

2025 한·아세안 지식재산 컨퍼런스

AI와 지식재산의 융합 : 인공지능 특허명세서 서비스의 현황·개발·한계

2025. 09.25

발표자 : 길호진 변리사

CONTENTS

CHAPTER

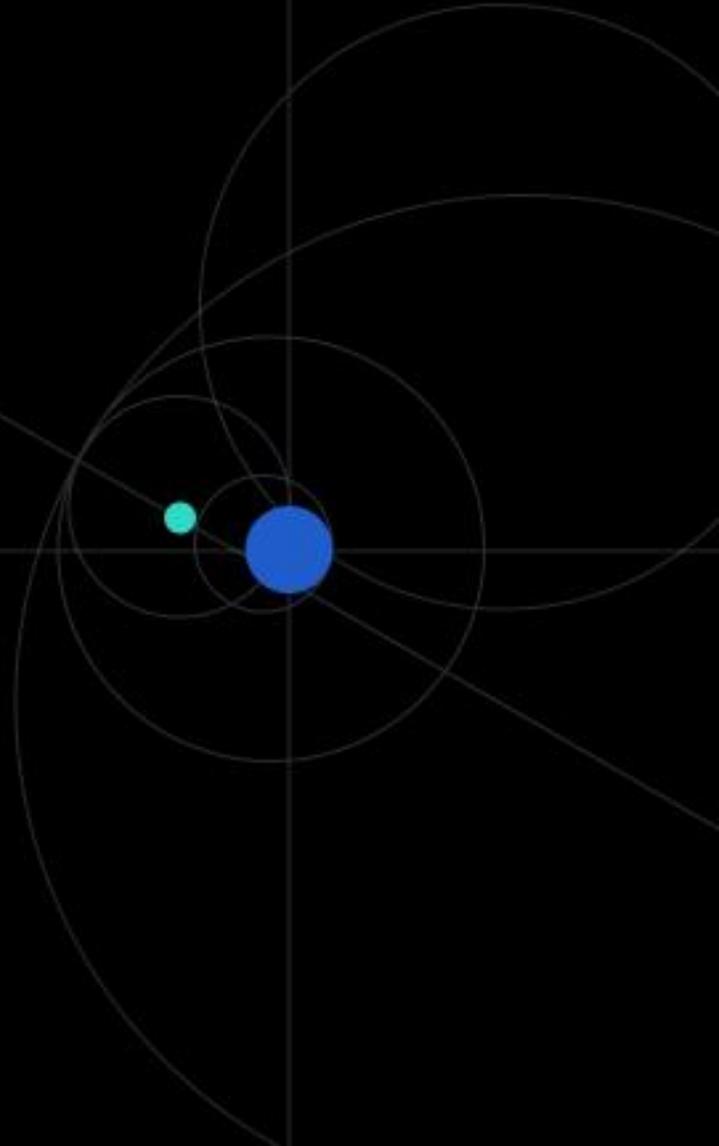
I AI 특허 서비스 글로벌 현황

CHAPTER

II 특허명세서 작성 솔루션

CHAPTER

III 한계와 과제



I

CHAPTER

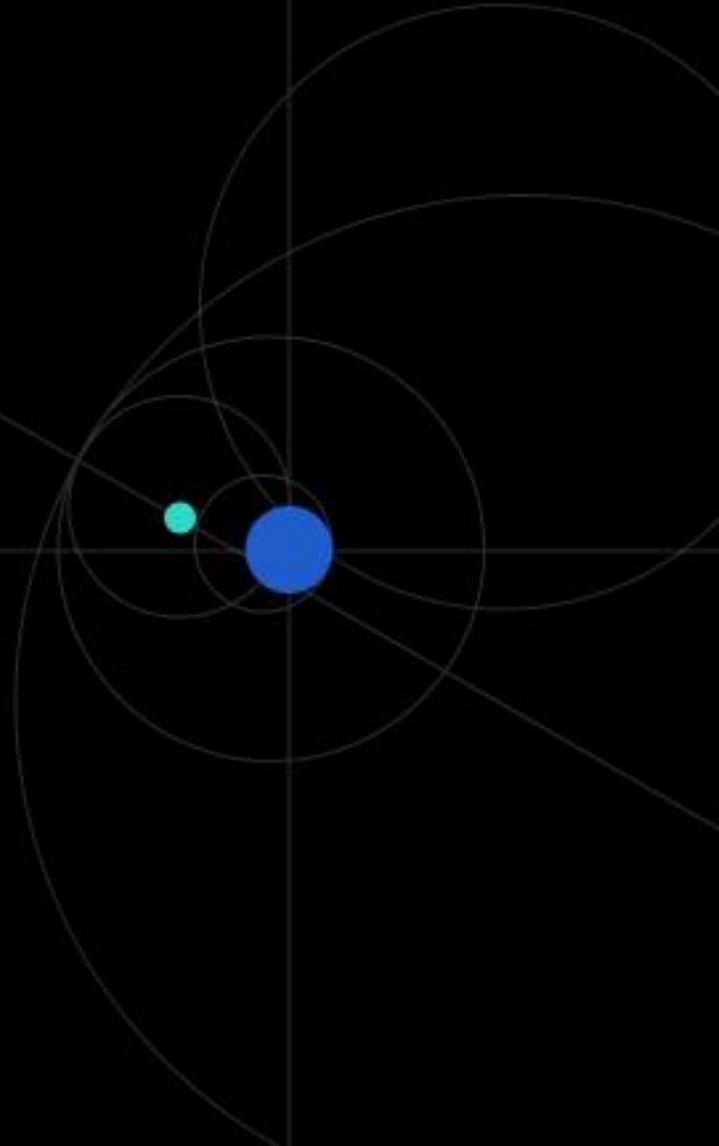
AI 특허 서비스 글로벌 현황

배경 및 필요성

미국·유럽 : 글로벌 기업 경쟁 구도

중국 : 규제 이후 OA 중심 재편

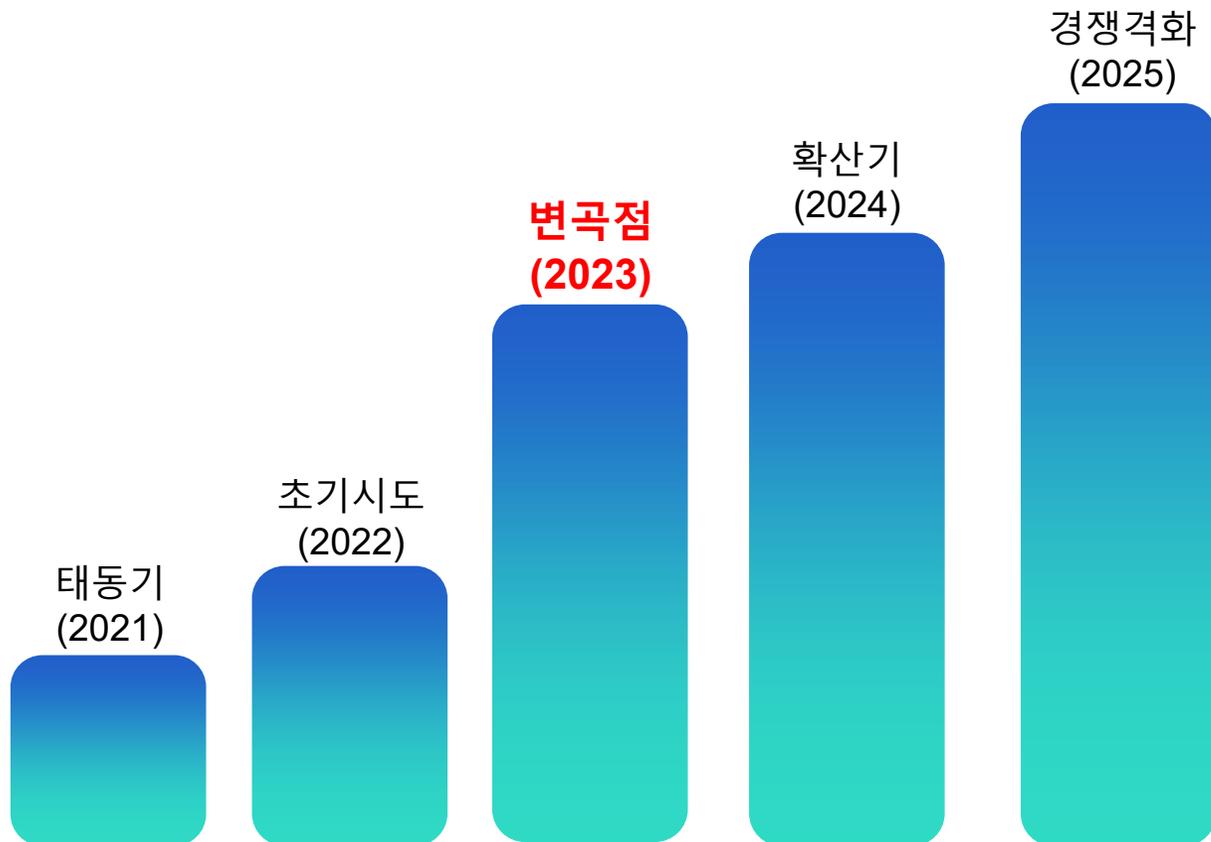
동남아 : 솔루션 공백, 협력 기회



01. 배경 및 필요성

“ ChatGPT 등장 이후, 글로벌 특허 AI 서비스 대거 등장 ”

2023년을 기점으로 AI 특허 서비스 시장이 급성장하며, 전 세계 주요 기업과 스타트업이 빠르게 진입하기 시작함.
ChatGPT의 확산은 특허 작성 자동화의 전환점이 되었고, 글로벌 시장에 새로운 경쟁 구도를 형성함.



A. 변곡점

2022 ~ 2023년 ChatGPT의 확산이 특허 작성 자동화 시장 촉발

B. 경쟁 격화

글로벌 주요 기업·스타트업이 특허명세서 작성·OA 대응 솔루션 경쟁적으로 출시

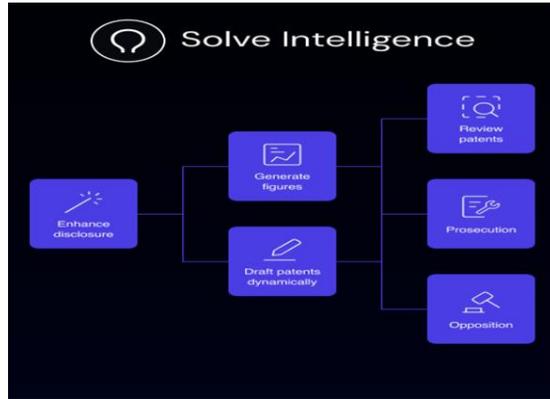
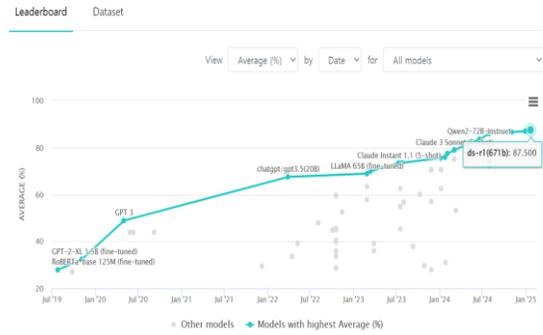
C. 지역 격차

