

인터페이스의 이해에 기초한 인터페이스 디자인에 관한 연구

A Study on Interface Design based on Understanding User Interface

홍종인

(주)좋은 디자인

Hong Jong-lin

Good Design Corp.

요약

급격하게 변화하는 멀티미디어와 이에 따른 커뮤니케이션 패러다임의 전환으로 디자이너에게 요구되는 역할 또는 변화하고 있다. 이에 연구의 목적은 인터페이스의 개념을 살펴보고 인터페이스 사용자의 인지적 특성에 대한 이해를 통해 인터페이스 디자인이 지향하는 바를 탐색하는 데 있다.

Abstract

Radically changing multimedia and thereby paradigm shift on communication require designers to change their traditional role. Therefore, the study aims to find what interface design has to intend by understanding the notion of interface and the user's characteristics on recognition.

I. 서론

현재의 정보는 기존의 대중매체와는 판이하게 다르다. 정보사용과 정보에 대한 액세스, 소통에 대한 강력한 권한을 갖고 있기 때문이다. 즉 사용자는 자신이 원하는 서비스나 정보를 검색하여 찾아볼 수 있으며 정보 제공자의 해명이나 설명을 즉각적으로 요구할 수 있다. 또 정보 데이터를 자신의 컴퓨터로 불러와 자신의 의견을 제공함으로써 단순한 수용자에서 벗어나 정보제공자의 역할을 동시에 수행하는 획기적인 전환을 경험하고 있다. 또한 급격하게 변화하는 멀티미디어 세계는 커뮤니케이션 패러다임을 빠른 속도로 전환시키고 있어 기존의 미디어에 익숙해 있던 커뮤니케이션 디자이너에게는 엄청난 도전이 아닐 수 없다. 따라서 이러한 커뮤니케이션이 일어나는 장면 인터페이스를 디자인하는 디자이너는 사용자 인터페이스 및 사용자인 인간에 대한 과학적이고 심도깊은 이해가 전제가 되어야만 할 것이다. 이에 본

연구는 사용자 인터페이스의 개념 및 특성, 인터페이스 디자인의 특징이 무엇이며, 사용자 중심의 디자인을 실현하기 위해 사용자가 가지는 인지적 특성에 대한 고찰 및 그에 따른 디자인의 지향점을 살펴보고자 한다.

II. 사용자 인터페이스의 개념과 특성

1. 사용자 인터페이스의 개념

인터페이스(Interface)란 말은 원래 화학용어이다. 두 개의 다른 세계가 서로 접하는 곳에서 발행하는 면(面)을 가리키는 것으로 근자에는 주로 컴퓨터를 비롯한 정보기기의 사용성 측면만을 가리키는 용어로 쓰이는 경우가 많지만 실질적으로는 사람과 도구 및 기계와의 접점, 도구, 기계와 대상간의 접점을 가리키는 일반적인 용어이다. 이것을 디자인의 관점에서 보면 결국 모든 인간의 디자인 행위는 인터페이스

를 개발하는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 생활 속의 모든 제품들의 조작은 제품과 사용자 사이에 있는 조작환경(Operating Environment) 속에서 이루어진다. 현대의 컴퓨터 사용자는 골치 아프게 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어가 구현되는 방법을 몰라도 사용자 인터페이스가 제공하는 환경대로 컴퓨터를 사용하기만 하면 되는 것이다. 사용자 인터페이스가 사용자에게 얼마나 친근감을 주고 사용방법을 편리하게 하는가에 따라 작업의 효율성도 달라진다. 즉 사용자 인터페이스는 인간과 제품이 대화하는 방법이라고 할 수 있다.

