



# 미디어 파사드의 건축적 이해

김주연 <숭실대학교 조교수/이학박사>

## 1 서론

현대 사회의 빠르게 변화되고 있는 문화적·사회적 욕구에 따라 디지털 기술과 과학 기술은 발맞추고 있다. 그러나 건축물은 그러한 속도에 반응하기에는 너무 구조적이고 노력과 비용에 따른 시간이 많이 소모된다. 이러한 이유때문인지 건축은 외피의 재료와 형태에 더 집중하는 듯하다. 건축의 재료에 대한 발전으로 산업혁명 이후에 입면의 변화와 함께 급속도로 변화되어왔다. 특히, 조명산업과 미디어 기술의 발달은 새로운 건축, 조형, 환경을 연출할 수 있게 되었다. 현재, 조명은 건축 분야에서 도시의 야간 경관 기능으로 어두운 공간을 밝히는 목적으로만 국한되지 않고 상업적·관광산업·소통(communication)의 요소적 기능으로도 설계되고 있다. 그 예가 미디어 파사드(media facade)로 건축 요소의 ‘디지털 벽돌’로 만들어진 새로운 형태라고도 한다. 건축가, 디자이너, 도시 기획자들에게는 도시 정보 공간의 미래를 디지털 혁명으로 전해지고 있다. 미디어 파사드 외관의 창발적(emergent)영역은 질적 그리고 양적인 측면에 모두 있다. 질적 측면에서 디자인, 사회적, 문화적, 경제적 기준의 관점으로 도시 건물과 공공장소의 참여, 품질, 기능 및 동적 요소를 향상시키고 있다. 양적 측면으로는 프로토타입 및 애플리케이션 기반의 일관된 멀티 방법 조합에 대한 기술 방식으로 건물과 도시 공

간, 멀티미디어 정보의 동적 시각적 디지털 디스플레이, 그리고 지역 기반 인간의 활동과 상호 작용하고 있다. 경제적인 측면에서 미디어 파사드의 기술은 효율적인 비용으로 진보된 도시(urbanism)를 제공한다. 실제 건축은 지난 10년간 15~30% 재료비용의 상승으로 건설비용은 증가되고 있다. 물리적인 건설은 일반적으로 재료 지속 가능성 문제를 제기한다. 건축 자재와 대조적으로, 디지털 미디어 디스플레이는 도시 디지털 미디어의 핵심 기술 중 하나로, 같은 10년 동안 가장 비싼 구성 요소였던 조명 “픽셀”인 LED 디지털 미디어 디스플레이는 95% 비용이 떨어져왔다. 건축에서 경제적인 재료 활용으로 가능성이 크다. 미디어 파사드는 LED의 기술 혁신에 의한 조명의 한 분야로 국한 되는 것이 아니라, 건축의 한 부분으로 독립적인 재료적 개념화가 필요한 것이다. 하지만, LED 기술 발전 편승이 도시에 무분별하게 미디어 파사드로 설치되면서 야간 경관에 ‘빛공해’로까지 발생되었다. 서울시에서는 이러한 문제점으로 도시경관계획에 경관색도와 휘도제한의 야간경관법이 제시되게 되었다. 경관법에는 미디어 파사드 일정한 발광광도, 물의 휘도, 움직임, 조명방식으로 기준 되어 계획되었다. 건축가나 디자이너들이 의도하였던 건축적 요소의 개념이 아닌 미디어 파사드를 경관조명이나 옥외광고와 혼동하고 있는 것으로 보여진다.

본 고에서는 미디어 파사드를 건축의 통합된 재료

로써 색채와 함께 다시 재 짚어 보며 이해하고자 한다. 내용은 다음과 같다. 첫째, 미디어 파사드를 조명의 기술로 발전된 건축이 아닌 건축과 통합된 새로운 재료로써의 개념을 살펴보고 둘째, 건축가나 디자이너들이 미디어 파사드를 디자인하는 의도와 과정들을 사례를 통해 소개하고 셋째, 미디어 파사드는 건축적 재료로써 색채조절과 조화 같은 경관 색채 디자인 측면에서의 접근이 필요한 색채 제안을 위한 연구 동향에 대한 정보를 제공하고자한다.

