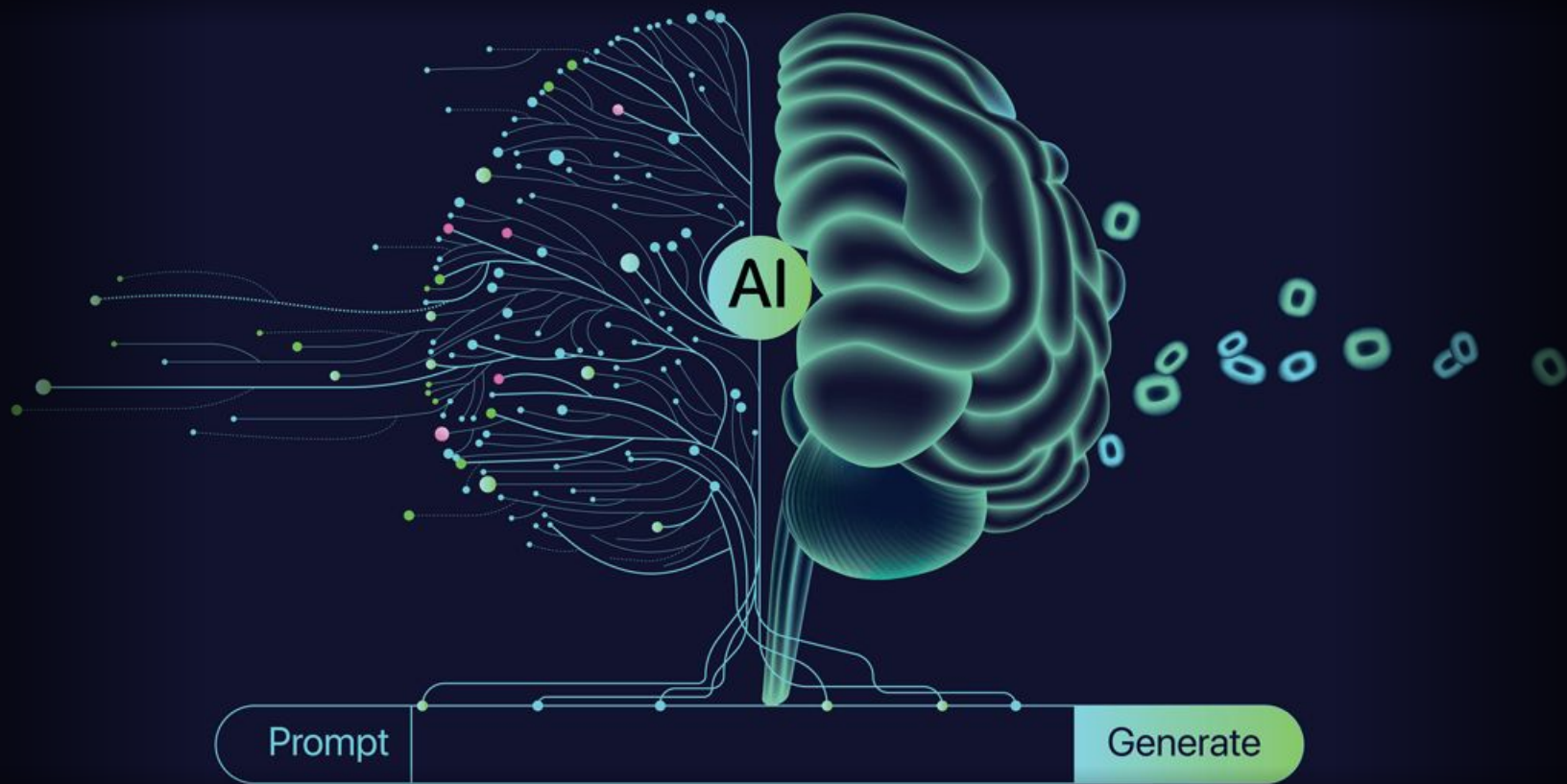


대우건설 두뇌를 설계하다
AI 에이전트 기반
지능형 건설의 시작

AI 얼라이언스
스마트건설연구팀
이희웅 책임



2022년 11월 30일



This site quizzes 9 AIs every week | Last Updated: 09:38AM EDT on May 28, 2024

IQ Test Results

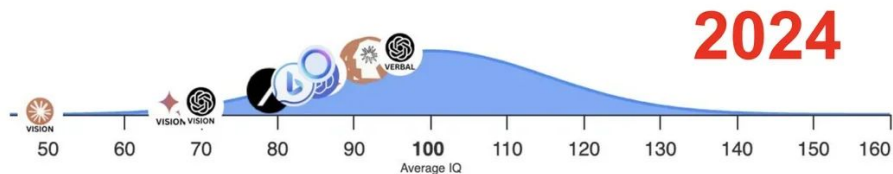
Reset

Show Offline Test

Show Mensa Norway



Score reflects average of last 7 tests given



This site quizzes 20 Verbal & 6 Vision AIs every week | Last Updated: 06:03PM EDT on April 17, 2025

[About Offline Test](#) [About Mensa Norway](#)

IQ Test Results

Reset

Show Offline Test

Show Mensa Norway

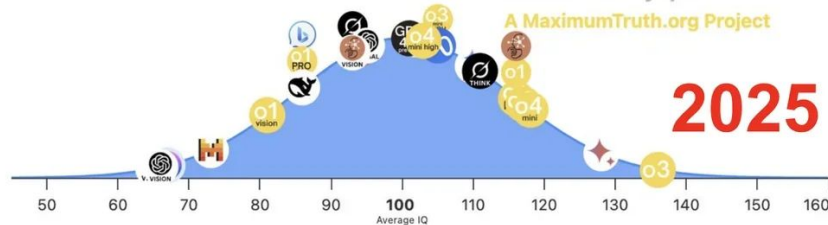


Mensa Norway IQ Scores (Average of last 7 tests)

TrackingAI.org

Mensa Norway quiz

A MaximumTruth.org Project



Claude-3 Opus	Grok-3
Mistral	Llama-3.2 (Vision)
Gemini Advanced (Vision)	Gemini 2.0 Flash Thinking Exp.
Gemini 2.5 Pro Exp.	GPT-4o (Vision)
GPT-4o	Bing Copilot
OpenAI o1 Pro	OpenAI o1

생성형 AI가 잘 하는 것



1. “학습을 안시켜도 매우 똑똑하다.”

- 무려 박사급 이상의 문제 해결 능력
- 지능과 추론능력이 지속적으로 향상 중

2. “언어 처리에 강하다.”

- 긴 다국어 문서를 보고 빠르게 답을 찾아 한국말로 답함.
- 이미지도 잘 볼 수 있게 됨..

3. “저렴하고 빠르다.”

- 사용 비용이 계속 낮아짐
- 처리 속도는 계속 빨라짐



생성형 AI가 못 하는 것



1. “책임을 지지 않는다.”

- 기업의 복잡한 사정을 이해하지 못한다.
- 책임을 지지 않는다. 전문가의 최종 확인이 필요함.

2. “전문 지식(도메인 지식)이 부족하다.”

- 전문가의 관점에서는 여전히 부족하다.
- 보조하는 역할로 활용해야 한다.

3. “정확성/신뢰성에 한계가 있다.”

- 그럴듯 하지만 잘못된 답(할루시네이션)을 내놓기도 한다.
- 내부 데이터가 없으면 성과가 제한적이다.

장점을 극대화 하고, 단점을 최소화 하는 방법이 존재 함.



멀티모달 AI의 힘, 학습 없이 이미지를 정확히 이해할 수 있다.



Q. 이 사진을 간략하게 설명해봐.

AI.

이 사진은 건설 현장에서 작업자들이 비계를 설치하거나 점검하는 장면을 담고 있습니다. 작업자들은 안전모와 안전벨트를 착용한 상태로 여러 층에 걸쳐 분산되어 있으며, 콘크리트 벽면과 철제 발판이 배경을 이루고 있습니다. 전체적으로 고층 건축물 외벽에서 안전 장비를 갖추고 협력하며 작업하는 모습이 표현된 사진입니다.

프롬프트 설계를 통해, 내 의도에 맞는 답변을 얻을 수 있다.



Q. 안전장구를 착용하고 있는지 알아보고, 몇명이 어떤안전장구를 착용하고있는지 알아봐

AI.

사진에는 총 6명의 작업자가 있으며, 대부분 필수 안전장구를 잘 착용하고 있는 것으로 보입니다.

- **안전모:** 보이는 작업자 **6명 전원**이 모두 안전모를 착용하고 있습니다. (초록색, 빨간색, 노란색 등)
- **안전벨트(안전대):** 최소 **5명**의 작업자가 추락 방지를 위한 안전벨트를 착용한 것이 **명확하게 확인**됩니다. 높은 곳에서 작업하는 모든 인원이 착용하고 있습니다. (가장 아래쪽에 있는 작업자는 일부만 보여 확실치 않으나 착용했을 가능성이 높습니다.)
- **안전장갑:** 일부 작업자(빨간 헬멧을 쓴 작업자 등)는 장갑을 착용하고 있는 것이 보이지만, 사진의 해상도와 각도로 인해 전원의 착용 여부를 명확히 확인하기는 어렵습니다.

자료제공 + 프롬프트 설계를 통해, 더 고도화 된 업무를 수행할 수 있다.



네, 주어진 현장 사진을 토대로 유해·위험요인 파악 / 위험성평가 / 개선대책을 간략히 표로 정리해드리겠습니다.

