

신세대를 위한 미니컴퍼넌트의 감성공학적 설계

권영국, 최성미

관동대학교 산업공학과

ABSTRACT

What kind of the mini-component the X-generation wanted? It is not easy to find a mini-component which everybody can satisfy with a design and functions. By pre-test of the survey the most wanted things in the mini-component was extracted. By the post-test of the survey the newly designed mini-component was tested in the point of the functions and design with a price of 500,000 won.

In this paper we try to suggest a mini-component which X-generation can satisfy with a design and functions. Therefore, this new designed mini-component can give a visual happiness and enjoyment of the sound.

I. 서 론

제품의 경쟁력은 기본적으로 어떤 제품에 대한 소비자의 선호도에 의해 좌우되기 마련이다. 소비자가 특정 제품을 선호하게 되는 요인은 여러가지가 있지만 가격과 품질의 관계 속에서 제품의 선택 동기가 결정되기 마련이다.

만일 품질이 비슷한 두가지 종류의 제품이 있을 때, 그 중 한 제품의 가격이 저렴하다면 분별있는 소비자는 당연히 값이 저렴한 제품을 선택하게 될 것이다.

범세계적으로 전개되고 있는 기술 개발 경쟁에도 불구하고 기술의 보편화내지는 평준화 현상이 나타나게 됨에 따라 기술력만으로는 제품 경쟁에서 우위를 정하기 어려워지고 있다. 따라서 비슷한 조건에서 제품의 경쟁력을 획기적으로 높여주기 위해서는 나날이 다원화되는 소비자의 생활 패턴, 감성적인 개성 추구 현상, 양보다는 질을 중시하는 점을 고려하여 디자인 하는 것이 중요하다.

왜냐하면 나날이 치열해지고 있는 신제품 개발 경쟁속에서 제품의 고부가가치 창출을 주도 하는 디자인의 중요성이 부각되고 있기 때문이다.

본 연구에서는 50만원대의 새로운 미니컴퍼넌트 설계를 위해 1, 2차에 걸친 설문조사와 기존의 미니컴퍼넌트를 분석, 감성공학적인 측면을 응용하여 새로운 디자인을 제시해보고자 한다.

II. 감성공학

2.1 감성공학의 정의

일본의 마쯔다 자동차 회사의 아마모토 회장이 1986년 미국 미시간 대학에서 「자동차 문화론」을 강연하면서 감성공학을 이용한 자동차 설계를 제안하였는데, 이때 처음으로 “감성공학(Kansei Engineering or Image Technology)”이란 용어가 등장하였다. 한편 감성공학이란 표현을 사용하기 이전에 일본 히로시마 대학의 나가마치 교수가 1979년에 정서공학(Emotional Engineering)이란 표현을 사용하고 있었으며 1988년 호주의 시드니에서 열린 국제인간공학회에서 감성공학이란 용어로 바꾸어 감성공학의 연구성과를 발표하여 주목을 끈 바 있다.

나가마치교수의 정의에 의하면 감성공학은 “인간이 가지고 있는 소망으로서의 이미지나 감성을 구체적인 제품설계로 실현해내는 공학적인 접근방법”이다.

즉, 인간의 감정을 측정하고 과학적으로 분석하여 이를 제품 설계나 환경설계에 응용하여 보다 편리하고 안락하며 안전하게 하고 더 나아가 인간의 삶을 쾌적하게 하고자 하는 기술이다. 감성공학은 사용자 중심의 기술개발철학으로 제품의 부가가치와 경쟁력을 향상시키는데 필요 불가결한 요소 기술이다.

2.2 감성공학의 현재와 미래

감성공학은 인간공학에 기반을 둔 사용자 중심의 기술개발 철학으로서 인간이 물리적, 심미적 요인을 정량적으로 파악하여 제품에 반영함으로써 고부가가치를 창출하고 제품의 구매력을 향상시키며 더 나아가 인간의 삶을 쾌적하고 편리하게 하고 삶의 질을 추구하는 기술분야라고 할 수 있다. 모든 과학 기술의 발전이 인간, 생활, 환경에 초점을 맞추어 이루어지고 있는 추세로 감성공학은 인간을 중심으로 한 미래 기술이며 인간의 삶의 질 향상을 추구하는 공공 복지 기술로서 많은 관심을 갖고 연구 발전시켜야 할 분야이다.

과거 20년전에는 만들면 팔린다는 개념에서, 과거 10년전에는 품질이 뛰어나야 팔린다는 개념으로, 또 현재에는 인간중심의 감성중심의 제품이 팔린다는 시대로 바뀌고 있다. 이러한 전환기에서 감성공학적 연구는 당연한 시대 요구라고 할 수가 있을 것이다.

III. 디자인의 역할

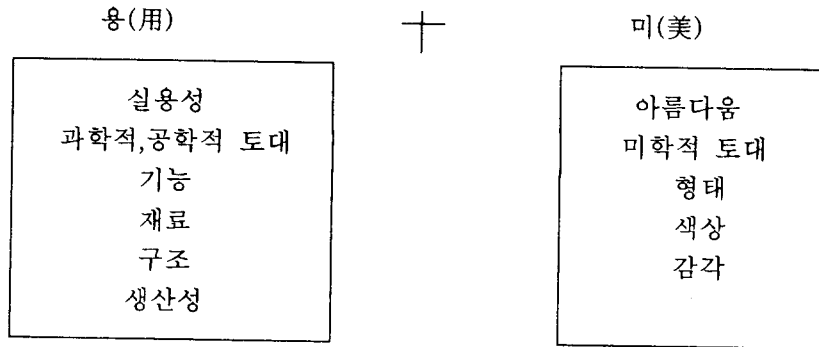
3.1 디자인의 중요성

디자인은 여러 가지 요소들을 조합하여 전체적으로 조화를 이루는 완전한 것을 만들어내는 활동이다.

제품의 형태란 단순한 모양새만을 의미하는 것이 아니라, 외관과 구조를 가리킨다. 외관이란 제품의 입체적인 형상, 질감, 선동 조형 요소의 복합체로서 소비자가 어떤 제품을 처음 보고 느끼게 되는 첫 인상에 커다란 영향을 미치게 된다. 외관은 또한 제품을 구매한 다음 실제로 사용하면서 접하게 되는 기능과 밀접한 관계를 맺고 있다. 제품이 갖고 있는 기능이 올바르게 발휘될 수 있도록 다듬어진 외관이야말로 실제로 사용할 때마다 신선하고 편리한 느낌을 주게 되므로 계속해서 좋은 인상을 갖게 해준다.

따라서 제품의 디자인은 겉으로 드러나는 모양새만을 다듬는 화장술의 차원을 넘어서 제품의 제반 물리적 특성을 결정지어 주는 종합적인 조형 활동으로서의 가치를 높여가고 있는 것이다.

