Journal of the Ergonomics Society of Korea
Vol. 18, No. 3 1999. 12

국내 웹 사이트 디자인의 행동적 사용성 측정*

Performance-measure of the domestic web site design

곽호완**, 곽지은***, 김수진****

Abstract

The present study employed an experimental usability testing technique to explore cognitive engineering characteristics of WWW. Based on the results of our previous study which employed non-experimental methods such as questionnaire and heuristic evaluation method, this study used a behavioral performance-measurement technique to evaluate the usability of a domestic web-site design. Specifically, we revised the menu and document structure of the original 'Movie-Friend' site to solve the design problems which were extracted from the results of the heuristic evaluation method of our previous study. Exp. 1 compared the relative navigation efficiency of the original frame menu site and the revised pop-up toolbar site, and Exp. 2 compared the toolbar menu site and the revised frame site. As a result of Exp. 1, the revised pop-up toolbar site showed improved navigation efficiency compared to the original site, as indicated by the mean latency and the number of pathways to reach the target page. However, we found no performance difference between the frame site and toolbar site in Exp. 2.

Keyword : WWW, usability testing, performance-measure, web site design.

* 본 논문은 '98 학술진흥재단 자유공모과제로 수행되었음
** 경북대학교 심리학과
주 소 : 702-701 대구광역시 북구 산격동 1370
전 화 : 053-950-5247
E-mail:kwak@knu.ac.kr
*** 경북대학교 심리학과
**** 경북대학교 심리학과

서 론

전 세계에 뻗어 있는 상호 연결된 컴퓨터 네트워크 집단인 인터넷에서 가장 대표적인 유형은World-Wide Web(WWW)이라 할 수 있다. WWW은 전통적 정보시스템에서는 발견되지 않는 독특한 특성으로 인해 특정 정보를 검색하는데 따르는 인지적 한계에 부딪히게 된다. 예를 들어, 인간의 기억용량은 제한되어 있는데 웹 항행 시에는 한꺼번에 너무 많은 정보에 노출됨으로써 주어진 시간에 판단해야할 정보의 양이 방대하여 의사결정에 어려움을 겪게 되거나 높은 인지적 작업부하를 초래하게 된다.

Foss(1989)는 소규모의 폐쇄된 하이퍼텍스트 시스템에서 브라우징의 문제점들을 크게 세 가지로 분류하였다. 첫째,'방향상실(disorientation)' 또는 '하이퍼텍스트 내에서 길을 잃음(lost-in-hypertext)'이라 불리는 문제이다. 이는 사용자가 문서 네트워크의 구조에 친숙하지 않아서 발생하는 실수이다.

둘째는 '내포된 방향이탈 (embedded digression)'로서 즉 사용자들이 본래의 과제로 되돌아가는 것을 망각한 채 원래의 방향에서 벗어남으로 인한 문제점이다. 이 또한 인간의 제한된 주의와 단기기억 및 의사결정 능력에 비해 하이퍼텍스트들이 인지적 과부하를 요구하기 때문에 발생한다.

마지막으로, 이미 훑어 본 정보들의 상세 내용에 대한 파지(retention) 부족으로 인해 발생하는 '미술관 문제(the art museum problem)'가 있다. 이는 제한된 단기기억의 용량과, 통합된 장기저장에 필요한 정교화 처리과정들을 수행해주는 주의 부족으로 인한 것이다. WWW상의 정보의 양은 지나치게 방대한 반면 그 구조성은 부족하기 때문에 무엇보다 내포된 방향이탈과 미술관 문제 등이 WWW의 정보검색에 있어서 가장 심각하다.

높은 인지적 작업부하 역시 사용자의 인터넷 정보검색 행동에 악영향을 끼친다. 계속적이고 범람하는 정보의 유입 때문에, 정보탐색의 목적, 웹사이트와 관련된 내용, 웹사이트들 간의 관계성 및 브라우저가 제공하는 피드백 등이 기억에 저장될 필요가 있는데, 이들은 사용자의 기억과 주의용량에 부담을 주게 된다.

이러한 웹 상의 하이퍼텍스트 문제점들을 해소하기 위해 여러 가지 방안이 제안되어 왔다(Hart, 1990). 예를 들어, 이전의 문서로 되돌려주는 백키, 현재의 문서에 이른 경로를 보여주는 히스토리 명령, 혹은 사용자들 스스로 중요하거나 관심 있는 문서의 주소를 저장해둘 수 있는 북마크 기능 등이 그것이다.

따라서 사용자들의 요구에 적합한 좋은 웹사이트를 구축하기 위해서는 홈페이지 하위문서의 메뉴 및 구성에서 그 사용성이 극대화되어야 한다. 또한 현재 만들어진 웹사이트의 사용성을 향상시키기 위해서는 그전에 그 사이트의 사용성 평가가 필요하다. 웹 사용성을 평가하는 방법을 크게 질문법(inquiry)과 감정법(inspection) 및 검증법(testing)으로 나눌 수 있는데(Hom, 1996), 질문법에는 조사법(survey)과 설문법(questionaire)이, 감정법에 발견평가(heuristic evaluation)와 속성검사(feature inspection) 및 가이드라인 체

크(guideline checklist)법이 있다. 생각말하기(thinking-aloud),안구추적(eye-tracking), 수행측정(performance-measure)과 같은 기법들이 검증법에 속한다.

검증법의 하나인 생각 말하기 기법은 검사하는 동안, 사용자 시나리오의 일부로 참가자에게 과제를 수행하게 하면서 그 과제에 대한 자신의 생각이나 감정 및 의견 등을 소리내어 말하게 한다. 이를 통해 사용자가 인터페이스에 어떻게 접근하고 무엇을 고려하며 언제 그 인터페이스를 사용하는지 등에 관한 정보를 얻을 수 있다. 이 기법은 사용자의 심적 모형(mental model)과 사용자와 시스템간의 상호작용을 더 잘 이해할 수 있게 해주고 양질의 피드백을 가장 저렴하게 얻을 수 있다는 장점이 있다. 단점은 주관적이고 모호한 사용자의 반응을 객관적인 분석방법에 맞게 부호화하고 분류하기 힘들다는 데 있다.

안구추적 기법은 사용성 검사동안 참가자가 무엇을 응시하는지를 확인하는 것이다. 이 기법은 피부 전극(skin electrodes)이나 표시된 콘택트렌즈, 이미지 처리 카메라 및 반사 추적기(reflector tracker) 등의 장치를 필요로 하므로 비용이 많이 든다. 따라서 반드시 안구추적 검사를 필요로 하는 시스템인 경우를 제외하고 이 기법을 거의 사용하지 않는다.

어떤 사용성 검사들은 많은 양의 자료들을 수행 매트릭스의 형태로 측정할 필요가 있다. 예컨데 한 블록의 문서를 마우스나 터치패드, 혹은 트랙볼로 선택하는데 걸리는 시간을 측정한다거나 백스페이스키의 위치가 에러율에 미치는 영향을 측정하는 등이 그것이다. 이것이 바로 수행측정기법이다. 수행측정법을 사용하기 위해서는 먼저 평가하고자 할 대상을 선정하고 평가를 위한 설계를 한 다음 실험을 실시하여야 한다. 이 때 타당한 양적 자료들을 모으는 것이 수행측정법의 목적이기 때문에 실험설계는 실험효과를 극대화할 수 있도록 타당한 것이어야 한다. 주로 디자인 과정을 위한 지표를 제공하기 위해 디자인의 시작단계에서 이러한 수행측정법을 사용한다.

