

고령화 사회에서 노인의 인터넷 사용 활성화를 위한 포털 사이트의 웹 인터페이스디자인에 관한 연구

A Study on web interface design to enhance internet usage of elderly in aging society-focus
on Internet navigation of shopping pages

주저자 : 배윤선 (Bae, Yoon-Sun)

한국사이버대학교 디지털미디어디자인학부

공동저자 : 이현주 (Lee, Hyun-ju)

연세대학교 생활디자인과

1. 서론

- 1-1 연구의 배경
- 1-2 연구의 필요성 및 목적

2. 연구방법

3. 현황조사

- 3-1 국내 인터넷 사용인구와 사용실태
- 3-2 포털사이트에서 제공되는 콘텐츠의 유형
- 3-3 기초설문
- 3-4 조사 사이트
- 3-5 쇼핑 페이지의 이해
- 3-6 쇼핑 페이지의 메뉴디자인의 유형

4. 이론적 고찰

- 4-1 노인과 노화
- 4-2 노안의 특징
- 4-3 노인의 지각과 인지특성
- 4-4 노인을 위한 인터페이스 디자인

5. 실험 및 인터뷰

- 5-1 프로토타입의 개발
- 5-2 실험 및 결과
- 5-3 심층 면접
- 5-4 종합 분석

6. 결론

7. 향후 연구과제

참고문헌

(要約)

지식과 정보가 중심이 되고 있는 현재에 인터넷을 이용한 정보획득은 매우 중요한 일이라고 할 수 있다. 고령화가 진행이 되고 있는 우리나라에서 노인들이 보다 쉽고 편하게 인터넷을 이용할 수 있다면 정보를 공유, 이용하여 노년 이후에 새로운 사회 참여의 가능성과 함께 자아 개발, 여가 선용의 기회를 가질 수 있다.

본 연구에서는 현황조사와 문헌연구를 통하여 노인을 대상으로 실험을 실시할 프로토타입을 개발하여 노인들을 대상으로 실험을 하고 심층면접을 통하여 쇼핑페이지에 있어서 노인 계층을 위한 웹 인터페이스디자인의 가이드라인을 제시하였다. 노인 계층의 인터넷 사용 활성화를 위해서는 보다 커다란 시각적 요소의 사용과 단순화된 정보의 구조, 쉬운 마우스의 조작에 의한 네비게이션이 요구된다고 할 수 있다.

인터넷 사용인구의 증가와 함께 높은 연령층의 사용자도 증가하는 현 추세에서 노인들을 위한 웹 인터페이스디자인의 가이드라인이 적용이 된다면 노인 계층의 사용자는 보다 편의성이 강화된 웹 사이트에서 쉽게 정보를 획득할 수 있을 것이다.

(Abstract)

Gaining information via the internet is becoming pivotal in today's society as the internet is becoming the center of knowledge and information. The goal of this study is to present the guideline of web interface design for the elderly who are alienated in gaining information from the Internet. If the internet were more user friendly to the elderly, they would be able to spend more time in doing what they enjoy and also in self development, with the information gained on the internet. This study investigated current portal sites to understand the present situation, surveyed and interviewed the elderly, and researched literatures on how the elderly perceive various stimulants and also researched documents for previous guidelines on interface design for them. This study investigated internet sites which the elderly use to gather information about products and which entice their purchasing desires. The conclusion is that the usability can be improved by eliminating visual dizzy elements in the pages, simplifying the layout and the menu designs which represent the information architecture.

(Keyword)

web interface design, internet shopping, aging society

1. 서 론

1-1 연구의 배경

1970년대가 기술을 중심으로 하는 기계적 테크놀로지(Machinery Technology)의 시대라면 오늘날은 지식과 정보를 중심으로 하는 지적 테크놀로지(Intelligent Technology)의 시대라고 말할 수 있다¹⁾. 또한 이러한 지적 테크놀로지 기반의 사회에서는 누가 정보를 많이 소유하는가가 새로운 경쟁력으로 대두되고 있다.

인터넷은 오늘날 새로운 커뮤니케이션의 수단으로 떠오르며 현대인들은 인터넷을 통하여 정보를 보다 정확하고 신속하게 공유할 수 있다. 인터넷은 정보를 무한하게 제공할 수 있는 가능성을 가지고 있지만 사용자에게 복잡한 지적 능력과 학습, 그리고 교육을 요구하고 있다. 따라서 정보 획득에 따른 정보 격차 문제를 발생시키는 디지털 격차(digital divide)는 심각한 사회적 문제로 대두되고 있다.

우리나라는 인터넷 보급의 일반화와 사용자 계층의 다양화로 인터넷 사용자의 연령이 20-30대의 청년층과 장년층에서 아동층과 노년층으로까지 그 범위가 넓어지고 있다. 이와 같이 사용자의 범위가 확대된 시점에서 청년층과 장년층이 기준으로 되어 있는 웹 인터페이스 디자인은 디지털격차를 더욱 심화시킬 수 있고 정보화 기반의 사회에서 아동층과 노년층을 정보소외계층으로 분리시킬 수 있다.

1-2 연구의 필요성 및 목적

2003년 10월 1일 우리나라 통계청과 보건복지부의 자료에 따르면 우리나라는 2000년에 65세 이상 고령인구 비율이 7.2%로 고령화 사회에 접어들었으며 2019년에는 14.4%로 '고령사회'가 되고 2026년에는 23.1%로 '초고령사회'가 될 것으로 전망하여 우리 사회가 매우 빠른 속도로 고령화가 진행이 되고 있음을 보여주고 있다. 전체 인구에서 노인이 차지하고 있는 비율이 높은 만큼 노년의 생활에 관한 사회적 인식 또한 확산되어야 한다. 또한 범정부적으로 추진해온 인터넷 교육의 성과로 인하여 사용자의 인터넷 이용 용도는 점차 다양해지고 고령층의 인터넷 사용 비율도 높아지고 있다.

