

가정용 PACKAGE AIR CONDITIONER 디자인 개발에 관한 연구

- (주) 금성사 PAC를 중심으로 -

A Study on Developing A Design of Package Air Conitioner For Home use
-With a Focus on Goldstar Co Package Air Conditioner-

오 성 진

경민전문대학 산업디자인과

I. 서론

1. 연구목적
2. 연구범위 및 방법

II. PAC DESIGN 연구배경 및 기본구조

1. 제안의 배경
2. 기본구조

III. 국내 PAC의 현황

1. 고객환경
2. 주거환경
3. PAC 환경분석

IV. PAC DESIGN 전개방향

1. CONCEPT 설정
2. IDEA SKETCH
3. ROUGH MOCK UP
4. 최종 MOCK UP
5. DESIGN CLARIFICATION

V. 결론

VI. 참고문헌

국문 초록

최근의 경제성장과 아울러 우리의 주거 공간이 보다 더 확장되어 가는 추세에 있다. 따라서 PAC (PACKAGE AIR CONDITIONER)가 종래에는 주로 업소 설치용으로 판매되었으나 최근에는 히절기 상품으로써 생활수준의 향상과 함께 업소용에서 가정용으로 옮겨가는 상태에 있다고 볼 수 있다. PAC는 최근의 기후 온난화 현상에도 영향을 받아 필요 그 수요가 늘었다고 있으며 팔수품화 되어 가는 추세에 있다.

본 연구는 국내의 대표적인 가전업체인 (주)삼성사에서 추진 개발되었던 PAC의 제품개발과 DESIGN PROCESS에 대한 사례 연구를로서 기업에서의 제품개발과 디자인의 어떠한 연구의 과정을 통해 이루어졌는가에 대해 고찰해 보았으며 이러한 연구과정을 토대로 조형화(가사화) 시키는데 역점을 두었다.

예컨대 우선 히절기 상품인 만큼 기후에 따른 현국인의 생활과 그 특수성을 알아보았으며 고객 환경으로써 PAC의 표적고객을 설정하여 그 수요를 예측해 보았다. 그리고 PAC와 직접적인 관계가 있는 주거 환경으로써 APT기주의의 기실에서의 행위를 분석하였으며 아울러 저절의 전반적인 INTERIOR IMAGE를 분석하여 PAC의 조형화 작업에 일조를 하였다. 실질적인 조형화 작업에 있어서는 DESIGN CONCEPT을 고객환경, 주거환경, 제품환경으로 나누어 다음과 같이 추진하였다.

첫째, 상 SPACE화으로써 설치공간의 축소화 및 시각적 개방감을 유도하는 NEW SHAPE(ROUND SLIM)을 구현하였다.

둘째, INTERIOR화으로써 저절의 분위기를 조화되는 제품의 고급감을 표출하였다.

셋째, HIGH-TOUCH화로 사용자의 감성을 자극하는 SHAPE 및 표면 처리에 역점을 두었고

넷째로 HI-QUALITY화으로써 전자 제품에서 보여지는 TECHNOLOGY IMAGE의 과감한 도입적용을 시도하였다.

Abstract

The residence space has been in the trend of being expanded with the recent economic growth. Therefore PAC may be said to have been from business use to home use by the progressed living standard as the goods for the summer season recently though sold in the past for mainly business use. PAC has been in the demand day after day and in the trend on the being the necessity of the resent weather warming phenomenon.

This study is the case study of the products development and design process of PAC which has been Driven and

developed by Gold Star Co.,Ltd. Which is the firm for home electric appliances representing Korea. This studies for the development and the design of the products by the firm thus emphasizing the visulizing it based on this study.

For example as they being the goods for the summer season I have tried to know the physical quakity and the characters of koreans by the weather conditions and estimated the demand by setting up the target customers of the PAC as the customers' environment.

And I analyzed the acts in the living room in the apartments as the living envinorment which has the direct relation with PAC and also became a help to the moulding work of PAC by analyzing the complete interior image in the living room.

In the practical moulding work the Design concept was classified into the envinorment of customer, living and products to drive as the below.

Firstly - New shape (Round slim) has been realized which leads the minimizing the moulding space and visul sense of opening as its being spacious.

The 2nd - the high class sense of the products which are harmonious with the atmosphere of the living room by making it interiorized has been visible.

The 3rd - The shape stimulating the sensitivity of the users and surface treatment are emphasized by making it be touched.

The 4th - During inviting use of technology image whichappears in the electronics products are attemptedby making it be high quality.

I. 서론

1. 연구목적

현대 산업사회속에서 날로 발전 변모하는 기술발달은 제품의 수명 주기를 더욱 짧게 만들고 있으며 이로 인해 생활 주변의 많은 공산품 들이 넘쳐나게 되었다. 따라서 그만큼 M/S 확보를 위한 제품간의 경쟁이 더욱 치열해졌다고 볼 수 있다.

이러한 제품들중 최근의 급속한 경제 성장과 함께 급속히 확산 보급 되는 PAC(PACKAGE AIR CONDITIONER) 역시 예외는 아닐 것이다. PAC는 우리 나라의 기후 여건상 계절상품으로써 필수품화 되어 가는 초기 단계에 있다고 볼 수 있다.

PAC는 고가의 상품으로서 주로 영업설치용으로 판매되었으나 최근에는 생활수준의 향상과 함께 주거공간이 확장되어 종래 사용되어 온 룸에어콘(RAC)에서 PAC로 대체되어 가는 추세에 있다고 볼 수 있다.