주간 위험성평가 간략표

구분	유해·위험요인 파악	위험성 평가 (발생 가능성 × 피해 정도)	개선대책
추락 위험	비계(발판) 외부에서 작업, 일부 근로자 안전난간 미흡	발생 가능성 높음 × 피해 치명적 → 고위험	안전난간 설치, 추락방지망 설치, 전원 안전대(폴라네스) 및 안전고리 100% 걸기
낙하 위험	상부 작업자의 공구/자재가 하부 작업자에게 떨어질 위험	발생 가능성 중간 × 피해 중대 → 중위험	공구걸이 사용, 자재 임시고정, 낙하물 방지망 설치, 하부 작업자 접근 통제
보호구 착용	일부 작업자는 헬멧·보호구 착용 미흡 가능성	발생 가능성 중간 × 피해 중대 → 중위험	안전모, 안전화, 장갑 등 개인보호구 착용 지도 및 점검 강화
작업 발판 상태	발판 사이 간격·개구부로 인한 발빠짐·추락 위험	발생 가능성 중간 × 피해 중대 → 중위험	발판 간격 조정, 개구부 덮개 설치, 미끄럼 방지 조치
전기/화재 위험	내부 배선 및 전등 노출, 임시 배선 관리 미흡 가능성	발생 가능성 낮음 × 피해 중대 → 중위험	임시 전선 정리, 절연테이프 보강, 배선 덮개 설치

Q. 주간위험성평가 시 안전관리자가 유해 위험요인을 파악하고, 위험성을 평가하고, 개선대책 수립까지 할수있게 간략히 표로 작성해줘.

학습 없이도 건설산업을 깊게 이해하고 있다.



1. 어떤 사고인지

- 교량 상부에 강재 거더를 가설하는 작업 중,
- 가설 장비(런처, 가설용 거더 지지 장치 등) 또는 임시 지지 구조물의 불안정으로 인해
- 거더가 기울어지며 붕괴한 것으로 추정됩니다.
- 인명사고(추락, 협착, 낙하물 충돌)와 함께 공사 지연 및 대형 피해로 이어질 수 있는 중대재해 유형입니다.

2. 실패한 위험성평가 요소

위험성평가가 충분히 이뤄지지 않았거나 관리가 미흡했던 부분은 다음과 같습니다.

구분	위험성평가 실패 요인	설명
구조적 안정성 평가 실패	임시 지보재, 런처 장치의 강도·안정성 검토 부족	하중 계산, 종하중, 작업 중 편심 하중 등이 충분히 고려되지 않음
공정별 위험성평가 미비	가설 단계별 위험요인 세분화 부족	"거더 인양 → 이동 → 설치 → 고정" 단계별 위험 평가·대책 미흡
낙하·추락 위험 평가 미흡	고소 작업자 및 장비 주변 위험성 과소평가	거더 진도 시 하부·측면 근로자 안전 확보 불가
관리적 통제 실패	작업계획서·위험성평가서 이행 부족	서류는 작성했으나, 현장에서 계획대로 관리·점검이 이뤄지지 않음
사전 시뮬레이션 부족	Mock-up Test, 시뮬레이션 미 실시	실제 하중·구조 거동을 사전에 검증하지 못함

3. 개선 방향

- 설계·시공단계 위험성평가 연계: 구조해석·시공계획에서 제시된 위험요소를 현장 평가와 반드시 연계.
- 단계별 작업 위험성평가 강화: 가설 단계마다 세분화된 JSA(Job Safety Analysis) 실시.
- 임시구조물 안전성 검토: 지보재, 런처 장치 등은 제3자 검증 또는 구조기술사 검토 의무화.
- 비상대응 시나리오 준비: 붕괴·진도 상황 대비한 대피 및 비상조치 훈련.

건설현장 용어로, 오늘 할당량을 채우면 일찍 집에가게 해주는 걸 뭐라고 하지??



Google Search ▼

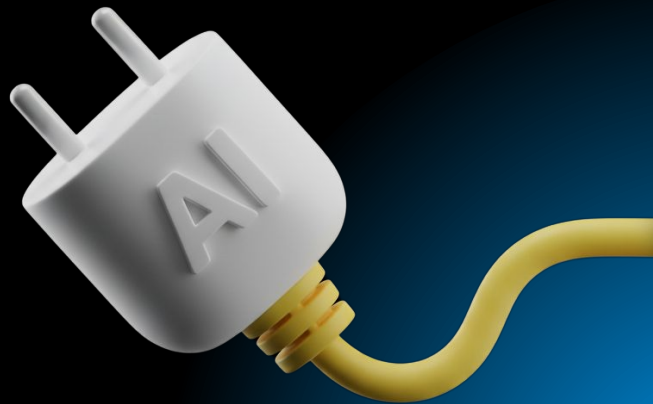
건설 현장에서 하루 할당된 작업량을 다 채우면 일찍 퇴근하게 해주는 작업 방식을 흔히 야리끼리라고 부릅니다.

야리끼리 (遣り切り)

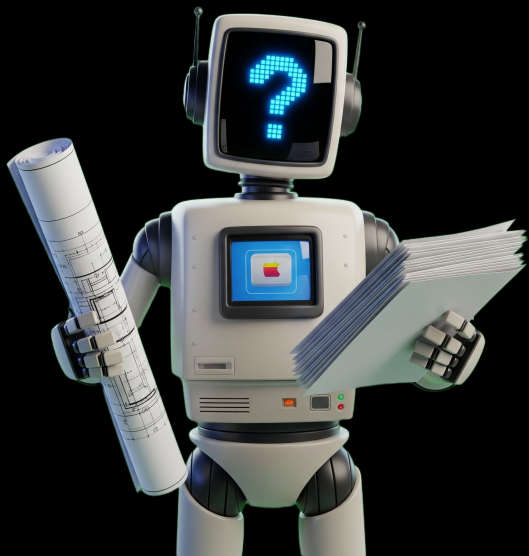
- 뜻: '끝까지 해치우다'라는 일본어 '야리키루(やり切る)'에서 유래된 현장 용어입니다.
- 의미: 정해진 하루 작업 목표량(할당량)을 달성하면, 정규 근무 시간이 남았더라도 그날의 일은 마감하고 퇴근할 수 있게 해주는 방식입니다.
- 특징:
 - 작업자 입장에서는 빨리 일을 끝내고 휴식을 취할 수 있다는 장점이 있습니다.
 - 고용주 입장에서도 정해진 목표량을 확실히 확보할 수 있다는 이점이 있습니다.

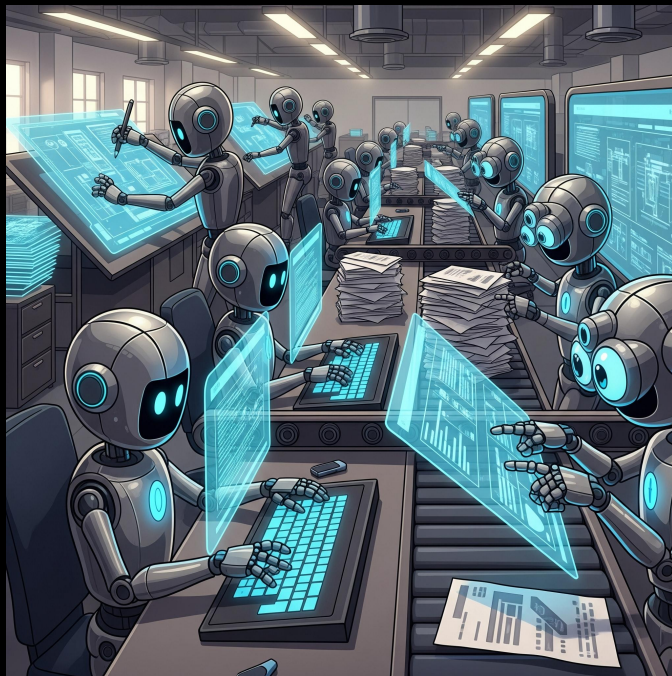
현장에서는 '오늘 야리끼리 하자'처럼 사용됩니다.

학습 시킬 필요 없이,
이미 세상에서 가장 똑똑하고
건설까지 이해하는 AI를
누구든지
매우 저렴하게 활용할 수 있다.

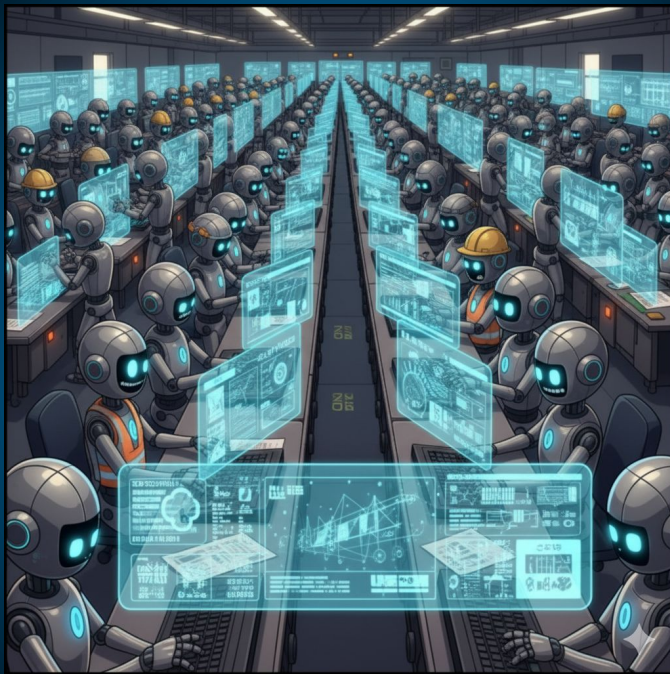


AI를 어떻게 활용하는 것이
“진짜”
잘 활용하는 것일까?





