

포스트 AI 시대의 인간의 창의성

글로벌인재포럼

2024. 10. 31.

박 주 용

이론물리학 박사 • 문화물리학자
한국과학기술원 문화기술대학원 교수



연사 소개

- 서울대학교 물리학사(1998)
- 미시간 대학교 물리학 박사(2006)
- 연구펠로우 (노틀담대 · 노스이스턴대 · 하버드의대, 2006-2009)
- 카이스트 문화기술대학원 교수 (현)
- 열물리학 · 통계물리학 · 복잡계학(complex systems) · 네트워크 과학
- 저서 "미래는 생성되지 않는다" (2024, 동아시아)
- "문화를 연구하는 물리학자"



인간의 지능을 능가한 AI?

ChatGPT passes exams from law and business schools



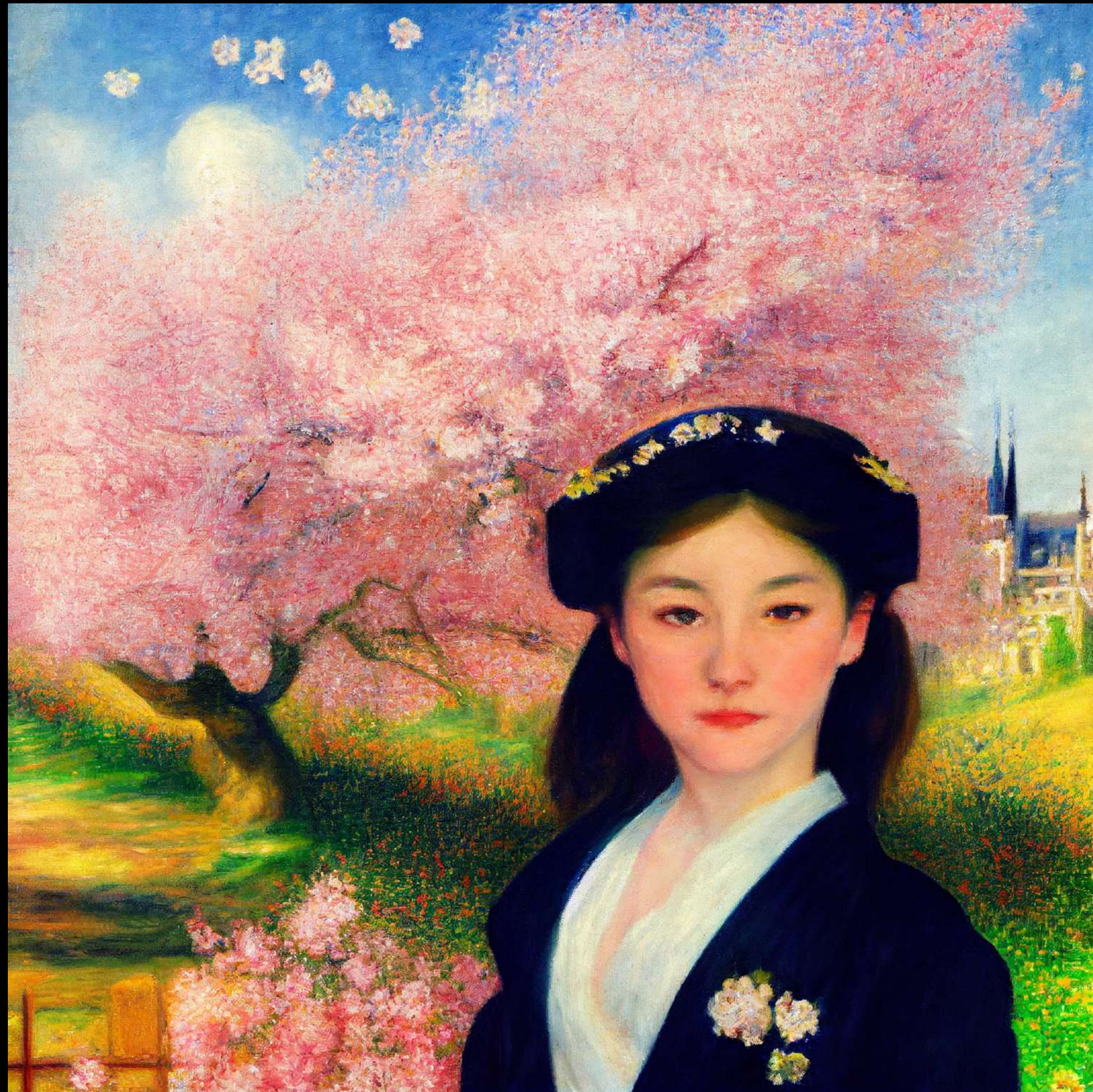
By [Samantha Murphy Kelly](#), CNN Business

Updated 1:35 PM EST, Thu January 26, 2023



상위권으로 변호사 시험을 통과하면서 '인간보다 뛰어난 변호사'라는 인상을 줌

이제는 예술 같은 창의의 영역까지 넘본다?



cherry_blossoms_with_castle_in_renoir_style



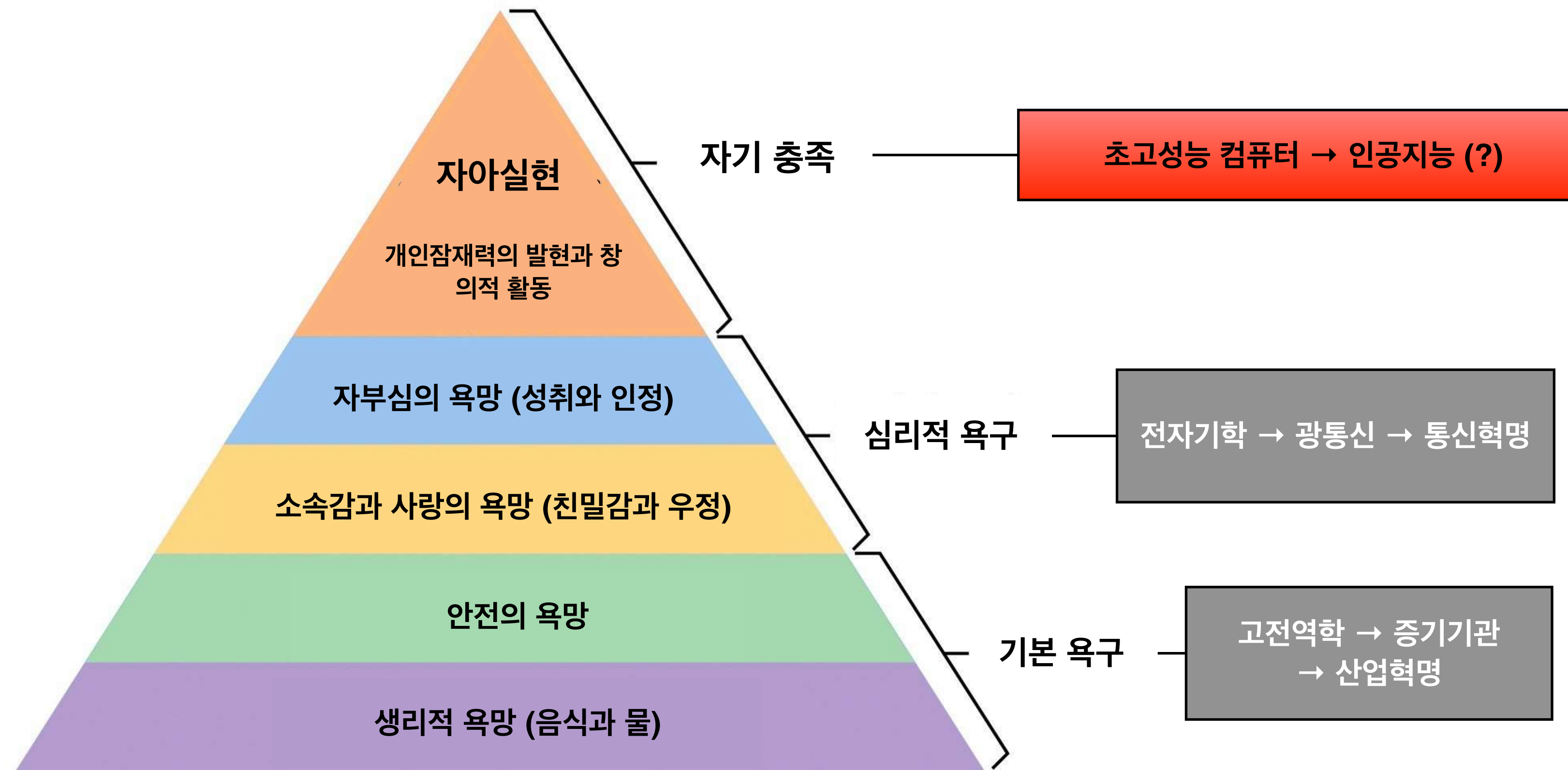
crying_woman_with_a_cello-shaped_body_in_piccasso_style

AI가 예술과 창작의 영역까지 들어오게 되면?

