국내 웹 사이트 디자인의 사용성 조사*:
설문조사 및 발전평가

Usability testing of the domestic web site design: questionnaire and heuristic evaluation

곽 호 원**  곽 지은***
(Ho-wan Kwak) (Jie-un Kwahk)
김 수 진 **** 이 정 모*****
(Su-jin Kim) (Jung-Mo Lee)

요 약 본 연구는 정보 시스템으로서의 웹(WWW)의 인터페이스 학적 특성을 고려하여 웹사이트
의 사용성에 관한 더자인 특성을 논의하고자 하였다. 구체적으로 다양한 목적의 웹사이트를 선정하
고 다양한 비슷한형 방법들을 이용하여 그 사이트의 홈네이지 디자인에 관한 사용성 평가를 실시하
었다. 이를 위해 연구 1에서는 설문조사법을 통한 웹사이트의 사용성을 조사하였다. 그 결과, 몇 가지
중요한 사용성과 관련된 디자인의 특성을 및 요인들이 추출되었다. 연구 2에서는 연구 1에서 쉽게
발견되지 않은 특성 웹사이트의 세부적 사용성 문제들을 검토하기 위해 발전적 평가를 실시하였
다. 연구 2의 결과, 발전적 평가가 연구 1의 설문조사에 비해 더자의인 세부적인 문제점을 더 잘
드러내는 것으로 나타났다.

주제어 WWW, 사용성 평가, 설문법, 설문조사, 검정법, 발전적 평가

Abstract The present study examined the usability of the web site design, focusing on the
cognitive characteristics of the WWW. Specifically, we conducted two major
non-experimental usability testing methods on the domestic web sites with various
purposes. In research 1, we used an on-line questionnaire method on 12 domestic web
sites. As a result, several critical usability features and factors were identified. In
research 2, we carried out a heuristic evaluation method to identify more specific usability
problems. The result of research 2 suggests that the heuristic evaluation method reveals
more specific problems of the web site design than the questionnaire method.

Keywords WWW, usability testing, inquiry, questionnaire, inspection, heuristic
evaluation

1. 서 론

인터넷은 전 세계에 뻗어 있는 상호 연결된 컴퓨터
네트워크 정단이다. 이러한 인터넷의 정보 시스템
중 하나인 World-Wide Web(WWW)은 하이퍼텍스트
와 결합되어 학습, 문화, 교육 등 다양한 해 경계 산아
있는 정보와 지식을 제공하는 중요한 정보 매체가 되
었다.

