

AI Agent

행정안전부 데이터정보화담당관

발표자 : 류현웅

2025.09.18



AI Agent

목차

01

AI 시장 분석

02

LLM

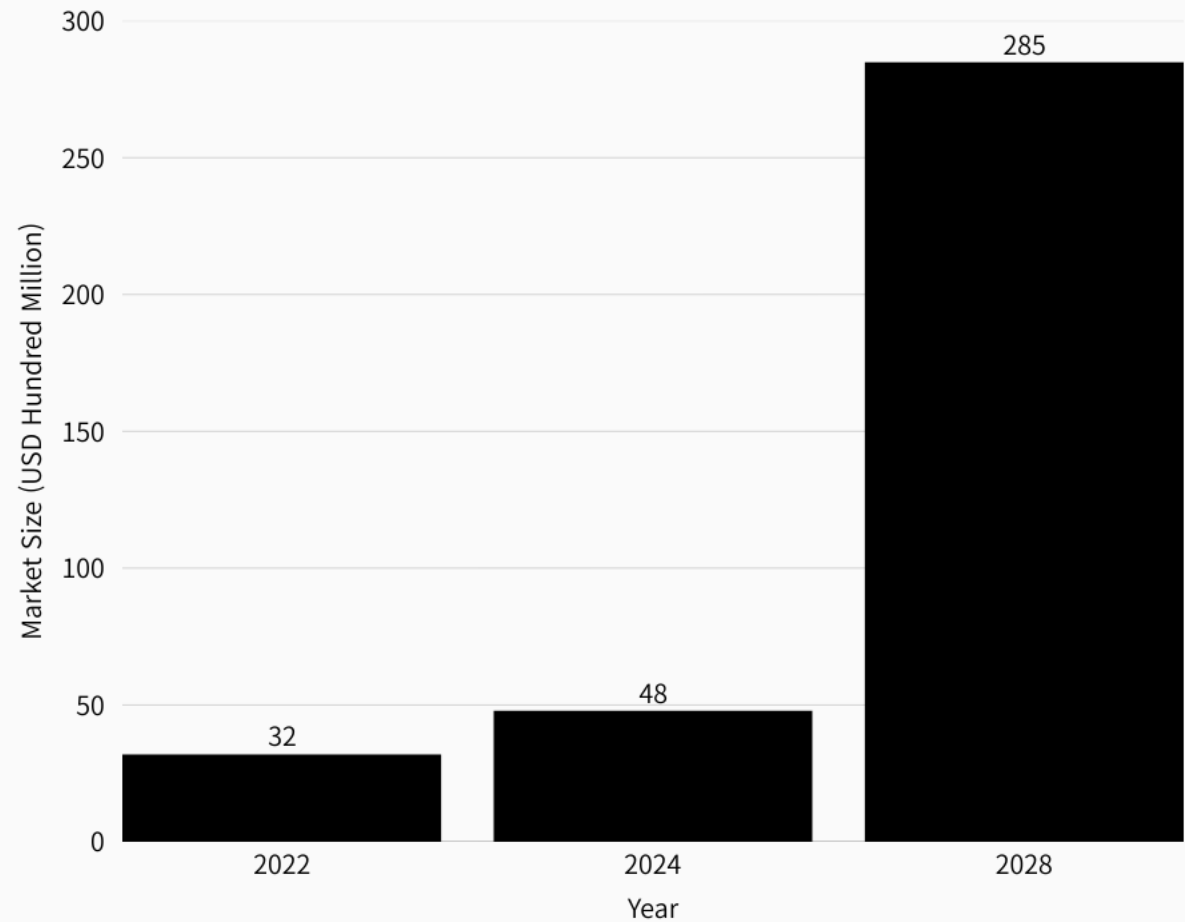
03

AI Workflow

04

AI Agent

시장 분석



성장률 2028
43% **28.5B**

AI 글로벌 시장 규모 예측 | Dataforest

시장 분석



LLM

(2018)



AI workflow

(2021)



AI agent

(2023)

