



sLLM을 활용한 전력지원체계 발전방안

2025.02.12



sLLM 기술의 전력지원체계 적용 방안

Contents

- I 회사 소개
- II AI 개발 트렌드
- III sLLM을 활용한 전력지원체계 발전방안
- IV 기대효과
- V 질의 응답

01. 연혁

I. 회사 소개

2015년부터 지금까지, 사람과 AI의 공존을 위해
초록소프트가 걸어온 길입니다.

2015	2015.07 초록소프트(주) 법인설립
2016	2016.12 K-Global 300 ICT 유망기업 선정 2016.12 대한민국 발명특허대전 한국특허정보원장상 수상
2017	2017.08 초록소프트(주) 기업부설연구소 설립 (인증번호: 2017114061)
2018	2018.02 벤처기업 인증 (인증번호: 20200103907)
2019	2019.03 한국데이터산업진흥원 인공지능-데이터 바우처 공급기업 선정
2020	2020.12 과학기술정보통신부 DNA(DATA-NETWORK-AI) 혁신기업 중 인공지능 분야 60대 기업 선정
2021	2021.03 한국저작권위원회(문화체육관광부) – 저작권 보호 및 이용활성화 기술 개발 사업 선정
2022	2022.06 한국지능정보사회진흥원(과학기술정보통신부) – 인공지능 학습용 데이터 구축 사업 선정
2023	2023.05 정보통신산업진흥원(과학기술정보통신부) – 지능형 IoT 적용 확산사업 (스마트 홈 IoT 분야) 수행
2024	2024.05 민간 및 공공 기관대상 AI를 활용한 업무 효율화 PJT - 삼성물산 ERP 내역관리 AI 모델 개발

02. 주요 AI 모델 개발 실적

I. 회사 소개



- 2018년 — CAD 자료의 3차원 실내 공간 정보 표준 포맷 변환을 위한 알고리즘 시작품 개발
- 2019년 — 건축설계도를 활용한 건물 내진 성능 해석 기본정보 추출 알고리즘 / 시작품 개발



- 2019년 — 인공지능 P&ID 작성 및 모델링



- 2020년 — 수익관리 시스템 고도화



- 2020년 — 딥러닝 기술을 활용한 지능형 전력/통신 케이블 원격관리 서비스 개발



- 2021년 — 심전도 데이터 기반 부정맥 예측 AI 서비스 개발



- 2024년 — 국방표준종합정보시스템 고도화 사업 중 인공지능 기반 지능형 품질 검증 기능 개발



- 2024년 — 개방형 플랫폼 기반 스마트 홈 서비스 기술 개발



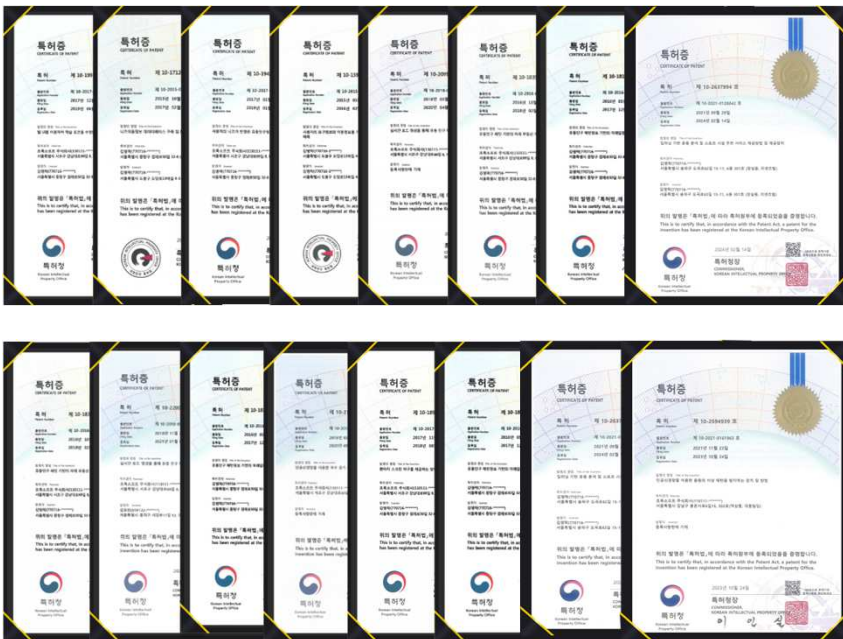
- 2024년 — One ERP 내역관리 자동화 AI 모델 개발

03. 특허 / AI 모델

I. 회사 소개

초록소프트는 데이터만 있으면 할 수 있는 하찮은 일은 인공지능에게 맡기고 인간이 가치판단과 창조에 더 많은 시간을 쓰는 세상을 만들고 있습니다.

