Arts and Culture

AI in Creation

예술창작을 위한 AI 기술 이해와 사례

기술 개요 · 장르별 사례 · 법적 개념 중심



한국문화예술위원회

예술창작을 위한 AI기술 이해와 사례

기술 개요·장르별 사례·법적 개념 중심

Contents

PART 1. 서문 : 예술 창작과 생성형 AI의 만남 004

1) 인사말 006
2) 사례집 제작 배경 소개 008

PART 2. 예술 창작을 위한 AI 기술 소개 010

1. AI 기술 개요 [백 란] 012
1) AI 기술 중요 용어 012
2) 프롬프트 엔지니어링과 컨텍스트 엔지니어링 030

2. [기술·도구] 예술 창작에 사용되는 AI 모델 및 도구 040
1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) [백 란] 040
2) 이미지/영상 모델(생성·편집·인식 기술) [민세희] 057
3) 음성/사운드 모델(합성·변환·분석 기술) [남주한] 066

3. [공동 제작·관계 환경] 예술 창작 과정에서의 AI 협력 [백 란] 074
1) 에이전틱(Agentic) AI 개념과 활용 074
2) 에이전틱 AI의 4가지 핵심능력 081
3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 085

PART 3. AI 활용 창작 사례 소개 092

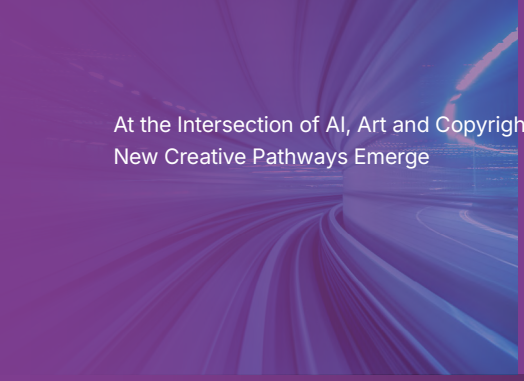
1) 문학 부문 [문부일, 김해등, 김덕희] 094
2) 시각 예술 부문 [민세희] 127
3) 공연 예술 부문 149
연극·뮤지컬 [박병성, 구도윤] 149
음악 [남상봉] 181
무용 [이성희] 193
4) 다원 예술 부문 [이 준] 202
5) 전통 예술 부문 [김희선] 213

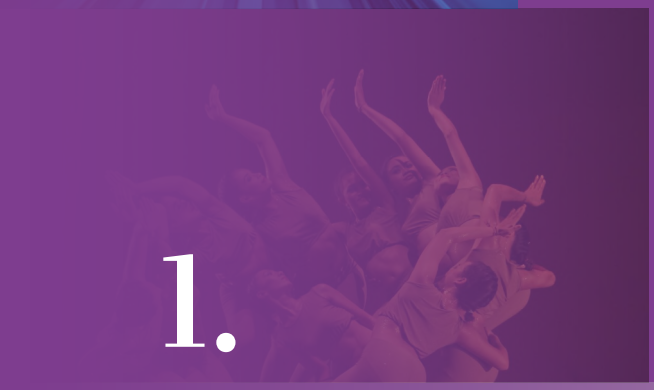
PART 4. AI 활용 저작 관련 법적 개념 정리 224

1) 주요 용어 및 법적 의미 [이대희] 226

PART 5. 한국문화예술위원회 AI 워킹그룹 추진 경과 및 성과 [한하경] 238

부록.
1) 예술위 공모사업 요강 – AI 활용에 대한 안내 247
2) 'AI 워킹그룹' 도출안 – AI 활용 공모사업 지원신청 및 창작 가이드라인 249
3) 'AI 워킹그룹' 정책제언 252

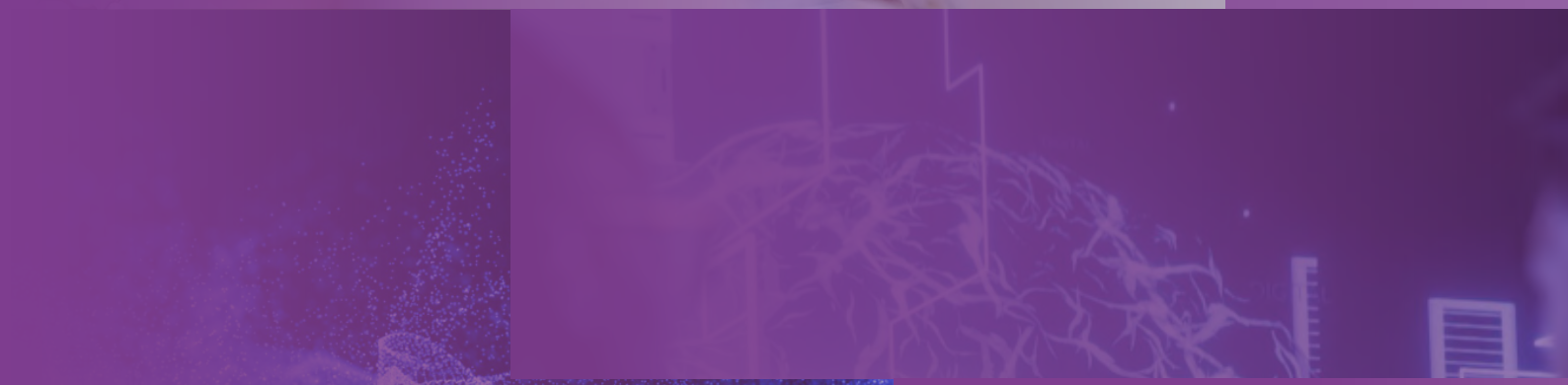




1.

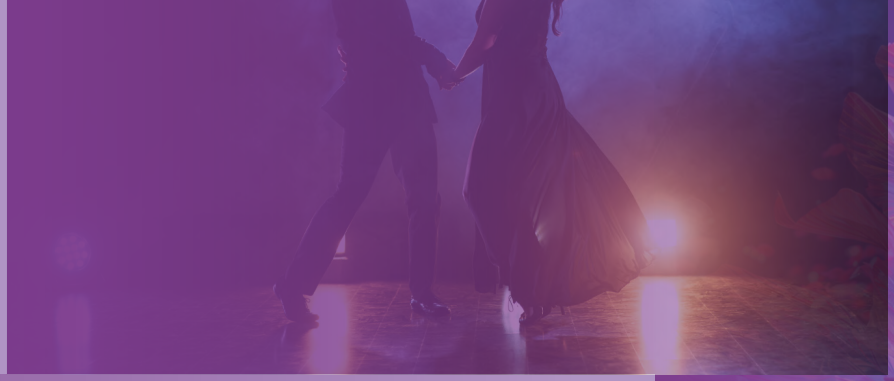
서문 : 예술 창작과 생성형 AI의 만남











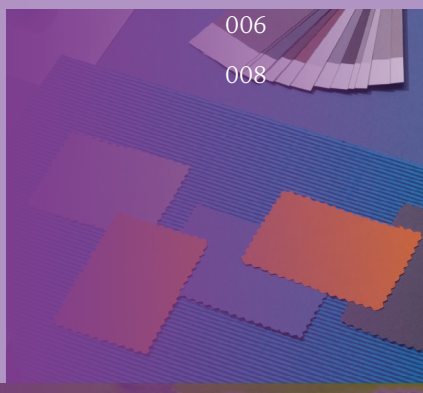


1. 서문 : 예술 창작과 생성형 AI의 만남 004

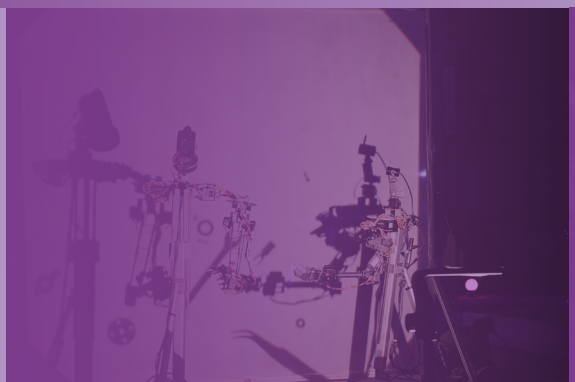
1) 인사말 006

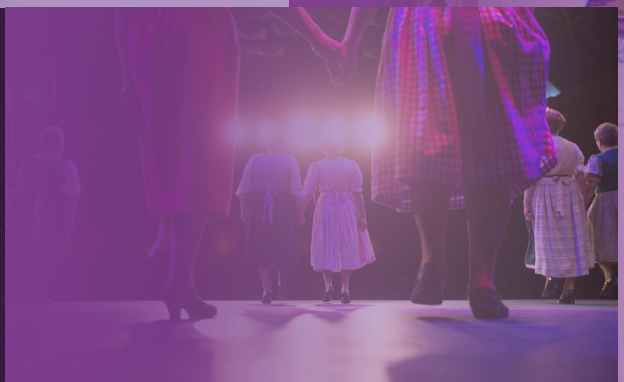
2) 사례집 제작 배경 소개 008













인사말

인사말 – 정병국 위원장

· 인사말 ·

| 정병국 위원장 |

인공지능(Artificial Intelligence, AI) 기술이 예술창작과 공공지원 환경 전반에 미치는 변화는 예상보다 빠르고 폭넓게 전개되고 있습니다. 생성형 AI의 활용이 확산되면서 창작 과정과 평가 기준을 다시 바라보게 하는 새로운 쟁점들이 등장하고 있으며, 예술가와 지원기관 모두 이러한 변화에 대응할 수 있는 현실적 기준과 방향 설정을 필요로 하고 있습니다. 이는 공공부문 예술지원기관이 기술 발전의 흐름을 뒤따르는 수준을 넘어서, 변화에 선제적으로 대응할 수 있는 체계적 기준을 마련해야 한다는 과제를 제기하고 있습니다.

한국문화예술위원회는 이러한 변화에 대응하기 위해 지난 7월부터 두 달간 예술가, 기술 전문가, 법률·정책 연구자들과 함께 'AI 워킹그룹'을 구성해 현장의 요구와 실질적인 쟁점을 면밀히 살펴보았습니다. 그 논의 과정에서 AI 시대의 예술창작이 직면하고 있는 핵심 과제들이 보다 선명해졌고, 공공지원 체계가 앞서 마련해야 할 방향 또한 구체화 되었습니다. 이번 사례집은 그 논의의 성과를 토대로, AI 기술·예술·법률 분야의 주요 용어와 개념, 그리고 관련 사례를 중심으로 구성하였습니다. 이를 통해 예술인들이 AI와 예술이 만나는 접점에서 나타나는 현황을 정확히 파악하고, 변화하는 환경 속에서도 지속 가능한 창작 활동을 이어갈 수 있도록 지원하고자 합니다.

기술의 발전은 예술의 새로운 가능성을 확장하는 한편, 기존의 제도와 기준을 재정비해야 할 필요성도 분명하게 드러내고 있습니다. 공공지원 부문에서 수행해야 할 역할 역시 명확합니다. 변화의 속도를 따라가면서도 예술가의 창작 자율성과 저작권, 예술적 가치가 침해되지 않도록 제도적 기반을 정비하고 지원을 강화해 나가는 일입니다. 이번 사례집은 이러한 방향을 실천하기 위한 출발점이자, 2026년 문예진흥기금 공모사업 공고문에 반영된 <AI 활용에 대한 안내>의 후속 조치로서, 예술가와 예술 현장의 파트너인 한국문화예술위원회가 공통의 언어를 바탕으로 논의를 이어갈 수 있는 토대를 마련하는 데 그 의의가 있습니다.

AI와 예술을 둘러싼 창작 환경과 관련 논의는 앞으로도 지속적으로 변화할 것입니다. 따라서 이번 자료집은 완결된 해답을 제시하기보다는, 변화에 대응할 수 있는 기본적인 방향성과 공통의 기준을 함께 만들어 가기 위한 과정입니다. 한국문화예술위원회는 앞으로도 예술 현장의 목소리에 귀 기울이며 공공부문 예술지원 기관으로서의 역할을 더욱 분명히 하고, 변화 속에서도 예술 생태계가 안정적으로 성장해 나갈 수 있도록 필요한 준비와 지원을 계속해 나가겠습니다. 이번 사례집이 이러한 여정에 의미 있는 기반이 되기를 바랍니다.

한국문화예술위원회 위원장 정 병 국

인사말 - 구문모 위원

· 인사말 ·

| 구문모 위원 |

오늘날 예술 환경은 인간의 상상력과 AI의 능력이 서로 자극하며, 새로운 형태의 창작 실험이 활발히 전개되고 있습니다. 한국문화예술위원회는 이러한 시대적 흐름 속에서 예술이 지닌 본질적인 가치인 인간의 감정과 사유 그리고 사회적 의미를 어떻게 지켜내고 확장할 것인가를 깊이 고민해 왔습니다.

이번 사례집은 그 고민의 결과이자, 예술과 기술이 공존하는 미래를 향한 실질적인 논의의 첫 출발점입니다. AI는 이제 예술 활동의 전 과정에 들어와 창작의 도구로서 또한 협업의 파트너로서 자리하고 있습니다. 그러나 이런 시대일수록 우리는 예술은 무엇이고, 창작의 주체는 누구인가?라는 질문을 되묻게 됩니다. 예술은 단지 그 어떤 행위의 결과물이아니라, 사람의 생각과 감정, 윤리 그리고 사회와의 소통이 교차하는 과정입니다. 이 점에서 최근 예술 현장에서 만난 김환기 작품은 김광섭 시인의 한 구절에서 영감을 받아 완성된 것으로써, 예술이란 작가의 내면적인 가치관을 세상과 교감시키는 행위임을 섬세하게 보여 주었습니다. AI가 아무리 정교한 표현을 가능하게 하더라도, 작품에 의미를 부여하고 감동을 전하는 존재는 여전히 사람에게서 시작됩니다.

이번 사례집은 AI를 활용한 다양한 예술 현장의 실험, 창의적 응용, 그리고 그로부터 나오는 다양한 질문들을 담고있습니다. 이 책이 단지 기술 활용 안내서에 머물지 않고, AI를 통해 더 확장된 예술의 의미를 새롭게 바라보는 계기가 되기를 바랍니다. 우리 위원회는 지난 수개월간 예술과 기술, 법률, 인문 등 다양한 분야의 전문가들과 함께 'AI 예술창작 지원 가이드라인'을 마련하며 향후 우리 사회가 바라볼 새로운 예술 비전의 방향을 논의했습니다. 그 핵심은 사람 중심의 예술 창작 생태계 구축입니다. 창작 과정의 투명성, 데이터의 윤리적 사용, 공정한 보상 구조 등은 앞으로 우리 사회가 만들고 지켜야 할 가장 기본적이면서도 본질적인 원칙입니다. AI로 예술을 멋지게 창작할 수도 있지만, 예술을 의미있게 만드는 존재는 단연 사람입니다. 한국문화예술위원회는 이러한 가치와 방향을 바탕으로, 기술의 발전이 예술가의 상상력을 제약하는 것이 아니라 오히려 확장시키는 방향으로 나아갈 수 있도록 계속 노력할 것입니다.

이번 사례집이 예술가와 실무 담당자, 그리고 시민 모두가 공감하는 새로운 예술 생태계를 모색하는 소중한 길잡이가 되기를 기대합니다.

한국문화예술위원회 위원 구 문 모

사례집 제작 배경 소개

사례집 제작 배경

사례집 제작 배경

인공지능 기술 발전과 예술창작 환경의 변화

· 최근 AI 기술의 발전은 예술창작의 방식과 개념 전반에 커다란 변화를 가져오고 있습니다. 이에 따라 예술가와 AI의 협업은 더 이상 먼 미래의 이야기가 아닌, 예술가들이 실제로 마주하고 있는 현재의 창작 환경으로 자리 잡고 있습니다.

예술계의 다양한 인식과 대응의 필요성

· 하지만 AI를 바라보는 예술계의 시선은 매우 다양합니다. 이에 한국문화예술위원회(이하 예술위)는 예술계의 복합적인 인식과 대응 현황을 폭넓게 이해하고, 향후 정책 방향을 수립하기 위해 2025년 여름 '생성형 AI와 예술창작·저작권 자문 워킹그룹(이하 AI 워킹그룹)'을 발족하였습니다.

· 'AI 워킹그룹'은 예술계의 인공지능 활용 현황과 인식 격차를 면밀히 파악하고, 이를 토대로 2026년도 문예진흥기금 공모사업에 반영할 인공지능 활용 가이드라인을 마련하기 위해 구성되었습니다.



한국문화예술위원회의 AI 관련 정책적 대응 과정 : 단계별 접근

'AI 워킹그룹' 운영 및 논의 결과

· 워킹그룹에는 예술가, AI 기술 전문가, 법률 및 저작권 전문가, 문화예술정책 연구자, 예술지원기관 관계자(예술위 위원 및 임직원)가 함께 모여, 인공지능과 예술의 관계를 다각적으로 논의하였습니다. 참여자들은 창작 현장에서 마주하는 구체적인 고민과 사례를 공유하며, 예술창작 과정에서의 현실적 문제를 폭넓게 탐색하였습니다.

· 두 달간의 논의 결과, 예술가 개인 및 장르별로 AI에 대한 인식과 활용 방식이 매우 다양하며, 기술 접근성의 차이 또한 존재함을 확인할 수 있었습니다. 일부 예술가는 AI를 창작의 실험적 도구로 활용하는 반면, 다른 예술가는 창작의 자율성 약화나 윤리적 문제를 우려하고 있었습니다.

· 인공지능 기술이 빠르게 고도화되고 인공일반지능(Artificial General Intelligence, AGI) 시대가 예견되는 지금, 예술 창작 주체의 AI 문해력 제고와 활용 역량을 강화를 지원하기 위한 공공부문의 역할이 한층 더 중요해지고 있습니다.

사례집 제작의 취지와 구성 방향

· 이러한 논의의 연장선에서 'AI 워킹그룹'의 참여자들과 분야별 전문가 필진이 협력하여, 예술 분야의 AI 활용 현황과 창작 적용 사례를 폭넓게 다루는 본 사례집을 제작하였습니다.

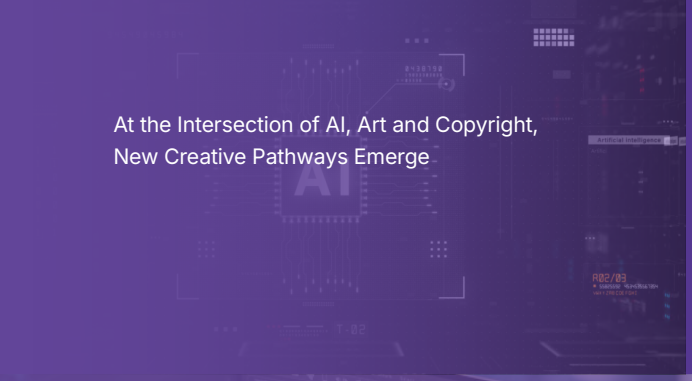
· 이번 사례집은 예술가와 예술계 관계자가 AI를 단순한 기술적 도구를 넘어 새로운 예술적 표현의 파트너이자 탐구의 대상으로 이해할 수 있도록 돕는 것을 목표로 합니다.

· 사례집은 AI 기술의 기본 개념에서부터 장르별 창작 사례, 법적 개념 및 용어 설명, 워킹그룹 추진 성과까지 아우르는 구성으로 이루어져 있습니다.

· 주요 내용은 다음과 같습니다.
- PART 1. 서문 : 예술 창작과 생성형 AI의 만남
- PART 2. 예술 창작을 위한 AI 기술 소개
- PART 3. AI 활용 창작 사례 소개
- PART 4. AI 활용 저작 관련 법적 개념 정리
- PART 5. 한국문화예술위원회 AI 워킹그룹 추진 경과 및 성과

사례집의 활용과 기대 효과

· 본 사례집이 급변하는 예술 환경 속에서, 예술가 및 예술계 관계자들이 인공지능의 기본 원리와 예술적 가능성을 폭넓게 이해하고, 향후 창작 활동과 정책적 방향을 설정하는 데 참고할 수 있는 실질적인 자료로 활용될 수 있기를 기대합니다. 예술과 AI의 조화로운 공존과 공진화를 모색하는 본 사례집이, 예술의 미래를 함께 그려나가는 길잡이가 될 수 있기를 바랍니다.



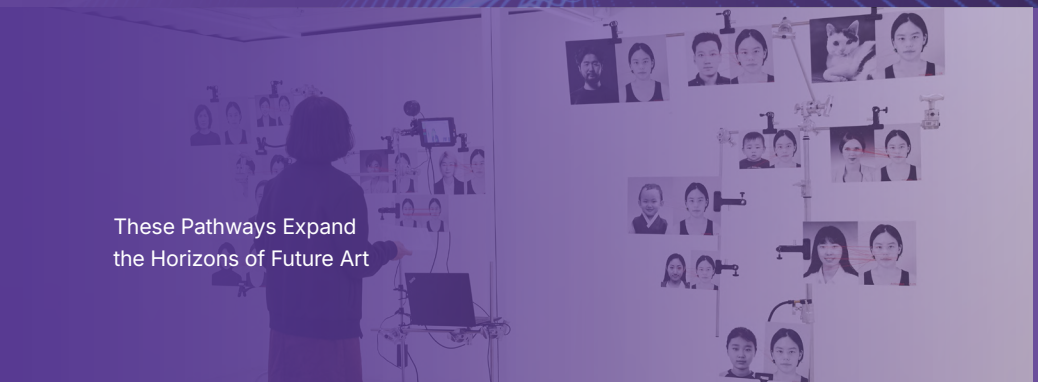
At the Intersection of AI, Art and Copyright,
New Creative Pathways Emerge

Arts and Culture



2.
예술 창작을 위한 AI 기술 소개





These Pathways Expand
the Horizons of Future Art

2. 예술 창작을 위한 AI 기술 소개 010

1. AI 기술 개요 012

1) AI 기술 중요 용어(11종) 012

인공지능(AI), 머신러닝(ML), 신경망(NN), 딥러닝(DL), 트랜스포머(Transforemrs),
생성형 AI(Gen AI), 생성형 사전학습 트랜스포머(GPT), 토큰(Token),
임베딩(Embedding), 대규모 언어 모델(LLM), 챗지피티(ChatGPT)

2) 프롬프트 엔지니어랑과 컨텍스트 엔지니어링 용어(5종) 030

프롬프트 엔지니어링(Prompt Engineering),
제로샷 프롬프팅(Zero-shot Promoting), 퓨샷 프롬프팅(Few-shot Prompting),
사고의 연쇄(CoT), 컨택스트 엔지니어링(Context Engineering)

2. [기술·도구] 예술 창작에 사용되는 AI 모델 및 도구 040

1) 언어 모델(텍스트 기반 창작과 분석) 040

2) 이미지/영상 모델(생성·편집·인식 기술) 057

3) 음성/사운드 모델(합성·변환·분석 기술) 066

3. [공동 제작·관계 환경] 예술 창작 과정에서의 AI 협력 074

1) 에이전틱(Agentic) AI 개념과 활용 074

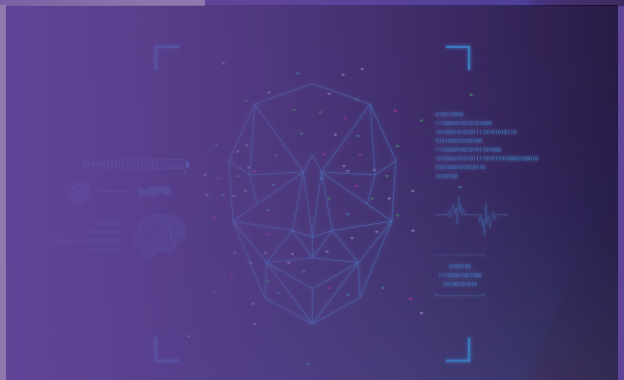
에이전트 AI(Agent AI), 주체적 AI(Agentic AI),
멀티에이전트 아키텍처(Multi-Agent Architecture)

2) 에이전틱(Agentic) AI의 4가지 핵심능력 081

자율성(Autonomy), 반응성(Reactivity), 능동성(Proactivity),
학습 능력(Learning Capability)

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 085

멀티에이전트 시스템(MAS), 역할 분담 협업(Role-Based Collaboration),
경쟁 기반 협업(Competition-Based Collaboration), 순차적 협업(Sequential Collaboration),
합의 기반 협업(Consensus-Based Collaboration), 적응형 협업(Adaptive Collaboration),
AI 활용 창작 시 살펴볼 포인트



AI 기술 개요

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ①

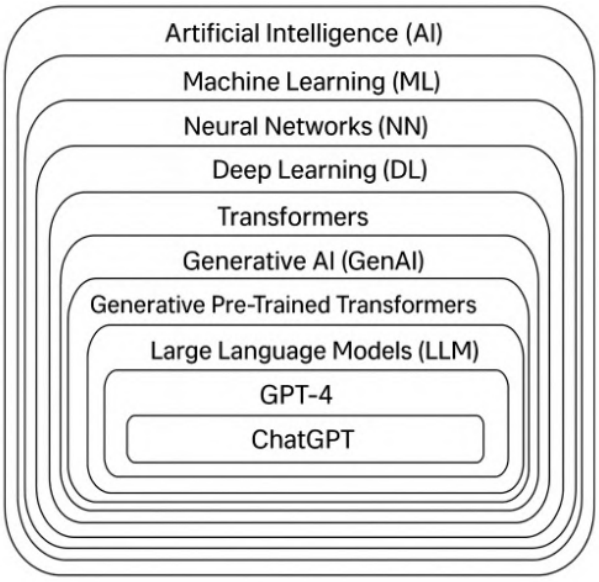
· 필자 ·

| 백란 | 호남대학교 컴퓨터공학과 교수, 한국과학기술단체총연합회 AI 위원회 위원

미국 노던일리노이대학교(Northern Illinois University)에서 수치해석(병렬프로그래밍) 분야로 박사학위를 취득하였고, 현재 호남대학교 컴퓨터공학과 정교수로 재직 중이다. 2015년 과학기술훈장 진보장을 수훈하였으며, 국가과학기술자문회의 심의위원, 규제특구위원회 민간위원 등으로 활동하며 국가 주요 과학기술 정책의 수립과 자문에 참여해왔다. AI·빅데이터 분야의 연구와 교육혁신을 선도하며, IT스퀘어 사업단장, AI빅데이터학과 학과장 및 AI융합대학 학장을 역임하는 등 지역 및 산업계와 연계한 인공지능 융합 인재 양성에 기여하고 있다.

· 용어 해설 ·

인공지능(Artificial Intelligence, AI)



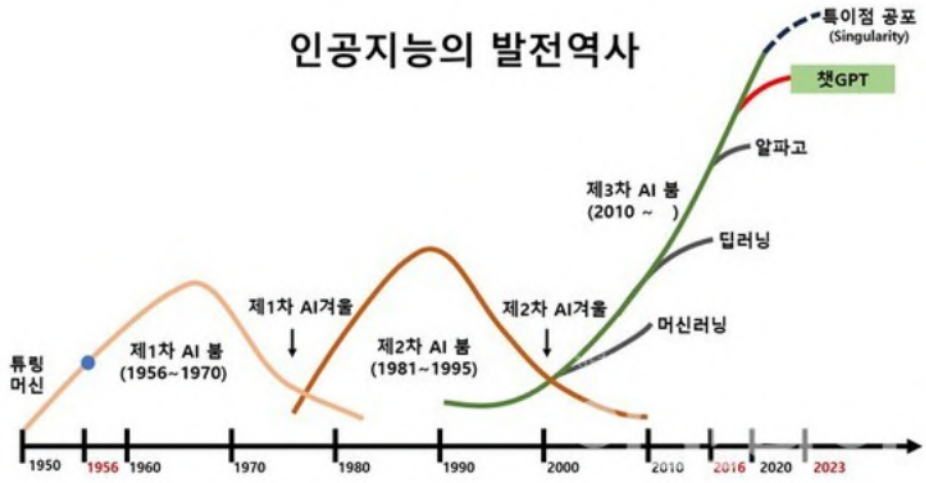
인공지능 기술 체계도 © MIT AI 택소노미, 2004

용어 정의 및 해설

· AI는 인간의 학습, 추론, 지각, 자연언어 이해 능력을 컴퓨터로 재현하는 기술임. 1956년 존매카시가 '인공지능(AI)' 개념을 처음 제안한 이후, 규칙 기반 시스템에서 딥러닝 기반 시스템으로 진화해 옴. AI는 크게 약인공지능(Narrow AI)과 강인공지능(General AI)으로 구분되며, 현재 우리가 사용하는 대부분의 AI는 특정 작업에 특화된 약인공지능임

· AI는 데이터에서 패턴을 학습해 예측·판단을 수행하는 기술로, 초기 규칙 기반 시스템에서 머신러닝·딥러닝 기반으로 발전함

AI 활용 문화예술·산업 분야 주요 창작 사례



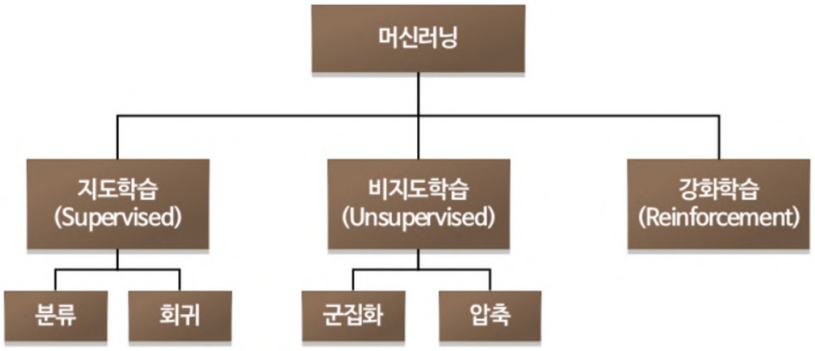
© https://www.ekoreanews.co.kr/news/articleView.html?idxno=67937

- 시각예술 분야: 레픽아나톨(Refik Anadol)은 AI로 뉴욕현대미술관(MoMA) 소장품 30만 점의 데이터를 분석하여 실시간으로 변화하는 대형 미디어 아트를 창작함. 작품은 MoMA에 영구 전시됨
- 음악 분야: 아이바(AIVA)는 음악창작 아이디어 구상과 초안 작성을 수십 배 빠르게 수행할 수 있음
- 기술 장벽 제거: 전문적인 기술 없이도 다양한 매체의 창작물 제작이 가능해짐
- 실험적 시도: 인간 혼자서는 시도하기 방대한 양과 게임 배경음악 1만 곡 이상을 작곡했으며, 프랑스 음악저작권협회(Société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique, SACEM)로부터 역사상 최초의 AI 작곡가로 공식 인정받음
- 패션 디자인 분야: 토미힐피거(Tommy Hilfiger)는 AI로 지난 10년간 3만 개 디자인을 분석하여 다음 시즌 트렌드를 예측하고, 새로운 컬렉션 시안을 20분 만에 수백 개 생성함
- 문학 분야: AI 던전(AI Dungeon)은 무한한 대화형 스토리를 생성하여 전 세계 작가와 게임 디자이너 10만 명 이상이 창작 도구로 활용하고 있음

AI 활용 창작 방식과 혁신 예시

- 새로운 창작 도구 역할: AI를 협업 파트너로 활용하여 새로운 창작 방식을 개척함
- 효율성이 높아지고 다양한 변형과 실험적 탐색이 가능해짐

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ②



ML의 종류(3종) 지도학습, 비지도학습, 강화학습

· 용어 해설 ·

머신러닝(Machine Learning, ML)

용어 정의 및 해설

· ML은 1959년 아서 사무엘(Arthur Samuel)이 정의한 기술로, 명시적 프로그래밍 없이 데이터로부터 학습하도록 하는 AI 분야임. ML은 크게 세 가지 학습 방식으로 구분됨. 첫째, 지도 학습(Supervised Learning)은 정답이 레이블된 데이터로 학습하며 분류와 회귀 문제를 해결한다. 둘째, 비지도학습(Unsupervised Learning)은 레이블이 없는 데이터에서 패턴을 찾으며 군집화와 차원축소가 포함됨. 셋째, 강화학습(Reinforcement Learning)은 시행착오를 통해 보상을 최대화하는 방향으로 학습함

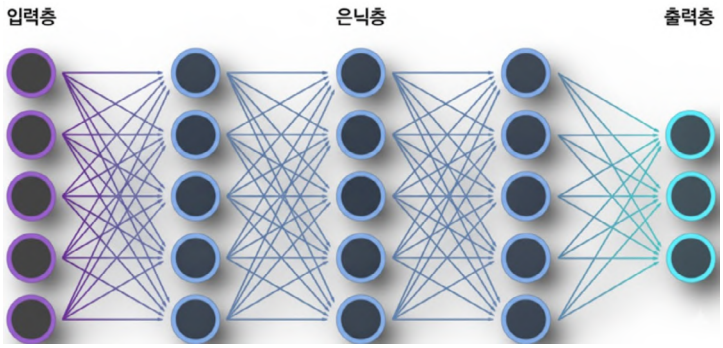
ML 활용 사례

· 추천 시스템: 넷플릭스(Netflix)는 사용자의 시청 패턴을 분석하여 개인화된 콘텐츠를 추천한다. 이를 통해 고객 유지율을 크게 향상시킴
· 이미지 인식: 페이스북(Facebook)의 얼굴 인식 시스템은 사진 속 인물을 자동으로 태그함. 구글 포토(Google Photos)는 사진을 자동으로 분류하고 검색을 가능하게 만듦
· 스팸 필터링: 지메일(Gmail)의 스팸 필터는 ML로 99.9% 이상의 정확도로 스팸을 차단함
· 자율주행: 테슬라(Tesla)의 오토파일럿(Autopilot)은 수백만 마일의 주행 데이터로 학습하여 자율주행 능력을 지속적으로 개선함

ML 학습유형별 적용 사례

· 지도학습: 예술 작품의 장르/스타일 자동 분류
· 비지도학습: 유사한 작품끼리 군집화하여 새로운 패턴 발견
· 강화학습: 게임 캐릭터 AI, 인터랙티브 아트 제작
· 일반화: 학습한 스타일을 새로운 소재에 적용

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ③



심층신경망의 구조 © 저자 제작_by Gemini

· 용어 해설 ·

신경망(Neural Networks, NN)

용어 정의 및 해설

- NN은 인간의 뇌 구조에서 영감을 받아 설계된 머신러닝 알고리즘임. 1943년워런 맥컬록(Warren McCulloch)과 월터 피츠(Walter Pitts)가 처음 제안했으며, 1958년 프랭크 로젠블랫(Frank Rosenblatt)의 퍼셉트론(Perceptron)으로 구현됨
- NN은 입력층(Input Layer), 은닉층(Hidden Layer), 출력층(Output Layer)으로 구성됨. 각 층은 뉴런(노드)들로 이루어져 있으며, 뉴런들은 가중치(weight)로 연결된다. 학습 과정에서 역전파(Backpropagation) 알고리즘을 통해 가중치를 조정하여 오차를 최소화함
- NN의 주요 특징은 다음과 같음. 활성화 함수(ReLU, Sigmoid, Tanh)를 통해 복잡한 비선형 관계를 학습하는 비선형성을 가지며, 충분한 뉴런이 있으면 어떤 함수든 범용 근사 능력을 갖추게 됨. 또한 정보가 네트워크 전체에 분산되어 저장되는 분산 표현 특성을 보임

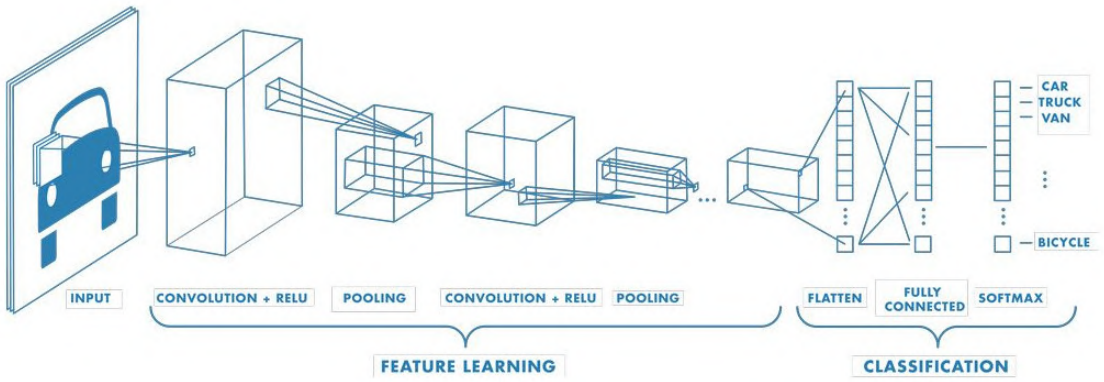
NN 활용 사례

- 멜로디 생성: MuseNet(OpenAI)은 바흐, 모차르트 등 10명 작곡가의 스타일을 학습하여 새로운 4분 길이 클래식 곡을 작곡함
- 화풍전이(Neural Style Transfer): 빈센트 반 고흐(Vincent van Gogh)의 〈별이 빛나는 밤(The Starry Night)〉화풍을 임의의 사진에 적용할 수 있는 기술임. 이 기법은 전 세계 예술가들에 의해 100만 회 이상 활용됨
- 안무 생성: 구글의 댄스투뮤직(Dance2Music) 프로젝트는 춤 동작을 분석하여 어울리는 음악을 생성하거나, 반대로 음악에 맞는 안무 시퀀스를 제안함
- 시 생성: GPT 기반 신경망이 윤동주 시인의 작품을 학습하여 유사한 정서와 리듬의 새로운 한국어 시를 생성함

NN 활용 분야

- 화풍 학습: 유명 화가의 스타일을 학습하여 새 작품에 적용
- 음악 변주: 주제 선율을 다양한 장르와 악기로 편곡
- 동작 패턴: 무용, 연극 동작의 자연스러운 시퀀스 생성
- 텍스트 생성: 특정 작가 문체를 학습하여 연작 소설 집필

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ④



CNN © https://kr.mathworks.com/discovery/convolutional-neural-network.html

· 용어 해설 ·

딥러닝(Deep Learning, DL)

용어 정의 및 해설

· DL은 인간 뇌의 신경망을 모방한 다층 구조의 인공지능 기술임. 입력층에서 여러 은닉층을 거쳐 출력층으로 정보가 전달되며, 각 층은 점차 복잡한 특징을 추출함. 첫 번째 층은 선과 색상을, 중간층은 형태와 질감을, 마지막 층은 전체적인 의미와 스타일을 이해함

· '딥(Deep)'이라는 용어는 신경망의 깊이, 즉 은닉층의 수가 많다는 것을 의미함. 2006년 제프리 힌튼(Geoffrey Hinton)이 심층 신뢰 신경망(Deep Belief Network, DBN)을 제안하면서 딥러닝 혁명이 시작됨. DL이 발전한 주요 요인은 세 가지임. 이미지넷(ImageNet)과 같은 대규모 빅데이터의 출현, GPU(그래픽 처리 장치)의 발전으로 인한 컴퓨팅 파워의 향상, 그리고 드롭아웃(Dropout), 배치 정규화(Batch Normalization), 잔차 연결(Residual Connection) 등의 알고리즘 혁신이 그것임. DL의 주요 아키텍처로는 이미지 처리에 특화된 합성곱 신경망(Convolutional Neural Networks, CNN), 시계열 데이터 처리에 강한 순환 신경망

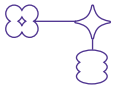
· (Recurrent Neural Networks, RNN), 장기 의존성 문제를 해결하는 장단기 메모리(Long Short-Term Memory, LSTM) 및 게이트 순환 유닛(Gated Recurrent Unit, GRU), 비지도 학습과 차원 축소에 사용되는 오토인코더(Autoencoder), 생성 모델인 적대적 생성 신경망(Generative Adversarial Networks, GAN) 등이 있음

· 이러한 다양한 구조를 통해 DL은 단순 모방을 넘어 새로운 조합을 창조할 수 있음

DL의 대표적인 구조

· CNN은 이미지의 지역적 패턴을 효과적으로 인식함. 마치 화가가 그림을 볼 때 먼저 선과 색을 인식하고, 다음에 형태를, 마지막으로 전체 의미를 파악하는 것처럼 작동함. 초기 이미지 생성 AI와 스타일 전이 기술의 기반임

· RNN은 시퀀스 데이터를 처리함. 텍스트, 음악, 영상처럼 시간 흐름이 중요한 데이터에 적합함. 이전 정보를 "기억"하면서 다음 내용을 예측함



DL 활용 사례

- AI 미디어아트: 일본의 팀랩(TeamLab)은 DL로 관람객의 움직임을 실시간 분석하여 반응하는 인터랙티브 설치 미술을 제작함
- 영화 특수효과: 런웨이 ML(Runway ML)은 딥러닝으로 배우의 나이를 조절하거나 배경을 실시간으로 변경함. 저예산 독립 영화에서도 활용이 가능함
- 음악 마스터링: 랜더(LANDR)는 DL로 음악을 분석하여 전문가 수준의 마스터링을 자동 수행함. 인디 음악가들이 10만 곡 이상 사용한 것으로 나타남
- 3D 모델링: 엔비디아(NVIDIA)의 가우간(GauGAN, 프랑스 화가 고갱에서 영감을 받아 제작한 네이밍)은 간단한 스케치를 사실적인 풍경 이미지로 변환함. 게임 컨셉 아티스트들이 초기 아이디어를 빠르게 시각화하는 데 활용함

DL 활용 분야

- 이미지 생성 AI: 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion, SD), 미드저니(Midjourney)의 핵심기술
- 작곡 및 편곡: 음악 시퀀스 생성
- 문학 작품 생성: 일관된 서사 구조 유지
- 안무 시퀀스: 동작의 자연스러운 연결

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ⑤

· 용어 해설 ·

트랜스포머(Transformers)

용어 정의 및 해설

· 트랜스포머는 2017년 구글 연구팀이 발표한 혁신적인 인공지능 구조임. 트랜스포머는 RNN(순환 신경망)의 순차 처리 제약을 극복하고 문장 전체를 동시에 분석할 수 있음. 이는 책을 한 줄씩 읽는 것과 전체 페이지를 한 번에 펼쳐보는 것의 차이와 같음

· 트랜스포머의 핵심은 '셀프 어텐션(Self-Attention)' 메커니즘임. 이는 문장 속 각 단어가 다른 모든 단어와 얼마나 관련되는지를 동시에 계산함. "석양이 물드는 고요한 바닷가"라는 표현에서 '석양'과 '물드는', '고요한'과 '바닷가'의 관계를 동시에 파악함. 이러한 전체적 이해 능력 덕분에 복잡한 예술적 표현도 정교하게 해석할 수 있음

· 트랜스포머는 현재 거의 모든 생성형 AI의 기반 기술임. ChatGPT, Claude는 텍스트 생성에, DALL-E 3, 미드저니, SD는 이미지 생성에 트랜스포머를 활용함. 긴 문맥을 기억하고 일관성 있는 결과물을 만드는 능력이 뛰어남. 장편 소설에서 캐릭터 성격을 일관되게 유지하거나, 연작 그림에서 동일한 화풍을 지속하는 것이 가능함

· 비전 트랜스포머(Vision Transformer, ViT)는 트랜스포머 기술을 이미지 분석에 적용한 것임. 이미지를 여러 조각으로 나눈 뒤 전체 맥락을 동시에 파악함. 이는 그림의 세부만 보는 것이 아니라 전체 구도와 분위기를 함께 이해하는 것과 같음. 최신 AI 모델들은 텍스트와 이미지를 같은 구조로 처리하여, "인상주의 화풍의 파리 거리"라는 텍스트와 실제 이미지를 자연스럽게 연결함

· 트랜스포머의 세 가지 핵심 장점이 있음. 첫째, 병렬 처리 능력임. 여러 GPU를 동시에 활용하여 학습 속도가 수십 배 빨라짐. 둘째, 장거리 의존성 처리 능력임. 문장의 처음과 끝에 있는 단어 사이의 관계도 정확히 파악함. 셋째, 확장성임. 모델 크기와 학습 데이터를 늘릴수록 성능이 지속적으로 향상됨. 이는 GPT-3의 1,750억 개 파라미터에서 GPT-4의 추정 1조 개 이상 파라미터로 발전한 과정에서 입증됨

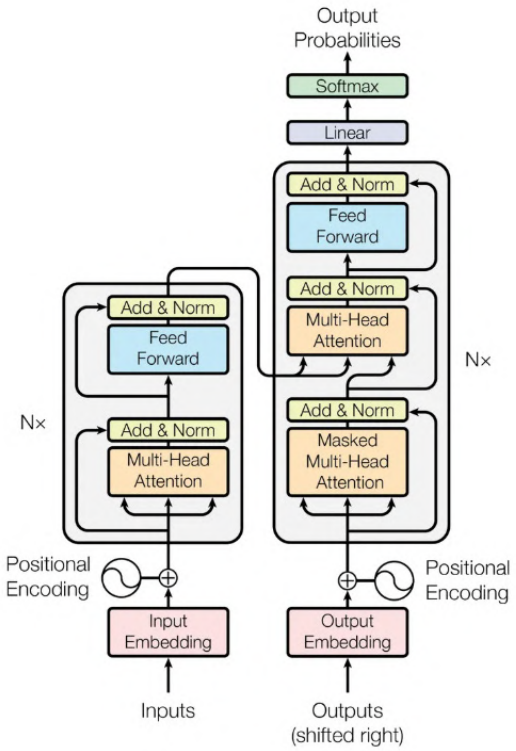
트랜스포머의 활용 사례

· 문학 창작 영역: 장편 소설 집필 시 트랜스포머 기반 AI는 수백 페이지에 걸쳐 등장인물의 성격, 말투, 행동 패턴을 일관되게 유지함. 1장에서 소심한 성격으로 설정된 캐릭터가 50장에서도 동일한 특성을 보이도록 도움. 시나리오 작가는 복잡한 다중 플롯 구조에서도 각 이야기 선의 연결고리를 놓치지 않고 전개할 수 있음

· 시각 예술 영역: 일러스트레이터가 연작 그림 20점을 제작할 때, 첫 번째 그림에서 설정한 캐릭터의 얼굴 형태, 의상 스타일, 색감이 마지막 그림까지 일관되게 유지됨. 게임 컨셉 아티스트는 판타지 세계관의 건축물, 의상, 무기 디자인을 수백 개 제작하면서도 통일된 미적 정체성을 유지할 수 있음

· 멀티미디어 창작 영역: 웹툰 작가는 100화가 넘는 장편 시리즈에서 캐릭터의 외모가 변하지 않도록 관리할 수 있음. 뮤직비디오 감독은 가사의 의미와 시각적 이미지를 긴밀하게 연결하여 3분 분량의 일관된 스토리를 구성함. 인터랙티브 소설 작가는 수백 개의 선택지와 결말 분기에서도 세계관의 논리적 일관성을 지킴

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ⑥



트랜스포머구조 © https://arxiv.org/abs/1706.03762

· 용어 해설 ·

생성형 AI(Generative AI, GenAI)

용어 정의 및 해설

· GenAI는 기존 데이터를 학습하여 텍스트, 이미지, 음악, 영상 등 새로운 창작물을 직접 만들어내는 인공지능 기술임. 기존 AI가 주로 "이것은 고양이다"라고 분류하거나 "내일 비가 올 것이다"라고 예측하는 역할을 했다면, 생성형 AI는 "귀여운 고양이 그림을 그려줘" 라는 요청에 실제로 새로운 이미지를 창조함. 이는 판별에서 창조로의 패러다임 전환을 의미함

· GenAI의 핵심 기술은 크게 네 가지로 구분됨. 첫째, GAN(적대적 생성 신경망, 이하 GAN)은 생성자와 판별자가 서로 경쟁하며 학습함. 생성자는 가짜 이미지를 만들고, 판별자는 진짜와 가짜를 구분하려 함. 이 과정이 반복되면서 점점 더 정교한 이미지가 생성됨. 둘째, VAE(변이형 오토인코더)는 데이터를 압축했다가 다시 복원하는 과정에서 새로운 변형을 만들어냄. 셋째, 확산 모델(Diffusion Model, DM)은 노이즈를 점진적으로 제거하여 선명한 이미지를 생성함. 마치 안개 속에서 서서히 형체가 드러나는 것과 같음. 넷째, 트랜스포머 기반 모델은 텍스트와 이미지를 동시에 처리하는 멀티모달 생성이 가능함

· GenAI의 발전 과정은 급격한 속도로 진행됨. 2014년 이안 굿펠로우(Ian Goodfellow)가 GAN을 발표하면서 시작됨. 2018년 GPT-1이 등장하여 텍스트 생성의 가능성을 보여줌. 2021년 DALL-E가 텍스트로 이미지를 생성하고, GitHub Copilot이 코드를 자동 완성하면서 실용화가 시작됨. 2022년 ChatGPT 출시로 대중화가 이루어짐. 2023-2024년에는 텍스트, 이미지, 음성을 동시에 처리하는 멀티모달 AI 시대가 도래함. 2025년 현재는 자율적으로 판단하고 행동하는 에이전트형(Agent) AI가 실용화되어 다양한 창작 영역에서 활용되고 있음

· 전통적 AI와 GenAI의 차이는 명확함. 전통적 AI는 입력된 데이터를 분석하고 판단함. "이 그림은 인상주의 화풍이다"라고 분류하는 것임. 반면 생성형 AI는 "인상주의 화풍의 해질녘 풍경을 그려줘"라는 요청에 실제로 새로운 작품을 만들어냄. 즉, 분석에서 창작으로의 전환이 이루어짐

· GenAI는 예술창작의 전 과정에 활용됨. 아이디어 단계에서는 브레인스토밍 파트너 역할을 함. 제작 단계에서는 초안 생성과 변형 실험을 지원함. 완성 단계에서는 세부 수정과 품질 향상을 돕고, 배포 단계에서는 다양한 버전과 형식으로 변환함. 이 모든 과정에서 창작자의 의도를 유지하면서 기술적 실행을 보조함

활용사례

· 문학 및 콘텐츠 창작: 소설가는 ChatGPT나 Claude로 플롯 아이디어를 얻고 캐릭터 대화를 실험함. 시나리오 작가는 장면별 대사 초안을 빠르게 생성하여 여러 버전을 비교함. 카피라이터는 재스퍼 AI(Jasper AI), Copy.ai로 마케팅 문구와 광고 헤드라인을 수십 개 생성하여 최적안을 선택함. 블로거는 주제 개요를 입력하면 전체 글의 구조와 초안이 자동 생성되어 집필 시간을 단축함

· 시각 예술 및 디자인: 일러스트레이터는 미드저니로 컨셉 스케치를 수십 장 생성하여 방향성을 결정함. DALL-E 3는 구체적인 지시사항을 정확히 반영하여 완성도 높은 이미지를 제작함. 그래픽 디자이너는 로고, 포스터, 패키징 디자인의 다양한 변형을 실험함. 게임 아티스트는 캐릭터, 배경, 아이템 디자인을 대량 생성하여 아트 파이프라인을 가속화함. 패션 디자이너는 가상 의상을 제작하고 다양한 스타일을 실험함

· 영상 및 애니메이션: 영상 감독은 Runway Gen-3, 피카(Pika)로 스토리보드 장면을 영상으로 프리뷰함. 애니메이터는 캐릭터 움직임의 중간 프레임을 자동 생성하여 작업량을 줄임. 신시시아(Synthesia)는 AI 아바타로 다국어 교육 영상을 제작하여 번역과 더빙 비용을 절감함. 광고 제작자는 여러 버전의 비디오 광고를 빠르게 생성하여 A/B 테스트를 진행함

· 음악 및 사운드 디자인: 작곡가는 아이바(AIVA)로 영화나 게임용 배경음악의 기본 멜로디를 생성함. 수노 AI(Suno AI)와 유디오(Udio)는 가사와 멜로디를 동시에 만들어 완성도 높은 곡을 제작함. 사운드 디자이너는 특정 분위기의 효과음을 AI로 생성하여 사운드 라이브러리를 구축함. 뮤지션은 기존 곡의 편곡 버전을 여러 장르로 실험함

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ⑦

· 용어 해설 ·

생성형 사전학습 트랜스포머(Generative Pre-trained Transformers, GPT)

용어 정의 및 해설

· GPT는 OpenAI가 개발한 트랜스포머 기반의 대규모 언어 모델임. '생성형(Generative)'은 새로운 텍스트를 만들어낸다는 의미이고, '사전학습(Pre-trained)'은 인터넷의 방대한 텍스트 데이터로 먼저 학습한 후 특정 작업에 맞게 미세 조정할 수 있다는 의미임. '트랜스포머(Transformers)'는 문장의 모든 단어를 동시에 분석하는 AI 구조를 뜻함

· GPT의 핵심 원리는 '다음 단어 예측'임. "하늘이 파랗고"라는 문장 다음에 올 단어를 예측하여 "구름이 흐른다"와 같이 자연스러운 문장을 완성함. 이를 자기회귀 언어 모델(Autoregressive Language Model, ARLM)이라 부름. 수천억 개의 웹페이지, 책, 논문을 학습하여 언어의 패턴과 문맥을 이해하게 됨

· GPT의 발전 과정은 급격함. GPT는 2018년 첫 버전 이후 매년 성능이 향상되었으며, GPT-4는 멀티 모달 처리, GPT-5는 고급 추론 능력을 탑재했음

GPT의 네 가지 핵심 기술

· 첫째, 자기회귀언어모델(ARLM)임. 이전 단어들을 바탕으로 다음 단어를 예측하며 문장을 생성함

· 둘째, 대규모 사전학습임. 인터넷의 수천억 단어를 학습하여 광범위한 지식을 습득함

· 셋째, 컨텍스트 학습(In-Context Learning)임. 예시를 보여주면 별도 학습 없이 패턴을 파악하여 새로운 작업을 수행함

· 넷째, 인간 피드백 강화학습(Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF)임. AI가 생성한 결과물을 사람이 평가하여 점점 더 유용하고 안전한 답변을 만들도록 학습시킴

· RLHF는 GPT가 사람의 의도를 정확히 이해하도록 만드는 핵심 기술임. AI가 여러 답변을 생성하면 사람이 가장 좋은 답변을 선택함. 이 과정을 수만 번 반복하여 AI는 사람이 선호하는 답변 방식을 학습함. 이는 단순히 정확한 정보를 제공하는 것을 넘어, 도움이 되고 해롭지 않으며 정직한 답변을 만들도록 함

· GPT의 컨텍스트 윈도우(Context Window)는 한 번에 처리할 수 있는 텍스트의 길이를 의미함. GPT-3는 약 4,000 토큰(약 3,000 단어)을 처리했으나, GPT-4 Turbo는 128,000 토큰(약 96,000 단어)을 처리함. 이는 장편 소설 전체를 한 번에 분석할 수 있다는 의미임. 예술창작자에게는 전체 원고의 일관성을 검토하거나 긴 대본을 분석하는 데 유용함

GPT의 활용사례

· 문학 영역: 소설가는 GPT로 플롯 개요를 생성하고 여러 전개 방향을 탐색함. 캐릭터 설정을 입력하면 그 성격에 맞는 대사와 행동을 제안받음. 시인은 특정 주제나 형식으로 시의 초안을 생성하여 영감을 얻음. 극작가는 장면별 대사 초안을 빠르게 작성하여 전체 흐름을 파악함. 모든 경우 AI가 제안한 내용을 작가가 다듬고 자신의 스타일로 완성함

· 시나리오 및 각본 작성: 영화 각본가는 3막 구조에 맞춰 장면별 개요를 생성함. 캐릭터 간 갈등 상황을 설정하면 여러 대화 시나리오를 제안받음. 웹드라마 작가는 에피소드별 줄거리를 정리하고 클리프행어(cliffhanger, 긴장감 있는 마무리)를 실험함. 광고 기획자

는 15초, 30초 분량의 스토리보드를 여러 버전으로 작성함

- 게임 내러티브 및 대화 시스템: 게임 라이터는 수백 개의 NPC 대사를 생성하여 게임 세계를 풍성하게 만듦. 인터랙티브 스토리에서 플레이어 선택에 따른 분기 대사를 작성함. 퀘스트 설명과 아이템 설명 텍스트를 일관된 톤으로 대량 생성함. 캐릭터마다 고유한 말투를 설정하여 개성을 부여함
- 교육 콘텐츠 및 대본 작성: 강연자는 ChatGPT로 강의 개요를 정리하고 청중 질문에 대한 답변을 준비함. 교육 영상 제작자는 스크립트를 작성하고 복잡한 개념을 쉽게 설명하는 방법을 찾음. 팟캐스트 진행자는 에피소드별 주제를 구성하고 흥미로운 질문을 준비함
- 번역 및 다국어 콘텐츠 제작: 작품을 여러 언어로 번역하여 해외 독자에게 소개함. 단순 번역을 넘어 각 문화권의 맥락에 맞게 표현을 조정함. 게임 개발자는 UI 텍스트와 대사를 20개 이상 언어로 현지화함. 마케터는 광고 문구를 다국어로 변환하면서 문화적 뉘앙스를 유지함

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ⑧

· 용어 해설 ·

토큰(Token)

용어 정의 및 해설

· 토큰은 AI가 텍스트를 처리하는 최소 단위임. 사람은 텍스트를 단어로 이해하지만, AI는 이를 더 작은 조각인 토큰으로 분할하여 처리함. 토큰은 완전한 단어이거나 단어의 일부, 혹은 문장부호일 수 있음. 예를 들어 "아름다운"이라는 단어는 "아름"과 "다운" 두 개의 토큰으로 나뉠 수 있음

· 언어별 토큰 효율성에 차이가 있음. 영어는 보통 단어 1개가 약 1.2개 토큰으로 처리되는 반면, 한국어나 일본어 같은 언어는 더 많은 토큰을 사용함. 이는 AI가 영어 기반으로 학습되었기 때문임

· 모든 AI 모델은 컨텍스트 윈도우라는 한 번에 처리할 수 있는 토큰 수의 제한이 있음. 이 제한은 모델별로 다양하며, 이 정보를 이해하는 것이 창작 작업의 효율성에 중요함

예술창작 활용 분야

· 장편 창작물 관리: 긴 원고를 챕터별로 나누어 처리하거나, 요약본을 먼저 생성하여 전체 흐름을 관리함
· 프롬프트 최적화: 불필요한 반복 표현을 제거하고 핵심 요소를 우선 배치하여 토큰을 효율적으로 사용함
· 다국어 콘텐츠: 언어별 토큰 효율성을 고려하여 번역 작업을 계획함
· 이미지 생성: 시각적 요소의 우선순위를 정하고 핵심 요소를 프롬프트 앞에 배치함
· 대화형 스토리텔링: 각 분기점별로 나누어 작업하고 캐릭터 설정을 간결하게 정리함

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ⑨

· 용어 해설 ·

임베딩(Embedding)

용어 정의 및 해설

· 임베딩은 단어, 문장, 이미지와 같은 정보를 숫자 벡터로 변환하는 기술임. AI는 이 숫자 배열을 통해 의미와 관계를 이해함. "장미"라는 단어는 [0.2, -0.5, 0.8, ...]와 같은 수백 개의 숫자로 표현됨

· 임베딩의 핵심은 의미가 비슷한 것들이 벡터 공간에서 가까이 위치한다는 점임. "장미"와 "튤립"은 가깝게, "장미"와 "자동차"는 멀리 배치됨. 이 벡터로 "왕 - 남자 + 여자 = 여왕"과 같은 수학적 연산도 가능함

임베딩의 활용 분야

· 캐릭터 일관성 유지: 특정 캐릭터의 외모와 특성을 임베딩으로 학습시켜 여러 장면에서 일관되게 생성함
· 스타일 실험: "고흐 화풍 - 강렬함 + 부드러움"처럼 스타일 요소를 조합하여 새로운 미적 표현을 탐색함
· 작품 데이터베이스 관리: "따뜻한 색감의 풍경화"와 같은 추상적 검색어로 관련 작품을 찾을 수 있음
· 창작 영감 발견: 임베딩 공간에서 예상치 못한 조합을 탐색하여 새로운 창작 방향을 발견함

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ⑩

LLM 학습 5단계 프로세스

1. 데이터 수집(Data Collection)
인터넷, 책, 코드 등 세상의 거의 모든 텍스트 데이터를 수집
데이터의 양과 질이 LLM의 기초 체력을 결정함

2. 사전 학습(Pre-training)
수집된 방대한 데이터를 모델에 학습시켜 단어와 문장의 관계, 문법, 세상의 지식 등 언어의 근본적인 패턴을 스스로 깨우치게 함

3. 미세 조정(Fine-tuning)
특정 목적(예: 질문 답변, 번역)에 맞게 잘 정제된 소규모 데이터셋으로 추가 학습을 진행하여 모델의 능력을 특정 분야에 맞게 전문화함

4. 인간 피드백 기반 강화학습(RLHF)
사람이 선호하는 답변에 보상을 주는 방식으로 모델을 훈련시켜, 더 유용하고 안전하며 인간의 의도에 맞는 답변을 생성하도록 정교하게 생성함

5. 평가 및 배포(Evaluation & Deployment)
다양한 벤치마크 테스트를 통해 모델의 성능을 종합적으로 평가한 후, 안전 기준을 통과한 모델을 실제 서비스에 적용하여 사용자에게 제공함

LLM 학습단계 과정

· 용어 해설 ·

대규모 언어 모델(Large Language Models, LLM)

용어 정의 및 해설

· LLM은 방대한 텍스트 데이터로 사전학습된 트랜스포머 기반 언어모델로서, 문맥을 이해하고 자연스러운 언어를 생성함. 파라미터 규모가 크고(수십억~수조), 긴 컨텍스트 윈도우를 바탕으로 복잡한 지시와 장문을 처리함

핵심 원리

· 자기회귀 생성: 이전 토큰을 조건으로 다음 토큰의 확률을 예측하여 텍스트를 순차 생성함
· 사전학습(Pre-training): 일반 도메인 텍스트로 언어 구조·상식·패턴을 광범위하게 학습함
· 미세조정(Fine-tuning): 특정 작업·도메인에 맞게 추가 학습하여 성능을 보강함
· 인간 피드백 강화학습(RLHF): 사람이 선호하는 응답 스타일을 반영하도록 정렬함

LLM의 4가지 특징

· 규모의 법칙(Scaling Laws): 모델·데이터·연산 규모를 늘릴수록 예측 가능하게 성능이 향상됨
· 창발 능력(Emergent Abilities): 임계 규모를 넘어서며 추론·구성·도식화 등 새로운 능력이 나타남
· 제로샷/퓨샷 학습: 별도 재학습 없이 지시만으로(또는 소수 예시로) 새로운 작업을 수행함
· 멀티태스킹: 번역·요약·질의응답·분석·생성 등 여러 작업을 단일 모델이 처리함

입력·문맥 처리

· 컨텍스트 윈도우: 한 번에 처리 가능한 토큰 길이를 의미함. 윈도우가 길수록 장문 일관성 유지가 수월함

· 임베딩: 토큰·문장 의미를 벡터로 표현하여 유사 의미를 근접 배치함

· LLM의 학습 과정은 두 단계로 이루어짐. 첫 번째는 사전학습(Pre-training)임. 수천억 단어의 텍스트로 언어의 기본 구조를 학습함. "하늘이 [빈칸]"이라는 문장에서 다음 단어를 예측하는 훈련을 수조 번 반복함. 두 번째는 미세조정(Fine-tuning)임. 특정 작업이나 스타일에 맞게 추가 학습함. 예를 들어 의료 전문 LLM은 의학 논문으로 추가 학습하여 전문성을 높임

한계와 유의점

· 할루시네이션(Hallucination): 존재하지 않는 사실을 그럴듯하게 생성할 수 있어 검증이 필요함

· 편향: 학습 데이터의 편향이 반영될 수 있으므로 주의가 필요함

· 지식 시점: 학습 시점 이후의 최신 정보에는 한계가 있을 수 있음

· 장문 추적의 비용: 긴 컨텍스트는 계산·비용이 증가하므로 요약·분할 전략이 필요함

· 이러한 한계들은 대규모 언어모델(LLM)을 예술적·분석적 작업에 활용할 때 비판적이고 성찰적인 접근이 필요함을 보여줌. AI는 아이디어 생성과 효율성 향상에 도움을 줄 수 있지만, 그 결과물을 객관적 사실로 받아들여서는 안 됨. 따라서 예술창작자와 연구자는 큐레이터(curator)이자 검증자(validator)의 역할을 수행해야 하며, AI가 생성한 내용이 사실적 정확성, 윤리적 기준, 예술적 의도에 부합하는지를 직접 확인해야 함

· 이러한 한계를 완화하기 위한 주요 대응 방안은 다음과 같음
  - 검증(Verification) — AI가 생성한 정보는 신뢰할 수 있는 출처나 전문가 지식과 교차 검증해야 함
  - 편향 인식(Bias Awareness) — 학습 데이터의 편향 가능성을 인지하고, 창작 결과물에 다양한 관점을 반영해야 함
  - 윤리적 활용(Ethical Application) — 학습 데이터에 내재된 차별적이거나 문화적으로 민감한 표현이 재생산되지 않도록 주의해야 함
  - 맥락 관리(Context Management) — 장문이나 복잡한 프로젝트는 소단위로 분할하여 검증·요약함으로써 일관성과 효율성을 유지해야 함

· 결국 AI는 자율적 권위가 아닌 협업 도구로 인식되어야 함. 인간의 판단력, 미적 감수성, 맥락적 이해력이 AI의 생성 능력과 결합될 때, 창작자는 보다 혁신적이면서도 책임 있는 예술적 결과물을 만들어낼 수 있음

LLM의 활용 사례

· 문학 창작 및 편집: 소설가는 LLM으로 플롯 개요, 캐릭터 대화, 장면 묘사를 생성함. 작가의 블록을 극복하고 새로운 아이디어를 탐색함. 완성된 원고를 입력하여 문법 오류, 불일치, 플롯 구멍을 발견함. 다양한 문체를 실험하고 독자 반응을 시뮬레이션함. LLM은 공동 창작자이자 편집 보조자 역할을 함

· 시나리오 및 대본 작성: 시나리오 작가는 3막 구조를 따르는 전체 줄거리를 생성함. 캐릭터 간 긴장감 있는 대화를 여러 버전으로 실험함. 장면별 지문과 카메라 앵글 제안을 받음. 다국어 자막과 더빙 대본을 생성하여 해외 배급을 준비함. 최종 각본의 가독성과 상업성을 평가받음

· 게임 스토리텔링: 게임 라이터는 복잡한 퀘스트 라인과 수백 개의 NPC 대사를 생성함. 플레이어 선택에 따라 달라지는 분기 스토리를 작성함. 각 캐릭터의 배경 스토리와 성격을 일관되게 유지함. 게임 세계의 역사, 신화, 전승을 체계적으로 구축함. 인터랙티브 내러티브의 모든 경로를 검증함

· 콘텐츠 번역 및 현지화: 작가와 크리에이터는 자신의 작품을 수십 개 언어로 번역함. 단순번역을 넘어 각 문화권의 관용구와 유머를 반영

함. 캐릭터 이름과 지명을 현지 발음에 맞게 조정함. 문화적으로 민감한 표현을 적절히 수정함. 번역 품질을 원어민 수준으로 끌어올림

· 마케팅 및 홍보 문구 작성: 창작자는 자신의 작품을 홍보할 광고 카피를 생성함. 책 소개, 영화 예고편 대본, 크라우드펀딩 페이지를 작성함. SNS 게시물, 이메일 뉴스레터, 보도자료를 대량 생성함. 타겟 독자층별로 메시지 톤을 조정함. A/B 테스트용 여러 버전을 빠르게 만듦

· 연구 및 자료 조사: 역사 소설 작가는 특정 시대의 배경 지식을 요약받음. SF 작가는 과학적 개념을 쉽게 설명받음. 판타지 작가는 신화와 전설의 공통 패턴을 분석함. 다큐멘터리 제작자는 복잡한 주제를 일반 대중이 이해할 언어로 번역함. LLM은 수백 권의 참고 자료를 압축하여 핵심만 전달함

※1장에서는 위와 같은 개념·구조·원리·한계만 기술함. 구체 모델 비교·사례·도구 활용은 2장에서 다룸

1) AI 기술 중요 용어 - 용어 해설 ⑪

· 용어 해설 ·

챗지피티(ChatGPT)

용어 정의 및 해설

· 챗지피티는 OpenAI가 2022년 11월 출시한 대화형 인공지능 서비스임. 생성형 사전학습 트랜스포머(GPT) 모델을 기반으로 사람과 자연스럽게 대화하며 다양한 작업을 수행함. 출시 5일만에 100만 사용자를 확보하고 2개월 만에 1억 사용자를 돌파하며 AI의 대중화를 이끔. 2025년 현재 전 세계에서 가장 널리 사용되는 AI 챗봇임

· 챗지피티의 대화형 인터페이스로 직관적 사용이 가능함. 복잡한 명령어나 코드를 몰라도 일상 언어로 요청하면 이해하고 수행함. "소설 플롯 아이디어 10개 알려줘"라고 입력하면 즉시 응답함. 이전 대화 내용을 기억하여 맥락을 유지하며 대화를 이어갈 수 있음. "그 중 세 번째 아이디어를 더 구체적으로 설명해줘"라고 후속 질문을 해도 이해함

챗지피티의 네 가지 핵심 기술

· 첫째, 대화 최적화(Conversational Optimization)임. 다회차 대화에서 맥락을 유지하며 일관된 답변을 제공함. 10번째 질문에서도 첫 번째 질문의 내용을 참조할 수 있음

· 둘째, 명령 따르기(Instruction Following)임. 사용자의 의도를 정확히 파악하고 요청대로 실행함. "셰익스피어 풍으로", "전문가 톤으로", "어린이가 이해할 수 있게"처럼 세밀한 지시도 따름

· 셋째, 안전 정렬(Safety Alignment)임. RLHF으로 유해하거나 편향된 답변을 최소화함. 폭력, 불법 행위, 차별을 조장하는 요청은 거부함. 창작 과정에서도 윤리적 가이드라인을 준수함

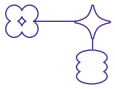
· 넷째, 플러그인 시스템임. 웹 검색, 이미지 생성(DALL-E), 데이터 분석, 파일 처리 등 외부 도구와 연동하여 기능을 확장함. 하나의 대화 창에서 여러 작업을 통합적으로 처리함

· 챗지피티의 버전별로 차이가 있음. 챗지피티 무료는 GPT-3.5 기반으로 기본 대화 기능을 제공함. 응답 속도가 빠르고 일상적인 질문에 적합함. 챗지피티 Plus(월 $20)는 GPT-4를 사용하여 더 정확하고 창의적인 답변을 생성함. 복잡한 추론, 긴 문맥 이해, 이미지 분석 기능이 추가됨. 플러그인과 고급 데이터 분석 기능을 사용할 수 있음. 챗지피티 팀은 팀 단위로 사용하며 대화 내용이 학습에 사용되지 않아 프라이버시가 보장됨. 챗지피티 엔터프라이즈는 대기업용으로 무제한 GPT-4 사용과 강화된 보안을 제공함

· 챗지피티의 활용 방식은 프롬프트 엔지니어링에 달려 있음. 명확하고 구체적으로 요청할수록 좋은 결과를 얻음. "글 써줘"보다 "20대 여성 주인공이 타임슬립하여 조선시대로 가는 로맨스 소설의 첫 장면을 800자로 써줘"가 훨씬 정확한 결과를 제공함. 역할 부여도 효과적임. "너는 경력 20년의 영화 시나리오 각본가야. 스릴러 영화의 오프닝 장면을 제안해 줘"처럼 역할을 주면 전문적인 답변을 얻음

· 챗지피티는 사실 오류나 최신 정보 부재 등 한계가 있으므로, 창작자는 검증과 보완을 거쳐 활용해야 함. 2023년 4월 이후 정보는 학습되지 않아 최신 트렌드를 모를 수 있음(웹 검색 플러그인으로 보완 가능). 사실이 아닌 정보를 그럴듯하게 만들어내는 할루시네이션이 발생할 수 있음. 긴 대화에서 초기 내용을 잊어버릴 수 있음. 수학 계산이나 복잡한 논리 추론에서 오류가 나타날 수 있음. 예술창작자는 챗지피티를 영감의 원천이자 작업 보조자로 활용하되, 최종 결과물은 직접 검토하고 다듬어야 함

· 커스텀 GPT(GPTs)는 특정 목적에 맞게 챗지피티를 개인화한 버전임. 자신만의 글쓰기 스타일, 캐릭터 설정, 세계관 정보를 학습시켜 맞춤형 창작 보조 AI를 만듦. 예를 들어 "판타지 소설 전용 GPT"를 만들어 매번 세계관을 설명하지 않아도 일관된 답변을 받을 수 있음



주요 기능과 특징

· 기본 대화 기능
- 특징: 자연스러운 대화로 질문하고 답변을 받음
- 장점: 복잡한 명령어 없이 일상 언어로 소통이 가능함
- 사용 방향: 아이디어 브레인스토밍, 개념 설명 요청, 창작 조언 구하기에 활용됨

· GPT-4 고급 모델
- 특징: GPT-3.5보다 정확하고 창의적이며 복잡한 추론 능력이 뛰어남
- 장점: 긴 문맥 이해, 미묘한 뉘앙스 파악, 전문적 글쓰기 지원 등 고급 기능을 제공함
- 사용 방향: 장편 원고 분석, 복잡한 플롯 구조화, 전문적 시나리오 작성에 활용됨

· DALL-E 이미지 생성
- 특징: ChatGPT 내에서 텍스트로 이미지를 생성함
- 장점: 대화 중 즉시 시각화하여 컨셉을 구체화함
- 사용 방향: 캐릭터 외모 시각화, 장면 레퍼런스 제작, 책 표지 아이디어 탐색에 활용됨

· 웹 검색 플러그인
- 특징: 실시간으로 웹을 검색하여 최신 정보를 제공함
- 장점: 지식 업데이트 한계를 극복하고 사실 확인이 가능함
- 사용 방향: 최신 트렌드 조사, 경쟁작 분석, 현재 시장 상황 파악에 활용됨

· 고급 데이터 분석
- 특징: 파일을 업로드하여 데이터를 분석하고 시각화함
- 장점: 판매 데이터, 독자 반응, 트렌드 분석이 가능함
- 사용 방향: 작품 성과 분석, 독자 선호도 파악, 출판 전략 수립에 활용됨

· 커스텀 GPT
- 특징: 특정 목적에 맞게 개인화된 챗지피티를 만듦
- 장점: 자신의 글쓰기 스타일, 세계관, 캐릭터 정보를 학습시켜 일관된 답변을 받음
- 사용 방향: 시리즈물 집필, 프랜차이즈 세계관 관리, 개인 브랜드 톤 유지에 활용됨

· 음성 대화 모드
- 특징: 말로 질문하고 음성으로 답변을 들음
- 장점: 타이핑 없이 핸즈프리로 아이디어를 논의함
- 사용 방향: 산책하며 플롯 구상, 운전 중 아이디어 메모, 인터뷰 연습에 활용됨

AI 기술 개요

2) 프롬프트 엔지니어링과 컨텍스트 엔지니어링 - 용어 해설 ①

· 용어 해설 ·

프롬프트 엔지니어링(Prompt Engineering)

용어 정의 및 해설

· 프롬프트 엔지니어링은 AI로부터 원하는 결과를 얻기 위해 입력 지시문을 전략적으로 설계하는 기술임. 2025년 현재 예술 창작에서 가장 중요한 스킬 중 하나로 자리잡음. 같은 AI 모델이라도 프롬프트 작성 방식에 따라 평범한 결과물과 탁월한 작품의 차이가 나타남. 이는 단순히 원하는 것을 말하는 것이 아니라, AI의 작동 원리를 이해하고 최적의 방법으로 소통하는것임

· 효과적인 프롬프트의 세 가지 핵심 원칙이 있음. 첫째, 명확성(Clarity)임. AI가 오해할 여지없이 정확하게 이해할 수 있도록 표현함. "멋진 그림"보다 "사실적인 초상화"가 명확함. 둘째, 구체성(Specificity)임. 추상적인 개념보다 구체적인 요소를 나열함. "아름다운 풍경"보다 "황금빛 석양, 단풍나무, 호수, 백조"가 구체적임. 셋째, 맥락(Context)임. 작품의 용도, 스타일, 분위기를 함께 전달함. "게임 컨셉 아트용 판타지 성" 같은 맥락 정보가 결과물의 방향성을 결정함

· 프롬프트는 여러 레이어로 구성됨. 주제 레이어는 무엇을 그리거나 쓸 것인지 정의함(인물, 사물, 장면, 개념). 스타일 레이어는 예술 양식을 지정함(유화, 수채화, 디지털 아트, 픽셀 아트, 사실주의, 추상화). 분위기 레이어는 감정과 톤을 설정함(우울한, 경쾌한, 신비로운, 긴장감 있는, 평화로운). 기술 레이어는 세부 사항을 명시함(조명, 구도, 카메라 앵글, 색상 팔레트). 품질 레이어는 완성도를 지정함(고해상도, 세밀한 디테일, 프로페셔널, 8K, 걸작 수준)

· 프롬프트 작성 순서도 중요함. 가장 중요한 요소를 앞에 배치함. AI는 프롬프트 앞부분에 더 높은 가중치를 부여하기 때문임. "석양, 산, 호수, 단풍"보다 원하는 주요 요소를 먼저 언급함. 부정 프롬프트(Negative Prompt)는 원하지 않는 요소를 명시함. 스테이블 디퓨전 같은 모델에서 "흐릿함, 저품질, 왜곡된 손" 등을 배제하여 결과물 품질을 향상시킴

· 가중치 조절도 가능함. 일부 AI 모델은 (키워드:1.5) 형식으로 특정 요소의 중요도를 강조함. "(석양:1.3), 산, (물:0.8)"처럼 표현하여 석양을 강조하고 물의 비중을 줄임. 이는 원하는 비주얼 균형을 정교하게 조정하는 방법임

· 반복적 개선(Iterative Refinement)이 핵심 전략임. 첫 결과물을 보고 프롬프트를 수정함. "더 어둡게", "캐릭터를 더 크게", "배경을 흐리게" 같은 피드백으로 점진적으로 원하는 결과에 도달함. 프롬프트 엔지니어링은 한 번에 완벽한 결과를 얻는 것이 아니라, 실험과 수정을 통해 최적화하는 과정임

· 역할 부여(Role Assignment)도 효과적임. "너는 20년 경력의 판타지 소설 편집자야. 이 플롯의 문제점을 지적해줘"처럼 AI에게 전문가 역할을 부여하면 더 깊이 있는 답변을 얻음. 출력 형식 지정도 중요함. "표 형식으로", "JSON으로", "1,000자 이내로", "총알점 5개로" 같은 형식 지정이 구조화된 결과물을 만듦

프롬프트 엔지니어링 활용 사례

· 이미지 생성 AI 활용: 일러스트레이터는 미드저니, DALL-E, 스테이블 디퓨전에서 프롬프트로 원하는 비주얼을 생성함. 주제, 스타일, 조명, 색감, 구도를 체계적으로 입력함. "사이버펑크 도시의 거리, 네온 조명, 비 오는 밤, 영화적 구도, 컨셉 아트 스타일, 8K 해상도"처럼 레이어별로 구성함. 부정 프롬프트로 "흐릿함, 왜곡, 저품질"을 배제함

· 텍스트 생성 AI 활용: 작가는 ChatGPT, Claude에 구체적인 글쓰기 지시를 내림. "20대 여성 주인공이 미스터리한 편지를 받는 장

면을 1,000자로 써줘. 긴장감 있는 분위기, 3인칭 관찰자 시점, 짧은 문장 위주로"처럼 세부 사항을 지정함. 문체, 시점, 분량, 톤을 명확히 하여 원하는 스타일의 글을 얻음

- 캐릭터 디자인: 캐릭터 아티스트는 외모, 의상, 표정, 자세를 세밀하게 기술함. "30대 남성 전사, 흉터가 있는 얼굴, 은색 갑옷, 붉은 망토, 검을 든 자세, 결연한 표정, 어두운 배경, 판타지 게임 아트 스타일"처럼 모든 요소를 나열함. 각도와 조명도 지정하여 일관된 캐릭터 시트를 생성함
- 배경 및 환경 디자인: 환경 아티스트는 장소의 시간대, 날씨, 분위기를 구체적으로 입력함. "중세 항구 마을, 석양, 안개, 목조 건물, 어선들, 따뜻한 오렌지 톤, 넓은 시야, 풍경 일러스트레이션"처럼 환경의 모든 측면을 설명함. 계절과 시간대를 변경하며 다양한 버전을 생성함
- 스타일 전이 및 실험: 예술가는 기존 스타일을 조합하고 실험함. "고흐의 붓터치 + 현대도시 풍경", "일본 우키요에 + 사이버펑크", "수채화 + 공상과학 메카"처럼 이질적인 요소를 융합함. 예상치 못한 독창적 비주얼을 탐색함
- 스토리 개발: 작가는 플롯, 캐릭터, 갈등을 단계적으로 구체화함. "주인공은 기억을 잃은 과학자다. 그는 자신이 세계 멸망의 원인임을 발견한다. 이 설정으로 3막 구조의 스릴러 플롯을 만들어줘"처럼 핵심 요소를 제공하고 구조를 요청함
- 편집 및 개선: 창작자는 기존 작품을 AI에게 분석시키고 개선 제안을 받음. "이 대화가 너무 설명적이야. 더 자연스럽고 긴장감 있게 다시 써줘"처럼 구체적 피드백을 주고 수정본을 받음. 여러 버전을 비교하여 최선을 선택함

2) 프롬프트 엔지니어링과 컨텍스트 엔지니어링 - 용어 해설 ②

· 용어 해설 ·

제로샷 프롬프팅(Zero-shot Prompting)

용어 정의 및 해설

· 제로샷 프롬프팅은 예시나 사전 설명 없이 단일 지시문만으로 AI가 작업을 수행하도록 하는 방식임. "제로샷(Zero-shot)"이라는 용어는 학습 예시가 0개라는 의미임. 사용자가 "인상주의 화풍으로 정원을 그려줘"라고 요청하면 AI는 별도의 예시 없이 즉시 인상주의 스타일의 정원 이미지를 생성함. 이는 AI가 사전학습 과정에서 이미 다양한 스타일과 개념을 학습했기 때문에 가능함

· 제로샷의 장점은 속도와 편의성임. 생각한 즉시 요청하고 결과를 받음. 복잡한 프롬프트 구조를 고민하지 않아도 되므로 창작 흐름이 끊기지 않음. 여러 아이디어를 빠르게 시험하고 비교할 수 있음. 브레인스토밍 단계에서 창의적 발산을 돕는 데 이상적임

· 제로샷의 한계도 있음. 일반적이고 보편적인 결과를 생성하는 경향이 있음. "판타지 전사"를 요청하면 전형적인 중세 기사 이미지가 나올 가능성이 높음. 독특하거나 구체적인 요구사항을 전달하기 어려움. 일관성이 필요한 연작 작업에서는 매번 다른 결과가 나올 수 있음. 복잡하거나 특수한 스타일, 형식, 구조를 요구하는 작업은 퓨샷(Few-shot)이나 체계적 프롬프트가 더 효과적임

· 제로샷은 창작 과정의 초기 단계에 특히 유용함. 아이디어 탐색, 스타일 실험, 방향성 결정 단계에서 다양한 옵션을 빠르게 생성함. "사이버펑크 도시", "수채화 풍경", "미니멀 로고"처럼 간단한 키워드로 여러 버전을 만들고 그중 마음에 드는 것을 선택하여 정교화함. 이는 아이디어를 빠르게 가시화하고 창의적 가능성을 탐색하는 데 효과적임

제로샷 프롬프팅의 활용 사례

· 초기 컨셉 탐색: 디자이너는 프로젝트 시작 단계에서 "사이버펑크 레스토랑", "빈티지 카페", "미래주의 도서관"처럼 간단한 키워드로 수십 개 컨셉을 생성함. 각 결과물을 빠르게 검토하고 방향성을 결정함. 클라이언트에게 여러 옵션을 제시하여 선호도를 파악함

· 아이디어 브레인스토밍: 작가는 "타임슬립", "기억 상실", "이중생활"처럼 핵심 테마만 입력하여 다양한 플롯 아이디어를 받음. AI가 제시한 10개 중 2~3개를 선택하여 더 구체적으로 발전시킴. 예상치 못한 조합과 전개를 발견하여 창의성을 자극받음

· 스타일 실험: 일러스트레이터는 "같은 캐릭터를 인상주의 스타일로", "사실주의로", "픽셀아트로"처럼 스타일만 변경하며 실험함. 각 스타일의 시각적 효과를 빠르게 비교하고 최적안을 선택함. 클라이언트가 선호하는 미적 방향을 파악함

· 변형 생성: 게임 아티스트는 "판타지 검"이라는 간단한 요청으로 50개 디자인을 생성함. 형태, 장식, 재질이 다양한 옵션을 검토함. 가장 독창적인 5개를 선정하여 정교화함. 디자인 과정의 속도를 크게 향상시킴

· 레퍼런스 수집: 환경 아티스트는 "고딕 성당 내부", "일본 정원", "우주 정거장"으로 레퍼런스 이미지를 생성함. 실제 사진 대신 AI 이미지로 무드보드를 구성함. 저작권 걱정 없이 창작 자료를 확보함

· 빠른 프로토타입: UI/UX 디자이너는 "모바일 앱 홈 화면", "웹사이트 랜딩 페이지"로 레이아웃 아이디어를 생성함. 실제 디자인 작업 전 구조와 배치를 실험함. 고객 피드백을 빠르게 받아 방향을 조정함

· 감정과 분위기 표현: 영상 감독은 "고독한", "긴장감 있는", "희망적인"처럼 감정만 입력하여 시각적 표현을 탐색함. 각 감정에 어울리는 색상, 조명, 구도를 발견함. 영화 신의 비주얼 톤을 설정하는 데 활용함

2) 프롬프트 엔지니어링과 컨텍스트 엔지니어링 - 용어 해설 ③

· 용어 해설 ·

퓨샷 프롬프팅(Few-shot Prompting)

용어 정의 및 해설

· 퓨샷 프롬프팅은 AI에게 몇 가지 예시를 먼저 보여주어 패턴을 학습시킨 후 작업을 수행하게 하는 방식임. "퓨샷"은 소수의 예시, 일반적으로 1~5개를 의미함, 제로샷이 "풍경화를 그려줘"라고 직접 요청하는 것이라면, 퓨샷은 "이런 스타일의 풍경화를 그려줘"라며 레퍼런스를 제시하는 것임. AI는 제공된 예시에서 공통 패턴, 스타일, 형식을 추출하여 새로운 결과물을 생성함

· 퓨샷은 구체적이고 일관된 결과를 얻고자 할 때 사용함. 단순히 "캐릭터를 그려줘"보다 동일 캐릭터의 정면, 측면, 후면 이미지 3장을 제시하고 "이 캐릭터가 달리는 모습을 그려줘"라고 요청하면 더 정확한 결과를 얻음. AI는 예시에서 캐릭터의 얼굴 형태, 의상 디테일, 색상 팔레트를 파악하여 새로운 포즈에서도 동일한 특징을 유지함

· 텍스트 생성에서 퓨샷은 특정 형식이나 톤을 재현할 때 효과적임. "다음 형식으로 작품 설명을 써줘"라며 예시를 제공함. 예를 들어 "작품명: 황혼의 도시 / 매체: 디지털 페인팅 / 설명: 네온 불빛이 빗속에 번지는 사이버펑크 도시의 황혼"과 같은 예시 2~3개를 보여주면, AI는 동일한 구조와 톤으로 새로운 작품 설명을 작성함

· 이미지 생성에서 퓨샷은 레퍼런스 이미지를 활용함. 미드저니의 이미지 프롬프트, 스테이블 디퓨전의 컨트롤넷(ControlNet), DALL-E의 편집 기능이 퓨샷 방식임. 원하는 스타일의 이미지 2~3장을 업로드하고 "이 스타일로 새로운 장면을 만들어줘"라고 요청함. AI는 색상, 붓터치, 구도, 조명 등 공통 요소를 분석하여 일관된 스타일의 새 작품을 생성함