~~“단순 반복 업무를 지원하라.”~~



“24/7, 쉬지않고
우리의 핵심 업무를 지원하라.”

건설산업에서의 AI

건설 산업의 특징

복잡성

대규모 자본

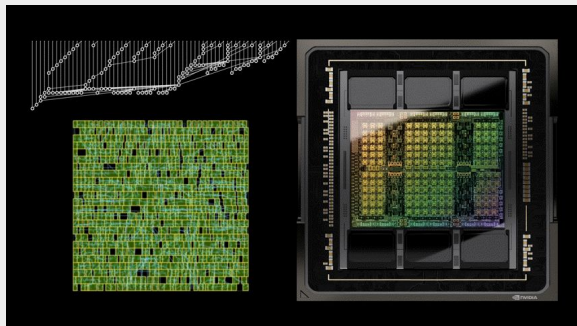
해외 프로젝트

지식 집약

협업



더 빨랐고, 더 강력했던 타 산업의 AI 혁신



엔비디아의 반도체 설계



알리바바의 택배 분류 로봇



테슬라의 자율주행

복잡한 우리의 업무 환경

복잡한 이해관계

발주처, 계약자, 협력업체, 벤더, 커뮤니티

조직 간 상호작용, 계약, 협업

전문가의 경험과 역량

현장소장, PM, CM, Engineer,
품질, 안전, 감리, 협력업체, etc..

개개인의 전문성, 협업, 역량

과도한 지식, 문서 관리

경험기반 리스크 관리

다양한 전문 영역

너무 많은 문서

계약, RFQ, ITB, 공사지, 회의록, 안전 점검표,
공정표, 발주 지시, 기술 검토서, 현장 이슈(공정
지연, 안전, 설계 변경) 등

문서/이슈 흐름, 엔지니어링+매니지먼트



건설 산업 AI 발전의 태생적인 한계

데이터의 비표준화/비정형성

- 현장마다 환경과 조건이 달라 데이터 표준화가 어려움.
- 도면, 시공사진, 작업일지 등 매일 생성되는 데이터의 비정형성.
- 발주처 별로 다른 문서 양식과 관리 방식

노하우와 경험의 소실

- 2D/3D 도면, 계약문서 등 복잡한 문서 체계, 변경이력 추적의 어려움.
- 준공 후 현장의 노하우와 경험의 대부분이 문서화되지 않고 소실.
- 프로젝트 지식이 다음 프로젝트에 이어지지 않고 단절.

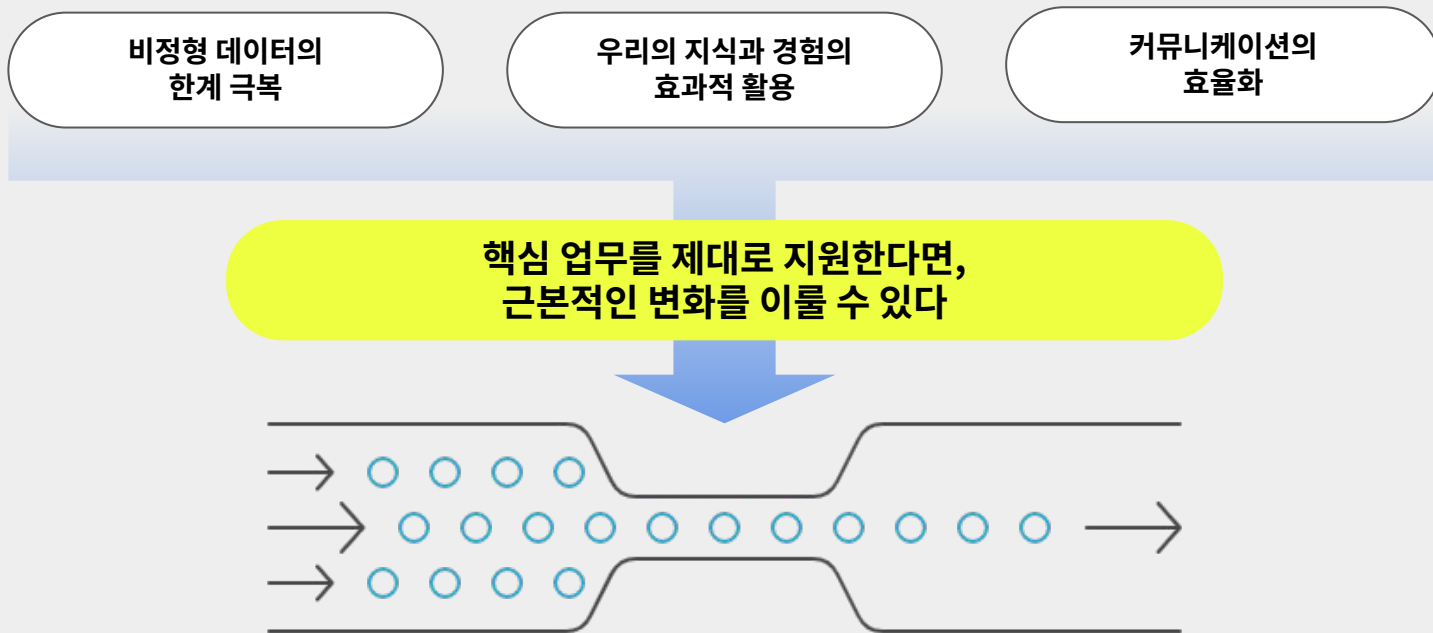
경험 기반 의사결정

- 관리자 - 현장 감독 - 작업자 간 구두 의사소통
- 여러 협력업체 간 복잡한 커뮤니케이션
- 비공식적 의사결정과 현장 판단
- 현장 경험과 암묵지에 의존하는 의사결정
- 실시간 상황 공유가 구두/메신저로

프로젝트 참여자의 지식과 경험, 노하우에 의존할 수 밖에 없음.

생성형 AI와 함께 시작 된 변화

- 멀티모달 AI 기반의 비표준/비정형성 데이터의 활용 가능성 향상
- 과거 프로젝트의 노하우와 경험을 정보화하여 후속 프로젝트에 효과적으로 활용 가능한 기술 기반
- 글로벌 정보, 각 현장의 리스크를 실시간으로 파악하여 데이터 기반으로 의사결정을 지원

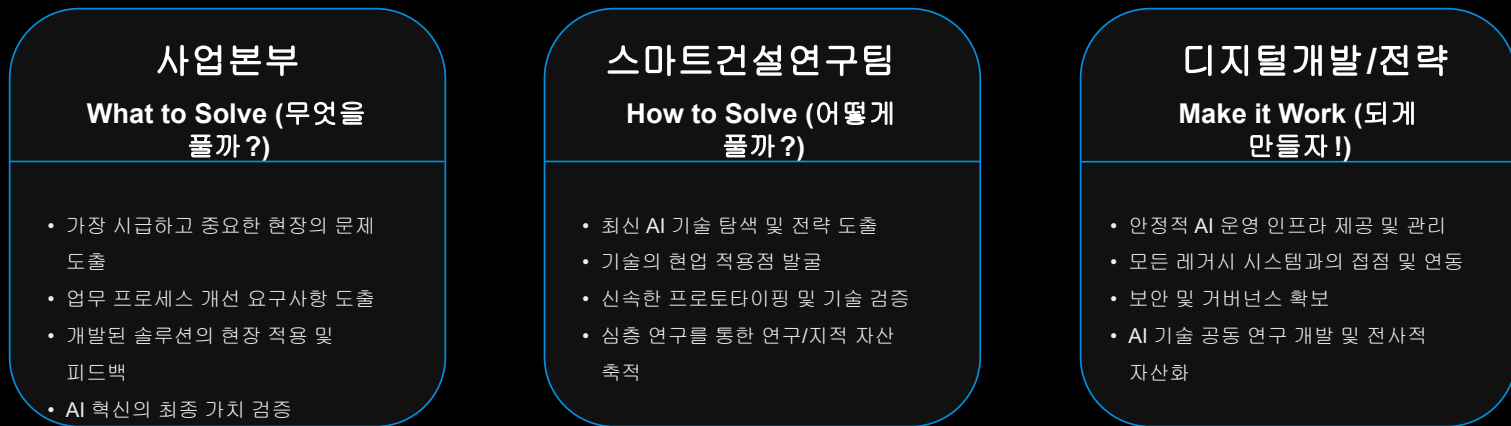


우리는 무엇을 하고 있나?