AI 특허 서비스는 아직 초기 단계이지만, 국가·지역별 격차가 뚜렷하게 나타남

01. 배경 및 필요성

지식재산 정보산업의 LLM 도입과 국내 기업의 글로벌 경쟁력 위기

Multi-task Language Understanding on MMLU



▲ Chat GPT의 출시 이후 빠르게 발전하고 있는 LLM 분야

▲ Chat GPT기반의 특허 분야 클라우드 AI, Solve Intelligence

지식재산 정보산업 분야의 글로벌 경쟁 심화 및 초거대언어모델 솔루션 도입 확대

- 2023년 Chat GPT가 출시된 이후, 초거대언어모델(LLM) 기술이 빠르게 발전중임
- 미국, 유럽, 중국 등 주요 국가는 이미 생성형 AI를 활용한 특허 명세서 작성 솔루션이 보급되고 있으며, 관련 가이드라인도 발표되고 있음

국내 기업의 글로벌 경쟁력 확보 시급

- 종래의 클라우드 AI 기반 특허 명세서 작성 솔루션은 입력 데이터의 유출을 수반하므로 국내 기업들의 LLM 기반 솔루션 도입에 진입장벽으로 작용하고 있음
- 데이터 유출에 대한 걱정이 없으면서도 특허 분야에 대한 이해도가 높은 초거대언어모델 솔루션의 개발 및 도입을 통해 국내 기업의 글로벌 경쟁력 확보가 시급한 과제임

데이터 유출에 안전하면서 최적화된 솔루션 필요

미국	국방부, 항공우주국(NASA), 연방하원의회 딥시크 금지
이탈리아	딥시크 앱 다운로드 차단
영국, EU	딥시크에 정보유출 여부 질의
대만, 호주	정부 소유 기기 딥시크 사용 금지
일본	공무원 대상 딥시크 사용 제한
한국	국방부, 외교부 등 주요 정부 부처와 기업들 딥시크 접속 제한

