

2024年5月17日

株式会社博報堂DYホールディングス

**博報堂DYホールディングス、量子ゲート型コンピュータに応用可能な
テンソルネットワークを用いた NeRF モデルの圧縮を実証、3D 画像生成の効率化を可能に
-量子ゲート型コンピュータの活用に向けた blueqat 社との共同研究第2弾-**

株式会社博報堂DYホールディングス（東京都港区、代表取締役社長：水島正幸）の研究開発部門であるマーケティング・テクノロジー・センター（以下、MTC）は、2023年より本格化した量子ゲート型コンピュータの活用に向けた長期的な取り組みの第2弾として、第1弾に引き続き blueqat 株式会社（東京都、代表取締役社長：湊雄一郎 以下、blueqat 社）と協力し、量子ゲート型コンピュータに直接応用が可能なテンソルネットワークを活用することで、3D 表現モデルである NeRF モデルの圧縮を実証、3D 再構成技術における画像生成の効率化を可能にしました。

MTC では、将来的な量子コンピュータ時代の到来を見据え、広告・マーケティング領域における量子コンピュータの活用可能性を模索しています。2023年より量子ゲート型コンピュータの活用に向けた長期的な探索活動に着手し、2023年7月には第1弾実証として、blueqat 社と協力し、マーケティングでも活用が進むデータフュージョンを実現する上で重要な最適輸送問題に適用できる量子ゲート型アルゴリズムの開発、および量子ゲート型コンピュータ実機での動作を確認いたしました。

※参考：<https://www.hakuhodody-holdings.co.jp/news/corporate/2023/07/4330.html>

このたび、本取り組みの第2弾として、テンソルネットワークを活用することで、広く使用されている3D 表現モデルである Neural Radiance Field (NeRF) モデルの圧縮を実証し、3D 再構成技術における画像生成の効率化を可能にしました。

NeRF モデルは、限られた数の画像から自由視点画像を生成することができる3D 再構成技術です。またテンソルネットワークは、量子多体系のシミュレーションに用いられる技術で、高次元空間から特徴を効果的に抽出する能力を持ちます。この技術を NeRF モデルに適用することで、レンダリング品質を維持しながらモデルサイズを効率的に削減できることを実証しました。

今回の実証は、画像レンダリングの効率化に対するテンソルネットワークの応用可能性を示すものです。また、テンソルネットワークは量子回路と相性が良いことが知られており、将来的に量子ゲート型コンピュータが完成した際には、直接的に本技術を応用することが可能です。

今後は、さらなる圧縮の可能性を探究し、他の3D 表現手法も含めた様々なモデルアーキテクチャへの適用を目指します。

今後も博報堂DYホールディングスは、長期的な観点に立ち、広告・マーケティング領域における量子コンピュータの活用可能性を探求し続けます。この取り組みを通じ、将来的な量子ソリューション開発に必要なノウハウを蓄積していきます。

博報堂DYホールディングスと blueqat 社の共同成果はこちら：

https://blueqat.com/blueqat_official_news_ja/0233c282-1f78-447a-ac5f-bc4727e33857

本件に関するお問い合わせ

株式会社博報堂DYホールディングス グループ広報・IR室 西川

03-6441-9062 koho.mail@hakuhodo.co.jp