

# 사이버 채팅 시스템의 사용성 평가\*

## Usability Evaluation on Cyber Chatting System

한 혁 수\*\*

Hyuksoo Han

요 약 사이버 채팅 시스템(Cyber Chatting System)은 한 명 이상의 참여자들이 사이버 공간에서 대화할 수 있도록 해주는 양방향 의사 소통 시스템이다. 컴퓨터를 통한 통신이 점차 확산되어 가면서 사이버 채팅 시스템도 그 중요도가 새롭게 인식되고 있고, 국내외로 많은 사이버 채팅 시스템이 운영 중에 있다.

사이버 채팅 시스템들도 다른 시스템들과 마찬가지로 사용자들이 원하는 서비스를 제공하고 있는가를 판단하고 개선 방향을 얻기 위해서는 사용성 평가를 받아야 한다. 기존의 일반적인 프로그램 평가 방식이나 웹 페이지 평가 방식만을 적용해서는 사이버 채팅 시스템의 특징을 반영하는 평가를 하기에 충분하지 않다. 그러므로, 본 논문에서는 사용자들이 일반 대화에서 얻은 정신 모형을 바탕으로 사용성 평가 방식을 개발하여 채팅 시스템의 실질적 사용성을 분석할 수 있도록 하였다. 이러한 평가 시스템을 적용하면 사용자의 예상과 기대를 기반으로 시스템의 사용성을 평가하여 보다 나은 시스템 개발을 위한 개선 방향을 효과적으로 제시할 수 있다.

### 1. 서 론

사이버 채팅이란 사이버 공간에서 다른 사람과 대화를 하는 것이다. 사이버 채팅은 pc통신이 널리 사용됨에 따라 사용자가 확산되고 있으며, 인터넷의 보급으로 인해 이제는 일반인들의 놀이 문화로 정착되었을 뿐 아니라 정보제공의 효과도 가져다주고 있다.

이러한 사이버 채팅 시스템들도 다른 시스템들과 마찬가지로 시스템이 제공하는 서비스의 만족도와 개선 방향을 알아보기 위해 사용성 평가를 받아야 한다. 사용성 평가를 통해 부족한 부분이 발견되면 사용자들이 원하는 방향으로 수정되어야 한다. 기존의 소프트웨어 사용성 평가 방식이나 웹 사이트 평가 방식을 적용하면 일반적인 평가는 이루어지지만, 사이버 채팅 시스템의 특징을 반영하는 평가를 하기는 힘들다. 따라서 본

논문에서는 사용자들의 일상 대화에서 얻은 정신 모형(Mental Model)을 기반으로 하는 평가 양식을 개발하였다. 이 평가 양식은 기존의 만족성 평가와 수행도 측정 이외에 사이버 채팅의 사용성 체크리스트(Check List)로 구성된다. 특히 사용성 체크 리스트는 일반대화를 대화의 구상부터 종료까지 여러 단계로 나누고, 각 단계에서 시스템이 사용자들의 정신 모형을 얼마나 만족시키는가를 측정할 수 있도록 개발하였다.

본 논문에서 개발한 평가양식의 실효성을 증명하기 위해 요즘 많이 사용되고 있는 채팅시스템들을 분석하였으며, 그 결과로 시스템들의 개선방안을 제시하였다. 실제 사용성 평가에서는 채팅 시스템들이 아바타의 역할, 종류, 모양, 행동양식들을 통해 사용자들에게 전달하는 정보의 정확성 등을 평가할 수 있었다.

\* 본 논문은 1999학년도 상명대학교 교내 학술연구비에 의하여 수행되었음.

\*\* 상명대학교 정보통신학부

Tel : (02) 2287-5033

E-mail : hshan@pine.sangmyung.ac.kr

### 2. 사이버 채팅 시스템

사이버 채팅시스템은 전통적인 통신수단인 전화와는 달리 동시에 여러 명이 함께 대화를 나눌 수 있는

서비스를 제공한다. 이러한 시스템을 이용하여 사용자들은 새로운 만남과 새로운 정보를 통신상에서 빨리 습득할 수 있다.