## 2. 미디어 기술과 건축의 통합 개념

미디어 파사드(media facade)는 건축과 미디어 기술의 통합으로 현대 건축 재료의 표피로써 의미가 재정립되고 있다. 미디어 파사드가 빌보드 형식의 광고 형식의 정보 전달보다는 감성적이며 예술작품의 콘텐츠를 디스플레이하고 있다. 특히 소비문화적인 특성을 보이는 상업 지역에서는 동일한 브랜드라도 도시의 특성에 따라 문화·환경·보행자와의 소통을 다양하게 접근하여, 브랜드의 정체성을 미디어 기술에 의해 이미지 영상과 색채로 간접적으로 표현한다. 마셜 맥루한(Marshall McLuhan)과 니콜라스 네가로폰테(Nicholas Negrophonte)가 커뮤니케이션 기술에서 디지털 정보의 중요성을 언급했듯이, 이는 미디어 기술의 진보와 더불어 커뮤니케이션의 방법으로써 콘텐츠(contents) 발전으로 현재 새로운 건축의 재료로써의 역할을 수행하고 있다고 고려될 수 있다. 미디어 파사드의 시초는 1928년 뉴욕의 타임 스퀘어(Times Square)에 하루의 중요 소식을 간략하게 보내는 “zipper”로 고려된다. 이 조명을 기반으로 한 간판이 건축의 입면에 처음으로 적용된 이후, LCD 스크린 기술의 발전은 대형 빌보드를 출현 시켰고, 오늘날 LED 기술을 건축 표면에 적용하여 진정한 의미에서 미디어 파사드의 출현을 낳고 있다. 따라서 이러한 미디어 기술들이 건축물에 직접적으로 적

용됨으로써 단순히 상업적 정보전달의 차원을 넘어 대중과의 커뮤니케이션이라는 건축 입면의 근원적인 기능을 수행하기 위해 예술적이며 감성적인 콘텐츠를 디스플레이하는 방향으로 개발이 진행되고 있다. 이러한 방향은 미디어 기술이 건축물과 별개의 존재로서가 아닌 건축과 하나의 요소, 즉 통합적 요소로서 고려되고 있음을 의미한다. 이는 전통적으로 건축 미학을 저해하는 요소로 생각했던 것과는 달리, 미디어와 복합체로서의 새로운 건축 미학으로 고려되고 있다<표 1>.

표 1. 미디어 파사드 유래 및 변천



## 3. 건축가에 의한 미디어 파사드 디자인 사례

미디어 파사드의 사례는 국내의 여러지역에서 볼 수 있다. 한 지역의 거리에서 건축가들에 의해 디자인된 일본 도쿄(東京)의 소비지역인 긴자에서 주오구(中央區)거리를 중심으로 미디어 파사드를 살펴보았다. 1)도쿄 샹넬 타워(Tokyo’s CHANNEL Tower)는 건축가 피터 마리노(Peter Marino)에 의해 2004년에 디자인된 건물로 이스라엘 예술가 마이클 로브너(Michal Rovner)가 예술적 영상과 미디어 파사드를 디자인하였다. 70여만 개의 화이트 LED로 낮에는 근무자들이 외부를 볼 수 있게 해주고 야간에는 어두운 배경이 되어 디스플레이로 활용한다. 샹넬(Channel)브랜드의 전통적인 패션 이미지를 보행자에게 미디어 영상에 의해 소통한다. 커튼월