이러한 WWW는 전통적 재배 정보시스템에서 불
수 없었던 몇 가지 특징들이 있다. 첫째, 재배 정보시

* 본 연구는 1998년도 과학기술부 국책연구개발사업의 소프
트웨어 기술개발 사업 과제를 수행하였음.
본 연구의 이론적 성공, 실험 디자인, 자료 분석과정에서
도움을 준 김초영 박사, 빈희경 박사, 최성정 박사, 연구조
원 이남석, 조광수에게 그리고 좋은 조언을 주신 심사위원
들에게 감사드린다.
** 경북대학교 심리학과
주소: 702-701 대구광역시 부구 신학동 1370
전화: 053-950-5247
E-mail: kwak@knu.ac.kr
*** 경북대학교 심리학과
**** 성균관대학교 심리학과
***** 성균관대학교 심리학과
스템이 단 한 명의 저자나 단일 저자 집단에 의해 독
립한 의도로 만들여지는데 반해, WWW의 정보는 다
수의 저자들에 의해 다양한 목적으로 만들어진방식에
서 사용자와 정보 및 정보검색방법의 다양한 상호작용
이 요구된다. 특히, 시스템 유지와 보안을 위한 변화
가 적은 제한 체계 시스템에 비해, 지속적으로 성장하고
변화하는 역동적인 데이터베이스인 WWW에서는 알
라진 정보 검색이 불가능하다. 뒤제, 상대적으로 동
질적으로 제한된 제한 정보시스템의 사용자 집단과는
다리, 다양한 배경과 수준을 가진 WWW 사용자들은
시스템에 대한 동일한 혼란을 하기 어렵다(이환용.
박은중, 김승욱 및 박찬호, 1999).
WWW의 이러한 특성을 특별히 제한 정보
시스템이나 단일-저자 기의 하이퍼메트라 시스템들에
대한 연구 결과를 WWW에 바로 적용하기는 곤란하다.
WWW의 사용자가들이 정보검색 방식도 제
한 정보시스템과는 다른 면목에 의해되어야 할 것
이다. 이런 이유에서 WWW의 사용자측에서 작동하는
브라우저라는 소프트웨어가 그 브라우저 내에서 작동
하는 웹 페이지의 구성이 적절히 정확한 검색에 중
요한 관건이 된다.
오늘날 상당한 기술의 발달에도 불구하고 브라우저
및 웹 뒷가지에 대한 사용자의 불편은 여전히 많이
지 않고 있다(Proctor & Van Zandt, 1994). WWW에
서 사용자에게 주어지는 정보의 양과 질은 사용자의
의사결정에 있어서 결정적이다. 사용자의 정보의 양과
그러한 정보를 추적하는 속도로 인해 WWW 상에서
의 정보 확률은 매우 빠르다. 이런 하이퍼메트라 셸
크들이 사용자의 주의를 매우 끌기 위해 경쟁할 것이고 이
것이 사용자의 단기 기억에 부담을 주어 응답자 정보
검색에 선택하려는 그들의 의사결정을 어렵게 만들
 수도 있다. 결국 현재 WWW가 안고 있는 대부분의
사용자 문제들은 단기 기억과 주의 및 의사결정의 인
적적 제한들을 고려하지 못함으로써 발생한 것이라
할 것이다. 이런 측면에서 브라우저 및 웹사이트의 다자
인은 사용자의 지각-인지적 제한을 극복하게 하는
방향으로 진행되어야 한다(Chen, Wang, Proctor,
& Salveny, 1997).
물론, WWW에서 브라우저의 기능은 매우 중요하
다. 브라우저는 사용자들이 여러 웹사이트들을 효율
적으로 이용할 수 있도록 도와준다. 반면 브라우저가
없어지는 웹 문서들은 다양한 형태의 전기 및 하이퍼메트라
에 근거한 메뉴판이나 문서위계의 조직
화를 통하여 다양한 정보와 링크를 사용자들에게 제공
하는 것이 의미가 있다. 현재 성공적인 웹 브라우저인
넷케이퍼스와 엑스플로러 중에서 사용자들은 어느 한
유형을 계속 사용하기 때문에 특정 브라우저에 익
숙해서 그 브라우저가 있는 문제집들조차 간과해
머리가 된다. 그러나 웹 페이지의 구성은 아이나
그렇게 표준화된 정보의 질과 양에 이르기까지 전자
판매 여론에서 새로운 사이트에 들어갈 때마다 사용자들
이 오리무중에 떠서지 않는다. 새로운 방문자들 길이
이 그들을 재 방문하게 하는 것이 웹사이트의 목적
이기 때문에 방문자가 원하는 정보를 보다 쉽게 실시간
하게 제공하고 심리적으로 즐겁게 만들 수 있게 되는
것이다(김승욱, 1999).
전술한 바와 같이 WWW는 전통적인 정보 시스템
과는 다른 특성을 통해 특정 정보를 검색하는 데
있어 많은 어려움이 따른다. 이는 사용자성과도 직접
한다는(Nielsen, 1993; Nielsen, 1996; Nielsen, 1997).
웹 사용성의 평가하는 방법은 크게 질문법
(inquiry)과 검증법(inspection) 및 검증법(testing)
으로 나눌 수 있다(Hom, 1996). 구체적으로 질문법
에는 조사법(survey), 설문문지(persisternaire)이, 검
증법에는 발견적 평가(heuristic evaluation), 구축
경험(feature inspection), 및 가이드라인 체크
(guideine checklist)이, 검증법에는 생각 방식
-thinking aloud), 수행측정(performance-measure)
및 인근 추적(eye-tracking) 등의 기법이 있다.
본 연구에서는 질문법인 설문조사(persisternaire)와
검증법인 발견적 평가(heuristic evaluation)를 사용
하였었다. 추후연구(신호, 박정철, 김수진, 1999)에서
질문법은 방법의 측정의 결과를 사용한 사용성 검증 연구
을 추가하였다. 이 연구의 결과를 토대로 다양한 특
성에 맞는 브라우저와 웹 문서의 디자이니에 관한 개
발적인 웹리더들과 표준화된 사용성 평가법 및 구체적
가이드라인을 개발하고 평가할 것이다. 다음과
법적인 웹 사이트를 설계하고 표준적인 웹 문서의 조
직성을 제시하여 추후의 웹 사이트 개발자들에게
중요한 참고가 될 수 있게 할 것이다.
2. 연구1. 사용성 설문조사
(Questionnaire)

인터넷의 폼매일(formmail cgi)을 이용하여 피험자들로 하여금 설문조사를 전격 접수하게 하여, 설정된 여러 웹사이트를 항행 하고 여러 사용성 설문항목에 대해 평가하게 하였다. 항목들의 구성에는 현재 인터넷에 접속 가능한 여러 사이트에서 시스템 및 소프트웨어 사용성 평가를 위한 항목들을 추출하여 재구성하였다(Georgia Tech Research Corporation, 1995).

2. 1. 방법 및 절차

2.1.1 사용성 설문문항의 구성 및 평가방법

설문조사 항목은 총 62개로 구성되어 있다. 구체적으로 7개의 개인특성 설문항목(demographic variable)과 5개의 대상사이트 특성 설문항목(목적, 사용언어, 사용자 수준), 49개의 사용성 평가항목(전반적인 인상 8개, 정확도-예약 7개, 정보성-문서 7개, 학습 8개, 시스템 7 개, 사용성 평가항목 12개) 및 2개의 주관적 평가 문항이 있다(부록 참조). 그 중에서 전반적 사용성평가 항목과 세부 사용성 평가항목은 부정-긍정에 따라 9 점 척도 상에서 평가하게 하였다. 부가적인 반응성 (reaction inertia)을 통제하기 위해 공정-부정의 위치를 역평형화(counterbalancing)하였다.

