인터페이스 전환에 따른 도상(Icon)의 형태가 사용성에 미치는 영향에 관한 연구

A study of effect on icon usability through exchanged interface design

정혜경
이화여자대학교 디지털미디어학부
Chung, Hae-Kyung
Dept. of Digital Media, EHWU
이혜진
이화여자대학교 디지털미디어학부
Lee, Hae-Jin
Dept. of Digital Media, EHWU
김정이
이화여자대학교 디지털미디어학부
Kim, Jung-Yi
Dept. of Digital Media, EHWU

• Key words: liquid browsing, Intelligent user interface, Ubiquitous interface, Mobile computing,

기존의 데스크톱 컴퓨터가 고정된 공간에서만 사용되는데 반해 개인용 정보단말기(PDA)는 이동하면서 사용이 가능하다는 특징 때문에 소형화면과 작은 부피, 가벼운 용량의 특징을 지닌다. 그러나 이러한 제한된 화면에서는 한 번에 볼 수 있는 정보량이 적어 사용자 중심의 PDA용 GUI 아이콘 설계를 위해서는 우선 PC와 PDA간의 호환을 자유롭게 하는 인터페이스 디자인이 선행되어야 한다. 기존 소형화면에서는 한 번에 볼 수 있는 정보량이 적기 때문에 전체에 대한 개관이 불가능했고, 많은 정보를 담으면, 내용이해가 어려웠는데, 본 논문에서는 효율적인 GUI 아이콘 설계를 통해 정보의 '집중'과 '선택' 이 가능한 PDA의 인터페이스 디자인을 알아보고자 한다. 대량 정보를 작은 화면에 종합적으로 담아내어 개관을 가능하게 하고, 정보의 내용과 가치를 아이콘의 크기와 색, 수직 혹은 수평적인 움직임 등의 시각화를 통해 차별화시킴으로써 개별 정보내용의 이해를 가능하게 한다. 앞으로 PDA와 PC의 표준화된 호환 가능한 브라우저가 모든 PDA에 기본 인터페이스로 장착된다면, 다른 매체들 간의 데이터 전송 시스템의 호환을 순조롭게 하여 경제적인 파급 효과 뿐만 아니라 차세대 이동통신의 영역까지 확장하여 산업적인 파급효과도 클 것으로 예상된다.

1. 서 론

모바일 정보의 시각화에서 가장 중요한 문제점은 작은 화면 사이즈와 다양한 크기의 스크린 사이즈를 동시에 고려해야 한다는 것이다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서 롤업 디스플레이(roll up display)나 디지털 페이퍼(digital paper)를 이용하고 있다. 보통의 PDA 화면 사이즈로는 10-20가지의 정보를 보여줄 수 있다. 그러나 카스텐 월덱과 더크 발펜(Carsten Waldeck, Dirk Balfanz, 2005)이 제안하고 있는 양방향적인 브라우저는 한번에 250개 정도의 정보를 보여줄 수 있다. 그러나 이러한 브라우저의 단점은 정보가 서로 겹쳐져서 가독성이 떨어지고 정보에 대한 이해도도 낮다. 이러한 문제의 해결점은 줌렌즈의 이용으로 정보를 필요에 따라서 축소와 확대를 하는 것이다(Sarkar & Brown, 1992). 또한 직관적인 정보의 선택을 위해서는 인터넷에 익숙해진 사용자들을 위해 탭(tab)을 사용하는 것이다. 이를 통해 스크린의 맨 위에 tab을 사용하게 된다. 그러나 3이나 4이상이 tab안에 들어가게 된다면 복잡하고 작은 화면에 맞지 않다. 따라서 Tab과 Menu를 결합한 tab menu를 고안했다. Tab은 main information categories를 보여주고 submenus를 같이 첨가해서 하위 카테고리를 선택할 수 있게 한다. 그러한 계층적인 메뉴를 통해 작업하는 동선이 짧아질 수 있다.

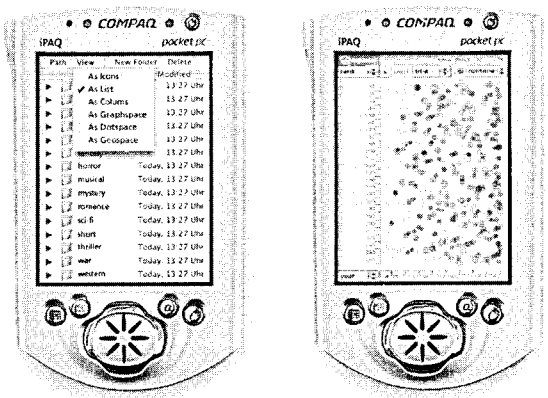

그림1> Table view(왼쪽)과 양방향적인 브라우저(오른쪽) 카스텐 월덱과 더크 발펜(Carsten Waldeck, Dirk Balfanz, 2005)

2. 아이콘의 기호학적 의미

아이콘 모양의 기본 형태로 원형을 사용하고 있는데 여기서 원형이 지니는 기호학적인 의미는 끝없음, 따뜻함, 보호, 영원과 천국의 상징하고, 곡선은 유기적이고 본질적인 순서와 연관되며 인공적이기 보다는 자연적인 의미를 지닌다. 삼각형은 역동적이고 생성적인 권력을 상징하고 불안한 감정, 기계적, 기술적인 질서의 요소, 방향성을 전달하는 것이 가능하고 어떤 일의 과정을 설명해 준다. 사각형은 정직, 곧음, 능숙함의 의미를 지니고 인간 구성의 세계에 기계적, 기술적 순서의 요소를 나타내고 도시, 빌딩, 길의 형태를 지배한다. 서로 쌓아올려 일렬로 정리하여 인간 세계를 구성하는 모듈을 형성하기도 한다. 기하학적인 형태의 의미를 알아본 결과 원형은 인간에게 친숙하며 유기적이며 편안한 느낌을 준다는 것을 알 수 있었다.

