

SW·저작권 동향리포트

<제2024-12호> 2024년 6월 25일

정책/제도

AI 빅테크 기업의 신기술 동향

■ 개요

- 최근 오픈 AI는 사람처럼 보고 듣고 말하는 AI 모델인 GPT-4o를 공개하였으며, 구글도 검색엔진부터 구글포토, 업무도구인 워크스페이스, 안드로이드 등 서비스 전반에 자사 인공지능인 제미니(Gemini)를 전면 도입 하겠다고 발표하며 AI 빅테크 기업들은 서로 앞다투어 자사의 핵심 분야에 신기술을 개발하여 적용하고 있음
- 작년 챗GPT가 포문을 열며 시작된 생성형 AI 기술 경쟁은 현재까지도 전 세계인의 이목을 집중시키며 끊임없이 주요 화두로 거론되고 있으며, 하루가 다르게 눈부시게 발전 하면서 새로운 기술을 선보이고 있어 AI 시장에서의 기술 경쟁은 이후에도 한층 더 치열해질 것으로 전망

■ 주요 내용

1. 스테빌리티 AI, 스테이블 디퓨전 3 공개

- 스테빌리티 AI는 차세대 이미지 생성형 AI인 스테이블 디퓨전 3(Stable Diffusion 3)의 프리뷰 버전을 공개. 스테이블 디퓨전 3는 매개변수가 8억 개부터 80억 개까지 제공되며 여러 주제가 포함된 복잡한 프롬프트를 지원하고 글자 표현과 이미지 품질이 대폭 향상 되어 사용자 요구와 하드웨어 기능에 따라 폭넓은 접근성을 지원
- 문장 형태의 프롬프트에 대한 이해도가 낮았던 기존 모델과 달리 스테이블 디퓨전 3는 문장형 프롬프트도 정확하게 이해하여 이미지로 구현하며, 이미지 생성 능력도 개선되어 기존 버전보다 더욱 다양한 스타일의 이미지 생성이 가능

- 또한 이미지를 생성하는 새로운 기법인 확산 트랜스포머 아키텍처(Diffusion Transformer Architecture)와 플로우 매칭(Flow Matching) 기법을 활용하여 이미지 내에서의 정확한 글자 생성 능력이 크게 향상되고 이로 인해 고품질의 이미지 생성이 가능해짐
- 확산 모델에 사용되는 신경망 아키텍처인 U-넷(U-Net) 백본을 트랜스포머로 대체한 확산 트랜스포머는 데이터의 맥락과 의미를 학습하여 기존 방식보다 효율적으로 고품질 이미지를 생성. 플로우 매칭 기법은 이미지 생성 시 모델이 예측하는 분포와 실제 데이터 분포를 일치시키는 최적의 경로를 학습하여 기존 방식보다 이미지 품질을 개선하고 훈련 속도를 향상

[그림 1] 스테이블 디퓨전 3를 사용한 텍스트와 이미지 생성



*출처 : 스테빌리티 AI 스테이블 디퓨전 3(<https://stability.ai/news/stable-diffusion-3>)