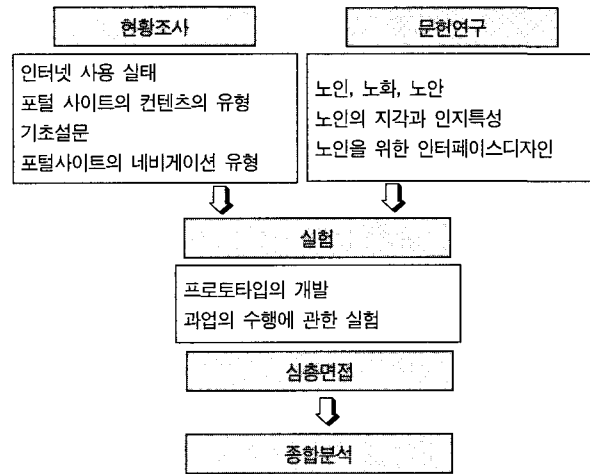
본 연구에서는 고령화 사회가 진행이 되고 있는 우리나라에서 노인들의 인지 특성과 정보 처리 능력을 파악하고 국내 포털 사이트에서 제공되고 있는 네비게이션의 유형의 현황조사와 실험을 통하여 노인들이 사용하기 편리한 웹 인터페이스 디자인의 가이드 라인을 제시하여 노인들이 인터넷을 이용하여 다양한 정보를 활용하고 노년 이후 새로운 가능성의 기회를 가질 수 있도록 한다.

2. 연구방법

본 연구에서는 현황조사를 통하여 국내 인터넷 사용 인구나 사용 실태를 파악하고 국내 포털 사이트에서 제공되고 있는 콘텐츠의 유형을 조사한 후 기초조사로써 포털 사이트의 사용 경험이 있는 노인들을 대상으로 포털사이트에 관한 불편 사항을 파악하였으며

1) 성동규, 라도삼, 인터넷과 커뮤니케이션, 한울아카데미, (2000)

포털 사이트에서 제공되고 있는 네비게이션의 특성을 분석하였다. 문헌 연구를 통하여 노인, 노화, 노안의 정의를 파악하고 노화가 진행이 되고 있는 노인들의 시지각 인지 특성과 노인을 위한 인터페이스 디자인의 가이드라인에 대한 조사를 한 후 현황조사와 문헌연구를 바탕으로 하여 노인을 대상으로 실험을 실시하기 위하여 6개의 프로토타입을 개발하였다. 실험은 노화가 시작되는 55세 이상의 노인 10명을 대상으로 실시하였으며 실험 후 심층면접을 통하여 6개의 프로토타입 유형을 분석하였다.



<그림1> 연구의 흐름도

3. 현황조사

3-1 국내 인터넷 사용인구와 사용실태

인터넷 분석업체 리서치인터넷내셔널과 코리아클릭이 2004년 3월 전국 만 7세 이상 65세 이하 5천명을 대상으로 조사한 결과 우리나라의 인터넷 사용자는 전체인구의 69.9%인 2천 708만 명으로 추정되었고 하루 평균 2시간 이상 인터넷을 사용하고 있는 것으로 조사되었다. 사용 용도도 초기의 비즈니스 용도에서 벗어나 커뮤니케이션, 엔터테인먼트, 전자상거래, 인터넷 뱅킹, 주식거래 등의 사용이 생활에 주요 부분을 차지하고 있으며 2003년 조사에서는 정보검색, 이메일, 게임 등에 편중되었던 인터넷 이용용도도 2004년에 이르러서는 점차 다양해졌다.

또한 정보통신부와 한국인터넷정보센터가 2003년 12월 실시한 '2003년 하반기 정보화실태조사' 결과의 주요 특징을 살펴보면, 10대 이하(6~19세)와 20대의 인터넷 이용률이 계속 증가하여 94% 수준을 넘었으며 30대의 경우 이용률이 80.7%이고, 40대의 경우 51.6%의 이용률을 보이고 있는 것으로 나타났고, 아울러 50대 이상의 경우에도 꾸준히 증가하고 있는 것으로 분석되었다.

또한 RI Korea와 Korean Click이 2002년 조사한 결과를 보면 50대 초반의 인터넷 사용비율은 21%, 50대 후반의 인터넷 사용비율은 8.1%로 나타났다.

이와 같은 국내의 인터넷 사용인구와 사용실태의 조사를 보면 인터넷 사용 인구의 지속적인 증가 추세와 함께 높은 연령층의 사용자 역시 증가하고 있으며 인터넷 사용 용도도 매우 다양해지는 것을 알 수 있다.

3-2 포털사이트에서 제공되는 콘텐츠의 유형

국내 인터넷 사용자의 인터넷 사용 용도가 점차 다양해지고 있으므로 다양한 형태의 서비스를 제공하고 있는 포털사이트의 콘텐츠에 대하여 조사하였다.

