

초개인화를 위한 인간-AI 협업디자인의 내적 의미와 생성 체계에 관한 연구

A Study on the Internal Meaning and Generative Framework of
Human-AI Collaborative Design for Hyper-Personalization

주 저 자 : 최치권 (Choi, Chi Kwon)

서일대학교 커뮤니케이션디자인학과 교수

cck@seoil.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2025.4.821>

접수일 2025. 11. 22. / 심사완료일 2025. 11. 25. / 게재확정일 2025. 12. 08. / 게재일 2025. 12. 30.

본 논문은 서일대학교 학술연구비에 의해 연구되었음

Abstract

In recent creative fields, the collaboration between humans and artificial intelligence (AI) has been expanding, highlighting the growing importance of hyper-personalization tailored to individual needs and characteristics. This study aims to explore how the inner meaning-making ability of human designers and the data-driven generative intelligence of AI can be integrated to realize hyper-personalized design through collaboration. To this end, a combined approach of literature review and case analysis was employed, with a particular focus on the human-AI collaborative project “Alice’s World.” The findings reveal that the subjective meaning assigned by humans and the pattern-based generative capacity of AI function complementary, enhancing both creativity and meaning-making in hyper-personalized design. Furthermore, the study proposes a systematic design generation process framework that structures the collaborative procedure in sequential stages. In conclusion, this research suggests that human-AI collaborative design opens new possibilities for personalized creation in both practice and education, offering implications for the development of designer-centered hyper-personalization tools and technologies in the future.

Keyword

hyper-personalization(초개인화), Collaborative Design(협업디자인), Generative Framework(생성 체계)

요약

최근 창작 분야에서는 인간과 인공지능의 협업 활용이 확산되고 있으며, 개인의 요구와 특성에 최적화된 초개인화(hyper-personalization)의 중요성이 부각되고 있다. 본 연구의 목적은 인간 디자이너의 내면적 의미 생성 능력과 인공지능(AI)의 데이터 기반 생성지능이 협업을 통해 초개인화 디자인을 구현 할 수 있는 방안을 규명하는 것이다. 이를 위해 문헌 연구와 사례분석을 병행하였으며, 특히 인간-AI 협업 프로젝트인 ‘앨리스의 세계’ 사례를 심층 분석 하였다. 연구 결과 인간의 주관적 의미 부여와 AI의 패턴 기반 생성 능력이 상호보완적으로 작용하여 초개인화 디자인의 창의성과 의미 창출을 증진함을 확인하였다. 또한 이러한 협업 과정을 단계별로 체계화한 디자인 생성 프로세스 프레임워크를 제안하였다. 결론적으로 본 연구는 인간-AI 협업디자인이 디자인 실무와 교육에서 개인화된 창작의 새로운 가능성을 열어주며, 향후 창작자 중심의 초개인화 디자인 도구 및 기술 개발에 시사점을 제공한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경
- 1-2. 연구 목적 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 초개인화 개념과 창작자 중심 초개인화의 특성
- 2-2. 인간 디자이너의 내면적 의미 생성 구조
- 2-3. 인공지능의 생성지능(AI Generative Intelligence)과 창작 가능성

3. 인간-AI 협업 기반 초개인화 디자인 생성 체계 분석

- 3-1. 인간적 의미 생성과 AI 생성 능력의 상호 보완성
- 3-2. 협업 기반 디자인 생성 프로세스 제안
- 3-3. 실험 이미지 분석: 인간-AI 협업디자인 생성 체계의 시각적 구현

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경

최근 인공지능 기술의 비약적 발전으로 창의성을 요구하는 예술 디자인 분야에도 AI가 적극적으로 활용되고 있다. 특히 생성형 AI(Generative AI)의 등장은 인간만의 영역으로 여겨졌던 창작 과정에 새로운 가능성 을 제시하였다. 예를 들어, 텍스트-투-이미지(Text-to-Image) 플랫폼인 미드저너(Midjourney), 그리고 대규모 언어모델 GPT 계열 등의 등장으로 디자이너들은 이전보다 빠르게 아이디어 시안을 도출할 수 있게 되었다. 하지만 AI가 양질의 아이디어를 산출할 수 있게 됐음에도 불구하고, 창의적 사고와 깊이 있는 사용자 이해 등 디자인 과정의 내적 의미 부여 측면은 여전히 인간 디자이너의 고유 영역으로 남아 있다는 지적이 있다.¹⁾ 다시 말해, AI는 방대한 데이터 학습을 바탕으로 매우 현실적이고 다채로운 결과물을 생성해낼 수 있지만, 결과물에 맥락적 의미와 인간적 가치를 부여하는 역할은 인간에게서 비롯된다.

한편 디지털 혁신과 소비자 요구의 세분화로 초개인화가 다양한 산업 분야의 핵심 화두로 떠오르고 있다. 초개인화란 첨단 기술을 활용하여 개별 소비자의 행동과 선호에 따라 고도로 맞춤화된 경험이나 제품을 제공하는 것을 의미하며, 기존의 일반적 개인화를 넘어서는 깊은 수준의 개인 맞춤형 전략이다.²⁾ 예컨대 AI 기반 추천 시스템은 사용자별로 '나를 위한 특별한' 콘텐츠와 서비스를 실시간으로 제안함으로써 고객 만족도를 높이고자 한다. 디자인 분야에서도 이러한 초개인화 흐름에 부응하여, 제품이나 서비스 디자인을 각 개인의 취향과 맥락에 정교하게 맞추려는 시도가 나타나고 있다. 실제 연구에서는 푸드테크 산업에서 미코노미(Me-economy) 트렌드와 AI 기술의 발전으로 초개인화된 패키지 디자인 경험이 사용자 만족에 미치는 영향을 분석하며, '나를 위한 특별함'을 체감하게 하는 경험 설계의 중요성을 강조한 바 있다. 이는 사용자가 자신만을 위해 디자인된 것으로 느낄 수 있는 경험이 가치를 높인다는 점에서, 초개인화가 지닌 의미를 보여준다.