본 연구는 PAC가 기존의 일본기술 답습적이고 기술개선 위주의 제품개발에서 과감히 탈피하여 철저한 고객 이해를 통한 의미있는 차별화 개념속에 우리의 특성, 우리의 생활 양식에 근거한 CONCEPT AIRCON개발로 새로운 공조 문화를 확산시킬 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

2. 연구 범위 및 방법

제품을 개발하는 단계는 각제품의 고유 요구 기능 및 그 특성에 따라 구성의 차이가 있을 수 있다. 예컨대 한 제품에 대한 여러 측면에서의 분석 가운데서도 그 제품의 요구기능과 특성에 따라 가장 중심적인 분석이 요구되는 부분이 있기 마련이다.

본 논문에서는 계절상품인 만큼 한국인의 체질과 기후특성을 연구 배경으로 하여 연구대상물로서 PAC(PACKAGE AIR CONDITIONER)를 선정하여 분석 전개하고자 한다.

논문의 구성은 한국인의 체질과 기후 특성 및 소비 형태를 살펴보고 기존의 PAC의 구조 및 PAC의 고객 환경과 주거 환경 그리고 PAC의 수요예측을 분석하였다.

또한 디자인의 전개 방향으로써 CONCEPT을 설정하여 각 단계별 가시화과정을 통하여 PAC(PACKAGE AIR CONDITIONER)의 새로운 디자인 형태를 제안하고자 한다.

II. PACKAGE AIR CONDITIONER design 연구배경 및 기본구조

1. 제안의 배경

(1) 한국인의 체질

한국인의 체질 특성은 기후의 남북의 차에 따라 각 지방 사람들이 성격의 차이를 인정할 수 있는데 한국인은 흑한과 흑서에 단련되어 추위와 더위에 강하다.

한국인의 무더위에 대한 체질상 적응 정도는 미국인보다는 잘 견디고 일본인보다는 덜 견딘다.

따라서 더위에 대한 반응 정도는 중간적 위치의 적응도를 보이며 여러 기후에의 적응력이 강함을 보여 준다.¹⁾

※ 불쾌지수의 정도

미국인(80%) < 한국인(83%) < 일본인(85%)

(2) 한국의 기후 특성.

4계절을 갖는 온대기후인 대륙성기후이며 긴 여름 장마와 건조한 북서계절풍, 남북의 지역적 차가 극심, 냉해, 조해, 수해, 풍해 등의 기상재해가 빈번하다.

극심한 더위와 추위 및 홍수와 가뭄과 같은 기후의 이중성과 지역의 남북성은 우리 문화의 이중구조와 남북성을 형성하는 원인이 되었고 한국인의 체구와 체질·체감 등 특유한 풍토관을 배양하였다.²⁾

(3) 우리나라의 주요 지역 평균기온 (°C)

지명	상 순		중 순		하 순	
	금년	예년차	금년	예년차	금년	예년차
강릉	19.3	+0.4	18.1	-2.4	22.4	+1.1
서울	20.5	+0.9	20.1	-1.1	23.1	+0.6
대전	20.6	+0.5	20.4	-1.3	22.7	+0.3
대구	21.7	+1.2	20.8	-1.2	22.7	-0.5
전주	20.3	+0.1	20.1	-1.7	22.6	-0.5
광주	20.3	+0.3	19.8	-1.9	22.2	-0.6
부산	19.8	+0.8	19.4	-0.6	20.8	-0.2
제주	20.0	+0.8	19.7	-0.8	20.7	-1.5

도표 - 1 중앙기상대 기상월보(1989년 6월)

지명	상 순		중 순		하 순	
	금년	예년차	금년	예년차	금년	예년차
강릉	20.0	-1.9	24.2	+0.8	24.9	-1.0
서울	23.1	+0.0	25.0	+0.6	25.2	-0.7
대전	23.2	-0.4	25.0	+0.6	25.9	-0.6
대구	22.0	-1.7	25.5	+0.2	26.7	-0.6
전주	23.2	-1.0	25.6	-0.1	25.9	-1.3
광주	22.9	-1.0	25.8	+0.4	26.2	-0.8
부산	20.7	-1.3	24.3	+0.7	26.3	+0.6
제주	21.9	-1.9	26.5	+0.8	26.7	-0.2

도표 - 2 중앙기상대 기상월보(1989년 7월)

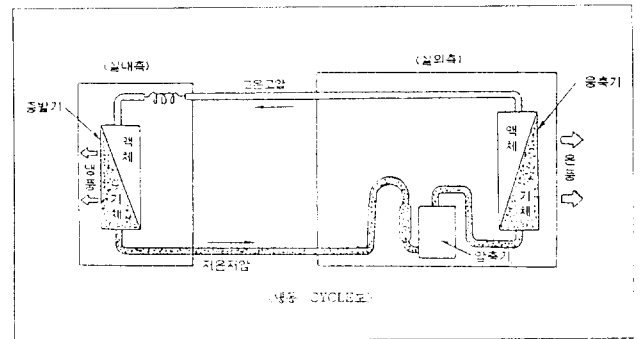
1) 한국민족의 체질의 인류학적 연구, 고려대학교 민족문화 연구소.
2) 한국의 기후 환경이 한 민족문화에 미친 영향, 이화여대 기후학.