▲ 높은 성능의 Reasoning LLM으로 주목을 받았으나 데이터 유출 위험으로 각국에서 금지된 DeepSeek R1 모델

데이터 유출 위험으로부터 안전한 온프레미스 AI 솔루션 도입 필요

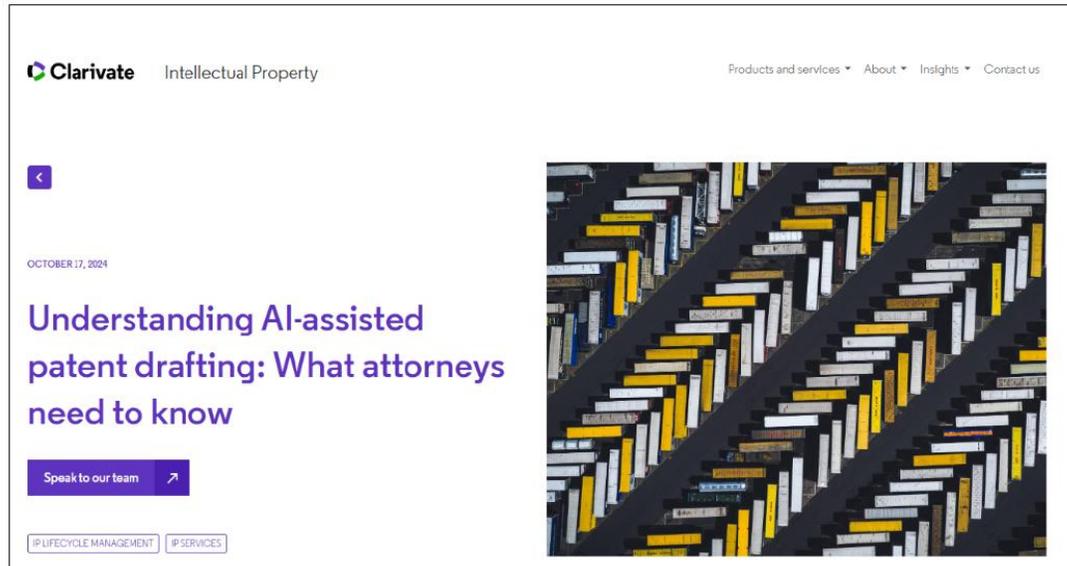
- 지식재산 분야는 신규성이 중요한 분야로, 선행 발명 기술 검색이나 특허 명세서 작성을 위해 현행 LLM 솔루션을 사용할 시 질문의 내용이 외부로 유출되어 특허로써 가치가 소실되는 위험성 존재 외부 네트워크와 단절된 폐쇄망에서 구동가능한 AI 필요

높은 전문성과 신뢰성 갖는 지식재산 분야 특화 AI 솔루션의 개발 필요

- 종래의 생성형 AI는 범용적인 업무에 높은 성능을 가지지만, 특허 명세서 작성과 같이 높은 신뢰성과 전문성을 요구하는 업무에는 성능이 매우 떨어지는 한계를 가짐
- 국내 특허법인의 특허 명세서 스타일에 맞춘 AI 학습으로 지식재산 확보 프로세스 최적화

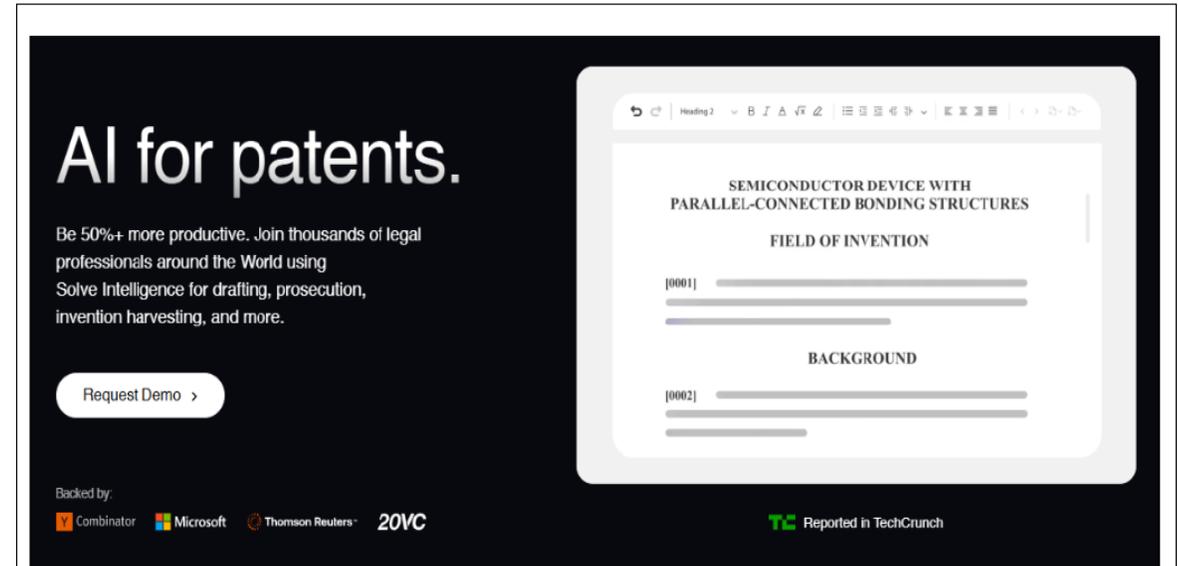
02. 미국·유럽 : 글로벌 기업 경쟁 구도

Clarivate – Rowan Patents



- 2024년, Rowan TELS Corp.(Rowan Patents 제공사) 인수
- AI 기반 특허 초안 작성·OA 대응 자동화 도구 확보
- 글로벌 특허 서비스 시장 진입을 위한 전략적 확장

Thomson Reuters – Solve intelligence



- 2025년 4월, Microsoft M12와 함께 Series A 투자 (~12백만 달러)
- AI 기반 특허 명세서 작성 및 OA 대응 솔루션 제공
- 미국·유럽·아시아 등 200개 이상 IP 팀을 고객사로 확보

03. 중국·동남아 : 규제와 공백, 그리고 협력 기회

중국 : AI 특허 자동 작성 규제

Nanjing's Intellectual Property Protection Center Bans the Use of Generative AI in Drafting Patent Application Documents Submitted for Pre-Examination

Post Date: 06/06/2025
Author: Aaron Winger

On June 4, 2025, Nanjing's Intellectual Property Protection Center (NIPPC) announced it is **banning the use of artificial intelligence (AI) in drafting patent application documents submitted for pre-examination. China's pre-examination system enables applicants to submit their patent applications to a regional office for an initial examination and potentially receive expedited examination at China's National Intellectual Property Administration (CNIPA) if certain conditions are met. The NIPPC stated that it was determined that "relevant content [of patent applications] was directly generated by artificial intelligence."**

- 2025.6 난징 지식재산권보호센터(NIPPC)가 가이드라인 발표 → AI 자동작성 제한
- 작성 자동화 수요 위축 → OA 대응 중심 시장 재편
- 규제 불확실성이 글로벌 기업 전략에 혼란 초래

동남아 : 특허 솔루션 공백과 협력 기회

 Software Learn Support Partners About Us SAS Innovate

New research: Only 23% of Southeast Asian companies are transformative in their AI adoption

AI's maturity is polarised, with more AI leaders emerging in Singapore, while Malaysia and Thailand remain in early and mid-stages of development

Singapore (Nov 06, 2024)

While the hype for AI to revolutionise businesses is strong, the IDC Data and AI Pulse: Asia Pacific 2024 study, commissioned by SAS, found that only 23% of organisations in Southeast Asia are transformative in their AI adoption. This refers to organisations with a longer-term investment plan in place and are using AI to transform markets and customers by creating new business models as well as product and service experiences.

"The IDC Data and AI Pulse: Asia Pacific 2024 study is an important snapshot of how hundreds of large organisations are approaching adoption and implementation of AI, highlighting the leaders and followers across industries," said Chris Marshall, Vice President of Data, Analytics, AI, Sustainability, and Industry Research at IDC Asia/Pacific. "These insights give us the opportunity to unpack the barriers to successful AI implementation, allowing businesses to make wiser investments into these new and emerging technologies without being caught up in the gold rush".

Three Southeast Asian countries were included in the study – Singapore, Malaysia, and Thailand. The survey found that the top reasons that lead to AI failure among these respondents are untrustworthy or poor quality of data (40%), followed by privacy concerns or compliance limitations (38%), as well as the inability to access data due to business restrictions (36%).

The report also highlights that the challenges they face are typical of early adopters, such as the lack of specialised skilled personnel (41%), managing costs associated with AI development and deployment (30%), and lack of clear evaluation criteria for AI solutions (29%).

