

Grooming 사용자의 2차원 감성 모델링에 의한 터치폰의 GUI 요소에 대한 연구

Research on GUI(Graphic User Interaction) factors of touch phone by two dimensional emotion model for Grooming users

김지혜*, 황민철**, 김종화***, 우진철*, 김치중*, 김용우*, 박영충****, 정광모****

* 상명대학교 뇌정보통신연구소, ** 상명대학교 디지털미디어학과,
*** 상명대학교 컴퓨터학과, **** 전자부품연구원 지능형홈플랫폼연구센터

ABSTRACT

본 연구는 주관적인 사용자의 감성을 객관적으로 정의하여 2 차원 감성 모델에 의한 터치폰의 GUI 디자인 요소에 대한 디자인 가이드라인을 제시하고자 한다. 본 연구는 다음과 같은 단계로 연구를 진행하였다. 첫 번째 단계로 그루밍(Grooming) 사용자들의 라이프 스타일을 조사하여 Norman(2002)에 의거한 감각적, 행태적, 그리고 심볼적 세 가지 레벨의 감성요소를 추출하였다. 두 번째 단계로 Russell(1980)의 28 개 감성 어휘와 세 단계 감성과의 관계성을 설문하여 감성모델을 구현하였다. 마지막으로 요인분석을 이용하여 대표 감성 어휘를 도출한 후 감성적 터치폰의 GUI(Graphic User Interaction) 디자인 요소를 제시함으로써 사용자의 감성이 반영된 인간 중심적인 제품 디자인을 위한 가이드라인을 제안한다.

Keyword: Emotion Model, Life style, Emotion word, Factor analysis, Emotional Design

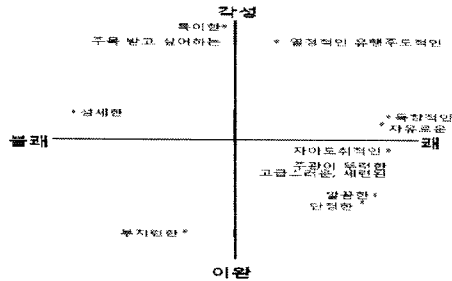
1. 서론

감성이란 영어로 미세한 차이가 있지만 이모션(Emotion), 어펙트(Affect), 무드(Mood), 그리고 펴링(Feeling)을 말하며, MIT 미디어 랩에서 감성 컴퓨팅(Affective Computing)을 연구하면서 어펙트란 말을 많이 사용하게 되었다. 감성은 행동, 인지, 그리고 의사결정 등 다양하게 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데, 기본 감성(화남, 기쁨, 혐오 감, 두려움, 슬픔, 그리고 놀람) 또는 2 차원(긍정-부정, 각성-이완)으로 모델링 한다[1, 2]. 인간은 행동으로 의사를 표현하는 것보다 감성 어휘를 사용하거나 감성적 경험을 묘사하여, 내면적인 컨셉을

언어내고 범주화시키기 때문에 감성 의미에 대한 연구가 중요하게 진행되고 있다[3]. 일반적으로 감성의미를 평가하는 방법은 사용자의 주관적인 평가를 토대로 하는 심리적 평가법과 생리 신호를 이용하는 생리적 평가법으로 나눌 수 있다[4-6]. 생리신호를 이용한 생리적 평가법은 제한된 환경에서 측정해야 한다는 어려움이 있기 때문에 감성공학에서는 사용자가 느끼는 감성을 형용사와 같은 감성 어휘를 통해 간접적으로 측정하는 방법을 주로 사용하고 있다[4].

그러나 기존의 감성공학 관련 연구들을 살펴 보면 감성 어휘에 대한 연구들은 대부분 제품의 외

스트레스 값이 높다는 것은 애러가 많다는 뜻이다. 따라서 본 연구에서는 추출된 16 개의 감성 어휘와 Russell(1980)에 의거한 28 개 감정어휘와의 관계성을 20 명을 대상으로 설문하였다. 설문 결과에 따라 각각의 감성 어휘는 가장 관계성이 높은 28 개의 감정 어휘 위치에 매핑시켜 그림 2 와 같이 2 차원 감성 모델을 만들 수 있었다.



