

2024年度未踏ターゲット事業（量子コンピューティング技術を活用したソフトウェア開発分野）

量子プログラミングコンテスト「**QCoder**」の継続的な運営のための新機能開発 ー **QCoder** が導く、量子プログラミングの未来 ー

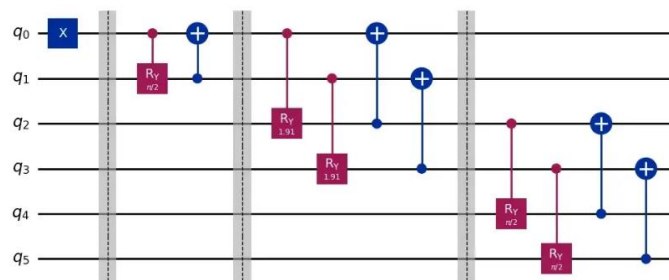
雪吉 稀允 (横浜国立大学) ・ 高田 隼矢 (慶應義塾大学)

◆量子プログラミングコンテスト「**QCoder**」

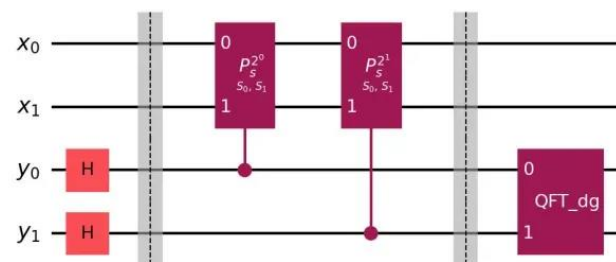
我々は2023年度未踏ターゲット事業を通じて、量子人材育成を促進する新たなアプローチとなる量子プログラミングコンテストプラットフォーム「**QCoder**」を開発した。本プロジェクトでは、この **QCoder** の運営継続とシステム改善、英語対応によるグローバル展開、さらに **Writer** 制度やディスカッション機能をはじめとする新機能の導入により、持続可能な運営体制の確立を目指す。

◆継続的なコンテスト開催

新たに全3回のコンテストを開催した。各コンテストでは、**Writer** 制度を活用して応募された問題案を採用することにより、量子アルゴリズムの理解を促進する教育的要素と、競技性を兼ね備えた出題を実現した。



効率的な **W** 状態の生成



量子位相推定の実装

◆新機能の実装と英語版の実装によるグローバル展開

新たな機能として「**Writer** 制度」、「お知らせ機能」、「ディスカッション機能」を実装した。これらの機能は、ユーザー参加型のコンテンツ生成と双方向のコミュニケーションを促進することを目的としている。さらに、サービスの国際展開を図るため、英語版の実装を行なった。その結果、海外ユーザーは現時点で53カ国265人に達しており、グローバルなユーザーベースの拡大が実現された。



Writer制度



お知らせ機能



ディスカッション機能

◆社会へのインパクト

将来的な展望として、参加者の実力を客観的に評価するための新たな機能であるレーティング機能の実装を検討している。これにより、各ユーザーの競技意欲が一層向上し、コンテスト運営の質の向上が期待される。また、最適化コンテストや量子コンピュータの実機を用いたコンテストの開催も計画しており、実課題の解決に向けた実践的な取り組みを推進する。これらの取り組みを通じて、今後も量子技術の発展に寄与することを目指す。

