

# 산업디자인 69

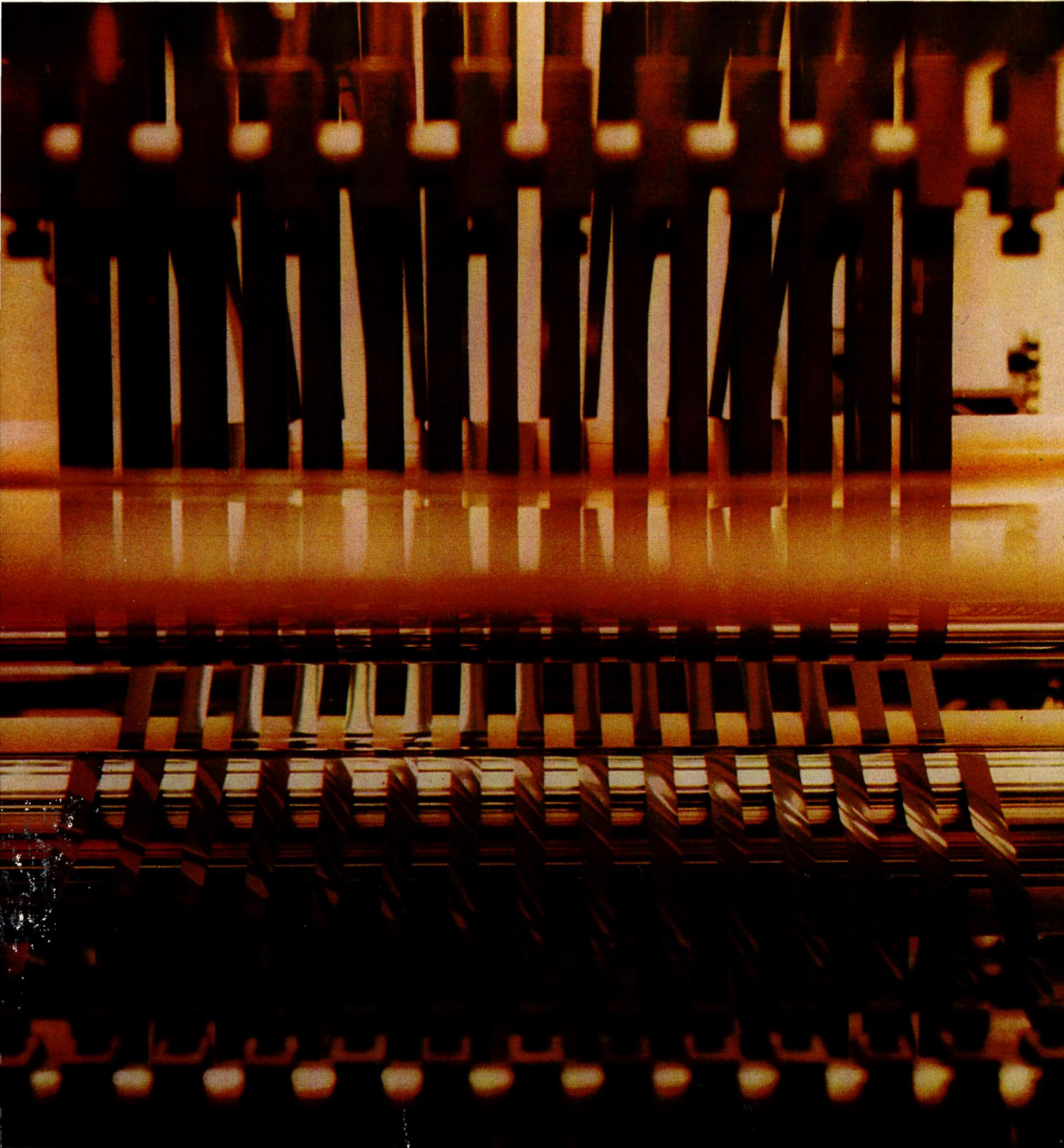
1983 VOL.14

## Bimonthly Review of INDUSTRIAL DESIGN

第18回 大韓民國 産業 디자인展 特輯

단 한 通話의 거리 — 전화기 디자인은 어떻게 변해 왔나 —

이상적인 진공 소제기는 어떻게 디자인되었나?





# “굿 디자인”은 기업의 존폐를 좌우합니다.

## 당신은 기업에 기여할 수 있는 제품을 디자인하고 있습니까?

### 기업체 실무디자이너를 위한 제2기 **산업디자인교육안내**

#### 교육목적

국내 기업체에서 충분히 시행치 못하고 있는 산업 디자인의 전반에 걸친 실무 및 이론에 관한 새로운 지식, 기술, 정보의 보수 교육을 통하여

- 디자이너의 자질 및 능력을 향상시키고
- 산업 디자이너의 전문성을 확립함으로써

기업 활동에 적극 기여할 수 있는 유능한 전문인으로서의 산업 디자이너를 양성하는 데 있음.

#### 교육방향

현대 산업 디자인 활동의 전문성을 고취시키기 위한

- 종합 과학, Soft Technology로서의 역할을 강화한 산업디자인 교육
- 실무 기업 활동에 필요한 전문 지식과 기술 분야의 산업 디자인 교육
- 해외 선진 제국의 새로운 정보와 동향을 소개하는 산업 디자인 교육

#### 교육내용

디자인 방법론(Methodology) : 4과목 22시간  
디자인 전개 방법  
시스템 디자인

국내의 사례 연구  
외국의 사례 연구

디자인 매니지먼트(Management)  
디자인 매니지먼트 : 2과목 16시간  
디자인과 제품개발

디자인 과학(Science) : 3과목 12시간  
플라스틱 가공방법  
인간공학  
컴퓨터 응용 디자인

디자인 경제학(Economics) : 3과목 10시간  
마케팅 조사 방법  
마케팅 사례 연구  
소비자와 구매 심리

디자인 조형(Formation) : 2과목 4시간  
산·공학적 형태와 기능  
디자인 미학(Aesthetics)

디자인 철학(Philosophy) : 1과목 2시간  
디자인의 전문성(Professionalism)

디자인 사회학(Sociology) : 2과목 6시간  
오늘의 산업 디자인  
디자인 세미나

#### 강사진

국내외에서 다년간 해당 분야의 이론과 실무

를 전공한 산업 디자인 전문 분야 및 관련 분야의 저명한 대학 교수, 기업체 전문가, 센터 연구원으로 강사진 구성.

#### 교육안내

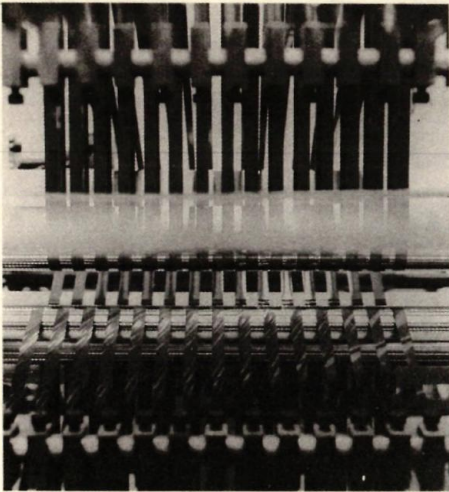
- 일 시 : 1983. 10. 4~10. 31  
(토요일 제외, 매일 오후 2~6시)
- 장 소 : 한국디자인포장센터 강의실
- 대 상 : 기업체 실무 디자이너
- 인 원 : 40명
- 교육시수 : 1일 4시간, 총 80시간(4주)
- 수 강 료 : 70,000원(교재 및 참고 도서 포함)
- 수강신청 : 1. 수강신청서 1통  
2. 신청 기간 1983. 9. 15~9. 24  
3. 수강 신청서 접수시 수강료를  
동시 납부하며 납부된 수강료  
는 반환하지 않음  
4. 지방 거주자의 신청은 우송으로  
도 접수함.
- 접 수 처 : 한국디자인포장센터  
산업디자인 개발부  
서울특별시 종로구 연건동 128  
Tel. (762) 9130, 9462



# 산업디자인69

1983 VOL.14

## Bimonthly Review of INDUSTRIAL DESIGN



끊임없는 기술 혁신은 우리 생활의 질적 향상에 커다란 기여를 하고 있다. 마그네틱 테이프가 발명됨으로써 소리와 관계되는 생활 문화에도 큰 변화가 일어났다. 테이프의 수용 능력이 커짐으로써 모든 오디오 시스템(Audio system)에 간편화와 소형화의 혁명이 전개되었다. 사진은 마그네틱 테이프를 자동으로 절단하는 장면이다. 이 한장의 사진 속에는 혁신된 기술(Hi-technology)과 오토메이션(Automation)이라는 현대 산업 시스템이 함축되어 있는 것이다.

出版委員: 金文皓·鄭漢愚·鄭慶源  
企劃: 金勉·鄭夏成  
編輯: 崔錫英·李敦圭  
디자인: 趙先燾  
表紙·題字: 李周憲  
寫真: 李權熙

●隔月刊『산업 디자인』通卷 第69號, Vol. 14

●發行 編輯人 金熙德

●發行日: 1983年 8月 31日

●編輯·發行: 한국디자인포장센터

本社/서울 特別市 鍾路區 蓮建洞 128-8  
Tel. (762) 9461~5

示範工場/서울特別市 九老區 加里峯洞 第2工團  
Tel. (856) 6101~4

釜山支社/釜山直轄市 釜山鎮區 鶴章洞 261-8  
Tel. (92) 8485~7

●登録番號 바-599號

●登録日字 1971年 1月 14日

●印刷·製本 三和印刷株式會社(代表 柳健洙)

●寫真植字 大通

●定價 1卷3,500원/1年 구독료 18,000원

본지는 한국 도서 윤리위원회의 잡지  
윤리 실천강령을 준수한다.

### 목차

특 집	第2回 大韓民國 産業 디자인 展覽會 出品 및 展示現況	2
	事務處理 自動化(O. A.)를 위한 시스템 퍼니처 디자인	李秀燧 3
	퍼스널 컴퓨터 시스템計劃	박 역철·김 태호 9
연구논단	工業 디자인 方法論에 대한 研究	李美淑 12
디자인정보	디자이너를 活用하는 方法	존 W. 그레엄 20
	키보드의 種類와 使用方法	피터 미첼 22
	단 한 通話의 거리	니카엘 소르킨 26
	리처드 사울 올먼의 그래픽 세계	피터 브래드포드 30
	理想的인 진공 소재기는 어떻게 디자인되었나?	36
	案内標識板의 實際	P. 마이크제너·G. 옹거 43
기획연재	世界の 産業 디자인 敎育	46
	美國 産業 디자인의 過去·現在·未來	아더 J. 폴로스 50
지상증계	第18回 大韓民國 産業 디자인展	54
	'83 日本 包裝 디자인展 受賞作	70
신제품소개	현대 자동차의 스텔라, 대우 자동차의 로얄 프린스, 금성사의 교육용 미니로봇과 말하는 시계 라디오	74
디자인뉴스	디자인 동서남북—국내외 최신 정보와 소식	76
디자인자료	플라스틱 코오티	78
	世界 産業 디자인 關聯大學 住所錄	85
	디자인 機資材 情報	李周憲 88
	디자인 用語解説 ㉔	91



# 第18會 大韓民國 産業 디자인 展覽會

## 出品 및 展示現況

산업 디자인의 개발 활동을 조성하여 생산 제품의 품위를 향상시키고, 수출 진흥에 기여하기 위하여 매년 상공부가 주최하고 한국 디자인 포장 센터가 주관하여 개최하는 「대한민국 산업 디자인 전람회」가 금년으로 제18회를 맞았다.

1966년 「대한민국 상공 미술 전람회(상공 미전)」라는 명칭으로 시작되어 대한 상공 회의소가 주관해 오던 이 전람회는 1971년 제6회 때부터 「한국 디자인 포장 센터」로 이관되었으며 1973년 2월 15일 대통령령 제6486호로 세부적인 규정이 마련되었다. 1976년 9월 18일에는 대통령령 제8249호에 의거 「대한민국 산업 디자인 전람회」로 명칭이 변경되었고 규정의 일부가 개정되었다.

산업 디자인 전람회는 18회를 거치면서 산업체에서의 디자인에 대한 인식도를 높이고, 일반 대중을 위한 디자인의 계몽과 디자이너들의 연구 풍토 조성에 커다란 기여를 하고 있다. 또한 이 전람회를 통해 100여 명의 초대 및 추천 작가들이 배출됨으로써 중견 디자이너의 등용문이 되고 있다.

금년에도 '서울 올림픽을 위한 산업 디자인'을 표방하며 시각 디자인·공예·제품 및 환경 디자인 부문과 초대 및 추천 작가 부문으로 나뉘어져 시행된 전람회는 1983년 7월 8일부터 7월 27일까지 20일간 「한국 디자인 포장 센터」 전시관에서 개최되어 성황을 이루었다. 초대 및 추천 작가 부문을 제외한 모든 부문의 작품들은 지방 순회 전시회에 출품되는데 그 일정과 장소는 다음과 같다.

- 전주: 1983. 8. 10~8. 15
- 광주: 1983. 8. 22~8. 27
- 부산: 1983. 9. 5~9. 10
- 대구: 1983. 9. 17~9. 22
- 대전: 1983. 9. 29~10. 4

금년의 총 출품수는 911점으로 작년보다 71점이 증가되었는데 엄정한 심사를 거쳐 186점만이 전시를 위한 입선으로 선정되어 치열한 경쟁을 보였다. 부문별로는 제1부 시각 디자인 부문에는 410점이 출품되어 57점이 입선 이상으로 선정되어 평균 7.2:1의 높은 경쟁률을 나타냈다. 제2부 공예는 387점의 출품작 중 82점이 전시되었고, 제3부 제품 및 환경 디자인 부문에서는 114점 중 47점이 선정되었다. <도표 1참조>

출품자들의 직업별 분포는 일반인이 311명, 학생이 600명으로 예년보다 기성 디자이너들의 출품이 두드러지게 증가되었다. 또한 일반인의 경우에도 교육계가 95명, 산업계가 216명으로 산업계의 출품이 크게 늘어나고 있는 추세를 보였다.

심사는 전람회 규정에 의거 관계 기관과 사계의 권위자로 구성된 심사 위원회에 의해 엄정하게 수행되었다. 심사 위원회는 각 부문별로 교육계와 산업계가 7:3의 비율로 구성되었고, 초대 및 추천 작가의 비례도 4:3이 됨을 원칙으로 선정 위촉되었다. 금년에는 권 순형 서울대학교 교수가 심사 위원장, 박 한우 「한국 디자인 포장 센터」 상무 이사와 박 원도 중앙 대학교 교수가 부위원장으로 심사 위원회에서 피선되었다. 금년에도 전시 작품수에 구애됨이 없이 작품 내용에 따라 전시 작품을 엄선한다는 방침 아래 부문별로 입선 및 특선 작품이 선정되었다.

주최측에서 마련한 심사 기준은 다음과 같다.

1. 독창성이 있을 것.
2. 재료가 특성에 따라 유효 적절하게 사용되어 있을 것.
3. 용도 및 기능적 조건을 충족시킬 것.
4. 종합적인 미적 감각을 살려 조형되어 있을 것.
5. 대량 생산에 적합하며 가격이 합리적일 것.
6. 보편 타당성이 있으며 충분한 자료가 제시될 것.
7. 서울 올림픽을 대비하여 内外國人の 기호를

충족시킬 수 있을 것.

입상 작품은 부문별 특선 작품 중에서 분과 위원회의 추천을 받은 작품을 대상으로 심사 위원 전원이 참여한 가운데 무기명 투표로 선정되었다. 우수한 작품을 출품하여 수상의 영광을 차지한 입상자 명단은 <도표 2>와 같다.

이 전람회에는 입상자에 대한 특전과 전시될 작품의 질적 향상을 위하여 각 부문별로 초대 및 추천 작가 제도가 마련되어 있다. 초대 및 추천 작가의 위촉은 규정에 의해 다음과 같은 자격을 갖춘 사람 중에서 상공부 장관이 위촉하도록 되어 있다.

1) 초대 작가

- ㉠심사 위원회의 위원으로 6회 위촉된 경력이 있는 자.

- ㉡추천 작가로서 10회 이상 디자인 전람회에 작품을 출품한 자.

2) 추천 작가

- ㉢디자인 전람회에서 대통령상을 수상한 자.

- ㉣디자인 전람회에서 계속하여 3회 이상 특선한 자.

- ㉤디자인 전람회에서 5회 이상 특선한 자.

- ㉥디자인 전람회에서 10회 이상 입선한 자.

또한 초대 및 추천 작가의 출품을 독려하기 위해 상공부 장관은 초대 작가 또는 추천 작가가 정당한 사유없이 계속하여 3회 이상 디자인 전람회에 출품하지 않으면 해촉하는 규정이 있다.

추천 및 초대 작가 부문을 포함하여 265점의 작품이 전시된 금년의 전람회에도 연일 많은 관람객이 쇄도하여 높아져가는 산업 디자인의 중요성에 대한 인식이 커져감을 보여주었다. 이 전람회가 분야의 발전에 지속적으로 중추적인 역할을 담당할 수 있도록 디자이너들은 물론 모든 관계자들이 예지를 모아 바람직한 방향을 설정하기 위한 노력을 기울여야 할 것이다. ■

구 분		출품(점)	전 시 내 용				낙선
			입상	특선	입선	계	
일 반 작 품	제1부 시각 디자인 부문	410	4	12	41	57	353
	제2부 공 예 부 문	387	4	12	66	82	305
	제3부 제품 디자인 및 환경 디자인 부문	114	3	12	32	47	67
	소 계	911	11	36	139	186	725
	초 대 작 가	22	.	.	22	22	.
추 천 작 가	57	1	.	56	57	.	
합 계	990	12	36	217	265	725	

<도표 1> 출품 및 전시 현황

훈 격	성 명	작 품 명	부 문 별
대 통 령 상	이 수 봉	사무처리 자동화를 위한 시스템 퍼니처 디자인	제품 디자인 및 환경 디자인
국 무 총 리 상	김 영 욱	사 각 통	공 예
부총리겸경제기획원장관상	김 택 훈	수출을 위한 포니 2부품 포장	시각 디자인
상 공 부 장 관 상	박억철·김태호	퍼스널 컴퓨터 시스템 계획	제품 디자인 및 환경 디자인
한국디자인포장센터디자인상	정 주 훈	문방구용 세트	공 예
대한무역진흥공사사장상	장 동 훈	올림픽 포스터	시각 디자인
대한상공회의소회장상	한 수 경	게임출판사 포스터	시각 디자인
한 국·무 역 협 회 회 장 상	임현철·구환영	금성냉장고 포스터	시각 디자인
전 국 경 제 인 연 합 회 회 장 상	정하성·이석현 이 기 후	올림픽 경기장 통제 시스템	제품 디자인 및 환경 디자인
중소기업협동조합중앙회회장상	정 필 인	오절판 세트	공 예
중소기업진흥공단이사장상	정 경 연	공간용 간막이	공 예
대회장상	초 대 작 가 부 문		
	추 천 작 가 부 문	방 재 기	한국의 탈출
			시각 디자인

<도표 2> 입상자 명단



# 事務處理 自動化(O.A.)를 위한 시스템 퍼니처 디자인

李秀燐 제18회 大韓民國 産業 디자인展 大統領賞 受賞作家

## 1. O.A. 概念의 導入과 디자인

사무 처리의 자동화(OFFICE AUTOMATION), 또는 事務自動化 시스템(OFFICE AUTOMATION SYSTEM)을 의미하는 O.A. 개념에 대해 MIT 工科學의 M. 지스만 교수는 "O.A.란 종래의 수치 정보 처리 기술로는 다루기 어려운 불명확한 구조를 가진 업무에 대하여 컴퓨터 기술, 통신 기술, 시스템 과학 및 행동 과학을 적용하는 것을 의미한다"라고 정의하고 있으나, 일반적인 개념으로는 "O.A.란 문서 작성, 복사 인쇄, 전달 및 보관, 검색의 네 가지 기본 사무 기능을 器械 및 Supply의 활용에 의해 단순하게 또는 복합화하여 유형·무형의 가치 증대를 꾀하는 사무 시스템을 의미하는 것"으로 정의되고 있다. 따라서 O.A.란 간단히 말해, 사무실(Office)에서의 사무(Office Work)를 합리화 내지 자동화하여 생산성을 높이려는 체제를 의미하는 것이라 말할 수 있다.

O.A. 개념이 현실적으로 도입되기 시작한 것은 경제의 高度成長에 따른 노동의 다양화 추구와 이에 따른 省力化 문제로 인한 기업간의 국제 경쟁력 심화가 "어떻게 하면 정보의 효율화를 기할 수 있을 것인가"에 대한 문제를 검토케 하는 요인으로 대두됨에 따라 정보가 갖고 있는 기능, 즉 정보의 처리·전달 및 통제를 조화시킴으로써 事務生産性 내지 事務効率化를 기할 수 있는 어떤 방법에 대한 해결책을 모색하는 과정에서 비롯되었다 한다.

O.A. 概念의 도입에는 컴퓨터 개발과 더불어 가속도적으로 발전되고 있는 일렉트로닉스 혁명(電子革命)이 뒷받침되었으며, 그로 인한 각종 사무기기의 급속한 電子化는 O.A. 도입의 필요성을 유발시킨 직접 요인이 되어, 컴퓨터 개발과 사무기기 개발로 인한 O.A. 도입의 필요성은 ① 事務生産性(Office Productivity), 향상에 의한 국제 경쟁력의 강화, ② 3차 산업(대부분 사무 기술직으로 구성된 산업 구조)의 증가로 인한 산업 구조의 변천, ③ 인구 증가와 기업 확장에 따른 事務量 및 情報量의 증가, ④ 정확·완전·신속한 정보의 요구 증대, ⑤ 사무 업무의 종사자 증대로 인한 사무 비용의 인플레이션 발생이라는 점 등에서 현실적으로 인식되어져 선진국과 개발 도상국은 물론 후진국에서까지도 O.A. 도입의 현실화를 추구하기에 이르렀다. 따라서 우리 나라에서도 그 도입은 불가피한 것이 되었고 그것이 도입되면 사회는 고도의 情報化社會로 접어들게 된다고 말할 수 있다. 그러나 어떠한 사회에 있어서는

"情報"은 보내는 사람이나 받는 사람이 모두 人間이라는 기본적인 사실에는 변함이 없으며, O.A. 실현을 가능케 하는 각종 情報處理器機란 것도 인간에 의해 만들어진, 인간을 위한 일종의 道具에 불과한 것이다. 따라서 그것의 使用主體는 역시 인간이며 O.A.를 필요로 하는 것도 인간이라는 점에서 인간을 중심으로 한 물질적·환경적·사회적 기능의 유기적 결합을 전제로 한 O.A.의 도입과 실현이 이루어지지 않고는 소기의 목적을 달성키는 어려운 대상임에 틀림없다.

더우기 O.A.란 단순히 한두 가지의 기기 사용만으로 이루어지는 것이 아니라 사무의 기본 기능에 따른 각각의 기기 사용은 물론, 그러한 각각의 기기 활용을 위한 지원 체계로서의 주변 도구 활용과 기기들과의 유기적 결합, 그리고 기기와 주변 도구들이 놓여지는 공간과 환경의 복합적 관계에서 발생하는 諸要因들을 상호 유기적이고 시스템적 관계에서 조화시켜 나갈 때만이 비로소 실현될 수 있는 것이다. 또한 그것의 효과적인 도입과 실현을 위해서는 무엇보다 그 접근 방법면에서 조직적·논리적일 것이 요구되고 있다. 그와 관련한 디자인 문제를 다루는 측면에서는 특히 사무 기기, 정보 처리 등의 딱딱한 개념이 풍기는 이미지를 O.A. 主體者이며 使用者로서의 인간을 중심으로 한 디자인 전개 과정에서 적절히 융해시켜 심리적·시각적인 만족감과 함께 창조적 사무 작업과 사무 환경의 창출에 의한 인간 존중의 창의적인 오피스 라이프(Office Life)가 指向될 수 있는 보다 인간적인 O.A. 創造를 위한 접근에 합리적이고 감각적일 것이 요구되고 있다.

## 2. 디자인 背景 및 動機

O.A. 導入의 필요성 증대로 인해 그 시스템 구성 방법과 효율적 실현을 위한 연구 개발이 다양해지고 그 양상이 세계적인 추세로 보편화됨에 따라 O.A. 實現은 단순히 O.A.의 主構成要素인 기기의 기능적·디자인적 개발에 의한 시스템 구성을 중심으로 하던 방식에서 벗어나 시스템 구성에 관련한 諸要素, 즉 기기를 비롯한 데스크, 의자, 주변 도구로서의 업무용 조명등, 리딩스탠드(Reading Stand), 전화기 홀더(Telephone Holder), 서류 캐비닛(Filing System & Drawer), 파티션월(Partition Wall), 데스크 컨넥터(Connector) 등을 오피스 공간과 환경의 특성 및 조건하에서 總合的·有機的으로 코디네이션(Co-ordination)하여 전개하는 가운데 O.A. 실현을 도모해 가는 방식으로 변모하고

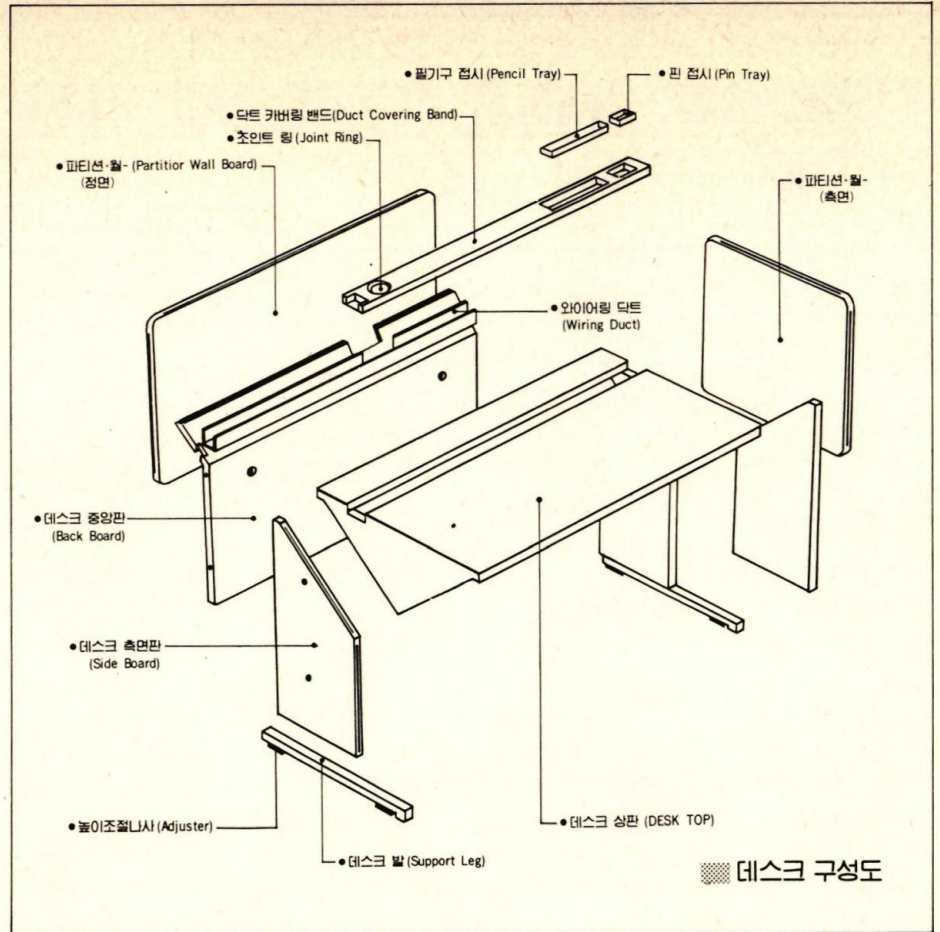
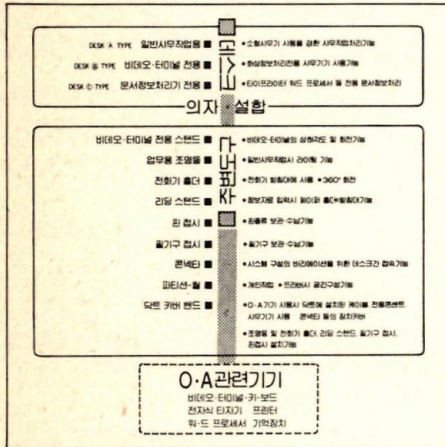
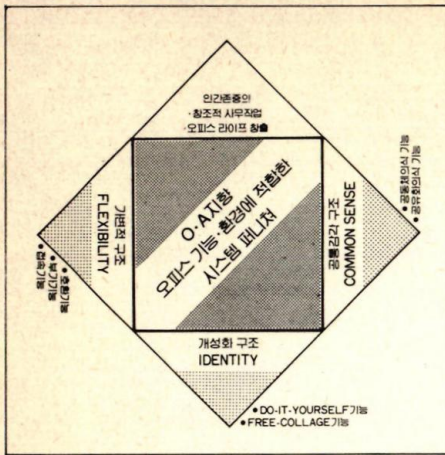
있다. O.A. 도입의 선진국에서는 이미 그러한 방법으로 나름대로의 특징 있는 시스템을 개발, 적용해 나가고 있는 실정이다. 따라서 O.A.와 관련한 각종의 事務器機類의 제품 개발에 참여하고 있는 디자이너의 입장에서 단순한 O.A. 기기류나 사무용 데스크·의자·서류 캐비닛 등의 單一體製品을 디자인하는 단순 작업에서 벗어나 O.A. 시스템 구성과 관련한 모든 과정 및 디자인 요소를 총체적·체계적으로 분석, 전개해 나가는 디자인 방법과 접근에 의해 시스템 구성의 기능적·디자인적 코디네이션을 도모하는 데 역점을 두지 않을 수 없게 되었다.

이와 같은 디자인적 접근 방법상의 문제는 주로 單純機能의 單一體製品類를 디자인 대상으로 다루어 오던 나에게 흥미롭고 새로운 관심의 대상으로 클로즈업되었고, 그와 같은 방법으로서의 접근 기회를 갖게 된 것은 1980년도에 기업에서 事務器機製品의 디자인 업무를 맡게 되면서부터였다. 그러나 O.A. 개념을 이해하고 그것과 관련한 일련의 구체적인 디자인 작업을 시도하게 된 것은 국내에서 O.A. 도입의 필요성을 인식함에 따라 그 실현성을 검토하거나 개발을 위한 事業部를 조직화하는 등의 일련의 변화가 일기 시작한 1981년도에 이르러서이며, 그 시도는 O.A. 시스템의 기본 체제라 할 수 있는 「오피스용 비즈니스 컴퓨터 시스템」(제16회 대한민국 산업 디자인전에 출품)이란 것을 하나의 試案으로 디자인하는 작업으로 구체화되었다.

「비즈니스 컴퓨터시스템」 디자인을 계기로 하여 나는 O.A.에 관련한 디자인 대상에 대해 더욱 관심을 갖게 되었고, O.A. 도입이 현실적으로 불가피한 국내의 상황을 예측하여 O.A. 관련 제품의 디자인 개발 과정, 디자인적 접근 방법, 디자인이 미치는 영향 등에 대해서 지속적인 관심을 갖고 연구하는 가운데 O.A.의 효율적·합리적 실현을 위한 디자인적 접근 방법과 문제 해결 방법상의 실마리를 찾는 데 이르게 되었다.

이러한 접근 과정을 통해 나는 O.A.의 효율적·합리적 실현을 위한 디자인적 접근과 문제 해결의 근본적 방안의 하나로 "O.A. 기기 사용에 필요한 오피스 퍼니처(Office Furniture)로서의 데스크와 보조 도구(Support Equipments)로서의 주변 도구를 시스템 구성의 구조적·기능적 측면에서 O.A.를 위한 專用 시스템, 오피스 퍼니처로서의 개념을 갖는 하나의 시스템화된 퍼니처로 개발될 수 있도록 코디네이션"하는 일이라는 것을 깨닫게 되었다. 이러한 사실은 O.A.와 관련한 제품 개발 및 연구의 한





상: [표1] DESIGN CONCEPT

하: [표2] 시스템 구성 요소 및 기능

[그림 1] 데스크 기본 모듈(구성도)

과정으로서 실제 모델 개발을 전제로 한  
試案研究를 시도케 하는 동기가 되었으며 이  
동기로 인한 시안 연구의 구체적 대상으로 본  
작품을 디자인하기에 이르렀다.

### 3. 디자인 概要

本作品은 O.A.를 위한 기능적·합리적인 전용  
시스템(Specialized System), 인간 존중의 창조적  
오피스 라이프 창출을 지향하는 오피스  
퍼니처로서의 개념을 지닌 「O.A.시스템 퍼니처의  
디자인 개발」이라는 테마 아래(표1참조), 기존의  
일반 사무용 데스크와 그 주변 도구의 개념만으로  
해결되지 않는 현대 오피스 기능과 환경에서의  
O.A. 실현과 그 효율화, 합리화를 위한 시스템  
구성에서의 諸特性, 즉 모듈화(Modularity), 이동성  
(Mobility), 가변성(Flexibility), 구성의 다양성  
(Composibility) 등의 具現化問題를 표준적인  
1인의 사무 직원(Office Worker)이 필요로 하는  
시스템 구성의 세 기본 요소인 ①O.A. 기기,  
②데스크, ③주변 도구와 작업 공간(Work Space),  
그리고 오피스 환경이란 因子를 相互有機的·  
人間工學的 관계에서 분석한 諸資料에  
근거하였다. 이어 세 가지 타입의 데스크를  
중심으로 한 시스템을 구성하고, 그것이 기능적·  
구조적 측면에서 ①互換·접속·附加機能이  
가능한 가변적 구조(Flexibility System),  
② Do-it-yourself, Free-Collage 機能이 다능한  
個性化構造(Identity System), ③공동체 및 공유화

기능이 가능한 共通感覺의 構造(Commonsense  
System)로서의 특질과 메리트를 갖는 시스템이  
되도록 코디네이션하는 과정에서 해결함으로써  
O.A.를 위한 새로운 스타일의 合理的·効率的  
시스템 퍼니처로서의 개성과 메리트를 갖도록  
강조하였다.

### 4. 디자인 展開過程 및 内容

#### (1) 디자인 基本方向 設定

- ① 서로 다른 기능을 가진 세 가지 타입의  
데스크를 1인의 사무 직원이 사용하기에  
적합한 상태로 구성하는 조건에서 하나의  
시스템을 이루고, 데스크 기능을 중심으로 한  
시스템의 효율화를 위해 주변 도구를 적절히  
채택, 조화시킴으로써 O.A.를 위한 기능적 시스템  
퍼니처로서의 개념과 특징을 갖도록 한다.
- ② 시스템 구성의 각 요소는 구조적인 면에서  
분해·조립이 가능하여 호환·접속·부가·이동 등의  
기능을 가질 수 있도록 한다.
- ③ 형태면에서는 개체로서의 기능적 특성과  
개성을 지니되 시스템 구성의 전체적 요소로서는  
공동 감각을 갖도록 한다.
- ④ 色相調和(Color Co-ordination)는  
환경색으로서의 조화를 기본으로 하여 시스템  
전체로서의 컬러 이미지는 하나이나 個體는  
기능과 형태에 따라 고유성을 갖도록 처리한다.

#### (2) 시스템의 構成要素와 디자인 범위의

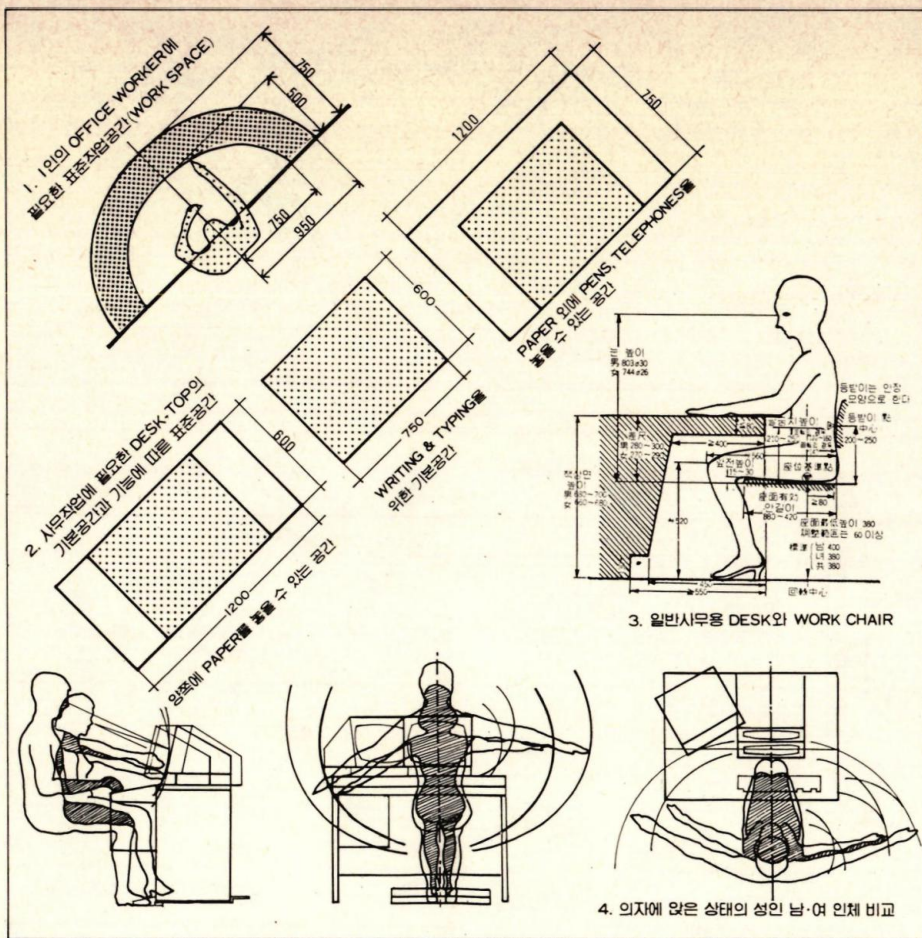
#### 設定

디자인의 구체적 전개를 위한 대상으로서의  
시스템 구성 요소는 데스크·주변 도구·O.A.  
기기의 세 가지 종류의 요소 중에서 O.A.의  
효율적·합리적인 시스템 구성을 위해 필요한 것을  
중심으로 설정하였으며, 디자인 범위는 설정된  
요소로서 하나의 O.A. 실현에 적합한 시스템을  
구성할 수 있고, 그것이 오피스 퍼니처로서의  
개념과 기능을 갖는 시스템 퍼니처(Systematized  
Furniture)로 구성될 수 있는 諸條件에서의  
전개에 한정하였다.  
디자인의 구체적 대상으로 설정된 시스템의  
구성 요소와 각각의 기능은 (표 2)와 같다.

#### (3) 시스템 퍼니처로서의 構成條件 分析

설정된 諸要素로서 목적하는 바의「O.A.를 위한  
시스템 퍼니처」를 구성하는 데 따르는 제조조건을  
O.A. 도입 선진국의 시스템 구성 패턴, 일반  
오피스 퍼니처(주로 사무용 책상)의 구조와 형태,  
현대의 오피스 시스템과 유형 등의 측면에서  
분석·종합하였으며 그 결과로서 얻은 구체적 구성  
조건은 다음과 같이 결정되었다.  
① 현대의 오피스 시스템(주로 Open Space  
Planning에 의함)과 환경에 적합하고  
효율적·합리적인 O.A.의 실현에 적합한  
시스템으로서의 구성에는 기본적으로 각각 다른  
기능을 가진 세 가지 타입의 데스크가 필요하며,  
그것은 공통적으로 일반 사무 기기 또는 O.A.  
專用器械의 사용이 가능한 구조적 특징을 지닌





[그림 2] 데스크 SIZE 결정을 위한 분석

것으로서 가) 일반 사무 작업이 주용도인 데스크, 나) 비데오터미널(Videoterminal)과 키보드(Keyboard), 즉 画像情報處理器機 사용이 주기능인 데스크, 다) 電子式 하이프라이터, 워드 프로세서(Word Processor) 등, 즉 文書情報處理器機 사용이 주기능인 데스크의 세 가지 타입으로 되어야 한다.

② 세 가지 타입의 데스크 중에서 나, 다)는 구조면에서 그 기기들의 설치와 조작에 적합한 형태로 강조되어야 한다.

③ 세 가지의 데스크는 표준적인 1인의 사무 직원이 한 공간에서 좌우 방향의 회전만으로 사용하기에 편리한 시스템으로 구성될 수 있어야 한다.

④ 시스템의 구성은 오피스 및 작업 공간의 조건, 사용 기기의 수, 사무 및 정보 처리의 양, 사용자의 행동 습관 및 수 등의 조건에 따라 용이하게 변화, 구성될 수 있어야 한다.

⑤ 주변 도구의 합리적인 사용과 기능적 코디네이션에 의해 시스템 구성과 활용의 효율화를 기할 수 있어야 하며, 특히 여러 가지 주변 도구와 O.A. 기기 사용으로 인해 야기되기 쉬운 전기 케이블·코드선들의 혼잡을 방지할 수 있는 방법이 강구됨으로써 더욱 간결한 시스템이 구성될 수 있어야 한다.

#### (4) 아이디어의 展開

디자인의 구체적 시각화를 위한 아이디어 전개는 먼저 前項 (3)의 구성 조건에 따른 구성 요소

각각의 조건을 분석하고, 그것을 구성 요소 각각의 아이디어 전개에 포인트로 삼은 다음, 데스크에 관한 제한 조건을 토대로 기본 모듈(Module)을 설정하고 기본 모듈에 관련하여 모든 요소의 기본 형태와 구조, 디테일을 결정해 나가는 방법으로 진행하였으며, 아이디어의 입체적 검토와 확인을 위한 방법으로 기본 모듈의 라프 목업(Rough Mock-up) 제작을 병행하였다. 아이디어 전개 과정 및 내용은 다음과 같다.

#### 1) 구성 요소 각각의 구체화 조건 설정

##### ① 一般事務用 데스크

● 크기면: 일반 사무용 책상의 표준 크기를 기준으로 하되, O.A. 관련 사무 기기의 사용 공간과 업무용 조명등·전화기·필기구·케이블 콘센트 등의 주변 도구를 사용할 수 있는 공간을 충분히 고려한 조건에서 결정한다.

● 構造面: 다른 데스크와의 접속이 용이하며 데스크 上部面(Desk Top)에는 각종 사무 기기와 주변 도구의 사용 및 장치가 가능함과 동시에 이들의 케이블을 정리, 사용할 수 있는 장치(케이블·덕트 커버링 밴드: Cable-Duct Covering Band)가 가능하도록 한다.

● 形態面: 데스크의 형태적 특징을 결정짓는 요소라 할 수 있는 側面板(Side Board)의 구조에 중점을 두어 새로운 스타일의 이미지를 갖도록 한다.

● 色彩面: 오피스 퍼니처로서의 환경과 조화될 수 있는 색을 主調色으로 하되, 기능이 다른 부분은 강조하는 의미로서의 보조색으로 처리하여

전체적 컬러 코디네이션(Color Co-ordination)을 기할 수 있도록 한다.

● 材料面: 인간 생활 환경에서의 도구라는 관점에서 사용 중심 부분은 인간의 피부 감각에 순응하는 본질적 재료를, 그 밖의 부분(특히 구조적으로 견고성이 요구되는 부분)은 재료가 지니고 있는 특성을 살려 적재적소에 사용되도록 한다.

##### ② 비데오 터미널 專用 데스크

● 크기면: 터미널 본체와 키보드의 사용 공간의 주변 도구로서의 리딩 스탠드(Reading Stand; 入力 데이터, 정보 자료 등을 얹어 놓고 볼 수 있도록 된 장치) 또는 조명등, 케이블 덕트 커버링 밴드 등을 장치, 사용할 수 있는 공간의 조건에서 결정한다.

● 構造面: 다른 데스크와의 接續, 分離가 용이하며 사용자의 시각과 조작 관계를 고려, 터미널 본체는 標準面에서의 높이에, 키보드는 그 보다 낮은 면에 놓고 사용할 수 있음과 동시에 키보드가 놓이는 부분이 전후로 움직일 수 있어 그 使用上의 특징을 지닐 수 있도록 한다. 아울러 주변 도구의 장치 및 사용이 용이한 구조가 되도록 한다.

● 형태·색채·재료면에서는 일반 사무용 데스크의 내용과 같게 하여 시스템 구성 요소로서의 공통 감각(統一感)을 갖게 한다.

##### ③ 文書情報處理器機 전용 데스크

● 크기면: 타이프라이터 또는 워드 프로세서를 놓고 사용할 수 있는 공간 이외 Writing, Reading 및 서류(paper류 전부 포함) 등을 놓을 수 있는 공간과 리딩 스탠드·전화기·케이블 덕트 커버링 밴드·서류 캐비닛(Drawer) 등을 장치, 사용할 수 있는 공간을 고려한 조건에서 결정한다.

● 構造面: 다른 데스크와의 접속 및 분리가 용이하며, 데스크 上部面(Desk Top)은 사용자와 기기의 관계를 고려, 타이프라이터가 놓이는 부분을 標準面보다 낮은 상태에서 사용할 수 있게 하고 주변 도구의 장치, 사용이 용이한 구조가 되도록 한다. 또한 이 데스크에서는 프라이버시 공간 형성을 위한 파티션 월(Partition Wall)의 접속과 분리가 가능하도록 한다.

● 형태·색채·재료면에서는 비데오 터미널 전용 데스크의 형태·색채·재료면에서의 내용과 같도록 한다.

##### ④ 업무용 조명등(Task Lamp)

● 構造面: 낮아이·회전·조명 각도의 조절이 가능하며 전화기 또는 페이퍼 홀더와의 조립 및 분해가 가능한 구조가 되도록 한다.

● 크기 및 형태면: Writing과 Typing에 필요한 기본 공간(750W×600Dmm)을 조명할 수 있는 光量의 형광등 부착이 가능한 크기로 하며, 형태는 사무용 테이블 램프의 형식이다 시스템 구성 요소로서의 공통 감각을 부여하는 방법으로 처리한다.

● 色彩 및 材料面: 색채는 데스크와는 대비를 이루는 색상으로 케이블 덕트 커버링 밴드와의 조화를 고려한 色相과 明度로 처리하며, 재료는 플라스틱을 主材料로, 스틸을 副材料로 사용하여 각 부분의 기능에 맞도록 적용 처리한다.

##### ⑤ 페이퍼 및 전화기 홀더(Paper & Telephone



Holder)

●페이퍼 홀더 : 조명등+전화기 홀더+페이퍼 홀더의 형식, 또는 리딩 스탠드+페이퍼 홀더의 형식에서의 일부로 조립되어 사용되도록 하는 것을 원칙으로 하며, 구조적으로 360° 회전, 분해와 조립에 의한 높낮이 조절이 가능하도록 한다.

색채는 조명등+전화기 홀더+케이블 덕트 커버링 밴드와의 조화를 고려한 색상으로 처리하며 재료는 플라스틱을 사용하도록 한다.

●전화기 홀더 : 페이퍼 홀더와 같은 방법으로 처리하되, 전화기가 놓이는 부분을 전후 직선 이동이 가능하도록 하며 메모용 필기구의 받침대를 내부에 장치하도록 한다.

⑥ 케이블 덕트 커버링 밴드 (Cable-Duct Covering Band)

●構造 및 크기면 : 전원 콘센트, 케이블 콘넥터, 각종 케이블을 내장할 수 있고 이들의 사용이 편리하며, 이것의 한쪽 끝에는 조명등+전화기+페이퍼 홀더(①), 리딩 스탠드+페이퍼 홀더(②, ③) 또는 리딩 스탠드(③)의 조립과 장치 및 전체의 분해가 가능한 구조와 크기로 하여 이번 데스크 시스템의 특징으로 강조되도록 한다.

●色彩 및 材料面 : 데스크 본체와는 대비를 이루는 색상으로서 한쪽 끝에 장치되는 주변 도구와 일체감을 갖도록 처리하며, 재료는 量産과 균일성을 고려하여 強質의 플라스틱을 사용하도록 한다.

⑦ 데스크 콘넥터 (Connector)

●形態 및 크기면 : 시스템 구성의 다양성을 고려, 데스크 측면의 길이와 같은 상태에서 90°, 120° 형의 데스크 접속이 가능한 형태로 하며 구성 형식에 따라 접속·분리가 용이한 구조가 되도록 한다.

●色彩 및 材料面 : 색채는 데스크와 동일하게 하며, 재료는 O.A. 기기의 사용을 고려, 데스크의 材質보다 더 강한 것을 사용함을 원칙으로 한다.

⑧ 파티션 월 (Partition Wall)

●形態 및 크기면 : 데스크의 正面과 側面에 세워 부착할 수 있는 판넬 형식으로서 크기는 정면은 데스크 가로 길이(폭), 측면은 세로 길이(깊이)보다 조금 짧게, 높이는 데스크 높이와 같도록 한다.

●構造面 : 정면에 세우는 것과 측면에 세우는 것끼리 접속 콘넥터에 의해 접속·분리가 용이하며, 데스크와의 접속·분리는 볼팅의 방법으로 필요에 따라 자유로이 선택할 수 있도록 한다.

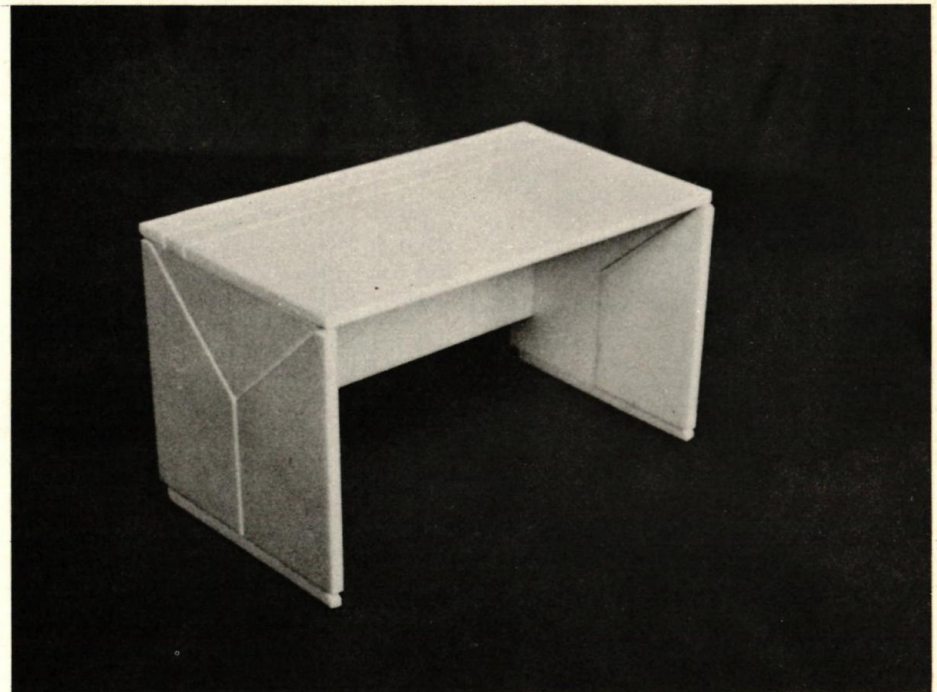
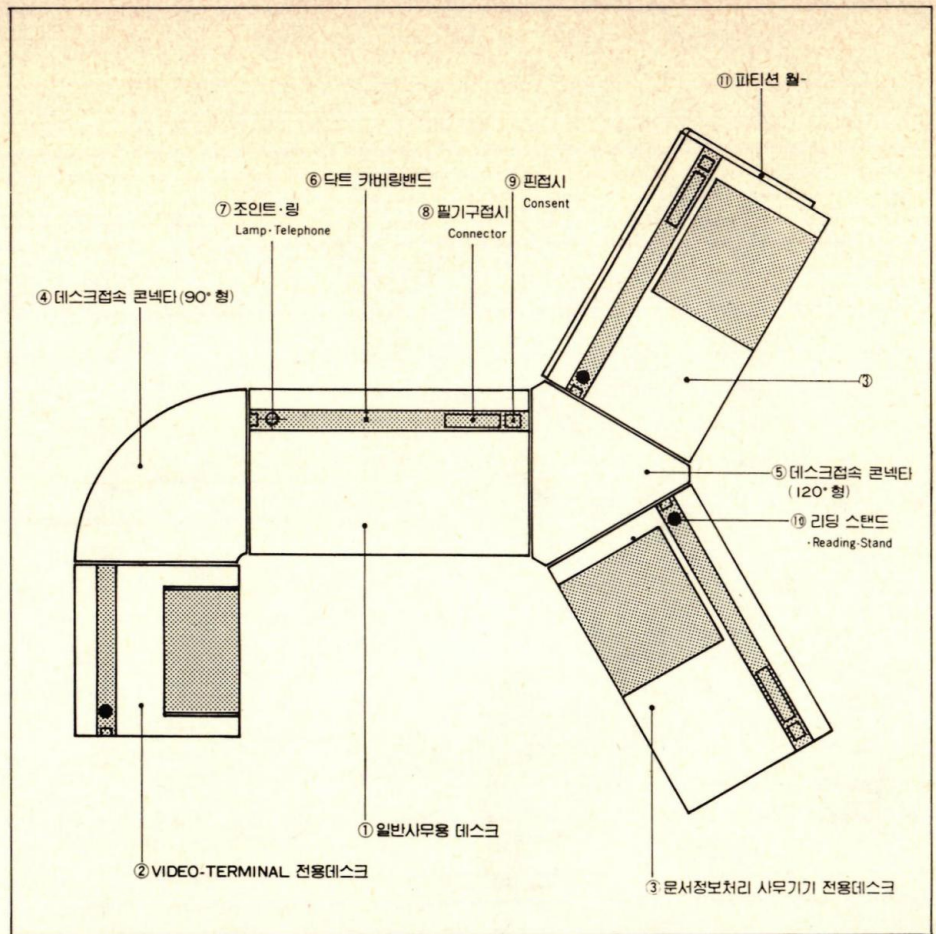
●材料 및 色彩面 : 데스크 材質과 같은 재료로 하며, 색상은 데스크와 同色系列로 하되 明度差를 두어 個性化가 이루어지도록 한다.

⑨ 비디오 터미널 전용 스탠드 (Specialized Stand)

●構造 및 크기면 : 비디오 터미널의 표준 크기에 맞추어 터미널 본체가 얹힌 상태에서 360° 회전, 상하 각도 조절, 높낮이 조절이 가능하며 이동이 가능한 單一製品으로서의 구조를 갖도록 한다.

●형태·색채·재료면 : 형태는 비디오

터미널과의 조화에, 색채는 데스크와의 조화에 포인트를 두고, 재료는 경질의 플라스틱을 주재료로 하되 특수 기능의 부분에는 스틸을 사용하도록 한다.



⑩ 서류 캐비닛 (Drawer)

데스크와 동일 재료와 색채의 사용으로 一體感을 갖게 하고, 크기에서는 일반 사무용 데스크에 맞는 표준 크기로서 문서 정보 처리 기기전용 데스크에도 사용하도록 하며 구조는 데스크에 고정 또는 이동이 가능하도록 한다.

⑪ 사무용 의자 (Work Chair)

데스크와의 조화를 원칙으로 형태와 색상을 결정하고 구조·재료·기능상의 諸問題는 일반 사무용 의자에 준하여 결정하도록 한다.

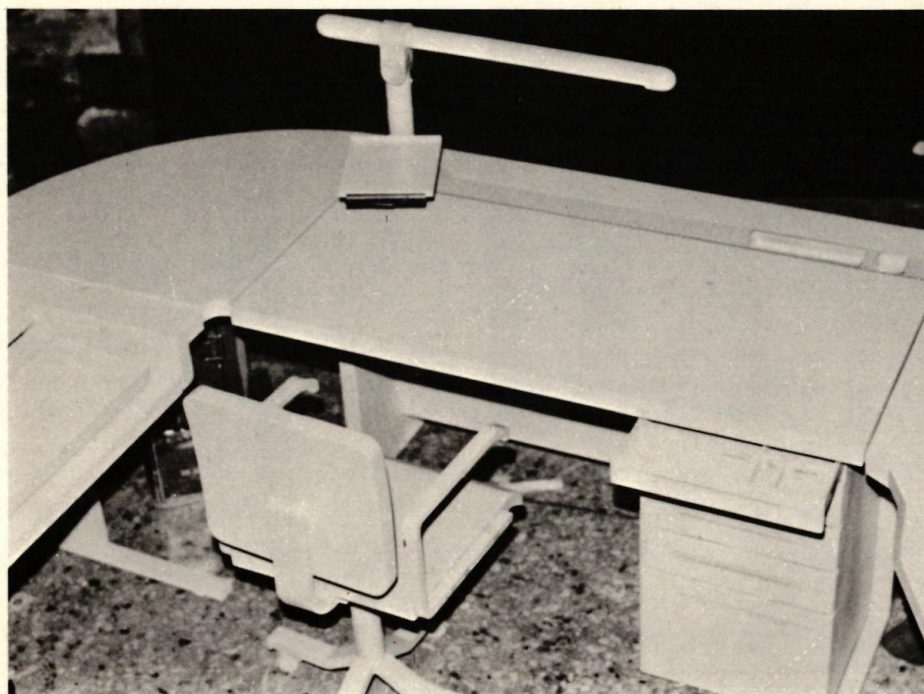
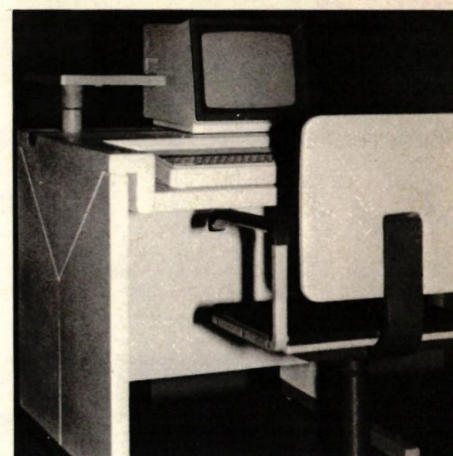
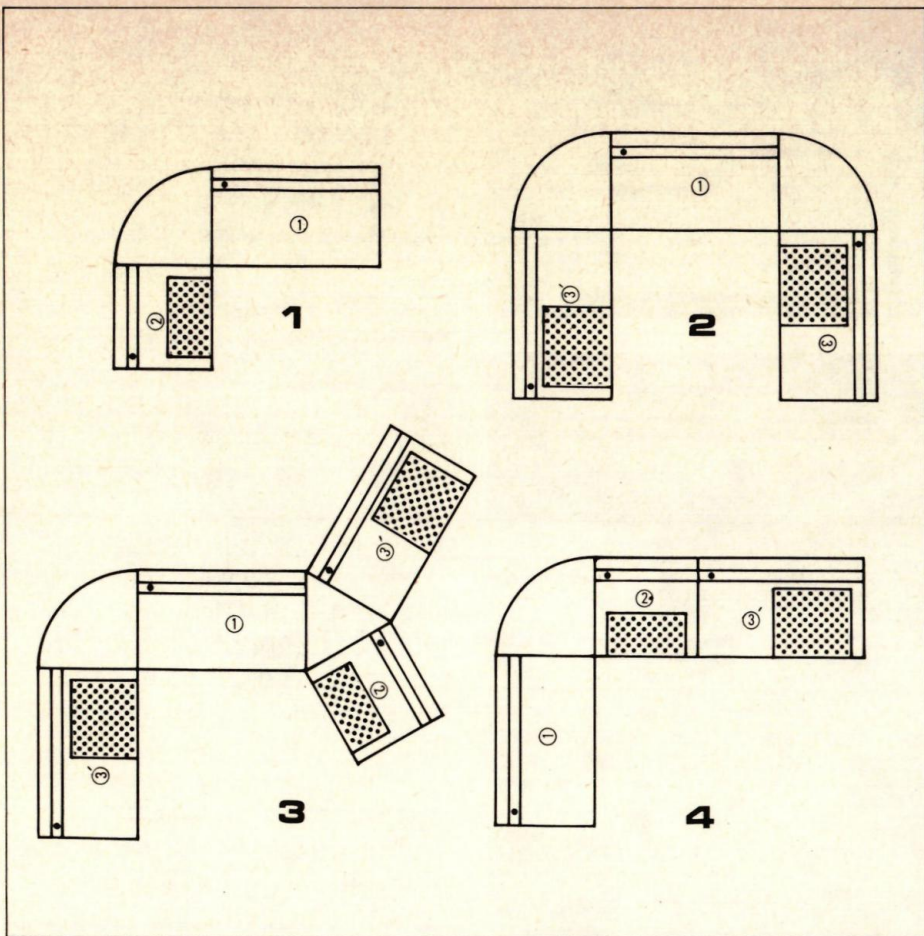
2) 데스크 기본 모듈 (Module) 설정과 형태의

구체화

前項 1)의 구체화 조건에 따른 각 요소의 실제적 형태로의 전개는 시스템 구성에서 핵심적 요소가 되고 있는 데스크를 일반 사무용 데스크 기능에 기준하여 설정한 기본 모듈을 중심으로 하였으며, 기본 형태와 구조의 입체적 검토와 확인은 데스크 기본 모듈을 1/5 스케일로 제작한 Rough Mock-up에 의하여 진행하였다.

① 데스크 기본 모듈 일반 사무용 책상의 표준 사이즈에서 [그림 2]의 1, 2, 3의 내용과 높이 조절 장치 (Adjuster) 및 의자 자체의 높낮이 조절 기능





①	③	⑤
②	④	⑥

- ① : [그림 3] 시스템 기본 구성과 기본 요소  
 ② : [그림 4] 시스템 응용 구성 방법  
 ③ : [사진 1] 데스크 기본 모듈  
 ④ : [사진 2] 일반 사무용 데스크  
 ⑤ : [사진 3] 비데오터미널 전용 데스크  
 ● Rough Mock-up  
 ● 터미널 전용 스탠드가 있으며 측면판이 열린 상태  
 ⑥ : ● Final Mock-up  
 ● 터미널 전용 스탠드가 없으며 측면판이 클로즈업 된 상태

관계를 고려하여 산출한 치수에 의해 기본 모듈의 사이즈(120W×75D×75Hcm)를 정하고, 기본 형태는 側面板(Side Board)과 上面板(Desk Top)을 중심으로 측면판에서는 “人間工學的 측면에서 使用者의 좌우 다리 이동과 회전이 자유롭고 필요에 따라 앞 부분을 Close-Open시킬 수 있는 구조적 가변성”에 포인트를 둔다.

그리고 상면판에서는 “케이블 덕트 커버링 밴드 설치로서 각종 주변 도구를 장치, 활용하는 데 편리하고 일반 책상과는 다른 O.A. 전용 시스템

퍼니처로서의 특징”을 살리도록 하는 데 포인트를 두어 결정하였다.

#### ② 기본 모듈에 의한 데스크 형태 결정

● 데스크의 높이와 깊이가 기본 모듈과 동일한 (75 cm×75 cm) 상태에서 폭만을 1)의 ①, ②, ③ 각각의 조건에 따라 ①, ③은 130cm, ②는 95cm의 크기로 조정하여 기본 형태로 삼는다.

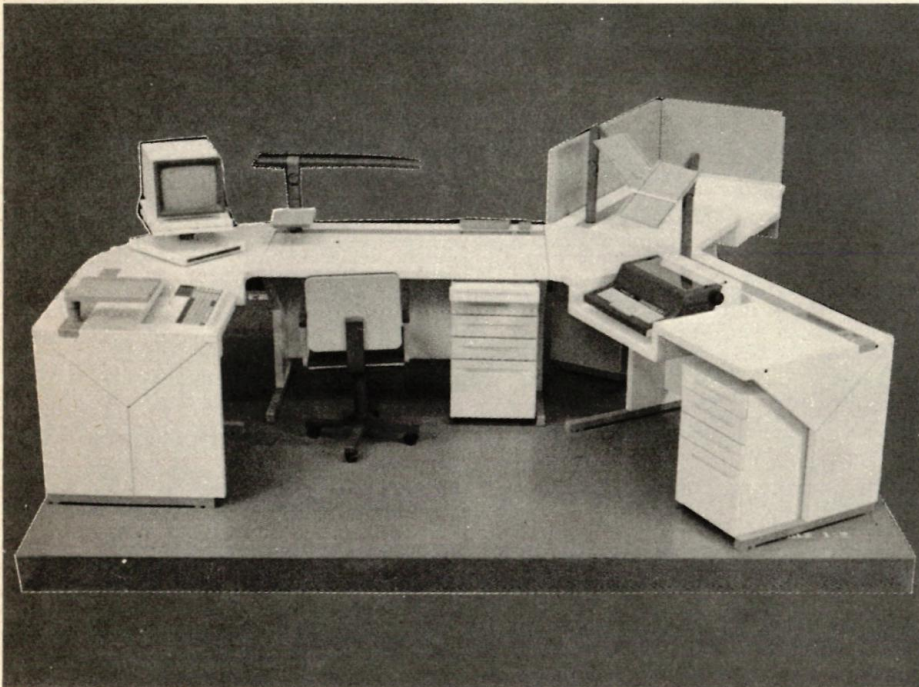
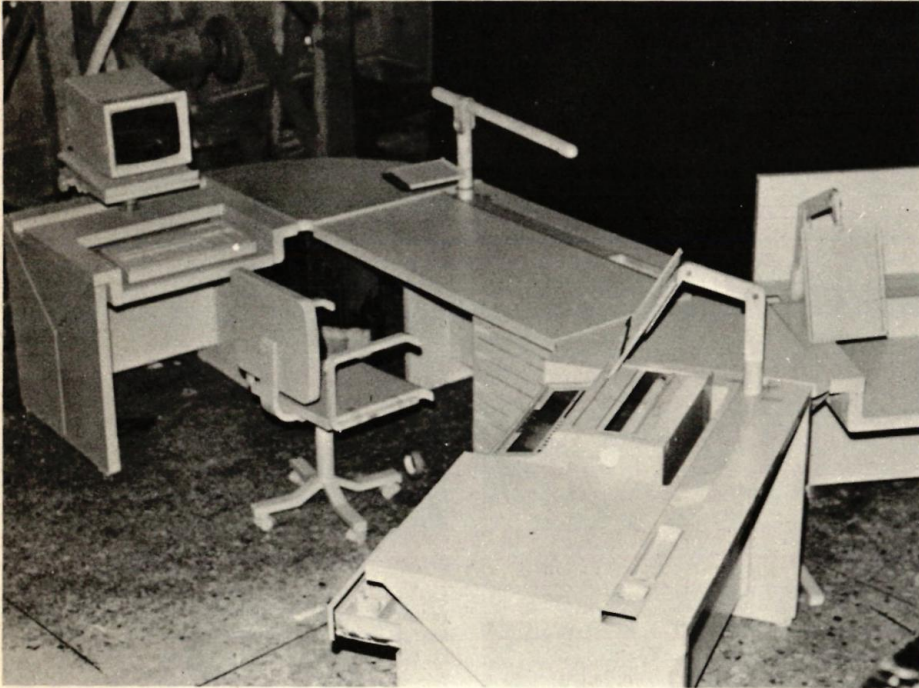
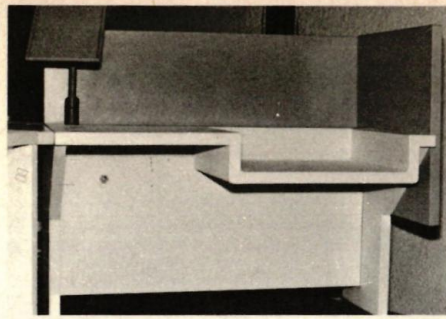
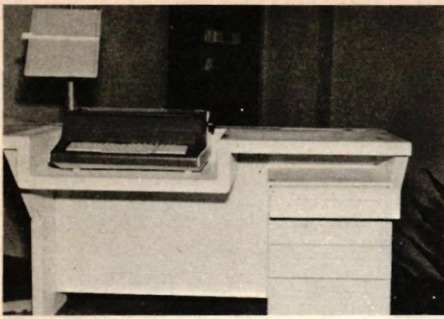
● 각각의 폭 크기와 동일하고 케이블 콘넥터·전용 콘센트·조명등·리딩 스탠드 등의 주변 도구 장치 활용을 고려한 면적으로서의 크기(8cm)를

가진 「케이블 덕트 커버링 밴드」를 상면판에 배치하는 것으로 형태의 구체화를 기했다.

● 데스크 상면판을 비롯한 각 부분의 두께는 기기의 중량, 주변 도구의 접속 분리 장치, 내구성 등을 고려하여 外觀 두께 4cm, 살 두께 4mm(수지물 기준치)로 균일화시켰다.

● 재료는 다리 부분과 케이블 덕트 커버링 밴드를 제외한 모든 부분에 피부 접착성과 기기 사용에 따른 강도와 내구성, 주변 도구 및 데스크간의 접속·분리에 따른 견고성 등을 비롯한 量産性·경제성·形態 및 色相處理의 다양성 등의 문제를





상: [사진 4] 문서 정보 처리기 전용 데스크  
좌: 기기 설치 부분이 좌측  
우: 기기 설치 부분이 우측

중: [사진 5] Mock-up 중도에서의 상태  
하: [사진 6] 완성된 상태

고려하여 발포성 수지 우레탄(Urethan)을  
주재료로 채택하였다.

3) 주변 도구의 형태 구체화

● 조명등·리딩 스탠드·전화기 홀더 및 페퍼

홀더를 비롯한 필기구(펜, 펜슬) 용기는 케이블  
덕트 커버링 밴드의 구조와 색상과의 코디네이션  
관계에서 파티션 월·서류 케비닛·의자·터미널  
전용 스탠드는 데스크와의 相互關連性에서

각각의 구체화 조건 (1)의 ④ ~ ⑪까지)을  
적용시켜 형태를 결정하였다.

4) 시스템 구성 방법의 결정

시스템의 구성은 오피스의 공간 조건 사무량,  
사용 기기의 수량, 사용자의 수 등에 따라 여러  
가지 방법으로 전개될 수 있지만, 본 디자인에서는  
1인의 Office Worker를 중심으로 한 시스템  
구성에서 2인까지의 작업이 가능한 應用構成  
까지의 범위로 한정하였으며, 두 가지 형태의  
콘넥터(90°형과 120°)와 네 가지 타입의  
데스크(1)의 ①, ②, ③과 ③에서 기기 놓는  
부분만을 우측에 둔 타입)로서 구성되는 시스템을  
구체적 전개의 대상으로 삼았다. 결정된 시스템  
구성 방법과 그 응용 구성의 예는 [그림 3],  
[그림 4]와 같다.

5) 아이디어 종합 및 엔지니어링 드로잉

지금까지 전개된 모든 내용을 前項 (4)의 4)에서  
결정된 시스템 구성의 측면에서 구성 요소간의  
유기적 결합, 요소 전체로서의 아이덴티, 구성의  
합리성·양산성·시장성 등의 문제와 관련시켜  
종합적으로 검토한 후 수정·보완 작업을 행하였다.

수정·보완된 내용을 최종적인 아이디어로  
종합·정리한 상태에서 투시형 스케치를 하고  
그것에 의해 렌더링을 완성함으로써  
아이디어를 확정지었다. 이어 렌더링 과정을 거쳐  
확정된 아이디어의 입체화(Mock-Up 製作)를  
위한 엔지니어링 드로잉(디자인圖 作成)을  
행하였다. 이 과정에서 아이디어 전개 및 확정  
단계에서 미해결되었던 디테일과 모든 요소에  
대한 디자인 규격(Specifications)을 구체적으로  
확정지움으로써 평면상에서의 모든 디자인 작업을  
마무리짓게 되었다.

6) 프레젠테이션 Mock-Up 製作

디자인 작업의 최종 단계로서 엔지니어링  
드로잉으로 완성된 Mock-Up 製作圖에 의한  
프레젠테이션용 모델을 제작하게 되었으며, 드로잉  
과정에서 문제시되었던 점들에 대한 검토·확인  
의 중간 점검 단계를 거쳐 (기본 형태가 잡힌 상태의  
Mock-Up을 조립, 또는 분리하여 검토  
함: [사진 5·6 참조] 제작을 완료함으로써 본  
디자인의 모든 과정을 끝마치게 되었다.

Mock-Up은 아크릴을 主材料로 사용하였으며  
1/2스케일 Mock-Up으로 제작하였다. ■



# 퍼스널 컴퓨터 시스템 계획

박 역철·김 태호 제18회 大韓民國 産業디자인展 商工部長官賞 受賞作家

## 1. 퍼스널 컴퓨터(personal computer)란?

현대 과학 기술의 총아인 컴퓨터(computer)는 전략 기술 집약 산업으로 관련 電子技術과 전문 고급 인력이 축적된 우리의 직접적인 개발 가능성이 매우 높아 그 성과가 기대되고 있다. 컴퓨터 산업의 중대성에 근거한 전문 관련 분야의 노력에 비례하여 일반인의 인식도 매우 높아져가고 있고 그 효율은 아직 선진국 수준에 미치지 못하고 있으나 매스컴을 이용한 교육적 측면의 홍보 및 커리큘럼 작성 등 국가적 차원에서 널리 시도되고 있는 실정이다.

퍼스널 컴퓨터는 여러가지 기능을 결합한 새로운 형태의 혁신적 電子業務用 器械로 사무 자동화(O.A.)의 선봉을 일으키고 있으며 소형 전자 계산기와 같이 포터블 타입(portable Type)의 제품에 이르기까지 진전되고 있는 것이다.

이러한 결과는 조작 사용에 따른 專門人만의 특수 분야로서 존재해 왔던 컴퓨터를 퍼스널(personal)이란 용어와 함께 소형화하여 일반 가정으로까지 점진적으로 정착 단계에 이르렀으며 외형적으로는 미래 사회를 지배하리라는 지극히 확실한 추측이 가능하도록 인류에게 제시하고 있다. 이미 일반 사용자에게 단순한 취미용 器械뿐 아니라 업무 계산, 엔지니어링(Engineering) 및 과학적 데이터, 기계 설비에 대한 조작, 교육 훈련, 산업 디자인 등 광범위한 활용으로 사용되고 있으며 기존 컴퓨터 방식이 무너지고 새로운 시스템(system)으로 전개되고 있다. 이러한 영향으로 우리 나라는 1975년부터 소형 컴퓨터를 생산하기 시작하여 1980년부터 8Bit 마이크로 컴퓨터를 자체 개발 생산하고 16, 32 Bit의 컴퓨터 개발에 힘을 쏟고 있어 앞으로 더욱 그 기능도가 우수한 퍼스널 컴퓨터(personal computer)의 개발이 기대된다.

그러나 현재의 국내 퍼스널 컴퓨터의 디자인이 매우 뒤떨어져 있고 그 기능의 저하로 사용자가 불만을 느끼고 있으며 해외 경쟁력이 없어 수출 시장에 큰 역할을 기대하기가 어려운 실정이다. 그래서 이번 産業 디자인展에 출품된 퍼스널 컴퓨터(personal computer)는 이러한 여건을 충분히 고려하여 기능을 다변화시켰으며 새로운 디자인 창출에 역점을 두었다.

## 2. 퍼스널 컴퓨터의 기본 구성

퍼스널 컴퓨터의 기본 구성은 일반적으로 모니터(moniter)·본체(main computer)·디스크 드라이브(disc driver)·프린터(printer)·키보드(key

board) 등으로 구성된다.

모니터(moniter)

①디스플레이(display)는 모니터 전용과 일반 시청용 TV를 사용하는데 일반적으로 퍼스널 컴퓨터를 시청용 TV와 연결하여 겸용이 가능하도록 제작되어 市販하고 있다. 시청용 디스플레이일 경우 대다수의 사용자가 눈에서 오는 피로를 호소하고 있는 반면 업무 전용 모니터일 경우는 특별한 경우를 제외하고는 색상을 제한하여 제작한 것이 많고 풀 컬러(Full color)인 경우에도 시각적인 장애 요인을 최대한 배제하도록 힘쓰고 있다. 크기는 14인치 이내의 화면을 사용하는 것이 일반적이며 시선이 알맞도록 모니터의 각도가 조절되는 것이 많다.

