있다. 그 결과, 시스템 엔지니어 등 일부 전문가들만이 관계하고 있었던 과거에 비해 문제의 중요성이 한층 증대되고 있다. 이러한 배경에서 인간공학을 구사하는 Human Interface의 고도화와 OA화의 추진에 따르는 비정형적·창조적



〈도표 2〉 VDT에 있어 Human Interface의 문제

〈도표 3〉 Human Interface에 있어서의 과제

		분 야			
		(A) 일반인생	(B) OA	(C) FA	(D) 인간특성
기술 구분	(1) 입력	<ul style="list-style-type: none"> • 누르는 버튼과 표시의 대응 • 다항목 입력의 구분 용이 • 입력 순서의 자연스러움 • 사용자 입력 허용시간 • 입력 안내의 방법 • 잘못된 입력의 처리방법 • 입력 확인법 • 음성 입력의 이용법 • 암호 번호 입력의 문제점 • 입력법의 평가 	<ul style="list-style-type: none"> • Key 배열 • Key touch의 편리 • 사용자 기능과 입력법의 적합도 • 입력법과 피로 • 좌표 입력법과 평가 • 그림 입력 절차 • 정보 검색 절차 • 음성·문자 인식 입력 절차 	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 입력용 Key board • 단어 음성 인식의 이용법 • 긴장시의 Operation • 잘못된 조작을 저지하는 법 • 작동시 시스템 반응의 지연 	<ul style="list-style-type: none"> (a) 시각성 수준 (b) 동기유발 (c) 능동적 인지의 원리 (d) 표상, 개념과의 적합성 (e) 일의 방법의 자연스러움과 개혁 가능성 (f) 시스템에 대한 이해와 이미지 파악 (g) 인지, 운동계열의 처리 시간 (h) 인지 대상의 plog화 원리 (i) 판단의 불확실성 원리
	(2) 처리	<ul style="list-style-type: none"> • 기다리는 시간 • 처리 경과의 명시 • Help 기능 • 사용자의 시스템 이미지의 이해 • 사용자의 모델 	<ul style="list-style-type: none"> • 기다리는 시간의 영향 • 멀티 와인드의 효과 • 멀티 태스크의 절차 • 잘못된 메시지의 문제 • 아이콘의 구성과 효과 • Help 기능의 효과 • 텍스트에디터의 평가 • 사용자의 모델 • 문장, 도면, 그림의 합성 • 사용자의 시스템 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 인간과 기계의 부담 나눔 • 조작자의 단조로움을 제거 • 이상상태 발생시의 훈련 • 제어기 소프트웨어의 조작 용이 • 조작원의 자질과 안전성 • 지식공학의 이용과 효과 	<ul style="list-style-type: none"> (j) 기억내용의 검색에 대한 변별 원리 (k) 학습법칙 (l) 정보 차원의 수 증대법 (m) Error의 원인 분석 (n) 시야와 명시 범위 (o) 목표 도달 운동에 관한 Fitts의 법칙 (p) 실행 확인의 원리 (q) 소리의 유의성
	(3) 출력	<ul style="list-style-type: none"> • 수표, 지폐, 통장 등의 출구 구분의 용이 • 표시문자의 판독 용이(크기, 형, 색) • 메시지 구별의 용이 • Error 회복 절차의 표시법 • 표시 품질 평가법 • 시각과 청각의 이용법 	<ul style="list-style-type: none"> • 도면 레이아웃의 양호함 • 문자의 판독 용이 • VDT를 볼 때 눈의 피로 • 표시 문자 수의 효과 • 표시 품질 평가 • 인쇄 품질 평가 • 시각과 청각에 대한 정보 처리 분석법 	<ul style="list-style-type: none"> • Serial 표시 • 경보 표시법 • 컬러 표시의 색 사용법 • 전체 표시와 부분 표시 • 예측 표시 • 생산 현장에서의 표시 	

업무와의 최적화가 오늘날과 같은 데이터로서 부상해 왔다(도표 2).

이밖에도 지가·건축비의 상승, 수용인원의 고밀도화 등에 따르는 소음·환기·열 등의 작업환경을 악화시키는 요인이 늘어가고, 이들에 대처하는 Human Interface로서 새로운 시스템의 재구축이 활발해지고 있다.

OA 기기는 현재 워크 스테이션, 광디스크, 전자 화일, 팩스, 텔레비전 회의,

WP(Word Processor), PC(Personal Computer) 등 열거할 수 없을 정도로 다양한 제품이 나와 있고, 각각의 기술선행형의 시장 전개에 따라 급성장을 해왔다. 그래서 현재 시스템 OA·총합화 오피스·인텔리전트 빌딩이라는 보다 고도의 시스템 제작이 화제를 모으고 있다. 이것은 무엇을 의미하는가? 다음아닌 OA 기기 단체의 무질서한 도입시기가 일단락 되고, 앞으로는 정보의 Man Machine

환경 속에서 고도화와 최적화를 꾀하는 단계로 옮겨지는 것을 의미하고 있다. 시대는 틀림없이 총합화 OA System을 향해 「Human Interface란 무엇인가」를 재삼 묻게 되기를 요구하고 있다.

Man Machine System의 문제

Human Interface를 생각할 때

무엇보다도 우선 인간과 기계의 입각점이 본질적으로 다른 것을 전제로 해야 한다. 인간 측면의 입·출력과 기계 측면의 입·출력은 비례관계는 아니다. 정보처리 장치, 산업용 기기 등을 기계의 알고리즘(logic)에 따라 조작하면 원활치 않아 나가지 못하는 경우가 있는 것은 그 때문이다. 예를 들면 어떠한 정보를 검색할 때 컴퓨터는 그 논리적 처리 능력에 따라서 큰 계층부터 순차적으로 순서를 밟아야 한다. 한편, 인간은 list up된 전체 속에서 특징있는 하나를 선택해 알고리즘(산법)에 익숙해지고 있다. 따라서 기계의 구조를 더욱 고도화하기 위해서는, 결국 기계시스템을 사용자인 인간의 능력에 따라 인간적 측면에서 다가가 최적화하는 길밖에 없다(도표 3).

Human Interface의 디자인 개발

易·小·静·麗의 시스템 개발

최근 상품 개발의 키워드로서 「경(輕), 박(薄), 단(短), 소(小)」가 유행되고 있다. 그것은 설득력이 있으나 그러한 관점은 어디까지나 메이커의 메리트를 기본으로 하고 있다. 「사용자의 이익」이라는 것은 무엇인가? 「輕·薄·短·小」화와는 다른 관점 즉, 「사용자에게 기쁨을 주는 상품을 개발하는」 입장에서 Human Interface의 착상을 근거로 「易·小·静·麗」의 견해를 제시한다. 다음에서 소프트웨어면에서의 「용이성」 창조, 디자인면에서의 「소형화」 창조, 하드웨어면에서의 「조용함」 창조, 그리고 종합적으로 「산뜻한 아름다움」을 목표로 하는 「易·小·静·麗」에 의한 상품 개발의 견해를 과제와 함께 기술하겠다(도표 4).

(1) 용이성의 창조... 소프트웨어 면에서 혼동하기 쉬운 것을 알기 쉬운 방향으로.

간단히 조작할 수 있는 상품이 만연되어 일상화되어온 현재, 시대적인 각광을 받는 OA 기술에 있어서도 Human Interface에 초점이 정확히 맞춰져 왔다.

조작자가 취급할 때 핵심이 되는







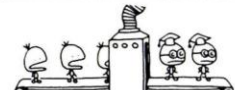
〈도표 4〉 易·小·静·麗의 4가지 견해

소프트 웨어의 면에서	易	단순화 제작 혼동을 알 수 있도록	제품의 종합적인 신뢰성에
디자인의 면에서	小	소형화 제작 작고 가볍게	기반을 둔 매력있는
하드 웨어의 면에서	静	자동화 제작 작동에서 역할로	Man Machine System 제작

〈도표 5〉 편의성의 과제

(a) Readability	필요한 최소한의 판독하기 쉽고 알기 쉬운 화면
(b) Mode less	모든 기능이 같은 정도의 내용·순서로 되어 있다.
(c) Context Switching	도중에 마음이 변하면 다른 것을 할 수 있다.
(d) Manual less	설명서, help 기능이 없어도 잘 사용할 수 있다.
(e) Tolerance	약간의 실수는 허용된다.
(f) Adaptability	이용자의 요구에 맞출 수 있다.

〈도표 6〉 소형화 제작의 과제

(a) 중량상의 공방	 이동 30kg	 휴대 3kg	 손으로 들 300g
(b) 체적상의 경쟁	탁상 20ℓ	휴대 2ℓ	손으로 들 200cc
(c) 응답성상의 경쟁	 반응 300ms	 응답 3초	 처리 30초
(d) 디바이스의 기술 혁신	 평면 디스플레이화		

소프트 웨어의 용이성이 요구되고 있다. 즉, 종래의 소프트웨어가 보여 주었던 혼동하기 쉬운 것을 제거하여 알기 쉬운, 따라서 친근감을 갖게 하는 소프트웨어가 요구되고 있는 것이다.

사용자의 입장에서 Human Interface를 철저히 추구한 야심작이라 평가되는 「Star」와 「日立 Creative Workstation—2050/32」는 조작입력에 마우스, 화면표시에 멀티 와인드와 아이콘(표의 기호)을 이용하여 그 이후에 개발된 수많은 Workstation System에 지대한 영향을 주었다. 그 점에서 상품 개발에 관한 독창적 연구의 중요성을 단적으로 나타낸 시스템이라 할 수 있다.

이 시스템의 경우에는 소프트웨어의 취급성에서 혼란스러움을 제시하여 작업을 한층 알기 쉽게 함과 동시에 계산기가 서투른 추상적 정보를 시각 표현하여 계산기의 내부처리를 의식하지 않고 끝내도록 한 점에서 기술적인

진보가 있었다. 종래는 순서지향적 처리, 고급 언어의 이용, 수치·문자 주체의 입력방법이 일반적이었으나 이 시스템에서는 목적지향형의 처리와 도형·메시지 처리에 대한 대처 등 보다 인간에 접근한 Human Interface가 실현되었다. 이와 같이 알기 쉬운 소프트웨어의 단순화 지향은 일에 능숙하지 않아도 되므로 누구든지 친근감을 가질 수 있어 조작자의 의욕을 북돋기도 했다.

여기서 용이성의 창조의 과제를 정리하면 〈도표 5〉와 같다. 주의해야 할 것은 간편성과 쾌적성을 추구한 나머지 가장 중요한 인간 본래의 창조성을 발휘할 수 있는 기회마저 빼앗기지 않도록 해야 한다는 것이다. 그 때문에 인간에게 활력(때로는 긴장감)을 가져다 주는 Human Interface 피드백 계통에 항상 유의해야 한다.

(2) 소형화의 창조... 디자인 면에서 작고

가법계.

상품의 중량, 체적과 가격과의 사이에는 상호보완 관계가 있는 듯하다. 특히 산업기기 분야에서는 고액인 만큼 장치·시스템의 대형화가 당연시되어 왔다. 그러나 인간이 기계에 맞춰지는 상황은 앞에서 이야기한 VDT 작업의 예와 같이 노동 위생의 관점에서 사회문제로까지 되었다. 소형화를 필연으로 하는 배경으로는 지가(地價)의 상승도 간과할 수 없다. 도시 지가가 상승함에 따라 사무실의 공간을 줄이게 되었고 효율을 높이는 데 박차를 가해 왔다. 동경의 도심부 지가는 1㎡당 40~50백만엔까지 급등했다. 이에 설치된 OA 기기의 소형화는 불가피하게 되고, 기기는 Microelectronics화에 따라 소형화되고 동시에 다기능화, 고품질화, 고급화되어 가고 있다. 이러한 경향은 앞으로 한층 더 강해지리라 예측할 수 있다. Human Interface의 관점에서 소형화를 꾀하고, 아울러 쾌적함을 실현하기 위한 설계상에 당면한 과제는 <도표 6>과 같다.

종래의 브라운관 방식에 의한 VDT는 표시화면의 크기에 비례해 깊이가 깊어지는데, 이 결점을 보완하는 것으로서 칼라액정과 프라즈머 표시가 주목되고 있다. 이 최신 기술의 이용에 의해, 평면 디스플레이 디바이스의 가능성은 크고 넓어 비약적인 에너지 절약의 효과, 공간을 좁히는 효과와 함께 소형 Workstation 시장에 새바람을 일으키고 있다.

이밖에도 오감을 사용한 Human Interface로서 유망시되고 있는 음성 입력 장치와 입출력이 일체적인 터치 입력 시스템 등도 새로운 소형화 제작에 대한 기술 혁신의 디바이스로서 유력할 것이다.

(3) 조용하도록 제작... 하드 웨어 면에서의 「작동」에서 「역할」로.

프린터의 소리는 현재 60~70dB이나 되어 시끄러운 고주파를 포함하고 있기 때문에 사무실에서 불쾌한 소음을 내고 있다. 보통 사무실 공간의 소리는 40~50dB이 된다. 프린터는 사무실에서 일하는 사람들의 작업 능률을 크게 저해하고 있다.

이와 같이 소음을 내는 하드 웨어 자체의 기계적 「동(動)」은 보다 인간에

가까운 것으로, 조용한 「동(動)」으로 변화되어야 한다. 「진동하는」 하드 웨어에서 「움직이는」 하드 웨어로, 지적으로 창조적인 활동에 전념해야 하는 사람들이 필요한 최소한의 정보를 가장 적합하게 선택할 수 있는 OA이면서 동시에, 조용하고 안정된 사무실 환경을 악화시키지 않는 OA이어야 한다(도표 7).

소음뿐 아니라 발열도 적지 않아 OA의 하드 웨어가 인간의 지성과 기용(器用)을 최대한으로 발휘시키는 창조적인 「働」이 되는 것이 최우선의 과제라 할 수 있다. 인간과 Human Interface로서의 OA 기기의 일반적인 환경기준을 <도표 8>에 나타냈다.

발열을 낮게 하는 것도 큰 과제의 하나이다. OA 기기는 평균해서 3인분의 발열량을 가지고 있다고 한다. 또한 배열팬의 정면에 있는 사람을 불쾌하게 하거나 먼지를 흩날리는 예도 있다. 따라서 발열원 그 자체의 에너지 절약이 중요하다.

(4) 산뜻한 아름다움의 제작... 하드 웨어 소프트웨어에서의 「아름다움」으로.

기기에도 디자인의 유행과 변화가 있다. Human Interface를 충분히 고려하여, 종래의 기계적·물리적 「動」의 관점을 바꾸어 「易·小·靜」의 시점을 시스템으로서 도입하여 무엇보다도 사용자의 이익을 최우선으로 하여 설계하면 반드시 제품은 종합적으로 「산뜻하고 아름답게」 될 것이다. 그 결과 제품의 종합적인 특성은 향상되고, 인간의 능력은 Human Interface를 갖춘 기능에 의해 더욱 증대하여, 일의 창조성이 보다 높아질 것이다.

환경과 Interface의 과제

OA 기기의 과제인 창조적 업무를 지원하는 Human Interface 환경을 디자인하는 데 있어서 키포인트가 되는 것이 배치(Joining) 계획과 색채 계획이다.

OA화의 발전 단계를 환경과의 대비로 정리해 보면, 초기의 제1단계(1965년경)에는 전용 기계실이 설치되고, 제2단계(1975년경)에는 OA의 모델 코너화가 진행되었다. 제3단계(1980년경)에는 계 단위의 OA화에서 Section 단위의

<도표 7> 소음의 일반적 영향

(1)특이적, 직접적 영향	a. 음의 크기, 시끄러움 등의 감각적 영향 b. 회화, 방송, 전화 등의 청취 방해 c. 일반적, 영구적 청력의 상실
(2)비특이적, 간접적 영향	a. 정신적, 심리적 영향에 의한 작업 능률의 방해 b. 휴양 및 수면의 방해 c. 불쾌, 초조감 등 정서적 영향 d. 생리적, 병리적 신체 영향
(3)종합적 영향	a. 아노이언스(Annoyance) b. 개인적 집단적 행동 반응

<도표 8> 인간과 OA 기기의 환경 기준

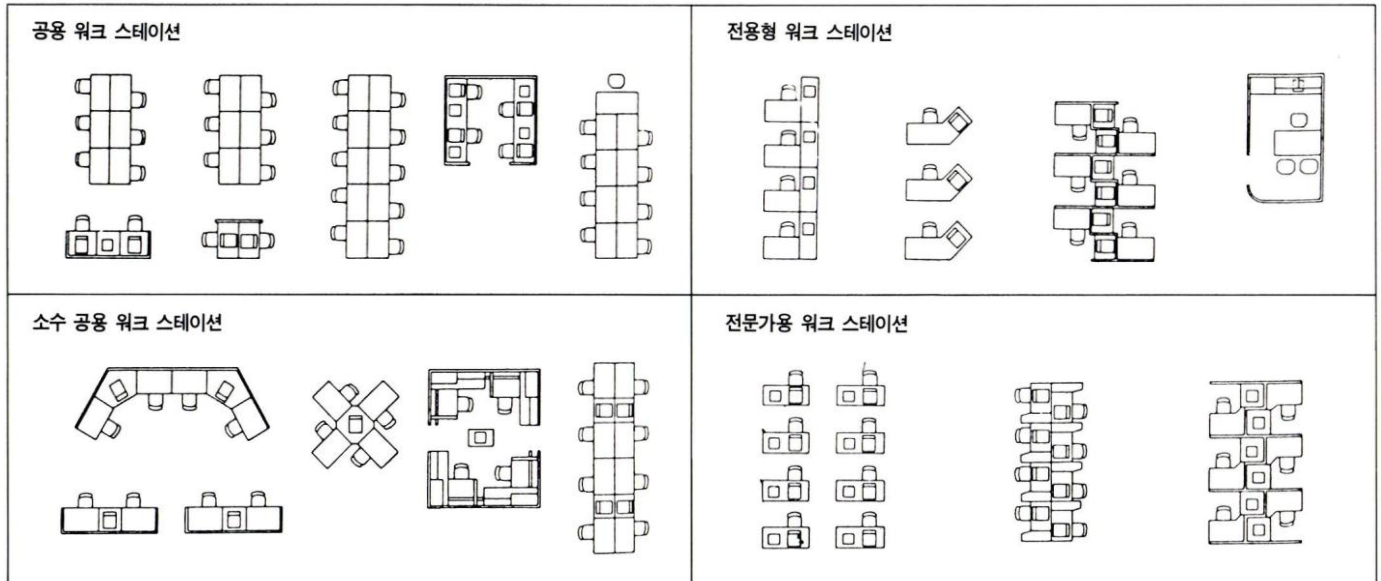
항 목	사 람	OA기기측
소 음	45~55dB	60~70dB
온 도	17~28°C 하기 25~27°C 동기 20~23°C	5~35°C
상 대 습 도	40~70%	45~85%
분 진 량	0.15mg/m³ 이하	0.6mg/m³ 이하
탄산가스 농도	1000ppm(0.1)	
기 류	0.5m/s	
조 명	300~750 렉스	JIS Z9110

OA화가 진행되었으나, 단말은 1Section에 1~3대 정도였다. 제4단계(1985년경)를 맞이하자 2~3인에 1대의 할당으로 OA 기기가 배치됨과 아울러 커뮤니케이션과 네트 워크화가 중시되고, 여성의 진출, 고급화, 다양한 분야에 이르는 소프트화 등이 눈에 띄게 되었다. 미래의 제5단계(1995년경)에는 비약적인 거주성의 향상이 기대되고, 거기에 따르는 디자인의 다양화가 한층 중시될 것이다.