AI 얼라이언스 협업을 통한 시너지

현업의 문제 정의를 바탕으로 함께 고민하여 해결책을 찾고,
최종 자산화까지 이어져 안정적으로 운영할 수 있도록 노력 중





호리존탈 AI

(Horizontal AI)

적용목적

사내 전반 생산성 향상, 업무 효율 제고

강점

범용성, 전사 공통 적용, 빠른 확산

도입/개발 방법

서비스 구독, 서비스 도입, 자체 개발

필요 자원

라이선스 비용, 사용자 교육, IT 인프라

사례

바로봇, M365 코파일럿, DTMS 챗봇 등



버티컬 AI

(Vertical AI)

전문 도메인 (계약, 리스크, 안전) 문제 해결

심층 전문성, 현업 핵심 문제 해결

자체 연구개발 수행, 전문 분야 맞춤 PoC

전문가, R&D 예산, 현장 데이터/도메인지식

계약서 분석 AI, 경험 분석 AI, 계약조항 분석 AI 등

“Vertical AI Agent”

[개발완료] AI 기반 현업 글쓰기 효율화 (바로레터 AI)

AI가 지원하는 전문가의 레터 작성, 60개 이상 해외 현장/조직에서 활용 중

레터 작성

레터 AI 분석

이메일 초안 작성

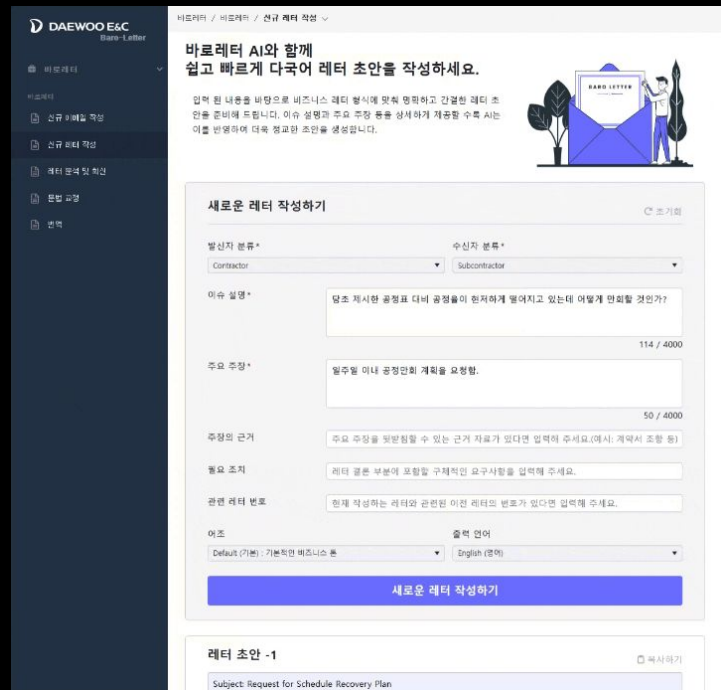
AI 번역



계약 전문가들이 검증한
Prompt Engineering



한글로 요청내용 작성,
전문가 수준의 현장 레터의
초안 작성



바로넷 > 업무시스템 > DX에서 누구나 사용 가능

대우건설이 최근 수주한 프로젝트 알려주라.








Perplexity 이미지 출처 · 19 단계

- Gathering recent project awards secured by Daewoo Engineering & Construction.

검색 중

Q 대우건설 최근 수주 프로젝트 2025년 9월 Q 대우건설 신규 수주 계약 2025년 Q 대우건설 주요 해외 수주 2025년

소스 검토 중 · 19

-  대우건설, 해외 플랜트·원전 수주로 글로벌 위상 강화 news.nate
-  대우건설, 국정감사 소환과 신재생 진출의 갈림길 seo.goover
-  대우건설(주) 수주소식 2025 | 수주실적 현황 - 산군 sankun
-  100년 기입에 도전하는 대우건설... "글로벌 사업 다각화" moneys.co
-  대우건설 해외수주 반등, 원전도 한몫 전망 - 데일리임팩트 news.dealsitetv
-  대우건설, 해외 사업에 '웃고' 주택 사업에 '울고' newstomato
-  2025년 해외 수주 증가와 추가 상승 기대, 대우건설의 투자 ... seo.goover

- 완료됨



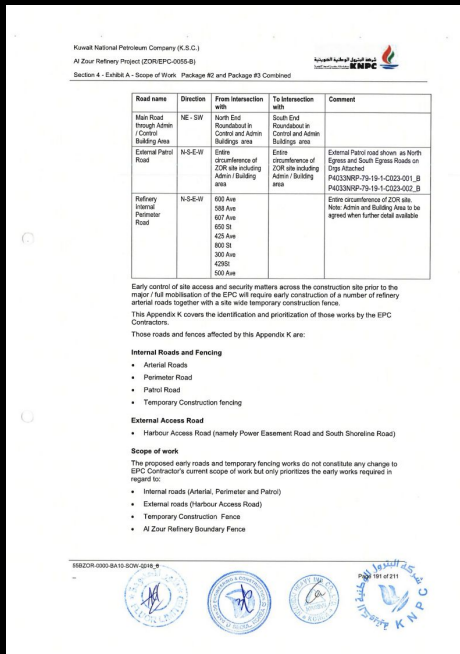
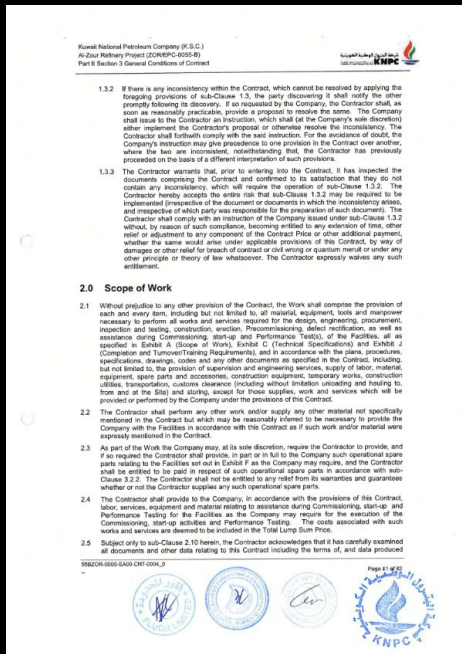
PDF 문서

이미지, 표 인식

구조분석

프로젝트 문서를 신뢰도 높은 AI READY DATA로 변환하는 자체개발 기술

- PDF 형태의 계약서를 구조화 된 텍스트로 변환하여 Vector DB에 Indexing
- 페이지 단위가 아닌 조항 단위로 저장하여 RAG 기반이 되는 데이터에 실행되는 질의응답



✓ 노이즈 제거

헤더, 푸터, 직인, 서명 등 불필요한 반복요소 제거

✓ 의미 단위 분할

섹션단위_분할, 문맥유지

✓ 멀티모달 처리

이미지 텍스트화, 표 구조화

[개발완료] PDF 문서 지능형 전처리를 통한 디지털화 기술

PDF 문서

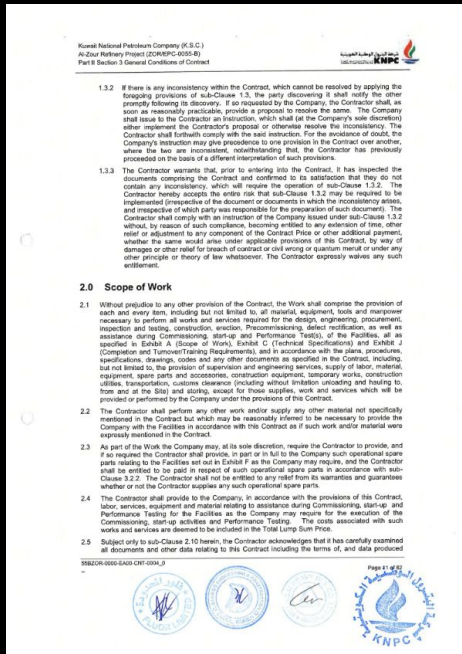
이미지, 표 인식

구조분석

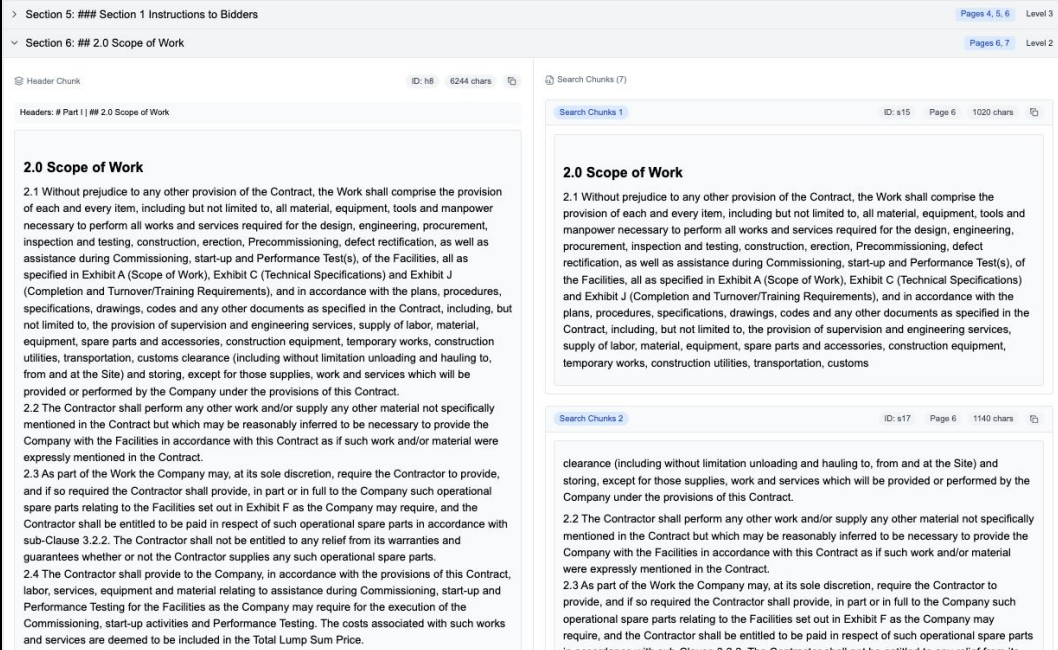
프로젝트 문서를 신뢰도 높은 AI READY DATA로 변환하는 자체개발 기술

→ PDF 형태의 계약서를 구조화 된 텍스트로 변환하여 Vector DB에 Indexing

→ 페이지 단위가 아닌 조항 단위로 저장하여 RAG 기반이 되는 데이터에 신뢰성을 높임.



