

---

# 행위를 바탕으로 하는 커뮤니케빌리티 평가방법(Communicability Evaluation Method)에 관한 연구

A Study on the Behavioral Communicability Evaluation Method

이혜진, Haejin Lee\*, 류한영, Hanyoung Ryoo\*\*

\*이화여자대학교 디지털미디어학부

---

요약 ~ 기호공학(Semiotic Engineering)을 바탕으로 만들어진 커뮤니케빌리티 평가방법(Communicability Evaluation Method: CEM)은 사용자가 디자이너의 의도와 구현된 상호작용원리를 얼마나 잘 이해하고 있는가를 평가하기 위한 방법이다.

본 연구에서는 새로운 사용성 평가 방법인 커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)을 국내에서 활용할 수 있도록 하기 위하여, DMB 폰의 사용성 테스트를 수행하여 로컬화를 추구하였으며 그 과정에서 기존 언어만을 이용하여 태그(Communicability Tag)를 추출하였던 방법이 아닌 행위를 바탕으로 태그(Communicability Tag)를 추출하고 결과에 새롭게 적용해 볼 수 있음을 알게 되었다. 이에 행위를 바탕으로 하는 커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)을 사용성 평가에 활용할 수 있는 가능성을 모색해 보고자 하였다.

커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)을 이용하면, 디자이너의 의도에 초점을 맞추어 문제점들을 발견하게 되고, 사용자는 향후 인지적 결점들이 개선된 디자인을 이용하게 되며, 그 과정에서 사용자는 긍정적인 경험을 하게 될 것이다. 따라서 커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)을 발전시켜 새로운 종합적 평가 틀을 구축하는 것은 매우 의미 있을 것이다.

**핵심어:** *Semiotic Engineering, Communicability, Evaluation Method, HCI*

## 1. 서론

최근 다양한 컴퓨터 기반 제품의 사용의 경험으로 향상된 사용자의 수준을 만족시키기 위한 방안으로서 사용자 중심의 디자인 개발의 필요성이 절실히 요구되고 있으며, 이를 통하여 제품의 성공을 도모할 수 있다는 인식이 널리 인정받게 되었는데, 특히 HCI(Human-Computer Interaction)에서는 사용자를 중심으로 시스템을 설계하고 디자인하는 것을 가장 중요한 요소로 평가하고 있다.<sup>1)</sup>

이렇게 사용자들에게 좀 더 친근하고 편리한 디자인을 제공하여 사용성을 높이기 위한 방법을 사용자 중심 디자인

(User Centered Design)<sup>2)</sup>이라 할 수 있는데, 사용자 중심 디자인에서는 디자인과 프로토타이핑 그리고 평가라는 3가지 작업의 반복적 (Iterative) 과정을 통해 디자인이 이루어져야 하며, 그 결과 사용성이 향상될 수 있다고 주장한다.<sup>3)</sup>

사용자 중심 디자인에서 강조되는 이러한 3가지 작업 중에서 특히 '평가' <sup>4)</sup>의 중요성이 강조되곤 하는데, '평가'는 사용성을 향상시키기 위해 디자이너가 개선하거나 더욱 노력해야 할 사항이 무엇인지를 발견하기 위한 작업으로, 다양한 평가 방법이 지속적으로 개발, 제안되어 오고 있다.

---

1) 김진우, Digital Contents @ HCI Lab., 「영진.COM」 pp 210~300, 2002.

2) Norman, D. & Draper, S., User Centered System Design. Lawrence Erlbaum Associates.Inc, 1986.

3) Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H., Human-Computer Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, John Wiley & Sons, 2002

4) 사용자 중심 디자인의 목표가 사용성의 향상이기 때문에, 본 연구에서 사용되는 '평가' 라는 용어는 '사용성 평가' 를 의미한다.

5) Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. & Benyon, D., Human-Computer Interaction: Concepts And Design, Addison Wesley, 1994

박희연에 따르면 사용성은 1971년 밀러(Miler)에 의해 시도되었고 1979년에 베넷(Bennett)에 의해 좀 더 발전되었으며 이후 샤켈(Shackel)에 의해 사용성에 대한 구체적이고 정형적인 정의가 내려졌다. 샤켈은 사용성은 유효성, 학습성, 유연성, 사용자 태도에 의해 측정되고 명세화 되어야 한다고 주장하였다.<sup>5)</sup> 특히 인터페이스 부분에 대한 사용성 평가의 이론적 연구는 닐슨(Nielsen), 헤드(Head.) 크루그(Krug) 등에 의해 이루어졌는데 이들의 연구는 현재까지 영향을 미치고 있다.<sup>6)</sup> 그러나 이러한 이론적 연구들은 개념적인 수준의 평가 원리로서 제시되었는데 이를 실제로 디자이너가 직접 적용하기에는 많은 어려움이 있었으며 이러한 한계점을 해결하기 위한 노력으로서 사용성 평가방법에 대한 수많은 연구가 현재까지 활발하게 진행되어 오고 있다.

이러한 연구들의 일환으로 개발된 평가 방법 중의 하나인 커뮤니케빌리티 평가방법(Communicability Evaluation Method: CEM)은 1999년 de Souza, C.S., Prates, R.O. 그리고 Barbosa, S.D.J.에 의해 처음 소개되었다. 이 평가방법은 기호공학(Semiotic Engineering)의 개념을 바탕으로 하여 만들어졌는데, 기호공학에서는 디자인의 문제를 커뮤니케이션(Communication)의 문제로서 접근하고 있다. 기호공학의 목적은 디자인 결과물과 사용자 사이의 커뮤니케이션 과정을 이해하고 보다 나은 디자인을 구현하기 위한 모델, 방법, 도구와 기술들을 제시하는 것이다.

따라서 기호공학을 바탕으로 만들어진 커뮤니케빌리티 평가방법도 사용자가 디자이너의 의도와 구현된 상호작용원리를 얼마나 잘 이해하고 있는가를 평가하기 위한 방법인 것이다. 즉, 디자이너의 의도와 태스크 수행 시에 나타나는 사용자 이해도의 상관관계를 평가하여, 디자이너가 사용자에게 자신의 의도를 얼마나 잘 전달하고 있는가를 측정할 수 있는 평가 방법이다.<sup>7)</sup>

커뮤니케빌리티 평가방법은 디자이너와 사용자간의 메타 커뮤니케이션<sup>8)</sup>의 성공여부를 알아보기 위한 하나의 방법으

6) 박희연, 휴대폰 문자입력방식의 사용편의성 평가방법에 관한 연구, 한국기술교육대학교대학원 석사학위논문, 한국기술교육대학교, 2004

7) Prates, R.O., Barbosa, S.D.J. & de Souza, C.S., A Case Study for Evaluating Interface Design through Communicability, In Proceeding on DIS 00', 2000.

8) 메타커뮤니케이션(Metacommunication)이란 사전적인 의미로는 말이 아니라 시선·동작·원래 몸짓·태도 등에 의한 커뮤니케이션을 의미한다. 하지만 커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)에서는 디자이너가 디자인 요소들 속에 숨겨서 제시한 자신의 의도를 사용자가 얼마나 잘 이해하여 정확히 사용하는지를 사용자의 언어와 전반적인 상황에서 추출한 '태그'를 통하여 분석하고 이해하는 것으로 정의하고 있다.

로, "태그(Communicability Tag)"라고 명명된 언어들을 도구로 사용하며 개발과정에서 태깅(Tagging) → 해석(Interpretation) → 기호학적 분석(Semiotic Profiling)의 3가지 중요한 프로세스가 있었는데, '태깅'과 '해석'은 평가 기준을 개발하기 위한 과정이고, '기호학적 분석'은 개발된 평가 기준을 이용하여 평가를 진행하는 과정이다.<sup>9)</sup> 이러한 평가 과정에서 영문으로 이루어진 "태그(Communicability Tag)"들을 국내의 문화적인 맥락을 고려하지 않은 채 직접적인 번역만으로 한글화할 경우에는 그 표현의 적절성의 문제가 생길 수 있는데 그것은 언어를 기반으로 평가하는 커뮤니케빌리티 평가방법이지만 그 언어들은 문화적인 맥락도 포함하고 있기 때문에 평가에 활용할 언어를 도출하여 커뮤니케빌리티 평가방법을 로컬화 하는 작업은, 개발 과정의 직접적인 수행을 통해 이루어져야 바람직하며, 언어의 단순한 번역을 통해 이루어져서는 안 되는 것이었다.

