

사용자 인터페이스 개발을 위한 인터렉션 디자인  
프로세스에 관한 연구

A Study of Process of Interaction Design  
on User Interface Development

양승무

성신여자대학교 산업미술과

이 연구는 1995년 성신여자대학교 학술연구조성비 지원을 받아 이루어졌음

1. 머릿말
2. 인터렉션 디자인의 정의와 연구 범위
3. 인터렉션 디자인 프로세스
  - 3-1. 인간과 기계에 대한 전통적인 인터페이스 디자인
  - 3-2. 전자 미디어 개발을 위한 인터렉션 디자인 프로세스
4. 인터렉션 디자인 프로토타입
5. 맷는말

## 국문 요약

지금까지 전자 미디어 관련 제품을 디자인하기 위해서는 일반적으로 산업디자이너는 제품의 하드웨어인 팩키지를, 그리고 사용자-인터페이스 디자이너들은 그 제품의 소프트웨어적인 요소를 디자인하는 것에 주력하여 왔다. 그러나 컴퓨터 관련 테크놀로지가 끊임없이 진화하면서 이러한 역할의 이분화는 그 개념이 모호해져 대화형 제품 개발을 위해 점차 산업디자이너들이 사용자 인터페이스 디자인에 더 깊이 관여하게 되었다. 나아가 앞으로는 하드웨어 및 소프트웨어 뿐만 아니라 제품의 팩키지, 마케팅, 윤련 교재, 그리고 지원 등 그 제품의 제반 정보들이 하나의 제품으로 인식되어 제품의 물리적 요소 외에도 이에 대해 사용자가 가지고 있는 모든 경험들이 종체적인 사용자 인터페이스 요소로 간주되어 인터페이스 디자인 범주가 확대될 것이다.

이렇듯 인터페이스 디자인 개념의 확대와 그 중요성이 크게 부각되고 있음에도 불구하고 산업디자인 분야에서는 아직까지 인터페이스 디자인 개발 프로세스에 대한 체계적이고 실질적인 연구가 미미한 실정이다. 본고에서는 사용자 인터페이스 디자인의 이론적 고찰과 실증적인 분석을 통하여 효율적인 인터페이스 디자인 개발을 위한 인터렉션 디자인 프로세스의 연구를 그 목적으로 한다.

## Abstract

Until recently, industrial designers designed the product packaging of Electronic Media, and user-interface designers focused primarily on software design. But as computer related technology continues to evolve, this distinction has become ambiguous. As a natural consequence of these trends, industrial designers are getting more involved in user-interface design to develop interactive objects. Moreover, in the future, the whole information of a product which means product packaging, marketing, training materials, support as well as hardware and software will be regarded as a product, and user's entire experiences including the material elements of product will be taken for the factors of user interface to expand the category of user interface design.

The importance of interface design and its applications within industrial design has been stressed in the recent years. However researches on practical process in interface design developments have been rarely established. This paper aims to develop the interaction design process for the useful user-interface design by theoretical study and actual analysis of user-interface design.

## 중심어

사용자 인터페이스 디자인 (User-Interface Design),  
인 터 렉 션 디 자 인 (Interaction Design), 메 타 포 (Metaphors)

## 1. 머릿말

'도구를 사용하는 인류'라는 뜻의 호모 하빌리스는

야 2백만년 전에 처음으로 돌찍게를 도구로 사용하였다고 한다. 그 후 돌찍게에 자루를 끼운 돌도끼를 사용하게 되었는데, 이는 인간과 도구의 관계에 있어 중요한 의미를 지니고 있다고 할 수 있다. 즉 돌도끼의 자루를 사람의 팔이 연장된 것으로 인식함으로써 자루를 사용하여 도끼의 사용 효과를 극대화 시킬 수 있었으며, 이것이 도구를 사용하는 인간의 능력 범위를 확대시킬 수 있는 수단으로 보았기 때문이다. 이는 사용자와 제품 사이에 존재하는 공유 영역, 즉 인터페이스(Interface)가 도구 디자인에 있어 필수적인 고려 사항이 되고 있는 현대 산업디자인에서의 이러한 인간과 도구에 대한 기본 개념은 사용자 인터페이스 디자인 철학의 출발이라고 할 수 있을 것이다. 이러한 인터페이스의 사례들은 우리가 자주 사용하는 수도꼭지, 자동차의 핸들과 문의 손잡이 등과 같이 인간 생활 전반에 가득 차 있음을 알 수 있다. 인터페이스는 사용자와 도구의 물리적 요소에 따라 그 디자인이 결정된다. 인터페이스는 객체들 간의 접촉 부위이다. 문의 손잡이는 사람과 문간의 인터페이스다. 자동차의 핸들, 엑셀레이터, 크러치 등은 운전자와 자동차간의 인터페이스인 것이다. [1] 따라서, 이러한 사용자와 도구의 상호작용성을 고려하여 정교하게 디자인하지 않으면 도구의 쓰임새를 극대화 시킬 수 없다. 대표적인 보기가는 컴퓨터이다.

퍼스널 컴퓨터가 일반화됨에 따라 많은 사람이 컴퓨터를 보유할 수 있게 되었으나 누구나 손쉽게 사용할 수 있느냐는 질문에는 부정적인 시각이 지배적이다. 이는 사용자의 감각과 인지 능력에 어울리는 사용자 인터페이스(user interface)를 고려하지 않고 디자인된 까닭이다. 다시 말해서 현재의 컴퓨터는 인간이 일상적인 도구를 사용할 때와는 다른 개념인 별도의 공유 영역과 사용 방법을 가지고 있으며 사람의 목소리, 몸짓이나 표정, 접촉 등 인간의 다양한 의사 표현 방법에 효과적으로 상호 반응할 수 있는 사용자 중심의 자연스러운 인터페이스(User Oriented Interface)가 개발되지 못한 까닭이다. 초창기 컴퓨터 개발을 위한 사용자 인터페이스는 컴퓨터 개발에 참여한 엔지니어를 중심으로 연구되고 발전되어 왔으나, 그 때와는 달리 현재 개발되고 사용되는 컴퓨터는 초창기의 산술을 목적으로 한 컴퓨터 개념이 아닌 그 사용영역과 성능이 급속도로 진화 발전되어 우리들이 생활속에서 누구나 사용해야 되는 필수적인 도구가 되었다. 이미 퍼스널 컴퓨터는 전문가들만의 전유물이 아닌 누구에게나 필요한 개인용 전자제품으로 인식되고 있는 것이다. TV나 VTR 등의 전자제품 같이 어디에서나 누구든지 사용할 수 있기 위해서는 이를 사용하는 사람들의 인지 능력이나 개인적, 사회적, 문화적 환경에 따른 다양한 인지 특성들을 수용할 수 있는 지적이고 감성적인 사용자 인터페이스 디자인이 선결되어야 할 것이다. 근래 들어서는 컴퓨터 관련 제품 뿐만 아니라 일반 가전 제품 역시 전자화되고 그 기능이 복잡해짐에 따라 이들에 대한 사용자 인터페이스는 기존의 산업디자인과 공학적 접근만으로는 해결할 수 없게 되었다. 특히 상호 대화 형식을 지향하는 멀티미디어 시스템 환경 내의 전자제품들은 종전의 TV나 VTR처럼 일방적으로 정보를 제공하는 것이 아니므로, 사용 방식을 소프트웨어적으로 디자인하는 등의 다각적인 사용자 인터페이스 디자인이 요구되는 것이다.

따라서 다기능화되고 더욱 더 복잡해진 제품들의 사용 방법에 소프트웨어 인터페이스 개념을 도입, 개선하기 위해서는 디자이너 입장에서 사용자-인터페이스 디자인의 접근 방법을 가장 잘 활용할 수 있도록 하기 위한 인테렉션 디자인 개발 프로세스를 구축할 필요가 있다.

## 2. 인테렉션 디자인의 정의와 연구범위

일반적으로 산업디자인은 조명기구, 커피 그라인더 등과 같은 단일 용도 제품 디자인에 치중하여 왔으나, 미

래의 전자 미디어는 상호 작용의 환경에 따라 그들이 가지고 있는 단일 특성보다는 여러가지 복합적인 기능을 사용자에게 제시하게 될 것이다. 그러면, 과연 이러한 제품들의 상호 작용성은 누가 디자인하는가? 기계를 좀 더 사용하기 쉽게 만들려는 노력은 접촉 감각점(sensory points of contact)을 강화하고 물리적인 디자인을 개선하는데 맞추어졌다. 인터페이스는 전통적인 산업디자인 문제로 취급되었다. 차주전자나 부지깽이의 디자이너는 손잡이를 만들 때 먼저 모양을 생각한 다음, 열을 차단하고 물집이 생기지 않도록 하는 데 중점을 둔 것이다.[2]

인테렉션 디자인과 소프트웨어 엔지니어링의 관계는 산업과 기계공학 관계와 유사하다. 그 역할의 차이점은 인간의 인지 능력에서부터 출발하여 기술적 수행 측면까지를 어떻게 처리하느냐에 따라 결정될 것이다. 또한 인테렉션 디자인은 사용자와 소프트웨어 사이에 존재하는 상호 작용의 세계에서의 형태미와 고급스러운 기능의 창조가 필수적이므로, 제품의 사용이 진행됨에 따라 그 다음에 제시되는 인터페이스는 어떻게 진행되는지를 대화식으로 보여주어야 한다. 이것이 인테렉션 디자인의 산업디자인이나 소프트웨어 엔지니어링과 다른 점이다.

전화기를 예로 들어보자. 전화기의 형태는 그것의 외형과 느낌(look and feel)이 그것의 무게, 재료, 그리고 다른 물리적인 요소들을 결정하는 중요한 요인이 된다. 이것은 대부분의 사람이 산업디자인과 관련되어 생각하는 것들이다. 그러나 전화기는 제품의 기능은 작동과 관련된 제반 기능과 음성전달이라는 궁극적 기능이 결합된 것이다. 이 전화기의 기능을 확인하기 위하여 디자이너는 사용자들이 그것과 어떻게 상호 작용하는가에 관심을 가져야 한다. 이것은 키패드 사용 이면에 있는 인지적 측면과 전화기의 위치, 벨이 울릴 때 사용자가 듣는 소리, 그리고 다른 상호 작용에 대한 요소들까지도 포함된다. 전통적인 산업디자인이 형태와 기능을 디자인 하던 것과는 달리 정보산업사회에서의 산업디자이너의 역할은 사용자 인터페이스디자인의 범주로 자연스럽게 확장된 것이다. [3]

그림 1. 인간과 전화의 인터페이스[4]



[1] Brenda Kaurel, *The Art of Human-Computer Interaction* New York: Addison Wesley, 1990, p.xii.

[2] Nicholas Negroponte, *Interafce, Being Digital*, 1995, p.87

사용자 인터페이스 디자인은 인지심리학을 근간으로 사용자의 다양한 인터페이스 특성들을 연구하여 흥미롭

고(interesting), 풍요로우며(rich), 즐겁고(enjoyable), 쉽게(easy) 제품을 사용할 수 있도록 하는 소프트웨어적 디자인 접근법이다. 이러한 분야에 대한 연구는 이미 영국의 빌 모그리지(Bill Moggridge)가 협의의 인터렉션 디자인(Interaction design)이라는 용어를 사용하여 단순히 컴퓨터의 소프트웨어의 사용성에 대한 연구를 발표한 바 있다. 이는 인간공학만으로는 해결할 수 없는 시간의 흐름을 고려하여 보다 쉽게 사용할 수 있는 방법을 연구하는 것으로, 알기 쉽고, 보기 쉽고, 생각하기 쉬운 소프트웨어의 개발을 목적으로 하였다.[5] 그러나, 인터페이스 디자인과 인터렉션 디자인의 차이점은 인터페이스 디자인이 인간과 컴퓨터 사이에 존재하는 공유 영역에 대한 디자인인데 반하여, 광의의 인터렉션 디자인은 인간과 컴퓨터와의 상호작용에 대한 디자인으로 이는 우리들이 제품을 개발할 때, 상호 작용을 중재하는 컴퓨터에만 국한될 것이 아니라 그 환경과 시스템도 염두에 두어야 하는 근거가 되는 동시에 대상물이나 인터페이스, 그리고 더 나아가 그것을 사용하는 행위나 실행과정까지도 디자인하도록 일깨워주고 있다.