1-2. 연구 목적 및 방법

본 연구는 초개인화 디자인을 실현하는 인간-AI 협업디자인 과정에서, 인간 디자이너의 내적 의미 생성과 AI의 생성 능력이 어떻게 결합 돼 시너지를 내는지를 규명하는 것에 그 목적이 있다. 구체적으로는 인간 디자이너가 창작 과정에서 부여하는 주관적 의미와 가치, 그리고 AI 생성지능이 제공하는 방대한 아이디어 및 형태 생성 능력을 통합하여 개인 맞춤형 디자인 산출물을 얻는 체계를 탐색하고자 한다. 이를 위해 연구 방법으로 문헌 연구와 사례분석을 병행하였다. 먼저 최근 3년간(2022~2024년) 발표된 국내 연구 문헌들을 고찰하여 초개인화 개념, 인간 디자이너의 의미 생성 구조, AI 생성지능의 창작 활용에 대한 이론적 배경을 정리하였다.

다음으로 실증 사례 연구로서 2025년에 진행된 '앨리스의 세계' AI 사진 이미지 전시 프로젝트를 분석하였다. 이 프로젝트는 미드저너 플랫폼 기반 생성 이미지에 참여 작가들이 각자의 해석과 이야기를 주석으로 덧붙여 작품화한 인간-AI 협업 결과물이다. 해당 사례를 통해 창작자 중심의 초개인화 디자인 프로세스를 관찰하고, 제안된 이론적 프레임워크의 타당성을 검토하였다. 연구자는 사례에서 인간과 AI의 상호작용 과정을 단계별로 살펴봄으로써 협업 기반 디자인 생성 프로세스를 도출하고자 했다. 본 논문은 이상의 연구 결과를 바탕으로 인간-AI 협업디자인을 통한 초개인화 구현의 의의와 효과를 논의하고, 향후 디자인 분야에서 인간과 AI의 공동창작 모델을 발전시키기 위한 시사점을 제언한다.

2. 이론적 배경

2-1. 초개인화 개념과 창작자 중심 초개인화의 특성

초개인화란 AI와 실시간 데이터 분석 등을 활용하여 개인별로 최적화된 경험과 콘텐츠를 제공하는 전략을 말한다. 이는 과거의 획일적인 대중 대상 디자인이나 1대 다수의 개인화(Personalization)를 넘어, 1대 1 맞춤형으로 사용자 각자의 맥락과 선호에 딱 맞게 설계된 디자인과 서비스를 지향한다. 기업의 마케팅 분야에서 출발한 개념이지만, 최근에는 제품디자인, UX 디자인 등 다양한 디자인 분야에서 초개인화의 개념이 적용되고 있다. 예를 들어 자동차 인터페이스나 스마트홈 기기 디자인에서 사용자별 설정을 AI가 학습하여 개개인에게 가장 알맞은 형태와 기능을 보여주는 것 등이

1) 조성환, 이길옥, 생성형 AI와 제품 디자이너의 디자인 아이데이션 비교 연구 : 창의성, 혁신성, 공감 능력을 중심으로, *Archives of Design Research*, vol 38. no 2, 2025. 05, p.p 486–487.

2) Ibid., p.488.

초개인화 디자인의 한 예이다. IBM에서 설명하는 바에 따르면, 초개인화는 AI(인공지능), ML(머신러닝), 생성형 AI와 같은 기술을 통해 기존 개인화보다 훨씬 깊이 있는 맞춤 경험을 창출하는 것으로 정의된다.³⁾

그러나 디자인 분야에서 초개인화를 단순히 기술적 관점에서만 볼 수는 없다. 창작자 중심 초개인화란 기술 주도의 자동화된 맞춤화가 아니라, 인간 창작자의 창의성과 통찰이 주도하여 개인화된 결과물을 만들어내는 접근을 말한다. 이는 곧 디자이너의 역할이 중심이 되는 초개인화를 의미한다. 예를 들어 패션 디자인 분야 연구에서는 인간 디자이너와 AI가 공동으로 창작하는 방식을 HAIC(Human-AI Co-Creation)로 명명하고, AI 주도 또는 인간 주도의 수동적 협업부터 양자가 유기적으로 상호작용하며 새로운 가치를 창출하는 적극적 협업까지 네 가지 유형으로 구분하기도 했다.⁴⁾ 여기서 최고 수준의 협업은 인간과 AI가 통합적으로 상호작용 하여 창작적 부가가치를 만들어내는 형태로 설명되며, 이는 주체적 창작자(인간)가 능동적으로 기입해 AI의 결과에 의미를 부여하고 방향을 조정함으로써 비로소 가치 있는 초개인화 결과물이 나온다는 시사점을 준다.