3.2 디자인의 목표



- * 디자인을 결정해주는 요소 (성질) = 기능 +
- ① 미관
 - ② 취급의 용이성
 - ③ 내구성
 - ④ 신빙성

즉, 어떤 제품이거나, 기계 또는 시스템등 모든 대상들은 그가 갖는 고유한 성질들이 있으며, 그 성질들 중 가장 중요한 것은 제품의 기능이며, 소비자들의 필요를 충족시키는 것 또한 바로 그 기능인 것이다. 또한 그에 못지않게 중요한 다른 성질들에는 아름다운 외양(外樣), 취급의 용이성, 내구성, 신빙성등이 있다.

3.3 디자인의 조건

첫째, 합목적성(合目的性)을 들 수 있는데 이는 디자인의 목적 자체가 합리적으로 설정되어야 하고 그 목적, 즉 실용(實用性)과 요구되는 기능을 충족시켜야 한다는 것을 말한다.

둘째, 심미성(審美性)을 들 수 있다. 이는 다시 말해 허용된 범위 내에서의 개성적 표현이 되어야 한다는 것이다.

셋째, 독창성(獨創性)을 들 수 있는데, 이것은 디자인하는 태도, 자세, 아이디어가 독창적이어야 한다는 디자인의 핵심 요소이다. 이와 같은 독창성을 위해 디자이너의 사고는 항상 폭넓은 나래를 펴야하며, 기존개념의 틀에 얽매이지 않도록 하여야 한다.

넷째, 경제성을 들 수 있다. 이는 최소의 자재와 경비와 노력으로 최대의 효과를 내어야 한다는 경제적 원칙이 디자인에도 적용되어야 한다는 말이다.

IV. 기존제품의 비교

4.1 기존제품비교

회사명	삼성 MM-555	대우 AMN-3200	아남 델타 580GD	LG미니스타 F-333CDG
액정표시 장치 색깔 (문자색/바탕색)	검정색/흐린폴색 빨간색	검정색/투명한 폴색	밤갈색/투명한 비들기색	검정색
버튼색깔(유/무)	무	바탕보다 진한색 (검정)	무	무
버튼홈(유/무)	유	무	무	무
안전버튼(HOLD) 유/무	무	무	무	무
영문 판독	양호	난해	난해	보통
전격출력	50W	20W	140W	40W

4.2 제품비교

핼코35G(인켈)	핼코330(인켈)	AMN-3300(대우)	F-373 CD(금성)
₩558,000	₩478,000	₩428,000	₩439,000
다용도사용가능 CDG(영상가요반주, 동화상시청), CD음악감상	돌비 BNR 오토리버스 고속복사, 자동녹음 레벨	CDG 영상가요 반주기 능, 5인치 TV내장	윈터치 녹음과 고속 복사기능, 다양한 CD 기능, 타이머 기능
전기능 폴 리모콘 시스템	전기능 폴 리모콘 시스템	리모콘 기능	전기능 리모콘 시스템
정격출력 60W	정격출력 70W		정격출력 40W
다양한 엠프기능	고감도 튜너 및 타이머 기능	동화상 구현기능	2컬러 스피커 (보라, 분홍)
5밴드 이퀄라이저		3밴드 이퀄라이저	5밴드 스펙트럼
첨단 CDP 기능	다용도 CDP 기능	CDP 기능	심플/클린 디자인
다기능 타이머	다기능 더블데크	2단 분리 미니컴포	로직 더블데크

루카 XL-12N(샤프)	루카 CDG-K375N(샤카)	LCX-8G(AIWA)
₩544,000	₩498,000	₩497,000
정격출력 100W 고출력 수퍼사운드	정격출력 50W AV CDG 미니컴포	
인공지능 CD, 자동편집 기능	자동복사, 연속재생, 더블데크	TOP Loading 방식의 CD 플레이어
뮤직 카렌다 기능	디지털 에코 기능	16개 뮤직 카렌다
CD 배속 더빙 기능	마이크 믹싱기능	디지털 에코 및 보컬
자동 메모리 기능의 신디사 이저 튜너 방식채용	5밴드 그래픽 이퀄라이저	디지털 신디사이저 튜너
취침예약 및 알람기능	시청각 교육 및 어학 기능	30개 CD RANDOM 프로그램 메모리

4.3 신세대가 지향하는 미니 컴퍼넌트

① 주변 물건과의 색상 어울림

대부분의 소비자들은 미니 컴퍼넌트의 색상이 다양해져 주변 물건과 어울릴 수 있기를 바라고 있는 것으로 나타났다. (그림1 참조)

② 미니 오디오에 관한 견해

디자인 개발의 필요성이 가장 크게 나타났으며 다양한 색상의 개발, 제품의 기능 향상, 저렴한 가격 순으로 나타났다. (그림2 참조)

③ 중점이 되는 디자인 요소

형태가 34.4%로 가장 비중이 높았고, 기능, 색상, 장식의 순으로 나타났다. (그림3 참조)

④ 디자인 선택 경향

단순하면서 기능적인 것을 찾는 소비자가 44.8%로 가장 많았다. (그림6 참조)

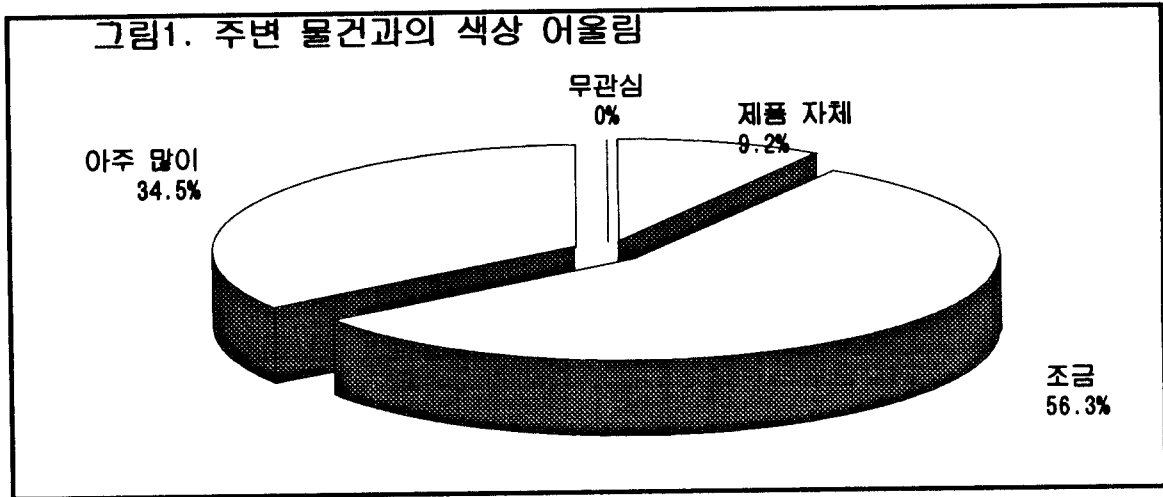
⑤ 과거와 현재의 디자인 변화도

대부분의 소비자들이 좋아졌다고 긍정적인 태도를 보였다. (그림5 참조)

