디자인개발을 위한 eCRM솔루션구현

The Implementation of eCRM Solution for Design Development

홍정표 (Hong, Jung-Pyo)
전북대학교 산업디자인과
양종열 (Yang, Jong-Youl)
전북대학교 산업디자인과
이유리 (Lee, Yuri)
전북대학교 산업디자인과
오민권 (Oh, Min-Gweon)
전주대학교 정보기술학부

본 연구는 학술진흥재단의 협동응모과제(2001년도)의 지원연구비에 의하여 수행되었습니다.

研究論文 Original Articles ● Received : July. 29. 2002 ; Accepted : Aug. 20. 2002

Ⅰ. 서론

Ⅱ. 이론적 고찰
1. 제품 형태에 대한 소비자 반응
2. eCRM

Ⅲ. 연구모델 구축

Ⅳ. 실증연구
1. 오프라인 조사와 온라인조사의 관계
2. 오프라인 조사자료와 온라인자료의 관계
3. 온라인 조사 분석
3-1. 응답자 현황
3-2. 선호도 분석
3-3. 이미지 분석
3-4. 선호도와 디자인요소 분석
3-5. 디자인요소와 이미지와의 관계
3-6. 선호도, 이미지 및 디자인 요소와의 관계

Ⅴ. 결론
1. 결언
2. 기대효과
3. 한계점 및 미래연구 방향

참고 문헌

요약

최근 정보기술과 인터넷은 눈부신 발전을 해오고 있다. 이렇게 변화하는 환경 속에서 기존의 오프라인 관점에 근거한 전략이나 마케팅은 더 이상 기업경쟁력 향상의 역할을 수행하기가 어렵게 되어가고 있으며, 기업과 고객 사이에서의 디지털 네트워킹으로 인한 고객들에 대한 정보관리 및 마케팅실행방법 등에 있어서 많은 변화를 가져오고 있다. 이러한 발전과 변화는 디자인 연구 방법론에 있어서도 많은 변화를 유도하고 있다. 따라서 디자인적인 측면과 사회·환경적인 측면을 고려하여 본 연구는 Bloch(1995)가 주장한 제품디자인에 대한 소비자반응 프레임웍 즉, 선호정도-디자인이미지형용사-디자인요소들간의 명확한 인과관계모형을 구축한 후, IT 기반 인터랙션부분인 eCRM을 결합하여 디자인 개발에 적용할 수 있는 실시간 디자인 정보 추출 솔루션을 구축하였다. 이를 통해 소비자들이 어떤 이미지를 제공하는 제품디자인을 선호하며 선호하는 제품디자인이 제공하는 이미지는 어떤 디자인요소들로 구성되는지에 대한 인과관계를 규명하여 디자이너들이 좀 더 객관적이고 신뢰 할 수 있는 디자인요소들을 선택하여 디자인 할 수 있는 지침을 온라인 상에서 실시간에 제공받을 수 있다.

Abstract

These days information technology and internet have made startling progress. In these developing environments, the strategy or marketing based on existing off-line is getting more difficult to accomplish the role of the improvement of business competitive power, and they are bringing out a lot of changes in information management and marketing performance method about consumers due to digital networking between companies and consumers. These developments and changes make many varieties in the way of design studying methodology. Therefore, in this study, considering the aspects of design, society and environment, after I developed the consumer response framework about products design which is argued by Bloch(1995) ; distinct relationship model among preference degree- design image adjective - design factors, we established design information abstraction solution combined with the interaction based on IT as eCRM in real time.

This suggested solutions will provide product designers with good information in finding the design factors which consumers prefer.

Keywords

consumer preference, eCRM, web data mining

Ⅰ. 서론

기업들이 제품의 기능으로서는 더 이상 차별적 경쟁우위를 점하기 어려워지고 점점 더 비슷한 가격으로 제품들을 제공하고 있는 현 시장에서 디자인은 소비자들이 제품을 구매하도록 하는 주요 차별화 요소로서 인식되어 가고 있다.[1] 제품디자인은 제품에 대한 소비자들의 선호를 좌우하는 제품성공의 필수 불가결한 요소인 것이다. 따라서 디자이너는 디자인에 대한 소비자선호에 대해 이해하고 그 선호를 결정하는 소비자들의 디자인에 대한 이미지를 확인하여 그 이미지를 특정 디자인요소들의 조합으로 전환하여야 한다.[2]

이처럼 디자인과 소비자선호간의 인과구조가 중요하게 인식되면서 그에 대한(소비자들은 선호하는 디자인에 대해 어떤 이미지를 받고 있으며 그 이미지는 어떤 디자인요소들의 결합에 의해 표현될 수 있는지) 연구들이 여러 가지 방법론들을 사용하여 진행되어왔다.[3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13]

그러나 위의 연구들을 살펴보면 첫째, 디자이너가 소비자들이 원하는 이미지를 제공하는 디자인요소들을 선택하여 제품을 디자인할 수 있는 개념적 모델 즉 디자인에 대한 선호도-이미지-디자인요소들간의 명확한 인과관계를 경험적으로 명확하게 규명했다고 하기에는 무리가 있다. 그러나 Bloch[14] 그리고 Chuang와 그의 동료들[15][16]의 주장은 디자인에 대한 선호정도-이미지-디자인요소들간의 명확한 인과관계를 규명 할 수 있는 실마리를 제공하고 있다. 본 연구에서는 이러한 Bloch 그리고 Chuang와 그의 동료들의 디자인에 대한 소비자반응 모델을 이론적인 프레임웍으로 하고 있다.

둘째, 빠르게 변화하는 소비자환경에 대하여 실시간으로 디자인관련 자료를 얻는데는 더욱 문제가 있다. 이에 대하여 최근 급속한 정보기술(information technology)과 인터넷의 발전은 디자인 연구방법론에 있어서 많은 변화를 유도하고 있다. 변화하는 환경 속에서 기존의 오프라인 관점에 근거한 전략은 더 이상 기업경쟁력 향상의 역할을 수행하기가 어렵게 되어가고 있으며, 기업과 고객 사이에서의 디지털 네트워킹으로 인한 고객들에 대한 정보관리 및 디자인실행방법 등에 있어서 많은 변화를 가져오고 있다.[17] 특히 디자인분야는 이러한 환경변화에서 예외 일 수는 없다. 특히 e-비지니스를 수행하는 온라인기업의 경우 자사의 웹사이트를 이용하는 고객들로부터 의미 있는 지식을 추출하고 활용하고자 하는 노력이 증대하고 있다. 따라서 새로운 정보기술기법은 기업이 고객에 대한 방대한 양의 데이터를 처리·이용할 수 있도록 함으로써 기업데이터베이스들에서 발견할 수 있는 고객에 대한 유용한 지식이 여러 가지 기업의 의사결정 특히 디자인 의사결정을 지원하는 핵심요소라는 것을 알고 있다. 그러나 고객에 대한 유용한 지식들은 방대한 데이터 속에 숨겨져 있거나 이용되지 못하고 있으며 고객층 또한 다양화되고 고객수가 많아짐에 따라 기존 자료분석 도구(Minnitab, SPSS, SAS 등)를 이용하여 유용한 정보를 추출하기는 어려운 실정이다. 이러한 상황에서 고객과의 밀접한 관계를 유지하며 방대한 데이터 속에서 고객들에 대한 유용한 지식을 추출하려는 많은 노력들의 시도로서 eCRM(electronic customer relationship management: eCRM웹상에서의 고객 관계경영, 이하 eCRM이라 칭함[18])은 그 어려움을 해결할 수 있는 방법으로 대두되고 있다.

