

생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠 유형 및 표현 특성 연구

A Study on the Content Types and Expressive Characteristics of Generative AI-Based 3D Media Façade Digital Content

주 저 자 : 김헌재 (KIM, HEON JAE) 동양대학교 산학협력단 교수
oldj007@naver.com

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2026.3.598>

접수일 2026. 08. 17. / 심사완료일 2026. 08. 30. / 게재확정일 2026. 09. 07. / 게재일 2026. 09. 30.

Abstract

A Study on the Types and Expressive Characteristics of Generative AI-Based 3D Media Facade Digital Contents. The rapid advancement of Generative Artificial Intelligence (Generative AI) has transformed the digital content production environment. Technologies such as text-to-image and text-to-video generation have expanded creative possibilities beyond conventional computer graphics while improving production efficiency. These technological developments have also influenced 3D media facades, enabling more immersive spatial experiences and diversified visual expressions. Previous studies on media facades have primarily focused on urban revitalization, public art, advertising effectiveness, and media art. However, research systematically examining the content types and expressive characteristics of Generative AI-based 3D media facade content remains limited. Accordingly, this study aims to classify the content types of Generative AI-based 3D media facades and analyze their expressive characteristics. A literature review and case study were conducted. Four domestic and four international representative media facade cases were selected and analyzed based on content purpose, AI utilization, spatial expression, visual effects, interactivity, and expressive characteristics. The findings indicate that Generative AI-based 3D media facade contents can be classified into five categories: Spatial Illusion Type, Object Expansion Type, Narrative Type, Interactive Type, and AI Generative Type. These categories exhibit distinctive characteristics including spatial immersion, surrealism, non-linearity, visual immersion, and real-time responsiveness. This study contributes to the field of design by proposing a systematic classification framework for Generative AI-based 3D media facade contents and identifying their expressive characteristics. The findings provide foundational knowledge for future research and practical applications in urban media art and digital content design.

Keyword

Generative AI(생성형 AI), 3D Media Facade(3D 미디어파사드), Digital Content(디지털 콘텐츠), Content Type(콘텐츠 유형), Expressive Characteristics(표현 특성)

요약

최근 생성형 인공지능(Generative Artificial Intelligence, 이하 생성형 AI)의 급속한 발전은 디지털 콘텐츠 제작 환경에 새로운 변화를 가져오고 있다. 특히 텍스트 기반 이미지 생성(Text-to-Image), 영상 생성(Text-to-Video) 및 다양한 생성형 AI 기술은 콘텐츠 제작의 효율성을 향상시키는 동시에 기존 컴퓨터그래픽 중심의 제작 방식에서 벗어나 창의적인 표현 가능성을 확대하고 있다. 이러한 기술적 변화는 도시의 대표적인 디지털 미디어 플랫폼인 3D 미디어파사드(Media Facade)에도 적용되면서 공간 연출 방식과 시각적 표현의 다양성을 더욱 확대시키고 있다. 기존 미디어파사드 연구는 도시 활성화, 공공미술, 광고 효과, 미디어아트 등 활용 가치에 관한 연구가 주를 이루었으며, 생성형 AI를 활용한 디지털 콘텐츠의 유형과 표현 특성을 체계적으로 분석한 연구는 아직 부족한 실정이다. 또한, 최근 제작되는 3D 미디어파사드는 AI 기반 이미지 생성, 영상 생성 및 실시간 콘텐츠 제작기술이 접목되면서 기존의 콘텐츠와 차별화된 시각적 특성을 나타내고 있으나 이를 디자인 관점에서 유형화한 연구는 미흡하다. 따라서 본 연구의 목적은 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠의 유형을 분류하고 유형별 표현 특성을 분석하는 데 있다. 연구 방법은 문헌 연구와 사례연구를 병행하였다. 문헌 연구를 통해 생성형 AI, 3D 미디어파사드 및 디지털 콘텐츠의 이론적 개념을 정리하였으며, 사례분석은 국내 4건과 해외 4건의 대표적인 3D 미디어파사드 사례를 대상으로 수행하였다. 분석기준은 콘텐츠 목적, 생성형 AI 활용, 공간 표현, 시각 효과, 상호작용 및 표현 특성으로 구성하였다. 연구 결과 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠는 공간 착시형, 오브젝트 확장형, 내러티브형, 인터랙션형, 생성형 AI 창작형의 유형으로 분류할 수 있었으며, 각 유형은 공간성, 몰입성, 초현실성, 비정형성, 실시간성 등의 표현 특성을 나타내는 것으로 분석되었다. 본 연구는 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 콘텐츠를 디자인 관점에서 체계적으로 유형화하고 표현 특성을 제시하였다는 점에서 학문적 의의를 가지며, 향후 도시 미디어아트 및

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적

2. 이론적 고찰

- 2-1. 생성형 AI와 디지털 콘텐츠
- 2-2. 3D 미디어파사드의 개념과 발전
- 2-3. 선행연구 고찰

3. 연구설계

- 3-1. 연구의 절차
- 3-2. 사례 선정
- 3-3. 분석 기준
- 3-4. 분석 방법

4. 사례분석

- 4-1. 사례분석 개요
 - 4-2. 국내 사례분석
 - 4-3. 해외 사례분석
 - 4-4. 사례 종합 분석
-

5. 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠 유형 분류

- 5-1. 콘텐츠 유형 분류 기준
- 5-2. 공간 착시형
- 5-3 오브젝트 확장형
- 5-4. 내러티브형
- 5-5. 도시 브랜딩형
- 5-6. 몰입형 경험형

