



인공지능이 만든 작업물은 예술이 될 수 있는가?

「예술이란 무엇인가」 「과학기술과 법」 「인공지능」 강의페어링

소프트웨어학과 / 안지연 교수님 지도

연구배경 및 기대효과

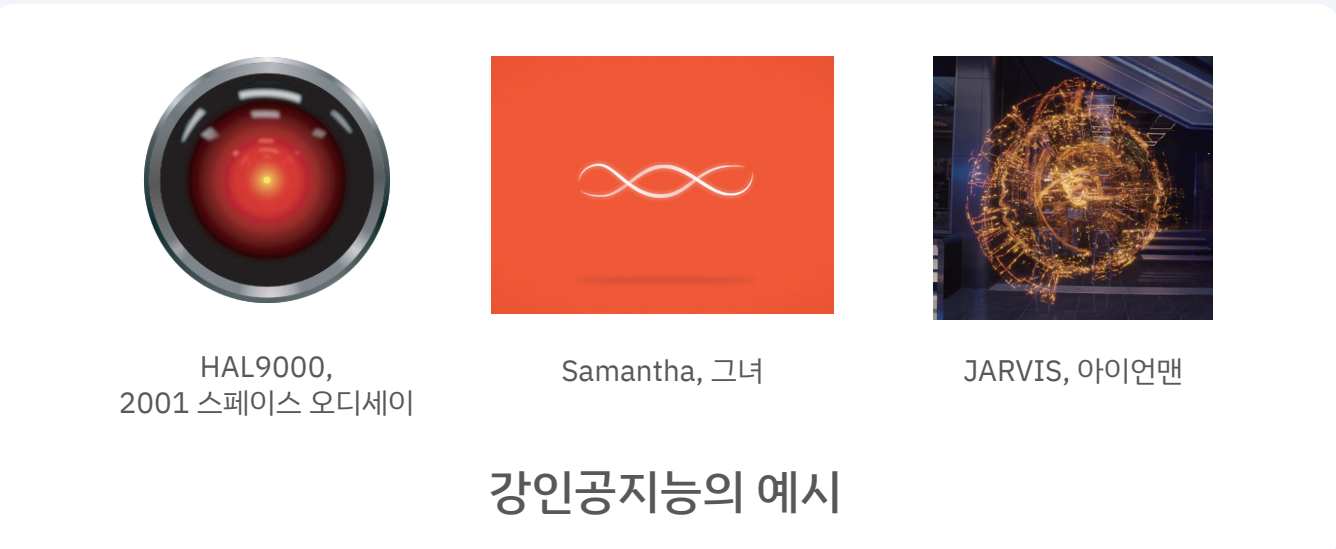
본 연구에서는 현재 활발히 연구되고 있는 인공지능의 예술활동에 대한 쟁점들에 대해 탐구한다. 인공지능은 우리가 상상할 수 있는 거의 모든 분야에 융합이 가능하며, 예술도 그 예외는 아니다. GAN(생산적 적대 신경망) 기술을 통해 개발된 수많은 인공지능들 중에서는 이미 작곡, 사진 합성, 작문실력이 상당한 수준까지 올라온 것들이 많다. 하지만 이 작품들을 과연 ‘작품’이라고 말할 수 있는가? 그리고 이에 대한 저작권은 인정될 수 있는가? 그리고 만약 인정된다면 귀속되는 주체는 개발자인가 인공지능 자체인가? 본 연구에서는 공학계, 예술계, 법조계, 이렇게 세 학문에서 나타나는 관점의 차이에 대해 분석함으로써 AI의 예술활동의 해석에 대한 방향성을 제시하고자 한다.

인공지능은 어떻게 예술활동을 할 수 있는가

1. 인공지능의 정의

"인공지능은 컴퓨터와 기계를 활용하여 인간 마음의 문제점 해결과 의사결정 능력을 모방합니다."
- John McCarthy 2004, WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?, p. 2

인공지능의 핵심은 인간의 판단능력을 기계로 모방한다는 것이다. 흔히 미디어에 등장하는 ‘의식’이 있는 것처럼 느껴지는 수준의 강인공지능(Strong AI)과 달리, 현재 만들어지는 모든 인공지능은 기존 알고리즘으로는 **처리하기 어려웠던 특정 문제들을 해결**하는 도구(약인공지능, narrow AI)이다. 본 연구에서 정의하는 인공지능 역시 약인공지능을 의미하며, ‘신경망’, ‘기계학습’에 대한 개념 또한 포함된다.