포털서비스란 인터넷 이용자에서 접속 및 정보검색을 위한 창구와 수단, 즉 출입구(Gate Way)를 제공하는 것이다. 이 용어는 1998년 초 미국에서 등장한 것으로 당초에는 Yahoo 등 정보검색서비스업체를 총칭해서 포털업체라고 불렀으나, 차츰 인터넷 사용자가 특정분야의 정보를 찾기 위해 자주 방문하는 곳이란 의미로 확대되었다²⁾. 포털서비스를 제공하는 사이트가 포털사이트이며 포털사이트는 7C(Contents, Commerce, Community, Customization, Communication, Convenience, Coherence)를 구현하기 위하여 전통적인 검색 및 디렉토리 서비스 기능과 더불어 다양한 형태의 서비스(쇼핑, E-mail, 채팅, 인스턴트 메시지, 개인 홈페이지 등)를 제공할 수 있어야 한다³⁾.

국내의 포털사이트에서 제공되는 콘텐츠를 분류해 보면 뉴스, 스포츠, 날씨와 같이 실시간으로 업데이트 되는 새로운 소식을 알려주는 **정보**, 클럽, 블로그와 같이 여러 사람들이 공동의 목적을 가진 모임이 진행되는 **커뮤니티**, 온라인상에서 개인 대 컴퓨터 또는 익명의 사용자와 오락을 목적으로 경쟁을 하는 **게임**, 영화, 애니메이션, 만화, 음악과 같이 이용자에게 시청각 요소를 이용하여 시간을 보내고 즐길 수 있게 하는 **엔터테인먼트**, 사용자 개인의 문서나 커뮤니케이션의 수단인 이메일, 쪽지 등의 서비스를 제공하는 **개인**, 핸드폰과 연계된 서비스를 제공하는 **모바일관련**, 은행, 금융정보, 부동산, 취업, 창업 등의 경제적 이윤을 얻기 위한 정보를 제공하는 **경제**, 온라인 구매와 관련된 **쇼핑**, 웹상에서 원하는 정보를 찾을 수 있는 **검색**, 사이버 상에서 사용자가 학습을 할 수 있는 **교육**으로 나눌 수 있다.

3-3 기초설문

노인들의 포털 사이트와 쇼핑 페이지의 사용 실태를 조사하기 위하여 국내의 55세 이상의 노인 중 매일 인터넷을 사용하고 포털 사이트에서 정보, 커뮤니티, 게임, 엔터테인먼트, 개인, 모바일관련, 경제, 쇼핑, 검색, 교육의 카테고리에서 3가지 이상의 서비스를 경험한 노인 13명을 대상으로 현재 포털사이트에서 가장 많이 이용하는 서비스와 향후 이용하고 싶은 서비스, 그리고 불편사항에 관하여 기초설문을 실시하였다.

노인들이 포털사이트에서 현재 가장 많이 이용하고 있는 서비스는 이메일이었으며 뉴스와 증시 등의 정보, 개인에 필요한 정보, 게임과 쇼핑의 순으로 나타났으며 향후 이용하고 싶은 서비스는 금융관련업무, 커뮤니티, 엔터테인먼트, 쇼핑 등의 순으로 매우 다양한 서비스를 이용하기를 희망하는 것으로 나타났다.

또한 쇼핑페이지에서는 산만한 페이지의 레이아웃과 현란한 광고로 인한 혼돈스러움, 그리고 원하는 내용까지 도달하는 데에까지가 매우 어렵다는 네비게이션의 어려움을 제시하였다.

2) 노재범 위, 인터넷 시대의 기업경영, 삼성경제연구소 연구보고서, (1999)

3) 21세기에는 새로운 공동체가 세상을 주도한다, 뉴미디어저널, (1999)

3-4 조사 사이트

본 연구는 2004년 7월에서 10월동안 국내 포털사이트 가운데 정보, 커뮤니티, 게임, 엔터테인먼트, 이메일, 모바일관련 서비스, 경제, 쇼핑, 검색, 교육의 콘텐츠를 모두 보유하고 있는 포털 사이트를 추출하였다. 추출된 사이트는 네이버, 네이트, 다음, 드림위즈, 야후, 엠파스, 천리안, 파란, 프리챌, 하나포스, msn이었다.

3-5 쇼핑페이지의 이해

사이버쇼핑몰이란 통신네트워크에 상품에 관한 정보를 서버에 올려놓고 이 곳에 접속하는 사용자는 상품을 선택하고 온라인으로 결제한 후, 상품을 배송 받을 수 있는 형태이다.

국내 사이버쇼핑몰은 업체 수, 사용자의 수가 꾸준한 증가세를 보여주고 있으며 시장규모 역시 확산이 되고 있다. 기초설문 조사의 결과에서도 노인들 역시 인터넷을 이용한 상품의 구매에 관한 관심과 욕구가 많은 것으로 나타났다.

본 연구에서 조사하는 쇼핑페이지는 포털사이트에서 제공하는 사이버쇼핑몰의 페이지이며 다른 사이트로 링크가 되지 않고 포털 사이트 내에서 운영이 되는 페이지를 의미한다.

3-5 쇼핑페이지의 메뉴디자인의 유형

기초설문에서 노인들이 쇼핑 사이트에서 느끼는 가장 큰 불편으로 나타난 네비게이션의 구조를 파악하고자 추출 사이트를 대상으로 정보의 구조를 반영하는 메뉴디자인을 조사하였다.

메뉴는 사용자에게 네비게이션의 기능을 제공하고 웹 사이트에서 현재의 페이지에서 다른 페이지로의 이동을 안내하는 것이다. 또한 메뉴는 정보의 구조를 시각화하여 제시하고 있으며 메뉴디자인은 이동이 가능한 페이지에 대한 소개를 함축적으로 제시하여 사용자의 선택을 위한 정보를 제공함과 동시에 페이지간의 연계성과 상, 하위의 개념을 나타내기도 한다⁴⁾.

