

뉴미디어 환경의 색채시스템을 적용한 디지털 공간색채 연구

A Study on the Digital Space Color by Application Color System in New Media Environment

Author 김선영 Kim, Sun-Young / 정희원, 서울과학기술대학교 건축학과 겸임교수, 건축학박사

Abstract The digital space color of new media environment denied not only the deterministic relationship of designed color and circumjacent color but also the deduced an special elements of digital space color. Such phenomena historical perspective of Gernot Wersig, new media principle of Lev Manovich and remediation of Bolter, J.K & Grusin, R. are expressed in various new media environment across. In particular, development of digital technology is moving away from its previous space color based on scientific, statistical and quantitative perspective by using diverse variables. The following research focuses on the fundamental concept of space color by type, composition of digital space color. The paper reflects on the meaning and concept of contemporary which enables the application of digital space color system on space through advanced technology. The principle of digital space color such as multidimensional malerisch, discontinuous video, vague original and copy, irregular repetitiveness of 'copy of copy', selective color of observer, experiential color of observer, and etc. makes it possible to extract the expressed element and method of digital space color. Meanwhile, the features of digital space color such as divided field of form, non-systematized of process and collage of communication can be inferred from case analysis.

Keywords 뉴미디어 환경, 디지털 공간색채, 블렌딩 색채, 블러 색채, 테스트네이션컬러, 소스컬러
New Media Environment, Digital Space Color, Blending Color, Blur Color, Destination Color, Source Color

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

인류의 역사를 구분하는 중요한 기준 중 하나가 매체의 변화라는 사실은 자명하다. 컴퓨터의 발전과 이에 따른 미디어의 다양성은 사회문화 전반에 혁명적 변화를 초래하여 단순한 기계문명 발전의 수준을 넘어섰다. 또한 예술분야와 대중문화의 통합적(synthesis) 교류의 증가는 새로운 영역을 탄생시켰다. 이를 뉴미디어 환경 혹은 디지털 공간 등으로 명명하여, 이 실험적 구조가 학문 영역으로 논의된 지 오랜 시간이 흘렀다. 그러나 연구의 논지는 사례 중심의 유형화가 대부분을 차지하여 예술 사조의 비교 분석이나 배경 이론의 맥락적 요소에 국한되어 왔다. 이렇듯 선행된 대부분의 연구는 디지털 담론의 특수화에 치우쳐 어떤 측면에서는 오히려 그 학문적인 가치를 의심받고 있기도 하다. 21세기 뉴미디어 환경은 데카르트(René Descartes)의 '연장(res extensa)'-시간과 공간에 펼쳐진 사건-1) 개념과도 맥을 같이 하는

것으로 물리적인 파악 뿐 아니라 내재된 의미를 추론하는 주요 열쇠이다. 특히 다양한 미디어의 발달은 정형화할 수 없는 디지털 공간색채의 시대를 열었다. 이는 기존의 공간색채의 형식과 구조로 확장한 완전히 새로운 개념의 개체이며, 대상색채와 환경색채의 결정론적 관계를 거부하고, 디지털 공간색채의 특수화된 요소의 교류를 긍정하였다. 따라서 본 연구에서는 수없이 제한하고 논리화하던 뉴미디어 환경을 토대로 디지털 공간색채의 총체적인 패러다임을 수립하는데 그 목적이 있다.

1.2. 연구 방법 및 범위

빛 현상인 색은 디지털 매체를 통해 기록 및 재현하는 실체로써 다가서고 있다. 컴퓨터 그래픽 관련 학회나 연구지를 살펴보면 많은 연구원들이 디지털 색채²⁾ 기술

1) T. Z. Lavine, From Socrates to Sartre: The Philosophic Quest, Bantam, 1985, 소크라테스에서 사르트르까지, 문헌병·이부현·이찬훈 역, 동녘, 1993, p.11

2) 디지털 색채는 태양광선이라 일반광선에서 보여지 듯, 단계를 구별할 수 없이 연속된 색채가 아닌 1%, 2% 등 체계적, 단계적으로

분야에 몰두하고 있는 것을 볼 수 있다. 그러나 뉴미디어 시대의 디자이너에게 영향을 끼치는 것은 기술 기저에 깔린 패러다임의 변화이다. 따라서 본 논문에서는 뉴미디어 환경 연구에서 누락되었던 디지털 공간색채의 특징을 살펴보고자 한다. 이를 위한 각 장의 설정은 다음과 같다. 2장에서는 뉴미디어 환경의 이론적 고찰을 통해 유동적 조형성, 상호작용적 프로세스, 비선형적 커뮤니케이션을 도출한다. 3장에서는 디지털 공간색채의 기술 원리 및 유형과 색채 시스템을 토대로 분석 방법을 제시한다. 4장에서는 디지털 공간색채 정보 사례를 통해 조형적 영역 분열, 프로세스의 탈조직화, 커뮤니케이션의 콜라주화의 특징을 분석한다. 연구 범위는 디지털 공간색채의 특수화된 요소를 주로 적용한 사례로 한정하며, 2011년 6월 AIC(Association Internationale de la Couleur)에서 개최하고 취리히에서 열린 『Interaction of Color & Light in the Arts and Sciences』의 온라인 보고서³⁾를 참조한다.

2. 뉴미디어 환경의 이론적 고찰

2.1. 뉴미디어 개념

미디어란 단어는 용어일 뿐 아니라 커뮤니케이션의 수단으로써, 동시대(contemporary) 상황을 충분히 고려하는 과정을 거쳐 규정화해야 한다. 특히 최근의 경향과 문화적 변동을 반영하는 뉴미디어의 개념화는 과학기술의 담론과 그 기저에 깔린 현상 사이에 간극이 존재한다. 따라서 본 연구에서는 중요하다고 판단하는 뉴미디어의 이론적 개념을 아래와 같이 논하고자 한다.

(1) 베르시히(Gernot Wersig)의 역사적 관점

1990년대 이후 디지털 미디어의 보급과 활성화의 역사적인 기점 변화에 주목하여 개인화, 글로벌화, 포스트모더니즘 등을 사회 문화적 미디어 환경의 변인으로 꼽았다. 요컨대 개인성이 증시되는 정보 흐름은 '산재된 수용자'⁴⁾를 대상으로 새로운 형태의 미디어를 요구한다. 따라서 디지털화, 디지털 네트워크, 플랫폼, 개인적 멀티미디어(individual multimedia) 등 세부 개념을 정리하였다.

