

## 자동차 휠 디자인에 대한 감성 분석 연구

## A Study on the Design of Wheel for Car on Human Sensibility Analysis

신강원, 김희연, 나윤선, 윤형건  
연세대학교 생활디자인학과

**Shin, Kang-Won, Kim, Hee-Yeon, Na, Yoon-Seon, Yoon, Hyung-Kun**  
Dept. of Human Environment & Design, Yonsei Univ.

• Key words : Sensibility Analysis, Factor Analysis, Wheel for Car

## 1. 서 론

21세기의 정보화 시대에 살고 있는 현대인은 경제적 부의 축적으로 물질적 풍요의 시대를 맞고 있다. 물질적 욕구가 채워지자 사람들의 상품에 대한 욕구는 자신의 취향에 부합하는 것으로 다양화되고 고도화되고 있으며, 소비자의 기호와 감성은 더욱 다양해지고, 상품을 선택하는 데에 있어서 기본적인 성능이나 품질이 아닌, 정신적인 만족감과 개인적인 호감 따위가 제품 선택에 크게 역할을 주고 있다. 1)

소비자의 감성 소비의 경향으로 인해, 자동차는 단지 운송 수단으로서의 기능보다 제품의 실용성, 안락성, 개별성, 심미성, 경제성 등의 감성적인 측면을 중시하는 흐름으로 사용성의 변화를 가져오게 되었다. 또한 근래에 들어 자동차를 구매하는 계층이 과거에 비해 상당히 젊어지고 있는 추세이다. 젊은이들이 자동차를 소유하게 되는 경우가 늘어나게 되자 자동차들도 개성화 불경을 타고 있다.

이러한 추세에도 불구하고 국산휠은 아직까지 소비자의 욕구를 충족시킬 만큼 다양하거나 기능이 뛰어나지 못해 아직까지 국내 휠 시장은 외국제품에 거의 의존하고 있는 것이 현실이다. 이에 소비자에게 감성적으로 만족감을 제공할 수 있는 제품 개발 필요성이 대두되었고, 이를 위해 감성 공학적 휠 디자인의 접근이 요구되고 있다.

## 2. 연구 목적

본 연구에서는 첨단 정보 산업 사회의 새로운 디자인 방향 모색의 일환으로 이해되고 있는 감성 공학적 분석 방법을 통하여, 소비자들의 자동차 휠 디자인에 대한 이미지와 선호도를 파악하고, 소비자의 요구와 감성에 따른 자동차 휠 디자인을 분석하여, 향후 자동차 휠 디자인 개발을 위한 지표로 활용하는 데에 목적을 두고 있다.

### 3. 연구 방법

본 연구는 실증적 실험방법을 통해 진행되었으며, 본 연구의 목적인 자동차 휠 디자인 개발 방향을 제시하기 위하여 다음과 같은 단계를 걸쳐 진행되었다. [표 1]

제 1단계로는 실증적 실험을 하기 위하여 자동차 매장과 자동차 잡지 등의 휠 샘플 자료 50개를 모아 유사성을 띠지 않으며 대표성을 띠는 휠 샘플 30개를 선택하였다.

제 2단계로는 자동차에 관한 선행 연구에 사용된 어휘들, 자동차 관련 잡지와 인터넷에서 쓰인 감성 어휘들 총 214개의 기초 간선 어휘를 수지하였다.

[표 1] 연구의 주요 내용과 절차

사동차 헬 샘플 수집 및 선별
감성 이뤄 수집
디자인 혁도판에 액체 넣기 표지 주출
설문 조사
요인 분석
요인 분석 결과에 따른 디자인 도록
부식을 통한 구내 헬 디자인 방향 제시

