

이미지 정보 제공 공공기관 웹 사이트의 사용자 인터페이스에 관한 연구

신동하, 이상훈
국방대학교 전산정보학과
e-mail : donghah@netian.com

A Study on the User Interfaces of Public Web Sites Providing Image Information

Dong-ha Shin, Sang-Hoon Lee
Dept. of Computer Science, Korea National Defense University

요 약

최근 정부의 정보화정책 추진으로 저비용 고효율의 정부를 만들고자 노력하면서 공공기관의 웹 사이트는 각종 정보와 서비스를 일반 국민들에게 제공하는 수단으로 자리잡아가고 있다. 그러나 많은 웹 사이트가 불편한 사용자 인터페이스로 인해 원하는 정보 접근에 많은 시간과 노력이 요구되고 있으며, 문자위주의 서비스를 하고 있어 멀티미디어로 대변되는 웹의 장점을 살리지 못하고 있다. 요즈음 업무와 관련된 이미지 정보를 제공하는 웹 사이트도 점차 늘어나고 있으나 초기 단계이며, 일반 사용자가 사용하기에는 인터페이스 측면에서 문제점이 많이 있다.

본 연구에서는 HCI 관점에서 사용하기 쉬운 인터페이스를 디자인하는데 지켜야할 원칙들에 대해 알아보고, 이러한 원칙을 적용하여 이미지 정보를 제공하고 있는 공공기관의 웹 사이트 들을 평가한 후, 웹 사이트를 구축하거나 갱신할 때 고려하여야 할 최소한의 인터페이스 설계 가이드라인을 제안하고자 한다.

1. 서 론

오늘날 국민의 절반 이상이 인터넷을 이용하고 있으며, 그 인구가 지속적으로 늘어나고 있다. 많은 사람들이 전자메일을 보는 것으로 일과를 시작하며 인터넷에서 필요한 정보를 찾아 업무에 활용하는 등 인터넷은 생활의 일부분이 되어가고 있다. 또한 흥미위주의 볼거리를 찾아 웹 사이트를 돌아다니는 것이 아니라 필요한 정보를 찾기 위해 웹 사이트를 방문하는 등 본연의 취지에 맞게 인터넷을 활용하는 경향이 두드러지고 있다.

그러나 공공기관의 많은 웹 사이트가 불편한 사용자 인터페이스로 인해 원하는 정보 접근에 많은 시간과 노력이 요구되고 있으며, 문자위주의 서비스를 하고 있어 멀티미디어로 대변되는 웹의 장점을

살리지 못하고 있다. 요즈음 업무와 관련된 이미지 정보를 제공하는 웹 사이트도 점차 늘어나고 있으나 초기 단계이며, 일반 사용자가 사용하기에는 인터페이스 측면에서 문제점이 많이 있다.

앞으로 웹 사이트도 출판물과 같이 사용자 편리성을 향상시키는 방향으로 표준화 과정을 겪을 것으로 예상된다. 본 연구에서는 사용자 입장에서 사용자 인터페이스를 디자인하는데 누구나 지켜야 할 원칙들을 알아보고 비교적 이미지 정보를 잘 제공하고 있는 공공기관의 웹 사이트의 사용자 인터페이스를 평가기준에 따라 평가한 후 평가 결과를 토대로 이미지 정보 제공 웹 사이트를 디자인을 할 때 개발자가 보편적으로 적용하고 단계별로 점검해야할 최소한의 원칙을 모아 인터페이스 설계 가이드라인으로 제안한다.

2. 사용자 인터페이스와 인간의 정보처리모델

2.1 사용자 인터페이스

2.1.1 사용자 인터페이스의 정의

사용자 인터페이스는 텍스트나 그래픽, 이미지, 비디오, 음향 등과 같은 컴퓨터의 미디어를 기반으로 GUI와 같은 사용자 인터페이스 방법을 통해 사람과 컴퓨터가 통신하는 것이다.

2.1.2 사용자 인터페이스의 중요성

사용자 인터페이스가 중요한 이유는 다음과 같이 요약할 수 있다.

- (1) 사용자는 편리하고 쓰기 쉬운 사용자 인터페이스를 원한다.
- (2) 사용자의 작업 효율과 생산성을 높일 수 있다.
- (3) 소프트웨어 개발비용을 절감할 수 있다.

2.1.3 사용자 인터페이스 구성요소

사용자 인터페이스를 이루는 요소는 다음과 같이 네 부분으로 나눌 수 있다.