지명	상 순		중 순		하 순	
	금년	예년차	금년	예년차	금년	예년차
강릉	23.8	-1.8	24.5	-0.1	22.9	-0.1
서울	27.2	+1.2	25.7	+0.3	23.8	-0.6
대전	26.5	+0.5	26.1	+0.6	24.3	+0.4
대구	26.1	-1.0	26.3	-0.2	24.8	+0.1
전주	27.1	+0.1	26.0	-0.6	24.0	-1.3
광주	26.9	-0.1	26.1	-0.5	24.2	-1.0
부산	25.5	-0.5	25.9	+0.0	25.1	+0.4
제주	25.5	-1.6	26.3	-0.3	25.4	-0.3

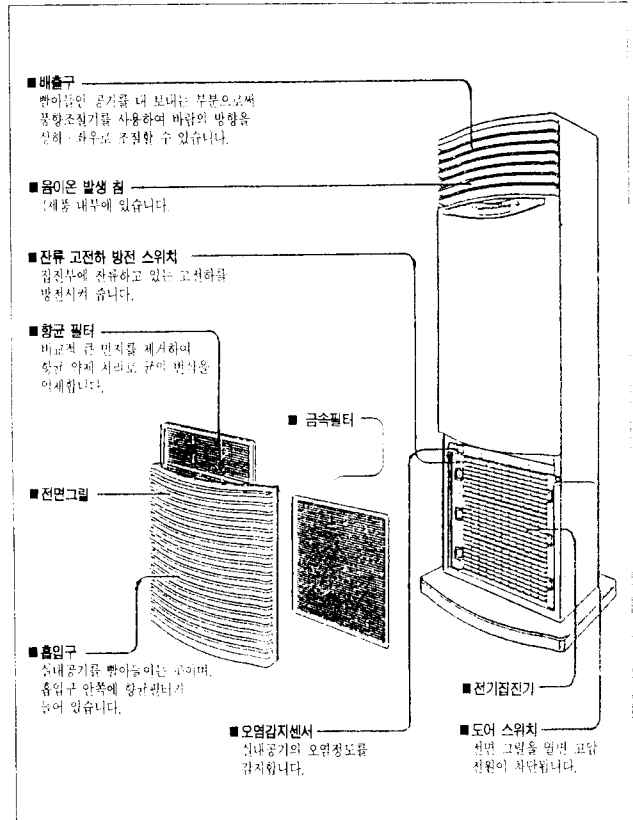
도표 - 3 중앙기상대 기상월보(1989년 8월)

2. 기본구조

(1) 기본원리



(2) 각 부분의 명칭과 기능



III. 국내 PAC의 현황

1. 고객환경

(1) PAC의 표적 고객

PAC의 표적 고객은 도시에 거주하고 중형이상의 승용차를 보유하고 있는 30대 후반에서 50대 초반의 중년 가장을 중심으로 한 가정이다.3)

※ 에어컨 보유 가정의 가장 연령.

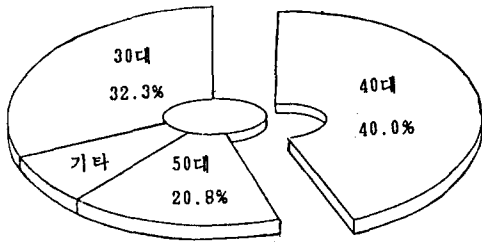


그림-1. 91년 PAC 시장조사. (주) 금성사 디자인 종합연구소

※ 에어컨 보유 가정의 직업현황.

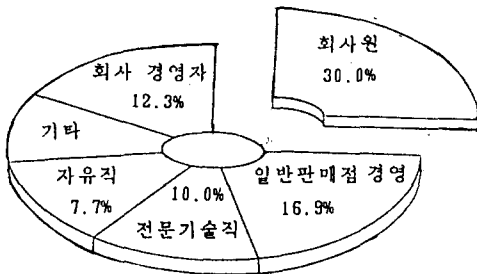


그림-2. 91년 PAC 시장조사. (주) 금성사 디자인 종합연구소

(2) PAC의 수요 변화.

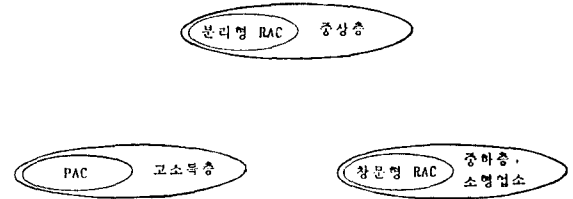
가정용 PAC의 보급이 점차로 일반화되면서 기존의 대형APT 중심 수요에서 중형APT의 판매확산이 예측된다.

※ APT 평형별 거실면적 및 대응 금성(GS) PAC

APT	평형	방의 수	주방 및 식당면적	거실 면적	대응 가능 GS PAC
평촌 청구 APT	27평	3개	2,538평	6,701평	(모델명) 021
분당 동부 APT	32평	3개	4,492평	7,260평	021/029
일산 삼성 APT	37평	4개	4,256평	8,939평	029
일산 삼성 APT	49평	4개	7,142평	10,890평	029/034
평촌 건영 APT	53평	5개	5,716평	12,795평	034
분당 동부 APT	60평	5개	8,149평	13,231평	034

도표-4. 91년 PAC시장조사. (주)금성사 디자인 종합연구소

※ 90년대 소득 수준별 에어컨 수요예측



※ 대체적으로 기준 평수보다는 에어컨의 용량을 높여서 구매하는 경향임.