AI 모델 관련 특허 16종



AI 모델 4종



Hercules (시계열 예측 솔루션 AI 모델)

- 대형언어모델(LLM) 기반으로 하는 시계열 예측 솔루션 모델
- 과거와 실시간 데이터 학습을 통해 미래값을 예측



Argos (이미지·영상 분석 AI 모델)

- 인공지능 및 머신러닝 기술을 활용하여 영상/이미지 실시간 분석
- 대량의 영상 데이터 처리 및 자동화 추출로 패턴 및 이상징후 탐별



Heimdall (텍스트 추출 및 해석 AI 모델)

- 자연어 처리 기술을 기반으로 다양한 형태의 텍스트 데이터를 이해하고 해석
- 데이터에서 의미 추출하여 다양한 산업분야에서 활용 가능



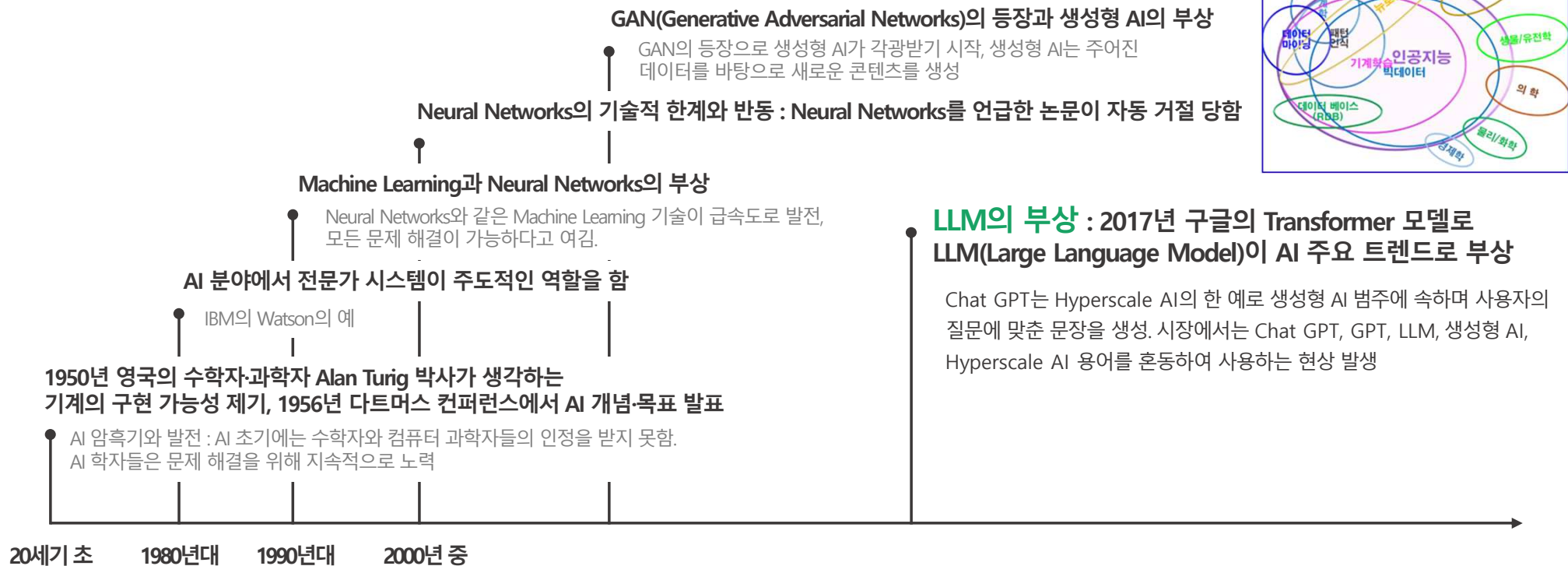
Prometheus (생성형 AI + RAG AI 모델)

