
PC OS GUI의 사용자 감성에 관한 연구

의미분별 척도법을 활용한 사용자 감성 선호도 분석

User' s Emotional Preference on PC OS GUI Though Semantic Differential Method

문현정, Hyunjung Moon*, 이정연, JungYeun Lee**

요약 컴퓨터 OS 환경의 기술적 발달과 더불어 GUI 에서도 많은 변화를 가져왔다. MS의 Vista OS나 애플사의 OSX Leopard 등의 여러 PC상의 OS가 기존의 기능 중심적 환경에서 벗어나 사용자들에게 감성적인 부분에 대해 호소하기 위한 디자인 요소를 부각시키는 단계로 접어들었다. 특히 Mac OS, Linux OS 환경의 지속적 확산 및 Web 기반 OS의 개발, 다양한 OS Skin의 개발 등에 따라 일률적이던 OS 환경은 변화의 시기를 맞이하고 있다. 이에 따라 PC OS의 GUI 디자인이 사용자 감성에 미치는 영향에 대한 객관적 평가를 통해 향후 PC OS의 GUI개발을 위한 기초자료 수집에 연구의 목적이 있다.

이를 위하여 감성 공학적 분석방법인 의미분별 척도법(Semantic Differential Method)을 통해 사용자 감성 선호도를 분석하였다. 감성어휘 수집을 위한 1차 실험으로 47개 이상의 기초 감성어휘를 추출 한 후 어휘의 분포도 및 어휘 유사성에 근거한 적절성 평가로 실험에 사용될 20개의 어휘를 최종적으로 추출하였다. 선정된 어휘를 척도등급반의어와 평가등급 반의어, 정감등급반의어의 세 원칙에 따라 질문서로 작성하고 이에 따른 사용자 감성 반응을 측정하였다. 2차 실험은 샘플 이미지에 대한 선호도 조사 그리고 각 샘플별 5점 척도를 이용한 평가 수행으로 이루어졌다. 선호도 조사를 통해 사용자는 '선명하다', '쉽다', '안전하다', '안정적이다'로 어휘화 될 수 있는 GUI 디자인을 선호하는 것으로 나타났다. 또한 선명하다는 이미지는 안정감을 느끼게 하며 쉽다고 느끼는 이미지는 안전함과 연관성을 확인할 수 있었다. 이러한 사용자의 PC OS에 대한 감성연구 결과는 향후 PC OS의 GUI 디자인을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

Abstract The purpose of this study is to analyze and define user's emotional satisfaction factors to the PC OS GUI image. The study is to investigate the relationship between PC OS GUI Image and Sensitive Vocabulary based on user's emotional preference. 47 user preferred sensitive words are collected by the initial survey. Through the similarity test, 47 words are narrowed down to 20 comprehend words. The semantic differential methods is used in the final survey with 5 step questionnaire. From this process, user preferred the GUI design that is vocabularized as *Clear, Easy, Safety, Stability*. Additionally, the result shows that the image of *Clear* is related to *Safety* and the image of *Easy* is related to *Stability*. The result of the study could be used in design PC OS GUI as base data.

핵심어: SD Survey, Semantic Differential Method, Sensibility Vocabulary, sensitive engineering, 의미분별 척도법, 감성어휘, 5점 척도법, 어휘유사성, PC OS 선호도 조사

본 논문은 2007년 홍익대학교 BK21 학술 지원에 의하여 연구되었습니다.