방식의 강철 메시와 유리의 층 사이에 LED를 결합하고 전면 파사드에 설치된 LED는 주환경관을 해치지 않도록 스크린화하여 설치하였다. 다양한 색상보다는 외벽, LED, 전면 유리를 이용하여 모노톤으로 도시 이미지 형성에서의 미디어 파사드 표현 특성 톤의 실루엣 연출을 이루어 이미지로 나타내었다. 주로 샤넬 고유의 패턴 그래픽이 연출되지만 비가 오는 날에는 우산을 쓰고 있는 사람의 실루엣이 나타나 날씨의 정보를 알려주기도 한다. 2)2007년에 완공된 아르마니 긴자 타워(Armani Ginza Tower)는 이탈리아 건축가 도리아나 & 마시말라노 푸크사의 작품으로 건물 외관의 조명디자인은 영국의 스페어 & 메이저에서 담당하였다. 건물의 외관은 수직으로 뻗은 수많은 선들과 그 위에서 빛을 내는 조명들이 장식되어 있으며 이 조명은 낮과 밤 모두에 걸쳐 서로 다른 색상과 밝기로 시시각각 변하는 것이 특징이다. 외관 조명 디자인에는 브랜드에 사용된 패브릭을 대나무 형상으로 표현하였다. 건축물이 대나무 형상의 바다로 연결하여 색의 변화를 주었고, 조명색은 도묘의 변화하는 거리를 간접적으로 표현해줄 수 있도록 하였다. 3)건축가 쿠마 켄고(Kengo Kuma Associates)에 의해 2008년 완공된 건물인 티파니 긴자 빌딩(Tiffany Ginza Building)은 292장 유리 판넬로 빛이 들어 오면 만화경처럼 난반사하는 다이아몬드의 반짝임을 표현하였다. 야간에는 반사되는 유리판넬 사이에 LED 조명을 이용하여 쥬얼리 브랜드의 투명성과 반짝임을 표현하였다. 보석이 빛을 받아 빛을 머금은 듯이 빛나는 것을 건물에 표현하려는 것이 이 건물의 의도라 할 수 있다. 기존 건물과 사이트 경계 사이의 80cm의 그 틈새로 유리와 알루미늄 벌집으로 만든 패널을 장착하여 빛을 받은 다이아몬드와 같이 빛을 투과하고 확산시킬 수 있도록 패널을 다양한 각도로 배치하여 외관을 표현하였다. 4)건축가 하라 켄야(Kenya Hara)에 의해 리모델링된 마츠야 긴자(Matsuya Ginza)는 긴자의 대표적인 백화점에 속

표 2. 미디어 파사드 사례

구분	사진	건물명	특성
1		Tokyo's CHANNEL Tower	2004년 완공 건축가 피터 미리노 / 예술가 마이클 로브너 700,000개의 LED 사용
2		Armani Ginza Tower	2007년 완공 건축가 도리아나 & 마시말라노 푸크사 조명디자인 Speirs & Major Associates
3		Tiffany Ginza Building	2010년 완공 건축가 켄고 쿠마 222개의 다양한 각도로 배치된 패널
4		Matsuya Ginza	켄야 하라 수평적 라인과 다양한 색상을 통한 파사드 연출
5		Pola, Ginza	2009년 완공 니켄 세케이 & 아스다 이틀리에 폴리카보네이트 가동패널과 LED조명을 사용한 파사드 연출

한다. 건물의 외관은 직사각형의 패널들로 이루어져 있으며 그 안에서는 외관의 형태와 5개의 수직선 형태로 구성된 LED조명들이 지속적으로 색상변화를 한다. 1,670만 색으로 LED 일루미네이션이 번쩍거리는 화이트 펄로 백색 외벽에 반구 모양의 엠보싱 패턴을 적용하여 ‘촉감으로 알 수 있는 미디어’를 표현하였다. 반구에 반사된 빛이 ‘백색 마츠야 긴자’를 탄생하였다. 5)폴라 긴자(Pola, Ginza)는 2009년에 개축한 폴라 빌딩이다. 미디어 파사드의 주요 콘셉트는 인간의 피부를 빛나게 하는 근원적 존재인 ‘물’과 ‘빛’으로 잡았다. 또한 생명력 넘치는 이미지를 구현해 ‘시간’의 경과에 따라 시시각각 변화해 가는 건축을 지향하였다. ‘건축’이라는 정적인 구축물로 ‘변화’와 ‘움직임’을 나타내고자 더블스킨 내측에 폴리카보네이트 가동 패널과 다채로운 색상 연출이 가능한 LED 조명을 채택함으로써, 건물의 표정이 자유자재로 변화하도록 하였다<그림 7>.