2. 오픈AI, 휴머노이드 로봇 스타트업 피규어에 기술 접목

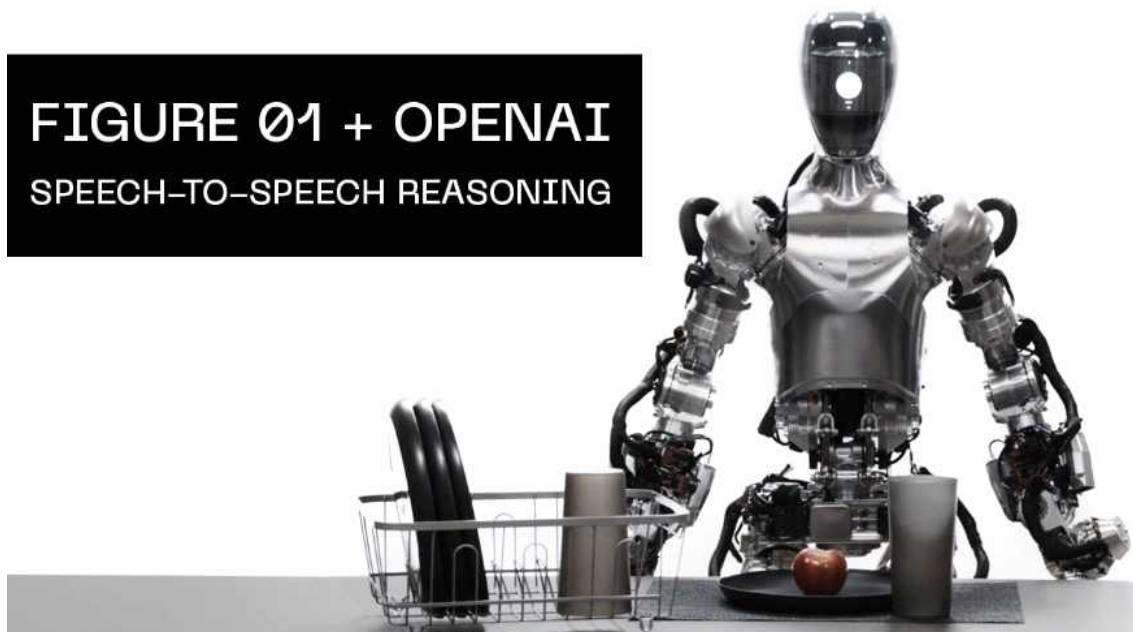
- 오픈AI는 휴머노이드 로봇 스타트업인 피규어(Figure)와 협력하여 개발 중인 로봇용 차세대 AI인 피규어01에 챗GPT를 적용해 주변 환경을 파악해 사람과 자연스럽게 상호작용 하는 기술을 적용하여 시연. 시연 영상에서 피규어01은 단순한 명령 수행을 넘어 주변 환경을 파악하고 추론을 거쳐 자연스럽게 실험자와 대화를 나누고 요구를 수행하는 모습을 보임

* 피규어01은 무엇이 보이는지 묻는 실험자의 질문에 탁자 위에 놓인 물건들을 설명하고, 먹을게 있는지를 묻자 사과를 들어 올려 전달하고 사과를 준 이유를 설명하라는 질문에는 탁자에서 먹을 수 있는 것이 사과뿐이기 때문이라고 답변

** 피규어01은 실험자의 요청에 따라 그릇을 정리해 건조대로 옮기고 쓰레기를 버리는 작업도 수행하였으며, 지금까지의 작업에 대한 생각을 묻자 상당히 잘했다고 생각한다고 스스로를 평가

- 피규어01이 시연한 능력은 지난 1월 일론 머스크가 공개한 테슬라의 휴머노이드 로봇 옵티머스(Optimus) 영상에 나온 수준보다 월등하게 뛰어나다고 평가. 해당 영상에서 옵티머스는 옷이 담긴 바구니에서 빨래를 꺼내 차근차근 개는 모습을 보여주었으나 이는 원격조종에 의한 것으로 나타난 반면, 피규어01은 시각적 추론과 언어이해를 지원하는 오픈AI와 민첩한 로봇 동작을 만드는 피규어의 신경망 기술을 통해 자율적으로 행동
- 한편 AI 로봇 스타트업인 피규어는 2024년 2월 29일 MS, 오픈AI, 엔비디아 등으로부터 6억 7,500만 달러의 투자를 유치하며 26억 달러의 기업 가치를 인정받았으며 지난 1월에는 BMW와 미국의 자동차 공장에 자사의 로봇을 배치해 작업을 자동화하는 계약을 체결하면서 향후 투자금을 활용하여 로봇 상용화 일정을 앞당길 계획

[그림 2] 피규어01(figure01)의 시연 영상



*출처 : 머니투데이(<https://news.mt.co.kr/>)

3. 노타AI, 온디바이스 AI 모델 엣지퓨전 공개

- 인공지능 경량화 전문기업 노타AI(NotaAI)는 삼성전자의 스마트폰 어플리케이션 프로세서인 엑시노트에 최적화한 이미지 생성 모델인 엣지퓨전(Edge Fusion)을 공개. 엣지퓨전은 삼성전자와의 공동 연구를 통해 개발된 온디바이스AI 모델로써 인터넷 연결 없이 스마트폰의 제한된 연산

자원만으로 1초 이내에 고품질의 이미지를 생성할 수 있으며 텍스트를 입력하면 이미지를 그려주는 이미지 생성 모델인 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion)을 경량화하여 AI폰에 내장할 수 있도록 제작