각종 OA 기기와 사무기구가 잡다하게 산재되어 있는 현재의 기기배치는 환경에 대한 계획적 대응이라는 면에서 보면 개선의 여지가 많다. 몇 명이 기계를 공동 사용하는 시대에서 개인 전용의 퍼스컴 시대로 전환되고 있는 오늘날, Human Interface로서의 환경의 유지가 다시 새롭게 요구되고 있는 것이다.

(1) 배치계획

마침내 시스템 레이아웃을 채용하는 움직임이 본격화되었다. OA용 책상의 기본적인 공간 점유와 그 패턴 전개에 의해 에너지 시스템을 포함한 배치 계획과 증설·확장에 대한 유연성은 좋을 수도 나쁠 수도 있다. 해방적인 공유 폐쇄적인 사적 환경의 제작은 중요한 교환의 항목이 된다(도표 9).



〈도표 9〉 배치 계획의 예, 레이아웃의 새로운 패턴

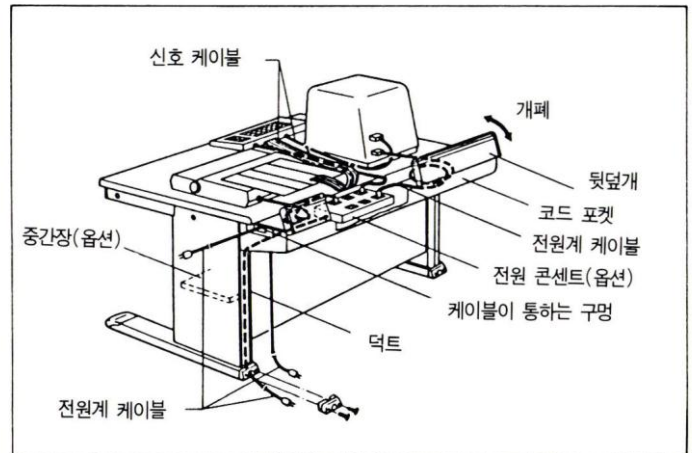
종래의 배치 계획에서는 전화와 전원의 배선 처리가 맹점이 되어 왔다. 이러한 맹점을 시스템화하기 위해 프리 액세스 플로어로 바꿔 로우 파티션 시스템을 채택하는 기업이 증가하고 있다. 파티션으로는 OA 기기에서 발생하는 「이종혼합음」을 차단하고, 음을 흡수하는 효과가 있다. 그를 위한 배치계획으로는 기기가 설치된 OA 데스크에는 3계통 시스템(신호계, 전화계, 전원계)에 흡음 효과가 있는 형태이고, 기기 설치가 되어 있지 않은 노머신계는 조명과 보드, 수납기구와의 최적화를 피하고, 자유롭게 전개시킬 수 있는 것이 바람직하다. 특히 3계통 시스템을 일체화한 책상은 정보를 자유로이 활성화하기 위해 손색이 없는 도구이다(도표 10).

전화화되어 있지 않은 화일, 커비넷에 대한 배려도 중요하다. 앉아서 하는 작업이 중심이 되는 오늘날, 사무실에서 손이 미치는 작업/범위를 충분히 고려해야 한다. 화일·캐비넷류의 위치, 중량, 형태를 살피게 되면 그것만으로도 요통문제는 경감되어 쾌적한 Human Interface 환경에 일보 전진한 것이다.

(2) 색채 계획

우리나라의 오피스 계획은 뒤떨어지고 있다. 그 중에서도 색채 계획이 뒤떨어짐이 뚜렷하다. 색은 감성에 호소하는 것이고, 반대로 감성은 색에 반영된다. 하이테크화가 진행되는 현재, 기업은 업종, 기업이미지, CI 등을 충분히 고려하는 면에서 색채 계획을 추진해

〈도표 10〉 정보를 Access하기 위한 3way (신호계, 전화계, 전원계) 책상



나아가 한다.

오피스 환경의 색채 부분은 건축, OA 기기, 가구·계기의 3영역으로 나눌 수 있다. 건축영역은 오피스 환경의 기초색이 된다. OA 기기의 영역은 오피스 공간 속에서 배합색이 되기 쉬운 부위이다. 세번째의 가구·계기의 영역은 오피스 공간 속에서 강조색(Accent Color)이 된다. 이들 3영역의 색채가 보기 좋게 배합되면 Human Interface로서의 오피스 환경은 일변하여 그 심리적·생리적 영향력이 놀라울 정도로 큰 것이 된다(도표 11).

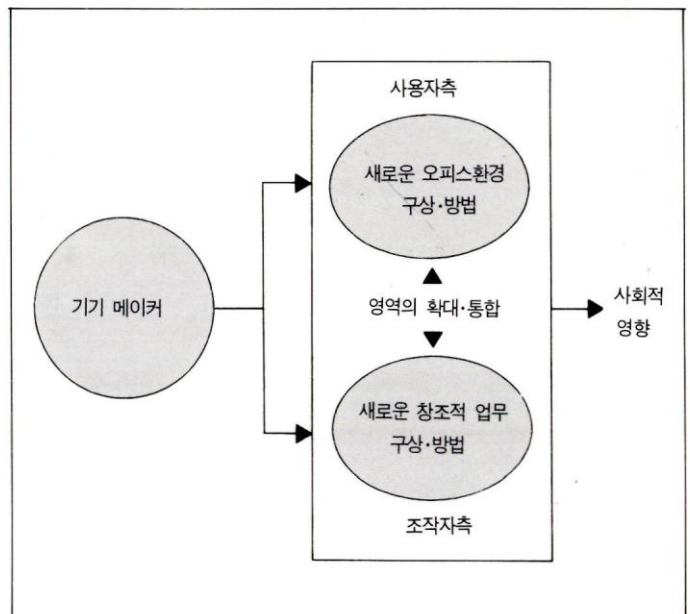
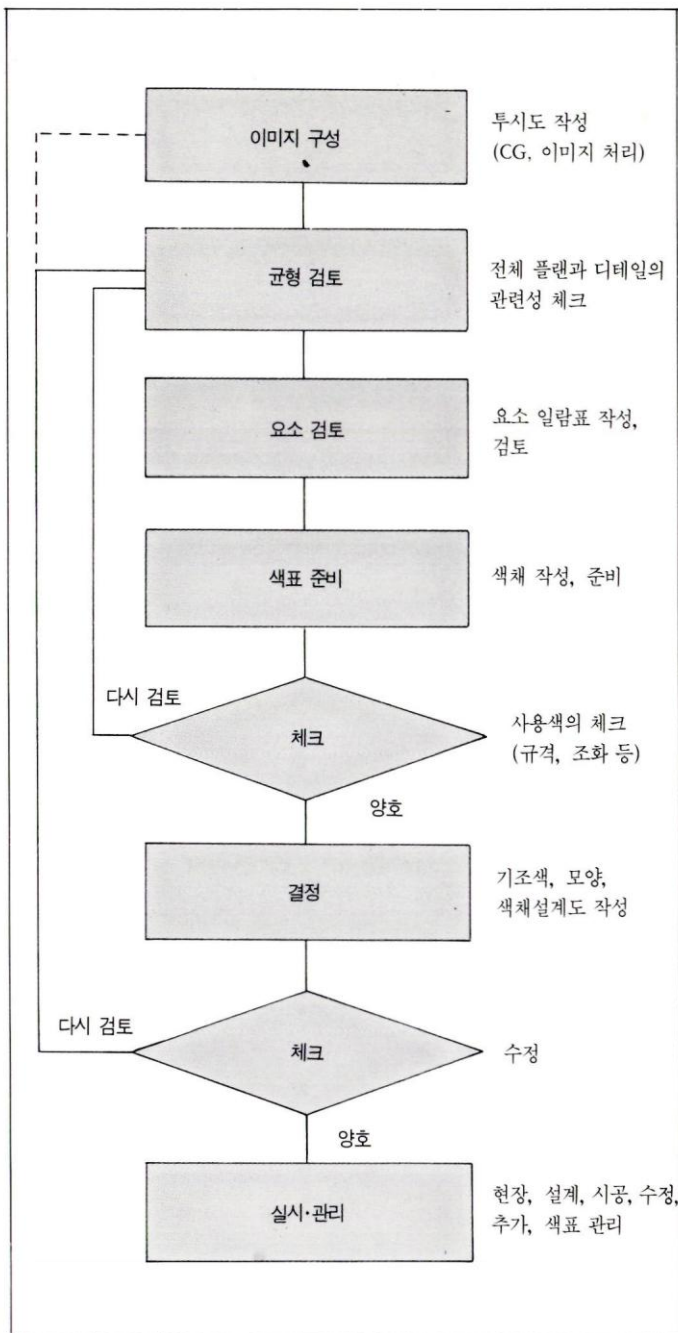
시스템 디자인의 개발

제품 개발을 진행하는 면에서 어떻게 사용자의 요구를 불러일으키고, 또한 요구에 최적의 매력있는 상품을 제작해야

하는가. 상품제작에 의해 Human Interface 에 어떠한 영향을 미칠 수 있는가.

디자인에서 배려해야 할 것은 우선 정보화된 상품에 의해서 그것을 받아들이는 오피스와 사회 그 자체가 어느만큼 고도화할까 하는 사회적 영향의 관점이다. 다음으로 「易·小·靜·麗」의 시스템 제작에서 이야기해 온 상품 개발에 있어서 Human Interface의 관점이다.

상품의 영향력의 관점에서는 우선 기기 메이커가 개발한 상품을 구입자측이 충분히 익숙하게 사용할 수 있는 시스템과 운용방법을 디자인할 필요가 있고, 더욱이 그 상품을 취급하는 사용자에게 창조적인 업무를 제공할 수 있는 디자인을 추구할 필요가 있다. 그 결과, 상품 자체가 가져다 주는 영향과 자극에 의해서 기업은 상품개발의 차원을 넘어서 거시적인 기업 전략, 신사업 개척의 길로 나가고, 사회·문화에까지 공헌할 수 있다.



〈도표 12〉 상품 제작을 구상하는 방법

워크맨 (Walkman)이 그 좋은 예이다. 청각 정보의 새로운 구상으로서 워크맨은 국내뿐만 아니라 해외에까지 사회적, 풍속적 영향을 주었다. 워크맨의 Human Interface의 특징은 종래의 스피커와 헤드폰을 직접적으로 귀 속에 넣도록 한 점이다.

상품 개발의 우선은 일부러 연주회장에 가거나, 하이파이 오디오를 듣는 등의 그 때까지의 감각을 탈피하여, 라이브 무대를 귀 속으로 끌어들이는 것을 시도하여 퍼스널한 음향 컴포넌트의 상품 개발에 성공한 것이다. 그 결과 사용자인 많은 청중들에게 일종의 강력한 사회적, 풍속적 영향을 가져다 준 것이다. 또한 기업의 상품 기획, 개발이 문화적으로도 커다란 영향을 가져다 준 좋은 예라고 할 수 있다.

〈도표 11〉 색채 설계의 순서

조작성이 있는 디자인

인간과 기계의 기능분담을 어떻게 행하면 좋을 것인가

투사쿠 하토리(服部等作)

소련의 체르노빌 원전의 사고는 새삼스럽게 거대한 시스템의 위험성을 생각하게 하였다. 원자력 발전소에 한하지 않고, 모든 분야에서 시스템이 고도로 복잡화되어 가는 오늘날, 시스템의 운용에 핵심이 되는 인간의 조작상의 실수와

부주의에 의해 언제나 예기치 못한 다양한 중대사고가 발생할 수 있다. Man Machin System의 최적화는 매우 중요한 오늘날의 과제인 것이다. 본래 인간이 만들어 온 도구로서 인간에게 적합하지 않은 것은 무기를 제외하고는

거의 없다. 고대의 사람들이 사용하던 도구라고 해도 모든 인간이 작업하기 쉬운 형상이고, 의자나 책상에서도 인체의 치수를 기준으로 만들어져 왔다. 자동차의 설계에 있어서도 오늘날의 합리적인 인간공학적 설계가 적용되기 이전부터

이미 인체 치수에 맞는 설계가 행해지고 있었다. 인간이 사용하는 도구로 조작성을 무시한 디자인은 없다고 해도 과언은 아니다.

현재의 인간이 일상적으로 사용하고 있는 도구는 컴퓨터를 비롯한 제어 시스템에 의해 현저히 고도화·복잡화되어 있고, 그에 따르는 사고와 직업병도 끊임없이 늘어가고 있다. 또한 사무실과 공장에서는 급속도로 자동화가 진행되고 있다. 특히 FA(Factory Automation)의 분야에서는 인간이 제어, 운용할 수 있는 시스템이 복잡기괴한 거대한 장치로 되어가고 있다. 따라서 이들 고도로 복잡한 시스템을 개발함에 있어서 꼭 오늘날의 인간과 시스템의 특성을 충분히 해명하여 설계 조건에 도입할 필요가 있는 것이다.

오늘날의 인간과 시스템의 특성이라고 하는 것은 ①인간이 시스템에서 받는 정보가 다양하다. ②인간이 제어하는 대상이 많고, 또한 조작이 복잡하기 때문에 장시간의 운용에는 위험성이 따르는 것도 있다. ③늘 즉각적인 답을 하는 것, 정확성, 신뢰성 등에 대한 요구가 엄격하다는 따위 등이다.

다른 한편, 이같은 특성을 갖는 시스템의 컴퓨터 단말장치의 사용 측면에서 보면 전문지식을 지니고 있지 않은 사람과 고령자가 사용하는 예가 늘고 있다. 이 때문에 장시간의 시각작업에 의한 정신적 스트레스, 눈의 피로, 장시간 앉아서 하는 작업에 의한 요통 등이 문제시 되기에 이르렀다.

Human Interface의 디자인

인간과 장치의 Man Machine System을 최적화하기 위해 불가피한 것으로서, 인간공학의 중요성이 재인식되어져 왔다. 사실 지금 각광을 받고 있는 OA 기기의 기술적 관심은 통신 네트 워크, 데이터 베이스와 함께 Man Machine Interface에 집중하고 있다.

인간공학에는 구주 지역과 미국 지역의 2가지 흐름이 있다. 구주의 인간공학 Ergonomics는 작업에 대한 인간의 생리 반응, 작업 스트레스의 연구가 중심이 되고 아울러 건강과 일을

공존시키도록 하는 의학적인 사례 연구(Case Study)에 힘을 쏟고 있다. 한편, 미국에 있어서 인간공학(Human Factor Engineering)에서는 인간의 가능성으로서의 효율에 초점이 맞추어져, 인간의 입·출력으로 인한 정보전달 기구로서 Man Machine System을 사용하여, 작업에 대한 인간의 제요소가 분석되어 왔다. 연구의 추진 모체로는 군대와 NASA(미항공우주국)가 중핵을 이루고 있다.

이와 같은 두 가지의 어프로치에서 연구가 진행된 결과, Man Machine 뿐만 아니라 정보환경으로서의 Interface의 디자인, 특히 인간에 기인되는 실수(Human Error)를 포함한 인간의 효율이라는 관점과 노동 위생이라는 관점에서 본 작업 시스템의 디자인 등이 복합적으로 해결되어야 하는 과제로서 대두되어져 왔다.

상품 개발의 관점에서 인간과 기계의 정보 교환을 최적화하고 보다 이상적인 시스템을 실현하려면 어떻게 해야 될까. 시스템의 필요·제약조건을 명확히 하고, 계획·디자인·평가의 과정을 파악하기 위해 ①인간과 기계의 기능 분담, ②인간과 기계의 조합, ③도구와 기기의 디자인, ④시스템의 평가법의 순으로 생각해 나가자.

인간과 기계의 기능분담

좋은 Man Machine System을 실현하기 위해서는 인간이 힘써야 할 역할중대와 취급해야 할 정보를 미리 명확히 파악해야 한다.