100장 전처리
10분 내 완료



[개발완료] AI 프로젝트 문서 분석 기술 - 바로답 AI

질의응답

이슈분석

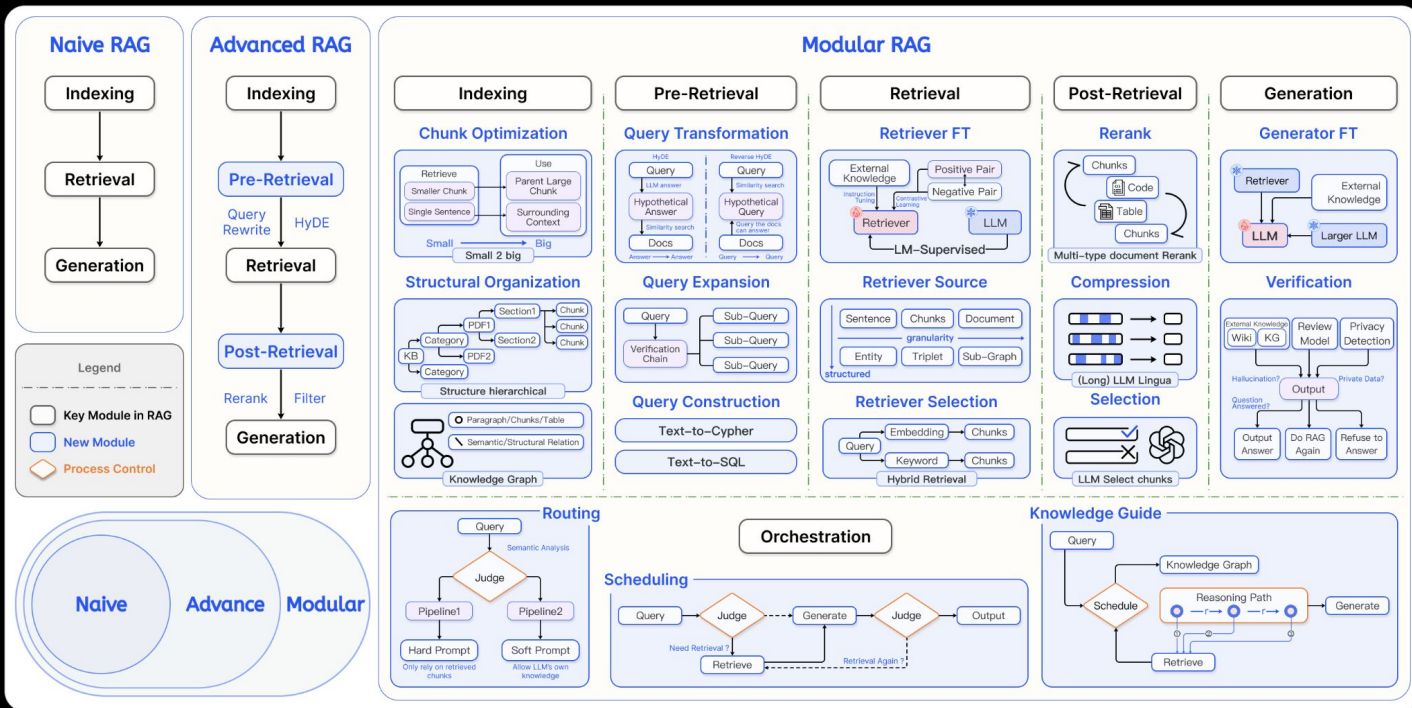
계약조항분석

비교분석

프로젝트 문서를 한번에 검색하고 분석, 신뢰할 수 있는 RAG 구현

→ 신뢰할 수 있는 RAG(검색증강생성) 기술 개발

→ 1년 간 연구 과제 수행, 6개월 간 시스템화와 더불어 최적화 및 사용자 인터페이스 고도화 진행



[개발완료] AI 프로젝트 문서 분석 기술 - 바로답 AI

질의응답

이슈분석

계약조항분석

비교분석

프로젝트 문서를 한번에 검색하고 분석, 신뢰할 수 있는 RAG 구현

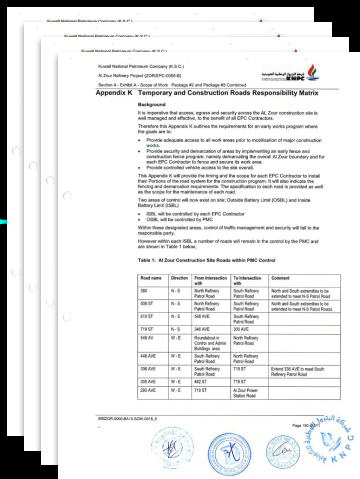
→ RAG(검색증강생성) : AI에게 한정된 문서 내의 정보를 탐색하여 정확한 답변을 하고, 근거를 제시하게 하는 기술

현장 계약관리자의 질문

Q. 선수금 수령을 위한 법적 요건 및 절차는 어떻게 되는지 알고 싶어.

- 문서 전처리, 임베딩
- 벡터 유사도 검색 기반

문서 탐색



질문과 유사한 문서의 조각을 취합하여 AI 분석 요청

답변

프로젝트 입찰 계약서
PDF 파일 30개

순차적 현업 적용 진행 중
스마트건설연구팀 별도 요청을 통해 활용 가능

[개발완료] AI 프로젝트 문서 분석 기술 - 바로답 AI

질의응답

이슈분석

계약조항분석

비교분석

프로젝트 문서를 한번에 검색하고 분석, 신뢰할 수 있는 RAG 구현

→ RAG(검색증강생성) : AI에게 한정된 문서 내의 정보를 탐색하여 정확한 답변을 하고, 근거를 제시하게 하는 기술

현장 계약관리자의 질문

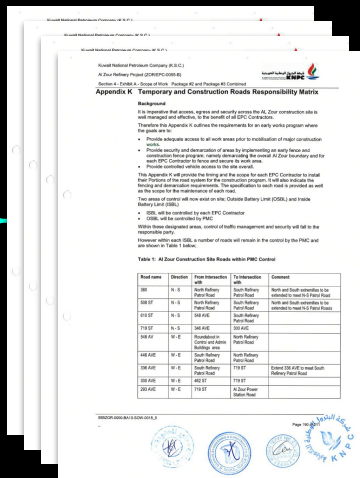
Q. 선수금 수령을 위한 법적 요건 및 절차는 어떻게 되는지 알고 싶어.

에이전트

질문 강화

문서 탐색

- 질문자의 의도 파악
- 질문을 구체화하여 검색



질문과 유사한 문서의 조각을 취합하여 AI 분석 요청

답변

프로젝트 입찰 계약서
PDF 파일 30개

순차적 현업 적용 진행 중
스마트건설연구팀 별도 요청을 통해 활용 가능

[개발완료] AI 프로젝트 문서 분석 기술 - 바로답 AI

질의응답

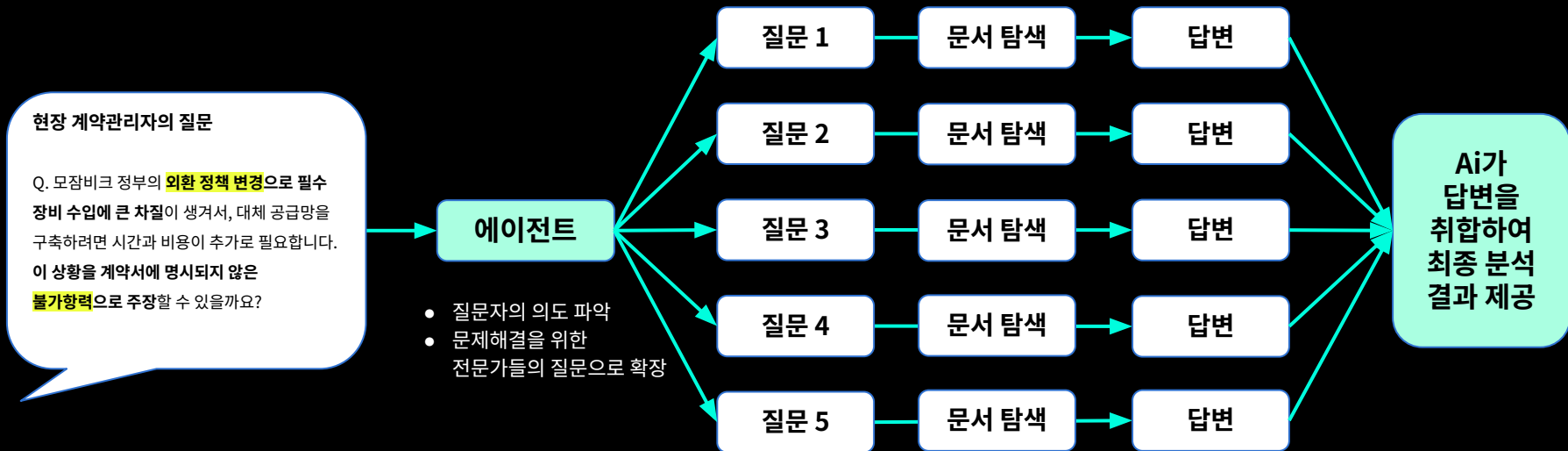
이슈분석

계약조항분석

비교분석

프로젝트 문서를 한번에 검색하고 분석, 신뢰할 수 있는 RAG 구현

→ RAG(검색증강생성) : AI에게 한정된 문서 내의 정보를 탐색하여 정확한 답변을 하고, 근거를 제시하게 하는 기술



순차적 현업 적용 진행 중
스마트건설연구팀 별도 요청을 통해 활용 가능

[개발완료] AI 프로젝트 문서 분석 기술 - 바로답 AI

질의응답

이슈분석

계약조항분석

비교분석

프로젝트 문서를 한번에 검색하고 분석, 신뢰할 수 있는 RAG 구현

전체 프로세스를 하나의 Agent화

현장 계약관리자의 질문

Q. 모잠비크 정부의 **외환 정책 변경**으로 필수 장비 수입에 큰 차질이 생겨서, 대체 공급망을 구축하려면 시간과 비용이 추가로 필요합니다. 이 상황을 계약서에 명시되지 않은 **불가항력**으로 주장할 수 있을까요?