따라서 본 연구는 디자인에 대한 소비자반응모델을 off-line에서 실증 분석하는데 사용한 선행 연구[19]의 DB로 eCRM 기법을 활용한 솔루션을 개발하여 소비자들은 선호하는 디자인에 대해 어떤 이미지를 받고 있으며 그 이미지는 어떤 디자인요소들의 결합에 의해 표현될 수 있는지에 대한 인과관계를 규

---

1) Oakley, Mark, Design and Design Management, in *Design Management: A Handbook of Issues and Methods,* Mark Oakley(ed.), Cambridge, MA: Basil Blackwell Inc., 1990, pp.3-14.

2) Swift, P.W., Science drives creativity : a methodology for quantifying perceptions, *Design Management Journal*, Spring 1997, 51-57.

3) Bloch, Peter H, Seeking the ideal form: Product design and consumer response Journal of Marketing; 1995(Jul), p.16-29.

4) Osgood, C.E., Suci, C.J., Tannenbaum, P.H., The Measurement of Meaning, Urbana. University of Illinois Press, Champaign, IL, 1957.

5) Caplan, S., Faulkner, T., Disc Camera Configuration and user Preference, The third national symposium on factors and industrial design and in consumer products, The Ohio state University, columbus, Ohio, 1982, 267-275.

6) Faulkner, T., Rice, T., Heron, W., The influence of camera configuration on preference. Human Factors 25, 1983, 127-141.

7) Veryzer, R.W., Measuring consumer perceptions in the product development process. Design Management Journal, Spring 1997, 66-71.

8) Nakada, K., Kansei engineering research on the design of construction machinery. International Journal of Industrial Ergonomics 19, 1997, 129-146.

9) Glen L. Urban and John R. Hauser, *Design and Marketing of New Product*, Prentice-Hill, 1993, pp.222-25.

10) Swift, P.W., *op., cit.*

11) Ming C. Chuanga, Chien C. Changb and Shang H. Hsu, Perceptual factors underlying user preferences toward product form of mobile phones, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2001, Vol(27), p.248.

12) Shang H. Hsu, Ming C.Chuangb and Chien C. Chang, A semantic differential study of designers' and users' product form perception, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2000(May), pp375-391

13) Ming-Chuen Chuang, and Yung-Chuan Ma, Expressing the expected product images in product design of micro-electronic products, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2001(April), pp. 233-245.

14) Bloch, *op., cit.* p.19.

15) Chuang, Ming C. , Chien C. Changb and Shang H. Hsu, Perceptual factors underlying user preferences toward product form of mobile phones, *International Journal of Industrial Ergonomics*, April(Vol.27), 2001, p.247-258.

16) Shang H. Hsu, Ming C.Chuang and Chien C. Chang, A semantic differential study of designers' and users' product form perception, *International Journal of Industrial Ergonomics*, May(Vol.25) 2000.

17) Hanson, Ward, Principles of Internet Marketing, South Western College Publishing, 2000을 김소영·한상만·박세환, 커뮤니티 사이트의 eCRM전략에 관한연구, 2001년 춘계한국마케팅학회 춘계학술대회 논문집, 2001, p. 51에서 재인용.

18) CRM은 고객데이터의 출처들이 고객카드같은 off-line 상에서 일어나는 고객정보이고, eCRM은 고객데이터의 출처들이 고객-웹인터렉션 즉 고객의 웹상에서 크릭정보라는 것을 의미한다. 결국 CRM과 eCRM의 차이는 사용하는 자료가 off-line 상의 자료냐 on-line상의 자료냐에 따라 구별된다.

자료를 처리하는 기법(소비자에 대한 지식발견기법) 또한 CRM의 경우 data mining, eCRM의 경우 web data mining이라 칭한다.

Soe-Tsyr Yuan and Wei-Lun Chang, Mixed-initiative synthesized learning approach for web-based CRM, *Expert Systems with Applications*, 20(2), 2001, pp. 187-200. 참조.

19) 홍정표, 양종열, 이유리, 오민권, 나광진, *디자인개발을 위한 eCRM 솔루션구현에 필요한 off-line 조사 -디자인과 소비자간의 선호구조를 중심으로-* working paper, 전북대학교, 2002.

명하여 디자이너들이 좀더 객관적이고 신뢰 할 수 있는 디자인요소들을 선택하여 디자인 할 수 있는 지침을 온라인 상에서 실시간으로 제공하는 실시간 디지털 디자인 프로세스를 구축하는데 그 목적이 있다.

연구의 목적을 달성하기 위하여 본 연구에서는 이론적 고찰, 연구모델 구축, 실증조사 그리고 결과 해석 및 적용으로 구분하여 진행하였다.

먼저 이론적 고찰부분에서는 디자인에 대한 소비자반응과 eCRM 대해 고찰하였고 이론적 고찰을 바탕으로 디자인에 대한 반응모델과 eCRM를 기반으로 온라인 조사를 통해 실시간으로 솔루션을 제공하는 프로그램을 결합하여 연구 모델을 구축하였다.

마지막으로 실증부분에서는 연구모델에 따라 소비자들은 선호하는 디자인에 대해 어떤 이미지를 가지고 있으며 그 이미지는 어떤 디자인요소들의 결합에 의해 표현될 수 있는지의 결과를 온라인에서 실시간에 제공하는 솔루션을 구축하였다. 이를 위해 먼저 오프라인에서 조사한 내용을 분석하고 그를 바탕으로 다른 조사방법에 비해 시간과 비용을 절약하며 신뢰도를 높일 수 있는 eCRM방법을 이용하였고 분석결과 역시 자체 개발한 CGI 프로그램에 의해 실시간으로 온라인 상에서 자동으로 제공되어 분석방법을 모르는 사람들도 결과를 이용할 수 있도록 하였다.

