

KDT

# LLM과 Model Context Protocol (MCP)

- LLM과 MCP

본 문서는 SK AX의 컨텐츠 자산으로, 무단 사용 및 불법 배포 시 법적 조치를 받을 수 있습니다.



# MCP (Model Context Protocol)

## 개념

- 개방형 표준 통신 규약
- LLM이 외부 다양한 데이터 소스와 도구들과 안전하고 효율적 소통을 할 수 있도록 만들어진 규약
- AI 모델을 위한 통합 USB Port 역할

## MCP 역할

- **환각(Hallucination) 감소**  
→ 학습 데이터에 없는 최신 정보, 정확한 정보를 외부데이터베이스에서 가져와 더 신뢰성 있는 답변을 생성
- **실제 행동 수행**  
→ 단순 답변 외 실제 작업까지 진행 (eg, 일정/회의실 예약까지 병행처리)
- **개발 효율성 증가**  
→ **MCP** 하나로 어떤 **AI 모델**이든 재사용 가능 (개발시간 감소)

# MCP (Model Context Protocol)

## 【 컨텍스트(Context)의 확장 】

- 기존 LLM은 학습 데이터에만 의존하여 답변을 생성  
→ 최신 정보나 개인화된 정보에는 접근 불가
- 이런 한계 극복을 위해 외부의 실시간 데이터(예: 주식 시장 데이터, 최신 뉴스)나 개인 데이터(예: 사용자의 캘린더, 이메일)를 '컨텍스트'로 가져와 모델에게 제공
- 이를 통해 모델은 훨씬 더 풍부하고 정확한 정보를 바탕으로 답변 및 작업까지 가능

## 【 도구(Tool) 사용의 표준화 】

- AI 모델이 단순한 답변을 넘어, 실제 행동을 하려면 외부 도구(API, 프로그램 등)를 호출  
→ "오늘 회의 일정 잡아줘"
  - . 캘린더 API 사용
- 각 도구의 API 규격에 맞춰 복잡한 코드를 따로 작성해야 했으나
- MCP는 '도구 사용'에 대한 통신 규격을 표준화
- MCP를 통해 어떤 도구든 표준화된 방식으로 호출하고, 결과 확인 가능

# MCP (Model Context Protocol)

## [ MCP의 작동 방식: 클라이언트-서버 구조 ]

MCP 호스트  
(Host)

- AI 모델을 활용하는 애플리케이션  
(예: AI 비서 앱, IDE의 AI 기능 등)
- 사용자의 명령을 받고, AI 모델의 추론을 바탕으로 MCP 클라이언트에게 요청

MCP 클라이언트  
(Client)

- 호스트 내부에 존재하며, MCP 서버와 1대1로 연결을 관리 역할
- 호스트의 요청을 표준화된 MCP 프로토콜에 맞춰 서버로 보내고, 서버의 응답을 받아 다시 호스트에게 전달

MCP 서버  
(Server)

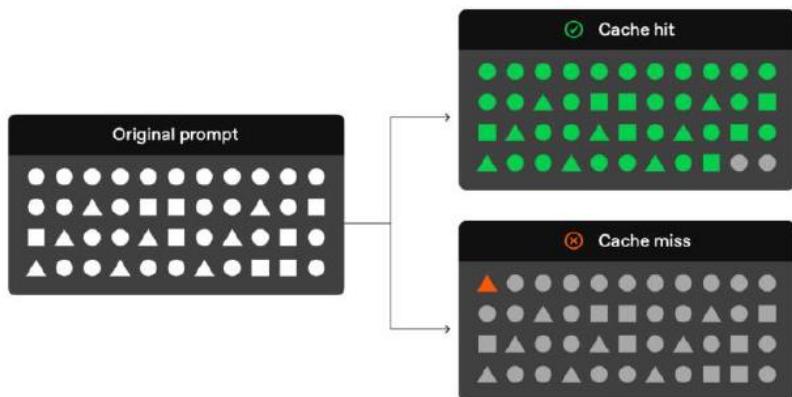
- 특정 기능이나 데이터를 제공하는 외부 시스템
  - 캘린더 서버, 파일시스템 서버, DB서버
- 클라이언트로부터 요청을 받으면 해당 기능을 수행하고, 그 결과를 클라이언트에게 다시 전달

