

Ontologia AI

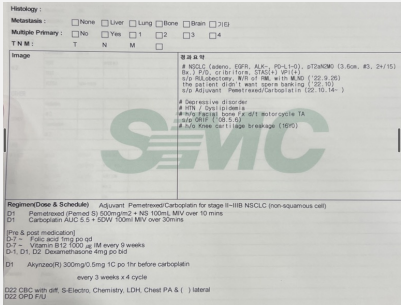
솔루션 소개서

의료 데이터 최적화 자연어 인공지능

TESSER

의료 데이터가 어려운 이유

인공지능 기술과 거대언어모델(LLM)은 실무자 업무의 효율을 극대화하고 고객 경험을 크게 향상 시킬 수 있지만, 의료 분야에 있어서 만큼은 거대언어모델(LLM) 만으로는 의료 데이터를 정확하고 안전하게 다루기 어렵습니다.

다양한 임상 표현	복잡한 문서 양식	국내 실정에 맞지 않는 결과	개인정보 보안 문제
기관마다 다른 임상 용어와 약어로 할루시네이션(Hallucination) 발생 # NSCLC (adeno, EGFR, ALK-, PD-L1-0), pT2aN2MO (3.6cm, #3, 2+/15) Bx.) P/D, cribriform, STAS(+) VPI (+) s/p RULobectomy, W/R of RML with MLND # Depressive disorder # HTN / Dyslipidemia # h/o Facial bone Fx d/t motorcycle TA s/p ORIF # h/o Knee cartilage breakage	정확한 OCR을 어렵게 하는 다양한 형태의 의무기록지 및 검사 양식 	국내 의료법과 가이드라인, 문화를 고려한 답변을 얻기 어려움. 부자연스러운 표현. 	개인정보 비식별화 및 안전한 클라우드 시스템 필요 

정확하게 의료 데이터를 인식하고
국내 실정에 알맞는 답변이 가능한
개인 의료정보 보호를 지원하는 솔루션 필요

Ontologia AI

다양한 국내 의료 데이터를 전/후처리하는 자체 언어모델과
의무기록지 OCR 기술을 결합한 정확한 LLM을 안전한 보안 환경을 통해 빠르게 도입하세요.



국내 임상용어 최적화

국내 주요 병원 의무기록 데이터 학습

- 실제 임상데이터를 대상으로 최적화 검증
- 임상 약어 및 표현 최적화로 98% 이상 정확도
- 의학 논문 및 가이드라인 연계로 정확도 향상



의무기록지 OCR

다양한 출력물에서도 원활한 정보 추출

- 국내 모든 대학병원 검사지 양식 인식 학습
- 판독지, 수술기록, 혈액검사, 유전체검사 등
- 자체 전처리, 후처리 기술을 통한 오류 최소화



클라우드 보안

의료정보 보관에 요구되는 보안환경 구성

- 의료정보 보관이 가능한 클라우드 보안환경
- 데이터 암호화를 통한 안전한 보관과 전송
- 다양한 수준의 비식별 처리 지원

다양한 도입 가능 사례

모든 병원, 헬스케어 기업은 온톨로지아 AI를 통해 효율적인 서비스와 가치 있는 데이터를 구축할 수 있습니다.
의료 분야 인공지능 전문가들과 함께 가장 빠르고 효과적으로, 정확한 LLM을 도입하세요.

병원

정형화 임상 데이터 구축 (EMR / 종이 검사지 등)
환자 사전 상담 / 코디네이팅 챗봇

헬스케어 기업

고객사 및 환자 상담 챗봇 서비스 제공
직원 QA 및 고객 대응 실무 자동화

CRO / EMR 기업

비정형 차트 데이터 정형화 가공
임상 빅데이터 분석 / 검색 시스템 구축

보험사

의학용어 및 전국 병원 양식을 모두 인식하고,
의학용어에 특화된 OCR과 의무 기록 요약 / 해석

“

서비스, 연구 기획부터
최적화 세팅까지 한번에.

”

Solution

의료 문서 정형화 데이터 구축

Ontologia Meta

복잡한 임상 데이터에서

가장 손쉽게 필요한 정보를 추출합니다.