본 인터렉션 디자인 프로세스 연구의 범위는 먼저 전통적인 인터페이스 디자인의 고찰을 통하여 그 접근 방법을 모색하고 이를 바탕으로 산업디자인 관점에서의 관찰, 인터뷰, 시각화 작업, 아이디어 전개, 평가등을 사용자 인터페이스 디자인에 응용하기 위한 조사, 분석 작업과 새로운 인터렉션디자인 테크닉의 모색을 통한 효율적인 인터렉션디자인의 프로세스를 개발하는 것을 목적으로 한다. 더불어 이러한 인터렉션 디자인 체계에 따라 개발된 UCM(User Conceptual Model)을 통하여 컴퓨터관련 디자인을 하는데 있어서 기본적인 메타포 파라다임(Paradigms)이 인터렉션 디자인 개발에 어떠한 영향을 끼치는가와 이를 인터페이스 디자인 결과를 시연할 수 있는 제작 기술로서 인터렉션 디자인 프로토타입의 응용 가능성에 대하여 논하고자 한다.

### 3. 인터렉션 디자인 프로세스

#### 3-1. 인간과 기계에 대한 전통적인 인터페이스 디자인

인간과 기계의 인터페이스 디자인(Man-Machine Interface Design) 개념은 자동화되어야 하는 시스템의 조작이나 복잡한 계기판 설계를 위하여 인간공학 측면에서 응용되었으나 컴퓨터 개발 기술에 도입되면서 그 영역이 확대되고 발전되어 왔다. 이것은 점차 복잡한 기계에 적용될 뿐만 아니라 도서관, 송객 조절 시스템, TV 프로그램 제작 운영과 같은 소프트웨어 시스템에도 적용되고 있다. 이는 어떠한 결정을 하기 전에 물리적인 측면을 고려하기 위해서는 그 시스템의 인간적 측면에 대한 고려가 필수적임을 인식한 것이다.[6] 이러한 추세는, 하드웨어와 소프트웨어 제조업체들이 혁신적 아이디어들을 경쟁적으로 개발, 상품화하고자 했던 열풍과 맞물려 초창기 중, 대형 컴퓨터에서 선택적으로 사용되었던 3차원 모델 조작기나 기능키 입력 장치와 같은 별도의 인터페이스 장비의 개발이 증가되는 경향을 보였으나, 이들은 사용자와의 인터페이스 보다는 그 제품의 기능적 효율성에 비중을 두어 그 활용이 극히 제한적이고 단순하였다. 이러한 인터페이스 방식을 아직도 자동차와 같이 작동시키려면 사용자가 신체의 모든 부위를 사용해야 하는 기계와 인간 간의 인터페이스와 비교하면 오늘날 사용되는 컴퓨터 시스템과 다기능의 전자제품에서 제공되는 사용 환경은 사용자의 다양한 인지 능력을 활용하는데 상당히 미흡하다는 것을 알 수 있다.

#### 3-2. 전자 미디어 개발을 위한 인터렉션디자인 프로세스

생리적이고 형태적 인터페이스의 다음단계는 인간의 경험과 이해력을 바탕으로 한 인간의 다각적인 인지능력

을 적관적으로 응용할 수 있는 지적이고 감성적인 인터페이스 단계를 요구하게 된다. 시스템의 인터페이스를 이해하고 즐길 수 있는 단계는 이미 공학적 해석이나 연구 과정을 넘어서서 시간의 공간 개념과 사용자와 시스템간의 상호작용 디자인 접근 방법(interaction design approach)을 요구하고 있다. 제품의 소프트웨어와 사용자 간의 공유 영역에 대한 시간적 공간 개념은 상호 대화 형식을 설계하기 위한 행위와 반응(action and reaction)을 디자인 목표로 하며, 사용자와 시스템의 공유 영역(interface)에 대한 해결 방안이라고 할 수 있다. 여기에 인간의 자연스러운 인지 능력 활용을 극대화시킬 수 있는 상호 작용 방법과 그에 대한 인터렉션 디자인 프로세스의 연구는 새로운 디자인 영역으로 인식되어야 한다.

이러한 인터렉션 디자인 프로세스에는 디자인 관점에서의 관찰(observations)과 실제의 제품을 사용하면서 예상되는 사용 패턴에 초점을 맞춘 인터뷰(interviws)/순간 활영 사진 기법(snapshots), 비디오, 그리고 스케치를 이용한 관찰 내용 기록/중심 디자인 아이디어와 메타포(metaphors)의 추출/아이디어를 구성하기 위한 브레인스토밍(brainstorming)/상황 전반에 걸친 사용자 특성(characters) 설정을 통한 시나리오(scenarios) 구성과 디자인 프로세스/시나리오에 따른 스토리보드(storyboards) 작성과 단일화된 사용자의 개념화된 모델의 구성과 사용자 인터페이스의 조작 방법을 위한 적절한 연출 등이 포함된다. 이러한 과정을 거쳐 사용자 인터페이스를 위한 발명(inventions)의 단계에 이르게 되면 완성된 디자인은 인터렉션 소프트웨어 프로토타입을 통하여 실질적인 사용자 인터페이스를 체험하게 된다.

#### 3-2-1. 관찰 (Observations)

##### (1) 관찰의 본질과 목적

관찰은 사용자 중심의 디자인(user-centered design) 방법론에 중요한 부분이라 할 수 있다. 인터렉션 디자인이 성공적인 도구가 될 수 있도록 하기 위하여서는 실제 상황에서 그것을 직접 사용하는 사용자에 대한 이해에 기초를 두고 있어야만 한다. 이는 사진 지식없이 작업을 시작하기 어렵고, 관찰을 통해 실제 사용자와 시스템 환경을 이해하는데 도움이 되기 때문이다. 사용자 인터뷰를 하는 가장 중요한 의미는 관찰자가 문제의 본질을 깨닫는 동시에 그것을 통해 그들의 의식에 강하게 남아 있는 인상들을 새로운 통찰력과 영감으로 제품화 하기 위함이다.[7]

따라서, 인터렉션 디자인 프로세스의 첫번째 단계는 직접 사용자들에게로 나아가서, 그들을 관찰하고 사용자들이 제품과 어떻게 상호 작용하는지를 배워야 한다. 관찰은 사용자들의 개인적, 사회적, 문화적 환경에 따른 인지 특성의 다양성을 사전에 조사하여 제품에 적용할 수 있도록 하는 가교 역할을 하기도 한다. 일반적으로 인터렉션

[3] Laurie Vertelney, Designing the whole-product user interface, *The Art of Human-Computer Interface Design*, 1990, p.59

[4] Jenny Preece, *Interface metaphors and Conceptual Models*, *Human-Computer Interaction*, 1994, p.9

[5] Yamamoto Baiyu, *Human Interface design*, *Design News* 218, pp75-77

[6] J. Christopher Jones, *Design Methods in Action*, *Design Methods*, 1974, p.130

[7] ibid p.218

디자이너와 인간공학 전문가가 함께 이러한 일들은 수행하게 되나 프로젝트의 성격에 따라 다른 분야의 전문가도 참여가 가능하다. 관찰이 소비자 성향 조사와 다른 점은 후자가 시장성이 높은 제품을 만들기 위한 사전 조사인 반면, 전자는 쉽게 사용할 수 있는 제품을 만들기 위한 것이라는 점이다. 관찰은 디자인 개발하는 과정에서 관리되고 있는 정보들과의 커뮤니케이션, 즉 상호작용 디자인을 위한 촉매가 될 수 있다. 그러나, 직접적인 관찰 대상은 특정한 개인이 아닌 인터페이스 개발 도구로서 작성할 시나리오에 필요한 각기 다른 상황에서의 다양한 유형의 사용자와 접촉하여야 한다. 이를 관찰을 통해 조사된 내용들은 제품의 사전 지식에 대해 확신을 가져다 줄 수 있으며 디자인 개발에 반드시 필요한 “현실성 점검”을 가능하게 할 수 있을 것이다.

관찰의 목적은 디자인 가능성들을 찾아내려고 노력할 뿐만 아니라, 제품이나 시스템에 대해 사용자가 가지고 있는 문제점들을 찾아내고 해결하려는 데 있다. 이를 위하여 주어진 임무를 수행하러 나갈 때는 사용자들이 언급하는 내용과 함께 그들의 특별한 행동이나 상황을 기록하기 위하여 카메라 또는 비디오, 녹음기 그리고 노트북 컴퓨터나 기타 적절한 미디어를 활용하여야 한다. 또한 사람들의 행위를 말로 설명하기보다는 실제로 하고 있는 것을 놓치지 않기 위해서 관찰하고 있는 것에 대한 기록을 시각화 해야한다. 시각화된 기록들은 인터렉션 디자인 개발 과정에 있어서 주제를 설정하기 위한 기초적 서술 자료를 만드는데 중요한 역할을 할 것이다. 관찰자는 실제 사용자를 만나고, 전문가들에게 자문하고, 자료를 검토하여 사용자의 사용 환경과 능력을 파악하도록 하여야 한다. 사용자 위주의 인터페이스를 디자인할 때에는 보다 넓은 사용자를 확보하기 위하여 정보를 단계별로 조직화하는 것도 가능할 것이다. 이 방법을 이용하면, 나이도와 복잡함의 정도에 관계없이 사용자와 프로그램 사이의 상호 작용이 이루어지도록 할 수 있다.[8]

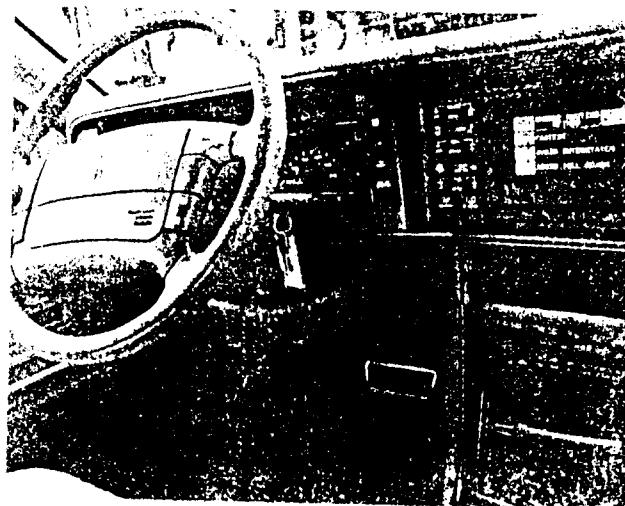


그림2.

자동차는 운전자의 작업을 조직화 시키기 위하여 숙달된 기술을 개발하고 공간의 단서를 아주 잘 활용하고 있다. 그들의 기술적인 주제에 대한 판단은 직접적인 시각정보에 기초하고 있다.

