

スケーラブルな高集積量子誤り訂正システムの開発

Project manager

小林和淑

京都工芸繊維大学 電気電子工学系 教授



代表機関

京都工芸繊維大学

研究開発機関

京都工芸繊維大学、東京大学、熊本大学、大阪大学、京都大学、滋賀県立大学、理化学研究所、高エネルギー加速器研究機構、キューエル株式会社

プロジェクト概要

本プロジェクトでは誤り耐性汎用量子コンピュータを実現するために、エラー訂正のための古典ハードウェア向けアルゴリズムとスケーラブルバックエンド、スケーラブルな量子-古典間入出力フロントエンド、それらの LSI 化、量子-古典入出力の高帯域・低電力化のための極低温動作光集積回路の技術課題に取り組みます。それにより 2050 年にエラー訂正により汎用的に使える汎用量子コンピュータの誤り訂正システムを実現します。

2030年までのマイルストーン

スケーラブルかつ実用的な量子誤り訂正処理の実現可能性を示す。

2025年までのマイルストーン

量子誤り訂正システムのプロトタイプを開発し、量子ビット制御部分の集積化による小型化を行う。

プロジェクト内の研究開発テーマ構成

研究開発プロジェクト全体構成図 (2022)