②본체(main computer)

일반용 cassette tape를 보조 기억 장치로 내장시켜 별도의 cassette recorder가 필요없이 본체에서 동시에 적용되도록 하고 있으며 입출력의 속도는 현재 30자/sec가 보통이나 보다 고속화할 수 있는 방법이 추구하고 있다.

③디스크 드라이브(disc driver)

보조 저장 장치가 개인적인 사용을 지나 전문성을 보이기 시작하면 cassette recorder 대신 플로피 디스크를 사용하게 되는데 이것은 카세트에 비해 데이터의 입·출력이 고속이며 기억할 수 있는 용량이 대량이기 때문에 많은 양의 업무를 고속으로 소화할 수 있는 장점을 가지고 있다. 종류로는 8", 5", 3½", 2.5" 순으로 양면화·소형화·상밀도화로 발전되고 있으며 유연한 얇은 마일러 필름(mylar film) 자성체가 도포되어 보호 케이스 내에 수납되어 있어 사용에 편리한 점이 많다.

④프린터(printer)

프린터는 컴퓨터의 출력 매체 중 중요한 器械 중의 하나로서 일반 가정에서 보다 전문직에서 효율성이 높다. 특히 프린터는 시간에 구애받지 않고 기록을 남긴다는 점에서 각광을 받는 장치이다. 활자용과 그래픽용으로 구분되면 기타 인자 방식·종이 종류·인쇄 속도 등의 조합에 따라 다양한 형태의 것이 사용된다.

⑤키보드(key board)

종전의 퍼스널 컴퓨터는 디스플레이와 키보드와 한 몸체로 되어 있는 것이 대부분이었었는데 최근에는 업무의 능률과 작업성을 도모하기 위하여 키보드 내의 본체를 달리고 소형화·박형화되고 있다. 이러한 사이즈의 축소화는 유럽과 미주 지역에서 인간 공학을 적용한 로우 프로파일 키보드(low profile keyboard)의 수요가 급증하면서 나타나고 있다.

## 3. 퍼스널 컴퓨터 디자인 제작

(1)디자인 개념

퍼스널 컴퓨터의 일반적인 경우 각 器械의 형태가 서로 통일감이 없어 사용자로 하여금 시간적인 면에서 오는 피로감이 器械를 사용할 때 심리적인 저해 요소가 되고 있음을 알 수 있다.

따라서 이번 개발되는 퍼스널 컴퓨터는 모니터·본체·디스크 드라이브·프린터·키보드에 이르기까지 개체별 器械에서 오는 시각적 피로감을 해소하기 위하여 디자인의 통일하에 주안점을 두었다. 즉, 선·면 등 디자인에 관한 여러 요소의 공통점을 찾아내고 효율적이고 합리적인 기능으로서의 디자인 통합(coordination)에 그 개념을 둔다.

(2)디자인 방향 설정

①모니터(moniter)

모니터형의 컬러 TV 형태로서 컴퓨터의 디스플레이용과 일반 시청용 TV의 역할을 동시에 연결시킬 수 있도록 한다. 특히 현재 컬러 TV의 패션(fashion)이 모니터형화하는 추세에 맞춰 시장성이 있는 아이টে็ม으로 설정 진행한다.

②본체(CUP): main computer로서 외형상으로는 일반 audio cassette desk와 동일한 형태의 이미지를 부여시키는 한편 저렴한 가격으로 개발하기 위해 일반용 cassette tape를 보조 기억 장치로 내장시켜 대중화에 역점을 둔다.

③디스크 드라이브(disc driver): 컴퓨터 시대를 맞아 필수적으로 쓰이게 될 보조 기억 장치 디스크 드라이브는 MINZ형의 사이즈로 가능한 콤팩트(compact)한 감각을 주게 하여 電子器械에서 오는 중압감을 최대한 배제하도록 한다. 또한 이 디스크의 사이즈를 현 시점에 맞춰 개발 검토한다.

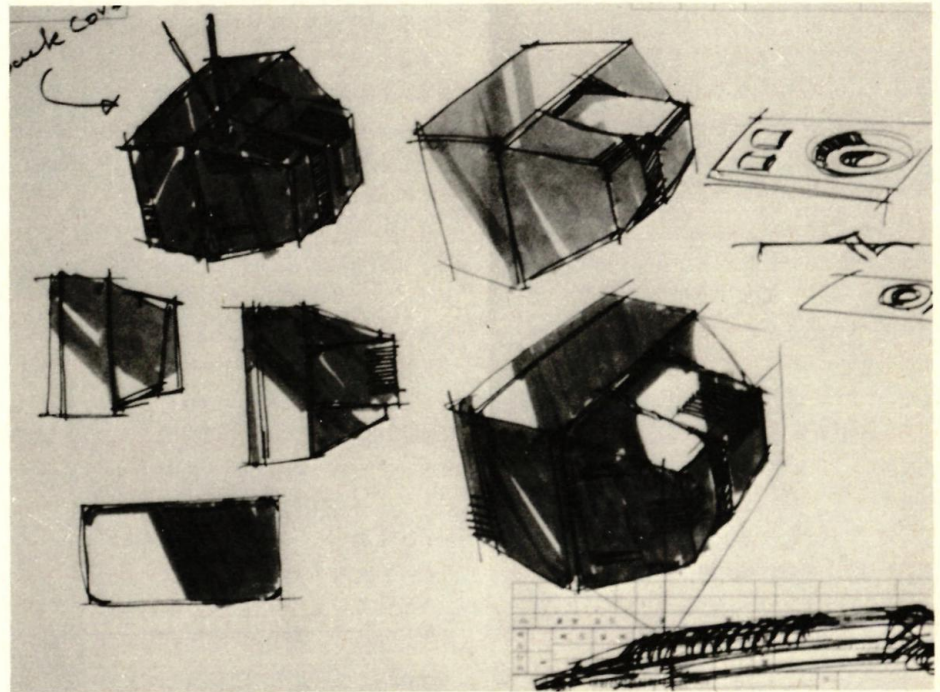
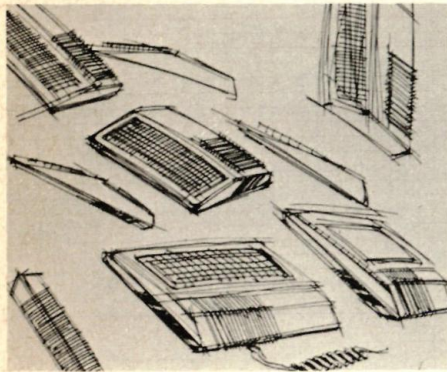
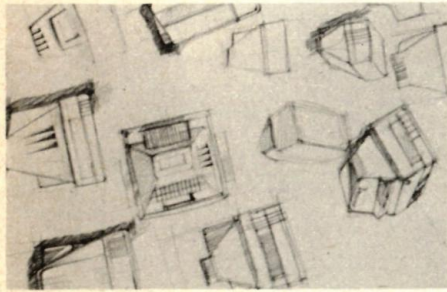
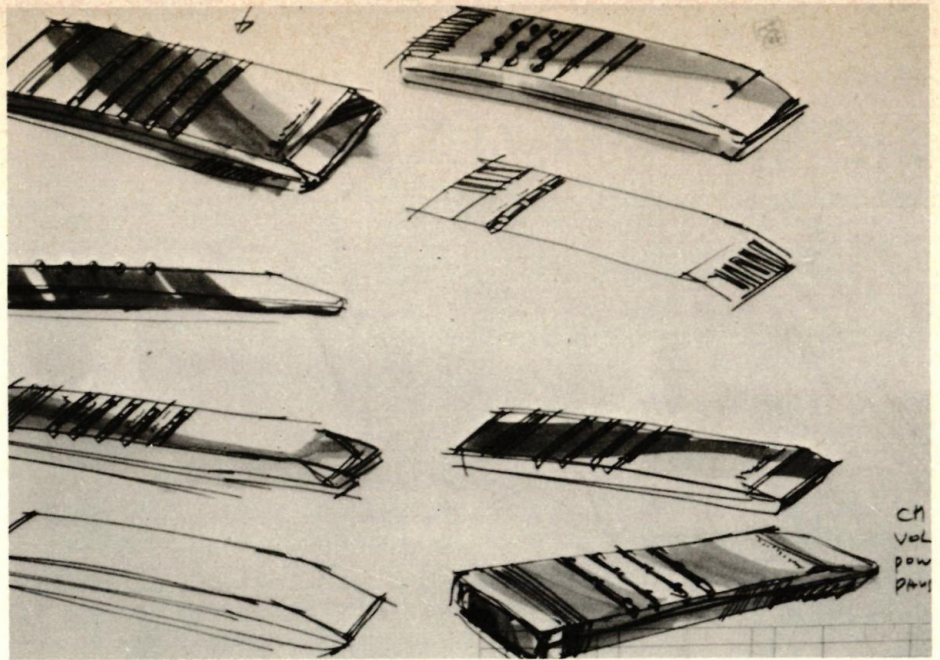
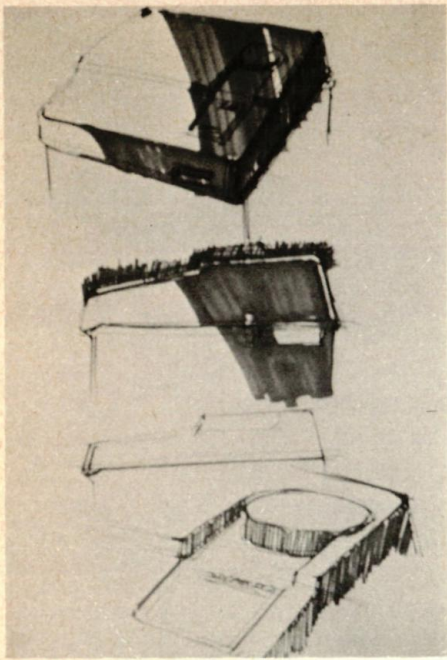
④프린터(printer): 시간에 제한받지 않고 기록을 남길 수 있는 장점을 가지고 있는 프린터는 대형 프린터의 기능을 보유하면서 퍼스널 컴퓨터의 기능에도 부합되도록 형태를 단순하게 하여 SLIM의 개념을 가질 수 있도록 한다.

⑤키보드(key board): 세퍼레이트(separate) 器械로써 어느 각도, 어느 위치에서도 사용이 가능한 로우 프로파일 타입(low profile type)의 키보드를 설정하여 사용자에게 보다 편리한 사용이 되도록 간편한 느낌을 준다.

(3)디자인 계획

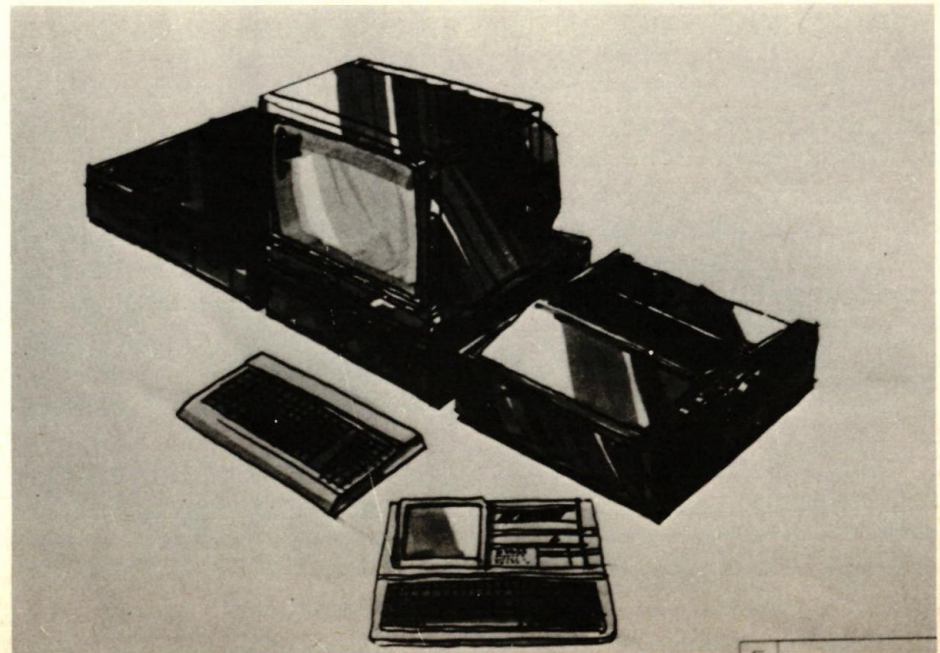
①제품 사이즈 설정



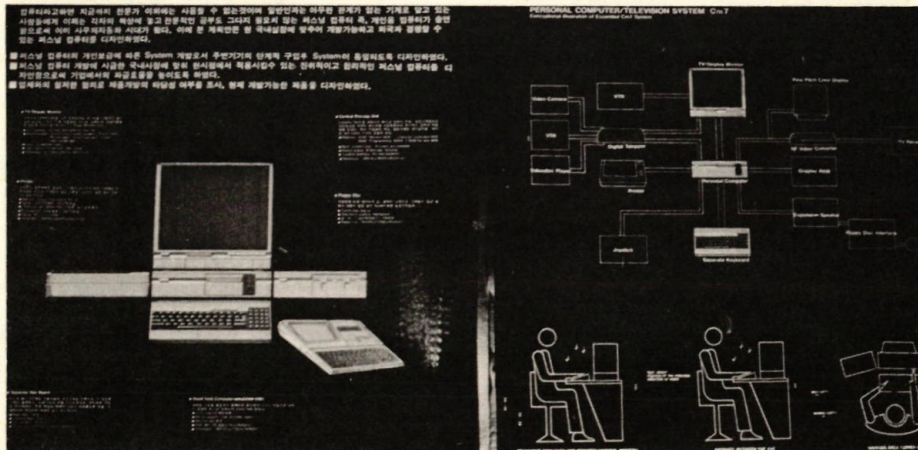
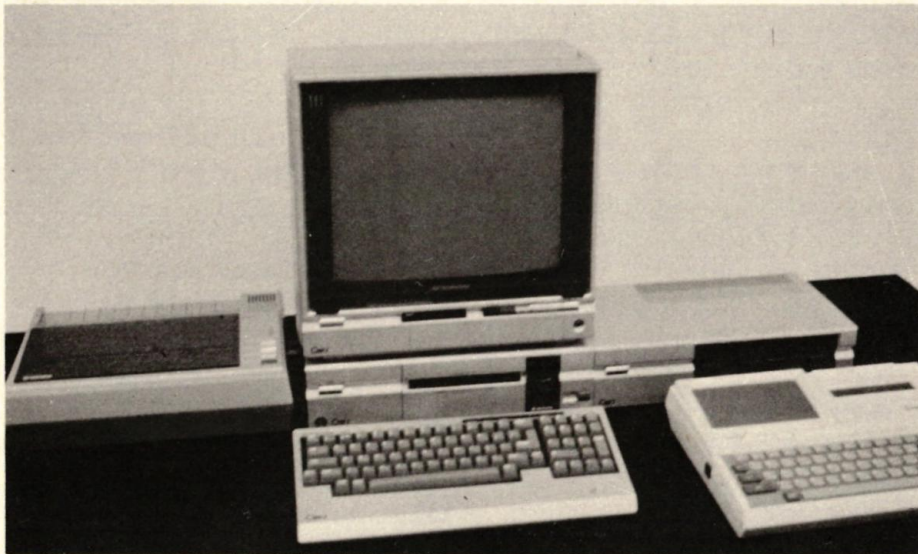
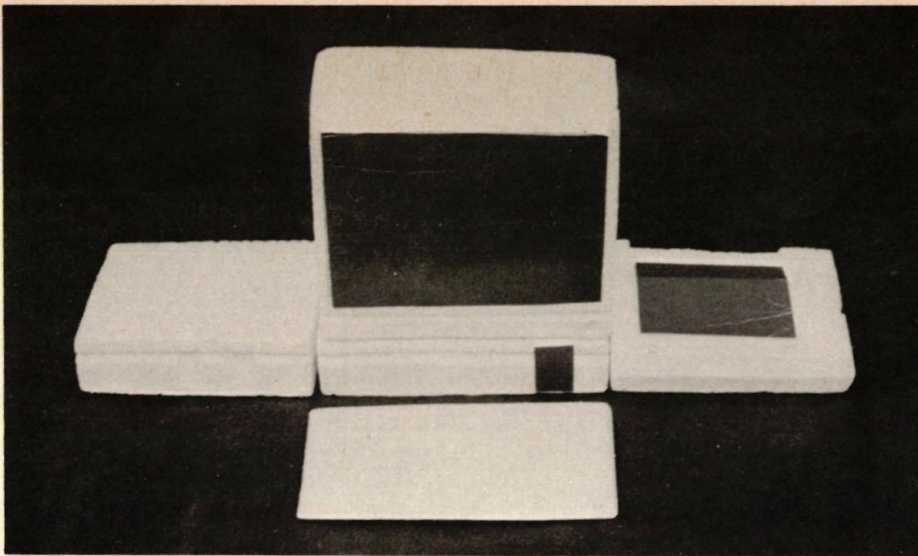


①	④	⑦
②	⑤	⑧
③	⑥	⑨

- ①~⑥형태 결정을 위한 각 부품별  
아이디어 스케치  
⑦ 스티로폴 Mock Up  
⑧ 완제품  
⑨ 퍼스널 컴퓨터 시스템 계획안







퍼스널 컴퓨터 시스템, 즉 모니터 외 개체별 기능을 가진 器機들이 작업 책상 위에 놓여져 사용되는 것을 생각할 때 시스템의 개체별 사이즈 및 전체 사용 범위의 결정이 선행되어야 한다. 각 제품의 사이즈는 모니터를 기준으로 설정되었으며 모니터를 14인치 컬러 TV (모니터용)를 기준 치수로 선정했을 경우 본체(main computer)는 모니터의 가로 사이즈와 같은 범위에 두었으며 그 외 디스크 드라이버, 프린터, 키보드도 같은 범위의 수치로 설정하였다.

(가)모니터(moniter): 378(W)×369(H)×351(D)

(L)본체(main computer): 378(W)×85(H)×250(D)  
 (C)디스크 드라이버(disk driver): 350(W)×90(H)×250(D)  
 (P)프린터(printer): 350(W)×90(H)×250(D)  
 (K)키보드(keyboard): 378(W)×50(H)×200(D)

②디자인 이미지 설정

(가)시스템의 각 제품들이 시각적으로 콤팩트하게 보이게 하기 위하여 직선·직각 처리로서 심플(simple)한 감각을 부여하게 한다.

(L)제품의 디자인 통합(coordination)화에 따른 디자인 감각의 통일성을 주기 위하여 선에 공통점을 주었다.

#### (4)디자인의 진행

- ①전체적인 proportion을 결정하기 위하여 스티로폼을 이용하여 study model을 제작하였다.
- ②전체 proportion이 확정된 각 器機에 대한 사이즈를 정하고 그 사이즈와 메커니즘(mechanism)과의 관계를 engineer part와 검토하여 진행하였다.

##### \*검토 사항

- (가)디스플레이(display): CRT의 크기, stereo sound에 의한 PCB기판의 사이즈 및 위치, function switch의 위치와 작동 관계
- (L)본체(cup): disk의 사이즈, CPU 설정, PCB의 크기
- (C)디스크 드라이버(disk driver): floppy disc의 사이즈, 드라이버의 수, 캐비닛 사이즈(cabinet size)
- (P)프린터(printer): 인쇄 방식, basic matrix의 형성 관계, function switch 관계, 캐비닛 사이즈(cabinet size) 재검토
- (K)키보드(keyboard): key-switch의 수와 방식, PCB의 사이즈, 캐비닛의 최소 사이즈 검토 여부

#### (5)컬러 계획

- ①색채는 형태와 더불어 시각적 효과와 함께 작업 능력의 향상 및 조작상 편리를 도모하기 위한 작업자의 심리적 측면에서도 매우 중요하다. 따라서 색채는 可視의인 美뿐만 아니라 생리적·정신적으로 안정감을 주고 사무 능력의 향상을 위한 배려가 선행되어야 한다.

일반적으로 통일성이 없는 컬러 계획으로 시각적인 혼란이 가중되어 있으며 특히 퍼스널 컴퓨터의 사용이 책상 위에서(작업대)사용되고 있는 것을 감안할 때 컬러의 통일성 있는 계획이 요망되고 있다.

- ②시스템의 컬러는 metallic한 light silver 계열을 사용하여 심플(simple)하며 밝은 인상을 주도록 유도하였다.

- ③시스템의 각 캐비닛 컬러(silver) 외의 function 부위는 silver의 metallic한 분위기를 더욱 강조하게 해 줄 수 있는 Cr 광택 도금으로 처리하였으며 특히 많이 사용하는 부위는 유채색으로 처리하여 전자 제품의 color화 시대에 부응하도록 처리하였다.

#### (6)재료

퍼스널 컴퓨터의 재료는 다른 제품과 달리 용도나 목적·구조 등 각 제품의 특성에 따라 선택이 달라질 수 있으나 선택된 재료는 대량 생산시 경제성과 양산성이라는 기본 조건을 충족시켜 줄 수 있어야 한다. 고도의 기술 축적에 의한 우수한 재료의 출현과 가공 기술의 향상은 재료의 다양성을 유도하고 있다.

일반적인 전자 제품과 같이 복합 재료로 구성될 수 있으며 컴퓨터의 경우도 그와 같이 플라스틱의 중합 재료인 ABS, HIPS 아크릴 등으로 분류하여 적용할 수 있으며 본 제품의 디자인 전개시의 재질 사용은 대부분 아크릴로 제작되었음을 밝혀 둔다.



# 工業 디자인 方法論에 대한 研究

李 美 淑 仁德工業專門大學 講師

## VI. 問題解決과 解決結果

### 1. 問題解決과 解決結果의 内容

대부분의 경우 원하지 않는 상황에 대비하여 단 하나의 해결책이 선택되는 것이 常例이지만 경우에 따라서 두 개 이상의 복수 해결책이 선택 제시될 수도 있다. [도표 1] 참조

### 2. 一般的인 内容

問題調査過程이 끝나면 主問題와 部分問題들의 직접적인 해결 작업이 계속된다. 해결 작업이 여러 차례 반복되는 것이 통례이지만 대략 크게 두 단계로 나눌 수 있다.

“一次의인 問題解決段階(primary step) : 자유롭게 고무적인 방식에 의해 시도되고 결점이나 약점이 있는 불완전한 해결책으로서 절박하고 재빠른 설명과 간단하고 대략적인 평가를 할 수 있다.”

“二次의인 問題解決段階(advanced step) : 흥미로운 해결책을 선택하여 발전시키고, 차후 최종적인 해결 작업이 계속되도록 종속되는 내용을 잘 설명하는 단계이다.”

一次의인 해결 단계로부터 얻어진 해결 제안을 발전시키고 구체화시켜 좀더 자세하고 완전한 상태에서 제시해야 한다. 이럴 경우 차후의 평가가 해결책의 질이 고르지 못하다고 해서 왜곡될 수 없듯이 발전시킨 해결책들은 중요하게 다루어져야 한다. 二次의인 해결 단계에서의 해결책들은 더욱 자세하고 신중한 평가 과정을 거쳐야 하며 현실적으로 철저한 분석이 요청된다. 먼저 “이 제안이 적절한 해결책이 될 수 있는가?” 하는 이유를 분명히 밝혀야 하며, 이것은 차후에 제시될 평가 방법으로 해결할 수 있다. (제 VIII장 참조)

그러면 먼저 문제 해결을 위한 여러 제안에 대한 모색 방법을 소개하고 선택에 대한 이유를 정당화시켜 주는 여러 각도의 평가 방법을 다루어 보기로 한다.

## VII. 解決策의 摸索과 敘述

### 1. 一般的인 内容

해결책을 모색하는 시작 단계에서는 단순한 목표를 중심으로 새로운 사고 방법을 이용하여 자유롭게 처리하는 것이 좋다. 무엇보다도 독선적이거나 인습적이어서는 안 되며 충분한 시간적 여유를 가지고 現實의인 제안뿐만 아니라

空想的인 여러 제안도 탐색해 보는 것이 좋으며, 이에 대한 너무 성급한 평가나 논평은 피하는 것이 좋다.

그 다음 단계에서는 좀더 목표 지향적이고 구체적이며 현실성이 있는 해결 작업이 이루어지도록 하고, 해결책이 장차 어떠한 영향력을 미칠 것인지 現存하는 해결책과 비교해 보는 것도 좋다.

### 2. 解決策의 摸索技法

#### (1) 直觀에 의한 探索技法

思考를 방해하거나 폐쇄하는 要因을 제거해 줌으로써 무의식(unconsciousness) 속에 자리잡고 있는 잠재 능력을 일깨워 창의력이 자유롭게 발동할 수 있도록 해 준다. 이것은 직관적인 사고(intuitive thinking) 방식에 의해 시도되는데, 무의식 속에 잠재되어 있던 지금까지의 경험이나 지식을 記憶하고 想像해 냄으로써 문제 해결을 위한 성공적인 실마리를 잡을 수 있다.

#### A. Brainstorming(Free Idea Creation)

1963년 Osborn의 저서『Applied Imagination』에서 제시되었던 창조적인 아이디어 創出法으로서 임의로 구성된 그룹의 참가자들로부터 짧은 시간 내에 다량의 아이디어를 얻을 수 있는 매우 간단하고 효과적인 방법이다. 한 개인의 경험이나 상상력은 한정되어 있지만 다수 인원이 모여서 상호간의 의견을 교환하고 발표하다 보면, 각 개인이 서로의 상상력에 자극을 주게 되고 결과적으로 수없이 많은 아이디어가 생산된다.

이 技法은 비록 질적인 면에서는 뒤떨어질 우려가 있지만 한 사람의 능력으로는 도저히 기대할 수 없던 다양하고 훌륭한 아이디어를 얻을 수 있는 장점이 있다. 또 이것은 아이디어를 필요로 하는 問題解決過程의 그 어떤 단계에서도 이용이 가능한데, 예를 들면 정보 수집이나 Criteria 설정 작업(본지 68호 참조)을 위해서도 사용될 수 있다. Brainstorming 진행 과정에 참가해 본 경험이 없는 사람의 경우에도 그 첫번 째 시도에서 많은 아이디어를 성공적으로 얻을 수 있지만, 이를 보다 효율적으로 진행시키기 위해서는 새로운 것을 잘 構想해 내는 유경험자들로 하여금 그룹을 구성하는 것이 바람직하다.

다음은 진행 과정에 있어 유의해야 할 사항들이다.

① 너무 많은 수의 그룹 구성은 피하는 것이 좋다. 6~10명이 적당한데, 그 이유는 너무 적은 인원일 경우에는 創出되는 아이디어가 빈약하게 되고, 15명 이상의 많은 수의 그룹이 되면 각 개인에게

할당되는 시간이 너무 줄어들어 자칫 잘못하면 그룹의 분위기가 몇몇 개인에 의해 지배되기 쉽기 때문이다.

② 참가자들의 性・專攻分野 및 職業은 서로 다른 편이 좋다.

③ 부정적인 사고 방식은 피해야 한다. 예를 들면, “그 아이디어는 실현 가능성이 없다.” 하는 등의 표현은 안하는 것이 좋다.

④ 부정적이고 비판적이며 평가를 하는 듯한 행동이나 얼굴 표정 등의 버릇은 피해야 한다.

⑤ 개방적인 문제 형성, 즉 문제를 구체화시키는 것이 좋다.

⑥ 느긋한 정신 상태로 적극적이고 자유로우며 무의식적인 聯想이나 作業 또는 空想(day dream)을 한다. 즉, 뇌가 제멋대로 활동하도록 내버려 둔다.

⑦ 처음에는 양(quantity)을 우선으로 하며 질(quality)에 대해서는 관심을 보이지 않아도 된다. 그래도 그룹이 제대로 기능을 발휘하게 되면 틀림없이 훌륭한 많은 아이디어가 나오게 된다.

⑧ 결합(combination) : 그룹 작업을 통하여 다른 사람들의 아이디어를 활용하여 자기의 것으로 소화시키고 그것을 계속해서 聯想하고 남이 나의 것을 이용할 수 있도록 내버려 둔다.

#### B. 아이디어 교환법(Idea Exchanging)

x명(예 : 6명)으로 구성된 그룹이 문제를 제시받는다. 각 구성원은 각자의 카드 위에 가능한 한 서로 상이한 y개의 아이디어(예 : 3개)를 구상해서 기록한다. 첫 단계에서는 합계 xy개(6×3=18)의 대략적인 아이디어를 얻을 수 있다. Z분(예 : 5분) 뒤에 구성원들은 아이디어 카드를 서로 교환한다. 돌아온 카드를 읽어 ‘보고 자신의 생각을 첨가하고 Z분 뒤에 다시 교환한다.

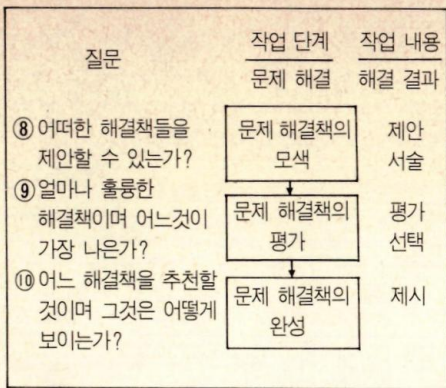
이런 방법으로 모든 구성원에게 한번씩 다 돌아가도록 하면서 맨 처음에 기록된 아이디어의 계속적인 발전(변경·향상·완성)을 꾀한다.

이와 같은 아이디어 創出法을 이용하면 y개의 아이디어 범위에서 구성된 각자의 생각이 첨가 발전되면서 결과적으로 xy개의 현실성 있는 아이디어(해결책)를 얻을 수 있다. 여기에서 다른 구성원이 記述한 아이디어나 첨가 내용을 지나치게 비평하거나 감싸는 일은 금물이다. 만약 위태로운 예외가 나타날 때는 구성원들은 변형되거나 향상된 제안을 통하여 원래의 아이디어의 약점을 감소시켜야 할 것이다.

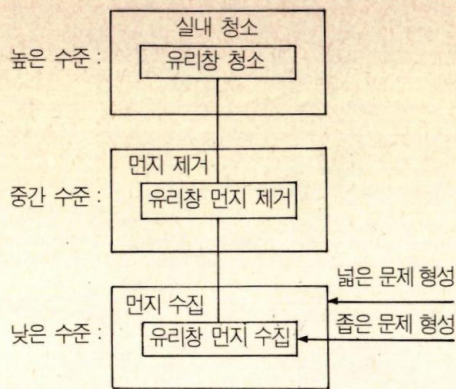
#### C. Collective Idea Note

이것은 유능한 사람들로 구성된 그룹이 주어진 문제를 가지고 협동하여 아이디어를 창출해내는

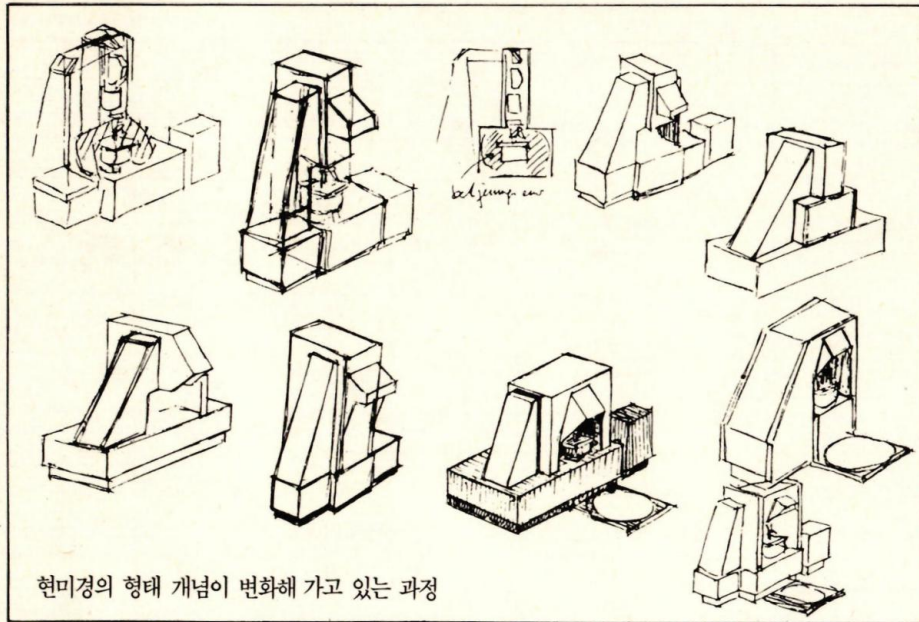




〔도표 1〕



〔도표 2〕



〔도표 3〕

방법이다.

① 구성원 전원은 각자의 문제와 의미 있는 분석 자료가 기재되어 있는 노트를 준비한다.

② 정해진 시간 동안(비교적 오랜 시간이 좋다) 각 구성원은 하루 한 차례 이상 문제에 접근하여 해결책을 생각해 본다.

③ 개별적으로 思考된 내용들을 요약하여 기록한다.

- 문제 해결을 위한 최선의 해결책
- 해결 작업이 어떤 방향으로 추진될 것인가에 대한 추천
- 주된 문제에 직접적으로 관련되지 않은 제2의 새로운 해결책

④ 정한 약속 날짜에 구성원들은 각자의 노트를 전체 모임에 전달한다.

⑤ 전체 모임에서 통합된 의견을 학습하고, 자료들을 구성하고 조정하여 구체적으로 요약한다.

⑥ 시간의 제약없이 합동의 최종 토론을 통한 의견들을 재학습하고 정리한 다음 작업을 끝낸다. 이때 결과는 共同意思에 따라 크게 좌우된다.

D. 思考의 변화를 이용하는 방법

이것은 아이디어의 창조에 있어 불가능을 助長하는 要因을 제거하는 방법으로서 주내용은 폐쇄된(blocking) 개념을 개방하거나 재인식하는

것이다. 그 종류는 다양하나 가장 보편적인 몇 가지의 방법을 소개하면 다음과 같다.

① 극단적인 비교

문제 해결책으로서 극단적인 아이디어들을 대조하여 봄으로써 얻을 수 있다. 예컨대 가장 복잡한 것과 가장 단순한 것과의 비교, 가장 비싼 것과 가장 싼 것과의 비교, 가장 현대적인 것과 가장 전통적인 것 그리고 가장 아름다운 것과 가장 흉한 것과의 비교 등을 들 수 있다.

② 聯想

임의로 선택한 낱말(key-word)이나 사진 또는 심볼 그리고 서로 다른 관계나 장소로부터 시작하여 점차 새로운 아이디어를 탐색해 나가는 associational chain을 확립시킨다.

③ Idea-Spur

1967년 Osborn에 의해 제안된 방법으로서 현존하는 해결책들을 “이것은 다른 방식(예: 적용·수정·확대·축소·교환·역행·결합 등)으로 이용할 수는 없는가?”라는 질문을 해봄으로써 변화와 갱신을 시도해 본다.

④ 자극물(stimulator)

의식적인 생각이 잊었던 기억을 재생시키는 기회를 주게 되고 무의식 속에 있던 생각이 자극된다. 이러한 자극은 행동의 변화, 문제

내용의 변화, 휴식, 오락, 인공적인 환경

자극(예: 回想的인 음악, 사진, 자연의 소리 등)등을 통하여 일어날 수 있다.

⑤ 문제의 확대

이 유형은 문제 인식을 확대 또는 추상화함으로써 해결책의 폭을 넓히거나 해결을 위한 새로운 자극을 받는 방법이다. 이것은 부분적으로는 문제 수준의 변경 또는 문제의 폭넓은 재형성을 통하여 해결책이 추구된다. [도표 2] 참조

⑥ synetics(Gordon, 1961년)

腦와 神經系統의 자발적인 활동을 통하여 창조적으로 문제 해결을 시도하는 방법으로서 그 施術過程은 복잡하여 특별한 기술이 요구된다. 먼저 施術을 위한 synetics group을 조직해야 하는데 다른 종류의 직업이나 전공 분야(특히 생물학을 전공한 사람이 참여하면 더욱 좋다)에 종사하는 두세 명과 문제 해결 과정에 직접 참여하는 서너 명으로 구성하는 것이 바람직하다.

각 구성원들은 思考의 융통성이 있고 지식과 경험의 폭이 넓은 25~40세 가량의 연령층으로 서로 대조적인 성격을 가진 사람들이 좋다.

이 施術의 주된 기술은 문제에 腦와 神經系統의 자발적인 활동을 관련시킬 수 있는 類推法(analogy)의 사용이며 여기에는 네 가지의 기본적인 패턴이 있다.

• 직접적인 類推法(direct analogy): 하나의 기능이 다른 곳에도 쓰여질 수 있는가를 類推해 보는 순수한 방법으로 문제에 대한 생물학적 해결법을 적용해 보는 것이 가장 흔한 예이다.

• 개인적인 類推法(personal analogy): 문제 해결자는 문제와 해결책의 각 부분들을 개인적으로 정의해야 한다. 예를 들면 추구하고 있는 효과를 얻기 위하여 자신의 몸을 사용하여 그 상황을 再現하는 상상을 해 봄으로써 해결책에 대한 전망을 얻는다.

• 상징적인 類推法(symbolic analogy): 문제의 측면이 詩的인 隱喩나 直喩의 방법으로 정의됨으로써 해결책을 찾을 수 있다.

• 공상적인 類推法(fantasy analogy): 표면적으로 공상적이거나 불가능한 것을 기대하고 상상해 봄으로써 그 해결책을 탐색해 본다.

(2) 視覺的인 探索技法(視覺化, 스케치 技法)

이것은 구별이 가능한 어휘나 특징을 살린 심볼·스케치·그림 또는 물리적인 모델을 보조물로 사용함으로써 思考와 해결책이 視覺的으로 쉽게 파악되도록 해 주는 방법이다. 이러한 작업 방식은 특히 제품의 형태 결정이나 구조 변경 또는 色彩를 적용할 때 유용하며, 특히 constructor나 디자이너, 건축가들이 사용하기에 매우 적당하다.

아래에 제시된 그림은 간단한 스케치를 이용하여 해결자 자신의 思考內容을 발전시켜 나가는 작업 과정을 보여 주며, 사진은 한 의료 연구 기자의 구조 변경을 위하여 보조물을 이용하여 작업하는 광경을 보여 주고 있다. [도표 3] 참조

(3) 論理的인 探索技法

이것은 문제 해결을 위한 제안들이 각 해결 요소(sub-solution)의 체계적인 결합, 변화·향상의



방법으로 얻어진다.

#### A. 결합(combination)

문제 해결책을 얻기 위한 탐구의 범위를 확대시킬 목적으로 형태학적 도표(morphological matrix)를 사용한다. 이것은 부분 문제에 대한 각각 구체적인 해결 제안이나 해결 요소의 다양한 결합을 이용하는 방법으로서 특히 工學問題에 관한 변화 있고 혁신적인 해결책을 얻을 수 있는 유용한 탐색법이다.

- ① 부분 문제들(sub-problems, sub-functions 또는 essential functions)의 나열로부터 시작하며 이때 각 문제는 가능한 한 서로 독립적인 내용이 좋다.
- ② 각 부분 문제에 대한 다양한 해결 요소(부분 해결 제안)들을 탐색한다.
- ③ 각 부분 문제에서 얻어진 해결 요소를 하나씩 결합함으로써 많은 수의 전체 해결책이 얻어진다.

이 방법으로 얻어지는 해결 제안의 수효는 각 부분 해결 요소의 수를 곱한만큼 많아지고, 그 중 가장 가능한 해결책을 선택하기 위해서는 현실성을 감안한 평가 과정을 거쳐야 한다. [도표 4] 참조

다음 그림들은 전기 대패의 구조 결정을 위한 형태학적 도표를 이용한 해결책의 모색을 보여 주고 있다. [도표 5·6·7] 참조

#### B. 向上技法(improving technique)

이것은 현존하는 해결책의 요구 사항들을 체계적으로 감소시키거나 以前에 취득한 제안책을 변경·수정·향상시켜 나가는 방법이다.

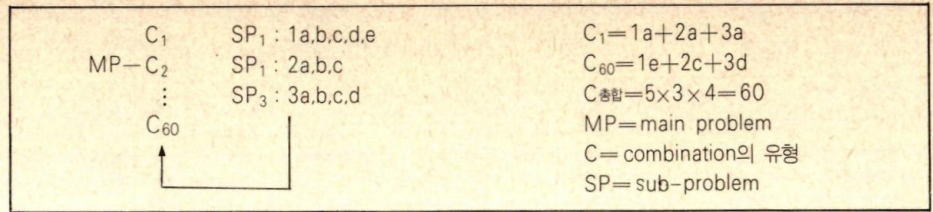
해결 제안은 문헌, 월간지, 소책자(brochure), 제품 등록부, 특허 기록서, 전시회 발행물 등을 통하여 직접·간접적으로 도움을 얻을 수 있고, 필요에 따라서는 전문가들이나 제조 업체와의 접촉을 통해서도 얻을 수 있다.

#### C. 變化技法(variation technique)

이것은 여러 다른 해결 요소의 구조나 위치를 체계적으로 변화시켜 보는 방법이다. 아래에 있는 그림들은 진공 청소기와 굴착기(excavator)의 제품 구조의 다양한 변화를 시도해 보는 보기들이다. [도표 8·9] 참조

#### (4) 體驗的인 探索技法(trial and error)

적절한 해결 요소로부터 시작하여 문제의 해결책이 되는 물리적인 모델을 이용하여 직접적인 탐구 작업을 한다. 반복적인 관찰이나 변화를 통하여 처음 얻어진 해결책에 존재하는 요구 사항들을 성공적으로 감소 또는 해소시킨다. 이와 같은 방식으로 한 가지 이상의 수용할 만한 해결책이 얻어질 때까지 試行錯誤(trial and error)의 과정을 계속한다.



[도표 4]

해결 요소 부분 기능	심볼	A형	B형	C형	D형	E형
작동 부분 1.	○					
작동 부분 2.	○					
대패밥 분사 방법 3.						
조정 방법 4.	◻					
전류(전기 전환) 5.	△					
전기 전달 Mechanism 6.						
on/off 7.						
지지대(전면) 8.	◐					
손잡이(후면) 9.	◐					

[도표 5]

### 3. 解決策의 說明

#### (1) 스케치(or figure)와 說明書

記述的인 설명이 요구되는 경우에 스케치나 figure를 敍述文章과 함께 사용하면 이해하기 쉽다. [도표 10] 참조

#### (2) 対象·物理的인 모델

敍述文章이나 스케치 대신에 物理的인 모델(예 : mock-up)을 이용하여 설명해도 좋다. 비록 문장이나 사진의 이용이 아이디어 창출 단계에 적합하더라도 최종적인 해결 단계에서는

좀더 구체적인 해결책을 보여 주어야 하므로 이때는 物理的인 모델을 이용하는 것이 좋다.

### VIII. 解決策의 評價·發展 및 提示

#### 1. 一般的인 内容

문제 해결을 위한 제안에 대한 평가나 비판은 여러 차례 반복될 수 있다. 해결 과정의 後半은 심사숙고해서 발전되는 방향으로 해결책을

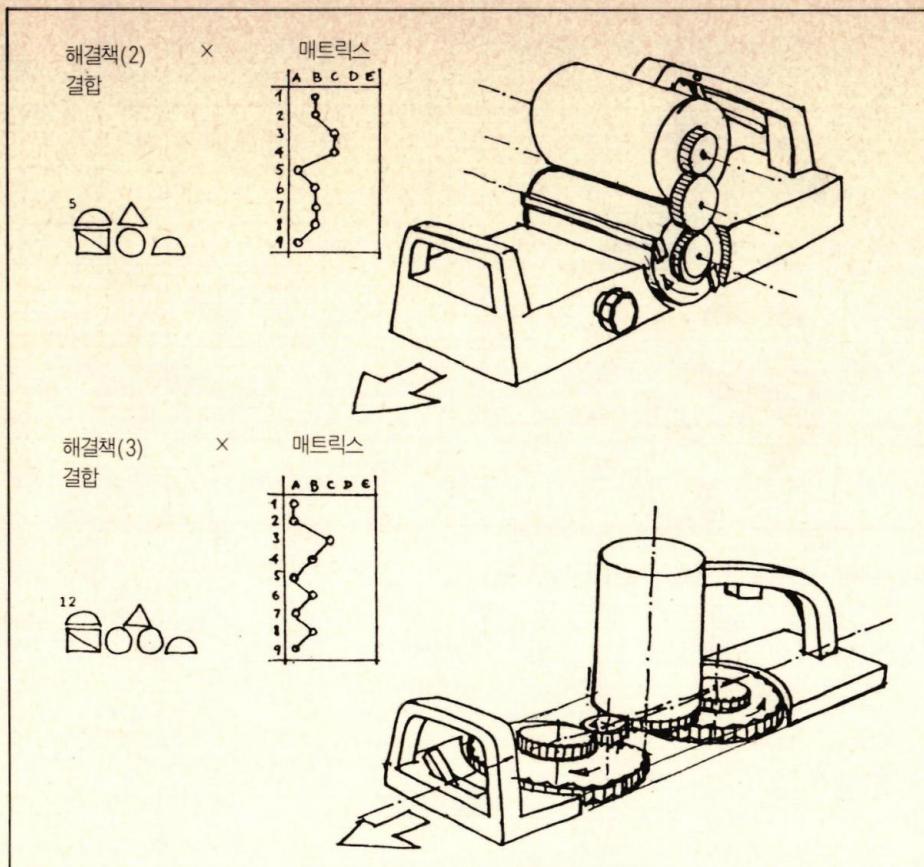
모색해야 한다. 여기에서는 더욱 세밀하고 구체적인 평가와 판단 방식을 사용하게 된다. 즉, 해결책의 criteria들(요구 사항들)에 대한 충족 정도와 해결책의 장단점에 대한 평가가 필요하다.

#### 2. 解決策의 評價技法

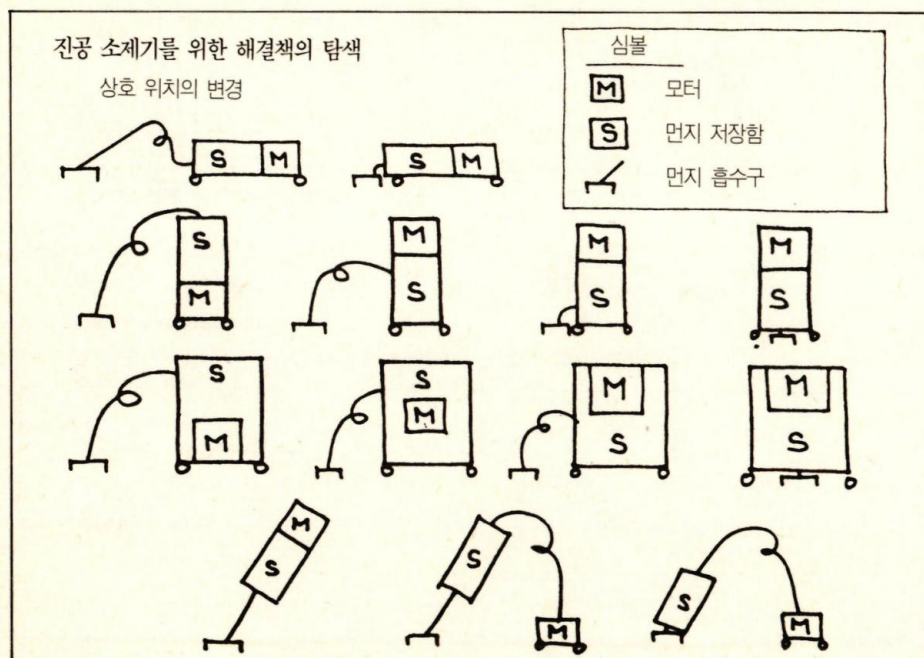
##### (1) 論評技法

각 해결책에서 얼마나 많은 장단점을 찾아볼 수 있는가를 논평해 보는 방법으로서 해결책들을





[도표 6]



[도표 8]

일정한 범주에 目録化하거나 系統을 분류한 다음 논평을 통하여 창조적인 해결책의 대략적인 선택을 한다. 발견된 단점들은 계속적인 향상이나 발전에 재차 이용한다.

#### B. 結論 (consequence)

여기에서는 해결책들이 어떠한(양성적 또는 음성적) 결론에 속하고 있는가를 생각해 보고, 각 해결책의 현실성을 타진해 본 다음 가장 중요한 결론의 가능성을 토의하고 조사한다.

#### C. 原因

요구 사항이나 목표의 충족 여부를 논평하고 해결책을 변경시키는 원인을 제시한다.

#### (2) 系統分類의 技法

##### A. 直接的인 分類

해결책들을 요구 사항에 대한 충족 정도에 따라 系統을 분류함으로써 주된 요구 사항을 평가한다. 다음은 계통 분류를 위한 예이다.

#### 부품의 직접적인 결합

심볼 : ○ 작동 부분(대패 작업이 이루어지는 부분)

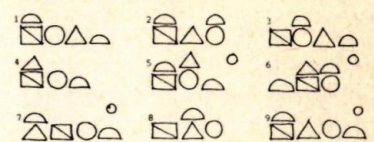
□ 조정 mechanism(대패밥의 두께 조절 장치)

△ 모터

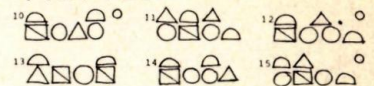
△ 지지대 또는 지지기반

결합 배치 방법 :

##### 1. 상호 위치의 변경



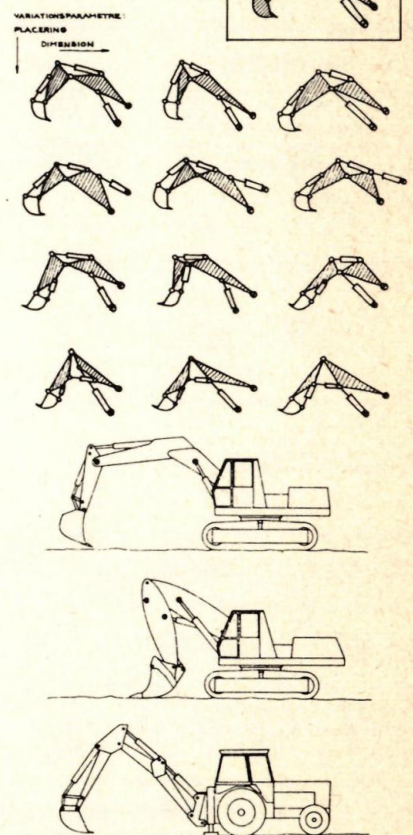
##### 2. 부품수의 변경



[도표 7]

#### 굴착기를 위한 해결책의 탐색

##### 기본구조



[도표 9]

(예) : 3=a. 매우 훌륭하며 또는 재미 있다.

b. 매우 경제적인 해결책

2=a. 훌륭하고 또는 재미 있다.

b. 경제적인 해결책

1=a. 불만족스럽고 또는 재미 없다.

b. 비경제적인 해결책

0=a. 극히 불량하며 또는 전혀 재미 없다.

b. 매우 비경제적인 해결책

여기에서 수용할 수 있는 정도는 분류 척도가



2이상일 때이다.

## B. 相互比較

이것은 각 해결책의 criteria(요구 사항)의 충족 정도로 서로 비교해 보는 평가 방법으로 각 제안들의 순위가 결정되고 수용 비율(accepting percentage)이 계산될 수 있다. 실제적인 방법은 criteria 우선 순위 결정의 방법(본지 68호 참조)과 유사하다. [도표 11] 참조

## (3) check-list

전체적인 해결책에 대한 평가는 해결책이 충족시켜야 하는 (선택된 criteria 범위) criteria의 충족 정도(U)의 계산으로 수행된다. [도표 12] 참조

## A. 順位

중요한 criteria(예: 절대 요구 사항)는 2점, 평범한 criteria(희망 사항)는 1점으로 하여, 그 중요도를 표시한 다음, 앞의 경우와 유사한 방법으로 criteria의 충족 척도(U)를 결정한다.

각 criteria 충족 척도( $t$ )= $C \times U$ 로 계산하여 각 criteria란에 기록한다. 최종적인 합계  $T = \sum t$ 가 되고 최종 합계가 75% 이상일 때 훌륭한 해결책으로 선택될 수 있다.

## B. Kesselring's 技法 [도표 13] 참조

- ① 각 criteria의 가치 척도(n) 1~5까지 정한다.  
(예: 1=의미 없음, 5: 절대적으로 필요함.)
- ② criteria 충족 척도(g)를 0~4까지 정한다.
- ③ 각 criteria 충족 척도  $t = n \times g$
- ④ 각 해결책의 criteria 충족도의 합  $T = \sum t$  (의 합)
- ⑤  $T/T_{max} \geq 0.75$ 일 때 선택되어 계속 발전될 수 있다.

criteria grade(g) 5=절대적으로 필요함.

4=대단히 필요함.

3=대체로 필요함.

2=약간 필요함.

1=필요없음. [도표 14] 참조

## (4) 計算技法( accounting technique)

각 해결책의 물리적·기술적 또는 경제적 criteria 충족 정도를 평가하기 위하여 역학·내구력·전류하 등의 다양한 과목으로부터 얻은 지식이나 도표에서 얻은 내용 및 생산 비용과 판매 가격 등을 계산 방식을 이용하여 수행한다.

## 3. 解決策의 完成과 提示

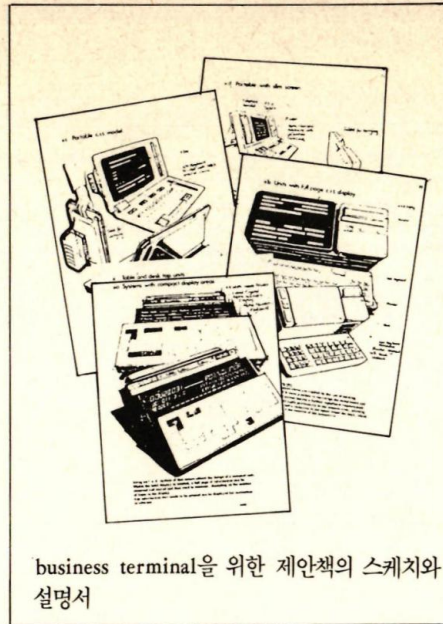
최선의 해결책이나 추천할 만한 해결책은 최종적으로 세심한 작업을 거쳐야 함이 통례이며, 그러한 작업은 좀더 완벽하고 구체적인 그림이나 설명문·도면·부품도·모델 등을 이용하여 의뢰자에게 제시된다. [도표 15·16·17] 참조

## IX. 問題解決을 위한 시스템

## 1. 内容

완전한 문제 해결 과정에는 해결 작업 자체 뿐 아니라 이 작업 과정을 적절히 통제하고 통솔해 나가는 일도 포함되어야 한다.

지금까지 記述된 전체 내용을 재정리하여 체계적으로 요약해 보면 다음과 같다.



[도표 10]

제안책					점수	순위
A	B	C	D	E		
A						
	B					
		C				
			D			
				E		
					합계	

[도표 11]

## 해결책의 평가

- 3 충분히 만족시킴  
2 꽤 만족시킴  
1 약간 만족시킴  
0 전혀 만족시키지 못함

순서	제안책 설명	criteria	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N/Vmax	S

$n$  = criteria의 개수

$V$  = 점수(각 criteria 충족 정도의 합)

$V_{max}$  = 각 criteria의 최고 만족도 = 3(충분히 만족시킴)  $\times n$

$U$  = 충족 정도

$S$  = 선택 여부

$V = \sum_{i=1}^n u_i$

[도표 12]

$V_{max} = 3 \cdot n$

수용 기준( $S$ ) =  $\frac{V}{V_{max}}$   
각 criteria 충족 정도의 합( $V$ )  
각 criteria의 최고 만족도( $3 \times n$ ) = 0.75 이상이 되면 훌륭한 해결책으로 간주되고 선택될 수 있다.

## 해결책의 평가

충족척도

3: 완전히 만족

2: 대체로 만족

1: 약간 만족

0: 불만족

순서	해결 제안책의 설명	criteria	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	T	T/Tmax	S
		u															
		t															
		u															
		t															
	※ 완전한 해결책															1.00	

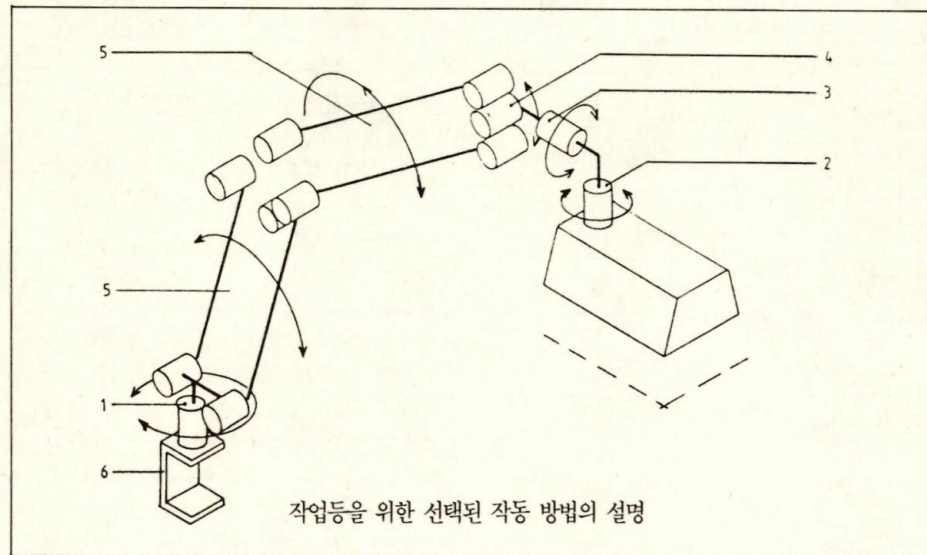
[도표 13]



$T = \sum t$   
 $t = ng$

	criteria									criteria 충족도 합계	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
해결 제안책	n									T	T/Tmax
	g										
	t										
※ 완전한 해결책	g										1.00
	t										
	g										
	t										

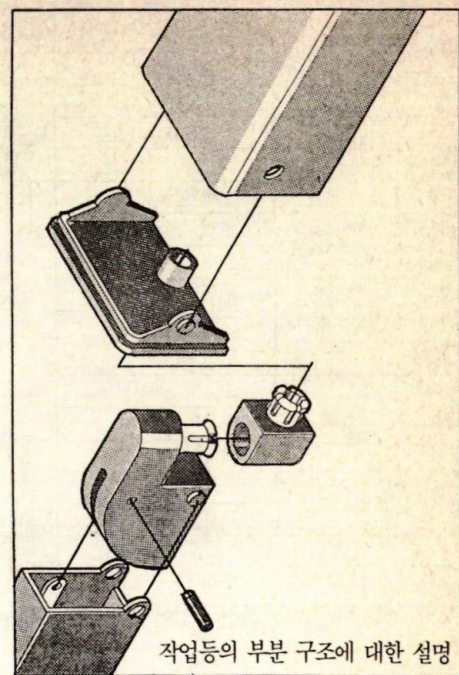
[도표 14]



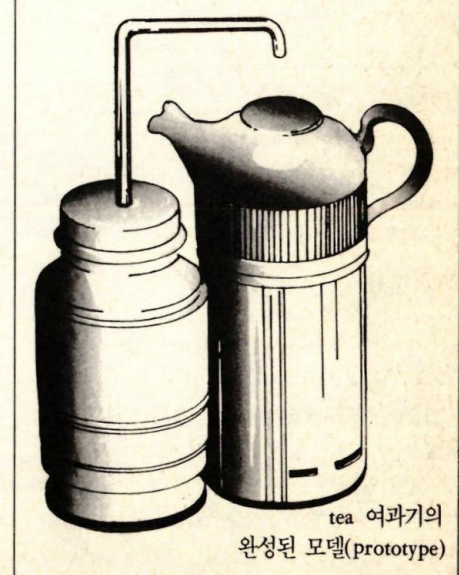
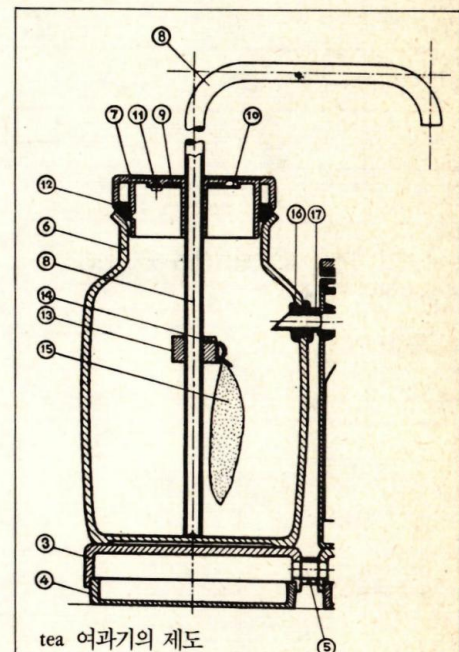
[도표 15]

무엇을 할 것인가? →		어떻게 할 것인가? →	무엇을 얻을 것인가?
작업 과정	작업 단계	기 법	결 과
1. 문제 결정	1-1 형성	1. 질문	1. 문제 설명
	1-2 수준 결정	2. 문제 범위/problem-tree	
	1-3 제한		
2. 문제 조사	2-1 분류	1. 문헌 조사/documentation 2. 면담/질문서 3. data 수집(소급성) 4. 분석	2. 문제 내력
	2-2 분석	1. criteria 설정 2. criteria 중요도 (조망성) 3. criteria 제한 4. criteria 처리	3. criteria 확립 (문제의 미래)
	2-3 세분화		
3. 문제 해결	3-1 모색	1. 직관적 모색 2. 시각적 모색 3. 논리적 모색 4. 체험적 모색	4. 일차적 해결책
	3-2 평가	1. 논평 2. 계통 분류 3. check-list 4. 계산	5. 이차적 해결책 (최종적 해결책)
	3-3 서술	1. 스케치와 설명문 2. 물리적 모델	

[도표 18]

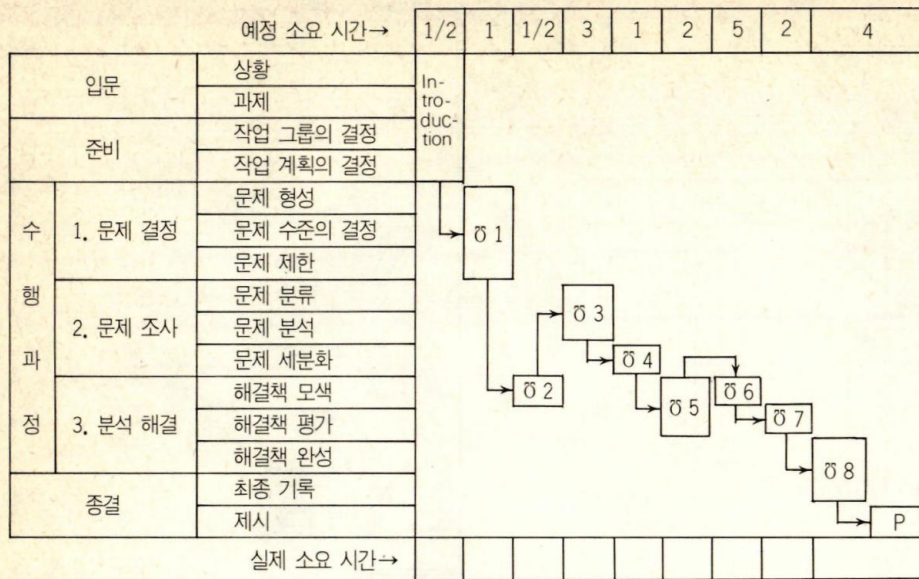


[도표 16]

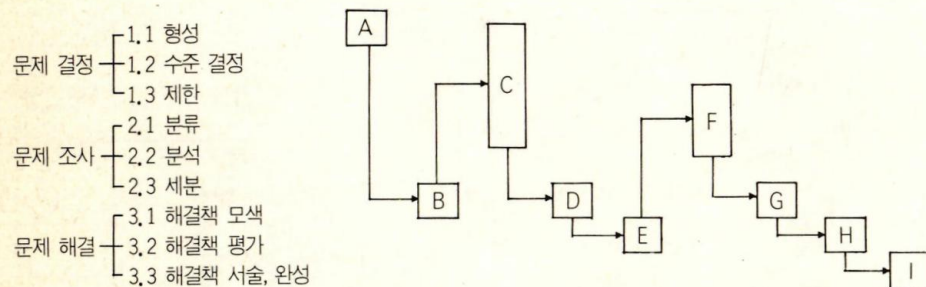


[도표 17]





[도표 19] 문제 해결 과정에 있어 작업 계획서의 예

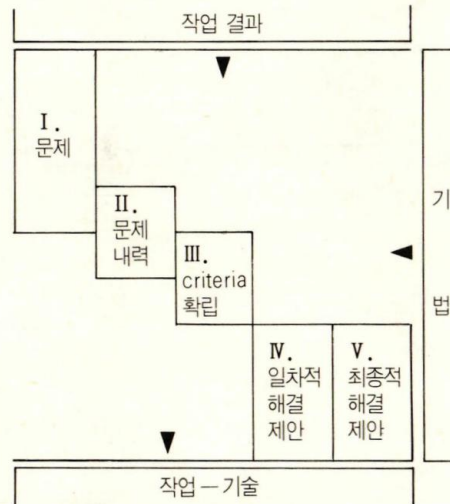


문제 해결 과정의 작업 단계의 수행에 논리적인 과정이 아닌 한 예.

작업 순서는 상황에 따라 변경될 수 있다.

[도표 23]

작업 과정		작업 단계
수	문제 결정	형성
		수준 결정
		제한
행	문제 조사	분류
		분석
		세분화
과	문제 해결	해결책 모색
		평가
		서술 완성



[도표 24]

#### (1) 遂行過程

제 III장(問題決定과 敘述, 본지68호 참조)에서 제 VIII장(해결책의 평가, 발전 및 제시)까지 서술되어 있는 문제 해결을 위한 작업 과정(working step)과 작업 단계(working moment)는 해결 작업의 기초를 만들고 성공적인 결론에 도달하기 위하여 무엇을 할 것인가를 보여 준다.

① 문제 결정=첫 작업 과정으로서 작업 단계는

문제 형성·수준 결정·제한 순으로 나누어져 있고 문제 서술(I)로 결론을 맺는다.

② 문제 조사=두 번째 작업 과정으로서 문제 분류·분석·세분화 순으로 나누어져 있다.

이것은 두 가지의 조사 방법을 이용할 수 있는데 遞及性 調査는 문제 내력(II)의 서술로 끝을 맺고, 眺望性 調査는 문제에 관한 미래의 설명이나 해결책을 위한 criteria 설정(요구 사항

목록표)(III)으로 결론을 맺는다.

③ 문제 해결=마지막 작업 과정으로 작업 단계는 해결책의 모색·평가·완성 순으로 나누어져 있다.

작업은 보통 두 단계로 나누어 수행하는 것이 통례인데 一次的인 문제 해결(IV)과 二次的(최종적)인 문제 해결(V) 단계가 그것이다.

각 작업 단계는 다양하고 특수한 작업 방식이나 기법을 사용함으로써 수행되고 아래에 제시된 도표는 작업 단계와 작업 방식 및 기법들을 요약해 주고 있다. [도표 18] 참조

#### (2) 統制過程

전반적인 해결 작업은 일정한 방향으로 관리 통제되어야 한다. 이러한 통제 과정은 크게 4단계로 나눌 수 있고 그 내용은 다음과 같다.

##### A. 導入

문제 해결 작업은 일정한 동기에 의해 시작되고 이에 따른 대략적인 목표와 작업 수행을 위한 가능한 지침이 준비되어야 한다.

“작업 통제의 첫단계인 導入段階의 내용은 開始(배경·동기), 목표와 지침, 공동 작업을 위한 지도자의 선택 그리고 출발 결정으로 요약될 수 있고, 결과는 과제(디자인 과제)라고 불리우는 documentation으로 통합된다.”

##### B. 準備

계속될 작업의 구체적인 정리와 계획이 요구된다.

과제 자체에서 발견되는 것 외에도 문제 범위에 대한 충분한 지식을 습득해야 할 필요가 있고 그밖에 작업을 수행해 나가는데 필요하고 유익한 자료에 대해서도 인식해야 한다.

“통제 과정의 두번째 단계인 준비 단계의 내용은 문제에 대한 기초 정보(지식), 해결자의 선택, 계획(시간·비용·자원), 방법의 결정, 작업 수행 결정으로 요약될 수 있고 결과는 작업 계획서로 통합된다.” [도표 19] 참조

##### C. 續行(遂行)

각 작업 과정의 수행과 함께 해결 목표와 결정된 계획(작업 계획서)을 고려하면서 작업을 통제해야 한다. 이 단계에서는 계획을 반복 실험하고 필요에 따라 변경하여 再試圖를 행할 수 있다.

즉, 지금까지 행해진 작업을 평가해 보고 필요한 계획과 방법을 再調整하여 선택 작업이 계속되도록 해 준다. 오랜 시간이 소요되는 작업은 작업 상황을 알려 주는 중간 보고와 보고서 작성이 수행될 수 있다.

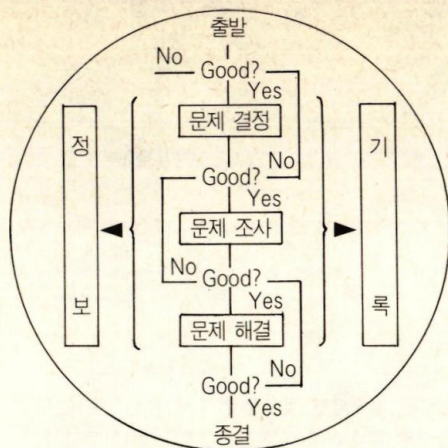
“통제 과정의 세 번째 단계인 續行段階의 내용은 작업 통솔(공동 작업의 분담·방법 선택), 감시, 재계획, 그룹 구성의 변경 그리고 변경 결정으로 요약될 수 있고, 결과는 상황 설명 보고서나 새로운 작업 계획으로 통합된다. [도표 20] 참조

##### D. 終結

해결 작업이 끝날 때 문제 해결의 최종적인 보고서 또는 결과의 제시가 이루어지고 최종적으로 해결자는 자신의 과제로부터 해방되면서 작업 과정의 終結決定이 수행된다.

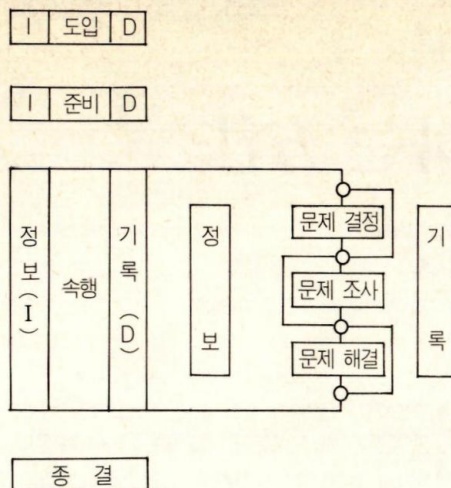
“통제 과정의 네 번째 단계인 終結段階 내용은 최종적인 기록(documentation)이나 보고서에 대한 지시로 전체적인 작업 과정을 끝맺는다.



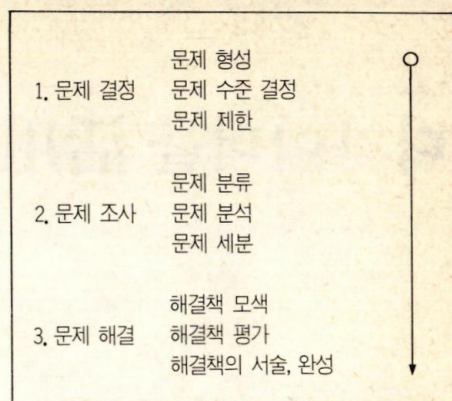


체계적인 문제 해결을 위한 순환적인 작업 계획

[도표 20]



[도표 21]



문제 해결 작업이 논리적인 과정에 의한 순서로 수행한다.

[도표 22]

## 2. 問題解決을 위한 普遍的인 典型

앞에서 살펴 본 해결 작업의 구체적인 내용을 통하여 문제 해결 과정(遂行過程과 統制過程)을 위한 한 典型을 확립할 수 있다. 각 작업 단계와 사용되는 기법 사이의 순서는 경우에 따라 변경될 수 있고 이 典型을 적용하기 위해서는 각 작업 단계의 구체적인 내용과 작업 수행을 위한 기법에 관련되는 충분한 지식을 요구한다. [도표 21] 참조

## 3. 問題解決의 方法

문제 해결은 관습적인 방식이 아닌 우리가 무엇을 하고 있으며 가야 할 목적지가 어디가를 구체적으로 반영하지 않고 자유롭게 직관적으로 처리될 수 있다. 이러한 방법을 무의식적 방법 또는 자연적 방법이라고 부를 수 있다. 이 방법은 일정한 형식에 얽매이지 않고 폭넓고 다양하게 사용할 수 있으며 해결자는 정신적인 부담이나 억압을 받지 않는다. 이 방법은 각 개인에 따라 일시적으로 큰 변화를 보이기 때문에 공동 작업의 경우에는 적용하기 힘든 방법이다. 반드시 어떤 일정한 순서에 따라 지켜져야 할 필요는 없고 중요하다고 생각되는 작업 단계로 연결하기 쉬운 장점을 가지고 있다.

이와는 반대로 문제 해결 과정의 순서가 미리 정해지고 계획된 방식에 따라 수행될 수도 있다. 이것은 전체적인 면에서 볼 때 앞뒤 상호 관계를 유지하고 언제 어디서 무엇을 어떻게 할 것인가를 환기시켜 주는 '선(thread)'에 따라 수행된다.

이것을 의식적인 방법 또는 계획적인 방법이라고 부를 수 있다. 이 방법의 장점은 공동 작업의 경우 구성원간의 보편적인 양식에 따르게 되며, 작업 단계를 중도에서 망각하거나 잘못된 기법이 사용되어 예기치 않았던 결과를 가져오게 하는 위험을 감소시킬 수 있다는 점이다. 또 효과적으로 적용시키기 위해서는 몇 가지의 관련된 훈련과 단련이 요구된다. 앞에서 본 문제 해결 과정의 典型과 제 IX 장 전체에 서술된 내용 설명은 의식적인 방법의 학습과 훈련 및 그 적용을 알기 쉽게 보여 주고 있다. 이 방법을 이용할 경우 각 작업 단계에서 여러 차례의 그 어떤 혼란이 일어나지 않는다는 보장은 없다.

그러나 해결자는 '선'으로 돌아갈 수 있는 가능성을 여전히 가지고 있고 차후에 문제 해결

과정의 우연히 통제를 벗어났을 때 생겨날 잘못을 시정할 수 있는 가능성도 가지고 있다.

각 작업 단계를 어떻게 수행해 나갈 것인가? 하는 문제도 방법론에 포함되는데, 이것은 수행 과정에 있어 적절한 기법의 선택을 의미한다

(1) 遂行過程에 제시된 도표 참조

작업 단계는 예를 들어 아래의 그림과 같은 논리적인 순서로 진행할 수 있다. [도표 22] 참조

실제로 각 작업 단계가 위와 같은 논리적인 순서에 의해 진행되는 일은 드물다. 같은 문제 해결에서 한 단계는 한번 또는 여러 번 반복될 수도 있고, 각 단계를 前後로 뛰어 넘을 수도 있다. 아래 그림은 각 단계가 連帶順 A—B—C—D의 방향으로 진행되고 있음을 보여 준다. [도표 23] 참조

순서는 해결 목표에 따라 변경이 가능하다. 수행될 일련의 작업 단계와 각 단계의 반복, 부분적인 결론에 성공적으로 도달함과 동시에 시간적 한계성을 고려하면서 다양하게 변화될 수 있다.

좀더 일반적인 문제 해결의 경우에는 작업 단계(working step)와 기법 사용에 대한 학습과 함께 작업 결과를 단계적으로 분류하는 것이 오히려 적당할 수도 있다. 이때는 정보 공급에 따른 필요한 기록 작업을 잊어서는 안 된다.