※ 고소득층이 많이 거주하는 서울의 강남지역에서는 PAC의 보급률을 10%~20%로 추정 예측하며 중류층으로 볼 수 있는 서울 상계동 지역에서는 3% 정도로 봄.

※ 서울 상계동 지역에서의 판매가 신장되고 있으며 주로 할부구입이 이루어 지고 있음.

(3) 고객의 LIFE CYCLE.

PAC 수요 고객의 LIFE STYLE특성은 사회적으로 안정된 생활기반위에 자아 실현의 욕구가 강하며 가족중심의 생활 및 스포츠, 레저 문화에 익숙해져 있으며 특히 신제품의 구매에 있어서 조기 채택자의 역할을 하고 있다.

사회활동에 적극 참여하며 문화생활이 높은 수준에 있고 소득이 높음에 따라 부의 과시성향도 보이고 있으며 상품의 구입에 있어 가격적 측면보다는 BRAND를 중요시한다.

(4) 고객의 구매의사 결정 PATTERN.

PAC 구매에 있어서 의사결정은 가장에 의해 이루어지나 최종 MODEL 선택권자는 여성이 약 65%정도로 우세를 보이고 있다.4)

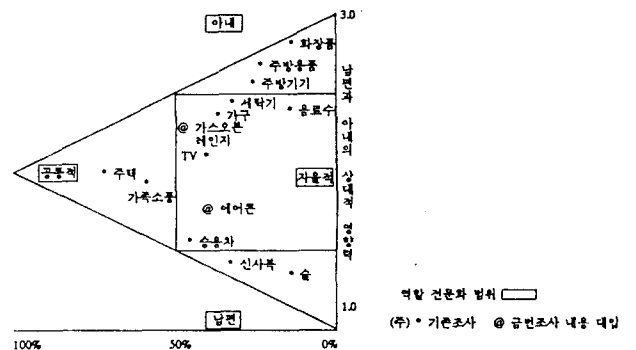


그림-3 국내 고소득 주부의 주요 제품에 대한 의사결정 패턴.

3) 에어컨의 국내시장조사 및 마케팅 전략연구(1990). 하이테크마케팅연구소.
4) 에어컨의 국내 시장조사 및 마케팅 전략연구. 하이테크 마케팅연구소.(1990)

※ 각 업소별 PAC 최종 구매 결정 여성의비율

특약점	위치	구매 결정 비율
금성 에어컨 온풍기	서울 마포구 동교동	65%
금성 공조기 특판	서울 송파구 송파동	60%
금성 공조 엔지니어링	서울 강남구 신사동	60%
우 리 기 연	서울 서초구 서초동	75%

도표-5. 91년 PAC시장조사. (주) 금성사 디자인 종합연구소

※ 35세에서 45세 정도의 주부가 최종 MODEL 선택권을 가지고 있음을 감안할 때 이 표적 집단에 대한 LIFE STYLE, 소비 PATTERN 등의 기초 조사 및 디자인 배려가 요구됨.

2. 주거환경

(1) APT 거주자의 거실에서의 행위 분석

실내 주거 환경에 있어서 APT 및 단독주택을 기본으로 한 우리의 생활은 공간 및 시간관점에서 볼 때, 이미 거실 중심 문화가 정착되어 있다.⁵⁾

※ 각 주거공간의 사용빈도의 경우 거실에서 보내는 시간이 가장 많았고 가족의 행복측면에서 제일 중요하다고 지적된 공간도 거실이었으며 낡음 및 전망 관점에서 제일 중요한 공간도 거실로 나타났다.

※ PAC의 설치에 있어서 거실 생활권 일조 및 전망에 방해가 되지 않는 합리적 공간의 배려가 요구된다.

거실에서의 행위	행위가 일어나고 있으며 앞으로 변화가 없을 경우	
	f	%
가족모임	63	100
가족담소놀이	62	98.4
TV시청	61	96.8
손님접대	59	93.7
신문읽기	61	96.8
전화통화	59	93.7
자녀와의 대화	58	92.1
친구접대	56	88.9
차, 과일 등의 휴식	53	84.1
가족회의	52	82.5

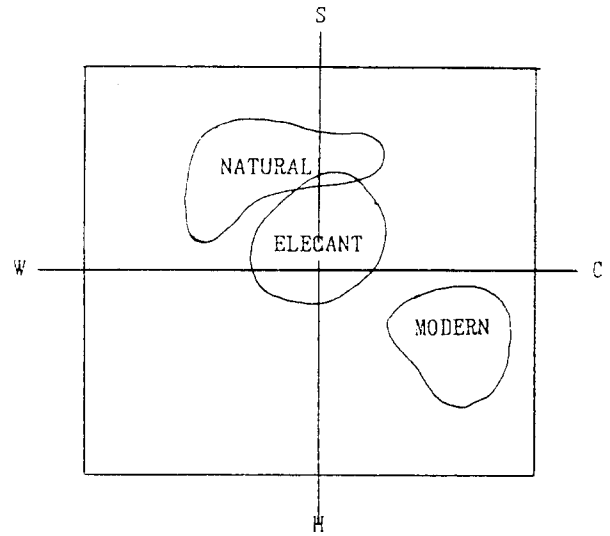
도표-6. 91년 서울 상계, 중계동 APT 거실에서의 행위분석. (주) 금성사 디자인 종합연구소

(2) 거실의 INTERIOR IMAGE 분석

PAC 표적 고객 INTERIOR IMAGE는 NATURAL, ELEGANT, MODERN군으로 추정된다.

