

주조색과 밝기 정보를 이용한 인상주의 작품 분석

Analysis of Impressionist Paintings Using Dominant Color and Luminosity

김 철 기

부산대학교 예술대학 디자인학과 교수

Kim, Cheol Ki

Pusan National University

* 이 논문은 BB(Brain Busan)21 사업의 지원을 받아 작성된 것임.

1. 서론

- 1-1. 연구배경
- 1-2. 연구목적

2. 관련연구

- 2-1. 인상주의의 개념
- 2-2. 주조색(Dominant Color)과 밝기값

3. 실험적 분석

- 3-1. 주조색을 이용한 분류
- 3-2. 밝기 정보를 이용한 분석

4. 결과분석 및 고찰

5. 결론

참고문헌

* 이 논문은 BB(Brain Busan)21 사업의 지원을 받아 작성된 것임.

논문요약

IT 기술의 발전과 문화콘텐츠에 대한 관심의 증가로 인하여 최근 들어 과거 시대의 예술 작품에 대한 과학적 분석 연구가 관심을 받고 있다. 특히 과학적 분석을 통한 연구 결과는 다양한 분야에 적용 가능하므로 그 기대 가치가 크다 하겠다.

본 논문에서는 이러한 관점에서 서양화의 대표적 사조 중 하나인 인상주의 화가들의 작품을 중심으로 컬러 기반 주조색 및 이미지의 밝기 정보를 이용, 작품의 특성을 분석함으로써 빛과 컬러를 중시하는 인상주의 화풍의 특성에 대한 과학적 근거를 제시하였다. 또한 주조색을 이용한 컬러의 특성을 감정형용사를 이용하여 작품 색에서 느껴지는 느낌이 어떠한지에 대한 구체적인 표현으로 추출해냈다. 실험을 통하여 기존에 알려진 인상주의 화가들의 인문학적 분석 결과와 과학적 기술에 기반한 분석 결과가 어느 정도 일치하는 것을 확인할 수 있었으며 이러한 분석 기법의 다양한 응용 가능성을 찾아볼 수 있는 계기를 제공하였다.

주제어

인상주의화가, 주조색, 밝기값, 컬러배색, 컬러분석

Abstract

In recent, research on art paintings draws attention on the basis of advance of IT technology and concerns about increasement of cultural contents. Especially, the research results which were analyzed by scientific methods are valuable because they have enough potential for being used in various fields. The impressionist tended to give great priority to the light and color. Therefore, the impressionist style of painting had been analyzed by methods which emphasize dominant color and brightness of images. This paper tried to suggest the valuable results of scientific analysis in this point of view. Also we extract concrete expressions from their color of the paintings which were influenced and characterized by the dominant color by using emotional adjectives. Through this experiment, we could confirm the correspondence of results between our scientific analysis and the existing humanistic analysis in the field of impressionist paintings. This study provides a showcase to potential applications

Keyword

Impressionist, Dominant Color, Luminosity, Color Combination, Color Analysis

1. 서론

1.1. 연구배경

오늘날 인상주의 화가들의 작품들은 광고 등 여러 매체들을 통하여 다양한 형태로 일반인들에게 친숙하게 다가오고 있다. 그러나 인상주의 화풍을 추구하던 화가들의 그림은 당대에는 그들의 윤곽선을 사용하지 않는 불명확한 붓놀림과 그들이 추구하던 빛의 의미로 인하여 많은 비웃음의 대상이 되었다(최민, 1991). 근래에 들어 기존의 화가들의 작품에 대한 과학적 접근 방법이 여러 가지 이론적 근거를 토대로 제시되고 있다. 조형예술에 있어 서양화의 경우 다양한 색의 물감을 사용하여 화가의 의도를 표현하고 있다. 이러한 물감의 물리적 특성에 착안하여 그림에 사용된 색과 붓놀림, 그리고 물감 특유의 느낌 등 여러 가지 특징들을 분석 대상의 독특한 특징으로 추출함으로써 다른 그림과의 차별성을 나타내는 지표로 활용할 수 있다. 이러한 조형요소는 현대 디자인 분야에도 지대한 영향을 미치고 있으며 특히 상품의 이미지 전달에 중요한 요소로 작용하고 있다. 미술 및 디자인을 전공하는 사람들은 자신의 작품에 자신만의 감성적 요소를 최대한 표현하기 위하여 컬러의 사용에 많은 주의를 기울이고 있다. 이러한 경향은 특히 회화 분야에서 더욱 두드러진다. 이처럼 컬러 속에 담긴 감성적 요소를 과학적으로 분석하고자하는 시도는 적잖이 이루어지고 있는 실정이나, 감성 요소는 개인적 차이가 존재하는 주관적 사항인 만큼 정확한 분석을 하기에 아직까지 부족함이 있는 게 사실이다. 그러나 이러한 감성 요소를 디자인적 구성요소로 어떻게 대칭하여 표현할 수 있는지 분석을 통하여 각종 디자인 응용 분야에 접목할 수 있다는 가능성이 여전히 존재하고 있다.

본 논문에서는 현대 디자인 분야에 많은 영향력을 행사하고 있는 서양화의 시대별 사조들 중 인상주의 시대에 활동한 화가들을 중심으로 인상주의의 가장 큰 특징이라 할 수 있는 빛의 다채로운 표현과 명암이라는 두 가지 성분을 이용하여 비교함으로써 그 시대 작품의 감성적 요소를 과학적 이론에 근거하여 분석하고 그 작품 내면에 내포된 인간의 감성적 요소를 살펴보고자 한다.

1.2. 연구목적

본 연구는 색채학적 이미지 분석 개념과 인상주의에 대한 기존의 문헌 연구를 중심으로 색채학적 접근 방법을 정리하고, 이를 토대로 인상주의의 대표적 화

가 4인 - 모네(Claude Monet), 마네(Edouard Manet), 드가(Edgar Degas), 르느와르(Pierre Auguste Renoir) - 을 대상으로 각 화가당 대표작품 10점씩에 대하여 컬러영상처리 프로그래밍과 이론적 근거를 활용한 색채분석을 수행하고자 한다.