“범용 리모컨’을 가진 것처럼  
MCP 서버라는  
'다양한 기기'들을 쉽게 제어”

- 개발자 입장에서는 AI 모델에 새로운 기능을 추가할 때마다 복잡한 연동 코드를 만들 필요 없이, MCP 서버만 구축하면 되므로 개발 효율성이 크게 향상

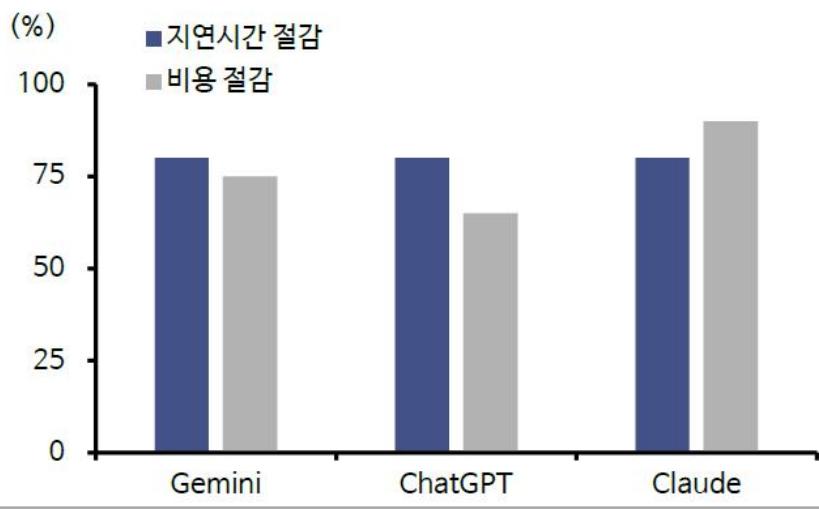
# MCP (Model Context Protocol)