강인공지능의 예시



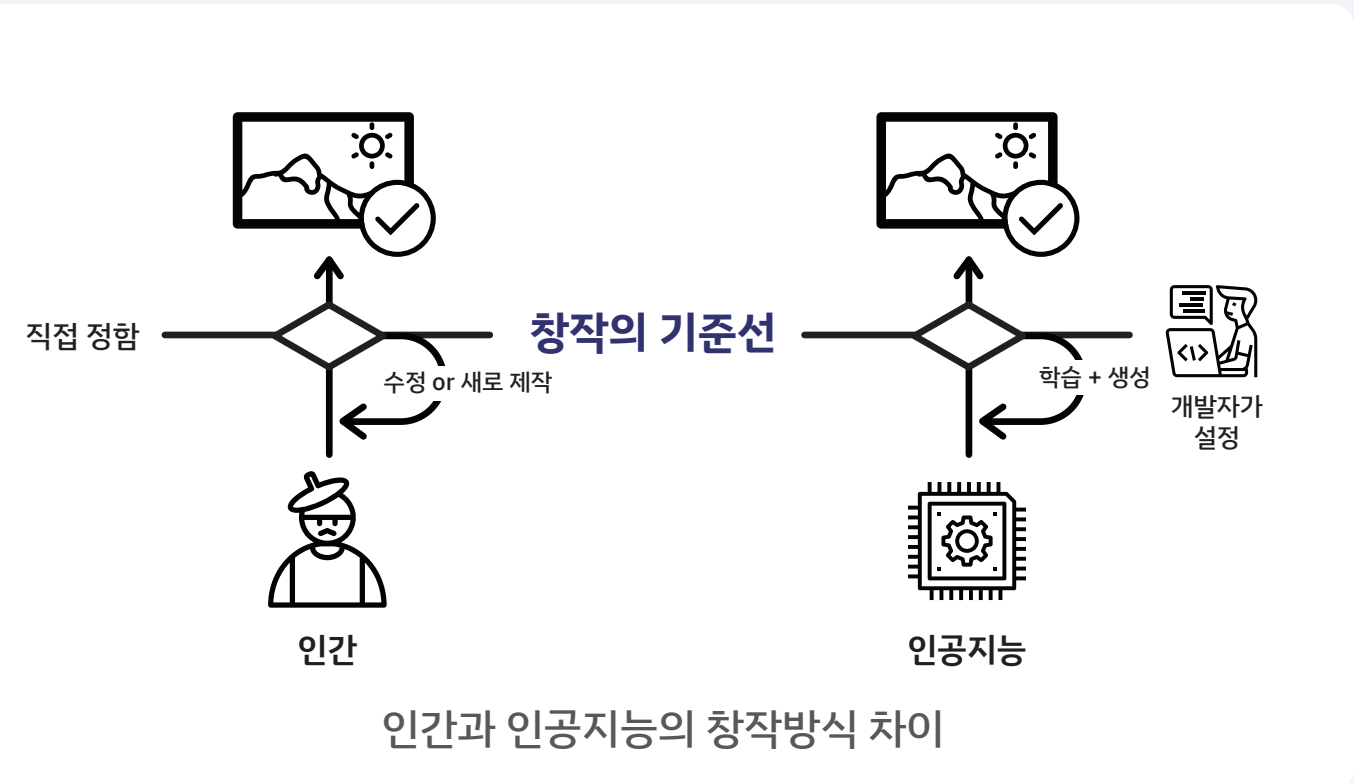
약인공지능의 예시

우리가 자동차를 살때 출퇴근, 물건 운반, 스포츠용 같은 목적에 따라 다른 모델을 고르고 옵션을 선택하듯이, 인공지능에도 데이터를 연료로 삼아 특정 목적을 수행하는 데 특화되어 있는 **모델**이라는 개념이 존재한다. 예를 들어, 영상분석 모델은 카메라로 찍은 영상에서 보행자와 차량을 구별하는데 쓰일 수 있으며, 자연어 처리 모델은 음성을 듣고 텍스트로 번역해 주는데 쓰일 수 있다.

프로그래밍된 의도, 과연 인정될 수 있는가

인공지능에게 '창작자의 주관'이 존재할까?

