R&Dフェーズ｜研究　**実用化時期**｜FY30-

Mehr Licht!
More Photonics for Intelligence

#D02

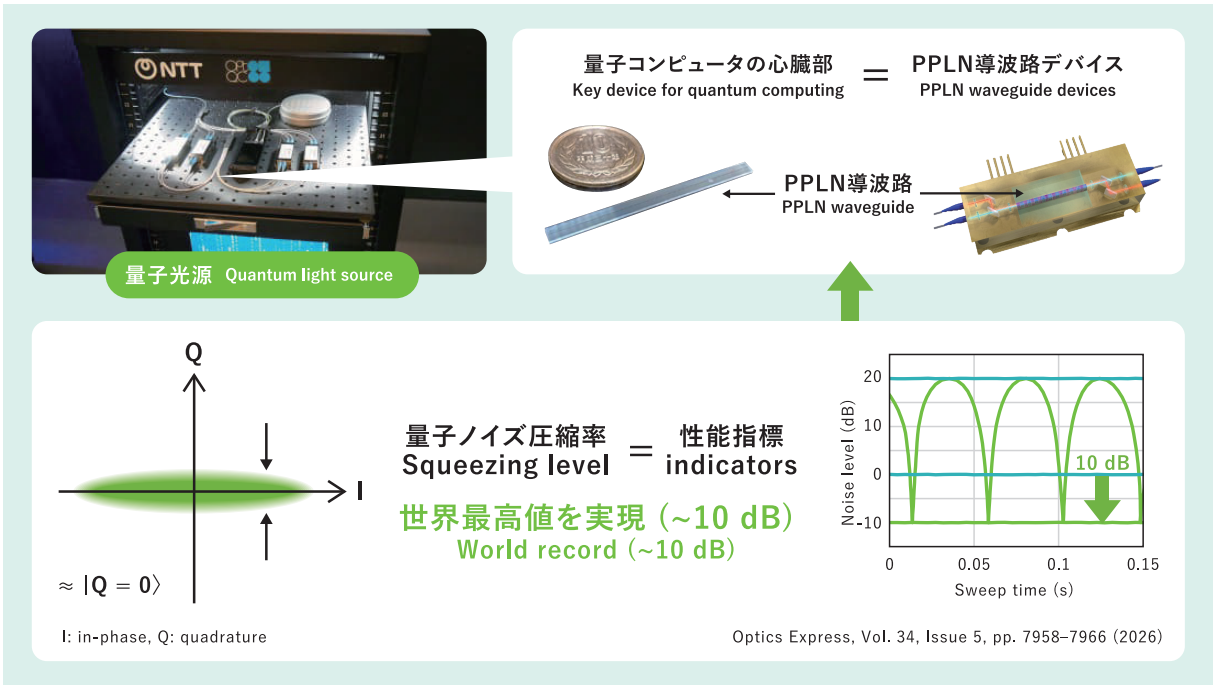
#カーボンニュートラル#AI・光量子基盤#オープンイノベーション

光量子コンピュータを実現するデバイス技術

広帯域・高精度な量子光生成・検出を可能にするデバイスで、量子計算機を高速・大規模化します

技術課題・ゴール

光量子コンピュータの実用化には、広帯域かつ高い量子性を有する量子光源の実現が必要不可欠です。NTTが長年培った高精度光デバイス加工技術をもとにしたPPLN導波路デバイスで、光量子コンピュータの心臓部となる量子光の生成を実現します。



技術ポイント

要素技術

・NTT独自の製造方法で作製された高効率低損失な広帯域光デバイス
・量子計算の高速化に向け、NTTの光通信技術を活用できるようにする高速光量子検出技術

市中技術差異点

・NTTが開発した量子光源により、量子ノイズ圧縮90%超を達成し、広帯域動作が可能な導波路型デバイスにおける世界最高値を実現
・光通信技術を活用し、世界最速となる63GHzの量子もつれ生成・検出を実証

適用ビジネス/ユースケース

金融

光量子コンピュータが、より速く大規模な計算を行うためのデバイスの実現をめざします。これにより、金融の複雑なリスク分析、製造業の製品不良・設備異常の分類、創薬に向けた分子シミュレーションなどの実現につなげます。

出展組織
NTT株式会社 先端集積デバイス研究所

社外連携先
OptQC株式会社
理化学研究所
東京大学
※国プロ参画企業（ムーンショット）

関連情報URL
https://journal.ntt.co.jp/article/40577
https://journal.ntt.co.jp/article/40575

お問い合わせ：機能材料研究部