선행연구(곽호완, 곽지은, 이정모, 1999)에서 설문조사와 발견평가를 사용한 결과, 웹 디자인의 어떤 특징들이 사용성을 향상시키는지, 또 어떤 측면이 사용성 문제점으로 드러나며 어떻게 해결할 수 있는지를 보였다. 그러나 궁극적으로 특정 웹사이트의 사용성은 실제 사용자의 웹 항행과 검색행동이 촉진되도록 설계되었는가를 보여야 한다. 따라서 본 연구에서는 사용자들이 실제 웹 항행을 할 때 웹사이트의 메뉴 및 문서의 구성에 따라 어떤 항행 패턴을 보이는지를 분석하였다. 구체적으로, 본 연구에서는 웹 사이트 디자인의 정량적, 객관적 사용성 지표를 정립하고자 수행측정기법을 기용하였다.

실험 1 : 기존 사이트와 팝업툴바수정 사이트의 수행측정

실험1에서는 선행연구에서 사용한 대상 사이트 중 영화친구 사이트에 대한 발견적 평가 결과 얻어진 문제문항들과 그 해결방안(곽호완 등, 1999, 표3 참조)을 토대로 수정한 사이트 및 기존 사이트 문서들을, 연구자의 서버에 미러사이트를 구축하여 행동적 사용성을

측정하였다. 모든 html파일에 태그를 서버삽입(SSI) 방식으로 삽입하여 기록된 페이지당 접속 빈도, 개별 접속시간, 다음 페이지 접속 경로 등을 측정하여 행동적 평가를 가능하게 하였다.

곽호완 등(1999, 표3)의 영화친구 사이트에 대한 발견적 평가 결과 제안한 문제문항들과 그 해결방안은 J. Nielsen(1994)이 제안한 10가지 발견적 평가 기준에 따라 평가한 것이었다. 예를 들어, 영화친구 사이트는 다양하고 심도 있는 영화 정보들을 제공하고 있으나 구조화되지 않은 두 개의 프레임 사용, 웹 표준을 따르지 않은 색, 페이지 자체에 대한 정보제공 부족 등의 문제점으로 사용성이 저하된 측면이 있다. 프레임을 없애는 대신 팝업툴바 방식(마우스가 메뉴문서 위를 지나면 하위메뉴가 팝업이 되는 방식)을 채택한 다음, 웹 문서구조에서 웹 일반 디자인의 표준을 따르도록 배경색, 글자 및 줄간격, 폰트 등을 표준화하고, 도움말, 사이트 맵 및 다양한 항행 보조키를 부가함으로써 항행의 효율성을 높이고자 하였다.

· 방법 및 절차

피험자 경북대학교에서 지각심리학과 기초심리학을 수강하고 있는 평균 연령이 21.8세인 남(7명)여(23명) 대학생 30명을 대상으로, 이들에게 실험 참가명목으로 인센티브를 주고 강의 참가요건의 일부로 실험에 참여시켰다. 이 피험자들은 모두 수업이나 기타 목적으로 인터넷을 사용한 경험이 있었다. 인터넷의 총 사용시간과 사용수준에 대한 각 피험자들의 응답을 기준으로 초급과 중급 및 고급으로 분류하였다. 구체적으로 피험자의 인터넷 사용 수준은 원판 프레임 사이트와 팝업툴바 사이트의 경우, 초급이 10명(66.7%), 중급 및 고급이 5명(33.3%)이었다.

장치 및 재료 대상 사이트의 항행은 다음의 실험 장치들을 사용하였다. IBM 586 개인용 컴퓨터, 17인치 컬러 모니터 화면에 해상도는 800 × 600으로 하여 마이크로 소프트 사의 인터넷 익스플로러(Internet Explorer) 5.0으로 인터넷 브라우저를 통일하였다.

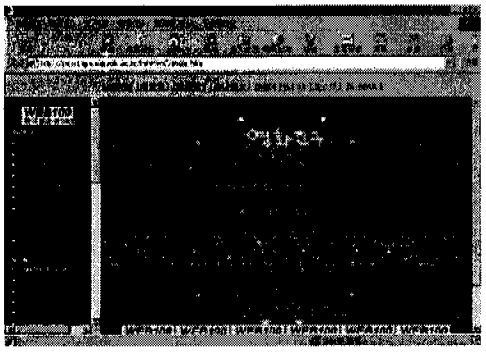

그림 1. 실험 1의 원판 프레임 사이트

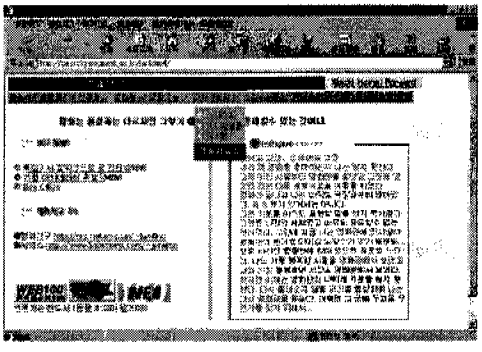

그림 2. 실험 1의 수정 팝업툴바사이트

항행 대상 사이트는 두 가지 종류로, 하나는 영화친구라는 기존 사이트(http://my.

netian.com/~junkino)를 그대로 실험자의 서버에 옮겨 놓은 프레임 방식의 원판 (http://w3.kyungpook.ac.kr/junkino2)이었고, 다른 하나는 프레임형식을 팝업이 되는 툴바형식으로 바꾸고 발견적 평정에서 얻어진 여러 가지 사용성의 문제점들을 그 해결방안에 따라 수정하여 개선한 팝업툴바형식의 영화친구 수정판 (http://w3.kyungpook.ac.kr/junkino4)이다. 이 대상 사이트들을 브라우저에 북마킹하여 조건별로 제시하였다. 원판 프레임 사이트와 팝업툴바 사이트의 홈 화면을 그림1과 2에 각각 제시하였다.

조건 및 종속측정치 실험1은 크게 항행조건(자유항행 조건 및 문제풀기항행 조건)과 항행 후 조건(트리구조그리기 조건 및 객관식 문제풀기 조건)으로 나눌 수 있다. 항행조건 중 자유항행 조건에서는 약 10분간 대상 사이트를 자유롭게 항행 하게 하였다. 반면에 약 30분간의 문제풀기항행 조건에서는 10개의 주관식 문제(부록1 참조)를 약 30분 이내에 풀게 하였다.

10개 문제의 제시순서로 인한 순서효과나 학습효과를 알아보기 위해 라틴스퀘어 방식으로 문제의 순서를 무선화하여 제시하였다. 이 때 문제 제시 순서로 인한 순서효과의 정답에 이르는 페이지당 평균시간(소요시간÷소요경로수)과 초과율[(소요경로수-정답경로수)÷(정답경로수)×100]을 측정하였다.

항행 후 조건에서는 트리구조그리기 조건과 객관식문제(부록2 참조)풀기 조건을 실시하였다. 5분간의 트리구조그리기 조건은 대상 사이트의 전체적인 구조와 내용을 기억하여 그리게 하였다. 이 때 3명의 실험자로 하여금 각각 트리의 전체구조와 세부내용 정확률을 5점 척도로 평가하게 하여 그 결과에 대해 높은 상관이 얻어졌을 때의 트리구조의 정확률을 측정하였다. 객관식문제풀기 조건에서는 객관식문제의 정답수를 대상 사이트별로 비교하였다. 피험자로 하여금 두 가지 대상 사이트인 원판프레임 사이트와 팝업 툴바 사이트 중 하나를 무선적으로 선택하게 하여 두 가지 항행조건과 두 가지 항행 후 조건을 모두 수행하게 하였다.