## (2) 관찰시 유의 사항

관찰을 진행하는 동안 많은 장애가 있을 것이다. 예를 들어 학교를 방문하여 아이들을 관찰한다고 해보자. 아이들과 진지하게 대화(interviewing)가 진행되는 동안 관찰자가 모든 것을 기록할 수 없을 경우도 있을 것이다. 그럴 때는 가장 핵심적이면서도 관심을 끄는 것에 집중해야 한다. 그러나, 다른 중요한 흥미로운 인터렉션을 놓칠 수 있다는 것에 유념하여야 한다. 관찰자 역시

주제를 벗어나거나 그가 작성한 결과를 분석할 때 자신만이 알 수 있도록 써놓은 메모를 알아볼 수 없거나 이해할 수 없게 될 경우도 있을 것이다. 이러한 문제에도 불구하고 학교로 직접 나가지 않은 경우보다는 그 시스템이 어떻게 쓰일 수 있는가에 대하여 좀 더 좋은 아이디어를 얻을 수 있다는 것은 의심의 여지가 없다. 어떤 종류의 관찰이든 아무 것도 하지 않는 것보다는 낫기 때문이다.[9]

그리고 중요한 디자인 현안에 대하여 관찰 대상자에게 던질 질문을 사전에 작성하는 것이 필요하다. 인터뷰의 목적은 그들이 생각하는 제반 요소들을 동시에 언급하도록 하는 것이다. 예상하지 못했던 사실이 관찰을 통해 디자인 목표 설정에 영향을 미치게 될 수도 있다. [10] 관찰은 이와 같은 특별한 의도 이외에 단순히 가지고 있는 아이디어의 타당성을 입증하기 위해 사용될 수도 있다. 아이디어가 구체화되기 전에 좀 더 일찍 사용자의 의견을 듣는다면 그들을 위한 사용자 중심의 인터페이스 디자인 개발이 가능할 것이다. 관찰의 실질적인 임무는 사용자들에게 그것들을 어떻게 사용하는지를 직접 이야기하도록 하는 것보다는 그들에게 어떤 일을 하도록 요구하고 그것에 대하여 관찰자에게 이야기하도록 유도하는 것이다. 다음과 같은 질문을 하는 것을 주저해선 안 된다. 지금 무엇을 하고 있는가? 만약... 한다면 어떤 일이 일어나겠는가? 저 메세지가 의미하는 것은 무엇인가? 무엇을 하기 쉬운가와 그 이유를 묻고, 만일 그렇지 않다면 그 이유는 또한 무엇인가? 저것이 당신이 일어나기를 기대했던 것인가?

## (3) 관찰 대상 정의

사용 패턴을 탐구하고 제품에 대한 사용상의 문제점을 예상하기 위하여 사용자의 행태를 조사하여야 한다. 사용자의 요구에 맞는 디자인을 하기 위해서는 적절한 사용자를 관찰 대상으로 선정하여야 한다.

- 새로운 제품을 디자인하기 전에 사용자가 유사한 제품을 사용해본 경험이 있는가를 관찰하고 필요한 질문을 할 것
- 임무 수행, 사용자 능력, 인터페이스를 위한 디자인 요구 사항을 정의하기 위하여 제품과 사용자간의 공유영역 내용을 분석할 것.
- 제안된 디자인에 대한 사용자의 행태를 관찰하고 중요한 것들은 그들이 직접 모의조작을 하도록 유도할 것.
- 만약 사용자가 그들의 임무를 별다른 실수나 문제없이 수행하였다면 제안하려는 디자인 변수들이 만족할 만하기 때문이 아니라 제안하려는 디자인 내용이 기대치를 벗어나지 못했기 때문일 수도 있다. [11]

[8] Cathy Clarke & Lee Swearingen, Macromedia Director Portfolio, Brain & Computer, 1995, p.36

[9] Jenny Preece, Usage data: Observation, monitoring, users' opinions, Human-Computer Interaction, 1994, p.541

[10] J. Christopher Jones, op.cit., p.216

[11] ibid. p.235

#### (4) 관찰의 기록

관찰을 통해 기록된 것들은 각기 다른 자료로 활용될 수 있다. 디자인 작업을 위한 시나리오를 구성하기 위해 사용될 수 있으며, 관련 업무의 커뮤니케이션을 위해 사용될 수도 있다. 인터뷰한 후에 바로 기록된 세부사항과 아이디어들은 매우 유용한 자료들로 여기에는 관찰대상자들이 언급한 것 뿐만 아니라 관찰자의 의견이나 생각도 동시에 포함되어야 한다.[12]

사진(물론 허가 받은 것)들은 사용자와 그들이 수행하는 임무, 그리고 개인적인 단계 또는 임무로부터 행해지는 연속된 단계 등을 보여주어야 한다. 그들은 관찰된 실제 상황을 개선하는데 매우 유용한 단서가 될 수 있다. 또한 사용자 자신이 직접 기록한 주석들은 제품들이 가지고 있는 사용상의 문제점 해결에 실마리가 되거나 날카로운 문제 제기 역할을 종종하게 된다. 그러나, 사용자 관찰에 대한 장시간 비디오 기록이나 긴 분량의 보고서를 작성하기 위해 많은 시간을 보낼 필요는 없을 것이다. 그보다는 편견 없이 편집하여 사실적으로 사용자들을 표현하는 것이 중요하다. 좀 더 구체적인 자료는 사용자를 대상으로 관찰 내용이 기록된 사진이나 상세한 동작의 비디오 기록 자료등에 의해서 충분히 보완될 수 있을 것이다.

약간의 차이점들은 비슷한 행동 양식이 반복되는 곳에서 다시 일련의 관찰들을 반복 기록함으로서 해결할 수 있을 것이다. 결정적인 차이점이 남아있다면 관찰 대상에 다시 양해를 구하고 그들의 협조하에 필요한 정보를 관찰하여 기록을 남길 수 있도록 하라. 차이점을 반드시 해결한 뒤에 중요한 정보를 얻을 수 있도록 노력해야 한다.

#### (5) 사용자 관찰을 위한 10 단계

##### a. 관찰 준비

- 임무작성
- 사용자 선정
- 실제상황 연출

##### b. 관찰의 목적을 일반적인 용어로 서술한다.

##### c. 사용자가 원하면 언제든지 중단할 수 있음을 그들에게 주지시킨다.

##### d. 제품에 대하여 간단하게 설명하고 직접 시연할 수 있도록 한다.

##### e. 생각할 수 있는 모든 것을 이야기하도록 한다.

##### f. 관찰자가 도와주지 않을 것임을 미리 일러둔다.

##### g. 그들의 임무가 무엇인지 일러주고 그 제품에 대하여 설명해 준다.

##### h. 진행하기 전에 다른 질문이 있는지를 묻고 관찰을 시작한다.

##### i. 관찰을 마무리한다.

##### j. 결과를 활용한다.[13]

#### 3-2-2. 캐릭터 (Characters)

관찰은 우리가 관심을 갖고 있는 제품과 선택된 사람들이 어떻게 상호 작용하는지를 보여주었고, 그 내용들을 남겨주었다. 현 단계에서 우리의 다음 목표는 사람들

의 행태와 선호도에서의 변화 추이를 명확하게 예측하고, 디자인 탐구과 관련된 내용에서의 변화를 예상하는 방법을 과거와 현재로부터 미래로 옮겨가는 것이다. 시나리오는 내용상에 있어서의 변화를 볼 수 있도록 해주고, 시나리오를 위한 특정한 캐릭터 설정은 우리로 하여금 사용자의 범주와 선호도를 연결해 주도록 해줄 것이다.

앉는 의자의 높이를 정할 때 조그만 것부터 큰 것까지 그것에 앉기를 원하는 사람들의 사이즈의 범위를 고려하듯이 시나리오를 위한 캐릭터를 정할 때도 마찬가지이다. 우리의 인터렉션 디자인이 특정한 사용자에 초점을 맞추기보다는 다양한 계층에 적합하도록 다양한 사용자 부류를 가능하면 폭넓게 설정하여야 한다. 그러나, 사용자의 요구에 맞추기 위해서는 먼저 사용자의 개인적 환경과 능력을 조사하도록 한다. 관찰하는 사람들로부터 출발하여 사용자와 그 특성의 내용을 도표화시키고 사용자 성격의 변수를 개발하여 그들을 시나리오에 대입시킨다면 소설에서와 같이 개성있는 주인공을 창조하는 것이 가능할 것이다.

#### (1) 캐릭터 설정

인터렉션 디자인의 궁극적인 목표는 과학 기술에서 소외된 일반 사람들도 쉽고 편리하게 사용하도록 하는데 있다. 그들이 제품의 사용 방법을 배우려고 노력하기보다는 단지 원하는 작업 결과를 얻기 위해 제품을 사용한다는 사실을 중시하여야 한다. 이는 바로 사용자 중심 디자인의 기본 철학이며, 인터렉션 디자이너가 추구해야 할 목표이기도 하다. 우리가 디자인하려고 하는 제품은 사용자를 위한 것이고, 이들이 바로 우리들의 관찰 대상이다. 따라서, 인터페이스 디자인 개발 프로세스의 초기 단계인 관찰과 이들 사용자의 특성을 정의하기 위하여 관찰대상자들이 속해 있는 그들의 생활 환경 정보( 이름, 연령, 성별, 시간, 장소)는 인터뷰시 발견된 요소들을 분류하고 평가하는데 필수적이다. 여기에 날씨, 사용자의 신장, 제품의 하루 평균 사용 시간 등의 부수적인 정보도 종종 유용하다.[14]

#### (2) 캐릭터 특성화

설정된 캐릭터들의 사용자 특성에 대해 직접 그려보는 것은 그것들을 기억하거나 인지하기 쉽게 해준다. 다양한 재료나 방법에 의해 그들을 특성화시켜 볼 수 있을 것이다. 스케치하거나 플라로이드 카메라를 사용하여 대상물(사용자나 사물의 중요한 특성)을 기억하기 위한 단서를 잡을 수 있다면 그것을 특성화 시키는데 커다란 도움이 될 것이다. 비디오나 영화를 만드는 것은 사용자 성격을 가장 잘 도출시켜볼 수 있을 것이다. 그러나 좋은 자료로 완성시키기 위해서는 잘 편집하여만 한다. 또한 무대 연출 경험이 있는 사람으로부터 도움을 받을 수 있다면 즉흥적인 연출로 성격에 대한 조사가 더욱 실감나게 진행될 수 있을 것이다.

예를 들어 운송 기기 관련 제품을 개발하는 회사를 위한 프로젝트를 하는데 있어서는 사용자들은 그들이 서로 각자 틀리기 때문에 여러가지 다양한 형태의 여행에 대한 시나리오를 개발할 수 있다. 이를 위한 여행 시나리오에는 정기적인 통근자와 직업인 그리고 심지어는 손자들을 만나기 위한 할머니의 방문까지도 시나리오 내용에 포함될 수 있다. 사용자의 특징과 성격을 요약하는 시나리오

의 주된 관심 분야는 자동차라는 기구 사용이기 때문에 각자의 개성의 특징은 운전 행태와 관련된 요소들을 정의하는데 초점을 맞추어야 한다. 사용자가 사는 곳, 연령,

[12] ibid. p.218

[13] Kathleen Gomoll, Some Techniques for Observing users, The Art of Human-Computer Interface Design, 1990, p.86-90

[14] J. Christopher Jones, op.cit., p.218

취미, 직업, 수입, 개성, 현재 사용하고 있는 차종, 기어 방식 등등이 포함될 수 있을 것이다.

이들 운전자가 직면할 수 있는 여러가지 상황에 대해 언급되어야 하며 디자인적 요소를 발생시킬 수 있는 예들을 찾아야 한다. 즉 자동차의 작동에서 방향, 날씨와

	종위	영자	민남	수침
기주지	기포동	괴전	수서	선림동
연령	35	52	62	24
취미	오디오	여행	골프	등산
직업	증권김독관	의류도매업	교수	대학생
지동지	소니티II	소니티	이반티	스쿠퍼
특수장치	하이테크	수동	자동	수동
수입	고소득	고소득	월급여	아르바이트
성격	기수성기형	수리개산향	보수적	활동파
기타	자식사랑	일=연생	가정적	여가활용

특수 상황에서의 운전, 통학 여부, 운전 태도 및 긴급 상황에서 발생하는 제반 요소등이 검토될 수 있을 것이다. 다음은 자동차의 차량형법장치를 사용하는 4명의 사용자 특성을 요약하여 보았다. 이들은 운전하는 행위와 관련된 항목들을 정의하기 위한 개인적 특성들이다.