(2) 마노비치(Lev Manovich)의 뉴미디어 원리

마노비치는 자동화(automation), 단위성(modularity), 가변성(variability), 변형코드화(transcoding), 수직제한(numeral representation) 등 뉴미디어 5가지 원리에서 기존 미디어와 차별화하는 프로세스 특징을 규정한다.

나년 색채 시스템이다. 김윤진, 웹 페이지에서 반응하는 N세대의 색채 감성변화의 분석 연구, 중앙대학교 교육학과 석논, 2004.02, p.19

3) http://www.aic2011.org/downloads/AIC_2011_Book-of-Abstracts_web.pdf

4) Gernot Wersig, Die kommunikative Revolution: Strategien zur Bewältigung der Krise der Moderne, Westdeutscher Verlag, 1985, p.139

이러한 원리는 '조작하는 수용방식'으로 수용성과 수용환경을 변화시키는 진행 과정성(becoming)을 표출한다.

(3) 볼터 & 그루신(Bolter, J. D. & Grusin, R.)의 재매개화

뉴미디어는 완전히 새로운 장치에 새로운 정보와 새로운 서사의 형식이 아닌, 기존 미디어의 형식을 채택, 개조하여 기능을 수행하는 '재매개화(remediation)'를 제시한다. 기존 미디어 형식을 다른 방식으로 사용하는 변형 및 활용의 가능성을 열어주어, 시간적으로는 즉시성(immediacy)이 문제시되고, 공간적으로는 부제의 존재성이 대두되어 잠재적 소통이 나타난다. 따라서 기존의 에피스테메(epistēmē)는 일방향, 쌍방향적인 것을 파편화하는 소통이 야기된다.

<표 1> 뉴미디어 개념

베르시히	마노비치	볼터 & 그루신
새로운 형태	변화하는 과정성	파편화된 소통
산재된 수용자	조작하는 수용방식	재매개화

2.2. 뉴미디어 환경의 전개

앞선 논점을 바탕으로 뉴미디어 환경의 전개를 살펴보면 디지털 정보기술과 인간 지각의 접점에서 시공간 개념을 창출하는 동시에, 자연 그대로의 환경 적용의 의미를 재생산한다. 이는 훌륭한 컴퓨터⁵⁾ 장비나 네트워크의 연출과 연속성(continuity)을 배제한 테크놀로지만으로 구성되지 않는다. 이러한 관점에서 뉴미디어 환경의 전개는 첫째, 문자정보와 영상정보가 하나의 멀티미디어 환경에서 유동적으로 연출하는 종합화가 있다. 둘째, 이러한 통합은 디지털화로 가능해졌으며, 복제의 무한성과 변형의 확대 재생산, 비선형적 신호처리로 연결된다. 셋째, 이는 선별적인 상호작용으로 뉴미디어 환경을 조정하므로 궁극적으로 이용자와 이용자, 이용자와 시스템 간의 즉각적인 피드백 교류가 가능해진다. 넷째, 이러한 교류는 네트워크의 비동시성 현상으로 제한된 영역과 경계의 극복을 거쳐 쌍방향, 분산적, 복합적으로 나타나 문자, 음성, 음향, 기호 등의 지각적 요소가 영상화된다.

5) 컴퓨터는 여러 가지 소통 도구를 혼합시킨 멀티미디어로, 도구를 작동/제어의 메타미디어 성격이 강하다. 인터넷은 매스미디어를 점차 개인화시켜 불특정 다수의 단방향 소통방식으로, 개인발신자와 다수수신자의 관계를 의미 없이 만든다. 예컨대 온라인상에서 TV 시청을 위 서버 저장 파일을 실행시키는 행위, 온라인 네트워크 게임 등이 뉴미디어 활용인가? 컴퓨터의 활용은 사용자가 원본을 임의로 복제/변조할 수 있도록 자율성과 독자성을 희석시키므로 컴퓨터는 미디어의 미디어이며, 생산물을 만드는 생산적 미디어이다. Holger van den Boom: Digitaler Schein-Oder: Der Wirklichkeitverlust ist kein wirklicher Verlust, in: Florian Roetzer Hg: Digitaler Schein. Aesthetik der elektronischen Medien, Frankfurt/M, 1991, pp.183-204

2.3. 뉴미디어 환경의 특징

(1) 유동적 조형성

뉴미디어의 환경은 이전 공간에서 볼 수 없던 표현과 기술을 가능하게 한다. 다양한 재료 및 소재의 등장은 기존 정보를 변이시켜 새로운 조형성을 생성한다. 이는 시공간의 혼돈, 시점의 왜곡, 오버래핑, 중심 이탈 등의 착시와 확장으로 비결정적 영역 및 스스로의 변이와 변성적의 역할을 강화한다.

(2) 상호작용적 프로세스

일반적으로 디자이너의 공간 행위는 개념→재현→구축의 순차적 과정을 거친다. 반면 뉴미디어 환경에서 ‘재현’은 개념 형상화의 시지각적 작용 뿐 아니라 이미지 조작으로 기존의 위계질서를 붕괴한다. 뉴미디어 환경의 프로세스는 시물레이션을 거쳐 유연한 경계와 프로그램 전환이 가능해진다. 이러한 과정은 ‘conceptualization→schematic design→design presentation’의 3단계⁶⁾ 활용으로 원본↔복제↔복제의 복제 등의 연쇄 고리를 제공하여 복합적인 감각 작용이 나타난다.

(3) 비선형적 커뮤니케이션

멀티미디어를 통한 선택과 감각의 확장은 불연속적(sequence) 시공간의 자유로운 흐름으로 타 장르와의 관계를 통섭(consilience)한다. 과거의 서사적 교류는 파편화되고 매개방식은 변질되어 모자이크적인 소통이 증가한다. 그러므로 단방향, 양방향의 지향적 문제로 커뮤니케이션에 접근하기 보다는 입체적 측면으로 수렴한다.