절차 먼저 실험 참가자에게 대상 사이트를 이전에 항행 한 경험이 있는가를 확인한 뒤 피험자의 신원과 인터넷 숙달 정도(초급/중급 및 고급), 인터넷 총 누적 사용시간 등을 묻는 간략한 설문지를 작성하게 하고, 실험에 관한 전반적인 지시사항 및 주의사항들을 알려주었다. 두 가지 항행조건 중 자유항행을 위한 지시문을 주고 피험자들에게 먼저 대상 사이트를 10분 동안 자유항행 하게 하였다. 대상 사이트를 가능한 한 빠짐없이 구석구석 돌아보라고 지시하였다. 자유항행 도중 대상 사이트가 제공하는 키 외에 브라우저의 항행 보조키들은 사용하지 못하게 하였고, 대상 사이트가 아닌 외부 사이트로 들어가서 계속 항행 할 경우 실험자가 제지하여 바로 대상 사이트로 돌아오도록 하였다.

10분 동안의 자유항행이 끝난 피험자들은 문제풀기 항행에 관한 지시문을 읽은 뒤 약 30분 동안의 문제풀이 항행을 수행하였다. 지시사항과 주의 사항동안에는 항상 익스플로러의 공백 화면을 띄워서 간섭이 일어나지 않도록 하였다. 문제풀기 항행에서는 선택한 문제유형에 따라 주관식 10문제를 제시하였다.

문제 유형은 순서효과를 고려한 10가지 유형으로 나누었으며 피험자들에게 이들 중 하나를 무선적으로 선택하게 하였다. 한 장에 하나씩 제시한 문제를 피험자들은 3분 이내에 풀어야 했고 문제를 해결하지 못했어도 3분이 경과되면 다음 문제로 넘어가야 했다. 다음 문제로 넘어간 다음에 이전 문제의 답을 우연히 발견하게 되더라도 정답을 기록하지 못하게 하였다. 한 문제를 해결한 다음 반드시 사이트가 제공하는 홈 키를 눌러 초기화면으로 돌아간 후에, 다시 그 다음 문제를 풀도록 하고 답이 있는 페이지까지 찾아가서 답을 보고 기록하게 하였다. 따라서 모든 문제풀이의 경로가 홈에서 시작하여 기록되었다.

주관식 문제 풀이가 끝난 다음에 공백 화면을 띄운 상태에서 두 가지 항행 후 조건을 실시하게 하였다. 먼저 피험자에게 트리구조의 개념을 간단히 설명한 다음, 제한 시간 5분 이내에 생각나는 대로의 구조를 A4지를 가로로 제시하여 연필로 그리게 하였다. 마지막으로 객관식 문제 20개를 5분 동안 풀도록 하였다. 주관식 문제들의 정답과 동일하거나 인접한 페이지에 있는 문항들을 사용하여 객관식 문항을 구성하였다. 이미 알고 있던 지식이나 추측으로 답을 쓰지는 못하도록 하였다. 자유항행과 문제풀이항행의 모든 피험자의 항행 경로와 시간이 로그파일에 기록되었다. 각 피험자당 실험 소요시간은 약 55분 정도였다.

· 결과 및 논의

주관식 문제 풀기 항행 분석: 순서효과

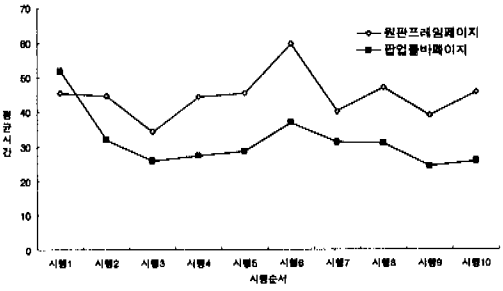

그림 3. 실험 1의 사이트별 순서효과의 페이지당 평균시간

문제풀기항행 조건의 주관식 10문항의 시행 순서효과를 분석한 결과, 정답에 이르는 페이지당 평균시간(소요시간 ÷ 소요경로수)이 시행순서에 따라 그림3과 같이 얻어졌다. 변량분석 결과 원판프레임페이지와 팝업툴바 페이지의 페이지당 평균시간의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다[$F(1, 28) = 259.1$, $p < .001$]. 즉 원판에 비해 팝업툴바 페이지가 신속한 항행행동을 보였다. 부가하여, 그림 3에서 보듯이, 팝업툴바페이지에서는 2회의 시행이 지나면서 페이지당 평균시간이 일관적으로 감소하는데 비해 원판페이지는 그러한 연습효과가 체계적으로 나타나지 않음을 보인다.

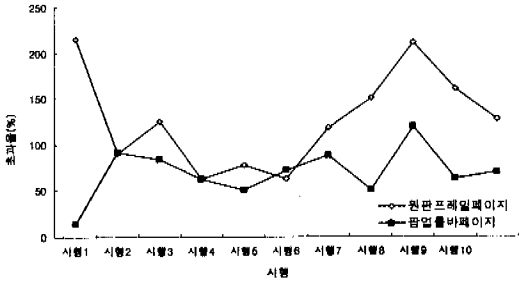

그림 4. 실험 1의 사이트별 순서효과의 초과율

그림4는 순서효과에 따른 초과율[(소요경로수-정답경로수) ÷ (정답경로수) × 100]을 나타낸 것이다. 변량분석 결과, 양 사이트 간의 순서효과에 따른 초과율의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다[$F(1, 28) = 67.24$, $p < .001$]. 즉, 시행의 중반기부터 수정판페이지에서의 항행이 점점 더 최적에 가까워지는데 반해 원판에서는 그러한 학습전이효과가 반대로 나타났다. 결국 수정판에서는 페이지당 평균시간 및 절약률에서 원판보다 양호한 항행행동을 보였다.

· 질적분석

· 정답문서에의 거주시간의 질적분석

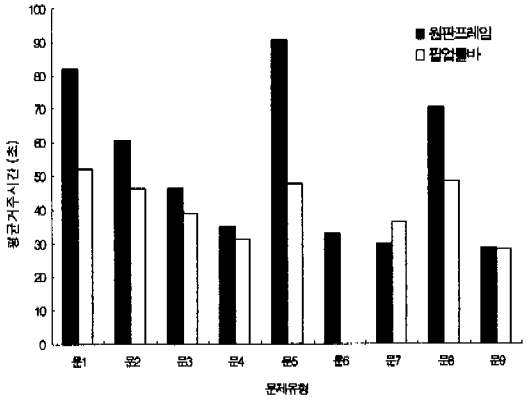

그림 5. 실험1의 사이트유형과 문제유형에 따른 정답문서에의 평균거주시간

각 사이트별로 정답문서에 머문 거주시간을 분석함으로써 두 사이트간의 문서구성의 차이를 알아보고자 하였다. 문제유형에 따른 정답문서에의 평균거주시간을 분석한 결과를 그림5에 제시하였다. 사이트 유형에 따른 정답문서에서의 거주시간의 변화를 알기 위해 변량분석을 실시한 결과, 그 차이가 통계적으로 유의미하였다[$F(1, 28) = 14.01$, $p < .001$].