※ 전반적인 INTERIOR IMAGE는 SOFT, 장식장, TV, 식물화분류 등의 생활채 및 벽지, 커튼, 바닥재등 여러 요소의 형태 및 색상이 조화되어 이루어진다.

※ INTERIOR IMAGE는 각 가정의 생활수준, 기호의 차이, 의식구조, 연령등의 복합요소에 의해 이루어진다.



3. PAC의 환경분석

(1) 수요 예측

PAC는 한국에서만 가정용으로 구매되는 독특한 ITEM으로써 향후에도 지속적인 성장이 예상되며 95년도에는 56만대에 이를 것으로 예상된다.

(2) 설치 장소

PAC의 주 설치장소는 가정의 거실이며 특히 APT의 경우에 내부 구조 및 실외기와의 배관문제로 그 위치가 한정되어 있다.

※ 실내기의 위치는 거실의 장식장 반대편 구석 쪽이 일반적이며 실외기는 베란다에 설치하며 소비자의 베란다 활용을 위하여 APT의 벽에 앵글을 이용하여 부착하는 경우도 있다.

※ 실내기의 설치에 있어서 벽면에 밀착하는 경우보다는 대각선으로 설치하는 경우가 약 70%로 우세하다. (대각선 설치의 경우 효율적인 냉방효과를 얻을 수 있다고 판단하며 직접 불어오는 찬바람을 통하여 만족한 냉방효과를 느낌)

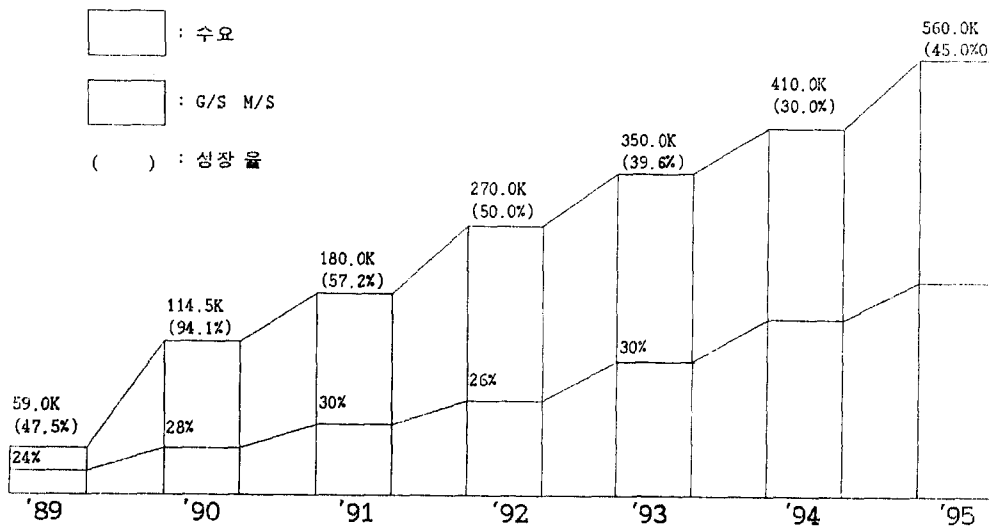
(3) 제품(PAC)과 주변환경

장식장, 소파, TV, 화분류등으로 협소한 거실공간내에서 주변환경과 조화를 이루는 PAC의 협태접근이 요구된다.

※ APT 거실내의 주생활채는 TV, 장식장, 액자류, 소파, 식물, 화분류등이 큰 비중을 차지하고 있으며 거실 면적이 커질수록 스탠드 램프, 수족관, 사이드 테이블, 안락의자 등이 놓여진다.

※ APT의 거실이 넓으면 그에 맞추어 주생활채등이 추가로 놓여짐

5) 집합 주거환경 평가 및 디자인 개발을 위한 연구, 연세대 가정대학 생활과학연구소 (1989)



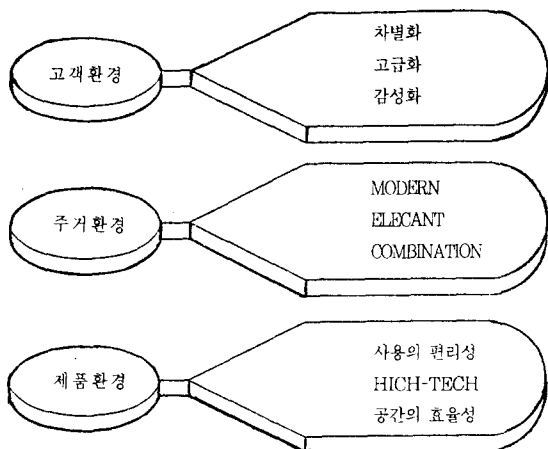
에 따라 거실공간은 항상 복잡하게 되므로 이에 대응할 수 있는 공간 절약 개념의 PAC형태 이미지가 필요하다.

IV. PAC DESIGN 전개 방향

1. CONCEPT 설정

(1) 현상 분석에 의한 DESIGN IMAGE언어

고객환경, 주거환경, 그리고 PAC 환경측면에서의 DESIGN IMAGE언어는 아래와 같이 구성된다.



