

소비자 구매요구에 따른 차량용 핸즈프리 디자인 개발에 관한 연구

A Study of Hands-Free Car Kit Design Development according to the Consumer's
Purchasing Need

주저자 : 한일우(Han Il Woo)

전남도립 남도대학 산업디자인과

1. 서 론

- 1.1. 연구 목적
- 1.2. 연구 범위 및 방법

2. 분석

- 2.1. 디자인배경
- 2.2. 시장 현황분석
- 2.3. 기존 상품분석
- 2.4. 고객분석

3. 계획

- 3.1. 개발업체현황
- 3.2. 개발상품의 용도 및 특징
- 3.3. 개발상품의 시장환경
- 3.4. 유통. 판매전략

4. 개발

- 4.1. 디자인컨셉
- 4.2. 핸드프리 제품이미지맵
- 4.3. 아이디어스캐치
- 4.4. 렌더링 및 모형제작

5. 결론

참고문헌

(要約)

제품디자인은 소비자의 구매욕구를 충족시켜 매출에 직접적인 영향을 끼치는 역할을 한다. 본 연구는 2000년말 국회에서 도로교통법이 개정안 통과되면서 2001년 6월 30일부터 운전중 휴대전화의 사용이 전면 금지됨에 따라 차량용 핸드프리 제품의 인기와 판매량이 급증하였고 이에 따라 수많은 핸드프리 제품들이 시장에 출시되어 판매경쟁을 벌이고 있는 현 시점에서 기존제품의 각종 데이터 분석과 소비자 설문조사 등을 통한 소비자입장에서 바라본 차별화된 디자인으로 차량용 핸드프리 시장에서 우위를 차지하기 위한 한 중소기업의 제품디자인 전 과정을 모델로 삼은 디자인 개발 연구이다. 본 연구에서 디자인 개발된 제품의 가장 큰 특징은 핸드프리와 휴대폰 단말기와의 연결선을 없앤 거치형으로써 휴대전화단말기의 기종에 관계없이 모든 기종에서 호환되며, 기존 핸드프리는 휴대전화의 이어폰 단자에 연결을 함으로써 사용자들로 하여금 승차차시 불편함을 해소시킬 수 있다는 장점이 있다. 이러한 연구를 통하여 기술의 궁극적인 목표가 상품화임을 인지하고 개발의 초기 단계부터 마지막 단계까지 디자인의 역할이 얼마나 중요한지를 보여 줌으로서, 디자인의 투자가치를 제고하는데 있다. 또한 제품의 발의단계부터 디자인 전개 그리고 상품화에 이르는 제품개발의 전 과정에 걸친 디자인프로세스를 구축함으로써 디자인분야의 중요성을 기업에 보다 정확히 전달하는데 디자인개발의 목적이 있다.

(Abstract)

Product design has direct effects on sales, exciting consumer's interest in purchasing. With the draft bill of Road Traffic Law passing the National Assembly, drivers have been entirely prohibited by the law from using a cell phone while driving since June 30, 2001. As a result, the demand for and the sales of hands-free Kit products for vehicles have been skyrocketing, and more and more of them have been introduced in the market and competing each other in sales. In these situations, the study attempted to present a case study showing the whole process of product design by a small company, which intended to gain an advantage over the competitors in the sector of hands-free products for vehicles with differentiated design.

The product whose design development process was presented in the study has many characteristics. Among them it is the most remarkable in removing the connection between the cell phone terminal and the stationary hands-free product. The study was aimed to increase the investment value of design by helping understand that the ultimate goal of technology is commercialization and that how great the role of design is from the beginning to the final stage of product development. It also emphasized the point that one of the goals of design development should lie in providing a more accurate perception of the importance of design to the industry, by establishing a design process throughout the whole stages of product development including initiation, designing and commercialization.

(Keyword)

Consumer's Need, Product Analysis, Hands-Free Car Kit

1. 서론

1.1. 연구목적

제품디자인은 소비자의 구매욕구를 충족시켜 매출에 직접적인 영향을 끼치는 역할을 한다. 본 연구는 2000년말 국회에서 도로교통법이 개정안 통과되면서 2001년 6월 30일부터 운전중 휴대전화의 사용이 전면 금지됨에 따라 차량용 핸즈프리 제품의 인기와 판매량이 급증하였고 이에 따라 수많은 핸즈프리 제품들이 시장에 출시되어 판매경쟁을 벌이다가 최근 출시되는 신차에는 의무적으로 내장형 핸즈프리를 부착하게 됨에 따라 주마케팅 대상이 내수용 중고차와 해외 수출용으로 변환하고 있는 시점에서 차별화된 디자인으로 핸즈프리시장에서 우위를 차지하기 위한 한 중소기업의 제품디자인 개발 연구이다. 이러한 연구를 통하여 기술의 궁극적인 목표가 상품화임을 인지하고 개발의 초기단계부터 마지막단계까지 소비자의 관점에서 바라본 디자인의 역할이 얼마나 중요한지를 보여 줌으로서, 디자인의 투자가치를 제고하는데 있다. 또한 제품의 발의단계부터 디자인전개 그리고 상품화에 이르는 제품개발의 전 과정에 걸친 디자인프로세스를 구축함으로써 디자인분야의 중요성을 기업에 보다 정확히 전달하는데 그 목적이 있다.

1.2. 연구 범위 및 방법

본 연구의 범위는 부착형, 이어폰형, 무선형으로 나누어지는 차량용 핸즈프리제품 중 가장 수요가 많은 부착형을 기존의 제품과는 차별화된 기능과 디자인으로 개발하는데 가지이며 연구의 방법은 차량소유자 72명, 비소유자 39명 등 총 111명을 대상으로 설문지를 이용한 직접조사(Interview)와 에스.피.라이팅 社 영업사원을 통한 소비자 선호도 조사 그리고 기존제품 데이터 및 On-Line상의 데이터를 수집, 분석하였으며 이를 바탕으로 소비자 기호 및 선호도 파악과 차량용 핸즈프리 시장 현황분석, 기존 제품분석 및 문제점, 대안제시 등을 통한 신제품 디자인컨셉개발, 아이디어스캐치, 렌더링, 모형제작(Mock-Up)에 걸친 전 단계 디자인프로세스를 개발 업체측과의 의뢰하면서 구체적 결과물로 진행을 유도하여 신제품개발에 이르는 전 과정을 보여주고 있다.

