

14

ノイズを逆手にとる量子コンピュータ ～量子環境ノイズを推定して計算資源として活用～

どんな研究

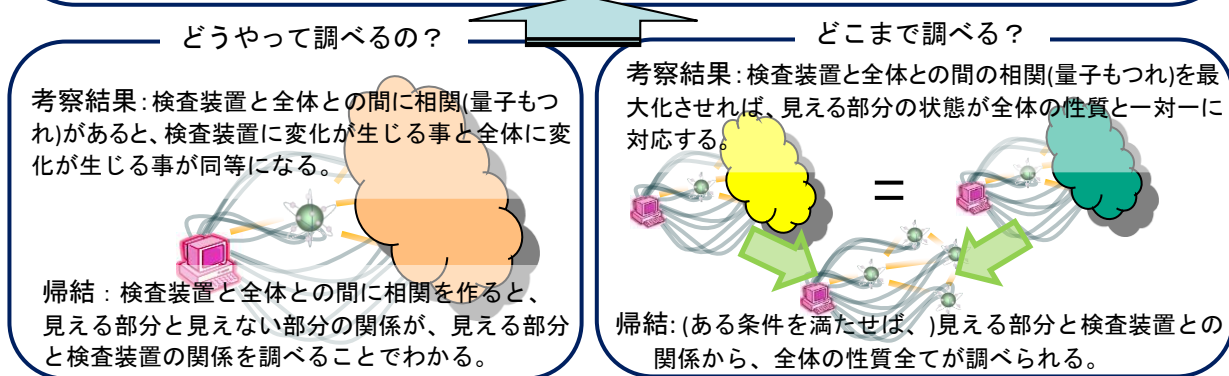
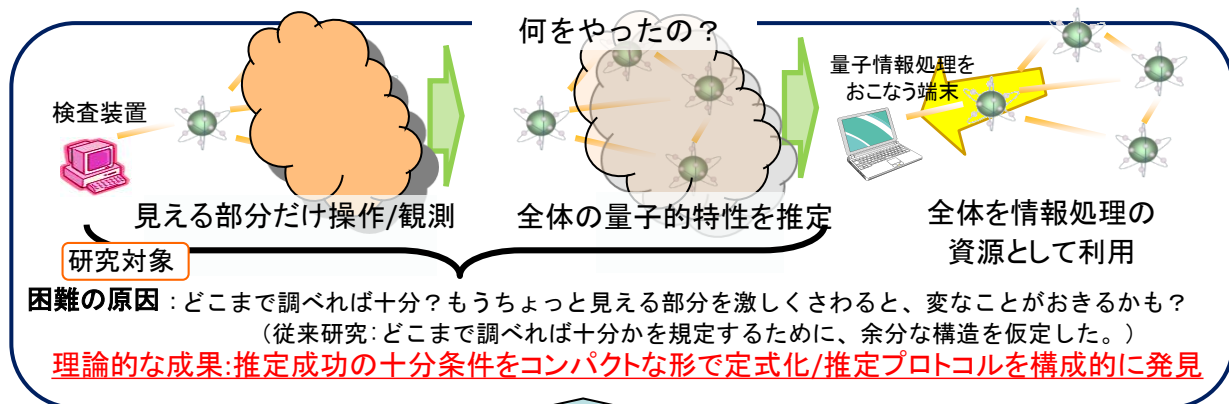
一般的に私たちが物を操作・観測するとき、実際見える部分は、全体の一部です。そのため、**見える部分の情報から、見えない部分を含めた全体を推定**する手法が必要となります。この展示では、量子力学的な微視的世界において、この問題を解決する方法を紹介します。

どこが凄い

見えない部分が**無限には大きくない**という**自然な仮定**のもとで、推定問題を解決しました。従来研究では、特定の構造の存在を仮定して単純化した問題を扱っており、**本研究で初めて一般性を持つ方法論が確立**されました。これは、現実の問題に適用するための重要な一歩です。

目指す未来

量子デバイスの周辺にあるノイズ源は、その性質を推定する手段を持たなかったため、邪魔物として扱われていました。実際、量子情報処理は、ノイズに弱いため、その存在は大きな問題でした。しかし、本成果により、**ノイズ源を量子情報処理の資源として使える**ようになります。



関連文献

[1] M. Owari, K. Maruyama, T. Takui, G. Kato, "Probing an untouchable environment for its identification and control," *Phys. Rev. A*, Vol. 9, 012343, 2015.

連絡先

加藤豪 (Go Kato) メディア情報研究部 情報基礎理論研究グループ
E-mail: kato.go(at)lab.ntt.co.jp

