

ラゲール・ガウシアンモードソーター、インターネットを高速化

クイーンズランド大学の研究チームは、インターネットの高速化、より鮮明な空間画像、より詳細な医療イメージングにつながる光ビームデバイスを開発した。

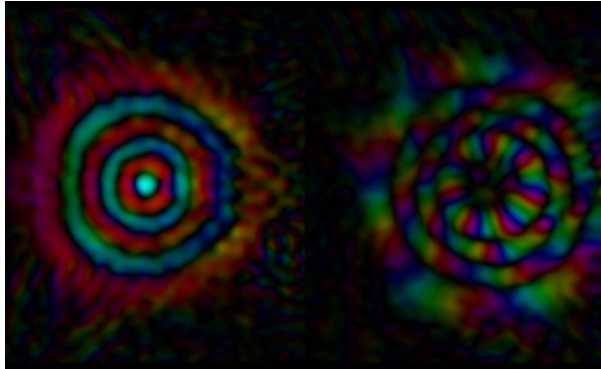


図1 モードソーターは、光をモードに分ける。

クイーンズランド大学研究者と光学エンジニア **Dr Joel Carpenter** は、ノキアベル研と協働して、モードとして知られる形状に光を分ける課題に取り組んでいる。

「モードソーターは、光ビームをモードに分ける。カメラが分けるようにピクセルにではない。これにより、高品質イメージングや通信が可能になる」と **Dr Carpenter** は言う。

「われわれのデバイスは、物理学の基本操作を行う。したがって、このようなものがまさか今まで存在しなかったことは、奇妙に思える。このテーマは、約25年前から世界中で研究されていたからである。

ノキアベル研の **Nicolas Fontaine** によると、デバイスの利点が多い。

「これらのモードの各々が独立した情報チャネルとなり、このデバイスによりわれわれは数100のモードを1本の光ファイバに詰め込める」(**Dr Fone**)。

「これは、光ファイバで伝送する情報量を著しく増やし、もっと多くの方がより高速化したインターネットを利用できるようになる」。

「その機能、相対的に簡単に構築できることから、このデバイスが、光ビームで動作する多くのアプリケーションを支援すると考えている」。

Dr Carpenter によると、そのモードソーターは、小さな生体医用画像から大きな天文学的画像まで、イメージング品質を改善する。

「画像が、多くのピクセルを集めて作られるように、大野これらモードを集めて画像、ビームを作ることができる」。

「ピクセルよりもモードを見ると、検出が容易な者もある。画像の表示方法が違うからである。例えば、遠く離れた衛星起動を回っている画像は検出が容易になる」と同氏は付け加えている。

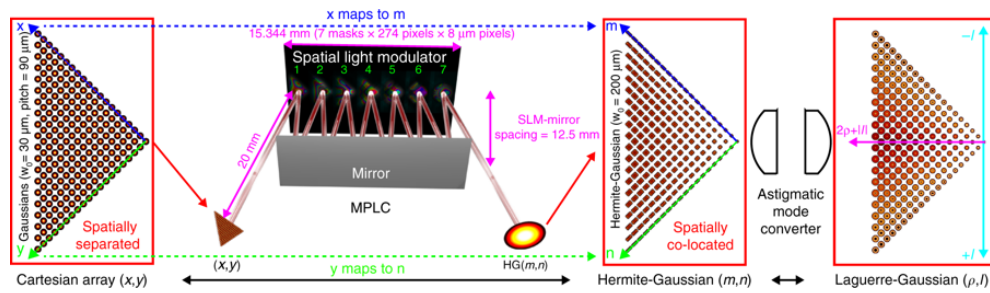


図 2 マルチプレーン光変換に基づいたラゲール-ガウシアンモードソーター(source: nature communications)。