

3D 동적 포스터의 시각적 질감과 동적 합리성에 관한 사용자 인지 연구

AI 생성 방식과 CG 제작 방식의 비교를 중심으로

User Perception of Visual Texture and Dynamic Rationality in 3D Motion Posters

Focusing on a Comparison between AI Generation and CG Production Methods

주 저 자 : 주 호 (Zhou, Hao)

한양대학교 시각디자인전공 박사과정

교 신 저 자 : 정의태 (Jung, Euitay)

한양대학교 커뮤니케이션디자인학과 교수
jungjet@gmail.com

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2026.3.172>

접수일 2026. 08. 17. / 심사완료일 2026. 08. 28. / 게재확정일 2026. 09. 07. / 게재일 2026. 09. 30.

Abstract

This study examines whether users perceive differences between AI-generated and CG-produced 3D motion posters. Using the S-O-R framework, visual texture and dynamic rationality were analyzed in relation to viewing experience and user attitudes. Interviews with 16 participants and 18 selected stimuli yielded 288 source judgments and 939 valid codes. Source-identification accuracy was 61.8%. Major perceptual cues included material realism, lighting and spatial relationships, naturalness of motion, physical plausibility, and transition rhythm. AI-generated stimuli were perceived as visually striking, while CG-produced stimuli were evaluated more positively in terms of motion stability, natural transitions, and physical plausibility.

Keyword

3D Motion Poster (3D 동적 포스터), Visual Texture (시각적 질감), Dynamic Rationality (동적 합리성), AI Generation (AI 생성), CG Production (CG 제작)

요약

본 연구는 AI 생성 및 CG 제작 방식의 3D 동적 포스터를 대상으로, 두 제작 방식의 차이가 사용자에게 지각되는지 살펴보고 시각적 질감과 동적 합리성을 지각 단서로 설정하여 S-O-R 분석 틀을 통해 감상 경험 및 태도 반응과의 관련성을 분석하였다. 16명의 참여자에게 18개의 자극물을 제시하고 반구조화 인터뷰를 실시하여 288회의 출처 판단 자료와 939개의 유효 코딩 항목을 확보하였다. 출처 판단 정확도는 61.8%로 나타났다. 코딩 분석 결과, 재질의 사실감, 빛과 공간의 관계, 움직임의 자연성, 물리적 타당성, 장면 전환 리듬이 주요 판단 단서로 확인되었다. 선정된 AI 생성 자극물은 강한 시각적 인상을 보였으나 일부에서 동적 합리성이 불안정하게 인식되었고, CG 제작 자극물은 움직임의 안정성, 자연스러운 전환, 물리적 타당성에서 비교적 긍정적으로 평가되었다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위 및 방법

2. 이론적 고찰

- 2-1. AI 생성 및 CG 제작 3D 동적 포스터
- 2-2. 시각적 질감과 동적 합리성 및 사용자 인지의 관계
- 2-3. S-O-R 모델

3. 연구 방법

- 3-1. 연구 과정 및 모형 구성

- 3-2. 인터뷰 설계

- 3-3. 코딩 설계

4. 연구 결과

- 4-1. 인터뷰 결과 분석
- 4-2. 코딩 결과 분석
- 4-3. 종합 분석

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

최근 생성형 인공지능(Generative AI)은 시각 콘텐츠 제작 분야에 널리 활용되며, 시각 콘텐츠의 생산 방식을 변화시키고 있다.¹⁾ Canva의 『Visual Economy Report 2024』는 AI가 시각 콘텐츠를 더 빠른 속도와 더 큰 규모로 생산할 수 있는 환경을 형성하고 있음을 지적한다.²⁾ 한편 AI 생성 방식과 CG 제작 방식은 기술적 접근에서 차이를 보이지만, 생성 기술의 발전에 따라 두 방식의 결과물이 사용자 관점에서 유사하게 인식될 가능성이 제기되고 있다.

Roca 등은 12,500명 이상의 참여자를 대상으로 이미지 판별 능력을 분석한 결과, 판별 정확도가 약 62%에 그쳤다고 보고하였다.³⁾ 이는 시각적 결과물이 유사해지는 상황에서 사용자가 표면적 인상만으로 출처를 판단하는 데 어려움이 있음을 보여준다. 3D 동적 포스터의 경우, 중요한 것은 사용자가 AI 생성과 CG 제작의 출처 차이를 식별할 수 있는지에 그치지 않고, 이러한 차이가 어떠한 시각적 질감과 동적 합리성 단서를 통해 지각되는지, 그리고 해당 단서가 두 제작 방식에서 어느 정도의 차이를 보이며 어떠한 특성으로 나타나는지를 함께 살펴보는 것이다. 따라서 두 제작 방식의 차이가 사용자에게 어떠한 지각 단서로 나타나는지를 구체적으로 분석할 필요가 있다.

3D 동적 포스터는 시각적 표현과 시간적 운동 특성을 지녀 이러한 차이를 살펴보기에 적합하다. AI 생성 방식은 생성 모델과 프롬프트에 기반하고, CG 제작 방식은 모델링, 재질·조명, 키프레임 애니메이션 등으로 제작된다. 이러한 차이는 재질 사실감, 빛과 공간감, 움직임 자연성, 물리적 타당성, 장면 전환 리듬 등 시각적 질감과 동적 합리성의 지각 단서로 나타날 수 있다.

최근 시각디자인 분야에서는 CG 제작과 더불어 AI 생성 기술에 대한 연구가 활발하며, 주로 제작 효율성, 시각적 스타일 및 창작 과정에 초점을 두고 있다. Barros와 Ai는 텍스트-이미지 생성형 AI가 디자인 시

각화와 아이디어 탐색 과정에 활용될 수 있음을 논의하였다.⁴⁾ Paananen 등은 생성형 AI가 디자인 구성 단계에서 다양한 시각적 대안을 탐색하는 데 도움을 줄 수 있다고 보았다.⁵⁾ 그러나 실제 사용자 인지 반응을 바탕으로 AI 생성 결과물과 CG 제작 결과물 간의 시각적 지각 단서와 사용자 인지 차이를 종합적으로 분석한 연구는 상대적으로 제한적이다.

따라서 본 연구는 AI 생성 방식과 CG 제작 방식의 3D 동적 포스터를 대상으로, 사용자 인지 관점에서 두 유형의 특성을 비교하고 S-O-R 틀을 바탕으로 지각 단서와 감상 경험과 태도 반응의 관계를 살펴보고자 한다. 주요 디자인 단서를 정리해 AI 기반 3D 동적 포스터 디자인의 참고 근거를 제시하고자 한다.

구체적인 연구 목적은 다음과 같다. 첫째, AI 생성 방식과 CG 제작 방식의 3D 동적 포스터 간 차이가 사용자에게 지각 가능한지를 확인한다. 둘째, 사용자가 두 제작 방식을 판단하는 과정에서 활용하는 시각적 질감과 동적 합리성의 주요 지각 단서를 도출한다. 셋째, 도출된 지각 단서가 AI 생성 결과물과 CG 제작 결과물에서 어떠한 차이를 보이는지 비교하고, 이러한 단서가 감상 경험 및 태도 반응과 어떠한 관련성을 나타내는지를 S-O-R 분석 틀을 통해 해석한다. 넷째, 비교 분석 결과를 바탕으로 사용자 인지와 평가에 관련된 주요 디자인 단서를 정리하고, 향후 AI 기반 3D 동적 포스터 디자인을 위한 참고 근거를 제시한다.

1-2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 소셜 미디어 맥락에서 제시된 3D 동적 포스터를 대상으로, AI 생성 방식과 CG 제작 방식의 사용자 인지 차이를 분석한다. AI 생성 자극물과 CG 제작 자극물의 수는 동일하게 구성되되, 특정 시각적 스타일이나 동적 효과에 한정하지 않고 다양한 구성 요소, 변화 리듬 및 동적 표현 방식이 포함되도록 자극물을 선정하였다. 이를 통해 실제 작품의 시각적·동적 표현의 다양성을 반영하고, 사용자 지각 단서와 인지 경향을 폭넓게 살펴보고자 하였다.

1) Epstein, Z. et al., "Art and the science of generative AI", Science, 2023, Vol.380, No.6650, pp.1110-1111.

2) Canva, 'Visual Economy Report 2024', 2024, (2026.05.06.), www.canva.com

3) Roca, T. et al., 'How Good Are Humans at Detecting AI-Generated Images? Learnings from an Experiment', arXiv preprint arXiv:2507.18640, 2025.

4) Barros, M. and Ai, Q., 'Designing with Words: Exploring the Integration of Text-to-Image Models in Industrial Design', Digital Creativity, Vol.35, No.4, 2024, pp.378-391.

5) Paananen, V. et al., 'Using text-to-image generation for architectural design ideation', International Journal of Architectural Computing, 2024, Vol.22, No.3, pp.458-474.

연구 방법은 네 단계로 구성된다. 첫째, 이론적 고찰에서는 선행연구와 관련 서적 등의 문헌 자료와 제작 출처를 확인할 수 있는 온라인 자료를 활용하여 이론적 배경을 정리하였다. 둘째, 예비조사에서는 50명을 대상으로 40개 자극물의 제작 출처 판단과 판단 난이도를 조사하고, 그 결과를 바탕으로 본조사에 사용할 18개 자극물(AI 생성 9개, CG 제작 9개)을 선정하였다. 셋째, 본조사에서는 선정된 18개 자극물을 대상으로 16명의 참여자에게 제작 출처 판단, 시각적 질감과 동적 합리성 평가 및 반구조화 심층 면접을 실시하여 두 제작 방식에 대한 지각 단서, 감상 경험 및 태도 반응을 수집하였다. 넷째, 수집된 면접 자료는 전사 및 익명화한 후 S-O-R 모델을 분석 틀로 활용하여 S층은 지각 단서, O층은 감상 경험, R층은 태도 반응으로 분류하고 질적 주제 분석을 수행하였다. 구체적인 연구 절차와 분석 방법은 제3장에서 제시한다.

