

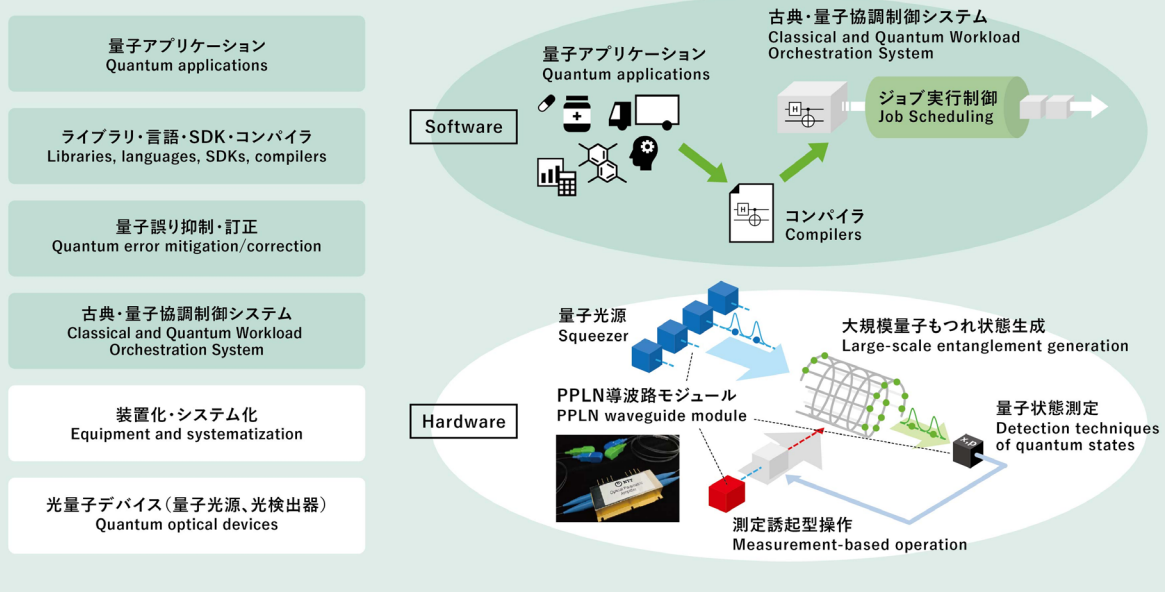
「光」で実現する量子コンピュータ！圧倒的な省電力性能で持続可能な社会へ 光量子コンピュータが創造する未来

背景 – 技術課題

量子コンピュータの産業化には、実用的な量子計算に必要な大規模量子計算デバイス技術と、デバイスの特性に合わせたアプリケーション基盤技術が必要です。さまざまな方式の量子コンピュータの研究開発が進むなか、物理的・電力的制約による大規模化や、計算精度の制約による実用的アプリ開発が課題となっています。

光量子コンピュータのアーキテクチャ

Architecture of optical quantum computer



研究目標 – 成果

高速・低電力な特性を活かし、機械学習などの早期アプリケーション開発を進めながら、2030年頃の汎用大規模システム実現と、従来実現不可能だった課題解決をめざします。

技術ポイント

01 要素技術

- NTTの光通信・伝送技術を活用した高性能量子光源／検出デバイス、高速・安定化技術
- 量子誤り抑制・訂正技術
- 古典・量子協調制御システム

02 市中技術差異点

一般的に量子計算機の大規模化は物理的（空間的）な拡張が課題。光方式は、光通信同様、空間だけでなく、時間軸・周波数軸での情報多重化が可能のため、大規模量子計算機の実現が容易

利用シーン マルチインダストリー

R&Dフェーズ 研究

技術確立予定時期 FY30以降

ビジネス化予定時期 FY30以降

【出展企業】
NTT株式会社 未来ねっと研究所

【共同出展社/社外連携先】
—

【問い合わせ先】
フロンティアコミュニケーション研究部

【関連Link】
—