- AI가 예술가를 대체할 수 있을 것인가?
- AI와 인간의 "창작"의 차이점은 무엇인가?
- 생성형 AI는 무엇이 새로운가?
- AI는 인간도 생각하지 못하는 창조와 발견을 할 수 있는가?
- AI는 예술의 본질이나 정의를 바꿔놓을 수 있을 것인가?
- 사람은 사람과 AI의 '작품'에 같은 가치를 둘 것인가?

인간의 창의성이란 무엇인가

과학기술은 인간의 욕구를 충족하기 위하여 발전



A. 매슬로우, “인간 동기 부여의 이론” (1943)

인간의 창의성은 인간의 자아실현의
욕망에서 나옴



“과학 이론, 미술 작품과 같은 창의
적 행위의 결과물의 특징은 무엇일
까 ...

[...]

(정말로 창의적인 부분은) 새로운 기
본 질서를 인지하는 것이고, 다양한
영역에 쓰임새가 많을 것이다

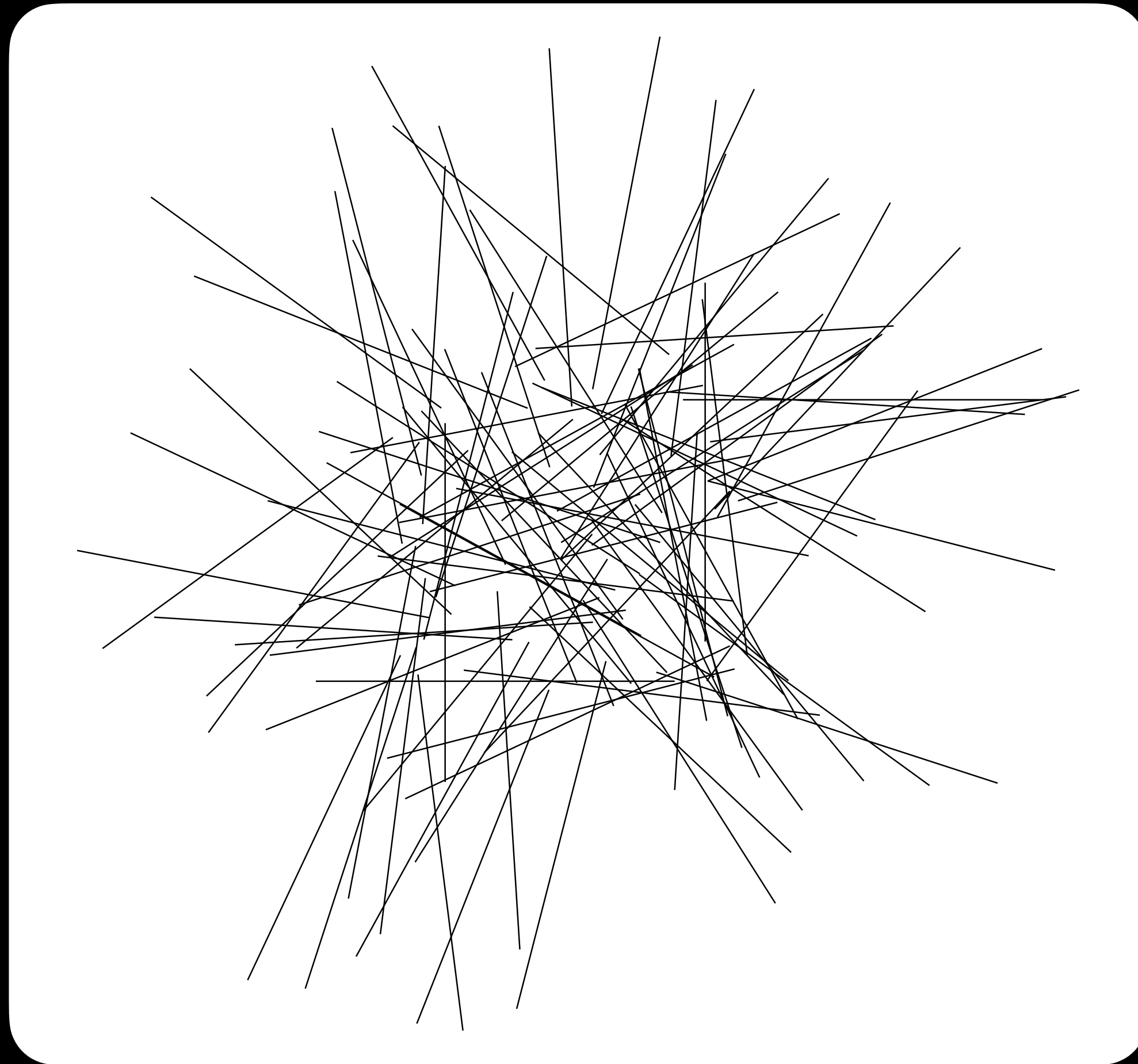
[...]

이 새로운 질서는 궁극적으로
*creation of new structures having the
qualities of 조화(harmony)와 완전성
(totality)의 성질을 통해 아름다움
(beauty)의 느낌을 가진 새로운 구조
의 창조로 이어질 것이다.*”