표1. 한글 태그(Communicability Tag) 적용표

	Navigation	Meaning Assignment	Task Accomplishment	Declination/ Missing of Affordance
-어디로 가야하지? -어디 있는 거야 -잘 못 찾겠는데				
-이 기능을 모르겠네, -이 방법이 아닌가? -방법이 헛갈리네.				
-왜 이렇게 되지? -왜 안되지? -어 안돼네				
-음, -아, -이 방법이 아닌 것 같네, -이게 맞나? -잘못했나봐				
-못하겠어.				
-됐네, -다 된게 아닌가?				
-다른 방법으로 하니까 되네, -이 방법을 왜 물렀지? -이렇게 해도 되네.				
-왜 이렇게 어려워? -어렵네.				

9) De Souza, C.S., The Semiotic Engineering Of Human-Computer Interaction, The MIT Press,

그래서 커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)을 국내에서 활용할 수 있도록 하기 위한 연구<sup>10)</sup>가 이루어졌는데, 여기에서는 사용성 테스트를 수행하고 분석을 진행하는 과정을 통해 로컬화를 추구하였으며 언어 표현으로 요약하는 단계에서 그룹화 된 태그들을 기존 영문 태그들과 비교하면서 맥락상으로 표현이 대응될 수 있는 대표적인 언어들을 추출하고 그 중에서 적당한 핵심 표현 언어 8가지 항목, 총 21개를 최종적으로 선택하였다. 이렇게 선택된 핵심 표현 언어는 기존 커뮤니케빌리티 평가방법에서 제시하고 있는 태그 적용들에 로컬화 하여 적용하였다.[표 1]

로컬화의 시도는 영문으로 구성되어 국내에 바로 적용하기에는 적절하지 않았던 분석 틀에 관하여 좀 더 실질적인 접근을 가능하도록 하였다. 그러나 한편으로는 결과로서 제시되는 “태그(Communicability Tag)”와 HCI항목을 대응한 분류표에서 하나의 태그가 두 개 이상의 사용성 이슈에 해당할 경우에 사용성의 문제를 어떻게 분석할지, 사용자의 다양한 의사 표현을 단순히 언어로만 측정하는 것이 적절한 것인지 등의 문제점을 발견할 수도 있었다.

이에 본 연구에서는 사용성을 평가할 때에 사용자 개인의 문화적 사회적인 배경에 따라 차이를 보일 수 있는 의사 표현들의 정확한 평가를 위해 언어뿐만 아니라 행위를 바탕으로 하는 평가의 가능성을 알아보는 것에 대한 궁극증을 바탕으로 하여 실험을 통한 평가기준을 제안하여, 사용성 평가의 새로운 대안을 모색해보고자 하였다.

## 2. 연구방법

### 2.1 행위를 바탕으로 하는 커뮤니케빌리티 평가방법 (Communicability Evaluation Method: CEM)

기존의 영문형식의 커뮤니케빌리티 평가방법을 로컬화 하기 위하여 실험대상을 DMB 폰으로 선정하여 사용성 테스트를 실시하였다. 테스트의 과정에서 나타난 다양한 언어적, 행위적인 표현들은 비디오와 오디오로 기록되었다. 이 자료들은 분석을 위한 “태그(Communicability Tag)”를 추출하기 위해 면밀히 관찰되었으며 사용자들의 의사 표현들 중 사용성의 의미를 지시하는 행위의 표현들도 관찰 할 수 있었다. 이렇게 관찰된 행위의 표현들이 사용성을 평가할 수 있는 기준으로서 적절한지를 알아보기 위하여 본 연구에서는 관찰내용을 태그로 추출하여 분석하고 사용성 이슈에 대응하여 분석하고 그 결과를 제시하고자 하였다.