· 퓨샷의 핵심 장점은 일관성 유지임. 연작 제작, 시리즈물, 브랜드 아이덴티티처럼 통일된 스타일이 필요한 작업에 필수적임. 웹툰 100화 연재에서 주인공의 외모를 일관되게 유지하거나, 게임의 모든 캐릭터가 동일한 아트 스타일을 공유하도록 할 때 Few-shot을 활용함. 캐릭터 디자인 시트, 컬러 팔레트, 세계관 설정을 예시로 제공하여 AI가 그 규칙을 따르게 함

· 퓨샷은 학습과 적용의 두 단계로 이루어짐. 학습 단계에서는 "다음 예시들을 보고 패턴을 파악해줘"라고 요청함. 적용 단계에서는 "같은 방식으로 새로운 것을 만들어줘"라고 지시함. 명확하게 단계를 구분하면 AI가 맥락을 더 잘 이해함

· 퓨샷과 파인튜닝의 차이가 있음. Few-shot은 즉시 사용 가능한 프롬프트 기법이지만, 파인튜닝은 모델 자체를 재학습시키는 과정임. 퓨샷은 빠르고 유연하지만 정확도가 다소 낮을 수 있고, 파인튜닝은 시간과 비용이 들지만 매우 정확한 결과를 보장함. 대부분의 예술 창작자는 퓨샷으로 충분한 결과를 얻을 수 있음

퓨샷 프롬프팅의 활용 사례

· 캐릭터 일관성 유지: 웹툰 작가나 애니메이터는 주인공의 정면, 측면, 후면 이미지를 예시로 제공함. 이후 "이 캐릭터가 웃는 모습", "이 캐릭터가 뛰는 모습", "이 캐릭터가 앉아 있는 모습"을 요청하여 100개 이상의 일관된 포즈를 생성함. 모든 장면에서 동일한 인물로 인식되도록 함

· 시리즈물 스타일 통일: 그래픽노블 작가는 1~3화의 완성된 페이지를 예시로 제공함. AI는 색감, 선 스타일, 패널 구성, 말풍선 배치를 학습하여 나머지 화에서도 동일한 비주얼 언어를 유지함. 독자가 일관된 시각적 경험을 얻도록 함

These Pathways Expand the Horizons of Future Art

- 브랜드 아이덴티티 적용: 그래픽 디자이너는 클라이언트의 기존 마케팅 자료 3~5개를 예시로 제공함. AI는 로고 사용법, 색상 팔레트, 타이포그래피, 레이아웃 원칙을 파악하여 새로운 광고, 포스터, SNS 게시물을 브랜드 가이드라인에 맞게 생성함
- 게임 아트 세계관 구축: 게임 컨셉 아티스트는 판타지 세계의 건축 양식 예시 5개를 제공함. AI는 공통된 건축 요소(둥근 아치, 청동 장식, 식물 문양)를 파악하여 성, 마을, 탑, 다리 등 수백 개 구조물을 일관된 스타일로 생성함. 게임 세계의 통일된 미적 정체성을 구축함
- 글쓰기 형식 재현: 시나리오 작가는 특정 포맷의 대본 예시를 제공함. "INT. 카페 - 낮\n 주인공: (창밖을 바라보며) 비가 오네."처럼 정확한 형식을 보여줌. AI는 이 형식을 따라 나머지 장면을 작성하여 대본 포맷팅 작업을 자동화함
- 음악 앨범 시리즈 디자인: 앨범 커버 디자이너는 아티스트의 이전 앨범 3장을 예시로 제공함. AI는 비주얼 테마, 색상 조합, 타이포그래피 스타일을 파악하여 신곡의 싱글 커버와 앨범 아트를 일관된 시리즈로 제작함
- 교육 콘텐츠 일관성: 교육 콘텐츠 제작자는 기존 강의 슬라이드 5장을 예시로 제공함. AI는 레이아웃, 색상, 아이콘 스타일, 텍스트 계층을 학습하여 새로운 주제의 슬라이드 50장을 동일한 디자인 언어로 생성함

2) 프롬프트 엔지니어링과 컨텍스트 엔지니어링 - 용어 해설 ④

· 용어 해설 ·

사고의 연쇄(Chain-of-Thought, CoT)

용어 정의 및 해설

· CoT는 복잡한 작업을 단계별로 분해하여 AI가 중간 추론 과정을 거치며 문제를 해결하도록 유도하는 프롬프트 기법임. 단순히 결과만 요청하는 것이 아니라 "단계별로 생각해서", "먼저~를 분석하고, 그 다음 ~를 고려해서", "각 단계를 설명하면서"라는 지시를 추가함. 이는 AI가 마치 사람처럼 사고 과정을 거쳐 더 정교하고 논리적인 결과를 만들게 함

· CoT의 핵심은 중간 단계를 명시적으로 드러내는 것임. "2+2는?"이라고 물으면 AI는 "4"라고 답하지만, "2+2를 계산 과정을 보여주며 풀어줘"라고 하면 "2에 2를 더하면 4가 됩니다"라고 설명함. 간단한 예시지만, 복잡한 창작 문제에서는 이 차이가 결과물의 품질을 크게 좌우함

· CoT는 복잡한 추론이 필요한 작업에 특히 효과적임. 플롯 구성, 캐릭터 동기 분석, 스타일 융합, 문화적 재해석처럼 여러 요소를 고려해야 하는 창작 과정에서 AI가 즉흥적으로 답하는 것보다 단계적으로 사고하도록 유도함. 예를 들어 "판타지 소설 플롯을 만들어줘"보다 "먼저 주인공의 목표를 설정하고, 그 목표를 가로막는 장애물을 나열하고, 각 장애물을 극복하는 방법을 생각한 후, 이를 3막 구조로 배치해줘"가 훨씬 구조적인 플롯을 생성함

· 예술적 의사결정에서 CoT는 강력한 도구임. 단순히 "르네상스와 현대를 융합한 초상화"를 요청하면 임의적 조합이 나올 수 있음. 반면 "르네상스 초상화를 현대적으로 재해석해줘. 먼저 르네상스 초상화의 핵심 특징(정면 구도, 키아로스쿠로 조명, 화려한 복식, 상징적 소품)을 파악하고, 현대 요소(현대 패션, 도시 배경, 전자기기)로 대체하되, 원본의 품격과 위엄은 유지해줘"라고 하면 의미 있는 융합이 이루어짐

· CoT는 창작 과정의 투명성을 높임. AI가 어떤 이유로 특정 선택을 했는지 알 수 있어 결과물을 더 잘 이해하고 수정할 수 있음. "왜 이 캐릭터가 이런 행동을 했는지 동기를 단계별로 설명해줘"라고 하면 플롯의 논리성을 검증할 수 있음. 설명이 부족하면 "그 동기를 더 설득력 있게 만들어줘"라고 수정 요청함

· CoT는 복잡한 제약 조건이 있는 작업에 필수적임. "세 가지 문화(한국, 프랑스, 이집트)의 요소를 모두 포함하면서도 조화롭게 보이는 건축물을 디자인해줘. 먼저 각 문화의 대표 건축 특징을 나열하고, 충돌하는 요소를 파악하고, 조화롭게 통합하는 방법을 제시하고, 최종 디자인을 설명해줘"처럼 사용함. 이는 무작위 혼합이 아닌 의도적인 융합을 만들어냄

CoT의 효과를 높이는 방법

· 각 단계를 명확히 번호를 매김. "1. 먼저 ~를 분석해줘, 2. 그 다음 ~를 고려해줘, 3. 마지막으로 ~를 종합해줘"처럼 구조화함

· 중간 확인 지점을 둠. "2단계까지 완료했으면 내게 보여줘"라고 하여 방향이 맞는지 확인한 후 계속 진행함. 이는 긴 작업에서 중간에 궤도를 벗어나는 것을 방지함

CoT의 활용 사례

· 복잡한 플롯 구성: 작가는 여러 인물의 동기가 얽힌 플롯을 구성할 때 CoT를 사용함. "먼저 각 캐릭터의 목표를 나열하고, 목표들이

충돌하는 지점을 찾고, 충돌이 고조되는 순서를 배치하고, 클라이맥스에서 해결 방법을 제시해줘"라고 요청함. AI는 단계적으로 사고하며 논리적으로 탄탄한 플롯을 만듦

- 역사적 재해석: 컨셉 아티스트는 역사적 스타일을 현대적으로 재해석함. "바로크 회화를 사이버펑크 스타일로 재해석해줘. 먼저 바로크의 특징(극적 조명, 화려한 장식, 종교적 주제)을 파악하고, 사이버펑크 요소(네온, 기계, 디스토피아)를 대응시키고, 두 스타일의 감정적 톤(장엄함과 퇴폐)을 통합해줘"라고 요청함
- 캐릭터 동기 분석: 시나리오 작가는 캐릭터 행동의 설득력을 높임. "주인공이 적을 용서하는 장면을 만들어줘. 먼저 주인공의 과거 상처를 설명하고, 복수심이 얼마나 강했는지 보여주고, 용서로 마음이 바뀌는 계기를 제시하고, 용서의 순간을 묘사해줘"라고 요청하여 감정 변화의 논리를 구축함
- 스타일 진화 추적:미술사가나 큐레이터는 스타일 변화를 분석함. "인상주의에서 추상표현주의까지의 진화를 설명해줘. 먼저 인상주의의 혁신을 요약하고, 후기인상주의의 변화를 추적하고, 야수파와 입체파의 실험을 설명하고, 추상표현주의의 도달점을 제시해줘"라고 요청함
- 게임 밸런스 조정:게임 디자이너는 복잡한 시스템을 조정함. "이 게임의 전투 시스템을 분석하고 개선안을 제시해줘. 먼저 현재 문제점(특정 캐릭터가 너무 강함)을 파악하고, 왜 불균형이 생겼는지 원인을 분석하고, 다른 요소에 영향을 주지 않고 조정하는 방법을 제안해줘"라고 요청함
- 음악 편곡 논리: 작곡가는 편곡 결정의 근거를 확립함. "이 멜로디를 오케스트라로 편곡해줘. 먼저 멜로디의 감정(슬프지만 희망적)을 분석하고, 어떤 악기군이 그 감정을 표현하기 적합한지 결정하고, 각 악기의 역할을 배분하고, 클라이맥스를 어디에 배치할지 설명해줘"라고 요청함

2) 프롬프트 엔지니어링과 컨텍스트 엔지니어링 - 용어 해설 ⑤

· 용어 해설 ·

컨텍스트 엔지니어링(Context Engineering)

용어 정의 및 해설

· 컨텍스트는 AI와 나누는 대화의 전체 맥락을 의미함. AI는 현재 받은 질문뿐 아니라 이전 대화 내용도 함께 참조함. "그 캐릭터를 다른 배경에 그려줘"라고 요청하면 AI는 앞서 언급된 캐릭터의 특징을 기억하고 새로운 배경에 적용함. 컨텍스트 엔지니어링은 이러한 대화 맥락을 전략적으로 구축하고 관리하여 AI로부터 일관되고 정교한 결과를 얻는 기술임

· 긴 창작 프로젝트에서 컨텍스트 관리는 작업의 효율성과 일관성을 결정하는 핵심 요소임. 웹툰 시리즈를 제작할 때 주인공의 성격, 외형, 세계관 설정이 모든 에피소드에서 일관되게 유지되어야 함. 컨텍스트를 잘 관리하면 반복 설명 없이도 연속성 있는 작업이 가능함. AI는 이전 대화를 기억하므로 "지난번에 만든 캐릭터의 친구를 디자인해줘"라는 간단한 요청에도 맥락을 이해함

· 각 AI 모델에는 컨텍스트 윈도우라는 기억 용량의 한계가 있음. 이는 AI가 한 번에 처리할 수 있는 정보량의 제한임. Claude 3.5 Sonnet은 약 200,000 토큰(대략 15만 단어), GPT-4 Turbo는 128,000 토큰, Gemini 1.5 Pro는 1,000,000 토큰까지 처리 가능함

· 장편 소설 작성, 대규모 아트북 기획, 복잡한 판타지 세계관 설정 시 이러한 한계를 이해하는 것이 중요함. 대화가 길어져 컨텍스트가 꽉 차면 가장 오래된 정보부터 잊혀짐. 따라서 중요한 설정이나 핵심 요소는 주기적으로 재언급하여 AI에게 상기시켜야 함. "앞서 정한 대로 주인공은 파란 머리임"처럼 핵심 정보를 환기함

효과적인 컨텍스트 관리를 위해 고려할 점

· 기초 맥락 설정: 프로젝트의 전체 방향과 목표를 대화 초반에 명확히 밝힘. "이 프로젝트는 사이버펑크 세계관이며 주인공은 해커임"이라고 처음 설정하면 이후 생성되는 모든 결과물에 이 정보가 자동으로 반영됨

· 점진적 구체화: 대화를 거듭하며 세부 사항을 하나씩 추가함. 처음에는 큰 그림을 그리고 점차 디테일을 쌓아가는 방식임

· 피드백 반영과 맥락 환기: AI의 답변을 평가하고 방향을 조정하되 "이전에 논의한 대로", "우리가 정한 컬러 팔레트로"처럼 이전 컨텍스트를 환기시키는 표현을 사용함

컨텍스트 구축의 단계별 접근 방법

· 프로젝트 정의: "나는 [장르/매체]를 만들고 있음. 목표는 [구체적 목표]임"이라고 시작함
· 핵심 설정 확립: 캐릭터, 세계관, 스타일, 톤 등 핵심 요소를 명시함
· 세부 발전: 확립된 기반 위에 구체적 요소를 추가함
· 일관성 유지: 주기적으로 핵심 설정을 언급하며 AI가 방향을 유지하도록 함

텍스트 오버플로우(넘침) 방지 방법

· 중요한 정보를 대화 초반에 배치함. AI는 최근 정보와 초반 정보를 더 잘 기억함

· 긴 프로젝트는 주제별로 대화를 분리함. 캐릭터 디자인, 배경 설정, 플롯 구성을 각각 별도 대화로 진행함
· 핵심 설정을 문서화하여 새 대화 시작 시 붙여 넣음
· 요약본을 만들어 컨텍스트를 압축함

텍스트 명확화 기법

· 대명사보다 구체적 명사를 사용함. "그것"보다 "빨간 망토"가 명확함
· 시간적 맥락을 명시함. "이전 버전에서", "방금 만든 캐릭터"처럼 언제의 정보인지 밝힘
· 변경 사항을 명시적으로 선언함. "이제부터 배경을 중세에서 미래로 바꿈"이라고 분명히 함

컨텍스트 엔지니어링의 활용 사례

· 사례 1: 일러스트레이터의 캐릭터 디자인 발전 과정
(어린이 동화책의 주인공 캐릭터를 개발하는 과정임)

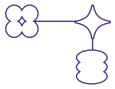
- 1단계: 기초 맥락 설정
"나는 5-7세 어린이를 위한 동화책을 만들고 있습니다. 주인공은 호기심 많은 여자아이 캐릭터입니다. 이 캐릭터의 기본 성격과 외형적 특징을 제안해주세요."
- 2단계: 구체화
"좋습니다. 이 캐릭터가 숲 속 모험을 떠나는 설정입니다. 모험가로서의 복장과 지니고 다니는 특별한 아이템 3가지를 추가로 디자인해주세요. 색감은 따뜻하고 친근한 파스텔 톤으로 해주세요."
- 3단계: 세부 조정
"캐릭터의 표정 변화를 5가지 제안해주세요. 기쁨, 놀람, 두려움, 호기심, 안도감을 각각 어린이들이 공감할 수 있는 방식으로 표현해주세요."
- 이 과정을 통해 단순한 아이디어가 구체적인 캐릭터로 발전해 나감. 각 단계의 정보가 쌓여 완성도 높은 결과물이 만들어짐

* 실전 참고사항: 캐릭터 디자인 시 첫 대화에서 "이 대화 전체에 걸쳐 일관성을 유지해주세요"라고 명시하면 AI가 기억을 더 잘 함

· 사례 2: 작곡가의 곡 구조 개발
(인디 음악가가 새로운 곡을 만드는 과정임)

- 1단계: 프로젝트 맥락 공유
"나는 인디 포크 음악을 만드는 싱어송라이터입니다. 어쿠스틱 기타 중심의 3분 30초 정도 되는 곡을 기획 중입니다.
주제는 '작은 것들의 소중함'입니다. 전체적인 곡 구조를 제안해 주세요."
- 2단계: 구간별 발전
"인트로-벌스-코러스-브릿지-코러스 구조가 좋네요. 이제 벌스 부분에 들어갈 멜로디 패턴과 코드 진행을 구체적으로 제안해 주세요. C 메이저 키로, 부드럽고 따뜻한 느낌이어야 합니다."
- 3단계: 디테일 추가
"브릿지 부분에서 감정이 고조되는 순간을 만들고 싶습니다. 악기 편성의 변화와 다이나믹 변화를 어떻게 주면 좋을까요?"
- 각 단계에서 이전 정보가 유지되며, 점점 더 완성도 있는 음악 작품으로 발전해 나감

* 실전 참고사항: 음악 작업 시 "이전에 논의한 C 메이저 키로"처럼 이전 컨텍스트를 환기시키는 표현을 자주 사용하면 좋음



· 사례 3: 공연 예술가의 무대 연출 기획
(연극 연출가가 무대 디자인을 개발하는 과정임)

- 1단계: 작품 맥락 설정
"나는 소극장에서 공연할 2인극을 연출하고 있습니다. 주제는 현대인의 단절과 소통입니다. 무대는 가로 8m, 세로 6m 크기입니다. 미니멀한 무대 디자인 콘셉트를 제안해주세요."

- 2단계: 공간 활용 구체화
"두 개의 분리된 공간을 만드는 아이디어가 좋습니다. 각 공간을 구분하는 시각적 요소와 조명 디자인을 구체화해주세요. 따뜻한 색과 차가운 색의 대비를 활용하고 싶습니다."

- 3단계: 동선과 소품 설계
"배우들이 두 공간 사이를 오가는 3가지 주요 장면이 있습니다. 각 장면에서 조명 변화와 배우 동선, 필요한 소품을 제안해주세요."

* 실전 참고사항: 대화가 길어지면 중요한 설정을 주기적으로 요약해서 다시 언급하여 AI의 기억을 개선해 나갈 수 있음

[기술·도구] 예술 창작에 사용되는 AI 모델 및 도구

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 정의

· 필자 ·

| 백란 | 호남대학교 컴퓨터공학과 교수, 한국과학기술단체총연합회 AI 위원회 위원

미국 노던일리노이대학교(Northern Illinois University)에서 수치해석(병렬프로그래밍) 분야로 박사학위를 취득하였고, 현재 호남대학교 컴퓨터공학과 정교수로 재직 중이다. 2015년 과학기술훈장 진보장을 수훈하였으며, 국가과학기술자문회의 심의위원, 규제특구위원회 민간위원 등으로 활동하며 국가 주요 과학기술 정책의 수립과 자문에 참여해왔다. AI·빅데이터 분야의 연구와 교육혁신을 선도하며, IT스퀘어 사업단장, AI빅데이터학과 학과장 및 AI융합대학 학장을 역임하는 등 지역 및 산업계와 연계한 인공지능 융합 인재 양성에 기여하고 있다.

· 정의 ·

Language Model(언어모델, 이하 LM)이란?

정의 및 용어해설

· 언어모델(LM)은 사람이 쓴 글을 학습해서 자연스러운 문장을 만들어내는 AI 기술임. 사용자가 문장을 입력하면 AI가 다음에 올 적절한 단어를 예측하여 이어서 작성함. 언어의 패턴과 구조를 분석하여 실제 사람이 쓴 것 같은 텍스트를 생성하거나 텍스트 분류, 번역, 요약 등 다양한 자연어처리(NLP) 작업에 활용됨
  - 언어모델은 크게 두 가지 방식으로 작동함
    1) 입력된 텍스트의 의미를 분석하고 이해함
    2) 문맥에 맞는 새로운 텍스트를 생성함. 이러한 능력 덕분에 예술창작자들은 아이디어 발전, 대본 작성, 스토리 구성, 비평 분석 등 다양한 창작 활동에 언어모델을 활용할 수 있음

주요 용어 해설

· 시퀀스(Sequence): 순서가 있는 단어들의 나열임. 예: "AI는 미래의 기술이다."
· 확률(Probability): 다음에 올 단어가 무엇일지 또는 문장이 얼마나 자연스러운지를 수치로 나타내는 값임
· 언어모델링(Language Modeling): AI가 문장의 흐름을 읽고 다음에 올 적절한 단어를 예측하는 과정임. 마치 사람이 대화할 때 상대방의 말을 듣고 다음 말을 예상하는 것과 비슷함
· 임베딩(Embedding): 텍스트(단어, 문장 등)를 벡터(수치형태)로 바꾸는 방법임. 컴퓨터가 언어를 이해하기 쉽도록 함
· 통계 기반 언어모델: 단어 빈도와 결합 확률 같은 통계적 특징으로 작동하는 전통적 모델임. N-gram 모델이 대표적임
· 딥러닝 기반 언어모델: 인공신경망을 활용하여 더 심층적인 언어 이해와 생성이 가능함. GPT, BERT 등이 여기에 속함

LM의 활용 사례

· 챗봇/AI 비서: 사용자 질문에 자연스럽고 일관성 있는 답변을 제공함(예: ChatGPT, Siri)
· 자동 번역: 작품을 다른 언어로 번역하거나 해외 자료를 이해하는 데 활용됨
· 창작 아이디어 생성: 플롯, 캐릭터, 주제 등의 아이디어를 제안받을 수 있음
· 초안 작성: 시나리오, 대본, 전시 기획서 등의 초안을 빠르게 만들 수 있음

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 용어 해설 ①

· 용어 해설 ·

대규모 언어모델(Large Language Model, LLM)

1장에서는 LLM의 개념과 작동 원리를 살펴보았음. 본 장에서는 해당 기술을 예술창작 현장에서 어떻게 활용할지, 그리고 주요 플랫폼의 특성·강점·활용 시나리오를 중심으로 내용을 구체화함

정의 및 용어해설

· LLM은 방대한 양의 데이터를 학습하여 인간의 언어를 이해하고 생성할 수 있는 인공지능(AI)모델임. 이러한 모델은 대량의 텍스트 데이터를 기반으로 문장 구성, 질문 응답, 번역, 요약, 코드 작성 등 다양한 NLP(자연어 처리) 작업을 수행할 수 있음.

· LLM은 트랜스포머(Transformer)라는 DL(딥러닝) 알고리즘 아키텍처를 사용함. 입력된 텍스트의 맥락과 의미를 파악하여 자연스러운 언어 결과물을 생성하게 됨. 예를 들어, "회의록 요약해줘"라고 입력하면 핵심 내용을 자동으로 요약해줌. 과거 규칙 기반 AI와 달리 패턴 학습을 통해 자연스러운 의사소통이 가능해진 점이 특징임

주요 용어 해설

· 트랜스포머(Transformer): 입력 전체를 동시에 분석하는 딥러닝 신경망 구조임. 문맥의 다양한 관계를 파악해 언어의 의미를 이해함
· 파라미터(Parameter): 학습 과정에서 최적화되는 모델 내 변수로, 숫자가 많을수록 복잡한 패턴을 인식할 수 있음
· 사전학습(Pretraining): 대규모 데이터를 기반으로 일반적 언어의 구조, 상식, 문맥 등을 미리 학습하는 과정임
· 미세조정(Fine-tuning): 특정 업무나 분야에 맞춰 추가로 학습시켜 성능을 향상시키는 과정임
· 자기회귀(Autoregressive): 이전에 생성된 텍스트를 기반으로 다음 단어를 예측하는 방식으로 작동함
· 컨텍스트 윈도우(Context Window): 모델이 한 번에 처리할 수 있는 텍스트 길이를 의미함. 최신 모델은 수십만 단어까지 처리 가능함
· 토큰(Token): LLM이 텍스트를 처리하는 기본 단위로, 단어나 단어의 일부, 문장부호 등이 해당됨.
· 프롬프트(Prompt): AI에게 주는 지시문

주요LLM 플랫폼 특성(요약비교)

플랫폼	강점 요약	창작 활용 포인트
오픈 AI GPT(OpenAI GPT) 계열	대화형 생성력, 멀티모달 연계 생태계가 성숙함	시나리오 초안, 짧은 카피, 콘셉트 바리에이션을 빠르게 반복함
앤트로픽 클로드(Anthropic)Claude 계열	매우 긴 컨텍스트 처리, 장문 일관성·분석에 강함	장편 원고 정리, 캐릭터·설정 바이블 유지, 대본 전수 교정함
구글 제미니(Google Gemini) 계열	Google 생태계 연동, 이미지·문서·영상 동시 다룸	스토리보드/리서치 통합, 문서· 드라이브 자료 기반 작업에 적합함
메타 라마(Meta Llama), 오픈	오픈소스·자체 호스팅 가능, 커스터마이징 용이함	민감 데이터 온프레미스 처리, 맞춤 도메인 튜닝에 적합함
네이버 하이퍼클로바 X (NAVER HyperCLOVA X)	한국어 뉘앙스·관용구·문화코드 이해도 높음	한국어 시놉시스·전시문·보도자료· 교육자료 현지 품질 확보에 유리함
딥시크(DeepSeek) 등 추론 특화	복잡한 단계적 추론·계획 수립 강점	플롯 로직 점검, 전개 타임라인·의존성 검사에 적합함

LLM 활용사례

- 예술작품 설명 및 큐레이션: 미술관·전시회에서 LLM 기반 챗봇이 작품 설명, 작가 연혁, 작품 의도 소개 등 관람객 맞춤 해설 서비스로 사용됨. 텍스트 기반 질의응답을 통해 청각 또는 시각적 정보 접근성이 확대됨
- 문예창작 및 시나리오 생성: 시, 소설, 희곡, 영화 대본 등 다양한 형태의 창작물 초안 작성에 활용됨
- 소설가의 일관성 유지: 장편소설 집필 중 복잡한 등장인물 관계를 정리하기 위해 언어모델에 각 인물의 특성과 관계도를 입력했음. "3장에서 A와 B의 갈등이 생긴 이유를 정리해줘" 라고 요청하여 스토리 일관성을 유지했음
- 미술 작가의 전시기획: 전시회 작품 설명문 작성 시 작품 의도를 한국어와 영어로 입력하고, 관람객이 이해하기 쉬운 설명문을 요청했음. AI가 제안한 여러 버전을 검토하고 수정해 최종 완성했음

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 용어 해설 ②

· 용어해설 ·

특화 언어모델 활용 플랫폼

정의 및 용어해설

· 특화 언어모델(도메인 특화 LLM)은 특정 분야의 전문 지식과 맥락을 학습하여 해당 영역에서 더욱 정확하고 유용한 결과물을 생성하는 AI 시스템임. 예술 분야 특화 모델은 창작 용어, 예술사적 맥락, 표현 기법 등을 심층적으로 이해하고 활용할 수 있음

일반 LLM과의 차이점

· 전문 용어와 맥락에 대한 이해도가 더 높음
· 특정 분야의 관행과 트렌드에 맞는 결과물 생성이 가능함
· 해당 영역의 고유한 표현 방식을 더 자연스럽게 구사함
· 분야별 윤리적 가이드라인과 표준을 준수함

예술 창작을 위한 주요 AI 서비스 플랫폼

플랫폼	내용
수도라이트 (Sudowrite)	소설가와 시나리오 작가를 위한 특화 플랫폼임. 캐릭터 개발, 플롯 구성, 장면 묘사 등 창작 단계별로 최적화된 기능을 제공함. "Show, Don't Tell" 기능은 설명적인 문장을 생생한 묘사로 변환해줌
재스퍼AI (Jasper AI)	마케팅 콘텐츠 제작에 강점이 있지만, 창작 글쓰기에도 활용 가능함. 다양한 톤과 스타일 템플릿을 제공해 빠른 콘텐츠 생성이 가능함
카피AI (Copy.ai)	짧은 형식의 창작 콘텐츠 생성에 특화되어 있음. 소셜 미디어 포스트, 광고 카피, 제목 등을 빠르게 생성함
노션AI (NotionAI)	노트 플랫폼 Notion에 통합된 AI임. 창작 기획, 정리, 관리에 유용함
네이버 클로바노트	한국어 회의록과 강연 내용을 자동으로 정리함. 인터뷰, 워크숍, 리허설 내용을 기록하고 정리하는 데 유용함
뤼튼 (Wrtn)	국내 스타트업의 한국어 창작 특화 서비스임. 창작자 친화적 UI/UX이며, 다양한 템플릿 제공을 하고 있으며, 빠른 프로토 타이핑을 할 수 있음

특화 AI 플랫폼의 활용사례

- 장편소설 작가의 수도라이트 활용: 판타지 소설가는 장편소설 집필 중 캐릭터 일관성 유지에 어려움을 겪었으나 수도라이트의 "캐릭터 바이블" 기능을 활용해 문제를 해결함. 10명의 등장인물 특성, 말투, 배경을 체계적으로 관리하는 데 성공함. 특히 "Show, Don't Tell" 기능으로 설명적인 문장 30여 곳을 생생한 묘사로 전환하여 작품의 질을 향상시킴
- 시나리오 작가의 재스퍼 AI(Jasper AI) 다국어 활용: 독립영화 시나리오 작가는 해외 영화제 제출용 영문 시놉시스 작성을 위해 재스퍼 AI를 활용함. 한국어 시놉시스를 입력하고 "Film Festival Submission" 템플릿을 선택한 결과, 국제 영화제 형식에 맞는 영문 시놉시스 3가지 버전이 생성됨. 이를 통해 언어적 장벽 없이 국제 영화제 진출이 가능해짐
- 공모전 응모 작가의 플랫폼 선택 전략: 문학 공모전에 지원하는 작가는 각 공모전 규정에 맞게 AI 활용 전략을 세움. AI 사용 제한이 없는 경우 수도라이트로 브레인스토밍을 진행하고, AI 사용 명시가 필요한 경우에는 활용 범위를 기록으로 남김. AI 사용이 제한된 공모전에서는 순수 창작으로만 작업하는 등 상황별 전략적 접근법을 구축함
- 노션 AI를 활용한 창작 프로젝트 관리: 웹툰 작가는 노션과 노션 AI를 활용하여 세계관, 캐릭터, 에피소드 설정을 체계적으로 관리함. "과거 에피소드에서 이 캐릭터의 행동 정리해줘"와 같은 질문으로 스토리 일관성을 유지함. 미술 큐레이터도 작가 데이터베이스 관리에 노션 AI를 활용하며, "환경 문제를 다루는 작가 5명 추천해 줘"와 같은 맞춤 큐레이션 기능으로 전시 기획 효율성을 높임
- 공연 연출가의 네이버 클로바노트 활용: 연극 연출가는 배우들과의 3시간 리딩 연습을 녹음해 클로바노트로 자동 전사함. 한국어 인식률이 높아 배우들의 대사 수정 의견, 연출 아이디어, 논의사항이 정확히 텍스트로 변환됨. 회의록 작성 시간이 절약되고, 검색 기능을 통해 "2막 엔딩 장면"과 같은 키워드로 과거 논의를 즉시 찾을 수 있어 작업 효율성이 크게 향상됨
- 영상 제작자의 재스퍼 AI 템플릿 커스터마이징: 유튜브 예술 채널 운영자는 재스퍼 AI의 "비디오 스크립트(Video Script)" 탬플릿을 자신의 스타일에 맞게 수정하여 활용함. "미술작품 해설, 친근한 톤, 2-3분 분량, 질문으로 시작" 등의 조건을 템플릿에 저장해두고, 작품명만 입력하면 일관된 스타일의 대본 초안이 생성되도록 설정함. 이를 통해 주 3회 업로드가 가능한 생산성 향상을 이룸

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 용어 해설 ③

· 용어 해설 ·

프롬프트(Prompt)

정의 및 용어해설

· 프롬프트는 AI 모델에게 특정 작업이나 응답을 요청할 때 입력하는 지시문 또는 질문임. 대규모 언어모델(LLM)이나 생성형 AI와 소통하는 핵심 방식임. 자연어로 AI에게 원하는 결과물을 명확히 전달하는 역할을 함. 프롬프트는 단순 질문부터 복잡한 지시문, 예시, 순서까지 포함할 수 있음

프롬프트의 4가지 요소

· 페르소나(Persona): AI가 특정 역할이나 전문가로서 응답하도록 지정하는 요소임. "10년 경력의 미술 큐레이터로 설명해 줘"와 같이 활용함. 예술적 관점이나 전문성을 반영한 결과물을 얻는 데 효과적임
· 맥락(Context): 상황이나 배경 설명을 함께 제공하는 요소임. "이 작품은 초등학생 관람객이 주 대상입니다"처럼 활용함. 작품의 목적과 대상에 맞는 결과물을 얻는 데 중요함
· 작업(Task): 구체적으로 수행해야 할 명령을 지정하는 요소임. "작품의 의도를 쉽고 명확하게 요약해줘"와 같이 활용함. AI가 수행할 정확한 임무를 전달함
· 형식(Format): 결과물의 스타일이나 구조를 지정하는 요소임. "표로 정리해줘", "짧은 시로 써줘"처럼 활용함. 원하는 출력 형태를 명확히 전달함

효과적인 프롬프트 작성 전략

· 구체성이 프롬프트의 핵심 요소임. "시나리오를 써 줘" 보다는 "30대 여성 주인공이 가족과의 갈등을 겪는 10분 분량의 단편 영화 시나리오를 써줘. 배경은 서울의 작은 카페이고, 대화 중심으로 전개되어야 해"처럼 상세한 요청이 효과적임
· 맥락 제공이 결과물의 질을 높임. "내 소설의 주인공은 시간 여행자야. 지금까지 그는 과거로만 갈 수 있었는데..."와 같이 충분한 배경 정보를 제공하는 것이 중요함
· 역할 부여가 전문성을 높임. "너는 경험 많은 시나리오 작가야", "너는 현대미술 큐레이터야"처럼 AI에게 특정 역할을 부여하면 해당 전문 관점의 결과물을 얻을 수 있음
· 단계별 요청이 복잡한 창작에 효과적임. "먼저 등장인물 3명의 성격을 설정해줘. 그 다음 이들 간의 갈등 구조를 만들어줘..."처럼 순차적 접근이 완성도 높은 결과를 가져옴
· 예시 제공이 의도 전달에 큰 도움이 됨. 원하는 스타일이나 형식의 샘플을 함께 제시하면 AI가 더 정확히 이해함

프롬프트의 활용 예시

· 나쁜 프롬프트: "시나리오 써줘"
· 좋은 프롬프트: "너는 10년 경력의 영화 시나리오 작가야(페르소나). 30대 여성 주인공이 가족과의 갈등을 겪는 10분 분량의 단편 영화 시나리오를 작성해 줘 (작업+맥락). 배경은 서울의 작은 카페이고, 대화 중심으로 전개해 줘(형식). 감정의 변화가 자연스럽게 드러나야 해."

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 용어 해설 ④

· 용어 해설 ·

대화형 인터페이스(Conversational Interface)

정의 및 용어해설

· 대화형 인터페이스는 사용자가 AI와 자연스러운 대화를 주고받으며 작업할 수 있는 방식임. 단발성 질문이 아닌 연속적인 대화를 통해 아이디어를 발전시키고 결과물을 개선하는 과정임. 창작자의 사고를 확장하고 구체화하는 협업 도구로 기능함

대화형 인터페이스의 핵심 요소

· 반복적 개선은 대화형 인터페이스의 주요 특징임. 첫 결과에 만족하지 않을 경우 "이 부분을 더 구체적으로", "톤을 바꿔서 다시"와 같은 피드백을 주며 계속 수정이 가능함. 창작물의 완성도를 단계적으로 높이는 과정임

· 맥락 유지는 효율적인 창작 과정의 핵심임. AI가 이전 대화 내용을 기억하므로 처음부터 다시 설명할 필요 없이 자연스럽게 대화를 이어갈 수 있음. 복잡한 창작 과정에서 일관성을 유지하는 데 도움이 됨

· 브레인스토밍 파트너로서 AI는 창작자의 아이디어에 질문하고, 대안을 제시하며, 새로운 관점을 제공함. 창작의 막힌 부분을 돌파하거나 새로운 방향을 모색할 때 유용한 상대임

대화형 인터페이스의 활용 사례

· 미술작가의 전시 컨셉 구체화: 미술작가가 "환경 문제를 주제로 한 설치미술 전시를 준비중이야"라고 시작함. AI는 "플라스틱 쓰레기를 재료로 사용하는 건 어때?"라는 제안을 함. 작가는 "좋아. 구체적으로 어떤 형태의 설치물이 가능할까?"라고 질문함. 대화가 "해양 생물 형상으로 만들면 메시지가 더 직관적일 것 같아. 관람객 참여 요소를 추가할 수 있을까?"로 발전함. 맥락이 끊기지 않는 연속적 대화를 통해 컨셉이 구체화 됨

· 소설가의 플롯 구조 점검: 소설가가 "30만 자 장편소설을 쓰고 있는데 중반부가 늘어지는 느낌이야"라고 상담함. AI는 "현재까지의 줄거리를 정리해 줄래?"라고 요청함. 작가의 요약을 들은 AI는 "15~20장 사이에 갈등이 정체되어 있네요. 서브플롯을 추가하거나 새로운 캐릭터를 등장시키는 건 어떨까요?"라고 분석하고 제안함. 작가는 "서브플롯 아이디어 3가지를 제시해 줘"로 구체화하고, 선택한 방향으로 작업을 발전시킴

· 안무가의 공연 구성 브레인스토밍: 안무가가 "현대무용 공연인데 4계절을 신체로 표현하고 싶어"라고 아이디어를 제시함. AI는 각 계절의 특징과 감정을 움직임으로 연결하는 방법을 제안함. 안무가는 "봄 파트는 좋은데, 여름이 너무 뻔해. 더 참신한 접근이 없을까?"라고 피드백함. AI의 새로운 제안에 이어 "조명과 음향은 어떻게 조화시킬 수 있을까?"로 논의가 확장되며 공연 전체의 통합적 구성이 이루어짐

· 다큐멘터리 감독의 내러티브 구조 설계: 다큐멘터리 감독이 "기후변화에 관한 다큐멘터리인데 구성이 교육적이고 지루해"라고 고민을 표현함. AI는 "개인의 이야기를 중심축으로 삼는 건 어때요? 실제 사람의 여정을 따라가면 감정 이입이 생깁니다"라고 제안함. 감독은 " 좋은 생각이야. 3명의 주인공을 교차 편집하는 구조로 가보자. 각각 어떤 특징을 가진 인물이 좋을까?"로 아이디어를 발전시킴. "시간 순서는 어떻게 배치하면 긴장감이 유지될까?" 라는 질문으로 편집 구조까지 논의함

· 시인의 시적 이미지 탐색: 시인이 "도시의 소외감을 다루고 싶은데 진부한 표현을 피하고 싶어"라고 시작함. AI가 신선한 비유와 이미지를 여러 개 제안함. 시인은 "세 번째 이미지가 흥미로워. 이걸 확장해서 5행 정도로 써봐 줘"라고 요청함. AI의 제안에 "첫 행은 좋은데 두 번째 행이 약해. 좀 더 감각적으로 바꿔줘"라는 구체적 피드백을 제공함. 여러 차례의 대화를 통해 시의 완성도가 높아짐

효과적인 대화형 인터페이스 활용 전략

· 명확한 출발점 설정이 중요함. "이런 작품을 만들고 싶어"라는 막연한 시작보다 "도시 소음을 활용한 사운드 아트를 구상 중인데, 관객이 소음에서 아름다움을 발견할 수 있는 방법을 찾고 있어"처럼 구체적인 방향성을 제시함

· 질문과 응답의 순환적 구조를 활용함. AI의 제안에 "왜 그렇게 생각해?", "다른 접근법은 없을까?", "이 방향으로 가면 어떤 장단점이 있을까?"와 같은 질문으로 더 깊이 탐색함

· 단계적 발전 과정을 설계함. 큰 그림에서 시작해 점차 세부사항으로 내려가는 하향식 접근이나, 핵심 요소부터 시작해 확장하는 상향식 접근을 일관되게 유지함

· 시각적 자료와 텍스트의 결합을 시도함. "내가 스케치한 이미지를 보고 이런 분위기의 이야기를 만들어줘" 또는 "이 텍스트에 어울릴 만한 시각적 구성 요소를 제안해줘"처럼 다중 모달 접근이 창의성을 높임

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 용어 해설 ⑤

· 용어 해설 ·

텍스트 생성(Text Generation)

정의 및 용어해설

· 텍스트 생성은 자연어 처리(NLP)와 AI의 핵심 기술임. 컴퓨터가 자동으로 의미 있고 일관성있는 문장, 단락, 전체 문서를 만들어내는 과정임. 인간과 유사한 언어 표현 능력을 활용하며 GPT, BERT 등 최신 생성형 AI 및 딥러닝 모델이 주로 사용됨. 창작자의 작업 효율성을 높이고 표현의 다양성을 확장하는 도구임

텍스트 생성의 활용 영역

· 창작 아이디어 발굴: 브레인스토밍 단계에서 다양한 아이디어를 빠르게 생성함. "외계인과 인간이 공존하는 사회를 배경으로 한 로맨스 영화 아이디어 10가지"와 같은 요청으로 여러 방향성을 탐색할 수 있음. 창작의 출발점을 다양하게 확보하는 데 효과적임

· 초고 작성: 기본 줄거리를 제공하면 AI가 초고를 작성함. 창작자는 이를 편집하고 다듬어 완성도를 높임. 백지 상태에서 시작하는 부담을 줄이고 창작의 시간을 단축하는 방법임

· 대화문 생성: 특정 상황과 캐릭터 설정을 입력하면 자연스러운 대화문을 생성함. 연극, 영화, 소설의 대사 작성에 유용함. 캐릭터의 특성과 상황에 맞는 대화의 흐름을 구축하는 데 도움이 됨

· 설명문 작성: 전시회 도록, 공연 프로그램북, 작품 설명 등 부수적인 텍스트 작업에 활용됨. 창작 자체보다 창작을 둘러싼 맥락과 정보를 전달하는 문서 작성에 시간을 절약할 수 있음

· 다양한 버전 생성: 하나의 장면이나 문단을 여러 스타일로 재작성하여 비교할 수 있음. "이 장면을 긴장감 있게 다시 써줘", "같은 내용을 유머러스하게 표현해 줘"처럼 요청함. 표현의 다양성을 실험하고 최적의 방향을 선택하는 과정에 유용함

텍스트 생성의 활용 사례

· 작품 기획서 및 제안서 작성: 전시회, 공연, 프로젝트 기획안의 초안을 빠르게 작성함. 주제, 컨셉, 예산, 일정 등을 정리하는 데 활용이 가능함
  - 예) "현대 도시인의 고립감을 주제로 한 미디어아트 전시 기획서를 작성해 줘. 전시 목적, 작품 구성, 공간 활용, 예상 관객 경험을 포함해 줘"와 같이 활용

· 시나리오 및 대본 초안 작성: 영화, 연극, 웹드라마 등의 시나리오와 대본을 구조화하고 장면별로 작성하는데 활용할 수 있음. 플롯 전개와 대사 생성에 도움을 줌
  - 예) "1980년대 서울을 배경으로 한 청춘 성장 드라마의 첫 에피소드 시나리오를 작성해줘. 주인공은 미술대학에 입학한 시골 출신 소녀임"과 같이 활용

· 작품 설명문 및 작가 노트 작성: 전시회 도록, 공연 프로그램북, 포트폴리오에 들어갈 작품해설과 작가의 창작 의도를 정리함
  - 예) "제목이 '경계의 흔적'인 사진 전시회의 작가 노트를 작성해 줘. 도시와 자연의 경계에서 발견한 일상의 풍경을 담은 작업임"과 같이 활용

· 문예 창작 초고 생성: 소설, 시, 수필, 희곡 등 문학 작품의 초안을 작성하거나 아이디어를 확장하는데 활용할 수 있음. 다양한 문체와 스타일 실험이 가능함
  - 예) "환경 위기 시대에 마지막 숲을 지키는 공동체에 관한 단편소설의 도입부를 써줘. 서정적이면서도 긴장감 있는 문체로 작성해 줘"와 같이 활용

· 캐릭터 대사 및 독백 작성: 등장인물의 성격과 상황에 맞는 자연스러운 대사를 생성할 수 있음. 캐릭터별 말투와 어조를 차별화하는 데 유용함
  - 예) "50대 무뚝뚝한 남성 목수와 20대 열정적인 여성 예술가가 협업하는 장면의 대화를 작성해 줘. 둘은 처음에 서로를 이해하지 못 하지만 점차 공감대를 형성함"과 같이 활용

· 예술 프로젝트 지원서 작성: 공모전, 레지던시, 펀딩 지원 시 필요한 기획서, 작가 소개, 작품 의도 등을 효율적으로 작성하는 데 활용할 수 있음
  - 예) "도시 재생 프로젝트를 위한 공공예술 제안서를 작성해 줘. 지역 주민의 참여형 벽화 작업으로, 공동체 역사를 시각화하는 내용임"과 같이 활용

· 홍보 콘텐츠 생성: SNS, 블로그, 웹사이트용 전시회 소개, 공연 안내, 작품 소개 등 다양한 홍보 글을 작성할 수 있음
  - 예) "오는 10월에 열리는 실험적인 사운드아트 공연의 인스타그램 홍보 글 5개를 작성해줘. 각각 다른 측면을 강조하되 해시태그도 포함해 줘"와 같이 활용

· 인터뷰 답변 및 보도자료 작성: 언론 인터뷰 질문에 대한 답변 초안이나 전시회·공연 보도자료를 작성할 수 있음
  - 예) "첫 개인전을 앞둔 신진 작가로서 '작업의 영감은 어디에서 얻는가?'라는 인터뷰 질문에 대한 답변을 3가지 다른 방향으로 작성해 줘"와 같이 활용

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 용어 해설 ⑥

· 용어 해설 ·

텍스트 분석 및 요약

정의 및 용어해설

· 언어모델은 텍스트를 생성하는 것뿐만 아니라 기존 텍스트를 분석하고 요약하는 데도 탁월한 능력을 보유함. 방대한 자료를 빠르게 파악해야 하는 창작자들에게 매우 유용한 도구임. 정보의 홍수 속에서 핵심을 추출하고 통찰을 얻는 과정을 가속화 함

텍스트 분석 및 요약에서의 주요 기능

· 요약(Summarization)
  - 긴 텍스트의 핵심 내용을 짧게 정리하는 기능임. 논문, 기사, 책, 인터뷰 자료 등을 빠르게 파악할 수 있음. "이 미술사 논문의 핵심 주장을 3문장으로 요약해줘"와 같이 활용함. 시간 효율성을 높이고 정보 소화를 촉진함

· 감정 분석(Sentiment Analysis)
  - 텍스트에 담긴 감정이나 태도를 파악하는 기능임. 대본의 톤 분석, 관객 리뷰 분석 등에 활용됨. "이 연극 대본의 감정선 변화를 장면별로 분석해 줘"처럼 활용함. 작품의 정서적 효과를 객관적으로 평가하는 데 도움이 됨

· 주제 추출(Topic Extraction)
  - 텍스트에서 주요 주제와 키워드를 추출하는 기능임. 리서치 자료 정리에 유용함. "이 20개의 현대미술 비평문에서 반복적으로 등장하는 주요 개념을 추출해 줘"와 같이 활용함. 대량의 자료에서 패턴과 경향을 발견하는 데 효과적임

· 비평 및 피드백
  - 창작물에 대한 건설적인 피드백을 제공하는 기능임. "이 대본의 구조적 문제점을 지적해 줘", "이 시의 리듬감을 분석해 줘"와 같은 요청이 가능함. 객관적 시각에서의 작품 분석을 통해 창작자의 시야를 확장함

· 비교 분석
  - 여러 텍스트를 비교하고 차이점을 분석하는 기능임. 다양한 버전의 시나리오나 대본을 비교할 때 유용함. "이 두 버전의 소설 도입부를 비교해서 어떤 차이가 있는지, 각각의 장단점을 분석해 줘"처럼 활용함. 여러 대안 중 최적의 선택을 돕는 역할을 함

텍스트 분석 및 요약 기능 활용 사례

· 설치미술가의 리서치 최적화: 설치미술가가 환경 문제 관련 논문과 통계 자료 80여 편을 조사해야 하는 상황임. 각 자료를 언어모델에 입력하고 "주요 수치와 핵심 주장을 3~5줄로 요약해 줘"라고 요청함. 또한 "전체 자료에서 반복적으로 등장하는 키워드를 빈도순으로 추출해 줘"라고 요청하여 플라스틱 오염, 해양 쓰레기, 탄소 배출 등의 키워드를 발견함. 이를 통해 작품의 메시지 방향성을 효율적으로 설정함

· 소설 번역가의 문체 분석: 소설 번역가는 외국 소설을 번역하기 전 원문의 문체와 톤을 분석하는 데 언어모델을 활용함. "이 영어 소설의 문체적 특징을 분석해줘. 문장 구조, 어휘선택, 서술 시점 등을 중심으로"라고 요청함. 분석 결과를 바탕으로 원작의 문체적 특성을 살리는 번역 방향을 설정함. 짧은 문장과 구어체가 많은 원문의 특성을 한국어 번역에서도 유지하는 전략을 수립함

- 공연 예술가의 관객 피드백 분석: 공연 예술가는 '워크 인 프로그레스' 공연 후 받은 50여명 관객 피드백을 언어모델에 입력함. "이 관객 피드백에서 가장 자주 언급된 긍정적 요소와 개선이 필요한 부분을 분석해 줘"라고 요청함. 분석 결과 배우의 에너지와 무대 디자인은 호평을 받았지만, 스토리의 일관성과 후반부 템포에 문제가 있다는 것을 파악함. 이를 바탕으로 최종 공연에서 개선할 부분을 명확히 설정함
- 영화감독의 시나리오 구조 분석: 영화감독은 완성된 시나리오의 구조적 균형을 확인하기위해 언어모델을 활용함. "이 시나리오의 3막 구조를 분석하고, 각 캐릭터의 아크와 등장 비중을 시각화해 줘"라고 요청함. 분석 결과 주인공의 내적 갈등이 2막에서 충분히 발전하지 않고, 조연 캐릭터가 후반부에 갑자기 중요해지는 불균형을 발견함. 이를 수정하여 캐릭터 발전의 자연스러운 흐름을 구축함
- 작곡가의 가사 분석: 작곡가는 앨범 전체의 주제적 일관성을 확인하기 위해 모든 곡의 가사를 언어모델에 입력함. "이 10곡의 가사에서 반복되는 주제와 이미지를 분석하고, 감정의 흐름을 시각화해 줘"라고 요청함. 분석 결과 '물', '반사', '그림자'와 같은 시각적 모티프가 일관되게 등장하지만 앨범 중반부에 감정의 변화가 부족하다는 것을 발견함. 이를 바탕으로 트랙 순서를 재배열하고 중간 곡의 가사를 수정함

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 용어 해설 ⑦

· 용어 해설 ·

다국어 지원 및 번역

정의 및 용어해설

· 최신 언어모델들은 수십 개 언어를 지원하며 높은 수준의 번역 능력을 갖춤. 단순한 단어 대응 번역을 넘어 문화적 맥락과 뉘앙스를 고려한 번역이 가능함. 예술창작자에게 언어적 경계를 넘어 작품을 소통하고 확산하는 강력한 도구임. 국제 무대로의 진출과 다양한 문화권과의 교류를 촉진함

다국어 지원 및 번역의 주요 기능

· 직접 번역:
  - 한 언어에서 다른 언어로 텍스트를 번역하는 기능임. 기술 문서뿐만 아니라 문학 작품, 대본 등 창작물 번역에도 활용됨. "이 시나리오를 영어에서 프랑스어로 번역해줘. 영화적 전문 용어는 프랑스 영화계에서 사용하는 표현으로 변환해 줘"와 같이 활용함. 언어적 장벽 없이 작품을 공유하는 데 효과적임

· 현지화(Localization):
  - 단순 번역을 넘어 대상 문화권에 맞게 내용을 조정하는 기능임. 표현, 비유, 유머 등을 현지 관객이 이해할 수 있도록 변환함. "이 전시 설명문을 일본어로 번역하되, 한국의 '정(情)' 개념을 일본 문화권에서 이해할 수 있는 방식으로 설명해 줘"처럼 활용함. 문화적 간극을 줄이고 공감대를 형성하는 데 중요함

· 다국어 콘텐츠 기획:
  - 처음부터 여러 언어로 동시에 콘텐츠를 제작하거나 각 언어권별로 최적화된 버전을 만드는 기능임. "이 전시 홍보 텍스트를 한국어, 영어, 중국어로 작성해 줘. 각 언어권의 예술적 관심사와 문화적 맥락을 고려해서 약간 다른 강조점을 두어도 좋아"와 같이 활용함. 글로벌 커뮤니케이션 전략을 효율적으로 구현하는 데 유용함

다국어 지원 및 번역의 활용 사례

· 해외 전시회 작품 설명 번역: 국제 아트페어나 해외 갤러리 전시 시 작품 캡션, 작가 소개, 전시 서문을 현지 언어로 번역함. 한국어로 작성한 작품 의도를 영어, 프랑스어, 독일어 등으로 신속하게 변환할 수 있음. "이 설치미술 작품 설명을 독일어로 번역해 줘. 현대 미술용어를 정확히 사용하고, 한국 전통 철학 개념은 독일 관객이 이해할 수 있도록 부연 설명을 추가해 줘"와 같이 활용함

· 국제 공모전 및 레지던시 지원서 번역: 해외 예술 공모전, 아티스트 레지던시, 펠로우십 지원 시 필요한 포트폴리오 설명, 작가 성명서, 프로젝트 계획서를 목표 언어로 번역함. "이 프로젝트 제안서를 스페인어로 번역해 줘. 학술적이면서도 창의적인 톤을 유지하고, 예술적 용어는 스페인 현대미술계에서 통용되는 표현을 사용해 줘"처럼 활용함

· 영화 및 영상 작품 자막 제작: 영화제 출품용 영어/프랑스어 자막, 다큐멘터리 다국어 자막, 예술 영상의 자막을 제작함. 대사의 문화적 뉘앙스를 현지 관객이 이해할 수 있도록 현지화함. 한국 독립 영화 감독은 해외 영화제 출품을 위해 영어 자막이 필요했음. 언어모델로 1차 번역을 진행한 후, "영화 자막용으로 간결하게 번역해 줘. 문화적 맥락을 영어권 관객이 이해할 수 있도록 설명을 추가해 줘"라고 요청함. AI가 제공한 번역을 전문가가 감수하여 최종 자막을 완성함

· 문학 작품의 번역 작업 지원: 시, 소설, 희곡을 외국어로 번역하거나, 반대로 해외 작품을 한국어로 번역할 때 1차 초안을 생성함. 전문 번역가의 감수 전 기본 구조를 빠르게 잡음. "이 한국 현대 시를 영어로 번역해 줘. 원문의 운율감과 이미지를 최대한 살리되, 한국적 정서를 영어권 독자가 공감할 수 있는 표현으로 전달해 줘"와 같이 활용함

· 문화적 맥락 조정(Localization): 한국 특유의 관용구, 역사적 배경, 문화 코드를 해외 관객이 이해할 수 있도록 조정함. 예를 들어 한국 전통 예술의 개념을 서양 관객에게 친숙한 비유로 설명함. "이 판소리 공연 소개문을 프랑스어로 번역하되, 판소리의 특성을 프랑스 관객이 이해할 수 있도록 서양 오페라와의 차이점을 중심으로 설명해 줘"처럼 활용함

1) 언어모델(텍스트 기반 창작과 분석) - 활용사례

· 용어 해설 ·

예술 창작자를 위한 언어모델 활용 예시

정의 및 용어해설

· 언어모델 활용 예시는 예술창작에 AI를 이해하고, 창작 활동에 적용할 수 있는 다양한 가능성을 살펴보기 위한 참고 자료임. 보다 나은 결과를 도출하기 위한 접근 방식과 작업 흐름을 정리하여 AI 활용에 관심 있는 창작자들이 참고할 수 있도록 구성함

언어모델 활용 시 유용하게 고려할 수 있는 8가지 접근 요소(3단계 구분)

(초급 단계)

· 명확한 목표 설정:
  - 언어모델을 사용하기 전에 무엇을 얻고 싶은지 명확히 정의함. "아이디어 브레인스토밍", "초고 작성", "수정 및 개선", "리서치 자료 정리" 등 목적에 따라 프롬프트를 다르게 구성함. 목표가 명확할수록 효율적인 결과를 얻을 수 있음

· 구체적인 맥락 제공:
  - 장르, 스타일, 타겟 관객, 프로젝트의 목적 등을 상세히 설명함. 맥락이 풍부할수록 더 정확하고 유용한 결과를 얻음. "2030 여성을 위한 페미니즘 주제의 단편소설 작업 중인데, 주인공은 IT 기업의 중간 관리자이며..."와 같이 구체적 정보를 제공함

· 여러 버전 생성:
  - 하나의 요청에 대해 여러 버전을 생성하도록 요청함. "이 장면을 3가지 다른 스타일로 작성해 줘", "이 문제를 해결할 5가지 대안을 제시해 줘"처럼 다양성을 추구함. 여러 옵션 중에서 선택하거나 조합하는 과정에서 창의성이 확장될 수 있음

(중급 단계)

· 반복적 개선 과정:
  - 첫 결과에 만족하지 말고, 피드백을 주며 여러 번 개선하는 과정이 중요함. 1차 요청으로 "카페에서 이별하는 장면을 써줘"로 시작함. 2차 수정에서는 "이 장면에서 여자 주인공의 감정을 더 섬세하게 표현해 줘"라고 피드백함. 3차 수정에서는 "대화보다 표정과 몸짓으로 감정을 전달하도록 바꿔줘"로 발전시킴. 3-5번 반복하면 완성도가 크게 향상됨

· 제약 조건 활용:
  - 창의성을 높이기 위해 의도적으로 제약을 부여함. "3명의 캐릭터만 등장하는 장면으로", "대화 없이 묘사만으로 감정을 전달하는 글", "5행 이내의 시"와 같은 제한이 독특한 결과를 유도함. 제약이 역설적으로 창의적 해결책을 끌어내는 데 도움이 됨

· 역할극(Role-playing) 활용:
  - "너는 경험 많은 편집자야. 이 원고의 문제점을 지적해 줘", "너는 까다로운 평론가야. 이 작품을 비평해 줘"처럼 AI에게 특정 역할을 부여함. 다양한 관점과 전문성을 시뮬레이션하여 풍부한 피드백을 얻을 수 있음

(고급 단계)

· 조합과 융합:
  - AI가 제시한 여러 아이디어를 조합하거나, 자신의 아이디어와 융합해 새로운 것을 창출함. "첫 번째 아이디어의 캐릭터와 두 번째

아이디어의 세계관을 결합해서 새로운 이야기를 구성해 줘"와 같이 활용함. 기존 요소들의 새로운 조합에서 창의성이 발현됨

· 일관성 유지:
- 긴 프로젝트에서는 캐릭터 설정, 세계관 규칙 등을 문서화하고, 필요할 때마다 AI에게 상기시켜 일관성을 유지함. "이전에 설정한 주인공 성격(내향적, 분석적, 공감 능력이 높음)을 기억하고, 이 갈등 상황에서의 반응을 작성해 줘"처럼 활용할 수 있음

언어모델 활용 예시 및 주요 고려사항

· 예시

1) 1차 요청: "카페에서 이별하는 장면을 써 줘"

2) 2차 수정: "이 장면에서 여자 주인공의 감정을 더 섬세하게 표현해 줘"

3) 3차 수정: "대화보다 표정과 몸짓으로 감정을 전달하도록 바꿔줘"
이렇게 3-5번 반복하면 훨씬 완성도 높은 결과를 얻을 수 있음

4) 여러 버전 생성
하나의 요청에 대해 여러 버전을 생성하도록 함. "3가지 다른 스타일로", "5가지 대안을 제시해 줘"처럼 요청해 선택의 폭을 넓혀 나갈 수 있음

5) 제약 조건 활용
창의성을 높이기 위해 의도적으로 제약을 줌. "3명의 캐릭터만 등장", "대화 없이 묘사만으로", "5행 이내의 시" 같은 제한은 오히려 독특한 결과를 만들어 낼 수 있음

6) 역할극(Role-playing) 활용
"너는 경험 많은 편집자야. 이 원고의 문제점을 지적해 줘", "너는 까다로운 평론가야. 이 작품을 비평해줘"처럼 AI에게 특정 역할을 부여함

7) 조합과 융합
AI가 제시한 여러 아이디어를 조합하거나, 자신의 아이디어와 융합해 새로운 것을 만들 수 있음

8) 일관성 유지
긴 프로젝트에서는 캐릭터 설정, 세계관 규칙 등을 문서화하고, 필요할 때마다 AI에게 상기시켜 일관성을 유지할 수 있음

· 실행 시 체크할 포인트:
- 프롬프트에 구체적인 맥락을 포함했는가?
- 원하는 결과의 형식을 명시했는가?
- AI에게 역할을 부여했는가?

창작 분야별 언어모델 활용 사례

· 만화 및 시각 스토리텔링 분야: 만화 작가는 새로운 캐릭터 디자인 전, 언어모델로 캐릭터의 성격과 배경을 충분히 구체화함. "20대 후반 여성, 카페 운영, 과거 미대 중퇴, 사교적이지만 깊은 관계는 어려워함, 취미는 도자기 만들기"처럼 상세한 설정을 만듦. 이를 바탕으로 "이 캐릭터가 첫사랑을 다시 만났을 때 어떤 반응을 보일까?"와 같은 질문을 던져 캐릭터의 깊이를 확장할 수 있음. 이러한 깊이 있는 설정이 시각적 표현과 스토리 전개의 일관성과 설득력을 높여줄 수 있음

· 음악 창작 분야: 작곡가는 새 앨범의 개념을 발전시키기 위해 언어모델과 대화함. "도시의 밤과 인공지능의 관계를 주제로 한 전자음악 앨범을 구상 중이야"라고 시작함. "각 트랙이 도시 생활의 다른 측면을 표현한다면?"이라는 질문에 AI는 "새벽 4시의 빈 지하철", "스마트 홈의 밤의 속삭임", "데이터 센터의 한밤중 춤"과 같은 트랙 개념을 제안함. 작곡가는 이 개념들을 음악적 구조와 사운드 디

자인으로 변환하여 일관된 앨범 내러티브를 구축함

· 공연예술 및 연극 분야: 극작가는 실험적 연극 작업에서 언어모델을 통해 다양한 캐릭터간 대화를 실험함. "주인공은 과거로 시간여행을 할 수 있지만 미래는 볼 수 없어. 그녀가 과거의 자신과 만나 인생의 중요한 선택에 대해 대화하는 장면을 5가지 다른 방식으로 작성해 줘"라고 요청함. AI가 생성한 다양한 버전에서 가장 흥미로운 요소들을 선택하여 독특한 대화 구조를 창조함. 이후 "이 대화가 시간의 패러독스를 가장 효과적으로 표현하려면 어떤 연극적 장치를 활용할 수 있을까?"라는 질문으로 공연 요소까지 발전시킴
문학 및 스토리텔링 분야: 소설가는 작품의 구조적 문제를 해결하기 위해 언어모델과 협업함. "내 소설의 중반부가 늘어지는 느낌이야. 주인공의 내적 성장과 외적 갈등이 잘 연결되지 않아"라고 고민을 공유함. AI에게 "너는 베스트셀러 편집자야. 이런 구조적 문제를 해결한 성공적인 사례 3가지와 내 소설에 적용할 수 있는 구체적 전략을 제시해 줘"라고 역할을 부여함. 편집자 관점의 피드백을 통해 주인공의 내적 변화가 외적 사건에 미치는 영향을 강화하는 방향으로 구조를 재조정함

언어모델 활용 심화 참고 사항

· 인적 협업 시나리오: 다른 창작자와의 협업 과정에서 언어모델을 중재자 또는 아이디어 생성기로 활용함. "우리 팀은 [공동 프로젝트]에 대해 [의견 차이]가 있어. A는 [관점 A]를, B는 [관점 B]를 주장해. 이 두 시각을 통합하거나 제3의 접근법을 제시할 수 있는 창의적 해결책을 5가지 제안해 줘"와 같이 활용함. 팀 역할을 개선하고 다양한 시각을 통합하는데 유용함

· 창작 과정 문서화: 창작 과정 자체를 기록하고 분석하는 도구로 언어모델을 활용함. "지금까지의 창작 과정을 [목적]에 맞게 문서화해줘. 초기 아이디어부터 현재 상태까지의 발전 과정, 주요 결정 지점과 그 이유, 해결한 문제와 남은 과제를 체계적으로 정리해줘"처럼 요청함. 성찰적 창작 습관을 기르고 프로세스를 개선하는 데 도움이 됨

· 다중 페르소나 대화: 다양한 관점에서 작품을 검토하기 위해 여러 페르소나 간 대화를 시뮬레이션함. "내 [작품]에 대해 [페르소나 1], [페르소나 2], [페르소나 3] 사이의 대화를 생성해줘. [페르소나 1]은 [특성], [페르소나 2]는 [특성], [페르소나 3]은 [특성]을 가지고 있어. 작품의 [측면 1], [측면 2], [측면 3]에 대해 토론하는 대화를 만들어줘"와 같이 활용함. 작품을 다각도로 검토하고 잠재적 문제점이나 강점을 발견하는 데 효과적임

· 감정 지도 작성: 작품이나 캐릭터의 감정적 여정을 시각화하기 위해 언어모델을 활용함. " 이 [작품/캐릭터]의 감정 변화를 시각적으로 표현하는 감정 지도를 만들어줘. [시간/장소/사건] 축을 따라 [감정 범주]가 어떻게 변화하는지 보여주고, 주요 전환점과 감정적 클라이맥스를 표시해줘"처럼 요청함. 내러티브의 감정적 구조를 이해하고 조정하는 데 유용함

언어모델 활용의 윤리적 고려 사항

· 창작물의 진정성을 유지하는 것이 핵심임. AI를 공동 창작자가 아닌 도구로 인식하고 활용함. 최종 작품에는 창작자 자신의 독창적 시각과 감성이 반영되어야 함. "이 작품에서 내 예술적 정체성을 가장 잘 드러낼 수 있는 요소는 무엇인지 분석해 줘"와 같은 질문으로 본인의 창의적 기여를 명확히 할 필요가 있음

· 투명성과 책임감이 중요함. 공모전, 출판, 전시 등 공식적 맥락에서는 AI 활용 여부와 정도를 적절히 공개할 필요. 각 분야와 상황에 맞는 윤리적 가이드라인을 참고하여 판단할 수 있을 것임. "이 [분야]에서 AI 활용에 관한 현재의 윤리적 논의와 가이드라인을 요약해 줘" 와 같이 프롬프트를 입력해 최신 동향을 미리 파악하고 작성할 필요

· 권리 문제에 유의해야 함. AI 생성 콘텐츠의 저작권과 활용 범위에 대한 법적, 계약적 제한을 이해하고 준수할 필요가 있음. 상업적 활용 시 특히 주의가 필요함. "내가 생성한 AI 콘텐츠를 [...한 목적]으로 사용할 때 고려해야 할 법적, 윤리적 측면을 설명해 줘"처럼 사전에 확인할 필요

· 지속적인 학습과 성찰이 필요함. AI 기술과 관련 논의는 빠르게 발전하므로 최신 동향을 지속적으로 파악해 나갈 필요. 자신의 AI 활용 방식을 정기적으로 검토하고 개선해 나갈것을 권장함. "내 창작 과정에서 AI를 더 윤리적이고 효과적으로 활용하는 방법을 제안해줘"와 같이 자가 점검하는 질문을 던져볼 수 있음

[기술·도구]
예술 창작에 사용되는 AI 모델 및 도구

2) 이미지/영상 모델(생성·편집·인식 기술) – 개요

· 필자 ·

| 민세희 | Data/AI 아티스트, 한국예술종합학교 영상원 겸임교수

데이터 시각화에서 시작해 인공지능(생성형 AI)을 활용한 데이터 리얼리즘을 탐구하는 미디어 아티스트다. SKT, Intel, Google 등과 협업하며 TED, NeurIPS, ZKM, 국립현대미술관 등에서 작품을 선보였고, 2019년 서울라이트 총감독, 제10대 경기콘텐츠진흥원장을 거쳐 현재 한국예술종합학교 겸임교수로 재직 중이다. 저서로는 「인공지능과 창작자들」(2024)과 「데이터아트에서 인공지능 아트까지」(2025)를 집필 중이며 AI 시대의 예술을 탐구하고 있다.

· 개요 ·

기술 개요 및 원리

· 이미지·영상 생성 모델은 지난 10여 년간 괄목할 만한 진화를 거듭해 옴. 초기에는 단일 모달리티 기반의 Generative Adversarial Networks(적대 신경망, 이하 GAN)이 주도하여 Pix2Pix, CycleGAN, DCGAN 등 다양한 변형 모델이 등장했으나, 이미지 입력–이미지 출력이라는 단일 모달리티의 한계가 뚜렷했음

· 이후 트랜스포머(Transformer) 아키텍처의 도입으로 텍스트·이미지·오디오 등 이종 데이터 간 복잡한 상호작용이 가능해지면서 멀티모달리티가 본격적으로 열리기 시작함. 이러한 흐름 위에서 현재는 Diffusion Models(확산모델)이 생성 기술의 주류로 자리 잡았으며, 최근에는 생성 속도와 효율성을 개선한 Flow Models(플로우모델)이 차세대 대안으로 주목받고 있음

· AI 이미지 생성 기술은 기본적으로 데이터셋의 내재된 확률 분포를 학습하여, 통계적으로 유사한 새로운 샘플을 생성하는 것을 목표로 함. 즉, 특정 데이터의 패턴을 포착·재구성하면서 새로운 시각적 데이터를 자동으로 합성하는 방향으로 발전해 옴. 이러한 발전의 궤적은 GAN에서 출발하여 트랜스포머(Transformer) 기반 멀티모달 모델, 그리고 확산모델과 플로우모델, 이어서 월드 모델(World Models)로 이어지며 새로운 패러다임을 형성하고 있음

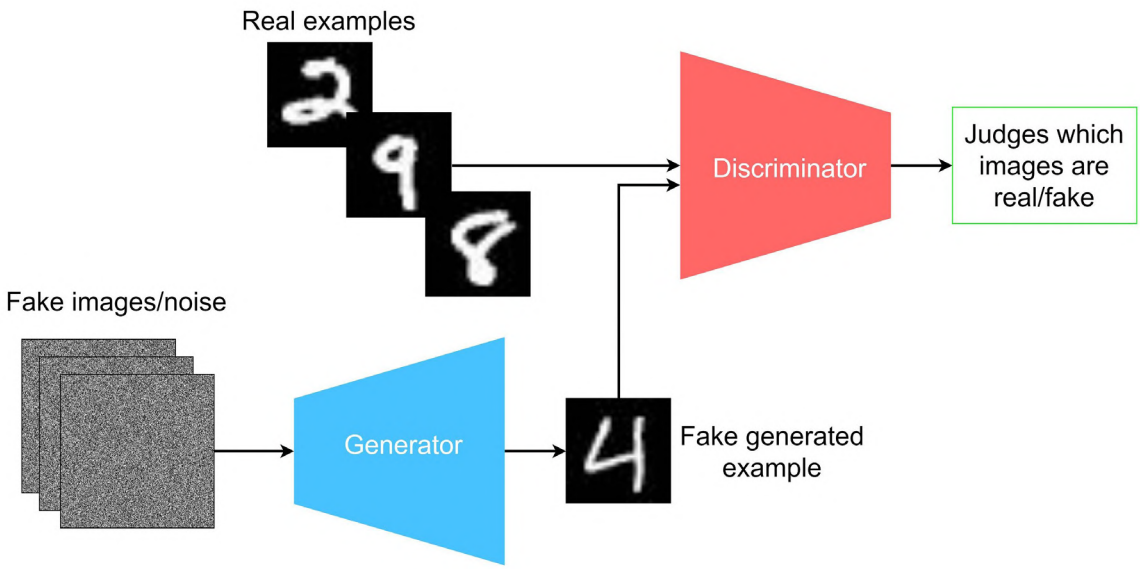
2) 이미지/영상 모델(생성·편집·인식 기술) - 주요 사례 ①

· 주요 사례 ·

이미지/영상 생성 모델

1.1 생성 모델 : 적대적 신경망(GAN)

GAN: Generative adversarial networks explained, IBM



· 생성형 AI의 본격적인 서막은 2014년 이언 굿펠로(Ian Goodfellow)가 발표한 GAN의 등장으로 개시됨. GAN은 AI 인공지능 기반 이미지 생성의 가능성을 대중화한 알고리즘으로, 다양한 변형 모델들이 등장하며 예술적 실험과 실용적 응용이 본격적으로 확산되기 시작함. GAN의 핵심 아이디어는 두 개의 신경망—생성자(Generator)와 판별자(Discriminator)—의 경쟁적 학습 과정에 있음. 생성자는 실제 데이터와 최대한 유사한 이미지를 만들어 판별자를 속이려 하고, 판별자는 입력된 데이터가 진짜인지 가짜인지를 구분하도록 학습함. 이 과정은 반복을 거듭하면서 생성자가 만들어내는 가짜 데이터가 점차 정교해지고, 결국 판별자조차 진위 여부를 구별하지 못하는 내시 균형(Nash Equilibrium) 상태에 도달하는 것을 목표로 함. 이후 GAN을 기반으로 한 다양한 발전형 모델들이 등장하기 시작함. 조건부 GAN(Conditional GAN, cGAN)은 조건정보를 입력으로 받아, 사용자가 원하는 속성을 반영한 데이터를 생성할 수 있도록 확장되고 픽스투픽스(Pix2Pix)는 스케치를 사실적인 이미지로 바꾸는 등, 입력 이미지를 다른 형태의 이미지로 변환하는 모델로 주목을 받음. 사이클 GAN(CycleGAN)은 쌍이 없는 데이터(unpaired data)로도 두 도메인 간 변환을 가능하게 하여 낮의 이미지에서 밤의 이미지로, 이미지 속 말을 얼룩말로 변환하는 도메인 변환 작업을 가능하게 함. 2017년에는 스타 GAN(StarGAN)이 제안되어, 하나의 통합 모델 안에서 얼굴 표정, 머리색, 나이 등 다양한 도메인 변환을 동시에 수행할 수 있는 다중 도메인 학습 방식을 선보임. 이러한 발전에도 불구하고 GAN 계열 모델들은 공통적으로 학습 과정이 불안정하고, 생성자가 소수의 패턴만 반복 생산하며 다양성을 잃는 모드 붕괴(mode collapse) 현상에 취약했으며 텍스트 조건 반영의 어려움 등으로 한계가 뚜렷했고 무엇보다 멀티모달리티가 불가능한 유니모달리티 (unimodality) 모델의 한계를 가지고 있었음

1.2 생성 모델 : 확산 모델(Diffusion Models)

Diffusion Models: A Comprehensive Survey of Methods and Applications

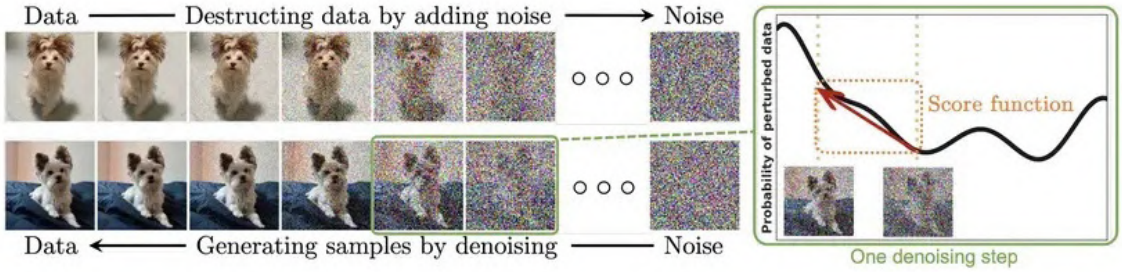


Fig. 2. Diffusion models smoothly perturb data by adding noise, then reverse this process to generate new data from noise. Each denoising step in the reverse process typically requires estimating the score function (see the illustrative figure on the right), which is a gradient pointing to the directions of data with higher likelihood and less noise.

· GAN의 한계를 극복하기 위해 등장한 확산모델(Diffusion Model)은 2020년 이후 이미지 생성 분야의 지배적인 패러다임으로 자리매김함. 이 모델의 핵심 원리는 데이터를 점진적으로 노이즈로 변환하는 순방향 확산 과정(Forward Process)과, 순수한 노이즈에서 시작해 이를 제거하며 원본 데이터를 복원하는 역확산 과정(Reverse Process)을 함께 학습하는 데 있음. 특히 학습의 중심은 역확산 과정으로, 모델은 각 단계에서 추가된 노이즈를 예측·제거하도록 정교하게 훈련됨. 이를 통해 최종적으로 깨끗하고 고품질의 데이터 샘플을 생성할 수 있음. 이러한 과정에는 주로 유넷(U-Net) 아키텍처가 활용됨. 유넷은 해상도를 점차 낮추어 데이터의 특징을 추출하는 인코더(Encoder)와, 다시 해상도를 높여 복원하는 디코더(Decoder)로 구성된 U자형 구조를 가지며, 확산모델의 노이즈 제거 작업에 최적화되어 있음. 이 구조 덕분에 확산모델은 GAN보다 훨씬 사실적이고 고해상도의 이미지를 생성할 수 있음. 물론 확산모델은 계산량이 많고 학습·추론 시간이 길다는 단점이 존재함. 그러나 DDIM(Denoising Diffusion Implicit Model)과 같은 변형 기법을 통해 샘플링 속도를 크게 개선하는 등 기술적 진화가 지속되고 있음. 결과적으로 확산모델은 고해상도, 사실적 묘사, 텍스트 프롬프트 충실도에서 두각을 나타내며, 특히 트랜스포머 구조와의 결합을 통해 멀티모달 확장이 가능하다는 점에서 큰 의의를 가짐

1.3 GAN에서 확산(Diffusion)으로의 전환 배경

· GAN에서 확산으로의 전환에는 몇 가지 중요한 요인이 있었음. 첫째, 훈련 안정성임. GAN은 학습률과 네트워크 균형에 민감해 훈련이 불안정했으나, 확산은 확률적 노이즈 제거 과정을 기반으로 보다 안정적으로 학습할 수 있었음. 둘째, 품질과 표현력임. GAN은 단순한 장면 합성에는 유리했지만, 복잡한 맥락이나 텍스트 조건을 정밀하게 반영하기에는 한계가 있었음. 반면 확산은 단계적 복원(U-Net 구조)을 통해 세밀한 디테일과 고해상도 이미지를 구현할 수 있었음. 셋째, 확장성임. GAN은 이미지 생성에 주로 국한된 반면, 확산은 이미지뿐 아니라 영상, 오디오, 3D 등 다양한 모달리티로 쉽게 확장할 수 있음. 마지막으로, 산업적 채택임. 특히 스테이빌리티 AI(Stability AI)의 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion)이 오픈소스로 공개되어 대중적 성공을 거두면서, 확산은 사실상 생성형 AI의 표준으로 자리 잡게 됨

1.4 멀티 모달 구조 : 트랜스포머(Transformer)

"attention is all you need", 2017

· 멀티모달리티의 등장은 트랜스포머 아키텍처 없이는 불가능했을 것임. 트랜스포머는 데이터 요소 간 관계를 병렬적으로 계산하는 어텐션 메커니즘(Attention Mechanism)을 기반으로, 텍스트, 이미지, 사운드 등 이종 데이터 간의 복잡한 상호작용을 가능하게 함. 이로써 유니모달(단일 데이터 타입)에서 멀티모달(다중 데이터 타입)로의 극적인 전환이 이루어짐. 트랜스포머는 2017년 발표

되었으며, 기존 순환 신경망(RNN)이나 합성곱 신경망(CNN)의 한계였던 순차적 처리 방식을 극복하고 병렬 처리를 가능하게 한 혁신적인 구조임. 핵심은 셀프 어텐션(Self-Attention)과 크로스 어텐션(Cross-Attention)이 주요 기능인데 셀프 어텐션은 입력 시퀀스의 각 요소가 다른 모든 요소와의 관련성을 동시에 계산하여 문맥적 의미를 파악하고, 크로스 어텐션은 인코더와 디코더 사이에서 정보 전달을 최적화해 더 정교한 출력을 가능하게 함. 이러한 구조적 유연성 덕분에 트랜스포머는 텍스트뿐만 아니라 이미지, 오디오 등 다양한 데이터 타입을 토큰화(tokenization)와 임베딩(embedding)을 통해 처리할 수 있음. 멀티모달 트랜스포머는 각 모달리티를 임베딩한 후, 변형된 어텐션 메커니즘을 통해 모달리티 간 상호작용을 수행하여 데이터를 통합적으로 이해함. 이러한 트랜스포머의 특성은 확산모델의 발전에 결정적인 영향을 미침. 확산모델이 노이즈 제거를 통해 이미지를 '어떻게 만들 것인가'에 최적화되어 있다면, 트랜스포머는 텍스트 프롬프트를 해석해 '무엇을 만들 것인가'를 결정하는 데 강점을 가짐. 또한 CLIP과 같은 텍스트 임베딩 알고리즘은 사용자의 지시를 의미 공간으로 변환하고, 이를 확산 과정에 주입함으로써 조건부 생성(Conditional Generation)을 가능하게 함

1.5 생성모델 : 플로 모델(Flow Models)

· 최근(2025년 09월 기준)에는 플로 모델이 확산모델의 대안으로 주목받고 있음. 예를 들어 2025년 제안된 PixelFlow와 같은 모델은 데이터 분포와 단순 분포(예: 가우시안 노이즈) 간의 변환을 직접 매핑하는 Flow Matching 기법을 사용함. 이 방식은 확산모델보다 훨씬 적은 스텝으로도 안정적이고 빠른 추론이 가능해, 확산모델의 가장 큰 약점인 느린 생성 속도를 보완할 수 있음. 플로 모델은 확산모델과 유사하게 생성 모델의 한 종류로, 단순 분포를 복잡한 데이터 분포로 변환하는 가역적(Invertible) 함수를 학습함. 이 접근법은 데이터의 확률 분포를 명시적으로 모델링하고, 손실 함수를 직접 계산·최소화할 수 있다는 장점이 있음. 비교하자면, 플로우모델은 추론 속도에서 이점을 가지는 반면, 확산모델은 다단계 샘플링 과정에서 미세한 디테일을 추가할 수 있어 결과물의 품질이 더 우수한 경향이 있음. 따라서 최근에는 두 모델의 장점을 결합하려는 시도가 활발하게 이루어지고 있음. 대표적으로 Rectified Flow와 같은 하이브리드 모델은 확산과 플로의 등가성을 활용하여 품질과 속도를 동시에 개선하고자 함. 이러한 기술적 진화는 GAN이 불안정성을 드러낸 이후 확산모델이 대세로 자리 잡은 과정과 맞닿아 있음. 다시 말해, 새로운 모델들은 기존 세대의 한계를 극복하는 방향으로 발전해 왔으며, 플로우모델은 확산모델의 느린 속도와 높은 연산 비용을 보완하는 차세대 접근으로서 주목받고 있음

1.6 생성모델 : 월드모델 (World Models)

Genie 3: A new frontier for world models by Google DeepMind



· 이미지를 합성하는 단계를 넘어 세계를 모델링(World Modeling)하려는 접근 역시 이미지 생성 모델에서 발전하고 있는 주요 분야임. 이러한 모델은 단일 장면 합성이 아니라, 환경의 규칙과 상호작용을 내재화하여 생성된 결과물 위에서 에이전트가 행동할 수 있도록 함. 월드모델은 세계의 상태(state), 물리 규칙, 상호작용 가능성을 학습해 시뮬레이션 가능한 가상 환경을 만들어냄. 기존의 Diffusion 모델, Flow 모델이 '어떻게 그릴 것인가'에 집중했다면, 월드모델은 한 단계 더 나아가 '어떤 세계를 구성할 것인가'라는 차원을 탐구함. 대표적인 사례로는 2025년 Google DeepMind에서 발표한 Genie 3를 들 수 있음. 이 모델은 실시간 텍스트 입력만으로도 인터랙티브한 게임이나 시뮬레이션 환경을 생성할 수 있으며, 사용자가 직접 조작하고 탐험할 수 있는 세계를 즉시 만들어냄. 이는 기존 이미지·영상 합성의 범위를 넘어선, 사용자 참여형 세계 생성이라는 새로운 패러다임을 제시함. 예술적 전망에서도 월드모델은 흥미로운 가능성을 보여줌. 작가가 구축한 가상세계를 관객이 직접 탐험하는 환경 예술(Environmental Art) 혹은 시뮬레이션 세계의 형태로 확장될 수 있으며, 정지 이미지나 영상을 넘어 생성되는 세계 자체가 작품이 되는 구조를 구현할 수 있음. 또한 관객의 행동에 따라 작품이 실시간으로 변하는 몰입형 인터랙션 경험을 제공함. 이를 통해 예술과 기술의 경계가 한층 확장될 것으로 기대됨

2) 이미지/영상 모델(생성·편집·인식 기술) - 주요 사례 ②

· 주요 사례 ·

AI 모델 기반 도구

· 이미지·영상 생성 기술은 GAN, 확산, 플로, 월드모델 등 알고리즘의 발전을 거듭하며 정확도와 확장성에서 큰 진보를 이루어 옴. 이러한 기술적 기반 위에서 현재(2025년 9월 기준) 상용화된 생성 모델들은 크게 폐쇄형 서비스 모델과 오픈소스 모델로 구분할 수 있음. 폐쇄형 서비스 모델은 독점적 기술력과 차별화된 미감을 앞세워 빠른 고도화와 높은 완성도를 제공하는 반면, 오픈소스 모델은 유연성과 커스터마이징 가능성을 장점으로 하여 연구자와 창작자에게 폭넓은 실험의 장을 제공함. 오늘날 이미지·영상 생성 기술 시장은 이 두 가지 흐름이 공존하며, 서로 다른 장점과 한계를 보완하는 경쟁과 협력의 구도를 형성하고 있음

2.1 폐쇄형 서비스 생성 모델

· 폐쇄형 서비스 생성 모델은 특정 기업이 독점적으로 제공하는 생성형 AI로, 빠른 고도화와 뛰어난 미적 완성도를 강점으로 하면서도 유료 과금 체계와 사용자가 내부 모델을 직접 변형하기 어려운 제한이 있음. 이러한 모델들은 사용자 경험과 결과물의 품질을 극대화하는 방향으로 진화해 옴

1. **미드저니(Midjourney)**는 Midjourney, Inc.에서 2022년 7월 12일 오픈 베타로 공개되었으며, 2025년 4월 3일 버전 (V7)이 공식 발표됨. 이 버전에서는 이미지의 팔, 다리, 손과 같은 신체 부위의 일관성과 정확도, 텍스처 품질이 개선되고 각 사용자의 요구에 맞춰주는 개인화 기능(personalization)이 도입됨. V7은 터보(Turbo)와 릴랙스(Relax) 모드로 제공되며 드래프트(Draft) 모드는 기존 모드보다 10배 빠른 속도로 향상됨

2. **달리(DALL·E)**는 OpenAI가 개발한 모델로, 초기 버전은 2021년에 공개되었고 후속작인 DALL·E 2는 2022년에 발표됨. DALL·E 3은 2023년 8~9월 경에 공식 발표되어 ChatGPT Plus 및 엔터프라이즈(Enterprise) 사용자에게 먼저 제공되었으며, 이전 버전보다 프롬프트(prompt)의 복잡성과 뉘앙스를 이해하는 능력이 대폭 개선됨. 다만 일부에서는 결과물이 과장되거나 동화적 스타일에 치우친다는 비판이 제기되며, 이는 폐쇄형 모델이 제공하는 결과물의 성격이 개발사의 미적 기준에 영향을 받음을 보여줌

3. **베오(Veo)**는 2024년 구글 딥마인드가 발표한 최신 비디오 생성 모델임. 2025년에 발표한 베오 3(Veo 3)에서 이 모델은 화면에 표시된 영상과 동기화된 오디오를 기본적으로 생성할 수 있으며, 8초 길이의 영상 생성이 가능하고 장면에 맞는 음향, 대화, 환경 소음 등의 사운드 요소가 포함됨. 또한 모바일 및 소셜미디어 사용자를 위해 9:16 세로 영상 포맷과 1080p 해상도를 지원함으로써, 영상 생성의 범위와 표현 가능성이 크게 확대됨

4. **소라(Sora)**는 OpenAI가 2024년 12월 9일 ChatGPT Plus/Pro 구독자를 대상으로 본격 제공을 시작한 비디오 모델임. 최대 1080p 해상도와 약 20초 내외의 동영상을 생성할 수 있으며, 와이드스크린, 세로(vertical), 정사각(square) 등 다양한 화면비를 지원함. 또한 이미지 또는 비디오 자산(asset)을 포함하여 입력하거나 리믹스(remix)하여 새 영상을 생성하는 기능이 제공됨으로써, 단순 프롬프트 기반 창작을 넘어 창작자의 의도를 더 풍부하게 반영할 수 있는 구조임

5. **이미전(Imagen)**은 구글 딥마인드사 제품으로 2022년에 처음 공개되었고 제미니 API(Gemini API)와 구글 AI 스튜디오(Google AI Studio), Vertex AI를 통해 제공되고 있음. 구글 I/O에서 이미전 4(Imagen 4)를 소개함. 이 모델은 이전 버전 대비 조명(lighting), 디테일(detail), 비주얼 아티팩트(visual artifact)의 감소 성능이 향상되었고 다양한 스타일과 프롬프트에 대한 응답성이 개선되어 마치 실제 사진을 보는 듯한 느낌을 줌. 특히 인물 이미지의 경우 자연스러운 표정과 피부질감까지 정교하게 표현함.