- (1) 사용자가 시스템과 어떻게 대화를 주고받을 것인가를 결정해야 하는데 사용자 인터페이스에 있어서 매우 중요한 부분을 차지한다.
- (2) 사용자의 작업을 간접적으로 지원하는 부분으로 도움말 또는 사용자 안내라고 불리는 부분이다.
- (3) 데이터 입력 또는 출력 부분으로서 사용자에게 편리하게 나타나 보일 것인가에 관한 데이터 출력 부분이다.
- (4) 인터페이스를 구성하는 부품에 관한 것으로 윈도우, 아이콘, 버튼 등에 관한 것이다.

2.1.4 사용자 인터페이스 방식

사용자 인터페이스에는 다양한 스타일이 있고, 여러 가지 스타일을 잘 활용해야만 좋은 인터페이스를 설계할 수 있다. 인터페이스 방식에는 명령어 방식, 메뉴방식, 서식기입 방식 등이 있다.

2.1.5 그래픽 사용자 인터페이스

(1) 그래픽 사용자 인터페이스 정의

그래픽 사용자 인터페이스, 즉 GUI(Graphic User Interface)는 작업을 달성하는데 필요한 작업정보를 그래픽으로 사용자에게 제공하는 인터페이스를 의미한다.

(2) 그래픽 사용자 인터페이스의 필요성

- (가) 사용자의 원활한 작업 수행을 위해서 필요하다.
- (나) 시각적이고 공간적인 개념을 나타내기 위해서 필요하다.

(다) 공간 절약을 위해서 필요하다. 그래픽은 간단한 표현으로도 몇 줄의 문자정보가 가지는 내용을 함축적으로 표현할 수 있다.

(라) 각각의 그래픽은 다른 시각적 요소를 가지고 있어 한 눈에 구별할 수 있다.

(마) 즉각적인 인식을 위해서 필요하다. 그래픽을 인지할 때는 시각적 이미지와 연상된 정보를 기억하기 때문에 기억 효과가 훨씬 크다.

(바) 재사용하기가 편리하고 효율적이다. 한번 사용한 그래픽에 대해서는 다른 애플리케이션에서 응용이 용이해 진다.

2.2 인간의 정보처리 모델

좋은 사용자 인터페이스를 설계하려면 우선 인간의 심리학적 요소를 알아야 하고, 사용자의 인터페이스에 대한 요구를 알아야 한다.

2.2.1 인식 모델과 심성 모형

(1) 인식 모델

일반적으로 인식(cognition)이란 사물을 이해하고 지식을 얻는 과정이다. 첫 번째 단계에서 외부 환경에서 정보를 받아들이고, 이를 해석하여 내부 표현으로 변환시킨다. 두 번째 단계에서 정보 내부표현과 인간 두뇌에 저장되어 있는 정보를 비교한다. 세 번째 단계에서 입력정보에 대해 어떤 응답을 할 것인지 결정한다. 네 번째 단계에서 응답할 것을 정리하여 필요한 반응을 한다.

(2) 심성 모형

인간은 자기 자신이나 다른 사람, 주변 환경, 자신이 상호 작용하는 사물들에 대해서 갖는 어떤 모형을 갖게 되는데, 이를 심성 모형 또는 정신 모형이라 한다. 인간은 경험이나 훈련, 지시 등을 통해서 심성 모형을 형성하는데 이는 주로 상호작용과 가시적 구조를 지각하고 해석해 이루어진다.

2.3 웹 사용자 인터페이스

2.3.1 웹 사용자들의 특성 및 이용방식

사용자들의 특성, 이용방식을 요약하면 다음과 같다.

- (1) 대부분의 컴퓨터 작업의 경우 10초정도가 지나면 대부분의 사용자들이 참을성을 잃는다.
- (2) 사용자들은 불필요하게 복잡하게 만들면 좋아하지 않는다.
- (3) 사이트들을 이용하면서 얻은 경험들의 집합으로서 몸에 익힌 웹의 관습을 토대로 하여 하나의 사

이트를 이용하는 능력을 키운다.

- (4) 눈으로 대충 훑어보면서 원하는 정보를 찾으면 그 때부터 여유를 가지고 읽는 경향이 있다.

2.3.3 웹 사용자 인터페이스

(1) 웹 사용자 인터페이스 정의

웹 사용자 인터페이스(Web User Interface, WUI)는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)에서 파생되어 웹과 관련된 사용자 환경을 일컫는 용어이다.

(2) 웹 사용자 인터페이스의 구성 요소

웹 사용자 인터페이스의 가장 기본적인 요소는 콘텐츠의 체계화이며, 둘째, 훌륭한 그래픽 유저 인터페이스, 셋째는 내비게이션 기능이다.

