

## 감성반응형 실내디자인에 관한 연구

- 감성이휘별 색채배색에 의한 디지털 벽면을 중심으로 -

김주연\* 이현수\*\*

\*연세대학교 주거환경학과 박사과정

\*\*연세대학교 주거환경학과 교수, 건축학박사

## A Study on the Emotion-Responsive Color Coordination Digital Wall

Kim Ju-Yeon\* Lee Hyun-Soo\*\*

\*Yonsei University Housing & Design Media Lab Ph.D Candidate.

\*\*Yonsei University Housing & Design Media Lab Prof.

### 요약

디지털 삶에서 인간들은 더 이상 보호막으로써의 건축 환경이 아닌 함께 상호작용 할 수 있는 감성반응 환경을 요구한다. 즉, 실내 공간은 사람들의 요구를 충족시키거나 사람들의 기분을 만족시키기 위해 건물이 마치 살아 있는 유기체처럼 쉬지 않고 변하는 공간이다. 그러나 건축공간의 물리적 특성의 한계에서 유동적인 감성반응 환경의 요구를 충족시키는데에는 많은 한계점이 따른다. 그래서, 본 연구에서는 이러한 한계점을 극복하기 위해 디지털 환경을 이용한 가상공간에서 실행하였다. 이는 실제공간에서의 시행착오를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 빠른 시간 내에 인간의 반응을 연구할 수 있다. 특히, 본 연구에서는 감성반응의 실내배색에 의해 실내공간에서의 디지털 벽면의 디자인을 가상공간에서 개발하여 거주자의 감성 반응을 평가하는 것을 연구 목적으로 두었다. 이와 같은 거주자의 감성반응형 환경 디자인은 미래의 디자인의 패러다임이 될 것이다.

*Keyword : Smart Environment, Emotion-Responsive, VR System, Color Coordination*

## I. 서론

### 1.1 연구의 목적 및 의의

정보화 시대의 가속화 속에 인간은 다양한 감성적 요구를 가지게 되었다. 이러한 인간의 소비 및 감성에 관한 변화는 건축

및 인테리어의 분야에서도 살펴볼 수 있다. 일반적으로 건축은 인간을 외부의 공간으로부터 보호하는 인간과는 개별적인 개념으로 인식해왔다. 그러나 현대에 이르러 디지털 시대의 거주자들은 인간과 함께 상호

작용 할 수 있는 공간을 요구한다. 즉, 거주자의 특성 및 어떠한 외부 환경변화에 반응하는 공간을 말한다. 환경이 거주자의 요구에 맞추어 유기체처럼 유지되고 변화는 것이다. 이렇게 환경에 반응하는 공간은 이미 가지 있을 수 있다. 예를 들어, 태양 빛의 변화에 따라 빛의 양을 조절하는 장을 설치 할 수도 있으며, 실내에서 필요로 하는 조도에 따라 광원의 세기를 조절할 수도 있으며, 거주자의 기분에 따라 실내의 색채를 바꿀 수도 있을 것이다. 또 벽면을 스크린으로 만들어 건물의 외사면을 수시로 변하게 할 수도 있다. 미래의 환경디자인의 방향으로 이와 같이 환경에 반응하는 건물은 만드는 것을 생각할 수 있다. 건물이 환경에 반응하는 것 뿐 아니라 실내디자인에서는 디지털 벽면이 거주자의 감정에 반응하여 실내의 대형 스크린을 통해 이야기를 전달하거나, 실시간으로 이야기를 나눈다. 디지털 벽면을 통해 건물내 가속과 대화를 나누고, 밀리 밀리초 있지만 시각을 같이 하고, 패턴을 같이하는 것은 사람들의 정서를 풍부하게 하고 기쁨과 슬픔을 같이 나누는 감정을 움직일 수 있는 환경을 제공한다. 이러한 지능형 감성반응 환경은 미래의 디자인의 패러다임이 될 것이다. 그러나, 이러한 가변적 환경을 물리적 공간에서 실현한다는 것은 많은 시행착오를 가져올 수 있다.

이와 같이 감성반응형 실내디자인 연구는 가상공간에서 실현함으로써 물리적인 공간에 실현하는 것보다 많은 시행착오를 줄이며, 사용자의 감성평가를 실시간으로 진행될 수 있다. 본 연구에서는 거주자의 감정에 대응하는 것으로써 선행연구에서 얻은 감성반응형 색채 배색을 실내디자인에서의 디지털 벽면을 중심으로 디자인

하려는 것을 연구목적으로 한다.