- 다량의 비정형 임상 텍스트에서 정형 데이터 추출 및 분석
- OCR부터 데이터베이스 구축까지 한번에 지원
- 유연하고 효과적으로 관리할 수 있는 시스템
- 영상 데이터 분석모델 결합 지원 (맞춤화 학습 및 모델 연계)
 - 병리 영상 분할 / CT 체성분 분석 / MRI, CT 병변 측정 등

The scan reveals a heterogeneous, hypodense lesion approximately 3 cm in diameter located in the left lobe of the liver. No significant lymphadenopathy or ascites noted. Spleen, pancreas, and :.....

Ontologia OCR

aws
Cloud Database

Ontologia LLM

```
is_heterogenous: true
lesion_size: 3
lesion_size: 'cm'
location: 'liver'
sub_location: 'left_lobe'
has_ascites: false
lymph_lesions:
  [['lymphadenopathy',
    'unremarkable']]
```

Solution

의료 최적화 AI 챗봇

Ontologia Chat

의료 도메인에 최적화된 챗봇 서비스를
편리하게 도입하세요.

- 지식기반 LLM과 노드 설계로 정확한 의료 분야 답변
- 세부 분야 최적화로 다양한 답변 가능
- 시나리오 가이드 설정으로 핵심 정보 수집 및 안내
- 수집 데이터 정형화를 통해 데이터 구축 플로우 구성



Feature 01.

의료 데이터 최적화 자연어 모델

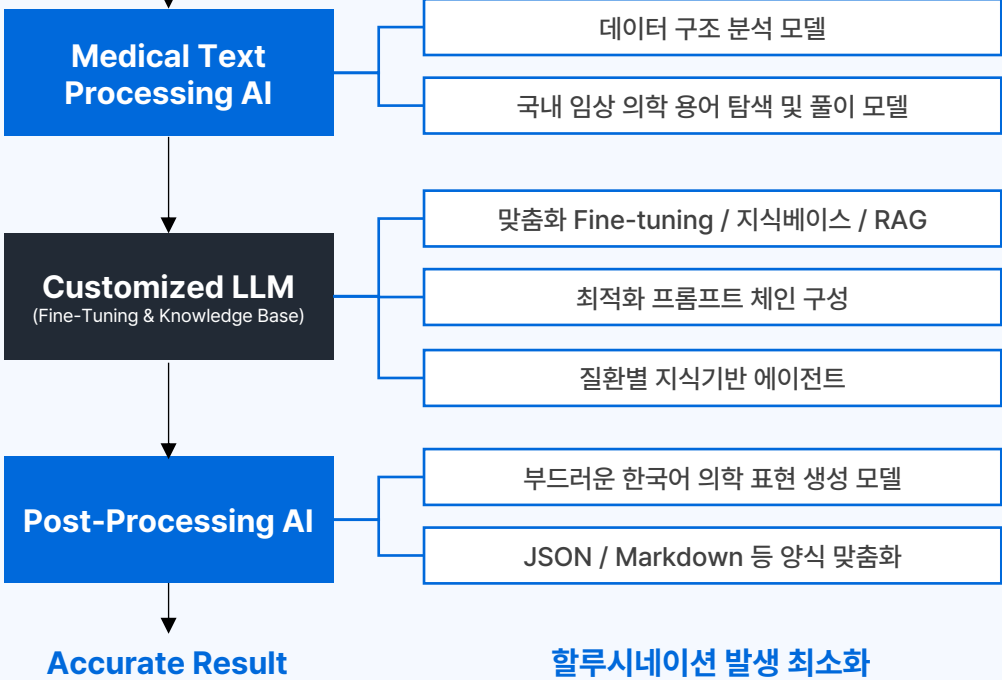
복잡한 의료 텍스트에서도 정확하게

- 국내 임상 데이터를 학습한 자연어 처리 모델을 사용한 전처리로, LLM이 의료 텍스트 데이터를 정확하게 이해할 수 있게 합니다.
- 기관별 임상 약어, 표현, 프로세스 등에 대한 맞춤화가 가능합니다.

실시간으로 검증되고 개선되는 기술

- 온톨 앱 서비스를 통해 검증된 AI 기술을 빠르게 시스템에 도입할 수 있습니다.
- 매달 수천명 이상의 환자들을 대상으로 다양한 기관에서 발급된 만건 이상의 의무기록을 통해 테스트가 이루어집니다.
- 서비스 개선과 함께 지속적인 기술 고도화와 최적화가 이루어집니다.