2.3.4 웹 사용자 인터페이스 개발 실태 및 문제점

(1) 사용자 인터페이스에 대한 인식 부족

대다수의 개발자들이 인터페이스를 설계할 때 자기 자신이나 프로젝트 관리자 또는 몇몇 관리자의 취향대로 만들거나 개발 도구가 지원하는 대로 만든다.

(2) 개발 기간 부족 및 개발 프로세스 무시

웹 프로젝트의 경우 납기가 생명이다 보니 충분한 개발 기간을 갖지 못하는 경우가 많고, 결국 일정에 쫓겨 기능 구현에만 급급한 현실이다.

(3) 사용자 인터페이스 개발 인력 부족

우리나라의 경우 심리학을 전공한 사람들이 사용자 인터페이스를 개발에 참여하는 경우가 거의 없다고 할 수 있다. 아직도 전산학을 전공한 사람들이 사용자 인터페이스를 설계하고 있는 경우가 대부분이다.

3. 이미지 정보 제공 웹 사이트 인터페이스 평가

3.1 이미지 정보의 특징

이미지 정보 표현을 위해 일반적으로 GIF와 JPEG가 사용되고 있다. GIF의 장점은 모든 웹 브라우저에서 잘 작동하나 8비트 컬러밖에 지원하지 못하는 단점이 있기 때문에 메뉴 바, 버튼, 아이콘 등을 만드는데 주로 사용된다. JPEG는 정 압축효율이 높은 반면에 데이터의 손실도 크다는 단점이 있어 사진이나 미술작품 등을 전달하는데 이용하고 있다.

3.2 사용자 인터페이스 평가 기법

3.2.1 이론적 평가 기법

시스템에 대해 실제로 사용자가 사용하지 않더라도 모델에 의해 시스템의 성능을 예측하는 것이다. GOMS모델, 휴리스틱(heuristic) 평가 기법 등이 있

다.

3.2.2 사용자 평가 기법

개발된 시스템에 대해 사용자에게 직접 시스템을 사용하게 하여 사용자들의 반응을 관찰하여 얻은 데이터를 바탕으로 시스템을 평가하는 기법으로 구문 기록법, 직접관찰법, 실험 평가법 등이 있다.

3.3 인터페이스 평가 항목 및 평가 기준 설정

3.3.1 작업 지원 수준

- 데이터가 입력될 시각적으로 분명히 한다.
- 최소한 두 가지 인터페이스를 제공해야 한다.

3.3.2 정보구조와 내비게이션

- 적당한 정보 구조를 선택하여야 한다.
- 정보 계층의 깊이는 3-4단계 정도가 적당하다.
- 메뉴의 개수는 7개 이내로 제한해야 한다.¹⁾

3.3.3 전반적인 화면 구성

- 구성 요소들을 일관성 있는 위치에 둔다.
- 시각적인 축을 중심으로 균형을 이루어야 한다.
- 적절한 여백을 주어야 한다.
- 그래픽은 최소한으로 사용하여야 한다.
- 화면에 보여줄 정보의 양은 최소화 되어야 한다.

3.3.4 텍스트 형식

- 간결하고 짧게 쓰는 것이 내용전달에 효과적이다.
- 글줄은 왼쪽에 맞추어야 한다.
- 고딕체, 굴림체가 가독성이 높다.
- 자극적인 글자 색상은 자제해야 한다.

3.3.5 그래픽 디자인

- 이미지들의 크기는 최소화해야 한다.
- 새로운 스타일을 만들지 말아야 한다.
- 장식적인 묘사는 제거해야 한다.
- 표준 아이콘이 있으면 이를 사용해야 한다.

3.3.6 사용자 지원

- 불필요한 도움말을 제공할 필요가 없다.
- 주소, 전화번호 등 연락처 정보를 포함해야 한다.

3.4 웹 사이트 사용자 인터페이스 평가

3.4.1 평가 대상 웹 사이트 선정

이미지 정보를 제공하고 있는 공공기관, 국공립대학교, 비영리단체가 구축하여 관리하고 있는 웹 사이트 중에서 5 개를 선정하였다.

3.4.2 웹 사이트 분석 및 평가

웹 사이트 평가는 3.3절에서 설정한 평가 기준을 적

1 *ibid.*, p. 154.

용하여 평가하였다. 요약하면 다음과 같다

- 불필요한 장식적인 묘사가 많다.
- 그리드 기반 디자인이 되어 있지 않다.
- 유사어 검색 기능을 지원하지 않는다.
- 이미지 정보의 크기가 크며 일관성이 없다.
- 페이지의 크기가 화면을 벗어난다.
- 검색 인터페이스가 불편하다.