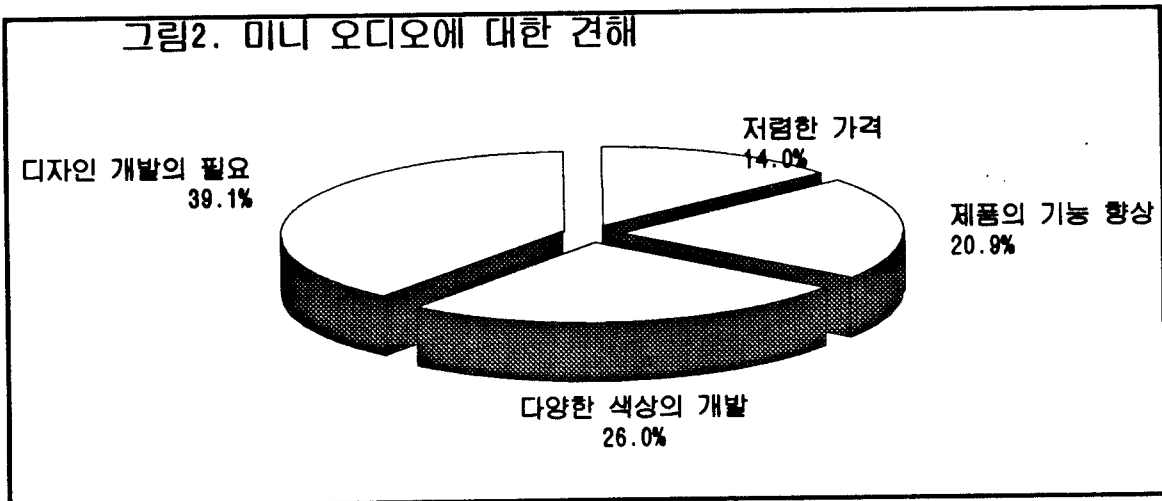
⑥ 외국 제품과의 비교도

국산품에 대한 생각이 예전에 비해 많이 좋아졌으나, 아직까지 외국 제품의 선호도가 높은 것으로 나타났다. (그림6 참조)

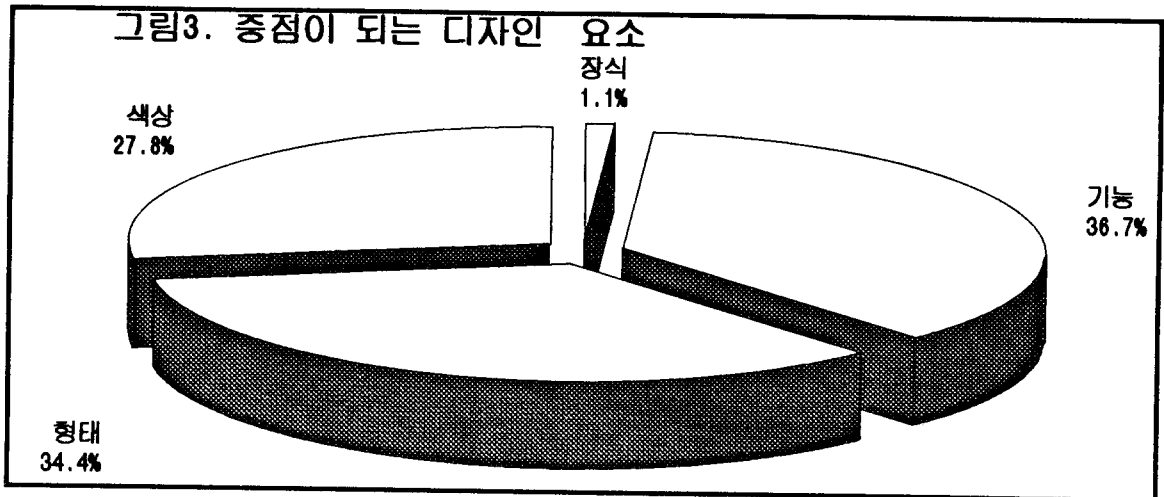
* 신세대가 지향하는 미니 오디오에 대한 의견 조사
 <대상 : 남녀 대학생 200명. 조사방법 : MAN TO MAN>



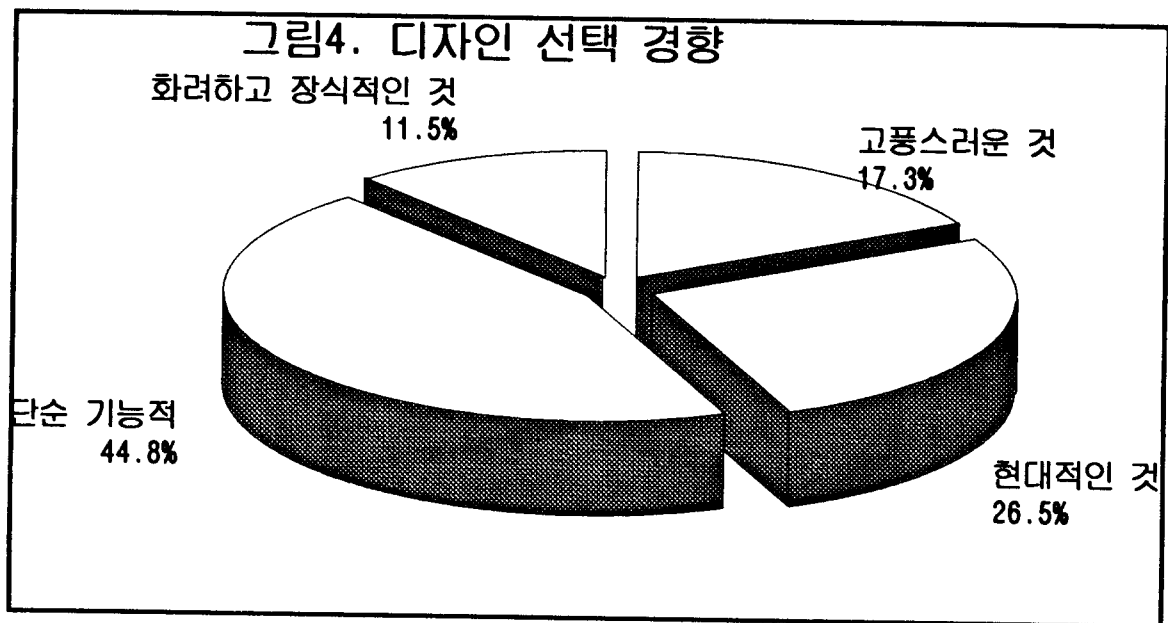
#주변에는 오디오가 놓일 수 있는 위치, 예를 들어 책상이나 책상등의 색상등을 고려하여야 한다는 반응이 지배적이다. 소비자가 선호하는 색상을 나열하여 보면 기존의 검은색에서 탈피한 하얀색이나 선명하고 칼라풀한 색상, 파스텔 톤 등 기호에 따른 다양한 색상을 요구하는 것으로 나타나 색상 주문생산을 도입하는 것이 바람직하다고 본다.