### 2.1 사이버 채팅 시스템의 구조

〈그림 1〉의 왼쪽에 나타난 사이버 채팅의 환경은 텍스트 기반시스템이다. 이러한 시스템에서는 의사소통을 하기 위해 대화명으로 자신을 표현하고 자신의 감성을 상대방에게 전달하기 위해서 의성어, 의태어를 사용하는 등 글(text)에만 의존한다. 그러나 통신 기술 발달로 텍스트기반의 환경이 〈그림 1〉의 오른쪽과 같이 이미지, 사운드, 동영상 등의 멀티미디어 요소들을 사용하게 되었고 자신의 모습을 대신하는 아바타(Avatar)라고 하는 2D이미지나 3D 모델이 등장하게 되었다. 아바타는 사이버 공간에서 자신을 대신해주는 캐릭터(Character)를 말한다[1]. 이러한 아바타를 이용하게 되면서 자신의 메시지를 효과적으로 전달하고자 하는 욕구가 점차 확산되었다.

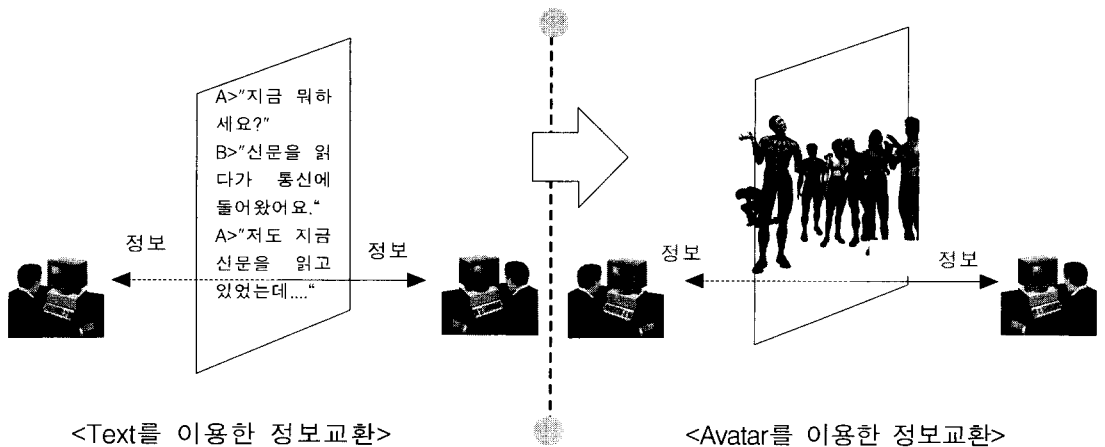
### 2.2 국내외의 사이버 채팅의 현황

현재 2D 아바타를 사용하는 사이트의 경우에 기본적으로 제공되는 아바타의 숫자가 매우 적고, 표현할 수 있는 동작에도 한계가 있다. 따라서 아바타를 이용한다고 해도 느낌전달을 위해서는 텍스트로 모든 것을 표현해야 한다. 국내에서 3D 아바타를 이용하는 곳으로는 Active World가 있는데, 다른 사이트들과 마찬가지로 기본적인 동작이나 이미지의 종류만을 제공하고 있다.

〈표 1〉 국내외의 아바타를 이용한 채팅환경

분류	의사소통	동작제어
하늘사랑	2D Chatting	Keyboard
러브헌트	2D Chatting	Keyboard
행복동	2D Chatting	Keyboard
Comic Chat	2D Chatting	Menu Emotion Wheel
Virtual Places	2D Chatting	Keyboard
Active worlds	3D Chatting	Menu button
Worlds Chat	3D Chatting	Menu button

국외의 시스템들은 국내의 채팅시스템들 보다 좀 더 다양한 서비스를 제공하고 있다. 사용할 수 있는 아바타의 형태와 동작의 지원 방법도 다양하게 개발되었다. 〈표 1〉은 국내외의 아바타를 이용한 채팅환경의 현황을 보여준다.



