# 영상과 비디오에서 미도값의 추출 및 활용

신광성°

<sup>°</sup>군산대학교 컴퓨터정보공학과 e-mail:waver@kunsan.ac.kr

# Extraction and Use of Aesthetic Mesure from Image and Video

Kwang-Seong Shin°

°Dept. of Computer Information Science, Kunsan National University

#### 요 약

문 스펜서는 색채조화 문제를 각각 색채 조화의 범위, 면적 효과, 배색의 미도로 나누었다. 기존의 색채 조화론의 부족한 점을 제거하여 보다 과학적이고 정량적인 조화이론을 전개했다. 본 논문에서는 영상과 비디오에서 일정 부분을 미도 계산에 활용하였다. 감각 기관이 외계로부터 자극을 받아 감각·지각을 생기게 하는 감수성을 말하는 감성으로 취급되는 색채조화 및 부조화의 문제를 수치적으로 계산하였다. 비디오 영상에서 두가지 색을 식별하여 미도가 좋은 배색인지 아닌지를 나타내었다.

키워드: 미도(Aesthetic Measure), 감성(Sensibility), 색채 조화(Color Harmony)

### I. 서론

색채 조화란 보기 좋은 색채의 조합을 만드는 것으이다. 즉, 색채조절이 갖는 가장 중요한 과제의 하나로서, 예술의 감각적인 것과 색채론을 응용한 과학적인 조화 방법의 추구 등이 있다. 색상, 명도, 채도의 동일 조화, 유사조화, 대비 조화 등이 있다. 건축물에 색채를 사용하여 그 효과를 얻으려면 먼저 색채의 조화를 고려해야 한다. 색채에 관한 것은 시대적 · 지리적 여건, 민족적 통일, 사회기구 등에 따라서 차이가 생길 뿐 아니라 개인에 따라서도 달라진다.

문(P. Moon)과 스펜서(D. E. Spencer)는 미국의 건축사였다. 이들은 조화를 미적 가치 있는 조화, 그렇지 못함 부조화가 있으며 조화를 이루는 배색은 원칙적으로 두색채의 관계가 애매하지 않고 두 색채가 색입체 공간 안에서 간단한 기하학적 관계에 있는 색채들이라고 설명하고 있다.

관련연구로는 [1]에서는 인터넷 지도의 조화로운 색채사용을 위해 디지털 인터넷 지도의 색채 표현을 분석하고 특징을 파악하였다. 또한 문스펜서의 색채 조화론을 이용하여, 디지털 인터넷 지도에서 색채가 조화롭게 사용되는지를 밝히고 효과적인 색채 표현 방법과 미도에 따른 평가 방법을 제시하였다. [2]에서는 건축물의 색과 배경색을 문과 스펜서의 미도 이론에 의해 평가하였다.

#### Ⅱ. 색의 조화 및 부조화

모든 색의 조합은 조화 또는 부조화로 나누어지고, 조화 배색은 즐거움과 쾌감을 주고, 부조화 배색은 슬픔과 불쾌감을 준다고 하

였다. 이러한 색의 조합에는 즐거움과 쾌감, 슬픔과 불쾌감의 순서 가 존재하며, 여기에는 또한 미적 가치가 있는데 이러한 미적 가치 를 높이는 것을 조화라고 했다.

조화에는 동일 조화, 유사 조화, 대비 조화가 있다. 동일 조화란 같은 색의 조화를 말하고, 우사 조화는 유사한 색의 조화를 말하 며, 대비 조화는 반대 색의 조화를 말한다.

부조화에는 제1불명료의 부조화, 제2불명료의 부조화, 그리고 눈부심의 부조화가 있다. 제1불명료의 부조화는 아주 유사한 색의 부조화를 말하고, 제2불명료의 부조화는 약간 다른 색의 부조화를 말하며, 눈부심의 부조화는 극단적인 반대 색의 부조화를 말한다.