창작자 중심 초개인화의 특성은 개인적 의미와 맥락의 깊은 반영에 있다. AI는 데이터를 기반으로 일반적인 패턴에 따라 출력력을 내지만, 인간 창작자는 개인의 서사, 취향, 감성을 반영하여 출력물을 한층 개인화된 작품으로 승화시킨다. 결과적으로 기술적으로 뛰어난 생성 결과물이라도 인간 창작자의 내면적 개입이 있을 때 사용자 혹은 창작자 자신에게 ‘나만을 위한 특별함’으로 다가오는 디자인이 완성된다. 이는 앞서 언급한 패키지 디자인 연구에서 사용자 만족을 높이는 핵심으로 특별한 경험 설계를 강조한 것과 일맥상통한다.⁵⁾ 요컨대, 창작자 중심 초개인화는 기술과 인간의 협력을 통해 맞춤형이면서도 의미 있는 디자인을 만들어내는 접근이라 할 수 있다.

2-2. 인간 디자이너의 내면적 의미 생성 구조

디자인 과정에서 의미의 생성(meaning-making)은 인

간 디자이너의 핵심 역할 중 하나이다. 디자이너는 단순히 형태와 기능을 만드는 기술자가 아니라, 결과물에 담길 스토리와 가치를 부여하는 의미의 기획자이자 설계자라 할 수 있다. 인간 디자이너의 내면적 의미 생성 구조를 이해하기 위해서는 디자이너의 사고 과정과 감성, 그리고 문화적 맥락 이해 능력을 살펴볼 필요가 있다.

창의적인 디자이너는 문제를 도출하고 해결하거나 아이디어를 발상할 때 개인의 경험과 철학, 그리고 해당 프로젝트의 사회문화적 맥락을 종합하여 의도(Intention)를 형성한다. 이러한 내적 의도는 디자인 결과물에 내재 될 메시지나 개념으로 구체화 되고, 디자인 요소들의 선택과 구성에 영향을 미친다.

인간 디자이너의 의미 생성에는 직관과 공감 능력이 중요한 요소로 작용한다. 직관은 축적된 경험과 암묵지를 바탕으로 즉각적인 판단을 내리는 능력으로서, 새로운 디자인 상황에서 참신한 해석이나 아이디어를 이끌어낸다. 공감 능력은 사용자나 관람자의 입장에서 생각하며 인간의 숨은 니즈와 정서적 반응을 이해하는 능력이다. 이는 디자인 결과물이 단순히 미적으로 뛰어날 뿐만 아니라, 대상 사용자의 삶에 가치를 더하고 의미 있는 경험을 제공하도록 만들어준다. 최근 연구에서도 디자이너의 공감 기반 문제해결 능력과 창의적 통찰은 AI가 쉽게 대체하기 어려운 인간 고유의 강점으로 강조된다. 예를 들어 조성환 & 이길옥(2025)의 연구는 생성형 AI와 인간 제품 디자이너의 아이디어 발상을 비교한 실험에서, AI는 속도와 아이디어 양면에서 뛰어났지만 사용자에 대한 공감과 문제 맥락에 대한 통찰 측면에서는 한계를 보였음을 밝혔다. 반면 인간 디자이너들은 적은 수의 아이디어라도 보다 정교하고 사용자 중심적인 해결책을 제안하는 강점을 보였다. 이는 창의적 사고와 의미 부여 능력이 인간 디자이너의 내면에서 비롯되는 복합적 인자·정서 작용임을 보여준다. 다시 말해, 인간 디자이너는 자신만의 경험과 가치관을 투영하여 디자인에 서사를 담아내고, 사용자와 교감하는 의미망(network of meaning)을 형성하는 역할을 수행한다. 이러한 인간의 내면적 의미 생성 구조를 이해하는 것은, AI와 협업할 때 인간이 어떤 부분에서 고유하고 주체적 기여를 할 수 있는지 파악하는 데에 중요하다. 인간은 맥락을 읽는 능력, 새로운 의미를 부여하는 상징적 사고, 윤리적 판단 등을 통해 AI의 산출물에 방향성을 제시하고 목적의식을 불어넣는다. 결과적으로 인간 디자이너의 내면적 의미 생성이 제대로 이루어질 때, AI와의 협업 산출물이 피상적 산물(output)이 아니라, 풍부한 결과물(outcome), 즉 인간의 기획과 표현이 깃든 디자인으로 완성될 수 있다.

3) <https://www.ibm.com/kr-ko/think/topics/hyper-personalization>, 2025. 10. 12.

4) 정경희, 이미숙, 패션 디자인에서의 인간-AI 공동창조(HAIC) 사례 연구, Journal of Fashion Business, 2023, p.144.

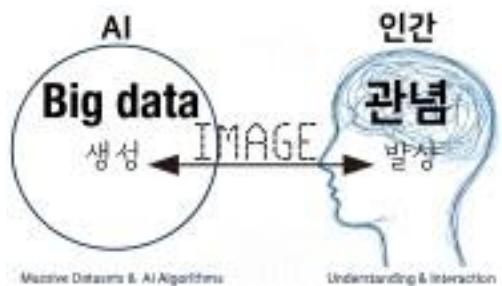
5) 이현주, 글로벌 초개인화 시대 사용자 경험과 패키지 디자인 연구, 한국산학기술학회논문지, 2025