6. 생성형 AI 시대 3D 미디어파사드의 표현 특성

- 6-1. 공간적 표현 특성
- 6-2. 시각적 표현 특성
- 6-3. 생성형 AI 활용에 따른 표현 변화
- 6-4. 종합 분석

7. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

디지털 기술의 발전은 도시 공간에서 전달되는 시각 정보와 문화 콘텐츠의 형태를 지속적으로 변화시키고 있다. 특히 대형 LED 디스플레이와 초고해상도 영상기술의 발달은 건축물 외벽을 하나의 디지털 캔버스로 활용하는 미디어파사드(Media Facade)의 발전을 촉진하였다. 초기의 미디어파사드는 건축물의 외벽에 영상이나 조명을 투사하는 수준에 머물렀으나, 최근에는 원근법을 활용한 아나모픽(Anamorphic) 영상, 실시간 렌더링, 인터랙티브 콘텐츠, 생성형 AI 기반 영상 생성

기술 등이 융합되면서 공간적 몰입감을 극대화하는 형태로 발전하고 있다.¹⁾

이러한 변화는 생성형 AI 기술의 발전과도 밀접한 관련이 있다. 생성형 AI는 텍스트나 이미지를 기반으로 새로운 시각 콘텐츠를 생성하는 기술로서, 콘텐츠 제작 과정의 효율성을 높이는 동시에 기존 제작 방식에서 구현하기 어려웠던 비정형적이고 초현실적인 시각 표현

1) 우택범, 디지털 옥외광고 유형에 따른 시청 위치가 몰입에 미치는 영향 : 케이팝 스퀘어 미디어(K-pop square media) 디지털 옥외광고 매체를 중심으로, 홍익대학교 석사학위논문, 2024. p.23

을 가능하게 한다. 특히 Diffusion 기반 이미지 생성 모델과 영상 생성모델의 발전은 미디어파사드 콘텐츠의 기획 및 제작 과정에도 새로운 가능성을 제시하고 있으며, 향후 실시간 생성형 콘텐츠로의 확장 가능성 또한 높아지고 있다.

한편 국내외 주요 도시에서는 도시 브랜드 가치 향상과 관광 활성화를 위해 대형 3D 미디어파사드를 적극적으로 도입하고 있다. 국내의 코엑스 K-POP Square, 신세계스퀘어, DDP, 광화문 미디어아트 프로젝트를 비롯하여 해외의 Sphere(Las Vegas), Cross Shinjuku Vision(Tokyo), Times Square(New York), Chongqing 3D Billboard 등은 도시의 랜드마크로 자리매김하며 새로운 도시경관을 형성하고 있다.

그러나 기존 연구는 미디어파사드의 도시 활성화 효과, 광고 효과, 공공예술적 가치 등에 초점을 맞춘 경우가 대부분이며, 생성형 AI 기술을 기반으로 제작되는 디지털 콘텐츠의 유형과 표현 특성을 체계적으로 분석한 연구는 아직 충분하지 않다. 또한 생성형 AI가 콘텐츠의 제작 방식과 시각적 표현에 미치는 영향을 디자인 관점에서 분석한 연구 역시 제한적이다.

이에 본 연구는 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠를 대상으로 콘텐츠 유형을 분류하고, 각 유형의 표현 특성을 분석함으로써 향후 생성형 AI 기반 미디어파사드 콘텐츠 디자인의 기초자료를 제시하는 것을 목적으로 한다.

2. 이론적 고찰

2-1. 생성형 AI와 디지털 콘텐츠

인공지능(Artificial Intelligence)은 인간의 학습, 추론 및 문제 해결 능력을 컴퓨터 시스템으로 구현하는 기술로 정의된다. 최근에는 대규모 데이터 학습과 딥러닝 기술의 발전에 따라 기존의 분류(Classification) 중심 인공지능에서 새로운 콘텐츠를 생성하는 생성형 인공지능(Generative Artificial Intelligence)으로 연구 영역이 확대되고 있다.

생성형 AI는 학습된 데이터의 특징과 패턴을 기반으로 이미지, 영상, 음성 및 텍스트와 같은 새로운 결과물을 생성하는 기술을 의미한다. 기존의 인공지능이 입력된 데이터를 분석하거나 예측하는 데 초점을 두었다면, 생성형 AI는 새로운 시각 콘텐츠를 창조한다는 점에서 기존 기술과 차별성을 가진다.

대표적인 생성형 AI 기술로는 GAN(Generative Adversarial Networks), Diffusion Model, Transformer 기반 생성 모델 등이 있다. GAN은 생성자(Generator)와 판별자(Discriminator)의 경쟁적 학습을 통해 현실감 있는 이미지를 생성하는 구조이며, Diffusion Model은 노이즈 제거 과정을 반복하여 고품질 이미지를 생성하는 기술이다. 최근 공개된 Midjourney, Stable Diffusion, DALL·E 등의 이미지 생성 모델과 Sora, Runway, Pika 등의 영상 생성 모델은 생성형 AI 기술의 대표적인 사례로 평가되고 있다.²⁾

이러한 기술의 발전은 디지털 콘텐츠 제작 방식에도 큰 변화를 가져왔다. 기존에는 전문가 중심의 3D 모델링, 영상 합성 및 렌더링 과정을 거쳐 콘텐츠를 제작하였다면, 생성형 AI는 자연어 프롬프트(Prompt)를 기반으로 초기 시안을 빠르게 생성하고 이를 반복적으로 수정하는 방식으로 제작 프로세스를 변화시키고 있다. 이에 따라 콘텐츠 제작 시간의 단축, 제작 비용 절감, 시각적 표현의 다양성 확보가 가능해졌으며, 인간 창작자와 AI가 협업하는 새로운 창작 환경이 형성되고 있다.

