

イオントラップによる光接続型誤り耐性量子コンピュータ

プロジェクトマネージャー (PM)

高橋 優樹 (沖縄科学技術大学院大学 量子情報物理実験ユニット 准教授)

代表機関: 沖縄科学技術大学院大学

研究開発機関: 大阪大学、沖縄科学技術大学院大学、情報通信研究機構、東京大学



研究開発プロジェクト概要


複数のイオントラップを光で連結する新しいアイデアにより、従来技術では達成できない、大規模化が容易なイオントラップデバイスを開発します。それにより、2050年には、大規模な量子コンピュータの実現を目指します。

2030年までのマイルストーン

イオントラップモジュールを光接続し誤り訂正可能な規模の光接続型量子コンピュータを実現する。

2025年までのマイルストーン

量子ビット数の拡張を可能とするイオントラップモジュールを開発し、誤り訂正に必要な規模まで拡張可能であることを示す。

<p>研究開発項目1:イオントラップの量子光接続に関する研究開発</p>  <p>微小光共振器との結合により 光接続効率の大幅な向上!</p>  <p>高橋優樹 (OIST)</p>	<p>研究開発項目3:振動自由度を用いた量子誤り訂正符号実装のための研究開発</p>  <p>集団フォノンモードの量子制御によりボゾニック符号の実現!</p>  <p>豊田健二 (阪大)</p>
<p>研究開発項目2:超伝導マイクロ波回路を用いたイオントラップの開発</p>  <p>超伝導共振回路により高速・高精度・低電力な量子論理ゲートの実現!</p>  <p>野口篤史 (東大)</p>	<p>研究開発項目4: 4-1: 高性能イオントラップ作製・評価技術の確立 各々を支えるトラップ供給 コミュニティ向け汎用トラップ</p>  <p>早坂和弘 (NICT)</p> <p>4-2: イオントラップ量子コンピュータのクラウド化基盤技術 (豊田) 社会実装に向けた基盤技術の検証</p>