碩士學位論文
指導敎授 全鍾讚

個人用 Multimedia 製品 DESIGN에 關한 硏究

(Mobile System을 중심으로)

2002年

漢城大學校 藝術大學院

産業디자인學科

製品디자인 專攻

沈 春 浩

沈春浩의 美術學 碩士學位 論文을 認定함

2002年　2月　　日

審査 委員長　　趙 泰 炳　印

審 査 委 員　　全 鍾 讚　印

審 査 委 員　　韓 蕙 蓮　印

국문초록

통신시장이 하루가 다르게 변하고 있다. 지금까지 유선통신이 통신시장의 주류를 형성했다면, 최근 이동통신의 급속한 성장으로 인해 지난해부터 가입자수 기준으로 이동통신이 유선통신을 추월해 시장의 주류가 이동통신으로 변하고 있다. 특히 IMT-2000의 등장으로 더욱 편리하고 더욱 신속한 정보 및 화상, 무선 인터넷 등 다양한 서비스를 제공 받을 수 있는 휴대용 멀티미디어 기기들이 출현하게 되었다.

현대인의 필수 정보 전달 수단인 멀티미디어 시스템은 많은 정보를 빠르게 전달해주는 편리한 기기로 자리 잡고 있는 가운데, 앞으로의 정보통신 서비스는 음성통신, 화상통신, 컴퓨터, 방송, 무선인터넷의 융합으로 점차 멀티미디어형, 입체형, 초공간형 서비스로 나갈 것이다. 무선 통신 서비스는 PCS, 무선데이터 통신, IMT-2000 등의 등장으로 저렴하고 다양한 디지털 멀티미디어 개발 가능성에 대해 기술적 측면과 디자인 측면으로 문제 해결을 위한 개념 접근을 통하여 그 방향을 제시 하려는데 그 목적을 두었다.

따라서 본 연구에서는 MOBILE MULTIMEDIA 시대에 대비하여 휴대용 멀티미디어 시스템의 일반적 고찰을 통해 현재와 미래를 예측하여 보고, 연구 방향 설정을 위해 멀티미디어 시대의 사회적 변화 및 현대 사회의 공통된 객관적 요구를 파악하고, 국내외 멀티미디어 시스템의 시장성 분석과, 사용자 Life Style, 기존 제품의 회사별 비교 분석을 통하여 방향 설정을 하였다. 구체적으로 형태와 색상, 그리고 기능에 대해서는 유저들의 Life Style의 분석 자료를 바탕으로 향후 디자인을 위한 CONCEPT을 설정하였다.

본 논문의 연구 방향은 모바일 멀티미디어에 관한 국내·외 조사 자료를 분석하고, 사용자 Life Style, 관련 제품 분석 결과를 바탕으로 디자인 방향이 설정되었다. 기능의 방향설정은 용이성(Easiness), 간단성(Simplicity), 복합성(Complexity), 편리성의 시각적인 언어로 표현되었는데 특히 용이성이란 특정 장소나 상황 등에서 안전성이 충분히 고려되어야만 복잡하고 다양한 기능을 간단하고 쉽게 사용할 수 있다는 것이다.

형태의 방향설정의 경우, 경제적 능력이 어느 정도 있으며 패션에 아주 예민한 1925세대와 경제적으로 독립되고 홈뱅킹과 사이버 트레이딩을 자주하며 기술에 민감한 자동차 애호파 2632세대를 본 디자인의 수요층으로 설정했기 때문에 스타일면에서 Cyber, Casual을 복합적으로 구성할 수 있는 형태 즉

미래지향적인 느낌의 형태를 지향하였으며 간단성, 복합성, 편리성 등을 추구하였다. 특히 복합성은 다기능과 성능을 갖춘 제품으로서의 기능이며, 이를 바탕으로 통합 개념 모델의 디자인 방향을 개념으로 설정하였으며 구체적 내용은 다음과 같다.

첫째는 호환성이다 즉, HTML, MP3 File, WMV, MPEG Movie 등 어떠한 형태의 정보도 수용할 수 있는 단말기여야 한다. 둘째, 편리성이다. 즉, 누구나 쉽게 사용할 수 제품이어야 한다. 셋째로 제약성이 없어야 한다. 넷째, 이동이 많은 제품 특성상 휴대시 간편하여야 한다. 다섯째, 어떠한 환경에 노출되어도 지장이 없는 외관 재질로 견고해야 한다. 여섯째, 개인 소지품의 개념으로서의 감정이입이 가능하게 고급스러워야 한다는 것이다.

본 연구에서 IMT-2000출시를 앞두고 정보전달 매체를 연구 테마로 설정하였다. 멀티미디어를 중심으로 기존 미디어와는 완전히 새로운 형태와 기능을 갖춘 제품이며, 제품크기 및 화면 크기의 가변성을 주기위한 롤 스크린과 어떤 환경에서도 사용이 가능한 음성인식기능의 복합 개념의 제품이다.
언제어디서나 무선 인터넷으로 정보를 검색하고 화상통신, 동영상과 MP3, Pocket PC, PFMS(Personal Finance Management System), 원격제어 등의 기능을 갖춘 휴대용 멀티미디어 시스템을 제안하였다.

目　次

Ⅰ. 서론 1

1.연구의 배경 및 연구목적 1

2. 연구의 방법 및 범위 2

Ⅱ. 멀티미디어 Mobile System의 일반적 고찰과 생성배경 3

1. 정보통신 산업의 발달과 멀티미디어 Mobile System 3

1) 정보통신 산업의 급속한 발전 3

2) 멀티미디어 Mobile System 의 확산 조건 7

3) 개인용 Mobile 디지털기기의 증가와 멀티미디어 및 통신기능 9

2. 다양한 용도로 활용되고 있는 멀티미디어 Mobile System 11

1) 멀티미디어 Mobile System의 개념 11

2) 멀티미디어 Mobile System의 활용 분야 13

3) 무선 인터넷의 확산으로 멀티미디어 Mobile System 수요증대 16

3. 멀티미디어 Mobile System 제품 디자인 요소 22

1) 사용자 라이프 스타일 22

2) 사용자 인터페이스 43

3) 멀티미디어 Mobile System 제품 디자인의 기본요소 46

Ⅲ. 제품디자인의 멀티미디어 Mobile System 적용방법과 사례연구 … 47

1. 멀티미디어 Mobile System 제품개발 발상의 분류 47

2. 제품디자인 개발 프로세스 적용 사례 48

3. 멀티미디어 Mobile System 디자인 적용 프로세스 53

Ⅳ. 디자인 제안 ····· 54
1. 디자인 제안을 위한 기초 ····· 54
1) 멀티미디어 Mobile System의 비즈니스 동향과 전망 ····· 54
2) 멀티미디어 Mobile System 기술 동향 ····· 55
3) 멀티미디어 Mobile System의 제품분석 ····· 62
2. 디자인 제안 ····· 65
1) 기능적 디자인 방향 설정 ····· 65
2) 디자인 CONCEPT ····· 66
3) IDEA SKETCH ····· 69
4) RENDERING ····· 72
Ⅴ. 결론 ····· 74
용어정의 ····· 76
참고문헌 ····· 80
ABSTRACT ····· 83

표 목 차

<표 1> 업종별 Mobile Computing 보급 현황 15

<표 2> IS-95A와 IS-95B의 사양 비교 19

<표 3> 업체별 무선인터넷 서비스 현황 20

<표 4> 2001년 소비자 트렌드의 2001년 반영추세 24

<표 5> 한국 대표세대들의 분류기준 27

<표 6> 대표세대들의 변화추이 42

<표 7> 디자인 대상에 의한 유저-인터페이스 디자인의 연구 범위 44

<표 8> 인터페이스 평가 기준의 단계 45

<표 9> 유저-인터페이스 디자인평가 기준의 단계에 따른 평가항목의 예시 45

<표 10> M전자 개발 프로세서 51

<표 11> Z전자의 일반적 디자인개발 52

<표 12> 제품 분석 64

<표 13> 모바일 단말기가 수용해야 할 기능적인 측면 66

그 림 목 차

<그림 1> 전 세계 이동전화가입자수 및 인터넷 사용자수의 성장 ····· 4
<그림 2> 우리나라 정보통신산업의 성장 ····· 4
<그림 3> 21C 정보통신산업 환경 및 핵심 요소 ····· 6
<그림 4> Mobile Computing System ····· 14
<그림 5> I-Mode 서비스 가입자수 추이 ····· 17
<그림 6> 세대별 세계 이동통신 가입자 전망 ····· 18
<그림 7> 무선인터넷 관련 주요 제휴관계 ····· 21
<그림 8> 즐거움 추구성향 ····· 25
<그림 9> 가치 추구 성향 ····· 25
<그림 10> 안전 추구 성향 ····· 26
<그림 11> 개성 추구 성향 ····· 26
<그리 12> 디지털 추구 성향 ····· 27
<그림 13> 세대별 컴퓨팅 이용율 ····· 28
<그림 14> 그림으로 보는 1318세대 ····· 29
<그림 15> 세대별 휴대폰 보유율 및 1925세대의 무선인터넷 사용현황 ····· 31
<그림 16> 1925세대의 휴대폰 상표 선택 이유 ····· 31
<그림 17> 1925세대의 휴대폰 사용시 불만사항 ····· 32
<그림 18> 1925세대의 개인 관심사 ····· 32
<그림 19> 1925세대의 여가활용 현황 ····· 33
<그림 20> 1925세대의 패션/미용에 대한 관심도 ····· 33
<그림 21> 세대별 지식 추구 성향 ····· 34
<그림 22> 그림으로 보는 1925세대 ····· 35
<그림 23> 2632 세대의 의식구조 ····· 36
<그림 24> 2632 세대의 구매의식과 현황 ····· 36
<그림 25> 세대별 인터넷 쇼핑 사이트 이용 경험률 ····· 37

<그림 26> 2632 세대의 자동차 애착도 및 브랜드 제품 선호도 ····· 37
<그림 27> 세대별 재산 증식에 대한 관심도 ····· 38
<그림 28> 그림으로 보는 2632세대 ····· 38
<그림 29> 그림으로 보는 3342세대 ····· 40
<그림 30> 그림으로 보는 4355 세대 ····· 41
<그림 31> 기본요소 ····· 46
<그림 32> 디자인 컨셉 ····· 68

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 배경 및 연구목적

최근, 정보기술(Information Technology; 이하에서는 IT 라고 칭함)의 급격한 발전으로 DVD(디지털 비디오디스크) 플레이어, 디지털 TV, 디지털 캠코더, 디지털 휴대폰, 한국이 세계 최초로 개발한 MP3 플레이어, PDA(개인휴대단말기), 인터넷이 가능하고 PC와 무선으로 연결되며 터치스크린 액정 디스플레이를 장착한 웹 패드·태블릿 등 새로운 형태의 디지털 멀티미디어 제품들이 속속 선을 보이고 있다.

디지털 제품은 아날로그보다 PC, 인터넷연결이 용이하고 화질과 음질 등 멀티미디어의 품질이 우수하다. 사용자는 이미 만들어진 프로그램을 일방적으로 받아들여야만 하는 것이 아니라 마음대로 콘텐츠를 편집하거나 복사할 수 있고 선택에 따라 내용이 달라지는 쌍방향 기능도 누릴 수 있다. 디지털 캠코더로 촬영한 영상은 TV나 PC에서 볼 수 있고, MP3 음악 파일은 인터넷에서 다운로드 받는 등 여러 제품들이 서로 긴밀히 연결된다.

또한 케이블 TV·수백 개에 달하는 위성 방송 채널 등 매체의 급속한 증가와, 초고속 인터넷·무선의 확산과 대중화, 지식정보사회로의 진입, 여가산업의 팽창, 영상 세대의 증가 등의 요인들은 디지털 멀티미디어 컨텐츠에 대한 수요증가를 유발하고 있다. 따라서 멀티미디어 컨텐츠를 생산, 가공, 유통, 소비할 수 있도록 하는 디지털 멀티미디어 기기는 고부가가치의 새로운 시장을 창출하여 줄 수 있는 기대 제품이며, 후발 개도국의 거센 추격을 받아 산업 구조를 고도화하여야 하는 우리나라로서도 주목하지 않을 수 없다. 디지털 제품은 우리나라와 선진국 모두 개발에 착수한 시기가 비슷하므로 디자인과 개발·생산·수출에 전력한다면 충분히 해볼 만한 분야인 것이다.

물론 최근 들어 미국의 인터넷 기업들의 몰락에서 비롯된 데스크 탑 PC와 네트워크 장비 중심의 IT 경기 급랭으로 인해 우리나라 역시 반도체 등 관련 제품의 수출에 어려움을 겪고 있지만 이럴수록 개인이 편리하게 사용할 수 있는 새로운 형태의 멀티미디어 제품을 개발하여 적극적으로 시장을 창출해나가는 노력이 필요하다고 본다.

이러한 시대적 배경을 바탕으로 Mobile System을 중심으로 새로운 형태의

개인용 멀티미디어 기기의 디자인을, 관련 제품 사용자들의 불편한 점과 요구 사항 및 라이프 스타일을 분석하고 반영하여 제시하고자 하는 것이 본 연구의 목적이라고 할 수 있다.

2. 연구 방법 및 범위

본 연구에서는 다음과 같은 방법을 사용하였다. 문헌 및 선행연구조사를 통해 멀티미디어의 개념과 특성을 파악하고 개인용 멀티미디어 제품을 구성하는 디자인 요소를 도출하였다. 이를 바탕으로 기존 멀티미디어 기기를 사용하고 있는 유저들의 라이프 스타일 등을 파악하여 개인 휴대형 멀티미디어 기기(노트북, PDA, 인터넷 휴대폰) 사용에 따른 심리적 만족감의 효과를 분석하고, 라이프 스타일 및 특성, 구매 동기, 사용 정도, 활용 수준 등의 특성을 분석하여 새로운 형태의 멀티미디어 제품의 형태를 제시하고자 하였다.

본 연구는 모두 5장으로 구성되며 각 장의 주요 내용은 다음과 같다.

제 1장은 서론으로서 연구의 배경 및 필요성, 그리고 연구목적 및 방법을 밝히고 있다.

제 2장은 이론적 배경으로서 정보통신기술의 발달과 멀티미디어의 관계를 살펴보고, 멀티미디어의 개념, 다양한 용도로 활용되고 있는 멀티미디어, 멀티미디어 제품의 디자인 요소 및 사용자 Life Style을 검토하였다.

제 3장은 디자인과정으로서 개인휴대용 멀티미디어제품을 제품 및 사용자들의 라이프 스타일 분석을 통해 구매 동기, 사용 정도, 활용 수준 등의 특성과 심리적 만족감과의 관계를 분석하여 새로운 형태의 멀티미디어 제품의 형태 도출을 위한 디자인 프로세스를 제시하였다.

제 4장은 제 3장의 디자인과정을 바탕으로 개인용 멀티미디어 기기의 디자인을 구체적으로 제시하였다.

제 5장은 결론으로서 연구의 한계점과 향후 연구과제를 밝히고 연구 내용을 요약·정리하였다.

Ⅱ. 멀티미디어 Mobile System의 일반적 고찰과 생성 배경

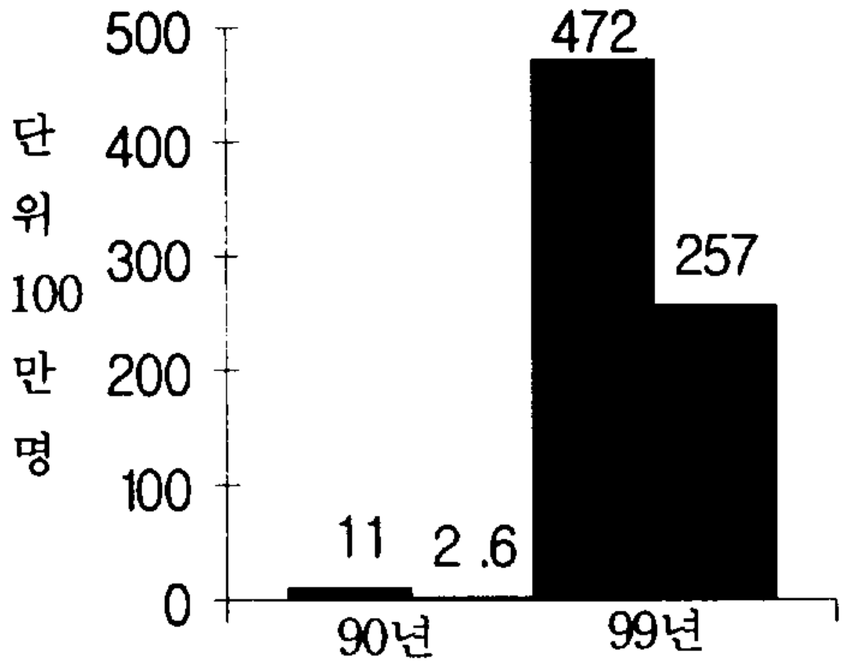
1. 정보통신 산업의 발달과 멀티미디어 Mobile System

1) 정보통신 산업의 급속한 발전

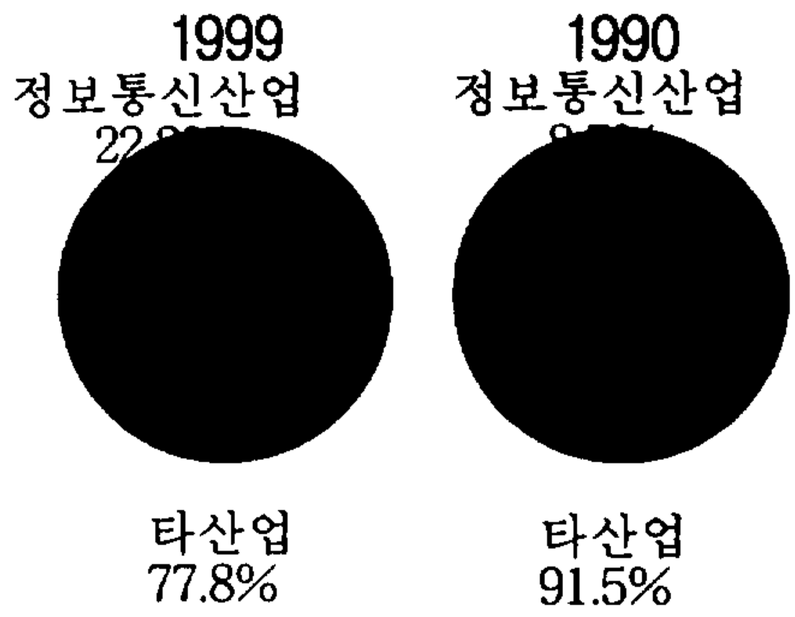
국제전기통신기구(ITU)에 따르면 전 세계 정보통신산업은 지난 90년 말 5,080억 달러 규모에서 99년 말 1조 820억 달러 규모로 변모하여 2배 이상의 성장을 기록한 것으로 나타났다.

이러한 성장을 가장 크게 주도한 분야로는 무선통신산업과 인터넷산업을 꼽을 수 있다. 먼저, 전 세계 무선통신서비스시장의 규모는 90년 말 110억 달러 규모에서 99년 말 1,920억 달러 규모로 증가하여 년 평균 37.4%의 높은 성장을 기록하였다. 무선통신산업의 성장은 무선통신가입자 수에서도 확인할 수 있는데, 전 세계 이동전화가입자수는 지난 90년 말 1,100만 명에서 99년 말 4억 7,200만 명으로 증가하여 연평균 51.8%씩 성장한 것으로 나타났다. 또한, ITU가 집계한 전 세계 인터넷사용자수는 지난 90년 말 260만 명에서 99년 말 2억5,700만 명으로 증가하여 년 평균 66.6%씩 성장한 것으로 나타났다.

우리나라의 정보통신산업의 국내 생산규모는 한국정보통신진흥협회의 자료에 따르면 지난 90년 말 15조 1,481억원에서 99년 말 107조 5,434억원으로 매년 24.3%씩 성장한 것으로 나타나 있다. 통계청 자료는 같은 기간 동안 우리나라 국내총생산(GDP)이 178.8조원에서 483.8조원으로 매년 11.7%씩 증가한 것으로 나타내고 있다. 이에 따라 우리나라 정보통신산업이 전체 산업에서 차지하는 비중은 지난 90년 말 전체산업의 8.5% 수준에서 99년 말에는 22.2%로 크게 증가하였다.



<그림 1> 전 세계 이동전화가입자 및 인터넷사용자의 성장(자료: ITU 2000)



<그림 2> 우리나라 정보통신산업의 성장 (생산측면)

우리나라 정보통신산업의 성장에서도 두드러진 부분은 무선통신산업과 인터넷산업의 성장이다. 우리나라 무선통신산업은 무선통신기기 생산규모 및 가입자수 측면에서 97년 유선통신산업을 능가하였고, 무선통신서비스 매출액 규모에서도 99년부터 유선통신산업을 능가하고 있다.

한편, 우리나라 인터넷 이용자수는 94년 말 14만 명에서 2000년 8월 말 1,640만 명으로 크게 증가하였으며, 99년 ADSL의 사업전개로 본격화된_초고속가입자망 시장에서는 2000년 8월까지 약 220만 가입자를 유치하였다.[1] 최근, 2001년 10월말 정보통신부 집계 결과로는 국내 초고속망 가입자 수가 725만명에 달했으며 이것은 상용화된 지 불과 3년여 만에 질적으로나 양적으로 폭발적으로 급성장한 것이며 세계 최고수준의 초고속망 보급률이다..[2] 무선통신과 인터넷의 결합에 따른 무선인터넷 가입자수의 경우, 2000년 8월말 현재 국내의 5개 이동전화사업자들에 대한 총 가입자수가 1천100만명을 넘던 것이 2001년 8월말 기준으로는 2,200만명에 육박하고 있다. 이는 국내인구 2

---

1) 미국은 2000년 2월말 기준으로 인터넷 이용 인구가 1억 명으로 추정되고 있으며 이중 200만 명이 고속인터넷을 이용하는 것으로 추산되고 있고, 일본의 경우 2000년 6월말 기준으로 33만 가구가 고속인터넷을 이용 중인 것으로 파악되고 있다.

2) 파이낸셜뉴스, 2001. 12. 12

명중 1명이 무선인터넷 가입자이며 이동통신서비스 총가입자 수 2,800만명 중에서 80% 정도가 무선인터넷 수요자라는 것을 의미한다. 그러나 가입자수의 폭발적 증가에도 불구하고 국내 무선인터넷 시장은 취약한 인프라, 부족한 컨텐츠, 그리고 사용자 환경 미흡 등의 문제점으로 인해 아직은 초보적인 수준에 머물고 있는 것 또한 사실이며 지난 1999년 5월 국내에서 무선인터넷 서비스가 시작된 이래 무선인터넷 시장의 성장잠재력에 대한 기대와 회의가 교차되어 왔다.[3] 그러나 통신요금의 대폭적인 인하와 단말기 보급이 뒷받침된다면 이 분야는 상상을 초월할 정도로 커질 수도 있다[4].

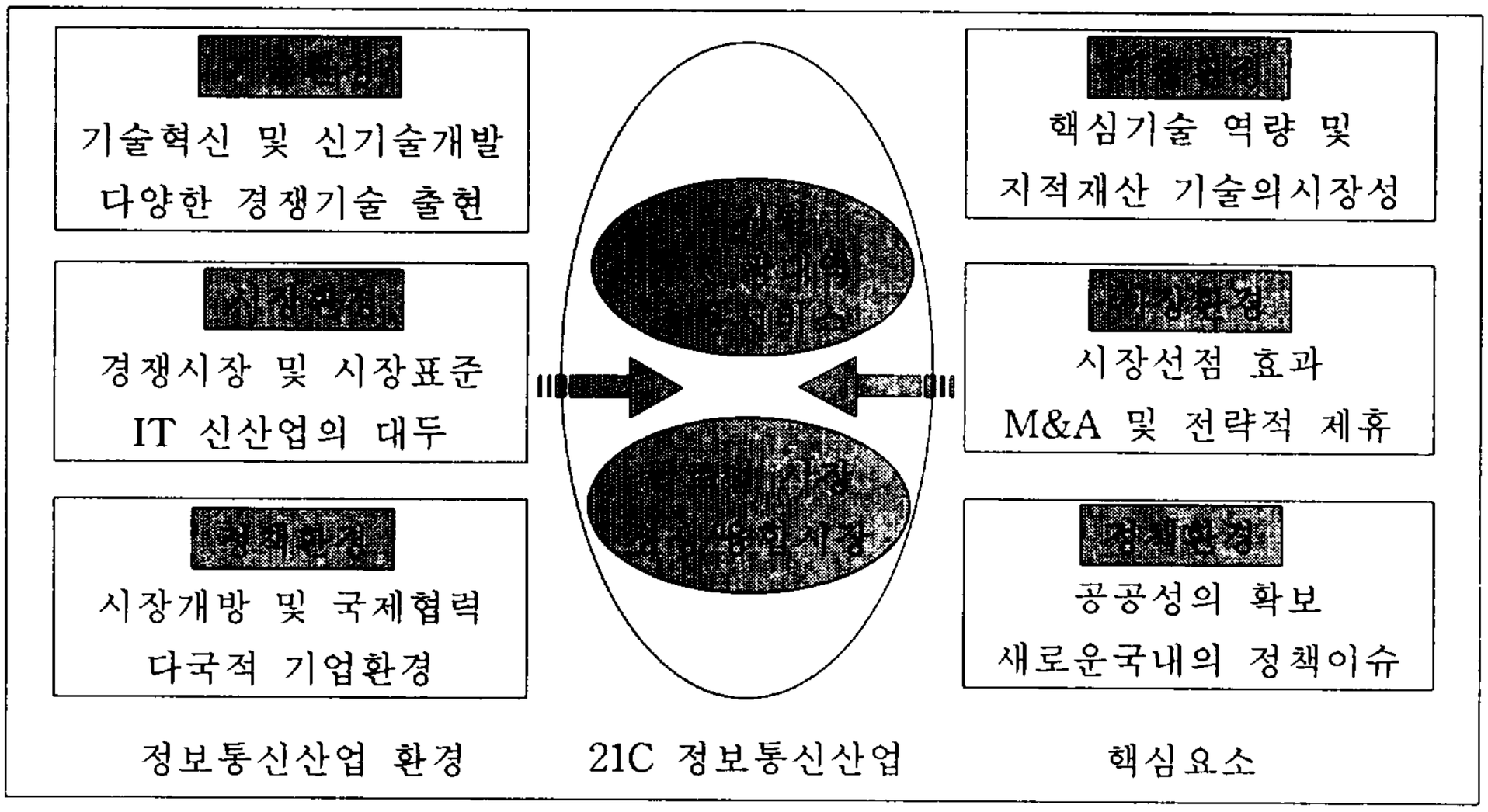
정보통신산업은 다른 어떤 산업보다도 첨단 기술[5]에 의해 주도되고 있는 산업이다. 그러나 정보통신산업은 이제까지 가입전화를 중심으로 한 보편적 서비스 개념의 공공성이 강한 국가독점산업 유형에서 글로벌 경쟁 환경에서의 다양한 신규 서비스가 민간 기업을 중심으로 경쟁적으로 전개되는 유형으로 변모하였다. 이 과정에서 정보통신산업은 기술·시장·정책 등 3가지 측면의 주요 환경 요인들이 다양하게 연관되어 발전되고 있다. <그림 3>은 이와 같은 관점에서 21세기의 정보통신산업의 주된 환경변화 및 핵심 요소들을 요약하고 있다.

---

3) 하태정, 국내무선인터넷 시장의 진단과 전망, LG경제연구원, 주간경제 647호, 2001.10.31

4) http://www.pdabench.com/

5) 먼저 최근의 정보통신기술은 혁신적인 기술을 포함하여 매우 다양한 신기술들이 경쟁적으로 출현하고 있다. 가장 혁신적인 신기술로는 인터넷기술과 디지털이동통신기술을 꼽을 수 있다. 오랜 역사를 갖고 있는 인터넷이 웹 기술의 개발로 일반인에게 보다 쉽게 접근하게 된 계기를 제공하였고, 그에 맞춰 기간 망과 가입자망에서 광대역 전송을 가능케 하는 전송기술이 다양하게 등장하였다. 디지털이동통신기술도 이동통신의 효율성을 높여 다수의 사용자에게 지불 가능한 범위의 서비스 제공을 가능케 함으로써 폭발적인 성장하였다. 최근, 단일 기술의 기술수명은 점차 단축되는 가운데 동일 시점에서의 경쟁기술 및 대체기술 개발이 매우 활발해지고 있다. 이에 따라, 체계적인 기술예측에 근거하지 않은 기술개발은 시장에서 실패할 위험이 점차 커지고 있다.



<그림 3> 21C 정보통신산업 환경 및 핵심 요소

정보통신산업의 시장 환경 중 가장 큰 변화는 국가 중심의 독과점시장에서 민간 중심의 경쟁시장으로의 시장구조의 변화가 점차 두드러지게 진행하고 있다는 점이다. 이에 따라 이제까지 ITU 등의 국제기구를 중심으로 진행되어 온 정보통신산업의 표준화 작업은 국제기구 차원에서는 복수표준 채택이 증가하며 실질적으로는 시장표준으로 변화하고 있다. 이러한 현상은 특히 정보통신 신기술에 의한 신산업의 경우, 보다 두드러지는데 초고속가입자망의 한 축을 형성하고 있는 케이블모뎀 시장이 북미표준에 의해 주도되고 있는 것이 대표적인 예이다.

시장측면에서 강조될 또 다른 점은 다양한 IT 신산업의 등장이다. 이제까지 정보통신산업은 정보통신산업을 기기산업과 서비스산업으로 양분하였다. 이는 정보통신산업이 음성 및 단순 데이터 전송이라는 단순한 기능만을 중심으로 한 이유이나, 최근의 정보통신산업은 다양한 멀티미디어 전송을 기반으로 기기산업과 서비스산업 외에 전송되는 내용 자체가 매우 다양하여 그 자체로써 애플리케이션서비스라는 독립적인 큰 시장을 형성하게 되었다. 또한 경쟁 및 시장표준의 확대와 IT신산업의 성장 과정에서 시장은 아주 큰 기술적 한계를 극복하기 위한 혁신기술이 아닌 경우 일정 기능 이상의 기술을 보장하는 기술들을 새로운 서비스 비전을 가지고 산업화하는 경향을 나타내고

있다.

정보통신산업의 정책 환경에서는 이상 간략히 언급한 기술 및 시장 환경에서의 급박한 변화들이 WTO 등을 통한 국제규약과 산업 자체가 물리적 개념의 국가를 초월하여 전개되는 특성상 전 세계적인 개방 환경으로 급속히 이행되고 있다는 점이 두드러진다.

이상의 기술, 시장, 정책 환경에서 살펴본 바와 같이 현재의 정보통신산업은 글로벌 환경에서 디지털 기술, 무선 기술, 광대역 기술들의 발전 및 산업화와 광대역 유/무선 네트워크를 기반으로 하는 다양한 응용서비스의 발전을 중심으로 성장하고 있다.

2) 멀티미디어 Mobile System의 확산조건

Mobile로 멀티미디어를 즐기기 위해서는 자체 저장된 데이터를 이용하는 방식을 취할 수도 있지만 초고속무선인터넷으로 필요할 때마다 접속하는 방식이 훨씬 편리하고 최신의 데이터를 유지할 수 있다. 최근, 이러한 조건이 성숙되어 가고 있다. 즉, 고품질의 멀티미디어를 언제 어디서든 초고속으로 간편하게 주고받을 수 있는 '꿈의 인터넷', 이른바 '차세대 인터넷(NGI:Next Generation Internet)'의 윤곽이 드러나고 있는 것이다. 지난 95년 미국 클린턴 정부가 'NGI 프로젝트'를 발표할 당시만 해도 차세대 인터넷은 막연하게만 들렸다. 그러나 98년 IETF(Internet Engineering Task Force)가 새로운 인터넷 주소체계인 'IPv6'[6]에 대한 표준을 확정, 기술개발에 대한 방향이 정립되고 99년 관련기업 및 단체로 구성된 컨소시엄, '국제IPv6포럼'이 출현한 이후부터 상용화가 급진전을 보이고 있다.

이에 따라 인터넷과 정보가전의 만남이 가속화돼 모든 가정용 전자·통신기기가 네트워크로 연결되는 이른바 '홈 네트워킹'시대가 앞당겨질 전망이며,

---

6) 전 세계적으로 인터넷 인구가 폭발적으로 증가하면서 차세대 인터넷 기술이 '연구소'를 넘어 '시장'으로 나오고 있다. 신규로 할당할 'IP(Internet Protocol)'의 고갈이 우려되는 등 기존 인터넷이 심각한 한계에 직면한 탓이다. 이에 따라 차세대 인터넷은 세계적인 화두로 급부상했다. 대표적인 것이 주소 체계로서 지금까지 약 20년간 사용하고 있는 32비트 IPv4주소체계는 실질적인 주소 생성이 5억~6억 개에 불과하다. 그래서 등장한 것이, 128비트 주소길이의 'IPv6'체계다. IPv6는 할당 IP 수가 약 341조개, 즉 거의 무한대에 이른다. 따라서 IP고갈문제가 일거에 해결되고 정보가전 등 거대한 신규 IP수요 창출에 효과적인 대응이 가능해진다.

엄청난 속도로 대용량 멀티미디어를 간편하게 송수신할 수 있는 길이 활짝 열릴 것으로 기대된다. 이미 모든 멀티미디어 정보를 초고속 전송하기 위한 '광인터넷(Optical Internet)' 기술이 진화를 거듭하고 있다. 다양한 멀티미디어를 수용할 수 있는 획기적인 애플리케이션들도 잇따라 등장하고 있다.

유선 중심인 기존 인터넷과 달리 PDA·IMT2000 등 모바일 기기가 효과적으로 결합돼 유무선 통합 인터넷을 더욱 가속화할 수 있다는 점도 차세대 인터넷의 대표적인 매력으로 부각되고 있다. IPv6체계 아래서 효율적인 모바일 IP할당이 가능해 인터넷의 이동성을 최대한 살릴 수 있기 때문이다.

이미 90년대 후반 노키아 연구센터의 찰스 퍼킨스가 모바일 IPv6를 창시한 이래 유럽 이동통신업체들을 중심으로 모바일과 차세대인터넷의 연계 기술개발이 활발히 전개되고 있다. 이 외에도 차세대 인터넷은 공급자 중심인 현 인터넷 서비스를 사용자 중심으로 전환할 수 있고 품질보증이 유리하며 정보보호를 보장할 수 있는 강점을 갖고 있다.

이처럼 차세대 인터넷은 기존의 인터넷과 전혀 다른 개념으로 다가오고 있으며 엄청난 새로운 비즈니스가 창출될 것이다. 21세기 국가경쟁력을 좌우하는 최대 변수라는 얘기까지 나오고 있다. 이에 따라 세계는 바야흐로 차세대 인터넷 전쟁을 벌이고 있다. 종주국 미국을 비롯해 일본, 유럽 등 세계 경제를 좌우하고 있는 3대 진영이 범정부 차원에서 집중 투자 중이다. 중국도 최대 소비국에서 생산국으로 전환하기 위해 엄청난 투자를 단행하고 있다. 대만, 인도, 호주 등 신흥 IT강국들도 선두권 대열에 합류하기 위해 전력투구 중이다.

우리나라도 인터넷 강국의 이미지를 차세대 인터넷에서도 이어가기 위해 정통부를 축으로 산·학·연 등이 기술개발에 박차를 가하고 있다. 정통부는 특히 'IPv6도입을 통한 차세대 인터넷 기반 구축 계획'을 수립, 초고속망 고도화, IMT2000서비스, 인터넷 정보가전, 광인터넷 기술개발 계획 등과 연계, 추진할 방침이다. 전 세계 분산된 컴퓨팅 파워와 초대용량 데이터베이스를 유기적으로 연계, 사용할 수 있는 이른바 'GRID'프로젝트도 추진 중이다.

한국통신·SK텔레콤·하나로통신·드림라인 등 대형 통신사와 ISP들이 IPv6로 전환하는 데 필요한 요소 기술개발에 박차를 가하고 있다. i2소프트·오피콤 등 전문 업체들도 IPv4/IPv6변환기 등 핵심 솔루션 개발을 완료, 다가올 '차세대 인터넷 시대'에 대비하고 있다. 'IPv6포럼코리아'(의장 김용진)를 축으로 업계간 정보교류와 협력 비즈니스 창출, 국제 표준화 활동 등에도 아주

적극적이다. 7)

전문가들은 "20년 전에 만들어진 인터넷은 이미 여러 곳에서 극명한 한계를 드러내고 있다."고 전제하며 차세대 인터넷의 필요성을 역설하고 있다.8)

그러나 무엇보다도 차세대 인터넷의 가장 큰 과제는 전송속도 개선이나 IP 주소 확대뿐만 아니라 콘텐츠라고 할 수 있다. 전송속도나 IP주소 문제는 기술적으로 해결이 가능하지만 상용화가 성공하기 위해서는 콘텐츠의 개발과 개선에 많은 금전과 시간이 필요하다. 차세대 인터넷 환경에서는 모든 콘텐츠가 빠른 전송속도에 맞게 멀티미디어화 되어야 하기 때문이다. 또 마치 리모컨 하나로 TV 프로그램을 선택해 볼 수 있는 것처럼 이용하기에 불편함이 없도록 쉽고 다양한 인터페이스를 갖춰야 한다.

더 큰 문제는 모든 콘텐츠가 컴퓨터 모니터뿐만 아니라 이동전화, 개인휴대단말기(PDA), 인터넷TV 등 각종 단말기에 담길 수 있도록 만들어져야 한다. 그것도 멀티미디어 형태와 각 단말기에 맞는 다양한 인터페이스까지 갖춰야 한다.

이런 모든 조건을 갖추게 되면 인터넷은 더 이상 어렵고 불편하지 않은 생활도구로 자리 잡게 된다. TV를 보는 것이나 전화를 거는 것이나 인터넷을 이용하는 것이 별반 다르지 않다. 다르다면 양방향 교신이 가능하기 때문에 더욱 편리하고 유용하다는 점일 것이다.

3)개인용 Mobile 디지털 기기의 증가와 멀티미디어 및 통신기능

"Mobile"이란 단어는 "사용자에게 이동성을 지원하는 각종 통신서비스"를 지칭한다. 근래에 들어 핸드폰을 이용한 무선접속 인터넷 서비스가 크게 각광받고 있는데, 넓은 의미로는 전화뿐만이 아닌 각종 기기를 모두 포함하는 말이다. 사실 "Mobile"은 이미 예전부터 존재해 왔다. 이미 우리가 알고 있는 아날로그 방식의 휴대폰이나 차량에 장착한 "카 폰" 따위가 그 예이다. 그러나 사회에 미친 영향 등을 생각해 볼 때, 최근의 "무선 인터넷 열풍"에 비할

---

7) 잠실 롯데월드호텔에서 막을 올렸던 '국제IPv6서미트코리아'는 국내 차세대 인터넷 붐을 더욱 가속화시키는 기폭제로 작용할 것으로 보인다. 전 세계 차세대 인터넷 전문가들이 대거 내한, 세계 각국의 개발 및 상용화 준비상황 등이 집중적으로 소개된 이 행사를 통해 차세대 인터넷에 대한 인식전환과 함께 관련 산업 부흥의 일대 전환점을 맞을 것으로 전망된다.

8) http://www.white-castle.com/design/study/digitaldesign/dig2_1.htm#top

바가 못 되며, 진정한 "Mobile 시대"는 이제 막 시작되고 있다고 할 수 있다.

사회 전반에 걸쳐 많은 변화가 예상되나 모바일 시대의 가장 큰 변화는 "모바일 인터넷"의 보급이다. 모바일 인터넷은 사용자가 임의의 장소로 이동하면서도 지금의 웹이나 E-mail 같은 인터넷서비스를 받을 수 있도록 하는 것이다. 이러한 모바일 인터넷의 응용 분야에서도 특히 "무선 컴퓨팅"에 주목할 필요가 있다. 노트북이 "들고 다니는 컴퓨터"라면 무선 컴퓨팅은 "멀리 떨어진 컴퓨터를 쓰는 것"이다. 핸드폰이나 PDA 따위로는 입력과 출력만을 담당하고 실질적인 프로그램의 수행은 원거리의 메인컴퓨터가 담당하면 된다. 이를 통해 단말기는 작은 사이즈를 유지하면서 보다 수준 높은 활용을 기대할 수 있다.