스테이블 디퓨전과 비교했을 때 사실감 측면에서 우위에 있다는 평가를 받음

6. **어도비 파이어플라이(Adobe Firefly)**는 2023년 어도비(Adobe)가 공개한 생성형 AI 도구로, 포토샵(Photoshop), 일러스트레이터(Illustrator)등 어도비 크리에이티브 클라우드(Adobe Creative Cloud) 제품군과 통합되어 있음. 이 모델은 '생성형 채우기(Generative Fill, 인페인팅 in-painting)'과 '생성형 확장(Generative Expand, 아웃페인팅 out-painting)' 기능을 통해 이미지 일부를 수정하거나 확장할 수 있으며, 상업적으로 안전한(training data licensed or public domain) 학습 데이터를 사용했다는 점을 강조함. 파이어플라이는 구독 기반으로 제공되며, 이미지뿐만 아니라 텍스트→영상, 이미지→영상 생성까지 지원함

7. **나노 바나나(Nano Banana, Gemini 2.5 Flash Image)**는 Google에서 2025년 8월 26일 발표한 이미지 생성 및 편집 모델임. 이 모델은 '나노 바나나(nano-banana)'라는 내부 코드명으로도 알려져 있으며, Gemini API, Google AI Studio, Vertex AI를 통해 개발자 및 기업 사용자에게 제공됨. 제미니 2.5 플래시 이미지(Gemini 2.5 Flash Image)(공식명칭)는 여러 입력 이미지를 하나로 병합하는 다중 이미지 융합(multi-image fusion) 기능, 동일한 주체(subject)의 모습(피사체)의 스타일과 외형을 여러 장면에서 일관되게 유지하는 스타일 및 외형 일관성(character & style consistency), 자연어 프롬프트를 통한 국소적 편집(local edits) 및 스타일 참조 기반 수정(style reference edits) 기능 등이 강화되어 있음. 또한 배경을 흐리게 처리하거나, 이미 존재하는 요소를 제거하거나 추가하는 편집, 다양한 스타일 변화에 대한 반응성(prompt responsiveness)도 향상됨. 다만 긴 텍스트 문구의 시각화(text rendering)나 특정 비율(aspect ratio)의 정밀한 크롭(cropping) 기능 등은 여전히 개선 중인 영역임

2.2 오픈소스 생성 모델

· 오픈소스형 생성 모델은 전체 코드나 구조 일부가 공개되거나, 적어도 학습된 체크포인트(weights)가 공개되어 있어 사용자가 필요에 따라 커스터마이징 및 로컬 실행이 가능하다는 장점이 있음. 동시에 이러한 공개성은 저작권·윤리적 남용 가능성이나 품질 제어의 어려움이라는 단점을 동반함. 파인튜닝(fine-tuning)을 위한 기술로는 비교적 적은 수의 이미지로 특정 개념을 모델에 내재화할 수 있는 LoRA(Low-Rank Adaptation)와 수십 장의 예시 이미지로 특정 인물이나 개념을 보다 정밀하게 표현할 수 있는 DreamBooth가 핵심적임. 오픈소스형 생성 모델에서는 구조 제어(control) 기능을 제공하는 도구의 역할이 중요함. 예를 들어 ControlNet은 그림 생성 시 포즈(OpenPose), 윤곽선(Canny), 깊이(Depth) 등의 외부 조건(condition)을 첨가하여 결과물의 구도나 형태를 사용자의 의도에 가깝게 조정할 수 있게 함. 또한 Inpainting과 Outpainting 기능이 여러 오픈소스 인터페이스 및 모델에서 지원되어 기존 이미지의 일부를 수정하거나 경계를 확장하는 작업을 용이하게 함

1. **스테이블 확산(Stable Diffusion)**은 Stability A사에서 개발한 확산모델로, 2022년 8월에 최초로 공개됨. 최신 버전은 Stable Diffusion 3.5로, 2024년 10월에 발표되었으며 SDXL, SDXL-Turbo등의 변형 버전이 공개됨. 이 버전들은 로컬 하드웨어에서도 실행 가능하도록 최적화되어 있고, Stability AI Community License 하에 상업적 및 비상업적 용도로 자유롭게 사용이 가능함. Stable Diffusion 3.5는 기존 버전 대비 프롬프트 성실도(prompt adherence)와 이미지 품질(image quality)이 향상되었고, 다양한 스타일과 종횡비(aspect ratio) 설정을 지원하며, 대중적인 접근성과 커스터마이징 가능성이 장점임

2. **스테이블 확산 비디오(Stable Diffusion Video, SVD)** 역시 Stability AI가 개발한 확산 모델로, 단일 이미지를 기반으로 짧은 비디오 클립을 생성하는 데 특화되어 있으며 최대 4초 길이의 영상을 생성할 수 있음. 기존 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion 2.1) 모델에 시간적 합성곱(temporal convolution) 및 어텐션(attention) 레이어가 추가되어 시공간적(temporal + spatial) 구조를 함께 학습함. SVD는 이미지-투-비디오(Image-to-Video) 분야에서 비슷한 시기에 출시되었던 런웨이 젠-2(Runway Gen-2)와 같은 경쟁 모델에 비해 보다 높은 사용자 선호도를 얻음

3. **플럭스(Flux)**는 독일의 블랙 포리스트 랩스(Black Forest Labs)가 2024년 발표한 이미지 생성 모델(FLUX 시리즈)로 SD3의 저조한 반응에 비해 엄청난 성능으로 주목을 받음. 사실 Flux 1.0의 등장으로 오픈소스 모델계에서 스테이블 확산의 독주체제가 끝난 것으로 바라봄. 슈넬(Schnell) 버전은 약 120억 개(12B) 파라미터의 플로 트랜스포머(rectified flow transformer)를 기반으로 잠재 적대 확산 증류(latent adversarial diffusion distillation) 기법을 사용하며, 텍스트 프롬프트로부터 이미지를 단 1~4

스텝 만에 생성할 수 있을 정도로 속도와 효율성을 높인 모델임. 플럭스 데브(Flux Dev)모델은 프로(Pro)의 경량화 모델로 작은 크기지만 성능은 프로 버전과 비슷하게 작동함. 하지만 일반 사용자들이 로컬에서 사용하기 쉽지 않은 고사양이라는 단점이 있음 (최소 VRAM 요구사항이 6GB이나 안정적으로 사용하려면 1GB 정도가 필요함)

4. **완 AI(Wan -AI)**는 중국의 Wan-AI 팀이 개발한 영상 생성 모델 시리즈이며, 2025년 초/중반에 소스 코드, 체크포인트, 기술 보고서 등이 공개됨. 이 시리즈는 13B 파라미터 버전과 14B 파라미터 버전을 제공하며, 이미지 to 비디오(image-to-video), 텍스트 to 비디오(text-to-video), 영상 편집(video editing) 등 다양한 작업을 지원함. 특히 1.3B 버전은 약 8.19 GB VRAM만으로도 동작 가능해, 일반 소비자용 GPU에서도 어느 정도 활용 가능하다는 보고가 있음. 완 2.1(Wan2.1)은 영어와 중국어 내 텍스트를 영상 안에 생성하는 기능(예: 영상 내 간판, 자막 같은 요소)도 포함되어 있으며, 해상도 면에서도 480P, 720P 지원 등의 옵션이 존재함. 공개된 벤치마크에서는 여러 공개/상업 모델과 비교했을 때 Wan 2.1이 다수 항목에서 우수한 성능을 보였다는 결과가 보고됨. 최근 완 2.2(Wan 2.2) 버전이 출시됨

5. **훈위안 비디오(Hunyuan Video)**는 중국의 텐센트(Tencent)의 훈위안(Hunyuan) 팀이 발표한 모델로, 공개된 모델 중에서는 파라미터 수가 약 13B 개로 큰 규모이며 이미지-비디오 통합(image-video joint) 학습 구조와 '이중 스트림 -단일 스트림 전환(dual-stream to single-stream)' 하이브리드 트랜스포머 설계, 3D VAE (spatio-temporal latent compression) 등을 활용해 영상 품질, 움직임 다양성(motion diversity), 텍스트-비디오 정합성(text-video alignment) 및 생성 안정성(generation stability)에서 이전 모델들을 능가하는 성능을 보여줌. 또한 훈위안 비디오는 최대 720p 해상도의 비디오 생성이 가능하다는 언급이 있으며, 공개 평가들에서 시각적 품질(visual quality) 및 움직임 안정성(motion stability) 면에서 좋은 평가를 받고 있음

6. **LTX 비디오(LTX-Video)**는 이스라엘의 라이트릭스(Lightricks)가 개발한 DiT 기반 비디오 생성 모델로, 비디오-VAE(Video-VAE)의 1:192 압축 비율(spatiotemporal downscaling 32x32x8 토큰)과 디노이징 트랜스포머(denoising transformer) 모듈을 통합하여 효율성과 품질을 동시에 잡았으며, 텍스트-투-비디오(text-to-video)와 이미지-투-비디오(image-to-video) 기능을 모두 지원하고 있음. 이 모델은 초당 30프레임(30 FPS), 1216×704 해상도의 영상을 실시간보다 빠르게 생성하는(faster-than-real-time) 성능을 통해 다양한 영상 콘텐츠를 현실적이고 다양하게 만들어 내는 능력이 탁월하다는 평가를 받고 있음

7. **모치(Moch)**는 젠모(Genmo)가 공개한 오픈소스 비디오 생성 모델로, '모치 1(Mochi 1)'은 자연스러운 움직임(motion)의 사실성(high-fidelity motion)과 텍스트 프롬프트(prompt)에 대한 충실한 응답(prompt adherence)이 특징임. 이 모델은 작은 물리적 디테일에서도 움직임이 자연스럽고, 인간의 행동과 표정에서 언캐니 밸리(uncanny valley)를 넘어서는 일관되고 유려한 표현을 목표로 함. 현재 베이스 모델은 480p 해상도로 공개되어 있으며, 추후 Mochi 1 HD 버전으로 720p 해상도와 보다 부드러운 모션이 가능하도록 개선할 예정이라고 발표함

8. **콕비디오엑스(CogVideoX)**는 THUDM 등이 개발한 확산-트랜스포머(diffusion transformer) 계열의 대규모 텍스트-투-비디오(text-to-video) 오픈소스 모델로, 공간적(spatial) 및 시간적(temporal) 차원을 함께 압축(compression)하는 3D VAE를 사용하며, 텍스트와 비디오 간 정렬(text-video alignment)을 돕는 전문가 트랜스포머 블록(expert transformer block) 및 적응형 레이어 정규화(adaptive LayerNorm), 그리고 점진적 학습(progressive training) + 다중 해상도 프레임 팩(multi-resolution frame-pack) 방식 등을 도입하여 문맥 일관성, 모션, 장면 변화(scene dynamics) 등이 더욱 자연스러운 비디오 생성을 강조하고 있음. 이 모델은 최대 약 10초 길이, 프레임률 16fps, 해상도 768x1360 픽셀 영상 생성을 지원하며, 여러 공개 벤치마크 및 인간 평가(human evaluation)에서 이전 모델 대비 뛰어난 성능을 보인 것으로 평가받음

· 이 외에도 다양한 오픈소스 모델을 기반으로 한 파인튜닝(fine-tuning) 후속 모델들이 빠르게 등장하고 있으며, 공유 플랫폼인 시빗AI(civit. Ai) 등에서 그 흐름을 쉽게 확인할 수 있음. 이와 동시에 특정 집단이나 문화적 편향을 강화하는 모델들이 범람하고 있어, 이에 대한 관리와 비판적 성찰이 요구됨. 스토리텔링 중심의 창작자들은 폐쇄형 상용 모델을 통해 안정적인 결과를 도출하는 반면, 합성적 미학과 실험적 이미지를 추구하는 시각예술 작가들은 보다 자유로운 창작을 위해 오픈소스 모델을 적극적으로 변형 및 활용함. 이러한 흐름은 AI 창작 환경이 단순한 기술 실험을 넘어, 미학적 선택과 사회적 책임이 함께 작동하는 새로운 국면에 접어들었음을 보여줌

2) 이미지/영상 모델(생성·편집·인식 기술) – 활용 방안

· 활용 방안 ·

예술 창작 시 활용 포인트

스토리 중심 창작

· AI 모델은 서사적 구조를 빠르고 안정적으로 구현하는 데 유용함. 특히 폐쇄형 상용 모델은 안정적인 품질을 보장하기 때문에 영화적 내러티브를 설계하거나 대중적 미감을 확보하려는 창작자들에게 효과적임. 이러한 방식은 효율성과 신뢰성을 중시하는 스토리텔링 기반 작업에서 큰 장점을 지니며, 관객이 쉽게 공감할 수 있는 이야기 구조를 구축하는 데 기여함. 다만 결과물의 시각적 독창성을 만들어 내기가 쉽지 않을뿐더러 과금 서비스라는 진입장벽이 존재함. 고가의 서비스를 사용하면 그만큼 좋은 품질을 만들어 낼 수 있음. 하지만 스토리 중심의 폐쇄형 모델을 사용하는 창작품이 제작 과정의 가치를 중시하는 문화에서 창작으로 인정받을 수 있는 것인가에 대해서는 논란이 존재할 수 있음. 또한 기술적 한계로 인해 창작자가 직접 모델이나 환경을 제어하기가 어렵다면, 선택의 여지 없이 상용화된 폐쇄형 생성 모델을 사용할 수밖에 없음. 이때 개인화 기능이 부족한 서비스를 사용하게 된다면 결과적으로 창작은 스토리 중심으로 발전할 수밖에 없는 제약이 존재함

합성미학(Synthetic Aesthetic)

· 반대로 오픈소스 모델은 실험적이고 독창적인 미학을 탐구하는 데 더 많이 활용됨. 작가들은 파인튜닝(fine-tuning)과 같은 기법을 통해 기존 모델을 변형하거나 확장하며, 이를 통해 합성적이고 전례 없는 시각적 양식을 실험함. 이러한 접근은 대체로 개인 작가나 연구 중심의 작업에서 활발히 나타나며, 독자적인 예술적 언어와 미학적 정체성을 구축하는 데 중요한 도구가 됨. 하지만 기술 이해도가 높은 특정 창작자들만이 가능하기에 초기 시작이 어렵고 접근성이 낮다는 한계가 있음. 그럼에도 불구하고 상용화된 서비스(이미지, 영상 합성 소프트웨어 포함)에서 구현할 수 없는 시각적 효과 장치들을 인공지능 기술로 완성할 수 있다는 장점은 시각 예술가들에게는 큰 매력으로 작용함. 이러한 특성은 해당 분야도 하나의 장르로 발전할 가능성을 보여줌. 특히 합성미학을 추구하는 작가들에게는 제작 워크플로우 자체가 작품의 중요한 요소가 되기도 함

[기술·도구] 예술 창작에 사용되는 AI 모델 및 도구

3) 음성/사운드 모델(합성·변환·분석 기술) - 개요

· 필자 ·

| 남주한 | KAIST 문화기술대학원 교수, KAIST 지정 석좌교수

미국 스탠퍼드대학교(Stanford University)에서 Music(Computer-Based Music Theory and Acoustics) 전공으로 박사 학위를 받았다. 음악정보처리와 인공지능 기반의 음악 이해 및 생성 연구를 수행하고 있다. 최근에는 인간과 인공지능의 상호작용을 통한 창의적인 음악적 표현과 예술적 창작 과정을 탐구하며, 이 과정에서'인공지능 동반자'개념을 중심으로 연구 영역을 확장하고 있다. 2024년 한국음악정보학회를 설립하고 초대 회장을 맡고 있다.

· 개요 ·

기술 개요 및 원리

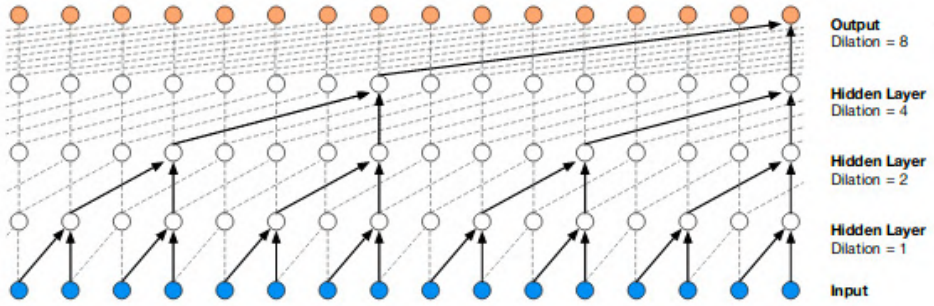
· 최근 AI 발전에 가장 핵심적인 기계 학습 분야인 딥러닝 (Deep Learning)은 그 특성상 입력 데이터의 모달리티(modality), 즉 텍스트, 이미지, 오디오 등 데이터의 형태와 관계없이 적용이 가능함. 따라서, 이미지 분류에 흔히 사용되는 합성곱 신경망(Convolutional Neural Network, CNN)은 음성 또는 사운드 분류, 음악 채보 등 다양한 오디오 분석에 적용 가능하다. 또한, 최근 거대 언어 모델에 표준적으로 사용되는 트랜스포머(Transformer) 모델은 악보 데이터나, 음성, 및 오디오 데이터를 토큰화하여 자동 작곡, 음성 합성 및 인식을 위한 모델로 적용할 수 있으며, 적대적 생성 신경망(Generative Adversarial Networks, GAN), 확산 모델(Diffusion Models) 등 이미지 생성을 위해 제안된 모델은 음성, 환경음, 음악 생성에도 활발히 적용해 옴. 따라서, 여기서는 음성·사운드 분야에 독자적으로 제안된 모델을 중심으로 소개하고자 함

3) 음성/사운드 모델(합성·변환·분석 기술) - 주요 사례 ①

· 주요 사례 ·

음성·사운드 모델

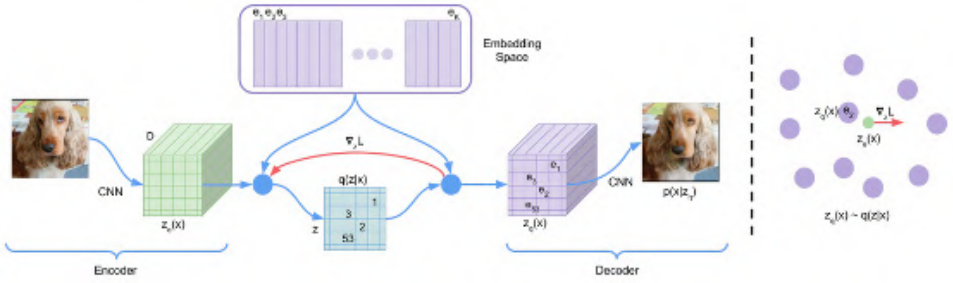
1.1 웨이브넷(WaveNet): 뉴럴 보코더 모델[1)]



WaveNet 구조

· 웨이브넷은 2016년 딥마인드(DeepMind)에서 발표한 딥러닝 기반의 오디오 생성 모델로, 음성을 파형(waveform)의 샘플 단위에서 직접 생성하는 최초의 신경망 모델 중 하나임. 이전의 음성 합성 모델이 주로 신호처리 기반 보코더나 파라메트릭 합성을 사용했던 것과 달리, 웨이브넷은 오디오 신호의 확률적 시계열 모델링을 통해 훨씬 자연스러운 음성을 만들어냄. 모델 구조 상의 핵심 아이디어는 시계열 모델링에 사용되는 순환 신경망(Recurrent Neural Network) 대신 1차원 합성곱 신경망(1D Convolutional Neural Network, CNN) 구조를 사용하였으며, 위 그림에서처럼 팽창(Dilation)을 각 층마다 2배수가 되도록 적용하여 상위층이 관련된 입력 크기 (Receptive Field)를 지수적으로 확장하여 긴 시간의 대한 의존성을 효율적으로 모델링함. 그리고, 16bit의 오디오 샘플을 μ-law로 불리는 양자화 기법을 통해 256개의 값을 가지는 8bit로 표현하여 256개 중 1개의 값을 과거의 오디오 샘플로부터 예측하는 자기회귀(autoregressive) 구조로 파형을 모델링하고 있음. 웨이브넷은 음성 합성의 딥러닝 전환점이라 할 수 있으며, 오늘날의 뉴럴 보코더 (Neural Vocoder) 및 End-to-End Test-to-Speech (TTS) 모델 (Tacotron2, VITS 등) 기술의 기초를 이룸

1.2 VQ-VAE: 오디오 양자화 모델[2)]

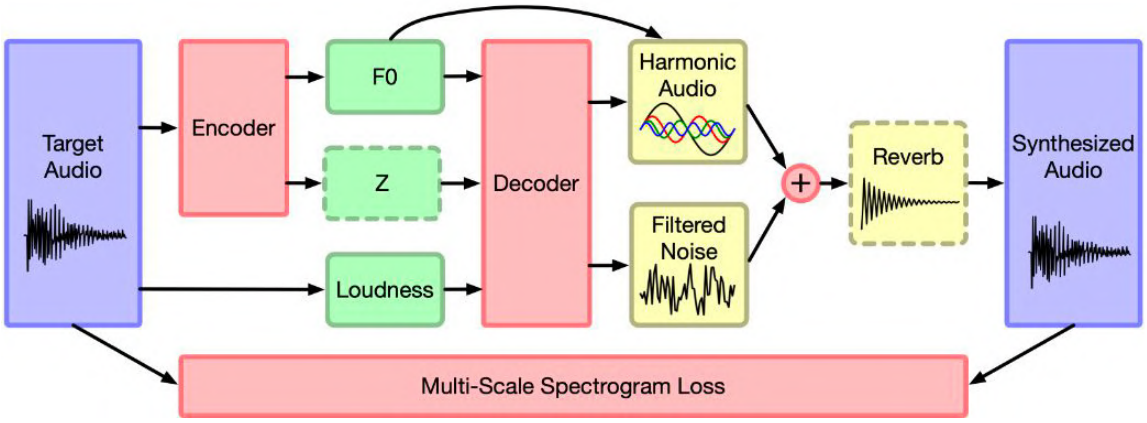


VQ-VAE 모델

1) WaveNet: A Generative Model for Raw Audio, Aäron van den et al, Arxiv (2016)
2) Neural Discrete Representation Learning, Oord et al, Arxiv, 2017

· VQ-VAE (Vector Quantized Variational AutoEncoder)는 2017년 딥마인드에서 발표한 모델로, 이미지 및 오디오 생성 모델로 잘 알려진 Variational AutoEncoder의 구조에서 인코더의 출력인 압축된 잠재공간(latent space)을 양자화를 통해 이산적(discrete) 잠재공간으로 표현하는 것이 핵심임. 이러한 구조는, 이미지 또는 오디오를 양자화된 숫자열로 표현할 수 있어, Transformer 등 시계열 데이터 모델에 적용하여 넓은 맥락 또는 긴 시간의 대한 의존성을 효율적으로 모델링할 수 있게 함. 특히, 오디오의 경우 VQ-VAE를 통한 양자화 (즉, 토큰화) 를 통해 언어 모델과 동일한 방식으로 학습하여, 긴 시간의 오디오 생성을 가능하게 함. 인공신경망 기반 오디오 압축 (Neural Audio Codec)의 대표적인 모델인 사운드스트림(SoundStream)에 레지듀얼 VQ-VAE(Residual VQ-VAE)라는 변형된 형태가 사용되었으며, 오픈AI 주크박스(OpenAI Jukebox), 구글 오디오LM(AudioLM), 뮤직LM(MusicLM) 등 다양한 음악 및 사운드 생성 모델에도 오디오를 양자화하는 용도로 적용됨

1.3 Differential Digital Signal Processing (DDSP): 미분가능 디지털 신호처리 모델[3)]

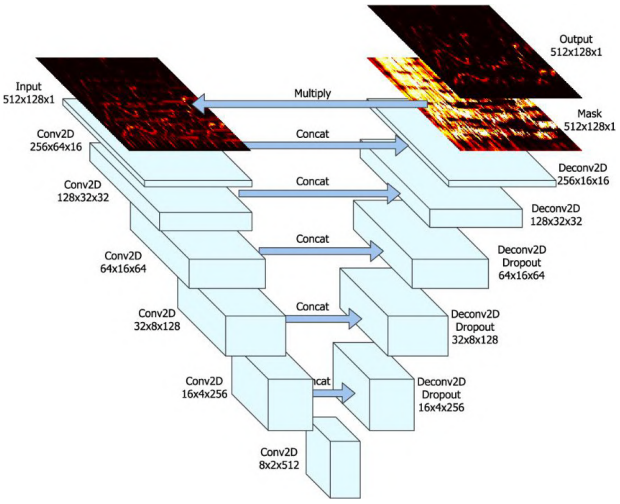


DDSP 모델

· 미분가능 디지털 신호처리 모델(DDSP)은 전통적인 DSP(Digital Signal Processing) 모듈을 딥러닝 모델에 통합하기 위해 미분가능하게 만든 접근법임. 즉, 신호 처리의 물리적·음향학적 원리의 사운드 합성 모델을 딥러닝의 학습 가능 구조로 바꾼 프레임워크임. DDSP는 오실레이터(oscillator), 필터(filter), 변조 등 전통적인 DSP 연산을 미분 가능한 함수(differentiable function)로 재구성하여, 역전파(backpropagation)를 통해 신호 처리 파라미터를 학습할 수 있도록 함. 따라서, 기존 DSP 기반의 사운드 합성 모델을 그대로 사용할 수 있으며, 위 그림에서 보이듯이 파라미터 예측을 위해 사용되는 인공 신경망 (엔코더 부분)과 결합된 하이브리드 형태로 모델이 구성됨. 최초의 DDSP 모델은 스펙트럼 모델링 신시시스(Spectral Modeling Synthesis, SMS)로 불리는 사인+노이즈(Sine+Noise)모델을 기반으로 하고 있으며, 이후에 주파수 변조 합성(FM Synthesis), 오실레이터 및 필터 기반의 감산 합성(Subtractive Synthesis) 등에도 적용이 됨. DDSP는 톤 트래스퍼(Tone Transfer[4)]라는 방식의 실시간 음색 변환 방식에 적용되어, AI 기반의 새로운 작곡 모델로 활발히 적용되고 있음. 대표적으로, 야보이 하노이(Yaboi Hanoi)는 태국 전통 음악을 톤 트랜스퍼를 통해 현대적으로 재해석하여, 2022년 AI 송 콘테스트(AI Song Contest)에서 우승을 하기도 하였음

3) DDSP: Differentiable Digital Signal Processing, Engel et al, ICLR, 2020
4) https://sites.research.google/tonetransfer

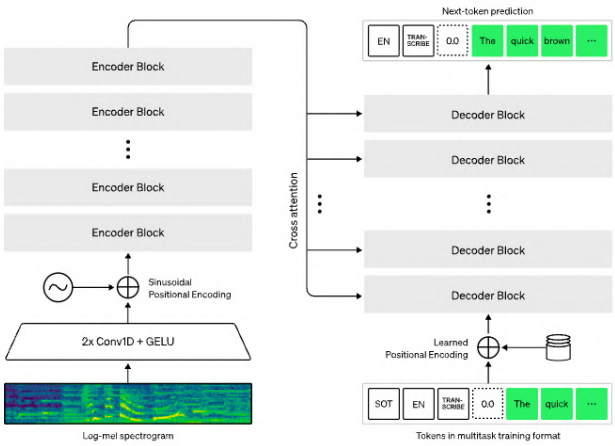
1.4 U-넷(U-Net) 기반 음원 분리(Source Separation) 모델[5)]



U-Net 음원 분리 모델

· 음원 분리는 음악과 같은 여러 악기 소리가 혼합된 오디오에 대해서 각각의 개별 소리 음원 (예: 드럼, 베이스, 보컬 등) 을 분리하는 작업을 일컬음. 딥 러닝의 발전을 통해서 음원 분리 성능은 비약적으로 발전하여, 기존 음악 편집 소프트웨어(예: 애플 로직, Apple Logic)에 추가되어나 웹기반 서비스로 제공되고 있음. 대부분 음원 분리 모델은 위 그림에서 보이는 유-넷 기반의 인공신경망 구조를 가지고 있음. 유-넷는 기존 오토 인코더(Auto-Encoder)구조에서 인코더와 디코더 간 동일한 계층 사이에 스킵 커넥션(Skip Connection, 데이터가 직접 복사되는 방식)을 가지는 구조임. 유-넷t은 웨이브-유-넷, 디뮥스(Demucs) 등 다양한 음원 분리 모델로 발전하였으며, 최근에는 트랜스포머 구조의 모델로 전환되고 있는 추세임

1.5 위스퍼(Whisper): 음성인식 모델



위스퍼 음성 인식 모델

· 위스퍼는 2022년에 오픈 AI가 공개한 범용 음성 인식(Automatic Speech Recognition, ASR)모델로, 기존 음성 인식 시스템들과 달리, 대규모 다국어 및 여러 도메인 데이터로 학습되어 자동 번역 (예: 한국어 음성을 영어 텍스트로), 잡음 환경에서도 강건한 인식, 여러 방언과 억양 처리가 가능한 강력한 범용성과 견고성을 갖춘 것이 특징임. 위 그림에서 보이듯이, 인코더-디코더(Encoder–Decoder) 트랜스포머 구조를 사용하며, 음성을 인코더로 처리하고, 디코더가 이를 텍스트로 변환함. 위스퍼의 인코더-디코더 구조는 음성 인식 뿐만 아니라 음악 캡셔닝(music captioning), 음악 채보 등 분석 작업에도 적용되고 있음

5) Singing Voice Separation with Deep U-Net Convolutional Networks, Jasson et al., ISMIR, 2017

3) 음성/사운드 모델(합성·변환·분석 기술) - 주요 사례 ②

· 주요 사례 ·

AI 모델 기반 도구

· 음성·환경음·음악을 생성, 합성, 변환, 분석하는 AI 기술은 앞서 설명한 다양한 인공신경망 모델의 발전, 대량 학습데이터, 대규모 컴퓨팅 환경을 통해 매우 높은 수준의 결과물을 얻을 수 있는 도구로 발전하였음. 현재 음성·환경음·음악을 위한 다양한 상업용 AI 오디오 서비스가 제공되고 있어 실무적으로 활용이 가능하며, 다양한 오픈 소스 형태 모델도 존재하여 코드 레벨에서 직접 실행하고 수정 및 재학습을 통해 변형하는 것도 가능함

2.1 상업용 AI 오디오 서비스

1. **수노(Suno), 유디오(Udio), 리퓨전(Riffusion): 음악 생성**
   Suno는 텍스트 입력만으로 완성도 높은 음악을 생성하는 AI 기반 음악 생성 서비스임. 사용자가 간단한 프롬프트나 가사를 입력하면, 수노는 이를 분석해 보컬, 악기, 편곡, 믹싱이 모두 포함된 완전한 곡을 만들어냄. 생성된 결과물은 실제 가수의 노래처럼 자연스러운 보컬 합성과 전문적인 음악 프로덕션 품질을 갖추고 있어, 비전문가도 손쉽게 창작 음악을 제작할 수 있음. 최근에는 각 오디오 스템(Stem)별로 생성하는 수노 스튜디오(Suno Studio)와 주어진 음악을 재편곡하는 커버 송(Cover Song) 기능이 추가되어 보다 전문적인 환경에서 편집과 변형이 가능함. 수노 이외에 유디오, 리퓨전 등도 텍스트 프롬프트 기반의 음악 생성 서비스를 제공하고 있음

2. **일레븐랩스(ElevenLabs): 음성, 환경음, 음악 생성**
   인공지능 기반 음성 합성(AI Voice) 서비스로, 자연스럽고 감정 표현이 풍부한 인간 수준의 음성을 생성함. 텍스트를 입력하면 실시간으로 다양한 언어와 목소리 스타일의 음성을 만들어내며, 음성 복제(voice cloning) 기능을 통해 특정 인물의 목소리를 재현할 수도 있음. 주로 오디오북, 영상 내레이션, 게임, 고객 서비스 등에서 활용되며, 높은 음질과 유창한 발음으로 AI 음성 기술의 대표 플랫폼으로 평가받음. 최근에는 영상에 맞는 환경음, 즉 사운드 효과 생성 및 음악 생성 기능도 추가됨

3. **타입캐스트(TypeCast), 클로바 더빙(CLOVA Dubbing): 음성 및 화자 영상 생성**
   타입캐스트 감정과 억양을 표현하는 가상 성우 서비스임. 텍스트를 입력하면 다양한 캐릭터와 음성 톤으로 자연스러운 낭독을 생성하며, 콘텐츠 제작, 교육, 광고, 유튜브 영상 등에 활용된다. 감정 조절, 속도, 억양 등을 세밀하게 설정할 수 있어 사람 같은 몰입감 있는 음성 연출이 가능함. 또한, 음성에 맞는 발화 영상 생성 기능도 동시에 제공함. 비슷하게, 클로바 더빙도 AI 음성 더빙 서비스이며, 영상의 대사를 자동으로 인식하고 여러 언어와 음색으로 음성 더빙을 생성함. 원문 음성의 감정과 타이밍을 반영해 자연스러운 AI 보이스오버를 제공하며, 영상 제작자와 기업 홍보 콘텐츠에서 널리 사용되고 있음

4. **믹스오디오(MixAudio), 뮤버트(Mubert), 사운드드로(SoundDraw): 배경음악 생성**
   MixAudio는 텍스트나 장르, 분위기를 입력하면 자동으로 배경 음악(BGM)을 생성하는 AI 음악 생성 플랫폼임. 텍스트 뿐만 아니라 레퍼런스 이미지 및 음악을 입력으로 사용할 수도 있으며, 오디오 스템 레벨 생성 및 음악 구조 정보가 함께 제공되어, 콘텐츠에 맞게 편집이 가능함. 영상, 팟캐스트, 게임 등 다양한 목적에 맞게 음악을 맞춤 제작할 수 있으며, 생성된 곡은 상업적으로도 활용 가능함. 비슷하게, 뮤버트 및 사운드드로도 장르, 악기, 감정 등에 따라 맞춤형 음악을 생성할 수 있음

5. **리리아(Lyria): 실시간 음악 생성**
   구글 딥마인드(DeepMind)가 개발한 최신 AI 음악 생성 모델로, 텍스트 설명이나 멜로디 입력만으로 보컬과 반주가 어우러진 완성도 높은 음악을 만들어냄. 리리아는 음성과 악기의 조화를 정교하게 처리하며, 리듬, 화성, 감정 표현, 가사 전달력까지 통합적으로 제어할 수 있음. 이 모델은 특히 실시간 생성 및 편집 기능을 지원하여, 사용자가 프롬프트를 바꾸면 즉시 음악의 분위기나 구성 요소가 반영되는 인터랙티브 창작 환경을 제공함. 또한 구글의 뮤직 AI 샌드박스(Music AI Sandbox) 및 유튜브 뮤직 AI 인큐베이터(YouTube Music AI Incubator) 프로젝트를 통해 실제 아티스트들과 협업하며, AI와 인간이 함께 음악을 만드는 새로운 창작 방식을 실험하고 있음

6. **복스팩토리(VoxFactory), 신세사이저 V(Synthesizer V): 가창 합성**
   복스팩토리는 사람처럼 노래하는 가창 음성을 생성하는 AI 보컬 합성 서비스로, 사용자가 입력한 멜로디와 가사를 기반으로 자연스러운 발음, 감정 표현, 그리고 섬세한 음성 뉘앙스를 가진 노래를 만들어냄. 특히 음색, 감정 강도, 발성 스타일 등을 세밀하게 조절할 수 있어 개인 맞춤형 보컬 생성이 가능함. 또한 복스팩토리는 실제 가수의 음색을 학습한 커스텀 보이스 모델을 지원하며, 가상 보컬 캐릭터 제작이나 실존 가수의 음색 복원 등 다양한 음악 제작 시나리오에 활용됨. 대표적인 예로, SM 엔터테인먼트의 가상 아티스트인 "나이비스"의 목소리 구현에 사용됨. 신세사이저 V는 딥러닝 기반 전문 가창 합성 소프트웨어로 음악 편집 소프트웨어의 플러그인으로 동작함. 가수의 음색, 감정, 발음 등을 정밀하게 제어할 수 있으며, 한국어, 일본어, 영어 등 다국어 지원과 함께 실시간 미리듣기 기능을 제공함

7. **시프트(Shift): 음성 변환**
   시프트는 AI 음성 변환 (Voice Transformation) 서비스로, 사용자의 실제 음성을 다른 사람의 목소리나 새로운 음색으로 실시간 변환할 수 있는 기술을 제공함. 단순한 음성 변조가 아니라, 음정, 리듬, 감정 표현, 발음의 미세한 뉘앙스까지 유지하며 자연스럽게 변환하는 것이 특징임. 이를 통해 음악 제작, 방송, 게임, 버추얼 콘텐츠 제작 등 다양한 분야에서 창의적인 음성 연출이 가능함. 또한 실시간 스트리밍 환경에서도 안정적으로 작동해, 라이브 퍼포먼스나 온라인 방송용 AI 보이스 툴로도 주목받고 있음

8. **가우디오 스튜디오(Gaudio Studio), 모이시스(Moises), 오디오셰이크(AudioShake): 음원 분리**
   가우디오 스튜디오는 AI 기반의 음악·오디오 스템 분리 및 음성/악기 분리 서비스임. 음악 파일이나 유튜브 영상 링크를 업로드하면, 보컬, 드럼, 베이스, 기타, 피아노 등 다양한 악기 및 음성 트랙을 총 6개의 스템으로 별도로 분리하는 기능을 제공함. 모이시스, 오디오셰이크 등 고품질의 음원 분리 기능을 제공하며, 특히 오디오셰이크는 클래식 음원에 대해서도 뛰어난 음원 분리 성능을 보여주고 있음

9. **AI-미디(AI-MIDI): 음악 채보 (오디오 MIDI 파일 변환)**
   오디오 음원을 MIDI 파일로 변환해 주는 서비스임. 주로 피아노 연주, 기타 연주 등 단일 악기 음원에 대해서 동작하며, 추후 전자악보 형태 변환하는 서비스도 준비 중임

2.2 오픈소스 생성 모델

1. **위스퍼-: 다국어 음성 인식**
   위스퍼는 자동 음성 인식 모델로, 96개 이상의 언어를 포함한 대규모 오디오 데이터를 활용해 훈련되어, 다국어 음성 인식 및 번역이 가능함. 다양한 언어 및 악센트, 배경 소음이 많은 환경에서도 높은 인식 성능을 보이며, 인터뷰, 회의, 팟캐스트 등 음성 기반 콘텐츠의 자동 자막 생성, 다국어 음성 인식 및 번역 시스템에 활용이 가능함. 학습된 모델 및 코드 전체가 공개되어 있어, 인터넷 접속업싱 로컬에서 작동하며, 모델 미세 조정을 통해 재활용이 가능함

2. **앰피온(Amphion): 음성 합성 및 변환**
   앰피온은 음성, 가창 음성 생성 및 변환에 특화된 오픈소스 플랫폼임. 다양한 딥러닝 구조, 보코더 모듈, 평가 메트릭 등이 포함되어 있어 연구나 개발에서 엔드-투-엔드(End-to-End) 파이프라인 구축이 가능함. 싱비시오(SingVisio)과 같은 시각화 도구도 제

공되어, 입문자나 연구자가 흐름을 파악하기 용이하도록 설계되어 있음

3. **오디오 플라밍고(Audio Flanmingo) : 오디오-언어 모델**
   오디오 플라밍고는 NVIDIA에서 개발한 오디오-언어 모델(Audio-Language Model)으로, 단순히 음성의 텍스트 전사(자동 자막)만 하는 것이 아니라 비언어적 음향, 음악, 소음 등 다양한 오디오 입력을 이해하고 해석할 수 있도록 설계된 모델임. 즉, 오디오 입력에 대해 "무엇이 들리는가", "언제 들리는가", "질감이나 크기는 어떠한가" 등 세밀한 음향 이벤트 정보를 이해함. 또한, 사전 학습된 대형 언어모델(LLM)과 오디오 인코더를 결합하여, 오디오에 대한 텍스트 응답 및 대화가 가능함. 비슷하게, 최근 대형 언어모델인 제미니(Gemini), 쿠엔(Qwen) 등도 오디오 파일을 입력으로 받아 대화형으로 자세한 텍스트 설명을 제공하는 기능을 지원하고 있음

4. **스테이블 오디오 오픈(Stable Audio Open): 배경음악 생성**
   스테이블 오디오 오픈은 스테빌리티 AI(Stability AI)가 공개한 텍스트 프롬프트 기반 오디오 생성용 오픈소스 모델임. 최대 약 47초 길이의 오디오를 44.1kHz 스테레오 오디오로 생성할 수 있으며, 디퓨전(Diffusion) 기반의 생성 모델을 기반으로 하고 있음. 학습 데이터는 프리 뮤직 아카이브(Free Music Archive)와 프리사운드(Freesound)와 같은 공개적 크리에이티브 커먼즈(CC) 라이선스 자료를 기반으로 구축됨. 학습 데이터의 특성상, 실제 보컬이나 복잡한 멜로디 생성에는 아직 능력이 제한적이며, 문화·장르 다양성 면에서 트레이닝 데이터의 편향이 존재하는 것으로 알려져 있음

5. **유이(YuE), 에이스스텝(ACE-Step): 음악 생성 모델**
   YuE는 오픈소스 풀송(Full-song) 생성용 음악 AI 기초모델 (foundation model)로, 가사를 입력으로 주며 보컬 및 반주 생성도 가능함. 라이선스는 Apache-2.0 버전으로 공개되어 있어 연구/개발 및 상업적 활용 가능성이 열려 있음. Ace-Step도 비슷하게 주어진 가사에 대해 보컬과 반주 생성이 가능한 오픈 소스 모델임. 매우 빠른 생성 속도를 내어, 약 4분 길이의 음악을 A100 GPU 환경에서 약 20초 내에 생성할 수 있다는 보고가 있음. 제어성(controllability)이 높아 보컬 복제, 가사 편집, 리믹스(remix) 같은 작업도 가능함. 이러한 오픈소스 모델은 고해상도 음질이나 일부 세밀한 음향 표현이 아직 상업 모델 대비 부족한 것으로 알려져 있음

6. **오디오 LDM(AudioLDM), 오디오크래프트(AudioCraft): 환경음 생성**
   텍스트 설명을 입력하면 그에 맞는 소리, 음향 효과, 음악, 음성 등을 생성해 내는 오픈소소 모델임. 예를 들어, 게임이나 영화의 장면을 위해 "우주선이 달 위를 착륙하고 있다" 라고 텍스트를 입력하면 해당 효과음을 자동 생성할 수 있음. 생성뿐 아니라 스타일 변환, 오디오 인페인팅(inpainting), 오디오 초해상도(super-resolution) 같은 오디오 조작도 지원함

7. **톤 트랜스퍼(ToneTransfer, DDSP): 음색 변환**
   톤 트랜스퍼는 DDSP 기술을 활용한 실시간 오디오 변환 모델이다. 음향 합성과 신호 처리를 딥러닝과 미분 가능 연산으로 결합하여, 입력된 소리를 다른 악기나 음색으로 변환할 수 있다. 주로 실시간 악기 음색 변환에 초점을 맞추며, 사용자가 마이크로 연주하거나 기존 녹음을 입력하면, 모델은 해당 신호의 주파수 구조, 포먼트(formant), 진폭, 하모닉스를 분석하고, 학습된 신호처리 합성기를 통해 지정된 악기나 음색으로 변환한다. 예를 들어, 사용자가 보컬 연주를 입력하면 이를 바이올린, 트럼펫, 또는 신디사이저 톤으로 바꿀 수 있다. 연구 및 창작 환경에서 작곡, 사운드 디자인, 라이브 퍼포먼스 등 다양한 분야에서 활용됨

8. **매드맘(Madmom): 음악 분석(템포, 박자, 조성, 코드 등)**
   매드맘은 파이톤(Python) 기반의 오디오 신호처리 및 음악정보검색(Music Information Retrieval, MIR) 라이브러리로, 특히 박자, 템포 추정, 조성, 코드 등 음악 정보 분석에 강점을 가지는 도구임. 주로 연구 목적으로 음악 분석 도구로 활용됨

3) 음성/사운드 모델(합성·변환·분석 기술) – 활용방안

· 활용 방안 ·

예술 창작 시 활용 포인트

인간-AI 공동 창작 (Co-creation) 모델의 활용

· 톤 트랜스퍼의 음색 변환, 시프트의 음성 변환, 수노의 커버곡 생성 기능은 모두 입력된 오디오 콘텐츠를 AI 모델이 처리하여 다른 음색과 뉘앙스를 가진 새로운 오디오로 변환함. 이는 인간 창작자가 만든 오디오 원본을 보존하면서도, AI를 활용해 창작의 폭과 깊이를 확장할 수 있게 할 수 있음. 이러한 공동 창작의 대표적인 성공 사례로 야보이 하노이는 태국 전통 악기로 연주된 음악을 톤 트랜스퍼 기능을 사용하여 변환함. 이 작업을 통해 전통 음악의 고유한 음계와 연주 기법은 그대로 유지하면서, 음색만을 트럼펫, 색소폰 등 다양한 관악기의 앙상블로 변형할 수 있었음. 이러한 방식은 문화적 경계를 넘나드는 소위 트랜스컬처럴(Trans-cultural)한 음악을 창작하여, 전통과 현대, 동양과 서양의 소리를 효과적으로 융합한 휴먼-AI(Human-AI) 공동 창작의 훌륭한 예시로 크게 호평을 받음. 최근 소개된 구글의 리리아도 창작자가 템포, 조성, 악기 밀도 등의 매개변수를 실시간으로 조작하면 AI가 즉각적으로 음악에 반영하는 기능을 제공하기 때문에, 창작자의 의도를 충실히 반영하여 초안을 제공하거나 아이디어를 확장해 주는 창작 파트너로서 활용 가능성이 있을 것으로 보임

음원 분리 기능을 활용한 사운드 복원 및 재활용

· 비틀즈(The Beatles)의 마지막 곡 '나우 앤 덴(Now and Then)'은 존 레논(John Lennon)이 생전에 녹음했던 데모 테이프를 바탕으로 완성됨. 이 데모는 1990년대 중반에 공개되었지만, 당시 기술로는 레논의 목소리와 배경의 피아노 반주가 섞여 있어 보컬을 깨끗하게 분리해 낼 수 없어 작업이 보류되었지만, 2021년, 피터 잭슨(Peter Jackson) 감독이 비틀즈 다큐멘터리 '겟 백(Get Back)'을 제작하며 개발한 AI 기반 음원 분리 기술이 해결책을 제시함. 폴 매카트니(Paul McCartney)와 링고 스타(Ringo Starr)는 이러한 오디오 소스에서 보컬, 악기, 잡음 등을 완벽하게 분리 AI 기술을 이용해, 과거 데모에서 존 레논의 선명한 목소리를 복원하였고, 이에 두 멤버가 새로운 베이스와 드럼 연주, 코러스를 추가하였으며, 조지 해리슨(George Harrison)이 1995년 세션에서 녹음했던 기타 연주까지 더해짐. 그 결과, 네 명의 비틀즈 멤버가 모두 참여한 진정한 마지막 노래가 탄생함. 이러한 AI 음원 분리 기술은 기존 음원에서 특정 소스를 추출하거나 복원하여 새로운 음악을 만드는 데 광범위한 가능성을 열어주고 있음

개인 데이터 학습을 통한 실험적, 개인화된 음원 생성 모델 구축

· 홀리 헌던(Holly Herndon)의 자신의 목소리를 방대한 훈련 데이터로 사용하여 스폰(Spawn)과 홀리+(Holly+)와 같은 AI 보컬 모델을 개발함. 이는 AI가 일반적인 보컬 방식을 모방하는 것을 넘어, 자신의 고유의 음색, 호흡, 발음 등의 개인화된 특성을 심층적으로 학습하고 예측 불가능한 방식으로 확장하여 새로운 소리를 창출하도록 함. 스폰은 특히 그녀의 라이브 공연에서 적극적인 협연자로 기능하며, 자신의 실시간 보컬 입력에 반응하여 화음, 음성 텍스처, 그리고 예측치 못한 효과를 즉각적으로 생성해 냄. 이 과정은 단순히 AI를 도구로 사용하는 것이 아니라, 인간 예술가와 기계 파트너 간의 유기적이면서도 비현실적인 협력을 보여주며, 라이브 음악의 정의를 혁신하고 있음. 또한, 실시간 환경에서의 지연(latency) 문제를 최소화하기 위해 고성능 컴퓨팅 시스템을 사용하는 기술적 도전과제를 수반하기도 하였으며, 홀리+프로젝트의 경우 자신의 목소리 모델을 일종의 공동체적 자원으로 제공하여 다른 아티스트들이 헌던의 목소리를 하나의 새로운 디지털 악기처럼 사용하여 창작물을 만들 수 있도록 하여 인간의 진정성과 소유권, 그리고 디지털 시대의 집단적 정체성이 어떻게 재정의될 수 있는지 탐구하기도 하였음. 이처럼 예술가의 실제 음성 및 오디오 데이터를 바탕으로 개인화된 AI 모델을 작품에 적용하는 사례는 점점 더 늘어나고 있는 추세임

[공동 제작·관계 환경] 예술 창작 과정에서의 AI 협력

1) 에이전틱(Agentic)AI개념과 활용 - 용어 해설 ①

· 필자 ·

| 백란 | 호남대학교 컴퓨터공학과 교수, 한국과학기술단체총연합회 AI 위원회 위원

미국 노던일리노이대학교(Northern Illinois University)에서 수치해석(병렬프로그래밍) 분야로 박사학위를 취득하였고, 현재 호남대학교 컴퓨터공학과 정교수로 재직 중이다. 2015년 과학기술훈장 진보장을 수훈하였으며, 국가과학기술자문회의 심의위원, 규제특구위원회 민간위원 등으로 활동하며 국가 주요 과학기술 정책의 수립과 자문에 참여해왔다. AI·빅데이터 분야의 연구와 교육혁신을 선도하며, IT스퀘어 사업단장, AI빅데이터학과 학과장 및 AI융합대학 학장을 역임하는 등 지역 및 산업계와 연계한 인공지능 융합 인재 양성에 기여하고 있다.

· 용어 해설 ·

에이전트 AI (Agent AI)



생성형 AI와 에이전틱 AI의 차별화된 특징 © https://www.samsungsds.com/kr/insights/ai-strategy-for-your-company.html



AI 작동 방식 비교: 일반 AI (반응형) vs 에이전틱 AI (자율형) © 저자작성

용어 정의 및 해설

· 에이전트 AI는 환경과 상호작용하며 자율적으로 판단하고 행동하는 인공지능을 의미함. 단순히 주어진 명령을 실행하는 것을 넘어, 목표를 이해하고 스스로 계획을 수립하여 실행함. 2025년 현재 AI 기술의 진화 방향을 대표하는 핵심 개념으로, 예술 창작 분야에서도 혁신적인 변화를 이끌고 있음. 에이전트 AI의 핵심 특성은 자율성(Autonomy), 반응성(Reactivity),능동성(Proactivity), 사회성(Social Ability)임. 자율성은 인간의 개입 없이 독립적으로 작동하는 능력임. 반응성은 환경 변화를 감지하고 적절히 대응하는 능력임. 능동성은 목표 달성을위해 스스로 행동을 시작하는 능력임. 사회성은 다른 에이전트나 사용자와 협력하는 능력임.에이전트 AI는 인지(Perception), 계획(Planning), 실행(Execution), 학습(Learning)의 순환구조로 작동함. 환경을 인지하고, 목표 달성을 위한 계획을 수립하며, 계획을 실행하고, 결과로부터 학습하여 성능을 개선함. 이 과정이 자율적으로 반복되며 점차 더 효과적인 에이전트로 발전함

에이전트 AI의 활용 사례

· 자율 창작: 사용자 지시에 따라 자동으로 작품을 완성함. 예를 들어, 시작된 그림의 나머지 부분을 자동으로 완성하거나 사용자가 제시한 컨셉을 바탕으로 전체 작품을 생성함

· 창작 탐색: 여러 예술 스타일과 컨셉을 자율적으로 실험하여 창작자에게 새로운 영감을 제공함. 기존 작품 데이터를 학습하고 새로운 스타일을 창조하며 다양한 표현 방식을 제안함

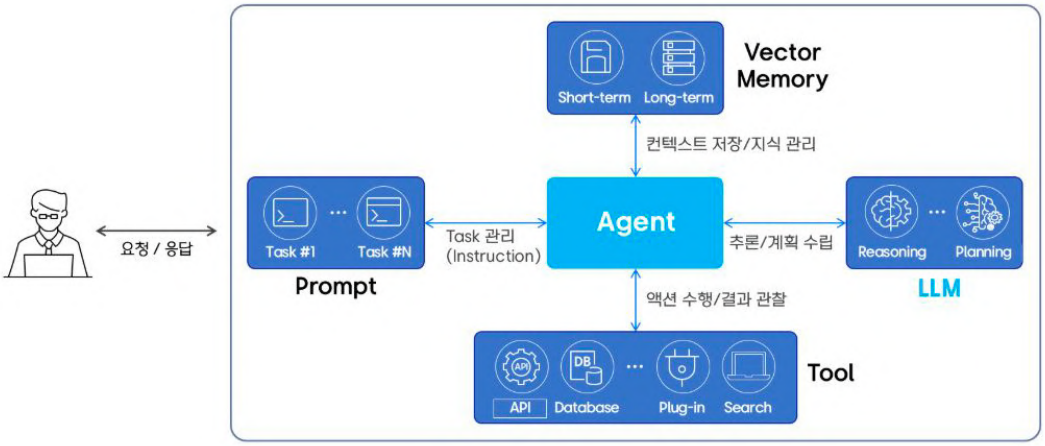
· 프로젝트 관리: 전시 기획부터 작품 제작까지 복잡한 예술 프로젝트의 여러 단계를 자동으로 수행함. 일정 관리, 재료 준비, 작업 과정 추적 등을 통합적으로 지원함

· 환경 적응: 관객 반응이나 전시 환경 변화에 따라 작품을 실시간으로 조정함. 인터랙티브설치 작품에서 관람객의 움직임이나 감정 반응에 따라 내용이 변화함

1) 에이전틱(Agentic)AI개념과 활용 - 용어 해설 ②

· 용어 해설 ·

주체적 AI (Agentic AI)



에이전틱 시스템(Agentic System) 구성 © https://www.samsungsds.com/kr/insights/ai-strategy-for-your-company.html

정의 및 용어해설

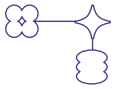
· 에이전틱 AI는 단순한 기술적 에이전트를 넘어 창작 과정에서 '능동적 주체성(Active Subjectivity)'을 보이는 인공지능을 의미함. 문화예술 맥락에서 사용되는 개념으로, AI가 예술가의 파트너로서 주도적으로 창작에 참여하는 새로운 패러다임을 나타냄. 도구에서 협력자로, 수단에서 주체로의 전환을 의미함

에이전틱 AI의 핵심

· 창작적 제안(Creative Suggestion)임. 단순 수행을 넘어 예술가의 의도를 확장하며, 새로운 방향을 제안함. "이런 방향은 어떨까요?", "이 요소를 추가하면 더 좋을 것 같습니다"와 같이 능동적으로 대안을 제안함. 이는 예술가의 창의성을 확장하고 새로운 가능성을 열어줌

· 맥락 이해(Contextual Understanding)를 바탕으로 작동함. 프로젝트의 전체 비전, 예술가의 의도, 문화적 맥락, 관객의 반응 등을 종합적으로 고려함. 단편적인 작업 수행이 아니라, 전체 창작 과정의 의미를 이해하고 그에 맞는 기여를 함

· 예술가와의 협력 관계는 주체적 AI의 본질임. 수직적 명령-실행 관계가 아닌, 수평적 협업 관계를 형성함. AI는 예술가의 비전을 이해하고 존중하면서도, 자신만의 관점과 제안을 더함. 이는 인간과 AI의 공동 창작(Co-creation)이라는 새로운 예술 형식을 탄생시킴



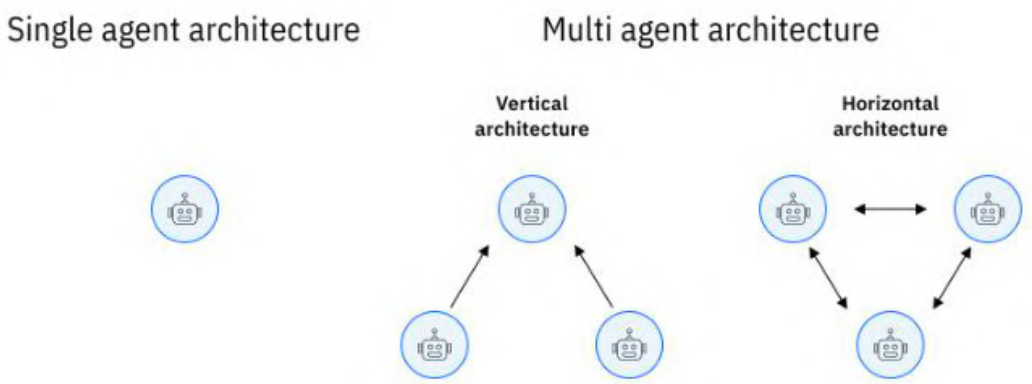
에이전틱 AI의 활용 사례

- 창작 파트너: 예술가와 대화하며 작품의 컨셉을 함께 개발함. 예술가의 초기 아이디어에 대해 관련 참고 작품을 제안하고 새로운 해석 방향을 제시함
- 능동적 제안: "이 색감을 조정하면 감정이 더 강조됩니다"와 같이 구체적 개선안을 자발적으로 제시함. 작품의 분위기와 목적에 맞는 스타일 변형을 실시간으로 제안함
- 비평적 피드백: 작품의 구조적, 미학적 약점을 분석하고 개선 방향을 제시함. 시각적 균형, 구성, 색채 조화 등에 대한 전문적 관점을 제공함
- 스타일 실험: 예술가가 평소 시도하지 않았던 새로운 표현 방식과 스타일을 탐색함. 다양한 예술 사조와 기법을 조합한 실험적 접근을 제안함
- 맥락 고려: 전시 공간의 특성과 관객층을 고려한 작품 조정안을 제시함. 사회문화적 맥락을 반영한 의미 층위를 더하는 방안을 제안함

1) 에이전틱(Agentic)AI개념과 활용 - 용어 해설 ③

· 용어 해설 ·

멀티에이전트 아키텍처(Multi-Agent Architecture)



멀티에이전트 유형 © https://www.ibm.com/think/topics/agentic-architecture

정의 및 용어해설

· 멀티에이전트 아키텍처는 여러 개의 AI 에이전트가 협력하는 시스템의 구조적 설계 방식임. 에이전트들이 어떻게 배치되고 소통하는지를 정의함. 2025년 현재 예술 창작 분야에서 가장 효과적인 AI 협업 모델로 주목받고 있음. 멀티에이전트 아키텍처는 크게 3가지 유형으로 구분됨

· 멀티에이전트 아키텍처의 3가지 유형

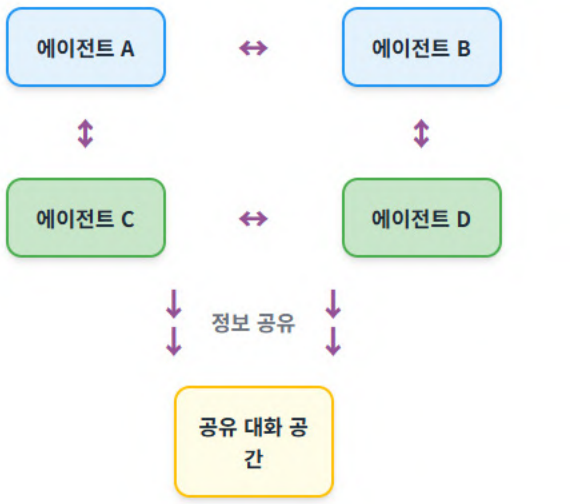
1) 단일 에이전트 아키텍처(Single-Agent Architecture)

하나의 AI 에이전트가 모든 작업을 순차적으로 처리하는 구조임



- 특징:
  한 명이 모든 일을 처리하는 1인 제작자와 같음
  의사소통 오버헤드가 없어 간단함
  복잡한 프로젝트에서는 품질이 떨어질 수 있음
- 적합한 상황:
  비교적 단순한 과제
  빠른 프로토타입 필요 시
  일관성이 매우 중요한 경우
- 대표적 기법:
  리액트(ReAct): 생각(Reasoning)과 행동(Action)을 반복하며 문제 해결
  리플렉션(Reflexion): 자신의 결과를 스스로 평가하고 개선

2) 수평 아키텍처(Horizontal Architecture)
모든 AI 에이전트가 동등한 위치에서 자유롭게 토론하고 협력하는 구조임



수평아키텍처 구조

- 특징:
  브레인스토밍 회의처럼 모든 참여자가 자유롭게 의견을 나눔
  리더가 없고, 합의를 통해 결정함
  창의적 아이디어 발산에 유리함
  의사결정에 시간이 걸릴 수 있음
- 작동 방식:
  모든 에이전트가 공유 스레드(대화 공간)를 봄
  자발적으로 의견을 제시하고 다른 에이전트의 의견에 반응함
  투표나 합의를 통해 최종 결정을 내림
- 적합한 상황:
  창의적 아이디어가 필요한 브레인스토밍
  다양한 관점이 중요한 과제

정답이 명확하지 않은 예술적 결정

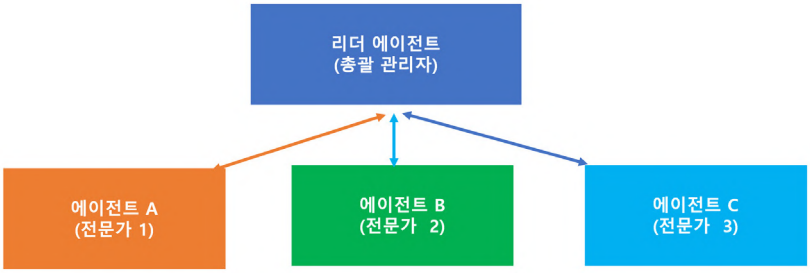
- 대표적 기법:

DyLAN: 각 라운드마다 기여도를 평가하여 우수한 에이전트만 다음 라운드 진행

에이전트벌스(AgentVerse): 채용→협의→실행→평가의 4단계 구조

3) 수직 아키텍처(Vertical Architecture)

한 명의 리더 에이전트가 다른 에이전트들을 관리하고 조율하는 구조임



- 특징:

영화 제작팀의 감독과 스태프 관계와 같음

리더가 전체 방향을 결정하고 업무를 배분함

각 전문 에이전트는 자기 영역에 집중함

효율적이고 빠른 의사결정이 가능함

- 작동 방식:

리더 에이전트가 과제를 분석하고 세부 작업으로 분해함

각 전문 에이전트에게 작업을 할당함

전문 에이전트는 결과를 리더에게 보고함

리더가 결과를 통합하고 최종 조율함

- 적합한 상황:

명확한 목표가 있는 프로젝트

효율성과 속도가 중요한 경우

복잡하고 대규모 작업

· 에이전트 AI와 에이전틱 AI의 개념 비교

용어명	용어 설명
에이전트 AI (기술적 개념)	기술적 관점에서 자율적으로 작동하는 AI 모든 분야에서 사용되는 기술
주체적 AI (Agentic AI, 예술 창작 맥락)	예술 창작에서 능동적 파트너 역할을 하는 AI 제안하고, 대화하고, 협력하는 AI 도구를 넘어선 '협업자'로서의 AI
멀티에이전트 아키텍처	여러 에이전트가 협력하는 구조 설계

[공동 제작·관계 환경] 예술 창작 과정에서의 AI 협력

2) 에이전틱 AI의 4가지 핵심능력 – ①

· 핵심능력 ·

자율성(Autonomy)

용어 정의 및 해설

· 자율성은 에이전틱 AI가 인간의 지속적인 개입 없이 독립적으로 의사결정하고 행동하는 능력임. 모든 단계마다 명령을 기다리는 것이 아니라, 주어진 목표를 이해하고 스스로 방법을 찾아 실행함

· 창작에서는 예술가가 큰 방향만 제시하면 AI가 세부 작업을 자율적으로 수행함. 이는 단순한 자동화와는 구분되는 개념으로, AI가 학습을 통해 얻은 지식과 패턴을 바탕으로 새로운 상황에 적응하고 창의적 결정을 내릴 수 있음을 의미함

· 의사결정 자율성: 다양한 선택지 중에서 스스로 판단하여 결정함. "배경을 어떻게 처리할까?"라는 질문에 대해 여러 옵션을 평가하고 최적의 방법을 선택함. 이는 규칙 기반이 아닌 학습된 미적 판단에 기초함

· 실행 자율성: 결정을 실제 행동으로 옮김. 필요한 도구를 선택하고, 순서를 정하고, 문제가 발생하면 대안을 시도함. 예술가는 결과만 확인하고 필요시 방향을 조정함

자율성에서의 적용 사례

· 조각 작업: "추상적 인간 형상"이라는 개념으로 3D 모델 자율 생성함. AI는 다양한 추상화 수준과 형태적 변형을 탐색하며 최적의 균형을 찾아냄

· 음악 작곡: 주어진 감정 키워드로 멜로디와 화성을 자동 구성함. 감정적 표현과 음악 이론을 결합하여 고유한 작품을 창작함

· 무용 안무: 음악을 분석한 후 동작 시퀀스를 자율 설계함. 리듬, 분위기, 구조를 이해하고 그에 맞는 신체 동작을 창의적으로 구성함

· 사진 보정: 피사체 특성을 파악한 후 최적 보정 방식을 자동 결정함. 이미지의 맥락과 목적을 고려하여 색상, 대비, 구도 등을 미적으로 조정함

· 문학 창작: 주요 캐릭터와 배경 설정만으로 완전한 이야기 구조를 자율적으로 발전시킴. 인물의 심리와 관계 역학을 탐색하며 유기적인 서사를 구축함

2) 에이전틱(Agentic)AI의 4가지 핵심능력 - ②

· 핵심능력 ·

반응성(Reactivity)

용어 정의 및 해설

· 반응성은 환경 변화를 실시간으로 감지하고 적절히 대응하는 능력임. 창작 과정에서 발생하는 다양한 변수에 유연하게 반응하며, 예술가의 피드백, 기술적 제약, 관객 반응 등을 즉시 멀티에이전트 아키텍처 여러 에이전트가 협력하는 구조 설계 반영함

· 피드백 반응: 예술가의 코멘트를 즉시 이해하고 적용함. "분위기가 너무 어둡다"는 피드백에 조명과 색상을 조정함. "더 역동적으로"라는 요청에 구도와 동세를 강화함. AI는 추상적 지시도 맥락에 맞게 해석하고 적절한 시각적 변화를 적용할 수 있음

· 상황 적응: 제약 조건의 변화에 대응함. 해상도 제한, 시간 제약, 리소스 부족 등의 상황에서 최선의 결과를 내도록 전략을 조정함. 예상치 못한 오류나 한계에 직면했을 때 대안적 접근법을 찾아내는 능력을 포함함

반응성에서의 적용 사례

· 라이브 페인팅: 관객 박수 소리에 따라 색상 강도를 조절함. 활발한 반응에는 더 밝고 진한 색상을, 조용한 분위기에서는 섬세하고 차분한 톤을 적용함

· 인터랙티브 음악: 관람객 동선에 반응하여 음향 레이어를 변화시킴. 관객이 특정 구역에 머무르는 시간에 따라 멜로디, 리듬, 화성 구조가 점진적으로 발전함

· 프로젝션 맵핑: 건물 외관 변화를 감지하여 투사 이미지를 실시간으로 조정함. 날씨, 조명조건, 시간대에 따라 이미지의 밝기, 대비, 색상을 자동으로 최적화함

· VR 전시: 사용자 시선 추적 데이터로 콘텐츠 난이도를 적응시킴. 관람객이 특정 요소에 주목하는 패턴을 분석하여 관심 영역을 강조하고 개인화된 경험을 제공함

· 적응형 설치 미술: 공간의 온도, 습도, 소음 수준 등 환경 변수에 따라 형태와 색상이 변화하는 작품을 구현함. 공간의 특성과 조건에 유기적으로 반응하는 생명체처럼 작동함

2) 에이전틱(Agentic)AI의 4가지 핵심능력 - ③

· 핵심능력 ·

능동성(Proactivity)

용어 정의 및 해설

· 능동성은 지시를 기다리지 않고 목표 달성을 위해 스스로 행동을 시작하는 능력임. 문제를 예측하고, 기회를 포착하며, 개선 방안을 제안함. 수동적 도구가 아닌 능동적 파트너로서의 역할을 수행함
· 선제적 제안은 예술가가 요청하기 전에 아이디어를 제시하는 것임. "이 부분에 대비되는 요소를 추가하면 어떨까요?", "이 컬러 조합도 시도해볼 만합니다"와 같이 능동적으로 제안함
· 문제 예방은 잠재적 이슈를 미리 감지하고 해결하는 것임. 구도의 불균형, 색상 충돌, 기술적 한계 등을 사전에 파악하여 조치함

능동성에서의 적용 사례

· 창작 제안: "이 각도에서도 버전을 만들어볼까요?" 처럼 새로운 시각을 제시함
· 대안 제시: 창작이 막힌 부분에서 3가지 방향을 제안함
· 트렌드 반영: "최근 이런 스타일이 주목받고 있습니다" 같은 정보를 제공함
· 개선 권고: "이 부분의 디테일을 높이면 임팩트가 강화됩니다" 같은 피드백을 제공함

2) 에이전틱(Agentic)AI의 4가지 핵심능력 - ④

· 핵심능력 ·

학습 능력(Learning Capability)

용어 정의 및 해설

· 학습 능력은 경험으로부터 지속적으로 개선하는 능력임. 예술가와의 협업을 통해 선호도를 학습하고, 피드백을 분석하여 다음 작업에 반영함. 시간이 지날수록 더 나은 파트너가 됨
· 개인화 학습은 특정 예술가의 스타일과 선호를 학습하는 것임. 반복되는 피드백 패턴을 인식하여 "이 예술가는 밝은 톤을 선호함", "구도보다 색감을 중시함" 등을 파악함
· 피드백 통합은 긍정적/부정적 피드백을 분석하여 행동을 조정하는 것임. 어떤 제안이 받아들여지고 거부되는지 학습하여 제안의 질을 높임

학습능력에서의 적용 사례

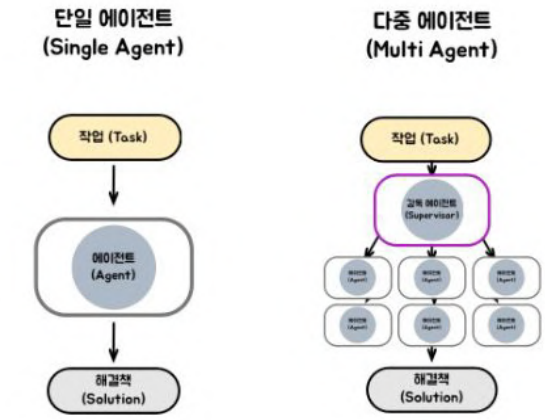
· 스타일 학습: 50회 협업 후 예술가 취향을 완벽히 파악함
· 피드백 패턴: "항상 여백을 더 원함" → 자동으로 반영함
· 오류 학습: 같은 실수를 반복하지 않음
· 트렌드 적응: 시대적 변화를 학습하여 제안을 업데이트함

[공동 제작·관계 환경] 예술 창작 과정에서의 AI 협력

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 – ①

· 협업 방식 ·

멀티에이전트 시스템(Multi-Agent System, MAS)



단일 vs 다중 에이전트 비교 © https://tech.ktcloud.com/entry/2025-03-ktcloud-ai-agent

용어 정의 및 해설

- MAS은 여러 개의 독립적인 AI 에이전트가 협력하거나 경쟁하며 복잡한 문제를 해결하는 시스템임. 각 에이전트는 특화된 역할과 능력을 가지며, 상호작용을 통해 단일 에이전트로는 불가능한 고도의 작업을 수행함. 2025년 현재 예술 창작 분야에서 혁신적인 협업 모델로 주목받고 있음
- 멀티에이전트 시스템의 핵심 원리는 분업과 협업임. 하나의 거대한 AI가 모든 것을 처리하는 대신, 각 영역의 전문가 에이전트들이 협력함. 컨셉 기획 에이전트, 스타일 디자인 에이전트, 기술 실행 에이전트, 품질 검증 에이전트 등이 각자의 역할을 수행하며 최종 결과물을 만듦. 이는 인간 창작팀의 협업 구조를 모방한 것임
- 에이전트 간 통신은 명확한 프로토콜을 따름. 각 에이전트는 자신의 작업 결과를 다음 에이전트에게 전달하고, 필요시 피드백을 요청함. 메시지 전달, 상태 공유, 목표 협상 등의 메커니즘을 통해 조율됨. 중앙 조정자(Coordinator) 에이전트가 전체 워크플로우를 관리하는 경우도 있음
- 장점은 전문성, 확장성, 유연성임. 각 에이전트가 특정 작업에 최적화되어 전체 품질이 향상됨. 새로운 에이전트를 추가하거나 제거하기 쉬워 확장이 용이함. 일부 에이전트가 실패해도 다른 에이전트가 보완하여 강건성이 높음.
- 각 에이전트에서 예술가로 향하는 피드백 루프

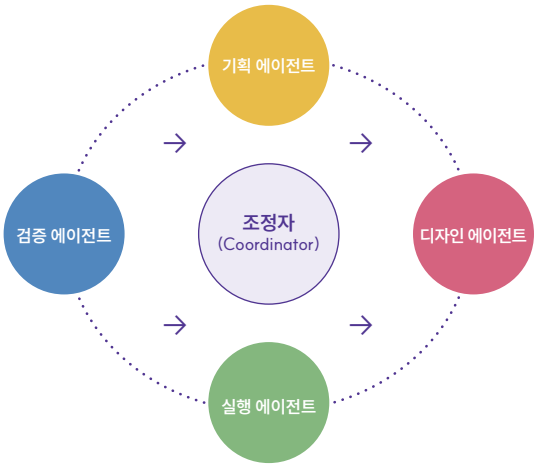
MAS의 활용사례

- 뮤직비디오 제작: 컨셉 + 영상 + 안무 + 편집 에이전트가 협업함
- 패션쇼 기획: 트렌드 분석 + 의상 디자인 + 무대 연출 + 음악 선곡 에이전트가 함께 작업함
- 인터랙티브 설치미술: 센서 입력 + 시각 반응 + 사운드 + 조명 제어 에이전트가 통합됨
- 광고 캠페인: 마케팅 전략 + 카피라이팅 + 비주얼 디자인 + 영상 제작 에이전트가 협력함

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 - ②

협업 방식

역할 분담 협업(Role-Based Collaboration)



역할 분담 협업 구조 © 저자 작성

용어 정의 및 해설

· 역할 분담형 협업은 각 에이전트에게 명확한 역할을 할당하여 전문성을 극대화하는 방식임. 인간 창작팀에서 감독, 작가, 아트 디렉터, 기술 감독이 협력하듯, AI 에이전트들도 각자의 전문 영역에서 최고의 기여를 함

전형적인 역할 구성

· 기획자 에이전트(Planner Agent): 전체 프로젝트의 비전과 전략을 수립함. 목표 설정, 일정 계획, 리소스 배분을 담당함
· 창작자 에이전트(Creator Agent): 실제 콘텐츠를 생성함. 이미지, 텍스트, 음악 등을 제작하며 가장 핵심적인 역할임
· 비평가 에이전트(Critic Agent): 생성된 결과물을 평가하고 개선점을 제안함. 품질 관리와 일관성 검증을 수행함
· 조정자 에이전트(Coordinator Agent): 에이전트 간 소통을 중재하고 전체 워크플로우를 관리함

이러한 역할 분담은 전문성 향상을 가져옴. 각 에이전트가 특정 작업에만 집중하므로 해당 영역에서 깊은 전문성을 발휘함. 또한 병렬 처리가 가능하여 여러 에이전트가 동시에 작업하면 전체 속도가 빨라짐

역할분담형 협업의 적용 사례

· 애니메이션 제작: 스토리보드 → 레이아웃 → 원화 → 동화 → 채색 에이전트가 순차적으로 작업함
· 음악 앨범: 작곡 → 편곡 → 믹싱 → 마스터링 에이전트 파이프라인으로 진행함
· 건축 시각화: 구조 설계 → 인테리어 디자인 → 조명 설정 → 렌더링 에이전트가 협업함
· 패션 컬렉션: 트렌드 분석 → 스케치 → 패턴 제작 → 색상 조합 에이전트가 단계별로 작업함

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 – ③

· 협업 방식 ·

경쟁 기반 협업(Competition-Based Collaboration)

정의 및 용어해설

· 경쟁 기반 협업은 여러 에이전트가 동일한 작업에 대해 서로 다른 결과물을 제시하고 경쟁하는 방식임. 가장 우수한 결과를 선택하거나, 여러 결과를 조합하여 최적의 산출물을 만듦. GAN(생성적 적대 신경망)의 원리를 멀티에이전트 시스템으로 확장한 개념임

· 작동 방식은 다음과 같음. 동일한 프롬프트가 여러 창작 에이전트에게 전달됨. 각 에이전트는 독립적으로 결과물을 생성함. 평가자 에이전트가 모든 결과물을 비교 분석함. 최고 점수를 받은 결과를 선택하거나, 각 결과의 장점을 조합함. 이 과정을 반복하며 점진적으로 품질이 향상됨

· 경쟁의 이점은 다양성과 품질 향상임. 하나의 접근법에 의존하지 않고 다양한 시도를 볼 수 있음. 에이전트들이 서로를 벤치마크 삼아 성능을 개선하려 노력함. 예술가는 여러 옵션 중에서 선택할 수 있어 만족도가 높음

· 협력적 경쟁은 순수 경쟁이 아닌 상호 학습임. 우수한 결과를 낸 에이전트의 전략을 다른 에이전트가 학습함. 실패한 접근법도 공유되어 같은 실수를 반복하지 않음

경쟁기반 협업의 적용 사례

· 앨범 커버 디자인: 5개 스타일 에이전트(미니멀/맥시멀/레트로/퓨처리스틱/유기적)가 각각 시안을 제작함 → 예술가가 최적안을 선택하거나 요소를 조합함

· 캐릭터 표정 디자인: 감정 표현 전문 에이전트 3개가 경쟁하여 가장 설득력 있는 표정을 선정함 → 이후 작업에 해당 에이전트를 우선 배정함

· 공간 조명 설계: 분위기별 조명 에이전트가 다양한 시나리오를 제시함 → A/B 테스트로 관객 반응을 측정하여 최종 선택함

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 - ④

· 협업 방식 ·

순차적 협업(Sequential Collaboration)

정의 및 용어해설

· 순차적 협업은 에이전트들이 정해진 순서대로 작업을 이어받아 수행하는 방식임. 각 단계의 출력이 다음 단계의 입력이 되는 파이프라인 구조임. 창작 과정이 명확한 단계로 나뉘는 작업에 효과적임
· 파이프라인 구조는 선형적으로 진행됨. 1단계 에이전트가 초안을 생성하고, 2단계 에이전트가 디테일을 추가하며, 3단계 에이전트가 정제하고, 4단계 에이전트가 최종 마무리함. 각 단계는 이전 단계의 결과물에 가치를 더함
· 품질 누적 효과가 나타남. 각 에이전트가 자신의 전문성을 더하며 결과물이 점진적으로 향상됨. 초기 러프한 스케치가 최종적으로 완성도 높은 작품이 됨
· 피드백 루프를 추가하면 더욱 강력해짐. 각 단계 후 검증 에이전트가 평가하고, 문제가 있으면 이전 단계로 되돌아감. 이는 순환적 순차 협업이라 불림

순차적 협업의 적용 사례

· 일러스트 제작: 스케치 → 선화 → 채색 → 음영 → 후보정 순으로 순차 작업함
· 소설 집필: 플롯 → 초고 → 문장 다듬기 → 교정 → 편집 에이전트가 순차적으로 작업함
· 웹사이트 개발: 기획 → 디자인 → 개발 → 테스트 → 배포 에이전트가 단계별로 진행함
· 다큐멘터리: 리서치 → 촬영 계획 → 인터뷰 → 편집 → 후반작업 에이전트가 순차적으로 작업함

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 - ⑤

· 협업 방식 ·

합의 기반 협업(Consensus-Based Collaboration)

용어 정의 및 해설

· 합의 기반 협업은 여러 에이전트가 토론하고 협상하여 공동의 결정을 내리는 방식임. 서로 다른 관점을 가진 에이전트들이 의견을 교환하고, 최선의 합의점을 찾음. 민주적 의사결정 구조로, 한 에이전트의 독단을 방지함

· 협상 프로세스는 제안-평가-수정-합의 단계를 거침. 각 에이전트가 자신의 제안을 제시하고, 다른 에이전트들이 장단점을 평가함. 반대 의견이 있으면 수정안을 제시하고, 모두가 수용할 수 있는 안을 찾을 때까지 반복함

· 투표 메커니즘을 활용할 수도 있음. 여러 옵션 중 다수결로 선택하거나, 가중치를 부여한 투표를 실시함. 전문성이 높은 에이전트의 의견에 더 큰 가중치를 줄 수 있음

· 다양성의 이점은 편향 감소와 창의성 향상임. 여러 관점이 통합되어 더 균형 잡힌 결과가 나옴. 예상치 못한 아이디어 조합이 혁신을 만듦

합의 기반 협업의 적용사례

· 전시 기획: 큐레이터 + 공간 디자이너 + 마케터 에이전트가 협의하여 최적의 전시 방향을 결정함
· 브랜드 아이덴티티: 디자인 + 전략 + 심리학 에이전트가 합의를 통해 브랜드의 핵심 가치와 시각적 표현을 도출함
· 공공 미술: 예술성 + 안전성 + 접근성 에이전트가 균형 있는 의사결정으로 다양한 요구사항을 충족하는 작품을 설계함
· 교육 콘텐츠: 교육학 + 디자인 + 기술 에이전트가 종합적 관점에서 효과적이고 매력적인 학습 자료를 개발함

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 - ⑥

· 협업 방식 ·

적응형 협업(Adaptive Collaboration)

용어 정의 및 해설

· 적응형 협업은 상황에 따라 협업 구조와 역할을 동적으로 변경하는 방식임. 고정된 구조가 아닌, 작업의 특성과 진행 상황에 맞춰 최적의 협업 방식을 선택함. 유연성과 효율성을 동시에 추구함
· 상황 인식이 핵심임. 현재 작업의 복잡도, 긴급도, 품질 요구사항 등을 분석함. 간단한 작업은 단일 에이전트로, 복잡한 작업은 멀티에이전트로 처리함. 시간이 촉박하면 병렬 처리를, 품질이 중요하면 순차 처리를 선택함
· 역할 재배치는 에이전트의 강점에 따라 역할을 조정함. 특정 스타일에 강한 에이전트가 있으면 해당 작업을 우선 배정함. 한 에이전트가 과부하 상태면 다른 에이전트가 지원함
· 학습 기반 최적화는 과거 경험으로부터 최적 협업 패턴을 학습함. 어떤 조합이 최고의 결과를 냈는지 분석하여 미래 작업에 적용함

적응형 협업의 적용 사례

· 긴급 프로젝트: 자동으로 병렬 처리 모드로 전환함
· 실험적 작품: 경쟁 기반으로 전환하여 다양성을 확보함
· 대규모 프로젝트: 하위 팀으로 분할 후 통합함
· 스타일 특화: 해당 스타일 전문 에이전트를 자동 투입함

3) 멀티에이전트 시스템 기반의 협업 방식 – 활용방안

· 활용방안 ·

AI 창작 협업 시 살펴볼 포인트

· 시작 단계
처음에는 한 가지 AI 서비스 도구(단일 에이전트)를 중심으로 시도해 볼 수 있음
익숙해지면 점차 여러 AI를 함께 활용하는 멀티에이전트 협업 방식으로 확장해 볼 수 있음

· 단계별 적용 방법
브레인스토밍 단계: 여러 AI가 다양한 아이디어를 제시하도록 하여 창작 발상을 폭넓게 살펴봄
제작 단계: 한 AI의 결과를 다른 AI가 이어받아 다듬는 순차적 협업으로 작품의 완성도를 높여나갈 수 있음
최종 조율 단계: 여러 결과를 비교·조합해 균형 잡힌 최종 작품을 구성하는 과정에 활용 가능

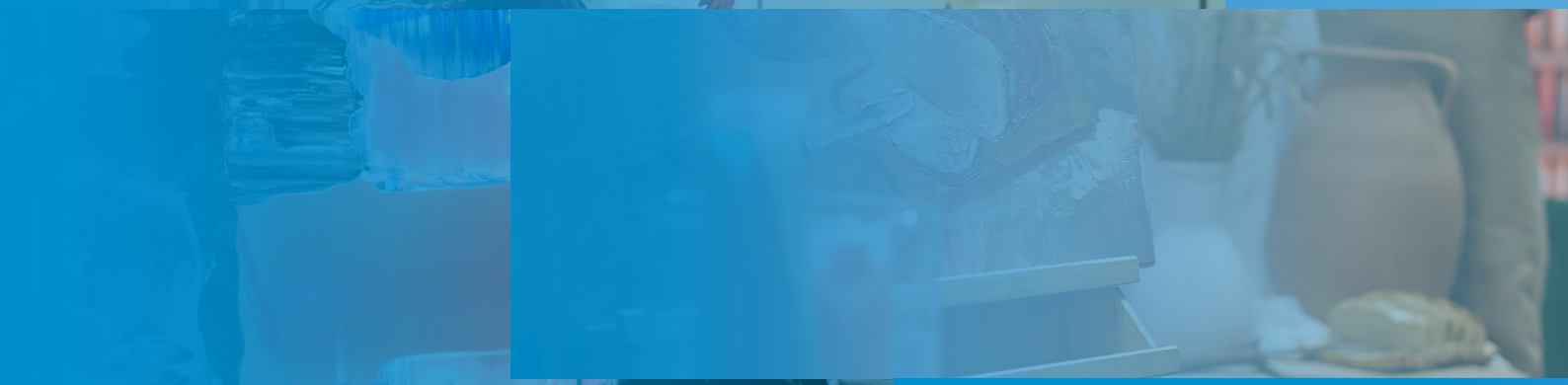
· 협업 시 고려할 활용 방식
AI에게 명확한 목표나 방향성을 알려주되, 세부적인 과정은 자율성을 부여하면 더 창의적인 결과를 얻을 수 있음
작업 중간에 중간 결과를 점검하고, 피드백을 제공하여 AI가 창작자의 의도를 학습하도록 도움

· 고려사항
AI는 창작 과정의 도구이자 협력자 역할을 수행함. 최종적인 창의적 판단과 창작물에 대한 책임은 창작자에게 있음
AI가 산출한 결과를 그대로 수용하기보다는, 창작자의 예술적 판단을 기준으로 선택하고 재구성하는 것이 중요함



3.
AI 활용 창작 사례 소개















3. AI 활용 창작 사례 소개 092

1) 문학 부문 094
2) 시각 예술 부문 127
3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬/음악/무용 149
4) 다원 예술 부문 202
5) 전통 예술 부문 213









문학 부문

1) 문학 부문 - 개요

· 필자 ·

| 문부일 | 어린이·청소년문학 작가

문화일보 신춘문예 동화, 전북일보 신춘문예 소설에 당선되었으며, 대산창작기금과 MBC창작동화대상을 수상하였다. 어린이·청소년을 위한 다수의 동화와 청소년 문학 작품을 출간했고, 한국문화예술위원회 청소년 문학 플랫폼 '글틴' 멘토로 활동하였다. 최근에는 2024 문학창작산실(2차) 심사위원으로 참여하는 등 아동·청소년 문학 창작과 문학 활성화를 위한 활동을 이어가고 있다.

