

심미성 요소에 대한 Web3D를 이용한 신제품 선호형태평가에 관한 타당성 연구

The Preference of New Product Form on Aesthetic Elements Using Web3D

정종훈, 양종열, 홍정표

전북대학교 산업디자인학과

조광수

전북대학교 디자인제조공학과

Jung Jong-hun, Yang Jong-Youl, Hong Jung-Pyo

Dept. of Industrial Design, Chunbuk Univ

Cho Kwang-Soo

Dept. of Design manufacture, Chunbuk Univ

· Key words: Design Process, web3d, Design Value

1. 서론

급속한 디지털 분야와 인터넷 환경의 변화는 일반환경뿐 아니라 디자인 환경까지도 전반적으로 변화시키고 있다.

디지털 환경은 디자인 대상을 다양화, 다변화 시킬뿐만 아니라 디자인 과정 역시 디지털화 시켜 프로세스의 효율성을 극대화 시킨다.¹⁾

가상현실(Virtual Reality; VR)이란 컴퓨터를 이용하여 구축한 가상공간(Virtual Environment 또는 Cyberspace) 속에서 인간 감각계(sensory system)와의 상호작용을 통해 공간적, 물리적 제약에 의해 현실세계에서는 직접 경험하지 못하는 상황을 간접 체험할 수 있도록 만든 정보활동 분야의 새로운 패러다임 중 하나이다. 이러한 가상현실 기술을 적용하여 신제품의 디자인 선호형태를 평가하는데 있어 web3d를 이용한 평가 방법에 대해 연구해볼 가치가 있다.

본 연구에서는 web3d를 이용한 디자인 평가 방법을 심미적 영향요소로서 비교하여 실제제품과의 차이에 대해 알아보려고 한다.

2. 연구 방법 및 범위

본 연구는 이론 고찰, 연구모델구축, 그리고 실증분석의 세 단계로 나누어 진행된다.

첫째, 이론적 고찰 부분으로서 연구의 목적을 위하여 web3d의 정의와 관련문헌을 고찰한다.

둘째, 연구모델구축부분으로 각 요인들을 정의하고 요인들의 관계를 분석하고 검증한다.

셋째, 실증분석단계로서 구축된 연구 모델의 결과를 도출하고 그 타당성을 검증하기 위해 비교 분석을 실시한다.

분석방법으로는 자극물인 화장품용기의 5가지종류를 가지고 제품에 대한 심미적 요소들의 관계를 파악하기 위해 분석을 실시한다.

또한 실제제품 라인, 사진, 3d, web3d의 결과를 비교하므로써 가장 실물에 가까운 데이터를 찾는다.

연구범위로는 제품선호요인중 형태에 한정하여 조사하고 화장품용기 5제품으로 범위를 한정하였다.

3. 이론적 고찰

3.1. web3d

인공현실(artificial reality), 사이버 공간(cyberspace), 가상세계(virtual worlds), 가상환경(virtual environment), 합성환경(synthetic environment), 인공환경(artificial environment) 등이 라고도 한다.

사용 목적은 사람들이 일상적으로 경험하기 어려운 환경을 직접 체험하지 않고서도 그 환경에 들어와 있는 것처럼 보여주고 조작할 수 있게 해주는 것이다.

VR은 컴퓨터에 의해 인위적으로 만들어진 3차원 환경의 매개물이며, 360° 특수 촬영하여 하여 컴퓨터로 재 구성하는 이미지로 360° 회전, 특정부분만 확대/축소 및 실시간으로 정보를 제공하며 기존의 동영상과 VR 기술을 혼합하여 Web상에서 별도의 하드웨어 없이 VR 구현이 가능하며 속도저하 현상이 발생하지 않는다.