II. 이론적 고찰

1. 디자인에 대한 소비자 반응

Bloch의 소비자반응 모델은 디자인에 대한 소비자의 선호도가 기본적으로 디자인의 요소로부터 출발한다는 것을 알 수 있다. 디자인요소-선호도간 관계에 있어서 개인적인 기호와 선호도 및 상황적 요인들이 최종적인 선호도의 변화를 유발하는 매개변수로서의 역할을 하는 다양한 요소가 존재한다. 또한 Chuang와 그의 동료들은 디자인요소를 디자인이미지에 영향을 미치는 요인으로 그리고 디자인이미지를 디자인선호에 영향을 미치는 요인으로 간주하고 그 함수관계를 설명하고 있다. 따라서 Bloch 그리고 Chuang와 그의 동료들의 연구를 결합하면 디자인은 디자인요소-디자인이미지-디자인선호도의 연결관계로 간주될 수 있다. 이것은 최종적인 디자인선호도는 디자인이미지에 의해서 형성되며 이러한 디자인이미지는 구체적이고 개별적인 디자인요소의 결합에 의해서 형성되므로 선호되는 디자인은 궁극적으로 디자인요소로부터 출발한다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 디자인요소-디자인이미지-디자인선호도의 연결구조를 이론적인 프레임웍으로 하고 있다.[20]

이를 모형화하면 다음과 같다.

그림 1. 디자인선호도-디자인이미지-디자인요소간의 관계 모형

이 모형은 소비자들은 선호하는 디자인에 대해 어떤 이미지를 받고 있으며 그 이미지는 어떤 디자인요소들의 결합에 의해 표현될 수 있는지의 관계를 말한다.

2. eCRM

eCRM(electronic customer relationship management)은 CRM에서 온라인으로 확장된 개념으로 CRM(customer relationship management)이란 '고객 관계 관리'라는 뜻으로 기업이 상품이나 서비스를 고객에게 지속적으로 구매하도록 하기 위해 off-line상의 자료에서 고객 행동 및 선호 유형에 관한 유용한 정보를 Data Mining 기법에 의해 추출한 후 고객의 반응을 피드백하여 정보를 up-date하는 고객만족을 위한 마케팅 활동을 말한다. 따라서 eCRM은 CRM의 수행활동으로서 인터넷, 즉 방대한 web상의 클릭자료에서 고객의 사이트 방문행동 및 선호 유형을 추출하기 위해 Web Data Mining 기법을 통해 고객의 반응을 피드백(feedback)하여 정보를 업데이트(up-date)하고 이를 통한 정교한 마케팅활동을 진행하는 것이다.[21]

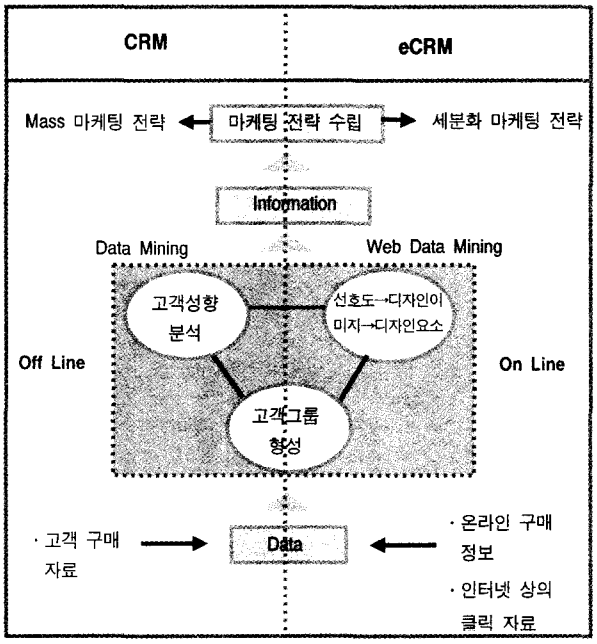

그림2. CRM과 eCRM의 비교정의

본 연구에서 eCRM 솔루션이란 임의로 개발한 인터넷 홈페이지를 통해 얻어진 네티즌(회원과 비회원)들의 클릭자료를 통해 디자인에 대한 선호도-이미지-디자인요소간의 관계 및 고

20) 이론적 배경에 대한 자세한 내용은 Bloch, Peter H, Seeking the ideal form: Product design and consumer response Journal of Marketing; 1995(Jul), p.16-29.과 Chuang, Ming C. , Chien C. Changb and Shang H. Hsu, Perceptual factors underlying user preferences toward product form of mobile phones, *International Journal of Industrial Ergonomics*, April(Vol.27), 2001, p.247-258.을 참조하기 바랍니다.

21) Berry M.J.A. & Gordon Linoff, Mastering Data Mining, John Wiley & Sons, Inc. 2000.

객 성향 등을 Web Data Mining 기법을 통해 정보를 추출한 후 이를 온라인을 통해 실시간에 결과를 제공하여 고객의 욕구를 충족시킬 수 있는 역할을 하는 것을 말한다.

먼저, Data Mining은 애매한 -그러나 잠재적으로는 유용한- 정보를 찾기 위해서 데이터를 찾아 분석하는 프로세스이다.[22] 그것은 방대한 데이터베이스로부터 전에 알려지지 않은 패턴 즉, 궁극적으로 함축적인 정보를 선택하고 탐색하여 모델링하는 것을 의미한다. 그리고 Web Data Mining은 web상에서 패턴인식, 통계기법, 인공지능 등 첨단 기법을 이용해 대량의 데이터로부터 잘 드러나지 않는 데이터간의 상호관련성, 패턴, 경향 등에 관한 유용한 정보를 추출하는 통계적 기법이다. 디자인에서 Web Data Mining의 활용 목적은 각 고객의 성향과 선호에 대한 정보를 분석하여, 세분시장에 알맞은 디자인을 제공하는 것이다.

III. 연구 모델 구축

본 연구는 디자인에 대한 소비자반응모델에 기초하여 특정 제품이미지에 대한 선호도, 이미지, 이미지요소의 관계를 실시간에 분석결과를 제공해주는 eCRM 솔루션을 구축하는 것이다.

솔루션 구축의 목적은 다음과 같은 한정적인 오프라인 선호도 조사의 한계성을 극복하기 위해서이다.

첫째, 조사 시간과 공간의 제약성

둘째, 특정 연구목적 달성을 위한 일회성 조사

셋째, 조사가 이루어지는 특정 시점에 대한 한정적인 선호 성향은 알 수 있지만 지속적인(시계열적) 분석결과를 얻을 수 없음.