디자인 분야에서 생성형 AI는 단순한 자동화 도구를 넘어 창의적 아이디어를 확장하는 도구로 활용되고 있다. 특히 복잡한 형태 생성, 초현실적 이미지 구성, 반복적인 시각 실험이 가능해짐에 따라 기존의 컴퓨터그래픽 중심 디자인과는 다른 표현 방식을 제시하고 있다. 이러한 특성은 몰입감과 공간성을 중요하게 요구하는 3D 미디어파사드 콘텐츠 제작에도 새로운 가능성을 제공하고 있다.

생성형 AI의 발전은 디지털 콘텐츠의 제작 방식뿐 아니라 콘텐츠 기획과 시각적 표현에도 변화를 가져오고 있다. 기존 디지털 콘텐츠 제작은 기획, 모델링, 애니메이션, 렌더링 및 후반 편집을 순차적으로 수행하는 방식이었다. 그러나 생성형 AI는 기획 단계에서 다양한 시각적 아이디어를 즉시 생성할 수 있으며, 이미지 생성과 영상 생성 기술을 활용하여 초기 시안을 빠르게 제작할 수 있다.

또한 생성형 AI는 반복적인 이미지 생성과 스타일 변환을 통해 다양한 시각적 결과를 실험할 수 있으므로 콘텐츠의 창의성을 향상시키는 도구로 활용되고 있다. 최근에는 AI가 생성한 이미지를 Unreal Engine,

2) 김현재, 인공지능 기반 프렉탈 디자인의 기술 동향 및 제작 공정 변화, 한국디자인리서치학회, 2025, pp.639-640

Unity 등의 실시간 렌더링 엔진과 연계하거나 모션그래픽 제작 소프트웨어와 결합하여 새로운 형태의 디지털 콘텐츠를 제작하는 사례도 증가하고 있다.

특히 3D 미디어파사드 분야에서는 AI 기반 이미지 생성 기술을 활용한 초현실적 장면 연출, AI 영상 생성 기술을 이용한 대형 LED 콘텐츠 제작, 실시간 데이터와 연동한 인터랙티브 콘텐츠 개발 등이 활발하게 이루어지고 있다. 이는 기존 컴퓨터그래픽 중심 제작 방식과 비교하여 표현의 다양성을 확대하는 동시에 콘텐츠 제작 과정의 효율성을 향상시키는 요인으로 작용하고 있다..

이처럼 생성형 AI는 디지털 콘텐츠 제작 환경을 변화시키는 핵심 기술로 자리매김하고 있으며, 향후 3D 미디어파사드 콘텐츠의 기획, 제작 및 운영 과정에서도 중요한 역할을 수행할 것으로 전망된다.³⁾

2-2. 3D 미디어파사드의 개념과 발전

미디어파사드는 건축물의 외벽(Facade)에 디지털 미디어 기술을 적용하여 영상, 빛, 색채 및 다양한 시각 정보를 표현하는 디지털 미디어 플랫폼을 의미한다. 초기의 미디어파사드는 건축 조명과 프로젝션 매핑을 활용한 시각 연출에 중점을 두었으나, 최근에는 초고해상도 LED 디스플레이와 실시간 그래픽 기술의 발달로 건축물 자체를 하나의 대형 디지털 스크린으로 활용하는 형태로 발전하고 있다.⁴⁾

특히 대도시에서는 미디어파사드가 단순한 광고 매체를 넘어 도시의 문화 콘텐츠와 공공예술을 표현하는 수단으로 활용되고 있으며, 도시 정체성 형성과 관광 활성화에도 중요한 역할을 수행하고 있다.

3D 미디어파사드는 원근법과 시점 왜곡을 활용한 아나모픽(Anamorphic) 기법을 기반으로 관람자에게 입체적인 공간감을 제공하는 디지털 콘텐츠이다. 건축물의 형태와 디스플레이 구조를 고려한 영상 연출을 통해 실제 물체가 화면 밖으로 돌출되거나 건축물이 변형되는 것과 같은 착시 효과를 구현할 수 있다.

최근에는 실시간 렌더링 기술과 생성형 AI가 결합되

면서 기존의 사전 제작형 콘텐츠를 넘어 관람자의 위치나 환경 변화에 따라 콘텐츠를 동적으로 생성하는 방향으로 발전하고 있다. 이러한 기술적 진보는 미디어 파사드를 정적인 디지털 광고에서 몰입형 공간 경험을 제공하는 플랫폼으로 변화시키고 있으며, 도시 미디어 아트와 스마트시티 콘텐츠의 핵심 요소로 자리매김하고 있다.

2-3. 선행연구 고찰

기존 미디어파사드 관련 연구는 크게 도시 활성화, 공공미술 및 문화예술, 광고 및 브랜드 커뮤니케이션, 디지털 미디어 기술의 네 가지 관점에서 이루어져 왔다. 도시 활성화 연구에서는 미디어파사드가 도시의 야간경관과 관광 활성화에 미치는 영향을 분석하였으며, 공공미술 연구에서는 시민 참여와 문화적 가치 창출에 초점을 맞추었다. 광고 분야에서는 브랜드 경험과 소비자 주목 효과를 중심으로 연구가 진행되었고, 디지털 미디어 분야에서는 LED 디스플레이, 프로젝션 매핑, 아나모픽 영상 기술 등의 기술적 특성이 주요 연구 대상이었다.