* 온디바이스AI 모델의 이미지 생성 시간은 지난해 초 MWC 2023에서 스테이블 디퓨전을 탑재했던 퀄컴 ‘스냅드래곤8 2세대’가 비교적 긴 시간인 15초 정도였던 것으로 알려져 있으며, 같은 해 하반기 공개된 3세대 제품은 이 시간을 1초 이내로 단축했다고 당시 퀄컴은 소개. 1초 이내는 통상 이미지 생성 모델을 상용화 가능한 수준으로 평가되며 엣지퓨전이 이 수준에 도달

- 온디바이스AI 모델은 스마트폰 내부의 신경망처리장치(NPU)만으로도 수월하게 연산이 되어야 하므로 성능을 유지하면서도 파라미터를 최대한 줄이는 경량화 작업이 필요하며, 스테이블 디퓨전의 10억 개 이상의 파라미터(매개변수)를 5억 개로 줄이면서도 성능 저하를 최소화해 명령 1초 안에 가로·세로 각각 512픽셀의 고품질 이미지 생성이 가능

[그림 3] 엣지퓨전으로 생성한 이미지의 예



*출처 : 서울경제(<https://www.sedaily.com>)

4. xAI, AI 챗봇 그록을 오픈소스로 공개

- 일론 머스크 테슬라 CEO가 설립한 AI 스타트업인 xAI가 챗봇인 그록(Grok)-1의 기본 모델 가중치와 네트워크 아키텍처를 오픈소스로 공개. xAI는 2023년 10월 구글이 개발한 오픈소스 라이브러리 JAX와 러스트 프로그래밍 언어 기반의 맞춤형 학습 시스템을 활용하여 3,140억 개의 매개변수를 가진 그록-1을 발전시켜 왔으며

- 기존에는 그록이 머스크 소유의 SNS 플랫폼 X의 유료 가입자들에게만 제공되며 오픈AI의 챗GPT나 구글의 제미나이와 같은 파급 효과가 적었으나 오픈소스화로 사용자가 증가하면 모델 개선에 활용할 다수의 데이터 확보가 가능해짐. 이처럼 오픈소스화로 그록 기반의 새로운 제품과 서비스 개발도 가능해질 전망이며, 머스크의 풍부한 자산을 고려할 때 그록은 향후 강력한 AI 모델로 발전할 가능성 내재
 - * 이번 결정은 머스크가 오픈AI를 상대로 인류를 위해 AI를 사용한다는 사명을 포기하고 이익을 추구했다는 이유로 소송을 제기하면서, 오픈AI가 소스를 비공개로 유지하여 지나치게 폐쇄적이며 사실상 MS의 자회사로 변모했다는 자신의 주장에 정당성을 부여하기 위한 것으로 해석됨
- AI 관계자들 사이에서는 AI 모델의 오픈소스화에 대한 찬반 논쟁이 이어지고 있으며 오픈소스 모델이 투명성과 접근성을 높인다는 평가와 함께 악용 가능성을 이유로 강력한 AI 모델에 대한 접근을 제한할 필요가 있다는 주장도 제기되고 있음. 그러나 일부 연구자들은 AI 모델의 위험을 측정하는 신뢰성 있고 체계적인 방법이 아직 마련되지 않았다면 선부른 우려를 경계하고 있으며, 그록의 합류로 오픈소스 진영에 힘이 실릴 전망

[그림 4] 일론 머스크가 내놓은 AI 챗봇 그록



*출처 : 아시아경제 (<https://cm.asiae.co.kr/>)

5. 애플, 첫 멀티모달 LLM인 MM1연구 성과 공개

- 애플(APPLE) 연구진이 시각과 언어 정보를 포함한 다양한 데이터셋으로 훈련되어 이미지 캡션, 시각적 질문 답변, 자연어 추론 등의 작업에서 우수한 성과를 기록하며 최대 300억 개의 매개변수를 갖는 자사의 첫

멀티모달 LLM인 MM1의 연구 성과를 공개. 이번 연구는 애플이 생성 AI에서 구글, 아마존, MS 등 경쟁사를 따라잡기 위해 AI 투자를 확대하는 중에 나온 것으로, 애플은 AI 개발에 연간 10억 달러를 투자해 제품 전반에 생성 AI를 도입할 계획

* 애플 연구진이 텍스트와 이미지로 LLM을 훈련해 보다 강력하고 유연한 AI 시스템을 구현하는 새로운 방법을 연구한 논문을 자사의 '아카이브(arXiv)'에 공개