10) 이해진, 류한영, 이윤화, 커뮤니케빌리티 평가방법(Communicability Evaluation Method)을 이용한 사용성 평가에 관한 연구, 디지털디자인연구, 제12호, 한국디지털디자인학회, 2006.

커뮤니케이션의 역할의 중요한 요소로서 행위적인 표현은 언어적인 커뮤니케이션 방법만큼이나 혹은 그 이상 중요한 역할을 할 수 있으며 특히 몇몇 감정 표현의 경우는 행위적인 표현이 일상 언어 표현에 비해 의사전달도가 높다<sup>11)</sup>는 기존의 연구에서와 같이 행위표현 부분들을 측정하여 사용성 평가에 적용시켜 제시하는 것은 커뮤니케빌리티 평가방법에서 언어만을 측정하여 평가하는 기존 평가방법의 문제점을 해결하려는 하나의 시도로서 이루어지게 되었다.

### 2.2 커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)의 행위 측정을 위한 실험

#### 2.2.1 실험 도구

[표 2]에서와 같이 DMB 폰의 형식을 네 가지 그룹으로 분류하였는데 그룹1(T자형), 그룹2(I자 세로슬라이드형), 그룹3(I자 세로 폴더형), 그룹4(I자 가로형)로 나누어 동일한 두 세트의 태스크[표 3]를 수행하도록 하도록 하였다.

표 2) DMB 폰의 분류

유형	모델	비고
T 자형	SCH-B250,	
I 자 세로 슬라이드형	SCH-B360	
I 자 세로 폴더형	SCH-B130	
I 자 가로	IMB-1000	

#### 2.2.2 실험참여자 선정

서울, 경기 지역에 거주하는 20명의 20-30대 사용자가 테스트에 참여하였다. 이들은 DMB 폰의 형태에 따라 나누어진 4개의 그룹에 각 5명씩 무작위로 배치되었으며, 동일한 순서로 상세 태스크를 수행하도록 요청되었다.

#### 2.2.3 태스크 및 실험 진행

관찰 장비가 설치된 실험 장소에서 사용자가 태스크를 수

11) 김영순, 신체언어 커뮤니케이션의 기호학, 커뮤니케이션북스, 서울, 2002.

행하는 실험을 진행하였고 그 과정에서 말과 행동 등의 모든 인터랙션 과정을 기록하였다. 기록을 위해서는 2대의 캠코더와 1대의 디지털 녹음기가 사용되었으며, 소리내어생각하기(Think Aloud)<sup>12)</sup>가 참여자들에게 요청되었다. [표 3]은 참여자들이 수행한 태스크의 세부 수행 내용이다.

표 3. Task 수행 내용

순번	항목	task 내용
1	On - DMB 방송 시청	1) DMB 방송을 틀어보세요. 방송채널은 상관 없습니다.
	채널변경	2) 비디오채널 12번 뉴스로 채널을 바꿔서 보세요.(만약 뉴스 채널일 경우는 06번 sbs드라마 채널로 바꿔보세요.)
	볼륨조절	3) 볼륨을 1단계까지 줄어보세요.
	모드변경	4) 화면을 전체 화면모드로 바꿔 보세요.
	모드변경	5) 화면모드와 볼륨을 원래의 상태로 바꾸세요.
	채널변경	6) 오디오 채널 51번의 최신인기가요 채널로 바꾸세요.
2	DMB 방송 시청	7) 오디오 채널 61번의 재즈채널을 켭니다.
	전화	8) DMB 방송을 끝내지 말고 010-3123-4737로 전화를 걸어서 3번 울린 후 끊으세요.
	DMB 방송 시청	9) 다시 보던 화면으로(오디오 채널 61번의 재즈 채널) 되돌아오세요.
	문자확인	10) DMB 방송을 끝내지 말고 문자가 도착하면 DMB를 종료하지 마시고 문자를 확인하세요.
	문자보내기	11) 그리고 답장을 "안녕하세요. DMB 시험 중입니다."라는 내용으로 보내세요.
	전화번호저장	12) 답장을 보낸 후 그 번호를 전화번호부에 "김영희"라는 이름으로 저장하세요.
	DMB 방송 시청	13) 그리고 보던 화면으로(오디오 채널 61번의 재즈 채널) 되돌아오세요.
	off	14) DMB 방송을 끝내세요