2.1.2 평가 대상 및 절차


2.2. 결과 및 논의

2.2.1 닷터 Htm/Dr.Htm의 단일 페이지 분석
(single page analysis)

표1은 대상 사이트의 접속속도와 문서타당도 등을 조사하기 위해 닷터 Htm/Dr.Htm로 분석한 결과이다. 표1에서 보듯이, 접속속도는 어이치가 가장 많 고 로드한 용량이 큰 이하여자와 인터넷과 함께 가장 높았다. 그 다음 데터 21. 영화천국 순으로 접속속도가 느리 것으로 나타났다. 이것은 그래픽이 어이치의 파다사용이 접속속도를 저감시키는 원인이 됨을 시사한다. 그리고 문제가 있는 문서구조는 데터 21 이 가장 많았다(18개).

| 문서구조 | 한국대 | 인도니 | 로미토 | 대학수학능력시험 | 인터넷 | 사이트 | 인터넷스쿨 | 데터 | 이민교 | 이민교 | 인터넷화 | 문화 | 영화 | 여행
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>접속속도(kbps)</td>
<td>.2</td>
<td>.3</td>
<td>8.9</td>
<td>52.4</td>
<td>3.6</td>
<td>34</td>
<td>29.9</td>
<td>7.6</td>
<td>106.4</td>
<td>.6</td>
<td>234.5</td>
<td>38.6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>폼메일.html요령</td>
<td>.3</td>
<td>.6</td>
<td>3.1</td>
<td>21.5</td>
<td>.2</td>
<td>28</td>
<td>1.9</td>
<td>2.5</td>
<td>.8</td>
<td>11.6</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>이미지 총 비트수 (K)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>12.9</td>
<td>76.2</td>
<td>4.1</td>
<td>57</td>
<td>50.7</td>
<td>10.9</td>
<td>177.6</td>
<td>.2</td>
<td>400.6</td>
<td>65.9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>로드한 총용량 (K)</td>
<td>.3</td>
<td>.6</td>
<td>15.6</td>
<td>92.2</td>
<td>6.4</td>
<td>59.8</td>
<td>52.6</td>
<td>50.7</td>
<td>187</td>
<td>1</td>
<td>412.2</td>
<td>67.9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>문서구조의 문제</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>17</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>52.6</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>표 구조의 문제</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

표 1: 연구1의 사이트별 닷터 Htm 분석결과
2.2.2 문항분석: 반도분석 및 백분율 점수

2.2.2.1 피험자특성군 및 평가 대상 사이트 사용목적

<table>
<thead>
<tr>
<th>성별</th>
<th>반도</th>
<th>직업</th>
<th>반도</th>
<th>사용자 수준</th>
<th>반도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>남</td>
<td>21</td>
<td>대학생</td>
<td>59</td>
<td>초보자</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>대학원생</td>
<td>36</td>
<td>중간</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>여</td>
<td>75</td>
<td>교수</td>
<td>1</td>
<td>전문가</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

사용성 평가 문항 중 피험자 특정 백분율 분석한 결과는 표2와 같다. 이밖에 평가 대상사이트들의 사
용목적을 조사한 결과, 교육, 연구목적으로 선택한 사
이트는 한국가상 대학, 인터넷 소통, 대학수능시험, 이
만기, 이민규, 인터넷이용, 각 작품별로는 씨네21, 영화진구. 이민규의 홈페이지를, 여행과 관광 목
적으로는 씨네21의 라이브를 각각 선택하였다.

2.2.2.2 한글-영문 메뉴 방식

복수응답문항에서는 문항을 구성하는 항목별로 ‘(응
답자/전체응답자수)*100’으로 계산하여 백분율 '%’로
 나타내었다. 한글-영문 메뉴방식을 분석한 결과, 대부분
의 사이트, 특히 교육, 연구용 사이트에서 별개의

사이트 유형

(그림 1) 연구1의 사이트별 사용성, 사용반주도 평가(전반적인 인상)

(그림 2) 연구1의 정보성(매뉴, 문서), 학습용성,
시스템 안정성 및 세부사용성 평가
영문, 한글매뉴얼식을 선호하였다(50.3%). 문화예술, 여행관광 등의 비교적적의 사례는 한 페이지 내 한영 혼용을 선호하였고(22.7%). 전반적으로 별개의 영/한 매뉴를 선호하는 것으로 나타났다(44%).

