



A.I. & Turing

포스트휴먼 오디세이 6-7장



2023532008 최희윤



발제 순서

포스트휴먼 오디세이 6-7장 참조:
인공지능과 튜링테스트.

2

01

인공지능의 계보, 사이버네틱스

02

생각하는 기계,
인공지능

03

튜링테스트와 이미테이션 게임

04

인간과 비인간



Cybernetics

사이버네틱스: 인공두뇌학



1940년대 초 노버트 위너는
인간과 기계 사이에
'피드백을 통한 통제'라는
공통분모가 존재한다고 주장했다





올리버
셀프리지

노버트 위너의 제자

1950년 초반
기계에 대한
패턴인식 강연

크게 충격

생각하는
기계가
가능하겠군!



앨런 뉴얼

기계학습과
관련된
여러주제 독학
문자조합하여
지도찍는
프린터 제작

조직의
의사결정을
인간이 아닌
기계가 내리면
어떨까?

평생 연구 과제
수행 중



허버트 사이먼
정치학자

1955년

아 기계가
글자를 알아보다니

앨런
같이 연구합시다.

1975년 같이 튜링상

화이트헤드와
러셀의 난해한
<수리원리>
52개 문제 중
38개를
순식간에 해결

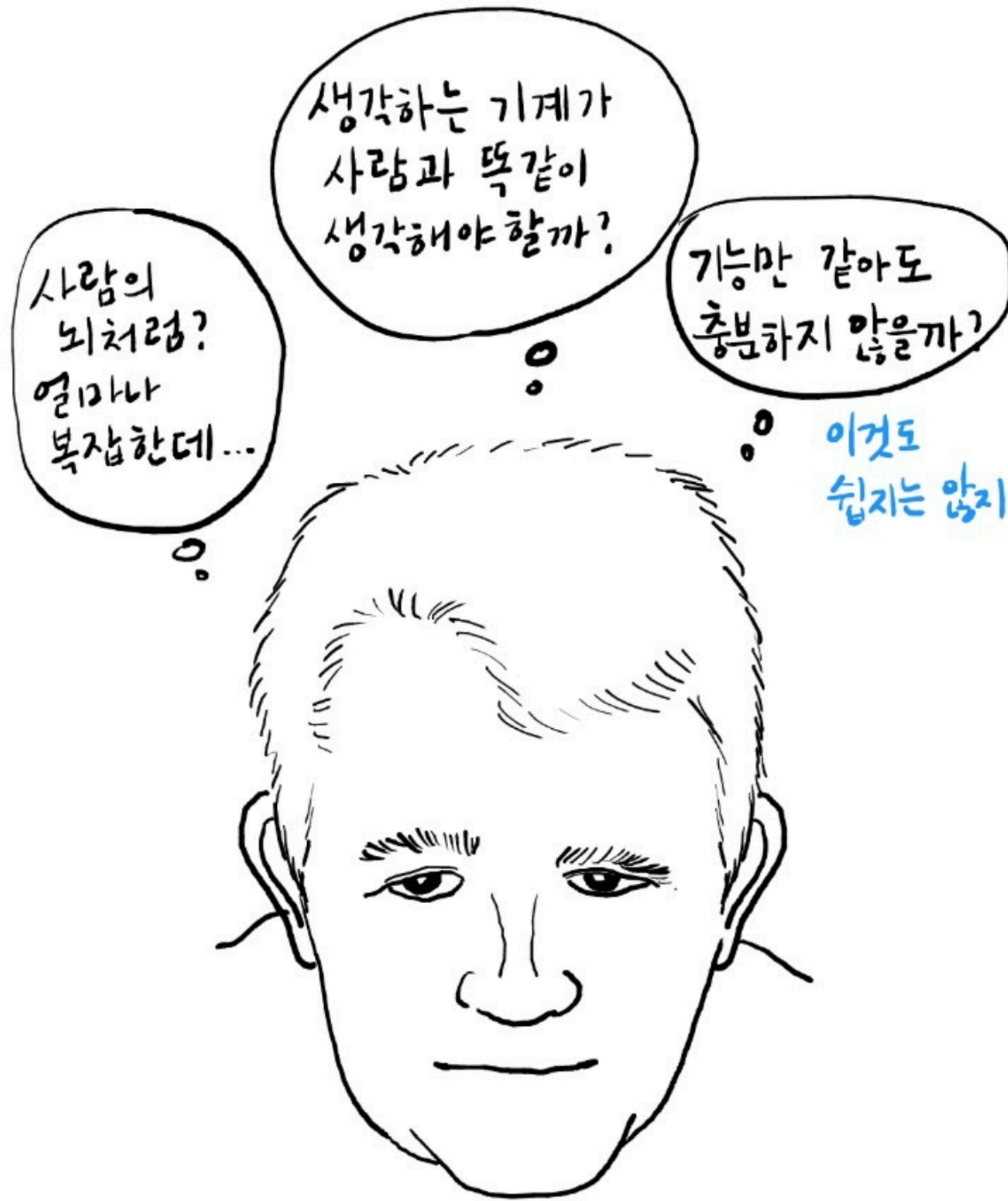
Logic
Theorist
프로그램 완성
(1956)

