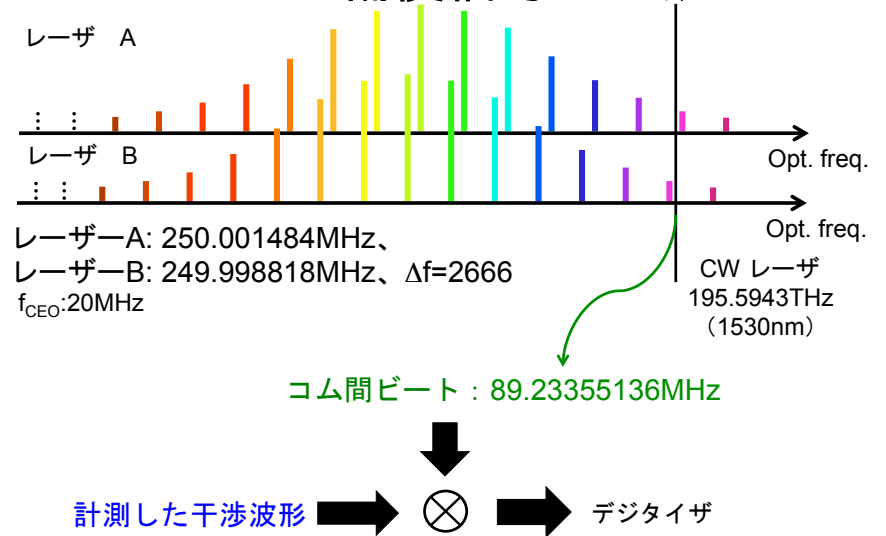


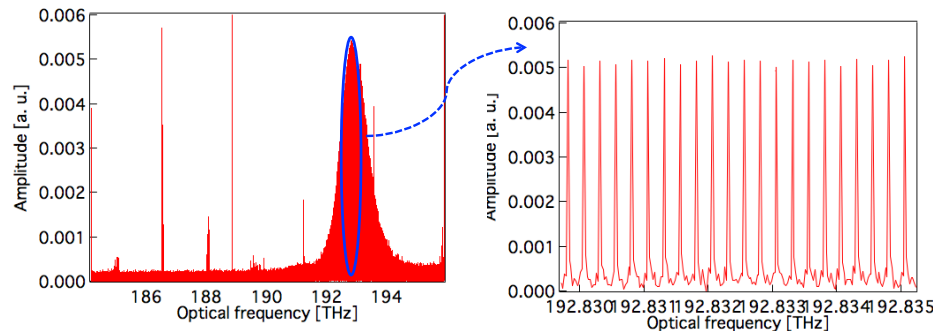
研究の進捗状況

謝 宜達

CEP補償信号の生成



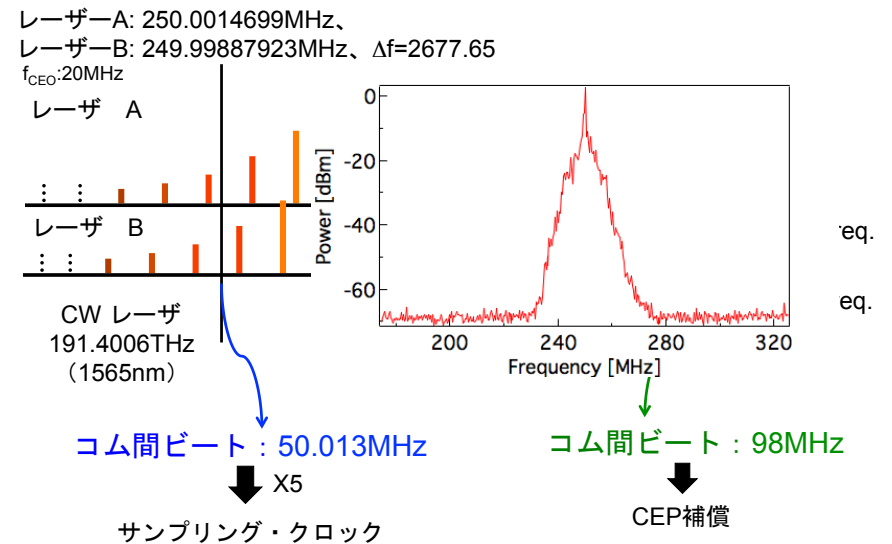
光コム・スペクトル



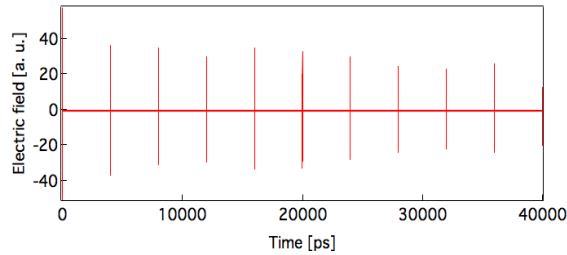
CEP補償信号 \longrightarrow モード分解スペクトルの取得が成功した