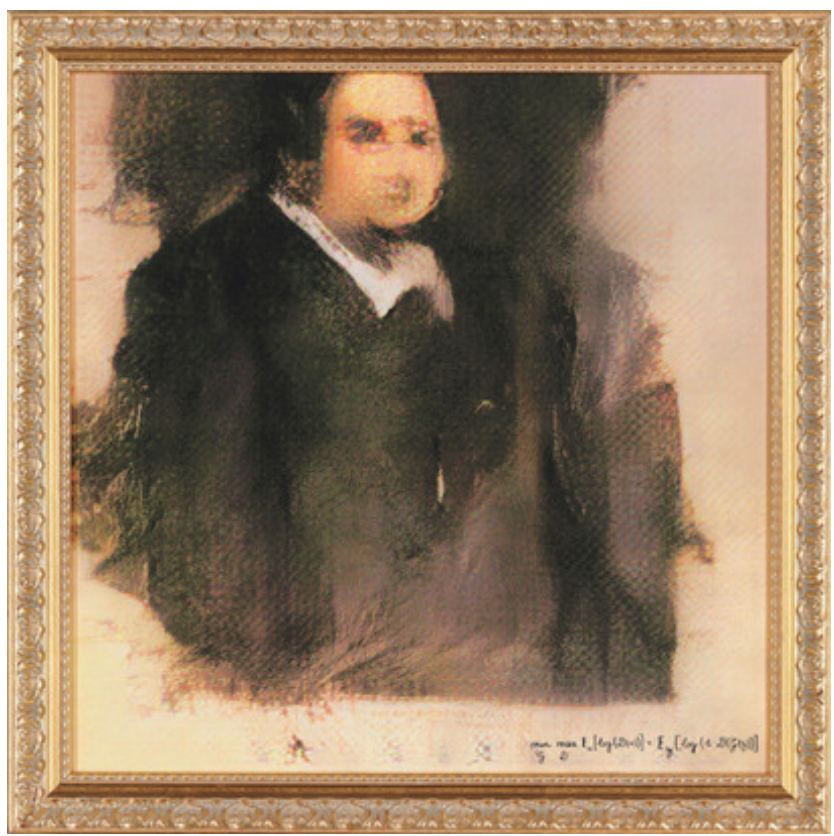
무엇을 예술이라고 볼 것인지, 예술의 경계가 어디까지인지에 대한 논의는 항상 있어왔으며, 그 결론 또한 항상 모호했다. 다만, 미학계에서 보는 예술 작품의 구성요소 중의 하나는 **창작자의 주관**^[1]이다. 예술가는 본인의 의도에 따라서 창작하는 작품에 대한 기준을 세우고, 목표에 도달할 때까지 수정하거나 새로 제작한다. 반면, GAN을 비롯한 인공 신경망은 주어진 목표에 도달하기 위해 개발자에 의해 미리 프로그래밍 된 매개변수들에 따라, 바꿔 말하자면 ‘지도’ 하에 작동한다. 강인공지능이 아닌 현재의 인공지능 수준에서는 결국 창작물에 대한 의도를 인공지능 **스스로가 결정하는 것이 아닌, 인간에 의해 결정되는** 것이다. 또한 작품이란 것은 독특한 패턴을 갖는 것이 중요한 게 아닌, 창작 주체가 자신의 작품을 예술이라고 감상자를 설득시킬 수 있어야 한다고 보는 시각^[2]도 있다. 인공지능에 의한 작품 제작이 데이터 분석에 기반하여 구조적으로 접근하고 있는 단순한 자동적 제작 활동이라는 측면에서 이를 예술로 볼 수 없다는 것이다.



인간과 인공지능의 창작방식 차이

'수용자의 주관' 역시 중요하다

하지만 과연 창작자의 주관만이 예술 여부를 결정할까? 창작이 이루어지는 이유 중 하나는 바로 **수용자의 존재**이다. 수많은 작품들 중에서 가치있는 예술품으로 인정받는 주요한 경로의 하나는 수용자들이 내리는 평가이다^[3]. 그러한 평가의 결과를 볼 수 있는 방법 중 하나가 경매인데, 중요한 것은 인공지능의 창작물이 이미 여러 경매에서 현재진행형으로 높은 금액으로 낙찰되고 있다는 것이다.