· 개요 ·

문학 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

시작하며

· 2008년 러시아에서 세계 최초로 AI(인공지능AI, Artificial Intelligence)가 쓴 소설 『True Love』가 발간됨. 톨스토이의 소설 『안나 카레니나』를 무라카미 하루키의 문체로 조합한 작품으로 발간 당시 큰 인기를 얻음. 2016년 일본에서는 AI가 SF소설이 공상과학문학상에서 1차 심사를 통과해 화제를 모으기도 했고, 2018년에는 미국에서는 AI 소설 『1 the Road』가 출간됨. 같은 해 우리나라에서도 KT와 한국콘텐츠진흥원이 총 1억 원의 상금을 내걸고 단편보다 짧은 분량의 AI 소설 공모전을 개최하기도 했음

· 이렇게 AI로 소설 창작을 하는 시도가 세계적으로 늘어가는 가운데, 2024년 일본의 권위 있는 문학상인 아쿠타가와상을 받은 소설 『도쿄도 동정탑』의 작가 구단 리에가 소설을 쓸 때 생성형 AI의 도움을 받았다고 밝혀 문학계에 큰 충격을 줌

· AI의 도움을 받은 부분은 전체의 5% 미만으로 많지 않았지만, 장르문학이 아닌 순문학에서도 AI를 활용했다는 사실에 독자들은 더욱 놀랐던 것으로 보임. AI 활용을 찬성하는 사람들은 AI가 창의력을 더 키워주는 효과적인 도구라는 의견을 보였고, 반면 문학의 가치를 훼손한다는 반대 의견도 있었음

· 결론적으로 문학계도 이제 창작을 할 때 AI를 어떻게 대해야 하는지 진지하게 논의를 해야 한다는 과제를 남김

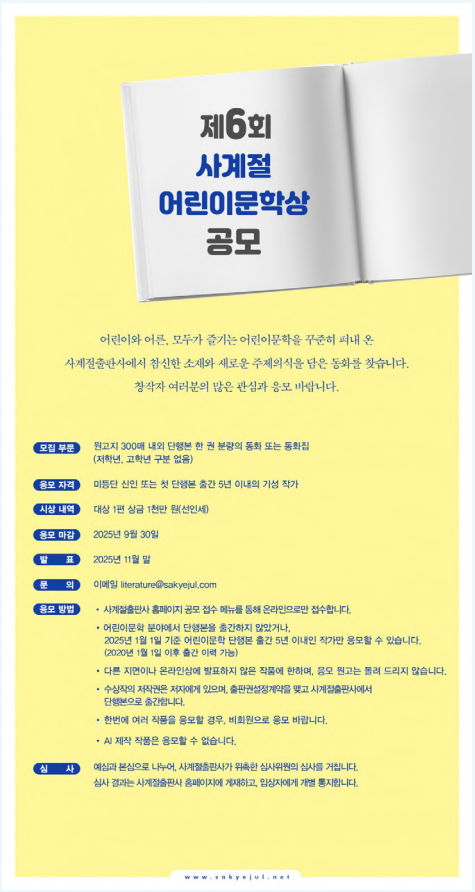
· 우리나라 문학계도 비슷한 상황으로, 다수의 문학 공모전 안내를 보면, AI의 도움을 받은 작품은 지원할 수 없다고 명시하고 있음

· 이렇게 아직까지 창작은 작가 고유의 독창적인 영역이라고 생각하고 있지만 다른 한편에서는 'AI와 소설 쓰기', 'AI와 함께하는 그림책 만들기' 등 창작과 AI를 접목하려는 시도가 계속해서 늘고 있어 이런 시대의 흐름을 외면할 수 없는 상황임

· 그렇다면 이제 AI 활용 상황을 파악하고, 그것을 어떻게 활용할지, 윤리적 문제를 어떻게 해결하고, 공공기관의 지원 사업에 반영할지 중점적으로 준비해야 할 것으로 보임



1) 제33회 대산청소년문학상 작품공모 포스터(2025)



2) 제6회 사계절어린이문학상 공모 공고문(2025)

우리나라 소설가들의 AI 활용

- 한국에서 소설가들은 AI를 어떻게 활용하고 있을까?
- 작가와 출판계의 의견을 들어보면 작가들이 자료를 찾을 때 도움을 받을 수는 있지만 작품의 스토리 구성, 캐릭터 창작, 사건 전개 등 많은 부분에서 협업의 도구로 사용하는 경우는 아직까지 많지 않다고 함. 왜 그럴까?
- 한국에서 소설 쓰기는 작가 혼자서 하는 작업이라는 인식이 강하고, 작가의 세계관과 인물을 독창적인 문체로 보여주는 작품을 수작이라고 평가하고 있어서 다른 작가와의 공동 작업도 드문 편임. 간혹 공동 창작이라고 밝혀 화제가 된 작품도 있지만 문학계의 주목을 받지는 못함. 이렇게 공동 창작도 드문데, AI의 도움을 받아 창작했다고 밝혔을 때 문학계에서 그 작품을 작가의 창작물로 인정할지는 미지수임
- 특히 우리나라에서는 단편소설을 많이 쓰는데, 단편소설은 유려한 문체로 인간의 심리를 섬세하게 묘사하는 데 중점을 두는 경향이 강함. 하지만 현재 AI의 문장력이 사람의 심리를 능숙하게 묘사하지 못해 도움을 받는 경우는 많지 않다는 의견이 있음. 또 단편소설은 사건 전개가 중심이 아니라 작가가 전혀 모르는 분야를 취재할 필요도 없으니 작가가 AI의 도움을 받지 않음
- 한국 소설은 이제 단편 중심에서 벗어나 점차 장편을 쓰는 작가가 늘고, 장르도 SF, 판타지, 로맨스, 추리, 역사 팩션 등 폭이 넓어지면서 창작 방식이 변하고 있음. 이러한 작품 중에서 작품성이 뛰어나 주목을 받기도 함
- 순문학 분야가 작가가 잘 아는 배경을 구체적으로 묘사하고 인간관계 중심으로 표현해 AI의 도움이 필요하지 않았다면 SF, 판타지는 현실이 아닌 새로운 세계를 만들고, 개성적인 인물을 설정해야 함. 그 과정에서 AI는 자료 발굴 및 다양한 과학적 상식을 찾는 데 큰 도움이 됨. 흥미진진한 사건 전개를 해서 흡입력 있는 서사를 구축해야 하는 장르에서는 작가의 상상력이 부족할 때 AI의 도움을

받아 아이디어를 찾고, 사건을 구성할 수 있기 때문임

- 앞으로 SF, 판타지 등의 장르 시장이 더 커지고 있어 그 분야의 작가가 늘어나고, 순문학에서도 SF, 판타지 등의 설정을 활용한 작품이 증가해 AI와의 협업은 더욱 증가할 것으로 판단됨
- 창작자들의 연령대가 점점 낮아지고 있는 것도 주목할 점임. 10대부터 SF, 판타지 소설을 시작하는 경우가 많은데, 그들은 AI를 사용해 창작하는 것에 거부감이 없음. 그 세대들이 성장해 본격적으로 창작자로 나서면 지금보다 훨씬 AI를 활용해 글을 쓰는 경우가 많을 것으로 예측됨. 무엇보다 그사이 AI의 학습 능력이 좋아져서 지금보다 개성적이고 유려한 문장을 학습해 심리 묘사를 더 매력적으로 잘하고, 개연성 있게 사건 구성을 할 수 있다면 더욱 많은 작가가 AI의 도움을 받아 부족한 창의성을 채우고, 자신의 한계를 뛰어넘는 작품을 창작할 수 있을 것으로 보임

출판계 반응

- 한국에서는 소설은 공동 창작을 하지 않는 분위기임. 간혹 공동 저자를 내세운 장편 소설이 출간되기도 하지만 이 또한 순문학 분야는 아니고 로맨스, 추리 소설 분야가 많음. 이는 우리나라에서 공동 창작이 없는 까닭이 해외 시장으로 판매되는 IP 규모가 작기 때문이라고 함. 만약 해외에서 호평을 받는 IP가 늘어나면 자연스럽게 공동 창작을 하는 그룹이 증가할 것으로 예측됨
- 요즘 출판계에서는 편집자가 기획, 연출 등 프로듀서 역할을 하면서 작품의 방향, 주제, 배경, 캐릭터 등을 작가한테 제시해 창작하도록 하는 경우도 늘고 있음. 이렇게 소설을 쓰는 방향이 바뀐다면 자연스럽게 창작을 할 때 AI 사용을 하는 것도 허용되는 분위기로 바뀔 테고, 많은 작가가 AI와의 협업을 진행할 것임. 물론 그것을 공개적으로 밝히는 작가도 늘어날 것으로 예측됨
- 물론 이렇게 예상하는 바탕에는 AI의 문장력, 구성 능력 등이 향상된다는 조건이 있는데, 일부 출판 관계자의 말에 따르면, 소설가들이 AI를 더 많이 활용할 수 있도록 기존 문학 작품의 문장들을 AI에 데이터로 제공해 달라는 요청이 있는 상황임. 하지만 아직 작가들이 동의를 하지 않고, 저작권 문제도 해결해야 하는 과제가 있음

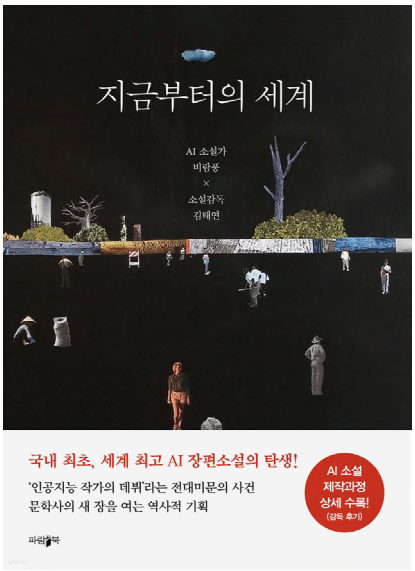
1) 문학 부문 - 주요 사례

· 주요 사례 ·

AI로 창작한 소설

· 소설, 시 분야는 AI를 활용해 창작했다고 밝힌 작품이 있지만, 아동·청소년문학에서는 아직 출간되지 않은 것으로 파악됨

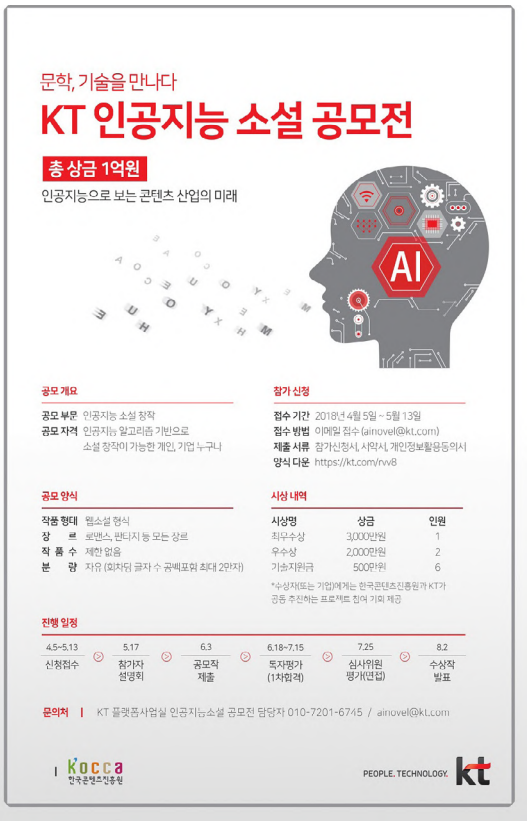
장편소설 『지금으로부터의 세계』 (2021)

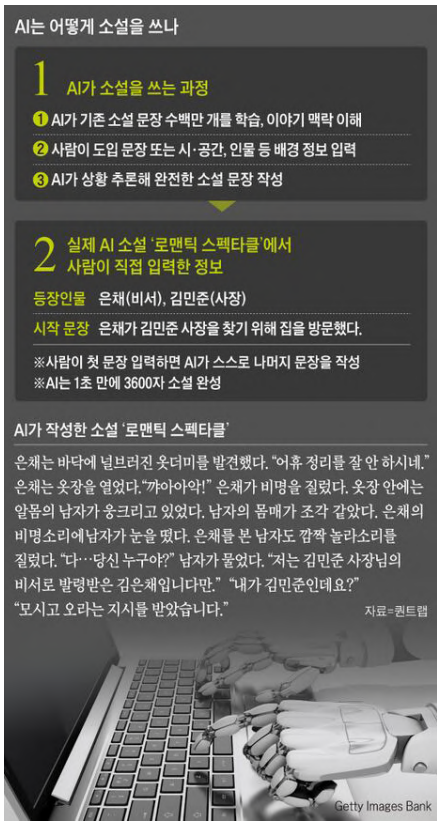


장편소설 『지금으로부터의 세계』 표지

· AI 소설가 비람풍(소설 감독 : 김태연) 作, 파람북 刊
· 2021년 8월 출간된 장편소설 『지금부터의 세계』는 원고지 1800매 분량으로 우리나라 최초로 AI가 쓴 장편소설임
· 이 책의 작가는 AI 소설 스타트업 '다품다', 자연어 처리(NLP) 스타트업 '나매쓰'와 협업을 통해 개발한 AI 소설가 '비람풍'으로 사람이 아니라 인공지능임. 이 소설을 기획한 중견작가 김태연 씨는 이야기의 전체적인 구성, 캐릭터 등을 기획하는 감독 역할을 했으며 이제 즉 소설 쓰기가 아니라 소설 연출의 시대가 열렸다고 소감을 밝히기도 함
· 이 장편소설에서는 어색한 문장이 간혹 있지만, 잘 읽힌다는 평을 받고 있음
· 김태연 감독은 문장은 거의 교정을 보지 않아도 될 정도로 깔끔하다고 말하며 특히 학습된 지식에서 가져오는 세부적인 디테일 수준이 대단하다고 자평함. 또한 작품에 나오는 지식 정보가 상당히 방대하다고 밝힘
· 하지만 소설을 읽은 전문가 중에는 읽는 재미는 별로 없다는 의견도 있음. 이는 AI가 쓴 소설이 아직은 읽을 수 있는 단계가 아니라는 뜻으로도 볼 수 있음
· 결론적으로 소설 제목이 '지금으로부터의 세계'인데, 아마도 새로운 소설 창작 방식의 시대가 열렸다는 의미일 것이고 이러한 맥락에서 이 작품이 그 시작이라 의미가 있다고 생각됨

'KT·한국콘텐츠진흥원' 국내 첫 '인공지능소설 공모전' 수상작(2018, 총 5편 선정)



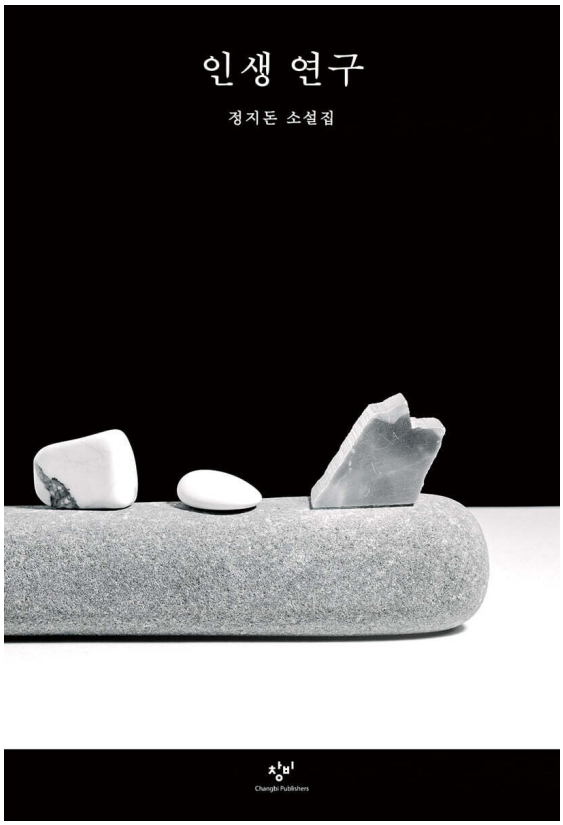


1) '인공지능소설 공모전' 포스터 © http://www.itdaily.kr/news/articleView.html?idxno=88466

2) AI 활용 소설 작성 과정 - 「로맨틱 스펙타클」 예시 © https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2018/08/11/2018081100232.html

- 총상금 1억 원이 걸린 본 공모전에는 인공지능 알고리즘 개발 역량을 보유한 개인, 스타트업 등 31개 팀이 참가함. 총 다섯 편의 수상작 중 「무표정한 사람들」은 SF 장르 소설로, 미래사회의 휴머노이드와 인간의 관계, 특히 인간의 일자리를 빼앗는 문제가 주요 내용임. 「설명하려 하지 않겠어」는 남녀가 서로에게 쏟아내는 모호한 대화로 진행되는 독특한 스타일의 작품임. 그리고 로맨스 소설인 「로맨틱 스펙타클」 등이 있음
- 이 작품들을 읽은 평론가는 AI가 인간과 같은 방식으로 문장을 쓸 수 있게 되더라도, 그것을 읽으며 의미를 만들어 내는 일은 여전히 인간의 몫으로 남을 것이라고 의견을 전함

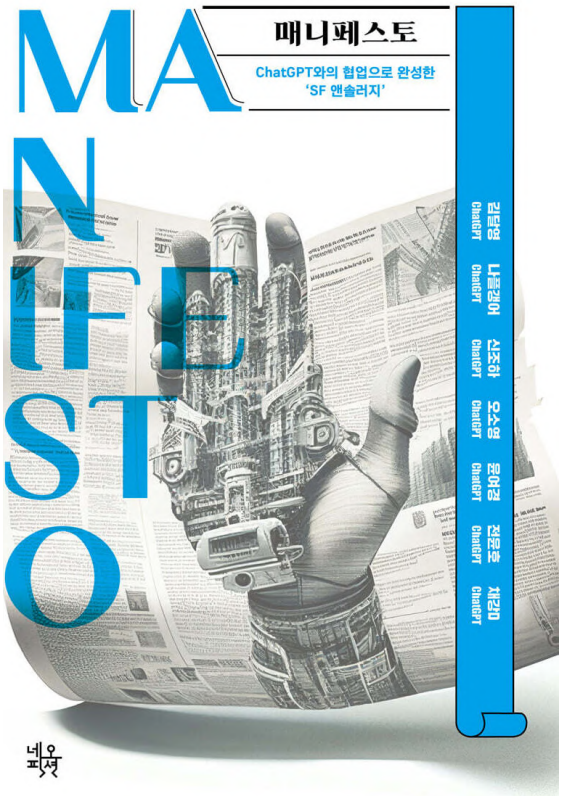
소설집 『인생 연구』 (2023)



소설집 『인생 연구』 표지

- 정지돈 作, 창비 刊
- 소설집 『인생 연구』에 수록된 단편 「끝없이 두 갈래로 갈라지는 복도가 있는 회사」는 유료 서비스인 챗GPT 플러스를 이용해 작업함
- '끝없이 두 갈래로 갈라지는 복도가 있는 회사', 딱 한 줄에서 시작해 인물 설정, 서사 진행을 모두 챗GPT와 함께한 셈임. AI를 도구로 활용한 공동 창작인 셈인데, AI의 시대에 창작은 어떻게 변화할 수 있는지 탐색한 아주 의미 있는 시도로 평가됨
- 작가의 창작 소감을 살펴보면 작가는 글 전체의 의미를 파악해서 새로운 것을 생성해 가며 소설을 써야 하는데 챗GPT는 일관된 이야기를 만들어 내지 못했고, 문장의 수준도 탄탄하지 않다고 함. 또한 이야기 흐름도 전형적이었던 것으로 전함
- 마지막으로 작가는 AI가 인류를 대체하리라는 걱정은 할 필요가 없을 것 같다고 덧붙임. 한편 이번에 소설을 쓰면서 인간과 AI가 힘을 합치면 창의성을 키워 더 강력한 창작의 동력이 된다는 점에서 AI의 긍정적인 면도 발견했다고 이야기함

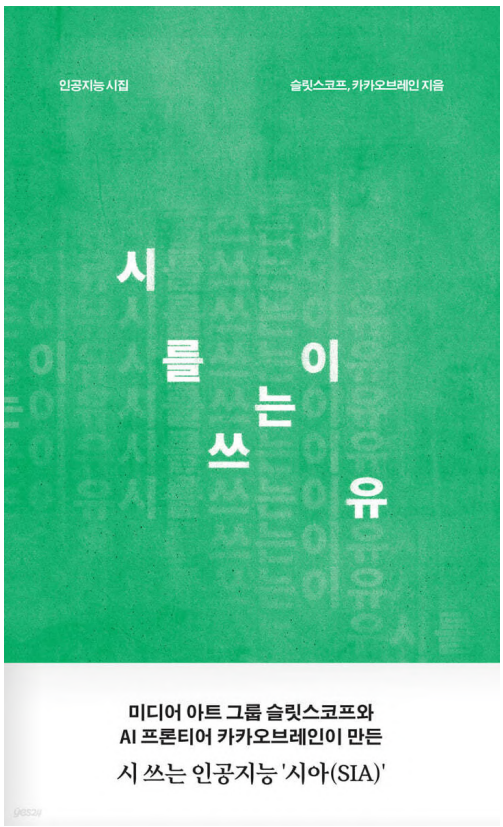
소설집 『매니페스토(Manifesto)』 (2023)



소설집 『매니페스토(Manifesto)』 표지

- 윤여경 외 作, 네오픽션 刊
- SF 작가이자 기획자인 윤여경 씨가 IT개발자, 이공계 교수, 기자, 변호사, 북한 이탈 주민 출신 등 6명의 작가들과 함께 인공지능 챗GPT와 협업해 완성한 소설집임. 메타버스 세계를 그린 「텅 빈 도시」, 기후변화를 배경으로 한 「희망 위에 지어진 것들」, 외계인과 공존하는 이야기를 담은 「매니페스토」, 인공지능 스피커가 인간의 감정과 무의식까지 읽어내는 「감정의 온도」 등 흥미로운 이야기가 다수 수록됨
- 본 단편집의 기획 의도가 상당히 참신해 시선을 끎. 문학은 사람만이 할 수 있다는 고정관념이 사실일까?라는 의문에 질문을 던지며 시작했으며, AI와 함께 협업하는 방법, 고민 등의 실제 과정도 진솔한 이야기로 풀어내 AI로 소설을 쓰려고 시도하는 작가들에게 큰 도움이 될 것으로 보임
- 기획자인 윤여경 작가는 언론 인터뷰에서 앞으로 소설을 기반으로 해서 만들어지는 챗봇이 또 생길 거라서 100% 인공지능이 소설을 쓸 테고, 그러면 인간이 쓴 소설인지 AI가 쓴 소설인지 구별할 수 없을 것이라고 의견을 덧붙임

시집 『시를 쓰는 이유』 (2022)



시집 『시를 쓰는 이유』 표지

- 미디어아트 그룹 '슬릿스코프'·카카오브레인 편집부 作(인공지능 시아 기반 창작), 리멘워커 刊
- 카카오브레인은 미디어아트 그룹 '슬릿스코프'와 시를 쓰는 인공지능 '시아'를 공동 개발해서 22년 국내 최초로 AI가 쓴 시집 『시를 쓰는 이유』를 출간함
- 이 프로젝트를 위해 '슬릿스코프'는 1만 3000여 편의 시를 수집해 시아에게 학습시키고, 다양한 시제로 시를 생성해 고쳐 53편의 시를 선정했다고 함
- 독자들의 반응은 사람처럼 감수성을 표현해 놀랐다는 의견과 사람인 척 흉내를 내는 느낌도 든다는 상반된 소감도 전함. 또한 어떤 독자는 AI 창작물이라는 새로운 독립 장르로 보는 것도 좋겠다는 의견도 있었음

이렇게 AI로 창작을 시도하는 사례가 조금씩 늘고 있는 추세임

- 이 작품들은 출판계를 비롯해 독자들, 작가들, 그리고 지원 사업을 진행하는 공공부문 예술지원 기관에 많은 질문을 던지고 있어 그 의미가 상당히 클 것으로 보임
- 또한 AI 기술력이 향상되어 가고 있어서 당장은 아니더라도 빠른 시간 안에 AI로 소설이나 시, 아동 청소년 문학을 창작한 작품 수도 늘어날 것으로 보임. 어쩌면 이제부터 몇 년 동안은 그 과도기가 될 것으로 보여 혼란을 줄이기 위한 철저한 준비가 필요해 보임

1) 문학 부문 - 이슈 및 과제

· 이슈 및 과제 ·

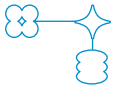
문학 분야의 이슈 및 과제

모든 것은 작가의 몫

- AI의 도움을 받아 참신한 작품을 창작 하려면 인물 설정, 배경, 주제, 분위기, 캐릭터 등의 설정을 구체적으로 제시해야 원하는 도움을 받을 수 있다고 함. 즉, 작가가 주체적으로 작품의 방향을 정하는 등 창의적으로 고민해야 그에 맞는 좋은 작품을 AI가 쓸 수 있는 셈임. 이를 볼 때 여전히 사람의 역할이 중요하다고 볼 수 있음
- 문학 작가들은 과학 기술과 거리를 두거나, 전통적 창작 방식을 고수해야 더 좋은 작품을 쓰고, 그게 예술가의 자세라고 생각할 수도 있지만, 앞선 사례를 살펴본다면 AI를 어떻게 대하면 좋을지 답을 찾을 수 있을 것으로 보임
- 대부분의 작가가 원고지에 글을 쓸 때, 이에 앞서서 기계를 활용해 타이핑을 하는 선구적인 작가들이 있었음. 과거에는 원고지의 질감을 느끼고, 펜으로 천천히 글을 쓰며 사유하는 것의 가치를 중요하게 여기던 작가들은 빠르게 타이핑을 하면 문장의 깊이, 작품의 수준이 떨어진다고 비판하기도 했지만 지금은 대부분이 타이핑을 함. 덕분에 팔이나 손이 아프지 않고, 훨씬 수월하게 수정할 수 있어서 글을 쓰는 데 큰 도움이 되고 있음
- 이 사례를 참고하면, AI의 활용도 한동안 논쟁의 대상이 되겠지만 점차 작가들에게 글을 쓰는 데 많은 도움을 주는 좋은 도구가 될 것이라고 생각됨
- 물론 모든 것에 장단점이 있으니, 활용 여부는 작가의 몫으로 본인의 창작 방식에 따라 선택하면 될 것으로 보임

공공부문 예술지원 공모사업에서의 AI 사용

- 공공부문 예술지원 사업에서 AI를 활용한 작품도 지원할 수 있도록 하면 AI를 사용하지 못하는 작가들이 형평성 문제를 제기하며 반발할 수도 있을 것으로 보임
- 특히 문학 분야의 경우 AI 활용에 어려움을 느끼는 연령대가 높은 작가가 많다는 점도 고려할 필요가 있음. 일례로 2024년 한국문화예술위원회 문학분야 창작산실(아르코문학창작기금) 지원 신청 결과를 보면, 60대 이상 49%, 50대 32.4%로 50대 이상 지원자가 전체 81.4%, 40대가 12.9%. 30대, 20대가 5.6%로 집계됨. 참고로 다른 장르의 지원 결과와 비교해보면 3, 40대가 더 높게 나타남
- 현재도 공공부문 지원 사업을 신청할 때 한글 문서 작성, 국가예술지원시스템(NCAS) 사용이 어렵다고 호소하는 지원자도 있음. 이런 상황에서 AI 활용까지 허용하면 그 기술을 사용하기 어려운 연령대가 소외될 수 있음. 따라서 AI 활용의 접근 문턱을 낮추기 위해 단계적인 접근 방식이 필요할 것으로 보임
- 예를 들어, AI 서비스와 활용 방법을 배울 수 있도록 다양한 기관과 연계해 온라인, 오프라인에서 기회를 제공하는 방법이 있음
- 이처럼 AI 활용을 지원하는 제도적 장치와 더불어 공공기관 지원 사업에서 AI 활용을 허용한다면 작가들이 AI를 적극적으로 받아들이고 창작의 도구로 활용할 수 있는 기회가 마련될 수 있을 것임
- 또한, AI를 활용한 작품을 지원할 수 있다면 심사 기준이 어떻게 되는지 명확한 가이드라인을 작가들에게 제시해야 형평성 논란에서 벗어날 수 있을 것임
- 그리고 공모사업 지원자에게 AI 사용 여부를 반드시 밝히도록 할 필요가 있음. 혹은 작가들에게 AI 활용을 어느 부분에서 했는지 별도 기록하도록 해서 심사에 반영하는 방법도 있을 것임. 향후 AI 사용여부를 검증할 수 있는 기술이 개발된다면, 심의 과정에서 표절 여부를 확인할 수 있는 검사기 등 프로그램을 활용해 판단할 필요가 있음



AI와 창작을 둘러싼 여러 가지 문제들

· AI 기술이 예상보다 너무 빨리 발전함에 따라 그에 따른 법적 장치 및 윤리적 규범을 마련하지 못해 다양한 문제가 발생할 수 있음. 따라서 이에 대한 대비책을 마련하는 등 철저한 준비가 필요함

· 특히 공공기관에서 운영하는 지원 사업에서는 이런 문제가 공정성 시비로 이어질 수 있어서 다양한 사례를 예상하고 작가, AI 서비스 플랫폼과 머리를 맞대고 준비할 필요가 있음

· 표절 및 유사성 문제
  - AI는 기존의 책, 신문 등 다양한 매체들의 지식을 학습해 그것을 바탕으로 자료를 제공함. 그런데 그 지식이 원작자의 동의를 거치지 않은 상태에서 문학 작품을 새롭게 창작한다면 저작권 침해가 될 수 있고, 표절 작품이 될 수 있음
  - AI가 쓴 것을 그대로 출간하면 법적으로는 그 작가가 모든 책임을 져야 하므로, AI를 활용해 창작을 했다면 어느 AI 서비스를 활용했는지를 밝혀야 할 것으로 보임
  - 나아가 지원사업 수혜작품이 표절로 판명되었을 때 어떻게 대응할 것인지도 논의할 필요가 있음

· 저작권 문제
  - 저작권은 사람이 창작한 작품에만 인정되는 권리임
  - AI를 활용해 글을 쓸 때, 작가가 작품 방향, 인물, 배경, 캐릭터 등을 구체적으로 설정하고 지시해 창작했다면 작가의 저작권이 인정받을 수 있음. 하지만 전적으로 AI가 자동으로 생성한 결과물이라면 인간 창의성의 기여도에 따른 저작권을 인정받을 수 없음. 따라서 작가가 작품 창작 과정에서 창의적으로 기여한 부분을 명확히 밝히는 것이 중요함
  - 특히 공공부문 지원 사업에서 저작권 문제가 중요하게 여겨질 것이므로, 심의 단계에서 확인이 필요할 것임

· 사회적 편견 및 오류 확대 재생산
  - AI가 학습한 데이터가 사회, 정치적, 종교적으로 편향되었거나 오류가 있거나 선정적이거나 폭력적인 내용을 인지하지 못하고 문학 작품을 창작한다면 잘못된 내용을 확대 재생산하며 큰 문제를 초래할 수 있음
  - AI가 스스로 오류 및 편향성을 검증할 수 없다면 작품을 창작할 때 작가나 출판사는 반드시 검증을 통해 문제가 없도록 해야 할 것임
  - 만약 그런 문제가 발생했다면 그 책임은 작가, 출판사, AI 플랫폼 중에서 누구한테 있는지도 명확히 해야 함. 그리고 명확하게 시비를 가릴 수 있도록 법률적인 준비도 철저하게 해야 함
  - 향후 공공부문 지원 사업에서는 선정된 작품에서 이러한 문제가 없는지, 심의 단계에서 검토가 필요할 것으로 보임

· 대량 문학 작품 생산과 작가의 역할
  - AI를 활용해 작품을 만들 수 있다면 많은 사람들이 손쉽고 빠르게 문학 작품을 쓸 수 있는데 그렇게 되면 상대적으로 수준이 낮은 작품이 대량 생산될 수 있으며, 이러한 작품을 읽는 독자들의 눈높이도 낮아질 수 있음. 만약 많은 창작자들이 같거나 유사한 AI 플랫폼을 활용해 창작을 한다면 비슷한 구성, 캐릭터, 문체의 작품이 쏟아질 수도 있을 것으로 보임
  - 이렇게 AI 활용이 늘어나면, 앞으로 작가들의 역할은 무엇이며 창작의 의미는 무엇인지 질문을 할 필요가 있음. 공공부문 예술지원기관의 지원 사업 목적은 더 좋은 작품을 많은 독자들에게 소개하는 것이라 이 부분도 생각해 볼 필요성이 있음
  - 마지막으로 AI가 활성화되면 창작자의 역할이 지금보다 많이 축소되거나, 예술창작의 의미가 달라질 텐데 그 과정에서 사람이 소외될 수 있음. 따라서 작가의 존재 이유, 예술창작의 본질은 무엇인지 예술지원 공공기관으로서 이에 대한 심도 있는 논의를 진행할 필요가 있을 것으로 생각됨

글을 마치며

· 지금까지 우리나라 작가들의 창작 방식, 문학계 분위기, 작가들이 AI를 어떻게 대하는지에 대해 살펴봄. 그리고 앞서서 AI를 활용해 소설을 쓴 작가들의 창작 소감 및 작품을 읽은 독자들의 감상평도 검토함. 현재 AI를 활용해 쓴 작품이 작가들이 쓴 작품을 뛰어 넘기는 어렵지만, AI 기술이 더 발전한다면 훗날 꽤 멋진 작품을 얻을 수 있다는 낙관적인 기대를 하게됨

· 따라서 공공부문의 예술지원 사업에서도 AI를 활용한 작품을 어떻게 평가할 것인지에 대비하고, AI를 사용할 수 없는 작가들을 배려하는 정책도 필요하다고 봄

· 또한 AI를 활용하는 과정에서 표절 시비, 오류 등 여러 가지 문제가 발생할 수 있다는 점도 잊으면 안 될 것으로 보임. 더 늦지 않게 선제적으로 그 문제를 해결하려는 사회적인 노력이 필요하다는 의견도 덧붙이고자 함. 이러한 문제가 해결된다면 AI는 작가들의 창작 영역을 침해하기보다는 오히려 유용한 창작 도구, 동료 창작자가 될 수 있다고 생각함. 이제는 창작자들도 AI를 배타적으로 바라보지 말고 공존, 상생하는 방안을 깊이 모색해야 할 때임

* 참고 자료

1) 연합뉴스, AI가 쓴 국내 첫 장편소설 '지금부터의 세계'
2) 매일경제, [문화예술 AI지각변동] 책 제목에 AI·챗GPT 들어가야 팔린다
3) 월간조선, 심층취재 '한국에서 나온 세계 최초 AI 장편소설'
4) 문화일보, "챗GPT와 소설 써보니… 비약적인 전개 많아 기대 이하"
5) 세계일보, 챗GPT 협업 단편 「감정의 온도」 윤여경 "AI, 이제 인간의 실제적 동반자 됐다"
6) 한국경제, 소설가 정지돈 "AI가 일상화 되면…인간에겐 예술만 남지 않을까"
7) 아레나옴므플러스(https://www.arenakorea.com)
8) IT DAILY, KT, '인공지능소설 공모전' 개최…총상금 1억원
9) 조선일보, '비서와 CEO' 키워드 주니… AI가 로맨스 소설을 완성했다 : [오늘의 세상] 상금 1억원 국내 첫 AI 소설 공모전 수상작 살펴보니

문학 부문

1) 문학 부문 - 개요

· 필자 ·

| 김해등 | 아동·청소년문학 작가

웅진주니어문학상과 대산대학문학상을 수상하며 동화작가의 길로 들어서게 됐다. 정채봉문학대상을 수상하였고, 작품 <<전교 네 명 머시기가 간다>>가 초등학교 교과서에 수록되었다. 현재는 토속적인 문화를 재조명함과 동시에 역사 동화의 지평을 확장해 가는 작업에 몰두하고 있다.

· 개요 ·

동화 분야 생성형 AI 활용 현황

- 문학 분야 중 동화 부문에서의 AI 활용 현황을 소개하고자 함. 올해 한국예술위원회 AI 워킹그룹 참여를 계기로, 기존에 발표했던 소설의 인물·배경·줄거리 등을 AI에 입력하여 장편 동화의 초안을 생성해 봄. 예상과 달리, AI가 만들어낸 초안을 수정·보완하는 과정을 거치면서 작품의 완성도가 높아지는 결과를 경험함
- 다만, 이러한 경험 과정에서 AI가 작가와 경쟁하는 존재가 될 수 있는 것은 아닌지에 대한 우려도 생김
- AI 활용 동화 창작과 관련해 동 장르의 작가들과 논의해 본 결과, 동화 분야에서는 AI를 활용하면서도 외부에는 이를 공개하지 않는 경우가 적지 않다는 점을 확인함
- 이러한 상황 속에서, 결국 작가로서 가장 핵심적인 역량은 인물, 배경, 주제, 줄거리 등 스토리를 설정하고 기획하는 창의력임을 다시금 느낌
- 본 고에서는 AI를 활용한 명시적 사례를 직접 확인하기 어려운 현실을 감안하여, 주변 동료 작가들이 실제 경험한 주요 사례를 중심으로 정리하고자 함. 이에 따라 사례 속 작가명은 모두 익명으로 표기함

1) 문학 부문 - 주요사례

· 주요사례 ·

동화 부문 AI 활용 창작 현황

동화 작가 사례1(등단 10년 차 동화 작가 A씨)

· 현업 작가(동화 작가) 대부분 AI를 활용한 창작에 대한 기대와 우려가 큼. 드러내놓지는 않고는 있지만 일부 작가들은 실제 생성형 AI를 활용한 창작을 하고 있는 것으로 추정됨. 하지만 아직은 생성형 AI를 활용한 작품의 완성도가 작가가 원하는 만큼 담보되지 않아 제한적인 활용에 그치고 있는 것으로 알고있음. AI를 활용해 작품을 얻는다 하더라도 작가의 의중이나 문투 그리고 묘사나 감정은 오롯한 작가의 몫이기 때문에 그만큼 추가 작업이 필요하다는 얘기임

· 등단 10년 차 동화 작가 A씨는 최근 들어 AI를 활용한 창작의 도움을 받았다고 토로함. 먼저 기존의 창작 방식과 똑같은 작품의 개요를 짜기 시작하였음. 개요에는 작품의 주제, 등장인물과 등장인물의 성격, 작품의 시대적 배경, 챕터별 줄거리, 챕터 당 원고량과 작품 전체 원고량, 이 작품을 읽을 대상의 연령층(동화 장르)을 최대한 자세히 기술하였음. 마지막으로 장르가 추리였기에 기존 발표된 작품 중에 성공한 추리 동화 형식으로 창작을 요구함. 이때 쓰는 AI는 '제미니(GEMINI)'였음

· AI로부터 받아 든 첫 작품이 기대 이상이었지만 작가가 원하는 정도의 작품은 아니었다고 함. 첫째는 주제가 잘 녹아들지 않았고, 챕터별 작품의 진행이 도식적이었고, 인물의 변화도 미미해서 긴장감이 살아나지 않았다고 함

· A작가는 전체적인 줄거리가 문제가 있다고 보았음. 그래서 전체 줄거리를 좀 더 세세하게 기술하였음. 기존 줄거리가 500자 정도였던 것을 1,000자 정도로 늘려서 다시 AI에게 창작을 요구해 봄. 그랬더니 작품의 방향이 좀 더 풍성하게 창작되었다고 함. A작가는 다시 등장인물의 성격을 좀 더 세밀하게 기술해 보았음. 인물의 감정을 더 살리고 작품이 진행하는 동안 인물의 변화 같은 것도 기술하였음. 그뿐만 아니라 챕터별 줄거리를 2배 정도 늘려 작성하였고, 캐릭터를 강화하는 측면에서 대화에 더 중점을 두라는 점과, 인물의 감정을 작품의 주제와 맞게 더 집중해달라는 요구를 하였다고 함

· AI가 내놓은 작품은 놀라울 정도로 기존 작가들의 작품과 흡사하게 느껴졌다고 하였음. 그렇다고 A작가가 흡족할 만한 작품은 아니라서 몇 번을 읽고 자신이 의도한 작품의 결과 맞는지 검토했다고 함

· A작가가 다음으로 한 AI 활용 단계는 챕터별로 자신이 의도한 결과대로 맞춰가는 방식을 취해보았다고 함. 만약 1챕터가 뭔가 허술한 면이 발견되면 보완하는 형식으로 주문을 하고 원고를 수정해 가는 방식이었음. 이렇게 최종 챕터까지 마무리를 하는 게 A작가가 원하는 AI 창작의 기초 작업이었음

· A작가는 AI를 활용한 작품을 자신의 문투, 자신의 감정대로 작품을 수정하기 시작하였음. 이 단계의 작업도 만만치는 않았지만, AI 활용 없이 했던 작업보다는 훨씬 더 효율적이고 빨랐다고 함. 이러한 작업(원고지 300매)을 다 마쳤을 때까지 채 10일도 걸리지 않았다고 함. 물론 작품의 방향과 줄거리 그리고 챕터별 줄거리를 쓰는 시간은 기존의 작업과 동일한 시간이었음

· A작가가 이 AI 활용 작품의 출간 여부는 밝혀주지 않았음. 그렇지만 A작가는 AI 활용 창작을 무시한 단계는 아니라고 봤으며, 좀 더 영리하게 혹은 감각적으로 AI를 활용할 수만 있다면 인간이 창작하는 작품보다는 좀 더 진일보적인 작품을 획득할 수 있지 않겠냐는 전망을 내놓음. 혹은 기존의 작품 성향을 주문하지 않고 좀 더 획기적인 성향의 작품을 원한다면 과연 AI는 어떤 작품을 내놓을지 기대가 된다고까지 하였음

동화 작가 사례2(등단 12년 차 동화작가 B씨)

- AI 활용 창작에 익숙한 세대의 사례를 들을 수 없어서 아쉽기는 하지만 등단 12년 차 동화작가의 AI 활용 창작의 경우도 매우 흥미로웠음. B작가는 최근 출판사에 투고한 지 오래되었으나 출간이 미뤄지고 있는 작품이 있었다고 함
- 출판 시장이 어려운 탓이라고 믿었지만, 나중에 알게 된 결과로는 작품의 방향(주제)이 시장의 반응을 이끌어오기 힘들다는 이유로 출판사가 미뤄왔다는 사실을 알게 되었음. B작가는 출판사의 요구대로 작품을 개고하겠다고 하며 원고를 반려
- B작가는 출판사의 요구대로 원고를 개고한다는 것은 아예 처음부터 새롭게 다시 써야 된다고 여겼음. 출판사의 요구는 두 가지였음. 옛이야기를 기반으로 하는 현대적인 작품이 조금 어색하다는 것과, 좀 더 판매량을 높이려면 교과 연계의 소재나 주제를 따라줬으면 하는 것이었음
- B작가는 'GEMINI'에 전체 작품의 원고를 입력하고 옛이야기의 모티브를 삭제하고도 이야기의 흐름이 어색하지 않게 수정해달라고 요구하였음. 이 개고는 작가로서는 쉽지 않은 선택이었음. B작가가 끝까지 고심하고 원했던 방향이었기 때문이었음
- 그런데 B작가가 받아든 AI 활용 개고 작품은 생각보다 더 간결하고 명확해 보였다고 함. 내포 독자가 어린이였기 때문에 더 적절한 방향이라는 생각까지 들었다고 함. 옛이야기를 기반으로 한 원래의 작품이 그 모티브를 제거하다 보니 필요치 않은 인물이 보여서 그 인물을 삭제하였고, 그 결과 이야기의 전달력이 더욱 높아짐
- 다음으로는 교과 연계 측면이었음. B작가는 교과 연계의 주제를 입력하고, 기존 완성된 에피소드를 교과 연계의 에피소드로 개고를 부탁했고, 이야기의 방향이 크게 흔들리지 않게 수정해달라는 요구를 입력해 AI 활용 작품을 받아내었음
- 이후 B작가는 최종적으로 원고 정리에 들어갔음. AI가 자신의 원래 작품을 바탕으로 개고를 하였지만 어색한 표현이나 묘사 그리고 어린이 상황에 맞지 않은 대화가 여럿 끼어들었기 때문이었음. 교과 연계 에피소드로 조금 억지스러운 부분이 있기도 하였음. B작가는 이런 부분들을 자신의 감정대로 수정해서 최종 원고를 얻어냄
- 이와 관련하여 B작가에게 작품의 저작권 시비에 대해 질문을 던짐. AI 활용을 통해 얻어낸 작품이긴 하나 원 작품은 자신의 작품이었기에 크게 문제될 것이라고는 생각하지 않는다고 하면서도 혹시라도 야기될 수 있는 시비 때문에 작품을 폐기할지 재출간 의뢰할지 고민하고 있다고 함

동화 창작 교육부문 사례(그림책 강사 C씨)

- 교육 현장에서의 AI 활용 사례도 주목해 볼만 함. 요즘 학교마다 '나도 작가'라는 명목으로 그림책 만들기 프로그램이 성행하고 있음. 아이들이 직접 스토리를 짜고 그림을 그려 한 권의 그림책 단행본으로 펴내고 전시하는 프로그램으로 구성됨. 교육 현장에서도 관심이 뜨거울 수밖에 없는 것은 아이들이 그림책을 처음부터 끝까지 참여하여 한 권의 성과물을 받는다는 것 때문임. 그만큼 교육적 효용성이 높은 프로그램일 수밖에 없음
- 그러나 예산이나 교과 일정의 한계 때문에 충분한 시간이 주어지지 않는 점이 문제로 작용하고 있음. 그림책 작가는 한 권의 그림책을 만들기까지 최소한 1년 이상의 시간을 필요로 함. 그러나 아이들에게 그런 전문성을 요하지는 않기 때문에 그만큼의 시간은 필요로 하지 않음. 다만 하루 2시간씩 8회에서 10회에 걸쳐 한 권의 그림책을 만든다는 게 문제가 되는 상황임
- 여기에 투입된 강사가 한둘이 아닌 수십 명이나 되는 아이들의 작품을 완성해야 하는 임무 때문에 어쩔 수 없이 '챗GPT(ChatGPT)'나 어린이 그림책 제작 전문 업체인 '토닥북(TODAKBOOK)'등의 가족 맞춤형 동화책 제작 업체의 도움을 받는다고 함
- 어린이는 아직 동화의 서사 방식이나 구성에 익숙치 않기 때문에 한 권의 책이 될 만한 스토리의 작성이 미숙함. 하지만 스토리의 방향만 파악할 수 있다면 그림책 강사는 챗GPT에 초반 줄거리를 넣고 후반 작업까지 요청하면 그림책 장면 구성과 이야기가 채워지므로 이 작품을 아이들에게 주지시켜 작품을 마무리하는 방식을 채택한다는 것임. 아예 스토리 능력이 되지 않는 어린이에게는 가족사진과 가족 구성원의 이름을 넣으면 자동으로 그림책 한 권이 도출되는 토탁북의 도움을 받기도 한다는 것임

청소년 문학 작가 사례(청소년, 동화 공모전 심사위원 D씨)

- 현재 출판사 공모전에서 생성형 AI를 활용한 작품을 우려하여 선제적으로 AI 사용 금지를 공지하는 예가 늘어나고 있음. 예를 들어 'AI를 활용한 작품은 심사에서 제외한다.' 등의 제한적 문구를 공모 요강에 기술하고 있음
- 응모된 작품이 생성형 AI를 활용했다는 근거를 찾는 것은 무척 어려움. 그러나 주요 문학상 심사자로 활동하고 있는 D작가에 의하면 AI 활용이 의심되는 작품이 더러 눈에 띈다는 사례가 있었음
- 더러 상금을 노리는 응모자 중 아예 동화를 제대로 인식하지 못하는 응모자도 있었음. 이런 응모자는 몇가지 키워드를 주고 얻어진 결과를 그대로 응모하는 경우가 있다고 함. 서술 형태의 스토리를 그대로 출력하여 응모한다거나, 정형화된 서사 즉 주인공이 고난을 받다가 조력자의 도움을 받아 행복하게 산다는 결과, 감정 묘사가 일차적인 단순한 표현만 하고 복잡 변화하지 못한다는 점, 반복적인 특정 단어를 사용하거나 특정한 문장 구조를 반복적으로 사용한다는 것임
- 물론 이런 경향은 초보자에게서 나타나는 특징이기도 하지만, 최근 들어 두드러진 현상이라는 점에서 주목되고 있었음

문학 부문

1) 문학 부문 - 개요

· 필자 ·

| 김덕희 | 소설가. 한양여자대학교 문예창작과 교수

2013년 중앙신인문학상으로 작품활동 시작하였다. 소설집 『급소』, 『사이드미러』와 장편소설 『캐스팅』이 있으며, 제23회 한무숙문학상을 수상하였다. AI는 인간이 자기 창의력을 증폭시킬 수 있는 도구라 생각하며 특히 소설 창작 분야에서 그 방안을 꾸준히 검토하고 있다.

· 개요 ·

AI 활용에 대한 문학계의 입장과 논점

· AI가 인간의 지적 노동력은 물론 창의력까지 대체하려는 시도가 문학계에 가져온 풍경
  - 제한적인 체험 또는 인식이 확산됨에 따라 오히려 AI에 대한 선입견이 고착됨
  - 자동 생성 텍스트들의 반복적이고 정형화된 패턴으로 인한 AI 활용 가치 평가 절하
  - AI 활용 문필 활동 찬반 입장에 따른 문단 내 갈등 심화

· AI 기술 활용 분야 확산에 대해 문학계가 대답해야 할 질문들
  - AI가 자동 생성한 텍스트를 문학이라 할 수 없는 논리적 근거는 무엇인가?
  - AI가 자동 생성한 텍스트를 인간이 가공한다면 그것은 문학일 수 있는가?

· 거대언어모델(Large Language Model, 이하 LLM)의 등장은 언어를 기반으로 한 창작 활동, 즉 문학의 특성과 문학의 미래에 대한 근본적 질문을 제기할 필요성을 불러일으킴
  - 표면적 질문: "AI가 시를 쓸 수 있는가?", "AI가 소설을 창작할 수 있는가?" 등
  - 근본적 질문: "AI가 창작을 할 수 있는가?"
  - 본 고에서 구조화한 질문: "AI가 문학성을 구현하는 것은 논리적으로 가능한가?"

1) 문학 부문 - 이론 및 논의 ①

· 이론 및 논의 ·

문학의 언어적 특성 정리와 그 이론적 배경

문학의 언어적 특성

· 문학이론 전개 과정에서 문학의 본질을 고정된 속성으로 보려는 입장 약화
· 근현대 문학 이론에서는 문학성을 '다층적 맥락' 속에서 규정함
· '다층적 맥락'의 예로 언어와 의미, 주체와 사회, 독자와 텍스트가 있음
· 문학은 언어와 사회, 주체와 독자의 관계 속에서 끊임없이 재규정되는 사건으로 이해됨
· 문학성은 언어적 규범과 그 전복의 긴장 속에서 발생한다는 공통된 인식이 정착됨

문학성의 언어적 특성에 대한 이론적 배경들

· 문학성의 언어적 특성을 정의한 주요 이론적 담론은 다음과 같음

· 미하일 바흐친: 대화성과 다성성
  - 1929년 『도스토예프스키 시학의 제 문제(Problems of Dostoevsky's Poetics)』부터 제기
  - 소설은 단일한 목소리의 산물이 아니라, 인물들의 목소리와 담론이 충돌하고 공존하는 장임
  - 문학 텍스트는 하나의 권위적 의미에 종속되지 않고, 다양한 가치와 관점의 대화 속에서 의미를 생성함
  - 문학성은 대화적 상호작용을 통해 성립하며, 이는 고정된 의미를 넘어선 열린 장을 마련함

· 로만 야콥슨: 시적 기능
  - 1960년에 논문 「언어학과 시학(Linguistics and Poetics)」를 발표하면서부터 제기함
  - 언어의 여섯 가지 기능(감정 표현적 기능, 행동 촉구적 기능, 지시적 기능, 시적 기능, 친교적 기능, 메타언어적 기능)을 제시하고 이 가운데 시적 기능을 문학성의 핵심으로 지목함
  - 문학 언어는 표현의 형식과 조직에 독자의 주의를 환기
  - 문학성은 언어의 형식성이 그 자체로 의미가 되는 순간에 발생

· 자끄 라캉: 상징계와 욕망, 실재
  - 1966년에 본격적으로 이론화하여 논문집 『에크리(Écrits)』를 출간함
  - 인간의 무의식적 욕망이나 상상, 충동은 단순한 감정의 흐름이 아니라 언어의 질서 안에서 구성되고 표현됨
  - 상징계 속에서 주체는 자신을 언어로 표현하려 하지만, 언어는 언제나 불완전하고, 말로 다 표현할 수 없는 잉여, 즉 결핍(lack)이 남고 인간의 욕망은 바로 이 결핍에서 비롯됨
  - 문학은 바로 이 균열을 드러내며, 언어로 포착되지 않는 실재(the Real)와의 대면을 가능하게 함

· 롤랑 바르트: 저자의 죽음과 텍스트성
  - 1967년 발표된 에세이 「저자의 죽음(La mort de l'auteur)」에서 공식적으로 제기되었으며 이후 1970년 『S/Z』, 1973년 『텍스트의 즐거움』 등에서 독자의 해석, 텍스트의 무한성과 문학성에 관한 주장이 확장되어 언급됨
  - 저자의 의도에 종속된 텍스트 이해를 비판하며 "저자의 죽음"을 선언함

- 문학은 저자의 권위를 넘어, 무한한 텍스트성(textuality) 속에서 의미를 생성함
- 문학성은 텍스트가 고정된 의미를 담는 그릇이 아니라, 독자의 해석 속에서 끊임없이 흩어지고 연결되며 새로운 의미망을 형성하는 과정에 존재함

· 한스 로베르트 야우스: 기대지평과 수용
- 1967년 콘스탄츠 대학 교수 취임강연에서 논문 「문예학의 도전으로서의 문학사(Literaturgeschichte als Provokation der Literaturwissenschaft)」을 통해 이 이론을 공식적으로 발표함
- 문학 작품의 의미와 가치를 작품 자체가 아니라 독자의 역사적 수용 과정에서 모색하고자 함
- 독자는 특정 시대의 기대지평(horizon of expectations)을 가지고 텍스트를 읽으며, 문학성은 이 지평의 충족이나 전복을 통해 발생함
- 문학은 익숙한 규범을 따르는 동시에 파열을 일으켜 새로운 해석의 가능성을 여는 데서 미적 효과를 획득함

· 자끄 데리다: 차연과 해체
- 1968년 프랑스에서 행한 강연에서 논문 「차연(La Différance」을 발표하며 차연이라는 개념을 처음으로 명명하고 설명함
- 언어는 고정된 의미를 전달하는 도구가 아니라, 끊임없이 의미를 지연하고 미끄러지게 하는 구조를 가짐
- 이를 차연(différance)이라 하며 텍스트는 중심을 주장하면서도 스스로 그 중심을 흔드는 해체적 구조를 지님
- 그러므로 문학의 본질은 의미의 완결이 아니라 의미의 무한한 생성으로 바라봄

· 줄리아 크리스테바: 세미오틱과 인터텍스트투얼리티
- 1969년 발표한 저서 『세미오티케, 기호분석을 위한 연구』(Sémiotike: Recherches pour une sémanalyse)로 처음 제시함
- 언어를 세미오틱(semiotic)과 상징계(symbolic) 차원으로 구분함
- 세미오틱은 언어 이전의 충동, 리듬, 신체성을 담고 있으며, 이는 상징계의 질서를 교란시킴
- 문학은 이러한 긴장에서 언어의 생성적 힘을 드러냄

1) 문학 부문 - 이론 및 논의 ②

· 이론 및 논의 ·

AI가 자동 기술한 텍스트의 문학성 검토

LLM 기반의 인공지능 구동 원리와 AI의 언어적 문학성 구현의 한계

· 패턴 기반의 모방: 확률적 언어모델의 본질적 한계
- AI는 대규모 언어 데이터(코퍼스)를 토대로 단어·문장의 통계적 공기(共起) 확률을 학습함
- GPT나 Transformer 계열 모델은 주어진 문맥 벡터(context vector)에서 다음 토큰의 조건부 확률 P(token|context)를 계산해, 그중 확률이 가장 높은 단어를 샘플링함
- 모델의 파라미터(수억~수천억 개)는 본질적으로 기존 언어 사용의 확률 분포를 압축한 형태이며, 그 구조는 질서의 모방에 최적화된 형태임

· 의도의 부재: 비의도적 생성 메커니즘
- AI가 산출하는 낯선 문장, 기묘한 조합은 의도적 판단이나 가치 선택의 결과가 아니라 통계적 우연에 불과함
- 생성 과정의 무작위성 조정값이 높아질수록 확률 분포의 꼬리 영역이 선택될 확률 상승할 뿐 창의적인 결합일 수 없음
- 이에 따라 어떤 윤리적·미학적 전환을 통해 새로운 언어 규범을 만들어야 하는지를 사유하거나 이를 실행할 내재적 동인 발생이 불가함

· 철학적·미학적 사유의 결여: 인지적 폐쇄성과 반성 불가능성
- 문학적 전복은 인간이 언어 속에서 어떻게 욕망하고, 사회적 질서 속에서 어떤 윤리적 의미를 재구성하며, 존재의 불완전성과 세계의 모순을 어떻게 언어화하는가에 대한 철학적 사유의 결과임
- 언어모델은 자기 상태를 메타 수준에서 의미론적으로 참조할 수 없는 비자기참조적 구조임
- 내부적 검토의 작동 원리는 표현 간 관계를 계산할 뿐 그 관계의 "의미"나 "존재론적 함의"를 인식하지 못함
- 의식적 경험이나 현상학적 내면이 없는 AI는 생성된 언어가 인간에게 미치는 감정적·도덕적 공명을 반성할 수 없음

1) 문학 부문 - 이론 및 논의 ③

· 이론 및 논의 ·

자기참조적 모순 논증

AI 생성 텍스트는 문학일 수 없다는 가설과 자기참조적 모순의 세 가지 증명 방식 응용

- AI가 텍스트 생성을 위해 구동되는 원리는 인류가 문학적 텍스트를 창작하는 원리와 배치됨
- AI가 문학적 텍스트를 생성할 수 있다고 한다면 스스로의 구동 원리를 부정해야 함
- 이와 같은 자기참조적 모순을 증명한 역사적 논증을 활용해 볼 때 LLM 기반 텍스트의 문학성 성립이 불가함을 증명할 수 있음

에피메니데스의 역설

- 기원전 6세기경에 에피메니데스라는 크레타 출신 철학자이자 시인이 쓴 문장 "모든 크레타 사람들은 거짓말쟁이이다"라는 진술을 응용해서 적용함
- LLM의 존재 방식은 언제나 가장 높은 확률의 어휘 연결 방식을 선택함
- AI가 "AI는 맥락을 위배함으로써 문학성을 획득한다"고 말하는 것은 AI가 자기 작동 원리 부정하는 진술이거나 가장 낮은 확률을 선택했다는 진술에 불과함
- "AI는 문학성을 구현한다"는 명제는 'AI는 자기 방식대로 작동하지 않는다'라는 자기모순적 구조로 귀결됨
- 학습 데이터의 불균형이나 계산 과정의 노이즈에 불과한 비논리적인 표현을 문학성을 의도한 창의적 전복으로 간주한다면, "모든 거짓말이 곧 문학적 진실"이라는 식의 억지 결론에 이름

러셀의 역설

- 러셀은 이 역설을 1901년 프레게에게 보낸 편지에서 처음으로 언급하였고, 그의 발견은 수학과 논리학 분야에 큰 충격을 주었음
- "자기 자신을 포함하지 않는 모든 집합의 집합 R은 스스로를 포함하는가?"라는 집합 이론
- AI가 만든 모든 문장의 집합 M을 가정함
- 문학적 문장은 그 자체의 특성상 LLM을 전복하고 위배하므로 M에 속할 수 없음
- AI가 만든 문학적 문장이 있다고 했을 때 그 문장 역시 집합 M에 속해야 함
- LLM을 기반으로 가장 높은 확률의 맥락 이루는 문장들의 집합인 M에 M의 원소일 수 없는 것이 속하는 모순이 발생함

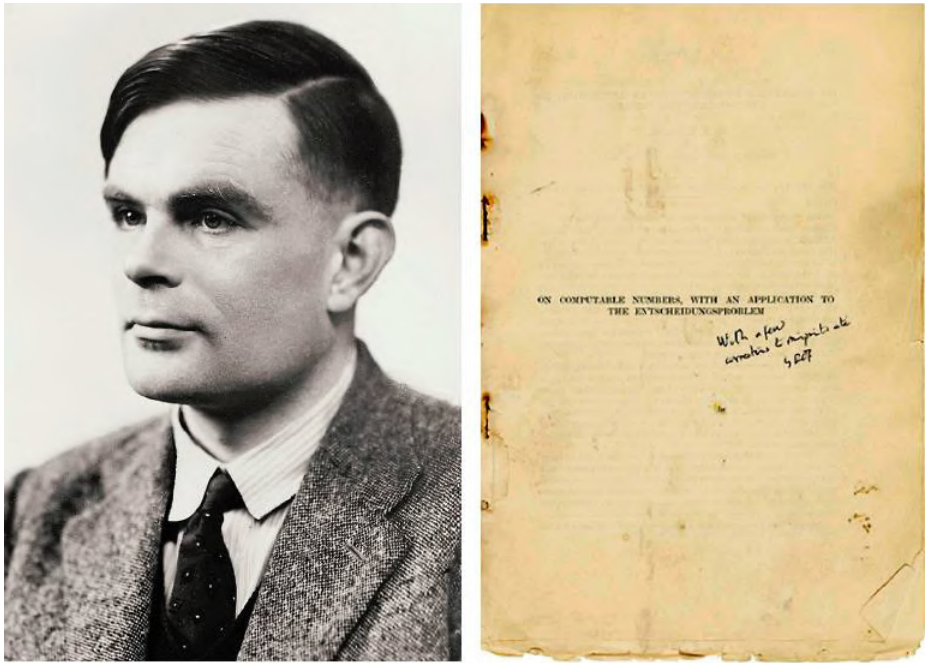
괴델의 불완전성 정리

- 1931년에 발표한 논문 「수학원리와 관련 체계들의 형식적으로 불가능한 명제들에 관하여 (On Formally Undecidable Propositions of Principia Mathematica and Related Systems)」에서 이 정리를 소개함
- 형식 체계 내부에서 "이 명제는 증명될 수 없다"라는 자기참조적 진술을 고안함으로써, 어떤 체계도 완전성과 무모순성을 동시에 가질 수 없다는 사실을 증명함
- AI의 경우도 동일한 구조
  - 무모순성: LLM은 규범적 언어 체계에 따라 항상 '그럴듯한' 텍스트 산출함

- 완전성: 문학은 언어 규범을 전복하여 예상치 못한 의미와 효과를 창출

· AI는 언어 규범을 따름으로써 무모순성을 확보할 수 있지만, 동시에 전복을 수행함으로써 완전성을 획득하는 순간 자기 존재 기반을 파괴함
· "AI는 문학성을 구현한다"는 명제는 괴델적 의미에서 형식 체계 내부의 불가능한 진술임
· AI는 텍스트의 표면적 형식을 문학처럼 재현할 수 있지만, 규범의 전복을 통해 새로운 의미 지평을 열어젖히는 문학성의 본질에는 도달할 수 없음

튜링의 정지 문제



(좌) 앨런 튜링(Alan Turing)과 (우) 논문 표지(1936) © https://deliveryimages.acm.org/10.1145/2550000/2542504/figs/uf1.jpg

· 1936년에 논문 「계산 가능한 수에 대하여, 그리고 결정문제에의 응용(On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem)」을 발표하며 제기함
· 이 논문에서 튜링은, 모든 프로그램에 대해 그것이 계산을 끝내고 정지되는지 여부를 판별하는 '정지 기계'는 존재할 수 없음을 증명함
· 정지 기계의 값('정지 참' 또는 '정지 거짓')을 입력받아 그 값에 반하여 무한루프에 빠지거나 정지하는 어떤 프로그램 M을 가정할 경우, 이 프로그램을 정지 기계가 판별하려면 모순이 발생함
· LLM(정지 기계)이 AI-1의 문장을 판별하여 맥락을 준수했는지(정치 참, 일상적 언어), 맥락을 위배했는지(정지 거짓, 문학적 언어)를 값으로 내어놓고 AI-2가 그 값을 받아 반대로도 구동될 수 있다고 한다면, LLM은 AI-2의 문장을 판별하려고 할 경우 모순이 발생하므로 애초에 AI-1은 스스로 맥락을 위배할 수 없음
· AI가 맥락의 전복을 수행하는 것은 철저히 LLM을 기반으로 확률을 계산하여 선택한 모사일 뿐, 구조 밖에서 확인할 수 있는 문학적 창조일 수 없음

1) 문학 부문 – 이론 및 논의 ④

· 이론 및 논의 ·

문학 작품 창작에서 AI의 기여 가능성

· 종합해 볼 때, AI는 문학성을 구현할 수 없기 때문에, 인간의 문학적 행위와 역할을 더욱 선명하게 드러내고 새로운 차원의 기여 가능성을 제공함

문학 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

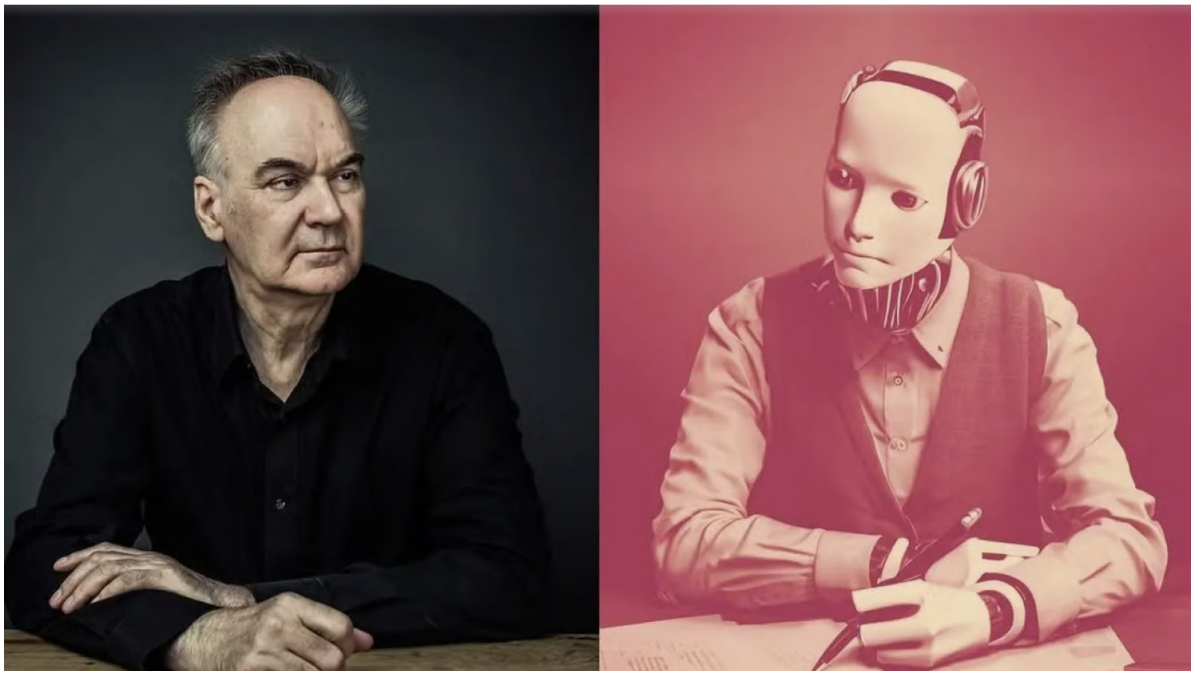
· 문학적 상상력의 보조 장치: AI는 문학성을 구현하지 못하더라도, 무한한 언어 자료의 조합을 통해 인간에게 새로운 상상력의 자극을 제공함
  - LLM은 방대한 데이터베이스에서 연결 확률이 낮은 어휘, 이미지, 표현 방식을 조합하여 제시함
  - LLM의 제안은 문학적 영감의 출발점이나 우회로로 기능하며, 작가가 기존의 사고 패턴을 벗어나는 데 기여할 것으로 보임
  - 이처럼 인간은 AI가 제안한 낯선 표현이나 문체적 실험을 참조하여 이를 창작적으로 재맥락화함으로써 문학성을 획득해 나갈 수 있음

· 독서 경험의 확대: AI의 산출물은 독자에게 새로운 형태의 독서 경험을 제공함
  - 독자는 AI가 생성한 텍스트를 접하면서, 그것이 문학인가 아닌가라는 질문에 직면함
  - 문학성의 조건을 정교하게 재검토하며, 문학의 경계와 정의를 새롭게 사유하게 됨
  - AI 텍스트에는 인간 저자의 감정이나 무의식, 왜곡된 기억과 같은 비논리적 요소가 개입될 수 없으므로 초보 독자의 기술적 비평 연습에 유용할 것으로 보임

· 문학 연구와 교육의 혁신: 기존의 인문학적 방법론이 포착하기 어려웠던 거시적 경향 제시
  - 연구 측면에서 방대한 문학 텍스트를 분석하여 언어 패턴, 서사 구조, 비유와 상징의 빈도 등을 추출할 수 있음
  - 교육 측면에서 AI는 창작 학습 도구로 활용, 학생들은 AI가 제안한 다양한 문체와 발화를 실험하며, 이를 비판적으로 검토하고 자신만의 목소리를 구축하는 과정을 경험해 나가고 있음
  - 문예창작 교육에서 AI는 "나와 타자의 언어를 비교"하는 실험실로 기능하여 학생들은 AI 생성 텍스트와 자신의 텍스트를 대조하고 문학성의 본질을 체감함

· 인간 창작 주체성 강화: AI의 한계가 인간 창작자의 역할과 책임 강화
  - 문학성은 AI가 스스로 수행할 수 없는 영역에 속하므로 언어 규범을 의식적으로 위배하고 전복하는 행위는 인간만이 가능하다는 인식을 정립해 나갈 필요
  - AI는 인간의 창의성을 부각시키는 거울적 타자로 기능할 수 있음
  - 작가는 AI를 통해 자기 언어 습관을 객관화하고, 문학성의 본질이 인간의 욕망과 무의식적 결핍에 있음을 더욱 자각할 필요
  - 인간의 지적 노동력을 대체하려는 AI는 역설적으로 인간의 창작 주체성과 고유성을 강화하는 도구로 재정립될 것으로 예상됨

1) 문학 부문 - 주요 사례 (해외) ①



© Entrevue, Un romancier français face à une intelligence artificielle. Le résultat est stupéfiant https://entrevue.fr/culture/un-romancier-francais-face-a-une-intelligence-artificielle-le-resultat-est-stupefiant/

· 주요 사례 ·

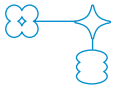
프랑스 소설가와 인공지능의 맞대결(2025)

이 대결은 소설 『변칙(L'Anomalie)』으로 2020년 공쿠르상(Prix Goncourt)을 수상한 프랑스 작가 에르베 르 텔리에(- Herve Le Tellier)와, 정교하고 일관성 있게 텍스트를 이해하고 생성하는 뛰어난 능력을 갖춘 인공지능 모델 클로드(Claude)가 맞붙은 것임(Ce face-à-face a opposé l'écrivain français Hervé Le Tellier, lauréat du prix Goncourt 2020 pour son roman L'Anomalie, à Claude, un modèle avancé d'intelligence artificielle doté d'une grande capacité à comprendre et générer du texte avec finesse et cohérence.)

The Main Times, "작가의 시대는 끝났나?"... AI와 인간의 소설 대결, 충격적 결과 https://www.themaintimes.com/m/view.php?idx=512

창작자/단체

· 인간 작가: Hervé Le Tellier(공쿠르상 수상, 『L'Anomalie』 저자)
· AI 모델: Claude(Anthropic 개발, ChatGPT 계열 고급 언어 모델)
· 기획자: Benoît Raphaël(AI 전문가, 실험 설계 및 조율)



창작 배경 및 동기

· 배경
- AI가 문학 창작에서 인간의 창의성을 얼마나 재현·초월할 수 있는지를 검증하고자 함
- 문학계에서 AI 활용 가능성 및 윤리적 논의를 촉발함

· 동기
- 인간 고유 영역으로 여겨진 소설 창작에 AI가 도전장을 내밀어보고자 함
- 나아가 창작의 본질(감정·의식 vs 알고리즘)에 대한 철학적 질문을 제기함

사용 AI 도구(기술)

· Claude
- 대규모 언어 모델(LLM) 기반
- 학습 데이터: 고전·현대 문학, 스타일·문법 분석
- 창작 과정에서 프롬프트 엔지니어링과 대화형 피드백을 활용함

창작 과정(단계별)

· 조건 설정
- 시점은 3인칭으로 설정함
- 도입부의 문장 고정(시작 문장과 끝 문장 고정)
- 3,000자 분량의 추리 소설 작성

· AI 훈련 및 조율
- 문학적 스타일, 상징성, 감정 표현 강화
- 브누아 라파엘과 Claude 간 반복 대화로 방향성을 확립함

· 집필
- 클로드: 르 미루아르 뒤 되퐁(Claude: Le miroir du défunt)
- 르 텔리에: 르 테스타망 드 라 피에르루(Le Tellier: Le testament de la pierre-loup)

· 평가
- 독자 및 AI가 어느 작품이 인간 창작인지 판별하는 방식을 채택함
- Claude 작품이 인간 작품으로 오인될 정도로 높은 완성도를 가짐

결과물

· 클로드(AI): 초현실적 상징(거울), 깊이 있는 주제(후회·선택), 감정적 울림
· 르 테일러(인간): 고전적 스타일, 상대적으로 덜 강렬한 감정 표현
· 성과 및 의미
- AI가 문학 창작의 질적 수준에서 인간과 경쟁이 가능함을 입증함
- 하이브리드 문학 개념 등장 → 인간+AI 협업 모델 확산 가능성 제시
- 창작의 본질과 인간 정체성에 대한 철학적 논의를 촉발함

1) 문학 부문 - 주요 사례 (해외) ②



© Cleveland Review of Books, The Limits of Artificially Intelligent Poetry: On Lillian-Yvonne Bertram's "A Black Story May Contain Sensitive Content" https://clereviewofbooks.com/lillian-yvonne-bertram-a-black-story/

· 주요 사례 ·

릴리언-이본 버트람의 AI 협업 원고(2023)

2023년 7월, 뉴 미시간의 한 출판사 DIAGRAM은 릴리언-이본 버트람이 AI가 부분적으로 생성한 원고인 '흑인 이야기에는 민감한 내용이 있을 수 있다'로 챕북 콘테스트(출판물과 1,000달러 상금)에서 우승했다고 발표함으로써 며칠간 온라인에서 논란을 일으킴(In July 2023, New Michigan Press / DIAGRAM generated a few days of online controversy when they announced that Lillian-Yvonne Bertram had won their chapbook contest(the prize: publication and $1000) with their partially AI-generated manuscript, A Black Story May Contain Sensitive Content.)

창작자/단체

· 시인: 릴리언 이본 버트람(Lillian-Yvonne Bertram), 미국 시인

창작 배경 및 동기

· 배경
  - 버트람(Bertram)은 AI 언어모델을 활용해 흑인 정체성, 인종, 정치성을 탐구하는 시집을 제작함
  - 작품 제목: A Black Story May Contain Sensitive Content

· 동기
  - AI가 생성하는 언어를 통해 인종적·사회적 맥락을 재구성해보고자 함
  - 기술적 실험을 통해 시의 정치적 가능성과 한계를 시험함

사용 AI 도구(기술)

· AI 모델: GPT 계열
· 활용 방식
  - 프롬프트 기반 텍스트 생성
  - 모델 파라미터 조정으로 시적 변형 시도
  - 결과물을 인간이 큐레이션·편집함

창작 과정(단계별)

· 모델 선택 및 초기 설정
  - 언어모델을 시 창작 도구로 채택함

· 프롬프트 설계
  - 인종·정체성·정치성 관련 키워드를 삽입함

· 생성 및 편집
  - AI가 생성한 텍스트를 인간이 선별·재구성함

· 출판
  - 시집 형태로 완성한 뒤 비평가와 독자에게 공개함

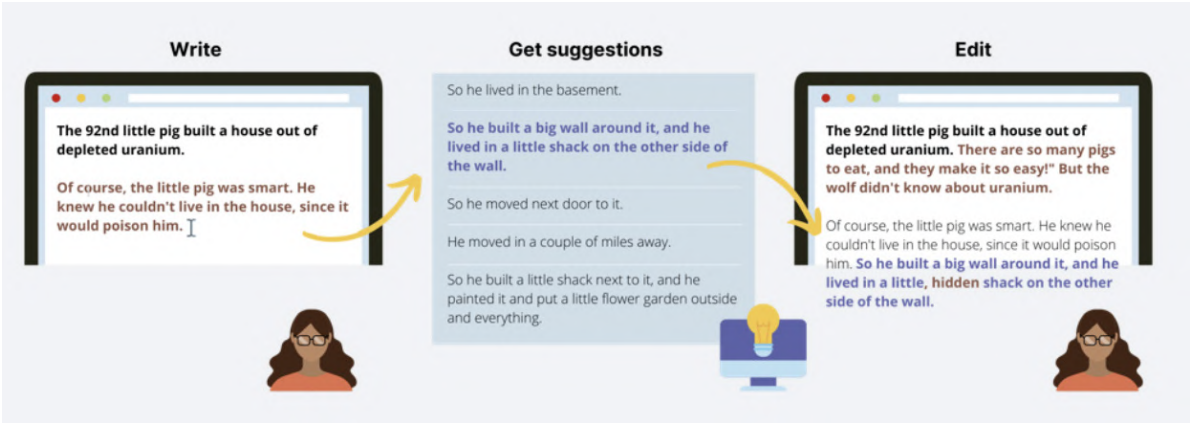
결과물

· 형태: 시집《A Black Story May Contain Sensitive Content》

· 특징
  - 기계적 반복성과 인간 편집의 결합
  - 인종적 맥락을 담으려는 시도를 하였지만, 정치적 깊이 부족이라는 비평이 뒤따름

· 성과 및 의미
  - AI 시 창작의 가능성과 한계를 드러냄
  - 인간이 AI 언어를 "정치적"으로 활용할 때 발생하는 긴장을 탐구함
  - 기술과 정체성의 교차점에서 새로운 예술적 실험을 수행함
  - AI가 인종·정치 담론을 재현할 때의 윤리적 질문을 제기함

1) 문학 부문 - 주요 사례 (해외) ③



© 스탠퍼드 대학교, Meet CoAuthor, an Experiment in Human-AI Collaborative Writing https://hai.stanford.edu/news/meet-coauthor-experiment-human-ai-collaborative-writing?

· 주요 사례 ·

인간-AI 협업 글쓰기 실험(2022)

"연구진은 60명 이상의 참여자를 모집하여 1,440편 이상의 기사와 에세이를 작성했으며, 각 기사는 CoAuthor의 도움을 받았음. 작성자가 입력을 시작할 때 "탭" 키를 누르면 시스템이 GPT-3에서 생성된 다섯 가지 제안을 제시하면, 작성자는 자신의 취향에 따라 제안을 수락하거나, 수정하거나, 아예 무시할 수 있음(The researchers engaged more than 60 people to write more than 1,440 stories and essays, each one assisted by CoAuthor. As the writer begins to type, he or she can press the "tab" key and the system presents five suggestions generated by GPT-3. The writer then can accept the suggestions based on his or her own sensibilities, modify them, or disregard them altogether.)"

