

## 웹사이트에서의 직관적 유희성 증대에 관한 연구

- 촉각적 사용자 경험을 활용한 인터넷 쇼핑몰 디자인을 중심으로 -

A Study on the Increase of Intuitive Play in Web Site

- Especially on the Internet Shopping Mall Design using Tactile User Experience

황선영 (Hwang, Seon-Young)

동명정보대학교 정보조형학부 컴퓨터그래픽학과

서종환 (Seo, Jong-Hwan)

동명정보대학교 정보조형학부 컴퓨터그래픽학과

## 1. 서론

- 1-1. 연구배경
- 1-2. 연구목표
- 1-3. 연구방법

## 2. 웹사이트에서의 직관과 유희

- 2-1. 직관(Intuition)
- 2-2. 웹사이트에서의 직관을 위한 경험
  - 1) 학습(Learning)에 의한 경험
  - 2) 상황적 동일화(Situated Identification)에 의한 경험
  - 3) 인터랙션(Interaction)에 의한 경험
- 2-3. 유희성(遊戱性) 증대
- 2-4. 발견점

## 3. 웹사이트에서의 촉각적 사용자 경험

- 3-1. 촉각적 사용자 경험
- 3-2. 기존의 연구 성과 및 사례
- 3-3. 가시성(可視性)과 감각의 전이
- 3-4. 촉각적 사용자 경험요소 분류
- 3-5. 발견점

## 4. 사례연구

- 4-1. 인터넷 쇼핑물
- 4-2. 소비자 행동모형에 의한 촉각적 사용자 경험
- 4-3. 촉각적 사용자 경험요소의 활용 예
- 4-4. 발견점 및 토론

## 5. 실험에 따른 사용자 반응조사

- 5-1. 실험목적
- 5-2. 가설과 실험전개

## 6. 결과분석

- 6-1. 사용자의 감성이미지 분석
- 6-2. 전달되는 감각유형에 관한 분석
- 6-3. 상황인식에 따른 정보전달의 적합성 분석
- 6-4. 경험에 따른 만족도 분석

## 7. 결론 및 향후 연구과제

## 참고문헌

## (要約)

웹사이트는 이제 단순한 정보전달의 차원을 넘어서 사용자들의 유희성 증대를 위한 다양한 방법으로서의 접근을 필요로 한다. 이에 촉각의 자극은 타 분야에서의 활발한 연구를 통해 그 중요성이 입증되고 있으며 이러한 촉각을 웹사이트에도 적용을 한다면 큰 효과가 있을 것으로 기대된다. 본 연구는 웹사이트에서의 직관적 유희성 증대를 위해 직관을 위한 경험과 유희성 증대에 대하여 분석하고 촉각의 중요성에 대해서 살펴보았다. 이러한 촉각을 통한 사용자 경험은 디자이너와 사용자 사이의 보다 풍부한 커뮤니케이션과 사용자의 직관적 유희성 증대를 가져온다. 따라서 웹사이트에서의 촉각적 사용자 경험요소의 분석과 그의 활용에 대해 고찰해 보고 이러한 요소들을 인터넷 쇼핑물에 적용해 보았다. 그 후 실험을 실시하여 촉각적 사용자 경험요소가 적용된 인터넷 쇼핑물 사이트에서의 사용자 반응분석을 조사하였다.

## (Abstract)

Web sites are needed to approach the lots of ways that increase the user intuitive play over communicating information nowadays. So the stimulus of tactile sense establish it's importance through active study in other fields and we expect great effect to applicate this tactile sense in web site. This study analyzed both the experience for intuition and the increase of intuitive play in web site and investigated the importance of tactile sense. This user experience through the tactile sense not only communicates between designer and user but has the intuitive play for users. So we analyzed the factors of tactile user experience in web site and considered it's application and then applied these factors in internet shopping mall. After that, we analyzed the users' response in the Internet shopping mall using the tactile user experiences through the research.

## (Keyword)

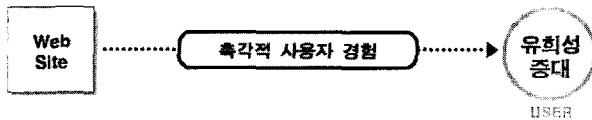
Web Design, Tactile Interface, Intuitive Play, User Experience

# 1. 서 론

## 1-1. 연구배경

WWW환경은 빠르고 쉬운 정보전달과 편리성으로 인하여 그 활용도가 가속화되고 있다. 특히, 웹사이트에 있어서의 디자인은 사용자들의 정보욕구에 대한 충족과 풍부한 자료 제공을 위해 사용자 개개인의 관심분야를 보다 다양한 방법으로 제공할 수 있는 맞춤형서비스까지 가능해졌다. 이와 같이 웹사이트 디자인은 다양한 스타일로 세분화되어지고 있으며 그에 따른 사용성과 UI에 대한 연구들이 활발하게 진행되어져 오고 있다. 이러한 연구결과들은 앞으로의 웹사이트 제작방향이 보다 사용자 중심적이고 직관적인 인터페이스를 통한 만족감을 줄 수 있는 디자인으로 제작되어져야 할 것을 의미한다.

이러한 관점에서 볼 때 웹사이트에서의 사용자 경험요소는 매우 중요하게 작용을 한다. 즉, 웹사이트 사용자는 웹사이트를 통하여 많은 경험 요소들을 받아들이고 해석하게 되는데 웹사이트 디자이너들은 보다 적절하고 풍부한 경험요소들을 제공함으로써 사용자들의 만족도와 즐거움의 정도를 증대시킬 수가 있다. 이러한 사용자 경험 중 촉각에 의한 사용자 경험은 그 중요성에 비해 연구가 미비한 실정이며 따라서, 본 연구는 웹사이트가 단순한 정보전달의 차원을 넘어 커뮤니케이션의 기능을 향상시키고 더욱 직관적인 인터페이스를 통한 유희성 증대를 위해 촉각적 사용자 경험요소와 그의 활용에 대해서 연구해 보고자 한다. 또한 이를 바탕으로 촉각적 사용자 경험의 전달을 통해 더욱 직관적인 웹사이트 인터페이스가 가능하며 사용자들의 만족감 역시 증대됨을 제안하고 이를 검증하고자 관련된 사용자 반응을 조사하였다.