2. 분석

2.1. 디자인배경

차량용 핸즈프리(Hands-Free)는 운전중 휴대폰 통화의 위험성을 방지하기 위하여 개발된 제품으로 운전중 휴대폰 통화시 혈중 알코올 농도 0.1%와 비슷하기 때문에 세계각국에서는 운전중 휴대폰 사용을 법적으로 금지하고 있으며, 우리나라도 2001년 1월 26일 개정 공포된 '도로교통법 제 48조 1항 11'에 의거 2001년부터 운전중 휴대전화 사용시 '벌금(승합차 7만원, 승용차 6만원, 이륜차 4만원), 벌점15점'의 처벌을 받게 되어있다. 따라서 이러한 법규제에 따른 영향으로 일반소비재에서 생활필수품으로 자리 잡으며 본격적인 성장기를 맞게 되었다. 국내의 대표적인 핸즈프리업체인 자티전자를 선두로 웨스텍코리아, 한경프리텔, 알파테크 등 100여 이상의 기업들은 이미 내수는 물론 북미지역 외에 호주, 이스라엘, 일본 등을 대상으로 세계적 기술력과 글로벌 디자인을 앞세워 최고가의 제품을 안정적으로 판매할 수 있는 기반을 갖춘 상태이며, 핸즈프리

사용 법제화가 세계전역으로 확산되면서 저가품위주에서 향후 국내. 외 소비자들의 구매욕구를 충족시켜 줄 기능과 디자인을 갖춘 고급제품의 활발한 교체수요가 예상되는바 제품경쟁력을 좌우하는 Product Design은 Product Technology와 더불어 꾸준한 투자와 개발이 요구된다.

2.2. 시장 현황분석

핸즈프리 시장은 범시행(6월 30일) 이후 시장과열에 대한 우려가 있을 정도로 급속한 성장세에 있었으나 최근 출고되는 신차가 내장형 핸즈프리를 장착하면서 중고차시장 과 수출용으로 시장타켓이 급속히 선화하는 추세이다. 특히 국내시장 뿐 아니라 동남아 및 중남미, 유럽 등 해외시장에서의 꾸준한 성장도 기대되고 있다.

가. 국내시장

국내에서는 88년 올림픽을 계기로 자동차시장이 비약적인 성장을 보여 2002년 현재 1200여만대를 넘어서고 있다.1) 그림 1)

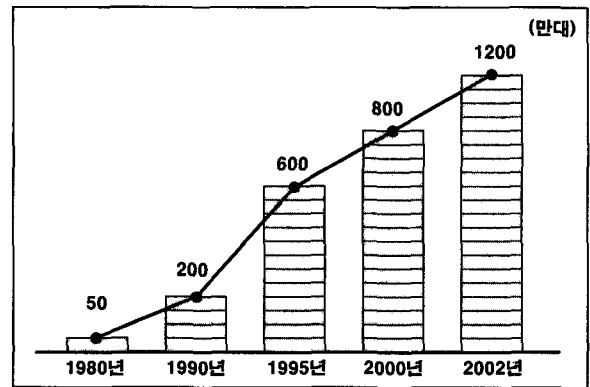


그림 1) 국내 자동차 증가추이. 자료:건설교통부 통계

이중 Hands-Free Car Kit를 사용하고 있는 자동차는 15% 내외이다. 더욱이 수출주력 품목인 자동차 시장에서의 핸드프리의 수출 경쟁력과 그예상수요는 대단히 높게 평가되고 있는데 이는 한국자동차공업협회가 최근 내놓은 우리나라 자동차 생산. 내수. 수출 장기추이에서도 잘 알 수 있다. 그림 2)

더욱이 핸드프리는 올해에만 5백억원 규모의 시장이 형성될 것으로 보고 있어 신흥황금시장을 선점하기 위한 중·소기업 및 벤처기업들은 앞 다투어 핸드프리 시장에 뛰어들어 상황이다. 그러나 통화감도 등에서 품질이 일정 수준 이상인 제품을

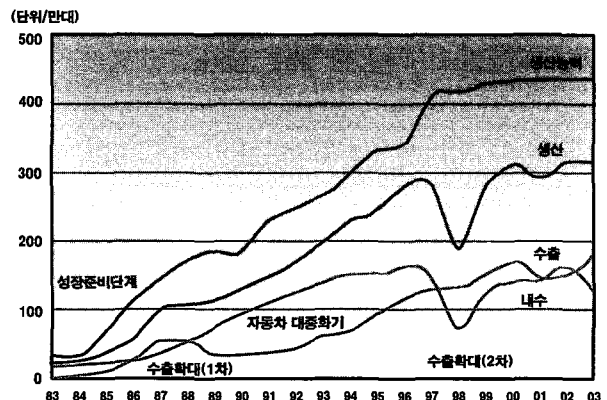


그림 2) 우리나라 자동차 생산. 내수. 수출 장기추이2)

1) 건설교통부 육상교통국 육상교통기획과
2) 한국자동차공업협회 조사 및 분석통계

생산하는 업체 중에서도 구매충족도가 높은 부가기능과 디자인을 겸비한 제품만이 선전하고 있는 것도 사실이다. 최근 국내자동차회사와 연계 출고되는 대부분의 차량에 차량용 핸드프리를 기본옵션으로 제공할 계획이라는 업체의 발표로 일부 극소수 핸드프리 업체들과 나머지 업체간의 희비가 교차되기도 하였지만, 여타상품과는 비교할 수도 없는 짧은 Life cycle로 인해 출시 후 3-4개월만 지나면, 악성재고로 변해버리는 핸드프리 속성 상 제품경쟁력이 높은 제품으로 계속해서 대체 수요가 활발할 것이란 낙관론이 대두되고 있다.

나 해외시장

현대, 기아, 대우, 삼성 등 국내 자동차 생산업체들이 핸드프리를 기본으로 장착한 자동차를 계속 선보이고 있어 이제 국내시장만으로는 핸드프리 생산업체의 시장판로가 한정되어 해외시장개척 등으로 새로운 활로를 찾아야하며, 해외시장개척에 실패한 업체들은 결국 시장에서 퇴출될 것으로 예상된다.

