

진동센서를 이용한 디자인 인터페이스의 제안

A Study on the Design-Interface with Vibration-Senser's.

김 상 식 Sang-Sik Kim,

충남발전연구원

Chungnam Development Institute

이 종 우 Jong-Woo Lee,

목원대학 산업미술과

Department of Industrial Design, Mokwon Univ.

Keyword : Vibration-Senser's, Data, Communication, Friendly-Interface,

1. 머리말

인간은 기기에 대해서 보다 가능한 것을 바라고 있으며 이러한 인간의 욕구는 기기를 인간자신의 입장에서부터 해석하려고 해왔다. 인간과 기기와의 관계에 있어서 보다 긴밀하게, 보다 Friendly하게 하기 위해서는 서로의 이해와 상황에 적절하게 적응하는 조건동이 필요하다. 본 연구에서는 인간이 가지고 있는 다양한 욕구에 대해서 Technology시대와 함께 기능우선주의에서 부터 만들어 지고 있는 기기를 어떠한 방법으로 접근해야 한다는 것으로서, 그것을 위해서 인간과 기기와의 Communication을 근본에서 부터 변화시킨Interface를 목적으로 하고있으며 그것은 Communication의 방법에 Approach하고 있는 것이다. 인간의 무엇을, 어떻게 하면 기기가 이해할까? 또 인간에 있어서는 그렇게 하기위해서 어떠한 것이 필요한 것일까? 여기에서 착목한 것은 인간의 행동을 통해서 그것을 분명하게 해가는 것이다. 행동으로 표현되는 인간의 내부세계, 즉 감성과 의도등을 외부로부터 읽어낼 수 있는것처럼 또 그것을 기기가 자율적으로 이해하는 것에 의해, User와 기기와의 관계에 있어서 User측의 절대적 빈곤인 기기의 불신에 의한 목표까지의 불안, 다른상황에 의한 조작의 한계, 기기와의 이질감에 의한 친숙함의 부족등을 보조, 지원하는 것이다. 이러한 생각은 기기에서 부터 인간으로의 적극적 지원의 개념이며 인간과 기기와의 사이에 감성적 교환을 갖게하는 Friendly한 Interface의 제안으로써 그 중요성이 있다고 본다.

2. 인간의 인지적 측면의 이해

도구와 기계가 만들어 내는 인공세계와 인간과의 관계를 최적화 하기 위한 과학이 필요하게 되는 것은 당연하다. 그것이 인간공학 이며 인지과학이다. 두가지의 영역이 틀리는 것은 그냥 도구. 기계세계의 진화를 반영한 것으로 되어 있다. 여기에서 인지란 지각, 기억, 사고등 인간의 두뇌 안에서 행하여지는 심적 Mechanism의 총칭이다.

이 인지의 구조를 인간에 한하지 않고 동물, 기계를 포함해 과학적으로 밝히려고 하는 것이 인지과학이다.

인간공학과 인지공학은 인간과 기기와의 제1접면으로서의 Interface부분에 깊게 관계하고 있다. 인지과학은 User두뇌의 움직임, 이를테면 인지과학과 Interface의 관계에 초점을 두고있다. 인간의 인지구조는 인지심리학(정보처리심리학)의 Paradigm으로써 감각정보 저장고

단기기억 저장고, 장기기억 저장고처럼, 3가지의 정보처리의 상자로 가정 되어진다. 기계를 사용하는 측인 인간 내부에서 무엇이 행하여지고 있을까를 알아두는 것은 중요하다. 특히, 기계안에서 작은사람이 있는 것 처럼 지적으로 할려고하는 연구에 있어서는 인간 지능의 내부 모델을 기계에 나타낼려고 한다는 것이 된다. 인공지능이나 인지과학에 있어서 주류를 이루고 온 생각은 인간지능의 작업은 본질적으로 정보처리 과정으로써 생각할 수 있는 것이 가능 하다고 하는 사고 방법이다.