2. 이론적 고찰

2-1. AI 생성 및 CG 제작 3D 동적 포스터

동적 포스터는 요소의 움직임과 카메라 변화 등 동적 표현을 활용해 시각적 흐름과 변화를 구성하는 디지털 시각 커뮤니케이션 형식이다.⁶⁾ 본 연구에서 3D 동적 포스터는 2차원 화면에서 공간감, 재질, 조명, 원근 및 움직임 등 3차원 시각 요소가 동적으로 표현되는 포스터를 의미한다. AI 생성 방식은 프롬프트와 생성 모델을 기반으로 결과물을 생성·선별하며, CG 제작 방식은 Cinema 4D, Maya, Blender 등을 활용해 공간, 재질, 조명과 움직임을 직접 제어한다. 최근 생성형 AI는 시각 콘텐츠의 창작과 디자인 업무에 빠르게 확산되고 있다. Adobe의 글로벌 조사에 따르면 8개국 2,541명의 창작·디자인 분야 전문가 중 83%가 업무에서 생성형 AI 도구를 활용하는 것으로 나타났다.⁷⁾ 다만 3D 동적 포스터에서 AI 생성과 CG 제작의 실제 제작 비율에 관한 구체적인 통계는 아직 제한적이다. 이에 본 연구는 제작 비율 자체보다 두 방식의 결과물이 사용자에게 어떻게 지각되는지에 초점을 두고 AI 생성과 CG 제작을 비교한다.

6) 전혜연, 「모션 포스터의 시각적 표현 특징 연구」, 『멀티미디어학회논문지』, 2020, Vol.23, No.1, pp.67-73.

7) Adobe, 'Creative pros are leveraging Generative AI to do more and better work', 2024.02.02., (2026.07.05.), blog.adobe.com

[표 1] AI 생성 및 CG 제작 3D 동적 포스터의 대표 예시

유형	대표 도구	대표 이미지 시퀀스 프레임
AI 생성	Midjourney, Runway 등	8)
		9)
CG 제작	Cinema 4D, Blender 등	10)
		11)

AI 생성 및 CG 제작 3D 동적 포스터는 시각 요소를 시간 흐름 속에 배치하고 움직임, 리듬, 화면 변화를 통해 감상 흐름을 이끈다. 따라서 사용자 평가는 시각적 매력뿐 아니라 움직임의 명확성, 리듬의 연속성, 정보 전달 등 동적 경험과도 관련된다. 두 유형의 작품은 외관상 유사한 시각 효과를 보일 수 있으나, 제작 원리의 차이는 재질 사실감, 빛과 공간감, 움직임 자연성, 물리적 타당성, 장면 전환 리듬 등 지각 단서로 나타날 수 있다. 박희현은 모션그래픽의 구성 요소와 시지각적 특성이 시각 경험과 인지 과정에 영향을 줄 수 있음을 제시하였다.¹²⁾ 이에 본 연구는 두 유형이 시각적 질감과 동적 합리성 측면에서 사용자 인지 차이를 보이는지 살펴보고자 한다.

8) 샤오홍슈, 'ZimAi Design', 2026.03.21., (2026.05.22.), www.xiaohongshu.com/explore/69bdfcaa000000001a02822e

9) 샤오홍슈, 'CoffeePrince', 2026.03.25., (2026.05.26.), www.xiaohongshu.com/explore/69c337b10000000022003e96

10) 더우인, 'Radio 电波', 2025.12.22., (2026.06.04.), www.douyin.com/video/7586511730974510388

11) 더우인, 'Radio 电波', 2023.08.21., (2026.06.04.), www.douyin.com/video/7269595715498773760

12) 박희현, 「효과적인 모션그래픽 연출을 위한 시지각적 연구」, 『디자인융복합연구』, Vol.12, No.4, 2013, pp.115-128.

2-2. 시각적 질감과 동적 합리성 및 사용자 인지의 관계

본 연구에서 시각적 질감은 화면 안에서 재질, 색채, 빛과 그림자, 공간적 층위, 화면 구성 등의 요소가 결합되어 형성되는 종합적인 시각 특성을 의미한다. Moshagen과 Thielsch는 시각적 미감이 다차원적인 시각 구조를 지닌다고 보았다.¹³⁾ Fleming 등의 재질 시각 연구 역시 인간이 광택, 질감, 반사, 조명 관계를 통해 사물 표면의 속성을 판단할 수 있음을 보여준다.¹⁴⁾ 연구의 대상과 관련하여 시각적 질감은 재질 사실감, 색채 표현, 빛과 공간감, 화면 구성의 네 가지 관찰 차원으로 구분된다.

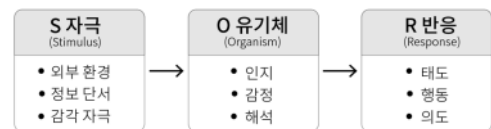
본 연구에서 동적 합리성은 동적 콘텐츠의 움직임, 물리적 타당성, 장면 전환 리듬이 자연스럽게 지각되는 정도를 의미한다. 이는 물리적 움직임과 감상 리듬의 합리성을 포함한다. Battaglia 등은 인간이 장면 속 물체의 움직임과 상호작용을 직관적인 물리적 기대에 기초하여 예측하고 판단한다고 설명하였다.¹⁵⁾ 전자는 중력, 충돌, 관성, 연속성 판단과 관련되며, 후자는 장면 전환이 자연스러운지, 리듬이 일관되는지, 정보가 갑작스럽지 않은지 등의 감상 흐름과 관련된다. 인간은 움직임의 패턴을 통해 대상의 동적 특성을 지각할 수 있다.¹⁶⁾ 따라서 작품에서 움직임의 끊김, 부자연스러운 움직임, 장면 전환의 단절 등이 나타나면, 사용자는 부자연스럽고 신뢰하기 어려운 것으로 인식할 수 있다. 이에 본 연구는 동적 합리성을 움직임 자연성, 물리적 타당성, 장면 전환 리듬의 세 관찰 차원으로 구분한다.

사용자 인지 관점에서 시각적 질감은 주로 화면의 정교함과 사실감에 대한 초기 판단과 관련되며, 동적 합리성은 움직임의 자연성과 감상 흐름의 매끄러움과

관련된다. Lavie와 Tractinsky의 시각 미학 연구는 사용자의 시각적 평가가 여러 차원에서 이루어질 수 있음을 보여준다.¹⁷⁾ Reber 등의 처리 유창성 이론은 정보가 원활하게 처리될수록 긍정적인 미적 평가 가능성이 높아진다고 설명한다.¹⁸⁾ 즉, 시각적 질감은 초기 인상, 동적 합리성은 움직임의 자연성과 감상 흐름에 관여하며, 두 차원은 사용자 인지와 평가에 함께 작용한다. 따라서 본 연구는 시각적 질감과 동적 합리성을 핵심 인지 단서로 보고, 사용자 경험 및 태도와의 관련성을 분석한다.

2-3. S-O-R 모델

S-O-R 모델은 Mehrabian과 Russell이 제시한 이론으로, 외부 자극, 내부 심리 상태, 행동 반응 사이의 관계를 설명한다.¹⁹⁾ 본 연구는 자극(S)을 환경-매체 특성으로, 유기체(O)를 자극 후 형성된 내부 경험과 판단으로, 반응(R)을 심리적 처리 후 나타나는 표현과 행동 의향으로 설정하였다. 이 모델은 외부 자극-내부 경험-반응 간 관계를 분석 구조로 다룰 수 있어 동적 콘텐츠의 사용자 인지 과정을 해석하는 데 적합하다.



[그림 1] S-O-R 모델의 개요

본 연구는 S-O-R 모델을 인과관계 검증이 아니라 질적 주제 분석 틀로 활용한다. 시각적 질감과 동적 합리성은 S층 지각 단서로, 감상 경험은 O층 내부 경험으로, 태도 반응은 R층 태도 반응으로 설정한다. S층 지각 단서가 O층 감상 경험 및 R층 태도 반응과 어떠한 관련성을 보이는지를 파악하고자 한다.

13) Moshagen, M. and Thielsch, M. T., 'Facets of visual aesthetics', International Journal of Human-Computer Studies, 2010, Vol.68, No.10, pp.689-709.

14) Fleming, R. W. et al., 'Real-world illumination and the perception of surface reflectance properties', Journal of Vision, 2003, Vol.3, No.5, pp.347-368.

15) Battaglia, P. W., Hamrick, J. B. and Tenenbaum, J. B., "Simulation as an Engine of Physical Scene Understanding," Proceedings of the National Academy of Sciences, Vol.110, No.45, pp.18327-18332, 2013.

16) Johansson, G., 'Visual perception of biological motion and a model for its analysis', Perception & Psychophysics, 1973, Vol.14, No.2, pp.201-211.

17) Lavie, T. and Tractinsky, N., 'Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites', International Journal of Human-Computer Studies, 2004, Vol.60, No.3, pp.269-298.

18) Reber, R. et al., 'Processing fluency and aesthetic pleasure: Is beauty in the perceiver's processing experience?', Personality and Social Psychology Review, 2004, Vol.8, No.4, pp.364-382.

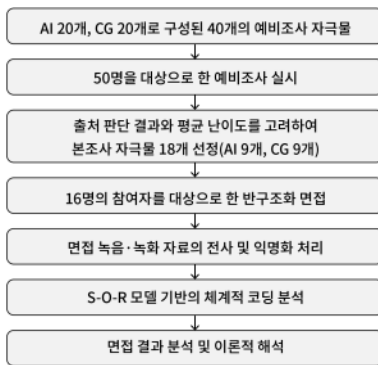
19) Mehrabian, A. and Russell, J. A., 『An Approach to Environmental Psychology』, MIT Press, 1974.