모바일 인터넷은 기존의 어떠한 시스템도 갖지 못했던 이동성-자유로움과 편리함을 제공한다. 이는 앞서 말한 바와 같은 전혀 새로운 활용분야를 개척했다. 그렇다고 모바일 인터넷과 유선 인터넷이 대립, 경쟁하며 성장해갈 것이라고 볼 수도 없다. 오히려 그 둘은 각각의 장단점을 활용해서 궁극적으로는 "사람이 중심이 된 편리한 세상"을 만들기 위해 통합되어갈 것으로 예상된다. 가령 기존의 핸드폰이 가진 단순한 액정화면 대신 노트북처럼 천연색을 지원한다면 데스크탑 환경에서만 가능했던 상당수의 컨텐츠들을 모바일 인터넷에서 구현할 수 있을 것이다. 이미 256컬러를 지원하는 대형 액정화면을 가진 핸드폰이 개발되었다. 현재의 기술발전 속도를 감안하면 그리 먼 이야기가 아니다.

전화번호, 이메일 주소 등 각종 개인정보를 관리해주는 PIM(Personal Information Management) 관련 솔루션이 진화하고 있다. 개인이 관리해야 할 기본 정보량이 폭증하면서 기존 PIM의 기능을 확장하거나 보완해주는 새로운 제품들이 쏟아지고 있다. PIM 관련 새로운 서비스나 제품들은 크게 웹 PIM과 휴대폰 연결, 웹핌과 PDA연결, 기본정보 자동입력장치, 분산된 개인정보 통합관리 등으로 구분된다.

벤처기업 웹싱크(websync.co.kr)[9]는 최근 웹상의 PIM과 데스크탑 PC의

---

9) 웹싱크사는 동기화 기술에 기반을 둔 이 서비스를 휴대폰까지 확장하는 데 주력하고 있다. PC의 주소록과 웹의 주소록을 휴대폰에서도 그대로 쓸 수 있도록 한다는 것이다. 이 같은 유·무선 PIM 통합 솔루션은 미국 퓨전원(www.fusionone.com)사가 작년 컴덱스에서 선보인 차세대 기술로, 쓰리알소프트(www.3rsoft.com) 등 여러 업체들이 'synchML'을 바탕으로 관련 제품 개발에 주력하고 있다.

PIM 데이터를 통합 관리하는 솔루션 '트라이싱크(TriSync)'를 발표했다. 예를 들어 MS아웃룩 익스프레스(또는 아웃룩2000)를 사용하는 사람이 외부에서 웹싱크사의 웹사이트에 접속하면 자신의 PC속에 담긴 주소록을 그대로 사용할 수 있도록 도와준다. 외부에서 주소록을 추가하면 자신의 PC에도 새로운 주소록이 추가된다.

국내에는 웹에서 주소록과 일정 등 개인정보 관리를 할 수 있는 서비스 업체가 여러 곳 있다. 대형 포털들은 기본적으로 웹PIM을 제공하고 있고, 다이어리키트(www.diarykit.com), 아프로데이터사(www.namecard.co.kr) 등 PIM 전문회사들도 웹PIM 서비스를 운영하고 있다. 또 엔탑(www.n-top.com) 등 이동통신회사의 포털사이트도 웹PIM을 기본기능으로 제공한다.

최근 추세는 휴대폰으로 웹PIM에 접속해 인터넷의 개인주소록을 사용할 수 있도록 하는 것이다. 엔탑은 가입자가 PC에서 작성한 주소록을 웹에 올려두고, 휴대폰으로 접근하여 이용할 수 있도록 했다. 원하는 주소록을 찾아 전화걸기 기능도 사용할 수 있다.

PIM의 보급이 더딘 이유중의 하나로 입력상의 불편이 꼽힌다. 수백장에 이르는 고객 명함이나 동창회 명부를 컴퓨터에 옮기는 것은 매우 힘든 작업이다. 따라서 명함을 스캐너로 인식한 뒤 이름, 주소, 휴대폰 번호 등 속성별로 구분하여 기존 PIM에 자동으로 입력해주는 제품이 인기를 끌고 있다.

퍼셉컴(www.perceptcom.com)사는 최근 명함인식기 '이르미'의 1.5버전을 출시했고, 아프로데이터사는 자사의 웹PIM 시스템에 비즈니스카드인식(BCR) 장치를 결합했다. 웹PIM 가입자가 PC에 BCR을 연결, 명함을 인식시키면 FTP방식으로 웹 서버에 전달하여 데이터를 첨삭하는 방식이다.[10]

2. 다양한 용도로 활용되는 멀티미디어 Mobile System

1) 멀티미디어 Mobile System의 개념

인터넷의 초창기에는 다양한 서비스(텔넷, E-mail, FTP, Archive, Gopher, WWW)가 제공되었지만, 최근에는 이러한 모든 서비스가 월드 와이드 웹(WWW: World Wide Web)에 의해 통합되고 있다.

---

10) http://www.mobilepia.com/info/mobileinfo.htm, 조선일보

월드 와이드 웹은 기존의 텍스트 위주의 서비스에서 멀티미디어 적인 서비스를 제공함으로써 사용자에게는 보다 쉽고 편리하게 인터넷을 사용할 수 있게 해주었으며, 멀티미디어 데이터를 빠른 속도로 처리하기 때문에 소리, 그림, 동영상 등의 멀티미디어 서비스를 자연스럽게 제공하여 최근 들어와 인터넷이라는 단어가 웹으로 통하는 시대가 되었다.

이러한 웹의 대중화는 뉴스나 신문, 잡지, 라디오 등의 언론매체를 비롯하여 일상생활에서 사용자들이 쉽게 인터넷을 접할 수 있게 만들었다. 또한 대중화로 사용자들은 보다 빠르고 안정적인 인터넷 서비스를 요구하게 되어 국내의 경우 최근에는 ISDN, 케이블 모뎀, ADSL, 위성 인터넷 서비스에 이르기까지 다양한 인터넷 서비스 제공회선이 상품화되고 있다. 이러한 요구가 어느 정도 충족이 되고 있는 현재 전 세계적으로 붐을 일으키고 있는 모빌 컴퓨팅(Mobile Computing)과 함께 모바일 서비스가 탄생하게 되었다.

모바일 멀티미디어 서비스는 정보제공자들이 공급한 각종 멀티미디어 요소(Multimedia Contents)가 서비스 사업자를 통해 제공되는 것이다.[11] 결국, 모바일 컴퓨팅은 노트북이나 핸드 헬드 PC(Handheld PC), 팜 PC(Palm-size PC)등의 휴대형 컴퓨터를 비롯하여 핸드폰, PCS 등을 이용하여 장소에 구애받지 않고 언제나 컴퓨터를 사용하여 정보를 활용하자는데 그 취지가 있다. 이러한 장비의 휴대성과 장소를 가리지 않고 정보를 전달 받을 수 있는 정보전달의 용이성을 강조하면서 멀티미디어화하고 있는 인터넷을 사용하는 새로운 방안이 바로 모바일이다.

국내의 경우에는 PCS회사(KTF, LG 텔레콤)를 주축으로 현재 핸드폰이나 PCS를 이용한 모바일 서비스를 상용화하여 서비스를 제공하고 있다. 이러한 모바일 서비스의 취지는 말 그대로 휴대용 단말기를 통해 인터넷을 사용하자는데 있다. 최근에는 기존의 유선 인터넷(앞부분에서 설명한 일반적인 인터넷)과 통합하여 컨텐츠를 제공하려는 움직임이 있으며, 증권 정보나 일기 예보와 같이 휴대성과 정보 전달의 용이성에 구애 받지 않아야 하는 컨텐츠들을 중심으로 상용화되고 있다.

---

11) 김영범, 정보화사회에서 개인휴대 정보단말기 디자인 방향설정에 관한 연구, 고려대 석사 학위논문, 1998, p. 18

2) 멀티미디어 Mobile System의 활용 분야

모바일 환경에서 사용할 수 있는 업무용 애플리케이션이 다양해지면서 Mobile System의 활용 영역이 점점 확대되고 있다. 이제 회사의 직원들은 이동형 단말기만 있으면 장소나 시간에 구애를 받지 않고 메일을 주고받으며 그룹웨어로 회사 공지사항을 파악하고 전자문서를 송수신하거나 결제를 받는 것이 가능해졌다. 또한 주문, 발주를 하며 견적서를 넣고 배송이나 배달에 관련된 업무까지도 이동 중에 처리할 수 있으며, 이동단말기를 통해 고객 데이터베이스(DB)에서 특정 고객의 구매패턴을 파악하고 현장에서 즉시 추천 상품을 제시해 실적을 올리고 있다. 삼성전자의 경우 지난 7월부터 1700명의 영업사원이 SAP R/3의 모바일 세일즈 모듈을 이용해 애니콜 인터넷 폰 상에서 영업업무를 처리하고 있다.

특히 이제까지는 보험회사 등 이동성업무가 많은 기업에서 용역 개발 형태로 모바일 업무 시스템을 구축해 왔으나 최근 들어 범용 애플리케이션이 쏟아지면서 이를 손쉽게 적용할 수 있는 환경이 마련되고 있다.

현재까지 선보인 범용 모바일 애플리케이션은 그룹웨어를 비롯해 지식관리시스템(KMS), 전자문서관리시스템(EDMS), 전자문서교환(EDI), 전사적자원관리(ERP) 등 기업에서 활용하고 있는 대부분의 업무 애플리케이션[12]을 포괄하고 있다.

가장 활발한 분야가 무선 그룹웨어 솔루션. 버추얼텍, 키스톤테크놀로지, 로터스코리아 등은 모바일 단말기에서 각종 그룹웨어 기능을 사용할 수 있는 모바일 그룹웨어를 내놓고 수요발굴에 나서고 있다.

이와 함께 SAP코리아가 휴대폰에서 영업사원이 주문, 재고처리 현황 등을 실시간 파악할 수 있는 모바일 세일즈를 선보였으며, 공영DB마케팅은 고객DB를 어디에서든 조회하고 관리할 수 있는 WAP기반의 CRM솔루션을 내놓았다. 또 KMS 전문 업체인 컴트루테크놀로지가 휴대폰에서 공지사항, 새지식, 승인, 승인결과 등의 KMS기능을 사용할 수 있는 KMS-WAP를, DIB는 장소나 시간에 구애받지 않고 주문에서 확인, 위치추적, 배송, 배달까지 각 업무에 해당되는 전자 문서를 손쉽게 주고받을 수 있는 WAP기반의 EDI솔

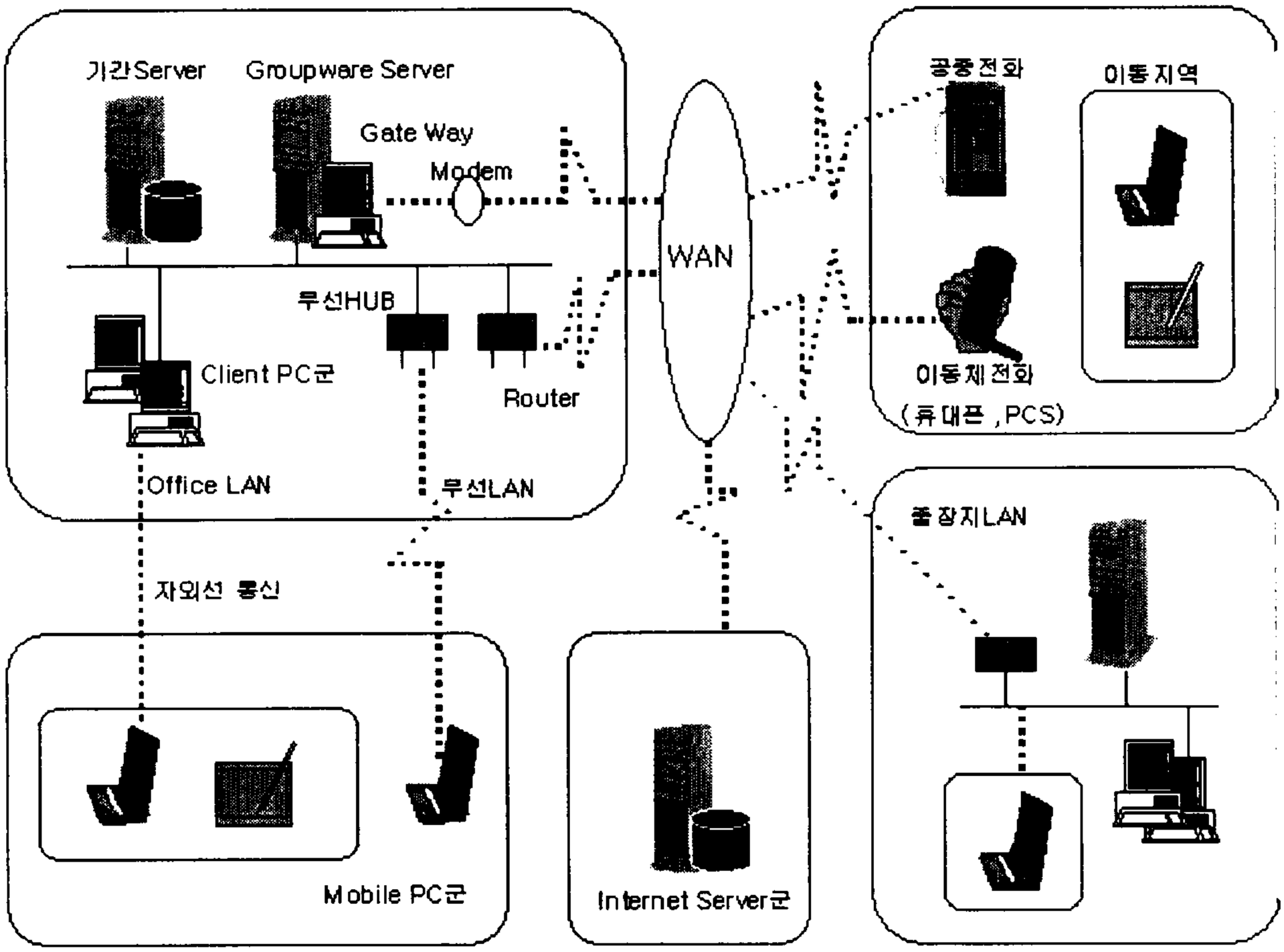
---

12) 이들 솔루션을 제공하고 있는 업체로는 SAP코리아, 공영DB마케팅, 위세아이텍, 컴트루테크놀로지, DIB, 버추얼텍, 키스톤테크놀로지 등이 대표적이다.

루션을 각각 선보이고 있다.

물론 최근 들어 이들 솔루션이 나오기기 시작한 만큼 유선상의 모든 기능이 모두 구현되는 것은 아니다. 그러나 대부분의 업무용 솔루션업체들이 모바일 시장을 차기 수요처로 보는 만큼 기술 개발속도나 기능 추가가 급속하게 이뤄져 제약사항이 점점 사라질 것으로 보인다.

특히 휴대폰이 새로운 모바일 업무 단말기로 자리 잡음에 따라 이 시장이 활기를 띠고 있다. 이제까지는 노트북, PDA, 팜을 위주로 이동업무가 처리돼 왔으나 최근 휴대폰 사용자가 급증하고 휴대폰 지능과 서비스 품질이 향상되면서 휴대폰 상에서 처리되는 업무 비중이 점차 늘어날 것으로 보인다.



<그림 4> Mobile Computing System

휴대정보기기와 이동체 통신시스템의 효과적인 활용으로 정보교환 및 활용범위를 확대하고 장소에 구애 받지 않는 업무시스템을 실현한다.

<표 1> 업종별 Mobile Computing 보급 현황

업 계	도입 목적	적용 업무
생명보험 손해보험	방문영업 활동의 효율화 확실한 방문 준비 및 정보 수집 고객 만족도 향상 사무처리 경감	보험 설계 고객관리 상품 Presentation 견적
은행 신용금고	방문영업 활동의 효율화 경비 절감 노동환경 개선 고객 만족도 향상	고객방문 계획책정 금융상품 정보조회 고객정보관리 방문영업 활동관리
의약품	수주업무의 효율화 영업관리 능력 향상 Retail Support MR(의약품정보담당자) 활동 지원	Order Entry 외상매출금, 경비 관리 Consulting 영업 지원 고객관리 학술 정보 검색 E Mail, 전자결재 가격 Simulation
유 통	발주업무의 효율화 상품구성 제안 및 진열 설계 효율화 업무처리의 효율화 Retail Support Merchandising Cycle의 통합	수발주 처리 고객정보관리 상품정보관리 상품진열 설계
운 송	배송업무의 효율화 화물추적 시스템 향상 고객 만족도 향상 운행관리 및 노무관리 향상	집하/배송관리 영수증/계산서 발행 견적서 작성 차량 운행관리
건 설	준공검사 시간 단축 출퇴근관리의 효율화 안전관리 향상 위치 측정	준공검사/공사관리 건축기계 가동관리 위치 측정 견적서
식 품	Low Cost Operation 추구 업무혁신 영업활동의 효율화 영업소 정산시 사무작업 감소	수발주 처리 재고 조회 고객관리 납품관리

Mobile Computing은 금융, 의약품, 유통업계 등을 중심으로 영업지원시스템에도 활용되고 있다. 또한 휴대정보기기 이용자가 필요로 하는 기능으로는 Schedule/ Action List관리, 고객/ Business Partner 관리, 정보 검색, 행동기록 관리, Business 문서작성 및 보조, Communication/ 정보 수발신, 계산 기능, 의사결정 지원, Office System과 연결, Security [13] 등이 있다.

3) 무선 인터넷의 확산으로 멀티미디어 Mobile System 수요증대

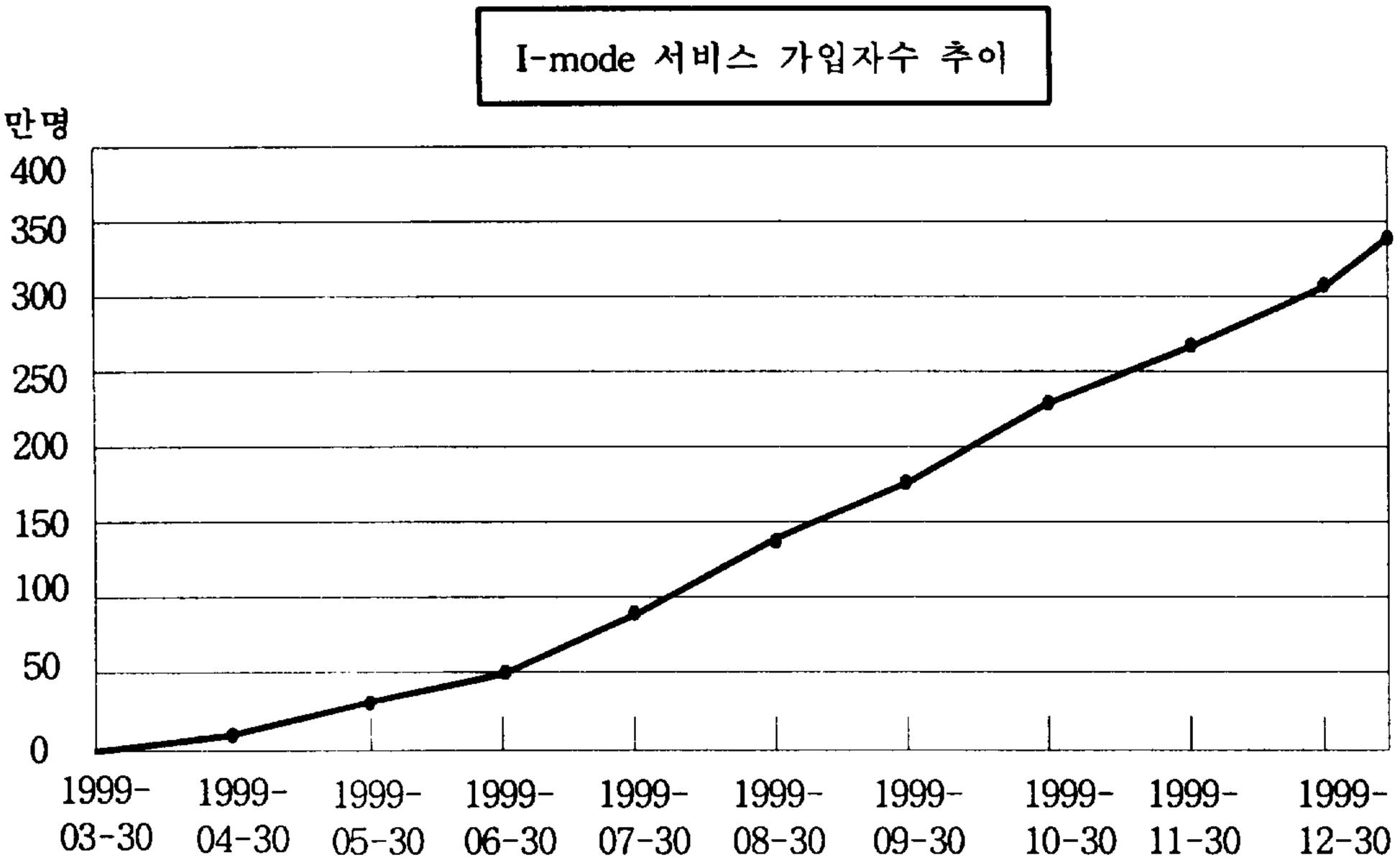
통신시장이 하루가 다르게 변하고 있다. 과거, 유선통신이 통신시장의 주류를 형성했으나, 최근 이동통신의 급속한 성장으로 인해 98년부터_가입자수 기준으로 이동통신이 유선통신을 추월하였다. 아울러 데이터 통신의 수요증가로 이동통신단말기를 통해 인터넷에 접속하고 원하는 데이터를 전송, 수신할 수 있는 이동통신과 인터넷의 융합이 이뤄지고 있고, 국내 5개 이동통신 사업자들도 99년 하반기부터 2.5세대 CDMA 시스템인 IS-95B를 이용한 무선인터넷 서비스를 제공을 시작, 차세대 이동통신 서비스인 IMT-2000으로 이어지면서 본격적인 무선인터넷 시대의 시발점이 되고 있다. 향후 이동통신 산업의 성장의 축으로 등장할 무선 인터넷 시장의 현황과 전망에 대해 살펴보고자 한다.

(1) 무선 인터넷 시장 전망

일본의 노무라는 99년 11월 주례보고서를 통해 "2002 년부터 이동전화가 PC를 능가하여 세계적으로 가장 많이 팔리는 Computing Device"가 될 것이라고 언급하면서 2002년에 핀란드의 노키아사가 세계 최대의 개인용 컴퓨터 업체로 부상할 것으로 예상하는 등 무선인터넷 시장의 높은 성장성을 예견하고 있다.

---

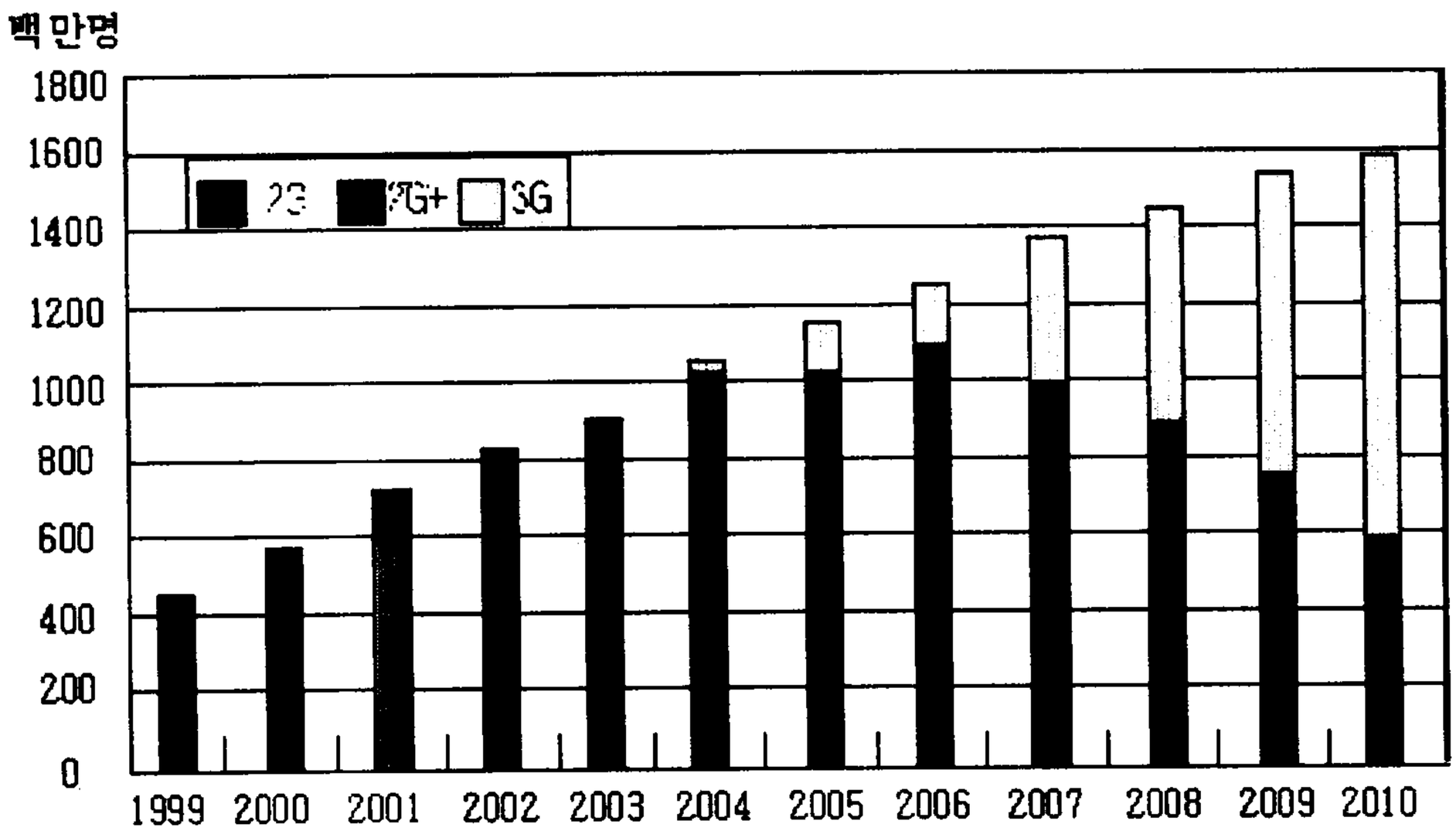
13) http://www.mobilepia.com/info/mobileinfo.htm



<그림 5> I-Mode 서비스 가입자수 추이, 자료 : NTT Docomo

한편 99년 2월 22일부터 세계 최초로 "i-Mode"라는 브랜드로 무선인터넷 접속서비스를 실시한 일본 NTT Docomo 사는 금년 1월 16일 현지 3,418,000명의 가입자를 확보하여 NTT사가 10년이 넘게 추진해온 ISDN(종합디지털 통신망)의 가입자가 500만 건임을 감안할 때 그 성장은 예상을 초월하고 있다. 뿐만 아니라 시장조사기관인 Dataquest 사에 따르면 미국에서도 무선 데이터 통신 서비스 시장은 가입자 기준으로 99년 300만 명에서 연평균 82%의 성장하여 2003년 3,600만 명에 이를 것으로 전망하고 있고 무선인터넷 컨설팅사인 Hyperion 은 유럽인구의 1/4이 이동전화를 보유하고 있는 반면에 PC를 통한 무선 인터넷 및 데이터서비스는 전체 인구의 1/10밖에 지나지 않아 향후 이동전화를 이용한 무선 인터넷 및 데이터 서비스가 급증할 것으로 예상하는 등 무선인터넷의 성장은 전 세계적인 현상으로 발전하고 있다.

이 같은 무선인터넷서비스의 고성장은 전 세계적인 이동전화 가입자의 폭발적 증가세(특히 2.5세대 이상의 시스템을 이용한)와 더불어 무선이동통신의 기술발전에 따른 전송속도 향상, 사업자간의 경쟁에 의한 서비스 요금 및 단말기 가격의 인하, 그리고 이종통신의 가장 큰 장점인 공간적 제약을 극복한 사용의 편리성에 기인한다고 사료된다.



<그림 6> 세대별 세계 이동통신 가입자 전망

자료 : Ovum, 1999.11.

(2) 무선 인터넷 표준화 현황

이러한 무선 인터넷을 원활하게 제공하기 위해서는 무선 인터넷 웹 브라우저 및 운용체계 등 무선인터넷 관련 표준화 작업이 선행되어야 하고 현재 이를 둘러싼 거대 통신업자와 관련기업간의 치열한 시장 선점을 위한 경쟁구도가 형성되고 있다.

현재까지는 표준화 경쟁에 WAP[14]와 Microsoft 가 제안한 아미크로브라우저, 그리고 일본의 NTT Docomo 사가 사용중인 Access가 그 중심에 있으나 WAP이 표준화 활동 및 관련 Appplication 개발을 고려할 때 표준 획득의 가능성이 가장 높다. 이밖에도 Ericsson, Nokia, Motorola 가 출자에 설립한 Symbian사는 모빌 컴퓨팅용 운용체계인 "EPOC"를 출시, PC시장에서 OS독점이란 혜택을 누린 Microsoft사의 이동통신단말기용 운용 체계인 "Stinger"와 주도권 선취를 위한 시장 내 경쟁이 심화되고 있다.

현재까지는 Symbian제휴사 들이 전 세계 이동통신단말기 시장의 90%를

---

14) WAP(Wireless Application Protocol)이란 SK 텔레콤을 비롯한 대부분의 국내업체와 에릭슨, 노키아, 폰컴 등 전 세계 200 여개업체가 참여, 무선데이터 통신 사용자들에게 쉽고 간편한 방식으로 인터넷에 접속할 수 있도록 지원하는 국제적인 개방 표준 규격이다.

차지하고 있다는 점을 감안할 때 다소 앞서가는 실정이지만 Microsoft사가 한통프리텔 지분참여에 나타나듯이 유수의 통신사업자와 전략적 제휴를 통해 시장을 확대하고 있다.

(3) 국내 시장 현황

대문분의 이동통신사업자들은 99년 하반기부터 IS-95B 서비스를 제공하면서 본격적인 무선인터넷서비스를 시작하고 있고 이는 향후 IMT-2000서비스로 이어질 수 있다는 점에서 보다 적극적으로 서비스 경쟁에 뛰어들고 있다. IS-95B란 기존 시스템인 IS-95A보다는 속도 면에서 최대 4~8배 이상 빠르며, 현재의 유선모뎀 보다도 빠른 고속데이터 통신을 제공하는 CDMA방식의 디지털 이동전화 서비스이다.

<표 2> IS-95A와 IS-95B의 사양 비교

구 분	주파수 대역	서비스 제공 범위	최대 전송 속도
IS-95A	1.25MHz	Voice/Low Date	9.6Kbps~14.4Kbps
IS-95B	1.25MHz	Voice/High Date	9.6Kbps~76.8Kbps(RSI) 14.4Kbps~115.2Kbps(RS2) (8code Channel)

국내에서는 금년 5월부터 cdma2000-1x 서비스가 본격적으로 제공되면서 기존의 2세대 서비스인 IS-95 A/B 방식이 안고 있었던 데이터 전송속도 및 용량상의 한계를 상당부분 극복하였다. Cdma2000-1x는 최대 144kbps의 전송속도를 지원하는 2.5세대 기술이다. 그러나 cdma 2000-1x 서비스에서도 데이터 전송속도가 실제로는 80~100kbps 정도에 불과해 무선인터넷을 통한 멀티미디어 서비스 이용에는 적지 않은 한계가 있다. 따라서 아직까지는 고부가가치 창출이 가능한 광고나 동영상을 비롯한 다양한 멀티미디어 서비스 제공이 원활하게 제공되기는 쉽지 않은 상황이다.[15]

---

15) 하태정, 전개논문

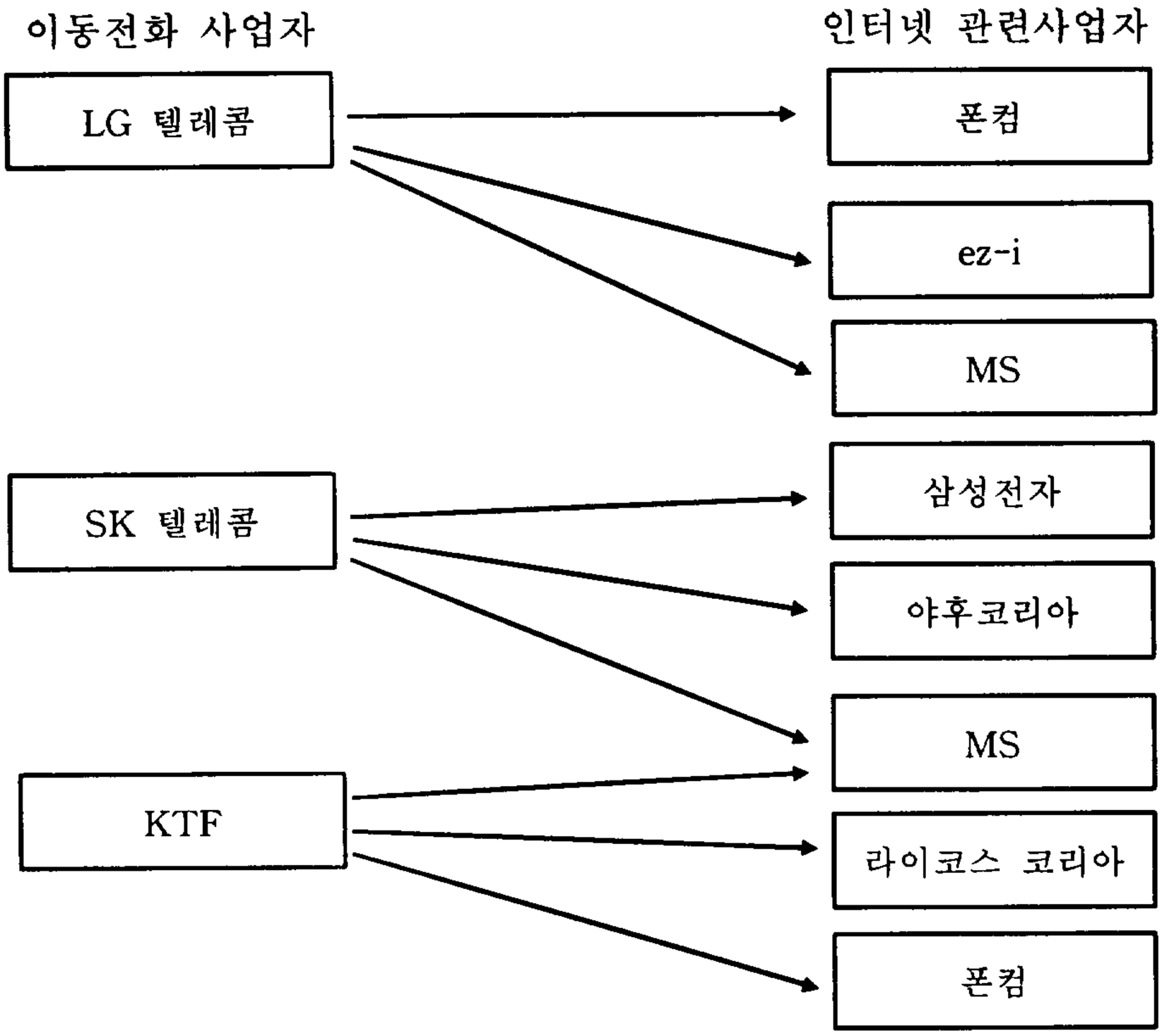
<표 3> 업체별 무선인터넷 서비스 현황

SK T			
서비스명	n.Top	PersNet	EZweb
개시일자	99.12	99.9	99.8
사용표준	WAP의 유무선 포탈서비스	MS기반의 포탈 서비스	WAP의 유무선 포탈서비스
특 징	기존 SMS 경제네트웍 강화, 2000년 IS-95C 도입	기술대중화 및 다양성, MS 지분참여, HDR도입	웹호스팅 구현추구

각각의 사업자들은 무선인터넷 역량을 조기에 강화하기 위해서 콘텐츠 및 솔루션 기업 등 인터넷 관련 업체들과의 전략적 제휴를 적극 추진하고 있다. SK텔레콤은 야후코리아, 삼성전자 및 Microsoft 등과 제휴관계를 맺고 있고 한통프리텔은 Microsoft의 지분참여를 통한 솔루션 부문, 라이코스코리아, 에릭슨 및 오라클은 장비와 S/W에 협력관계를 유지하고 있다.

이밖에도 LG텔레콤은 WAP 개발업체인 폰컴사와 무선인터넷 솔루션 개발 및 우선 사용계약을 맺었고 여러 인터넷 포탈업체와 제휴를 확대하고 있으며 한솔 M.Com 신세기 이동통신의 경우에도 관련 업체와의 적극적인 제휴 관계를 통해 경쟁에 뛰어들고 있다.

지난 97년부터 큰 폭의 성장세를 나타낸 국내 이동통신 시장은 99년을 기점으로 가입자 기준으로 2,300만 명을 상회하였고 최근 성장세의 둔화가 가시화되면서 시장 성숙기에 접어 든 것으로 판단된다. 따라서 무선인터넷 시장은 기존 음성위주의 이동통신시장에 데이터 통신이란 신규시장을 형성하였고 이를 통해 지속저기인 성장이 이루어질 수 있다는 점과 향후 IMT-2000 서비스 제공시 기존 가입자들의 서비스 전환을 자연스럽게 유도할 수 있다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다.



<그림7> 무선인터넷 관련 주요 제휴관계(자료 : LG 경제연구소)

LG경제연구소에 의하면 국내 무선인터넷 시장이 사업자들의 경쟁에 따른 서비스요금 인하를 전제로 주식거래, 은행거래 등이 더욱 확산되어 2000년 약 200만 명이 무선데이터를 사용할 것으로 전망하고 있고 일부 언론에서는 전체 가입자의 20~30% 수준에 달할 것이라고 예상하고 있다.

따라서 3개 이동통신 사업자에게 데이터통신부문의 신규 시장이 형성된다는 점에서 최대 수혜가 예상되고 기존의 인터넷 업체 사이에 빈번하게 발생하고 있는 업체간 전략적 제휴나 M&A가 보다 활발하게 전개된 것이다..

이밖에도 무선인터넷 접속이 가능한 단말기(일명 스마트폰, 웹폰)에 대한 대체수요가 예상됨에 따라 단말기 공급업체인 LG정보통신, 삼성전다, 현대전자 등과 주변 통신기기업체들의 수혜가 예상된다.

이와 함께 사업자간의 경쟁도 기존의 인프라 중심에서 다양한 콘텐츠를 바탕으로 한 부가서비스 기능이 주류가 될 것으로 예상됨에 따라 사업자별로 우량 컨텐츠의 보유여부, 그리고 메일, 채팅, 지리정보 제공 등 특화된 서비

스 종류에 따라 경쟁력 여부가 결정될 것으로 판단됨에 따라 인터넷 업체들에게 전반적인 수혜가 예상된다.[16]

3. 멀티미디어 Mobile System 제품 디자인 요소

1) 사용자 라이프 스타일

직접 매장에 나가지 않고 온라인으로 쇼핑하거나 TV로 홈쇼핑하는 소비자들이 늘어나고 있다. 앞으로 개인용 모바일 멀티미디어 시스템이 일반화되면 평소 휴대하고 활용하는 친숙한 사용 환경과 이용 장소와 시간에 전혀 구애를 받지 않는다는 점, 그리고 대금결재가 시스템 이용요금과 합산된다는 장점 등, 쇼핑과정이 타 매체보다 훨씬 편리함으로 인해 모바일 멀티미디어기기를 통한 쇼핑이 널리 확산될 것이다. 물론 이를 뒷받침하려면 User Interface 등 제품의 디자인 요소들이, 이해하기 쉽고 사용하기 편리해야 한다. 아울러 평생 교육의 일반화, 지식 사회화, 모바일 오피스, 개성 및 디지털 성향의 추구 등의 라이프 스타일 변화는 개인용 멀티미디어 디지털 기기에 대한 활용도를 높일 것으로 기대된다.