<그림1> 촉각적 사용자 경험을 통한 직관적 유희성 증대

## 1-2. 연구목표

본 연구는 웹사이트에 있어서의 직관적 유희성 증대를 위해 촉각적 사용자 경험요소를 분류하고 이를 활용함으로써 디자이너와 사용자 사이의 보다 풍부한 커뮤니케이션을 가능하게 하는 데에 있다. 현재 만족스러운 인터넷 기술의 발전과 다양한 정보형태의 출현은 사용자들이 정보내용을 받아들이는 데에 있어서 기대감을 충족시키고 있다. 반면에 첨단기술을 뛰어넘는 감성적인 부분과 오감을 자극시키는 세부적인 요소로의 발전 그리고, 유희성 증대에 관한 연구 등은 아직 기대에 미치지 못하고 있기 때문에 정보전달 그 이상의 의미를 갖는 촉각적 사용자 경험은 웹사이트 디자인에 있어서 고려되어져야 할 사항이다.

## 1-3. 연구방법

본 연구를 수행하기 위해서는 무엇보다도 웹사이트라는 미디어의 특성을 고려하여야만 했다. 그래서 크게 두 가지 방법을 활용하였는데 첫째, 직관과 경험의 연구를 통한 촉각의 중요성과 타 분야에서의 촉각을 활용한 사례분석을 통하여 촉각적 사용자 경험의 웹사이트로의 적용가능성을 제시하였다. 둘째, 웹사이트에서의 촉각적 사용자 경험경로와 그 특성을 연구한 후 촉각적 사용자 경험

요소를 분류하고 이를 인터넷 쇼핑물에 적용하여 보았다. 이와 같은 연구방법은 직관과 유희성 증대와와의 상관관계뿐만 아니라 유희성 증대에 있어 촉각적 사용자 경험의 중요성과 경험요소의 분류를 가능하게 하였다.

사례연구를 통해 적용한 인터넷 쇼핑물은 현재 정보통신 기술의 발달과 더불어 인터넷 쇼핑이라는 새로운 쇼핑문화가 등장한 이후로 사용자들로 하여금 시간과 공간이라는 편리성을 제공해 주고 중요한 상거래수단으로 급부상 한 반면 촉각적 사용자경험에 대한 인식과 쇼핑에 있어서의 유희적 요소들은 여전히 전무한 상태에 착안하여 적용해 본 것이다. 따라서 인터넷 쇼핑물에 이러한 촉각적 사용자 경험요소를 적용한다면 유희성 증대로 인한 쾌적한 쇼핑과 효과적인 인터넷 쇼핑물 사이트의 인터페이스 제작에 기여할 것으로 기대된다.

## 2. 웹사이트에서의 직관과 유희

### 2-1. 직관 (Intuition)

인지(Cognition)란 사고와 이해를 통한 기호적 체계를 발생시키고 조작하는 추상적 과정으로 머리 속에서 이루어지는 정신적 활동을 말한다. 특히 판단이나 추론 등을 개재시키지 않고 대상을 직접적으로 인지하는 것을 직관(Intuition)이라고 하며 이러한 직관은 직접적 명증성(明證性)을 지닌다. 직관은 크게 일차적 직관과 이차적인직관으로 나눌 수 있는데 일차적 직관은 개개인의 경험에 따라 생성된 것으로 특별한 교육 없이 독립적으로 나타나는 직관을 말하며, 이차적 직관은 체계적인 교육에 의하여 새롭게 개발되는 직관을 뜻한다.

이러한 일차적 직관과 이차적 직관은 체험적 인지(Experimental cognition)와 반성적 인지(Reflective cognition)에 그 이론적 근거를 두고 있는데 체험적 인지란 정보의 형태가 지각되고 동화되어서 뚜렷한 노력이나 시간의 지연 없이 적절한 반응이 나타나는 것으로 오랜 동안의 경험을 필요로 하며 반응의 자동적 속성을 강조하여 '반사적 형태의 인지'라고도 한다. 이러한 반사적이며 잠재의식적인 과정은 현재의 경험을 사전지식과 경험이라는 거대한 저장소와 조화를 이루게 되고 반응적 이면서 자동적으로 이루어지게 된다. 반면에 반성적 인지란 잠재적 결과를 저장하고 저장된 지식으로부터 추론하는 것으로 그 처리 과정이 매우 느리고 개념적 형태의 인지이다.<sup>1)</sup>

웹사이트를 사용할 때 사용자는 정보의 내용과 디자이너의 의도를 인지하기 위해서 각각의 페이지나 상황마다 그 의미를 분석하거나 추론할 수가 없으므로 앞에서 언급한 사용자들의 체험적 인지를 자극해야 할 것이다. 이러한 웹사이트에서의 체험적 인지 즉, 직관은 경험을 필요로 하며 사용자가 의식적 해석 단계를 최소화 해서 행하는 본능적인 상호작용과 일상생활에서 무의식적으로 행하는 행동과도 같은 것으로 생각할 수 있다.

### 2-2. 웹사이트에서의 직관을 위한 경험

#### 1) 학습(Learning)에 의한 경험

학습에 의한 경험은 축적, 조정, 재구조화 등 세 가지 방식으로 분류되어진다. 첫째, 축적이란 사실의 축적을 말하는 것으로 사용자가 어떤 방식으로 지식을 늘려나가고, 새로운 내용을 학습하는가

1) Donald A. Norman, 생각 있는 디자인, 학지사, 1998, p46

에 관한 것이다. 즉, 어느 적절한 개념들을 가지고 있다면 축적은 아무런 어려움 없이 쉽고 효율적으로 일어난다. 이러한 경우에는 어떠한 의식적인 노력도 필요하지가 않게 된다. 둘째, 조정이란 잠재의식적이며 체계적인 인지양식으로 수행될 수 있도록 지식구조를 다듬어 기술을 조정하여 얻는 경험을 말한다. 즉, 지속적인 연습과 기술의 사용으로 어느 순간 아무런 노력 없이 쉽게 숙련된 행동이 나오게 되는 것이다. 셋째, 재구조화란 올바른 개념적 구조를 형성하는데 필요한 학습을 말하며 적절한 개념적 구조를 형성하고, 탐색하고, 비교하고, 통합하고, 반성하는 데 도움이 되도록 적절한 도구를 제공하는 것을 뜻한다.<sup>2)</sup> 즉, 축적과 조정이 주로 체험적 인지에 의한 학습경험이라면 재구조화는 반성적 인지에 의한 학습경험이 되는 것이다. 따라서 학습에 의한 경험 중 축적과 조정을 통한 경험은 사용자가 웹사이트를 사용하면서 느끼는 직관의 한 부분이 된다.