현재 차량 운전중 휴대폰 사용을 법으로 규제 중인 나라는 미국, 프랑스, 호주, 대만, 싱가포르, 독일, 일본, 한국 등이며 입법추진 중인 나라는 홍콩, 스웨덴, 스위스, 이탈리아 등으로 해외시장에 대한 전망은 대단히 밝은 편이다. 더욱이 핸드프리 시장은 휴대폰 시장과 매우 밀접한 관련이 있는데 중국의 경우 휴대폰 시장이 2000년대에 들어서면서 급속한 성장을 보이고 있고 중국 소비자들은 통상적으로 20개월을 주기로 휴대폰을 교체하는 것으로 나타났으며 그브랜드별 인지도는 모토로라(23.98%), 노키아(19.6%), 에릭슨(12.1%) 순인 것으로 나타났다. 그 다음으로는 삼성을 비롯해 지멘스·알카텔·필립스·소니·파나소닉 등이 2군을 형성하고 있다. 그림 3)

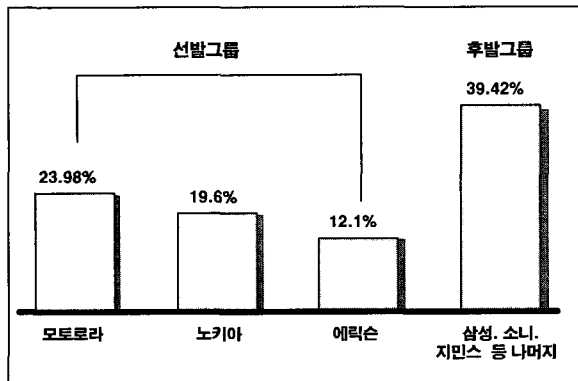


그림 3) 중국내 휴대폰 브랜드별 인지도
그러나 최근 삼성 애니콜의 중국내 인지도가 높아지고 향후 중국내 자동차 보급률의 상승폭을 감안할 때 우리나라 휴대폰 및 관련 상품의 중국시장 점유 예상전망도 매우 밝은 편이다. 뉴질랜드의 경우 총인구 380만명 중 이동통신 가입자 수가 220만명을 넘었고 독일의 경우도 지난해 2월부터 독일에서는 운전 중 휴대폰 사용이 전면금지 됨에 따라 자동차용 휴대폰 핸드프리 시장규모가 눈에 띄게 팽창하고있다. 독일 소비자들이 가장 선호하는 형은 자동차 내부에 핸드프리를 장치하고 외부에 안테나를 장착한 것으로 가격은 100~250유로선(설치비별도)이다. 이 제품은 휴대폰이나 차량 교체 시 폐기해야 한다는 단점이 있기는 하나 운전 중 통화량이 많은 전문직업인 사이에서 인기가. 핸드프리 사용시 직접 버튼을 누르는 대신 음성으로 접속이 가능한 이른바 '보이스 컨트롤(Voice Control)' 제품 역시 인기리에 판매되고 있다. 라디오 자동소

음장치, 원거리 작동장치 등을 갖춘 고급사양은 500유로를 호가한다. 이와 같이 핸드프리의 해외시장 진출환경은 대단히 밝은 편으로 국내시장뿐 아니라 해외시장 확보에 각 업체들의 적극적인 노력이 요구된다.

2.3. 기존 상품분석

"핸드프리를 만드는데는 별다른 기술 노하우가 필요하지 않아 자동차용품 생산과는 전혀 관련이 없는 업체들까지 앞다퉀 진출하고 있다" 는게 업계 관계자의 전언이다. 실제로 무역업체에서부터 심지어 유통이나 광고업체에서까지 핸드프리 사업을 시작하고 있다. 하지만 이들 가운데 일부는 성능 검증을 받지 못한 제품을 쏟아내고 있어 부작용이 우려되는 상황이다. 차량용 핸드프리를 사용하고 있는 운전자들 가운데는 제품을 3~4회 이상 교체하는 경우도 많다. 애프터 서비스 체제를 갖추지 못한 업체도 적지 않아 소비자들의 불만이 많이 접수되고 있는 실정이다.3)

한국소비자보호원이 시중에 유통되는 32개 핸드프리 제품에 대한 품질과 기능을 테스트한 결과 제품별로 통화음량 조절, 전지충전상태, 리모컨 사용 및 녹음기능 등과 가격에서 차이가 많은 것으로 드러났다. 반면 구조상으로 특별한 문제가 발견된 제품은 없었고 내열, 내한, 진동 등 환경시험과 통화품질 테스트 등도 제품 간 큰 차이 없이 양호했다.

핸드프리(Hands-Free)제품은 그 형태 및 용도별로 크게 세가지 종류로 나눌 수 있는데 종류별 상품현황은 다음과 같다.

1. 부착형- 부착형 제품은 단순이어폰과 마이크 부착형이어폰으로 구분된다. 미형산업(MHF-2000), 스타C&A(NF-2000 A), 와이커스(WHS-2000), HF시스템(HF-2003) 등 4개 제품은 단순 이어폰만을 사용해도 통화가 가능하나 나머지 제품은 마이크 부착형 이어폰을 사용해야 하는 구조이다. 마이크와 스피커가 분리돼 양방향 통화를 지원하는 진명(MHF-3000)은 실제 통화결과 동시에 말을 하는 경우 잡음이 섞이기는 했지만 사용하는 데 큰 지장은 없다. 그림 4)

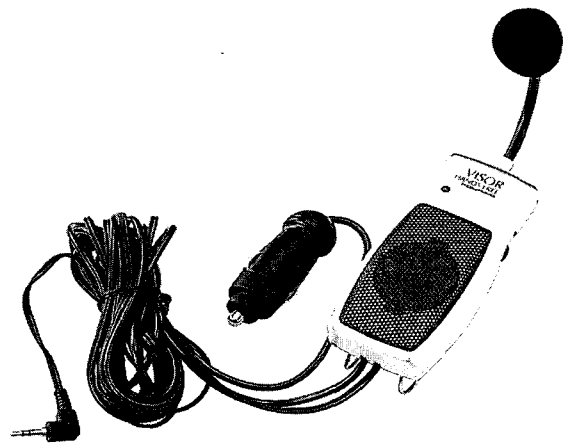


그림 4) 부착형 핸드프리

2. 이어폰형- 이어폰형 핸드프리는 간단한 구조에 1만원에서 2만원 전후로 가격이 가장 저렴하다. 삼신전자(EM-TV2), 잉크테크(FNE-450CN) 등 2개 제품은 수신음량조절 스위치가 부착돼 있어 실제 운전중에도 간단히 조작할 수 있다. 엑토(RFE-01) 제품은 부착형 구조였고 드림컴트루(DCT-03)는 휴대

3) 한국소비자보호원, <http://www.cpb.or.kr>

폰을 부착할 수 있는 자석을 내장해 별도로 구입하는 수고를 덜 수 있다. 이어폰형은 그 구조상 타 종류에 비해 전선의 움직임이 상대적으로 많아 스피커나 플러그 부분의 전선이 쉽게 끊어질 수 있기 때문에 제품 선택시 이러한 부분의 처리가 잘 돼 있는지 세밀하게 살펴보는 것이 필요하다. 그림 5)

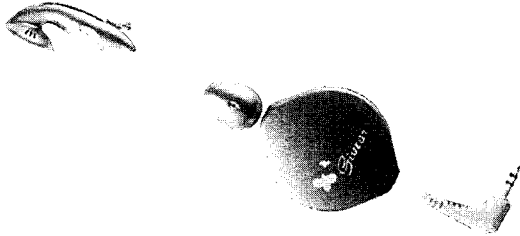


그림 5) 이어폰형 핸즈프리

3. 무선형- 무선형 핸즈프리는 통화신호를 전파 또는 적외선에 실어 보내는 방식으로 주로 전파를 이용하는 제품이 많았다.