창작자/단체

· 연구팀:
  - 미나 리(Mina Lee)(스탠퍼드 컴퓨터공학 박사과정)
  - 퍼시 리앙(Percy Liang)(스탠퍼드 교수, Foundation Models 연구센터장)
  - 첸 양(Qian Yang)(코넬대 교수)

· 소속: 스탠퍼드 인간중심 인공지능 연구소(HAII)

창작 배경 및 동기

· 배경
  - 대규모 언어모델(GPT-3)이 인간의 글쓰기 과정에서 어떤 역할을 할 수 있는지를 탐구하고자 함
  - 인간-기계 협업이 창의성, 생산성, 만족도에 미치는 영향을 분석함

· 동기
  - AI를 대체자가 아닌 협업자(collaborator)로 활용함으로써, 인간의 창작 능력을 증진시키고자 함
  - 창작 과정에서 소유감(ownership)과 예술적 만족감 변화를 측정하고자 함

사용 AI 도구(기술)

· CoAuthor 시스템
  - GPT-3 기반 대규모 언어모델(OpenAI)
  - 인터페이스: 글쓰기 중 Tab키로 AI 제안(5개 문장) 제공
  - 기능: 제안 수락·수정·거부 가능, 모든 상호작용을 기록(키 입력, 커서 이동, 선택)함

창작 과정(단계별)

· 실험 설계
  - 60명 이상의 참가자, 1,440개 이상의 스토리·에세이 작성
  - 각 글은 CoAuthor의 AI 제안 활용 가능

· 데이터 수집
  - 키 입력, 제안 수락·거부, 수정 내역, 커서 이동 등 상세 기록

· 협업 방식
  - 인간이 주도적으로 글을 작성하고, 필요 시 AI 제안을 활용함

· 사후 설문
  - 만족도, 생산성, 창작 소유감 평가

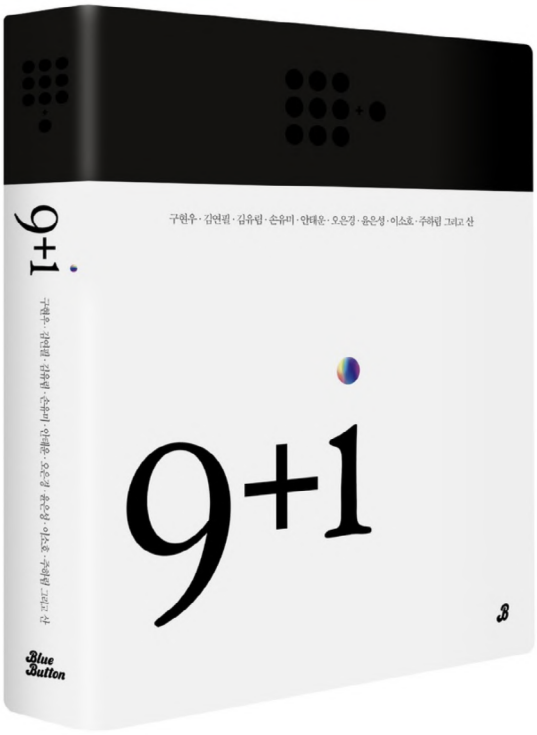
결과물

· 형태: 인간+AI 협업으로 작성된 단편 스토리·에세이

· 특징
  - 생산성 향상: 단어 수 증가, 작성 시간 단축
  - 언어 품질 개선: 맞춤법·문법 오류 감소, 어휘 다양성 증가
  - 창의성 촉진: 새로운 아이디어(예: 인물 이름) 제공
  - 한계: 제안이 반복적·모호할 때 가치가 낮음

· 성과 및 의미
  - AI는 인간의 창작을 보완할 때 가장 효과적인 것으로 나타남
  - 협업 시 생산성 및 어휘 다양성이 증가함
  - 글쓰기의 본질(창의성·소유감)에 대한 새로운 질문을 던짐
  - AI는 "작가 대체"가 아닌 "창작 파트너"로 자리 잡을 가능성이 있을 것으로 분석됨

1) 문학 부문 - 주요 사례 (국내) ①



© CJ뉴스룸, "시인과 인공지능의 만남" CJ올리브네트웍스, AI 시(詩) 제너레이터 기술로 시인과 시집 <9+i> 출간 https://cjnews.cj.net/시인과-인공지능의-만남-cj올리브네트웍스-ai-시詩/

· 주요사례 ·

CJ올리브네트웍스 인공지능 + 9인 시인 시 창작(2022)

CJ올리브네트웍스가 자체 개발한 Oi Writer는 시를 포함한 3만여 편의 다양한 장르의 작품을 학습한 AI 시 제너레이터(AI Poem Generator) 기술로, 주제어를 입력하면 그에 맞는 시적 초벌 문구(poetic draft text)를 즉시 제작함

AI타임즈, CJ올리브네트웍스, AI와 시인 9명이 합작한 시집 '9+I' 발매 https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=147923

창작자/단체

· 참여 시인: 9명(구현우 김연필 김유림 손유미 안태운 오은경 윤은성 이소호 주하림)
· 기술 제공: CJ올리브네트웍스
· 프로젝트명: 9+i(AI 협업 앤솔로지 시집)

창작 배경 및 동기

· 배경
  - 창작 과정에서 AI를 활용해 시인의 고뇌를 덜고 새로운 창작 가능성을 탐색하고자 함

· 동기
  - "AI는 창작자의 동반자"라는 비전을 실현하고자 함
  - 창작자 지원 및 문화 혁신을 위한 실험적 프로젝트 실시

사용 AI 도구(기술)

· 오아이 라이터(Oi Writer, CJ올리브네트웍스 자체 개발)
· 학습 데이터: 약 3만 편의 시 및 다양한 문학 작품
· 기능
  - 주제어 입력 → 시적 초벌 문구 생성
  - 프로 버전: 특정 단어 제외, 연관성 범위 설정 가능
  - 베이직 버전: 일반 사용자용, 간단한 스타일 제공

창작 과정(단계별)

· 프로젝트 준비
  - 8개월간 시인들과 협업, Oi Writer 개발 및 테스트

· 시 생성
  - 시인들이 주제어 입력 → AI가 초안 생성
  - 시인들이 편집·재구성

· 시집 제작
  - 시인 작품 45편 + CJ 연구원 작품 8편 수록

· 출판 및 확산
  - 시집 판매 수익금은 CJ문화재단에 기부
  - 가상 인간 '산'의 낭독 오디오북 20편 제작

결과물

· 형태: 앤솔로지 시집 『9+i』

· 특징
  - 인간 창작과 AI 초안의 결합
  - 다양한 스타일(최대 8가지) 제공으로 창작자의 스펙트럼을 확대함

· 성과 및 의미
  - AI가 시 창작을 지원하는 도구로서 그 가능성을 입증함
  - 창작자 지원 모델을 제시함과 동시에 문화산업 혁신 촉진 방안을 제시함
  - "AI는 대체자가 아닌 협업자"라는 메시지를 강화함

1) 문학 부문 - 주요 사례 (국내) ②



© '늙음'을 묻자, 가상인간이 답했다… "잘 익는 과정이에요" https://www.munhwa.com/article/11325782

주요사례

한유아-우다영 AI 협업 창작 사례(2023)

가상인간 한유아가 우다영 작가와 '늙은 호박'에 대해 나눈 대화를 그림으로 표현함. 6회에 걸쳐 진행되는 시리즈는 '식물'에서 출발해 삶과 관계에 대한 사유로 나아감. 소재를 식물로 고른 건 한유아가 '식물과 교감하는 가상인간'이라는 설정에서 착안함

창작자/단체

· 메타휴먼: 한유아
  - 스마일게이트 AI센터가 개발한 가상인간, 세계관·서사 기반으로 설계됨

· 인간 작가: 우다영
  - 소설가, 문화일보 창간 31주년 기획 참여

· 기획·기술 주체: 스마일게이트 AI센터
  - 생성형 AI 작문·이미지 시스템, 음성 합성 기술 개발

· 출판사: 이음
  - 서울국제도서전에서 도서 공개
· 협력사: 자이언트스텝(버추얼 휴먼 엔진), 이너버즈(이미지·영상 자동화), 네이버클라우드(하이퍼클로바X)

창작 배경 및 동기

· 배경
  - 문화일보 창간 31주년 특집 프로젝트로 시작, "인간과 비인간의 교감 가능성" 탐구

· 동기
  - AI를 단순 기술이 아닌 감성적 존재로 확장, 문학·예술 영역에서 새로운 창작 모델을 실험하고자 함
  - 스마일게이트는 엔터테인먼트 특화 AI를 통해 브랜드 가치와 기술력을 동시에 강화해 나가고자 함

사용 AI 도구(기술)

· 생성형 AI 작문 프로그램
  - 질문 입력 → 맥락 기억 → 스타일·톤 학습 → 응답 생성

· 이미지 생성 AI
  - 프롬프트 기반 삽화 제작

· 음성 합성 AI
  - 수백 명 음성 데이터 기반으로 한유아 고유 음색 구현

· 버추얼 휴먼 엔진
  - 실시간 렌더링 기반 외형·동작 구현

· LLM 협력
  - 네이버클라우드 하이퍼클로바X로 대화 품질 고도화

창작 과정(단계별)

· 기초 학습
  - 단행본 216만 권(863GB), 블로그·기사·댓글·사전·위키 등 방대한 언어 데이터 학습
  - 이미지 50억 장 학습(수채화·유화·판화·데생 등)

· 심화 학습
  - 우다영 작품 집중 학습(문체·개성 이해)
  - 식물 세밀화 이미지 학습(세계관 설정 반영)

· 대화 진행
  - 6개월간 6개 테마(첫발·배움·다짐·시련·생명·만개)로 문답형 대화
  - 질문당 5~6문장 답변 → 작가가 적합한 답 선택
  - 삽화 제작
  - 대화 주제 기반 프롬프트 입력 → AI 그림 생성
  - 편집·출판
  - 채택 문장은 수정 없이 수록, 삽화 포함

- 공개
- 서울국제도서전 '여름, 첫 책' 10권 선정

결과물

· 도서명: 다정한 비인간: 메타휴먼과의 알콩달콩 수다
· 형식: 대화 기록 + AI 생성 삽화
· 부가 콘텐츠
  - 음원(I Like That), CF(광동 옥수수수염차), SNS 활동(팔로워 약 8.8만)
  - 성과 및 의미
  - 서울국제도서전 공식 선정, 예스24 그림 에세이 상위권을 기록함
  - 인간-비인간 협업 창작의 가능성과 철학적 질문을 제기함
  - AI 기반 IP 확장(문학·음악·광고)을 통해 브랜드·비즈니스 모델을 강화함
  - AI가 "밑그림"을 제공하고, 인간이 이를 바탕으로 사유를 확장하고 창의성을 증폭시킴

* 참고 자료

1) 문화일보 창간 31주년 특집 – 가상인간 한유아 프로젝트 연속 기사
'늙음'을 묻자, 가상인간이 답했다… "잘 익는 과정이에요" https://www.munhwa.com/article/11325782
소설가와 6개월간 대화 교감…가상인간, 얼마나 성장할까 https://www.munhwa.com/article/11325783
"예측못한 글 전개 놀라워… 상대 분위기 파악 탁월" https://www.munhwa.com/article/11325785
소설가 만나는 가상인간… 인간과 교감할 수 있을까 https://www.munhwa.com/article/11325922
2) CNB뉴스, 스마일게이트 메타휴먼 '한유아'가 인류에게 준 과제 https://www.cnbnews.com/news/article.html?no=607306
3) 전자신문, 스마일게이트 메타휴먼 한유아, AI 작문 프로그램 기반 첫 수다집 출간 https://www.etnews.com/20230612000079
4) CNB저널, 생성형 AI 활용해 새로운 경험과 가치 제공하는 게임사 - 스마일게이트 '버추얼 메타휴먼' 등장, 엔씨소프트 '거대 언어 모델' 개발 https://weekly.cnbnews.com/news/article_print.html?no=153506
5) THIS IS GAME, 인공지능이 소설가에게 건넨 '다정한' 고백은? https://www.thisisgame.com/articles/172272

· 결론 및 제언 ·

향후 과제와 전망 : AI와 인간 작가의 관계맺기를 중심으로

· AI와 문학의 관계는 대체·경쟁이 아니라 공진화(co-evolution)의 관계로 재정의할 필요가 있음
· AI는 인간의 감정·윤리·무의식 영역을 재현할 수 없지만, 인간은 AI를 통해 문학의 본질을 다시 묻고 실험할 수 있음
· 문학은 AI 시대에도 여전히 인간의 결핍, 욕망, 상징적 전복의 예술로서 존재할 것으로 예상됨
· AI는 인간의 이러한 결핍을 비추는 '다정한 비인간'의 거울로서, 문학적 사유의 새로운 동반자로 기능할 것으로 예상해 볼 수 있음

시각 예술 부문

2) 시각 예술 부문 - 개요

· 필자 ·

| 민세희 | Data/AI 아티스트, 한국예술종합학교 영상원 겸임교수

데이터 시각화에서 시작해 인공지능(생성형 AI)을 활용한 데이터 리얼리즘을 탐구하는 미디어 아티스트다. SKT, Intel, Google 등과 협업하며 TED, NeurIPS, ZKM, 국립현대미술관 등에서 작품을 선보였고, 2019년 서울라이트 총감독, 제10대 경기콘텐츠진흥원장을 거쳐 현재 한국예술종합학교 겸임교수로 재직 중이다. 저서로는 「인공지능과 창작자들」(2024)과 「데이터아트에서 인공지능 아트까지」(2025)를 집필 중이며 AI 시대의 예술을 탐구하고 있다.

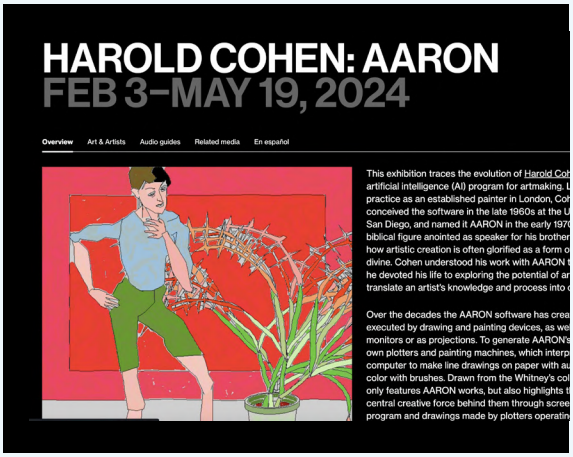
· 개요 ·

시각예술 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

활용 범위

· 도구적 활용

- 생성형 AI는 아이디어 생성 단계에서부터 작가의 상상력을 자극하는 역할을 함. 수많은 이미지, 색상, 스타일 조합을 빠르게 제안하여 작가가 초기 컨셉(concept)을 구상할 때 더 폭넓은 가능성을 탐색할 수 있게 하며, 이는 인간이 손으로 일일이 시도하기 어려운 시각적 변주를 즉시 경험하게 함. 그 결과 작가는 특정 아이디어에 고착되지 않고 다양한 가능성 사이를 비교하고 선택할 수 있음. 생성형 AI는 이처럼 창작 구상의 폭을 넓히는 데 활용될 뿐만 아니라, 최종 결과물 제작에도 중요한 도움을 줌. 과거의 기술 기반 창작이 포토샵이나 3D 툴 등 특정 소프트웨어를 중심으로 작가가 직접 조작해야 하는 방식이었다면, 생성형 AI는 자율적으로 이미지를 산출하는 과정에서 이전 도구들보다 훨씬 깊숙이 창작 과정에 개입함. AI는 다양한 시각적 옵션을 생성하고, 작가는 그중에서 선택하거나 수정함으로써 반복성과 탐색의 폭을 크게 확장할 수 있음. 이처럼 AI는 단순한 보조 수단을 넘어, 반복적 실험과 시각적 변주를 빠르게 생산하며 인간 작가와 함께 의미를 확장해 나가는 협업 파트너이자 창작 도구로 기능함





1) © Harold Cohen: AARON, Whitney Museum of American Art (2024) 2) © https://botto.com/

· 주체적 활용

- 도구를 넘어 인공지능 자체가 창작 행위의 주체로 간주되는 경우는 헤럴드 코헨(Harold Cohen)의 아론(AARON)임. 아론은 1970년대에 본격적으로 작동한 규칙 기반 예술 소프트웨어로, 자동으로 그림을 생성하며 그 결과물은 드로잉 플로터와 회화 기계, 그리고 화면 및 프로젝션 디스플레이를 통해서 구현됨. 2024년 뉴욕 휘트니 미술관(Whitney Museum of American Art)에서는 "헤럴드 코헤니: 아론(Harold Cohen: AARON)" 전시가 열려, AARON이 수십 년간 생성한 작품들을 조명하며 이 소프트웨어가 예술적 창작의 중심 주체로 기능했음을 보여줌. 2021년에 시작된 보토(Botto) 프로젝트는 마리오 클링겐만과 소프트웨어 콜렉티브 일레븐옐로우(ElevenYellow)가 공동 개발한 분산형 자율 예술가(decentralized autonomous artist) 프로젝트임. Botto는 매주 수십 개의 이미지를 생성하고, 커뮤니티가 투표를 통해 일부를 선택하면 그것이 NFT로 발행되거나 경매에 출품되는 방식으로 진행됨. 이 과정에서 커뮤니티 구성원들은 선호도를 반영하며 BottoDAO라는 자율조직 내에서 의사결정에 참여하고, 작품의 방향성과 사후 유통뿐 아니라 경제적 가치의 분배에도 영향을 미침. 이러한 사례들은 AI가 스스로 이미지를 생산하고, 사회적 소비와 평가 과정을 통해 의미를 획득하는 흐름을 잘 보여줌

주요특징

· 실험성과 협업성

- 시각예술에서 생성형 AI는 인간이 예측하기 어려운 새로운 시각적 조합과 변주를 제시함으로써 실험적 창작을 가능하게 함. 색채나 구도, 질감 같은 요소들이 데이터 기반으로 재조합되면서 작가가 상상하지 못했던 결과가 도출되고, 이는 창작 과정에 놀라움과 새로운 영감을 불어넣음. 또한 인간 작가는 프롬프트나 피드백을 통해 의도를 제시하고, AI는 이에 응답해 이미지를 출력하는 과정을 반복하면서 일종의 '대화형 시각 실험'이 이루어짐. 이러한 협업은 예술가 혼자서는 구현하기 어려운 복잡한 시각 효과나 변주를 빠르게 탐구할 수 있도록 하고, 궁극적으로 인간과 기계가 공동으로 작품의 미적 가능성을 확장하는 새로운 창작 방식을 만들어 내는 것으로 볼 수 있음

· 속도와 탐색의 확장

- 시각예술 창작에서 생성형 AI의 가장 두드러진 특징은 시각적 실험을 빠른 속도로 반복할 수 있다는 점에 있음. 하나의 아이디어에서 수십, 수백 가지의 변주 이미지를 단시간에 확인할 수 있으며, 이는 색상 팔레트의 변화, 스타일 변형, 구도 재배치 등 다양한 시각적 옵션을 동시에 탐색할 수 있게 함. 과거에는 작가가 직접 손으로 시도해야 했던 스케치나 변형 작업이 이제는 거의 즉시 생성되기 때문에, 작가는 결과물들 사이의 차이를 비교하고 새로운 조합을 발굴하는 데 에너지를 집중할 수 있음. 이처럼 생성형 AI는 시각적 조합과 변주를 전례 없이 확장하여 작가가 더 넓은 스펙트럼의 미적 가능성을 실험할 수 있게 함

· 사회적·윤리적 논의 동반

- 시각예술에서 생성형 AI 활용은 새로운 창작 가능성과 함께 여러 사회적·윤리적 논의를 불러일으킴. 학습 데이터셋의 편향은 특정한 인물상이나 이미지 스타일을 과도하게 재현하거나 특정 집단을 왜곡해 보여주는 문제를 낳을 수 있고, 이는 시각예술의 다양성을 저해할 수 있음. 또한 AI가 생성한 이미지를 예술 작품으로 볼 수 있는가, 창작의 주체를 누구로 간주해야 하는가 하는 질문은 시각예술 현장에서 특히 첨예하게 드러나는 쟁점임. 현재는 인간 작가가 작품의 의도와 의미를 해석·부여함으로써 창작 주체성을 유지하고 있음. 하지만 AI가 더 정교한 시각 언어를 구사하게 되면서 인간과 AI의 역할 구분에 대한 경계는 점점 모호해지고 이에 대한 논의는 더욱 심화될 것임. 결국 이는 시각예술에서 AI가 단순 도구인지, 공동 창작자로 이해할 것인지, 혹은 독립된 창작 주체로 인정할 수 있는지에 대한 새로운 질문을 제기함

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ①



X Degrees of Separation (2016) © Quasimondo, November 5, 2016

· 주요 사례 ·

X단계의 분리(X Degrees of Separation)

창작자/단체

· 작가: 마리오 클링겐만(Mario Klingemann) & 시몽 두리(Simon Doury)
· 발표 및 커미션: 2016년, 구글 아트앤컬쳐(Google Arts & Culture) 커미션
· 매체: 온라인 플랫폼 및 실시간 인터랙티브 소프트웨어

창작 배경 및 동기

· 2010년대 초중반, 이미지 인식 모델의 비약적 발전으로 기계 창작에 대한 논의가 세계적으로 활성화되던 시점에, Google Arts & Culture(이하 구글 아트앤컬쳐)는 머신러닝(AI) 기술을 문화예술과 연계해 새로운 발견과 탐험의 가능성을 실험하고자 함. 당시 기술기반 예술 창작활동을 하던 작가들과 연계하여 커미션 창작작품을 지원했고, X단계의 분리(X Degrees of Separation)는 그중 마리오 클링겐만이 수행한 작업임. 이 작품은 친구의 친구를 통해 세상의 모든 사람이 몇 단계 안에 연결될 수 있다는 6단계 분리(Six Degrees of Separation) 이론을 문화예술 분야에 적용하여, 방대한 디지털 아카이브 속에서 두 작품을 선택하면 시각적 유사성을 바탕으로 그것들과 연결된 경로를 탐색함

· 이 작품은 이후 많은 주목을 받은 생성형 인공지능 작품들과는 달리, 새로운 이미지를 직접 창조하는 대신 기존의 문화유산 데이터

속에 숨어 있는 관계를 발견하고 재구성하는 알고리즘적 큐레이션에 중점을 둠. 사용자들은 미술사나 유명 작가 중심으로 탐색하지 않고, 시각적 유사성을 통해 작품들을 연결함으로써 덜 알려진 작품이나 덜 유명한 예술가도 탐색될 수 있는 경험을 제공받음. 이것은 미술품을 바라보는 새로운 시각, 즉 기계 시각의 화두를 던지며, 클링겐만의 예술 철학 중 하나인 아름다움(beauty)보다 흥미로움(interest)을 추구하는 정신을 구현하고, 놀라움의 요소를 통하여 새로운 시각적 통찰을 제공함. 기계 학습 및 컴퓨터 비전 알고리즘은 서로 무관해 보이는 작품 사이의 미묘한 시각적 유사성을 찾아내고, 이를 통해 예상치 못한 연결고리를 드러냄. 이는 전통적인 예술사적 서사가 아닌 데이터 기반의 새로운 큐레이션 방식을 제시하며, 물리적 대상을 초월하여 디지털 아카이브를 탐색이 가능한 지형으로 재정의함. 결론적으로, 'X단계의 분리'는 단순한 기술 실험을 넘어 예술과 문화 분야에서 AI의 역할을 재정의하는 기념비적 작품으로 평가되며, 인공지능이 단순히 새로운 콘텐츠를 생성하는 도구를 넘어 숨겨진 지식을 발견하는 촉매가 될 수 있음을 보여줌

사용 AI 도구(기술)

· 이미지 인식 모델, 특징 추출, 유사도 측정 모델, 차원 축소 모델 등

결과물

· 웹 기반 플랫폼/ 설치

- 웹 기반 실험 플랫폼은 구글 아트앤컬쳐의 실험(Experiments) 섹션에서 경험해 볼 수 있는데 사용자는 두 작품을 선택하면, 머신러닝 알고리즘이 그들 사이의 시각적 특징을 따라 연결되는 경로(예술품) 찾아 보여줌. 이 경로는 종종 예상치 못한 작품 간의 연결을 드러내며, 덜 알려진 작가의 작품이나 평범해 보이는 물건 혹은 일상적인 문화유산의 숨겨진 아름다움을 보여주기도 함. 설치의 경우 아르스일렉트로니카 페스티벌(Ars Electronica Festival, 2017년, 오스트리아 린츠(Linz)) 등에서 이루어졌고, 그 공간 안에서 관람자들이 인터랙티브하게 작품 간 연결을 직접 탐험할 수 있는 인터페이스가 제공됨. 온라인-오프라인 양쪽에서 이 작품은 예술과 문화 분야에서 AI의 역할을 재정의하는 작품으로 인식되며, 단순한 시각적 실험을 넘어 문화유산 데이터를 탐사하고, 큐레이션 혹은 발견의 경험을 대중에게 제공하는 의미 있는 성취로 평가받고 있음

2) 시각 예술 부문 – 주요 사례 ②



Cloud Face (installation view) © Shinseungback Kimyonghun, 2012, Pigment print on Cotton Rag Paper, 200 cm x 80 cm

· 주요 사례 ·

구름 얼굴(Cloud Face)

창작자/단체

- 작가: 신승백·김용훈
- 발표 및 커미션: 2012년 최초 발표, 2015년 실시간 버전 ZKM 커미션
- 매체: 프린트, 실시간 영상설치

창작 배경 및 동기

· 신승백·김용훈 작가는 컴퓨터 비전, 즉 기계가 세상을 인식하는 방식과 인간의 인지 사이의 관계에 꾸준한 관심을 가져옴. Cloud Face(클라우드 페이스)의 출발점은 얼굴인식 알고리즘이 발생시키는 오류에 있음. 두 작가는 웹캠을 낚싯대에 매달아 창밖을 촬영하며 실제 사람 얼굴을 자동으로 포착하는 실험을 진행했는데, 그 과정에서 나무나 풀 같은 전혀 다른 대상들이 얼굴로 잘못 인식되는 상황을 자주 목격함. 이 경험을 계기로 김용훈 작가는 "하늘을 올려다보다가, 이 오류를 활용해 구름 속에서 얼굴을 찾아보면 어떨까?"라는 아이디어를 떠올리게 됨. 즉, 우리가 구름에서 얼굴을 상상하는 것처럼, 기계 또한 얼굴인식 오류로 인해 구름을 얼굴로 오인할 수 있다는 점에 착안한 것임. 당시만 해도 '인공지능'이라는 용어가 지금처럼 일상화되기 전이었지만, 두 작가는 초창기부터 컴퓨터 비전 기술을 주목하며 오류 자체를 새로운 창작의 가능성으로 탐구함. 결과적으로 클라우드 페이스는 인간과 AI가 공유하는 패턴 인식 본능—특히 무작위 속에서 얼굴을 찾아내는 경향—을 탐구하는 예술적 실험으로 탄생함. 이 작업은 2012년 프로토타입을 시작으로 2014년 오스트리아 아르스일렉트로니카, 2015년 독일 ZKM, 2017년 아트센터나비에서 프린트와 실시간 형태로 선보임

사용 AI 도구(기술)

· OpenCV, 이미지 인식 모델 등 얼굴 탐지 알고리즘을 중심으로 한 컴퓨터 비전 기술

결과물

· 클라우드 페이스의 결과물은 언뜻 보기에는 단순한 구름 사진들의 모음처럼 보임. 하지만 이 이미지들은 모두 특별한 과정을 거쳐 선택된 것으로, 하나같이 "인공지능이 얼굴이라고 인식한 구름"이라는 공통점을 지님. 즉, 인간이 구름에서 얼굴을 상상한 것이 아니라, 컴퓨터 비전 알고리즘이 실제로 얼굴로 잘못 판별한 결과물들이 작품으로 제시되는 방식임. 전시장에서는 선택된 구름 얼굴 이미지들이 대형 패널이나 다중 스크린 화면에 배열되어 관람자 앞에 놓임. 멀리서 보면 단순한 하늘 사진 같지만, 가까이 다가가면 구름 속에서 희미하게나마 얼굴 윤곽이 드러나는 것을 발견하게 된다. 작가들이 선별한 최종 이미지들은 눈·코·입의 위치와 형태가 어렴풋이 느껴져 사람의 얼굴로 인지될 만한 것들로, 어떤 이미지는 매우 뚜렷하게 얼굴처럼 보이고, 어떤 것은 희미하지만 알고 보면 얼굴을 닮아 있음을 알 수 있음. 이러한 이미지 배열은 관람자로 하여금 "어떤 구름이 어떻게 얼굴처럼 보이는가"를 비교하게 만들고, 동시에 "왜 기계는 이것을 얼굴로 오인했을까"라는 질문을 던지게 함. 실시간 버전에서는 카메라가 포착한 하늘에서 새로운 얼굴 구름이 계속 탐지되고 교체되며, 작품 자체가 하나의 살아있는 과정으로 경험이 이루어짐. 관객은 시시각각 변하는 하늘의 얼굴들을 보며, 마치 기계의 눈으로 세상을 들여다보는 듯한 감각을 얻는다. 작가가 이 작품을 통해 전하려는 메시지는 인간과 인공지능이 공유하는 인식의 가능성과 한계를 성찰하는 데 있음. 우리가 구름이나 무늬에서 얼굴을 떠올리는 인지적 착각을 경험하듯, 클라우드 페이스는 기계 또한 동일한 착각을 저지를 수 있음을 드러냄

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ③



"I see you" Archival print, The series titled "Portraits of Imaginary People", 20"x20", Edition of 2, 2017 © Mike Tyka

· 주요 사례 ·

존재하지 않는 사람들의 초상(Portraits of Imaginary people)

창작자/단체

- 작가: Mike Tyka(마이크 티카)
- 발표 및 커미션: 2017년 아르스 일렉트로니카 발표, 2018년 서울미디어시티 비엔날레등
- 매체: 프린트, 비디오

창작 배경 및 동기

· 마이크 티카(Mike Tyka)는 구글 머신 인텔리전스 팀의 연구자임. 본 연구 분야는 단백질 구조 분석 연구이며 팀의 사이드 프로젝트인 "AMI(Artist and Machine Intelligence, 예술가와 기계 지능)" 프로그램에 참여하기도 했으며 구글의 딥 드림(DeepDream, 구글사의 심층 신경망 시각화 프로젝트 연구자 중 한 명이기도 함. 티카는 존재하지 않는 인물(people who don't exist)의 얼굴을 상상하고 묘사해 보는 데 관심을 가졌고, 이 탐구는 얼굴 이미지가 가진 정체성과 그것이 디지털 알고리즘을 통해 어떻게 재구성될 수 있는지에 대한 질문에서 출발함. 작가는 Flickr 등 공개된 얼굴 사진 데이터셋을 GAN에 학습시켜, 현실의 초상화가 가진 "익숙함"과 "불확실함" 사이 경계가 흐려지는 지점을 살펴보고자 함. 또한 해상도(resolution)나 디테일(detail)의 품질이 낮으면 인쇄(print) 매체에서 결과가 약해지므로, 고해상도로 작업하려는 기술적 동기도 강하게 작용함. 생성형 모델이 대중적으로 알려지기 시작한 초기 단계였기에 티카가 사용한 GAN의 기술적 한계로 실제적이지 않은, 다소 괴기스러운 초상화들이 결과물로 나왔는데 오히려 이런 미감이 기계 학습의 미감으로 인지되기도 함

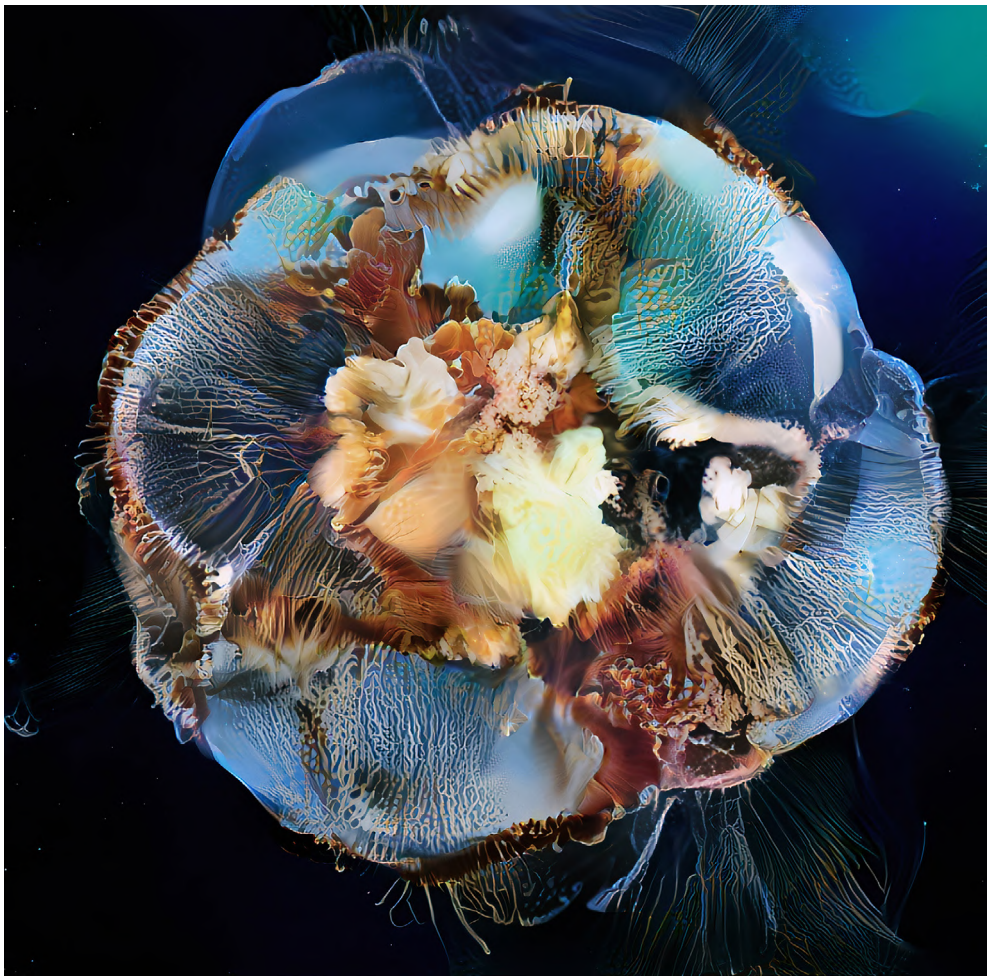
사용 AI 도구(기술)

· 생성적 적대 신경망(GAN), 고해상도 업스케일링 등

결과물

· 이 프로젝트의 결과물은 현실 인물이 아닌, GAN이 학습한 데이터로부터 생성된 가상 인물의 얼굴 이미지들임. 이러한 얼굴들은 언뜻 보기에는 사실적으로 보이지만, 눈·코·입의 미묘한 왜곡이나 비현실적인 질감이 남아 있어 관람자로 하여금 현실과 가상의 경계에서 긴장을 경험하게 만듦. 결과물은 주로 프린트 형태로 전시되며, 책으로 출간된 판본이나 디지털 디스플레이 형태로도 공개됨. 특히 해상도를 높이기 위한 기술적 시도는 질감과 세부 묘사를 한층 정교하게 만들어, 관람자가 이미지의 미세한 부분까지 시각적으로 탐색할 수 있도록 함. 이 작품은 "존재하지 않는 사람들"을 그린다는 점에서 얼굴 이미지가 지닌 정체성과 실존의 경계를 질문함. 관람자는 실제 인물이 부재한 초상화 속에서도 익숙한 얼굴 특징을 감지하면서, 현실과 허구가 뒤섞이는 혼란스러운 경험을 하게 됨. 나아가 이러한 초상들은 인공지능이 얼마나 "믿을 만한" 시각적 재현을 만들어 낼 수 있는지, 그리고 그 이미지가 단순한 시각적 장식을 넘어 인식과 감정에 직접적으로 영향을 줄 수 있는지를 보여줌. 관람자가 "이건 진짜일까?"라는 의문과 함께 느끼는 불편한 골짜기(uncanny valley)의 영역은 작품이 의도한 핵심 긴장감이기도 함. 더불어 Portraits of Imaginary People은 동시대 시각문화 속에서 초상 이미지가 갖는 사회적·문화적 의미를 되물음. 수많은 얼굴 이미지가 생성되고 소비되는 환경 속에서, 어떤 얼굴이 "실재하는 사람"으로 받아들여지는지, 혹은 이미지가 외형만으로 얼마나 현실성을 획득할 수 있는지를 질문함. 이는 곧 정체성과 익명성, 실재와 허구 사이의 복잡한 관계를 성찰하게 하며, 생성형 AI가 촉발한 새로운 시각적·철학적 사유의 지점을 제시함. 작가는 이후 생성된 "존재하지 않는 사람들"의 트위터 계정을 만들어 생성된 트위터 멘션들을 포스팅하는 작품을 선보임

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ④



"Neural Zoo", 2018~2022 © Sophia Crespo

· 주요 사례 ·

신경망 동물원(Neural Zoo)

창작자/단체

· 작가: 소피아 크레스포(Sophia Crespo)
· 발표 및 커미션: 2018–2022년
· 매체: 디지털 이미지, 영상

창작 배경 및 동기

· '신경망 동물원(Neural Zoo)'은 기존에 알고 있던 자연(의 요소들을 새롭게 재조합(recombination)함으로써 상상된 자연을 탐구하자는 아이디어에서 출발함. 작가는 자연의 질감, 형태 색채 등을 인간의 시각 피질이 인지하는 방식과 인공지능이 학습한 데이터 기반의 패턴 인식 방식 사이의 유사성과 차이점을 탐구하고자 함. 나아가 인간의 인지적 경험과 기계 학습의 상호작용 가능성에 주목함. 자연적 생물체나 생태계의 형태가 인간이 상상하거나 기억하는 혹은 자연 그대로 존재하는 형태가 아니라, 기술 알고리즘이 만들어 낸 이상적이거나 왜곡된 형태를 제시함으로써 새로운 '종'을 만들고 독특한 시각적 경험을 제공함. 또한 '신경망 동물원'은 자연과 기술의 경계를 흐리게 하며, 우리 인식의 틀이 어떻게 구성되는지, 우리가 자연으로 여기는 것이 무엇인지, 그리고 기술이 그것을 어떻게 다시 형상화하거나 재구성할 수 있는지에 대한 철학적인 질문들을 제기함

사용 AI 도구(기술)

· 이미지 인식 모델 (CNN), 이미지 생성모델 (GAN) 등

결과물

· '신경망 동물원'의 결과물은 자연을 연상시키는 이미지들이지만 실제로 존재하는 생물체가 아닌, 인공지능이 학습한 요소들을 재조합하여 탄생한 상상적 생명체임. 이러한 이미지들은 자연의 질감과 형태가 인간의 시각 피질에 익숙하게 인식되지만, 동시에 관람자는 그것들이 현실의 어떤 생물과도 정확히 일치하지 않음을 직감하게 됨. 이와 같은 모호함은 관람자로 하여금 친숙함과 낯섦의 경계에서 감각적이면서도 철학적 긴장감을 경험하게 함. 이미지는 전시 공간에서 프린트 및 디지털 디스플레이 형태로 제시되며, 고해상도 작업의 도입은 질감과 세부 묘사를 강화하여 관람자가 미세한 자연적 특징—예컨대 식물의 잎맥이나 곤충의 날개 무늬—을 면밀히 들여다보게 함. 작가는 비전 인식과 머신러닝의 결과물이 단순한 시각적 장식이 아니라, 우리가 자연이라 여겨온 것에 대한 인식을 재고하게 하는 매체로서 기능할 것을 염두에 둠

· 이 작업의 예술적 의미는 세 가지로 정리해 볼 수 있음. 첫째, 자연과 기술 사이의 구분을 흐리게 하며, 자연으로 여겨지는 것들이 실제로는 인간 감각 및 인지적 틀(cognitive framework)에 많이 의존하고 있다는 것을 드러냄. 둘째, 우리가 생물체를 분류하고 인지하는 방식—즉 어떤 것이 '진짜 생물'인지 또는 '허구의 존재'인지 구별하는 방식—에 의문을 던짐. 셋째, 이러한 가상의 생명체 이미지들이 창의성의 본질을 탐구하게 한다: 즉 창의성은 완전히 무 에서 나오는 것이 아니라, 우리가 이미 지각하고 경험한 요소들을 재배치하고 조합 함으로써 발생한다는 통찰을 제공함

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ⑤



Auntieverse, chapter 3 © Niceaunties

· 주요 사례 ·

아줌마들의 세계(The Auntieverse)

창작자/단체

· 작가: 나이스안티즈(Niceaunties)
· 발표 및 커미션: 2023년, Fellowship AI, Daily.xyz, 작가 개인 SNS등 디지털 플랫폼
· 매체: 폐쇄형 생성 모델을 사용한 프린트, 비디오

창작 배경 및 동기

· 나이스안티즈(Niceaunties)의 아줌마들의 세계(The Auntieverse)는 작가가 성장하면서 접한 가족, 공동체 내의 "아줌마 문화(auntie culture)"에서 비롯된 경험들에 깊이 뿌리를 두고 있음. 싱가포르에 기반을 둔 작가는 어린 시절부터 여러 아줌마와 할머니/할아버지들과의 삶의 기억, 돌봄과 조언, 때론 잔소리, 미용/외모의 관심, 나이 듦과 사회적 기대 등이 복합적으로 작가의 정서적인

기초가 됨. 또한 건축 디자이너로서의 배경은 프로젝트의 구성, 공간감, 형태 및 색채에 대한 감각을 제공했으며, 규범이나 고정된 젠더 역할에 대한 사회적 시선을 유머, 풍자 과장의 방식으로 뒤집어 보고자 하는 의도가 있음. 에이징, 미용, 자유, 공동체와 같은 주제들이 '아줌마들의 세계'에서 반복되어 나타나며, 작가는 "아줌마"라는 레이블의 부정적인 사회 이미지를 해체고, 이들이 꾸밀 수 있는 자유로운 삶의 가능성을 상상하여 해학적이고도 따뜻하게 보여주고자 함

사용 AI 도구(기술)

· Midjourney, runwayML, Sora, DALLe 등 폐쇄형 서비스 생성 모델들

결과물

· '아줌마들의 세계'의 결과물은 상상적이고 과장된 설정을 배경으로, 나이 든 여성들을 주인공으로 삼은 이미지와 영상임. 이러한 이미지와 영상들은 전통적 제약이나 사회적 기대로부터 자유로운 생활, 유머, 돌봄 공동체성, 노화 및 개인의 삶의 아름다움을 강조함. 예를 들어 아줌마들이 라면 스파에서 휴식하거나, 요리·춤·패션 등의 활동을 즐기는 모습들이 자주 등장하며, 동시에 환경, 외로움, 고립 같은 현실의 문제들도 그 환상의 세계 속에서 유쾌하면서도 암시적으로 포함됨. 시각적으로는 선명한 색채, 과장된 헤어스타일, 패턴, 그리고 장면 구성에서의 유머러스하고 예측 불가능한 조합이 특징적임. 이러한 시각적 판타지는 관람자에게 '아줌마문화'라는 일상적이고 평범한 개념을 새롭게 보게 만들며, 노년이나 돌봄과 같은 흔히 주목받지 못하는 삶의 영역이 예술적 생명감을 갖는 방식으로 재현됨

· 예술적 의미 측면에서 '아줌마들의 세계'는 "아줌마"라는 레이블이 지닌 부정적 고정관념에 도전하며, 그 문화 다층성, 개인 간의 경험 공동체 속에서의 사랑과 유머가 존재함을 드러냄. 또한 기술과 상상의 조합이 어떻게 우리의 문화적 기억, 노화, 여성성 및 자유에 대한 관점을 재구성할 수 있는지를 보여줌. 작가 개인의 기술적 배경지식의 제약으로 상용화된 폐쇄형 서비스들만 사용하였지만 오히려 좋은 스토리로 서비스 모델들을 현명하게 사용한 경우로 볼 수 있음. 작품 속에 폐쇄형 서비스 생성 모델 특유의 미감이 남아있기는 하지만, 작품의 스토리가 오히려 얼마나 중요한지를 작품을 통해서 입증을 함. 이러한 작품은 단순한 시각적 즐거움을 넘어서 관객 스스로 사회적 인식, 만들어진 미학, 정체성에 대한 질문을 던지게 함. 2025년 루맨 프라이즈(The Lumen Prize) 최종 후보에 오름

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ⑥



"Vacation Smoke #4" © Roope Rainisto

· 주요 사례 ·

휴가(Vacation)

창작자/단체

· 작가: 루오페 라이니스토(Roope Rainisto)
· 발표 및 커미션: 2024년, Verse Works 갤러리, Photo London 2024 등
· 매체: AI 생성 이미지 기반 고해상도 프린트(Hahnemuehle FB Fine Art Baryta 350gsm)

창작 배경 및 동기

· 루오페 라이니스토(Roope Rainisto)는 Vacation(이하 휴가)에서 1980년대 미국 황금기의 휴가 풍경과 소비 문화의 아이콘들을 차용해 현실과 시뮬레이션의 경계를 흐리는 작업을 시도함. 작품은 마치 80년대 LIFE 잡지의 표지를 연상시키는 색감을 띠며, 전형적인 휴가 사진처럼 보이지만 자세히 들여다보면 미묘한 왜곡이나 비현실적 요소가 드러남. 이를 통해 작가는 관람자가 사진을 곧바

로 현실의 진실로 받아들이는 방식에 의문을 던지고, 이미지와 진실 사이의 관계에 비판적 태도를 유도함. 그는 사진에 대한 문화적 규범"을 활용해 사람들이 얼마나 자동적으로 사진을 현실로 간주하는지를 드러내고, 동시에 AI가 만든 이미지가 그 경계를 어떻게 흔들 수 있는지를 탐구함. 이러한 목표를 위해 리아니스토는 스테이블 확산 등 생성 모델을 커스텀 훈련시킨 뒤, 대량으로 생성된 이미지 중에서 원하는 감정적 분위기와 서사를 담은 장면을 정교하게 큐레이팅·편집하는 과정을 거침

- 사진작가로서의 오랜 경험은 이 작업에 중요한 토대가 됨. 그는 촬영과 이미지 제작을 통해 익힌 전통적 사진 기술, 구성, 조명, 질감 등의 미적 기준을 AI 활용 과정에 접목시킴. 그 결과 '휴가' 작품은 휴가라는 친숙한 주제의 아름다움과 그 이면의 허상을 동시에 드러내며, 단순한 기술적 재현을 넘어 왜곡, 비현실성, 감정적 분위기를 정교하게 조율한 창의적 개입의 사례가 됨

사용 AI 도구(기술)

- 스테이블 확산, 커스텀 모델 훈련, 고해상도 프린트

결과물

- '휴가'의 결과물은 익숙한 휴가 이미지를 바탕으로 하지만 현실과 시뮬레이션의 경계가 흐려진 풍경들을 담은 이미지 시리즈임. 처음 보면 햇살 아래 해변, 파라솔, 수영장 등의 전형적인 휴양지 장면처럼 보이지만, 가까이 들여다보면 인물의 사지가 이상하게 변형 및 왜곡되었거나, 의자의 다리가 과도하거나, 장면 전체가 비틀린 구도를 가지고 있는 요소들이 있음. 이렇게 비현실적 왜곡이 포함됨으로써 관람자에게 시각적 불편감과 현실과 허구 사이의 긴장감을 불러일으킴. 이러한 결과는 생성형 모델에서 발견되는 오류로 인식되지만 오히려 작가는 작품의 내용에 적용하여 완성도를 높임. 출력물은 하네뮐레 파인아트 바라이트 350gsm(Hahnemuehle FB Fine Art Baryta 350gsm) 용지와 같은 고품질 사진 용지에 인쇄된 아카이벌 프린트 형태로 제공되며, 최대 면 길이가 약 100cm 또는 160cm 크기로 제작된다. 또한 NFT 컬렉션으로도 유통되며, 디지털 스크린 전시에서도 공개됨. 예술적 의미 측면에서 '휴가'는 사진과 이미지의 "진짜"와 "가짜" 개념을 흐리게 하여, 우리가 사진을 진실의 증거로 당연하게 받아들이는 순간들을 비판적으로 조명함. 작가는 이상적 휴가가 제공하는 환상을 보여주면서도, 이미지 내부의 왜곡과 과도한 이상화가 드러남으로써 소비 문화, 기대감, 시각적 욕망의 허위 약속과 모호함을 드러냄. 또한 사진가로서의 배경이 있는 리아니스토는 전통적 사진의 미학적 기준—빛, 구도, 디테일—을 활용하여 관람자에게 이러한 왜곡이 단순한 오류가 아니라 표현의 일부임을 느끼게 함

2) 시각 예술 부문 – 주요 사례 ⑦



"How to Be Human", 2024, video, 7:29 min © Jonas Lund

· 주요 사례 ·

인간이 되는 법(How to be Human)

창작자/단체

- 작가: 요나스 룬드(Jonas Lund)
- 발표 및 커미션: 2024년
- 매체: 숏필름 형태의 비디오(7분 29초)

창작 배경 및 동기

· 요나스 룬드(Jonas Lund)의 '인간이 되는 법(How to Be Human)'은 "인간다운 행동(human behavior)"이라는 개념과 그것에 대한 알고리즘적 관찰을 탐구하기 위해 만들어짐. 작가는 인간의 일상적 행위, 예컨대 커피 마시기, 춤추기, 걷기, 대화하기 등을 선택하고 이를 "완벽함"을 목표로 반복적으로 시도하게 함으로써, 불완전한 인간 행동과 완벽하고자 하는 AI 또는 알고리즘 사이의 간극을 드러냄. 이 작품은 인공지능이 인간 행동을 이해하고 복제하려 할 때 드러나는 미묘한 차이와 불완전성을 보여주려는 의도를 가짐. 반복과 작은 변이가 매 장면에 적용되며, 작가는 이를 통해 기계적으로 계산된 이상적 기준과 실제 인간 행동 사이의 긴장을 관람자에게 제시하고자 함

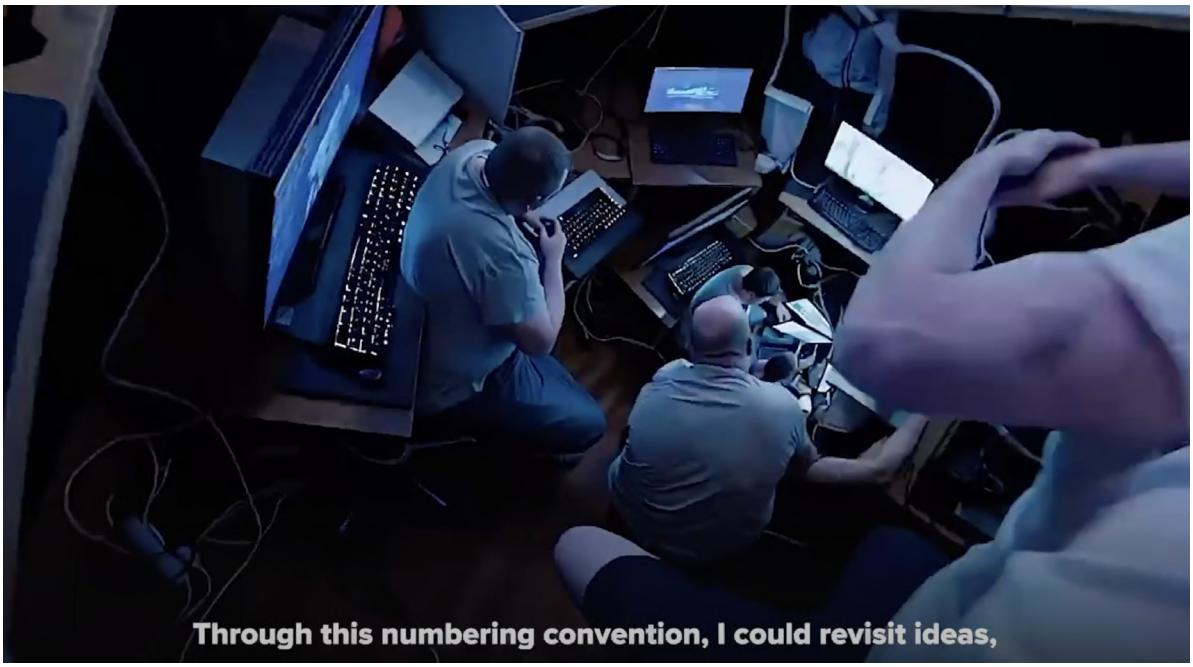
사용 AI 도구(기술)

· 비디오 생성 모델, 사운드 생성모델로 추정 (비공개)

결과물

· '인간이 되는 법'은 인간의 일상적 행동들을 여러 시나리오에서 반복적으로 보여주며, 장면마다 세 번씩 반복되고 그 안에 작은 변이가 존재함. 처음에는 기계적으로 완벽해 보이는 인간 행동들이지만, 반복될수록 이상한 어긋남과, 과도한 정밀성 혹은 어색함이 드러나면서 관람자는 "인간답다는 것"이란 무엇인가를 되묻게 됨. 예술적 의미 측면에서 이 작품은 알고리즘적 이상과 인간적 실제가 만나는 지점에서 발생하는 긴장감을 탐구함. 인간 행동이 가지는 자연스러움과 자유, 우발성이 AI 적으로 재현되기 어렵다는 점을 강조하며, "완벽함"을 요구하는 기준이 오히려 인간다움을 약화시킬 수 있음을 보여줌. 또한 이 작품은 인간 행동을 모방하거나 측정하려는 기술적 시도(기계 학습, 자동화 등)가 인간성을 정의하는 방식에 대해 반성적 자세를 취하게 함

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ⑧



Screenshot from "The Alphabet" Audio Refletion © Frank Manzano / https://www.youtube.com/watch?v=9_wlApl5pfo

· 주요 사례 ·

알파벳(The Alphabet)

창작자/단체

· 작가: 프랭크 만자노(Frank Manzano, @loved_orleer)
· 발표 및 커미션: 2025, Fellowship AI
· 매체 : GIF등 디지털 영상 매체

창작 배경 및 동기

· 프랭크 만자노(Frank Manzano)의 창작 배경에는 현대 정보환경에 대한 문제의식과 기억과 현실의 긴장에 대한 탐구가 놓여 있음. 그는 TV와 소셜미디어를 통해 쏟아지는 시각 정보 속에서 사람들이 폭력과 공포에 무감각해지는 현상을 목격하고, 이러한 감각 둔화와 정체성 상실을 예술로 환기하고자 함. 만자노는 "텔레비전과 SNS가 끊임없이 오감을 폭격하는 시대에 우리는 현실에 대한 감각을 잃어버리기 쉽다"면서, 개인의 내면과 외부 세계 사이의 경계가 흐려지는 현상을 작품의 출발점으로 삼음. 이러한 동기로부터 그는 AI 아트에 주목하게 됨. 만자노는 인공지능이 이러한 방대한 이미지 데이터를 처리하고 합성하는 방식이 곧 우리 시대의 정보 해독 방식과 맞닿

아 있다고 보았으며 처음에는 애니메이션 작업을 간소화하려는 실용적 목적으로 AI 생성 이미지를 실험했지만, 기계적 환각(machine hallucination)을 통해 결코 존재하지 않았던 기억이나 잃어버린 현실을 재구성하는 가능성에 매료되었음. 그는 AI의 불완전한 기억 재현, 즉 AI의 "잘못 기억하기" 속에서 창작의 영감을 찾았으며, 오히려 그러한 오류와 왜곡을 의도적으로 받아들여 AI를 결함 있는 협업자(flawed collaborator)로 삼았다고 설명함. 결국 'The Alphabet(이하 알파벳)'도 이러한 맥락에서 출발했는데, 현대 사회에서 일상의 공간들이 지니는 의미 변화를 성찰하고자 AI의 "기억"을 빌려 새로운 시각적 이야기들을 만들어낸 것임. 작가는 개인적인 기억과 집단적인 경험이 교차하는 공간들을 AI를 통해 재해석함으로써, 관객들에게 우리가 익숙한 공간에 내재된 낯선 정서를 환기시키고자 함

사용 AI 도구(기술)

· 커스터마이즈드 생성 모델로 추정(미공개)

결과물

· '알파벳'은 총 20점으로 구성된 연작 시리즈로, 각각의 작품은 독립적인 디지털 이미지 혹은 짧은 루프 영상으로 제작됨. 모든 작업은 NFT로 발행되어 블록체인 기반의 소유와 전시가 가능함. 작품은 Fellowship의 온라인 플랫폼을 통해 공개되었고, 초기 경매를 통해 수집가들에게 판매되었으며, 이후 디지털 스크린 전시와 일부 아카이벌 프린트 형태로도 선보임. 이러한 다양한 매체적 확장은 작품이 단순히 온라인 이미지에 머무르지 않고, 물리적 공간과 가상 공간 모두에서 관람자와 상호작용할 수 있는 구조를 갖게 함. 작품에서 쇼핑몰, 사무실, 대기실과 같은 현대인의 일상 공간이 주된 소재로 등장함. 하지만 AI를 통해 재구성된 이 공간들은 실제와 비현실이 뒤섞인 몽환적 풍경으로 변모함. 텅 빈 상업 공간이나 불 꺼진 사무실은 현실 속에서 흔히 보아온 풍경이지만, 작품 속에서는 시간과 기억이 정지된 듯한 기묘한 분위기를 띰. 관람자는 처음에는 익숙함을 느끼지만, 곧 이어지는 낯섦과 불안감 속에서 일상 공간에 숨겨진 정서를 새롭게 경험하게 됨. 이는 곧 현실 세계와 기억 속 세계의 경계가 흐려지는 순간을 시각적으로 포착한 결과임. '알파벳'은 소비주의, 정체성 상실, 그리고 풍요의 역설에 대한 비판적 알레고리를 담고 있음. 한때 번영의 상징이었던 장소들이 황량하게 묘사됨으로써, 물질적 풍요가 내포한 공허함을 드러냄. 이는 현대 사회에서 개인이 겪는 소외와 방향 상실을 반영하는 동시에, 우리가 의존해 온 소비 중심적 가치관을 되돌아보게 한다. 관람자는 이 작품을 통해 익숙한 일상의 공간을 낯설게 바라보며, 그 속에서 사회적 모순과 정체성의 균열을 읽어내게 됨. 이 작품은 현재 가장 진보적인 기술, 생성형 인공지능 모델과 예술의 결합을 통해 동시대 인간 경험을 성찰하게 하는 작업임. AI 특유의 왜곡과 불완전성을 적극적으로 수용한 작가는, 이를 단순한 오류가 아닌 창의적 표현의 일부로 재해석함. 관객은 이러한 불완전성 속에서 오히려 현실과 허구의 경계를 다시 질문하게 되고, 그 과정에서 인간 경험의 본질과 기술이 매개하는 인식의 방식을 성찰하게 됨. 따라서 이 시리즈는 AI 예술이 단순한 시각적 실험을 넘어서, 사회적·철학적 담론을 제기할 수 있음을 보여주는 대표적인 사례로 자리매김함

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ⑨



Screenshot from HELIOTROPE © PIME.IM / https://www.youtube.com/watch?v=75k0yITN_5M&t=2s

· 주요 사례 ·

헬리오트로프(HELIOTROPE)

창작자/단체

· 작가: SPIME.IM(Davide Tomat, Gabriele Ottino, Matteo Marson, Marco Casolati)
· 발표 및 커미션: 2023년
· 매체: 오디오 비주얼라이제이션(3분 34초)

창작 배경 및 동기

· 오디오비주얼 콜렉티브 SPIME.IM은 디지털 현실의 도래에 따른 새로운 언어의 미학을 음악과 3D 비주얼로 탐구해 온 그룹으로, 기술과 전자음악을 활용한 몰입형 경험을 만들어 정체성과 신체, 인식의 경계를 실험해 옴. 이러한 철학 속에서 탄생한 헬리오트로프(HELIOTROPE)'은 현대 사회를 뒤덮은 부조리한 폭력성과 미디어 환경에 대한 예술적 응답이라 볼 수 있음. 작가들은 "끊임없이 쏟아지는 미디어 폭격에 대한 노출, 그 흡수와 분석"으로부터 출발하여 우리가 살고 있는 이 '불합리의 시대'(일명 '잘못된 타임라인')를 정의하고 묘사해 보고자 했다고 밝히고 있음. 작품명 '헬리오트로프'는 고대부터 부정적 에너지를 막고 용기와 힘을 북돋는 부적으로 여겨진 혈석(bloodstone)에서 가져 온 것으로, 전쟁의 폭력에 맞서는 방패이자 어둠 속에서 희망을 찾는 주제를 상징함. 요컨대 이 작품의 기획 의도는, 일상에 만연한 무의미한 폭력을 무의미한 방식으로 휘두르는 전복적 전략을 예술로 구현함으로써 (즉, 폭력을 풍자적

으로 재현함으로써) 폭력의 현실을 드러내겠다는 데에 있음

사용 AI 도구(기술)

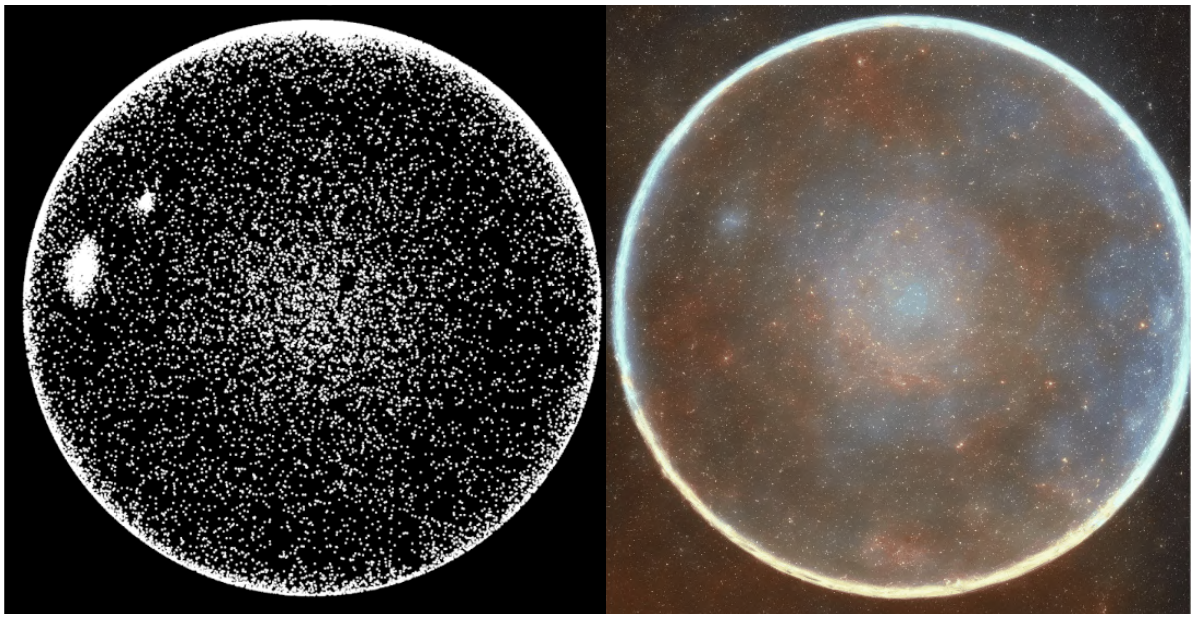
· 생성형 이미지, 비디오 생성 모델(미공개)

결과물

· '헬리오트로프'의 최종 결과물은 약 3분 반 길이의 실험적 오디오 비주얼 뮤직비디오로, 전자음악 트랙과 AI 기반의 영상 이미지가 긴밀하게 결합된 형태로 완성됨. 영상의 흐름은 처음에는 전 세계 군사 퍼레이드의 실제 기록 장면에서 출발함. 행진하는 병사들의 화면은 대칭 효과와 반복을 통해 점차 기이한 패턴으로 변형되며, 곧 현실의 군사 이미지와 AI가 생성한 가상의 병사들이 나란히 등장하기 시작함. 익숙한 군사적 제스처와 전혀 현실적이지 않은 기묘한 동작이 서로 뒤섞이면서, 관객은 점차 실제와 환상의 경계를 구분하기 어려운 초현실적 풍경 속으로 끌려 들어감. 군인들이 무기를 들고 있던 자리에 돌연 신시사이저 키보드나 기타 같은 악기가 등장함다. 병사들은 전장을 누비는 대신 불길과 연기 속에서 연주를 이어가며, 전투가 아닌 음악의 퍼포먼스를 수행하는 존재로 바뀜. 이는 "전쟁 대신 음악을"이라는 메시지를 시각적으로 극대화하는 장면이자, 작품의 클라이맥스임. 이어지는 후반부에서는 병사들이 초현실적인 풍경 속에 배치되며, 마치 유토피아적 장면처럼 목가적인 자연과 나란히 놓이게 됨. 전쟁의 이미지를 소비하던 시선은 점차 음악과 자연, 인간적 평온함의 이미지로 대체되며, 보는 이로 하여금 폭력과 파괴 너머의 다른 가능성을 상상하게 만듦

· 예술적 의미 측면에서 '헬리오트로프'는 전쟁과 군사주의가 얼마나 반복적으로 재현되고 소비되는지를 드러내면서, 동시에 그 장면들을 AI와 디지털 합성 기술로 낯설게 변형해 관객에게 새로운 시각적 사유의 계기를 제공함. 이는 전쟁의 허무함과 부조리함을 직접적으로 고발하기보다는, 과잉된 이미지와 초현실적 풍경을 통해 전복적으로 드러내는 전략임. 제목에서 인용된 헬리오트로프—고대의 혈석이 지녔던 보호와 용기의 상징—은 곧 이 작품이 지향하는 태도를 압축함. 끝없이 이어지는 폭력의 시대에 맞서 예술이 할 수 있는 일, 즉 무의미한 폭력을 무의미한 방식으로 비틀어 보여주며 새로운 감각과 희망의 공간을 여는 일로 볼 수 있음. 결국 '헬리오트로프'는 AI와 3D 합성 기술이 사회적 메시지를 전하는 데 어떻게 활용될 수 있는지를 잘 보여주는 사례로 분석됨. 관객은 이 영상을 통해 기술의 힘이 단순한 시각적 충격을 넘어, 음악과 이미지가 함께 전하는 평화주의적 선언으로 확장될 수 있음을 경험하게 됨. 이처럼 SPIME.IM의 작업은 첨단 도구와 실험적 미학을 통해 동시대 사회 현실을 비판적으로 조명하면서도, 예술이 줄 수 있는 희망적 전망을 놓치지 않음

2) 시각 예술 부문 - 주요 사례 ⑩



Screenshot from "data inference(2023)", a series of NonFictioningFiction © Sey Min / https://tr.ee/w1uAhEE22k

· 주요 사례 ·

논픽셔닝픽션(nonFictioingFiction)

창작자/단체

· 작가: 민세희 /Sey Min
· 발표 및 커미션: 2023년~ (진행 중)
· 매체: 데이터 및 생성형 AI 기반 디지털 미디어 아트(시리즈 작품)

창작 배경 및 동기

· '논픽셔닝픽션(NonFictioningFiction)' 시리즈는 사실 데이터와 허구적 서사의 경계를 탐색하는 실험적 프로젝트임. 일상에서 축적되는 방대한 데이터(예: 도시의 일일 소비 기록 등)를 인공지능으로 이야기화하는 방식으로, 우리의 현실 인식에 새로운 질문을 던짐. 작가는 데이터 시각화와 AI 생성 이미지를 통해 "새로운 형태의 리얼리티", "사실에서 시작된 허구적 재현"을 모색하며, 객관적 사실의 조각들이 AI에 의해 허구적 이야기로 재구성될 때 나타나는 모호한 경계를 조명함. 이는 곧 기계 환경 속에서 인간의 인지와 판단이 어떻게 형성되고 통제되는가에 대한 문제의식으로 이어지며, 기술을 순수하게 활용할 경우 얻을 수 있는 객관적 통찰과, 기술 개입이 왜곡을 낳을 때 발생하는 진실 판별의 어려움을 동시에 성찰함. 다시 말해, 데이터를 통한 사 인지가 생성 AI와 만나 허구로 변환되는 과정을 예술적으로 드러냄으로써, 우리가 접하는 세계의 사실과 허구의 경계가 어떻게 흐려지고 있는지를 보여줌

사용 AI 도구(기술)

· 데이터분석, 거대언어모델, 커스터마이징 생성 모델(Wan 2.1, Hunyuan Video 등)

결과물

· 데이터에서 출발해 인공지능로 확장하는 nonFictioningFiction은 다음과 같은 시리즈 작업을 포함함

· **Data Inference (2023)** – NonFictioningFiction 시리즈의 출발점이 된 작품으로, 데이터 추론이라는 부제를 가짐. 아트센터나비의 특별전 <Generation that Generates>에서 발표되었으며, 브라질 도로교통 데이터 분석으로 가장 위험한 도로를 시각적으로 재현하는 작업, 태양 주변의 소행성 위치 데이터를 인공지능 기술로 현실화시키는 작업, 그리고 도시의 재정 데이터의 숫자 정보를 AI와의 대화형 알고리즘을 통해 허구적 내러티브로 자동 변환·생성하는 작업으로 데이터를 통해 추론하는 세계를 그려내고자 함

· **Tectonic Movements (2024)** – 한국 미디어아트 여성 그룹 미디어소녀(MediaSonyo)의 두 번째 전시(Generation that Generates: as above/so below)를 통해 밴쿠버 Libby Leshgold Gallery에서 공개된 작품임. 한국어 제목 〈지각변동〉 처럼, 지질학적 데이터와 AI 시각화를 접목하여 지구 지각 변동의 오랜 과정을 단숨에 보여주는 몰입형 설치미디어 작업임. 인공지능이 지질시대의 데이터를 압축·계산함으로써 거대한 판 움직임과 기후변화를 마이크로/매크로 시각에서 조망할 수 있게 하였고 관객은 마치 신의 눈으로 지구의 시간을 내려다보는 듯한 서사적 경험을 하게 됨

· **Breaking Fictions (2025)** – NonFictioningFiction의 뉴스 에피소드형 연작 프로젝트임. 각각의 에피소드(뉴스)마다 실제 세계의 특정 데이터셋을 바탕으로 독창적인 가상 시나리오를 전개하는 것이 특징임. 예를 들어 Ep01 “The Era of Human Pollinators”(인공 수분사의 시대) 편에서는 기후변화로 인한 생태계 교란으로 인공 수분사라는 직업이 등장한 미래를 그렸는데, 이는 실제 벌 개체수 감소 등의 환경 데이터에 착안한 설정으로 현실과 허구의 경계가 흐려진 세계를 보여주며, Ep02 “Galactic Alignment: Order in Orbit” 편에서는 유럽우주국 Gaia 위성이 관측한 태양 인근 3만 6천여 개 별의 천문 데이터를 활용하여, 소행성대 근처에서 일어나는 가상의 은하 정렬 현상을 서사화함. 이처럼 Breaking Fictions 시리즈는 과학적 사실에 기반한 세계관 위에 AI 생성 서사를 덧입힘으로써, 데이터가 어떻게 새로운 픽션을 낳는지 보여주는 실험을 이어가고 있음

· **가장사적인 거울/A Most Personal Mirror (2025~)** – 2025년에 선보인 퍼포먼스 성격의 작품으로, 작가 자신의 AI 분신을 등장시킨 시도임. 작가는 자신의 인스타그램 SNS 활동 기록 등으로부터 현실자아의 부분적 클론 AI 에이전트를 제작하였고, 현실의 본인이 그 가상자아와 아티스트 토크를 나누는 형식의 이벤트를 개최함. 2025년도 프리즈 서울 기간에 열린 이 독특한 대담을 통해, 온라인상의 ‘나’와 현실의 ‘나’ 사이에 존재하는 격차와 융합 가능성을 탐구하고자 함. 이는 곧 디지털 환경에서 자아 정체성이 어떻게 구성되는가에 대한 예술적 질문으로, 관객들은 전시장 안에서 ‘나 자신의 또 다른 모습’을 마주하는 색다른 경험을 하게 됨



Screenshot from "A Most Personal Mirror", a series of NonFictioningFiction © Sey Min / https://tr.ee/w1uAhEE22k

공연 예술 부문

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 개요

· 필자 ·

| 박병성 | 공연 칼럼니스트, 공연한오후 대표

뮤지컬 전문지에서 오래 생활했고, 연극 이론을 전공하였다. 연극과 뮤지컬, 비평과 공연 시장 등 공연이라는 테두리 안에서 대비되는 영역을 가로질러 살펴왔다. 현재 한국예술종합학교 연극원에서 비평을 가르치고 있으며, 저서로 <뮤지컬 탐독>이 있다. 한국일보의 '공연한오후' 코너에서 공연 칼럼을 연재하며, 공연예술 현장을 비평적 시선으로 꾸준히 기록하고 있다.

· 개요 ·

공연예술 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

연극·뮤지컬 분야

· 연극과 뮤지컬 분야는 타 장르에 비해 상대적으로AI 활용이 주도적으로 이루어지고 있지 못한 상황임

· 연극과 뮤지컬은 다양한 요소가 결합된 종합예술이자 현장성을 중시하는 예술이며 아날로그적 성격이 강한 장르이기 때문에, AI 활용 비중이 상대적으로 낮았음

· AI를 활용한 작품이라 하더라도 AI가 주도적 역할을 담당하기보다는 보조적 기능에 머무는 경우가 많았음. 예를 들어, 연극 <McNeal>*에서는 극본의 일부를 ChatGPT로 작성했으며, <I Love You So Much I Could Die>에서는 텍스트 낭독에 AI 음성을 활용하는 등 부수적인 역할로 사용되는 것이 일반적이었음

· AI를 적극적으로 활용하는 경우는 주로 실험극에 국한되었으며, 아직은 비주류 장르에 한정되어 실험되고 있었음. 시극 <Paphos 2.0>이나 <A Piece of Work: A Machine-Made Hamlet>은 새로운 시도와 실험적 가치를 지닌 작품이었으나, 작품적 완성도 측면에서는 일부 아쉬운 부분도 있었음

· 인간과 유사하게 제작된 안드로이드가 출연하는 로봇연극은 로봇 배우를 통해 인간 배우와는 다른 소외감과 몰입감을 동시에 제공하며, 로봇연극만의 고유한 미학을 보여주었음. 다만 개발비 부담이 커 연구소와의 협업이 아니라면 실제 작품으로 구현되기 어려움. 미래 시대를 배경으로 하는 SF연극이 연극의 주요한 트렌드로 부각되고 있으나 인간 배우가 로봇을 연기하는 식으로 표현하는 것이 일반적임

· 안드로이드가 출연하는 최근 국내 연극 사례로는 국립극단의 연극 <천 개의 파랑>이 있었음. 이 작품은 말을 타는 기수 안드로이드 '콜리'를 무대에 등장시켰으나, 눈빛의 발광을 통한 감정 표현 정도만 가능해 섬세한 연기는 구현되지 못했음. 이에 따라 안드로이드 콜리의 내면을 표현하기 위해 별도의 인간 배우가 내면이나 분신을 상징하는 캐릭터를 맡아 보완했음

· 연극, 뮤지컬 분야에서도 <보이스 오브 햄릿>과 같이 극작과 음악을 모두 AI에게 일임하여 제작하는 작품이 등장하고 있음. <보이스 오브 햄릿>의 경우 아직까지는 인간 창작자의 도움이 많이 필요했다고 함. 그러나 시행착오를 쌓는다면 이러한 점은 점차 보완될 것임

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ①



시극 <파포스 2.0>(2023) 공연 장면 © 리멘 워커

· 주요 사례 ·

시극 <파포스 2.0>(2023)

<파포스 2.0>은 2023년 8월 10일부터 13일까지 서울 종로구에 위치한 복합문화공간 인사동코트에서 올린 공연임. 연출가 김제민이 2018년 인공지능 연구자 김근형과 미디어 아트그룹 슬릿스코프를 결성한 후 카카오브레인과 협업하여 시를 짓는 생성형 인공지능 '시아'를 개발하였음. 2021년 시아가 생성한 시를 퍼포먼스로 표현한 <시작하는 아이>를 올렸고, 2022년 <파포스>를 공연하였음. 2023년에 공연한 <파포스 2.0>는 <파포스>의 시퀄(Sequel)로 시아가 시를 쓰는 이유를 찾기 위해 극장을 찾는 이야기를 그리고 있음. (출처: 황유나, 「연극제작을 위한 리서치 파트너로서의 인공지능 활용 사례 연구」, 동국대학교 석사학위논문, 2025. 6; 허재성, 「생성형 인공지능을 활용한 공연 제작의 실제」, 한국연극학 제1권 87호, 2024. 8)

창작자/단체

· 서울예대 교수 겸 연출가 김제민 연출, 개발자 김근형, 시 창작 AI 시아, 리멘워커

창작 배경 및 동기

· 2021년 <시작詩作하는 아이>, 2022년 <파포스>에 이은 인공지능 시극 시리즈의 일환으로 제작됨
· 인공지능을 서사의 매개로 활용해 공연 서사를 능동적으로 생성하는 과정을 시도함
· 인공지능이 생성한 텍스트를 퍼포머의 창의적 해석으로 관객의 새로운 감각을 자극하였음
· AI 시아는 시 창작 이유를 탐색하며 관객과 상호작용, 창작의 본질과 창작에서 인공지능 역할에 대해 질문을 던짐

사용 AI 도구(기술)

· 시 쓰는 인공지능인 '시아'(SIA) 참여. 시아는 2021년 김제민 연출이 대표로 있는 미디어 아트 그룹 슬릿스코프(Slitscope)와 카카오 브레인이 공동 개발한 AI. 카카오 브레인의 초거대 인공지능 언어 모델 'KoGPT'를 기반으로 하고 있음
· 시아는 인터넷 백과사전, 뉴스 등을 읽으며 한국어를 공부하고, 한국 근현대시 1만 2천여 편으로 시 작법을 학습했으며 공연을 앞두고서는 시 2천여 편을 추가로 학습했음
· 대본 윤색 과정에서는 ChatGPT를 사용하였음

창작 과정(단계별)

1. 시, 극장, 촉각 등의 주제어를 바탕으로 전체 플롯을 구성
2. 주제어에서 파생된 키워드를 도출하고, 시제를 선정
3. 선정된 시제를 기반으로 인공지능 시아가 시를 생성
4. 생성된 시를 활용하여 김제민 연출과 소설과 김태용이 전체 플롯을 재구성하고, 문장을 보완
5. ChatGPT를 이용해 대본의 일부 문장과 단락을 윤색
6. 세 번째와 네 번째 과정을 반복해서 대본 완성
7. 연습과정을 거쳐 공연대본으로 완성
8. 시아가 해당 작품에서 AI로 추출한 목소리의 형태로 출연하여 배우, 음악 연주자, 무용수 등의 인간 공연예술인과 함께 공연을 이끌어감

결과물

· 인공지능과 인간 공연예술인-인간 관객을 잇는 예술적 실험으로 공동창작을 시도
· 시아가 해당 작품에서 AI로 추출한 목소리의 형태로 출연하여 배우, 음악 연주자, 무용수 등의 인간 공연예술인과 함께 공연을 이끌어감
· 퍼포머는 인공지능이 만든 시적 언어를 단순히 재현하지 않고 자신의 해석을 더해 의미를 재구성
· 극 말미에 관객들이 직접 시어와 문장을 제시하면 시아는 시를 즉석으로 생성. 관객은 시아가 만든 시를 낭독하고, 연출가와 작가는 시아의 시를 재구성해 새로운 글을 만듦
· 주요 쟁점 : 인공지능 시아, 김제민, 김태용, Chat GPT의 '공동창작'으로 표기

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ②





연극 <I Love You So Much I Could Die>(2024) 공연 장면 © Jenny Anderson

· 주요 사례 ·

연극 <I Love You So Much I Could Die>(2024)

연극 <I Love You So Much I Could Die>는 다큐멘터리 형식을 취하는 연극으로 배우인 모나 피르노가 극을 쓰고 출연함. 피르노는 관객에게 등을 돌린 채 기타 연주로 노래를 하거나 text to speech 기술을 통해 AI가 대신 모놀로그를 하는 방식임. 크게 두 가지 이야기를 나눔. 피르노의 여동생이 심각한 사고를 당한 것에 대한 정신적 육체적 고통이 그 하나이고, 그런 상황에 있는 아내와 남편의 위로와 다툼이 다른 하나임. 개인적으로 내밀한 이야기를 감정이 배제된 기계음으로 발화되면서 소외와 몰입을 느끼게 됨. 2024년 뉴욕시어터 워크숍 2월 1일 프리뷰 시작하여 2월 14일 정식 개막했고, 3월 9일 폐막하였음 (김영윤(2025), 「인공지능 퍼포먼스의 미학적 가치와 연극교육적 패러다임」, 동국대학교 연극학과 박사학위논문)

창작자/단체

· 루카스 나스(Luca Hnath)가 연출하고 그의 아내인 모나 피르노(Mona Pirnot)가 쓰고, 1인극 주인공으로 출연

창작 배경 및 동기

· 1인극 인물의 대사를 텍스트 투 스피치(text-to-speech) AI 프로그램이 대신하여, 관객들에게 인물에 몰입과 소외를 동시에 전달함. 인공지능과의 공동현존의 가능성을 탐구하였음
· 배우의 정보를 철저히 차단한 상태에서 객관적 스토리텔링은 관객들에게 어떤 감정과 정서를 불러일으키는지를 탐구하였음

사용 AI 도구(기술)

· 텍스트 투 스피치(text to speech) AI 프로그램 : 피르노가 노트북에 대사 스크립트를 입력하면 인공지능이 텍스트를 기계적인 남성 보이스로 출력하여 피르노의 대사를 대신함. 구두점이나 사이(pause)에 따라 피르노의 고통이 어색한 텍스트로 표현되기도 하였음

결과물

· 배우의 표정과 목소리는 철저히 감추고, 노래는 배우의 목소리로 모놀로그는 인공지능 음성으로 표현하는 하이브리드 형식을 실험하였음
· 인공지능을 통해 작품의 주제를 강화하고 관철시킴. 스토리보다 스토리텔링의 방식에 주목하여 감정의 전달 방식을 고민하는 작품임
· 인공지능은 단지 피르노의 육성을 대신하는 도구적 목적으로 활용되는 것을 넘어 퍼포머와 관객의 물리적, 정서적 거리를 좁히고 통합하는 수행적 존재로 역할하도록 하였음

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ③



연극 <A Piece of Work: A Machine-Made Hamlet>(2013) 공연 장면 © Bruno Pocheron

· 주요 사례 ·

<어 피스 오브 워크: 어 머신메이드 햄릿(A Piece of Work: A Machine-Made Hamlet)>

애니 도슨이 기획 연출한 알고리즘 기반 연극으로 <햄림> 원문을 '햄릿머신'이라는 알고리즘을 통해 실시간으로 재구성하는 방식으로 연출. 1,2막은 기계에 의해, 3막은 배우에 의해 재연되었음 2013년 6월 BAM(Brooklyn Academy of Music) Fisher 극장에서 초연되었음. (김영윤(2025), 「인공지능 퍼포먼스의 미학적 가치와 연극교육적 패러다임」, 동국대학교 연극학과 박사학위논문)

창작자/단체

· 애니 도슨(Annie Dorsen)은 인공지능 퍼포먼스를 선도하는 예술가, 연극에서 인공지능과 알고리즘을 어떻게 창의적으로 활용할 수 있는지를 실험함

창작 배경 및 동기

· 인간의 창의성과 기계의 창의성에 대한 탐구하였음
· 컴퓨터 알고리즘이 공연의 핵심적 역할을 하는 알고리즘 시어터 실험하였음
· 고전 텍스트의 해체 및 재구성을 통해 인간 창의에 대한 인공창의적 해체 및 재구성을 시도하였음

사용 AI 도구(기술)

· 햄릿머신(Hamletmachine). 도슨이 이름 붙인 시스템으로 인간의 개입 없이 인간과 동일한 작업을 할 수 있는 자율연극지능. 정통적 연극에서 무대, 조명 등 디자이너들이 하는 선택을 '햄릿머신' 시스템이 대신 처리할 수 있도록 고안함

창작 과정(단계별)

1. 대본의 5%를 추출하여 순서대로 장면을 건너뜀
2. 선택된 키워드로 대본의 줄을 정렬하여, 반복과 메아리를 찾아냄
3. 모든 독백을 분석하고 문법구조를 찾아냄. 명사는 다른 명사로, 동사는 다른 동사로 대체하고, 가장 많이 사용된 문법 구문(관사-형용사-명사 또는 전치사-관사-동사)을 그룹화함
4. 마르코프 체이닝(알고리즘)를 사용해 단어를 재배열하여 새로운 장면을 생성함
5. 햄릿 5막 2장만의 대사를 사용하여, 마르코프 체이닝으로 문자를 재배열해 새로운 마지막 장면을 생성함

결과물

· 인공지능이 알고리즘이 생성한 텍스트를 토대로 자동으로 조명, 음향, 음악을 결정하고 텍스트 투 보이스 프로그램으로 음성 출력, 또는 빔 투사하여 텍스트를 전달함
· 1막과 2막은 기계를 통해 텍스트를 전달하고 3막은 인간 배우가 인이어를 착용하고 등장해 연기함. 극본은 알고리즘에 의해 매번 공연마다 다른 텍스트로 출역되며 열린 텍스트로 존재하여 서사나 구조 파악이 어려움
· 관객은 알고리즘이 만들어내는 즉흥적 요소를 적극적으로 해석하며 참여함

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ④



연극 <맥닐(McNeal)>(2024) 공연 장면 © Matthew Murphy and Evan Zimmerman

· 주요 사례 ·

연극 <맥닐(McNeal)>(2024)

<맥닐>은 노벨상 후보에 오를 만큼 유명한 작가 자콥 맥닐이 AI 기술을 활용해 글을 쓰면서 정체성에 혼란을 가져오는 이야기임. 창작의 주체는 누구인가에 대한 질문을 던지는 작품으로 링컨센터 비비안 본본 극장 공연에서는 로버트 다우니 주니어의 데뷔작으로 관심을 받기도 했음. 작품 속에서 맥닐이 AI를 활용해 완성한 작품의 내용 중 일부는 실제로 AI의 도움을 받아 완성하였다고 함. 2024년 9월 5일 프리뷰 초연하여 23회 프리뷰, 53회 정규 공연을 진행함 (황유나, 「연극제작을 위한 리서치 파트너로서의 인공지능 활용 사례 연구)

창작자/단체

· 작가 아야드 악타르(Ayad Akhtar), 연출 바트렛 셔(Bartlett Sher)

창작 배경 및 동기

· 인공지능 작가를 소재로 한 작품으로 AI 작가의 창작 과정 및 정체성 충격, 예술적 동창성과 표절의 문제를 다룸

사용 AI 도구(기술)

· AGBO사가 제작한 디지털 메타휴먼 로버트 주니어(맥닐 역)의 딥페이크 이용. 맥닐과 맥닐의 죽은 아내와 전 애인을 딥페이크 기술로 대화를 나눔
· 악타르가 대본을 쓰는 과정에서 Chat GPT, Claude, Gemini를 포함한 여러 모델을 사용하였음
· AI가 생성한 텍스트, 프롬프트, 출력결과를 대형 화면에 영사하였음

결과물

· AI작가를 소재로 한 작품에서 극본 상 AI가 창작한 작품에 실제 AI를 활용해 대본 완성, 딥페이크를 이용한 진실과 허구, 현실과 가상에 대한 화두를 다룸

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ⑤



연극 <사요나라>(2010) 공연 장면 © 페스티벌 봄 제공

· 주요사례 ·

연극 <사요나라>(2010)

히라타 오리자가 이끄는 극단 청년단과 오사카 대학이 함께 로봇연극을 연구하여 연극에 출연할 안드로이드를 개발하여 만든 연극, 그 첫 결과는 2008년에 발표한 <일하는 나>였으며, 2010년 <사요나라>에서는 인간의 모습에 가까운 안드로이드를 출연시켜 소외된 인간을 위로하는 로봇의 이야기를 그려냈음. 로봇이 지닌 휴머니즘을 강조해 큰 인기를 얻음. 1부에서는 시를 읽어주는 로봇의 이야기가, 2부에서는 동일본대지진 지역에 남겨진 이들의 친구로 남는 이야기가 펼쳐짐 (히라타 오리자, 이홍이. (2017). 「로봇연극의 개념과 의의」. 『한국예술연구』, 16, 77-97)

창작자/단체

· 극단 세이넨단의 히라타 오리자 연출가와 오사카 대학 로봇연극프로젝트 이시구로 히로시 박사가 주도로 참여하였음

창작 배경 및 동기

· 오사카 대학의 로봇연극프로젝트를 통해 인간과 같이 작용하는 안드로이드가 등장하는 연극을 제작함
· 히라타 오리자의 <현대구어연극론>에 입각하여 로봇 배우가 출연하는 연극을 창조하려 함
· 무대 위에서 안드로이드를 인간 배우와 호흡하는 '안드로이드 시어터' 시스템을 만들고, 장기간 노출에도 인간처럼 받아들여지는지 (거부감을 적게 유발하는) 행동을 탐구하려 함

사용 AI 도구(기술)

· 실리콘과 사람 머리카락을 사용해 실제 인간과 흡사한 안드로이드 제작함. 얼굴 로봇을 최초로 만든 것은 데이빗 한슨이지만 인간과 똑같은 전신 로봇을 출연시킨 연극으로는 처음이었음

창작 과정(단계별)

· 극 중 시 낭송은 안드로이드 로봇 제미노이드F가 읊어줌. 음성은 여배우가 사전에 녹음한 것을 송출하고, 안면(입 모양), 호흡, 미세 표정과 맞추기 위한 보이스-모션 동기화 처리를 함
· 텔리오퍼레이션 데이터를 정리해 표정, 시선, 눈깜박임, 호흡 패턴 등 마이크로 모션을 시퀀스화하고 자연스러운 루틴도 추가하여 살아있는 느낌을 주려고 함
· 처음에는 실시간 텔리오퍼레이션으로 배우와 타이밍을 맞췄지만, 안정화되면서 재생 중심으로 운용하였음
· 초연은 소녀와 그녀를 위로하는 안드로이드 로봇만 등장하는 15분짜리 2인극. 2011년 동일본 대지진 이후 안드로이드 로봇이 쓰나미 피해지역에 보내지는 2부가 추가되어 30분짜리 연극으로 발전하였음

결과물

· 무대에서 안드로이드와 인간이 상호 공존하는 연극이 이루어짐. 안드로이드의 어색함을 줄이기 위해 눈 깜박임, 호흡, 작은 표정 변화 등 마이크로 모션을 섬세하게 표현하였음
· 국내에서도 사람의 외모를 닮은 안드로이드 로봇 연극의 시도가 이루어짐. 2006년 5월 한국생산기술연구원이 개발한 에버원(EveR-1)이 첫 시연회를 마친 후 월 에버투(EveR-2)가 출연한 <에버가 기가 막혀>, 5월 <엄마와 함께 하는 국악보따리>, 11월 <로봇 공주와 일곱 난쟁이>가 공연됨

공연 예술 부문

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 개요

· 필자 ·

| 구도윤 | 극작가, 프로젝트 밈 대표

동시대적 서사 창작과 더불어 테크놀로지를 결합한 창작 작품을 발표하며, 경계 없는 새로운 공연 형식을 찾기 위해 끊임없이 도전하고 있다. 대표작으로는 <고스트 인 더 씨어터 : 비욘드 게임>, <이상한 날씨로 여행을 갈까요?>, <너를 만난다> 등이 있다.