3. 인간-AI 협업 기반 초개인화 디자인 생성 체계 분석

3-1. 인간적 의미 생성과 AI 생성 능력의 상호보완성

인간 디자이너와 AI의 협업에서 가장 주목할 점은 합리적 프로세스에서의 상호보완적인 역할 분담이다. 앞서 살펴본 이론에서 인간은 의미와 맥락을 부여하는 데 강점을 지니고, AI는 아이디어 양산과 형태 생성에 뛰어나다고 하였다. 실제 연구들도 이러한 역할의 보완 관계를 뒷받침한다. 조성환 & 이길옥(2025)의 실험적 연구에서는 AI만으로 디자인 아이디어를 생성한 그룹, 인간 디자이너만으로 작업한 그룹, 그리고 인간과 AI가 협업한 그룹으로 나누어 결과를 비교하였다. 그 결과 인간-AI 협업 그룹이 모든 평가 지표에서 가장 우수한 성과를 보였는데, 이는 협업을 통해 디자인 효율성과 창의성이 향상될 수 있음을 시사한다.⁶⁾ 이것을 구체적으로 분석하면, AI는 빠른 속도로 폭넓은 아이디어를 제시하였으나 사용자 공감에 한계를 보였고, 인간 디자이너는 정교하고 공감적인 해결책을 제시했지만 아이디어 확산 면에서 속도가 상대적으로 느렸다. 그러나 두 존재가 협업한 그룹에서는 AI의 속도·다양성과 인간의 깊이 있는 심층성과 통찰력이 결합 돼, 다양한 아이디어 중 의미 있고 실현 가능한 것을 도출하는 데 강점을 보였다. 이는 인간과 AI의 협력이 서로의 약점을 보완하고 강점을 극대화하는 형태로 작동함을 의미한다.

합리적 프로세스의 상호보완적 관계는 디자인 프로세스의 여러 단계에서 나타난다. 문제 정의 및 기획 단계에서는 인간 디자이너의 통찰과 가치판단이 중요하며, 아이디어 발상 단계에서는 AI의 생성력이 유용하다. 다시 아이디어 수렴 및 의사결정 단계에서는 인간이 맥락과 목적에 맞게 선택을 주도하고, 프로토타이핑과 구현 단계에서 AI는 인간의 핸디캡 해결과 반복적인 작업을 도와 효율을 높인다. 한 연구에서는 실제 협업 디자이너들이 기획과 객관적 판단이 필요한 의사결정 업무에서 타인의 조력을 원하지만, 현재 시판되는 AI 디자인 툴들은 주로 아이디어 발상과 시각화를 지원하고 기획·결정 영역에는 거의 관여하지 않는다고 보고하였다. 이는 곧 AI가 잘하는 부분과 인간이 잘하는 부분이 다르다는 점을 보여준다. 인간-AI 협업 디자인 체계에서는 이러한 차이를 인정하고, 두 주체가 각자의 장점을 발휘하도록 역할을 정립하는 것이 핵심이다.[그림 1]



[그림 1] 인간-AI 협업의 상호보완적 개념도

의미 생성 측면에서 인간 디자이너는 AI가 제시한 시안들 중 의미 있다고 판단되는 방향을 인간 리터러시에 의해 분석·평가·선별하고, 거기에 자신의 콘셉트와 표현을 입혀 풍부화하는 역할을 한다. 반대로 형태 생성 측면에서 AI는 인간이 상상만 하던 이미지를 구체적으로 시각화하거나, 다양한 스타일 실험을 단시간에 해내는 등 인간에게 영감의 재료를 제공한다. 이렇게 주고받는 변증법적인 협업의 초고도화를 통해 초개인화 디자인이 합리적이고 효과적으로 이루어진다.

인간이 개인별 요구와 맥락을 파악해 방향을 제시하면 AI가 다수의 맞춤 시안을 내고, 인간이 그것을 정·반합 식으로 해석·보완하여 최종 디자인을 완성하는 것이다. 이는 일종의 창작적 대화에 비유될 수 있는데, AI의 언어는 픽셀이나 형상이고 인간의 언어는 의미와 가치이다. 두 언어가 조화롭게 소통될 때 혁신적인 결과가 나온다.

결국 인간과 AI는 경쟁적 대립 관계가 아닌 협력적 파트너로 인정하는 관점이 중요하다. 인간 디자이너는 AI를 무조건적 활용 도구로만 여기는 것을 넘어, 공동 창작자로 인정하고 함께 딥러닝(deep learning) 하며 적극적으로 활용할 때 최고의 성과를 낼 수 있다. 반대로 AI는 인간의 지시대로만 움직이는 수동적 도구가 아니라, 능동적으로 제안하고 창의적 에러인 돌발도 할 수 있는 존재로 취급될 필요가 있다. 이러한 상호보완적 협업 관계는 '1 + 1 = 3' 이상의 시너지, 즉 단순 합을 넘어서는 창의적 결과를 만들어내며, 초개인화된 디자인 창출에 기여한다.

3-2. 협업 기반 디자인 생성 프로세스 제안

인간-AI 협업을 통한 초개인화 디자인을 효과적으로 실행하기 위해서는 체계적인 생성 프로세스를 수립할 필요가 있다. 본 연구에서는 문헌 고찰과 사례분석을 통해 도출한 비를 토대로, 다음과 같은 협업 기반 디자인

6) 조성환, 이길옥, Op.cit., 2025. 05 p.493.

인 생성 프로세스를 제안한다.