표1. 사용자 특성의 요소별 분류

	종위	영자	민남	수침
통근	*		*	
항해안내	*			*
도심통과	*			
바쁜일정		*		*
날씨/교통난	*			*
경지감상			*	

다음은 위의 운전자들이 직면하게 될지도 모르는 상황들이다. 이들은 디자인 요구에 대한 결정정 자료가 될 수도 있다. 이를 위한 상황 설정에 의한 캐릭터의 특성화는 시나리오 작업에서 구체적으로 살펴볼 수 있다.

표2. 각 캐릭터의 상황 설정

### 3-2-3. 워크샵(Workshops)

2-3일 정도 소요되는 워크샵은 그룹 작업의 효율성을

높이기 위한 도구로서 활용하는 것이다. 디자인 브레인 스토밍을 위하여는 다양한 경험을 가진 전문가를 초빙하는데 이는 각기 다른 분야의 전문가들은 디자인 문제에 대하여 서로 다른 견해를 가질 수 있기 때문이다.

워크샵은 주제를 논의하기 위한 매우 중요한 기회를 제공하게 되며 참석자는 산업디자이너, 엔지니어, 인터렉션 디자이너, 세일즈 마케팅, 소프트웨어 프로그래머, 기획자, 심리학등의 전문가들이 팀 구성원들로 이루어 진다.

워크샵의 목적은 우리가 이미 알고 있는 것들에 대하여 이해하고 있는 것과 관찰한 것 사이의 창조적인 융합을 이루고, 앞으로 진행될 디자인의 시각화를 시작하기 위해서이다. 따라서, 관찰로부터 조사된 자료를 분석하고 주어진 디자인 방향에 영향을 줄 수 있는 외부 변수들에 대한 이해력을 바탕으로 시나리오에서 사용자 맵을 만들고 디자이너의 창조적인 에너지를 결집시킬 수 있는 인터렉션 모델을 작성하여야 한다. 초기 스토리보드는 작성된 시나리오를 바탕으로 한 새로운 인터페이스 디자인의 첫번째 시각화 작업이다.

### 3-2-4. 디자인 변수 (forces)

미래 제품을 창조하는 디자이너로서 그 제품의 제조업자들이 지향하는 바와 사용자의 수요 변수를 예견할 수 있는 명확한 청사진을 만들 필요가 있다. 하나의 유용한 어프로치가 이들 미래 제품화를 결정하는 제반여건들을 고려하는 것이다. 미래의 컴퓨터개발에 변수로 작용할 비지니스, 사회환경 그리고 테크놀로지를 주제로 브레인 스토밍을 통해 추출된 제반여건의 요소들은 구체적인 사례들을 통해 인터렉션 시나리오 구성에 반영되며 아이디어 전개를 위한 방향과 범위를 결정하여 준다.

(1) 비지니스(Business): 테크놀로지의 세부 현황 및 유통망 그리고 소비 계층 및 가격 형성등의 시장성 측면에 중대한 변화를 이르키는 요인

자신들을 관찰 -video cameras-CD photo albums  
자기 표현을 위한 도구 기기- music-walkman-karaoke  
화상회의

테크놀로지 가격 하락

종이매체의 퇴화

자신만의 정보(물리적인 형태가 아닌) ownership

정보의 경제성-정보 access

하이퍼 미디어/ 멀티 미디어의 법적 저작권 문제

욕구 vs 유행과 경향에 대한 미디어적 조작

전문화 심화

포터블 컴퓨터 급증

레저시장

통합된 디지털 테크놀로지-입을 수 있는

전자 게임-V.R. cyberspace

서구문화 지배+ 전통문화 상실 - mass media

미디어를 통한 현실감

시각적 문화 강조

개인주의 팽배

다양한 문화 양식

(2) 사회 환경(society): 비지니스 관련 새로운 법규 및 사회 환경의 변화 또는 사회 구성원의 변화등에 중대한 변화를 이르키는 요인

테크놀로지에 대한 지속적인 두려움

세대간의 양극화

글로벌라이제이션

환경문제-에콜로지컬-재활용

더욱 신뢰적인 컴퓨터/ 사용하기 쉬운

유행/문화로서의 컴퓨터

언어보다 시각적 이미지의 영향력 우세

테크놀로지의 사용 연령층 저하  
례저, 오락 산업 - 근무시간 단축  
예술에 대한 관심 증가  
첨단 테크놀로지와 생활 필수품과의 괴리감  
정보 흥수 노이로제  
가상현실에 의한 시각적 이미지의 위협  
교육/일/놀이 구분 모호

(3) 기술력(technology): 인터페이스 디자인 관련 새로운 유형의 창조와 이를 제품화 시킬 수 있는 과학 기술의 현황이나 그 가능성에 중대한 변화를 일으키는 요인

C.D ROM/ CD-I/ V.R/ 멀티미디어/ 하이퍼미디어  
제스쳐 인터페이스  
LCD  
광섬유  
음성인식  
바이오센서-스마트 메터리얼스  
인공지능 A.I  
초전도체  
고화질 텔레비전  
컴퓨터 무선 조작  
위성항법장치/텔레커뮤니케이션  
사물/사람 인식 시스템  
로보틱스  
가변 스크린  
다용도 전자 펜  
홀로그래피  
다중 감각 환경  
나노 기술 nano technology  
ISDN/videophone  
필기체 인식 시스템  
데이터 압축 기술  
시각 추적 장치  
자기진단/수리

### 3-2-5. 시나리오( Scenarios )

관찰은 사람 그리고 제품과 사용 환경의 상호 작용성 뿐만 아니라, 사람들이 어떻게 일하고 생각하며 사용자가 필요한 것이 무엇인가를 이해하는데 도움을 준다. 또한 사용자들의 요구들 중에서 디자이너가 관심을 가져야 할 것들의 우선 순위를 결정하고, 중요한 주제를 파악하여 어떻게 새로운 제품이 사용자의 생활에 편의성을 제공하고 활용 동기를 유발시킬 수 있는가 하는 창조적인 아이디어를 축전시킨다. 뿐만 아니라 디자인 아이디어 평가에 대한 관련 자료로서도 중요하다. 그러나, 관찰이나 설정된 캐릭터, 그리고 상황들에 대한 분석들이 디자인을 만들어 내지는 않는다. 훌륭한 인터랙션 디자인을 만들 수 있는 별다른 과정이 진행되지 않았다고 볼 수 있다. 시나리오는 이러한 미완의 현재 상황에서 미래로, 그리고 분석에서 종합으로 도약할 수 있도록 해주는 인터랙션 디자인 테크닉이다.

디자이너가 개발한 시나리오를 사용하는 것은 다른 배경이나 관심 분야에서 온 사람들과도 쉽게 공감대를 형성할 수 있어 미래에 수용 가능한 다양한 제안들을 논의할 수 있게 해주고 시나리오 구성의 요소들은 보다 치밀하게 완성된 디자인 결과물을 가져다 줄 수 있도록 한다.

#### (1) 시나리오의 정의와 구성

시나리오는 사용자의 특성, 사건, 제품 그리고 사용 환경을 소재로 한 가상의 스토리다. 그것은 미래의 실제 상황에서의 제품 아이디어와 디자인의 주된 주제를 탐구하게 되는데, 각 스토리는 그것들이 언제나 시각적 디자인 아이디어를 통해 사람과 사물의 상호작용성을 표현하

는 움직이는 도구와도 같은 것이어서 상황을 구체화 시킬 수 있는 시각적 요소를 가지고 있어야 한다. 이러한 시각적 요소는 스케치, 사진, 비디오 또는 컴퓨터 시뮬레이션 등에 의해 제공될 수 있으며 사운드가 사용될 수도 있다. 이들 매체의 선택은 애니메이션과 같은 동적 표현을 통해 사용자 행태를 어떻게 묘사하기를 원하는가에 달려 있다. 시나리오는 때때로 상호작용성의 정황을 아주 상세하게 보여주는 동시에 사용자와 제품의 상호작용성의 연속성을 여러 동작에 의해 묘사할 수 있다는 점에서 스토리보드와 유사하게 사용된다.

시나리오는 제품의 주된 사용자와 이것의 사용성에 대한 이해와 함께 우리들에게 관찰된 자료를 보다 체계적으로 개선할 수 있도록 도와주기 위한 시각화 작업의 출발점이 될 것이다. 시나리오를 작성하기 위해 누가? 무엇을? 어디서? 왜? 그리고 어떻게? 왜 같이 간단한 질문을 통해 사용자, 시장성, 장소, 활동, 시간, 제품과 디자인 변수를 다양하게 설정하게 되는데 사용자의 세부적인 환경까지 고려하여 구성하여야 한다. 미래 사용자의 구체적인 이미지와 그들이 어떨 것이라는 상황을 만드는데 도움을 줄 개인의 신상내역, 취미, 라이프 스타일 등에 대해서도 고려하여 되는데 이를 시나리오로 작성하는 방법은 다양하다. 한 가지 방법은 관찰의 대상중에서 적절한 몇 가지를 선택한 후 이것들의 세부적인 시각화 작업을 전개하도록 하는 것이다. 이 단계에서 주어진 시나리오 내에서 상황전개에 대한 맵(maps)과 통로(paths)를 연결할 수 있을 것이다. 여기서 맵은 미래의 모습을 결정하는 변수들(forces)의 일반적인 검토 작업이다. 그리고 통로는 특별한 사용자와 그들의 임무에 대한 세부적인 상황들이다. 디자인은 이러한 맵의 무한한 가능성과 통로의 밑거름을 연결시켜주는 가로등 역할을 하게 된다.

#### (2) 시나리오 사용 목적

시나리오 사용 목적은 디자인 문제 뿐만 아니라 훈련, 교육 그리고 팀 내에서의 역할에 따라 크게 좌우된다. 심리학자는 사용자의 심리적 인지 능력에 대하여, 그래픽 디자이너는 애니메이션과 미학적 기능성에 대하여, 그리고 엔지니어는 구조를 만드는 일에 전념하게 될 것이다.

이야기를 만들어 보면 사용자의 요구 사항들과 시스템 개발의 중요 쟁점들에 대하여 좀더 쉽도록 있게 검토해 볼 수 있다. 스토리를 만드는 사람이나 일반 사용자(characters) 모두가 제품에 필요한 특징은 무엇이며, 이 제품을 사용하는 것은 어떤 할것인가를 평가할 수 있도록 감정 이입을 통해 그들의 잠재 능력을 사용할 수 있다. 즉 자신들과는 다른 특성을 가진 성격에 대한 이야기를 개발함으로서 각기 다른 시각에서 사용상의 경험에 대하여 생각하도록 하는 것이다.

또한 시나리오는 관찰을 통해 추출된 정보와 디자이너를 연결시켜주며, 창조적인 과정의 일부로서 인터랙션 디자이너가 이미 숙지하고 있는 것을 활용하기 위하여 다른 사람의 의식 속에 디자이너 자신을 대입시켜 볼 수 있도록 해준다.

#### (3) 시나리오 테크닉

##### a. 인터랙션 단계의 구체화

스토리는 논리적인 요소, 여러 가지 감각적 요소, 감정적인 요소들과 함께 다양한 인터페이스 전로들을 동시에 경험할 수 있도록 해 주어야 한다. 따라서 시나리오는 한번에 많은 단계의 인터랙션 테크닉에 대하여 생각할 수 있도록 하여 실생활에서의 사용자들과 사물들의 상호작용에 대한 복잡한 상황을 반영해 줄 수 있도록 다른 대상물이나 그것과 관련된 사용자의 행태 뿐만 아니라 환경, 사람, 그리고 스크린과 입력 장치에 대한 세부적인

정보들도 구체화 시켜주어야 한다. 시나리오에서 인터페이스 도구의 상세한 외관 그리고 그것이 움직였을 때의 조작되는 느낌 등과 같은 인터렉션과 관련된 세부적인 아이디어들이 동시에 표현될 수 있어야 한다.