반면 생성형 AI 관련 연구는 이미지 생성 기술, 창작 과정의 변화, AI와 디자이너의 협업, 콘텐츠 제작 효율성 등에 집중되어 있으며, 생성형 AI를 활용한 3D 미디어파사드 콘텐츠를 디자인 관점에서 분석한 연구는 아직 제한적이다. 특히 생성형 AI의 활용 방식과 시각적 표현 특성을 통합적으로 분류한 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구는 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 사례를 체계적으로 분석하고, 콘텐츠 유형과 표현 특성을 도출함으로써 기존 연구의 범위를 확장하고자 한다.

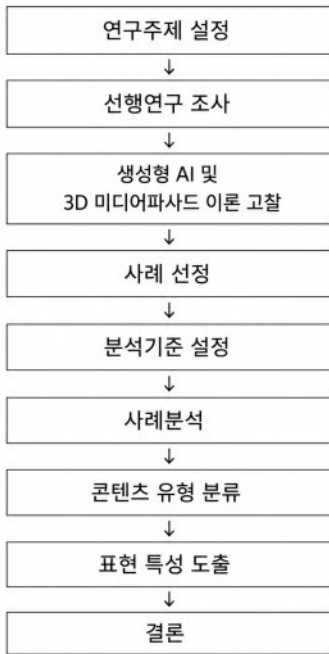
3. 연구설계

3-1. 연구의 절차

본 연구는 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠의 유형을 분류하고 표현 특성을 분석하기 위하여 문헌연구와 사례연구를 병행하였다. 연구는 이론적 고찰을 통해 생성형 AI와 3D 미디어파사드의 개념 및 특성을 정리한 후, 국내외 대표 사례를 선정하여 내용 분석(Content Analysis)을 실시하였다. 이후 분석 결과를 바탕으로 콘텐츠 유형을 분류하고 유형별 표현 특성을 도출하였다. 연구의 절차는 다음과 같다.

3) 김현재, 도시 문화 활성화를 위한 3D 미디어 콘텐츠 연구 동향, 한국디자인리서치학회, 2022, pp.138-141

4) 곡연, 현대 도시 공간의 미디어 파사드 디자인의 표현특성에 관한 연구, 부경대학교 박사학위논문, 2014, p.13



[그림 1] 연구 절차 모형

3-2. 사례 선정

본 연구는 생성형 AI 기술이 적용되었거나 생성형 AI를 활용한 콘텐츠 제작 가능성이 높은 대표적인 3D 미디어파사드 사례를 연구 대상으로 선정하였다.

사례 선정 기준은 다음과 같다.

첫째, 3D 입체 영상 또는 아나모픽(Anamorphic) 표현기법을 적용한 콘텐츠일 것.

둘째, 도시를 대표하는 랜드마크 공간에서 운영되는 사례일 것.

셋째, 영상자료와 관련 자료를 확보하여 분석이 가능한 사례일 것.

넷째, 광고·문화예술·공공 콘텐츠 등 다양한 목적을 포함하는 사례일 것.

위 기준에 따라 국내 4건과 해외 4건을 최종 선정하였다.

[표 1] 국내외 사례 선정

구분	사례	국가	주요특징
D1	코엑스 스퀘어	한국	3D 아나모픽 광고
D2	신세계 스퀘어	한국	도시 브랜딩
D3	DDP 미디어파사드	한국	문화예술 콘텐츠
D4	광화문 미디어아트	한국	공공미디어아트
F1	Sphere	미국	초대형 몰입형 미디어
F2	Cross Vision Shinjuku	일본	3D 고양이 콘텐츠
F3	Times Square	미국	상업 미디어 플랫폼
F4	Chongqing Billboard 3D	중국	초현실 입체 광고

3-3. 분석기준

사례분석은 디자인 분야에서 널리 활용되는 내용분석(Content Analysis)을 적용하였다. 모든 사례는 동일한 분석기준에 따라 비교·분석하였으며, 생성형 AI의 활용 여부와 공간적 표현 특성을 중심으로 분석하였다.

[표 2] 분석기준

분석영역	분석내용
콘텐츠 목적	광고, 공공, 문화예술, 도시브랜딩
생성형 AI 활용	이미지 생성, 영상 생성, 부분 활용
공간 표현	아나모픽, 공간왜곡, 오브젝트 돌출
시각 효과	색채, 조명, 모션그래픽
공간 특성	공간확장, 깊이감, 몰입감
상호작용	인터랙션 유무
디자인 특성	예술성, 상징성, 실감성

3-4. 분석방법

본 연구는 사례별 영상자료와 관련 문헌을 바탕으로 내용분석(Content Analysis)을 실시하였다. 분석은 동일한 기준에 따라 각 사례의 콘텐츠 목적, 생성형 AI 활용 방식, 공간 표현, 시각 효과, 공간 특성 및 상호

작용 요소를 비교·분석하였다. 이후 공통적으로 나타나는 디자인 특성을 중심으로 콘텐츠 유형을 분류하고, 유형별 표현 특성을 도출하였다.

