새로운 인터랙션 메타포로서 인터페이스 에이전트에 관한 연구

A Study on the Interface Agent as a New Interaction Metaphor

박정순
천안대학교 정보통신학부

Park, Jeong-Soon
Division of Information & Communication, CAU

• Key words: Interface Agent, Interaction Metaphor, Interaction Design

1. 서론

감정이입은 인간사고에 있어 가장 기본적인 본능이다. 인간은 보통 자기 이외의 다른 사람뿐 아니라 동물 때때로 움직이지 못하는 사물조차도 감정을 가진 의도적인 피조물이라고 가정한다. 이렇게 감정적이면서 상호작용을 중시하는 인간은 컴퓨터를 포함한 인터랙티브 시스템 앞에서도 그것이 벙어리 기계일 뿐이라는 것을 알고 있으면서도 감정을 가진 친구나 독립된 개체로서 그것을 대하곤 한다. 즉 시스템이 상호작용적이고 의도와 감정을 가지고 있다고 생각하는 것이다. 지금까지 이런 효과는 인터페이스 디자인에서 그렇게 중요한 요소로 부각되지 않았으며, 심지어 HCI 분야에서는 직접적이고 직감적인 조작(direct manipulation)을 방해한다 하여 회피되어 왔으나 최근 다시 중요한 요소로서 다시 고려되어지고 있다.

본 연구에서는 에이전트 메타포를 사용한 시스템의 예와 그것들이 얻으려고 했던 목표를 제시하면서 인터페이스 에이전트의 다양한 사용유형에 대하여 분석하고, 디자이너가 새로운 인터랙션 스타일로서 감정을 가지고 있는 친구나 파트너와 같이 행동하는 인터페이스를 디자인함으로서 어떤 이점을 얻을 수 있는가에 대하여 살펴본다. 이와 함께 직접적이고 직감적인 조작만으로는 지원하기 어려운 인터페이스 디자인의 새로운 대안으로서, 또 "평균적인" 사용자가 아닌 "모든" 사용자를 위한 새로운 상호작용 스타일로서 에이전트 메타포의 잠재성에 대해 토의한다.

2. 인터랙션 디자인에서 인터페이스 에이전트의 사용

사용자가 인터랙티브 시스템을 사용하는 경우 인터페이스를 두 가지 관점 즉 도구로서 혹은 독립적인 파트너로서 생각해 볼 수 있다. 도구로서의 인터페이스는 직접적이고 직감적인 조작을 중시하기 때문에 사용편의성을 중심으로 보다 사용하기 편한 도구를 제공한다는 목적으로 개발된다. 반면에 인간과 인간의 상호작용에 사용하는 수많은 측면들을 인간과 시스템의 상호작용에 이용하여 사용자 인터페이스를 도구로서보다는 독립적인 파트너처럼 보이도록 디자인할 수 있다. 이런 유형의 상호작용 스타일로서 가장 생각하기 쉬운 것이 화면에 나타나는 사람의 얼굴이나 작은 개 등과 같은 캐릭터이며, 일반적으로 인터페이스 에이전트, 사용자 에이전트(user facing agent), 합성 캐릭터 등 다양한 이름으로 불리워지고 있다. 그러나 반드시 캐릭터와 같은 시각적 요소를 사용하는 것은 아니며 에이전트 메타포를 사용한 많은 인터페이스의 경우 메뉴와 버튼과 같은 전통적인 윈도우 시스템을 사용하여 이런 인터랙션을 구현하고 있으며 그 타당성을 인정받고 있다. 이런 경우 인터페이스 에이전트는 단지 시스템이 어떤 자율적인 기능을 수행한다는 것을 보여줄 경우에만 나타나는데 사용자가 다른 어떤 작업을 수행하고 있는 동안 백그라운드로 실행되고 필요에 따라 간혹 사용자로 하여금 주목하도록 하기 위해 나타나기 때문에 사용자는 그 존재를 알지 못하는 경우가 많으며 간혹 사용자는 이런 기능들을 하나의 도구로서 간주하여 선택함으로서 에이전트 메타포와 도구 메타포 사이의 구별을 애매하게 만들기도 한다. 그러나 여기서 중요한 점은 도구 혹은 파트너로서의 인터페이스에 대한 관점은 모두 사용자와 함께 존재한다는 것이다. 디자이너는 인터랙티브 시스템을 도구로서 혹은 에이전트로서 다루어지도록 의도할 수 있으나 사용자는 그 반대의 시각을 가질지 모른다. 이러한 관점에서 훌륭한 인터랙션 디자인은 디자이너의 이런 의도를 충분히 보여주고 사용자로 하여금 그런 의도된 관점을 가지도록 충분히 영향을 주는 디자인이라 할 수 있다.

