

Motivation どんな問題に取り組むのか?

1本1本の光周波数コムの位相・強度を高確度に制御することによって、光波を自在に制御することができます。現在の光周波数コムのモード間隔は狭いため、任意電界波形制御が難しいという問題点がありました。

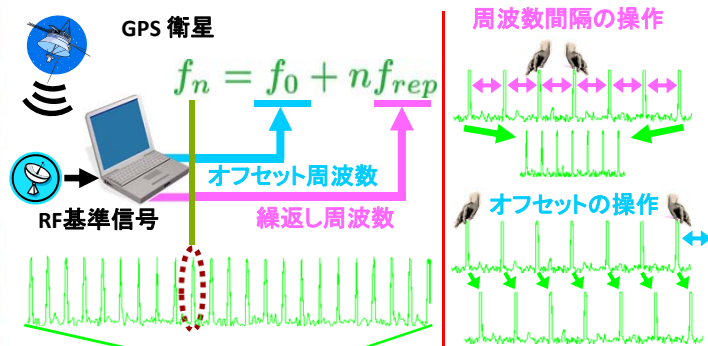
Originality 得られた結果はどう新しいのか?

光周波数コムの精密自在制御に必要なオクターブ光を、半導体レーザーを種光源とした25 GHz繰返し周波数レーザー光源で成功させました。また最近、2/3オクターブ光で精密自在制御を可能とする2f-to-3f自己参照干渉計を構築しています。

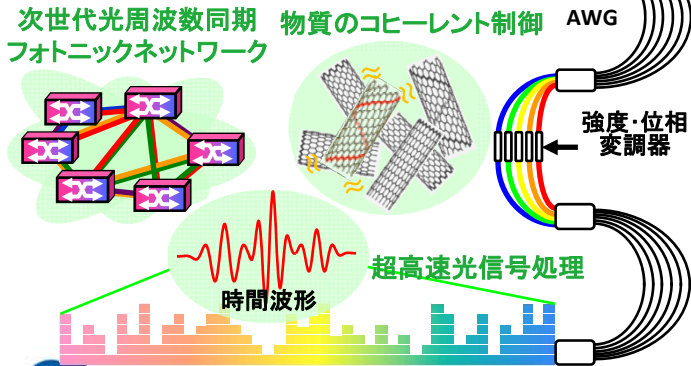
Impact この研究が成功した場合のインパクトは?

電気パルスのように任意光電場波形合成が可能となり、任意電界波形制御した光を用いて、新たな物質状態制御が可能になると考えています。

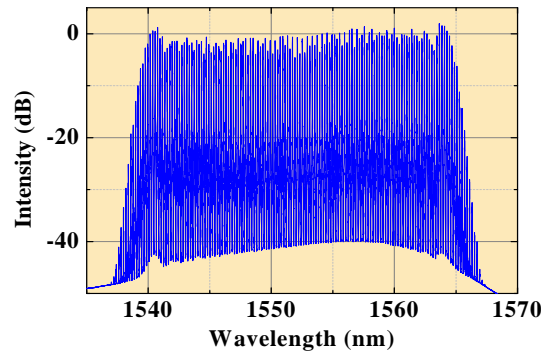
●位相変調方式フェムト秒レーザーの光周波数コム



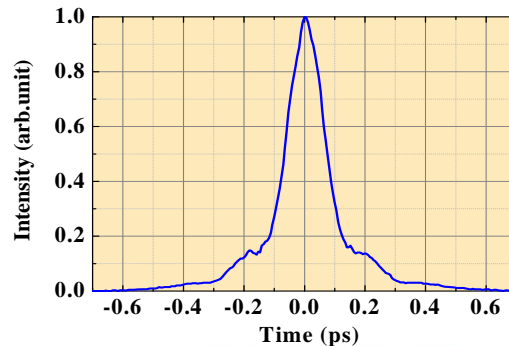
利用シーン



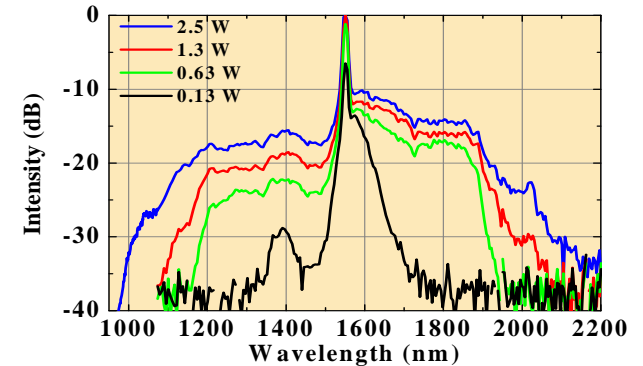
●25 GHz間隔光周波数コム



●80 fs 光パルス発生



●オクターブ帯域光発生



●2f-to-3f自己参照干渉計の構築