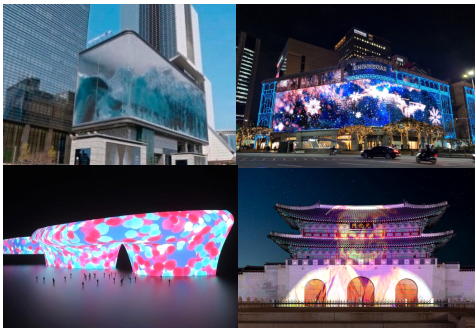
본 연구의 유형 분류는 사례 간 공통 요소를 중심으로 귀납적으로 도출하였다. 이는 특정 사례에 국한된 분류가 아니라 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠 전반에 적용 가능한 유형 체계를 제안하기 위한 것이다.

4. 사례 분석

4-1. 사례 분석 개요

본 연구는 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠 유형을 분석하기 위하여 국내 4개 사례와 해외 4개 사례를 선정하였다. 사례는 도시의 대표적인 랜드마크에서 운영되는 미디어파사드를 대상으로 하였으며, 콘텐츠 목적, 공간 표현 방식, 시각 효과, 생성형 AI 활용 가능성 및 디자인 특성을 중심으로 분석하였다. 사례분석은 동일한 분석 기준을 적용하여 비교·분석함으로써 콘텐츠 유형을 도출하기 위한 기초자료로 활용하였다.

4-2. 국내 사례분석



[그림 2] 국내 사례, 왼쪽 상단부터 코엑스 스퀘어, 신세계 스퀘어, 동대문 DDP, 광화문 미디어 아트

(1) 코엑스 Square

콘텐츠 특징

코엑스 Square는 국내 최초의 대형 아나모픽 LED 미디어파사드 가운데 하나로, 건축물의 모서리를 활용

한 입체 착시 효과를 통해 강한 공간적 몰입감을 제공한다.

대표 콘텐츠인 Wave는 실제 거대한 파도가 건물 내부에서 움직이는 것 같은 시각적 착시를 구현하여 세계적으로 높은 관심을 받았다.

디자인 특징

- 아나모픽 기법
- 공간 확장
- 초현실적 공간감
- 대형 LED 활용
- (2) 신세계 스퀘어

신세계 스퀘어는 브랜드 광고뿐 아니라 문화예술 콘텐츠를 함께 운영하는 복합형 미디어파사드이다.

계절 콘텐츠와 도시 브랜딩 콘텐츠를 지속적으로 제작하여 시민 경험을 확대하고 있으며, 최근에는 AI 기반 그래픽 제작 기법을 일부 활용한 콘텐츠도 제작되고 있다.

디자인 특징

- 도시 브랜딩
- 브랜드 경험
- 감성 콘텐츠
- 몰입형 영상

(3) DDP 미디어파사드

DDP는 미디어아트 중심의 콘텐츠를 운영하는 대표 사례이다.

예술성과 실험성이 강한 영상 콘텐츠가 주를 이루며, 최근에는 AI 기반 생성 이미지를 활용한 전시도 증가하고 있다.

디자인 특징

- 미디어아트
- 예술성
- 추상 표현
- 공간 연출

(4) 광화문 미디어아트

광화문 미디어아트 프로젝트는 역사와 문화자원을 디지털 콘텐츠로 재해석하는 공공미디어 사례이다.

문화유산과 디지털 기술을 융합하여 도시 정체성을 표현한다.

디자인 특징

- 공공성
- 역사성
- 문화콘텐츠
- 도시경관

[표 3] 국내 사례 분석

사례	목적	공간 표현 AI 활용	디자인 특징
코엑스	광고	아나모픽 잠재 활용	공간착시
신세계	브랜드	공간확장 부분 활용	감성연출
DDP	예술	추상공간 부분 활용	예술성
광화문	공공	문화공간 잠재 활용	상징성

4-3. 해외 사례 분석



[그림 3] 해외 사례, 왼쪽 상단부터 Sphere, Cross Shinjuku, Times Square, Chongqing

(1) Sphere(Las Vegas)

Sphere는 세계 최대 규모의 LED 구형 공연장으로, 건축물 전체를 하나의 디지털 미디어 플랫폼으로 활용한다.

실시간 그래픽과 초고해상도 영상을 통해 압도적인 몰입 경험을 제공한다.

(2) Cross Shinjuku Vision

3D 고양이 영상으로 세계적인 관심을 받은 사례이다.

건축물의 모서리를 활용한 아나모픽 기술의 대표 사례로 평가된다.

(3) Times Square

세계 최대 규모의 디지털 광고 플랫폼으로 다양한 브랜드 콘텐츠가 실시간 운영된다.

최근에는 AI 기반 광고 제작 기술도 일부 활용되고 있다.

(4) Chongqing 3D Billboard

초현실적 오브젝트가 건축물 밖으로 돌출되는 착시를 적극 활용한 사례이다.

중국을 대표하는 3D LED 콘텐츠 사례로 평가된다.

[표 4] 해외 사례 분석

사례	목적	공간표현	AI 활용	디자인 특징
Sphere	공연	몰입공간	부분 활용	초현실성
Cross Shinjuku	광고	아나모픽	잠재 활용	입체 착시
Times Square	광고	대형스크린	부분 활용	브랜드 경험
Chongqing	광고	공간왜곡	잠재 활용	오브젝트 돌출

4-4. 사례 종합 분석

국내외 사례를 비교한 결과, 대부분의 3D 미디어파사드는 아나모픽 착시, 공간 확장, 오브젝트 돌출을 중심으로 시각적 몰입감을 형성하고 있었다. 콘텐츠 목적은 광고와 도시 브랜드가 가장 큰 비중을 차지하였으며, 공공문화와 예술을 위한 활용도 점차 확대되는 추세를 보였다.