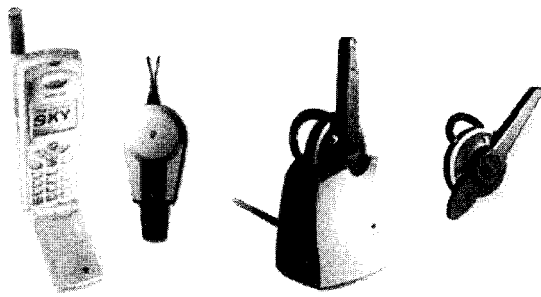


그림 6) 무선형 핸즈프리

통화음을 적외선에 실어 보내는 방식은 전용 수신기를 사용하므로 혼신 등의 우려는 없지만 중간에 장애물이 있으면 통화가 끊긴다는 것이 단점으로 지적됐다. 전파를 이용하는 제품의 경우 88MHz와 106MHz 부근의 주파수를 사용하는데 지방에서 이미 FM방송용으로 사용하고 있어 중첩되거나 인접해 있는 것으로 밝혀졌다. 한통정보통신(WL-2)과 카레스(CAR-ESS) 제품의 경우 수화음은 FM라디오로 듣고 송화음은 휴대폰 자체 마이크를 이용하는 방식으로 휴대폰의 부착위치를 잘 선정하는 것이 중요한 것으로 나타났다. 106.1MHz는 서울지역에서, 88.3MHz는 남원, 동두천, 의정부, 오산, 평택 등에서 방송용으로 사용하고 있으며 이 지역에서는 방송신호의 간섭으로 잡음이 많이 발생하거나 다른 차량의 라디오에서 통화내용을 듣게 될 가능성도 있다. FM라디오를 이용하는 방식은 항상 라디오를 켜둬야 한다는 점과 해당주파수에 맞춰져 있어야 한다는 번거로움이 있지만 에스텔코리아(ED-102) 제품은 이러한 번거로움을 피할 수 있다. 이에 비해 알파테크(SR-101C)는 상대방 음성용 적외선에 실어 보내면 전용기로 수신하는 방식으로 혼신 및 도청 가능성은 없지만 송신기와 수신기 사이에 빛을 가로막는 장애물이 있으면 통화에 끊겨지거나 통화품질에 지장을 받게 되는 단점이 있다. 현재 국내 핸즈프리 제조업체 수는 지난해 50여개사에서 올해들어 100여개사 이상으로 두배이상 늘어났다. 또한 판매액도 인기상품의 경우 급성장하고 있는 것으로 조사되었는데 대표적으로 와이커스 핸즈프리는 2002년 3월까지 이마트에서 3만개 가량이 판매되어 이마트 전체 핸드프

리 판매량의 절반 가까이 차지했다. CJ39쇼핑에서도 2002년 5-6월 두달 동안 3억6000여만원어치가 판매된 것으로 조사됐다. 이 외에 현우의 에스프리, 코니의 SK핸즈프리, 화람전자의 핸드프리가 유통업체별 핸드프리 판매 상위에 올랐다.4)

핸즈프리는 주로 30대 남성 소비자층에 가장 인기가 많은 제품 중 하나로 테크노마트에서 실시한 “올 인기 디지털 정보 가전 남녀 2000명 설문 조사”에 의해 조사되었다. 20대의 경우 남녀 500명 중 노트북(171명, 34.2%)을 가장 많이 구매한 것으로 조사되었고 30대 남자들은 핸드프리(56.4%)의 구매율이 1위를 기록했고 2위는 500명 중 89명(17.8%)이 구매한 노트북이 차지했다. 30대 여성들은 김치냉장고(32.8%)를 가장 많이 구입한 것으로 나타났다. 또한 앞으로 사고 싶은 디지털 정보 가전제품들 중 5위로 조사되었다. 표 1)

순위	품 목	
	30대 남자	30대 여자
1	노트북 180명	김치냉장고 164명
2	디지털TV 138명	휴대폰 125명
3	홈시어터 80명	대형냉장고 100명
4	DVD 69명	식기세척기 68명
5	핸즈프리 33명	홈시어터 43명
합	500명	500명

표 1) 사고싶은 디지털 정보가전제품 베스트 5

또한 설문에서 알 수 있듯 10대는 주로 정보통신 등 유행에 민감하고 20대는 유행보다는 실생활에 사용할 수 있는 디지털 가전, 30대는 영상·생활가전을 추구하는 경향이 두드러진다고 볼 수 있다.5)

2.4. 고객분석

소비자 설문조사 및 영업사원을 통한 조사에서 형태 및 용도별 선호도는 차량 소유종류에 관계없이 부착형이 69%, 이어폰형이 22%, 무선형이 9%로, 소비자 및 잠재소비자들은 일반적인 부착형을 가장 많이 선호하는 것으로 나타났으며 그다음은 저렴한 이어폰형을 원했다. 무선형은 높은 가격에 비해 장애물이 있을 경우 통화중 끊김현상의 발생으로 기피하는 품목으로 조사되었다. 그림 7)

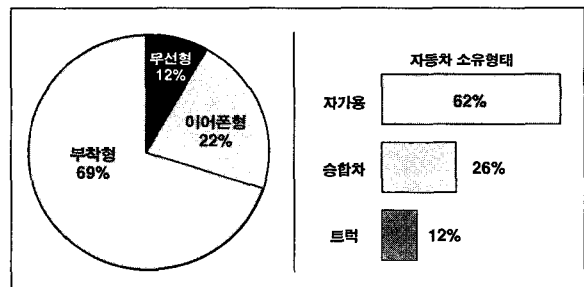


그림 7) 핸즈프리 선호도 조사

현재 고객들의 불만중 제일 큰 것은 핸드프리로 통화시 background 노이즈가 심하다는 것(총 111명중 62명)이었고 그다음은 세련되지 못한 형태와 칼라 등 디자인에 관한 것이었