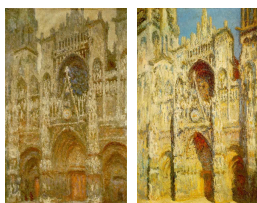
2. 관련연구

2.1. 인상주의의 개념

19세기 서양 미술사에서는 고전주의, 낭만주의, 자연주의, 사실주의 등 다양한 양식의 사조가 선보여졌으며, 그 중 사실주의(realism)가 주도적이었다. 당대의 화가 쿠르베(Gustave Courbet)는 회화의 정의를 실제의 사물이나 현실을 표현하는 구체적인 미술로 정의함으로써 그 이외의 창조된 대상들은 회화의 영역에 포함되지 않는다고 주장하였다(강석범, 전병호, 2006). 그러나 인간의 시각적 능력과 사물에 대한 표현력은 무한하며 이로 인해 항상 새로운 무언가를 추구하고자 하는 특성을 지니고 있다. 이러한 특성에 의해 19세기 중반 무렵 프랑스에서는 인간의 시각을 통하여 느껴지며 기억에 남는 인상적인 장면을 화폭에 담고자하는 사조가 발생하였다. 이와 같이 인상주의는 사실적 현상에 대한 인간의 표현력과 연관된 사실주의로부터 출발하였으며 표현하고자 하는 대상이 눈을 통하여 보여 지는 사물의 모방이라는 공통된 목적을 갖고 있지만, 표현 방법에 있어서는 큰 차이를 보인다. 사실주의와 달리 인상주의의 경우 그림을 화폭에 담고자 하는 순간에 느껴지는 색채와 형태, 빛의 흔들림 등을 통해 사물을 표현하고자 하는 특성을 갖기 때문이다. 인상주의는 빛과 색채라는 두 가지 요소가 그 미학의 바탕에 깔려있으며, 특히 빛을 활용하여 ‘일반적으로 인정되고 있는 규칙에 구애되지 않고 화가 개인이 감각적으로 느낀 인상에 따라 대상을 단순하게 묘사하는 것으로 이루어진 회화적 체제’를 말한다(한국근현대미술연구소, 2009). 인상주의라는 이름이 붙은 것처럼 인상주의 화가들의 그림을 관찰해보면 빛을 어색하지 않고 자연스럽게 활용한다는 점에서 서로 유사한 화풍을 지니고 있다. 이들은 야외의 밝은 빛 속에 존재하는 사물들이 시간의 흐름에 따라 끊임없이 달라진다는 사실을 깨닫고 기존의 화풍과 달리 자연의 빛 속에서는 고유한 색과 형태란 있을 수 없다는 사실에 근거하여 동일한 사물이나 자연일지라도 시간에 따라 다양하게 그 대상을 표현하였다. 이를 그들의 연작(連作)이라 불렀으며, 모네의 노적거리(건초더미), 인상·일출(日出), 수련, 루앙 대성당(ruoen cathedral) 등과 같은 작품들이 대표적 예에

해당한다. 특히 모네는 루앙 대성당을 모델로 모두 40여점의 연작을 그린 것으로 유명하다. 실내의 무용수들을 주로 작품의 소재로 삼은 드가를 제외한 대부분의 인상주의자들은 자연의 빛 즉, 태양빛에 반사되는 사물의 시각적 변화를 화폭에 담기위하여 야외에서 작업을 하고자 하였다.

인상주의자들은 바다, 들, 호수 등 야외에서 흔히 볼 수 있는 시각적 인상들에 대하여 빛의 변화에 따라 끊임없이 흔들리고 변화하는 자연의 빛을 화폭에 담고자 노력했다. 이들은 화학자 미셸 셰브릴(Michel-Eugene Chevreul)의 색채 이론에 많은 영향을 받은 것으로 알려져 있다(토굴살이, 2008). 셰브릴은 1839년 ‘색의 동시대비 법칙’이라 불리는 색채 조합론을 주장한 학자였다. 또한 인상주의 화가들은 빛에 의한 자연현상 속에서 느낄 수 있는 시각적 인상을 표현하기 위하여 혼색이 아닌 빨강(red), 초록(green), 파랑(blue), 노랑(yellow), 그리고 보라(violet) 등과 같은 순색(pure pigments)을 활용한 병치법을 사용하였다. 이는 그들이 인간의 시각과 관련된 과학적 현상을 이미 이해하고 화폭에 그 현상을 옮겨 실 천하였음을 의미한다. 즉 빛과 달리 물감은 섞으면 섞을수록 점점 더 어두워진다는 원리에 입각하여 최대한 팔레트 상에서 물감의 혼합을 피하고 두 가지 순색을 화폭에 병치시킴으로써 그림을 보는 사람의 눈에 자연스럽게 두 색이 배합되어 보이도록 하는 원리를 적용한 것이다.



[그림 1] 루앙 대성당, 모네, 1894

그러나 이러한 혼합은 화가의 의도와 달리 물감이 캔버스 위에서 여러 차례 겹쳐짐으로써 채도가 떨어지는 역효과가 발생하였고 선명한 색채를 표현하는데 문제가 되었다. 이후 이러한 문제점을 해결하기 위하여 후기 인상파에서 쇠라 등은 점묘법을 시도하였다.

2.2. 주조색(Dominant Color)과 밝기값

주조색이란 그림에서 수적으로 가장 많은 분포를 갖는 색이 아닌, 여러 가지 색을 배색했을 때 그 중 전체 분위기를 이끄는 지배적인 색을 말한다. 이러한

주조색을 일반적인 사진이나 그림 파일을 이용하여 추출해내고자 할 경우에는 몇 가지 문제점이 발생할 수 있다. 따라서 레스터(raster) 형식을 취하는 파일의 경우 픽셀의 변화에 민감한 특성을 갖고 있으므로 이미지의 표본화(sampling)¹⁾와 양자화(quantization)²⁾ 과정을 거쳐 원하는 숫자만큼으로 색 감소 과정을 거쳐 정확한 주조색을 추출하여야 한다.