## 1.2. 연구방법 및 범위

본 연구를 위해 설정된 연구방법은 다음과 같다.

첫째, Kobayashi의 감성이휘변 색채 팔레트를 기준으로 색채배색을 추출한다.

둘째, 디지털 스크린 벽면 디자인을 위하여 예술 작품 중 미니멀 포에트 몬드리안(Piet Mondrian)의 작품을 선택하여 색채 배색을 적용한다.

셋째, 가상공간에서 디지털 도구인 의해 감성에 의한 색채 배색을 디지털 벽면에 임의의 경우로 적용하여 시뮬레이션 한다.

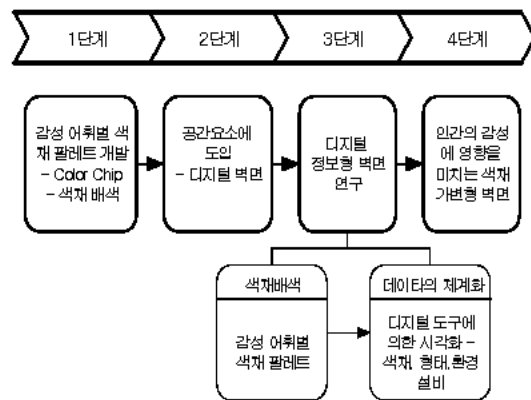


그림 1) 감성이휘변 색채배색을 위한 벽면 연구방법

## 2. 환경반응형 실내디자인

환경반응형 실내디자인에서 건축의 요소 중 벽면이 건축의 구조적 요인책 개념과는 달리 미래의 새로운 패러다임으로써 거주자와의 상호작용을 강조한 디지털 미디어의 정보형 벽면으로 정의된다. 여기서 단순히 벽면에 미디어 기술의 확대라고 볼 수도 있으나 분명한 것은 이것을 통해 거주자가 반응하고 작용하는 중, 서로 상호작용이 가능해지는 것이다. 미래주택에서의 환경에 대한 반응의 정의로는 예를 들어 태양의 빛의 변화에 따라 실내환경의 빛을

조절한다든지, 환경변화에 반응하여 실내의 에너지 효율을 준다든지 하는 시스템 적인 에너지 영향으로 볼 수도 있다. 그러나 이러한 효율적인 기술 지향적 미래환경디자인에 거주자나 인간의 감성에 대한 디자인을 배제한다는 것은 미래형 디자인의 의의에 대한 모순일 것이다.

환경반응에 대한 공간디자인으로 <그림 2>미국 MIT 연구실<sup>1)</sup>에서는 어린아이들을 위한 공간으로 스크린 벽면을 설치하여 카메라로 어린아이들이 이렇게 그 벽면에 반응하고 공간에서 적응하는지에 대한 연구를 실행하였다. 여기에서는 단순히 스크린 벽면이 아닌 아이들과 함께 놀이도 하고 행복하는 인간의 감성 변화에 따라 반응하는 상호작용적인 벽면으로 정의된다.



그림 2) MIT 미디어 연구실 - House n Project

이러한 연구는 거주자에게 만족과 몰입감을 줌으로써 이상적인 미래 공간 디자인으로 볼 수 있다.

### 3. 감성반응형 실내디자인

#### 3.1. 감성이휘별 색채스키마

디지털 벽면 디자인을 위해 감성 이휘별 색채 스키마를 추출하였다. <그림3>은 일본 Kobayashi<sup>2)</sup>에 의한 감성이휘별 색채 이미지 스키마이다. 감성이휘는 부드러운-딱딱한 축(soft-hard)과 따뜻한-차가운(warm-cool)축을 기준으로 나뉘어지며, 대

표 이휘로는 로맨틱, 클리어, 환, 모던, 엘레강드, 내추럴, 클래식, 캐주얼, 그리고 다이나믹의 상위 대표 이휘들과 각 대표 이휘에 세부적인 하위 감성 이휘들이 있다.