#### b. 균형잡힌 구성

시나리오에 대한 개요를 먼저 구상하고 원하는 것들에 대한 주요 사건을 일관성 있게 언급하는 것이 좋다. 좋은 시나리오들은 각각의 스토리 내에서 일관된 견해를 제시하기 위하여 여러가지 다른 요소들이 조합되어야 한다. 각각의 구성 요소(등장 인물 특성, 상황, 무대 설정, 중요한 테마, 테크놀로지, 사건의 진행, 제품, 논리성, 감정, 미학, 행위, 사회적 경향 등)를 종합하는데 있어서 자신이 의도하는 특별한 목적에 맞추기 위하여 각각의 요소의 균형을 잘 잡는 것이 중요하다.

시나리오 제작은 각 요소간의 적절한 균형을 위하여 여러 가지 가변적인 요소를 갖는 것이 필요하다. 이것은 갑자기 발생되는 재미있는 사건과 아이디어를 바로 적용시키는 데 용이하기 때문이다. 복수안으로 작성된 시나리오는 미래의 각기 다른 견해를 탐구할 수 있도록 해줄 뿐 아니라 가능한 많은 분야의 경험을 내포할 수 있다. 각 요소의 균형은 각 스토리에 따라 다르게 전개될 수 있다. 시나리오는 완전히 다르게 될 수 있으나 약간의 비슷한 사건과, 행태 또는 디자인들은 그 각각의 변수들을 비교하기 위하여 필요하면 한번 이상 사용될 수 있다.

#### c. 사용자의 캐릭터 묘사

등장 성격의 목표에 우선적으로 집중할 필요가 있다. 고안하려는 제품은 사용자들의 생활과 작업에 있어서 그들이 이루고자 하는 것에 적합적인 도움이 되는 도구여야 한다. 이것은 사용자들이 찾을 수 있는 문제점과 활용 가능한 개선안에 대해 보다 현실적으로 체험할 수 있도록 한다. 또한 사용자를 위한 결과를 얻기 위하여 제품의 아이디어와 상호작용성이 생생하게 묘사되어야 하며 그들은 생산성과, 사용자의 지각과 감성을 바탕으로 개발되어야 한다. 때로는 자신이 설정한 사용자 특성들과 공감대를 형성하여 그들의 특성을 자신에게 투영되기 쉽도록 해야 한다. 이는 관찰하려는 사람들과 쉽게 교감할 수 있고 사진이나 기록등을 통하여 관찰 내용을 객관적으로 재검토해 볼 수 있기 때문이다.

#### d. 미래 예측

미래의 시간에 자신을 투영하여 보자. 미래에는 무엇이 변할 것이고 또 무엇이 변하지 않을 것인지를 예측하고 설명할 필요가 있다. 이때 탐구하고자 하는 주제를 염두에 두어야 한다. 왜냐하면 이들은 특별한 응용 분야를 위한 메타포를 구성하고 디자인 방향을 세우기 위한 시작 단계이기 때문이다. 사회적 그리고 물리적 환경에 대한 의식을 지니고 있어야 한다. 어떻게 외부적인 요소들이 상호작용에 영향을 줄 수 있고, 그것을 적용시키기 위한 방법이 무엇인지 찾아야 한다. 물리적 환경은 미래 환경의 개선 방향에 영향을 미치며, 사회적 환경은 정보의 공유, 개인화 등의 결과를 낳는 요인으로 작용할 것이다.

#### e. 2005년 미래의 컴퓨터 환경을 위한 시나리오

다음은 1994년 미국 컴텍스쇼에서 마이크로 소프트 사장 빌 게이츠가 미래의 컴퓨터 환경에 대한 비전을 제시하기 위하여 만들었던 "정보를 사용자 손 끝에"라는 시나리오다. 제시된 시나리오가 2005년 미국의 대도시를 배경으로 한 것은 그 무렵에는 미국에서 이런 일들이 현실화되고 이런 장비들이 보급되리라 생각했기 때문이다. 사람들이 컴퓨터화된 기기들을 어떻게 사용하

는가를 10년 후의 이야기이지만 구체적 테크놀로지와 함께 제시하고 있다. 인터랙션디자이너는 그들이 필요로하는 디자인의 성격에 따라 보다 개념적이거나 상세한 상호작용성을 제시하는 시나리오를 제작할 수 있다.[15]

2005년 시애틀 항구의 선착장에서 좀도둑으로 보이는 사람이 피살체로 발견되자 시애틀 경찰은 수사에 착수하게 된다. 순찰 중이던 수사관 존과 베카는 거리의 상점에서 커피 두 잔을 사고 있다. 여 수사관 베카가 주문한 메뉴는 상점의 전자 메뉴 기기에 자동적으로 가격과 함께 입력되고 있다. 요금을 지불하기 위하여 그녀가 지갑형 PC를 꺼내어 버튼 몇 개를 간단히 조작하자 커피점 주인의 전자 메뉴판 화면에 그녀의 커피 값이 '지불'이라는 메세지와 함께 뜬다. 계산을 끝낸 후 그들은 순찰차에서 커피를 마시면서 차안의 평면 디스플레이 판넬에 보이는 텁장으로부터 어제 밤 살해 사건에 대한 설명을 듣고 있다. 그들은 곧 사건 현장의 위치를 알아보기 위하여 평면 디스플레이를 통해 지도를 확인하고 필요한 정보와 자료들을 찾아본 후 그곳까지의 도로 상황과 길안내를 받고 그 곳으로 출발한다.

한편 학교에 다니는 앤디는 집에서 엄마 샐리와 함께 숙제를 하고 있다. 샐리는 거실 입구 옆에 설치되어 있는 두 가지 장치가 통합되어 있는 소형 벽걸이 디스플레이를 통해 보안, 실내온도, 조명을 적절히 조정한 후 소파에서 TV를 보고 있다. 이 장치로 TV를 보다가 중단하고 나중에 나머지를 볼 수도 있고, 영화, 음악, 쇼 등 어떤 부분이던 통제가 가능하므로 방송 시간에 맞추어 TV 앞에 앉아 있을 필요가 없다. 또한 사용자를 위한 개인 전용 메뉴를 통해 사용자가 좋아하는 것, 자주하는 것들이 기록된다. 앤디는 숙제를 하려고 자기의 컴퓨터를 통해 정보망을 뒤지고 있다. 그는 많은 단계의 텁색 과정을 거쳐 도서관에 들어갔고 여러 대학과 국회 도서관에도 들어갔다. 멕시코의 초기 콜롬비아 박물관에 연결되어 자료를 찾은 그는 그 예술품의 복제품을 어디에서 구할 수 있는지 궁금해졌다. 여기서 그는 구매 조건의 개요를 선택하여 복제품을 파는 화랑의 정보를 얻어냈으며, 이 자료들을 자신의 소형 컴퓨터에 복사한 후 엄마에게 부탁하여 오후에 같이 화랑에 가게 된다.

화랑에는 평면 디스플레이가 실제 그림같이 걸려 있고, 그 화면을 통해 그림을 감상하면서 작품의 소장, 수집, 학습을 할 수 있다. 사무실에는 화랑 주인의 사업 정보가 데스크탑에 보이고 직원, 공급업체, 판매 계획, 판매 그래프 등이 있는데, 전화기와 프린터가 달린 아이콘으로 이들을 통제하고 있다. 그는 또 공중전화로부터 걸려온 친구와 화면을 통해 상대방을 보면서 통화를 하고 있다. 공중전화기로도 화상회의가 가능해져서 공중전화가 있는 곳은 어디나 일반 터미널을 통해 방향 찾기, 표 예매, 스케줄 관리 등을 할 수 있다. 어디에서나 접속이 가능한 것이다. 앤디는 화랑에서 필요한 자료를 찾고 그곳의 직원으로부터 마스크 같이 생긴 예술품의 복제품을 구입한 후 (실은 이것은 복제품이 아닌 주인이 불법으로 밀수한 진품으로 직원이 잘못 판 것이다) 학교에서 다른 정보망으로부터 끌어온 많은 이미지와 애니메이션류의 동화상을 간단하게 구성 편집하여 숙제를 마무리한 후 학교의 메인 컴퓨터와 연결시켜 선생님과 학생들에게 자신의 숙제를 멀티미디어로 프리젠테이션하게 된다.

이를 안 주인은 악당들을 시켜 방과 후 집으로 가던 앤디의 모조품을 빼았으려고 하나 실패하고 이들을 피해 도망가던 앤디는 교통사고로 구급차에 실려가게 된다. 구급차에서는 컴퓨터를 통해 간호사, 의사, 응급요원의 협동 작업으로 수송 중인 응급환자를 다루는데, 그들은 차 안에서 환자의 집에 전화하고 그의 응급 기록을 찾아서로 응급 처치를 위한 영상, 이미지 교환 뿐만 아니라 방대한 의학 자료를 활용, 앤디를 신속히 치료한다. 자료를 찾고 복사할 때 음성인식이 중요한 역할을 하게 되고 이는 그 당시 인터페이스의 중심이 되고 있음을 알 수 있다.

병원에서 앤디가 경찰들에게 인상착의를 설명하자 곧 수사에 착수하여 악당들은 앤디의 집에 잠복하고 있던 경찰에 의해 붙잡히게 된다.

[15] 벌개이츠, 94 캠덱스풀 기조연설, pc Line, 1995.1, p.218-248

### 3-2-6. 스토리보드

순간 활영 형상 제작(snapshots)과 스토리보드는 각기 다른 종류의 탐험을 적절하게 경험할 수 있는 독특한 특징을 지니고 있다. 순간 활영 형상 제작은 사용되는 제품을 합축적이면서도 개략적인 방법으로 다양하게 전개 할 수 있으며, 특정한 시점에서 사용자 성격, 상황 그리고 디자인 아이디어를 조합하여 광범위하게 볼 수 있도록 해준다. 또한 디자인 컨셉트를 효과적으로 다룰 수 있는 방법으로 디자이너가 개발하고자 하는 만큼의 아이디어들을 필요에 따라 표현, 전달할 수 있다. 이것은 주로 일반적인 제품의 컨셉트를 설명하는데 사용된다.

반면에 스토리보드는 작성된 시나리오에 기초를 두고 사용자와 소프트웨어와 하드웨어 사이의 인터랙션과 그 임무를 보다 면밀히 수행하는데 초점을 맞추게 된다. 그들은 드로잉, 만화 기법 등을 비공식적인 커뮤니케이션 도구로 사용하거나 보다 실질적이고 상호작용 가능한 디자인을 위하여 등장인물의 정지화면이나 종이모델을 사용한다. 사용자들이 하는 것, 생각하는 것, 그들의 특성을 묘사하기 위한 상황 설정과 행위의 연속성을 만드는데 집중된다. 스토리보드는 각 내용과 디자인의 닉테일을 보여주며, 그 중 가장 중요한 요소인 사용자는 사람 모습으로 그리거나 손으로 작동시키는 경우에는 손만 그려서라도 나타내줘야 한다. 이는 디자인 의도가 시간에 대비하여 어떻게 시행되는지를 검토하는 것이 가능하게 된다. 이것은 기존의 그래픽 디자인이나 산업디자인과 인터랙션 디자인이 크게 다른 점 중의 하나이다.