[표 1] 협업 기반 디자인 생성 프레임워크

단계	프레임워크 내용
개인 맥락 파악 및 목표 정의 (Human)	먼저 인간 디자이너가 대상 사용자 혹은 자신이 구현하고자 하는 개인적 맥락과 목표를 명확히 정의한다. 이 단계에서는 디자인 결과물에 담길 개인의 취향, 요구, 스토리를 파악하고, 어떤 경험적 효과(예: 감동, 편리, 즐거움 등)를 줄 것인지 설정하고 딥러닝 한다. 예를 들어 '앨리스의 세계' 프로젝트에서는 각 참여 작가가 이야기의 주제와 전달하고 싶은 정서를 구성한 것이 이에 해당한다. 창작자가 자기 내면의 가치와 메시지를 숙고함으로써, 향후 AI가 생성할 이미지의 방향성이 설정된다.
프롬프트 작성 및 AI 생성 (Human→AI)	다음으로 디자이너는 1단계에서 정립한 의도를 반영한 프롬프트를 작성하여 AI 플랫폼에 입력한다. 프롬프트에는 원하는 스타일, 내용 요소, 분위기 등이 최대한 구체적으로 기술된다. 이는 인간이 자신의 의도를 AI 언어로 번역하는 과정이라 할 수 있다. 프롬프트 기술을 통해 인간 디자이너는 AI에게서 얻고자 하는 결과의 상(像)을 정교하게 전달하며, AI는 이를 바탕으로 다수의 이미지를 생성한다. 예컨대 미드저니를 활용할 때 “동화적 분위기의 어두운 숲 속, 앤리스가 다른 자아를 만나는 장면” 등의 프롬프트를 넣으면 AI가 해당 묘사로 시각화한 여러 이미지를 출력해주는 방식이다.
AI 출력물 탐색 및 1차 선택 (Human)	AI가 제시한 다양한 생성 결과물을 인간 디자이너가 해석·검토·선택한다. 이 단계에서 디자이너는 자신의 의도와 부합하거나 영감을 주는 시안을 발견하고, 그 이유를 분석한다. 생성된 이미지를 중 어떤 것은 의도와 상당히 부합할 수 있고, 어떤 것은 예기치 않은 해석을 담고 있을 수 있다. 디자이너는 미적 완성도뿐만 아니라 상징적 의미와 맥락 적합성을 기준으로 AI 출력물을 평가하여 유망한 방향을 1차로 선정한다. ‘앨리스의 세계’ 사례에서는 작가들이 AI가 생성한 여러 이미지를 중에서 자신들의 콘셉트와 표현에 어울리는 것을 골라내는 과정이 여기에 해당한다.
의미 주석 및 상호 발전 (Human↔AI)	선택된 AI 생성 시간에 대해 인간 디자이너는 의미를 부여하는 주석 작업을 수행한다. 여기서 주석은 단순 설명이 아니라, 이미지에 내러티브와 콘셉트를 입히는 과정이다. 예를 들어 한 작가는 AI 이미지 속 인물에 “어둠과 빛이 교차하는 경계에서 또 다른 자신을 발견하는 순간”이라는 글을 덧붙여 작품의 서사를 만들었다고 하자. 이러한 인간의 의미 부여 행위는 결과물에 창작자의 목소리를 심는 것으로, 협업 결과를 초기인화하는 핵심 단계다. 필요에 따라 디자이너는 AI에 후속 프롬프트를 주어 추가 이미지를 생성하거나 기존 결과를 수정하도록 하여, 반복적 상호작용을 거친다. 예를 들어 주석을 달면서 느낀 보완 아이디어를 다시 프롬프트에 반영하여 AI로부터

최종 통합 및 디자인 완성 (Human)	변형된 이미지를 얻고, 이를 다시 인간이 다른 식으로 반복 작업을 진행한다. 이 과정은 인간과 AI의 동적 피드백 루프라고 할 수 있으며, 변증법적 과정으로 창작물이 점차 완성도를 높여가는 단계이다.
------------------------	---

제안된 프레임워크의 각 단계를 통해 확인할 수 있듯이, 협업 기반 디자인 생성 프로세스에서는 Human-AI 인터렉션(Iteration)이 반복되며 점진적으로 결과물이 개선된다. 중요한 것은 인간이 처음과 끝에서 의미의 방향타를 쥐고 전체 과정을 이끈다는 점이다. AI는 그 사이에서 향해를 돋는 조력자로서 무수한 가능성을 펼쳐 보인다. 이러한 프로세스는 기존의 일방향적 디자인 방법론과 달리, 인간과 AI 사이의 쌍방향 창작 사이클을 전제로 한다는 특징이 있다. 이는 앞서 언급한 HAIC 유형 중에서도 유연한 상호작용 기반 혹은 통합적 가치창출형 협업에 해당하며, 초개인화된 창작물을 얻기 위해서는 이처럼 긴밀한 상호작용이 필요함을 보여준다.

3-3. 실험 이미지 분석: 인간-AI 협업디자인 생성체계의 시각적 구현

본 장에서는 인간-AI 협업 디자인의 생성 체계가 실제 이미지 제작 과정에서 어떠한 형태로 시각화되도록 고찰하기 위해, 본 연구자가 직접 생성한 ‘앨리스의 세계’ 실험 이미지를 사례로 분석하였다.[그림 2]

[그림 2] 이미지는 인간이 감정을 구조화하고 이를 프롬프트 형태로 번역하여 AI에 입력한 뒤, AI가 생성한 다수의 시각 결과물 중 인간의 감정 해석 기준에 따라 선택 및 조정된 최종 결과물이다. 실내 공간의 설원화, 앤니메이션 스타일의 메카닉 얼굴, 흐릿한 인간 실루엣 등은 인간-AI 협업디자인의 생성 체계가 이미지 내부에서 구현된 대표적 사례로 기능한다. 따라서 인간의 감정 구조화, 프롬프트 번역, AI의 생성 확장, 그리고 인간의 의미 기반 선택이라는 4단계 순환 구조⁷⁾가 복합적으로 작동한 결과이며, 이를 통해 인간-AI 협업

기반 창작 루틴이 어떻게 실질적 결과물에 반영되는지를 확인할 수 있다.



