

대안적 인터랙션 방법으로서 체감 인터랙션(Tangible Interaction) 방법과 그 응용에 관한 연구 - 인터랙티브 토이와 인터랙티브 전시를 중심으로

A Study on Tangible Interaction Methods and Their Applications as an Alternative Interaction Method - with the Emphasis on Interactive Toys and Interactive Exhibits

이태일

인제대학교 디자인학부

Lee, Tae-il

School of Design, Inje University

• Key words: Interaction Design, Interface Design, Tangible Interaction, Interactive Media Design

1. 서론

[컴퓨터]테크놀로지의 폭발적인 발달로 인하여 인터랙티브 미디어가 극도로 다양해지면서, 효율적이지만 단선적인 기존 인터랙션 방법이 한계를 보이는 가운데, 대안적인 인터랙션 방법으로서 체감 인터랙션(Tangible Interaction) 방법은 인터랙티브 미디어와 미디어 인터랙션 디자인의 새로운 방향을 제시해 주었다. 특히 체감 인터랙션은 인간-미디어의 인터랙션 과정에서 기존의 제한적 인터랙션 방법에서보다 더욱 '직관적'이고 '경험'적인 내러티브를 제공한다는 점에서 효용성을 찾을 수 있었다.

본 연구에서는 이러한 체감 인터랙션 방법에 대한 실용적인 적용이 가능한 분야를 모색하는 과정에 집중하여, 다른 디자인 대상보다 상대적으로 혁신적인 인터랙션 컨셉을 적용하는데 자유로운 두 분야, 인터랙티브 토이 디자인과 인터랙티브 전시 디자인 분야에 대해 알아보고, 사례 연구를 통해 적용 가능성을 살펴보고자 한다.

2. 인터랙션 디자인의 두 요소 : 직관과 경험

본질적으로 비가시적인 성격을 지닐 수 밖에 없는 인터랙티브 미디어의 속성상, 디지털 정보라는 비가시적인 객체를 가지고 기계시대의 '기계'디자인에서와 같은 가시적 피드백(즉, 인터랙션)을 조합해 내야하는 인터랙션 디자인에 있어서, '디자인 컨벤션(design convention)'으로서의 직관과 경험은 중요한 의미를 지니는 두 요소이다.

2-1. 직관

인터페이스에서 '직관적'이란 인터페이스의 사용자가 의식적 해석 단계를 최소화해서 본능적으로 상호작용할 수 있다는 뜻을 가진다. 이러한 특징들은 흔히 현실세계(real world)에서 차용해 디지털로 재현하는 방법으로 응용되곤 하는데, 가장 비근한 예가 최근 한계를 드러내고 있는 '메타포(metaphor)'의 경우라고 할 수 있다.

편재적 미디어(Ubiquitous Media)의 경우, 인터랙션 디자인에서 GUI 상에서의 메타포의 경우 같은 단순재현된 형태를 넘어선 응용을 요구한다. 중심감각보다 직관의 측면에서 더욱 민감한 주변감각(Peripheral Senses)의 이용, 직관의 효율적 운용에 관심을 둔 포그라운드-백그라운드(Foreground - background)의 적용은 물론이거니와, 인터랙티브 미디어의 편재화로 말미암은 미디어의 물리적 특성과 사용자(즉, 인간)의 물리적 특징에 대한 고려는 주목할 필요가 있다.

2-2. 경험

인터랙션 디자인의 관점에서 본다면, 인간의 '경험'은 인터랙션 디자인의 소재적 측면과 목표적 측면을 모두 가진다. 소재적 측면에서 경험은 인터랙션 디자인 상에서 인간의 '인지적' 특성에 맞는 인터랙션 스킴(scheme)을 찾는데 유용하다. 기억, 자연스런 매핑(mapping) 등은 인터페이스/인터랙션 디자인에서 일종의 공식화된 가이드라인 중에서 넓은 의미로 인간의 경험에서 유추해 낼 수 있는 인간의 인지적 특성을 근거로 한다.