- 대형언어모델(LLM) 기반으로 하는 생성형 AI 및 RAG 기법을 활용
- 사용자의 콘텐츠 생성 및 최적화 기능 제공

01. AI의 발전

II. AI 개발 트렌드

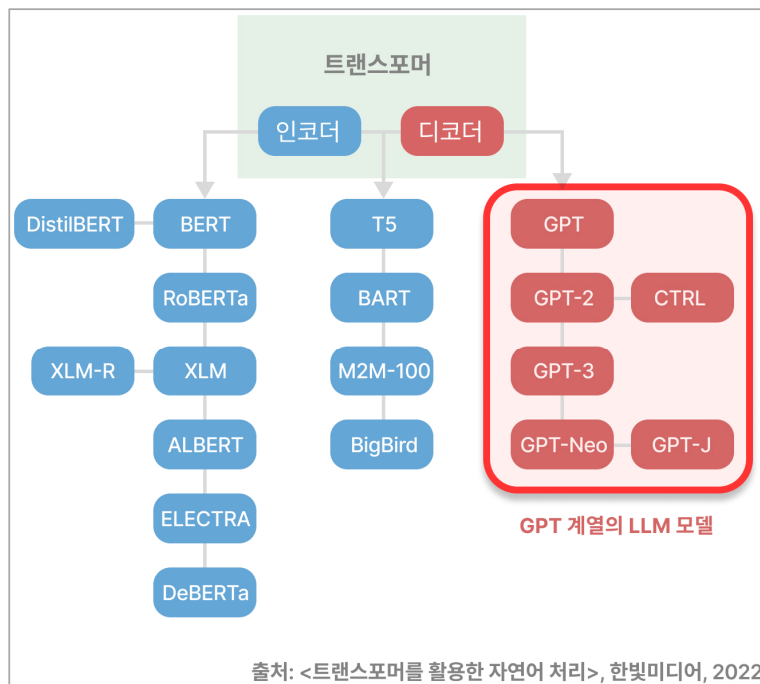
AI는 이렇게 진화되어 왔습니다!!



02. GPT / LLM

II. AI 개발 트렌드

GPT(Generative **P**re-trained **T**ransformer)와 **LLM**(Large **L**anguage **M**odel)




- 2017년 구글이 제안한 Transformer 모델은 자연어 처리의 혁신적인 기술로, LLM의 발전에 핵심적인 역할을 함.
- Transformer 아키텍처는 크게 Encoder와 Decoder로 구성되어 있음.
- LLM은 대규모 텍스트 데이터를 활용하여 인간의 언어를 이해하고 새로운 텍스트를 생성할 수 있는 AI 모델의 집합으로 Bert 계열과 GPT 계열로 분류
- GPT는 2018년 Open AI가 선보인 LLM의 일종임.
- 모든 LLM이 GPT가 아니며, 다양한 유형의 LLM이 각기 다른 목적과 기능을 가지고 개발되고 있음.

03. 언어모델의 종류

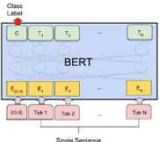
II. AI 개발 트렌드

LLM (Large Language Model, 대형언어모델)


- Ex)  GPT-4
- LLM은 대규모의 언어 데이터셋을 활용하여 학습된 모델로 자연어 이해·번역·요약 등 다양한 분야에 응용 가능
 - LLM은 사전 학습 → *Fine Tuning → Hyper Parameter 조정 → 검증 및 평가의 과정을 통해 학습

기존 모델의 가중치를 초기화하지 않고 사전 학습된 파라미터를 유지한 채로 새로운 데이터에 맞춰 학습

MLM (Masked Language Model)

- Ex) 
- MLM은 Fine Tuning을 통해 도메인에 특화된 임의의 단어와 어휘를 예측하는 능력을 강화할 수 있음.
 - MLM은 Masking → 모델 학습 → Fine Tuning → 검증 및 평가 과정을 통해 학습하고 예측함으로써 문맥적 이해를 강화

SLM (Small Language Model, 소형언어모델)