### 2) 상황적 동일화(Situated Identification)에 의한 경험

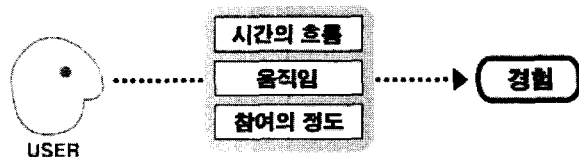
상황적 동일화란 실제 생활에서 겪었던 경험들이 웹사이트에서 동일하게 재현될 때 겪게 되는 경험뿐만 아니라 어떤 특정한 상황에 따라 겪게 되는 다양한 경험을 말한다. 상황적 동일화에서의 상황은 사고와 인지에 있어서 매우 중요한 역할을 하기 때문에 웹사이트의 단순한 사용을 초월하는 그 이상의 의미를 지닌 지식을 갖기 위해서는 실제적으로 유의미한 상황적 경험을 통하여 이루어져야 하며 사용자는 그 상황 내에서 능동적인 참여자로서 상황화되어야 한다. 결국, 상황적 동일화라는 점에서의 정보는 사용자와 웹사이트의 능동적인 관계를 통하여 재조합되며 이러한 재조합은 사용자들이 복잡하고 실제적인 사용자 환경에 활동적으로 참여할 때 이루어져야 한다.

따라서 웹사이트 디자이너들은 실제 생활에서 경험되어 질 수 있는 다양한 방식의 경험요소들을 활용할 뿐만 아니라 사용자들의 능동적인 참여에 따른 다양한 형태의 경험이 이루어 질 수 있도록 다각적인 차원에서 웹사이트를 디자인해야 할 것이다.

### 3) 인터랙션(Interaction)에 의한 경험

웹사이트는 일반 인쇄매체와는 다르게 사용자와의 인터랙션을 통하여 다양한 경험요소들을 전달할 수 있으며 이를 위해 시간의 흐름이나 변화와 같은 추가적인 요소들을 활용할 수가 있다. 다시 말해 사용자들은 웹사이트에서 제공되는 정보를 수동적으로 단순히 받아들이기보다는 사용과정 중에서 발생하는 시간의 흐름, 참여의 정도, 상황에 따른 인터랙션을 통해서 다양한 경험을 가지게 된다.

이러한 모든 인터랙션의 과정을 통하여 사용자경험은 적절하게 재구성되고 창조되어 다양하게 전달될 수 있다.

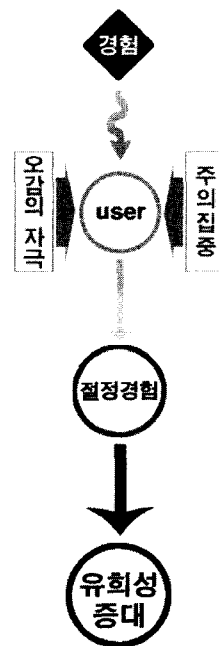


<그림2> 웹사이트에서의 인터랙션에 의한 경험

## 2-3. 유희성(遊戱性) 증대

사용자들은 웹사이트를 사용하면서 여러 가지 요소들에 의해 유희를 느끼게 되는데 이러한 유희적 요소들은 웹사이트에 대한 밀착성이나 관계성을 높이고 웹사이트에서의 엔터테인먼트 적인 요소들을 추가하는 것을 강조하고 있다. 또한, 사용자의 편리성과 사용성의 실용적 가치 이외에도 즐거움이나 오락성 등의 유희적 경험의 가치를 추구하고 있다. 이러한 유희는 사용자가 웹사이트를 사용하면서 최적의 몰입 즉, 절정경험을 통해서 나타나는 현상이다. 사용자가 웹사이트를 사용하면서 지속적으로 절정경험을 경험하기 위해서는 주의집중이 가장 중요한 요소로 작용하게 되는데 이는 웹사이트를 통해 절정경험을 유도하는 환경에 의해 영향을 받는다. 이러한 환경은 상황에 따른 강한 상호작용과 함께 피드백을 제공하고 지속적인 감각의 자극으로부터 시작된다.<sup>3)</sup> 또한, 사용자의 직접적인 참여를 느끼게 하고 개개인의 체험적 인지들 통한 경험의 동일화에 접근함으로써 사용자 자신의 이야기와 경험을 바탕으로 한 유희성을 이끌어 낼 수 있는 것이다.

결론적으로, 사용자 경험을 바탕으로 한 주의집중과 지속적인 감각의 자극을 통한 상호작용이 사용자를 절정경험에 이르게 함으로써 유희성 증대가 발생하는 것이다.



<그림3> 웹사이트에서의 직관적 유희성 증대 경로

이를 바탕으로 웹사이트에서의 유희적 요소들을 분석해 보면 크게 시각적 유희(Visual Play), 청각적 유희(Auditory Play), 상황적 유희(Contextual Play) 등으로 분석되어진다. 시각적 유희요소는 사용자들의 시각을 자극하여 유희를 전달하는 것으로 컬러나 사진 등 정적인 요소와 애니메이션과 같은 동적인 요소들을 포함한 시각적인 요소들을 통한 유희전달을 의미한다. 청각적 유희요소는 음악이나 음성, 음향 등 사용자들의 청각을 자극하여 유희를 전

2)Donald A. Norman, 생각 있는 디자인, 학지사, 1998, p54

3)Donald A. Norman, 생각 있는 디자인, 학지사, 1998, p58

달하는 것이고 이러한 청각적 유희요소는 음의 높낮이, 유행어, 기괴한 음 등으로 다양하게 유희전달이 가능하다. 상황적 유희란 웹사이트와 사용자간의 여러 가지 상황에서 느낄 수 있는 유희를 의미하는데 여기서의 상황은 사용자가 웹사이트를 처음 방문했을 때의 상황이거나 재 방문했을 때의 상황, 충실한 사용자로서의 상황 등에 따라 사용자가 느끼는 유희는 또 달라질 것이다. 이와 같이 분석한 웹사이트에서의 유희적 요소들은 적절한 장소와 적절한 시간에 사용자에게 제공되어 졌을 때 사용자들은 그러한 유희적 요소들을 받아들일게 되고 사용자와 디자이너와의 커뮤니케이션 공감대가 형성되는 것이다.

