

Motivation どんな問題に取り組むのか？

電子回路は、小型集積と高速化によって、高機能と低コストを両立させ、現在の社会を支えてきました。一方で消費電力増大によって、集積化による高性能化の限界が見えてきました。本研究は、光技術を取り入れることで電子技術の限界を打破し、さらなる高機能・低消費電力デバイスを実現することを目指すものです。

Originality 得られた結果はどう新しいのか？

NTT研究所が得意とする最先端のシリコンナノ加工技術によって、電子回路と同程度の超小型ながら高機能なシリコン光素子の開発に成功しています。開発した光素子の性能はいずれも世界トップクラスを誇り(左図)、集積化による電子回路との融合を進めることで、革新的デバイスが実現されます(右図)。

Impact この研究が成功した場合のインパクトは？

今後も情報は膨張する一方であり、情報の高速・大容量伝送と、グリーンITの両立が不可欠です。シリコン上での電子技術と光技術の融合による革新的デバイスの実現は、社会の継続的な発展を可能にします。