*주저자 : 홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 석사과정

**공동저자 : 홍익대학교 일반대학원 영상학과 박사과정

1. 서론

출시 1년을 맞이하는 마이크로소프트(MS)의 새 운영체제 윈도 비스타(Window vista)는 현재 한국에서는 기업고객을 한 곳도 확보하지 못했을 뿐 아니라 애플 '레오파드'에도 밀리는 상황이다. 또한 버추얼 PC의 상용화가 가속화 되면 마이크로소프트 윈도나 애플 매킨토시 OS 등 기존 컴퓨터 운영체제를 사용할 필요성도 줄어들게 된다. 이처럼 기존 OS(operating System)의 독점적 위치가 무너지고 있다. 또한 PC단말의 다양화와 소비자의 요구가 다양해지면서 오늘날 PC OS나 Software들은 과거의 기능 중심적 환경에서 벗어나 감성적인 부분에 대해 호소하기 위한 디자인 요소를 부각시키는 단계로 접어들었다. 이에 대해 Nielsen과 Levy는[1] 객관적 상황에서 수행도가 높게 측정되는 좋은 제품이라고 해서 사용자의 선호도가 높은 것은 아니라는 연구 결과를 발표하였다. 이러한 결과는 기능적 측면만으로 사용자가 요구하는 감성적 선호도를 만족시킬 수 없다는 점을 상기시킨다. 또한 감성(sensibility)과 인지(cognitions)에 대한 Heider의 연구는 여러 가지 인지과정이 모두 감성에 영향을 미치며 감성으로 인해 사용자의 인지과정이 변할 때도 있다면서 이 두 가지 요소의 관계를 강조하고 있다. 따라서 인지와 감성은 일종의 순환적 피드백 관계로 얽혀 있다고 볼 수 있는 것이다. 이처럼 점점 더 다양화되는 OS 시장 환경에서 사용자의 감성적 디자인의 중요성은 더욱 부각되고 있고 이러한 요구를 반영하여 PC OS 인터페이스에서 디자인을 위한 여러 연구 방법들이 제시되고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 디자인이 소비자 감성에 미치는 영향에 대한 객관적인 평가가 가능한 감성공학적 분석방법인 의미분별 척도법(SD Survey, Semantic Differential Survey)을 통해 사용자 조사를 진행하였다. SD Survey는 제품에 대한 사용자 Mental Model에 따른 감성어휘를 추출할 수 있는 방법으로 객관적 자료를 통해 관련 제품의 UI 및 GUI의 컨셉을 도출, 사용자의 감성적 요구사항을 반영 할 수 있도록 하는 조사이다. 또한 추상적 개념에서부터 구체적인 작품에 이르기까지 각양각색의 자극이 미치는 이미지, 인상, 분위기, 감정의 심리효과를 측정하는 방법으로 널리 이용되고 있다. 이는 각 이미지 샘플에 대한 사용자의 심리나 선호 의도를 심층 분석하기 위한 것이라기보다는 각각의 이미지 전반에 대한 심리적 자극을 언어로 표현하게 함으로써 디자인 프로세스에 있어 사용되는 어휘의 객관적 기준을 설정하기 위해 진행된다. 시장환경 조사를 통해 분류된 유형별로 평가어휘를 수집하고 정리한 후 등간격 척도법에 의한 분석단계를 거치며, 이를 통합적으로 분석함으로써 사용자의 선호도와 샘플에 대한 사용자 감성어휘를 검증하고 각 어휘별 상관관계 분석을 통해 보다 현실의 사용자에게 적합한 결과를 도출하게 된다.

2. 본론

본 연구는 일반인의 PC OS 디자인에 있어 GUI 컨셉을 도출하는 과정으로 기존의 사례를 통해 사용자의 심리나 선호 의도를 언어를 통해 객관적으로 파악 할 수 있는 SD Survey를 활용해 진행된다. 이에 조사대상자는 PC사용도 및 친숙도가 높은 집단으로 평소에 업무상 Application과 PC를 많이 접하는 25세~40세의 회사원들이 선정되었다. 대상자들은 성별과 업종에 있어 편중되지 않도록 고려하였다. 사례추출은 최근 5년 내에 개발된 PC OS 및 Web OS GUI로, 서로간의 디자인적인 완성도, 전체 Trend내에서 제품 스타일간의 Position, 사용자들의 친숙도 면에서 큰 차이가 없는 제품들로 구성되었다. 선정된 사례를 통한 SD Survey는 다음과 같이 크게 세 단계로 진행된다.