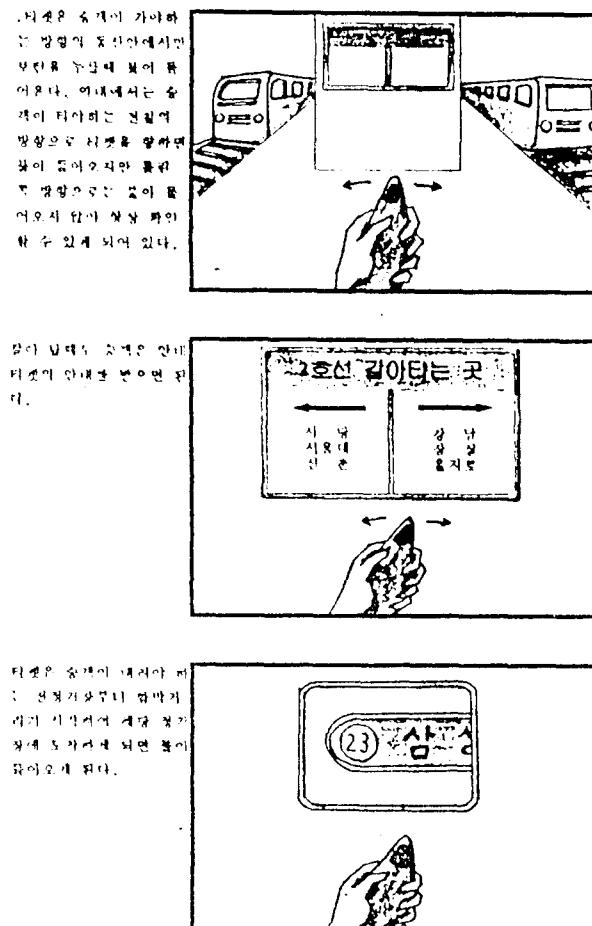


사진3. 지하철 안내 시스템 스토리보드

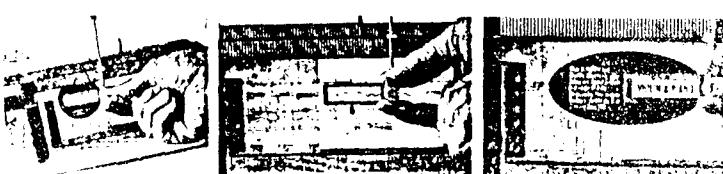
따라서 제품과 사용자 사이의 상호작용을 보다 심도있게 탐구하기를 원할 때는 인터랙션 디자인 스토리보드를 제작하는 것이 유용한 방법이 될 수 있다. 제품과 사용자 사이의 상호작용성을 탐구하기 위하여 광범위하거나 개략적인 스토리보드를 사용할 수 있는데, 이것은 '일상적인 하루 생활' 또는 특별한 조작 방식과 별도의 임무를 처리하기 위하여 연속 동작으로 표현할 수 있을 뿐만 아니라 연속 동작의 세부적인 내용을 다양하게 확대, 축소해 볼 수 있기 때문이다. 또한 시각적 요소를 구체화시킬 수 있기 때문에 사용자들이 여기서부터 저쪽 까지는 어떻게 정보를 얻고 그것들의 전이는 어떻게 할 수 있을까를 검토할 수 있도록 하는 다이나믹한 상호작용성 디자인을 유도해 준다.

스토리보드와 순간 촬영 형상(snapshots)은 동일한 시  
나리오 내에서도 효과적으로 공존할 수 있으며, 제품 컨  
셉트의 특징을 아주 높은 수준까지 상세하게 그려볼 수  
있도록 하기 위하여 스케치, 사진, 비디오 등의 필요한  
미디어를 동시에 사용하면 보다 완성된 사용자 컨셉트를  
모델과 인터랙션 소프트 프로토타입을 만드는데 도움이  
될 것이다.

3-2-7. 사용자 컨셉ту얼 모델 : (u.c.m : Users Conceptual Model)

디자이너들이 사용하고 있는 드로잉 모델은 시스템의 다양한 표현 또는 연속성 또는 다양한 상황 설정으로서 디자인 문제에 대한 명확한 이해를 높여주며, 디자인 가능성을 예전할 수 있도록 도와준다. 간단한 다이어그램만으로 하드웨어 연결방법이나 소프트웨어의 구조 또는 시나리오 상에서 서로 다른 사용자들이 내적으로 어떻게 서로 연관을 가지는지 보여줄 수 있어서 커뮤니케이션을 위한 유용한 모델로 활용될 수 있다. 그러나, 드로잉만으로는 사용자 인터페이스에 대한 정보를 사용자에게 전달하는 데 제한이 따른다. 만약 시스템 이미지가 비튼이나 다이얼 또는 스크린 이미지로써 사용자들에게 분명하고 확실한 방법으로 디자인 모델을 전달할 수 없다면 그들은 부정확한 인지 모델을 개발하게 되어 결과적으로 그 시스템을 이해하고, 사용하는데 많은 어려움을 경험하게 될것이다.[16]

Bill Verplank는 “시각적 사고(visual thinking)”라는 작업 방법을 제시하고 있다. 이는 학생들에게 그들이 생각하는 바를 그대로 그리도록 유도하고 있는데 벨 모게이지의 “디자이너들의 창의력을 개발할 수 있는 비누(designer's creative soap)”이라고 불리우는 것에서 그들의 아이디어와 연상된 이미지를 발전시키는 것과 맥락을 같이한다. 이것은 문제를 열어 해결할 수 있도록 도와주는 모델링 기술의 하나이다.



A collaboration between Phillip Davis of IDEO's London office and Peter Sorenson of the San Francisco office.

#### 그림4. 대화형 라디오 u.c.m. 모델 [17]

컨셉트uel 모델을 생성시키는 요인들은 사용자가 의존하는 사전 지식과 경험, 테크놀로지의 가능 그리고 사용자인

[16] Jenny Preece, op.cit., p.152

[17] Phil Patton, Making Metaphors, I.D., March April, 1993, p.64.

터페이스 디자인 등이다. 또한 그들을 형성하는 세 가지 요소 사이의 직접적이고 자연적이며 적절한 맵핑에 따라 인터렉션 디자인의 질이 좌우된다고 할 수 있다. 디자인은 사용자가 생각하는 것에 영향을 줄 수 있다. 사용자가

생각하는 것은 그들의 행동과 만족도를 결정한다. 좋은 컨셉트uel 모델은 디자인될 수 있고 디자인되어야 한다. 이상적인 사용자 컨셉트uel 모델을 제작하기 위하여 새로운 사용자 인터페이스 디자인을 시도할 때는 몇 가지 질문을 디자이너 자신에게 해보아야 한다. 인터페이스 디자인이 그 기능을 잘 도출시키고 있는가? 인터페이스를 통해 그들이 원하는 것을 얻고 있는가? 그리고 요구되는 행동들이 직접적으로 그들이 평소에 경험했고 생각하던 것에서부터 오는가?

#### 3-2-8. 발명(inventions)

설정된 사용자 특성, 상황, 그리고 주된 주제를 가지고 다음 단계에 진행될 그들의 상호작용에 대한 보다 광범위하고 면밀한 탐구를 위해 시나리오, 스토리보드, 컨셉트uel 모델 등이 제작되었다. 이러한 독창적인 과정을 통해서 제품과 기능을 발명(inventions)하게 되고 미래의 사용자들의 행동 양식과 사용 모습을 그려볼 수 있게 되는 것이다. 그리고, 사용자들과 관련된 논리와 감각과 감성 까지도 조사하게 되고 사용자 만족도, 양산성, 안정성, 사용 환경, 미학 등을 종합할 수 있는 작업에 집중할 수 있다.

특히 인터렉션 디자인에서 사용되는 컨셉트uel 모델은 사용자들이 특정 제품을 실제 어떻게 작동하는가에 대해서 생각하는 것이다. 즉 각기 다른 사람들이 이해하고 있는 시스템의 다양한 방법들을 묘사하는 것을 포괄적으로 개념화한 것이다. 우선적으로 이것은 (1) 사용자가 그 시스템을 개념화하고 이해하는 방법과 (2) 디자이너가 개념화하고 그것을 보는 방법들로 구성되어 있다. 이러한 모델을 이용한 인터페이스 디자인에 있어서 성공적인 접근 방법은 사용자들의 현재의 지식에 따른 메타포의 용도를 사용자 인터페이스에 활용하는 것이다. 그러나 이러한 접근 방식을 취하는 디자이너가 직면하는 문제는 적절한 메타포를 해야한다는 것이다. 디자이너들의 일차적인 목표는 사용자들에게 시스템의 적합한 인식 모델을 개발하도록 도와주는 것이기 때문이다.[18]

메타포리컬 모델은 그들이 사용자의 컨셉트uel 모델과 잘 맞을 때 프리젠테이션 메타포의 기본을 형성할 수 있다. 예를 들어 휴지통과 화일의 메타포를 가지고 있는 맥의 "데스크탑"은 사용자 인터페이스를 이해하는데 많은 도움을 주고 있다. 소의 소화 시스템 "되새김"과 같은 개발 메타포는 디자인 본성을 통하여 분명하게 문제를 생각할 수 있게 도와준다. 따라서 가상의 인터페이스 메타포는 인터페이스를 사용자가 이해할 수 있도록 돋기 위하여 언어적인 메타포보다는 한 발자국 더 나아가 실제 사무실을 근간으로 인터페이스 메타포를 디자인하게 되었는데, 이 메타포 디자인의 핵심은 위에서 언급한 사례와 같이 사무실의 물리적 사물에 대한 전자적 대용물을 만드는 것이다.[19] 이와 같이 친근하고 실제적인 세계를 인용한 메타포는 새롭고 추상적인 아이디어를 보다 이해하기 쉽게 해주기도 한다. 그러나, 시작적인 훈련을

받은 디자이너가 지나치게 은유적 접근에 치우치는 것은 극히 위험하다. 그들이 독단적이면 지루해지거나 그렇지 않다면 의미면에서 지나치게 주관적일 수 있다. 직설적인 표현은 종종 아이디어를 커뮤니케이션하는데 있어 가장 효과적인 수단이 되기도 한다.

#### (1) 인터렉션 디자인을 위한 메타포(metaphors)

제품이 다기능화됨에 따라 그것들과의 사용자 인터페이스는 더욱 복잡해져 왔다. "데스크탑(desktop)"과 같은 메타포는 컴퓨터를 위한 사용자 인터페이스를 구성하는데 매우 효율적이며 입증되었으며, 디스플레이 기술의 발달과 조작 방법의 효율성이 요구됨에 따라 컴퓨터를 근간으로 하는 관련 제품들을 디자인하는 데 메타포의 사용이 증가되고 있다. 메타포는 시스템의 인터렉션 개념을 보다 쉽게 인식할 수 있도록 친숙한 형태로 설명하기 위해 사용되는 방법이다. 이는 복잡하고 낯설은 주제에 대하여 이해력을 높여 줄 수 있다. HCI(Human Computer Interface)와 인지 과학 분야에서는 다양한 메타포들이 사용되어 왔다. 예를 들어 언어적 메타포, 인터페이스 메타포, 두뇌 메타포 그리고 컴퓨터 메타포 등이 바로 그것이다.[20]

메타포를 스케치하는 것은 아이디어를 기록으로 남기고 검토한 뒤 이를 함께 공유하면서 이후 논의되어야 할 아이디어를 효과적으로 끌어낼 수 있는 방법으로, 그래

어플리케이션 영역	메타포	관련 지식
작업 환경	데스크탑	사무실, 파일 관리
사물 중심의 환경	물리적 환경	실제 행위
하이퍼택스트	카드 노트	텍스트 구조 유연성
학습 환경	여행	관광, 네비게이션
문서 저장	서류 더미	순서별 분류
멀티미디어 환경	거실	건물의 공간 구조

표3. 각 어플리케이션과 그와 관련된 메타포 사례[21]

꼭 인터페이스의 발명과 발명을 위한 그래픽 인터페이스의 연구에 필수적이다. 따라서 사용자 인터페이스 디자이너들은 인터페이스와 메타포 스케치를 상호 보완적으로 사용해야 하는 것이다. 메타포의 효력은 유연하고, 창조적이며, 직관적이면서도 가능한 한 재미있는 방법으로 다양한 경험이나 아이디어들을 서로 연결 시키는데 있다. 인터렉션 디자인에서 메타포는 그 프로세스의 시작 단계에서부터 마지막 단계까지 사용될 수 있다. 스프레드시트와 같은 메타포는 사무실 환경에서 일하는 어른들에게는 받아들여질 수 있으나, 어린 학생들에게는 부적합하다. 차라리 악마나 마법사와 같은 상상의 캐릭터에 더 매력을 느낄지도 모른다. 다음은 관련된 메타포와 그 어플리케이션의 실례들이다.