에이전트

- 질문자의 의도 파악
- 문제해결을 위한 전문가들의 질문으로 확장

질문 1

문서 탐색

답변

질문 2

문서 탐색

답변

질문 3

문서 탐색

답변

질문 4

문서 탐색

답변

질문 5

문서 탐색

답변

Ai가
답변을
취합하여
최종 분석
결과 제공

순차적 현업 적용 진행 중
스마트건설연구팀 별도 요청을 통해 활용 가능

[개발완료] AI 프로젝트 문서 분석 기술 - 바로답 AI

질의응답

이슈분석

계약조항분석

비교분석

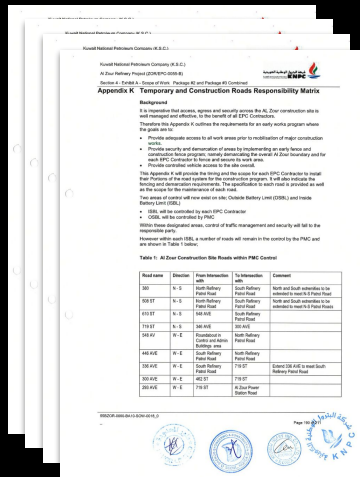
프로젝트 문서를 한번에 검색하고 분석, 신뢰할 수 있는 RAG 구현

→ 체크리스트를 바로답AI 기반 기술을 통해 빠르고 신뢰도 있게 분석. **50개 항목 분석 10분 이내** 완료.

계약조항	신규 프로젝트
Advanced payment	AI ANALYSIS
Force Majeure	AI ANALYSIS
Extension of time	AI ANALYSIS
Liability Cap	AI ANALYSIS
Warranty Bond	AI ANALYSIS
...	...

바로답AI
Agent

RAG 기반 빠르고
정확한 지식베이스
검색을 제공



PDF 계약서 파일 30개

기술검증 완료된 상태이며
12월 시스템 개발 완료 예정

[개발중] 쌓여만 있던 과거의 경험을 연결하다 - LL AGENT

현재 상황에 가장 필요한 과거 경험 데이터를 제공하는 AI AGENT

- 같은 실수를 반복하지 않기 위해 축적해온 경험 데이터,
- 유사 사례를 적시적소에 공급하고 활용

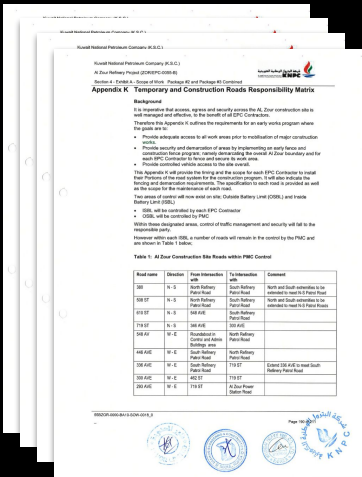


내부 테스트 진행 중
11월 전사 오픈 예정

[기술검증] AI 기반 독소조항 분석

계약서의 독소조항을 심층 분석하여 리스크를 분석하고 수정 제안 제시

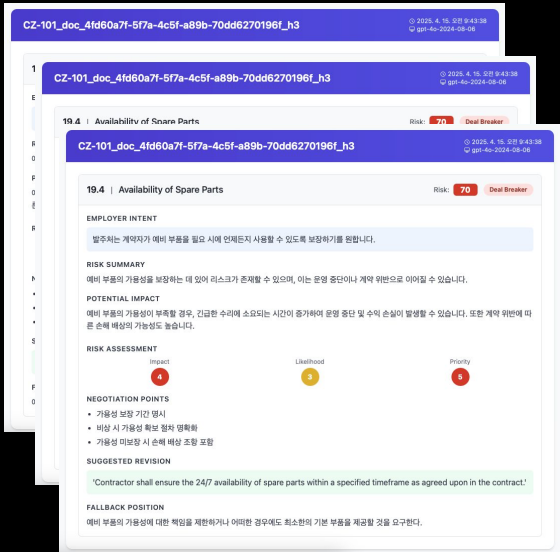
→ 각 분야의 전문가의 관점을 통해, 우리만의 노하우를 가진 Agent화



신규 입찰 계약서

독소조항 분석
Agent

계약조항 리스크 분석
및 수정 제안

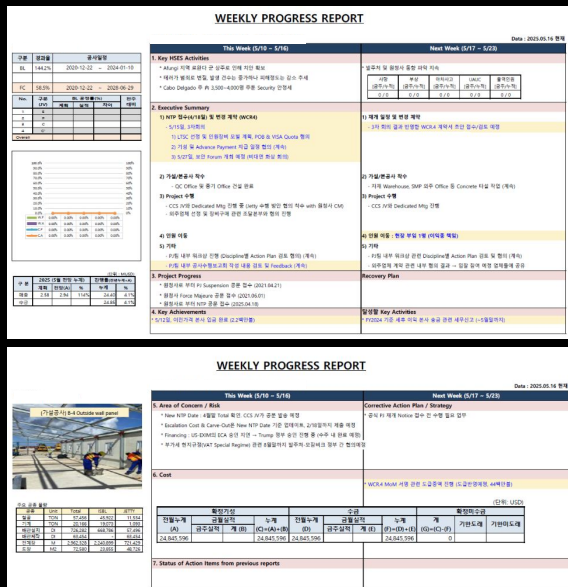


PoC 수준
후속 연구개발 필요

[기술검증] 주간공정 보고서 기반 리스크 분석 AGENT

현장의 주간 공정보고서를 보고 관련된 리스크를 예측하고 액션 제안

→ 현장의 실제 작업 내용과 AI의 지식, 우리의 경험을 함께 활용하여 현장 리스크 감시



공정 보고서 분석 Agent

현장 지식베이스 기반 리스크 분석

HPU/Valve 분리 납품 → 기능불량 가능성

Cause: Neway(Ball Valve)와 Biffi(HPU) 간 분리 납품, 현장 조립 예정

Risk Level: High

Impact:

- 시운전 시 작동 불량 위험
- 패널 연동 제어 이상 발생 가능성

Mitigation:

- 조립 전 FAT 또는 SAT 강제 실시
- HPU-패널 연동 시험을 조립 후 즉시 수행
- 조립 전 기계적 연동 확인서(Vendor 간 Interface Doc) 확보

기계/계장 간 Interface 오류는 운전 중 사고 연결. 본사 차원에서 즉시 Vendor 관리 강화 필요

Variation Order 처리 지연 → 예산 반영/지급 차질

Cause: Variation Order(2건) 진행 중, 1건 미확정

Risk Level: **Medium** (→ High if 미확정 지속 시)

Impact:

- 현장 작업 범위 확장분에 대한 비용 반영 누락
- 향후 공급사/하도급사 클레임 가능성 증가

Mitigation:

- VO 긴급 협의체 구성 (현장/본사/재무)
- 누적 대응시간 초과 시 긴급 승인 프로세스 가동

기성 반영 지연은 하도급사 납품·작업 지연으로 이어질 수 있어, 비용보다 일정 리스크를

그 외 다양한 AGENT들을 현업 요구에 따라 개발 중입니다.