본 논문에서는 주어진 영상에 대해 40*30의 크기로의 표본화를 수행하여 총 1,200개의 블록으로 이미지의 해상도를 줄인 다음, 표현되는 색상의 감소를 위하여 8가지 종류의 색(1바이트 깊이)으로 양자화를 수행하였다. 그리고 이미지에서의 밝기값이란 색의 3속성인 색상, 명도, 채도 중 하나인 명도(luminosity)를 지칭하는 것으로 물체의 색 또는 빛의 색이 지니는 밝기의 정도를 말한다. 예를 들어 낭만주의의 대표적 화가인 램브란트(Rembrandt)는 어두운 색을 주로 사용한 화가인데 그의 작품에서 픽셀의 밝기값은 매우 중요한 특징 요소로 작용한다.

3. 실험적 분석

4인의 인상주의 화가의 각 화가별 대표 작품 10점씩 모두 40점의 그림을 대상으로 밝기값의 변화와 주조색의 추출결과, 그리고 추출된 색상의 분포도 및 팔레트 정보 등을 이용하여 화가별 특성을 과학적으로 재분석하였다.³⁾ 그림 2는 실험에 사용된 이미지를 나타내며, 그림 3은 본 논문의 실험을 위한 흐름도를 나타내고 있다.

3.1. 주조색을 이용한 분류

본 논문에서는 인상주의 화가들이 사용한 컬러의 체계적 분류를 위해 I.R.I.색채연구소에서 개발한 ‘Hue&Tone 120 분류법’을 이용하였다. 그리고 분류된 색에 대해 느껴지는 감성적인 효과와 심리적인 효과를 살펴보기 위하여 ‘하루요시 나구모(Haruyoshi Nagumo)’의 ‘컬러 이미지 차트’를 이용, 감성분류를 적용하여 보았다. 그림 4와 같이 하루요시의 방식은 사사분면을 기준으로 세로축은 시간, 가로축은 에너지를 표시하고 있으며 이 축에 의해 분할된 4개 영역을 B(budding), G(growth), R(ripen), W(with) 존으로

1) 표본화란 공간 영역에 대한 디지털화를 말하며 수평과 수직 방향에 대하여 동일한 간격으로 픽셀들의 해상도에 변화를 주는 과정을 말한다.

2) 양자화란 아날로그 이미지에서 표현되는 연속적인 색상과 밝기값 등을 표본화 과정을 거쳐 각 픽셀에 해당하는 색상의 숫자로 변형하는 과정을 말한다.

3) <http://www.artchive.com>에서 실험용 이미지를 획득함.

설정하고 있다. 각각의 존에는 23개의 표준그룹이 있고 각 그룹에는 연결된 160개의 이미지 언어가 있다 (Haruyoshi, 2002). 표 1은 이러한 분류를 도식화하여 나타내고 있다.

	대표작품 및 식별 표기				
모네					
	MO_01	MO_02	MO_03	MO_04	MO_05
마네					
	MA_01	MA_02	MA_03	MA_04	MA_05
드가					
	DE_01	DE_02	DE_03	DE_04	DE_05
르느와르					
	RE_01	RE_02	RE_03	RE_04	RE_05
	RE_06	RE_07	RE_08	RE_09	RE_10

[그림 2] 화가별 실험데이터



[그림 3] 실험 흐름도



[그림 4] 하루요시의 이미지 존

[표 1] 하루요시의 배색이미지 분류

zone	중분류	소분류
B	로맨틱 (Romantic)	Romantic, Innocent, Limber, Tender, Calm, Peaceful, Dreamy, Futuristic, Hopeful, Progressive
	엘레강스 (Elegant)	Elegant, Graceful, Feminine, Tasteful, Dressy, Womanly, Kitschy
	내추럴 (Natural)	Natural, Peaceful, Reposeful, Naive, Homey, Intimate, Clement, Earthly, Ecological
	프리티 (Pretty)	Pretty, Endearing, Childish, Lovely, Sweet, Cute
	클리어 (Clear)	Clear, Pure, Clean, Neat, Balmy, Dry, Cool-headed, Simple, Plain, Light, Refreshing
G	캐주얼 (Casual)	Casual, Bustling, Merry, Pleasant, Crazy, Comical, Easy, Loose, Adventure
	후레쉬 (Fresh)	Fresh, Youthful, Crispy, Street, Feel-pleasant, Healthy, Steady, Ethethetique, Evolution
	스포티 (Sporty)	Sporty, Active, Daring, Positive, Hip-hop, Carnival
	다이나믹 (Dynamic)	Dynamic, Intense, Violent, Psychedelic, Impulse
	아방가르드 (Avant-garde)	Avant-garde, Revolutionary, Joy, Optimistic, Eccentric, Epoch
R	고저스 (Gorgeous)	Gorgeous, Deluxe, Luxurious, Flamboyant, Brilliant
	섹시 (Glamorous)	Glamorous, Coquettish, Erotic, Full, Mellow, Delicious, Smooth, Aromatic, Adult, Ecstasy, Acrobatic
	에스닉 (Ethnic)	Ethnic, Native, Hot, Sour, Bitter, Exotic, Ironic
	와일드 (Wild)	Wild, Rough, Sturdy, Rustic, Afro, Army
W	모던 (Modern)	Modern, Sharp, Intellectual, Mechanical, Hybrid, Polished
	노블 (Noble)	Noble, Dignified, Sublime, Valuable, Refined, Homage, Excellent
	시크 (Chic)	Chic, Fashionable, Stylish, Mysterious, Profound, Quiet, Cosmic, Occult
	쿨(Cool)	Cool, Cold, Speedy, Urban, Navy
	포말 (Formal)	Formal, Official, Serious, Courtesy, Obstinate
	댄디 (Dandy)	Dandy, Quiet & Simple, Calm, Practical, Chaos
	클래식 (Classic)	Classic, Deep, Traditional, Conservative, Solid, Manly, Slender
	수수하다 (Plain)	Plain, Rural, Frugal, Asiatic, Withered, Grunge, Cheap
	비관적 (Pessimistic)	Pessimistic, Tragic, Lonely

(I.R.I.색채연구소, 2003)에 따르면 일반적으로 색채 관련 분야에서 통용되는 색체계들 중 가장 대표적인 것은 먼셀 색체계이나 이는 색의 형용사적 느낌이나

이미지를 표현하기에는 다소 복잡하며 쉽게 그 느낌이 연상되지 않는다는 단점이 존재한다. 따라서 본 논문에서는 먼셀 색체계와 ISCC-NBS 색체계에 기반하고 있는 I.R.I. 색체계를 사용하였다.