표3. 각 어플리케이션과 그와 관련된 메타포 사례[21]

#### (2) 메타포 파라다임 (paradigms)

메타포들은 컴퓨터-사용자 인터렉션의 진화와 관련된 요소를 잘 파악할 수 있고 디자인에서 사용 전반의 다른 여러 견해를 잘 제시하는 사용자-컴퓨터 인터렉션을 위한 파라다임으로 생각할 수 있다. 디자이너들이 메타포를 가지고 작업할 때 여러 가지 일을 하도록 요구받는다. 그들은 메타포가 이미 그 시스템 내에 존재한다는 것을 인식하고 시스템의 기능성을 이해할 필요가 있다.

그리고 가장 중요한 것은 사용자들이 이해하지 못하는 기능성을 파악하는 것이다. 이러한 지식으로 무장된 디자이너는 사용자의 이해력이 취약한 부분에서 가장 적합한 메타포를 찾을 수 있을 것이다. [22]

[18] Jenny Preece, op.cit., p.151

[19] ibid, p.145

[20] Jenny Preece, Prototyping, Human-Computer Interaction, 1994, p.716

[21] Jenny Preece, op.cit., p.149

[22] Thomas D. Erickson, Working with interface Metaphors, The Art of Human-Computer Interface Design, 1990, p.73

컴퓨터 관련 시스템을 디자인하는데는 기본적인 메타포나 파라다임으로 사람, 도구, 미디어 등이 고려될 수 있다. 훌륭한 인터랙션 디자인은 최소한 이들 세 가지 파라다임 외에도 주어진 대상에 따라 추가로 관련 파라다임이 고려되어야 한다. 사용자 인터랙션은 각기 다른 디자인 과정(understand, organize, invent, present)에서 다양한 메타포가 사용될 수 있다. 따라서 디자이너는 언제 그리고 어떻게 적절한 메타포를 사용하는가를 알아야 한다. 대중 음식점이나 카페에서 종업원이 직접 주문을 받을 때 사용하는 메뉴 주문용 소형 컴퓨터(a pen-based palm computer)처럼 이미 실용화된 장치와는 달리, 자동차를 빠른 속력으로 운전하면서 중앙 정보 센터로부터 원하는 정보를 얻을 수 있는 차내 정보 안내 장치를 현실 생활 속에서 사용할 때 사용자가 어떤 경험을 가질 것인가에 대해서는 거의 알려진 바가 없다. 따라서 이 경우에는 이를 위한 운송 수단 메타포가 다른 기본 파라다임과 함께 고려되어야 한다.

#### a. 운송 수단(탈 것 : Vehicle)

펜을 사용하는 컴퓨터에 대한 아이디어 발생 과정에서 운송 수단의 메타포는 데이타 흐름, 낚시, 운반, 안내 장치 등을 고려하여 항해하는 보트를 연상해 볼 수 있다.

컴퓨터 관련 기기를 개발하는데 있어 운송 수단이라는 메타포를 사용하는 것은 비록 현재의 제품은 BMW 자동차가 이상적일지 모르지만 미래의 컴퓨터는 롤러 스케이트처럼 모험과 스피드를 동시에 즐길 수 있는 것이거나, 손목 시계처럼 몸에 지닐 수 있거나 옷처럼 입고 다닐 수 있는 형태의 것이 가능해질지도 모른다. 또 다른 회사에서는 여러 사람이 한꺼번에 탈 수 있는 버스를 적절한 인터페이스 메타포라고 할 수도 있을 것이다. 타고 있거나 직접 운행하면서 사용하여야 하는 기기에 대한 인터페이스도 생각해 볼 수 있다. 이같이 메타포를 사용한 탐구는 어느 정도 심도있는 특징과 가치를 표출할 수 있으며 제품 개발 방향에 대한 구체적인 구도를 결정할 수 있다.

또는 컴퓨터 시스템과는 전혀 별개의 개념으로서 “운송 시스템 (transportation system)”에 관한 구조, 표준 사양, 내부 구조, 내규에 관한 중요한 아이디어를 제시하기 위해 운송 수단이라는 메타포를 선정할 수도 있다.

#### b. 사람(person)

향후 10년 간 우리가 도전해야 될 컴퓨터 관련 분야는, 더 큰 스크린, 더 좋은 음질, 보다 손 쉬운 그래픽 장치를 만드는데 있지 않다. 다음에 도전해야 할 대상은 컴퓨터로 하여금 사용자를 알아보게 만들고, 필요한 것이 무엇인가를 알게 하고, 입과 몸으로 하는 말을 알아듣도록 만드는 일이다. 컴퓨터는 ‘키신저’(Kissinger)와 ‘키싱 허’(Kissing her)를 구분해낼 수 있어야 한다. 컴퓨터가 미세한 음향 차이를 가려내야 한다는 말이 아니라 의미를 이해할 수 있어야 한다는 말이다. 바로 이것이 훌륭한 인터페이스이다. [23]

그러나 “사람 같은 컴퓨터”와 “컴퓨터 같은 사람”은

이들 메타포가 서로 실마리를 제공하는 관계일지라도 그 개념은 같지 않다. 사람 같은 컴퓨터를 만들려고 노력하면 할수록 컴퓨터 같은 사람이 되는 방법에 대해서도 배우게 된다. 유용하고, 효율적인 기계를 디자인 하는데 인간 같은 제품을 만드는 것은 훌륭한 과학일지라도 좋은 디자인은 아니며 낭비적 착각에 불과하다. 그러나 공장 또는 전화 네트워크를 자동화시키려 한다면 인간인 정신 노동자나 스위치보드 오퍼레이터를 대신할 기계적인 팔, 다리, 눈, 그리고 귀를 만들려고 하는 것은 당연한 발상일 것이다.

인간 같은 제품을 만들려는 생각은 명령어 방식의 대화를 위주로 한 초기 컴퓨터 인터랙션 방식보다는 진보된 것으로 인간과 인간 커뮤니케이션에서 “자연 언어(natural language)” 인터페이스를 추구하였던 것으로 보인다. “왜 나는 가지고 있는 컴퓨터와 이야기를 주고 받을 수 없을까?” 그러나 이것은 비효율적인 것으로 판명되었다. 왜냐하면 사람 같은 컴퓨터를 만들려는 시도는 또 다른 어려움에 봉착하기 때문이다. 이러한 애니미즘적 사고는 사용자들에게 인간같은 그 무엇, 예를 들면 컴퓨터가 모든 것을 대신 할 수 있으리라 생각할지도 모른다. 이것은 사용자 인터페이스가 사용자를 그릇된 상상과 비현실적인 것으로 잘못 인도할 수 있는 위험이 있다. 똑똑한 제품을 만들려는 생각은 가능한 일이나 인간 같은 제품을 만드는 것은 사용자의 제품에 대한 기대치를 너무 많이(또는 너무 적게) 만들 수 있음에 유의하여야 한다.

#### c. 도구(tool)

지난 10년 동안 정신 노동자를 위한 도구로서 컴퓨터를 우선적으로 생각해 왔다. 입출력기와 화면 처리 기술의 발달로 가상의 네스크탑(virtual desktop), WYSIWYG (What You See Is What You Get) 도큐멘트와 스프레드시트 (spreadsheet)에서 직접 조작이 가능하게 되었다.

이러한 도구 파라다임은 직접 조작, 퍼이드백, 그리고 기술 개발에 총점을 맞추고 있다. 훌륭한 도구들은 어플리케이션과 사용자 모두에게 적절한 것이어야 한다. 예측력과 퍼이드백을 바탕으로 숙달된 장인의 손에서의 균형 잡힌 망치와 같이 명료하게 사용되어야 한다. 그러나 지식, 접근 방법, 또는 수행 방법 등에 대한 “장애”가 있을 때에는 그에 대한 타당성을 재검토하여야 될 것이다. 컴퓨터 도구는 가상의 또는 모의 시험된 세계, 생소하거나, 친숙한 세계를 창조할 수 있다. 즉 그것을 통하여 훌륭한 모델인가 아니면 그럴듯한 상상인가를 확인하는데 매우 유익하다.

도구는 작업, 임무 분석, 효율성 그리고 생산성 모두를 밀접하게 연관시킬 수 있다. 그러나, 이것들이 우리들의 유일한 목표는 아닌 것이다. 우리는 이를 개개의 중요성, 감각 경험 뿐만 아니라 지능과 인간 파라다임, 커뮤니케이션과 미디어의 중요성을 잊어서는 안된다.

#### d. 미디어(media)

향후 10년 동안 컴퓨터- 사용자 인터랙션에 있어서 “사용 행위(action)”는 컴퓨터를 미디어로 생각함에 따라 중요한 요소로 부각될 것이다. 제품 세계에서 미디어의 중요성은 컴퓨터를 근간으로 한 조작과 화면 처리 방식에 사용자의 제품에 대한 경험이 신중하게 반영되어야 한다는 인식이 증가하고 있는데서 엿볼 수 있다.

컴퓨터 미디어 연구의 핵심은 다중 감각의 경험 영역을 증가시키는 것이다. 즉 정보의 논리적 조합, 정보의 시공간적 배열, 정보 메타포의 사용 등 복잡하고 불규칙한 하이퍼택스트 구조의 네비게이션을 디자인하기 위해서는 다중 감각을 통해 일어나는 사용자와 도구사이의 관계를 디자인하여야 한다. 이러한 예로는 최근 가상의 실제(virtual reality)를 위한 헬멧과 데이터 글로브에 대한

관심을 들 수 있다. 그러나 불행하게도 이를 컴퓨터를 근간으로 하는 제품에 인간의 지능과 도구의 효율성을 부여하지 못할 때는 미디어의 “경험(experience)”은 그것 자체에서 끝나버릴 것이다.

### (3) 인터페이스 메타포의 평가

메타포는 원래 우리가 아이디어를 전개하는 것을 돋기 위하여 사용될 수 있으나 그것에 대한 연구와 진척된 작업을 통하여 우리는 이를 메타포를 사용자 인터페이스와

[23] Nicholas Negroponte, op.cit., p88

제품 스타일링의 외관과 느낌에 적용시킬 수 있을 것이다. 제안된 메타포는 보다 부드러운 스타일의 형태와 더욱 자연스러운 감각의 인터페이스를 추구하는 우리들의 전반적인 철학과 잘 부합되어야 한다. 이는 물리적 요소가 주된 형태의 근간을 이루던 예전의 것들과는 커다란 차이점이 될 수 있다. 그리고 메타포의 사용은 마치 강물인 네트워크(networks)와 물고기인 대리인(fish agents) 사이의 연결 부분을 의미하는 것처럼 네트워크와 대리인의 아이디어를 지탱해 주어야 한다. 이들의 주된 핵심 아이디어는 인터렉션 깊이에 대한 아이디어일 것이다. 보다 조직적이고 기술적인 특수 임무가 강 바닥에 위치하는 깊이로 대표되는 반면, 사용자의 임무나 어플리케이션은 표면에 위치하기 때문에 인터렉션 복잡함들은 각각 다른 레벨로 인식되어야 한다.

일단 여러 가지 메타포가 탄생되면 새로운 가능성에 대한 전반적인 평가와 선택이 요구된다. 인터페이스 메타포의 유용성에 대한 평가 기준은 다음과 같다.