〈그림 1〉 사이버 채팅 시스템

### 3. 사용성 평가 (Usability Evaluation)

사용성 평가는 시스템이 사용자들의 의도를 얼마나 지원할 수 있는가를 테스트하는 것이다. 소프트웨어 시스템의 사용성 평가는 매우 복잡하고 어려운 작업이다. 제품마다 중요한 사용성 요소가 다르고, 각 요소들에 대해서도 서로 다른 환경과 지식을 가진 사용자들은 엇갈린 평가를 내릴 수 있기 때문이다[2]. 사용자의 작업수행에 영향을 미치는 요소들을 우리는 사용성 요소(Usability Factor)라고 한다. 이러한 사용성 요소들은 그 수가 많고, 전문가들마다 나름대로 다른 정의를 하고 있다. 그러나 일반적으로는 사용자의 객관적 사용 능력과 작업중의 만족 도를 중심으로 구성되어 있다.

사용성 평가를 통해 얻어진 결과를 바탕으로 인터페이스를 수정 보완해야 하기 때문에 평가를 분석하는 일은 객관적이고 합리적이어야 하며, 수정 방향을 제안할 수 있어야 한다. 그러므로, 제품의 사용성을 제대로 평가하는 포괄적이고 체계적인 방법을 개발하여야 한다[3].

사용성 평가에서 주의해야 할 점은 두가지 인데, 그 첫 번째는 신뢰성(Reliability)이고 다른 하나는 타당성(Validity)이다.

신뢰성은 같은 실험을 다른 대상이랑 실시하여도 같은 결과가 나올 것인가 하는 것이고, 타당성은 평가 결과가 실제로 평가자가 원하는 해답을 주는가 하는 것이다. 본 논문에서는 사용성 평가 방식의 타당성을 높이기 위해 시스템에 대한 사용자들의 정신모형에 기반을 둔 사용성 평가 방식을 제시하였다.

사용성 평가는 일반적으로 시스템을 사용하게 한 후 사용성 요소들에 대한 사용자의 주관적인 평가를 얻는 만족도 평가와 실험을 통해 수행과정을 평가하는 수행도 평가로 구성된다.

만족도 평가를 위한 방법으로는 인터뷰(Interview)나 설문조사 등이 있고, 대표적인 평가 양식으로는 QUIS(Questionnaire for User Interaction Satisfaction)가 있다. 이 양식은 Maryland 대학의 Shneiderman 박사 팀이 만든 것으로 소프트웨어 사용성 평가에 가장 많이 채택되고 있다. <그림 2>는 QUIS의 한 예를 보여 주고 있다[4].

이러한 평가 방법의 설문 사항들은 사용자의 주관적인 의견을 수렴하는데는 적합한 방법이지만, 일반적인 질문들이나 시스템의 특성을 반영하는 자료를 얻기는 어렵다.

수행도 평가에서는 객관적 기준과 주관적 기준을 정

화면구성		
화면상의 글자		
읽기 힘들다	읽기 쉽다	
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
		<input type="radio"/> NA
화면상의 하이라이팅이 작업 수행을 쉽게		
전혀 아니다	매우 그렇다	
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
		<input type="radio"/> NA
화면상의 정보조직체계		
복잡하다	매우 깔끔하다	
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
		<input type="radio"/> NA
화면의 순서		
복잡하다	매우 깔끔하다	
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
		<input type="radio"/> NA

<그림 2> QUIS의 예

하고, 이러한 기준을 검증할 수 있는 테스트 모형을 구성하여 표본 집단을 대상으로 실험을 실시한다 [4][5]. 표본 대상으로 선택된 사용자들은 주어진 시스템을 사용하여 특정 작업을 수행하고, 이 관찰 과정에서 사용자는 여러 가지 평가 지수를 남기게 되기도 하고, 실험자의 요청에 따라 주관적인 의견을 답하기도 한다. 테스트과정에서 얻어진 사용자들의 효율성과 성취도를 통해 기준들에 대한 평가치를 얻는다.