인간을 Man Machine System의 구성요소로 생각할 때 인간과 기계는 보통 서로 개입하거나 간섭하기도 한다. 역의 표 파는 기계와 자동개찰 등에서 보여지는 무인화 지향의 경우에도 운용면에서의 지원으로서 반드시 인간에 의한 대행기능이 있고, 긴급시에는 인간이 나와서 조작과 의사결정을 행하고 있다. 인간은 다양한 상황 변화에 대한 인식, 판단과 추정능력이 뛰어나기 때문이다. 기계는 조작상태가 정상인지, 이상이 있는지의 미묘한 판정은 내리지 못한다. 최신의 인공 지능 기술을 갖고 있어도 고장의 조기 감지와 진단을 자동화하는

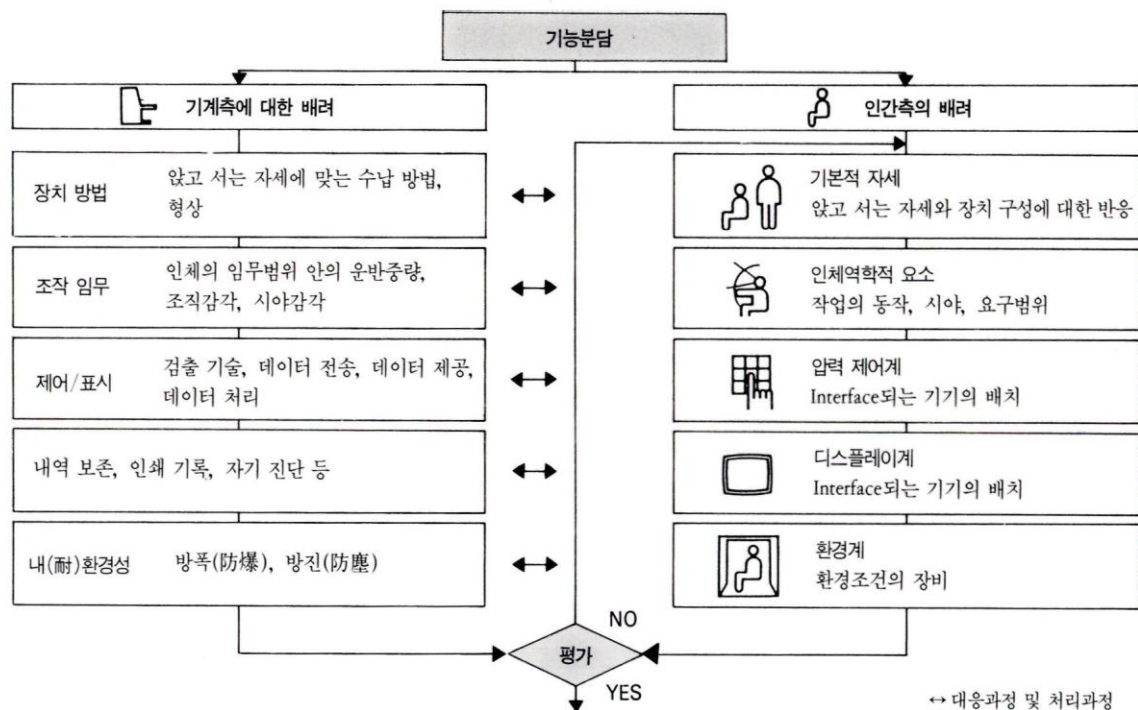
것은 Rule의 수, 계산기 자원의 능력 문제가 늘 얹혀져 있어 곤란하기 때문이다. 그러나 인간은 미묘한 변화의 예기치 못한 사태에 직면해도 고도의 판단력을 발휘하여 미묘한 조작도 가능하다. 예외 조치의 의사 결정은 특히 어려운 문제이다. 예를 들면 발전소에서 이상이 발생했을 때, 긴급 정지로 안전을 피해야 하지만, 현실적으로는 정전에 의한 2차의 재해도 고려하지 않을 수 없다. 이러한 판단에는 아무래도 실용적인 면 이외에 사회도덕과 사회상식이 필요하게 된다.

한편, 기계화하게 되면 유리한 점으로는 결정된 일의 반복, 신속한 계산, 데이터 처리, 위험한 환경에서의 일을 들 수 있다. 기계로는 안전한 동작이 가능하지만 이에 반해 인간은 장시간에 걸쳐 주의력을 지속하는 것이 힘들고, 깜빡하는 순간의 판단과 조치로 반응이 늦어지거나, 또한 복잡한 행동과 조작도 어렵기 때문에 때로는 각종 실수를 일으킨다. 이러한 결점을 보완하기 위해 기계측에서는 센서에 의한 이상사태의 감지와 정보가 필요하게 되고, 특히 파국적인 상황을 막기 위해 자동 정지 장치를 설치하는 것이 중요해지고 있다. 또한 많은 기기는 웰세이프형의 설계로 되어 있어 인간이 잘못 작동하거나 조치를 게을리할 경우에 자동적으로 안전상태로 돌아가는 프랜트 작동시의 인터록 장치와 자동차 사고시의 자동 브레이크 등이 그 대표적인 예이다.

그렇지만 궁교롭게 고도의 장치와 서브시스템을 증가시키면 증가시킬수록 고장의 종류와 발생장소도 늘어가기 때문에 사고는 영구히 없어지지 않는다고 할 수 있다.

기계 시스템의 자동화를 피하는 면에 있어서 안전 문제를 전면적으로 인간에게 맡기는 것은 오히려 위험하기 조차하다. 시스템의 효과적 운용에 있어서는 인간에게만 의존하는 것도, 안전장치를 과신하는 것도, 모두 불충분하기 때문에 인간과 기계의 단점을 계속적으로 보완하고, 장점을 신장시키는 시스템을 만들어야 한다. 즉 인간과 기계의 역할을 적절하게 할당하는 것이 중요하다(도표 1).

여기에서 주의해야 하는 기능 분석상의 포인트는 조작자에게 이상시의 지원과 긴급 정지를 맡기는 경우, 시스템 자동화의 논리를 인간의 사고 논리와



〈도표 1〉
Man Machine
Interface 개발 순서

인간이 판단가능한 시간과 조립할 필요성이 있다라는 점이다. 특히 CRT (음극선 방전관) 표시장치를 이용한 대화적인 그래픽 처리에 있어서는 서투른 설계가 오히려 의사 소통을 방해하기까지 한다. 자동화의 시스템 설계로 인간이 종래부터 이용하고 있던 스테레오 타입의 조작 절차를 무시하고 설계한 경우 책임수행(Performance)의 저하를 초래한다. 따라서 수동과 자동의 전환, 즉 인간측으로부터 시스템측으로의 작업모드 변경을 간단히 할 수 있는 기능적인 디자인이 자동화에 대한 배려로서 불가피하게 될 것이다.

인간과 기계의 조합

원자력 설비로 대표되는 고도로 복잡화된 시스템에서는 운용을 용이하게 정지할 경우의 교환 관계는 앞에서 이야기했다. 시스템 설계에 있어서, 인간과 기계의 기능 분담에 따라 자동화해야 하는 부분에서의 상호 역할이 명확히 된다고 가정해서 다음의 개발단계에서는 인간과 기계의 조합이 과제가 된다. 이제까지 이야기한 것과 같이 인간과 기계시스템의 기능 분담에 있어서 인간측에서 긴급시의 지원을 분담할 경우 인간측에서 제공(제시)된 상황판단을 위한 정보밀도에 의해 시스템의 책임

수행과 신뢰성이 달라지고 있다.

종래의 수동 제어 시스템의 경우, 기계측에서 얻어지는 정보에 더해지는 현장과의 감각적인 일체감과 최적한 데이터 수집, 보고 등에 의해 종합적으로 판단을 내릴 수 있었다. 이들 정보가 부족하게 되면 잘못된 판단을 내리게 된다. 조작과 운용에 관한 현장과의 일체감을 확보하는 관점에서 최적의 시스템 규모의 문제가 부상되고 있다. 모든 면에서 대규모화하고 있는 시스템에서는 그 효과적인 운용을 위해 관리 기능상의 분할과 분산 처리가 불가피한 경우도 예측할 수 있다. 시스템은 가장 양호하게 총괄할 필요가 있을 것이다.

이상의 것에서, Man Machine System의 역할 분담에 대처하여 조작자가 취급해야 하는 정보를 요약하면, ①어떠한 종류의 문제가 존재하는가, ②그 정보는 어떻게 체계화되어 있는가, ③그 정보는 표시하는 면에서 먼저 처리할 필요가 있는가, ④그 정보는 시스템의 최적화를 위해 어떻게 전달되어야 하는가에 대한 4항목이다.

Man Machine System으로서의 FA(Factory Automation) 분야에는 과제가 있다. 특히 입출력에 관한 인간공학상의 과제가 중요하다. 조작자는 본래 우수한 센서여야 하는 것이다. 매뉴얼에 따라 조작과 검토를 하는

단순한 보안요원으로는 시스템 전체의 질적·기술적 저하를 막을 수 없다. 그것을 방지하려면 어떻게 해야 할까? 그러려면 작업장의 디자인과 기기의 디자인에 의해 적절한 긴장감과 쾌적감을 균형있게 유지할 필요가 있다.

디자인 개발

〈도표1〉에서 다룬 개발 순서의 견해는 인간측에 대한 기본적인 배려를 다섯 항목의 요소로 정리하여, 그것과 상대적인 각도에서 기계측에 대한 배려를 기술개발상의 요소로서 정리한 것이다. 즉 장치설계상의 배려사항은 ①작업 자세와 장치의 기본형상, ②인체학적 요소와 조작대상 기기간의 책임 부담, ③입력 조작의 요소와 입력 제어 기술, ④환경상의 심리적·생리적 요소와 대응하는 내(耐)환경성이다. 이상의 관점에서 디자인과 기술 개발과의 적응을 꾀한다.

①위에서 ④까지는 조작성 향상과 직접 관계하는 요소이고, 특히 ①과 ②는 조작자의 자세와 인체계측학적인 과제에 관한 것이고, ③과 ④는 인간의 심리학적 특성에 주목한 순서라 할 수 있다.

여기서 Human Interface 개발의 청사진이 얻어지게 된다

기법

키네시올로지	생체역학	인체계측학	역학적 작업 능력	생체 계측	분류/시간 예측
--------	------	-------	-----------	-------	----------

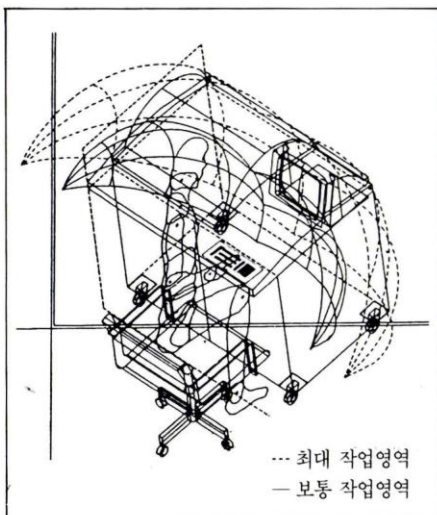
직업상의 생체역학

응용면

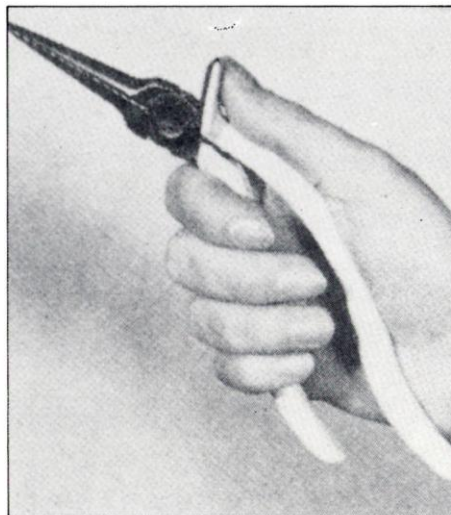
실험인원 선정 지표 트레이닝	공구 디자인 가이드 라인	작업장 기계 제어 레이아웃 가이드 라인	앉아서 하는 작업 설계 가이드 라인	자료 조절 한계
--------------------	------------------	--------------------------	------------------------	----------

기계에 의한 장해 경감과 Performance의 개선

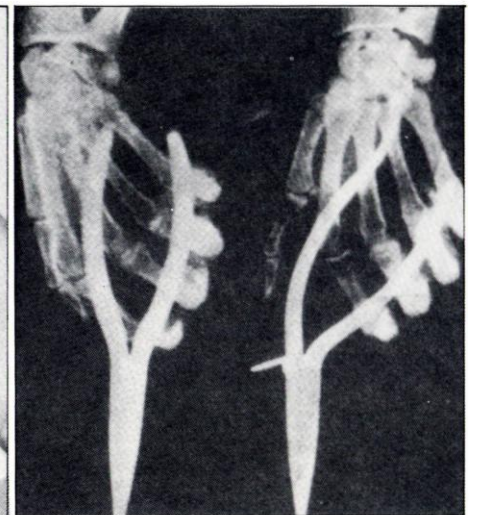
〈도표 2〉 생체역학에 관한 6기법(上)과 응용 영역(下)



〈도표 3〉 작업영역의 Simulation의 예



〈사진 1〉 재디자인에 의한 개선의 예



(a) → (b)

자세 요소와 디자인

장치의 기본형상은 조작자의 조작과 유지되는 자세에 의해 결정되어진다. 안정된 자세와 정확한 조작을 요할 때에는 앉아서 하는 작업으로 생각하고, 또한 큰 동작, 효율적 작업 공간, 스페이스 단축화, 큰 힘이 필요한 때에는 서서 하는 작업용으로서 디자인의 특징을 결정할 수 있다.

인체역학적 요소

인체역학을 이용하여 인체와 조작대상과의 사이에 생기는 부담, 즉 동작, 시야 범위와 들어올리는 중량물의 한도 등을 검토한다. 사용 시간과 빈도에

따라서 갖게 되는 피로와 장해, 불안정한 동작에 의해 어쩔 수 없는 신체반응의 지연, 그 결과로서 발생하는 인간적인 실수 등을 일의 분량에 가장 적절한 디자인에 의해 절감이 가능하게 된다 (도표 2).

(1)최적한 작업 영역

Human Interface의 디자인에서는 키보드와 CRT 디스플레이 등 중요한 조작 컴포넌트의 배치가 특히 중요하며, 작업 동작과 시야 범위에 최적한 배치로 디자인되어야 한다.

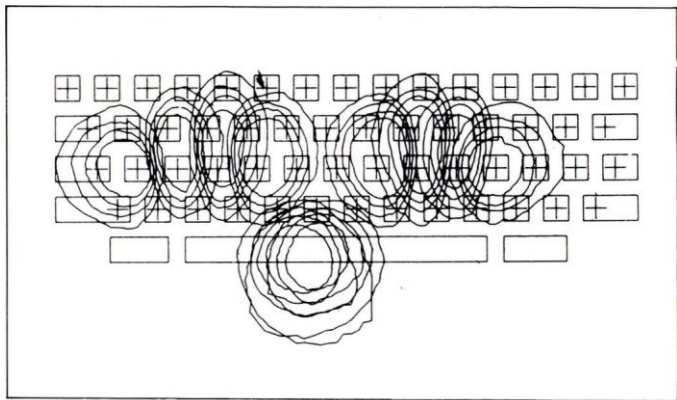
컴퓨터를 이용한 모의실험(Simulation)에 의해 기준이 되는 조작자의 앉은 위치와 눈의 위치에서 동작 범위가 되는 평면, 입체공간이 설정될 수 있다. 더욱이 키보드와 조작부의 높이와 CRT 디스플레이의 배치 각도의 디자인을 하고

팔의 중심 위치와 앞어깨에 대한 근육의 부담 경감 및 정확하고 보기 쉬운 시야 범위를 모의실험할 수 있다(도표 3).

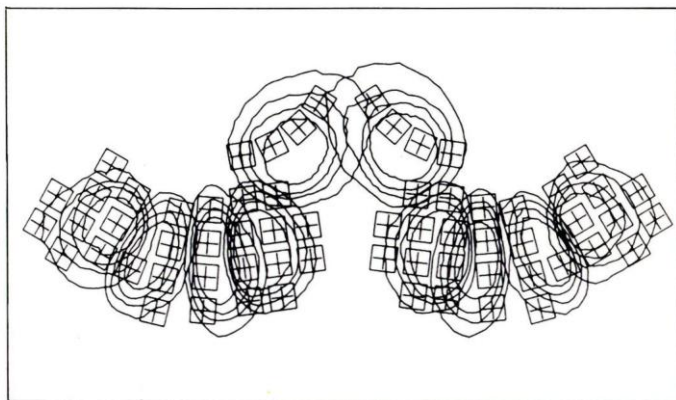
(2)최적한 형상

생산성을 올리는 공구 디자인을 실현하기 위해 가장 적절한 형상과 치수를 응용한 웨스턴 일렉트릭사는 사용하기 쉽고 진동의 전달이 적은 클립과 정확한 강도로 손가락을 보호하는 핸들의 연구에 착수하여, 실제 상황에 맞는 인체측정치에 기초해서 핸들과 클립간의 폭을 고안해냈다. 그 결과 종래부터 문제가 되어온 손가락 감각의 저하(레이노병)와 손의 무리한 부담, 관절염 장애가 없어졌다.

핸드 플레이어의 디자인에서 강한 주먹의 힘을 손가락 뼈관절에 가하면 손바닥 전체의 압력이 과다하게 되기



〈도표 4〉 JIS 키보드와 손가락이 움직이는 범위



〈도표 5〉 Tron 키보드와 손가락이 움직이는 범위

때문에 핸들의 모양을 중요시해야 한다. <사진 1>에서 보면 과거의 플레이어는 손의 뼈가 구부러져 이상이 생기는 원인이라는 것을 잘 알 수 있다(a). 그러나 핸들을 유선적으로 재디자인한 플레이어의 사용상태는 쾌적하게 핸들이 쥐어진다(b). 생산의 효율이 향상된 이유는 플레이어에 용수철을 넣고 핸들을 손에 익숙한 유선형으로 하여 클립간의 폭을 단축했기 때문이다.

핸들의 디자인에 바이오 메카니즘을 응용할 때, 조작에 사용하는 힘과 동작의 힘의 방향이 양립하는 디자인이 필요하다.

입력조작의 요소

Man Machine System이 고도화·복잡화되고 있기 때문에 보다 사용하기 쉬운 조작부를 목표로 한 입력방식을 포함한 새로운 디자인이 요구되고 있다.

(1)입력 방식

구미에서는 Key 입력이 습관적으로 정착하고 있고, 입력 방식으로 당연시되고 있다. 한편, 일본에서는 OA 분야에 있어 워드 프로세스에서 볼 수 있듯이 메이커마다 독자적인 입력 방식이 상표화되어 있다. 최근에는 입력조작의 간소화와 표시와의 적합성을 피하기 위해 터치패널 입력 방식이 나오고 있다.