조사 사이트에서 제공되는 쇼핑페이지에서의 메뉴디자인은 5개의 유형으로 나타났다.

첫 번째 유형은 페이지의 상단에 가로로 길게 위치한 메인 카테고리 메뉴⁵⁾의 항목 아래로 세로로 길게 롤오버⁶⁾ 되는 서브 카테고리 메뉴⁷⁾가 나타나는 유형으로 야후가 이러한 유형의 메뉴디자인을 보여주고 있었다. 두 번째의 유형은 페이지의 상단에 가로로 길게 위치한 메인메뉴⁸⁾ 아래로 가로로 길게 롤오버 되는 서브메뉴⁹⁾의 유형으로 천리안, 하나포스에서 이런 유형이 보여졌다. 세 번째의 유형은 가장 많이 나타났던 유형으로 왼쪽에 위치하고 세로로 길게 나타나는 세로의 메인메뉴에 각 항목 오른쪽 옆으로 역시 세로로 롤오버 되는 서브메뉴가 보여지는 유형으로 다음, 드림위즈, 엠

4) 배운선, 이현주, 웹 사이트의 유형 분류에 따른 정보 설계 및 메뉴디자인의 특성 연구, 디자인학 연구 제 51호, (2003)

5) 사이트의 첫 페이지(index.html)에서 처음 파생되는 메뉴로 사이트에서 가장 상위의 개념의 메뉴이며 첫 번째 계층구조에 해당하는 페이지로 연결이 된다.

6) 마우스 포인터가 특정 이미지 또는 위치에 있으며 클릭은 하지 않은 상태

7) 본 논문에서의 서브 카테고리 메뉴는 메인 카테고리 메뉴에서 파생된 메뉴로 정보의 계층구조에서 두 번째 계층구조에 해당하는 페이지로 연결된다.

8) 메인 카테고리 메뉴

9) 서브 카테고리 메뉴

파스, 파란, 프리첼, msn에서 나타나는 유형이었다. 네 번째의 유형은 메인메뉴만이 상단에 길게 위치하고 있는 것으로 네이버가 이런 유형을 보여주고 있었다. 마지막의 유형은 네이트에서 보여지는 유형으로 페이지의 왼쪽에 세로로 나타나는 메인메뉴만이 있는 유형이었다.

<표1> 쇼핑 페이지의 메뉴디자인의 레이아웃 유형

레이아웃 유형	레이아웃 이미지	사이트
레이아웃 유형 1 상단의 가로 메인메뉴 ¹⁰⁾ + 톨오버 세로 서브메뉴 ¹¹⁾		아후
레이아웃 유형 2 상단의 가로 메인메뉴 + 톨오버 가로 서브메뉴		천리안/ 하나포스
레이아웃 유형 3 왼쪽의 세로 메인메뉴 + 톨오버 세로 서브메뉴		다음/드림위즈/ 엠파스/파란/ 프리첼/msn
레이아웃 유형 4 상단의 가로 메인메뉴		네이버
레이아웃 유형 5 왼쪽의 세로 메인메뉴		네이트

4. 이론적 고찰

4-1 노인과 노화

노인의 정의는 물리적, 기계적인 시간의 측정에 의하여 연령이 몇 세인지로 규정하는 시간 연령의 방법과 심신의 기능의 변화에 따라 노화현상이 어느 단계에까지 이른 것을 노령으로 간주하는 실제적인 방법인 생활 연령에 의한 방법으로 나눌 수 있다.

노화는 신체의 기관과 체계의 구조 및 기능이 시간의 변화에 따라 변화하는 생물학적 노화와 축적된 경험에 의한 행동, 감각, 자각능력, 자아에 대한 인식 등이 시간의 변화에 따라 변화하는 심리적 노화, 그리고 생활 주기를 통하여 발생하는 규범, 기대, 사회적 지위 및 역할의 변화에 따른 사회적 노화로 분류할 수 있다.

4-2 노안의 특징

노인에게 생물의학적 노화가 진행이 되면서 시력에 변화가 생기게 된다. 수정체의 조절력이 떨어져 가까운 거리(약 25-30cm)의 작업이 어려워져 따라서 책이나 신문을 읽는 거리가 조금씩 멀어지고, 어두운 곳에서는 책을 보기가 힘들어진다. 책을 조금만 읽어도 눈이 피로하고 머리가 아프며, 처음에는 잘 보이다가 점점 글씨가 흐려져서 계속 읽기가 어려워지게 된다. 또한 초점이 맞지 않으면 곳을 보다가 갑자기 책을 읽으려면 글자가 잘 안보이게 된다.

4-3. 노인의 지각과 인지특성

10) 메인 카테고리 메뉴

11) 서브 카테고리 메뉴

노인은 파장이 짧은 색을 잘 구분하지 못하며 대비감도 구분력이 떨어진다. 또한 자극에서 변화를 추적하는 능력인 시간적 해상력은 10-45Hz의 변저거리는 자극을 지각하지 못한다. 텍스트의 최소 표준은 12-14pt이어야 하며 폭이 좁은 서체는 읽기 어렵다. 청각에 있어서는 고주파수의 소리를 듣는데 어려움을 느끼고 음조의 변화를 감지하는 것도 어렵다. 인지 능력에 있어서도 주의 집중력이 떨어져 관련 있는 정보를 선택하고 관련이 없는 정보를 거부하는 선택적 주의 집중력이 떨어지게 되며 정보를 활성화 상태로 유지하는 작업 기억 수동력의 둔화가 두드러진다¹²⁾.