· 개요 ·

공연예술 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

AI와 창작의 존재론적 의미

· AI의 등장은 단순한 도구적 혁신이 아니라 "창작이란 무엇인가"라는 질문을 던지게 하는 존재론적 사건임
· AI의 개입은 특정 기술적 기능을 넘어 예술적·사회적 의미를 동반함
· AI 활용을 창작의 도구로서 단순히 보조적인 기술로만 바라볼 것이 아니라 창작행위 전반에 대한 해석과 재정의 과정으로 접근해야 함

연극·뮤지컬 분야의 AI 활용 현황

· 연극·뮤지컬은 극작·연기·무대·음악 등 수많은 요소가 결합된 종합예술이자 협업예술
· AI 활용 사례를 구분하고 평가하는 기준에 대해서는 의견이 분분함
· '창작'이라 할 때 AI의 활용 및 협업을 '극작 및 음악'의 콘텐츠 생성에만 포커스를 두기 쉬우나, 현장에서는 더 다양한 방식으로 활용됨
· 미드저니(Midjourney), DALL-E를 활용한 이미지 생성으로 컨셉 브레인스토밍[1] 및 포스터 디자인 등에 활용 중임
· GPT 등의 AI 모델을 번역, 리서치, 작업 회의 요약 등에 사용하여 소통을 효율화하는 기능적 활용도 GPT-5 상용화와 함께 현장에서 확대되고 있음

한국 공연계에서 AI 활용 특징과 변화

· 한국에서는 AI와의 실제 기술 협업보다는 AI라는 주제를 '담론'으로 삼는 연극과 뮤지컬 콘텐츠가 점차 늘어나고 있음
· 실용적 활용보다는 사회적·예술적 맥락을 탐색하는 데 우선순위가 주어져 왔음
· AI 관련 콘텐츠의 양이 증가하면서 창작자들은 텍스트적 해석을 넘어 기술적 융합 공연도 조금씩 선보이고 있음
· 대학 연구실 단위 실험과 인디 작품에서의 작은 규모 AI 활용 및 발표가 이루어지며, 이는 결국 창작 현장에 변화를 불러올 가능성을 보여줌

1) Schweikardt, Michael. 「상상하기/: 인공지능이 연극 디자인에 오다(Imagine/: Artificial Intelligence Comes to Theatrical Design)」, The Theatre Times, 2022년 9월 17일, thetheatretimes.com/imagine-artificial-intelligence-comes-to-theatrical-design/

해외 공연예술계 AI 활용 동향과 국내에 미치는 영향

- 에든버러 프린지 페스티벌(Edinburgh Festival Fringe) 등 해외의 주요 예술 축제에서 AI를 활용한 창작 작품이 증가하고 있음
- ChatGPT와 같은 상용 AI 도구의 접근성 향상으로 예술 창작의 진입 장벽이 낮아짐
- **긍정적 효과**: 언어적·신체적 제약이 있던 시민들에게 다국어 번역이나 실시간 자막을 통해 예술 접근 기회를 확대하고, 일반 시민의 예술활동 참여 문턱을 낮춤
- **우려 사항**: AI 창작 확산은 기존 예술가들의 역할 변화를 요구하며 입지를 위협할 가능성이 있고, 저작권 문제와 AI 생성물의 경계 모호화 등 새로운 법적·윤리적 쟁점들이 제기되고 있음
- 몇몇 국가에서는 국책사업 및 대학 단위의 예술 실험과 작품 발표를 진행하며, 창작 과정에 대한 다큐멘테이션을 방송으로 내보내고 논문을 발표하는 등 예술지각변동에 대비한 실험이 진행 중임
- AI라는 기술을 어떻게 바라보고 활용하여 창작으로 이어갈 것인가를 두고 연극·뮤지컬계도 타 예술분야와 마찬가지로 주류와 비주류의 두 계층에서 여러 시도를 통해 탐색과 정의, 심화된 탐구를 해나가고 있음

연극·뮤지컬 분야의 AI 활용 특징

- 필자는 타 예술분야와 구분되는 연극·뮤지컬계에서 AI 사용의 독특한 특징을 AI를 '인간화'해서 바라보는 관점이라 판단함
- 창작현장의 명확한 위계와 역할 분담 구조에서 AI도 "AI dramaturge", "AI 음향 디자이너" 같은 특정 크레딧을 부여받으며 제작진의 일원으로 인식됨
- 라이브 퍼포먼스에서 요구되는 감정적 진정성 때문에 AI가 생성한 콘텐츠라도 창작진 및 배우가 진심으로 체화해야 하므로, AI는 단순한 도구가 아닌 창작 파트너로 기능함

AI 활용 창작 사례 구분 기준[2)]

- 본 고에서는 AI를 활용한 창작 사례를 세 가지 유형으로 구분하여 살펴보고자 함
- **실험적 선구자 사례**: AI가 실제로 대본을 생성한 초기 실험작들로, AI 창작 가능성을 최초로 탐구한 작품들
- **하이브리드 창작 사례**: 인간과 AI가 협업하며 창작
  - 성형 대본 창작(인간 작가가 AI와 대화하며 아이디어 발전)
  - 음악 협업(작곡가가 AI 생성 멜로디를 모티프로 발전 또는 AI 편곡 지원)
  - 연기와 실시간 퍼포먼스(AI가 실시간 관객 반응 분석 및 스토리 변형, 배우 즉흥 연기에 AI 실시간 반응)의 사례들
- **접근성 확장 사례**: AI를 활용한 다국어 자막 실시간 생성, 시각장애인 음성 해설 자동 생성 등 포용적 공연 구현 및 일반 시민의 예술 창작 참여 문턱을 낮추어 예술 민주화 촉진의 사례들

2) 연극·뮤지컬계의 AI 활용 창작은 타 산업·예술분야와 마찬가지로 산업적 안정기에 이르지 못했음. 필자는 발전 단계적 맥락에서 실험·탐색·정의의 국면으로 판단함. 따라서 사례 구분은 흥행·상업적 기준이 아닌 기능별 구분과 담론 축에 근거하여 분류함

협업 깊이의 5단계 구분[3)]

· 협업의 깊이는 다섯 단계로 구분함

· **Level 1: AI as Tool / 도구적 활용** - AI가 창작 과정의 일부 작업을 보조함

· **Level 2: AI as Assistant / 어시스턴트** - AI가 특정 창작 영역을 담당하되 인간이 큐레이션함

· **Level 3: AI as Collaborator / 공동창작자** - AI와 인간이 대등하게 창작 과정 분담함

· **Level 4: AI as Lead Creator / AI 주도** - AI가 주요 창작을 담당하고, 인간은 연출·프로듀싱함

· **Level 5: AI Autonomous / AI 자율창작** - AI가 거의 모든 창작과정 수행함

제언

· 필자는 언어학자 나오미 배런(Naomi S. Naron, 2024)의 글쓰기에 대한 제언이 연극·뮤지컬 창작 환경에도 유효하다고 판단하여 환기함. 극작(대본 창작)을 포함한 모든 창작 영역에서 AI와의 역할 분담을 고민하기 전에, 우선 "인간은 왜 창작하는가?"라는 근본적 질문을 던져야 함

- **나오미 배런의 제언[4)]**: 'AI가 경탄할 만한 편집과 작문 능력을 고려해볼 때 우리는 어떤 종류의 글쓰기를 AI에게 양도하고, 어떤 것을 공유하고, 또 어떤 것을 우리만의 영역으로 보유할지를 결정해야 한다. 그런 역할 분담을 시도하기 전에 우선 인간은 왜 쓰는지 물어야 한다.'

3) 필자는 AI와 인간의 협업을 이분법적 구도가 아닌 창작 의사결정 권한의 이동이라는 연속적 스펙트럼으로 파악함. 이에 따라 제시하는 협업 깊이 5단계 모델은 단순한 기술적 활용도의 차이가 아니라, 창작 주체성의 전환과 기술적·미학적·윤리적 차원을 함께 고려한 분류임. 본 모델은 Sheridan & Verplank (1978)의 자동화 수준(LOA) 개념, Pan et al.(2025, arXiv)의 Extended Creativity 프레임워크, Gao et al.(2025, arXiv)의 Human-Centered Human-AI Collaboration(HCHAC) 모델, 그리고 Automation Anywhere(2023–2024)가 제안한 Collaborative Intelligence Capability Maturity Model (CI-CMM) 등을 참고하여 확장·재구성함

4) 나오미 배런(2024), 『쓰기의 미래』, 어크로스

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ①



연극 <Hello Hi There>(2010) © Steirischer Herbst / W. Silveri A scene from Annie Dorsen's

· 주요 사례 ·

연극 <안녕, 안녕(Hello Hi There)>(2010)

『안녕, 안녕, Hello Hi There』는 두 개의 챗봇이 무대 위에서 대화를 나누는 퍼포먼스임. 이 작품은 Steirischer Herbst Festival에서 초연되었으며, 이후 베를린(Hebbel am Ufer), 베르겐(BIT Teatergarasjen), 오슬로(Black Box Teater), 그리고 뉴욕의 Performance Space 122에서 열린 COIL Festival 2011에서도 공연되었음. 그 후 브린모어 칼리지의 헵번 티칭 씨어터(Hepburn Teaching Theater)에서 열린 애니 도슨의 알고리즘 씨어터 회고전에서 다시 상연되었으며, 셰익스피어의 『햄릿』을 알고리즘으로 재구성한 『A Piece of Work』, 비틀즈의 「Yesterday」와 뮤지컬 『Annie』의 「Tomorrow」를 진화 알고리즘으로 실시간 생성한 음악 공연 『Yesterday Tomorrow』, 관객이 유명 연설문을 카라오케처럼 낭독하는 참여형 퍼포먼스 『Spokaoke』 등과 함께 소개되었음. 「Annie Dorsen Retrospective」, 브린마워 칼리지 공연예술 시리즈, https://anniedorsen.digital.brynmawr.edu 및 Annie Dorsen, 「Hello Hi There」, Annie Dorsen 공식 웹사이트, https://anniedorsen.com/projects/hello-hi-there/

창작자/단체

· 애니 도슨 (Annie Dorsen)
  - 미국의 공연 연출가, 컴퓨터 프로그래머와 협력하여 맞춤형 알고리즘이 소스 자료를 처리하는 챗봇과 챗봇 혹은 인간 배우가 함께

협업하여 수행하는 "알고리즘 씨어터 (Algorithmic Theater)" 시리즈 제작한 창작자임
- "알고리즘 씨어터" 시리즈로 실험적이고 혁신적인 예술가에게 수상되는 허브 알퍼트 예술상(Alpert Award in the Arts), 구겐하임 펠로우쉽(Guggenheim Fellowship), 맥아더 펠로우십(MacArthur Fellowship)등 다수의 영향력 있는 상을 수상하였음

창작 배경 및 동기

· 배경
- 1971년 철학자 미셸 푸코와 언어학자 노엄 촘스키가 벌인 유명한 TV 토론을 배경으로 작품이 탄생함
- 이 토론은 인간 본성, 언어, 권력, 인식에 대한 근본적인 차이를 보여주는 상징적인 사건임

· 동기
- 디지털 시대의 인간성 탐구: 도슨은 인공지능이 인간의 사고와 대화를 어떻게 모방하거나 대체할 수 있는지를 실험하고자 함
- "기계가 인간보다 더 인간적인 대화를 할 수 있는가?"라는 질문을 던짐
- 연극의 재정의: 배우, 감정, 대본이라는 전통적 요소를 제거하고, 알고리즘이 창작의 주체가 될 수 있는가라는 근본적인 예술적 질문을 제기함
- 철학적 실험: 두 챗봇이 벌이는 대화는 단순한 기술 시연이 아니라, 포스트-소크라테스적 대화를 통해 인간 지성의 본질을 되묻는 철학적 실험임

사용 AI 도구(기술)

· 챗봇 프로그램 (규칙 기반 대화 시스템)
- 1971년 푸코 vs 촘스키 TV 대담의 원문 텍스트를 포함한 다양한 자료를 데이터로 입력함
- 알고리즘이 대화를 분해·재조합해 즉흥적인 문장 흐름을 출력함

· 자율 대화 알고리즘 (자동화된 텍스트 엔진)
- 두 대의 컴퓨터가 무대 위 스크린에 번갈아 텍스트를 출력함
- 공연마다 새로운 조합이 나오므로, 매번 "다른 토론"이 펼쳐짐

· 자연어 처리(NLP) 기법
- 텍스트 분석과 문장 생성을 위해 자연어 처리 기술이 적용되었으나, 당시에는 규칙 기반 분석 수준에 머무름
- 챗봇이 철학적이고 문학적인 대화를 조합·구성할 수 있도록 설계함

· 실시간 스크립트 생성(Live Script Generation)
- 공연 중 알고리즘이 실시간으로 대사를 생성함
- 배우 없이 기계만으로 진행되는 연극의 핵심 기술 요소임

· 멀티미디어 무대 기술
- 출력된 텍스트는 배우가 아닌 프로젝션 및 스크린을 통해 관객에게 전달됨
- "AI vs AI"가 토론하는 형식을 강조하기 위해 인간 배우는 무대에 등장하지 않음[5)]

5) 「Hello Hi There by Annie Dorsen」, 유튜브 영상, adorsen 게시, https://youtu.be/3PiwEQQNnBk

창작 과정(단계별)

· 아이디어 착안
- 영감: 1971년 푸코 vs 촘스키의 TV 토론에서 출발함
- 주제 설정: 인간 본성과 인공지능의 철학적 대화 가능성 탐구

· 텍스트 수집 및 데이터베이스 구축
- 자료 수집: 푸코-촘스키 토론 외에도 셰익스피어, 성경, 유튜브 댓글, 서양 철학 문헌 등 여러 출처의 텍스트도 추가적으로 수집함
- 데이터 정제: 문장 단위로 분해하고, 의미적 연결성을 고려해 분류

· 알고리즘 설계 및 챗봇 개발
- 규칙 기반 챗봇 소프트웨어를 주문 제작해, 패턴 매칭 방식으로 문장을 선택·조합하도록 설계함

· 실시간 대사 생성 기능 구현
- 매 공연마다 두 대의 컴퓨터가 즉석에서 새로운 텍스트 대화를 만들어 무대에 출력함
- 알고리즘은 대화의 즉흥성과 흐름, 철학적 맥락을 유지하도록 설계

· 무대 연출 및 기술 통합
- 무대 구성: 배우 없이 두 대의 컴퓨터가 스크린에 텍스트를 출력

· 공연
- 초연: 2010년 Steirischer Herbst 페스티벌에서 첫 공연

결과물

· **성과 및 의미 : 실험적 선구자 사례 + Level 4: AI as Lead Creator / AI 주도**
- AI를 창작자로 인정한 최초의 도전으로, 알고리즘이 단순한 도구가 아니라 창작 주체가 될 수 있다는 가능성을 보여준 획기적인 시도를 한 작품임
- 긍정적 평가: 『Hello Hi There』는 프랑스의 공연예술 전문 저널 『La Souffleur』로부터 연극의 기존 관습을 깨면서도 그 정의를 확장시킨 작품으로 평가받음. 뉴욕의 대표적 공연 예술 매체인 『The Village Voice』에서는 진정한 실험적 연극으로서 지적 자극을 주는 작품으로 소개됨
- 비판적 평가: 『Backstage』를 비롯한 일부 매체에서는 철학적 실험과 기술적 시도를 인정하면서도 대화의 반복성과 컨셉의 흥미로움에 비해 구현 면에서의 한계를 지적하기도 함
- 연극의 기본 원리들인 신체성(embodiment), 일시성(ephemerality) 및 주관성의 표현으로서의 언어에 도전한 작품임
- "자연적 vs 인공적, 라이브 vs 비라이브, 연극 vs 설치예술" 과 같은 개념들을 확장한 작품임
- 공연 당시 "8천만 가지 이상의 대화 조합 가능[6]"이라는 수치는 2010년이라는 시점에서 AI-연극 접목을 시도한 선구적 작업으로 평가됨
- 이 작품은 AI 창작의 가능성뿐 아니라 한계도 동시에 드러냄으로써, 이후 AI-공연예술 협업의 방향성을 모색하는 중요한 참조점이 됨
- 또한 인간 배우 없이 알고리즘만으로 공연을 구성한 최초 사례로서, "공연에서 인간의 존재는 필수적인가?"라는 존재론적 질문을 예술계에 던진 의의가 있음

6) 니콜 빌뇌브(Nicole Villeneuve), 「Hello Hi There」, 『Backstage Magazine』, 2011년 1월 10일, https://www.backstage.com/magazine/article/hello-hi-60248

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ②





1) 연극 <AI: When a Robot Writes a Play>(2021) 포스터 © achive ŠD 2) P. Buchta, J. Erftemeijer © A. Hrbková / www.svandovodivadlo.cz

· 주요 사례 ·

연극 <AI:로봇 작가가 쓴 희곡(AI: When a Robot Writes a Play)>(2021)

「AI: 로봇 작가가 쓴 희곡」은 전면 AI 집필을 시도한 실험적 연극 작품임. 이 작품은 2021년 2월 체코 프라하의 Švanda Theatre에서 카렐 차페크(Karel Čapek)의 『R.U.R.』 초연 100주년을 기념하는 발표에서 선보였음. THEaiTRE 프로젝트의 일환으로 체코 찰스대학교(Charles University)의 형식 및 응용언어학연구소(Institute of Formal and Applied Linguistics), 슈반다 극장(Švanda Theatre), 그리고 프라하 공연예술대학(DAMU)이 협력하였음. 체코 정부의 체코공화국 기술청(Technology Agency of the Czech Republic, TACR)의 지원을 받았으며, 프로젝트 자료에 따르면 영어 대본의 약 90%는 GPT-2 기반 THEaiTRobot 1.0 툴에 의해 자동 생성되었고, 나머지는 인간이 작성 또는 교정한 부분임. 2022년에는 리허설 포 트루스 시어터 페스티벌(Rehearsal for Truth Theater Festival)에서 상영 및 워크숍 형태로 공연이 소개되었으며, 관객들에게 AI와 대본 생성 과정을 체험할 수 있는 기회를 제공하였음

창작자/단체

· 주체: 체코 과학아카데미 연구진 + Švanda Theatre (프라하) 협력
· 프로젝트명: THEaiTRE (Theatre + AI) 이며, 정식 프로젝트명은 "TL03000348 THEaiTRE: Artificial Intelligence as the Author of the Play"

창작 배경 및 동기

· 배경
- 프로젝트 아이디어는 기업가 토마시 스투데니크(Tomáš Studeník)가 카렐 차페크의 희곡 <로숨의 유니버셜 로봇 R.U.R.> 100주년을 기념하여 제안했으며, "100년 전 인간이 로봇에 대한 연극을 썼다면, 오늘날 로봇이 인간에 대한 연극을 쓰면 어떨까" 라는 발상에서 시작함
- 체코 공화국 기술청의 ETA Program 3 내에서 국가 지원을 받아 공동 자금 지원받음

· 동기
- 인간의 편집 개입을 최소화하고, AI가 스토리·등장인물·대사 전부를 집필하도록 시도함 → 세계 최초 전면 AI 집필 연극을 목표로 함

사용 AI 도구(기술)

· 언어 생성 엔진 : GPT-2 기반 THEaiTRobot 1.0 시스템 사용

· 기술적 기반
- OpenAI GPT-2 트랜스포머 언어모델을 응용
- 대규모 인터넷 텍스트로 사전 학습된 GPT-2를 활용하여, 입력 프롬프트(장면 설정·첫 대사)를 기반으로 이어지는 대사를 자동 생성

· 입력 데이터
- 장면 시작 부분(scene setting)과 첫 대사(initial line)를 드라마투르그가 정의
- 추가적으로 기존 희곡, 문학 텍스트 코퍼스[7]를 학습 참고용으로 사용

· 생성 방식
- GPT-2가 해당 맥락에 맞는 연속 대사를 자동 생성
- 드라마투르그가 일부 줄을 수락·거절·재생성 요청하거나 직접 보정(human-in-the-loop)

· 출력 결과
- 영어 대본 기준 약 90% 이상이 AI 자동 생성, 나머지 10% 내외는 인간 편집·번역·후처리
- 체코어 대본에서는 번역과 스타일 보정이 더 많이 개입됨

· 협업 구조
- 투명성을 위해 AI가 생성한 부분과 인간이 개입한 부분을 명확히 구분함
- 창작 전문가(드라마투르그·연출진)는 생성 과정에서 큐레이션 역할을 수행함

창작 과정(단계별)[8]

1. 아이디어 착안
- 주제 설정: "AI가 전면적으로 희곡을 쓸 수 있는가?"라는 질문을 실험적 프로젝트로 구현함

2. 데이터 수집 및 준비
- 기본 데이터: GPT-2의 사전 훈련된 대규모 인터넷 텍스트 코퍼스 활용
- 추가 입력: 기존 희곡, 연극 대본, 문학 텍스트를 분석하여 패턴·구조·주제 식별

7) 언어학과 자연어처리에서 사용하는 용어로, 특정 목적 (언어 연구나 AI 언어 모델 훈련)을 위해 체계적으로 수집된 대규모 텍스트 모음
8) 임케 반 헤르던(Imke van Heerden), 차다시 두만(Çağdaş Duman), 아닐 바스(Anil Bas), 「포스트-인류세 수행하기: AI, 로봇작가가 쓴 희곡 (Performing the Post-Anthropocene: AI: When a Robot Writes a Play)」, 『The Drama Review』 67권 4호, 2023년, 104-120쪽

- 데이터 정제: 연극적 대화 구조와 서사 전개 방식을 학습 가능하도록 구조화

3. 언어 모델 훈련 및 시스템 구축
   - 엔진: OpenAI GPT-2 기반 THEaiTRobot 1.0 시스템 개발
   - 프롬프트 구조 설계: 드라마투르그가 장면 설정(scene setting)과 첫 대사(initial line)를 입력
   - 생성 방식: GPT-2가 맥락을 이어받아 연속된 대화·서사를 자동 생성

4. Human-in-the-loop[9] 보정 과정
   - 협업 방식: 드라마투르그와 연극 전문가가 AI 생성 문장을 수락·거절·재생성 요청
   - 문제점 해결: AI가 반복적으로 생성하는 섹스·폭력 모티브를 인간이 편집으로 조절
   - 투명성 확보: AI 생성 부분과 인간 개입 부분을 명확히 구분·표시
   - 언어별 차이: 영어 대본 약 90% 자동 생성, 체코어 대본은 번역·스타일 교정으로 인간 개입 증가

5. 대본 완성 및 리허설
   - 연출 보완: AI 텍스트의 감정적 깊이 부족과 반복적 순환 패턴을 배우 해석과 무대 연출로 변주
   - 리허설: AI 생성 텍스트 기반으로 배우들이 감정적 해석을 추가하여 연기 구현

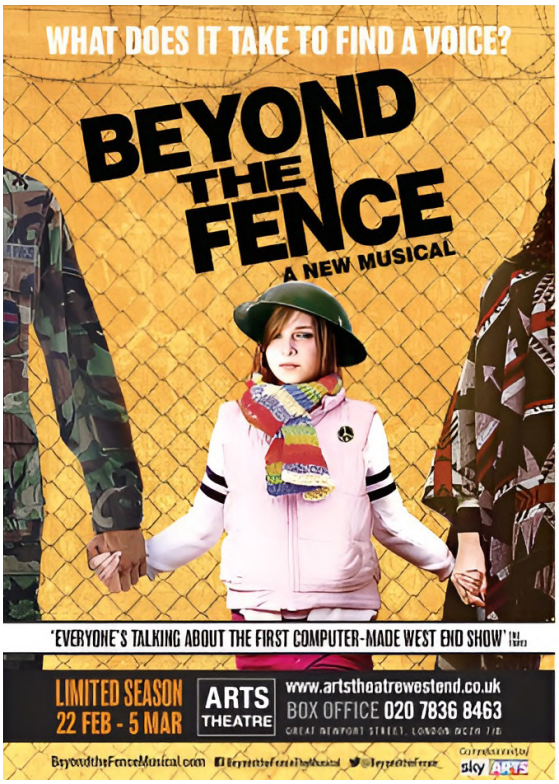
6. 초연 및 후속 활동
   - 초연: 2021년 체코 프라하 Švanda Theatre에서 세계 초연[10]
   - 국제 확산: 2022년 뉴욕 Rehearsal for Truth Theater Festival에서 상영 및 워크숍 진행

결과물

· **성과 및 의미: 실험적 선구자 사례 + Level 4: AI as Lead Creator / AI 주도 ~ Level 5: AI Autonomous / AI 자율창작**의 경계에 위치함
   - 세계 최초의 AI 전면 집필 희곡: GPT-2 기반 THEaiTRobot 1.0을 통해 전체 대본의 약 92%를 자동 생성하며, AI 창작 가능성을 본격적으로 탐구한 초기 사례임
   - 창작 주도권과 인간의 개입: 서사 전개와 대사 창작의 주도권은 AI가 쥐었으나, THEaiTRE 팀이 강조한 "공생적 협력 (symbiotic cooperation)" 개념에 따라 드라마투르그가 생성 문장을 선택·거부·재생성하고, 폭력·성적 반복을 편집하는 과정에서 예술적 판단이 개입함
   - 철학적 의미: 사랑, 죽음, 성, 폭력 등 인간성의 근본 주제를 반복적으로 탐구하며, AI가 인간 조건을 어떻게 재현·변형할 수 있는가라는 철학적 물음을 제기함
   - 비평적 수용: 신선하고 대담한 실험이라는 평가와 함께, 감정적 몰입 부족·줄거리 일관성 결여에 대한 비판이 공존함

9) 인공지능(AI)이나 자동화 시스템을 운용할 때 인간이 의사결정 과정에 직접 개입하거나 검증·승인하는 구조
10) 「AI: When Robot Writes a Play · SHOWCASE」, 유튜브 영상, Švandovo Divadlo 게시, https://www.youtube.com/watch?v=8ho5sXiDX_A

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 – 주요 사례 ③



뮤지컬 <울타리 너머(Beyond the Fence)>(2016) 공식 포스터

· 주요 사례 ·

뮤지컬 <울타리 너머(Beyond the Fence)>(2016)

「Beyond the Fence」는 세계 최초의 AI 협업 뮤지컬 실험 중 하나로, 2016년 2월 22일부터 3월 5일까지 런던 아츠 시어터(Arts Theatre)에서 공연되었으며, 스카이 아츠(Sky Arts) 다큐멘터리 시리즈 '컴퓨터 세즈 쇼(Computer Says Show)'의 일환으로 기획·제작되었음. 케임브리지대학교(Cambridge University), 골드스미스대학교(Goldsmiths University), 더럼대학교(Durham University) 등의 연구팀이 개발한 여러 AI 시스템이 참여했음. 인간 작곡가 벤자민 틸(Benjamin Till) & 네이선 테일러(Nathan Taylor)는 이 AI 생성 요소들을 편곡·통합하여 최종 무대화했음. 작품은 1982년 그린햄 커먼(Greenham Common) 여성 평화 캠프를 배경으로 하며, 전체 제작 과정은 다큐멘터리로 기록되었음

창작자/단체

· 영국 TV 채널 Sky Arts의 다큐멘터리 시리즈 '컴퓨터 세즈 쇼'의 일환으로 스카이 아츠와 윙스팬 프로덕션(Wingspan Productions) 공동 제작함
· 작곡: 앤드류 로이드 웨버 (Android Lloyd Webber)[11] (AI) + 벤자민 틸(Benjamin Till) & 네이선 테일러 (Nathan Taylor)[12] (인간:

음악 총괄 및 최종 편곡
· IT 및 AI 전문가, 음악학자, 극작가들의 협업 프로젝트임

창작 배경 및 동기

· 배경
- 영국 Sky Arts가 "AI와 인간이 협업해 뮤지컬을 만들 수 있는가?"라는 질문을 탐구하기 위해 기획함
- 1982년 그린햄 커먼(Greenham Common) 여성 평화 캠프라는 역사적 사건(반핵·여성주의 운동)을 서사의 배경으로 채택함
- 과학·기술 연구팀과 예술가들의 협업을 통해 "컴퓨터가 감동을 줄 수 있는 이야기를 만들 수 있는가?"를 실험함

· 동기
- 예술과 과학 융합: 예술 창작 영역에서 AI의 창조적 잠재력을 검증하려는 시도임
- 상업성과 실험성의 접점: 세계 최초의 상업 무대용 AI 협업 뮤지컬 제작이라는 도전. AI가 만든 이야기가 실제 관객에게 감동과 공감을 줄 수 있는지를 직접 검증하고자 함
- 스토리텔링 실험: 기존 뮤지컬 제작 과정(플롯–대본–작곡–편곡–무대화)을 AI와 분업해 인간 창작자와 비교함

사용 AI 도구(기술)

· 왓-이프 머신(What-If Machine), Goldsmiths, University of London
- 작품 아이디어 (Story premise) 와 플롯 아이디어를 생성함
- "만약 …라면?"(What if …?) 형식의 가정을 통해 극적 상황과 주제를 자동 산출함

· 프로퍼라이터(PropperWryter), Universidad Complutense Madrid
- 작사 알고리즘, 스토리 흐름과 감정곡선을 반영하여 노랫말을 생성함

· 안드로이드 로이드 웨버(Android Lloyd Webber), Durham University, Nick Collins 팀)
- AI 작곡 시스템. 멜로디와 음악 모티프를 생성함

· 케임브리지 대학교 연구팀
- 전체 극 구조 및 AI 도구 통합 조율함
- 알고리즘이 산출한 자료들을 극작적 서사에 맞게 결합하는 프레임워크 개발함

· 인간 개입 및 통합 (Human Integration)
- AI 산출물은 그대로 사용되지 않고, 벤자민 틸& 네이선 테일러(작곡가 듀오)가 최종 편곡·오케스트레이션함
- 극작가와 연출진이 플롯을 다듬고 공연 가능한 스크립트로 정리함

창작 과정(단계별)[13]

1. 아이디어 착안
- 기획 배경: 스카이 아츠가 "컴퓨터가 뮤지컬을 만들 수 있는가?"라는 질문에서 출발함
- 주제 설정: 1982년 Greenham Common 여성 평화 캠프를 배경으로 한 서사 구상함

11) Android Lloyd Webber: Durham University Nick Collins 교수팀이 개발한 AI 작곡 시스템으로, 뮤지컬 작곡가 Andrew Lloyd Webber의 이름을 패러디한 명칭
12) <Our Gay Wedding> 및 <Brass>등의 영국의 작곡가/작가 듀오. UK Theatre Awards에서 Best Musical Production 부문 수상자임
13) 사이먼 콜턴 외, 「비욘드 더 펜스 뮤지컬과 컴퓨터 세즈 쇼 다큐멘터리(The Beyond the Fence Musical and Computer Says Show Documentary)」, 『Proceedings of the Seventh International Conference on Computational Creativity (ICCC)』, 2016년

2. 데이터 및 시스템 준비
   - 케임브리지, 골드스미스, 더럼 등 연구팀이 AI 도구(What-If Machine, PropperWryter, Android Lloyd Webber)를 개발 및 연결함
   - 각 도구는 플롯, 가사, 멜로디를 분담해 생성함
3. AI 도구 초안 생성
   - What-If Machine이 극의 플롯 전제(Plot premise)를 산출
   - PropperWryter가 가사 초안 생성
   - Android Lloyd Webber가 멜로디 모티프를 작성
4. 인간 개입 및 통합(Human Integration)
   - Benjamin Till & Nathan Taylor이 AI 산출물을 편곡·오케스트레이션함
   - 극작가와 연출진이 플롯·가사를 재구성해 공연 가능한 형태로 정리함
   - 무대화 과정에서 감정 곡선과 드라마적 긴장을 보완함
5. 리허설 및 무대화
   - 배우·연출진이 AI+인간 협업 대본을 실제 무대에 적용함
   - 인터랙티브 요소(관객 투표로 스토리 방향 결정)를 시뮬레이션함
6. 공연 및 기록
   - 초연: 2016년 런던 Arts Theatre[14]
   - 전체 제작 과정은 Sky Arts 다큐멘터리 Computer Says Show로 기록·방영됨[15]

결과물

· **성과 및 의미 : 하이브리드 사례 + Level 3: AI as Collaborator / 공동창작자**
   - 세계 최초의 AI 협업 뮤지컬 실험: 상업 무대(런던 Arts Theatre)에 티켓을 판매한 최초의 사례로, AI와 인간 협업이 뮤지컬 제작에 적용될 수 있음을 입증함
   - 다큐멘터리 기록: 제작·공연 전 과정을 Sky Arts 다큐멘터리 Computer Says Show로 방영, 대중과 학계 모두에게 AI 창작 가능성을 알린 상징적 프로젝트임
   - AI의 역할 분화: 플롯, 가사, 작곡을 각각 다른 AI가 담당하고 인간이 최종 통합·편곡하는 구조를 통해 AI-인간 협업 모델의 프로토타입을 제시함
   - 주제적 의미: 1982년 Greenham Common 여성 평화 캠프라는 사회적·역사적 맥락을 AI 생성 스토리에 반영, "기계가 사회적 감수성을 표현할 수 있는가?"라는 문제 제기함
   - 비평: '올해 런던에서 나온 가장 중요한 작품 중 하나'라는 평부터 '흥미로운 실험이지만 밋밋하다.' 라는 평가로 비평은 양분됨
   - 관객만족도: 69%가 최고 만족도를 표시했고, 일부는 AI 창작물임을 모르고도 감동받았다고 증언함
   - 창작자 자평: 작가 Till과 Taylor는 AI와의 협업이 "극도로 좌절스러웠지만" 결과적으로 의미 있는 작품을 만들었다고 평가함[16]

14) Mark Brown, "Beyond the Fence: computer to write West End musical," The Guardian, 2015년 12월 1일
15) 「Beyond the Fence - World's First Computer-Generated Musical | Trailer」, 유튜브 영상, OscarBluue 게시, https://youtu.be/IzeSDIoI-7I
16) 콜턴 외, 「비욘드 더 펜스 뮤지컬과 컴퓨터 세즈 쇼 다큐멘터리」, 앞의 글(각주 9)

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ④



연극 <임프로보틱스(Improbotics)>(2016) William Ranieri / Improbotics at Komedia, Brighton Fringe, 26 May 2024 © www.improbotics.com

· 주요 사례 ·

연극 <임프로보틱스(Improbotics)>(2016)

임프로보틱스: improvisation + robotics 의 합성한 고유명사. 즉흥로봇극 정도로 번역가능함. 연구자이자 배우인 창작자들이 AI 기술과 연극적 즉흥성을 접목한 공연으로 2016년 <HumanMachine>이라는 제목으로 시작하여, 2018년부터 <Improbotics>로 발전하며 각국의 지역 팀으로 확장되어 현재도 다양한 무대와 페스티벌에서 꾸준히 공연 중인 시리즈 작품임

창작자/단체

- 피오트르 미로프스키 박사 (Dr. Piotr Mirowski)[17] : 구글 딥마인드 연구원이자 AI 연구자·즉흥 연극인으로 런던 기반으로 활동하며 임프로보틱스 런던(Improbotics London)을 이끔
- 코리 매튜슨 박사 (Dr. Kory Mathewson) 캐나다 출신 AI 연구자·즉흥 연극인으로 캐나다 코미디 어워드(Canadian Comedy Award) 수상 경력의 즉흥연극 배우임

17) Piotr Mirowski, 「Research scientist in deep learning and AI for creativity」, 개인 웹사이트, https://piotrmirowski.com/

· **단체 및 네트워크**: 임프로보틱스는 영국, 캐나다, 스웨덴, 벨기에 등 여러 국가 팀으로 구성된 국제 즉흥극 네트워크로, "극장 연구소(Theatre Lab)" 개념을 표방하며 2016년부터 생성 AI를 무대에 도입하여 즉흥 코미디 공연 등을 지속적으로 선보이고 있음

창작 배경 및 동기[18)]

· AI와 인간 배우의 협업 탐구: "AI가 즉흥 상황에서 인간 배우와 얼마나 자연스럽게 호흡할 수 있는가?"라는 질문을 무대 실험으로 제시함
· 연극적 즉흥성의 확장: 배우가 즉흥적으로 반응하듯, AI도 실시간으로 대사를 생성하고 무대의 맥락에 참여하도록 설계함
· 관객 경험의 혁신: 관객이 'AI와 인간의 창작 경계'를 직접 목격함으로써, 코미디적 재미와 철학적 사유를 동시에 제공함
· 2015년 Piotr와 Kory가 로봇 캐릭터를 무대에 올려 즉흥 코미디를 하자는 아이디어로 시작하여 2016년부터 쇼를 시작함
· 초기에는 1-2명의 인간 배우가 로봇과 상호작용하는 형태였음
· 2018년 로봇의 타이밍, 감정, 신체성 문제를 해결하기 위해 로봇 대신 인간 배우가 AI가 생성한 대사를 말하는 현재 형태로 발전하였음

사용 AI 도구(기술)

· 핵심 AI 시스템 : A.L.ExA.L.Ex (Artificial Language Experiment)는 공연의 퍼포머이자 창작자인 피오트르 미로프스키(Piotr Mirowski)와 코리 매튜슨(Kory Mathewson)이 개발한 인공지능 기반 챗봇으로, 음성 인식, 즉흥 대화 생성, 음성 합성 기능을 갖춘 컴퓨터 시스템을 사용함
· 기존 AI 도구를 사용하는 것이 아니라, 연극적 상황에 특화된 맞춤형 AI 시스템을 직접 개발하여 활용하는 것이 특징임

창작 과정(단계별)

· 임프로보틱스 (Improbotics)는 지속적인 시리즈 공연[19)]으로서 기술적 발전과 함께 단계별로 진화해왔음

1. 초기 단계 (2016)
   - 기술 기반: 순환 신경망(Recurrent Neural Networks, RNN) 기반 챗봇
   - 훈련 데이터: 약 10만 편의 영화 대사를 활용해 신경망 훈련(약 1개월 소요)
   - 피오트르 미로프스키가 직접 코딩 및 학습시켜 초기 버전 구현

2. 온라인 전환 단계 (2020, 팬데믹 시기)
   - 버추얼 디렉터(Virtual Director) 시스템 보이드 브랜치(Boyd Branch) 개발 도입
   - 온라인 공연용 몰입형 가상 무대 인터페이스: 카메라 뷰 자동 전환, 배우·AI 원격 협업 지원
   - 임프로보틱스 온라인(Improbotics Online) 공연의 기술적 기반

3. 최신 발전 단계 (2021–현재)
   - 대형 언어 모델(LLM) 기반으로 기술 고도화, Google DeepMind 연구진의 최신 AI 연구 성과를 반영하여 대사 생성 품질과 맥락 적합성을 개선
   - 음성 인식 + 실시간 대화 생성 + 관객 참여형 인터랙션을 통합

4. 〈로보 테일즈(RoboTales, 2025)〉
   - 선택형 서사 구조(Choose Your Own Adventure) 채택

18) Improbotics, 「Theatre lab and AI improv pioneers (극장 연구소 및 AI 즉흥연극 개척자들)」, 공식 홈페이지, https://improbotics.org/
19) Improbotics Theatre Company, 「Improbotics Theatre Company」, 유튜브 채널, Improbotics Theatre Company 게시 https://www.youtube.com/@ImproboticsTheatreCompany

- 관객 투표 시스템을 통해 장면 전환점·스토리 선택 가능
- 최첨단 AI 분석 엔진을 활용해 즉흥 장면 전개를 실시간 분기

· 기술적 특징 (종합)
- 실시간 음성 인식 및 대사 생성
- 맥락 인식 및 즉흥적 반응 시스템
- 모바일 연동 관객 참여 시스템
- 원격·온라인 공연을 위한 가상현실 인터페이스

결과물

· **성과 및 의미 : 하이브리드 사례 + Level 3: AI as Collaborator / 공동창작자**
- AI가 즉흥적으로 대사를 생성하고 인간 배우가 이를 무대에서 연기하는 구조를 통해, 인간과 AI의 공동 창작 가능성을 실험한 가장 꾸준한 시리즈 공연 중 하나임
- 즉흥극의 확장: 기존의 인간 중심 즉흥극 포맷에 AI의 예측 불가능성과 기술적 창의성을 접목, 연극적 즉흥성의 새로운 차원을 탐구함
- 국제적 확산과 인정: 영국·캐나다·스웨덴·벨기에 등 여러 국가에서 공연되며 국제 네트워크로 발전. 에든버러 프린지(Edinburgh Fringe), 브라이턴 프린지(Brighton Fringe) 등 주요 페스티벌에서 꾸준히 초청되었고, 파리 프린지(Paris Fringe, 2020)에서는 '가장 혁신적인 공연상(Most Innovative Show Award)'를, 빈지 프린지(Binge Fringe, 2020)에서는 볼시 어워드(Ballsy Award)를 수상하며 혁신성을 인정받음
- 학술적 의미: "AI와 인간 배우의 협업"이라는 독특한 실험을 통해 즉흥극·코미디·AI 연구를 교차시키며, 공연예술과 컴퓨터 과학을 잇는 융합 연구 사례로 평가됨[20]

20) Kory W. Mathewson, Piotr Mirowski, 「임프로보틱스: 즉흥극에서 기계 지능을 활용한 모방 게임 탐구 (Improbotics: Exploring the Imitation Game using Machine Intelligence in Improvised Theatre)」, 『Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment (AIIDE)』, Association for the Advancement of Artificial Intelligence, 2018년. https://arxiv.org/abs/1809.01807

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ⑤



뮤지컬 <인공 향료(Artificial Flavors)>(2023) Dan Lipton, Michael Castillejos, and Heath Saunders in The Civilians' production of "Artificial Flavors" at 59E59 Theaters © 59E59 Theaters (www.59e59.org/shows)

· 주요 사례 ·

뮤지컬 <인공 향료(Artificial Flavors)>(2023)

『Artificial Flavors』는 ChatGPT 등 최신 AI 프로그램이 실시간으로 생성한 대본을 배우들이 즉흥 음악과 함께 공연하여, 매일 밤 완전히 다른 뮤지컬이 만들어지는 형식의 공연임. 2023년 10월 뉴욕 59E59 Theaters에서 초연되었으며, "AI가 창작한 텍스트는 예술이 될 수 있는가?"라는 질문을 무대 실험으로 구현했음. 공연은 두 부분으로 구성되었는데, 1부에서는 예술감독 Steve Cosson이 호스트가 되어 자신을 모델로 만든 AI 챗봇 "Aging Homosexual"과 대화를 나누었고, 2부에서는 ChatGPT가 즉석에서 생성한 대본으로 배우들이 완전히 새로운 뮤지컬을 즉흥적으로 무대화했음

창작자/단체

- The Civilians : 2001년 연극적인 것과 현실의 교차점에서 새로운 작품을 만드는 데 관심이 있던 아티스트들이 창립한 뉴욕 기반의 다큐멘터리 시어터 컴퍼니임
- 현재 Steve Cosson이 예술감독으로 이끌고 있으며, 실제 인터뷰, 사회적 사건, 문화적 이슈를 바탕으로 창작하는 '조사 기반(performance of inquiry)' 연극을 전문으로 함
- 〈Pretty Filthy〉, 〈The Unbelieving〉 등 사회적 맥락을 다룬 대표작들로 알려짐

창작 배경 및 동기

· 배경
- The Civilians의 예술감독 스티브 코슨(Steve Cosson)이 "늦은 밤 노래나 장면, 이야기를 쓰려고 노력하는" 창작 과정에서 AI 도구에 깊이 빠져들게 되면서 프로젝트가 시작됨
- "우리가 스스로에게 들려주는 이야기가 사회에서 일어나는 일을 형성하고 영향을 미친다는 것을 알고 있는데, 그 이야기들 중 많은 것이 컴퓨터가 생성한다면 어떤 일이 일어날까?" 라는 질문에서 출발함

· 동기
- AI 시대에 "인공지능이 새로운 뮤지컬을 쓸 수 있는가?"라는 근본적 질문을 무대 실험으로 검증하려함
- ChatGPT 등 AI 도구가 대중에게 공개되면서 창작 분야에 미칠 영향을 실시간으로 탐구하고, "빠르고 조밀하게 파생적인" AI 생성 콘텐츠의 윤리적·예술적 함의를 관객과 함께 사유하고자 함
- 기존 인터넷 자료의 패턴을 모방하여 진부한 AI의 창작 한계를 무대에서 직접 드러내며, 인간 예술가들의 고유성을 재확인 하려는 의도임
- 단순한 기술 시연이 아니라, AI 창작 시대의 예술적·철학적 질문을 관객과 함께 탐구하려는 The Civilians의 '조사 기반(performance of inquiry)' 전통을 이어가는 실험임

사용 AI 도구(기술)[21]

· ChatGPT(OpenAI)를 중심으로 대중에게 공개된 AI 도구를 활용함
- 공연 현장에서 실시간 대본 및 가사 생성을 담당
- 배우들이 실시간으로 생성된 AI 대본을 보고 즉석에서 연기하며, 즉흥 음악과 결합하여 매 공연마다 전혀 다른 뮤지컬이 만들어지도록 설계됨

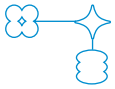
· AI 챗봇 "에이징 호모섹슈얼(Aging Homosexual)"
- 예술감독 스티브 코슨을 모델로 하여 훈련된 맞춤형 챗봇
- 1부에서 감독 본인과 대화하며, 인간과 AI의 자아·정체성 경계를 드러내는 장치로 사용됨

· 실시간 텍스트 프로세싱 시스템
- 관객 앞에서 즉시 텍스트를 생성하고 무대화할 수 있도록 프롬프팅 + 출력 인터페이스를 최적화함
- ChatGPT가 생성하는 대본이 무대 상황에 맞게 바로 출력되도록 설계, 배우와 음악가가 즉각 반응할 수 있는 환경을 조성함

· 즉흥 음악 연동
- 별도의 알고리즘 음악 생성기가 아닌, 인간 음악가(Dan Lipton)의 즉흥 연주와 AI 대사 출력을 결합함
- AI의 기계적 언어와 인간의 음악적 감각을 병치시켜 공연의 긴장과 아이러니를 강화함

· 기술적 특징
- 실시간 대사 생성 – 매 공연 다른 텍스트 창출함
- 인간화된 챗봇 실험 – AI가 특정 인물을 모델링해 연극적 장치로 사용됨
- 즉흥 연극과의 결합 – AI 출력과 인간 배우·음악가의 반응이 결합하여 새로운 형태의 하이브리드 퍼포먼스 완성함

21) 출처: What's next, AI writing an off-Broadway musical? It already has. The Washington Post, 2023년. Artificial Flavors. The Civilians 공식 웹사이트 및 공연 보도자료. Theatermania, 2023년. 外



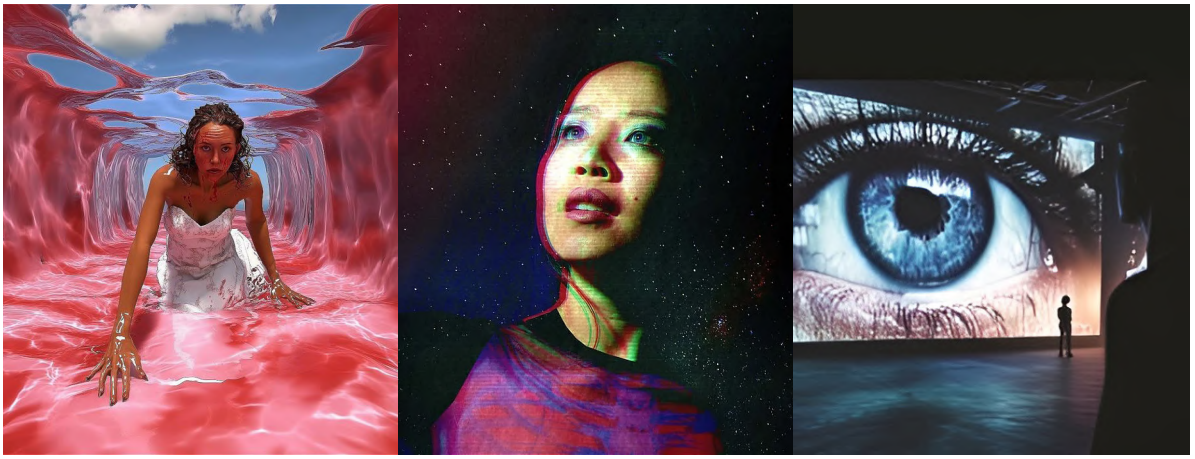
창작 과정(단계별)

1. 공연 준비
   - 기본 설정만 마련: 등장인물, 상황, 갈등 등 최소한의 뼈대만 제공함
   - ChatGPT와 맞춤형 AI 챗봇 "Aging Homosexual" 준비함
   - 배우진의 즉흥 연기 및 음악 연주 역량 훈련함
2. 실시간 대본 생성(공연)
   - 1부: 무대 위에서 스티브 코슨이 관객 앞에서 AI 챗봇 "Aging Homosexual"과 대화 시연
   - 2부: ChatGPT에 실시간 프롬프트 입력 → 즉석에서 대사와 가사 자동 생성함
3. 배우 즉흥 연기
   - 배우들이 생성된 대본을 즉시 받아 연기·노래·즉흥 반응으로 무대화
   - 댄 립튼(Dan Lipton)과 배우들의 즉흥 음악 연주가 AI 텍스트와 실시간 결합함
4. 관객 경험
   - 매 공연마다 내용이 달라지는 유일무이한 체험을 제공함
   - AI 창작의 한계와 가능성을 관객이 직접 목격하고 판단함

결과물

· **성과 및 의미 : 하이브리드 사례 + Level 3: AI as Collaborator / 공동창작자**
   - ChatGPT가 대사·가사를 실시간으로 생성하고, 인간 배우·음악가가 이를 무대에서 즉흥적으로 해석·연기함
   - 인간과 AI가 역할을 분담하여 협업한 대표적 사례임
   - 일반 대중이 사용하는 ChatGPT를 그대로 활용하고, 상업적 AI의 "가이드라인과 제약"을 그대로 수용함
   - 특별한 기술 개발보다는 일상적 AI 도구의 창작적 활용과 그 한계 탐구에 초점을 맞춘 것이 특징임
   - AI가 "단순한 메시지 박스 인터페이스"를 통한 실시간 프롬프팅으로 공연 과정에 직접 개입하고, 인간 배우의 즉흥성과 결합하여 새로운 하이브리드 무대 형식 창출함
   - 실시간성의 예술적 도전 : 매 공연마다 전혀 다른 뮤지컬이 만들어지며, 유일무이한 체험을 관객에게 제공함
   - 즉흥극적 전통과 AI의 부조리함과 제약을 병치시켜 새로운 미학을 탐색함
   - AI 창작 시대의 철학적·윤리적 질문을 무대에서 관객과 함께 탐구한 첫 뮤지컬 실험 중 하나로 기록됨
   - AI가 인간 창의성을 흉내 내면서도 본질적 차이를 드러내는 지점을 잘 포착하여, 기술의 한계와 인간성에 대한 철학적 성찰을 유발함
   - 긍정적 평가: 브로드웨이와 뉴욕 공연계를 중심으로 한 대표적인 공연예술 전문 매체 『TheaterMania』는 관객 제안에 따라 실시간으로 음악을 만들어내는 형식이 신선하고 유쾌하며, 뉴욕에서 가장 도발적인 실험이라고 평가함
   - 비판적 평가: 『New York Stage Review』는 즉흥성과 AI 활용이 과도하게 혼란스러워 극적 깊이와 일관성이 부족하고, 기대감에 비해 완성도가 낮다는 평가를 함

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ⑥



1) <오드 아일랜드(The Ode Islands)> 2) <무덤가에서 발 구르기(Stampin' in the Graveyard)> 3) <AI: 대기실- 오디오비주얼 저니(AI: The Waiting Room–An Audiovisual Journey)> © Edinburgh Festival Fringe 2025, Edinburgh Festival Fringe Society (edfringe.com)

<에딘버러 프린지 페스티벌 AI 기반 참여 공연 사례>(2025)

「From chatbot apocalypse to a bespoke romance about the family cat: Edinburgh gets creative with AI」, The Guardian, 2025년, https://www.theguardian.com/stage/article/2025/aug/edinburgh-festival-ai-theatre-shows
「AI on stage: The rise of AI characters at Edinburgh Fringe 2025」, The Scotsman, 2025년, https://www.scotsman.com/arts-and-culture/ai-on-stage-the-rise-of-ai-characters-at-edinburgh-fringe-2025-5261630

오드 아일랜드 (The Ode Islands)

· 창작자/단체 : 배우 오르나(Ornagh) 중심의 창작진, VR·AI 협업 팀
· 창작 배경 및 동기 : VR과 AI를 결합해 정체성 탐구의 새로운 무대를 실험을 의도함
· 사용 AI 도구(기술) : 실시간 모션 캡처 + 감성 AI
· 결과물
  - 배우의 움직임과 감정에 따라 디지털 캐릭터가 즉시 변화
  - 고정 세트 없이, 신체와 코드가 공생하는 무대
· 성과 및 의미 : AI가 배우의 감정 표현을 확장하는 몰입형 퍼포먼스 실험
· 비평
  - 몰입적 감성 AI와 VR의 결합으로 신체성과 정체성 탐구에 신선한 접근을 시도했다는 평가를 받음
  - 일부에서는 기술 중심의 체험이 예술적 깊이를 제한한다는 지적도 있음

무덤가에서 발구르기 (Stampin' in the Graveyard)

· 창작자/단체 : 엘리자베스 구나완(Elisabeth Gunawan), 키스 위트니스(Kiss Witness) 공동 창작
· 창작 배경 및 동기 : 문명 붕괴 이후 AI가 인간 기억을 복원한다는 설정 실험임
· 사용 AI 도구(기술) : AI 챗봇 '로즈(Rose)' + 무음 디스코 헤드폰 시스템
· 결과물 : 관객이 로즈(Rose)와 대화하며 여러 엔딩으로 분기함
· 성과 및 의미 : 관객 참여형 다중 서사와 몰입형 연극 결합함
· 비평
  - 관객 참여형 다중 서사를 통한 몰입 경험을 제공하며 AI와 관객의 상호작용을 성공적으로 구현했다는 평가를 받음
  - 내러티브의 분산이 몰입 저해 요소가 될 수 있다는 비판도 존재함

AI: 대기실- 오디오비주얼 저니 (AI: The Waiting Room – An Audiovisual Journey)

· 창작자/단체 : 앵그리 피시 씨어터(Angry Fish Theatre) & 앨리 아티스트 그룹 (Ally Artists Group)
· 창작 배경 및 동기 : 관객의 내면과 미래를 AI가 탐색하는 몰입형 체험을 만들고자 함
· 사용 AI 도구(기술) : 설문 기반 맞춤형 스토리 생성 + AI 음성 내레이션
· 결과물
  - 관객이 작성한 설문을 바탕으로 개인화된 오디오 스토리가 헤드폰으로 전달됨
  - 각자의 이야기가 전체 서사(기후 위기, 사회 붕괴 등)에 통합함
· 성과 및 의미
  - 관객이 자신의 이야기 속 주인공이 되는 경험을 통해 AI와 인간 정체성의 경계를 탐구함
  - 개인화된 AI 음성 내레이션을 통한 내면 탐색을 제시함
  - 관객 개개인의 경험을 존중하는 점에서 긍정적 평가를 받음
  - 과도한 맞춤화가 일반성을 희생할 위험성도 논의됨.

결과물

· **성과 및 의미 : 하이브리드 사례 + Level 2: AI as Assistant / 어시스턴트 ~ Level 3: AI as Collaborator / 공동창작자** 사이에 분포
  - 이 작품들은 AI가 단순한 도구를 넘어 창작 과정에 적극 참여하는 작품
  - 여전히 인간의 전체적 설계와 연출 하에서 작동함
  - 이번 페스티벌에서 선보인 AI 활용 공연들은 기술과 예술의 융합에서 혁신적인 시도를 보여주었음
  - 각각 다른 방식으로 AI와 인간의 관계를 탐색하며 AI의 가능성과 한계도 드러냄
  - 흥미로운 점은 이들 작품이 AI의 예측 불가능성을 적극 활용하여 Level 3에 근접한 협업 모델을 실험하고 있다는 점임
  - 실험적 선구자(2010–2016년 작품들)와 하이브리드 확장(2016–2023년 작품들)을 지나, 지금은 AI 캐릭터와 인터랙티브 구조가 프린지 메인스트림 공연에 등장하는 단계를 보여주는 결과물들임
  - 지금 거론된 작품 이외에도 앞선 사례의 단체 임프로보틱스 (Improbotics) 팀의 신작 'RoboTales' 외 다수의 작품들도 같은 흐름에 놓여있음
  - 전반적으로 2025년 에딘버러 프린지 페스티벌의 AI 작품들은 예술계에 AI 통합의 새로운 가능성을 열었다는 평가를 받음
  - 기술과 예술 사이 균형점 찾기에 대한 숙제를 남겼음

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ⑦





1) 연극 <퍼펙트 크라임(Perfect Crime)> 포스터 2) FOX 5 New York, "Off-Broadway play uses AI to translate theater" (오프 브로드웨이 연극, 연극 번역에 AI를 활용) © FOX 5 뉴욕 (www.fox5ny.com)

주요 사례

연극 <퍼펙트 크라임(Perfect Crime)>

- 창작자/단체 : The Theater Center + Wordly.ai[22] 협력
- 사용 AI 도구(기술) : AI 음성 인식(STT), 기계 번역 + 자동 자막 생성
- 공연 : Off-Broadway, 뉴욕, 2025년 공연
- **결과물[23]**
  - 관객이 개인 기기로 실시간 다국어 자막을 확인
  - 청각장애인 관객은 자동 캡션 이용 가능
  - 비영어권 관객은 즉시 번역 자막으로 관람
- **성과 및 의미 : 접근성 확장 사례 + Level 2: AI as Assistant / 어시스턴트**
  - 오프브로드웨이 공연에 AI 기반 접근성 기술을 공식 도입한 초기 사례 중 하나임
  - 공연 언어 장벽과 청각장애 관객의 접근성을 동시에 해소함
  - 다국어 동시 자막, 실시간 번역, 공연 실황 동기화 AD(Audio Description) 등은 인간이 실시간으로 처리하기 어려운 작업이며, AI를 통해 규모와 즉시성을 확보할 수 있음을 보여줌

22) 미국 캘리포니아주 로스알토스(Los Altos)에 본사를 둔 AI 번역 기술 회사

23) Mann About Town, 「The Theater Center and Wordly Introduce AI-Powered, Real-Time Translation to NYC Theater, Integrating It Into The Long-Running Off-Broadway Play 'Perfect Crime'」, 2025년 5월 1일, https://www.mannpublications.com/mannabouttown/2025/05/01/the-theater-center-and-wordly-introduce-ai-powered-real-time-translation-to-nyc-theater-integrating-it-into-the-long-running-off-broadway-play-perfect-crime/

3) 공연 예술 부문 : 연극·뮤지컬 - 주요 사례 ⑧



연극 <계절(The Seasons)> © Ada Nieuwendijk, Het Nationale Theater 보도자료

· 주요 사례 ·

연극 <계절(The Seasons)>

World First: AI Glasses with real time subtitles debut at Holland Festival,, ANP, https://persportaal.anp.nl/artikel/d843926a-a8e3-477d-8e99-5f30ecf6f322/world-first-ai-glasses-with-real-time-subtitles-debut-at-holland-festival

창작자/단체

· 네덜란드 국립극장 (Het Nationale Theater, HNT) + XRAI Glass[24]

공연

· 스코틀랜드 작가 Ali Smith의 4부작 소설《Spring, Summer, Autumn, Winter》를 기반으로 한 연속 서사극을 마라톤 형식으로 상연함
· 관객은 실시간 자막을 제공하는 AI 스마트 글라스 LiveText를 착용해 공연을 관람토록 함
· 이는 기술의 첫 시범 적용 사례로, Holland Festival 2025에서 세계 최초로 공개됨

사용 AI 도구(기술)

· AI 음성 인식
· 실시간 번역 + 자막 생성
· AR 스마트 글라스(XRAI Glass) 송출 시스템
· LiveText 스마트 글라스: 배우의 마이크 음성을 AI가 실시간 텍스트로 변환 → 관객의 글라스에 자막 표시
· 지원 언어: 223개 언어 (알파벳, 문자 방향 등 다양한 언어 구조 대응)
· 시각적 디자인: 자막이 무대 배우와 같은 거리에서 보이며, 캐릭터별 색상으로 구분

결과물

· 배우 대사를 AI가 자동 자막/번역으로 변환
· 관객은 스마트 글라스를 통해 공연과 동시에 자막 확인
· **성과 및 의미 : 접근성 확장 사례 + Level 2: AI as Assistant / 어시스턴트**
  - 웨어러블 + AI 자막 시스템을 공연에 도입함
  - 청각장애 관객과 외국인 관객 모두에게 동일한 몰입 경험 제공함
  - 기술의 포용성과 접근성에 대한 긍정적 평가를 받음

24) XRAI Glass는 영국 런던에 본사를 둔 증강현실(AR) 기반 스마트 글라스 및 AI 자막 기술 기업

공연 예술 부문

3) 공연 예술 부문 : 음악 - 개요

· 필자 ·

| 남상봉 | 작곡가, 서울교육대학교 음악교육과 교수

작곡가이자 음악교육자로, 어쿠스틱 음악부터 전자음악 및 악기 개발에 이르기까지 소리를 매개로 한 다양한 예술적 실험을 이어가고 있다. 서울대학교 음악대학 작곡과 및 동 대학원을 졸업하고, 미국 신시내티 대학교에서 작곡 박사학위를 취득하였다. 현재 서울교육대학교 음악교육과 부교수로 재직 중이다.

· 개요 ·

공연예술 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

음악 분야

· 21세기에 들어 인공지능(AI)은 음악 창작 과정에서 단순한 보조적 도구를 넘어, 아이디어 제안자, 공동 창작자, 나아가 연주 파트너의 역할까지 포괄하는 새로운 가능성을 제시하고 있음. 특히 최근 5~6년간은 이와 같은 시도가 본격화된 시기로, 학술 연구 기관, 전문 오케스트라, 국제 페스티벌, 미디어 기업 등이 협력하여 다양한 형태의 AI 기반 음악 창작 프로젝트를 추진해오고 있음. 이러한 흐름은 "AI가 음악 창작에 어떠한 방식으로 개입할 수 있는가"라는 물음을 추상적 논의가 아닌 구체적 실험과 결과물로 제시했다는 점에서 중요한 의미를 지님

· 다음에서 소개할 네 가지 사례—<베토벤 X: AI 프로젝트(Beethoven X: The AI Project, 2021), <실리콘(Silicon for Orchestra and Artificial Intelligence, 2022), <리체르카르 프로젝트(Ricercar Project, 2019~), OuchAI 및 Treatise AI Improvisation (2023–25)—는 각각 다른 문제의식을 바탕으로 상이한 방법론을 선택하였으나, 공통적으로 인간의 창작 과정에 AI가 개입하는 새로운 모델을 탐구했다는 점에서 주목해볼 수 있음. 전통 레퍼토리의 재구성, 미래 지향적 오케스트라 작업, 대위법적 구조 탐구, 그리고 즉흥적 상호작용 실험에 이르기까지, 이들 사례가 보여주는 스펙트럼은 곧 AI와 음악 창작의 현재적 지형을 드러내는 단면이라고 할 수 있음

3) 공연 예술 부문 : 음악 - 주요 사례 ①



Beethoven X: The AI Project 앨범 커버 이미지

· 주요 사례 ·

베토벤 X: AI 프로젝트(Beethoven X: The AI Project, 2021)

창작자/단체

· 마티아스 뢰더(Matthias Röder)
- 잘츠부르크의 카라얀 협회(Karajan Institute) 매니징 디렉터
- 마인드시프트(The Mindshift)의 공동 창립자
- Beethoven X 프로젝트, 카라얀 뮤직 테크 콘퍼런스(Karajan Music Tech Conference), 클래식 음악 핵 데이 (Classical Music Hack Day) 등을 주도하며 음악·기술·창의성의 융합을 탐구
- 하버드 대학교 음악학 박사

창작 배경 및 동기

· 루트비히 판 베토벤은 그의 교향곡 9번 이후 교향곡 10번은 구상한 흔적과 음악적 스케치들만이 남아있음
· 많은 사람들이 "만약 베토벤이 10번을 완성했다면?"이라는 질문을 안고 지내왔음
· 이에 교향곡 10번을 마치 베토벤이 쓴것처럼 완성하기로 함
· 2019년 마티아스 뢰더(Matthias Röder) 박사는 아메드 엘감말(Ahmed Elgammal, 머신러닝, 럿거스 대학교)에게 이 프로젝트를 제안함
· 이후 마크 고담(Mark Gotham, 음악학, 케임브리지 대학교), 로버트 레빈(Robert Levin, 음악학, 하버드 대학교), 발터 베르초바(Walter Werzowa, 작곡, 빈 국립음악대 학교)가 합류
· 그리하여 2020년 베토벤 탄생 250주년을 기념하여 도이치 텔레콤(Deutsche Telekom)은 학자·연구자·작곡가들과 협력하여 AI로 교향곡 10번을 완성하는 프로젝트를 추진했으며 그 명칭을 "베토벤 X: AI 프로젝트(Beethoven X: The AI Project)"라 명명함

사용 AI 도구(기술)

· 머신러닝 기반 작곡 시스템
  - 데이터 학습: 베토벤의 교향곡, 현악 사중주, 피아노 소나타 등 전작을 디지털화해 학습 데이터셋 구축
  - 패턴 학습: 멜로디 진행, 화성 전개, 대위법, 발전부 기법 등을 AI가 분석
  - 산출: AI는 주어진 스케치를 확장해 멜로디·화성·발전부 후보들을 제안

· 인간-기계 협업 방식
  - AI 산출물은 매우 다양하고, 때로는 난잡하거나 의미 없는 결과도 포함
  - 음악학자·작곡가 팀이 후보를 평가 후 베토벤답다는 판단이 드는 부분만 채택
  - 최종적으로 AI 제안 + 인간 편집/오케스트레이션이 결합된 형태로 완성

· 주요 참여자
  - 미하엘 숄트(Michael Schuld) (총괄 프로듀서, 도이체 텔레콤)
  - 마티아스 뢰더 (프로젝트 매니저, 카라얀 연구소)
  - 아메드 엘감말(Ahmed Elgammal) (머신러닝, 럿거스 대학교)
  - 발터 베르초바 (작곡, 빈 국립음악대학교)
  - 마크 고담 (음악학, 케임브리지 대학교)
  - 로버트 레빈 (음악학, 하버드 대학교)
  - 소니 CSL 파리(Sony CSL Paris) 연구팀 (AI 작곡 알고리즘 자문 및 기술 지원)
  - 베토벤 오케스터 본 (연주)

창작 과정(단계별)

· 프로젝트의 구체화
  - 2019년 6월 하버드대에서 워크숍 진행: 스케치와 전작을 어떻게 결합해 전체 작품을 만들지 논의함
  - 음악학자들은 AI가 과거에 만든 음악을 궁금해했고, 바흐 스타일의 음악을 만들 수 있는 AI가 소개됨
  - 하지만 이는 단순히 입력 멜로디를 화성화해 바흐풍으로 들리게 한 수준임
  - 몇 마디의 스케치에서 전체 교향곡을 만들어내기에는 역부족이었음
  - 과학자들은 음악학자들에게 어떤 자료가 있고, 그것들을 어떻게 활용하고자 하는지 배우고자함
  - 과제가 다소 명확해짐 - 베토벤의 스케치와 함께 그의 전작 전체를 기반으로, 마치 그가 직접 썼을 법한 교향곡을 만들어내는 것임
  - 문제는 당시 대부분의 AI가 불완전한 음악을 몇 초 이상 이어갈 수조차 없다는 점이었음. 단순히 스케치를 넣고 "교향곡 출력" 버튼

을 누르면 되는 기계는 존재하지 않았음
- 따라서 AI가 베토벤의 창작 과정을 배우도록 해야 했음. 즉, 짧은 동기를 발전시켜 교향곡·현악사중주·소나타로 확장하는 베토벤의 방법론을 학습시킴
- AI는 단순한 화성화 수준이 아니라, 동기(모티프)를 발전부로 확장하는 베토벤의 작곡법 자체를 배워야 했음
- 해야 할 과제: 멜로디 발전, 악곡 형식(스케르초, 푸가 등) 전개, 화성화, 구간 연결(브리지), 코다 작성, 오케스트레이션 등

· 프로젝트의 진행
- 음악학자들의 작업과 AI쪽의 작업은 상호보완적으로 진행했음
- 베르초바, 고담, 레빈, 뢰더는 스케치를 해독·전사하며 의도를 파악했고, 베토벤의 완성 교향곡들을 템플릿으로 삼아 조각들을 어느 악장, 어느 위치에 넣어야 할지 논의했음
- 예를 들어, 특정 스케치가 스케르초(보통 3악장의 활기찬 부분)의 시작인지, 혹은 푸가(중심 주제를 여러 성부가 모방하는 형식)의 기초인지 판단이 필요했음
- AI 쪽에서는 다음 과제들을 수행했음
  - 짧은 모티프를 발전시켜 긴 구조로 확장하기
  - 특정 형식(스케르초, 트리오, 푸가 등)을 따르는 전개 학습하기
  - 멜로디에 화성을 입히기
  - 구간 사이를 연결하는 브리지 만들기
  - 코다(악절의 마무리 부분) 작성하기
  - 완성된 악보 오케스트레이션하기 (각 악기에 적절히 배분)

· 중간 실험
- 2019년 11월, 베토벤 생가 박물관(본, Bonn)에서 테스트 공연 실시
- 피아니스트가 AI가 스케치로부터 발전시킨 악보를 연주했고, 전문가로 구성된 청중들은 어디서 베토벤 스케치가 끝나고 AI가 이어졌는지 구분하기를 어려워함
- 며칠 뒤 같은 악보 중 하나가 현악 사중주에 의해 연주되었고, 오직 스케치에 정통한 전문가들만이 AI부분을 짚어낼 수 있었음

· 최종 완성
- 이후 18개월간 AI와 인간 협업을 통해 두 개 악장을 구성함
- AI는 마치 "매일 연습하는 열성 음악 학생"처럼 점점 학습·발전해갔고, 인간 전문가들은 이를 다듬으며 완성도를 높임

· 초연과 발매
- 2021년 10월 9일, 독일 본(Bonn, Beethovenfest)에서 세계 초연, 하루 전 10월 8일 음반 발매
- 이어 10월 27일 함부르크 엘프필하모니에서 공연
- 산업 역할 (도이치 텔레콤, Deutsche Telekom): 프로젝트 기획·홍보·후원
- 학계 역할 (대학·연구소): 알고리즘 설계, 음악학적 검증
- 페스티벌의 역할(베토벤페스트(Beethovenfest): 역사성과 권위를 가진 무대 제공

결과물 및 성과

· 작품
- 교향곡 제10번, 총 2개의 악장 완성(최종적으로 완성된 두 악장은 전통적 교향곡 구조에서 3악장(스케르초)과 4악장(론도)에 해당함)
- 〈베토벤 X: 더 AI 프로젝트(Beethoven X: The AI Project) – 제3악장 스케르초(Scherzo). 알레그로(Allegro) – 트리오(Trio)〉
- 〈베토벤 X: 더 AI 프로젝트(Beethoven X: The AI Project) – 제3악장 스케르초(Scherzo). 알레그로(Allegro) – 트리오(Trio)〉

· 공연 및 매체
- 세계 초연: 2021년 10월 9일 독일 본 소재 , 텔레콤 포럼(Telekom Forum)에서 더크 카프탄(Dirk Kaftan) 지휘자가 이끄는 베토벤 오케스트라 본(Beethoven Orchester Bonn)과 카메런 카펜터(Cameron Carpenter, 오르간)에 의해 초연. 마젠타 360(MagentaMusik 360) 플랫폼을 통해 무료 생중계
- 함부르크 공연: 2021년 10월 27일 독일 함부르크, 엘프필하모니(Elbphilharmonie)에서 재연. 텔레콤 "스트리트 긱스 클래식(Street Gigs Klassik)" 프로그램으로 공연. 온라인 영상 공개
- 다큐멘터리: BBC, 도이치 텔레콤(Deutsche Telekom) 공동 제작
- 음원: 2021년 10월 8일, BMG에서 음반 < 베토벤 X – 더 AI 프로젝트(Beethoven X – The AI Project)>, 스트리밍 서비스(Spotify, Apple Music 등)에 정식 등록

주요 쟁점

· 저작권
- 베토벤 원본 스케치(저작권 없음): 베토벤은 1827년에 사망했으므로, 저작권 보호기간(사망 후 70년) 만료
- 최종 교향곡 (저작권 발생): Telekom, 공동 창작자들, Beethoven X에서는 AI가 만든 멜로디·구조를 인간(작곡가 발터 베르초바(Walter Werzowa), 음악학자 로버트 레빈(Robert Levin), 마크 고담(Mark Gotham)이 선택·편집·편곡했기 때문에 즉 인간 창작성이 실질적으로 개입했기 때문에 "저작물"로 보호됨(AI 단독 창작물은 법적으로 저작권이 없으나, 본 프로젝트는 인간의 편집·구성 개입으로 저작권이 인정)
- 공연·음반: 저작인접권 (연주자, 음반사 BMG)
- 다큐멘터리: 영상저작물 권리 (Moonlake Entertainment)

· 기술적 한계
- AI의 기여는 분명하지만, 음악적 판단과 구조화 과정에서 인간 전문가의 개입이 결정적이었음으로 'AI 단독 작곡'으로 보는 것은 과장된 해석이라는 비판도 병존

* 참고 자료

1) 기사: Beethoven X: Experiment accomplished
https://www.telekom.com/en/company/details/beethoven-x-experiment-accomplished-638044?utm_source=chatgpt.com
2) 기사: How Artificial Intelligence Completed Beethoven's Unfinished Tenth Symphony
https://www.smithsonianmag.com/innovation/how-artificial-intelligence-completed-beethovens-unfinished-10th-symphony-180978753/?utm_source=chatgpt.com
3) 프로젝트 홈페이지: https://www.beethovenx-ai.com/
4) 공식 음원: https://www.youtube.com/watch?v=RESb0QVkLcM

3) 공연 예술 부문 : 음악 - 주요 사례 ②



Silicon 실황 공연 유튜브 썸네일

· 주요 사례 ·

실리콘(Silicon for Orchestra and Artificial Intelligence, 2022)

창작자/단체

· 로버트 레이들로(Robert Laidlow)
  - 작곡가, 옥스퍼드대학교 지저스 칼리지 소속, RNCM PRiSM 협력연구원
  - 관심사: 데이터, 알고리즘, AI와 같은 과학기술을 음악 창작의 언어로 통합
  - 과거부터 Data-inspired composition 프로젝트를 이어왔으며, AI와 작곡가의 협업 가능성을 적극 탐구
  - 2018년부터 2022년까지 RNCM PRiSM에서의 연구 기간 동안, 그는 PRiSM SampleRNN 개발에 핵심적인 역할을 했으며 OpenAI, 구글 Magenta 연구팀과 협력해 일련의 AI 보조 음악 작품들을 창작

창작 배경 및 동기

· 로버트 레이들로 (영국, 1991년생)는 2018년부터 2022년까지 BBC 필하모닉과 함께 PRiSM 박사과정 연구원으로서 AI와 작곡을 연구
· 박사학위의 결과물로 작품 Silicon 탄생
· 연구는 영국 예술인문연구위원회 산하 노스웨스트 컨소시엄 박사과정 교육 파트너십(AHRC North West Consortium Doctoral Training Partnership, National Productivity Investment Fund) 지원을 받아 진행되었음
· 작품 제목 <실리콘>은 반도체 칩의 핵심 재료 → 현대 AI와 디지털 기술의 상징
· 교향적 작품에 AI가 제안한 음악적 아이디어를 포함시켜, 기술 시대의 작곡 양식을 청중에게 제시

사용 AI 도구(기술)

· Laidlow는 <실리콘>을 세 악장('Mind', 'Body', 'Soul')으로 구성하면서, 각 악장에서 AI의 역할을 다르게 설정했음
1악장 Mind: AI=작곡가(Composer-like), 2악장 Body: AI=악기(Instrument-like), 3악장 Soul: AI=연주자(Performer-like)

· MuseNet / Symbolic Generative AI
- 1악장 Mind에서 사용
- 원리: OpenAI에서 개발한 딥러닝 기반 음악 생성 모델. MIDI(상징적 데이터) 형태로 음악을 생성
- 특징: 기존 작곡가 스타일(예: 모차르트, 베토벤 등)을 흉내 낼 수 있음
- 음악적 효과: 처음엔 전통적 양식처럼 들리지만, 갑자기 역행(reverse), 집착적 반복(looping), 자기 인용(self-referencing) 같은 이상한 패턴이 나타남

· DDSP (Differentiable Digital Signal Processing) & Style Transfer
- 2악장 Body에서 사용
- 원리: 구글 Magenta 팀 등이 개발한 딥러닝 + DSP 결합 모델. 악기 음색(timbre)을 분석하고, 다른 소리로 변형(Style Transfer) 가능
- 사람이 연주한 소리를 AI가 즉시 변형시켜 다른 악기/전자음처럼 재합성
- 오케스트라 악기가 딥페이크 악기(DeepFake instrument)처럼 들림
- 춤곡 스타일(댄스, 일렉트로닉, 팝적 리듬 등)이 급격히 전환됨 → 소셜미디어 알고리즘 처럼 산만하고 짧은 집중력을 모방
- 의미: "진짜/가짜, 원본/복제"의 경계를 흐림. 오케스트라가 AI에 의해 마리오네트처럼 조종되는 존재로 표현됨

· PRiSM SampleRNN (Neural Audio Synthesis)
- 3악장 Soul에서 사용
- 원리: RNN(Recurrent Neural Network) 기반 오디오 합성 모델이며 RNCM PRiSM에서 BBC Philharmonic의 방송 아카이브 약 2500시간을 학습시켜 개발
- 출력: 낯설지만 BBC Phil 느낌이 있는 새로운 오케스트라 음향으로 청중 박수, 튜닝 소리, 진행자 음성 등 비음악적 환경음까지 뒤섞여 등장
- 음악적 효과: 오케스트라 "옆에서 연주하는 또 다른 연주자(perfomer-like AI)"로 작동하며 공연 전체의 "환경(ecology)"—연주, 무대, 청중—이 음악 속에 재구성됨
- 의미: 오케스트라의 정체성을 단순히 작품이 아니라 공동체적 의례(ritual)와 연결하고 AI가 이를 "거울처럼" 보여줌
- 협업 방식: AI는 "제안자"(proposer) 역할. Laidlow는 "편집자·작곡가"로서 최종적 선택과 조합을 담당

창작 과정(단계별)

· 협업·연구 프레임 구축 (2018): Laidlow가 RNCM PRiSM의 BBC Philharmonic 연계 박사과정 1호 연구원으로 선발되면서, 오케스트라와 AI를 접목하는 장기 연구·제작의 제도적 기반이 마련(AHRC/NWCDTP 지원)

· 작품 콘셉트 확정: 'AI의 3가지 역할': 곡 전체를 3악장으로 설계하고 각 악장에 AI의 서로 다른 역할을 배치. Mind = 작곡가-유사(Symbolic-Generative), Body = 악기-유사(Tone-transfer), Soul = 연주자-유사(Neural Synthesis)

· 자료 전략 수립 & 도구 개발 (2018–2022): PRiSM과 함께 PRiSM SampleRNN(신경 오디오 합성)을 개발하고, 외부 파트너(예: OpenAI, Google Magenta)와 협업해 모델·툴체인을 확장
- 제1악장 'Mind' 작곡: 인간 악보 x AI 악보의 인터로킹
- 제2악장 'Body' 사운드 연구: AI-구동 악기 제작 & 톤-트랜스퍼
- 제3악장 'Soul' 데이터 큐레이션 & 학습

· 연주자 워크숍 & 리허설: BBC Philharmonic 단원들과 아이디어 워크숍을 거쳐, 전통 악기 연주와 전자·AI 파트의 실연 가능성, 밸

런스, 지휘 동기화 등을 조정

· 전자·무대 시스템 통합: 오케스트라 편성(대편성 + 피아노/신시, 하프, 팀파니, 3타악, electronics, 현)과 멀티채널 전자음향 운용을 정리하고, 홀 음향과의 결합을 최종 점검

· 초연 (2022.10.29, 브리지워터 홀): 지휘 빔바이 카지보니(Vimbayi Kaziboni), BBC 필하모닉이 세계초연. 이후 2023년 4월 BBC 라디오 3 뉴 뮤직 쇼(BBC Radio 3 New Music Show)에서 전곡 방송

· 연구 확산·정리(2023~): 창작·연구 방법을 AIMC 2023 논문으로 정리하고, 저서 챕터·리서치 페이지 등으로 성과를 공개하며 후속 연구를 이어감

결과물 및 성과

· 작품

- <실리콘(Silicon for Orchestra and Artificial Intelligence)>

· 공연

- 2022년 BBC 필하모닉이 맨체스터에서 초연. 영국 방송을 통해 라디오/스트리밍으로 방영됨

· 예술적 성과: "AI와 인간의 동반 창작"이라는 개념을 대규모 교향악 작품으로 구현

· 학술적 성과: AI 음악 연구를 작곡가 주도 프로젝트로 확장, 학술 논문·심포지엄에서 소개

· 사회적 성과: BBC와 같은 공적 기관을 통해 일반 대중에게 AI 음악의 존재감을 전달함

주요 쟁점

· Silicon은 현대 작곡가가 AI를 실질적 창작 파트너로 받아들여 대규모 교향적 작품으로 구현한 대표적 사례임

· 전반적으로는 일반적인 현대음악처럼 들리지만 AI가 참여한 부분이 곳곳에서 자연스럽지 않으면서 기묘현 음악적 효과를 연출함. 이는 음악적 결과가 인간의 작품과 큰 차이가 없다고 느낄 수도 있지만 동시에 AI가 자연스럽게 인간 창작 과정에 녹아들었다고 해석도 가능함

* 참고 자료

1) 음원: Robert Laidlow (2022)
Silicon : https://www.youtube.com/watch?v=3xmpywK0ACA
2) 기사: Dr Robert Laidlow | 'Silicon' and New PRiSM Associate
https://www.rncm.ac.uk/research/research-activity/research-centres-rncm/prism/prism-news-and-events/dr-robert-laidlow-silicon-and-new-prism-associate/?utm_source=chatgpt.com
3) 기사: BBC Philharmonic, Kaziboni, Manchester review - music of the future?
https://theartsdesk.com/new-music/bbc-philharmonic-kaziboni-manchester-review-music-future?utm_source=chatgpt.com
4) 작곡가 홈페이지: Robert Laidlow
https://www.robertlaidlow.co.uk/
5) 학술논문: Silicon for Orchestra and Artificial Intelligence
https://aimc2023.pubpub.org/pub/wbt654g2/release/1?utm_source=chatgpt.com
6) 박사논문: Artificial Intelligence Within the Creative Process of Contemporary Classical Music
https://e-space.mmu.ac.uk/631170/1/LaidlowThesis-ArtificialIntelligencewithintheCreativeProcessofContemporaryClassicalMusic.pdf?utm_source=chatgpt.com

3) 공연 예술 부문 : 음악 - 주요 사례 ③



Ricercar Project 홈페이지 메인 이미지

· 주요 사례 ·

리체르카르 프로젝트(Ricercar Project, 2019~현재)

창작자/단체

· 알리 니크랑(Ali Nikrang)
  - 오스트리아 잘츠부르크 모차르테움 대학교(Mozarteum University) 소속의 피아니스트이자 연구자
  - 전공: AI와 음악 창작의 접점 연구
  - 과거에도 AI와 함께한 협연, 예술적 실험 다수 진행 → "과학자이자 연주자"라는 이중적 정체성을 바탕으로 독창적 프로젝트 수행
  - 아르스 일렉트로니카 퓨처랩(Ars Electronica Futurelab)의 아티스트이자 연구원으로 일하면서 "인공지능과 작곡가의 협업 가능성"을 탐구하는 연구로 Ricercar 프로젝트를 시작
  - 이후 Futurelab의 대표적인 AI·음악 창작 연구 프로젝트 중 하나로 자리매김하며 Ars Electronica의 여러 행사에서 지속적으로 발표

창작 배경 및 동기

· 리체르카르: 르네상스·바로크 초기 대위법적 형식으로, 푸가의 선조임
· "탐구하다(to seek)"라는 의미에서, 주제를 변형·발전하며 음악적 아이디어를 탐구하는 성격을 가짐
· Nikrang은 이 형식의 "탐구적 성격"이 AI의 알고리즘적 탐색 과정과 닮았다고 보고, 이를 현대적으로 재창조하고자 함
· 예술적 동기: 전통적 형식을 AI와 함께 재해석해 현대의 청중에게 새롭게 제시하고자 함
· 학술적 동기: "AI는 대위법적 사고를 얼마나 모방·창조할 수 있는가?"를 실험함

사용 AI 도구(기술)

· 심볼릭 기반: MIDI 데이터로 작업
· 르네상스부터 20세기 전반까지의 퍼블릭 도메인 클래식 레퍼토리로 훈련되며, 초기 인터뷰에서는 약 2만5천 곡 규모가 언급
· 작곡 의사결정 과정을 모델화—즉, 다음에 무슨 음·화성·구조를 선택할지에 대한 시스템적 탐구가 목적
· 뮤즈넷과의 차이: 2019년 '미완성 말러(Mahler Unfinished)' 때는 OpenAI MuseNet(트랜스포머)을 활용했지만, 리체르카르는 다른 아키텍처를 채택. 핵심은 특정 구조가 아니라 장기 의존성(long-range dependencies)을 배우고 유지하는 능력이라는 점을 강조

· 주제(Theme) 유지 능력: 곡 전반에 2~3개의 핵심 주제를 잡고 반복·변형을 통해 전개하도록 특별한 기술적 메커니즘을 도입했다고 밝힘(일반적 "다음 음 예측"만 학습한 모델이 반복·계층형 구조를 잘 못하는 점을 보완함)
· 경량 표현: 심볼릭 데이터를 "새로운 방식"으로 표현해 자원 효율을 높이는 아이디어 포함
· 입력(Seed/Prefix): 작곡가가 선율·화성·리듬 재료를 프리픽스(prefix)로 주면 시스템이 그 발전 방향 후보를 제안함
· 스타일·파라미터 곡선: 스타일 영감과 시간 기반 파라미터 곡선(예: 밀도, 불협화, 텐션/릴리스 등)을 통해 전개 양상을 조정함. 연구 모드에선 시스템 동작에 직접 개입도 가능
· 결정권/저자성: 자동완성 도구가 아니라 대화적 합성 파트너—제안은 수용·수정·거절 가능하며, 최종 저자성은 인간에게 남게됨
· Suno/Udio 등 "한번에 곡 생성"과 달리, Ricercar는 클래식 지향의 심볼릭 합성과 세밀 제어에 방점—결과물의 '과정적' 공동 창작을 지원

창작 과정(단계별)

· 리체르카르의 창작 과정은 인간이 전통적 리체르카르처럼 짧은 모티브를 설정하면, AI가 그 주제에 대한 다양한 대위법적 처리안을 생성하고, 이어서 인간이 음악적으로 유효한 결과만 선별하여 불필요하거나 부자연스러운 산출을 제거한 뒤, 선택된 재료를 조합해 일관된 구조를 형성하고 최종적으로 연주 가능한 악보로 정리하는 방식으로 진행됨
· 이 워크플로우는 공연의 성격에 따라 다른 방식으로 적용됨
· 공연모드: 즉흥 연주의 성격을 띔, 인간이 미리 조건·규칙을 세팅하고 공연 중에는 AI가 즉흥적으로 선택. 이를 또 인간이 반응하며 함께 즉흥 연주를 진행함
· 전시모드: 관객이 모티브나 파라미터를 입력하면 리체르카르가 즉석에서 대위법적 변형, 발전안을 산출하고, 관람객이 즉시 들어보거나 시각화 체험을 함
· 작곡모드: 인간 작곡가가 주제나 모티브를 설정하면 리체르카르가 이를 바탕으로 다양한 변주와 대위법적 전개안을 생성하고, 작곡가는 그중 음악적으로 유효한 결과를 큐레이션한 뒤 전체 구조를 일관되게 편집·구성하여, 최종적으로 공연 가능한 악보로 완성. 교육에도 활용할 수 있음

결과물 및 성과

· 결과물
  - <앱솔루트 할루시네이션(Absolute Hallucination): An AI Self-Playing Piano Improvisation>(2024), Biennale Musica, Venice, 공연
  - <미스얼라인먼트 뮤지엄(Misalignment Museum)> (2023), San Francisco, 전시
  - <함부르크 응용미술박물관(Museum für Kunst und Gewerbe)> (2023), Hamburg, 전시
  - <도이체스 뮤지엄 본 — 미션 AI(Deutsches Museum Bonn — Mission KI)> (2022), 전시
  - <사운딩 레터스(Sounding Letters)> (2021), 아르스 일렉트로니카 센터 딥 스페이스(Ars Electronica Center Deep Space)에서 공연
· 예술적 성과: 리체르카르라는 역사적 형식을 새롭게 해석, AI와 인간이 함께 창작한 독창적 작품 완성 사례임
· 학술적 성과: AI가 단순한 모방을 넘어 대위법적 사고를 실험할 수 있음을 시연함
· 문화적 성과: 학술회의에서 발표 → AI 음악을 철학적·문화적 논의 속에 포함시킴
· 개인적 성과: 니크랑이 연구자·연주자 정체성을 결합해, AI 음악의 다층적 가능성을 보여줌

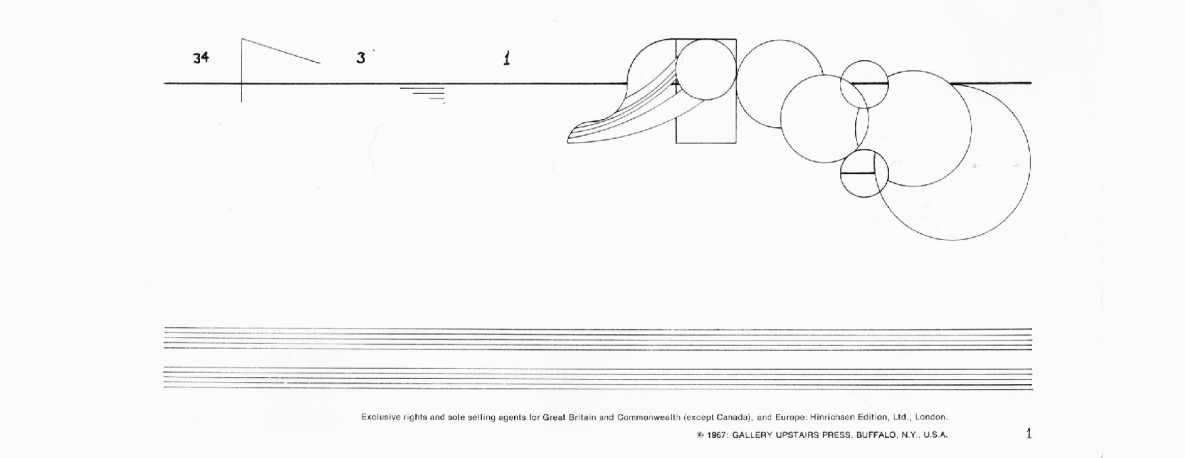
주요 쟁점

· 리체르카르 프로젝트는 전통적 대위법 형식과 현대 AI 기술의 교차를 보여주는 대표적 사례임
· 니크랑은 AI를 작곡의 도구로 사용하여 인간이 저자성을 가지게 하였으며 이는 AI를 인간의 능력을 확장하는 도구로 사용한 예로 볼 수 있음

* 참고 자료

1) Ricercar Project 공식 소개 페이지: https://ars.electronica.art/futurelab/en/fie-ricercar/?utm_source=chatgpt.com
2) Nikrang에 대한 소개 : https://ars.electronica.art/futurelab/en/nikrang-ali/?utm_source=chatgpt.com
3) 공연 영상: Inside Futurelab: Sounding Letters – Visualized AI/Human composed piano performance
https://www.youtube.com/watch?v=SaBefDROZk8

3) 공연 예술 부문 : 음악 - 주요 사례 ④



Treatise 중 2페이지

· 주요 사례 ·

OuchAI(2023) 및 확장 연구 Treatise AI Improvisation(2024~25)

창작자/단체

· 슐로모 두브노브(Shlomo Dubnov)
  - UC 샌디에이고 음악학과 교수
  - 프랑스 국립음향음악연구소(Institute for Research & Coordination in Acoustics and Music, IRCAM) 연구경력
  - 현재 엔터테인먼트 및 학습 연구센터(Center for Research in Entertainment and Learning, CREL) 센터장
  - 그의 연구는 컴퓨터 음악, 머신 임프로비제이션, 음악 스타일 분석, 음향 신호 처리, 계산 창의성에 집중됨
  - 최근에는 시와 음악을 연결하는 AI 임프로비제이션(OuchAI, Treatise AI Improvisation) 프로젝트를 이끌고 있음

창작 배경 및 동기

· UCSD 슐로모 두브노브 팀은 AI가 인간과 함께 즉흥 연주에 참여할 수 있는가에 대한 탐구를 이어왔음
· OuchAI (2023): 얍 블롱크(Jaap Blonk)의 사운드 포에트리(sound poetry)를 입력으로 하여 텍스트→음악 즉흥 변환을 실험, 임프로테크 페스티벌(ImproTech Festival)에서 초연
· Treatise AI Improvisation (2024–25): 이 아이디어를 코넬리우스 카듀(Cardew)의 그래픽 악보 Treatise에 확장하여, 도형·기호를 ChatGPT가 텍스트로 해석하고 MusicLDM이 음악화하는 연구로 발전해 나감

사용 AI 도구(기술)

· ChatGPT (OpenAI)
  - Treatise의 도형·기호를 언어로 변환하는 역할
  - 예: 원형+대각선 → "회전하는 듯한 선율 상승" / 겹선 → "층위가 겹치는 다성적 구조"
  - 추상 기호를 언어적 묘사로 풀어내 AI 음악 모델이 활용할 수 있도록 브릿지 역할을 수행함

· MusicLDM (Latent Diffusion Model for Music)
  - ChatGPT의 텍스트 묘사를 바탕으로 음악적 사운드 생성
  - 확률적 latent diffusion 방식으로 다채로운 음색과 리듬을 만들어냄
  - 기존 텍스트 투 뮤직(text-to-music)을 한 단계 넘어, 추상적 시각 언어 → 음악 변환 실험

· 노이즈주입수정(Outpainting) 기법
  - 위 과정을 거쳐 나온 다양한 단편 생성물들을 자연스럽게 연결하려는 기법
  - 음 구간을 만들 때 초기 노이즈를 직전 출력의 잠재표현과 섞어 부드럽게 이어지도록 함

창작 과정(단계별)

· OuchAI (ImproTech 2023 초연)
  - 임프로테크 2023(ImproTech 2023 , Uzeste/IRCAM, 프랑스) 무대에서 발표된 작품
  - 텍스트(사운드 포에트리) to AI 즉흥 음악 실험 및 시연
  - 얍 블롱크가 낭독/퍼포먼스한 소리를 입력으로 사용함

· Treatise AI Improvisation (2024–25 연구)
  - OuchAI 이후 발전시킨 후속 연구
  - 악보 선택: Cardew의 Treatise에서 일부 페이지 발췌
  - 텍스트 변환: ChatGPT가 그래픽 기호를 서술적 언어로 번역
  - 음악 생성: MusicLDM이 해당 언어 묘사를 기반으로 즉흥적 음악 생성
  - 후처리(Outpainting): 여러 산출을 겹치고 연결해 긴 음향 구조 형성
  - IEEE 빅데이터 2024 AI 음악 경진대회(IEEE BigData 2024 AI Music Competition)에서 발표

결과물 및 성과

· OuchAI: ImproTech Festival 공연 발표
· Treatise AI: 논문(Interpreting Graphic Notation with MusicLDM)

주요 쟁점

· AI 즉흥을 "창작"이라 부를 수 있는지, 단순한 매핑인지 논쟁
· AI 즉흥은 인간 즉흥처럼 공연장에서 발생하는 돌발적 상황에 즉각 반응하는 특성을 갖기는 어렵지만, 그럼에도 이를 '즉흥'이라 부를 수 있는지 논쟁이 불거짐

* 참고 자료

1) 기사 New, Generative AI Transforms Poetry into Music
https://today.ucsd.edu/story/new-generative-ai-transforms-poetry-into-music
2) 동영상 Aie l'IA (OuchAI) - Improtech : https://www.youtube.com/watch?v=1bx6PfbGuPk
3) 논문 Interpreting Graphic Notation with MusicLDM: An AI Improvisation of Cornelius Cardew's Treatise
https://arxiv.org/html/2412.08944v1

공연 예술 부문

3) 공연 예술 부문 : 무용 - 개요

· 필자 ·

| 이성희 | 국민대학교 공연예술학부 무용전공 교수

예술이 우리의 삶을 변화시킨다는 믿음으로 공연예술과 무용교육, 문화정책 영역을 오가며 삶과 예술, 무용을 잇는 실천을 지지하고 있다. 국민대학교 무용전공 및 동 대학원을 졸업하였으며, 무용 교육자이자 연구자로서 무용예술에 대한 접근성 향상과 사회적 가치 확산에 관심을 두고 다양한 실천을 전개하고 있다.