(2) IMAGE 언어에 의한 CONCEPT

IMAGE 언어에 의한 DESIGN CONCEPT은 고객환경, 주거환경, 제품환경적인 측면에서 아래와 같이 구성된다.

* SPACE화: 설치공간의 극소화 및 시각적 개방감을 유도하는 NEW SHAPE 구현.

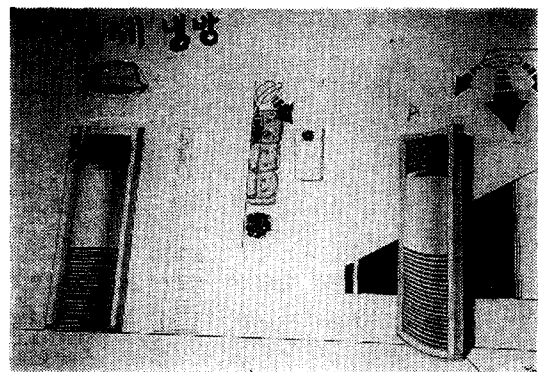
* INTERIOR화: 거실의 INTERIOR와 어울리면서 제품의 고급감을 표출.

* HIGH-TOUCH화: 사용자의 감성을 자극하는 SHAPE 및 표면 처리.

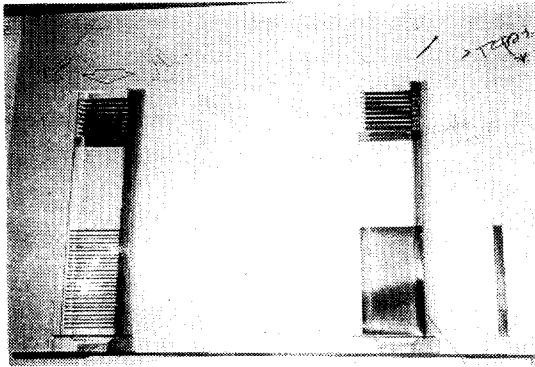
* HI-QUALITY화: 전자 제품에서 보여지는 TECHNOLOGY IMAGE의 과감한 도입적용.

2. IDEA SKETCH

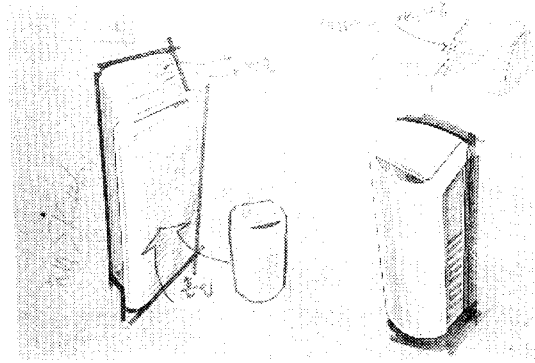
◇ 상단부의 공기 토출구를 좌우 45° 양 방향에 설치하여 입체 냉방이 될 수 있도록 하였다.



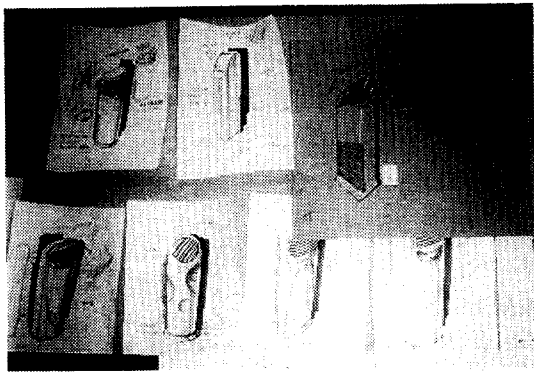
◇ 토출구를 3면에 설치하여 입체냉방을 유도하였으며 전체 SHAPE를 TOWER형으로 하여 공간절약을 유도하였다.



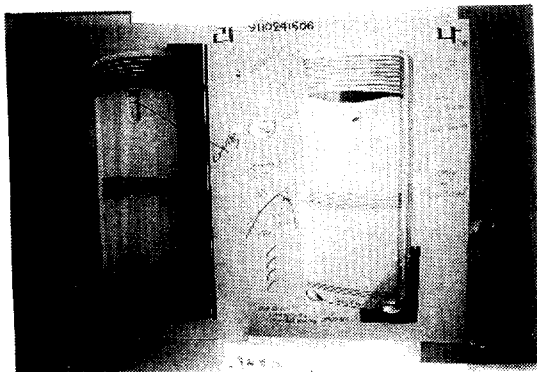
◇ 토출구를 상하 집전식으로 개폐할 수 있도록 하여 찬공기의 흐름을 공간의 자연 대류현상에 부응할 수 있도록 하였다.



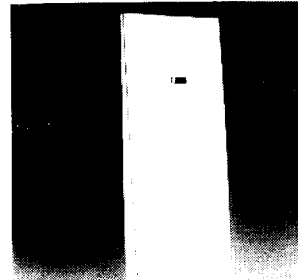
◇ 상단부의 냉풍 토출구를 360° 각도 조절할 수 있도록 배려하여 냉풍 확산 효과의 극대화를 꾀할 수 있도록 하였다.



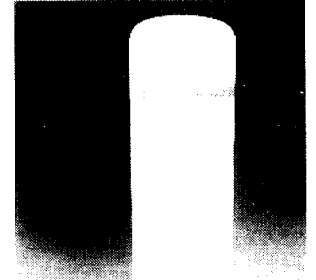
◇ 기존의 PAC SHAPE에서 Modify한 개념으로 DESIGN한 것으로 토출구를 좌 우측으로 확대하여 시간 단위당 냉풍 방출량을 크게 한 것이 특징이다.