- 2024년 SAS·IDC 조사: 동남아 기업의 23%만이 변혁적(Transformative) AI 채택
- AI 도입에 대한 인식(68%)은 높지만, 실제 비즈니스 적용은 37%에 불과
- 싱가포르 진전 vs 말레이시아·태국 초기 단계
- 시장 공백 → 해외 기업 협력·솔루션 진출 핵심 기회

II

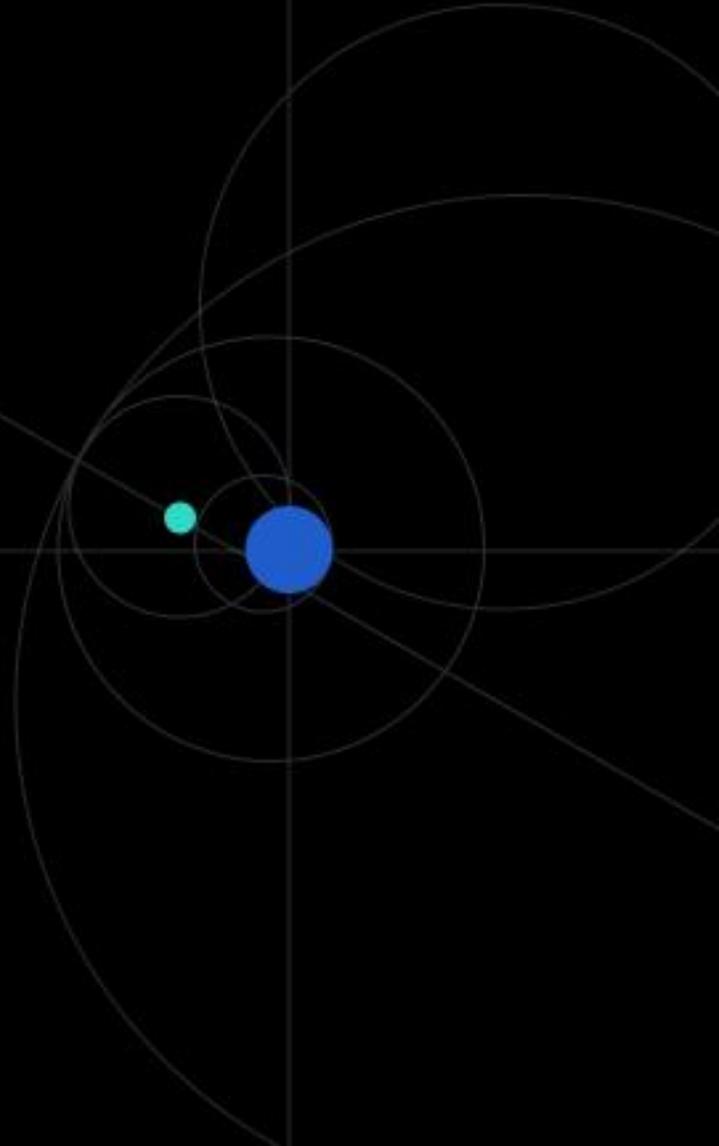
CHAPTER

특허명세서 작성 솔루션

특허 작성 자동화 프로세스

특허명세서 작성 솔루션 소개

기대 효과



01. 특허 작성 작동화 프로세스

온프레미스 기반 AI 특허 명세서 작성 솔루션

발명 정보의 유출 위험 없이 특허 명세서를 자동 작성할 수 있는 LLM 기반 온프레미스 AI 솔루션

AI 솔루션과 GPU 서버 하드웨어를 함께 활용하여, 입력하는 발명 정보가 외부로 유출되지 않는 폐쇄망 구조의 지식재산 확보 프로세스



명세서 초안 작성에 특화된 LLM 학습

- 발명 제안서를 입력하면 특허 명세서 초안을 자동으로 생성하며, 사용자가 세부 항목을 자유롭게 맞춤 설정할 수 있도록 지원하는 온프레미스 AI 시스템과 이를 운영하는 하드웨어로 구성
- 텍스트 및 벡터 기반 하이브리드 검색 통해 별도 검색식 작성 없이 자동으로 선행 기술을 검색하는 원문 및 서지정보 검색 기능 제공
- 다국어 번역 및 OA 대응을 위한 비특허 번역 등 다국어 기능 확장 제공

특허 명세서 작성 프로세스 최적화

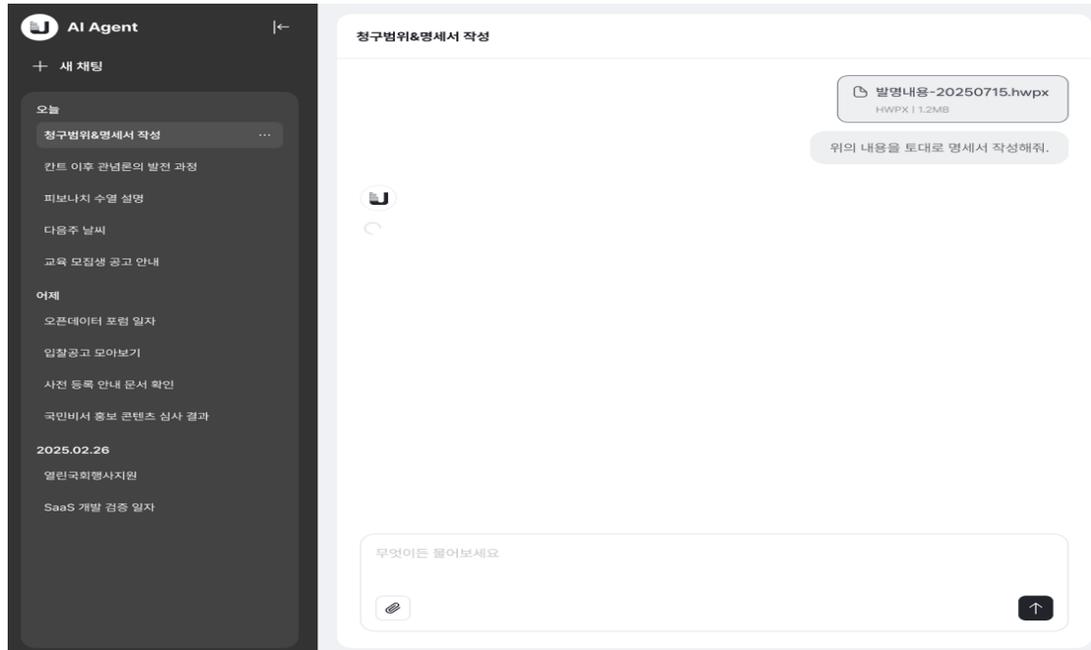
- 데이터 유출 우려로 기존의 클라우드 기반 AI 솔루션 도입이 어려운 국내 특허법인을 주요 고객군으로 설정하고 있으며, 별도 하드웨어와 함께 도입되는 온프레미스 AI 납품으로 데이터 유출 위험을 원천 차단
- 높은 전문성과 신뢰성을 요구하는 지식재산 정보 도메인에 대해 특화된 명세서 작성 LLM의 학습 및 납품 고객 별 최적화를 통해 사용자마다 다른 업무 스타일과 요구사항을 효율적으로 충족