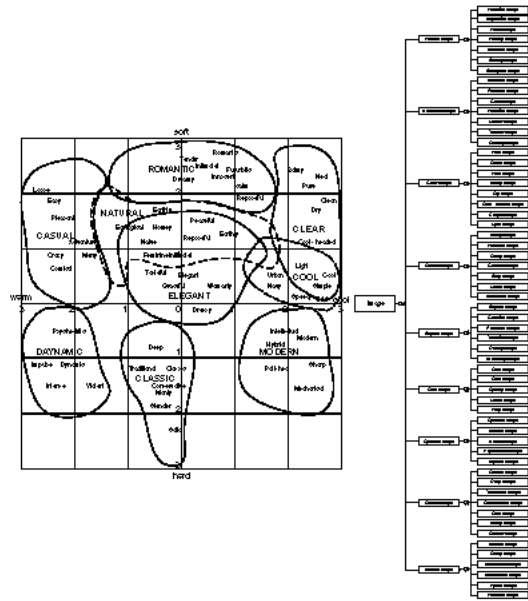


그림 3) 대표 이휘별 색채 이미지 스키마 (Kobayashi, 1990)

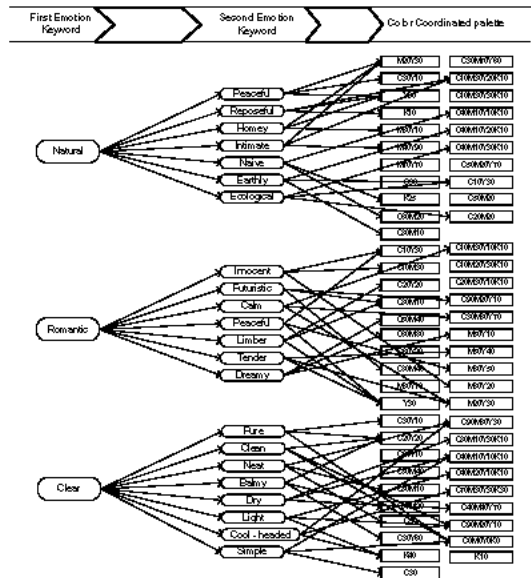


그림 4) 감성이휘별 색채 배색 팔레트

<그림4>는 사용자의 감성이휘 추출방식에 따라 조사되어진 각각의 대표 이휘들과

1) M.I.T Media Laboratory Perceptual Computing Section Technical Report No. 3383

2) Kobayashi, Colorist, Kobayashi International, 1998.

이에 따른 세부적인 감성 이휘의 색채 배색을 스크린 벽면에 표현하기 위해 RGB 색채를 기준으로 연구하였다.

본 연구에서는 감성이휘에 의해 추출된 3가지 색채 배색을 적용하기 위하여 피에트 폰드리안의 작품을 참고로 벽면의 패턴으로 정의하고 색채배색을 적용하였다.

### 3.2. 폰드리안 작품 패턴의 벽면

색채배색 실내디자인으로 창문 모양이나 벽면디자인의 한 예시로 폰드리안 작품 패턴을 선정하여 감성이휘별 색채 배색을 적용하였다. <표2>, <표3>, <표4>는 감성이휘별 색채 배색에 관한 예시로 내추럴(Natural)의 상부 감성이휘에 따른 하부 감성이휘의 평화스러운(Peaceful), 친밀한(Intimate), 안락한(Reposeful)에 따른 색채 배색의 예를 들었다. 각 색채는 RGB 색채 코드로 표시하였다.

Emotion Keyword	Case	Digital Wall	RGB
Natural- Peaceful	Case01		R253G214B179 R192G224B230 R178G180B170
	Case02		R192G224B230 R118G166B212 R198G218B135
	Case03		R214G189B163 R234G234B234 R118G166B212
	Case04		R211G173B154 R192G224B230 R117G193B221
	Case05		R240G241B198 R150G200B172 R156G181B183

표 2) 내추럴(Natural) - 평화스러운(Peaceful)의 색채배색에 의한 벽면디자인

Emotion Keyword	Case	Digital Wall	CMYK
Natural- Intimate	Case01		R211G173B154 R227G103B74 R244G170B41
	Case02		R247G197B200 R244G170B41 R157G180B168
	Case03		R253G214B179 R172G203B57 R247G197B200
	Case04		R253G246B199 G103B119 R248G197B184
	Case05		R244G170B41 G108B33 R211G173B154

표 3) 자연스런(Natural) - 친밀한(Intimate) 색채배색에 의한 벽면디자인

Emotion Keyword	Case	Digital Wall	CMYK
Natural- Reposeful	Case01		R253G246B199 R188G192B211 R178G180B170
	Case02		R240G241B198 R210G174B168 R157G180B168
	Case03		R188G192B211 R99G141B12 R198G218B135
	Case04		R214G189B163 G108B33 R216G233B214
	Case05		R216G233B214 R211G173B154 R157G180B168

표 4) 자연스런(Natural) - 안락한(Reposeful) 색채배색에 의한 벽면디자인

## 4. 디지털 벽면 시뮬레이션

가상공간에서 VR을 이용하여 감성이휘에 의한 색채배색을 적용한 디지털 벽면 시뮬레이션 하였다. 이러한 시뮬레이션을 위해 먼저, 감성이휘별 색채배색을 데이터베이스로 작성하였다. 그리고, 스크린 벽면

에 본드리안 작품 패턴에 적용하여 시간의 경과에 맞추어 무작위로 변화하도록 설정하였다. 마지막으로 이렇게 완성된 시뮬레이션은 인간의 감성이회에 대한 평가를 해 볼 수 있다.