3.1.1 모네(Claude Monet)

프랑스 인상주의 화가인 모네는 태양이 비취지는 자연의 모습을 다른 화가들에 비해 더 많은 밝은 색의 물감을 이용하여 표현하였으며, 팔레트 위에 물감을 섞지 않고 캔버스 위에 물감의 덧칠하면서 색의 혼합을 표현한 인상주의 화법의 개척자로 알려져 있다. 대표적인 작품으로는 ‘인상·일출’, ‘루앙 대성당’, ‘수련’ 등이 있으며 동일 주제에 대하여 다수의 연작을 그린 것으로도 유명하다. 본 논문에서는 이러한 빛과 배색의 특성을 분석하기 위하여 4가지 주조색을 추출한 후 I.R.I.의 색상 분류와 하루요시의 이미지 차트를 이용하여 배색이미지를 분류해 보았다. 표 2와 그림 5의 결과에서 보듯이 모네는 주황, 노랑, 연두, 녹색, 청록, 파랑, 남색, 보라의 색을 골고루 사용하였는데, 특히 노랑(Y)과 연두(GY)의 색을 많이 사용한 것으로 보이며 밝고(L) 차분(DI)하며 진한(Dp) 톤의 색을 많이 사용한 것을 확인할 수 있다.

tone-hue	R	YR	Y	GY	G	BG	B	PB	P	RP	Neutral	조계
V											N9.5	0
S											N9	0
B											N8	0
P			•	•							N7	3
Vp			•	•							N6	1
Lgr			•	•			•				N5	3
L			•••	•		•	•	•			N4	7
Gr			••	•	•						N3	4
DI			•••	••	•			•	•		N2	9
Dp		••	••	•••	•						N1.5	8
Dk		•	•	•	•	•						5
조계	0	2	12	9	4	2	2	2	1	0	6	40

[그림 5] 모네 작품의 색상&색조 분석

또한 하루요시의 배색이미지 분류의 영역별 분포를 적용하여 B영역 1건, G영역 1건, R영역 4건, W영역 4건의 결과를 얻을 수 있었으며, 이를 통하여 고전적인 느낌을 풍기는 색을 많이 사용하였음을 유추해 볼 수 있다. 소분류에 따른 감성적 요소로는 격조 높은(dignified), 엘레강스(elegant), 삭막한(withered), 향기로운(aromatic), 보수적인(conservative), 건실한(steady), 실용적인(practical), 쓴(bitter), 늠름한(sturdy)의 감성형용사를 추출할 수 있었다. 여기서 엘레강스라는 의미는 성적인 매력이 아닌 무엇인가를 돋보이게 할 때 사용하는 느낌이다. 또한 실용적인이란 의미는 현실적인 혹은 실제적인 분위기가 농후한 느낌을 주므로 화려함은 없지만 사실적인 느낌을 표현할 때 사용하는 느낌이다. 그리고 쓰다는 의미는 괴로움이나 지독함을 표현할 때 쓰는 의미이며 어두

운 배색으로 이루어지는 특성을 가지고 있다. 작품 번호 MO_09에 해당하는 ‘인상·일출(日出)’에서 일출의 느낌을 표현하기 위하여 어두운 배색을 사용함으로써 이러한 느낌을 전달하고자 한 것으로 분석된다. 늠름한의 의미는 스포티와 달리 무거운 힘, 튼튼하고 건강한 느낌을 줄 때 사용한다.

[표 2] 모네 작품의 주조색 분석

인덱스	주조색1	주조색2	주조색3	주조색4
	Hue	Hue	Hue	Hue
	RGB	RGB	RGB	RGB
배색이미지(Tone)				
MO_01	GY	G	Neutral	Y
	63,76,37	140,150,139	139,149,152	150,149,121
	W - Noble - Dignified			
MO_02	GY	Y	Y	B
	226,230,196	99,97,73	176,143,74	116,153,171
	B - Elegant - Elegant			
MO_03	Neutral	Neutral	Y	Neutral
	94,97,87	200,200,200	153,148,121	111,124,125
	W - Plain - Withered			
MO_04	Y	GY	Y	GY
	101,98,48	225,233,169	162,148,67	95,132,69
	R - Glamorous - Aromatic			
MO_05	Y	GY	GY	B
	182,177,93	62,77,37	190,205,177	100,157,163
	W - Classic - Conservative			
MO_06	B	GY	PB	GY
	189,203,202	60,77,37	122,151,172	109,128,84
	G - Fresh - Steady			
MO_07	Y	YR	Y	Y
	195,172,94	99,64,9	152,115,52	213,200,145
	R - Glamorous - Aromatic			
MO_08	Neutral	YR	PB	P
	71,71,71	164,108,70	114,120,147	135,115,140
	W - Dandy - Practical			
MO_09	G	G	Y	Y
	82,101,88	98,129,101	165,145,98	139,119,74
	R - Ethnic -Bitter			
MO_10	Neutral	G	GY	BG
	42,52,41	81,101,89	52,78,47	53,76,76
	R -Wild - Sturdy			

3.1.2 마네(Edouard Manet)

모네와 더불어 프랑스 인상주의의 대표적인 화가로 손꼽히는 마네는 세련된 도회적 감각의 소유자로 알려져 있다. 그는 전반적으로 어두운 화면에 밝은 빛을 조화롭게 사용함으로써 명쾌한 색채대비 효과를 주었고, 밝고 활기찬 현실성을 풍부한 색채를 이용하여 표현하는 화풍으로 유명하다(토우조형아트, 2007). 대표적인 작품으로는 ‘폴발 위의 점심’, ‘올랭피아’, ‘피리 부는 소년’, ‘페르 라튀유 가게에서’ 등이 있다.