이로운 점은 종래에 이용되어져 온 키보드와 마우스에 의한 입력이 입력 데이터를 디스플레이상에서 확인해야 하는 입력 방식인데 비해 이것은 표시부가 입력부가 된다는 점이다. 즉, 조작자가 표시면에 직접 닿는 것만으로 입력할 수 있다. 이와 같이 조작상의

이용범위가 확대됐을 뿐만 아니라, 동시에 스위치의 숫자를 줄이는 비용 절감의 효과도 얻을 수 있어, 은행용 자동지불 단말장치 등에 널리 보급되고 있다.

(2)조작부의 디자인

시스템이 고기능화함에 따라 입력 Key는 증대화, 복잡화하는 경향이 있다. 그 때문에 입력 조작의 기능을 알기 쉽게 표현하는 방법으로서 ①문자 Key는 주변의 Key도 포함해서 어느 손가락으로 입력할 지를 결정해주고, ②문자 Key에 의한 문장 입력과 기능별 Key에 의한 코멘트 입력 등 그 목적에 맞추어 조작의 절차상 혼란되지 않도록 그룹화하고, 그 때 Home Position을 배치하는 등의 방법이 있다.

조작부의 디자인 및 배열에 관해서는 현재 OS(Operating System)의 통일적 Architecture로서 TRON(The Realtime Operating System Nucleus) 계획이 동경대학의 坂村조교수를 중심으로 진행되고 있다(도표 4·5).

표시의 요소

디스플레이부는 Human Interface에 있어 정보 출력이 되어 시각적·심리적 영향이 가장 크다. 즉, 양질의 디스플레이를 사용하면 시각 작업이 촉진되어 조작자의 불쾌·피로 등의 장애를 피할 수 있고, 데이터 입출력의 높은 신뢰성이 얻어진다. 반대로 디스플레이가 불량할 경우에는 환경을 아무리 개선해도 디스플레이의 질을 보완할 수 없다. CRT의 결점으로는 포커스에 대응하는 하드 웨어 깊이상의

제약때문에 표시 위치가 주변이 됨에 따라 활자가 번지고, 형(특히 원, 타원)이 비뚤어지게 되기가 쉽다.

양질의 정보 표시를 하기 위해서는 문자의 디자인이 중요하다. 불쾌한 감정을 불러일으키지 않고, 선명하고, 안정감있고, 쉽게 읽을 수 있는 문자를 디자인할 필요가 있는 것이다.

(1)최적의 시거리·시각의 비교

디스플레이 장치의 디자인 개발상 우선 시각작업의 보는 데 있어서 용이성의 전제 조건을 검토한다. 전제조건은 ①문자의 최적합한 크기, ②시거리와 시각의 최적화 등 2가지로 볼 수 있다.

CRT의 표시 문자의 크기로는 최적 치수가 있다. 일반적으로 작은 것보다 큰 문자가 좋으나 너무 커도 가독성이 저하된다. 또한 시거리와의 관계에서도 문자 크기의 최적 치수는 변화하여, 읽기 쉬운 도트 문자는 기본적으로 아트릭스 내의 점과 선의 숫자와 그 간격에 의존한다. 간격이 지나치게 넓으면 문자는 읽기 어려워진다.

도트 문자에 최소한 필요로 하는 것은 포맷으로서, 숫자와 문자만을 사용하는 분석작업 방향을 표시할 경우, 최소한 5×높이 7도트가 필요하고, 증가시킬 때에는 2도트씩 증가시키는 것이 좋다고 되어 있다.

또한 최적의 문자 길이를 얻기 위해 최적의 시각(분)과 시거리에서의 문자 디자인 지표가 있다. IEC(국제조명학회)의 권장치수로서의 최적의 시거리는 15~22(분), 최적의 시거리는 문자 길이 = 0.0003×시각(분)×시거리(mm)가 된다.

(2)화면의 품질 향상

CRT 표시에서는 전자빔을 원리로 하고 있기 때문에 초점을 갖지 않은 액면소자 등에 의한 평면 표시에 비해, 표시 위치에 의해 원과 타원의 형태에 어긋남이 생기기 쉽다. 또한 화면 중심에 비해 가장자리에 글자가 번지는 것도 생기기 쉽다. 이러한 CRT 표시면을 장시간에 걸쳐 지켜보면서 시각 작업을 계속하면 노동 위생상의 문제가 일어나게 된다. 이는 보기 쉽고, 알기 쉬운 화면을 목표로 한 디자인이 필요하게 되기 때문이다.

(3)문자의 형태

실제적인 문자 디자인으로는 형태가 특히 혼동되기 쉬운 S와 5, Q와 0 및 숫자의 0,1과 숫자의 1,7 등에 관해서는 실제의 문자와 화면상의 문자를 비교 검토하여 그 문자 자체와 그것을 뒤집어 표시했을 때의 번짐에 주의하여 디자인해야 한다. H,K 등에 관해서는 한 쪽으로 치우친 부분의 굵김에 유의해야 한다. 이와 같이 영문자의 형태는 한자적 도트 패턴에 의해 표시되면서 실제로 표시되는 문자 크기를 고려하여 알기 쉬운 문자가 되도록 편집을 반복할 필요가 있다.

(4)아이콘의 활용

입력 조작요소로 자주 사용되는 표의 기호를 표시요소에서 아이콘(Icon)이라 부른다. 알기 쉽고, 혼동하지 않는 아이콘을 활용함으로써 조작자는 종래의 데이터 세트와 코멘트명을 의식하지 않고 즉각적으로 조작할 수 있게 된다. 이와 같은 소프트웨어의 단순화로의 지향에 의해 누구든지 Human Interface에 친근감을 갖도록 함과 동시에 계산기 조작에 기술이 필요치 않게 하는, 결과적으로 즐겁고 의욕적인 조작이 가능하게 된다.

환경상의 요소

시스템과 작업환경을 매치시켜 보다 적절하게 하는 것은 안전면에서도 중요하다. 특히 OA 분야에서는 각종의 조사 보고와 가이드 라인이 나와 있다.

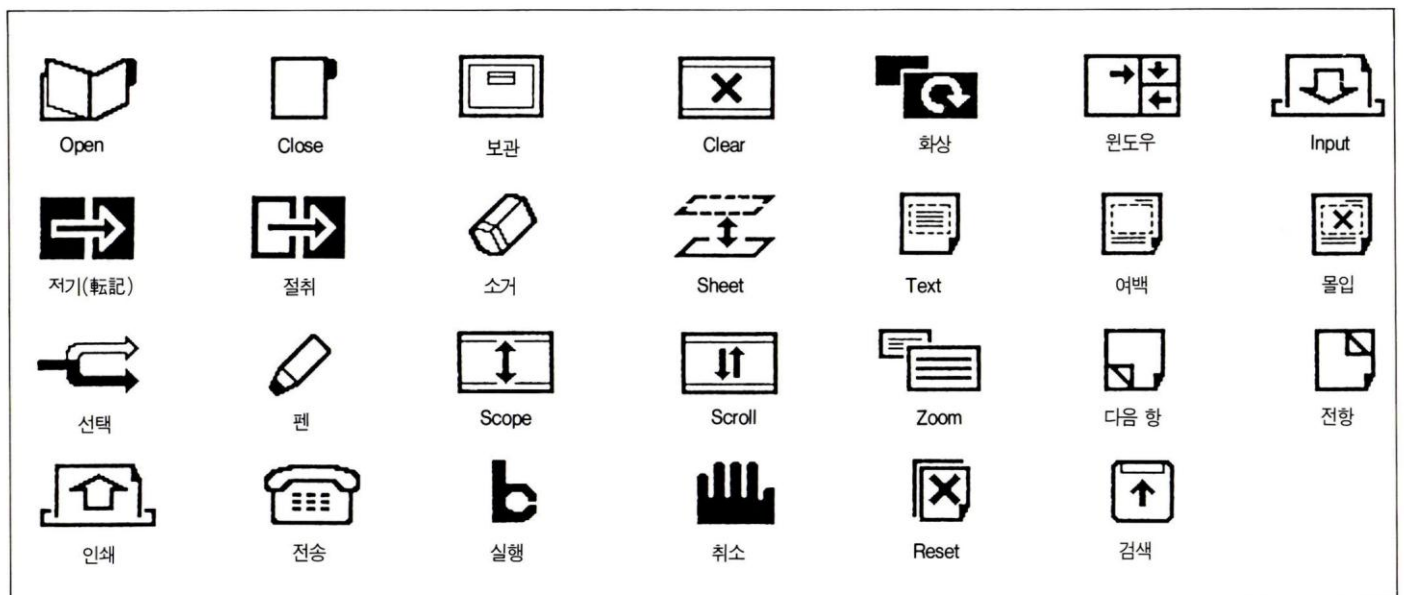
기기 디자인면에서 심리적 요소로서 기기의 존재감을 완화시키고, 자극을 억제하거나, 지성적·행동적인 분위기 창조를 다하는 색채 디자인이 필요하고, 생리적 요소로서는 표시화면에 대한 조명의 빛을 억제한 적절한 조명 방식과 개방적인 작업 공간의 창조가 필요하다고

할 수 있다.

디자인의 평가

항공기와 프랜트 제어용 시스템 등의 Human Interface의 조작 실수가 발생하기 쉬운 디자인은 사회적으로 허용되지 않기 마련이다. 이와 같이 인간공학을 응용하여 Human Interface를 평가할 때에 Man Machine System 상호간의 교환을 포함해서 인체계측 데이터와 컴퓨터 모의실험, 실물 크기의 모형이 유효하다. 실물 크기의 모형을 이용한 모의 실험에서는 다양한 정보(물체의 무리한 동작, 도달범위 등)를 얻고, 시스템의 개발 비용과 품질 비용 등과 함께 표준이 구체적으로 평가될 수 있다.

인간은 정보의 판독과 조작상의 취급 등에서 반드시 실수(Error)를 한다. 이러한 실수를 인간의 특징적 행동의 하나로 고려하고 더욱 인간의 장점을 적극적으로 살려 주는 시스템 제작을 목표로 해야 한다. 실제로 조작할 오퍼레이터의 역할을 시스템 본래의 목적에 부합시키는 디자인에 신경써야 함과 아울러 조작 실수를 일으키지 않는 디자인 개발이 중요하다.



<도표 6> 아이콘의 디자인 명령 메뉴

해외 디자인 관련 전시 일정

(1990년 8월 ~ 10월)

전 시 명	기 간	장 소	문 의
오스트레일리아(Australia)			
제17회 멜버른 국제 선물 전람회 17th Melbourn International Gift Trade Fair	8/11-15	멜버른 Royal Exhibition Building	World Trade Promotions Tel: 02-332-3233 Fax: 02-332-4577
오스트레일리아 국제 홈쇼 Australia International Home Show	8/11-19	시드니 Sydney Convention & Exhibition Centre	Total Concept Exhibition Pty Ltd. Tel: 02-436-3266 Fax: 02-439-7040
제15회 퍼스널 컴퓨터쇼 PC90-The 15th Australian Personal Computer Show	8/12-15	멜버른 Royal Exhibition Building	Australian Exhibition Services Pty Ltd. Tel: 03-267-4500 Fax: 03-267-7981
AIMS '90 전시회·세미나 AIMS '90 Exhibition & Seminar-Advertising, Incentives, Marketing & Sales	8/15-17	시드니 R.A.S. Showgrounds	Conference & Exhibition Organisers Pty Ltd. Tel: 02-872-6255 Fax: 02-872-6879
국제 홈쇼 The Sun News Pictorial International Home Show	8/25-9/2	멜버른 Royal Exhibition Building	Riddell Exhibition Promotions Pty Ltd Tel: 03-429-6088 Fax: 03-427-0829
제13회 시드니 국제 봄 선물전 13th Sydney International Spring Gift Trade Fair	9/15-19	시드니 Sydney Convention & Exhibition Centre	World Trade Promotions Tel: 02-332-3233 Fax: 02-332-4577
제3회 시드니 국제 봄 패션 악세서리전 3rd Sydney International Spring Fashion Jewellery & Accessories Fair	9/15-19	시드니 Sydney Convention & Exhibition Centre	World Trade Promotions Tel: 02-332-3233 Fax: 02-332-4577
MOTAQUIP '90 Automotive Parts Parts and Accessories and Equipment	9/20-23	멜버른 Royal Exhibition Building	Rose Exhibitions Tel: 03-266-2573 Fax: 03-820-1731
Tasmania 증개축·레저전 Tasmania's Home improvement & Leisure/Pleasure Exhibition	9/21-23	호바트 Derwent Entertainment Centre	Total Concept Exhibitions Pty Ltd. Tel: 02-436-3266 Fax: 02-439-7040
MECHTECH '90 Automobile Trades Exhibition	9/21-24	브리스반 R.N.A. Showgrounds	XPO Exhibitions Pty Ltd. Tel: 02-906-2077 Fax: 02-906-2079
오스트레일리아 건축·건설전 Australian Building & Construction Exhibition	10/16-20	시드니 Sydney Convention & Exhibition Centre	Total Concept Exhibitions Pty Ltd. Tel: 02-436-3266 Fax: 02-439-7040
캔베라 증개축·레저전 Canberra Home Improvement & Leisure/Pleasure Exhibition	10/19-21	캔베라 National Exhibition Center	Total Concept Exhibitions Pty Ltd. Tel: 02-436-3266 Fax: 02-439-7040
오스트리아(Austria)			
모피쇼 HERBSTMESSE-Autumn Trade Fair-Pelzsalon-Furs	9/5-9	비엔 Messegelände	Wiener Messen & Congress Ges.m.b.H. Tel: 0222-931524-0 Fax: 0222-931524-290
페어 쇼윈도우 HERBSTMESSE-Autumn Trade Fair-Fair Show Window	9/5-9	비엔 Messegelände	Wiener Messen & Congress Ges.m.b.H. Tel: 0222-931524-0 Fax: 0222-931524-290
패션쇼 HERBSTMESSE-Autumn Trade Fair-Fashion	9/5-9	비엔 Messegelände	Wiener Messen & Congress Ges.m.b.H. Tel: 0222-931524-0 Fax: 0222-931524-290
국제 시계·보석전 JUWELIA-International Trade Fair for Clocks and Watches, Gems and Jewellery	9/6-9	비엔 Messegelände	Wiener Messen & Congress Ges. m. b.H. Tel: 0222-931524-0 Fax: 0222-931524-290

전 시 명	기 간	장 소	문 의
오스트리아 신발전 63. ÖSMU-Austrian Footwear Exhibition	9/15-16	비인 Messegelände	Wiener Messen & Congress Ges.m.b.H. Tel: 0222-931524-0 Fax: 0222-931524-290
피혁제품·여행용품 전시회 LEDERWAREN EXQUIST-Trade Fair for Leather Goods, Travel Articles and Costume Jewellery	9/15-17	비인 Messegelände	Wiener Messen & Congress Ges.m.b.H. Tel: 0222-931524-0 Fax: 0222-931524-290
제34회 가정용품 전시회 34. >Crea 'Tisch<	9/21-23	잘츠버그 Salzburg Exhibition Centre	Contact Fachmessen Salzburg Tel: 0662-37551-0 Fax: 0662-30115
국제 CAD/CAM 페어·회의 INTERCAD-International Trade Fair for CAD/CAM Applications and Congress	9/25-29	비인 Messegelände	Wiener Messen & Congress Ges.m.b.H. Tel: 0222-931524-0 Fax: 0222-931524-290
INTERNAUTICA '90 Boots, Sailing, Water Sports and Fishing	10-10-14	크라겐푸르트 Klagenfurter Messe	Klagenfurter Messe Tel: 0463-56800-0 Fax: 0463-56800-28
제2회 잘츠버그 가구전 2. Fachmesse > Vereinigte Hausmessen Salzburg IMöbell-United Salzburg Company Fairs (Furniture)	10/11-14	잘츠버그 Salzburg Exhibition Centre	Contact Fachmessen Salzburg Tel: 0662-37551-0 Fax: 0662-30115
벨기에(Belgium)			
EUROPACADO Trade Show for Crystalware, Chinaware, Ceramics, Jewellery, Toys, Gifts and Furnishing Articles	9/2-6	부뤼셀 Parc des Expositions de Bruxelles	Foire Internationale de Bruxelles a.s.b.l. Tel: 02-477 04 44 Fax: 02-478 80 23
국제 실내장식용 패브릭전 DECOSIT-International Trade Fair for Upholstery Fabrics	9/9-12	부뤼셀 Parc des Expositions de Bruxelles	TEXTIRAMA A.S.B.L. Tel: 091-23 59 11 Fax: 091-23 66 42
국제 하드웨어·가정용품전 HARDWARE-International Hardware and Household Goods Fair	9/30-10/3	부뤼셀 Parc des Expositions de Bruxelles	Foire Internationale de Bruxelles a.s.b.l. Tel: 02-477 04 32 Fax: 02-478 80 23
가구·장식품쇼 FURNISHING SHOW-Show of Furniture and Home Decoration for the General Public	10/6-21	부뤼셀 Parc des Expositions de Bruxelles	Salon de l'Ammeublement a.s.b.l. Tel: 02-522 61 99
제1회 유럽 광고 트레이드 페어 EUROPUB-1st European Advertising Trade Fair	10/14-17	부뤼셀 Parc des Expositions de Bruxelles	VISUMAT a.s.b.l. Tel: 02-345 99 23 Fax: 02-346 02 04
캐나다(Canada)			
캐나다 국제 신발전 Canadian International Footwear Exposition	8/11-13	트리올 몬 Place Bonaventure	SMAC-The Shoe Manufacturer's Association of Canada Tel: (514)878-9337 Fax: (514)878-3321
밴쿠버 가을 선물쇼 Vancouver Fall Gift Show	8/19-21	밴쿠버 B.C. Place Stadium	Southex Exhibitions Tel: (604)433-6125 Fax: (604)433-9549
알베르타 가을 선물쇼 Alberta Fall Gift Show	8/19-22	에드먼튼 Northlands AgriCom	Southex Exhibitions Tel: (604)736-3331 Fax: (604)731-6576
밴쿠버 가을 선물쇼 Vancouver Fall Gift Show	8/26-28	밴쿠버 B.C. Place Stadium	Southex Exhibitions Tel: (604)433-6125 Fax: (604)433-9549
몬트리올 가을 선물쇼 Montreal Fall Gift Show	8/26-29	몬트리올 Place Bonaventure	Southex Exhibitions Tel: (416)445-6641 Fax: (416)442-2077
토론토 가을 선물쇼 National Gift Home Show -Toronto Fall	9/16-20	토론토 Coliseum Building	Southex Exhibitions Tel: (416)445-6641 Fax: (416)442-2077
가을 홈쇼 Fall National Home Show	9/19-23	토론토 Better Living Building (Toronto)	Southex Exhibitions Tel: (416)445-6641 Fax: (416)442-2077
덴마크(Denmark)			
홈 텍스타일·카펫전 TEXPO-Fair for Home Textiles and Carpeting	8/4-6	코펜하겐 Bella Center	Bella Center A/S Tel: 01-51 88 11 Fax: 01-51 96 36
선물용품·수공예품·응용미술품 전시회 FORMLAND-Trade Fair for Giftware, Handicrafts and Applied Arts	8/11-14	헤닝 Messecenter Herning	Unit Messer A/S Tel: 042-81 22 55 Fax: 045-82 14 40
국제 마케팅·선물전 IMAGE 90-International Marketing and Gift Exhibition	8/14-16	코펜하겐 Bella Center	Bella Center A/S Tel: 01-51 88 11 Fax: 01-51 96 36