그러나, 이러한 평가 방식은 사용자의 성취도나 문제점을 얻기 위한 테스트에는 적절하지만, 사용자들로부터의 반응들을 분석하여 시스템의 수정 방향을 제시하기에는 어려운 점이 많다.

이에 본 논문에서는 기존의 방법들 외에 정신 모형에 기반한 사용성 평가 리스트를 개발하여 이러한 문제점을 보완한 평가 시스템을 만들었다.

정신 모형의 정의는 "어떤 시스템에 대해 사용자가 가지고 있는 개념적인 이해의 내부적인 표현"이다. 이러한 정신 모형은 과거의 경험에서 얻어지는 것이 일반적이다.

사용자가 시스템을 사용할 때 정신모형은 사용자의



3단계. 대화 과정

4단계. 대화 종료 및 이동

① 1단계 : 대화전 준비단계(대화 하려는 사람이 대화를 받는 사람을 선택)

- 대화 하려는 사람의 선택조건
  - 대화 하려는 주제 : 선택하고 상대방에게 알림
  - 대화 하려는 대상 : 접근 가능한 범위에서 고름
  - 대화 하려는 대상의 기분 : 자신의 기분과 통하는 지 확인
  - 대화 하고 싶은 장소 : 장소에 있는 사람을 선택, 대상과 장소로 이동
  - 대화 하고 싶은 분위기 : 대상이 있는 장소의 분위기, 대상과 만들고 싶은 분위기
- 대화 받는 사람의 선택 조건
  - 대화 하려는 주제 : 상대가 알려줌
  - 대화 하려는 대상 : 상대를 알려줌
  - 자신의 기분 : 자신의 기분을 상대방에게 알려줌
  - 대화 하고 싶은 장소 : 대상이 가고 싶어하는 장소
  - 대화 하고 싶은 분위기 : 대상이 원하는 분위기

② 2단계 : 접근

- 대화하려는 사람이 상대방에게 대화 요구
- 대화방식 결정
  - 일반적인 목소리 : 둘의 대화지만, 남이 들어도 상관없는 경우
  - 귀속말 하기 : 비밀 이야기
  - 소리치기 : 다른 사람에게도 알리기
  - 대화 요구 거절

③ 3단계 : 대화 과정

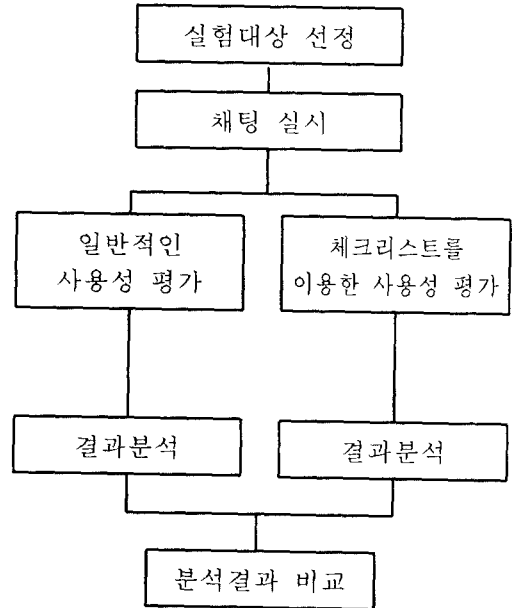
- 표정 : 유쾌함, 즐거움, 슬픔, 언짢음, 화남 등
- 행동(몸동작) : 악수, 때리기, 싸우기 등
- 다양한 표현 전달 : 동사, 명사 등
- 일시 중단