한 연구 결과에 따르면 웹사이트에 있어서 유희적 요소의 가치는 정보전달의 가치와 뚜렷이 구분되어질 뿐만 아니라 또 하나의 중요한 요소로 나타나고 있다. 또한 웹사이트를 통하여 제공되는 유희들은 사용자로 하여금 그 자체를 소비의 대상 혹은 소비의 장소로 지각하게 하여 제품 및 서비스의 소비를 촉진시킬 수가 있다. 앞에서 분석되어진 시각적 유희, 청각적 유희, 상황적 유희들을 웹사이트에 적절히 적용한다면 사용자들은 자연스럽게 웹사이트를 방문하여 이용함으로써 더욱더 다양한 사용자들의 접근이 가능하게 될 것이다. 이를 통해 사용자는 웹사이트를 통한 정보습득 뿐만 아니라 상품구매와 같은 다양한 소비활동을 즐겁게 해 나갈 수 있게 된다.

## 2.4. 발견 점

웹사이트에서의 유희는 사용자 경험을 바탕으로 한 주의집중과 지속적인 오감의 자극을 통한 상호작용이 사용자를 절경경험에 이르게 함으로써 발생된다.

현재 이러한 유희에서의 감각의 자극은 주로 시각과 청각에 대해 집중되어져 있고 촉각 등과 같은 다른 감각으로의 확장은 연구가 미비한 실정이다. 따라서 오감중의 하나인 촉각의 자극을 통한 상호작용으로 사용자의 유희성을 증대시킨다면 더욱 효과적인 것으로 기대된다.

## 3. 웹사이트에서의 촉각적 사용자 경험

### 3-1. 촉각적 사용자 경험

촉각적 사용자 경험이란 사용자가 미디어의 사용 과정 중에서 촉각 또는 유사촉각을 통해서 얻는 경험을 말하며 따뜻하거나 차가운 온감과 냉감, 물체의 표면에서 나타나는 질감, 아프거나 하는 통감에 의한 경험으로 좀 더 세분화하여 나눌 수가 있다. 촉각은 인간의 눈과 귀의 기능이 완전히 갖추어지기 이전부터 존재하며 따라서, 시각이나 청각보다 더욱 원초적이고 직관적인 감각이라고 할 수 있다. 촉각적 경험의 특성은 시각이나 청각에 의한 경험과는 달리 '접촉'을 통한 체험이 가능하며 보다 능동적인 사용자들의 참여를 유도할 수 있어 사용자로 하여금 실제에 가까운 경험은 물론 전혀 새로운 형태의 경험을 할 수 있는 기회를 제공하게 된다. 이러한 촉각은 직접적 촉각과 간접적 촉각으로 분류되어 지는데 직접적 촉각이란 사용자가 물체를 직접 만져봄으로써 얻는 감각을 말하며 간접적 촉각이란 접촉을 통하지 않고 즉, 유사촉각 등을 통하여 촉각을 느끼는 것을 말한다.

### 3-2. 기존의 연구 성과 및 사례

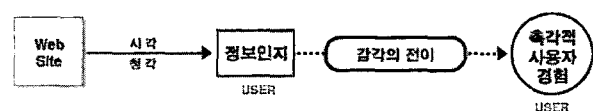
촉각적 사용자 경험에 대한 연구는 최근 여러 분야에서 많은 성과

들을 나타내고 있다. 그 대표적인 분야로 감성공학을 들 수 있으며 이는 인간생활의 여유와 풍요로움에 대응하고 복잡하고 고도화된 제품의 안전 및 조작성에 대응하기 위하여 촉각을 활용하고 있다. 그 외에도 심리학 분야, 제품의 품질관리 분야, 인간공학과 산업 디자인 분야 등 디자인과 관련된 여러 분야에서 많은 연구가 진행되어져 오고 있다. 특히, Playstation II에서는 이러한 촉각분야를 효과적으로 활용한 것으로 잘 알려져 있을 뿐만 아니라 가상현실(Virtual Reality) 분야에서는 촉각과 관련된 연구를 통하여 실제와 똑같은 느낌을 가진 세계를 재현해 내기 위해 노력하고 있다. 이와 더불어 하나하나 자유롭게 움직이는 몇 백 개의 짐을 한데 묶고 그 끝을 기계적으로 제어해서 거기에 손가락을 대면 물체의 형태나 부드러운 정도를 알 수 있게 하는 촉각 디스플레이(Haptic Display)에 대한 시도와 촉각 센서에 대한 연구<sup>4)</sup>, TUI(Tangible User Interface)등 다양한 방면으로의 접근이 행해지고 있다. 이러한 연구들은 촉각을 통해 보다 현실과 가까운 환경을 만들어냄으로써 더욱 풍부하고 자유로운 커뮤니케이션을 이끌어 내고자 하는 것이다.

### 3-3. 가시성(可視性)과 감각의 전이

웹사이트에서 사용자들은 어떠한 모양의 버튼은 눌러야 되는 것인지, 아니면 돌려야 되는 것인지에 대해서 시각적 형태로 알 수가 있다. 이에, 촉각적 요소들 또한 가시적(可視的)으로 표현함으로써 사용에 따른 피드백을 즉각적이고 명확하게 알 수 있게 하고 그에 따른 인터랙션을 통한 다양한 촉각적 사용자 경험을 가지게 한다. 이렇게 가시적으로 표현된 촉각요소들은 감각의 전이에 의해서 다시 사용자들의 촉각을 자극하게 된다.

사용자들은 하나의 대상을 여러 감각체를 통해서 지각하고 이렇게 지각된 이질적인 감각 양식들의 입력들을 합성하여 이를 동일한 대상의 특징으로 재인(Recognition)할 수가 있다. 이와 같이, 다른 감각 양식들을 통해 얻은 정보들을 동일한 것으로 해석할 수 있는 능력을 감각 양식간의 연결(Cross-Modal Matching), 혹은 감각 양식간의 전이(Cross-Modal Transfer)라 부른다.<sup>5)</sup> 웹사이트에서 사용자들은 모니터에 제시되는 화면과 스피커로부터의 소리를 통해 전달된 내용을 경험하게 되며 직접 만지거나 접촉하는 직접적인 촉각은 현재의 기술 수준으로는 경험하기가 어렵다. 그러나 시각과 청각을 통해서 인지되어진 대상의 지각들은 특정한 자극이나 상황에서 감각 양식간 전이에 따라 촉각의 형태로 옮겨질 수 있다. 즉, 가시적으로 표현된 촉각요소들은 감각의 전이에 의해서 촉각적 경험을 가능하게 한다. 다시 말해 웹사이트에서의 촉각적 경험은 시각과 청각을 통하여 촉각적 경험을 유발시키는 감각적 전이 작용에 의해 발생될 수 있으며, 따라서 GUI(Graphic User Interface)와 효과음을 중심으로 이러한 비 촉각적인 요소의 효과적인 디자인을 통한 간접적인 경험에 그 기반을 두어야 할 것이다.