전 시 명	기 간	장 소	문 의
덴마크 국제 가구전 International Furniture Fair Denmark	8/22-26	헤닝 Messecenter Herning	Association of Danish Furniture Industries Tel: 086-15 81 11 Fax: 086-15 02 20
D.I.Y 전 GØRDET SELV I HUS OG HAVE-Do-it-yourself at home and in the Garden	9/6-9	코펜하겐 Bella Center	Bella Center A/S Tel: 01-51 88 11 Fax: 01-51 96 36
핀란드(Finland)			
라하티 가구전 FURNIA-Furniture Exhibition of Lahti	8/9-11	라하티 Lahti Exhibition Hall	Lahden Messut Oy Tel: +358 18-525 800 Fax: +358 18-511 524
프로팅 보트쇼 NAMARE 90-Floating Boat Exhibition	8/10-12	난타리 Naantali Small Boat Harbour	Turun Messukeskus Oy Tel: +358 21-637 111 Fax: +358 21-401 440
노르딕 패션 페어 Nordic Fashion Fair	8/21-23	헬싱키 Helsingin Messukeskus	Suomen Messut Tel: +358 0-150 91
선물·홈 데코레이션 페어 FORMA-Gift and Home Decoration Fair	9/21-23	헬싱키 Wanha Satama	Suomen Lahja-ja näyttelytoimi Oy Tel: +358 0-566 6460 Fax: +358 0-535 710
TURKU HOBBY FAIR 90 Special Fair for Hobbies and Entertainment	10/18-21	투르크 Turku Fair Center	Turun Messukeskus Oy Tel: +358 21-637 111 Fax: +358 21 401 440
프랑스(France)			
국제 아동용품·완구전 LE MONDE DE L'ENFANT-International Child Care and Toys for Enfant Show	9/1-4	파리 Parc des Expositions de la Porte de Versailles	Salon International du Jouet Tel: (1) 40.16.00.15 Fax: (1) 40.16.03.58
라이프 스타일 트레이드쇼 MIC-Professional Trade Show for Life Style at Home	9/1-5	파리 Parc des Expositions de la Porte de Versailles	S.P.A.S Tel: (1) 47.20.37.36 Fax: (1) 42.20.00.15
국제 식탁용품·은제품·선물·보석·시계전 BJORHCA-International Exhibition of Tableware, Silverware, Gift, Jewellery, Gold, Clocks, Fashion Accessories	9/1-5	파리 Parc des Expositions Paris-Nord Villepinte	BOCI Tel: (1) 42.77.32.96 Fax: (1) 42.77.72.30
A/E/C SYSTEMS EUROPE The 1st European Computer & Management Show	9/10-12	파리	(주) E·M·S Tel: 03-350-5666
보트쇼 Boat Show	9/12-17	라 로셸르 (La Rochelle)	GRAND PAVOIS Tel: (1) 46.44.46.39
국제 피혁 위크 CUIR-International Leather Week	9/15-18	파리 Parc des Expositions de la Parte de Versailles	SIC.S.A. Tel: (1) 43.59.05.69 Fax: (1) 43.59.30.02
국제 내장용 자재전 DECORMAT-International Exhibition of Decorative Materials for Floors, Walls and Ceilings	10/24-28	파리 Parc des Expositions de la Porte de Versailles	Comité Français des Expositions Tel: (1) 40.76.45.00 Fax: (1) 45.63.78.24
장식·가구쇼 Salon Decoration et Meuble	10/31-11/11	보르도 Parc des Expositions de Bordeaux	Comité de Expositions de Bordeaux Tel: 56.39.55.55 Fax: 56.43.14.60
자동차쇼 Salon de l'Automobile	10/31-11/11	보르도 Parc des Expositions de Bordeaux	Comité des Expositions de Bordeaux Tel: 56.39.55.55 Fax: 56.43.14.60
가정용품쇼 CONFORT MENAGER-Houseware and Family	10/31-11/11	릴	NOREXPO Tel: 20.52.79.60 Fax: 20.52.12.74
서독(F.R.G)			
국제 은제품·보석·시계 전시회 PRECIOSA-International Trade Fair for Silverware, Precious Stones, Jewellery and Watches	8/17-19	뒤셀도르프 Düsseldorfer Messegelände	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
국제 스포츠 전시회 SPOGA-International Trade Fair for Sports Goods, Camping Equipment and Garden Furniture	9/2-4	콜른 Köln Messegelände	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
국제 자전거·모터 싸이클전 IFMA-International Bicycle and Motor Cycle Exhibition	9/19-23	콜른 Köln Messegelände	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
독일 실내장식 전문전 Raumausstattung-Deutsche Fachschau für Innenraum-Ausstattung	9/21-23	도르트문트 Westfalenhallen	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
국제 신발전 GDS-International Footwear Fair	9/21-24	뒤셀도르프 Düsseldorfer Messegelände	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
국제 시계·보석·은제품 전시회 INHORGENTA-Autumn-International Trade Fair for Watches, Jewellery, Precious stones and Silverware	9/23-25	뮌헨 München Messegelände	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9

전 시 장	기 간	장 소	문 의
취미·여행용품전 Dortmunder Herbst, Mode & Heim, Hobby & Reisen, Verbraucherausstellung m. Westf. Baumar	10/5-14	도르트문트 Westfalenhallen	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
베를린 자동차쇼 AAA '90-Berlin Automobile Show	10/6-14	베를린 Berliner Messegelände	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
국제 토산품·선물전 International Trade Fair SOUVENIR & GIFT	10/13-15	비스바덴 Rhein-Main-Halle (Wiesbaden)	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
국제 필수품·고급 선물전 International Trade Fair CLUB REQUISITES & PRESTIGE GIFT ARTICLES	10/13-15	비스바덴 Rhein-Main-Halle (Wiesbaden)	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
MODE·HEIM·HANDWERE Fashion·Home·Handicraft·Consumer Trade Fair	10/13-21	에센 Messe Essen	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
제31회 함부르크 국제 보트쇼 hanseboot-31st International Boat Show Hamburg	10/27-114	함부르크 Hamburg Messe und Congress	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
자동차·모터 싸이클쇼 ama-Car and Motorcycle Show	10/27-11/4	슈트트가르트 Stuttgart Messegelände	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
제18회 주택쇼 18. Wohnwagen-Ausstellung	10/27-11/4	슈윙겐	한독상공회의소 Tel: 776-1546~9
홍콩(Hong Kong)			
제5회 국제 봉제기계·자재·복식소재전 GARMENTEC '90-The 5th International Garment Machinery, Materials and Accessories Exhibition for Asia	8/24-27	홍콩 Hong Kong Convention & Exhibition Centre	Business & Industrial Trade Fairs Ltd Tel: 5-756333 Fax: 5-8345373
홍콩 시계 페어 Hong Kong International Watch & Clock Fair '90	9/4-8	홍콩 Hong Kong Convention & Exhibition Centre	Hong Kong Trade Development Council Tel: 5-8334333 Fax: 5-730247
제8회 홍콩 보석·시계전 HONG KONG JWF '90-8th Hong Kong Jewellery & Watch Fair	9/26-28	홍콩 Ocean Terminal Exhibition Centre, etc.	Headway Trade Fairs Ltd Tel: 5-8335121 Fax: 5-8345164
홍콩 국제 완구전 Hong Kong International Toy Fair	9/26-28	쿠론 Ocean Terminal Exhibition Centre	Cahners Exposition (Hong Kong) Ltd Tel: 5-465466 Fax: 5-407918
제5회 홍콩 국제 핸드백·피혁제품전 INTER-HANDBAGS '90-5th Hong Kong International Handbags & Leather Goods Fair	10/3-6	홍콩 Hong Kong Convention & Exhibition Centre	Headway Trade Fairs Ltd Tel: 5-8335121 Fax: 5-8345164
이태리(Italy)			
금·보석·은제품전 OROGEMMA-Exhibition of Gold Jewellery, Silverware and Gems	9/15-19	베네치아 Fiera di Vicenza	Ente Fiera di Vicenza Tel: 0444-969111 Fax: 0444-563954
시계전 WATCHES EXHIBITION	9/15-19	베네치아 Fiera di Vicenza	Ente Fiera di Vicenza Tel: 0444-969111 Fax: 0444-563954
밀라노 가구쇼 Salone del Mobile di Milano	9/19-24	밀라노 Fiera Milano	COSMIT Tel: 02-4988361 Fax: 02-4813580
제15회 국제 조명전 15th EUROLUCK-International Lighting Exhibition	9/19-24	밀라노 Fiera Milano	COSMIT Tel: 02-4988361 Fax: 02-4813580
이태리 클래식 카쇼 The Italian Classic Car Show	9/28-30	모데나 Modena Fairground	Cahners Exposition Group s.r.l. Tel: 059-220250 Fax: 059-216886
일본(Japan)			
국제 스포츠·레저 패스티발 '90 International Sports & Leisure Festival '90	8/22-25	도쿄 국제 무역센터 Tokyo International Trade Center	International Convention Management, Inc. TEL: 03-297-3184 FAX: 03-297-3188
제49회 히로시마 가구전 49th Hiroshima Furniture Fair	8/29-30	히로시마 산업회관 Hiroshima Prefecture Industrial Exhibition Hall	히로시마 가구조합연합회 TEL: 082-223-2520 FAX: 082-223-2572
제1회 국제 문구·지제품·사무기기전 International Stationery & Office Products Tokyo '90	9/2-4	일본 컨벤션센터 Nippon Convention Center (Chiba)	Cahners Exposition Group TEL: 03-349-8501 FAX: 03-345-7929
제23회 큐우슈우 가구전 23rd All Kyushu Furniture Fair	9/3-5	후쿠오카 국제센터 Fukuoka International Center	큐우슈우 가구전 실행위원회 TEL: 09448-7-2038 FAX: 09448-7-2070
제30회 도쿄 국제 선물쇼 30th TOKYO INTERNATIONAL GIFT SHOW	9/4-6	도쿄 국제 건본시회장 Tokyo International Trade Center	(사) Business Guide TEL: 03-843-9854 FAX: 03-843-9850

전 시 명	기 간	장 소	문 의
제22회 오사카 완구전 22th OSAKA TOY FAIR	9/7	미돔 오사카 Mydome Osaka	오사카 완구유통센터협동조합 OSAKA TOY CENTER TEL:0726-34-0007 FAX:0726-35-0537
'90 일본 카메라쇼 '90 Japan Camera Show	9/7-12	삿포르 (Sapporo)	일본 사진기공업회 Japan Camera Industry Association TEL:03-434-2631 FAX:03-434-2635
'90 일본 D.I.Y 쇼 Japan DIY Show '90	9/14-16	일본 컨벤션 센터 Nippon Convention Center (Chiba)	(사) 일본 D.I.Y 협회 Japan DIY Industry Association TEL:03-5687-4475
제42회 도쿄 가죽전 42nd Tokyo Leather Fair	9/18-19	도쿄도립산업무역센터 Tokyo Trade Center	도쿄피혁관련자료 종합검본시험회 Association of Tokyo Leather Fair TEL:03-873-6564 FAX:03-874-2000
문구·사무용품 전시회	9/18-19	서일본 전시장 West Japan General Exhibition Center (Kitakyushu)	대평지업(주) TEL:093-561-5681 FAX:093-571-1561
'90 하우스·리빙쇼 '90 HOUSE & LIVING SHOW	9/21-23	인텍스 오사카 International Exhibition Center, Osaka	일본경제신문사 Nihon Keizai Shimbun, Inc. TEL:06-943-7111 FAX:06-946-8470
제12회 서일본 도자기전 West Japan Chinaware Festa	9/21-25	서일본 전시장 West Japan General Exhibition Center (Kitakyushu)	(재) 서일본산업무역검본시험회 West Japan General Exhibition Center TEL:093-511-6848 FAX:093-521-8845
제28회 섬유기술전 Exhibition of Domestic Art of Textile Manufacturing	9/26-28	도쿄도립산업무역센터 Tokyo Trade Center	도쿄섬유공업 시험장 기술관리부 The Tokyo Metropolitan Textile Research Institute TEL:0426-42-2776 FAX:0426-45-7405
'90 오피스 환경전 Japan Office 90	9/26-29	일본 컨벤션 센터 Nippon Convention Center (Chiba)	(사) 일본능률협회 Japan Management Association Tel:03-434-6211 Fax:03-434-8076
북해도 가구전	10/5-7	홋카이도 산업전시장 Hokkaido Industrial Exhibition Dome (Sapporo)	(주)협동안내기획 TEL:011-281-6631
'90 서일본 국제 견본시 '90 Nishinippon International Trade Fair	10/5-14	서일본 전시장 West Japan General Exhibition Center (Kitakyushu)	서일본 국제 견본시 위원회 Nishinippon International Trade Fair Commission TEL:093-582-4101 FAX:093-581-9352
제2회 국제 패션 트레이드전 2nd World Fashion Trade Fair	10/11-13	인텍스 오사카 International Exhibition Center Osaka	(사)토탈패션협회 Association of Total Fashion TEL:06-944-6205 FAX:06-944-6209
자동차 재료전 Automotive Materials Show	10/18-20	미프로 국제 전시장 MIPRO International Exhibition Hall (Tokyo)	Show Management International Inc. TEL:03-493-5871 FAX:03-493-6741
네덜란드(Netherlands)			
가을 소비재전 Najaarsbeurs-Consumer Goods Autumn Fair	9/9-13	유포레히트 Jaarbeurscomplex	Koninklijke Nederlandse Jaarbeurs Tel:030-955911 Fax:030-940379
실내장식용 텍스타일전 Inter Decor-TradeExhibition of Floor Covering, Home-and Household Textiles	9/9-13	유포레히트 Jaarbeurscomplex	Koninklijke Nederlandse Jaarbeurs Tel:030-955911 Fax:030-940379
유포레히트 국제 가구전 International Furniture Fair Utrecht	9/23-26	유포레히트 Jaarbeurscomplex	Koninklijke Nederlandse Jaarbeurs Tel:030-955911 Fax:030-940379
아트·크래프트·D.I.Y. 페어 KreaDoe '90-Arts and Crafts and Do-it-yourself Fair	10/25-28	유포레히트 Jaarbeurscomplex	AFC Promotions Tel:04165-1790
뉴질랜드(New Zealand)			
크라이스처치 홈쇼 Christchurch Home Show	8/10-13	크라이스처치 Addington Racecourse	XPO Exhibitions Ltd. Tel:09-793-885 Fax:09-793-358
국제 우표전 World Philatelic Exhibition	8/24-9/2	오클랜드	뉴질랜드 정부관광국 Tel:03-508-9981

전 시 명	기 간	장 소	문 의
보석·시계 페어 Jewellers & Watchmakers Trade Fair	9/1-3	오克蘭드 Aotea Centre	Dayden Enterprises Ltd. Tel: 09-889-313
패션 액세서리 페어 Fashion Accessory Fair	10/13-15	오克蘭드 NZ EXPO Centre	Retail and Wholesale Merchants Association of New Zealand Inc. Tel: 04-723-733 Fax: 04-721-071
웰링턴 홈쇼 Wellington Home Show	10/26-28	웰링턴 Wellington Show and Sports Centre	XPO Exhibitions Ltd. Tel: 09-793-885 Fax: 09-793-358
노르웨이(Norway)			
기프트·인테리어전 GAVE & INTERI ϕ RMESSE-Gift and Interior Exhibition	8/23-26	오슬로 Sjøllystsentret	Norske Gavegrossisters Forening Tel: 02-80 40 29 Fax: 02-80 41 40
패션 위크 MØTEUKEN I OSLO, HØST-Fashion Week in Oslo, Autumn	9/1-4	오슬로 Sjøllystsentret	Norges Varemesse Tel: 02-43 80 80 Fax: 02-20 78 93
사무용 기기 및 가구전 KONTOR '90-Office Machines and Furniture Exhibition	9/17-21	오슬로 Sjøllystsentret	Kontor-og Datateknisk Landsforening Tel: 02-41 44 57
노르웨이 가구전 DEN NORSKE MØBELMESSEN '90-The Norwegian Furniture Fair '90	10/10-14	오슬로 Sjøllystsentret	The Norwegian Furnishing Manufacturers' Association Tel: 02-41 81 55 Fax: 02-41 28 08
포르투갈(Portugal)			
제13회 패션 페어 INTERMODA-13th Fashion (Spring/Summer-91)	9/6-9	리스본 Fairgrounds	Feira Internacional de Lisboa Tel: 644161 Fax: 639048
사무기전 ESCRITORIO '90-Office Machines and Equipment Exhibition	9/19-22	오포르토 Exponor	Associação Industrial Portuense Tel: 9957191
오포르토 국제 페어 FIP '90-Oporto International Fair	9/27-30	오포르토 Exponor	Associação Industrial Portuense Tel: 9957191
인터카사 국제 가구 조명전 INTERCASA	10/19-24	리스본 FIL-Feira Internacional de Lisboa	포르투갈 대사관 경제상무부 Tel: 03-470-7162 Fax: 03-470-7164
싱가폴(Singapore)			
인도네시아 페어 '90 INDONESIA FAIR 90	8/4-12	싱가폴 World Trade Centre	P.T. Kompass Indonesia (Indonesia) Fax: 021-376909
COMTEC '90 Trade Exhibition & Conference-The Biggest Microcomputer Show in S.E. Asia	8/23-26	싱가폴 World Trade Centre	ITP Services (Pte) Ltd Tel: 2913238 Fax: 2965384
제2회 국제 싱가포르 보석·시계 페어 2nd International Singapore Jewellery and Watch Fair '90	8/23-26	싱가폴 Westin Stamford Hotel	IMS Exhibitions & Conference (Singapore) Pte Ltd Tel: 3364611 Fax: 3366762
북 페어 BOOK FAIR 90	9/1-9	싱가폴 World Trade Centre	Festival of Books Singapore Pte Ltd Tel: 3441495 Fax: 3440180
아이디얼 홈전 IDEAL HOME EXHIBITION 90	9/29-10/7	싱가폴 World Trade Centre	Conference & Exhibition Management Services Pte Ltd Tel: 2788666 Fax: 2784077
제2회 국제 디자인 포럼 2nd International Design Forum	10/17-21	싱가폴 Raffles City Convention Centre	Singapore Trade Development Board Tel: 2719388 Fax: 2740770
싱가폴 국제 페어 SINGAPORE INTERNATIONAL FAIR 90	10/23-28	싱가폴 World Trade Centre	Singapore Manufacturers' Association Tel: 3388787 Fax: 3383358
스페인(Spain)			
제25회 발렌시아 국제 보석전 FUJOVA 90-25th Valencia International Jewellery Fair	9/6-10	발렌시아 Feria de Valencia	Feria Muestrario Internacional de Valencia Tel: (96)386 11 00 Fax: (96)363 61 11
제27회 국제 가구 페어 FIM 90-27th International Furniture Fair	9/25-30	발렌시아 Feria de Valencia	Feria Muestrario Internacional de Valencia Tel: (96)386 11 00 Fax: (96)363 61 11
자라고자 트레이드 페어 FONM-Notional Trade Fair	10/4-14	자라고자 Feria de Zaragoza	Feria de Zaragoza Tel: (976)31 32 11 Fax: (976)33 06 49