1) 평가어휘 수집 및 정리 단계: 1차 조사로 척도화법에 의한 감성어휘를 추출하고 이 중 요인대표성이나 요인독자성(factor identity), 적절성 (relevance)을 띄는 대표어를 선정하는 사전조사 단계이다. 이를 척도등급반의어와 평가등급반의어, 정감등급반의어의 세가지 원칙에 따라 제시한다.

2) 등간격 척도법에 의한 분석단계: 2차 조사는 5점 척도를 이용하여 척도상 위치와 인지위험도를 평가하고 요인분석(factor analysis)를 통해 소비자의 감성을 몇 개의 주요 요인으로 분류하는 단계이다. 각 분류별로 분석을 실시하였다.

3) 통합적 분석단계: 통합적 분석을 통해 샘플이미지의 구성요소 및 구성방법에 따라 감성이미지를 도출하고 그 경향을 알아보았다.

2.1 평가 어휘 수집 및 정리 단계

감성어휘를 수집하기 위해 시장조사를 통해 사례를 수집, 조사 하였다. 주로 국외의 사례를 중심으로 선정되었으며 기업형 솔루션 마켓에서 우위에 있는 몇 제품들을 추가하였다. 이는 최근 5년 내에 개발된 PC OS 및 Web OS GUI로, 서로간의 디자인적인 완성도, 전체 Trend내에서 제품 스타일간의 Position, 사용자들의 친숙도 면에서 큰 차이가 없는 제품들로 구성되었다. 선정된 사례는 다음과 같다.

표 1. 시장조사를 통해 선정된 사례

1. Ctrix Desktop Server	8. Glide
2. Widgetplus	9. Peepel
3. eyeOS / CMYOS	10. Xindesk
4. Online Operating System	11. YouOS
5. eXo Enterprise WebOS	12. Desktoptwo
6. CorneliOS	13. goowy
7. Zimdesk	

선정된 사례는 GUI의 면에서 완성도를 지녔다고 평가되는 제품으로 각 사례별 Color, Layout, Shape, Tone & manners, 무게, 질감, 촉감 등의 GUI 요소들을 분석하였다. 이러한 분석결과를 통해 이미지 유형별로 분류하였다.



그림 1. 선정 사례의 이미지 유형별 분류

각 유형별 차이점을 토대로 Formal, Hard, Soft, Casual의 네 가지 축으로 분류하였고 이를 통해 최종적으로 세 가지의 그룹으로 유형화 할 수 있었다.

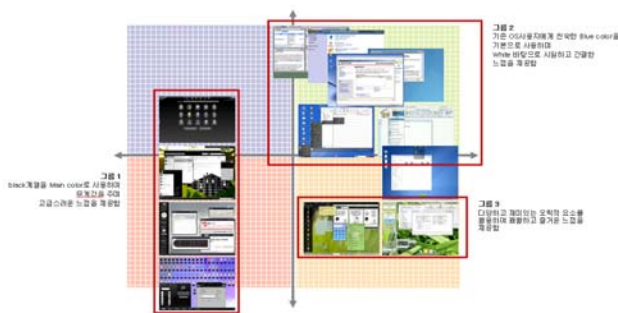


그림 2. 사례 유형화를 통한 그룹화

유형화 된 그룹의 특성은 다음과 같다.

- 1) **그룹 1:** black계열을 Main color로 사용하여 무게감을 주며 고급스러운 느낌을 제공함
- 2) **그룹 2:** 기존 OS사용자에게 친숙한 Blue와 White color 바탕으로 시원하고 간결한 느낌을 제공함
- 3) **그룹 3:** 다양하고 재미있는 오락적 요소를 활용하여 쾌활하고 즐거운 느낌을 제공함

유형별 특성을 보여줄 수 있는 샘플을 구성하고 이에 알맞은 감성어휘를 선별하였다. 그림 3, 4와 같은 선별과정을 통해 46개 어휘들을 1차적으로 추출해낸 뒤, 어휘 유사성과 어휘 분포도를 통한 적절성 평가를 통해 최종 20개의 어휘가 제시되었다. 선정된 어휘를 척도 등급반의어와 평가등급반의어, 정감 등급반의어의 세 가지 원칙에 따라 질문서를 작성하였다.