### 3. 실험결과

우선 커뮤니케빌리티 평가방법(CEM)의 로컬화에서의 적절성을 알아보기 위해 테스트의 결과를 각각 같은 의미로 해석될 수 있는 카테고리로 그룹화 하여 결과에 대응시켜보게 되는데, 사용성 테스트에서 실험참여자가 나타냈던 행위적 특성의 부분에서도 사용성 이슈와 대응시킬 수 있어 보이는 다수의 표현들을 발견할 수 있었으며, 이러한 행위적 표현들을 바탕으로 한 새로운 평가의 척도를 만들어 보고자 하였다.

12) 소리내어 생각하기(Think Aloud) : 이 방법은 사용성 테스트 방법에서 가장 많이 사용하는 가법 중 하나로써 실험수행 과정 중 실험참여자에게 의견 등을 소리 내어 말하게 함으로서 사용자와 시스템의 상호작용을 자세히 측정할 수 있는 방법이다. 이번 실험에서는 사용자의 언어 반응을 측정하여 태그(Communicability Tag)를 추출하기 위한 방법으로 채택되었다.

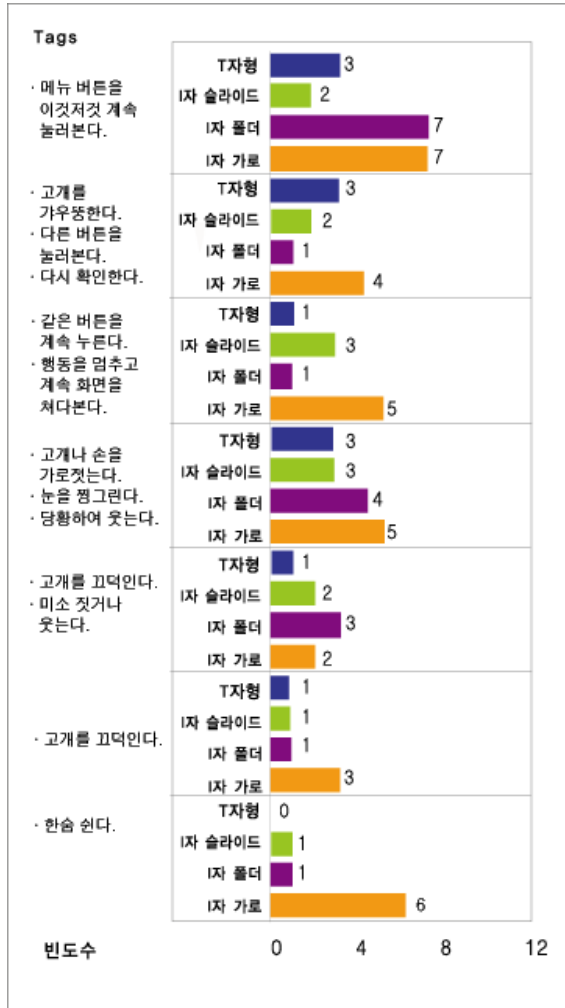
실험의 과정에서 관찰된 실험참여자의 행위적 표현들은 전체적인 의사 표현의 맥락 속에서 분석되었고, 이를 사용성에 관련된 태그들로 추출하였다. 이때에 비슷한 행위더라도 전체적인 맥락 속에서 다양하게 해석 될 수 있음을 알 수 있었으며 이에 행위에 관련된 태그를 추출과정(태깅 과정)에서는(언어의 측면에서도 마찬가지였지만) 전체의 맥락을 고려하는 것이 무엇보다도 중요한 것으로 생각되었다. 태깅의 단계에서 추출된 태그들은 그룹화 작업을 통해서 같은 의미로 해석될 수 있는 목록들로서 모아졌으며 그 중에서 대표적인 표현방법이 될 수 있는 1~2개의 문장으로 요약할 수 있었다. 이렇게 요약된 행위표현들을 맥락상으로 표현이 대응될 수 있는 대표적인 언어들을 추출하고 그 중에서 적당한 핵심 행위 7가지 항목, 총 13개를 최종적으로 선택하였다. 이것들을 사용성 이슈와 대응시켜 [표 4]와 같이 태그 적용 틀에 로컬화하여 적용하였다.