전 시 명	기 간	장 소	문 의
실내장식쇼 INTERIORISMO-Show of Indoors Decoration and Equipment	10/4-14	자라고자 Feria de Zaragoza	Feria de Zaragoza Tel:(976)31 32 11 Fax:(976)33 06 49
스웨덴(Sweden)			
도서관 서적전 IFLA '90-Library and Book Exhibition	8/20-23	스톡홀름 Stockholm International Fairs and Congress Centre	STOCKHOLMSMÄSSAN Tel:08-749 41 00 Fax:08-99 20 44
스톡홀름 국제 패션 페어 INTERNATIONAL FASHION FAIR IN STOCKHOLM-International Trade Fair for Women's, Men's and Children's Clothes	9/6-9	스톡홀름 Stockholm International Fairs and Congress Centre	STOCKHOLMSMÄSSAN Tel:08-749 41 00 Fax:08-99 20 44
신발·백전 SHOES & BAGS-International Trade Fair	9/26-27	스톡홀름 Stockholm International Fairs and Congress Centre	STOCKHOLMSMÄSSAN Tel:08-749 41 00 Fax:08-99 20 44
AUDIO & VIDEO 90 International Trade Fair for Professional Audio, Picture and Lighting Equipment	10/1-5	스톡홀름 Stockholm International Fairs and Congress Centre	STOCKHOLMSMÄSSAN Tel:08-749 41 00 Fax:08-99 20 44
스위스(Switzerland)			
국제 소비재전 Ornaris-International Trade Fair for Consumer Goods	8/12-15	베른 Berne Exhibition Centre	BEA BERN EXPO Tel:031-42 19 88 Fax:031-42 75 72
스위스 패션 페어 SERATEX-Swiss Professional Fashion Fair	8/26-28	로잔느 Palais de Beaulieu	SERATEX SA Tel:021 45 22 26 Fax:021-45 37 11
제62회 국제 라디오·텔레비전·HiFi 전 Fera 90-62nd International Radio, Television and HiFi Exhibition Zürich	8/29-9/3	주리히 ZÜSPA-Messegelände	fera-Sekretariat Tel:01-311 25 50 Fax:01-311 81 26
스위스 신발 샘플전 SMS-Swiss Shoe Sample Exhibition	9/2-3	베른 Berne Exhibition Centre	BEA BERN EXPO Tel:031-42 19 88 Fax:031-42 75 72
스위스 우표전 HELVETIA-GENEV 1990-National Philately Exhibition	9/5-16	제네바 PALEXPO	Exposition Nationale de Philatelie
제41회 주리히 가을쇼 ZÜSPA 90-41st Zurich Autumn Show for Household, Home, Sport and Fashion	9/20-30	주리히 ZÜSPA-Messegelände	ZÜSPA-Internationale Fachmesen und Spezial-Ausstellugen Zürich Tel:01-311 50 55 Fax:01-311 97 49
여름 스포츠·텍스타일전 BESPO-Summer Sports and Textile Fair	9/23-25	베른 Berne Exhibition Centre	BESPO Tel:031-51 33 61 Fax:031- 51 82 51
제6회 공작기계·공구전 Favem 90-6th Exhibition for Machine Tools and Tools	9/26-10/3	바젤 Schweizer Muster-messe	Schweizer Mustermesse Tel:061-26 20 20 Fax:061-32 06 17
국제 피트니스·스포츠·레저전 Interfitness 90-International Exhibition for Fitness, Sports and Leisure	10/4-7	바젤 Schweizer Muster-messe	Schweizer Mustermesse Tel:061-26 20 20 Fax:061-32 06 17
스위스 가구 페어 Swiss Furniture Fair	10/18-22	베른 Berne Exhibition Centre	BEA BERN EXPO Tel:031-42 19 88 Fax:031-42 75 72
대만(Taiwan)			
대만 국제 보석·시계쇼 Taipei International Toy Show	9/14-18	대만 Taipei World Trade Center	
대만 국제 완구쇼 Taipei International Toy Show	9/26-30	대만 Taipei World Trade Center	
'90 대만 패션 위크 '90 Taipei Fashion Week	10/26-30	대만 Taipei World Trade Center	
타이(Thailand)			
IDEAL LIVING 3 3rd Exhibition of Houseware, House Decor, Construction Materials	10/4-7	방콕 Bangkok Convention Centre	Thai Trade Fairs Co., Ltd. Tel:2522957 Fax:2522913
BUILDTech '90 1st International Exhibition of Building & Construction Equipment & Material	10/25-28	방콕 Bangkok Convention Centre	Thai Trade Fairs Co., Ltd. Tel:2522957 Fax:2522913
MACHINE TOOL ASIA 90 3rd International Exhibition on Machine Tools and Tools	10/25-28	방콕 Bangkok International Exposition Centre	SHK International Services Ltd. (Hong Kong) Tel:5-8326100 Fax:5-8380639

전 시 명	기 간	장 소	문 의
영국(U.K.)			
가구쇼 BFA-Furniture Show	8/5-8	맨체스터 G-Mex Centre	BFM Exhibitions Ltd Tel:01-724 0851
국제 시계·보석·은제품전 International Watch, Jewellery & Silver Trades Fair	9/2-6	런던 Earls Court	Reed Exhibition Companies Tel:01-940 6065 Fax:01-940 2171
국제 가을 페어 IAF-International Autumn Fair	9/2-6	런던 Olympia	Trade Promotions Services Ltd Tel:01-855 9201 Fax:01-316 5719
국제 플라잉 디스플레이전 FARNBOROUGH-International Exhibition Flying Display	9/2-9	판바라	Society of British Aerospace Companies Ltd Tel:01-839 3231 Fax:01-930 3577
국제 카펫 페어 International Carpet Fair	9/4-7	할로게이트 Harrogate Exhibition Centre	Reed Exhibition Companies Tel:01-940 6065 Fax:01-940 2171
MAB 국제 신사복 페어 MAB International Menswear Fair	9/9-12	런던 Earls Court	MAB Menswear Fair Ltd Tel:01-437 8754 Fax:01-631 1722
국제 주니어 패션 페어 JUNIOR FASHION FAIR INTERNATIONAL	9/9-12	런던 London Arena	National Childrens Wear Association Tel:01-636 1833
사우스햄프턴 국제 보트쇼 Southampton International Boat Show	9/14-22	사우스 햄프턴 Mayflower Park	Southampton International Boat Show Ltd Tel:0703-32348
모자·패션 액세서리쇼 Hat & Fashion Accessories Show	9/17-19	런던 Kensington New Town Hall	CCE Ltd Tel:01-499 7291
자동차 산업쇼 Automotive Trade Show	9/17-20	버밍햄 National Exhibition Centre	The Society of Motor Manufacturers & Traders Ltd Tel:01-235 7000 Fax:01-235 7112
영국 국제 모터쇼 British International Motor Show	9/18-30	버밍햄 National Exhibition Centre	The Society of Motor Manufactures & Traders Ltd Tel:01-235 7000 Fax:01-235 7112
영국 국제 자동차전 MOTOR SHOW-British International Motor Exhibition	9/22-30	버밍햄 National Exhibition Centre	The Society of Motor Manufactures & Traders Ltd Tel:01-235 7000 Fax:01-235 7112
할로게이트 패션 페어 Harrogate Fashion Fair	9/23-26	할로게이트 Harrogate Exhibition Centre	Brintex Ltd Tel:01-637 2400 Fax:01-631 0360
액세서리 트레이드쇼 ASSETS-Accessories Trade Show	9/23-26	할로게이트 Harrogate Exhibition Centre	Brintex Ltd Tel:01-637 2400 Fax:01-631 0360
20세기 영국 미술 페어 The 20th Century British Art Fair	9/26-30	런던 Cumberland Hotel	Park Lane Hotel Antiques Fair Tel:01-603 0165 Fax:01-602 0295
영국 신발 전시회 British Footwear Fair	9/30-10/1	런던 Olympia	International Thomson Business Exhibitions Tel:01-739 3817 Fax:01-729 2547
영국 디자이너쇼 The British Designer Show	10/13-16	런던 Olympia 2	Philbeach Events Limited Tel:01-244 6433 Fax:01-244-7617
국제 가든·레저 전시회 International Garden & Leisure Exhibition	10/14-16	버밍햄 National Exhibition Centre	Intergarden Promotions Tel:01-390 2211 Fax:01-390 2027
IDDA DECOREX International Decorators & Designers	10/16-19	런던 London Arena	IDDA Decorex Ltd Tel:01-833 3373 Fax:01-833 3379
홈 인테리어 런던 Home Interiors London	10/21-24	런던 Olympia 2	Philbeach Events Limited Tel:01-244 6433 Fax:01-244 7617
광고·매체전 The Advertising and Media Exhibition	10/23-25	런던 Olympia	(주) E.M.S. Tel:03-350-5666
Building 90	10/23-26	런던 Earls Court	(주) E.M.S. Tel:03-350-5666
미국(U.S.A.)			
윈도우 패션 엑스포 Window Fashions Expo	8/3-5	로즈먼트 O'Hare Exposition Center(Rosemont)	Window Fashions Magazine Tel:(612)293-1544

전 시 명	기 간	장 소	문 의
미완성 가구쇼 UNFINISHED FURNITURE SHOW	8/5-7	로즈먼트 O'Hare Exposition Center (Rosemont)	American Expositions Inc. Tel: (312) 446-8434 Fax: (312) 446-3523
멤피스 선물·보석쇼 Memphis Gift & Jewelry Show	8/5-8	멤피스 Memphis Cook Convention Center	Helen Brett Enterprises, Inc. Tel: (312) 922-0966
국제 디자이너 소스전 International Exposition of Designer Sources-International Trade Show for Interior Design Goods & Services	8/8-11	아틀란타 Inforum (Atlanta)	American Society of Interior Designers Tel: (212) 944-9220 Fax: (212) 869-8279
제7회 세인트 루이스 미조리 선물쇼 7th St. Louis Missouri Gift Show	8/12-14	세인트 루이스 Kiel Auditorium (St. Louis)	Offinger Management Co. Tel: (614) 452-4541 Fax: (614) 452-2552
달라스 파인 보석쇼 Dallas Fine Jewelry Show	8/12-14	달라스 Dallas Market Center	Dallas Market Center Co. Tel: (214) 655-6210
뉴 올리언즈 선물·보석쇼 New Orleans Gift & Jewelry Show	8/12-15	뉴 올리언즈 Rivergate Convention Center (New Orleans)	Helen Brett Enterprises, Inc. Tel: (312) 922-0966
뉴욕 국제 선물 페어 New York International Gift Fair	8/12-16	뉴욕 Jacob K. Javits Convention Center	George Little Management, Inc. Tel: (212) 686-6070 Fax: (212) 685-6598
ACCENT ON DESIGN	8/12-16	뉴욕 Jacob K. Javits Convention Center	George Little Management, Inc. Tel: (212) 686-6070 Fax: (212) 685-6598
중부 사인쇼 Central Sign Show '90	8/16-19	시카고 Hyatt Exhibit Hall	NESA-National Electric Sign Association Tel: (703) 836-4012 Fax: (703) 836-8353
여성·아동복 마켓 Women's & Children's Apparel Market	8/16-22	달라스 Dallas Apparel Mart	American Fashion Association, Inc. Tel: (214) 631-0821 Fax: (214) 661-1096
선물쇼 Gift Show	8/18-22	시애틀 Seattle Center	Western Exhibitions, Inc. Tel: (415) 346-6666 Fax: (415) 346-4965
제120회 오키오주 선물·데코쇼 120th Ohio Gift & Decor Show	8/19-21	콜럼버스 Veterans Memorial Building (Columbus)	Offinger Management Co. Tel: (614) 452-4541 Fax: (614) 452-2552
제10회 보스턴 보트쇼 10th Boston In-Water Boat Show	8/23-26	보스턴 World Trade Center	Annapolis Boat Shows, Inc. Tel: (301) 268-8828 Fax: (301) 280-3903
국제 목공기계·가구 페어 International Woodworking Machinery and Furniture Supply Fair	8/24-27	아틀란타 Georgia World Congress Center	Cahner Exposition Group
보스턴 선물쇼 Boston Gift Show	9/8-12	보스턴 Bayside Exposition Center	George Little Management, Inc. Tel: (212) 686-6070 Fax: (212) 685-6598
보스턴 선물쇼 NEW RESOURCES at the Boston Gift Show	9/8-12	보스턴 World Trade Center	George Little Management, Inc. Tel: (212) 686-6070 Fax: (212) 685-6598
디자인 엔지니어링쇼·회의 Design Engineering Show & Conference/West	9/11-13	아나헤임 Anaheim Convention Center	Cahner Exposition Group
선물쇼 Gift Show/Fall	9/15-17	로스엔젤레스 Los Angeles Convention Center	AMC Trade Show Tel: (213) 747-3488 Fax: (213) 747-6182
휴스턴 선물·보석쇼 Houston Gift & Jewelry Show	9/16-18	휴스턴 George R. Brown Convention Center	Helen Brett Enterprises, Inc. Tel: (312) 922-0966
제37회 켄터키 선물쇼 37th Kentucky Gift Show	9/16-18	루이스 빌 Kentucky Fair & Exposition Center (Louisville)	Offinger Management Co. Tel: (614) 452-4541 Fax: (614) 452-2552
달라스 완구쇼 Dallas Toy Show	9/25-27	달라스 Dallas Market Center	Dallas Market Center Co. Tel: (214) 655-6210
보석쇼 Gem & Jewelry Show	9/28-30	로즈먼트 O'Hare Exposition Center	International Gem & Jewelry Show, Inc. Tel: (301) 656-9049 Fax: (301) 656-9679
가을 버팔로 홈쇼 Fall Buffalo Home Show	10/5-7	버팔로 Buffalo Convention Center	Southex Exhibitions Tel: (716) 852-2006
국제 보석쇼 International Gem & Jewelry Show	10/12-14	달라스 Dallas Market Center	International Gem & Jewelry Show Tel: (301) 656-9049 Fax: (301) 656-9679

국내외 디자인 관련 정보 자료

한국디자인포장센터 자료실 신착도서 및 자료

간행물

Print ('89. 11/12)

발행처 : Coyne & Blanchard

- 50년 동안의 그래픽 디자인 역사와 작품 소개

Graphis ('89. 11/12)

발행처 : The Graphis Press

- 네덜란드의 대기업 PHILIP사의 마케팅과 디자인 개념
- 뉴질랜드의 포장디자이너와 시각디자이너의 작품 소개

Technische Rundschau ('89. 12)

발행처 : Hallwag AG

- 무선 전화기 분야의 최신기술과 미래의 통신 시스템에 관한 기사
- 포장기술, 공업기술, 전자기술 분야의 신개발 제품 등 소개

Communication Arts ('89. 12)

발행처 : S.D Warren Company

- '89년도 광고 분야의 우수작품 소개

Design ('89. 12)

발행처 : Design Council

- 서독 프랑크푸르트에서 개최된 제3회 퍼블릭 디자인 (Public Design) 전시회 관련기사
- 이태리 밀라노가구 전시장에서 호평을 받은 작품 소개
- 시장에서 판매되고 있는 사진기의 기능조사 결과 내용
- 서독 울름 대학교에서 개최된 국제 디자인 회의 내용 요약

Japan Typography Annual (1989)

발행처 : Japan Typography Association

- 1989년 한 해동안의 일본 우수디자인 작품과 포장 및 디스플레이에 관한 내용 수록

Commercial Photo

발행처 : (株) 玄光社

- 사진기 부속품에 대한 성능 시험
- 사진가 Yoshihiro Ueda와 David Stetson의 작품 소개

IDEA ('90. 1)

발행처 : 城文堂新光社

- 일본의 포스터 역사·동경 일러스트레이터협회의 최초 전시회 감상
- 스위스 Kunstgewerbe Museum Zurich 미술관에 소장되어 있는 포스터·아시아 각국의 인쇄술 소개
- Vincent Daddiego, Wu Zi-Quiang, Arnolc 등 현대 시각디자이너들의 작품 소개