사이트 유형에 따른 차이를 보다 상세히 파악하기 위해 문제유형을 두 가지로 분류하여 다변량분석을 실시하였다. 긴 텍스트로 된 정답문서에서 정답을 검색하기 때문에 긴 스크롤이 필요한 문항들(문제 1, 5, 8)과 정답문서가 표나 짧은 텍스트로 되어 있어서 긴 스크롤을 요하지 않는 문항들(문제2, 3, 4, 6, 9)이 그것이다. 분석 결과, 긴 스크롤을 요하는 긴 텍스트로 정답문서가 구성되어 있을 때 팝업툴바페이지의 거주시간이 원판프레임페이지의 거주시간에 비해 더 짧은 것으로 나타났고[$F(1, 28) = 15.3$, $p < .001$], 긴 스크롤을 요하지 않는 짧은 정답문서에서 정답을 탐지할 때는 두 사이트간에 유의미한 차이가 없었다[$F(1, 28) = .127$, $p = n.s.$]. 이것은 원판프레임페이지의 배경색, 폰트크기, 줄간격 등을 수정한 팝업툴바의 경우, 가독성이 개선되어 그 거주시간이 더 짧게 소요된 것으로 판단된다. 수정한 사이트의 배경색은 흰색이었고 폰트크기는 11, 줄간격은 230이었다.

따라서 전반적으로 정답페이지에 머문 평균 거주시간이 원판프레임페이지에 비해 팝업툴바페이지가 더 짧은 것으로 나타났다. 이는 기존의 프레임 방식 사이트인 원판프레임페이지가 지닌 문서 구조의 문제점들을 팝업툴바페이지에서 수정 보완하여 가독성을 향상시킨 때문으로 보인다. 다른 가능성은 팝업툴바페이지가 원판페이지보다 동시에 볼 수 있는 텍스트 문서의 양이 더 많기 때문에 눈으로 정

답을 검색하기가 용이했을 수도 있다. 이 문제는 실험2에서 다시 논의될 것이다.

주)

1. 깊이계열탐색 : 정답이 있는 상위메뉴의 하위항목들을 차례로 선택함
2. 무선탐색 : 정답이 있을 것 같은 항목들을 무선적으로 선택함
3. 유사메뉴탐색 : 문제 속의 특정단어에 집착함
4. 정답탐지실패 : 정답이 있는 문서에 도달하였으나 정답 정보를 찾지 못함
5. 수평계열탐색 : 프레임메뉴에서 항목들을 위에서부터 순서대로 선택함
6. 홈키 사용

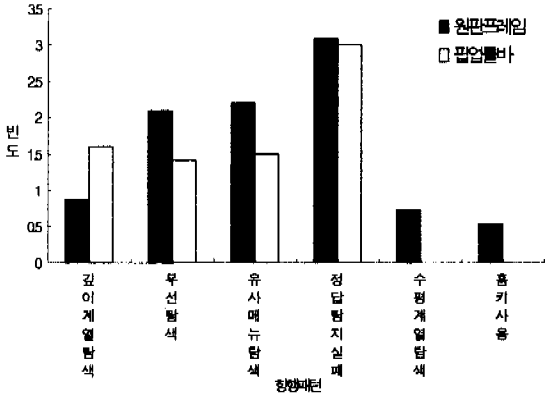

그림 6. 실험1의 사이트 유형에 따른 항행패턴의 평균빈도

· 항행패턴의 질적분석

각 사이트별로 각 문항들의 정답경로수를 초과하거나 정답검색에 실패한 피험자들의 항행로그를 분석하여 항행패턴을 조사하려 하였다. 그림6에 사이트 유형에 따른 항행패턴의 빈도를 제시하였다. 그림6에서 보듯이, 항행패턴의 질적분석 결과, 깊이계열탐색, 무선탐색, 유사메뉴탐색, 정답탐지실패, 수평계열탐색 및 홈키 사용의 6가지 패턴이 관찰되었다.

사이트 유형에 따른 항행패턴의 차이를 알아보기 위해 다변량분석을 실시하였다. 그 결과, 두 가지 유형의 항행패턴에서 두 사이트 간의 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다. 그 중에서 수평계열탐색은 원판프레임사이트의 사용자에게서만 빈번하게 나타났는데 [$F(1, 28) = 7.56$, $p < .01$], 이것은 프레임의 경우 메뉴가 그대로 드러나 있기 때문에 사용자로 하여금 상위메뉴부터 차례로 탐색하게 만든 것으로 보인다. 그리고 홈키의 사용 역시 원판프레임사이트의 사용자들에게 빈번한 것으로 나타났고 그 차이도 유의하였다 [$F(1, 28) = 5.091$, $p < .05$.]. 이는 원판프레임페이지가 이중 프레임으로 되어 있어 항행 중 첫 프레임화면으로 돌아가기 위해 홈키를 빈번하게 사용하였기 때문인 것으로 판단된다.

항행패턴의 질적분석 결과, 원판프레임방식의 경우 수평계열탐색과 홈키를 빈번하게 사용하는 것으로 나타났다. 이는 특정 사이트의 메뉴구성방식이 사용자의 항행 행동에 결정적 영향을 줌을 의미한다.

· 트리구조그리기 조건 분석 : 전체 구조 정확률과 세부내용 정확률

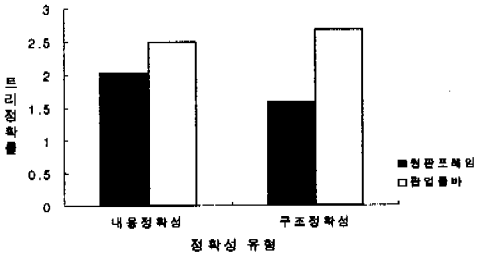

그림 7. 실험1의 트리정확률

트리구조는 3명의 평가자가 각자 구조정확성과 세부 내용정확성을 5점 만점의 척도로 평가하여 그 평균점수를 구하였다. 3명의 평가자의 평정은 두 가지 측면에서 각각 높은 상관을 보였다.

두 가지 대상 사이트의 트리 정확률을 분석한 결과, 구조정확성과 내용정확성에서 모두 원판프레임사이트의 수행에 비해 팝업툴바사이트가 더 우수한 것으로 나타났다(그림7). 그러나 구조정확성과 내용정확성간의 상호작용은 유의하지 않았다[$F(1, 26) = 1.2$, p = n.s.]. 전반적으로 트리구조그리기 조건의 수행이 원판프레임사이트에 비해 팝업툴바사이트가 더 우수한 것으로 보아 후자의 경우 항행과 기억에 용이하도록 인간의 심적 모형(mental model)에 더 가깝게 디자인되었음을 추측할 수 있다. 수정판인 팝업툴바페이지의 경우, 프레임 대신 팝업툴바 메뉴 방식을 도입하여 메뉴를 간략하게 재구성하고 그에 적절한 페이지의 제목을 명시하였을 뿐 아니라 초보자를 고려하여 사이트맵과 같은 도움말 기능을 첨가하였기 때문에 이러한 요인들이 그 사이트의 트리구조를 더 정확하게 회상하는데 도움을 주었을 것으로 해석된다.