<표 2> 뉴미디어 환경의 특징

유동적 조형성	상호작용적 프로세스	비선형적 커뮤니케이션
새로운 형태	변화하는 과정성	파편화된 소통
↓	↓	↓
형태의 정보 변이	진행 과정성의 변이	수용방식과 생산방식의 혼성
①신재료, 신소재 ②착시, 확장	①위계질서의 붕괴 ②복합적 감각	①타장르와 통섭 ②입체적 소통

3. 미디어에서 디지털 공간색채의 이해

3.1. 공간색채의 의미

색은 빛을 발하는 광원, 빛의 반사, 이러한 결과를 지각하는 관찰자의 존재로 가능하다. 공간색채는 빛 파장으로 반사된 개별 대상을 총체적 과정으로 이해한다. 이러한 관점에서 빛의 물리적 현상을 유형화한 카츠(David Katz)의 면색(film color)/표면색(surface color)은 물체색으로, 거울 색(mirrored color)/투명 색(transparent

film color)/공간 색(bulky color)/은 중첩색으로, 광택(lustre)/광휘(luminosity)/작열(glow)/은 광원색으로 분류하여 각각을 표피색채, 경계색채, 인터페이스색채로 규명한다. 또한 색채지가 3요소의 관점에서 색, 형태, 시퀀스의 공간색채 구조의 속성을 분석한다.

(1) 공간색채의 개념

1) 표피색채(surface color)

표피색채란 물리적 대상에 반사되어 보이는 ‘물체색’의 속성에서 파생된 개념으로 명확한 거리감과 관점이 존재한다. 색상(hue)과 음영(chroma, brightness), 소재(material)와 광택도(gloss)에 따른 성질이 관찰된다.

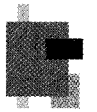
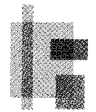
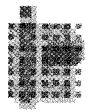
2) 경계색채(layer color)

경계색채는 대상이 투과되어 보이는 ‘중첩색’의 속성에서 파생되어 디자인된 색채의 실체 및 존재가 동시 다중적으로 관찰된다. 생리적 지각 현상이나 색채 심리 등에서 발생하는 배색이나 조화가 아닌, 색채와 대상과 공간이 서로 중첩, 병치, 해체되는 새로운 공간(space)이 나타난다. 또한 물리적 혼용의 징후인 표피색채와 달리 어떠한 변형과정을 통한 간략화, 상징화의 특징이 있다.

3) 인터페이스색채(interface color)

인터페이스색채란 광원 혹은 발광체로부터 오는 빛 파장인 광택, 광휘, 작열 등 ‘광원색’ 속성에서 파생되어 멀티미디어나 동영상에 주로 나타난다. 다양한 기법으로 활용되어 실제 매체에 반응하는 콜라주 이미지 뿐 아니라, 디자이너와 사용자의 커뮤니케이션으로 당대 기호를 표출한다. 하나의 면(Interface)에서 다른 세계의 면으로 소통되므로 비교정, 비결정, 비구축의 특성이 있다.

<표 3> 공간색채의 분류

분류	표피색채 물체색	경계색채 중첩색	인터페이스색채 광원색
속성			
종류	도료, 금속, 나무	유리, 조명, 아크릴	동영상, 멀티미디어 등 비물질성
요소	색조, 소재, 광택도	투명성, 중첩, 병치, 해체	시공간의 흐름, 관점, 거리의 이동성

(2) 공간색채의 구조

1) 색

학제적 관점의 색이 눈과 뇌에서 작용하는 모방적 재현 형식으로, 빛의 물리적 특성인 반사, 흡수, 투과 등의 세부적 요소를 갖는다.

2) 형태

물리적인 색의 개념이 각도(angle)에 따른 형(shape)과 질료에 의한 형태(form)로, 디자이너의 색채 아이디어가 대상물에 직접 칠해지거나 공간 뉘앙스를 구체화하는 것을 뜻한다. 따라서 자연광과 인공조명으로 구현된 그늘

6) M. Saleh Uddin, Digital Architecture, McGraw-Hill Professional Publishing, 1999, pp.151-172

과 그림자에 의한 실제의 색이 관찰된다.

3) 시퀀스

방향 및 거리에 따른 연속적 장면의 지각으로 중첩, 병치, 관통, 관입 등 실제적 움직임으로 구현된다. 인간 활동 및 지각의 매개과정을 거친 여러 개의 색채 장면이 나타난다. 따라서 시점과 이동 등의 도입은 대상과 배경의 통합적 관계가 주를 이루어 신체 이동에 따른 거리 및 시점 변화의 구조를 지닌다.

<표 4> 공간색채의 구조

분류	색	형태	시퀀스
속성	물리적 색	대상색채	환경색채
요소	반사, 흡수, 투과	질료, 각도, 그림자, 그늘	방향, 거리, 움직임, 시점, 이동

3.2. 디지털 색채의 기술 원리

디지털 색채는 일정한 단위의 비트로 구성되며 그 이미지는 해상도(resolution), 비트 깊이(depth), 색상모델(color model), 디멘션(dimension) 등으로 재현되어 착색면(surface) 뿐 아니라 서로 다른 면(interface)이 다양한 방법으로 섞인다. 따라서 혼색계와 현색계의 특성을 모두 포함하며 관념적으로만 가능하던 명도100에서 채도100까지 표현이 자유롭다. 그러나 색 자체만의 미묘한 변화인 스푸마토(sfumato)기법이나, 순수색의 분할과 색채대비를 활용한 망막과 시각혼합인 신인상주의 점묘법과 구분된다. 본 절에서는 새로운 색채 원리와 표현 요소 및 디지털 색채 시스템을 살펴보고자 한다.

(1) 데스티네이션컬러(destination color)와 소스컬러(source color)

디지털 공간색채의 기술 원리는 빛의 방출 및 다양한 매개 형식의 정보 변화를 거쳐, 유동적이고 가변적인 상호작용의 데스티네이션컬러와 소스컬러로 양분한다. 데이비드 플레네건은 소스컬러는 새로운 색이 원래 존재하는 색에 대입하므로 또 다른 색채를 창출하게 되며, 데스티네이션컬러는 새롭게 전개되는 소스컬러와 교신하는 본질 색이라고 하였다.⁷⁾ 이러한 작용에서 어떠한 컬러 특징이 최종 결과물에 얼마나 더 많이 섞여 있는지 여부로 구분한다.