2.2.2.3 사용성, 사용 만족도 평가 항목

평가 대상 사이트들의 전반적인 인상에 대한 평점 결과를 그림1에 제시하였다. 9점 만점에 100%로 계산한 백분율로 표시된다. 그림1에 보듯이 전반적인 인상은 인터넷스쿨, 인순이홈, 라호체 순으로 가장 좋은 평가를 얻었다.

2.2.4 정보성-매뉴와 정보성-문서, 학습용성, 시스템 성능 및 세부 사용성

대상 사이트별 정보성-매뉴, 정보성-문서, 학습용성, 시스템 안정성 및 세부 사용성 평가 결과를 그림2에 제시하였다. 전반적으로 정보성-매뉴항목의 매뉴의 정보성은 이면규, 인순이홈, 한국가상대학순으로, 전반적인 문서의 정보성이 인순이홈, 인터넷스쿨, 이면규 순으로 좋은 평가이었다. 학습용성의 평가 점수는 전반적으로 인순이홈, 이면규, 인터넷스쿨 순으로 나타났다. 시스템 상태는 인순이홈, 이면규, 가상대학 순으로 양호하게 평가되었다.

대상 사이트에 대한 세부사용성을 평가한 결과, 전반적으로 세부사용성은 인순이홈, 이면규, 라호체, 한국가상대학 순으로 우수했다. 구체적으러 영화진구는 배너 사용의 유용성(32%)과 스크롤 편의성(35%)에서 가장 좋지 않은 점수를 받았다.

2.2.3 문항분석 : 요인분석

(표 2) 연구1의 요인분석 결과 3개 요인의 구조의 설명량 및 설명변량

<table>
<thead>
<tr>
<th>요인 1</th>
<th>요인 2</th>
<th>요인 3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>사용편의성과 정보성</td>
<td>학습용성과 편의성</td>
<td>심리적 성장에 대한 만족도</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Eigenvalues | 14.649 | 4.753 | 3.545 |
| 설명량(%)  | 32.554 | 10.561 | 7.877 |
| 누적 설명량(%) | 32.554 | 43.116 | 50.960 |

요인분석을 통해 대상 사이트에 대한 사용성 평가 반응을 분석하였다. 주성분 분석을 통해 베리맥스 (Varimax) 직교회전 방법을 사용하였다. 요인 분석 결과, 모두 49개의 평가 설문 문항이 크게 3개의 요인으로 구분되었다. 여기에서 각각의 요인과 상관이 비교적 낮은 문항들을 제거하였을 때 모두 42개의 문항이 3개의 요인을 비교적 잘 나타내는 것으로 결론 지었다. 이 요인들의 최종 고유치가 14.649, 4.753, 3.545이었으며 요인들은 각각의 총분산의 32.6%, 10.6%, 7.9%를 설명하였다. 표 2에 세 개 요인의 고유치와 설명량을 제시하였다.

각 요인별로 상대적인 부하량을 고려하여 그 요인 속의 유의한 변량으로 인정하였다. 이들 문항의 신뢰도 검정을 위하여 제1요인을 사용성 관련성과 정보성(그 홈페이지가 사용하기에 얼마나 편리하며 적절한 상담의 정보를 제공하고 있는지를 평가하는 문항들), 제2요인을 학습용성과 오류내성(그 홈페이지 사용이 편리한지, 사용법에 관련된 문항들), 제3요인을 심리적 성장에 대한 만족도(그 홈페이지가 얼마나 넓고 참신한지, 감성적으로 만족할 만한 사이트인지 등을 평가하는 문항들)로 명명하였다.

2.2.4 문항분석 : 문항간 상관관계

사용성 평가 문항간의 상관관계는 유의수준 .01 수준에서 다음과 같이 얻어졌다. 우선, 예측했듯이 전반적인 만족도가 높은 사용자의 사이트들의 경우 홈마일리지(r = 0.774) 사용하기 쉬우며(r = 0.526), 적절한 정보를 제공하며(r = 0.588), 아름다운 사이트이고(r = 0.607), 참가하고(r = 0.666), 재방문 가능성(r = 0.590)도 높은 것으로 나타났다. 그러나 전반적인 만족도와 학습용성은 서로 무관한 것(r = 0.260)으로 나타났다. 이는 사용자가 각 홈페이지에서 들어갈 때마다 그 홈페이지 향연행을 학습하게 한다고 생각하지 않는 경향성이 있음을 시사한다. 매뉴 구성의 논리성은 다음 다음 화면의 예측(r = 0.679), 문서 내용 및 구조의 간결성(r = 0.614), 화면의 심리성(r = 0.688)과 높은 상관을 보였다. 이는 매뉴 구성이 여행의 용이성에 큰 영향을 준다는 것을 시사한다.