(1) 2001 한국 대표세대들의 특징

2001년 ACR은 1990년부터 2000년까지의 축적된 자료를 분석, 2000년대 마케팅 키워드로 'FUSION'을 제시해 눈길을 끌었었다. FUSION이란 한국 소비자의 5대 트랜드-즐거움(Fun), 가치(Utility), 안전(Stability), 개성(Identity), 디지털(On-line)-의 머리글자를 의미하며, 소비자는 5가지 성향을 각각 독립적으로 표출하지 않고, 'FUSION'이라는 말처럼 복합, 융합, 조화를 통해 새로운 가치와 소비자 만족을 창출한다는 것을 의미한다.

2001년 ACR은 지난해에 예측한 2000년대 소비자 트랜드가 2001년에도 같은 방향으로 진행되고 있는지 진행 속도를 먼저 확인해 보았고, 다음으로 한국을 대표하는 세대들을 1318세대, 1925세대, 2632세대, 3342세대, 4355세대의 5그룹으로 분류하여 그들의 가치관이, 의식주생활, 여가생활, 매체이용실태

16) http://ebiz.hankyung.com/ebiz/PDF/PDF_view.asp?ID=2161

등 각 세대별 특징과 차이를 비교 분석하고, 5년 전인 1996년과의 차이를 통해 세대 전체적으로 한국사회의 증가된 트랜드와 감소된 트랜드를 살펴보았다.[17] 또한 세대간의 차이가 커진 부분과 세대 차이가 감소된 부분을 정리해 보았다. [18]

2000년대 소비자 트랜드 'FUSION'리뷰의 결과를 보면 전체적인 소비자 트랜드의 방향은 2001년에도 지속되고 있음이 조사결과 확인되었다. 단 5가지 트랜드 중 진행 속도에는 다소 차이가 있었는데 경기 불황의 여파인지 '즐거움 추구' 성향은 다소 주춤하는 경향을 보였고, '가치추구'와 '안전추구' 성향은 다소 증가하는 추세를, 그리고 '개성추구'와 '디지털 추구'성향은 빠르게 진행되는 모습을 확인할 수 있었다. 특히 디지털 추구 성향은 사회적인 디지털인프라 구축과 함께 빠르게 생활화되어 가고 있는 모습을 보여 주고 있다 <표 4>.

즐거움 추구 성향의 경우 경기와 맞물려 전체적인 의식이 다소 정체 현상을 보이고 있으나, 케이블TV 가입률 증가 등 향후 이러한 추세는 지속될 것으로 예상된다 <그림 8>. 가치추구 성향의 경우 편의, 고급 브랜드 제품 소비자 2001년에도 꾸준한 증가를 보이며 정보수집 노력도 지속적인 증가추세에 있다 <그림 9>. 안전 추구 성향의 경우 가족과 자연건강에 대한 관심이 꾸준히 늘고 있으며, 특히 건강을 위해 음식에 많은 신경을 쓰는 것으로 나타났다 <그림 10>. 개성추구 성향의 경우 자신의 정체성 구축 및 가치 상승을 위한 노력을 기울이고 있으나, 특히 외양적 개성 추구 성향이 작년에 이어 2001년에도 지속적인 증가추세를 보이고 있다 <그림 11>. 마지막으로 디지털 추구 성향의 경우 PC와 인터넷에 대한 관심은 물론 보유율과 이용률의 급속한 증가와 함께 빠른 속도로 생활화되고 있어 5가지 트렌드 중 가장 빠른 진행을 보이고 있다 <그림 12>.

---

17) 조사는 2001년 5월22일부터 6월 15일까지 25일 동안 서울, 부산, 대구, 광주, 대전 등 전국 5대 도시에서 13~59세의 남녀3500명을 대상으로 실시되었고, 95% 신뢰도 수준에서 표본에 의한 오차 범위는±1.7이다.

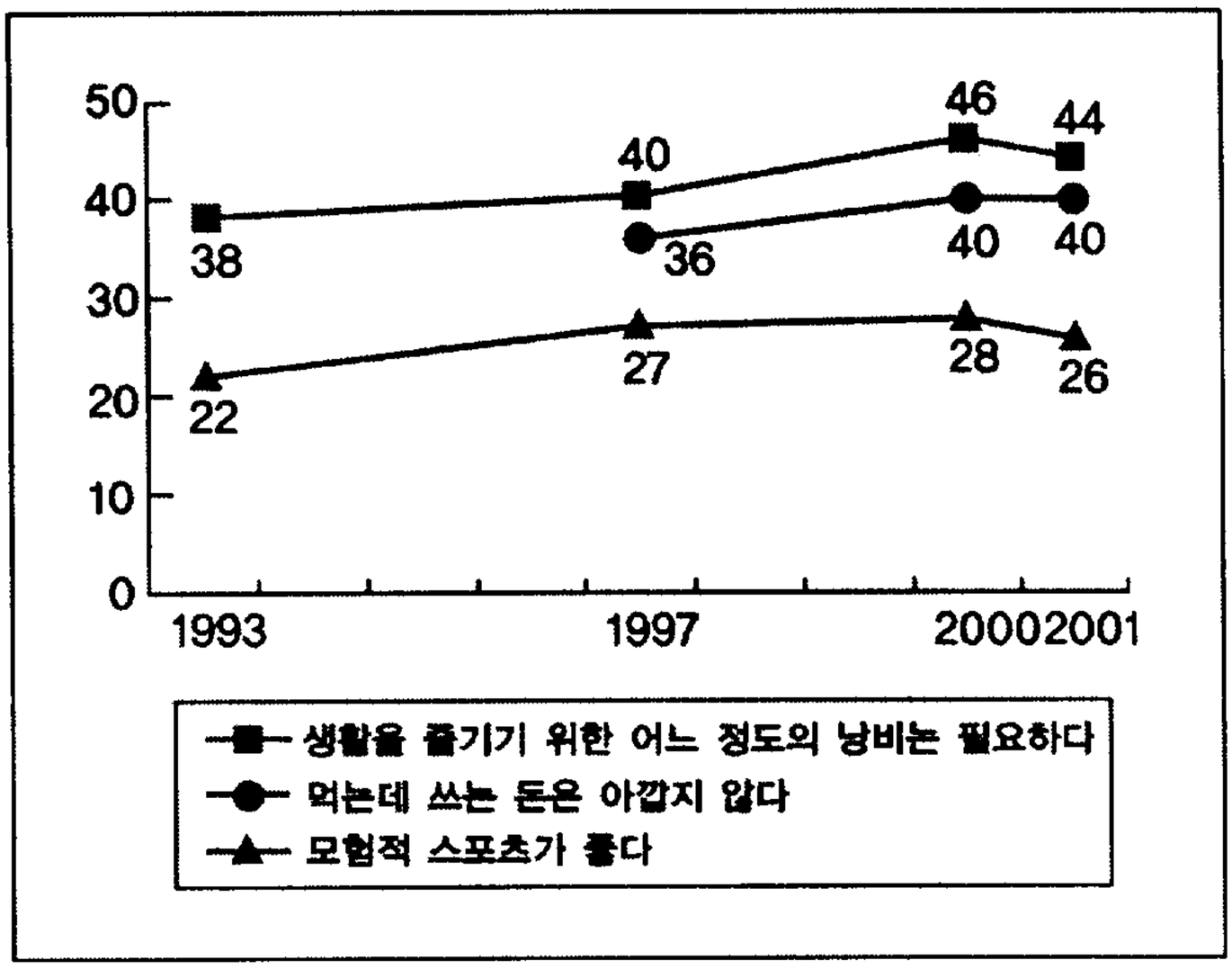
18) 참고로 비교 기준으로 삼은 1996년은 2002년 월드컵 유치를 확정 지은 해이고 세계에서 29번째로 선진국 클럽이라 할 수 있는 OECD에 가입한 해이기도 하지만 경제적으로는 위기설이 있던 해로 국제수지 적자가 사상최고치를 경신하고 외채가 1000억 달러를 넘는 데다 종합주가지수가 980에서 651포인트로 곤두박질치며 구조적 불황, 복합 불황 등의 용어가 신문지상에 오르내리던 시기로 최근의 경기 상황과 유사한 점이 많다.

<표 4> 2001년 소비자 트렌드의 2001년 반영추세

F 즐거움 추구 일상 탈출, 신나고 새로운 삶 환상체험, 모험	· 2000년 대비 정체 현상 · 향후 지속 증가 예상
U 가치추구 신중구매, 가치구매, 고감각, 고품질	· 2000년 대비 지속 상승추세 · 정보수집 노력, 편의성, 고급성 추구
S 안전추구 가정회귀, 쾌적한 자연, 건강장수, 자신만의 안전한 세계에 칩거	· 2000년 대비 지속 상승추세 · 건강 추구 지속 증가
I 개성추구 자기표현/연출, 남과 다른 색다른 나, 개인감성의 고도화	· 2000년 대비 지속 상승추세 · 외적 개성 추구 가파른 상승
O 디지털 N 컴퓨터/인테넷의 대중화, 생활화, 사이버 생활 증가	· 2000년 대비 지속 상승추세 · 디지털 인프라 구축에 따른 생활화 가속

즐거움 추구 성향

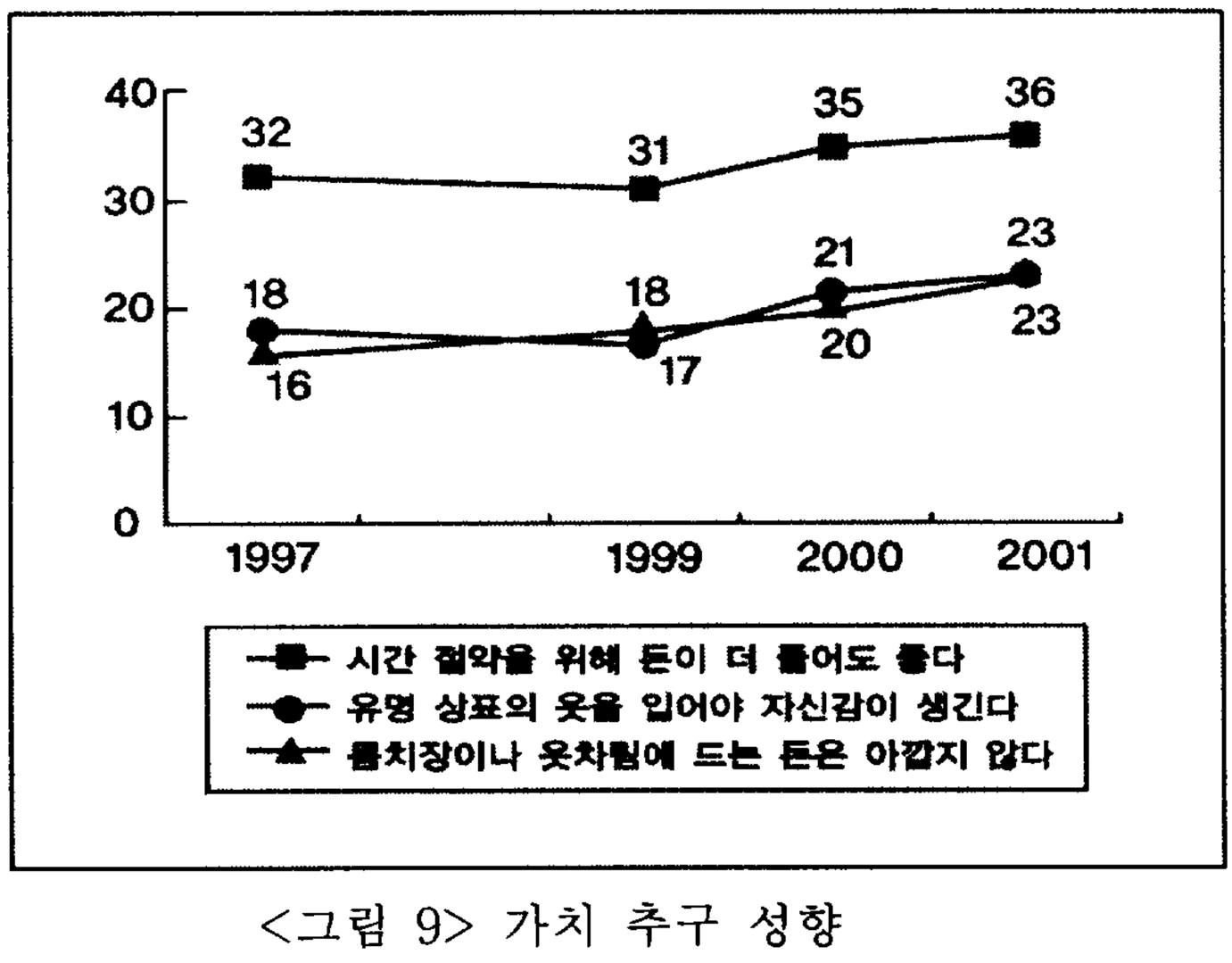
(단위:%)



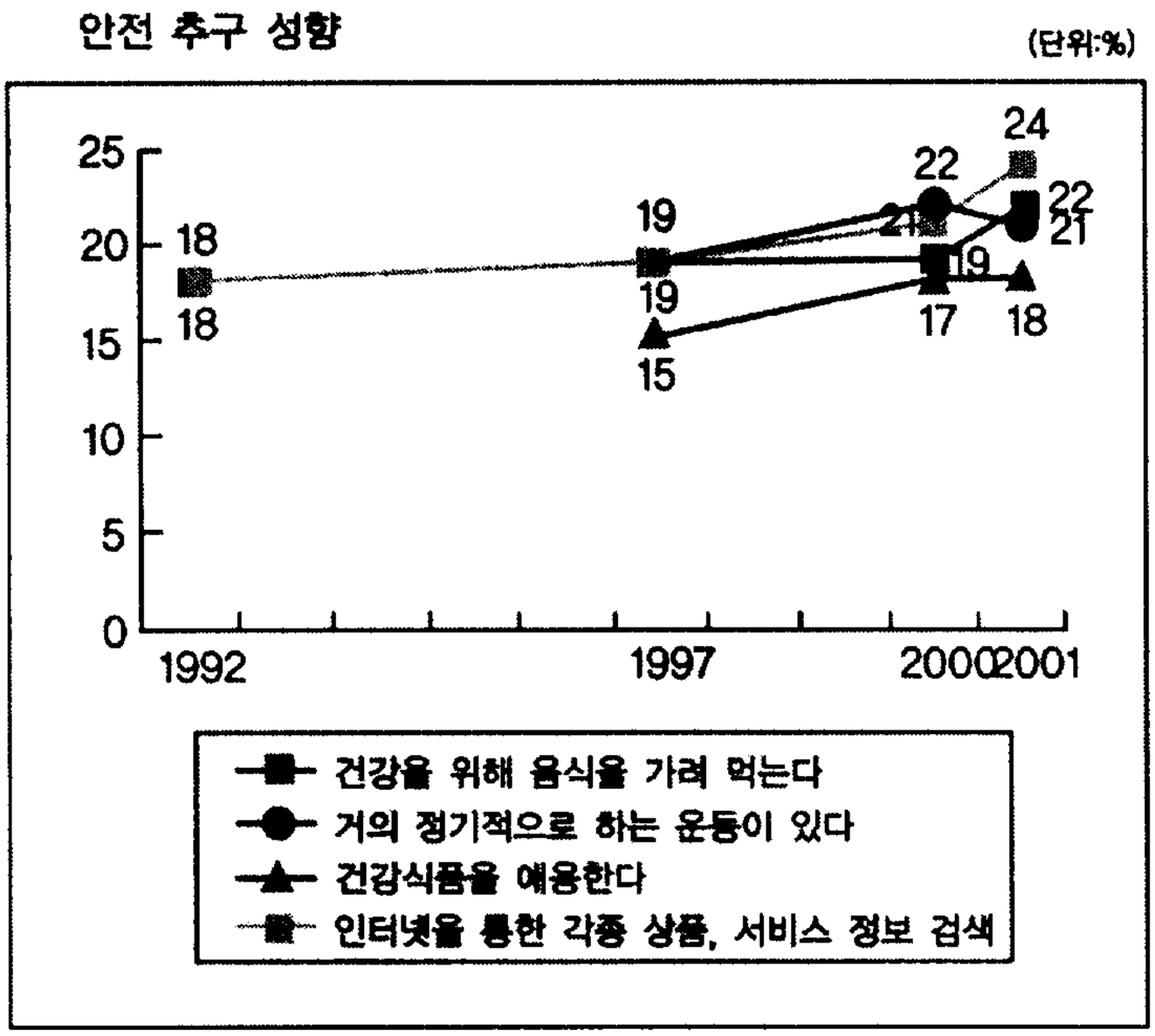
<그림 8> 즐거움 추구 성향

가치 추구 성향

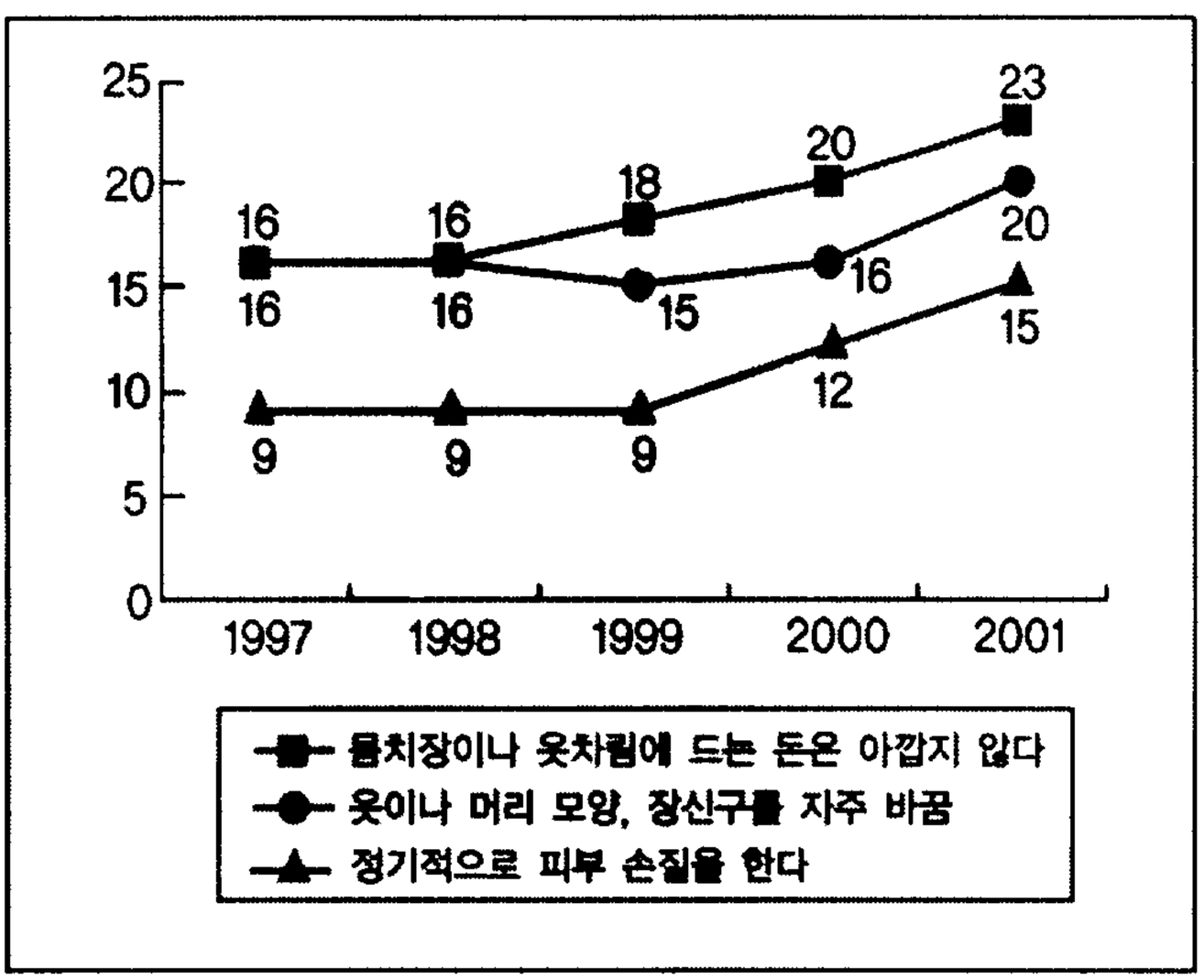
(단위:%)



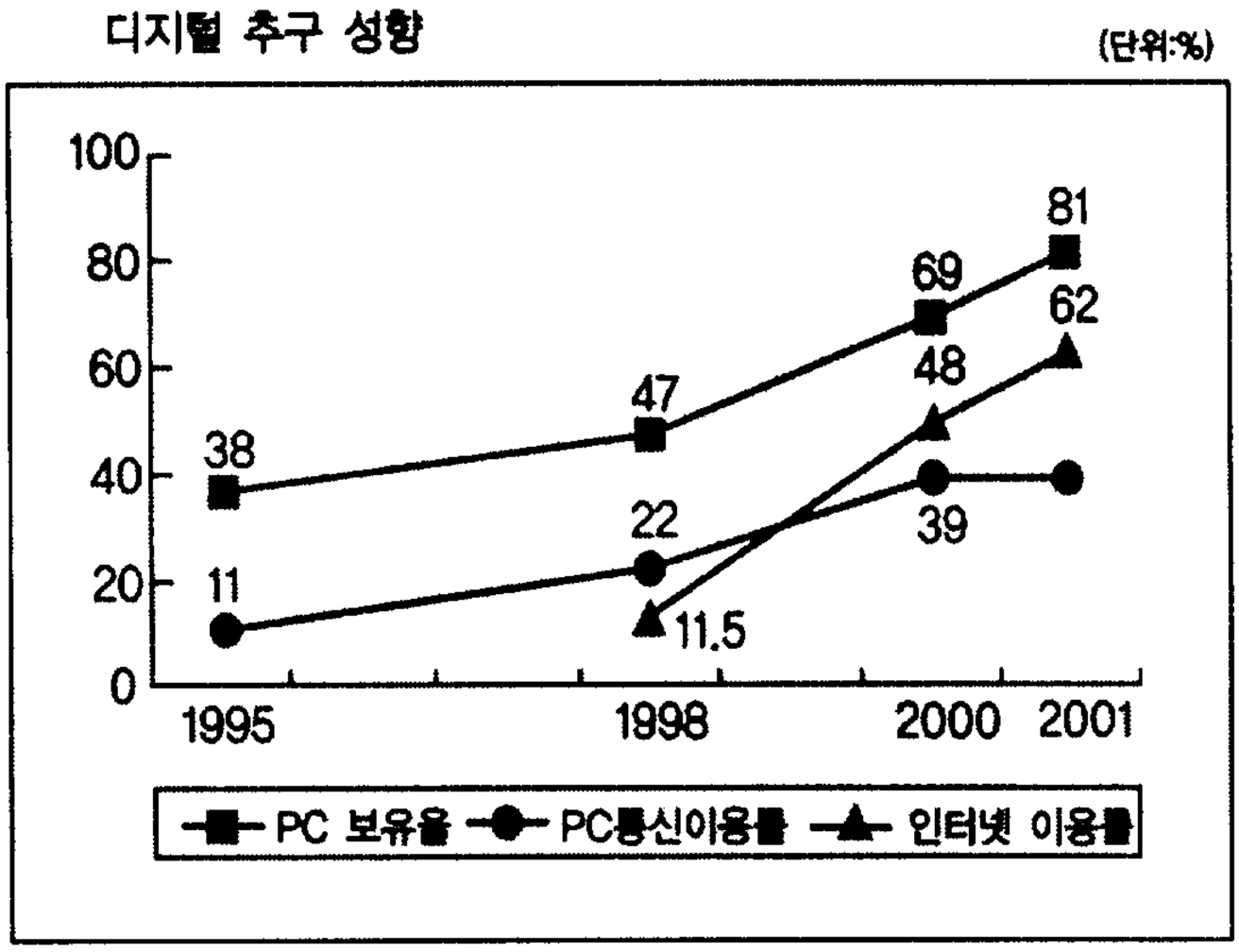
<그림 9> 가치 추구 성향



<그림 10> 안전 추구 성향



<그림 11> 개성 추구성향



<그림 12> 디지털 추구 성향

과거 몇 년 전부터 X세대(60년대 후반~70년대 중반태생), Y세대(70년대 후반태생), Z세대(10세 안팎의 어린이들), 베이비붐(Babyboom)세대, 최근의 N세대(Net Generation, 77년 이후 태생으로 컴퓨터와 친숙한 젊은 층), M세대(Mobile Computing), C세대(Chemical Generation, 중독된 세대), G세대(Generation, 실버층)까지 신조어들이 생성되고, 또한 자주 쓰이고 있다. 그러나 이런 용어의 대부분은 미국에서 시작되었고 저마다 정의하는 연령 기준이나 의미가 다르기 때문에 우리나라에서 그대로 적용하기에는 무리가 있는 것이 사실이다. 이에 본 조사에서 분류한 한국 대표세대들은 <표 5>와 같다. 이 중에서 본고의 디자인 대상인 1925, 2632세대를 중심으로 살펴보겠다.

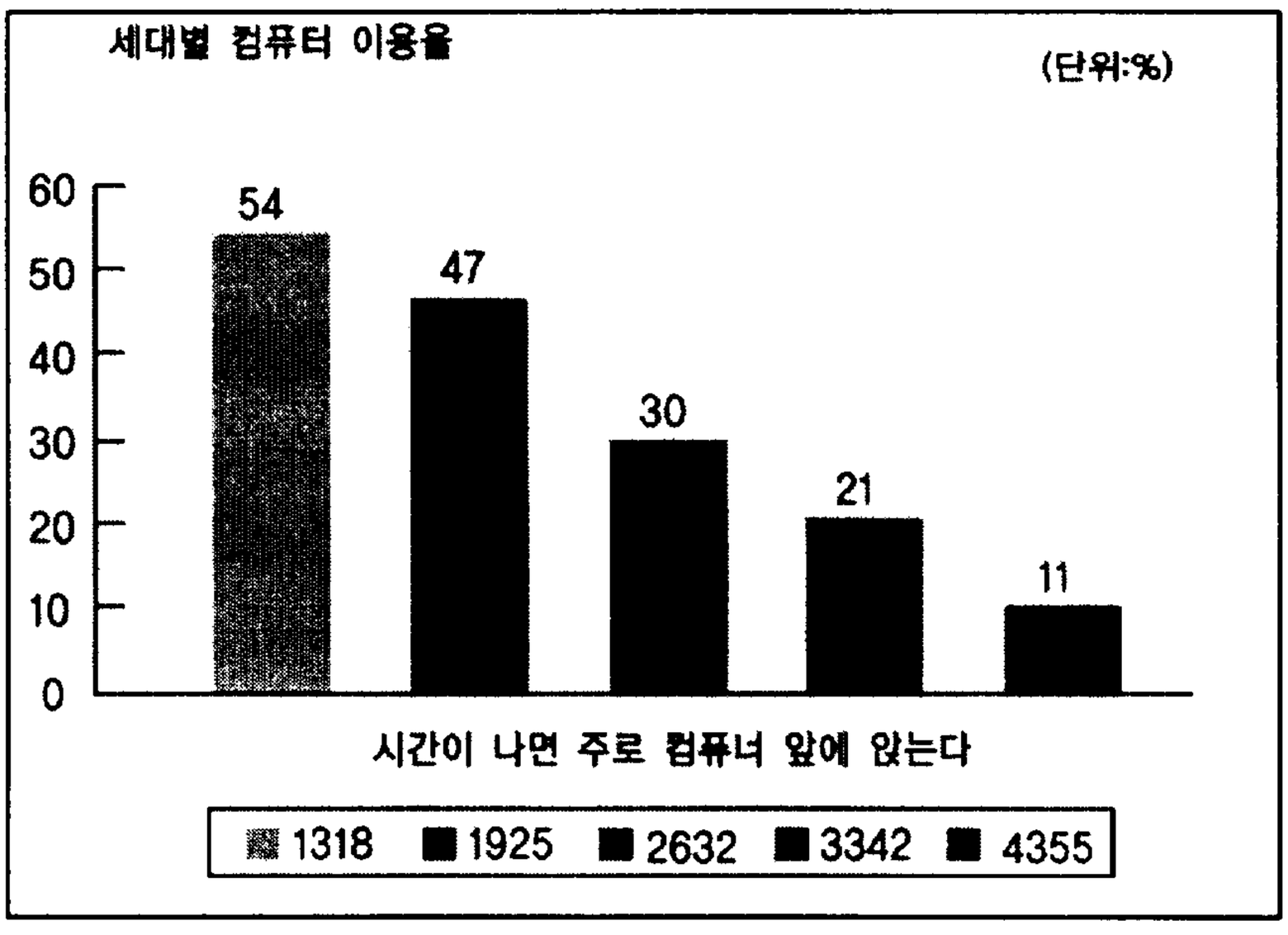
<표 5> 한국 대표세대들의 분류기준

대표세대	분류 기준
1318세대	13세~18세, 중·고등학생
1925세대	19세~25세, 대학생
2632세대	26세~32세, 사회초년병
3342세대	33세~42세, 중년층
4355세대	43세~55세, 장년층

다음은 각 세대별로 도출한 키워드를 중심으로 이들의 라이프 스타일 및 구매형태를 비교 분석하였다. 또한 동일한 세대들의 과거 5년 전 모습과 지금의 모습을 비교하여 향후 그들의 형태를 조망해보면 다음과 같다.

① 1318세대의 키워드, 'Mouse & Hip-hop'세대

과거5~6년 전쯤에 138세대를 대상으로 하는 TV프로그램이 인기를 끈 적이 있었고, 최근에는 아예 1318을 브랜드 명으로 가시화한 무선인터넷 상품이 등장하기도 했다. 혹자는 이들이 유행에 극히 민감하다는 점을 강조하여 Z세라고 칭하기도 한다. 이렇듯 10대 중에서도 유독 13~18세대들이 집중 조명되는 이유는 무엇인지 본 조사를 통해 밝혀진 1318세대들의 특징과 그들이 주목받고 있는 이유를 살펴보면 다음과 같다.



<그림 13> 세대별 컴퓨팅 이용율

1318들은 시간이 나면 주로 컴퓨터 앞에 앉고 <그림 13>, 인터넷을 사용하지 않으면 시대에 뒤떨어진다고 생각하는 비율이 다른 세대 대비 가장 높은 만큼 PC 의존적 세대이다. 어려서부터 일반화된 컴퓨터 문화 속에서 자란 1318세대들의 컴퓨터 사용률은 2000년 89%에서 2001년 97%로 증가했고, 이 중 거의 대부분(97%)이 인터넷을 이용하고 있어 이제 컴퓨터는 이들에게서

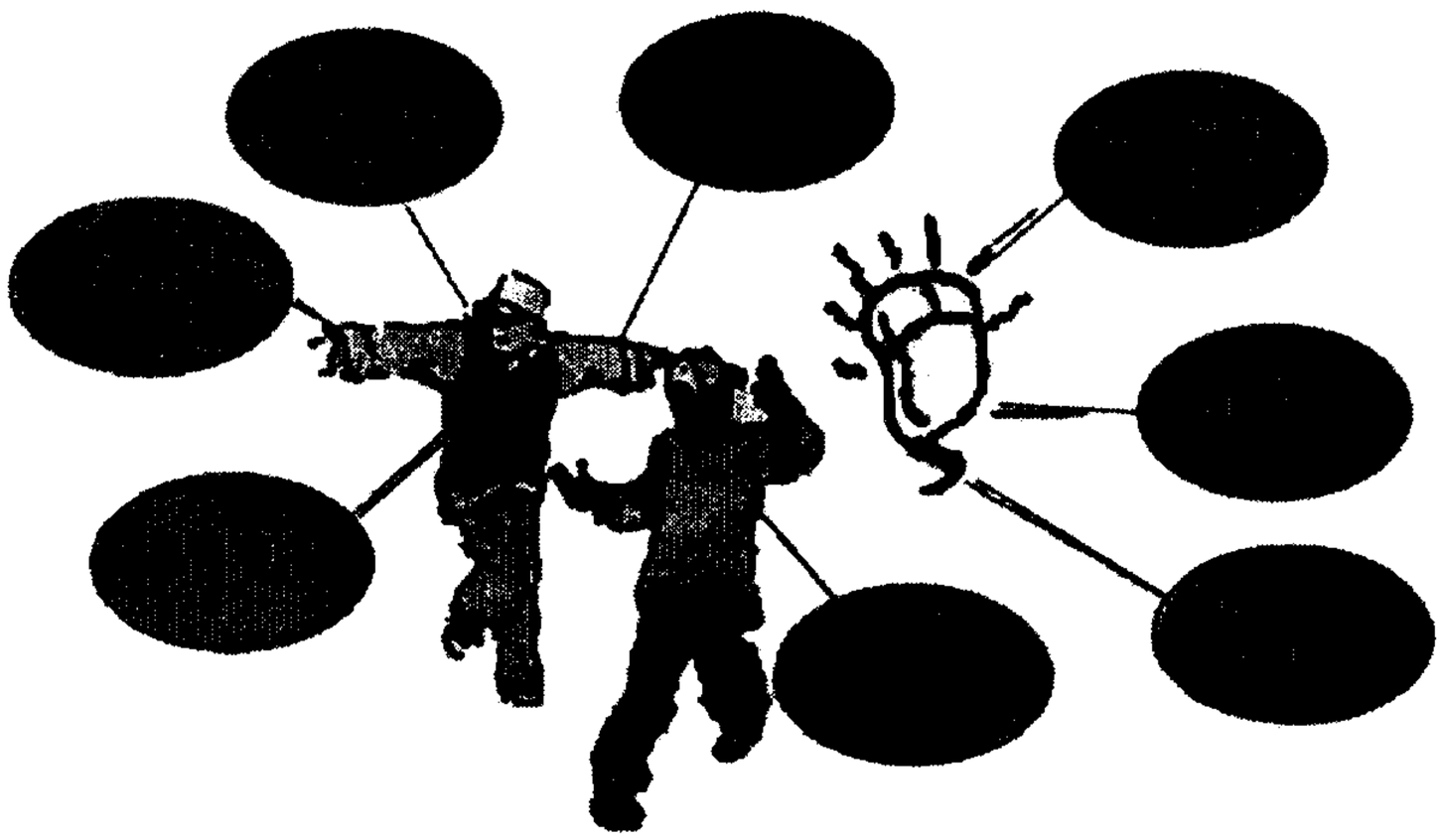
빼놓을 수 없는 생활필수품으로 확고히 자리 잡았다고 해도 과언이 아니다.

작년 대비 인터넷을 게임과 이메일을 주고받는 비율이 증가한 반면, 채팅하는 비율이 감소하는 경향을 보이고는 있으나, 인터넷 이용으로 TV, 신문, 잡지 등 기존 매체들을 멀리하는 이들이 많아졌다. 결과에 의하면 이들 중 40%는 신문을 읽지 않고, 45%는 좋아하는 라디오 프로가 없는 것으로 나타났다. 과거 5년 전 이들은 여가시간에 독서, 음악 감상, 농구 등을 주로 하며 보낸 데 반해, 5년이 지난 지금은 PC게임/통신을 가장 많이 하고 있고, 향후에도 가장 하고 싶어 하는 여가활동인 것으로 드러났다.

가장 큰 개인적 관심사는 '우정/친구(78%)이고, 가장관심 있는 사회문제는 '연예인/유명인의 동향(52%)'이다. TV프로그램 역시 가요(51%)와 코미디(55%)를 선호하는 비율이 다른 세대 대비 높았는데, 연예인의 패션, 말투, 사고방식 등을 모방하고 추종하려는 특성이 강하다고 볼 수 있다

서구식 외식업체 이용률을 보면 1996년 73%에서 2001년 83%로 증가해 1925세대와 함께 가장 높은 이용률을 보이고 있다. 1318세대의 약 70%는 한 달에 2번이상 서구식 외식업체를 찾고, 향후 이용 의향률 또한 82%에서 87%로 높아져 앞으로도 서구식 외식업체의 이용률은 더 증가할 것으로 예상된다.

그림으로 보는 1318세대



<그림 14> 그림으로 보는 1318세대

1318세대들은 책보다는 인터넷, 편지보다는 이메일, TV보다는 컴퓨터에 익숙한 사이버 세대이다. 또한 어른들은 이해 못하는 힙합 음악을 좋아하고 대중성을 극도로 지향해 때로는 몰개성한 단면도 보인다. 기성세대가 만들어 놓은 규칙이나 규범 등의 틀에 얽매이기 싫어하며 항상 새롭고 즐거운 것을 찾으려고 하고 현실세계와 다른 새로운 가상 공동체의 주인공으로 호기심과 상상력이 풍부한 미래의 소비자이자 21세기의 주역이다 <그림 14>.

② 1925세대의 키워드, 'Mobile Phone & Fantasy'

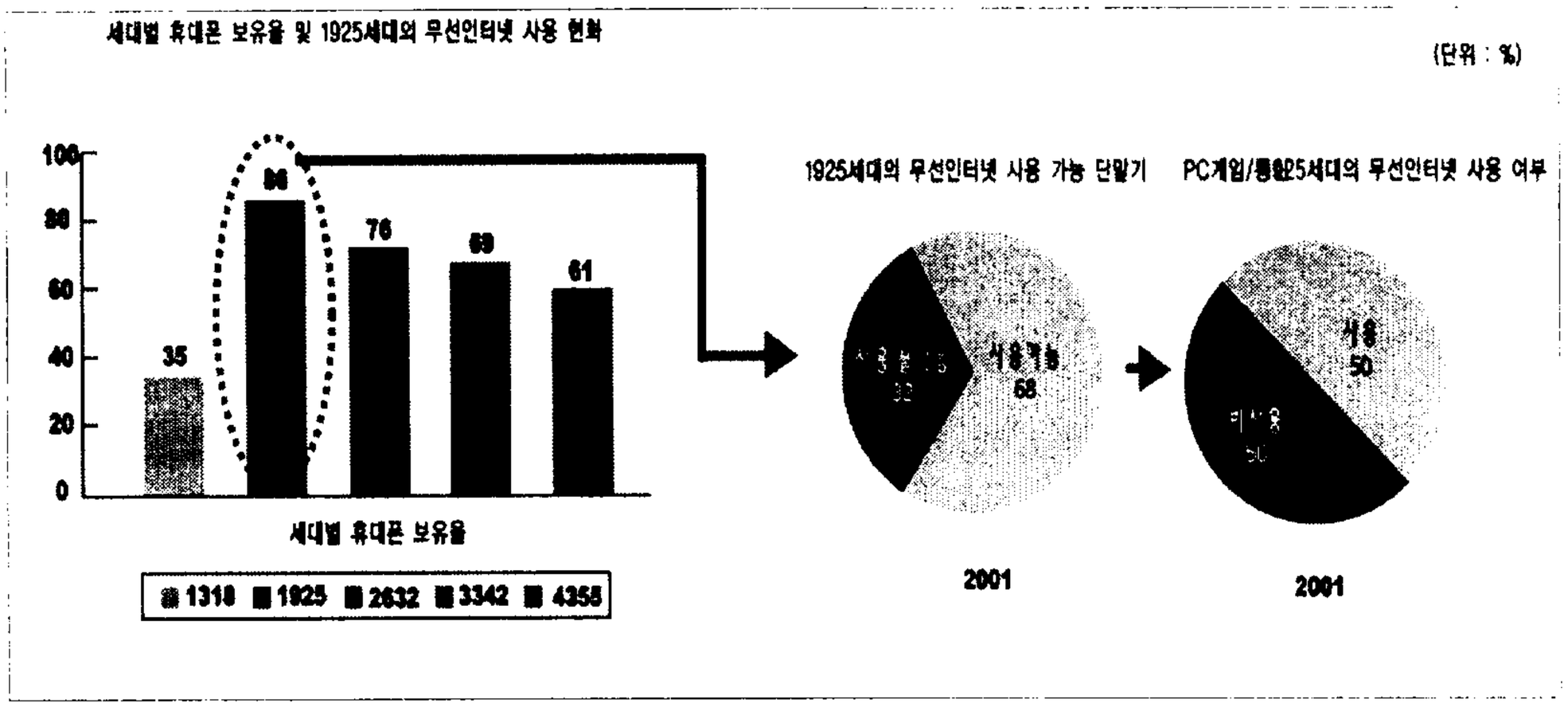
'Made in 20'는 20대에서 만들어진 즉 20대가 만들어 가는 유행/문화라는 의미가 포함하고 있다. 이슬로건은 비단 1925세대만을 일컫는 말은 아니지만, 19~25세 중 대부분이 이에 속한다는 것을 부정할 사람은 아마 없을 것이다. 그만큼 이들은 자신만의 새로운 문화를 만들어 갈 줄 아는 무한한 잠재력을 가진 세대로 주목할 만한 가치가 있은 것이다.