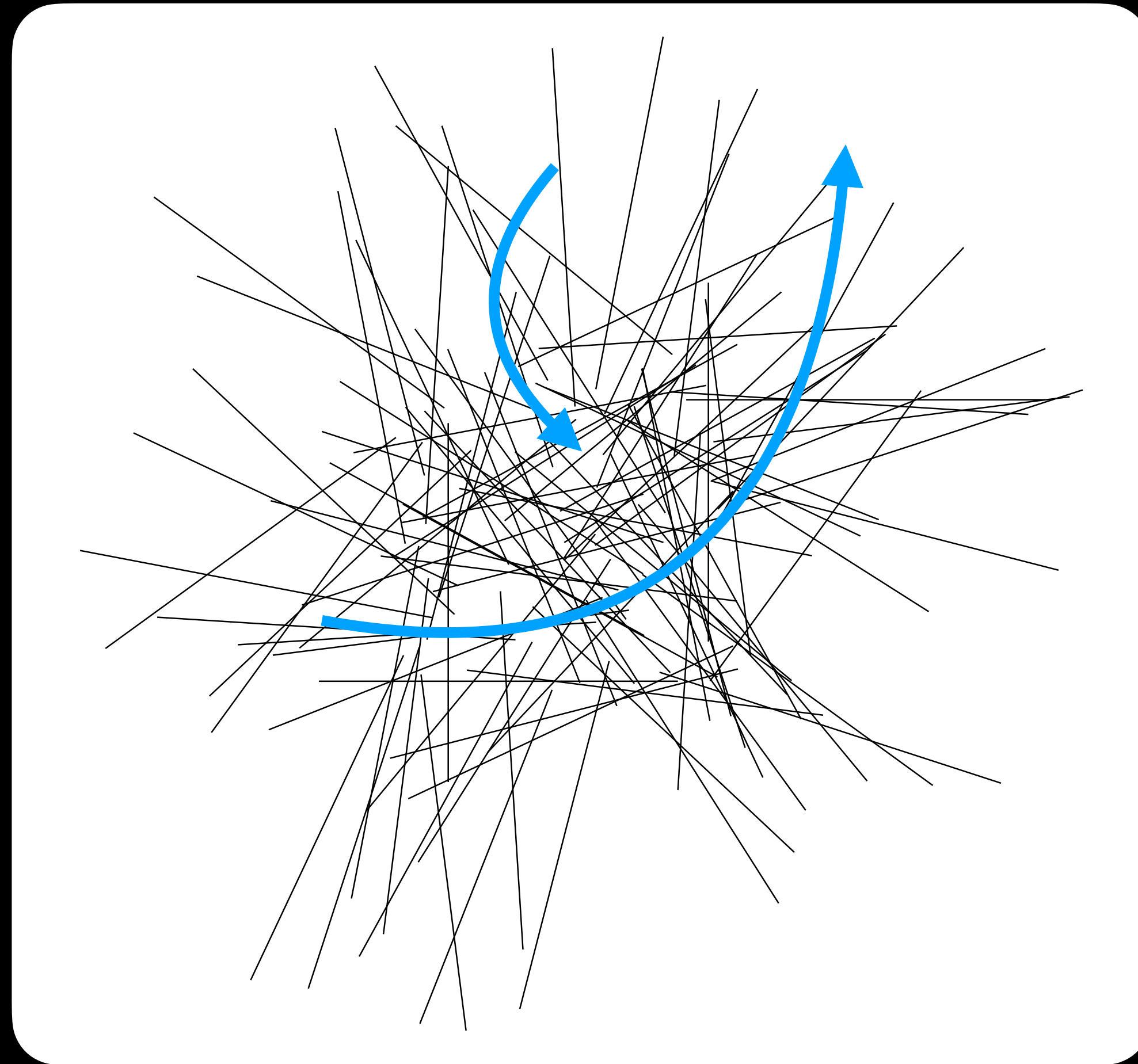
— “창의성이란 무엇인가”

20세기 저명 물리학자 데이비드 보姆 (1917-1992)