세계 최초
인공지능
프로그램



인간과 기계는 유사해.
사람의 뇌처럼 작동하는
기계를 만들거야.
그런데 잘 안되고 있네.

클로드 섀넌



사람의
뇌처럼?
얼마나
복잡한데...

생각하는 기계가
사람과 똑같이
생각해야 할까?

기능만 같아도
충분하지 않을까?

이것도
쉽지는 않지

존 매카시




인공지능




생각하는 기계



문제를 푸는 기계



기호주의 인공지능
연결주의 인공지능



기호주의 Symbolism AI

수학적 정리 증명, 게임, 자연어 처리 등의 분야에 응용

컴퓨터 작동 방식에 맞게 기호와 규칙을 사용하는 규칙 기반(Rule-based) 인공지능.

컴퓨터 작동 방식으로 인공지능을 구현할 수 있다는 논리이며, 논리적으로 설명 가능한 문제를 다룬다.

$A=B$ 이고, $B=C$ 일 때, $A=C$ 이다로 귀결시킬 수 있는 인공지능.

간단한 공식으로 운영되는 체스나 장기를 두는 인공지능을 만들 때 적용될 수 있다.



현실의 실제 개념은 실세계의 형상을 모두 '기호화' 할 수는 없다.



연결주의 Connection AI

문자 인식, 영상 인식, 음성 인식 등의 패턴 인식에 응용

뉴런의 연결을 모방한 정보처리 과정을 사용하는 신경망(Neural Network) 기반 인공지능.
뇌처럼 하나의 개념이 여러 곳에 흩어져서 표현되며, 논리적으로 설명하기 어려운 문제를 다룬다.



Turing test

생각하는 기계



엘런 튜링

Alan Mathison Turing

전산학(컴퓨터 과학)의 아버지.

세계 2차 대전 당시 에니그마 (독일군 암호)해독.

튜링 머신(CPU의 초기모델), 튜링 테스트(인공지능 지능 테스트)를 구상한 인물.



모방 게임

Imitation Game (2014)