4) 중앙일보 2002. 7. 2

5) 경향신문 2002. 7. 16

다.(총 111명중 54명) 따라서 background 노이즈를 감소, 삭제시키는 기술적인 제품성능 개선과 소비자 구매욕을 불러올 수 있는 세련된 디자인개발이 요구되었다. 또한 소비자조사결과 핸드프리 구입시 구입결정요소로는 제품성능(45%), 브랜드 인지도(12%), 회사 인지도(11%), 제품가격(32%)로 제품성능이 제일 높게 나왔는데 그림 8) 그안에서 제품의 디자인(23%)이 조작성 편리성 및 기능(12%), 거치 용이성(7%), 기타(3%) 등의 순으로 디자인의 중요성이 상대적으로 높게 나타나 핸드프리 디자인에 집중적인 투자의 필요성이 대두되었다. 그림 8)

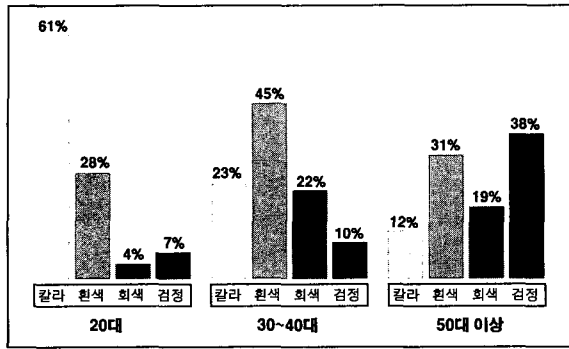


그림 9) 핸드프리 연령별 선호색상

색상에 대한 선호도 조사에서는 연령별로 큰 차이를 보였는데 20대는 칼라풀한 제품을, 30~40대는 흰색이나 회색계열, 50대 이상에서는 검정색을 선호했는데 이는 본인이 소유하고 있는 자동차의 색상군과 일치하는 경향을 보여 흥미로웠다. 그림 9)

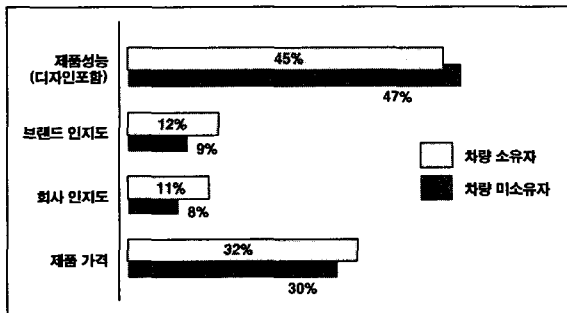


그림 8) 핸드프리 구매 결정 요소

특이한 것은 30대 이상 전연령층에서 흰색과 검정 또는 흰색과 회색계열의 2톤(2-tone)색상의 선호도는 함께 높은 것으로 조사되었다.

3. 계획

3.1 개발대상업체 현황

핸드프리 제품디자인의 전개를 위해 대표적인 핸드프리 생산업체인 에스. 피 라이팅社의 신제품을 하나의 개발모델로 선정하여 디자인개발을 전개하였다. 개발업체의 현황은 다음과 같다.

- ° 기업명 : 에스. 피 라이팅(S.P Lighting)
- ° 대표자 : 강성일
- ° 사업자 등록번호 : 410 - 23 - 99280
- ° 주 소 : 광주광역시 광산구 비아동 155번지

° 기업형태 : 중소기업

° 일반현황

(단위:천원)

인원현황	총 (10 명)		세부사항	
	기술직 1명	기구설계 (1명)		
	사무직 1명	일반사무 (1명)		
	생산직 7명	일반생산 (7명)		
	영업직 1명	내수영업 (1명)		
	디자이너 0명	디자이너경력(년)		
브랜드	OEM Brand 판매 (10 %)			
	자체 Brand 판매 (90 %)			
매출현황	구분	2001년	2002년	2003년 예상
	총액	145,310	168,220	570,000
	내수	145,310	168,220	570,000
수출현황	수출액	(천 \$)	(천 \$)	(천 \$)
	수출지역		수출시장 조사 실시	중국 및 대만 중남미 예상

° 개발품목 : 차량용 핸드프리제품

° 개발분야 : 제품디자인

° 개발방법 : 내부 - 자체 설계

외부 - 디자인 및 모형 외주

° 총 상품개발기간

- 2002. 5. 20 - 2003.1. 31(250일)

° 디자인개발기간

- 2002. 5. 20 - 8. 19 (90일)

° 개발대상 제품 의장등록 사항

- 제목 : 휴대전화와 핸드프리의 연결선 제거를 위한 무선 핸드프리

- 출원번호 : 20-2001-0018104

- 실용신안권자 : 이 현 진

° 현황설명

본 개발제품의 대상업체는 광주광역시 비아동 하남공단 내에 소재하고 있는 전형적인 중소기업으로써 주로 전구류를 생산하던 업체이다. 주 생산품목은 안정기, 내장형 램프와 백열등, 형광등 등으로 1995년 8월 20일에 설립하였으며 연간 매출액 규모는 2001년을 기준으로 5억 7천만원 정도이며, 대만으로 현재 전구류를 수출 중이다. 유통경로는 각 대리점을 통해 소비자에게 직접 판매하는 비교적 단순한 구조를 가지고 있다. 앞으로의 새로운 생산품목인 핸드프리 제품출시 및 판매를 위해 큰 의욕을 가지고 다방면으로 노력 중이며 특히 현재 중국 등에 직원을 파견하여 시장조사와 대리점확보 등에 대한 조사를 병행하고 있다.

3.2. 개발상품의 용도 및 특징

차량용 핸드프리란 차량운전 중 핸드폰사용으로 인한 위험을 최소화하기 위해 별도의 마이크와 스피커를 이용토록 고안된 장치로써 용도에 따라 거치(부착)형, 이어폰형, 무선형 등으로 나눌 수 있다. 초기에 출시된 제품들은 기본기능에 이색 디자인을 강조한 제품들과 음성인식이나 위치정보 수신기능 등 다양한 부가기능을 갖춘 고가의 제품이 생산되어 판매되고 있는 상황이며, 이번에 개발하고자 하는 제품의 가장 큰 특징은 핸

즈프리와 휴대폰단말기와의 연결선을 없앤 거치(부착)형으로써 휴대전화단말기의 기종(CDMA,GSM,TDMA등)에 관계없이 모든 기종에서 호환되며, 기존 핸드프리는 휴대전화의 이어폰 단자에 연결을 함으로써 사용자들로 하여금 승하차시 불편함을 해소시킬 수 있는 장점이 있다. 그림 10)