[표 3] 마네 작품의 주조색 분석

인덱스	주조색1	주조색2	주조색3	주조색4
	Hue	Hue	Hue	Hue
	RGB	RGB	RGB	RGB
	배색이미지(Tone)			
MA_01	Y	Y	GY	YR
	82,70,52	202,201,184	153,150,96	142,118,75
	W - Classic - Conservative			
MA_02	G	G	G	G
	28,55,36	181,206,187	94,162,118	108,158,133
	R - Wild - Army			
MA_03	G	BG	GY	B
	49,79,55	186,203,199	150,151,97	119,152,171
	W - Plain - Frugal			
MA_04	YR	Y	YR	YR
	63,45,36	206,167,102	71,42,18	93,66,34
	R - Ethnic - Bitter			
MA_05	Y	Y	GY	YR
	54,48,32	153,148,121	177,175,146	155,113,55
	W - Formal - Serous			
MA_06	YR	YR	YR	Y
	63,44,37	190,170,154	136,118,102	160,145,124
	R - Wild - Rustic			
MA_07	R	Neutral	R	BG
	82,68,68	173,173,178	131,119,113	137,150,150
	W - Dandy - Quiet&Simple			
MA_08	RP	Y	YR	YR
	65,43,46	189,170,151	168,144,99	144,117,77
	W - Classic - Conservative			
MA_09	Y	Neutral	YR	YR
	210,199,171	46,47,31	195,170,124	144,117,77
	W - Dandy - Practical			
MA_10	RP	YR	Y	Y
	65,43,47	136,118,102	189,170,151	159,146,123
	W - Noble - Dignified			

마네의 작품에 대한 주조색에 기반한 색채 분석 결과를 살펴보면, 표 3과 그림 6의 결과에서 알 수 있듯이 주황(YR)과 노랑(Y) 계열의 색을 주로 사용하였으며 흐릿하고(Lgr) 탁하며(Gr), 그리고 차분(DI)하고 어두운(Dk)톤을 사용한 것을 알 수 있다. 하루요시의 분류를 적용한 결과 R영역 3건, W영역 7건으로 차분하며 원숙한 느낌을 주는 색을 많이 사용한 것을 알 수 있다. 또한 소분류에 의한 감성적 요소는 보수적인(conservative), 군대식의(army), 검소한(frugal), 쓴(bitter), 엄숙한(serious), 야성적인(rustic), 점잖은(quiet & simple), 실용적인(practical), 격조높은(dignified)과 같은 느낌으로 나누어볼 수 있었다. 여기서 보수적인이란 관습이나 생활을 중시하는 사고방식이라는 의미이며, 군대식이라는 분류는 녹색계열의 색을 중심으로 사용되며 가라앉은 분위기에 주로 사용된다(Haruyoshi, 2002). 검소한이란 느낌은 청색과 청보라계의 색을 이용하여 진지하고 청결한 이미지를

표현할 때 사용한다. 엄숙한 느낌은 진지하고 신중한 분위기를 의미하며, 야성적인 느낌이란 지성이나 우아함과 같은 느낌이 아닌 세련되지 않고 대범한 느낌을 주는 것을 말한다. 점잖은 느낌이란 안정감이 드는 멋있고 깊은 맛이 있는 표현을 말한다.

tone-hue	R	YR	Y	GY	G	BG	B	PB	P	RP	Neutral	소계
V											N9.5	0
S											N9	0
B											N8	0
P											N7	0
Vp											N6	1
Lgr											N5	8
L											N4	4
Gr											N3	7
DI											N2	7
Dp											N1.5	4
Dk												9
소계	2	13	10	3	5	2	1	0	0	2	2	40

[그림 6] 마네 작품의 색상&색조 분석

3.1.3 드가(Edgar Degas)

드가는 프랑스의 유명한 인상주의 화가이자 조각가이며 주로 발레 무용수를 작품 소재로 삼았다. 본인 스스로 자신은 인상주의 화가이기를 부정한 것과 같이 인상주의 화가이면서도 고전주의와 사실주의의 색채를 띠기도 하고 낭만주의의 영향을 받은 작품도 발표하였다. 이러한 사실은 다른 인상주의 화가들이 주로 야외에서 작품 활동을 펼친데 반해 드가의 경우 실내에서 작품 활동을 즐겼다는 사실에서도 나타나고 있다. 드가는 무대에서 움직이는 무용수의 순간적인 모습을 표현할 때 창을 통해 무대로 스며드는 다채로운 빛의 효과를 주기 위해 파스텔 작업을 사용하였다. 대표적인 작품으로는 ‘댄스교습소’, ‘오페라좌의 관현악단’, ‘푸른 옷의 발레리나’ 등이 존재한다.

드가의 작품에 대한 주조색에 기반한 색채 분석 결과를 살펴보면, 표 4과 그림 7의 결과에서 알 수 있듯이 주황(YR)과 노랑(Y) 계열의 색을 주로 사용하였으며 차분(DI)한 톤을 주로 사용한 것을 알 수 있다. 하루요시의 분류를 적용한 결과 B영역 1건, R영역 6건, W영역 3건으로 에너지가 느껴지는 원숙한 느낌을 주는 색을 사용하였음을 알 수 있다. 또한 소분류에 의한 감성적 요소로 향기로운(aromatic), 엘레강스(elegant), 야성적인(rustic), 쓴(bitter), 매운(hot), 오래된 듯한(grunge), 침착한(calm), 실용적인(practical)의 느낌으로 나누어 볼 수 있다. 향기롭다는 의미는 세피아 계통의 색을 사용하면서 향기로운 이미지를 표출할 때 사용한다. 맵다는 의미는 자극이 강하고 짜릿할 정도의 격렬한 느낌을 준다. 오래된 듯한의 의미는 실제로 오래되었다는 의미보다는 친숙하다는 의미로 해석된다. 침착하다는 의미는 조용하고 평온하며 화려하지 않은 느낌을 줌으로써 사람에게 안도감을 느끼게 해준다.