생성형 AI의 활용은 아직 제작 전 과정에 적용된 사례보다는 이미지 생성, 콘셉트 스케치, 일부 영상 제작 과정에서 부분적으로 활용되는 수준이 많았다. 그러나 생성형 AI의 발전 속도를 고려할 때 향후에는 기획, 영상 생성, 실시간 콘텐츠 제작까지 활용 범위가 확대될 가능성이 높다.

사례를 종합하면, 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 드는 단순한 광고 매체를 넘어 도시 문화, 브랜드 커뮤니케이션, 공공예술, 몰입형 경험을 제공하는 복합 디지털 콘텐츠 플랫폼으로 진화하고 있음을 확인할 수 있었다.

5. 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠 유형 분류

5-1. 콘텐츠 유형 분류 기준

본 연구는 국내·외 3D 미디어파사드 사례분석 결과를 토대로 공통적으로 나타나는 시각적 표현 방식과 콘텐츠 목적을 중심으로 유형을 분류하였다. 유형 분류는 사례별 특징을 비교·분석하는 내용분석(Content Analysis)을 기반으로 수행하였으며, 공간 연출 방식, 시각적 표현, 콘텐츠 목적 및 생성형 AI의 활용 가능성을 종합적으로 고려하였다.

기존 연구에서는 미디어파사드를 광고, 공공미술 또는 도시경관 중심으로 분류하는 경우가 많았으나, 본 연구에서는 콘텐츠가 관람자에게 어떠한 공간 경험과 시각 경험을 제공하는가에 초점을 두어 유형을 도출하였다.⁵⁾

분석 결과 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠는 다섯 가지 유형으로 구분할 수 있었다.

[표 5] 생성형 AI 시대 3D 미디어파사드 콘텐츠 유형

유형	주요 목적	대표 사례	핵심 표현
공간 착시형	시각적 몰입	코엑스, Cross Shinjuku	아나모픽, 원근법
오브젝트 확장형	제품·캐릭터 표현	Chongqing, Times Square	돌출효과, 공간 왜곡
내러티브형	스토리 전달	DDP, 광화문	이야기 중심 연출
도시 브랜딩형	도시 이미지 구축	신세계스퀘어	도시 문화, 감성 연출
몰입형 경험	실감형 체	Sphere	초대형

5) 양초휘, 미디어 파사드를 활용한 장소성 및 공공공간 특성에 관한 연구, 건국대학교 석사학위논문, 2024., pp.40~46

협형	협		몰입 환경
----	---	--	-------

5-2. 공간 착시형(Spatial Illusion Type)

공간 착시형은 원근법과 아나모픽(Anamorphic) 기법을 활용하여 실제 건축물 내부에 새로운 공간이 형성되는 것과 같은 착시를 제공하는 유형이다.⁶⁾

이 유형은 3D 미디어파사드에서 가장 많이 활용되는 표현 방식으로 나타났으며, 관람자의 특정 시점을 기준으로 입체적인 공간감을 형성한다.

대표 사례인 코엑스 K-POP Square의 Wave 콘텐츠는 건축물 내부에 거대한 파도가 움직이는 장면을 구현함으로써 실제 공간과 가상공간의 경계를 모호하게 만든다. 일본 Cross Shinjuku Vision의 3D 고양이 콘텐츠 역시 동일한 공간 착시 원리를 활용하고 있다.

공간 착시형은 생성형 AI를 활용하여 다양한 형태의 공간 이미지를 빠르게 생성할 수 있으며, 향후 실시간 공간 생성 콘텐츠로 발전할 가능성이 높은 유형으로 판단된다.

5-3. 오브젝트 확장형(Object Expansion Type)

오브젝트 확장형은 제품, 캐릭터 또는 특정 오브젝트가 건축물 외부로 돌출되는 것처럼 표현하는 유형이다.

이 유형은 광고 콘텐츠에서 가장 많이 활용되며, 소비자의 주목도를 높이는 데 효과적이다.

Chongqing 3D Billboard 사례에서는 자동차, 우주선 및 대형 캐릭터 등이 건축물 밖으로 돌출되는 것처럼 연출되어 높은 몰입감을 형성하였다.

생성형 AI는 다양한 오브젝트 형태를 빠르게 생성하고 수정할 수 있으므로 오브젝트 확장형 콘텐츠 제작 과정에서 활용 가능성이 높은 기술로 평가된다.

5-4. 내러티브형(Narrative Type)

내러티브형은 단순한 시각효과보다 이야기 구조를 중심으로 콘텐츠를 구성하는 유형이다.

6) 우택범, 디지털 옥외광고 유형에 따른 시청 위치가 몰입에 미치는 영향 : 케이팝 스퀘어 미디어(K-pop square media) 디지털 옥외광고 매체를 중심으로, 홍익대학교 석사학위논문, 2024. p.28

DDP 미디어파사드와 광화문 미디어아트 프로젝트는 역사, 문화 및 예술적 메시지를 전달하는 콘텐츠를 중심으로 운영되고 있으며, 영상의 흐름과 음악, 조명 및 공간 연출을 통해 관람자의 감성적 몰입을 유도한다.

생성형 AI는 다양한 장면과 배경을 생성하여 내러티브 콘텐츠 제작 시간을 단축하고 창작자의 아이디어를 시각화하는 데 기여할 수 있다.

5-5. 도시 브랜딩형(City Branding Type)

도시 브랜딩형은 도시의 문화적 가치와 정체성을 시각적으로 표현하는 콘텐츠 유형이다.