3. 인간의 행동구조와 그 정보처리개념

인간은 살고있는한 무엇인가의 행동을 하고있다. 우리들은 많은 경우 자신의 행동에 대해 그 행동을 정확하게 의식하고 있지만, 때로는 자신도 정확히 이해할 수 없는 경우가 있다. 즉, 그 행동은 생활과 환경과의 상호적인 체제에 있어서 일어나기 때문에, 실제 행동의 가변성, 불균일성 등 일정의 예언 불능성은 유기체로서의 인간과 그렇지 않은 기계와의 사이에 중요한 총체적 구별로써 오랫동안 인정 되어져 왔다. 이러한 기본적 특징은 인간의 행동이론에 있어서 확실히 중요한 위치를 차지하는데 틀림없다. 행동은 인간의 전체에 관여하고 있다. 행동의Mechanism, 행동의 Control의Paradigm등 행동은 그 자체로써는 이해할 수 없어서 인간의 모든 측면을 본질적으로 포함해 이해 되어진다고 한다. 행동은 인간의 여러가지 측면이 총합되어 표현 되어진다. 따라서 행동의 이해는 다른 것과의 관계를 포함하지 않으면 이해를 할 수 없다. 행동의 이해에 관해서 바꾸어 생각해야할 점은 행동은 본질적으로 인간의 재측면을 포함하고 있다고 하는 것으로서 환경,인지, 두뇌 없이는 성립될 수 없고 그것들의 종속변수 이지만 한편으로는 시간이 더해질수록 실행한 행동은 반대로 환경, 인지, 두뇌에 영향을 끼쳐 독립변수를 있게 한다는 것이다. 박수를 친다라는 행위에 의해서 자신의 의식은 변해 인간관계(환경)도 바뀐다. 행위는 인간의 다른 측면에 대해 영향력을 갖고 있다.

4. 행동지원개념으로써의 행동에 관한 사고연구

오늘날 Technology는 점점 복잡한 기기, 예를들면 보이지 않는 부품이나 기능 등을 주로하여 이용자의 Needs가 아닌 설계자의 Needs에 관심을 집중하면서 발전하기만 하고 있다. 그 때문에 외형에서부터는 어떠한 작업능력을 갖고 있는 것일까가 알기 힘들고 조작이

어렵고 동시에 조작이 즐겁지 않다. 또 애착을 갖고 있지 않는 기기가 증가해왔다. 이러한 사실에서 볼때 기기가 더욱 인간적으로 되어 인간의 Needs나 가치관과 일치하도록 인간과 기기와의 관계를 새롭게 만들어 가는 것이 중요하다.

인간의 심정을 읽는 것은 사회적 Communication에 있어서 필요불가결한 것이다. 기기와 보다 긴밀하게 가까워지고 싶다고 생각한다면 똑같이 인간과 기계와 서로의 심정을 읽어내는 것이 가능하지 않으면 안된다.

기기에 인간의 행동이나 의도, 감정의 상태를 전하는 것, 기대하고 있는 동작이나 결과의 끊이지 않는 Feed-Back와 확증을 주는 것이 인간에 있어서는 필요하다. 인간은 기기에 대해 보다 많은 능력을 바라며 또한, 그것을 실현하기 위해서 기기를 인간 자신의 입장에서 해석하려고 해왔다. 인간과 기기와의 관계에 있어서 보다 긴밀하게 보다 Friendly하게 하기 위해서는 서로가 이해나 상황에 적절하게 대응하는 조건등이 필요한 것이다. 본 연구에서는 인간이 갖고 있는 다양한 욕구에 대해서 Technology시대와 함께 기능우선주의에서 부터 만들어지고 있는 기기를 어떠한 방법으로 관련시켜야 할까 하는 것, 그러기 위해서 인간과 기기와의 Communication을 근본부터 바꾼 Interface를 제안하고 있다. Communication방법을 논리적인 Message전달방식이 아닌 감성적인 신호의 교환에 의해 Communication의 방법에 Approach하고 있는 것이다. 인간행동을 어떻게 하면 기기가 이해할 수 있을까 또 인간으로써는 그러기 위해 어떠한 것이 필요할까? 여기에서 착목한 것은 인간의 행동을 통해서 그것을 분명히 해 가는 것이다. 행동으로 표현되는 인간의 내부세계, 즉 감정이나 의도등을 외부에서 읽어낼 수 있도록 하는것 또 그것을 기기가 자율적으로 읽어냄으로써 User와 기기와의 관계에 있어서 Communication은 원활하게 된다.