3. 연구 방법

3-1. 연구 과정 및 모형 구성

본 연구는 AI 생성 및 CG 제작 3D 동적 포스터의 사용자 인지 차이 비교를 위해 자료 수집·선별, 예비조사, 본조사 면접, 코딩 분석 순으로 진행하였다. 제작자 계정과 게시 정보로 제작 방식과 제작자를 확인하고, 3차원 시각 요소와 포스터 기본 요소 및 동적 표현을 포함한 AI·CG 각 20개, 총 40개의 예비조사 자극물을 구성하였다. 자극물은 제작 출처로 분류하였다. 50명을 대상으로 출처 판단과 난이도를 조사해 AI·CG 각 9개, 총 18개의 본조사 자극물을 선정하였다.

본조사에서는 16명의 참여자에게 실제 제작 출처를 공개하지 않은 상태에서 18개 자극물을 제시하고, 출처 판단과 시각적 질감(S1), 동적 합리성(S2)의 평가 및 판단 근거를 수집하였다. 이후 반구조화 면접을 통해 지각 단서와 감상 경험 및 태도 반응을 파악하였으며, 전체 연구 절차는 [그림 2]와 같다.



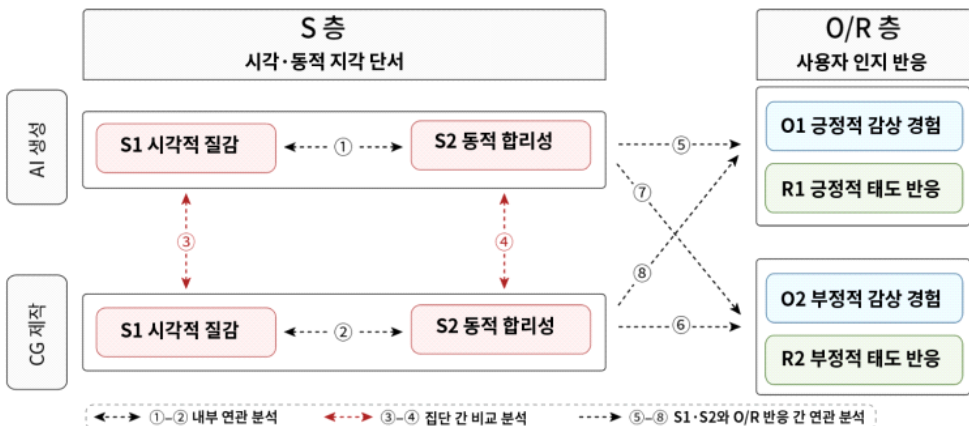
[그림 2] 질적 연구 절차 흐름도

S-O-R 분석에서 S층은 제작 방식에 따라 나타나는 시각·동적 표현의 지각 단서를 의미하며, 시각적 질감(S1)과 동적 합리성(S2)으로 구분하였다. O층은 작품 감상 과정에서 나타나는 긍정적·부정적 감상 경험(O1, O2), R층은 긍정적·부정적 태도 반응(R1, R2)으로 구성하였다. 이를 바탕으로 AI 생성 방식과 CG 제작 방식의 시각적 질감과 동적 합리성 차이를 비교하고, 이러한 지각 단서가 감상 경험 및 태도 반응과 어떠한 관련성을 보이는지를 분석하였다. 분석 틀은 [그림 3]과 같다.

분석 경로 중 ①~④는 S층에 해당하며, ①~②는 각 제작 방식 내부에서 시각적 질감(S1)과 동적 합리성(S2)의 관련성을, ③~④는 AI 생성 방식과 CG 제작 방식 간 S1과 S2의 차이를 비교하기 위한 것이다. ⑤~⑧은 각 제작 방식의 지각 단서와 O/R층 사용자 반응 간 관련성을 분석하기 위한 경로이다. 이때 [그림 3]의 경로는 통계적 인과관계를 의미하는 것이 아니라, 면접 자료에서 나타난 범주 간 차이와 관련성을 질적으로 해석하기 위한 분석 방향을 의미하며, 세부 분석 경로와 목표는 [표 2]에 정리하였다.

[표 2] 분석 경로 및 목표

경로	분석 유형	분석 목표
①	시각적 질감	① AI 생성에서 S1과 S2의 연관
-		② CG 제작에서 S1과 S2의 연관
④	동적 합리성	③ AI와 CG의 S1 차이
		④ AI와 CG의 S2 차이
⑤	사용자 인지	⑤ AI 생성과 긍정적 O/R 반응의 연관
-		⑥ CG 제작과 부정적 O/R 반응의 연관
⑧		⑦ AI 생성과 부정적 O/R 반응의 연관
		⑧ CG 제작과 긍정적 O/R 반응의 연관



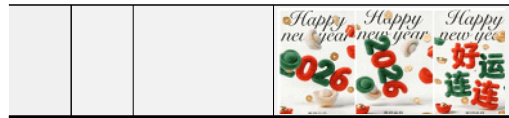
[그림 3] AI 생성 및 CG 제작 3D 동적 포스터의 S-O-R 질적 분석 틀

3-2. 인터뷰 설계

본조사 자극물 선정을 위해 제작자 계정과 게시 정보를 통해 AI 생성 또는 CG 제작의 출처를 확인하고, 3차원 시각 요소와 포스터 기본 요소 및 동적 표현을 포함한 작품을 수집하였다. 본 연구에서 실제 제작 출처는 제작자 정보로 확인된 객관적 제작 방식을, 출처 판단은 참여자가 제작 방식을 알지 못한 상태에서 시각·동적 단서를 바탕으로 내린 주관적 판단을 의미한다. 이를 바탕으로 AI 생성 20개와 CG 제작 20개, 총 40개의 예비조사 자극물을 구성하였다. 예비조사에서는 50명을 대상으로 출처 판단과 난이도를 조사하여 자극물별 식별 특성과 난이도 분포를 확인하고, 본조사 자극물 선정의 기초 자료로 활용하였다.

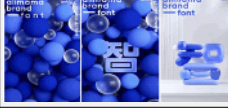
[표 3] AI 생성 본조사 자극물 구성 및 예비조사 결과

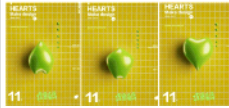
난이도	난이도 정확도	제작 방식·출처	대표 프레임
쉬움	1.70 - 42%	샤오홍슈 - 赛赛也还好	
	1.84 - 20%	Douyin - 阿喜喜aigc	
	1.86 - 46%	Jimeng - 畅心YOUNG	
보통	1.86 - 68%	Douyin - Juner	
	1.88 - 46%	샤오홍슈 - Grid Daily	
	1.88 - 44%	Douyin - 白石AI实战笔记	
	1.88 - 48%	Midjourney - shinsegae8	
어려움	1.88 - 34%	샤오홍슈 - 小鱼爱吃设计	
	1.88 - 48%	Midjourney - shinsegae8	
	1.96 - 52%	샤오홍슈 - 自由设计sure	



예비조사 결과를 바탕으로 제작 방식별 자극물이 특정 판단 난이도에 편중되지 않도록 평균 난이도, 응답 분포, 출처 판단 정답률을 함께 고려하였다. 각 제작 방식에서 쉬움·보통·어려움의 세 수준별로 3개씩 선정하여 AI 생성 9개와 CG 제작 9개, 총 18개의 본조사 자극물을 구성하였다. 동일하거나 유사한 평균 난이도의 경우 응답 분포와 정답률을 함께 고려하여 난이도 수준을 구분하였으며, 출처 판단 정답률은 자극물별 식별 특성을 파악하기 위한 보조 지표로 활용하였다. [표 3]과 [표 4]의 배열은 예비조사 결과에 따른 분류 순서이며 실제 본조사의 제시 순서와는 무관하다. 본조사에서는 참여자의 독립적인 출처 판단을 위해 실제 제작 방식은 평가 전에 공개하지 않았다.

[표 4] CG 제작 본조사 자극물 구성 및 예비조사 결과

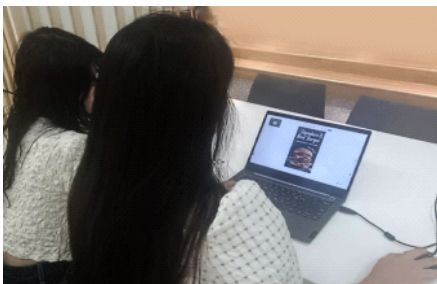
난이도	난이도 정확도	제작 방식·출처	대표 프레임
쉬움	1.72 - 38%	Weibo - 天猫宝藏新品牌	
	1.74 - 66%	Hong Kong PolyU 2020 Design Show	
	1.76 - 68%	Sohu - Alimama Official	
보통	1.82 - 54%	Douyin - Radio 电波	
	1.84 - 66%	Douyin - Radio 电波	
	1.88 - 44%	Wonderlab Official Flagship Store	
	1.90 - 42%	Design Convenience Store	
어려움	1.94 -	ZCOOL -	

	54%	白无常C4D	
	2.10 - 56%	Douyin - Radio 电波	

[표 5] 인터뷰 참여자 기본 정보

참여자	성별	연령	경험	접촉 빈도	주요 접촉 경로
P01	여성	20	있음	비교적 높음	SNS/공식 계정
P02	남성	21	있음	매일 접촉	SNS/오프라인
P03	여성	30	있음	비교적 높음	브랜드 SNS
P04	여성	24	있음	보통	브랜드 광고
P05	남성	26	있음	다소 낮음	SNS/공식 계정
P06	남성	22	있음	보통	일반 SNS
P07	남성	24	있음	낮음/증가 추세	SNS/절기 콘텐츠
P08	여성	22	있음	자주 접촉	SNS
P09	남성	23	있음	비교적 높음	SNS/전자매체
P10	여성	27	있음	높은 편	SNS
P11	남성	29	있음	매우 낮음	일상/SNS
P12	여성	31	있음	낮음	SNS
P13	여성	32	있음	높은 편	SNS
P14	남성	26	있음	비교적 높음	SNS
P15	여성	22	있음	상황별 차이	브랜드/문화상품
P16	남성	24	있음	자주 접촉	SNS/옥외매체

본조사에는 총 16명(남성 8명, 여성 8명, 20~32세)이 참여하였다. 참여자는 연구자가 접근 가능한 성인을 대상으로 편의표집 방식으로 모집하였으며, 만 18세 이상이고 최근 1개월 이내 3D 동적 포스터 또는 관련 동적 콘텐츠를 접한 경험이 있는 성인을 대상으로 하였다. 본조사에서는 참여자가 18개 자극물을 감상하면서 각 자극물의 제작 출처를 판단하고, 시각적 질감 및 동적 합리성에 대한 평가 이유를 구체적으로 설명하도록 하였다. 이는 제작 방식 판단에 활용된 지각 단서와 감상 반응을 함께 파악하기 위한 것이다.