신세계 스케어는 브랜드 광고뿐 아니라 계절 행사, 문화예술 및 시민 참여 콘텐츠를 지속적으로 운영하면서 도시의 랜드마크 역할을 수행하고 있다.

이 유형은 상업성과 공공성을 동시에 포함하며 도시 이미지를 향상시키는 역할을 수행한다.

향후 생성형 AI는 도시의 계절 변화, 지역 행사 및 관광 콘텐츠를 실시간으로 반영하는 맞춤형 도시 브랜딩 콘텐츠 제작에 활용될 수 있을 것으로 전망된다.

5-6. 몰입형 경험형(Immersive Experience Type)

몰입형 경험형은 초고해상도 LED 디스플레이와 대규모 공간을 활용하여 관람자가 콘텐츠 내부에 들어와 있는 것과 같은 경험을 제공하는 유형이다.

대표 사례인 Sphere는 건축물 자체가 하나의 거대한 디지털 미디어가 되어 관람자의 시야 전체를 영상으로 채우는 구조를 갖는다.

이 유형은 공간성, 몰입성 및 실감성을 극대화하며 향후 생성형 AI와 실시간 렌더링 기술이 결합될 경우 더욱 발전할 가능성이 높다.

[표 6] 유형별 특성 비교

유형	공간성	몰입성	서사성	AI 활용 가능성
공간 착시형	●●●●● ●	●●●●●	●	●●●●●
오브젝트 확장형	●●●●●	●●●●●	●	●●●●● ●
내러티브형	●●●●	●●●●	●●●●● ●	●●●●

도시 브랜딩형	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
몰입형 경험형	●●●●● ●	●●●●● ●	●●	●●●●● ●

6. 생성형 AI 시대 3D 미디어파사드의 표현 특성

6-1. 공간적 표현 특성

3D 미디어파사드의 가장 큰 특징은 건축물과 디지털 영상을 결합하여 새로운 공간 경험을 제공하는 데 있다. 사례분석 결과 대부분의 콘텐츠는 아나모픽(Anamorphic) 기법을 활용하여 입체감과 공간 확장 효과를 구현하였으며, 관람자의 시점에 따라 실제 공간과 가상공간이 연결되는 시각적 착시를 형성하였다. 또한 건축물의 형태와 구조를 고려한 콘텐츠 연출을 통해 공간의 깊이감과 몰입감을 극대화하는 공통적인 특성을 나타냈다.

6-2. 시각적 표현 특성

사례분석 결과 시각적 표현은 색채, 조명, 모션그래픽을 중심으로 구성되는 것으로 나타났다. 강한 명암 대비와 고채도의 색채는 시각적 주목성을 높였으며, 역동적인 모션그래픽은 공간의 움직임의 강조하여 콘텐츠의 몰입감을 향상시켰다. 또한, 현실에서는 구현하기 어려운 초현실적 이미지와 다양한 시각효과를 활용함으로써 기존 디지털 사이니지와 차별화된 공간 경험을 제공하는 것으로 분석되었다.

6-3. 생성형 AI 활용에 따른 표현 변화

생성형 AI는 콘텐츠 제작 과정에서 아이디어 발상, 이미지 생성 및 영상 제작을 지원하는 도구로 활용되고 있다. 다양한 시안을 반복적으로 생성할 수 있어 초기 기획 단계의 효율성을 높이고 시각적 표현의 다양성을 확대하는 데 기여하는 것으로 나타났다. 특히 생성형 AI는 기존 컴퓨터그래픽 제작 방식과 비교하여 콘텐츠 제작 시간을 단축하고 다양한 시각적 실험을 가능하게 하는 장점을 가지며, 향후 3D 미디어파사드 콘텐츠 제작 과정에서 활용 범위가 더욱 확대될 것으로 예상된다.

6-4. 종합 분석

사례를 종합적으로 분석한 결과, 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠는 공간성, 몰입성, 입체성 및 초현실성을 공통적인 표현 특성으로 나타났다. 공간 착시형과 오브젝트 확장형은 시각적 충격과 공간 연출을 중심으로 표현되었으며, 내러티브형은 이야기 전달과 감성적 경험을 강조하였다. 또한 인터랙티브형과 몰입형 경험형은 관람자의 참여와 공간 체험을 중심으로 콘텐츠가 구성되는 특징을 보였다. 이러한 결과를 종합하면 생성형 AI는 디자이너의 창의적 사고를 지원하고 다양한 공간 표현을 가능하게 하는 도구로서 3D 미디어파사드 콘텐츠의 표현 영역을 확장하는 데 중요한 역할을 수행할 것으로 판단된다.

6. 결론

본 연구는 생성형 AI 시대의 도래에 따라 변화하고 있는 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠를 대상으로 콘텐츠 유형을 분류하고, 각 유형의 표현 특성을 분석하는 것을 목적으로 수행되었다. 이를 위하여 생성형 AI와 3D 미디어파사드에 관한 이론적 고찰을 실시하고, 국내외 대표적인 3D 미디어파사드 사례를 대상으로 내용 분석을 수행하였다. 사례분석은 콘텐츠 목적, 공간 표현 방식, 시각효과, 생성형 AI 활용 가능성 및 디자인 특성을 중심으로 진행하였으며, 이를 토대로 콘텐츠 유형과 표현 특성을 도출하였다.

