

인간정보처리 과정에 따른 게임기기 디자인 방향에 대한 연구

The study on The Design Direction of Information and by human information handing model

이지향 , 임창훈

국민대학교 테크노디자인 전문대학원

Lee, ji-hyang Lim, chang-hoon

Graduate School of Techno Design, Kookmin Univ.

정도성

국민대학교 테크노디자인 전문대학원

Chung, Do-Sung

ept. of Industrial Design, Kookmin Univ.

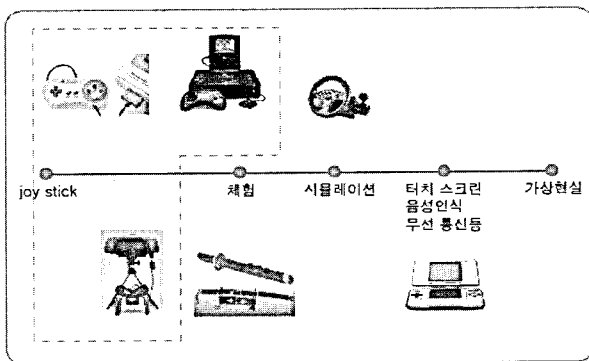
• Key words: Ubiquitous , Game device, cognitive economy

1. 서론

현대사회에서는 디지털 문화 속에서 삶의 질을 추구하고 있다. 이 문화는 멀티미디어의 출현과 정보전달 효과가 강조되면서 인간의 감성에 호소하기 시작하였다. 그러한 이유 때문에 인간에 대한 이해가 더욱 강조되어지고 그것을 잘 이해한 정보와 그 출력장치의 필요성이 증대 되어 진다. 피드백 기구인 입력, 출력 장치들은 유비쿼터스 시스템의 발전으로 다양한 방법으로의 표현이 가능해 졌다. 본 연구에서는 사용자의 감성에 가장 많은 영향을 받아 변화해 온 정보 출력장치인 게임기기의 변화 연구와 사용자에 대한 연구로 유비쿼터스 시대에서의 정보의 즐거움을 위한 출력장치 변화를 예측해 보고자 한다.

1-1. 게임기기의 변화와 사용자와의 상호관계

게임은 기술의 발전과 사용자의 욕구충족을 위해 다양한 형태로 발전해 왔다. 즐거움을 위한 출력장치로서의 게임기기는 더 강한 자극을 원하게 되는 사용자의 욕구에 의해 변화하였다. 욕구는 시각, 청각, 촉각 등의 감각 다양한 방법으로의 자극을 원하는 것이다. 그러한 변화는 유비쿼터스 시스템의 발전으로 현재와는 전혀 다른 형태로의 발전이 가능해 졌다.

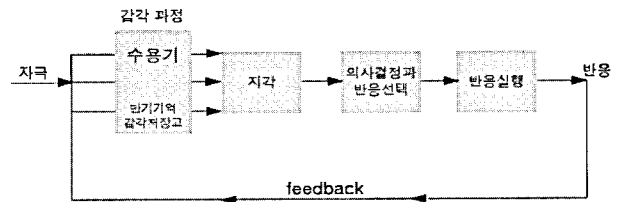


[그림1] 게임기기 발전과정

2. 본론

2-1. 인간정보처리모형의 개념

인간수행모형은 구체적이거나 일반적일 수 있고 양적이거나 질적일 수도 있다. 이모형은 인간수행에 관한 정보처리 단계를 기술하고 있으며 과거 연구자들의 연구를 한데 모은 것이다. 이러한 개념화된 모형을 통해 인간의 정보처리 단계에 대한 연구를 인지심리학의 공학심리학 이론적으로 접근하여 이해하고자 한다.



[그림2] 인간정보처리모형의 도해

①감각처리: 각 감각기관이 지닌 제한점은 최초로 등록되는 질과 양에 영향을 주며 따라서 추후의 모든 처리에 영향을 준다.

②단기감각 저장고: 각 감각체계에서 자극이 실제로 종료된 뒤에도 잠시 동안 물리적 자극의 표상을 유지시키는 중앙기제를 가지고 있다. 이곳이 환경정보를 잠시 동안 유지하여 나중에 처리하게 한다.