#설문의 대상이었던 신세대 젊은이들이 지향하는 오디오에 대한 개발 방향은 디자인에 좀 더 많은 중점을 두어 개선해야 한다는 반응이었다. 색상 또한 디자인에 관한 사항으로 예전과는 다르게 오디오 디자인이 소비자의 구매에 상당한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.



#신세대가 지향하는 디자인은 여러요소가 복합되어 조화를 이루는 것이다. 기존의 사각형 형태에서 벗어나 색다른 형태를 원하는 소비자가 많았고 기능적 버튼의 디자인 배치, CD, TAPE, EQUALIZER 등의 색다른 재배치도 원하고 있다.



#디자인의 선택 경향은 역시 현대적이고 단순 기능적인 것이었다. 오디오 몸체에 나타나는 버튼들은 최소화하고 그 버튼들의 기능은 최대화하여 시각적인 단순함을 추구하고 기능면에서 능률을 극대화시킴으로서 비단 신세대뿐만 아니라 남녀노소 모두가 편리하게 사용할 수 있는 오디오 디자인이 여야 할 것이다.

그림5. 과거와 현재의 디자인 변화도

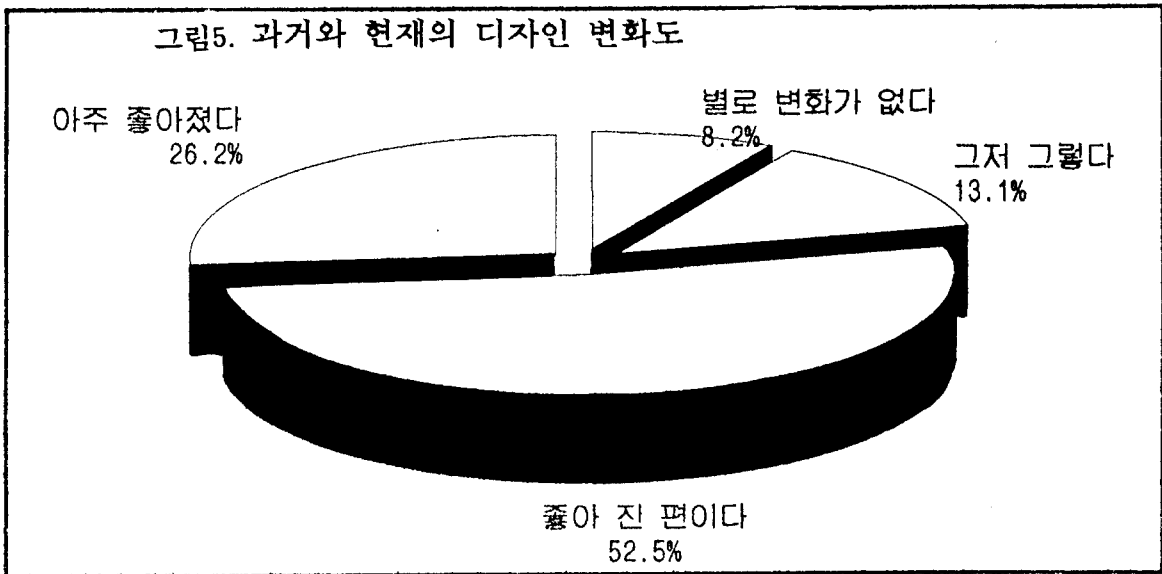
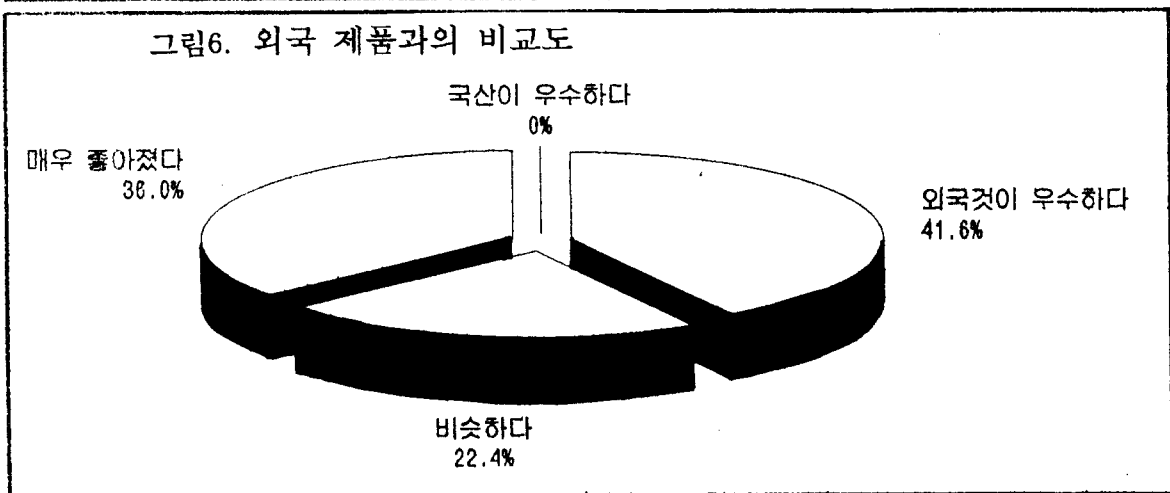


그림6. 외국 제품과의 비교도



4.4 기존 미니컴퍼넌트의 문제점

설문을 통한 소비자의 의견을 수렴하여 다음과 같이 미니컴퍼넌트의 문제점들을 분석하여 보았다.