4. 웹 사용자 인터페이스 설계 가이드라인 제안

4.1 가이드라인 제안 배경

보편적으로 인정되고 있는 원칙 중에서 웹 사이트의 인터페이스를 사용자 중심으로 디자인할 때 개발자가 적용해야 할 최소한의 원칙들을 모아 사용자 인터페이스 설계 가이드라인으로 제안하였다.

4.2 디자인 가이드라인

4.2.1 사용자의 작업 지원

사용자 인터페이스는 사용자의 기대에 부응해야 하고, 사용자 작업을 효율적으로 지원해야 한다.

4.2.2 관계적인 형식 사용

관계적인 형식은 매우 유용하다. 모든 웹 사이트에서 관계적인 형식을 적절히 응용하여 디자인하면 사용자가 별다른 노력 없이 각 웹 사이트의 정보 구성 방식과 사용방법을 이해할 수 있다.

4.2.3 인터페이스의 일관성 유지

일관성이란 웹 사이트 전체에 걸쳐 똑 같은 화면 배치와 명명어 이름, 그래픽 언어를 갖는 것을 말한다. 웹 인터페이스 디자인에서 일관성의 고려는 사용 편리성을 높이는데 중요한 요소이다.

4.2.4 명확한 내비게이션 방법 제공

사용자들이 복잡한 웹 사이트 내에서 위치를 파악하게 해주는 정황(context)정보를 제공하여 혼란과 당황에 빠뜨리지 않게 하는 것도 중요한 문제이다.

4.2.5 그리드(Grid) 기반 디자인

웹 페이지 레이아웃에서 그리드를 활용하면 보다 효과적으로 디자인을 구성할 수 있다. 그리드란 격자를 의미하며, 그리드 시스템이란 공간을 수직·수평선으로 분할하여 디자인에 응용하는 방법을 말한다.

4.2.6 화면의 여백 활용

여백은 아무런 기능을 하지 않는 것이 아니라 시각적 조직을 위해 사용된다.

4.2.7 미학적인 구성

미학적인 구성은 사용자와 커뮤니케이션을 효과적으로 하기 위하여 색채·아이콘·이미지·멀티미디어

등 시각적인 요소들을 적절하게 사용하고, 이런 요소들을 화면의 적재적소에 배치하는 것을 의미한다.

5. 결론

웹 사용자 인터페이스는 사용자들이 처음부터 끝까지 실질적으로 접하는 부분이다. 이러한 인터페이스가 좋으면 쉽게 배우고, 작업 능률이 높아지며, 만족감을 얻게 되지만, 조잡하고 혼란스러우면 작업능률이 떨어지고 불평도 많아진다. 따라서 인터페이스는 정보 전달 도구로서 보는 순간 바로 이해할 수 있는, 그래서 어떻게 사용해야 한다는 부수적인 설명이 필요 없도록 만들어야 한다. 본 연구에서는 최소의 노력과 최소의 비용으로 무난한 인터페이스를 가진 웹 사이트를 구축하기 위한 사용자 인터페이스 가이드라인을 제안하였다. 개발과정에서 충실히 적용하고, 자체적으로 평가한다면 인터페이스 개발단계에서 발생할 수 있는 오류의 많은 부분이 해결될 수 있다고 믿는다.

참고문헌

- [1] Alison J. Head, 『Design Wise』 박광식, 김형렬 역,, 길벗 2000.
- [2] Kevin Mullet and Darrel Sano, 『Designing Visual Interfaces』, 황지연 역, 안그라픽스, 2001.
- [3] Patrick J. Lynch and Sarah Horton, 『웹 스타일 가이드』, 양선옥, 고일주 역, 안그라픽스, 2001,
- [4] 윤철호, 『인간 컴퓨터 인터페이스』, 대영사, 1998.
- [5] 윤 청, 『소프트웨어 공학』, 생능출판사, 2000.
- [6] 황재현, 『Better Web Design』, 정보문화사, 2002, p. 220.
- [7] 김효정, “이미지정보 탐색을 위한 웹 검색엔진의 비교 평가”, 석사학위 논문, 중앙대 2000.
- [8] 박신영, “디지털 정보 매체에서의 GUI 설계에 대한 연구”, 석사학위논문, 한국기술교육대, 2000.
- [9] 정소영, “웹에서의 인터페이스 구조에 관한 연구”, 석사학위 논문, 단국대, 2000.