다음 그림은 작업 결과에 있어 각 단계(I~V)의 작업 분류를 보여 주고 있다. [도표 24] 참조

문제를 해결해 가는 방법의 설명이나 보고는 대부분의 보고서에서 찾아볼 수 있다. 하나의 문제를 처리해 가는 과정에서 어떤 방법을 사용할 것인가를 보고서에 미리 작성해 둬으로써 전체적인 과정을 통제할 수 있도록 하는 것도 중요한 일이다. 방법 설명에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- 사용되는 전체적인 방법(典型・說明)
- 작업 계획서(수행되는 작업 단계・순서・시간・인원)
- 기법과 보조물

## 참고 문헌

1. Maskiners form och gestalt, Rune Monö, Mekanförbund 1976, Sweden
2. Analysis och Värdering av Industriprodukter, Rune Monö, Mekanförbund 1974, Sweden
3. Mashiners Anpassning til Människan, Rune Monö, Mekanförbund 1976, Sweden
4. Systematisk Udforming av Industriprodukter, Eskild Tjalve, Akademist Forlag 1976, Denmark
5. Funksjonsanalysis av Behovroch Produkter, Fredy Olssen, Lund 1978, Sweden
6. Principkonstruktion, Fredy Olssen, Lund 1978, Sweden
7. Produktkonstruktion, Fredy Olssen, 1978, Sweden
8. Valfärdsstaten Sverige, Ambassade Sverige 1981
9. Ergonomiska for konstruktörer, En Mekaupublikation 1978, Sweden
10. Systematic Method for Designers, B.L. Archer, the Council of Industrial Design 1965, Great Britain
11. Design Methods, Christopher Jones, John Wiley & Sons 1980, Great Britain
12. Machines and Perception in Industrial Design, W.H. Mayall, Studio Vista, 1968, Great Britain
13. Elektrisk Haandhövel, S. Longum & M.S. Lee, Oslo 1981
14. Creative Engineering Design, R. Harold, 1975, USA.
15. Applied Imagination, Aleaf Osborne 1963, NY USA.
16. The Development of Creative Capacity, W.J.J. Gordon, Harper & Row 1961, USA.
17. Industrie-Design, Bernd Löback, 1974, Germany



# 디자이너를 活用하는 方法

존 W. 그래엄

## 디자인 經營에 관한 3편의 記事 중 최종 시리즈에서는 企業의 자체 디자이너 확보에 관한 ID誌 전문가의 조언을 다룬다.

디자이너를 정규 사원으로 채용하고자 하는 기업 경영자는 디자인 회사(컨설턴트) 선정에 관한 記事(본지 68호 참조)에서 이미 記述한 여러 가지 조사 技術을 디자이너 채용시 驅使할 것이다. 그러나 兩者 간에는 차이가 있다. 대부분의 디자인 회사들은 각각 다른 전문적인 기술을 갖고 있는 一團의 디자이너들을 확보하고 있으므로 광범위한 디자인 서비스를 제공한다.

그러나 한두 명의 디자이너를 신설된 자체 디자인 부서에 직원으로서 채용하고자 할 경우 그들의 개별적인 디자인 능력 또는 팀으로서의 디자인 능력이 회사 업무에 적합한가를 확인할 필요가 있다.

‘산업 디자이너들은 제네럴리스트’라는 말은 사실이다. 그들은 제네럴리스트가 되기 위한 교육을 받았으며, 필연적으로 제네럴리스트가 되어야 한다. 그럼에도 불구하고 디자이너들은 각자의 관심과 재능에 따라서 특정한 전문 분야를 갖게 된다. 디자이너는 수년 동안 자신의 능력에 가장 적합한 분야에 매진할 것이다. 어떤 디자이너들은 제품의 필요성을 認知하고 해결책을 창안하는 능력이 탁월하며, 어떤 디자이너들은 제품의 美的인 면의 창조에 능숙하다. 스케치 등 평면 작업에 뛰어난 사람들이 있는가하면 모델 제작 등 입체작형상화에 탁월한 사람들이 있다. 그래픽 디자이너들도 패키지 디자인·展示·CIP 작업·인간 요소 등 전문 분야가 각각 다르다.

필요한 디자인 분야를 결정하라.

디자이너를 채용함에 있어서 당신이 우선적으로 해야 할 일은 회사 제품의 평가를 통하여 필요한 디자인 기술을 결정하는 것이다. 결정 과정에서 다음 사항들을 고려하여야 한다.

●복잡해져 가는 제품의 기능: 제품은 크기, 부품의 수, 사용된 원료, 제조 방법 및 에너지 소비 면에서 매우 다양하다. 제품들은 단독으로 사용될 수 있으며 다른 제품과 함께 사용될 수도 있다. 제품의 기능이 점차 복잡해짐에 따라 디자인 작업과 제조 과정도 복잡해지고 있으며 투자·원가·생산 능력·품질 등 생산 요소에 대한 이해가 요구되고 있다. 貴社에서 다루고 있는 정도의 복잡한 제품 디자인을 성공적으로 제시한 디자이너를 선택하라.

●사용자와 제품과의 상호 관계: 에어컨디셔너와 같은 제품은 거의 자동적으로 기능을 발휘하나 제트기와 같은 제품은 장시간 집중적인 조작을 필요로 한다. 사용자와 제품과의 관계는 일시적이거나 또는 계속적일 수 있다. 편리함·안락함·안정성 그리고 사용과 정비의 용이함이 반드시 모두 고려되어야 한다.

일반적으로 소비자가 귀사 제품을 계속해서 사용하면서도 제품을 보다 적절하게 사용하지 못한 경우에는 인간 요소에 정통한 디자이너의 필요성이 더욱 절실해진다.

●미학적 취지: 선·형태·무늬·결·색채 그리고 그래픽 처리 등 제품의 시각적 표현은 제품의 기능 및 제품이 사용되는 환경과 반드시 부합되어야 한다. 제품은 고도로 합리적으로 보이는 산업 장비에서부터 예술적으로 보이는 가구에 이르기까지 매우 다양하다. 스타일과 패션에서 변화 자체에만 목적을 둔 극단적 형태의 시각적 표현도 발견된다. 貴社 제품이 앞에서 말한 범위 중 어느 것에 속하는지를 판단하고 이와 유사한 美學的 취지를 내포한 제품 디자인 개발에 성공한 디자이너를 선택하라.

경험 수완이 있는 디자이너를 구하라.

물론 모든 디자이너들은 다른 기능과 관련하여 자신들의 일을 관리하여야 한다. 그 외에 디자인 부서 내 다른 디자이너들의 일을 감독하고 디자인 부서와 타부서 간의 일을 조정할 것을 요청받을 지도 모른다. 고도로 복잡한 수준인 경우에는 신제품 개발의 全過程을 관리하도록 요청받을 수도 있다.

필요한 경영 수완을 결정하는 첫단계는 社内 어느 부서에서 제품 개발을 發想하는가를 생각하는 일일 것이다. 예컨대 소모품의 경우에는 마케팅 부서에서, 고도의 기술을 필요로 하는 제품은 엔지니어링 부서에서, 가공 산업의 경우에는 생산 부서에서 그리고 가구의 경우에는 디자인 부서에서 신제품 개발 계획을 發意할 것이다. 만약 貴社의 제품 개발을 디자인 부서에서 주도하는 경우에는 개념 수립에서부터 최초 생산에 이르기까지의 全過程을 관리해 본 경험이 있는 디자이너를 구하라.

이제 막 디자인 부서를 신설하고 그 부서가 성장하기를 바란다면 다음에 소개하는 전략을 고려하라. 감독이나 관리 책임자 수준의 경험 있는 디자이너를 찾아라. 그런 능력이 있는 디자이너에게 다소 수준이 낮은 보조 디자이너들을 보충해 주면 貴社의 디자인 기능을 정립하고 발전시켜 나갈 수 있다. 그 사람의 경영

능력이 입증되면 계속해서 부서 책임자로서 지위를 유지할 수 있을 것이다. 그러나 능력이 입증되지 못하면 보다 경험이 풍부한 디자이너를 채용하게 될 것이다.

**모든 후보자들은 회사 내 미술 책임자, 창의력이 풍부한 엔지니어, 사업부장 등 창조적인 업무를 담당하고 있는 직원들에 의해서 평가되어야 한다.**

### 求人活動

산업 디자인은 비교적 집중적인 직업이다. 전문 단체나 專門誌도 대체로 하나 밖에 없으며 대학의 교과 과정도 소수에 불과하다. 산업 디자인계의 연락망은 잘 조직되고 효과적이기 때문에 디자인 기술과 요구되는 경영 능력의 범위만 결정하면 지원자를 끌어 모으기란 그다지 어려운 일이 아니다.

더우기 디자인계는 離職率이 높은 직업 중의 하나이다. 대부분의 디자인 회사들은 10명에서 20명으로 구성되어 있기 때문에 책임 경영자급 직위는 1~2개에 불과하다. 따라서 승진을 원하는 야심적인 디자이너의 입장에서 보면 보다 상위직을 획득하기 위해서 직장을 옮기는 것은 당연한 일이다.

구인 광고를 하라. 광고 매체로는 ID誌나「미국 산업 디자이너 협회(Industrial Designers Society of America)」에서 발간되는 뉴스레터가 가장 적합하다. 신문 광고는 뉴욕·디트로이트·샌프란시스코 등 디자인 회사들이 집결되어 있는 대도시에 한하여 효과적이다.

대학의 디자인학 과정을 직접 만나서 당신이 필요한 사항을 그들에게 알려라. 이 방법은 금년도 졸업생을 채용하고자 할 경우뿐 아니라 경력 사원을 물색하는 경우에도 유용하다.

학과장들은 유망한 제자들의 경력에 관심이 많다.

학과장들은 훌륭한 디자이너들이 어디에서 일하고 있으며 어느 직장의 디자이너들이 쉽게 직장을 옮기는가를 알고 있다. 貴社에서 앞으로도 계속해서 디자이너를 채용할 계획이 있으면 한두 학교와 친분을 맺어 놓는 것이 좋다.

대규모 직업 소개소의 수가 늘어감에 따라 이제 직업 소개소에서도 산업 디자이너의 취직 알선 업무를 취급하고 있다. 직업 소개소에서는 소개해 준 디자이너가 채용될 경우에 한하여 소개료를 받는 조건으로 이력서를 제공한다. 직업 소개소에 지불하는 소개료는 일반적으로 채용하려는 디자이너의 한달 급여에 상당한 금액이다.

수준 높은 디자인 매니저를 찾게 될 경우



중역만을 전문으로 알선하는 회사들로부터 도움을 받을 수도 있다. 이런 회사들은 디자이너가 앞으로 받게 될 연봉의 1/3에 해당하는 거액의 수수료를 채용 여부에 관계없이 청구한다. 뉴욕에 있는 리타슈 시겔(Ritasue Siegel Agency)社は 디자이너만을 전문으로 알선하는 회사로 잘 알려져 있다. 이 회사는 성사가 되는 경우에 수수료를 청구하며 중역의 물색 업무도 담당한다.

## 렌더링과 모델 제작을 훌륭하게 해 내는 디자이너가 제품의 필요성 인식과 市場構造의 이해도 잘 할 수 있으며 혁신적인 돈버는 방법을 창안해 낼 수 있을까?

### 후보자 선정

이제부터 어려운 작업이 시작된다. 디자이너의 능력은 이력서·작품 슬라이드·면접 심사 및 신용 조회인의 진술 참조를 통해서 평가된다. 면접 심사를 받게 될 디자이너의 수보다 많은 수의 이력서를 접수하게 될 것이므로 면접하기에 적당한 인원수를 조정하기 위한 1차 선별 작업이 필요할 것이다.

그렇게 하기 위한 방법의 하나로 지원자들을 3개의 부류로 분류하는 방법이 있다. 첫째 부류에 해당하는 지원자는 1차적인 구비 조건을 모두 갖춘 사람들로, 두 번째 부류는 분명하게 탈락되어야 될 사람들로 그리고 구비 조건을 거의 갖춘 지원자들은 세 번째 부류로 분류한다. 만약 첫 번째 부류의 후보자 가운데서 적격자를 발견하지 못할 경우에는 세 번째 부류의 지원자를 소집할 수 있다. 이력서에 기재된 사항만으로 이 분류 작업은 대체로 가능하다.

지원자들로부터 자신의 작품 경력이 事前에 평가될 수 있는 천연색 슬라이드를 보내 오는 경우가 늘고 있다. 지원자를 면접하고 작품을 직접 보기 전에 이 슬라이드 자료들은 후보자의 작품 성격을 분명하게 설명할 수 있는 필요한 자료가 된다. 이 슬라이드를 貴社측에서 요구했을 경우에는 사용 후 즉시 반환해야 한다. 왜냐하면 슬라이드 제작에는 비용이 많이 들기 때문이다.

一次 선별의 기준은 앞에서 설정한 貴社의 제품에 합당한 디자인과 경영 수완, 제공할 수 있는 급료의 범위 및 유능한 인재의 채용에 수반되는 비용이다. 이 중 제일 마지막에 언급된 비용은 한번의 지출로 끝나는 비용이며 가까운 곳에 훌륭한 후보자가 있는데 먼 곳에 있는 디자이너를 부른다는 것은 분별 없는 행위이다.

### 면접 시험

엔지니어링이나 회계 그리고 생산직과는 달리 디자이너를 평가할 수 있는 구체적인 지식 평가 기준은 없다. 이런 이유로 해서 디자인 분야에는 박사 학위라는 것이 없다. 당신의 판단은 질적인 평가가 될 것이며 장래 직무 수행에 관한 입증과 함께 후보자의 인격에 근거해야 한다.

어려운 임무를 수행함에 있어 주저하지 말고 다른 사람의 도움을 청하라. 모든 후보자들은 미술 책임자, 창의력이 풍부한 엔지니어, 사업 부장 등 회사 내의 창조적인 업무를 담당하고 있는 수명의

직원들에 의해서 평가되어야 한다. 만일 인사 담당 이사가 능력 있는 사람을 구별하는 능력이 있다면 그로부터 귀중한 도움을 받을 수 있다.

인근 디자인 학교의 교수라든가 전에 거래가 있던 디자인 회사의 책임자 등을 초빙하여 도움을 받는 방법도 고려하라.

면접시 디자이너는 작품 경력으로 자신을 표현하고 당신의 평가도 이 작품 경력에 초점을 맞추게 된다. 후보자가 과거에 수행하였던 프로젝트를 검토할 때에는 특별한 방법에 의해서 일이 추진되었던 이유를 계속 추적하라. 작품 경력이 얼마나 체계적으로 잘 제시되었는가를 파악하라. 특히 어떤 프로젝트에 그 후보자가 개별적으로 기여했는지에 관해 세밀히 파악하라. 디자인 회사에서는 하나의 프로젝트에 여러 명의 디자이너가 참여하는 까닭에 작품 경력 명세표에 나열된 모든 것이 한 후보자의 능력을 대표하는 것은 아니다.

더우기 디자인 회사의 책임자는 창조적인 디자인 개념만을 창안해 내고 이를 구체화하는 것은 수련된 렌더링 담당자의 일이다. 그러나 貴社의 디자이너는 개념의 창조는 물론 문제 해결 및 렌더링 제작도 동시에 하여야 한다. 렌더링과 모델 제작을 훌륭하게 해 내는 디자이너가 제품의 필요성 인식과 시장 구조의 이해도 잘 할 수 있으며 혁신적인 돈버는 방법을 창안해 낼 수 있는지를 확인하라.

## 지성적이고 생동감 있는 유우머 감각이 있으며, 말할 때 比喻나 類推를 구사하는 사람을 구하라. 독단적이거나 衡學的인 태도가 엿보이거나 유우머 감각이 없는 사람은 위험성이 있다.

### 창조성을 구하라

창조적인 제품의 디자인 개념을 담당할 디자이너가 필요하면 작품 경력 외에 후보자의 개성적 특징을 조사하라. 이는 창조적인 인물 평가의 지표가 된다. 어떠한 질문에 대해 숙고한 후에 반응을 일으킬 질문을 하라. 그리고 다음과 같은 반응 즉, 높은 수준의 지성, 생동감 있는 유우머 감각, 말할 때 비유나 유추를 풍부하게 구사하거나 선명한 이미지를 일깨우는 경향 등을 관찰하라. 지적인 사람들은 분석 요약하거나 패턴을 재조직할 수 있는 능력이 있다. 그들은 관련 있는 하나의 아이디어로부터 다른 아이디어로 쉽게 思考의 대상을 전환한다.

독단적이거나 衡學的인 태도가 엿보이거나 유우머 감각이 없는 사람들은 위험성이 있다. 창조적인 사람은 항상 호기심이 있으며 실험적이고 탐구적이다. 일과 후에 무엇을 하며 어떠한 것들이 그의 관심을 끄는지 물어 보라. 해결되지 않은 문제들을 어떻게 인식하는지 알아 보라. 사물을 예기치 않은 방식으로 통합하고 관련짓는 경향이 있는가? 새로 연루된 문제를 식별함에 있어 지나침은 없는가?

후보자의 생각이 당신의 생각과 대립된다는 것은 그의 아이디어가 창조적일 수 있음을 나타낸다. 창조적인 사람은 반대 의견을 받아들인다. 창조적인 사람은 어떤 때는 혁신주의자로 또 어떤

때는 전통주의자로 보일 수도 있다.

테일러(Calvin Taylor)와 바론(Frank Barron)의 共著『과학적 독창성(Scientific Creativity)』에 의하면 창조적인 사람은 "순진하면서 동시에 박식한 사람, 원시적 상징주의와 엄격한 논리에 정통한 사람"이라 할 수 있다. 창조적인 사람은 凡人들보다 소박하면서도 세련되어 있고 파괴적이면서 건설적이고, 때때로 狂의이기도 하지만 철저하게 온전한 사람이다. 창조적인 인간에 관한 보다 상세한 것을 원하는 독자는 오스틴(James H. Austin)의 저서『추적·기회·독창성』(Chase, Chance, and Creativity)을 읽어 보라.

그러므로 어떤 후보자가 어쩌다 수준 이하의 언사나 공상을 한다하여 실망하여서는 안 된다. 그보다 이성·논리 그리고 정확한 인식이 일치되지 않는 비전이나 환상과 혼동되지 않는지의 여부를 살펴 보라. 후보자가 회사일을 그르칠 사람이 아니라는 확신이 서면 인터뷰를 계속 진행하여 후보자의 여러 가지 면을 최대한 살펴 보라.

### 신용 조회인의 진술 참조

일단 2~3명 선으로 좁혀지면 보다 상세한 조사를 통하여 다른 사람들의 의견에 따르거나 반증을 하기 위한 二次 면접 시험을 실시한다.

후보자들과 이야기를 나눌 수 있는 시간이 많지 않으므로 후보자와 오랜 기간 관련 있던 사람들의 의견을 구하는 것이 현명하다. 디자이너들은 직장을 자주 옮기는 경향이 있으므로 현재 그들이 재직중에 있는 회사의 고용주를 만나지 않더라도 후보자에 대한 의견을 모으기란 어렵지 않다.

貴社에서 필요로 하는 능력을 잘 갖춘 디자이너를 발견할 때까지 서두르지 말라. 전에 디자이너와 아무런 관계가 없었다면 이 일은 당신의 경영 수완에 고무적인 것이 될 것이다. 디자이너들 중에는 고분고분한 사람들이 드물다. 그들은 貴社의 기본적인 임무에 관해서 기탄없이 질문할 것이다. 그렇지만 그들은 제품과 소비자에 대한 당신의 이해에 새로운 차원을 더해 줄 것이며 그로부터 貴社의 경쟁력은 상당히 보강될 것이다. 제조업에 있어서 산업 디자인은 필수적이다. ■

### 존 W. 그래엄

존 W. 그래엄(John W. Graham)은 노을 인터내셔널(Knoll International)社の 디자인 개발 담당 부사장이며, 製品企劃 및 企業戰略分野 경영 컨설턴트를 운영하고 있다.



# 키보드의 種類와 使用方法

피터 미첼

작업상에 관련된 人間工學의 여러 가지 문제를 다룬 바 있는 ID誌는 이번에 인간과 컴퓨터와의 관계에서 가장 근본적인 媒介役割을 하는 키보드에 대하여 검토해 보았다.

자료화된 많은 정보의 이용을 원하거나 컴퓨터를 효과적으로 사용하기 위해서는 누구든지 데이터화된 자료를 필요에 따라 자유자재로 이용할 수 있는 방법과 操作法을 터득해야 한다. 일반적으로 널리 사용되고 있는 QWERTY라고 불리는 표준화된 키보드는 키보드의 왼쪽에 위치한 여섯 개의 글자를 탄 것이다. 이 키보드는 타이프의 키보드와 생김새가 비슷하며, 40~80그램 정도의 힘을 가하면 작동하게 되고, 약 5mm 내에서 상하로 움직이며, 15°~20°의 傾斜角度를 이루고 있다. 이러한 키보드는 IBM에서 선택한 키보드와 유사하다.

그러나 디자이너들은 키보드를 디자인 하는 데 이와 같은 한 가지 해결 방법에 제약을 받을 단계는 이미 지났으며, 여러 가지 새로운 디자인을 구상해야 한다. 또한 새롭게 구상되는 키보드의 디자인은 적용 방법에 따라 타당성이 검토되어야 하지만 기본적인 에르고노믹스의 원리는 항상 염두에 두어야 한다.

## ●로-프로파일 키보드

표준화된 키보드 형태를 약간 변경시켜 새롭게 디자인한 것이 로-프로파일(Low-profile) 형태의 키보드이며, 이것은 독일의 DIN 표준 66234에 기초를 두고 개발된 새로운 시스템이다. 이와 같이 새롭게 개발된 키보드의 높이는 유럽인들의 책상 높이의 기준인 720mm와 地面에서부터 750mm 이상을 초과해서는 안 된다는 제약을 받고 있기 때문에 결국 키보드의 두께는 30mm를 초과해서는 안 되게 되어 있다. 한편 이러한 기준은 미국과 유럽의 人間工學 전문가들간에 심각한 논란의 대상이 되었으나, 30mm 또는 이 보다 얇은 키보드가 생산되고 판매되었다.

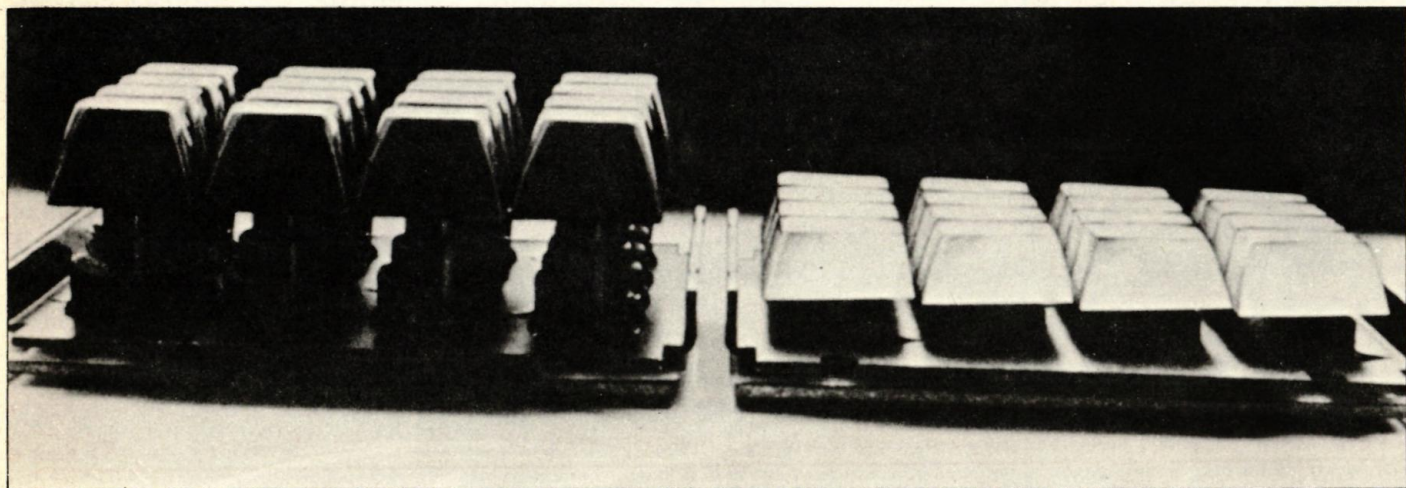
에르고노믹스적으로 말하면 이와 같은 키보드는 두 가지 결점을 내포하고 있다. 첫째, 이 키보드는 단지 3.2mm의 작동 거리를 가지고 있다는 것과 둘째, 키보드는 傾斜角度가 단지 8°밖에 되지 않는다는 것이다. 이와 같은 문제는 대수롭지 않은 것으로 간주할 수도 있겠지만 인간의 行動半徑을 측정해 볼 때 매우 심각한 문제로 대두된다. 미국 캘리포니아 산 호세(San Jose)에 소재한 IBM의 윌리엄 H. 에머슨(William H. Emmons)과 리처드 S. 허쉬(Richard S. Hirsch)는 기본적인 키보드와 로-프로파일 키보드를 비교하고, 키보드의 傾斜角度를 5°에서부터 8°에 이르기까지 비교·검토해 보았다. 그 결과 그들은 표준화된 키보드가 로-프로파일 키보드보다

사용하기에 훨씬 편리한 것을 발견했다. 이 연구에 참석한 참석자들에 따르면 키보드의 傾斜角度는 5° 또는 12°보다 18°가 매우 효과적이라는 것도 밝혀냈다.

긍정적인 측면에서 보면 대부분의 로-프로파일 키보드는 키가 작동할 때 촉감에 의한 피드백(feedback)을 수반하고 있으며, 이러한 현상은 인간의 실수를 最小化시키는 데 매우 중요한 역할을 하게 된다. 로-프로파일 키보드는 얇고 형태가 아름답기 때문에 현대의 CRT와 잘 조화되고 있다. 비록 이와 같은 키보드가 미국의 標準規格이 제한하고 있는 요구 사항을 충분히 만족시켜 주지는 못하지만 미국 일리노이주 프리포트의 허니웰즈 마이크로 스위치 디비전(Honeywell's Micro Switch division in Freeport, Ill.)에 근무하는 프란시스 L. 카프카(Francis L. Kafka)는 다음과 같이 말하고 있다. “날이 갈수록 보다 많은 미국의 製造業體들은 로-프로파일 키보드를 선택하고 있으며, 이와 같은 현상은 統計資料에서도 뚜렷하게 증명되고 있다.”

## ●멤브레인 키보드

로-프로파일 키보드의 개념을 한 단계 더 발전시킨 것이 멤브레인 키보드(Membrane Keyboard)이며 이 키이는 전혀 움직이지 않게 되어 있다. 또한 이 키보드의 표면은 얇은 비닐막으로 덮혀 있고

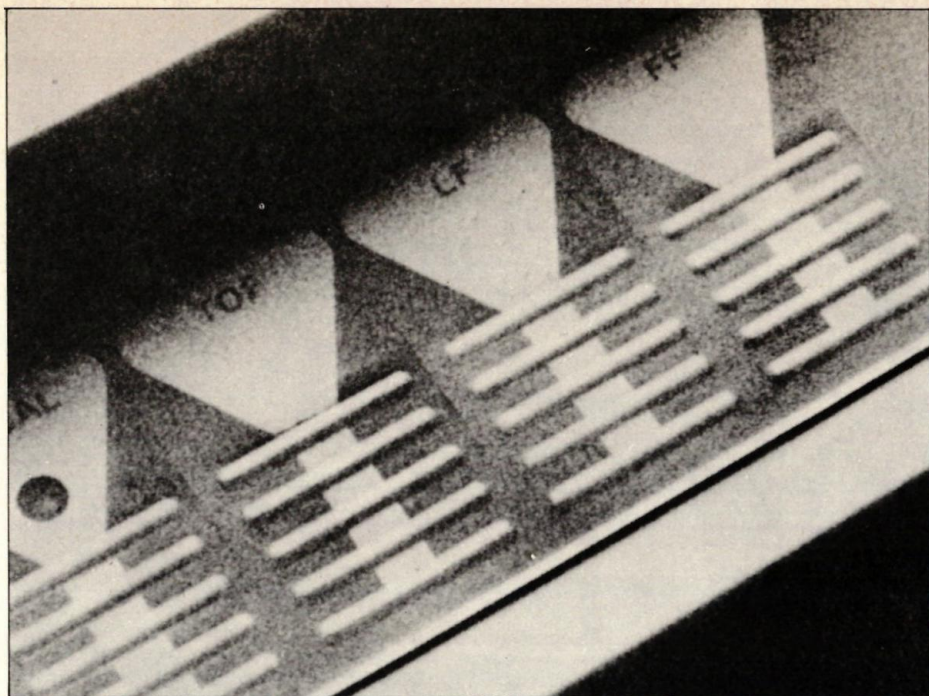


표준화된 키보드 형태를 약간 변경시켜 새롭게 디자인한 것이 로-프로파일(Low-profile) 형태의 키보드이며, 이것은 독일의 DIN 표준 66234에 기초를 두고 개발된 새로운 시스템이다. 이와같이 새롭게 개발된 키보드의 높이는

유럽인들의 책상 높이의 기준인 720mm와 地面에서부터 750mm 이상을 초과해서는 안 된다는 제약을 받고 있기 때문에 결국 키보드의 두께는 30mm를 초과해서는 안 되게 되어 있다.

한편 이러한 기준은 미국과 유럽의 人間工學 전문가들간에 심각한 논란의 대상이 되었으나, 30mm 또는 이 보다 얇은 키보드가 생산되고 판매되었다.





멤브레인 키보드는 물을 엌지르거나 먼지 등을 방지할 수 있도록 비닐막으로 정교하게 싸여 있다. 이탈리아의 산티아고 미란다(Santiago Miranda)의 페리 A. 킹(Perry A. King)이

두 개의 접촉 포인트가 스위치에 연결되어 있으며, 회로층이나 또는 회로板을 통해 시그널(Signals)에 전달되게 되어 있다. 스위치를 작동시키기 위하여 사용자는 실질적으로 키이를 누른다기 보다는 비닐막에 그래픽적으로 표시된 부분을 누르게 되며, 스위치가 작동될 때 전혀 감각적인 반응이 나타나지 않는다.

이러한 형태의 키보드는 저렴한 생산 가격과 디자인의 다양성 때문에 많은 인기를 얻고 있다. 또한 키보드 전체가 완전히 비닐막으로 둘러싸여 있기 때문에 물을 엌지르거나 먼지에도 효과적으로 대처할 수 있다. 만일 키보드에 문제점이 생겼을 때는 새로운 멤브레인 보드(membrane board)로 갈아 끼우면 간단히 해결되며, 회로板도 같은 방법으로 갈아 끼우면 된다. 생산업자는 이 키보드가 표준적인 키보드 보다 오래 사용된다고 보장하지는 못하지만 최소한 표준적인 키보드와 같은 기간 동안은 아무 고장 없이 작동된다고 주장하고 있다.

그러나 이와 같이 움직이지 않는

디자인한 올리베티의 새로운 DY 250 프린터(왼쪽)와 마이크로 스위치社의 키보드. 둘 다 陽刻(embossed) 처리되어 있다.

키보드(zero-travel keyboards)는 여러 가지 응용상 부적당하며, 일반적으로 사용자가 작동하는 데 익숙하지 않은 것이 현안 문제로 대두되고 있다. 밀워키(Milwaukee)에 소재한 W.H. 브래디(W.H. Brady)社의 엔지니어인 윌리엄 키스너(William Kissner)가 말한 것처럼 이 키보드는 사용자가 키보드를 정확히 볼 때만 사용할 수가 있다. 키스너는 다음과 같이 말하고 있다. “이 키보드를 사용하기 위해서는 항상 자료를 주시해야 하기 때문에 데이터를 빠른 속도로 入力시킬 수 없다.”

결과적으로 멤브레인 키보드는 터치 타이핑(touch typing)에는 부적당한 것으로 나타났다. 덴버(Denver)에 소재한 벨 연구소(Bell Laboratories)의 카아렌 로브(Karen Loeb)는 멤브레인 키보드와 기본적인 키보드(full-travel keyboards)를 비교·연구해 보았다. 그 결과 경험이 풍부한 터치 타이피스트(touch typist)는 멤브레인 키보드를 이용하는 데 많은 어려움이 있는 것으로

나타났고, 반면 경험이 없는 사람들은 두 키보드를 사용하는 데 별다른 차이점이 없다고 보고했다.

흥미롭게도 이 연구는 키보드 사용법을 배우는데 관한 많은 것을 나타내 주고 있다. 로브의 설명에 따르면 터치 타이피스트들은 충분한 연습 후에 멤브레인 키보드를 기본적인 키보드만큼 빨리 칠 수는 있지만 그래도 기본적인 키보드의 속도가 약간 빠른 것으로 나타났다. 여기에서 기억해야 할 점은 키보드를 선정할 때는 사용자의 경험뿐만 아니라 특수한 응용 방법 등이 모두 검토되어야 한다는 것이다.

멤브레인 키보드의 사용이 점점 증가하고 있지만 몇 가지 주의 사항은 반드시 지켜져야 한다. 멤브레인의 스위치들은 표준화된 스위치들보다 정확성이 결여되어 있으며, 때때로 스위치를 여러 번 눌러야만 정확하게 작동되기도 한다. 이러한 이유 때문에 멤브레인 스위치는 정확하게 눌러야 한다. 하나의 멤브레인 스위치를 작동시키는 데는 85그램의 힘이 요구되지만 때때로 100그램이나 또는 그 이상의 힘이 요구되기도 하며, 어떤 때는 25그램의 힘만 가해도 작동되는 경우가 있다. 後者の 경우에는 손가락이 약간 닿아도 작동되기 때문에 실수를 초래할 여지가 많이 발생한다. 결과적으로 멤브레인 스위치는 잘못 표기되는 비율이 매우 높기 때문에 중요한 것을 다루기에는 위험 요소를 매우 많이 내포하게 된다.

때때로 사용자는 기본적인 키보드의 사용을 훨씬 더 좋아하는데, 그 이유는 이 키보드가 사용자에게 높은 신뢰감을 준다는 데 있다. 이 키보드의 사용자는 회로에 직접 닿는 촉감을 느낄 수 있기 때문에 자신의 키보드 사용에 확신감을 갖게 된다. 반면 멤브레인 키보드의 사용자는 단지 키이 표면에 그래픽적으로 처리된 것에만 의존하기 때문에 키이의 위치나 키이의 사용에 불안감을 나타내게 된다.

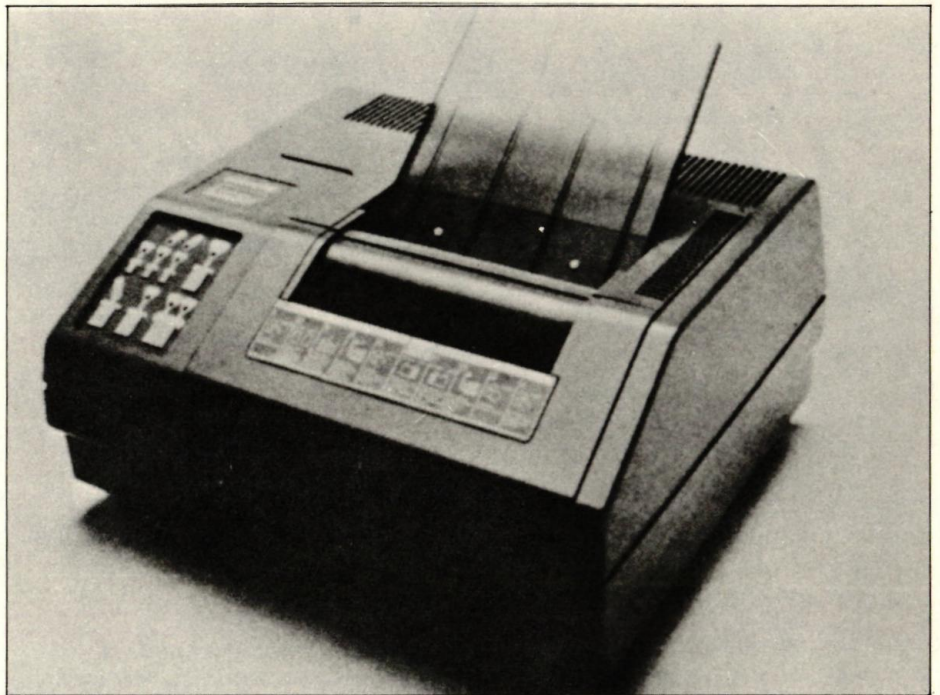
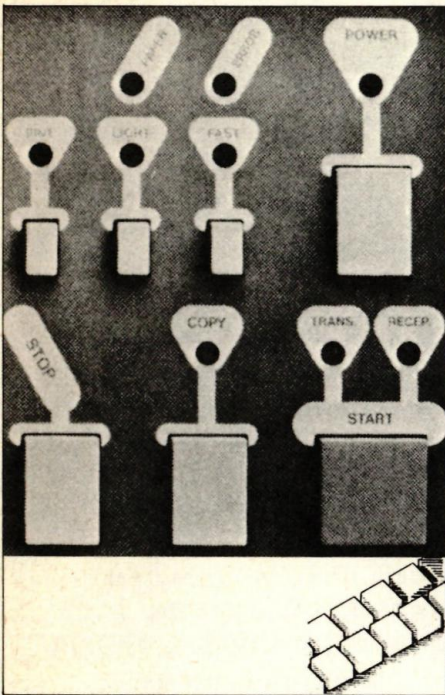
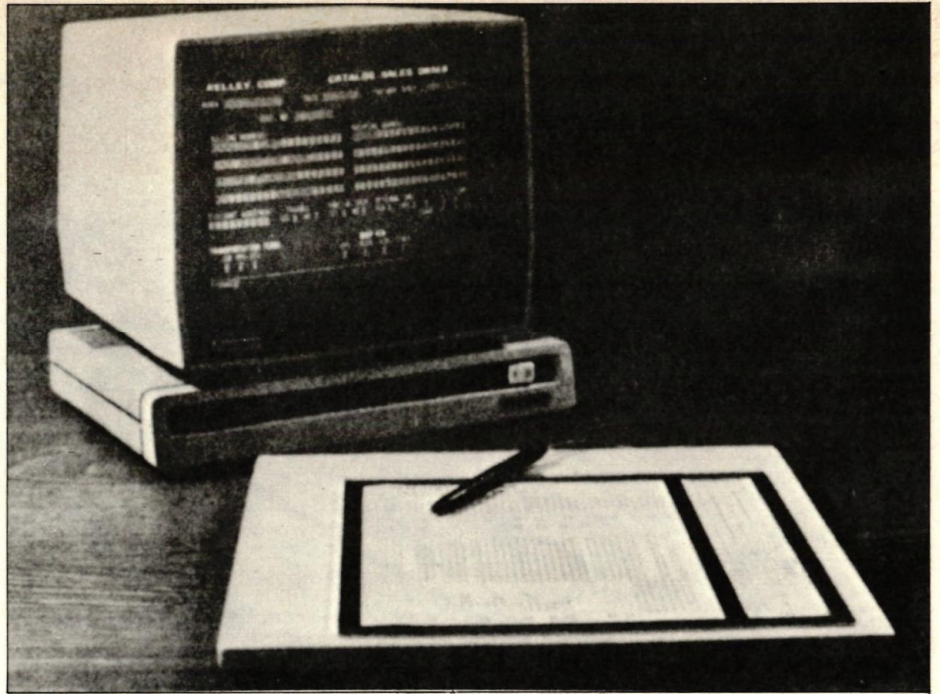
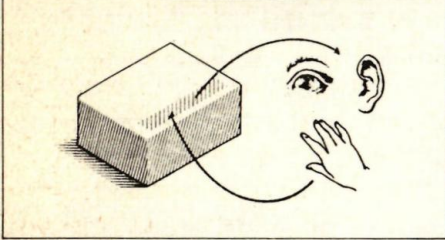
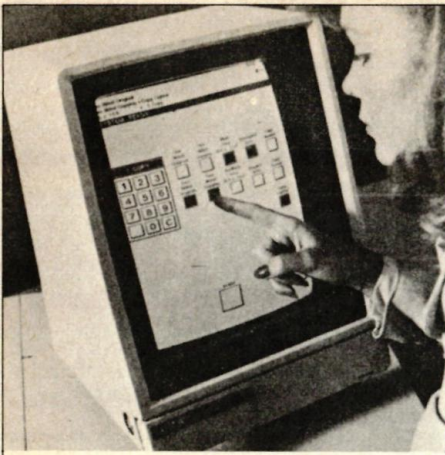
그렇다고 멤브레인 키보드의 사용이 반드시 배제되어야 한다는 의미는 아니며, 멤브레인 키보드의 응용 범위는 세분될 필요가 있다는 의미로 해석되어야 한다. 예를 들면 블렌더(blender) 사용시에 ‘chip’키 대신에 ‘puree’키를 눌렀다고 해서 크게 잘못되는 일은 없으나 만일 원자력 발전소 조절 장치에 사용되는 키이를 잘못 눌렀을 때에는 막대한 피해를 초래하게 된다.

멤브레인 키보드 製造業者들은 이와 같은 비판을 받아들여 이 키보드의 개선을 위해 많은 노력을 해왔다. W.H. 브래디社의 키스너는 이 키보드의 개선을 위해 필요한 중요한 피이드백에 대해서 다음과 같이 설명하고 있다. “멤브레인 키보드의 사용자는 항상 키보드를 주시하고 작업하고는 있지만 이 키보드는 사용시에 반드시 觸感·聽覺·視覺에 의해 감지될 수 있는 피이드백이 수반되어야 한다”

일반적으로 촉감에 의한 피이드백이 가장 중요한 요소로 간주되고 청각·시각 등의 순서로 그 중요도가 평가되지만 이러한 순서는 응용 방법에 따라 중요도가 변경된다.

촉감에 의한 피이드백은 스냅 디스크(snap disk)나





① ②  
③ ④

① 제록스사는 터치 스크린 개발에 선구적인 역할을 하고 있다. 터치 스크린은 경험과 훈련이 부족해도 훌륭히 사용할 수 있다. 'keys'는 쉽게

또는 돔 레스팅(dome resting)을 사용함으로써 가장 효과를 거둘 수 있다. 디스크(disk) 스위치를 사용하면 회로에 닿음과 동시에 다시 본래의 위치로 환원되기 때문에 매우 능률적으로 일을 처리할 수 있게 된다. 더우기 이와 같은 스냅 디스크는 카프카가 말한 것처럼 스위치의 작동 거리를 확대시켜 주기 때문에 작업 능률을 높여 준다. 만일 멤브레인 키보드만을 반드시 사용해야 될 경우에는 스냅 디스크에 의한 촉감이 피이드백은 매우 중요한 요소로 고려되어야 한다.

일반적으로 청각에 의한 피이드백도 효과적인

변경될 수 있다. Xerox 5700 전자 프린팅 시스템. ② 펜셉의 펜패드는 디지털 판 안에 있는 상자 안에 사용자가 손으로 직접 쓰게 되어 있다. 특별히 購買書・送狀(invoice), 또는 다른 여러 가지 문서를 처리하는 데 효과적이다.

것으로 간주되고 있다. 그러나 벨 연구소의 로브가 말한 것처럼 청각에 의한 피이드백은 때때로 사용자를 짜증스럽게 하거나 어수선하게 만들기 때문에 될 수 있으면 조용하고 명쾌한 소리로 피이드백을 처리하는 것이 중요하다. LED와 같은 시각적인 피이드백은 정확성을 나타낼 수 있지만 이것은 시스템의 형식을 완전히 변경시킨 후에야 사용할 수 있게 된다. 시각적인 피이드백의 문제점은 대부분의 키보드 시스템이 서로 조화되기가 어렵다는 점이다.

서로 다른 두 개의 키는 같은 방법으로 시스템의 변경이 가능하지만 때때로 그 중의

③④ 既存形態의 키보드도 휴먼 팩터(human factor)를 고려해서 디자인하면 사용하기가 매우 편리하다. 올리베티의 TLM 320; 케이스(case) 디자인 에토르 소트사스(Ettore Sottsass), 콘솔(Console) 디자인 페리A. 킹(Perry A. King)

하나는 LED에 의한 시각적인 피이드백이 나타나고, 또 하나는 나타나지 않는 경우가 종종 발생한다. LED의 불을 끄려면 'clear' 키를 누르거나 LED 스위치를 다시 한번 누른다. 또는 프로그램에 삽입시켜 자동적으로 꺼지게 해도 된다. 때문에 거의 비슷한 기능을 가진 키들은 같은 방법으로 시각적인 피이드백을 나타내도록 해야 한다.

멤브레인 스위치의 가장 큰 문제점은 한 키의 작동이 끝나는 것과 다른 키의 작동이 시작되는 것을 정확히 구별할 수가 없다는 것이다. 製造業者들은 이러한 문제를 해결하기 위하여



키이의 표면을 陽刻(embossment) 처리하거나 키이 자체를 약간 튀어나오게 하고 있으며, 한편 키이가 부착되어 있는 플라스틱 판에 윤곽선을 그려 넣음으로써 열의 키이와 혼동을 방지하고 있다. 카프카는 "촉감의 피이드백에 의하거나, 키이에 陽刻處理를 한 멤브레인 키이보드는 기본적인 키이보드가 사용되는 곳에는 모두 응용될 수 있다"고 주장하고 있다. 확실히 멤브레인 키이보드의 사용은 날이 갈수록 그 사용 범위가 확대해 가고 있기 때문에 이와 같은 추세는 멤브레인 키이보드에 대한 보다 세심한 배려와 검토를 요구하게 된다.

### ●터치 스크린

키이보드가 정보를 직접 전달해 주는 수단이 되는 것은 아니다. 일반적으로 우리는 쓰고, 듣고, 읽고, 말함으로써 우리가 필요한 정보를 얻는 것이 정상적인 방법이다. 때문에 우리는 정보를 얻기 위하여 어떤 장치를 구상할 때에도 이와 같은 자연스러운 방법에 의하는 것이 가장 바람직하다. 컴퓨터도 단순히 말을 함으로써 작동된다면 그것이 가장 자연스러운 방법이며, 이러한 방법은 미래에 반드시 실현되고 널리 보급될 것이 분명하다. 이와 같은 목적을 위해서 새롭게 개발된 두 가지 키이보드에 우리는 주목할 필요가 있다. 즉, 그것은 터치 스크린(touch screen)과

電氣筆記板(electronic writing pads)이다.

매그나복스(Magnavox)社와 제록스(Xerox)社 또는 그외의 여러 회사들에 의해 개발된 터치 스크린의 개념은 경험이 없는 사용자도 매우 능률적으로 이용할 수가 있다. 터치 스크린은 보통 하나 또는 두 개의 電子機械의 원리에 의해서 작동된다. 터치 스크린에 사용되는 두 가지 방법은 모두 눈에 보이지 않는 XY축을 스크린 위에 설정함으로써 작동하게 된다. 첫째 방법은 손가락이 스크린에 닿으면 스크린상의 媒介物이 반복적으로 작용함으로써 회로가 닿게 되고 접촉된 부분이 XY축 상에 나타나게 된다. 두 번째 방법은 스크린 주위를 둘러싸고 있는 傾斜面 밑에 위치한 센서(sensors)와 적외선에 의해 작동되어 스크린에 접촉될 때 일정한 양의 빛에 의해 XY축 상에 시각적으로 나타나게 된다. 이 두 방법은 모두 XY축 상에 각각의 점이 연결되어 나타나는 특수한 시스템으로 이루어져 있으며, 한 점이 확인되면 요구된 것은 시스템적으로 처리된다.

이 시스템은 에르고노믹스 측면에 대한 연구가 집중적으로 이루어졌기 때문에 컴퓨터에 의해 전달되는 자료들은 우리는 쉽게 해독할 수가 있다. 자료의 선택은 CRT 스크린에 박스(box) 또는 그래픽 심볼로 나타나는 것을 이용하면 되며, 사용자는 단지 필요한 데이터를 상징하는 박스 또는 심볼을 손 끝으로 대기만 하면 원하는 자료들이 스크린에 계속적으로 나타나게 된다. 이러한 과정은 반복적으로 진행함으로써 보다 자세한 정보도 얻을 수 있으며, 이 경우 라이트펜(lightpen)의 사용은 필요하지 않다.

이와 같은 유형의 시스템은 사용법에 대한 특별한 훈련이 요구되지 않으며, 일반적인 키이보드의

사용을 꺼리는 사람들도 쉽게 이용할 수 있기 때문에 매우 유익하다. 그러나 완전한 시스템을 갖춘 키이보드는 터치 스크린보다 더 복잡하고 훨씬 많은 데이터를 수록(input)할 수 있다. 터치 스크린 키이의 라벨은 쉽게 이해할 수 있는 상황에서 변경되기 때문에 매우 훌륭한 융통성을 가지고 있으며, 이 시스템은 필요한 변화에 항상 적응할 수 있게 되어 있다. 터치 스크린은 그래픽적인 처리가 컴퓨터 에이디드(computer-aided) 디자인에 매우 적합하다.

그러나 터치 스크린은 기술적인 취약성 때문에 여러 가지 문제를 내포하고 있다. 터치 스크린은 때때로 정보를 끌어내기 위하여 여러 번 반복해서 눌러야 하며, 또 다른 문제는 사용자의 팔에 피로감을 준다는 것이다. 터치 스크린을 사용하기 위하여 오랫동안 반복적으로 사용할 때 사용자는 안정감을 잃는다고 보고되고 있다. 스크린에는 단 몇 개의 아이템(item)만이 동시에 나타나며, 좀더 많은 것을 동시에 나타나게 하려면 많은 경험을 요구하게 된다. 또한 CRT 스크린은 강렬한 빛과 패럴릭스(parallax) 현상도 터치 스크린을 사용하는 데 障害要素로 대두되고 있다. 마지막 큰 문제는 가격이 비싸다는 것이다. 터치 스크린은 기본적인 키이보드 시스템보다 두 배 이상 비싸다. 따라서 기본적인 키이보드 시스템의 사용을 싫어 하는 사람들만이 터치 스크린을 선택하는 경향이 많다.

### ●電子筆記板(electronic writing pads)

사람들 중에는 타이프를 치는 것보다 손으로 쓰는 것을 더 좋아 하는 사람들이 있다.

매사추세츠주에 소재한 월담의 펜셉(Pencept of Waltham, Mass.)社와 다른 여러 製造業體들은 이러한 사람들을 위하여 筆記板(writing tablet)을 개발했으며, 이 시스템은 전자판에 글씨를 쓰면 CRT에 나타나게 되어 있다. 펜셉(Pencept)의 펜패드(penpad)는 디지털 판(digitizing tablet)을 사용하기 때문에 DCR(dynamic character recognition) 처리 과정에 의해서 작동된다.

사용자는 판(tablet) 위에 그려진 상자(box) 안에 글자를 쓰면 스크린에 직접 나타나게 되어 있다. 만일 글자가 잘못되어 수정이 필요할 때는 사용자는 잘못된 글자 위에 새로운 글자를 다시 쓰기만 하면 먼저 글자는 자동적으로 지워진다. 사용자는 어떠한 형식의 정보도 컴퓨터에 수록할 수 있으며, 또한 DCR 프로그램은 여러 가지 스타일을 다양하게 수용할 수 있기 때문에 사용자는 손으로 쓰는 어떠한 글자 형태든지 자유자재로 표현할 수 있다. 어떠한 종류의 볼펜(ball-point pen)의 사용도 가능하며, 어떠한 종류의 도표나 그림도 글자와 똑같이 처리할 수 있다.

이 시스템은 여러 가지 형태의 자료도 손쉽게 처리할 수 있으며, 사용자가 필요로 하는 특별한 자료도 쉽게 처리된다. 예를 들면 購買書・請求書・送狀(invoice)・計算書・영수증・保險證書・支拂契約書・給料支拂帳簿・船積/出荷文書・납세필증・신문/잡지 목록 등도 자유롭게 처리할 수 있다.

펜패드의 결점은 筆記體의 글자는 사용할 수

없으며, 프린팅된 글자를 읽는 데 제약을 받기 때문에 비슷한 두 글자는 반드시 구별해서 사용해야 한다. 예를 들면 水平上에 글자를 쓸 때 'Z'字와 '2'字는 반드시 명확히 구별해서 쓰지 않으면 컴퓨터가 두 글자를 구별하기가 매우 힘들다. 또 다른 문제는 이러한 시스템은 일반적인 키이보드를 사용할 때보다 작업 공간을 거의 두 배 이상 차지하기 때문에 空間使用의 효율성이 떨어진다.

위에서 논의된 여러 가지 문제 때문에 기존의 어떠한 종류의 키이보드 시스템의 사용을 중지해야 한다는 의미는 아니며, 디자이너는 現存하는 키이보드 시스템의 문제점을 찾아내어 좀더 바람직한 방향으로 개선해 나가야 한다. 아마 미래에는 새로운 키이보드 시스템이 속속 개발될 것이며, 에르고노믹스 측면에 대한 연구에 박차를 가해서 인간과 컴퓨터와의 관계가 좀더 有機的인 조화를 이룰 수 있도록 노력해야 한다. 디자이너는 이와 같은 사실을 염두에 두고 새로운 시스템을 개발할 때 항상 주어진 상황에 대처하여 최대의 능력을 올릴 수 있도록 모든 노력을 기울여야 한다. ■



# 단 한 通話의 거리

— 전화기 디자인은 어떻게 변해 왔나 —

니카엘 소르킨

전화기는 전구나 빗자루와 같이 너무나 필수적인 것으로 여겨져서 마치 디자인 문제를 초월한 것처럼 보인다. 더우기, 전화기가 처음으로 발명된 1876년 이래로 그 기본적인 기능이 변하지 않고 있다는 사실은 디자인 역사 중 전화기의 進化發展을 흥미로운 研究部門으로 만든다.

나는 1976년도에 AT&T社에서 전화기 발명 百周年을 기념하기 위해 발행한 포스터를 보고 있다. 이 포스터는 벨(Bell)이 처음으로 실험했던 전화기에서부터 오늘날의 누름단추식 모델까지 전화기의 進化를 따라 年度와 表題를 붙인 일련의 사진들이다. 나는 심사숙고 끝에 진화라는 말을 사용하고 있는데, 모든 역사의 분류를 다룬 인쇄물들이 그러하듯이 이 포스터도 進化過程에 대한 의문을 제시하고 있다.

어떤 차원에서 보면 그 과정은 명확하다. 軟體動物에서부터 人類發生까지의 진화 과정을 보면 지속적으로 증가하는 복잡성과 기능적 성숙이 나타나듯이 전화기도 계속적인 기술적 발달과 함께 진화되어 온 것이다. 그러나 누군가 전화기의 발전을 디자인에 관해 검토해 보고자 한다면, 그 해답은 그렇게 명확한 것은 아닐 것이다. 1878년의 벽걸이식 전화기와 프린세스 전화기(Princess Phone)를 비교할 수 없는 이유는 기술과 기능적 前提條件이 비교할 수 없이 다르기 때문이다. 그러나 전화기에 대한 디자인 역사가 흥미진진한 이유는 어느 시기를 보더라도 1876년의 발명 이래로 전화기의 기본적인 요구 사항이 변하지 않았다는 점에 있다.

최초의 전화기와 오늘날의 전화기 兩者는 다같이 매우 먼 거리를 연결하여 受信과 送信을 가능하게 하는 터미널을 제공하는 것이다. 전화기에 관련된 인간의 身體器官의 힘이나 상호 관계도 고정되어 있고 그들이 이룬 디자인도 마찬가지로 보수적이다. 맨처음부터 전화기에 대한 디자인 조건은 말을 전달하는 일, 그것을 再生하는 일, 그리고 신호를 보내는 일의 세 가지 基本機能을 표현하고 향상시키는 것이었다. 이러한 점에서 전화기는 다른 消費製品의 디자인들과 구분이 되며, 市場의 造作이나 변덕스러운 취향으로부터 보호되어 온 것이다. 미국 大量生産製品의 디자인을 오염시켜 온 '스타일링(styling)'의 윤리는 거의 최근까지 전화기에는 별로 영향을 미치지 않았었다. 그 이유는 단순히 전화기의 생산과 분배가 비판의

여지가 없는 獨占販賣下에 있었다는 사실에 기인한다.

벨 시스템(Bell System)의 販權 때문에 계속적인 스타일링으로 특성지울 수 있는 자동차 산업과 같은 경쟁의 필요성이 없었던 것이다. 그러나 이러한 이유 이외에도 電話施設에 대한 社會風潮가 사치로움보다는 필수적인 것으로 확립되었기 때문에 전화기에 대한 인식은 분명히 義手義足과 같은 개념이었다. 마치 義手義足에 대해서는 아무도 예술적 기대를 하지 않듯이 전구나 빗자루를 보는 것처럼 무감동하게 전화기를 대하게 된 것이다. 이러한 것들은 너무나 필수적인 것이어서 디자인의 문제를 초월하는 경향이 있다. 더우기 비교적 오랜 기간에 걸친 技術革新은 기존의 디자인에 대해서 도전적인 태세를 취하지도 않았었다. 결국 전화기 역사의 초기에는 처음으로 가정에 전화기를 가설한다는 그 역할이 디자인 변화에 대한 요구를 대체로 앞지르고 있었다.

그러나 전화기 역사를 일괄해 보면 美學的 발전의 전통적 渠道를 밝히는 것이 분명하다. 이탈리아 르네상스의 繪畫와 마찬가지로 전화기도 원초적 창조와 개념의 假定 안에서 사회적·기술적 변화에 따른 기본적 변화의 頂點에 이르는 동안 초기·고전기·쇠퇴기를 거쳐 왔다. 또한 産業 디자인의 과정에 따라 전화기는 직선적이기 보다는 변칙적으로 발전되어 왔다. 계획적 디자인과 비계획적 디자인, 또 각 부분의 조합으로서의 전화기 표현과 각각의 요소를 강조하지 않는 전체로서의 결합된 디자인 사이에 갈등이 있었다.

모든 과정과 부분이 적나라하게 나열된 최초의 전화기는 발명품으로서의 모습을 보여 준다. 그것은 비교적 단순한 발명이 실제로 말을 전달할 수 있다는 놀라운 사실의 명백한 과학적 감각을 그대로 나타내고 있다. 벨의 발명 이듬해 제조된 최초의 상업용 전화기는 신기하게도 카메라와 같은 모습의 렌즈 같은 입구가 달린 나무 상자이다. 여기서는 보호하기 위한 실질적인 이유에서 모든 부분을 상자 속에 숨겨 놓았는데, 그 때문에 이 장치가 요술적인 기분을 주지만 사용이 단순화되었고 또 기술적 성취를 모호하게 한다. 비록 이 상자가 인간의 감각과 연관된 外觀上的 스타일이 결여되어 있다고 하더라도, 이 상자는 강력한 隱喻의 의미를 지니고 있다. 마치 목소리가 상자에서 만들어진다고 생각하는 것처럼 肉聲에서 이탈된 전화기의 목소리가 상자로부터 다시 나오게 되는 것이다.

1878년에는 버터 스탬프(Butterstamp) 전화기가

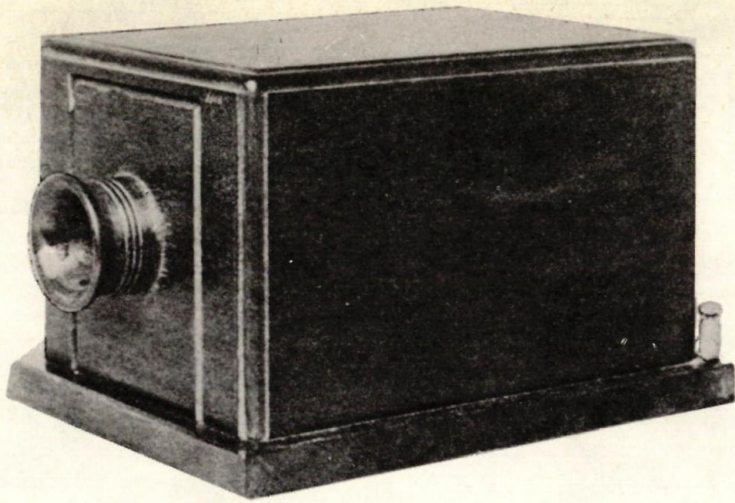
선보였고, 그것은 초기 전화기의 유형으로서 고정되었다. 受信機 送信機의 손잡이 모양 때문에 이름 붙여진 이 버터 스탬프는 교환에게 신호를 보내기 위한 초인종 같은 단추가 달린, 벽에 부착된 얇은 나무 상자로 구성되어 있다. 나무 상자의 한 段에는 수신과 송신에 사용되는 버터 스탬프를 걸어 놓도록 고리가 달려 있다. 이와 같은 원초적 형태는 1960년대까지 사용된 전화기의 기본적 배열을 이루었다. 즉 配電盤에 분리된 교환 호송용 신호 시스템과 기본 기구에 전선으로 연결된 손잡이식 送受信裝置가 그것이다.

버터 스탬프가 만들어진 같은 해에 처음으로 수신과 송신 장치가 분리된 전화기가 제조되었다. 이 경우에도 기술적으로나 시각적으로는 그 기본 요소가 동일한 것이어서 사실상 수신기와 송신기는 교환해서 사용할 수 있는 것이었다. 그러나 이러한 수신과 송신의 분리는 사용자가 수신에서 송신으로 바꿀 때 하나의 기구를 귀에서 입으로 옮겨야 하는 번거로움을 제거한 편리성으로 보아 매우 의미 있는 발전이었다. 이것은 또한 전화기의 상태를 명확하게 나타내고 있다. 入力과 出力을 단일 기구로서 움직이는 대신에 미숙한 제품으로서의 전화기는 이제 명백히 그리고 직접적으로 그것을 다루는 人間體系에 연관된 것이다.

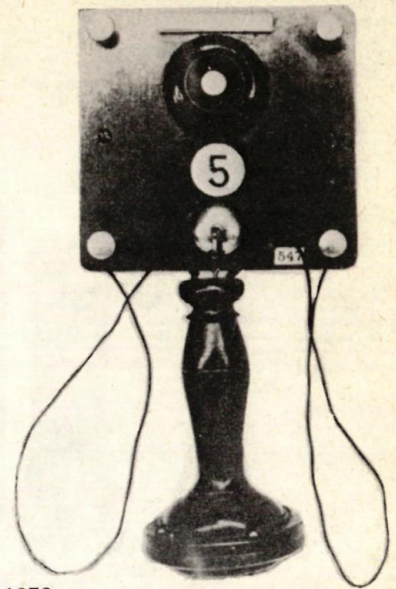
1878년의 벽걸이식 전화기에 대해 한 가지 첨가할 만한 점은 이중 신호벨이 걸려난 나무 상자의



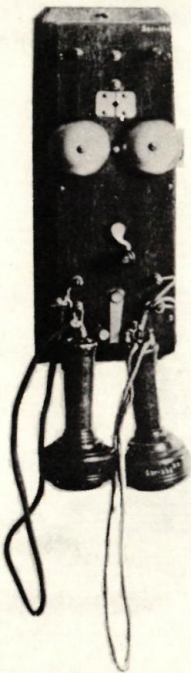




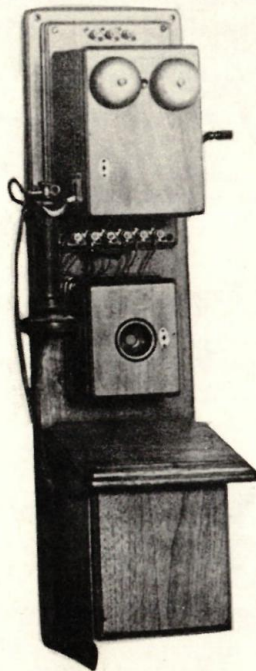
1877



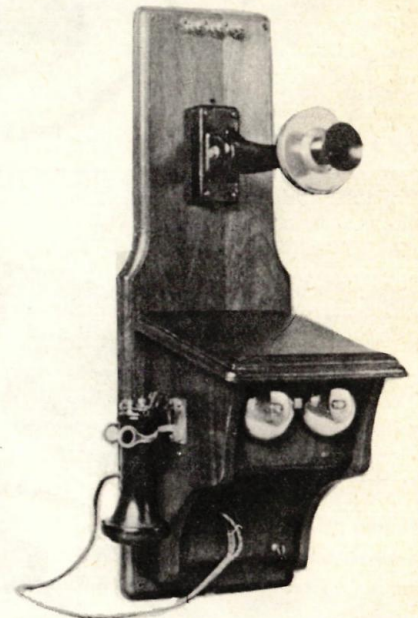
1878



1878



1882



1900

上段에 위치한 점이다. 그것은 우연히도 분리된 送受信機와 함께 인상적인 조형성을 갖고 있다. 이 전화기를 볼 때 사람들은 마치 보이지 않는 상대방의 얼굴을 대신하듯이 사람의 얼굴을 연상하게 된다.

전화기의 진화에서 또 한 가지 흥미로운 것은 신호벨의 이동이다. 벽걸이형의 전화에서 신호벨은 거의 모두 사람의 얼굴에서 눈의 위치를 차지했었다.動力이 中央交換式이라는 점 때문에 이름지어진 1900년의 커먼 배터리(Common Battery)는 신호벨의 위치가 마치 가슴과 유사하도록 電話臺의 下段으로 내려와 있다. 이러한 배치는 이후에는 다시 나타나지 않았다.

1882년에는 송신기를 손에 들고 사용하는 한편 수신기는 전화대에 고정시키는 壁電話가 생산되었다. 이 전화기는 人間工學的으로 약간 앞선 것으로 보이는 나무판이 송신기 바로 밑에 부착되었는데, 그것은 수화기 앞에 몸을 굽혀

이야기할 때 한쪽 팔을 걸치기 위한 것이다. 1910년대 중반기에 걸쳐 벽걸이형 전화기에는 많은 실제적인 혁신이 있었지만 개념적인 변화는 거의 없었다. 송신기는 말하는 데 편리하도록 벽에서 길게 튀어나왔고 전화기 자체는 보다 작고 직각적인 형태가 되었지만, 기본적인 요소는 그대로였다.

벽전화기의 진화와 함께 개발된 것은 탁상용 전화기였다. 이것은 원래 촛대의 형태에서 유래되었는데, 1919년에 그 원형이 만들어졌고, 1920년대에 유행되었다. 벽걸이용 전화기와 마찬가지로 이 탁상용 전화기도 송신기는 몸체에 부착되어 있고 수신기는 몸체에 걸어 놓도록 되어 있다. 몸체는 그 끝에 송신기가 달린 촛대 형태이며 신호벨은 따로 벽에 부착되도록 별도의 기구를 갖고 있다.

탁상용 전화기는 전화기에 대한 개념의 변혁을 내포하고 있다. 최초로 전화기는 가동성을 얻었고,

종래에는 고정된 전화기의 위치 때문에 사용자의 자세가 屈從的이었던 데 비해 이 전화기는 보다 봉사적이 되었다. 간단히 다음의 두 장면을 비교해 보자. 하나는 世紀의 轉換期의 미국 할머니들이 벽걸이 전화기에 달라 붙어서 얘기를 전달하려고 애쓰는 장면이며, 다른 하나는 1928년 헥트 맥아더(Hecht Macarthur)의 연극

「The Front Page」에서 무감각한 신문기자가 탁상용 전화기를 쥐고 난폭한 한 마디를 내뱉은 후 수신기를 철썩 내려 놓는 장면이다. 확실히 전화기는 신체에 연장된 한부분으로 전환되었다.

촛대형은 전화기의 세 가지 기본 요소를 물리적으로 분리시킨 점에서 디자인 계획상 높이 평가된다. 그러나 다음의 혁신은 이와 같은 소박한 계획적 배치를 생략하고 오늘날까지도 본질적 이상형으로 간주되는 전화기를 발생해낸 것이다. 1928년의 프렌치 전화기(French Phon)는 수신기와 송신기를 하나로 연결시켰는데, 그것은





1919



1949



1959



1928



1968

1878년 이래로 전화 가설공들이 사용했고 또 전화기 이름이 제시하는 바와 같이 유럽에서 수년간 사용되었던 방법이다. 누구나 이 전화기를 보면 오늘날 전화기의 기본형이 이 프렌치 전화기로부터 계승되었음을 알 수 있다. 모든 요소들이 다 닮은 것이다. 네 개의 뾰족한 받침대 안에 놓여 있는 受受信機, 완만한 傾斜面의 몸체, 그리고 원형의 다이얼 등이 그것이다. 이 프렌치 전화기는 科學史研究家들이 말하는 모범적 변화—즉, 事物을 전적으로 새롭게 보는 방법이 무엇인가를 잘 나타내고 있다. 프렌치 전화기는 전화기 역사에 있어서 전통적 유형을 소개했고, 어떤 면에서 보면 이 후 30년간은 단지 정리 단계에 불과했다. 이 후의 어느 전화기도 프렌치 유형의 형태를 건드리지 못했다. 그것은 타원의 바닥으로부터 섬세하게 경사지며 좁아진 목 위에 균형 있게 수화기가 놓여진 아름답고 위엄 있는 전화기였다. 이 후의

전화기들은 시각적으로는 인상적인 변화가 없었지만 사용의 면에서 계속적으로 개선되었다. 그러나 정확히 말해서 이러한 개선과 정리의 과정은 미국 전화기(전세계의 전화기가 거의 여기서 인용된)에 있어서 産業 디자인의 핵심적 가치라고 일컫는 樣式不在現象을 이루었다. 1929년 '미래의 전화기'를 위한 公募展 결과 벨 시스템은 오늘날까지도 디자인 연구실을 운영하고 있는 헨리 드레퓔스(Henry Dreyfuss)와 연관을 맺기 시작했다. 이 드레퓔스 연구실은 1930년대 이래로 전화기 디자인에 책임을 지며 대부분의 형식적 변화를 이루어 왔다. 그들이 7년간 개발해 낸 최초의 성과는 1937년에서 1949년까지 표준형이 되었던 모델 300이었다. 모델 300은 분명히 프렌치 전화기에서부터 유도된 것이었지만 잘 쓰러지지 않도록 무게 중심을 下部에 둔 점, 수화기를 말하는 角度에 맞게 하고 또 다이얼을 더 잘 알아 볼 수 있도록 재디자인한

점 등 使用感覺의 측면의 혁신을 제시하였다. 궁극적으로 모델 300은 資材技術 혁신에 힘입어 金屬 대신 최초로 플라스틱 전화기로 만들게 되었다. 모델 300 다음으로 개발된 모델 500은 확실히 先行 모델보다 발전된 양상이었다. 형태는 곡선적인 디자인 언어와 양립되는 보다 유연한 현대적 감각을 가진 뛰어난 것이었다. 몇가지 기술적인 혁신은 더욱 가볍게 디자인된 수화기와 개선된 다이얼이다. 이 전화기의 단순한 디자인은 벽걸이식이나 누름단추식 등으로의 다양한 변화와 조절을 가능하게 했다. 이러한 변화에 저항감 없이 적용되는 모델 500은 전화기 진화의 古典期에서 최고점을 나타낸다. 전체적인 이미지는 先行 모델들과 마찬가지로 균형잡힌 수화기와 기술적 기능, 그리고 다이얼이든 누름단추이든간에 前面을 보조하는 신호 시스템으로 이루어져 있다.





1978



1983



1983

다이얼 장치였다. 따라서 송수화기는 완전한 쇠신이 요구되었고 결과적으로는 이전에 사용되었던 아령 모양으로부터 납작한 초생달 모양으로 전환되었다. 이 송수화기가 몸체에 놓여지면 마치 마름모 형태처럼 하나의 몸체를 이루게 되어 단지 전화줄을 제외하고는 그것이 전화기라는 사실을 표현하는 요소가 전혀 보이지 않는다.

누름단추식 전화기와 조형적인 트림라인의 증가에 따라 전화기의 마지막 경향은 새로운 디자인 시대에 직면해 있음을 분명히 지적하고 있다. AT&T의 새로운 조직과 가정용 전화기 시장은 Western Electric과 그 밖의 회사들로 하여금 헛된 디자인의 濫發을 불러 일으켰다. 예술과 디자인에 대한 모든 운동과 마찬가지로 이러한 쇠퇴기는 강력하고 통합적인 디자인의 기본이 침해되고 있다는 것을 의미한다. 만일 루이 14세의 인조나무결이나 각종 인형 모양의 전화기 등이 쇄도하게 되면 다음의 변화는 이미 눈 앞에 닥친 것이다. 送受信이 단 하나의 기구가 된 多機能 모델과 최대의 축소와 가동성을 지닌 電線 없는 전화기에 의해 단순한 통합적 기능의 전화기는 서서히 밀려나게 되었다. 물론 여태까지 사용되어 온 전화기들도 급세기 말까지는 사용될 것이 분명하지만 그 기능이나 기술은 점차 보수적인 것이 되어 간다. 즉, 그러한 디자인은 이미 고전인 것이다.

고속화하는 새로운 기술 개발은 새로운 消費市場의 전개와 함께 새로운 기구와 디자인의 폭발을 가져왔다. 이러한 기구들의 대부분은 덴마크의 헤닝 앤더슨(Henning Andersen)이나 통일적 배려에 탁월한 드레퓔스가 보여준 것과 같은 디자인의 질에 비해서는 매우 뒤떨어진 것이다. 그러나 긍정적으로 볼 수 있는 면은 전화기가 다시금 진정한 디자인 문제로 대두되었다는 점이다. 드디어 전화기는 주목을 끌면서 전개되어 나갈 것으로 보인다. ■

1950년대 후반의 두 가지 개발은 고전적 전화기 유형의 종말과 새로운 국면으로의 전환을 예시하였다. 일찌기 1938년에도 통화를 기다리게 하고 다른 사람과의 통화를 연관시키는 누름단추가 있었지만, 그것은 당시의 전화기를 간단히 응용한 데 불과했다. 1950년대 말기에는 단추들로만 꾸며짐으로써 전화기의 부피가 정리된 다양한 通話調節機(call-director set)가 가능했다. 긴 쇠기 모양의 前面은 표준형 전화기와 유사한 경사면이었지만, 수화기는 옆으로 뺀 나운 쇠받침대로 대체되었다. 전통적 전화기는 직선적인 체계를 따랐지만 단추를 여러 개 갖는 이 통화 조절 전화기는 사용자가 여러 방향으로 통화할 수 있는 조직망을 제시한다.

또 하나의 위대한 개발은 1959년에 선보인 프린세스(Princess) 전화기이다. 이 전화기는 특히 貴婦人의 침실에 놓기 위한 여성용 전화기로 디자인된 것이다. 마치 통화 조절 전화기가

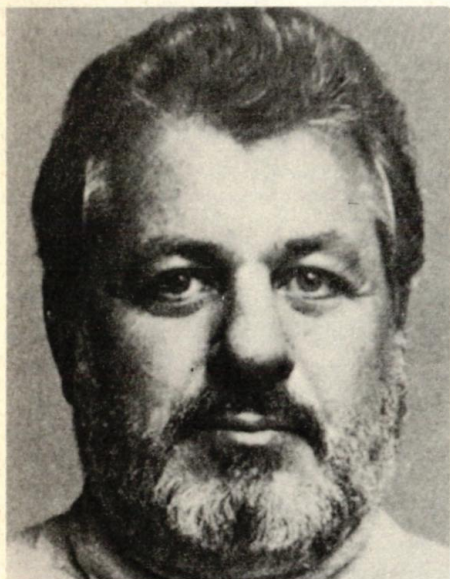
사무실용인 것처럼 프린세스도 기본적인 요소들을 재정리해 놓은 것이다. 이 경우에는 수화기의 중간 부분을 전화기에 올려 놓게 된 것이 아니라 전화기 다이얼을 가로질러 양쪽 끝이 올라 앉도록 되어 있다. 전화기의 형태는 가로형으로 방향지워졌는데, 그것은 올라 앉은 수화기의 길이와 몸체의 길이를 일치시켰기 때문이다. 이 전화기는 문자 그대로 콤팩트할 뿐만 아니라 송수화기가 더이상 작아질 수 있는 가능성을 제시하는 것이었다.