넷째, 조사비용 및 조사기간이 많이 소요됨

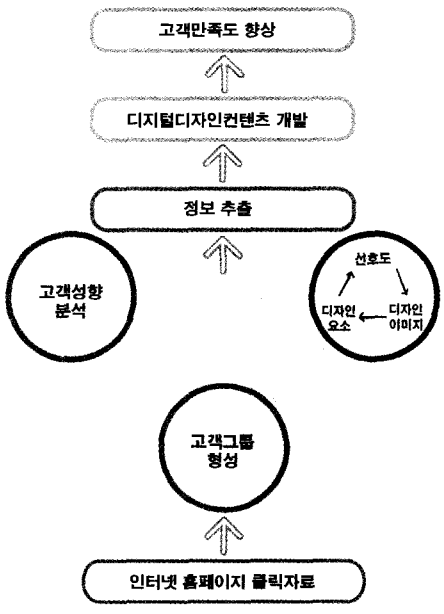

그림 3. 연구 모델

이러한 제반 문제들을 해결하기 위해서 본 연구에서는 그림3과 같은 연구모델을 구축하여 소비자들은 선호하는 디자인에 대해 어떤 이미지를 받고 있으며 그 이미지는 어떤 디자인요소들의 결합에 의해 표현될 수 있는지에 대한 관계를 디자이너들이 온라인을 통해 실시간으로 분석결과를 제공받을 수 있는 eCRM솔루션을 개발하였다.

IV. 실증연구

1. 오프라인조사와 온라인조사의 관계

선행연구[23]의 실증 연구에서 보여졌듯이 가전제품군 중에서 96개 냉장고를 연구대상으로 전문 디자이너 그룹에 의해 프리그룹핑을 실시한 결과 16개의 대표자극물을 선정한 후 각각의 대표자극물에 대해서 총 19개의 형용사 이미지를 추출하여 선호되는 정도를 포함한 19개의 형용사 이미지에 대한 7점척도를 이용하여 설문조사를 실시하였다.

설문조사의 응답자료는 오프라인의 분석방법에 의해 디자인선호도-디자인이미지-디자인요소의 관계를 분석할 수 있으나 이러한 분석 결과는 조사가 이루어진 시점에서의 결과일 뿐 지속적으로 변화되는 소비자의 선호경향을 반영할 수 없다는 문제점을 지니고 있다.

이러한 전통적인 오프라인조사 방법들에 의한 조사 결과물들은 조사목적에 의해 조사가 수행된 시점에서의 결과이기 때문에 직접 디자인에 적용하기가 곤란한 경우가 많다. 예를 들어 국내에 냉장고가 도입된 시기부터 매년 냉장고를 생산하는 제조회사의 디자인 실무팀 뿐만 아니라 학문적 연구목적에 의해서 선호도나 만족도 조사들이 수행되어 왔는데 특정 년도의 조사결과를 반영하여 냉장고 제품을 디자인 한 경우 "과연 제품이 선호될 수 있겠는가?"라는 의문이 생기게 될 것이다.

이같이 일회성에 그치는 오프라인 조사의 단점을 보완하기 위해 본 연구에서는 오프라인에서 조사한 자료를 바탕으로 냉장고와 관련된 전자상거래 홈페이지를 제작하여 홈페이지에 접속한 네티즌들이 선호한 냉장고 제품에 대한 정보를 자동으로 추출하여 응답자료를 지속적으로 갱신함으로써 시간의 흐름에 따라 변화되는 소비자들의 선호패턴까지 반영할 수 있는 조사솔루션을 구축하고자 한다.

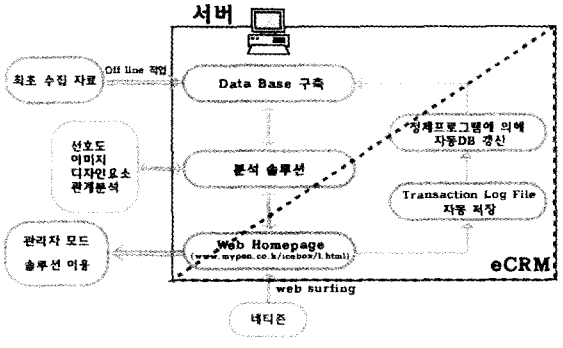

그림 4. 온라인 조사 프로세스 구성도

<그림4>는 본 연구의 목적인 eCRM 솔루션의 구조를 오프라인 조사부분과 온라인 조사부분을 구분하여 전체적인 프로세스를 도식화 한 것이다.

9) M.C. Rumizen., *op. cit.*.

23) 홍정표, 양종열, 이유리, 오민권, 나광진, *op. cit.*

2. 오프라인조사자료와 온라인자료의 관계

본 연구에서는 사용되어지는 자료는 오프라인조사에서 얻어진 자료와 웹상에서 네티즌들이 클릭한 신규자료로 구분되어진다. 여기서 오프라인조사 자료는 본 연구를 위한 사전연구에서 수집된 자료이며, 웹상에서 얻어지는 신규자료는 웹 데이터마이닝에서 이용되는 트랜잭션 로그파일을 정제하여 얻어지는 자료를 뜻한다.

트랜잭션 로그파일이란 네티즌들이 홈페이지에 접속하여 웹서핑시 클릭한 정보(접속한 ip, 접속시간, 머문시간, 이탈한 시간, 클릭한 문서이름, 클릭한 이미지이름 등)가 자동으로 서버에 누적 저장되는 파일을 말한다.

<표1>는 오프라인조사에서 얻어진 설문응답 자료를 서버의 데이터베이스에 저장하기 위해 설계한 테이블의 구조이다. 총 26개의 필드(데이터베이스의 최소 구성요소)로 구성된 테이블에서 code(제품코드)는 조사대상인 16개의 냉장고제품의 응답자료에 해당하는 부분이며 인구통계변수는 성별, 연령, 직업이며 마지막 응답일시를 제외한 나머지 20개는 1번 설문문항부터 20번 설문문항으로 이루어져 있다.