<그림4> 웹사이트에서의 감각의 전이에 의한 촉각적 경험경로

4) Nagasima Seiichi, 觸角media, impress, 1999, p139

5) 홍희영, 유아의 감각양식간 전이, 연세대 석사학위논문, 1985

### 3-4. 촉각적 사용자 경험요소 분류

#### 1) 촉각자극의 가시적 요소

촉각적 경험요소 중 가시적인 요소들은 색, 형태, 이미지, 패턴 등으로 나눌 수가 있다. 이러한 가시적인 요소들은 다양한 표현을 통해 사용자들의 촉각을 자극하게 된다.

#### 2) 촉각자극의 비(非)가시적 요소

촉각적 경험요소 중 비가시적 요소들을 세분화하면 질감, 중량감, 온감, 진동감 등 네 가지 요소로 분석되어 지며 이러한 요소들을 통한 다양한 경험의 전달과 더불어 활용 방안에 대해서 사례연구를 하였다. 질감은 재질(材質)의 특성으로부터 받는 느낌을 말하며 중량감은 대상의 무거운 정도나 가치, 중대성의 정도를 말한다. 온감은 온도에 따른 느낌을 말하며 진동감은 물체의 흔들림이나 움직임 뜻한다. 이와 같은 분류는 사용자의 시각과 청각적 경험 경로를 통제된 후 촉각에 의해서만 느낄 수 있는 감각인 동시에 비가시적인 자극이며 이러한 네 가지 요소들을 통한 사례연구가 뒤따른다.

### 3-5. 발 견 점

촉각의 중요성과 더불어 타 분야에서의 촉각연구를 통한 촉각적 사용자 경험을 웹사이트에 적용시킴으로써 촉각 자극을 통한 직관적 유희성 증대에 관한 연구를 하였다. 이는 촉각자극의 비가시적 요소들의 가시적 표현과 감각의 전이에 의한 촉각적 경험을 바탕으로 한다. 본 연구는 촉각자극의 가시적 요소들을 활용한 사례연구를 배제하였다. 그 이유는 기존의 연구들을 통해 직접 촉각에 의한 실험과 더불어 촉각자극의 가시적 요소들에 대한 연구가 다양한 형태로 행해져 왔기 때문이다. 이러한 촉각자극의 비가시적 요소들의 활용을 통해 사용자가 시각적으로 인지하지 못하는 요소들에 대한 디자인을 가능하게 하고 그에 따른 디자이너의 역할이 더욱 폭넓어 진다는 데에 또 다른 의미를 찾을 수가 있다.

## 4. 사례연구 - 인터넷 쇼핑물

### 4-1. 인터넷 쇼핑물

인터넷 쇼핑물은 통신 네트워크 상에 연결되어 있는 컴퓨터상에 상품정보를 올려놓고 사용자가 상품을 골라 사용자가 원하는 장소로 상품을 배송 해주는 새로운 형태로서 소비자의 일대일 거래를 가능케 해준다. 인터넷 쇼핑물은 현실세계의 백화점이나 슈퍼마켓에서 물건을 사듯이 웹 브라우저를 이용하여 원하는 상품을 구매할 수 있도록 구축한 가상의 쇼핑물이다.<sup>6)</sup> 초창기의 인터넷 쇼핑물은 상품정보의 부재와 더불어 결제시스템의 신뢰도가 낮아서 사용자들의 사용도가 낮았지만 현재는 이러한 문제들의 해결과 더불어 인터넷 쇼핑물을 통한 구매정도가 계속해서 높아지고 있다. 인터넷 쇼핑물 환경에서는 현실 세계처럼 인간의 모든 감각기관을 통해 제품의 특성을 파악할 수 없으므로 쇼핑물에서 제공하는 정보에 의해 상품을 선택할 수밖에 없다. 현재 인터넷 쇼핑물은 주로 시각에 국한되어 상품의 정보를 전달하고 있으며 실제 쇼핑에서의 중요한 촉각은 그 중요성에 비해 활용이 미비한 실정이다. 특히, 쇼핑이라는 행동은 제품을 만져봄으로써 느끼는 감정에

따라 사용자의 구매욕구에 상당한 영향을 미치게 된다. 즉 사용자들은 제품이 일반적으로 전달하는 정보만으로 제품의 구매를 결정해야 하므로 어떠한 정보를 시각적으로 어떻게 표현하느냐에 따라 판매에 결정적인 영향을 미치게 된다.

### 4-2. 소비자 행동모형에 의한 촉각적 사용자 경험

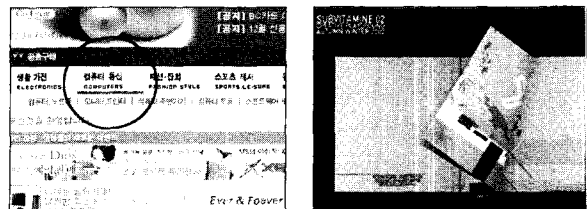
인터넷 쇼핑물을 이용하는 사용자들은 일반 웹사이트와는 달리 정보전달 이외에 상품의 구매에서부터 결제에 이르기까지 자신의 행동모형에 따라 그 경험을 달리한다. 따라서 사용자들은 인터넷 쇼핑물을 이용할 때에 구매이전 단계, 구매완료 단계, 구매 후 평가단계 등 크게 세 가지 행동모형으로 나누어진다.<sup>7)</sup> 구매이전단계에서는 사용자들이 심사숙고하게 되고 사이트에서 보여 지는 정보에 주의를 기울이게 되고 다른 인터넷 쇼핑물과 상품이나 가격 등 여러 가지 부분에서 비교나 분석을 하게 된다. 구매완료 단계에서는 인터넷 쇼핑물 이용자와 판매자간의 실제적인 거래가 이루어지고 상호결제에 대한 처리를 통한 다양한 경험들을 가진다. 마지막으로 구매 후 평가의 단계에서는 인터넷 쇼핑물 이용 후 만족감이나 불만족을 느끼고 향후 재 구매를 할 것인지에 대한 판단을 하게 되며 이때에 발생하는 경험들은 전체적인 인터넷 쇼핑물의 UI설계에 따라 종합적으로 평가 될 것이다. 앞에서 분석한 촉각자극의 비가시적 요소들은 소비자 행동모형 중에서 구매이전 단계와 구매완료 단계에서 적용이 가능하다. 인터넷 쇼핑물을 사용하면서 느끼는 다양한 촉각적 사용자 경험을 통해 사용자들은 실제 생활에서 느낄 수 있는 친숙함과 유희성 경험을 하게 된다.