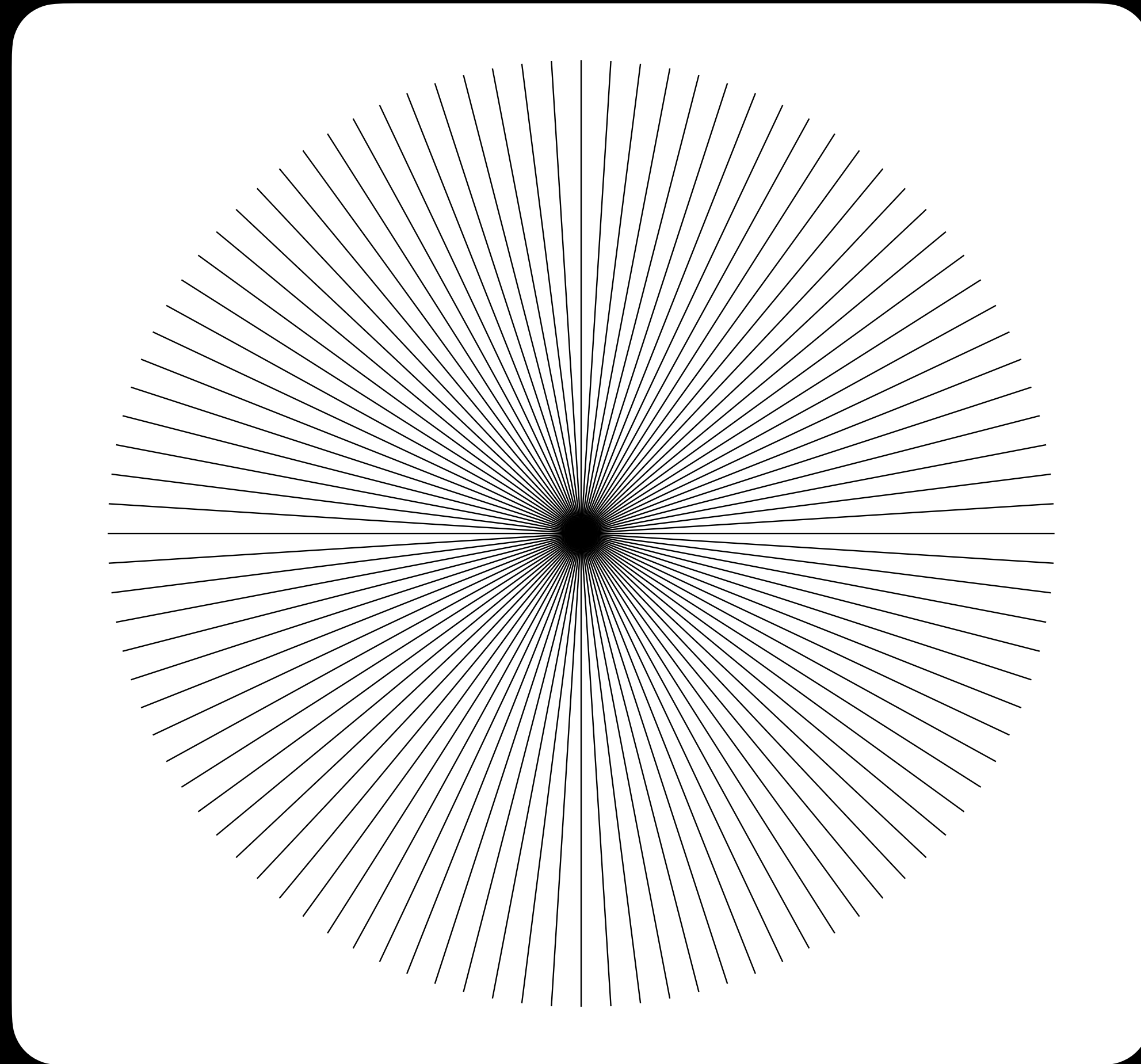
겉으로 보는 세상의 모습: 무질서하고 복잡함



겉보기의 무질서에서 질서를 보는 눈

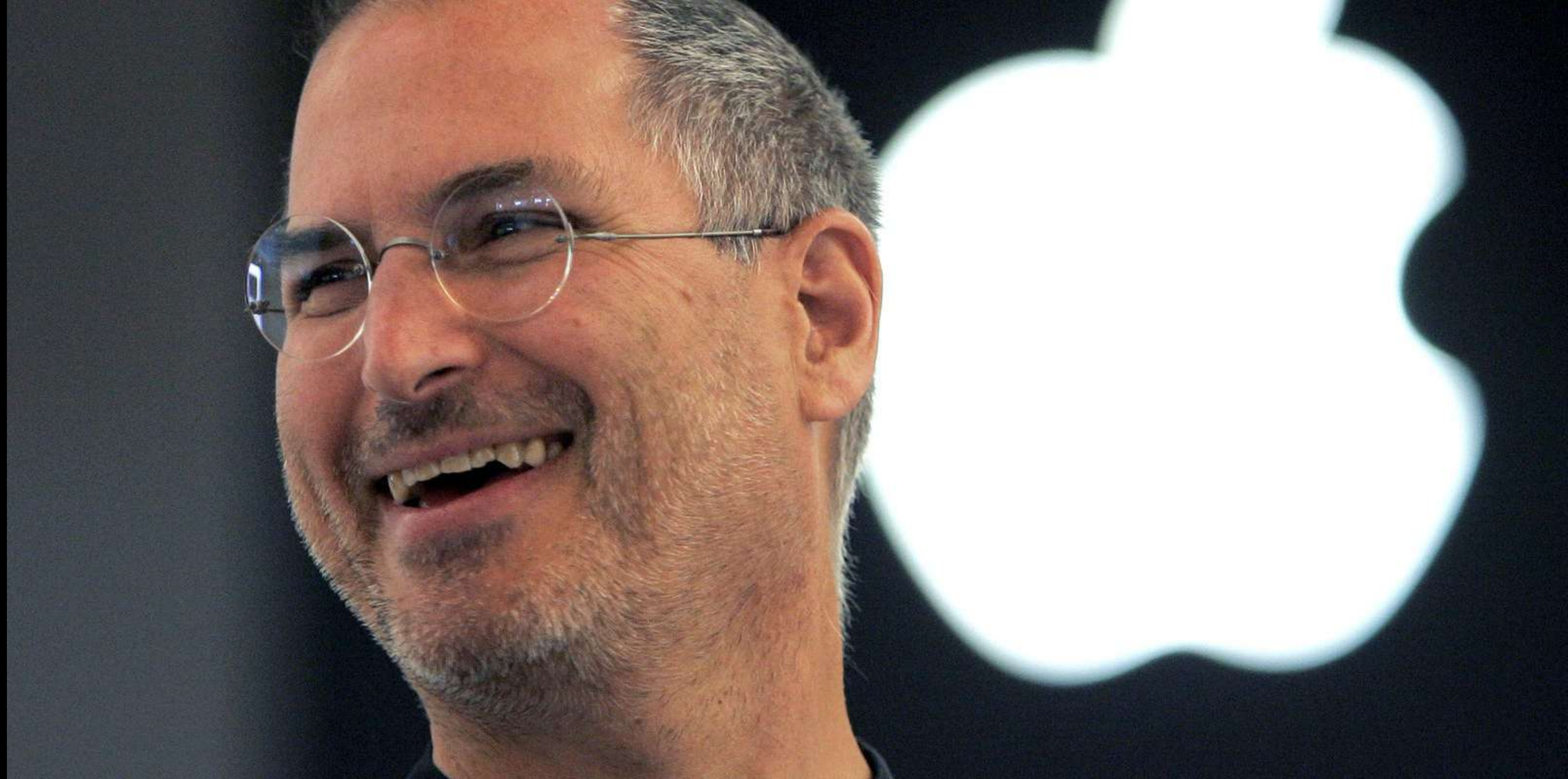


“높은 수준의 질서”를 찾게 해주는 것이 창의성



대칭성, 완전성, 아름다움 등

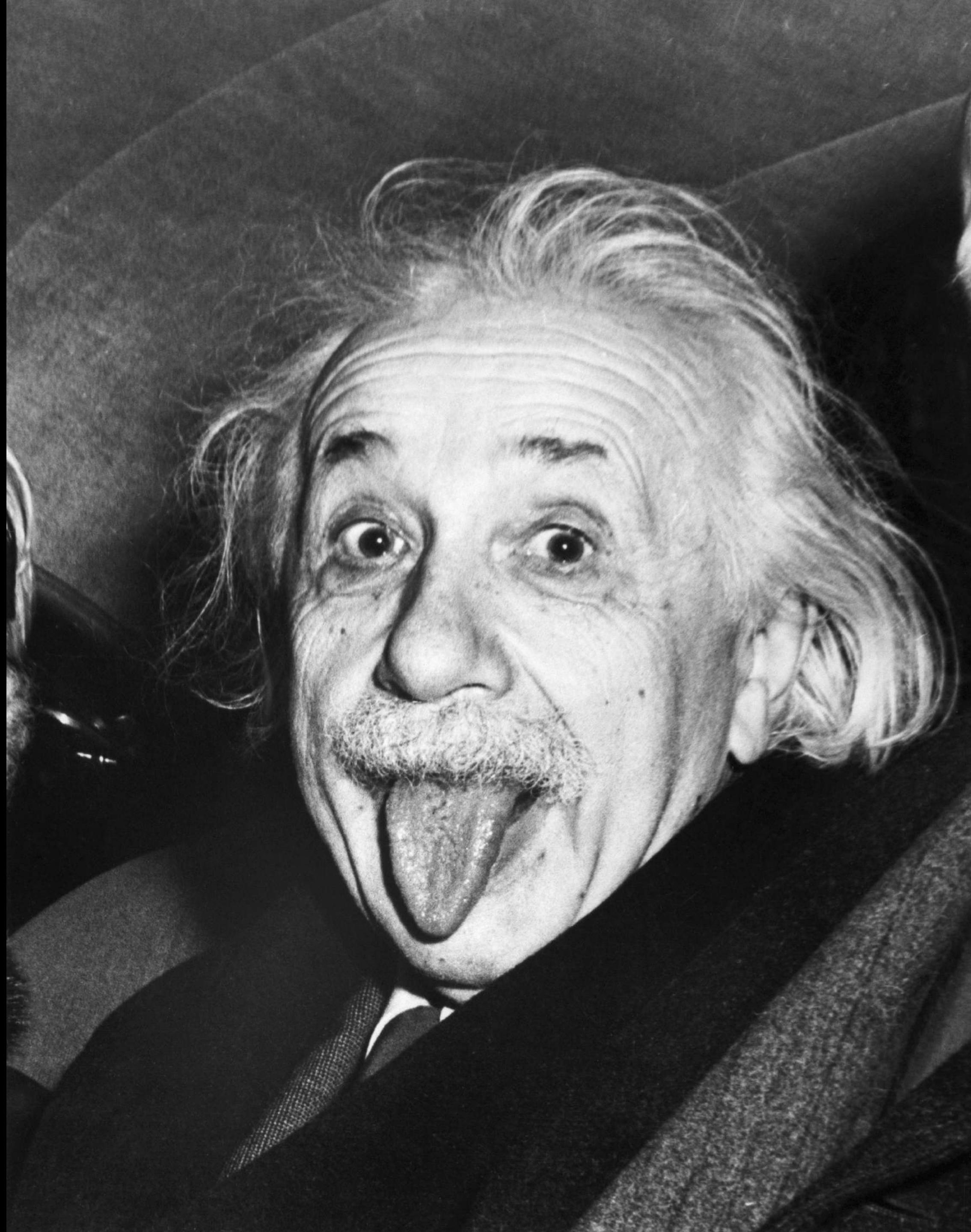




Apple 창립자 스티브 잡스 (1955-2011)

창의성이란 **사물을 연결하는 능력이다.**

창의적인 사람들에게 창의성의 비결을 물어보면 살짝 죄책감을 느낀다. **자기들은 무언가를 본 것이기 때문이다.** 조금 지나면 “뻔하다”고 생각될 만큼.