반면, 목표적 측면으로서의 '경험'은 최근 급속하게 논의가 확산되고 있는 '경험디자인'과 맥락을 같이한다. 새로운 미디어가 인간에게 어떻게 새로운 경험을 가능케 하는가, 어떤 인터랙션이 어떤 경험을 형성시키는지 하는 점에 관심을 가진다. 이는 인간의 '감성적' 특성에 초점을 맞추으로써 소재적 측면의 경험과는 다른 접근 방식을 필요로 한다.

3. 체감 인터랙션 방법에서의 직관과 경험

편재화된 미디어의 물리적 특성과 상호작용하게 되는 인간의 물리적 특성을 주목하고 미디어 인터랙션에 적용한다는 점에서 체감 인터랙션 방법은 앞에서 보았던 직관과 경험의 관점을 인터랙션 디자인에 적용하는 유효적절한 통로가 될 수 있다.

체감 인터랙션 방법의 주요한 장점이라고 할 수 있는 직접조작, 더 많은 자유도, 적극적 참여 유도 등은 직관의 측면-비가시적인 디지털 정보를 물리적으로 다룬다는 의미, 이차원적인 자유도가 가지는 인지적 한계를 극복한다는 의미-에서, 경험의 측면-디지털 정보와의 상호작용을 체험한다는 의미, 인간-미디어 뿐만 아니라 인간-인간의 상호작용을 유도한다는 의미-에서 인터랙티브 미디어의 대안적인 인터랙션 디자인 방법을 제공한다.

4. 인터랙티브 토이와 인터랙티브 전시

두 영역은 성격상 기존 인터랙션 방법과의 간극, 기술적 복합성에 대한 저항력이 작아 선도적 적용과 테스트베드로서의 역할을 담당할 수 있는 주요한 영역들이다.

최근 산업적으로도 급성장하고 있는 인터랙티브 토이는 대표적으로 Sony의 AIBO, Bandai의 BN-1, NEC의 Papero 등 로봇 분야를 비롯 Hasbro, Tomy 등 토이제작사들의 새롭고 다양한 인터랙티브 토이들을 내놓고 있다. 이들은 단순히 물리적 움

직접만을 공학적으로 흉내내는 차원을 넘어, 제스처, 사운드 등 사용자와의 상호작용에 있어서 새로운 경험을 유발할 수 있는 다양한 방법을 제시하고 있다는 점에서 중요하다.

인터랙티브 전시의 경우, 예술 전시, 전시 컨벤션, 박물관 전시 등 다양한 형태로 대인적인 인터랙션을 적용하는 추세이다. 보통은 규모에 있어서 공간을 포함하는 경우가 대부분이라, 체험인터랙션에서 중요시하는 주변감과 포그라운드-백그라운드 메카니즘이 유효하게 적용될 수 있는 가능성을 내포한다. 산호세의 테크뮤지엄과 동경의 동경과학미래관 등의 전시를 보면 이러한 경향을 쉽게 알 수 있는데, 공통적으로 디지털 정보를 물리적으로 체험토록 하여 관람객들에게 새로운 경험을 전달한다.



그림 1 산호세 테크뮤지엄 전시물 중 "Shadow Garden"

5. 사례연구

인터랙티브 미디어의 인터랙션의 이러한 이해를 바탕으로 인터랙티브 토이와 인터랙티브 전시의 두 분야에서 다음과 같은 사례를 진행하였다.

5-1. 인터랙티브 토이 디자인 사례

"Stella V2"(2002.10 서울 국제 미디어아트 비엔날레 전시)는 2000년 발표했던 아동용 별자리학습 어플리케이션인 Stella의 새로운 버전이다. Stella V2는 화면상의 별자리를 스테이지 위의 핸들러를 움직임으로써 찾아내고 학습할 수 있도록 한다.

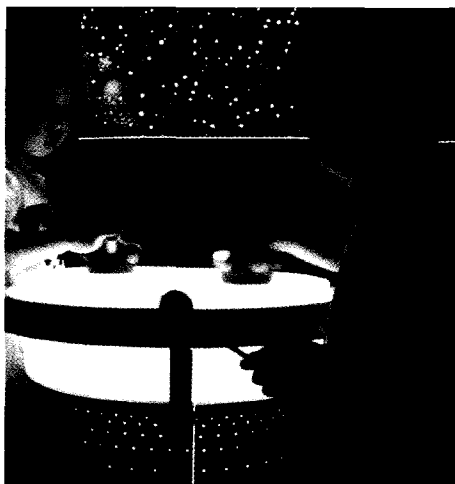


그림 2 Stella V2

이는 기존 마우스-키보드 중심의 인터랙션의 다소 소극적인 확장 개념이나, 두명 이상의 아동의 참여를 가능케 하고 키우고 맞추는 행위-별자리에 대한 추가적인 정보 디스플레이 등의 추가기능-을 인터랙션에 포함시킴으로써 적극적인 사용자 경험을 유도해 냈다.