Asian Sources Electronics ('90. 1)

발행처 : Trade Media LTD

- 아시아 국가들의 휴대용 TV, 비디오 부속품, 마이크로 폰 생산자들의 제품생산 현황 및 미래 계획에 대한 내용 소개

Technische Rundschau ('90. 1)

발행처 : Hallwag AG

- 스위스의 최대 기업인 Nestle사의 사업 계획과 전망
- 미국의 공장 자동화(F.A)를 위한 로봇 시장 현황
- 화학 분야 물질검사방법 등 수록

Die Schaulade ('90. 1)

발행처 : Meisenbach KG

- 부활절을 위한 선물용품
- 소비재, 주방용품, 공예품, 선물용품 분야에서의 신제품과 대리점의 디스플레이 실례 등 소개

Byte ('90. 1)

- '89년도 컴퓨터 분야의 최우수상품 등 소개

International Textiles ('90. 1)

발행처 : International Textiles

- '91년도 여름철을 위한 니트 패션 동향
- 패션의 도시 파리, 뉴욕의 '90년도를 위한 여성 패션 동향
- '91년도의 아동복 패션 동향
- 섬유공업 분야의 새로운 정보 소개

APREL ('90. 1)

- '90년도에 유행될 가방디자인과 악세서리 등 가죽패션에 대한 특집기사

Disign ('90. 1)

발행처 : Design Council

- 영국 기업들이 안고 있는 공업디자인의 문제점
- 영국 디자인 용역회사들의 당면과제와 대처방안
- 영국 디자인전 British Design Award의 수상작품과 뎀피스 그룹의 회원인 Michele de Lucchi의 작품 소개

ID ('90. 1/2)

발행처 : 成文堂 新文社

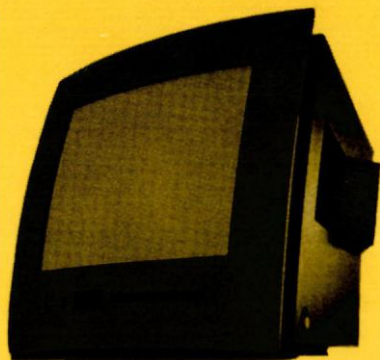
- 미국 Silicon Valley 지역에서 활동하고 있는 디자인 에이전시들의 활동

- 소련에서 개최된 미국 디자인 전시회 관련기사

md ('90. 1/2)

발행처 : Konradin Verlag

- 서독의 가구 생산기업 Parador사의 <Art made> 모델의 특징
- 서독 Phoemix Product Design 에이전시가 개발한 평균대 디자인 모델
- 덴마크 IBRA Møbeldesign APS사의 특수 의자 디자인
- 국제 가구 생산업자들이 뽑은 '89년도의 우수 작품
- 오스트리아의 Porche Design 용역회사가 디자인한 TV 모델 M 55-911



- 서독 디자인 아틀리에 Simon Desanta-Gruppe für Gestaltung의 작품 소개

상점건축 ('90. 1/2)

발행처 : (주) 상점건축

- 프랑스의 유명 디자이너 PHILIP STARCK씨가 설계한 일본 동경에 위치한 Beer Azumabashi Hall 건물과 실내디자인
- 일본의 전통음식점과 의복 판매점의 실내장식 등 소개
- 동경의 백화점과 디스코텍 등의 실내장식 소개

Gold + Silber ('90. 2)

발행처 : Konradin Verlag

- 시계기술과 예술의 역사
- 보석 시계점들의 디스플레이 실례
- 보석가공 도구 소개

WORLD'S NEW PRODUCTS ('90.2)

- 식품, 음료, 담배, 화학, 의학, 플라스틱

고무, 포장, 인쇄, 섬유기술, 건축재료, 기계, 도구, 전자기술, 교통분야 등의 최신 제품 소개

Domus ('90. 2)

- 이태리의 현대적인 타일 디자인 모델
- 스위스, Vitra 디자인 박물관의 건물 외형
- London Stockley 공원에 건립된 스튜디오 B3의 구조 소개

Popular Mechanics ('90.2)

- Chevrolet Astro, Dodge Caravan 등 미니버스 모델 11개에 대한 비교실험 결과와 텔레비전 생산기술 발전과정 내용
- 신 수공업용 도구, '90년도의 최신허 보트(Boat) 모델 소개

Asian Sources Electronics ('90. 3)

발행처 : Trade Media LTD

- 동남아시아 국가들의 자동차 라디오 생산업체들의 현황
- 전자기술 분야의 신제품 소개

md ('90.3)

발행처 : Konradin Verlag

- 서독 국제 켈른 가구 박람회의 전시품
- 이태리 유명 디자이너 Aldo Rossi의 디자인 개념과 작품
- 제3회 Dupont 디자인전의 우수 상품 소개

Technische Rundschau ('90.3.2)

발행처 : Hallway AG

- 생산기술과 재료 분야에 대한 최신정보
- 기계, 전자, 컴퓨터 분야에 대한 연구결과 및 개발정보
- 탄화수소가 발생시키는 공해문제
- 미국의 컴퓨터 생산회사 Motorola사의 신개발품 MC 68040 마이크로 프로세서 등 소개

Gold + Silber ('90.3)

발행처 : Konradin Verlag

- 서독 뮌헨에서 개최된 '90년도의 보석류, 장식품, 시계 전시회 내용과 '90년도 장식품과 시계산업의 시장 동향
- 서독 뮌헨시 쇼핑센터 내에 있는 전문 대리점 Wieland사의 디스플레이

방법

- 서독 Schwäbisch Gmünd 직업학교 학생들의 작품
- 18세기 영국의 은세공사 Paul de Lamerie의 작품과 생애에 대한 내용 소개

BM ('90.3)

- 동독의 수공업 산업 현황
- 서독 뮌헨에서 개최된 국제 수공업품 전시회 내용
- '90년도 서독 켈른 국제가구 전시회의 신가구 소개
- Resopal 재료를 사용한 미술 작품 소개

상점건축 ('90.3)

발행처 : (주) 상점건축

- 문화종합 빌딩인 The Barna Crossing의 건축 사례
- 일본음식점을 비롯 한국, 이태리 음식점 및 맥주점인 AMIELLE와 ZEN 카페 등의 건축설계와 실내장식 소개

Technische Rundschau ('90.3.9)

발행처 : Hallway AG

- 컴퓨터를 사용하는 산업분야와 그 문제점
- 사업가들을 위한 스위스 St. Gallen 대학교의 개방교육 시스템에 관한 내용

NIKKEI DESIGN ('90.3)

발행처 : Nikkei Business

Publication Inc.

- 일본 FUJITSU사가 생산한 Good Mog와 Rus Mog 전화기 모델의 디자인 개념과 소비자들에게 인기를 얻고 있는 이유
- 일본 가정용 각종 전자 밥솥의 디자인을 비교 분석한 내용
- 전구 생산기업들이 생산하고 있는 각종 전구의 종류 및 성능 비교
- '92년 유럽에서 처음 사용되는 고속 열차 TGV의 실내장식 등 소개

Fashion Accessories ('90.3)

발행처 : Trade Media LTD

- 패션 액세서리 분야의 시장 현황
- 동남아시아 국가들의 새로운 화장품 개발 및 생산기술
- 동남아시아 지역 벵타이 생산업체들의

신모델 개발 사례와 시장성 및 마케팅 전략 등 소개

Packaging Digest ('90.3)

발행처 : Delta Communication Inc.

- 미국 신시내티 소재 Costec 20 Inc의 "Clean Essence" 샴푸 포장에 사용되는 PVC 용기의 안에 Label을 첨가한 포장디자인의 특성
- 보관기간을 4개월간 연장할 수 있는 무균 우유 포장 P.P 용기 개발

Crafts ('90.3/4)

발행처 : The Craft Council

- 영국 Bradford시에서 개최된 90년 섬유예술 축제 소식
- Sophie Mac Cathy, Euid Mark, Tim Stead 등 공예미술가들의 작품과 작업 과정 등 소개

Asian Sources Electronics ('90.4)

발행처 : Trade Media LTD

- 동남아시아지역 오디오 테이프 생산업체들의 시장현황과 전망
- 동남아시아지역 오디오/비디오가구 모델들과 판매시장 현황

NIKKEI DESIGN ('90.4)

발행처 : Nikkei Business Publication Inc.

- Sony, Matsushita, Hitachi의 비디오 무비 카메라의 개발 컨셉트 비교
- 90년대의 디자인 : Key Word는 「초고급」, 「생채화」, 「제2의 Modernity」
- Desk Top Publishing : 입력에서 제판까지 퍼스널 컴퓨터로 제작
- 생수관련상품 : 수질오염에 따른 물 (생수, 정수기 등) 시장

BM ('90.4)

- 플라스틱 창문 시스템의 특징
- 실내장식의 신시스템
- 미래의 '문'이란 주제의 디자인 공모전 소개
- 서독 쾰른 국제 가구전시회의 주방용 시스템 소개

Domus ('90.4)

- 유리를 재료로 한 제품 · 건축디자인
- 이태리 디자인 용역회사 De Lucchi Associati의 문구제품 개발 사례

영상자료

<슬라이드>

- ◆ Viewing Graphics(191컷)
대학의 디자인 전공 학생 및 전문가에게 그래픽디자인의 센스, 아이디어의 창출을 돕기 위한 세계 각국의 포스터, 일러스트레이션 작품, 금세기 그래픽 디자인의 발전과정 등
- ◆ Further along these lines(227컷)
건축 등의 작업과정에서 2차원에 한걸음 더 나아간 3차원 공간에서의 조각 및 이미지 창조기법 표현
- ◆ The language of colour(352컷)
디자이너 및 과학자들을 위한 색감의 표현과 영향 등, colour illusion, colour observation, colour interaction
- ◆ 효과적인 상품 진열방법(96컷)
진열조건 및 진열효과
- ◆ 이렇게 하면 잘 팔린다(81컷)
판매 촉진법, POP 광고, 다이렉트 메일 방법
- ◆ 플라스틱 성형 · 가공(82컷)
플라스틱의 종류, 플라스틱의 성형, 가공기술 해석
- ◆ 압축 성형기, 트랜스퍼 성형기의 안전관리(58컷)
압축 성형기와 트랜스퍼 성형기의 종류 및 구조 해석
- ◆ Looking at Thing(344컷)
시각적 측면의 개발을 통해 공공기관의 건물, 공장, 주택 등의 건축과 가구의 실용적인 창조방법
- ◆ The Artists Looks at Life(244컷)
시, 음악, 춤, 동물, 자연 등 어린이에게 관계있는 예술적 측면의 과거와 현재, 일러스트레이션 표현 예
- ◆ Ideas & Designs a Study of Applied Art in School(265컷)
5세부터 디자인 전문가에 이르기까지의 디자인 아이디어 창조 방법
- ◆ Work in Plastics(155컷)
Acrylic Plastics의 가공과 밀링

<비디오 테이프>

- ◆ The Center Georges Pompidou (60분)
프랑스蓬피두 센터의 설계 및 실내장식, 예술 감각과 각종 문화활동 소개

- ◆ at the meet Olmsted & Central park(30분)
미국 뉴욕의 Central park 설계와 건축, 도시 환경 디자인
- ◆ 무한의 실용성 — 목가구(60분)
안방살림의 주역인 장과 농을 비롯, 사랑방, 부엌 등의 집안 살림 소개
- ◆ 영원한 한국인의 마음 — 민화(60분)
한국인의 가치관과 미의식이 투영된 민화의 멋을 표출하고, 저변의 사상공간을 모색하여 민화정신의 계승을 규명
- ◆ 한국의 토산품(25분)
인삼·화문석·실크·한산모시·창호지 등 토산품의 제작 과정과 제품의 우월성
- ◆ 이제는 지식을 팝니다(50분)
21세기를 겨냥한 일본의 신상품은 어떤 것이며 관·민·학 협동체제 아래 추진하고 있는 기술축적과 지식집약 전략을 소개
- ◆ 건축양식과 미술품 — 사찰(60분)
이차돈의 순교 이래 오늘날까지 특정 종교의 차원을 넘어 우리 민족의 문화적, 사상적 기저를 형성해 온 불교문화의 산실로 미륵반가사유상 등 다양한 불교예술품 소개
- ◆ 1억의 사무라이 21세기를 주도한다 (50분)
21세기 기술강국의 꿈을 키우는 일본인들의 21세기에 대비한 준비과정을 추적하고 이를 통해 우리의 자세를 점검해 보는 내용
- ◆ 한국의 탈(110분)
종합예술로서의 탈놀이에 대한 이해를 위한 내용
- ◆ 한국의 장승(120분)
장승은 한국의 얼굴이며, 고대의 생활문화를 대변하는 우리 민족의 뿌리이자 민간신앙으로 한국의 기층문화를 이루어 온 마을 공동체의 수호신 장승에 대한 내용
- ◆ 미래의 충격과 대응(50분)
각종 로봇 개발 현장과 일본인들의 대비책 등을 알아보고 이와 함께 미래에 대처해야 할 우리의 자세와 방안을 제시
- ◆ 광고를 아십니까? (60분)
한편의 광고작품이 나오기까지의 과정 외국과 비교, 광고와 문화의 상관관계

[자료문의] 정보자료부 조사과 Tel : 762-9137

1990

우수디자인상품선정제 개최안내



'90년도 우수디자인(Good Design) 상품선정 실시요강을 다음과 같이 공고하오니 관련업계의 적극적인 참여를 바랍니다.

1. 선정목적

우수디자인 상품을 선정하여
가. 산업디자인에 대한 인식 및 관심 고취
나. 상품의 디자인 개발촉진 및 아이디어 창출
다. 상품의 디자인 수준향상으로 소비자를 보호하여 국민생활의 질을 높임
라. 상품의 국제경쟁력 강화를 통해 수출증대에 기여하고자 함

2. 선정 대상품목('90년도)

부 품 명	세 부 품 목
전 기-선 직	• 텔레비전 • 전자냉장고 • 선풍기 • 전기세탁기 • Audio System • 전기담수기 • 전자레인지 • 전자다리미 • 통신전화기 및 주머니기 (전화기 포함) • 휴대전화기 • 전기철도기 • 전기자동차 • 전기스탠드 • 전기주 • 전기포트 • 전기믹서 • 전기주식기 • VTR • 에어컨 • 가습기 • 보일러 • 마이크로로 • 라디오 • 카세트 • 전기스토브 • 안티온 • 헤드폰 • 도아온 • 전기후라이팬 • 전기보온밥솥 • 자동차량 음향기(라디오, 카세트 등)
주 택-선 직	• 목조주택(별墅, 스테이션하우스, 연립주택, 유닛주택) • 플라스틱 주택 • 배설기 • 가설용수방출기(조리대, 가스대, 코너대, 못발판대, 목합판사대 등) • 수도꼭지 • 도자기 • 타일 • 화장기 • 세면기, 양변기, 변기 등) • Door Handle 및 Lock
레저스포츠 용 품	• 테니스라켓 • 사진촬영용기(카메라) • 자전거 • 배종기 • 안전모 • 물안경 • 운동화 • 양안경 • 카메라 • 헤드셋 • 라디오 • 등산장비류 • 모안경
악 기 류	• 오르간 • 피아노 • 기타 • 전자건반 • 전자오르간 • 전자피아노 • Drum • 멜로디온 • 크로마 하트
미 농 품 류	• 유모차 • 보행기 • 유아용삼각대 • 어린이용 침대 • 승용차용 어린이보조석 • 기타 유아용품
사 부 기 기	• 분쇄기 • 만년필 • 자르핀 • 연필깎기 • 스테이션러리 • 자 • 사무자동화용 팩시밀리 • Facsimile • 타자기 • 복사기 • 복사원기 • 휴대 및 탁상용 계산기 • Personal Computer 및 P.C용 Printer • 사무용품류 • 직류보관함
일 용 품	• 라이터 • 유선 및 무선 • 주머니용 • 장수기 • 보온용기 • 전동보온병 • 보온도식기 • 압력솥 • 가스레인지 • 이온수기 • 식용레인지 • 식기 • 식용냉장기 • 타이머 • 양면냄비 • 식기류 • 식기건조기 • 욕실용기(물통, 욕선) • 주방용기(물통, 냄비 등) • 지주 • 가스난방기 • 가위 • 조리용구 • 전기칼 • 전열도자 (케이크, 단, 반죽기) • 실내정수용구류
원 구	• 분쇄기 • 분쇄기 • 분쇄기 • 분쇄기 • 분쇄기 • 분쇄기 • 분쇄기 • 분쇄기
운 동 기 기	• 승용차 • 이륜자동차(승용차) • 자동차 디자인 재발광에 포함
기 타	• 핸드백 • 의대 • 지갑 • 연필보관 • 여행용가방 • 학생용가방 • 직각 및 직각의자 • 승용차용 악세서리

3. 선정대상 제외 품목

전2항의 선정대상 품목 중 다음 각호의 1에 해당하는 상품은
선정대상에서 제외함
가. 당해 사업 최초 접수일 기준 2년 이전에 국내에서 판매된 상품
나. 외국에서 생산된 상품
다. 특허법, 실용신안법, 의장법, 상표법 등의 법률적인 분류가 있는
상품
라. 대량생산이 불가능한 상품
마. 타제품을 모방한 상품
바. 국내기술 및 시설의 미비로 품질검사를 못하는 상품
사. 1989년도 이전에 우수디자인 상품선정시 신청하였던 상품
아. 미등록특권을 해치는 상품 및 공공질서에 위배되는 상품

4. 선정회수

연 2회 선정(상, 하반기 각 1회 선정)

GD마크제는 일반 소비자 및 생산유통 관계자로 하여금
산업디자인에 대한 관심과 이해를 진작시키고 산업전반에
걸쳐 산업디자인의 개발을 촉진하여 상품의 디자인 수준
향상을 기함은 물론 궁극적으로 국민생활의 질적인
향상을 기하는데 있습니다.