4-4. 노인을 위한 인터페이스 디자인

Echt는 2002년의 연구에서 노인을 위한 인터페이스 디자인의 가이드라인을 제시하였다¹³⁾.

노인을 위한 인터페이스 디자인에서는 세리프보다는 산세리프의 서체가 더 이상적이며 본문은 14pt, 헤드라인은 18-24pt가 적당하며 볼드체의 권장과 이탤릭체의 사용제한, 그리고 대, 소문자의 혼용과 넓은 행간, 왼쪽 정렬된 본문을 권장하고 있다. 한 줄의 길이는 50-65개의 문자 정도로 유지해야 하고 표제와 부제의 사용과 공간을 적극적으로 활용할 것, 그리고 특정 무늬나 패턴이 없는 흰 색의 배경 위에 검은 색의 텍스트가 있는 것이 좋다고 제시하고 있다. 주변 요소의 크기를 증가 시키는 것과 순서의 각 단계는 번호나 불릿을 써서 한 줄로 처리할 것, 그리고 한 줄에서 하이퍼텍스트 링크의 개수는 가능한 줄여야 하며 다중 컬러 형식이나 프레임의 사용, 변저거리거나 깜박이는 텍스트는 피해야 한다고 제시하고 있다.

5. 실험 및 인터뷰

5-1 프로토타입의 개발

현황 조사에서 파악이 된 쇼핑 페이지의 메뉴디자인의 레이아웃 유형의 결과와 문헌 조사의 결과로 파악이 된 노인의 지각과 인지 특성 그리고 노인을 위한 인터페이스 디자인의 가이드라인을 기초로 하여, 노인을 대상으로 실험과 인터뷰를 실시할 6개의 프로토타입을 개발하였다.

프로토타입들은 모두 텍스트가 크게 처리 되었으며 메뉴에서 나타나는 텍스트도 산세리프 볼드체로 처리하여 노인의 피험자가 읽거나 보는 데에는 불편이 없도록 개발하였다. 또한 광고는 모두 제거하였으며 흰 배경에 검은 글씨로 제작이 되었다. 그리고 현황조사에서 나타났던 것과 같이 첫 번째 계층구조(depth1)인 식품 카테고리의 페이지에서는 두 번째 계층구조(depth2)의 메뉴와 함께 세 번째 계층구조(depth3)에서 제시될 메뉴까지 모두 하나의 표로 제시하여 클릭의 횟수를 줄일 수 있도록 디자인하였다.

<그림2> 표로 제시된 메뉴

12) Albert N. Badre, 김성우 역, 웹의 가치는 사용성이 결정한다, 피어슨 에듀케이션 코리아, (2002)

13) Echt, K.V. Visual consideration and design directives. Older Adults, Health Information, and the World Wide Web, Mahwah, NJ: Erlbaum, (2002)

다이어트/대체건강	다이어트 식품 감동 식품 알로에/글루코사민 기타 건강식품
농산물	참 갈매 과일/야채 배춧/고춧 인삼
육산물	감미/장미 양념육 기타
수산물	굴/새우 고등어/생선 견과류/채소류 수산물처리식품
건강식품	홍삼/인삼 생선 소주알콜 도합제 카로틴 베타틴 보조식품
가공식품	김치 변한 즉석요리 장류/양념 음료 한과/떡
차류/커피/오료	향약한료/주스/생수 커피 녹차/홍차/익모차 선홍차 참/분말참 향약소금
분유/계재귀	분유/대우서 계재귀 유아식품

첫 번째 유형은 이후에서 조사되었던 유형으로 상단에 가로로 길게 위치한 메인메뉴의 항목 아래로 세로로 길게 돌오버 되는 서브메뉴의 유형이다. 두 번째의 유형은 천리안과 하나포스에서 조사되었던 유형으로 페이지의 상단에 가로로 길게 위치한 메인메뉴의 항목 아래로 가로로 길게 돌오버 되는 서브메뉴의 유형이다. 세 번째의 유형은 다음, 드림위즈, 워파스, 파란, 프리챌, msn에서 보여지는 유형으로 왼쪽 아래로 위치한 세로의 메인메뉴에 각 항목 오른쪽 옆으로 역시 세로로 돌오버되는 서브메뉴의 유형이며 네 번째의 유형은 네이버에서 보여졌던 유형으로 메인메뉴만이 상단에 길게 위치하고 있는 유형이다. 다섯번째 유형은 해외 포털 사이트인 msn.com에서 나타났던 유형으로 왼쪽의 메인메뉴가 있으며 해당 목록을 클릭하면 그 아래로 서브 메뉴가 펼쳐지는 유형이며 여섯 번째 유형은 첫 번째의 유형을 변형시켜서 클릭을 하면 메인 메뉴 아래로 서브메뉴가 나타나는 유형으로 개발하였다.

<표2> 개발된 프로토타입 유형

프로토타입 유형	레이아웃 이미지	페이지 이미지
유형 1 상단의 가로 메인메뉴 + 돌오버 세로 서브메뉴		
유형 2 상단의 가로 메인메뉴 + 돌오버 가로 서브메뉴		
유형 3 왼쪽의 세로 메인메뉴 + 돌오버 세로 서브메뉴		
유형 4 상단의 세분화된 가로 메인메뉴		
유형 5 왼쪽의 세로 메인메뉴 + 펼침 서브메뉴		
유형 6 상단의 가로 메인메뉴 + 세로의 서브메뉴		

5-2 실험 및 결과

실험은 국내에서 노화가 진행이 되고 있는 만 55이상의 노인 10명을 대상으로 실시하였다.