Unstructured Medical Text



비교 예시

원문 문구 "Hx: PMCR, 항암 중 w/u" 에서 PMCR의 의미 해석			
GPT 3.5: Post Menopausal Cervical Remnant	→	Hallucination	
GPT 4. : Progressive Multifocal Leukoencephalopathy	→	Hallucination	
Ontologia: Peritoneal Metastases from Colorectal Cancer	→	Correct	

Feature 02.

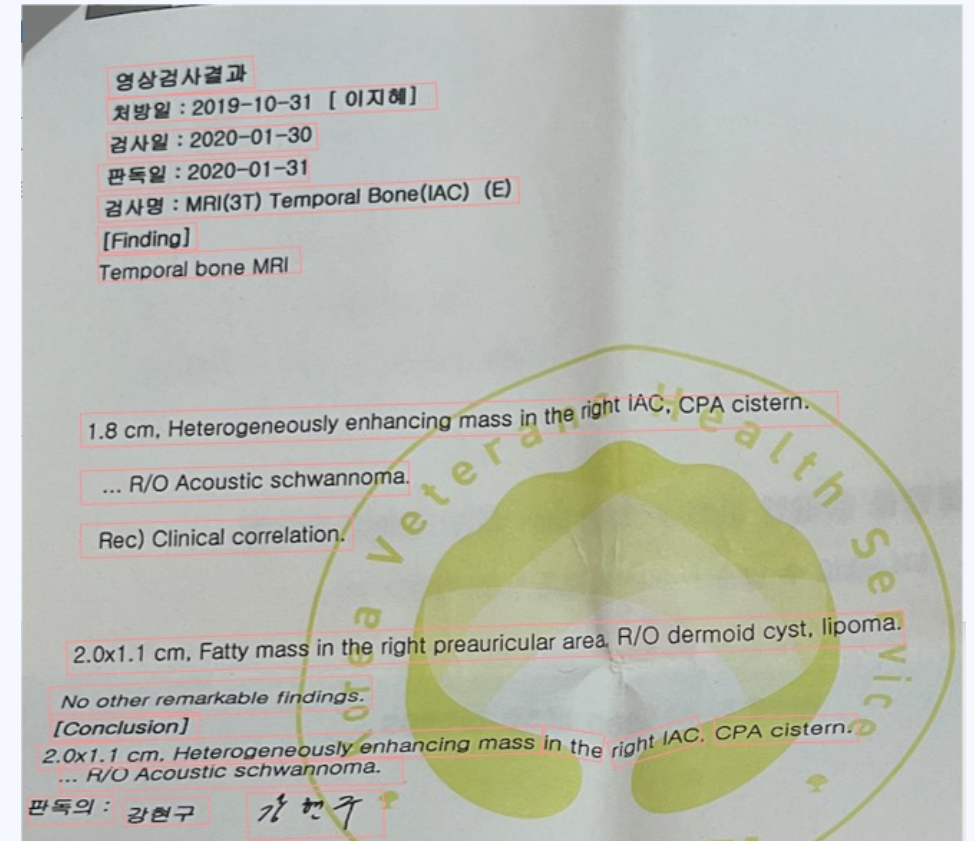
의무기록지 OCR

지능형 OCR로 다양한 의무기록지에서 정확하게 추출합니다.

- 실제 환자가 제공한 다양한 기관의 검사결과지, 의무기록지에서 검증된 노하우로 오인식율을 최소화합니다.
- 인공지능을 통한 오타, 오인식 보정으로 더 정교합니다.

다양한 형태의 데이터 지원

- JPG / PNG 이미지 및 PDF 지원 (스캔 & 카메라 촬영 이미지)
- 병원 내/외부 검사결과지 지원
 - 일반 의무기록지
 - 영상 판독, 조직검사
 - 혈액검사, 소변검사
 - NGS 유전체 검사
 - EKG 등 기타 검사
 - 맞춤형 OCR 지원



다양한 병원 양식 대응
 워터마크 오인식 방지

Feature 03.