④ 4단계 : 대화종료 및 이동

- 대화 끝내기 : 본인이 의사에 의한 대화 종료 여부
- 다른 사람이나 다른 장소를 이동

## 5. 실험 및 분석

### 5.1 실험절차



### 5.2 실험대상

본 논문에서는 다양한 채팅 시스템 중에서 아바타를 기반으로 하는 채팅시스템을 주요 평가대상으로 하였다. 또한 3D 아바타, 2D 아바타를 사용하는 사이트 중에서 가장 대표적인 채팅 시스템인 Active world 와 행복동을 구체적인 실험 대상으로 설정하였다. 사용성 평가를 위한 실험집단은 20세~24세의 대학생 20명으로 구성되었다. 이 중 10명은 아바타를 기반으로 한 채팅시스템에 대한 경험이 전혀 없는 초보자들이었으며, 나머지 10명은 다른 채팅 시스템의 사용 경험이 있는 경험자들이었다.

### 5.3 실험방법

본 연구에서는 실험집단을 대상으로, 2차에 걸쳐 두 개의 채팅 시스템을 사용하게 한 후, 일반적인 유형의 설문지와 정신모형이 반영된 체크리스트를 작성하게 하고 그 결과를 비교 분석하였다.

실험조건을 동일하게 하기 위해 동일한 사양과 통신 환경을 갖춘 컴퓨터 20대를 이용하여 실험을 실시 하였다.

각각의 채팅시스템에 대한 평가는 순차적으로 실시하였다.

이들 실험집단에게 채팅 시스템을 이용하여 1시간 동안 채팅을 하게 하고, 채팅을 하는 동안 관찰자는 수행도 평가를 실시하였다. 채팅을 마친 후에 만족도 평가와 체크리스트 평가를 위한 설문지를 작성하게 하였다.

● 만족도 평가

채팅 실시 후 피실험자들에게 시스템에 대해 느끼는 시스템의 전반적인 만족도, 기능성, 화면구성, 용어의 일관성, 메시지 정보의 유용성 등을 평가하기 위해 만들어진 만족도 평가 설문지를 작성하게 하였다.

● 수행도 평가

피실험자들이 채팅을 실시하는 동안 관찰자는 채팅 수행과정을 관찰하고, 사용자가 원하는 기능이나 메뉴를 찾는데 걸리는 시간, 에러수 등을 중심으로 시스템 수행에 대한 내용을 작성하였다.

● 체크리스트 평가

피실험자들에게 체크리스트 평가 질문지를 작성하게 하였다.

5.4 실험결과 비교분석

만족도와 수행도의 평가 결과, 두 시스템은 종합적으로 우수하다고 평가되었다. 수행도의 평가에서는 제공된 기능이 적어서인지 에러율도 낮았으며, 적절한 시간 내에 기능을 찾는 것으로 나타났다.

만족도 평가에서도 두 시스템은 종합적으로 Active world가 7.1, 행복동이 7.3으로 높은 평가를 받았다. 그러나 몇몇 항목들은 6.0~6.7 사이의 값을 받아 수평이 요구되었다.

그러나 이러한 결과로는 수정방안을 제시할 수 없었다.

<그림 5>와 <그림 6>은 Active world와 행복동의 체크리스트 평가결과를 보여주고 있다.

<그림 5>는 행복동 시스템의 체크리스트 평가 결과를 보여주고 있다.

평가에서 얻은 결과를 통해 개선 방안을 제시하자면, 행복동 시스템은 상대방의 기분이나 분위기를 부분적으로 밖에 알 수 없었다. 또한 대화자가 원하는 분위기를 형성할 수 있는 방법이 없어서, 주어진 상황이 마음에 안 드는 경우 문제가 되었다. 그리고, 하나의 대화방으로만 이루어져서 상대방의 대화 요청을 거부하는 것이 어려웠다.