[그림 4] 본조사 온라인 화상 면접 진행 환경

본조사 면접은 온라인 화상 방식으로 진행하였으며, 연구자와 보조자는 동일 공간에서 진행하고 참여자는 원격으로 참여하였다. 18개 자극물은 동일한 순서로 제시하여 응답과 평가를 기록하였다. 면접 전 연구 목적, 자료 기록 및 익명 처리 방식을 설명하고 서면 동의서를 받은 후 진행하였다.

[표 6] 인터뷰 질문 체계

단계	내용	핵심 질문 및 차원 대응
1 단계	도입	1. 소셜 미디어 이용 시 3D 동적 포스터를 본 경험이 있는가?
		2. 평소 이러한 동적 포스터를 얼마나 자주 접하는가?
2 단계	개별 평가	3. 이 작품은 AI 생성에 가까운가, CG 제작에 가까운가? 그 판단 근거는 무엇인가?
		4. 시각적 질감 측면에서 이 작품을 어떻게 평가하는가?
		5. 동적 합리성 측면에서 이 작품을 어떻게 평가하는가?
		6. 이 작품의 시각적 질감과 동적 합리성에 대해 각각 점수를 부여하고 이유를 설명해 달라.
3 단계	종합 평가	7. 특이한 시각적 질감이나 비정상적인 동적 표현은 흥미와 탐색 의향을 높였는가, 아니면 시각적 피로감과 이해 어려움을 유발했는가? 어떤 표현에서 그렇게 느꼈는가?
		8. 시각적 질감 및 동적 표현의 제시 방식은 포스터 내용이나 제작자에 대한 호감 또는 신뢰감과 어떻게 관련되었는가? 특히 어떤 요소가 영향을 주었으며, 그 이유는 무엇인가?
4 단계	출처 공개	9. 실제 제작 출처를 확인한 후, 처음 판단할 때 활용했던 근거를 다시 평가한다면 어떤 점이 달라졌는가?
		10. AI 생성 동적 포스터와 CG 제작 동적 포스터는 시각적 질감과 동적 합리성 측면에서 어떤 차이를 보이는가?

면접은 [표 6]과 같이 도입, 개별 평가, 종합 평가, 회고 및 출처 공개의 네 단계로 구성하였다. 질문은 참여자의 기본적인 콘텐츠 접촉 경험을 확인한 후 개별 자극물에 대한 지각 판단으로 이어지고, 이후 전체 감상 경험과 태도 반응을 종합적으로 확인한 뒤 실제 제작 출처를 바탕으로 기존 판단을 회고하도록 단계적으로 설계하였다. 또한 반구조화 면접의 특성에 따라 참여자의 응답이 불분명하거나 구체적인 판단 근거가 필요한 경우 추가 질문을 통해 평가 이유와 관련 표현을 확인하였다.

1단계에서는 소셜 미디어 이용 경험과 3D 동적 포스터 접촉 경험 및 빈도를 확인하였다. 2단계에서는 18개 자극물을 개별적으로 제시하여 제작 출처 판단과 시각적 질감(S1), 동적 합리성(S2)에 대한 평가 및 판

[표 7] 코딩 체계의 전체 구조

1차 코딩	2차 코딩	세부 코드	주요 코딩 기준
시각적 질감	S1 시각적 질감	S1a 재질 사실감	재질감, 표면 세부, 질감의 사실성에 대한 표현
		S1b 빛과 공간감	조명, 반사, 입체감, 공간 깊이감에 대한 표현
		S1c 색채 표현	색채 조화, 색채 강도, 색채 혼란 등에 대한 표현
		S1d 화면 구성	화면 구성, 정보 배치, 주목성, 가독성에 대한 표현
동적 합리성	S2 동적 합리성	S2a 움직임 자연성	움직임의 연속성, 부드러움, 끊김 여부에 대한 표현
		S2b 물리적 타당성	중력, 충돌, 관성 등 물리적 움직임의 타당성에 대한 표현
		S2c 장면 전환 리듬	전환의 자연스러움, 리듬, 흐름의 연결성에 대한 표현
사용자 인지	O 감상 경험	O1 긍정적 감상 경험	편안함, 자연스러움, 흥미로움, 정교함 등 긍정적 감상 표현
		O2 부정적 감상 경험	어색함, 혼란스러움, 피로감, 이해 저해 등 부정적 감상 표현
	R 태도 반응	R1 긍정적 태도 반응	계속 감상, 호감, 신뢰, 전문성 등 긍정적 태도 표현
		R2 부정적 태도 반응	감상 회피, 호감 저하, 불신, 비전문성 등 부정적 태도 표현

단 근거를 수집하였다. 3단계에서는 전체 감상 후 흥미, 탐색 의향, 피로감, 이해 어려움 등의 감상 경험(O)과 계속 감상 의향, 호감, 신뢰감 등의 태도 반응(R)을 종합적으로 확인하였다. 4단계에서는 실제 제작 출처를 공개한 후 처음 판단에 활용한 근거를 다시 평가하도록 하고, AI 생성과 CG 제작 방식의 시각적 질감과 동적 합리성 차이 및 인식 변화를 확인하여 종합적으로 비교하도록 하였다.

3-3. 코딩 설계

면접 자료는 발화의 의미 단위를 기준으로 정리한 후 단계별 코딩을 실시하였으며, 코딩 결과를 S-O-R 분석 틀에 따라 지각 단서(S), 감상 경험(O), 태도 반응(R)의 세 영역으로 구조화하였다.

코딩 체계는 Braun과 Clarke의 주제 분석 방법과 Saldaña의 코딩 절차를 참고하여 구성하였다.²⁰⁾²¹⁾ 전사 자료를 반복 검토하여 지각-동적 표현의 판단 근거와 감상 경험 및 태도 반응을 의미 단위로 구분하고, 반복되거나 유사한 표현을 통합하여 1·2차 범주와 세부 코드를 구성하였다. 코딩 단위는 문장 수가 아닌 독립된 의미를 전달하는 발화 단위로 설정하였으며, 복수의 의미가 포함된 경우 의미별로 구분하여 코딩하였다.

20) Braun, V. and Clarke, V., 'Using thematic analysis in psychology', *Qualitative Research in Psychology*, 2006, Vol.3, No.2, pp.77-101.

21) Saldaña, J., 『The Coding Manual for Qualitative Researchers』, SAGE Publications, 2021.

구체적인 범주와 기준은 [표 7]과 같다.

S층은 시각적 질감(S1)과 동적 합리성(S2), O층은 감상 과정의 긍정-부정 경험(O1, O2), R층은 관람 의향-호감-신뢰 등 후속 태도 반응(R1, R2)으로 구분하였다. S1은 재질 사실감, 빛과 공간감, 색채 표현, 화면 구성으로, S2는 움직임 자연성, 물리적 타당성, 장면 전환 리듬으로 구성하였다. 범주 부여는 특정 단어보다 발화의 맥락과 평가 대상을 기준으로 하였다.

코딩 빈도는 개별 항목을 독립 관측치로 보지 않고, 면접 자료에서 반복된 지각 단서와 반응 경향을 파악하는 기술 자료로 활용하였다. 분석 시 단순 빈도와 참여자 자극물의 범주 분포를 함께 고려하였다.

질적 자료의 범주 적용 일관성과 분석의 투명성을 확인하기 위해 코더 간 신뢰도 검토를 실시하였다.²²⁾ 전체 참여자 16명 중 P02, P04, P08, P16의 면접 전사 자료를 선정하여 독립 코딩을 실시하였으며, 이는 전체 표본의 25%에 해당한다. 연구자는 사전에 설정한 코딩 체계와 범주별 정의 및 판단 기준을 외부 독립 코더 1인과 공유하였다. 외부 코더는 디자인 관련 전공의 박사과정 연구자로, 코딩 기준을 숙지한 후 동일한 전사 자료를 독립적으로 코딩하였다. 두 코더는 발화의 의미 단위를 기준으로 S1, S2, O1, O2, R1, R2 범주를 부여하고 결과를 항목별로 대조하였다.

22) O'Connor, C. and Joffe, H., "Intercoder Reliability in Qualitative Research: Debates and Practical Guidelines," *International Journal of Qualitative Methods*, Vol.19, 2020, pp.1-13.