· 객관식 문항 분석 : 정답수

대상 사이트인 원판프레임페이지와 팝업툴바페이지의 객관식 20문항에 대한 정답수를 비교하였다. 그 결과, 팝업툴바페이지(정답수 = 6.73개)가 원판프레임페이지(정답수= 6.33개)에 비해 수행이 더 우수하였다[$F(1, 28) = 156.25$, $p < .001$].

· 실험 2 : 툴바 수정사이트와 프레임 수정사이트의 수행측정

영화친구 사이트를 툴바방식으로 수정한 툴바사이트(실험1과는 달리 마우스로 메뉴링크 위를 지나가더라도 하위메뉴가 나타나지 않고 마우스를 눌러야만 하위문서가 나타나는 방식)와 기존의 프레임방식을 고수하되 이중으로 된 프레임을 단일 프레임으로 바꾸고 메뉴를 재구성한 수정프레임사이트의 행동적 사용성을 측정하였다. 이 실험에서 하위문서의 배경색, 폰트크기, 줄간격 등은 동일하게 유지하였으므로, 툴바와 프레임 방식 메뉴의 상대적 항행 효율성 및 그에 따른 항행 행동의 분석을 가능하게 하였다.

· 방법 및 절차

피험자 경북대학교에서 지각심리학과 기초심리학을 수강하고 있는 평균 연령이 21.8세인 남(4명)여(22명) 대학생 26명을 대상으로, 이들에게 실험 참가명목으로 인센티브를 주고 강의 참가요건의 일부로 실험에 참여시켰다. 이 피험자들은 모두 수업이나 기타 목

적으로 인터넷을 사용한 경험이 있었다.

장치 및 재료 대상 사이트의 항행은 실험 1에서와 동일한 실험 장치들을 사용하였다. 항행 대상 사이트는 두 가지 유형으로 기존의 영화친구 사이트의 발견적 평정에서 얻어진 사용성의 여러 가지 문제점들을 수정하여 개선한 수정판들이었다. 하나는 툴바메뉴형식을 도입하여 수정한 툴바사이트(http://w3.kyungpook.ac.kr/junkino)이었고, 다른 하나는 기존의 영화친구 사이트의 프레임 방식을 재구성하여 수정한 수정사이트(http://w3.kyungpook.ac.kr/junkino3)이었다.

이 수정된 프레임 방식은 원판사이트가 3개의 비구조화 된 프레임을 사용하여 상위메뉴와 하위메뉴간의 체계성이 약했던 것을 보완하여, 2개의 프레임으로 구성하고 왼쪽 메뉴 프레임에서 하위메뉴는 삽입방식(상위메뉴가 존재하면서 그 사이에 하위메뉴가 삽입되는 방식)으로 구성하였다. 이 대상 사이트들을 실험1에서와 같이 브라우저에 북마킹하여 조건별로 제시하였다.

조건 및 종속측정치 실험2의 조건 및 종속측정치들도 실험1과 동일하였다.

절차 실험2의 절차도 실험1과 동일하였다.

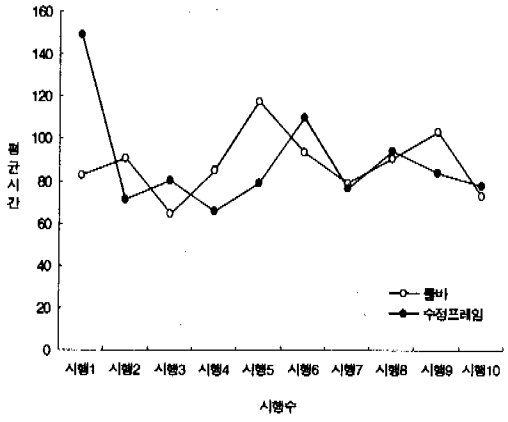

그림 8. 실험2의 순서효과의 페이지당 평균 시간

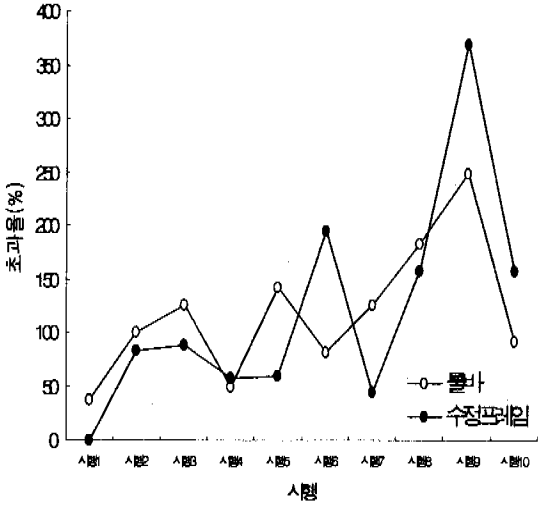

그림 9. 실험2의 순서효과의 초과율

· 결과 및 논의

문제풀기 항행조건 분석 : 순서효과 문제풀기항행 조건의 주관식 10문항의 시행 순서효과를 조사하였다. 그 결과, 정답에 이르는 페이지당 평균시간(소요시간 ÷ 소요경로수)이 시행순서에 따라 그림8과 같이 얻어졌다. 변량분석 결과 툴바사이트와 수정 프레임사이트의 페이지당 평균시간의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다[$F(1, 24) = .77$, $p =$ n.s.].

그림9는 순서효과에 따른 초과율[(소요경로수 - 정답경로수) ÷(정답경로수) × 100]을 나타낸 것이다. 두 사이트간의 순서효과에 따른 초과율의 변화를 파악하기 위해 변량분석을 한 결과, 시행순서효과에 따른 초과율의

차이는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다[F(1, 24) = .012, p = n.s.]. 툴바메뉴 방식과 프레임을 재구성한 수정프레임의 순서효과의 페이지당 평균시간과 초과율을 측정한 결과, 시행순서에 따른 변화가 유의미하지 않은 것으로 미루어 볼 때 양 사이트간에 학습효과의 차이가 없음을 알 수 있다.

· 질적분석

· 정답문서 거주시간의 질적분석

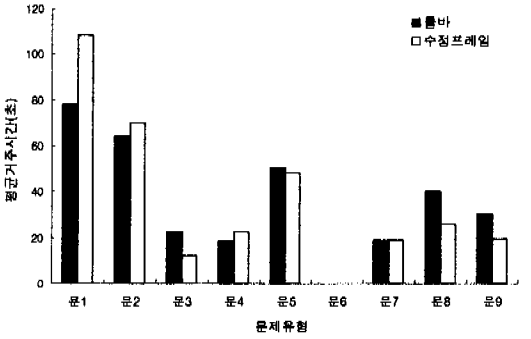

그림 10. 실험2의 사이트 유형과 문제유형에 따른 정답문서에의 거주시간

실험1에서와 같이 각 사이트별로 정답문서에 머문 거주시간을 분석하였다. 그림10은 사이트 유형과 문제유형에 따른 정답문서에의 평균거주시간을 나타낸 것이다. 사이트 유형에 따른 거주시간의 차이가 통계적으로 유의미한지를 검증하기 위해 변량분석을 실시하였다. 그 결과, 사이트 유형에 따른 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다[F(1, 24) = .003, p = n.s.]. 이것은 두 사이트가 메뉴방식만 다르고 문서의 구조나 내용은 동일하기 때문에 거주시간에서 사이트 유형에 따른 차이가 나타나지 않은 것으로 판단된다.