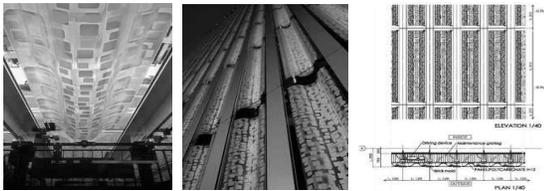


그림 1. 폴라긴자(Pola Ginza) 건물의 키네틱 패널(kinetic panels)과 디테일 도면

#### 4. 색채 활용에 따른 사례

전기조명의 시대가 시작되고 100여년이 지나가는 이 시점에 우리가 생각하는 전자시대에 부응하는 새로운 미래의 변화로서 전자조명의 시대가 시작되었다. 이러한 시점에 우리는 디지털 시대의 수많은 빛과 색의 가능성을 가지고 지금보다 더 심각하게 빛과 색의 의미와 표현의 문제를 생각해야만 한다. 새로운 디지털 시대의 빛의 색으로 백색 LED(white LED - light emitting diode)는 조명 기술을 근본적으로 바꾼 혁신적인 기술이라고 하였다. 종래의 건축 조명은 백색광원에 필터를 사용해서 색을 칠하거나 색이 다른 네온이나 형광등 여러 개를 사용하거나 해서 ON/OFF의 조합에 의하여 색을 만들어내는 수법이 채용되었다. 그러나 이러한 방법으로 만들 수 있는 색은 한계가 있어서 연출내용도 단조로웠다. LED로 컬러 연출조명을 하는 경우, 빛의 3원색인 R.G.B의 3색의 LED와 마이크로프로세서를 조합해 각각의 휘도를 컨트롤함으로써 여러 가지 색의 표현이 가능하게 되었다. LED는 휘도를 매우 자세하게 컨트롤할 수 있기 때문에 이 수법으로는 지금까지 재현하는 것이 어려웠던 여러 색의 표현이 가능하게 된다. 이것은 단지 재현할 수 있는 색의 수가 늘어날 뿐만 아니라, 어느 한 색으로부터 다른 색으로 변천을 순조롭게 하는 것도 가능하기 때문에 연출의 폭도 더욱 더 넓어졌다. LED에 주목하는 본질적인 이유는 전자적인 컨트롤이 가능한 풀 컬러(full color)를 자유자재로 구현

하기 때문이다. 1680만 컬러를 구현하는 LED는 아주 얇은 스킨모듈(skin module)로 전통적인 건축 파사드에 새로운 건축 재료의 색채로 표현되기 시작하였다.

미디어 파사드의 색상분석에 의해 건축과 미디어의 통합된 사례들의 패턴들을 살펴 볼 수 있다. 미디어 파사드는 움직이는 콘텐츠를 디스플레이 한다. 전체적인 색상 구성 배색과 더불어 움직이는 색상 변화가 중요한 분석요소로 볼 수 있다. 수 만개의 다양한 색상은 정보 뿐 만 아니라, 보행자와 다양한 정보를 공유할 수 있다. 건축과 미디어 기술이 통합된 사례를 생각해 보면, 국내에는 2004년에 UN스튜디오가 서울의 상업 지역인 압구정동에 갤러리아 백화점의 파사드를 디자인하여 건축적 재료의 높은 감도의 효과를 보여주었다. 홀로그램이 부착된 지름 83cm의 유리디스크 4,330장을 부착해 건물의 외벽을 꾸미고 유리디스크 뒷면에 RGB 컬러 한조씩 적용해 프로그래밍화한 LED 조명을 활용해 다양한 이미지를 동적으로 연출하여 건물 자체가 패션의 이미지를 알리는 도시의 랜드마크 요소가 되었다<그림 2>. 디자인 프로세스에서 작업한 원반형 재료는 LED 조명 색상을 그대로 사용하는 것이 아니라 건축적 재료에 의해서 새로운 색상의 구현의 예를 볼 수 있다.

색채의 활용을 기술적으로 활용한 미디어 파사드 유형도 볼 수도 있다. 표 3은 색채를 활용하여 표현된

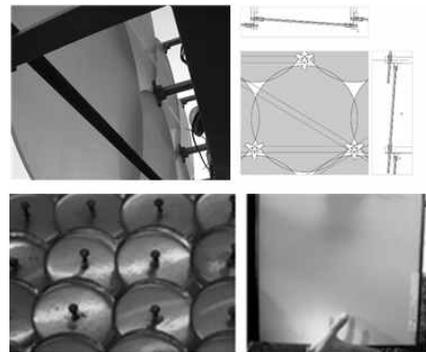


그림 2. 유리 샘플 스터디 모델

## 기술해설

미디어 파사드 사례들이다. 서울에 위치한 갤러리아 백화점의 파사드는 패션의 중심지로 변화하는 소비문화의 다양성을 색으로 표현하였다. 싱가포르에 위치한 후아(WOHA)의 경우 지역 광고 전광판에서 표현되고 있는 영상에서 추출된 대표 색채들을 활용하여 건물의 입면에 시간에 따른 변화를 보여주고 있다. 벨기에에 위치한 디씨아 타워(Desia Tower)는 RGB LED 패널을 사용하여 일반적인 고층 건축물에 미디어 파사드를 설치하였다. 다음 날의 날씨에 따라 색채가 변화하는 것을 표현한 아트작업 시리즈와 보행자와 상호작용을 위해 타워의 1층에 터치 패널(touch panel)을 사용하여 그래픽 요소(점, 선, 면)과 함께 색채가 변화하는 콘텐츠를 표현하였다. 이는 인간의 신체적인 행동과 증가되는 양 혹은 무게에 따른 혼합된 형태의 표현이라고 볼 수 있다.