실존인물 앨런 튜링의 실화를 바탕으로,
나치 독일의 암호기 에니그마를 해독하는 과정을 그린 영화



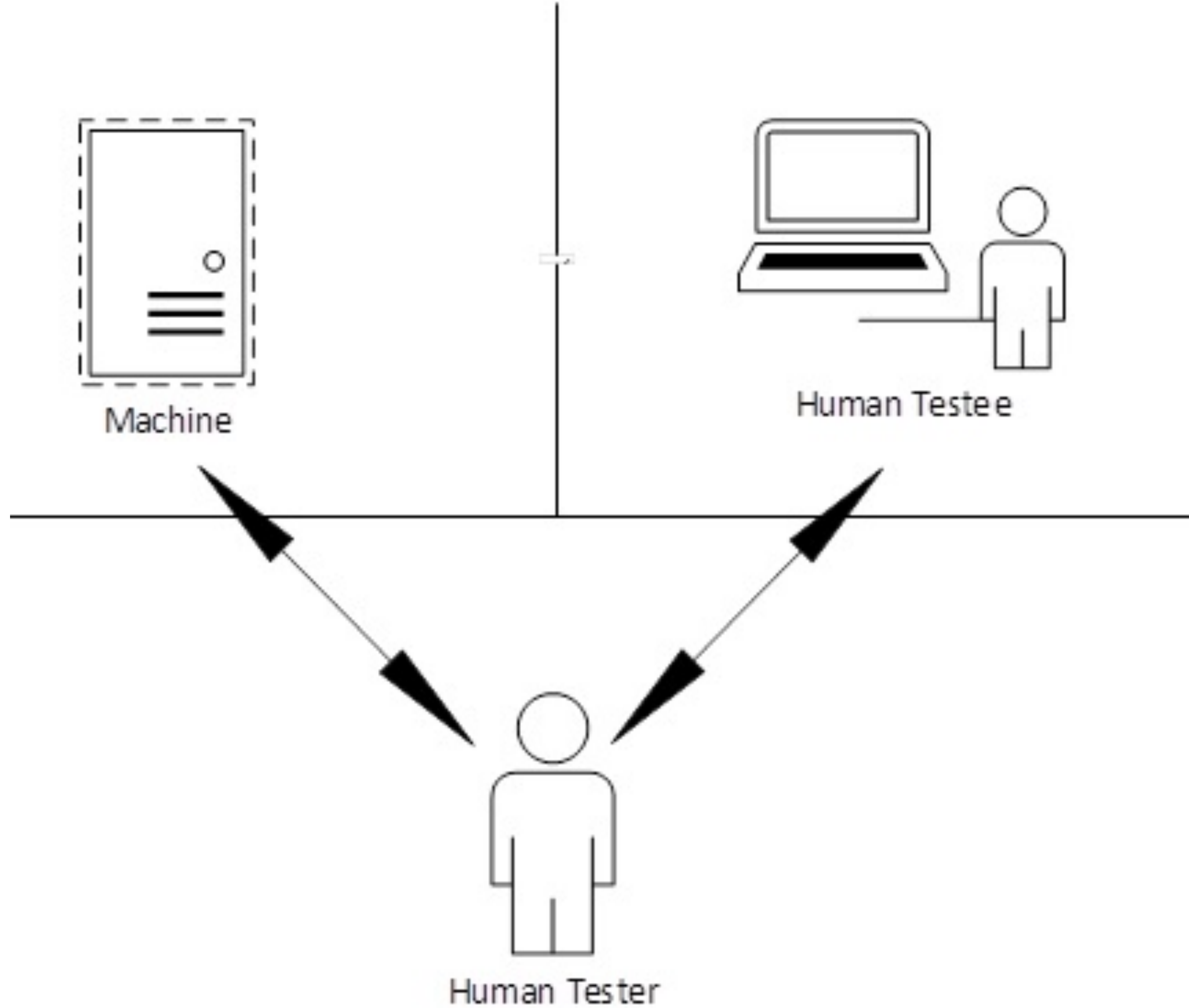
질문에 대한 정답을 제시하는 능력을 평가하는 것이 아니라,
기계가 제시하는 답이 얼마나 인간다운 대답인지를 평가한다.




튜링 테스트

Turing test.

평가자가 기계와 인간을 확실하게 구분할 수 없는 경우,
그 기계는 시험에 합격한다. 기계가 제시하는 답이 얼마나 인간다운 대답인지를 평가한다.





중국어 방:

The Chinese Room

튜링 테스트로는 기계의 인공지능 여부를 판정할 수 없다.





Most human human

“인간적인”



Christian Brian

크리스찬 브라이언

〈가장 인간적인 인간〉 저자

컴퓨터 프로그램이 결국 튜링이 제시한 목표에 도달할 것이라고 예상되던 2009년, 인간 연합군 중 한 명으로 참가해 ‘가장 인간적인 인간’으로 뽑혔다. 그는 두 시간가량 열리는 이 대회를 준비하느라 6개월을 공부했다.

인공지능 프로그램의 속성 뿐 아니라 인간에 대해서도 연구했다.

그는 이 대회에서 어떻게 하면 더 좋은 친구, 예술가, 선생, 부모, 연인이 될 수 있는지 배웠다고 썼다.