02. 솔루션 소개 - AI 특허명세서 작성 솔루션

업무 효율을 고려한 사용자 인터페이스 설계 및 구현

특허 작성 실무자의 작업 흐름 최적화를 반영한 UI 설계

- 사용자 중심의 메인 화면으로, 오늘 생성한 명세서와 최근 작업 내역을 한눈에 확인할 수 있도록 설계함.
- 새 명세서 생성 및 언어 선택 기능을 통해 빠르고 직관적인 작업 가능

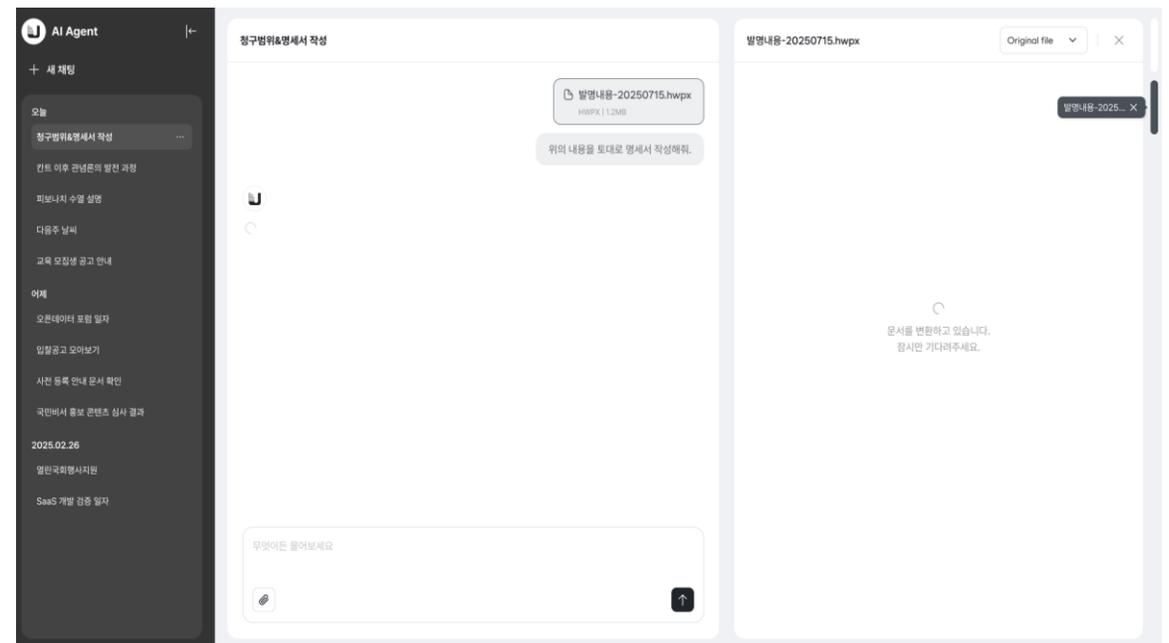


▲ AI 특허명세서 작성 솔루션 공식 웹사이트 메인 화면 : agent.univa.ai

발명신고서 입력부터 청구항 생성까지 실무 흐름 반영

발명 정보 입력부터 청구항 생성을 지원하는 실무형 UI 설계

- 발명신고서 내용을 직접 입력하거나 도면 업로드를 통해 자동으로 초안을 생성할 수 있도록 구성
- 생성 언어 및 작성 규칙 선택 기능을 제공하며, 독립항 또는 전체 청구항 자동 생성 가능함.



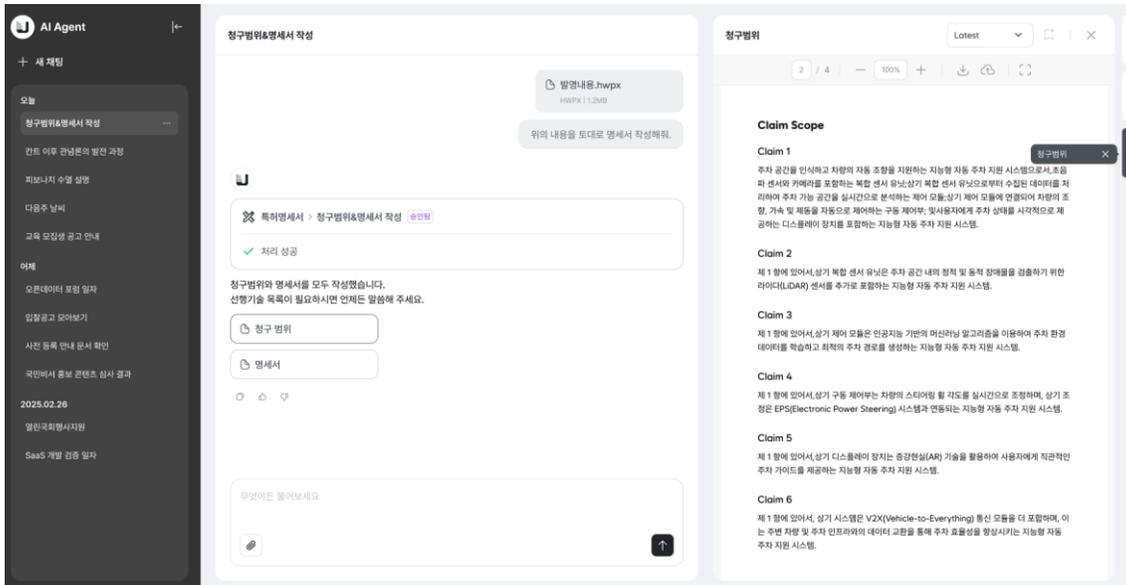
▲ 청구항 작성 작동화를 위한 발명 정보 입력 단계 화면 : agent.univa.ai

02. 솔루션 소개 - AI 특허명세서 작성 솔루션

청구항 자동 생성을 지원하는 단계별 인터페이스 설계

독립항 생성후 종속항 일괄 생성 및 수정 기능을 통해 실무 효율성 강화

- 독립 청구항 먼저 생성하고, 수정 및 재생성 기능을 통해 반복 보완할 수 있도록 구성.
- 독립항 확정 후 종속항 일괄 생성하며, 각 종속항 역시 개별 수정 및 재생성이 가능하여 실제 실무 활용도 제고