- Ex)  Llama 3
- SLM은 상대적으로 작은 파라미터로 특정 작업에서 빠르고 효율적인 처리를 목적으로 개발 및 활용
 - SLM은 모델 선택 → 경량화 및 최적화 → Fine Tuning → 모델 배포의 과정을 통해 학습하며 군사 분야와 같은 특정의 전문적이고 경량화된 환경에서 활용성이 높아 통신 없이도 높은 정확도의 예측 및 분석이 가능

04. On Device AI

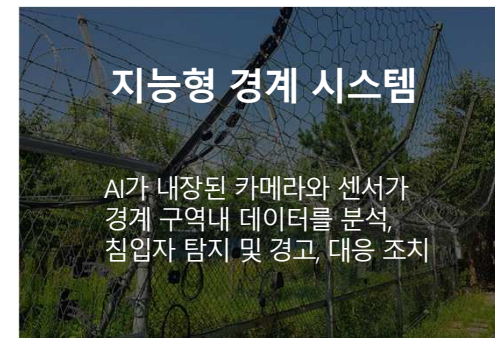
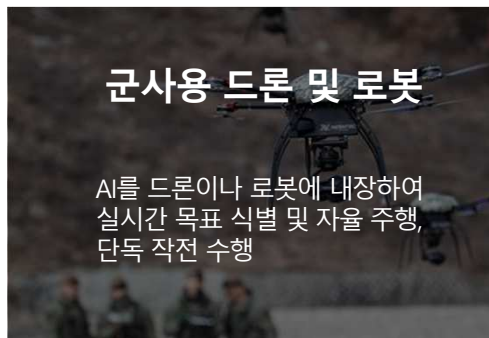
II. AI 개발 트렌드

On Device AI : 클라우드 서버에 의존하거나 연결 없이 디바이스 자체에 내장된 AI 모델이 데이터를 분석 및 처리

주요 특징 : 무기체계 등 군사용 목적의 활용성이 높음

- **데이터 프라이버시** : 디바이스 내에서 데이터가 처리되어 민감한 정보를 외부 서버로 전송하지 않아도 됨
- **네트워크 독립성** : 인터넷 연결 없이도 AI 모델이 작동할 수 있으며 디바이스 독립으로 임무 수행 가능
- **실시간 처리** : 디바이스에 내장된 AI에 의해 단독으로 데이터를 처리함으로써 지연 없이 신속한 응답 및 처리 가능

적용사례



01. sLLM

Ⅲ. sLLM을 활용한 전력지원체계 발전방안

sLLM의 활용은 업무의 **효율성**과 **안전성**을 획기적으로 향상시킬 수 있습니다!!

sLLM : LLM의 주요 성능을 유지하면서 경량화된 모델로서 특정 작업에서 보다 빠르고 효율적으로 업무를 처리

- LLM에 비해 **소형·경량화**, 상대적으로 **빠른 응답 / 처리 속도** 구현, 신속한 의사 결정 지원
- AI 개발 **비용 절감**, 특정 **분야 도메인** 최적화, 높은 **Data privacy, On Device** 지원을 통한 독립적인 역할 수행

sLLM이 할 수 있는 일

텍스트 생성 / 자연어 처리



자연어 이해·요약·번역·
감정 분석 등 자연어를
처리하여 맥락을
분석하고 텍스트 생성

콘텐츠 생성



스토리 및 대화 생성,
코드 작성 및 디버깅,
디자인 및 브랜딩 등

데이터 분석 및 의사결정 지원



각종 차트 / 표의 데이터
식별 및 해석, 데이터
기반의 질의응답, 예측
모델 보조 등

교육·학습·대화 지원



지식 전달, Tutor 기능
제공, Chat-bot, 음성 입
력, 자동화 FAQ 등

협업도구 지원



팀 협업, 회의록 정리,
이메일 자동 생성 및
응답 등

02. sLLM 적용 예시

Ⅲ. sLLM을 활용한 전력지원체계 발전방안

sLLM은 효율성·효과성·안전성 제고를 위해 모든 군사 업무 분야에 적용 가능합니다!