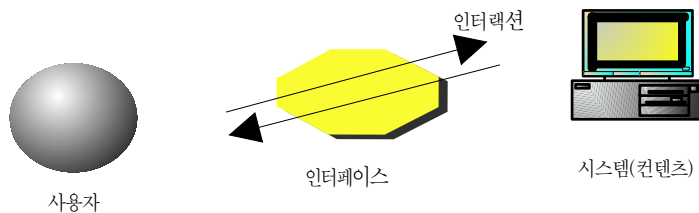
2. 인터페이스(Interface)와 인터랙션(Interaction)

인터페이스(Interface)를 얘기할 때 명확하게 개념의 차이를 짚고 넘어가야 할 용어가 인터랙션(Interaction)이다. 인터랙션이란 '상호간의 행동, 작용, 혹은 영향 소통, 보완'이며 쌍방의 주체를 의미하는 'inter'와 행동을 의미하는 'action'으로 구성되어 있다. 인간-컴퓨터 인터랙션(Human-Computer Interaction : HCI)분야에서 인터랙션이란 인간과 컴퓨터가 '어떠한 일을 수행함에 있어 함께 작업하는 방식을 반영한다'[1]라고 정의하고 있으며 HCI는 '인간 사용자가 컴퓨터를 사용하며 상호 작용하는 일련의 과정 및 서로 오가는 내용과 행동'[2]을 뜻한다. 따라서 인터랙션이란 일련의 행동이나 활동에 초점이 맞추어지는 개념인 반면 인터페이스는 두 시스템간의 인터랙션이 일어나는 접점이라고 할 수 있다. 이상의 내용을 종합하면 그림 1과 같이 도해할 수 있다.

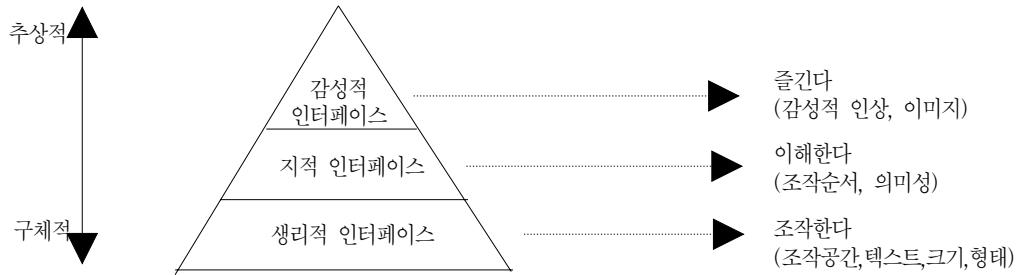
3. 사용자 인터페이스의 종류와 구성

사용자 인터페이스를 근원적으로 인간과 관계하는 측면에서 분류하면 생리적 인터페이스, 지적 인터페이스, 감성적 인터페이스로 나눌 수 있다. 그림2에서 보는 바와 같이 사용자 인터페이스는 인간의 정신적, 육체적 단계로 구분되는데 인간이 각기 육체적 조건에 따라 직접 인터페이스를 조작 및 운용하는 구체적인 행위를 생리적 또는 형태적 인터페이스라고 하며, 손에 잘 맞는 손잡이, 용이하게 인지할 수 있는 문자(Text)의 크기, 운전자에 있어 기기의 조작 공간 등을 예로 들 수 있다. 상위로 올라갈수록 사용자 인터페이스는 추상적인 특성을 가지게 되는데 지적 인터페이스는 인간이 어떤 사용 환경을 인지적으로 이해하는 단계로 조작순서를 직관적으로 인지한다거나 상황에 대한 의미성을 감지하여 적용케 하는 인터페이스를 의미한다. 마지막으로 가장 추상적이고 고도화된 단계인 감성적 인터페이스는 사용 환경차원에서 그 환경 자체를 즐긴다는 개념단계를 말한다. 즉 인터페이스를 통해 인간이 감성적인 인상과 이미지를 제공받는 상황을 말한다.

일반적으로 인터페이스는 사용자를 중심으로 다음의 세 가지 구성요소로 이루어진다. 첫째, 표시장치(Display)는 제품의 상태를 표시하거나 정보를 전달 해주며 시각, 청각, 촉각 또는 후각을 통하여 정보를 전달한다. 둘째 조작기(Control)는 스위치, 버튼, 노브, 다이얼, 키보드, 마우스 또는 태블릿과 같은 기능을 조절하기 위하여 사용하는 입력장치를 의미한다.



▶▶ 그림 1. 인터페이스와 인터랙션의 개념



▶▶ 그림 2. 사용자 인터페이스의 분류

셋째로 작동방법(Task/Operation)은 원하는 목표를 달성하기 위해 사용자가 행하여야 하는 작동순서, 구동방법 등을 지칭한다.