① 미니컴포넌트(스피커포함)의 색상

요즘에서야 색상면에서 칼라가 나오고 있지만 아직 쉽게 주위에서 접할 수 있는 단계는 아니고 기존의 단색계통의 어두운 색상이 중후함과 단순한 면에서는 더하겠지만 색채에는 색상뿐만 아니라 채도, 명도까지 관계가 깊으며 인간과 피로와의 관계를 고려할 때 채도가 높은 색은 긴장감을 더해주고 마음의 피로를 가중시킨다는 것을 명심하고 신세대의 기호에 맞는 색상을 선택하여 밝은 계통의 다양한 색상의 고려가 필요하리라 생각된다.

② 미니컴포넌트(스피커포함)의 외형

기존의 미니컴포넌트는 사각모형이 대부분이며, 신세대를 고려해 만들었다는 것을 살펴보면 외형의 변화는 찾을 수 있으나 신세대의 감성을 고려해 곡선이라든지 단순하면서도 현대적인 오디오 설계에는 좀 미흡한 점이 있다는 생각이 든다.

③ 스피커의 활용한계

기존의 스피커를 살펴보면 본체에 붙어있는 스피커와 벽이나 그밖의 공간에 설치하는 보조스피커로 구분할 수 있는데 순수한 스피커의 기능만을 수행하고 공간만 차지한다는 점이 지적되었다.

④ 신세대의 경향에 맞는 기능의 결여

신세대가 꼭 필요로 하는 기능은 신세대의 생활과 밀접한 것을 오디오가 지원해 주는 것들과 기존의 기능들을 좀더 쉽게 사용할 수 있어야한다는 점인데 그런면에서 미흡한 것으로 지적되었다.

⑤ 너무 많은 기능키

기능키들의 세세한 구분으로 인한 기능키 숫자의 증가는 메뉴 인식도의 저하 및 신속 동작에 영향을 주게 되므로 개선해야 할 사항으로 지적되었다.

V. 새로운 미니컴퓨터의 설계

5.1 1차 설문조사

① 대상 : 관동 대학교 재학중인 남학생 30명, 여학생 30명

평균 나이 23세.

② 방법 : 설문지를 작성하여 대상자들에게 나누어 주고 조사

5.1.1 1차 설문조사 결과

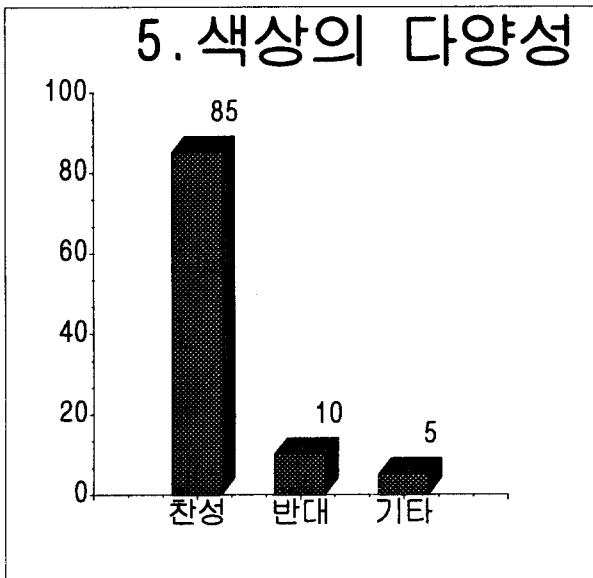
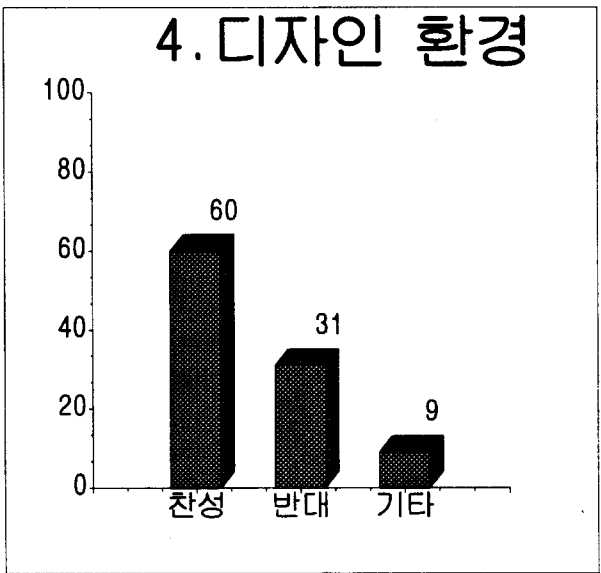
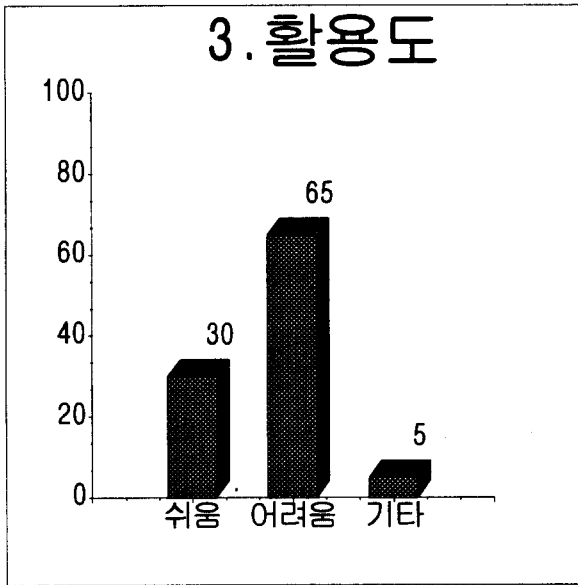
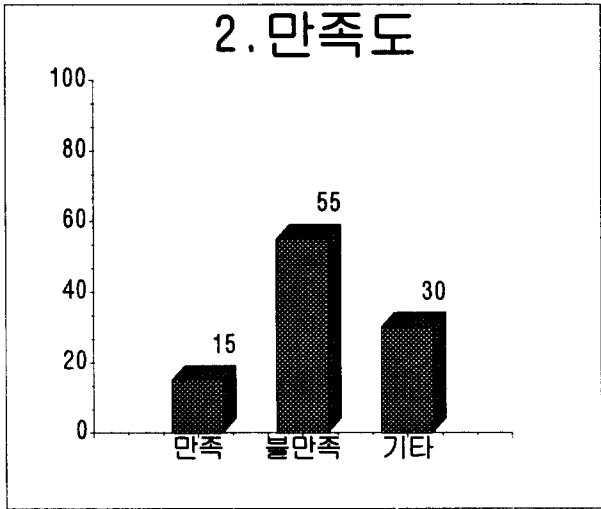
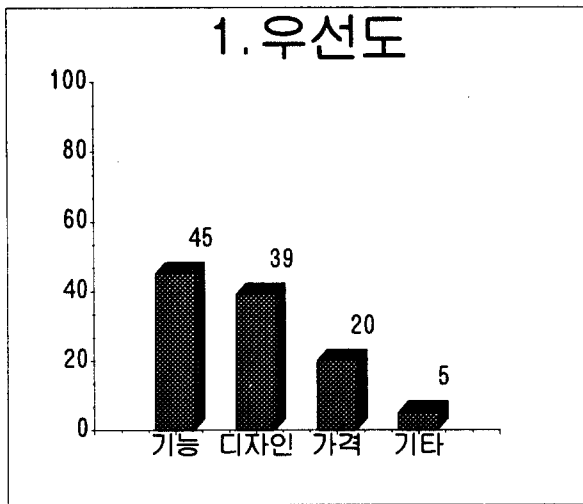
① 제품을 선택할때 제품의 기능면을 최우선으로 꼽은 이는 대상자중 45%를 차지하였고 제품의 디자인을 꼽는 이는 30%, 그리고 마지막으로 가격을 우선으로 하는 이는 20%를 차지하여 기능, 디자인, 가격 순으로 나타났다.