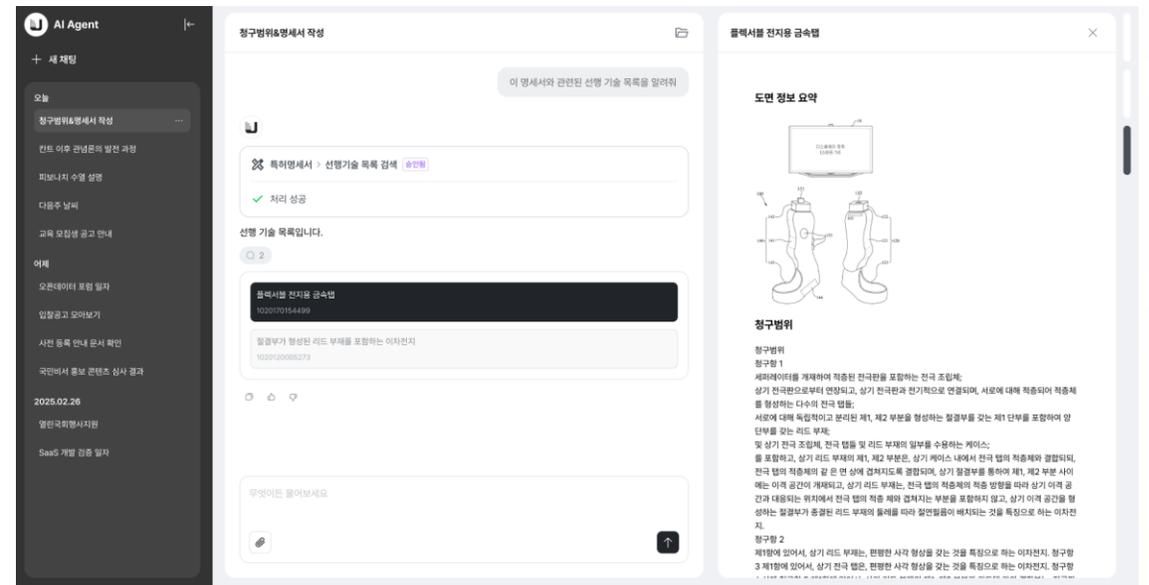


▲ 청구항 생성 전 과정을 단계별로 구성하여 작성 효율성과 수정 유연성을 높인 UI

청구항 기반 선행기술조사 기능 제공

도면 및 청구범위 연동으로 실무자 중심의 검토 편의성 강화

- 확정된 청구항을 바탕으로 유사 특허를 자동 검색하며, 실무자의 선행기술 검토 과정을 지원함. 또한, R&D 전략 수립에도 활용 가능함.
- 선행특허 선택시 해당 특허의 도면 정보 및 청구범위가 함께 출력되며 비교 및 분석이 용이함.



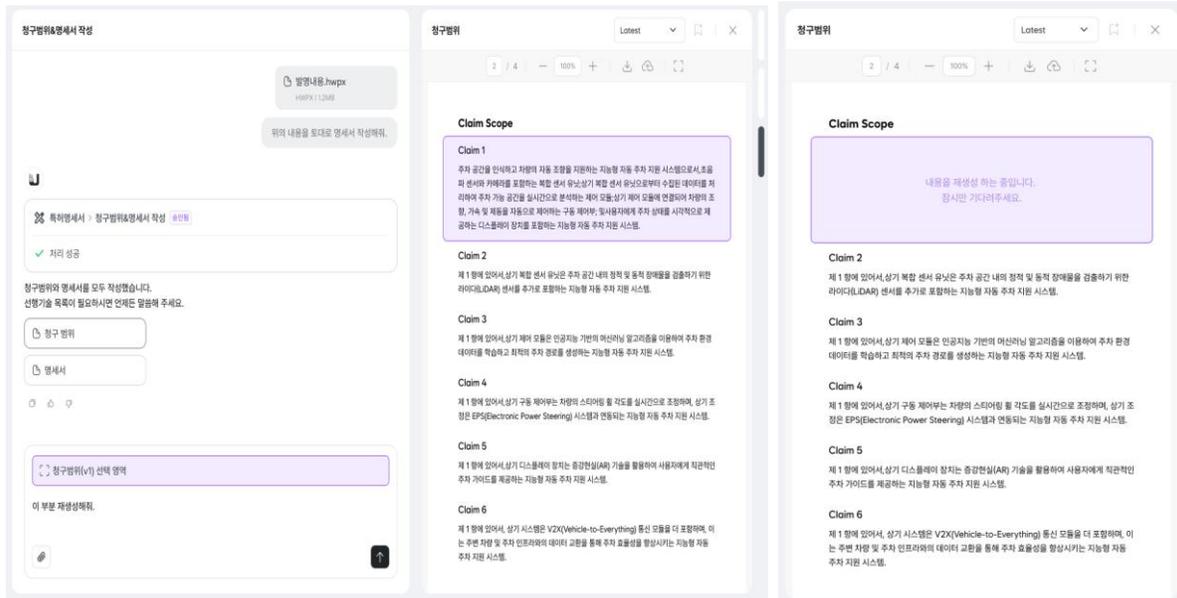
▲ 청구항 작성과 선행기술 비교를 통합한 화면으로 실무 흐름을 매끄럽게 연결

02. 솔루션 소개 - AI 특허명세서 작성 솔루션

청구항 기반 자동 명세서 작성 기능 구현

항목별 단계적 작성 및 상호 반영 구조를 통해 실무 활용성 극대화

- 확정된 청구항을 바탕으로 발명의 명칭, 기술분야, 배경기술 등 명세서 항목을 순차적으로 자동 생성함.
- 각 항목은 재생성 및 수정이 가능하며, 수정된 내용은 이후 항목 생성 시 자동 반영되어 흐름 일관성이 유지됨.

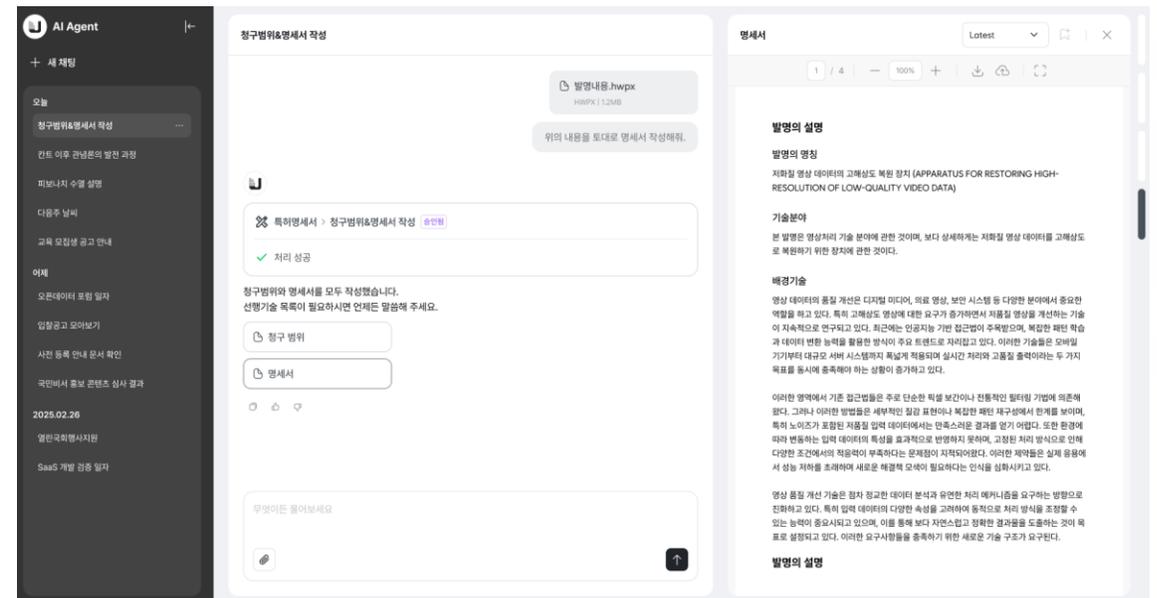


▲ 명세서 항목 간 논리적 연결성과 수정 반영을 지원하는 단계별 작성 화면

작성 완료된 특허 명세서의 문서 출력 기능 구현

Word 포맷 다운로드 지원으로 실무 연계성과 활용성 강화

- 최종 완성된 명세서는 항목 별 자동 구성 결과를 기반으로 Word 문서 형식으로 출력할 수 있도록 구현함.
- 실제 특허 출원을 위한 문서 제출에 즉시 활용 가능하며, 실무 시스템과의 연계성을 높임