III. 인터페이스 디자인의 특성 및 인지적 접근방법

1. 인터페이스 디자인의 정의 및 속성

인터페이스 디자인은 '어떠한 내용을 전달하는 다층적 매체인 멀티미디어를 다루는 데 있어서 사용자와의 상호보완(인터랙션)을 염두에 둔 인지적 자극의 총합이 이루어지는 장(場)을 디자인하는 분야로 정의한다. 이러한 맥락에서 인터페이스 디자인은 크게 전산학적 속성, 인지심리학적 속성, 기호학적 속성을 갖는다고 할 수 있다.

전산학적 속성이란 인간-컴퓨터 시스템에 있어서 소프트웨어의 역할에 기반을 둔 속성으로 주로 자료를 주고받는 과정에서 생겨나는 인터페이스와 직결된다. 인지심리학적 속성은 인간이 컴퓨터를 사용하는 행위에 초점을 맞추고 있는 속성으로 소프트웨어의 특성보다 정보처리주체로서 인간 사용자의 인지적인 측면이 중시된다. 기호학적 속성은 멀티미디어 제품이 표현하고 있는 내용과 형식에 주된 관심을 가지고 있는 속성으로 인터페이스를 사용자의 올바른 사용을 위해 디자이너가 콘텐츠를 재현한 것, 일종의 기호작용으로 보는 것이다.

2. 인터페이스 디자인의 인지적 접근방법

인터페이스 디자인은 상호작용적 시스템과 사용자 간에 발생하는 제 문제들을 해결해 나가는 사용자 중심 디자인으로서 우선적으로 사용자가 가지는 특성과 그에 따른 디자인 요구사항을 추출할 필요가 있다. 인지적 접근방법이란 사용자가 컴퓨터 시스템과 상호작용하는 상태를 일련의 정보처리 과정으로 보고 이의 특성을 파악함으로써 디자인의 개발과 평가에 활용하고자 하는 것이다. 이 같은 인지적 접근방법은 디자인 개발과 평가 단계에서 모두 적용될 수 있는데, 디자인 프로세스의 각 단계나 목적 등에 따라 여러 가지 인지이론을 통한 디자인 원리들이나 기법들이 활용된다. 인지 과정 및 인지적 특성과 이에 따른 한계점 등에 대한 이해를 통해 다음과 같은 내용들이 가능하다.

- 사용자가 무엇을 할 수 있으며 없는지에 대한 지식을 제공한다.
- 사용자가 인터페이스를 통한 정보교환이나 작업 수행에서 부딪히는 문제의 본질과 원인을 설명한다.
- 사용자의 인지과정에 대한 모델링을 가능하게 한다.

3. 인지적 특성에 따른 인터페이스 디자인의 원리

사용자가 정보원으로부터 의도하는 목표에 따라 정보를 추출하고 이를 가공하는 과정에서 보이는 인지적 특성은 인터페이스의 사용성을 결정짓게 된다. 사

용자가 의도하는 목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 인간의 정보 처리 및 학습에서 관찰되는 원리 및 특성들이 활용될 수 있도록 인터페이스 디자인을 통해 조정해 주어야 한다.

3.1 주의(attention) 특성을 고려한 인터페이스 디자인

1) 선택적(selective) 주의의 유도

사용자의 목표 달성에 필요한 정보를 사용자가 빠르고 정확하게 찾아내어 주의를 기울일 수 있도록 하기 위한 인터페이스 디자인이 요구된다. 선택적 주의는 자발적 특징과 비자발적 특징을 가지는데 자발적 특징은 사용자가 자신의 필요나 목표에 따라 디스플레이되는 정보를 스캔하고 탐색하는 등의 행위를 가리킨다. 정보처리의 사용자 행위를 원활하게 하기 위해서는 사용자 모델에 부합되는 컨셉트 모델에 따라 정보를 구조화하는 개념적 디자인과 사용자의 시선을 끌 수 있는 레이아웃 등에 관한 물리적 디자인의 결합이 필요하다. 비자발적 특징은 사용자에게 입력되는 정보들 중 돌출된 디스플레이 속성을 가지는 정보에 주의를 갑자기 끌리는 행위를 말한다. 인터페이스 디자인에서는 오류나 경고메세지, 즉각적 처리가 요구되는 정보에 대해서 사용자의 주의를 끌기 위해 특별히 돌출적 시각, 청각의 표현 요소를 이용한다.