"찾아라! 환상의 케익"(2002.9 인제대학교 디자인학부 졸업전시회 전시)은 아동용 영어 학습게임의 개념으로 낱사의 경험에서 착안하여 실제 물 위를 떠 다니는 단어를 낱사를 하듯이 낱아 맞추는 행위를 통해 자연스럽게 영어 단어를 학습할 수 있도록 디자인했다.

5-2. 인터랙티브 전시 디자인 사례

"그림자 놀이"(2002.9 인제대학교 디자인학부 졸업전시회 전시)는 마네킹과의 상호작용-공을 던져 일정 부위를 맞추는 행위-으로 마치 마네킹의 그림자가 춤을 추는 것처럼 디스플레이 이하는 이벤트성 전시로서, 물리적 인터랙션과 디지털로 표현된 가상적 그림자를 통해 새로운 경험을 유도한다.

"플라워 테이블"(2002.9 인제대학교 디자인학부 졸업전시회 전시)은 만남과 헤어짐의 매개체로서 티테이블을 두고 그 위에 만남과 헤어짐의 감정을 꽃이 점차 피어나고 지는 과정으로 표현한 이벤트 전시이다. 특히 감상자가 가지고 있는 티컵 위로 작은 꽃이 떠다닌다든가 컵을 올려놓으면 꽃이 피고 내려놓으면 꽃이 지기 시작하는 행위에서 디지털로 합성된 이미지와 실제 만지듯 체험적으로 상호작용함으로써 새로운 경험을 유도한다.

6. 결론

사례연구를 통해 두 분야에 있어서 인터랙션이 어떻게 사용자 경험을 배가하거나 새로운 경험을 제공하는지에 대해 실험할 수 있었다. 그러나, 인터랙션 과정에서 새로운 인터랙션 방법을 디자인하는 과정에 있어서 인간의 경험 메카니즘에 대한 좀더 면밀한 연구가 필요함을 발견할 수 있었으며, 이를 통해 좀더 새로운 대안적 인터랙션에 대한 다각적인 연구를 진행하는데 체계를 제공할 수 있으리라 기대된다.

연구과정에서도 발견되었듯이 선진국의 경우 두 분야에서 활발한 움직임으로 대안 제시가 일고 있음을 감지하였다. 산업적으로 이는 우리가 재빠르게 대처해 나가야할 부분이다.

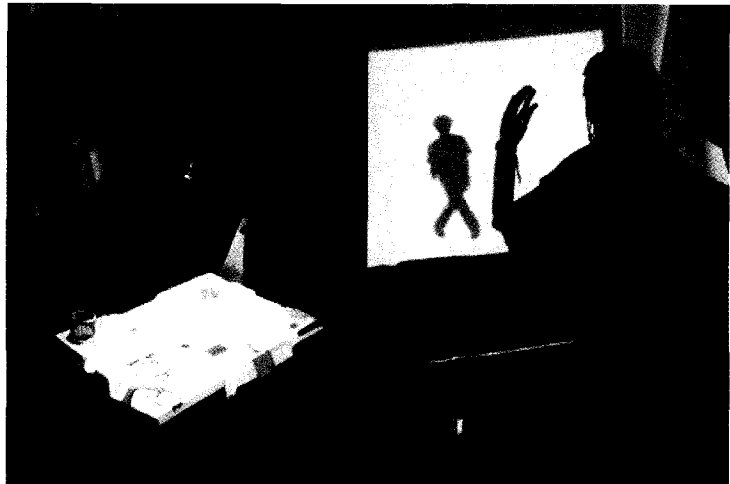


그림 3 찾아라! 환상의 케익(좌), 그림자놀이(우)