③지각부호화: 단기 기억 저장고에서 잠시 동안 유지하고 있던 자극이 점차적으로 신경계의 상위중추에 의해 계속 처리된다. 그 정보는 이전에 학습되어 뇌에 저장된 특정 신경부호와 접촉하는 것으로 가정된다. 이 시점에서 자극은 지각 또는재인 되었다고 한다. 결과가 지각적 결정(perceptual decision)이다.

④의사결정: 자극이 지각적으로 범주화 되고 나면 오퍼레이터는 무엇을 할 것인지 결정하여야 한다. 이시점에서의 반응선택의 폭이 광범위해지며 결정의 정확도나 이익에 영향을 준다

⑤반응실행: 반응을 하도록 결정이 내려지면 적절한 타이밍과 강도로 행동하기 위한 부가적 단계들이 요구 된다.

⑥피드백과 정보흐름: 정보흐름이 반드시 자극으로부터 시작되지는 않는다. 때때로 우리의 결정이나 반응은 작동기억의 '생각'에 의해서 내적으로 시발된다. 더욱이 이 흐름이 꼭 왼쪽에서 오른쪽으로 진행될 필요는 없다.

2-1-2. 피드백의 중요성

인간이 정보를 수행하는데 있어서의 피드백의 역할에 집중할 필요가 있다. 단지 자극을 받아 전달하는 역할 뿐이 아니라 그것으로 인해 새로운 자극을 받아 다시 반응하는 식으로 집행이 되어 진다. 이러한 상호작용이 인간의 감각을 더욱 자극시키고 그러한 욕구가 게임의 발전에 영향을 주어왔고 더욱 발전시킬 것이라 생각되어진다.

2-2. 유비쿼터스 시스템

유비쿼터스 시스템의 성격을 지녔는지 여부를 가릴 수 있는 방법으로 Case Western대학의 유명진 교수는 두 가지 차원을 언급했는데 하나는 이동성(mobility)의 수준이고 다른 하나는 내재성(embeddedness)의 수준이다. 이 두 가지가 모두 높을 때 그것을 유비쿼터스 컴퓨팅 기술이라고 할 수 있다.

2-2-1. 유비쿼터스 기술발전에 따른 감성공학 기술

감성공학이란 인간의 감성을 이해함으로써 인간의 삶의 질을 높이고, 쾌적한 환경을 제공하기 위한 목표를 통해서 감성을 분석하고 유무형의 제품과 환경을 구축하는데 사용함으로써 인간의 삶을 한층 더 향상시키는 것을 목적으로 한다.

- 감성 인터페이스 기술
 - 착용 컴퓨터에서 사용되는 입력도구인 Twiddler, Private Eye 등과 같이 소형, 첨단화 되어가고 있다.
 - 뇌파를 이용한 게이머 인터페이스
 - 눈동자 추적 인터페이스 도구
 - 게이머의 감성의 생리적 변화를 객관적으로 측정하여 활용
- 가상현실
 - 체험형 게임

이러한 기술 덕분에 게임기기가 가질 수 있는 형태의 자유로운 매우 무한하다. 사용자가 원하게 되는 자극의 양과 질을 극대화 할 수 있는 방안으로 다양한 형태로 변화 할 수 있을 것이다. 유비쿼터스 기술이 접목되어 지면서 웨어러블 형식이나 또는 센서로 감지하여 자극을 주고받을 수 있는 게임 기기로서 변화 할 것이라 예상된다.

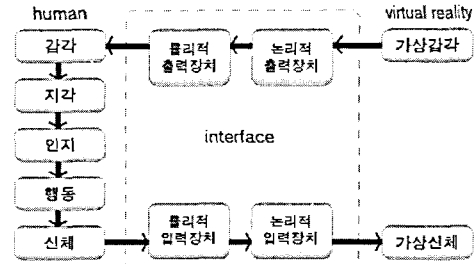
3. 연구 및 고찰

게임기기의 변화되어진 과정의 연구에서와 인간의 정보처리 모형에 따른 연구에 의하면 게임기기는 가상현실로써의 발전 가능성을 보인다. 모든 감각을 자극하고 사용자가 현실과 가장 흡사한 반응을 출력할 수도 있음으로 앞으로의 게임 산업에서는 가상현실을 논하지 않을 수 없다. 인간이 가진 정보처리 단계를 모두 이해하고 사용자가 다시 기계에게 주는 반응을 어떻게 처리하느냐가 중요한 과제이다. 인터페이스 즉 게임기기의 역할이 중요해 지게 되어 진다. 그리하여 많은 변화가 있을 것이라 예상되어져 앞으로 많은 연구가 필요하다.