#### Ⅲ. 미도값

미도는 배색에서 아름다움의 척도를 나타낸다. 즉, 색채 조화론에 문제가 되는 경우에 배색의 아름다움을 계산으로 구하고 그 수치에 의하여 조화의 정도를 비교하는 정량적 처리 방법이다.

미국의 학자 버크호프(G. D. Birkhoff)는 "미[美]는 복잡성 속의 질서성을 가진 것이다" 라고 하는 명제를 분석하여 M=O/C(M은 미도, O는 질서성의 요소, C는 복잡성의 요소)로 나타내고 있다.

M = O/C

0 = 색상의 미적계수 + 명도의 미적계수 + 채도의 미적계수 복잡성의 요소(C)=(색의 쉬+(색상차가 있는 색조합의 쉬(명 도차가 있는 색조합의 쉬(체도차가 있는 색조합의 쉬

이렇게 구해진 미도(M)의 값이 0.5 이상이면 아름다운 배색 즉

#### 한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제20권 제1호 (2012. 1)

조화로운 배색이라고 한다.

다음 표 1은 각 조화 및 부조화 별로 색상, 명도, 채도의 미적 계수를 나타낸 것이다.

Table 1. Aesthetic Factor from Harmony 표 1. 조화별 미적계수

구분	색상의 미적계수	명도의 미적계수	채도의 미적계수
동일조화	+1.5	-1.3	+0.8
제1불명료 부조화	0	-1.0	0
유사조화	+1.1	+0.7	+0.1
제2불명료부조화	+0.65	-0.2	0
대비조화	+1.7	+3.7	+0.4

#### IV. 실험

실험에는 그림 1과 같이 수면을 취하고 있는 사람을 대상으로 하였으며 영역을 사용자가 선택하도록 하였다.

그림 1에서는 두가지 색을 선택하였으므로 두가지 색상에 대한 질서의 요소와 복잡성의 요소만 보면 된다. 질서의 요소를 보면 서로 반대색의 조화로서 대비 조화를 이룬다. 색상의 미적 계수와 명도의 미적 계수가 각각 1.5와 3.7을 나타내고, 다만 채도의 미적계수만 0을 나타낸다. 복잡성의 요소를 보면 색의 수는 2색이고, 색상차가 있는 색조합의 수는 1, 명도차가 있는 색조합의 수는 0, 채도차가 있는 색조합의 수는 0이다. 따라서 질서의 요소는 5.4이고, 복잡성의 요소는 3으로서, 최종 미도 값은 5.4/3=1.8로서 0.5보다 크므로 매우 바람직한 색상의 조화라고 할 수 있다.



그림 1. 비디오 및 선택 영역 Fig. 1 Video and Selection Area

# V. 결론

본 논문에서는 색채의 동일 조화, 유사 조화, 그리고 대비 조화와 같은 색채 조화와 제1불명료 부조화, 제2불명료 부조화, 그리고 눈부심의 부조화같은 색채의 부조화에 대해 알아보았다. 또한 질서의 요소와 복잡성의 요소로 표현되는 미도를 구해보았다. 동일 색상의 조화는 매우 바람직하고, 동일 명도의 배색은 대체로 미도가 낮음을 알 수 있다. 또한 동일 색상과 동일 채도의 명도만 변화시킨 단순 배색은 다양한 색상을 사용한 복잡한 배색보다 미도가 낮음을 알 수 있다.

## 참고문헌

- [1] Su Jeong Baek, Sung Kon Kim, "The Color Harmony Evaluation of Digital Internet Map: Focused on the Color to Present the Legends and Area in Accordance with the Scale," Journal of Korean Society of Basic Design and Art, Vol. 11, No. 6, pp. 301-309, 2010
- [2] Park Hyo-Chul, Rhee Hyoun-Ho, "A Study on the Color Scheme of Korean Traditional Architectures Surrounded by Nature - Focused on the Chosun Dynasty," Journal of Architectural Institute of Korea Planning & Design, Vol. 19, No. 9, pp. 79~88, 2003.9,