우리가 사는 시간과 공간을 새롭게 이해
하게 해준 아인슈타인의
아름다운 상대성 이론

“시간을 완벽하게 이해하고 싶다”는 아
인슈타인의 평생의 **열망의 실현**

우리 눈에 보이는 대
로의 순간을 그려내
는 새로운 화풍을 만
든 모네

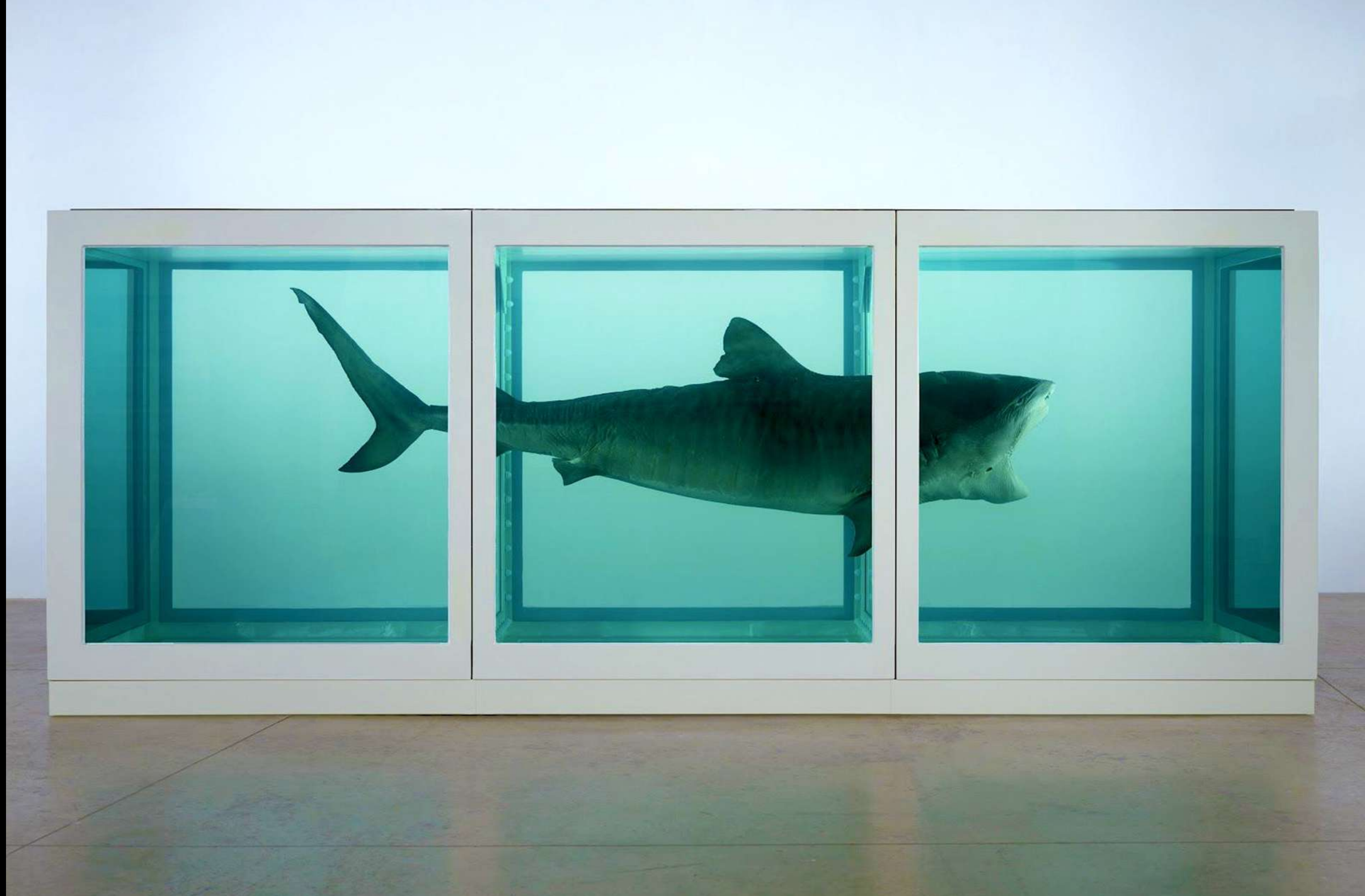


4' 33"

FOR ANY INSTRUMENT OR COMBINATION OF INSTRUMENTS

John Cage

“빈 악보”를 통해 만들어진 음악과
우리를 둘러싼 환경을 소리의 구분을
없앴 존 케이지



산 자의 마음 속에 죽음이란 물리적으로 불가능하다 (1991), 데이미언 허스트
The Physical Impossibility of Death In the Mind of Someone Living (1991), Damien Hirst.

창의성 ↔ 아름다움

인간은 창의성의 과학기술을 찾고 있다:
그게 인공지능(Artificial Intelligence)일까?

고대의 인공지능(오토마톤)

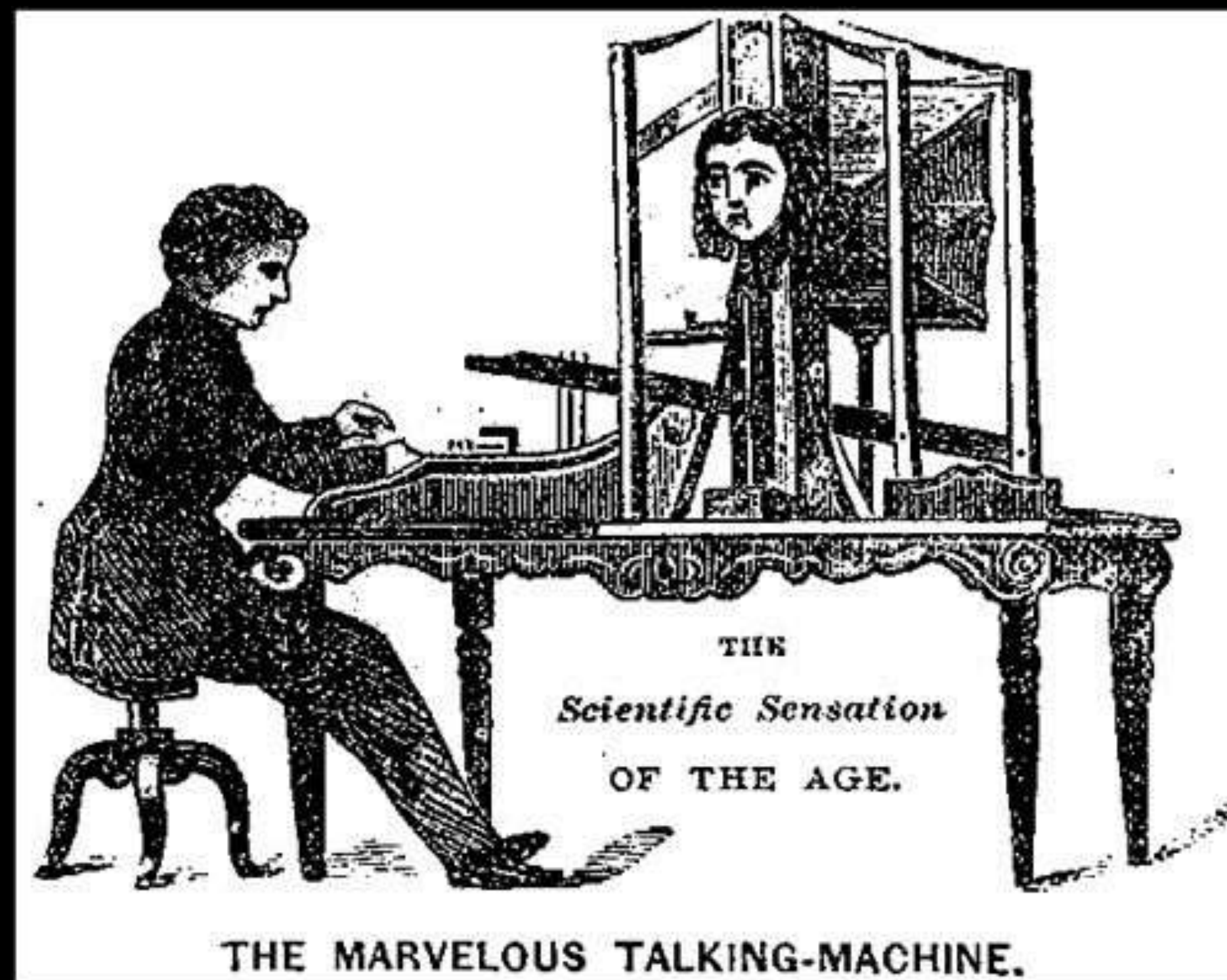
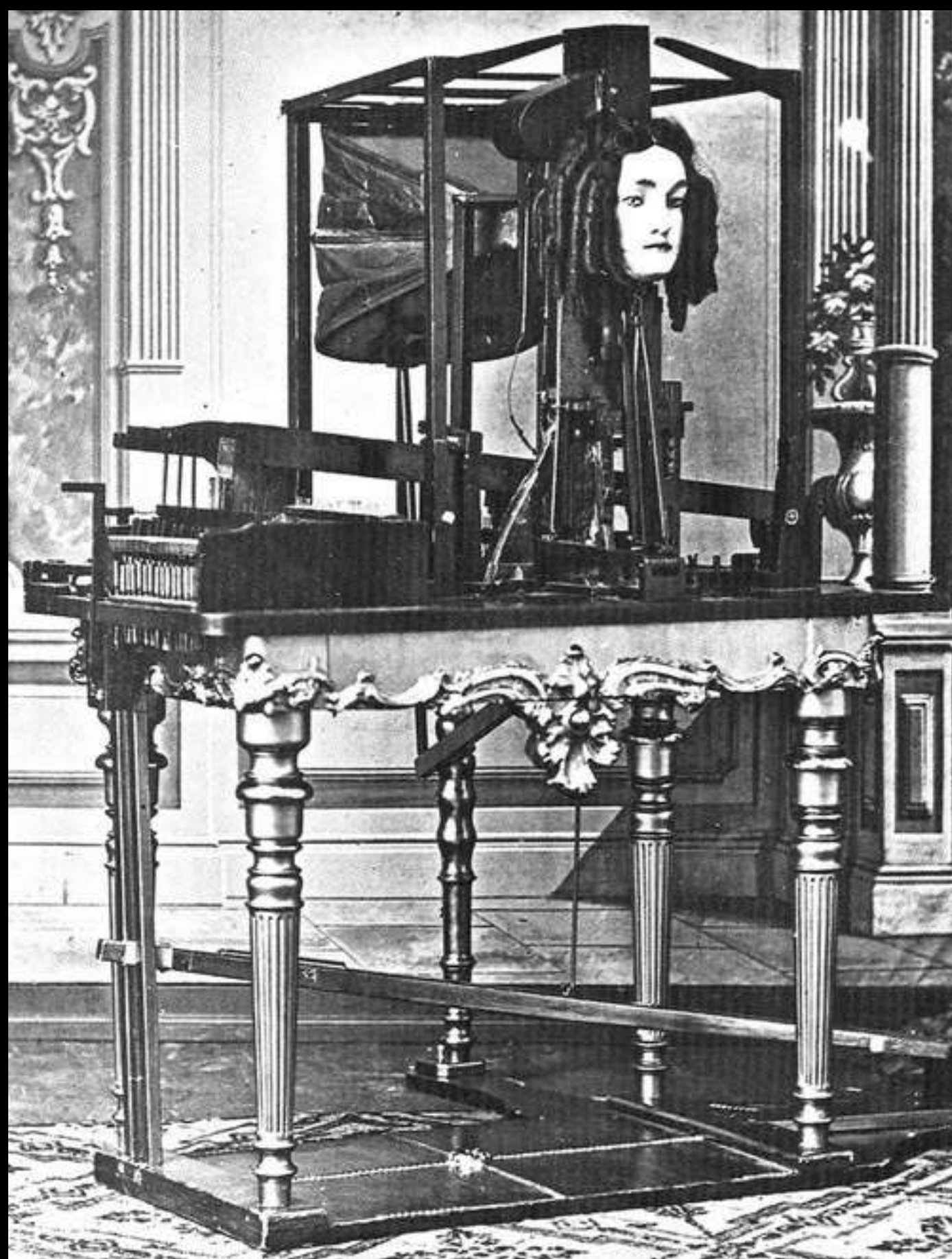
αὐτόματον: '스스로의 힘으로 움직이는 것'. 호메로스가 '일리아드'에서 자동으로 열리는 문을 가리키기 위해서 처음 사용한 말