김주연(2013)은 미디어 파사드를 콘텐츠에 따라 유형을 분류하였다. 용도별로 1)상업적 용도 2)건축적 재료 용도로 나누고, 건축적 재료로써의 용도는 건축 디자이너가 건축의 형태, 용도, 특성 등을 고려하

여 미디어 기술을 활용한 것으로 구분하였다. 미디어 파사드의 분류된 유형에 따른 유형에 따른 색 공간에서 색도 분포도를 분석한 결과 건축적 재료로써 예술적 표현, 콘텐츠 특성을 가진 사례들은 상업적 용도에 비해 색 공간의 색도 분포에서도 일정한 패턴을 가지는 것으로 분석하였다<그림 3>. 색도 좌표 분석에 의해 미디어 파사드가 건축의 재료로써의 기능을 수행하기 위한 색상 구성 방법을 살펴본 것이다. 건축가에 의해 구성된 디자인은 CIE 색좌표 계에서 중심에 가까운 색상 배색을 함으로써 그리고 유사한 색상을 가지고 점차적인 색변화, 즉 움직이는 콘텐츠를 디자인 할 때, 이는 보행자 혹은 사용자에게 좀 더 자극적이지 않는 건축물과 융합된 미디어 파사드으로써의 가능성을 내포한다고 할 수 있었다(그림 4).

표 3. 색채 활용에 의한 미디어 파사드 사례

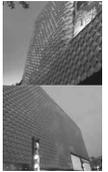
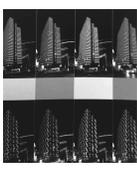
구분	1	2	3
건물명, 위치	갤러리아 백화점, 서울(Seoul)	후아(WOHA), 싱가포르 (Singapore)	디씨아 타워(Desia Tower) 브뤼셀, 벨기에 (Brussels, Belgium)
미디어 파사드 디자인 회사명	벤 반 베크(Ben van Berckel) / 유엔스튜디오 (UN studio)	리얼리티 유나이티드 (realities united - studio for art and architecture)	랩(LAB)au, Laboratory for Architecture and Urbanism)
미디어 파사드 이미지			
색채 활용 특성	색채를 활용하여 소비문화의 계절 변화에 따른 패션의 형태를 표현	광고의 콘텐츠에서 색채의 분포도를 파악하여 건축물의 입면에 시간에 따른 색채 배색으로 표현	색채 변화와 미디어 인터렉션으로 지역의 날씨에 따른 예보를 표현



그림 3. 미디어 파사드 유형 분류에 따른 색도 분포 다이어그램

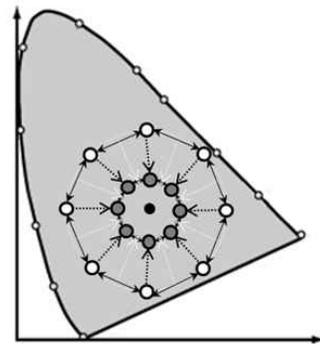


그림 4. 색도 좌표 분석 다이어그램

건축 표면의 구성 요소인 물리적 재료 중 반투명 재료에 순도 높았던 LED의 색이 색도 좌표의 중심 색인 무채색으로 배열이 되는 것이다. 또한 연속된 색상 체계가 나오는 것은 첫째, 색도 다이어그램이 무채색으로 나타나기 때문에 콘텐츠를 다르게 디스플레이해도 거리가 짧아지는 이유이다. 둘째, LED의 조명 색에 의한 색을 사용하는 것이 아니라 미디어 파사드 디자인 프로세스에서 새로운 건축 재료를 개발하듯이 다양한 실험을 통해서 만든다. 즉, 콘텐츠 그리고 건축의 재료의 합성 같은 통합적인 디자인을 고려해서 만들기 때문이다. 따라서 미디어 파사드의 콘텐츠는 색상 배색이 하나의 디자인 구성 요소로 중요시되고 있다. 따라서 미디어 파사드의 색상 구성이 단지 도시 미관을 위한 예술적이고 추상적인 표현을 넘어 건축 재료로서의 역할을 수행하기 위해서 색상의 분석은 매우 중요하다. 이는 현재 조명의 밝기의 휘도와 함께 무분별하게 사용되는 자극적인 색채의 사용을 줄일 수 있는 중요한 가이드라인이 될 수 있다.