2) 분산적(divided) 주의의 유도

사용자가 동시에 몇 가지의 정보를 처리하는 행위를 지지하기 위한 인터페이스 디자인에서는 정보간의 거리와 색채가 주요한 요소가 된다. 기본적으로 가까이 접해 있는 정보들을 동시에 처리할 수 있으며 색채를 이용하여 정보를 그룹핑하거나 의미있는 색채적용을 시킴으로써 분산적 주의의 작용을 촉진하게 된다.

3) 한정적 주의 자원의 이용

다중의 시각 채널과 지식 표현의 형식을 이용하여 정보를 입력받고 처리함으로써 잠재된 주의 자원을

모두 이용할 수 있게 된다. 시각과 청각 각각을 통해 입력된 정부의 처리를 위해 가능한 주의 자원의 이용량은 따라 할당되어 있으므로 어느 한쪽만을 통해 정보를 받아들여지게 되면 주의를 두고 처리할 수 있는 정보의 양이 줄게 된다. 따라서 시각-언어적 정보, 시각-공간적 정보, 청각-언어적 정보, 청각-공간적 정보 모두를 적절히 구현하는 인터페이스 디자인이 요구된다.

3.2 일관성 있는 인터페이스 디자인

인터페이스 디자인의 주요한 목표 중의 하나가 일관성이다. 그러나 일관성의 정의는 다소 모호하며 다양한 수준별로 다른 내용들을 포함하는데 어느 경우에는 서로 모순되기도 한다. 일관성은 인간의 인지모델에서 지각, 기억의 단계는 물론이고 사용자의 반응 단계까지 관련이 된다. 일관성을 물리적 일관성과 개념적 일관성으로 나눌 수 있다.

물리적 일관성은 사용자 조작의 일관성과 표현의 일관성으로 상호 작용적 인터페이스 디자인의 중요한 원리가 된다. 개념적 일관성을 위해서는 비슷한 역할을 수행하는 대상들이 이루는 결합체가 일관성 있게 다루어져야 한다. 예를 들어 단어를 지우는 것은 문단을 지우는 문법적 형식과 동일해야 하며 단어를 선택하는 것은 문단을 선택하는 방식과 동일해야 한다. 사용자가 시스템의 작동 방법들을 확정하고 그에 따른 시스템의 반응을 정확하게 예상할 수 있도록 해야함을 의미한다. 또한 작업의 분배가 일관적인 방식에 따라 이루어져서 사용자가 비슷한 객체들에 대해서 비슷한 작업을 수행하도록 작업 구분의 일관성도 요구된다.

IV. 인터페이스 디자인의 지향점 및 원칙

1. 인터페이스 디자인의 지향점

첫째 디자인의 정보화이다. 정보화 시대에는 물적

재화의 확보가 아닌 정보의 소유여부가 가장 근본적인 문제가 될 것이므로 디자인 역시 그 테두리 내에서 이루어져야 한다. 과거엔 정보라고 하면 주로 문자화된 학문적 지식을 뜻하였으나 이제 정보는 언어적이건 비언어적이건 간에 인간의 잠재적 역량을 일깨울 수 있는 모든 것을 지칭하므로 디자인은 시각 커뮤니케이션이라는 본질에 의해 정보화하지 않을 수 없다.

둘째 맥락성의 중요도 증대한다는 점이다. 멀티미디어 인터페이스를 디자인하는 것은 단지 하나의 아이콘이나 어느 윈도우의 레이아웃만을 그려내는 것이 아니라 하나의 아이콘 혹은 레이아웃이 그 멀티미디어 제품을 사용하는 전체 맥락에 비추어 볼때 어떤 위치를 차지하며 어떤 의미를 가지는가에 대한 고찰과 반영이 이루어져야 한다.