- MM1은 대규모 멀티모달 사전학습을 통해 단순한 이미지 설명을 넘어 상황에 대한 분석과 예측도 수행 가능한 것이 특징이며 특정 벤치마크에서는 구글과 오픈AI의 모델을 앞서고 있음. 일례로 이미지에 나오는 냉장고나 가계의 무게도 추정할 수 있으며 이미지에 등장하는 개체를 구분해 각각의 숫자를 세거나 이미지에 나오는 숫자를 이용한 간단한 계산도 수행이 가능

* MM1은 이미지를 읽고 자연어로 설명하는 능력이 탁월해 이미지 이해와 추론 성능을 평가하는 VQAV2와 SEED 벤치마크에서는 구글의 제미니 울트라와 오픈AI의 GPT-4V를 추월

[그림 5] 애플의 멀티모달 LLM, MM1의 태스크 수행 능력 소개

<p>(a) User:</p> <p>"smartphone": 1, "teddy bear": 1</p> <p>"cat": 3</p> <p>"book": 3, "vase": 1, "glass": 1</p>	<p>MM1-30B (Ours):</p> <pre>{ "dog": 2, "frisbee": 1 }</pre>
<p>(b) User:</p> <p>Red circle: "no parking anytime"</p> <p>Red circle: "Raffaello"</p> <p>Red circle: "Rue Saint-Paul"</p> <p>Red circle:</p>	<p>MM1-30B (Ours):</p> <p>"Hyde Park"</p>
<p>(c) User:</p> <p>furniture: bed frame, weight: 50 and 150 pounds (23 to 68 kg)</p> <p>furniture: sofa, weight: 100 to 200 pounds (45 to 91 kg)</p> <p>furniture: stove, weight: 150 to 300 pounds (68 to 136 kg)</p> <p>furniture:</p>	<p>MM1-30B (Ours):</p> <p>refrigerator, weight: 200 to 300 pounds (91 to 136 kg)</p>
<p>(d) User:</p> <p>total: 1 + 3 = 4</p> <p>total: 6 + 4 = 10</p>	<p>MM1-30B (Ours):</p> <p>total: 4 + 1 = 5</p>

*출처 : AI타임스(<https://www.aitimes.com/>)

■ 시사점

- 최근 삼성전자는 AI 빅테크 기업들의 CEO들과 접촉해 협업을 논의하고 공동 연구개발 전략을 시도하며 AI 시대에서의 기술 개발과 사업 전략에 관심을 기울이고 있음
 - * 최근 이재용 삼성전자 회장이 아마존, 메타, 퀄컴 등 미국 빅테크 최고경영자를 잇달아 만나면서 AI와 반도체 등의 첨단 분야 협력 방안을 협의하였으며, 이에 삼성전자가 이들 기업과 AI 반도체를 공동 개발한 칩을 삼성전자 파운드리에서 생산하는 모델이 구체화 될 것으로 전망
- 애플은 음성 비서인 시리(Siri)에 생성형 AI를 탑재할 것으로 알려져 있으며, 구글은 오픈AI의 소라(Sora)를 겨냥하여 영상 생성 AI인 비오(VEO)를 개발하고 있음. 또한 MS는 이미 검색엔진 Bing(bing)에 생성형 AI를 탑재하여 점유율을 늘리고 전 제품에 AI 도우미인 코파일럿 (Copilot)을 적용하고 있는 상황
- 우리나라 기업보다 한발 앞서간 경쟁자들이 포진하고 있는 AI 분야에서 기술적 우위를 점하고 선두 그룹으로 도약하기 위해서는 삼성처럼 AI 시장에 대한 관심을 갖고 정부의 AI 정책과 맞물려서 지속적으로 AI 기술에 대한 투자와 연구를 병행하는 것이 필수적임. 다만 AI 사업 재편을 발표하며 지난해 출시한 자체 이미지 생성 모델인 칼로(Karlo)의 AI 프로필 서비스를 7개월 만에 종료하게 된 카카오의 사례처럼 AI 기술 개발과 사업을 추진하는데 있어서는 면밀한 분석과 전략으로 신중을 기할 필요
 - * 카카오는 AI 관련 사업을 재편하여 서비스 중심의 AI 구축에 나서겠다고 밝히며, AI 프로필 서비스인 칼로의 종료와 함께 자체 대규모 언어모델(LLM)인 코GPT 개발과 출시보다는 AI 전략을 재정비하여 카카오만의 새로운 AI 서비스 개발에 집중한다는 계획을 발표