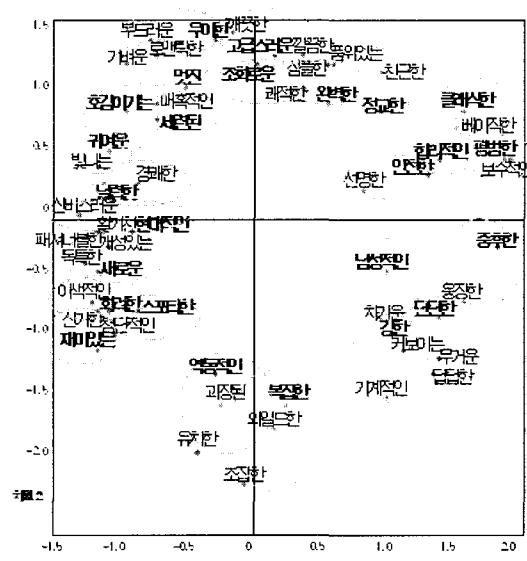
제 3단계로 수집된 감성 어휘들을 유사한 의미를 갖는 어휘들을 끌어 58개의 어휘로 축소하여, 다차원 척도법을 통해 감성 어휘간의 연결망 분석을 하였다. 이를 통해 전문지식을 가지고 있는 교수 1인과 연구생 3인이 함께 다른 어휘들의 의미를 함축하는 주요 감성 어휘를 추출하여 25개의 대표 평가 어휘를 추출하였다.[그림 1]

제 4단계로 대표 어휘를 비탕으로 30개의 제품에 각각 응답하도록 응답척도 7단계로 분류한 설문지를 작성·조사 하였다.

제 5단계로 30개의 샘플을 구성하여 SD 평균점을 작성하여 입력 데이터로 하였으며, 요인득점(Factor Score)을 산출하여 응답을 축출하였다.

제 6단계로 이상의 결과를 토대로 디자인을 복선하였다.

제 7단계로 디자인 분석을 통한 국내 활 디자인의 방향을 제시하였다.



[그림 1] 다차원 척도법에 의한 감성 어휘 분석 모형

1) 이영운, 디자인 외각공학, 미진사, 1996.

#### 4. 감성 이미지 요인 분석

고유치 1이상의 요인 3가지를 선택하여, 각 요인의 요인 부하량 0.8이상의 감성 어휘들을 추출할 수 있었다.

분석결과를 보면 다음과 같다.

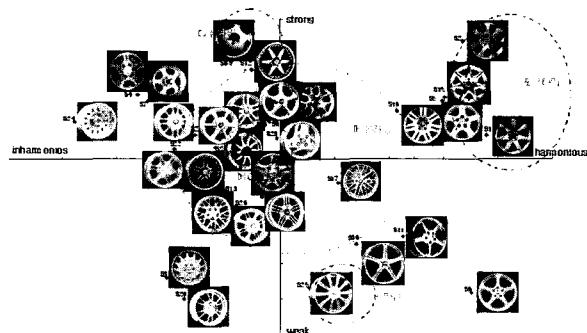
- 요인 1: 호감이기다, 조화롭다, 고급스럽다, 멋지다, 세련되다, 우아하다, 완벽하다
- 요인 2: 새롭다, 독특하다, 화려하다, 재미있다, 패셔너블하다, 현대적이다.
- 요인 3: 강해 보인다.

각 대표요인들의 의미를 포괄적으로 해석하기 위해 각 변수들의 분산의 양을 알 수 있는 공통성(communality)의 수치가 높은 요인들을 택하였다. 제1대표요인의 어휘는 'harmonious', 제2대표요인은 'fresh', 제3대표요인은 'strong'으로 명명하였다.

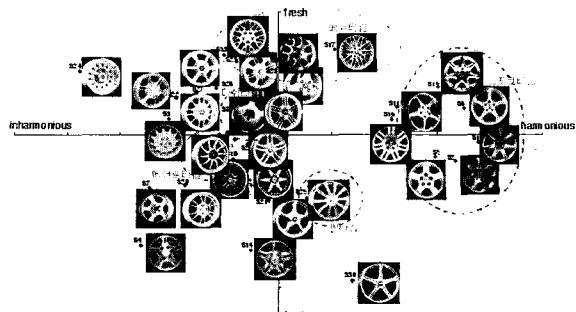
#### 5. 요인 분석에 결과에 따른 디자인 분석

자동차 휠 디자인에 대한 시각적 이미지는 'harmonious-inharmonious'(제1차원), 'fresh-basic' (제2차원), 'strong-weak' (제3차원)의 3개축으로 구성된 3차원 모형으로 나타난다.