[그림 2] 인간-AI 협업의 창작 그레이픽이미지
‘앨리스의 세계’

[표 2] ‘앨리스의 세계’ 작품의 협업 생성 체계 분석

단계	주요 특징 및 시각 이미지	해석 및 의의
1 단계 : 인간의 아이디 어 및 감정 구 조화	- 차가운, 고립된 실내 (눈 덮인 테이블) - 메카닉 얼굴의 경면 응시 - 흐릿한 배경 속 인간 실루엣 - 감정 구조 설정: ‘기계적-비현실적-감성 대비’	감정 구조가 이미지 서사와 전체 분위기를 결정함
2 단계 : 프롬프트 변역	프롬프트 추정 예시: - 실내 공간 + 눈으로 덮인 테이블 - 로봇/메카닉 얼굴, 애니 스타일 - 안개 깊 파란 조명, 흐릿한 실루엣 - 언어-시각 변환의 구체적 결과	텍스트 입력이 시각 요소로 정확히 반영됨
3 단계 : AI 이미지 생성	- 스타일 혼성 (실사+애니+초현실) - 비현실적 물리 법칙 (실내 눈) - 균질한 기계 얼굴 렌더링 - 피사계심도 극대화 (전경 선명, 배경 흐림)	감정 서사가 강렬한 시각 내러티브로 확장됨
4 단계 : 인간의 문화 및 감성 판 단	- 감정적 대비 배치 (케이크 vs 로봇) - 조명·색감 조절로 감성 강조 - 흐릿한 인물 배경 처리로 메시지 강화 - 전경 배치의 의도성 (시선 주도권 부여)	인간 감정과 해석이 반복적으로 개입된 순환형 협업 결과물

3-3-1. 인간 감정 구조화 단계가 반영된 시각 언어

이미지의 첫 번째 주요 특징은 전반적으로 차갑고 고립된 정서적 분위기이다. 실내 환경임에도 테이블이 눈으로 완전히 덮여 있는 비현실적 장면은, 인간이 최초에 설정했던 ‘차가움’, ‘불안정성’, ‘초현실적 긴장감’이라는 감정 요소를 그대로 시각적으로 반영하고 있다.

또한 전경 중앙에 배치된 메카닉 얼굴(로봇 형태의

애니메이션 스타일 헤드)은 강렬한 정면 시선과 기계적 질감을 통해 인간 세계 속에 돌연 삽입된 기술적 존재감을 상징한다. 이와 대비되는 케이크는 부드러운 질감과 따뜻한 색조를 통해 인간적 생활세계의 상징물로 기능하며, 이러한 상반된 두 요소의 배치는 인간의 감정 구조화 과정에서 의도된 정서적 대비를 더욱 명확하게 드러낸다.

특히 배경에 흐릿하게 존재하는 인물은 존재의 중심성을 상실한 채 뒤편에 밀려난 인간을 상징하는데, 이는 인간과 기술이 공존하는 창작 환경에서 인간이 주체성을 재구성해야 하는 상황을 은유적으로 표현한다. 이와 같은 이미지 속 감정적 서사 구조는, 인간이 사전에 언어로 정리한 감정의 구조화가 이미지 전체의 기조를 형성함을 보여준다.

3-3-2 프롬프트 번역 단계의 시각적 잔향

두 번째 단계인 ‘프롬프트 번역’ 과정은 이미지 구성 요소의 구체성과 조형적 배열에서 확인된다. 실험 이미지의 구체적 요소—눈으로 뒤덮인 식탁, 애니메이션 스타일의 로봇 얼굴, 흐릿한 배경 속 인물, 케이크와 기계의 대비—는 단순한 시각적 우연이 아니라, 언어적 프롬프트로부터 비롯된 시각적 구조물이다. 특히 로봇 얼굴의 스타일(만화적 배경 조명, 선명한 표정, 기계적 음영 처리)은 ‘애니메이션 스타일’, ‘기계적 얼굴’, ‘강한 조명 대비’ 등 프롬프트의 텍스트 요소가 정확히 시각적 기호로 전환된 결과로 해석할 수 있다.

이 과정은 인간의 정서적 언어가 시각적 요소로 번역되는 ‘문해력(visual literacy)’ 기반 사고를 필요로 하며, 본 이미지에서 나타나는 세부적 구성은 인간의 감정 언어가 AI가 이해할 수 있는 형태로 정확히 재코딩되어 입력되었음을 의미한다.

3-3-3 AI 생성 확장 단계에서 나타난 혼성적 조형성

세 번째 단계는 AI의 생성 능력이 본격적으로 작동하는 과정으로, 실험 이미지에서 다양한 혼성적 조형성이 관찰된다.

첫째, 실사와 애니메이션 스타일의 혼성(hybrid aesthetics)은 대표적인 AI 생성 이미지 특징으로, 이는 인간이 제공한 프롬프트와 AI의 패턴 기반 처리 방식이 결합 된 결과이다.

둘째, 비현실적 물리 법칙(예: 실내 공간의 설원화)은 기술이 의미적 모호성을 적극적으로 해석해 새로운

7) 오승환, AI 사진혁명, 눈빛, 2025, p.196.

조형적 장면을 만들어내는 방식이며, 인간이 상정하지 못한 창의적 변형 가능성을 보여준다.

셋째, 전경과 배경의 극적인 피사계 심도 효과는 AI가 감정적 초점을 강조하기 위해 선택한 표현 방식으로, 기계 얼굴의 존재감과 인간의 주변 환경을 극적으로 대비시키는 역할을 한다.

이와 같이 AI는 인간의 감정을 기반으로 하지만, 그 감정을 단순히 재현하는 데 그치지 않고 확장·변주·재 조합하여 인간이 기대하지 않은 조형적 결과를 만들어 낸다. 이는 인간과 AI의 창의적 역할이 상호보완적으로 작동하는 대표적 사례이다.