[그림 2] 2 차원 감성 모델 구성

그루밍 사용자의 3 가지 레벨의 감성들은 아래와 같이 정의 할 수 있다.

- 쾌-이완 공간 : 감각적 감성
- 쾌-각성 공간 : 행태적 감성
- 쾌, 각성 축 : 심볼적 감성

또한 감성 공간상에서 근접한 거리에 있는 감성들은 유사성이 높은 감성들로서 그룹핑할 수 있다.

3.2. 요인분석을 통한 대표감성어휘 추출

그루밍 사용자의 16 개의 감성 어휘 중 대표 감성 어휘를 추출하기 위해 20 명을 대상으로 16 개의 감성 어휘들간의 상관성을 10 점 척도로 설문하였다. 설문 데이터들의 평균값을 구한 후 요인 분석을 실시하였다. 요인 분석 시 변수들 간의 상관관계를 설명할 수 있는 구조를 찾아내기 위하여 주성분 요인분석(Principal Component Factor Analysis)을 시행하였고, 변수들을 보다 명확하게 특정 요인에 포함시키기 위해 직각회전방법 중 하나인 베리맥스(Varimax)로 지정하였다. 그 결과 감각적 감성 어휘는 두 가지 요인으로 나뉘고 행태적 감성 어휘는 세 가지 요인으로 나뉘었다. 마지막 심볼적 감성 어휘 는 두 가지 요인으로 나눌 수 있었다.

- 감각적 요소

- 요인 1: 깔끔한, 단정한
- 요인 2: 고급스러운, 세련된

- 행태적 요소

- 요인 1: 독창적인, 자유로운
- 요인 2: 부지런한, 섬세한
- 요인 3: 열정적인, 유행주도적인

- 심볼적 요소

- 요인 1: 특이한, 주목 받고 싶어하는
- 요인 2: 주관이 뚜렷한, 자아 도취적인

요인분석 결과에서 감각적, 행태적, 그리고 심볼적 감성 어휘들 간의 기여율 합이 각각 87.37%, 80.99% 와 81.29%로 설명할 수 있기 때문에 충분한 설명력을 갖고 있다고 판단할 수 있다. 또한 각 대표 요인들의 의미를 포괄적으로 해석 하기 위해 각 변수들의 분산의 양을 알 수 있는 공통성 (Communality)의 수치가 0.5 이상은 요인들을 택하였다. 그 결과 ‘사교적인’은 공통성이 0.5 이하이므로 제외시키고 ‘깔끔한’, ‘세련된’, ‘자유로운’, ‘부지런한’, ‘열정적인’, ‘주관이 뚜렷한’, 그리고 ‘특이한’이 대표 어휘로 도출되었다.

3.3. 터치폰의 GUI 가이드라인

기존의 터치폰들을 분석하여 GUI 디자인 요소를 정의하였다. 디자인 요소는 총 44 개가 도출되었고, 10 개의 대분류와 39 개의 중분류로 나뉘고, 두 개의 중분류는 다시 7 개의 소분류로 나눌 수 있었다. 이와 같이 도출된 GUI 디자인 요소와 대표 감성 어휘와의 상관성을 판단하기 위해 휴리스틱 8 명에게 5 점 척도로 설문하였다. 설문 결과는 평균으로 계산한 후 평균 3 점이 넘는 것을 추출하였다. 또한 디자인 요소에 따른 감성의 반영 정도를 알아보기 위해 평균값은 0 에서 1 사이로 정규화하였다. 정규화 식은 다음과 같다.

- $(X - \text{Min}) / (\text{Max} - \text{Min})$

(X 는 각각의 평균을 말함)

정규화된 값의 평균 0.75 이상의 어휘들만 추출하였고, 추출된 디자인 요소에 해당하는 감각적,

행태적, 그리고 심볼적 어휘를 정리하고 그 중 가장 큰 값을 가진 요소를 도출하였다. 예를 들어 ‘제스처인식 버튼’을 디자인하기 위해서는 상관성이 높게 나온 ‘세련된’, ‘열정적인’, ‘부지런한’, ‘자유로운’, ‘주관이 뚜렷한’, 그리고 ‘특이한’의 감성을 반영하게 된다. 이 중에서도 각 감성의 가중치(Weight Factor)가 가장 높은 ‘열정적인’과 ‘특이한’이 주 요소(Principle Factor)로서 디자인에 반영 된다.