☑ 대화 상대방의 기분을 파악할 수 있다.

완전 구현	일부 구현	없음
( )	(✓)	( )

구현방법 : 상대방의 동작이나 표정, 대화를 통해 파악할 수 있다.

☑ 대화를 위한 분위기를 형성할 수 있는 방법 제공

완전 구현	일부 구현	없음
( )	( )	(✓)

☑ 다른 사람으로부터 대화를 요청 받을 수 있다.

완전 구현	일부 구현	없음
( )	(✓)	( )

구현 방법 : 아바타를 이용하여 상대방이 다가와 말을 건넨다. 또는 멀리 있는 사람이 컷속말 기능을 이용하기도 한다.

☑ 원하는 상대방에게 대화를 신청할 수 있다.

완전 구현	일부 구현	없음
(✓)	( )	( )

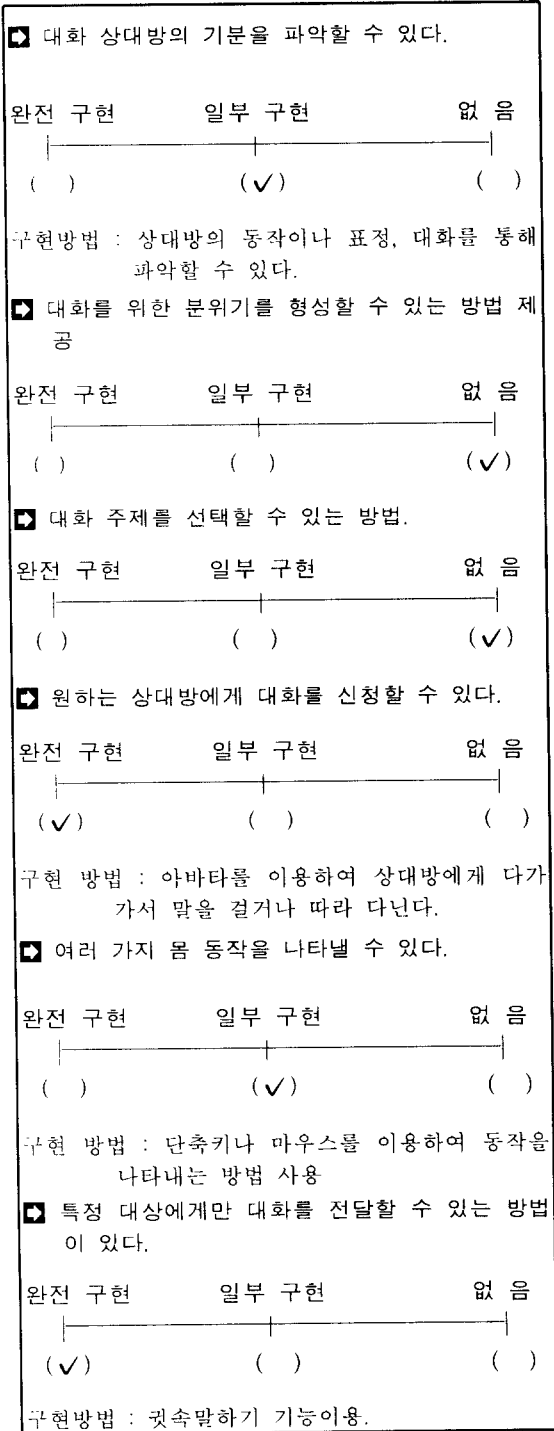
구현 방법 : 아바타를 이용하여 상대방에게 다가 가서 말을걸거나 따라 다닌다.

☑ 상대방의 대화 요청을 거절할 수 있다.

완전 구현	일부 구현	없음
( )	( )	(✓)

구현 방법 : 행복동의 경우 하나의 대화방으로 오픈되어 있어 싫은 상대방을 피하거나 대화의 거절이 어렵다.