3.2. 제품의 심미성 요소

제품디자인 평가의 측면에서, 심미성은 제품의 전체적인 아름다움이나 매력을 말하고 bloch에 의해 논의된 제품디자인에 대한 의미보다 협소한 의미를 갖는다. 제품의 심미성은 제품 디자인의 예술적 차원에 관련되어 있으며 전체적인 선, 색상, 모양, 무늬, 재질, 비율등과 같은 심미적 요소들이나 형태들은 제품 디자인을 위해 아름다움을 만드는 기법의 선택을 말한다. 이러한 심미성의 연구는 Dondis, Ellis, Verryzer, Bevlin, Butterfield, Crowley, Boselie, 및 Duke의 연구에 대한 디자인 평가에 영향을 미치는 심미적 영향요소로 요약될 수 있으며 이러한 제품 심미적 요소는 게슈탈트(gestalt), 통일성(unity), 독특성(novelty), 조화(harmony), 균형(balance), 율동(dynamic), 단순(simplicity), 시대성(style), 비례(proportion), 전형성(typicality)이다.²⁾

3.3. 신제품 컨셉테스팅

컨셉테스팅은 보편적으로 신제품개발프로세스 중 아이디어들을 스크린(screen)하는 초기단계에서 사용된다. 이것은 신제품 개발을 위해 산출된 아이디어들 중 가장 높은 시장성가능성을 갖는 아이디어를 스크린 하는 단계로서 신제품의 성공과 실패를 가름하는데 결정적 역할을 한다. 따라서 컨셉테스팅은 신제품개발프로세스에서 가장 중요한 단계들 중의 하나로 고

1) 이견표외1명, 제품의 소비자선호도조사를 위한 웹서베이 활용연구, 디자인학회발표논문집, 2000

2) 형성은외3명, 심미성이 스트리트퍼니처에 미치는 영향에 관한 연구, 전북대학교, 2000

려된다.

컨셉테스팅에서 제품아이디어들은 컨셉의 형태로 제시되며 이 컨셉은 새로운 제품의 형태, 크기, 전반적 외관 및 칼라 등 기타 모든 제품들의 특성을 설명하기 위해 언어적 묘사에서부터 그림 및 렌더링으로의 생생한묘사(Pictorial Representation), 애니메이션, 모형(Dummy) 또는 Mock-up 및 3차원 모델에 이르기까지 여러 가지 다른 형태(Mode)로 제공 된다.

컨셉테스팅에서 제품아이디어들은 소비자들에게 제시되고 아이디어들에 대한 평가가 진행된다. 컨셉테스팅에서 소비자평가는 소비자들이 보통 어떤 제품아이디어를 선호(preference) 하는지를 측정한다. 선호는 소비자들이 제품을 좋아하는 정도로 불려지는데 사실 소비자의 선호는 인지적, 감정적 및 행동적 차원들로 구성될 수 있는 다차원적인 심리적 구조이다. 그 중 인지적 차원에서 제품형태의 디자인요소들은 소비자선호에 영향을 미치는데 있어서 핵심적인 역할을 한다.

3.4. 연구모델 구축

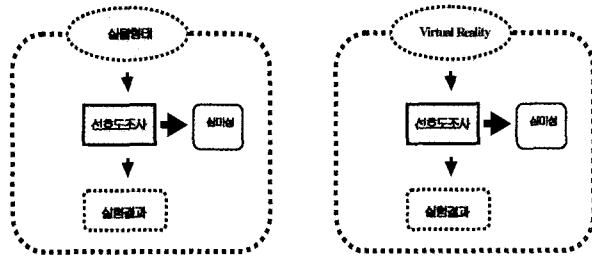


표 1. 연구모델구축

4. 사례연구

4.1. 분석방법

소비자 선호도와 심미요소 측정은 아래와 같은 방법을 사용하였다.

표본선정	전주지역 대학생 총 150명
조사기간	2002. 04
자료수집항목	인구통계변수, 선호도, 심미적요소
자료수집방법	표본샘플을 통한 집단면접
분석방법	회귀분석(선형분석, 비선형분석)
평가척도	명목 척도 7점 의미차 척도
조사원	교육받은 대학원생

표 2. 분석방법

4.2. 자료분석



표 3. 자극물 1 (화장품용기 - 실제품)

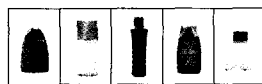


표 4. 자극물 2 (화장품용기 - 사진)

위의 자극물 1(실제품)과 2(사진이미지)를 가지고 대상물의 선호도 조사와 심미적 영향 요소의 조사를 통하여 실 제품과 사진 이미지의 결과를 비교 분석하였다.

