

Motivation どんな問題に取り組むのか？

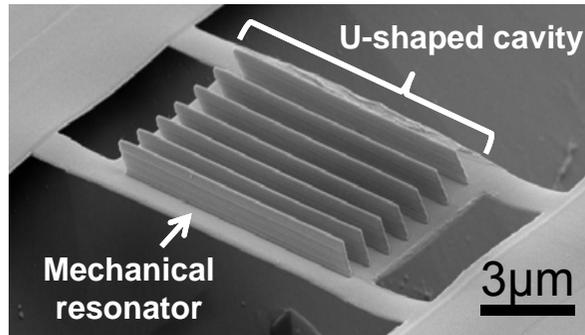
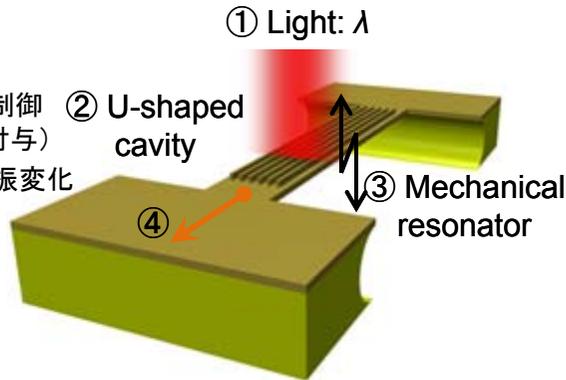
Originality and Impact 新規性とインパクトは？

光通信技術の高度化に向け、ナノメカニカル共振器を利用した光の波長計測に関する研究を行っている。本研究では、ナノメカニカル共振器に光の反射、吸収を制御可能なU-Shaped Cavity構造を組み合わせ、pmオーダー分解能での波長計測を達成した。

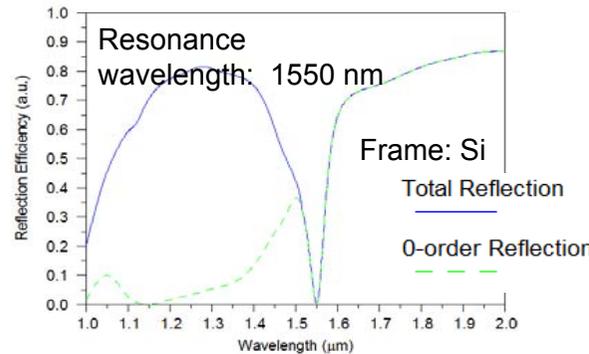
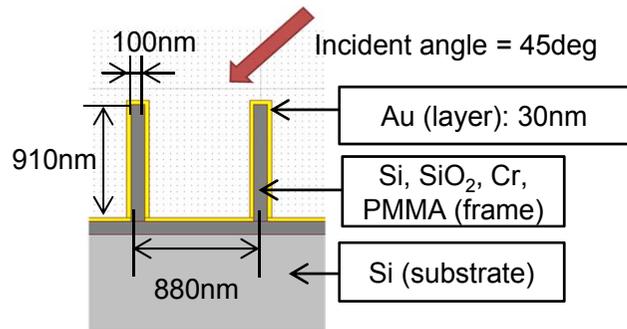
ナノメカニカル共振器を利用した光波長の計測原理を実証した。本技術により干渉計などを用いずに精密な波長計測が可能である。高分解能な波長計測が要求されるDWDMなどの光通信技術の高度化に貢献するものと期待される。

波長計測原理

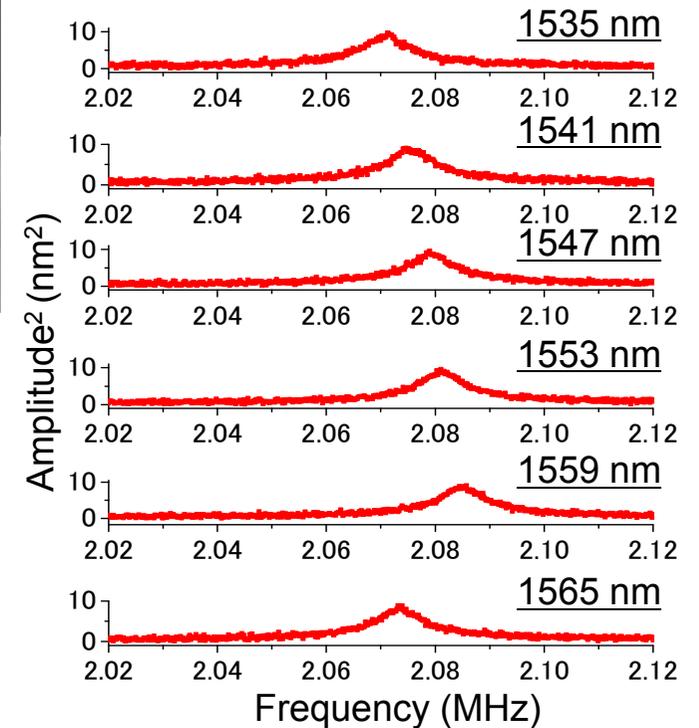
- ① 光照射
- ② 光吸収率・熱の制御 (波長依存性の付与)
- ③ 熱量に応じた共振変化
- ④ 波長計測



U-shaped cavity構造を有する光ナノメカニカル共振器



U-shaped cavity構造の光学特性 (数値解析)



光波長に伴う共振周波数変化