The Most Human Human



What Talking to Computers
Teaches Us About What it
Means to Be Alive

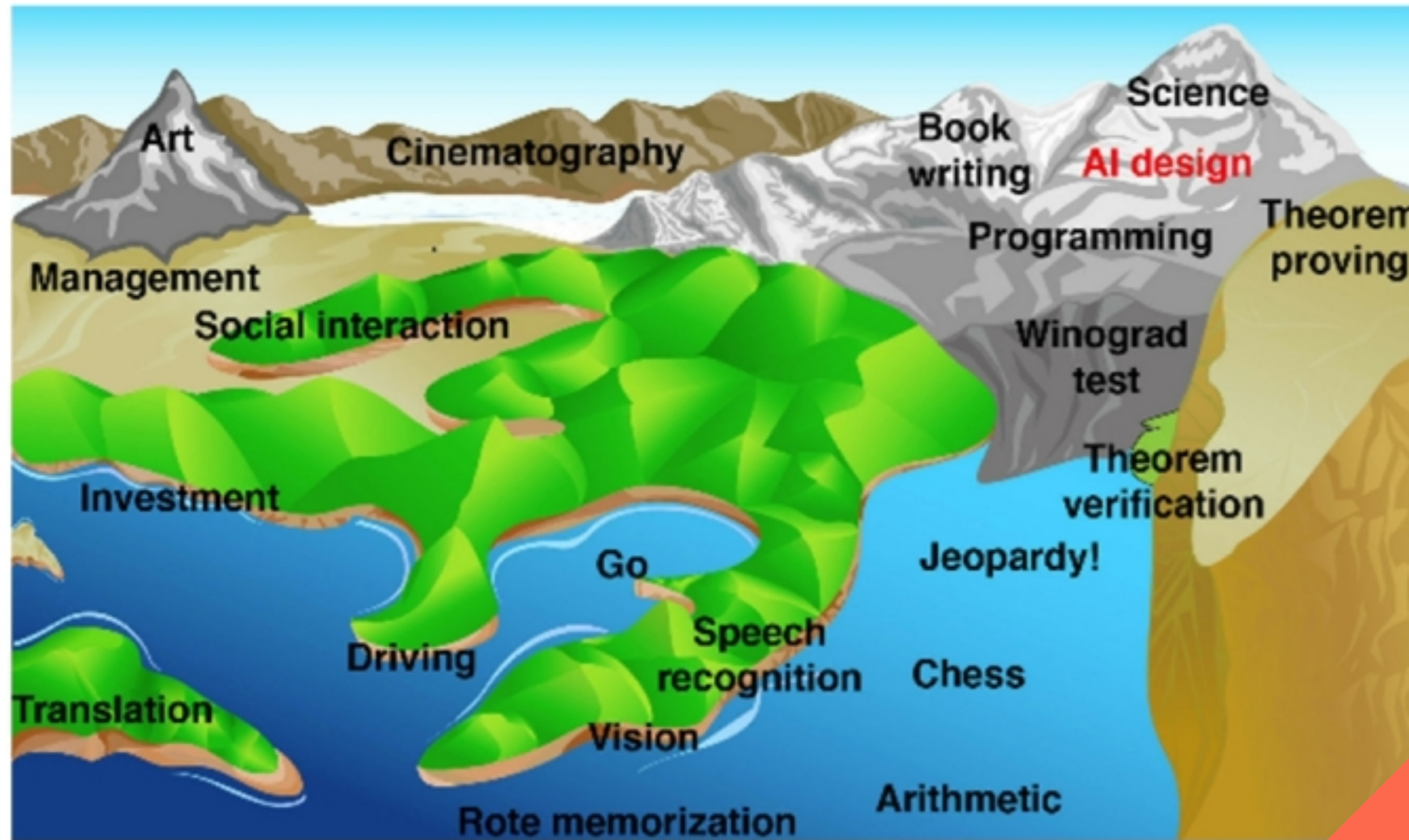
Brian Christian

모라벡의 지형도

기계의 인간화

AI 구현의 난이도에 따른 인간 능력의 지형

- 컴퓨터 시각-패턴인식
- 자연어 인식과 번역: 구글, 네이버
- 자율주행 자동차



모라벡의 역설

AI에게 쉽고 인간에게 어려운 것
또는, 그 반대.

“ 지능 검사나 체스에서 어른 수준의 성능을 발휘하는 컴퓨터를 만들기는 상대적으로 쉽다.

하지만, 지각, 이동 능력 면에서 한 살짜리 아기만 한 능력을 갖춘 컴퓨터를 만드는 일은 어렵거나 불가능 하다.”

- 한스 모라벡





PostHuman

포스트휴먼의 조건





QnA

Thank you!