GD마크는 디자인포장 진흥법에 의해 한국디자인포장
센터가 실시하는 우수디자인(Good Design)상품
선정제에서 상품의 외관, 기능, 안전성, 품질 등을
종합적으로 심사 디자인의 우수성이 인정된 상품에만
부여하는 마크입니다.

5. 심사기준

가. 외 관 : 외관을 구성하고 있는 요소가 종합적으로 아름답게
구성되어 있으며 독창성이 있을 것
나. 기 능 : 사용목적에 적합한 기능성, 사용상의 편리성 및
유지관리상의 용이성을 충분히 구비하고 있을 것
다. 품 질 : 적절한 재료를 유효하게 사용하여 해당상품에서
정상적으로 요구되는 품질수준을 충족시킬 것
라. 안 정 성 : 사용자 사용자에게 위해가 없을 것
마. 기 타 : 대량생산에 적합하며 가격이 합리적인 것

6. 심사방법

디자인 분야 및 기타 관련분야의 전문가로 구성된 심사위원회에서
1차 심사 및 2차 심사를 엄정히 실시함

7. 신청자의 자격

가. 해당상품을 제조하는 자
나. 해당상품을 자신의 고유상표로 판매하는 자

8. 신청방법

해당상품 1개(필요시 1개 이상)와 신청서류(신청양식)를 구비,
다음의 신청수수료와 함께 접수함
가. 신청수수료 : 상품의 무게와 부피에 따라 다음과 같이 함
• 무게 500g미만 또는 부피 1,000cm³미만 상품 : 5,000원
• 무게 25kg이하 부피 125,000cm³이하 상품 : 15,000원
• 무게 25kg초과 또는 부피 125,000cm³초과 상품 : 30,000원
단, 상품의 부피는 포장물을 제외한 상품을 완전 조립한 상태의
최대치수를 적용하여 산출함

나. 신청에 필요한 서류

- (1) 선 청 서(신청양식) : 신청회사당 1매
- (2) 상품신청서(신청양식) : 신청상품 1종당 2매(상품사진 첨부)
- (3) 상품설명서(신청양식) : 신청상품당 2매
- (4) 상품목표표(신청양식) : 신청회사당 3부
- (5) 품질관계 증명서류 : 품질관계 서류는 다음 서류 중 1매를
제출해야 함
• KS표시 상품은 KS표시허가증 사본
• 품질표시 상품은 품질등급 사정서 사본
• 검사표시 상품은 검사사본
• Q마크 표시 상품은 그 증명할 수 있는 검사소 발행 서류
• 기타 상품은 그 품질이 KS규격이 있는 경우에는 KS기준,
KS규격이 없는 경우에는 수출검사법 및 공산품
품질관리법에 의한 검사기준, 전기용품 안전관리법에 의한
기술기준 이상임을 확인할 수 있는 공문 검사기관이 발행한
품질검사 성적서

9. 신청접수기간

- 상반기 접수기간 : '90. 3. 27(화) ~ 29(목)
- 하반기 접수기간 : '90. 8. 27(월) ~ 29(수)

10. 선정결과 발표

선정결과는 개별통지하며, 선정된 상품에 대하여 선정시기에 따라
5월 및 10월중 일간지에 각각 공고함

11. 선정품의 특전

가. GD마크의 사용 : 선정된 상품은 디자인이 우수한 상표임을
표시하는 GD마크를 한국디자인포장센터와 합의하여 사용할 수
있음
나. 선정품 제작비 : 선정품의 카탈로그를 제작 국내외에 배포함
다. 선정품 전시 : 선정품은 우수디자인 상품선정제 및 선정품의
홍보를 위하여 한국디자인포장센터에서 일정기간 전시를 함
라. 소비자교육 : GD마크제와 선정품의 홍보를 위하여 소비자 교육을
실시함

12. 자료보관

선정품의 신청인은 다음 각호의 자료를 당 센터에 제출 및 무상
가용하여야 함
가. 사진 3매
나. 규격서 2부
다. 치수를 기입한 도면 2부
라. 색본 2부
마. 상세한 설명서 2부
바. 선정품 1개(조, 개월)
이 자료는 당 센터에서 디자인 연구, 개발의 자료 및 GD마크제
홍보에 활용될 것임

13. 탈락상품 반출기간

상반기 : '90. 4. 27(금) ~ 28(토)
하반기 : '90. 9. 27(목) ~ 28(금)

*반출기간중 인수하지 아니한 선정상품은 당 센터에서 일체의
책임을 지지 않음

14. 신청접수 및 문의처

서울특별시 중구 연건동 128-8(우편번호 110-460)
한국디자인포장센터 진흥부 전시과
745-7249, 742-2562, 742-2563
FAX : 745-5519

특집 I

- 한국디자인포장센터의 설립배경과 앞으로의 진로
센터의 설립에서부터 발전과정과 앞으로의 사업계획에 대한 내용
- 디자인·포장 과거 20년의 성찰과 향후 나아갈 방향
필자: 김교만·박대순·이신자
센터의 창립 20주년을 기념하면서 향후 나아갈 방향을 조명한 내용

산업디자인109

1990.Vol.21. p4~13

특집 II

- 대한민국산업디자인전 25년의 발자취
올해로 25년이 된 산업디자인전의 개최배경과 변천과정, 성과 및 전망 소개
- 제25회 대한민국산업디자인전람회
산업디자인전의 수상작 화보와 심사평·수상작의 제작 후기 소개

산업디자인109

1990.Vol.21 p15~38

특집 III

- 미래의 건축디자인
미래에 등장할 건축물에 대한 디자인 화보
- 미래의 도시계획과 환경설계
필자: 황기원
미래에 대두될 도시계획과 환경디자인에 대한 내용
- 미래 사회에서의 광고정신
필자: 이만재
미래 사회에 중시될 광고의 사회책임론에 대한 내용
- 정보사회, 그 가까운 미래에의 접근
필자: 이 중
미래에 우리가 맞이하게 될 정보화 사회에 대한 예측

산업디자인109

1990.Vol.21 p41~55

특집 III

- 미래의 도시교통
필자: 김수철
미래에 우리가 직면하게 될 도시교통문제와 그 해결책에 대한 내용
- 첨단과학의 발전과 미래의 생활상
필자: 김정흠
첨단과학의 발전과 함께 변화하고 가능하게 될 미래의 생활 예측
- 에너지 이용 전략
필자: 존 기븐스 외
환경 문제 해결을 위한 미래의 에너지 이용 전략
- 기계가 사고를 할 수 있는가?
필자: 폴 처치랜드 외
인공지능의 가능성에 대한 내용 소개.

산업디자인109

1990.Vol.21 p56~77

특집 III

- 해저 개발에 대한 연구
새로운 가능성 때문에 주목받고 있는 해저자원 개발에 대한 내용
- 90년대의 패션 전망
일본을 중심으로 한 90년대에 유행하게 될 패션의 조류 전망
- 21세기의 자동차
필자: 오사무 히라오·조르게로 주지아로
지상점유면적 제한과 환경오염 방지를 위한 미래의 자동차에 대한 내용
- 미래의 자동차 디자인
자동차 회사와 학교에서 디자인한 미래의 컨셉트 카 화보
- 비주얼 컴퓨터의 본격적인 개막
필자: 藤田 祐二
90년대의 CAE/CAD/CAM의 발전전망에 대한 내용

산업디자인109

1990.Vol.21. p78~103

디자인 뉴스

- 디자인 동서남북

디자인 자료

- 경영자산으로서의 디자인(VIII)
필자: 투사쿠 하토리
휴먼 인터페이스의 디자인과 조작성이 있는 디자인에 대한 내용 소개
- 해외 디자인 관련 전시 일정
- 국내외 디자인 관련 정보 자료

산업디자인109

1990.Vol.21. p104~130

제3회 한국우수포장대전

The 3rd Korea Good-Packaging Exhibition

1. 명 칭

제3회 한국우수포장대전
The 3rd Korea Good-Packaging Exhibition

2. 개최목적

우수포장공모전을 통해
가. 포장의 중요성에 대한 인식도 고취
나. 우수포장 개발 촉진
다. 적정포장 설계 유도로 유통 합리화 도모
라. 상품의 고급화로 국제경쟁력 강화

3. 전시기간

1990. 9. 4 ~ 9. 13 (10일간)

4. 전시장소

한국디자인포장센터 전시관

5. 개최기관

●주최 : 한국디자인포장센터
●후원 : 상공부, 한국방송공사

6. 출품자격

제한없음 (단, 합작인 경우 2인 이내의 공동출품만 인정)

7. 출품부문 및 출품요령

가. 출품부문

(1) 제1부 (포장디자인)

(가) 판매촉진을 목적으로 개발한 모든 상업포장의 연구 시제품
(나) 현재 국내(수출상품 포함)에서 유통되고
(다) 현재 국내(수출상품 포함)에서 유통되고 있는 품목 중
출품일을 기준으로 실용화 2년 이내의 모든 상업포장

■ 제작상의 유의사항

●독창성(아이디어)
●상품성(표면디자인, 모양)
●구조성(실용성, 보호성)
●경제성(포장비, 생산성)

(2) 제2부 (포장기법)

(가) 제품의 수송, 보관, 하역을 위해 합리적인 방법으로 제작한
공업포장의 연구 시제품
(나) 현재 국내(수출상품 포함)에서 유통되고 있는 포장방법 중
제품의 수송, 보관, 하역을 위해 합리적인 기법으로 제작되어
출품일을 기준으로 실용화 2년 이내의 공업포장

■ 제작상의 유의사항

●보호성(물리적, 화학적, 도난, 변조에 대한 보호)
나. 모방성이 인정되는 작품
●편리성(취급의 용이성, 재사용성)
●독창성(아이디어)
●경제성(포장비, 생산성)

(3) 제3부 (포장재료)

제품의 포장을 목적으로 개발된 각종 포장 재료로서 출품일을



개 최 안 내

지준으로 개발된 지 2년 이내의 것

나. 출품요령

(1) 출품물 규격 제한 없음
(2) 출품물질에 대한 설명서 또는 판넬 제출
(가) 내용

- 1 부 : 디자인 의도, 제작방법, 용도, 기타 특기사항 등
- 2 부 : 제작 의도, 구조, 기능, 용도, 기타 특기사항 등
- 3 부 : 구조, 특성, 용도, 기타 특기사항(단 시험성적서가
필요하다고 인정되는 품목은 공인기관 발행성적서
첨부)

(나) 규격 : 판넬—595×841×30mm (3매 이내)

8. 출품제한

가. 국내외 관련 전시회에서 기 입상한 작품
나. 모방성이 인정되는 작품
다. 특허법, 실용신안법, 의장법, 상품법 등의 법률적인 분류가
있는 작품
라. 공공질서, 미풍양속에 해롭다고 인정되는 작품
마. 출품부문 및 출품요령에 명시된 사항에 합당하지 않은 작품

9. 출품절차

가. 출품원서 배포처 : 한국디자인포장센터 진흥부전시과
나. 출품원서 배포기간 : 1990. 6월부부터
다. 작품접수 : 1990. 8. 13 ~ 8. 14
라. 작품접수처 : 한국디자인포장센터 전시관 2층
마. 출품료 : 1종당 20,000원

10. 작품심사

가. 심사위원 : 관련기관 및 세계의 권위자
나. 심사기준 : 출품부문 및 출품요령 내용에 준함
다. 심사발표 : 1990. 8. 23 (한국디자인포장센터 전시관)

11. 전시작품

가. 임·특선 및 수상작품
나. 국내 및 해외 우수작품
다. 기타 대회가 필요하다고 인정하는 작품 및 제품

12. 시 상

가. 일시 : 1990. 9. 4. 11:00
나. 장소 : 한국디자인포장센터 강의실
다. 내용

구분	시 상 내 용	점	부 상
대 상	상공부 장관상	1	2,000,000원
금 상	한국디자인포장센터 이사장상	2	1,000,000원
특별상	한국방송공사 사장상	1	1,000,000원
은 상	한국디자인포장센터 이사장상	3	700,000원
동 상	"	3	500,000원
장려상	포장관리사 회장상	1	300,000원
"	서울패키지디자인협회 회장상	1	300,000원
"	한국포장기술인협회 회장상	1	300,000원
"	한국프라스틱공업협동조합 이사장상	1	300,000원
"	한국골판지포장공업협동조합 이사장상	1	300,000원
특 선	"	15	100,000원
입 선	"	다수	
합 계		30	11,600,000원

13. 작품반출

출품물은 다음 기간내에 반출해야 하며 기간내 미반출물은
주최측이 임의 처분함

가. 반출기간

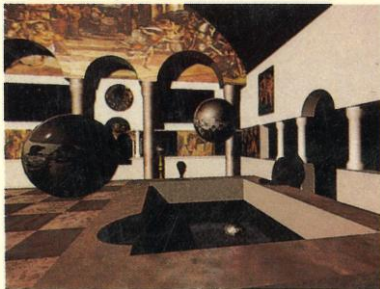
(1) 콘테스트 낙선작품 : '90. 8. 23 ~ 8. 24 (2일간)
(2) 전시품 : '90. 9. 14 ~ 9. 15

나. 반출장소 : 한국디자인포장센터 전시관

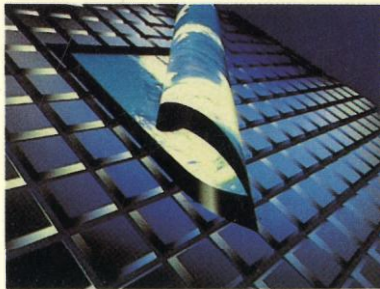
14. 문의처

한국디자인포장센터 진흥부 전시과
서울 종로구 연건동 128번지(742-2562, 2563)
FAX. 02-745-5519

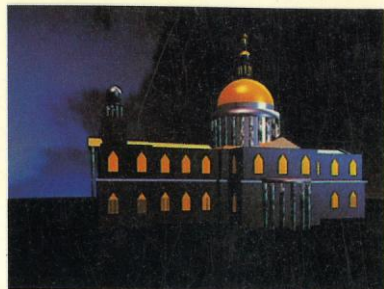
새로운 컴퓨터그래픽 시스템 "TOPAS" 디자이너들의 충고를 충분히 반영했습니다.



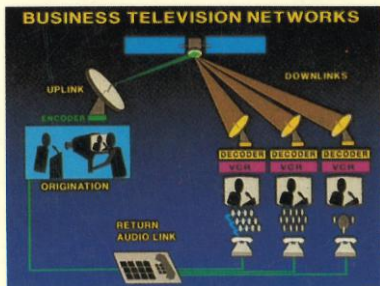
●빛을 받은 구, 매핑된 Pillar와 자동적으로 생성된 자연스런 그림자.



●특수 효과를 사용한 화면전환 방법의 일예



●AutoCAD 모델을 훨씬 실물에 가깝게 "TOPAS"가 자동으로 렌더링했다.



●SONY사의 프레젠테이션 슬라이드.



●카다로그의 표지디자인을 이미지와 문자를 결합해서 사용, 분해필름으로 출력했다.



●포장디자인된 작품을 여러방향에서 볼 수 있고 관찰할 수 있다.

"TOPAS"를 이용하면 제품디자인시에 MOCK-UP을 만들기 이전에도 제품에 대한 모양과 색상을 원하는 방향에서 볼 수 있습니까?

물론입니다. 디자이너가 원하는 어떠한 시점에서든 관찰할 수 있으며 제품의 색상도 원하는대로 변경해 볼 수 있습니다. 또한 800개의 조명을 임의로 축소 및 확대하여 배치할 수 있으며, 1년중 8월달 오전 11시경의 태양광선 등과 같이 원하는 달, 원하는 시간에 자연현상의 태양광선 효과도 사용할 수 있습니다.

"TOPAS"를 이용해서 비디오편집시 방송에 나오는 효과처럼 화면이 말리거나 퍼지고, 또는 부서지는 효과를 내고 싶은데 가능합니까?

"TOPAS"가 가장 인기있는 것은 바로 움직이는 영상을 실현할 수 있다는 점입니다. 현재 비디오영상의 활용은 KBS-TV등에서도 사용하고 있으며, CF프로덕션에서도 활발히 사용하고 있어 순수 국내아티스트에 의한 작품도 점점 늘어날 전망입니다.

3차원 이미지의 영상을 디자인하고 싶은데 "TOPAS"로도 금속성 있는 질

감이나 나무결등과 같은 느낌을 줄 수 있습니까?

"TOPAS"는 금, 은, 크롬, 동, 프라스틱, 대리석, 나무결, 투명유리 등등의 다양한 질감 효과를 낼 수 있으며 이외에도 디자이너의 창작에 의해 다양한 질감 처리를 할 수 있습니다. 또한 자연스런 그림자 처리도 훌륭하게 생성해 냅니다.

프레젠테이션용 슬라이드를 제작대행하는 회사에서도 편리하게 이용할 수 있는 방법이 있습니까?

화상처리된 데이터와 글씨를 결합하여 간단히 슬라이드 화상을 제작할 수 있으며, 긴급을 요하는 상황에서는 즉석에서 현상해 만들 수 있는 폴라로이드 인스턴트 슬라이드필름을 사용할 수 있습니다.

"TOPAS"시스템은 단일 모델입니까?

아닙니다. 전문디자이너들의 전공분야 별로 나누어져 있습니다.

에니메이션용, 그래픽디자인용, 제품 및

포장디자인용, 조감도 및 투시도의 렌더링용, 편집디자인용, 로고타입 및 심볼마크 디자인용 등이 있으며 PC용 CAD 데이터와 호환성이 좋습니다.

"TOPAS"시스템을 도입하고자 하면 어떤 방법을 통해 알아볼 수 있습니까?

가장 확실한 방법은 직접 보시고 검토하는 일이라고 말씀드리고 싶습니다. 그래서 디자이너들을 위한 오리엔테이션을 준비했습니다. 업무에 바쁘신 회사는 세미나 신청을 하십시오. 출장도 가능합니다. 세미나신청의 접수는 저희회사 C.G담당자를 통해 친절한 안내를 받으십시오.

(주) 어플라이드 엔지니어링

주소: 서울·영등포구 당산동 1가 7 계림빌딩 309호
사서함: 서울 청량리 사서함 289호
전화: (02)679-7691 (대)
TELEX: K27928 APPLKOR
FAX: (02)677-3863