연구 결과, 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠는 공간 착시형(Spatial Illusion Type), 오브젝트 확장형(Object Expansion Type), 내러티브형(Narrative Type), 인터랙티브형(Interactive Type), 몰입형 경험형(Immersive Experience Type)의 다섯 가지 유형으로 분류할 수 있었다. 공간 착시형은 아나모픽 기법을 활용하여 건축물과 디지털 공간의 경계를 확장하는 특징을 보였으며, 오브젝트 확장형은 제품이나 캐릭터를 입체적으로 돌출시켜 높은 시각적 주목성을 형성하였다. 내러티브형은 이야기 중심의 구성과 감성적 연출을 통해 문화적 메시지를 전달하였으며, 인터랙티브형은 관람자의 참여와 실시간 반응을 중심으로 새로운 경험을 제공하였다. 몰입형 경험형은 초대형 디스플레이와 실감형 영상기술을 활용하여 공간 전체를 하나의 콘텐츠 환경으로 구성하는 특징을 나타냈다.

또한 유형별 표현 특성을 분석한 결과, 대부분의 사례에서 공간성, 몰입성, 입체성, 초현실성 및 시각적 집

중성이 공통적으로 나타났다. 특히 생성형 AI 기술은 기존의 컴퓨터그래픽 중심 제작방식과 달리 다양한 시각적 이미지를 신속하게 생성하고 반복적인 시각 실험을 가능하게 함으로써 콘텐츠 제작 과정의 효율성을 향상시키는 것으로 나타났다. 그러나 현재 생성형 AI는 콘텐츠를 완전히 대체하는 제작기술이라기보다 디자이너의 창의적 사고를 지원하는 협업 도구의 성격이 강하며, 최종 콘텐츠의 완성도는 기획과 연출 과정에서 디자이너의 역할에 크게 의존하는 것으로 판단된다.

본 연구는 기존의 미디어파사드 연구가 도시 활성화, 공공예술, 광고 효과 등에 초점을 두었던 것과 달리, 생성형 AI 시대의 3D 미디어파사드 디지털 콘텐츠를 디자인 관점에서 유형화하고 표현 특성을 체계적으로 분석하였다는 점에서 학문적 의의를 가진다. 또한 연구에서 제시한 유형 분류와 분석 기준은 향후 3D 미디어파사드 콘텐츠를 기획·제작하는 과정에서 활용 가능한 기초자료가 될 수 있으며, 도시 브랜딩, 문화예술, 공공디자인 및 디지털 미디어 산업 분야에서도 실무적 활용 가능성이 있을 것으로 기대된다.

다만 본 연구는 국내외 대표 사례를 중심으로 분석을 수행하였으므로 모든 3D 미디어파사드 콘텐츠를 포괄하기에는 한계가 있다. 또한 생성형 AI 기술은 빠르게 발전하고 있어 연구 시점 이후 등장하는 새로운 제작기법과 콘텐츠 유형을 충분히 반영하지 못한 제한점이 있다. 따라서 향후 연구에서는 분석 사례를 확대하고, 생성형 AI가 실제 제작 과정에 미치는 영향과 디자이너와 AI의 협업 방식에 대한 심층적인 연구가 이루어질 필요가 있다. 아울러 관람자의 몰입 경험과 사용자 반응을 포함한 실증적 연구가 병행된다면 생성형 AI 기반 3D 미디어파사드의 디자인 방법론을 더욱 구체화할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 김민수, 미디어파사드의 공간 표현 특성에 관한 연구, 한국디자인문화학회지, 2019.
2. 김헌재, 도시 문화 활성화를 위한 3D. 미디어 콘텐츠 연구 동향, 한국디자인리서치학회, 2022.

3. 김영호·박소영, 미디어파사드 콘텐츠의 시각적 표현 특성 연구, 디지털디자인학연구, 2021.
4. 김헌재, 미디어파사드와 빛 공해와의 관계성에 관한 연구, 한국디자인리서치학회, 2025.
5. 홍권·임채진, 현대건축표피의 미디어파사드 표현특성에 관한 연구, 한국문화공간건축학회, 2008.
6. 김헌재, 인공지능 기반 프렉탈 디자인의 기술 동향 및 제작 공정 변화, 한국디자인리서치학회, 2025.
7. 박성호, 생성형 인공지능 기반 콘텐츠 제작 동향 연구, 한국콘텐츠학회논문지, 2022.
8. 윤병권, VR 미디어아트 확장성 연구, 한국디자인리서치학회, 2024.
9. 이민정·최은정, 생성형 AI를 활용한 디자인 프로세스 변화에 관한 연구, 디자인융복합연구, 2023.
10. 조한주, 생성형 AI 영상의 미장센 제어 수준이 미학적 완성도와 시청자 몰입에 미치는 영향, 한국디자인리서치학회, 2026.
11. 곡연, 현대 도시 공간의 미디어 파사드 디자인의 표현특성에 관한 연구, 부경대학교 석사학위논문, 2014.
12. 우택범, 디지털 옥외광고 유형에 따른 시청 위치가 몰입에 미치는 영향 : 케이팝 스퀘어 미디어(K-pop square media) 디지털 옥외광고 매체를 중심으로, 홍익대학교 석사학위논문, 2024.
13. 양초혜, 미디어 파사드를 활용한 장소성 및 공공공간 특성에 관한 연구, 건국대학교 석사학위논문, 2024.
14. 김성희, 도시환경에서 미디어 파사드의 역할과 환경적 영향에 관한 연구, 한양대학교 석사학위논문, 2024.
15. 문화체육관광부, 『디지털 콘텐츠 산업백서』, 문화체육관광부, 2023.
16. www.naver.com