질환, 분야, 업무별 최적화

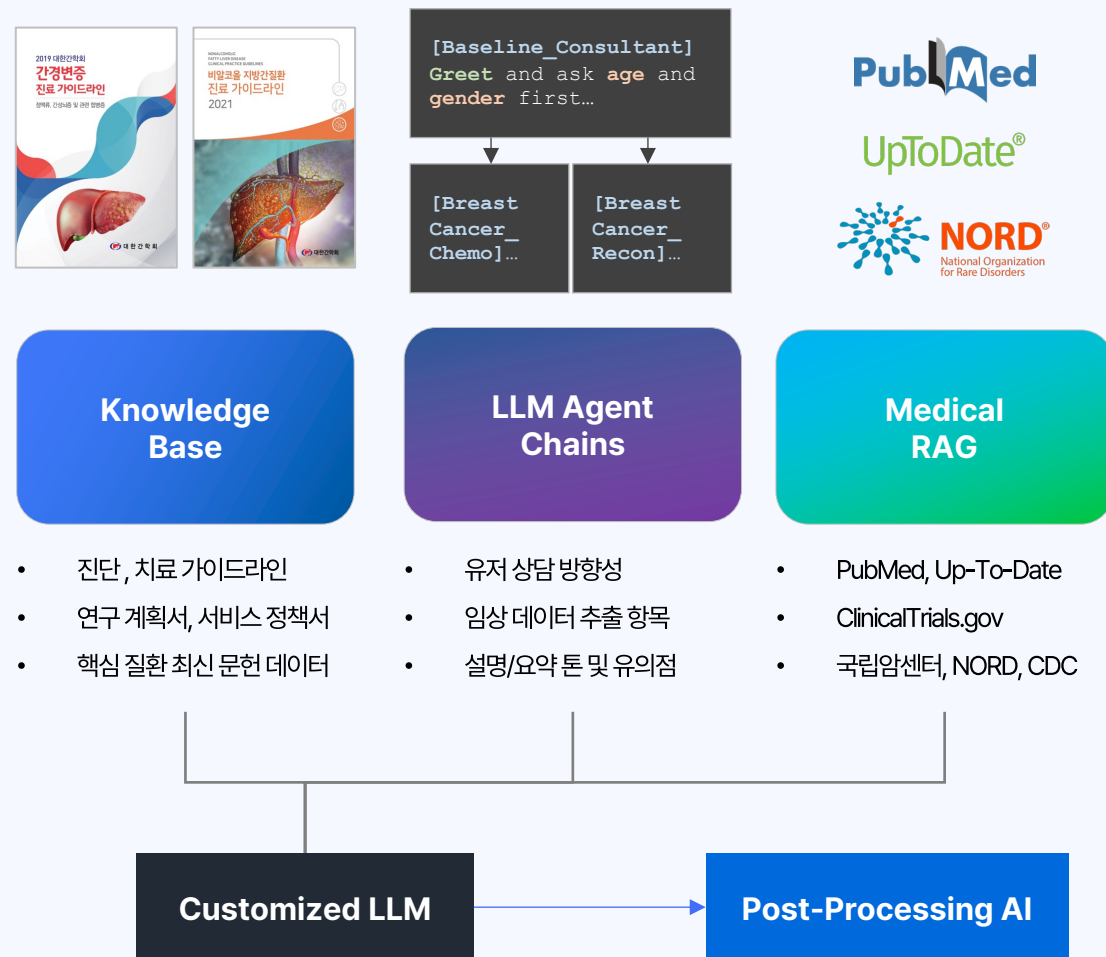
세부 의료 영역에 최적화된 정확한 결과를 제공할 수 있습니다.

- 세부 분야나 업무에 요구되는 지식베이스로 결과 정확도를 높일 수 있습니다.
 - 국내외 진단, 치료 가이드라인
 - 문헌 및 논문 정보
 - 사내 가이드 문서 등
- 검색연동을 통해 다양한 소스의 최신 지식 반영이 가능합니다.
 - PubMed, Up-to-date 등 문헌 사이트
 - 국내외 질환 및 근거 정보 사이트, 임상시험 정보, 실시간 현황 등

맞춤화 지원으로 편리하게 도입하세요.

- 맞춤화 지원으로 정확한 결과를 얻으실 수 있도록 도와드립니다.
- 데이터 수집, Custom Instruction, Multiple Agent 등 다양한 수준의 맞춤화 지원으로 세부 분야에 최적화된 언어모델 서비스를 구축하세요.