필드명	자료형태	필드이름	비고
no	int(4)	일련번호	
code	char(3)	제품코드	01, 02, 03, . . . ,16
sex	char(1)	성별	1: 남자, 2: 여자
age	char(1)	연령	-
job	char(1)	직업구분	1: 디자인관련, 2: 기타
R1	int(4)	응답1	1번 설문문항
R2	int(4)	응답2	2번 설문문항
R3	int(4)	응답3	3번 설문문항
R4	int(4)	응답4	4번 설문문항
R5	int(4)	응답5	5번 설문문항
R6	int(4)	응답6	6번 설문문항
R7	int(4)	응답7	7번 설문문항
R8	int(4)	응답8	8번 설문문항
R9	int(4)	응답9	9번 설문문항
R10	int(4)	응답10	10번 설문문항
R11	int(4)	응답11	11번 설문문항
R12	int(4)	응답12	12번 설문문항
R13	int(4)	응답13	13번 설문문항
R14	int(4)	응답14	14번 설문문항
R15	int(4)	응답15	15번 설문문항
R16	int(4)	응답16	16번 설문문항
R17	int(4)	응답17	17번 설문문항
R18	int(4)	응답18	18번 설문문항
R19	int(4)	응답19	19번 설문문항
R20	int(4)	응답20	20번 설문문항
date	datetime	응답날짜	2002-05-07오전11:40:00

표 1. 오프라인 데이터베이스 테이블 구조

<표1>는 오프라인 조사자료를 데이터베이스화한 것으로 본 연구에서는 msSQL DataBase를 사용하였다. 최초 조사한 응답자료에 대해 <표1>와 같은 형식의 데이터베이스 구조하에 온라인 상에서 냉장고제품에 대한 조사를 실시하기 위해 <그림5>와 같은 가전제품 전자상거래 싸이트(http://www.mystat.co.kr/project/2002/krf/homepage/index.html)를 구축하여 NT 환경의 서버에 탑재하였다. <그림5>은 현재 16개의 냉장고를 대상으로 오프라인 조사결과를 데이터베이스로 구축한 상태에서 <그림6>의 홈페이지에 접속한 네티즌들이 클릭하는 정보를 자동으로 획득하기 위한 서브 페이지이다.

홈페이지에 접속한 네티즌들은 냉장고에 대해 선호도 조사가 이루어지고 있다는 사실을 모르는 채 선호하는 제품에 대한 웹 서핑 형태자료가 자동으로 생성된다.

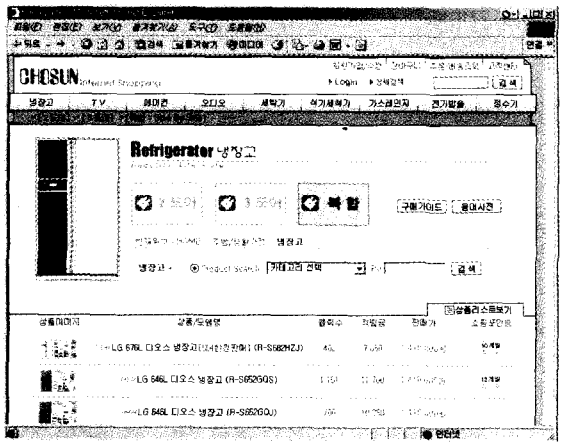

그림5. 제품선호도 파악을 위해 구축한 가전제품 전자상거래 홈페이지 메인화면

<그림6>은 전자상거래 홈페이지에 접속한 네티즌이 <그림5>에서 제품형태(2 도어, 3 도어, 복합 Side by Side)를 선택하고, 출력되는 제품리스트 중에서 제품이미지를 클릭했을 때, 클릭된 제품에 대하여 데이터베이스를 검색하고, 검색된 정보를 보여주는 결과 그림이다.

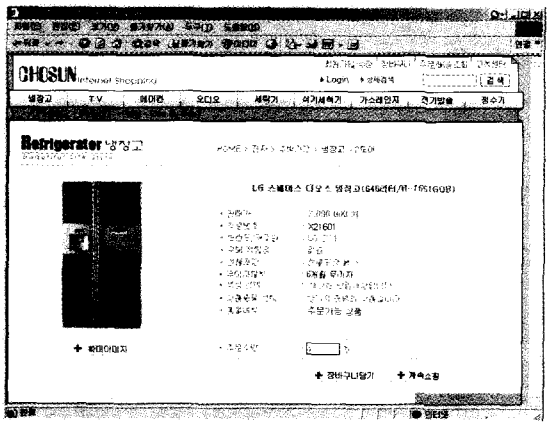

그림 6. 조사 대상제품인 냉장고의 예

<그림7>와 <표2>는 웹페이지에 접속한 네티즌이 웹서핑시 제품이미지 및 링크된 텍스트문서를 클릭한 경우 앞서 언급한 트랜잭션로그 파일이 어떠한 형태로 자동 생성되는지를 나타낸 예제그림이다.

먼저 <그림7>의 2도어인 특정 냉장고제품 이미지를 클릭한 경우 서버에는 <표2>와 같은 형태의 파일이 자동으로 생성되는데 이를 트랜잭션 로그파일(transaction log file)이라고 부른다.

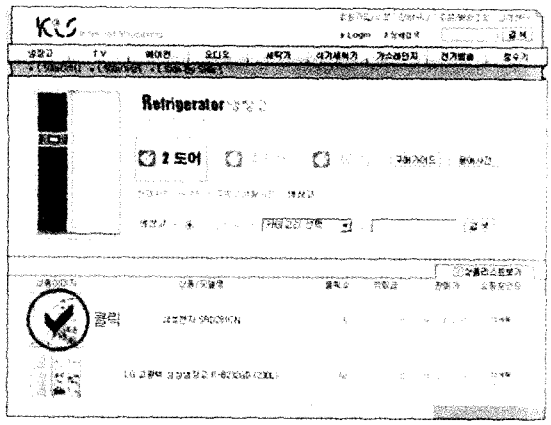

그림 7. 특정 냉장고 제품에 대한 클릭 예제

2002-06-20 01:31:02 211.111.113.58 - 211.111.113.59 80 GET /solution/ecrc/100/100.cgi gubun=2door 200 www.mystat.co.kr Mozilla/4.0+(compatible;+MSIE+4.01;+Windows+98) http://www.mystat.co.kr/solution/ecrc/100/100.cgi
2002-06-20 01:31:12 211.111.113.58 - 211.111.113.59 80 GET /solution/ecrc/100/110.cgi n=01 200 www.mystat.co.kr Mozilla/4.0+(compatible;+MSIE+4.01;+Windows+98) http://www.mystat.co.kr/solution/ecrc/100/100.cgi?gubun=2door

표 2. 트랜젝션 로그파일의 형태

<표2>는 두 개의 로그데이터로 구성되어 있는데 상단부는 <그림7>의 2도어 냉장고를 클릭하기 이전의 로그데이터이고 하단부는 네티즌이 2도어 냉장고를 클릭한 경우에 생성되는 로그데이터로서 마지막 부분의 "gubun=2door"은 프로그램에 의해 네티즌이 홈페이지에서 클릭한 정보(어떤 제품을 클릭했는지를 구분하는 구분자)를 서버의 트랜젝션 로그데이터에 인자로 넘겨주는 항목이다.