부가하여 실험1에서처럼 문제유형을 두 가지로 나누어 분석해보았다. 긴 문서에서 정답을 탐지해야 함으로 인해 긴 스크롤이 필요한 문항들(문제 1, 5, 8)의 경우, 정답문서가 표나 짧은 텍스트로 되어 있어서 긴 스크롤을 요하지 않는 문항들(문제2, 3, 4, 6, 9)에 비해 정답문서에서의 평균거주시간이 더 길었다. 따라서 긴 스크롤을 요하는 문항들과 그렇지 않은 문항들의 사이트 유형에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다[F(1, 24) = .372, p = n.s., F(1, 24) = .335, p = n.s.]. 실험1의 결과와 달리, 실험2에서 긴 스크롤을 요하는 긴 텍스트에서 정답을 탐지해야 하는 문항들에서 양 사이트간에 유의한 차이가 나타나지 않은 것은 양 사이트 모두 실험1의 팝업툴바사이트처럼 문서의 구조를 간결하게 수정하였기 때문인 것으로 판단된다.

· 항행패턴의 질적분석

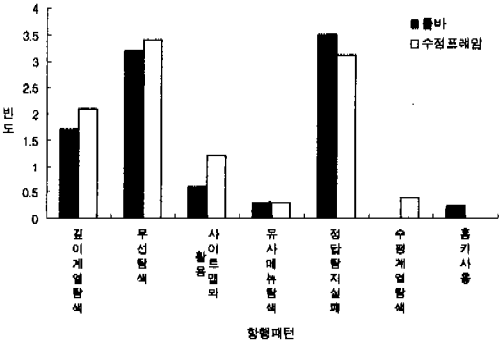

그림 11. 실험2의 사이트별 항행패턴 평균 빈도

실험1에서와 같이 각 사이트별로 각 문항들의 정답경로수를 초과한 피험자들의 항행로

그를 분석하여 항행패턴을 조사하였다. 그림 11은 사이트 유형에 따른 피험자들의 항행패턴 유형의 빈도를 나타낸 것이다.

항행패턴의 질적분석 결과, 실험1에서 얻어진 6가지 유형과 사이트맵의 활용을 포함한 7가지의 패턴이 발견되었다. 그러나 다변량분석 결과, 그 중에서 수평계열탐색의 패턴만이 사이트 유형에 따른 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다[$F(1, 24) = 7.5$, $p < .05$]. 즉 수정프레임페이지에서만 이러한 패턴이 빈번하였다. 이것은 실험1의 원판프레임페이지에서처럼 프레임의 특성 때문인 것으로 보인다.

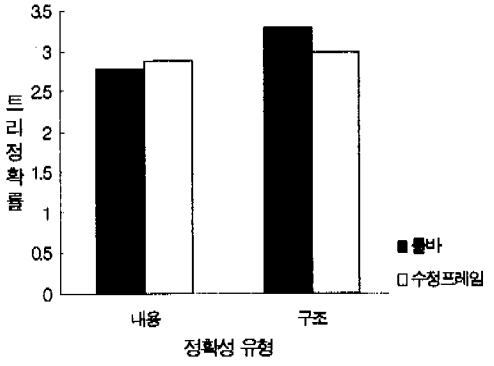

그림 12. 실험2의 트리 정확률

· 트리구조그리기 조건 분석 : 전체 구조 정확률과 세부내용 정확률

트리구조는 실험1에서처럼 3명의 평가자가 각자 구조 정확성과 세부내용 정확성을 5점 만점의 척도로 평가하여 그 평균점수를 구하였다. 3명의 평가자의 평정은 두 가지 측면에서 각각 높은 상관을 보였다. 그림12는 두 가지 대상 사이트의 트리 정확률을 분석한 결과이다.

사이트 유형에 따른 내용정확률과 구조정확률의 유의미한 차이가 있었는지를 알아보기 위해 툴바페이지와 수정프레임페이지의 내용정확성 점수와 구조정확성 점수 각각에 대한 변량분석 결과, 양 사이트의 구조정확성과 내용정확성간의 상호작용이 통계적으로 유의한 것은 아니었다[$F(1, 22) = .05$, p = n.s.]. 이것은 이들 두 사이트에 툴바 메뉴 방식을 도입하거나 프레임 방식을 사용하되 메뉴를 간략하게 재구성하고 그에 적절한 페이지의 타이틀을 명시하였으며, 초보자를 고려하여 사이트맵과 같은 도움말 기능을 첨가하였기 때문에 이러한 요인들이 양 사이트 모두의 기억과 항행에 도움을 주었음을 의미한다.

· 객관식 문항 분석 : 정답수

대상 사이트인 툴바페이지와 수정프레임페이지의 객관식 20개 문항에 대한 정답수를 비교하였다. 그 결과, 툴바페이지(정답수=6.1개)의 수행이 수정프레임페이지(정답수=5.8개)의 수행에 비해 더 우수하였으나 변량분석 결과 통계적으로 유의미한 차이는 없었다[$F(1, 24) = .035$, p = n.s.].

· 전체 논의

국내 인터넷 홈페이지 디자인의 사용성을 조사하기 위해 몇 개의 조사대상 사이트를 선정하고, 사용성 설문조사와 발견평가를 실시했던 선행연구(곽호완 등, 1999)에 이어, 국내 웹 사이트 디자인 사용성의 정량적, 객관적 지표를 정립하고자 두 차례에 걸쳐 본 연구를 수행하였다. 선행연구에서의 사용성 연구 결과를 토대로 영화친구 사이트를 평가대상 사

이트로 선정하여 그것이 가지고 있는 사용성 문제를 수정하였다. 실험1에서는 프레임 방식의 원판과 팝업툴바메뉴방식의 수정판을 비교하였고, 실험2에서는 툴바방식의 수정판과 기존의 프레임방식을 고수하되, 이중프레임을 없애고 메뉴구조를 재구성한 수정프레임방식을 대상으로 행동적 수행측정 실험을 실시하였다.

실험1에서는 원판프레임페이지에 비해 수정된 팝업툴바페이지가 전반적으로 우수한 수행을 보였다. 그러나 실험2에서는 이들 종속측정치에서 툴바페이지와 수정프레임페이지간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 실험2에서 시행수가 증가하여도 검색시간과 초과율이 그리 향상되지 않았다는 것은 연습효과가 없음을 뜻한다. 따라서 이것은 툴바방식과 수정된 프레임방식이 둘 다 별도의 훈련 없이 초보자도 쉽게 항행할 수 있도록 디자인되었음을 시사한다.

실험1에서는 긴 텍스트로 된 정답문서에서 정답을 탐지해야 하는 문제유형의 경우 사이트 유형에 따른 거주시간의 차이가 유의미하였고 비교적 짧은 문서에서 정답을 탐지하는 문제유형에서는 유의하지 않았다. 이것은 문서의 가독성과 밀접하게 관련된 것인데 팝업툴바페이지의 경우, 원판프레임 문서들의 배경색이나 폰트크기, 줄간격, 글자색 등을 수정하여 가독성을 높였기 때문에 정답문서에의 평균거주시간이 더 짧게 나타난 것으로 판단된다.

실험1에서는 수평계열탐색이 원판프레임사이트의 사용자에게서만 빈번하게 나타났는데, 이는 메뉴가 그대로 드러나 있는 프레임의 특성상, 사용자로 하여금 상위메뉴부터 차례로 탐색하게 만든 것으로 판단된다. 홈키의 빈번한 사용 역시 원판프레임사이트에서 나타났고 이것은 원판프레임페이지가 이중 프레임으로 되어 있어서 항행 중 첫 프레임화면으로 돌아가기 위한 것으로 판단된다.