3-3-4 인간의 선택·재해석·감정 판단이 반영된 최종 이미지

마지막 단계는 인간의 해석과 감정 기반 판단이 반영된 선택 및 수정 과정이다. 본 실험 이미지의 최종 버전은 AI가 생성한 여러 후보 결과물 중 인간이 의미적 적합성과 “감정적 공명(emotional resonance)”을 기준으로 선택한 결과물로 보인다.

특히 인간은 다음과 같은 선택을 통해 최종 이미지를 결정했을 가능성이 높다.

첫째, 전경의 로봇 얼굴을 중심 초점으로 배치하여 기술적 존재감을 강조

둘째, 케이크와 기계의 대비를 통해 인간적 정서와 기술적 감각의 긴장을 극대화

셋째, 배경 인물의 흐릿한 처리로 인간성의 배경화 현상을 은유

넷째, 차가운 색조 중심의 색채 구성으로 감정적 분위기 강화

이 과정은 단순한 선택이 아니라, 인간의 감정 기반 판단 → AI 수정 요청(재프롬프트 피드백) → 새로운 시각 결과 생성 → 인간의 재해석 → 최종 선택이 순환적으로 반복되는 생성 구조이다. 즉, 인간은 AI가 생성한 결과물을 단순하게 수용하는 것이 아니라, 해석·감정·의미 판단을 통해 AI의 결과를 재맥락화하는 능동적 존재로 기능한다.

3-3-5 종합 분석

이와 같은 실험 이미지 분석은 인간-AI 협업디자인의 생성 체계가 단순한 도구적 기능을 넘어, 인간의 내면 감정·해석적 판단·문화적 의미 체계와 AI의 패턴 기

반 생성 능력이 순환적으로 맞물려 이루어지는 복합적 창작 루틴임을 시각적으로 증명한다.

실험 이미지는 감정의 구조화 → 언어적 번역 → AI 생성 → 인간 해석이라는 4단계 루틴의 흔적을 모두 포함하고 있으며, 이는 인간-AI 협업이 창작자 초개인화의 새로운 창의적 패러다임을 형성하고 있음을 보여주는 실증적 사례이다.

5. 결론

본 연구는 초개인화 시대를 맞아 인간-AI 협업디자인이 지니는 내적 의미와 생성 체계를 고찰하였다. 먼저 이론적 논의를 통해, 초개인화가 단순한 기술 기반 개인화가 아니라 인간 창작자의 의미 부여가 핵심임을 밝혔다. 인간 디자이너는 창작 과정에서 개인의 경험과 감성을 토대로 의미를 만들어내는 존재이며, 이는 빅데이터의 수집을 기반으로 생성하는 AI가 대체하기 어려운 ‘1인 1 프로젝트’의 창작 패러다임을 강화하고 초개인화를 강화할 가치임을 확인하였다. 반면 AI의 생성 능력은 방대한 데이터를 기반으로 한 아이디어 생성 능력을 통해 디자인 과정에 새로운 가능성을 제공하지만, 더 완벽한 디자인 프로세스의 초개인화는 인문학과 같이 초개인적이며 주관적인 맥락의 이해와 조건에 따라 다를 수 있는 의도 측면에서 아직 한계를 지니고 있다.

이어 실증 사례인 ‘앨리스의 세계’ AI 그래픽 이미지 프로젝트 분석을 통해 협업 디자인 프로세스의 구체적 양상을 살펴보았다. 해당 사례에서 인간 창작자들은 AI가 생성한 이미지에 자신들만의 해석과 서사를 덧붙여 작품을 완성하였는데, 이는 본 연구가 제안한 협업 프로세스의 단계(의도 설정 → AI 생성 → 선택 → 의미부여 → 완료)와 잘 부합함을 확인할 수 있었다. 이를 토대로 협업 기반 디자인 생성 프레임워크를 제시하였으며, 이 프레임워크는 인간이 의미와 개념의 방향을 설정하고 AI가 다양한 형태의 표현을 제안 하며 양자가 반복 상호작용을 거쳐 개인화된 결과물에 도달하는 구조로 요약된다.

마지막으로 인간-AI 협업디자인이 초개인화 구현에 가져오는 창의성 증진과 의미 심화의 효과를 논의하였다. 협업을 통해 다양한 아이디어 중 개인에게 최적화된 솔루션을 더 창의적으로 찾을 수 있고, 결과물에 다층적 의미를 담아 ‘나만의 디자인’이라는 가치를 극대화 할 수 있음을 사례와 문헌을 통해 밝혔다. 요컨대, 본

연구는 인간의 내면적 창의와 AI 기술적 창의의 결합이 초개인화 시대 디자인의 새로운 패러다임임을 시사한다.⁸⁾

본 연구의 결과는 향후 디자인 실무와 교육, 그리고 디자인 기술 발전 측면에서 몇 가지 중요한 시사점을 제공한다. 첫째, 디자인 실무에서는 인간 디자이너와 AI의 협업 모델을 적극 도입함으로써 초개인화된 제품 서비스 개발에 활용할 것을 제안한다. 많은 디자인 전문기업은 업체의 제작 과정에서의 경제적 효율성 제고와 고객 개개인의 니즈를 만족시키기 위해 AI를 통한 맞춤 디자인 생성을 고려하고 있으나, 그 과정에 인간 디자이너의 창의적 개입이 필수적임을 인식해야 한다. AI를 자동화 생성 도구로만 볼 경우 새로운 디자인 패러다임에 잘못된 오해를 하거나 획일적 맞춤에 머무를 수 있지만, 인간이 무조건 시작과 마무리를 총괄하는 창작 파트너로 활용하면 더욱 감동적인 개인 맞춤 결과를 얻을 수 있다. 이를 위해 기업 조직 내 디자이너들이 AI 활용 역량을 키우고, AI와 협업하는 프로세스를 업무에 통합할 필요가 있다. 디자이너의 역할은 단순 결과물 제작에서 AI와 함께 문제를 해결하고 의미를 만드는 역할로 재편될 것이며, 이는 미래 디자이너의 핵심 역량으로 꼽힌다.