입찰안내서
기술 분야 별
체크리스트
분석

입찰안내서
불일치 사항
분석

계약서
독소조항 및
리스크 분석

계약서
계약조건
불일치 검토

주택건축도면
장애인 화장실
설계기준 부합
여부 분석

기술문서
후속 설계
작성을 위한
정보 추출

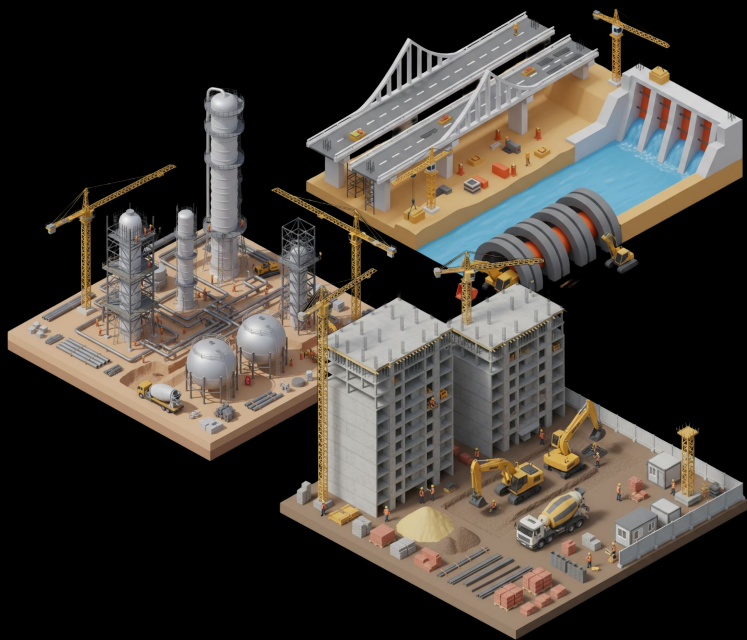
업체계약서
계약조건
불일치 검토

클레임 사례
통합 검색 및
유사사례 분석



각 AGENT는 완벽하게 모듈화 되어 복합적으로 연계 가능

AGENT to AGENT 생태계 설계를 통한 모듈 연계 가능한 구조로 설계 됨



바로답시 Agent

RAG 기반 빠르고
정확한 지식베이스
검색을 제공

독소조항 분석 Agent

계약조항 리스크 분석
및 수정 제안

LL Agent

자연어 기반 경험
추천 및 분석 제공

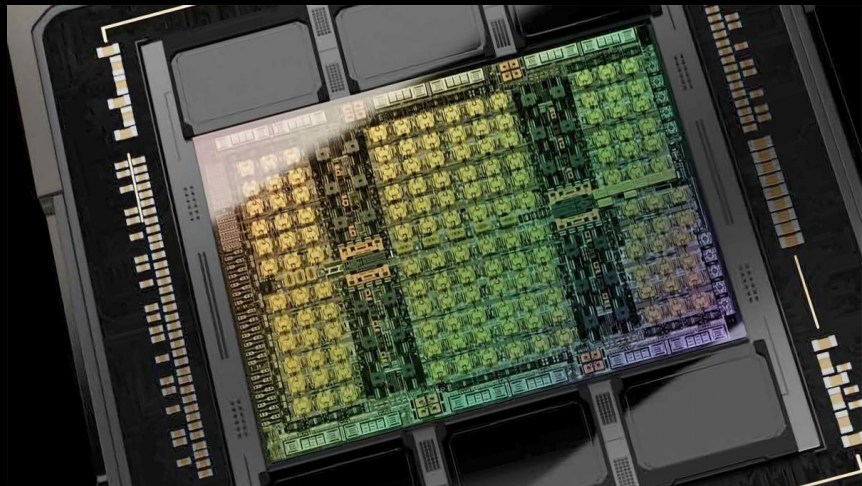
공정 보고서 분석 Agent

현장 지식베이스 기반
리스크 분석

[연구완료] 대우건설 자체 AI 모델 개발 방법론 및 효용성 검증 : 가능하다!!

오픈소스 sLM 모델 LoRA Finetuning 기반 건설 도메인 성능 검증 연구

- 크기가 굉장히 작지만 지능이 높은 무료로 공개되어있는 AI 모델
- 계약서 분석에 대해 GPT-4o와 동급 혹은 그 이상의 퍼포먼스 증명
- 하드웨어 보유 시 24시간 돌려도 문제 없는 자체 AI 보유 가능



Nvidia B100 AI 전용 고성능 GPU



Llama 3

Meta
8 billion parameters



Phi-3

Microsoft
3.8 billion - 7 billion parameters



Gemma

Google
2 billion - 7 billion parameters



Mixtral 8x7B

Mistral AI
7 billion parameters



OpenELM

Apple
0.27 billion - 3 billion parameters

대표적인 Open source Small Language Model



생성형 AI가
전문가를 지원하는
버티컬AI 에이전트가 되기 까지

생성형 AI가 VERTICAL AI AGENT로 진화하는 과정



Lv. 01

생성형 AI

= 천재 신입사원

장점:

- 엄청 똑똑함, 방대한 지식, 빨리 배움
- 언어 능력 최상, 다국어 사용

단점:

- **일머리 없음**, 책임감 없음
- 우리 업무 모름
- 모르면서 아는척, 거짓말 잘함



생성형 AI가 VERTICAL AI AGENT로 진화하는 과정

PROMPT
ENGINEERING

전문가의 관점을
터득

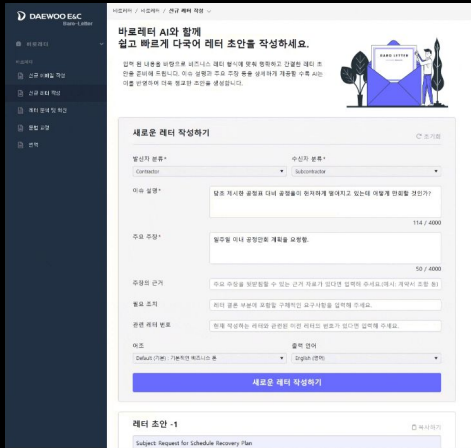


Lv. 02

생성형 AI + 프롬프트 설계

= 전문가의 관점을 주입

- 이메일 초안 작성
- 레터 초안 작성
- 수신 레터 분석
- 주요 문서 번역



바로레터 AI

생성형 AI가 VERTICAL AI AGENT로 진화하는 과정

PROMPT ENGINEERING

전문가의 관점을
터득

KNOWLEDGE BASE

프로젝트 문서를
AI READY
형태로 제공

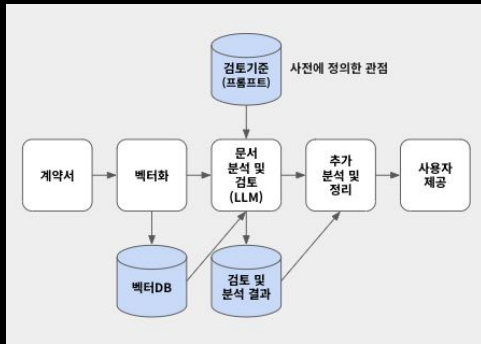


Lv. 03

생성형 AI + 프롬프트 설계 + 프로젝트 문서 RAG

= 프로젝트 문서를 전문가의 관점으로
보게 됨.

- 계약서 검색 & 분석
- 입찰제안서 검색 & 분석
- 전문가 관점 별 AI 분석 결과 제공 가능
- 계약조항 분석과 비교



RAG의 구조

Mozambique Rovuma LNG Phase 1 환영합니다.

프로젝트 선택 후 질문을 입력하세요

계약서 관련 질문하기

최 프로젝트 검색

문 이슈 분석 한국어

어떻게 쓰니까?

문서 데이터 유출에 각별한 주의 부탁드립니다. (이동지 확인 가능)
비밀감 시는 언제나 실수를 할 수 있습니다.

프로젝트 문서와 대화

생성형 AI가 VERTICAL AI AGENT로 진화하는 과정



PROMPT ENGINEERING

전문가의 관점을
터득

KNOWLEDGE BASE

프로젝트 문서를
AI READY
형태로 제공

EXPERIENCE

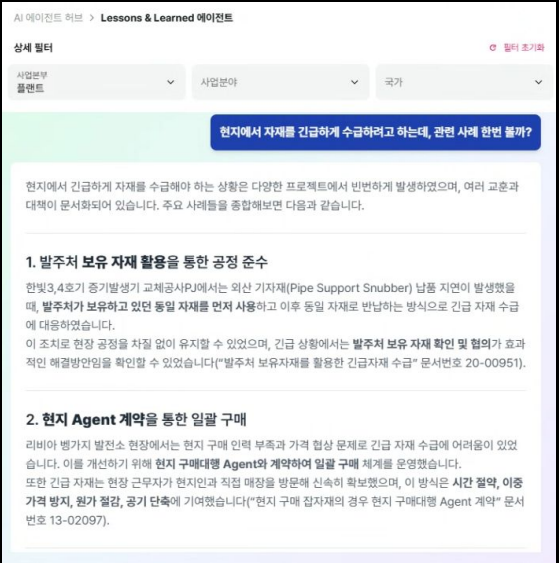
과거의 경험을
필요한 곳에
연결



Lv. 04

생성형 AI + 프롬프트 설계 +
프로젝트 문서 + 과거의 경험
= **선배들의 성공 실패 경험을 토대로**
전문가의 관점으로 프로젝트 문서를
보게 됨.

- 10년간의 Lessons Learned, Best Practice 사례 검색
- 과거의 수행결과 보고서, 분석 보고서 등을 분석
- 각 분야별 리스크 검토



LL Agent

생성형 AI가 VERTICAL AI AGENT로 진화하는 과정



PROMPT ENGINEERING

전문가의 관점을
터득

KNOWLEDGE BASE

프로젝트 문서를
AI READY
형태로 제공

EXPERIENCE

과거의 경험을
필요한 곳에
연결

AI AGENT

목표 설정,
도구 활용,
액션 수행



Lv.4

생성형 AI + 프롬프트 설계 +
프로젝트 문서 + 과거의 경험
+ 스스로 의도를 파악, 목표를
설정하고 수행하여 결과를 제공

= Vertical AI Agent

- 현업 전문가의 핵심 업무를 지원
- 다양한 정보를 다각도로 분석
- 신뢰할 수 있는 결과 제공

커뮤니티가 스트라이크를 일으켜 공사가 한달
책임인가? 그걸 주장하기 위한 근거는 뭐가 필요
지연에 대한 책임뿐 아니라, 상주하는 우리 직원
가 책임이지? 어느 범위까지 책임지게되지?