TESSER



Security & Privacy

의료 데이터 처리와 보관이 가능한 안전한 클라우드 환경 제공

AWS & Azure 클라우드 기반

- On-Premise 대비 높은 보안성과 인증을 완료한 안전한 클라우드
- 국내외 다수 병원 클라우드 EMR, 데이터 레이크 등 활용
- AWS & Azure HIPAA BAA 준수 아키텍처

IRB 승인이 가능한 안전한 인공지능 솔루션

- 대학병원 공동연구 IRB 승인 사례 다수 보유
- IRB에서 요구하는 기술적 보안 구성 충족
- 사내 개인정보 관리 조직 운영 / 접근제어 및 기록을 통한 안전한 관리

Technical Specs

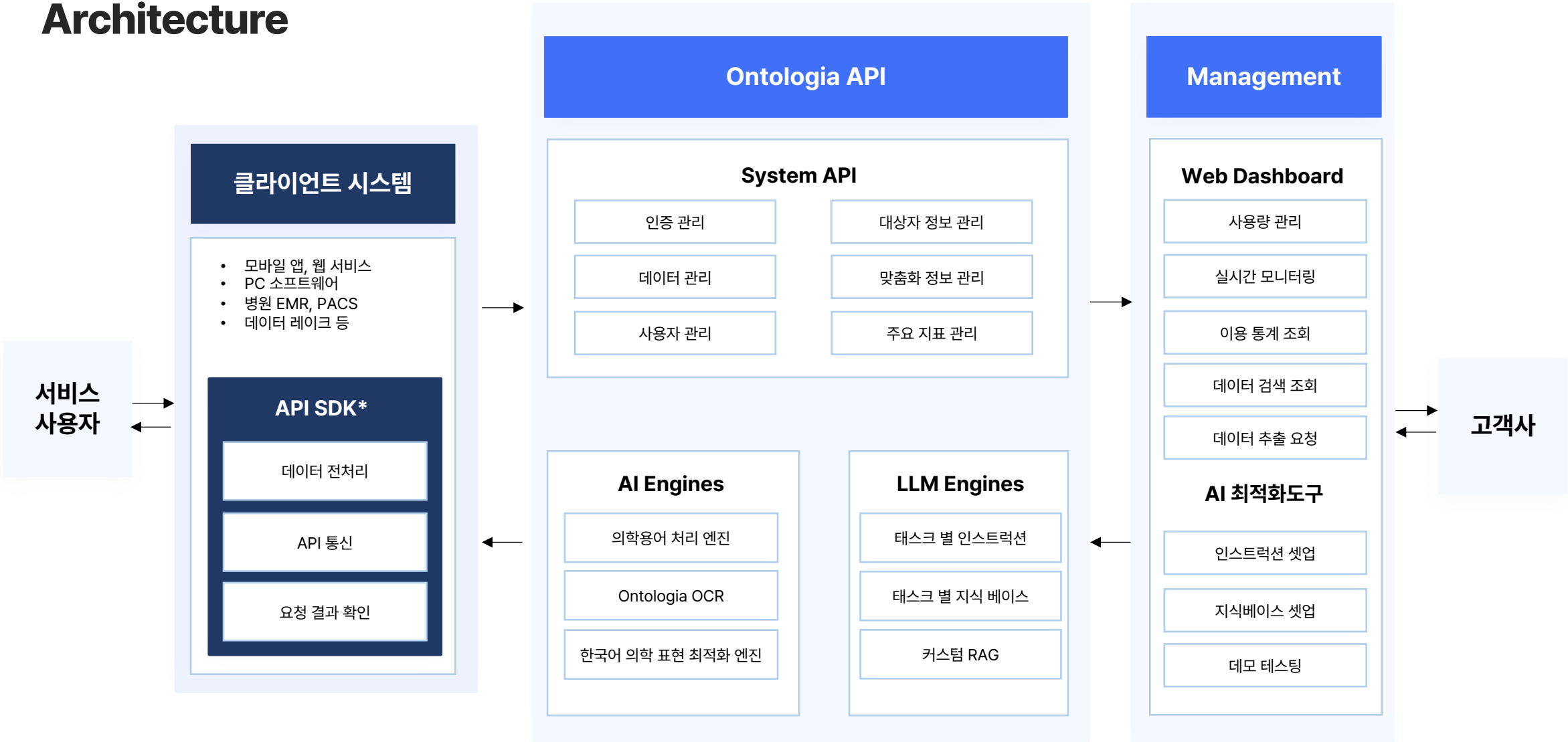
HIPAA 기준을 준수하는 안전한 통신환경

- Virtual Private Cloud 구성을 통해 안전한 데이터 보관
- 암호화 통신(TLS)과 필드레벨 암호화 지원
- WAF / 내부 접근 제어 / Auditing System 등 관리규정 준수

인공지능 기반 익명화 (지원예정)