## 5. 결 론

본고는 미디어 파사드의 조명 기술적 현황을 넘어 실제 디자인에서 건축적 재료로써 색채의 중요성에 대해 언급하였다. LCD 혹은 LED의 조명 기술의 발전에 의해 건축물의 입면이 대형 스크린화되어 가고 있다. 이와 같은 현상이 단지 스크린의 특성이 아닌 건축적인 특성을 지니기 위해 건축 재료화를 위한 디지털 색상 체계 연구는 중요하다. 특히 이러한 색상 체계를 탐구하고 이해하는 것은 중요한 연구이며, 정량적으로 색 체계에 의한 연구 방법이 요구된다. 또한 직접적인 LED의 순도 높은 조명의 색상보다는 미디어 파사드를 위한 새로운 재료를 개발한다는 차원에서 접근이 필요하다.

색과 재료와의 반사(reflection) 반응을 함께 사용함으로써 새로운 색상 체계 값을 가질 수 있다. 이러

한 색상 체계 구성은 기존에 존재하지 않았던 새로운 색상 값을 고려한 색채 디자인 가이드라인 될 수 있다. 앞으로 LED 산업의 발전으로 경제적으로 건축물의 입면 재료로 사용할 수 있게 되고 빌보드나 건축물 입면 전체가 마감 재료로 가능 할 수 있기 때문에 건축 재료로써의 기능적 범위를 넓힐 수 있으리라 기대된다.

## 참 고 문 헌

- [1] 고흥권 & 임채진(2008), 현대건축표피의 미디어파사드 표현 특성에 관한 연구, 한국문화공간건축학회 논문집, 22, p.5-12.
- [2] 김주연, 박재완(2011). 미디어 파사드의 유형화에 따른 색도 좌표 분석에 관한 연구, 디지털 디자인학 연구. Vol.12. No.1. p.1-10.
- [3] 김주연(2012). CE 좌표 분석에 따른 미디어 파사드의 색채 비교, 디자인지식저널, Vol.21. No.1 p.235-244.
- [4] 김주연(2013). 건축과 미디어 기술이 통합된 미디어 파사드 사례의 색채, 한국색채학회지, Vol.27. No.4, p.5-16.
- [5] 백승철(2009). 공공디자인을 위한 미디어 파사드 평가방법 연구, 석사학위논문, 연세대학교.
- [6] 유용우(2012). 건축파사드 LED조명의 PAD 감성평가 모형연구, 박사학위논문, 홍익대학교.
- [7] 이성창, 이승지(2012). 도시경관을 고려한 서울시 미디어 파사드 설치 및 관리방안 연구보고서. 서울연구원.
- [8] 정미(2013), 성공하는 기업의 컬러마케팅-이경민 포레 라이트 인스톨레이션-빛과 색으로 숨쉬는 건축, 도서출판국제 pp.63~71.
- [9] 멘데카오루(2009). 조명, 도시를 디자인하다, 서울, 미세움.
- [10] McLuhan, M. & Fiore, Q.(1996), The Medium is the Massage: an Inventory of Effects, Bantam, 1967.; Negroponte, N., Being Digital, Vintage Books.
- [11] M. Hank Haeusler(2009), Media facades, avedition, p.14.

## ◇ 저 자 소 개 ◇



김주연(金周筵)

1974년 10월 27일생. 1997년 중앙대학교 산업디자인학과 졸업. 2000년 미국NYSID 실내건축학과 졸업(MFA). 2004년 연세대 실내건축학과 졸업(이학박사). 미국 Steven-Kretchman Architect(NY) 인턴디자이너, 미국 Yves-Claude Design(NY) 디자이너, 2011년 문화체육관광부장관표창, 현재 숭실대학교 건축학부 실내건축전공 조교수.