(2) 디지털 색채 시스템

이미지 색상 구성의 색채 모형 구분으로 Color Mode에서는 Gray Scale/RGB Color/CMYK Color/Index Color/Lab Color 등으로 분류하며, Bitmap과 Duotone Mode은 Gray Scale에 포함된다. 최근 디지털 색채 시스템에서 대두되는 Web Color⁸⁾는 디지털 이미지의 중요한

색상 모델이다. 아래는 각각의 세부 내용을 비교 정리한 표이다.

<표 5> 디지털 색채 시스템

분류	색채 시스템	디지털 색채 시스템
입력모드	-	벡터, 비트맵, jpeg
입력장치	색소, 도료, 안료, 염료, 잉크	스캐너, 디지털 카메라, 소프트웨어(일러스트, 프리핸드, 코델드로우, 포토샵, 페인트 샵 프로)
출력장치	흑백프린터, 컬러 프린터, 플로터	브라운관, 액정 디스플레이
색채표준	현색계: 먼셀, NCS, DIN, Pantone 혼색계: RGB, CIE, Hunter Lab	현색계: 먼셀, NCS, DIN, Pantone 혼색계: RGB, CIE, Hunter Lab Custom Color: 불규칙 배열
색채관리	3원색 및 분광 측정 기기를 이용한 측색(3자극치 수광 방식, 분광 수광 방식) 육안 검색(측정각, 광원, 환경)	히스토그램 체크 색상 명도 채도의 부분별 조정 미디어의 색채 기미 일치(Color Gamut, CMS 프로파일) 파일 포맷, 저장
혼색방법	CMYK(감법혼색): Cyan, Magenta, Yellow, Black 혼합비로 색상을 겹칠수록 어두워져, 인쇄 시 모니터와 차이 발생. RGB, CMYK는 원상 표현. RGB 각각 색상이 최대한 1:1 호환이 어려우므로 Lab Mode를 거쳐 RGB에서 CMYK로 변환하면 색상 손실 범위 최소화	RGB(가법혼색): Red, Green, Blue를 기본 컬러로써 각 단위 색상들 256단계 밝기에 따라 다른 색 상 표현. RGB 각각 색상이 최대한 밝기를 갖게 되면 흰색으로 표현. 이 모드는 한 pixel당 24비트의 색상을 포함하므로 용량이 큼

3.3. 미디어에서 디지털 공간색채의 유형

(1) 디지털 공간색채의 개념

디지털 색채는 입력, 입력 도구, 입력 후의 작업까지를 일컫는 반면 미디어 환경에서 디지털 공간색채는 행위와 시간, 차원과 영역, 동시대 사회문화의 패러다임까지 포함한다. 잉크 물감, 도트 무늬, 화면 백분을 대신 투영된 빛과 픽셀로 구성된 디지털 공간색채는 본 연구의 2.3절에서 분석한 새로운 형태, 변화하는 과정성, 파편화된 소통 등 뉴미디어 환경 요소를 토대로 유형화한다. 즉 대양이나 일반 광선에서 단계 구분 없이 연속적으로 진행되는 디지털 색채와 구분되는 테크노 색채, 비타민 색채, 블렌딩 색채, 블러 색채 등 디지털 공간색채를 고찰한다.

(2) 테크노 색채(techno chromatic)

1990년대 중반부터 시작된 테크노 색채는 디지털 공간색채 시대의 도래를 알린 최초였다. 디지털 패러다임을 기반으로 창간된 『와이어드』 잡지의 컨셉과 편집 디자인은 디자이너와 색채 연구가들에게 신선한 충격을 주었다. 특히 창간 1주년 특집으로 기획된 1996년 9월호의 '100개의 와이어드(Wired)와 타이어드(Tired)'라는 기사는 정치, 경제, 사회의 여러 현상을 새로운 시각으로 조명하며, 이를 대변하는 신조어 'Wired'를 보편화시켰다. 또한 형광색을 대표로 하는 새로운 색채 유형을 창조했으며 빛의 유동성과 흔들림, 투명성의 내포 및 빠른 속

8) RGB와 CMYK의 대표적 색상이 browser로 표현될 때 색상별 차이가 생기므로, browser로 별도의 색상을 만들어 Web에서 사용하는 컬러 코드 16진수로 조합한다. Web의 16진수 색상은 0-9, A-F 까지 조합 가능하며, 이러한 색상은 browser 및 사용 시스템에 따라 다르게 표현된다. 따라서 어떤 시스템과 browser를 사용하더라도 같은 색상으로 보이게 만든 것이 Web Safe Color이며 이는 216컬러로 만들어진다.

7) David Flanagan, Java Foundation classes in a nutshell, O'Reilly Media, Inc.; 1st edition, 1995, JFC 인어넛셸, 김정섭 역, 한빛미디어, 2000, pp.57-99

도감을 표방했다. 또한 1996년 필립스사가 제시했던 『미래의 비전(Vision of the Future)』에서도 색채는 더 이상 무겁고 규격화된 틀에 제한받지 않았다.⁹⁾

(3) 비타민 색채(vitamin color)

무채색을 배제하여 새로운 시대에 새로운 색채 아이디어를 고안해야 한다고 주장하는 카림 라시드(Karim Rashid)의 Extensive, Flexible, Interchangeable, Module, Reconfigurable, Relaxed 등 미래 지향적 색채 아이디어에서 출발한다.¹⁰⁾ 레몬, 오렌지, 라임 등 감귤류의 껍질에서 볼 수 있는 에시드 컬러(acid color)를 기본으로 유목성이 높은 중명도, 고채도를 활용한다. 즉 뉴미디어 환경을 통해서 생성되는 미래의 유토피아적 인공색채이다.

(4) 블렌딩 색채(blending color)

다양한 분야와 지식의 콜라보레이션, 디지털 도입의 다채널화, 쌍방향 정보의 컨버전스, 혹은 서로 다른 장르가 각각의 정체성을 유지한 채 결합하는 크로스 오버 등 사회문화 전반의 블렌딩 현상에서 진화하는 개념이다. 2개 이상 색채가 물리적으로 믹스(mix)되는 섞임과는 차별화하여 색+색, 색+대상, 대상+대상, 대상+환경 등 혼용 색채를 의미한다. 따라서 유동성, 비고정성, 결정된 의미 부재 등으로 병렬적 색채조화론의 한계를 초월한다.