4. 결론 및 토의

감성공학이란 인간의 감성을 정량적으로 측정하고 분석하여 이것을 제품 개발이나 환경 설계에 적용함으로써, 더욱 편리하고 쾌적한 삶을 도모하려는 기술을 말한다. 그러나 주관적인 감성을 정의하기도 힘들고 측정하기는 더욱 어려운 과제이기 때문에 감성기반 제품 디자인을 하기에 어려움이 있다.

따라서 본 연구는 그루밍 사용자의 라이프스타일을 관찰하여 4 가지 감각적 감성, 7 가지 행태적 감성, 그리고 4 가지 심볼적 감성이 추출하였으며, 2 차원 감성 공간을 구성할 수 있었다. 결과적으로 2 차원 감성 모델은 그루밍 사용자의 라이프스타일에 따른 감성들 간의 유사성과 비 유사성을 확인할 수 있게 되고, 그루밍 사용자의 감성이 각성-쾌, 쾌-이완 공간 사이에서 정의될 수 있음을 알 수 있었다. 또한 요인분석을 통해 16 개의 감성어휘들 간의 상관성 데이터를 분석하여 각 감성단계의 대표감성을 알아보았다. 분석 결과를 바탕으로 터치폰의 GUI 디자인 요소와의 관계성을 설문하여 그루밍 사용자의 대표 감성과 관계성이 높은 디자인 요소를 추출한 후 정규화를 실시한 결과 디자인 요소에 따른 감성의 반영 정도를 정량적 수치로 확인할 수 있었다. 본 연구를 통해 주관적 감성을 2 차원 감성 공간으로 구현하고, 디자인 요소와 상관성이 높은 대표 감성의 반영 정도를 정량화하는 것은 앞으로 감성기반 제품 디자인 단계에서 감성을 객관적으로 해석하는데 유용하게 활용할 수 있을 것이다. 또한 앞으로의 연구에서 다차원척도분석법에서 스트레

스값을 낮추는 방법을 연구하여 2 차원 감성 공간을 구현함으로써 좀더 신뢰성을 높게 될 것이다.

감사의 글

본 연구는 “센싱기반 감성서비스 모바일 단말 기술 개발” 과제에서 지원 받았음

참고문헌

- [1] Ekman, Are there basic emotions? pshchological Review, 1992. 99: p. 550-3.
- [2] Russell, J.A., A circumplex model of affect. Personality and Social Psychology, 1980. 39: p. 1161-1178.
- [3] Parkinson, B., Ideas and Realities of Emotion. 1995. 229.
- [4] 정상훈, 이진표, 제품 사용 중 표출되는 사용자의 대표감성 추출에 관한 연구. 디자인학연구, 2005: p. 69-80.
- [5] 황민철, 장근영, 김세영, 자율신경계 반응에 의한 감성평가 연구. 한국감성과학회, 2004. 7: p. 51-56.
- [6] 김영주, 황민철, 박강령, 김종화, 이운정, 고유진, 이의철, 조선희, 김혜연, LCD 와 PDP 패널에 따른 피로도 연구. 대한인간공학회, 2007.
- [7] 홍상우, 윤명환, 김광재, 한성호, 박지영, 김종서, 이동 통신 기기의 사용자 감성 만족도 평가 경향 분석 (Analysis of User Satisfaction for Mobile Phones). 2000: 대한인간공학회.
- [8] 윤형건, 정미선, 감성분석을 기반으로 한 자동차용 방향제 용기 디자인 연구. 디자인학연구, 2002: p. 205-212.
- [9] 정광태, 송복희, 다변량 분석을 통한 캐릭터 감성특성 분석. 2006: 대한인간공학회.
- [10] 김희연, 나운선, 신강원, 윤형건, 자동차 휠 디자인에 대한 감성 분석 연구. 디자인학연구, 2003: p. 371-380.
- [11] Norman, D.A., Emotional Design. 2004: basic book.