R&Dフェーズ｜研究　**実用化時期**｜FY30-

Mehr Licht!
More Photonics for Intelligence

#D06

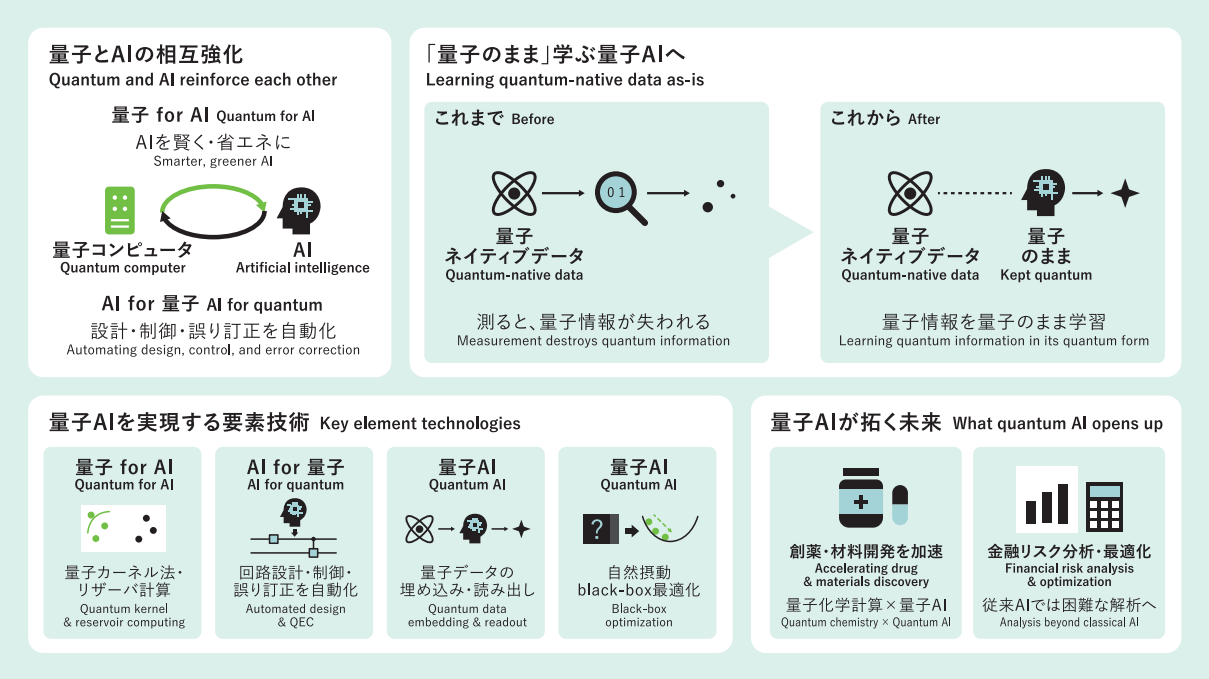
#AI・光量子基盤#DX・AX(デジタル変革)#カーボンニュートラル

量子ネイティブデータを学ぶ量子AI技術

量子状態を壊さずに量子情報からミクロの振る舞いを学習します

技術課題・ゴール

量子技術の進展に伴い、量子デバイスやセンサが生み出す複雑な量子データを、情報を失わず解析する技術が求められています。量子状態は測定により情報が失われるため、量子とAIの相互強化を進め、量子データを量子のまま学ぶAIを実現し、未知の量子世界の理解をめざします。



技術ポイント

要素技術

・量子 for AI：量子カーネル法、量子リザバー計算
・AI for 量子：回路設計・制御・誤り訂正の自動化
・量子AI：量子のまま学ぶ量子学習、black-box最適化

市中技術差異点

・量子状態のまま学習することで量子データを直接処理でき、特定の量子学習問題では理論的優位性も報告されている手法
・誤差逆伝播が使えない量子データにも適用できる自然摂動black-box最適化など独自の学習法を保有

適用ビジネス/ユースケース

金融

量子状態のまま学習・推論が可能な量子AIを量子シミュレーションと組み合わせ、分子や物質の性質の予測精度を高めることで、創薬や材料開発の高度化をめざします。また金融のリスク分析・最適化などへの活用も図ります。

出展組織

NTT株式会社 未来ねっと研究所
NTT株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所