데이터 기반의 부대 지휘 활동 지원으로 합리적인 의사결정 지원

- sLLM을 활용한 **AI Staff**가 실시간으로 각종 데이터를 처리하고 조언하여 지휘관의 합리적인 의사결정을 지원
- 참모 기능별 참모와 **AI Staff** 간 상호 정보 교류, AI Staff의 데이터 분석 및 상황 예측을 통해 보다 나은 계획 수립을 지원



태극기는 LLM에 의해 만들어져서 부정확함

02. sLLM 적용 예시

Ⅲ. sLLM을 활용한 전력지원체계 발전방안

sLLM은 효율성·효과성·안전성 제고를 위해 모든 군사 업무 분야에 적용 가능합니다!

위험이 수반되는 업무를 대체하여 전투원·비전투원의 생존성을 보장

- sLLM과 On Device AI를 활용한 위험물질 취급용 첨단로봇이 탄약·화학물질 등을 탐지 및 처리
- sLLM을 적용한 주둔지 단위 위병소 출입 통제 시스템 구축, 부대 출입 인원·장비 식별 및 출입 통제
- On Device AI 드론, 지능형 CCTV를 활용하여 주·야 연속 주둔지 경계 및 출입자 감시



태극기는 LLM에 의해 만들어져서 부정확함

02. sLLM 적용 예시

Ⅲ. sLLM을 활용한 전력지원체계 발전방안

sLLM은 효율성·효과성·안전성 제고를 위해 모든 군사 업무 분야에 적용 가능합니다!

sLLM을 활용한 업무의 효율성·효과성 제고로 군수 업무 혁신

- 각종 장비의 가동 상태를 지속적으로 모니터링함으로써 정비 예측 및 적정 수준의 장비 가동률 유지
- AI가 장비 고장을 사전 감지, 예측 유지보수 활동을 통해 정비 주기 최적화 및 장비 비가동 시간 최소화
- 적재적소에 필요한 자원 소요를 예측하고 소요 부대 적시 ·수배송을 위한 수송 수단 및 경로를 최적화
- 식자재 보유 현황 관리 및 최신화, 식자재 가공 및 조리 활동 지원을 통한 급양 시스템 개선



태극기는 LLM에 의해 만들어져서 부정확함

02. sLLM 적용 예시

Ⅲ. sLLM을 활용한 전력지원체계 발전방안

sLLM은 효율성·효과성·안전성 제고를 위해 모든 군사 업무 분야에 적용 가능합니다!

교육훈련 체계 개선을 통한 교육훈련의 질적 수준 제고

- sLLM 기반의 On Device AI와 VR을 활용, 실전적 교육훈련 시뮬레이션 시스템 구축
- 사용자(피교육자)와의 실시간 상호작용 및 질의응답 가능한 AI 기반의 교육훈련 플랫폼 개발, 적용
- sLLM을 활용한 휴대용 전자 개인 임무 카드 / 임무 수행철 등을 활용, 전입 장병 부대 적응 및 임무 숙지 지원



태극기는 LLM에 의해 만들어져서 부정확함

01. sLLM 적용 기대효과

IV. 기대효과

업무의 효율성과 효과성 향상

- 각종 데이터 및 현황을 실시간 확인, 분석함으로써 업무의 효율성 및 정확성 향상
- 군수지원 요소 및 자원의 확보, 관리, 할당, 수송 및 보급 등 전 과정을 자동화·최적화
- 장비의 상태를 진단하고 정비 예측 및 예방정비로 적정 수준의 장비 가동률 유지 및 운영 유지비용 절감

전투원·비전투원의 생존성 증대

- 병력이 수행하기에 위험하거나 어려운 업무를 대체함으로써 안전사고에 의한 인명 피해 발생 가능성 감소
- AI를 활용한 위험 예측과 실시간 위험 요소 감지 및 대응으로 사고로 인한 인명 피해 발생 예방

데이터 기반의 합리적인 의사결정

- 정확한 데이터 분석을 통한 미래 예측으로 실행 가능한 계획 수립
- 긴급한 상황에서도 신속하고 정확한 데이터 처리로 신속하고 정확한 의사결정



감사합니다.

초록소프트는 데이터만 있으면 할 수 있는 하찮은 일은 인공지능에게 맡기고 가치판단과 창조에 더 많은 시간을 쓰는 세상을 만들고 있습니다.

고객의 비즈니스 환경을 철저히 분석하고 실제 경영에 도움이 될 수 있는 AI를 설계하여 실용적인 결과를 도출해 드리겠습니다.