② 현 미니 컴퓨터의 디자인에, 만족하는 이는 15%뿐이었고 만족하지 못한다는 의견이 55%나 되었다.

③ 기존의 미니 컴퓨터에 모든 기능을 알고 활용하는 이는 30%였고 활용치 못하는 기능이 많다는 이는 전체 조사 대상자의 절반이 넘는 65%나 되었다.

④ 미니 컴퓨터를 디자인 할 수 있는 기회가 주어질 경우 사각형에서 다른 모형으로 바꾸고 싶다는 의견은 60%였다.

⑤ 미니 컴퓨터의 색상이 다양해져야 한다는 의견은 85%였다.



<그림7. 1차 설문조사 결과>

우리는 1차 설문조사를 바탕으로 1차적인 디자인을 설계하고 설계도를 소비자들에게 제시하여 소비자들의 의견을 알아보기 위해 다음과 같이 2차 설문조사를 실시하였다.

5.2 2차 설문조사

- ① 대상 : 1차 설문조사를 실시했던 대상자들중 남·여 학생 30명
(남학생 15명, 여학생 15명)
- ② 방법 : 1차 설문조사와 같은 방법으로 실시
- ③ 내용 : 새로이 제시한 미니 컴퍼넌트에 관하여

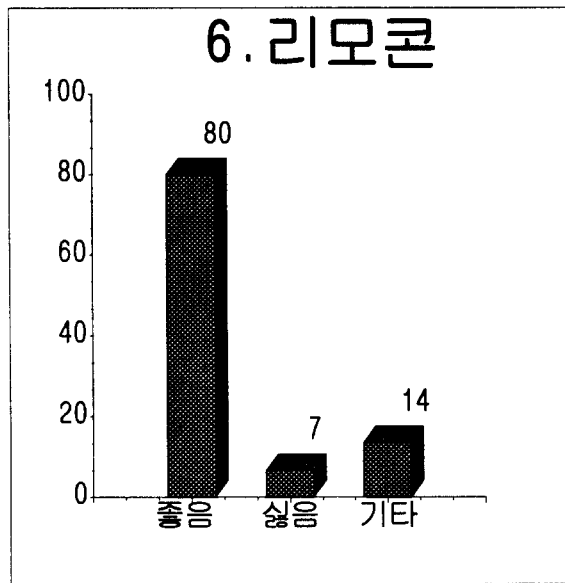
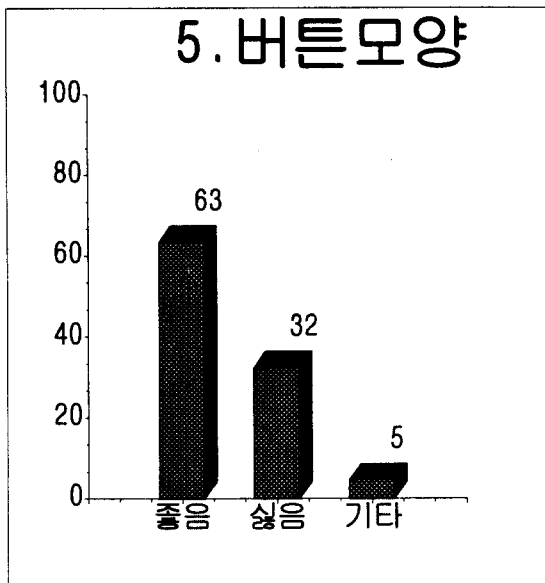
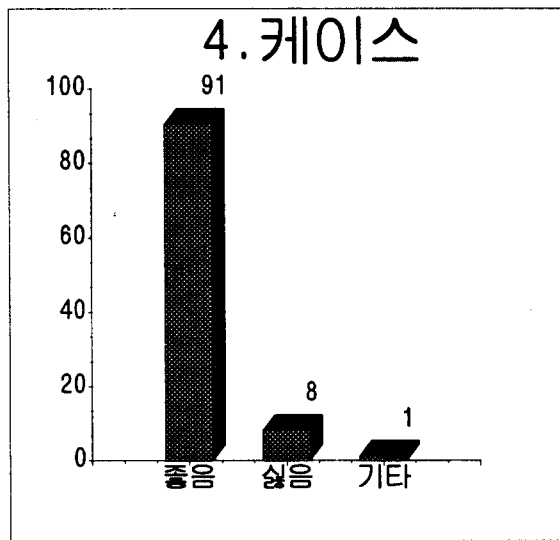
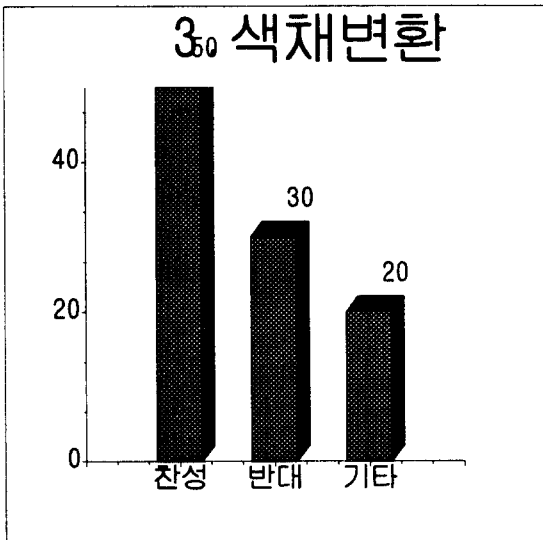
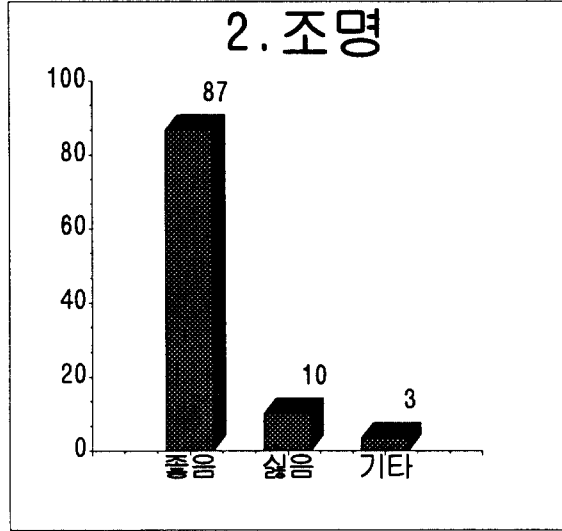
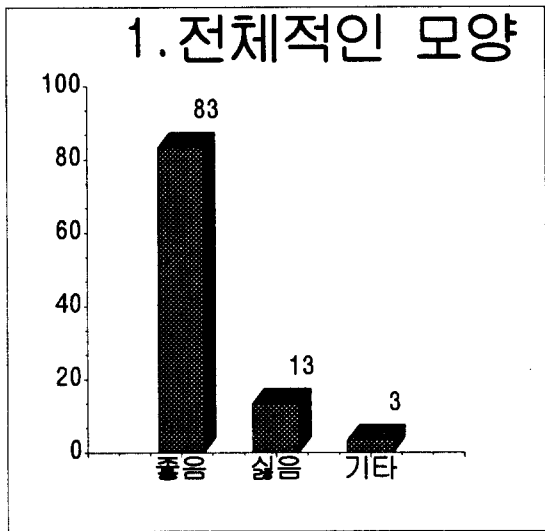
5.2.1 2차 설문조사 결과

