

# 비디오 영상에서 미도 값

신광성\* · 신성윤\* · 이양원\*

군산대학교 컴퓨터정보공학과\*

## Aesthetic Measure of Video Image

KwangSeong Shin\* · SeongYoon Shin\* · YangWon Rhee\*

Dept. of Computer Information Engineering, Kunsan National University\*

E-mail : {waver, s3397220, ywrhee}@kunsan.ac.kr\*

### 요 약

문 스펜서는 색채조화 문제를 각각 색채조화의 범위, 면적효과, 배색의 미도로 나누었다. 그리하여 기존의 색채 조화론의 부족한 점을 제거하여 보다 과학적이고 정량적인 조화이론을 전개했다. 본 논문에서는 비디오 영상의 미도 계산에 활용하여, 감성으로 취급되는 색채조화 및 부조화의 문제를 수치적으로 계산하였다. 그리하여 비디오 영상에서 색을 판별하여 미도가 좋은 배색인지 아닌지를 나타내었다.

### 키워드

Aesthetic Measure, Sensibility, Color Harmony, Ambiguity

## I. 서 론

문(P. Moon)과 스펜서(D. E. Spencer)는 미국의 건축사였다. 이들은 조화를 미적 가치 있는 조화, 그렇지 못한 부조화가 있으며 조화를 이루는 배색은 원칙적으로 두색채의 관계가 애매하지 않고 두 색채가 색입체 공간 안에서 간단한 기하학적 관계에 있는 색채들이라고 설명하고 있다. 조화에는 동일조화, 유사조화, 대비조화가 있으며 각 조화는 명도, 채도, 색상별로 이루어진다. 부조화에는 제1불명료의 부조화, 제2불명료의 부조화, 눈부심의 부조화가 있으며, 제1불명료의 부조화는 동일하지 않고 다르지도 않은 애매한 관계이며, 제2불명료의 부조화는 비슷하지도 않고 반대도 아닌 애매한 관계의 색상, 명도, 채도를 말한다. 그리고 눈부심의 부조화-극단적인 흑백의 명도대비를 말한다.

## II. 관련연구

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

## III. 조화와 부조화

조화에는 동일 조화, 유사 조화, 대비 조화가 있다. 동일 조화란 같은 색의 조화를 말하고, 유사 조화는 유사한 색의 조화를 말하며, 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.

## IV. 미도

배색 시 아름다움의 척도. 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.

$$M = O/C$$

$O = \text{색상의 미적계수} + \text{명도의 미적계수} + \text{채도의 미적계수}$

복잡성의 요소(C)=(색의 수)+(색상차가 있는 색 조합의 수)(명도차가 있는 색 조합의 수)(채도차가 있는 색 조합의 수)

이렇게 구해진 미도(M)의 값이 0.5 이상이면 아름다운 배색 즉 조화로운 배색이라고 한다.

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

표 1. 조화별 미적계수

구분	색상의 미적계수	명도의 미적계수	채도의 미적계수
동일조화	+1.5	-1.3	+0.8
제1 불명료 부조화	0	-1.0	0
유사조화	+1.1	+0.7	+0.1
제2 불명료 부조화	+0.65	-0.2	0
대비조화	+1.7	+3.7	+0.4

### V. 실험

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



그림 1. 비디오 및 선택 영역

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 미적 계수만 0을 나타낸다. 복잡성의 요소를 보면 색의 수는 2색이고, 색상차가 있는 색 조합의 수는 1, 명도차가 있는 색 조합의 수는 0, 채도차가 있는 색 조합의 수는 0이다. 따라서 질서의 요소는 5.4이고, 복잡성의 요소는 3이므로, 최종 미도 값은  $5.4/3=1.8$ 로서 0.5보다 크므로 매우 바람직한 색상의 조화라고 할 수 있다.

### VI. 결론

색채 조화 및 부조화 문제는 영상에서 조화를 이루는 문제이므로 매우 중요하며 배색에 있어서도 매우 강조하는 것이다. 본 논문에서는 이러한 색채의 동일 조화, 유사 조화, 그리고 대비 조화와 같은 색채 조화와 제1불명료 부조화, 제2불명료 부조화, 그리고 눈부심의 부조화같은 색채의 부조화에 대해 알아보았고, 질서의 요소와 복잡성의 요소로 표현되는 미도를 구해보았다. 동일 색상의 조화는 매우 바람직하고, 동일 명도의 배색은 대체로 미도가 낮음을 알 수 있다. 또한 동일 색상이 동일 채도의 명도만 변하지킨 단순 배색은 다양한 색상을 사용한 복잡한 배색보다 미도가 낮음을 알 수 있다.

### 참고문헌

- [1] 백수정, 김성곤, “디지털 인터넷 지도의 색채 분석: 축적에 따른 범례 및 영역을 표현한 색채 중심으로,” 기초조형학연구, 제11권, 제6호, pp. 301-309, 2010
- [2] 박효철, 이현호, “자연을 배경으로 하는 한국 전통건축의 배색특성에 관한 연구 - 조선시대를 중심으로,” 대한건축학회 논문집-계획계, 제19권, 제9호, pp. 79~88, 2003.9, pp. 79~88