4.3. 분석결과

아래의 표5와 표6은 실제품과 사진이미지와의 결과로써 실제품에서는 조화, 율동, 통일성, 전형성, 단순·복잡, 균형 순서로 6가지의 심미적 요소가 선호도에 있어서 중요한 심미적

영향 요소로 추출되었으며, 사진 이미지에서는 조화, 전형성 순으로 2가지의 심미적 요소 중요하다고 추출되었다.

모형	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률
	B	표준오차			
(상수)	3.316	0.346		9.585	0.000
계수틸트	0.114	0.087	0.144	1.314	0.190
균형	7.169E-02	0.088	0.076	0.818	0.414
단순복잡	4.947E-02	0.063	0.063	0.781	0.436
비례	-0.201	0.095	-0.210	-2.126	0.035
시대성	0.140	0.089	0.167	1.568	0.118
율동	1.853E-02	0.075	0.024	0.246	0.806
전형성	-4.322E-02	0.077	-0.061	-0.560	0.576
조화	-6.849E-03	0.095	-0.007	-0.072	0.942
참신성	8.424E-02	0.080	0.106	1.057	0.292
통일성	-2.130E-02	0.080	-0.023	-0.268	0.789

a 종속변수: 선호도

표 5. 화장품용기 - 실제품 심미성 결과

모형	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률
	B	표준오차			
(상수)	0.234	0.191		1.223	0.222
계수틸트	0.139	0.039	0.165	3.537	0.000
균형	0.131	0.047	0.123	2.759	0.006
단순복잡	7.724E-02	0.032	0.093	2.415	0.016
비례	-0.116	0.050	-0.106	-2.290	0.023
시대성	0.286	0.047	0.348	6.075	0.000
율동	8.602E-02	0.037	0.107	2.339	0.020
전형성	1.975E-02	0.034	0.022	0.583	0.560
조화	2.379E-02	0.044	0.025	0.545	0.586
참신성	0.166	0.045	0.208	3.680	0.000
통일성	0.133	0.044	0.130	3.013	0.003

a 종속변수: 선호도

표 6. 화장품용기 - 사진이미지 심미성 결과

5. 결론

조사 결과를 보면 신제품 컨셉테스트의 형태선호도 조사에서는 실물형태를 보고 평가한 분석자료는 조화, 율동, 통일성, 전형성, 단순·복잡, 균형 순서로 선호도에 있어서 중요한 심미적 영향 요소로 추출되었다. 그러나 사진 이미지 데이터를 분석하면 조화와 전형성 만이 선호도에 있어서 중요한 요소로 적용된다고 나타났다. 이는 사진 이미지로서 선호도 평가를 실시한다는 것은 설문 대상자들이 제품의 속성 및 형태를 제대로 파악 할 수 없다는 결과로 볼 수 있다. 즉 사진이미지에서의 평가 결과는 신뢰성이 떨어지는 것으로 나타났다. 이를 위하여 다른 대상을 선호도 조사를 실시하여 3D상의 선호도 평가에 대한 타당성에 대하여 검증할 필요가 있다.

6. 향후연구

6.1. 실 제품과 Web 3D의 비교분석

본 연구에서는 실 제품과 사진 이미지를 가지고 분석하였으나 차후에는 Web 3D를 통해 실 제품과는 과연 어느 정도의 차이점을 가지고 있는지를 연구해야 할 것이다.

6.2. 고관여(高關與) 제품과 저관여(低關與) 제품과의 차이점 비교

동일한 연구를 고관여 제품과 저관여 제품에 적용함으로써 어떠한 결과를 얻어지는지를 알아보고 관여도에 따른 차이점을 분석해야 할 것이다.

본 연구는 전북대학교 산업디자인개발연구소의 지원을 받았습니다.