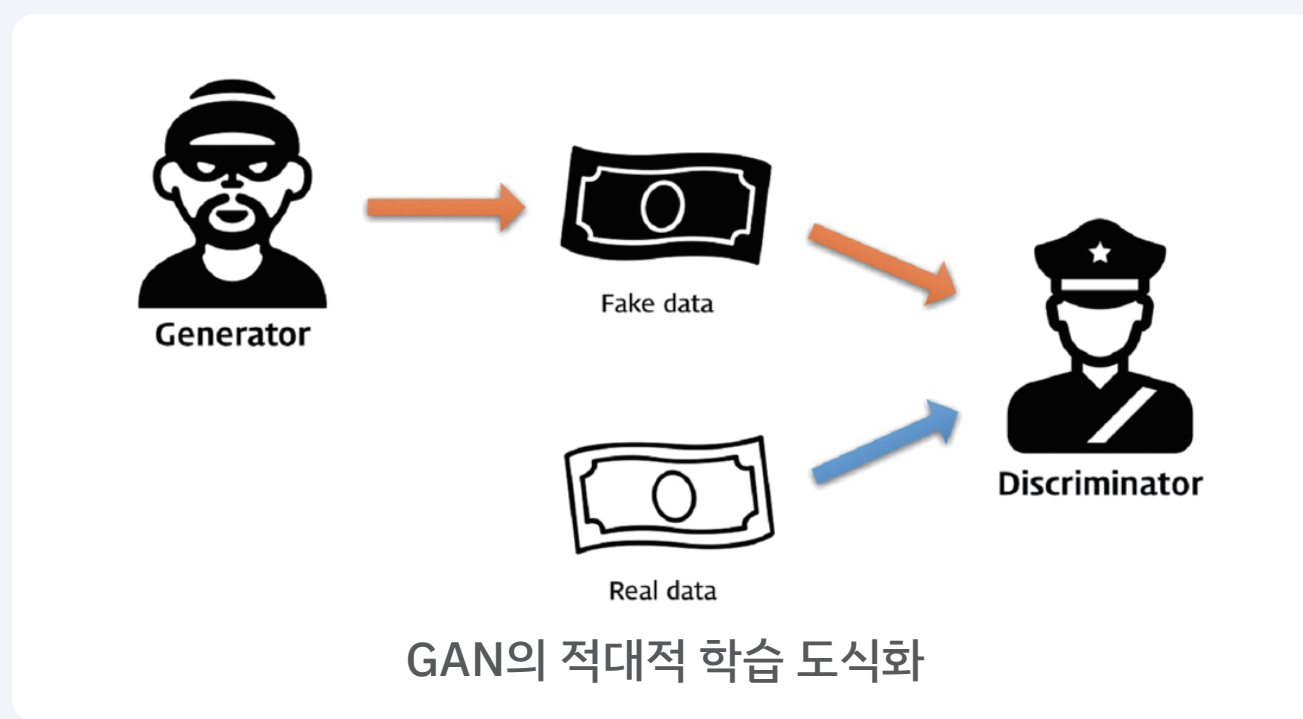
에드몽 드 벨라미 (Portrait of Edmond de Belamy)^[4]

오비우스(Obvious)에서 개발한 GAN 모델로 그려진 그림. 작가의 서명 대신 GAN의 알고리즘 공식이 적혔으며, 43만2500달러에 낙찰되었다.

2. GAN(Generative Adversarial Network)

GAN(생성적 적대 신경망)은 인공지능 모델 중 이미지나 음악 등의 미디어를 생성할 때 쓰일 수 있는 모델이다. GAN의 목적은 주어진 데이터셋에 대해서 ‘그럴듯한 가짜’를 만드는 것이다. 이를 위해 GAN은 **적대적 학습(Adversarial Learning)**이란 방법을 사용한다.

이를 쉽게 이해하기 위해 경찰과 위조지폐범에 대해 생각해 보자. 지폐위조범(Generator)은 경찰을 최대한 열심히 속이려고 하고 다른 한편에서는 경찰(Discriminator)이 이렇게 위조된 지폐를 진짜와 감별하려고 노력한다. 이런 경쟁 속에서 두 그룹 모두 속이고 구별하는 서로의 능력이 발전하게 되고 결과적으로는 진짜 지폐와 위조 지폐를 구별할 수 없을 정도로 이른다. GAN은 이처럼 주어진 데이터에 대해 먼저 학습을 진행한 다음, 생성자와 감별자를 적대적으로 학습시킴으로써 시간이 지날수록 ‘그럴듯한’ 가짜 데이터를 만들어낸다. 이를 응용하면 아래와 같은 무궁무진한 모델들을 만들 수 있다.