버스나 지하철, 공원 등에서 휴대전화 액정화면에 빨려 들어갈 듯이 얼굴을 들이밀고 버튼을 쉴 새 없이 눌러 대는 젊은이들, 이들은 휴대전화 문자메시지를 이용하기 위해 양손의 엄지손가락을 빠르게 움직인다. 이들 엄지족은 휴대폰 문화가 낳은 셈이다.

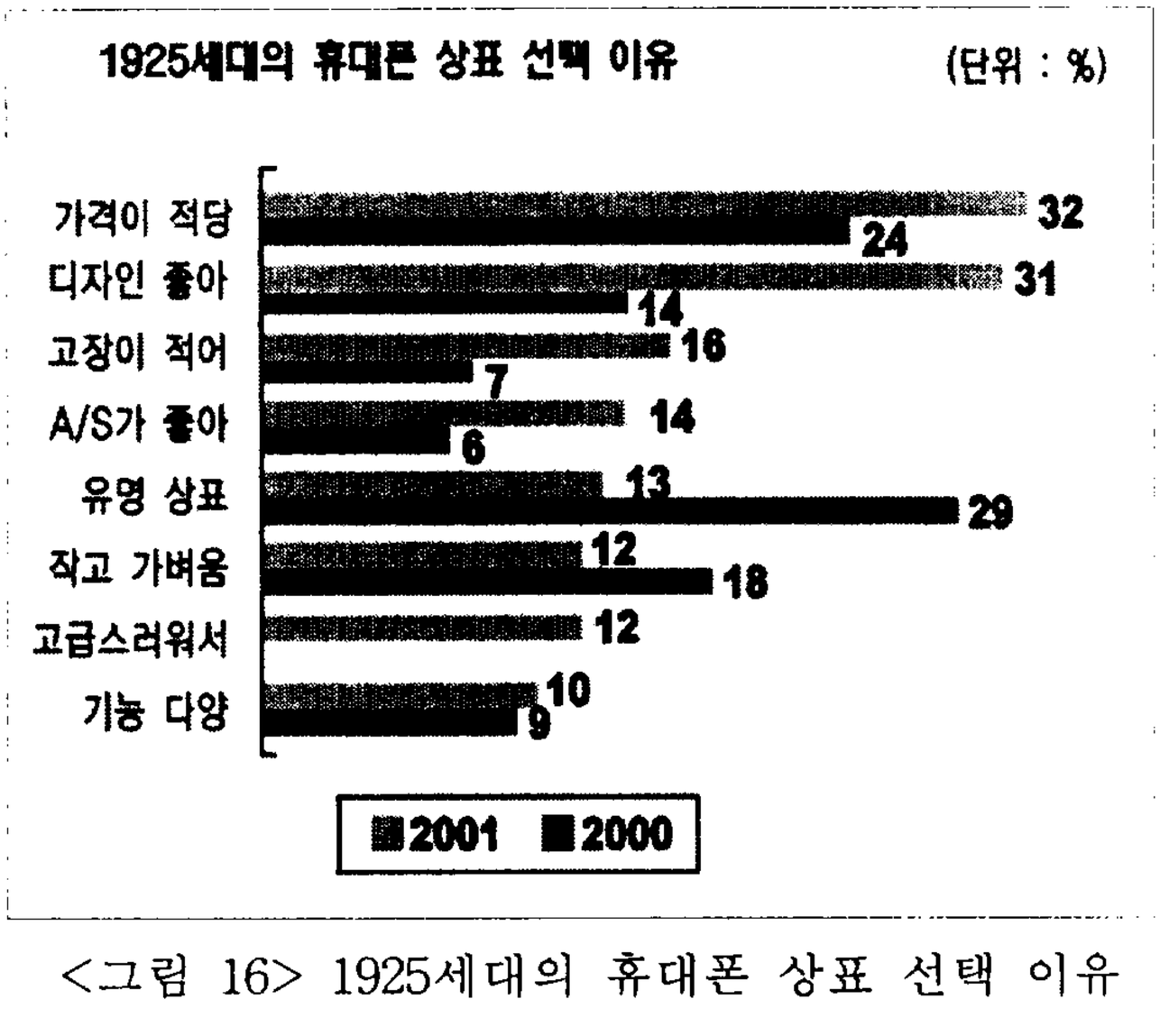
조사결과에 따르면 1925세대들은 10명 중 9명이 휴대폰을 가지고 있어 다른 세대와 비교해 볼 때 가장 높은 보유율(86%)을 나타내고 있다.

이들의 휴대폰사용현황을 좀 더 자세히 보면 현재 보유하고 있는 휴대폰 10대 중 7대는 무선인터넷을 이용하고 있다<그림 15>. 이는 1318세대(62%) 다음으로 높은 비율이다.

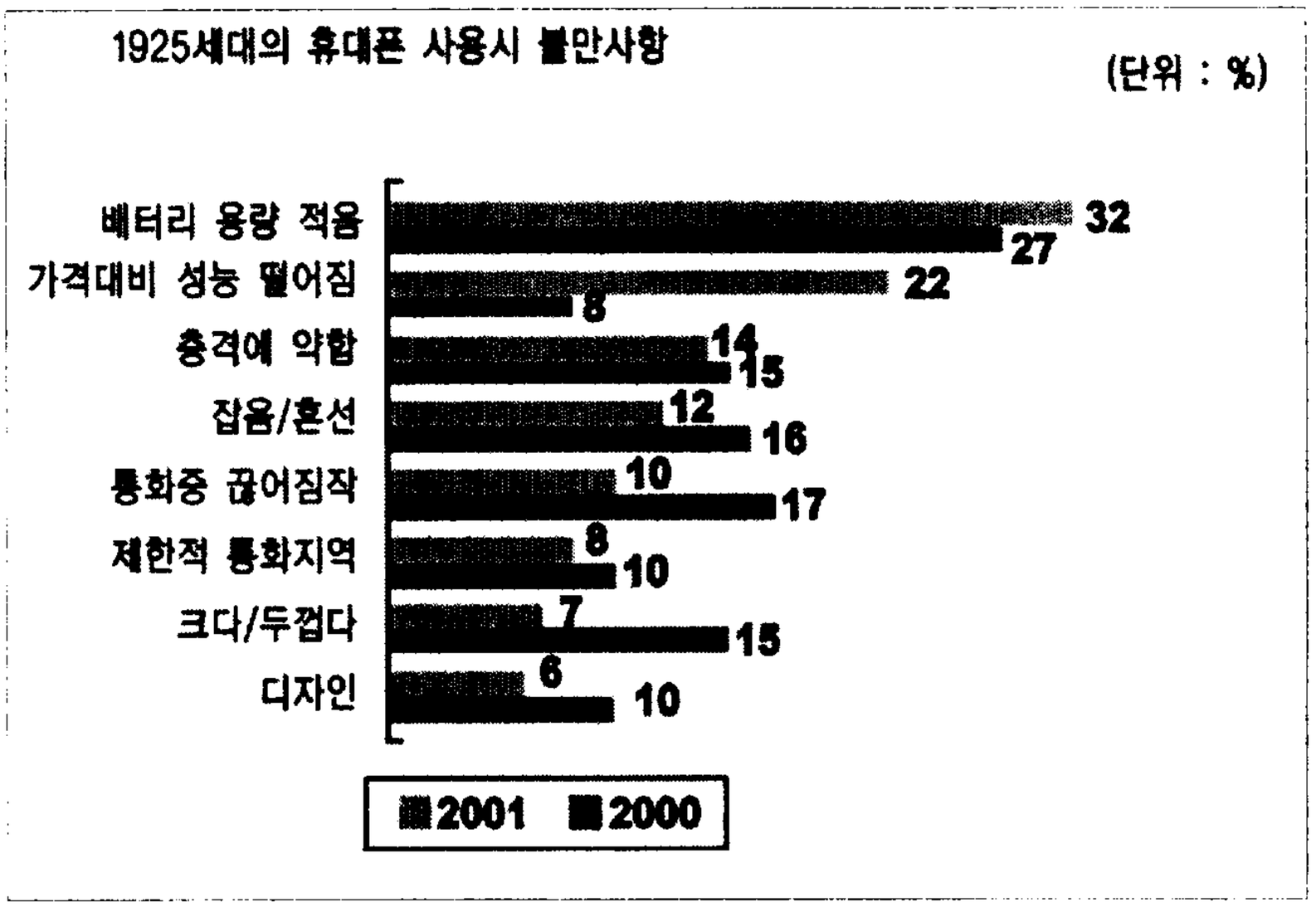
한편 1925세대들은 휴대폰 상표선택 이유로 가격, 디자인, 유명 상표를 우선순위로 꼽았고 <그림 16>, 휴대폰 사용시의 불만사항으로 배터리 용량과 성능을 들었다 <그림17>.



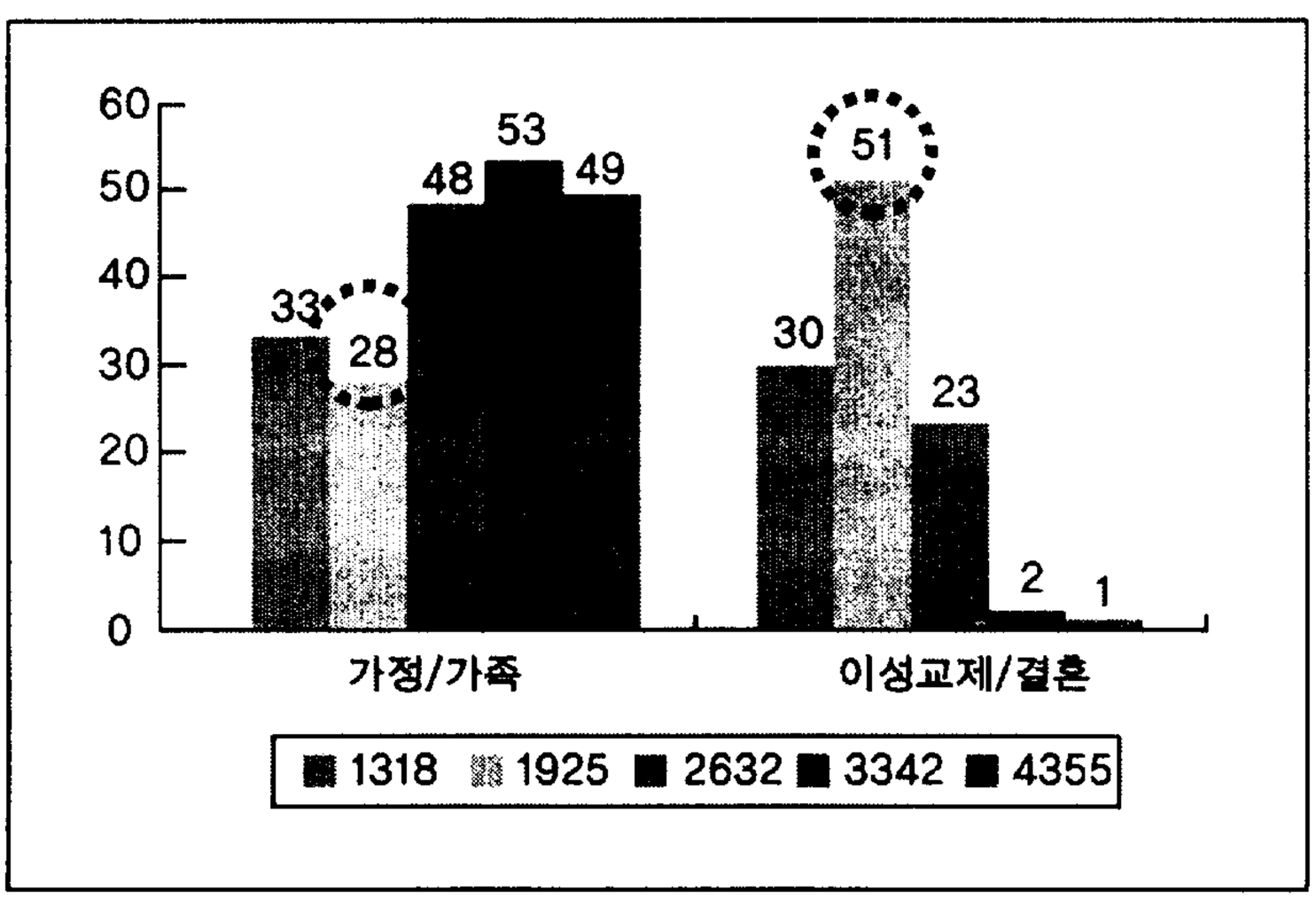
<그림 15>세대별 휴대폰 보유율 및 1925세대의 무선인터넷 사용현황



<그림 16> 1925세대의 휴대폰 상표 선택 이유



<그림 17> 1925세대의 휴대폰 사용시 불만사항

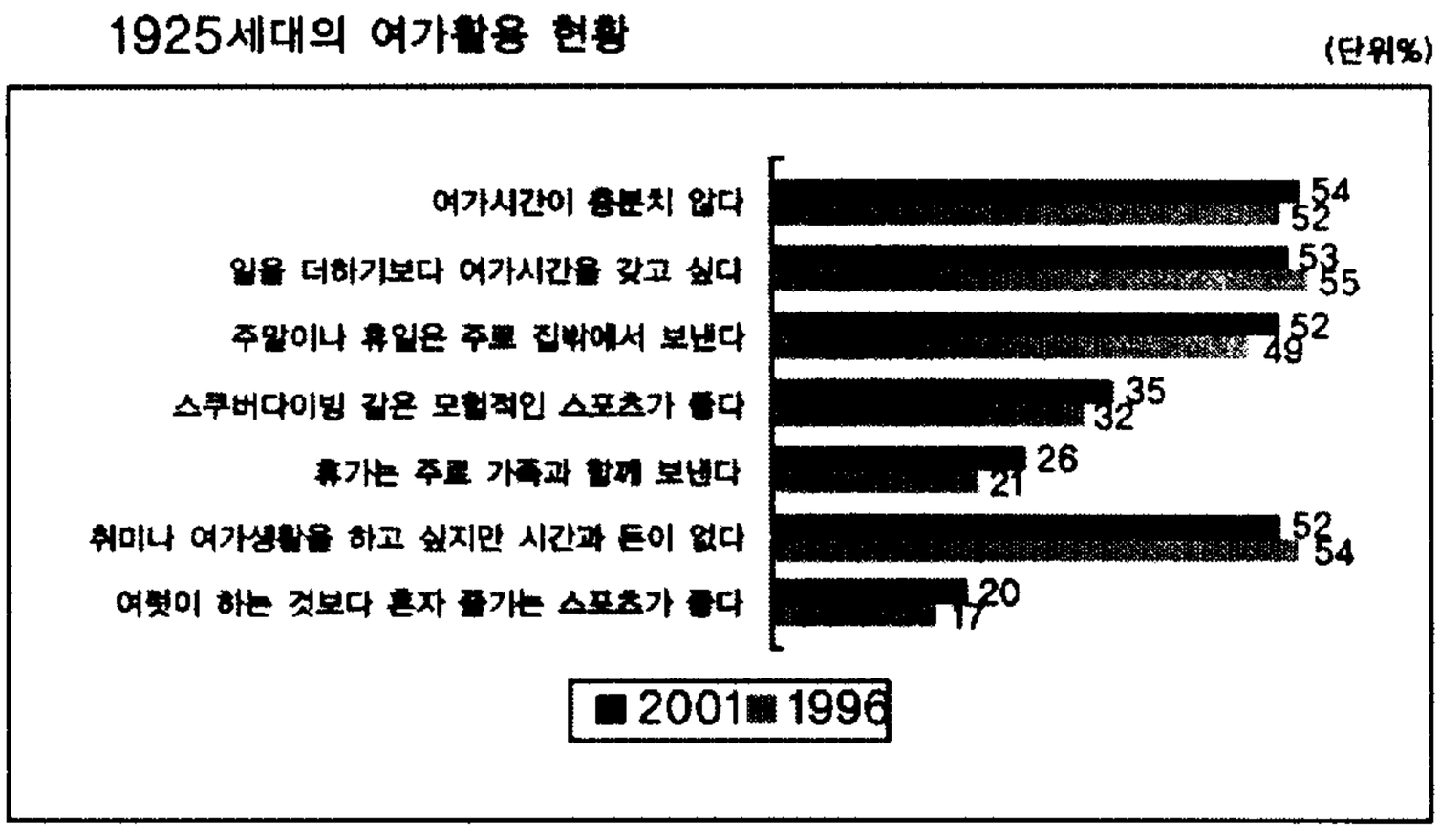


<그림 18> 1925세대의 개인 관심사

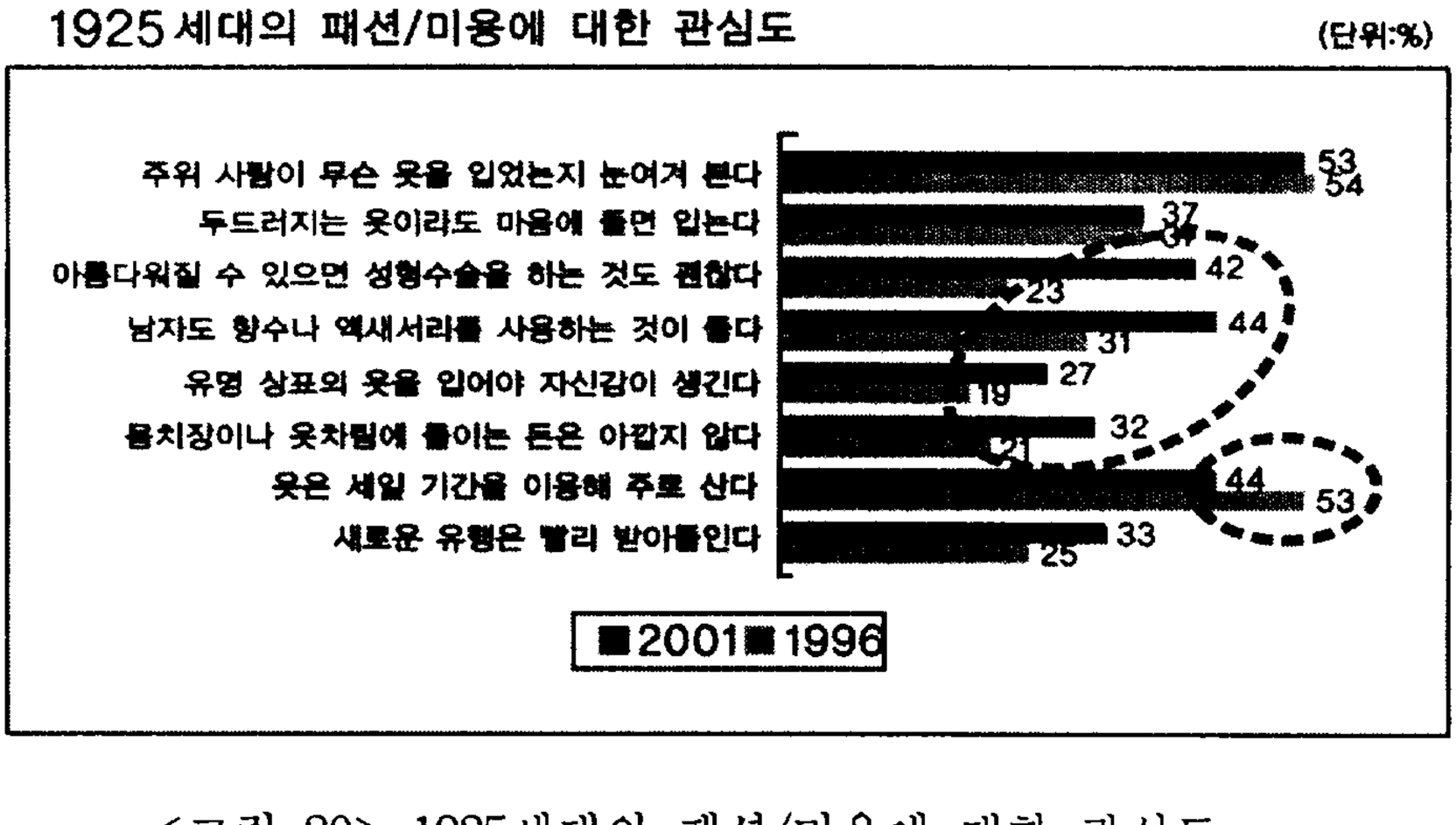
1925세대는 '이성교제'와 '결혼'에 대해 가장 높은 관심을 보이는 반면, '가

정/가족'에 대한 관심도는 다른 세대에 비해 가장 낮다 <그림 18>.

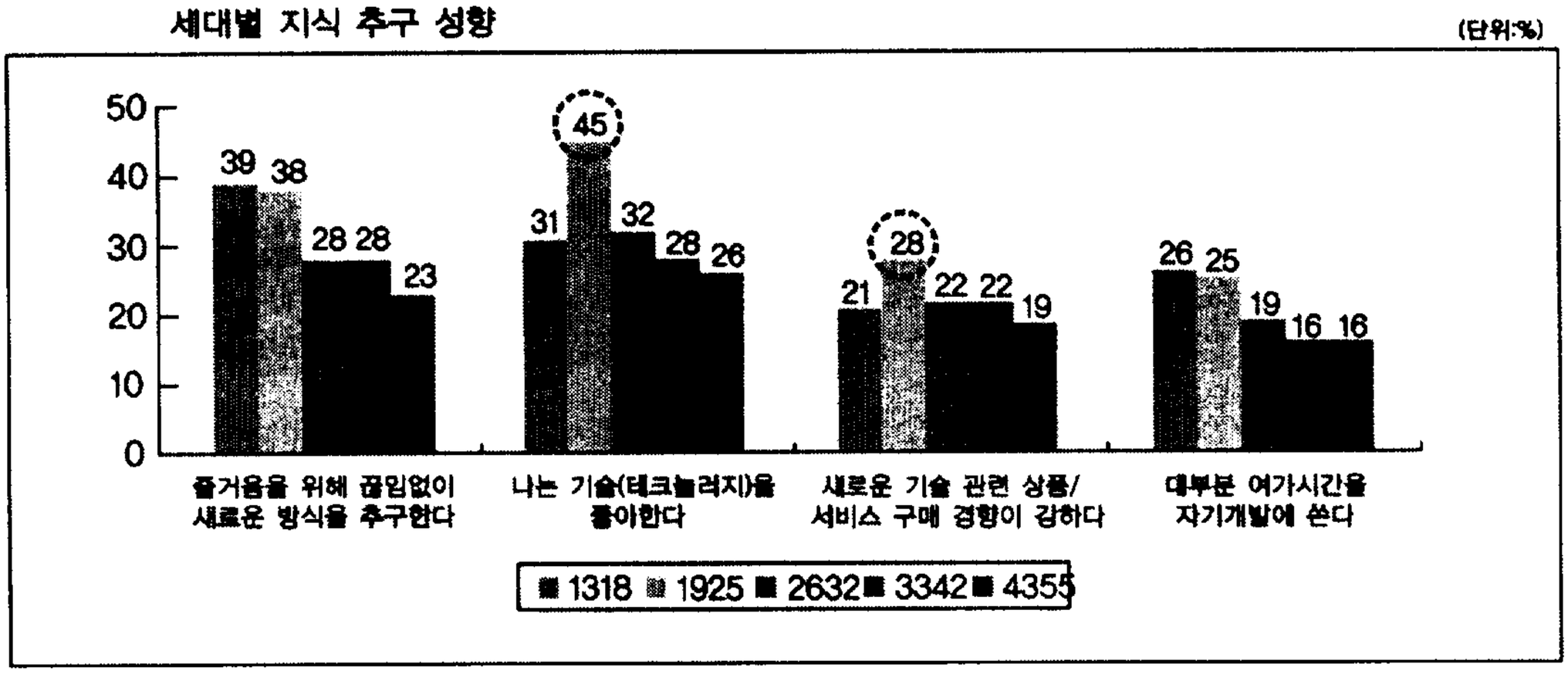
여가활동으로 영화를 가장 즐겨보는 비율이 과거 대비 증가 추세이며 최근 3개월 내 영화관람 경험도 75%로 다른 세대 대비 가장 높고, 주말이나 휴일을 집밖에서 보내려는 이들이 가장 많다 <그림 19>.



<그림 19> 1925세대의 여가활용 현황



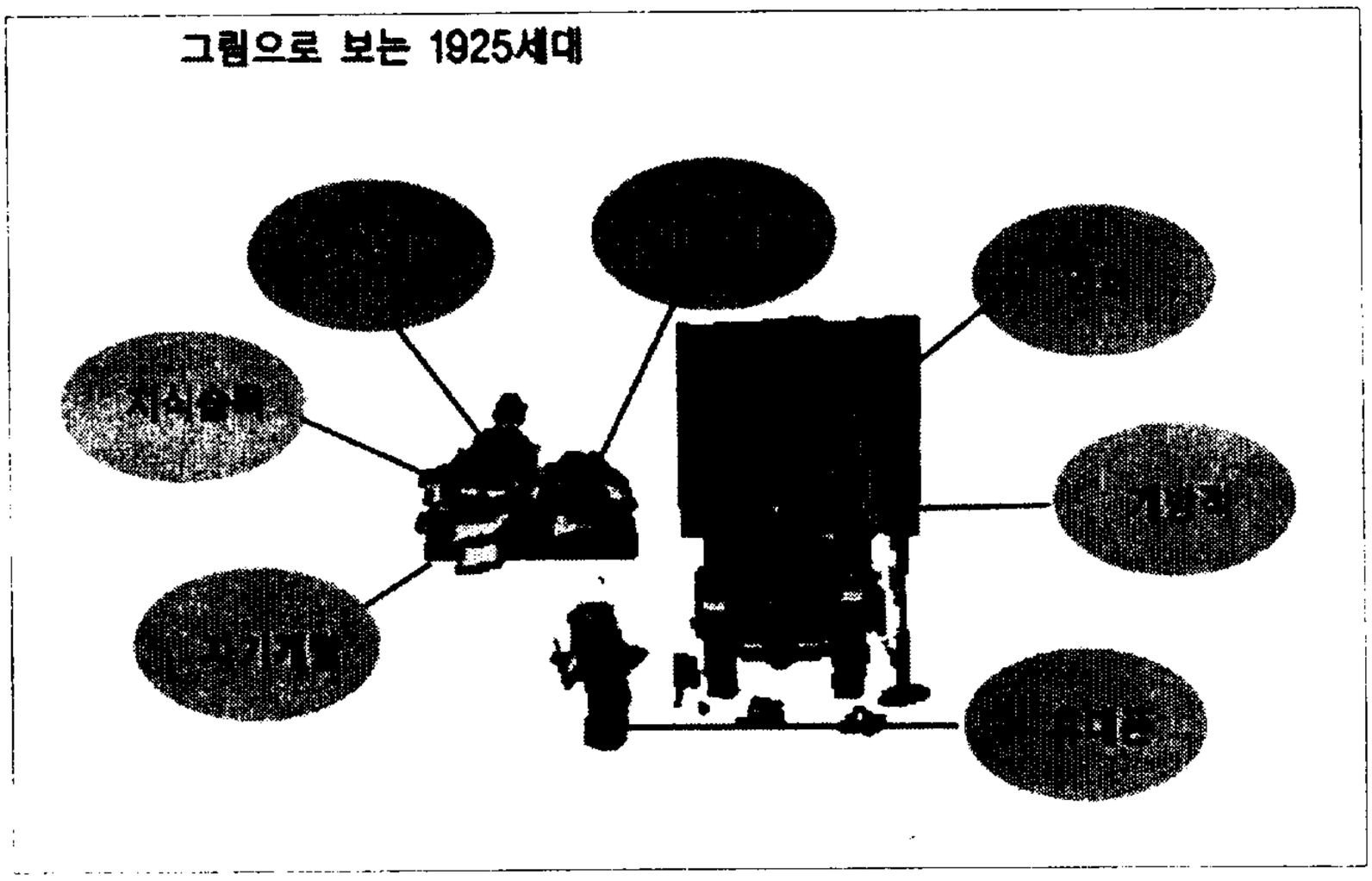
<그림 20> 1925세대의 패션/미용에 대한 관심도



<그림 21> 세대별 지식 추구 성향

1925세대는 패션/미용생활에서 개방적이고 유행을 선도하는 세대이다. <그림20>에서도 알 수 있듯이 과거 대비 성형수술이나 남자들의 액세서리 착용에 대해서 가장 개방적인 사고를 보이는 것으로 나타났다. 또한 의류 구입시 유명상표에 대한 관심이 놓아지고 있으며 세일기간을 이용해서 옷을 사는 비율은 감소하고 있는 추세다. 1925세대들의 두드러진 특징 중 하나는 자기발전이나 자기개발을 위해 시간과 노력을 아끼지 않는다는 것이며, 다른 세대보다 새로운 기술 관련 상품이나 서비스에 관심이 높고 이를 구매하려는 경향도 강한 것으로 나타났다<그림 21>.

1925세대들은 학교와 가정이라는 울타리에서 벗어나 어찌 보면 처음으로 자유를 만끽하고 자신을 표출하고자하는 욕망이 강한 세대라고 볼 수 있다. 그렇기 때문에 이들은 개인주의적 성향이 강하고 감성이 민감해 소비와 유행의 주역으로 기업들의 주 공략 대상이 되어 왔고, 앞으로도 이들의 행방을 예의 주시할 필요가 있는 것이다<그림 22>.



<그림 22> 그림으로 보는 1925세대

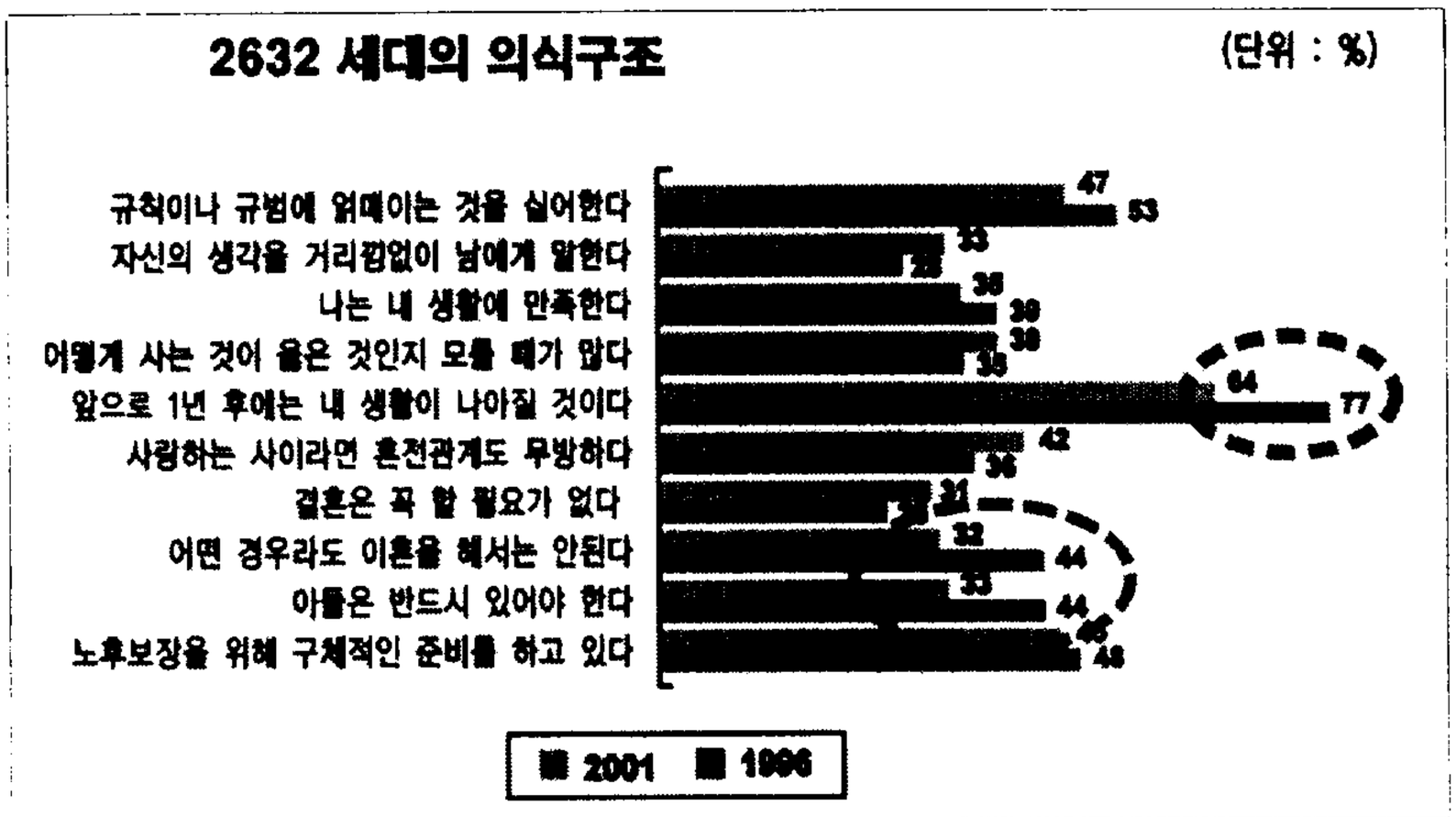
③ 2632세대 키워드, 'My Car & Job'

새로운 희망을 갖고 사회인으로 거듭나기를 시도하는 2632들의 특성을 살펴보면 다음과 같다. 2632세대는 직장이건 가정이건 새로운 출발을 시작하는 비율이 높은 만큼 미래에 대한 희망이 가장 큰 시기일거라는 것을 짐작하기 어렵지 않다. 조사결과에서도 마찬가지로 나타났다는데. 1996년 대비 1년 후 생활을 희망적으로 바라보는 비율이 현격히 줄긴 했지만, 다른 세대 대비 가장 긍적적인 사고를 가진 세대임이 밝혀졌다. 또한 이들은 이혼 금기나 아들 선호사상과 같은 기존의 전통적인 사고방식에서 벗어나고자 하는 의지가 엿보이고 혼전관계에 대해서도 가장 유연한 사고를 지닌 것으로 나타났다<그림 23>.

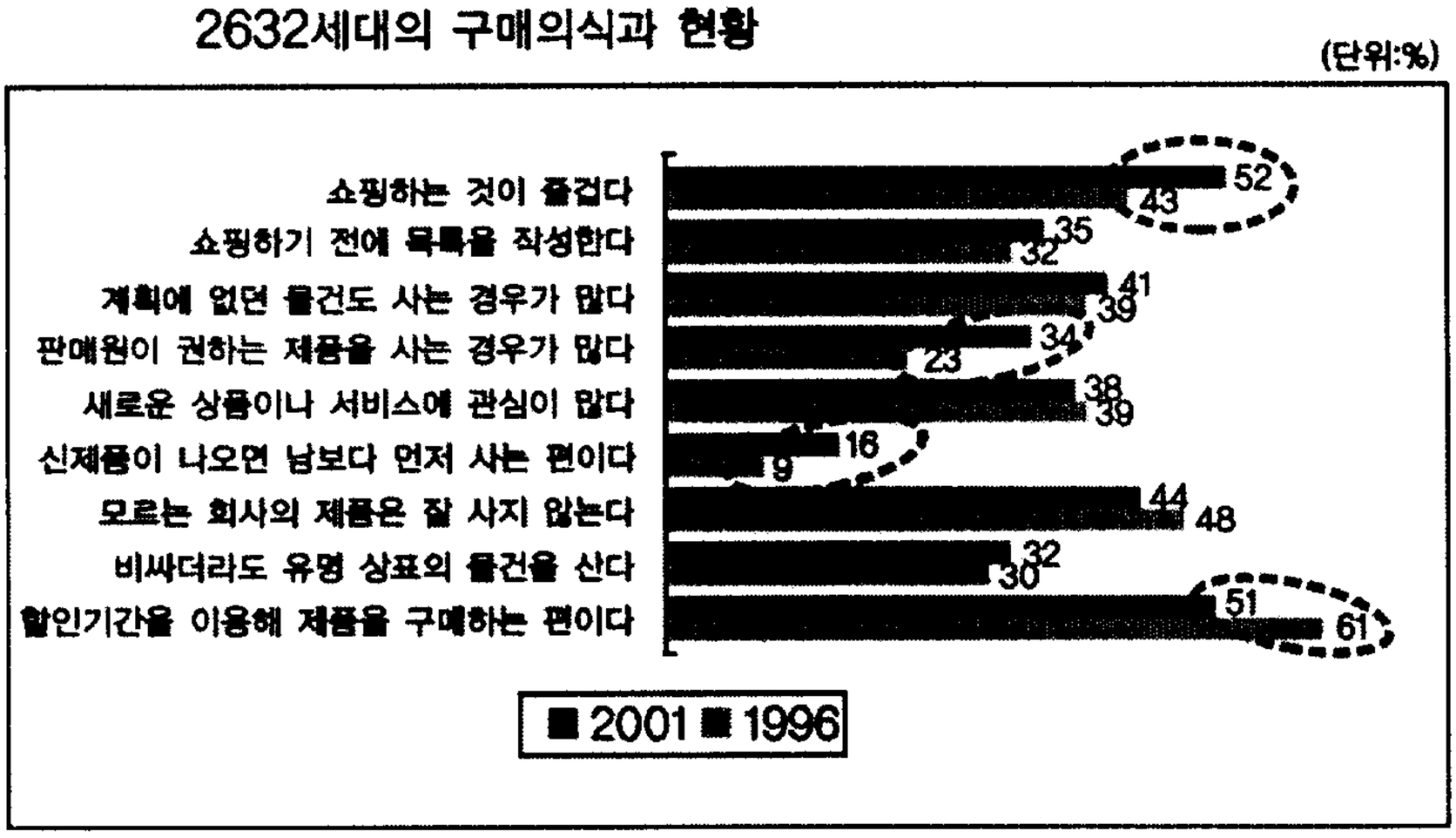
또한 2632세대는 경제적으로 여유를 갖게 되는 만큼 쇼핑을 즐겨 하지만, 할인기간을 이용해 제품을 구입하는 실속파다. 디스카운트 스토어 확산에 따라 최근 3개월 내 이용률이 1996년 25%에서 2001년 76%로 급증했고, 인터넷 쇼핑사이트 이용 경험률은 2000년 17%에서 2001년 37%로 급상승하면서 모든 세대 가운데 가장 높은 이용률을 보이고 있다, 또한 판매원이 권하는 제품을 구입하는 비율이 증가했고 모르는 회사 제품보다는 브랜드 제품에 대한 선호가 다른 세대보다 큰 편으로 나타났다 <그림 24~25>.

이 세대에서 나타나는 가장 큰 특징은 자동차에 대한 애착도가 크다는 것

인데, <그림 26>을 보면 1925세대와 마찬가지로 집을 장만하기보다 승용차 마련이 우선이라고 생각하는 비율이 60%에 달하고 있으며, 여가생활도 드라이브를 즐기는 층(38%)이 가장 많은 세대로 타나났다.