アダプティブサンプリング・クロック \longrightarrow 繰り返す周波数の残存ジッター

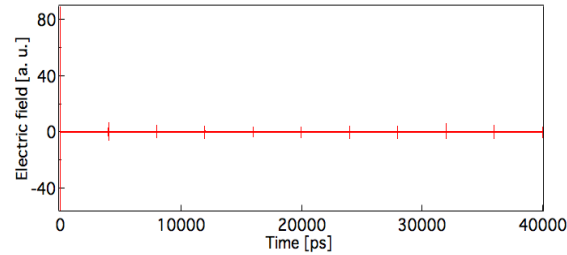
二つの補償信号の生成



実験結果



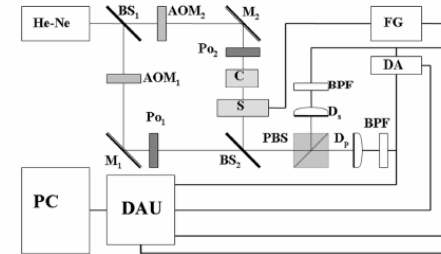
- サンプリング・クロックなし
- 連続パルス列信号はある程度が回復した



- サンプリング・クロックあり
- 連続パルス列信号は取得できない

高速干渉エリプソ

Ref) C.-C. T et al. Opt. Express 16, 7778 (2008)



$$\Delta = \cos^{-1} \left[\frac{\kappa_p^2 + \kappa_s^2 - \kappa_{Diff}^2}{2\kappa_p \kappa_s} \right]$$

$$\psi = \tan^{-1} \left(\frac{\kappa_s}{\kappa_p} \right)$$

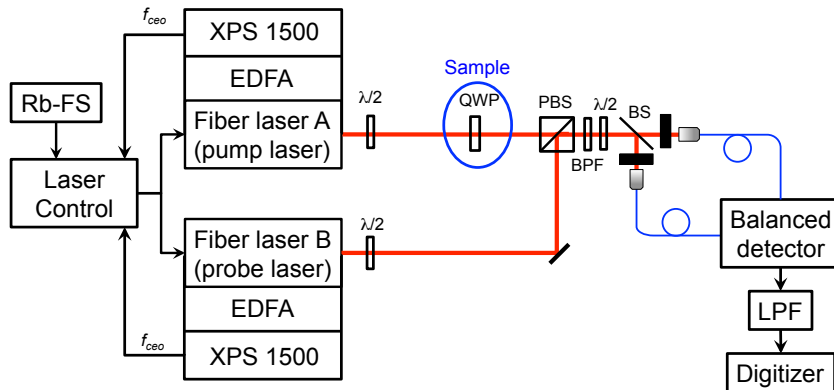
AC term:

$$D_p: I_p(\delta\omega) = \kappa_p \cos[\delta\omega t + \delta\phi_p]$$

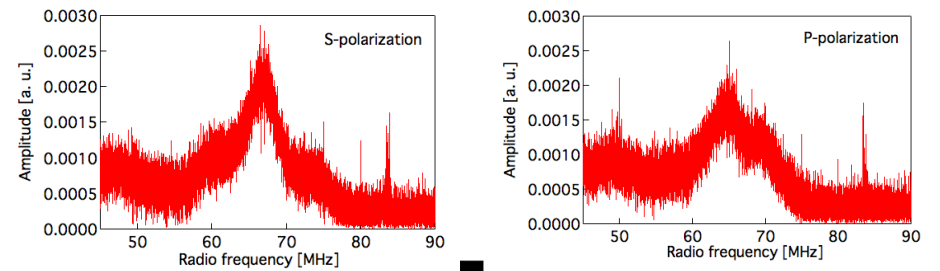
$$D_s: I_s(\delta\omega) = \kappa_s \cos[\delta\omega t + \delta\phi_s]$$

$\kappa_p = 2A_{P1}A_{P2}, \kappa_s = 2A_{S1}A_{S2}$

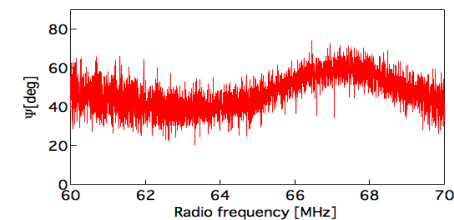
実験装置



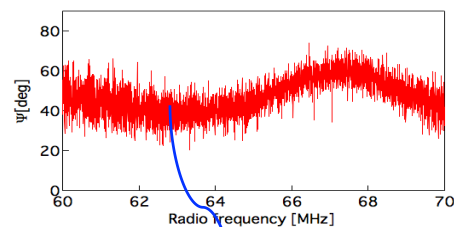
光スペクトル



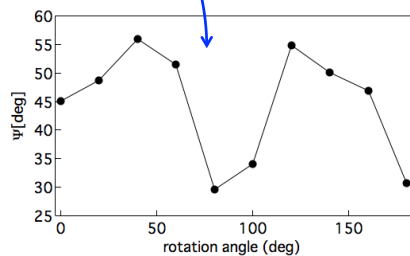
$$\psi = \tan^{-1} \left(\frac{\kappa_s}{\kappa_p} \right)$$



デュアル光コム分光エリプソ



62.9MHz付近



QWPIによる偏光差の変化を観測した

- QWPをサンプルとして

0° $\xrightarrow{10^\circ \text{ずつ}}$ 180°

まとめ

- アダプティブサンプリングは光パルス列の取り込みに役に立っていない
- 光コム分光エリプソは計測可能と考えられる

今後の予定

- 2台の検出器を用いて、高速取り込み及び計算プログラムの生成