- 1) 구성의 양 : 메타포가 제공하는 구성은 다양하고 충분한가? 구성의 짜임새가 충분하지 않으면 메타포는 그 유용성을 극대화 시킬 수 없다.
- 2) 구성의 응용성 : 메타포가 얼마나 인터페이스 문제 해결과 관련이 있는가? 여기서 중요한 것은 직접적인 관련성이 아니라 사용자를 잘못된 방향으로 오도하거나 실수를 불러 일으킬 가능성성이 있는가에 있다.
- 3) 상징성 : 인터페이스 메타포가 표시하기 쉬운가? 이상적인 인터페이스 메타포는 확실한 시각적, 청각적 상징성 뿐만 아니라 그들과 관련된 특수한 단어의 의미도 가지고 있어야 한다.
- 4) 적합성 : 사용자가 그 메타포를 이해하고 있는가? 메타포가 다른 항목을 만족시킬 수 있음에도 불구하고 사용자가 메타포를 이해하지 못하면 아무 소용없는 일이다.[24]

## 4. 인터렉션 디자인 프로토타입

프로토타입평은 시스템 개발의 초기 단계에서 제품에 필요한 사항들을 보다 잘 이해하기 위하여 사용될 수 있다. 다양한 표현 기법에 의한 스케치, 렌더링 등을 통하여 사용자나 개발에 관련된 제작진의 의견이나 개선안들을 얻기 위하여 프리젠테이션으로 사용될 수 있으며 산업 디자인에서와 같이 다양한 디자인안을 개진하기 위해 프로토타입, 스케치 그리고 3차원 모델 등을 제작할 수 있다. 인터페이스 디자인 역시 이러한 테크닉을 응용하여 적합한 프로토타입을 제작할 수 있을 것이다.

사용자들은 제작된 프로토타입을 통하여 실험적이고, 불완전한 디자인 아이디어 테스트를 시뮬레이션해 볼 수 있다. 프로토타입을 제작하는 것이 사용자 중심 디자인

을 최종 통합하는 과정이 되는 것은 디자이너들로 하여금 사용자와 함께 그들의 아이디어를 테스트하고 결과를 모아 다시 피드백 할 수 있기 때문이다. 이러한 프로토타입을 이용한 시뮬레이션 기법은 실제 아이디어와 인터페이스 디자인을 실시한 워킹 모델을 작성한 뒤 직접 가상의 사용자들이 모델을 조작하도록 하여 인터렉션을 실현해 볼으로써 과제의 완성도나 사용상의 어려움 등의 문제점을 예측하는 방법이다.

### 소프트웨어 프로토타입은

- 아이디어나 드로잉이 아닌 실제 작동하는 시스템이다.
- 임시적인 결과물로 사용 후에 즉시 모두 폐기되거나 점차적으로 발전시켜 최종안으로 만들 수 있다.
- 여러 가지 다양한 목적으로 사용될 수 있다.
- 빠르고 저렴한 비용으로 제작되어야만 한다.
- 디자인의 평가와 지속적인 수정을 기본 개념으로 하고, 향후 변경이 가능한 인터렉션 디자인이 통합된 과정이다.

#### 4-1. 대화형 프로토타입 제작 방법과 기술

시스템 개발의 소프트웨어 엔지니어링은 세부적으로 두 가지 접근 방법인 ‘폭포식 모델(Waterfall model)’과 ‘프로토타입평(prototyping)’이 고려될 수 있다. 폭포식 모델 접근 방법은 탑-다운 방식의 단계별 디자인 모델인 반면, 프로토타입은 디자인의 상호작용성 모델의 검토가 가능한 접근 방법이다.[25]

프로토타입평은 디자인이 사용자의 요구를 얼마나 잘 수행하는가에 대한 불확실성을 해소시켜 주고 사용자들로부터 유출된 정보를 바탕으로 디자이너가 중요한 결정을 내릴 수 있도록 도와준다. 프로토타입에서 검증되어야하는 사항들은

- 시스템에 필요한 기능성
- 작동 순서
- 사용자 요구의 해결
- 적절한 상징성
- 인지 심리를 바탕으로 한 인터페이스

사용자 테스트용 프로토타입은 그것의 완전한 인터페이스 수행을 평가하기 위해 실제 제품과 유사하게 제작되는 가장 복잡하고 완성도 있는 프로토타입이다. 인터랙티브 프로토타입에서 계획되었던 연속성은 사용자 테스트용 프로토타입에서 완성되어야 한다. 완성된 사용자 테스트를 통해 그 결과를 평가하게 된다. 사용자 테스트는 변동될 사항, 인터페이스 개선안 등을 제공한다. [26]

#### 4-2. 프로토타입 제작 도구와 사례

프로토타입평은 이해력이 필요한 내역들의 문제를 다루는데 도움이 된다. 그러나 그것은 그 자체의 문제 뿐만 아니라 재정 관리 상의 문제도 놓게 된다. 개발자와 관리자들이 프로토타입 제작에 소요되는 비싼 비용을 너무 염려하다 보면 개발 기간을 지연시키고, 최악의 경우에는 전혀 아무것도 완성시키지 못하게 한다.[27] 따라서 디자이너 입장에서 인터렉션 디자인의 접근 방법을 가장 잘 활용할 수 있도록 하기 위한 효율적 도구의 선정은 매우 중요하다고 볼 수 있다.

맥크로미디어 디렉터(MMD)는 텍스트, 그래픽, 애니메이션, 뮤직과 기타 효과음, 그리고 비디오를 통합하기 위한 맥킨토시 환경의 멀티미디어 저작도구이다. 이는 필름 산업, 공학, 교육, 그리고 비지니스 등의 광범위한 전문분야에서 널리 이용되고 있는 팩키지이다. MMD는

시뮬레이션, 시각화 작업, 프리젠테이션 제작 뿐만 아니라 인터페이스 디자인의 프로토타입 제작에도 효율적인 도구이다. 그 결과물은 맥킨토시 스크린에서 디스플레이되고 비디오로도 제작이 가능하다.

[24] Thomas D. Erickson, op.cit., p.70

[25] P. Johnson, Developing Interface Designs, Human Computer Interaction, 1992, p.69

[26] Annette Wagner, Prototyping: A day in the life of an interface designer, The Art of Human-Computer Interface Design, 1990, p.82

[27] Jenny Preece, op.cit., p.359

복잡한 인터렉션을 가진 애니메이션 제작은 스크립트의 프로그램 기술을 요구하나 MMD의 가장 매력적인 특징의 하나는 간단한 인터페이스를 디자인 하기 위해서는 별도의 프로그램을 필요로 하지 않는다는 것이다. 따라서 프로그램 경험이 없는 디자이너들도 쉽게 사용할 수 있다. 디자이너는 예제 스크린을 그런 후 마우스가 화면의 특정 지역을 클릭하면 그와 관련된 비디오 크립과 뮤직, 애니메이션, 다른 화면 또는 연관된 화면의 움직임을 연출할 수 있다. 화면 요소들은 인터렉션을 통하여 반복적으로 사용될 수 있다.

MMD로 응용 제품을 제작할 때의 세 가지 특성은, 그래픽을 애니메이션시키고, 상호 작용되는 요소들을 만들고, 최종적인 무비 파일들을 통합한다는 것이다. HyperTalk와 같은 스크립트 랭귀지인 링고를 사용할 수 있는 스코어는 프로그램의 다양한 기능을 정의할 수 있으며 'button' 기능을 부여하기 위하여 그래픽과 텍스트를 부여 할 수 있다. 그리고 C와 같은 3세대 언어로 작성된 외부기능(External fuction)을 MMD 스크립트에 연결할 수 있다.

## 5. 맷는 말

지식, 언어, 그리고 대화를 필요로 하는 사람들에게 새로운 개념의 컴퓨터를 만들어 제공하려는 노력이 점차 확산되고 있다. 초기의 개인용 컴퓨터는 컴퓨터의 표현 전달 능력, 직접 조작의 간편성에 초점을 맞춘 도구로만 여겨졌으나, 앞으로는 컴퓨터의 광범위하고 풍요로운 경험과 다양한 모드에 관심을 갖고 인간의 감각과 사용 능력을 확대시키기 위한 새로운 미디어로 인식되어야 한다. 아울러 정보통신을 이용해 풍부한 영상통신, 인텔리전트 서비스, 개인 서비스 등 고도의 통신 서비스가 가능해지고, 컴퓨터에 가진 제품화 개념이 도입되어 그 사용 목적과 용도가 개인화됨에 따라, 획일화된 인터페이스 방법에서 탈피하고 개인적 용도와 능력별로 선택, 활용될 수 있는 사용자 인터페이스 디자인이 개발되어야 한다. 또한 정보 부족으로 인한 사용상의 혼란을 방지하기 위해서 새로운 인터페이스에는 기능적, 형태적 의미에 대한 단서가 필요하듯이, 사용자의 개인적, 문화적 환경에 따라 다양한 인지 특성에 대한 연구가 인터렉션 디자인 프로세스 과정에서 보완되어야 할 것이다.

따라서 퍼스널 컴퓨터 환경에서 스크린을 통한 사용자와 시스템간의 상호작용성(interactivity) 디자인에 대한 개발 환경을 극대화시켜 정보량의 증가나 기능의 향상만큼 사용자의 인지능력을 확대 시킬 수 있는 사용자 인터페이스 디자인이 필요하며, 앞으로는 기계의 물리적인 디자인이 아닌 지능 인터페이스 디자인을 통하여 그것의 개성을 창조하고 도구가 인간의 감정과 의도를 인식할 수 있도록 도구의 지능을 디자인하여야 할 것이다.

이를 위한 인터렉션 디자이너의 과제는 테크놀로지와 인간이 커뮤니케이션 할 수 있는 새로운 언어를 창조하여야 한다는 것이다. 이는 효율성과 일관된 흐름을 가지

고 있는 인터페이스에 초점을 맞추던 사용자 중심 디자인(user-centered design)의 전형적인 역할과는 크게 다르다고 할 수 있다. 어떤 제품은 사용하기 쉽고 편리한 대로 불구하고 새로운 것을 얹지로 추가하여 하거나, 모든 제품을 우리 삶의 부수적인 요소로만 치부한 채 디자인하던 관행을 개선하여야 한다. 훌륭한 인터렉션 디자이너는 오늘날의 테크놀로지를 대체시킬 그 무엇을 창조하거나, 그것에 새로운 테크놀로지를 덧붙이기를 바라지 않는다.

앞으로의 인터렉션 디자인은 컴퓨터나 산업디자인과는 거리가 먼 자원으로부터 새로운 영감을 끌어내게 될 것이다. 사용될 정보를 인터페이스 하기 위하여 사람들은 그들이 살고 있는 정원의 사과나무와 그 열매의 개념에서 인간에게 필요한 것들에 대한 영감을 끌어낼 수도 있을 것이다. 따라서 우리 모두는 정원(환경)과 열매(정보)라는 시스템 사이에 존재하는 아날로그적 관계와, 더 나아가 물체와 시간, 그리고 에너지의 상호작용성 창조에 관심을 가져야 할 것이다.

## 참고문헌 (Bibliography)

- Annette Wagner, Prototyping: A day in the life of an interface designer, The Art of Human-Computer Interface Design, 1990
- 빌게이츠, 94 컴텍스풀 기조연설, pc Line, 1995,1
- Brenda Kaurel, The Art of Human-Computer Interaction New York: Addison Wesley, 1990
- Cathy Clarke & Lee Swearingen, Macromedia Director Portfolio, Brain&Computer, 1995
- Jenny Preece, Interface metaphors and Conceptual Models, Human-Computer Interaction, 1994
- Jenny Preece, Prototyping, Human-Computer Interaction, 1994
- Jenny Preece, Usage data: Observation, monitoring, users' opinions, Human-Computer Interaction, 1994
- J. Christopher Jones, Design Methods in Action, Design Methods, 1974
- Kathleen Gomoll, Some Techniques for Observing users, The Art of Human-Computer Interface Design, 1990
- Laurie Vertelney, Designing the whole-product user interface, The Art of Human-Computer Interface Design, 1990
- Nicholas Negroponte, Interface, Being Digital, 1995
- Phil Patton, Making Metaphors, I.D., March April, 1993
- P. Johnson, Developing Interface Designs, Human Computer Interaction, 1992

- Thomas D. Erickson, Working with interface Metaphors, The Art of Human-Computer Interface Design, 1990
- Yamamoto Baiyu, Human Interface design, Design News 218