(5) 블러 색채(blur color)

빛의 번짐 현상은 대상색채와 대상색채, 대상색채와 환경색채, 환경색채와 환경색채의 모호한 경계로 색의 3요소가 변하거나 색조가 완전히 사라지는 그라데이션을 형성한다. 따라서 빛과 빛, 빛과 대상, 빛과 환경 사이의 일루전(illusion)¹¹⁾과 이머전(immersion)¹²⁾ 효과는 단순한 시지각적 제약을 초월하여 공간의 소실점을 해체하거나 조형성의 견고함을 허무는 색조의 변화가 나타난다.

3.4. 뉴미디어 환경의 디지털 색채 시스템

디지털 색채 시스템은 서로 다른 감각 유형인 텍스트, 이미지, 사운드를 전송, 교류, 표시의 디지털 처리 방식으로 활용하여 범세계적(cosmopolitanism) 환경을 구현한다. 유동적 조형성, 복합적 프로세스, 비선형적 커뮤니케이션의 뉴미디어 환경 특징을 구체화하여 공감각적인 환상¹³⁾, 즉 감각의 확장으로 규명한다.

(1) 텍스트

‘미디어는 메시지다.(The medium is the message.)’¹⁴⁾ 라는 대명제 아래에서 인간행위의 척도와 형식에 영향을 끼친다. 텍스트는 정보전달의 가장 기본적 요소로 용량에 비해 효율적인 수단이다. 따라서 색채의 형, 크기, 색조 등 다양한 비주얼 요소를 포함하는 포괄적 형식이다.

(2) 이미지

이미지는 정보전달 측면에서 그림, 사진, 그래프 등 그래픽을 활용한 직관적 의미 전달로 텍스트보다 유목성이 뛰어난 색채를 활용한다. 즉 2차원(비디오 영상)의 회화성은 빌플린이 주장한 ‘회화적(malerisch)¹⁵⁾’ 맥락과 같다. 그림의 성질에 움직임이 더해지는 애니메이션과 동영상-움직이는 3차원 색채(레이저, 홀로그램)-은 시지각적 운동감각으로 현실 공간을 차용하는 콜라주, 몽타주, 레디메이드처럼 리얼리티를 제시하여 이미지 변형, 조작, 영상편집 등으로 실제와 환영이 나타난다.

(3) 사운드¹⁶⁾

텍스트나 이미지에 비해 간접적인 감각 정보를 제공하는 사운드는 디지털 미디어에서 은유적으로 작용한다.¹⁷⁾ 개별적인 형태로 존재하는 정보 표현인 모노 미디어(mono media)가 여러 개로 혼재되어 연출되므로 정보전달 효과가 크다. 또한 디자이너 색채 아이디어에 가공되는 동기 및 흥미의 유발로 몰입성이 강해져 실제 소리는 빛의 특징을 증대시킨다.

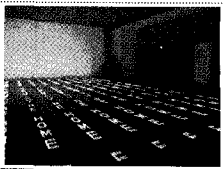

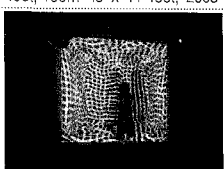
이와 같은 상호작용을 제공한 디지털 색채 시스템은

9) 권은숙, 디지털시대의 색채전략, 월간디자인, 2000.10, p.122
 10) Karim Rashid, Karim Rashid: Evolution, Universe Publishing: 2nd Edition, 2004, pp.91-94
 11) ‘누군가를 우롱하여 속이다’라는 라틴어 illudere에서 파생되어 대상을 볼 때 느껴지는 심적 과정의 의식적 자기착각 시지각 현상이다. 에른스트 고프리치(E.H. Gombrich)는 ‘환영’이라는 단어로 현상, 진리, 법칙과는 반대로 감각의 기만, 거짓 이미지, 공상 등을 뜻했다. Henkmann, Wolfhart Lotter, Konrad. Lexikon Der Asthetik, 미학사전, 김진수 역, 예경, 2002, p.330 본 연구에서는 대상색채와 환경색채의 경계에서 물리적인 색량 측정과 일치하지 않는 환영적 그라데이션으로 간주한다. 보이는 것과 보는 것 사이의 혼돈은 CMYK의 제약을 극복하여, 주위를 환기시켜 빛 번짐의 새로운 공간색채 개념에 접근한다고 본다.
 12) 라틴어 immersio(명사), immergere(동사)에서 유래한 어휘로 잠입(潛入)이라는 뜻이다. 3차원 영상 이미지 및 컴퓨터 용어에 주로 사용되며 본뜻은 ‘액체 속에 담근다.’는 ‘행위’로 연결된다. 무언가에 열중하여 빠진다는 뜻에서 entangle, involve 등으로 확장한다. 본 연구에서는 2개 이상의 색료, 색 필터, 색광을 혼합한 색채 감각으로 혼색(color mixing) 혹은 색 혼합 현상과 구분하는 개념으로 디지털 공간색채는 지각적 원리 뿐 아니라 차원이 다른 시공간적 행위를 추가한다.

13) William Ford Gibson, Neuromancer, NewYork:Acc,1984; Reprint edition, 1984, 뉴로맨서, 노혜경 역, 열음사, 1996, p.80
 14) Marshall McLuhan, Understanding Media: The Extensions of Man, The MIT Press; First Edition edition, 1994, pp.30-51
 15) 미술사에서 빌플린이 제창한 양식파와(樣式把握)의 5대 개념 중 하나로 이에 대립 개념은 ‘선적(線的)’이다. 회화적이란 변화하는 색채현상, 자유로운 동적형태, 전체적인 분위기 등의 특징이 있다. 그는 르네상스 양식을 ‘선적’이라 하였고 바로크 양식을 ‘회화적’이라 하였다. H. Wölfflin, Kunstgeschichtliche Grundbegriffe:Das Problem der neueren Kunst, Schwabe; 18. Aufl edition, 1915, 박지형 역, 미술사의 기초개념 근대미술에 있어서의 양식발전의 문제, 시공사, 1997, pp.6-37
 16) 공간에서 사운드는 크게 음성(dialogue), 음악(music), 음향효과(sound effect)의 세 가지로 분류한다. 음성은 직관적인 정보 전달로 텍스트보다 설득력 있게 전달하며 디지털화한 음성과 합성된 음성으로 분류한다. 음악은 다른 미디어와 혼재된 보조적 역할로 체험자의 감성을 자극(분위기 장면 전환, 감정 교조)한다. 음향은 공간의 분위기, 현실감 있는 장소 전달로 강조/보조의 사용으로 자연음과 합성음을 연출한다.
 17) Tomlinson Holman, Sound for Film and Television, Focal Press; 3 edition, 2010, p.17