## 프롬프트 캐싱 작동 원리



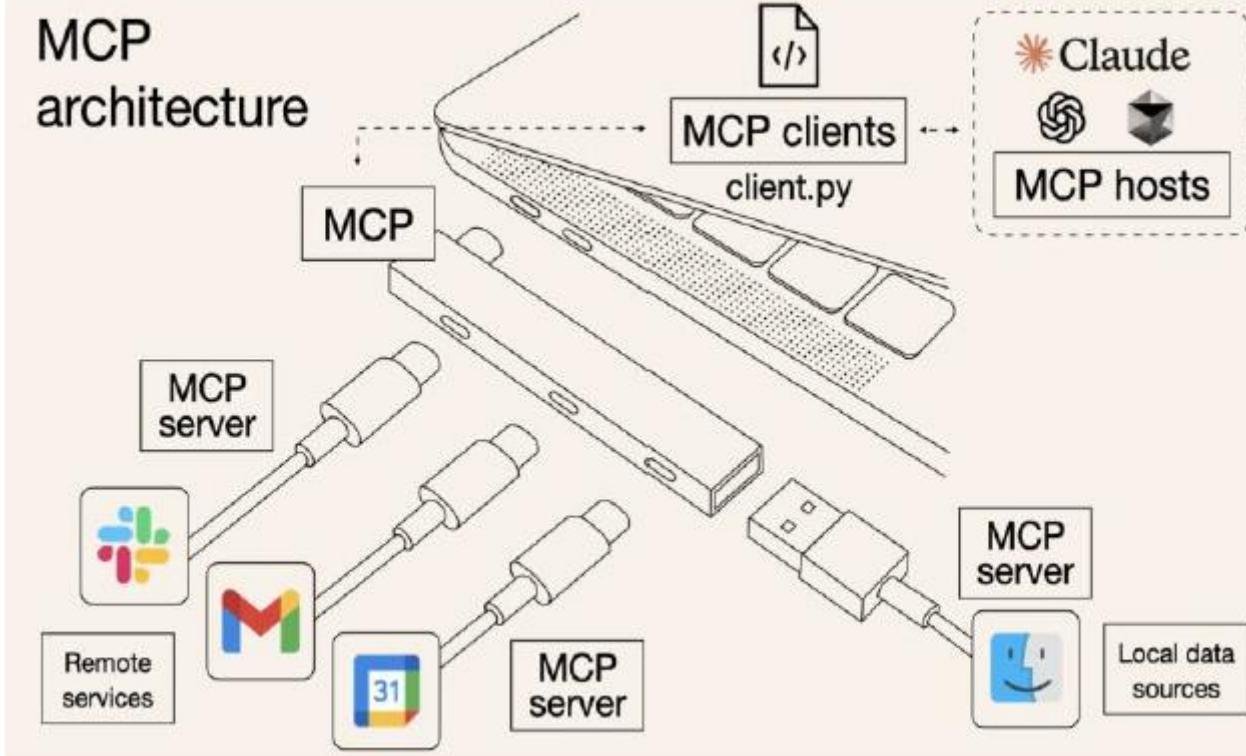
자료: 회사 자료, 신한투자증권

## 프롬프트 캐싱 적용 효과



# MCP (Model Context Protocol)

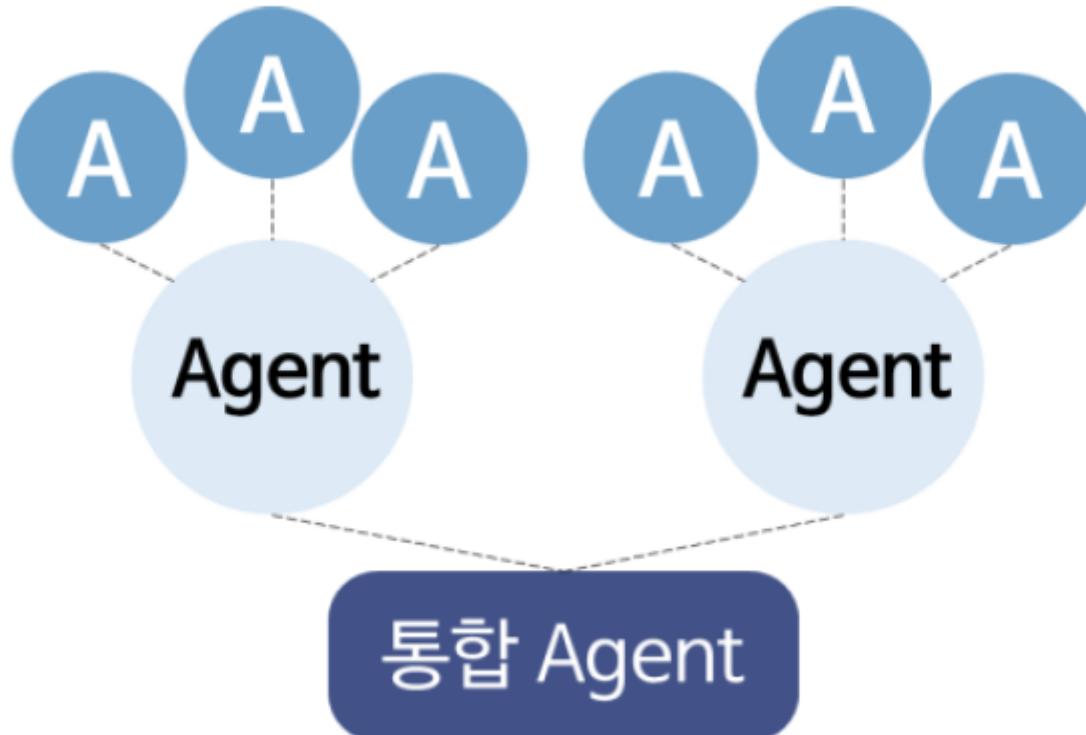
MCP는 LLM에 데이터를 연결하는 USB 역할



자료: 앤트로픽, 신한투자증권

# MCP (Model Context Protocol)

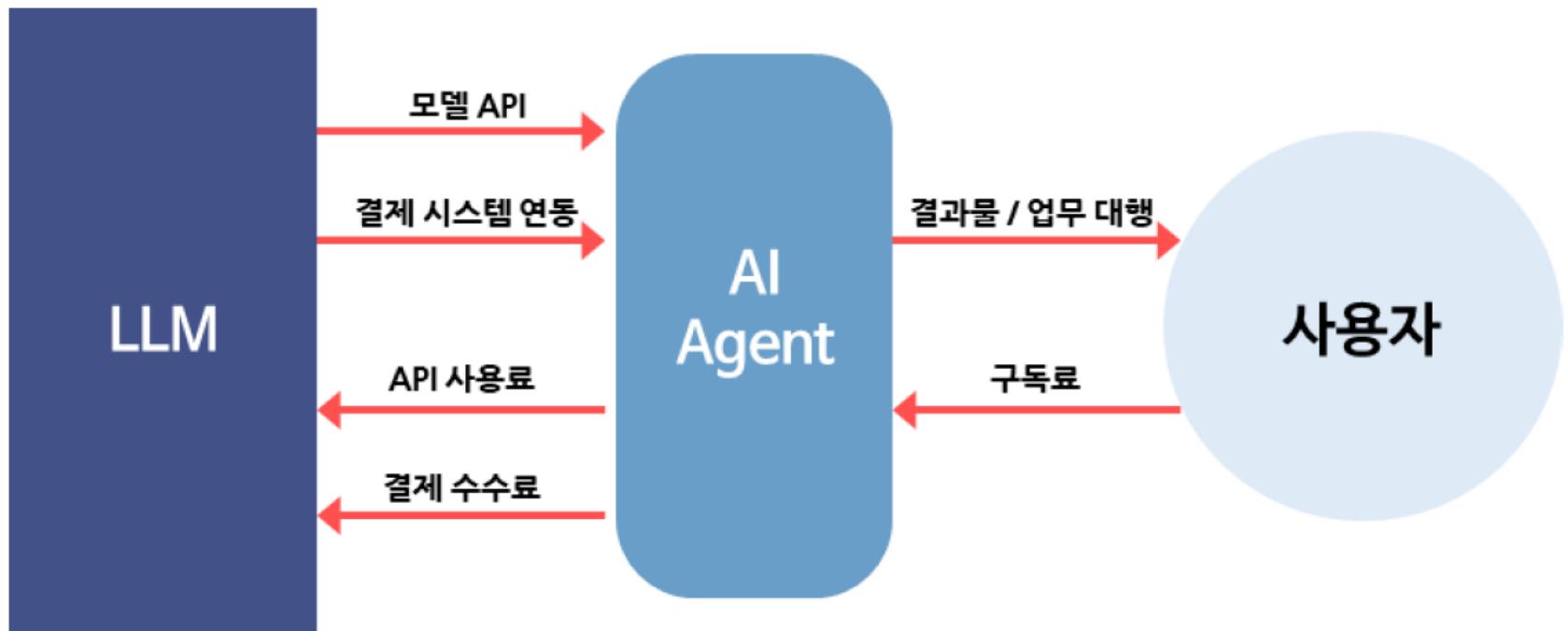