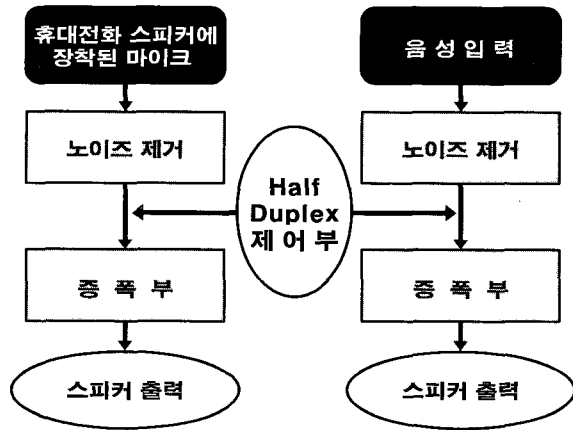


그림 10) 핸드프리 블럭도

유선의 경우 거추장스러운 여러 가지 선이 많이 있는 관계로 리드 와이어(Lead Wire)가 주변 물체에 걸려 빠지고, 휴대전화와 핸드프리와의 연결 부분에서 차량의 승하차시 마다 휴대전화의 이어폰 단자에서 코드(Cord)를 뽑거나 빼야 하는 번거로움이 있으며 미관상도 불편함을 느끼게 하고 있다. 또한 무선 핸드프리의 가장 큰 단점인 수신전원을 공급해 주는 배터리 부분을 없애고 차량의 시거잭을 통하여 전원을 공급할 수 있게 함으로써 일정기간 사용 후에 배터리를 교환해 주어야 하는 번거로움도 없었다. 그리고 휴대전화의 음을 원음 그대로 증폭하여 하울링 현상을 없애 깨끗한 음질을 송출할 수 있게끔 기능적인 면을 보강하였다. 본 개발제품의 특징을 간단히 요약하면 휴대전화의 스피커부분에 핸드프리의 입력장치를 장착하고 마이크 부분에 핸드프리의 출력장치를 장착함으로써 휴대전화에 핸드프리의 이어폰 단자를 연결하는 불편을 해소함에 관한 것이다.

3.3. 개발상품의 시장 환경

핸드프리 시장은 휴대폰 시장과 자동차 시장의 변화와 매우 밀접한 연관이 있다. 이미 우리나라는 지난 88년 서울 올림픽을 기점으로 마이카시대가 도래하였고 동시에 매년 내수용 자동차는 폭발적으로 증가하여 2003년 기준 이미 1200여만대를 넘어섰으며 이러한 추세는 당분간 지속될 전망이다. 자동차의 수출 또한 소위 제 2차 수출확대기에 접어들어 우리나라의 주요 수출 주력품목이 되어버린지 오래이다.

휴대전화 역시 2003. 4 현재 전국 가입자수는 33,591,758명으로 그 보급률은 세계 최고에 이르며 앞으로도 수요는 계속 증가할 전망이다. 표 2)

따라서 그동안 도로교통법 시행에 따른 핸드프리 수요는 휴대전화 및 자동차 보유율과 비례하여 단기간에 폭발적인 증가를 보였으나 국내 자동차 3사가내장형 핸드프리가 부차된 자동차를 출시하면서 그증가폭은 상당히 꺾이는 추세이다. 그러나 아직도 국내 자동차시장의 경우 신차보다는 중고차시장이 훨씬 활성화되어있고 규모도 크며 수출시장 역시 가까이에 가장

큰 잠재력을 지닌 중국시장과 동남아, 중남미 및 유럽시장이

구분	2001년	2002년	2003년	2004년
내수용	400만대	600만대	800만대	1000만대
수출용	30만대	50만대	70만대	90만대

	무선 호출	무선 데이터	주파수 공유	초고속 인터넷	PC통신	휴대전화
2001.3	271	79	161	7,039	16,778	28,244
2001.4	236	80	183	7,806	17,101	29,046
2002.1	217	81	185	8,310	17,351	30,308
2002.2	182	84	192	8,718	15,064	30,887
2002.3	154	83	193	9,956	15,658	32,080
2002.4	140	80	211	10,405	16,453	32,342
2003.1	124	92	226	10,875	16,754	32,859
2003.2	108	984	246	11,104	16,432	33,169
2003.3	96	102	261	11,315	19,064	33,208
2003.4	73	105	280	11,179	18,973	33,592

표 2) 정보통신/통신 이용현황)

기다리고 있기 때문에 내수 및 수출용 시장의 잠재력과 가능성은 대단히 밝은 편이다. 특히 세계적으로 급속히 보급되는 휴대전화와 그시장 환경과 맞물려 핸드프리의 수출 잠재력은 그 어느때보다 밝은 상태이다. 표3)

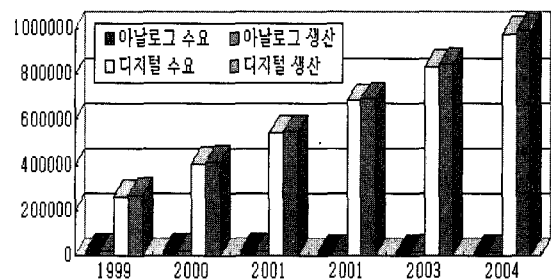


표 3) 핸드프리 및 휴대전화 증가 추이표

3.4. 유통 판매전략

· IB2R의 실행으로 대리점/중상/소매점/소비자의 직접연결을 통한 직접 마진 극대화

-유통 전산화로 재고/주문/배송의 효율적 관리를 통한 유통비용절감. 대리점의 불류기 지화로 영업/물류의 분리로 인한 유통 Coverage 확대. 그림 11)

· IB2R의 반복적 실행으로 인한 핸드프리에 대해 Internet상의 E-Market Place 구축

· 유럽, 남미, 중국 등 해외시장 개척/수출증대

6) 정보통신부 체신. 통신사업 02-750-2194

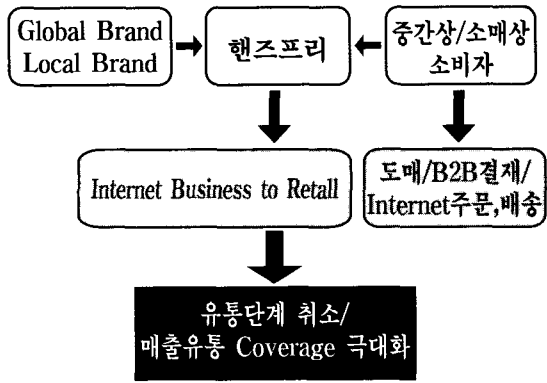


그림 11) 유통 판매전략도

4. 개발

본 디자인 개발의 구체화작업은 소비자 설문조사 및 기업분석에 의한 디자인컨셉(Design Concept)개발, 아이디어 스케치(Idea Sketch), 렌더링(3D Rendering) 및 모형제작(Mock-up) 순으로 진행되었으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

4.1. 디자인 컨셉 (그림 12)