10명의 노인에게는 모두 6개의 유형의 사이트에서 식품 카테고리에서 건강식품 메뉴를 찾아 다시 비타민까지 찾는 과업을 제시하였다. 과업은 정보의 계층구조에서 모두 세 번째의 계층 구조까지 이르는 실험이었다. 실험 도중 학습의 효과가 생기는 것을 방지하기 위해 실험은 3-4일 간격을 두고 6개의 사이트에서 같은 과업을 수행하는 것이 진행이 되었으며 각 피험자마다 실험을 실시하는 유형의 순서는 무작위로 다르게 실시하였다. 시작에서 과업을 수행하는 과정은 모두 camtasia라는 프로그램을 이용하여 화면 전체가 녹화되어 avi.파일로 저장이 되었다. 화면 결과를 보면 마우스의 움직임과 오류, 주저함 등이 모두 나타나게 되었다.

첫 번째의 계층구조(depth1)의 페이지에서 첫 번째 유형의 실험 결과를 살펴보면 세로로 길게 나타나는 서브 메뉴의 유형으로 인하여 페이지의 길이가 길어지므로 스크롤의 능력이 과업 수행 시간에 많은 영향을 주게 되었다. 두 번째의 유형에서는 가로의 메인 메뉴 아래로 나타나는 가로의 돌오버 메뉴로 인해 가로의 돌오버 메뉴를 잘 다루는 능력에 따라 과업 수행 시간이 다르게 나타났다. 가로의 돌오버 메뉴는 마우스가 움직이는 세로의 폭이 좁으므로 돌오버 메뉴를 놓치는 오류가 많이 나타났다. 세 번째의 유형에서는 왼쪽의 세로의 메인메뉴가 아래로 길게 나타났기 때문에 역시 스크롤을 하는 능력에 따라 과업 수행 시간이 다르게 나타났다. 네 번째의 유형에서는 서브 메뉴가 없이 보다 세분화 된 메인 메뉴만이 나타났으므로 다른 유형에 비하여 메뉴 항목의 수가 많아지게 되어, 한 번에 많은 메뉴를 볼 수 있는 능력에 따라 과업의 수행 속도가 다르게 나타났다. 다섯 번째의 유형은 왼쪽의 메인 메뉴 아래로 펼침 메뉴가 나타나는 유형이므로 메뉴가 가장 길어지는 유형이었다. 여기에서 역시 스크롤을 하는 능력에 따라 과업 수행 속도가 다르게 나타났다. 또한 화면의 아래로 가려진 메뉴를 찾지 못해 당황하는 피험자가 많이 나타났으며 다수의 피험자가 가장 시간을 오래 지체한 유형이었다. 여섯 번째의 유형은 돌오버 메뉴가 없이 메인 메뉴를 클릭하면 서브메뉴가 나타나는 유형으로 대부분의 피험자가 별 어려움 없이 작업을 수행할 수 있었다.

식품의 메뉴를 클릭하면 들어갈 수 있는 첫 번째 계층구조의 페이지에서는, 두 번째 계층구조(depth2)의 페이지 뿐 아니라 세 번째 계층구조(depth3)의 페이지로도 한 번의 클릭으로 들어갈 수 있도록 표 안에 하이퍼텍스트로 메뉴가 제작이 되었다. 하이퍼텍스트로 이루어진 메뉴는 이미지 파일로 만들어진 메뉴에 비하여 클릭을 할 수 있는 영역이 좁기 때문에 피험자들이 클릭을 할 때에 오류를 범하는 경우가 많았다. 또한 한꺼번에 표에 제시되는 메뉴에서는 한 번에 많은 텍스트가 화면에 나타나 해당메뉴를 찾아내는 것까지 시간이 많이 지체되었다.

피험자의 과업 수행 속도의 결과를 보면 첫 번째 유형과 두 번째 유형은 짧은 시간 안에 과업을 수행한 피험자가 많은 반면 늦게 수행한 피험자도 많았다. 대부분의 피험자들이 다섯 번째 유형의 실험에서 가장 긴 시간을 소비하였으며 여섯 번째 유형에서는 별 무리 없이 과업을 수행할 수 있었다.

<표3> 피험자의 유형별 과업 수행 속도 순서(단위 : 초)

	유형1	유형2	유형3	유형4	유형5	유형6
피험자1	15	7	11	14	20	8
피험자2	9	11	14	30	15	10
피험자3	9	27	23	24	36	8
피험자4	57	41	60	41	105	40
피험자5	57	34	32	19	61	23
피험자6	190	186	50	74	112	65
피험자7	85	51	113	98	132	54
피험자8	47	22	33	50	32	36
피험자9	12	21	26	8	19	7
피험자10	22	8	16	10	15	11
평균	50.3	40.8	37.8	36.8	54.7	27.2

<표4> 피험자의 유형별 과업 수행 속도 순서

	과업 수행 속도 순서(빠른 순서)
피험자1	유형2-유형6-유형3-유형4-유형1-유형5
피험자2	유형1-유형6-유형2-유형3-유형5-유형4
피험자3	유형6-유형1-유형3-유형4-유형2-유형5
피험자4	유형6-유형2-유형4-유형1-유형3-유형5
피험자5	유형4-유형6-유형3-유형2-유형1-유형5
피험자6	유형3-유형6-유형4-유형5-유형2-유형1
피험자7	유형2-유형6-유형1-유형4-유형3-유형5
피험자8	유형2-유형5-유형3-유형6-유형1-유형4
피험자9	유형4-유형1-유형6-유형5-유형2-유형3
피험자10	유형2-유형4-유형6-유형5-유형3-유형1