조각가 피그말리온과 사람이 된 조각상 '갈라테아'



제우스가 연인 오이로파를 지키기 위해 만들게 한 강철인간 '탈로스'

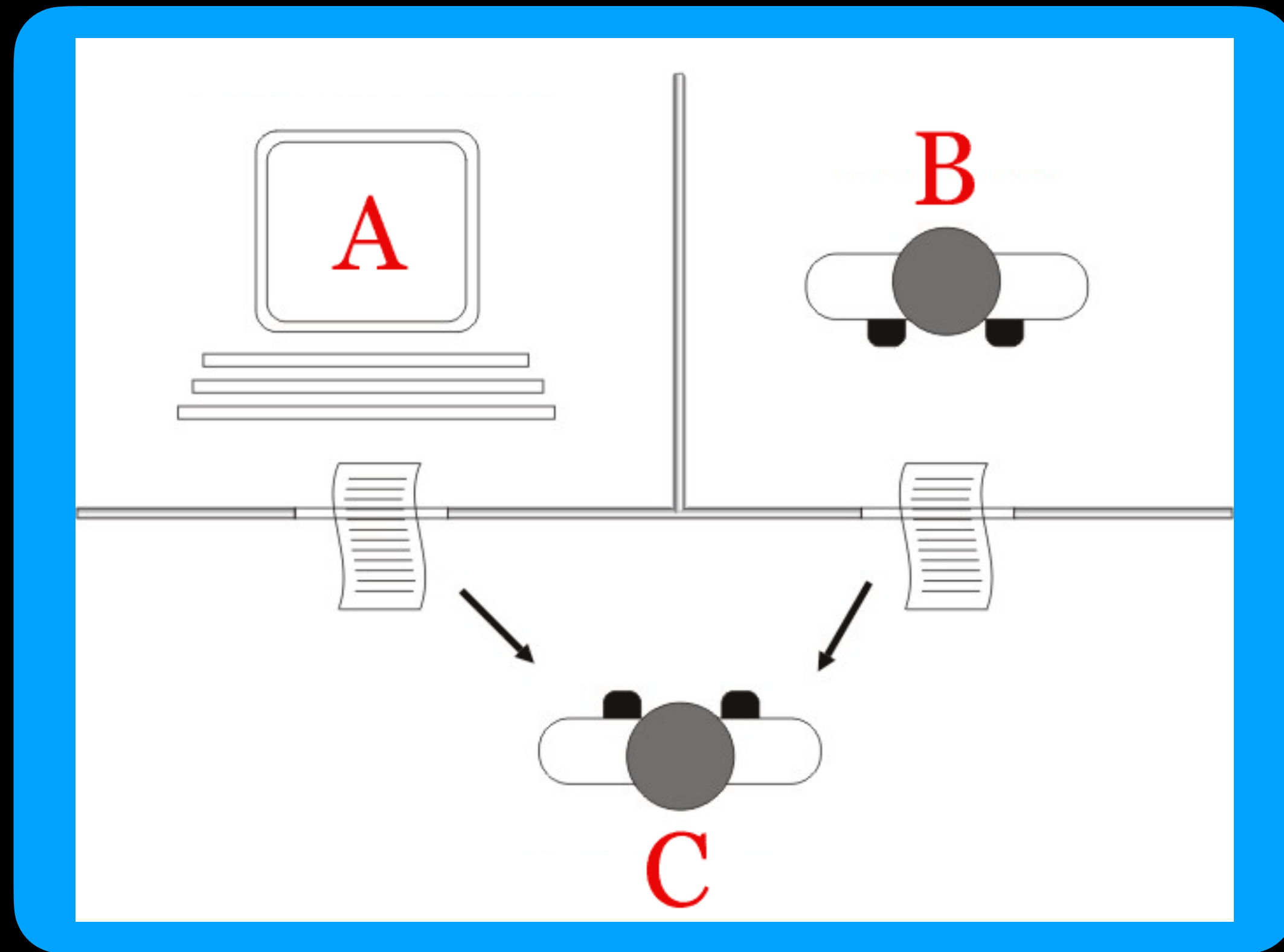


요셉 파버가 만든 유포니아(Euphonia), 1845년

1845년의 사람들: "기계가 노래까지하니, 이제 가수들은 뭐 해서 먹고 사나?"

혹시 2024년에도 이런 이야기 많이 듣지 않으시나요?

현대에서 인간과 AI를 비교하는 고전적인 방법: 이미테이션 게임 (튜링 테스트)



“컴퓨터와 인간의 대답(결과물)을 구별할 수 없다면
컴퓨터가 사람의 지능을 갖고 있다고 밖에 말할 수 없다”



튜링 이후 “인공지능의 겨울”이 지나고

딥 러닝의 시대가 도래

그러던 어느날

"1750억개의 변수를 지니고서

튜링 테스트를 통과하는 언어 인공지능이 곧 나온답니다" (챗GPT 3.5)

진정한 언어를 구사할 할 수 있는가?

인간의 **창의성**도 따라할 수 있을까?