- 차량내부 인테리어를 고려한 감각적 디자인
- 고가 제품 및 세련된 이미지에 맞는 혁신적이고 고급스러운 추구
- 내수 및 수출대상국(중국 및 대만, 동남아, 중남미)에 맞는 컬러배치 - 소비자조사 참고
- 저원가 및 용이한 작업라인을 통해 가격경쟁력에서 보다 유리한 디자인
- 사용자 위주의 인체공학적 설계(사용자 편의를 위해 핸즈프리 및 휴대폰단말기 연결선의 제거)
- 간편하고 쉬운 설치방식을 채택
- 차중에 관계없이 잘 어울리는 심플한 디자인

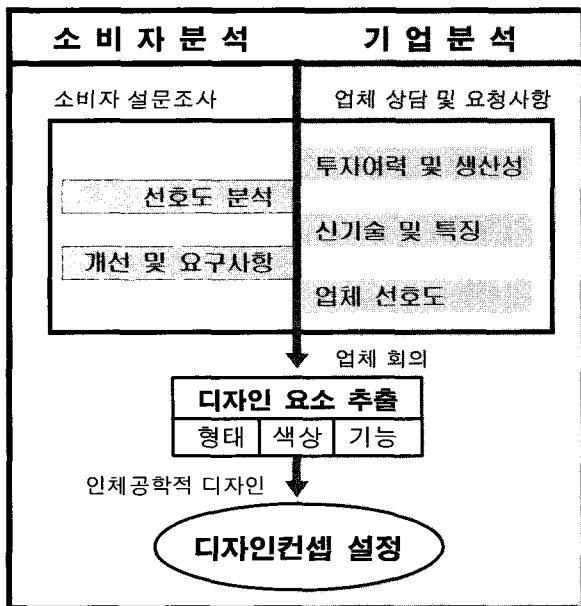


그림 12) 디자인컨셉 개념도

4.2. 핸즈프리 제품 이미지맵 (그림 13)

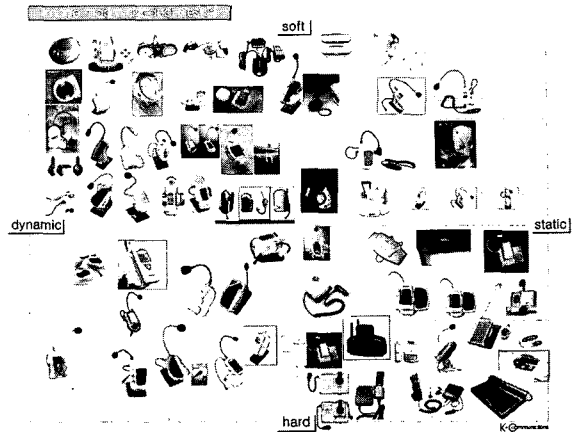


그림 13) 제품 이미지맵

4.3. 아이디어 스케치

디자인 컨셉과 이미지맵을 바탕으로 다양한 스타일의 아이디어 스케치를 전개하였다. (그림14)

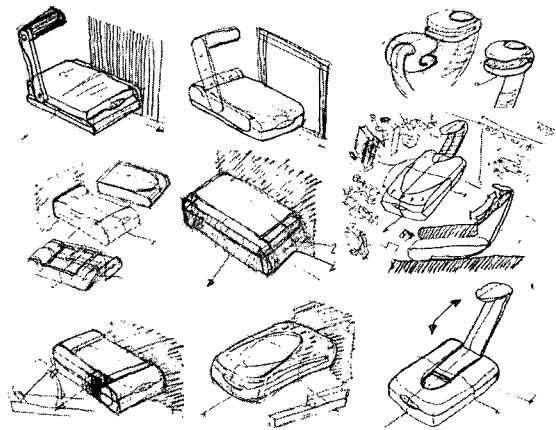


그림 14) 아이디어스케치

4.4. 렌더링 및 모형제작

제시된 아이디어 스케치들 중 디자이너와 업체측간의 회의를 통해 최종적인 디자인을 선정하여 마카렌더링(프리렌더이션용)과 컴퓨터그래픽을 활용(Maya, 3D studio 등) 보다 구체적이고 사실감 있는 디자인을 구성하기위한 1차 렌더링을 실시하였다. (그림15)

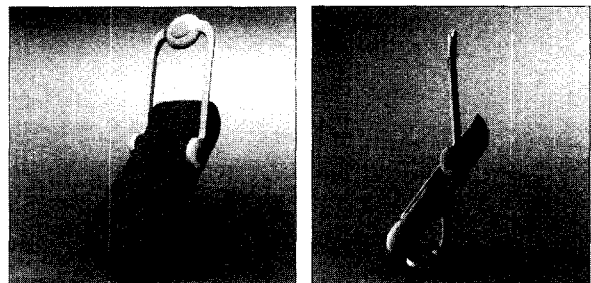


그림 15) 1차 렌더링

아이디어 스케치 중 선정된 디자인을 바탕으로 위와 같은 1차 3D 렌더링을 실시하여 업체측과의 회의를 진행한 결과 색상과 형태면에서 너무 무겁다는 결론을 얻었으며 상단 휴대폰 스피커 접목부위의 경우 위와 같은 디자인은 각 휴대폰 종류

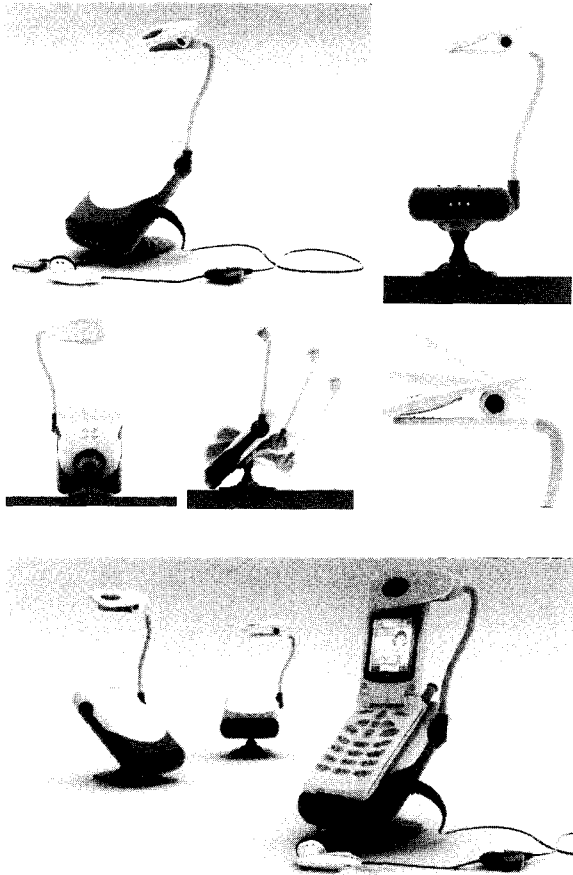


그림 16) 최종 렌더링 및 목업
 마다 다른 위치를 모두 수용하기 어렵다는 의견이 있어 이러한 문제점을 보완할 수 있는 새로운 디자인으로 2차 렌더링을 실시하기로 하였다. 그림 16)