구글의 A2A(Agent to Agent) 규격



자료: 신한투자증권

# MCP (Model Context Protocol)

LLM 기반의 AI Agent 수익 구조



자료: 신한투자증권

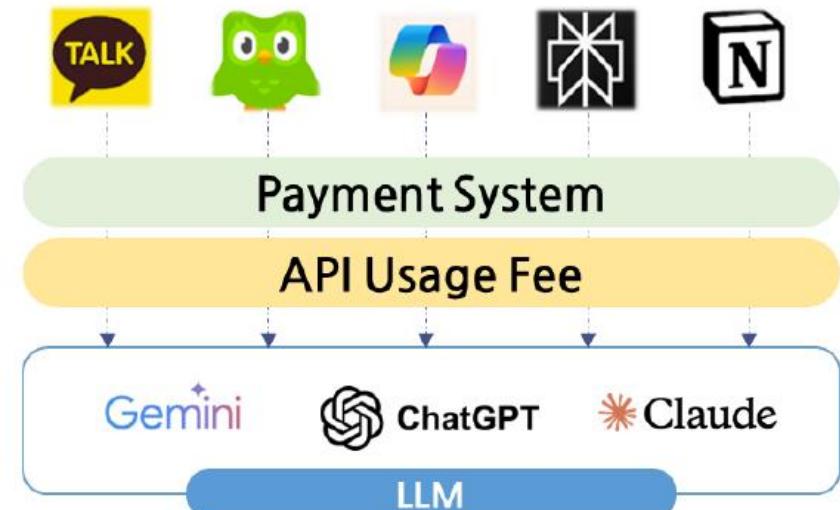
# MCP (Model Context Protocol)

모바일 시대 구글/애플의 수수료 수익 구조



자료: 신한투자증권

AI 시대 LLM들의 수수료 수익 구조



자료: 신한투자증권