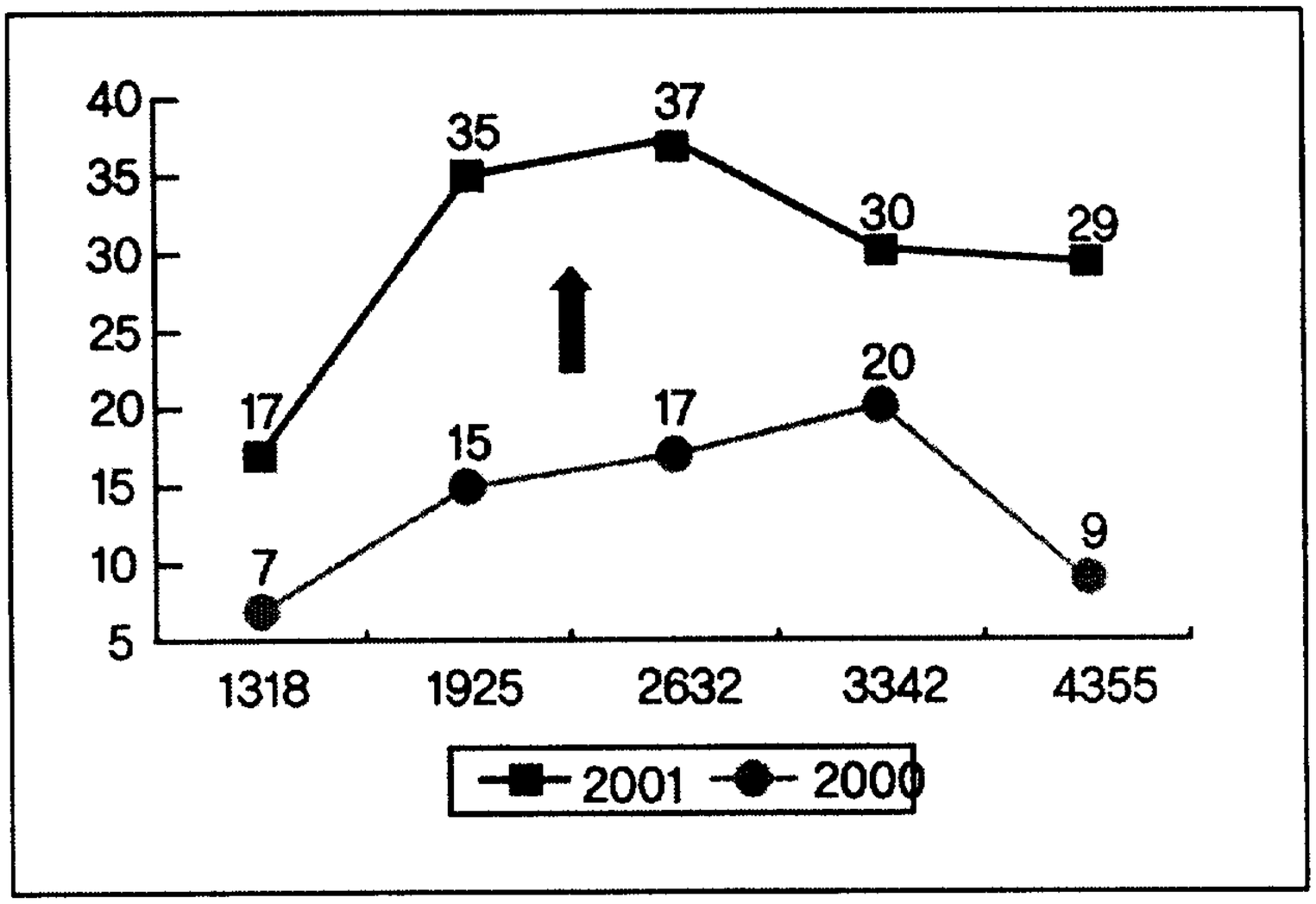
<그림 23> 2632 세대의 의식구조



<그림 24> 2632 세대의 구매의식과 현황

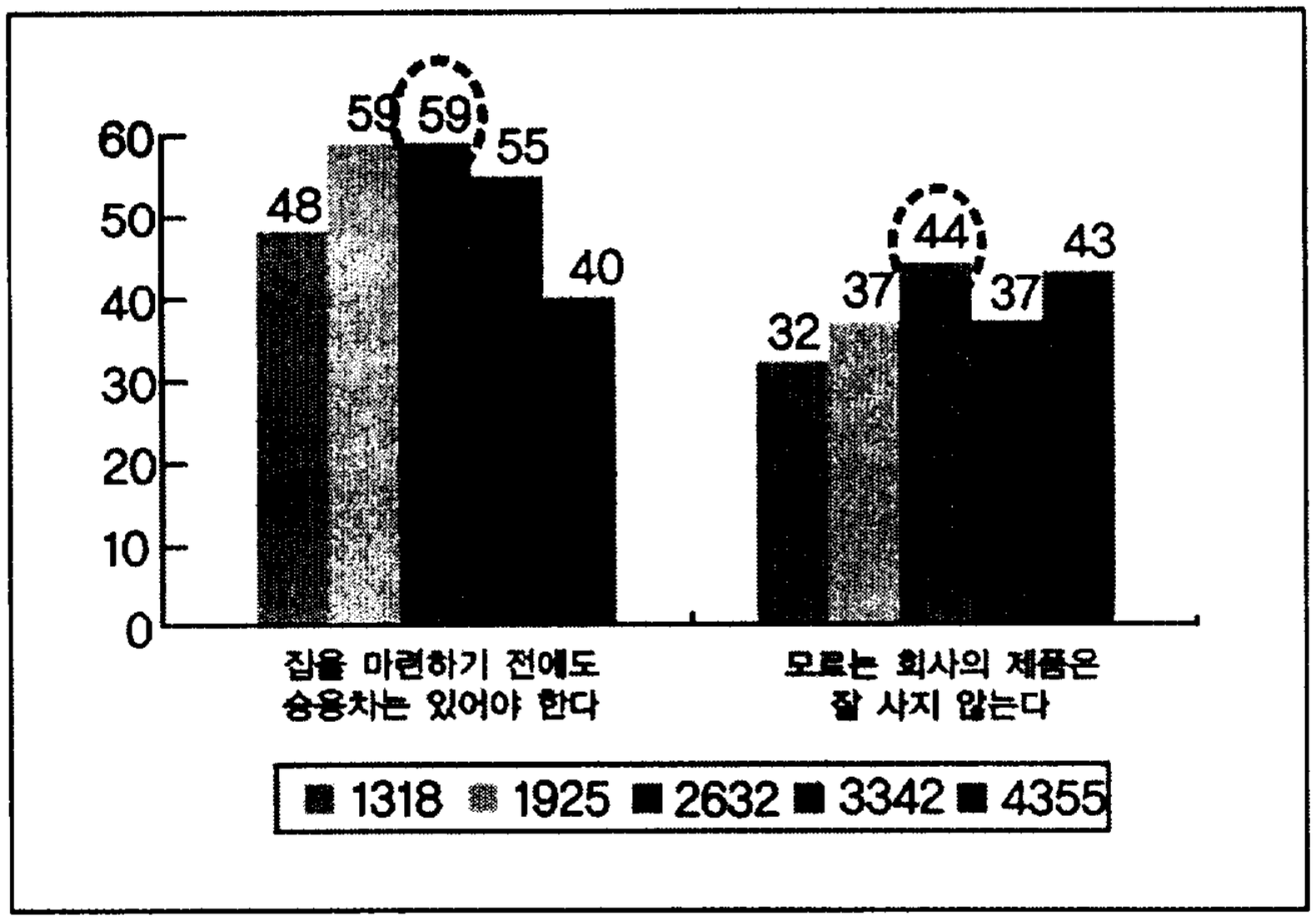
세대별 인터넷 쇼핑 사이트 이용경험률

(단위:%)

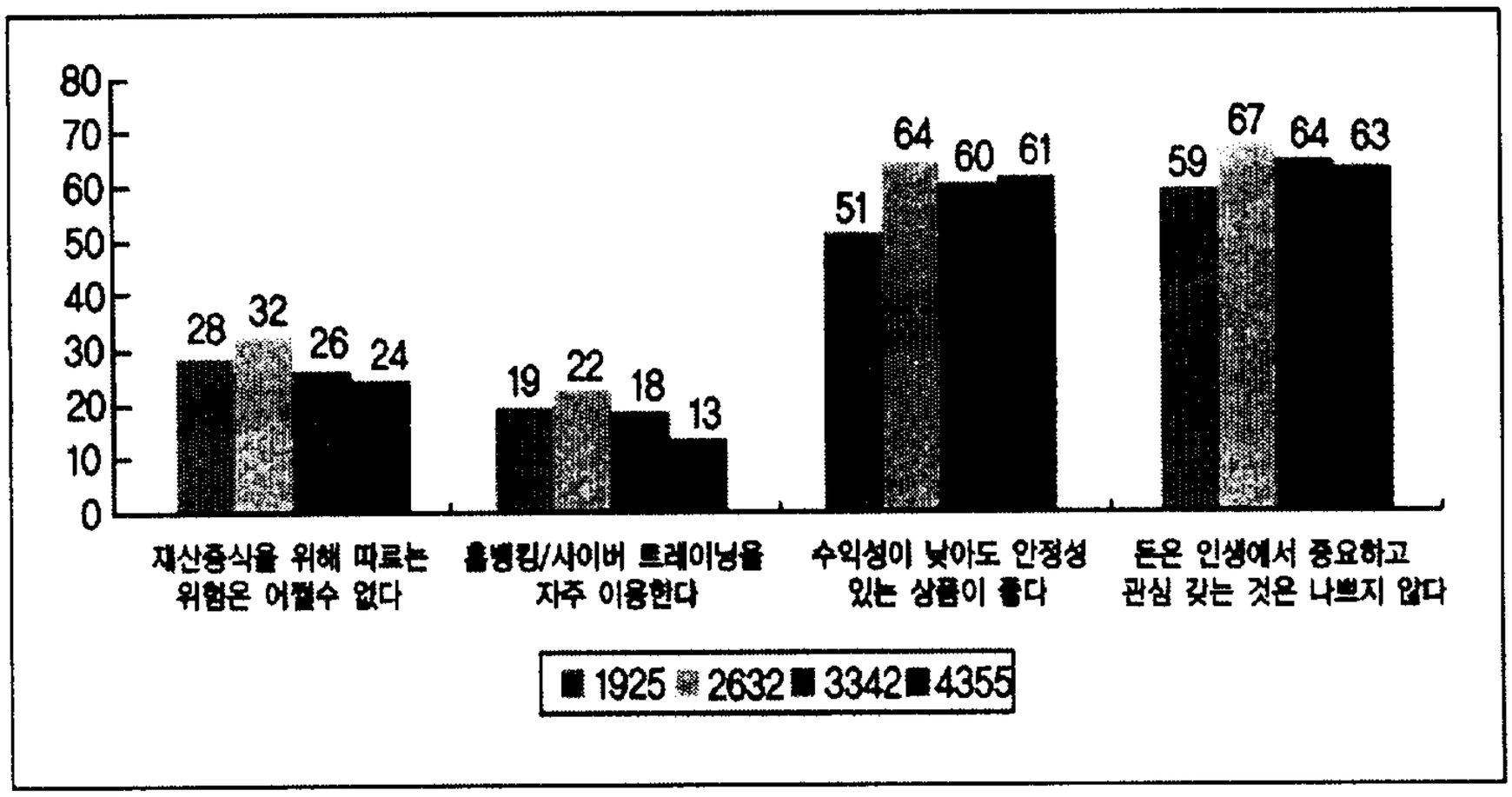


<그림 25> 세대별 인터넷 쇼핑 사이트 이용 경험률

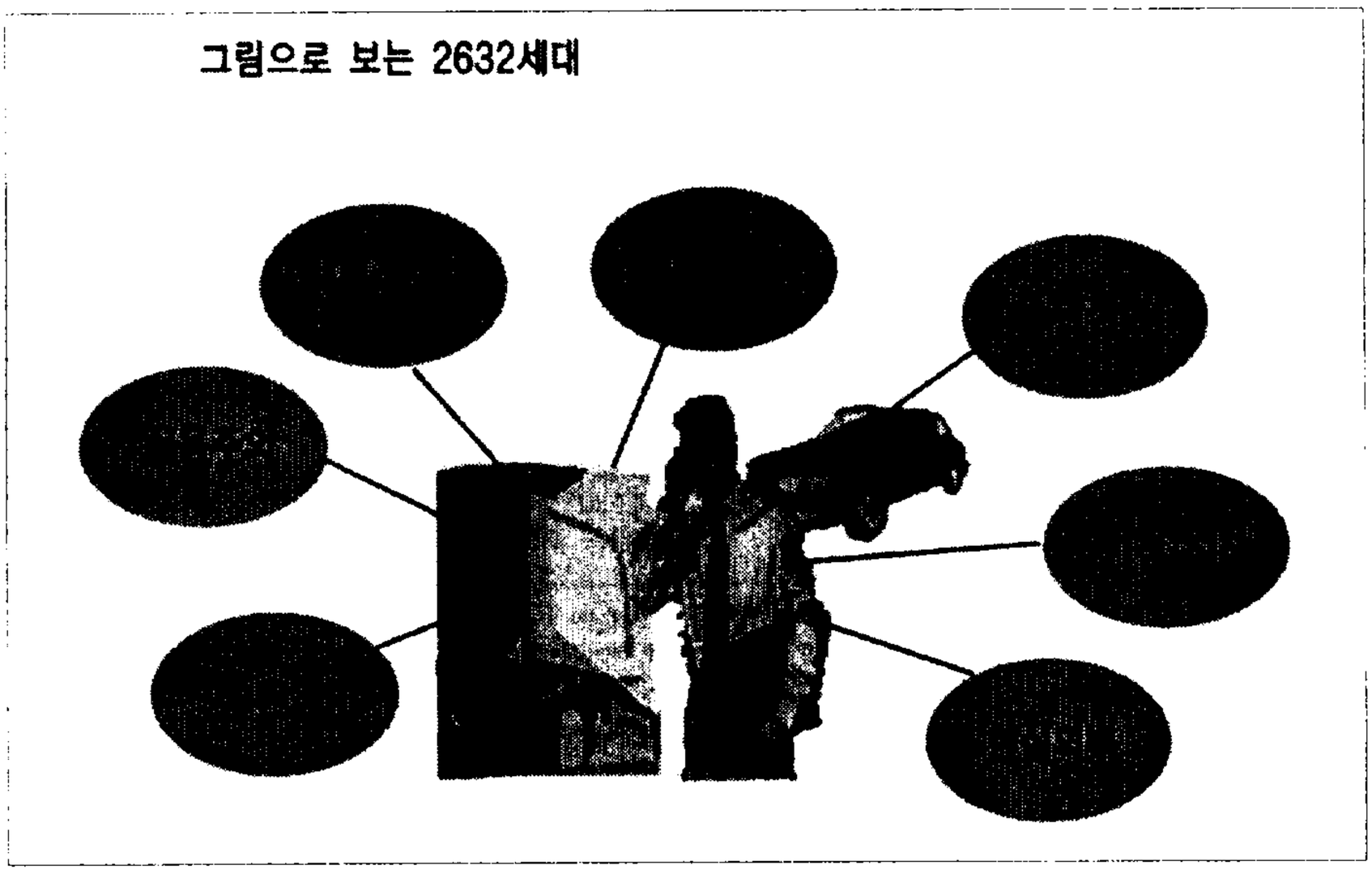
2632세대의 자동차 애착도 및 브랜드 제품 선호도



<그림 26> 2632 세대의 자동차 애착도 및 브랜드 제품 선호도



<그림 27>세대별 재산 증식에 대한 관심도



<그림 28>그림으로 보는 2632세대

2632세대는 본격적으로 경제 활동을 시작하는 시기이기 때문에 재테크에 대한 관심이 높아지는 것은 당연하다. 어느 세대보다 홈뱅킹이나 사이버 트레이딩을 자주 이용하고 금융기관 이용 시 편리함을 추구한다. 재산증식을 위해 따르는 위험을 감수하고자 하는 의지가 강한 반면 수익성보다는 안정성

있는 상품을 선호하는 비율이 다른 세대 대비 높게 나타나는 이면성을 함께 가지고 있다 <그림 27>.

④ 3342세대의 키워드, 'Family & Career'

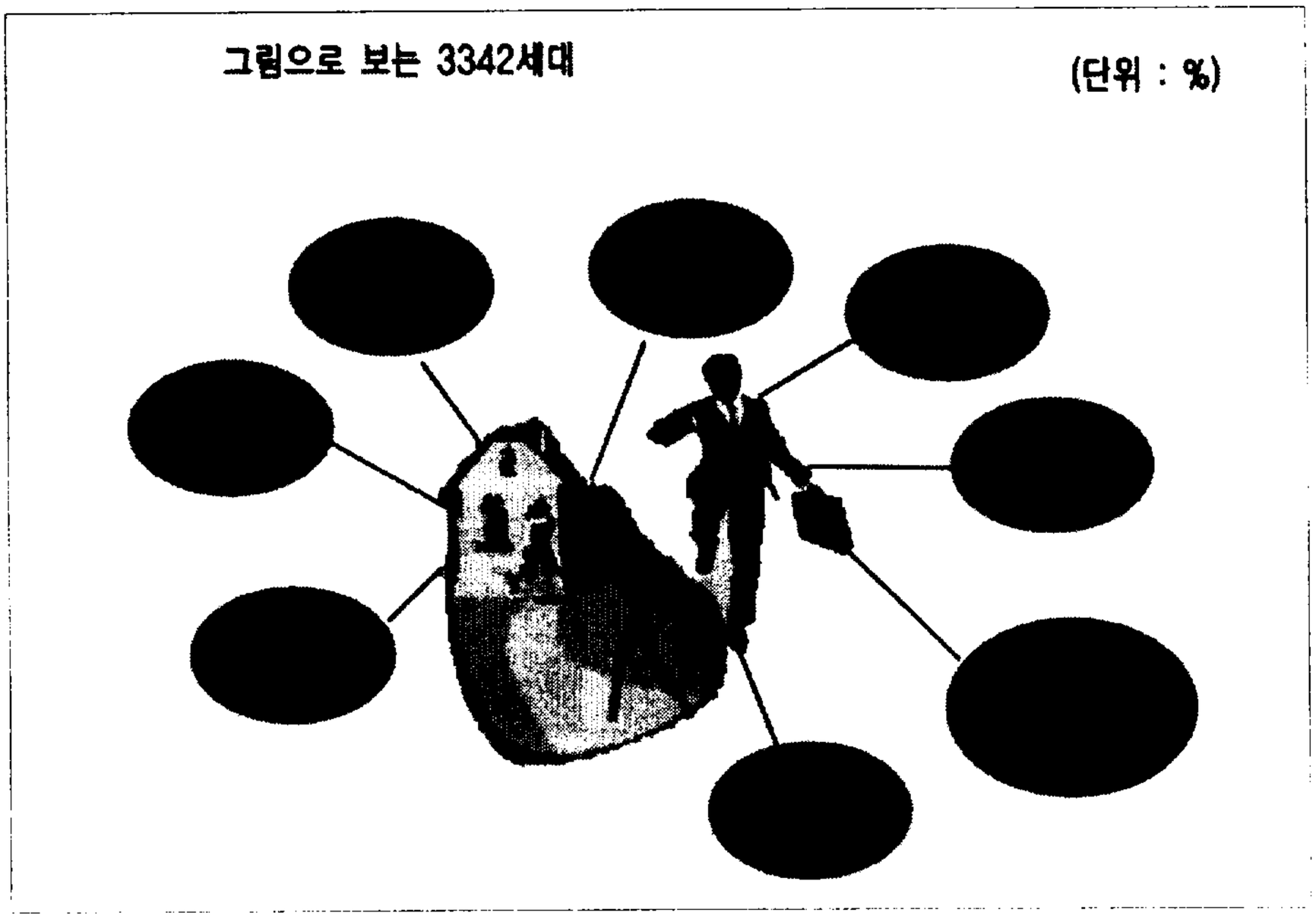
386세대는 급속한 경제성장과 암울한 정치 환경을 동시에 경험한 30대, 1980학번대로 1960년대에 출생하였다. 이들의 특징을 보면 다음과 같다.

즉, 가정을 이루어 정착된 생활을 누리는 만큼 가족과 자녀교육에 대한 관심이 다른 세대 대비 가장 높다. 휴가를 가족과 함께 보내는 비율도 66%로 가장 높고, 3342세대 중 63%가 최근 1년 내 놀이동산을 가 본 것으로 나타나 1318세대에 버금가는 높은 경험률을 보이고 있다. 차이점이라면 3342세대는 가족과 가는 경우가 96%인데 반해, 1318세대들은 친구들과 가는 비율이 높다는 점이다. 이들 세대에서는 최근 자녀교육에 대한 관심이 다소 줄면서 건강이 가장 큰 관심사로 대두되는 추세를 보이고 있다.

3342세대는 컴퓨터 초창기 세대로서 대졸자 중에서도 극소수만이 컴퓨터에 익숙하다. 컴퓨터사용자가 2000년 45%에서 2001년 58%로 증가했지만, 컴퓨터를 몰라도 전혀 불편하지 않다고 응답한 비율이 2000년과 같은 27%로 나타나, 인터넷의 중요성은 인식하지만 3342세대 중 약 1/4은 여전히 컴퓨터를 거부하고 있는 것으로 나타났다.

3342세대는 돈은 인생에서 중요한 것이라고 생각하며, 수익성보다 안정성을 추구하는 세대로 은행을 이용할 때 지점보다는 무인자동화를, 수수료가 저렴한 것보다는 업무처리가 신속한 것을 더 선호한다. 최근 홈뱅킹/사이버 트레이딩을 이용하는 비율이 다소 증가하는 추세를 보이고 있다

3342세대는 신세대의 탈역사적인 가벼움과 대비되는 역사적인 의식을 지닌 세대지만, 정치적으로는 누구보다 앞선 진보적인 세대이다. 현재 이들은 기업들의 마케팅 공략대상으로 그다지 주목받고 있진 않지만, 향후10~20년 뒤 노년층의 소비문화를 바꿔 놓을 실버세대로 기대를 모으고 있다 <그림 29>.

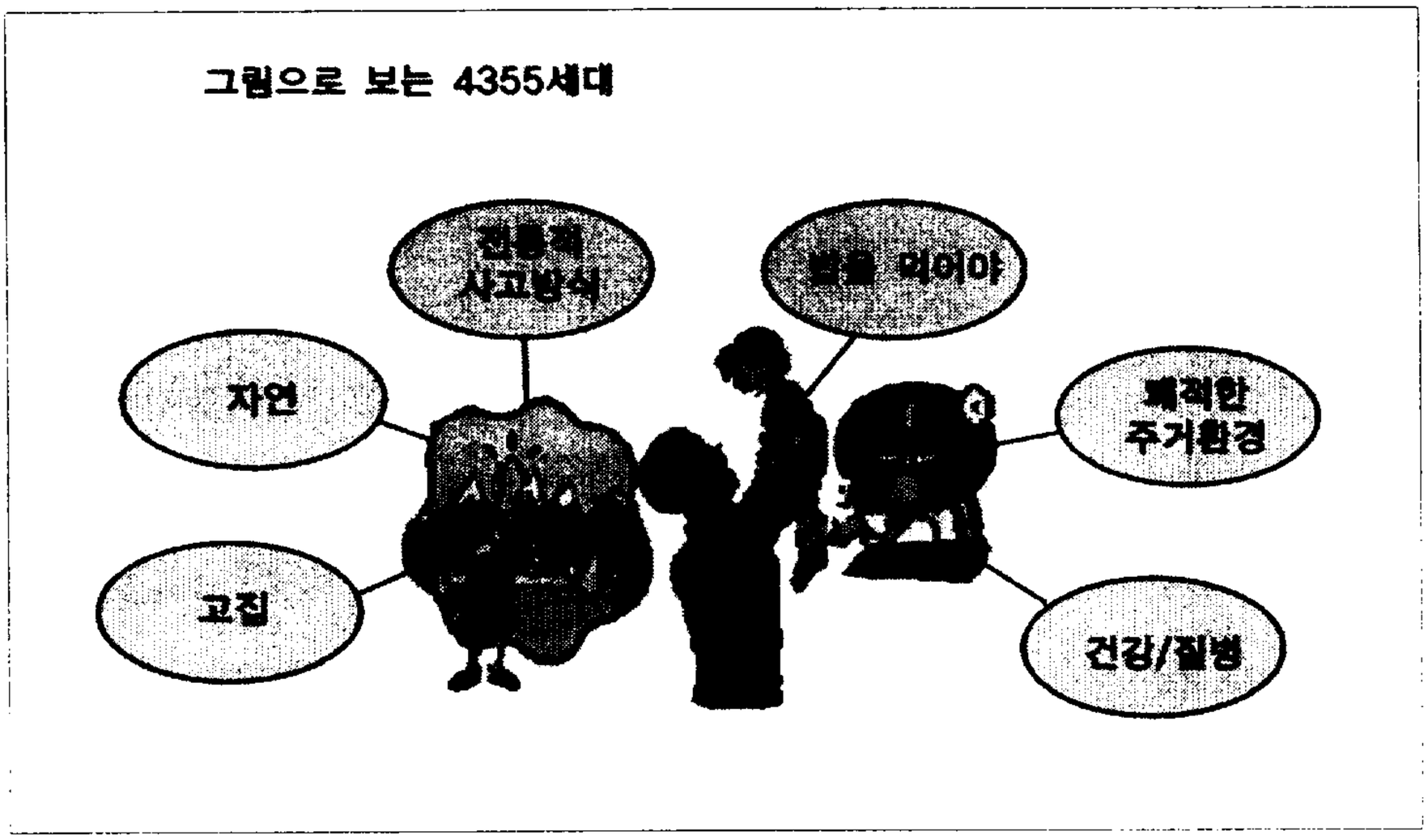


<그림 29> 그림으로 보는 3342세대

⑤ 4355세대의 키워드, /Rice & Health'

우리의 40대들은 한때 우리나라 고속 성장의 주역이었지만 지금은 기업 구조조정의 칼날이 겨냥하고 있는 1순위 대상이기도 하다. '고개 숙인 아버지', '40~50대 이혼률 증가' 등 갖가지 사회문화로 중복되는 이들은 어떤 사람들인지 살펴보면 다음과 같다.

4355세대는 건강이나 질병에 대한 관심이 가장 높고 자신의 건강에 대한 신경을 많이 쓴다. 밥을 먹어야 제대로 식사를 했다고 생각하는 경향이 크고, 건강을 생각하는 한 단면으로 취미활동으로 등산을 하는 비율(66%)이 가장 높게 나타났다. 쾌적한 주거환경에 대한 욕구도 과거 대비 크게 증가했다.



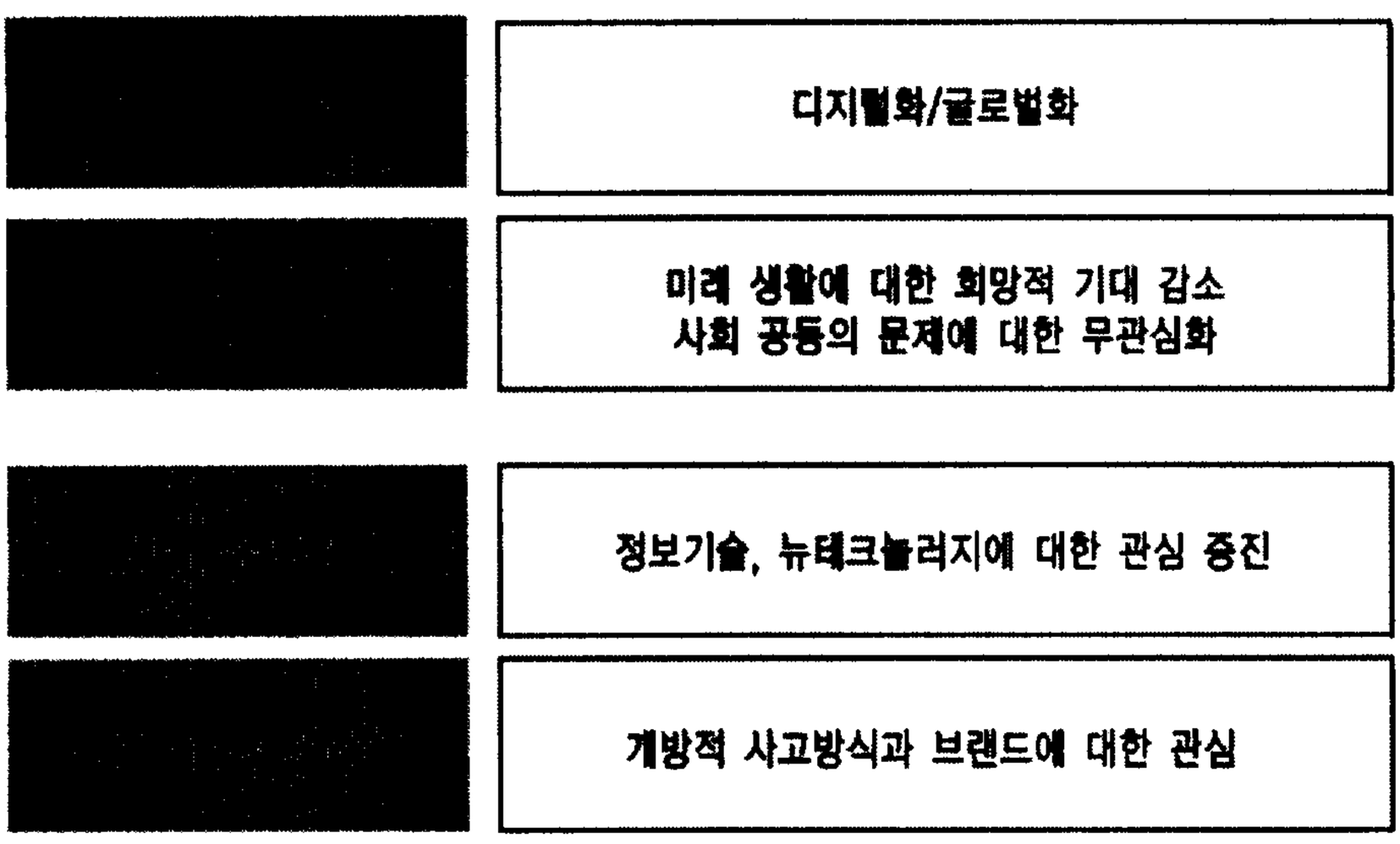
<그림 30> 그림으로 보는4355 세대

1996년과 2001년의 조사결과 차이를 비교해 봄으로써 세대 전체적으로 증가된 트렌드와 감소된 트렌드는 어떤 것이고, 세대간의 차이가 늘어난 부분과 줄어든 부분은 어떤 것인지를 정리하면 <표 6>과 같다.

여기서 나타나듯이 전 세대 공히 디지털화, 세계화가 가속되고 있으며, 사회공동 문제에 대한 관심은 전체적으로 감소하고 있는 추세다. 저연령층에 대한 관심은 전체적으로 감소하고 있는 추세다. 저연령층에서 IT 기술에 대한 적응과 확산이 빠르게 이루어지면서 고연령층과의 세대 차이를 벌리고 있지만, 개방적이고 유연한 사고방식이나 브랜드에 대한 선호에 있어서는 고연령층도 공감대를 형성하면서 세대간 차이가 줄어들고 있다.

과거 5년 전 대비 모든 세대가 크게 공감하는 사안은 자연회귀 현상과 함께 대두되는 쾌적한 주거환경에 대한 욕구가 높아졌다는 것이다. 또한 PC가 생활필수품이라는 인식이 모든 세대에 걸쳐 공감대를 형성하면서 인터넷에 대한 호감도, 접촉빈도, 유익성 등과 관련된 태도가 긍정적인 방향으로 크게 상승했다. 그 외에도 즐겨 보는 TV프로그램으로 사극에 대한 선호도가 모든 세대에서 고르게 높아졌고, 외식업체 이용률과 성형수술에 대한 수용도, 가정/가족에 대한 관심도 등이 증가한 것으로 나타났다.

<표 6> 대표세대들의 변화 추이



과거 5년 전 대비 모든 세대에 걸쳐 크게 감소하는 트렌드는 인터넷의 등장으로 생활정보 원천으로서의 신문의 역할이 줄어들었다는 것이다. 즉, 과거 신문에 대해 가지고 있던 신뢰도나 유익성 등이 크게 떨어진 것으로 나타났다. 또한 밥을 먹어야 제대로 식사한 것 같다는 인식이 약화되었고, 바람직하지는 않지만 1년 후의 내 생활이 나아질 거라는 미래에 대한 기대치가 감소했다. 그 외에도 가족, 건강 등 개인적 관심사가 증가하면서 사건, 범죄, 비행 등 사회공동의 문제에 대해서 무관심해지는 추세를 보이고 있다.

5년 전 대비 세대간 갭이 늘어난 트렌드는 연령이 낮을수록 큰 공감대를 형성하는 트렌드와 연령이 높을수록 큰 공감대를 형성하는 트렌드, 크게 두 가지 패턴으로 나누어 볼 수 있다. 전자인 경우(저연령층에서의 큰 공감대 형성)는 PC를 생활필수품이라고 인식하는 비율이 과거 1996년에는 1925세대에서 가장 높게 나타났는데, 5년이 지난 지금은 1318세대에서 급격히 증가하여 가장 높은 긍정률을 보이는 것을 알 수 있다. 더불어 인터넷에 대한 태도 역시 긍정적으로 증대하면서 세대간 격차가 커지고 있는 추세다.

5년 전 대비 세대간 견해 차이가 줄어든 트랜드는 모든 세대가 전체적으로 상향 평준화한 경우와 하향 평준화한 경우, 상향 평준화와 하향 평준화가 동

시에 발생하는 세 가지 패턴으로 구분된다.

모든 세대가 전체적으로 상향 평준화한 사안은 규칙/규범 등에 얽매이기 싫다는 점에 대한 동의율 및 TV에 대한 신뢰도가 증대했다는 점이고, 전체적으로 하향 평준화한 사안은 생활정보지로서의 신문에 대한 매력도가 모든 세대에서 떨어짐과 동시에 과거 대비 갭이 줄었다는 점이다.

상향 평준화와 하향 평준화가 동시 발생하는 사안으로 광고의 영향력과 인터넷의 필요성 인식에서 저연령층이 높고 고연령층이 낮은 패턴을 보이는 반면, 직업여성에 대한 선호 및 여가시간에 대한 욕구에서는 고연령층이 높고 저연령층이 낮은 패턴(大高小低)을 보이는 추세로 나누어진다.

보통 세대간 차이가 많다고 하지만, 본 조사 자료에 의하면 세대 차이가 커지는 부분도 있지만 느끼지 못하는 가운데 세대 차이가 줄어드는 부분도 있다. 점점 치열해지는 시장경쟁 하에서 객관적이고 체계적으로 고객을 통찰해 볼 필요가 있다.[19]

2) 사용자 인터페이스

(1) 유저-인터페이스의 의미

오늘날의 유저-인터페이스 디자인은 다음과 같이 정의 내릴 수 있다.

유저-인터페이스 디자인이란 제품과 사용자 사이의 정보 교환상의 문제점을 인간의 인지 프로세스. 즉 인간의 정보처리 프로세의 특질로부터 밝히고, 이런 인간의 특질을 이용해서 이해하기 쉬운 인터페이스를 만들어 가는 디자인 접근법이다.

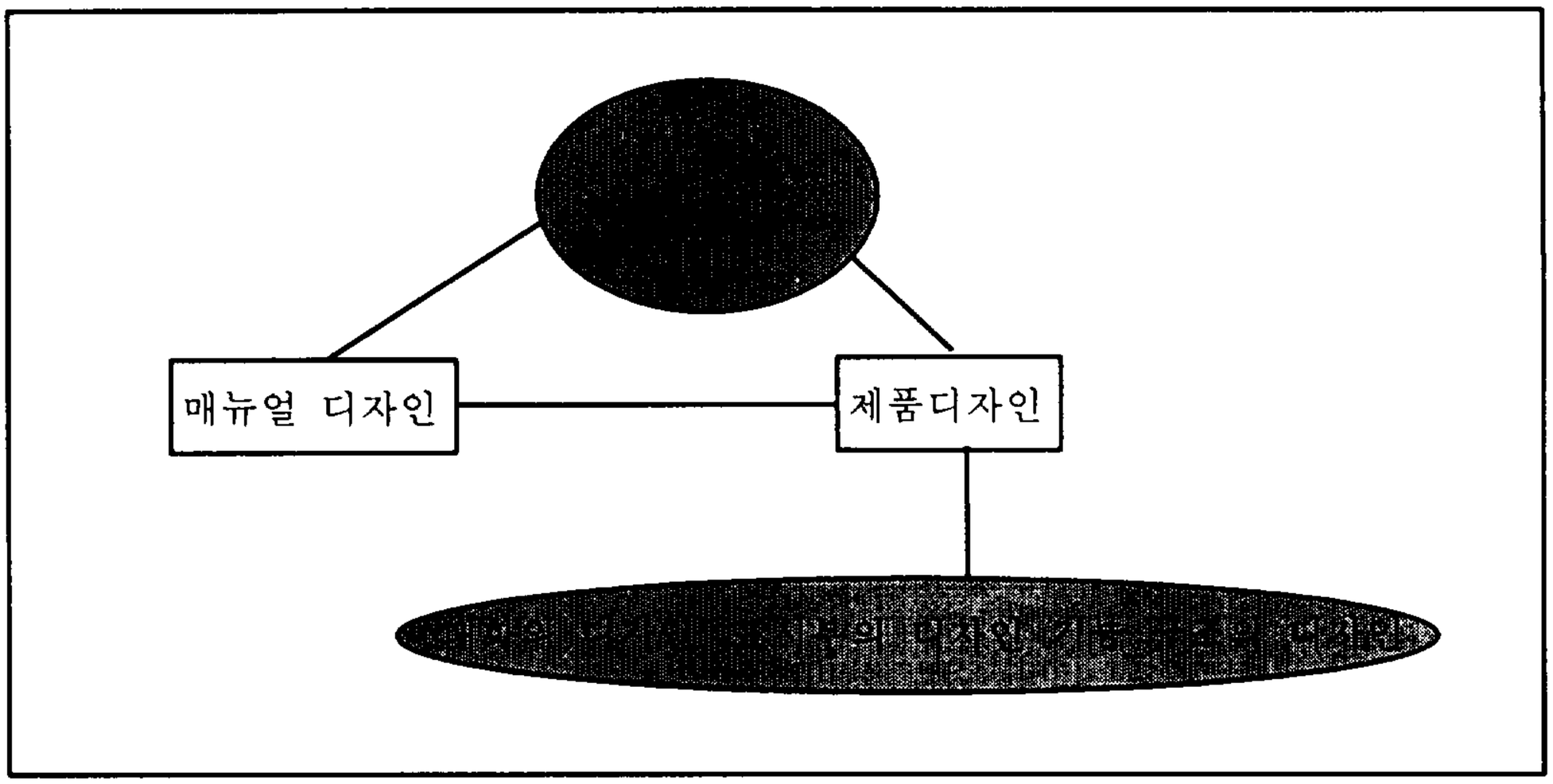
이는 시간과 조작의 흐름을 고려한 사용의 용이성을 연구하는 것으로 알기 쉽고, 보기 쉽고, 생각하기 쉬운 제품의 개발을 목적으로 하고 있다. 전자기술의 발달에 따라, 일반제품도 컴퓨터만큼이나 인지 문제의 해결을 필요로 하는 시대가 되었으며, 인터페이스 디자인의 영역을 좀더 일반적이고, 넓은 연구 범위를 가지게 되었다.

유저-인터페이스 디자인을 디자인 대상에 의해 분류하면 <표 7>과 같다.

