

디지털 환경에서의 인터랙션 디자인의 개념에 대한 연구

A Study on Concepts of Interaction Design within Digital Environment.

강성중

대구 카톨릭대, 명지대, 아주대, 강사

Kang, Sung-joong

Lecturer of Taegu Catholic Univ., Myungji Univ. and Ajou Univ.

● Keywords: Interaction, Digital, Interface

서론

21세기 미래사회에 대한 전반적인 패러다임이 빠르게 변화하고, 디자인을 둘러싼 사회, 문화, 기술 등의 제한환경 역시 과거와는 달라지면서 디자인의 의미와 영역도 해체되어 새로운 질서를 형성하고 있다. 특히 이러한 변화 속에 20세기 후반부터 디자인 분야에 가장 큰 영향을 미친 것은 컴퓨터를 비롯한 디지털 기술의 도입과 이에 따른 새로운 디자인 영역과 개념의 발생을 꼽을 수 있다. 특히 컴퓨터와 사용자에게 있어 두 개의 독립된 세계를 연결하는 도구로서 인터페이스는 GUI(Graphic User Interface)의 개발을 바탕으로 발전하여 오늘날 인터넷과 멀티미디어 환경에서 그 영역을 확장하고 있으며 디자인의 한 영역으로 자리잡았다. 본 연구는 이와 같은 디지털 환경 변화와 최근 탈물질주의적 생활관의 이행으로 그 중요성을 더해 가는 인터랙션 디자인의 개념을 조명하고 사례를 통해 특성과 그 발전 가능성을 가늠하고자 한다.

본론

1. 인터페이스 디자인과 인터랙션 디자인

인터랙션(interaction)은 인터페이스(interface)라는 디자인의 개념에서 출발한다. 인터페이스는 서로 다른 두 요소의 접점이라는 개념으로 화학용어에서 유래되어, 2개의 서로 다른 체계(system)가 만나는 곳에서 발생하는, 행위가 존재하는 공간을 의미한다. 인터페이스는 기계와 인간 사이의 관계만을 기술하는 것이 아니라, 사용자가 접하는 모든 물리적, 인지적 차원의 관계를 통칭하는 개념이다. 사에키(左伯)는 인간과 기계가 접하는 면을 제1접점이라 하였으며, 이를 다시 접면(接面)에 직접적으로 관계하는 대상을 기준으로, user interface, man machine interface, man computer interaction 등으로 구분하였다.

인터페이스 디자인은 한쪽에 사람(user)이 다른 한 쪽에 기계(computer, 제품 및 환경)가 존재하고, 문자 그대로 그 사이의 것(interface)을 디자인하는 것을 의미한다. 따라서 기계가 하는 것과 인간이 하는 것을 분리하여 디자인하고 이 사이에 존재하는 매개로서 인터페이스를 통해 두 가지가 통합된다. 이에 비해 인터랙션 디자인은 '상호작용(interact)'을 디자인하는 것으로, 이것은 사물(thing)이 아닌 활동(activity)을 디자인한다. 인터랙션은 기계가 하는 것과 인간이 하는 것 그리고 이 둘을 상호 작동하는 방법을 동시에 고려한다.

지금까지의 인터페이스의 발전 과정을 살펴보면 과거 기계적인 개념에서 컴퓨터의 출현 이후 정보화 시대를 맞으면서 인지적인 개념으로 지속 발전하였다. 특히 인터넷을 비롯한 쌍방향의 컴퓨터 공간에서의 인터페이스는 사용자의 인지적인 능력과 한계를 이해하고, 정보 전달의 효율성을 위해 정보의 구성과 표현이 사용성(Usability)의 최적화에 초점이 맞추어졌다. 컴퓨터를 제외한 제품에서 인터페이스는 사용자와 제품의 기능성(functionality)의 향상을 위한 기계적, 인지적 고려가 중심이 되었다.

인터페이스와 비교하여 인터랙션은 인터페이스가 가져야 하는 특성을 포괄하면서 좀 더 확장된 개념의 상호작용과 상호대화라는 특성을 가진다. 인터랙션도 기능을 추구하되 인터페이스와는 다른 정서적, 감성적 기능을 추구하며, 개인의 경험과 기억을 주관적으로 디자인하는 측면이 강하다. 일례로 graphic user interface가 화면, 키보드와 마우스라는 제한적 범위에서 문제를 해결하는 것에 비해 인터랙션에서는 인간의 표정, 감정, 제스처 등을 사용될 수 있다. 인터페이스와 인터랙션의 차이점을 비교하면 다음과 같다.