3. 연구2 발견 평가(heuristic evaluation)

연구1의 사용성 설문조사의 기초 분석 결과 및 각 가치 문제점이 드러났다. 첫째, 우수한 평가를 얻었다는 기준이 과연 몇 %가 그러한 지에 대한 질적 개념이 불명확하다. 둘째, 특정 사이트간의 평가치가 몇 % 차이가 있다고 해서 의미 있는 차이로 볼 수 있는지가
불명확하다. 냥째, 특정 홈페이지의 구체적인 디자인 문제점이 확실히 드러나지 않았다. 냥째, 그 문제점이 디자인 개념상 무엇인지 확실하지 않고, 개선책이 명백하게 언급되지 않는다. 다섯째, 각 사이트별로 사용성 평점에서 높은 결과가 더 나온 사이트를 구축하기 위한 충분한 자료를 제공하지 못했다. 결국, 설문조사의 결과는 중요한 요인. 항목을 찾아내고, 그 항목들 간의 상관을 밝히는 것이 이상의 세부적인 사용성 정보를 주지 못하는 듯했다. 따라서 세부적 사용성 문제를 탐지하기 위해서는 소수의 전문가로 구성된 발전적 평가를 할 필요성이 대두되었다. 이를 위해서 연구에서는 발전적 평가를 실시하였다.

발전적 평가(heuristic evaluation)는 주로 4-5명 정도의 소수의 평가 전문가가 사용성 평가 대상 시스템(또는 시제품)에 대한 사용평가를 수행하여 그 인터페이스가 사용성 원칙에 따르는지 등의 사용성 문제점을 발견한 후, 모여서 수행하는 방식으로 진행된다. 일반적으로 평가자가 많음수록 더 많은 사용성 문제를 탐지하지만 그 부가적 효율성은 5명 이상이 되면 급감한다(J. Nielsen, 1997).

3.1. 방법 및 절차

경북대학교 컴퓨터 공학과 재학중인 학생 2명(웹 디자인 전문가), 경북대학교 컴퓨터학과 대학원생 3명(2명: 웹 사용성 전문가, 1명 초보자)으로 평가팀을 구성하여 Nielsen(1994)이 제안한 10가지 발전적 평가 항목(부록2 참조)에 대해 5명이 개괄하고, 위의 각 사이트 중 8개 사이트(인순이홈, 라보메, 쌈네21, 대학수용력시행, 이민규 홈, 이민기 홈, 인하국회, 영화진구)에 대해 독립적으로 발전적 평가를 실시하였다. 그들은 발전적 평가를 통해 대상 사이트들의 사용성 문제항목들과 그 해결 방안을 찾아야 했다.

3.2. 결과

그림3에서 보듯이, 8개 대상 사이트에 대한 발전적 평가 결과, 사용자의 세부적인 문제점을 실문 평가보다 찾기 드러나는 것으로 보였다. 특히 발전평가 항목 리스트의 특성에 따라 각기 다른 사이트들이 디자인 문제점들을 보였다. 특정 사용성 문제점들에 대한 해결책이 대부분 제시될 수 있을 정도로 발전된 문제점들이 구체적으로 기술 가능하였다.

