

量子コンピューター素子

計算性能を直接測定

物材機構

【つくば】物質・材料研究機構の黒田隆主任研究員らのグループは、量

子コンピューター素子が計算に適した状態を保てる時間を直接測ることに成功した。素子から出る光の干渉を利用、直接計測するのは世界で初めて

という。材料や作り方による性能の違いを確認できるようになり、高性能の量子コンピューター素子開発につながる。半導体上に作った素子

から出る光を取り出して二つにわけ、わずかな距離の差をつけて重ね合わせたときの干渉の強さから時間を測定した。

実験ではガリウムヒ素半導体を使用。マイナスの電荷を持つ電子とプラスの電荷を持つ正孔が一緒にになった励起子一個の場合で継続時間が約三十ピコ（ピコは一兆分の一）秒、二個の励起子分子の場合で五・四ピコ秒だった。

量子コンピューター素子は計算に適した時間を長く保てるほど多く計算できる。しかし時間が極めて短いため、従来正確な測定が難しかった。