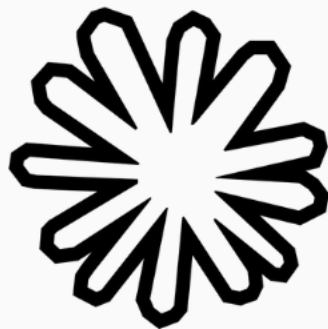
AI Agent

LLM

대규모 데이터를 학습해 텍스트를 이해하고 생성하는 AI 모델로 글쓰기, 요약, 분석 주요 활용



ChatGPT

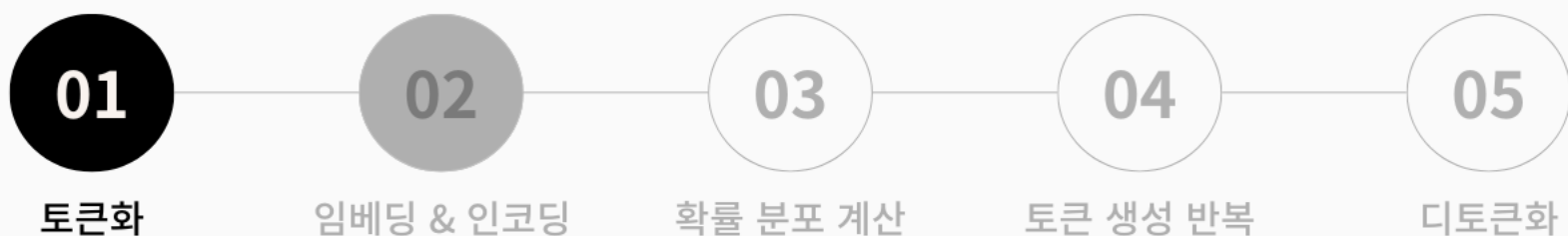


Claude

Gemini

Gemini

LLM 과정



토큰화(Tokenization): 입력 문장을 기계가 이해할 수 있도록 작은 단위로 나누는 과정

“애플 제품은 언제?” → [애플] [제품] [은] [언제] [?]

LLM 과정



임베딩 & 인코딩(Encoding & Embedding): 각 토큰을 숫자 벡터로 변환하고, 문맥을 반영하여 인코딩

“애플” → [0.12, -0.57, 0.83, ...] “제품” → [0.41, 0.09, -0.65, ...]

LLM 과정



확률 분포 계산(Probability Distribution): 인코딩된 문맥을 기반으로 다음 토큰의 확률을 예측

“애플 제품은” → 다음 단어 확률 분포
[혁신적이다: 0.45], [좋다: 0.30], [비싸다: 0.15], [맛있다: 0.05]

LLM 과정



토큰 생성 반복(Token Generation Loop): 확률적으로 가장 적합한 토큰을 문맥에 추가하며 반복

1단계: “애플 제품은” → “혁신적” 선택
2단계: “애플 제품은 혁신적” → “이야” 선택

LLM 과정



디토큰화(Detokenization): 최종 토큰 시퀀스를 자연어 문장으로 복원

[애플] [제품] [은] [혁신적] [이야] → “애플 제품은 혁신적이야.”

AI Agent

LLM 한계

제한된 정보
(Limited Knowledge)

수동성
(Reactivity)

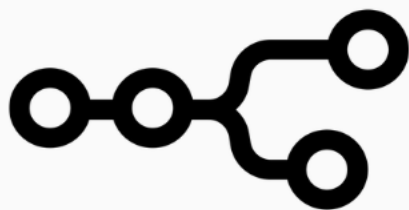
저의 내일 일정에 대해 말해주세요

제가 직접 사용자의 휴대폰 달력 앱과는 연동되지
않아서 바로 확인해드릴 수는 없어요.

AI Agent

AI Workflow

LLM에 일정한 작업 절차와 로직을 부여해 자동화한 도구



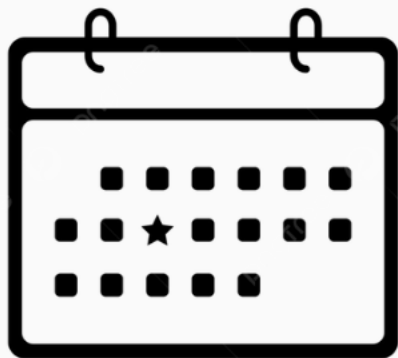
n8n



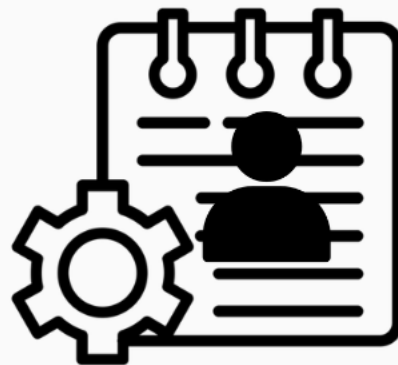
zapier

AI Agent

AI Workflow 과정



캘린더 접속



데이터 가져오기



답변 생성

AI Agent

AI Workflow 한계

경직성
(Rigid Process)

수동성
(Reactivity)