표3은 발전평가 대상 사이트 중 영화진구 사이트에 대한 발전적 평가 결과 드러난 문제점들을 Nielsen (1997)의 발전평가기준에 따라 그 해결방안과 함께 제시한 것이다. 표3에서 보듯이, 영화진구 사이트는 다양하고 심도 있는 영화 정보들을 제공하고 있으나 구조화되지 않은 내포 및 프레임 있는 웹 표준을 따르지 않은 섹, 페이지 차체에 대한 정보 제공 부족 등의 문제점으로 인해 사용성이 저하된 측면이 있다. 프레임을 둘어두는다면 흔히 흔히 애매한 다음 셀 일반 디자인의 표준을 따르고 도움말과 다양한 정보 보조를 부가함으로써 사용자의 효율성을 높일 수 있다.
<table>
<thead>
<tr>
<th>문 제가 흐름</th>
<th>문 제가 흐름</th>
<th>해결 방법</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 시스템 상태에 대한 기술</td>
<td>프레임을 사용하였다.</td>
<td>프레임 외부 놀이. 램프 배경을 높여. 각 페이지의 레이어들을 연속. 프레임을 선택 옵션으로 등록. 다른 사이트로 연결할 경우 새 창을 열어.</td>
</tr>
<tr>
<td>최적화</td>
<td>YAPI 정보를 제공해 주지 못한다.</td>
<td>각 페이지의 레이어를 독립시각화 한다. 프레임의 레이어 전체를 해제. 프레임과 레이어의 선택은 동시에된다. 브라우저의 이미지가 본인일주의</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 시스템과 서버간의 문제</td>
<td>내용을 추적할 수 없는 아이콘들이 있다.</td>
<td>자바스크립트와 관련된 언어가 사용한 아이콘의 사용 mouse over text를 참가시킨다.</td>
</tr>
<tr>
<td>사용자의 동해와 적용</td>
<td>전체 레이어에서 행해지기 힘들다.</td>
<td>각 레이어에서 흐름이 이전 화면으로의 이동이 가능하도록 할당을 두거나 행해 보조를 두거나 사이지 값은 top 키로 두거나 패스와 기능을 추가한다.</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 인건성과 표준</td>
<td>mouse over change가 되지 않는 부분이 있으며.</td>
<td>인건성과 표준 mouse over change를 참가시킨다.</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 선수 방치</td>
<td>프레임 아래 새로운 브레임이 맵핑에 생긴다.</td>
<td>새로운 맵핑은 새 창으로 둔다.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 화면보다</td>
<td>정확한 표도 프레임의 흐름이 이상하다.</td>
<td>두개의 프레임을 동일하게 하나의 동일한 배경으로 만든다.</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 사용자의 유연성과</td>
<td>인션이 되지 않거나 메시지가 나는 dead link들이 발견된다.</td>
<td>내일과 휴일 메시지들이 두개의 프레임을 동일한 배경으로 만든다.</td>
</tr>
<tr>
<td>8. 실비하고 최소화 된 디자인</td>
<td>배경음악이 방해를 해다.</td>
<td>배경음악의 off-on 선택기를 제공한다.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. 사용자가</td>
<td>자료를 제공, 선택, 복구할 수 있도록 도와주어야.</td>
<td>서로 다른 메시지에 한정시켜야 한다.</td>
</tr>
<tr>
<td>10. 도움말과 사용자 설명서</td>
<td>초소사를 의미한 설명이 없다</td>
<td>초소사를 의미하여 도움말, 사이드 메뉴, 사용법이 없다.</td>
</tr>
<tr>
<td>(표 3) 연구3의 영향평가 사이트에 대한 발견의 평가 결과(문제문성과 해결방안)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
그림 4에 연구 2에서 발전적 평가결과 밝혀진 각 사이트별 사용성 문제점의 총점도와 연구 1의 전반적
만족도 점수를 비교하여 제시하였다. 발전평가 결과
와 설문결과 평균이 전반적으로 일치하는 사이트는
인신이혼, 라보호, 대학수능시험, 이민기혼, 영화관,
영화관공로, 불안정하는 사이트는 셋째21과 이민규
홈페이지였다. 발전문제문항의 개수가 가장 많고 전
반적 만족도 점수도 가장 낮게 언어진 인하국의 경
우 사용성이 가장 좋지 않은 것으로, 발전문제 개수
개 최고 전반적 인상이 좋았던 인신이혼, 라보호 등
은 사용성이 좋은 사이트로 판정될 수 있다. 두 연구
에서 얻어진 전반적만족도와 문제문항개수의 평균
간의 상관관계는 -.87로서 비교적 높았다. 이같이 대
략적으로는 발전적 평가와 설문조사가 부합되는 결과
을 보였지만, 이민규 홈페이지 셋째21처럼 두가지 평가
방법이 불일치하는 결과도 보이고 있으며, 두 평가
방법은 각기 다른 사용성의 측면을 드러내는 것 같
다. 예를 들어, 전반적 인상은 사용자의 구체화되지
않은 감성적인 만족도나 주관적인 정보의 가치 등을
기초로 판단하는데 반해 발전적 평가는 세부적인 사
용성 평가항목의 일치여부에 관한 판단에 더 비중을
두는 듯이 보인다. 따라서 홈 사이트 디자이나는 각
사이트의 목적이나 사용자 중의 요구에 따라 각기 다
른 사용성 평가법을 도입하는 것이 필요하다고 본
다.

4. 종합 논의
본 연구는 국내 인터넷 홈페이지 디자인의 사용성
조사를 하기 위해 설계된 조사대상 사이트를 설정하
고, 연구 1의 사용성 설문조사와 연구 2의 발전적 평가
법을 실시하였다. 연구 1의 사용성 설문조사는 홈페이지
디자인에서 일반적으로 중요한 요인이 무엇이며,
그들 간의 관계는 어떤 것인지 요인분석, 상관분석
을 통해서 밝혀주는 장점이 있다. 그러나 설문 조사
의 결과는 특정 홈페이지의 어떤 측면이 구체적으로
문제가 있는가, 어떻게 개선될 수 있는지를 정적으로
알러지기 는 못하고, 단지 비교되는 홈페이지들간의
상대적 순위를 가능하다는 뿐이다. 무과하여, 연구
1에서 설문 평가자로 기용된 대부분의 초보 사용자
들은 불만족한 사이트에 대해 구체적인 문제점을 지
적하지 못할 수도 있고, 정밀한 평가를 행하기 곤란
한 점도 있다.
반면에 연구 2의 발전적 평가(갑성)법은 특정 홈페이지
디자인의 문제점을 비교적 짧은 시간에 정확히
포괄적인 사례 디자인의 사용량 조사 : 설문조사 및 발전평가

이로 하여 사례 디자인의 사용량은 대분류 디자인을 해결책으로 제시한다. 그러나 발전적 평가방 법 전문 평가자로 필요하다는 점에, 일반 사용자와의 관계를 문제점에 관해가 될 수 있는 단점이 있다. 따라서 이러한 설문조사의 단점을 보완하기 위해 사이트의 적절