2-1. 대화 상대자로서의 에이전트

도구적 관점의 인터페이스에서 직접조작은 조작대상인 정보공간(메뉴, 링크, 폴더)을 필요로 하고 조작하기 쉽도록 좀 더 많은 정보가 시각적으로 화면상에 보여져야 한다. 그러나 보여지지 않는 물체를 조작하거나 시간적 요소의 영향이 큰 상호작용은 포인트-앤-클릭 인터랙션 스타일만으로는 커다란 한계를 가진다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 대화상자와 같은 초보적인 언어적 상호작용이 도입되었고 자연어에 가까운 좀 더 진보된 언어적 상호작용의 개발을 촉진하였다. 즉 자연어 대화가 가능한 시스템을 대화상대자의 파트너로 간주하는 것이다. 완전한 대화상대자로서 인터페이스 에이전트를 사용하는 시스템의 예는 거의 없으나 가상현실을 이용하는 일부 시스템의 경우 시스템과 사용자 사이의 중재자로서 순수한 언어적 상호작용을 지원하는 에이전트가 이용되고 있다.

2-2. 도움(Help)과 학습을 위한 에이전트

인터페이스 에이전트로서 가장 일반적인 것이 컴퓨터 프로그램의 도움(Help) 기능이다. 전형적으로 이런 에이전트는 어떤 행위를 수행하지는 않지만 사용자에게 사용하는 법에 대한 유용한 힌트를 제공한다. 실제로 도움을 제공하는 행위가 능동적이지 못하거나 상황이나 사용자에 따라 적절하지 못할 때 또는 합성 캐릭터에 의해 제공되지 않을 때 사용자는 도움 시스템을 에이전트보다는 도구로서 간주하는데 이런 문제를 해결한 것이 마이크로소프트 오피스의 어시스턴트이며 다양한 유형의 도움기능을 제공한다.

2-3. 튜터(tutor) 혹은 학습도우미로서의 에이전트

교육용 소프트웨어는 도움 에이전트의 특별한 유형이라 할 수 있다. 이러한 프로그램에서 에이전트의 우선적인 목표는 사용자의 현재 과업을 도와주는 것이 아니라 전문적인 내용을 배울 수 있도록 사용자를 도와주는 것이다. 여기에서 에이전트는 가르치

는 사람 혹은 같이 배우는 동료로서 도와주는 사람과 같이 두 가지 형태로 나타날 수 있는데 선생님이 아닌 단짝인 동료로서의 에이전트는 동기를 유발하는 상호작용을 제공한다. 이런 에이전트의 예로서 가상 레고 조립 시뮬레이션 프로그램을 들 수 있는데 선생님이 나와서 가르치는 것이 아니라 로봇형태의 캐릭터가 사용자의 동료로서 서로 상의하면서 문제를 해결하도록 하고 있다.

2-4. 권한, 임무 등의 위임 대상으로서 에이전트

사용자가 시스템을 직접 제어하기 어렵거나 지속적으로 모니터링할 필요가 있을 때 사용자는 에이전트에게 일정 과업을 위임할 수 있다. 이에 대한 가장 고전적인 예가 맥킨토시의 "살아있는 유령(fetch)" 프로그램으로 떨어져있는 서버로부터 문서를 탐색하여 가져오고 그것이 활성화되어 있다는 것을 알려주기 위하여 달리는 개의 그림을 사용한다. 좀 더 최근의 예에는 사용자의 관심목록에 따라 웹을 검색하는 웹 검색 에이전트, 수신된 메일을 여과하고 서로 다른 폴더에 그것을 분류하는 필터링 에이전트, 사용자가 입력한 아이템의 최적 가격을 탐색하기 위하여 네트워크를 검색하는 쇼핑 에이전트가 있다. 시스템과의 상호작용에서 위임을 위한 일반적인 접근은 개인적 보조자 즉 "집사"의 역할을 하는 인터페이스 에이전트를 만드는 것이다. 개인적 보조자는 사용자의 현재 과업, 상호작용 도구, 일반적인 선호도와 능력(performance)에 대해 끊임 없이 정보를 얻어내면서 개인 사용자를 보좌하는 에이전트라 할 수 있다.

2-5. 감성적 행위와 주관적 표현을 위한 에이전트

감성적 행동은 인간과 기계의 상호작용에서 거의 활용되지 못했으나 감성적 요소가 극단적으로 활용되는 게임과 정보오락 영역의 급속한 발전으로 시스템의 감성적이고 정서적인 측면이 다시 주목받고 있다. 시스템과의 상호작용에서 사용자는 정서적 에이전트를 이용하여 자신의 감정을 보다 쉽게 표현할 수 있고, 특정 정보의 가치와 같은 상황적이고 주관적인 관점을 전달받을 수 있다.

2-6. 내러티브(narrative)를 위한 에이전트

아무런 이야기 식의 구조 없이 많은 정보에 대해 평행적인 접근을 제공하는 직접적인 조작 인터페이스와는 달리 캐릭터 형태의 에이전트를 이용함으로서 이야기체 스타일의 상호작용을 구현할 수 있다. 예를 들어 시스템의 도움말은 요약된 정보 데이터베이스로서가 아니라 하나의 이야기 체로 구성될 수 있다.