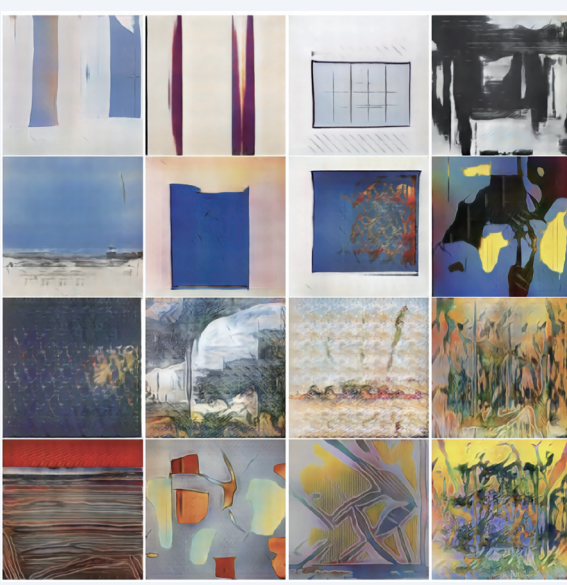
GAN의 적대적 학습 도식화



Deep Forger^[5]
한국 입력의 화풍을 다른 쪽 입력에 적용



침착한 생성모델 (StyleGAN)^[6]
주어진 이미지를 이말년의 화풍으로 변환



CAN (Creative Adversarial Network)^[7]
기준이 없는 새로운 미술 스타일을 생성

인공지능 창작물의 권리는 어떻게 다루어져야 하는가

인공지능이 만든 창작물에 대한 법적 지위는 아직까지 국내에서 인정되지 않고 있으며, 이에 관한 조항 또한 논의되고 있지 않다. 하지만 이러한 권리 조항의 부재는 인공지능에 대한 기업의 투자 확대의 걸림돌로 작용할 수 있으며, 인공지능 개발 주체가 법적으로 보호받을 수 없게 한다. 결과적으로 인공지능의 발전을 저해하게 되는 것이다. 인공지능 창작물에 대한 법적 쟁점은 크게 4가지로 나눌 수 있으며, 그 내용은 아래와 같다.

저작물성 문제	권리귀속 문제
인공지능이 생성한 작품에 저작권이 인정되는가	어느 당사자에게 권리를 귀속시킬 것인가
저작권법 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. "저작물"은 인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물을 말한다.	인공지능을 주체로써 인정 인공지능에게 법인격(法人格)을 부여하자는 의견, 실무적으로 관련자들에게 대해 보상 및 수익 배분의 비율을 정하는 데 한계가 있음
인간의 사상 또는 감정의 표현 vs 창작물	프로그래머 인공지능을 제작한 개발자에게 권리를 부여하자는 의견, 인공지능 창작물이 과연 프로그래머의 표현방식인지, 그리고 유일한 창작 기여자인지에 대한 논란이 있음
저작권법에서 정의하는 저작물은 위에 주어진 2개의 요건을 성립해야 한다. 법에서는 '창작'에 대해 엄밀하게 정의하고 있는데, 국내 관례를 보면 이를 판단하는 개념적 정표가 '독자성'과 '개성'인 것으로 나타난다. 인공지능의 창작물은 이에 따라 '창작물'로써는 인정받을 가능성이 있지만, '인간의 사상 또는 감정의 표현'에 위배되어 현재로서는 저작권을 인정받지 못한다.	서비스 이용자 인공지능을 사용한 자에게 권리를 부여하자는 의견, 이용자가 기여한 부분이 적음에도 불구하고 모든 권리를 귀속시키는 것이 맞는데 대한 논란이 존재
	퍼블릭 도메인 인공지능의 산출물은 오픈소스, 즉 공중재의 두어야 한다는 의견, 이 경우 인간의 창작물로 속여 허위로 저작권 등록을 하거나 고가에 거래하는 경우를 제지할 만한 현실적 방법이 존재하지 않음
공정이용 문제	침해 문제
학습 과정에서의 타 저작물 사용은 공정이용에 해당하는가	인공지능의 작품이 타인의 작품과 지나치게 비슷할 경우 면책을 인정할 것인가
저작권법 제35조의3(저작물의 공정한 이용) 1항 저작물의 통상적인 이용 방법과 충돌하지 아니하고 저작자의 정당한 이익을 부당하게 해치지 아니하는 경우 저작물을 이용할 수 있다. GAN 등의 인공 신경망에게 방대한 자료를 학습시키는 과정에서 저작자의 허락을 받지 않은 경우, 이를 저작권 침해로 볼 것인지 혹은 공정이용(fair-use) 법리를 적용할 것인지에 대해서 문제가 제기된다.	저작권 침해 성립요건 의거성 단순한 우연의 일치로 인해 유사해진 것이 아닌, 기존의 저작물에 의거하여 만들어졌어야 함 실질적 유사성 원저작물의 '창작적인 표현'과 '표현'으로 유사해야 함
인공지능의 데이터 수집에 대한 국가별 허용사례	인공지능의 창작물에 관하여 저작권 침해를 주장하는 경우, 정보처리 및 창작 과정을 예측하기 힘들어 의거성에 대한 입증에 어려움이 있다. 다만, 신경망 학습 과정에서 기존 저작물을 활용하는 경우 이용자는 학습 데이터의 과정을 전혀 모르는 상태에서조차 저작권 침해가 인정될 우려가 있다 ^[8] . 이는 인공지능의 창작물을 어느 수준으로 보호하고 얼마 동안의 존속기간을 보장할 것인가에 따라서 달라지게 된다.