<표2>는 자동으로 서버에 생성되는 로그파일로써 본 연구를 수행하는데 있어 불필요한 요소들이 다수 포함되어 있고 오프라인 조사자료의 데이터베이스의 구조와 현저히 다르기 때문에 온라인 상에서 얻어지는 네티즌들의 응답자료를 기존 오프라인 조사자료와 접목시키기 위해서는 두 개의 자료를 통일시켜주는 자료의 정제과정이 필요하다. 이러한 이유로 본 연구에서는 네티즌들이 클릭한 제품이미지를 선호 제품의 응답자료로 활용하기 위해 <표3>와 같은 정제된 새로운 자료를 생성하여 데이터베이스로 자동 저장되는 모듈을 프로그램하였다.

ip	date	time	path	file	guest	query
211.111.113.70	2002-06-20	01:31:02	/solution/ecrc/100	100.cgi	-	gubun=2door
211.111.113.70	2002-06-20	01:31:12	/solution/ecrc/100	110.cgi	-	n=01

표 3. 정제된 트랜젝션 로그파일의 구조도

구축된 홈페이지에 접속한 네티즌이 특정 냉장고 제품이미지를 클릭한 경우 <표3>의 마지막 부분인 query 부분과 오프라인 조사자료의 데이터베이스와 자동 연계되어 새로운 신규추가자료를 포함한 통합 자료에 대한 분석이 이루어진다.

3. 온라인 조사 분석

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 총 7개(Home, 응답현황, 제품선호도, 제품별이미지언어, 디자인요소, 디자인요소별 이미지 분석, 3차원분석)의 주 메뉴로 구성된 IT 기반의 디자인 선호도 조사 솔루션을 구축하였으며 각 메뉴별 세부 분석내용은 다음과 같다.

3-1. 응답자 현황

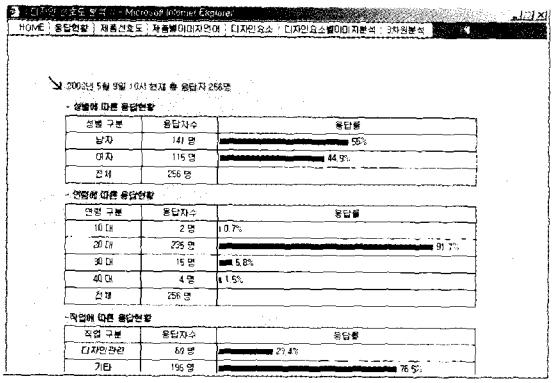

그림 8. 홈페이지에 접속하여 응답한 응답자 현황

<그림8>는 16개의 냉장고 제품에 대하여 오프라인 조사한 자료로 구축된 데이터베이스를 검색하여, 전체 응답자들의 인구통계변수들에 대한 분석결과 그림으로서, 전체 응답자의 성별, 연령, 직업(디자인 관련, 기타)에 대한 응답자수, 응답비율이 제공되어 있다. 이 인구통계변수들의 응답비율은 임시 제작한 홈페이지에 클릭된 데이터가 축적 될 때마다 실시간으로 변한다.

3-2. 선호도 분석

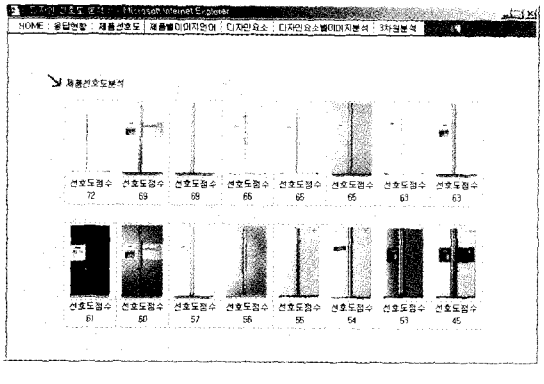

그림 9. 각 제품별 디자인 선호도

<그림9>은 16개 냉장고 각 제품에 대하여 응답자들의 선호정도를 분석하는 결과 부분으로서, 전체 응답자들의 선호정도를 분석하여 선호도에 따라 제품을 배열하고 제품별 선호도가 제공되어 있다. 위의 선호 비율 역시 온라인상에 클릭한 데이터에 따라 실시간으로 자동 분석된다.

3-3. 이미지 분석

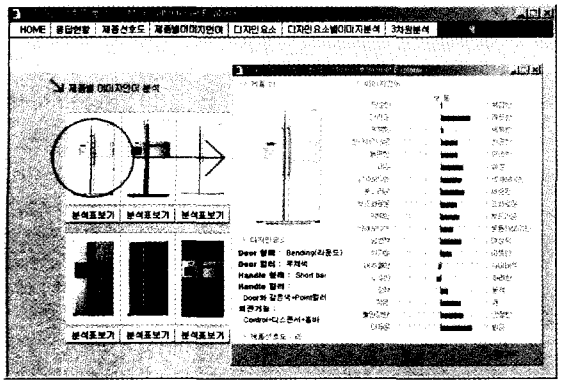

그림 10. 선호된 각 제품별 형용사 이미지 분석 결과

<그림10>은 16개 냉장고 제품에 대하여 각 제품별 디자인이미지 형용사를 분석되는 부분으로서, 화면에 표시되는 제품별 이미지의 『분석표보기』 버튼을 클릭하면, 클릭된 제품에 대하여 응답 자료를 분석하고, 디자인 요소 정보와 선호도, 형용사이미지 분포를 그래프로 도식화하여 제공되어 있다.

3-4. 선호도와 디자인 요소 분석

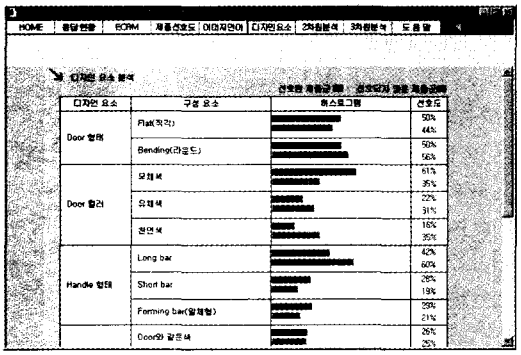

그림11. 선호된 각 제품별 디자인 요소 분석 결과

<그림11>는 전체 응답자들의 응답 자료를 분석하여 16개 냉장고 제품 중에서 선호된 제품들을 추출하고 제품별 디자인 요소를 분석하는 결과 부분으로서, 선호된 제품군과 선호되지 않은 제품군에 대하여 디자인 요소(Door 형태, Door 컬러, Handle 형태, Handle 컬러, 외관기능)별 분포가 실시간으로 제공된다.