- ① 기존의 사각형에서 벗어나 반달모양의 컴퍼넌트에 대해서는 괜찮다는 의견이 83.3%, 별로다라는 의견이 13.3%로 반달모양의 컴퍼넌트가 좋은 반응을 보였다.
- ② 컴퍼넌트 하단에 있는 조명 장치에 관한 의견은 좋다가 86.6%로 보통이 10%로 나타나 조명 장치에 대하여 좋은 반응을 나타냈다.
- ③ 전체적인 칼라에 대해서는 파스텔 톤이 50%, 까만색이 30%로 나타나 많은 사람들이 칼라를 바꿔보길 원하는 것으로 나타났다.
- ④ 정면에 투명 케이스에 대해서는 좋다가 90.6%로 압도적으로 좋은 반응을 나타냈다.
- ⑤ 정면의 해모양 버튼에 대한 의견은 63.3%가 좋다는 의견이었고 33.2%가 보통이다라는 의견이었다.
- ⑥ 리모콘에 대해서는 세워놓는 형태가 괜찮다는 의견은 79.9% 별로라는 의견이 6.6%로 세워놓는 리모콘에 대한 반응이 좋았다.
- ⑦ 리모콘의 버튼에 관하여는 좋다가 33.3%, 괜찮다는 의견이 33.3%, 보통이다라는 의견이 23.3%, 별로라는 의견이 10%로 각각 나타났다.
- ⑧ 제시한 디자인에 대해 의견을 써 주신것을 보면 버튼에 대한 의견과 기능에 대한 의견이 많았다. 버튼이 동그랗게 배치되어 있기 때문에 사용시 불편할 것 같다는 의견과 리모콘의 조명이 불필요하다는 의견이 있었고, 기능면에서도 좀 더 색다른 것을 요구하기도 했다.

VI. 결론

6.1 미니컴퍼넌트의 감성공학적 설계

- ① 미니 컴퍼넌트의 모양을 기존의 사각형에서 반달형으로 바꾸어 보았다. 안정감과 심플함을 강조, 전체적인 모형을 설계하였다.
- ② 색상은 전체적으로 흰색을 사용하였다. 그러나 소비자들의 취향에 따라 색상을 주문 생산할 수 있도록 하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 케이스의 기능을 미니 컴퍼넌트의 보호와 장식적인 면을 고려, 처음 미니 컴퍼넌트를 설계시 케이스의 기능을 갖출 수 있는 디자인으로 설계하여 구입시 따로 사야하는 불편이 없도록 하였다.



<그림8. 2차 설문조사 결과>

- ④ 스피커에 조명 설치를 하여 실내 인테리어에 도움을 줄 수 있도록 스피커의 기능을 확장시켰다. 물론 조명의 설치로 인하여 음질에 차질을 빚지 않도록 신경을 썼다. 또한 조명은 파워와 연결, 전원이 켜지면 함께 켜질 수 있고 전원과 상관없이 조명은 따로 조절할 수도 있게끔 설치한다.
- ⑤ 가격은 50만원대에 맞추어 보려고 한다.
- ⑥ 리모콘 설계 : 기존의 누워있는 리모콘 형태에서 탈피하여 무선전화기 형태의 리모콘을 디자인해 보았다. 설문조사에서도 나타난 바 있듯이 리모콘 설계에서도 simple함을 강조하여기능의 단순화와 디자인의 기능성을 살려 선택 버튼을 최소화하고 꼭 필요한 기능만을 리모콘에 삽입하였다. 또, 기존에 바닥에 누워있는 형태의 리모콘은 신문이나 다른 것들에 의해 숨겨져 찾기가 불편하고 잡기도 불편한 것으로 사려되어지므로 리모콘 자체로도 서 있을 수 있는 디자인으로 설계했다. 바닥을 넓게하여 스스로 서있을 수 있게 함으로서 잡기도 편하고 찾기도 용이한 리모콘을 제시한다. 리모콘의 하단 부분에 조명을 넣어 본체와 일치된 디자인을 추구하였다.
- ⑦ 버튼 자체는 투명으로 하고 안에 조명 효과를 넣어 버튼을 누르면 불이 들어올 수 있도록 디자인 했다.