표4. 행위를 바탕으로 한 한글 태그(Communicability Tag) 적용표

	Navigation	Meaning Assignment	Task Accomplishment	Declination / Missing of Affordance
.메뉴 버튼을 이것저것 계속 눌러본다.				
.고개를 기울인다. .다른 버튼을 눌러 .다시 확인한다.				
.같은 버튼을 계속 누른다. .행동을 멈추고 계속 화면을 쳐다본다.				
.고개나 손을 가로챈다. .눈을 찡그린다. .당황하여 웃는다.				
.고개를 끄덕인다. .미소 짓거나 웃는다.				
.고개를 끄덕이면서 다른 버튼을 누른다.				
.한숨 쉰다.				

DMB 폰들의 사용성은 폰의 사용과정에서 나타난 태그들의 빈도수를 측정하여 이루어 졌다 [표 5]. 다음은 개별적인 태그(Communicability Tag)들을 해석한 결과이다<sup>13)</sup>.

표 5. DMB폰에 나타난 행위 중심의 태그(Communicability Tag) 빈도



1) 메뉴 버튼을 이것저것 계속 눌러본다,

이 항목의 태그들은 사용자가 자신이 사용하고자 하는 특정 기능을 찾고 있으나 그것이 어디 있는지를 찾는 데 어려움을 겪고 있을 때를 의미하는 태그로서 탐색 오류의 범주와 대응된다. I자 가로형과 I자 폴더형에서 나타나는 빈도가 가장 높았으며, I자 슬라이드 형에서 가장 낮은 빈도로 나타나는 것을 볼 수 있었다.

13) 태그의 발생 빈도수가 낮다는 것은 디자이너의 의도가 사용자에게 잘 전달되고 있음을 의미하고, 빈도수가 높다는 것은 디자이너와 사용자 사이의 커뮤니케이션에 오류가 많음을 의미한다. 그리고 이러한 관점을 바탕으로 DMB 폰의 사용성 수준도 판단할 수 있다. 다만 하나의 태그가 두개 이상의 사용성 이슈에 해당할 경우에는 단순한 빈도수 비교 이상의 보다 정밀한 분석이 필요하지만, 본 연구에서는 이러한 내용은 포함시키지 않았다.

2) 고개를 가우똥한다, 다른 버튼을 눌러본다, 다시 확인한다.

이 항목의 태그들은 사용자가 특정 기능을 이해하고 어떻게 잘 사용할 것인가와 사용자가 자기가 하려고 했던 목적을 이루기 위해 어떤 행동을 취하였으나 예상하지 않았던 결과가 일어났을 경우와 관련된 태그이며, 이 기능들은 기존의 두 항목을 합한 것으로 기능을 잘못 이해하는 문제에 관한 범주와 대응된다. I자 가로형에서 상대적으로 높게 나타났으며, I자 폴더형에서 낮은 빈도로 나타나는 것을 볼 수 있었다.

3) 같은 버튼을 계속 누른다, 행동을 멈추고 계속 화면을 쳐다본다.

이 항목의 태그들은 사용자가 어떤 방식의 결과를 예상하였으나, 태스크의 결과가 예상했던 것이 아니었을 경우나 사용자들이 태스크 대상물로부터 피드백을 받지 못했을 때와 태스크 수행의 결과에 관한 의미를 정확하게 이해하지 못하고 행동을 멈추는 경우에 해당하는 것으로서 탐색 오류의 범주와 기능들을 잘못 이해하는 두 가지 범주와 대응된다. I자 가로형에서 높은 빈도로 나타났으며, T자형과 I자 폴더형에서 상대적으로 매우 낮은 빈도로 나타나고 있었다.

4) 고개나 손을 가로챘는다, 눈을 찡그린다, 당황하여 웃는다.

이 항목의 태그들은 사사용자가 제시된 태스크의 목표를 완성하는 것이 결과적으로 불가능한 상황에 빠지게 되는 경우를 의미하는 태그로 태스크를 완료하지 못하는 범주와 대응된다. I자 가로형에서 가장 높은 빈도로 나타났으나 전체적으로 큰 빈도 차이를 보이는 것은 아니었다.