3-5. 디자인 요소와 이미지와의 관계

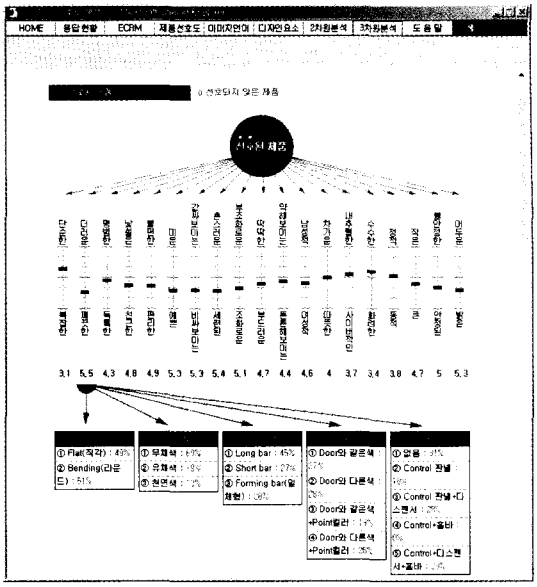

그림 12. 선호 제품-이미지 형용사-디자인 요소와의 관계에 대한 예제

<그림12>은 전체 응답자들의 응답 자료를 분석하여 16개 냉장고 제품 중에서 선호된 제품들을 추출하고, 선호된 제품에 대한 디자인 요소와 형용사 이미지의 2차원 분석결과 부분으로서, 선호된 제품들에 대하여 디자인 요소(Door 형태, Door 컬러, Handle 형태, Handle 컬러, 외관기능)별 형용사 이미지의 분포가 실시간으로 제공된다.
위 단계는 디자인 요소 별로 형용사 이미지의 분포가 선호된 제품군과 선호되지 않은 제품군으로 나눠 분석되어진다.

3-6. 선호도, 이미지 및 디자인 요소와의 관계

이 부분은 본 연구에서 구축하고자 한 최종 결과로서 선호된 제품에 대한 선호도-디자인이미지-디자인요소와의 인과관계를 실시간으로 제공하는 분석 부분이다. 이는 전체 응답자들의 응답 자료를 분석하여 선호된 제품, 이미지 형용사, 디자인 요소에 대한 분석 결과로서, 선호된 제품들의 이미지 형용사를 분석하여 그래프로 도시화하고 분석결과에 의하여 유효한 이미지 형용사에 대한 디자인 요소별 분포가 제공되어 있다. 즉, 소비자들은 어떤 이미지의 디자인을 선호하고 그 이미지는 어떤 디자인요소로 이루어져 있는지를 보여주고 있다.
다음 <그림 13>을 보면, 선호된 제품군은 디자인 이미지 형용사 19쌍 중 "예쁜", "깨끗한", "친숙한", "조화로운", 및 "밝은"등의 이미지가 선호에 영향을 미친다. 선호도가 높은 이미지는 파란색으로 나타나며 각 이미지를 클릭하면 디자인 요소가 분석된다. 따라서 제공되는 분석에 따라 선호하는 제품은 어떤 디자인 이미지를 선호하며 그 선호된 디자인 이미지는 어떤 디자인 요소에 영향을 미치는 지를 파악하여 디자인 개발할 때 적용할 수 있다.

V. 결론

오프라인에서 선호디자인, 디자인이미지 및 디자인요소들의 관계에 대한 조사가 일어진 경우 조사가 이루어진 특정 시점에서 얻어진 응답자료에 대해서 분석이 이루어지기 때문에 시간이 흐름에 따라 변하는 소비자들의 선호패턴이나 동향을 파악할 수 없다는 근본적인 문제를 가지고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 동일한 설문문항에 대해서 정기적인 조사를 수행하여 소비자들의 디자인 선호도가 시간의 흐름에 따라 어떻게 변화되는지를 찾아내야 하는데 분석방법뿐만 아니라 조사비용 및 조사기간의 문제 등으로 현실적인 많은 어려움이 있다.

본 연구에서는 오프라인에서 조사된 모든 항목[24]에 대해 웹 상에서 지속적으로 응답자료를 확보하여 오프라인의 분석결과를 포함하여 시간의 흐름에 따라서 소비자들의 선호패턴이 어떻게 변화되고 있는지를 파악할 수 있는 eCRM을 이용한 온라인조사방법 및 분석솔루션을 제안하였다. 본 연구에서 제안한 온라인 선호도 분석 솔루션은 http://www.mystat.co.kr/project/2002/krf/solution에 접속하여 직접사용 할 수 있다.

1. 결언

본 연구는 현 디자인 측면과 사회·환경적인 측면을 고려하여, Bloch가 주장한 디자인에 대한 소비자반응 프레임웍 즉 선호정도-이미지-디자인요소들간의 명확한 인과관계모형과 IT 기반 인터렉션부분인 eCRM을 결합하여 디자인개발에 적용할 수 있는 실시간 디자인 정보 추출 솔루션을 구축하였다. 따라서 어떤 소비자들이 어떤 이미지를 제공하는 제품디자인을 선호하며 선호하는 제품디자인이 제공하는 이미지는 어떤 디자인요소들로 구성되는지에 대한 인과관계를 규명한 후 디자이너들이 좀더 객관적이고 신뢰 할 수 있는 디자인요소들을 선택해 소비자들이 원하는 이미지를 갖는 디자인을 할 수 있도록, 온라인 상에서 실시간으로 제공하는(실시간 디자인정보제공을 통하여)디지털 프레임웍을 구축하여 새로운 디자인 패러다임을 제안하는데 그 목적을 두었다.

2. 기대효과

IT를 기반으로 한 eCRM 디자인 솔루션은 기업들이 현재 수행하고 있는 디자인개발업무와 디자인조사업무에 대한 획기적인 변화를 유도할 것으로 예상된다.

① 디자인 개발기간의 단축

먼저 빠르게 변화하는 고객의 요구를 실시간으로 처리함으로써 기존의 전통적인 방식에서 벗어나 고객욕구를 반영한 디자인개발업무를 지원함으로서 성공가능성이 큰 디자인전략을 수행할 수 있다. 이것은 과거에 오프라인상에서 진행되었던 설문조사나 소비자조사에 비해 빠른 정보획득이 가능함으로써 그만큼 제품개발기간의 단축효과를 유발할 수 있다.