실험2의 항행패턴의 질적분석 결과, 수정프레임페이지에서 수평계열탐색의 항행패턴이 빈번하게 나타났는데, 실험1의 원판프레임페이지에서처럼 메뉴가 그대로 드러난 프레임방식의 특징 때문인 것으로 해석 가능하다. 수평계열탐색을 제외한 나머지 항행패턴에서는 두 사이트간에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 질적분석 결과, 두 가지 메뉴구성에서 그리 큰 차이를 보이지 않은 것은 본 실험에서 사용된 사이트의 총 하위문서의 양이 70개 정도로서 비교적 작은 사이트였기 때문일 가능성이 있다.

실험 2의 결과 중 보다 중요한 것은, 각 페이지당 거주시간, 초과율, 트리구조 그리기 등의 여러 종속측정치에서 툴바 방식과 프레임 방식간의 상대적 항행 효율성이 차이를 보이지 않았다는 사실이다. 이는 Nielsen (1996)이 주장하였듯이 프레임 방식이 그리 나쁜 인터페이스는 아니라는 것을 뜻한다. 다만, 북마크 하기, 저장 및 인쇄하기 등에서 사용자들이 엉뚱한 문서를 선택하기 쉽다는 단점이 프레임 방식의 문제점이다.

실험1, 2에서 여러 유형의 수행을 측정해본 결과, 원판프레임방식의 수행이 가장 저조하고 수정프레임, 툴바페이지, 팝업툴바 페이지의 순이었다. 결국 팝업툴바페이지가 가장 자연스럽고 기존의 워드프로세스와도 비슷해서 사용자들로 하여금 친숙함을 주기 때문에 홈페이지 디자인에 적극 도입하는 것이 바람직 할 것이다.

본 연구에서 사용된 실험적 측정에 기인한 행동적 평가는 세부적인 사용성의 측면을 질

적, 양적으로 명확히 판단할 수 있게 하는 장점이 있다. 그러나 전체적인 측면이나 감성적인 만족도 등은 평가하기 곤란하고, 실제적 디자인에서 구현되기 어려운 점이 있다. 또한 사용성 평가의 시간적, 경제적 부담이 크다(Rubin, 1994). 결국 특정 홈페이지의 사용목적이나 주 사용자층의 특성에 따라 각기 다른 사용성 평가기법이 사용될 수 있다.

선행연구(곽호완 등, 1999)에 이어, 실험1, 2를 통해 웹 페이지 디자인의 사용성을 고려한 디자인 지표를 제공할 수 있다. 첫째, 웹 페이지 디자인에 있어서 보다 중요한 것은 메뉴구성보다 문서의 구성이다. 많은 경우에 웹 디자이너들이 신경 쓰는 것은 홈페이지 홈 화면의 메뉴구성 및 배치인데, 실제로 사용자들이 찾는 것은 하위문서내의 특정 정보들이고, 문서구조의 사용성을 높이면 웹 항행에서의 시간적, 정신적 낭비를 줄일 수 있게 된다. 둘째, 문서구조의 사용성을 높이기 위해서는 문서들 간의 통일적인 구조(폰트, 줄간격, 배경색, 제목)가 중요하다. 특히 일관적인 문서양식을 유지하기 위해서는 스타일 쉬트(style sheet)의 사용이 유용하다. 셋째, 프레임메뉴방식도 실험2에서처럼 그 구조가 간결하고 작은 사이트의 경우 잘 구조화시키면 툴바방식과 비슷한 우수한 수행을 가져올 수 있다.

참 고 문 헌

[1] 곽호완, 곽지은, 이정모. (1999). 국내 웹사이트 디자인의 사용성 조사: 설문조사와 발견평가. 인지과학 (원고제출중).

[2] Chen, B., Wang, H., Proctor, R. W., & Salvendy, G. (1997). A human-centered approach for designing World-Wide Web Browsers. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 29(2), 172-179

[3] Foss, C. L. (1989). Tools for reading and browsing hypertext. *Information Processing & Management*, 25, 406-418

[4] Hart, M. (1990). Hypermedia and the world wide web. In B. Shneiderman(1998)(Ed.), *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction.* (pp. 551-584). Addison Wesley Longman.

[5] Hom, J.(1996). The usability methods toolbox. Available [http://www.best.com/~jthom/usability]

[6] Nielsen, J.(1994). Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R. L. (Eds.), *Usability Inspection Methods.* (John Wiley & Sons, New York, NY), 25-64.

[7] Nielsen, J.(1996). Top ten mistakes of web design. Available [http://www.useit.com/alertbox/9605.html]

[8] Rubin, J. (1994). Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests. In T. Hudson & E. Austin(Eds.). Canada: John Wiley & Sons.

〔부록 1〕 주관식 문제

1. 이 사이트에서는 우리나라 영화의 문제점들을 여러 가지 요인을 들어서 비교하면서 제안점을 내고 있다. 미국 영화 스타워즈의 예를 들면서 우리나라 영화들이 고쳐야 할 점으로 제안하고 있는 것은 무엇인가?
2. 이 사이트는 지난해 타이타닉이 11개 부분을 휩쓴 이 영화제를 두고 작품성보다는 영화의 이것에 초점을 맞추었다고 말하고 있다. 이것은 무엇인가?
3. 이 사이트는 여러 영화들을 추천하고 있다. 그 중 한 방화는 서로 다른 두 개의 장소가 한 곳에 모여 있는 곳을 배경으로 하고 있으며 그 곳이 실제로 존재한다고 한다. 그것은 무엇인가?
4. 이 감독은 이 사이트가 선정한 방화 리스트의 10위권내에 2개의 영화를 가지고 있다. 이 감독은 누구인가?
5. 현재 가장 많이 사용되는 와이드 스크린 방식인 이 카메라는 우수한 화질과 다양한 기능으로 70mm를 사라지게 한 결정적인 이유가 되었다. '주라기 공원'과 '잃어버린 세계', '황진이' 등에 사용된 이 카메라는 무엇인가?
6. 1997년 영화계는 기획력 있는 참신한 한국영화들이 줄어든 제작편수에도 불구하고 상당한 선전을 이룬 한해였다. 그러나 엉성한 기획과 졸속제작으로 거대한 제작비에도 불구하고 참패를 한 작품들도 있었다. 그 대표적인 두 작품은 무엇인가?
7. 어머니는 러시아인이며 아버지는 한국인이며 최근작으로 '죽는 것은 쉽다'를 내놓은 러시아국적의 감독은 누구인가?
8. 영화사 최고의 작품이라고 칭송받는 작품이지만 그것을 직접 보기 전까지는 그 이유를 알 수 없었고 작품을 본 후 이제 고전영화의 가치를 새로 깨닫게 되었다고 소개한 영화는 무엇인가?
9. 이 사이트가 좋은 극장의 조건으로 여러 가지를 두고 등급을 매겨두었다. 키네마 2관의 총점은 무엇인가?
10. 이 사이트는 영화를 제대로 상영하기 위해서는 제대로 된 극장 시설이 필수적임을 강조하고 있다. 극장을 찾는 관객수는 최고임에도 불구하고 고질적인 병폐를 가장 잘 보여주는 극장은 어디인가?