[표 4] 드가 작품의 주조색 분석

인덱스	주조색1	주조색2	주조색3	주조색4
	Hue	Hue	Hue	Hue
	RGB	RGB	RGB	RGB
	배색이미지(Tone)			
DE_01				
	Y	Y	Y	Y
	100,96,84	165,145,98	188,171,150	134,119,99
	R - Glamorous - Aromatic			
DE_02				
	Y	YR	R	YR
	213,198,174	215,163,112	90,65,61	175,141,106
	B - Elegant - Elegant			
DE_03				
	Neutral	Y	Y	YR
	46,47,31	106,96,48	169,146,69	71,42,18
	R - Wild - Rustic			
DE_04				
	YR	YR	Y	GY
	93,66,34	155,113,55	160,147,96	179,174,146
	R - Ethnic - Bitter			
DE_05				
	YR	Neutral	Y	Y
	60,46,33	166,176,165	158,148,96	139,119,74
	R - Wild - Rustic			
DE_06				
	YR	Y	YR	YR
	162,111,28	87,69,30	182,141,45	214,125,4
	R - Ethnic - Hot			
DE_07				
	Y	Y	G	GY
	205,200,185	150,152,70	88,99,87	140,153,103
	W - Plain - Grunge			
DE_08				
	Y	Y	Y	Y
	78,71,52	139,119,74	160,147,96	123,123,99
	R - Ethnic - Bitter			
DE_09				
	Neutral	BG	BG	Y
	65,74,69	110,157,149	125,153,152	153,148,121
	W - Dandy - Calm			
DE_10				
	Y	GY	Y	YR
	74,73,52	198,202,185	160,147,96	146,116,79
	W - Dandy - Practical			

tone-hue	R	YR	Y	GY	G	BG	B	PB	P	RP	Neutral	조명
V		●									N9.5	1
S		●●									N9	2
B											N8	0
P											N7	0
Vp											N6	1
Lgr			●●●	●●							N5	5
L		●●	●			●					N4	4
Gr			●●								N3	3
DI		●	●●●●	●							N2	11
Dp		●●●	●●								N1.5	6
Dk	●	●	●●●		●							6
조명	1	10	19	3	1	2	0	0	0	0	3	40

[그림 7] 드가 작품의 색상&색조 분석

3.1.4 르느와르(Pierre Auguste Renoir)

르느와르는 프랑스 인상주의 화가 중 한명으로 색채의 미술사라 불릴 정도로 빛의 흔들림에 반응하는 색을 잘 표현한 화풍으로 유명하다. 르느와르는 얇게 칠하고 색을 번지게 하는 효과를 주로 사용하였으며 원색대비에 의한 원숙한 화풍을 확립하였다. 다른 인상주의 화가들과 달리 작품의 소재로 여인의 누드를 주로 사용하였으나 종래의 관능미적 표현을 지양하고 색채의 대비를 이용한 아름다움을 표현하였다. 대표

작품으로는 ‘벧놀이에서의 점심’, ‘피아노 앞의 두 소녀’, ‘물랭 드 라 갈레트의 무도회’, ‘나부’, ‘목욕하는 여인들’ 등이 있다.

[표 5] 르느와르 작품의 주조색 분석

인덱스	주조색1	주조색2	주조색3	주조색4
	Hue	Hue	Hue	Hue
	RGB	RGB	RGB	RGB
	배색이미지(Tone)			
RE_01				
	GY	Neutral	GY	GY
	59,77,40	166,176,165	143,152,101	105,129,88
	R - Wild - Army			
RE_02				
	G	G	GY	G
	181,206,187	49,79,55	109,160,104	99,158,151
	R - Wild - Army			
RE_03				
	Y	Y	YR	Y
	165,145,98	76,72,52	158,112,59	180,174,146
	W - Dandy - Practical			
RE_04				
	GY	PB	PB	YR
	52,78,47	158,175,199	116,151,188	163,109,66
	W - Classic - Solid			
RE_05				
	Y	Y	Y	Y
	111,95,49	58,47,32	165,145,98	152,115,52
	R - Wild - Rustic			
RE_06				
	Y	Y	Y	Y
	85,70,30	176,143,74	149,116,49	207,200,169
	R - Ethnic - Bitter			
RE_07				
	Y	YR	Y	YR
	239,226,197	188,173,120	89,68,31	155,113,55
	R - Glamorous - Aromatic			
RE_08				
	Y	Y	GY	YR
	68,75,33	165,147,68	194,204,175	174,104,50
	W - Dandy - Practical			
RE_09				
	YR	YR	YR	Y
	87,68,55	185,138,84	144,117,77	189,170,151
	R - Ethnic - Bitter			
RE_10				
	Y	YR	YR	Y
	176,143,74	169,107,39	91,67,33	207,200,169
	W - Classic - Traditional			