② 디자인 개발비용 절감

최근 들어 고객지향적인 디자인개발업무에 있어서 실제 소비자로부터 정보를 수집하고 이를 바탕으로 디자인하는 고객지향적 디자인접근법이 진행되고 있다. 이를 위해 많은 기업들이 소비자로부터 정보를 획득하기 위하여 엄청난 정보수집비용을 들일 수 있다. 그러나 일단 구축되기만 하면 추가적인 비용부담이 없이 지속적으로 정보의 수집이 가능하므로 디자인개발업무에 있어서의 비용을 혁신적으로 단축시킬 수 있다.

③ 디자인정보누출의 방지

기존의 오프라인조사방식에서는 소비자를 대상으로 정보를 구축하기 때문에 시간적인 부담뿐만 아니라 조사과정에서 디자인에 관한 정보누출이 우려되었다. 그러나 이와는 달리 소비자 스스로는 조사과정이 진행되는지를 모르기 때문에 정보의 안전성 면에서 탁월하다.

④ 고객데이터베이스의 구축

체계적으로 고객에 대한 데이터베이스를 구축하는 것이 또 하나의 기대효과이다. 이러한 고객데이터베이스는 장기적으로 디자인전략뿐만 아니라 마케팅전략과 광고 및 홍보에 이르기까지 기업의 전략적 측면을 지원할 수 있는 유용한 자료가 된다.

⑤ 기업간의 전략적 제휴를 통한 경쟁력강화

향후 기업들은 디자인과 관련된 정보를 수집하기 위해서 실시간 정보수집기법을 활용할 것으로 예상된다. 이 경우 관련업체나 기관들은 연동데이터베이스 시스템구축으로 상호 자료를 공유하며 이러한 정보공유를 통해 개개 기업들은 다양한 정보를 활용할 수 있음으로써 경쟁력을 강화하고 산업전반으로는 효율적인 디자인개발에 따른 시장규모의 확대를 통해 디자인산업을 발전시킬 수 있다.

3. 한계점 및 미래연구방향

본 연구에서는 현재 디자인분야에서 주로 이루어지고 있는 오프라인조사의 한계성을 지적하고 이를 극복하기 위한 eCRM 기법을 활용한 선호도조사 솔루션을 제안하였으나 다음과 같은 연구의 한계점 및 향후 연구가 기대된다.

(1) 본 연구에서 제품디자인-디자인 이미지-디자인요소와의 인과관계를 규명하는 데에 있어서 실증연구에서 여러 가지 사정상 많은 응답자를 다양하게 확보하지 못함으로서 조절변수 및 상환변수들로 고려하지 못해 제품디자인에 대한 소비자의 시장을 세분화하지 못하였다. 이에 대한 미래 연구가 기대된다.

(2) 본 연구의 목적을 달성하기 위한 실증연구의 대상물인 side by side 냉장고의 디자인요소를 설문 조사의 한계 상 외부디자인으로 한정하였으나 미래연구에서는 내부디자인 뿐 아니라 더 자세한 디자인 요소를 확대 연구되기를 기대한다.

(3) 본 연구에서는 설문조사 상 정면으로 찍힌 냉장고의 2차원 평면사진으로만 진행하였으나 미래연구에서는 Virtual Reality를 적용한 web 3D를 활용하여 더 정확한 조사가 이루어지기를 기대한다.

(4) 본 연구에서는 냉장고 중 side by side에 대해서만 고려되었다. 따라서 미래 연구에서는 다른 카테고리의 냉장고뿐만이 아니라 다른 유형의 제품에도 확대 연구되기를 기대한다.

▶ 참고 문헌

1) B. Ives and G.P. Learmonth, The information system as a competitive weapon. *Communications of the ACM*, 1984(27-12), pp. 1193-1201.

24) 홍정표, 양종열, 이유리, 오민권, 나광진, *op. cit.*

2) Berry M.J.A. & Gordon Linoff, Mastering Data Mining, John Wiley & Sons, Inc. 2000.

3) Blattberg, R.C., & Deighton, J., Interactive Marketing: Exploiting the Age of Addressability. Sloan Management Review, (Fall), 1991, pp5-14.

4) Bloch, Peter H, Seeking the ideal form: Product design and consumer response *Journal of Marketing*; 1995(Jul), p.16.

5) Bruce, Margaret and Wim G. Biemans, Product Development, Wiley, 1997, pp. 117-132.

6) D. Peppers, M. Rogers, The One to One Future: Building Relationships One Customer at a Time, Currency Doubleday, New York, 1993

7) Deighton, J., Perspectives-The Future of Interactive Marketing, Harvard Business Review, (November-December), 1996, p152.

8) Drucker, P. F., *Post-Captialist Society*, New York : Harperpres

9) Hanson, Ward, Principles of Internet Marketing, South Western College Publishing, 2000

10) Malhotra, M., *Knowledge management for the new world of business*(Wysiwyg://14/http://www.brint.wm/km/what is. htm). 1998.

11) Ming C. Chuanga, Chien C. Changb and Shang H. Hsu, Perceptual factors underlying user preferences toward product form of mobile phones, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2001, Vol(27)

12) Nonaka, I., Takeuchi, H., The Knowledge Creating Company - How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation, Oxford University Press, Oxford, 1995.

13) Soe-Tsyr Yuan and Wei-Lun Chang, Mixed-initiative synthesized learning approach for web-based CRM, *Expert Systems with Applications*, 20(2), 2001.

14) Thurow, L., "The future of capitalism", 1997(유제훈 역, 자본주의의 미래, 고려원)

24)5) Toffler, A., *The third wave*, 1989(이재규 역, 제3의 물결, 한국경제신문사)

16) W.M. Pride, O.C. Ferrell, Marketing: Concepts and Strategies, 9th ed., Houghton Mifflin Company, Boston, 1995, p.12.

17)김태호, 홍정표, 양종열외, 소비자 선호형태 창출을 위한 제품 형태분석방법에 관한 연구, 산업디자인 기반기술개발 연구보고서, 산업자원부, 1998.

18) 박미자, 신수길, 한광희, 황상민, "감성측정을 위한 우리말 형용사의 의미구조", 한국감성과학회, Vol.1. No.2 1998, pp1-11.

김소영 · 한상만 · 박세환, 커뮤니티 사이트의 eCRM전략에 관한연구, 2001년 춘계한국마케팅학회 춘계학술대회 논문집, 2001.

19) 오해진, 기업문화를 바꿔야 지식경영이 산다, 21세기북스, 2000.

20) SK c&c, 유영만, 지식경영과 지식관리시스템, 한 · 언, 2001.