둘째, 디자인 교육 측면에서 보면, AI 기술에 따른 새로운 디자인 패러다임과 산업계의 실무체계가 빠르게 변화하는 시대에 맞는 창의적 디자인 교육 방법론의 전환이 요구된다. 본 연구에서 제시된 협업 프로세스를 활용하여 학생 디자이너들이 AI와 공동으로 프로젝트를 수행하도록 유도하면, 그 과정에서 자신의 창의적 강점과 약점의 인식, AI의 한계와 경이로운 능력을 자연스럽게 체득할 수 있다. 디자인 전문가를 양성하는 교육 현장에 ‘미드저니’와 같은 생성형 AI 도구를 도입하여 협업 기반 과제를 수행한 선행 연구들에서는 학생들의 창의적 사고 폭이 넓어지고 AI 활용에 대한 비판적 이해도도 높아진 것으로 보고 된다. 또한 프롬프트 기술, 결과 해석, 후속 아이디어 도출 등의 일련의 협업 과정을 훈련함으로써, 미래 디자이너들이 AI를 매개로 소통하고 창작하는 능력을 함양할 수 있다. 이는 초개인화 시대에 요구되는 융합형 인재 양성에도 부합한다. 교육 기관은 디자인 커리큘럼에 인간-AI 협업 모듈을 포함시키고, 학생들이 인간 중심의 AI 활용을 익히도록 해야 할 것이다.

8) 최치권, 디자인 창의성 교육을 위한 인공지능과 인간 디자이너의 협업 기반 창작 프로세스 연구, 한국디자인리서치, 2024. 12. Vol.9, No.4, p.421.

본 연구는 인간-AI 협업디자인의 의의와 가능성을 조명하였으나, 동시에 몇 가지 한계를 지니며 향후 보완이 요구된다. 첫째, 연구 범위상 국내 문헌과 단일 사례에 집중하였기에 일반화에 조심이 필요하다. 창작 분야마다 인간-AI 협업의 양상은 다르게 나타날 수 있다. 예를 들어 시각디자인, 제품디자인, 패션디자인, 건축 등 각 분야에서 요구되는 창의 요소와 협업 방식이 상이할 수 있다. 향후 연구에서는 다양한 디자인 분야 별 사례를 폭넓게 조사하여, 분야 특성에 따른 협업 프레임워크의 변화나 초개인화 구현 방법의 차이를 비교·분석할 필요가 있다.

둘째, 정량적 평가의 한계이다. 본 연구에서는 협업의 효과를 주로 개념적으로 논의하고 사례의 정성적 관찰에 의존하였다. 그러나 인간-AI 협업이 실제로 창의성이나 사용자 만족도를 어느 정도 향상시키는지 계량적으로 분석하는 연구가 뒷받침된다면 더 설득력 있을 것이다. 예를 들어 협업 결과물과 전통적 결과물을 놓고 전문가 평가나 사용자 반응 조사를 통해 창의성, 유의미성, 만족도 등을 비교하는 실증 연구가 이루어질 수 있다. 이를 통해 인간-AI 협업의 구체적 이득을 수치화하고, 어떤 조건에서 효과가 극대화되는지 규명할 수 있을 것이다.

셋째, 철학적·사회적 함의(含意)에 대한 연구도 추가될 필요가 있다. 인간과 AI가 공동 창작한 결과물의 창작성의 주체는 누구로 볼 것인지, AI와의 협업이 디자이너의 정체성과 보람에 어떤 영향을 미치는지 등에 대한 심층 연구가 그것이다. 초개인화 시대에 창작의 개념 자체가 변모하고 있는 현상에 대해 디자인학, 예술학, 철학 분야의 학제적 논의가 이루어진다면, 인간-AI 협업디자인에 대한 이해를 한층 풍부하게 만들어줄 것이다. 따라서 인간-AI 협업디자인은 초개인화된 미래 사회에서 디자인 가치 창출의 중요한 방식으로 부상하고 있다. 비록 아직은 발전과 모색의 단계에 있지만, 본 연구를 통해 살펴본 바와 같이 인간 고유의 내적 의미 생성 능력과 AI의 생성 능성이 만나면 창의성과 개인적 의미가 극대화된 디자인을 만들어낼 수 있다.

참고문헌

1. 이현주, 글로벌 초개인화 시대 사용자 경험과

패키지 디자인 연구, 한국산업기술학회논문지,
2025

2. 정경희, 이미숙, 패션 디자인에서의 인간-AI 공동창조(HAIC) 사례 연구, Journal of Fashion Business, 2023
3. 조성환, 이길옥, 생성형 AI와 제품 디자이너의 디자인 아이데이션 비교 연구 : 창의성, 혁신성, 공감 능력을 중심으로, Archives of Design Research, vol 38. no 2, 2025
4. 최치권, 디자인 창의성 교육을 위한 인공지능과 인간 디자이너의 협업 기반 창작 프로세스 연구, 한국디자인리서치, 2024
5. 오승환, AI 사진혁명, 눈빛, 2025
6. www.ibm.com