5) 고개를 끄덕인다, 미소 짓거나 웃는다,

이 항목의 태그들은 사용자는 자신이 태스크를 완료하였다고 생각하나 실제로 태스크가 끝나지 않은 경우를 의미하는 태그이다, 전체적으로 큰 빈도 차이를 보이는 것은 아니었지만 I자 폴더형에서 상대적으로 높은 빈도로 나타났으며, T자형에서 낮은 빈도로 나타나고 있었다.

6) 고개를 끄덕인다.

이 항목의 태그들은 사용자가 제품의 인터페이스에서 표현된 디자이너의 의도를 충분히 이해하고는 있으나 이를 거부하고 자신만의 독자적인 시도를 하는 경우와 의도를 충분히 이해하지 못하여 다른 방법을 모색하는 경우의 범주와 대응된다. I자 폴더형에서 상대적으로 높은 빈도로 나타났으나 전반적으로 다른 태그들 보다 낮은 빈도로 나타났다.

#### 7) 한숨 쉰다.

이 항목의 태그들은 태스크 수행의 완성도를 제외한 전반적인 사용성의 범주에 대응된다. I자 가로형에 상대적으로 높은 빈도로 나타났으며, 다른 유형에는 낮은 빈도로 나타나고 있었다.

### 4. 결론

본 연구에서는 새로운 사용성 평가 방법인 커뮤니케빌리티 평가방법(Communicability Evaluation Method)을 국내에서 사용할 수 있도록 하기 위하여 로컬화 하는 과정에서 행위를 바탕으로 한 새로운 해석방법을 적용하여 결과로 제시하고, 그 적절성을 알아보는 것에 주안점을 두었다. 행위를 바탕으로 한 평가방법의 시도는 언어를 기반으로 하는 것보다는 그 빈도수는 다소 적게 나타나고 다른 의미 지시라도 실험 참여자의 행위 방식이 비슷한 경우에는 필수적으로 여러 가지 맥락적 측면을 함께 고려해서 분류해야만 하였지만 기존의 언어로만 평가하는 것의 단점을 보완하고 더욱 정확한 사용성 평가할 수 있다는 가능성을 엿볼 수 있었다.

커뮤니케빌리티에 평가방법이 체계적인 측정의 기준으로 발전할 수 있기 위하여 향후 연구에서는 태그가 두 개 이상의 사용성 이슈에 해당할 경우에 사용성의 문제를 어떻게 분석할지, 기술 분야에 따라 문화에 따라 어떻게 적용할 수 있을지 등과 같은 커뮤니케빌리티에 평가방법의 한계점들을 보완하기 위한 체계적인 연구가 지속적으로 연구가 이루어져야 할 것이다.



### 참고문헌

- [1] 김진우, Digital Contents @ HCI Lab., 「영진.COM」 pp 210~300, 2002.
- [2] Norman, D. & Draper, S., User Centered System Design, Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1986.
- [3] Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H., Human-Computer Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, John Wiley & Sons, 2002.
- [4] Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. & Benyon, D., Human-Computer Interaction: Concepts And Design, Addison Wesley, 1994
- [5] 박희연, 휴대폰 문자입력방식의 사용편의성 평가방법에 관한 연구, 한국기술교육대학교대학원 석사학위논문, 한국기술교육대학교, 2004
- [6] Prates, R.O., Barbosa, S.D.J. & de Souza, C.S., A Case Study for Evaluating Interface Design through Communicability, In Proceeding on DIS 00', pp.308~316, 2000.
- [7] De Souza, C.S., The Semiotic Engineering Of Human-Computer Interaction, The MIT Press, 2005.
- [8] 이해진, 류한영, 이윤화, 커뮤니케빌리티 평가방법 (Communicability Evaluation Method)을 이용한 사용성 평가에 관한 연구, 디지털디자인연구, 제12호, 한국디지털디자인학회, 2006.
- [9] 김영순, 신체언어 커뮤니케이션의 기호학, 커뮤니케이션 북스, 서울, 2002.