

# 전자제품의 소비자 감성 평가 자료를 이용한 설계 변수의 파악 절차

## A Selection and Screening Procedure to Determine the Critical Design Variables from Consumer Preference Survey

최명석\* · 한수미\* · 윤명환\* · 한성호\* · 김광재\*

\* 포항공과대학교 산업공학과

### Abstract

과거에는 오디오/비디오 제품의 구매 요인으로서 제품의 성능이나 사용시의 수행도 요소만이 중요한 요소로서 취급되었으나, 최근에는 소비자의 감성 또한 제품의 중요한 구매요인으로 인식되고 있다. 본 연구에서는 소비자가 25항목의 감성요소에 대하여 직접 오디오/비디오 제품을 평가하여 소비자 감성에 영향을 주는 설계 변수들을 파악하였다. 연구는 크게 두 부분으로 구성되었다. 첫번째 연구는 36개의 제품들에 대해 52항목의 설계 변수들을 측정하였다. 두번째 연구는 60명의 피실험자들이 고급감, 색감, 품위감, 견고성과 같은 25항목의 감성 요소들에 대해 36개의 제품에 대해 평가하였다. 제품의 브랜드 이미지가 평가에 주는 영향을 살펴보기 위하여 피실험자는 제품의 브랜드를 보여준 그룹(실험군)과 보여주지 않은 그룹(대조군)으로 나누어 평가하였다. 그리고 평가자의 성에 따른 감성 평가결과의 차이를 살펴보기 위하여 피실험자들은 남녀 각각 30명으로 구성하였다. 평가자는 36개의 제품에 대해 25항목의 감성요소를 Modified free modulus 방법에 의하여 Rating하도록 하였다.

연구결과 브랜드에 의한 인지도는 재질감 제외한 대부분의 감성요소의 평가에 영향을 주지 못하는 것으로 나타났으나, 대체적으로 대조군이 실험군에 비해 평균 점수가 높은 것으로 나타났다. 표준 편차의 경우에는 신뢰성을 제외한 모든 감성 요소에 대하여 대조군의 표준 편차가 실험군에 비해서 낮은 것으로 나타났다. 성별에 따른 영향은 신뢰성, 정교성, 견고성, 고급감 등이 성별에 의해 평가결과가 영향을 받는 것으로 나타났다. 이 가운데 신뢰성과 견고성은 여성의 평가점수가 남성의 평가점수보다 높은 경향을 보였다. 감성요소에 대한 요인 분석결과, 개념적 이미지, 고급감 등 18항목의 감성요소가 첫번째 요인으로 그룹핑되었으며, 균형감 등 4항목이 두번째 요인으로 그룹핑되었고, 견고성 등 3항목이 세번째 요인으로 그룹핑되었다. 평가 대상인 36 종류의 제품에 대하여 비슷한 평가 결과를 보이는

제품들을 파악하기 위하여 제품에 대한 군집 분석을 실시하였다. 60명의 결과를 평균한 값을 Single linkage method를 이용하여 군집간의 거리를 계산하였다. 각 감성요소에 관련된 제품 설계 변수를 파악하기 위하여 우선 52개의 제품 설계 변수들 중 각 감성요소와 관련된 제품 설계 변수들을 전문가 Rating을 통하여 연관관계를 파악하였다. Rating 결과를 바탕으로 설계변수의 값이 Category와 Yes/No 형태인 데이터에 대해 분산분석을 실시하였다. 그 결과 개념적 이미지의 경우, 제품의 모양, 디스플레이 패널의 종류, 디스플레이 아이템의 색상과 같은 설계변수가 영향을 주는 것으로 파악되었다. 동일한 방식으로 Measurement 데이터에 대해서도 분산분석을 실시한 결과, 개념적 이미지의 경우 제품크기, 크기비율, Control 크기, Control 깊이 등이 영향을 주는 것으로 나타났다. Rating 데이터의 경우에는 곡면사용도, 제품재질, 제품색상밝기, 제품광택, Control 크기정도, Control 작동시 소리 등이 개념적 이미지에 영향을 주는 것으로 나타났다. 개념적 이미지와 같은 과정으로 웅장감에 대해 분산 분석한 결과 제품재질, 제품 광택, 제품색상, 제품크기, 제품모양, 곡면사용도 등 10개 항목의 설계변수가 웅장감에 영향을 주는 것으로 나타났다. Measurement 데이터와 Rating 데이터의 경우 분산 분석에서 범주형 데이터로 변환할 때의 정보손실이 발생하므로 이러한 데이터에 대해서 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 개념적 이미지의 경우, 제품의 크기, 크기 비율, Control 크기, 곡면사용도, 표면거칠기, 제품의 색상밝기, Control의 크기 정도, Control label의 인식도, Control의 반발력 등 9개의 변수가 유의한 것으로 나타났다. 또한, 여러 감성공학 분야에서 많이 쓰이는 수량화 이론 I류를 적용하여 분석하였다. 개념적 이미지와 관련된 변수인 곡면사용도, 크기 비율 등 8개 항목의 제품 설계 변수에 대해 수량화 이론 I류를 적용한 결과, 가장 큰 영향을 미치는 변수는 제품 크기비율이 0.5에서 1.0사이인 제품으로, 개념적 이미지에 긍정적인 영향을 주었다. 반면에 곡면사용도가 거의 없거나 낮은 제품의 경우는 개념적 이미지에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 표면 거칠기, 제품 크기, Control의 깊이와 크기는 개념적 이미지에 그다지 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 개념적 이미지와 관련된 6개의 설계 변수를 대상으로 컨조인트 분석을 실시한 결과 제품의 크기비율이 가장 중요한 요소로 나타났으며, 다음으로 제품모양과 곡면사용도, Display item 색상이 차지하고 있다. Control 크기와 높이는 개념적 이미지를 나타내는데 상대적으로 중요하지 않은 것으로 나타났다.

본 연구는 소비자 감성 평가 실험 및 제품 측정과정을 통하여 소비자 감성에 영향을 주는 제품의 설계 요소를 파악하는 분석의 절차를 정리하여 체계화하고 실제 실험을 통해 검증해 보았다. 본 연구에서 사용된 분석체계를 통하여 감성요소와 관련된 변수를 추출하고 변수의 특성에 따른 감성 평가 결과를 파악할 수 있을 것으로 생각되며, 이러한 분석 결과는 실제로 제품 개발 및 설계시에 활용될 수 있다. 뿐만아니라, 마케팅 및 제품 개발 등을 위해서 동일한 분석 기법을 적용할 수 있을 것이다. 또한, 본 연구에서 제안한 분석절차는 소비자 선호도 조사 등의 방법을 통하여 얻어진 여러 가지 자료를 분석하는 토대로 활용이 가능하다고 보여진다.