	인터페이스	인터랙션
속성	interface (명사)	interact (동사)
지향점	사용성(usability)	작용(interactivity)
역할	매개체	통합체
실행결과	객관적	주관적
목표	효율성 향상	경험, 감성의 창조
디자인	개발자가 제공	사용자가 완성
전제조건	인간 공통의 인지	개개인의 문화적 특성

2. 인터랙션 디자인의 발전 배경

인터페이스에서 인터랙션으로의 발전에는 디지털을 중심으로 한 기술과 사회 환경 변화에 적지 않는 관계가 가지고 있다.

인터페이스와 인터랙션 디자인의 가장 중요한 기술적 기반이 된 컴퓨터의 기술 발전 과정을 살펴보면 초기 단계에서 컴퓨터의 속도와 성능 개선이 개발의 핵심이었다. 그러나, 최근 1기가(giga) 급 이상의 성능을 가진 컴퓨터가 개발되면서 성능과 더불어 더욱 자연스럽게 편안하게 컴퓨터를 사용할 수 있는 인터페이스를 개발하는 것이 중요한 문제가 되었다. 또한 다양한 센서와 이를 운영하는 시스템이 개발되면서 기계와 인간이 소통할 수 있는 다양한 경로와 방법이 제공되었다는 점이다.

최근 사회 전반에 가장 두드러진 변화 중에 하나는 경계의 넘나들(crossover)과 경계의 소멸이라 할 수 있다. 즉 인간과 기계, 디지털과 아날로그, 하드웨어와 소프트웨어라는 전통적인 구분이 점점 어려워지고 있다. 이와 같은 경계의 불명확함(blurred)은 이들을 통합하거나 연결하는 존재와 방법에 관심을 갖기 시작하였다.

또한 전통적으로 디자인이 추구했던 기능성이 오늘날에는 물리적 기능성에서 정서적, 심리적 기능성으로 확대되고 있다. 이는 사회 전반의 본원적 기능을 충족시키는 제품의 보급이 포화 상태에 이르고, 무엇보다도 일상생활에서 양적 행복보다는 질적 행복을 추구하는 경향이 강해지면서 디자인을 통해 제품, 시스템, 시각정보가 갖는 전통적인 기능 이상의 가치를 얻고자 하는 욕구가 증가하고 있다. 이와 같은 탈물질주의적 가치관은 기존의 단선적인 물질적 성취에서 보다 정서적인 측면으로 디자인을 이끌고 있으며, 디자인의 영역도 물(物)의 창조에서 시스템, 사

고, 상황으로 확대되고 있고 이런 변화 속에 인터랙션은 상황과 경험을 디자인한다는 점에서 핵심이 되고 있다.

따라서 인터페이스와 인터랙션 디자인 개발에는 인간과 기계 그리고 이를 통합하는 과정을 다룰 수 있는 다양한 학문과 연구 영역의 협력이 요구되어, 디자이너, 컴퓨터 엔지니어, 심리학자, 전기·기계공학자 등이 연구에 참여하고 있다.

3. 인터랙션 디자인의 사례

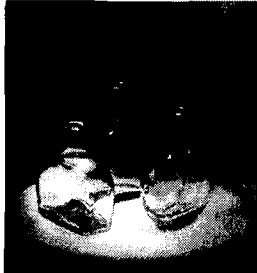
• Wooden Mirror/Daniel Rozin

컴퓨터, 비디오 카메라, 수백개의 작은 모터와 나무판으로 이루어진 장치로 카메라가 대상을 포착하면, 컴퓨터의 영상인식을 거쳐 모터가 나무판을 회전시켜 영상을 만들어 낸다. 디지털 기술을 아날로그 매체를 통해 표현하고, 나무판이 돌아갈 때 발생하는 소리와 더불어 새로운 경험을 제공한다.



• Music Bottle/Media Lab

빈 병들 속에 다른 악기의 선율이 저장되어 있는 것처럼 만들어졌다. 서로 다른 주파수를 지닌 전자기장을 인식하는 Tag 기술을 이용하여 각각의 뚜껑을 열고 닫음을 통해 다른 음악적 구성과 화음을 만들어 내는 환상을 자아낸다.



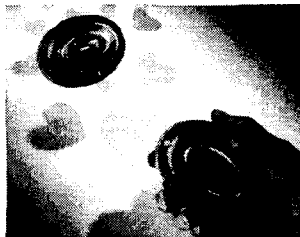
• AIBO/Sony

장남감 로봇인 아이보는 행복, 슬픔, 성냄, 놀라움, 공포, 싫어함 등의 6가지 감정을 소리와 행동으로 표현할 수 있으며, 인공 지능을 통해 성장하면서 학습한다. 하이테크와 하이터치로 감성을 자극하는 디지털 기술이 적용되었다.