· 개요 ·

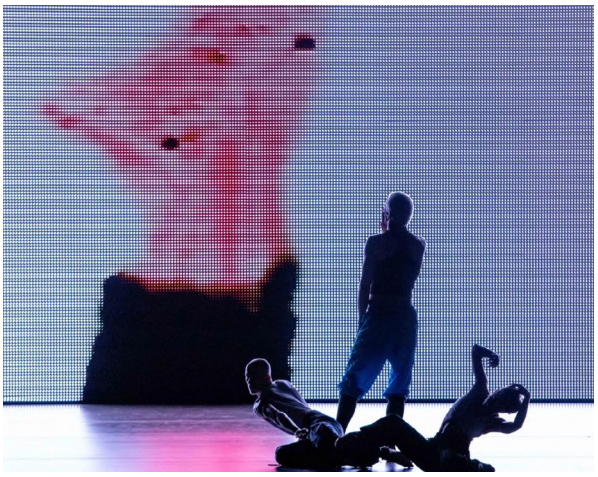
공연예술 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

무용 분야

- 무용은 인간의 사상과 감정을 신체 동작을 통해 표현하는 예술로, 인간의 몸을 매개로 한 '로우테크 아트(low-tech art)'의 대표적 형태임. 그러나 최근 인공지능(AI)의 도입으로 무용은 인간 중심 예술에서 기술과의 공진화를 적극적으로 시도하고 있음
- 생성형 AI의 활용 초기에는 움직임의 기록·분석을 위한 도구로 활용되었으나, 최근에 이르러서는 안무 생성과 창작 협업, 교육에 이르기까지 다양한 영역에서 창의적 파트너로서 AI를 활용하고 있음
- 머신러닝, RNN, CNN, GAN 등 기술은 무용수의 움직임 데이터를 학습해 새로운 동작 시퀀스를 제시하고, 안무가는 이를 선택·조합하여 작품으로 발전시키는 양상이 두드러짐
- 또한 가상 무용수와의 실시간 상호작용을 통해 즉흥성을 반영한 창작을 가능하게 하며, 모션캡처와 컴퓨터 비전을 이용해 수행 동작의 조형성, 조력성 등을 정량화하여 기술성 향상을 위한 교육에도 활용됨
- 이러한 변화는 무용이 AI를 단순 도구로 사용하는 단계를 넘어, 인간과 AI가 공동으로 창작하는 협업적 예술 생태계로 전환되었음을 의미함. 생성형 AI는 인간이 인식하지 못한 패턴을 발견하거나, 표현의 스펙트럼을 확장시키며, 인간의 한계를 넘어서는 예술적 상상력의 확장 도구로 활용되고 있음

3) 공연 예술 부문 : 무용 - 주요 사례 ①





Living Archive: An AI Performance Experiment © https://waynemcgregor.com/

· 주요 사례 ·

리빙 아키아브 : 인공지능 공연 실험(Living Archive: An AI Performance Experiment)(2019)

Google Arts and Culture: https://g.co/arts/rjC8T7ppD2TKfz5R7

창작자/단체[1]

- 단체 : 웨인 맥그리거 컴퍼니(Company Wayne McGregor)
- 연출 : 웨인 맥그리거(Wayne McGregor)
- 안무 : 웨인 맥그리거(Wayne McGregor), 무용수, 구글 아트앤컬처랩(Google Arts & Culture Lab)과 협업을 통해 개발된 AI 안무 도구(Artificial Intelligence System for McGregor Archives, AISOMA)
- 구글 아트앤컬처랩 테크니컬 프로그램 매니저 : 데미안 헨리(Damien Henry)
- 음악 : 토머스 애디스(Thomas Adès)
- 비디오 설치 : 벤 컬런 윌리엄스(Ben Collar-Williams)
- 조명 자문 : 루시 카터(Lucy Carter)

1) 웨인 맥그리거 웹사이트 https://waynemcgregor.com/

창작 배경 및 동기

- 웨인 맥그리거는 창의성과 안무적 사고에 대한 기술발전과 과학적 연구에 몰두해 왔으며, 오랫동안 춤 창작 도구로서 인공지능의 잠재력에 관심을 가져왔음
- 자신의 무용단 창단 25주년을 앞두고, 그동안의 축적된 영상 아카이브를 단순한 기록이 아닌 창작의 재료로 활용하는 방법을 모색하면서 시작됨
- "안무란 무엇인가? 누가 안무하는가? 안무의 잠재력은 무엇인가?"와 같은 근본적 질문을 제기하며 구글 아트앤컬처랩과 함께 과거의 데이터와 현재의 창작을 연결하는 획기적인 실험을 시도하고자 함

사용 AI 도구(기술)



AI 기반 안무 도구 개발과정과 결과물 © https://bastiengirschig.com/item/182 https://artsexperiments.withgoogle.com/living-archive/map?token=1760449740

- 구글 아트앤컬처랩 테크니컬 프로그램 매니저인 데미안 헨리(Damien Henry)는 필기 예측(handwriting prediction) 기술에서 영감을 받아 무용수의 움직임을 예측할 수 있는 인공지능 개발에 착수함(한석진, 2021[2])
- 먼저 순환신경망(recurrent neural networks, RNN) 기반 머신러닝 알고리즘을 활용하여 맥그리거의 25년간의 무용 영상 데이터(약 100시간 이상)를 학습시킴. 보관 영상 외에도 10명의 무용수들의 솔로 퍼포먼스 비디오를 제공하고, 무용수의 움직임 스타일과 신체적 특징을 학습하도록 함
- 이후 t-SNE(t-Stochastic Neighbor Embedding) 및 U-MAP(Uniform Manifold Approximation and Projection)을 활용하여 데이터베이스 내에서 유사한 포즈 간의 관계를 시각화하고 연결하는 거대한 네트워크를 형성함(김미조, 2025[3]; 신경아, 2020[4]; 신경아, 2024[5])
- 각 포즈의 형태, 방향, 신체 중심선 등 특징값(feature vectors)을 추출한 뒤, U-MAP을 이용해 비슷한 동작들이 인접한 위치에 배치되도록 시각화함
- 이 네트워크를 탐색함으로써, 하나의 동작 시퀀스가 다음으로 전개될 수 있는 수많은 경로를 제시하는 시스템을 구축하였으며, 무용수 한 명의 특정 움직임에 대해 최대 30가지의 안무 예측 옵션을 제시하도록 개발됨(한석진, 2021; 신경아, 2020)
- 이후 AISOMA라고 명명된 이 AI 안무 도구는 온라인 플랫폼에 공개되어 약 50만 개의 동작을 탐색하고, 영감을 받아 안무할 수 있도록 서비스를 제공하고 있음

2) 한석진(2021). 안무 주체로서 인공지능에 대한 미학적 고찰. 대한무용학회 논문집, 79(3), 357-371
3) 김미조(2025). AI기술을 안무방식에 도입한 컨템포러리 작품 사례 연구. 석사학위논문, 한국체육대학교 사회체육대학원
4) 신경아(2020). 무용창작을 위한 인공지능 기술 활용 동향. 예술과 과학기술, 16(4), 9-29
5) 신경아(2024). 무용예술에서 생성형 인공지능의 역할과 가능성 - CNN, RNN 및 GAN 기술의 적용. 한국예술연구, 45, 5-26

창작 과정(단계별)

· 맥그리거는 인공지능이 창작한 움직임 시퀀스를 활용하여 <Living Archive: An AI Performance Experiment>이란 제목의 30분짜리 작품을 발표함(한석진, 2021)
· 2019년 7월 초연되었으며, 로스앤젤레스 뮤직센터(LA The Music Center)에서 열린〈Adès and McGregor: A Dance Collaboration〉의 일환으로 이루어졌음
· 영국의 작곡가 토머스 애디스(Thomas Adès)의 강렬하고 역동적인 협주곡 'In Seven Days'에 맞춰 안무 되었으며, 벤 컬런 윌리엄스(Ben Cullen Williams)의 무대 디자인으로 AI가 생성한 안무를 추상적으로 시각화한 비디오가 무대 위에 구현됨
· 이와 같은 작품이 창작되기까지 맥그리거와 무용수들은 개발된 AI 안무 도구를 적극적으로 활용하였으며, AI가 만든 움직임을 그대로 복제하는 것이 아니라, 제안된 움직임에서 영감을 받아 무용수들의 신체와 사고로 재해석하는 과정을 거침
· AI가 맥그리거의 안무 스타일을 학습하여 그의 안무 스타일과 무용수의 스타일을 반영한 동작 시퀀스 30개를 제안하면, 맥그리거와 무용수들은 AI가 제안한 동작을 선택하고 조합하여 공연 작품으로 발전시킴
· 이러한 창작과정에서 AI는 안무의 주체로서 고유한 안무 스타일을 창조한 것이 아니라, 기존에 축적된 움직임 데이터를 기반으로 새로운 동작 시퀀스를 생성한 것으로 이해됨. 즉 안무가가 탐색할 수 있는 움직임 시퀀스의 범주를 확장시키는 도구적 매개체로 작용한 것으로 해석됨(한석진, 2021)

결과물

· (성과 및 의미) 협력적 안무 파트너로서의 AI
  - <리빙 아카이브>는 AI가 인간 안무자의 대체하는 것이 아니라 협력적 파트너로 기능할 수 있음을 보여준 대표 사례로 평가됨
  - 생성형 AI는 방대한 데이터를 기반으로 다양한 움직임 시퀀스를 제시함으로써, 안무가에게 새로운 영감과 아이디어의 원천으로 작용하고, 안무가의 창작 잠재력을 확장시킴(신경아, 2024)
  - 그러나 이러한 AI의 기술적 제안이 예술적 의미를 획득하기 위해서는 인간 안무자의 개입이 필요함. 실제로 최종적인 예술적 선택과 조합 과정은 여전히 인간 안무가와 무용수의 인지적 판단과 의도에 의해 결정되었음
  - 따라서 AI는 인간의 창의성을 보조하고 확장하는 도구적 파트너로 이해되며, 리빙 아카이브 사례는 인간과 기계가 상호보완적으로 작용하는 공동 창작(co-creative)의 새로운 모델로서 가치를 지님(고경희, 2021; 김미조, 2025)

· (주요 쟁점) 창작의 주체성 문제
  - <리빙 아카이브>의 핵심 쟁점은 창작의 주체성을 누구에게 부여할 것인가에 있음. 인공지능은 인간의 개입 없이 자율적으로 안무를 구성할 수 없으며, 알고리즘 설계, 데이터 입력, 결과 해석 등 모든 단계에서 인간의 판단과 선택이 전제됨(김미진, 2024)
  - 웨인 맥그리거 역시 "선택은 여전히 나의 것이다. 내가 공급원이며, 그 시작은 나"라고 설명하며(한석진, 2021에서 재인용), 창작의 주체가 여전히 인간임을 강조함
  - 그러나 전통적인 무용창작 구조에 비해 안무가의 개입이 상대적으로 축소되었다는 지적도 존재하며, 동시에 AI가 제시한 움직임의 조합은 기존 안무가의 사고 범위를 넘어서는 새로운 패턴을 생성했다는 점에서 그 기여 역시 분명함(김미진, 2024; 한석진, 2021)
  - 하지만 AI는 감정과 신체성을 체현하지 못하고, 움직임에 의미를 부여하는 인지적 의도성이 결여되어 있다는 점에서 독립적인 창작 주체로 인정하기 어렵다는 분석이 주를 이룸(고경희, 2021)
  - 결과적으로 <리빙 아카이브> 사례는 인간과 인공지능이 공동으로 개입하되, 어느 한쪽도 절대적 주체로 규정될 수 없는 경계적 창작 형태를 드러내며, 향후 예술 창작에서 주체 개념을 재정의해야 할 필요성이 제기됨(김미진, 2024)

6) 고경희(2021). AI와 인간, 무용 패러다임의 변화가능성. 한국무용연구, 39(1), 1-25
7) 김미진(2024). 무용을 배운 기계- 창작의 주체와 책임. 움직임의 철학 한국체육철학회지, 32(3), 67-79

3) 공연 예술 부문 : 무용 - 주요 사례 ②



<비욘드 블랙> © 국립현대무용단, 한국문화원

· 주요 사례 ·

비욘드 블랙(Beyond Black)(2020)

국립현대무용단 <비욘드블랙> 공연안내: https://www.kncdc.kr/ko//performance/detail?boardMasterSeq=1&boardSeq=1162&pgm=info#

창작자/단체

- 단체 : 국립현대무용단(Korea National Contemporary Dance Company)
- 안무 : 신창호(Shin Changho)
- 영상연출 : 상승표
- 인공지능 개발 : 미디어 아트 그룹 슬릿스코프(Slitscope) : 김제민, 김근형
- 미디어아트 : 김제민

창작 배경 및 동기

- <비욘드 블랙>은 국립현대무용단 창단 10주년 신작으로 기획되었으며, 국내 최초로 인간무용수와 인공지능이 공동창작한 융복합 공연임(김영윤, 조준희, 2024[8])
- <비욘드 블랙>의 안무가 신창호는 그동안 VR을 활용해 기술-무용의 결합을 실험한 <Man-Made>, 인공지능 주제를 다룬 <IT> 등 기술과 미래에 관한 탐구를 꾸준히 해왔으며, 이의 연장선에서 <비욘드 블랙> 작업이 이루어짐
- 신창호는 "AI가 계속 진화하고 발전한다면 인간 고유의 영역으로 여겨지는 예술을 창조할 수 있을 것"이라는 가정하에 AI 안무의 가능성을 탐구하고자 하였음(한국문화원, 2020[9])

8) 김영윤, 조준희(2024). 인간-AI 공동창작 공연예술 특성 연구. 지식과 교양, 397-424
9) 미국 워싱턴D.C. 한국문화원 게시글: https://washingtondc.korean-culture.org/en/1125/board/889/read/104550

사용 AI 도구(기술)



AI 마디가 생성한 움직임 © 국립현대무용단

- <비욘드 블랙>은 슬릿스코프 팀이 개발한 인공지능 마디(Madi)를 통해 안무되었으며, 이는 한국 최초로 개발된 춤추는 인공지능임. '마디'라는 이름은 한국어로 '관절(뼈가 만나는 지점)'과 '인간과 AI의 연결'을 의미함
- AI 마디는 생성적 적대 신경망(Generative Adversarial Networks, GAN)을 활용한 이미지 생성 및 변환 기술을 기반으로 만들어짐. GAN은 비지도 학습(unsupervised learning) 기법에 기반하여 데이터에 내재된 차이점과 패턴을 스스로 탐지하고 새로운 데이터를 생성함(신경아, 2024)
- GAN의 작동원리는 데이터 생성자(generator)와 데이터 검토자(discriminator)라 불리는 두 개의 신경망이 서로 경쟁하며 학습하는 구조로 이루어져 있음. 이러한 적대적 훈련 과정(adversarial training)을 통해 두 신경망은 서로의 능력을 점진적으로 향상시키며 결과적으로 시간이 지남에 따라 생성자는 더욱 정교하고 사실적인 결과물을 출력해냄(신경아, 2024)
- 실제로 AI 마디에게 256분 분량을 무용수 움직임을 학습시킨 결과, 1,000분 가까이 되는 움직임을 만들어냈으며, 학습량이 많아질수록 움직임이 더욱 정교해진 것으로 보고됨

창작 과정(단계별)

- <비욘드 블랙>은 AI '마디'(MADI)가 생성한 움직임을 인간 무용수가 재해석하는 과정을 통해 창작·완성되었음
- 먼저 마디의 안무 작업을 위해 무용수 8명의 움직임을 데이터화하는 과정이 선행되었음(김영윤, 조준희, 2024). 크로마키 배경 앞에서 무용수들을 촬영하여 움직임을 추출하고 입력하는 방식으로 진행됨
- 이 과정에서 움직임의 분류기준을 x축을 속도로 y축을 에너지로 설정하여 크게 4가지 동작유형으로 분류했으며, 각 무용수는 빠르고 부드러운 움직임, 혹은 빠르고 강한 움직임이라는 두 가지 콘셉트로 춤을 추며 데이터를 제공함(김미조, 2025)

· 머신러닝 알고리즘을 통해 무용수들의 움직임 패턴을 학습시켰고, 학습량이 증가할수록 사람의 신체 구조를 인식하고 실제 인간의 움직임과 유사한 형태를 만들어내기 시작함(김영윤· 조준희, 2024; 김미조, 2025)
· 이후 AI 마디는 수집된 데이터를 바탕으로 체온과 바이탈을 감지하여 무용수 개개인의 움직임 패턴을 분석하고, 관절 간의 연결을 점과 선의 형태로 인식함(김미조, 2025)
· 마지막 단계에서 안무가 신창호는 마디가 생성한 움직임 중에서 공연의 방향성에 맞는 동작을 선별하고, 이를 무용수와 함께 재해석하여 최종 작품으로 완성되었으며(김미조, 2025) LED 패널, 프로젝션 맵핑 등을 통해 AI 마디도 무대위에 구현함(김영윤, 조준희, 2024)
· <비욘드 블랙>의 작품시간은 총 30분으로, 본래 2020년 4월에 이루어질 예정이었으나, 코로나 팬데믹으로 인하여 2020년 6월 네이버TV, VLIVE, 유튜브 등 온라인 스트리밍 플랫폼에서 영상으로 상영됨(김영윤, 조준희, 2024). 이후 2020년 9월에는 워싱턴 DC에서 K-Dance NOW 시리즈의 일환으로 상영되기도 함

결과물

· (성과 및 의미)
  - <비욘드 블랙>은 한국에서 AI가 안무 창작 과정에 본격적으로 개입한 대표적 사례로 평가됨. AI 마디는 인간의 감각적·정서적 체험 없이도 데이터를 기반으로 독창적 조합을 제시하며, 인간 창작자에게 새로운 아이디어 원천으로 작동할 수 있음을 보여주었음
  - 또한 COVID-19 팬데믹 시기에 온라인 공연 형태로 제작되어, 물리적 공간의 제약을 넘어 국제적으로 관객을 확보하고, 새로운 방식의 무용감상 및 시연 방법을 시도한 점도 의미 있음

· (주요 쟁점)
  - <비욘드 블랙> 창작 과정에서 발견되는 주요 쟁점은 AI 학습을 위한 목표로 인간의 몸이 도구화되는 지점임
  - AI 학습용 데이터를 확보하기 위해 무용수의 움직임을 체계적으로 수집하고 분석하는 과정이 포함되는데, 이때 무용수의 신체는 예술적 표현의 주체가 아니라 AI의 성능 향상을 위한 데이터 생산 도구로 활용됨
  - 이는 인간의 몸이 창의적 표현의 매개가 아니라 기계학습의 대상이자 수단으로 환원되는 '몸의 도구화' 현상으로 해석될 수 있음 결과적으로 무용수들이 AI와 카메라를 대상으로 춤추는 상황에서 자신의 신체와 역량이 데이터 추출을 위한 도구로 사용되었다고 느끼는 '몸 소외'를 경험할 가능성이 존재함(박유나, 2024[10])
  - 또한 무용수의 신체 데이터와 관련된 법적·윤리적 권리 보호 문제에 대한 제도 마련의 필요성이 제기됨. 현행 저작권법은 '인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물'을 보호 대상으로 규정하고 있으나, AI 학습을 위해 수집된 신체 데이터의 소유권이나 활용 동의 범위는 불명확함
  - 이는 단순히 법적 문제를 넘어 예술 노동의 가치를 어떻게 인정하고 보상할 것인가라는 윤리적 차원의 질문을 제기함

10) 박유나(2024). 인공지능(Artificial Intelligence, AI)과 함께하는 무용 예술작업에서 현장 작업자들이 마주할 수 있는 윤리적 상황에 관한 탐구_ 무용가의 몸 소외 현상을 중심으로. 무용역사기록학, 74, 3-26

3) 공연 예술 부문 : 무용 - 주요 사례 ③



넌댄스댄스 © https://ssbkyh.com/ko/works/nondance_dance/>

· 주요 사례 ·

넌댄스댄스(Nondance Dance)(2022)

신승백, 김용훈 웹사이트 https://ssbkyh.com/works/nondance_dance

창작자/단체

· 단체 : 국립현대무용단(Korea National Contemporary Dance Company)
· 안무/출연: 정지혜, 강성룡, 신승백, 김용훈

창작 배경 및 동기[11]

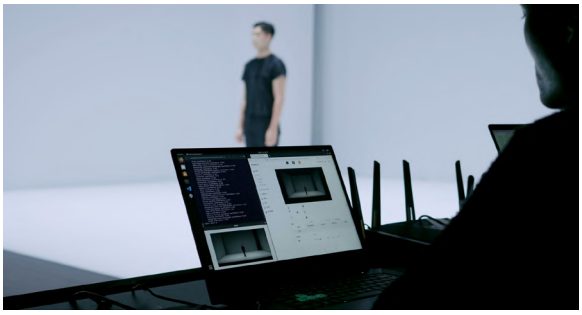
· 신승백, 김용훈은 기술과 예술의 경계에서 작업해온 미디어 아티스트로, AI의 인식 체계를 예술적 소재로 활용한 다양한 프로젝트를 진행해왔음
· <넌센스 댄스>는 인공지능의 춤 인식을 기반으로 만들어진 공연임[12]. AI가 춤으로 인식하지 못하는 춤을 제시하는 역발상적 프로젝트임
· 이러한 시도는 AI 시대에 인간 고유의 창의성과 춤의 본질을 재사유하려는 시도로, AI가 규정한 춤의 범주를 벗어나는 움직임 탐색을 통해 인간만의 예술적 영역을 확인하고자 함
· AI가 어떻게 춤을 인식하는지, AI의 인식과 인간의 인식은 어떻게 다른지, AI의 인지를 넘어서는 새로운 춤의 존재와 가능성을 탐구함

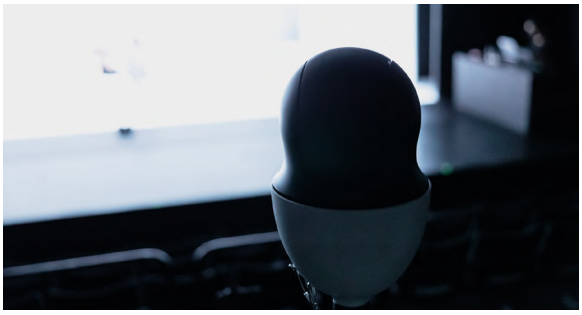
11) 국립현대무용단 블로그 https://blog.naver.com/kncdc3472/222875157257
12) 국립현대무용단 블로그 https://blog.naver.com/kncdc3472/222875157257

사용 AI 도구(기술)

· 구글 비디오 AI(Google Video AI)를 사용함. Google Video AI는 영상 속에서 2만 개 이상의 객체(object), 장소(place), 행동(action)을 인식할 수 있음
· <넌댄스 댄스> 창작에 앞서 Google Video AI가 인식하는 춤의 유형을 파악하기 위한 리서치 과정이 선행되었으며, 여러 가지 춤 동영상을 보여주거나, 카메라 앞에서 직접 동작을 취하며 인공지능이 내놓은 결과를 분석하여 어떠한 춤을 인식할 수 있는지 파악하는 과정을 진행함
· 이러한 실험을 통해 Google Video AI이 '발레', '볼룸댄스', '콘서트댄스', '컨트리웨스턴댄스', '댄스스포츠', '플라멩코', '포크댄스', '힙합댄스', '라틴댄스', '라인댄스', '모던댄스', '포이', '살사', '탱고', '아이스댄싱', '에로틱댄스' 등을 인식한다는 것을 확인할 수 있었음
· 이 과정에서 움직임뿐만 아니라 의상, 배경, 사물 등 영상 속 모든 것을 고려해 춤을 판단한다는 것도 확인할 수 있었음
· 이와 같은 리서치 결과를 토대로 〈넌댄스 댄스〉는 무용수의 움직임, 무대, 의상, 조명 등 공연의 모든 요소를 포함하여 인공지능의 인식 과정을 고려해 창작됨

창작 과정(단계별)





넌댄스댄스 인공지능 시스템과 카메라

· <넌댄스 댄스> 공연은 인공지능이 객석 중앙에 설치된 카메라를 통해 실시간으로 공연을 지켜보며 무대 위 무용수의 움직임이 춤인지 여부를 판단하는 방식으로 진행됨
· 공연 중 인공지능의 춤 인식 결과는 소리나 조명의 변화를 통해 전달되고, 인공지능이 어떤 움직임을 춤으로 인식하는지, 인공지능이 인식하지 못하는 무용수의 춤은 어떤 모습인지, 인간만이 할 수 있는 춤을 찾는 과정을 경험하게 함

결과물

· (성과 및 의미)
  - <넌댄스 댄스는 AI의 인식 체계를 활용하여 춤과 인간성에 대한 사유를 유도하는 독창적인 작품으로 평가됨
  - AI가 춤을 판단하는 기준이 인간의 미학적·문화적 이해와 다르다는 점을 드러내며, 기술이 정의하지 못하는 인간 고유의 표현 영역을 확인하며, AI시대에 예술가의 역할과 창의성의 본질을 재정의하는 철학적 질문을 제기함

· (주요 쟁점)
  - 이 작품은 AI의 알고리즘적 편향(algorithmic bias) 문제를 직접적으로 다루며, 구글 비디오 AI가 인식하는 춤의 범주는 서구 중심의 데이터셋에 기반하고 있을 가능성과 특정 문화권의 춤을 배제 등의 문제를 제기함
  - 예를 들어 한국 전통 춤이나 현대 무용의 실험적 움직임이 AI의 춤 카테고리에 포함되지 않을 수 있으며, 이는 문화적 다양성을 간과하는 기술적 한계를 드러내며, AI 기술의 투명성과 공정성에 대한 논의를 촉발함

다원 예술 부문

4) 다원 예술 부문 - 서론 ①

· 필자 ·

| 이준 | 공학박사, 고려대학교 디자인조형학부 부교수

예술가이자 다원예술 전문가인 이준은 예술, 디자인, 음악과 기술을 융합한 다학제적 예술을 추구하며, 예술 창작 및 연구와 더불어 예술 교육에도 집중하는 연구자이자 교육자이기도 하다. 서울대학교에서 시각디자인과 컴퓨터공학을 전공하고, Stanford University 음악대학원 CCRMA에서 음악공학 석사를 취득하였으며, KAIST 문화기술대학원에서 컬처테크놀러지 박사학위를 받았다. 그는 서울국제미디어아트비엔날레, TransLife 국제뉴미디어아트트리엔날레, ISEA 등 국제 미디어 예술 전시와 국립현대미술관, 토탈미술관, 사비나미술관, 아트센터 나비 등 국내 주요 미술관 전시에 다수 참여한 바 있다. 최근 국립현대미술관 과천관의 "백남준 <다다익선> 상시 점검 체계 연구 개발(2024)"에 참여하여 대형 미디어 예술 작품의 유지 보존 연구에도 주목하고 있으며, 한국문화예술위원회의 "다원예술생태계연구(2025)"에도 참여하여 한국 다원예술 발전에도 힘쓰고 있다.

· 서론 ·

다원예술과 인공지능

· 다원예술(多元藝術, multidisciplinary arts) 분야에서 인공지능(artificial intelligence, AI)의 활용은 꽤 오래된 현상

· 비교적 새로운 장르의 예술이라고 할 수 있는 '기술 기반 예술(art and technology)', '예술과 과학(art and science)' 그리고 '뉴미디어 아트(new media art)' 분야가 AI를 도입한 것은 최근의 일이 아님. 이들 장르를 다원예술 분과로 본다면, 다원예술의 AI 도입은 새삼스러운 일이 아닌 것으로 판단

  - 다원예술은 한국의 전통적 예술 분과라기보다는 서양 예술에서 도입된 것으로 간주해야 함. 한국의 다원예술은 'multidisciplinary arts(다학제 예술)'의 번역, 혹은 한국적 용어로 보는 것이 올바름. 다양한 학제간 융합에 의해 과거를 재해석하거나 오늘의 현상을 반영하는 동시에, 예술적 새로움을 추구하는 것이 다학제 예술의 목적이라고 볼 때, 예술과 기술, 예술과 과학, 뉴미디어 아트는 필연적으로 다학제적(multidisciplinary)이며 다원적(plural) 속성을 가짐. 따라서, 이들 분야는 다원예술 범주에 넣는 것이 타당함

· 따라서, 전 세계 다원예술 분야는 약 1960년대부터 지금까지 AI를 활용해서 새로운 예술 경험을 구축해 왔음[1)]

· 다원예술은 그 자체로 모호하며, 현재도 변화하고 있는 '진행형'의 개념. 동시에 AI 역시 각 시대(1960년대, 1990년대, 그리고 2020년대)의 AI가 가진 기술적 수준, 협업 및 활용 범위는 급속도로 진화하고 있기 때문에, 다원예술과 AI 융합의 그 경향을 예단하는 것은 어려움

1) Daudrich, Anna. "Algorithmic Art and Its Art-Historical Relationships." Journal of Science and Technology of the Arts (CITAR Journal) 8, no. 1 (Special Issue: xCoAx 2016) (2016): 37–44.

4) 다원 예술 부문 - 서론 ②

· 서론 ·

전통적 인공지능과 21세기 인공지능

- 전통적인 AI의 핵심은 '알고리즘(algorithm)'과 '자동화(automation)'에 있음
- 전통적인 AI의 관점에서 기술적 대상(technical object)이 특정한 알고리즘을 탑재하고 특정 목적 달성을 위해 일정 수준 이상의 자동화를 제공한다면 그 기술적 대상에 AI가 존재. 이러한 점에서 일반적인 전자계산기와 자동판매기는 전통적인 AI를 탑재한 것으로 인정[2)]
- 현재의 AI와 전통적 AI의 차이는 알고리즘 및 자동화의 수준과 범위, 대규모 데이터의 사용, 그리고 저변확대(일상화 정도)에 있음
- 딥러닝(deep learning)과 대규모 언어 모델(Large Language Model, LLM)은 확률화, 랜덤화, 최적화와 확률적 디코딩을 사용하며, 병렬 수치 연산의 구현 세부, 그리고 데이터 샘플링에 따라 비결정적(non-deterministic) 실행 결과가 발생할 수 있음[3)]
- 이러한 비결정성(non-determinacy)을 가지는 딥러닝과 LLM은 오늘날 AI의 일상화를 촉발함. 즉, AI의 일상화는 AI의 인간화(the humanization of AI)와 자연화(the naturalization of AI)[4)]의 정도에 있음. 20년 전 매우 경직되었던 AI와 다르게 현재의 AI는 '감각-지각-인식-예측-행동'이라는 인간과 동식물의 세계 인식의 과정에서 맥락 파악과 융통성을 점점 더 훌륭히 모방하고 있다는 점에 주목 필요

2) 전통적인 전자계산기와 자동판매기는 동일한 입력에 동일한 경로를 따라 동일한 결과를 산출하기 때문에 결정적 알고리즘(deterministic algorithm)을 가진 AI를 탑재한다고 할 수 있음

3) Ioana Baldini, Dennis Wei, Karthikeyan Natesan Ramamurthy, Moninder Singh, and Mikhail Yurochkin. 2022. "Your fairness may vary: Pretrained language model fairness in toxic text classification." In Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2022. Association for Computational Linguistics , Dublin, Ireland, 2245–2262. https://doi.org/10.18653/v1/2022.findings-acl.176 (2025년 10월 29일 검색).

Mina Lee, Percy Liang, and Qian Yang. 2022. "CoAuthor: Designing a Human-AI Collaborative Writing Dataset for Exploring Language Model Capabilities." In Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (New Orleans, LA, USA) (CHI '22); Krishna, Kalpesh, Yapei Chang, John Wieting, and Mohit Iyyer. "RankGen: Improving Text Generation with Large Ranking Models." arXiv preprint arXiv:2205.09726 [cs.CL], May 19, 2022. https://arxiv.org/abs/2205.09726 arXiv+1, (2025년 10월 29일 검색).

Mitchell, Eric, Yoonho Lee, Alexander Khazatsky, Christopher D. Manning, and Chelsea Finn. "DetectGPT: Zero-Shot Machine-Generated Text Detection Using Probability Curvature." arXivpreprint arXiv:2301.11305 [cs.CL], January 26, 2023. https://arxiv.org/abs/2301.11305 (2025년 10월 29일 검색).

4) 간단히 말해, AI의 인간화는 AI 기술이 인간을 닮아가며 사회문화에 융합되는 것을, AI의 자연화는 AI기술이 동식물과 자연현상에 닮아가며, 생태환경에 융화되는 경향을 의미함. 즉 AI의 자연화는 AI의 생명화와 생태환경화를 포함함. 베넷(Jane Bennett)의 '생기적 유물론(vital materialism)' 등의 신유 물론은 이러한 AI의 생태화의 가능성의 철학적 기초를 제공하고 있음

4) 다원 예술 부문 - 다원예술과 인공지능의 융합 사례 분석의 기준 ①

· 분석기준 ·

다원예술의 밀도(The Density of Multidisciplinarity)

- 다원예술과 AI의 융합은 다원예술이 가진 다학제성의 깊이와 수준을 함께 고려해야 함. 높은 수준의 AI를 적용한다는 것이 곧 탁월한 예술성을 보장하는 것이 아니기 때문
- 다원예술성은 복합적이고 다차원적인 밀도를 가지며, 저자는 이를 옅은, 중간, 짙은 다원성의 정도로 구분하는 것을 제안함. 물론 이 다원예술성의 밀도를 일반화하기는 어려움. 다원예술 자체가 개방적이고 다차원적이며 정성적이고 유동적인 개념이다 보니, 다원예술성의 밀도를 정의하고 정량적으로 측정하기 어려움. 그러나 잠정적으로 다원예술성의 밀도는 다원예술이 가진 다차원적 속성, 즉, 다원성, 다문화성, 다학제성, 시대성, 지역성, 개방성, 다감각성(multisensoriality), 다중양식성(multimodality), 협업성, 융합성 등의 다차원 속성을 종합적으로 판단하여 수립할 필요가 있음
- 21세기 AI는 그 자체로 다원적이고 다학제적 속성을 가짐. 21세기 기계학습 기반의 AI는 자연-인간-인공물의 총체, 즉 자연적이고 문화적이며 과학기술적인 모든 종합적 현상에 대한 데이터를 수집하고 이를 기계가 학습하여 패턴을 분석하여 미래를 예측하고 다양한 감각과 양식으로 표현하는 고도의 기술적 대상이기 때문. 이는 앞에서 말한 것처럼, AI는 기계에 인간적, 자연적 속성을 부여하는 중추로 이해됨

4) 다원 예술 부문 - 다원예술과 인공지능의 융합 사례 분석의 기준 ②

· 분석기준 ·

인공지능의 수준(The Level of AI)

· 현재 인공지능의 수준[5]은 일반적으로 인공협소지능(Artificial Narrow Intelligence, ANI), 일반인공지능(Artificial General Intelligence, AGI), 인공초지능(Artificial Superintelligence, ASI)으로 구분하며, 현재의 인공지능은 인공협소지능에 겨우 도달하였음

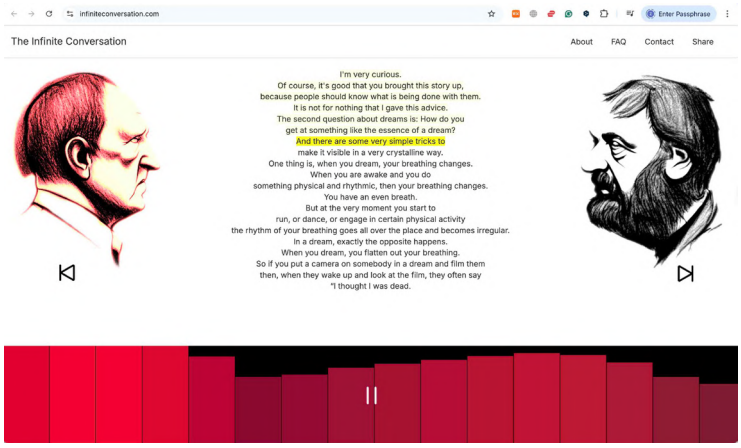
· ANI는 음성 비서나 챗봇처럼 특정 단일 작업(narrow task)만을 수행하며 훈련된 기능을 일반화하지 못하며, ChatGPT도 ANI에 해당. 현재 인공지능 연구는 AGI와 ASI에 도달하지 못하였으며, AGI 개발을 목표로 하고 있는 실정

· 이러한 사실은 다원예술을 비롯한 예술계가 활용하는 인공지능의 범위와 수준을 시사함. 즉, 다원예술에서 사용하는 인공지능의 수준은 ANI를 넘지 못하고 있으며 이 수준 이상의 인공지능을 활용하는 것은 불가능. 따라서 ANI 수준과 범위 내에서 다원 예술이 활용하는 인공지능의 수준을 상-중-하로 구분할 필요가 있음

· 본고는 다원예술의 밀도와 인공지능의 수준을 다원예술과 인공지능의 융합 사례 분석의 기준으로 삼고자 함

5) IBM Data and AI Team. "Understanding the Different Types of Artificial Intelligence." IBM Think , n.d. https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence-types (2025년 10월 29일 검색).
Raman, Raghu, Robin Kowalski, Krishnashree Achuthan, Akshay Iyer, and Prema Nedungadi. "Navigating Artificial General Intelligence Development: Societal, Technological, Ethical, and Brain-Inspired Pathways." Scientific Reports 15 (Published March 11, 2025). https://www.nature.com/articles/s41598-025-92190-7 (2025년 10월 29일 검색).

4) 다원 예술 부문 - 다원예술과 인공지능의 융합 사례 분석 ①



미첼리, <The Infinite Conversation> 웹사이트 © https://www.infiniteconversation.com/, 2022.

· 사례분석 ·

문학적 다원예술과 인공지능의 융합

저자는 분석 사례의 선정은 짙은 다원예술성의 밀도를 가지며 동시에 (ANI 범위 내에서) 중간 수준의 AI를 활용한 사례를 중심으로 분석함, 문학적, 음악적, 메타 비평적 차원의 다원예술성과 AI가 결합한 몇 가지 사례 분석을 제시함

문학과 AI: 『Pharmako-AI』[6)]

- 『Pharmako-AI』는 인간 저자 알라도-맥도웰(K Allado-McDowell)과 GPT-3 언어모델이 프롬프트 입력과 반응 생성의 반복적 과정(iterative process)을 통해 완성한 협업 텍스트이자 인공지능과 협업으로 2021년 출간된 최초의 책으로 알려짐
- 이 사례는 알라도-맥도웰이 문학, 에세이, 시를 LLM과 공동 집필하여, 생태, 지성, 테크놀로지 담론을 실험하고 이후 동일 저자의 후속 장편까지 이어지며 인문, 예술, AI 글쓰기의 경계를 확장한 것으로 볼 수 있음. 이는 문학 분야에서 낮은 AI 수준을 활용한 전형적 사례임

한국 신춘 문예의 AI 현상[7)]

- 최근 한국의 신춘문예 응모작이 이례적으로 급증하는 '역주행 미스터리' 현상 발생
- 2024년 문화일보 신춘문예 응모작은 전년 대비 1000편 이상, 30% 이상 급증하여 최근 6년간 가장 높은 수치를 기록. 타 일간지들

6) Allado-McDowell, K. Pharmako-AI. London: Ignota, 2021. (Publisher/retail pages: After 8 Books; Barnes & Noble).
CURA Magazine. "Pharmako-AI." 2021. https://curamagazine.com/digital/pharmako-ai/ (2025년 10월 29일 검색).
7) 박동미. "AI 시대의 신춘문예 흥행[뉴스와 시각]." 문화일보, 2024년 12월 20일. https://www.munhwa.com/article/11473613 (2025년 10월 29일 검색).

또한 대부분 20% 이상의 응모작 증가세를 보임

· 이러한 흥행의 주요 원인으로는 ChatGPT 활용에 따른 작품 수준 향상 및 창작 장벽 완화('AI 스타일')와, 한강 작가의 노벨문학상 수상이 촉발한 문학에 대한 열망('한강 효과')이 제시됨

문학과 AI 결합이 다원예술에 대한 시사점

· 『Pharmako-AI』와 한국 신춘문예 현상은 다원예술의 사례가 아님에도 불구하고 다원예술 창작에서 AI 활용이 시사하는 바가 큼

· 그것은 각 분과 예술에서 AI 사용은 일반화되고 있다는 점이며, 다원예술은 AI 수준과 다원예술성의 밀도 측면에서 다른 예술 장르와 차별화된 접근을 제시해야 함

· 불과 10여 년 전만 해도 AI를 사용하여 글을 쓰는 행위는 문학으로서 인정받지 못했고, 이는 특히 국내에서는 다원예술에서나 수용 가능한 것이었음

· 위 두 사례는 대표적인 낮은 AI를 사용한 것으로, AI 수준과 다원예술성의 밀도 측면에서 현재의 다원예술에서 수용하기에는 부족함. 중요한 것은 'AI를 이용하더라도 어떤 예술성을 담을 것인가'에 있음. 즉, '다원예술성의 밀도'가 중요

문학적 다원예술과 AI와 융합: <The Infinite Conversation>[8)]

· 문학적 다원예술에서 AI의 활용은 예술가와 기술자가 AI와 협업하여 글쓰기를 하더라도 매우 다학제적이고, 다감각적며, 다중양식적 성향을 포용하고 공연화(performance)되거나 실시간으로 텍스트를 발화하는 유동적 경향을 보임

· 이는 문학적 다원예술이 중간 AI의 수준을 점유하는 동시에 다원예술성의 밀도가 또한 점점 짙어지고 있음을 시사

· 2022년 창작된 <The Infinite Conversation>은 중간 AI 수준과 짙은 다원예술성의 밀도를 보이는 작품으로, 독일의 영화감독이자 문학가인 헤르초크(Werner Herzog)와 슬로베니아의 철학자 슬라보예 지젝(Slavoj Žižek) 사이의 끝없는 대화를 다원예술적으로 제시

· 이 작품은 GPT-3 계열 LLM으로 대화 텍스트를 생성하고 AI 음성 에뮬레이션을 활용한 웹 인터랙션과 장기적으로 지속되는 퍼포먼스가 결합된 '데이터-서사형 작업'에 해당. 컴퓨터 과학자이자 예술가인 미첼리(Giacomo Miceli)는 헤르초크와 지젝의 음성을 직접 AI로 구현하고, 철학, 영화, 사운드 아트의 경계에서 지젝과 헤르초크의 '끝없는 대화'를 실시간으로 합성하여, 미디어 이론과 윤리 그리고 디지털 공연의 접점을 실험함

· 특히 작가 미첼리는 헤르초크와 지젝의 동의를 구하지 않고 이 작품을 제작했지만, 이는 중요한 논점을 입증하는 과정이었다고 주장함. 그는 이 작품이 AI를 활용한 타인의 음성 모방과 이용이 보여 주는 음성권 위반, 출처의 중요성, 그리고 쉽게 속는 대중의 성향에 대한 본질적인 의문과 비판이라고 주장

· 이 작품을 통해 미첼리는 새로운 문학과 문학가의 모습과 역할을 제시함. 21세기 문학가는 이제 문학의 재료인 자연어를 넘어 데이터와 기계언어를 활용해 인간과 기계가 공동 창작하는 예술가라 할 수 있음. 문학의 형식은 이제 고정된 형태가 아닌 네트워크 속에서 유동하는 기술적 대상으로서 데이터를 활용해 '끊임없이 변화하는 서사'이자 '무한의 대화'임을 미첼리는 보여줌

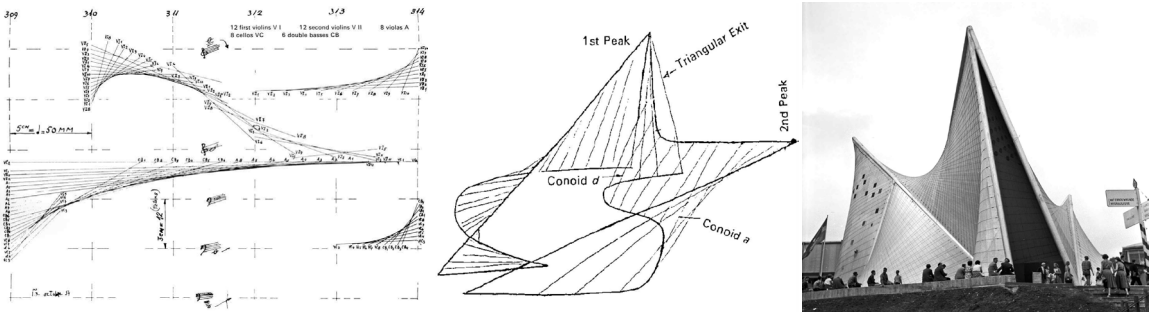
8) Miceli, Giacomo. "The Infinite Conversation." n.d. https://www.infiniteconversation.com/ (2025년 10월 29일 검색).
Miceli, Giacomo. "The Infinite Conversation (Project Page)." 2022. https://jamez.it/project/the-infinite-conversation/ (2025년 10월 29일 검색).
Miceli, Giacomo. "What an Endless Conversation with Werner Herzog Can Teach Us about AI." Scientific American, January 17, 2023. https://www.scientificamerican.com/article/what-an-endless-conversation-with-werner-herzog-can-teach-us-about-ai/ (2025년 10월 29일 검색).

4) 다원 예술 부문 - 다원예술과 인공지능의 융합 사례 분석 ②

· 사례 분석 ·

음악적 다원예술과 인공지능의 융합

음악적 다원예술과 인공지능 결합의 기원: 이안니스 제나키스(Iannis Xenakis)[9]



제나키스의 <Metastaseis> 악보 일부(좌), <필립스 파빌리온> 초기 스케치(중)과 실제 건축된 모습(우) © 제나키스의 저서 『Formalized Music』 / Wikipedia(Metastaseis)

· 음악적 다원예술과 인공지능의 융합은 1950년대부터 시작. 저자는 그리스의 작곡가 제나키스가 사실상 그 기원임. 제나키스는 작곡가로 가장 유명하지만, 동시에 건축가였고 엔지니어였음. 따라서 음악, 수학, 건축, 공학의 섭렵한 그는 예술가 그 자체로 다학제적 인물. 그는 저명한 스위스 태생의 프랑스 모더니즘 건축가 르 코르뷔지에(Le Corbusier) 건축 스튜디오에서 건축가로 근무하며, 필립스 파빌리온(Pavillon Philips) 설계를 담당. 그것은 1958년 브뤼셀 세계 박람회(Expo 58)를 위해 건설된 모더니즘 파빌리온이었음. 특히 이 파빌리온은 자신의 음악 작품 <메타스타시스(Metastaseis)>에서 영감을 받아 디자인된 것

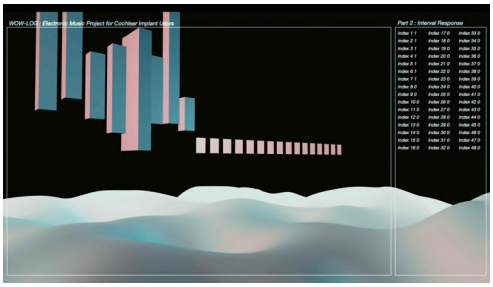
· 그의 확률론적 과정(stochastic process) 등의 수학과 컴퓨터 프로그래밍을 토대로 한 알고리즘 작곡은 AI 시대의 예술의 모범임[10]. 제나키스의 저서 『형식화된 음악(Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition)』은 그의 수학, 음악, 건축, 엔지니어링을 바탕으로 한 혁신적인 음악에 대한 사고와 전개에 대해 자세히 서술되어 있으며, 이 책에는 그의 초기 컴퓨터 음악 작곡 프로그램 중 하나인 젠디(GENDY)의 완전한 포트란(FORTRAN) 프로그램 코드가 수록됨

· 특히 그의 저서에서 논의한 <마르코프 확률 음악(Markovian Stochastic Music)>은 21세기 컴퓨터 음악 작곡에 사용하는 AI의 근본 개념을 다루고 있음. 이러한 제나키스의 예술은 매우 높은 AI 수준과 짙은 다원예술성의 밀도를 제시함으로써, 21세기 인공지능을 활용한 다원예술 창작에 큰 영향을 줌

9) Iannis Xenakis, Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition , revised ed., Harmonologia Series, no. 6 (Stuyvesant, NY: Pendragon Press, 1992).
10) 제나키스의 저서 『Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition』는 1963년에 처음 출판되었지만, Chapters I-~VIII는 1955~1965년에 먼저 출판됨. 앞의 문헌 참고.

음악적 다원예술과 인공지능의 결합: 소수자를 위한 다학제적 음악과 인공지능





1) 오디오-비주얼 공연 <와우-로그>에서 난청인(우)과 협연하는 작가 원우리(좌) © 원우리
2) 오디오-비주얼 공연 <와우-로그>의 <음정 응답> 비주얼 중 한 장면 © 원우리

- 제나키스가 21세기의 순수한 새로운 다원적 음악에 대한 지향점을 제시한다면, 한국의 젊은 작곡가 원우리는 21세기 음악적 다원예술의 실천 모델을 제시함
- 그의 <와우-로그(Wow-Log)>[11]는 중간 AI 수준을 보이면서도 매우 짙은 다원성의 밀도를 드러냄. 작곡 및 뮤직 테크놀로지를 전공한 원우리는 음악심리학적 관점에서 청각 수용의 이질성을 문제화하고, 소수자인 인공와우(人工蝸牛)를 사용하는 난청인(難聽人)에 특화된 음악 경험을 탐색해 옴
- 오디오-비주얼 공연인 <와우-로그>[12]는 다수자 표준의 음악 체계가 난청인에게 비선형적 불편을 유발할 수 있음을 전제하고, '음악과 소음'을 수용자 의사와 무관한 음향으로 재정의하며, 청취 주체의 감각 역치와 선호를 중심으로 한 창작 프로토콜을 제안함. 원우리는 난청 참여자와의 반복 실험을 통해 민감 음고 영역(pitch range)과 선호 음정(interval)을 계량화하고, 이를 지표로 음악의 선율과 진행을 합성함. 음악 구성은 '주파수응답(Frequency Response)–음정응답(Interval Response)–선율(Melody)–작곡(Composition)'의 네 파트로 제시되며, '응답(response)'은 자극–지각간 함수적 관계의 경험적 측정으로 정의됨
- <와우-로그>에서 관객은 주파수별 민감도를 자가 탐색하고, 두 음 사이 간격의 적절성과 선호도를 선택하고 기록함. 작가가 활용한 기계학습 기반 인공지능 모듈은 관객의 음정 데이터와 집단 통계를 입력으로 받아 제약을 만족하는 선율 후보를 생성·추천하고, 작가는 이를 큐레이션하여 최종 악곡으로 편성함. 이 작품에서 인공지능은 자동 생성 장치가 아니라 취향, 역치, 가용 주파수대 등 물리적이고 심리적인 변수와 음악 구조를 매핑(mapping)하는 계산적 중개자이자, 관객–작가–알고리즘의 공동 창작 관계를 조정하는 역할을 수행
- 결과적으로 <와우-로그>는 소수자 담론을 기술, 데이터, 음악 형식의 삼중 축으로 재배치하며, '표준 청력' 기반의 작곡 규범을 개별 지각 생태에 맞춘 맞춤형 규칙으로 치환하는 모델을 제시함. 이 작품은 인공지능을 적극적으로 사용하고, 소수자를 위한, 과정적이고, 실천적이며, 다감각적이자 다중양식적인 성향을 보이며, 음악-심리학-기술-과학의 풍부한 다학제적 요소를 함유한 대표적인 한국의 다원예술과 AI의 융합 사례로 평가할 수 있음

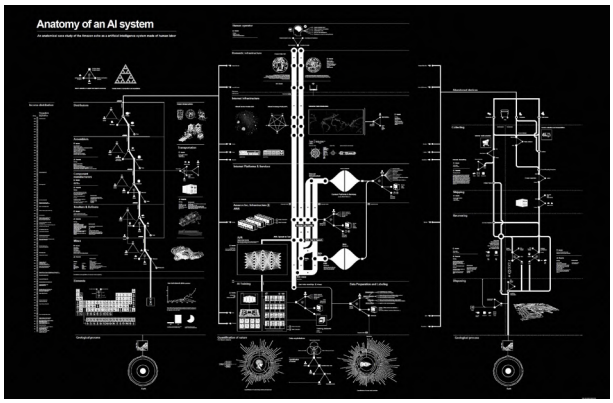
11) WONWOORI (wonwoori). "WOW-LOG: Electronic Music Project for Cochlear Implant Users." YouTube video, 2020년 6월 23일. https://www.youtube.com/watch?v=fbBWZCIz-sk (2025년 10월 28일 검색).
이준. 논알고리즘 챌린지'에 대한 비결정적 해제(解題). PDF, 2024. Sehwa Museum of Art. https://sehwamuseum.org/리플렛-논알고리즘-챌린지-비평글/ (2025년 10월 28일 검색).
Seongbuk Museum of Art. "[아티스트 토크] 2022 Artist Talk | WONWOORI(이원우) – 가장 보편적인 음악을 위한 예술적-기술적 교류: 인공와우 사용자와 작곡가의 만남." YouTube video, 2022년 12월 1일. https://www.youtube.com/watch?v=rNjchKAv4SE (2025년 10월 28일 검색)
12) 원우리는 2019년 <Wow-Log>를 처음 발표한 이후, 난청인과의 협업을 통해 후속 연구를 최근까지 지속하고 있음.

4) 다원 예술 부문 - 다원예술과 인공지능의 융합 사례 분석 ③

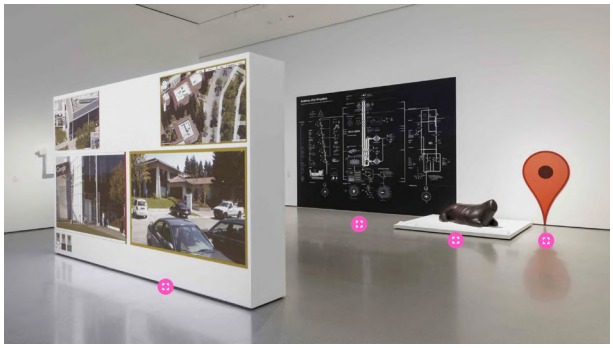
· 사례 분석 ·

인공지능 현상에 대한 메타 비평적 다원예술

<AI 시스템의 해부(Anatomy of an AI System)>[13]: AI에 대한 비판적 지도학



크로퍼드와 졸러가 최종 도출한 <AI 시스템의 해부>의 비평적 지도 © Crawford & Joler.



<AI 시스템의 해부>의 MoMA 전시 장면 © MoMA.

· 앞서 논의한 사례들이 주로 AI를 창작과 감상의 방법론과 장치기제로 활용했다면, 크로퍼드(Kate Crawford)와 졸러(Vladan Joler)의 프로젝트 <AI 시스템의 해부>는 아마존 에코(Amazon Echo)[14]를 통해 인공지능의 전 생애주기(life cycle)와 다층 공급망(supply chain)을 해부하는 지도형 비평에 해당함

13) Crawford, Kate, and Vladan Joler. "Anatomy of an AI System: The Amazon Echo as an Anatomical Map of Human Labor, Data and Planetary Resources." AI Now Institute and Share Lab, September 7, 2018. https://anatomyof.ai/ (2025년 10월 28일 검색).
Ars Electronica Center. "Anatomy of an AI." n.d. https://ars.electronica.art/center/en/anatomyai/ (2025년 10월 28일 검색).
Ars Electronica. "Anatomy of an AI System – Out of the Box." n.d. https://ars.electronica.art/outofthebox/en/anatomy-of-ai/ (2025년 10월 28일 검색).
The Museum of Modern Art. "Kate Crawford, Vladan Joler: Anatomy of an AI System."
2018. https://www.moma.org/collection/works/401279 (2025년 10월 28일 검색).

14) 아마존 에코는 아마존의 음성비서 알렉사(Alexa)를 탑재한 인터넷 연결 스마트 스피커로, 음성 명령으로 정보 검색·음악 재생·스마트홈 제어 등을 수행하는 장치.

- AI 제품 서비스의 생애주기와 공급망에 대한 메타 비평적 연구를 다원예술 활동으로 상정한 의도와 조사 과정, 그리고 그 결과(비평적 지도 제작)가 특이하며 독특. 이는 대부분의 예술과 AI의 연계의 전형성에서 탈피했다는 점에서 예술적 의의가 있음
- 작가들은 아마존 에코와 같은 단일 기기의 사용자 경험을 '자원(resources)–노동(labor)–데이터(data)'로 분해하여 채굴-정제-물류-데이터 수집-모델 학습-클라우드 운영-전자폐기물에 까지 이어지는 추출적 과정(extractive processes)을 하나의 분해도(exploded view diagram)와 장문 에세이(long-form essay)로 결박함. 이를 통해 '클라우드'의 비물질성 신화를 해체하고, AI 제품서비스가 가지는 불투명성과 외부효과의 영역을 시각화함
- 이 프로젝트의 비평적 특징은 ①알고리즘 내부의 성능지표가 아니라 데이터셋 형성, 라벨링 노동, 인프라 운영의 비용을 설명 단위로 삼는 시스템적 해부(anatomy)라는 점과 ②대규모 지도와 주석 텍스트를 결합해 모듈 간 경로와 권력 관계를 추적 가능하게 만들어 거버넌스(governance) 및 규제(regulation)에 대한 담론에 직접 개입한다는 점에 있음. 아르스 일렉트로니카(Ars Electronica)는 이 작업을 자원-노동-데이터의 삼중축을 한눈에 가시화하는 비판적 지도학(critical cartography)으로 해석하며 이를 전시와 리포트 맥락에서 확장기도 함
- 이 프로젝트의 다원예술적 의의는 데이터 시각화를 인프라 미학(infrastructural aesthetics)으로 확장해, 관객이 알고리즘 코어에 접근하지 않고도 산업 생태의 윤리 및 정치를 사유하게 만드는 점에 있음. 여기서 지도는 음성 인터페이스의 가벼운 상호작용과 광물-에너지-노동-데이터 흐름이 가지는 무거운 현실을 접속시키며, '연구로서의 전시'(exhibition-as-research)를 구현함
- 사회문화적 의의로는, AI를 모델이 아닌 산업 생태로 재정의하여 책임 회계(responsibility accounting)의 단위를 재설정하고, 데이터 권리, 노동 권리, 환경 정의(environmental justice)를 하나의 도식에서 공동으로 학습하게 하는 교육 커먼즈(educational commons)를 제공한다는 점
- 미술관과 페스티벌 문맥에서 이 프로젝트는 '연구로서의 전시'를 실천했으며, 아르스 일렉트로니카 STARTS Prize에 소개되고 MoMA 미술관 소장품으로 편입되면서 예술, 정책, 교육의 교차 지대를 확장함

4) 다원 예술 부문 - 결론: 현실 비평으로서의 다원예술과 인공지능의 융합

결론

현실 비평으로서의 다원예술과 인공지능의 융합

- 낮은 수준의 AI는 이미 모든 예술 분과에 침투했으며, 이제 다원예술은 중간 이상의 AI 수준과 짙은 다원예술성의 밀도를 동시에 추구함으로써, 알고리즘을 매개로 한 공동 창작의 미학, 소수자와 비인간 행위자를 포괄하는 윤리적 실천, 그리고 AI 기술 인프라에 대한 메타 비평적 개입을 통합하는 복합적 예술 양식으로의 전환과 확산이 필요
- 제나키스가 확률과 수학으로 음악의 형식적 가능성을 확장했듯이, 미첼리가 기계와 인간의 공동 창작을 통한 문학의 다학제적 방향을 제시하고 원우리가 난청인의 지각 생태를 데이터화하며 맞춤형 오디오-비주얼 공연을 창안했듯이, 그리고 크로퍼드와 졸러가 AI 제품서비스의 전 생애주기를 해부하여 자본과 노동의 은폐된 연결망을 가시화 했듯이, 21세기 다원예술은 기계와 인간, 데이터와 감각, 알고리즘과 서사가 교차하는 다층적 장(場)에서 새로운 예술적 주체성과 공동체성을 구성하는 실험장과 비평 공간 으로 기능해야 함
- 이는 단지 기술적 역량의 문제가 아니라, 인간중심주의를 해체하고 다원적 행위자들의 협력과 공존을 미학적으로 조직하는 철학적 기획이며, 바로 그 지점에서 다원예술과 인공지능의 융합은 21세기 기술 사회의 비평적 거울이자 상상적 대안으로 작동할 수 있음

전통 예술 부문

5) 전통 예술 부문 - 개요

· 필자 ·

| 김희선 | 국민대학교 교양대학 교수

서울대학교 국악과 및 동대학원 졸업 후 미국 피츠버그 대학교(University of Pittsburgh) 음악인류학 박사 과정을 마치고 국립 싱가포르 대학교 아시아연구소 연구원을 역임했다. 국립국악원 국악연구실장, 유네스코 국제전통음악학회 산하 동아시아음악연구회(ICTMDMEA) 회장, 전주세계소리축제 집행위원장, 2025 영동세계국악엑스포 음악 전시감독 등을 역임하며 국내외 학술 발전, 국제 교류, 전통음악의 확장에 힘써왔다. 현재 국민대학교 교수로 학술, 교육, 현장을 매개하고 있다

· 개요 ·

전통예술 분야 생성형 AI 활용 범위와 주요 특징

활용 범위

- 전통음악(국악): 궁중음악, 판소리, 시나위 등 복원·창작·재창작·교육·음악분석에 AI 활용함. 또한 전통음악 분석·트랜스 스크립션 transcription) 기반 창작보조 도구 개발에 적용함
- 전통미술(디자인, 민화): 전통문양·민화 데이터 구축, 이미지 생성, 문화상품 디자인 응용 등 전통 시각 예술 분야로 활용 범위가 확장되고 있음
- 기타: 전통 공연 해설 및 무대 연출(AI 사회자·디지털 아바타, 영상·음향 싱크 등), 디지털 아카이브 자동 분류·추천 등에 적용함

주요 특징

- (AI 중점 활용 영역/방식) 전통자료 기반 AI 학습 : 문헌·음원·이미지 등 전통자료를 학습하여 미완/단절 지점을 보완하고 새로운 해석을 제시함
- (AI 활용 협업 방식) AI-전문가 협업 모델 : AI 산출물 + 인간 전문가(연주자·이론가·디자이너) 큐레이션의 하이브리드 방식이 일반적임
- (필수 전제조건) 전통 분야 전문가 관여 : 전통 미학·정체성·정합성 확보가 핵심 제약 조건 → 전문가 개입 필수
- (장애요소) 국악 구조와 AI 모델 충돌 문제 : 국악의 시김새, 장단, 토리 등 고유 구조가 서양음악 기반 모델과 충돌함(장인종·김병오 2023)
- (과제1) 데이터 인프라 구축 : 데이터셋 구축, 음성·이미지 라벨링, 메타데이터 표준화가 시급한 과제로 지적됨(박정경 2023)
- (과제2) 데이터 편향 완화를 위한 검증 체계 마련 : 데이터 불균형으로 인한 왜곡 가능성 상존 → 데이터 균형 및 검증 체계 마련이 중요함
- (과제3) 저작권 및 문화 정체성 이슈 : 생성물의 저작권 귀속·표시 의무·문화적 진정성·문화 정체성이 공통 이슈로 부상함
- (과제4) 전통예술의 윤리와 제도적 기반 마련 논의 필요성 : 전통예술의 정체성·윤리·공정 이용을 위한 제도적 논의 병행 필요함

5) 전통 예술 부문 : 전통음악(국악) – 주요 사례 ①

· 주요 사례 ·

치화평·취풍형 궁중음악 복원 (2024)[1]

창작자/단체

· 국립국악원 + AI 음악기업 크리에이티브마인드·서강대 아트앤테크놀로지학과 (정다샘 교수팀)

창작 배경 및 동기

· 『세종실록』등에 전하는 세종대왕 작곡 '치화평'·'취풍형'은 악보만 전해지고 전승 단절되었음
· 600년전 음악을 복원해 국립국악원 연주단(정악단)에서 시연하여 전통음악을 널리 알리는 기회를 제고하고자 함
· 과거 복원은 주관 해석 중심으로 객관성·고증성·재현 가능성 한계가 존재함
· AI 기반 음악적 문맥·패턴 기반 보완 복원 가능성 탐색함
· 현재 연주되는 여민락과 유사 구조·문법 연계 학습 가능성 모색함
· 고음악 레퍼토리 확장을 위한 실험을 추진함

사용 AI 도구(기술)

· 진화(유전) 알고리즘 기반 악보 생성
· 딥러닝 모델 (정악 악보 학습) 기반 선율 예측

창작 과정(단계별)

· 문헌·정악 악보 수집 및 정제→ 구조·패턴 규칙 추출→무작위 생성 악기(초기 세대) 후보 생성(진화 알고리즘)→ 세대 거치며 점진 개선 악보 생성(유전 알고리즘)→ 거문고 선율 먼저 생성 → 가야금 피리 대금 해금 아쟁 등 합주 악기 선율 도출
· 심층신경망(Deep Neural Network) 기반 딥러닝 방식→ 여민락 및 현존하는 85개 정간보 악보 학습 →치화평, 치풍형 정간보 악보 토대로 주선율 피리 선율 생성→ 피리 선율 바탕으로 대금 해금 아쟁 가야금 거문고 등 각 선율 악기 완성
· 국악 연주자(국립국악원 정악단) 리허설 및 수정보완→시연 공연 및 관객 평가

결과물

· 복원곡 실연(국립국악원, 2025.6.2.)
· 공공기관 주도의 AI 복원 모델 제시함
· 후속 활용: 2025 영동세계국악엑스포 '미래 국악관'에서 영상 전시

1) "인공지능이 이어준 600년 전 우리 음악" 보도자료, 국립국악원 (2024), 동아일보, "전승 끊긴 궁중국악, AI가 되살렸다" 보도 (2024)
"인공지능이 이어준 600년전 우리음악-인공지는 고음악 복원사업 성과 발표 및 시연회" https://www.gugak.go.kr/site/program/board/basicboard/view?menuid=001005006002&pagesize=10&boardtypeid=60&boardid=45501

주요 쟁점





1) 국립국악원 "인공지능이 이어준 600년 전 우리음악" 포스터 2) "인공지능이 이어준 600년준 우리음악" 공연 장면

- AI 악보는 완성형이라기보다 초본 수준, 전문가의 해석이 필요
- AI 복원물 저작권(창작성·편곡권·실연권) 귀속 구조
- 결과물 내 인간 해석 비중 및 생성 과정 표기·투명성

5) 전통 예술 부문 : 전통음악(국악) - 주요 사례 ②

· 주요 사례 ·

시시나위 합성 AI '판타스틱 AI 시나위(Fantastic AI Sinawi' (2023)[2)]

창작자/단체

· 박한나, 한단비내린, 오채령, 정다샘(서강대학교 컴퓨터공학과 학사과정, 서강대학교 아트&테크놀로지학과 석사과정 서강대학교 아트&테크놀로지학과 학사, 서강대학교 아트&테크놀로지학과 조교수)

창작 배경 및 동기

· 인공지능 기술의 일종인 심층신경망(Deep Neural Network) 기반 생성 모델의 성능이 최근 괄목 할 만큼 발전, 예술 창작에도 활용하는 예시 증가
· 심층신경망 활용 국악 선율 창작하고 이를 기반으로 새로운 음악 작품 만드는 작업 시도
· 전통 즉흥양식 시나위의 상호반응·변주 미학을 인간–AI 협동으로 확장하려는 시도
· 서양 기반 모델을 국악 선율 데이터에 맞춰 훈련해 국악적 문법 반영 검증 필요

사용 AI 도구(기술)

· RNN 계열 딥러닝 선율 생성 모델(사전학습 + 국악 선율 재학습)
· 생성 선율을 가상악기·실시간 시각화와 결합하여 인터랙티브 공연 구현

창작 과정(단계별)

· 시나위 선율 데이터 수집·전처리(직접 사보 프로그램 활용 오선보 형태의 기호형 데이터 변환) → 규모가 큰 다른 음악 데이터셋으로 신경망 사전학습 이후 미세조정 → 선율 작곡 모델 구조 및 학습 → 음표 생성 → 선율 작곡 모델 구조 및 학습 (가상악기 선택 및 시김새 구현) 및 작곡 → 인터랙티브 영상 시각화→ 해금 연주자 즉흥 합주 실연

결과물

· 인간 연주자 + AI 반주 합주 사례로 즉흥 전통의 디지털 확장 가능성 제시
· 교육·작곡 도구·공연 연출 등 파급효과
· 학술지 논문게재 완료

주요 쟁점

· 전통성: 생성 선율의 양식 일탈·클리셰 반복 위험 →전문가 큐레이션·필터링 필수임
· 권리: AI 생성 파트의 저작권 분배·공동저작 표기 기준 설정 필요함
· 투명성: 데이터 출처·모델·편집 메타데이터 공개 권장됨

2) 박한나·한단비내린·오채령·정다샘, "Fantastic AI Sinawi: 심층신경망 기반 국악 선율 작곡을 활용한 시나위 창작", 디지털콘텐츠학회논문지 24(4) (2023).

5) 전통 예술 부문 : 전통음악(국악) - 주요 사례 ③

· 주요 사례 ·

판소리 음성 변환 AI[3)]

창작자/단체

· 배준(수원대학교 음악대학원 뮤직프로페셔널 학과 교수)

창작 배경 및 동기

· RVC(검색 기반 음성 변환, Retrieval-based-Voice-Conversion) 음성 변환 AI 알고리즘의 판소리 등 전통 장르 적용 가능성 확인
· 판소리와 다른 장르의 음성변환을 통해 새로운 예술적 표현과 창작 가능성 확인
· 판소리 음색·시김새를 타 음원에 이식하는 음성 변환 가능성 검증 필요함
· 서양 성악 중심으로 발전한 음성 복제/변환 연구가 국악에 직접 적용 곤란(장르·발성·장단 차이)

사용 AI 도구(기술)

· RVC(Retrieval-based Voice Conversion) 알고리즘으로 김소희 명창 음색 모델 학습·적용
· 실험 데이터: 「아리랑」, 「춘향가」중 쑥대머리, 「상주아리랑」, 구음, 「운담풍경」등 원천 음원 활용

창작 과정(단계별)

· 명창 음원 수집·정제 → RVC 학습(음색 임베딩) → 타 가수/곡에 음색 변환 적용 (백아의 <첫사랑>, 아이유의 <바다>, 고교생 판소리 가수) → 유사도·자연스러움 평가(1·2차 비교) → 학습 시간·자원 최적화 검증

결과물

· 2차 실험에서 음색 유사도·자연스러움 모두 개선 → 판소리 음색 AI 변환 가능성 확인
· 확장: 교육용 음색 시뮬, 보존·복원, 크로스오버 창작 협업 등
· 학술지 논문 게재 완료

주요 쟁점

· 저작권·인접권: 원음원·모델 파라미터·변환 산출물 권리 귀속 명확화 필요
· 윤리: 동의 없는 음성 복제 금지, 생성물 표시 의무·오인 방지 장치
· 품질: 시김새·미세 장식음 손실, 장단 왜곡, 데이터 편향

3) 배준, 「RVC 알고리즘을 이용한 국악 판소리 음성 변환 연구—김소희 명창의 음성변환을 중심으로」, 한국예술연구 45 (2024).

5) 전통 예술 부문 : 전통음악(국악) – 주요 사례 ④



사진 AI 사회자

· 주요 사례 ·

AI 사회자 '여민' · '동락' 무대 도입 (2025)[4]

창작자/단체

· 국가유산진흥원 주관 + 무대 연출팀 (고선웅 연출) + AI 영상/음성 합성 팀

창작 배경 및 동기

· 경복궁 궁중문화축전 등 행사에서 전통미를 갖춘 무대 진행 실험
· 관객에게 전통문화 접근성을 높이고, 무대 진행과 정보 전달 부분 AI 기술을 실험하고자 한 시도
· 전통문화와 첨단기술(생성형 AI·아바타)의 융합을 통해 '전통+미래' 이미지 연출 가능성 모색
· AI로 해설·사회 기능 수행 가능성 검증

4) "경복궁에 등장한 AI 사회자 '여민', '동락'…문화유산 분야에도 AI 바람" , KM저널 (2025), https://www.kmjournal.net/news/articleView.html?idxno=1131한국문화재저널 / 연합뉴스 보도, "AI 사회자 여민·동락" (2025)

사용 AI 도구(기술)

· AI 기반 아바타 이미지 생성 및 영상 제작: 배우가 전통 복식을 착용하고 촬영한 뒤 AI 이미지화 작업
· 음성 및 원고 기반 영상 합성: 배우가 사전 녹음한 음성과 AI 생성된 영상 및 메타데이터를 결합하여 '사회자 역할'을 수행하도록 설계
· 영상·발화 싱크 기술
· 전통 복식·문화요소 고증 기반 AI 모델 보정: 초기 AI 이미지가 한국적 정체성을 충분히 담지 못했다는 내부 피드백을 반영하여 반복 수정

창작 과정(단계별)

· 전통 복식·인물 표상 자료 수집 및 배우 촬영→ AI 아바타 이미지 생성 및 합성 → 대본·녹음·음성·대사 합성 → 영상편집 및 시각효과 제작 → 리허설 및 고증 검수 → 공연 및 시연

결과물

· 전통미 담은 AI 사회자 무대 구현, 다국어 안내 가능성 확인
· 전통 행사 진행 방식의 디지털 전환 시사

주요 쟁점

· AI 이미지/음성의 정체성 왜곡 가능성
· 부자연스러움
· 발언 책임 및 오류 대응 구조
· 초상권 ·저작권 관련 윤리
· 관객 인지 투명성 (AI 진행 사실 표기)

5) 전통 예술 부문 : 전통미술 디자인 - 주요 사례 ①



1) AI 학습 예상 이미지(첨성대) 2) AI 학습 예상 이미지(도깨비)

주요사례

전통문양 AI 생성 및 응용 (2024-2025)[5]

창작자/단체

· 국가유산진흥원 + 에이치씨아이플러스(HCI Plus) + 리스트(List) + 문화유산기술연구소 + 국립중앙박물관 + 한국문화정보원

창작 배경 및 동기

· 범용 생성형 AI에서 한국 전통문양이 일본·중국 문양으로 왜곡되는 사례 빈번
· 전통문양의 조형·상징을 반영한 학습 데이터셋 부재
· 문화유산 기반 디자인·패션·콘텐츠 산업의 AI 응용 수요 증가
· 국가유산의 디지털 전환 및 산업 활용 확대 목표

사용 AI 도구(기술)

· 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion) 기반 텍스트→이미지 생성모델 튜닝
· 대규모 전통문양 데이터(24,536세트) 학습
· 의미적 일치도 지표(Semantic Consistency Metric) 기반 결과 평가
· 초거대AI 확산 생태계 조성사업(한국지능정보사회진흥원) 내 학습 프레임워크 적용

창작 과정(단계별)

· 전통문양 이미지 수집 및 가공(서울·경기 지역 국가유산 현장 직접 촬영 포함) → AI 학습용 데이터 구축(국가유산 13만 종 중 전통문

5) "국가유산진흥원, AI의 우리나라 전통문양 생성 돕는다" 보도자료 (2024), 국가유산진흥원, "AI 학습을 위한 한국 전통 문양 데이터 구축" 보도자료 (2025)

양 데이터 선별·정제) → AI 학습 및 추론 테스트(프롬프트 입력 시 전통문양 생성 가능성 검증, 예: '모란문', '쌍희문') → AI가 생성한 전통문양을 적용한 문화 상품 시제품 제작 → AI 학습 전후 이미지 비교 결과 공개 및 후속 데이터 개방 추진

결과물

- 한국 전통문양 생성 특화 AI 모델 및 학습 데이터셋 구축
- AI가 전통문양의 의미·형태를 추론·생성 가능(예: 혼례용 모란문, 쌍희문 등)
- 전통문양 적용 문화상품 시제품 6종 제작
- 전통문화 기반 AI 디자인 응용 확장, 공공 AI 데이터셋 공개 예정

주요 쟁점

- 생성 이미지의 저작권·상표권 충돌 가능성
- 원본 문화재·문양 자료의 사용 허가 및 저작권 표시 문제
- 전통문양의 상징·의미 왜곡 위험
- AI 생성물의 출처·과정 투명성 및 검증 절차 필요
- 국가유산 데이터의 공공성과 상업적 활용의 균형 조정

5) 전통 예술 부문 : 전통미술 디자인 - 주요 사례 ②



1) 화조도 재현(학습 전)



2) 화조도 재현(학습 후)

· 주요 사례 ·

전통 민화 데이터 구축 및 AI 생성 (2025 예정)[6]

창작자/단체

· 국가유산진흥원 + 에이치씨아이플러스(HCI Plus) + 국립민속박물관 + 가회민화박물관 + 제주대학교 산학협력단

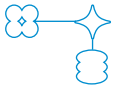
창작 배경 및 동기

· 한국 전통 민화의 예술·문화적 가치를 디지털 환경에 맞게 보존할 필요성 대두
· 기존 생성형 AI 모델이 한국 민화 문맥(호작도·화조도 등)을 제대로 학습하지 못했음
· 민화 기반 디자인·콘텐츠 산업 등에서의 활용 수요 증가
· 전통문화 유산의 디지털 자산화 및 글로벌 AI 모델 내 한국 고유 이미지 반영 확대 목표

사용 AI 도구(기술)

· 생성형 AI 모델 학습 및 생성: 전통 민화 이미지-텍스트 페어 데이터 기반
· 메타데이터 기반 분류 및 학습 구조: 화조도, 산수화, 호작도, 책가도 등 화목 16종 분류.
· 고해상도 이미지(300 DPI 이상) 생성 및 기법·채색 재현 능력 포함 모델 사양

6) "호작도부터 화조도까지, AI가 배우고 그리는 우리 전통민화" https://www.kh.or.kr/brd/board/715/L/menu/373?brdType=R&bbldx=118111 "호작도부터 화조도까지 전통 민화 AI가 배우고 그린다" 보도, 뉴시스 (2025.7.4)



창작 과정(단계별)

· 전통 민화 약 2만 점 수집 및 디지털화 → 화조도·호작도·책가도 등 16개 화목 분류 및 메타데이터 설계 →초거대AI 학습용 데이터셋 구축(2025년 11월 완료 예정) → 생성형 AI 모델 개발(2025년12월 완료 예정) → AI-Hub 공개 및 활용 시범 프로젝트 추진(2026 상반기 예정)

결과물

· 민화 AI 데이터 구축 및 생성 실험
· AI 허브 공개 예정, 디지털 문화재 활용 확대

주요 쟁점

· 저작권(원저작·사진권·2차저작)
· 문화 표현 윤리
· 출처·투명성 및 공공가치 조정



4.

AI활용 저작 관련 법적 개념 정리













4. AI활용 저작 관련 법적 개념 정리

224

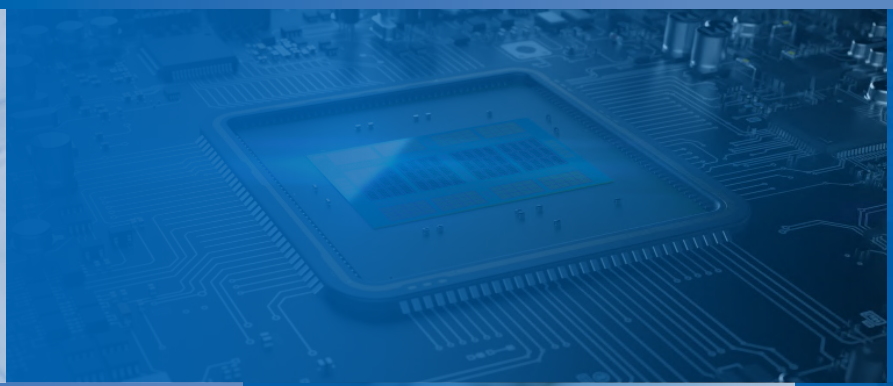
226

1) 주요 용어 및 법적 의미

- AI와 저작권 개요 및 법적 적용 환경
- 저작권의 성립 요소: 저작물, 저작자 및 창작성
- 저작권
- 저작물의 이용허락 및 저작권 제한
- AI 관련 기타 법적 권리 및 데이터 보호
- AI 관련 주요 규범 및 입법 동향











AI활용 저작 관련 법적 개념 정리

1) 주요 용어 및 법적 의미 - 개요

· 필자 ·

| 이대희 | 교려대학교 법학전문대학원 교수, 한국인터넷진흥원 인터넷주소 분쟁조정위원회 위원장

미국 위스콘신대학교 매디슨 로스쿨(Univ. of Wisconsin-Madison Law School)을 졸업하고, 현재 고려대학교 법학전문대학원에서 AI, 블록체인, 클라우드컴퓨팅 등 IT와 관련된 법을 연구·강의하고 있다. 한국저작권위원회 위원 등을 역임하였고, 문화체육관광부·한국저작권위원회의 'AI 저작권 제도개선 워킹그룹(2023, 2024)'의 위원장으로 활동하였다.

