

ビジネスの常識を変える 生成AI特集によせて

生成AIを支える大規模言語モデル(Large Language Model、以下、LLM)が、大きな注目をあびています。そのトリガーとなったOpenAI社のChatGPT(Generative Pre-trained Transformer)は、史上最速の5日目で100万人のユーザーを獲得しました。Netflixの1,278日、Facebookの304日に比べて、驚くべき普及速度です。突然登場したように見える生成AIのLLMですが、自然言語処理の専門家のなかでは、元になる技術として近年の目覚ましい研究成果が知られていました。2017年のTransformerの論文^{*1}や2020年のScaling Lawの論文^{*2}などが挙げられます。それらの研究成果に加え、GPU(Graphics Processing Unit)の性能向上により大規模なモデルが扱えるようになったことが、LLMを一気に商用レベルまで発展させました。

生成AIをビジネスに活用するためには、技術課題(ハルシネーション^{*3}、学習データに起因するバイアス、個人情報・著作権情報の有無など)を正確に把握するとともに、LLMが持つポテンシャルを損なうことなく、安全に利用する必要があります。LLMが持つポテンシャルの一つは、どのような問いや議論に対しても、人間と同等レベルで応答することができる点です。しかも有する知識やデータは、人間のケイパビリティを遥かに凌いでいます。すべての社会システム、技術システム、産業システムは言葉を介して説明できるので、社会のあらゆるシステムがLLMの技術で自動化されうると言っても過言ではありません。

^{*1} A. Vaswani et al. : Attention Is All You Need, 2017, <https://arxiv.org/abs/1706.03762>

^{*2} J. Kaplan et al.: Scaling Laws for Neural Language Models, 2020, <https://arxiv.org/abs/2001.08361>

^{*3} 生成AIが誤った情報を、もっともらしい形式で出力してしまう現象。

執行役Corporate EVP 兼 CTO
兼 グローバルイノベーションビジネスユニット長

西原 基夫

NISHIHARA Motoo



NECは、過去30年にわたり、AI技術の研究開発に注力してきました。NECの研究成果は、AI関連の国際会議でも高い評価を受けており、超難関学会(NeurIPS、ICML、ECML-PKDD、KDD、ICDM)の2000年から2022年の論文数では、NECはトップ企業の一つにランキングされています。生体認証、映像認識、分析・対処AIの国際特許出願件数もトップです。NECはAI技術の領域にて、まさにリーディングカンパニーの一つと言えます。更に、2023年3月には、国内最大級のAI専用のスーパーコンピュータが稼働開始し、7月には日本語LLMの開発を完了しました。このLLMを中核とした生成AI「cotomi(コトミ)」の提供開始を12月に発表しています。

NECは今後、(1) マルチモーダルAI(画像・音声・センサー信号などのマルチモーダルとLLMの融合)、(2) 独自ファウンデーションモデル(LLMのサイズを柔軟に拡張し、多彩な専門AIとも連携可能な新しいアーキテクチャにより、目的に合わせたAIモデルを構築)、(3) システム構築・運用の自動化、(4) オーケストレーション機能(各種業務をタスク分解し、自律的

にAIモデルの配置や連携、ネットワークやセキュリティ制御を行い、実世界の多様な業務を自動化)、(5) 安全・安心なLLM(サイバーセキュリティのみならず倫理・ハルシネーション・データ信頼性まで含んだ安全・安心を担保するセキュリティ)など、新たな生成AI関連の技術に取り組んでいく予定です(図1)。NECでは、これらの新たなAIを活用したアーキテクチャや、NECが取り組んでいる生成AI技術の一部を2023年12月のNEC Innovation Dayでも発表しました^{*4}。本特集では、更にNECが取り組んでいる生成AI技術のソリューション全体を幅広くご紹介します。

現在、私たちは生成AIという大きな技術革新の節目に立っています。NECはお客様と緊密に連携しながら、生成AI技術を活用し、より良い社会の構築とビジネスへの貢献を目指して力を尽くしてまいります。生成AI技術とともに歩んでいく未来へ、皆様とともに思いをよせていただけますことを心より願っています。

* ChatGPTは、米国OpenAI社の商標です。

* Netflixは、Netflix, Inc.の登録商標です。

* Facebookは、Meta Platforms, Inc.の商標または登録商標です。

* その他記述された社名、製品名などは、該当する各社の商標または登録商標です。

^{*4} NEC Innovation Day 2023,
<https://jpn.nec.com/ir/events/pr/others.html>

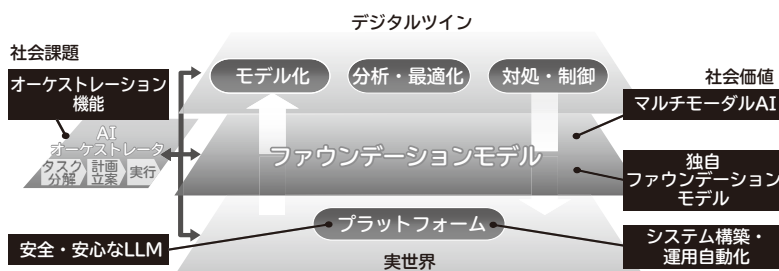


図1 AI技術と一体化するデジタルツインシステムと技術方向性

NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧くださいありがとうございます。
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報（日本語）

NEC Technical Journal（英語）

Vol.75 No.2 ビジネスの常識を変える生成AI特集 ～社会実装に向けた取り組みと、それを支える生成AI技術～

ビジネスの常識を変える生成AI特集によせて
生成AI技術への取り組み ～基盤から応用、ルール作りまで～

◇ 特集論文

急速に広まる生成AIの市場適用

NECにおける生成AIの取り組みについて
電子カルテと医療文書の作成支援による医師業務効率化
映像×LLMによる報告書作成業務の自動化
映像分析と生成AIによるリアル世界の行動理解
サイバー脅威インテリジェンス生成自動化
生成AIの社内活用を進めるNEC Generative AI Service (NGS)
ソフトウェア・システム開発への生成AIの活用
LLMとMIで革新する素材開発プラットフォーム
LLMと画像分析を活用した被災状況の把握

生成AIの可能性を高める基盤技術

日本語性能に優れたNECの大規模言語モデル (LLM)
NECの生成AIを支える国内企業で最大規模のAIスーパーコンピュータ
より安全な大規模言語モデル (LLM) を目指して
データを秘匿したまま連携できる連合学習技術とLLMへの適用可能性
大規模言語モデル (LLM) によるFew-shotクラスタリングの可能性
オープンドメイン常識推論のための知識拡張型プロンプト学習
AI連携とオーケストレーションのための基盤ビジョンLLM
クエリを考慮した新規手法により関連する企業データを減らしLLM APIの使用コストを最適化

AI技術が社会へ浸透するために

AI標準化・ルールメイクに関する動向とNECの取り組み
人権尊重に向けたNECのAIガバナンスの取り組み
RCModelを用いたAIリスクマネジメントのための人材育成事例

◇ NEC Information

2023年度C&C賞表彰式典開催



Vol.75 No.2
(2024年3月)

特集TOP