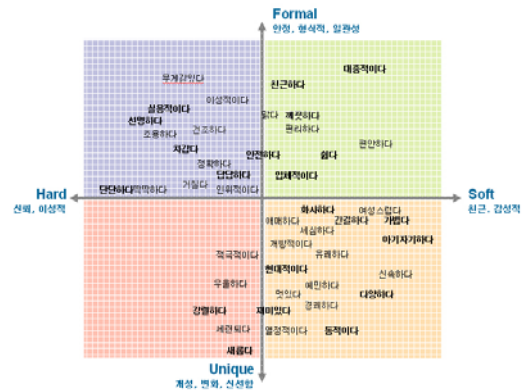


그림 3. 샘플별 어휘분포도를 통한 감성어휘 1차 추출

각 추출된 어휘를 기존 구성요소 분석틀로 분류하여 분포도를 확인하였다. 또한 Color, Layout, Shape, Tone & manners, 무게, 질감, 촉감 등의 PC OS GUI의 구성요소별 어휘 유사성 및 분석틀의 중요도에 근거하여 적절성을 평가하였다.

Shape	Tone & manners		기능	Layout	Color	무게, 질감, 촉감
입체적이다	세련하다	세련되다	이성적이다	쉽다	단정하다	적당하다
간결하다	편안하다	편안하다	불안적이다	신속하다	강렬하다	적당하다
아기자기하다	작곡적이다	조용하다	정확하다	정확하다	안정적이다	화사하다
다정하다	친근하다	친근하다	친근하다	깨끗하다	선명하다	가볍다
	새롭다	새롭다	새롭다	대중적이다	대중적이다	무게감있다
	매장스럽다	매장스럽다	매장스럽다	무엇이다	무엇이다	무엇이다
	무엇이다	무엇이다	무엇이다	무엇이다	무엇이다	무엇이다

그림 4. GUI 구성요소별 어휘 분포도 검증

표 1. 최종선별 46개 어휘

간결하다 ↔ 복잡하다	대중적이다 ↔ 예술적이다
가볍다 ↔ 진지하다	강렬하다 ↔ 차분하다
깨끗하다 ↔ 혼잡하다	재미있다 ↔ 지루하다
동적이다 ↔ 정적이다	쉽다 ↔ 어렵다
차갑다 ↔ 뜨겁다	안전하다 ↔ 위험하다
답답하다 ↔ 시원하다	다양하다 ↔ 일률적이다
아기자기하다 ↔ 큼직큼직하다	친근하다 ↔ 낯설다
현대적이다 ↔ 고전적이다	화사하다 ↔ 초라하다
선명하다 ↔ 탁하다	안정적이다 ↔ 불안정적이다
단단하다 ↔ 부드럽다	입체적이다 ↔ 평면적이다

2.2 등 간격 척도법에 의한 분석

작성된 질문서를 리쿠르팅을 통해 확보한 100명의 대상자에게 온라인으로 발송하였다. 질문서는 기본인적사항 및 업무관련 사항과 함께 각 샘플 이미지별 선호도 조사 단계를 거쳐 5점 척도를 이용한 평가 수행으로 이루어졌다. 이후 소비자의 감성을 몇 개의 주요 요인으로 분류하고 선호도에 미치는 주요요인을 추출하였다. 이미지 샘플의 구성은 다음의 그림과 같다.

질문서에 제시된 샘플은 다음과 같다.



그림 4. 제시된 샘플 5가지 유형

2.3 통합적 분석단계

Survey는 수정기간 및 pilot test를 통한 검증은 거친 후 2007년 10월 27일부터 11월 3일 까지 온라인을 통해 진행 되었으며 총 100명이 설문에 응답하였다.

응답자 중 54%는 여성이었으며 46%는 남성이었다. 대상자의 업무 분포도 여러 업종에 걸쳐 나타났다. 연령분포는 26세에서 35세가 82명으로 다수를 차지했다.