▲ 명세서 자동 작성 결과를 문서화하여 실무 활용까지 이어지는 통합형 UI 설계

03. 기대 효과

기술적 기대 및 파급효과

01



온프레미스 기반 데이터 보안 강화

데이터 유출 위험을 원천적으로 차단하여, 민감한 특허 정보를 안전하게 보호
국내 특허법인 및 각 산업분야 기업의 지식재산 유출 방지

02



도메인 특화 AI 모델의 성능 극대화

오픈소스 모델을 기반으로 특허 분야에 특화된 학습으로 정확도와 완성도 제고
신뢰성과 전문성 확보된 전문 도메인 특화 LLM 기술 제시

03



하이브리드 선행 기술 검색

텍스트 기반 검색과 LLM 벡터 기반 검색을 결합한 하이브리드 방식의 선행기술검색은 복잡한 검색식 없이도 빠르고 정확한 선행 기술 조사를 지원

04



특허 도메인에 최적화된 다국어 번역 기능 제공

특허 명세서 작성 관련 다국어 번역 및 OA 등 비특허 분야 번역 제공을 통해 현지 특허법인 등의 조력 없이도 독립적인 지식재산 구축 지원

경제 및 산업적 기대효과

05



특허 출원 비용 절감

특허 명세서 작성 시간 및 인건비의 획기적 단축으로 특허 출원 예산의 효율적 활용
LLM 기반 특허명세서 작성 솔루션 도입으로 최대 10배 이상의 인건비 절감 효과 발생

06



특허 출원 증가

동일 예산 대비 10배 이상의 특허 출원이 가능하며, 기업의 지식재산권 확보 경쟁력 강화

07



국내 특허 산업 경쟁력 강화

국내 특허법인의 글로벌 경쟁력 제고 및 출원 특허의 질적 양적 성장을 통한 국제 특허시장에서의 경쟁력 확보

08



지식재산 기반 기술 혁신 가속화

특허 출원 장벽의 완화를 통해, 다양한 분야에서 기술 혁신을 촉진하고 새로운 산업 생태계 조성 효과 발생



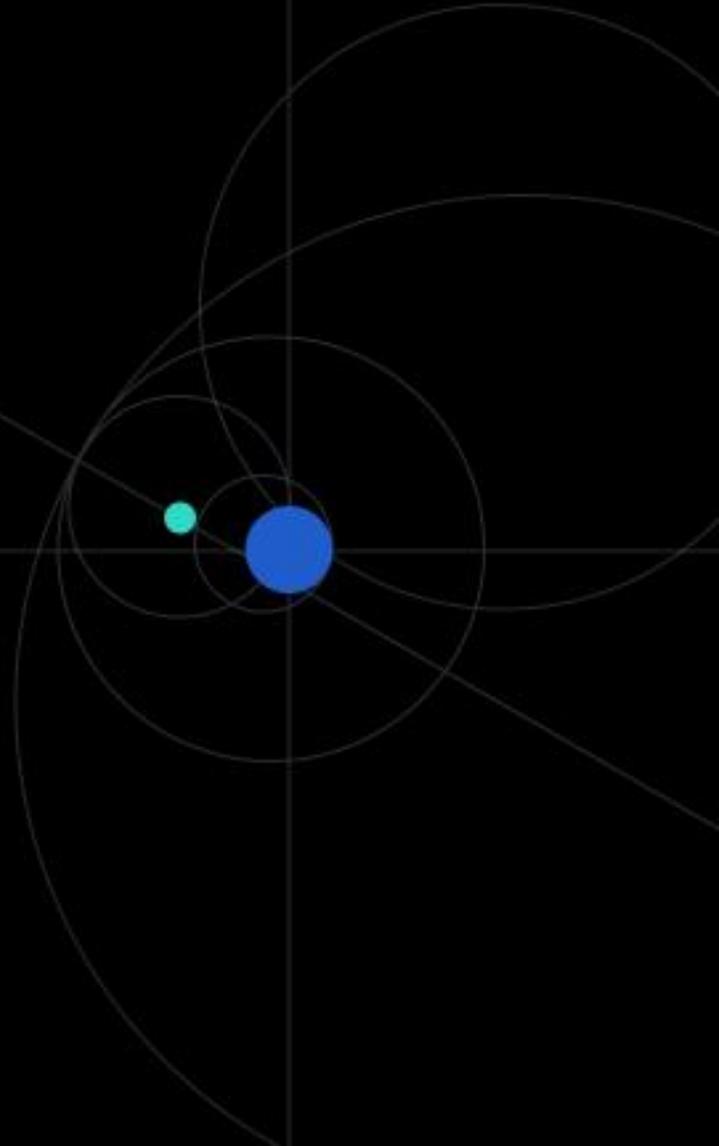
CHAPTER

한계와 과제

기술적 한계

법적·제도적 제약

향후 과제



01. 기술적 한계

AI 환각(hallucination) 및 논리 불일치

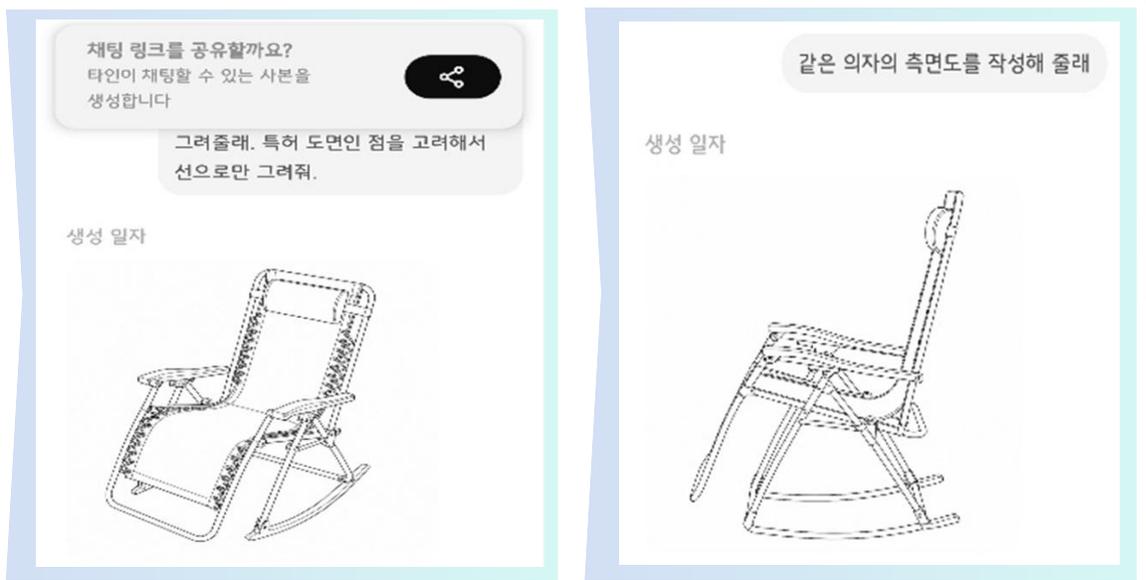
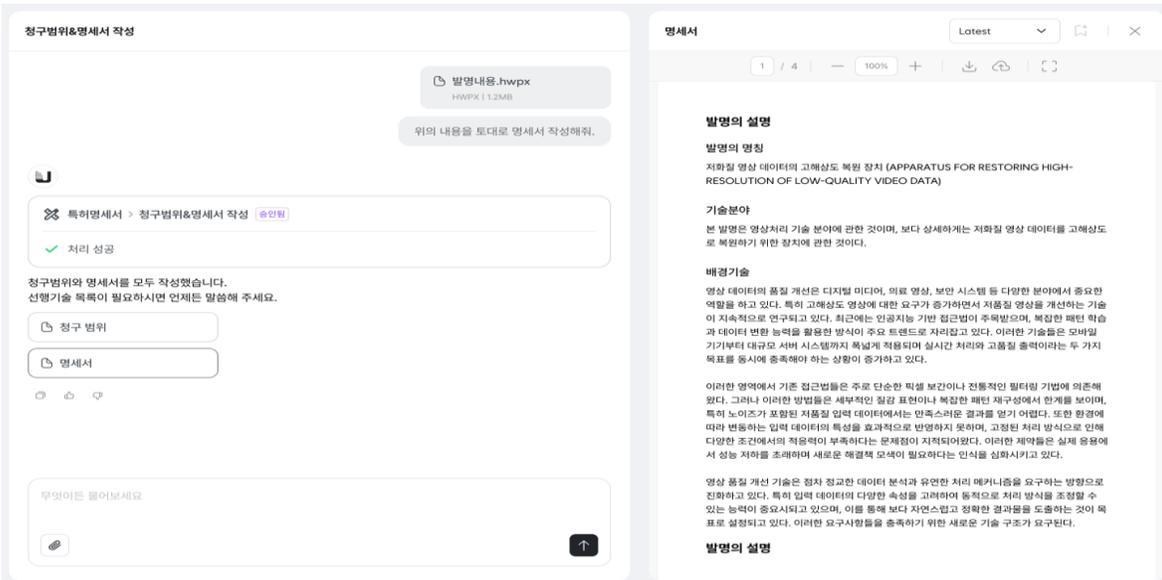
AI가 존재하지 않는 선행기술을 인용하거나, 기술적 효과를 과장하는 사례가 발생