실험의 결과를 종합해 보면 연령이 높은 사용자는 청, 장년층의 사용자에 비하여 페이지를 스크롤 할 수 있는 능력이 현저히 떨어지고 마우스의 조작이 능숙하지 않으므로 가로의 롤오버 메뉴에서는 메뉴를 놓치는 오류가 많이 나타났다. 또한 10명의 피험자 중에서 7명의 피험자가 롤오버 메뉴를 클릭하지 않고 메인 메뉴를 클릭함으로써 롤오버 메뉴에 의한 네비게이션이 익숙하지 않음을 보여주었다. 그리고 메인 메뉴의 항목이 많은 경우와 한꺼번에 표 안에 하이퍼텍스트로 제공되는 메뉴에서 해당 항목을 찾는 것에 어려움을 많이 겪는 것을 알 수 있었다.

과업의 수행속도 시간을 분석해보면 두 번째의 유형은 가장 빨리 과업을 수행한 피험자의 수가 가장 많았던 유형으로 가장 먼저 과업을 수행한 피험자는 4명, 두 번째로 과업을 빨리 수행한 피험자는 1명, 그리고 두 번째로 늦게 과업을 수행한 피험자도 3명이 나타나 피험자에 따라 매우 다른 결과가 나타났다. 다섯 번째의 유형은 가장 먼저 수행한 피험자는 없었으며 두 번째로 빠르게 과업을 수행한 피험자가 한 명인 반면 가장 늦게 과업을 수행한 피험자가 5명, 그리고 두 번째로 늦게 과업을 수행한 피험자가 3명으로 대부분의 피험자가 가장 시간을 지체한 유형이었다. 여섯 번째의 유형은 가장 빠른 시간 내에 과업을 수행한 피험자가 두 명, 그리고 두 번째로 빠르게 과업을 수행한 피험자가 5명이었으며 가장 늦게 수행한 피험자나 두 번째로 늦게 과업을 수행한 피험자가 없으므로 대부분의 피험자가 별 무리 없이 과업을 수행한 유형으로 평가되었다.

또한 10명의 피험자의 과업수행 속도의 평균을 보면 여섯 번째의 유형의 시간이 가장 짧았으며 다섯 번째의 유형의 시간이 가장 길었으므로 대부분의 피험자가 여섯 번째의 유형을 가장 쉽게, 그리고 다섯 번째의 유형을 가장 어렵게 과업을 수행했던 것으로 나타났다.

5-3 심층 면접

10명의 피험자를 대상으로 6가지의 유형의 실험을 실시한 이후 심층 면접을 실시하였다.

실험을 마치고 피험자들의 의견을 종합해 보면 다음과 같다.

롤오버 메뉴 뿐 아니라 메인 메뉴에서도 직접 링크가 되는 것이 필요하다고 지적하였으며 롤오버 서브 메뉴는 다음 목록을 미리 보여주고 클릭의 횟수를 적게 하기 위해서는 필요하지만 가로로 나타나는 것은 세로의 영역이 좁아지게 되므로 마우스의 조작이 불편하고 실수가 많이 유발되므로 세로의 롤오버 메뉴가 더 편리하다는 의견이 제시되었다. 그리고 스크롤이 되지 않는 페이지의 디자인에 대한 요구 사항, 짧고 간단한 단어로 표현된 메뉴, 그리고 메뉴를 분류하는 데에 있어서는 보다 단계적인 분류, 즉 정보계층구조의 깊이를 강조한 메뉴의 분류를 요구하였으며 적은 메뉴의 수를 가지고 있는 페이지의 디자인, 그리고 문자로만 표현이 되는 것보다는 문자와 이미지의 복합적 사용이 더 인지하기에 편하다는 의견 등이 제시되었다. 또한 부분 확대기능이나 불필요한 부분은 톤을 낮추는 것이 필요하다는 의견도 제시되었다.

5-4 종합 분석

실험의 결과와 심층 면접의 결과를 종합해보면 노인 계층의 사용자는 메인 메뉴는 가로로 긴 메뉴를 더 편리하게 사용하고 롤오버 메뉴를 클릭하기 보다는 메인메뉴를 직접 클릭하는 경우가 많았으며 가로의 메인메뉴 아래로 세로로 나타나는 롤오버 메뉴를 더 선호하였고 페이지를 스크롤하는 것과 한꺼번에 많이 제시되는 메뉴에 대하여는 사용하기 어려워하는 결과를 보여주고 있다.

노인들은 선택적 주의집중력과 작업 기억 수동력, 그리고 근력의 저하로 인하여 한 페이지 안에 너무 많은 정보를 제시하는 것은 피해야 하며 마우스의 미세한 움직임에 어려움을 겪고 있다. 따라서 노인을 위한 메뉴디자인의 유형에서는 페이지가 스크롤이 되지 않도록 모든 메뉴는 한 화면에서 제시가 되어야 하며 메뉴는 보다 단계적으로 분류하고 화면 안에서 나타나는 목록은 최소화 해야 하며 롤오버 메뉴는 네비게이션의 기능보다는 미리보기의 기능을 위하여 존재하는 것이 적절한 것으로 파악되었다. 또한 미세한 마우스의 조작이 어려우므로 클릭을 할 수 있는 영역은 되도록 넓은 면적을 보유하여야 한다는 결과를 보여주고 있다.