결론

인공지능의 예술활동에 대해 예술계에서는 단순한 기술 매체로서 보는 시각과 창작자 자체로 보는 시각이 공존하고 있다. 하지만 앞서 살펴보았듯이 현재의 인공지능은 아직까지 도구의 수준에 불과하며 진정으로 주체적인 작품을 생성하지는 못한다. 그럼에도 불구하고 이에 대해 예술의 본질에 대한 도전이라고 보는 시각 또한 존재하기도 한다.

19세기 사진이라는 매체가 처음 등장했을 때 화가가 없어질 것이라는 비판적인 예측에도 불구하고, 미술은 사진이 따라할 수 없는 인상주의를 발전시킴으로써 살아남았다. 따라서 인공지능의 예술활동도 같은 영향을 불러 일으킬 것이라고 예측할 수 있다. 또한, 예술가들은 인공지능을 이용해 표현에 소요되는 지능과 시간을 절약하여 더 의미있는 예술을 할 수 있다. **창작의 도구**로서 예술활동을 돕는 훌륭한 방법이 될 수 있는 것이다.

하지만 이를 위해서는 관련된 인식을 개선하고 법적 제도를 정비하여 인공지능 기술의 발전을 도모하여야 한다. 우리나라의 법 체계는 대륙법을 따르기는 하지만 대법원의 판결이 주요한 법리해석의 가이드라인으로 작용한다. 하지만 아직까지 인공지능의 예술활동에 대한 판결이 국내에 존재하지 않음 뿐더러, 관련된 법 자체가 없기 때문에 이에 대한 조속한 논의가 필요하다고 본다. 우리 사회에 인공지능이 깊숙히 자리잡을수록 법적인 문제 또한 불거질 것이며, 이들이 심각해지기 전에 **사회적 논의를 거쳐 관련법을 제정**하는 것이 중요할 것이다.

먼 훗날 미래에 현재 수준을 훨씬 뛰어넘는 강인공지능이 등장한다면 가치관의 붕괴와 함께 새로운 문제들이 등장할 것이다. 때문에 **지금의 논의를 통해 제도와 인식을 정비해 놓는 것은 충분한 의미가 있다**. 이에 각기 다른 학계의 입장을 종합하여 **담론을 나누고, 제도를 재정비할 수 있는 기구의 출범**이 필요할 것이다.

이를 통해 우리는 궁극적인 예술과 공학을 한데 어우른 결과물을 마주할 수 있을 것이다. 가장 인간적인 것으로 간주되어 왔던 예술의 표현활동과, 그 극단에 자리한 인공지능의 연산능력에 대한 경계가 허물어진 날이 왔을 때 우리는 어떠한 인식을 가져야 하는가? 그리고 이를 위해 기술과 예술은 어떠한 길로 나아가야 하는가?

[1] 진소율, "인공지능(AI)의 창작물과 미술가의 창작물에서 나타나는 심미적 요소에 관한 식별연구" 기초조형학연구19, no.4 (2018): 41-53.

[2] Morris Weitz, "미학에 있어서 이론의 역할The Role of Theory in Aesthetics (1957).

[3] 양민정, "예술적 가치란 무엇인가: "예술적 가치"의 두 가지 개념과 그 한계" 미학84, no.1 (2018): 253-287

[4] 정민준, 2019, 인공지능 창작과 저작권법의 딜레마, 고려법학95, no.0:263-303

[그림1] <http://gspress.caun.net/news/articleView.html?idxno=21530>

[그림2] https://github.com/bryandlee/malnyun_faces

[그림3] <https://arxiv.org/abs/1706.07068>

[그림4] <https://obvious-art.com/portfolio/edmond-de-belamy>