총 324개 코딩 항목 중 284개가 일치하여 단순 일치율은 87.7%로 나타났다. 층별 일치율은 S층 92.1%, O층 80.0%, R층 72.2%였다. 불일치 항목은 감상 경험(O)과 태도 반응(R)의 의미 경계에서 나타났으며, 전후 맥락과 범주 기준을 재검토하고 코딩 간 논의로 최종 범주를 확정하였다. 이를 통해 주관적 판단을 보완하고 범주 적용의 일관성을 확보하였다.

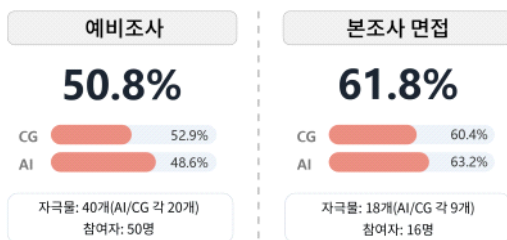
정량 자료의 반복 측정 구조를 고려하여 통계 분석을 실시하였다. 출처 판단 정확도는 참여자별 정확도를 산출한 후 50% 우연 수준과 단일표본 t 검정으로 비교하였으며, AI 생성과 CG 제작 자극물 간 판단 정확도는 대응표본 t 검정으로 비교하였다. 시각적 질감(S1)과 동적 합리성(S2)은 제작 방식을 고정효과로, 참여자와 자극물을 임의효과로 설정한 선형혼합모형(LMM)으로 분석하였다.

4. 연구 결과

4-1. 인터뷰 결과 분석

본조사에서는 제작 출처 판단과 10점 보조 척도 평가 결과를 질적 코딩 해석의 기초 자료로 활용하였다.

본조사에서는 288건의 출처 판단 응답 중 178건이 정답으로 나타나 전체 정확도는 61.8%였다. 참여자별 정확도를 50% 우연 수준과 비교한 결과, $t(15)=2.67$, $p=.017$ 로 나타났다. 다만 정확도는 61.8%에 그쳐 제작 방식의 구분 가능성은 제한적인 수준으로 나타났다. AI 생성 자극물의 판단 정확도는 63.2%, CG 제작 자극물은 60.4%였으며, 두 유형 간 차이도 크지 않았다 ($t(15)=0.54$, $p=.596$). 예비조사의 전체 정확도는 50.8%였으며, 참여자와 자극물 구성이 달라 참고 자료 제시하였다. 결과는 [그림 5]와 같다.



[그림 5] 예비조사 및 본조사 출처 판단 정확도

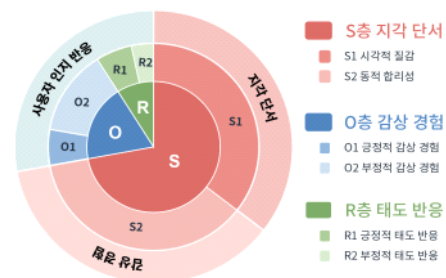
본조사의 10점 보조 척도 평가에서 시각적 질감은 AI 생성($M=6.78$)과 CG 제작($M=6.49$)이 유사한 수준을 보였다. 반면 동적 합리성은 CG 제작($M=6.93$)이 AI 생성($M=6.13$)보다 0.80점 높았다. 이는 선정된 자극물에서 시각적 질감보다 동적 합리성에서 더 뚜렷한 평가 차이가 나타났음을 시사한다. 선형혼합모형 분석도 이러한 경향을 보조적으로 뒷받침하였다. 척도 평가는 제작 방식의 차이를 일반화하기보다 면접 평가를 확인하고, 시각적 질감-동적 합리성과 사용자 반응 간 관련성을 해석하는 보조 자료로 활용하였다. 결과는 [표 8]과 같다.

[표 8] 시각적 질감-동적 합리성 평가 및 LMM 분석 결과

차원	출처	평균	SD	β	p
S1 시각적 질감	AI	6.78	0.88	기준	—
	CG	6.49	1.02	-0.293	.112
S2 동적 합리성	AI	6.13	1.30	기준	—
	CG	6.93	1.06	0.792	<.001

4-2. 코딩 결과 분석

본 연구는 S-O-R 분석 틀에 따라 면접 자료를 지각 단서(S), 감상 경험(O), 태도 반응(R)으로 분류하였다. 총 939개 코딩 중 S층은 시각적 질감(S1) 333개(35.5%)와 동적 합리성(S2) 344개(36.6%)로 총 677개(72.1%)였으며, O/R층은 O1 53개, O2 125개, R1 52개, R2 32개로 총 262개(27.9%)였다. 범주별 빈도와 분포는 [그림 6]과 [표 9]에 제시하였다.



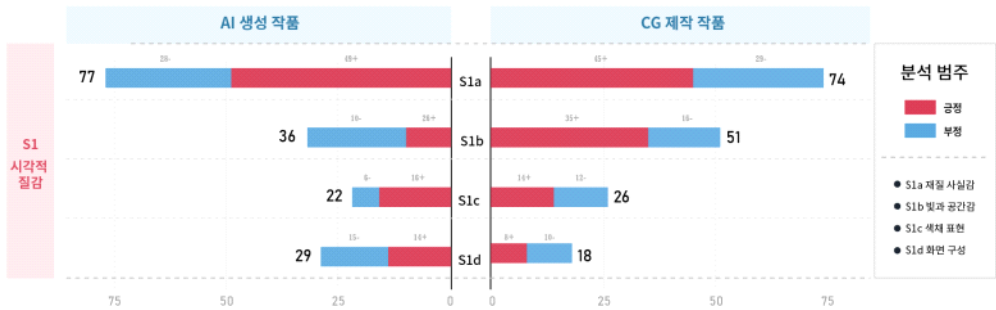
[그림 6] S-O-R 코딩 구조 및 범주별 분포

[표 9] S-O-R 코딩 범주 및 세부 분포

분석 층위	코딩 범주	세부 범주	빈도	비율 (%)	참여자 수 자극물 수
S층	S1 시각적 질감	재질 사실감	151	16.1	16/16명
		빛과 공간감	87	9.3	17/18명

		색채 표현	48	5.1	18/18개 14/16명 16/18개
		화면 구성	47	5.0	13/16명 15/18개
	S1 소계		333	35.5	전원/전체
	S2 동적 합리성	움직임 자연성	190	20.2	16/16명 18/18개
		물리적 타당성	118	12.6	14/16명 18/18개
		장면 전환 리듬	36	3.8	9/16명 12/18개
	S2 소계		344	36.6	전원/전체
	O/R 총	O1 긍정적 감상 경험	53	5.6	15/16명
		O2 부정적 감상 경험	125	13.3	16/16명
		R1 긍정적 태도 반응	52	5.5	14/16명
		R2 부정적 태도 반응	32	3.4	13/16명
	O/R 합계		262	27.9	전원
전체			939	100.0	전원/전체

※ 본포는 해당 범주가 확인된 참여자자극물 범위를 의미하며, O/R층은 전체 자극물 감상 후의 종합 평가이므로 참여자 수만 제시하였다.



[그림 7] AI/CG 제작 유형에 따른 S1 시각적 질감 단서의 긍정-부정 코딩 분포

[표 10] S1 시각적 질감 단서의 대표 진술 및 분석

세부 코딩	출처 방향	대표 진술	분석 설명
S1a 재질 사실감	AI 긍정	“이 화면의 재질이 풍부해 보여서, 첫눈에 꽤 매력적으로 느껴졌다.”	AI 생성 작품은 풍부한 재질감과 양식화된 표현을 통해 즉각적인 시각적 주목을 유도할 수 있다.
	AI 부정	“화려해 보이지만 세부적으로는 실제 물체 같지 않은 부분이 있었다.”	AI 생성 작품은 시각적으로 강하게 보이지만, 일부 세부 표현은 비현실적으로 보일 수 있다.
	CG 긍정	“재질과 표면 처리가 비교적 사실적이라 공들여 만든 것처럼 보였다.”	CG 제작 작품의 재질 표현은 사실감, 안정감, 완성도의 인상과 연결되기 쉽다.
	CG 부정	“재질이 딱딱하고 섬세함이 부족했다.”	CG 제작도 재질 처리가 부족하면 시각 평가가 낮아지기 쉽다.
S1b 빛과 공간감	AI 부정	“어떤 부분은 밝기가 부자연스럽고 공간 관계도 어색했다.”	AI 생성 작품에서는 일부 조명과 공간 관계의 불일치가 나타나는 경향이 있다.
	CG 긍정	“빛과 공간 관계가 안정적이라 더 공들여 제작한 것처럼 보였다.”	CG 제작 작품은 안정적인 조명과 공간 관계를 통해 긍정적으로 평가되는 경향이 있다.
S1c 색채 표현	AI 긍정	“색이 강렬해서 바로 시선이 갔다.”	AI 생성 작품의 색채는 첫인상 형성과 시각적 자극에 작용한다.
	CG 긍정	“색이 비교적 조화로워서 화면이 복잡하게 느껴지지 않았다.”	CG 제작 작품의 색채 조화는 안정적이고 편안한 시각 감상을 형성하는 데 기여한다.
S1d 화면 구성	AI 부정	“화면이 복잡해 핵심이 불분명했다.”	AI 생성 작품은 화면이 복잡하여 시각적 초점이 흐려지기 쉽다.
	CG 부정	“화면 요소가 많아서 핵심이 한눈에 잘 들어오지 않았다.”	CG 제작 작품도 구성이 복잡하거나 정보 위계가 불명확하면 시각적 평가가 낮아지는 경향이 있다.