· 개요 ·

AI와 저작권 개요 및 법적 적용 환경

저작권의 기본 개념 및 AI 학습 적용

· 저작권법 및 적용 범위

- **AI 학습데이터나 AI 결과물과 관련하여 적용될 수 있는 주된 법률은 저작권법임**. 학습데이터에 대해서는 저작권법 외에 부정경쟁방지법, 데이터산업법, 콘텐츠산업진흥법 등이 적용될 수 있음

· 국내외 저작권법 규범 체계

- 한국의 **저작권법**은 1957년 제정되었는데, 저작물, 저작자, **저작재산권·인격권**, 저작권 제한, 저작권 존속기간, 이용허락, 배타적 발행권, **저작인접권**(실연자·음반제자가·방송사업자의 권리), 온라인서비스제공자(OSP), 저작권 침해에 대한 구제수단 등을 규정하고 있음
- **미국 (연방)저작권법**의 공식명칭은 '1976년 저작권법'임. 그런데 **DMCA**라는 용어가 많이 등장하는데, 이는 Digital Millennium Copyright Act를 의미하는 것으로서 1998년 디지털화를 반영하기 위하여 미국 저작권법을 개정하기 위한 것이었음. 곧 DMCA라는 형태로 미국 저작권법을 개정하기 위한 것인데, 이에 의하여 OSP 면책(제512조), 기술적 보호조치(제1201조), 권리관리정보(제1202조) 등이 미국 저작권법에 추가되었음
- 유럽연합(EU)의 규범은 대체로 **지침(Directive)**과 **규정(Regulation)**으로 나뉘는데, 지침은 EU 회원국이 국내법을 제정하여 저작권을 일정한 수준으로 보호하라는 지침을 의미함. 예컨대 EU의 '디지털 단일시장 저작권 지침(DSM 지침)'은 그 자체가 일반인에게 효력이 있는 것이 아니라 회원국으로 하여금 지침에 포함되어 있는 내용을 국내법을 제정하라는 것이고, 회원국이 자국의 국내법, 예컨대 저작권법에 이를 규정함으로써 비로소 회원국 국민에게 효력을 발생하는 형태임. 이와 달리 '규정'은 회원국이 국내법으로 입법하지 않더라도 바로 EU 회원국의 국민들에게 적용되는 규범임. 예컨대 최근 발효된 EU 'AI 법'은 범용 AI 개발자로 하여금 학습데이터를 공개하도록 규정하고 있는데(제53조), 이는 AI 법의 적용을 받는 AI 개발자에게 직접 적용됨. **EU의 저작권 규범은 데이터베이스 지침(1996), 저작권 지침(2001), DSM 지침(2019) 등을 들 수 있는데, 학습데이터 이용에 대한 면책을 규정하고 있는 것은 DSM 지침 제3조 및 제4조임**

저작권의 국제적인 보호 체계

· 지적재산권의 국제적 보호 원리 및 속지주의

- 저작권 등 지적재산권(IPR)은 무체재산권(無體財産權)으로서 국경과 관계없이 침해될 수 있음. 따라서 일찍이 지적재산권의 **국제적인 보호**가 시작되었는데, 국제적인 보호는 조약을 통하여 이루어짐. 조약을 통한 보호라는 것은 조약이 가입국가들로 하여금 일정한 지적재산을 일정한 수준 이상으로 보호하는 것 등을 의무화하는 것임. 국제조약이 예컨대 저작권을 저작자 사후 70년간 보호하라고 규정하면, 가입국은 자국의 저작권법을 통하여 저작자 사후 70년동안 저작권을 보호하는 형식임. 곧 국제적으로 보호하는 조약을 기초로 하여 국내법으로 보호하는 것을 의미함. 저작물은 창작하는 즉시 권리가 발생하고 보호를 받기 위하여 등록 등을 필요로 하지 않음. 따라서 저작물을 창작하는 순간 저작권이 발생하는데, 한국에서 작성된 저작물에 대한 권리(저작권)가 예컨대 미국에서 침해되었을 경우, 저작권자는 미국 저작권법에 따른 구제를 받을 수 있음. 결국 국제적인 보호는 조약에 기초하여 국제적인 의미를 가지지만, 실질적인 보호는 미국의 국내법인 저작권법에 의한 보호**(속지주의)**를 받는 형식임

· 저작권 관련 주요 국제조약

- 조약의 형태는 많은 국가들이 참여하는 다자간 조약뿐만 아니라 자유무역협정(FTA)과 같은 2, 3개국이 당사자인 것도 조약에 해당함. 현재 **저작권 관련 국제조약**은 베른협약, 로마협약, 세계지적재산권기구 저작권협약(WCT), 세계지적재산권기구 실연·음반조약(WPPT), 세계무역기구 무역관련 지적재산권 협정**(WTO TRIPs)**, **한미 FTA**, **한·EU FTA** 등을 들 수 있음. TRIPs 협정이나 FTA는 무역과 관련된 규범이지만, 이에는 저작권 등 지적재산권에 관한 규정이 포함되어 있음. TRIPs 협정과 FTA는 지적재산권 규범 등을 무역규범에 통합시킨 것이고, FTA는 베른협약과 같은 국제조약이 보호하는 것보다 보호의 수준을 상향화시키는 것이 일반적임. 예컨대 저작권을 보호하라는 TRIPs 협정을 준수하지 않는 국가는 무역보복을 받을 수 있고, 베른협약은 저작권 존속기간을 저작자 사후 50년으로 규정하고 있지만 한미 FTA는 저작자 사후 70년으로 규정하고 있음
- **베른협약**은 저작권, **로마협약**은 저작인접권을 규정하고 있고, **WCT** 및 **WPPT**는 디지털 환경에서 저작권과 저작인접권을 보호하기 위하여 베른협약과 로마협약을 업데이트한 것이라 할 수 있음

1) 주요 용어 및 법적 의미 - 이론 및 논의 ①

· 이론 및 논의 ·

저작권의 성립 요소: 저작물, 저작자 및 창작성

저작물 및 인간 저작자

· '저작물' 및 '저작자'의 정의
  - **'저작물'**은 인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물로 정의되고, **'저작자'**는 저작물을 창작한 자로 정의함(저작권법 제2조)

· **인간만이 저작자로 인정**
  - 다시 말해, 세계의 모든 저작권법은 **'인간'만이 저작자**로 인정하고 있음. 예컨대 동물이 그린 그림이나 돌에 자연적으로 새겨진 그림 등은 저작물이 될 수 없음
  - AI는 인간이 아닌 기계이므로 AI가 만든 결과물은 저작물이 될 수 없음. 따라서 프롬프트(prompt) 입력으로 만들어지는 AI 결과물을 'AI 저작물' 또는 'AI 창작물'이라는 용어를 쓰는 경우가 있는데, 이는 잘못된 것임. 저작권법상 저작물이나 창작물 용어는 인간을 전제로 하고 있으므로, **AI 결과물(생성물, 산출물)**이 정확한 용어임

· 창작성 요건: 독자적인 표현을 담을 것(학문적 의미와 구별됨)
  - 저작물로 성립하기 위한 가장 중요한 요건은 **'창작성'**임. 창작성의 저작권법적 의미는 학문적 의미와는 구별됨. 저작권법상의 창작성은 "완전한 의미의 독창성을 요구하는 것은 아니라고 하더라도, 창작성이 인정되려면 적어도 어떠한 작품이 단순히 남의 것을 모방한 것이어서는 아니 되고 사상이나 감정에 대한 저작자 자신의 독자적인 표현을 담고 있으면 인정"됨. 따라서 저작물로 성립하기 위한 창작성은 엄격하고 높은 수준의 창작성을 요구하는 학문적 의미와는 다름. 따라서 높은 수준을 의미하는 것이 아니라 남의 것을 베끼지 않고 저작자의 마음(mind)으로 나온 것 정도라고 할 수 있음
  - 저작물이 되기 위한 창작성 요구 수준이 높지 않으므로 블로그나 카페 등에 있는 글도 저작물이 될 수 있음. **AI 학습데이터(training data)**는 현재 대부분 인터넷상에서 수집하므로, AI 학습데이터의 상당 부분은 저작권으로 보호되는 저작물로 구성되어 있다고 할 수 있음

· 독립창작(independent creation)의 항변
  - 저작권에서는 '**독립창작**의 항변'이 인정됨. 특허의 경우 제일 먼저 발명한 주체만이 특허를 받을 수 있고, 그 이후의 발명자들이 그 이전의 발명을 베끼지 않고 독자적으로 발명하였더라도 특허를 받을 수 없음. 그러나 저작권에서는 저작물은 남의 것을 베끼지 않고 자기 자신이 창작하였다면, 이전의 저작물과 동일 또는 유사하더라도(실제로 동일할 가능성은 매우 낮을 것임), 저작권이 인정될 수 있음

특별한 저작물 유형 구분

· 업무상 저작물(works made for hire)
  - 저작물을 창작한 자가 저작자가 되지만, 저작물을 창작하지 않은 주체도 저작자가 되는 경우가 있음. 바로 **'업무상 저작물'**이 이에 해당하는데, 예컨대 실제로 저작물을 창작하는 주체는 종업원인데 종업원의 고용주가 저작자가 됨. 업무상 저작물로 성립하기 위해서는 ①법인·단체 그 밖의 사용자('법인등')가 저작물 창작을 기획하고, ②법인등의 업무에 종사하는 자(종업원)가 작성하고, ③종업원이 자신의 '업무 범위 내'에서 작성하고, ④저작물이 법인의 명의로 공표되어야 하고[1], ⑤종업원이 저작자가 된다고 하는 약

정(고용계약 등)이 없어야 하는 요건을 갖추어야 함

- 업무상 저작물의 정책 목적 : 업무상 저작물은 종업원의 고용주인 **법인등이 '저작자'가 되는 것**임. 저작자는 저작물을 창작하는 순간 저작권(저작재산권과 저작인격권)을 가짐. 종업원이 창작하는 경우, 법인등이 종업원으로부터 저작권을 양도받아 '저작권자'가 될 수 있음. 그러나 종업원이 저작자가 된 이후 법인등에 저작권을 양도하는 경우, (양도의 거부 등) 법적 투명성이 결여되어 법인등에 의한 대규모 투자가 어려워질 수 있으므로, 업무상 저작물의 경우에는 법인등이 아예 저작자가 되도록 하는 것임
- AI 결과물에 대한 업무상 저작물 개념 적용의 한계 : 업무상 저작물은 창작자가 아닌 주체가 저작자가 된다는 것, 인간이 아닌 법인이 저작자가 된다는 것으로서, 마치 인간 창작에 대한 예외를 인정하는 것으로 보일 수 있음. 따라서 AI 결과물에 대해서도 업무상 저작물 개념을 원용하여 보호하자는 주장이 나오기도 함. 다만 업무상 저작물에 있어서도 창작자는 인간인 종업원이며, 저작권의 정책목적상 법인등을 저작자로 인정하는 것에 불과함. 그러나 AI에 있어서는 인간이 아닌 AI가 결과물을 만드는 것이므로 업무상 저작물과 구별됨

· 2차적저작물 및 작성 권리

- **2차적저작물**은 원저작물에 창작성을 가미하여 창작한 것으로서, 원저작물과 독립하여 보호받는 저작물임. 예컨대 외국어로 된 소설을 번역하거나, 음악을 편곡하거나, 소설을 영화로 제작한 경우(번역된 소설, 편곡된 음악, 영화)를 들 수 있음. 저작자는 2차적저작물을 작성할 권리를 가지므로, 타인의 저작물을 이용하여 2차적저작물을 작성하기 위하여서는 타인인 저작자의 이용허락을 받아야 함. 예컨대 외국 소설의 저작자로부터 허락을 받지 않고 번역하여 출판하였으면 저작권 침해에 해당함
- 2차적저작물은 원저작물과 독립하여 보호받는 별도의 저작물이지만, 보호받는 범위는 2차적저작물을 작성한 주체가 가미(기여)한 창작의 부분에 한정됨

· 편집저작물 및 편집저작물데이터베이스(DB)

- **편집저작물**은 소재의 선택·배열·구성에 창작성이 있는 저작물로 정의되는데, 예컨대 여러 시들을 묶은 시선집(詩選集)을 들 수 있음. '시'라는 개별 소재들을 선택하고 이들을 배열하거나 구성하는데 창작성이 있다는 것을 인정한 저작물이고, 보호받는 범위도 이러한 선택, 배열, 구성에 한정됨. 편집저작물은 시선집에 포함되어 있는 개별 소재(시)와는 독립하여 인정되는 저작물이고, 편집저작물을 작성하려는 자는 개별 소재를 이용(시선집에 포함)하는 것에 대하여 이용허락 등 정당한 권원 있어야 함
- AI 결과물에 대한 편집저작물 보호 가능성 : AI 결과물은 저작권으로 보호받지 않지만, **AI 결과물들을 선택, 배열, 구성한 경우 편집저작물**이 되어 보호받을 수 있음. 예컨대 AI가 생성한 이미지들을 선택하여 일정한 순서로 배열하고 이러한 선택과 배열이 창작성이 있다면 편집저작물이 되고 저작권 등록까지 가능함. 다만 편집저작물에 포함되어 있는 개별적인 이미지는 AI가 만든 것이므로 보호받지 않으며 이러한 이미지를 선택, 배열한 창작성 부분에 대해서만 보호를 받음. 따라서 AI 결과물의 편집물을 구성하는 개별 소재를 이용하더라도 저작권 침해에 해당하지 아니함
- 데이터베이스 제작자의 권리 및 AI 학습과의 관계 : **데이터베이스**는 소재를 체계적으로 배열 또는 구성한 편집물로서 개별적으로 그 소재에 접근하거나 그 소재를 검색할 수 있도록 한 것으로 정의되는데, 이에 해당하는 대표적인 것으로 법제처가 제공하는 법률 데이터베이스를 들 수 있음. 법률 자체는 저작권으로 보호받지 않지만, 법률들의 데이터베이스는 보호함. 곧 **데이터베이스제작자**는 데이터베이스의 전부 또는 상당한 부분을 복제·배포·방송·전송할 권리를 가지는데, 이는 데이터베이스를 구성하는 개별 소재들을 체계적으로 배열·구성하고 이를 검색할 수 있도록 하는데 상당한 인적·물적 노력을 투자한 것을 보호하기 위한 것임
- AI 학습에는 저작물 외에 데이터베이스를 이용할 수도 있으므로 데이터베이스제작자의 권리와 관계됨. 다만 권리는 데이터베이스의 전부 또는 상당한 부분을 이용하는데 한정되므로, 예컨대 법률 데이터베이스의 경우 개별 법률을 이용하더라도 권리 침해에 해당하지 않음

· 데이터와 데이터셋

- **데이터**는 주로 AI와 관련하여 많이 사용되기 시작한 용어로서, 과거에는 정보나 콘텐츠로 불리기도 함. 데이터, 정보, 콘텐츠 중에서 인간의 사상이나 감정을 표현한 창작물은 저작물임. 따라서 학습데이터는 저작물로 구성되거나 저작물이 포함될 수 있고, 인터

1) 컴퓨터프로그램저작물의 경우에는 공표하는 요건이 요구되지 아니함

넷상에서 데이터를 수집하여 AI를 학습시키더라도 저작권 문제가 야기되는 이유는 바로 여기에 있음. 데이터는 저작권법상 저작물이나 데이터베이스로 보호받을 수 있으며, 그 외에도 부정경쟁방지법, 데이터산업법 등에 의하여서도 보호될 수 있음

- **데이터셋(dataset)**은 일반적으로 특정 AI 모델을 학습시키는데 사용되는 데이터를 의미함. 일정한 데이터셋으로 학습된 AI를 AI 모델이라 부르는데, 예컨대 네이버의 AI 모델인 '하이퍼클로버'를 학습시키는데 사용된 블로그, 카페, 뉴스 등이 데이터셋이 됨

저작물 유형

· 저작권법상 저작물 유형

- 인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물인 저작물에는 여러 유형이 존재할 수 있는데, 저작권법은 저작물의 유형을 다음과 같이 예시하고 있음. 곧 ①소설·시·논문·강연·연설·각본 그 밖의 **어문저작물**, ②**음악저작물**, ③연극 및 무용·무언극 그 밖의 **연극저작물**, ④회화·서예·조각·판화·공예·응용미술저작물 그 밖의 **미술저작물**, ⑤건축물·건축을 위한 모형 및 설계도서 그 밖의 **건축저작물**, ⑥**사진저작물**(이와 유사한 방법으로 제작된 것을 포함), ⑦**영상저작물**, ⑧지도·도표·설계도·약도·모형 그 밖의 **도형저작물**, ⑨**컴퓨터프로그램저작물**임. 이러한 유형은 '예시'에 해당하므로 여기에 해당하지 않는 유형의 저작물도 존재할 수 있으며, 여러 유형이 결합되어 있는 저작물(예컨대 어문, 음악, 영상 등이 담겨있는 전자책)이 존재할 수도 있음

· **AI와 주로 관계되는 저작물 유형**

- 주로 어문, 음악, 미술, 사진, 영상, 컴퓨터프로그램저작물일 것으로 보임. 텍스트 형태로 입력하게 결과물을 생성하는 AI는 어문저작물, Midjourney는 미술, 사진저작물, Sora는 영상저작물, Copilot은 컴퓨터프로그램저작물과 관계됨

· **컴퓨터프로그램저작물**

- 통상 프로그램으로 많이 불리는데, 컴퓨터 프로그램과 소프트웨어는 구별되는 개념임. 전자는 특정 기능을 수행하도록 하기 위한 것으로서 소스코드와 오브젝트코드 형태의 명령어를 의미함. 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램 이외에 문서(사용 설명서 등) 등도 포함하는 것으로서, 컴퓨터 프로그램보다는 넓은 개념임. AI 모델인 Copilot은 주로 소프트웨어 개발을 전반적으로 지원하는 것으로서, 컴퓨터프로그램저작물과 관계됨

보호되지 않는 요소: 아이디어와 스타일

· **아이디어와 표현의 분리 원칙**(Idea/expression dichotomy) 적용

- 그림에 나타나는 **화풍**이나 특정 소설가의 **작풍(作風)** 등은 저작권으로 보호되지 않음. 화풍이나 작풍은 스타일(style)로서 아이디어(idea)에 해당하는데, 저작권은 소위 '아이디어와 표현의 분리 원칙'에 의하여 아이디어 자체를 보호하지 않고 아이디어가 표현된 것만을 보호함. 특정인이 아이디어에 대한 저작권을 가지고 있다면 다른 사람들은 이를 이용한 저작물을 작성할 수 없으므로, 이 원칙은 표현의 자유를 보호하기 위한 것임

1) 주요 용어 및 법적 의미 - 이론 및 논의 ②

· 이론 및 논의 ·

저작권

저작권의 발생 및 등록 효과

· 저작권의 발생: 무방식주의
  - 저작물을 창작하는 순간 **저작권은 발생**하고 등록이나 출원 등 일정한 절차나 형식을 이행하지 않더라도 **저작권** 발생**(무방식주의)**함. 저작권의 무방식주의는 발명을 한 이후 출원, 특허청에 의한 심사, 등록 등의 절차를 거쳐야 비로소 권리(특허권)가 발생하는 특허와 구별됨

· 저작권 등록의 유리한 효과(저작자 추정, 과실 추정, 법정손해배상)
  - **저작권은 한국저작권위원회를 통하여 등록할 수 있는데, 저작권은 저작권 등록과 관계없이 발생하지만,** 저작권을 등록하면 일정한 유리한 효과가 발생. 저작자의 실명·이명·국적·주소·거소, 저작물의 제호·종류·창작연월일, 공표의 여부 및 맨 처음 공표된 국가·공표연월일 등을 등록할 수 있음. 저작권 등록의 효과로는, 첫째, 저작자로 실명이 등록된 자는 그 저작물의 저작자로 추정됨(실무에서 저작자가 누구인지 알지 못하는 경우가 꽤 많이 존재함). 둘째, 저작권자가 저작권 침해로 인하여 손해배상을 받기 위하여서는 침해자가 고의나 과실이 있다는 것을 입증하여야 하는데 저작권을 등록하는 경우에는 침해자가 과실이 있는 것으로 추정하므로, 저작권자의 입증책임의 부담을 들 수 있음. 셋째, 저작권 등록을 한 저작권자만이 법정손해배상을 청구할 수 있음(법정손해배상은 법원이 저작물 1개당 1,000만원까지의 범위에서 손해액을 인정할 수 있는 제도임)

저작권의 권리 내용

· 광의의 저작권(협의의 저작권 + 저작인접권)
  - **광의의 저작권**은 ①저작자의 **협의의 저작권**과 ②실연자, 음반제작자, 방송사업자 등의 **저작인접권**을 모두 지칭. 예컨대 음악저작물의 경우, 작사·작곡하는 자는 저작자, 음악저작물을 예능적 방법으로 표현하는 자는 실연자, 음이 유형물에 고정된 것을 제작하는 음반제작자가 있게 됨. 따라서 음반에 담겨져 있는 어떠한 가수의 노래를 이용하여 AI를 학습시키는 경우, 저작자, 실연자, 음반제작자의 권리가 모두 관계될 수 있음

· 협의의 저작권: 저작재산권과 저작인격권
  - 일반적으로 저작권은 협의의 저작권을 지칭하는데, ①경제적 권리인 **저작재산권**과 ②**저작인격권**이 있음

· 저작인격권(공표권, 성명표시권, 동일성유지권): 양도 및 상속 불가
  - **저작인격권**은 공표 여부나 시기를 결정하거나(공표권), 저작물에 저작자의 이름을 기입하도록 하거나(성명표시권), 저작물의 내용·제호·동일성을 유지할 것(동일성유지권) 등 저작자의 인격적 이익을 보호하기 위한 것임. 저작인격권은 인격적 이익에 관한 것이므로 일신에 전속하고, 타인에게 양도하거나 상속할 수 없음

· 저작재산권
  - **저작재산권**은 저작자의 경제적 이익을 보호하기 위한 것임. 곧 저작자는 저작물에 대하여 배타적 권리를 가지게 되고, 배타적 권리에 의하여 저작물의 독점 시장을 가지게 됨으로써, 경제적 이익을 추구할 수 있음. 저작재산권에는 복제권, 공연권, 공중송신권, 전시권, 배포권, 대여권, 2차적저작물작성권이 있고, 저작인격권에는 공표권, 성명표시권, 동일성유지권이 있음

AI 학습과 관련된 주요 권리

· 복제권(컴퓨터 저장장치 저장 포함)
- 저작재산권 중에서 AI와 관계되는 것은 대체로 복제권이고, 전송권이 관계될 수 있음. **복제**는 매우 넓은 개념으로서, 인쇄·사진촬영·복사·녹음·녹화 그 밖의 방법으로 일시적 또는 영구적으로 유형물에 고정하거나 다시 제작하는 것으로 정의됨. 따라서 복사기로 복사하는 것은 물론이고, 컴퓨터 저장장치(메모리)나 USB에 저장하는 것 등 모두 복제에 해당

· 전송권(공중송신의 하위 개념)
- 공중송신은 방송, 전송, 디지털음성송신을 모두 포함하는 상위의 개념인데, 이 중에서 전송은 공중송신 중 공중의 구성원이 개별적으로 선택한 시간과 장소에서 접근할 수 있도록 저작물등을 이용에 제공하는 것(그에 따라 이루어지는 송신 포함)으로 정의됨

· 저작재산권의 양도 가능 및 양도의 형태(지분권 양도 등)
- 저작인격권은 저작자의 일신(一身)에 전속하는 것으로서 이를 타인에게 양도할 수 없으나 저작재산권은 양도가 가능함. 따라서 저작권 양도라는 것은 **저작재산권의 양도**를 의미함. 저작재산권이 양도된 경우, 양도인은 여전히 저작자의 지위와 저작인격권을 가지지만, 양수인은 저작재산권의 권리자, 곧 저작재권자가 됨
- 저작재산권은 복제, 배포, 공연 등 7가지의 권리로 구성되는데, 저작자는 이를 모두 양도하거나 일부(지분권)를 양도하거나 양수인을 각기 달리하여 양도할 수도 있음. 예컨대 저작자는 A에게 7가지 저작재산권 전부를 양도하거나, B에게는 복제권을, C에게는 배포권을, D에게는 전송권을 양도하는 식으로 양도할 수 있음

· AI 가치사슬에서 침해될 수 있는 권리(주로 복제권)
- **AI의 가치사슬**은 ㉮인터넷상에 존재하는 데이터의 수집(다운로딩), ㉯전처리 등의 과정을 거친 학습, ㉰미세조정, ㉱프롬프트 입력, ㉲결과물 생성 등으로 구성됨. 인터넷상에서 데이터를 다운로딩하는 과정과 학습의 과정에서 저작물의 복제가 이루어지게 됨. 물론 다운로딩하는 과정에서 전송도 이루어질 수 있으나, 복제가 논의되는 것이 일반적임. 따라서 AI 학습을 위하여 침해될 수 있는 권리는 **복제권**이라 할 수 있음

· 저작권 침해에 대한 민사 및 형사적 구제수단
- **저작권 침해**에 대해서는 **민사·형사적 구제수단**이 제공됨. 곧 저작권자는 침해자에게 손해배상을 청구할 수 있으며, 저작권 침해자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처해질 수 있음

저작권의 존속기간과 공유영역(Public Domain)

· 저작재산권 존속기간 원칙(저작자 생존 기간 + 사후 70년)
- 저작권은 영구적으로 인정되는 것이 아니라 일정한 제한적인 기간**(존속기간)**동안 인정됨. 곧 존속기간에는 배타적인 권리를 인정하여 독점적 지위를 부여하고 이에 의하여 경제적 이익을 추구하도록 하지만, 존속기간이 종료한 이후에는 누구든지 이용할 수 있는 저작물이 되는데, 이를 **공유영역 저작물**이라고 함

· 저작물의 저작권 존속기간
- **저작권 존속기간**은 저작재산권과 저작인격권에 따라 다름. 저작재산권은 원칙적으로 저작자가가 생존하는 동안과 사망한 후 70년간 존속함. 예컨대 어떠한 저작자가 1980년에 저작물을 창작하고 2020년에 사망하였다면, 저작물을 창작한 순간인 1980년부터 사망 후 70년인 2090년 12월 31일까지 존속함. 업무상저작물의 존속기간은 공표한 때로부터 70년간 존속함

· 저작인격권의 종료 및 사후 보호
- **저작인격권**은 일신에 전속하는 권리이므로 저작자가 사망하면 저작인격권도 종료. 다만 저작자가 사망하였더라도, 생존하였더라면 저작인격권의 침해가 될 행위는 금지되고(명예훼손이 아닌 경우에는 금지되지 아니함), 유족 등이 침해에 따른 권리를 행사할 수 있음

1) 주요 용어 및 법적 의미 - 이론 및 논의 ③

· 이론 및 논의 ·

저작물의 이용허락 및 저작권 제한

저작물 이용허락(Licensing)

· 이용허락의 형태(계약 및 구두 합의)
- 저작권을 침해하지 않고 저작물을 이용하기 위하여서는 ①저작권자로부터 이용허락(licensing)을 받거나 ②저작권 제한사유에 해당하여야 함. 이용허락은 계약의 형태로 이루어지는데, 당사자들이 저작물 이용에 대하여 '합의'가 있는 것을 의미함. 따라서 반드시 문서에 의하는 등 엄격한 절차를 따르지 않고 구두로 합의해도 되지만, 법적 불확실성을 예방하기 위하여 계약서 등 서면에 의하는 것이 바람직함. 이용허락에 있어서도 이용 전체에 대한 허락이나 복제, 배포, 공연 등 개별적인 이용에 대한 허락이 가능하며, 기간이나 지역을 달리하는 허락도 가능함
- 저작물의 이용허락은 당사자들(저작권자와 저작물을 이용하려는 자)의 합의에 의하는데, 이러한 합의는 협상에 의함. 그런데 이용자가 매우 많을 경우 협상에 의한 합의는 사실상 불가능하므로, 이를 해결하기 위하여 저작권자들은 '약관'을 이용하거나 저작물 이용조건을 일방적으로 제시하는 방식을 사용하기도 함

· 약관(terms of use)을 통한 이용
- **약관**은 계약의 한쪽 당사자가 여러 명의 상대방과 계약을 체결하기 위하여 일정한 형식으로 미리 마련한 계약의 내용으로 정의되는데, 일상적으로 교통수단을 이용하거나 서비스를 이용하는 대부분의 경우에 약관이 사용됨. 저작물과 관련하여서는 인터넷 웹사이트가 웹사이트의 내용(저작물)의 이용을 금지하거나 일정한 조건에 따라 이용할 수 있도록 하는 것을 들 수 있음

· 저작물 이용 활성화를 위한 이용허락 유형
- 저작권자가 저작물의 이용조건을 일방적으로 제시하는 방법 중에서는 저작물 이용을 활성화시키기 위한 이용허락이 있는데, 이에 해당하는 것이 오픈소스 라이선스, 크리에이티브 코몬스 라이선스(Creative Commons License, CCL), 오픈 액세스(Open Access, OA) 등을 들 수 있음
- **오픈소스 라이선스**(Open Source License) : 주로 소프트웨어와 관련되는데, 소프트웨어의 소스 코드(source code)를 공개하여 누구든지 자유롭게 이용, 수정, 복제, 배포할 수 있도록 허용하는 조건을 규정한 이용허락임. 오픈소스 라이선스는 현재 100여 개 정도가 존재함. 가장 대표적인 오픈소스 라이선스로는 GPL(GNU General Public License)을 들 수 있는데, GPL(v.3)은 "본 라이선스에 따라 부여되는 모든 권리는 프로그램에 대한 저작권 조건에 따라 부여되는 것이며, 명시된 조건을 충족시키는 한 취소될 수 없다"고 규정하고 있음. 오픈소스라고 하여 저작권이 부인되는 것은 아니며, 오픈소스로 공개된 소프트웨어를 개작한 경우 이를 다시 동일한 조건으로 공개하도록 하는 조건 등 일정한 조건을 준수하여 이용하도록 하는 것이 일반적임. 오픈소스는 저작권자가 일방적으로 저작물(소프트웨어)의 이용조건을 제시한 것이고, 이용조건(예컨대 개작한 소프트웨어를 공개하지 않는 경우)을 위반한 경우는 계약위반이 되고 저작권을 침해하게 됨. 따라서 오픈소스에 따른 저작물을 이용할 경우, 이용조건을 확인하고 이를 준수하는 것이 필요함
- 크리에이티브 커먼스 라이선스(CCL, 6가지 유형) : **CCL**은 저작권자가 자신의 저작물을 정당하고 자유롭게 공유·활용할 수 있도록 정한 공개 라이선스임. 곧 이용자가 어떠한 조건으로 복제·배포·2차적저작물 작성 등을 할 수 있는지 조건을 명확하게 표시하여, 이러한 조건을 준수하는 한 저작물을 자유롭게 이용할 수 있도록 하는 이용허락임. 이용조건으로는 ①저작자표시(Attribution, BY), ②비영리(Noncommercial, NC), ③변경금지(No Derivative Works, ND), ④동일조건변경허락(Share Alike, SA)이 있음. 이들 조건은 저작자의 이름, 출처 등 저작자를 반드시 표시하고, 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없고, 저작물을 변경하거나 저작물을 이용해 2차적저작물을 만들 수 없고, 2차적저작물 작성을 허용하되 2차적저작물에 원저작물과 동일한 라이선스를 적용

해야 한다는 조건을 의미함. 저작권자는 이들 4가지 조건을 결합하여 이용허락을 할 수 있는데, 변경금지와 동일조건변경허락은 양립할 수 없음. 따라서 저작권자가 저작물 이용조건으로 제시할 수 있는 CCL 유형은 ①BY(출처만 표시하면 자유롭게 사용), ②BY-SA(출처표시 및 2차적저작물을 동일조건이용허락), ③BY-ND(출처표시·변경금지), ④BY-NC(출처표시·비영리), ⑤BY-NC-SA(출처표시·비영리·동일조건이용허락), ⑥BY-NC-ND(출처표시·비영리·변경금지) 등 6가지가 있음. 이들도 저작권자가 저작물 이용을 위한 조건을 일방적으로 제시한 것이므로, 이러한 조건을 준수하지 않고 이용하면 계약위반과 저작권 침해에 해당함

- 오픈액세스(Open Access, OA) : **오픈액세스**는 주로 학술논문, 연구 데이터, 학술 서적 등을 이용료 없이 누구나 무료로 이용할 수 있도록 공개하는 출판·유통 방식으로서, 논문 등에 의한 지식확산을 촉진하기 위한 것임. 학술지에 실린 논문에 접근하려면 많은 비용이 소요되는데(예컨대 비회원이 '네이처'에 실린 논문 하나에 접근하기 위하여서는 약 35달러), OA는 연구결과를 일반 공중에게 개방하기 위한 것임. OA의 유형에는 ①Gold OA, ②Gold(Hybrid) OA, ③Green OAs, ④Bronze OA, ⑤Free 등이 있음. Gold Open Access는 출판사가 학술지의 논문을 모두 OA로 논문을 출판하는 것으로서, 저자, 저자의 소속기관, 연구후원기관 등이 출판비용(APC)을 부담. Gold(Hybrid) OA는 저자가 APC를 별도로 지급한 논문을 오픈액세스로 출판하는 방식이고, Green OA는 저자가 셀프 아카이빙(self-archiving)하여 기관의 리포지터리(repository), 저자 자신의 개인 웹사이트 등의 공개 리포지터리에 출판본, 사후 인쇄 버전(post-print), 인쇄 전 버전(pre-print)을 업로드하여 오픈액세스로 이용할 수 있도록 하는 방식임. Bronze OA는 출판사나 학술단체 등이 한시적으로 특별한 프로모션의 일환으로 일정기간 동안 또는 일정기간 경과 후 접근을 허용하여, 출판사나 학술단체 등의 사이트에서 논문을 이용할 수 있도록 하는 방식임. 마지막으로 Free는 출판사나 학술단체 등이 허락한 무료 공개 사이트를 통해 자유로운 이용이 가능한 논문임

저작권의 제한 사유 및 공정이용

· 저작권 제한의 필요성

- 저작권은 절대적인 권리가 아니며 저작물 활용이나 공공의 이익을 위하여 제한될 수 있음. 예컨대 타인의 주장을 비판하기 위하여 논문에 그 타인의 저작물을 인용하는 경우를 들 수 있음. 저작권 제한 사유는 약 15가지 정도인데, AI와 관련하여 저작권이 제한 수 있는 공정이용(fair use, 저작권법 제35조의5)임

· AI와 관련된 공정이용의 판단 기준(4가지 고려 요소) 및 공정이용 여부에 대한 쟁점

- **공정이용**은 ①이용의 목적 및 성격, ②저작물의 종류 및 용도, ③이용된 부분이 저작물 전체에서 차지하는 비중과 그 중요성, ④저작물의 이용이 그 저작물의 현재 시장 또는 가치나 잠재적인 시장 또는 가치에 미치는 영향을 종합적으로 고려하여 공정이용 여부를 결정하고, 공정이용에 해당하면 저작권 침해가 부인됨. 공정이용은 저작권을 제한할 필요성이 있는데도 미처 제한을 입법하지 않은 경우에도 융통적으로 적용될 수 있는 장점이 있지만, 법원의 판결이 이루어질 때까지 공정이용 여부를 알 수 없다는 것이 단점임. 현재 **AI 학습데이터 이용**이 공정이용에 해당하는가 여부가 쟁점인데, 한국에서는 이에 대한 판결이 존재하지 않고, **미국에서는 공정이용에 해당한다는 지방법원 판결**이 이루어졌음. 그러나 특정 사건의 사실관계에 따라 공정이용 판단이 달라질 수 있으므로, AI 학습데이터 이용의 공정이용 여부에 대한 판결은 달라질 수 있음

텍스트 · 데이터마이닝 (TDM) 예외

· TDM의 정의 및 목적, TDM의 국내외 입법 관련 현황

- AI 학습데이터와 관련하여 논의되는 저작권 제한(예외)은 **텍스트·데이터마이닝**(text and data mining, **TDM**)인데, 유럽연합(EU), 영국, 일본 등에 입법되어 있으나 **한국에서는 입법되어 있지 않음**. TDM은 빅데이터 분석과 관련하여 논의되었던 것인데, 과거 TDM 입법안은 '컴퓨터를 이용한 자동화 분석기술을 통해 다수의 저작물을 포함한 대량의 정보를 분석(규칙, 구조, 경향, 상관관계 등의 정보를 추출하는 것)하여 추가적인 정보 또는 가치를 생성하기 위한 것'으로 정의. TDM은 인간과 같이 텍스트의 내용을 향유(예컨대 책을 읽는 것)하기 위한 것이 아니라 텍스트에 담겨 있는 새로운 정보나 가치를 얻기 위한 것이므로 저작권을 제한함. 그러나 TDM이라면 무조건 저작권을 제한하는 것이 아니라 일정한 요건을 충족하여야 함. 예컨대 저작물에 대한 적법한 접근, 사상이나 감정을 향유하지 아니할 것, 필요한 한도에서의 이용 등을 요건으로 함

· 상업적 목적 TDM 허용 여부에 대한 논란

- **AI 학습**도 저작물을 향유하지 않고 단어나 문장의 구조 등 일정한 패턴을 파악하기 위한 것이므로 **TDM 예외가 적용될 수 있음**. AI 학습에 대한 TDM 예외가 논란이 되는 이유는 **상업적 목적의 TDM** 허용 여부 때문. 빅데이터 분석과 달리 생성형 AI에 있어서는 학습데이터와 유사한 결과물을 생성할 수 있고, 이에 따라 저작물 시장에 대한 영향을 우려하는 저작권자가 반발하고 있음

1) 주요 용어 및 법적 의미 - 이론 및 논의 ④

· 이론 및 논의 ·

AI 관련 기타 법적 권리 및 데이터 보호

사람의 특성과 관련된 권리(성명, 초상, 음성 등)

· 재산적, 비재산적 권리
- 특정인의 모습(얼굴), 목소리, 성명, 인상착의 등이 AI 학습데이터로 이용되거나 AI가 결과물로 제공할 수도 있음. 모습 등을 보호하는 권리로는 재산적 권리와 비재산적 권리로 나눌 수 있음. 재산적 권리는 퍼블리시티권, 부정경쟁방지법에 의한 보호, 데이터 관련 입법에 의한 보호 등을 들 수 있고, 비재산적 권리로는 초상권, 성명권을 들 수 있으며, 개인정보로서 보호될 수도 있음
- 비재산적 권리로는 사람의 모습에 해당하는 **초상권**, 이름에 대한 **성명권** 등이 있을 수 있음. 이들 권리는 인격적 이익에 대한 권리로서 상업적, 재산적 성격과는 구별되지만, 침해되는 경우 손해배상을 받을 수 있음(흔히 '위자료'라고 지칭함)

개인정보 보호

· 개인정보의 광범위한 정의 및 가명정보
- **개인정보**는 살아 있는 개인에 관한 정보로서, ㉮특정 개인을 직접 알아볼 수 있거나, ㉯다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있거나, ㉰㉮와 ㉯의 정보를 가명처리함으로써 원래의 상태로 복원하기 위한 추가 정보의 사용·결합 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없는 정보(가명정보)로 정의. 예컨대 '어떠한 정보'로 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 다른 정보와 결합하여 알아볼 수 있다면 '어떠한 정보'도 개인정보가 되는데, 식별을 위한 기술발전으로 인하여 다른 정보와 결합하여 특정 개인을 알아볼 수 있는 정보는 엄청나게 확대되었음. 따라서 웬만한 정보는 모두 개인정보가 될 수 있을 정도로 개인정보는 매우 광범위함

· 개인정보 '처리'(수집, 기록, 저장 등)의 범위
- 개인정보 '처리' 개념 역시 개인정보를 수집, 기록, 저장 등 매우 광범위하여 AI를 학습시키거나 AI 활용단계에서 개인정보 처리가 이루어질 수 있음. 개인정보처리자가 개인정보를 처리하기 위하여서는 정보주체의 동의 등을 필요로 함. 현재 AI 학습은 인터넷상에 존재하는 데이터를 이용하는 것이 일반적인데, 이러한 데이터에는 개인정보가 포함될 수 있음. 따라서 AI를 학습시킴에 있어서 개인정보를 처리할 근거가 필요한데, 정보주체로부터 동의를 받는 것은 사실상 불가능. 개인정보보호법은 개인정보를 처리할 수 있는 근거로서 동의 이외에, '개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 명백하게 정보주체의 권리보다 우선하는 경우(개인정보처리자의 정당한 이익과 상당한 관련이 있고 합리적인 범위를 초과하지 아니하여야 함)'를 규정하고 있음. 따라서 AI 학습에는 이러한 근거가 적용될 수 있는데, 이와 관련하여 개인정보보호위원회는 '인공지능(AI) 개발·서비스를 위한 공개된 개인정보 처리 안내서'를 발간하였음

퍼블리시티권의 불인정 및 부정경쟁행위에 의한 규율

· 퍼블리시티권(right of publicity)의 개념 및 AI 재현(AI 커버곡 등)과의 관계
- **퍼블리시티권**은 특정인의 모습, 목소리, 성명 등이나 유사한 경우에도 보호받을 수 있는 권리임. 한국에서는 해당 개인에게 권리가 인정되지 않으며 미국의 여러 주에서 인정되고 있음. 다만 한국에서도 모습 등을 이용하는 경우 부정경쟁방지법에 의하여 규율될 수 있음. 곧 한국에서는 해당 개인의 배타적인 권리를 부여하는 식이 아니라 모습 등을 부정경쟁의 방법으로 이용하는 것에 대

하여 규제하고 있음. 또한 한국에서도 퍼블리시티권을 인정하려는 민법 및 저작권법 개정안이 발의되기도 하였음

- 특정인의 모습, 목소리, 성명은 그 자체가 상업적 목적으로 사용될 수 있고, 특히 유명인의 경우에는 상당한 파급력이 있음. 이러한 모습 등을 이용하는 경우 초상권이나 성명권 등 인격적 권리가 관계되지만, 상업적 효과로 인하여 퍼블리시티권을 인정하려는 것임. AI가 특정인의 모습이나 목소리를 그대로 재현해 낼 수 있게 됨으로써(예컨대 AI 커버곡), 퍼블리시티권의 보호 필요성이 많이 논의되고 있음
- 부정경쟁방지법은 "국내에 널리 인식되고 경제적 가치를 가지는 타인의 성명, 초상, 음성, 서명 등 그 타인을 식별할 수 있는 표지를 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용함으로써 타인의 경제적 이익을 침해하는 행위"를 **부정경쟁행위**로 규정하고 있음. 한국에서는 AI에서 활용될 수 있는 초상이나 음성 등을 배타적인 권리인 퍼블리시티권으로 보호하지 않고 부정경쟁행위로 규율하고 있음

1) 주요 용어 및 법적 의미 - 이론 및 논의 ⑤


법제처 국가법령정보센터

인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법

[시행 2026. 1. 22.] [법률 제20676호, 2025. 1. 21., 제정]

【제정·개정 이유】 제정 개정문 전체 제정·개정이유

[제정]

◇ 제정이유

인공지능의 건전한 발전을 지원하고 인공지능사회의 신뢰 기반 조성에 필요한 기본적인 사항을 규정함으로써 국민의 권익과 존엄성을 보호하고 국민의 삶의 질 향상과 국가경쟁력을 강화하는데 이바지할 수 있는 대한민국 인공지능의 새로운 기준을 마련하고자 함.

◇ 주요내용

가. 인공지능, 고영향 인공지능, 생성형 인공지능, 인공지능윤리 및 인공지능사업자 등에 대하여 정의함(제2조).

나. 과학기술정보통신부장관은 3년마다 인공지능기술 및 인공지능산업의 진흥과 국가경쟁력 강화를 위하여 인공지능 기본계획을 국가인공지능위원회의 심의·의결을 거쳐 수립·시행하고, 기본계획에는 인공지능 정책의 기본 방향, 전문인력 양성, 신뢰 기반 조성 등에 관한 사항이 포함되도록 함(제6조).

다. 인공지능산업의 진흥 및 인공지능 신뢰 기반 조성을 위한 주요 정책 등에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 대통령 소속의 국가인공지능위원회를 두고, 국가인공지능위원회가 기본계획의 수립, 인공지능 활용 촉진, 고영향 인공지능 규율 등에 관한 사항을 심의·의결하도록 함(제7조 및 제8조).

라. 과학기술정보통신부장관은 인공지능 관련 정책의 개발과 국제규범 정립·확산을 위하여 인공지능정책센터를 지정할 수 있고, 인공지능안전을 확보하기 위하여 인공지능안전연구소를 운영할 수 있도록 함(제11조 및 제12조).

마. 인공지능 산업육성을 위한 연구개발 지원, 표준화, 학습용데이터 시책 수립, 인공지능 도입·활용 지원 등의 근거를 마련하고, 인공지능 데이터센터 시책 추진, 인공지능 융합의 촉진 등을 통해 인공지능 생태계의 혁신적인 발전을 지원할 수 있는 근거를 마련하며, 중소기업을 위한 특별지원, 창업 활성화 등 인공지능 시대를 선도할 인재 양성과 중소·신생기업의 성장을 촉진하기 위한 사항들을 규정함(제13조부터 제18조까지 및 제25조).

바. 과학기술정보통신부장관은 인공지능기술의 개발 및 인공지능산업의 진흥을 위하여 관련 전문인력을 양성하고, 해외 전문인력의 확보를 위한 각종 시책을 추진할 수 있도록 함(제21조).

사. 국가 및 지방자치단체가 인공지능산업의 진흥과 인공지능 개발·활용의 경쟁력 강화를 위하여 인공지능 및 인공지능기술의 연구·개발을 수행하는 기업, 기관이나 단체의 기능적·물리적·지역적 집적화를 추진할 수 있도록 함(제23조).



(좌) 한국 AI 기본법 시행령(초안) © https://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsiSeq=268543&viewCls=lsRvsDocInfoR#
(우) EU AI ACT © https://artificialintelligenceact.eu/ai-actexplorer/

· 이론 및 논의 ·

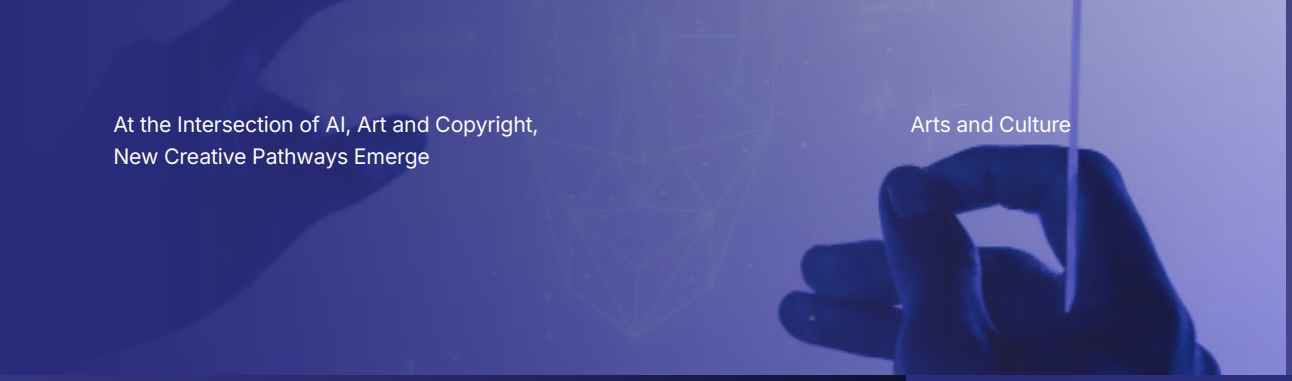
AI 관련 주요 규범 및 입법 동향

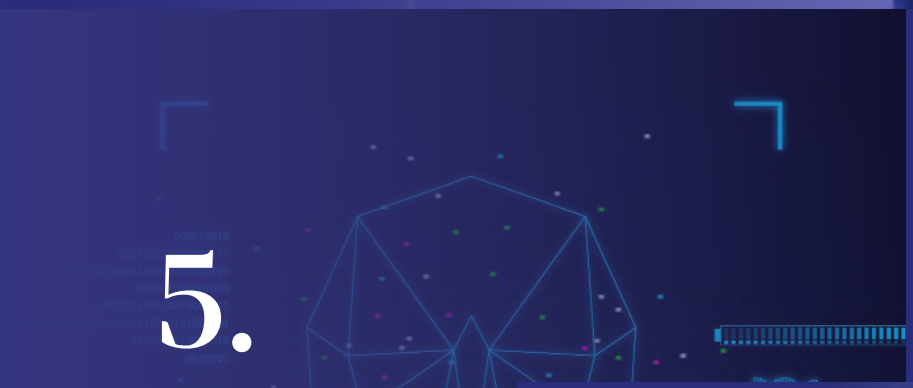
AI 저작권 관련 규범

· AI 기본법의 목적
  - 한국의 **AI 기본법**(인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법)은 인공지능을 규율하여 국민의 권익과 존엄성을 보호하고 국민의 삶의 질 향상과 국가경쟁력을 강화하는 데 이바지하고자 함. 이는 **EU의 'AI 법'**에 이은 세계적으로 두 번째 입법에 해당함
· 생성형 AI의 정의 및 사업자 구분, AI 사업자의 고지 의무 및 **AI 산출물 표시 의무**
  - AI 기본법은 **생성형 인공지능**을 '입력한 데이터의 구조와 특성을 모방하여 글, 소리, 그림, 영상, 그 밖의 다양한 결과물을 생성하는 인공지능시스템'으로 정의하고, **인공지능사업자**를 인공지능개발사업자와 인공지능이용사업자로 구분하여 정의하고 있음. 인공지능사업자는 고영향 AI나 생성형 AI를 이용한 제품 또는 서비스를 제공하려는 경우 제품 또는 서비스가 해당 AI에 기반하여 운용된다는 사실을 이용자에게 사전에 고지하여야 하고, 생성형 AI의 결과물이 생성형 AI에 의하여 생성되었다는 사실을 표시하여야 하는 의무**(AI 산출물 표시)**를 부담함

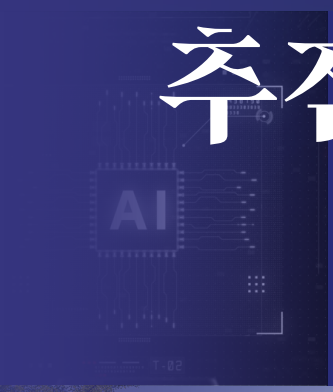
학습데이터 공개 논의

· TDM 예외 외의 국내외 주요 입법 논의·진행 현황
  - 한국에서 아직 입법되지 않은 것으로 TDM 예외 이외에 **학습데이터 공개**를 들 수 있음. EU와 미국 캘리포니아주 등이 이를 입법하고 있는데, 한국에서도 학습데이터 공개에 관한 AI 기본법 개정안이 발의되어 있음. 학습데이터의 공개는 AI의 투명성을 담보하는 일종의 수단이기도 하며, 저작권자가 자신의 저작물이 학습에 사용되었는지 확인할 수 있는 실마리를 제공할 수 있음. 따라서 저작권자들은 학습데이터를 공개할 것을 촉구하고 있음. 다만 학습데이터의 공개는 AI 개발자에게 비용을 소요하게 하고, 영업비밀이나 비밀로 유지되어야 할 정보가 공개될 우려가 있음. 따라서 학습데이터를 공개한다고 해서 학습에 사용된 모든 저작물을 공개한다는 것이 아니라 '요약'을 공개할 수밖에 없는데, EU나 캘리포니아주는 학습데이터의 대략적인 내용(데이터의 유형, 데이터 출처 및 처리 등)을 공개하도록 하고 있음

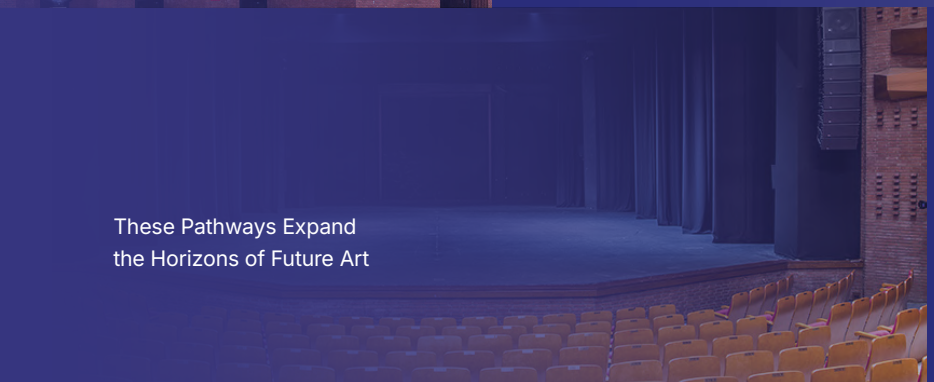




5.
한국문화예술위원회 AI 워킹그룹 추진 경과 및 성과







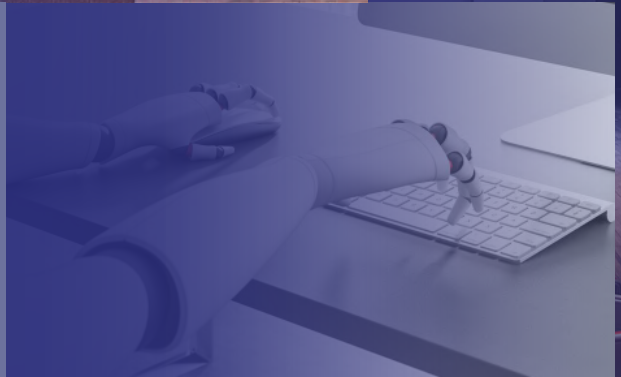




5. 한국문화예술위원회 AI 워킹그룹 추진 경과 및 성과 238

1) 예술위 공모사업 요강 – AI 활용에 대한 안내 247
2) 'AI 워킹그룹'도출안 – AI 활용 공모사업 지원신청 및 창작 가이드라인 249
3) 'AI 워킹그룹'정책제언 252





한국문화예술위원회AI 워킹그룹 추진 경과 및 성과

1) 추진 배경과 목적

· 추진 배경 ·

추진 배경과 목적

추진 배경

· 한국문화예술위원회(이하 예술위)는 생성형 인공지능(Generative Artificial Intelligence)의 확산으로 인한 예술창작 방식 및 예술·예술가의 개념 변화에 대응하고, 변화하는 창작 환경에 따른 예술지원 정책 및 심의 기준을 재정립 방향과 기준을 모색하기 위해 <생성형 AI와 예술창작·저작권 자문 워킹그룹(이하 AI 워킹그룹>을 구성·운영하게 됨

· 본 워킹그룹의 핵심 목적은 다음과 같음
- 생성형 AI의 등장으로 변화하는 예술창작 방식과 저작권·법제도 문제에 대응
- 예술위 공모사업에서 AI 활용 지원신청서 작성 및 창작의 허용 여부 및 심의 기준에 대한 명확한 방향 제시
- 예술가, 기술 전문가, 법률가, 정책연구자 등 다양한 주체 간 협의를 통해 AI 활용 예술지원체계의 기초 마련

· AI 워킹그룹 구성과 운영 과정은 정부의 'AI 기본사회' 정책 기조에 부응하며, 국내 예술지원기관 중 최초로 인공지능 활용 창작 지원 정책의 방향을 제시했다는 점에서 그 의의가 있음

2) 워킹그룹 운영 개요 및 구성원

· 개요 ·

워킹그룹 운영 개요 및 구성원

'AI 워킹그룹'의 운영 개요는 다음과 같음

구분	내용
명칭	· 생성형 AI와 예술창작·저작권 자문 워킹그룹
운영기간	· 2025. 7. 18. ~ 9. 12. (총 5회)
회의장소	· 서울 대학로 예술가의 집 회의실
진행방식	· 회차별 주제 학습 및 토론 후, 결과물(가이드라인) 작성
주관부서	· 한국문화예술위원회 기획조정팀
참여인원	· 총 24명(내부 5명, 외부 19명) 내부: 비상임위원(1명), 기획조정팀(3명), 지원총괄팀(1명) 외부: 장르별 예술가(13명), 인공지능 기술 전문가(2명), 저작권 및 법률 전문가(2명), 문화예술정책 연구자(2명)
결과물	· 워킹그룹 회의록 및 운영결과보고서 · 공모사업 <AI 활용 지원신청 가이드라인(안)> · 2026년 문예진흥기금 공모사업 공고문 <AI 활용에 대한 안내> 수록 · AI 활용 창작 사례 및 법률 용어집(2025.11 발간)

'AI 워킹그룹' 참여 구성원은 다음과 같음

· 전문가별 1회 이상 워킹그룹 회의 참석 및 매 회차 4~8명의 외부 전문가가 참석함(복수 회차 포함)
· 종합적인 의견 수렴과 논의 맥락의 이해를 돕기 위해, 1차 회의 참석 전문가(예술, 저작권·법률 분야)와 예술위 관계자는 전 회차 참석을 권장함

구분			참여자명	소속 및 직위
예술지원 기관 관계자 (예술위 위원 및 임직원, 5명)			구문모	비상임위원
			김성범	기획조정팀 팀장
			한하경	기획조정팀 책임연구원
			차슬기	기획조정팀 대리
			김지영	지원총괄팀 팀장
장르별 예술가❶ (AI 활용 vs 전통 방식 창작자의 균형있는 참여) (9명)	문학		김해등	아동·청소년문학 작가
			문부일	아동·청소년문학 작가
			박금산 (가이드라인(안) 자문)	소설가, 서울과학기술대학교 문예창작과 교수
	공연예술	연극·다원	김제민	서울예술대학교 공연학부 연극전공 교수, 미디어아트그룹 슬릿스코프 공동대표
		연극·뮤지컬	박병성	공연 칼럼니스트, 공연한오후 대표
		뮤지컬	오필영	(주)이모셔널씨어터 대표, 공연 프로듀서
		음악	신예슬	음악평론가
	시각·다원예술		민세희	Data/AI 아티스트, 한국예술종합학교 영상원 겸임교수
			이준	공학박사, 예술가, 고려대학교 디자인조형학부 교수
장르별 예술가❷ (4명)	청년·신진 창작자 : 예술위 에이프캠프 (APE Camp) 참여자 모임, <에이프톡(APE Talk)> 운영진·멤버 중심 구성		곡수인(연극·영화)	<에이프톡> 운영진, 극단 프로젝트아일랜드 연출 역임
			김다운(전통)	<에이프톡> 운영진, (사)한국국악협회 동두천지부 사무국장
			전진태 (디자인·마케팅)	'25 '에이프캠프' 캠프 퍼실리테이터, <에이프톡> 멤버, VR마케팅·브랜딩 스튜디오 <VRBLAND> 대표
			임주왕(공학)	<에이프톡> 멤버, 한양대 박사과정, 모두의연구소 AI-Art Interactive Lab 랩장
AI 기술·산업 전문가 (2명)			김반석	커먼컴퓨터 CSO
			한재선	카이스트 전산학부 겸임교수 (전 그라운드X 대표)
저작권 및 법률 전문가 (2명)			이대희	고려대학교 법학전문대학원 교수
			박성필	카이스트 문술미래대학원장, 교수
예술지원 정책 연구자 (2명)			양현미	상명대학교 문화예술경영학과 교수
			장웅조	홍익대학교 문화예술경영학과 교수

3) 회차별 운영 내용

· 운영 내용 ·

회차별 운영 내용

'AI 워킹그룹' 회의는 두 달 간 총 5회 진행되었으며, 회차별 운영 내용은 다음과 같음

구분	내용	핵심 내용 및 참석자
1차 (7.18(금))	해외 정책 동향 및 장르별 사례 공유	· (예술위) 영국 ACE, 호주 Creative Australia, 스코틀드 에딘버러대(the Arts and Humanities Research Council(AHRC) 및 DCMS 연구지원사업), 한국연구재단, 텀블벅 등 국내외 주요 관련 사례 발표 · (장르별 예술가❶ : 공연, 시각) 국내 장르별 AI 활용 창작 현황 및 고려할 점 논의 등 · (AI 저작권 전문가 : 법학자) AI 저작물 법적 지위, 데이터셋 투명성/소유권, 저작자성 등 논의 ①
2차 (8.4(월))	장르별 사례 공유 및 생성형 AI 활용 저작물의 저작·소유권 쟁점 논의	· (장르별 예술가❷ : 문학, 공연) 국내 장르별 AI 활용 창작 현황 및 고려할 점 논의 등 · (AI 저작권 전문가 : 법학자) AI 저작물 법적 지위, 데이터셋 투명성/소유권, 저작자성 등 논의 ②
3차 (8.22(금))	장르별 사례 및 AI 기술 분야 동향 공유, 가이드라인 초안 논의	· (장르별 예술가❸ : 음악, 시각) 국내 장르별 AI 활용 창작 현황 및 고려할 점 논의 등 · (AI 기술 전문가) AI 기술 개발·활용 현황, AI 기반 창작물의 IP 권리 기록 현황 등 소개 · (예술위) 예술위 임직원 AI 가이드라인 수립 관련 설문결과 공유, 예술위 공모사업 신청자 대상 '인공지능 활용 지원신청 및 창작 가이드라인' 초안 제시 및 논의 · (전체) 공모사업 '인공지능 활용 신청서 작성 및 AI 활용 창작에 대한 가이드라인' 기준 수립 방향 종합 논의 등
4차 (9.1(월))	가이드라인 최종안 논의 및 수립	· 예술위 공모사업 신청자 대상 '인공지능 활용 지원신청 및 창작 가이드라인' 최종 수정안 제시 및 논의 · 예술지원정책 관점에서 고려할 사항 심층 논의
5차 (9.12(금))	청년·신진 창작자 대상 가이드라인 최종안에 대한 의견 수렴 라운드테이블 진행	· 예술위 '에이프캠프(APE Camp)' 참여 <에이프톡(APE Talk)> 운영진 및 참여자 대상, 활동 창제작 분야의 생성형 AI 활용 창작 현 황과 사례 논의 · 예술위 '인공지능 활용 창작 가이드라인'에 대한 의견 수렴 및 보완점 제안

4) 주요 결과

· 주요 결과 ·

주요 결과

예술위 공모사업 <AI 활용 지원신청 가이드라인(안)> 도출

· 워킹그룹의 핵심 결과물로서, 예술위 문예진흥기금 공모사업에서 AI 활용 창작을 포함할 때의 기본 원칙과 인공지능 활용 여부 및 내용 표기 권고사항을 명시함

· 핵심 원칙
- [원칙1] 예술 창작의 중심은 인간 예술가임
- [원칙2] 인공지능 활용의 투명성 확보
- [원칙3] 예술가의 인공지능 활용 책임성 명확화
- [원칙4] 저작권 유의 및 합법적 데이터 사용
- [원칙5] 지속적 인공지능 관련 교육과 정책 보완 명시

· 주요 내용 요약
- 공모사업 신청 및 창작 과정에서 AI 활용은 가능하나, 사용 사실을 명시할 것을 권장
- AI 활용 시에는 활용 정보(예: 서비스명, 기반 모델, 사용 범위·방식)를 구체적으로 기재할 것을 권고
- 예술가/단체(지원신청자)는 인공지능 활용 창작 과정에서 발생할 수 있는 법적·윤리적 책임을 인식하고, 결과물의 신뢰성과 정당성을 확보할 필요
- AI 결과물의 저작권 침해, 표절 위험, 개인정보 유출, 데이터 편향성 등의 위험에 주의할 것
- 심의위원은 평가 과정에서 AI 서비스를 사용해서는 안 됨

※ 다만, 현시점에서 AI에 대한 접근성과 활용 수준이 예술 창작 주체별(개인·단체), 분야별로 상이한 현실을 고려하여, 다수의 예술현장 관계자가 공감할 수 있는 핵심 내용을 선별해 <AI 활용에 대한 안내>로 공고함. (예: 심의위원의 인공지능 서비스 사용 금지 항목은 미수록)

'AI 워킹그룹' 정책제언

· AI 워킹그룹에서는 가이드라인 외에, 다음과 같은 정책적 제언을 도출하였음
- 인공지능 리터러시 및 교육 강화 : 예술가·지원사업 담당자·심의위원 대상 인공지능 윤리·저작권 교육 프로그램 구축
- 예술가 역량 격차 완화를 위한 간접 지원책 마련 : 인공지능 도구 접근성 강화를 위한 바우처 제도 지원 검토 필요
- AI×예술창작 커뮤니티 조성 : 예술가·기술 전문가·정책 입안자 간 협력 기반 마련
- 투명한 거버넌스 및 표준화 : AI 활용 예술창작 윤리강령(Code) 및 지침 제정 필요
- 창작자 보호 장치 마련 : 예술인복지재단 등과 협력한 표준계약서 및 권익보호 제도 개선 필요

5) 활용 계획 및 기대효과



2026년도 문예진흥기금 공모사업 요강 <AI 활용에 대한 안내> 공지 화면 © 예술위 누리집 공모사업 링크 https://www.arko.or.kr/content/6121

· 기대효과 ·

활용 계획 및 기대효과

활용 계획

· 가이드라인 도출안을 토대로 예술위 2026년도 문예진흥기금 공모사업 요강에 <AI 활용에 대한 안내>를 반영·공고함('25.9.23)
· AI 워킹그룹 참여 자문위원 및 분야별 전문가가 공동 집필한 사례집 발간('25.11)
· 문화체육관광 <AI·디지털혁신 포럼('25.11.18.)>과 <2025 광주전남혁신도시 문화기관 상생협력 정책포럼('25.11.18.)>에서 'AI 워킹그룹' 운영 경과 및 성과 발표

기대효과

· 국내 공공부문 예술지원기관 중 최초로 AI 활용 예술지원 체계의 기준과 절차 제시
· 예술가·지원기관 간의 신뢰와 예측 가능성 강화에 기여
· 기술 발전에 대응하는 공정하고 합리적인 예술지원 생태계 기반 조성
· 예술과 기술의 공진화를 통해 문화적 다양성과 윤리적 방향성 강화에 도움

6) 결론 및 정책적 함의

· 결론 ·

결론 및 정책적 함의

· 이번 워킹그룹은 인공지능 시대의 예술지원정책 수립을 위한 시범적 모델로서, 우리나라 예술창작의 활성화를 위해 공공부문의 예술지원 정책에 있어서 나가야 할 방향을 제시했다는 점에서 중요한 의의를 지님. 특히, 예술창작의 인간 중심성, 투명성, 책임성을 핵심 가치로 설정하고 제도적 기반을 마련함으로써, 급속한 기술 변화 속에서도 예술의 고유한 창의성과 공공성 간 균형을 모색하였다는 점에서 차별화됨

· 이를 통해 한국문화예술위원회는 국내 공공부문 예술지원기관 중 최초로 AI 활용 기준을 선도적으로 제시한 기관으로서 본연의 책무를 충실히 수행하였고, 향후 인공지능 시대 예술지원 정책의 대표적 모범 사례로서 그 역할을 지속적으로 강화해 나갈 필요성이 확인됨

· 아울러 이번 사례집 발간은 예술 현장과 정책 현장을 연결하는 실질적인 자료집으로서, 예술가·예술정책 담당자(관계자)·공모사업 심의자 모두가 인공지능 시대의 예술창작을 이해하고 실천하는 데 필요한 방향성과 기준을 제공한다는 점에서 그 의의가 큼

부록

1) 예술위 공모사업 요강 - AI 활용에 대한 안내

안내

AI 활용에 대한 안내

본 안내문은 한국문화예술위원회 <생성형AI 예술창작 지원체계 마련을 위한 'AI 워킹그룹'>을 통해 마련된 'AI 활용 공모사업 지원신청 및 창작 가이드라인(안)'을 발췌 및 재정리한 내용입니다.

최근 인공지능(Artificial Intelligence, 이하 AI)* 기술의 급속한 발전은 예술 창작의 방식과 개념, 저작권 문제, 그리고 공공부문 예술 지원 제도 전반에 걸쳐 큰 변화를 일으키고 있습니다. AI는 창작 과정을 보조하고 협업을 지원하며, 새로운 예술적 시도를 가능하게 하는 잠재력을 지니고 있습니다. 그러나 동시에 창의성의 의미, 데이터 활용, 윤리, 저작권, 지속가능성 등 다양한 측면에서 우려와 논의가 함께 제기되고 있습니다. 이러한 변화는 모든 국민이 함께 고민해야 할 중요한 시대적 과제입니다.

이에 한국문화예술위원회는 지원신청서 작성과 창작 과정에서의 AI 활용에 대한 기본 입장을 정리하고, 기관 차원의 방향성을 제시하고자 본 가이드를 마련하였습니다. 본 가이드는 예술과 기술이 조화롭게 발전할 수 있는 환경을 조성하고, 예술가들이 자유롭게 창작 활동을 이어갈 수 있도록 지원하는 것을 목표로 합니다. 또한 AI 기술 환경의 변화에 맞추어 지속적으로 보완·발전시켜 나갈 것입니다.

* AI : 본 가이드에서 '인공지능(AI)'은 인간의 학습, 추론, 문제 해결 능력을 기계적으로 구현한 모든 기술을 포괄하는 개념을 의미함. 다만, 본 가이드의 논의 대상은 프롬프트 입력 및 학습된 데이터에 기반하여 텍스트, 이미지, 사운드, 동영상 등 다양한 형태의 산출물을 생성할 수 있는 AI에 중점을 두고자 함

안내

기본 원칙

AI를 활용하더라도 창작물의 근본적인 창의성과 예술적 비전은 창작자에게 있다는 점은 가장 핵심적인 가치입니다. 이를 바탕으로 AI는 창작자의 고유한 창의성을 보조하는 수단임을 명확히 인식해야 합니다. 또한 창작 과정에서 AI 활용은 투명하게 밝혀져야 하며, 그에 따른 책임은 창작자 본인에게 있습니다.

AI의 도구적 특성과 신중한 활용

· AI는 지원신청서 작성 및 창작 과정에서 아이디어를 탐색하거나 새로운 가능성을 모색하는 데 유용한 도구가 될 수 있습니다. 그러나 AI 산출물에는 일반적이거나 기존 창작물과 유사한 요소가 포함될 수 있어, 예술가의 고유한 아이디어와 프로젝트의 독창성을 충분히 전달하는 데 한계가 있습니다.

- **표절 및 저작권 침해 예방**
  AI를 활용한 창작물은 타인의 저작권을 침해하거나 표절로 이어질 수 있으므로 주의가 필요합니다. 또한 저작자의 동의 없이 저작권 보호 대상 자료를 대량으로 AI 학습용 데이터로 사용하는 행위는 윤리적·법적 문제를 일으킬 수 있으며, 공정한 창작 생태계 조성을 저해할 수 있습니다.

  * '학습 데이터로 활용한다'는 것은 창작자의 작품(글, 이미지, 음악, 동영상 등)을 AI 서비스에 입력(feeding)하여 AI 모델이 이를 학습·모방할 수 있게 하는 과정을 의미함

- **독창성과 차별성 확보**
  AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 모방*이나 반복**을 방지하기 위해, 지원신청서에는 예술적 가치와 독창적인 관점이 분명히 드러나야 합니다. 따라서 지원신청자는 AI를 활용하더라도 자신의 고유한 시각과 창의적 이야기를 분명히 제시해야 합니다. 특히, 문학 분야에서의 AI 활용은 아이디어 참고나 자료 보조 도구에 한정하는 것이 바람직하며, 작품의 핵심은 반드시 작가의 창의적 언어와 표현에 기반해야 합니다.
  * 모방 : AI가 학습한 데이터에 기초하여 생성한 결과물이 원본과 지나치게 유사하거나 사실상 동일하게 재현되는 수준의 결과물을 산출하는 경우
  ** 반복 : AI가 학습데이터에서 자주 나온 패턴이나 표현을 반복적으로 사용하려는 경향
- **정보의 정확성 검증**
  AI가 생성한 내용에는 부정확한 정보가 포함될 수 있으므로, AI 산출물의 모든 정보는 직접 검토하고 확인해야 합니다.

정보보호와 데이터 편향성 유의

· AI는 입력된 데이터를 저장하고 이를 기반으로 학습할 수 있으므로 개인정보나 아이디어 및 영업비밀 유출의 위험이 존재합니다. 이를 고려하여 민감정보나 개인정보 입력에 유의해야 합니다. 또한 AI에 입력하는 데이터가 편향됨에 따라 결과물에서 사회적 불공정이 발생할 수 있다는 점을 인식해야 합니다.

AI 활용 표기 및 투명성 제고 권장

· 문화예술진흥기금 지원사업은 창작 과정의 신뢰를 확보하고, 향후 지원 정책 수립을 위한 기초자료로 활용하기 위해 투명성이 필요합니다. 따라서 AI를 활용해 작품을 창작한(하는) 경우, 해당 사실을 지원신청서에 명시할 것을 권장합니다.

□ AI 활용 사실 기재 시 포함 권장 사항

· 사용한 AI 서비스 및 모델 : 활용한 AI 서비스명과 가능한 경우 해당 서비스의 기반 모델명
  - 작성 예시 : ChatGPT(GPT-5 기반), Canva의 AI 이미지 생성기(Stable Diffusion 기반) 등
· 사용 범위 : 창작 과정에서 AI가 적용된(또는 적용될) 단계
· 활용 방식 : AI를 통해 이루어진(또는 이루어질) 창작 방식

책임의 귀속

· AI를 활용했더라도 지원신청서와 창작물(프로젝트)에 대한 법적·윤리적 책임은 지원신청자(예술가)에게 있습니다. 이는 창작자가 자유롭게 창작할 수 있는 고유한 권리와 함께 수반되는 책임입니다.

2) 'AI 워킹그룹' 도출안 - AI 활용 공모사업 지원신청 및 창작 가이드라인

· 도출안 ·

AI 활용 공모사업 지원신청 및 창작 가이드라인

개요: AI 시대의 예술 창작과 공공 지원

최근 인공지능(Artificial Intelligence, 이하 AI)* 기술의 급속한 발전은 예술창작 방식과 개념, 저작권, 공공부문 예술 지원 제도 전반에 걸쳐 다양한 변화를 가져오고 있습니다. 이러한 기술은 창작 과정을 보조하거나 협업을 돕고 새로운 예술적 실험을 가능하게 하는 잠재력을 지니지만, 다른 한편으로는 창의성의 의미, 데이터 활용, 윤리, 저작권, 지속가능성 확보 등에 대한 우려를 낳고 있습니다.

이러한 변화는 예술계와 정책 당국, 국민이 함께 고민해야 할 중요한 시대적 과제입니다. 이에 한국문화예술위원회는 공모사업 보조금 지원신청서 작성 및 창작 과정에서 AI 활용 및 접근 방식에 대한 기관의 기본적인 입장을 명확히 제시하고자 합니다.

한국문화예술위원회는 AI 기본사회를 지향하는 국가 정책 방향에 부응하여 예술과 기술이 조화롭게 발전할 수 있는 길을 모색하고, 예술가가 제약 없이 창작활동을 지속하고 확장해 나갈 수 있도록 본 가이드를 마련하였습니다. 본 가이드는 AI 기술 환경 변화에 맞추어 지속적으로 수정·보완해 나갈 것입니다.

* AI : 본 가이드에서 '인공지능(AI)'은 인간의 학습, 추론, 문제 해결 능력을 기계적으로 구현한 모든 기술을 포괄하는 개념을 의미함. 다만, 본 가이드의 논의 대상은 프롬프트 입력 및 학습된 데이터에 기반하여 텍스트, 이미지, 사운드, 동영상 등 다양한 형태의 산출물을 생성할 수 있는 AI에 중점을 두고자 함

기본 원칙

본 가이드는 다음의 핵심 원칙을 기반으로 합니다.

- **[원칙1]** 예술창작의 중심은 인간 예술가: AI는 창작자의 고유한 예술적 상상력과 창의성 발현을 돕는 도구이며, 예술창작의 핵심 가치는 인간 예술가에게 있습니다.
- **[원칙2]** AI 활용의 투명성: 공모사업 신청자는 작품 창작 과정에서 AI를 활용할 경우 활용 사실을 투명하게 밝혀야 합니다.
- **[원칙3]** AI 활용의 책임성: AI 활용은 창작성이나 저작권 등 여러 분야와 관련되며, AI 활용에 대한 법적·윤리적 책임은 인간 창작자에게 있습니다.
- **[원칙4]** 저작권 유의: AI 학습을 위하여 타인의 저작물을 이용하거나 AI 결과물을 활용할 경우 저작권 문제를 야기할 수 있습니다. 따라서 AI 학습 이전에 저작권자로부터 이용 허락을 받는 등 저작물을 이용할 정당한 권원을 확보하여 분쟁 발생 가능성을 미연에 방지하고, AI 결과물 활용 시 저작권 침해나 표절이 되지 않도록 유의하여야 합니다.
- **[원칙5]** 지속적 교육 및 정책 보완: 공모사업 담당자 및 심의위원, 지원신청 예술가가 AI를 올바르게 이해할 수 있도록 교육을 강화해 나가고자 합니다. 또한 기술 및 사회 변화에 유연하게 대응할 수 있는 정책을 지속적으로 보완해 나갈 것입니다.

공모사업 지원신청 가이드라인

1.1 AI 활용의 허용 및 심사 영향

- AI 활용 허용: 공모사업 지원신청서 작성과 창작 과정에서 AI를 활용할 수 있습니다.

· 심사 및 결과에 미치는 영향 없음: AI 사용 여부 그 자체는 심사 결과에 직접적인 영향을 미치지 않습니다.

1.2 AI 활용 시 유의사항

· AI의 도구적 특성 및 신중한 사용 권장: AI는 지원신청서 작성 및 예술창작 과정에서 아이디어를 탐색하거나 새로운 시도를 위한 출발점을 제공하는 등 유용한 도구가 될 수 있습니다. 하지만 AI 산출물[1]에는 일반적이거나 기존의 창작물과 유사한 표현이 포함될 가능성이 있고 예술가의 고유한 예술적 아이디어와 프로젝트의 독창적인 이야기를 충분히 전달하는 데에는 한계가 있을 수 있습니다. AI 활용 시 지원신청자는 본인의 고유한 시각과 창의적 서사를 명확히 드러내야 합니다.

1.3 인간 창의성 및 기여 강조

· 인간 창작자의 핵심 역할: AI를 활용하더라도, 창작물(프로젝트)의 근본적인 창의성과 예술적 비전은 인간 예술가에게 있습니다. AI는 창작자의 고유한 예술적 창의성을 보조하는 수단임을 명확히 인식해야 합니다.

· 독창성 및 차별성 확보: AI 활용 시 발생할 수 있는 모방이나 반복 문제를 방지하기 위해 지원신청 시 예술적 가치와 독창적인 관점이 드러나야 합니다.

1.4 AI 활용 표기 및 투명성 제고 권장

· AI 활용 정보 공개 권고 :

* (원칙2) 작품 창작 과정에서 AI를 활용할 경우 활용 사실을 밝힐 것을 권장합니다.

본 사업은 문화예술진흥기금 등 공공재원을 기반으로 운영되는 공모사업으로, 투명성이 확보되어야 합니다. 이에 따라 AI를 활용하여 작품을 창작한 경우 아래의 사항을 지원신청서에 기재할 것을 권장합니다.

- AI 활용 표기 문구: "본 프로젝트에는 AI로 제작한 결과물이 포함되어 있습니다."
- 활용한 AI 정보: 본 프로젝트의 작품 창작에 활용한 AI 서비스명*과, 가능한 경우 해당 서비스의 기반 모델명**을 기재해 주실 것을 권장합니다.

  (예시) ChatGPT(GPT-5 기반)

  * AI 서비스: AI 모델을 일반 사용자가 쉽게 활용할 수 있도록 만든 도구 또는 플랫폼. 예: ChatGPT(GPT-5 기반)
    Canva의 AI 이미지 생성기(Stable Diffusion 기반) 등

  ** AI 서비스 기반 모델: 데이터(텍스트, 이미지 등)를 학습하여 특정 작업을 수행하는 알고리즘 또는 기술.
    예: GPT-5. Stable Diffusion, DALL·E 등
- 사용 범위: 프로젝트의 어떤 과정에 AI를 사용하는지 기재해 주실 것을 권장합니다.
  (적용 창작 단계) 예시: 프로젝트 네이밍 구상, 창작 아이디어 구상, 참고 자료 생성, 최종 제작 공정 등 구체적인 내용
  (AI 활용 저작물 포맷) 예시: 텍스트, 이미지, 사운드, 동영상
- 사용 방식: AI를 사용하여 어떤 방식으로 창작할 것인지 기재해 주실 것을 권장합니다.
  (예시) 아이디어 발상 보조, 사운드 디자인 생성, 이미지 레퍼런스 생성 등

· 이와 같은 정보 공유는 공정한 심사, 창작 과정에 대한 사회적 신뢰 형성, 향후 지원 정책 수립을 위한 기초자료로 활용될 수 있습니다.

1.5 창작자 책임성 및 정보 진위 확인장

· 책임 귀속: AI를 활용했더라도 공모사업 지원신청서와 창작물(프로젝트)의 법적·윤리적 책임은 신청자(예술가)에게 있습니다. 이는 창작자의 고유한 권리와 함께 수반되는 책임으로, 창작자의 주체적인 기여가 반드시 담보되어야 합니다.

· 정보의 정확성 검증 필수: AI가 생성한 내용은 일부 부정확한 정보를 포함할 수 있으므로, 신청자는 제출하는 정보를 직접 검토·확인해야 합니다.

1.6 결과물에 의한 저작권

· 표절 및 저작권 침해 예방: AI를 활용하여 창작한 저작물은 타인의 저작권을 침해하거나 표절이 될 가능성에 유의해야 합니다.

· 학습 데이터 사용 시 유의사항: 저작자의 동의 없이 대량의 저작권 보호 대상 자료를 학습 데이터로 활용하는 것*은 윤리적·법적 문제를 야기할 수 있으며, 이는 공정한 창작 생태계 조성을 저해할 수 있음을 유의해야 합니다.

* '학습 데이터로 활용한다'는 것은 창작자의 작품(글, 이미지, 음악, 동영상 등)을 AI 서비스에 입력(feeding)하여 AI 모델이 이를 학습·모방할 수 있게 하는 과정을 의미함

1.7 AI 사용 시 추가 고려사항

AI 활용 시 다음 요소들을 숙지해 주시기를 권고합니다.

· 기밀성 및 개인정보: AI는 사용자가 입력한 데이터를 저장하고 이를 이용하여 학습할 수 있어 영업비밀이나 아이디어가 유출될 수 있고, 사용자가 입력한 개인정보는 AI를 학습시키거나 AI 결과물로 제공될 수 있습니다. 따라서 상업적으로 민감한 정보나 개인정보를 AI에 입력하지 않도록 하고, AI 결과물 활용 시에도 개인정보가 포함되어 있는지 유의해 주시기 바랍니다.

· 환경적 영향: AI는 데이터 센터 운영을 위해 많은 에너지를 소비하고, 그 과정에서 환경에 악영향을 끼칠 수 있음을 고려해 주시기 바랍니다.

· 데이터 편향성 및 문화적 획일화: AI 학습데이터 자체, 학습데이터의 선정, 데이터 전처리 등 AI 학습 과정, 학습 관계자 자신 등은 편향이 있을 수 있습니다. 이로 인해 AI가 사회의 불평등을 고착·심화시키거나 특정 개인·집단에 불이익을 제공하는 등 불공정한 결과를 야기할 우려가 있습니다. 또한 AI 생성물의 확산은 문화적 획일화를 초래하여 고유한 문화적 표현과 국가적 정체성을 약화시킬 수도 있습니다. 이 점에 유념하여 AI를 활용하는 전 과정에서 데이터 편향성을 점검하고, 공정성, 다양성, 문화적 포용성을 고려하여 활용할 것을 권장합니다.

1.8 공모사업 지원신청서 심사 시 AI 활용 제한

· 한국문화예술위원회의 공모사업 지원신청서 심사는 분야별 심의위원이 수행합니다. 공모사업 심의에 참여하는 심의위원은 지원신청서를 심사하거나 의사결정을 내리는 과정에서 평가자료의 AI 입력은 금지됩니다.

* 심의위원: 공모사업 심사평가에 참여하는 분야별 심의위원

** 평가자료: 지원신청서 등 지원심의와 관련된 제반 자료

3) ‘AI 워킹그룹’ 정책제언

역할

AI 기반 예술창작 관련 한국문화예술위원회의 역할

1.1 AI 리터러시 및 교육 강화

· 한국문화예술위원회는 공모사업 지원신청 예술가 및 심의위원을 대상으로 AI 윤리, 저작권 등 AI 관련 법률, AI 기술 활용 등을 다루는 다양한 정기 교육 프로그램을 운영해야 합니다. 특히 예술 분야에 특화된 AI 교육 체계를 마련하고, 저작권, 윤리적 문제, 환경에 미치는 영향 등 핵심 AI 분야에 대한 최신 정보와 도구 키트를 제공하여야 합니다. 나아가 이러한 교육 현황과 성과를 국민에게 적극적으로 알림으로써 사회적 이해와 공감대를 넓혀야 합니다.

1.2 AI 리터러시 증진을 위한 예술가 간접지원 확대

· AI 도구 활용 능력의 차이에 따라 창작자 간 역량 격차가 발생할 수 있습니다. 이를 완화하기 위해 예술가가 다양한 AI 도구에 쉽게 접근하고 활용 경험을 쌓을 수 있도록, AI 활용 바우처와 같은 간접지원 방안을 검토해야 합니다.

1.3 협력 기반 소통을 위한 AI x 예술창작 커뮤니티 조성

· 예술창작의 중심은 인간 예술가의 창의성에 있으며, AI는 이를 보완하는 도구로 활용될 때 사회적 가치를 확대할 수 있습니다. 이를 위해 창작자, 공공 예술지원 기관, 정책 입안자, AI 기술 산업계, 그리고 국민(관객)이 참여하는 협력적 커뮤니티를 구축해야 합니다. 이러한 소통의 장은 예술적 관점이 기술 발전에 반영되고, AI 관련 논의와 혁신을 촉진하는 허브 역할을 하게 될 것입니다.

1.4 투명한 거버넌스 및 표준 마련

· 정부, 예술지원기관, 예술 공동체(예술가/단체), AI 기술.산업 단체가 윤리적, 법적, 정책적 기준을 마련하고 유지하기 위한 투명한 거버넌스를 구축해야 합니다. 예술 분야의 특성을 반영한 AI 활용 예술창작 행동 강령(Code of Artistic Creation Practice Using AI(가칭))을 제정하고, 관련 표준과 지침을 마련하는 등 문화예술 커뮤니티 내 협력이 필요합니다.

1.5 창작자 보호 장치 마련

· AI 기술 확산에 따른 창작자의 권익 침해 및 일자리 위협에 대응하기 위해, 예술인 표준계약서를 마련하고 제도를 개선해야 합니다. 한국문화예술위원회는 한국예술인복지재단 등과 협력하여, AI 시대에 부합하는 고용 계약 및 지식재산권 협약의 방향을 정책적으로 제안하고, 예술인의 권리 보호를 위한 기반 마련에 기여할 것입니다.

발행일 2025년 11월

발행인 정병국
발행처 한국문화예술위원회
총괄 김성범 한국문화예술위원회 기획조정팀 팀장
엮은이 한하경 한국문화예술위원회 기획조정팀 책임연구원
교열 김세진

주소 58217 전라남도 나주시 빛가람로 640
홈페이지 www.arko.or.kr
연락처 061-900-2150

* 본 사례집에 수록된 외부 전문가 원고의 내용은 필자의 개인적인 견해로, 본 기관의 공식 입장과는 다를 수 있습니다.



www.arko.or.kr / 061-900-2150
58217 전라남도 나주시 빛가람로 640