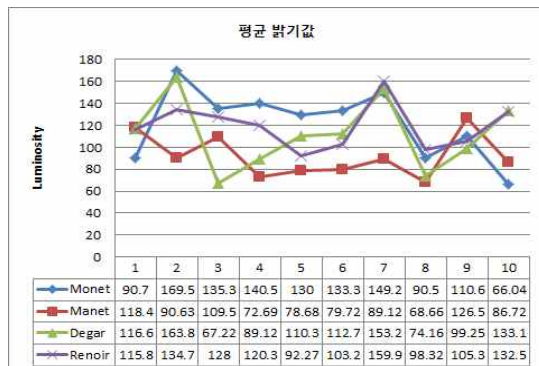
르느와르의 작품에 대한 주조색에 기반한 색채 분석 결과를 살펴보면, 표 5과 그림 8의 결과에서 알 수 있듯이 주황(YR)과 노랑(Y), 연두(GY)색 계열을 주로 사용함으로써 따뜻한 느낌을 주었으며 흐릿하고(Lgr) 차분하면서(DI) 진한(Dp) 톤을 주로 사용한 것을 알 수 있다. 하루요시의 분류를 적용한 결과로는 R영역 6건, W영역 4건으로 원숙한 느낌을 줌과 동시에 군대식의(army), 실용적인(practical), 변화가 없는(solid), 야성적인(rustic), 쓴(bitter), 향기로운(aromatic), 전통적인(traditional)의 느낌으로 나누어졌다. 여기서 변화가 없다는 의미는 자신감을 느낄 수 있는 표현을 말하며, 전통적인의 의미는 클래식과 유사한 의미로 전통을 중시한 스타일을 말한다.

tone-hue	R	YR	Y	GY	G	BG	B	PB	P	RP	Neutral	소계
V											N9.5	0
S		••									N9	2
B								•			N8	1
P											N7	0
Vp			•							•	N6	2
Lgr			••••	•	•						N5	6
L	•		•								N4	2
Gr											N3	0
DI	••	••••	••••	••	•			•			N2	11
Dp	••••	••••	••••	••							N1.5	10
Dk	•		••	••								7
소계	0	10	18	6	4	0	0	2	0	0	1	40

[그림 8] 르느와르 작품의 색상&색조 분석

3.2. 밝기 정보를 이용한 분석

그림 9는 모네, 마네, 드가, 르느와르의 작품들에 대한 픽셀의 평균 밝기값을 계산한 그래프이다. 그림에 나타난 결과에서 볼 수 있듯이 전반적으로 모네의 그림이 가장 밝은 값을 나타내고 있으며 드가, 르느와르, 마네가 그 뒤를 따르고 있다. 특히 마네의 경우 3.1.2절에서 이미 언급한 바와 같이 전반적으로 어두운 화면에 밝은 빛을 조화롭게 사용한 명쾌한 색채대비 효과를 쓰는 화풍으로 유명한 만큼 밝기값의 평균값 계산에서도 다른 화가들에 비하여 현저히 낮은 값을 나타내고 있음을 확인할 수 있었다. 즉 흐릿하면서도 차분하고 어두운 톤을 주로 사용하였다는 것을 확인할 수 있다.



[그림 9] 평균 밝기값 분석

4. 결과분석 및 고찰

본 논문의 연구내용과 실험을 통하여 도출해 낸 결과를 요약하여 보면 다음과 같다.

첫째, 인상주의 화가 4인의 작품들 중 각 화가별로 10개의 작품을 무작위 선정하여 총 40작품에 대해 주조색을 검출하고 I.R.I. Hue&Tone 분석을 적용해 보았다. 실험 결과 마네와 드가, 그리고 르느와르의 경우 노랑(Y)과 주황(YR) 계열에 가장 많은 주조색이 집중되어 있는데 반해 모네의 경우 노랑(Y)과 연두(GY) 계열을 중심으로 빨강(R)과 자주(RP)를 제외한 모든 색상의 주조색을 골고루 사용하였다는 점이 큰 특징으로 나타났다. 또한 모네의 경우 밝고(L) 차분하

며(DI), 진한(Dp) 톤의 색을 주로 썼으며, 마네는 흐릿하고(Lgr) 탁하며(Gr) 차분하고(DI) 어두운(Dk) 톤을 사용하였다. 드가는 차분한(DI) 톤을 사용하였고, 르느와르는 흐릿하고(Lgr) 차분하면서(DI) 진한(Dp) 톤을 주로 사용한 것으로 분석되었다. 톤(tone) 분석에 있어서의 이러한 결과는 인상주의 화가의 병치화 법상의 특성으로 인해 선명한 톤 보다는 대부분 흐릿한 톤의 색들이 주를 이루고 있음을 확인시켜 준다.

둘째, 하루요시의 배색이미지 분류를 통하여 사용된 주조색의 배합에서 느껴지는 감정 형용사들을 추출하여 보았다. 모네의 경우 B, G 존 각각 1건, R, W 존 각각 4건으로 분류되었고 이를 토대로 고전적인 느낌을 풍기는 색을 주로 사용하였음을 알 수 있었고, 마네는 R존 3건, W존 7건으로 차분하며 원숙한 느낌을 주는 색을 주로 사용하였음을 알 수 있었다. 그리고 드가의 경우 B존 1건, R존 6건, W존 3건으로 에너지가 느껴지며 원숙한 느낌을 주는 색을 사용하였으며, 르느와르 또한 R존 6건, W존 4건으로 원숙하며 에너지가 느껴지는 색을 사용하였음을 알 수 있었다.

셋째, 색의 3속성 중 하나인 명도에 해당하는 밝기값의 작품당 평균값을 계산해 보았다. 실험 결과 모네의 그림이 전반적으로 밝은 색을 나타내었으며 드가, 르느와르, 마네의 순서로 평균 밝기값에 차이가 존재하였다. 특히 마네의 경우 특유의 색채대비 효과에 기인한 화법의 특성을 실험결과에서도 확인할 수 있었다.

이상과 같이 본 논문에서는 인상주의 화가들의 작품에 사용된 컬러를 기반으로 몇 가지 특성을 분석하여 보았다. 연구결과가 보여주듯이 자연적인 대상에 대한 고유색을 부정하고 빛에 의한 순간의 느낌을 포착하여 표현한 인상주의의 표현 방식은 색채묘사의 혁명이라 불릴 만큼 이후의 미술사는 물론 현대 디자인에 까지도 지대한 영향력을 행사하고 있다.

