

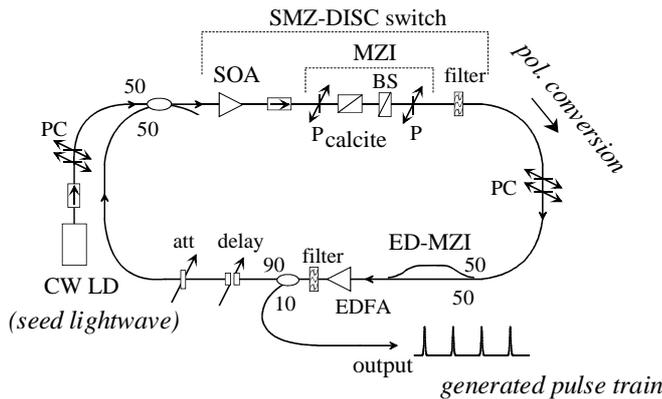
全光ゲートを応用した高周波光パルス光発生器

電子工学専攻

助教授 上野 芳康

ueno@ee.uec.ac.jp

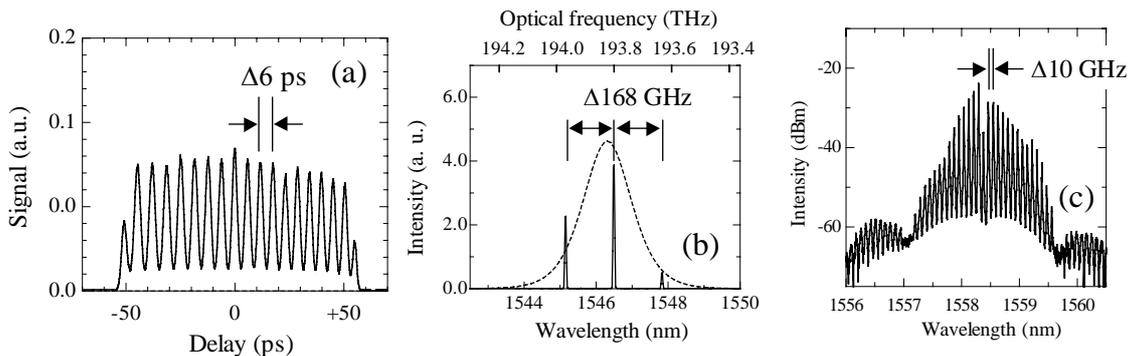
<http://www.ee.uec.ac.jp/staff/ueno/ueno-j.html>



DISC-Loop 型

リングオシレータ構成

モードロックと異なる新しい光パルス発生メカニズム、及び、その高精度制御の研究を進めています。本研究独自の DISC-Loop 型リングオシレータが発生する光パルス列の中心光周波数・光パルス幅・繰返し周波数は、それぞれ、seed 光の光周波数・DISC ゲート窓時間幅・リング高次共振周波数により決定されます。



(a), (b): 1.5ps, 168GHz DISCゲート窓波形と、透過光スペクトル*

(c): 5ps, 10GHzパルス発生時の光コムスペクトル*

*) 著者らがNEC研究所で行った研究成果

これまでに、オシレータモデルによる光パルス列収束の理論予測、及び、パルス発生の実証に成功しています。DISC ゲート単体の研究ではすでに、1.5ps, 168GHz の高速・高周波ゲート窓形成に成功しています。広帯域な光周波数帯を活用した高精度周波数制御への展開が、今後大いに期待されます。