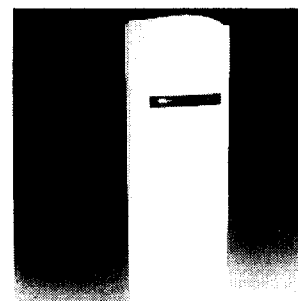
3. ROUGH MOCK-UP.



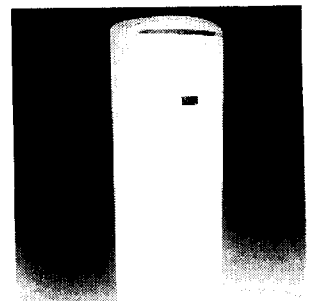
④ 안 전체 SHAPE을 초박형으로 처리하여 공간 절약을 유도하였으며 DESIGN 측면에서는 Square Type으로 하여 modern한 느낌을 갖도록 하였다.



⑤ 안 유선형으로 SHAPE을 처리하여 전체적인 느낌이 부드러울 수 있도록 하였으나 생산단계에서 다소 cost up이 예상된다.

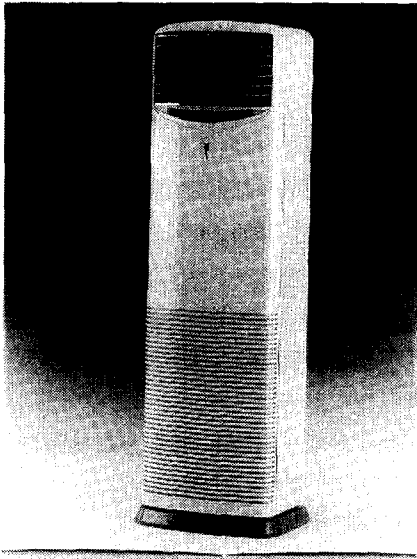


⑥ 안 SQUARE TYPE과 ROUND TYPE을 복합시킨 형태로 주로 큰 공간에서 사용할 수 있도록 하였으며 특히, COSMETIC CHANGE가 용이도록 DESIGN한 것이 특징이다.



⑦ 안 전체적인 SHAPE이 ROUND TYPE으로 다소 생산에 cost 상승요인은 있으나 APT거실환경에는 비교적 조화될 수 있는 DESIGN으로 예상된다.

4. 최종 MOCK-UP



◇ ROUGH MOCK-UP상의① 안으로 APT 거실환경측면에서 조형성이 강조 된것으로 최종 확정된 모델이다.

5. DESIGN CLARIFICATION

(1) SHAPE의 특징

형태의 BASIC 요소를 SOFT한 ROUND로 처리하고 COMPACT하면서도 VOLUME 감을 최대한 부각시키는데 차별화 POINT를 주었으며 전반적인 IMAGE는 ELEGANT쪽으로 전개하였다.

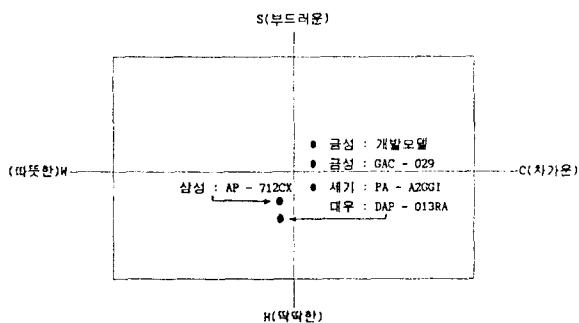
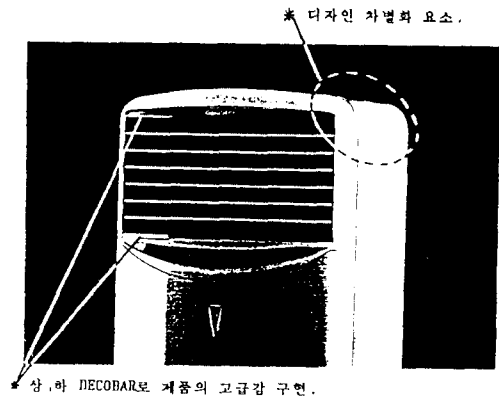


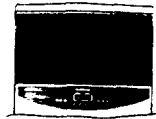
그림-5. 각 MAKER별 PAC SHAPE IMAGE

(2) DESIGN DETAIL (토출구 & TOP PLATE)

기존의 제품들에서 보여지는 HARD하고 CUBIC한 EDGE처리에 서 탈피하여 시각적 안정감 및 심리적 친근성을 유도하였다.



(삼성 : GAC - 029)



(대우 : DAP - 013RA)



(삼성 : AP - 712CX)



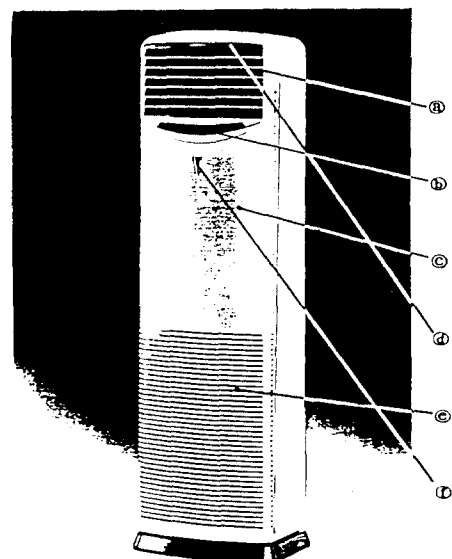
(세기 : PA - A2GGD)



그림-6. 각 사별 토출구 및 TOP PLATE 비교

(3). PAC의 표면 처리

표면처리는 제품의 고급감을 표출할 수 있는 소재 및 가공방법으로 서 CURL-FIT, VCM, CR도금등을 적절히 활용하였다.