근래에 들어 디자인에 대한 관심은 과거에 비하여 비약적으로 상승하고 있다. 본 논문에서 제시하고 있는 실험 결과 및 방법을 토대로 인상주의뿐만 아니라 그 이외의 서양미술의 흐름을 분석하여 봄으로써 현재 디자인의 흐름에 과거 시대의 유명한 화가들의 색채 표현이 어떠한 영향을 미치고 있는지 역으로 유추해 볼 수 있는 계기를 제공하고 있다는 데 본 논문의 의의가 있다 하겠다.

5. 결론

본 연구는 스마트 폰에 사용된 증강현실 기술을

이용하여 미술관에서 화가의 작품을 설명해주는 가상 큐레이터 앱을 제작하는 초기 연구 단계의 결과물이다. 시각은 인간의 오감 중 가장 민감한 자극에 해당한다. 시각의 수많은 자극원 중 컬러는 다른 감각에 비해 가장 우선적으로 강하게 반응하는 요소로 직관적이면서도 인간의 감성을 증강시키는 의미전달의 도구로서 디자인 및 감성공학 분야에서 매우 중요시 되는 요소 중 하나이다. 이러한 컬러의 특성으로 인하여 근래에 들어 디자인 및 예술관련 분야에서 이와 관련된 연구가 지속적으로 이루어져 왔으며 그 결과를 토대로 다양한 분야에서 폭넓게 활용되고 있다.

본 논문에서는 상업적 디자인뿐만 아니라 여러 창작 분야에서 사용되는 컬러의 기초로서 근대의 서양 미술사의 사조를 바탕으로 컬러의 특성을 가장 잘 이해하고 활용한 인상주의시대의 대표화가 4인의 작품을 과학적 방법을 통하여 분석함으로써, 현대의 디자인 분야에 접목하기 위한 근간으로서의 활용성을 갖춘 결과를 도출하였다. 지금까지의 대부분의 연구들은 인문학적 지식에 기반하여 미술 사조를 분석함으로써 실제 그 결과를 활용하는데 연구자 개인의 감성요소에 많이 기대어왔다. 그러나 본 연구는 체계적이고 시스템화된 도구를 통하여 정량화된 결과를 도출함으로써 향후 연구자들에게 보다 객관화된 자료를 제공하고자 하였다. 물론 감성적 요소는 매우 그 변이가 다양하므로 과학적 기준에 근거한 정확한 감성의 추출에는 한계점이 존재하기 마련이다. 이는 이성 에 근거한 과학과 감정에 근거한 감성간의 근본적인 차이 때문이라 할 수 있다. 그러나 둘 사이에 존재하는 간격을 이러한 새로운 접근방법을 통해 점차 줄여 나간다면 향후 디자인 및 관련 제반분야에 폭넓게 활용되어 보다 높은 가치창출의 기회를 열어줄 것이다.

참고문헌

- 강석범, 전병호. (2006). 인상주의 모네 작품에 나타나는 영상 특성. 한국콘텐츠학회논문지. 6(12). 309-323.
- 김용숙, 박영로. (2007). 색채 이론과 활용-색채의 이해. 서울: 일진사.
- 남영준. (2003). 색상에 기반한 감성시소러스 구축. 정보관리연구. 34(4), 43-61.
- 박기태, 문영식. (2003). Dominant 컬러쌍 정보와 Color Correlogram을 이용한 객체기반 영상검색. 전자공학회논문지. 40CI(2), 83-90.
- 이용미, 정찬수, (2010). 한국표준색을 이용한 휴대폰 선호컬러에 관한 연구. 한국디자인포럼. 28, 143-152.
- 김광환. (2006). <물란>과 <라이온킹>에 나타난 색채스타일 비교연구. 한국콘텐츠학회논문지. 6(11), 161-171.
- Bartolena Simona, 강성인 편역. (2009). 인상주의 화가의 삶과 그림. 서울: 마로니에북스.
- Bartolena Simona, 임동현 편역. (2008). 인상주의화가들: 가장 빛나는 회화의 시대. 서울:마로니에북스.
- Engelmann Ines Janet. (2008). 우리가 알아야 할 인상주의 그림 50. 서울: 세미콜론.
- Haruyoshi Nagumo, 김종태 편역. (2002). 배색이미지차트. 서울: 조형사.
- Haruyoshi Nagumo, 문장영 편역. (2002). 이미지 칼라콤비네이션. 서울: 조형사.
- I.R.I. 색채연구소. (2003). Color Combination. 서울: 영진출판사.
- Manet Julie, 이숙연 편역. (2002). 인상주의, 빛나는 색채의 나날들. 서울: 다빈치.
- Serullaz Maurice, 최민 편역. (1991). 인상주의. 서울: 설화당.
- 토굴살이. (2008). 신인상파의 그림에 담긴 색채의 과학(1), <http://cafe.naver.com/togool/3275> (2010.09. 15)
- 토우조형아트. (2007). 마네의 작품세계, http://www.towooart.com/oldart/old_world/manet/manet.htm (2010.09.15)
- 한국근현대미술연구소. (2009). 인상주의, <http://blog.naver.com/rupinakmk/140068401580> (2010.10.18)
- Art for Primary School Students, (2007), Looking and Responding to Art in the Primary School, <http://www.artprimaryschool.com/> (2010.08.12)
- Chronicle, (2006). 패션디자인의 개념과 구성요소, <http://hyderay.blog.me/150002880077> (2010.09.15)
- Claude Monet Life and Art. (2008), The color of Monet, <http://www.intermonet.com/colors/> (2010.08.20)
- ColorBay.com. (2004). Color Theory:Conclusion, <http://colorbay.com/conclusion.htm> (2010.09.12)
- Color FAQ, (2010), Color Theory, http://www.colorfaq.com/color_relationships.htm (2010.09.02)
- I.R.I.연구소, <http://www.iricolor.com/> (2010.09.10)
- Mark Harden's Artchive, (2010), <http://www.artchive.com> (2010.08.02)
- Stuart Grais, (2008), Color Schemes, <http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/ColorSchemes.htm> (2010.09.12)