

スパコン超す量子コンピューター



心臓部、1万分の1

東京大学の古沢明教授とNTTは、光の情報と離れた場所にある別の光に瞬時に転送する「量子テレポーテーション」の心臓部となる装置を1枚のチップ上に実現する技術を開発した。量子テレポーテーション

の基本となるのは、離れた場所にある複数の光の粒子（光子）が互いに影響を及ぼし合う「量子もつれ」とよぶ状態だ。これを制御すると情報の転送や計算処理ができる。コンピューターと

東大・NTT、チップ1枚に

して複雑な情報処理をするには制御装置を多くつなぐ必要があるが、従来装置は大きく実現が難しかった。チームはシリコンのチップ上に、ガラスでできた幅3ミクロン（100万分の1ミリの光の通路を作り込んだ。光源や光の検出装置などを組み合わせ、量子もつれの状態を作り、光子の状態を正確に検出できるのを確認した。従来の装置は光子を正確に送り出したり、光子の状態を検出したりするのに数百枚もの鏡やレンズを組み合わせていた。