2.3.1 샘플별 사용자 선호도

사용자가 가장 선호한 샘플은 A(32%)와 D(34%)이며 세 번째로 선호된 이미지 샘플은 B이다. C와 E는 각각 8%로 가장 낮게 나타났다. 세 번째로 선호된 이미지 샘플은 B이며 C와 E는 각각 8%로 가장 낮게 나타났다.



그림 5. 샘플별 사용자 선호도

2.3.2 샘플별 결과분석

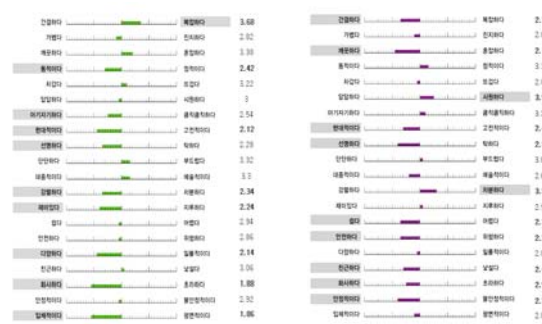


그림 6. 샘플 A의 결과

그림 7. 샘플 B의 결과

그림 6은 “임체적이며 화사한”의 감성어휘로 도출되는 샘플로 다수의 사용자가 선호하였으며 전체적인 분위기에서는 현대적이고 강렬함을 레이아웃에서는 동적이며 색상에서는 화사함을 느끼고 있다. 그림 7은 “깨끗하며 선명함”의 감성어휘가 주축이 되고 있으며 전체적으로 안정감과 간결함, 색상과 구성요소의 간결함과 시원함으로부터 깨끗하며 선명하다는 이미지를 받고 있음을 나타낸다.

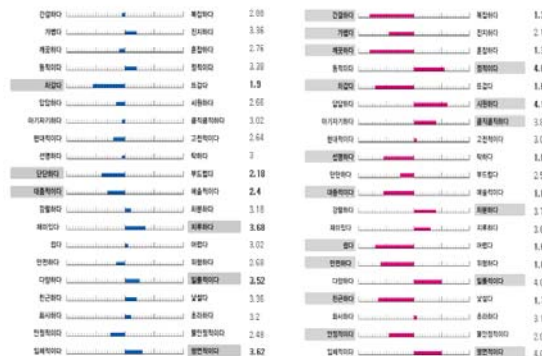


그림 8. 샘플 C의 결과

그림 9. 샘플 D의 결과

샘플 C의 결과는 “차갑고 단단한”이다. 전체적으로 흑백으로 구성된 위의 샘플에 대해서 사용자는 이미지로부터 차갑고 단단함을 느끼며 요소들간의 차별성이 약하고 컬러가 배제된 상황을 ‘치루하다’와 ‘일률적이다’라고 표현하고 있는 것으로 보인다. 또한 전체적으로 평면적인 느낌 또한 받고 있다. 샘플 D는 “깨끗하고 간결한”의 감성어휘로 도출되었으며 사용자들의 선호도가 뚜렷하게 반영되어 있다. 쉽고 친근한 인상이 안전하며 대중적인 느낌을 준다. 또한 전체적으로 선명하며 정적이고 시원함을 느끼고 있다.

아래 그림의 샘플 E의 감성어휘는 “화사하고 현대적인”으로 도출되었으며 이 샘플에 대해 사용자는 임체적이고 선명하며 다양하다는 이미지와 복잡하고 가볍다는 느낌을 받았으며 타 샘플에 비해 아기자기함을 느꼈음을 알 수 있다. 그러나 화사하고 현대적인 긍정적 느낌이 가장 높게 나타났다.