영화전기 사이트에 대한 두 가지 유형의 사용량 평가 결과를 비교해보면, 그 차이가 보다 분명해질 것이 다. 예전의 영화전기 사이트는 설문조사를 전반적인

영화전기 사이트의 설계적 문제점이 무엇인지 보다 명확하게 보인다. 이러한 백분율은 단지 비교되는 다른 사이트들의 상대적 순위만을 알려줄 뿐 그 점수에 대한 적절 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 분명하게 보인다. 실제든지 문제점이 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 분명하게 보인다. 실제든지 문제점이 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 분명하게 보인다. 실제든지 문제점이 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 않다. 이러한 설문조사 결과, 영화전기 사이트의 설계적 문제점은 무엇인지 보다 정확한 개념이 분명하지 나.
구조로 디자인하여 사용자들의 기억/인지 과정을 촉진시키는 것이 좋다.

제목: 웹 문서가 읽기 쉽고 높은
다. 따라서 제목, 헤드라인, 내부 헤링 보조(top key, 채널화)를 사용하거나 문서구조는 역피라미드 형으로 하여 결론부터 기술하는 것이 바람직하다. 부가하여 문서의 형, 크기, 줄간 등을 문서간에 일관되게(스 타일 쉐트 사용) 하는 것도 가독성을 도울 것이다.

마지막으로, 시스템 안정성을 유지하고 오류를 방지한다. 최근의 웹 디자인 기술(자바스크립트, 자바, cgi)을 사용해 단순화를 사용하지 않고 무엇보다 웹 사이트는 최적성을 지니는 것이 중요하다(유저관 리 문서 탐색 용도).

참고 문헌


이철용, 박은주, 김경숙 및 박찬로 (1999). 웹 페이지 디자인을 위한 사용자 환경 조사. HCl 99' 학술대회


[ 부 록 1] 사용성 평가 항목

(http://w3.kyungpook.ac.kr/usability.html)

1. 평가대상 홈페이지는 그 사용 목적 상 아래의 어느 유형에 속한다고 생각하십니까? (복수응답가능)
   교육/연구/문화, 예술/스포츠, 레저/여행, 관광/쇼핑, 상품검색/컴퓨터정보 (소프트웨어, 하드웨어)/인터넷, 홈페이지 제작/게임, 오락/기업, 홍보, 뉴스/뉴스, 잡지/어린이용/기타

2. 이런 유형(목적)의 홈페이지의 메뉴 및 문서의 구성에 있어서 당신이 가장 적당하다고 생각하는 한글/영문의 사용 조합은(복수응답가능)?
   별개의 영문, 한글메뉴를 선택하게/ 한 페이지 내 한글-영문 혼용/ 모두 영문만 / 모두 한글만
   별로 관계없음/ 현재 있는 그대로가 좋음

(전반적인 인상)

- 전반적인 만족함은 만족스럽다/ 불만족스럽다
- 홍미로움의 정도는 지루하다/ 재미있다
- 사용하기가 쉽다(편리하다)/ 어렵다(불편하다)
- 사용범을 숙달하기가 어렵다/ 쉽다
- 제공하는 정보내용이 부적절하다/ 적절하다
- 각 뷰어 구성이 예쁘다/ 지저분하다
- 비슷한 용도의 다른 홈페이지에 비해 진부하다/ 창신하다
- 다시 방문할 가능성이 있거나 방문할 것이다/ 전혀 없다

(정보성 - 메뉴)

- 메뉴 글자들이 읽기 어렵다/ 읽기 쉽다
- 눈길을 끄는 메뉴들이 많다/ 없다
- 화면 메뉴의 구성이 논리적이다/ 비논리적이다
- 화면 순서들이 혼란스럽다/ 개선하다
- 다음에 나올 화면이 예측 불가능하다/ 예측 가능하다
- 갑박이거나 음직이는 글자, 그래픽이 편리하다/ 복잡하다
- 프레임 방식의 사용이 불편하다/ 편리하다

(정보성 - 문서)

- 전체적 용어사용이 비일관적이다/ 일관적이다
- 컴퓨터 전문 용어가 적절하다/ 너무 많다
- 제목 용어들이 정확하다/ 예배 모호하다
- 메뉴, 지식문의 위치가 비일관적이다/ 일관적이다
- 문서의 내용 및 구조가 간결, 명확하다/ 산란하다
- 유익한 정보를 많이 얻었는가 그렇지 않다/ 그렇다
- 글의 맥락이 둘러 것이 없다/ 많다

[학습 응이성)

- 숙달할 때까지 걸린 시간이 느리다/ 빠르다
- 조작법 또는 명령어를 기억하기가 쉽다/ 어렵다
- 과체수행에 걸리는 단계수가 얼마나/ 너무 많다
- 각 단계들이 논리적인가/ 거의 그렇지 않다/ 항상 그렇다
- 적절한 도움말을 찾기가 어렵다(또는 없다)/ 쉽다
- 예제 예시작가 도움을 준다/ 도움 주지 않는다
- 실수를 교정하기가 간단하다/ 복잡하다
- 사용자가 손실수준을 벗어해 주는가? 그렇지 않다/ 항상 해준다