AI의 창의성 테스트: 시 쓰게 하기

“자동차에 대한 시를 각각 김소월, 김영랑, 이상의 문체로 써줘”

김소월

자동차, 빠른 나를 태우니
도시 가운데 길을 달려
저 긴 길을 가는 나의 꿈
어디로 가든 미래의 나

김영랑

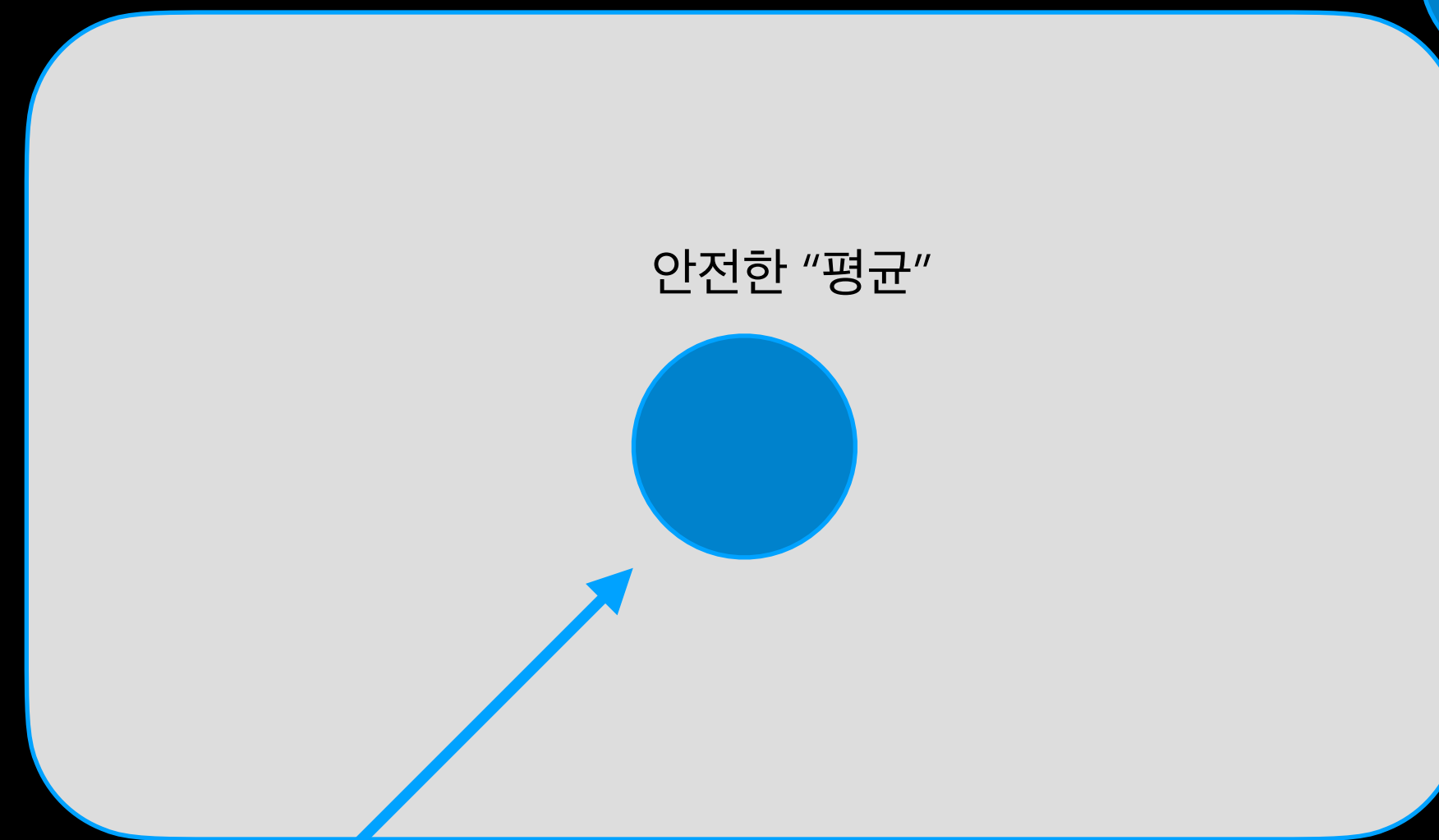
빠른 자동차, 기어를 올려
도시의 길을 달려가는 것
신속하게, 안정적으로
새로운 세상을 여행하는 것

이상

빠른 자동차, 기어를 올려
도시의 길을 달려가는 것
새로운 나의 세상을 찾아
자동차와 함께 떠나는 것

AI에게 "창작"해보라고 하면 상투적인 표현으로 가득찬 비슷비슷한 결과를 낸

AI가 학습한 데이터: 옛날 것



인간: 자신의 욕구를 따
라 경계를 벗어나는 일
을 서슴지 않는다

↓
새로움
↓
창의성

AI: "데이터대로 하라"고 배웠기 때문에 상투적인 평균을 향해,
"시키는 대로 하라"는 말을 따르기 때문에 안전함을 향해 간다. 새로운 것을 피한다.

“궁극적 목적 없이” 존재하는 것을 베끼는 AI

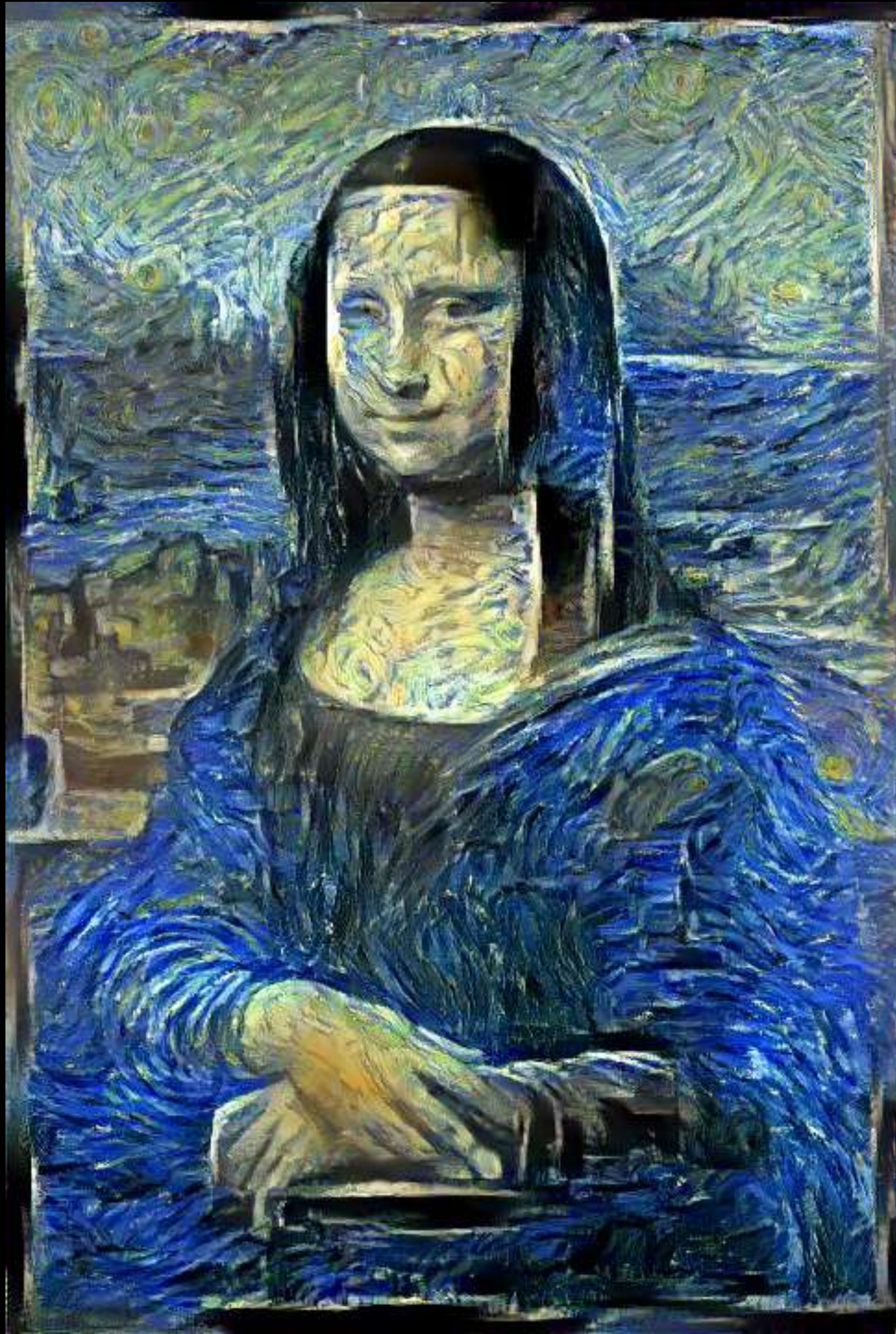
“꿈 • 신념을 위해” 창작하는 인간

베토벤:

“음악가란 바람 속에서 신의 목소리를 듣고, 그를 찬양할 자식을 낳는 존재이다.”