### 4-3. 촉각적 사용자 경험요소의 활용 예

앞서 분석한 촉각적 경험요소인 질감, 중량감, 온감, 진동감 등의 네 가지를 인터넷 쇼핑물에 활용하여 새로운 방향으로의 아이디어를 제시해보았다.

#### 1) 질감

질감이란 재질(材質)의 특성으로부터 받는 느낌을 말하는 것으로 이러한 재질의 느낌인 부드러움, 딱딱함, 새것과 낡은 것 등을 표현하기 위해서 재질의 변화나 형태의 주름, 찢음 등의 방법을 사용할 수 있다. 예를 들어 이러한 질감요소를 버튼에 적용한다면 사용이 많은 버튼은 그 질감이 변화거나 낡게 되거나 손때가 묻어나는 효과를 줄 수가 있다. 또 다른 예로는 쇼핑 카탈로그(Catalog)와 같이 실제 종이의 질감표현과 더불어 종이를 넘길 때의 느낌, 페이지에 손때가 묻은 느낌, 일부분을 찢어서 보관할 수 있게끔 하는 것 등의 효과를 줄 수 있다. 이러한 질감요소는 반복적인 행동과 시간의 흐름에 따라 그 질감표현이 달라지며 사용자들에게도 그러한 촉각적 경험요소가 다르게 제공되어진다.



<그림5> 인터넷 쇼핑물에서의 질감 활용의 예

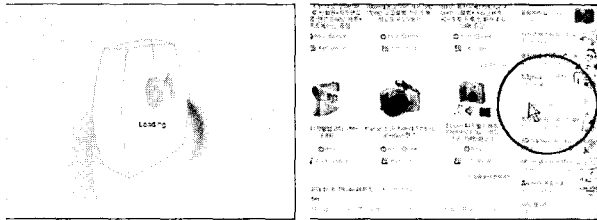
6) 신현숙, 인터넷 쇼핑물의 사용성 평가 및 인터페이스 설계, 동아대 석사학위논문, 2001, P22

7) 신현숙, 인터넷 쇼핑물의 사용성 평가 및 인터페이스 설계, 동아대 석사학위논문, 2001, P34

## 2) 중량감

중량감이란 물건의 무거운 정도나 가치나 중대성의 정도를 말하는 것으로 무거움, 가벼움, 내용이나 자료의 많고 적음, 짙은 느낌을 표현하기 위해서 저항감을 이용한다든지 크기의 변화나 물건을 채우거나 바닥표면의 꺼짐 현상 즉, 표면의 굴곡과 높이차를 이용할 수 있다. 예를 들어 데이터를 로딩 할 때와 쇼핑물 장바구니 등을 표현할 때 바닥표면이 그 양에 따라 중량감에 의해 꺼져 들어가는 효과를 다르게 줄 수 있다.

또 다른 예로는 구매 물품을 마우스로 드래그 할 때 사용자의 정보를 바탕으로 물품의 드래그 되는 느낌을 다르게 표현하여 사용자들이 그 물품을 열어보거나 확대하지 않더라도 어느 정도의 가치와 중요도를 가지고 있는지 직관적으로 알 수 있게 하고 오브젝트의 중량감을 전달하며 사용자가 그것을 통해 상황을 인식할 수 있게 한다.



<그림6> 인터넷 쇼핑몰에서의 중량감 활용의 예

## 3) 온감

온감이란 온도에 따른 느낌을 뜻하며 뜨거움, 차가움, 열기가 높거나 한산함, 시간에 따른 발열정도 등을 표현하기 위해 색의 변화와 발열형태의 변화를 이용할 수 있다. 예를 들어 방문횟수나 구매인기도에 따라 대상물에 마우스를 rollover하면 아이콘 모양에 불이 붙거나 냉각되는 등의 효과를 줄 수 있다. 구매인기도나 현재 방문자의 수치를 어떤 수치나 정량적인 표현보다는 활성화율을 이용하여 사용자들은 더욱 쉽게 구매정도를 알 수가 있다.

또 다른 예로 한 사이트나 페이지에 접속해 있는 시간이 증가함에 따라 화면 요소들에 발열 효과를 주는 것이다. 이렇게 함으로써 시간이 어느 정도 흘렀는지를 수치적으로 표현하지 않아도 온감으로 전달할 수가 있어 쇼핑화면 창의 기능이 어느 정도 활성화되었는지를 쉽게 나타내 줄 수 있어 무분별한 다량의 물품구입을 방지할 수 있다.

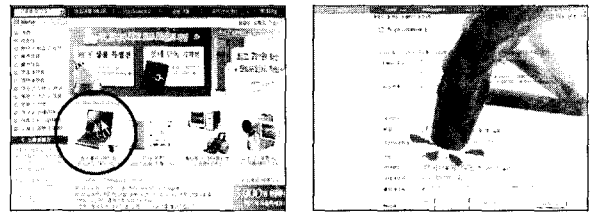


<그림7> 인터넷 쇼핑몰에서의 온감 활용의 예

## 4) 진동감

진동감이란 물체가 흔들려 움직이는 것을 뜻한다. 진동감은 경각심, 반가움, 놀라움, 주목성 등을 표현할 수 있으며 이를 위해 포인터나 브라우저의 떨림, 부딪힘을 이용할 수 있다. 인터넷 쇼핑몰의 경우 구매 행적을 토대로 한 사용자가 기존 구매 상품이나 관심을 나타냈던 유사 상품을 rollover했을 경우 마우스포인터에 떨림 효과를 주어 반가움과 친근함을 전달할 수 있다. 이러한 효과를 통하여 사용자들은 이전에 구매하였던 물품들과 유사한 관심물품을 쉽게 알 수가 있다.

또 다른 예로는 회원가입이나 카드번호 입력 등에 있어 오류를 범했거나 클릭을 잘못 하였을 경우 경고 창 대신에 망치와 같은 도구로 내리치는 듯한 효과를 줌으로써 좀 더 확실한 주목성과 경각심을 전달할 수 있다.



<그림8> 인터넷 쇼핑몰에서의 진동감 활용의 예

이와 같은 촉각적 경험요소를 정리하면 아래의 표와 같다.