<그림 5> 행복동 사용성 평가 시스템 결과



<그림 6>은 Active World 시스템의 평가결과이다. 이 시스템도 역시 상대방의 기분을 알 수 있는 방법이 부분적으로만 제공되었으며, 사용자가 원하는 분위기 형성이 어려웠다. 또한 사용자가 자신이 원하는 대화의 주제를 상대방에게 알리는 기능이 제공되지 않아 대화에 응할 것인지 거절할 것인지를 결정하기가 어려웠다. 그리고, 대화 중 몸 동작도 다양하게 지원되지 않았다.

실험 분석 결과 일반적인 만족도 평가와 수행도 평가는 결과를 중심으로 이루어지기 때문에 어느 부분이 잘 되고, 어느 부분이 잘 못 되었는지를 평가 할 수는 있었으나 개선방안을 제시하기는 어려웠다.

그 원인은 두 평가방식들은 사용 후 결과에 중점을 두고 만들어지기 때문이었다. 반면 정신모형에 기반한 과정 중심의 체크리스트로부터 얻어진 결과를 이용하면 부족한 부분에 대한 제안 사항을 유출해 낼 수 있었다.

### 6. 결론

통신은 거리와 장소에 관계없이 여러 사람들 간의 대화를 가능하게 한다 이전에는 불가능 했던 이러한 통신 수단은 인터넷의 보급과 더불어 그 사용인구가 급격하게 증가하였다.

이러한 통신의 응용시스템인 사이버 채팅시스템은 처음에는 텍스트 기반의 2D를 기반으로 하는 시스템들이 많이 이용되다가 이제는 아바타를 이용하는 3D 시스템들이 많이 등장하고 있다.

이러한 채팅 시스템들도 지속적으로 사용성 평가를 받고 그 결과를 활용하여 시스템을 개선해 나가야 한다.

본 논문에서는 채팅시스템들을 평가하기 위해 정신 모형에 기반한 평가 방식을 제안하였다. 기존의 만족도 평가와 수행도 평가이외에 사용성 체크 리스트를 제공하여 사용자들의 기대와 예상에 대한 평가를 실시할 수 있게 하였다.

본 논문에서 제안한 평가 방식을 사용하면, 사용자들의 정신 모형과 일치하는 방향으로 시스템을 개선할 수 있어서 사용자들이 보다 편안함과 친숙함을 느끼고, 배우는 시간을 단축할 수 있을 것이다.

<그림 6> 액티브 월드 사용성 평가 결과

## 참 고 문 헌

- [1] S. Benford, L.E.Fahlen, J.Bowers, C.Greenhalgh, and D. Snowdon, "Embodiments, Avatars, clones, and agents for multi-user, multi-sensory virtual worlds", ACM Multimedia System, 1997
- [2] J.Nielsen, "Usability Engineering", AP Professional, 1993
- [3] 우치수, 한혁수 "사용자 인터페이스", 영지 문화사, 1994
- [4] B. Shneiderman, "Designing the User Interface", Addison-Wesley Publishing Company, 1992
- [5] W.Newman and M.Lamming, "Interactive system design", Addison-Wesley, 1995]



# Usability Evaluation on Cyber Chatting System

Hyuksoo Han\*\*

\*\* School of Information and telecommunications, Sangmyung University

**Abstract** Cyber chatting systems are a kind of communication system where several participants talk with each other at the same time.

Cyber chatting systems also have to take the usability evaluation to decide whether they provide properly needed services to the users and to find out the features to be improved for next release.

Applying existing software evaluation methods and Web site evaluation methods on the cyber chatting systems do not reflect the characteristics of the systems. Therefore, in this paper I developed a mental model based evaluation method for testing particularly cyber chatting systems. With this evaluation, the cyber chatting systems can be evaluated effectively because the evaluation is performed based on user's anticipation and expectation.