3. 아이콘의 종류

인터페이스 설계에 있어서 화면상에 사용자에게 다양한 행위를 가능하게 하는 출입구를 함유한 것이 아이콘인데 이러한 아이콘은 컴퓨터의 메뉴나 윈도우, 그 밖의 화면에 사용된 조그만 영상 심볼들로서 시스템의 여러 기능을 수행하거나 또는 사용자의 사용목적에 따라서 이 기능들이 자동으로 작동되게 할 수 있는 특성을 지니고 있다(성미경, 김용대, 한정혜, 조미헌, 2001). Lai는 아이콘을 친숙한 실물을 묘사하는 상징체로 정의하면서 문자보다 이해하기 쉽고, 언어상의 장벽을 해소시켜 줄 수 있기 때문에 매우 유용한 기능을 수행한다고 주장하기도 했다.

Horton은 아이콘을 사용하는 이유를 다음과 같이 서술했는데, 작업을 효과적으로 수행하기 위해, 시각적이고 공간적인 개념을 표현하기 위해, 공간 절약을 위해, 정보 탐색을 가속화 하기 위해, 기억이 잘되도록, 언어의 장벽을 해소하기 위해, 인터페이스를 일반화하기 위해서라고 밝혔다.

아이콘의 유형별 분류는 매우 다양하며 성미경외 그의 동료들은 기존 연구결과들의 아이콘 유형 분류를 종합하여 <표 1>과 같이 제시했다.

구분방법	유형
시 각 표 현 방 법 에 따른분류	문자 아이콘, 이미지 아이콘, 문자와 이미지 혼합 아이콘
의미 표현방법에 따른 분류	유사 아이콘(resemblance icon), 임의 아이콘(arbitrary icon), 참조 아이콘(reference icon)
행동 유인 목적에 따른 분류	호기심 유발 아이콘, 방향성 유발 아이톤, 친근감이나 귀여움을 느끼게 하는 아이콘, 통제 활동 아이콘, 질문 활동 아이콘, 느낌 표현 아이콘 등
기능에 따른 분류	어플리케이션 아이콘, 윈도우 아이콘, 기능버튼 아이콘
구현 형태에 따른 분류	버튼 모양의 아이콘, 입체 아이콘, 애니메이션 아이콘
	정적 아이콘(이미지, 텍스트, 버튼), 동적 아이콘(애니메이션)
모양에 따른 분류	도상적 아이콘(직접적, 은유적) icon레퍼런스 지표적 아이콘index 리젬블런스 상징성 아이콘symbol 아비트러리
위치에 따른 분류	독립형 아이콘(특정 영역, 자유 영역), 첨부형 아이콘(윈도우, 메뉴)

<표 1> 아이콘의 일반 유형 분류

4. 연구 목적

같은 내용의 콘텐츠가 다른 매체로 전환되거나 혹은 서로 다른 매체가 하나로 융합되면 공간 활용도의 차이가 발생하는데 그로 말미암아 인터페이스 디자인에 변화가 야기된다. 또한 인터페이스 요소들 중에서 HCI(Human computer interface)를 기반으로 한 사용자 중심의 GUI 아이콘 설계를 위한 적합한 디자인을 규명하여 매체의 전환이나 융합으로 발생할 수 있는 사용자들의 불편을 최소화해야 한다.

5. 연구 문제

- 현재 PDA시장의 성장은 PC시장과 밀접한 연관성을 지니고 있는데 반해 PC와 PDA간의 호환은 자유롭지 못하다는 점을 감안하면 이들 간의 상호작용을 위해서는 새로운 인터페이스 디자인이 요구된다.

- 이를 위한 적절한 인터페이스 디자인을 규명하기 위해서 화면의 크기가 다른 PC와 PDA 인터페이스 디자인에서 시각 표현 방법과 구현 형태에 따른 아이콘의 차이점에 초점을 두어 알아본다.

- PC와 PDA의 인터페이스 디자인에서 아이콘의 구현 형태와 색깔에 따른 아이콘의 사용성에 변화가 생기는 지를 알아본다.

3. 결 론

기존의 소형화면에서는 한화면에 보여줄 수 있는 정보의 량이 10-20에 불과 했으나 리퀴드브라우징(Liquid browsing)은 양방향적인 화면구성과, 겹쳐져 있는 정보가 한꺼번에 모두 한 스크린에 나타나 그대로 확인이 가능한 방법(밑에 있는 정보가 비침), 애니메이션과 같은 방법을 통해서 250정도의 정보를 화면에서 보여줄 수 있다.

참고문헌

• Carsten waldeck, Dirk Balfanz, Mobile Liquid 2D Scatter space, ZGDV-computer graphics center, Mobile Information Visualization, 2005

• 유하연, 모바일폰(Mobile Phone)의 아이콘 디자인에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2004

• 김경희, 아이콘 언어의 기초적인 연구와 설계, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2001

• 신명희, 개인용 단말기에 사용되는 아이콘의 직관적 의미전달능력에 관한 연구, 경희대학교 대학원 석사학위논문, 2004