- 데이터 익명화를 통해 개인정보를 더욱 안전하게
- OCR, NER을 통한 이미지 및 텍스트 내 개인정보 익명화
- 범주화를 통한 검사결과 수치 익명화 지원

Architecture



* 2024년 전반기 주요 언어별 SDK(더 간편하게 API 활용을 할 수 있는 개발도구) 지원 예정

국내 LLM 솔루션 서비스 비교

	Ontologia	A사	U사	S사	W사
OCR 연계 제공	지원	지원	지원	지원안함	지원안함
지능형 OCR	지원	지원	지원	-	-
의무기록지 최적화 OCR	실제 사용자 데이터 검증	검증되지 않음	검증되지 않음	-	-
임상 용어 최적화 모델	임상 용어 최적화 전후처리 모델	-	-	-	-
다기관 임상 데이터 테스트	실제 사용자 데이터 검증	검증되지 않음	검증되지 않음	검증되지 않음	검증되지 않음
의료 분야 맞춤화 지원	컨설팅, 최적화 및 검증 지원	지원안함	지원안함	지원안함	지원안함

서비스 로드맵

온톨로지아 AI 엔진을 더욱 편리하게 이용하실 수 있는 서비스 기반을 빠르게 구축하고 있습니다.



Ontologia AI 엔터프라이즈 서비스

코어 AI 엔진을 활용한 엔터프라이즈용 맞춤화 시스템 및 API 제공

Dev Portal & Guidelines 제공

기본 스키마 및 공식 문서를 살펴볼 수 있는 개발자 포털 및 가이드라인 제공

Dashboard & SDK Toolkit 제공

관리용 웹 대시보드 및 SDK 도구를 통해 손쉬운 개발 지원

On-Premise Medical LLM

온프레미스 형태로 내부 시스템 구동을 위한 자체 LLM 모델

Pricing Policy

이용료는 아래와 같은 기준으로 산정됩니다. 컨설팅 진행을 통해 예상 이용료를 산출하실 수 있습니다.

항목		비용
맞춤화 옵션	PoC 검증 지원	소요 인력 대비 비용 책정 필요에 따라 옵션 선택 가능
	맞춤화 구성	
	연동 지원	
기본	사용량 대비 이용료	① 월간 기본 요금 + ② 초과시 1K Token당 이용료 ① 월간 기본요금: 기본 사용량 대비 책정 ② 추가 이용요금: 모델 종류 및 기본요금에 따른 할인율
솔루션	솔루션 이용료	Ontologia Meta / Ontologia Chat 솔루션 사용량 대비 월간 이용료 책정

도입 절차 안내

맞춤형 솔루션 개발 및 검증을 통해 신뢰할 수 있는 AI 솔루션

- 최소한의 비용으로 성공 가능성을 검증하고, 안전하게 도입할 수 있습니다.
- 서비스 기획부터 데이터 수집, 데이터 가공, 프롬프트 설계까지 의료 데이터에 특화된 AI 솔루션으로 다양한 지원이 가능합니다.

① 문의 및 상담 진행

② PoC 계약 및 테스트

③ 커스터마이징 컨설팅 진행 & 계약

④ 커스터마이징 및 연계 지원

⑤ 시스템 도입

TESSER

의료 분야에 최적화된 언어모델과 영상처리 AI로
환자, 기업, 병원이 의료데이터를 활용하는 방식의 패러다임을 바꾸는
인공지능 솔루션을 제공 합니다.

- 의료 데이터 가공 및 AI 솔루션 문의
 - 전화 문의 : 02)575-1593
 - 이메일 문의 : tesser@tesser.co.kr
 - 회사소개 : <https://www.tesser.co.kr>

Ontologia AI

| 의료 텍스트 최적화 LLM 솔루션

- 국내 임상 텍스트 최적화 LLM 솔루션
- 비정형 의료 데이터의 쉽고 빠른 정형화 의료 데이터 변환
- 세부 정보 자동 추출, 해석, 요약, 추론, Q&A 제공
- 의료영상 분할 솔루션 연계 분석 제공

Ontol

| 환자 대상 의료 데이터 해석 서비스

- 어려운 의료 결과지를 AI 분석하여 환자가 이해하기 쉽게 설명
- 환자 데이터 기반 개인 맞춤형 Chatbot 솔루션
- 건강검진 해설, 보험 Q&A, 환자 커뮤니티 제공
- 의료영상 매칭 3D 시각화 설명 서비스