참고자료

- 스테빌리티AI, 이미지 생성AI 차기 버전 ‘스테이블 디퓨전3’ 발표
<https://it.chosun.com/news/articleView.html?idxno=2023092110732>
- ‘스테이블 디퓨전 3’ 공개... “소라와 비슷한 트랜스포머 아키텍처 도입”
<https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=157455>
- 오픈AI-피규어, 인공지능 휴머노이드 개발 협력한다
<https://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=34195>
- 스스로 그릇 치우고 사과 건네고... ‘터미네이터급 로봇’ 등장에 충격
<https://www.hankyung.com/article/2024031411781>
- ‘갤럭시폰 두뇌’ 강화... “인터넷 연결없이 1초내 이미지 생성”
<https://www.sedaily.com/NewsView/2DAETKWO17>
- 일론 머스크의 xAI 챗봇 ‘그록’ 오픈소스로 공개
<https://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=509968>
- 애플, 깜짝 AI 성과 공개...“MM1, 일부 능력 GPT-4V 추월”
<https://www.metroseoul.co.kr/article/20240317500294>
- 애플도 AI 개발 참전...구글 협력 모색·자체 모델 연구
<https://www.news1.kr/articles/5355166>
- 저커버그 집에 홀로 찾아간 이재용...메타·아마존·퀄컴 CEO와 연쇄 회동 “AI 협력 확대”
<https://www.khan.co.kr/economy/industry-trade/article/202406131700001>
- 카카오톡, 이미지 생성하는 ‘칼로 AI 프로필’ 1년도 안 돼 서비스 종료
<https://www.mk.co.kr/news/it/11050035>
- 카카오, 이미지 생성 AI ‘칼로’ 서비스 중단... “모델 개발보다 서비스 출시에 집중”
<https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=160944>

SPC 'ANGEL' 통계

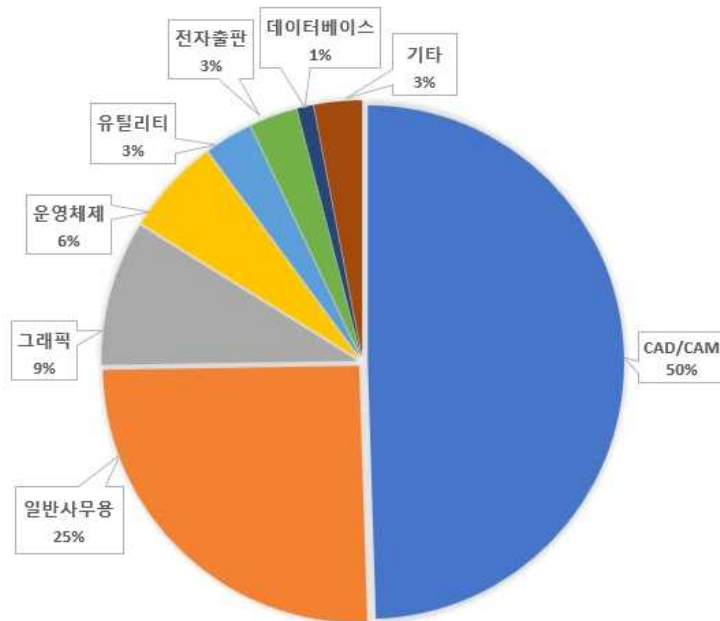
월 1회 제공

한국소프트웨어저작권협회, 불법복제 SW 제보 'ANGEL' 서비스 5월 통계 현황

- 한국소프트웨어저작권협회(SPC)가 지난 5월 한 달간('24. 5. 1. ~ 5. 31.) 'ANGEL (불법제보)' 서비스를 분석한 결과, 기업 또는 개인의 불법복제 SW 사용 제보는 총 67건으로 나타남
- SW 용도별로는 설계(CAD/CAM) 33건(49%), 일반사무용 17건(25%), 그래픽 6건(9%), 운영체제 4건(6%), 유틸리티 2건(3%), 전자출판 2건(3%), 데이터베이스 1건(1%), 기타 2건(3%) 순으로 제보가 접수됨

[그림] SPC 'ANGEL(불법제보)' 서비스 2024년 5월 통계 현황

2024. 5. 불법복제 소프트웨어 제보 통계
-SW 용도별 제보 건수-



* 한국소프트웨어저작권협회는 2018년 11월부터 제보시스템과 제보 방식의 편의성을 개선한 불법복제 SW 제보 시스템 'ANGEL(불법제보)' 서비스를 운영하고 있음

다음 SW·저작권 동향리포트 <제2024-13호> 발간일은 7월 10일입니다.