셋째 콘텐츠를 상호작용 주체로서 인식하는 것이다. 즉 컴퓨터를 매개로 하여 콘텐츠를 변환시키는 행위를 인터페이스 디자인으로 볼 수 있으며 이 과정에서 활용되는 도구와 기술은 물론 경험들로 인해 행위를 보다 효율적으로 할 수도 있게 된다.

넷째 관용적인 인터페이스 맥락의 제공이다. 멀티미디어 인터페이스 디자인의 새로운 경향은 일상적으로 사용되고 있는 기존의 인터페이스와 비교해 볼때 사용자, 인물물, 사용맥락에 따른 인터페이스 해석의 다양성을 인정하는 것이다.

2. 인터페이스 디자인을 위한 구체적 원칙

효과적인 인터페이스 디자인을 위한 원칙은 다음과 같다. 첫째 조직성이다. 사용자에게 정보를 전달하고자 할 때 명백하고 일관성 있는 개념적 구조를 제공하도록 하는 것이다. 조직성을 강화하기 위해서는 화면의 레이아웃을 디자인할 때 그리드 시스템을 활용하고, 문자 정보를 디자인할 때 타이포그래피의 기술을 사용하는 것이 바람직하다. 둘째 경제성이다. 최소한의 실마리로 효율을 극대화하는 것으로 커뮤니케이션을 위해서 꼭 필요한 요소만을 포함시킬 것, 각

각의 대상물을 명료하게 디자인할 것, 중요한 정보는 강조하여 처리할 것 등이다. 셋째 의사소통성이다. 정보의 모습을 사용자의 특성에 적절하게 조절하는 것을 말한다. 넷째 일관성이다. 하나의 멀티미디어 제품이나 서비스 내에서 지켜지는 통일된 약속을 의미하는 내부적 일관성, 사용자가 여러 가지 프로그램 사이에서 일관성을 느낄 수 있도록 디자인하는 외부적 일관성, 실세계의 경험과 일관성 있는 관례를 만들어 내는 실세계와 일관성 등이 있다.

V. 결론

정보화시대를 맞아 사용자들의 모든 정보의 인식이 인터페이스를 통해 이루어지고 있다. 즉 사용자 인터페이스는 인간과 멀티미디어 또는 그 콘텐츠가 대화하는 방법이라고 할 수 있다. 따라서 인터페이스 디자인은 멀티미디어를 다루는 사용자의 반응 또는 행동을 염두에 둔 인지적 자극의 총합이 이루어지는 장을 디자인하는 분야로 정의된다. 따라서 사용자가 목표 달성에 필요한 정보를 빠르고 정확하게 찾아낼 수 있도록 사용자의 인지적 특성에 대한 깊이 있는 이해가 필요할 것이다.

인터페이스 디자인은 본래 컴퓨터의 개발에서 시작되어 공학적 기반 아래에서 발전되어 왔으나 공학적 접근법만으로는 지적, 감성적 인터페이스를 만들어 갈 수 없다. 따라서 인터페이스 디자인의 학제적 기반을 넓혀 심리학, 사회학 등 다양한 관점으로부터의 접근을 시도하여야 할 것이며, 이를 통해 이해하기 쉽고(understandable), 조작하기 좋은(manageable) 인터페이스에서 재미있고(interesting), 즐길 수 있는(enjoyable) 인터페이스를 위한 연구가 진행되어야 할 것이다.

■ 참고문헌 ■

- [1] Gonzalez, C "Visual Design of interaction or interface?", SIGCHI Bulletin, Vol.1, pp.12~13, 1995.
- [2] Baecker R.M.,Buxton, W.A.S, ed, "Readings in Human-Computer Interactopm", Lawrence Erlbaum, Associates, 1987.
- [3] Donald A.Norman, 이창우·김영진·박창호 역, '디자인과 인간심리', 학지사, 1996.
- [4] 기 본지폐, 박해천 역, "인터페이스 : 디자인에 대한 새로운 접근", 시공사, 2003.
- [5] 레이 크리스토프/에이미 세트런, 김난령 역, "인터랙티브 디자인", 안그라픽스, 2003.