<표1> 인터넷 쇼핑몰에서의 촉각적 사용자 경험

요소	What	How	Where	Case
질감	부드러움 딱딱함 새것, 낡은것	질감의 변화 주무름 찢음	버튼 실제질감	방문횟수에 따른 질감의 변화 카탈로그
중량감	무거움 가벼움 내용, 가치	크기변화 바닥의 꺼짐 저항감	로딩 쇼핑 cart 물품 drag	로딩에 따른 표면변화 drag표현
온감	뜨거움 차가움 후끈, 한산	색의 변화 발열	링크, 버튼 구매창	마우스포인터의 변화 창의 발열
진동감	경각심 주목성 놀렘, 반가움	떨림 부딪힘	마우스포인터 경고창	마우스포인터의 떨림 내려침

## 4-4. 발견점 및 토론

인터넷 쇼핑몰에서의 촉각적 경험요소의 활용을 통하여 사용자는 다양한 상황 속에서 촉각의 지속적인 자극으로 인한 절정경험을 통해 유희성의 증대를 기대할 수 있다. 이러한 유희성 증대는 인터넷 쇼핑몰에서의 사용자들을 통한 소비활동을 자극하며 사용자들에게 새로운 경험과 더불어 재방문의 효과를 기대하게 된다. 소비자 행동모형에 따라 촉각적 요소를 디자인함으로써 인터넷 쇼핑몰을 이용하는 사용자들에게 좀 더 다양하고 풍부한 감각의 자극을 제공하게 된다.

또한, 웹사이트에서의 유희성이 시각과 청각의 자극을 통해서 뿐만 아니라 촉각의 자극을 통한 사용자 경험으로까지 확대가 되었다. 그러나 촉각적 사용자 경험요소의 적절한 활용방안에 대해서는 앞에서 살펴본 인터넷 쇼핑몰에서 뿐만 아니라 다양한 목적으로 디자인 되어진 여러 웹사이트들에 대해서도 계속해서 연구되고 논의되어야 할 것이다.

## 5. 실험에 따른 사용자 반응조사

### 5-1. 실험 목적

본 실험은 첫째, 촉각적 사용자 경험요소를 활용한 모형 웹사이트를 통하여 사용자가 실질적으로 느끼는 감각을 살펴보고 그에 따른 감성이미지를 정성적으로 분석하도록 한다. 둘째, 모형 웹사이트에서 사용자들이 인식하는 상황과 디자이너가 의도했던 상황을 비교분석하여 정보전달의 적합성을 살펴보고 셋째, 이러한 모형 웹사이트를 통하여 사용자들의 만족감에 따른 유희성 증대에 관해 알아본다.

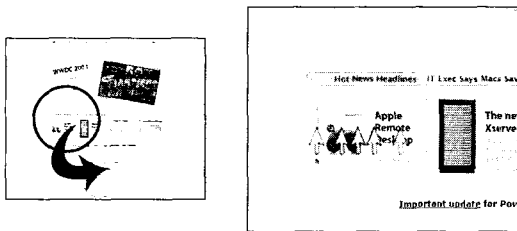
### 5-2. 가설과 실험전개

#### 1) 가설

본 실험은 촉각적 사용자 경험요소를 활용한 인터넷 쇼핑몰에 대한 사용자 반응실험으로 그에 따른 가설은 다음과 같다. 촉각적 사용자 경험요소를 활용한 웹사이트는 기존 웹사이트에 비해 더욱 직관적인 정보전달이 가능하며 사용자들의 만족도 또한 높아진다.

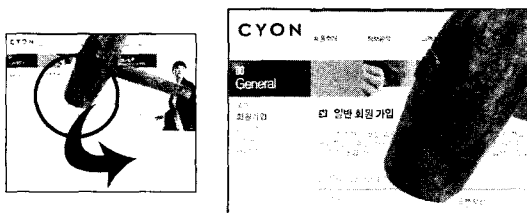
#### 2) 웹사이트 모형설계

본 연구에서는 촉각적 사용자 경험요소 중 진동감과 온감을 중심으로 한 모형 웹사이트를 설계하였다. 진동감 요소를 활용한 첫 번째 모형 웹사이트(M1)는 각각의 메뉴마다 마우스포인터의 떨림을 다르게 구현하였으며 이는 사용자의 참여횟수와 관계정도를 기반으로 한 촉각적 인터페이스를 제공하고 있다.



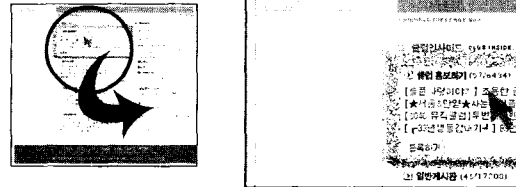
<그림9> 진동감 요소를 활용한 모형 웹사이트 1

두 번째 모형 웹사이트(M2)에서는 사용자의 오류발생에 따른 웹사이트의 즉각적인 반응을 도구가 내려치도록 구현되게 함으로써 직관적인 경각심과 주목성을 제공하고자 한다.



<그림10> 진동감 요소를 활용한 모형 웹사이트 2

세 번째 모형 웹사이트(M3)는 온감요소를 활용한 것으로 온 라인 쇼핑몰에 나타나는 사용자의 참여정도와 커뮤니티의 활성화 정도에 따른 마우스포인터의 변화와 주위부의 발열정도를 각각 다르게 구현되도록 설계하였다. 이는 색의 변화와 발열에 따른 직관적인 상황인식을 제공하게 된다.



<그림11> 온감 요소를 활용한 모형 웹사이트 3

### 3) 실험방법

웹사이트를 이용하는데 친숙한(인터넷 사용기간 : 1년 이상, 사용시간 : 하루 3시간 이상) 사용자 10명을 대상으로 각각의 모형 웹사이트를 자유롭게 사용하게 한 후 설문조사와 심층인터뷰를 실시하여 이를 토대로 사용자 반응을 분석하였다.

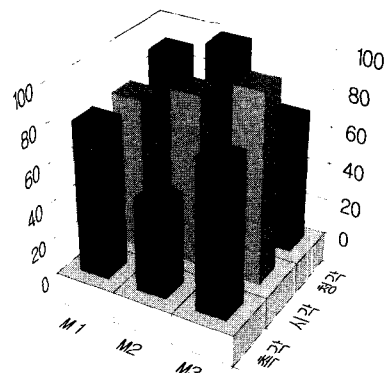
## 6. 결과 분석

### 6-1. 사용자의 감성이미지 분석

먼저 사이트를 사용하고 난 후에 느끼는 감성을 16개의 형용사 중에서 선택할 수 있도록 하였다. 그 결과를 살펴보면 M1은 '재미있는' 23.0%, '놀라운' 23.0%, M2는 '놀라운' 30.8%, '황당한' 26.9%, M3은 '재미있는' 34.6%, '생기발랄한' 23.0%로 나타났다. 이는 촉각적 경험요소를 활용한 웹사이트가 '재미있는', '놀라운' 감성이미지와 더불어 '황당한', '생기발랄한' 감성 이미지를 유발시킴으로써 사용자들에게 더욱 직관적인 주목성을 통한 정보전달이 가능하다는 것을 의미한다.