'harmonious-inharmonious'(제1차원), 'fresh-basic'(제2차원)의 1, 2차원 상에서 자동차 휠의 이미지가 어떠한 위치와 관계로 분포되어 있는지를 나타낸다.[그림 2] 1-3차원은 'harmonious-inharmonious'(제1차원), 'strong-weak'(제3차원)로 자동차 휠의 이미지를 보여준다.[그림 3]



[그림 2] 자동차 휠의 이미지 스케일(1-2차원)



[그림 3] 자동차 휠의 이미지 스케일(1-3차원)

#### 6. 결 론

첫째, 'harmonious'와 'fresh'의 1-2차원상에서의 자동차 휠의 이미지는 5~6개의 다리로 된 스포크 타입의 휠이 가장 조화

로운 이미지를 갖는데, 스포크 타입이 가장 대중적이고 안정된 디자인의 휠 타입이므로 호감이 가고 고급스럽고 멋지며 세련된 감성을 주는 디자인으로 인식되고 있음을 알 수 있다. 또, 독특하고 새로운 이미지를 주는 훨은 그물형상의 메쉬 타입으로 힘의 분산이 잘되고 중, 대형차에 어울리는 디자인으로 화려하고 패셔너블하면서 현대적인 이미지를 대표한다.

둘째, 'harmonious'와 'strong'의 1-3차원상에서 강한 이미지를 주는 자동차 휠은 접시모양을 따서 만든 디쉬 타입으로 실제로도 높은 강도를 지니고 있다. 반면에, 약한 이미지를 갖는 훨은 스포크가 많은 편 타입으로 애니 많이 떠다보이는 디자인이 약하다는 인상을 줄을 알 수 있다. 에어로 타입은 모든 축에서 중간에 위치하여 특징이 없는 듯 해보이지만 스포크 타입과 혼합된 에어로-스포크 타입은 조화로운 이미지를 주며, 디쉬 타입과 혼합된 에어로-디쉬 타입은 독특한 이미지를 주는 디자인으로 인식되고 있음을 보여준다.

이와 같은 소비자의 감성분석을 통해 자동차 휠을 디자인할 때 원하는 이미지에 맞는 디자인 방향을 제시할 수 있다고 본다. 중, 대형 세단을 위한 자동차 휠을 디자인한다면, 고급스럽고 세련되며 조화로운 스포크 타입이 적합하며, 레저용으로 각광받고 있는 RV와 젊은 감각의 세단을 위한 휠 디자인은 독특하면서 현대적이고 패셔너블하게 인식되고 있는 메쉬 타입과 에어로-디쉬 타입이 어울리는 것을 알 수 있다.

본 연구는 감성 공학적 분석 방법을 통하여, 소비자들의 자동차 휠 디자인에 대한 이미지를 파악하고 분석한 결과, 향후 자동차 휠의 디자인 개발에 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 한계점은 샘플 자극물의 선정시 빈도순으로 추출하였기 때문에 이미지가 다소 스포크 타입으로 치우친 점이 있으며, 자극물의 브랜드 심볼 마크가 이미지에 영향을 주고 있음을 볼 수 있다. 또, 샘플 자극물의 이미지 배열순서에 의해서도 영향을 받을 수 있다. 그러므로 더 정확한 결과를 얻기 위해 적절한 샘플 자극물 선정과 배열이 필요하다. 이러한 연구가 지속적으로 이루어진다면 소비자의 감성 분석은 물론 디자인의 경쟁력을 키우는 계기가 될 수 있을 것이다.

#### 참고문헌

- 강선아, 배색기법에 따른 감성효과 분석, 연세대학교, 2000. 6
- 복득규, 자동차산업, 삼성경제연구소, 2001
- 윤형건, 감성분석을 기반으로 한 자동차용 방향제 용기 디자인 연구, 디자인학연구 제47호 Vol.15 No.2
- 윤형건, 디지털 환경 하에 제품디자인 프로세스 연구, 한국디자인학회 37호 123-134
- 임연웅, 디자인 인간공학, 미진사, 1996
- 정일희, 감성공학을 활용한 자동차 디자인에 관한 연구, 중앙대학교, 2001. 8
- 차종민, 자동차에 있어서 감성제품을 위한 디자인 개발연구, 흥의대학교, 1999
- 이순요, 감성공학, 청문각, 1996
- 田中英明, EUNOS Roadster, Mazda 技報 제8호, 1990