미켈란젤로:

“나는 대리석 안에 갇힌 천사를 보았고, 그가 자유로워질 때까지 돌을 깎아주었다”



위키피디어 “Neural Style Transfer” 페이지에 나온 그림

(1) 미술의 가치 또는 (2) 미술에 관련된 것이라는 걸 알고서 “생성 AI”를 하고 있는 것인가?

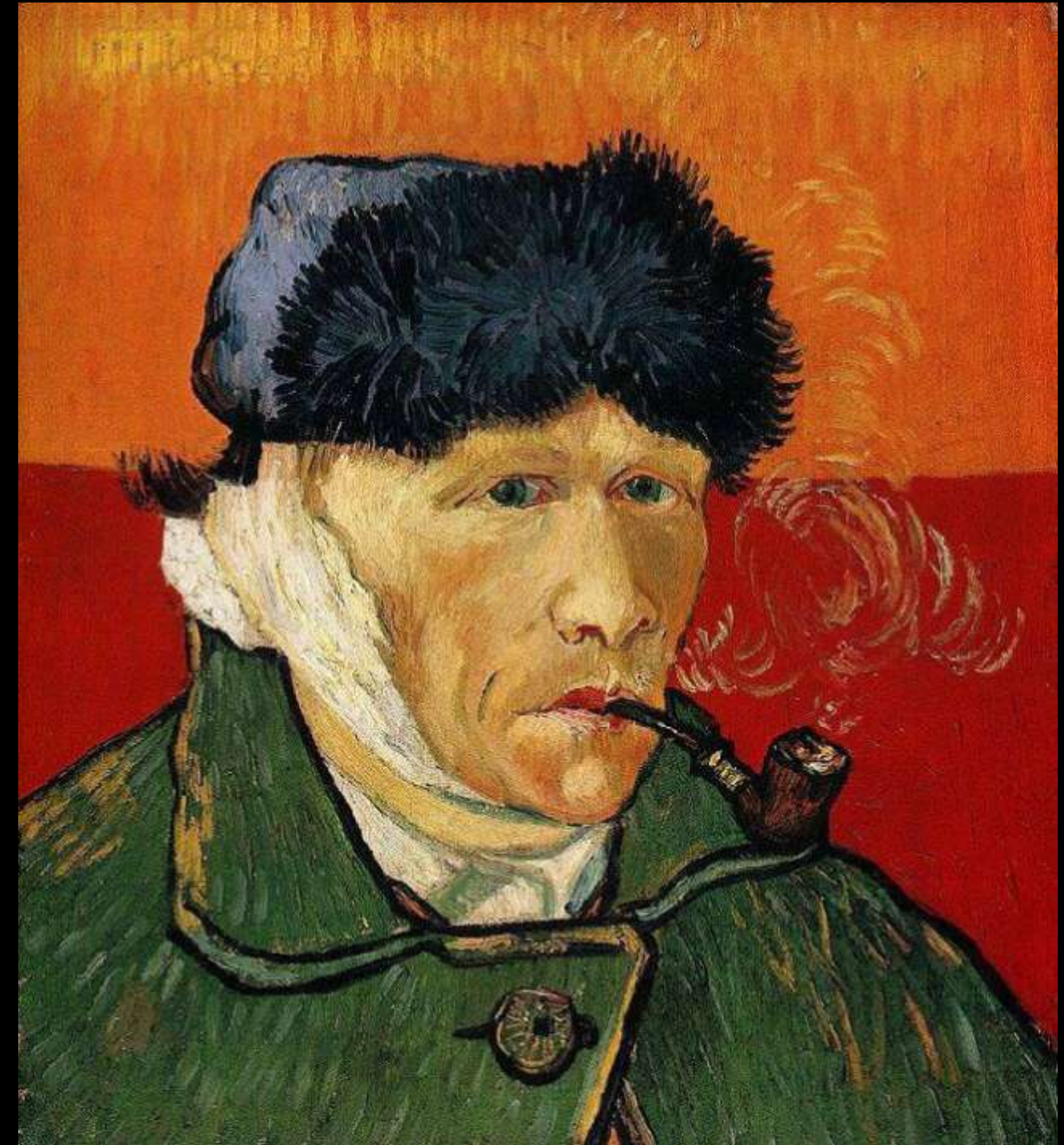
생성 AI라는 말을 들으며 우리가 놓치고 있는 것?

컴퓨터가 글자를 내뱉는다고 해서 대화가 아니듯이

2차원 픽셀을 그린다고 해서 예술이 아니다

예술은 "예술가"를 반영한다

- "반고흐는 잘 차려입은 귀족 여성을 그리지 않는다"
- 비슷한 붓질 모양을 낸다고 해서 반 고흐 그림이 되는 것이 아니다. 붓질은 반 고흐라는 사람에게서 나온 것이다.









Campbell's

RECIPE
IDEA

CONDENSED



New War

Onion

MADE WITH BEEF STOCK

SOUP

NET WT. 10 1/2 OZ.
(298 GRAMS)





AI가 정말로 예술을 할 수 있을 것인가?

- 예술의 정의와 창작의 패러다임이 바뀔 수도 있다는 기대와 위기감이 공존하는 시대.
- 예술과 창작의 영역에서 AI에 대한 비판적인 실행이 중요해진 시점
- 인간의 창의성은 인간의 욕망에서 나옴. 그러나 현대 AI는 목적 없이 알고리즘에 따라 인간을 따라하는 방식으로만 개발되고 있음.
- 인간이 창의성을 제고(提高)하는 방향의 AI의 개발을 위한 많은 관심이 필요함 시점

"컴퓨터는 쓸모가 없다. 답을 낼 줄만 아니까."

-파블로 피카소

“미래란 저절로 생성되는 것이 아니라,
우리가 열어가는 것이다.
그리고 그 열쇠는 과학과 문화에 있다.”

현대과학의 탄생부터 《돈》 시리즈가 사랑받는 이유까지
과학과 문화, 이성과 감각, 과거와 미래를 연결하는 창의성 특강
트 AI 시대, 차이를 만드는 1%는 어떻게 사고하는가?

이 발전은 우리가 세상을 이해하는 방식을 바꾸고 기술의 발명은 우
리한테서 나온다. 과학기술의 시대에 '이 발전이 무엇을 의미하는가, 이
것이 어떤 영향을 미칠 것인가'를 깊이 있게, 또 친절하게 짚
어 주어야 하는가를 성찰하게 된다. 나는 이 책이 매우 중요
하게 생각한다. 우리 시대 삶의 길잡이로서 (주역)보다

—장강명(소설가, 미세 좌절의 시대 작가)

인간을 나눌 수 있었던 존재는 다른
인간이 가진 능력 역시 인간의 고유
성을 그리고 창작을
무해아 한다. 인간이
모두 연결되어
인공지능

미래는 생성된다 아닙니다



박주용 지음

포스트 AI 시대, 문화물리학자의 창의성 특강

“우리 시대 삶의 길잡이로서
(주역)보다 이 책을 훨씬 더 추천한다.”
—장강명(소설가)

“인공지능 시
미래 이

KAIS

감사합니다