---

19) Cheil communications 2001/11호 pp. 10~25

<표 7> 디자인 대상에 의한 유저-인터페이스 디자인의 연구 범위

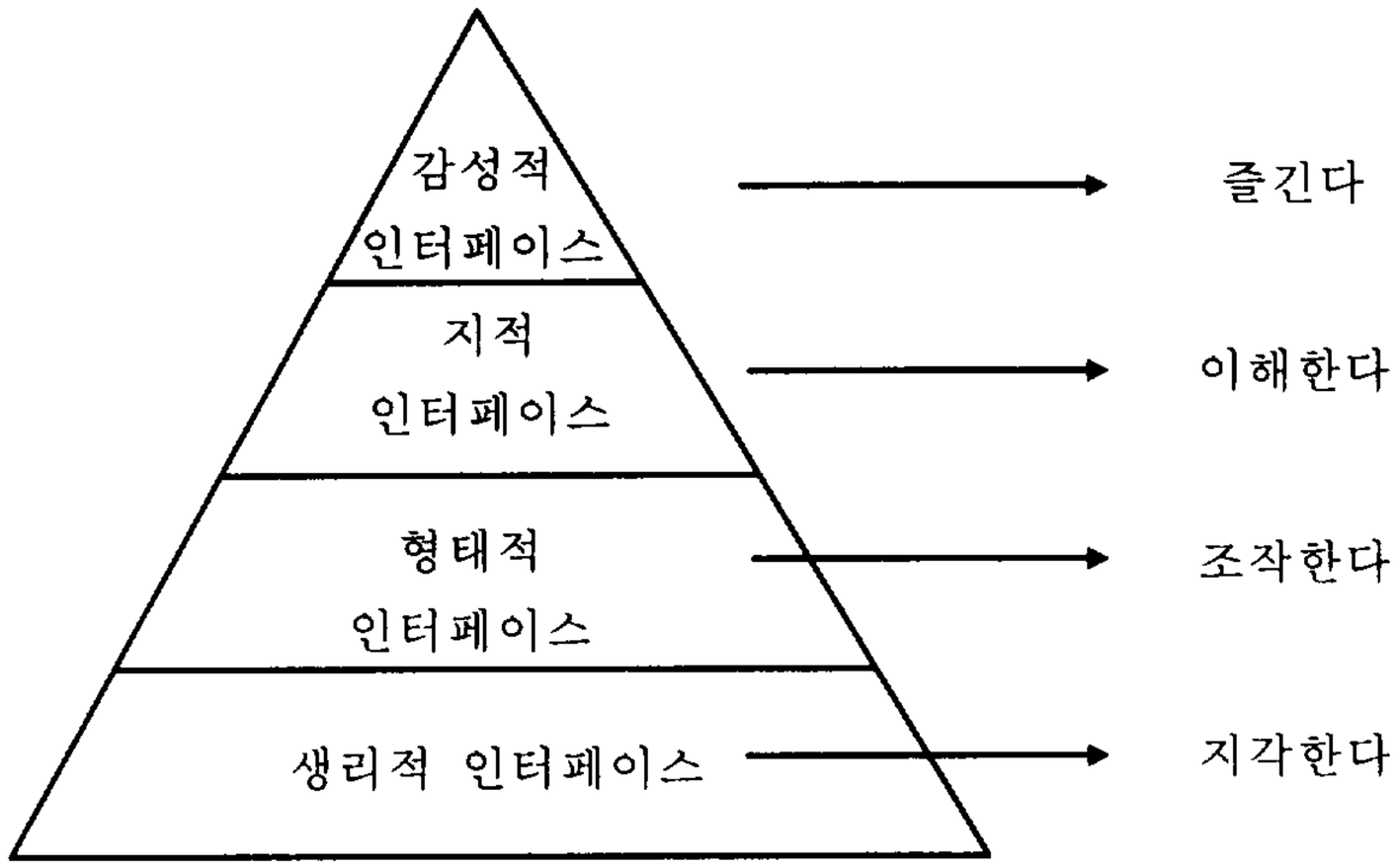


(2)유저-인터페이스의 평가

유저-인터페이스 디자인 평가기준은 유저-인터페이스 디자인 평가에서 얻고자하는 인터페이스 목표수준을 나타내는 것으로 그 단계는 <표 8>과 같이 네 가지로 나뉘어 진다. 유저-인터페이스는 객관적이고 논리적인 공학적 연구 방법을 바탕으로 주로 생리적 인터페이스와 형태적 인터페이스 평가기준의 만족을 목표로 발전해 왔으며, 인터페이스 연구가 디자인, 인문 사회학 등, 타학문 분야와 연계를 이루어 감에 따라 지적, 감성적 인터페이스의 개념과 평가 기준이 성립되었다.

생리적 인터페이스와 형태적 인터페이스는 인간의 생리 특성에 부응하는 것으로 인간이 인지할 수 있는 크기, 구별할 수 있는 색, 조작할 수 있는 공간이나 구조등과 관련된다. 이것이 만족되면 인터페이스의 최적 조건, 즉 필요 조건 수준의 인터페이스를 들 수 있고, 안락, 안정감을 제공하는 인터페이스이며, 감성적 인터페이스는 이러한 단계에서 더 나아가 인간에게 '즐거움'이라는 감정 특성을 불러일으키는, 쾌적성이 가장 높은 인터페이스의 단계이다. 이러한 유저-인터페이스 평가기준의 단계에 따라 평가하는 항목을 예를 들어 구체적으로 제시하면 <표 9>와 같다.

<표 8> 인터페이스 평가 기준의 단계

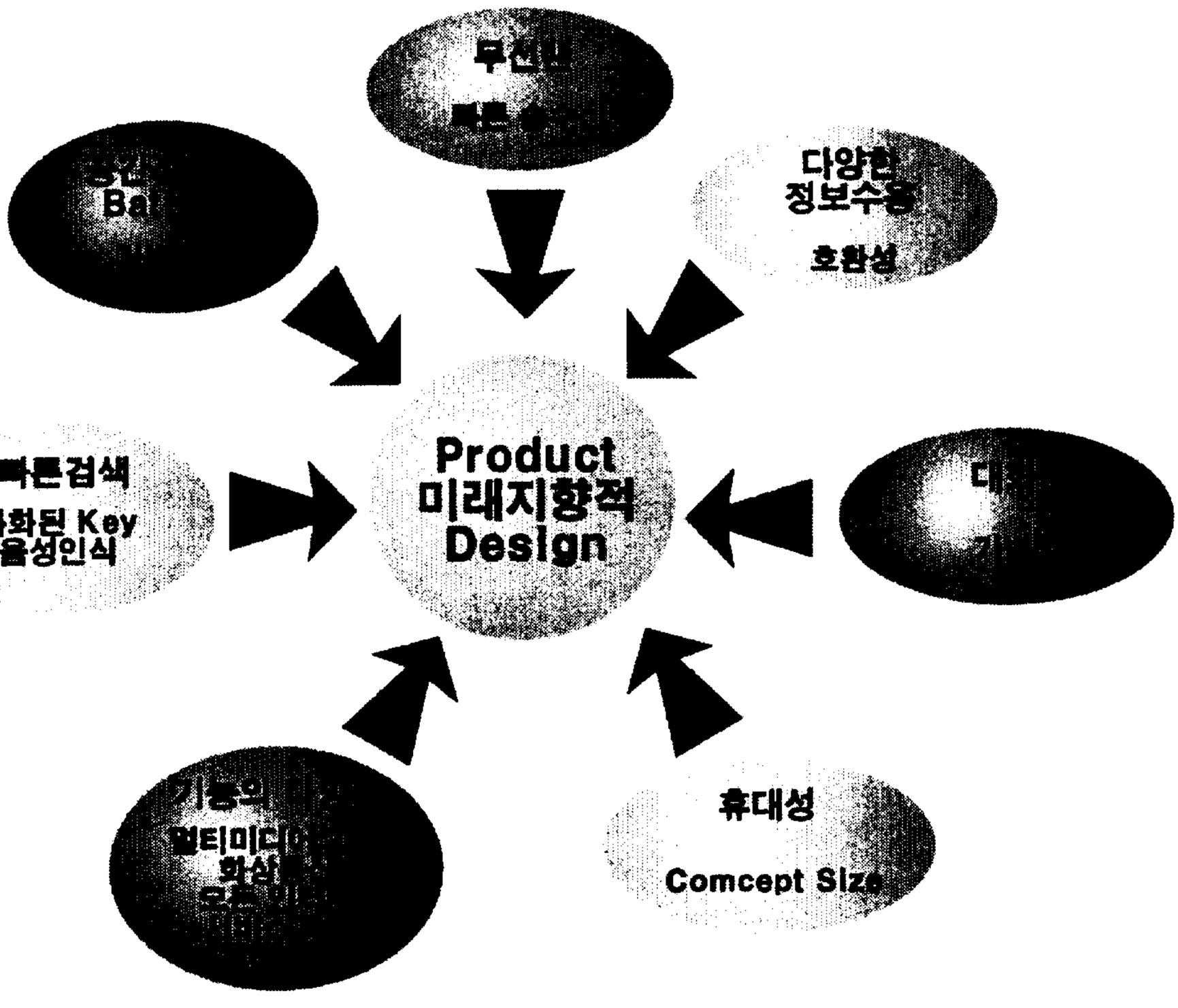


<표 9> 유저-인터페이스 디자인평가 기준의 단계에 따른 평가항목의 예시
(컴퓨터 유저-인터페이스 디자인 평가를 위한 평가 항목)

평가기준	디스플레이	소프트웨어	환경
생리적 인터페이스	표시품질 문자표시크기 화소밀도 아이콘크기	조작물 형상 본체의 무게 인쇄의 품질	글래어 소음
형태적 인테페이스	표시위치 아이콘의 추적성	키, 스위치의 조작성 버튼을 누르기 쉬움 디스플레이의 위치	설치장소
지적 인터페이스	의미성 지적이미지 글라스의 박스화 정도	기호성 조작순서	공간의 메시지성
감성적 인터페이스	참신한 화면 친밀감 있는 디자인	전체의 감성적 인상	환경과의 조화

3)멀티미디어 Mobile System 제품 디자인의 기본요소

이상의 논의를 바탕으로 멀티미디어 Mobile System이 갖춰야 할 기본 요소를 요약하면 다음과 같다.



<그림31>디자인 기본요소

Ⅲ. 제품디자인의 멀티미디어 Moile System 적용 방법과 사례연구

1. 멀티미디어 Moile System 제품개발 발상의 분류

제품 개발은 변화하는 시대 속에서 소비자의 욕구를 파악하고 이것에 알맞게 제품을 개발하는데 있다. 라이프 스타일의 변화, 소비자의 가치관 변화, 또는 시장 세분화에 의한 새로운 마켓을 창출하든지 아니면 새로운 소비자층, 신인류적 타입, 미래 지향성 혹은 기존 제품의 새로운 배열 등에 의해서 제품 개발 발상을 진행시켜야 한다. 제품 개발을 위한 발상을 구체적으로 분류하면 다음과 같다

1) 새로운 습관에 의한 제품 개발

일본 SHARP사의 비디오카메라 '액정 뷰 캠'은 바로 사용자 중심의 디자인 개념에서 비디오카메라를 직시하여 탄생한 새로운 제품으로 비디오카메라의 새로운 형태 및 활용성을 제시한다.

2)신기술, 신소재에 의한 제품 개발

신기술, 신소재 적용을 통한 소형화와 고속화, 화면의 대형화를 통해 쾌적한 사용성을 제시한다.

3) 생활 행동의 변화에 따른 제품개발

일반적으로 소비자들은 생활수준이 향상된 80년대 이후 점차 마음의 여유와 풍요에 중요성을 두는 것으로 나타나고 있다. 예를 들면, 워크맨- 기존의 오디오 제품에서 들고 다닐 수 있는 제품, 무선전화기 -기존의 가정용 전화기에서 들고 다닐 수 있는 제품, HPC-기존의 랩탑 컴퓨터에서 더 편하게 휴대할 수 있는 제품, RV자동차-여가와 업무를 복합적으로 사용할 수 있는 제품 등이 있다.

4)기존 제품의 품질을 한 단계 높임으로써 제품 개발

CD ROM DRIVE의 속도의 고속화가 있다.

5)미개발 영역 개척에 의한 제품 개발

PDA-새로운 기능의 부여로 새로운 수요의 창출을 위한 제품이다.

6)젊은이 시장(young market)을 겨냥한 제품개발

신세대가 상품시장에 막대한 영향을 끼치고 있다.

7)실버(silver)시장을 겨냥한 제품 개발

고령화 인구의 증가로 실버산업이 점차 형성되고 있다.

8)호의 창출에 의한 제품 개발

에어컨이나 선풍기의 바람의 속도를 자연풍에 가깝게 바람의 속도를 제어함으로써 바람을 자연스럽게 느끼도록 한다.

9)환경, 건강 붐에 편승한 제품 개발

건강과 자연 보건에 대한 인식의 확산은 환경 문제에 대한 관심으로 나타나고 있으나 문제의 인식과 해결의 괴리가 표출되기도 한다.

10) 여유감각을 이용한 제품 개발

생활을 즐기자는 생활 충실, 현실 충실 경향이 뚜렷이 부각돼 있다.
품질보다 이미지를 선호하고 제품이 나오게 된 배경 및 제품의 특성을 알리는 커뮤니케이션이 감동을 불러일으키고 있다.

11) 가치관 역전에 의한 제품 개발

성숙 제품에서 차별화 연구에 의해서 가능한 것만 실시하는 경우가 많다. 제품에 어떤 부가가치를 가지게 하려고 할 경우에, 최근에는 생활성이라 든가 즐거움이라든가 패션성이라는 말이 쓰이고 있는데, 그것을 기본가치와 역전시키려는 현상이 일어나고 있는 것이다. 스와치 시계는 제품에 대한 소비자의 가치관을 기능에서 패션으로 변화시켜, 기본적인 제품 가치를 역전시킨 발상의 전환에서 탄생한 제품이다.

2. 제품디자인 개발 프로세스 적용 사례

1) 1단계: Design Research & Analysis

프로젝트 개시회의(프로젝트 의뢰, 계약 및 샘플 수급) 단계로서 주로 유사 제품군 실태조사 및 분석(국내외 관련사), 사용환경분석(Environment Analysis), 시장환경분석(Market Analysis), 이용자 라이프 스타일 조사(User Life Style Research), 디자인 Key word 설정, 이미지 보드 작업등을 하는 단계이다.

2) 2단계: 제품기획 및 Package Lay-Out 디자인

제품개발 과정 중 변경 반복되는 사항을 미리 예측하고 일관된 제품개발을 위한 기획단계로서 보다 철저한 조사 / 분석 및 기획들은 성공적인 제품개발을 위한 필수 요소라 사려 된다. 또한 Step 1에서 종합된 내용과 제품디자인의 특성 및 기능분석을 통한 합리적인 Package Lay-Out(새로운 형상 검토)을 디자인한다. 이는 Step 3의 작업에도 병행이 된다.

인간공학적 연구(Human Factor Study)와 구조 및 역학적 Spec 검토 등을 한다.

3) 3단계: Concept Design Sketch 1

Step 1과 Step 2에서 제시된 내용에 따라 Concept Sketch 단계로 진행되며, 이는 여러 가지 방향(형태/기능)에서 제품의 Ideation Sketch 작업을 한다. 즉, 형태 연구(Shape Study), 인간공학적 연구(Human Factor Study), 구조, 기능, 재질 등의 연구(Function Study), 스타일링 스케치(Styling Sketch) 등을 한다.

4) 4단계: Scale Rough Sketch 2

Step 3에서의 Concept Sketch중 결정된 아이디어를 1:1 Scale Rough Sketch로 작업하여 기능 및 SPEC들을 검증하는 단계로서 주로 1:1 Scale Rough Sketch (EXT-Top, Side, Front, Rear View), 기능 및 Spec을 바탕으로 한 검토, 구조, 기능, 재질 등의 연구가 이루어진다.

5) 5단계: Design Mock-up

Step 4에서 결정된 디자인 1개안을 Alias Studio에 의해 Computer Simulation Rendering 작업을 거쳐 디자인을 좀 더 향상시키고 동시에 See-Trough Model로 발전시키는 단계로서 주로 Computer Modeling/Rendering (Ext.-Top, Side, Front, Rear View & Function View), CAID(Computer Aide Industrial Design) System을 이용한 3D Simulation 작업등을 한다.

6) 6단계: Design Drawing

Computer Simulation Rendering에서 결정된 1개안에 대한 내용을 바탕으

로 디자인 목 업 제작을 위한 디자인 도면을 제작한다.(도면발주) 구체적으로는 1:1 Full Scale Drawing (EXT-Top, Side, Front, Rear View & Function View), Film Lay-out drawing 등이다.

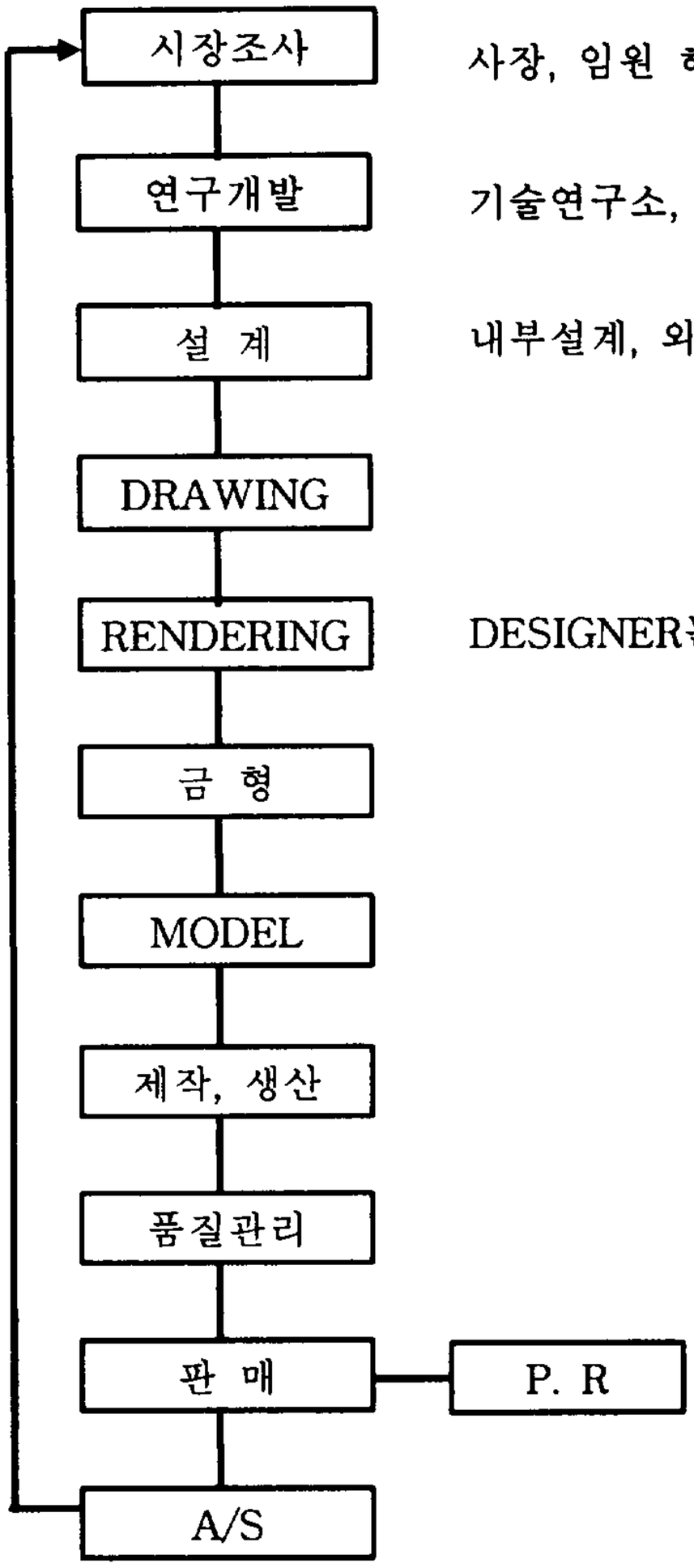
7) 7단계: Design Mock-up

Step 6에서 최종 결정된 디자인 도면을 바탕으로 금형제작 측에서는 디자인 목업을 제작한다.

8) 8단계: 디자인 감리

Step 7의 디자인 목업 회의가 완료된 후의 Design Process로서 제품의 상품화 조건을 갖출 수 있게 Follow up하는 단계로 기구설계 감리 및 금형감리, 양산시방 등을 한다.

<표 10 > M전자 개발 프로세서



사장, 임원 해외전자박람회 등 정보수집

기술연구소, 미국 일본 등 현지법인 연구개발

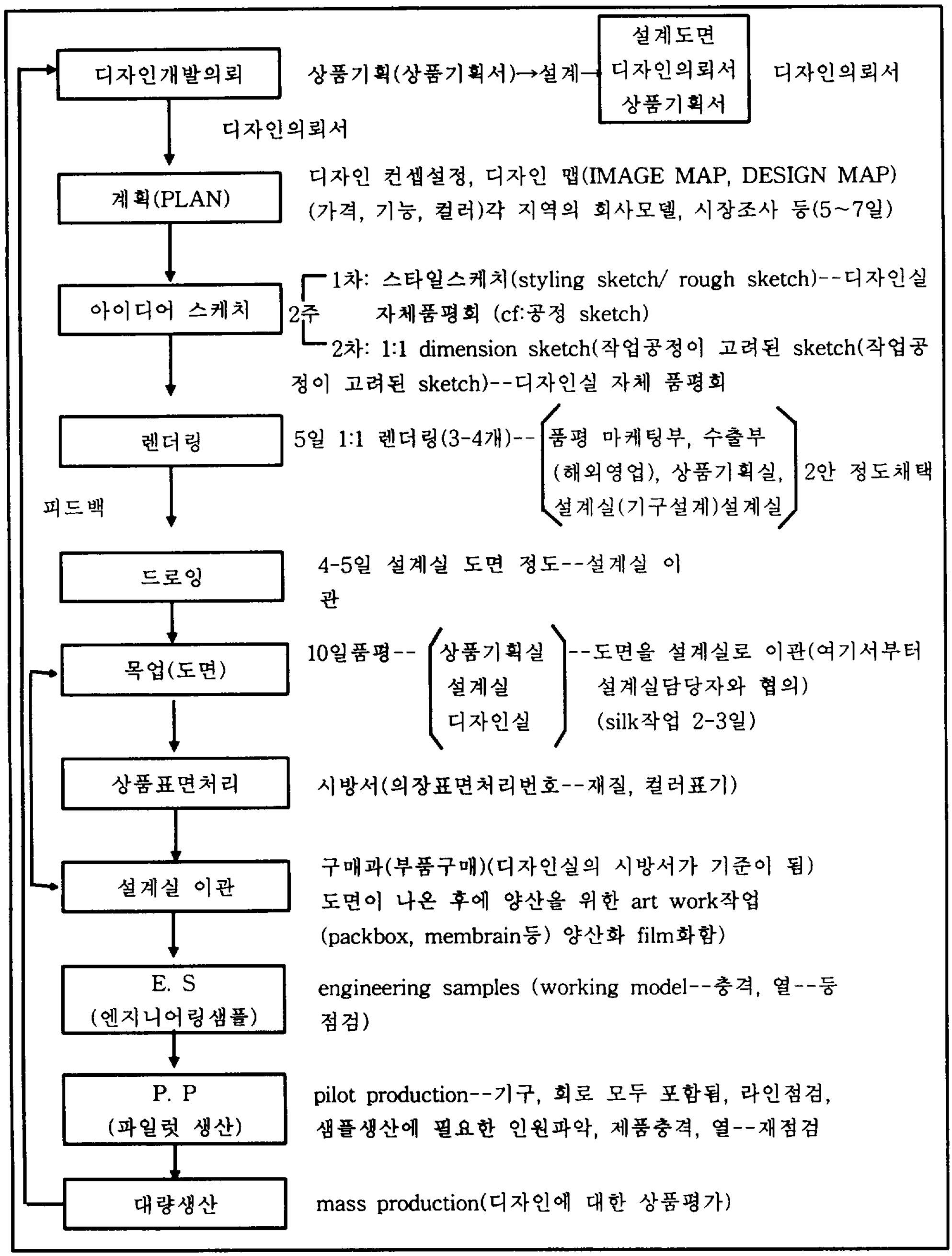
내부설계, 외부설계 외국제품 참고

DESIGNER는 설계된 제품에 의해 디자인을 첨가

*중소기업인 M 전자는 디자인 부서가 없어 디자이너의 위치는 제품생산을 돕는 사업부서내에 속해있다.

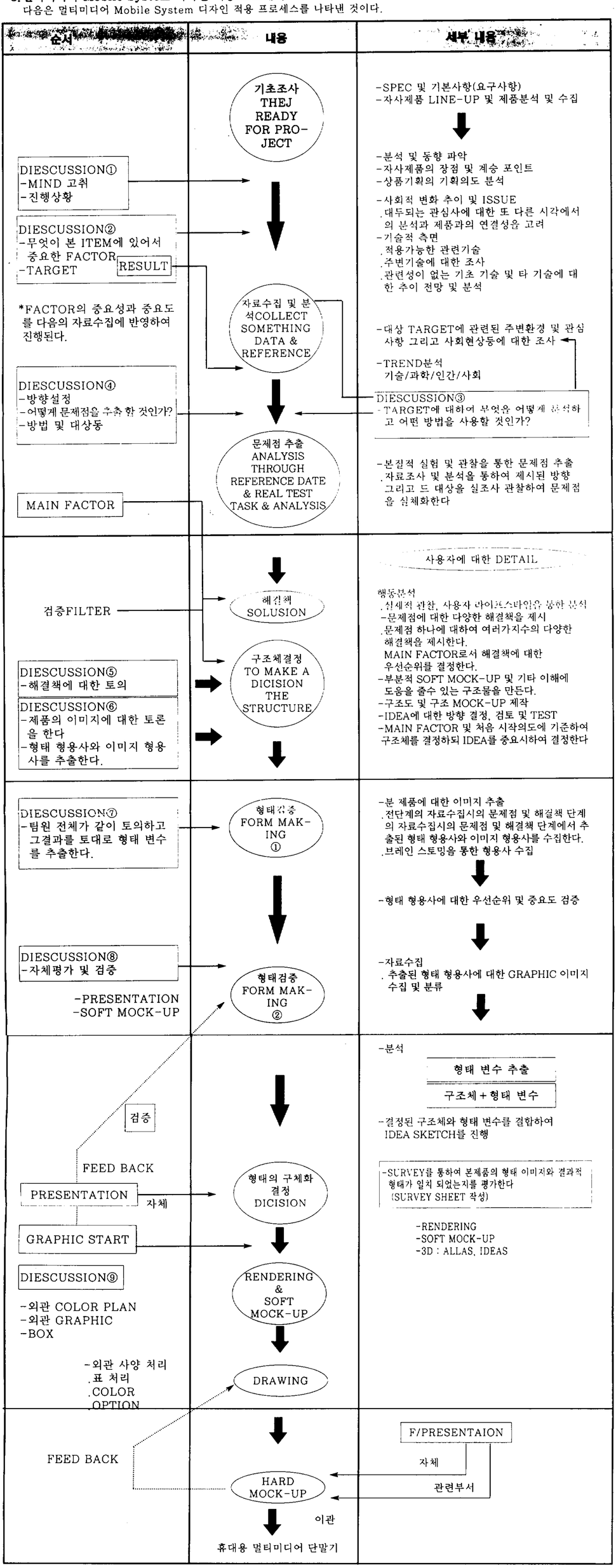
*주문생산 또는 개발생산에서 M전자는 디자인 개발보다는 첨단기술을 목표로 하고 있어 앞으로 산업사회에서의 디자인 연구개발이 문제시되고 있다.

<표 11> Z전자의 일반적 디자인 개발단계



3. 멀티미디어 Mobile System 디자인 적용 프로세서

다음은 멀티미디어 Mobile System 디자인 적용 프로세스를 나타낸 것이다.



Ⅳ. 디자인제안

1. 디자인 제안을 위한 기초

1)멀티미디어 Mobile System의 비즈니스 동향과 전망

최근 인터넷 열기는 진정되고 있으나 무선인터넷에 대한 관심은 증대되고 있다. 물론 아직 활성화되지는 않은 상태[20]이지만 전망은 매우 밝다. Mobile Multimedia 역시 결국 무선인터넷을 지향할 것이다. 최근 IT 산업의 부진이 겹치면서 인터넷 기업과 인터넷 비즈니스에 대한 관심은 과거에 비해 상당히 낮은 상태이나 무선인터넷에 대한 관심은 여전하다고 할 수 있다. 무선인터넷의 시장규모에 대해서는 예측기관마다 그 수치가 상이하나, 무선인터넷이 고도성장할 것이라는 점에는 일치하고 있다. 유럽의 시장조사 기관인 Analysys는 향후 3년 이내 무선인터넷을 사용한 상거래가 전체 전자상거래의 7%인 130억 달러의 시장을 형성할 것이라고 전망한 바 있다. IDC는 2004년까지 약 210억 달러에 해당되는 상거래가 휴대폰을 통해 이루어질 것이라고 추정하였다. Adventis는 2005년까지 약 1.5조 달러에 이르는 전자상거래의 약 절반이 이동통신을 통해 이루어질 것이라고 추정하였다.

무선인터넷의 가입자가 유선인터넷을 능가할 것이라는 주장도 설득력 있게 제기되는 상황이다. 우리나라의 경우 이미 99년부터 휴대폰 가입자수가 유선전화 가입자수를 능가하기 시작했다. 음성통신에서와 마찬가지로 인터넷에 있어서도 향후 몇 년 이내에 무선인터넷 사용자가 유선인터넷을 추월할 수 있다는 주장도 대두되고 있다.

ARC Group은 2004년부터는 전 세계적으로 무선인터넷 가입자수가 유선인

---

20) 2000년 5월 전자통신연구원에서 실시한 설문조사 결과에 따르면 현재 국내 무선인터넷 사용자의 38.5%가 월 3천원 이하의 무선인터넷 사용료를 지불하고 있는 것으로 나타났고, 연령층으로 보면 30대 이상은 거의 사용하지 않는 것으로 조사됨. 이들 주사용층도 대부분 뉴스, 게임, 전자우편 등의 서비스를 사용하고 있고 상거래와 관련된 서비스는 그다지 이용하지 않고 있는 것으로 나타남. 이러한 측면에서 보면 무선인터넷은 유선인터넷과 사용자 수는 거의 비슷하지만 사용 서비스나 이를 통한 비즈니스는 극히 열세인 것을 알 수 있음 (자료 : 손익수외, "국내 무선인터넷 서비스 사용실태 조사", 주간기술동향, 2000. 9. 14, 한국전자통신연구원)

터넷 가입자수를 추월할 것이라고 전망하였다. Lehman Brothers도 2004년을 전후로 전체 이동전화 사용자의 50% 이상이 무선인터넷을 사용할 것이라고 전망한 바 있다. 따라서 통신서비스 기업의 주가하락이 계속되고 있는 상황임에도 무선인터넷 관련기업은 주목을 받고 있는 것이다. 대표적인 무선인터넷 서비스 업체인 NTT DoCoMo가 모회사인 NTT의 시가를 상회하면서 일본 최고의 시장가치를 가진 기업으로 등극한 것이 좋은 실례이다. [21]

2)멀티미디어 Mobile System 기술 동향

(1) 기술 동향

무선 인터넷은 무선망과 기존 인터넷 망의 연동이 필요하다. 따라서 무선 인터넷에 필요한 기술은 크게 무선망에 관련된 기술, 기존의 인터넷과 관련된 기술 및 무선망과 인터넷의 연동에 관련된 기술로 나눌 수 있다.

여기서는 무선망에 관련된 기술 및 무선망과 인터넷망의 연동에 관련된 기술에 대하여 현재 구현된 기술과 앞으로의 방향에 대하여 알아보기로 한다.

① 무선망

무선망은 아날로그 방식으로 음성위주의 서비스를 제공하던 1세대 방식에서 디지털 방식의 채택으로 통화품질이 향상되고 저속데이터 서비스가 가능한 2세대 방식으로 발전해 왔다. 앞으로 IMT 2000을 기본으로 하는 3세대 방식에서는 고속 데이터 서비스, 향상된 품질의 통화 서비스, 다양한 멀티미디어 서비스를 제공받을 수 있을 것으로 생각된다.

2000년에 사용된 2세대 방식에서는 저속의 데이터 서비스만이 가능하였다. 2000년 국내에 제공되었던 서비스는 IS 95-A와 IS 95-B 등으로 불리는데 각각 최대 약 14.4 kbps와 64.4 kbps 정도를 낼 수 있으며, 모두 서킷(Circuit) 방식[22]이다. 제공되는 서비스는 저속을 고려하여 대개 텍스트에 기반한 서비스이고 2진영상 기반의 간단한 동영상이나 정지영상, 간단한 멜로디 서비스 등이었다. 올해 5월부터 이론적으로 144Kbps까지 지원되는 통신서비스(cdma2000-1x)가 실시돼 일부 동영상까지 볼 수 있다. 요금도 20~

---

21) 김재윤, 무선인터넷 비즈니스의 이해, 삼성경제연구소 연구보고서, 2001. 11

22) 서킷방식에 의한 무선 데이터 서비스는 이용요금 면에서 사용자에게 부담을 주고 이동통신 사업자의 입장에서는 네트워크 자원의 낭비를 가져오게 된다.

30% 떨어져 무선모뎀 시장은 갈수록 확대되고 있다.[23]

가. GSM과 CDMA

세계적인 이동통신망은 유럽 표준인 GSM 방식(Global System for Mobile Communication)과 미국 표준인 CDMA 방식(Code Division Multiple Access)으로 나눌 수 있다. 무선 데이터 서비스를 위한 각각의 진화 방향은 다음과 같다.

ㄱ. GSM

GPRS(General Packet Radio Service) : GPRS는 GSM에서 패킷 전용으로 제시되는 방식이다. 9600 bps의 낮은 속도를 제공하는 GSM 의 데이터 서비스의 단점을 보완한다. 최대 170 kbps 정도를 목표로 하며 실제 데이터 전송속도는 30 k ~50 kbps 정도이다.

EDGE(Enhanced Data Rates for GSM Evolution): 서비스의 고속화를 위하여 GSM 네트워크에 추가적으로 도입이 가능한 방식이다. GPRS의 진화된 형태로 연구된 망이다. 최고 약 400 kbps의 데이터 전송이 가능하다. 2002년 제공될 것으로 기대되는 3G 서비스 보다 한 발 앞서 데이터 전송속도를 향상시킬 수 있을 것으로 기대되는 서비스이다.

UMTS(Universal Mobile Telecommunication System) : IMT 2000을 위해서 제시되는 방식으로 로밍서비스 및 위성을 사용하여 유럽과 전세계적인 통신서비스제공을 목적으로 하고 있다. 이를 위해 셀룰러, 무선 전화기 등의 기존 시스템까지를 통합시킨 시스템으로 구성되는 것이 큰 특징이다.

ㄴ. CDMA

IS 95-C : IS 95 C는 기존의 IS 95 B에 비하여 패킷 방식의 서비스를 제공하기 때문에 한 차원 높은 서비스의 제공이 가능하다. 속도는 최대 약 144 kbps 까지 가능하다.

HDR (High Data Rate) : HDR 방식은 퀄컴에서 제안한 방식으로 IS 95-C와 같은 1.25MHz의 주파수 대역을 사용하고 IS 95-C와 호환된다. 또한 최대 2.4Mbps의 전송이 가능하다. 사용자가 많을 경우 속도가 느려질 수도

---

23) 내외경제, 2001. 12. 7

있다.

MC (Multi Carrier) 41 : IMT 2000 용으로 CDMA 쪽에서 제시되는 방식이다. MC 방식에서는 하나의 밴드만을 사용하는 기존의 1X방식과는 달리 3개의 밴드를 사용한다.

(2) 프로토콜 표준

① WAP, ME, 그리고 i-Mode

무선 인터넷은 이동통신과 인터넷이라는 두 가지 기술을 필요로 하며 두 망 사이의 연동을 위하여 새로운 방식이 필요하게 되었다. 가장 먼저 제공된 해법은 HDTP(Handheld Device Transport Protocol) 와 HDML (Handheld Device Markup Language)에 기반한 Unwired Planet(현재 phone.com)의 해법이다.

이후 프로토콜의 통일을 위하여 WAP포럼[24]에서 무선 인터넷 표준 프로토콜인 WAP(Wireless Application Protocol)을 정의하였다. WAP방식에서는 기존의 인터넷 프로토콜인 HTTP와 호환이 되지 않고 게이트웨이의 구성에 많은 투자비가 든다는 점 때문에, MS에서는 Mobile Explorer 방식을 제공하고 있다.

또한, 일본의 NTT DoCoMo는 i-Mode라고 불리는 독자적인 방식의 무선 인터넷 서비스를 이미 제공하고 있다. NTT DoCoMo의 방식은 세계적인 표준은 아니지만 실제로 성공을 거둔 모델이라는 점에서 많은 관심을 불러일으키고 있다.

가. WAP

WAP 방식은 사용자 면에서 가장 많은 수를 차지하고 있다. 또한 공개된 표준이라는 점에서 많은 연구가 이루어지고 있으며 수많은 어플리케이션이 개발 중이다. 따라서 세계적인 표준으로 자리 잡기에 가장 유망한 프로토콜이다. 그러나 기존의 HTTP를 지원하지 않는다는 점과 WAP 게이트웨이에

---

24) WAP 포럼은 1997년 6월 에릭슨(Ericsson), 노키아(Nokia), 모토로라(Motorola)와 Unwired Planet등 4개사가 모여 시작되었다. 1997년 포럼이 형성된 이래 올해 중반까지 이 포럼에 마이크로소프트, IBM, 인텔 등의 IT업계의 주요 업체들을 포함해 약 200여 회사가 참여하고 있으며 국내에서도 LG정보통신, 삼성전자, SK텔레콤 등이 가입해 있다. 2000년 4월 현재 Spec 1.2까지 나와 있다.

비용이 많이 든다는 점 때문에 MS의 ME 방식과 i-Mode 방식에 표준을 내줄 가능성도 있다.

기술적으로는 HTTP와 별도의 WAP 프로토콜이 기존의 기술과의 호환성을 제공하고 어플리케이션의 개발이 가능하기 때문에 다른 방식에 비하여 많은 유연성을 가지고 있고 기존의 서비스와 차별화 된 서비스를 개발하기에는 가장 유리하다. 즉 WAP에서 표준으로 정의되지 않는 포맷의 파일에 기반한 서비스나 제공되지 않는 서비스일지라도 단말기나 무선망의 성능이 보장되는 한 제공되는 프로토콜을 이용하여 구현이 가능한 장점이 있다.

현재 국내에서는 SK 텔레콤에서 WML 기반의 WAP 서비스를 제공하고 있으며 LG 텔레콤과 신세기 통신에서는 HDML 기반의 WAP 서비스를 제공하고 있다. 따라서 국내에서도 가장 많은 사용자를 가지고 있으며 다양한 서비스들이 개발 중에 있다.

WAP 방식은 사용자의 모든 요구를 수용할 수 있을 정도는 아니지만 사용자의 편의와 단말기의 기능을 고려한 표준들이 많이 연구되고 있다. WAP에서 규정된 멀티미디어는 현재 압축이 안 된 WBMP파일만이 있다. 이를 개선 기 위하여 음악과 동영상의 표준화 노력이 계속되고 있으며 (WAP multimedia expert group) 단말기 spec등의 개선도 논의되고 있다. 또한 무선 인터넷의 보안 문제(WAP Security Working Group), 기존의 기술과의 호환(WAP Interoperability Group), 메시지 통합 관리 시스템의 구현에 관한 표준이 연구되고 있다.

궁극적인 WAP 게이트웨이의 목적은 무선 환경을 위하여 따로 사이트를 만드는 것이 아니기 때문에 기존의 HTML 사이트를 자동변환 하기 위한 노력이 계속되고 있다.

나. ME

MS는 WAP 포럼에도 참여하고 있으면서 WAP 방식이 가지는 단점을 다른 차원에서 해결하기 위하여 ME 방식을 제안하였다. 2000년 현재 MS는 BT(British Telecom), AT&T, 퀄컴 등과 연합하여 무선 인터넷 시장을 장악하기 위하여 노력하고 있다. ME는 게이트웨이의 구현이 필요 없다는 점과 기존의 HTML 컨텐츠의 사용이 가능하다는 점에서 WAP의 단점을 극복하려고 하고 있다.

버전 1.0에서는 OS에 무관한 브라우저를 제공하고 게이트웨이를 이용하지

않으며 M-HTML을 기본 언어로 하고 있다. 이에 의하여 이동통신 사업자에게는 투자비의 절감이라는 장점을 제공하며 기존의 HTML 컨텐츠를 그대로 이용할 수 있다는 점에서 컨텐츠 제공업자에게 편의를 제공하고 있다. 동시에 브라우저의 오버헤드가 크다는 단점이 있으며 공개되지 않는다는 점에서 브라우저에서 지원하지 않는 파일을 이용한 서비스를 제공하지 못하는 단점도 가진다. 따라서 확장성 면에서는 WAP에 뒤진다고 할 수 있다.

MS는 퀄컴과의 합작과 브라우저와 운영체제를 동시에 만든다는 강점도 가지고 있다. 국내에서는 한솔엠닷컴과 한국통신 프리텔이 MS의 투자를 받아서 m-HTML 기반의 ME방식 무선 인터넷 서비스를 제공하고 있다.

ME 의 2.0 버전은 1.0과는 달리 HTML과 WAP을 동시에 지원하며 SSL을 통한 보안기능을 추가하였고 JavaScript, GIF등을 지원하도록 하고 있다.

다. i-Mode

i-Mode방식은 일본의 NTT DoCoMo가 무선 인터넷 서비스를 위하여 개발한 방식이다. WAP방식은 표준이 완전히 정립되기 까지는 시간이 걸리기 때문에 시장선점의 차원에서 독자적인 방식을 개발하여 서비스를 시작하였다. 기본적으로 HTML/HTTP방식을 채용하였으며 사용하는 언어는 HTML 4.0의 서브셋인 C-HTML (Compact HTML)로 HTML 4.0에서 일부의 기능을 수정하였다.