3-1. 가상현실

가상세계에서 참여자는 자율성을 가지고 가상세계 내에 존재하는 모든 것과 다양하게 상호작용을 함으로써 가상세계를 직접 경험하고 그 내부에 존재하는 느낌을 받게 된다. 가상현실 시스템은 참여자에게 가상세계를 표현해주고 제공하는 제반 시스템을 의미한다. 즉, 현실세계에서 인간이 상호 작용하는 모든 것들을 가상세계로 대체해 주는 시스템이다. 인간의 상호작용은 현실세계에서 발생하는 여러 현상을 감각기관을 통해 인지하고 그 결과에 대해서 반응하며 그 반응이 다시 현실 세계에 적용되어 새로운 현상이 다시 현실세계에 적용되어 새로운 현상이 발생하는 과정의 반복으로 볼 수 있다. [김대원 1999] 반면에, 가상세계에서의 인간의 상호작용은 가상세계를 인간의 감각기관에 맞추어 표현해주고 인간의 행위를 해석하여 가상세계에 전달해 주는 인터페이스 부분이 추가로 필요하게 된다. 즉 이 인터페이스 부분에 해당하는 기기의 역할이

중요해 진다.



[그림1] 가상현실 시스템의 개념적 모델

참여자가 현실에서 다양한 상호작용을 하는 것과 같이, 감각 모터 루프라고 불리는 감각, 지각, 인지, 반응 및 행동 프로세스 그리고 신체를 거쳐 가상환경과 상호 작용한다. 인간은 시각, 청각, 촉각 등에 해당하는 다양한 감각기관을 통해 제공하는 환경을 감지하며, 손동작, 몸동작 등의 행위를 통해 가상 세계를 조작한다. 이와 같이 참여자와 가상환경을 연결하는 인터페이스 부분이 강조되어 진다. 이 부분은 크게 입력(sensor), 출력(action)으로 나눌 수 있다. 입력부분은 과거의 마우스나 조이스틱과 같은 단순한 입력장치 뿐 아니라 참여자의 제스처나 음성 같은 다양한 입력을 처리할 수 있어야 한다. 출력부분은 그래픽, 사운드, 촉각, force feedback, 후각, 미각, 운동감 재현 등으로 출력함으로 참여자와 가상공간과의 상호작용이 가능하도록 한다. 가상현실 기술이 이렇게 발전됨에 따라 컴퓨터와의 상호작용은 더욱 자연스럽게 될 것이며 사이버 공간과 현실과의 벽은 작아져 영역이 통합되는 양상으로 보이게 될 것이다. 이것을 게임의 측면에서 보았을 때 특정한 장소, 특정한 시간, 특정한 환경에서 게임을 하는 것이 아닌 현실세계의 장소와 시간에 구애됨이 없이 게임을 즐길 수 있는 형태로 발전될 것임을 뜻한다.

4. 결론

본 연구에서는 게임기기의 변화과정을 이해하고 사용자의 감각, 감성의 중요성을 밝혀 유비쿼터스 시대의 게임 디바이스의 변화를 예측하고자 하였다. 첫째, 인지심리학에서의 인간 정보처리모형의 연구를 통해 상호 피드백의 중요성을 제시하여 인터페이스 역할을 하게 되는 게임디바이스의 형태 변화를 예측해 보고자 하였다. 둘째, 가상현실의 형태로의 게임변화를 예측하여 인간의 감각이 기계에 가장 잘 전달되는 방안으로의 게임기기를 가상현실이라고 제시 하였다. 셋째, 유비쿼터스 기술동향을 연구 실제화가 가능한 기술과의 게임디바이스와의 접목 방안을 연구하여 웨어러블 형태, 또는 센서로 이루어져 정보와 인간사이의 상호 작용을 도울 것이라 생각되어 진다. 따라서 앞으로 이 상호관계에서의 원활한 피드백을 위한 연구가 진행 되어져야 한다. 또한 사용자와 기기 모두의 이해를 위해 기술적 측면과 인지심리학적 측면이 함께 연구 되어져야 한다.

참고문헌

- 권오병,정기옥, 신른사, [유비쿼터스 시스템의 이해]
- 이정모외18, 학지사, [인지 심리학]
- 한국게임산업개발원, 정일, [감성공학을 기반으로 한 게임성측정 개발전략]
- 한국게임산업개발원, [가상현실과 게임]