그림 10. 샘플 E의 결과

그림 11. 감성어휘 도출 결과

앞서 제시된 샘플들에 대한 평가를 바탕으로 감성어휘를 추출한 결과는 그림 11과 같다. 각 샘플에 대해 사용자가 느끼는 감정을 어떤 어휘로 나타내는 것이 적합한지 알 수 있다. 따라서 이러한 이미지들을 설명하는데 있어 기준이 되는 어휘를 도출 할 수 있었다. 또한 감성어휘는 독립적으로 작용하지 않고 상호적으로 영향을 주고받기 때문에 같은 “깨끗하다”라는 이미지도 어떤 어휘와 상관관계를 갖는가에 따라 다르게 나타날 수 있음을 알 수 있다. 2번 샘플과 4번 샘플에서 도출된 어휘는 ‘깨끗하다’라는 동일한 감성어휘이나, 제시된 샘플로 유추해 보면 바탕화면의 활용이나 구성요소의 여백으로 인한 것으로 추측 가능하다. 또한 메인컬러와 상관없이 화사하다는 느낌은 1번과 5번에서 나타나는데 이는 각 색상의 다채로움과 색상의 대비가 적절한가에 따른 문제임을 알 수 있다.

2.3.3 항목별 분석

좀 더 세부적인 분석을 위해 각 항목별로 샘플에 대한 평가를 진행하였다. ‘간결하다/복잡하다’에서 간결함은 샘플 4번이 가장 높으며 1번과 5번에 대해서는 복잡한 느낌을 받는다. ‘가볍다/진지하다’에서 사용자는 3번 샘플을 제외하고 대부분의 화면 디자인에서 가벼움을 느끼고 있다. 이중 4번 샘플에서 가장 가볍다는 인상을 받았다. ‘깨끗하다/혼잡하다’는 혼잡함은 샘플 5번에서만 나타나고 있으며 4번 샘플에서 가장 깨끗함을 느꼈다. ‘동적이다/정적이다’의 해당 어휘에 관해서는 전반적으로 평가점수가 높지 않으나 4번 샘플에 대해서는 ‘정적이다’에 높은 점수를 주고 있다.

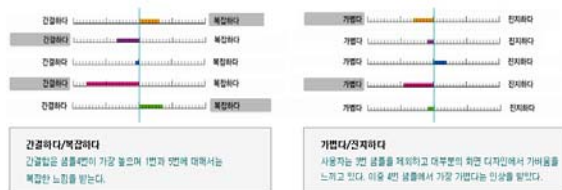


그림 12. ‘간결하다/복잡하다’와 ‘가볍다/진지하다’의 항목별 분석



그림 13. ‘깨끗하다/혼잡하다’, ‘동적이다/정적이다’의 항목별 분석

‘차갑다/뜨겁다’의 항목에서는 컴퓨터 화면 디자인에 대해 전반적으로 뜨거움에 해당하는 감성은 갖지 않는 것으로 보이며 3,4번에서 차가움을 높게 느꼈다. ‘답답하다/시원하다’는 3,5번 샘플에서 부정적 의미를 띠는 답답함을 느꼈음을 알 수 있고 반면 4번 샘플에서 시원함이 높게 평가 되었다. ‘아기자기하다/큼직큼직하다’에서의 아기자기함을 1번과 5번에서만 나타나는데 화면 구성에 있어 다양한 윈도우를 연 상태에 따라 유동성이 있을 것이라고 판단된다. ‘현대적이다/고전적이다’는 가장 친근함을 높게 느꼈던 4번 샘플에서 고전적이라는 어휘에 낮은 점수를 주었으며 대부분 현대적이라는 평가를 하고 있다.



그림 14. ‘차갑다/뜨겁다’, ‘답답하다/시원하다’, ‘아기자기하다/큼직큼직하다’, ‘현대적이다/고전적이다’ 항목별 분석

‘선명하다/탁하다’ 항목에서는 모든 샘플에 대해 선명하다는 이미지를 높게 느꼈으며 4번 샘플에 가장 높은 평가가 이루어 졌다. ‘단단하다/부드럽다’는 단단함을 느낀 흑백톤의 3번과 4번을 제외한 다른 샘플에서는 구성요소에 곡선처리를 하였음에도 전체적으로 부드러운 인상을 갖지 않음을 생각해 볼 수 있다. ‘대중적이다/예술적이다’의 항목은 1번과 5번의 디자인에서 예술적이라는 어휘를 선택하였는데 이는 ‘복잡하다’와 동일하다는 점에서 의미가 있다. ‘강렬하다/차분하다’에서는 강렬하다는 어휘에 대해서 5번만 높은 평가를 받았으며 나머지는 차분하다는 인상으로 치우쳐 있다.