TCP/IP 대신에 독자의 프로토콜을 사용하였으며 무선 단말기의 부담을 최소로 하였다. 기본 서비스는 9600 bps로 이루어졌으며 패킷 방식으로 데이터의 양에 따라 이용요금이 이루어진다. 망과 인터넷의 연동에서 부담을 줄였기 때문에 이용료 면에서 강점을 가진다.

i-Mode는 일본 내의 서비스로 한계성을 가지지만 수익 사례를 가지는 유일한 모델이기 때문에 앞으로 많은 파급효과가 예상된다. 또한, 최근에는 홍콩 등의 여러 나라에 진출함으로써 세계 표준 다툼의 한 축으로도 파악되고 있다. 하지만, NTT DoCoMo도 MS와 마찬가지로 WAP 포럼의 일원이기도 하며 Ericsson과 공동으로 IMT-2000을 위한 WAP 2.0을 WAP 포럼에 제안하고 있기도 하다.

(3) 단말기

무선 데이터 서비스는 기존의 양방향 SMS에 기반한 무선 데이터 서비스에서 브라우저를 탑재한 무선 인터넷 서비스로 바뀌어 가고 있다. 무선 인터넷을 위하여 무선 단말기는 하드웨어적으로는 빠른 속도 지원, 화면 색상의 다양화, 화면 화소의 증대, 더 많은 배터리 용량, 빠른 CPU 속도 등을 요구하며 인터넷 브라우저와 각종 서비스를 위한 프로그램이 필요하다.

기존의 휴대폰 제조업체[25]들은 휴대폰의 성능을 좋게 함으로써 PDA의 기능과 나아가 HPC(Handheld Personal Computer)의 기능까지를 추구하고 있으며 반대로 PDA제조 업체 입장에서는 CDMA칩을 내장함으로써 PDA와 휴대폰의 통합을 꾀하고 있다. 휴대폰과 PDA의 성능이 합쳐지겠지만 특정 용도를 원하는 사용자의 요구에 따라 특화될 가능성도 높다.

현재의 단말기에 사용되는 운영체제는 Nucleus 등의 RTOS(Real Time Operating System)이다. 차세대 운영체제 시장도 무선 인터넷 표준과 맞물려서 Ericsson, Nokia, Psion, Panasonic등이 주도하는 Symbian 진영과 MS 진영으로 나뉘어 있다.

(4) 연구 중인 관련기술

① Bluetooth

블루투스는 근거리에서의 데이터 통신을 위한 기술로 1998년에 공개 표준이 되었다. 보통 10m 정도 내에서의 근거리 통신이 가능하며 이동전화, PDA, 노트북, 기타 가정용 기기 등에 탑재될 것으로 예상된다. 블루투스가 탑재된 노트북을 이용하여 떨어져 있는 이동전화를 이용해서 인터넷에 접근할 수 있고 선이 없는 헤드 셋을 사용할 수 있으며 무선 단말기와 PC가 자동으로 동기가 맞추어진다.

② Mobile IP

---

25) 국내의 단말기들은 대개 퀄컴의 CDMA 칩을 사용한다. 2000년 4월 현재 국내에 출시되는 대부분의 단말기들은 64 Kbps정도를 지원하는 퀄컴의 MSM 3000칩을 탑재하고 있다. MSM 3300칩에서는 GPS용 프로세서를 탑재하고 bluetooth용 프로세서와 멀티미디어 소프트웨어의 지원이 가능하도록 하였으며 IMT-2000용 칩인 MSM 5000 시리즈도 출시 예정에 있어 IMT-2000에 따른 무선망의 속도를 단말기가 따라갈 수 있게 하고 있다.

작업 중인 노트북을 일정한 다른 곳으로 이동할 경우 인터넷을 사용할 수 없게 된다. 왜냐하면, 기존의 인터넷 라우팅 프로토콜은 호스트가 다른 네트워크로 이동할 경우 호스트의 새로운 위치로 데이터 그램을 전달할 수 없기 때문이다. 인터넷상에서 호스트가 다른 네트워크로 이동시 사용자의 환경설정작업 없이도 컴퓨팅을 지속할 수 있는 프로토콜을 지원하는 것이 Mobile IP의 역할이다. 현재 제공되고 있는 무선 인터넷 서비스는 교환기가 IP를 가지고 있는데 비하여 기지국과 단말기가 IP를 가지게 된다.

③ MANET (mobile adhoc network)

MANET은 무선 인터넷이 지향하는 이상적인 무선 인프라 구조이다. 현재의 이동통신망은 단말기와 기지국 사이에서 무선을 이용하지만 셀간의 연결을 위하여는 유선망을 이용해야 한다. 이를 위하여 기존에 사용되는 라우팅 프로토콜은 주기적으로 갱신되는 메시지에 따른 오버헤드와 토폴로지 변화에 따른 적응성이 낮기 때문에 완전 무선망에서의 인터넷 서비스를 위하여 효과적인 라우팅 프로토콜이 제시, 연구 검토되고 있다.

④ IMT-2000

IMT-2000은 3세대 이동통신 시스템으로 유선품질과 동등한 음성, 멀티미디어 서비스, 영상, 최고 2 Mbps의 광대역 데이터 서비스, 범세계적 공통 주파수 사용과 범세계적인 로밍 기능 등을 특징으로 한다. 이용자가 세계 어느 지역을 이동 하더라도 하나의 단말기로 음성, 데이터, 영상 등 멀티미디어 통신 서비스를 제공 할 수 있는 차세대 이동통신이다.

IMT-2000 서비스의 시작에 따라 무선 인터넷 서비스는 더욱더 활기를 띨 것으로 예측되고 있다. GSM 방식에서는 Air Interface로는 DS(Direct Spread)방식을 제시하고 있으며 망으로는 MAP방식을 제시하고 있다.

CDMA 방식에서는 Air Interface로, MC (Multi Carrier)방식을 제시하고 있으며 망으로는 41(ANSI-41) 방식을 제시하고 있다. GSM과 CDMA의 타협으로 총 4개의 조합이 나올 수 있는데 MC-MAP은 사장되고 나머지 조합인 DS-MAP, MC-41, DS-41의 방식이 개발되고 있다.

국내 업체들의 입장에서 볼 때 MC-41 방식은 CDMA 기반 기술이 쌓여 있고 IS 95-C에서 업그레이드가 쉬우며 기존의 장비를 활용할 수 있는 장점이 있지만 DS방식과 호환성이 없어 세계 최대 시장으로 예상되는 DS-MAP 시장을 포기해야 하는 약점도 있다.

DS-41 방식은 기존 망을 최대한 활용하면서 DS방식을 수용하여 유럽지역

과의 로밍이 가능하다. 이동통신사업자로는 기존 CDMA망을 그대로 사용할 수 있으며 장비업체들의 해외 진출에도 유리하다. 단 여러 방식들 중에서 가장 작은 시장이 형성될 수도 있다는 약점이 있다.

DS-MAP방식은 가장 큰 시장 형성이 예측되는 방식이지만 국내에서 축적된 기술이 없다는 약점이 있다. 현재 국내의 업체들도 위의 3가지 방식을 모두 연구 중이다. 국내의 이동통신 사업자 중에서 SK 텔레콤과 LG 텔레콤등은 DS-41 방식을 개발 중이다. 26)

3) 멀티미디어 Mobile System의 제품분석

모바일의 초기에는 휴대폰이 갖고 있는 유저 인터페이스의 불편함 때문에 많은 사용자가 휴대폰으로 이메일을 보내고 문자 채팅을 할 것인가'에 대해 회의적인 의견을 피력하는 사람들이 많았다. 그러나 새로운 테크놀로지와 문화를 받아들이는 데 익숙한 M세대들을 고려할 때 그것은 어쩌면 사소한 걱정거리에 불과했다. 단문 메시지 전송에 길들여진 N세대들은 마치 컴퓨터 자판을 두드리듯 익숙한 솜씨로 문자를 입력해 내는 저력을 보여주고 있다. 여기에 2000년 9월 PCS 3사가 유 · 무선연동 통합채팅 서비스를 구축한 것이 적지 않은 영향을 미친 것이라고 보인다. 아울러 그들만의 새로운 언어라고 할 수 있는 아바타와 이모티콘의 출현, 이것은 무선 e-메일 시대의 새로운 풍속도로 N세대들에게 크게 어필하고 있다. 이미 서로에게 캐릭터를 전송하는 일이 인기를 끌면서 캐릭터 다운로드 서비스, 음악 다운로드 서비스는 유료 서비스로 수익을 올리는 컨텐츠 중 하나다.

이제 앞으로 e-메일과 메시징 서비스에서도 진보된 개념의 서비스가 선보일 것이다. 유선과 무선이 연동된 e-메일 서비스는 이미 상용화되어 서비스 중이다. 또한, 모바일 폰에 카메라 기능을 내장시켜 자신의 모습을 찍은 사진을 상대방에게 전송하거나 받을 수 있는 서비스도 사용중이다. 이러한 무선상의 다양한 커뮤니케이션 수단은 형태가 다양화되고 오락화되어 갈 것이다. 이미 N세대들은 모바일을 통해 재미있고 흥미로운 커뮤니티에 익숙해져 가고 있기 때문이다. 폭발적인 인기를 누리고 있지는 않지만 무선 상에서만 구현 가능한 독특한 서비스로 나름대로 고유한 사용자층을 형성하고 있는 컨텐츠 분

---

26) http://my.netian.com/~ktec/

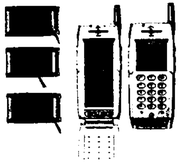
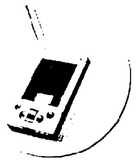
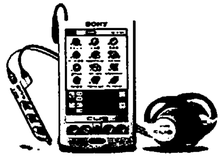
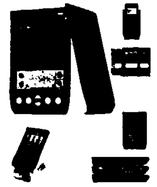
야가 있다. 그 대표적인 분야가 바로 위치정보 서비스와 원격제어 서비스, PFMS 등이다.[27]

모든 PDA는 휴대전화 기능과 전자매일이나 팩스 송수신은 물론 무엇보다 언제 어디서나 무선으로 인터넷 월드와이드 웹의 방대한 정보를 검색할 수 있다는데 그 초점이 맞춰진다. 컴퓨터와의 연결이 가능하여, 컴퓨터의 각종자료를 상호 전송할 수 있다. 단점으로는 웹 검색 속도가 느리다는 점과 화면의 크기가 작아 일반 이용자가 들고 다니는 특정 업무에 용도가 제한된다는 것이다. 또한, IBM은 쉽고 바르게 웹에 접근할 수 있는 기술과 음성인식기술을 통한 음성워드 개발, 편리성을 높이기 위해 키보드나 필기체 인식이 아닌 음성명령으로 작동하는 기술을 개발하고 있다.

---

27) 무선인터넷 개론 이정환저(삼양출판사) p 310

〈표 12〉 제품분석

회사명	삼 정 전 자	셀 빅 아 이	컴 팩	(주)디날리아이티	팅 크 웨 어 (주)	소 니	핸 드 스 피 링	카 시 오
사 진								
제 품 명	SPH-M2000	CV-1620	iPag Pocket PC H3630	Denalian-V	i-NAV1641 팩키지7	SONY CLINE N700C	바이저 네오 VISOR Neo	카시오페아 EM-500BU
특 징	대용량 메모리 적용(플레쉬 메모리 8 MByte/DRAM 8MByte) 다양한 ASP(Application Service Provider) 사업자와 연계 가능	Cellivc OS 1.2 탑재 -크기 및 무게 : -터치스크린 : 160×160(pixels)/0.26 도트피치/흑백/백라이트 -플래쉬롬 1MB/마스크롬 8MB/DRAM 8MB	다양한 확장팩을 통한 고기능 활용(이동전화, 멀티미디어 TV, 디지털 뮤직 플레이어, 무선 LAN, 디지털 카메라, GPS, bluetooth 등과 연결 가능) 경량, 카드키 형태의 공간절약형 디자인 스피커 스테레오 사운등 제공	Compas i-PAQ H3630, H3660 (PocketPC)의 100핀 X-Bus에 연결하여 TV시청, FM청취	실시간 위치 결정을 통하여 음성으로 경로안내를 받을 수 있음. 무선 데이터 통신과의 연계를 통하여 현재 웹상에서 제공되고 있는 교통정보, 여행/레져 정보, 기상정보 등을 실시간으로 제공	컬러 256색 메모리 8MB(DRAM)*2/8MB(플래쉬 메모리-) 인터페이스 USB, 적외선 LCD 표시 장치*1 프런트 라이트 탑재 반사형태 TFT 칼라 디스플레이	다양한 색상 – 실버, 레드, 블루 등 세 가지 색상으로 제공 빠른 속도–최신 버전의 Motorola Dragonball 향상되었음 저렴한 가격대, 깔끔한 일정관리, 손쉬운 사용법	픽셀, TFT(65536컬러) 터치스크린
기 능	세계 최대 4Gray wide graphic LCD 채용 -4Gray 캐릭터 다운로드 및 앨범 기능 탑재 -Application D/L 기능 적용 임의의 개발업체가 SPH-M2000용으로 개발 한 다양한 S/W를 사용자가 다운받아 사용 가능 -메뉴이동과 확인버튼 적용으로 한 손 조작이 더욱 쉬워짐	메모장/주소록/일정/필기장/할 일/전자메일/계산기/세계시계/한영사전/영한사전/스마트웹/쿨뷰/각종 게임 등	고화질 스크린 및 자동 밝기 조절 기능 적외선 데이터 송수신 기능 제공 : 노트북 및 한영, 영한 사전 기능 등	정지화상 캡쳐가 가능한 i-PAQ 전용 확장팩	지도보기, 경로탐색, 경로안내, 정보검색, 부가정보서비스, 위치정보공유를 할 수 있는 PDA를 이용한 들고 다니는 전자항법지도 소프트웨어 i-NAV1641	최대 녹음 시간 : 약 120분*3(bit rate 132 kbps) 약 160분*3(bit rate 105 kbps) 약 240분*3(bit rate 66 kbps) 음악 재생시 사용 가능 시간 -약 11시간(디스플레이 소거시) -약3시간(디스플레이 표시시)	언제 어디서든 필요한 정보를 바로 불러올 수 있음 Date Book Plus: 일일, 주간 , 연간 일정을 한눈에 볼 수 있음 통합형 작업 목록 빠른 찾기 기능 공학용 계산기 City Time 세계 시각 표시 기능	세스한 한글지원 리튬 이온전지
컬 러	은색	White	진회색	은색, 진회색 투톤	은색, 진회색 투톤	은색	누드 캐이스, 파랑, 빨강, 무광 백색	은색, 진회색 투톤
크 기	100(L)×49(W)×23(H)	60×98×13	130mm×80mm×16mm			71(W)mm×118.5(H)mm	122×76×18mm	8.18×12.8×1.89mm
무 게	132g	106g	170g			160g	153g	218g
가 격	378,000원	330,000원	583,000원	264,000원	957,000원	677,000	375,000	750,000

2. 디자인 제안

1) 기능적 디자인 방향설정

제품의 기능적 디자인 방향설정은 디자인 Concept과 밀접한 관계가 있으므로 개인용 모바일 단말기가 수용해야 할 기능적인 측면을 아래의 표에서 열거하였다.

표에 나열된 기능들을 실제로 구현하려면 LCD 창의 크기가 제한되는 휴대전화의 형태보다는 최소한 320*240 픽셀크기를 표현할 수 있는 PDA 혹은 Handheld PC에 가까운 형태의 모바일 단말기가 될 것이다. 다만 수천만 컬러와 정교하고 부드러운 화질의, 보다 강력한 동영상 처리 및 GPS 기능, 그리고 음성 인식 기능을 신속하고 정확하게 처리하기 위해서는 기존의 PDA보다 훨씬 빠르고 강력한 CPU와 RAM 용량, 고효율 배터리와 절전 기술, 그리고 본 연구에서 제시하는 슬라이딩 디스플레이 기술 등이 밑받침되어야 하며 아울러 작으면서도 안정적인 OS[28]와 응용 SW[29]를 필요로 한다.

따라서 본 연구에서 제시하고자 하는 개인용 멀티미디어 모바일 시스템 디자인 현재의 기술로는 다소 수용하기가 쉽지 않은 미래형 컨셉 디자인이라고 할 수 있다. 그러나 빠른 기술발전의 속도를 볼 때, 그리 먼 미래라고는 볼 수 없을 것이다.

---

28) 운영체제(Operating System)이다. 대표적인 PC용 OS로는 Windows 95, 98, NT, 2000, XP가 있으며 Main Frame용의 UNIX, 인터넷 서버로 많이 사용되는 LINUX, 그리고 Mac OS 등이 있다. PDA에 설치되어 사용되는 OS로는 미국 팜(Palm)사의 팜과 마이크로소프트의 윈도CE, 그리고 USB 지원 등 윈도CE의 혁신버젼인 포켓 PC, 국내업체가 자체 개발한 셀빅 등이 대표적이다. 윈도CE는 PC의 운영체제인 윈도와 비슷한 인터페이스이기 때문에 사용이 익숙하고 응용프로그램이 많은 것이 장점이나 CPU 사양이 높아야하고 배터리 소모가 많다는 게 단점이다. 팜(Palm)이나 제이텔이 개발한 운영체제는 처음 사용할 때 다소 낯 설은 것이 단점이나 PDA의 기본기능에 맞도록 설계돼 익숙해지면 편리하게 사용할 수 있다. 현재 시중에는 컬러와 흑백 화면의 PDA가 동시에 판매되고 있는데 컬러제품은 흑백제품에 비해 가격이 2배 정도 비싸지만 화면이 선명해 인기를 끌고 있다. 컬러PDA는 인터넷쇼핑몰에서 50만~60만원선에 판매되고 있다.

29) 예를 들면 PocketPC에 기본 설치되어 있는 inbox라는 E-Mail 클라이언트, 기타 일정관리 프로그램, 게임 등이다.

<표 13> 모바일 단말기가 수용해야 할 기능적인 측면

Communication	음성전화, 영상전화, 메시지(UMS), 부가서비스(지능망)
Personal	커뮤니티(동호회), 개인정보(일정관리, 프로파일), 개인화(맞춤)
정보검색	뉴스, 생활정보(세일정보), 문화/예술, 부가정보, 교육정보, 인터넷
엔터테인먼트	오락, 방송,VOD
위치기반	가정보안, 차량도난, 미아/노인찾기, e-119, 교통정보
유무선 통합	가상 Home& Office, 지능망 서비스
위치추적	개인, 차량
원격시스템	보안, 안전, 원격진료
전자상거래	개인 금융정보, 지불/고지, 구매/예약, 주식거래, 온라인경매, 쇼핑
음성인식	명령기능

2) 디자인 CONCEPT

현재 이동통신서비스는 세계적으로 보급률의 급속한 증가 추세 속에 기존 음성위주 서비스 외에 데이터 서비스로 서비스 제공 범위를 확대하고 있다. 그러나 기존 이동전화 서비스는 본래 음성 전달을 기본 목적으로 하여 제반 관련 시설이 설계되었고, 정보 전달의 통로가 할 수 있는 주파수 대역이 협대역으로 설정되어 있어 데이터 서비스의 경우 그 속도 및 다양성에 있어서는 한계적일 수밖에 없는 반면 IMT-2000 서비스는 광대역의 주파수 대역폭을 근간으로 멀티미디어를 지향하는 서비스이다.

그 개발 정도에 따라 파급 효과는 더욱 커질 것으로 보인다. 현재까지 IMT-2000 서비스로는 크게 웹 서핑(Web Surfing). 전자상거래 등의 인터넷 접속 서비스, MOD, VOD 같은 컨텐츠 서비스와 화상통화, 화상회의 같은 화상서비스 등이 되고 있으나, 이는 IMT-2000 서비스를 기존 이동통신 서비스와의 차별화를 위해 상징적인 측면에서 정의한 것으로 향후 IMT-2000이 멀

티미디어 서비스는 시장 수요에 따라 훨씬 다양화될 것으로 보인다. 또한 앞으로 단말기의 시장수요를 볼때 엄청난 파급효과를 가져올 것으로 생각된다. 이에 따라 앞으로 단말기 시장에서 신개념의 단말기 디자인을 선보임으로써 소비자에 대한 만족감과 편리성을 가진 단말기를 디자인 하였다.

본 디자인에서의 기능의 방향설정은 용이성(Easiness), 간단성(Simplicity), 복합성(Complexity), 편리성의 시각적인 언어로 표현되었는데 특히 용이성이란 특정 장소나 상황 등에서 안전성이 충분히 고려되어야만 복잡하고 다양한 기능을 쉽게 사용할 수 있다는 것이다. 휴대의 편리성을 도모하기 위하여 슬라이딩 방식으로 디스플레이 창을 여닫을 수 있고 사용하지 않을 때에는 닫아 둠으로써 견고함과 내구성을 유지할 수 있다.

본 제품이 예상하는 수요 대상 층은 경제적 능력이 기본적으로 있고 패션에 아주 예민한 1925세대와 홈뱅킹과 사이버 트레이딩을 자주하며 기술에 민감한 자동차 애호파 2632세대이다.

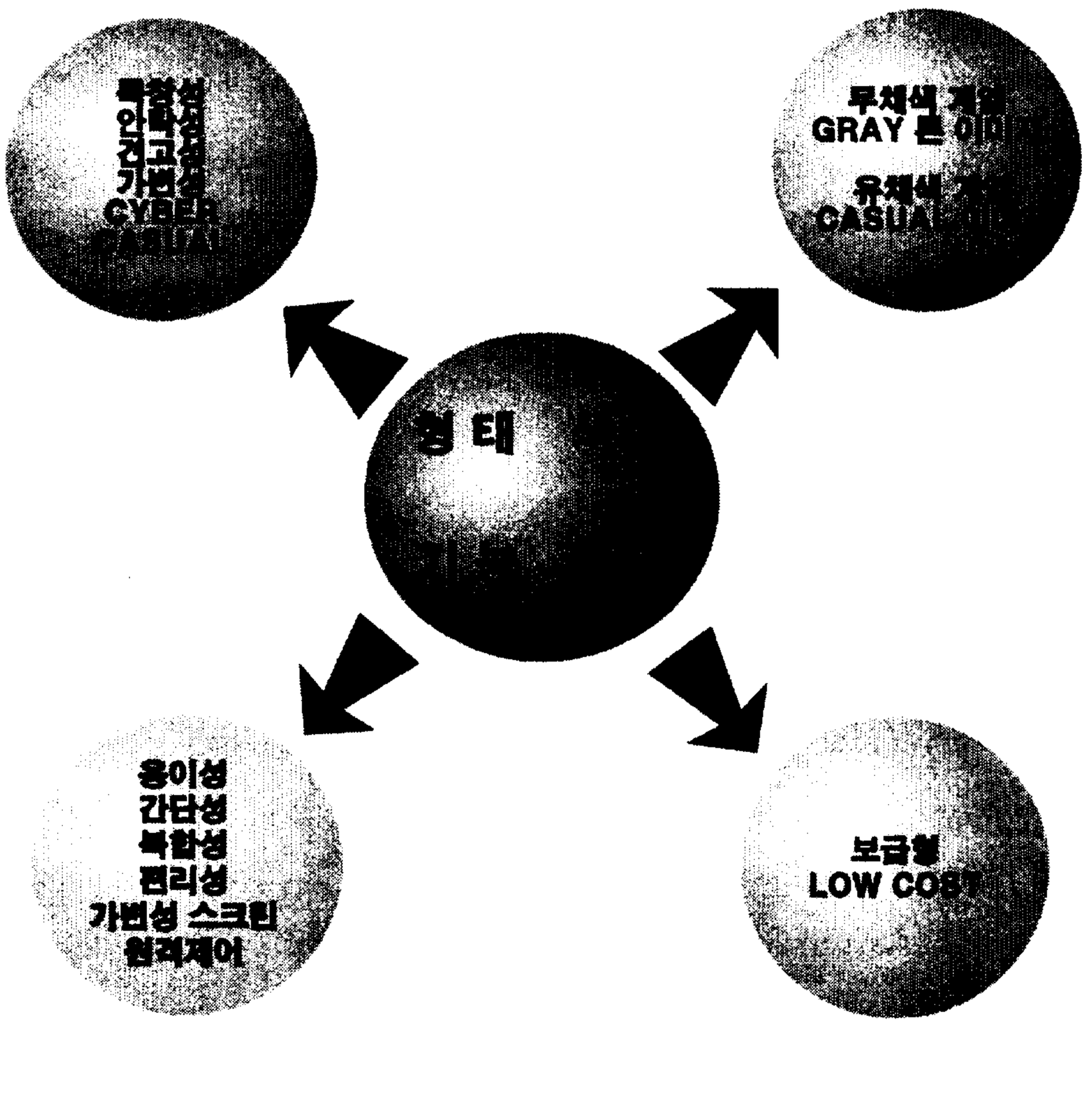
따라서 형태적인 방향 설정의 경우, 스타일면에서 Cyber, Casual을 복합적으로 구성할 수 있는 형태 즉 미래지향적인 느낌의 형태가 요구되며 간단성, 복합성, 편리성 등으로 요약해 볼 수 있다. 특히 복합성은 다기능과 성능을 갖춘 제품으로서의 기능이며, 이를 바탕으로 통합 개념 모델의 디자인 방향을 개념으로 설정하였다.

첫째는 호환성이다 즉, HTML, MP3 File, MPEG[30] Movie 등 어떠한 형태의 정보도 수용할 수 있는 단말기여야 한다. 둘째, 편리성이다. 즉, 누구나 쉽게 사용할 수 있는 제품이어야 한다. 셋째로 제약성이 없어야 한다. 넷째, 이동이 많은 제품 특성상 휴대시 간편하여야 한다. 다섯째, 어떠한 환경에 노출되어도 지장이 없는 외관 재질로 견고해야 한다. 여섯째, 개인 소지품의 개념으로서의 감정이입이 가능하게 고급스러워야 한다는 것이다.

---

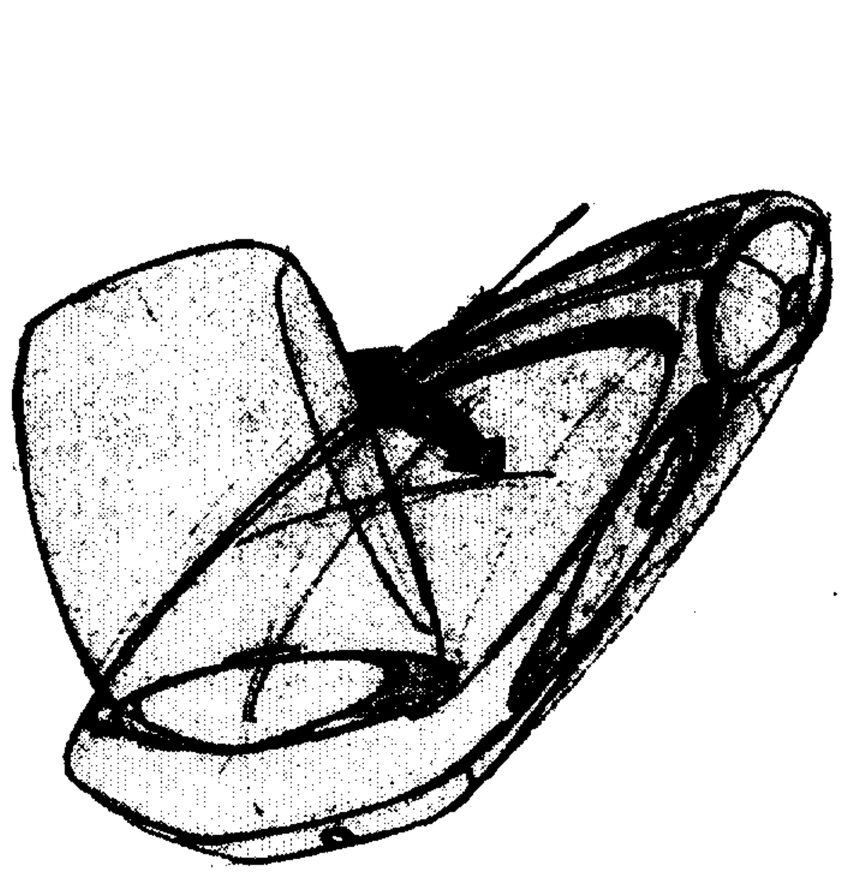
30) 정식 명칭은 동화상 전문가 그룹(Motion Picture Experts Group)이다. 정지된 화상을 압축하는 방법을 고안한 JPEG(제이펙)과는 달리, 1988년 설립된 MPEG(엠펙)은 시간에 따라 연속적으로 변화하는 동영상 압축과 코드 표현을 통해 정보의 전송이 이루어질 수 있는 방법을 연구하고 있다. 미국의 AT&T, 영국의 BT, 일본의 NTT 등의 통신업체 및 후지쓰, 미쓰비시, 픽처텔, 비디오텔리컴 등 화상회의 장비업체들이 소속되어 있다. 영상압축기술에 대한 표준을 정립하면 반도체 업체에서 이들 표준을 지원하는 영상 압축 칩을 개발한다. 최근 멀티미디어용 비디오압축기술이 필요해 개발이 활발히 진행되고 있다. 종류로는 MPEG1, MPEG2, MPEG3, MPEG4가 있다.

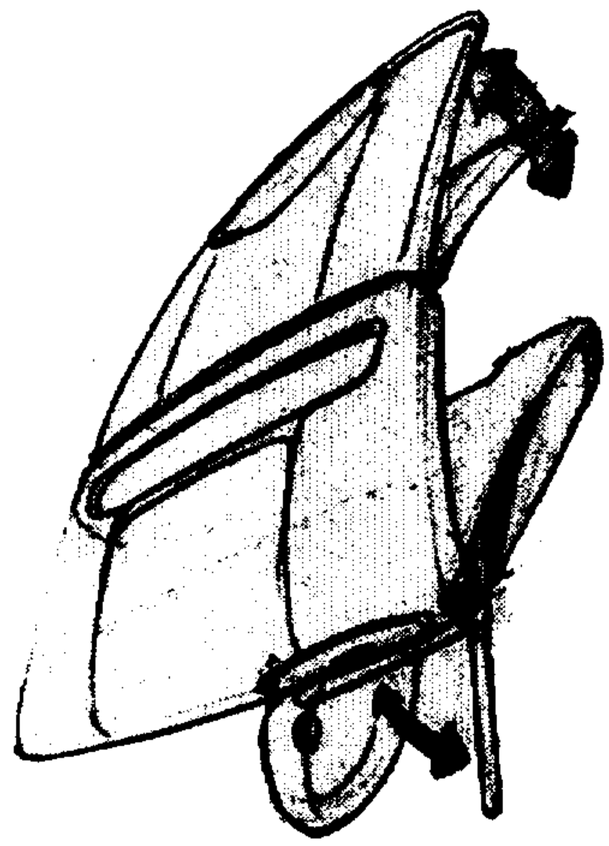
본 연구에서 IMT-2000출시를 앞두고 정보전달 매체를 연구 테마로 설정하였다. 멀티미디어를 중심으로 기존 미디어와는 완전히 새로운 형태와 기능을 갖춘 제품크기 및 화면크기의 가변성을 주기위한 롤 스크린과 어떤 환경에서도 사용이 가능한 음성인식기능의 복합 개념의 제품이다. 언제어디서나 무선 인터넷으로 정보를 검색하고 화상통신, 동영상과 MP3, Pocket PC, PFMS(Personal Finance Management System), 원격제어 등의 기능을 갖춘 휴대용 멀티미디어 시스템을 제안하였다.