4-2-1. S층 지각 단서 분석

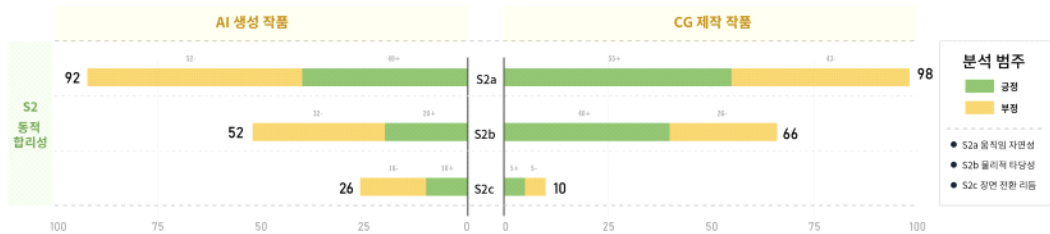
본 절은 S층 지각 단서를 시각적 질감(S1)과 동적 합리성(S2)으로 분석한다. 코딩 수는 주제 출현의 보조 지표로 활용하며, 분포와 대표 발화를 검토하였다. 이하 결과는 선정된 18개 자극물 범위에서 해석하였다.

(1) 시각적 질감(S1)

AI 생성과 CG 제작 3D 동적 포스터 두 유형은 시각적 질감(S1)의 긍정 코딩 수에서 유사한 분포를 보였다(105건 vs. 102건). 시각적 질감의 긍정 코딩 분포 차이는 크지 않았다. [그림 7]에서 나타나듯이, 재질 사실감(S1a)이 비교적 자주 언급되어 주요 시각적 지각 단서로 나타났다. 빛과 공간감(S1b)에서는 CG 제작 긍정 코딩이 더 높아, CG 작품이 조명과 공간 관계에서 더 긍정적으로 평가되는 경향을 보였다. 색채 표현(S1c)에서는 두 유형 간 차이가 크지 않았으나, 화면 구성(S1d)에서는 AI 생성 작품의 부정 코딩이 더 높아 시각적 초점의 불명확성이 두드러졌다.

[표 10]의 대표 진술에서 이러한 차이가 나타났다. 재질 사실감(S1a)에서 AI 생성 작품은 풍부한 재질감과 양식화된 표현으로 즉각적인 시각적 주목을 유도하기 쉬웠지만, 세부 표현에서 비현실적인 인상이 나타나기도 했다. CG 제작 작품은 사실적인 재질 처리로 완성도 있는 인상을 주었으나, 재질이 딱딱하게 보이는 문제도 있었다. 빛과 공간감(S1b)에서는 CG 제작 작품이 안정적인 조명과 공간 관계로 긍정적 평가를 받기 쉬웠고, AI 생성 작품에서는 조명 불일치가 나타났다. 색채 표현(S1c)에서는 AI 생성 작품의 강한 색채가 시선을 끌었고, CG 제작 작품의 조화로운 색채는 안정적인 감상 형성에 기여했다. 화면 구성(S1d)에서는 두 유형 모두 정보 위계가 불명확했으나, AI 생성 작품의 부정 코딩이 상대적으로 높아 요소 중첩과 초점 분산이 핵심 메시지 전달을 약화시킬 수 있음을 보여준다.

종합하면, 선정된 자극물에서 AI 생성 작품은 즉각적 시각 주목 평가가 많이 나타났으며, CG 제작 작품은 안정감과 완성도 평가가 나타나는 경향을 보였다.



[그림 8] AI/CG 제작 유형에 따른 S2 동적 합리성 단서의 긍정·부정 코딩 분포

[표 11] S2 동적 합리성 단서의 대표 진술 및 분석

세부 코딩	출처 방향	대표 진술	분석 설명
S2a 움직임 자연성	AI 긍정	“움직임의 리듬이 비교적 자연스럽게 이어져서 보는 동안 시선이 끊기지 않았다.”	AI 생성 작품도 움직임이 자연스럽게 이어질 경우 긍정적인 감상을 형성하는 경향이 있다.
	AI 부정	“움직임이 갑자기 튀는 느낌이라 전체 흐름이 자연스럽게 보이지 않았다.”	AI 생성 작품은 움직임 연결이 불안정할 때 부자연스럽게 인식되는 경향이 있다.
	CG 긍정	“움직임이 부드럽고 전체 흐름이 안정적으로 이어졌다.”	CG 제작 작품은 움직임의 안정성과 자연스러움 측면에서 긍정적으로 평가되는 경향이 있다.
	CG 부정	“움직임은 있었지만 리듬이 조금 딱딱하게 느껴져서 자연스러움이 약했다.”	CG 제작 작품도 움직임 리듬이 경직될 경우 자연스러움이 약화되는 경향이 있다.
S2b 물리적 타당성	AI 긍정	“물체가 움직이는 방향이 비교적 자연스럽고 실제 움직임처럼 느껴졌다.”	AI 생성 작품도 물체 움직임이 실제 움직임처럼 인식될 때 신뢰감을 형성하는 경향이 있다.
	AI 부정	“물체가 충돌할 때 서로 관통되는 것처럼 보여서 물리적으로 이상하게 느껴졌다.”	AI 생성 작품은 물리 관계가 어긋날 때 비합리적이고 불안정하게 인식되는 경향이 있다.
	CG 긍정	“물체의 이동과 공간 관계가 자연스럽게 이어져서 움직임이 설득력 있게 보였다.”	CG 제작 작품은 움직임과 공간 관계가 안정적으로 연결될 때 완성도가 높게 평가되는 경향이 있다.
	CG 부정	“움직임 자체는 자연스러웠지만 물체 반응이 조금 과해서 현실감이 약하게 느껴졌다.”	CG 제작 작품도 물체 반응이 과하거나 어색하면 물리적 설득력이 약화되는 경향이 있다.
S2c 장면 전환 리듬	AI 부정	“전환이 갑작스럽고 장면이 바뀌는 흐름이 어색해서 감상 흐름이 끊겼다.”	AI 생성 작품은 전환 리듬이 급격할 때 감상 흐름이 끊기는 경향이 있다.
	CG 긍정	“장면 전환이 단계적으로 이어져서 자연스럽게 다음 장면으로 넘어가는 느낌이었다.”	CG 제작 작품은 전환 과정이 안정적으로 이어질 때 동적 완성도가 높게 인식되는 경향이 있다.

(2) S2 동적 합리성

AI 생성 및 CG 제작 자극물은 동적 합리성(S2)의 긍정·부정 코딩 분포에서 시각적 질감(S1)보다 제작 방식 간 차이가 비교적 뚜렷했다. [그림 8]에서 AI 생성은 부정 코딩이 긍정 코딩보다 높았다(100건 vs. 70건). CG 제작은 긍정 코딩이 부정 코딩보다 높았다(100건 vs. 74건). 움직임 자연성(S2a)이 가장 자주 언급되어 주요 동적 시각 단서로 나타났다. 물리적 타당성(S2b)은 CG 제작의 긍정 코딩이 더 높았고, 장면 전환 리듬(S2c)은 AI 생성의 부정 코딩이 많아 급격함과 어색함이 주요 문제로 나타났다.

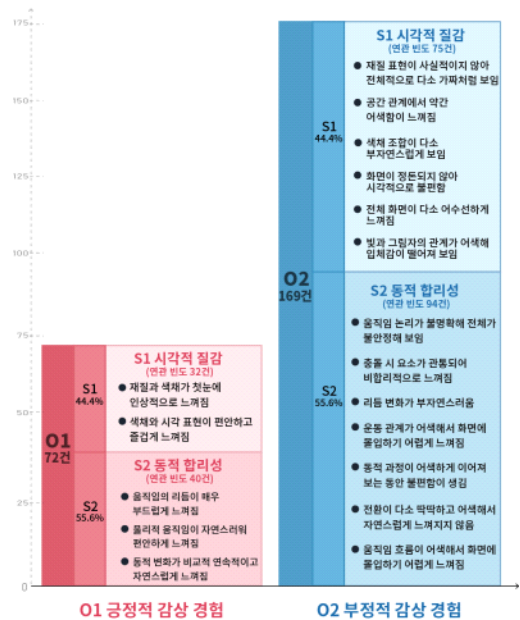
[표 11]의 대표 진술에서 참여자들은 동적 합리성(S2)을 움직임 자연성(S2a), 물리적 타당성(S2b), 장면 전환 리듬(S2c)을 중심으로 평가하였다. AI 생성 작품은 일부 자연스러운 움직임을 보였지만, 움직임이 갑작스럽거나 물리적 관계가 비일관적이고 전환 리듬이 급격할 경우 감상 흐름이 약화되는 경향을 보였다. 이는 AI 생성 작품이 강한 시각적 인상을 보이더라도 동적 과정에서는 움직임의 논리와 전환 안정성이 상대적으로 낮게 평가될 수 있음을 보여준다. 반면 CG 제작 작품은 안정적 움직임, 명확한 물리 관계, 자연스러운 전환과 관련된 긍정적 평가가 상대적으로 많이 나타났다. 다만 CG 작품에서도 움직임 리듬이 경직되거나 물체 반응이 과도한 경우 동적 자연성이 낮게 평가되는 사례가 나타났으며, 이는 동일한 제작 방식 안에서도 표현 완성도에 따라 평가가 달라질 수 있음을 시사한다. 또한 장면 전환 리듬(S2c)에서 CG 작품의 긍정 코딩이 적게 나타난 것은 부정적 평가라기보다, 참여자들이 전환 리듬보다 움직임 자연성과 물리적 타당성을 상대적으로 더 자주 언급했기 때문으로 해석할 수 있다.

종합하면, 선정된 자극물의 동적 합리성(S2)에서는 두 유형 간 차이가 시각적 질감(S1)보다 비교적 뚜렷했으며, AI 생성 작품에서는 동적 불안정성 관련 평가가, CG 제작 작품에서는 움직임의 안정성과 물리적 타당성 관련 평가가 상대적으로 많이 나타났다.