이러한 방향은 드레퓔스 연구실에서 디자인된 것 중 가장 혁신적인 트림라인(trimline) 전화기에서 추구되었는데, 1968년에 선보이게 되었다. 여기서의 변화는 보다 근본적인 것이었다. 즉, 19세기 후반의 변화 이래 처음으로 전화기의 세 가지 기본 기능이 하나의 기구 안에 설치된 것이다. 트림라인의 송수화기에 통합된 것은 그것이 누름단추식이든 축소된 회전식이든간에



# 리처드 사울 울먼의 그래픽 세계

피터 브래드포드



리처드 사울 울먼(Richard Saul Wurman)은 숙련된 건축가이며 그래픽 디자이너이고 지도 제작자로서도 뛰어난 사람이다. 그는 케임브리지와 프린스턴 대학, 그리고 뉴욕의 시티 칼리지(City College)의 교수 경력이 있으며, 20여 권의 저서와 공저가 있다. 그는 액세스 출판사의 사장인 동시에 크리에이티브 디렉터로도 일하고 있으며 국제 디자인 교육 기구(International Design Education Foundation)의 부회장, 아스펜의 국제 디자인 연맹(International Design Conference)의 어드바이저, 로스앤젤레스의 오티스/파슨스 인스티튜트(Otis/Parsons Institute)의 환경 디자인 학파의 학파장, 환경 디자인 그룹(Group for Environmental Design) 디렉터 등의 직함을 가지고 있다. 울먼의 뛰어난 능력은 거대한 정보량을 명료하면서도 시각적이고 매혹적인 형태로 묘사하는 데 있다. 이 글을 쓴 피터 브래드포드는 울먼과 가깝게 일하는 뉴욕의 그래픽 디자이너이다.

● “울먼은 디자인계와 건축계의 일인자다. 프로그램을 조직화하고, 프로젝트와 출판물들을 뛰어나게 해결하는 그의 능력은 주목을 끌게 한다. 그가 하는 어떤 것에서든 그는 생애와 정열을 바쳤고 우리는 그 곳에서 풍부한 아이디어와 매력을 엿볼 수 있다. 그는 그래픽계와 건축계에서 또는 지도 제작에서 뿐만 아니라 그가 흥미를 느끼는 어느 것에서도 자유자재로 명백한 그의 처리 능력을 보여주고 있다.”

— 마시모 비그넬리(Massimo Vignelli) —  
이제까지 수집해 온 흥미 있는 생각과 재미 있는 사실들을 돌이켜 볼 때, 모든 것이 잘못 조직화된 자료들의 거대한 틀 속에서 지배되어 왔었다. 정보의 마천루는 너무나 거대해서 지금 그것이 우리를 집어 삼키고 또 익사시키려고 위협하고 있다. 지금 단순히 자세를 달리 함으로써 우리의 생활을 풍요하게 그리고 질서를 잡아보려고 한 사람을 돌이켜 보게 되는데 그 사람이 바로 리처드 사울 울먼이다.

● “리처드 울먼은 대부분 누구에게나 잊혀지기 쉬운, 그러나 가치 있는 정보를 끊임없이 수집하고 있다. 그는 그것을 불필요한 최근의 유행에 맞추지 않고 나름대로 편집하고 이해하기 쉬운 형태로 정리하여 질서있게 그리고 완전하고 우아하며 확신을 가지고 그래픽 처리를 한다.”

— 이반 쉼메이(Ivan Chermay) —  
우리들은 모두 호기심을 갖고 있으며 그들 중 대부분은 하찮은 것이다. 울먼은 수천 가지 호기심들로 가득차 있지만 그것들 중에 하찮은 것은 없다. 그의 호기심은 억제할 수 없는 발견을 향한 자극이며 고대의 탐험가들이 수평선 너머의 거대한 땅덩이에도 동경과 같은 것이다. 탐험가들처럼 울먼은 호기심의 바다를 향해하며 자신의 지속적인 영구 추진력에 의해 매혹적인 그림을 그려 나간다. 잘 훈련되고 또 숙련된 건축가에게는 혼돈 상태들과 시스템과 연결된 선입견의 문제, 그리고 세부적인 것까지 정리해야 하는 것은 놀라운 일이 아니다. 그것은 직업병적인 것들이다. 그러나 울먼이 생애를 통해 그의 호기심들을 충족시켜 나가도록 하는 정열이 무엇으로부터 나오는 것일까? 왜 그는 자기를 나타내 보이려는 것일까?

● “그는 동시에 중요하면서도 독특한 두 가지 일을 할 수 있는 특별한 능력을 갖고 있다. 한 가지는 건물들, 도시들, 지도들, 직업들 또는 제품들 같은 여러 가지를 모아서 시간적 공간적 그리고 규모에서 다른 방법으로 분류하여 체계적이고

논리적인 관점으로 그들의 진정한 관계를 명확하게 한다. 또 다른 한 가지는 우리들에게 진정으로 새로운 방법을 처음 터득하도록 해 주는 질서적인 체제와 조직을 수반하는 신선한 透視로 사물을 관망하는 것이다.”

— 조엘 캣츠(Joel Katz) —

울먼은 정보들을 늘 염두에 두고 있는데 어떤 것들은 그에게 있어서 土炭과 같은 것이다. 그는 명백히 조사하여 바위를 뚫고 마지막 남은 귀중한 것들을 하나도 빼지 않고 채굴하는 그러한 방법의 조사를 갈구한다. 그리고 그는 정리하고 추려내어 적합하지 않은 것은 버리고 나머지들은 확장시켜 나간다. 그는 필연적으로 논리적이고 전체와 연결된 그리고 명료한 지각에 도달하게 된다. 부분부분들은 다양하게 연결되어 흥미를 자아내기도 하고 우스꽝스럽거나 또는 이상하게 느껴질지도 모르나 이러한 知覺으로 그는 서로의 관계를 잘 나타낼 수 있도록 디자인 구조물을 만든다. 그것들은 전체가 한 덩어리가 되는 것이다.

● “울먼의 디자인은 항상 필수불가결한 명료함에 의해 특징지워진다. 만일 그 디자인이 군더더기의 제거와 일의 명확성이라면 울먼의 작품은 그 분야에서 최고일 것이다.”

— 밀톤 글래저(Milton Glaser) —

이러한 것은 높이 평가할 만한 힘을 가진 것이다. 내가 아는 한 건축가이며 지도 제작자인 울먼은 그래픽 훈련을 받지 않았으면서도 어떻게 정보를 처리하는지 우리에게 잘 보여 주고 있다. 그는 내용을 어떻게 전개시키고 동시에 단순화시켜 가는지를 보여 주고 있다.

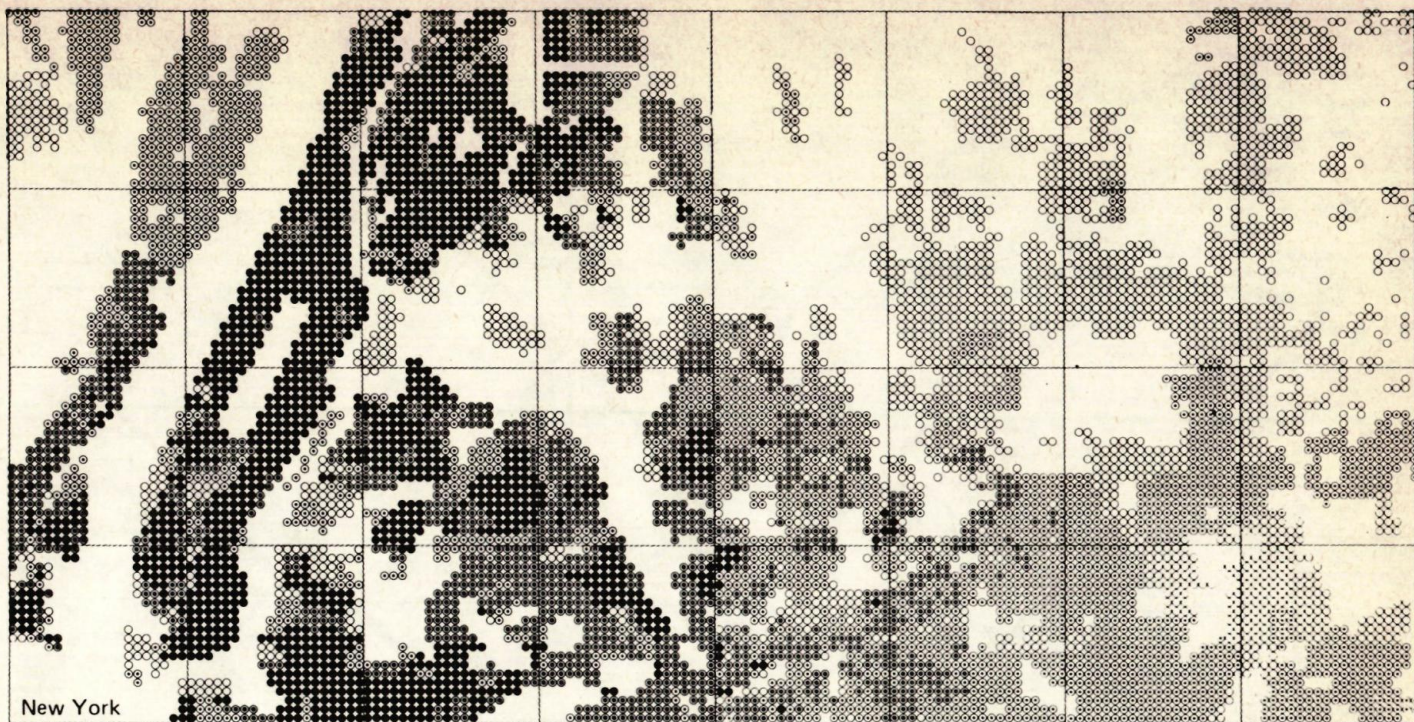
어떻게 외과용 메스처럼 지각을 활용하는가? 전통적인 디자인물들은 때로 작업에 적합하지 않기 때문에 그는 우리에게 더 나은 것을 보여주고 있다.

그는 디자인을 다시 고치는 것이 아니라 만들어 가는 것이다. 그의 ‘정보의 건축물’은 그의 확고한 지각 위에 놓여 있고 내용물을 층층이 받치며 독자들이 그것을 이해할 수 있도록 수많은 시스템을 동반한다.

● “리처드 사울 울먼은 오늘날 가장 재주가 많고 흥미를 끌며 기업가적인 디자이너들 중의 한 사람이다. 그는 전체적으로 질적 문제를 고려한다. 이것이 바로 내가 그의 파트너가 된 것을 기쁘게 생각하는 이유이다.” — 프랭크 스탠튼(Frank Stanton)

울먼은 그 자신의 창조적 특권을 개발하고



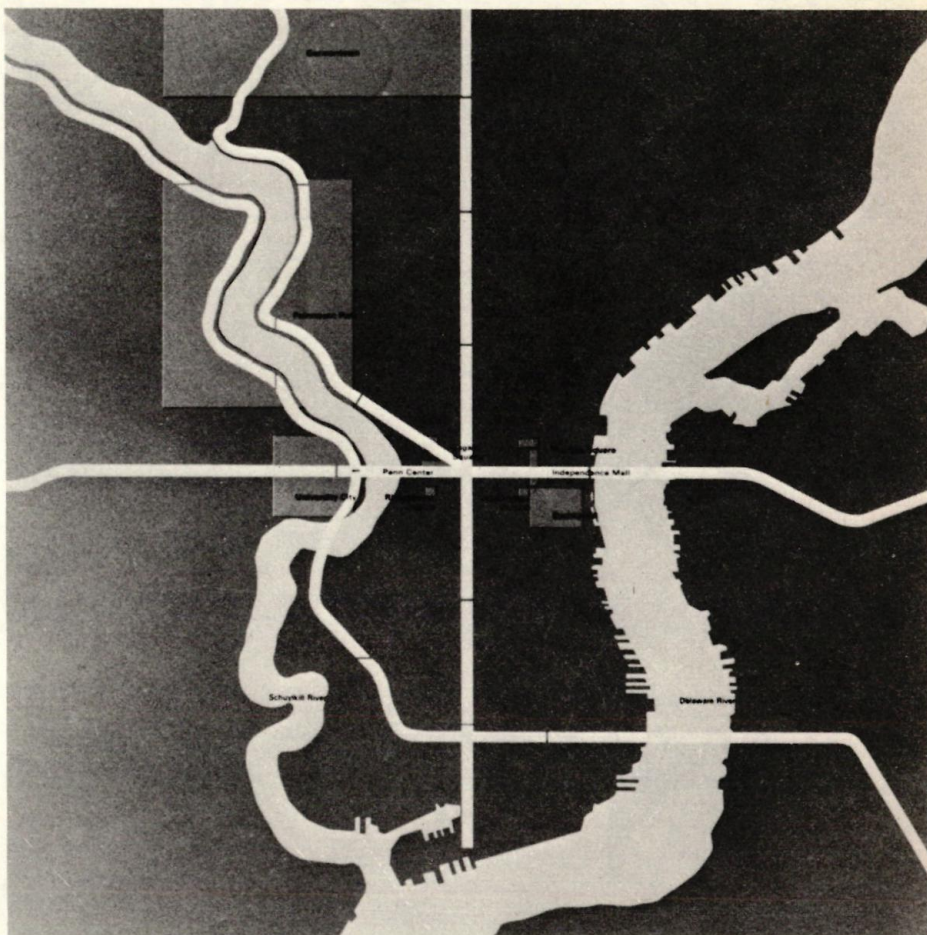


소화시켜서 자신이 무엇을 할 수 있는지 그것을 어떻게 처리해야 되는지를 알며 그 노력이 가치가 있는 것임을 안다. 그러나 무엇보다도 중요한 것은 그가 그것을 행한다는 것이다. 그의 어딘가에는 깊숙히 경련을 일으키며 끈기 있는 행위를 끝없이 용솨음치게 하는 작은 근육이 있다. 이 근육이 그를 지치지 않고 계속 활동하도록 하며 그는 근육의 에너지를 잘 활용하는 데에 능숙하다. 오래 전에 그의 역량은 고객들의 것을 능가했고 고객들의 요구는 단순하여 그의 생각과 필요성에 따른 흥미와 다소 거리가 멀어서 그는 그 자신의 호기심에 근거한 생활과 사업을 창조하게 되었다. 그리고 우리는 그의 혜택을 입게 되었다.

●“리처드 사울 올먼은 다른 위대한 디자이너들처럼 분류시키기는 어렵다. 그는 사실상 관례적인 디자이너가 아니기 때문이다. 그는 매우 다재다능하여 고차원적인 어떤 원리도 소화하여 수행해 나갈 수 있다. 그는 가장 독특하고 뛰어난 아이디어와 개념들을 쉽게 찾곤 하는 것 같았다. 그것이 다른 디자이너들의 사기를 저하시키는 원인이 되기도 한다.”

—루 도르프맨(Lou Dorfman) —

그가 광신자임에는 의심할 여지가 없다. 그의 역량(무한한 흥미, 넘치는 에너지, 굳건한 결심, 충분한 기술 등)은 광신자로서만 충분하고 다른 무엇이 되기에 넘치고 있다. 디자인의 세계에는 아름다움과 지성을 발휘한 작품들이 우리들에게 감명을 주는 훌륭한 많은 사례들이 있다. 그러나 우리는 내용을 훌륭히 소화하고 표현한 사례는 별로 많이 갖고 있지 않다. 올먼 우리에게 충분히 잘 소화하여 전달해 줄 수 있는 사람들 중의 하나다. 지금 그가 누구라고, 또 누가 아니라고 단정할 수 있겠는가?



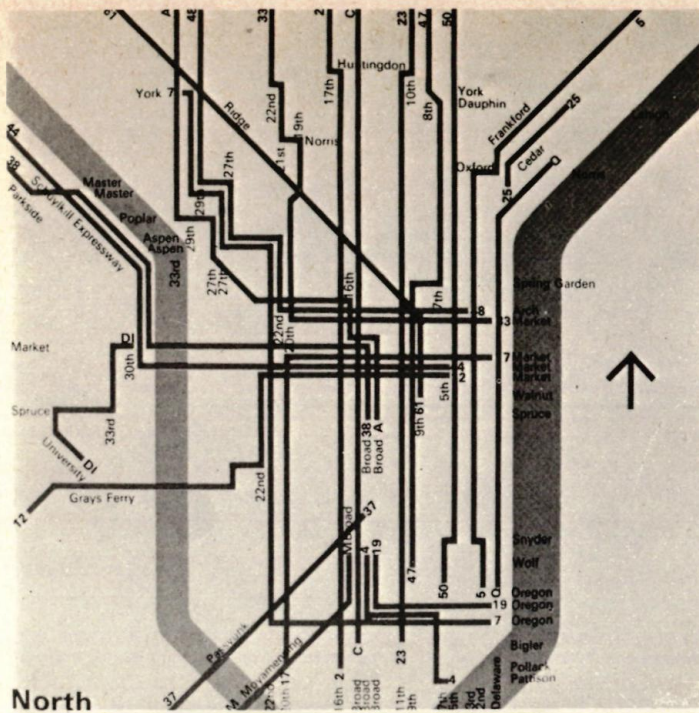
상: ① Urban Atlas의 통계적인 지도로서 20개의 미국 도시를 대상으로 통계적으로 제작되었으며, 이 책 속의 모든 지도들은 전부 같은 스케일과 시각 시스템을 사용했다. 이것은 메트로폴리탄 정보 계획을 위한 시각 시스템으로 뉴욕의 인구 밀도를 나타내 주고 있다.

하: ②리처드 사울 올먼과 존 앤드류 갤러리에 의해 만들어진 Man-Made Philadelphia의 지도로서 필라델피아의 자연적인 환경과 문화적인 환경을 안내해 주고 있다.

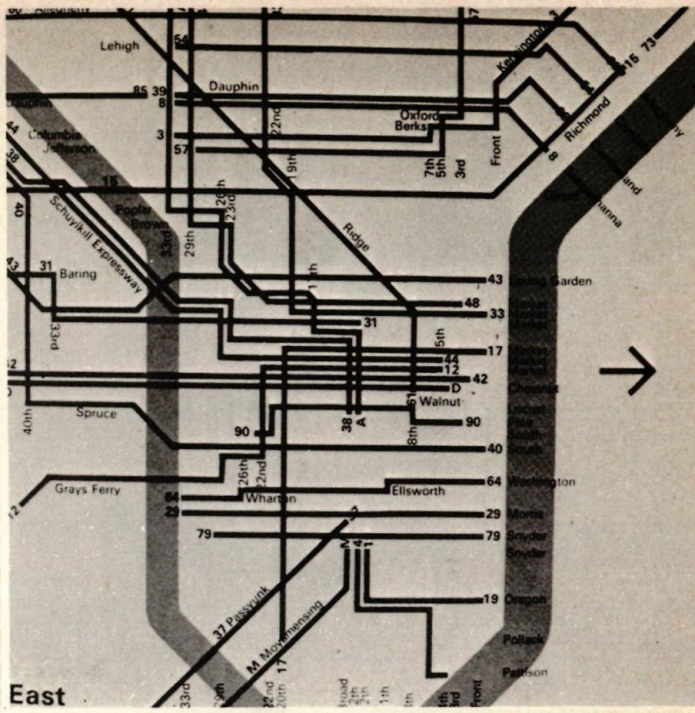




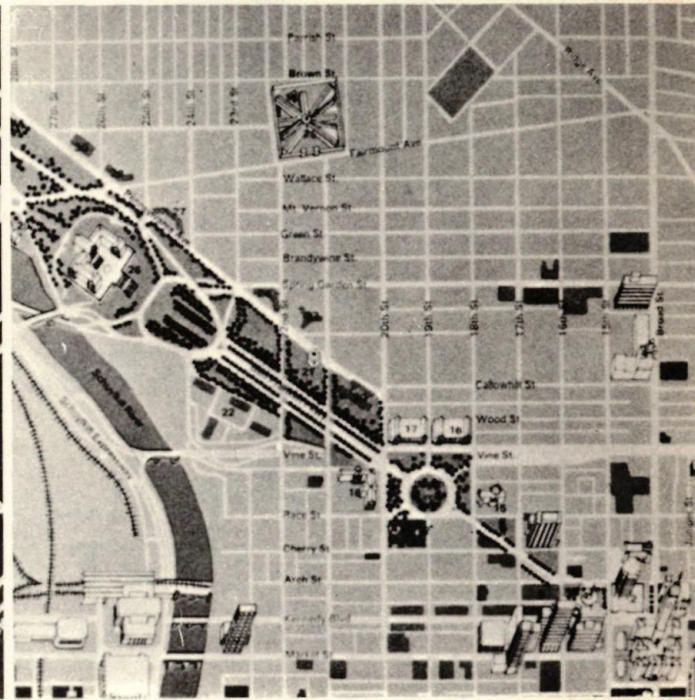
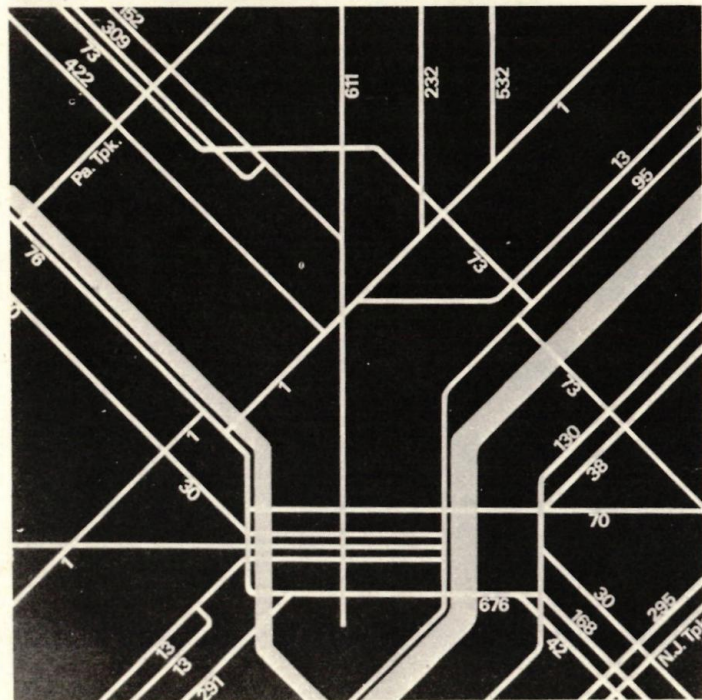




North



East



		④	⑤
③		⑥	⑦
⑧	⑨	⑩	⑪

③~⑦ Man-Made Philadelphia에서 더 발전한 지도들로서 리처드 사울 올먼과 존 앤드류 갤러리에 의해 필라델피아의 자연적 문화적 환경을 안내한다.

⑧~⑪ 올먼이 회장이며 크리에이티브 디렉터로 있는 액세스(Access) 출판사에서 시리즈로 나오는 안내 책자들의 표지이다. 포켓용 크기로

만들어졌으며 관광을 위한 정보들, 즉 가게, 레스토랑, 호텔, 정보 센터, 건축, 박물관 역사 등을 소개하는 많은 지도들로 꾸며져 있다.

⑨~⑪ 로스앤젤레스와 샌프란시스코 안내 책자들의 내용의 일부로서 다양한 색채로서 구분시키고 있다.

③ 필라델피아의 지하철 도해와 전기 철도 시스템

④~⑤ 북쪽과 동쪽으로 뻗어 가는 도시 버스 노선을 나타내는 다이어그램

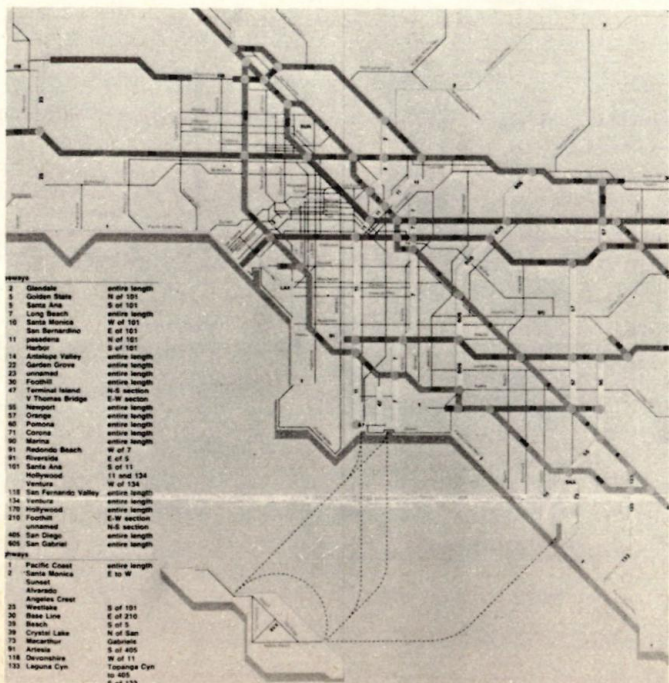
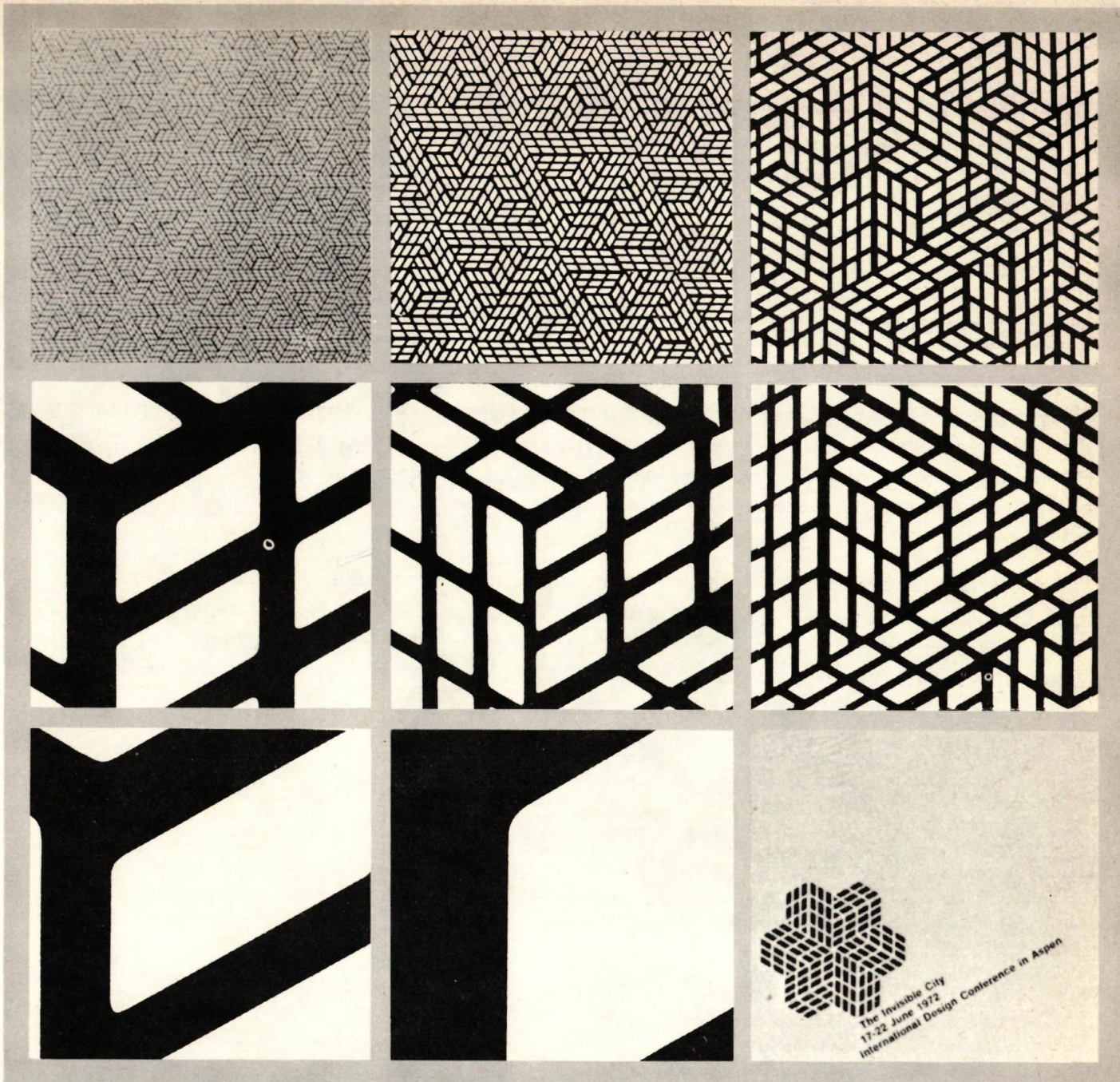
⑥ 고속 도로 시스템

⑦ 녹색 공원과 푸른 강에 점점으로 인쇄된 다양한 지역을 나타낸 지도



Only astronauts  
are packed into as  
much gear as  
*Footballus Americanus*.





12	15	18
13	16	
14	17	

⑫~⑰ 또 다른 액세스 시리즈의 일러스트레이션으로서 스포츠에 관계된 것이다. 풋볼/엑세스(Football/Access)는 TV 시청자를 대상으로 한 안내 책자인데 미식 축구에 관한 일반인들의 궁금증을 풀어 준다. 패딩(어깨심) 및 그 밖의 장비들을 소개하고 있으며, 경기에서의 움직임과 태클 등에 대해 설명하고 있다.

⑱ 1972년 Aspen에서 열린 국제 디자인 연맹(International Design Conference)의 초청장의 한쪽 면으로서 회색 바탕에 검정색으로 디자인 되었다. 울먼이 회장이인 이 대회의 주제는 보이지 않는 도시 그것을 보이도록 해보자는 것이었다.

⑲ 로스앤젤레스의 고속도로와 고가도로를 나타내는 지도이며, 다양한 도로들의 분별을 쉽게 하기 위한 색들이 사용되었다.



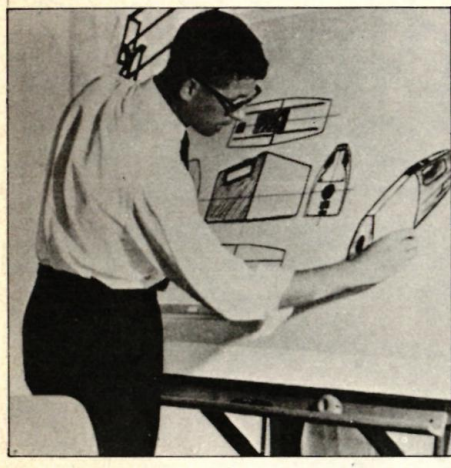
# 理想的인 진공 소제기는 어떻게 디자인되었나?

— 지멘스 라피드 VS 105 디자인 開發事例 —

소음이 적을 것, 가벼울 것, 요란하지 않을 것, 가격이 저렴할 것, 부피가 적을 것, 형태가 현대적일 것, 강력한 모우터를 사용할 것... 등이 크게 요구되는 이상적인 진공 소제기는 어떤 프로세스를 거쳐 디자인되었을까?

이글은 독일의 디자이너인 에드윈 슈릭커(Edwin Schricker)와 오도 클로제(Odo Klose)가 디자인한 독일 지멘스(SIEMENS)社의 라피드(RAPID) VS105 진공 소제기 개발 사례이다. 이 소제기는 1960년대에 만들어진 것이지만

디자인 프로세스에서 고려해야 하는 모든 내용들이 체계적으로 다루어진 모범 사례이므로 소개한다. 溫故知新의 의미를 되새기면서...



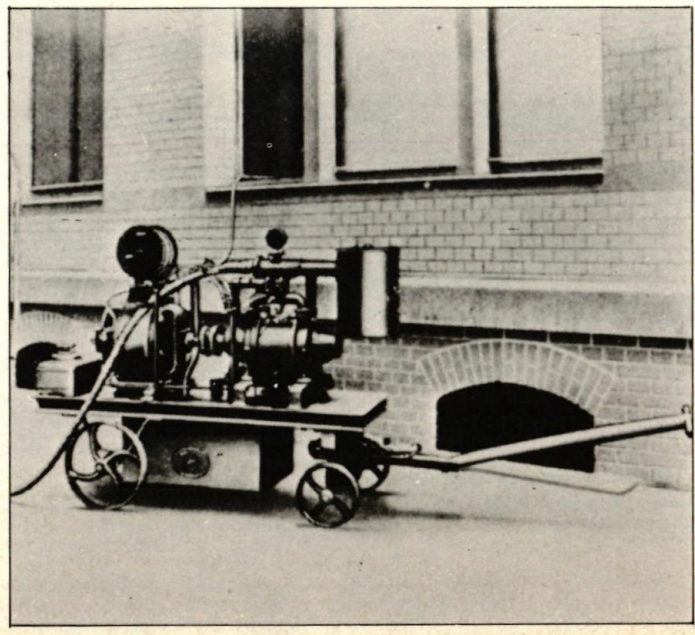
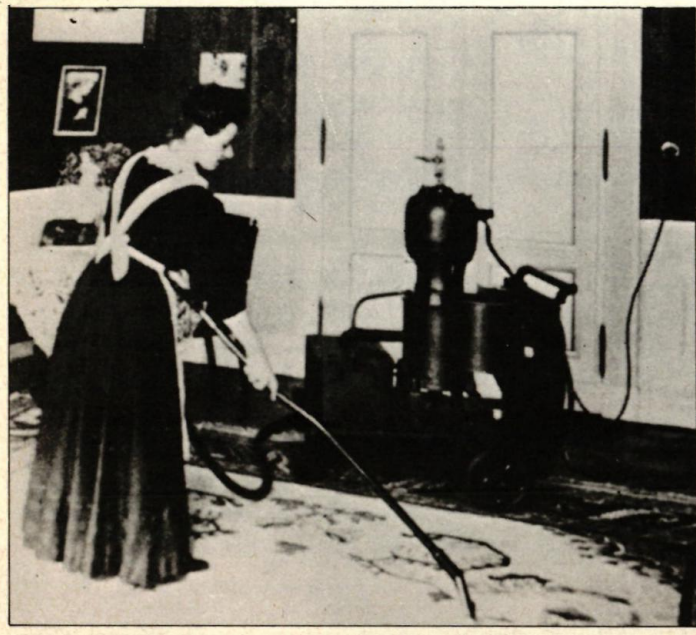
새로운 지멘스 라피드 VS 105는 에드윈 슈릭커와 오도 클로제에 의해 제작되었다.

## 역사

진공 소제기가 발명된 것은 90여년 전의 일이며, 오랜 발달 과정을 거쳐 발명 초기의 손으로 움직이게 하는 흡입 펌프에서 오늘날의 고성능

전기 통풍 장치를 갖춘 진공 소제기에 이르고 있다. 그러나 근본 원칙은 변하지 않았고 변한 것은 오직 고속으로 회전하는 송풍 장치가 기류를 발생시키는 것 뿐이다. 발생된 기류는 부착된

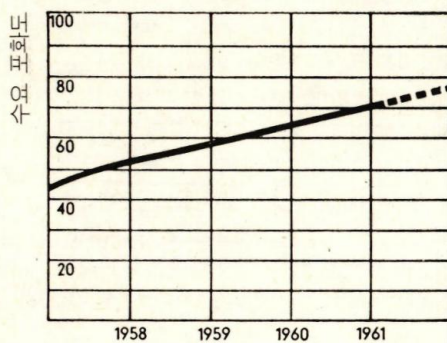
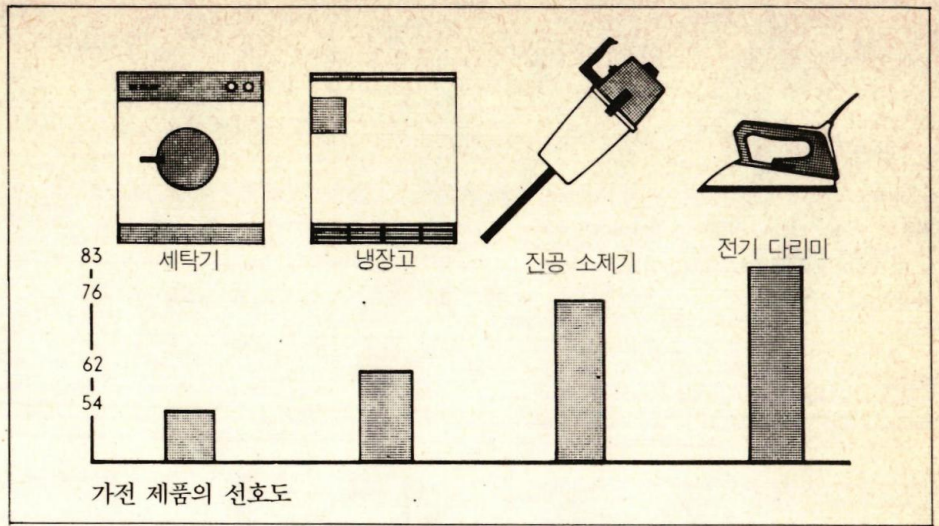
노즐을 통해서 먼지나 머리카락·실·모피 부스러기 등을 빨아들인다. 더러워진 부분은 필터에서 걸러지고 정화된 기류가 기계에서 흘러나오게 된다.





## 시장 동향

진공 소제기에 대한 수요의 매년 증가율을 보면 보급율이 급속히 늘어나고 있다. 1957년과 1958년에는 전국 전체 가정 중 40% 정도의 보급율을 나타내었으나 1961년과 1962년에는 거의 70%의 가정에 보급되었다. 저소득층의 가정은 진공 소제기에 대한 수요 포화 상태가 아주 낮게 나타나고 있는 것을 계산한다면 생각할 수 있는 구매층은 다시 한번 줄어 들게 된다. 이것은 구식이고 성능이 약한 기계를 보완할 수 있는 부품을 구입하기 위해서 앞으로의 판매 조건의 발달이 연기될 것이 예상되며, 다음으로는 이것을 보강할 수 있는 보조 기계의 사용이 예상된다. 진공 소제기는 전기 다리미 다음으로 애용받는 가전 제품이며 세탁기나 냉장고의 지위를 넘어서고 있다.



진공 소제기의 시장 점유율 증가 추세

mit Zbh: 부속품이 있을 때  
ohne Zbh: 부속품이 없을 때

效能	W	250	225	300	240
空氣의 힘	mkp/min	77	83	229	83
		157	175	275	139
氣流	m <sup>3</sup> /min	0,5	0,8	1,0	0,9
		0,7	0,9	1,1	1,3
低圧	mm WS	680	560	900	320
		980	790	1040	400
필터 面積	cm <sup>2</sup>	425	490	520	1050
필터 容量	dm <sup>3</sup>	1,4	1,5	1,4	2,0
무게	kg	3,6	3,7	3,5	2,5

## 진공 소제기의 종류

### Hand-Cleaner

독일에서 가장 널리 사용되고 있으며, 시장 점유율은 1961년에 약 63%였다.  
장점: 저렴한 가격, 간편한 조작  
단점: 먼지 및 오물 흡입 능력 미약



### Floor-Cleaner

먼지 주머니와 관, 노즐이 부착된 점에서 이동식 소제기와 흡사하다. 시장 수요가 점차 증가하고 있으며 1961년에 약 35%의 시장 점유율을 보였다.  
장점: 조작시 손에 중량 부담감이 적고 먼지 흡입 능력이 크다.  
단점: 비싼 가격과 기계의 복잡한 작동이나 사용상의 취급에서 오는 에너지 낭비가 크다.



### 이동식 진공 소제기

Hand Cleaner와 교체할 수 없다. 송풍 장치와 노즐이 결합되어 있고 경우에 따라 브러시를 부착할 수도 있다.  
장점: 직물 바닥에 적합하다.  
단점: 다루기에 힘이 들고 組合可能性이 부족하다. [여러 가지 기능의 여러 부속품들을 조합(combination)하기 어렵다.]





## 제품 사용 조사

설문 조사를 통해서 진공 소제기의 굿 디자인을 하기 위한 중요한 정보는 특별히 강조할 필요성이 없을 만큼 중요하다. 그런데 이 설문 조사는 다음과 같이 나타났다.

① 어떠한 경우에 진공 소제기를 사용하는가 하는 질문에 모피를 씌운 가구(93), 양탄자(92), 가구 덮개(92), 床面(68), 커튼(43), 의복(28), 자동차 의자(23), 책장(19), 액자틀(19) 순으로 응답이 나왔다.

이상에서와 같이 진공 소제기는 주로 주단의 소제에 사용되고 있다.

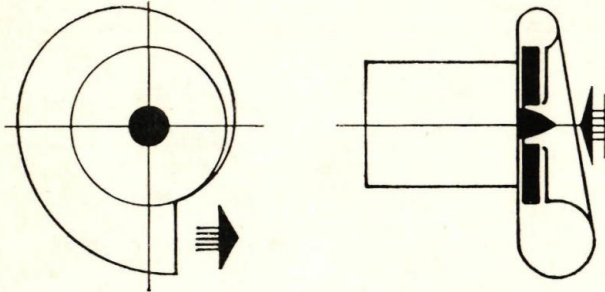
② 분명한 특성은 특별히 주목을 끌었다. 이상적인 진공 소제기의 요구 사항은 소음이 적을 것(99), 가벼울 것(94), 요란하지 않을 것(89), 가격이 저렴할 것(88), 부피가 작을 것(76), 형태가 현대적일 것(67), 강력한 모우터를 사용할 것 등으로 나타났다.

③ 근거 없는 편견은 일부 소수에 의해서만

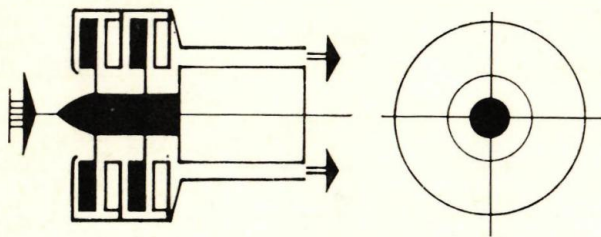
피력되었다. 예컨대 진공 소제기가 양탄자를 훼손시킨다는 것 등이다.

④ 부가적인 이용 기대는 예상되지 않고 진공 소제기는 순수한 소제를 위한 기계로만 생각되고 있다.

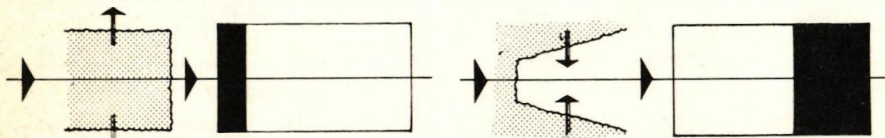
⑤ 기계의 전시 판매는 감정적으로 평가되었고, 기계에서의 여러 가지 특성도 인식되었다. 예컨대 소제기를 표면에 밀착시키게 되면 그 기계는 더욱 철저히 깨끗이 소제한다는 것이다.



단순 송풍기(1단계)—회전 기류 방출

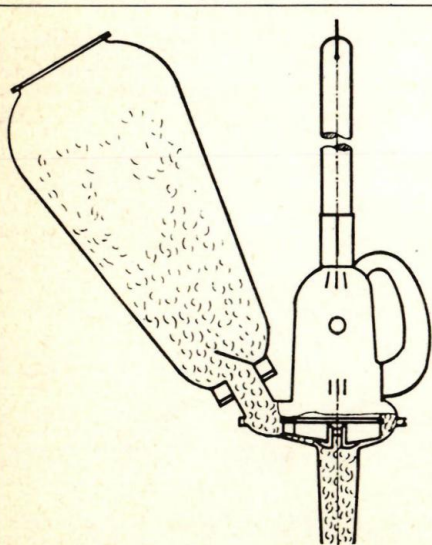


복합 송풍기(2단계)—축 기류 방출

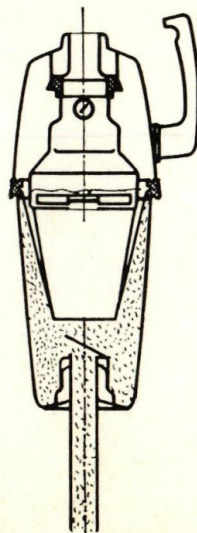


内装 필터 : 몸체는 전면에서 분리

外装 필터 : 몸체는 중앙에서 분리



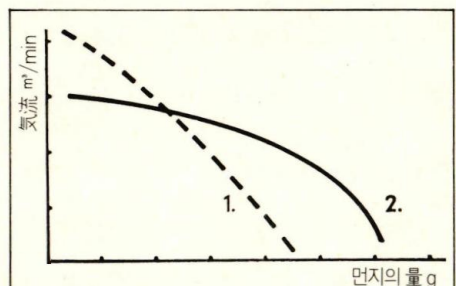
필터는 송풍기 후면, 몸체 외부에 설치



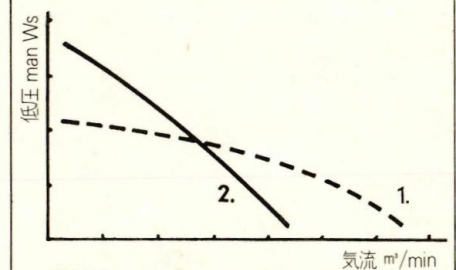
필터는 송풍기 전면, 몸체 내부에 설치

## 소제기의 형태

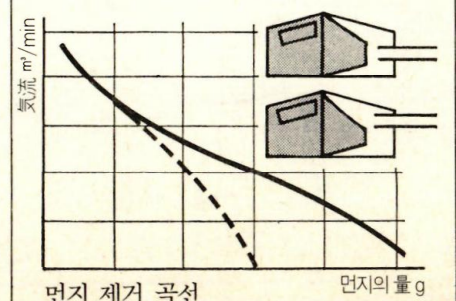
기계의 기능적인 구조는 진공 소제기의 형태를 결정하는 아주 중요한 요소이다. 송풍 장치에는 두 가지 형태가 있다. 1단계 송풍기는 강력한 기류를 일으키지만 다단계 송풍기가 발생시키는 압력에는 미치지 못한다. 필수적인 기류 능력(기류가 이용되어질 수 있게 만든 힘)은 1단계 송풍기와 2단계 송풍기의 두 종류에 의해 얻어진다. 그러나 똑같은 흡입 능력의 지속을 얻기 위해서는 1단계 송풍기에 더 큰 필터를 장치해야만 한다. 그런 까닭에 1단계 송풍기는 외부에 위치하는 필터 주머니를 장치해야 되고 다단계 송풍기는 소형의 필터를 갖춘, 부착된 손에 꼭 알맞은 형태를 요구한다. 기계 형태에 아주 중요한 특징은 外裝 분리이다. 내부에 설치한 필터는 덮개를 필요로 하고 외부에 설치한 필터는 중간 외장 분리를 필요로 한다.



비대칭적인 먼지의 영향을 사용한 흡입 능력 개선—연장된 흡입 시간



흡입성



먼지 제거 곡선



## 인간 공학적인 면에서의 조사

진공 소재기는 두 가지 중요한 인체의 크기를 조사해서 디자인해야만 한다.

### 평균 신장(여자의 경우)

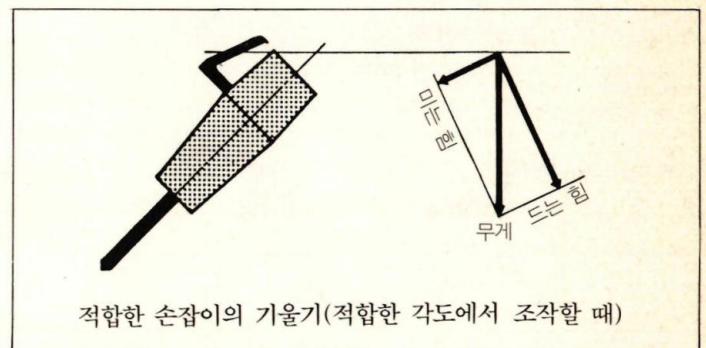
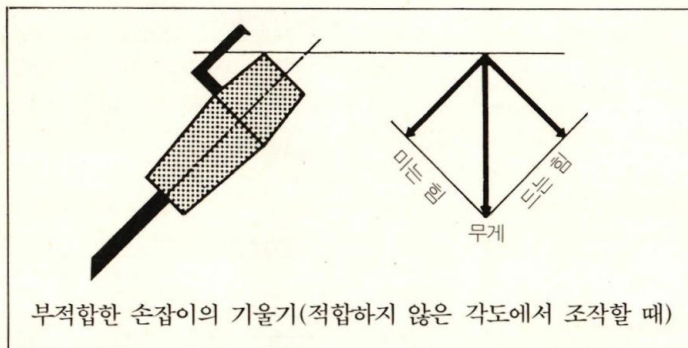
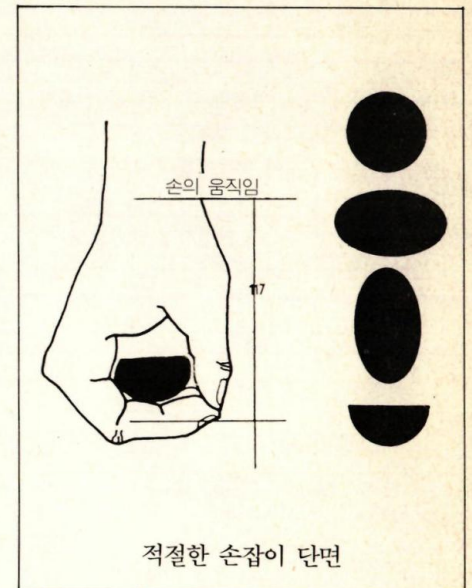
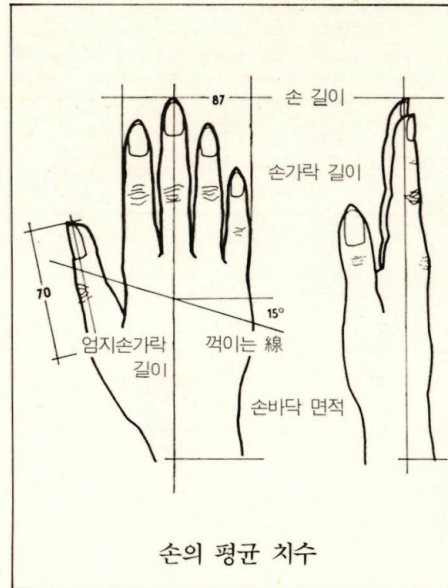
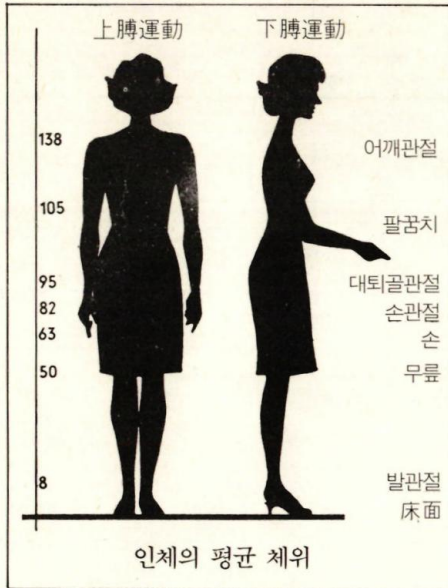
이 평균 신장은 흡입관의 길이를 정하는 데 뿐 아니라 기계를 사용할 때 움직이는 과정(팔의 움직임)에서도 필수적이다. 인체의 손의 평균 치수가 손잡이의 크기와 위치 및 종류를 결정하는

데 끼치는 영향은 명백하다. 조사 결과 아래와 같은 사항이 나타났다.

- ① 측면 부분이 많은 자리를 차지하면 사용시 편하다.
- ② 날렵한 '핸드백' 같은 형태를 갖춘 기계를 개발하도록 노력해야 한다.
- ③ 플러그·스위치·벽에 거는 고리 등 작동 부분은 사용 목적에 맞게 배열되어야 한다.

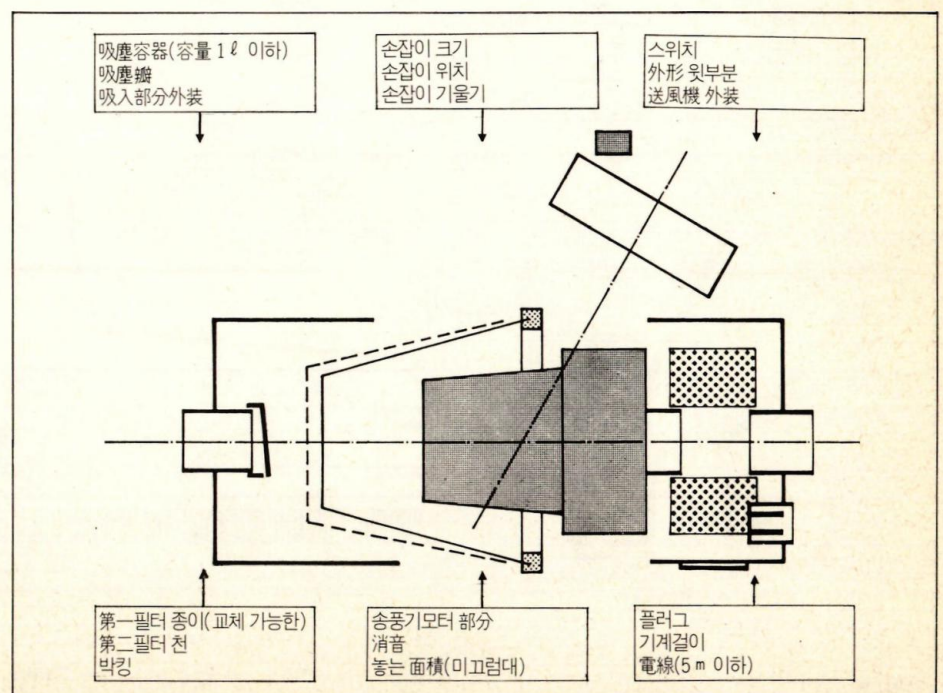
④ 손잡이 횡단면은 안전한 측면 이동에 따른 요구와 손잡이의 쥐는 힘을 균일하게 하려는 요구에서 결정된다.

⑤ 소재기에 가해지는 힘은 손잡이의 경사각에 달려 있다. 경사가 적당할 때 '소재기를 미는 힘'은 적어진다.



## 개념상의 합목적 형태

개념상의 합목적 형태는 기능과 사용 및 시장에서의 필요 조건과 가능성을 뜻한다. 이는 또한 형태 및 기술에서 발전의 기초가 되는 것이다.

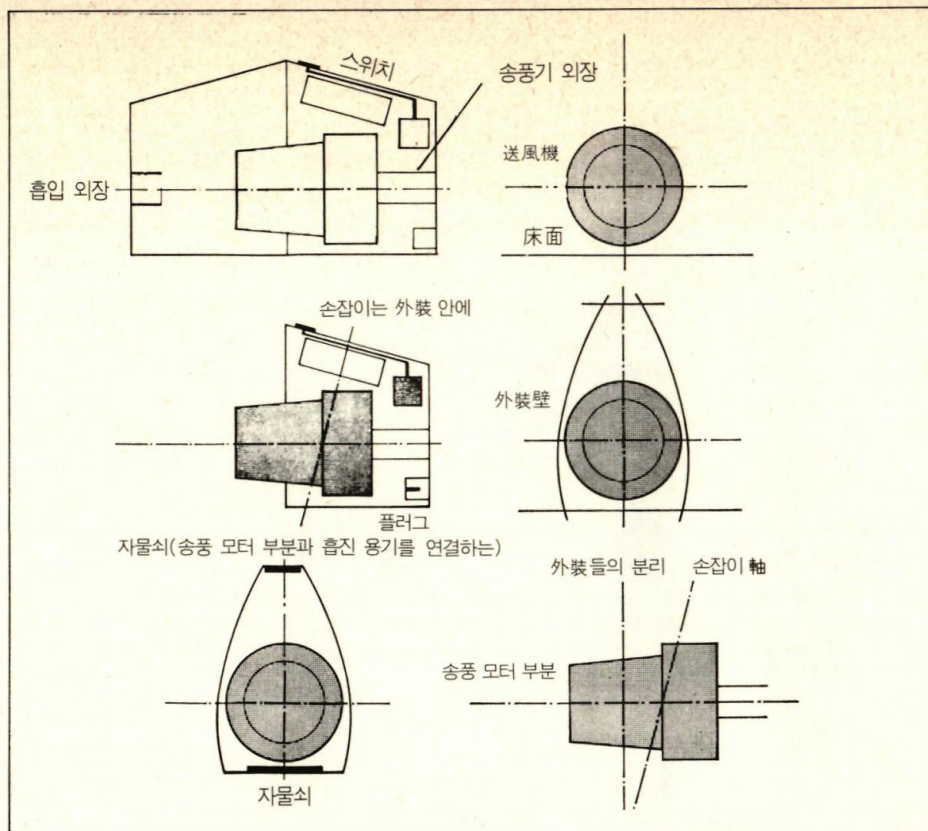




## 구체적인 작업 형태

첫눈에 가정용 진공 소제기의 형태는 임의적이고 비논리적으로 보이지만 송풍 장치는 좌우 동형의 회전 몸체로 구성되어 있다. 그럼에도 불구하고 소제기 형태는 적절하다. 조정하는 곳의 출발점은 좌우 동형의 회전 송풍 장치와 기계 운전을 멈추기 위한 필수적인 방바닥과의 접촉면이다.

바닥면에서 시작해서 외장의 옆면은 가능한 한 밀착되게 송풍 장치를 에워 싸고 있다. 원했던 날씬한 형태를 유지하기 위해서 측면의 폐쇄적인 위와 아래에 위치하게 된다. 추상적인 합목적 형태는 손잡이 각도, 일정한 위치 및 중간 외장 분리를 요구한다. 기능에 일치하는 손잡이 기울기를 갖춘 외장에 손잡이를 맞추어 놓으면 외장 윗부분의 형태가 결정된다. 필터 삽입을 갖춘 먼지통은 외장 윗부분과 안전하게 접속되고 그 결과 진공 소제기의 독특한 형태가 만들어지게 된다.



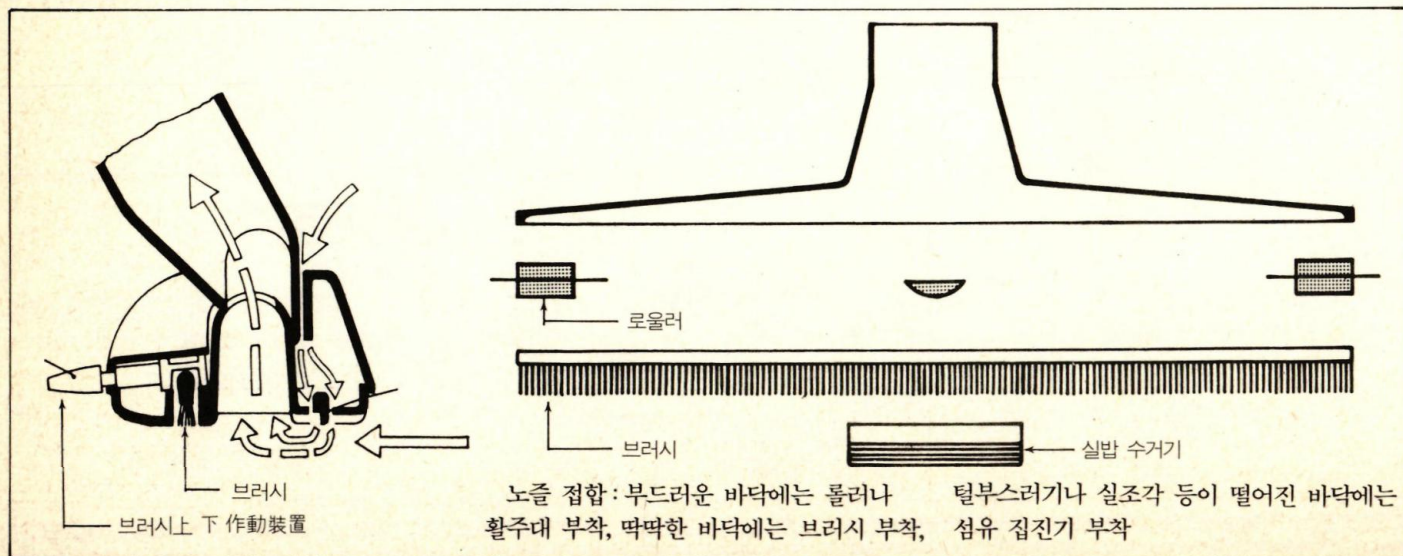
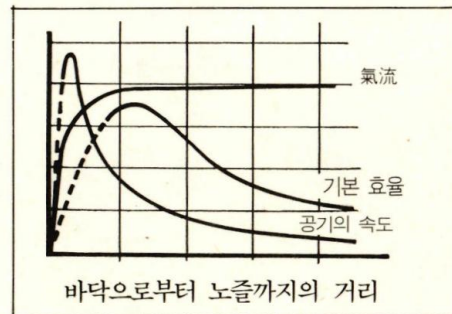
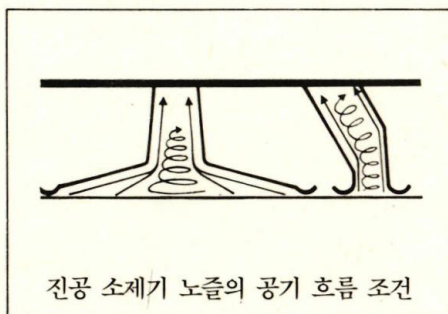
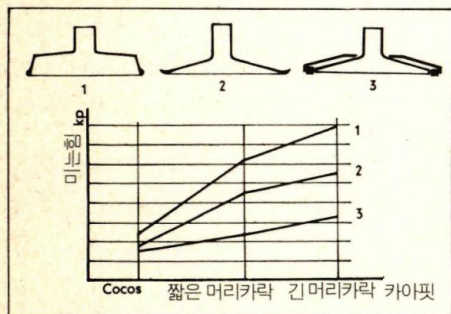
## 컴비네이션 노즐의 고안

소제기의 주요 구성 부분은 노즐이다. 이 노즐을 통해 소제기는 오물·먼지·모피 부스러기 등을 빨아들인다. 그러나 다양하게 사용 형태를 바꾸기 위해서는 달리 고안된 노즐이 필요하다. 사용상의 조사 결과 하나의 노즐에 사용 종류를 복합시키는

것이 유리하다고 밝혀졌다. 그 결과 직물류 바닥이나 매끄러운 바닥 모두에 사용할 수 있는 결합 노즐이 고안되었다. 특히 직물류나 합성 수지로 된 바닥에서 모피 부스러기나 가는 실 등을 흡입하는 어려움은 특수 실밥 흡입기에 의해 해소되었다.

노즐의 다른 중요한 요구 조건은 다음과 같다.

- ① 소제기를 미는 힘의 감소, ② 일정한 바닥과의 거리, ③ 기류 발생을 쉽게 해주는 흡입 통로를 흡입 기류에 유리한 흡입 통로로造成, ④ 두께가 납작하게 될 것.





## 색상 연구

진공 소제기는 두 가지 색채이다. 즉, 중간 농도의 회색/밝은 회색, 아니면 진한 적색/밝은 적색이다. 진한 적색/밝은 적색은 진한 회색에 신호등 적색(명도가 높은)을, 또는 흰 금속 부품에 컴비네이션한 것이다.

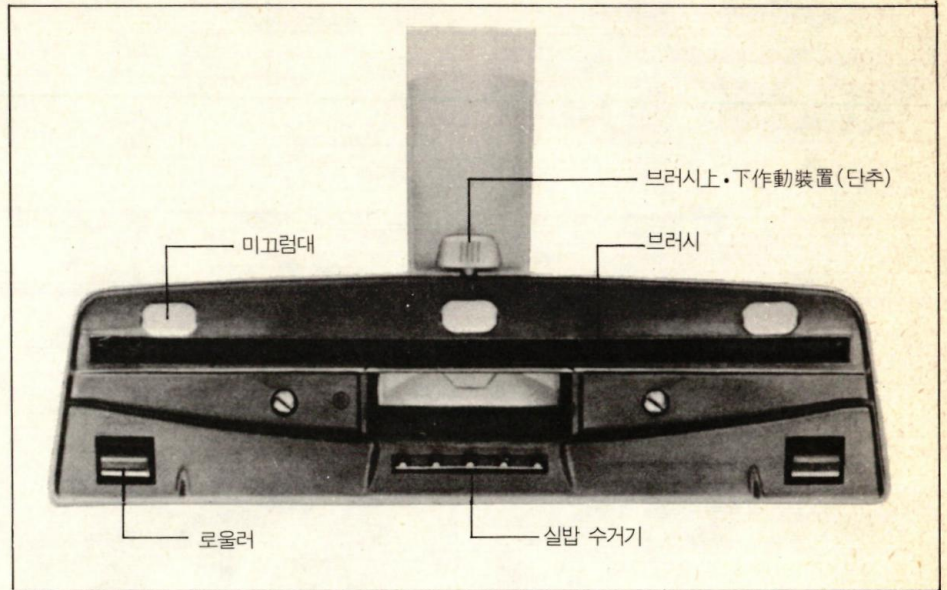
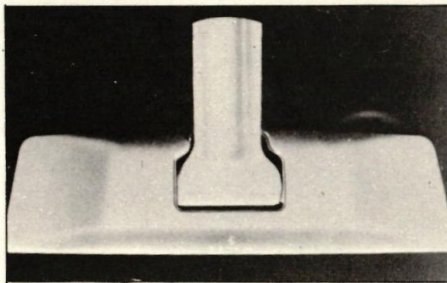
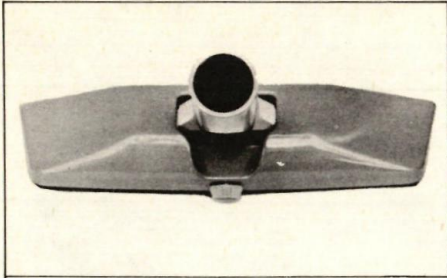
다음과 같은 관점들은 결정적인 것이었다.

① 사용상의 見地—때를 잘 타는 색을

피한다(불투명한 색을 사용한다.) 특정한 부분(스위치, 플러그)에 대해서는 여러 가지 색을 사용한다.

② 제조상의 고려—가능한 한 적은 수의 색(창고 관리), 기술적으로 완벽한 색상(퇴색되지 않는 색), 가능한 한 두 개의 다른 외장색(색의 조합이나 다른 현황에 대처할 수 있는 여유를 갖기 위해서)이 적합하다.

③ 시장 조건 고려—친숙하고 깨끗해 보이는 색, 값진 가정 용품으로 보이게 하여 유명 상표임을 강조한다. 소비자의 요구와 일치되는 색은 붉은색/회색이 배합된 색상이 가장 선호도가 높은 것으로 나타났다. 앞서 제시한 결과들은 적색/회색에 회색/회색의 배합 비율이 7:3이 되어야 된다는 가정의 정당성을 증명해 주고 있다.

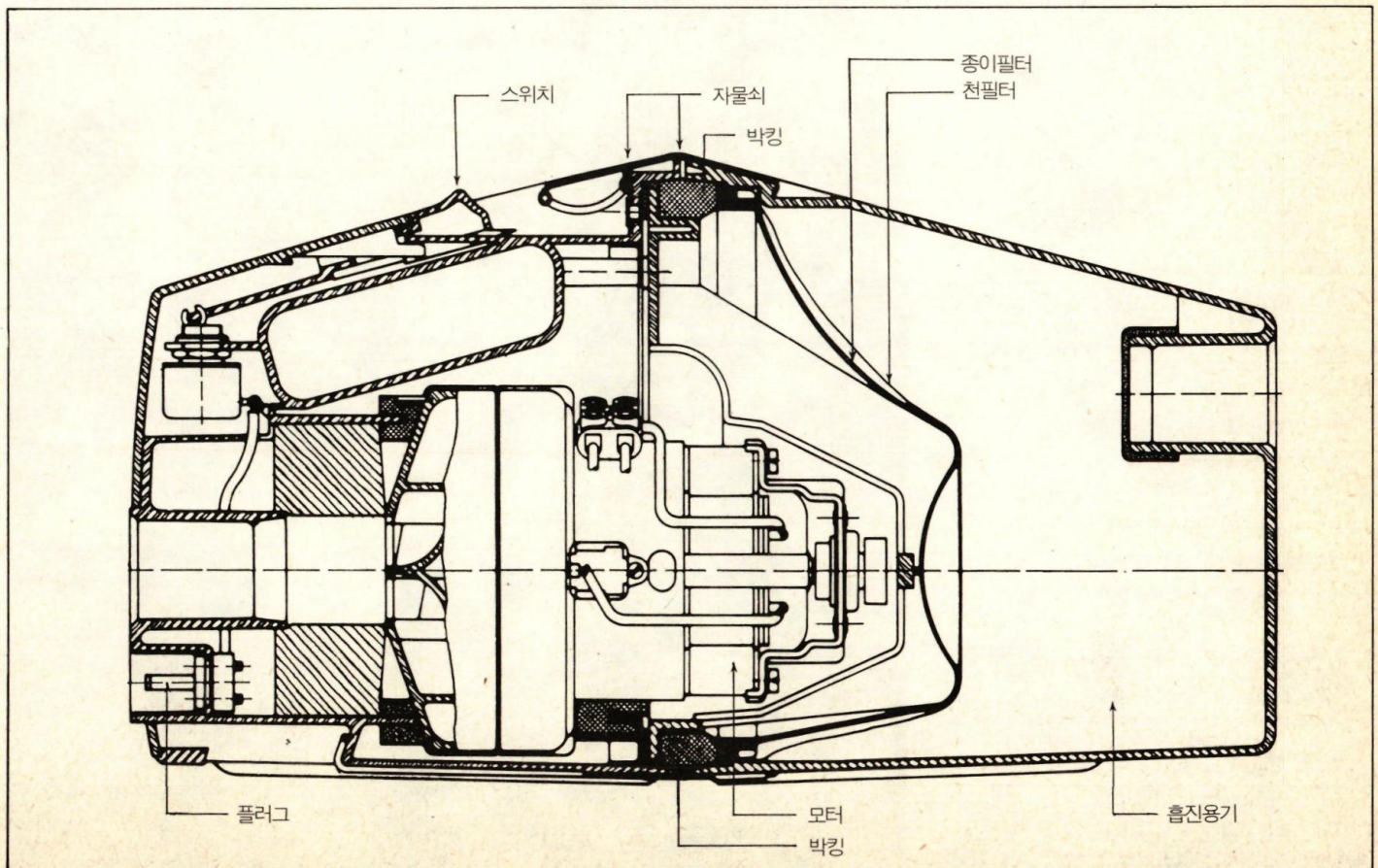


## 형태 조형

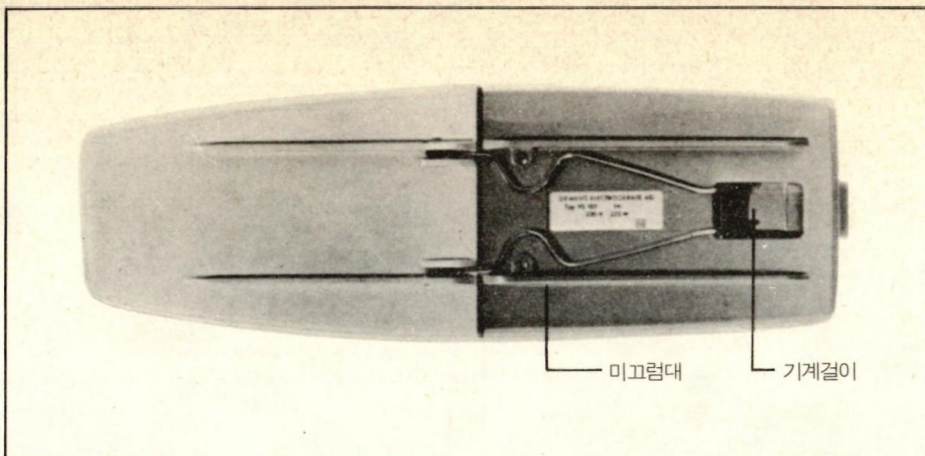
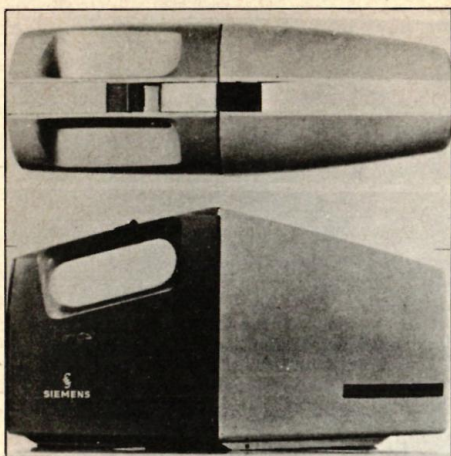
사용된 재료와 용도에 따른 형태가 연구의 출발점이다. 내부 기계를 조밀하게 집어 넣는 외형에 손잡이까지 결합된 형태를 이루고 있다.

기계 부분과 흡진 장치의 연결 장치(자물쇠 고리)와 스위치(미는 식)는 손잡이 뒷면에 정리했으며 이 면은 앞에 연결된 흡진 용기에까지 계속 연결되었다. 측면에서 보았을 때 좌우

동형으로 설정한 흡진 구멍(대체적인 기술상의 개선에 의한 것이나)은 기계 형태상의 구성을 보장한다. 전기 플러그·기계 걸이·미끄럼대들도 전체 형태에 포함시켰다.







## 기계의 개발

지멘스 라피드 VS 105의 前모델은 시종일관 한 가지 구성 원칙을 계속 추구하고 있음을 지적해 준다.

a) 다단계 송풍 장치의 사용

b) 내부에 부착시킨 필터의 사용

개발의 특성으로는 모우터와 흡수력은 상승되었고, 기계를 들 때의 무게는 감소되었다.

또한 노즐의 흡수성도 현저하게 개선되었다. 前 모델은 당시의 제조 가능성과 일치해서 강철판으로 만들어졌고 하나의 접합된 금속 손잡이를 가지고 있다.

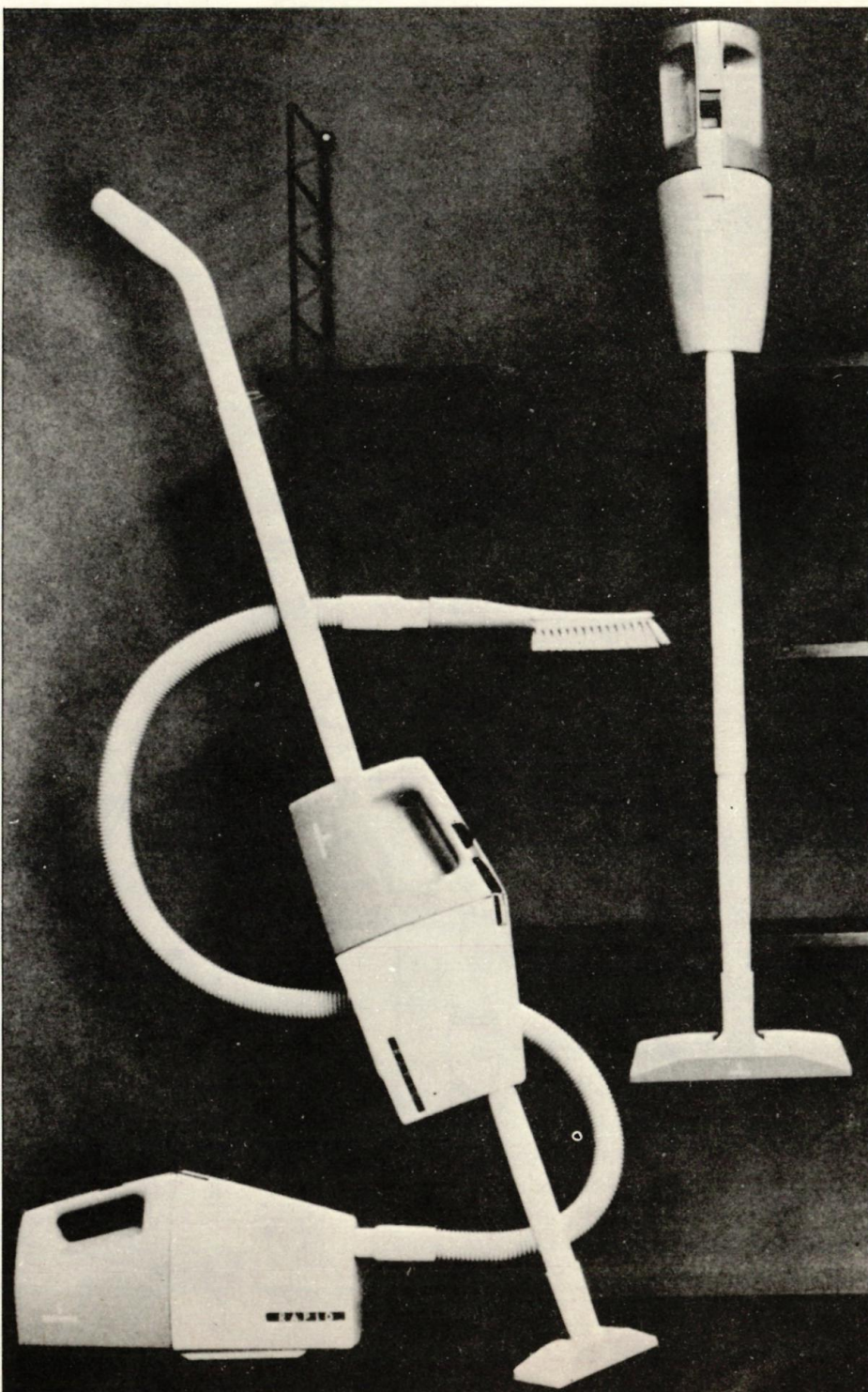
## 지멘스 라피드 VS 105

### 기술적인 데이터 :

효능	325W
負荷 회전 속도	15—1900U/min
최대 低壓	850mmWS
기류의 최대치	1.1m³/min
필터 상부 면적 종이	600cm²
천	450cm²
집진 공간	1300cm³
부속품을 포함하지 않은 중량	2kg
전기줄(전기 코오드)	6m
외장 재료	열가소성 물질

### 개선된 특성들 :

- 여러 면의 사용(hand, floor, 이동식 진공 소제기 모두 사용할 수 있음.)
- 고도의 흡진력(송풍 장치)
- 증가된 집진 용량(비대칭형의 기류)
- 감소된 중량(플라스틱)
- 송풍기 회전시의 소음 감소(소음 방지)
- 깨지지 않는 외장(플라스틱)
- 작업에 알맞은 손잡이(손잡이 각도, 손잡이 형태)
- 기계의 먼지를 깨끗이 비우게 되는 것 (집진 용기)
- 쾌적한 기계의 취급(방해 부분이 없다.)
- 매끄러운 바닥과 직물류 바닥에 적합한 노즐(조절 장치)
- 확실한 실흡입(공기 대류에 의한 실밥 올리기)
- 개선된 흡입 깊이(분명한 노즐 거리)
- 높은 전기 안전도(플라스틱 외장)
- 쾌적한 기계의 조작(스위치, 플러그, 기계 걸이)





# 案内標識의 實際

P. 마이크제너 · G. 융거

효과적인 案内標識(signpost)에 대한 문제가 증가되고 있는데, 새로 건설된 지역에서 특히 그러하다. 왜 案内標識가 주변의 빌딩들과 함께 자연스럽게 전개되지 못해 왔는가는 올바른 案内標識는 건축·교통 문제·사회 문제·계획안과 글씨들로부터 각각 다른 영향을 받아야 된다는 사실로서 설명된다. 단지 이러한 모든 요소들이 통합되었을 때에만 우리는 성공적인 해결이라고 이야기할 수 있다. 이러한 것을 성취하기 위해 모든 분야의 측면에서 고려된 근본적인 연구가 필요한 것이다. 그러한 연구가 일반적으로 적절하게 이루어졌다면 사람들의 실수를 줄이는 데 기여할 수 있을 것이다.