- 도면과 상세한 설명 사이의 논리적 연결 부족, 도면 부호 불일치 문제도 빈번
- 특히 심사 과정에서 법적 리스크로 이어질 수 있으며, 전문가의 면밀한 후처리가 필수적임

도면 생성 기술의 한계

상세한 설명을 입력해도 도면의 구체적 구조·형상을 정확히 반영 X

- 복잡한 발명일수록 구조적 관계·부호 연결의 오류가 발생
- 반대로, 기존 도면을 OCR로 인식해 텍스트 설명을 생성하는 기술은 비교적 안정적
- 도면 -> 설명(역방향)의 성능은 우수하나, 설명 -> 도면은 아직 초기 수준임.



▲ 현행 AI 기반 특허명세서 작성을 지원하는 시범 서비스 : agent.univa.ai

▲ ChatGPT를 활용한 텍스트 -> 도면 생성 결과

02. 법적·제도적 제약

법·제도의 미비

발명자 인정 문제

주요 문제

- 영국, 미국 등 주요국에서 **AI를 발명자로 인정 X**
- AI 생성 명세서의 법적 지위 불확실

영국: DABUS 소송 (UK 대법원, 2023.12.20)

- **사실관계:** Dr. Stephen Thaler가 개발한 AI 시스템 'DABUS'를 발명자로 기재해 출원.
- **판결:** 영국 대법원은 "inventor는 자연인이어야 함"을 명시하며, AI는 발명자로 인정될 수 없다고 판결.

미국: DABUS 소송 (미 연방순회법원)

- **사실관계:** 같은 DABUS 관련 소송에서 특허 출원.
- **판결:** 연방순회법원은 "Patent Act에 따르면 inventor는 자연인(individual)"으로 규정되어 있어 AI는 발명자로 불가능하다고 명확히 판시

국가별 규제 불일치

주요 문제

- 중국: 2025년 난징 지식재산권보호센터 → **AI 작성 명세서 금지 가이드라인** 발표
- 각국 규제가 달라 글로벌 기업의 특허 전략 수립에 혼란 발생

중국: AI 관련 명세서 자동작성 제한

- 2025년 난징 지식재산센터는 특허명세서 작성에 **AI 자동작성 사용을 금지**하는 지침을 발표.
- CNIPA도 2024년 지침을 통해 **AI는 발명자로 인정되지 않는다고** 명확히 규정(AI 관련 발명 특허출원 지침).

미국: USPTO 가이드라인, AI 활용 투명성 강화

- **2024년 7월** USPTO는 AI 활용 사실을 반드시 명시하고, **정확성 보완**을 강조하는 가이드라인 발표
- **2024년 10월**에는 AI 발명의 특허 적격성(Alict/Mayo)을 기술적 개선 여부 중심으로 판단하겠다고 명확히 함

책임 소재 불분명

주요 문제

- AI 작성 오류 → 변리사, 기업, AI 개발사 중 누가 **책임질 것인지 모호**
- 법적 분쟁 시 책임 주체가 불명확

기존 법 체계의 불확실성

- AI의 판단·행동으로 문제가 발생해도 **AI는 법적 인격이 없기에 책임을 질 수 없음.**
- 즉, 법적으로 책임질 주체가 명확하지 않음.

AI 도구 사용 시 책임은 사용자에게 있음

- 실질적으로 특허 초안의 오류나 환각(hallucination) 등 문제 발생 시, **발명자 및 출원인은 법적 책임을 감수해야 함**

03. 향후 과제

핵심 정리

- ✓ **현황:** AI는 특허명세서 작성의 **효율성·속도·비용 절감**을 크게 향상시키며 이미 실무에 빠르게 도입
- ✓ **한계:**
 - 1) **기술:** 환각(hallucination), 도면 생성 기술 부족
 - 2) **제도:** 발명자 인정 불가, 국가별 규제 불일치, 책임 소재 불분명
- ✓ **기회:**
 - 1) **미국·유럽:** 선도적 활용과 규제 프레임워크 정립
 - 2) **중국:** 강력한 규제 이후 **OA 대응 중심 시장 재편**
 - 3) **동남아:** 솔루션 공백 → **국제 협력 및 진출 기회**

향후 과제

- ✓ **기술적 과제**
 - 1) 환각 문제 최소화, **정확성과 신뢰성 강화**
 - 2) 상세한 설명 ↔ 도면 간 논리적 일관성 확보
 - 3) 전문가와 AI가 함께하는 **하이브리드 작성 프로세스 정착**
- ✓ **제도적 과제**
 - 1) 발명자 인정 범위와 AI 도구 활용 공개 의무화
 - 2) 미국·중국·EU 등 주요국 규제 **정합성 확보**
 - 3) 책임 소재 명확화 → 오류·위반 발생 시 법적 대응 기준 마련
- ✓ **글로벌 협력**
 - 1) 동남아시아 시장의 공백을 활용한 **한·아세안 협력 플랫폼 구축**
 - 2) 국제 공동 가이드라인 제정 → 특허청 간 상호 신뢰성 확보
 - 3) AI 특허 서비스 생태계 표준화 주도

2025 한·아세안 지식재산 컨퍼런스

AI와 지식재산의 융합: 인공지능 특허명세서 서비스의 현황·개발·한계

감사합니다