그림 15. '선명하다/탁하다', '단단하다/부드럽다', '대중적이다/예술적이다', '강렬하다/차분하다'의 항목별 분석

'재미있다/지루하다' 항목에서는 복잡함과 대중적이라는 평가를 받은 1번과 5번 샘플에서 재미있다는 어휘가 높은 평가를 받고 있다. '쉽다/어렵다'는 3번 샘플을 제외하고 대부분의 화면 디자인에서 쉽다는 인상을 받았다. 이중 4번 샘플에서 가장 높은 척도를 보인다. '안전하다/위험하다'에서 '위험하다'의 어휘는 모든 샘플에서 나타나지 않았으며 시원하고 깨끗한 이미지의 4번 샘플이 가장 안전하다는 평가를 받았다. '다양하다/일률적이다'의 지루함이 높게 평가된 샘플은 일률적이라는 어휘와 동일하게 평가되었으며 복잡하고 재미있다는 평가의 샘플은 다양하다고 평가되었다.



그림 16. '재미있다/지루하다', '쉽다/어렵다', '안전하다/위험하다', '다양하다/일률적이다'의 항목별 분석

'친근하다/낯설다'의 항목에서는 2번과 4번 샘플에서 가장 친근함이 높게 평가되었다. 또한 '화사하다/초라하다'의 부정적인 초라함은 거의 평가되지 않았으며 1번과 5번에서 가장 화사함의 척도가 높았다. '안정적이다/불안정적이다'에서는 안정적이라는 어휘가 전반적으로 나타나고 있으며 복잡함이나 다양함보다 친근하고 선명한 이미지와 연관성을 보이고 있다. '입체적이다/평면적이다'에서 1,5번은 입체적임이 높게 나타났으며 복잡함과 다양함으로 인한 요소가 공간에서의 입체적인 이미지를 유발하는 것으로 볼 수 있다.



그림 17. '친근하다/낯설다', '화사하다/초라하다', '안정적이다/불안정적이다', '입체적이다/평면적이다'의 항목별 분석

항목별 분석을 종합해 보면, 선호도가 가장 높았던 A와 D샘플을 고려할 때 가장 큰 차이가 나는 어휘는 '간결하다, 복잡하다, 깨끗하다, 혼잡하다, 동적이다, 정적이다, 다양하다, 일률적이다, 입체적이다, 평면적이다'이다. 따라서 이에 대해서는 사용자마다 선호하는 이미지가 다르다는 것을 의미한다. 동일한 감성어휘는 '선명하다, 쉽다, 안전하다, 안정적이다'로 나타났다.

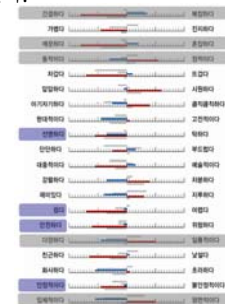


그림 18. 항목별 분석의 종합결과

3. 결론

Survey 평가 수행의 결과 분석을 통해 최종적으로 PC OS에 있어 '선명하다, 쉽다, 안전하다, 안정적이다'라는 감성어휘를 도출할 수 있었다. 항목별 비교를 통해 '선명함'은 안정감을 느끼게 하며 '쉽다'는 이미지는 안전함과 연관된다는 것도 분석할 수 있었다. 이러한 사용자의 PC OS에 대한 감성연구 결과는 향후 PC OS의 GUI 디자인을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] J.Nielsen&J.Levy, *Measuring usability : preference vs. performance*, Communications of the ACM, 37(4), 1994, pp.66-75
- [2] F. Heider, *The psychology of interpersonal relations*, Wiley, NewYork, 1958.