사람들의 이러한 실수가 치명적인 事故의 직접적인 원인이 되기도 하기 때문이다. 이 글의 첫 부분은 案内標識의 복잡한 영역의 윤곽을 잡아보려는 시도이다. 글 중에 나오는 그림들과 註는 시각적인 것과 비시각적인 커뮤니케이션에 근거한 세부 사항들을 보여주기 위한 시도이다. 심장 치료법에 관한 한 보고서에 의하면 “대학 병원에서조차도 응급실에 이르는 통로에 案内標識가 잘 안 되어 있어 앰블런스 운전 기사가 길을 묻기 위해 차에서 나와야 한다. 환자의 상태는 심각하고, 설사 똑바로 입구에 도착하였다라도 의료진이 환자에게 신속하게 도달하기에는 적합하지 못하다. 간호원이 그 빌딩에 가긴 해도 그녀 역시 길을 물어야 한다. 복도들의 복잡성 때문이다...” Nieuwe Revue. 41/1972

지난 몇 십년간 우리 사회에서 案内標識의 문제가 규모와 중요성에서 크게 부각되었다. 새로 건설된 거대한 도시들은 차량의 증가, 속도의 증가를 보였고 병원·역·공항·은행·공공 서어비스 기관 등 거대한 빌딩들이 생겨남에 따라 사람들은 예전의 방법으로 그들이 가고자 하는 길을 찾기가 불가능하게 되었다. 운전사의 경우 길을 따라 가다 정지하고, 다시 다음 행선지로 향할 때 어느 길을 선택하여 가야할 것인가가 중요한 문제가 되었다. 거대한 빌딩들이 미로처럼 우뚝우뚝 솟아 있고 그 곳에서 일하는 사람들조차 길을 찾기가 힘들게 된 것이다.

이렇게 변화된 상황에서 案内標識는 우리 주변의 주요 문제가 되었다. 집중화와 분산화, 시외와 시내, 국내외적인 수준으로 우리의 사회가 복잡해짐에 따라 문제 해결의 구조적인 접근이 필요함을 시사하고 있다. 예를 들면, 병원 응급실의 사인은 기본적으로 다른 국가에서도 같게 되어 있다.(Groningen, Middelburg, London, Amsterdam ect.)

## ●案内標識의 목적

案内標識에는 두 가지 기본 목표가 있다. 우선적인 기능을 우리는 다음과 같이 정의할 수 있는데 일반 통행이나 다른 길로 또는 정해진 목적지에 도달하고자 하는 사람들에게 최선의 길을 제시해 주는 것이다. 두 번째 기능은 어디서나 가능하고 첫번째 기능과 연결되는데 행정적이거나 편제상의 목적으로 대상을 확인시키고 한정짓는다. 안내 표지에서 우리는 다음의 요소들을 구분시킨다.

- (1) 사용자 (2) 목적 (3) 여행 방법 (4) 통로 (5) 정보 (6) 환경

### (1) 사용자(the user)

사용자는 여러 가지 방법으로 구분되어질 수 있다. 예를 들어 방문자·거주자들·서어비스업 종사자·공무원·여성·남성·어린이·어른·노인·외국인 등등.

### (2) 목적(the aim)

목적은 개인 또는 다수의 사람들이 주거하는 장소가 일반적으로 될 것이다. 사용자가 여행을 시작하는 데 우위를 두고 있는 것이 어떤 것인가를 아는 것이 중요하다. 그는 이름·기능·방의 번호·백화점·층수·길의 번호·길 이름·도시 지역 등을 아는가? 이러한 사항들을 미리 조사하는 것이 매우 중요하다.

### (3) 여행 방법(the means of travel)

여행 방법은 개인적 교통 수단의 이용인가, 공공 교통 수단의 이용인가? 다시 말하면 비행기·기차·버스·택시·오토바이·자전거를 타는가 또는 걸어서인가? 안에서 밖으로 나오는가, 아니면 그 반대인가? 밤인가, 낮인가?

### (4) 통로(the route)

통로는 길·마을·지방·도로·빌딩·계단·마루·복도·방 등이 될 수 있다.

### (5) 정보(the information)

사용자들은 가능한 한 힘들지 않고 빠르게 그가 원하는 목적지에 도달하기를 원하는 것이다. 사용자를 유도하기 위한 정보량은 최소로 줄여야

한다. 다시 말해 정보량이 적으면서 내용을 잘 전달하는 안내 표지이면 더욱 좋다.

### (6) 환경(the environment)

건물로 뒤덮이고 조경이 되어 있는 곳인 안내 표지의 문제와 영향력을 서로 주고 받는다. 기능적인 필요성을 감소시킴에 따라 미적인 요소는 더욱 비판적이 되고 있다. 어떤 지역의 주민들이 그 길에 대해 알고 더 이상 사인의 존재에 대해 필요성을 느끼지 않을 때가 그러한 경우이다. 그들이 더욱 정확하게 디자인과 주지 사항들에 대해 미리 경험하고 있을 때를 말한다. 사인은 높은 미적 기준들에 의해 우리의 환경에 활기를 줄 수 있도록 설치되어야 한다.

안내 표지의 두 번째 기능(즉, 대상을물 확인시키고 한정짓는 것)은 건물 내부의 서어비스뿐만 아니라 지방 의회, 에너지 관리자, 경찰, 소방서, 우체국 등의 정부 기관에 의해 등록·관리·교환·조절·운반 등의 목적을 수행하는 것이다. 대상물은 빌딩·차고·탑·계단·엘리베이터·화장실·복도·문·공간 등등이 된다.

안내 표지는 또한 거리, 사용 방법, 기능적인 차이 등의 부가적인 정보를 제공해 주기도 한다. 안내 표지는 명료하고 통일되어야 하며 간결할수록 좋다. 안내 표지는 합리적이며 융통성이 있어야 한다.

사람들은 자연스럽게 주지 사항, 교통 표지, 방향 표지 길 안내 등의 것들과 접하게 된다. 도로와 횡단 보도에서의 주지 사항들과 복도와 계단 문 등에서의 주지 사항들을 전달하기 위해 우리는 글씨·색·심볼과 사인을 매체로 사용한다. 지도, 계획안이나 버스 안내판들도 뒷받침해 주는 매체들이다.

순간적인 정보 전달을 위한 그래픽물과 지도는 어떠한 안내 표지의 체제에서도 중요한 부분으로 남을 것이다. 그러나 그들은 분석적이고 체계적인 접근이라기보다는 전통적인 방법인 것이다. 예를 들어 마을이나 지역의 입구에 비치되어 있는 지도는 사실상 문제를 이상하게 해결했다. 사실적인 상황 묘사라기보다 비밀상적인 방법의 고용인 것이다.

많은 사람들이 지도와 사실을 연결짓는 데 어려움을 겪고 있기 때문이다. 그래서 정보가 잘 수록된 안내서가 안내 표지물보다 더욱 기능적이고 경제적 해결책이라고 생각되기도 한다. 왜냐하면 우리의 일상적인 언어가 많은 방법에서 아직도 완전한 의사 전달이 되고 있기 때문이다.



건전한 안내 표지의 목적 중의 하나는 훌륭한 시각적 조직화이며, 이것은 단순한 규율이나 법률의 적용을 넘어서야 한다. 일본 북큐우슈우의 오하시 다리의 사진인데 이곳에서 이러한 사인들이 명확하게 전달되지 않으면 얼마나 많은 잘못된 일이 일어나겠는가?

오늘날 시청각적인 도움이 의사 전달의 도구로서 중요성을 더해 간다는 것을 우리는 여러 곳에서 발견할 수 있다. 소리(전화, 녹음기 등)·빛·프로젝션·TV·필름·사진·입체 디자인 등등.

그것들의 가장 근대적인 형태가 안내 표지에서 통합되어질 수 있다. 이러한 것들은 다른 상황에서는 새로운 가치를 부여받게 될 것이다.

예를 들어, 우리는 책표지에 빨간색을 아무런 주저 없이 사용할 수 있다. 그러나 공장에서나 또는 거리에서 바로 그 빨간색이 뛰어난 기능적 역할을 지닌 신호가 되는 것이다. (위험, 정지 등).

전시용 글씨체가 소설책에 쓰여진다면 피곤하게 느낄 것이지만 거대한 빌딩에 쓰인다면 상당히 효과적이 될 것이다.

안내 표지에서 시청각적 도움을 얻기 위해서는 기준이 확립되어야만 한다. 어떤 기준들은 드로잉·회화·타이포그래피·건축·교통 기술 등의 다른 분야로부터 직접 대입해서 이용할 수도 있다. 직접 이용이 힘든 기준들도 확립되어야만 한다. 결과적으로 깊이 있는 연구를 위해선 시청각적인 방법을 체계 있게 잘 활용해야 할 필요가 있다.

#### ●의사 전달 또는 정보 시스템으로서의 안내 표지

글씨·단어·숫자·심볼·사인·사진 및 각종 소리 등은 각기 다른 커뮤니케이션이나 정보 체계를 갖고 있다. 모든 정보 시스템은 우리가 말하고 쓰는 단어·문장·문맥 또는 언어의 의미론과 연관되는 그것 나름대로의 요소들이 있다. 언어의 과학적인 법칙 중의 어떤 것들은 비주얼 커뮤니케이션 시스템에 적용하기에 알맞다.

사인과 심볼들의 언어는 계속 변화하는 활력있는 토대를 제공한다. 커뮤니케이션은 그것의 생산적인 양상(말하기, 쓰기)과 그것의 수용적 양상(듣기, 읽기)으로 나누어진다. 수용적 양상(관찰, 해석, 이해 등)은 생산적인 양상인 만큼 많은 노력을 요구한다. 커뮤니케이션의 효과적인 성취를 위해서는 언어에 대한 지식, 목적에 대한 지식, 주제에 대한 지식과 상황에 대한 지식을 고려해야 한다.

안내 표지는 다소 표현적이고 호소력 있고 묘사적이며 직선적인 기능들로 구성되어진다. 우선 상황과 환경의 표현을 한정한다. 그 다음은 몇몇 특별한 반응(주의!, 방향 전환, 정지 등)을 유도하기 위한 목적, 그리고 마지막은 특정한 지점을 설명하고 특정 지점의 방향을 잡아 준다. (독일 심리학자 K Buhler에 의해 제안된 분류, 1934)

#### ●어떻게 사람들이 자기의 위치를



#### 올바로 아는가?

우리가 여전히 잘 모르고 있는 영역은 인간 자신의 시스템인 것이다. 우리는 사람들이 특정 지역에 익숙해지면 그들이 약도나 랜드마크(landmarks: 길의 구부러짐, 교차로, 특정 빌딩, 다리, 강, 기차길, 신호등, 나무 등)로 그 곳을 묘사하는 것을 알고 있다. 우리는 이런 것들을 주지 사항과 같은 인위적 요소에 대응된 자연적 요소들이라고 부를 수 있다. 자연적 요소들의 사용이 어떠한 안내 표지 시스템에도 이익이 된다는 것은 명확하며, 사람들로 하여금 그들의 길을 더욱 쉽게 찾게 하고 그것이 더욱 경제적이기도 한 것이다. 건축 역시 제안된 안내 표지 체계의 자연적 요소로 생각될 수 있다.

그래서 안내 표지가 통합적인 전체 건축의 일부분으로 여겨진다는 것은 중요한 것이다. 소위 말하는 인위적인 안내 표지는 건축적 요소들이 부족하거나 존재하지 않을 때에만

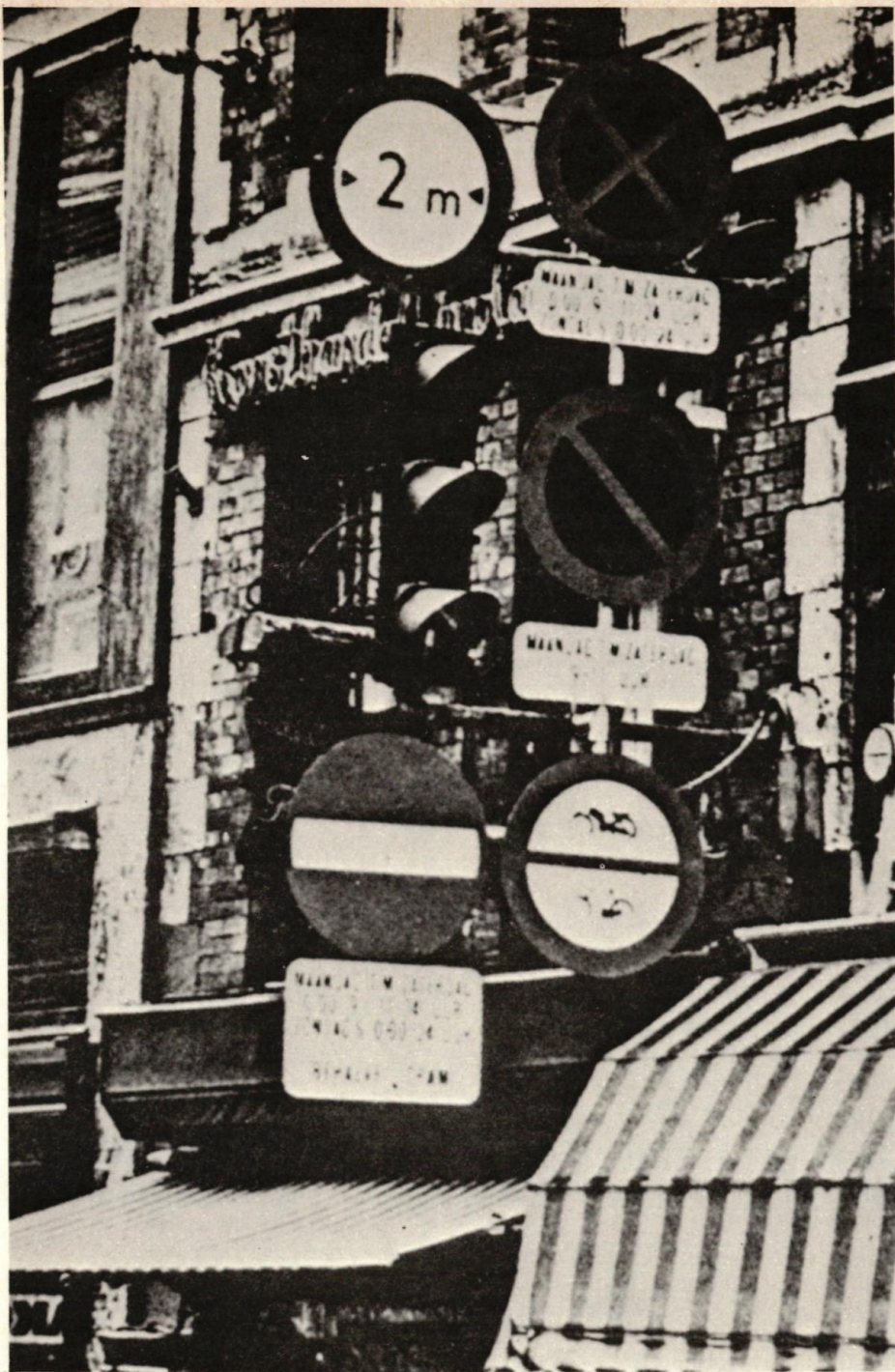
필요하다.

#### ●대상물의 선별

자연적 요소들로서만 최적의 대상물을 꼬집어내기는 충분치 못하다. 기호들은 구조적인 것과 관리상의 이유 때문에 너무 어렵다. 실질적인 이유 때문에 우리는 수많은 이론적인 가능성과 사례를 간파할 것이다. 네덜란드에서 짧은 시일 내에 소개될 기호 시스템은 9개의 숫자를 사용하는 시스템에 기초를 두고 있는데 거기에서 숫자들은 순서대로 道(네덜란드는 9도로 나누어지게 된다)와 지명·區·지역 길 등을 나타낸다. 區와 지역을 재분할시킨 시스템은 진보된 교통 안내 체계에 적합하다. 그리고 그 시스템은 우편 배달에도 용이하므로 정부의 만장일치의 승인을 받았다.

숫자들은 9개의 펀치 카드를 만들어 컴퓨터 행정 처리하는 데에 아주 적합하긴 하지만 심리학적인





손해가 있다. 만일 기호 숫자가 잘못되면 그것은 모든 의미를 잃어버리게 된다. 커뮤니케이션 학설에서 전문가는 '잡음'과 '군더더기'에 대해 이야기하고 있다. 다시 말해 메시지의 암호 형성 과정과 전달 및 재생 경로에서 방해물을 받아 왜곡된 해석을 유발시킬 수 있다. 몇몇 언어들은 뜻을 전달하는 데 직접적으로 영향력이 없는 군더더기를 가지고 있으나 그런 군더더기가 제거되면 왜곡된 해석 증가의 기회가 높아진다. 한 가지 부호에만 의존하지 않는 사인 시스템을 구비하는 것, 그리고 비판적인 관점에서 안내를 해주는 시스템이 되어야 한다.

표지의 안내 영역에서는 극히 극소수의 바람직한 해결책이 발견될 수 있다. 그러나 인간의 커뮤니케이션과 행동 양식을 고려한 과학적 영역의 견지에서 본 만족할 만한 몇몇 해결책들도 있다. 이러한 영역은 심리학·지각·사회학·언어학 등이 포함된다. 최적의 해결은 이러한 분야의

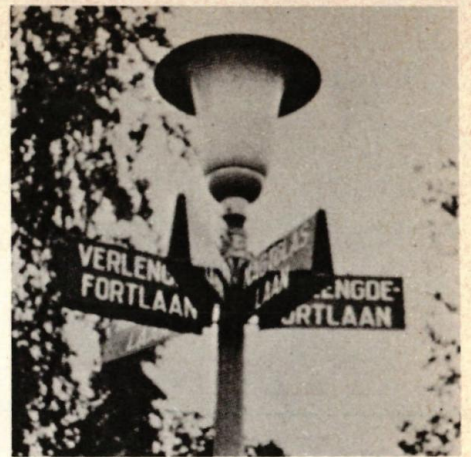
협조 없이 이루어지기 힘들다.

올바른 형태를 결정짓기 위한 연구, 다양한 도움과 기술의 적합한 배합, 이상적인 아이디어와 실제적인 필요의 절충점을 찾는 길이 오늘날 전문 디자이너들에게 특별한 영역에서 흥미를 갖고 활동하도록 하게 만들었다.

### ●가격

이상적인 몇몇 해결책이 이론상 나타난다고 하더라도 거의 필연적으로 가격이 마지막 제품을 결정짓는다.

안내 표지는 의심할 여지 없이 상당히 비싸다. 각 문제들에 있어서 디자인의 수요와 전문가의 의견 그리고 생산되는 것이 서로 다르다. 표준화와 확립화는 항상 성취하기 어려운 것이다. 때때로 한 가지 프로젝트 안에서 모든 주지 사항들이 다양할 수도 있다. 그러나 특별히 디자인된



상 : 다소 재치가 없는 것 같기는 해도 호감이 가는 마을 안내의 해결점을 찾은 이 가로등은 부섬(Bussum)에서 길 안내를 훌륭하게 수행했다. 그것은 어두운 시간에도 빛을 위로부터 받아 주지 사항들을 알게 하는 장점이 있다.

좌 : 암스테르담의 레이드세트라트에서 여러분들은 범람하는 안내 표지를 한 눈에 볼 수 있을 것이다. 주요 도시에서의 제한은 주차 지역, 차량 통로와 방향 제지 그리고 무게의 제한 같은 것을 들 수 있다. 그러나 이런 것에 연관된 안내 표지판들은 가독성과 인식의 목적을 넘어서 너무 많이 설치되었다. 결국 그것들이 국제적으로 알려진 심볼들이긴 하나 시대상이 결여된 정보를 제공하고 규율에서 예외적인 것들은 안내 표지판이 빈약하게 설치되었다. 소문자를 섞으면 적합했을 것 같고 글씨체들이 잘못 선택된 듯하며 행간 또한 적합하지 못하다.

글씨체로 섬세하게 디자인된 그라비아 시스템과 같은 좋은 결과들이 성취되었다. 전전한 안내 표지는 만족할 만한 공중 화상질 시스템보다 더 비싸서도 안 되지만 그것의 역할은 확실히 중요하다.

전체적인 가격에 미치는 몇몇 영향들은 다음과 같다.

- 빌딩의 복잡성 여부
- 사인 설치에 필요한 대지
- 사용자들의 숫자와 사용 빈도 여부
- 적용—실내의 설치 가능성, 융통성, 사후 검토, 지속성, 서비스, 조명 등
- 초기 단계에서 건축으로의 통합—이러한 조사가 조명과 설치 가능성에 혜택을 제공한다. 주의깊게 고려된 시스템은 경비면에서 많이 드나 모두에게 한 번으로 족하다. 차후의 교체·개선·수리·확장 등이 원자재와 건설에 필요한 비용보다 더 들게 된다. 매뉴얼을 사용함으로써 그러한 일들을 기관 자체 내에서 수행할 수 있다. ■



# 세계의 産業 디자인 敎育

## —미국의 산업 디자인 敎育—

### ●일리노이 인스티튜트 오브 테크놀로지●

기획 연재

넓은 뜻으로 보아 敎育의 사명이라고 하는 것은 디자인 敎育이 입문 기능에만 초점을 맞춘 職業訓練의인 학습만으로는 달성할 수 없다고 하는 이해, 그리고 디자이너는 넓은 지식의 기초, 프로세스 目的意職이 있어야 된다고 하는 이해 위에 입각하지 않으면 안 된다. 디자이너란 그 재능이 뛰어나(더러는 그런 사람도 있지만) 존경을 받는 것이 아니라, 문제 해결을 위한 適正하고도 專門職의인 어프로우치를 알고 있다는 것, 그리고 또 美術·社會·人間·技術의인 분야에서 敎育을 받아 사회 공헌을 하게 되는 것이다.

敎育 프로그램 내용은 사회의 변동에 따라 디자인의 '완성(제품)'보다도 그 '프로세스'에 초점을 둔 것이어야 한다.

백민스터 프러가 말한 것처럼 "진정한 스페셜리스트는 제네럴리스트가 아니면 안 된다."

사실 디자이너란 여러 가지 전문적인 것이 뒤섞인 것이라고 디자이너가 인식하는 스페셜리스트의 활동이다.

디자이너는 문제 해결의 실험적 어프로우치를 기초로 한 자기 수련의 生涯敎育의 방법을 개발해야 되고, 제품의 생산이나 커뮤니케이션의 인간적 요소에 대한 이해, 감수성을 높여 나갈 필요도 있다. 재료나 기계, 미디어의 창조적인 사용에 대해서 적극적으로 고안해 나갈 필요도 있다.

〈感覺·感受性〉디자이너라고 하는 것은 최종적으로는 제품이나 커뮤니케이션을 産出하고 있는 機關이나 組織에 작용하여 영향을 미쳐 이 세상을 좀더 살기 좋은 곳으로 하려고 노력을 기울이고 있는 사람들이다. 디자이너가 볼 때 적절한 디자인이란 고객의 흥미나 入力情報를 適正化하는 작업이라는 것을 항상 염두에 두지 않으면 안 된다. 디자이너가 모양이나 實用性에 대한 날카로운 감각의 소유자라는 것은 두말할 필요도 없다.

〈知識〉디자인은 좁은 뜻의 직업이 아니라 광범한 것이다. 디자이너의 敎育적 배경 가운데에는 학문의 모든 분야, 특히 언어나 이론 구성은 물론 自然科學·物理·社會科學·文化·歷史가 없어서는 안 된다. 이러한 敎育적 배경이 없으면 손으로 하는 작업에서 시작하여 매스 프로 그리고 현재의 컴퓨터에 의한 오토메이션 生産過程을 이해할 수 없다. 適正 디자인이란 情報의 명석한 이해와 통찰력이 풍부한 분석에서 제품이나 커뮤니케이션으로 이론적으로 合成해

나가는 과정이라고 이해하여야 한다.

〈發明〉여러 가지 분야의 合成된 것으로서 디자인계 또는 디자이너는 때로는 작품을 만들어 세상에 발표해야 한다. 디자인은 인간 생활의 향상에 도움이 되고, 더구나 감소 일로에 있는 資源이나 격변하는 사회 패턴 등 장애에 일어나는 문제에 대응하는 제품이나 생산 과정을 항상 찾아 내는 계속적인 작업이다. 디자이너는 무엇이 가능한가 확인하고 그 실현을 꾀해야 한다.

〈技術〉종래의 사고 방식으로는 디자이너는 視覺的·言語的 기능만 개발해 나가면 되었다.

그러나 현재 디자이너는 팀의 일원으로 일을 하고, 많은 제품이나 프로덕트 시스템에서 볼 수 있는 복잡한 계획표를 소화시키는 데에 모든 전문적인 고도의 기술을 동원하는 것까지 생각해야 한다.

敎育 프로그램에는 오늘날의 문제 그리고 또 장애의 문제에 효율적으로 맞서 나가는 디자이너를 양성하기 위해 종래의 방법에 새로운 방법론이나 어프로우치도 덧붙여 나가지 않으면 안 된다.

### ■ 커리큘럼 ■

대학의 視覺傳達·製品 디자인·寫眞 專攻科에서 디자인 理學士를 수여한다. 각 專攻學科가 모두 석사 과정을 가지고 있다. 인스티튜트 오브 디자인은 미술 디자인 학교 협회 및 全美國 인디스트리얼 디자이너 협회에서 인정한 학교이다.

이 대학의 목표는 다음과 같다.

- 학생에게 디자인 프로세스와 밀접한 관련을 갖는 美術·社會·人間·技術系의 훈련 기회를 제공한다.
  - 제네럴리스트 양성이라고 하는 기본 이념에 의거해서 디자인의 본질을 각 전문 분야를 혼합한 것이라고 파악하여 그 점을 강조한다.
  - 전문 직업 敎育에 적합한 종합적 코오스 워크를 제공한다.
  - 문제 해결의 실험적 어프로우치에 근거한 계속적인 학습의 방법론을 학생들에게 제공한다.
  - 물건의 생산이나 커뮤니케이션에 필요한 인간적 요소나 문화에 대한 이해 및 美的 감각의 향상을 꾀한다.
  - 미디어나 기술의 창조적인 활용법을 추구한다.
- 위의 열거한 것 외에 종합적 디자인 敎育의 필요성을 인정하고 있다. 학생들은 우선 기초 과목과 코어 코오스를 이수한다. 3~4年次에 각 학생은 4期를 통한 자기의 선택 테마를 연구한다. 다음과 같은 전문 분야의 복잡한 과제를 테마로

한다.

- 제품 디자인 — 소비재에서 종합 환경에 이르는 광범위한 전문 영역의 계획·개발·생산을 한다.
- 시각 정보 전달 — 프린트·전시·비디오 등의 매체를 사용하여 아이디어, 사용법의 지시, 효능, 정서적 정보를 전달하기 위한 언어에 의한 정보, 시각에 의한 정보를 이해하고 계속 만들어 낸다.
- 사진 — 서류·로프트아트·포트레이트·저어널리즘·과학·의학·개인적 자기 표현·실험에 사용되는 사진

이 대학에서는 디자인 프로세스에 컴퓨터의 위력이 발휘된다는 것을 충분히 인식하고 있다.

컴퓨터의 도입은 60년대 초엽에 시작되어 지금은 디자인 프로세스의 실험실이 컴퓨터 센터가 되어 있다. 이 실험실은 대학생·대학원생·교수진이 이용하고 있다.

### ■ 디자인 大學 ■

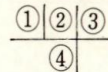
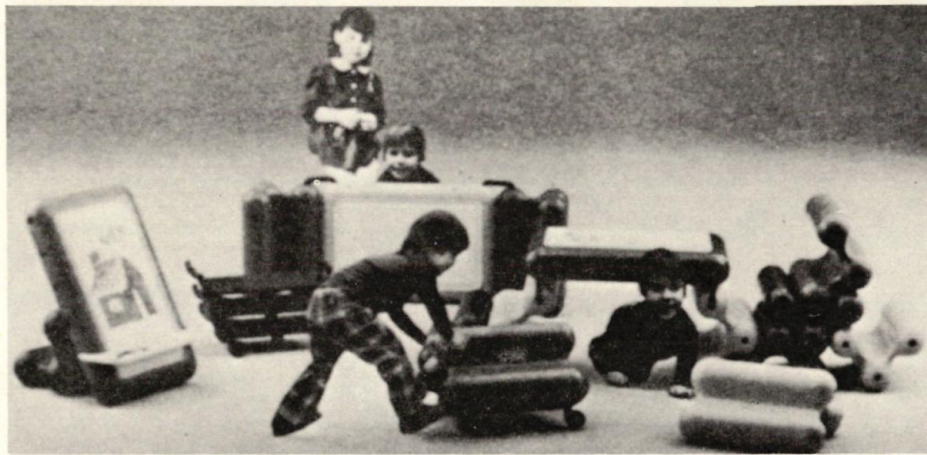
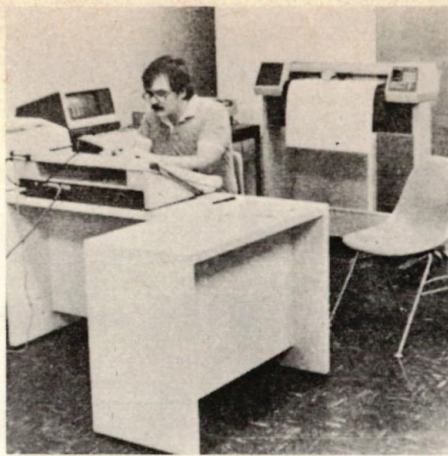
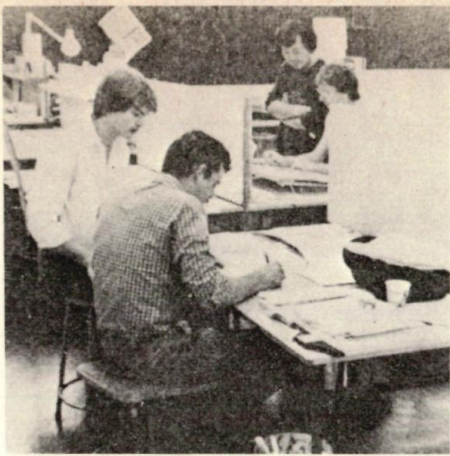
디자인 理學士 취득 코오스. 시각 정보 전달·사진·제품 디자인 전공 코오스가 있다.

목표는 디자인과 관련이 있는 美的·社會的·人間性·技術的인 훈련 기회를 제공하고, 여러 가지 전문 분야를 혼합한 것으로서의 디자인의 성질을 강조하는 일, 커리큘럼의 전문 敎育에 알맞는 코오스 워크를 짜 넣는 일, 문제 해결을 향한 실험적 어프로우치에 근거한 自習의 방법, 계속적으로 연구의 방법을 학생에게 배우게 하는 일, 물건의 생산이나 커뮤니케이션에 필요한 美的感覺, 人間的要素의 이해를 깊게 해나가는 일, 미디어나 기계의 창조적인 사용법을 찾아 나가는 일 등이다.

학사 취득의 조건은 다음과 같다.

- A. ID 코어 코오스  
2年次에 ID 253, 254, 255, 256, 257, 258을 이수한다.
- B. 전문 코오스  
3年次·4年次에 다음 세트 중 어떤 하나를 이수한다.  
ID 308 410 411 494  
ID 312 414 415 494  
ID 316 418 419 494
- C. 전문 선택 과목  
위의 세트에 포함되어 있는 것을 제외한 300번대, 400번대의 과목에서 몇 가지를 이수한다.
- 코오스 선택 ●  
입학생은 전부 코어 코오스를 택하고, 재료와 기술과 실제 디자인 응용의 기초를 배운다. 제품 디자인·시각 전달·사진 각 부문의 기초가 망라된다. 3~4年次는 4학기 계속(2年)으로





- ① 學生 스튜디오
- ② 컴퓨터 그래픽스
- ③ 디자인 프로세스
- ④ 「Intra-City」시스템 (시스템 & 시스템메트릭 디자인)

자기가 택한 전공 분야에 대해서 공부를 한다. 학생 자신이 택한 專門識이 직면하는 더욱더 복잡화하는 문제에 이 2년간 전념한다.

〈製品 디자인〉은 소비재, 의료 기기, 패키지, 시스템, 여러 가지 다른 환경에서 사용하는 도구 기타 기술화 사회에 필요한 제품의 계획·설계·개발·제작에 관련된 분야.

#### ●선택 과목●

2年次에서 4年次까지 인스티튜트 오브 디자인 이외에서도 자기의 전공 분야에 관련이 있는 과목을 15단위까지 취득을 인정하고 있다. 디자인은 종합적인 것이므로 제2 전공을 정하고, 그 분야의 전문 지식을 학습하는 것을 바라고 있다.

매니지먼트를 副專攻으로 하는 학생은 6년을 하지 않아도 5년간에 BS/MBA(학사·석사) 취득이 가능하다.

### ■大學院■

디자인 인스티튜트는 디자인 理學碩士 취득 코스이며, 제품 디자인·시각 디자인·사진 전공 코스가 있다. 제품 디자인은 실용적인 물건의 디자인과 디자인 방법론 개발의 양면을 포함한다.

시각 디자인은 2차원·3차원에서의 시각 전달 문제와 그 문제의 분석 방법, 각종 미디어를 통한 해결 기술 등을 망라한다. 입학과 동시에 희망 분야의 교수가 어드바이저로서 정해진다. 학생은 어드바이저와 정기적으로 만나서 상의를 하여 학습 프로그램을 세워 인정을 받지 않으면 안 된다.

각 학생에게는 전문 분야에서 공부를 완성 시킨다는 뜻에서 논문을 제출해야 되는 것이 의무로 되어 있다. 논문은 오리지널의 작품이나

연구에 그것을 圖示한 서류를 첨부한다. 논문 테마의 설정이나 방법에 대해서 어드바이저와 기탄없이 이야기를 하고 지도를 받는다. 심사를 하는 교수 앞에서 논문에 대한 설명을 해야 된다.

디자인 인스티튜트에서는 학생 시절에 이 분야를 전공하지 않은 학생이라도 환영한다. 대학의 수업을 몇 가지 받아서 핸디캡을 메울 수 있다.

#### ●디자인 理學碩士 (MS in Design)

각 학생의 사정에 따라 2~3년간의 碩士 취득 코스, 프로로서의 기술을 배워 익히고, 전문 분야에서의 연구, 조사의 실시, 장래 방향에 관한 추구 기회를 제공한다.

正規院生으로 입학하는 데에는 認定校의 學士證과 일정한 성적이 필요하다. 전공 분야 이외의 분야에서 학사 학위를 취득한 학생은 대학 수준의 디자인 수업을 몇 가지 이수해야 된다.

통상 기초 코스나 다른 학부의 學年次 수업 중에서 필요한 과목을 택한다. 디자인을 전공한 사람이라도 그 수준이 애매한 경우는 포트폴리오를 제출할 때에 디자인 작품을 포함시키는 일도 있다. 특별한 경우 實社會의 체험을 가진 사람에게서는 이러한 전제 조건을 대신한다거나 조건을 경감하는 일도 있다. 핸디캡이 있는 학생은 되도록 초기 과정에 필요 과목을 취득하는 점이 바람직하다.

다음과 같은 과목으로 최저 32단위가 필수이다.

1. ID 503, 504 또는 ID 505, 506 또는 ID 507, 508 에서 최저 14단위.
2. 관련 학문 분야의 선택 과목 중에서 최저 6단위.
3. 학생 자신의 논문 제작, 자기에게 과한 대학원 전공과 종료를 표시하는 것으로 최저 6단위, 최고

10단위.

4. 어드바이저와 상의하여 결정하는 상기 3분야 중에서 추가하여 최저 6단위.

\*譯註: 단위수=1주일 중의 수업 시간 수

이상의 최저 단위만 이수하면 되는 것은 학부에서 계속 디자인을 전공하는 學生에 한한다. 어쨌든 어드바이저의 조언을 얻어 최저 단위 이상의 과목을 이수하게 된다.

통상 다음과 같은 코오스를 끝내면 碩士學位가 수여된다.

a. 디자인 관계의 대학 졸업생이 아닌 사람은 大學의 기초 코오스(100번대의 것)를 받는다.

디자인에 경험이 있는 사람은 자기 스스로 무엇이 부족한가를 판단한다. 이것은 1학기 종료 후에 열리는 檢討會에서 하는 일이 많다. 이 단위는 ID 497이며, 졸업에 필요한 32단위에 더하여 취득해야 된다.

b. 대학원의 코오스 워크로 인정된 선택 과목으로 26단위, 통상 2학기가 걸린다.

c. 논문 테마를 정하고 무엇을 하고 싶은가를 써서 제출한다. 코오스 워크의 최종 학기에 담당 지도 교수를 정하고 논문 위원회에 심사를 의뢰한다.

d. 논문이 완성되면 심사위원을 상대로 口頭審査를 받는다. 논문을 쓰는 데 1년 이상 걸리지 않는 것이 원칙이다. 1년이 지나도 논문이 완성되지 않을 때에는 論文助言委員會가 진행 상황을 검토한다.

이 시점에서 논문 제출 시기를 1학기(반년) 연구하는 일도 있을 수 있다. 연기한 마감일에도 끝내지 못했을 경우에는 다시 助言委員會의 진척 상황을 조사받는다.



## 教授陣

Chairman: Dale E. Fahnstrom  
 Professors: Owen, Taylor  
 Adjunct Professor: Doblin  
 Associate Professors: Fahnstrom, E. Pearson, Plowden  
 Assistant Professors: Berggren, Carroll, Grimes, Sato  
 Instructor: Ashmann

## 커리큘럼

### 1th SEMESTER

ID 101 Two Dimensional Design	1	3	2
ID 103 Three Dimensional Design	1	3	2
CS 100 Intro. to Computing I	2	2	3
ID 111 Basic Representation	1	3	2
ID 111 Mechanical Drawing	1	3	2
MATH 121	3	0	3
Humanities Elective	3	0	3
	12	14	17

### 2nd SEMESTER

ID 102 Two Demensional Design	1	3	2
ID 104 Three Demensional Design	1	3	2
ID 205 Basic Photography	2	3	3
ID 108 Life Drawing	1	3	2
ID 112 Mechanical Drawing	1	3	2
MATH 122	3	0	3
Humanities Elective	3	0	3
	12	15	17

### 3rd SEMESTER

ID 201 Intro. to Visual Arts I	3	0	3
ID Core Courses (2)	4	6	6
PHYS 211 Survey of Basic Physics I	3	0	3
Social Sciences Elective	3	0	3
	13	6	15

### 4TH SEMESTER

ID 202 Intro. to Visual Arts II	3	0	3
ID Core Courses (2)	4	6	6
Specialized Minor Elective			3
PHYS 213 Survey of Basic Physics II	0	3	
Social Sciences Elective	3	0	3
	13	6	18

### 5th SEMESTER

ID Professional Specialization	2	6	4
ID Professional Elective	2-3	0-3	3
Specialized minor Elective			3
Unrestricted Elective			3
Humanities Elective	3	0	3
	7-8	6-9	16

### 6th SEMESTER

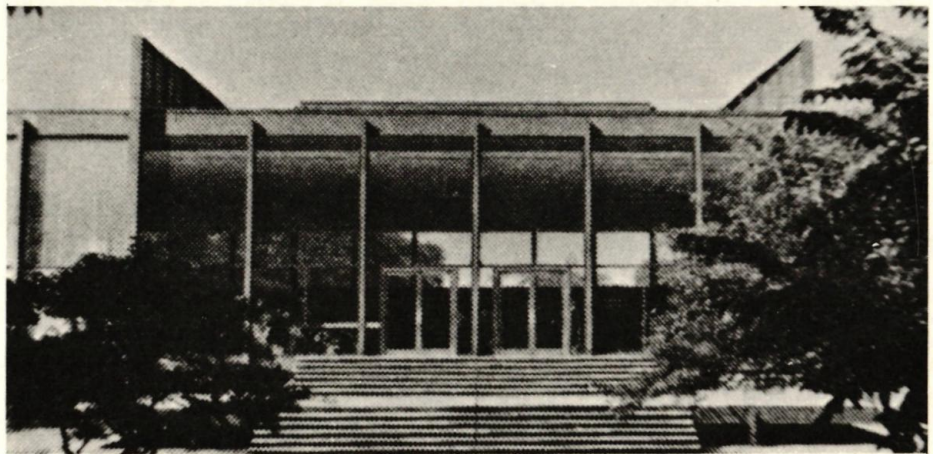
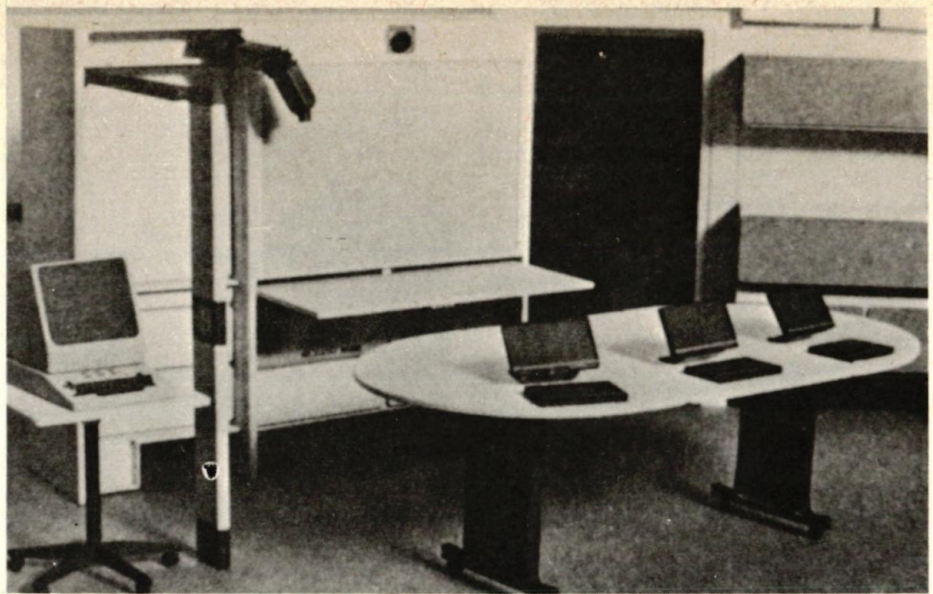
ID Professional Specialization	2	6	4
ID Professional Elective	2-3	0-3	3
Specialized Minor Elective			3
Biol. or Chem. Elective	3	0	3
Humanities Elective	3	0	3
	10-11	6-9	16

### 7th SEMESTER

ID Professional Specialization	2	6	4
ID Professional Elective (2)	4-6	0-6	6
Specialized Minor Elective			3
Social Sciences Elective	3	0	3
	9-11	6-12	16

### 8th SEMESTER

ID 494 Senior Project	2	6	4
ID Professional Elective	2-3	0-3	3
Unrestricted Elective			3
Specialized Minor Elective			3
Social Sciences Elective	3	0	3
	7-8	6-9	16
Total Credit Hours	131	Minimum	



### [대학 수업 과목]

• ID 101 기초 2次元 디자인  
 색의 투명도, 색의 상호 작용, 컬러 시스템의 연습을 비롯하여 색채에 관한 연구로 시작된다. 2次元 디자인의 기초.

• ID 102 기초 2次元 디자인  
 101의 계속 그래픽 레이아웃, 視覺現象, 2次元美學의 여러 가지 요소를 실험적으로 연구. 기능 습득을 위해서 각종 매체를 사용한다.

• ID 103 기초 3次元 디자인  
 모양과 공간을 만들어 내기 위해 초보적인 도구와 재료를 사용한 기본적 3次元 프로그램. 構圖와 美學의 공간적 문제를 중심으로 하는 모형 만들기.

• ID 104 기초적 3次元 디자인  
 103의 계속, 금속·플라스틱·유리 등의 공업 재료를 사용한 모형 만들기.

• ID 107 기초적 표현법  
 시각 및 디자인상의 문제 해결에 사용되는 대상(drawing)의 기초, 크리헨드 스케치, 線畫에 의한 透視圖, 각종 매체를 사용.

• ID 108 생물 대상(life drawing)  
 ID 107의 계속, 디자인에 필요한 대상법의 습득.

언어와 시각에 의한 메시지 시스템의 관계를 탐색한다. 건축·설계·디자인 대상(drawing)의 必須科目.

• ID 111 기계 대상(mechanical drawing)  
 드라프트機를 사용한 製圖, 측량과 건축법. 1点·2点 透視法. 메카니컬 드로우잉의 창조적 활용법.

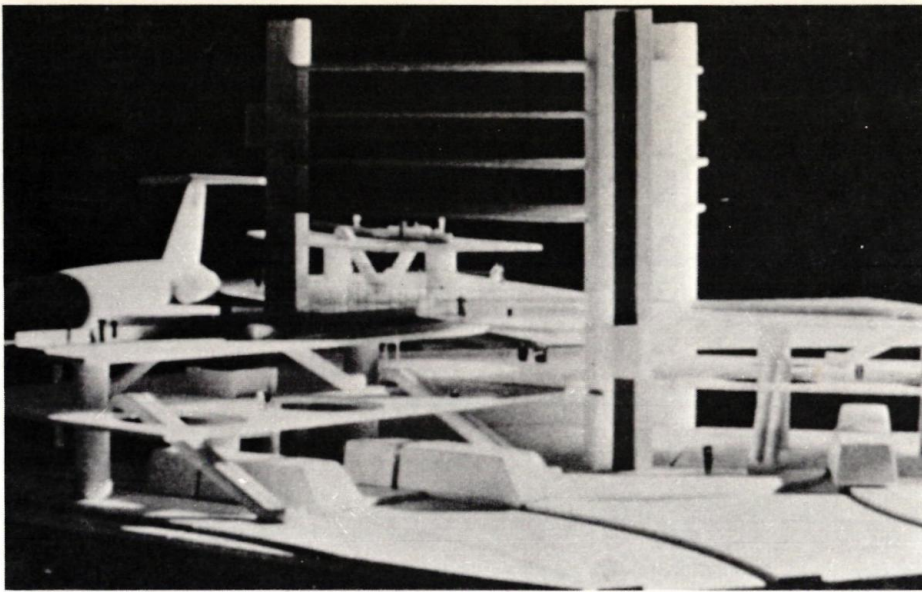
• ID 114 第3次元 디자인 工房  
 초보적인 도구와 재료를 사용한 입체 프로그램. 모형 제작 기술의 개발 프로세스가 디자인 프로젝트에 따라 타당도가 어떤가를 검토. 시각적인 능력이나 처리 기술 등 우수한 건축적 모형 만들기에 본질적인 능력의 合成.

• ID 255 기초 제품 디자인(ID 코어)  
 매스프로 제품의 생산 및 간단한 도구 기타 제품의 분석 및 디자인에 인간적 요소를 응용하기 위한 제품 디자인 原理入門. 학생에게는 제품 원형 제작이 요구된다. ID 104 취득이 전제.

• ID 256 기초 제품 디자인(ID 코어)  
 매스 프로 제품을 커버하는 프로젝트에서의 인간적 요소 원리와 프로덕트 디자인의 계속. 上級 디자인의 준비. ID 104 취득이 전제.

• ID 312 제품 디자인  
 인간이 사용하는 도구의 디자인. 소비재·공학·





⑤	⑥
⑦	⑧ ⑨

- ⑤ 오피스 家具시스템(環境 디자인)
- ⑥ 多目的家具(시스템 & 시스템머티크 디자인)
- ⑦ S.R. Crown Hall
- ⑧ 學生作品(基礎製品 디자인)
- ⑨ 多機能電法(製品 디자인)



시설에서 고른 프로젝트가 세부 디자인의 프로세스 개발에 사용된다. 加工性·서어비스性·資源保護 등의 관련 문제와 함께 機能·省資源·外觀의 고찰도 한다. 프로젝트는 적당한 커뮤니케이션의 器械나 發表器械를 사용하여 실물 크기의 모형 또는 원형의 모양으로 완성된다. ID 255, 256 취득이 전제.

●ID 331 디자인 방법  
디자인에 사용되는 構圖法의 이론과 응용, 分類組織의 방법, 계층적 분해와 응축 프로세스의 컴퓨터 化法 등이 포함된다. 디자인 프로세스의 양적 정보와 객관적·질적 정보를 수집, 이용하기 위한 기술에 역점을 둔 프로젝트의 계획과 디자인 전략을 만들기 위한 전문적 방법의 고찰.

●ID 355 上級工房  
실험적 제품 개발의 프로세스, 상급 모형 만들기 및 원형 제작 기술의 특정 디자인 프로젝트를 위한 검토와 탐구.

●ID 358 視覺化 테크닉  
디자인 방법의 이것 저것을 찾아 내어 記述하기 위한 스케치 및 視覺化의 연습, 각종 매체 및 투시법이 이용된다.

●ID 362 환경 구조물  
공간을 에워싼 구조물의 시스템, 재료 및

接合技術. 가능한 경우는 실물 크기의 모형을 클라스 전제가 만든다.

●ID 423 2次元, 3次元의 디자인 이미지  
응용 색채·인쇄 제판·레이아웃을 평면 입체로 한다. ID 254가 前提科目.

●ID 466 인간적 요소  
인간적 요소와 환경 디자인의 연구 기술, 기능이 불량한 환경 시스템의 문제 발견 및 인정의 분석적 차례의 강의와 실지 조사. 데이터·순서·결론을 리포트한다.

●ID 468 이미지 창조를 위한 컴퓨터 기술  
컴퓨터에 의한 그래픽 이미지의 개발과 조작 이미지像의 作圖·蓄積·檢索의 데이터 구조를 조사하여 여러 가지 표현 기술을 배운다.  
프로그램은 시청용으로 평면, 입체의 모양으로 조작·변환·투영되도록 쓴다. Fortran法 프로그래밍을 배워서 익히는 것이 전제.

●ID 497 특별 코스  
디자인 전공의 경험이 없는 신입생 대상의 코스. 학생에 따라 필요 이수 단위 수는 다르다.

●ID 503/504 上級 製品 디자인  
리서치 디자인과 인간이 사용하는 물건의 개발을 필요로 하는 개인 연구 프로젝트. 유저의

생리적·심리적·행동 과학적 패턴을 파악할 필요가 있다. 이밖에 운영 원리·재료의 특질·생산 기술 등의 학습도 필요하다. 제품·시스템·환경의 계획·디자인을 하기 위한 컴퓨터 이용을 포함한 최신 기술의 학습 및 이용. 대상, 2차원·3차원 視覺化, 모형, 종합적 표현 등.  
(단위: 불특정)

●ID 585 대학원 디자인 세미나  
(R)오늘날 디자인의 중요성이 있는 테마에 관한 토의. 전 대학원생 대상.(단위: 불특정) ■



# 美国 産業 디자인의 過去·現在·未來

최근 IDSA(Industrial Designers Society of America; 미국 산업 디자이너 협회)에서는 『산업 디자인의 과거·현재·미래에 대한 소견(Reflections on Industrial Design past, present and future)』이라는 제목으로 미국 산업 디자인의 현황을 재조명한 바 있다. 미국의 산업 디자인 분야를 주도해 온 12명의 디자이너를 선정하여 11가지의設問을 통해 인터뷰를 함으로써 그들의 디자인 철학, 활동 사항 등에 반영된 미국 산업 디자인의 역사를 조망하고 미래를 예측하려는 것이 이 계획의 목표라고

IDSA 출판 위원회 의장인 D. 리 카펜터(D. Lee Carpenter)는 강조하였다.

IDSA에 의해 선정되어 이 계획에 참여한 디자이너들의 명단은 다음과 같다. 프랜시스코 지아니노토(Francesco Gianninoto, FIDSA), 제이 더블린(Jay Dublin, FIDSA), 로웨나 리드 코스텔로우(Rowena Reed Kostellow, FIDSA), 로버트 G 스미드(Robert G. Smith, FIDSA), 리처드 S. 라탐(Richard S. Latham, FIDSA), F. 유진 스미드(F. Eugene Smith, FIDSA), 아더 N. 벡버(Arthur N. Becver, FIDSA),

월터 랜도(Walter Landor, IDSA), 아더 J. 폴로스(Arthur J. Pulos, FIDSA), 어빈 W. 리빅키(Irvin W. Rybicki), 레이몬드 스피لمان(Raymond Spilman, FIDSA), 프랭크 델 지우디스(Frank Del Giudice, IDSA) 등이다.

本誌에서는 이들의 인터뷰 내용이 수록된 IDSA의 저널 『이노베이션(Innovation)』 최근호를 긴급 입수하여 아더 J. 폴로스, 제이 더블린, 리처드 S. 라탐을 선정, 3회에 걸쳐 연재 소개한다.

## 설문

1. 귀하가 디자인한 것 중 가장 중요한 것은 무엇이라고 생각하며, 그 이유는 무엇입니까?

2. 클라이언트들은 대체로 선두적인 입장에 서기를 꺼려하는데 그 이유는 대중이 혁신적인 디자인보다는 인습적인 것을 좋아한다는 생각을 바탕으로 하고 있기 때문이라고 합니다. 귀하의 경험으로는 과연 이와 같은 견해가 옳은 것일까요? 이와 같은 입장에서 어떻게 하면 산업 디자인의 목표를 달성할 수 있다고 생각합니까?

3. 특정 디자인의 질은 기업의 실무 부서에 대한 기여와 관계가 없는 것일까요? 산업 디자인은 실무 부서의 능력을 높이는 도구가 되어야만 할까요? 또는 디자인이 기업을 위해 성공적인 역할을 수행할 수 있는 다른 방법이 있을까요? 귀하의 경험으로는 산업 디자인이 실무 부서에 기여를 해야 한다고 생각합니까? 만약 그렇다면 그 기여를 측정할 수 있을까요?

4. 어떤 기술적인 진보가 산업 디자인 분야에 커다란 영향을 미치고 있다고 생각합니까? 어떻게 그와 같은 기술적 진보가 산업 디자이너들의 노력의 결과인 제품을 구체화시켰을까요?

5. 지난 50년 동안 디자인은 어떻게

변화했을까요? 또한 귀하는 경제적·사회적·기술적 측면의 변동이 그와 같은 변화에 반영된 것을 알고 있습니까?

6. 산업 디자인의 영역을 어떻게 특징지을 수 있을까요? 예를 들면 전자 공학과 통합 시스템(Integrated systems)의 출현이 디자인 프로세스에서 외관 디자인(Appearance Design)의 중요성에 다스간의 영향을 미칠 수 있을까요? 실제로 디자인이 존속될 수 있다고 생각하십니까?

7. 어떤 사람들은 컴퓨터 응용 디자인(CAD: Computer Aided Design)이 디자인에서 인간적인 요소를 감소시킬 것이라고 주장하기도 합니다. 그들은 개념화 과정(Conceptualization Process)에서 이미지의 자유로운 흐름과 실제로 그리거나 만들면서 물리적으로 참여하는 디자인의 기본적인 방법이 컴퓨터에 의해 완전히 대체될 것이라고 느끼고 있습니다. 귀하는 그와 같은 변화가 생겨 날 것이라고 생각하시는지요? 그와 같은 변화는 중요한 것인가요? 좋은 것인지 아니면 나쁜 것일까요? 그리고 그것이 디자인에 어떠한 영향을 미칠까요?

8. 미래 학자들은 서기 2000년이 되면 다음과 같은 변화가 생겨나게 될 것이라고 예언을 하고 있습니다.

대체로 전체 인구의 평균 연령이 노년화 될 것이다 사람들은 레저에 보다 많은

시간을 할애하게 될 것이다; 성년 인구 중 적지않은 숫자가 집에서 즐기고, 일하고, 쇼핑하고, 은행 거래를 하게 됨으로써 분산화 현상이 나타나게 되고 심하게는 고립화된 사회가 될 것이다; 단일 대상으로 성취되던 것들이 시스템으로 대체될 것이다; 그리고 생산 부문은 서어비스와 하이 테크놀로지에 보다 큰 비중을 할애하게 될 것이다.

우리가 탈산업사회(Post-Industrial Society)를 맞게 되면 우리들의 기본적인 디자인 관심사가 어떻게 변모할까요?

우리는 무엇을 디자인하게 될 것인가요?

9. 귀하가 만일 오늘 디자인 전문 회사를 개설한다면 어떤 점에 중점을 두어 디자인 활동을 전개할 것인가요? 향후 10년 후 산업 디자인의 경제적인 전도에 대해 어떻게 생각합니까?

10. 귀하가 특히 존경하는 디자이너들은 누구입니까? 그들의 디자인 접근 방법은 당신과 어떻게 다르며, 그와 같은 차이점이 귀하가 그들을 존경하는 이유가 되고 있습니까?

11. 디자인 전공 학생들을 위해 충고를 한마디 해 주십시오. 귀하의 嗜好에 따라 이론적이든 실제적이든 어느 것도 무방합니다.





아더 J. 폴로스

#### 아더 J. 폴로스에 관한 紹介

미국 산업 디자이너 협회의 특별 회원(Fellow)인 아더 J. 폴로스(Arthur J. Pulos)는 산업 디자인의 가장 본질적인 사명이 바로 사회에 대한 기여라고 굳게 믿고 있다. 이와 같은 신념이 그가 산업 디자인이야말로 마땅히 수행할 만한 가치가 있는 분야라고 받아들이게 했으며, 지난 수십년간 디자이너로서 전문적인 경력을 쌓게 하는 동기가 되었다.

즉, 그가 카아네기 공과대학(CIT:Carnegie Institute of Technology—카아네기 멜론 대학교의 전신)에서 학사(BA:Bachelor of Arts) 학위를 받고, 오레곤 대학교(University of Oregon)에서

미술학 석사 학위(MFA:Master of Fine Art)를 받은 미술적인 적성에도 불구하고 산업 디자이너가 된 것이 바로 그와 같은 이념 때문이었다.

선구자적인 산업 디자인 교육자·문필가 그리고 컨설턴트로서 폴로스는 현재 그가 1955년부터 1982년까지 27년간이나 학과장으로 재직했던 시라큐스 대학교 디자인 학과의 명예 교수로 봉직하고 있다. 또한 그는 국내에서는 물론 세계적으로 명망이 높은 폴로스 디자인 연구소(PDA:Pulos Design Associates)를 설립하여 운영하고 있다. PDA에서는 미국 뿐만 아니라 세계 여러 나라의 산업계에 항공기, 상업용 기계류, 기계 공구류, 가구와 악세서리, 테이블 웨어, 의료용 진료 기계, 전자 제품, 전시(展示), 포장과 그래픽 부문에 이르기까지 폭넓은 디자인 서비스를 제공하고 있다. 그는 또한 많은 국제 회의의 연사, 산업 디자인 전문 기구의 회장 등을 역임하면서 이 분야의 발전을 위해 세계적인 활동을 전개하여 왔다. 바로 이와 같은 점만으로도 산업 디자인 분야의 발전에 미친 그의 독특한 기여를 강조할 수 있을 것이다.

그는 IDSA의 회장과 이사장, 국제 산업 디자인 협회(ICSID:International Council of Societies of Industrial Design)의 회장을 역임했으며 많은 국제 회의의 회원·연사·의장 등을 맡으며 폭넓은 활동을 전개해 왔다.

그는 유엔 개발 계획 위원회(UNDP:United Nations Development Program)에서 강연을 했고, 유네스코(UNESCO:United Nations Educational Scientific and Cultural Organization)의 자문역을 담당한 전문가이다. 또한 그는 미국 해외 정보국(USIA:United States Information Agency)에서 실시한 「미국 산업 디자인 교육」이라는 제목의 세미나와 전시회를 맡아서

뉴욕 시에서 열린 「스칸디나비아 디자인의 현재(Scandinavian Design Now)」라는 내용의 심포지움을 주재한 의장이었다.

디자인 전문 기구나 단체들로부터 디자인 분야에 미친 지대한 공로를 기리기 위한 賞을 여러 차례 수상한 폴로스는 교육과 실무에서 얻은 경험을 바탕으로 산업 디자인의 독특한 지식 체계를 수립하는 데 크게 기여했다. 가장 최근 그가 집필한 저서인 『미국 디자인의 윤리(American Design Ethic)』에서는 식민지 시대로부터 전개된 미국 디자인의 역사를 자세하게 다루고 있다. 이 책은 현재 미국의 MIT 프레스로부터 구입할 수 있다. 또한 그는 『산업 디자인의 기회(Opportunities in Industrial Design:National Textbook Co. Skokie, IL.)』과 『교제—산업 디자인 서서비스의 판매(Contact-Selling Industrial Design Services:Dept. of Industry, Trade and Commerce, Ottawa, Canada 1975)』라는 책을 저술하였다.

산업 디자인을 위한 이상과 같은 기여는 그같은 서서비스가 전문적인 본분을 바탕으로 해야 한다는 그의 이념으로부터 우러나온 것이다.

“나는 우리 분야는 물론 모든 사회 분야에서 수동적이기보다는 능동적인 역할을 담당해야만 하는 것이 우리의 책임이라고 믿고 있다. 마치 의사가 公衆의 건강에 관심을 두고 있는 것과 마찬가지로 우리는 제품을 창조한다는 사회적인 책임을 갖고 있는 것이다.”라고 그는 강조하고 있다.

폴로스는 교육을 하면서 전문적인 디자인 실무를 수행해 왔으며, 개발 도상국들이 그들 나름의 디자인 능력을 갖출 수 있도록 자문을 해 주었고 그리고 인간이 만드는 생활 환경의 질적 수준을 높이는 데 전념하여 왔다. 바로 이와 같은 이유 때문에 폴로스는 IDSA의 특별 회원인 것이다.

#### 아더 J. 폴로스와의 인터뷰 내용

귀하의 디자인 중 가장 중요한 것은?

나와 나의 동료들이 개발한 디자인 중 어느 것이 가장 중요한 것인지의 여부를 결정할 수 있는 확고한 방법은 없는 것 같다. 어떻게 하면 디자인의 중요성을 명확하게 측정할 수 있을까? 어떤 디자인이 클라이언트의 야망과 잠재적인 역량의 범위 내에서 부끄럽지 않게 해결되었다고 그것이 중요하다고 할 수 있을 것인가? 한 디자인이 클라이언트에게 많은 돈을 벌 수 있게끔 空前의 인기를 끌었다고 그것을 중요하다 할 수 있을 것인가? 한 제품이 많은 사람들의 생명을 구해 주거나 사람들에게 좋은 생활 환경을 제공해 준다면, 아무도 그 제품에 대해 들어본 사람이 없음에도 불구하고 그 사실을 중요하다 할 수 있을까? 어떤 제품이 賞을 받았거나 잡지에서 호평을 받아 우리들의 자부심을 충족시켰다면 중요하다고 할 수 있을까?

나는 정말 어떤 디자인이 중요하냐는 말의 의미를

어떻게 해석해야 할지 모르겠다. 그렇지만 우리가 디자인한 것 중 「웰치 알린 펜라이트 진료 기구(Welch Allyn Penlight diagnostic instrument)」가 중요하다고 할 수 있을 것 같다.

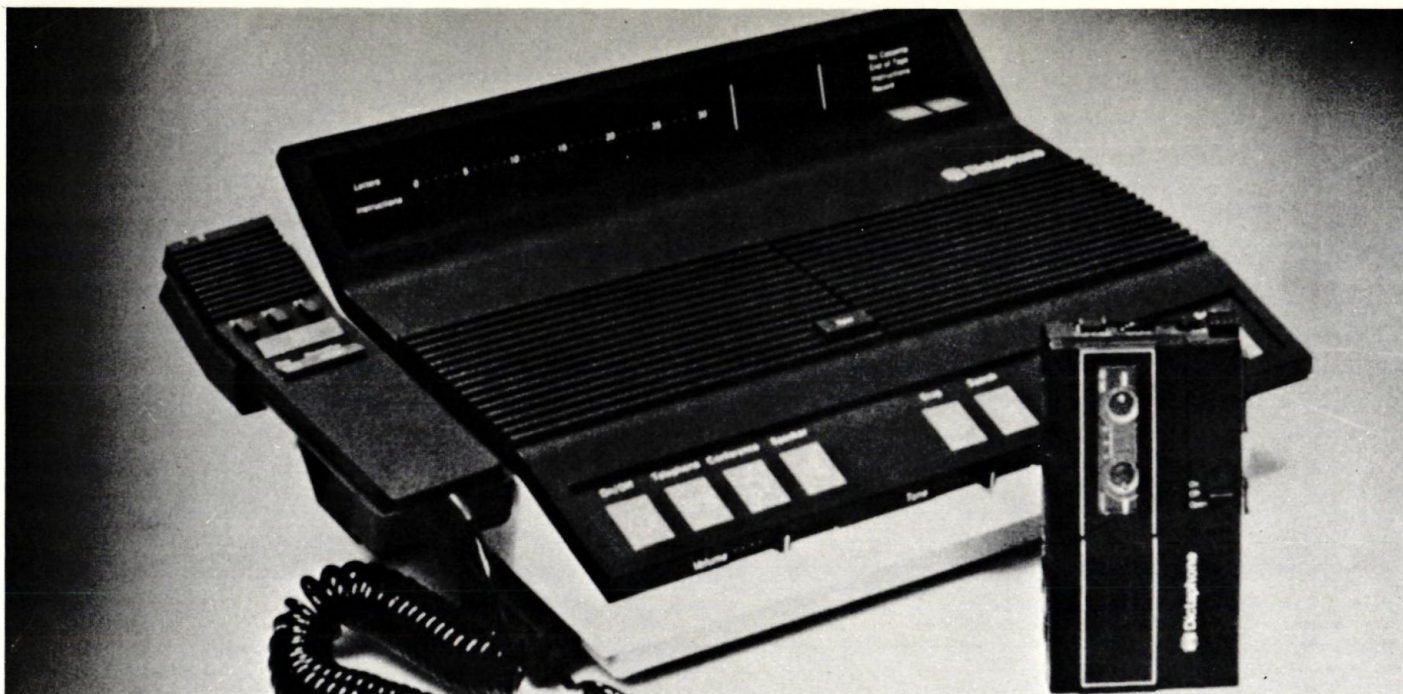
왜냐 하면 그 제품이 MOMA(Museum of Modern Art:현대 미술 박물관)의 영구 소장품으로 선정되어 디자인 지역 사회의 존경을 받고 있기 때문이다. 너무도 당연한 일이지만 나는 우리가 그 제품을 디자인했다는 사실을 까맣게 잊고 있었다. 우연한 기회에 MOMA 소장품이 수록된 사진첩을 열람하다 그 제품이 거기 있는 것을 알아냈을 때까지는... 어쨌든 또 다른 것은 없을까? 디타폰(Dictaphone) 제품 중의 하나가 중요하다고 할 수 있을까?

우리가 디타폰 회사를 위해 처음으로 디자인한 「쏘우트 마스터(Thought Master)」디타폰은 전형적인 산업 디자인 개발 사례이다. 그 회사는 아주 새로운 방법으로 훌륭한 제품을 개발하려고 시도하는 선구적인 클라이언트였다. 그들은 한

그룹의 엔지니어와 디자이너들이 새로운 컨셉트를 개발하고 훌륭한 디자인을 창조할 수 있도록 최대한 여건을 마련해 주었다. 특히 우리는 그 회사로부터 새로운 제품이 궁극적으로 어떤 성과와 이미지를 가져야만 하는가를 결정하는 권한을 부여받았다. 모든 디자인 요소들이 제 위치에 정착되어 조화된 결과로 혁신적인 제품이 만들어졌으므로 클라이언트는 사업상 결정적인 성공을 하게 되었다. 그 제품은 고정 관념을 타파한 새로운 개념을 바탕으로 했을 뿐만 아니라 세련된 형태를 갖고 있었으므로 유럽은 물론 미국에서도 커다란 인기를 끌 수 있었던 것이다.

디타폰과 비슷한 결과를 남긴 또다른 우리 디자인은 「록웰 인터내셔널(Rockwell International)社」를 위해 개발된 가격이 저렴하고 이중으로 절연된(double-insulated) 휴대용 파워어 툴(Portable Power Tool) 시스템이다. 그린 라인(Green Line)이라고 이름지어진 이 제품 역시





초기 단계부터 최고 경영진·디자이너·개발 엔지니어들이 대중의 기호를 면밀히 고려하면서 공동으로 개발에 참여하여 만들어낸 이상적인 토우를 제품 시스템이다. 우리 디자인 팀은 명칭으로부터 세부적인 사항에 이르기까지 그린 라인 개발의 배경이 되는 모든 아이디어를 구상해냈다. 이 제품 시스템의 색채는 안전, 사업상의 성공, 훌륭한 성능을 상징하는 초록색 계통으로 결정되었는데 가급적이면 회색에 가깝게 되어야만 한다는 내용이 제시되었다. 요즘은 그렇지 않지만 그 당시까지만 해도 어떤 공구의 색채가 유채색으로 처리된 적이 없었기 때문에 우리의 시도는 매우 대담한 것이었다. 또한 이 제품에는 미국에서는 처음으로 이중 절연 장치가 채택되었다. 이 그린 라인의 개발을 계기로 미국에도 이 새로운 개념이 도입되었는데 나는 결코 피상적으로 주제넘게 그것이 좋다고 주장하지는 않았다. 그 당시에 나는 ICSID 회의 관계로 유럽을 여행하고 있던 중이었기 때문에 여러 회사들을 방문하며 이중 절연 장치가 전문적인 공구에 활용되는 예를 실제로 확인하고 장단점을 파악할 수 있었다. 귀국 후 나는 록웰社의 사장을 만나 이 시스템을 활용하자는 아이디어를 제안했다. 그는 나의 말을 듣고 기꺼이 나의 제안을 받아들여 신제품을 개발하고 생산하겠다고 수락함으로써 그 새로운 아이디어가 현실화될 수 있었던 것이다.

오랜 기간 동안에 걸쳐 우리 디자인 팀은 8~10가지의 그린 라인 제품을 개발했다.

사용자를 보호하기 위해 플라스틱을 처음으로 공구에 도입시킨 그린 라인의 개념은 미국 공구 산업에 폭넓게 보급되어 플라스틱 휴대용 공구가 대량으로 생산되는 계기가 되었다. 게다가 종전의 공구보다 가격이 현저하게 절감되어 사업상의 성공도 보장되었다. 드릴의 경우를 보면 가격이 10달러 이하로 낮아지게 되었다. 따라서 시장에서 그린 라인의 인기는 마냥 높아졌고 판매고도 급격히 신장되었던 것이다.

그렇지만 자기가 디자인한 것 중에서 어느 것이

가장 중요한 지를 선택하는 것은 자기가 낳은 자식들 중에서 누가 제일 훌륭한가를 결정하는 것과 같은 어려운 일이 아닐 수 없다. 그것들은 모두 그들 나름의 개성과 장점을 갖고 있기 때문이다.

#### 비즈니스의 선도적인 역할은?

통속적인 관념으로는 큰 機構 내에서는 누구도 흥행사와 같은 작업을 수행할 수 없을 것이라는 假定이 당연한 것으로 받아들여진다. 제네럴 일렉트릭 회사에서는 전기를 발명하지 않았으며, 電球나 전기 모터를 발명하지도 않았다. 또한 제네럴 모터스社에서 자동차를 발명하지 않았고, 제록스(Xerox)社에서 복사기를 발명하지도 않았다. 이 회사들은 모두 그와 같은 발명의 독창성과 사업성을 인정하고 받아들여 자본을 투자함으로써 최종 제품으로 발전시켰던 것이다.

나는 기술 혁신이 먼저 성취된 다음에 그것이 유용하고 사업성이 있는 것으로 판명되면 대규모의 투자가 뒷받침됨으로써 새로운 기업이 탄생하게 되는 것이라고 생각한다. 실제로 중소 기업들이 대기업들보다 더 혁신적이다. 그들이 보다 더 기술 혁신을 갈구하지 않으면 그렇다는 것이다. 나는 독립적인 思考를 고취시켜 주는 모험과 자유라는 관점에서 미국인들이 발휘하는 천재성에 대해 깊은 신뢰를 하고 있다. 미국 사람들은 50%의 가능성 속에서도 새로운 분야를 개척하는 탁월한 능력을 갖고 있다.

제품을 선정하여 디자이너들로 하여금 경쟁력있는 제품을 개발하도록 하는 데 있어서 대기업들이 더욱 능동적이라고 생각하지는 않는다. 창조적 능력이 있는 사람은 그럴 경우 그 회사를 떠나거나 그들의 감수성을 바꾸지 않으면 안 된다고 믿고 있다.

#### 디자이너와 실무 부서(Bottom Line)...

디자인의 질은 제조 회사의 실무 부서와 직접적인

관련을 맺고 있는 것이 아니다. 실제로 나는 실무 부서라는 말이 바람직한 것은 아니라고 생각한다. 그 말은 아주 경직되고 돈을 많이 버는 데만 급급하다는 어찌면 약간 모욕적인 의미를 갖고 있다. 그러므로 실무 부서라는 말은 디자이너들에게 그렇게 중요한 것이 아니라는 사실은 분명하다. 만약 제품이 약속한 서어비스를 제공시켜 주기만 한다면 그 제품을 생산한 회사가 적절한 보상을 받게 된다는 것은 두말할 필요가 없다. 그러나 무엇보다도 중요한 것은 서어비스가 우선이라는 점이다.

