

量子コンピューター 最小限の回路で

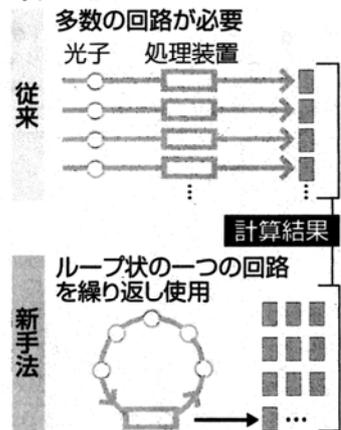
スーパーコンピューターを超える膨大な量の計算を瞬時にこなす「量子コンピューター」を、最小限の回路で作る新たな手法を考案したと、東京大の古沢明教授らのチームが米物理学会誌に発表した。

量子コンピューターは世界で開発競争が繰り広げられているが、従来の手法は多数の回路が必要で、性能を高めようとするとき大きくなり過ぎることが問題だった。新手法はループ状の一つの回路を繰り返し使う方式。機器の開発はこれからだが、小さくて済み、コスト抑制も見込めるといふ。

量子コンピューターによる計算は、

東大教授らのチーム 新手法考案

量子コンピューター回路のイメージ



回路の中を通す原子やイオン、光の粒(光子)といった微小な粒を利用する。粒を多く使うほど計算できる量が増えるが、回路が占めるスペースも大きくなるのが課題で、これまでは数十個の粒を使った計算が限界だった。

チームは、多数の光子を連れ、ループ状の回路を繰り返し周回させる手法を考案した。光子が回路を1周するたび、別の計算をさせるように制御する仕組みで、古沢教授は「原理上、100万個以上の光子を処理でき、桁違いの計算が可能になる」と話す。

量子コンピューターは、データベース検索を高速化したり、大量の化合物から候補を絞り込んで医薬品を開発したりするのに役立つと期待されている。