〔부록 2〕 객관식문제

1. 다음 중 이 사이트의 스크린 쿼터제에 대한 의견은 무엇인가?
   1) 스크린 쿼터제는 한국영화의 경쟁력을 상실시키는 요인이다.
   2) 스크린 쿼터제를 없앤 프랑스의 경우 자국의 영화가 오히려 강세를 보이고 있으며 우리 나라도 그렇게 발전할 수 있다.
   3) 스크린 쿼터제는 우리의 문화를 지키기 위해서 아직은 유지되어야 한다.
   4) 문화와 영화의 판매는 별개의 문제이다.
   5) 기술적으로 앞서는 미국영화를 선호하는 것은 어쩔 수 없는 현상이며 관객은 자신의 기호에 충실 해야 한다.
2. 다음중 이 사이트가 제안하는 우리나라 영화계에 대한 수정, 발전사항이 아닌 것은?
   1) 각 영화에 맞는 화면비율을 제공한다.
   2) 영화의 예고편에 좀더 많은 투자를 한다.
   3) 대형 배급사보다는 중소규모의 단단한 배급사들을 늘린다.
   4) 우리 나라 음악을 OST로 많이 쓴다.
   5) 전국 영화관의 통합전산망을 구축한다.
3. 다음 중 1999년 골든글러브상 최우수 작품상(코메디, 뮤지컬부문) 후보가 아닌 것은?
   1) 블워스
   2) 패치아담스
   3) 스틸크레이지
   4) 마스크오브조로
   5) 배리배드띵
4. 다음 중 1999년 아카데미상 의상상 부문의 후보자가 아닌 것은?

1) 비러비드
2) 엘리자베스
3) 세익스피어 인 러브
4) 쎈 레드 라인
5) 벨벳 골드마인

5. 다음 중 영화친구가 '우리영화의 새장을 열었으며 반드시 극장에서 보아야 한다'고 말한 한국영화는 무엇인가?
1) 접속
2) 태양은 없다
3) 미술관 옆 동물원
4) 쉬리
5) 연풍연가

6. 영화 '태양은 없다'의 음향방식은?
1) THX
2) Doby Digital
3) dts
4) sdds
5) 5.1

7.다음 주 이 사이트가 선정한 한국영화 50선의 10위 권내의 영화가 아닌 것은?
1) 아름다운 시절(이광모)
2) 그들도 우리처럼(박광수)
3) 아름다운 청년 전태일(박광수)
4) 초록 물고기(이창동)
5) 미술관 옆 동물원(이정향)

8. 다음 중 AFI 선정 미국영화 100선의 10위권내의 영화가 아닌 것은?
1) 스타워즈
2) 워터프론트
3) 카사블랑카
4) 쉰들러즈 리스트
5) 바람과 함께 사라지다

9. 영화 '벤허'에서 사용한 화면비율의 방식은?
1) 시네마 스코프
2) 울트라 파나비젼
3) 수퍼 파나비젼
4) 팬 앤 스캔
5) 수퍼 35mm

10. 다음 중 심플렉스 영사기의 설명이 아닌 것은?
1) 사람의 손이 필요 없는 전자동 시스템이다.
2) 각 극장에 가장 최적의 조건으로 제작된다.
3) 필름 자동복구기능이 있다.
4) 여러 개의 롤이 자동으로 상영되는 기능이 있다.
5) 최저가로 가장 많은 기능을 수행하는 영사기이다.

11. 다음 중 1998년 개봉한 우리 영화 여고괴담의 흥행요인은 ?
1) 당대 최고의 스타들이 출연하였다.
2) 공포영화라는 장르에 학교문제를 가미하여 고교생들에게 큰 반향을 일으켰다.
3) 공포영화 기술의 새장을 열었다.
4) 원작을 그대로 잘 살린 작품이었다.
5) 감독의 작가주의 정신의 승리이다.

12. 다음 중 1998년 우리 나라 영화계의 모습이 아닌 것은?
1) IMF한파로 많은 극장들이 문을 닫는 현상이 속출하였다.
2) 국내 흥행의 수위는 단연 타이타닉이었다.
3) 한국영화의 질적 발전이 두드러진 한해였다.
4) 독립영화의 꾸준한 발전이 아쉬웠다.
5) 투캅스 3은 안일한 제작으로 실패하였다.

13. 다음 중 감독 알렉산드르 황에 대한 설명으로 잘못된 것은?
1) 이른바 새로운 러시아 감독들에 속하는 감독 겸 영화배우이다.
2) 아버지가 한국인이다.
3) 그는 자극적이고 파괴적인 타란티노의 영화에 회의를 느낀다.
4) 동양인으로써 감수성을 느끼고 영화에 반영한다.
5) 아버지의 인생을 영화로 만들고 싶다는 소망을 가지고 있다.

14. 이 사이트에서 밝히고 있는 알렉산드르 황의 인터뷰 사실과 다른 것은?
1) 인터뷰는 1996년에 이루어진 것이다.
2) 이 인터뷰는 사이트의 주인공이 직접 인터뷰한 귀중한 자료이다.
3) 인터뷰 장소는 모스크바의 영화인의 집이었다.

4) 최근작 두 작품은 인터뷰 후에 목록에 추가시킨 것이다.
5) 그는 우리 나라에는 잘 알려져 있지 않지만 이미 유럽과 러시아에서는 입지를 굳힌 감독이다.

15. 영화 까미유 끌로델의 설명이 아닌 것?
1) 이자벨 아자니 주연의 영화이다.
2) 프랑스 영화의 장점이 모두 들어있는 영화다.
3) 시네마스코프 그대로 보아야 영화의 참맛을 알 수 있다.
4) 엔니오 모리꼬네의 영화음악이 뛰어나다.
5) 출시된 비디오는 화면비율을 무시하였다.

16. 영화 마르셀의 여름에 대한 설명이 아닌 것?
1) 작가가 직접 감독한 작품이다.
2) 어머니에 대한 동경을 잘 표현하고 있다.
3) 유머와 감동이 있는 영화다.
4) 원제는 아버지의 영광, 어머니의 성이다.
5) 소설을 영화화한 것이다.

17. 다음 중 극장 등급표의 세부사항이 아닌 것은?
1) 세부사항의 포함으로 총점은 110점이 된다.
2) X 표시는 미설치나 반드시 개선해야 하는 사항이다.
3) 극장의 기본을 지킨 곳이 점수가 높다.
4) 각 사항은 15점 만점이며 DTS, SRD, SDDS, 2.35:1 스크린은 5점.
5) 최고총점을 받은 극장은 씨네플러스1관이다.

18. 다음 중 극장 씨넥스에 대한 설명으로 틀린 것은?
1) Figuras 사의 좌석을 구비하고 있다.
2) 전산발권시스템을 갖추고 있다.
3) 가장 눈에 띄는 것은 음향으로 고출력의 3가지 디지털음향을 갖추고 있다.
4) 고급 예술영화 상영으로 알려지기 시작하였다.
5) 충분한 좌석간격을 유지하고 있어서 불편이 없다.

19. 이 사이트가 뽑은 1998년 최고의 배우는?
1) 한석규, 전도연
2) 한석규, 심은하
3) 안성기, 전도연
4) 안성기, 심은하
5) 박중훈, 진희경

20. 이 사이트가 뽑은 1998년 최악의 배우는?
1) 최민수
2) 심혜진
3) 박중훈
4) 김혜수
5) 제스키스