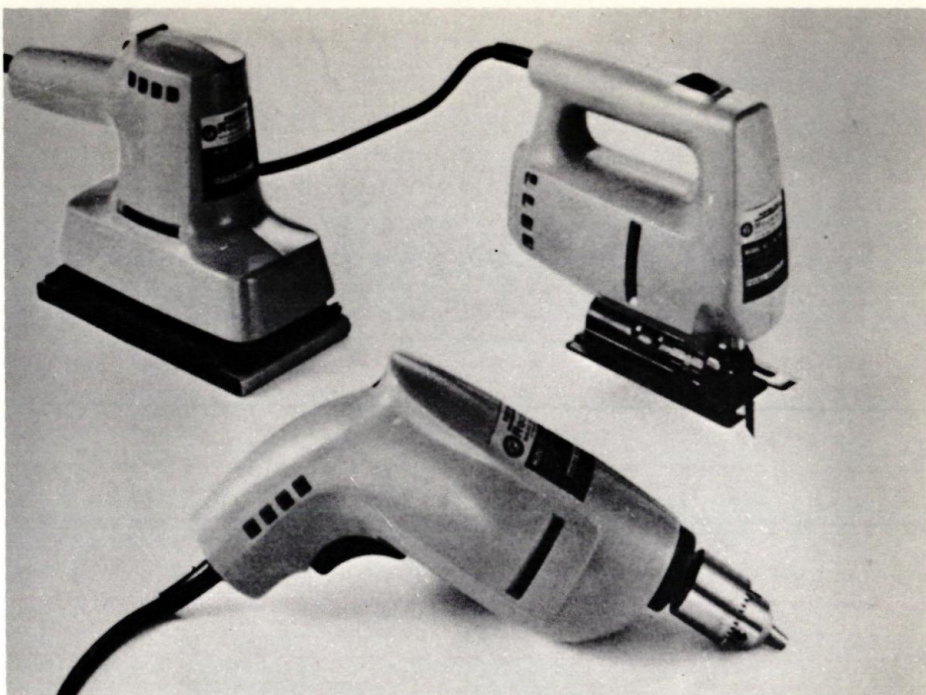
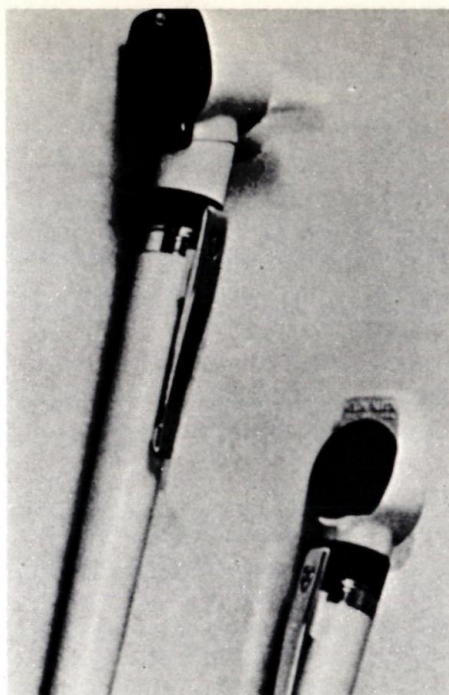
내가 이제까지 들었던 말 중에서 나를 가장 당혹하게 만든 것은 어떤 자동차 회사의 디자인 부서가 “고려해야만 하는 것은 바로 곡선이다.”라는 주제의 강연이었다. 그가 말하는 곡선은 아름다운 선이나 소비자를 위한 서어비스를 의미하는 것이 아니라 판매고를 나타내는 도표의 선이었다. 그는 소비자에 대한 서어비스에 관해서는 관심조차 갖고 있지 않은 것처럼 보였다. 어느 누구도 기업이 이윤 추구를 목표로 한다는 것에 대해서는 의문을 갖고 있지 않다.

디자이너의 가장 중요한 임무는 클라이언트가 최대한의 이윤을 얻을 수 있도록 가장 좋은 제품의 개발에 도움을 주는 것이다. 그렇기 때문에 디자이너는 소비자가 무엇을 원하는 지를 명확히 파악하고 그들의 요구를 충족시켜줄 수 있어야 한다. 나는 한 디자이너가 그의 클라이언트에게 언제나 그의 디자인이 이윤을 보장해 줄 것이라고 말한 것을 기억하고 있다. 그가 그와 같이 말한 것은 다음과 같은 이유 때문이라고 한다. 만약 그 제품이 잘 팔린다면 그의 말이 실제로 적중되었다고 할 수 있으며 클라이언트와의 관계는 더욱 돈독해질 것이다. 만약 잘 팔리지 않는다면 그 뿐이지 어떻게 하겠느냐는 것이다.

이상에서 알았든 바와 같이 디자이너가 지나치게 실무 부서에 집착하게 되면 그는 클라이언트를 위한 독특한 역할을 수행할 수 없게 된다.

디자이너인 우리들은 훌륭한 제품을 창조하기





위해 최고 경영자·비서·마케팅 전문가·엔지니어·모델 메이커·배달꾼·판매원 그리고 소비자들의 의견을 듣는다. 그들은 모두 그들 나름의 업무적인 입장을 주장하기 마련이다.

우리는 그와 같은 견해들을 종합하여 주어진 여건 내에서는 가장 훌륭한 특성과 품질을 갖는 제품의 개념(concept)을 발전시켜야만 한다. 우리는 어떤 제품에 대한 우리의 진단과 처방이 대다수의 소비자에 대한 우리의 사명과 부합될 것을 희망한다. 이것이 바로 디자이너가 클라이언트를 위해 제공할 수 있는 독특한 기여라 할 수 있다.

실무 부서를 지나치게 강조했을 때 남는 부산물은 슬픈 것이다. 기업은 시대 감각에 뒤떨어지게 될 것이고, 소비자들의 신뢰를 상실하고, 공해를 방출하며, 시장을 잃고, 단기 위주의 계획에만 의존하게 되어 침체하고 말 것이다.

#### 가장 중요한 기술적 진보는?

산업 디자인에 가장 큰 영향을 미친 기술적 진보를 든다면 전기와 가솔린 모터의 발명 그리고 모든 가정·사무실·공장 등에서 전기를 활용할 수 있도록 확장시킨 것 등으로 집약시킬 수 있을 것이다. 이와 같은 혁신의 현대적인 표현인 인쇄된 회로판과 칩 등은 모든 제품의 기획·생산과 사용·취급 등에서 혁명을 가져 왔다. 실제로 모든 기술의 혁신과 진보는 산업 디자이너를 위해 새로운 도전의 물결을 마련해 준다.

#### 지난 50년 동안 있었던 디자인의 변화는?

이 질문에 대한 가장 그럴듯한 반응은 그 동안 계속적인 진보가 있었다는 것이 될 것이다.

1930년대 제품의 내부 구성 요소들과 외부 껍데기가 분리될 수 있게 되었다. 오늘날에는 부품의 크기가 더욱 작아지게 되었으므로 제품의 형태는 부품에 의해 결정되는 것이 아니라 제품과 사용자 및 사용자의 환경과의 상관 관계에 의해 정해지게 되었다. 자동차나 냉장고의 형태는

기술적인 구성 요소들이나 기능적·물리적 필요에 의해 결정되지 않는다. 우리는 원하지만 하면 자동차의 엔진을 어느 곳이나 자유롭게 부착시킬 수 있다. 냉장고의 컴프레서의 경우도 마찬가지이다. 대다수의 제품들이 맞이고 있는 도전은 이제 더이상 기술적인 것이 아니다. 그 대신 제품을 인간에게 절 맞게 하고, 인간을 위한 서 서비스를 위해 길들이는 것이 진정한 도전이 되고 있다. 이와 같은 상황은 기술적인 진보에 대한 찬사와 함께 그와 같은 기회에 보조를 함께 하지 못한 산업 디자인의 실패에 대한 비판이라는 양면성을 갖고 있는 것이다.

#### 컴퓨터 응용 디자인……

물론 그렇다. 컴퓨터 응용 디자인 때문에 디자인에서 인간적인 요소가 고취되기보다는 감소될 것이라는 위험은 현존하고 있다. 이와 같은 현상은 디자이너가 컴퓨터를 연필을 쓸 때와 같이 쉽고 안락하게 사용할 수 있게 될 때까지는 계속될 것이다. 컴퓨터는 연필보다 더 知的인 것이 아니다. 그림을 그릴 때 연필이 사용되지만 연필 그 자체는 그림을 그리지 못한다. 소프트웨어 컴퓨터의 능력을 따라잡게 되면 디자이너의 기억을 증진시키는 역할을 하게 될 것이다. 대체적으로 보다 컴퓨터 응용 디자인은 디자이너가 지금처럼 부분적인 세부 사항에 몰두하게 되는 현상을 해소시켜 보다 전체적이며 고차원적인 입장에서 문제를 해결할 수 있도록 해 준다. 당신이 좋아하는 역사적인 스타일을 쉽게 찾아낼 수 있으며, 그 성격을 제품이나 건물에 반영시킬 수 있게 될 것이다. 아마도 「아방가르드(Avant Garde)」키가 사용될 지도 모르겠다.

#### 산업 디자인의 영역은?

미래에는 디자이너들이 기술을 흡수하여 우리 생활의 질적 향상을 도모할 것이다. 제조업자·광고업자·상인들의 형편은 소비자에 대한 관심의

증대에 의해 균형을 이루게 될 것이다. 나는 우리들이 품질의 성공을 보장하는 가장 결정적인 요인이 될 디자인의 세계적인 컨셉트를 향해 나아가는 길목에 있다고 믿고 있다. 우리는 품질이 좋기 때문에 일본제 카메라, 스웨덴제 자동차, 독일제 설비나 이탈리아제 전자 제품을 사고 있다.

이와 같은 현상은 자주 불완전하고 보기도 좋지 않은 제품들이 협소하고 국수주의적인 산업 보호 정책에 의해 보호되고 가려지는 것과 모순이 되고 있는 것이다.

사람들은 1960년대에 유행하던 「계획적인 폐기 처분(planned obsolescence)」보다 더욱 심오한 차원에서 제품의 불영속성에 대해 이해하기 시작했다. 제품은 영구적으로 사용될 수 있어야만 한다는 인습적인 관념이 어떤 제품도 영원할 수 없다는 이념으로 바뀌고 있다. 말하자면 제품이 마련해 주는 서 서비스는 소비자들의 가치 기준에 따라 변화되어야만 하는 것이다. 우리는 가변적인 것 보다 영구적인 질과 관련을 맺는 디자인을 할 때 잘못을 저지르기 쉽다. 박물관에 소장된 고대 바빌로니아 시대의 석제 곡물 항아리를 오늘날의 한번 쓰고 버리는 일회용 용기와 비교하는 것은 제품 디자인에서 실질적인 다량 파괴 행위라는 것이 나의 견해이다. 나는 한 가지 질문을 제기하고자 한다. 질(quality)의 개요는 무엇일까? 화강암일까? 나비일까? 나는 화강암보다 나비가 더 튼튼하고 값싸다고 생각한다.

우리가 제품이 한정된 수명을 가질 때 사용되는 기간 동안에 최고의 질을 갖게 된다는 사실을 이해하여 받아들일 때 비로소 이 기술적인 사회의 다음 차원인 탈유품주의(Post-materialism)에 도달하게 될 것이다. 이렇게 되면 제품 그 자체보다 그것이 제공해 주는 서 서비스가 더욱 중요하게 될 것이다. 우리들의 사명은 인간에게 필요하며, 무엇을 할 수 있도록 도와 주고 모든 일이 끝난 뒤에는 어떤 폐기물이나 흔적을 남기지 않고 조용히 사라지는 제품을 창조해 내는 것이 될 것이다.

(계속)

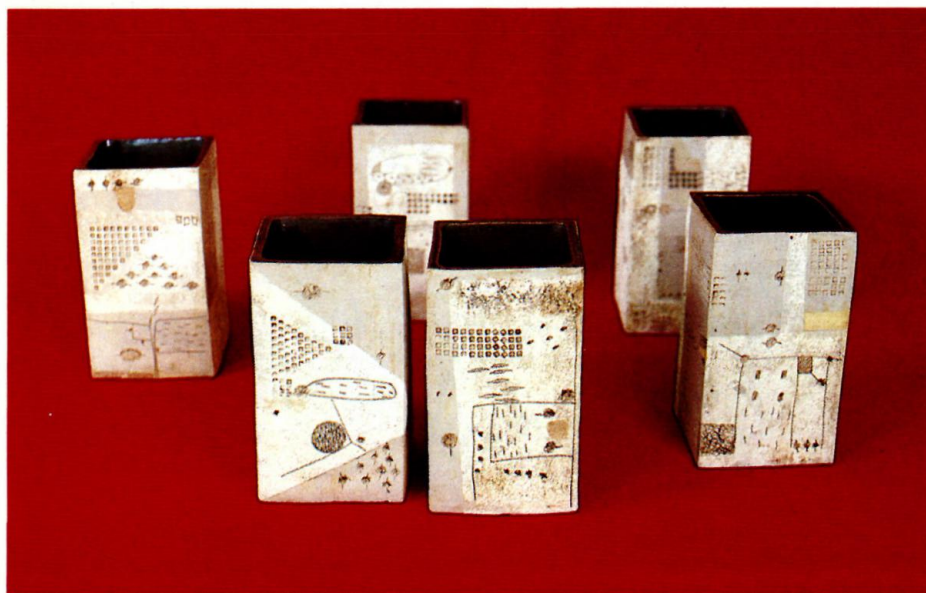


## 제18회 大韓民國 産業 디자인展

産業 디자인에 대한 관심과 열기가  
그 어느 해보다 고조된 가운데  
개최된 금년 제18회 대한 민국 산업  
디자인전에는 質과 量적인 면에서

예전에 비해 보다 풍성한 수확을  
거두었다.  
국제 경쟁 시장에서 상품  
경쟁력을 강화시키는 가장 중요한

요소의 하나가 산업 디자인이라는  
점을 되새기면서 이번 公募展의  
受賞作을 화보를 통해 살펴본다.



국무총리상  
김영옥 : 사각통



대통령상  
이수봉 : 사무 처리 자동화를 위한 시스템  
퍼니처 디자인





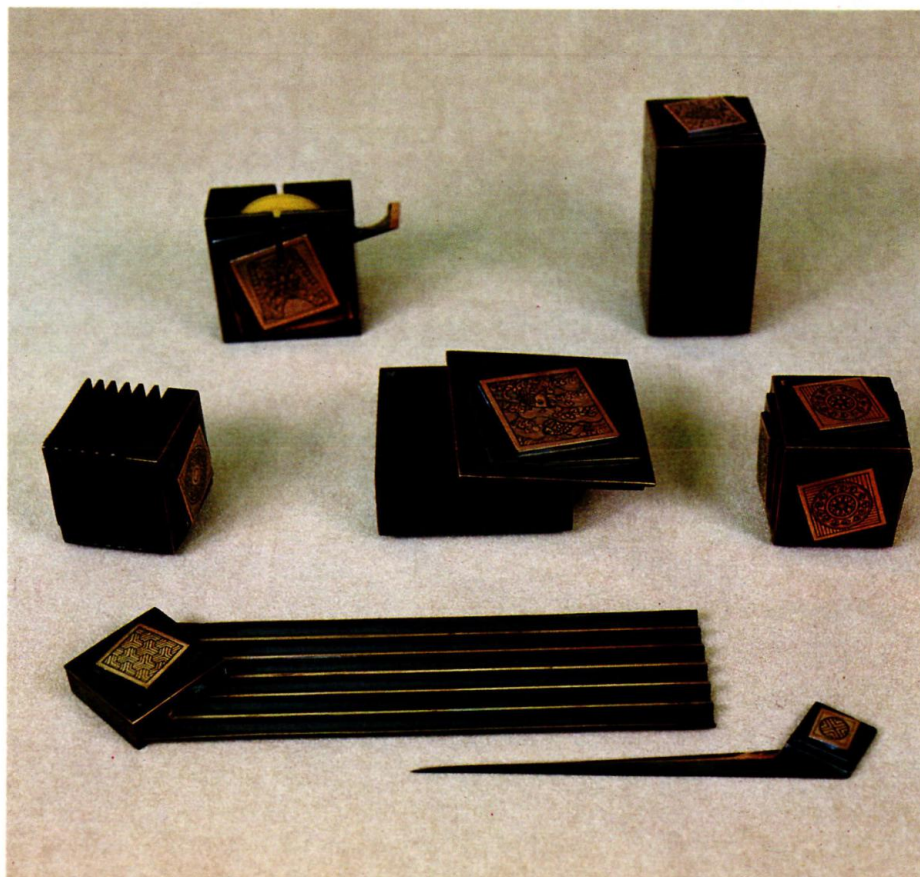
### 상공부장관상

박억철·김태호 : 퍼스널 컴퓨터 시스템 계획



### 부총리겸 경제기획원장관상

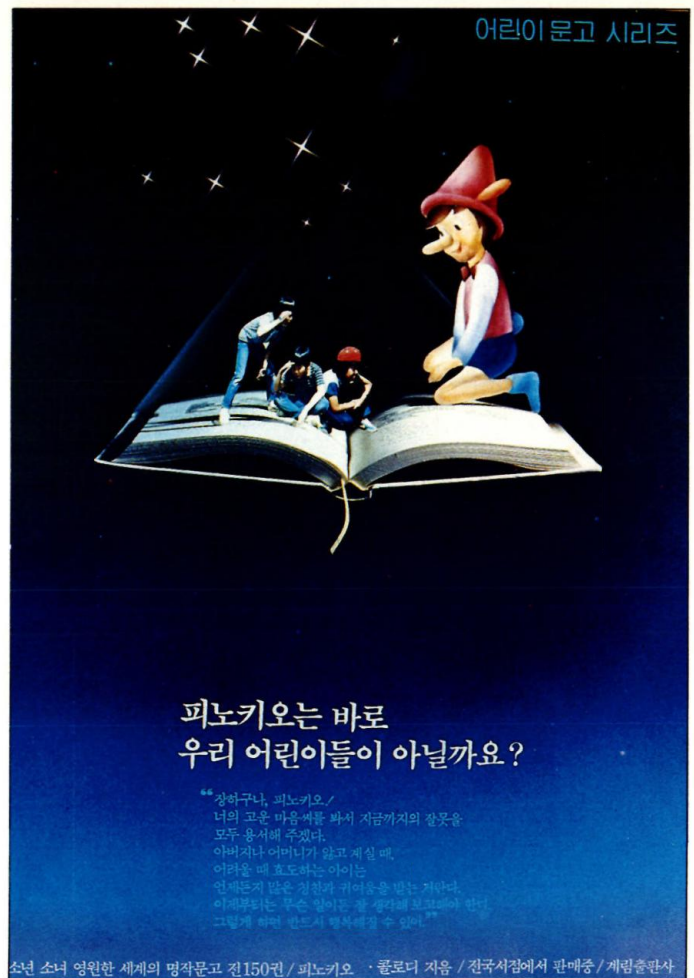
김택훈 : 수출을 위한 포니 2 부품 포장



### 한국디자인포장센터 이사장상

정주훈 : 문방구용 세트

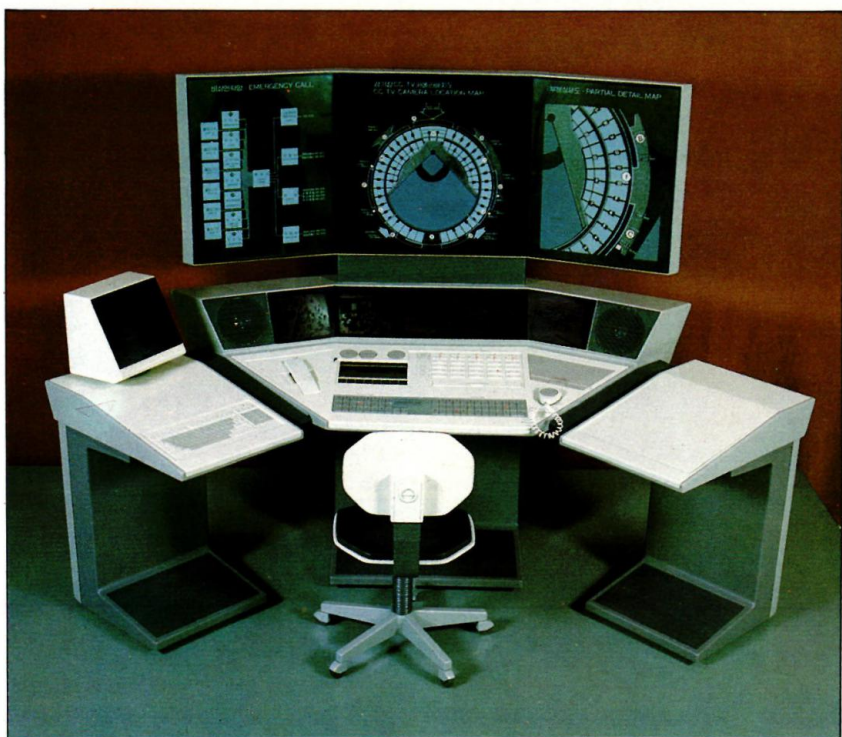
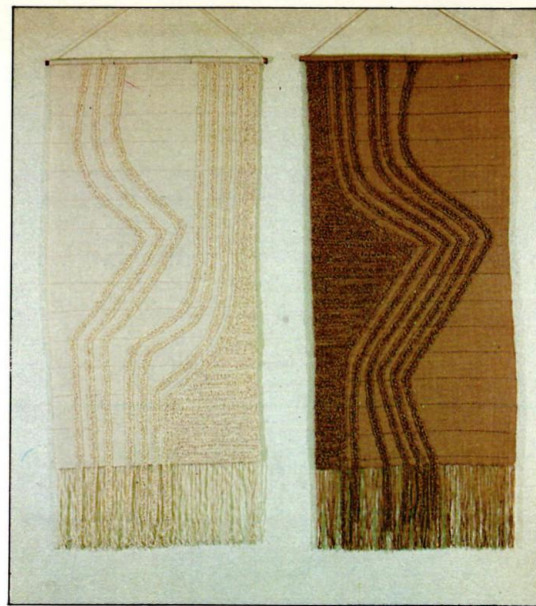




①	②
③	

- ① 대한무역진흥공사 사장상  
장동훈 : 올림픽 포스터
- ② 대한상공회의소 회장상  
한수경 : 계림출판사 포스터
- ③ 한국무역협회 회장상  
임헌혁·구환영 : 금성냉장고 포스터





④	⑦
⑤	
⑥	

④ 대회장상(추천작가 부문)

방재기 : 한국의 탈춤

⑤ 전국경제인연합회 회장상

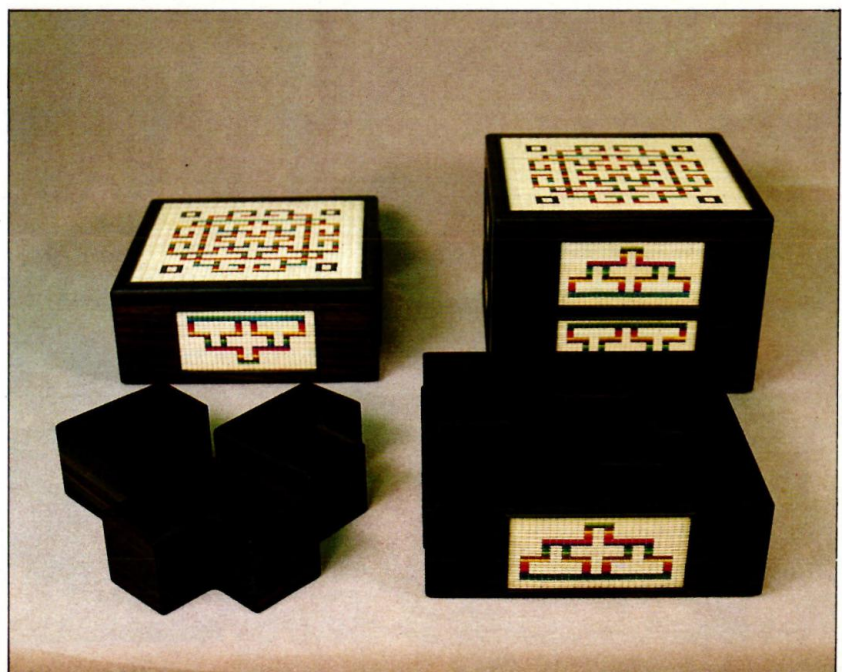
정하성·이기후·이석현 : 올림픽 경기장  
통제 시스템

⑥ 중소기업협동조합 중앙회 회장상

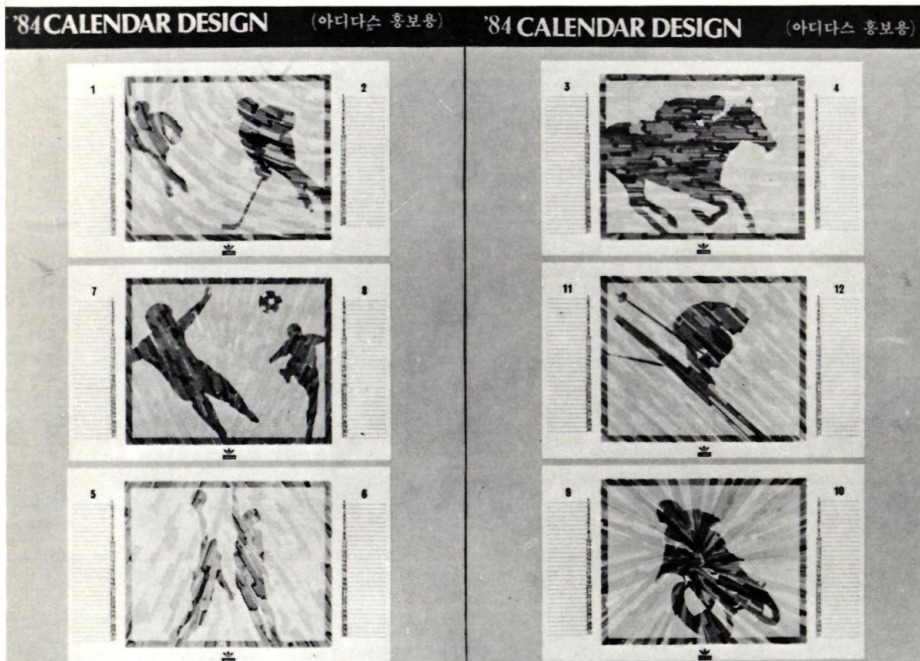
정필인 : 오절판 센트

⑦ 중소기업진흥공단 이사장상

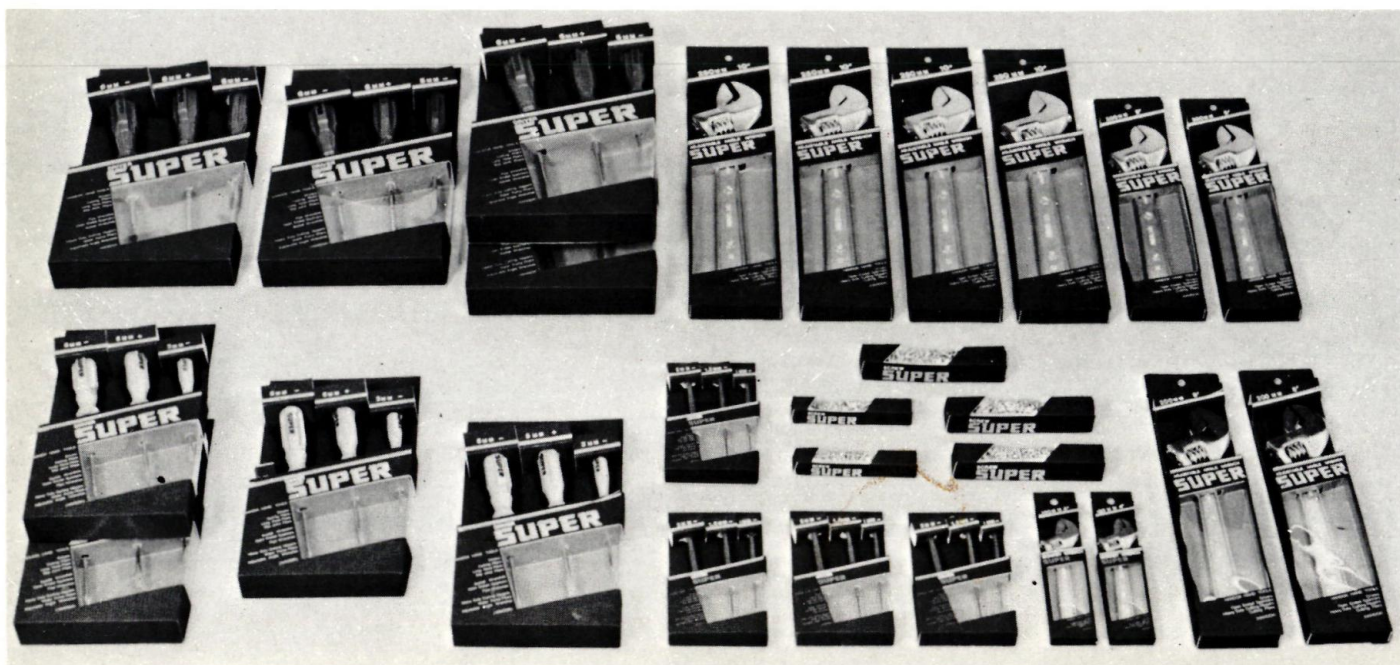
정경연 : 공간용 간막이



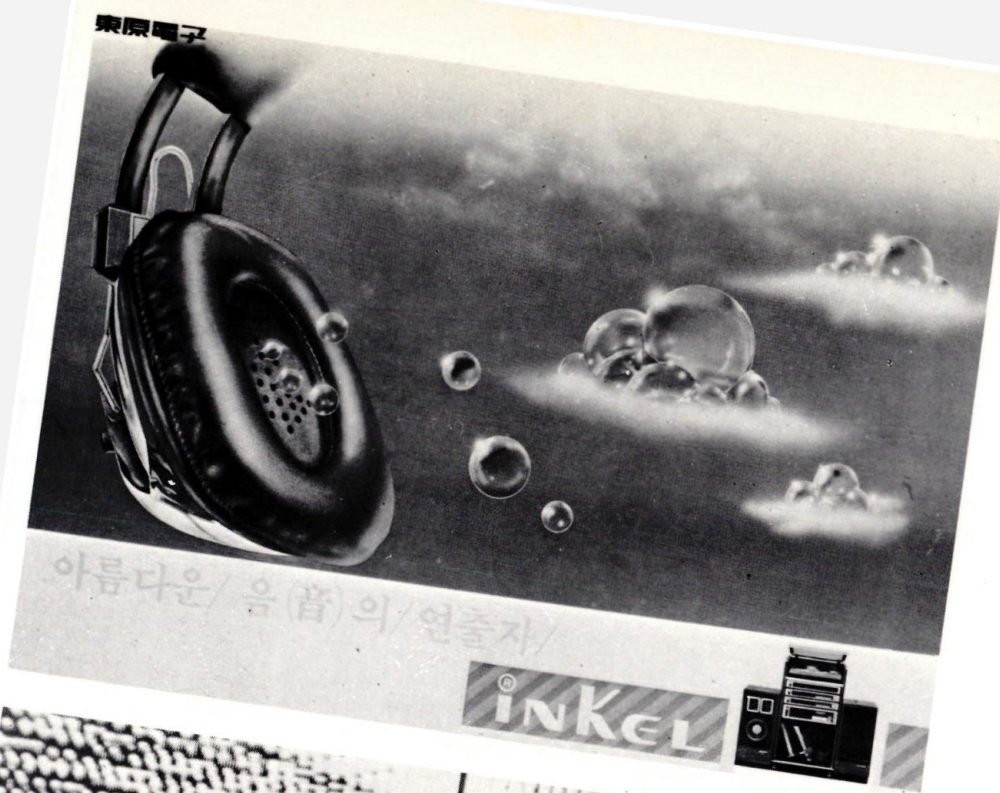




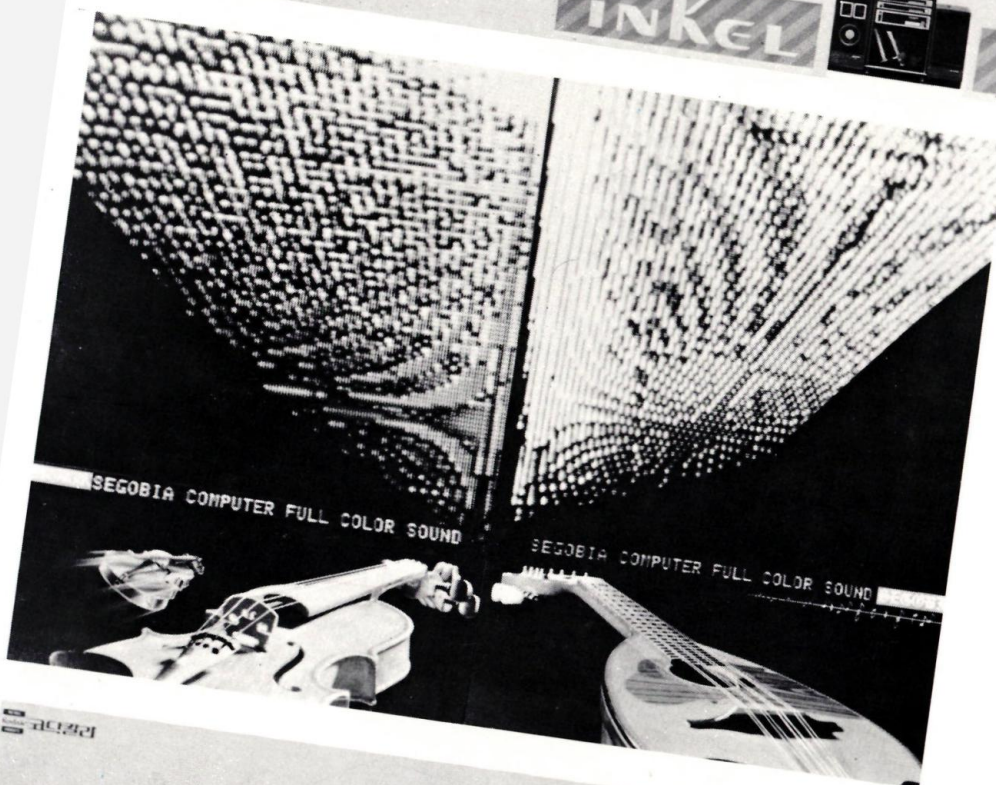
상 임동출 : 아디다스 캘린더  
 중 고 현 : 질서의식 계몽을 위한 에디토리얼 디자인  
 하 임치주 : 가정용 공구세트 포장



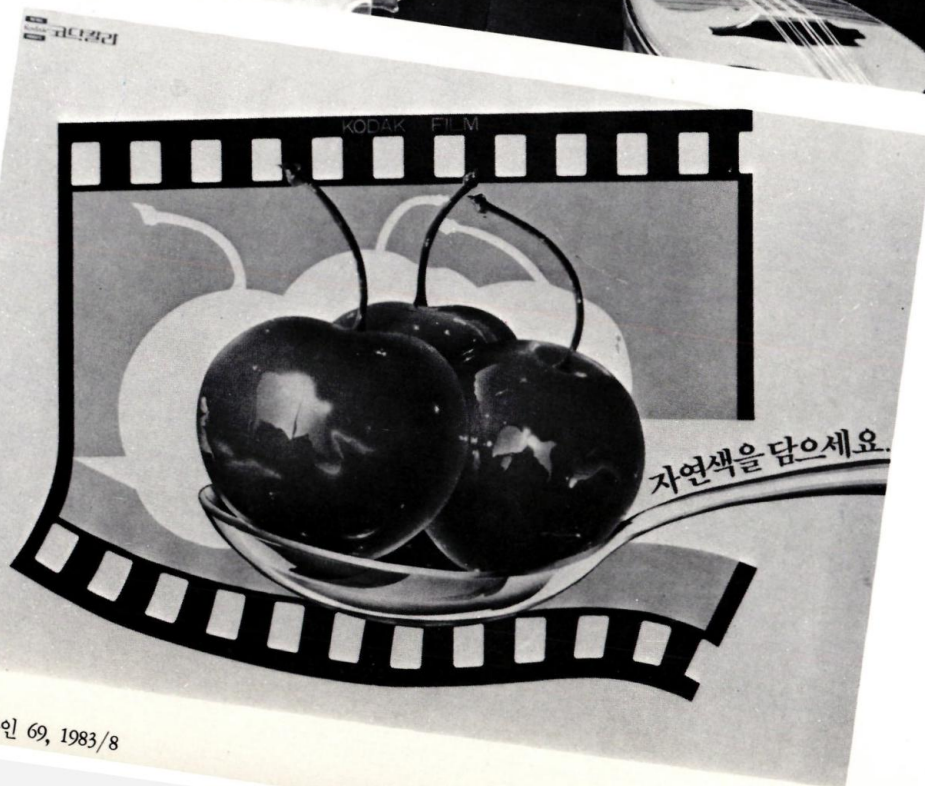




김병옥 : 인켈음향기기 포스터



박강룡 : 세고비아기타 포스터

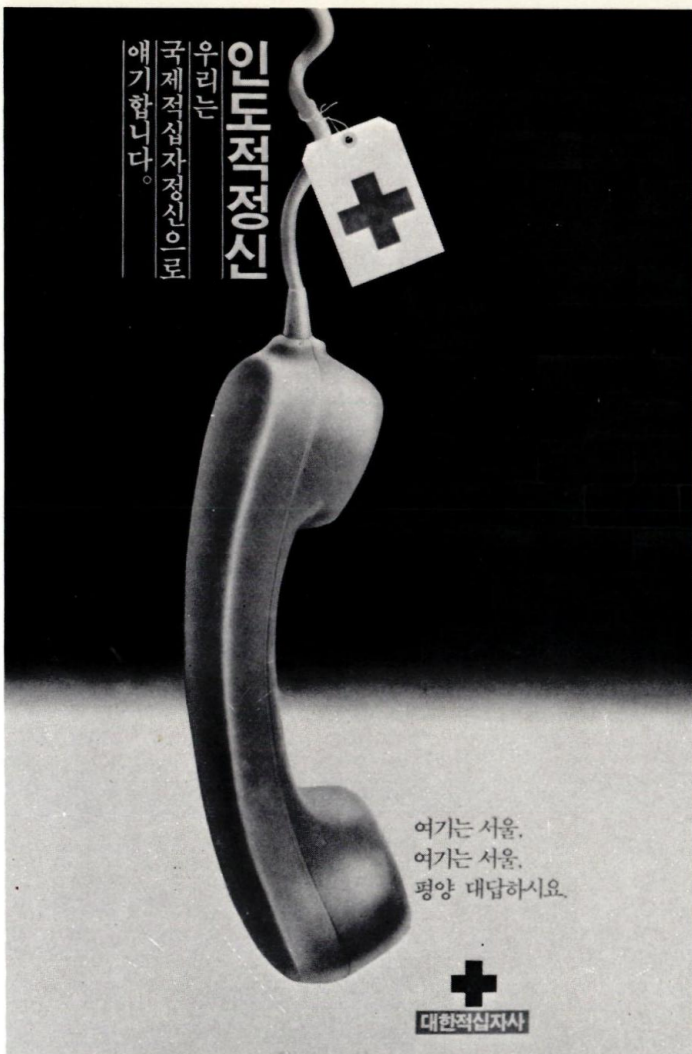


명광주 : 코닥칼라 상품 포스터









④  
⑤ ⑥

④ 김태중 : 포스터

⑤ 권기덕 : 해태 제과 기업 선전 포스터

⑥ 서흥선 : 나이키 포스터

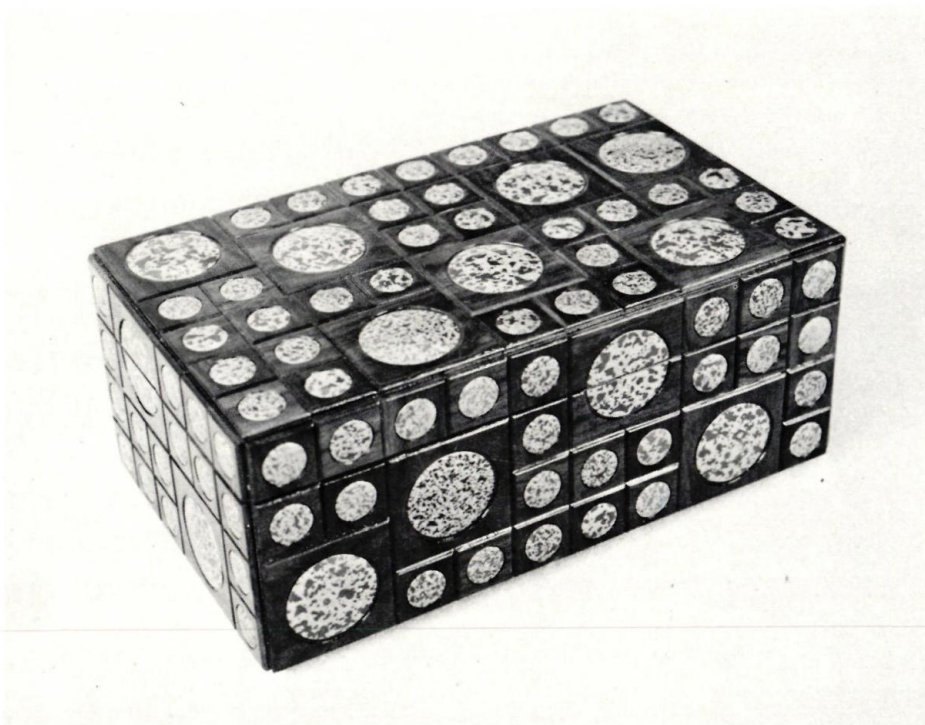




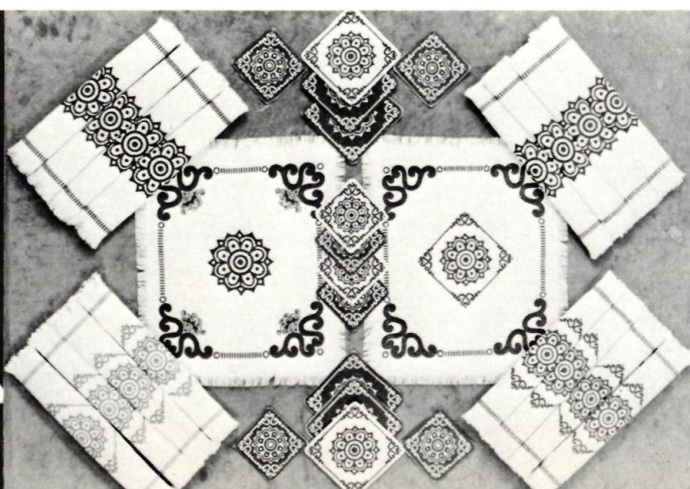
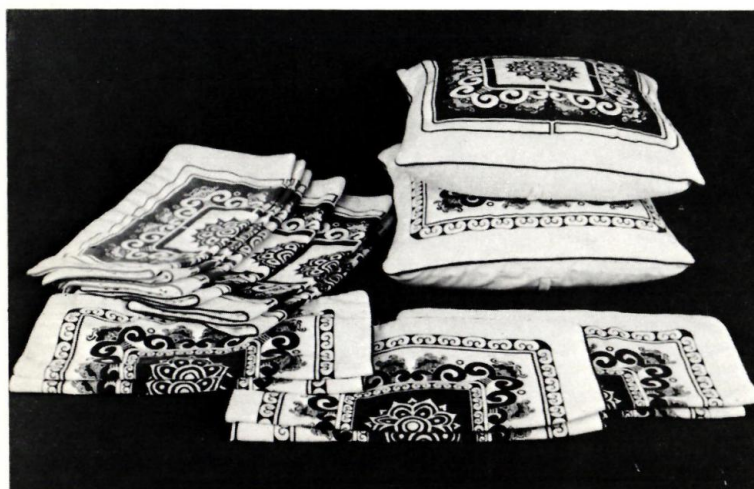
박성득 : 담배함 세트



백인자 : 보석함



황순영 : 쿠션과 응접 세트



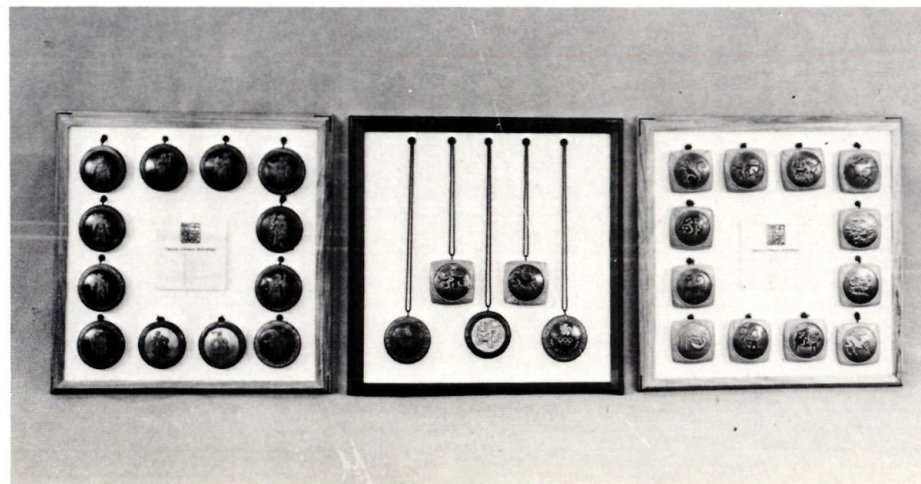




정태한 : 테이블 메트와 쿠션



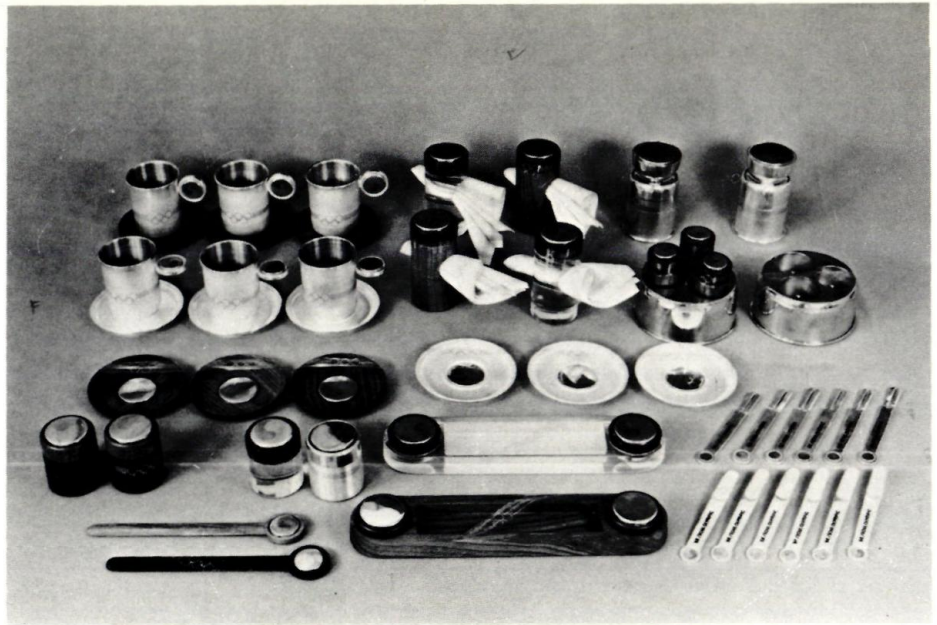
조정현 : 용기



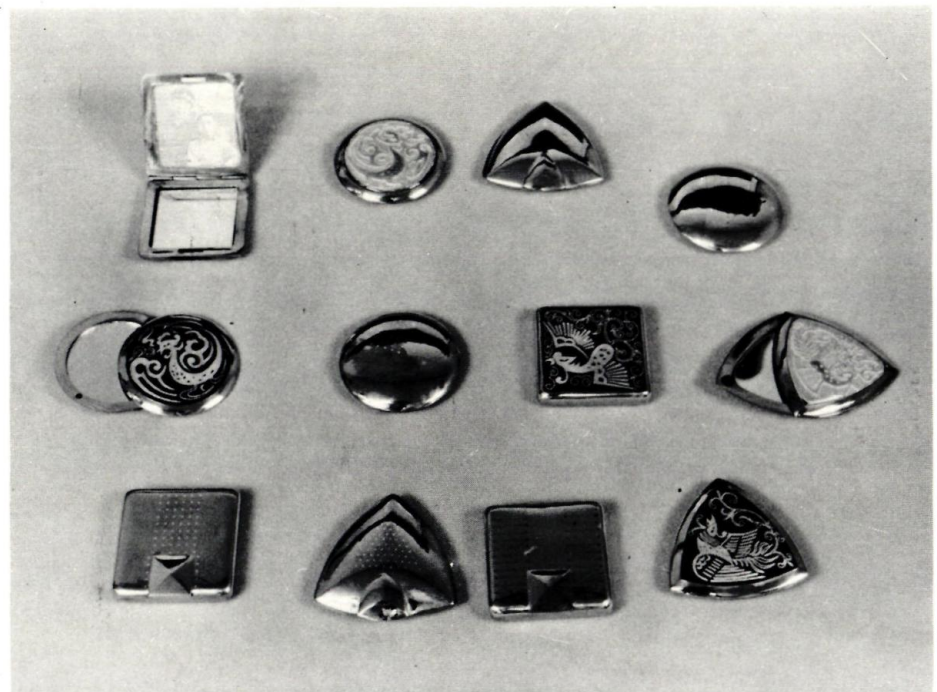
황인철 : 벽장식을 겸한 올림픽 기념  
목걸이



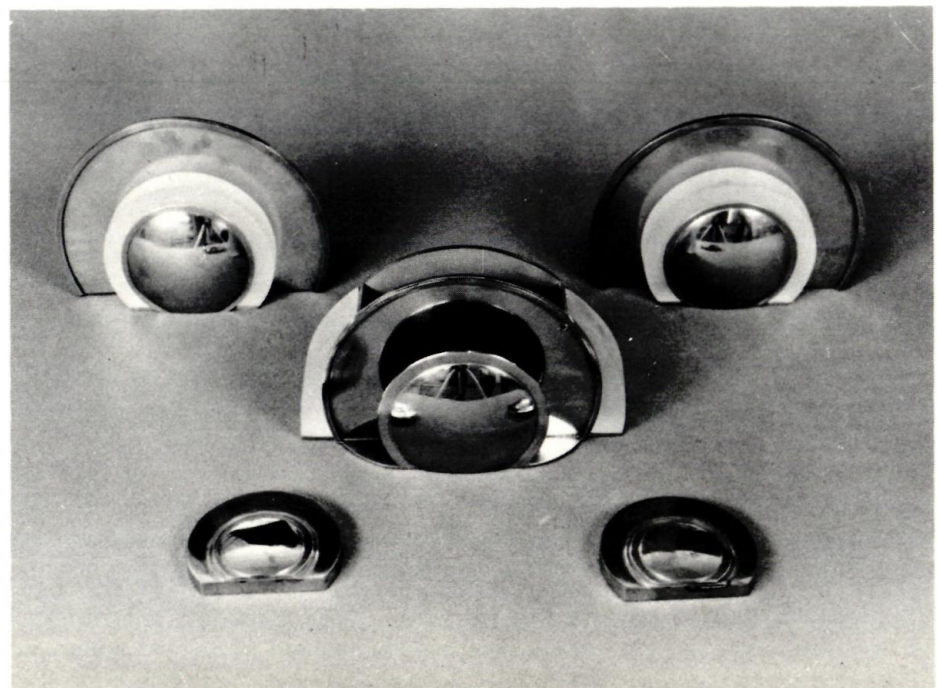
임옥수 : 테이블웨어



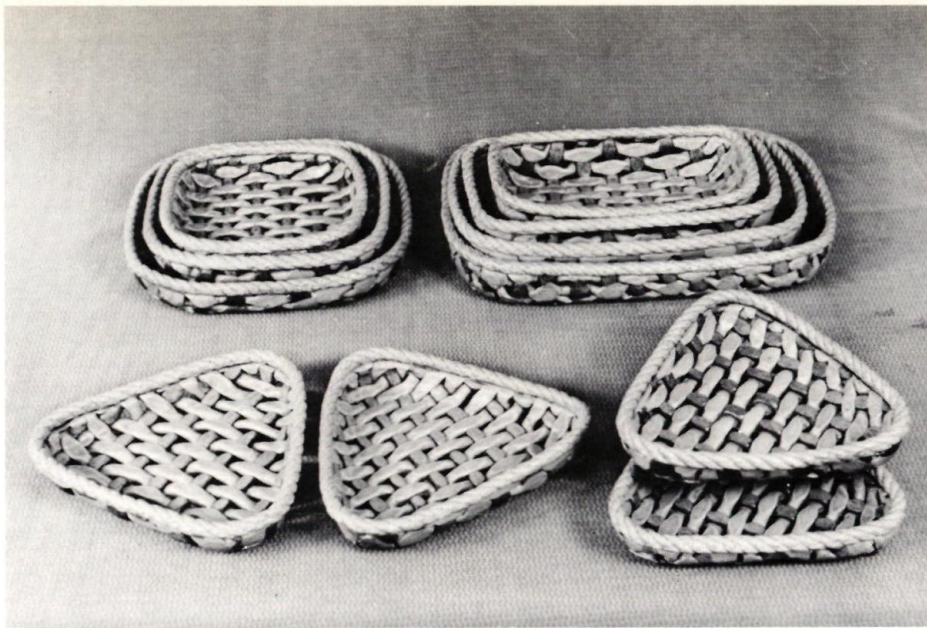
김재영 : 손거울



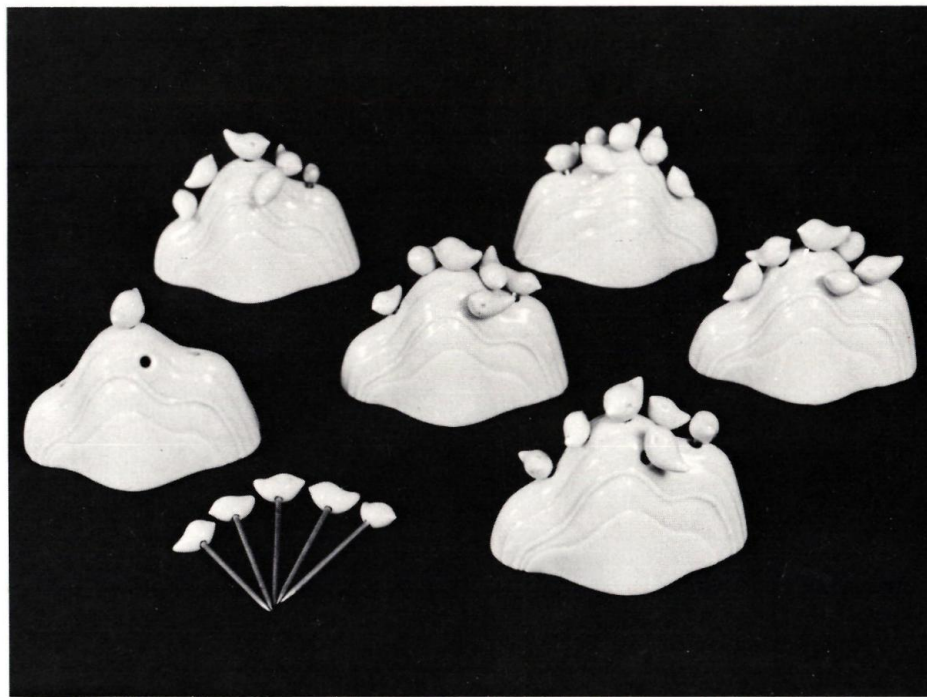
김정후 : 사무용품







김현식 : 과기세트



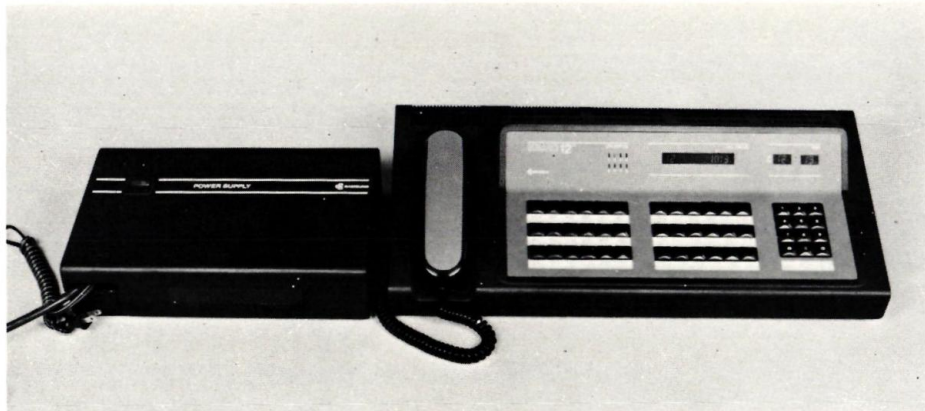
김정옥 : 과일꽃이 세트



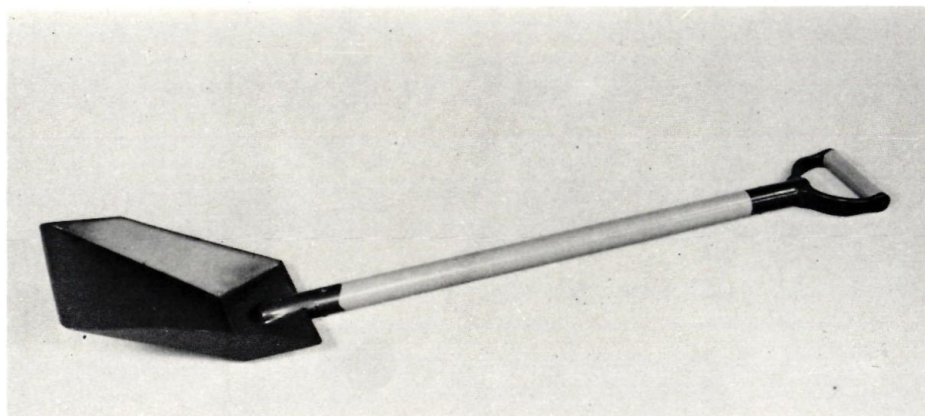
여정화 : 작은 꽃병 세트



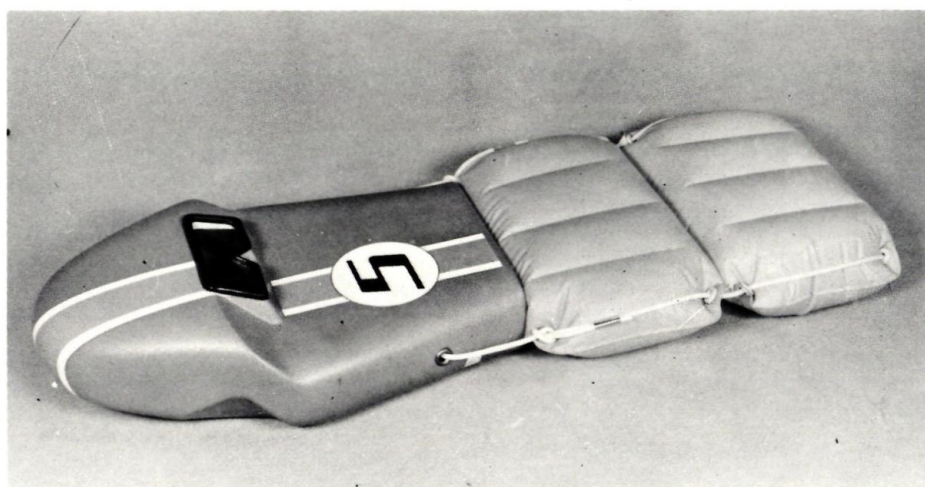
정석길·윤대열 : 자동 교환기 및  
다가능 전화기



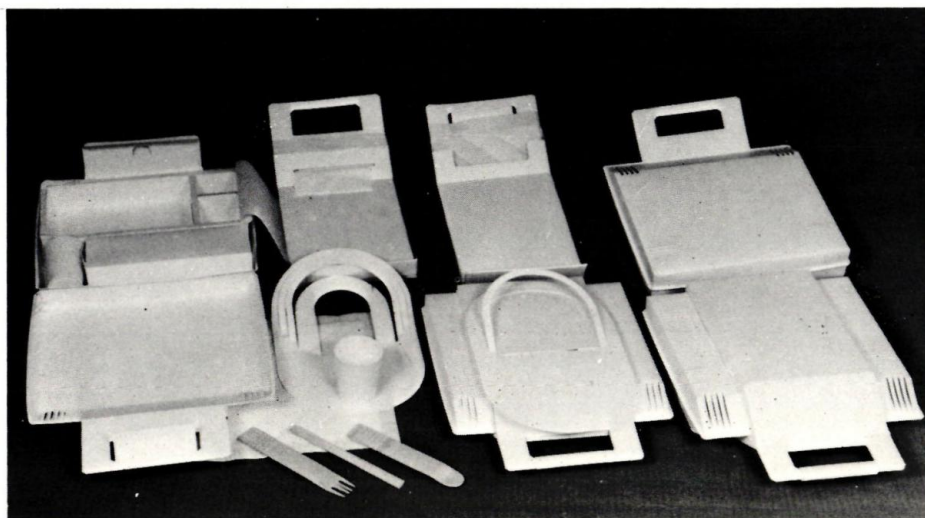
장동호 : 양돈 오물용 삽



이하영 : 물놀이 완구

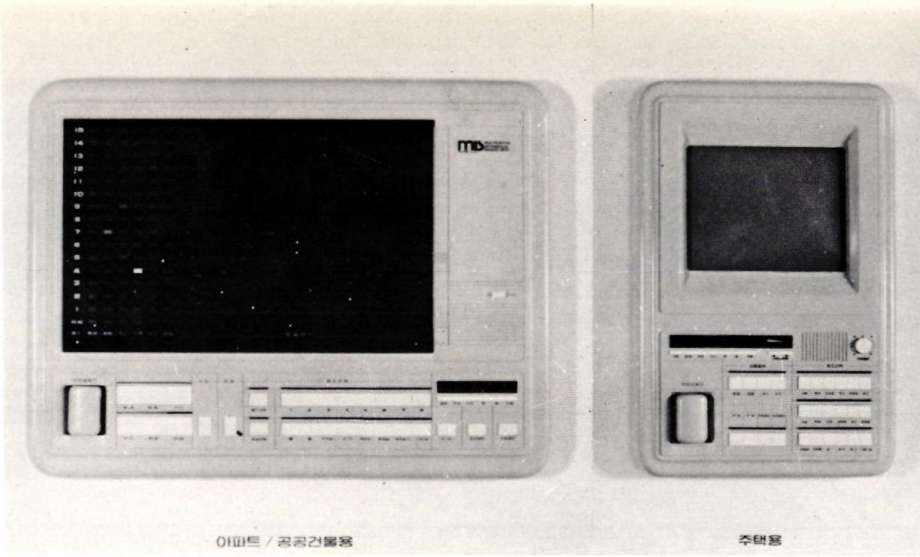


노창호 : 일회용 피크닉 백

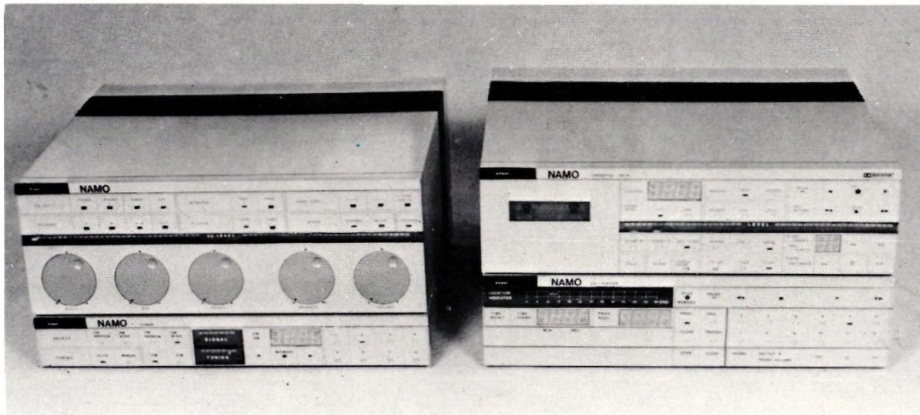




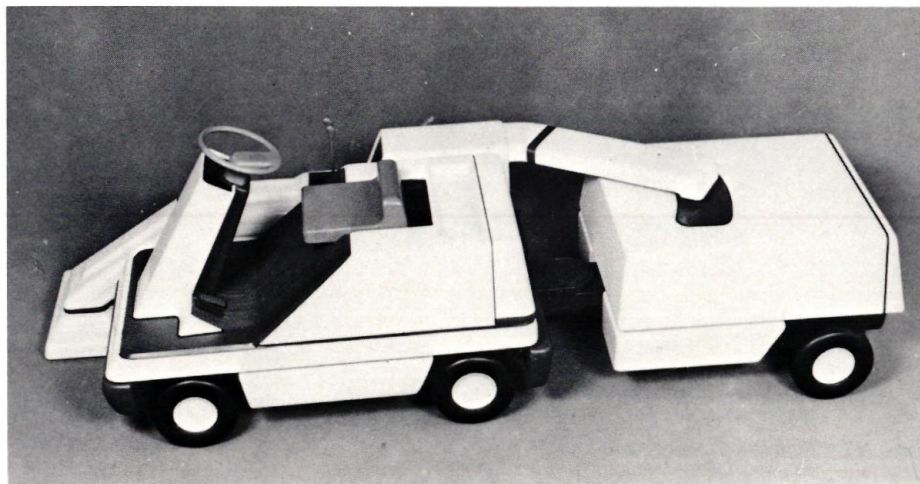
윤영태 : 다목적 정보 관리 시스템 시안



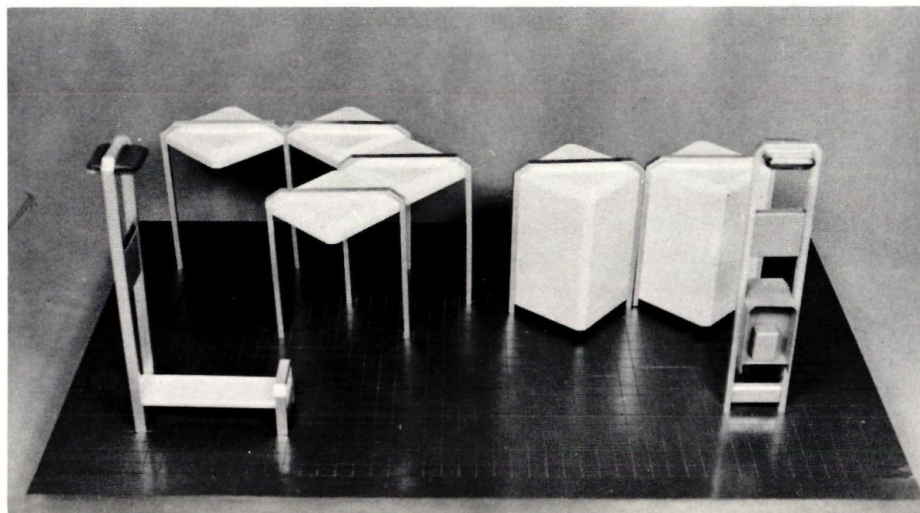
이남호 : 고성능 음향 기기 조정 방식 및 visual display에 관한 연구



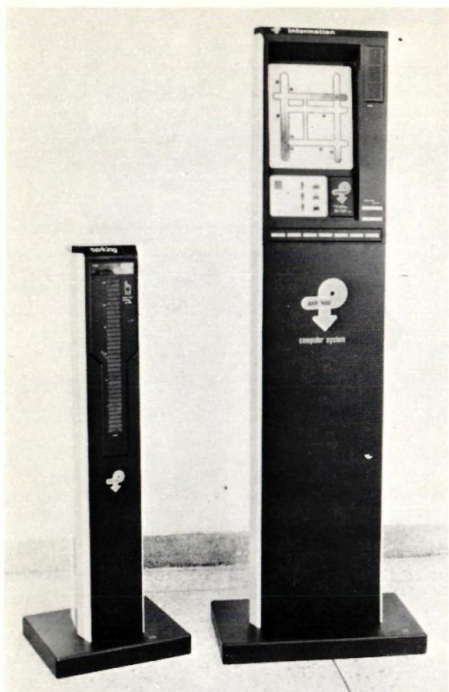
이명학 : 경기장 작업 차량에 관한 연구



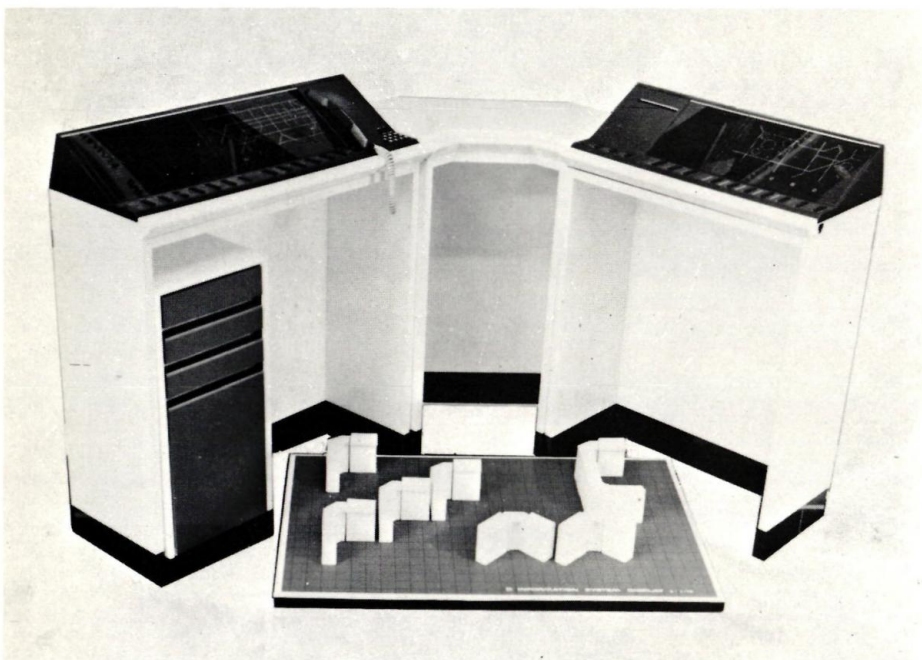
김대영 : 한국 고수 부지 체육 공원을 위한 계획



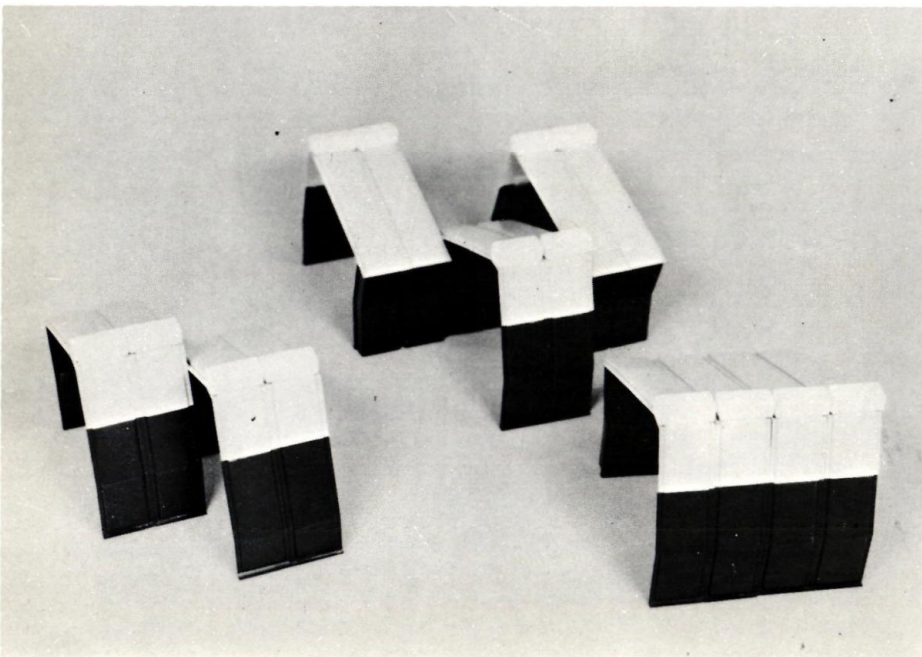




좌: 이재권·이일상 : 교통 안내기와  
주차기  
우: 한석우 : 올림픽 경기 안내 및  
자동 매표 기기 시스템 디자인



한기웅·김창식 : 외국인을 위한  
안내 시스템



최미경 : 공공 정보 전달을 위한 옥외 구조물  
계획



# “최상의 전시 효과는 한국디자인포장센터 전시관에서”



전시관 전경



전시관 내부

중앙홀 (60평)	제 6 실 (75평)	제 5 실 (75평)
별관 3층		
제 4 실 (45평)	중앙홀 (60평)	제 2 실 (75평)
제 3 실 (45평)	제 1 실 (75평)	
별관 2층		
중앙홀 (40평)	제 7 실 (60평)	
본관 1층	별관 1층	

전시관 평면도

## ■ 전시장의 특징

- 냉난방, 조명, 전시대가 완비된 전천후 전시 시설
- 갖가지 전시회를 열 수 있는 다양한 전시실 구조
- 넓은 주차장과 쾌적한 주위 환경
- 저렴한 임대료와 편리한 교통

## ■ 임대료 및 상담처

- 임대료 : 1일 평당 900원 (부가세 별도)
- 신청 및 상담 : 한국디자인포장센터 총무과  
전화 762-9461

## 包裝試驗室 利用 會員 加入 案内



- 포장시험실 이용 회원제 실시 (포장재 및 용기 생산업체와 사용업체, 포장 관련업체들의 포장시험 업무를 위한 편의 도모)
- 회원 가입자는 포장시험·감정 등에 대하여 수수료 감면 특전과 포장에 관한 기술 및 정보 무료 제공
- 비회원은 소정의 수수료를 납부하였을 시 포장시험·분석·감정을 받을 수 있다.

회 원 구 분	회비 (연간)
A 급 회 원	500,000 원
B 급 회 원	300,000 원



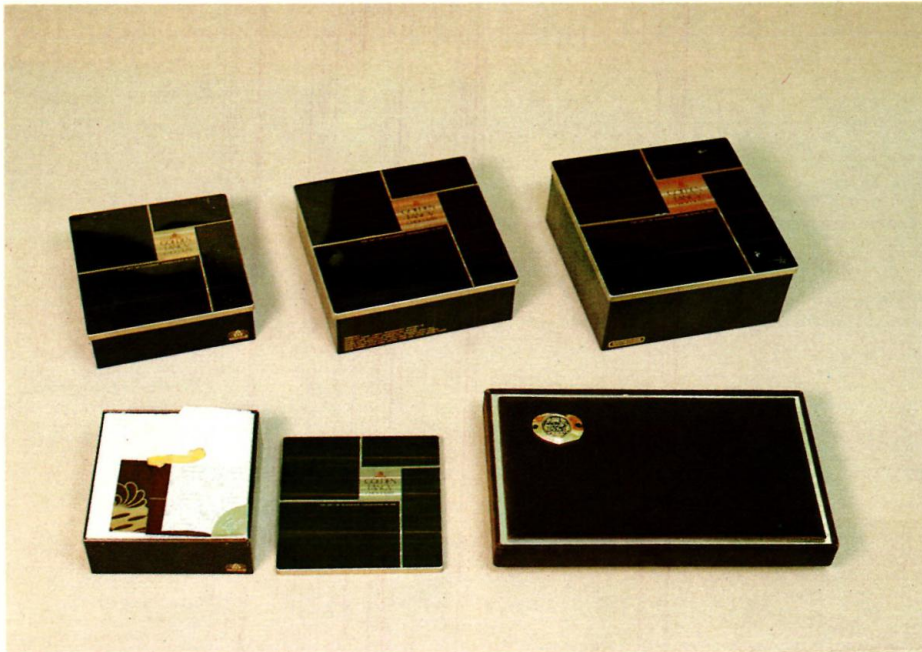
## '83 日本 包装 디자인展 受賞作

'83 Japan Packaging Competition

고도로 발달한 물질 문명 속에서 국제 무역 시장이 더욱 다변화해지고 확대되어 감에 따라 새로운 포장 자재 개발과 物的 유통 합리화를 위한 包装産業의 중요성이 오늘날 크게 대두되고 있다.