<그림5> 와 <그림6>은 완성된 시뮬레이션의 예로 사용자가 인터넷상에 들어가서 자동적으로 변화되는 디지털 색채배색 벽면을 볼 수 있으며, 또는 사용자가 직접 자신이 선택한 감성이회에 따른 색채배색 벽면을 경험할 수 있다.

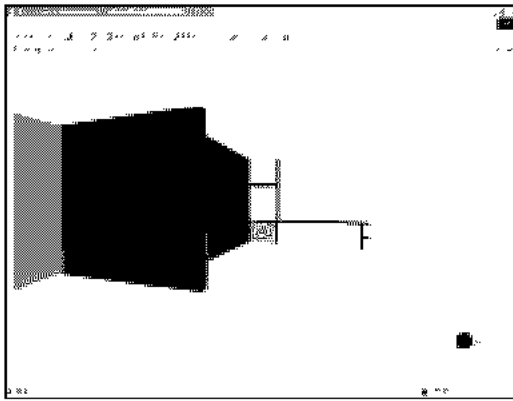


그림 5) Natural-Intimate Case01  
색채배색 디지털 벽면

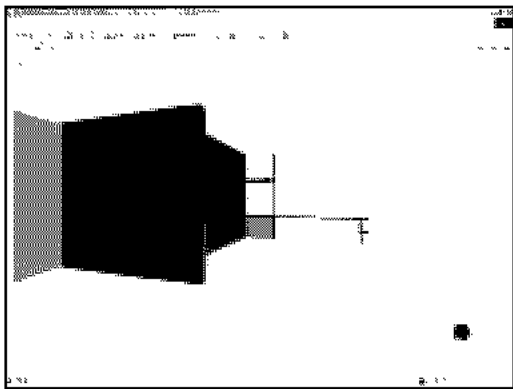


그림 6) Natural-Relaxing Case03  
색채배색 디지털 벽면

## 5. 결론

본 연구는 감성이회에 의한 색채배색을 중심으로 가상공간에서의 디지털 벽면에 관한 연구를 시도하였다. 가상공간의 장점인 사용자의 능동적인 참여와 평가로 미래형 실내디자인의 가능성에 대한 방향을 모색했다는 점에서 기존 연구와 차이를 두었다. 그리고 감성과, 색채, 그리고 감성반응형 실내공간의 문제를 다루고 이들 관계를 프로세스로 규정짓고 있다. 이러한 연구는 공간을 위한 실내색채 배색에 유용한 자료로 쓰일 것이며, 실내디자인과 거주자와의 커뮤니케이션에도 효율적인 도구가 될 것이다. 여기에서 제시한 감성이회에 의한 색채 배색이 모든 사용자에게 적합하다고 단정짓기는 어렵겠지만 본 연구는 적어도 인간중심의 감성적 미래공간을 개발하는 좋은 출발점이 될 수 있다.

## 6. 향후과제

본 연구에서는 가상공간에서 디지털 벽면의 색채배색 변화에 대한 시뮬레이션 시스템을 완성하는 것을 목표로 하였다. 그러나 앞으로 향후과제로 두어야 할 것은 첫째, 사용자가 이러한 시스템에 의해 여기에서 제시한 감성이회에 따른 색채배색을 얼마만큼 적용하고 어떻게 평가하는지에 대한 시스템을 완성해야 할 것이다. 둘째, 이러한 연구가 단순히 미적인 디지털 벽면만을 위한 것이 아닌 미래형 실내디자인으로써 새로운 기능을 겸비한 디지털 벽면을 제시해야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Kobayashi, S, Color Image Scale, New York : Kodansha International Ltd, 1990.

2. 감성반응 가상현실 모델에 관한 연구,  
김주연, 이현수, 제31호 한국실내디자인학  
회논문집, 2002.
3. 칼라 이미지 차트, Haruyoshi Nagumo,  
조형사, 2000.