부위	표면처리
㉠ 토출구 FRAME CONTROL 부위	CURL-FIT
㉡ DISPLAY	ACRYL 광택사출
㉢ FRONT PANEL	고광택 VCM
㉣ DECO GUIDE	CR 도금
㉤ GRILL	STAMPING
㉥ DECO MOLD	IN-MOLD 및 도금

V. 결론

최근의 급속한 경제 발전과 함께 필연적으로 대두되게 된 것은 환경 오염과 함께 기후온난화를 초래하게 되어 하절기의 기온이 점점 예년 기온을 상회하고 있는 현실임을 볼 때 본 논문에서 연구 대상으로 삼고 있는 PAC의 수요량은 점점 더 증가 추세를 보이고 있는 것이 사실이다.

PAC는 하절기 상품으로 한국에서만 가정용으로 구매되는 독특한 ITEM으로 30대 후반에서 50대 초반의 중상류층 중년가장이 주 표적 고객이다.

PAC는 고가의 상품인 만큼 상기에 언급된 표적 고객으로 중형 이상의 APT로 주로 거실에 설치되게 되므로 거실공간의 INTERIOR IMAGE에 조화될 수 있도록 고려되어야 한다.

예컨대 주변 소품과의 콤비네이션이 무엇보다 중요한 만큼 첫번째로 거실바닥재는 발포수지계열에 무채색 칼라톤을 선호하고 있으므로 PAC의 하단부 또는 받침대는 무채색 칼라톤과 어울릴 수 있는 COLOR계열을 적용해야 할 것이며 PAC의 중상단부에 인접될 수 있는 IMAGE는 폴리에스터에 꽃 및 잔무늬를 나염 처리한 구상계열 사방 연속무늬가 주종을 이루고 있고 벽지 IMAGE는 종이에 폴리에스터 무늬를 증착시킨 고급품을 선호하고 있으므로 PAC의 중·상단부의 외장 마부리는 질자에 언급된 벽지와 커튼 등의 IMAGE와 부합될 수 있는 TEXTURE와 NIGHT BLUE COLOR계열로 적용해야 될 것이다.

둘째로 주생활 가재도구의 증가 추세로 공간 절약개념 형태로써 ROUND SLIM형을 채택해야 될 것이다.

셋째로 PAC의 내부구조 및 실외기와외 배관문제로 위치가 한정되어므로 거실의 발코니쪽 한쪽 코너에 설치하여 효율적인 냉방효과를 거둘 수 있도록 배려해야 될 것이다.

넷째로 PAC의 가장 큰 면적부위를 차지하고 있는 전면부 마감재 (ELLIO SHEET)를 최근의 고급화 되어 가는 건축소재에 조화될 수 있는 방향으로 소재개발과 표면처리가 이루어져야 할 것이며 새로운 TEXTURE 기법이 요구된다.

마지막으로 PAC는 다른 생활도구와 함께 우리의 주거생활 속에 수 준 높은 환경요소로서 자리 잡을 수 있도록 더욱더 배가된 조형화 작업이 요구된다.



참고문헌

- 신제품 전략에 미치는 산업디자인의 역할 (정경원, 1989)
- 한국민족의 체질의 인류학적 연구. 고려대(민족문화 연구소, 1990)
- 한국의 기후 환경이 한민족 문화에 미친 영향. 이화여대(1989)
- 중앙기상대. 기상월보(1989년 6월~8월)
- 한국 소비자 보호원. (정보 관리부, 1988)
- 소비 생활연구 제5권 (1990년 6월)
- 에이컨의 국내시장조사 및 마케팅 전략연구 (하이테크 마케팅 연구소, 1990)
- 91년 PAC시장조사 보고서. (주) 금성사 디자인 종합연구소 (1991)
- 집합주거환경 평가 및 디자인 개발을 위한 연구. 연세대학교 가정대학. (생활과학 연구소, 1989)
- 93년 PAC 개발계획안. (주)금성사. (상품기획실, 1992)
- 90 대일 무역 역조 개선 디자인. 포장개발연구 사례 (디자인 포장개발원, 1990)
- 디자인 연구. 통권 제2호 (1994)
- 제품의 이미지평가와 이의 디자인 구현 프로세서에 관한 연구 (이건표, 1993)
- 디자인이 경쟁력이다. (웅진출판, 1994)
- 개발 설계 VE 과정. 한국능률협회.
- 신제품 제안서. 삼성기술연구소 디자인연구부
- (주)금성사 서비스 기술교본.
- 디자인학연구. (한국 디자인 학회 별쇄본, 1990)
- 인간공학. (한석우, 조형사, 1992)
- 아이디어-창조력을 기르는 방법 (한국표준협회, 1982)
- 월간 디자인 (디자인 하우스, 1992년 5월)
- 마케팅 조사론 (채서일, 학현사, 1992)