몽타주적인 색채 아이디어를 등장시켰다. 또한 뉴미디어 환경의 디지털 색채 기술 원리는 선형적 세계를 그대로 재현하기보다 텍스트, 이미지, 사운드 등의 장치를 거친 변형, 조작, 추론으로 색채를 추상화하였다.

<표 6> 뉴미디어 환경의 디지털 색채 시스템 적용

공간색채 정보	미디어의 디지털 공간색채			
Jenny Holzer, For Chicago, Museum of Contemporary Art, 2008	텍스트	테크노 색채	-	블렌딩 색채 블러 색채
	거대 스케일과 압도적 빛, 속도감이 느껴지는 텍스트 움직임이 시각, 촉각, 청각 등으로 동시 인식된다. 의미를 가장 최소화한 표피색채인 텍스트는 밝은 오렌지 빛을 내며 빠른 속도로 이동하여 엇갈린 움직임과 LED조명 및 오브제화한 ready-made 활용으로 메시지를 전달한다.			
Christa Sommerer & Laurent Mignonneau, The Living Room, 2001	이미지	테크노 색채	비타민 색채	블렌딩 색채 블러 색채
	원격 현진을 활용한 영상 이미지이다. 사용자의 몸짓과 소리를 최첨단 추적 카메라로 '생생한 감각'을 영상화한다. 마치 지능적인 생명체처럼 네 개의 면은 끊임없이 변화하는 각종 데이터를 이미지화한 경계색채는 관객과 유동적으로 소통한다.			
Jennifer Steinkamp, Loom, 11 x 11 feet, room 45 x 11 feet, 2003	사운드	테크노 색채	비타민 색채	- 블러 색채
	인터페이스색채 움직임으로 소리와 빛을 결합시켜 물리적 공간을 없애는 시도를 한다. 가상의 물결무늬 패턴영상과 음향의 합성은 실제공간과 가상공간 사이의 모호함을 체험한다. 이러한 연출은 열, 수력, 자기력 등으로 아크릴 조명, 나트륨 조명, 수은 조명으로 극대화한다.			

4. 뉴미디어 환경에서 디지털 공간색채의 분석


본 장에서는 뉴미디어 환경의 특징을 토대로 조형적 영역 분열, 프로세스의 탈조직화, 커뮤니케이션의 콜라주화 등 디지털 공간색채를 3가지로 분류, 파악한다. 분석 방법은 디지털 공간색채의 기술원리, 각각의 유형과 색채 시스템으로 세분화하여 고찰한 후 추출된 주요 내용을 논리화한다. 분석 대상의 작품 범위는 2000년대 이후 데스티네이션컬러와 소스컬러의 원리가 분명한 사례들을 기준으로 한다.

4.1. 조형적 영역 분열

(1) 다차원의 회화성

신소재와 신기술의 색채 사용은 기존의 색채 정보를 오버 레핑하여 데스티네이션컬러와 소스컬러의 가변성을 극대화한다. RGB와 CMYK의 혼성, Duotone Mode의 배색 기법, 테크노 색채의 재현은 색+색, 색+형의 공간색채 구조를 토대로 다차원의 회화성이 대두한다. 또한 공간의 낚아는 형, 크기, 명도 등의 포괄적 색채로써 자가 조작, 변이 등으로 이미지화한 경계색채의 속성이 강하게 표현된다.

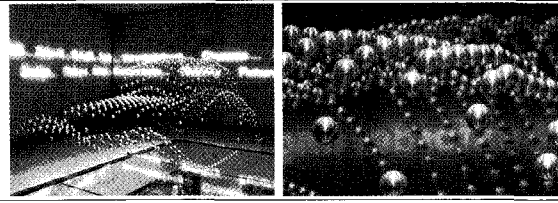
<표 7> 다차원의 회화성

분류	Carnovsky, RGB Exhibition, Johanssen Gallery, Berline, 2011			
공간 색채 정보				
표현 기술	조명과 필터의 오버 레핑으로 RGB와 CMYK의 혼성			
표현 유형	테크노 색채	비타민 색채	블렌딩 색채	블러 색채
	유동성	유동성	색+공간+조명	이머전 효과
표현 내용	2차원의 표피색채는 3차원의 이미지로 변형			
특징	RGB의 무작위적인 중첩과 테크노 색채의 활용은 표피색채의 이미지 조작, 변형으로 다차원의 회화성으로 확장한다. 색+색, 색+형은 서로 얽혀 비구축적 경향을 나타낸다. 데스티네이션컬러와 보색조명이나 보색필터를 통해 소스컬러의 분야가 모호해져 색채 영역이 분열된다.			

(2) 비연속적 동영상화

다차원의 회화성이 색채와 형의 관계라면, 비연속적 동영상화는 연속(continuity) 시점 및 연속(sequence) 사건이 추가된 개념이다. 뉴미디어 환경에서 공간색채의 구조는 대상색채와 환경색채의 환경적 경계가 확장되어, 고정시점 및 이동거리에 따라 자가 변이 된다. 또한 경계색채의 속성이 두드러져 데스티네이션컬러와 소스컬러의 교신은 시점 왜곡에 의해 입체적 착시가 지배적이다.