[시스템 성능]
- 화면이 드는 속도가 너무 느리다/ 충분히 빠르다
- 화면이 제대로 드는 정도가 신뢰된다/ 신뢰롭지 못하다
- 조작실수나 실패가 빈번하다/ 거의 없다
- 화면 되돌아 나오기(back)가 용이하다/ 불편하다
- 초보자들이 과체를 수행하기가 쉽다/ 어렵다
- 숙련자들이 단축키를 사용하기가 어렵다/ 쉽다
- 사이트 내 검색엔진이 유효하다/ 유효하지 않다

[세부 사용성]
- 상품광고(배너)의 사용이 성가시다/ 유효하다
- 그래픽(아이콘, 그림)이 적다(적절하다)/ 너무 많다
- 배경색 또는 배경그림이 적절하다/ 부적절하다
- 진화면을 스크롤 하는 것이 불편하다/ 편리하다
- 천 지난 정보나 연결 안 되는 링크가 너무 많다/ 전혀 없다
- 아이콘이나 그래픽 메뉴의 식별성이 붙어이 식별된다/ 훼손된다
- 본 메뉴외의 텍스트 메뉴가 필요하다/ 필요하다
- 영문판 메뉴 및 문서의 포함이 필요하다/ 불필요하다
- 사이트 뷰이 필요하다/ 유효하다
- 방문목록이 필요하다/ 불필요하다
- 게시판이 필요하다/ 유효하다
- 문서의 현 위치를 알려주는 정보가 필요하다/ 불필요하다

(주관식)
1. 평가 홈페이지를 할인 하는 동안 가장 마음에 들었던 내용 또는 특징들을 기술하시오.
2. 평가 홈페이지에 관해 위에서 평가되지 않는 기타의 문제점, 개선책 또는 하고싶은 말은 말씀 적으세요.

[부록 2] 발견 평가 항목

(http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html)
1. 시스템상태에 대한 가시성(Visibility of system status): 시스템은 항상 적절한 시간 내에 적절한 피드백을 통하여 사용자들에게 무엇이 일어나고 있는지에 대한 정보를 즉시적으로 제공해야 한다.
2. 시스템과 실제세계의 일치(Match between system and the real world): 시스템은 사용자의 언어로 말해야 하며 단어, 말투, 내용들이 시스템 중심적이기보다는 사용자 취향에 적합하여야 한다. 그러한 실제세계규정(real-world convention)은 정보를 자연스럽고 논리적인 순서로 보여준다.
3. 사용자의 통제와 자유(User control and freedom): 사용자들은 혼히 실수로 시스템의 기능을 선택하게 되고 정확한 설명 없이 원하지 않은 상태를 벗어나기 위해서 명확하게 표시된 ‘비상 출구’를 필요로 할 것이다. 실행취소(undo)와 재실행(redo) 기능을 지원한다.
4. 일관성과 표준(Consistency and standards): 사용자들은 다른 단어, 상황 혹은 행동들이 동일한 것들을 의미하는지를 궁금해 해야할 필요가 없어야 한다.
5. 실수 방지(Error prevention): 좋은 에러 메시지보다 훨씬 더 좋은 것은 문제가 처음부터 발생하지 않도록 방지하는 조심스러운 디자인이다.
7. 사용의 유연성과 효율성(Flexibility and efficiency of use): 가속장치들 -- 초보 사용자들을 위해 --은 혼히 숙련된 사용자의 상호작용을 가능화시킬 수 있고 그러한 시스템은 숙련된 사용자와 비숙련 사용자들 둘 다의 비용을 맞출 수 있다. 사용자들로 하여금 지속적인 행동들을 자신들에 맞추도록 하라.
8. 심미적이고 최소화된 디자인(Aesthetic and minimalist design): 대화상자는 양호하거나 거의 필요하지 않는 정보를 포함해서는 안 된다. 대화상자의 모든 부가적인 정보들은 적절한 정보와 경합하게 되고 그들 의 상대적인 가시성을 덜어뜨린다.
9. 사용자들이 실수를 제어, 진단, 복구할 수 있도록 도와주어야(Help users recognize, diagnose, and recover from errors): 에러 메시지는 문제를 뿌듯하게 지적하고, 진실적인 해결방안을 제시하는 평범한 언어로(기호 없이) 표현되어야 한다.
10. 도움말과 사용자 설명서(Help and documentation): 시스템이 설명서 없이 사용될 수 있다면 훨씬 더 좋겠지만, 도움말과 설명서를 제공하는 것이 필요할 수도 있다. 그러한 모든 정보들은 검색하기 쉽고, 사용자의 과제에 초점을 맞추어져 있고, 실행을 위해서 구체적인 단계들을 가지고 있어야 하며 크지 않아야 한다.