

澤野研究室



シリコン/ゲルマニウム歪みヘテロ構造を使った光電子デバイス

情報・エレクトロニクス系部門

結晶工学、半導体工学

シリコン/ゲルマニウム歪みヘテロ構造を使った光電子デバイス

昨今の爆発的な情報通信量の増大により、データセンターからエッジデバイスまで、コンピュータの消費電力膨大化が世界的に喫緊の問題となっています。既存のシリコンテクノロジーに、高移動度かつ発光可能なシリコンゲルマニウム(SiGe)を導入することで、半導体チップの超低消費電力化を目指します。

- 歪みGeチャンネル2次元正孔ガスを利用した高移動度トランジスタや量子デバイス応用
- 歪みSiGe/Ge量子井戸構造を利用した発光デバイス、円偏光発生スピンLED開発
- 歪みGeマイクロブリッジ発光デバイス開発とセンサー応用 etc.

歪みGe高移動度2次元正孔ガス

歪みSiGe/Ge多重量子井戸

Geプラットフォーム(GOIウェハー)上の光電子融合デバイス集積

歪みGeマイクロブリッジ発光デバイス

歪みSiGe/GeスピンLED

歪みSiGe/GeスピンLED