<표 8> 비연속적 동영상화


분류	Theo Jansen, Kinetic car sculpture, BMW Museum, Munich, 2007			
공간 색채 정보				
표현 기술	Gray Scale과 금속재질의 표피색채 활용			
표현 유형	테크노 색채	비타민 색채	블렌딩 색채	블러 색채
	유동성, 흔들림	인공색채 (금속성)	속도감 + 움직임	비연속적 교차, 분리
표현 내용	사운드 및 움직이는 이미지로 몰입성 증대			
특징	움직이는 대상색채와 결합한 환경색채는 사운드와 이미지의 몽타주적인 조합으로 입체적인 색채착시 현상이 지각된다. 이는 비연속적인 동영상화로 시점과 거리에 따라 변이된다.			

4.2. 프로세스의 탈조직화

(1) 원본과 복제의 모호성

디지털 공간색채는 재현할 대상색채나 모방적 형상화를 위한 환경색채 대신, 시간 개념을 배제하여 공간을 가시화하거나 시공간이 대체적으로 비례되는 관점을 부정하여 기존의 색채 프로그램 질서를 붕괴한다. 따라서 순차적 프로세스 과정에서 벗어나, 원본 색채와 복제된 색채의 경계가 명확하지 않은 특징이 있다.


<표 9> 원본과 복제의 모호성

분류	ENESS, Light Scraper, Melbourne City Council, Australia, 2009			
공간 색채 정보				
표현 기술	데스티네이션컬러와 소스컬러의 교신은 Web Color처럼 사용 시스템에 따른 공간 니앙스 구체화			
표현 요소	테크노 색채	비타민 색채	블렌딩 색채	블러 색채
표현 내용	반투영성	RGB	색+공간 내외부+행동	이머전 효과
표현 내용	텍스트, 애니메이션, 사운드의 통합			
특징	실시간 공간에 피쳐링된 리듬과 멜로디, 인간 행동에 반응하는 빛은 반투명한 표피색채를 활용한 경계색채를 형성한다. 따라서 원본색채와 복제색채의 구분이 모호해진다.			

(2) '복제의 복제'의 불규칙한 반복성

원본과 복제의 모호성은 경계가 불분명하다라도 원본 색채와 복제 색채가 물리적으로 존재하는 반면, '복제의 복제'의 불규칙한 반복성은 존재하지 않는 원복색채를 복제하는 개념이다. 다양한 시물레이션을 거친 복합적 프로세스는 데스티네이션컬러와 소스컬러의 탄력적 교신을 통한 유연한 경계색채를 형성한다. 이때 데스티네이션컬러와 소스컬러는 동시 지각되어 색채 이미지를 보정하거나 추론한다.

<표 10> '복제의 복제'의 불규칙한 반복성

분류	Usman Haque, Primal Source, Santa Monica, California, 2008			
공간 색채 정보				
표현 기술	원본색채가 존재하지 않으므로 대상색채와 환경색채는 소스컬러와 소스컬러의 색채 정보 교신			
표현 요소	테크노 색채	비타민 색채	블렌딩 색채	블러 색채
표현 내용	속도감, 흔들림	RGB	색+행동+위터스크린	움직이는 일루전 및 그러데이션
표현 내용	불규칙한 이미지, 사운드			
특징	인간 움직임과 주변 소리에 반응하는 색채 패턴은 위터 스크린의 빔 프로젝트에 RGB로 영상화한다. 중복되지 않은 공간색채의 시물레이션은 '복제의 복제'의 불규칙한 반복성의 복합적 감각이 나타난다.			

4.3. 커뮤니케이션의 콜라주화


(1) 수용자의 선택적 색채

수용자의 선택적 색채는 디자이너의 잠재된 색채 아이디어와 관람자의 상호작용¹⁸⁾으로 매개된다. 데스티네이

18) 존 케이지(John Cage)는 대부분의 작품을 해석자와 관객의 적극적 참여로 작곡가, 작품, 연주자, 수용자의 상호작용에 주력한다. 심해린, 사이버스페이스 시대의 미학, 살림, 2006, p.137 본 연구에서 수용자의 체험적 색채도 수용방식과 생산방식도 열린 상호작용으로 규정한다.

션컬러와 소스컬러의 교신은 물리적인 수준을 넘어 인터페이스 색채로 부각한다. 그러므로 디지털 공간색채는 디자이너와 사용자의 비선형적 소통을 기호화하여 하나의 면에서 다른 세계의 면으로 수렴하는 특징이 있다.


<표 11> 수용자의 선택적 색채

분류	NOX, D-Tower, Doetinchem, The Netherlands, 2004			
공간 색채 정보				
표현 기술	인간 감정을 교신하여 대상색채의 변성			
표현 요소	테크노 색채	비타민 색채	블렌딩 색채	블러 색채
표현 내용	반투영성	유동성	시간의공간화, 랜드스케이프화	단계적 색조변화
표현 내용	선택과 통계를 공간색채로 범주화			
특징	설문조사의 응답을 시각화하여 분류한 초록(중요), 빨강(사랑), 노랑(두려움), 파랑(행복) 등은 대상색채를 변화시켜 거주자들의 감정 상태 뿐 아니라, 새로운 개념의 커뮤니케이션 랜드스케이프 표현한다.			

(2) 수용자의 체험적 색채

수용자의 선택적 색채가 테크놀로지를 기반으로 거주자의 감정을 콜라주화 한다면, 체험적 색채는 공간 체험자의 요구와 행위에 직접적으로 반응하는 인터랙션을 피드백 한다. 대부분 인터페이스색채가 주를 이루며, 여러 개의 디지털 공간색채 시스템이 동시에 발생되므로, 특정 시간과 무관한 입체적 소통이 확산된다.

<표 12> 수용자의 체험적 색채

분류	Jaume Plensa, Crown Fountain, Millennium Park, Chicago, 2007			
공간 색채 정보				
표현 기술	환경색채와 대상색채는 데스티네이션컬러와 소스컬러, 소스컬러와 소스컬러의 복합적 소통			
표현 요소	테크노 색채	비타민 색채	블렌딩 색채	블러 색채
표현 내용	투명성	유동성, 유목성	랜드스케이프화	비연속적 교차
표현 내용	13분마다 변화하는 동영상 이미지 및 환경색채의 변화			
특징	시카고 시민의 얼굴을 LED 스크린으로 디스플레이하여 디자이너의 표피 색채 아이디어 뿐 아니라, 입에서 나오는 분수와 물에 반사된 빛, 시민들이 모두 어우러져 대상색채와 환경색채의 체험적 색채가 표출된다.			