AI Agent

AI Agent

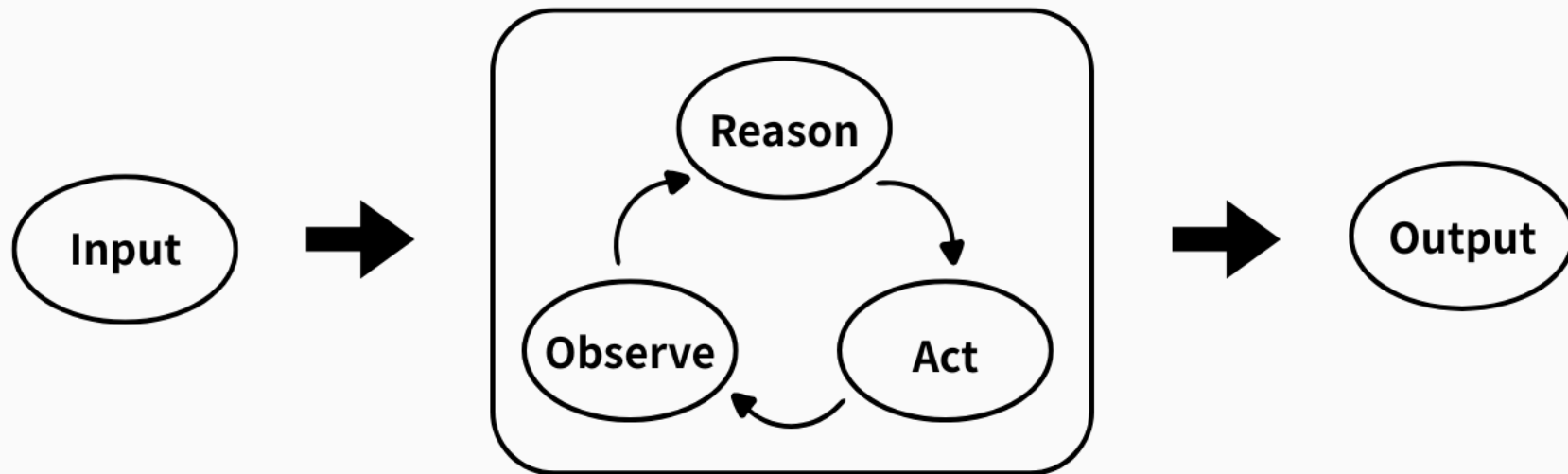
목표만 주면 스스로 추론·행동·개선하는 시스템, 인간이 아니라 LLM이 의사결정의 주체

“Agent = 스스로 판단하고 움직이는 직원”

AI Agent 기법

1. ReAct (Reasoning + Acting)

Reasoning(추론) 과 Acting(행동) 을 결합한 프레임워크로 모델이 문제 해결 과정에서 추론과 행동을 반복 수행



AI Agent 기법

2. Chain-of-Thought (CoT, 생각의 연쇄)

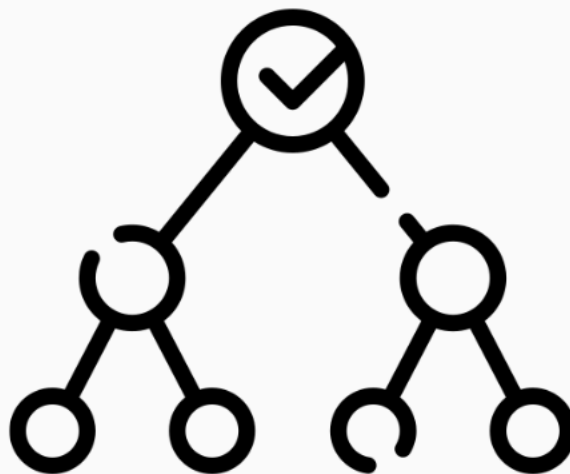
모델이 문제 해결 시 답을 곧바로 출력하지 않고, 단계별 추론 과정을 자연어로 풀어내게 하는 프롬프팅 기법



AI Agent 기법

3. Tree-of-Thoughts (ToT, 생각의 나무)

문제 해결 과정에서 여러 가능성을 분기해 탐색하며 다양한 후보 중 정확도/일관성 기준으로 최적 경로를 선택



서울에서 부산까지 다음 주 항공권을 찾아줘

AI Agent 과정

요청 해석



- 목적: 항공권 검색
- 출발지: 서울
- 도착지: 부산
- 기간: 다음 주

행동 계획 수립



- 활용 도구: 항공권 API, 웹 검색
- 파라미터 정리: 날짜, 목적지

AI Agent 과정

도구 호출 (Action)



항공권 검색 API에 질의

결과 확인 및 응답



이해하기 쉬운 문장으로 전달

서울에서 부산까지 다음 주 항공권을 찾아줘

다음 주 가장 저렴한 항공권은 OOO항공, 9월 24
일 오전 7시 출발, 가격은 45,000원입니다

AI Agent 한계

신뢰성 부족

AI가 잘못된 정보를 제공할 가능성이 있음

추론 능력 제한

복잡한 의사결정을 내리는 데 어려움

보안 문제

외부 시스템과 연동 시 보안 취약점 발생 가능

비용 문제

강력한 AI 에이전트를 구축에 높은 비용이 소요됨

AI Agent 발전 과제

투명성 강화

AI의 의사결정 과정을 설명할 수 있는 기능 추가

인간 감독 체계 구축

AI가 중요한 결정을 내리기 전에 인간이 검토

기술적 보호 장치 마련

보안 및 규제 준수를 위한 AI 보호 시스템 개발

다중 에이전트 시스템 활용

여러 AI 에이전트를 협업시켜 정확도 향상

감사합니다
