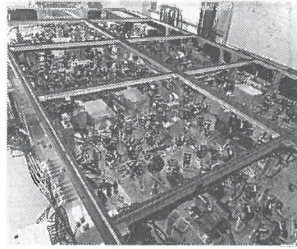


テクノフロンティア 20XX

「量子もつれ」1000倍生成

東大 高効率転送、実用化に道



従来の1000倍超の量子もつれを実現できる実験装置

東京大学の古沢明教授は光子(光の粒)など2つ以上の粒子が一体としてふるまう物理現象「量子もつれ」を大規模に作り出す装置を開発した。複数の信号を1つの伝送路でまとめて送る光通信の手法を応用し、従来の1000倍超の量子もつれを作ること成功し

た。今後エラーを訂正できる制御方法が確立できれば、スーパーコンピュータをはるかにしのぐ計算能力をもつ量子コンピュータの実用化に弾みがつきそうだ。

研究成果は17日付の英科学誌「ネイチャーフォトニクス」に掲載された。

量子もつれは、2つの光子の間で情報を瞬時に転送する量子テレポーテーションなどの基にもなる。従来は光子が偶数個ずつペアの状態の「スクイズド光」を使い量子もつれを生成していた。

ただ、この手法では十数個しか作り出せず量子コンピュータの実用化の大きな壁になっていた。シドニー大のメニク

チ准教授が2011年に提案した大規模に量子もつれを作り出せる手法を

基に、古沢教授は光をファイバーに結合する調節機を企業と共同開発し、実験を可能にした。

古沢教授は「量子テレポーテーションを利用した量子コンピュータの実現が近づいた」と話す。