### 6-2. 전달되는 감각유형에 관한 분석

촉각적 사용자 경험요소가 웹사이트 사용자들에게 어떠한 감각을 자극하는지를 살펴보았다.



<그림11> 모형 웹사이트에서 전달되는 감각유형별 반응

사용자가 인지할 수 있는 오감 중에서 직접적으로 감각을 자극하는 시각과 청각 이외에 촉각의 반응 또한 고르게 나타났다. 특히 모형 웹사이트 사용자들은 시각+촉각(10%), 청각+촉



각(10%)뿐만 아니라 시각+청각+촉각(50%)으로 나타남으로써 시각과 청각을 통하여 촉각을 전달하는 감각적 전이에 의한 경험전달이 70% 수준까지 나타났다.

### 6-3. 상황인식에 따른 정보전달의 적합성 분석

사용자들이 웹사이트를 통해 인식하는 상황과 디자이너가 의도했던 상황을 비교분석한 결과는 아래의 표와 같다.

<표2> 상황인식에 따른 정보전달의 적합성 분석결과

	매우그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우아니다
M1	30	60	0	10	0
M2	50	30	10	10	0
M3	50	20	30	0	0
합계(%)	43.3	36.6	13.3	6.6	0

모형 웹사이트에서 전달하고자 하는 정보가 사용자들에게 인식되어지는 상황과 매우 동일하거나 유의수준 이상이라고 답변한 수치가 79.9%로 나타났으며, 이러한 결과는 정보전달의 효율성 측면에서 볼 때 촉각적 사용자 경험요소가 더욱 직관적인 인터페이스를 설계하는 데에 도움을 준다고 볼 수 있다.

### 6-4. 경험에 따른 만족도 분석

촉각적 사용자 경험요소가 사이트를 이용하는 데에 있어 긍정적인 경험을 가져다주는지에 대한 분석결과는 다음과 같다.

<표3> 사용자 경험에 따른 만족도 분석결과

	매우그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우아니다
M1	20	60	10	10	0
M2	20	60	10	10	0
M3	50	30	10	10	0
합계(%)	30.0	50.0	10.0	10.0	0

모형 웹사이트 사용 후 긍정적인 경험을 가진 사용자는 전체의 80% 정도로 나타났다. 따라서 촉각적 사용자 경험요소는 사이트를 사용하면서 받아들이는 사용자경험에 긍정적인 영향을 미치며 사용자들의 만족도도 향상됨을 보여주고 있다.

## 7. 결론 및 향후 연구과제

촉각적 사용자 경험의 의미와 타 분야의 연구들을 살펴보고 웹사이트를 통한 촉각적 사용자 경험과 특성을 분석해 보았다. 이러한 촉각적 사용자 경험을 인터넷 쇼핑물에 활용해 봄으로써 웹사이트에서의 직관적 유희성 증대에 관한 기초 연구의 근거를 마련하고자 하였다. 그 결과로서 직관에 대한 체험적 인지와 반성적 인지를 통하여 직관은 경험을 필요로 한다는 것을 살펴보았으며 이러한 직관을 위한 경험으로 학습과 상황적 동일화, 인터랙션에 의한 경험으로 분류할 수 있었다.

또한, 웹사이트에서의 촉각적 사용자 경험을 통한 유희성 증대는 경험과 감각의 전이에 기반을 두고 있으며 이러한 촉각적 경험 요소들의 활용은 직관적 유희성 증대뿐만 아니라 효과적인 정보전달과 커뮤니케이션의 기능 향상에도 도움을 줄 것이다. 향후 기술 발전에 따른 입출력 장치의 발전으로 감각의 전이에 의한 촉각적 경험이 아닌 직접적인 촉각에 의한 경험이 가능하게 될 것이며 조만간 이에 대한 연구도 기대한다. 그러나 다른 고가의 장비와 특수한 변화가 없이도 현재 사용자들이 보유하고 있는 장비와 환경을

통하여 이러한 촉각적 경험을 제공할 수 있다면 더욱 효과적인 결과를 기대할 수가 있을 것임에 틀림없다.

계속해서 시행된 촉각적 사용자 경험요소를 활용한 웹사이트에서의 사용자 반응조사에서는 촉각적 사용자 경험요소를 활용한 온라인 쇼핑몰 웹사이트는 첫째, 직관적 감성이미지를 유발시키고 감각적 전이에 의한 경험전달이 가능하다는 것을 알 수 있었으며 둘째, 직관적 인터페이스를 통한 정보의 효과적인 전달에 도움을 준다는 실험결과를 나타내었다. 셋째, 사용자들에게 긍정적인 경험을 전달하고 만족도 향상으로 인한 유희성이 증대된다는 것을 확인 할 수 있었다.

향후에는 촉각적 사용자 경험요소의 제한적인 활용이 아닌 전체사이트에 다양하게 활용됨과 동시에 인터넷 쇼핑물뿐만 아닌 다양한 분야의 웹사이트에 있어서의 직관적 인터페이스에 대한 실험과 더불어 이번 연구에서 실험되어지지 않은 촉각적 사용자 경험의 다른 요소들에 대한 실험을 진행하고자 한다.

## 참고문헌

- 1) Nagasima Seiichi: 觸角media, impress, p144-155, (1999)
- 2) E. Goldstein, 정찬섭 역: 감각과 지각, 시그마프레스, p471-479, (2000)
- 3) Robert L. Solso, 신현정; 유상욱 역: 시각심리학, 시그마프레스, p79-85, (2000)
- 4) Donald A. Norman, 인지공학심리연구회 역: 생각 있는 디자인, 학지사, p46-61, (1998)
- 5) Donald A. Norman, 이창우; 김영진; 박창호 역: 디자인과 인간심리, 학지사, p129-131, (1996)
- 6) Shneiderman: Designing the User Interface, Addison-Wesley, p14-18, (1998)
- 7) 홍희영: 유아의 감각양식간 전이, 연세대 석사학위논문, (1985)
- 8) 신현숙: 인터넷 쇼핑몰의 사용성 평가 및 인터페이스 설계, 동아대 석사학위논문, (2001)