4-2-2. O/R층 사용자 인지 반응 분석

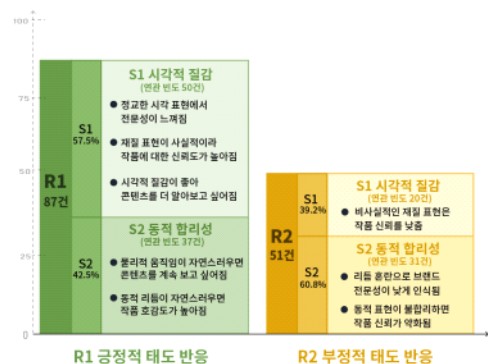
본 연구에서는 18개 자극물 감상 후 형성된 감상 경험과 태도 반응을 분석하였다. O층은 긍정·부정 감상 경험(O1, O2), R층은 긍정·부정 태도 반응(R1, R2)으로 구분하였다. O층은 심미 경험과 시각적 유창성, R층은 콘텐츠 참여 의향과 브랜드 신뢰 관점에서 해석하였다. [그림 9]는 O층과 S1·S2의 주제 연관 빈도를, [그림 10]은 R층과 S1·S2의 연관 빈도를 제시하였다. 하나의 반응이 S1과 S2에 동시에 관련될 수 있어 연

관 빈도의 합은 코딩 수와 일치하지 않을 수 있다.



[그림 9] O층 긍정·부정 감상 경험의 주제 연관 분포

[그림 9]에서 O층 감상 경험은 긍정적 감상 경험(O1) 53건, 부정적 감상 경험(O2) 125건으로 나타났다. O1은 S1과 32건, S2와 40건, O2는 S1과 75건, S2와 94건 관련되었다. O1과 O2 모두 S2 관련 빈도가 S1보다 높았으며, O2에서는 S2가 94건으로 가장 많이 나타났다. 전반적으로 감상 경험은 시각적 질감보다 동적 합리성과 관련된 표현이 많이 나타났다. 이는 움직임의 불안정성과 부자연스러운 전환이 감상 흐름과 편안함을 저해하는 경향을 보여준다.



[그림 10] R층 긍정·부정 태도 반응의 주제 연관 분포

[표 12] O/R층 사용자 인지 반응의 대표 진술 및 분석

층위	범주	관련 단서	제작 유형	대표 진술	분석 설명
O층	O1 긍정적 감상 경험	S1 시각적 질감	AI 생성	“처음 봤을 때 재질과 색감이 강해서 화면이 인상적으로 느껴졌다.”	AI 생성 작품은 강한 질감과 색채로 즉각적 감상 흡인을 보였다.
		S2 동적 합리성	CG 제작	“움직임이 부드럽고 전환도 자연스러워서 보는 동안 편안했다.”	CG 제작 작품은 안정적 움직임과 자연스러운 전환으로 긍정적 감상과 연결되었다.
	O2 부정적 감상 경험	S1 시각적 질감	AI 생성	“재질이 사실적이지 않고 공간도 어색해서 화면이 조금 불편했다.”	AI 생성 작품은 재질-공간 표현이 불안정할 때 부정적 감상으로 이어지는 경향이 있다.
		S2 동적 합리성	AI 생성	“움직임이 갑자기 바뀌고 물체 관계가 이상해 보는 흐름이 끊겼다.”	AI 생성 작품은 움직임 논리와 물리 관계가 불명확할 경우 감상 흐름 약화와 연결되었다.
R층	R1 긍정적 태도 반응	S1 시각적 질감	CG 제작	“화면이 정교하고 완성도가 높아 보여서 더 신뢰가 갔다.”	CG 제작 작품의 정교한 시각 표현은 전문성과 신뢰감 형성에 긍정적으로 연결되었다.
		S2 동적 합리성	CG 제작	“움직임이 자연스러워서 계속 보고 싶고 작품이 더 믿음직하게 느껴졌다.”	CG 제작 작품의 동적 안정성은 지속 관람 의향과 작품 신뢰도를 높이는 경향을 보였다.
	R2 부정적 태도 반응	S1 시각적 질감	AI 생성	“재질이 가짜처럼 보이면 브랜드나 작품에 대한 신뢰가 떨어질 것 같다.”	비사실적인 재질 표현은 브랜드 신뢰와 작품 평가를 약화시키는 경향을 보였다.
		S2 동적 합리성	AI 생성	“움직임이 어색하면 전문적으로 만든 것 같지 않고 계속 보고 싶지 않았다.”	부자연스러운 동적 표현은 전문성 인식과 지속 관람 의향을 낮추는 경향을 보였다.

[그림 10]에서 R층은 긍정적 태도 반응(R1) 52건, 부정적 태도 반응(R2) 32건으로 나타났다. R1은 S1과 50건, S2와 37건, R2는 S1과 20건, S2와 31건 관련되었다. 전반적으로 긍정적 태도 반응은 시각적 질감과 관련이 높아 정교함과 완성도가 호감과 신뢰에 연결되었다. 반면 부정적 태도 반응은 동적 합리성과 관련이 높아 부자연스러운 움직임과 불안정한 물리 관계가 전문성과 지속 관람 의향을 낮추는 요인으로 나타났다.

[표 12]의 대표 진술에서는 O/R층의 주제 연관 양상이 구체적으로 확인된다. 긍정적 감상 경험(O1)에서는 시각적 질감(S1)에 해당하는 AI 생성 작품의 강한 재질감과 색채 표현이 즉각적인 감상 흡인으로 연결되었고, 동적 합리성(S2)에 해당하는 CG 제작 작품의 안정적인 움직임과 자연스러운 전환은 편안한 감상 경험을 형성하는 데 기여했다. 부정적 감상 경험(O2)에서는 AI 생성 작품의 불안정한 재질-공간 표현과 비합리적인 움직임 관계가 감상 흐름을 약화시키는 경향을 보였다. 긍정적 태도 반응(R1)에서는 CG 제작 작품의 정교한 시각 표현과 동적 안정성이 전문성, 신뢰감, 지속 관람 의향과 연결되었다. 부정적 태도 반응(R2)에서는 AI 생성 작품의 가짜처럼 보이는 재질감과 부자연스러운 동적 표현이 브랜드 신뢰 및 지속 관람 의향을 낮추는 요인으로 인식되었다.

종합하면, O/R층에서는 시각적 질감(S1)이 즉각적 감상 흡인과 긍정적 태도 형성에, 동적 합리성(S2)이 감상 흐름과 신뢰 판단에 연결되는 경향이 확인되었다.

4-3. 종합 분석

분석 결과, 선정된 18개 자극물 범위에서 AI 생성과 CG 제작 3D 동적 포스터의 인지 차이는 주로 시각적 질감과 동적 합리성에서 나타났다. 참여자들은 출처 판단 시 재질감, 색채, 빛과 그림자, 공간 구성, 움직임의 자연스러움 등을 종합적으로 고려하였다. 이를 제작 방식별 인지 특성으로 정리하면 [표 13]과 같다.

시각적 질감 측면에서 AI 생성 작품은 강한 색채, 풍부한 재질감, 과감한 화면 표현을 통해 초기 주목과 시각적 흥미를 효과적으로 유발하였다. 그러나 일부 작품에서는 재질과 공간의 관계가 불명확하거나 빛과 그림자의 연결이 부자연스럽게 인식되어, 화려한 표현에도 불구하고 실제감과 완성도에 대한 신뢰가 약화되었다. 반면 CG 제작 작품은 재질 표현, 조명 관계, 공간 구성이 상대적으로 안정적으로 인식되었으며, 표면감과 장면의 깊이감도 비교적 일관되게 나타나 전문성과 완성도가 높은 결과물로 받아들여졌다.

동적 합리성 측면에서는 선정된 자극물 간 차이가 더욱 뚜렷하게 나타났다. AI 생성 작품은 움직임의 연결, 장면 전환, 물리적 인과관계에서 불안정하게 인식되는 경우가 있었으며, 간헐적인 움직임이나 어색한 전환은 사용자의 물입과 신뢰 판단을 저해하는 것으로 인식되었다. 반면 CG 제작 작품은 움직임의 흐름, 전환의 자연스러움, 물리적 인과관계에서 비교적 안정적으로 평가되었으며, 이러한 안정성은 감상 흐름과 작품에 대한 신뢰 형성으로 이어지는 경향을 보였다.