현대의 포장 산업은 단순히 물건을 보호한다는 과거의 개념을 벗어나 포장 그 자체가 상품의 기능을 함께 할 수 있는 판매 활동의 한 분야로서의 위치를 다져 가고 있다.  
이에 본誌에서는 우리 나라 포장 산업

수준을 가늠하고 또한 새로운 기술 개발을 위한 계기를 마련하기 위하여 세계 포장 산업의 선도적 위치에 있는 일본의 '83 포장 디자인展 受賞作을 화보를 통해 살펴본다



通商産業大臣賞

작품명 : Golden Fancy Chocolate

출품처 : 모로소프(株)



通商産業大臣賞

작품명 : 기린 오렌지 주스

출품처 : 麒麟麥酒(株)





工業技術院長賞

작품명 : Clean Cup

출품처 : 森永製菓(株)



全國 패키징 協議會長賞

작품명 : 花王 Sofina

출품처 : 花王石鹼(株)

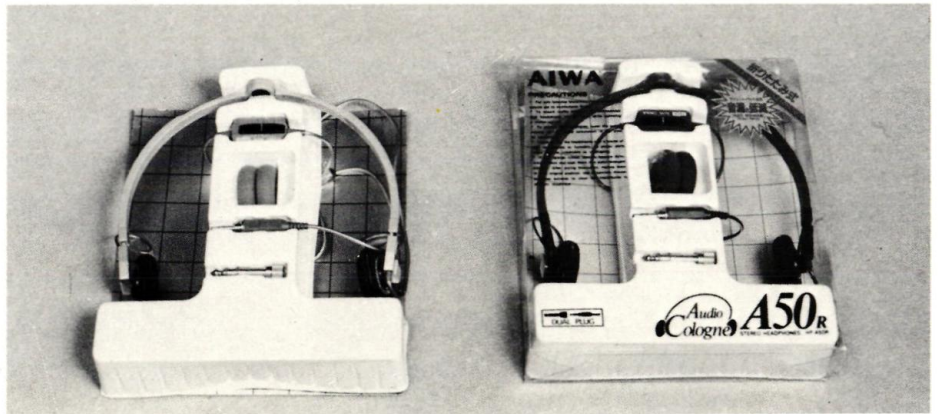


日本包裝技術協會會長賞

작품명 : FM/AM 스테레오 라디오

출품처 : ソニー(株)





- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

① pop 広告協会賞

작품명: 浅田 캔디 디스플레이 紙器  
출품처: 堀田伊太郎商店(株)

② 奨勵賞

작품명: 산토리 생맥주 캔  
출품처: 사토리(株)

③ 奨勵賞

작품명: 헤드폰 세트 포장  
출품처: 아이와(株)

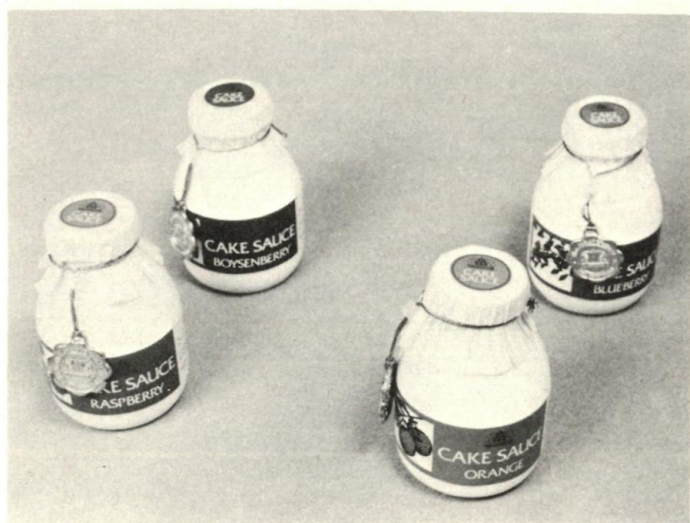
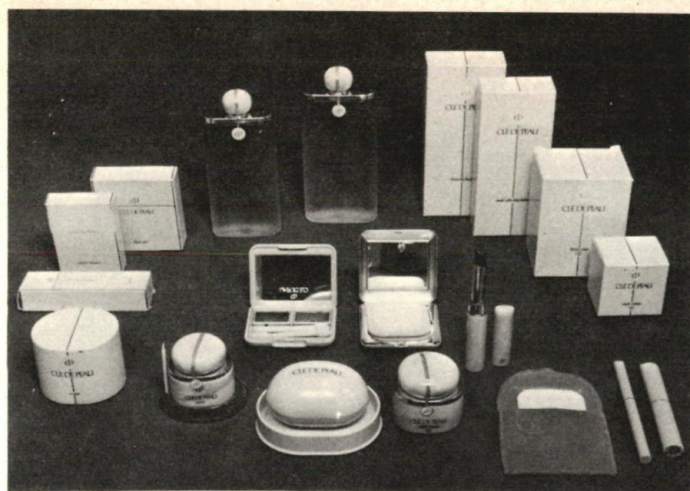
④ 通商産業省生活産業局長賞

작품명: 항수포장  
출품처: 자생堂(株)

⑤ 通商産業省生活産業局長賞

작품명: 컵 디스플레이 포장  
출품처: 사사키硝子(株)





⑥	⑨
⑦	⑩
⑧	⑪

#### ⑥ 奨励賞

작품명 : Clede Peali 화장품 시리즈  
출품처 : 資生堂(株)

#### ⑦ 奨励賞

작품명 : 케이크 소오스  
출품처 : 모로즈프(株)

#### ⑧ 奨励賞

작품명 : 샴푸 린스 포장  
출품처 :阿里ミノ(株)

#### ⑨ 奨励賞

작품명 : 연필 소비자 포장  
출품처 : 三菱鉛筆(株)

#### ⑩ 奨励賞

작품명 : M라인 부엌용품  
출품처 : 明道(株)

#### ⑪ 奨励賞

작품명 : 카세트 테이프 보관용  
출품처 : 小西六アソパックス

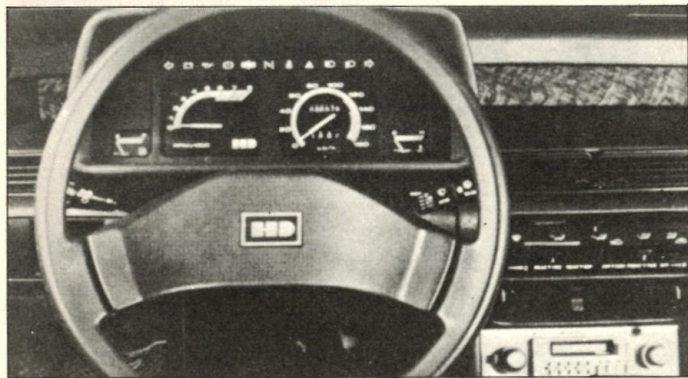
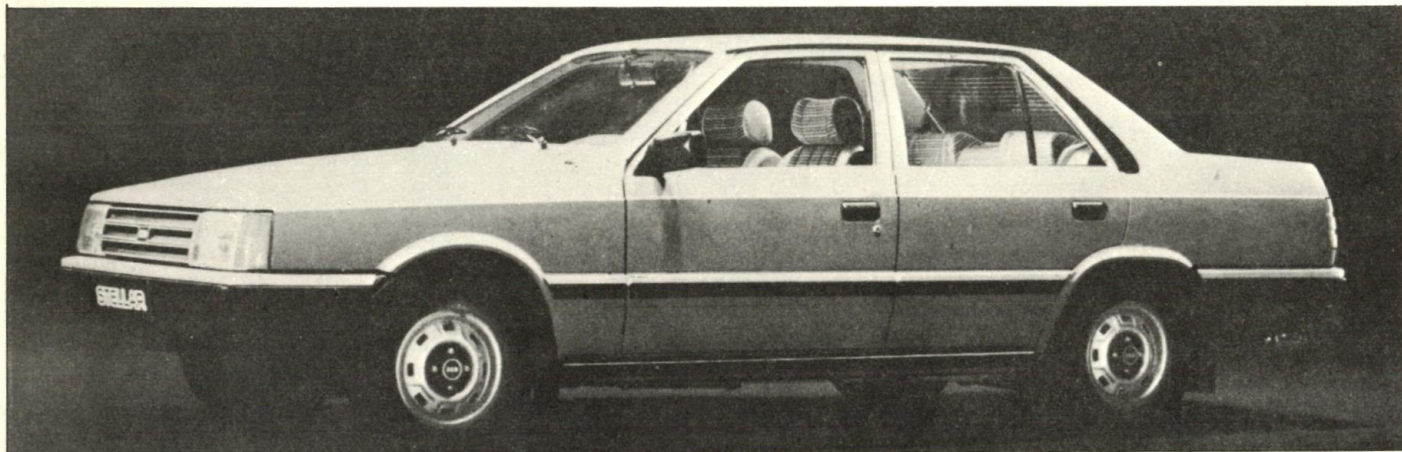


# 현대 자동차의 스텔라, 대우 자동차의 로얄 프린스, 금성사의 교육용 미니로봇과 말하는 시계 라디오

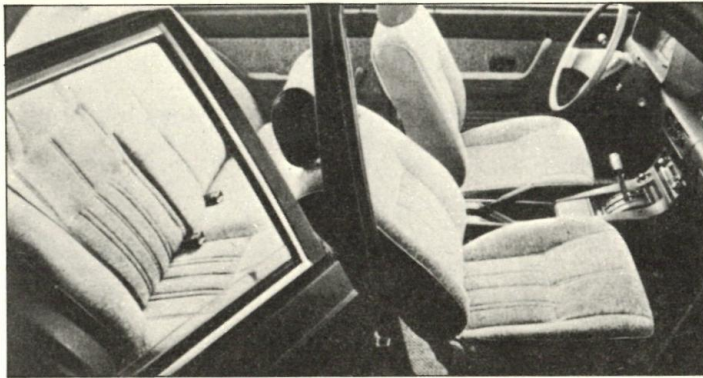
현대 자동차(株)는 포니에 이어 중형 승용차  
「스텔라(Stellar)」를 개발하여 판매하고 있다. 주요  
제원을 보면 전장 4,416M/M, 전폭1,716M/M,

전고1,362M/M, 총중량1,275kg, 최고 속도160km/h  
등이며, 쉐기(Wedge)형 보디 라인을 기본으로  
하여 공기의 저항을 최대한 줄이고, 넓은

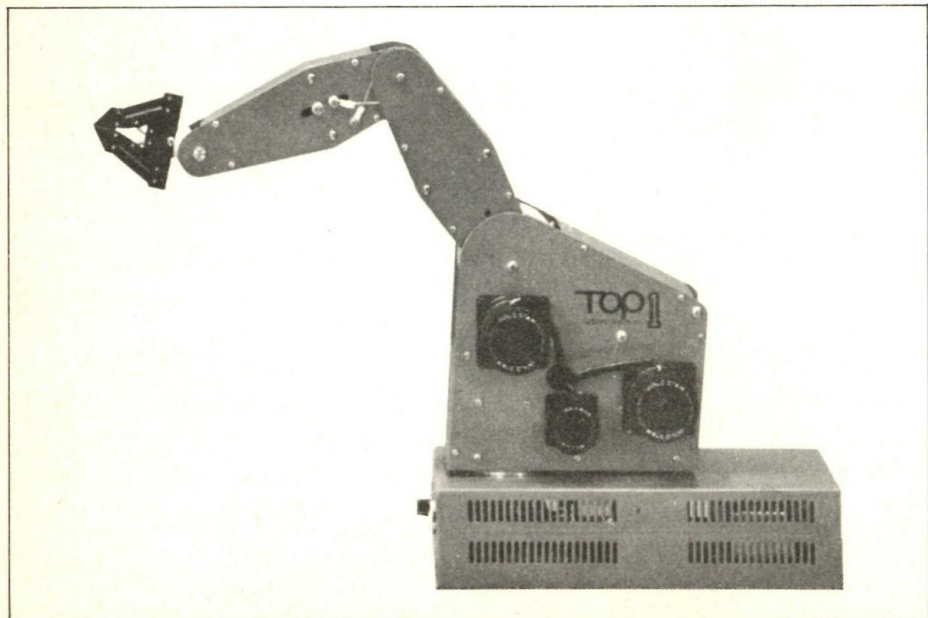
윤거(輪距)를 중심으로 롤링을 방지하고  
접지력을 높여서 승차감과 주행 안정성에 중점을  
둔 디자인을 하였다.



●중앙 집중식 계기판

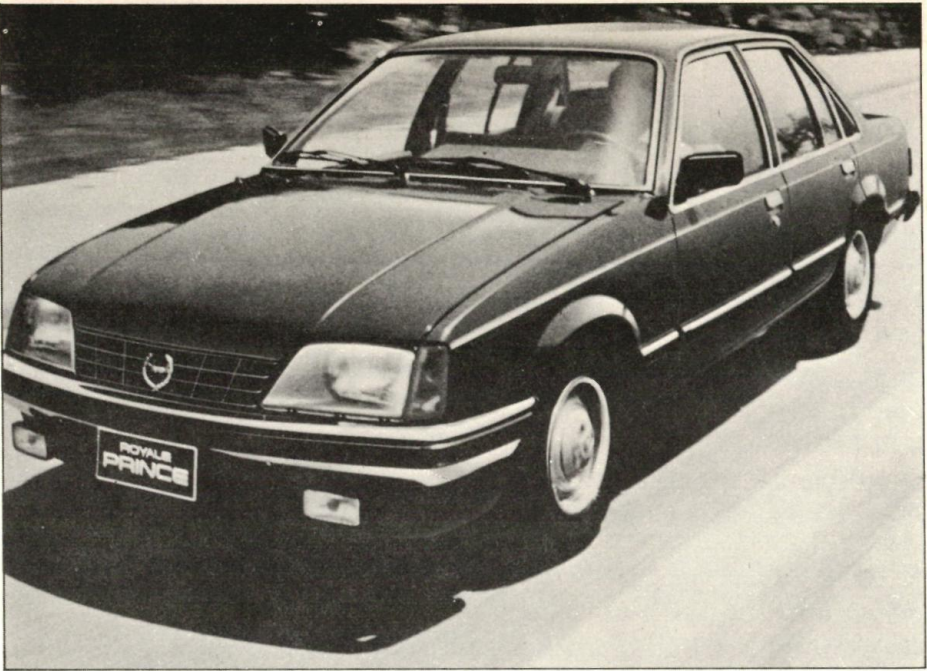


●인간 공학적으로 제작된 시이트

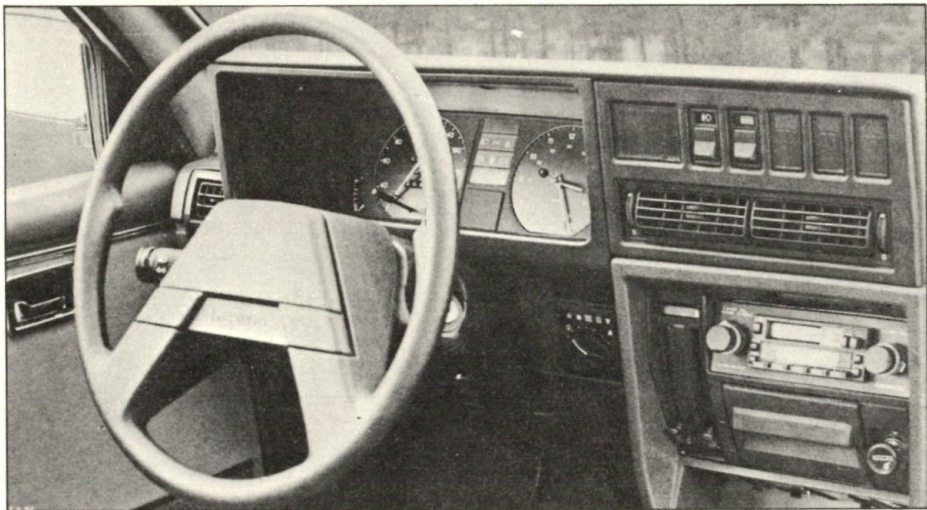


금성사(株)와 한국기계연구소가 공동으로 교육용  
미니 로봇을 개발했다. 이 로봇은 퍼스널  
컴퓨터와 연결하여 글자 쓰기, 그림 그리기, 나무  
썰기, 물컵 따르기, 물건 나르기 등을 할 수  
있으며, 6개의 모우터에 의해 각각 독립적으로  
움직이는 다관절형이다. 총중량 10kg, 최대 하중  
500g까지 운반·이동할 수 있으며 동작 속도가  
빠른 와이어 로프(WIRE ROPE) 구동 방식을  
채택하고 있다.

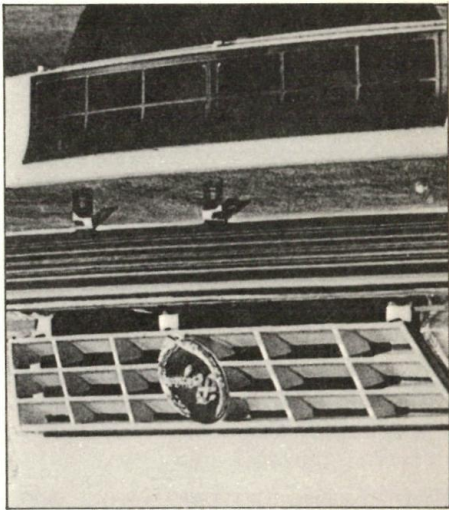




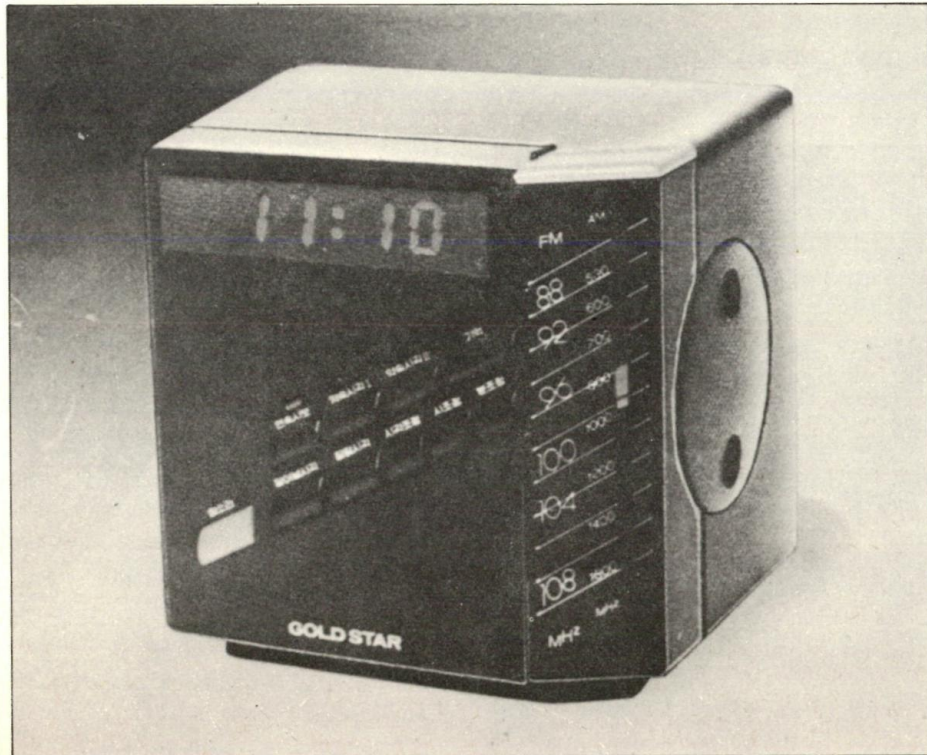
대우 자동차(株)는 중형 승용차로 이미 발표된 레코드 로얄, 로얄 살롱에 이어 「로얄 프린스(ROYALE PRINCE)와 「로얄 엑스큐(ROYALE XQ)」를 개발하여 시판에 들어갔다. 로얄 프린스는 기체 역학(Aerodynamics) 이론을 도입하여 컴퓨터로 설계한 유선형 차체에다 범퍼 아래의 프론트 밸런스 판넬(Front Valance Pannel)과 판넬 중앙의 밸런스 그릴(Valance Grille)로 고속주행시 차체가 떠오르는 현상을 방지하고 진공 배력 장치 강력 브레이크, 이중 충격 흡수식 핸들 등 안전성을 우선하여 디자인되었다. 주요 제원을 보면, 전장4,635M/M, 전폭1,740M/M, 전고1,420M/M, 최고 속도168km/h이다.



●안전 손잡이 핸들 및 집중식 계기판



●밸런스 그릴



디지털 시계 라디오에 음성 합성 장치를 적용한 「말하는 시계 라디오(Talking Clock Radio)」가 금성사에 의해 개발되어 시판되고 있다. 이 제품은 시각(時刻)을 말(言語)로서 알려 주고 약속이나 공부할 시간 등을 조정해 놓을 경우, 그 시각이 되면 자동적으로 반복하여 말하여 준다. 또한 시각(視覺) 장애자를 위해 각 기능 버튼에 점자 표시가 되어 있다.



# 디자인 동서남북

## 국 내 소 식

### 10차 世界視覺 디자인 總會 참가

韓國視覺 디자인 協會의 梁承春 교수(서울대)와 鄭時和 교수(국민대)가 지난 8월 21일 아일랜드의 더블린에서 개막된 제10차 세계 시각 디자인 총회에 우리 나라 대표로 참가했다.

### 1회 三星電子 굿 디자인展

三星電子(株)에서는 국내 산업 디자인의 진흥과 육성, 산학 협동 체제의 확립과 기업에서의 산업 디자인의 중요성을 대외적으로 널리 알리며, 국내 산업 디자인의 활성화에 적극 부응하기 위하여 제1회 三星電子 굿 디자인展을 개최한다.

9월 26일부터 9월 28일까지의 조선 호텔 전시실과 10월 11일부터 10월 17일까지의 KOEX 삼성 전자 전시관 등으로 2회에 걸쳐 개최되는 이번 전시회에는 TV·오디오 제품·컴퓨터·비디오·가전 제품·기타 가정용 전기 및 전자 제품 등 삼성 전자에서 생산되는 전 제품 중 굿 디자인 제품을 선정하여 전시하게 된다.

### KSID 제 12회 회원전 개최

한국 인더스트리얼 디자이너 협회(KSID: Korea Society of Industrial Designers)는 "교육을 위한 디자인(Design For Education)"을 주제로 전회원들을 대상으로 하는 연례 회원전을 개최한다. 금년으로 12회째를 맞는 이번 전시회는 1983년 10월 24일부터 10월 31일까지 한국 디자인 포장 센터 전시관에서 열리며, 지능 개발을 위한 완구·문방구·교보재·교육용 기자재 시스템... 등 교육과 관련되는 것이면 무엇이든 출품이 가능하다고 한다.

### 大韓人間工學會 學術發表

대한 인간 공학회(會長 朴景洙)는 지난 8월 26일 한국 과학원에서 「산업체에서의 인간 공학 응용」이라는 주제를 가지고 학술 발표회를 가졌다.

### 11회 中央 그래픽展

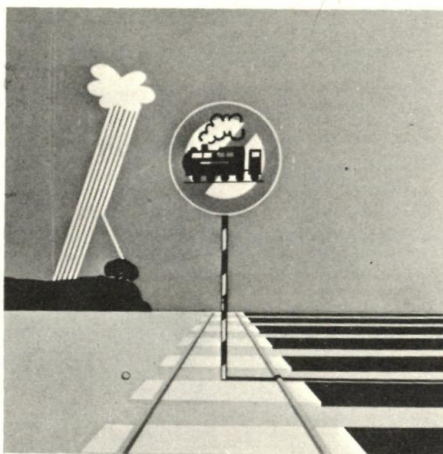
올림픽을 주제로 한 제11회中央 그래픽전이 지난 8월 18일부터 8월 23일까지 미도파 화랑에서 열렸다.

이번 전시회에는 김 철중, 신 언모, 정 완영 씨를 비롯한 48명의 회원이 올림픽을 주제로 한 그래픽 작품 50여 점을 출품하였다.

### 2회 디프 회원전

경희대학교 동문들로 구성된 그래픽 그룹 「디프(DEEP)」의 두 번째 회원전이 지난 7월 28일부터 8월 2일까지 미도파 백화점 화랑에서 열렸다.

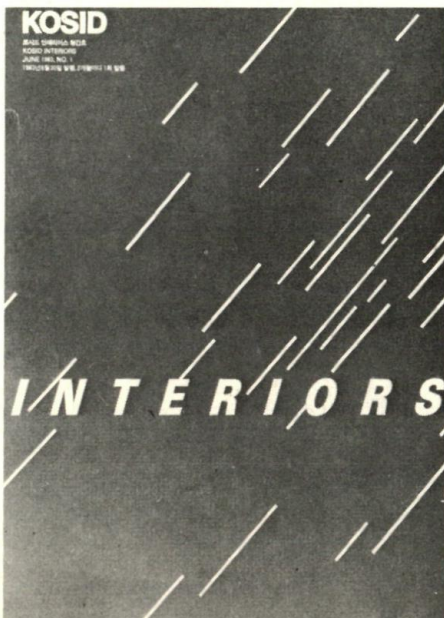
「矛盾」을 주제로 한 이번 전시회에는 孫料享 씨를 비롯한 12명의 회원들이 출품한 10여 점의 그래픽 작품이 전시되었다.



孫料享 作

### 코시드 인테리어스 창간호 발간

한국 인테리어 디자이너 협회(KOSID: 회장 김 원)의 기관지 코시드 인테리어스(KOSID INTERIORS) 창간호가 지난 6월 30일 발간되었다. 격월간으로 발간될 이 기관지는 일상적인 소식과



정보를 교환하는 커뮤니케이션의 기능과 협회 안팎을 향한 발언 광장의 기능을 그 목적으로 하고 있다.

### 14회 韓國電子展覽會

상공부가 주최하고 韓國電子工業振興會에서 주관하는 제14회 韓國電子展覽會가 오는 10월 11일부터 17일까지 7일간 大韓貿易振興公社 전시관(KOEX)에서 개최된다.

이번 전시회의 참가 대상 품목은 컴퓨터 및 주변 장치·방송 통신 기기·산업용 전자 기기·가정용 전자 기기·전자 부품 및 소재·가정용 전기용품·원자재 및 부자재와 기타 관련 제품 등이다.

## 해 외 정 보

### 국제 엔지니어링 디자인 회의/코펜하겐

단계별 디자인 과정에서 최대의 성과를 거둘 수 있는 방법, 컴퓨터의 활용 및 기계 시스템의 이론을 토의하기 위한 국제 엔지니어링 디자인 회의(International Conference on Engineering Design)가 8월 15일부터 8월 18일까지 덴마크 코펜하겐에서 개최되었다.

### '83 오스트레일리아 디자인상

1983년도 오스트레일리아 디자인상(Australian Design Award)이 포드社의 XE 모델(Ford XE model Falcon Fairlane and LTD)에 수여되었다.

포드 디자인팀은 연료 절약, 공해 방지, 주차 문제 해결에 기여하고자 본 모델을 디자인 하였는데 오스트레일리아產 자동차로서 최초로 디자인상을 획득하였다.

### 2회 스토우브 디자인賞

제2회 스토우브 디자인賞(Woodwarm Stove Design Award) 공모전이 1984년에 개최된다.

목재를 비롯하여 다양한 연료를 사용할 수 있는 스토우브 디자인 개발을 목적으로 개최되는 이번 공모전의 최우수상 수상자에게 수여되는 상금은 英貨 2,000파운드이며 작품 접수 마감일은 1983년 11월 5일이다.

문의처: Keith Williams, Woodwarm Stoves, Bridge Works, Bridge Street, Uffculme, Devon, United Kingdom.

### 鉛管製品 디자인賞/뉴질랜드

뉴질랜드 鉛管業者協會(New Zealand Society of Master Plumbers)는 연례 회의에서 1983년도 우수 디자인상(1983 Superior Design Awards)



수상자를 발표하였다. 산업 부문에서는 80%의 수도물을 절약할 수 있는 小便器를 개발한 맥도널드(Macdonald Industries)社가, 가정용품 부문에서는 린나이 뉴질랜드(Rinnai New Zealand Ltd)社가 편리한 소형 가스 히터(gas convection heater)로 우수 디자인상을 수상하였다.

## 대학생 엔지니어링 디자인 공모전/영국

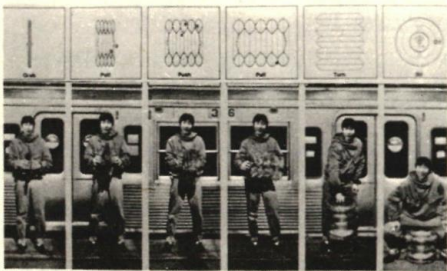
영국 디자인 협의회(Design Council)에서 주최한 대학생 엔지니어링 디자인 공모전에서 배드 대학(University of Bath)에 재학 중인 포스터(Marh Foster) 씨와 루아드(Nicholas Luard) 씨의 구급차용 들것이 최우수상으로 선정되었다.

## CAD '84

엔지니어링 디자인에 있어서의 컴퓨터 활용에 관한 여섯번째 국제 회의 및 전시회가 컴퓨터 에이드 디자인(Computer-Aided Design)誌 발행자인 버터워스(Butterworth Scientific Limited)社 주최로 1984년 4월 3일부터 5일까지 영국의 브라이턴 메트로폴에서 개최된다. 문의처: Joanna Wexler, Conference Organizer CAD 84, Butterworth Scientific Ltd—Journals Division, POBox 63, Westbury House, Bury Street, Guildford, Surrey GU2 5BH, UK

## P/A 국제 가구전

‘전진과 향상’을 주제로 프로그레시브 아키텍처(Progressive Architecture, U.S.A.)社에서 개최한 제3회 P/A 국제 가구전(P/A Third Annual International Furniture Competition)에서 일본의 딘 말츠(Dean Maltz) 씨의 휴대용 ‘아코디온 시트(Accordion Seat: 사진)’와 미국의 로저 크라우리(Roger Crowley) 씨의 ‘의자(Side Chair)’가 대상을 차지하였다.



## 디자인 인덱스/미국

21개 디자인 専門誌를 중심으로 디자인계의 최신 정보를 분류·수록한 디자인 인덱스(Design Index)誌가 연 3회 발간된다.

발행처: The Design Index, 820 Davis Street, Evanston, Illinois 60201 U.S.A.

## 그래픽 디자인誌 발간/일본

일본에서 1983년부터 발간되는 그래픽 디자인誌(Graphic Design Magazine Japan, 季刊)에 ICOGRADA 회원국 2개국의 그래픽 디자인 활동 상황이 매회 특집으로 소개된다.

## 세계 디자인 교육 기관 주소록 발간

국제 산업 디자인 단체 협의회(ICSID), 국제

그래픽 디자인 단체 협의회(ICOGRADA), 국제 인테리어 디자이너 연맹(IFD)이 공동주관으로 추진해 온 세계 디자인 교육 기관 住所録(The World Directory of Schools Offering Courses in Design)이 발간되었다.

同주소록에는 세계 29개국 디자인 교육 기관의 교과 과정, 외국인 학생 수용 현황 등 상세한 사항이 수록되어 있다.

## 1983 볼루마賞/스위스

여러 개의 판넬을 조립하여 실용품을 만드는 아이디어 개발을 목적으로 한 볼루마賞(1983 Voluma Award) 공모전이 스위스에서 개최된다. 상금은 10,000프랑(약 370만 원)이며 작품 접수는 9월 30일까지이다.

문의처: Voluma, St Jahabstrasse 87, CH-900 St Gallen, Switzerland

## 제10회 東京國際照明 디자인 공모전

조명 디자인의 진흥과 국제 디자인 교류 및 신인 디자이너 육성을 목적으로 日本 山照照明造形美術振興會에서 매년 개최하는 국제 조명 디자인 공모전의 금년도 주제는 ‘커뮤니케이션으로서의 조명’이며, 상금은 일화 100만 엔(약 330만 원), 작품 접수 마감은 9월 13일이다.

문의처: 山照照明造形美術振興會, 〒101 東京都 千代田區 外神田 3-12-4, 日本

## 디자인 경영자 회의

미국 메사추세츠 미술대학 부설 디자인 경영 연구소(Design Management Institute, 1976년 창설)는 회사의 디자인 부서 및 디자인 컨설턴트 간부들을 대상으로 1983년 12월 1일부터 2일까지 양일간 보스턴에서 ‘디자인 경영(Corporate Design Management)’이라는 주제하에 회의를 개최한다. 同연구소는 설립 이래 17회에 걸친 회의를 통하여 디자인 경영 기술을 보급하고 디자인 역할에 대한 경영자의 이해를 촉진시키는 데 기여하여 왔다.

문의처: Design Management Institute, c/o Massachusetts College of Art, 50 Milk Street, 15th Floor, Boston, Ma.02109

## 디자인 振興基金 대폭 증액/영국

영국 정부는 디자인 진흥 기금 조성을 위하여 지난 해 3백만 파운드(약 36억 원)를 책정한 데 이어 앞으로 7백만 파운드(약 84억 원)를 더 추가하기로 결정하였다.

이 기금은 제품의 디자인 수준 향상을 위한 영국 디자인 협의회(The Design Council)의 중소기업 기술 지도 3개년 계획에 쓰여질 예정이다.

## 현대 사무직에 관한 人間工學的 연구/스위스

현대 사무직에 관한 인간 공학 및 의학적 평가를 위한 국제 회의(Ergonomic and Medical Aspects of Modern Office Jobs)가 오는 11월 7일부터 11월 9일까지 스위스의 튜린에서 개최된다.

문의처: Prof E Grandjean, Swiss Federal Institute of Technology, CH 8092, Zurich, Switzerland

## 신 간 소개

### 日本인더스트리얼 디자인—小杉二郎의 사람과 作品 (日本 丸善 발행)

마쓰다 R 360, K 360 등 초기 마쓰다 자동차의 디자인을 한 일본 공업 디자인의 선구자 小杉二郎 씨의 디자인 사상을 소개한 책이다. 비록 한 사람의 디자인 사상을 소개한 책이지만 초기의 일본 자동차 디자인이 어떤 것인가를 알 수 있는 좋은 자료이다.

### Street Furniture—옥외 환경 요소의 개념과 設計指針 (日本 鹿島出版社 발행)

아무렇지 않게 그냥 지나치기 쉬운 것이지만 인간의 생활에서 옥외의 환경 디자인은 극히 중요한 역할을 하고 있다. 商店街 아케이드나 공중 전화·공중 변소·버스 정류장·벤치 등의 요소를 상세히 분류하고, 이들의 기능과 형태를 설명함으로써 설계 개념까지 알기 쉽게 해설한 책이다. 전문 분야의 사람들에게는 귀중한 자료집이 되고 환경 디자인에 관심이 있는 사람들에게는 좋은 안내 책자가 될 것이다.



### GK의 세계—인더스트리얼 디자인의

#### 發想과 展開 (日本 講談社 발행)

日本 최대의 디자인 그룹 GK가 설립 25주년을 기념하여 그 자취를 초호화판 작품집으로 제작한 책이다. 「12의 디자인 개념」을 제목으로 하는 철학의 비주얼한 전개는 뛰어나다. 年表에 의한 「역사와 작품」편을 통하여 이 디자인 그룹의 실력과 업적을 쉽게 알 수 있다.

### 廣告 레이아웃(割付) 事典

金相源 著

인쇄를 통한 광고물의 제작에 있어서의 기획과 입안 과정의 3요소는 문안, 사진(그림)표현, 그리고 레이아웃인데 이 책은 각종 인쇄계 광고물(잡지, 포스터, 리플렛, 팜플렛, 전단지)의 기본적인 割付 패턴의 예를 수록한 것이다. 이 책을 사용하는 데 있어 특별한 제약은 없으므로 광고를 제작하는 사람 각자의 자유로운 착상으로 활용할 수 있다.



# 플라스틱 코오팅

플라스틱 코오팅社의 로슨(G.D.Lawson)과 기술 담당 매니저인 뉴튼(D. Newton)에 의해 記述된 재료와 공정들은 대부분이 보호막(protective coating)으로서 사용된 열가소성

플라스틱 코오팅 기술은 보통 일반적으로 다음의 세 가지 기술적 원리 중 하나의 방법으로 적용되고 있다.

첫째, 可塑性膠質溶液(plastisol)에 담그는 방법, 둘째, 정제 분말(fine powder)의 유동적인 층(fluidised bed)에 담그는 방법, 세째, 압력 또는 정전기에 의해 분사하는(spraying) 방법을 말한다.

鑄造(cast) 또는 rotational lining은 또한 코오팅에 있어서 가장 전문적인 방법으로서 사용될 수 있다. 주조나 rotational lining에 있어선 액체 가소성 교질 용액(liquid plastisol)을 쓰지만, 그것의 사용은 바깥쪽의 코오팅을 요구하지 않는 콘테이너의 lining에 적용하기에는 다소 한계가 있다. 可塑性膠質溶液의 예정된 양(quantity)은 가열시켜 준비된 콘테이너에 부어지며, 그것은 침전물이 균등하게 혼합되어질 수 있도록 한두 차례 저어야 될지도 모른다. 초과된 가소성 교질 용액은 콘테이너로부터 꺼내져야 하는데, 그러면 정상적인 상태로 건조된다. 일종의 분말 코오팅(powder coating)도 또한 이러한 방법으로 속이 빈 용기의 내부면에 적용될 수 있다.

어느 방법을 선택하더라도 先처리 방식(pretreatment)은 매우 중요한 것이다. 일반적으로 이것은 기름 성분의 제거(degreasing)와 먼지와 같은 異物質의 제거 방법(shortblasting)을 의미한다 (사진 1). 필요시 접착촉진제(adhesive primer)는 코오팅 막과 코오팅할 대상물의 표면 사이의 접착성을 강화시키도록 사용된다(사진 2). 또한 특수한 기술을 사용함으로써 마스킹(masking) 부분은 코오팅되지 않고 남아 있을 수 있다. 정밀한 온도 조절 때문에 영구적인 코오팅 상태를 표면에 입히려면 청결한 준비 과정을 필요로 한다. 앞에 이야기한 마무리 작업의 대부분은 부분적인 적용에는 적합하지 않다.

## ■ dipping

이 코오팅 방법은 가열시켜 준비된 금속 부분을 유동적인 P.V.C. 물질인 P.V.V. 가소성 교질 용액 탱크에 담그는 방법을 말한다. 가소성 교질 용액의 층은 열을 받아 접착 촉진제와 함께 녹고

물질(thermoplastics)과 정전기(electrostatic) 및 불가소성(fluoroplastic)적인 적용을 한 것을 제외하고는 0.25mm 보다도 훨씬 더 두껍게 일반적으로 사용되었다는 데 중요한 의미를

침전될 수 있다. 예정 시간 뒤에 대상물은 탱크에서 꺼내지고, 오븐(oven)에서 조심스럽게 조절된 온도에서 건조된다. 끝마무리가 필요한 부분과 보수되어야 할 작은 구멍과 같은 부분은 10kv의 직류(사진 3)를 사용한 스파크(spark)로 처리한다.

## ■ fluidised bed

이 방법은 가열시켜 준비된 부분을 2초에서 4초 동안 유동적인 가소성 분말이 담긴 탱크에 담그는 것을 의미한다 (사진 4). fluidising은 탱크 속에서 낮은 압력으로 에어(air)를 통과시킴으로써 이루어진다. 에어는 균질적인 코오팅 상태를 확보하게 하며 또한 코오팅에 異物質이 끼어드는 것을 방지하도록 액체성(liquid)이 되게 한다.

또 공정 조사(inspection procedure)는 스파크 테스트를 포함할 것이다. 대부분의 재료들은 이러한 과정에 의해 적용될 수 있다.

## ■ spraying

이 코오팅 방법은 분말을 분사하는 것을 의미하거나, 또한 열로 건조된 후에 금속 물질 위에 유동적인 가소성 물질을 분사하는 것을 뜻한다. 분사에 의한 방법으로 적용된 주요한 재료들에는 불가소성 물질(fluoroplastics)과 특수한 분말 코오팅(special powder coating)이 있다. 구조와 형태의 복잡성은 분사 방식에 의해 처리될 수 있는 최대규모(maximum size)를 결정한다.

## ■ design for coating

●코오팅될 물질은 진행 과정 중에 온도에 잘 견디어야만 한다 (표 1). 유리나 다른 비금속 물질들은 코오팅될 수 있지만 가용성 금속용 탱크와 속이 채워진 재료들은 견디어 낼 수 없으며, 플라스틱과 나무 또는 직물 등에 사용될 수 없다.

●물질에는 에어가 빠져 나가지 못하는 움푹한 곳이 없어야만 한다. 상태가 좋지 않은 주조, 거칠고 나쁜 용접, 심하게 패어진 곳, 그리고 깊은 구멍 등은 코오팅 과정에서 에어 트랩(air trap)이 될 수 있으며, 이것은 건조되는 상태에 있어선

내포하고 있다. 여기에는 보다 얇은 코오팅 기술이 적용되고 있다. 코오팅은 보호(protection)와 장식(decoration)을 포함하는 다양한 목적을 위해 사용될 수 있다.

기포를 만들어 낼 것이다. 납땜용 용접이 사용되는 곳에서는 모든 용제(flux)를 사후에 제거해야 한다는 점이 중요하다. 분사되는 에어가 빠져 나가도록, 만일 관 모양 또는 구멍이 있는 대상물들이 완전히 코오팅되어지려면 그것들은 적합한 환기 구멍이 있어야 한다.

●코오팅 두께는 다양하게 단편으로

나누어질지도 모른다. 그래서 적절한 여유가 코오팅 후에 조립되어야 하는 대상물을 위해 주어져야만 한다. 특별한 경우에 있어선 어떤 코오팅은 기계화 될 수 있다.

●코오팅되어야만 하는 막히지 않은 작은 관과 구멍들은 조심스런 주의가 요구된다. 예를 들면, P.V.C로 코오팅되어야 하는 평판의 구멍은 평판 두께의 2배 보다도 직경이 더 작아서는 안 된다. 그리고 탱크 또는 용기 위에 뿜어 나온 파이프는 직경이 25.4mm보다 더 작으면 안 된다. 마찬가지로 판넬이나線에서는 코오팅하는 과정상에서 간격을 메우는 현상이 일어나지 않도록 적절하게 공간이 확보되어야만 한다. 일반적으로 전선 사이의 간격은 전선 자체의 두께보다도 더 작아서는 안 된다.

●조립되는 부분을 가진 대상물은 조립되지 않은 상태에서 코오팅을 요한다

●dip(담금) 코오팅을 위한 대상물은 일정한 최소 두께 이상이어야 하며, 열 용량(thermal capacity)에 의해 결정되는 침전물(deposit) 때문에 대상물의 두께는 광범위하게 변화할 수 없다.

예를 들어 정밀한 톱니 바퀴를 가진 큰 구조물은 어려움을 보여 준다. 이러한 상황은 대상물의 크기에 의해 영향을 받는데, 작은 것은 어떠한 플라스틱으로도 쉽게 코오팅되는 반면에 3m 길이의 금속과 같은 것들은 열 손실이 크기 때문에 만족할만하게 코오팅을 하기란 거의 불가능하다.

●얇게 코오팅하거나 또는 전혀 코오팅하지 않을 경우에도 발생하는 날카로운 모서리를 피하라.

이상적으로 모든 모서리는 반경 1.5mm를 유지해야 하지만 1mm 정도면 보통 코오팅을 지속시킬 수 있다. 마찬가지로 좋지 않은 용접 부분과 주조시 분할된 거친 면과 그 밖에



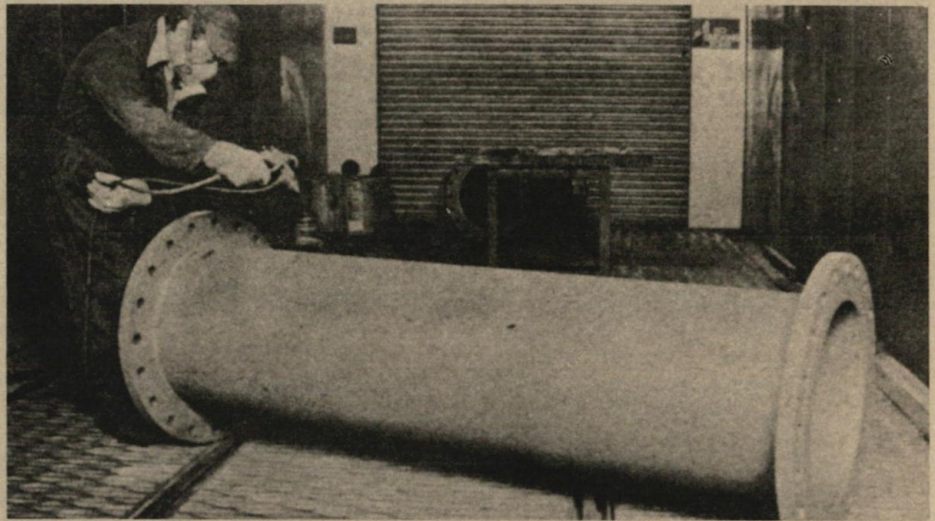
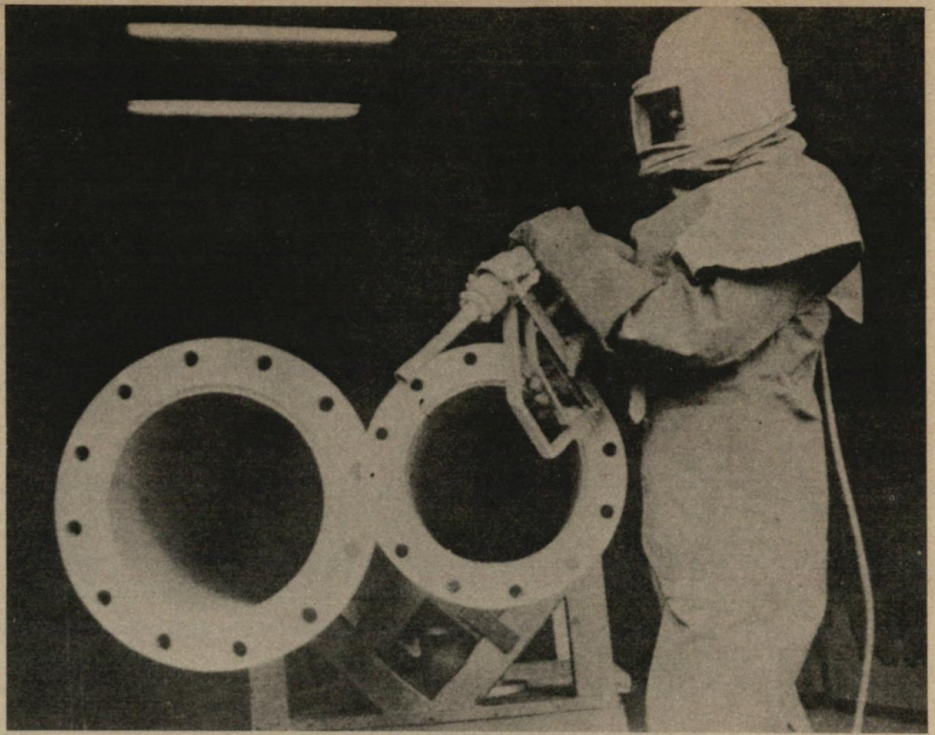
- ①
- ②
- ③
- ④

- ① <사진 1> shotblasting을 통한 파이프 작업. 이것은 코오팅하기 전에 필수적으로 거쳐야 하는 선처리 단계(pretreatment)이다.
- ② <사진 2> P.V.C. 가소성 교질 용액(plastisol) 탱크에 담겨지기 전에 전면에서 걸쳐 접착제가 뿌려지고 있다.
- ③ <표 1> 진행 온도의 범위 (process temperature range)
- ④ <표 2> 화학적 저항력

불규칙한 요철들은 마무리 작업에서 곱게 다듬어져야 한다.

●크롬 도금과는 달리 플라스틱 코오팅에서는 광택 처리(mirror finish)에서 금속이 필요하지 않다. 예를 들어 주조로 만든 핸들 바퀴(hand wheels)는 만약 광택이 제거된다면 기계 작업 없이도 만족스럽게 코오팅이 가능하다. 이러한 마무리 작업 경비에서의 절약은 다른 것과 비교해 볼 때, 플라스틱 코오팅이 경제적이란 사실을 깊이 깨닫게 해 준다. 코오팅에서 유동적 가소성 교질 용액(liquid plastisol) 방법을 사용하면 복잡하고 세밀한 형태를 만드는 데 전혀 어려움이 없게 된다. 전통적인 마무리 작업 대신에 플라스틱 코오팅 방법을 사용함으로써 디자이너들은 보다 복잡한 부품을 많이 이용할 수 있게 되었다.

●대부분의 코오팅은 사이즈(size)가 허용하는 한 dipping process에 적용될 수 있다. 그래서 가장 경제적인 방법은 한 표면만 코오팅하는 것보다도 전면을 모두 다 코오팅하는 것이다. 그러나 필요시 부분적 코오팅도 가능하다. 화학적 보호 처리(chemical protective finish)시 화학물과 만나는 부분 이외에도 코오팅이 필요하다. 코오팅되지 않은 섬유로 코오팅된 파이프를 마무리 짓는 것은 전혀 무의미한 것이다. 코오팅된 플랜지(flange)는 사용 가능한 접합물이고 필요시<사진 3>에서의 파이프에서와 같이 결합면을 주기 위해 기계 처리를 할 수 있다. 그러나 압력이 있을 경우 보통 가스켓(gasket)이 필요하게 된다. (<표2>참조)



Vyflex P.V.C. powder	280~360°C	Duraguard fusion-bonded epoxy	240~260°C
Vylastic P.V.C. plastisol	250~350°C	Fluoroplas p.v.d.f.	250~300°C
Plasinter l.d. polyethylene	320~400°C	Permasint polypropylene	230~300°C
plasinter h.d. polyethylene	320~400°C	P.T.F.E.	150~440°C
Deconyl nylon	300~380°C		

<표 1>

코오팅 재료	산(acids)	알칼리(alkalis)	용매(solvents)
Vyflex P.V.C. PC80Q2	전반적으로 양호	전반적으로 양호	약하다
Vyflex P.V.C. NT80S	전반적으로 양호	전반적으로 양호	약하다
Vyflex P.V.C. FG95A	전반적으로 양호	전반적으로 양호	약하다
Vyflex P.V.C. RS60	50°C까지는 양호	전반적으로 양호	약하다
Plasinter l.d. Polyethylene	보통	보통	약하다
Plasinter h.d. Polyethylene	보통	보통	보통
Deconyl nylon	약하다	60°C까지는 양호	60°C까지는 양호
Fusion—bonded epoxy	50°C까지는 양호	전반적으로 양호	약하다
Fluoroplas p.v.d.f.	양호	뛰어남	뛰어남
Permasint Polypropylene	양호	양호	양호
Microflon fluoroplastics	보통부터 뛰어남	보통부터 뛰어남	보통부터 뛰어남

\* P.T.F.E. 코오팅은 화학 반응이 잘 일어나지 않지만 화학적 저항력은 코오팅 두께와 작은 구멍에 의해 결정된다.

<표 2>

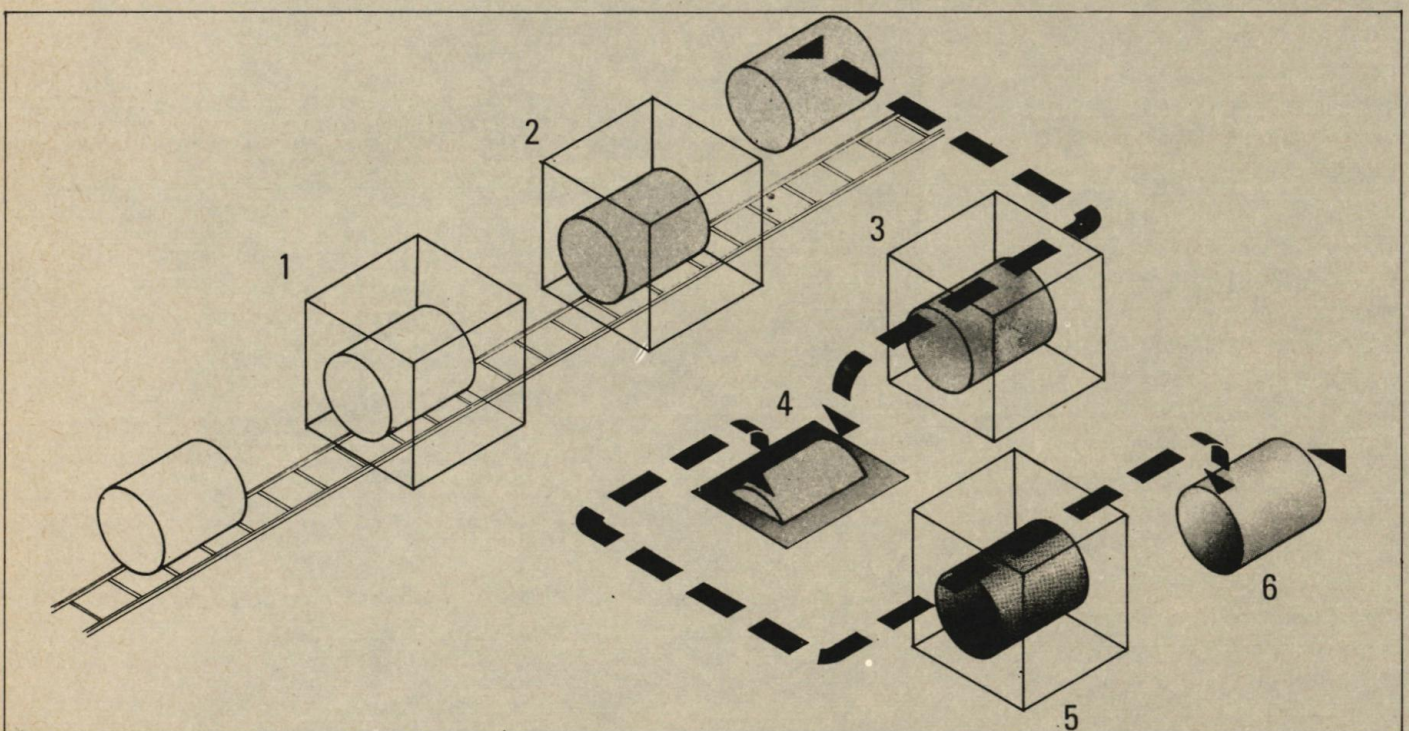
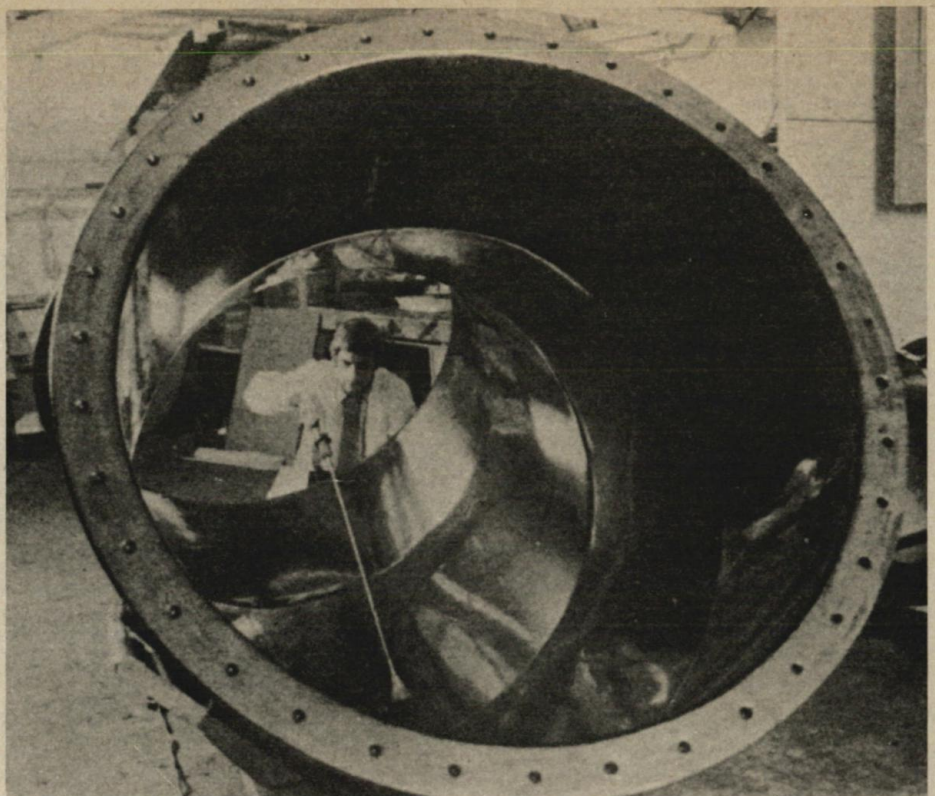


① <사진 3> P.V.C. 가소성 교질 용액(plastisol)에 dipping된 후에 10KV의 스파크(spark)로 작업되고 있는 파이프 작업.

② <표 3> 코오팅 두께  
plastics coatings社의 윈스포드(Winsford) 공장에서의 중공업 코오팅 라인에 관한  
도표 : 1. shot—blast 실 2. spray 실  
3. 예열기(preheat oven) 4. dip 탱크  
5. 건조기(cure oven) 6. 검사 및 발송(inspection and despatch)

③ <사진 4> fluidised bed에 의한 코오팅. 대상물은 2초에서 4초 동안 유동적인 가소성 분말(fluidised plastic powder) 탱크에 dipping된다.

④ <사진 5> 음료수 취급 공장에서의 내부, 외부 코오팅에 사용되는 black P.V.C. 가소성 교질 용액.



## ■ polyvinylchloride(폴리염화비닐)

可塑性의 염화비닐은 열플라스틱(thermo plastic) 코오팅 중 가장 용도가 넓은 것 중의 하나이다. 이것은 P.V.C. 수지에 많은 가소제, 안정제, 안료를 첨가하고 화학 약품을 변화시켜 합성한 것이다. 코오팅 방식은 다양한 요구에 맞추어 조정될 수 있다. 가소성 교질 용액(plastisols)으로 1~8mm 두께로 탄력이 있으며 이음새가 없는 코오팅이 가능하게 되었다. 이 방법으로 함으로써 다른 방법으로 할 때 부식을 막기 위해 비싸고 어렵고 복잡한 제작의 내부 및 외부 작업의 경제적인 작업 처리가 가능하게 되었다. P.V.C는 <사진 5>에서 보는 바와 같이 탱크와 파이프 작업에 사용되는데, 이것의 화학적 부식을 방지하는

특성은 매우 가치 있는 것이다. 전기와 열절연성을 갖는 이 코오팅은 이음새가 없고 복잡한 형태를 완하시킬 수 있다. 외부 통로에서 이것의 내구성은 매우 뛰어나며 구조를 위한 강철 작업에서도 충분한 잠재적 적응성을 갖고 있다.

P.V.C는 산업의 안정성 분야에서 새롭게 활용되고 있다. The Health & Safety at Work Act法으로 plastics coatings社는 공장의 소음도에 대한 조사를 착수했다. 그 결과 주요 공장에서는 호퍼(hopper)와 自動滑送裝置(chute)에다 금속끼리의 마찰을 제거하기 위해 Vylastic으로 코오팅을 해서<사진 6>에서 보는 바와 같이 만족할 만한 수준까지 소음을 감소시켰다. 또한 물건 취급시 아주 중요하게 사용되는데, 파손되지 않게

내용물을 보호할 뿐만 아니라 여러 과정을 거칠 때 화물의 깔판과 운반용 바구니를 보호하기 위해 그 위에 완충제로서 코오팅을 하게 된다.

### ●요약

코오팅할 표면의 준비 단계 : shotblast  
적용 방법 : 접착 촉진제(adhesive primer)에 dipping하는 방법.

성질 : ●바닷물과 산·알칼리에 강함.

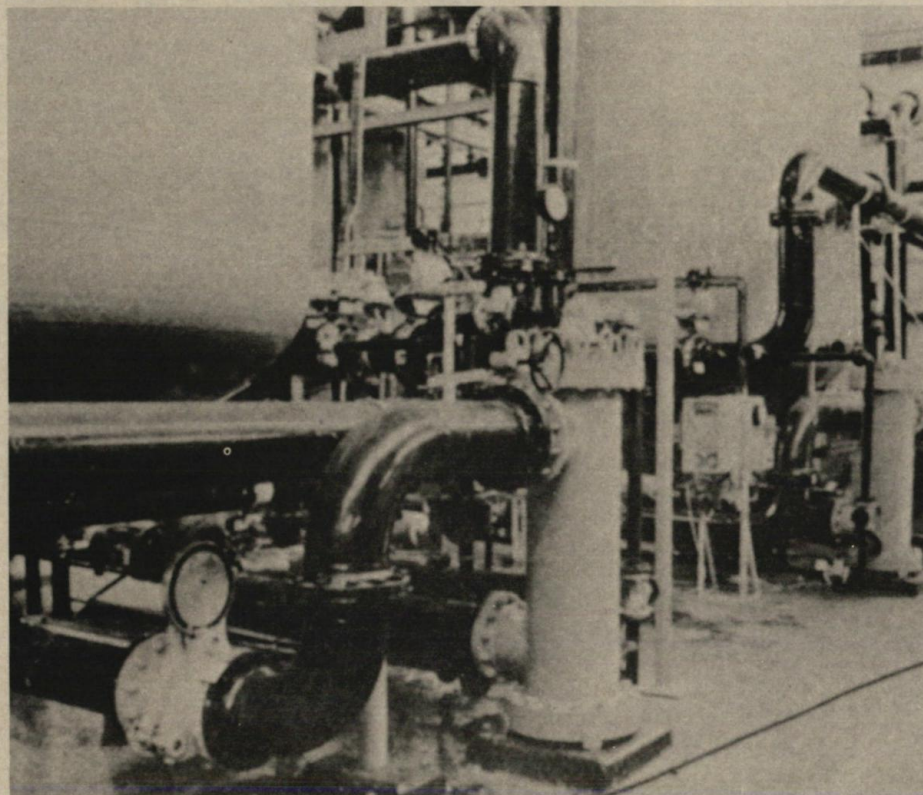
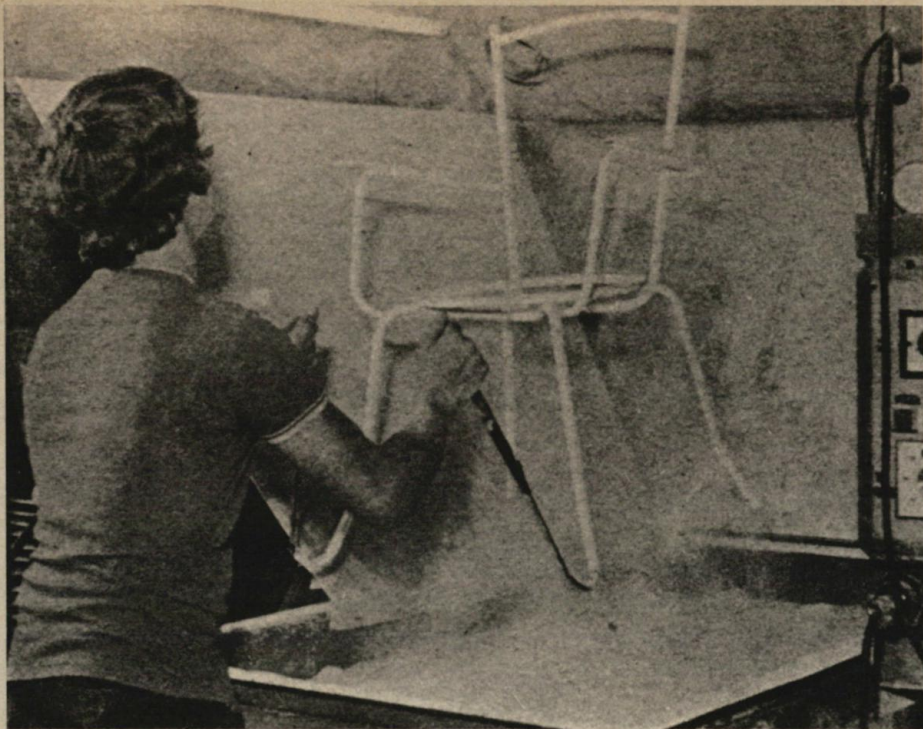
●매우 견고함.

●전기·열·소음에 대해 절연성을 가짐.

●충격에 쉽게 손상을 입지 않는 완충성을 가짐.

●비정상적으로 복잡한 형태는 코오팅 가능한 lining에 허용되지 않기 때문에 제작상 비용을 절감할 수 있다.





P.V.C powder 코오팅은 0.25~0.75mm의 두께를 갖는다. 이러한 코오팅은 옥외에서 매우 좋은 견고성을 유지할 수 있어 수선비를 절약할 수 있다. 여기에는 여러 종류가 있는데, 그 중에는 뜨거운 세척제와 산·알칼리에 강한 것도 있고, 음료수를 다루는 데 사용할 수 있도록 무독성 재료가 개발되었는데, 이는 National Water Council에 의해 인정을 받았다.

#### ●요약

코오팅할 표면의 준비 단계 : degrease와 또는 shotblast

적용 방법 : 접착 촉진제(adhesive primer)의 powder 속에 dipping

성질 : ●산성과 산성 토양·알칼리·세척제·

자외선·바닷물·먼지 및 다른 이물질에 강함.

●매우 견고함.

●전기·열에 대해 절연성이 있음.

●금속 제품의 외관을 좋게 함.

●전혀 이음새가 없고 구멍이 없음.

●고온과 저온에 대한 耐性이 있음.

●독성이 희박함.

●모서리 부분의 불완전함을 제거시켜 줌.

●다양한 색상이 있음.

#### ■저밀도 폴리에틸렌(low-density polyethylene)

금속성 물질의 코오팅을 위해 특별히 만들어진 이것은 매우 부식에 강하며, 부드럽게 코오팅이

가능하다. 재료는 코오팅할 물건의 크기와 여러 색깔에 따라 적용할 수 있다. 이는 또한 아주 매끈한 마무리 상태를 보인다.

#### ●요약

준비단계 : degrease와 또는 shotblast

적용 방법 : fluidised bed를 이용한 sipping 또는 spraying

성질 : ●무독성

●구멍이 생기지 않음.

●약산과 약알칼리에 강함.

●거칠은 금속 작업 및 용접 부분 그리고

날카로운 모서리를 감싸는 데 좋음.

#### ■고밀도 폴리에틸렌(high-density polyethylene)

저밀도 폴리에틸렌이 보다 적용하기 쉽고 약간 두껍게 코오팅되지만, 고밀도는 보다 높은 융해점을 갖고 있어 견고하고 강하다. 그래서 H.D.P.E.는 다음과 같은 곳에서 이용되고 있다. 즉, 자동차 배터리 클램프(car battery clamps)와 선박 내면 선풍기와 그 주물, 장식 목적으로 금속면 처리, 물을 끌어 올리는 펌프의 몸체와 같은 산업용 또는 전기용품 등에서 널리 사용되고 있다. 매끈하게 분할된 powder로 공급되어, 이것은 이음매가 없는 마무리를 하기 위해 열이 있는 상태에서 융해시킨다. 그것은 절연 성질이 뛰어나고 화학 물질에 견디는 기구에 사용된다.

#### ●요약

준비 단계 : degrease와 또는 shotblast

적용 방법 : fluidised bed에 담그거나 또는 spraying

성질 : ●무독성, 균질성

●모서리를 가리는 데 아주 적합함.

●약산에 강함.

●전기 절연 성질이 뛰어나.

#### ■polypropylene

polypropylene은 화학 물질에 잘 견디며 광택이 나는 코오팅 재질이다. 이것은 마모와 화학 물질에 대해 저항력이 매우 뛰어나며 두께는 0.5~0.9mm 정도이다. 이것은 저밀도 폴리에틸렌보다 단단하여 파이프 및 밸브와 탱크의 보호 재질로 사용된다.

#### ●요약

코오팅할 표면의 준비 단계 : shotblast

적용 방법 : 유동적인 층(fluidised bed)에 담근 후

분말 촉진제(powder primer)를 넣는다.

성질 : ●표면의 마찰이 감소됨.

●전기 절연 성질이 뛰어나.

●내구성이 상당함.

●비산화약산과 알칼리, 그리고 75°C까지의 물에 견딜 수 있음.

●구멍이 없음(pore-free)

●마찰과 화학 물질에 저항력이 강함.

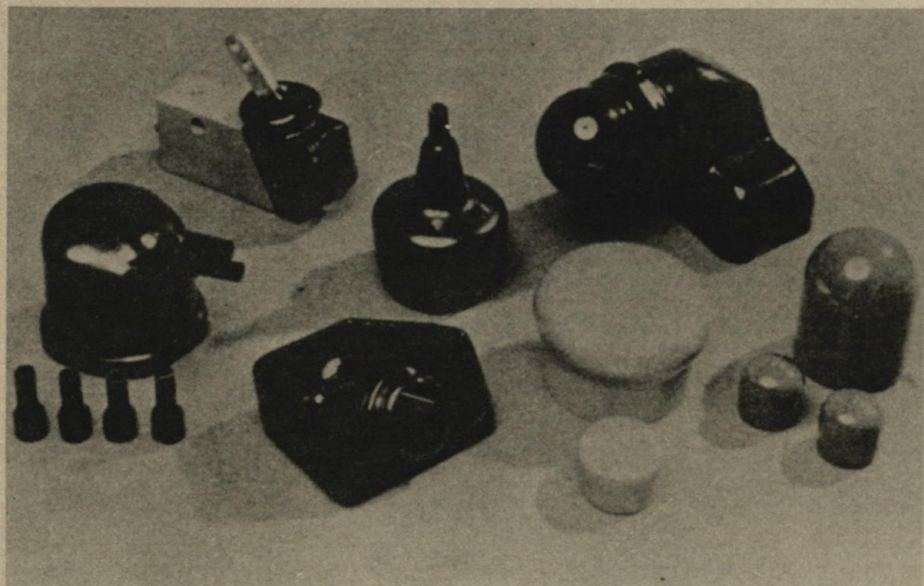
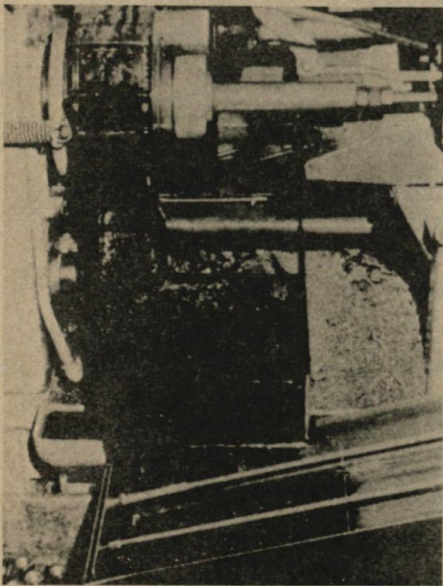
●무독성

#### ■fluoroplastics

fluoroplastic 분산 코오팅은 polytetra fluoroethylene(p.t.f.e)의 특이한 성질의 공학적 결합을 가능케 하고 있다. 이는 다른 재료로는



- ① <사진 6> GNK Bolts & Nuts社의 달라스톤(Darlaston) 공장에서 소음 방지 코오팅으로 사용된 vylastic RS 60. 회전 급송 장치를 통해 지나간 후 너트가 떨어지는 자동 활송 장치를 보여 주고 있다. 그리고 그것들은 잠김통(drip tray)에 들어가 세 부분 모두 코오팅된다.
- ② <사진 7> p.t.f.e.로 코오팅된 밸브들이 코오팅으로 마찰을 감소시킬 수 있으며, 밀폐 상태를 좋게 해 주어 뒤틀림을 줄일 수 있다.
- ③ <사진 8>P.V.C. dip mouldings 제품들



감당할 수 없는 특성을 가지고 있기 때문이다. 이로써 공정비에서 상당한 절감과 공정의 삭제가 이루어졌다.

p.t.f.e.로 부품을 디자인함으로써 질적 향상과 더불어 광택 처리와 같은 비용이 많이 드는 작업을 제거할 수 있게 되었다.

spray법의 P.T.F.E. 코오팅은 작은 구멍이 많이 생겨 화학적 부식을 막는 데 사용할 수 없다. 다음에 fluoroplastic 코오팅의 간단한 물리적 성질의 예를 들어 본다.

- 접착성 물질을 싫어함 : 딱딱하지 않고 끈적끈적한 물질은 항상 고착하려 함.
- 0.03에서 0.11 정도의 낮은 마찰 계수.
- 특수 수지성 마찰 방지 성질을 갖는다.
- 내구력이 약할수록 유지 작업은 길어진다.
- 습기를 싫어 하는 성질로 액체와 교차각은 크게

된다.

- 높은 전기 절연성과 표면 고유 저항력이 있다.
- 보통 화학적 환경에 영향을 받지 않는 화학 물질에 대한 저항력이 있다.
- 여러 음식과 접촉하여 사용하여도 안전하다. 내구성성이 양호하다.
- 200°C에서 300°C까지의 허용 온도.
- 밀폐 성질을 갖는데 0.013mm코오팅은 효과적으로 물의 유출을 방지하기 위해 밀폐하는 역할을 수행한다.
- 코오팅 후의 금속판이나 선은 쉽게 프레스 가공이 가능하다.

Polytrifluoromonoethylen은 p.t.f.e.와 비슷한 성질을 갖고 있지만 주로 특별한 화학적 부식에 저항력을 가져야 하는 데에 사용되고 있다. 코오팅 두께는 0.2~0.25mm이며 견고하면서

유연하다. 또한 구멍이 없으며 산과 알칼리에 강하다. 그러나 용매를 다루는 데 사용하기에는 부적당하다.

#### ●요약

코오팅할 표면의 준비 단계 : gritblast  
적용 방법 : spray(보통 6겹의 코오팅), 마무리 코오팅은 500V의 스파크 테스트(spark test)를 받게 된다.

성질 : ●화학 물질에 대한 저항력이 우수함.

- 마찰에 대한 저항력이 우수함.
- 전기적 성질이 우수함.
- 유연하면서 견고한 코오팅이다.
- 165°C까지(때로는 185°C까지도) 사용 가능하다.

polyvinylidenefluoride는 화학 공업에서의 특성을 갖춘 열 플라스틱 코오팅이다. 이는 화학 물질에



대한 저항력이 우수하고 기계적 성질과 작업상에 편리하다. 코오팅 두께가 0.4~1mm로 극한 온도에서 좋은 물리적 성질과 화학 물질, 마찰에 대한 뛰어난 저항력을 요구하는 기구에 적당한 코오팅이다. 화학, 섬유 화학, 식품, 제약 회사 및 원자력 산업에서 부식과 화학적 침투를 막기 위해 밸브나 펌프에 사용하고 있다.

#### ●요약

코오팅할 표면의 준비 단계 : shotblast

적용 방법 : 접착성 파우더 primer를 코오팅한 후 fluidised bed에 담근다. 또한 정전기 파우더 spray로 코오팅할 수 있다.

성질 : ●산과 알칼리에 견디는 화학적 저항력이 우수함.

●열안정성이 우수함.

●불에 대한 저항력이 우수함.

●전기적 성질이 우수하고 마모에 강하다.

●무독성

●부식에 강함.

●매끄럽고 구멍이 없다.

#### ■ fusion-bonded epoxy

fusion-bonded epoxy의 화학적 코오팅은 자체가 접착 촉진이 되어 자연히 금속에 접착력이 좋다. -40℃에서 116℃에 걸쳐 광범위하게 사용될 수 있으므로 가스·원유·화학 공업의 다양한 공장 설비에 코오팅할 수 있다.

0.3~0.5mm의 두께를 갖는 이 epoxy는 부식에 대한 저항력이 강하고 견고한 보호 코오팅이므로 수송중이나 저장중에 쉽게 피해를 받지 않는다. 파이프 작업이나 흙 또는 소금물에 사용될 때는 이것이 화학적 변화를 일으키지 않는 성질 때문에 수분 침투, 박테리아나 곰팡이의 침투 및 소금의 염기성, 약산, 탄화수소 그 밖의 기름과 화학 작용과 관련된 여러 화학 성분을 막는 저항력이 강하다.

이의 적용 기구에는 파이프 기구, 드릴 파이프, 물이나 기름, 가스 파이프, 부속품, 밸브 등이 있다.