。 도출된 문제점

- 형태적 측면 : 너무 단순하고 전체적으로 투박하여 다소 무거운 느낌의 디자인
- 색상적 측면 : 전체적으로 그레이(Gray)톤이 너무 어둡게 들어가 있어 경쾌한 느낌을 주지 못하여 보다 밝은 색상배열이 요구됨.
- 기능적 측면 : 상단 휴대폰 스피커 부위와의 접목 부분이 고정되어있는 형태로 디자인 되어있어 크기와 위치가 각기 다른 다양한 종류의 휴대폰을 모두 수용하기에 기능적인 문제가 있으므로 보다 유연한(flexible) 형태의 디자인이 요구됨.

。 문제점의 해결

- 보다 유연하고 소프트한 형태와 그레이(Grey)와 화이트(White)를 적절히 배열한 밝고 경쾌한 색상배열로 어느 차종이나 잘 어울리며, 특히 휴대폰의 스티커 부위와 접촉하는 부분을 집게형태로 바꾸고 지지대 역시 플렉시블(flexible)한 소재를 사용하여 기존에 관계없이 어느 휴대폰에도 사용이 가능하게끔 기능적인 면도 보완한 새로운 디자인.

5. 결론

본 연구에 대한 결론은 도로교통법 개정안 통과에 따른 국내 차량용 핸즈프리 시장의 확대와 이에 따른 다양한 디자인의 각종 핸즈프리 제품들의 시장판매 경쟁에서 우위를 점하기

위한 해당업체의 새로운 핸즈프리 제품을 각종 데이터 분석과 소비자 설문조사 등을 통한 소비자(구매자) 입장에서 바라본 디자인으로의 개발과 그 결과물에 대한 내용이다. 디자인 개발을 위한 진행과정 중 현실과 의도 사이에서 뛰어넘기 힘든 문제점이 도출되었으며 이는 디자인 개발과정 중 대부분의 경우에 공통적으로 발생하는 문제점으로 각 중소기업의 재정적 어려움 또는 디자이너와 업체측 오너들의 디자인에 대한 인식의 차이에서 기인하는 것이다. 현재 우리나라 대부분의 중소기업들은 제품화 단계에서의 디자인 개발의 필요성과 그 중요성에 대해 공감하면서도 근본적인 투자여력의 부족으로 적극적인 참여가 이루어지지 못하고 있는 실정으로, 이를 뒷받침해줄 수 있는 정책적인 디자인지원이 보다 절실히 요구된다. 본 연구의 개발업체인 에스. 피 라이팅社를 위해 디자인된 핸즈프리는 무선형 제품으로 기존의 핸즈프리 시장에 선보인 제품들과는 기능적, 형태적 측면에서 차별화를 가져올 수 있으며 특별한 기술이 필요없는 핸즈프리 제품들 중에서 기능 및 디자인 측면에서 전반적인 평가가 우수하길로 판명되는바 향후 제품화되어 양산된다면 내수시장 및 해외시장에서의 긍정적인 반응이 예상된다.

디자인 개발후의 기대효과는 다음과 같다.

- 성장성 및 기술파급효과
 - 핸즈프리와 휴대폰 단말기의 연결선이 없어 사용상 편리하기 때문에 수요증가 예상.
 - back ground 노이즈가 거의 없어 통화품질이 우수하므로 소비자들의 선호가 예상되며, 이를 응용한 기술파급효과도 기대된다.
 - 휴대폰 스피커와 접목을 새로운 집게방식의 디자인을 채택함으로써 어떤 종류의 휴대폰도 수용할 수 있어 폭넓은 소비계층의 확보가 가능.
 - 고용효과
 - 핸즈프리는 기술 및 노동집약적 산업으로 향후 제품생산, 판매 등 노동력 창출에 기여할 것임.
 - 수출 가능성
 - 현재 전 세계 휴대폰 시장의 모든 통화 방식 CDMA, GSM, TDMA 등을 모두 수용할 수 있어 기존 제품들의 통화방식의 차이점에서 오는 문제를 극복하여 수출 및 해외시장 확보의 가능성이 매우 높음.
- 향후 연구과제는 다음과 같다.
- 디자인 인식의 변화노력
 - 이미 언급한바와 같이 디자이너가 느끼는 디자인 중요성과 기업의 오너가 느끼는 중요성의 차이는 아직도 크다고 볼 수 있다. 이는 여러 외부적인 요인에서 기인되었겠지만 디자이너는 단순히 좋은 디자인을 제시하는 것뿐 아니라 디자인의 중요성에 대해 보다 다양한 방법으로 기업측을 설득하고 납득시키는 노력이 수반되어야할 것이다.
 - 동일방식의 다양한 형태 및 색상의 디자인
 - 기능적 측면에서 이미 우수한 제품경쟁력을 갖춘 본 연구제품에 대해 향후 일정 수준이상의 판매망이 구축되고 매출에 대한 전망이 확실시 된다면 본 연구에서 개발되어 제시된 모델(디자인)뿐 아니라 각 연령별 또는 수출지역별로 차별화된 다양한 디자인의 개발도 기대할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 최인로, 휴대용 정보기기 디자인에 관한 연구, 홍익대학교 석사학위논문, 1987
- 김진, 감성시대의 신경향에 따른 오디오제품 디자인개발에 관한 연구, 홍익대학교 석사학위논문, 1992
- 중앙일보 : 2001, 11, 01
- 중앙일보 : 2002. 7. 2
- 경향신문 : 2002. 7. 16
- 삼성전자 월간디자인경향보고서 : 2001. 10
- <http://www.csclub.com>
- <http://www.lgshop.com>
- <http://www.interpark.com>
- <http://www.jaty.co.kr>
- <http://www.mobilewel.com>
- <http://www.mutec.co.kr>
- <http://www.teliolook.co.kr>
- <http://www.micro-ms.co.kr>
- <http://www.korea-afis.co.kr>
- http://www.nso.go.kr/newcms/s_data/present.html
- <http://www.kama.or.kr/>
- <http://www.moct.go.kr/>
- <http://www.sec.co.kr/index.jsp>
- <http://www.seri.org/>