이상의 분석을 통한 뉴미디어 환경의 디지털 공간 색채는 조형적 영역 분열, 프로세스의 탈조직화, 커뮤니케이션의 콜라주화 등으로 특징지을 수 있었으며 각각의 정리된 분석 내용은 아래 표와 같다.

<표 13> 뉴미디어 환경의 디지털 공간색채 특징

분류	조형적 영역 분열	프로세스의 탈조지화	커뮤니케이션의 콜라주화
개념	형태의 정보 변이	진행 과정성 변이	수용방식과 생산방식의 혼성
	↓	↓	↓
요소	색채의 추상화 조작된 이미지	색채의 내러티브화 비구축적 공간	가상현실의 색채 비선형적 조합
	↓	↓	↓
특징	표현의 확장	매체의 확장	인터페이스의 확장

5. 결론

본 연구는 뉴미디어 환경에서 디지털 공간색채의 새로운 방향과 가능성을 모색하고자 하였다. 그 결과 조형적 영역분열, 프로세스의 탈조지화, 커뮤니케이션의 콜라주화 등의 요소를 추출할 수 있었으며 이는 사례분석의 연구를 통해 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 과학기술 발달은 실제 공간에 관념적이던 빛 공간을 실현시켜 공간색채를 조작하거나, 빛의 산란과 반사, 투영과 투사, 강한 휘도, 색채의 전환 등 새로운 색채표현의 패러다임을 구체화시켰다. 빛의 물리적 특징을 적극적으로 활용하여 조화론과 배색 차원의 색채를 거부하고 영상화된 ‘공간색채 표현’의 가능성을 출범시켰다.

둘째, 주로 미메시스(mimesis)에 의존하던 대상색채는 텍스트, 이미지, 사운드 등 본 연구에서 새롭게 대두시킨 디지털 공간색채의 시스템을 토대로 매체의 흐름을 추론하였다. 디지털 틀은 대상색채와 환경색채에 가변적 반응으로 추상성, 모호성, 유동성, 투명성 등 ‘공간색채 매체’의 다차원을 부각시켰다.

셋째, 소스컬러와 테스트네이션컬러의 복합적 관계는 투영된 스크린, 영상화, 다양한 감각과 융합으로 디자이너의 잠재된 색채 아이디어를 실제에 재현하였다. 이러한 과정은 관념으로 존재하던 빛의 실체를 반영하여 다른 차원의 세계로 진입하는 인터페이스 경계를 제시하였다. 따라서 미디어 환경과 색채 커뮤니케이션은 시각 외적인 공감각(synesthesia)의 자극을 통해 ‘공간색채 인터페이스’의 활성화를 예견할 수 있었다.

넷째, 시지각적인 단일 매체에서 컴퓨터, 인터넷, 네트워크 등의 다양한 매체 활용은 지원성, 반응성, 유연성, 참여성 등의 획기적인 색채 변화를 가져왔다. 또한 인간의 물리적 움직임과 행위는 공간색채 영역에 새로운 교감 반응을 일으켜 디자이너뿐 아니라 수용자들의 커뮤니케이션을 자극하였다. 이는 매체의 합성, 색채정보와 수용자와의 상호작용, 차원과 세계가 멀티-레이어드(multi-layered)한 비동시성으로 구현하였다. 즉 뉴미디어 환경에서 작용하는 공간색채의 표현 영역, 이러한 표

현이 형식적 한계를 확장하는 공간색채의 매체 영역, 매체와 과학기술이 인간 행위능력을 뛰어넘는 공간색채의 인터페이스 영역 등은 ‘공간색채 영역’의 범주를 확장시켰다.

이와 같이 뉴미디어 환경에서 디지털 공간색채는 이벤트적인 색채 패러다임을 현실화시키는 역할을 했다. 또한 대상색채와 환경색채의 물리적인 관계를 제거하여 콜라주화한 의미를 추가하였다. 그러므로 본 연구는 뉴미디어 환경의 디지털 공간색채의 사례를 통해 동시대 디자인의 총체적 패러다임을 살펴볼 수 있었으며, 이러한 이론을 확립하여 디자이너와 수용자와 상호작용하는 디지털 공간색채의 연구가 계속해서 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. David Flanagan, Java Foundation classes in a nutshell, O'Reilly Media, Inc.: 1st edition, JFC, 1995
2. Jay David Bolter, Richard Grusin, Remediation, New media refashion as old media refashion themselves in computer contexts, MIT Press, 2000
3. Laszlo Moholy-Nagy, Color in Transparency, Steidl; Bilingual edition, 2008
4. The Albuquerque Museum, Zones of Experience: The Art of Larry Bell, 1997
5. Norbert Bolz, 컨트롤된 카오스, 윤종덕 역, 문예출판사, 2000
6. 심혜린, 사이버 스페이스 시대의 미학, 살림, 2006
7. 이원곤, 디지털 영상과 가상공간, 연세대 출판부, 2004
8. 김무규, 뉴미디어와 매체미학, 독일언어문학 제29집, 2005.9
9. 김선영, 디지털공간의 건축색채해석에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 통권 제81호, 2010.8
10. 김선영, 카림라시드의 작품에 나타난 블렌딩 색채에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 통권 제87호, 2011.8
11. 유재엽, 영상미디어 연출 특성에 따른 공간 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제13권 6호 통권 제47호, 2004.12
12. 이영주, 공간디자인에서 디지털미디어의 시지각적 연속성에 관한 연구, 홍익대학교 산업미술대학원 석논, 2009.12
13. 이진혁, 디지털 시대의 매개, 조작, 소통 그리고 콘텐츠에 대하여, 한국콘텐츠학회 제7권 1호, 2005.2
14. 이진혁, 뉴미디어 영상시대의 조작적 사용자의 존재론적 접근, 한국기초조형학회 vol.8 no.2, 2007
15. 정은하·김개천, 디지털 미디어를 적용한 감성 공간 표현 특성에 관한 연구-인지 과정의 체험 중심으로, 한국실내디자인학회 논문집 통권 제77호, 2009.12

[논문접수 : 2011. 10. 21]

[1차 심사 : 2011. 11. 18]

[게재확정 : 2011. 12. 09]