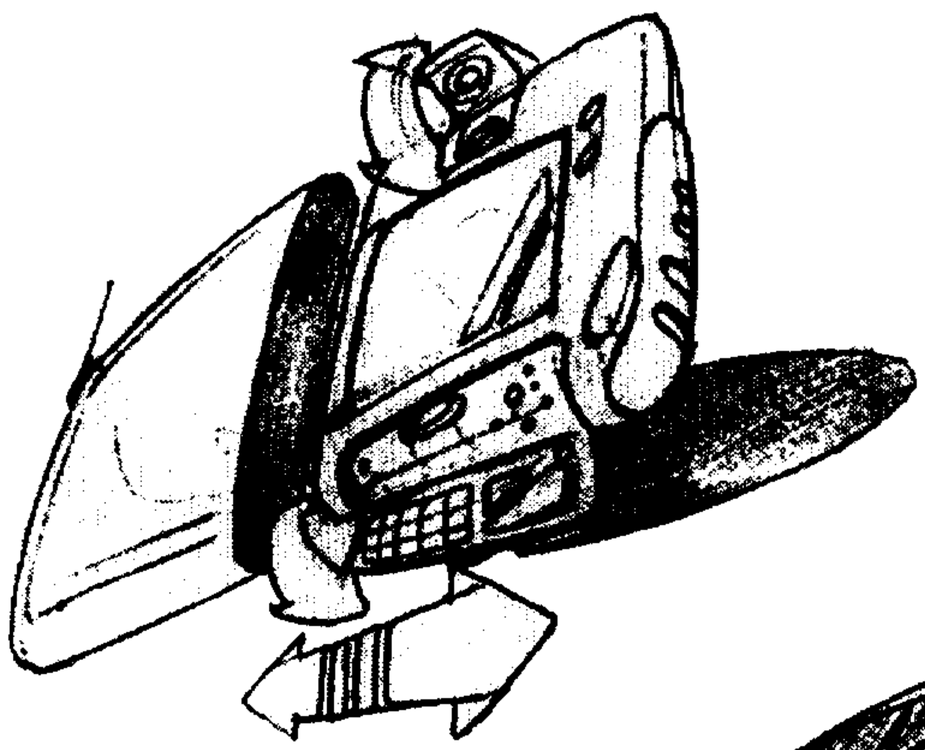


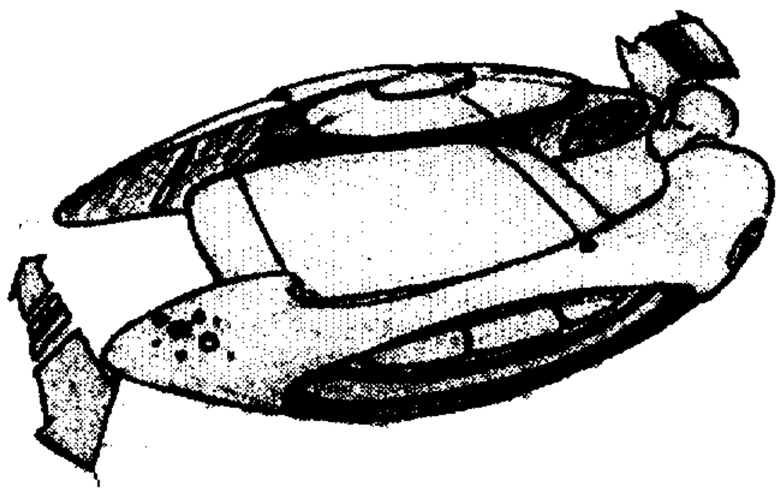
<그림32> 디자인 컨셉

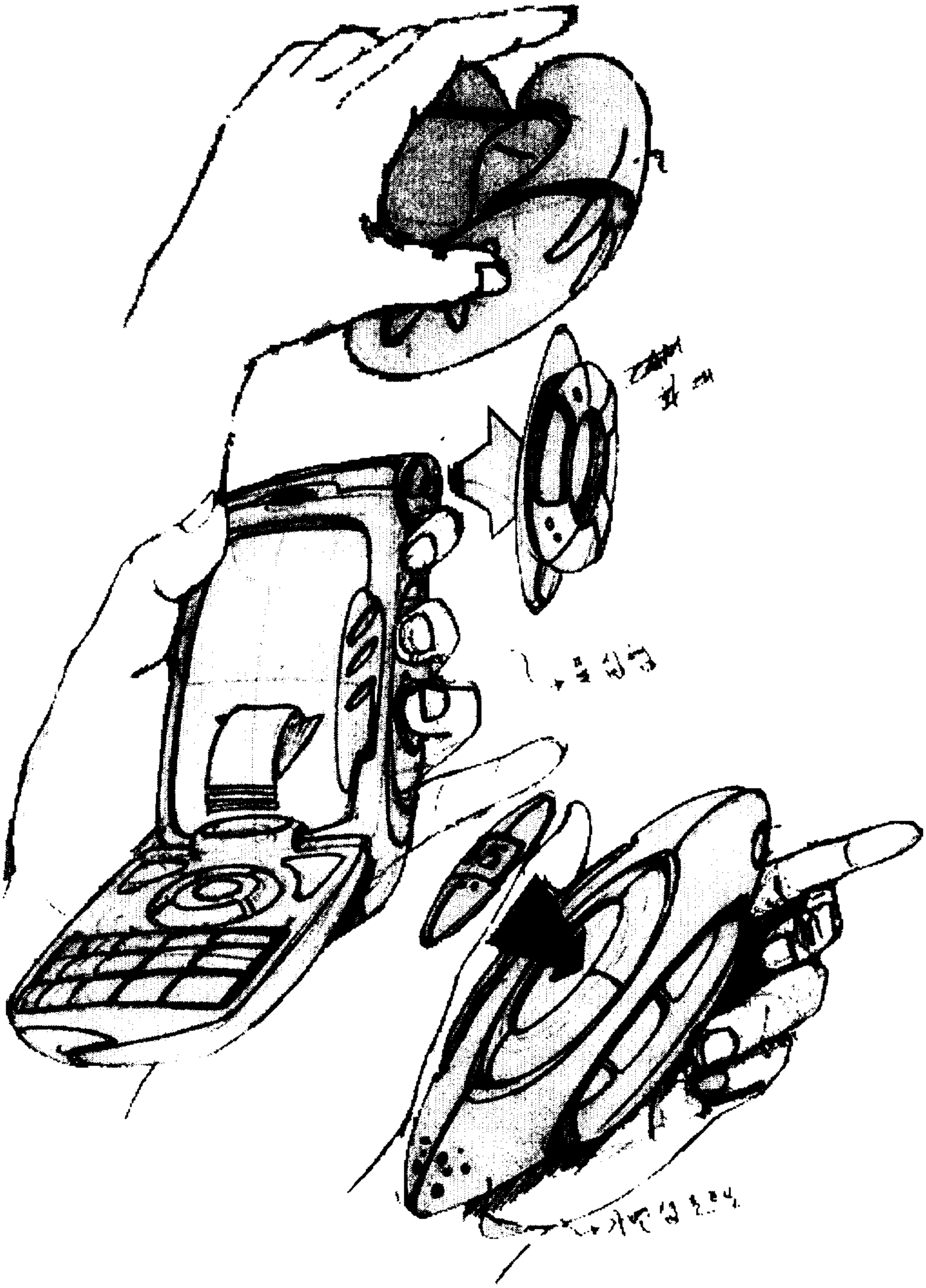
3) IDEA SKETCH

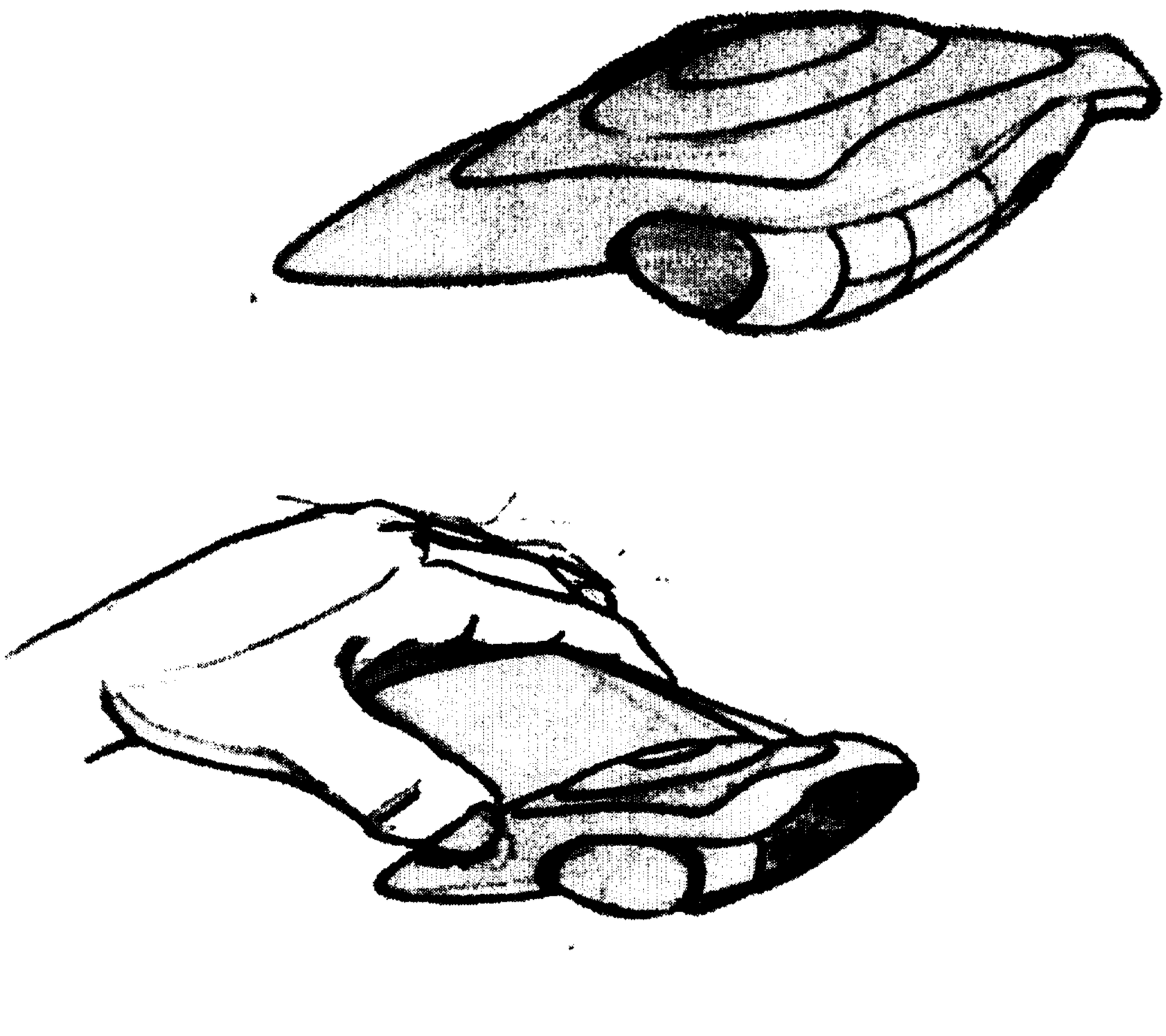




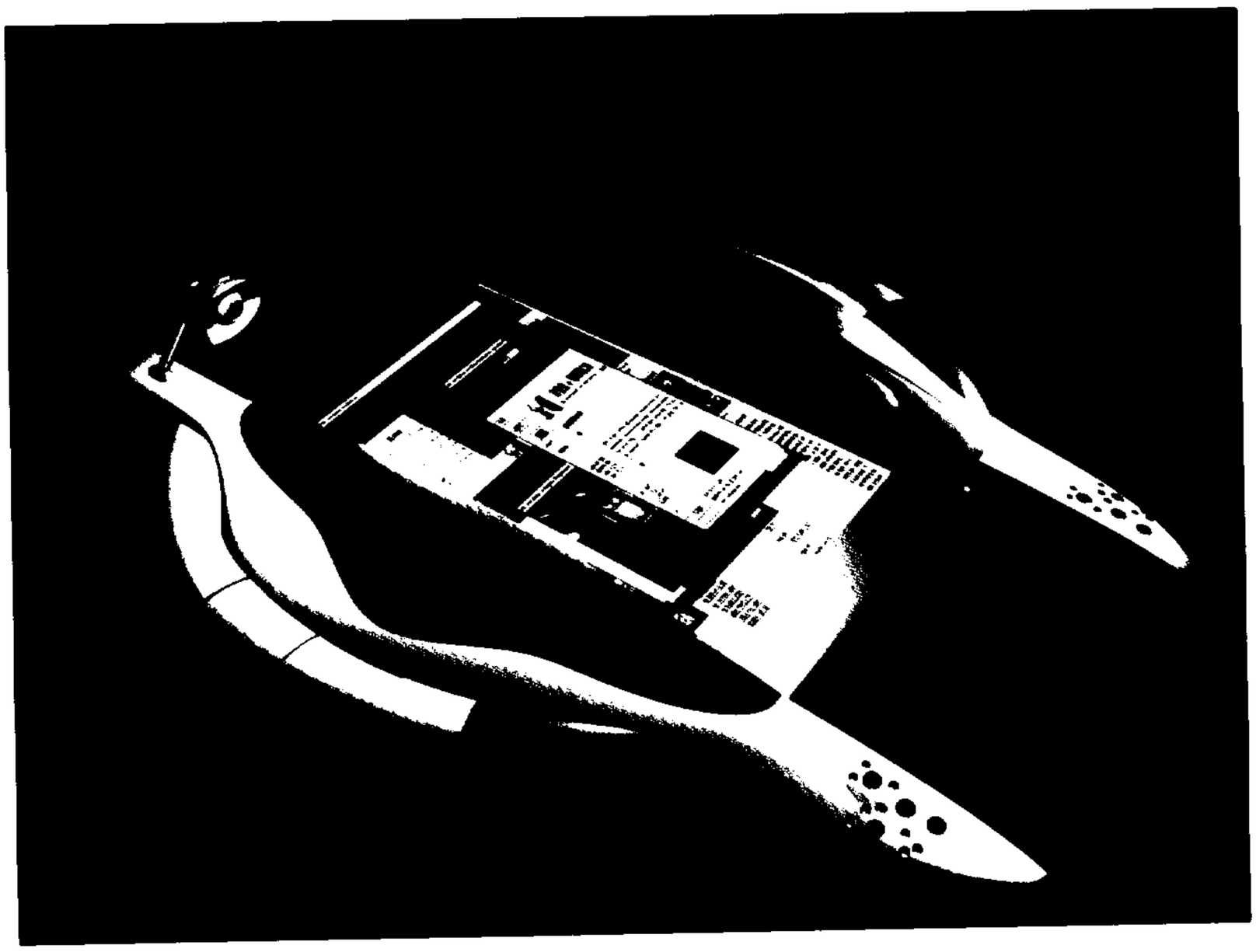




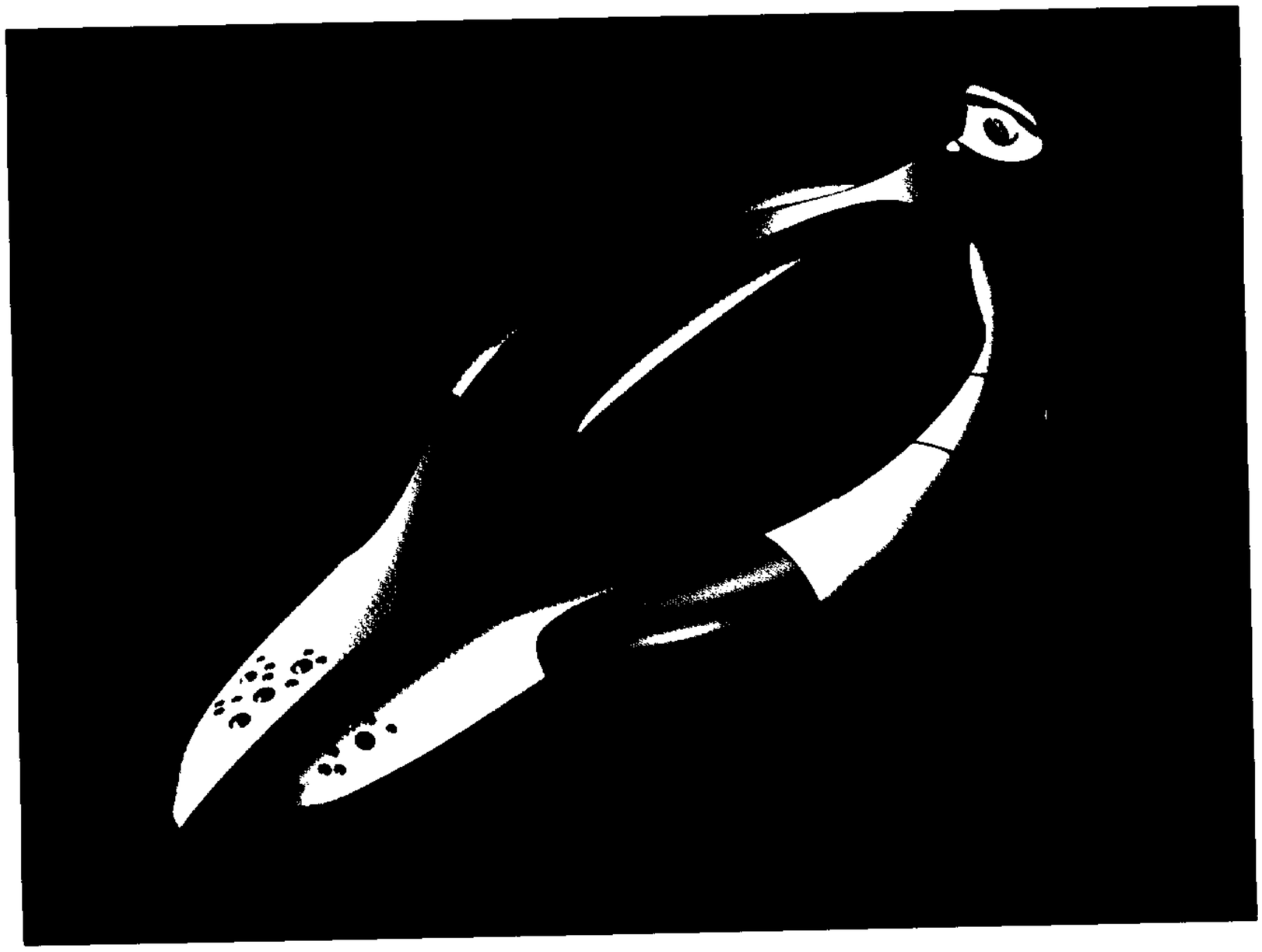




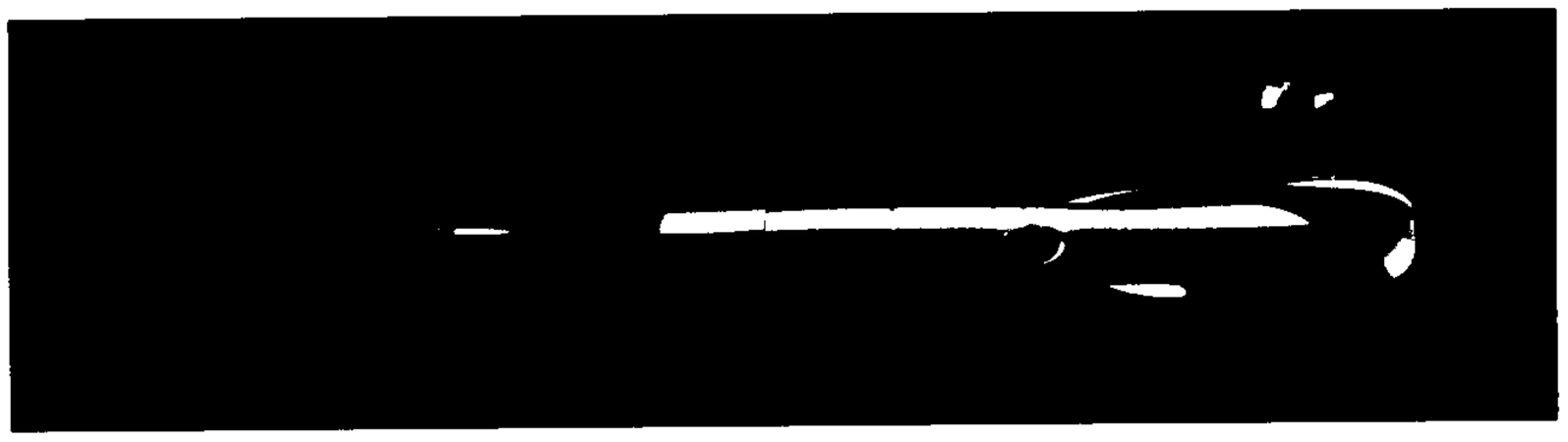
4) RENDERING



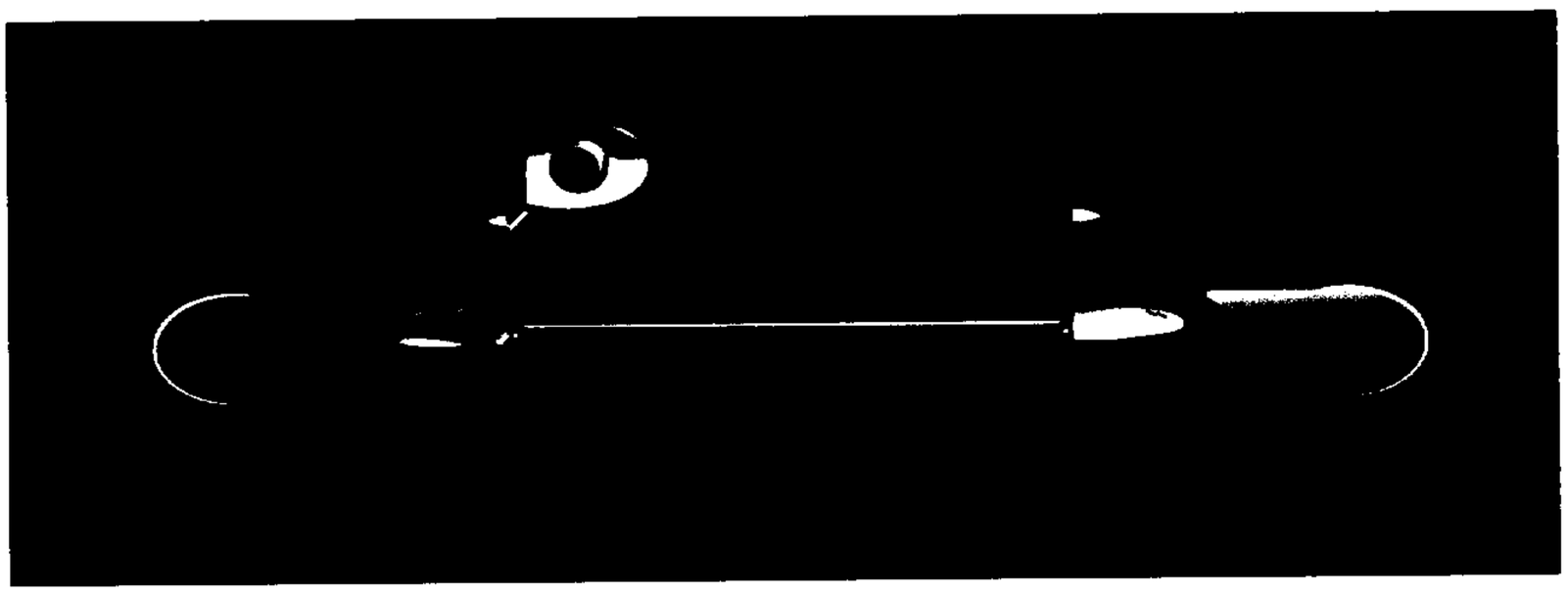
▶Perspective(Open Style)



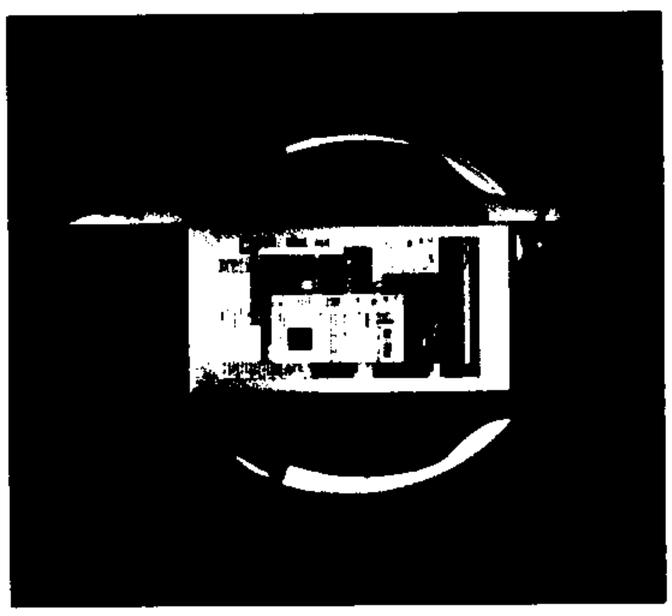
▶Perspective(Close Style)

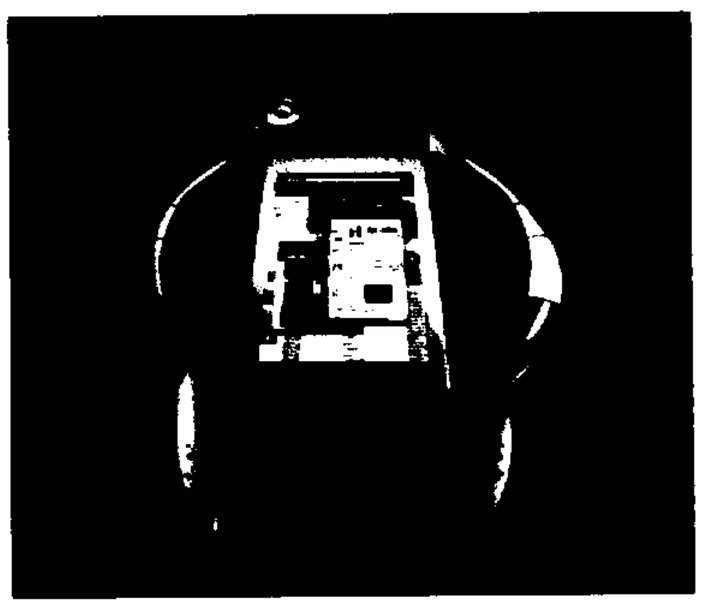


▶Side View



▶Front View





▶Top View

V. 결 론

꿈의 이동통신이라는 IMT-2000이 몇 년 후면 본격적으로 서비스될 예정이다. 그러나 아직 IMT-2000을 서비스 할 단말기의 모습도 몇 가지 이미지상으로만 볼 수 있고, 어느 정도의 서비스가 가능할지도 의문이다. 또한 동기식(CDMA2000)과 비동기식(W-CDMA)에 대한 각국의 채택도 전 세계적으로 초미의 관심사가 되고 있다. 고속 데이터 서비스를 위한 이동통신망 인프라의 구축도 뜨거운 이슈가 되고 있지만 아직까지 그 무엇도 확실하지 않은 상황이다. 단지 일반인에게 얼굴을 보면서 통화할 수 있는 이동전화기 정도로 알려져 있는 상태이다. IMT-2000은 International Mobile Telecommunication 2000의 약어로 국제적 이동통신이란 의미로 해석된다. 이동통신 전문가들은 『지금까지의 이동전화가 2차선 국도였다면 IMT-2000은 8차선 고속도로』며 『무선통신을 통한 뉴패러다임의 도래』임을 강조하고 있다.

인류가 전화를 발명하면서 지구촌 공간개념을 무너뜨렸듯이 IMT-2000의 등장은 절대거리와 사람들의 가치관에 엄청난 변화와 충격을 불러올 것이라는 관측이다. 변화의 키워드는 물론 인터넷이다. 인터넷이 가능한 Mobile Multimedia 기기는 인터넷을 담으며 전혀 다른 발상과 개념의 정보도구로 변화하고 있다.

따라서 본 연구에서는 지금까지 핸드폰이나 인터넷폰, PDA 등 정보전달 수단으로 사용되고 있던 멀티미디어 제품들이 한데 묶어져 더욱더 편리한 인간 생활을 창출해 낼 수 있는 개인용 멀티미디어를 겨냥해 보다 편리하고 신속하며 보다 많은 서비스를 줄길 수 있는 정보통신 수단으로 이용될 수 있도록 디자인과 기능적인 측면, 기술적인 제반 상황 등 이러한 측면에서 연구를 통하여 현재 도래하고 있는 모바일 멀티미디어 시대에 대비하고자 하였다.

개인용 멀티미디어 제품의 디자인 방향을 계획하기 위해서는 디자인 요소 중 기술적인 측면, 기능 및 사용의 편리성 측면과 형태, 색채에 대한 연구가 집중적으로 다루어져야 한다.

기술적 부분 이해, 기능과 형태, 색채는 제품을 디자인 하는데 있어 기능적, 미적 상품적 조형 계획을 이루는 주요한 요소이기 때문이다. 또한 제품의 독창성은 현대의 불확실한 기업 환경 하에서 어떻게 경쟁자보다 낮은 불확실성을 유지하느냐 하는 것으로 요약될 수 있기 때문이다.

이에 모바일 멀티미디어에 관한 국내·외 조사 자료를 분석하고, 사용자 Life Style, 관련 제품 분석 결과를 바탕으로 디자인 방향이 설정되었다. 기능의 방향설정은 용이성(Easiness), 간단성(Simplicity), 복합성(Complexity), 편리성의 시각적인 언어로 표현되었는데 특히 용이성이란 특정 장소나 상황 등에서 안전성이 충분히 고려되어야만 복잡하고 다양한 기능을 간단하고 쉽게 사용할 수 있다는 것이다.

형태의 방향설정의 경우, 경제적 능력이 어느 정도 있으며 패션에 아주 예민한 1925세대와 경제적으로 독립되고 홈뱅킹과 사이버 트레이딩을 자주하며 기술에 민감한 자동차 애호파 2632세대를 본 디자인의 수요층으로 설정했기 때문에 스타일면에서 Cyber, Casual을 복합적으로 구성할 수 있는 형태 즉 미래지향적인 느낌의 형태를 지향하였으며 간단성, 복합성, 편리성 등을 추구하였다. 특히 복합성은 다기능과 성능을 갖춘 제품으로서의 기능이며, 이를 바탕으로 통합 개념 모델의 디자인 방향을 개념으로 설정하였으며 구체적 내용은 다음과 같다.

첫째는 호환성이다 즉, HTML, MP3 File, WMV, MPEG Movie 등 어떠한 형태의 정보도 수용할 수 있는 단말기여야 한다. 둘째, 편리성이다. 즉, 누구나 쉽게 사용할 수 있는 제품이어야 한다. 셋째로 제약성이 없어야 한다. 넷째, 이동이 많은 제품 특성상 휴대시 간편하여야 한다. 다섯째, 어떠한 환경에 노출되어도 지장이 없는 외관 재질로 견고해야 한다. 여섯째, 개인 소지품의 개념으로서의 감정이입이 가능하게 고급스러워야 한다는 것이다.

본 연구는 앞으로 IMT-2000의 출시를 앞두고 개인용 멀티미디어 정보단말기의 통합 모델의 개발 당위성과 선행적으로 이루어져야할 사용자의 사용행태 분석 및 잠재 소비자의 요구(Needs)를 분석하여 단말기 디자인을 제시하고자 하였다. 그러나 시간적, 물리적 제약으로 인해 타겟 사용자층의 요구사항을 계량적으로 분석하여 형태적으로 반영하지는 못하였으며 마케팅 자료를 바탕으로 감각적이고 직관적인 디자인 작업에 치중하였다. 향후 이 분야에 보다 깊이 있고 풍부한 내용을 담은 실증적인 연구결과들이 많이 나오기를 기대한다.

용어 정의

가변전송방식: 움직임이 심한 화상이나 정밀화상의 경우 압축률을 낮추고 전송률을 올리며, 반대의 경우에는 압축률을 올리고 전송률을 낮추어 화질을 일정한 수준으로 유지하는 압축방식임.

공중전화통신망(PSTN : Public Switched Telephone Network) : 교환설비 및 전송망을 접속하여 불특정 다수가 사용할 수 있도록 구성된 음성통신망 .

공중정보통신망(PSDN : Public Switched Data Network) : 교화설비 및 전송을 접속하여 불특정 다수가 사용할 수 있도록 구성된 정보통신망.

광디스크(Optical Disc) : 레이저 광선을 이용, 디지털 정보를 저장한 뒤 전용장치를 통해 판독하는 원반형태의 저장매체.

마이미디어 : 개인중심의 대화형 미디어를 뜻하며, 이와 상대적인 의미로 일방적인 대중매체를 매스미디오(Mass Media)라고 부르고 있음.

모뎀(MODEM : Modulator and Demedulator) : 컴퓨터 등의 데이터 신호를 전화선에서 전송할 수 있도록 변조 또는 복조하는 장치.

모자이크(Mosaic)/네스케이프(Netscape) : 인터넷에서 사용되는 가장 인기 있는 프로그램 두 가지. 단지 원하는 메뉴에 클릭하는 것으로도 월드와이드웹(www)에서 다양한 정보를 이용할 수 있게 해줌.

문자인식(Character Recognition) : 패턴인식의 한 분야로, 문자나 숫자를 자동적으로 식별하여 컴퓨터 데이터로 입력하는 것. 앞으로는 사용자가 필기체로 쓴 문자정보를 컴퓨터가 인식할 것으로 보임.

미디(MIDI : Music Instruments Digital Interface) : 전자악기와 컴퓨터 사이의 통신 또는 전자악기간의 통신을 지원하는 통신규약을 말함. 현재는 대부분의 전자악기와 멀티미디어 PC가 채용하고 있음.

버추얼인터페이스(Virtual Interface) : 사용자가 대화형으로 상호작용을 체험할 수

있도록 3차원 공간을 가상으로 만들어 주는 인터페이스를 말함.

VHS : 일본의 빌터가 개발한 VCR방식. 현재 가정용 표준으로 가장 널리 보급되어 있으며, 소니에서는 베타맥스(Betamax)방식을 개발하였음.

VOD(Video On Demand) : 케이블TV 또는 전화시스템을 이용해 주문형 영상프로그램을 제공하는 일. 엄밀하게 표현하면, VDT와 달리 VOD는 비디오 서버가 수신기로 정보를 보내는 일 방향 통신임.

B-ISDN(Broadband Integrated Services Digital Network) : 광대역 종합정보통신망. 기존의 전화망과 데이터망, 방송망 등을 통합하는 망을 말하며, 음성 및 저속데이터는 물론 초고속 데이터, HDTV, 케이블TV의 동영상 서비스까지 동시에 종합적으로 제공할 수 있는 초고속 대용량의 디지털 통신망을 말함. 현재 HAN/B-ISDN이 개발되고 있으며, 2000년까지 완공되면 한 회선당 150 - 600Mbps의 전송속도를 확보 할 계획임.

스크램블(Scramble) : 유료방송시스템에서 방송신호 전송시 독자적인 암호체계를 이용하여 신호를 섞는 것을 말함. 따라서 불법 도청이나 조작이 불가능하며, 컨버터 또는 셋탑박스를 이용하여 정상신호로 복원(디스크램블)할 수 있음.

IRC(Internet Relay Chat) : 복수의 사용자들이 인터넷과 접속해서 리얼타임으로 채팅하는 것을 도와주는 프로그램.

근거리통신망(LAN : Local Area Network): 호스트컴퓨터와 서버를 중심으로 각종 단말기, 사무용컴퓨터, 팩시밀리, 전화 등을 광섬유나 동축케이블로 상호연결해서 기업 또는 일정조직의 정보처리와 통신기능을 유기적으로 일체화한 정보통신망을 말함.

단말기(Terminal): 시스템이나 네트워크의 단말에 접속하는 장치. 정보망이나 통신망을 이용하려면 컴퓨터,TV, 모니터, 전화기, PDA 등의 단말기가 필요함.

대역폭(bandwidth) :케이블, 광섬유, 동축케이블의 용량을 말하며 일반적으로 초당 비트수(bps : bit per second)로 표시함. 대역폭이 높으면 더 많은 사용자를 수용할 수 있으며, 사용자는 더 많은 데이터를 송수신할 수 있음.

대화형 미디어(Interactive Media): 양 방향 통신이 가능하여 사용자가 정보수신뿐 아니라 송신도 가능한 미디어를 말함. 대화형 미디어의 등장으로 일반대중은 정보창출자로 부상하고 있음.

데이터베이스(DB : Database): 불특정 다수의 이용자 또는 한정된 사용자가 필요로 하는 정보를 체계적으로 정리하여 컴퓨터에 축적한 정보의 집합을 말함. 특정 조건에 부합되는 정보의 검색이 가능하며, 최근에는 문자정보이외에 영상, 음성도 데이터베이스화하고 있음.

동기(Synchronization): 데이터 전송시 송신장치와 수신 장치를 같은 속도로 작동시키거나 복수의 장비를 동시에 동일한 조건으로 작동시키는 것을 말함.

디스플레이(Display): 영상정보를 시각적으로 표현해주는 장치를 일컫는 말. 현재까지는 CRT와 CPT가 주류를 이루었으나, 저전력소비, 경량, 고선명을 특징으로 하는 LCD(액정디스플레이), PDP(플라즈마 디스플레이), FED(필드에밋션 디스플레이)의 개발이 진행중임.

디지타이즈: 화상, 음성, 문자 등을 디지털 형태로 변환시키는 일.

리스크(RISC : Reduced Instruction Set Computer): CPU를 제어하는 기본 명령을 간소하게 줄여서 연산처리속도를 대폭 향상시킨 컴퓨터를 말함. 썬마이크로시스템즈의 '스팍', 실리콘그래픽스의 'R4000', 그리고 '파워PC' 등이 대표적인 RISC 타입의 마이크로프로세서임.

양방향 통신(Two-Way Communication) : 수신자가 영상과 음성 등의 신호를 송신자앞으로 반신할 수 있는 통신시스템을 말하며, 미국의 CATV는 이 방식을 채택하고 있음. 현재 방송응답서비스, 퀴즈프로그램, 전기나 가스의 자동검침, 홈쇼핑 등에 이용되고 있음.

액정디스플레이(LCD : Liquid Crystal Display) : 액정에 미세한 구조를 형성시킨 뒤 영상신호가 담긴 전류를 통과시키면 영상을 재현하는 표시장치의 일종. 처음에는 디지털시계나 계산기 등에 사용되었으며, 기술발달에 힘입어 고선명 컬러영상용으로도 개발됨

NTSC방식 : 미국에서 고안된 텔레비젼 방송의 표준방식. 화면 주사선이 525개선으

로 매초 60여장의 영상을 전송함. 독일은 PAL(주사선 625개선, 매초 50장), 프랑스는 SECAM을 개발하여 독자적으로 사용중임.

URL(Universal Resources Location 또는 Uniform Resource Locator) : 웹사이트의 주소를 말하며, 웹에서의 페이지 사이를 이동할 때 연결하는 역할을 함.

음성인식(Voice Recognition) : 사람의 음성을 인식하여 컴퓨터 정보로 입력하는 방식. 현재 개발중인 음성인식기술이 완성되면 누구나 손쉽게 컴퓨터 등을 사용할 수 있을 것으로 보임.

초고속정보통신망 : 적정한 가격(an affordable proce)으로 누구나, 언제, 어디서든지, 원하는 정보를 창출하고 이용할 수 있도록 하기 위하여 전략적으로 구축돼 최첨단 정보통신망을 말함. 구체적으로는 멀티미디어 정보를 고속으로 전송하는 디지털 통신망임.

퍼스널미디어(personal media) : 대중중심의 대량전달을 전제로 하는 매스미디어와 대칭되는 개념으로서 개별 수신자를 대상으로 하는 개인중심의 미디어를 말함.

PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association) : 랩탑(Lap-Top)컴퓨터에 명함 크기의 확장카드를 접속하기 위한 산업표준임. 랩탑 사용자는 외장형 LAN카드, 메모리 확장카드, 모뎀 등의 확장카드를 휴대형 컴퓨터에 장착할 수 있음.

참고문헌

1. 단행본

이정환, Mobile Beginners Guide, 삼양출판사, 2001

_____, 무선인터넷 개론, 삼양 출판사

정경원, 미래의 경쟁 디자인에 달려 있다. 디자인 하우스, 1993

정승녕, 정경원, 멀티미디어 인터페이스 디자인의 연구 경향 분석, 과학 기술원, 1997

장우순, (21C 정보화 사회를 위한) 멀티미디어로 가는 길, 글로벌, 1999

최대석, 산업디자인학, 홍익대학교 출판부, 1991

EC연구회, 슈어e퍼블리싱연구회 공저, 인터넷컨설팅그룹 역, i모드 비즈니스의 모든 것 : 세계 정복 노리는 일본 최대 무선인터넷 신화!, 김영사, 2000

KISDI 보고서, 정보통신 산업전망, 전자신문, 1999. 7

2. 학위논문

김명학, 개인용 휴대단말기 디자인에 관한 연구 - 디지털 세대적 사고와 디자인 컨셉트를 중심으로 - , 홍익대학교 석사학위논문, 1996

김영원, 정보화 사회에서 개인휴대 정보단말기의 디자인 방향설정에 관한 연구; 국내 잠재 소비자의 Needs와 사용 행태 분석을 중심으로, 고려대 석사학위논문, 1998

남택영, 감성공학을 적용한 휴대용 멀티미디어 제품 디자인 연구, 목원대 석사학위논문, 1997

성치헌, 포터블 멀티미디어의 NAN/MACHINE INTERFACE 디자인에 관한 연구, 홍익대학교 석사학위논문, 1993

이승호, Mobile Multimedia에 관한 연구: 카 네비게이션 시스템을 중심으로, 중앙대 석사학위논문, 2000

3. 간행물

고유선, 'IT산업으로 본 미국 경제의 향방', 메리츠 증권, 2001. 3. 28
김재윤, '인터넷, 잔치는 끝났는가?', 삼성경제연구소, 2000. 7
_____, 무선인터넷 비즈니스의 이해, 삼성경제연구소, 2001. 11
손익수외, "국내 무선인터넷 서비스 사용실태 조사", 주간기술동향, 2000. 9. 14, 한국전자통신연구원
하태정, 국내무선인터넷 시장의 진단과 전망, 주간 경제 647호, LG경제연구원, 2001. 10
한국전파진흥협회, '무선 멀티미디어용 주파수 연구', 1997.12.26.
한국전파진흥협회, '2000년의 무선 멀티미디어', 1997. 12. 26,
한국전파진흥협회, '유럽국가별 전파통신현황', 1998. 9
Wireless Korea(www.wirelesskorea.com), May 2000
산업 기술원, 기술 혁신과 산업, 과학 기술정책, 1997.
Cheil communications 2001/11호
전자신문, 조선일보, 동아일보, 중앙일보, 한국경제신문 자료, 1998 - 2000

4. 인터넷

http://www.etri.re.kr/news/20-10/zone6.htm
http://www.pdabench.com/
http://www.white-castle.com/design/study/digitaldesign/dig2_1.htm#top
http://www.mobilepia.com/info/mobileinfo.htm
http://www.mobilepia.com/info/mobileinfo.htm
http://ebiz.hankyung.com/ebiz/PDF/PDF_view.asp?ID=2161
http://my.netian.com/~ktec/
http://www.donga.com

5. 외국 문헌

US Department of Commerce, "Digital Economy 2000"

Avital Louria Hahn, "Deep in debt, Telecom's newcomers likely to consolidate in the near future: Shut out of the capital markets, start-ups face grim times",

The Investment Dealer's Digest, Nov. 13, 2000

Business Week, "Bad Loans Rattle Telcom Vendors", Feb. 19, 2001

Business Week, "Surprise-The Tech Industry Is Cyclical", April 2, 2001

Barbara Etzel, "Telecom issuers frozen out of junk and IPO markets", Investment Dealer's Digest, Nov. 27, 2000

Eric Knorr, "Mobile Web vs Reality", Technology Review, June 2001

Goldman Sachs, Mobile Internet Primer, 2000. 7. 14

Julie Creswell, "Sure, optics are a dazzling technology. But lately too many investors have been blinded by the light", Fortune, Nov. 27, 2000

ABSTRACT

A Study on Personal Multimedia Product Design

- Focused on Mobile Systems -

Shim chun ho
Product Design
Hansung University Graduate School of Arts Industrial Design Dept.

The communication markets change every day. Until recently, the wire communications had dominated the markets, but lately, the mobile or wireless communications have been growing rapidly, and since last year, the number of mobile communication subscribers began to exceed that of wire communication subscribers. Thus, the focus of communications markets is shifting from wire to wireless.

In particular, as IMT-2000 emerges, we are witnessing various mobile multi-media communication devices characterized by more convenient and faster information and screen image services, wireless Internet access and other various functions.

The multi-media systems as essential information or communication means for our modern men are being established as fast-track and convenient necessities. Therefore, future information and communication services will combine voice communication, on-screen communication, computer, broadcasting and wireless Internet functions and therewith, will develop progressively into multi-media, three-dimensional and space-transcending services. As PCS, wireless data communications and IMT-2000 emerge, this study aims to review the possibility of less expensive and multi-functional multi-media in terms of technology and design, and thereby, suggest some desirable directions for them.

To this end, mobile multi-media systems are examined in preparation for the age of mobile multi-media to get a perspective into their future

technology and designs, while the social changes and common or objective needs of our modern society are reviewed. Then, domestic and foreign multi-media system markets are analyzed, and thereupon, users' life styles and existing multi-media products are comparatively analyzed to set a desirable direction for the mobile multi-media industry. Based on shapes, colors, functions and users' life styles analyzed, future design concepts for the mobile multi-media are reviewed.

Thus, domestic and foreign data regarding multimedia are analyzed, and based on the results of the analysis of users' life styles and relevant products, a direction for design is determined. In terms of functions, the foci are easiness, simplicity, complexity and convenience, and in particular, emphasis is put on the safety at certain places or under certain circumstances as well as on simplification of complex and diverse functions.

In terms of shape, the design is targeted at '1925 generation' who have some financial capacity and a sense of fashion and '2632 generation' who are financially independent using home banking and trading frequently and owning cars being sensitive to technology. In other words, the style is designed by combining cyber and casual to be future-oriented, while pursuing simplicity, complexity and convenience. In particular, the concept of 'complexity' implies multi-functions and muti-performances on which an integrated concept model is based. The details of such a design may be enumerated as follows;

First, the portable multi-media should be compatible with any kind of information including HTML, MP3 file, WMV, and MPEG movie. Second, it should be convenient. Namely, anybody can use it easily. Third, it should not be limited. Fourth, it should be conveniently carried. Fifth, it should be robust enough to resist any operation conditions. Sixth, it should look luxurious enough to be loved by users.

At this juncture of time when IMT-2000 is being introduced, this study was conducted with a theme about the information transmission media, and as a result, a multi-media product could be designed which

has quite different shape and functions from the conventional media and whose size and roll screen are well adapted to any operation conditions. In addition, this product can recognize the voices. With this product equipped with screen communication, animation and MP3 functions, pocket PC, PFMS (Personal Finance Management System) and remote control, the user can search for information with its wireless Internet function regardless of time and space.

감사의 글

2001년도가 저물어가는 12월입니다. 올 한해도 모든 분들이 뜻 깊은 한해가 되었으면 하는 마음으로 몇 칠 남지 않은 2001년도 잘 마무리하시어 후회 없는 한해가 되었으면 합니다.

회사와 학교생활을 병행하면서 이제 결실을 맺게 되어 감회가 새롭습니다. 회사일과 학교 수업 중간에서 이리 뛰고 저리 뛰며 바쁜 일과를 쪼개 현재의 나보다 미래의 나로서 더욱더 발전된 디자이너의 한사람으로 거듭나기 위해 여기까지 바쁘게 달려온 것 같습니다. 이제 대학원 시절을 마치려하니 아쉬움과 부족함이 많은 이글이 부끄럽지만 이번 글을 계기로 더욱더 노력하고 연구에 매진하고자 합니다.

이 논문은 21세기 신세계를 열어줄 IMT-2000의 단말기 디자인의 형태 및 기능적인 측면과 활용범위 등을 연구하여 디자이너의 한사람으로서 멀티미디어 제품 디자인하는 디자이너들에게 미력하나마 도움이 되었으면 하는 바램입니다.

처음 한성대학교 예술대학원에 입학하여 부족한 저에게 많은 가르침으로 여기까지 이끌어 주시고 관심과 격려로 보살펴 주신 전종찬 지도교수님께 머리 숙여 감사드립니다.

또한 늦은 시간까지 수업을 하시며 많은 조언을 주신 한혜련 교수님, 고영란 교수님 그리고 논문심사를 하시며 많은 조언을 주신 조태병 교수님께 감사드립니다.

바쁜 회사생활을 하며 학교생활에 매진할 수 있도록 많은 배려를 해주신, 정강식 대리님, 이호종 대리님께 감사드리며, 처음 귀뚜라미보일러 홍보실에 들어와 학교생활을 계속 할 수 있도록 배려해주시고 지금은 오너의 길을 걷고 계신 서동석 사장님께 감사드립니다.

그리고 학교생활로 먼저 퇴근을 하며 미안한 마음이 많이 들었던 귀뚜라미보일러 홍보실 직원 및 후배 여러분께 감사드립니다. 또한 저를 아는 모든 분들께 감사드립니다.

최고의 후원자이며 묵묵히 여기까지 이끌어 주시고 보살펴 주신 부모님께 감사드리며 이 논문을 드립니다.

감사합니다.