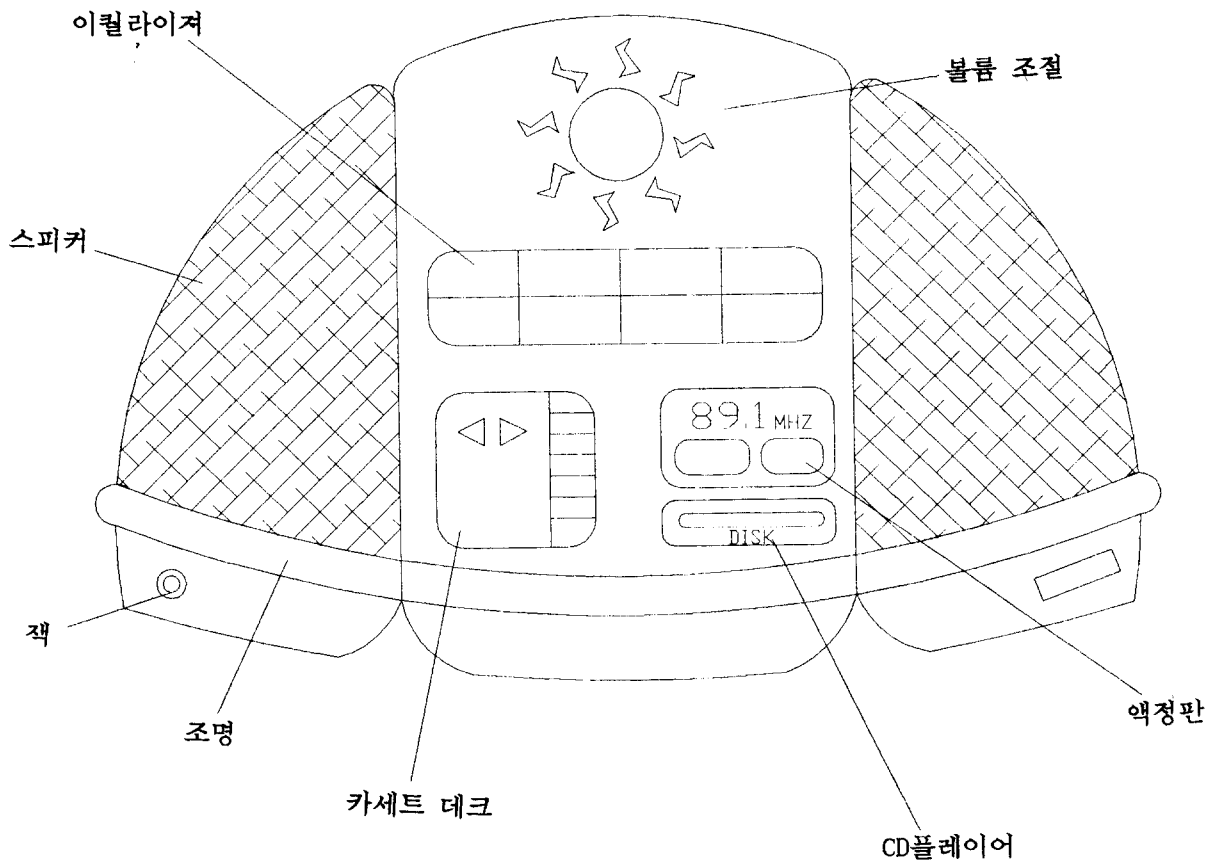
지금까지 조사한 내용을 바탕으로 다음 페이지에 나와 있는 것과 같은 최종 설계를 완성하였다. 하지만 이것은 여러 가지 대안들중에서의 일부분에 불과한 것이다. 그중의 하나는 인천대에서 열린 95년 추계인간공학회에서 발표한 논문에 나와 있다 (권영국, 김재형, 김동욱).

참신하고 창조적인 인간공학적 디자인으로 새로운 감성공학적인 제품을 만든다면 수출과 판매의 증대는 물론 사용자들에게 사용하는 즐거움과 쾌적함을 줄 수도 있을 것이다.

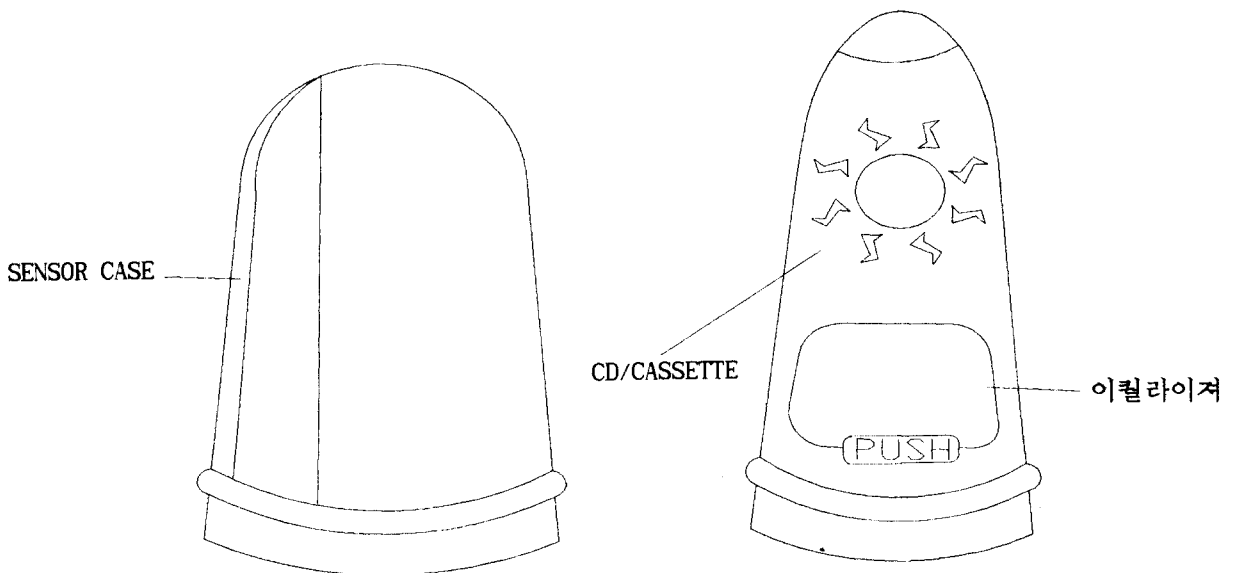
참 고 문 헌

1. 정경원, "미래의 경쟁 디자인에 달려 있다", 디자인하우스, 1993년
2. 김훈철, 장영렬, "신제품 개발을 위한 전략적 사고법", 김영사, 1990년
3. 권영국, "최신 인간공학", 관동 출판사, 1995년
4. 나가마찌, "감성공학", 해문당(일본), 1989년
5. 이순요, "인간공학", 박영사, 1992년
6. 이남식, "감성공학과 제안과제 설명서", 1991년
7. 강구인·이구형, "감성공학과 제품개발", 대한 인간공학회 '92추계학술대회 논문집, 1992년
8. 이순요·권규식, "감성공학을 이용한 미래지향적 신제품 개발에 관한 연구", 대한 인간공학회지, 1993년
9. 권영국, 김재형, 김동욱, "신세대를 위한 미니컴포넌트의 감성·인간공학적 접근", 대한인간공학회 '95추계학술대회 논문집, 1995년

<그림9. 감성공학적인 미니 컴퍼넌트의 설계>



<미니 컴퍼넌트 정면>



<미니 컴퍼넌트 측면>

<REMOTE CONTROL>