질문 다변화 - 이슈 분석

Contract Administrator

Under the conditions of contract (e.g., FIDIC), is the risk of a force majeure or an employer's risk event (EOT) an extension of time (EOT)?

Legal Counsel

From a liability perspective, how can we ensure that third-party disturbances, and to what extent (e.g., manpower) be legally pursued as recoverable costs?

Project Controls Manager

How should the strike-related delay be reflected in the Impact Analysis), and what concurrent delays should be considered?

Site Manager

What contingency measures should be implemented to minimize disruption during the strike period, in order to reduce costs?

Commercial Manager

Which cost heads (e.g., prolongation of the contract, 'prolongation costs' under the contract, and the employer in line with contractual notice of delay?) should be considered?

바로답AI 이슈분석



PROMPT ENGINEERING

전문가의 관점을
터득

KNOWLEDGE BASE

프로젝트 문서를
AI READY
형태로 제공

EXPERIENCE

과거의 경험을
필요한 곳에 연결

AI AGENT

목표 설정,
도구 활용,
액션 수행



AI와 전문가 사이의 신뢰와 협력

전문가의 지식 + 과거의 경험 + AI = 대우건설 버티컬 AI AGENT

전문가의 핵심업무를 지원하는 버티컬 AI AGENT은 우리의 핵심 자산



AI 기반 프로젝트 수행능력 강화 및 리스크 저감

VERTICAL AI AGENT 기반 건설 지능화를 위한 4-Layer 아키텍처

우리가 쌓아온 경험 위에 Agent 기술을 쌓아 완성되는 프로젝트 지능

Layer 4

AI 운영 플랫폼

빠른 검증

운영/관리

협업 통제

모니터링

Layer 3

Vertical AI 에이전트

리스크 분석

계약 검토

기술 검토

현장 특화

Layer 2

Agent 툴

업무 자동화

이메일

문서 탐색

바로넷 조회

Layer 1

AI-Ready 지식 베이스

데이터 자산화

과거 경험

프로젝트 지식

실시간 데이터

다양한 전문가를 지원하는 VERTICAL AI AGENT를 빠르게
검증, 개발, 안정적으로 운영할 기반 마련

로드맵

복잡한 프로젝트 정보 속에서 전문가의 지식과 경험을 기반으로 잠재 리스크를 도출하고
이를 프로젝트 참여 전문가들에게 제공하여 데이터 기반 의사결정을 지원



데이터 그릇 마련

Data lake 도입 및 과거 지식,
경험 데이터 수집 및 AI-Ready
형태로 변환 하고 축적



핵심문제 정의

현업 전문가와 함께 가장
시급하고 중요한 문제들을
구체적으로 정의



Vertical AI Agent R&D

정의된 핵심 문제를 해결할 수
있는 버티컬 AI 에이전트의
집중 연구 개발




빠른 검증/적용

현장에서 빠르게 실험하고
피드백을 받을 수 있는
유연한 AI 인프라 구축

기술과 현업을 잇는 AI Labs 준비 중

리서치 진행 과정 공유, 직접 실행해 볼 수 있는 프로토타이핑 기반 현업과의 소통, 기술 검증 기간 단축


AI LABS

프로젝트 리포트 아이디어

+ 새 아이디어 제안

김

R&D Hub for Everyone

기술과 현업을 잇는 AI Labs에서 모든 R&D 자산을 한눈에 보고, 즉시 체험해보세요.

All

#프로토타이핑

#기술리포트

#PoC

#아이디어

#프로토타이핑

#기술리포트

LLM 기반 계약서 독소조항 검출기

표준 계약서와 비교하여 잠재적 리스크가 있는 조항을 식별하는 모델의 프로토타입. (파일 업로드하여 테스트 가능)

#요청기술검증

도면 내 특정 객체(배관) 인식률 테스트

플랜트 사업본부 요청으로, YOLOv8 모델을 활용한 PDF 도면 내 배관 심볼 인식 성능 검증 결과.

#아이디어

공정 지연 예측을 위한 멀티모달 AI

CCTV 영상, 작업일보 텍스트, 기상 데이터를 종합하여 공정 지연 리스크를 사전에 예측하는 아이디어.

#PoC

AI 기반 안전모 미착용자 감지 시스템

현장 CCTV 영상을 실시간 분석하여 안전모 미착용 인원을 감지하고 즉시 알림을 발송합니다.

기술과 현업을 잇는 AI Labs 준비 중

리서치 진행 과정 공유, 직접 실행해 볼 수 있는 프로토타이핑 기반 현업과의 소통, 기술 검증 기간 단축

프로젝트 리포트 아이디어 + 새 아이디어 제안 김

#프로토타이핑 #기술리포트

LLM 기반 계약서 독소조항 검출기

표준 계약서와 비교하여 잠재적 리스크(독소조항)가 있는 조항을 자동으로 식별하고, 수정 방향을 제안하여 법무 검토 시간을 단축하는 것을 목표로 합니다.

인터랙티브 데모

1. 검토할 계약서 파일을 업로드하세요.

샘플 계약서로 즉시 테스트

2. 분석 모델을 선택하세요.

☒ Standard (빠른 속도) ☐ Advanced (정확도 중심)

+ 분석 실행하기

기술 리포트

1. 배경 및 필요성

건설 산업의 계약서는 복잡하고 다수의 비정형 조항을 포함하여, 법무팀의 수동 검토에 많은 시간과 노력이 소요됩니다. 특히 하도급 계약 등에서 발생할 수 있는 독소조항 및 불공정 조항을 사전에 식별하지 못할 경우, 잠재적인 법적 및 재무적 리스크가 증대될 수 있습니다. 본 프로토타입은 LLM 기술을 활용하여 이러한 검토 과정을 자동화하고 리스크를 최소화하는 것을 목표로 합니다.

2. 주요 기술 스택

- 언어 및 환경: Python 3.10, Poetry
- AI/ML 프레임워크: LangChain, OpenAI API (GPT-4), Sentence-Transformers
- 벡터 데이터베이스: In-memory FAISS (Facebook AI Similarity Search)
- 백엔드/서빙: FastAPI

3. 모델 아키텍처 (RAG 기반)

본 모델은 Retrieval-Augmented Generation (RAG) 아키텍처를 기반으로 설계되었습니다. 분석 과정은 다음과 같습니다.

- 문서 처리: 업로드된 계약서(pdf, docx)를 텍스트로 변환하고 의미 단위의 청크(Chunk)로 분할합니다.
- 임베딩 및 인덱싱: 각 텍스트 청크를 고차원 벡터로 변환(Embedding)하고, FAISS 벡터 저장소에 인덱싱합니다.
- 리스크 조항 검색: 사전 정의된 '표준 계약 조항' 및 '주요 독소조항 유형' DB와 비교하여, 업로드된 계약서에서 의미적으로 유사한 잠재적 리스크 조항을 검색(Retrieve)합니다.
- 리스크 분석 및 제안 생성: 검색된 조항과 관련 정보를 바탕으로 GPT-4 모델이 해당 조항의 위험성, 이유, 그리고 수정 제안을 담은 최종 리포트를 생성(Generate)합니다.

4. 성능 평가

내부적으로 구축한 150개의 실제 하도급 계약서 데이터셋을 기준으로 성능을 평가한 결과, 주요 독소조항 유형(5종)에 대해 **평균 94.8%의 검색 정확도(Precision)**를 기록했습니다. 특히 '일방적 계약해지' 및 '과도한 위약금' 조항 유형에서 높은 재현율(Recall)을 보였습니다.

5. 기대 효과 및 향후 과제

본 시스템 도입 시, 계약서 1건당 평균 검토 시간을 약 80% 단축하고, 휴먼 에러로 인한 리스크를 줄일 수 있을 것으로 기대됩니다. 향후에는 사내 계약관리 시스템과 연동하고, 영문 계약서 분석 기능을 추가하여 활용 범위를 확대할 계획입니다.

히스토리 및 피드백

피드백 남기기

평점

★★★★☆

소중한 의견을 남겨주세요.

+ 피드백 제출하기

히스토리

박현업 (건축사업본부)

실제 하도급 계약서로 테스트해보니 인식률이 95% 정도로 높네요. 독소조항 근거를 비교해주는 점이 인상적입니다.

2025-07-15

이개발 (AI솔루션팀)

피드백을 반영하여 'Advanced Model'을 추가했습니다. PDF 내 표 형식의 텍스트 인식률이 개선되었습니다. (v1.1)

2025-07-10

인터랙티브 데모 실행으로 효과 체감, 기술 리포트를 통한 기술 정보 습득

실시간 피드백을 통한 소통 및 기술 개선

아버지의 감

운전경력 무사고 30년

나는 전국의 길을 모두 알고있다.

지름길도 잘 알고 있지.

가끔 과속 단속 카메라에 걸려 벌금을 낸다.

내 감을 믿지만 가끔 길이 밀린다.

처음가는 길도 어디로 가야하는지 잘 안다.



아들의 AI 네비게이션

운전경력 5년

네비게이션이 없으면 집에도 못간다.

1종보통, 운전병 출신, 완벽한 운전실력.

과속으로 카메라에 찍힌 적이 없다.

경로에 사고가 나면 바로 알려준다.

처음 가는 길도 빠르고 안전하게 갈 수있다.

감사합니다.

AI 얼라이언스
스마트건설연구팀
이희웅 책임