3. 사용자-시스템 상호작용에서 에이전트의 역할

인터페이스로서의 에이전트는 사용자가 시스템에서 어떤 기능들이 이용가능한지 파악하는데 어려움을 주고 성가시거나 부담을 주는 경우가 있다. 일반적으로 에이전트는 직접적이고 직감적인 조작을 강조하는 인터페이스의 보완재로서 사용된다. 이런 상황으로 볼 때 에이전트 메타포의 역할은 사용자에 대한 동료나 조수(sidekick)로서 또는 사용자 대리인으로서 구분해 볼 수 있다.

3-1. 동료나 조수(sidekick)

인터페이스 에이전트를 위한 가장 바람직한 디자인은 다중 인터페이스 안에 동료나 조수로서 그것들을 포함시키고 직접적인 조작 또한 가능하게 하는 것이다. 이런 경우 직접조작을 지원하는 부분은 비순응적이고 변화되지 않는 반면에 에이전트 부분은 사용자나 상황에 따라 적응적이며 지능적이다. 이런 경우 에이전트는 사용자뿐 아니라 직접조작 시스템과도 상호작용할 수 있으며 에이전트의 사용은 선택적이다.

3-2. 심어져 작동되는 에이전트(embedded agent)

동료나 조수의 역할을 하는 에이전트의 변형으로 기본 인터페이스와 독립적으로 작동되는 것이 아니라 그 안에 심어져서 작동되는 에이전트이다. 이런 경우 특수한 부속 시스템 혹은 서비스로서 인터페이스 안에 존재한다.

3-3. 대리인(representative)

위임을 위한 에이전트의 특수한 경우로 다른 사용자 혹은 에이전트가 존재하는 환경에서 사용자 대표로서 에이전트가 임무를 수행하는 경우이다. 가장 대표적인 것이 가상현실 기반의 인터페이스나 "코믹채트"와 같은 채팅환경에서 사용자 분신으로 사용하는 아바타(avatar)이다. 사용자는 상호작용 이전에 유용한 상호작용 계획들(schemata)을 정해놓고 간단한 명령어를 통해 이와 같은 행동을 불러내어 실시간에서 가능한 것보다 더 풍부한 대화를 할 수 있다.

4. 토의 및 결론

사람과 유사한 모습과 행동을 가지는 인터페이스와 상호작용의 간접적인 관리모델을 기본으로 하는 인터페이스 에이전트는 직접적이고 직감적인 조작 시스템을 위해 개발된 많은 사용편의성 원칙 즉 같은 입력이 주어졌을 때 항상 같은 반응을 피드백해야 하고 사용자가 시스템 내부에서 작동되는 내용을 이해하도록 하기 위해 시스템을 투명하게 만들어야 하며 시스템에 대한 모든 조정권한을 사용자에게 주어야 하고 시스템을 예측가능하게 만들어야 한다는 기본적인 원칙들을 위배하는 경우가 많다. 그러나 인터페이스 에이전트를 이용하는 가장 큰 목적은 인터페이스에 대한 도구적 관점으로부터 탈피하는 것이기 때문에 이와 같은 사용편의성 원칙은 중요한 문제가 될 수 없을 것이다. 즉 우리가 우리의 일상생활에서 다수의 에이전트(친구나 동료들, 자녀, 강아지 등)와 상호작용하는데 그것들은 예상가능하지도 않고 투명하지도 않은 것과 같다고 할 수 있다.

이와 함께 인터페이스 에이전트는 평균적인 소위 "표준적인" 사용자만이 아닌 모든 사용자들이 시스템을 이용할 수 있도록 만든다는 것에 커다란 중요성을 가진다. 사용자집단은 개인적 능력(지식, 기호, 인지, 신체적 능력 등), 사회적 문화적 배경, 시스템을 사용하는 이유 등의 관점에서 전체적으로 극히 비균질적이기 때문에 인터페이스 에이전트의 여러 특성들 즉 자연스러운 대화, 자발적인 지원, 책임져야 할 것에 대한 위임과 주관적인 관점의 표현 등을 이용함으로서 보편적인 접근가능성(universal accessability)에 대한 새로운 디자인 대안을 제공하는 인터랙션 스타일을 만들 수 있다.

참고문헌

- Elliott, C, "Autonomous agents as synthetic characters", *AI Magazine*, 19(2), 13-30, 1998
- Koda, T, "Agents with faces", MIT Media Lab., 1997
- Lanier, J, "My problems with agents", *Wired, 4(11)*, 1996
- Picard, R, *Affective computing*, MIT Press, 1997
- Suchman, L, *Plans and situated actions*, Cambridge University Press, 1987