6. 결론

본 연구에서는 지적 테크놀로지 기반의 사회에서 노인 계층과 청, 장년 계층의 인터넷 사용자의 디지털격차(digital divide)를 줄일 수 있도록 노인 계층의 사용자를 위한 웹 인터페이스 디자인의 가이드라인을 제시하고 있다.

노화가 진행이 되면서 노인 계층의 인터넷 사용자는 시력의 저하와 함께 대비감도 구분력, 시간적 해상력, 주의 집중력, 작업 기억 수동력의 둔화 때문에 작은 시각적 요소로 디자인

이 된 정보, 한꺼번에 제시되는 정보, 그리고 현란한 움직임을 가지고 있는 이미지의 정보 등 젊은 계층의 사용자들 기준으로 디자인되어있는 웹 인터페이스 디자인에서는 어려움을 겪을 수 있다. 또한 근력의 저하로 인하여 마우스의 미세한 움직임을 요구하는 웹 인터페이스 디자인도 노인계층의 사용자들을 위해서는 적절치 않다.

따라서 노인 계층의 사용자들을 위해서는 커다란 시각적 요소로 인터페이스가 디자인되어야 하며 텍스트 또한 보다 크게 제작되어야 하고, 현란하고 복잡한 정보의 절제, 미세한 마우스의 움직임에 반응을 하는 디자인이나 미세한 마우스의 조작을 요구하는 디자인은 제한이 되어야 한다. 그리고 메뉴는 보다 단계적으로 분류하여 한 화면에서 적은 목록이 제시되어야 하며 선택을 할 수 있는 영역은 넓게 디자인이 되어야 한다. 가로와 세로 메뉴와 메인 메뉴 아래로 세로로 펼쳐지는 서브 메뉴가 적당하며 네비게이션의 기능은 메인 메뉴에서 이루어지는 것이 바람직하며 마우스의 조작이 어려운 롤오버 메뉴는 네비게이션의 기능보다는 다음 목록을 제시하는 기능을 포함하고 있는 것이 적절하다고 할 수 있다. 텍스트만으로 제시되는 정보보다는 이미지와의 복합적인 사용이 더 바람직하며 시각적인 정보에만 의존하는 것 보다는 청각적 요소의 보완이 이상적이라고 말할 수 있다.

본 연구에서 제시된 노인들을 위한 웹 인터페이스 디자인의 가이드라인을 이용하면 노인들도 새로운 지식과 정보를 이용하고 노년 이후 사회 참여의 새로운 가능성을 가질 수 있을 것이다.

7. 향후 연구과제

본 연구에서는 고령화가 진행이 되는 국내에서 인터넷을 이용하여 노인들의 사회참여의 가능성을 제시하기 위하여 현황조사와 문헌연구, 실험, 인터뷰를 통하여 노인들을 위한 웹 인터페이스디자인에 관한 가이드라인을 제시하였다.

노인의 인구가 급증하고 있는 현 시점에서 노인들이 인터넷을 청, 장년층과 같이 자유롭게 사용할 수 있다면 노인들이 인터넷을 통하여 정보를 얻고 이용하여 노년 이후에 사회에서의 새로운 직업 창출과 자아 개발, 사회에 봉사, 그리고 여가 선용의 기회를 가질 수 있을 것이다.

본 연구에서는 네비게이션의 기능을 제공하는 메뉴디자인에 관한 연구로 제한하였으나 웹 인터페이스 디자인에서 색채의 조화나 페이지의 레이아웃, 글꼴, 또는 그 외의 요소들이 노인 계층에게 정보를 제공하는 데에 어떠한 영향을 줄 수 있으며 어떠한 유형이 적절한지에 관한 연구가 계속된다면 노인들을 위한 웹 인터페이스디자인의 가이드라인이 제시될 수 있을 것이다.

또한 노인 계층 뿐 아니라 아동, 장애인, 그리고 정보 교육을 받지 못한 사용자들도 편리하게 인터넷을 이용하여 정보를 공유할 수 있도록 웹 인터페이스 분야에서도 유니버설 디자인의 개념의 도입이 필요하다고 할 수 있으며 이러한 유니버설 디자인의 개념이 도입이 된다면 사회적으로 문제가 되고 있는 디지털 격차(digital divide)의 문제도 완화될 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- 성동규, 라도삼, 인터넷과 커뮤니케이션, 한울아카데미, (2000)
- Albert N. Badre, 김성우 역, 웹의 가치는 사용성이 결정한다, 피어슨 에듀케이션 코리아, (2002)
- 노재범 위, 인터넷 시대의 기업경영, 삼성경제연구소 연구보고서, (1999)
- 박성호, 인터넷미디어의 이해와 활용, 커뮤니케이션북스, (2002)
- 21세기에는 새로운 공동체가 세상을 주도한다, 뉴미디어저널, (1999)
- 배운선, 이현주, 웹 사이트의 유형 분류에 따른 정보 설계 및 메뉴디자인의 특성 연구, 디자인학 연구 제 51호, (2003)
- 정인지, 사이버 종합쇼핑몰의 아이덴티티 전략을 위한 디자인분석에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위 논문(2004)
- Echt, K.V. Visual consideration and design directives. Older Adults, Health Information, and the World Wide Web, Mahwah, NJ: Erlbaum, (2002)
- <http://www.vec.co.kr>