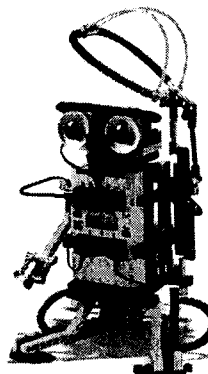
• Kiss-Communicator/IDEO

사용자와 특정된 한 사람과 무선으로 정보를 전달하는 개인용 기기이다. 화면, 키보드, 버튼과 같은 것 없이 사용자가 잡고 부드럽게 쥐면 상대방과 정보를 전달할 수 있으며, 손짓, 링크, 키스와 같은 행동도 디지털로 전환되어 전달된다.



• LEGO Mindstorm/LEGO

MIT 미디어 랩과의 공동 연구로 개발된 이 레고 시리즈는 RIS(Robotics Invention Systems)로 대표된다. 사용자는 PC에서 원하는 동작을 프로그래밍하여 이를 케이블로 다시 레고에 있는 RCX라는 회로에 보내고 이에 필요한 센서, 모터 및 부품을 연결하면 로봇이 사용자가 희망하는 동작을 한다. 특정된 형식이 있는 것이 아니라 사용자의 상상력이 원동력이 되며, 제작에서 사용까지 사용자에게 지극히 주관



적인 경험을 제공한다.

4. 인터랙션 디자인의 키워드

이상과 같은 연구와 사례를 바탕으로 인터랙션 디자인의 특성에 기초하여 인터랙션 디자인의 개념들을 키워드를 통해 살펴 보았다.

• 상호작용성(interactivity) : 기계와 인간의 관계에서 이 둘을 하나로 맺는 동작 또는 그 특성으로 기계의 관점과 사용자의 관점이 동시에 고려되어야 한다. 상호작용을 통해 사용자는 새로운 경험을 얻는다.

• 경험(experience) : Jacob Neilson에 의하면 인터페이스 디자인에 있어 우선 고려되어야 할 것으로 사용성(usability)을 꼽았다. 반면에 인터랙션은 상호작용을 통해 사용자의 경험을 디자인을 한다. 즉 사용자에게 따라 주관적인 경험이 만들어진다.

• 감성(emotion) : 감성은 디지털 콘텐츠와 제품이 가지는 오감요소를 조화롭게 만들고, 정보와 기능의 전달을 넘어 감성까지 전달하여 경험을 극대화한다.

• 가상성(virtuality) : 인터랙션을 통해 재현되고 증폭되는 경험은 어쩔 수 없이 현실과 비현실이 중첩되어 나타난다. 이와 같이 디지털로 가상화된 현실은 아날로그 요소의 접목을 통해 부분적으로 극복할 수 있다.

• 촉각성(tangibility) : Graphic User Interface와 비교하여 인터랙션은 일상에서 습득하는 감각과 체험의 중요성에 근거한다. 사용자의 다양한 감각과 반응이 현상적인 것으로 적용될수록 인터랙션의 효용은 증가한다.

결론

디지털 기술이 생활 전반에 확산되면서 인간(사용자)과 디지털 기기(컴퓨터와 제품) 사이의 관계를 좀 더 친근하고 사용하기 편리하게 만들기 위한 개념 중 하나다 인터랙션이다. 디지털 시대의 모든 디자인의 중심은 인간이라는 측면에서 인터랙션은 사용자의 주관적인 반응에 따라 다양하게 기계와의 경험을 이끌어냄으로서 제품과 시스템과의 관계를 감성적으로 발전시킬 수 있다. 기술과 디자인의 조화라는 면에서 인터랙션 디자인은 관련된 여러 학문 분야와의 다학제적 접근을 통해 새로운 분야를 만들어 가고 있다. 향후 디자인에서 보다 중요한 위치를 차지하게 될 인터랙션 개발을 위해 여러 학문과의 통합 연구 토대 구축과 기존의 사물 중심의 디자인에서 벗어나 인간의 감성과 행동을 이해하고 이를 바탕으로 기술과 접목을 꾀할 수 있는 보다 확장된 개념으로의 디자인관 확립이 필요하다.

살펴 본 바와 같이 인터랙션은 아직까지 시작 단계에 불과하나 사회의 변화와 디자인 패러다임 및 환경 변화에 따라 빠르게 발전할 것으로 예측되며, 디자인뿐만 아니라 관련 다른 분야와의 공동 연구를 통해 새로운 가능성과 적용 방법을 모색하여야 할 것이다.

참고문헌

Lisa Baggerman, Design for Interaction, Rockport, 2000

카이호 히로유키 외, 박영목 외 譯, 인터페이스란 무엇인가,

지호, 1998

월간 AXIS, vol 82, 1999

월간 과학동아, vol 182, 2001

디자인문화비평, vol 4, 디자인과 테크놀로지, 2001, 안그래픽스