즉(기기의 불신에 의한 목표까지의 불안), (다른 상황에 의한 조작의 한계), (기기와 의 이질감에 의한 친밀감의 부족)등을 보조, 지원하는 것이다. 본 실험에서는 우선 한 사람의 피검자를 정해 그 사람의 행동에 의해 생기는 진동을 측정하는 것을 목적으로 하였다. 그 진동을 시뮬레이터에 의해 데이터화해 인간의 행동 분류가 가능하도록 시스템을 구성하였다. 그것은 인간이 정해진 기억이나 장소 시간등에 대해 기기가 자율적으로 인간의 행동을 학습해 시간별로 기억하는 지원 시스템을 위한 기초적 Model이다.

다음은 이상의 연구에서 부터 얻어진 내용을 기술하였다.

- 행동을 진동의 요소로 부터 분류화 하는 것이 가능하였다.
- 행동을 시뮬레이터에 의해 분별, 기록(시각화)이 가능하게 되었다.(13종류의 행동을 분류)
- 행동이 자율적으로 기록되어 인간의 기억을 지원 할 수 있는 것.
- 인간과 기기와의 사이에서 Interactive한 관계를 만들어 내는 것.

- 반복된 행동이나 입력된 User의 개인적 데이터로 부터 User의 습관과 기호등을 추정할 수 있다.

5. 실험의 개요

인간의 다양한 행동을 시뮬레이터로 읽게 하여 인간의 움직임이나 주어진 상황등을 정보기기가 자율적으로 인지하게 하여 장래 인간과 기기와의 상호 협력적인 관계에 의해 Friendly한 Interface 관계를 갖게 하기위한 실험이며 앞으로 기기와 인간에게 있어서 어떠한 관계가 있어야만 할 것인가를 이 시뮬레이터에서 예측하는 것이다. 시뮬레이터에서의 정보검색의 기본적 개념은 잘 알려져 있는 인간의 에피소드 기억의 특징을 이용하여 기억하기 쉬운 정보로 보다 많은 정보를 얻을 수 있도록 하는 방법이다.

6. 실험의 결론

결론1 : User-Friendly한 Interface

기기조작의 이해나 조작에 대해서 친밀감이나 애착을 갖게 하기 위해서는 User가 갖는 내적이미지를 기기조작에 활용해 주는것이 필요해진다. 많거나 적거나 누구나 갖고있는 이러한 내적 이미지를 활성화 하도록 기기조작의 디자인이 행하여 진다면 User자신이 가지고 있는 창조력을 활용하는 것이 가능하여 보다 알기 쉽고 친숙하기 쉬운 기기와 인간의 관계가 만들어 질 것이다.

결론2 : 인간의 이해로부터 인간과 기기에 있어서 인간

자신의 이해가 중요하다면 인간의 무엇을 이해하면 좋은 것일까? 인간이 하나의 신체, 두개의 손, 두개의 다리를 갖고 직립보행을 하고 불을 사용하고 도구를 이용하고 언어를 사용하는 등의 구체적 기술만으로 인간을 이해하는 것이라고는 할 수 없다. 인간이 어떠한 정보를 다루고 어떠한 처리나 조작을 하고 있는가를 알 필요가 있다.

결론3: 차세대의 User Interface

인간과 기기와의 사이에서 이루어지고 있는 Communication은 인간과 인간과의 Communication과는 대조적으로 조화가 이루어지지 않는 것을 알 수 있다. 이 불균형을 인정하여 균형을 지키기 위해서는 새로운 설계 대안을 확실히 함과 동시에 상호 도움을 줄 수 있는 것이어야 한다. 기기측에 자율적인 학습능력을 부여해서 조작하는 User의 특징이나 또는 User의 환경 외계와의 관계등을 알아내어 인간과 기기와의 상호 이해와 신뢰를 향상 시키는 것이다.

시뮬레이터의 구성