#### ●요약

코오팅할 표면의 준비 단계 :

先처리(pretreatment)/(shotblast)

적용 방법 : ●fluidised bed에 담그거나 정전기 spray를 한다.

●epoxy의 우수한 접착력 때문에 접착성 primer(촉진제)는 불필요하다.

성질 : ●자체적인 접착력이 있어 금속에 접착력이 강하다.

●폭넓은 온도에서 사용 가능하며 충격에 강하다.

●습기·박테리아·곰팡이·약산·알칼리·염분에 대해 저항력이 있다.

●열에 견디는 저항력이 강할 뿐 아니라 消火 능력도 있다. [산소 지수(oxygen index)가 28에서 30]

●모서리 cover에 좋다.

●열전도성이 크다.

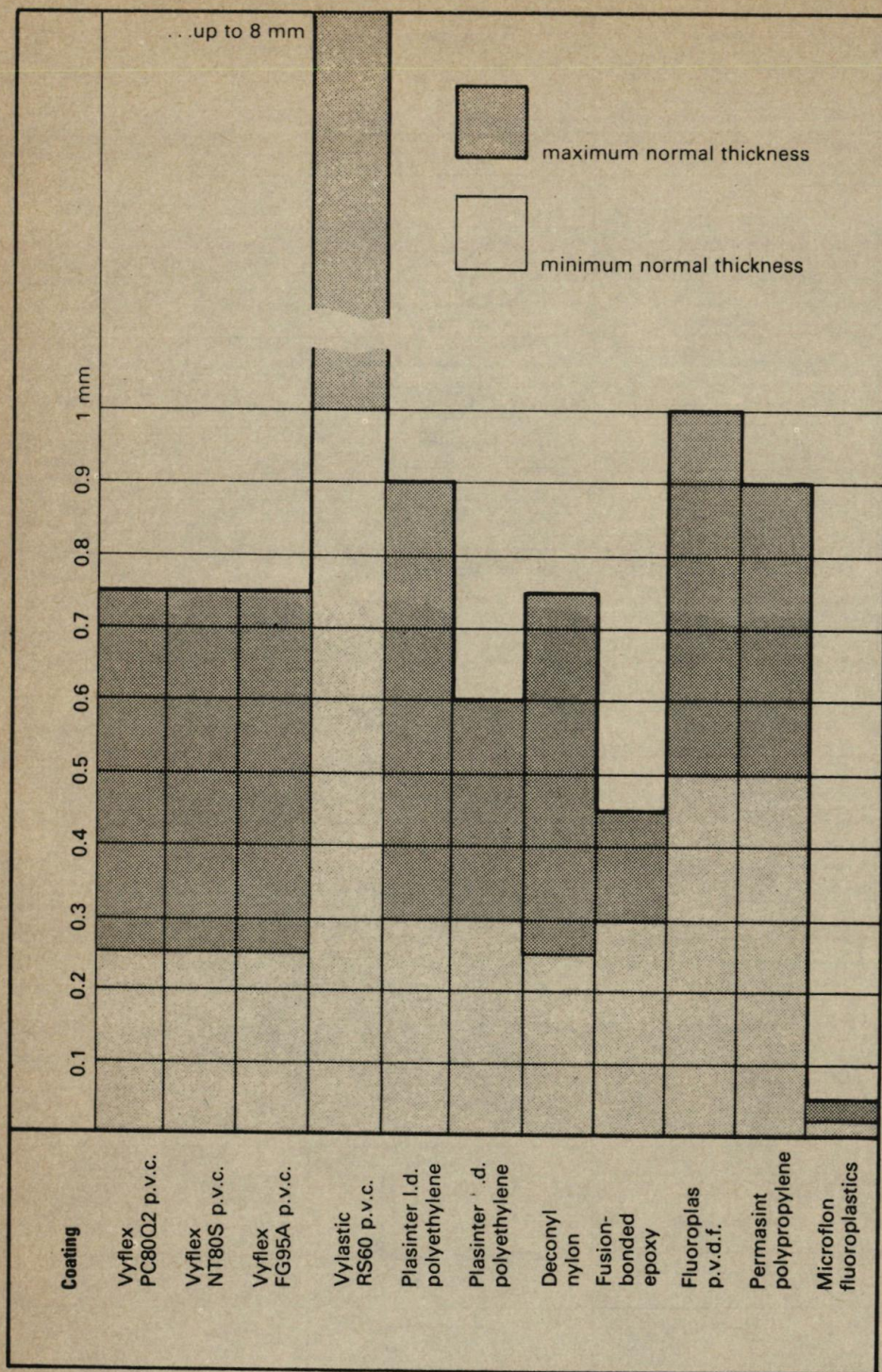
●낮은 온도에 대한 저항력이 강하다.

●마찰 계수가 우수하다.

●내구성이 우수하다.

Adopt	Avoid	
		●납땜과 용접이 계속적으로 된 방법은 적용하고, 상태가 좋지 않은 용접·가용성 금속 납땜, 그리고 아연 도금은 피한다.
		●최소 간격이 3.2mm 이상인 개방된 型鉄은 전체가 코오팅될 수 있다. 가격이 없이 막혀진 것은 피한다.
		●모두가 결합된 납땜과 용접은 가능하며 에어 트랩이 생겨 짓눌려 구부러진 접합 부분은 피한다.
		●가능한 한 코오팅 두께를 고려하고, 작고 세밀한 구멍 등은 피한다.
		●코오팅 두께에 적합한 금속 표준 치수를 확인한다. 아주 가벼운 금속 표준치수의 사용은 피한다.
		●線 자체의 두께보다 작지 않은 틈을 지니도록 線들 사이를 띄운다. 線들이 너무 좁은 간격인 것은 피한다.
		●움직이는 부분은 쉽게 분해될 수 있어야 한다. 움직일 수 없게 고정된 것은 피한다.
		●금속의 치수가 일정한 것은 적합하나, 두께가 현저히 차이는 것은 피한다.
		●휘어진 곳은 반지름이 적어도 적어도 0.8mm는 되어야 한다. 심하고 날카롭게 휘어진 곳은 피한다.
		●내면의 모서리는 적어도 0.8mm 이상의 반경을 필요로 한다. 예리한 모서리나 균열은 피한다.
		●플랜지 연결은 전체가 코오팅될 수 있다. 관통된 파이프 결합은 피한다.
		●개방된 단면(open section) section은 코오팅이 원활히 될 수 있다. 막혀져 함정이 생길 만한 곳은 피한다.





〈表 3〉 코오팅 두께

decorative epoxy는 두께가 약 0.08~0.1mm인 얇으면서도 단단한 powder 코오팅이다. 다양한 종류의 재질에 대해 접착성이 좋고 코오팅 전에 磷酸處理를 통해 개선되었다. 이는 부식에 견디는 힘이 강하며 전기 절연성이 우수하다. 간헐적으로는 -50°~140°C에서 사용하며, 평상시에는 70°C에서 사용이 가능하다. 이는 열 에나멜 마무리 처리한 것보다 마모와 충격에 저항이 강하다. 주요색은 무광택의 검정색이나 다른 색도 가능하다. 온도가 순환되는 상태에서 코오팅되기 때문에 일반적인 fluidised-bed 기술로는 할 수 없는 금속 표면에 대한 코오팅이 가능하게 되었다. 코오팅되는 물건은 완전히 깨끗해야 하며 silicone계의 광택제를 발라서는 안 된다. epoxy는 전기 제품을 담는 상자, 배드민턴 라켓의

손잡이 부분과 T자 모양 부분, 손 도구, 제도 기구의 부품, 요리 도구나 레코오드 플레이어(record player)의 조정 손잡이나 부품으로 사용된다.

#### ● 요약

코오팅할 표면의 준비 단계: degrease

적용 방법: 인산 처리 후 정전기 spray

성질: ● 매우 견고함.

● 자연적인 접착력이 강하다.

● 부식에 대한 저항력이 강하고 전기 절연성이 우수함.

● 소비자에게 좋은 이미지를 주기 위해 장식 효과를 위한 마무리를 가능하게 함.

● 여러 가지 색깔을 낼 수 있다.

#### ■ P.V.C. dip mouldings

dip moulding은 다양한 모양·크기·색깔로

단단하고 광택이 좋으며, 모서리가 없는 P.V.C. 부속품을 생산해 내는 데 있어 원가 절감형 방법이다. 다른 플라스틱 몰딩(plastic moulding) 방법과는 달리 dip moulding은 moulding 내부에 기계 처리를 하여 P.V.C.의 축적을 바탕으로 하고 있다. 이것은 기계 처리로 경화되고 벗겨진다. 두께는 보통 0.76~3.18mm인데, 더 두껍게 할 수도 있다. 회사명 또는 디자인 레터링의 덧인쇄와 더불어 구멍과 틈도 몰딩에 첨가할 수 있다. 중복 색상(multi-color)을 가진 dip-mould moulding도 제작 가능하다.

dip-moulding은 산업에서의 다양한 응용을 보여 주고 있다. 송풍기·장화·손잡이 등에 사용함으로써 넓은 온도 영역에서 탄력성과 유연성을 보여 줌에 따라 많은 이로움이 있게 되었다. 이 몰딩은 전기 절연 성질과 습기가 기타 오물에 대한 저항력이 우수하다. 상업적 농업 기구 시장에서 의자 벨트 커버로부터 점화 분산 장치에 이르기까지 dip-moulding은 기능적 장치에 포함되게 되었다. 이 몰딩은 외관이 매끈할 뿐만 아니라, 먼지나 오물·습기·소음을 방지해 주는 효과가 있다. 사진 8은 dip moulding을 이용한 제품을 보여 주고 있다.

전기 산업에 특별히 사용하는 dip moulding에는 가느다란 케이블 덮개와 접속기 덮개가 있다. 정격 용량은 분당 두께 2mm에 15KV A.C.이고 스파크 테스트에서는 10KV D.C.까지 허용되었다. 고유 저항은  $10^9 \Omega / \text{cm}$ 이다.

#### ● 요약

적용 방법: 가소성 교질 용액에 가열된 도구를 담근 다음 도구로부터 몰딩을 제거하기 전에 경화시킨다.

성질: ● 견고하고 다양한 색상을 낼 수 있다.

● 폭넓은 온도에서 사용 가능하다.

● 불투명하거나 반투명한 색 또는 중복 색상의 dip-moulding이 가능하다.

● 0.76~3.18mm의 두께까지 유용.

● 전기 및 열 절연성이 있다.

● 기름·산·알칼리 세척제에 강함.

● 내화성이 있다.

● 내구성이 강하다.

● 산화를 통해 금이 가거나 쪼개지거나 닳지 않음.

● 무광택 마무리 상태의 매끈하고 모서리가 없는 외형을 갖는다. ■



# 世界産業 디자인 關聯 大學 住所錄

산업 디자인 교육의 내실화를 위한 해외 정보의 원활한 교류에 도움이 될 수 있도록 세계 여러 나라의 산업 디자인 교육 기관 주소록을 발췌 수록한다. 본란에 게재된 주소는 산업 디자인 전공 학과를 두고 있는

미국·영국·독일·캐나다·이탈리아·스웨덴·프랑스·일본의 주요 대학(교)들로서 「World Directory of Schools Offering Courses in Design(1983; ICOGRADA·ICSID·IFI)」, 「IDSA Membership Directory

(1981; IDSA)」, 「산업 디자인 교육 연구를 위한 기초 자료 조사(1981; 한국디자인포장센터)」를 근거로 하였다.

## 미 국

### ARIZONA STATE UNIVERSITY ★

Department of Industrial Design  
TC Building  
Tempe, Arizona 85281

### ART CENTER COLLEGE OF DESIGN ★

1700 Lida Street, Pasadena, California, 91103

### AUBURN UNIVERSITY ★

Department of Industrial Design  
Auburn, Alabama 36830

### BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY ★

College of Fine Art and Communication  
Department of Art and Design  
Provo, Utah 84602

### CALIFORNIA INSTITUTE OF THE ARTS

24700 McBean Parkway Valencia, California 91355

### CALIFORNIA STATE UNIVERSITY, FULLERTON

Department of Art  
800 North State College Boulevard,  
Fullerton, California 92634

### CALIFORNIA STATE UNIVERSITY AT LONG BEACH ★

Department of Art  
Industrial Design Program  
6101 East 7th Street Long Beach, California 90840

### CALIFORNIA STATE UNIVERSITY AT NORTHRIDGE ★

Department of Art  
3D Media  
Northridge, California 91328

### CALIFORNIA STATE UNIVERSITY AT SAN JOSE ★

Industrial Studies Building  
9th and San Fernando San Jose, California 95192

### CARNEGIE-MELLON UNIVERSITY ★

Department of Design  
Schenley Park  
Pittsburgh, Pennsylvania 15213

### CENTER FOR CREATIVE STUDIES ★

College of Art and Design  
Department of Industrial Design  
245 East Kirdy Detroit, Michigan 48202

### CLEVELAND INSTITUTE OF ART ★

11141 East Boulevard Cleveland, Ohio 44106

### COLUMBUS COLLEGE OF ART AND DESIGN ★

47 N. Washington Columbus, Ohio 43215

### CORNELL UNIVERSITY NEW YORK STATE COLLEGE OF HUMAN ECOLOGY

Department of Design and Environmental Analysis  
Ithaca, New York 14850

### CRANBROOK ACADEMY OF ART ★

Design Department  
500 Lone Pine Road,  
Bloomfield Hills, Michigan 48013

### EAST CAROLINA UNIVERSITY

School of Art  
Greenville, North Carolina 27834

### GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY ★

College of Architecture  
Atlanta Georgia 30332

### ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Institute of Design, Technology Center  
Chicago, Illinois 60616

### KENDALL SCHOOL OF DESIGN

1110 College Avenue N.M.  
Grand Rapids, Michigan 49503

### KANSAS CITY ART INSTITUTE ★

4415 Warwick Boulevard  
Kansas City, Missouri 64111

### KENT STATE UNIVERSITY

School of Art  
Kent, Ohio 44242

### LAYTON SCHOOL OF ART AND DESIGN

4650 North Port Washington Road  
Milwaukee, Wisconsin 53212

### MARYLAND INSTITUTE COLLEGE OF ART

1300 Mt. Royal Avenue,  
Baltimore, Maryland 21217

### MASSACHUSETTS COLLEGE OF ART

364 Brookline Avenue Boston, Massachusetts 02115

### MICHIGAN STATE UNIVERSITY ★

Department of Art  
East Lansing, Michigan 48823

### MILWAUKEE INSTITUTE OF ART AND DESIGN

207 North Milwaukee Street,  
Milwaukee, Wisconsin 53202

### MINNEAPOLIS COLLEGE OF ART AND DESIGN

133 East 25th Street  
Minneapolis, Minnesota 55404

### NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY ★

School of Design  
Department of Product Design  
P. O. Box 5398 Raleigh, North Carolina 27650

### NORTHERN ILLINOIS UNIVERSITY

Dekalb, Illinois 60115

### OHIO STATE UNIVERSITY ★

Department of Industrial Design  
Hopkins Hall  
128 North Oval Drive Columbus, Ohio 43210

### OTIS ART INSTITUTE OF PARSONS SCHOOL OF DESIGN

2401 Wilshire Boulevard  
Los Angeles, California 90057

### PARSONS SCHOOL OF DESIGN

The New School for Social Research  
66 Fifth Avenue New York, 10011

### PHILADELPHIA COLLEGE OF ART ★

Department of Industrial Design  
Broad and Pine Streets,  
Philadelphia, Pennsylvania 19102

### PRATT INSTITUTE ★

215 Ryerson Street  
Brooklyn, New York 11205

### PURDUE UNIVERSITY ★

Industrial Design Area, Creative Arts Department,  
Division of Art and Design  
West Lafayette, Indiana 47907

### RHODE ISLAND SCHOOL OF DESIGN ★

55 Canal Street Providence, Rhode Island 02903



**ROCHESTER INSTITUTE OF TECHNOLOGY**

College of Fine and Applied Arts  
One Lomb Memorial Drive  
Rochester, New York 14623

**SAN DIEGO STATE UNIVERSITY**

Department of Art  
College Avenue, San Diego, California 92182

**SCHOOL OF THE ART INSTITUTE OF CHICAGO**

Columbus Drive and Jackson Boulevard, Chicago, Illinois 60603

**STANFORD UNIVERSITY ★**

Design Division  
Mechanical Engineering Dept.  
Stanford, California 94305

**SYRACUSE UNIVERSITY ★**

College of Visual and Performing Arts  
Department of Design  
Syracuse, New York 13210

**UNIVERSITY OF BRIDGEPORT ★**

College of Engineering  
Park Avenue  
Bridgeport, Connecticut 06602

**UNIVERSITY OF CALIFORNIA AT LOS ANGELES**

Dickson Art Center  
Los Angeles, California 90024

**UNIVERSITY OF CINCINNATI ★**

College of Design, Architecture and Art  
Cincinnati, Ohio 45221

**UNIVERSITY OF ILLINOIS**

**CHAMPAIGN-URBANA ★**

Department of Art and Design  
Champaign, Illinois 61820

**UNIVERSITY OF KANSAS ★**

Department of Design  
300 Art and Design Building  
Lawrence, Kansas 66045

**UNIVERSITY OF MICHIGAN ★**

School of Art  
2000 Bonisteel Boulevard  
Ann Arbor, Michigan 48109

**UNIVERSITY OF NOTRE DAME ★**

Department of Art  
P. O. Box 134  
Notre Dame, Indiana 46556

**UNIVERSITY OF WASHINGTON**

School of Art  
Seattle, Washington 98195

**WAYNE STATE UNIVERSITY**

Detroit, Michigan 48202

**WESTERN WASHINGTON ★**

**UNIVERSITY**

Western Design Center  
Technology Department  
Bellingham, Washington 98225

★ 표는 미국 산업 디자이너 협회(IDSA)에서  
인정한 교육 프로그램임.

**영 국**

**BERKSHIRE COLLEGE OF ART AND DESIGN**

Raymond Road, Maidenhead, Berkshire, SL6 6DF,  
Great Britain

**CITY OF BIRMINGHAM POLYTECHNIC**

Faculty of Art and Design  
Gosta Green, Corporation Street, Birmingham B4  
7DX, Great Britain

**BOURNVILLE SCHOOL OF ART AND CRAFTS**

Linden Road, Bournville, Birmingham B30, Great  
Britain

**BRISTOL POLYTECHNIC**

Faculty of Art and Design  
Clanage Road, Bower Ashton, Bristol BS3 2JU,  
Great Britain

**BUCKINGHAMSHIRE COLLEGE OF HIGHER EDUCATION**

Queen Alexandra Road, High Wycombe,  
Buckinghamshire HP11 2JZ, Great Britain

**CHESTER COLLEGE OF FURTHER EDUCATION**

School of Art Sections 1 and 2  
Eaton Road, Handbridge, Chester, Cheshire C11 7ER,  
Great Britain

**CORDAIWERS TECHNICAL COLLEGE**

Department of Footwear, Leathergoods  
Mare Street, London E8 3RE, Great Britain

**CORNWALL TECHNICAL COLLEGE**

Faculty of Art and Design  
Redruth, Cornwall TR15 3RD, Great Britain

**COVENTRY (LANCHESTER) POLYTECHNIC**

Faculty of Industrial Design  
Gosford Street, Coventry CV1 5R2, Great Britain

**CRANFIELD INSTITUTE OF TECHNOLOGY**

Centre of Engineering Design  
Cranfield Beds, MK 43 0AL, Great Britain

**COLLEGE FOR THE DISTRIBUTIVE TRADES**

Department of Display 107 Charing Cross Road,  
London WC2 H 0DX, Great Britain

**EAST WARWICKSHIRE COLLEGE**

Department of Professional and Industrial  
Training  
Lr. Hillmorton Road, Rugby CV21 3TG, Great  
Britain

**EDINBURGH COLLEGE OF ART**

School of Design and Crafts  
Lauriston Place, Edinburgh EH3 9DF,  
Great Britain

**GLASGOW SCHOOL OF ART**

167 Rentrew Street, Glasgow G3 6RQ,  
Great Britain

**JACOB KRAMER COLLEGE**

Vernon Street, Leeds 2, Great Britain

**LANCHESTER POLYTECHNIC**

Priory Street, Coventry CV1 5FB, Great Britain

**CITY OF LEICESTER POLYTECHNIC**

School of Industrial Design  
P. O. Box 143  
Leicester LE1 9BH, Great Britain

**LANCASTER UNIVERSITY**

Department of Engineering  
Bailrigg, Lancaster, Great Britain

**MANCHESTER POLYTECHNIC**

Faculty of Art and Design (Chatham building)  
All Saints, Manchester M15 6BH, Great Britain

**MIDDLESEX POLYTECHNIC**

Faculty of Art and Design  
Cat Hill, Barnet, Hertfordshire EN4 8HT,  
Great Britain

**NAPIER COLLEGE**

Department of Design  
Colinton Road, Edinburgh EH10 5DT, Great Britain

**NORTH EAST WALES INSTITUTE**

College of Art  
Regent Street, Wrexham CLWYD LL11 2AW,  
Great Britain

**NORTH ESSEX SCHOOL OF ART**

Colchester Institute and Braintree College  
(previously Colchester School of Art)  
Sheepen Road, Colchester, Essex CO3 3LL,  
Great Britain

**THE NORTHERN IRELAND POLYTECHNIC ULSTER COLLEGE**

School of Mechanical and Industrial Engineering  
Jordanstown, County Antrim, Northern Ireland

**NORTH STAFFORDSHIRE POLYTECHNIC**

Faculty of Art and Design  
Department of Design College Road, Stoke-on-  
Trent ST4 2DE, Great Britain

**PORTSMOUTH COLLEGE OF ART, DESIGN AND FURTHER EDUCATION**

School of Design  
Winston Churchill Avenue, Portsmouth,  
Hampshire PO1, 2DJ, Great Britain

**RAVENSBORNE COLLEGE OF ART AND DESIGN**

Walden Road, Chislehurst, Kent BR7 5SN,  
Great Britain

**ROYAL COLLEGE OF ART**

School of Industrial Design  
Kensington Gore, London SW7 2E4, Great Britain

**RYCOTWOOD COLLEGE**

Department of Fine Craftsmanship and Design  
Priest End, Thame, Oxon OX9 2AF, Great Britain

**SALFORD COLLEGE OF TECHNOLOGY**

Department of Art and Industrial Design  
Frederick Road, Salford, Manchester M6  
6PU, Great Britain

**SOUTH GLAMORGAN INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION**

Faculty of Art and Design Howard  
Gardens, Cardiff CF2 1SP, Great Britain



## TEESSIDE POLYTECHNIC

Department of Design  
Borough Road, Middlesbrough, Cleveland  
TS1 3BA, Great Britain

## TRENT POLYTECHNIC

School of Art and Design  
Burton Street, Nottingham NG1 4BU, Great Britain

## WEST GLAMORGAN INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION

Townhill, Swansea, Wales, Great Britain

## WEST SUSSEX COLLEGE OF DESIGN

Union Place, Worthing, West Sussex BN11  
1LG, Great Britain

## THE POLYTECHNIC WOLVERHAMPTON

Faculty of Art and Design  
Molineux Street, Wolverhampton WV1  
1DT, Great Britain

## 독 일

## HOCHSCHULE DER KÜNSTE BERLIN

Fachbereich Design, visuelle Kommunikation  
Postfach 126720, 1000 Berlin 12, Germany

## HOCHSCHULE FÜR BILDENDE KÜNSTE BRAUNSCHWEIG

Broitzemer Straße 230, 3300 Braunschweig, Germany

## FACHHOCHSCHULE DARMSTADT

Fachbereich Gestaltung Olbrichweg 10,  
D 6100 Darmstadt, Germany

## UNIVERSITÄT ESSEN GESAMTHOCHSCHULE

Fachbereich 4 Gestaltung und Kunsterzieh  
Kunsterziehung Universitätsstraße 12, 4300  
Essen 1, Germany

## FACHHOCHSCHULE FÜR GESTALTUNG

Holzgartenstraße 36, 7530 Pforzheim, Germany

## FACHHOCHSCHULE HAMBURG

Fachbereich Gst. Gestaltung  
Armgarstraße 24, 2000 Hamburg 76, Germany

## FACHHOCHSCHULE HANNOVER

Fachbereich Kunst und Design  
Herrenhäuserstraße 8, D 3000 Hannover 1, Germany

## GESAMTHOCHSCHULE KASSEL

Universität des Landes Hessen  
Fachbereich Produkt-Design  
Menzelstraße 15, 3500 Kassel, Germany

## FACHHOCHSCHULE KIEL

Fachbereich Gestaltung (former Muthesius  
Werkkunstschule) Lorentzendam 6-8, 2300  
Kiel 1, Germany

## FACHHOCHSCHULE MÜNCHEN

Departments of Graphic and Industrial Design  
Postfach 200927, 8000 München 2, Germany

## HOCHSCHULE FÜR GESTALTUNG OFFENBACH-AM-MAIN

Schlosstraße 31, 6050 Offenbach, Germany

## 캐나다

## UNIVERSITY OF ALBERTA

Department of Art and Design  
Edmonton, Alberta T6G 2C9 Canada

## CARLETON UNIVERSITY

School of Industrial Design  
Colonel By Drive, Ottawa K1S 5B6 Canada

## ECOLE DE DESIGN INDUSTRIEL

Faculté de L'aménagement, Université de  
Montreal 5620 Darlington, Montreal,  
Québec H3T 1T2 Canada

## FANSHAW COLLEGE

School of Design  
520 First Street, London, Ontario N5V 3C6 Canada

## HUMBER COLLEGE OF APPLIED ARTS AND TECHNOLOGY

P.O. Box 1900, Rexdale, Ontario M9W 5L7 Canada

## ONTARIO COLLEGE OF ART

100 McCaul Street, Toronto, Ontario M5T 1W1  
Canada

## 이탈리아

## ISTITUTO SUPERIORE PER LE INDUSTRIE ARTISTICHE

Corso Mazzini 93, 48018 Faenza, Ravenna, Italy

## ISTITUTO SUPERIORE PER LE INDUSTRIE ARTISTICHE

Viale Agosta 17, 00171 Roma, Italy

## SCVOLA POLITECNICA DI DESIGN

Viale Monza 259, Milano, Italy

## 스웨덴

## UNIVERSITY OF GÖTEBORG

Department of Design and Crafts  
Kristinelundsgatan 6-8, 411 37 Göteborg, Sweden

## KONSTFACKSKOLAN

National College of Art and Design  
Valhallavägen 191, P.O. Box 27116, 102 52  
Stockholm, Sweden

## 프랑스

## ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES ARTS APPLIQUES ET DES MÉTIER D'ART

63-65 Rue Olivier de Serres, 75015 Paris, France

## ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES ARTS DÉCORATIFS

31 Rue d'Ulm, 75005 Paris, France

## ÉCOLE SUPÉRIEURE D'ARTS GRAPHIQUES

31 Rue du Dragon, 75006 Paris, France

## ECOLE BOULLE

9 Rue Pierre Bordeau, 75571 Paris, Cedex 12, France

## UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE

Département de Génie Mécanique Division Design  
Centre de Recherche de Royallieu UTC, 60 206  
Compiègne, France

## ÉCOLE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS EN ÉLECTROTECHNIQUE ET ÉLECTRONIQUE

81 Rue Falguière, 75015 Paris, France

## ÉCOLE RÉGIONALE DES ARTS PLASTIQUES DE LILLE

Département Communication Visuelle Studio  
Environnement  
97 Boulevard Carnot, 59800 Lille, France

## 일 본

## 北海道東海大学

芸術工学部デザイン学科  
〒070 旭川市神居町忠和 224

## 東北工業大学

工学部工業意匠学科  
〒982 仙台市長町字越路 19番地

## 筑波大学

芸術専門学群デザイン専攻  
〒300-31 茨城県新治郡桜村並木 2-304-306

## 千葉大学

工学部工業意匠学科  
〒260 千葉市弥生町 1番 33号

## 東京芸術大学

美術学部デザイン科  
〒110 東京都台東区上野公園内

## 日本大学

芸術学部美術学科デザイン  
〒176 東京都練馬区旭丘 2-42

## 武蔵野美術大学

造形学部  
〒187 東京都小平市小川町 1-736

## 東京造形大学

造形学部デザイン科  
〒193 東京都八王子市元八王子町 3-2707

## 東海大学

教養学部芸術学科デザイン学課程  
〒259-12 神奈川県平塚市北金目 1117

## 玉川大学

文学部芸術学科美術専攻デザイン  
〒194 東京都町田市玉川学園 6-1-1

## 女子美術大学

美術学部産業デザイン科デザイン専攻  
〒166 東京都杉並区和田 1-49-8

## 多摩美術大学

美術学部デザイン科  
〒192-03 東京都八王子市鎌水 1723

## 愛知県立芸術大学

美術学部デザイン専攻  
〒480-11 愛知県愛知郡長久手町岩作三ヶ峰 1

## 名古屋芸術大学

美術学部デザイン科  
〒481 愛知県西春日井郡西春町徳重 1

## 金沢美術工芸大学

産業美術学科  
〒920 金沢市小立野 5-11-1

## 京都工芸繊維大学

工芸学部意匠工芸学科  
〒606 京都市左京区松崎御所海道町

## 京都市立芸術大学

美術学部デザイン科  
〒610-11 京都市西京区大枝番掛町 13-6

## 大阪芸術大学

芸術学部デザイン学科  
〒585 大阪府南河内郡河南町東山

## 九州芸術工科大学

芸術工学部工業設計学科  
〒815 福岡市南区大字塩原 226番地



# 디자인 機資材 情報

## —디자인 카메라(1)—

李 周 憲 韓國디자인包裝센터 破究員

오늘날 세계는 「기술 혁명 시대」로 불리어지고 있다. 모든 분야에서 새로운 기술은 새로운 환경을 만들어 가고 있고, 디자인 분야에서도 새로운 기술에 의한 새로운 機資材들의 출현은 새로운 디자인 작업 환경을 낳았으며, 특히 그래픽 디자인 분야에서의 기자재의 발전은 최근 몇 년 사이

놀랄 정도로 새롭고 편리해져 그래픽 디자이너들의 작업 공정을 점점 편리하고 짧게 해 주었다.

이제 우리 나라도 몇몇 학교 및 기업체에서 새로운 기자재들을 도입하여 사용하고 있고, 앞으로 그 수는 점차 늘어갈 것으로 본다.

이에 본지에서는 오늘날 우리 나라의 그래픽 디자인 분야를

이끌어 가는 디자이너들에게 날로 새로워져 가는 디자인 기자재들을 소개함으로써 다소나마 도움을 주려는 의도로, 새롭고 편리하며 디자이너들 손에 의해 간단히 조작될 수 있는 몇몇 종류의 기자재들을 조사해 보았다.

지금까지 우리 나라 대부분의 그래픽 디자이너의 디자인 작업은 간단한 먹원고라 하더라도 아이디어 스케치 과정을 지나 식자·사진·스크린 등의 작업을 거치면서 조그만 크기상의 수정 사항이 생기더라도 관계 업소를 다니면서 재사식 또는 사진의 재축소 및 확대 작업이 식자거나 제판 카메라로 다시 이루어져 시간상이나 경제적으로 많은 낭비를 가져 왔다.

그러나 세계 몇몇 국가에서 디자이너 자신들이 손쉽게 조작할 수 있는 디자인 카메라를 만들어 냄으로써 디자인 과정이 디자이너들 손에 의해 빠르고 손쉽게 이루어질 수 있게 되었다. 이러한 디자인 카메라는 실제의 큰 제판 카메라 이상의 다양한 제원으로 문자나 그림의 반사 원고 및 슬라이드 필름의 투과 원고, 사진 원고, 설계 도면, 실물 등의 원고를 정확히 포인트 스케일(point scale)에 의해 확대·축소함은 물론 작업 공정도 확산 전자 방식의 사진 처리 시스템으로써 촬영과 동시에 포지티브(positive) 인화, 포지티브 필름, 사진 원고에 스크린 씌우기 등이 현상·인화됨으로써 지금까지의 네거티브(negative) 공정에 소요되었던 시간과 경비를 절약시켜 줄 수 있다.

- 주 용도는 다음과 같다.
- 포지티브·네거티브 필름 및 페이퍼의 작성
  - 사진 원고에서 망포지 작성
  - contrast 조정
  - 실물 촬영, 다중 노광
  - 사진 합성, 紙文 합성
  - 정밀 도면 복사
  - 슬라이드 원고에서 포지티브 인화

이와 같이 원고에서 레이아웃 사진 제판 필름 작성을 손쉽게 할 수 있다.

현재 국내에는 일본의 IZMIYA 社와 DAINIPPON SCREEN MFG 社, 미국의 VGC 社, 독일의 AGFA-GEVAERT 社등의 제품이 수입되고 있다.

### 1. IZMIYA社의 제품

IZMIYA 社는 「Design Scope」란 이름으로 제판 카메라를 생산하기 시작하여 「J형」, 「1형」, 「2형」, 「3형」, 「L-33형」에서 최근 「FULL AUTO 5000형」에 이르기까지 계속 새롭게 개발시켜 생산하여 왔다.

#### 1) DESIGN SCOPE TYPE 3

「1형」, 「2형」의 문제점이 보완된 제품으로 국내에 가장 많이 보급된 형이다.

주요 사양

- 사용 렌즈 및 배율: 210m/m(2배—1/2배)  
135m/m(4배—1/4배)
- 원고대 크기: 420m/m×620m/m
- 촬영면 크기: 420m/m×620m/m
- 초점 이동: 수동식

인화지가 촬영면에 압착시 진공 압착이 안 되므로 정밀도는 다소 떨어지고, 간접 복사 방식이므로 네거티브 페이퍼는 인화 후 사용할 수 없다. 기계 외에 따로 水洗施設을 갖추어야 한다.

#### 2) DESIGN SCOPE L-33

「3형」 직후에 나온 제품. 앞서 나온 제품으로 촬영시에는 노광 시간 계산을 직접하였으나 「L-33형」에는 계산기가 부착되어 계산에 편리를 준 제품이다.

주요 사양

- 사용 렌즈 및 배율: 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(4—1/4배)
  - 촬영면 크기: 460m/m×560m/m
  - 1:1 촬영 최대 크기: 360m/m×430m/m
  - 원고 크기: 반사 457m/m×559m/m  
투과 280m/m×360m/m
  - 초점 이동: 수동식
- 인화지를 촬영면에 진공 압착 시킬 수 있어

「3형」보다 정밀도가 높다.

#### 3) DESIGN SCOPE FULL-AUTO 5000

이름 그대로 지금까지의 모든 수동식 방식을 기계 내에 컴퓨터를 내장시킴으로써 모두 자동화시킨 제품.

주요 사양

- 사용 렌즈 및 배율: 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(4—1/4배)

○촬영면 크기: A<sub>2</sub>

- 1:1 촬영 크기: f 110m/m(B<sub>3</sub>)  
f 150m/m(B<sub>4</sub>)

- 원고 크기: 반사 420m/m×600m/m  
투과 364m/m×515m/m

초점 이동, 노광등이 자동 방식으로 지금까지의 DESIGN SCOPE로서는 가장 최신 제품이다. 이것 역시 진공 압착식이므로 정밀도가 높다.

### 2. DAINIPPON SCREEN MFG社 제품

DAINIPPON SCREER NFG 社의 제품은 IZMIYA 社의 제품과 유사하나 컴퓨터를 내장시켜 「COMDANICA」란 이름으로 컬러 원고 작업까지도 가능하도록 하였다.

#### 1) ART GRAPHICA 601

「DESIGN-SCOPE L-33」형과 같이 자체 계산기 부착으로 노광 시간 계산이 편리하도록 한 제품이다.

주요 사양

- 사용 렌즈 및 배율: 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(4—1/4배)
  - 촬영면 크기: 460m/m×560m/m
  - 1:1 촬영 최대 크기: 360m/m×430m/m
  - 원고 크기: 반사 460m/m×560m/m  
투과 280m/m×360m/m
- 몸체가 10° 앞으로 경사져 작업하기에



편리하도록 하였다. 진공 압착 방식이므로  
정밀도가 높다.

## 2) COMPANICA 640

'640B'와 '640C'의 두 종류가 있다. 컴퓨터가  
내장되어 있어 원고에 대한 정보를 입력시킨 후  
스타아트 버튼 하나로 작동되게 된 편리한  
기계이다. '640C'는 20%~500%까지 축소·확대가  
가능하다.

주요 사양

### ① 640B

○사용 렌즈 및 배율: 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(4—1/4배)

○촬영면 크기: 360m/m×460m/m

○1:1 촬영 최대 크기: 360m/m×430m/m

○원고 크기: 반사 480m/m×610m/m  
투과 280m/m×360m/m

### ② 640C

○사용 렌즈 및 배율: 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(5—1/5배)

○촬영면 크기: 510m/m×610m/m

○1:1 촬영 최대 크기: 510m/m×610m/m

○원고 크기: 반사 530m/m×730m/m  
투과 360m/m×430m/m

'640C'는 배율이 '640B'에 비해 큰 것이 장점이다.

## 3) COMPANICA 650

'650C'와 '650D'의 두 종류가 있다. 완전 자동  
시스템 방식으로 컬러 원고 작업도 할 수 있다.  
'650D'로는 1/6~6배까지 축소·확대가 가능하다.

주요 사양

### ① 650C

○사용 렌즈 및 배율: 260m/m(2—1/2배)  
150m/m(1/5—5배)

○촬영면 크기: 510m/m×610m/m

○1:1 촬영 최대 크기: 510m/m×610m/m

○원고 크기: 반사 530m/m×730m/m  
투과 360m/m×430m/m

### ② 650D

○사용 렌즈 및 배율: 300m/m(1.5—1/1.5배)  
210m/m(3.5—1/3.5배)  
150m/m(6—1/6배)

○촬영면 크기: 510m/m×640m/m

○1:1 촬영 최대 크기: 510m/m×610m/m

○원고 크기: 반사 610m/m×760m/m  
투과 360m/m×430m/m

## 4) COMPANICA 650 CR

전자동화된 컬러용 카메라이다. 렌즈 교환에  
의해 20%~900%까지의 축소·확대가 가능하다.

주요 사양

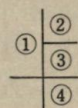
○사용 렌즈 및 배율: 260m/m(2—1/2배)  
150m/m(5—1/5배)  
105m/m(4—9배)

○촬영면 크기: 510m/m×610m/m

○1:1 촬영 최대 크기: 510m/m×610m/m

○원고 크기: 반사 530m/m×730m/m  
투과 127m/m×152m/m

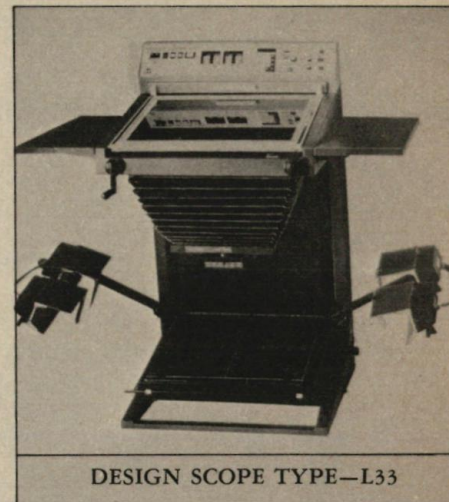
COMPANICA는 전부 진공 압착 방식이므로  
정밀도가 높다.



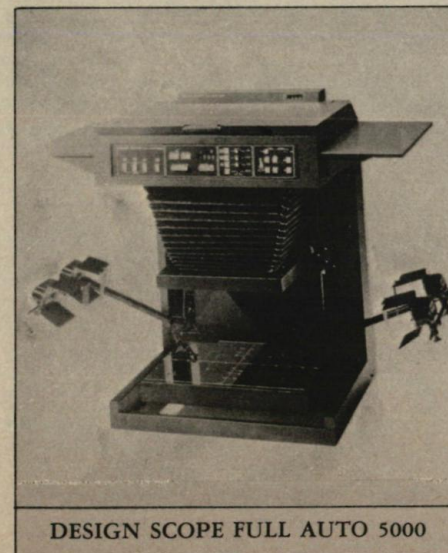
- ① 망 촬영한 예
- ② 트레이싱
- ③ 사진 복사
- ④ 문자 변형



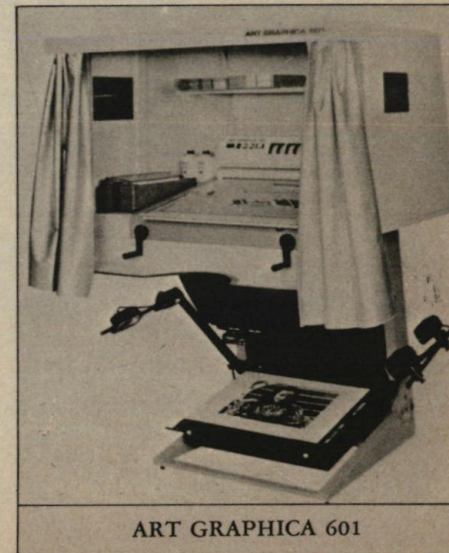
DESIGN SCOPE TYPE-3



DESIGN SCOPE TYPE-L33

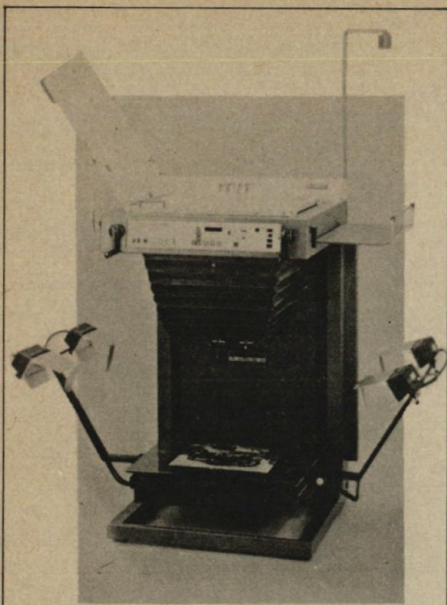


DESIGN SCOPE FULL AUTO 5000

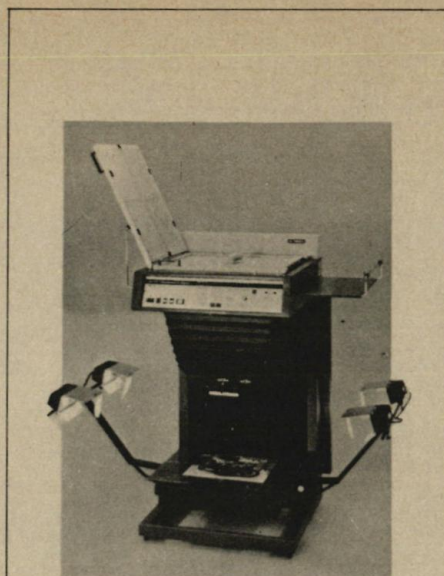


ART GRAPHICA 601

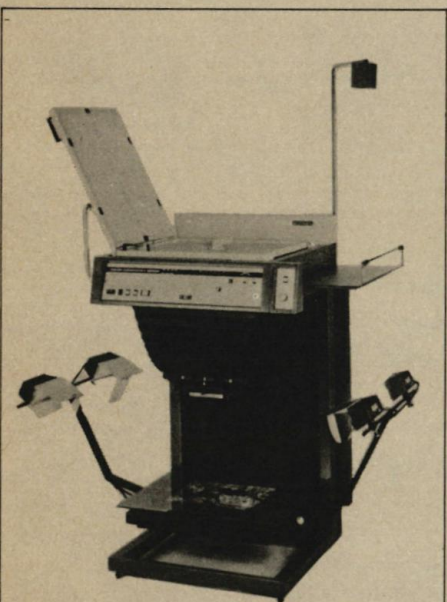




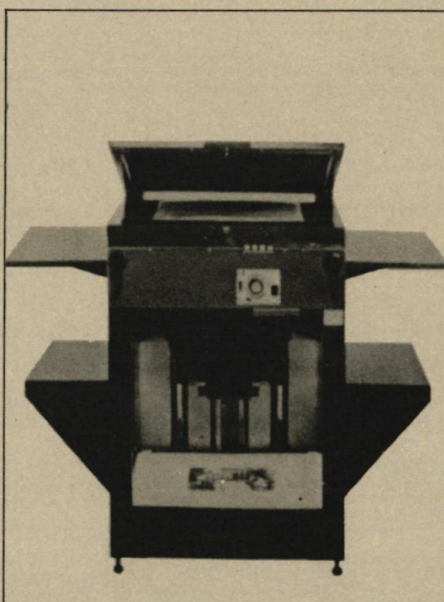
COMPANICA 640 B,C



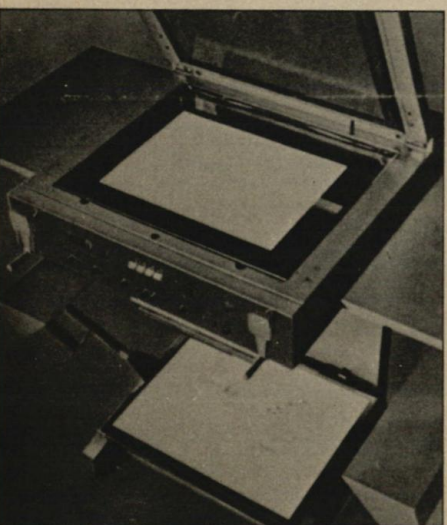
COMPANICA 650 C,D



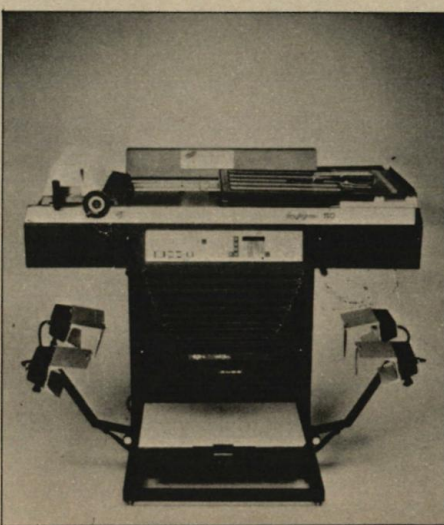
COMPANICA 650 CR



REPROMASTER MARK 3



REPROMASTER 2001



DAY LIGHT 350

### 3. AGFA—GEVAERT사의 제품

국내에서는 'Repromaster Mark 3'와 'Repromaster 2001'의 두 제품이 신형으로서 주로 공급되고 있다. 이 회사의 제품은 독일 제품답게 매우 견고한 철재로 되어 있다.

#### 1) Repromaster Mark 3

초점 조정에 따라 정확한 노출 시간이 자동으로 표시되어 촬영 조건에 맞는 표준 지수를 선택하여 타이머만 세팅 촬영하는 방식으로 쉽게 사용할 수 있다.

주요 사양

○사용 렌즈 및 배율 : 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(4—1/4배)

○촬영 크기 : 450m/m×600m/m

○1:1 촬영 최대 크기 : 310m/m×440m/m

○원고 크기 : 반사 480×660m/m

투과 385m/m×415m/m

진공 압착 방식으로 정밀도는 높으나 바닥과 촬영대와의 높이가 높다.

#### 2) Repromaster 2001

IC 집적 회로를 사용하여 자동 기억 장치에 의해 조정만 하면 컴퓨터가 촬영 배율, 사용하는 감광 재료, 사용렌즈, 조리개 수치에 맞는 적정 노출 시간을 자신이 계산하여 노광시키므로 손쉽게 다룰 수 있는 제품이다.

주요 사양

○사용 렌즈 및 배율 : 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(4—1/4배)

○촬영면 크기 : 420m/m×594m/m

○1:1 촬영 최대 크기 : 364m/m×515m/m

○원고 크기 : 반사 510m/m×640m/m

투과 300m/m×440m/m

### 4. VGC사의 제품

VGC사의 제품은 주로 다음 호에 게재될 수평 이동식 카메라이며, 수직 이동식 카메라는 Day Lighter 350이 들어와 있다.

#### 1) Day Light 350

앞서 설명된 'Design Scope L-33'이나 'Art Graphica 601' 등과 사용 용도 및 방식이 비슷한 제품으로 역시 컴퓨터에 의해 데이터를 기억시킴으로써 손쉽게 작동할 수 있는 제품이다.

주요 사양

○사용 렌즈 및 배율 : 210m/m(2—1/2배)  
150m/m(4—1/4배)

○촬영 크기 : 469m/m×610m/m

○원고 크기 : 반사 482m/m×610m/m

투과 410m/m×510m/m

지금까지 소개한 것들은 수직형 카메라로 변형 렌즈를 이용하여 字體에 변화를 줄 수도 있고, 스크린 작업도 할 수 있는데, 스크린은 주로 65선부터 100선까지 사용된다. 대개의 제품이 스크린 촬영시에는 촬영면 크기가 좁아진다. 다음 호에는 수평형 디자인 카메라에 대해 조사·소개하겠다.



- 카메라(camera): 작은 구멍을 통해 들어 오는 빛에 의해 어두운 실내의 벽에 바깥 경치가 비치는 것은 옛날부터 알려져 있었다. 이 원리를 이용한 카메라 옵스큐라(camera obscura—어두운 방)가 16세기경부터 풍경 사생의 도구로 사용되어 왔다. 카메라는 이 명칭에서 유래된 것으로 사진기 일반을 가리키는 말인데 각국에서 사용되고 있다. 다만 프랑스에서는 아빠레이유 또는 아빠레이유드포토(appareil de photo)라고 하며 카메라는 영화 촬영기를 가리킨다.  
카메라는 눈의 구조와 흡사하여 렌즈(수정체), 조리개(홍체), 셔터(눈꺼풀), 영상면(망막), 렌즈 이외로부터의 빛을 막는 상자(안구)로 구성된다.
- 카아디날(cardinal): 색 이름. 불타는 듯한 진홍색. 카아디날(紅冠鳥)의 깃털색에서 나온 이름. 로마 교황청의 주 기경의 색상.
- 카아마인(carmine): (1)색 이름. 빨강 순색 (2)안료의 이름. 양홍(洋紅) 중미산(中美産)의 곤충 코치닐(cochineal)에서 취한 색소를 원료로 하는 홍색 안료. 처리 방법의 차이로 크림슨레이크(crimson lake)나 스칼렛레이크(scarlet lake)가 된다.
- 카이키(khaki): 색 이름. 카이키색, 즉 황록색을 띤 옅은 갈색. 인도의 흙을 의미한다.
- 카이트(carton): (1)종이로 만든 容器→컨테이너 (2)두터운 종이와 板紙를 일반적으로 말한다.
- 커우퍼, 맥나이트(McKnight Kauffer, 1890~1954): 미국 태생의 디자이너. 유럽에 유학했다가 돌아 오는 길에 영국에서 인정을 받고 포스터, 일러스트레이션, 코스튬 디자인 등 여러 분야에서 활약한 후 1940년 미국으로 돌아가 활약했다. 저서로는 「포스터 기술(The Art of Poster)」이 있다.
- 카탈로그(catalogue): 소재자의 형식을 취한 상품의 견본책이다. 일반적으로 홀더나 리플렛 정도의 것이 많고 또 영업용이나 상품 소개의 인쇄물을 총칭하는 경우도 있다. 카탈로그는 오래 보존하여 그 상품의 장점이 효력을 소비자에게 기억시키기 위하여 편집·디자인·지질·인쇄 등의 인상 효과를 높여 주도록 충분히 주의를 기울이지 않으면 안 된다. 특히 표지의 디자인은 중요하다.
- 카툰(cartoon): 만화, 풍자화. 미국에서는 만화를 보통 이렇게 말한다.  
카피(Copy): 복사. 복사한 원고라는 등의 뜻인데 인쇄 원고로서의 광고 문안도 copy라고 한다. 그러나 이 경우에는 일러스트레이션·상표·윤곽 등은 포함되지 않는다.
- 카피 라이터(copy-writer): 광고 문안가. 광고 매체의 선전 문장을 작성하는 전문가를 말한다. 우리 나라에서도 최근 카피 라이터에 대한 중요성의 인식이 높아져 전문적인 양성 기관도 설립을 보게 되었다. 광고 원고는 일반적으로 아바트 디렉터를 중심으로 하여 디자이너·사진가·카피 라이터가 협력하여 만드는데 디자이너나 사진보다 카피가 선행되는 경우가 많다. 카피 라이터는 광고 테마를 다루는 방법에 대한 독창적인 發想과 문장 작성의 우수한 기술을 지니고 있지 않으면 안 된다.
- 칼더, 알렉산더(Alexander Calder, 1898~1977): 미국 태생의 추상 조각가. 처음에는 기계 기사를 지망하여 공부하다가 미술로 전환하여 뉴욕에서 공부했다. 1926년에는 파리로 갔다. 자동 인형이나 서커스 인형을 만들기도 하고 철사 조각으로 커리커처를 만들어好評을 받았다. 1930년경 몬드리안이나 미로의 그림에서 강한 자극을 받고 추상 조각에 있어서 독특한 세계를 전개하기 시작했다. 철사나 금속판을 주로 한 공간감이 뛰어난 입체 구성으로 스타빌(stabile)이라고 불리는 우수한 작품(고

- 래 및 기타)을 발표했는데, 1931년부터는 역학적 밸런스의 원리를 교묘하게 응용하여 조금만 공기가 흘러도 여러 가지 동적 변화를 행하는 모바일(mobile)을 시도하여 다수의 우수작을 만들어 세계적인 명성을 얻었다. 금속에 유기적 성격을 부여하는 작품으로 공학적 기술의 기초에 환상과 機智를 발휘하여 현대 조각에 새로운 분야를 개척하였는데 동시에 상업 디자인 특히 디스플레이 방면에 큰 영향을 미쳤다.
- 칼레이도스코픽 패키지(Kaleidoscopic package): 소비자들에게 수집시키려고 하는 組物式 디자인의 패키지. 판매 증가의 촉진을 노린 것으로 景品을 끼워 주는 것과 병용되는 경우가 많다.
- 캐리 카튼(carry carton): 물건을 산 사람이 상품을 넣고 집에 들고 갈 수 있도록 만든 포장용 상자를 말한다.
- 캐비닛(cabinet): 중요품이나 장식품을 진열하거나 수납하기 위한 상자다. 예를 들면 도자기를 장식하는 차이나 캐비닛(china cabinet)이 그 예이다. 진열을 목적으로 하기 때문에 3면을 유리문으로 다는 것이 보통이다. 이 말이 전용되어 단지 수납을 목적으로 한 機類도 일반적으로 캐비닛이라고 한다. 전축·라디오·수신기의 걸상자를 말할 때도 이 말을 쓴다.
- 케어 마크(care mark): 注意記號. 포장지 등에 취급 주의를 나타내기 위하여 간략하게 시각화한 마크를 말한다.
- 캐피털(capital): (1)柱頭. 기둥의 머리 부분. 기둥의 橫材를 받드는 부분에 장식을 하여 주두를 형성한다. 주두는 고대 이집트 이래로 건축 요소로서 중요시되었다. 그리고 그 장식도 시대와 지방에 따라 변화해 왔다. 예를 들면 그리이스 건축에는 도리아식·이오니아식·코린트식의 3양식(order)이 있는데 각각 다른 주두를 사용했다. 고대 건축을 식별하는 한 요소이기도 하다. (2)頭文字. 머리글자로 번역된다. 알파벳 字母의 소문자(small letter)에 대한 대문자(capital letter)를 말한다.
- 캔디드 포토(candid photo): 손질을 하지 않은 솔직한 사진이라는 의미이다. 상대방 인물이 의식하기 전에 그 사람의 표정이나 동작을 찍는 스냅 사진을 말한다.
- 칸틸레버(cantilever): 出梁 또는 片技梁으로 번역된다. 벽체나 또는 기둥으로부터 돌출한 들보로 한쪽만 받쳐지고 있다. 근대 건축에서는 흔히 대규모로 사용되고 있으며 근대적 디자인의 한 특징을 이루고 있다. 칸틸레버의 발전은 커튼월 시스템과 아울러 전면이 모두 유리된 벽체도 가능하게 했다. 이것은 또 가구, 특히 의자의 구조에도 도입되어 새로운 의자의 구조를 규정하고 모던 디자인의 원천의 하나가 되고 있다.
- 캘리그래피(calligraphy): 영문 書藝라고 할 수 있으며 그런 글씨체와 기술을 말한다. 또 그것을 원고로 하는 인쇄물의 문자도 말한다. kallos(beauty)+graphy, 즉 아름다운 필적·서법·달필을 의미한다. 毛筆에 의한 동양 서예도 캘리그래피이다.
- 캘리코우(calico): 인도 캘카타라는 지명에서 나온 말. 실이 가는 무명·셔츠·손수건·행주치마 등에 사용된다.
- 캠페인(campaign): 본래는 戰役을 의미하던 말인데 지금은 사회적·정치적 목적을 위해 조직적으로 행하는 운동을 말하고, 광고분야에서는 일정 기간에 걸친 종합적인 광고 계획을 지칭한다.
- 캡(cap): 포장 용기를 막기 위하여 사용하는 뚜껑을 말한다. 캡은 금속 및 플라스틱제가 있고 용기와 캡 양쪽에 나사 모양을 만들어 쓰는 경우가 대부분이다.
- 캡션(caption): 表題. 제목 또는 도판의 설명을 말한다. 이 경우 도판의 위에 적힌 글이 캡션이고 밑에 적힌 글은 레전드(legend)인데 이 두 가지를 합친 설명문을 보통

- 캡션이라고 한다. 캡션을 그대로 표제로 한 것을 캡션 타이틀(caption title)이라고 한다.
- 캐치 프레이즈(catch phrase): 사람의 주의를 끄는 문구. 신문·잡지 등의 광고 문안의 일종으로 보는 사람의 주의를 끌기 위해 광고주 또는 상품에 관한 어떤 관념을 간결하게 표현한 표제 역할을 하는 短句인데, 특이성이 있고 신선하고 매력적이어야 할 필요가 있다.
- 커리커처(caricature): 만화(漫畵), 풍자화(諷刺畵). 인간성이나 사회 문제, 시국 문제 등을 주제로 하여 익살·풍자로 그린 그림을 말한다. 타블로나 인쇄술이나에 개의치 않고 익살과 풍자가 강한 그림 전부가 이에 해당한다. 미국에서는 신문·잡지의 정치 만화를 특히 cartoon이라 부르고 있다.
- 커머셜 메시지(commercial message): 일반적으로 CM이라고 한다. 텔레비전이나 라디오에서 상업 방송 중간에 들어가는 스폰서의 선전용 문구를 말하며 커머셜 메시지를 위하여 특별히 만들어진 노래를 CM 송(song)이라 한다.
- 커머셜 필름(commercial film): CF라고 약하여 부른다. 커머셜 메시지를 위하여 만든 필름이다.
- 커뮤니케이션(communication): 사람과 사람 사이의 의지·감정·정보 등을 전달하는 것을 말하는데, 언어·문자·도형 등의 기호(sign, symbol)를 매개로 하여 행해진다. 현대 사회에서는 인쇄나 전파의 대량 매체(매스 미디어)에 의해 대중 전달의 형태를 취하게 되며 광고나 선전 활동은 모두 이에 속한다.
- 커버(cover): 표지. 간단한 종이 표지, 가죽 표지, 크로오스 표지 등 모든 표지를 말한다. 우리 나라에서는 자켓트(jacket), 즉 책뚜껑을 덮는 종이를 의미할 때도 쓰여지는 경우가 많다.
- 커튼 월(curtain wall): 건축에 있어서 기둥, 석기대 등으로 하중을 지탱하고 벽체를 커튼처럼 단순한 被覆體로 부착시키는 건축 방식을 말한다. 석조나 연화조의 구건축에서는 벽체가 하중을 지탱하는 역할을 하여 두터운 벽이 필요하고 건물의 사용 공간에 비해 큰 부피를 차지하여 고층 건축에는 부적당했다. 前世紀末 이래 철골 구조가 진보함에 따라 이 방식이 모든 고층 건축에 적용되고 있다. 원리적으로는 고딕 건축의 구조에 유사점이 보인다.
- 컨선테이션(consultation): 전문적인 지식과 식견을 가진 사람이 남의 의뢰를 받고 설계와 기타 기술적인 상담에 응한다든지 진단을 내릴 경우 그 일을 컨선테이션이라고 하며, 그런 일을 하는 사람을 컨설턴트라고 한다. 디자인 컨설턴트라든지 매니지먼트 컨설턴트(경영사)라는 식으로 사용된다.
- 컬러 디자인(color design): 상품 디자인에서 가장 효과를 내는 것은 컬러 디자인이라고 생각되고 있다. 먼저 물품이 있을 때 가장 눈에 띄는 것은 색깔이고 그 다음에 형태가 눈에 들어온다는 현상으로도 알 수 있듯이 색깔은 디자인에서 생명을 건 중요 사항이며 디자인이 좋고 나쁘고의 구매의 동기에 직접 영향을 준다. 특히 유의할 점은 다음과 같다. (1)인쇄술, 인쇄 방법, (2)유행색의 배려, (3)색이 갖는 특성의 검토, (4)상품의 대상, 연령, 성령에 의한 색채의 기호 조건의 검토, (5)상품이 갖고 있는 특성을 표시하는 색채의 검토, (6)조명에 의한 색의 검토, (7)진열 효과에 의한 배색의 검토, (8)광고 효과에 의한 배색의 검토.
- 컬러 스킴(color scheme): 색채 설계. 디자인 과정에서 스케치·도면·레터링·모델 등에 관해 배색을 계획하는 것이다. 색채 계획(color planning)과 똑같이 사용되는 경우도 있다.



- 컬러 컨설턴트(color consultant): 색채에 관한 전문 지식이 있고 색채 계획을 지도 상담하는 기술자.
- 컬러 톤(color-tone): 여러 가지 색이 착색된 투명 셀로판이나 裏面에 접착제가 붙어 있어 디자인이나 인쇄 원고의 필요한 부분에 붙이면 밑의 색을 투과하여 컬러 톤의 색과 혼합하여 혼색의 효과를 얻을 수 있다. 컬러 톤은 상품이다.
- 컬러 필름(color film): 천연색 필름이라고 한다. 현단계의 컬러 필름은 感光乳劑 가운데 發色劑가 들어 있는 것과 現像液에 발색제가 들어 있는 것 두 가지가 있고 전자는 內式, 후자는 外式이라고 한다. 외식 필름은 그 제조 회사에 보내 현상하도록 되어 있다. 또 晝光用(daylight type)과 전등용(tungsten type)으로 나뉜다. 感光度나 관용도(latitude)는 보통 필름보다 낮다. 따라서 촬영할 때 감광을 정밀하게 할 필요가 있다. 컬러 필름은 조명 광원의 색에 영향을 받기 때문에 주광용은 태양 광선의 평균 색온도 5400°K에 맞고, 전등용 전등 빛의 색온도 3000~3600°K에 맞는다. 주광용 컬러 필름을 갖고 전등빛에서 촬영하면 붉은색을 띠기 때문에 전등을 태양 광선과 똑같은 색온도로 변경시키는 청색 필터를 사용하면 이것을 방지할 수 있다. 전등용 필름은 낮에 사용할 때는 이와 반대로 코발트 색깔의 필터를 건다. 이것을 「색온도 변화 필터」라고 한다. 컬러 필름은 유효 기간이 짧으며, 건조하고 어둡고 찬 곳에 보존해야 함에 주의해야 한다.
- 컬럼(column): (1) 신문 등의 난을 말한다. 예를 들면 advertisement column은 광고난을 의미한다. 또 미국 등의 신문에서는 컬럼 기사라고 하여 1단에 과부족이 없도록 특수기사가 평론가의 단평 등을 실어 신문의 인기가 높아지고 있으며 이와 같은 시평난의 기고가를 컬럼니스트(columnist)라고 한다. 또 형식으로 된 책의 한 페이지를 가로로 2단조 3단조로 한 단을 말할 경우도 있다. (2) 가동, 기둥처럼 생긴 것이라는 의미.
- 컴비나트 캠페인(combinat campaign): 컴비나트, 즉 기업체가 행하는 광고라는 의미이지만 최근에는 특정 테마 아래 몇 개의 광고주가 공동으로 일정 기간 계속 행하는 광고 활동이다.
- 컷(cut): (1) 활판 인쇄물의 지면의 빈 곳에 들어 있는, 또는 표제 윗부분에 넣는 소형 그림을 말한다. (2) 목판(wood cut), 목판화의 뜻. (3) 의복 재단이라는 의미. 재단사를 커터(cutter)라고 말하고 재단용 탁자를 커팅 테이블(cutting table)이라 한다. (4) 영화의 한 장면.
- 컷 아웃(cut out): 베어 내라, 종이 그릇, 레벨(label, 수평), 베어 종이 등을 특수한 형으로 베어 내는 것을 말한다. 인쇄물을 베어낼 때에는 강철제의 칼날을 베어낼 모양대로 조작하여 놓고 기(빅토리아)로 눌러서 베어 낸다. 접어지는 부분은 칼날이 없는 것을 사용한다. 인쇄물의 한 부분에 구멍을 내는 것도 마찬가지다.
- 컷 워크(cut work): 무늬를 刺繡하고 기타의 부분을 베어 버린 麻·生地 등에 쓰이는 수예적인 技法을 말한다.
- 케이프(cape): 어깨걸이 모양의 겹옷, 케이프 코트, 케이프 슬리퍼, 케이프 드레스, 케이프 레프 등 디자인에 따라 여러 가지 명칭으로 불려진다.
- 케페슈, 조오지(Georgy Kepes): 헝가리에서 태어나 부다페스트 미술 아카데미에서 공부하고 1930년부터 약 6년간 베를린에서 모홀리 나기의 영화 제작에 협력했다. 1937년 미국으로 건너가 1943년까지 시카고의 〈인스티튜트 오브 디자인〉에서 빛과 색부분의 주임을 맡았다. 각종 전람회의 디스플레이 디자인에 손대 성공을 거두었다. 매서쉴레 공과 대학의 건축학부에서 비주얼 디자인의 교수직을 맡고 있다. 저서로는 『시각의 언어 Language of vision, 1944』, 『그래픽 폼(Graphic Forms, 1949)』 등이 있

- 다. 『시각의 언어』는 디자인 교육계 및 일반 디자이너에게 중요한 시사를 주는 명저로 유명하다.
- 코랄(coral): 색 이름. 즉 밝은 橙赤色. 자중해의 산호에서 유래되었다.
- 코로네이션 컬러(coronation color): 영국 황제의 대관식에 연유하여 BCC(영국 색채 평의회)가 발표하는 색으로 세계의 유행색에 큰 영향을 미치고 있다. 1953년의 엘리자베스 여왕의 대관식에는 엘리자베스 레드(Elizabethan red: 赤), 보우 블루(beau blue: 하늘색) 마가렛 그린(Marguerite green: 청록), 프린세스 그레이(Princess gray: 취색), 스펀 골드(Spun gold: 크림색)의 5색이 기초색으로 선정되고 또 유행색으로 왕위의 상징인 자색(Regal purple)이나 적자색(Crimson petal)을 비롯하여 18색이 선정되었다.
- 코발트 그린(cobalt green): 酸化 코발트와 水酸化 亜鉛의 혼합물을 태워 만든 녹색 안료인데 변색하지 않는다.
- 코발트 바이올렛(cobalt violet): 선명한 보라빛의 안료. 불변색이지만 有害하다.
- 코발트 블루(cobalt blue): 彩度가 높은 청색 안료. 산화 코발트와 알루미늄의 혼합물을 태워 만드는 확고한 불변색이다.
- 코어(core): 핵. 중심부라는 뜻. (1) 도시 계획에 있어서 각 계층의 사람들이 교류하는 장소가 코어이다. 즉, 광장이라든지 공공회관, 매스컴 센터가 되는 곳. 가정에 이 개념을 도입하면 가족들이 교류하는 장소로 응접실을 들 수 있는데 그 밖에도 코어를 여러 가지로 다루는 방안이 안되고 있다. (2) 주조용의 心型 또는 중심.
- 코오팅(coating): (1) 塗裝. (2) 목재·금속·종이·옷감·플라스틱 등의 표면에 광택을 주기 위해서나 공기·물·약품·열 등을 방지하기 위하여 여러 가지 가공 수단에 의하여 입히는 것을 말한다. 코오팅 방법은 몰라식(calender), 압출(押出)식(extrusion), 침투식(dipping), 뿔어대는 방식(spraying), 붓칠하는 방식(painting) 등이 있다. (3) 렌즈의 반사 방지. 렌즈의 표면에서 단색광의 반사를 방지하는 것으로 이런 처리를 위한 렌즈를 코오팅 렌즈라고 한다.
- 코인(coin): 刻印하다.
- 코퍼 레드(copper red): 색 이름. 銅色, 즉 탁하고 어두운 橙赤色.
- 코퍼레이션 이미지(corporation image): 기업에 관한 이미지인데 제품, 판매 방법, 애프터 서비스 등과 같은 모든 이미지 활동을 통해 기업 정책에 의하여 기업의 全體적인 이미지가 만들어지는 것이다.
- 코퍼레이티드 아이덴티피케이션(corporate identification): 기업의 여러 활동 분야를 통하여 시각적인 면에서 그 기업의 독자적인 이미지를 내는 종합적인 디자인 계획을 가리킨다. 기업 활동의 모든 분야를 총괄하는 계획이므로 막연하게 말해지는 「일반적인 디자인 폴리시」를 실제 면에서 적극적으로 추진하여 가는 하나의 계획이다.
- 코펜하겐 리브(Copenhagen rib): 오디오리움 등의 천장이나 벽면을 완성할 때 사용한다. 殘響을 적게 하는 음향 처리를 위한 것인데 벽면의 외관에 특이한 효과가 주어진다.
- 콜로네이드(colonnade): 쉼을 짓고 있는 기둥. 柱廊의 일종이다. 水平의 들보에 걸어서 새운 주랑, 바로크 및 고전주의의 건축에서 많이 사용되고 있다. 아이치를 새운 주랑을 아이케이드라 한다.
- 콜로타이프(colloptype): 종크롬산 膠應用的 사진 제판 인쇄법의 일종. 가장 정교하게 복제되는 될 수 있지만 耐刷력이 약하고 인쇄 속도도 느리기 때문에 이용 범위는 좁

- 다. 그림 염서, 미술 서적 등을 인쇄할 때 사용된다.
- 콜로폰(colophon): (1) 서적의 권말에 붙이는 版權, 가격, 발행인·발행년월일 등을 인쇄한 부분. (2) 서적의 결장이나 卷末에 붙이는 출판인 또는 인쇄소의 마크.
- 공코오드(concord, 佛): 융화·협화라는 뜻. 2개 이상의 색이 서로 공통성을 지니거나 또는 유사색이어서 조화될 경우를 공코오드라고 한다.
- 쿠우폰(coupon): 切取式 票.
  - 1) 광고 인쇄물에 첨부한 절취용 신청권인데 우대·할인·경품 인환 등의 특권으로 소비자의 관심을 끈다.
  - 2) 쿠우폰제라고 하여 절취용 표로 여행이나 상품 판매에 이용되는 것도 있다.
- 쿠우폰 테스트(coupon test): 상품 견본이나 카탈로그 등을 증명하는 쿠우폰을 각 매체에 의하여 광고하고, 反送된 쿠우폰의 주소를 확인하고 세일즈 맨을 보내 건유케 하는 것이다. 계약에 성공하면 본사 광고부에 보고하며, 그와 같이 반송된 쿠우폰이 많고 매상이 많아진 것만이 전국적 잡지에 게재될 수 있다.
- 쿼터리(quarterly): 1년에 4번 발행되는 출판물을 말한다.
- 퀼트(quilt): 매트랏세(mattresser)라고도 한다. 부드러운 천 안에 솜을 넣고 표면에서 솜기를 만들어 바둑판 등의 무늬를 나타내는 수예. 아동복, 침대 커버 등에 쓰인다.
- 크라버네트(craquette): 털실과 무명실로 짠 레인 코우트용 천.
- 크래프트 디자인(craft design): 수공예, 즉 핸드크래프트(handicraft)의 디자인을 말하며 기계적 양산을 하는 것이 아니라 손으로 만드는 또는 간단한 기계를 부분적으로 사용하여 생산되는 제품의 디자인이다. 현대 과학 기술 문명 속에서 생활의 기계화에 반대하며, 인간성이 풍부하게 넘치는 수공예품을 애호하는 풍조가 북유럽을 비롯하여 최근 세계적인 경향으로 되어 가고 있으며, 몇년 사이 우리나라에서도 상당한 붐이 일어나고 우리나라 木工藝의 우수성과 각종 토산품이 재인식되어 전통적인 수공예를 현대적인 감각으로 디자인한 제품들이 많이 나오고 있다. 크래프트 디자인에 관한 국제적인 기구로는 1964년에 「세계 크래프트 디자인 회의」가 설치되었다.
- 크레이프(crape): 바탕에 잔주름이 생기도록 짠 옷감의 총칭.
- 크레톤(cretonne): 두터운 무명천. 커튼 등에 사용된다.
- 크로마 키(chroma-key): 색채의 不現效果를 이용하여 화면을 합성시키는 텔레비전의 트릭 技法의 한 가지이다. 크로마키는 2대의 카메라로 背景과 前景을 따로 따로 찍어 전경을 촬영하는 카메라의 출력에서 꺼낸 것을 전경일 신호와 배경을 잘라내기 위한 신호를 얻을 수 있다. 이 잘라 내는 신호는 다른 카메라로 촬영된 배경의 畫像 가운데서 전경의 像이 들어 가는 부분만을 완전히 지우고 이곳에 전경을 넣는다. 크로마 키의 전경은 보통 울트라 마린 블루의 백으로 촬영되고 꺼낸 배경의 화면은 울트라마린 블루를 포함하지 않는 부분만으로 만들어 필요한 전경만의 화상을 얻는다. 동시에 이 화상의 부분과 윤곽이 똑같이 잘라 내는 신호를 만들어 합성 화면이 완성된다.
- 크로체티드 타이(crocheted tie): 編物로 만든 넥타이.
- 크로키(croquis): 회화 기법의 하나. 화가가 본 그대로, 생각한 그대로 단시간에 연필·펜 등으로 묘사하는 것으로서 디테일은 생략하고 대상의 가장 중요한 부분만 또는 기본 틀만 표현한다. 영어의 스케치(sketch)와 같은 말이지만 보통 크로키는 간략하게 빨리 그리는 것을, 스케치는 小品寫生을 말한다.



신한에서 개발한 세계 수준의 아크릴칼라.



품질에 최선을 다하는 화구 종합메이커



新韓画具工業社

서울 종로구 안국동 148 해염회관 701호  
전화 : 724 - 4119, 4514

CANVAS ON ACRYLIC COLOR

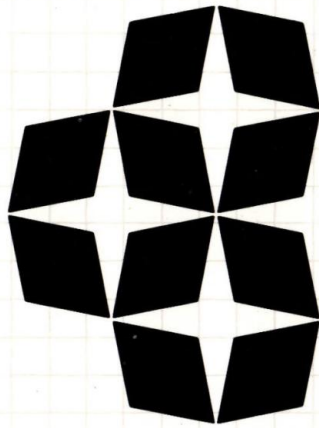


# 三星 굿디자인 展

SAMSUNG GOOD DESIGN EXHIBITION

## 三星 첨단기술 GOOD DESIGN 시대 선언!

첨단한국전자공업을 주도하는 삼성전자는 디자인 혁명시대를 맞이하여 우수한 산업디자이너의 꿈을 키우고 있습니다. 앞선 기술에 새로운 디자인이 숨쉬는 삼성 굿디자인전에 디자이너 여러분의 많은 성원바랍니다.



# 三星電子

### ●주최

삼성전자공업주식회사

### ●전시작품 내용

TV제품, AUDIO제품, COMPUTER제품 VIDEO제품, 가전제품, 기타 가정용전기 전자제품

### ●전시방법

○삼성전자에서 생산될 전제품중에서 GOOD DESIGN을 선택 전시함.

○창조전시로서 학계 권위자(산업디자인전공 교수) 5 명의 연구작품을 특별 전시함.

### ●전시장소 및 일시

1 차전시 : 1983.9.26 ~ 9.28(3일간)

조선호텔 전시실

2 차전시 : 1983.10.11 ~ 10.17(7일간)

한국종합전시장. 한국전자전람회  
삼성전자 전시관

후원 : 한국방송공사, 중앙일보사, 한국디자인포장센터