따라서 선정된 자극물에서 사용자 인지는 시각적 새로움뿐 아니라 움직임의 논리성과 안정성에도 관련되었

[표 13] AI 생성 방식과 CG 제작 방식의 시각·동적 특성 및 사용자 인지 반응 종합 분석

분석 경로	비교 차원	AI 생성 자극물	CG 제작 자극물
①~④	시각적 질감	강한 색채와 풍부한 재질감, 높은 대비로 초기 시각적 주목도가 높게 나타났다. 양식화된 재질과 독특한 화면 구성은 시각적 자극성을 강화했지만, 일부 작품에서는 재질·공간 관계와 빛·그림자의 연결이 불안정해 실제감이 약하게 인식되었다.	재질 처리, 빛과 그림자, 공간 구성에서 비교적 안정적으로 인식되었다. 전체 화면의 일관성과 완성도가 높아 신뢰감 형성에 유리하였다. 다만 일부 작품은 표현이 보수적이고 색채 자극성이 낮아 초기 시각적 흥미 유발은 상대적으로 약하게 나타났다.
	동적 합리성	움직임의 연결성, 물리적 관계, 장면 전환 리듬에서 불안정성이 드러났다. 일부 자극물에서는 움직임이 갑작스럽거나 물체 간 관계가 자연스럽게 이어지지 않아 동적 합리성이 낮게 평가되었다.	움직임의 자연성, 물리적 타당성, 장면 전환의 연속성이 비교적 안정적으로 나타났다. 감상 흐름을 유지하는 데 유리하였으나, 일부 작품은 리듬이 규칙적이고 변화감이 약하게 인식되었다.
⑤~⑧	사용자 인지	강한 시각적 표현은 초기 주목과 흥미 형성에 긍정적으로 작용하였다. 그러나 동적 불안정성은 신뢰감과 전문성을 낮추고, 피로감과 이질감으로 이어져 지속 관람 의향을 약화시킬 수 있었다.	안정적인 움직임과 높은 완성도는 전문성, 신뢰감, 긍정적 감상 경험을 형성하는 데 유리하였다. 그러나 시각적 새로움과 자극성이 약한 경우 감상 흥미가 낮아질 수 있었다.
특성 종합 분석		종합하면, AI 생성 방식은 강한 색채 대비, 양식화된 재질 표현, 독특한 화면 구성 등을 통해 시각적 표현 강도와 초기 흡인력에서 뚜렷한 장점을 보였다. 그러나 움직임의 연결성, 물리적 타당성, 장면 전환 리듬이 불안정하게 나타나는 경우 긍정적 감상 경험이 지속되지 못하고 신뢰 판단이 약화될 수 있었다. 반면 CG 제작 방식은 움직임의 자연성, 장면 전환의 연속성, 물리적 안정성에서 강점을 보이며 전문성, 신뢰감, 긍정적 태도 반응 형성에 유리하였다. 다만 일부 CG 작품은 표현이 안정적이고 규칙적인 만큼 시각적 자극성, 새로움, 동적 변화감이 다소 부족하게 인식되었다.	

다. 참여자들은 시각적 질감을 통해 작품에 주목하였으나, 최종 신뢰와 긍정 평가는 움직임의 논리성, 전환의 자연스러움, 화면 구성의 안정성과 밀접히 관련되었다. 선정된 AI 생성 자극물은 시각적 표현력에 강점을 보였지만, 동적 합리성이 충분히 확보되지 않으면 안공적이고 불안정한 인상을 줄 수 있었다.

5. 결론

본 연구는 AI 생성 방식과 CG 제작 방식의 3D 동적 포스터에 대한 사용자 인지 차이를 비교하였다. 이를 위해 두 제작 방식의 작품을 대상으로 출처 판단, 보조 평가, 반구조화 인터뷰를 실시하고, 사용자가 제작 방식을 판단할 때 활용하는 시각적·동적 단서와 감상 반응을 분석하였다.

연구 결과, 선정된 자극물 범위에서 출처 판단 정확도는 61.8%로 나타나 두 제작 방식의 구분 가능성은 제한적인 수준으로 나타났으며, 50%의 우연 수준보다 유의하게 높았다($t(15)=2.67, p=.017$). 또한 보조 정량평가의 LMM 분석에서는 시각적 질감(S1)의 차이는 유의하지 않았으나($p=.112$), 동적 합리성(S2)은 CG 제작 자극물이 AI 생성 자극물보다 유의하게 높게 평가되었다($p<.001$). 참여자들은 제작 출처를 판단할 때 재질감, 색채, 화면 구성, 움직임의 자연성, 장면 전환, 물리적 타당성 등을 종합적으로 고려하였다. 선정된 AI 생성 자극물은 강한 시각적 인상과 다양한 표현 특성

을 보였으나 일부에서는 움직임의 연결성과 물리적 관계 등 동적 합리성이 불안정하게 인식되었다. 반면 CG 제작 자극물은 움직임의 안정성, 자연스러운 전환, 물리적 타당성 측면에서 상대적으로 긍정적으로 평가되었으며, 이러한 경향은 질적 코딩에서도 확인되었다.

이를 종합하면, 선정된 자극물 범위에서 3D 동적 포스터의 사용자 평가는 시각적 표현과 움직임의 일관성과 밀접한 관련을 보였다. 시각적 질감은 초기 주목과 흥미 형성에, 동적 합리성은 감상 흐름과 신뢰 판단에 연결되는 경향을 보였다. 특히 강한 시각적 인상을 형성하더라도 움직임의 연결성과 물리적 관계가 자연스럽지 않은 경우 긍정적 평가가 지속되기 어려웠으며, 안정적인 움직임과 전환은 작품의 전반적인 완성도와 사용자 신뢰 형성에 중요한 판단 단서로 나타났다. 이러한 결과는 시각적·동적 표현 요소의 균형과 조화가 사용자 평가와 관련된 주요 요인으로 나타났음을 시사한다.

본 연구는 실제 공개된 18개 작품을 자극물로 활용하였기 때문에 작품의 주제, 색채, 표현 복잡도 및 동적 조건을 동일하게 통제하는 데에는 일정한 제한이 있었다. 또한 본조사는 16명의 참여자를 대상으로 진행되었으며 연령이 20~32세에 집중되어 있어 결과를 보다 다양한 사용자 집단으로 확대 해석할 때에는 신중할 필요가 있다. 온라인 화상 방식으로 조사가 진행된 만큼 참여자의 감상 기기와 시청 환경에 일부 차이가 있을 수 있으며, 동일한 자극물 제시 순서 역시 결과 해석 시 고려할 필요가 있다. 아울러 실제 공개 작

품을 활용한 특성상 일부 자극물의 세부 제작 정보를 동일한 수준으로 확인하는 데에는 한계가 있었고, 참여자의 디자인 전문성 및 AI 도구 활용 경험은 별도의 분석 변수로 포함하지 않았다. 향후 연구에서는 보다 다양한 참여자 집단을 확보하고, 동일한 디자인 조건의 통제 자극물과 다양한 제시 방식을 활용하여 연구 결과를 보다 정교하게 검증할 필요가 있다.

향후 AI 기반 3D 동적 포스터 제작에서는 AI를 시각적 콘셉트 탐색과 초기 아이디어 확장에 활용하되, 최종 단계에서 움직임의 흐름, 장면 전환, 시각적 초점과 메시지 전달 구조를 디자이너가 세밀하게 검토·조정할 필요가 있다. 또한 AI와 CG를 상호 대체적인 방식으로 보기보다 제작 목적과 단계에 따라 보완적으로 활용할 가능성을 고려할 수 있으며, 실제 제작 환경에서도 이러한 접근은 제작 과정의 유연성과 표현 완성도를 함께 높이는 데 도움이 될 수 있다. 후속 연구에서는 다양한 포스터 유형과 사용자 집단으로 분석 범위를 확장하고, AI와 CG를 결합한 하이브리드 제작 방식의 가능성과 실제 적용 방안을 보다 구체적으로 검토할 필요가 있다.

참고문헌

1. Mehrabian, A. and Russell, J. A., 『An Approach to Environmental Psychology』, MIT Press, 1974.
2. Saldaña, J., 『The Coding Manual for Qualitative Researchers』, SAGE Publications, 2021.
3. 박희현, 「효과적인 모션그래픽 연출을 위한 시지각적 연구」, 『디자인융복합연구』, Vol.12, No.4, 2013.
4. 전혜연, 「모션 포스터의 시각적 표현 특징 연구」, 『멀티미디어학회논문지』, Vol.23, No.1, 2020.
5. Barros, M. and Ai, Q., ‘Designing with Words: Exploring the Integration of Text-to-Image Models in Industrial Design’, *Digital Creativity*, Vol.35, No.4, 2024.
6. Battaglia, P. W., Hamrick, J. B. and Tenenbaum, J. B., ‘Simulation as an Engine of Physical Scene Understanding’, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol.110, No.45, 2013.
7. Braun, V. and Clarke, V., ‘Using Thematic Analysis in Psychology’, *Qualitative Research in Psychology*, Vol.3, No.2, 2006.
8. Epstein, Z. et al., ‘Art and the Science of Generative AI’, *Science*, Vol.380, No.6650, 2023.
9. Fleming, R. W., Dror, R. O. and Adelson, E. H., ‘Real-world Illumination and the Perception of Surface Reflectance Properties’, *Journal of Vision*, Vol.3, No.5, 2003.
10. Johansson, G., ‘Visual Perception of Biological Motion and a Model for Its Analysis’, *Perception & Psychophysics*, Vol.14, No.2, 1973.
11. Lavie, T. and Tractinsky, N., ‘Assessing Dimensions of Perceived Visual Aesthetics of Web Sites’, *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.60, No.3, 2004.
12. Moshagen, M. and Thielsch, M. T., ‘Facets of Visual Aesthetics’, *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.68, No.10, 2010.
13. O’Connor, C. and Joffe, H., ‘Intercoder Reliability in Qualitative Research: Debates and Practical Guidelines’, *International Journal of Qualitative Methods*, Vol.19, 2020.
14. Paananen, V., Oppenlaender, J. and Visuri, A., ‘Using Text-to-Image Generation for Architectural Design Ideation’, *International Journal of Architectural Computing*, Vol.22, No.3, 2024.
15. Reber, R., Schwarz, N. and Winkielman, P., ‘Processing Fluency and Aesthetic Pleasure: Is Beauty in the Perceiver’s Processing Experience?’, *Personality and Social*

- Psychology Review, Vol.8, No.4, 2004.
16. Roca, T. et al., 'How Good Are Humans at Detecting AI-Generated Images? Learnings from an Experiment', arXiv preprint arXiv:2507.18640, 2025.
 17. 더우인, 'Radio 电波', www.douyin.com
 18. 샤옹홍슈, 'CoffeePrince', www.xiaohongshu.com
 19. 샤옹홍슈, 'ZimAi Design', www.xiaohongshu.com
 20. Adobe, 'Creative Pros Are Leveraging Generative AI to Do More and Better Work', 2024, www.adobe.com
 21. Canva, 'Visual Economy Report 2024', 2024, www.canva.com