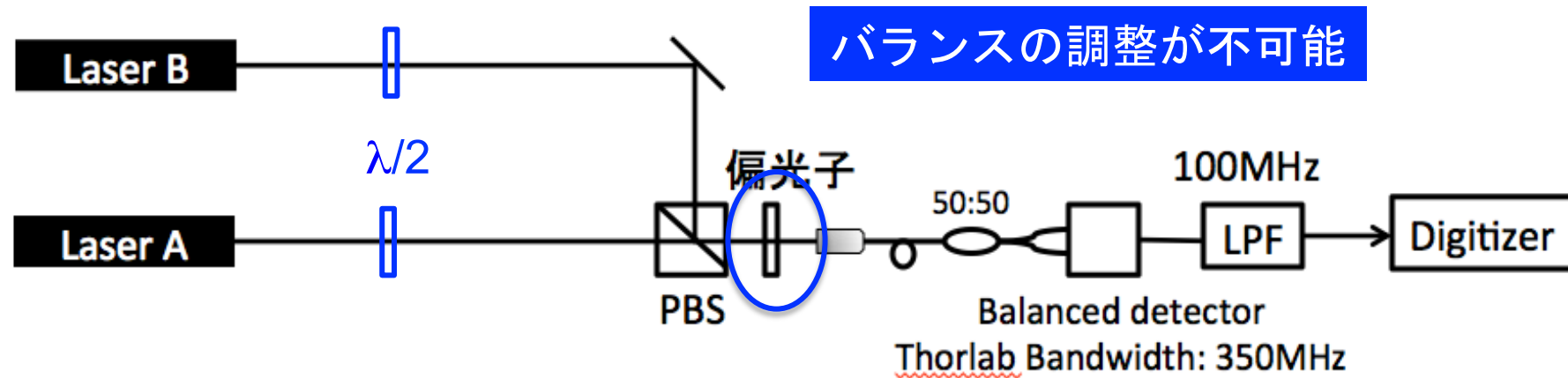


研究の進捗状況

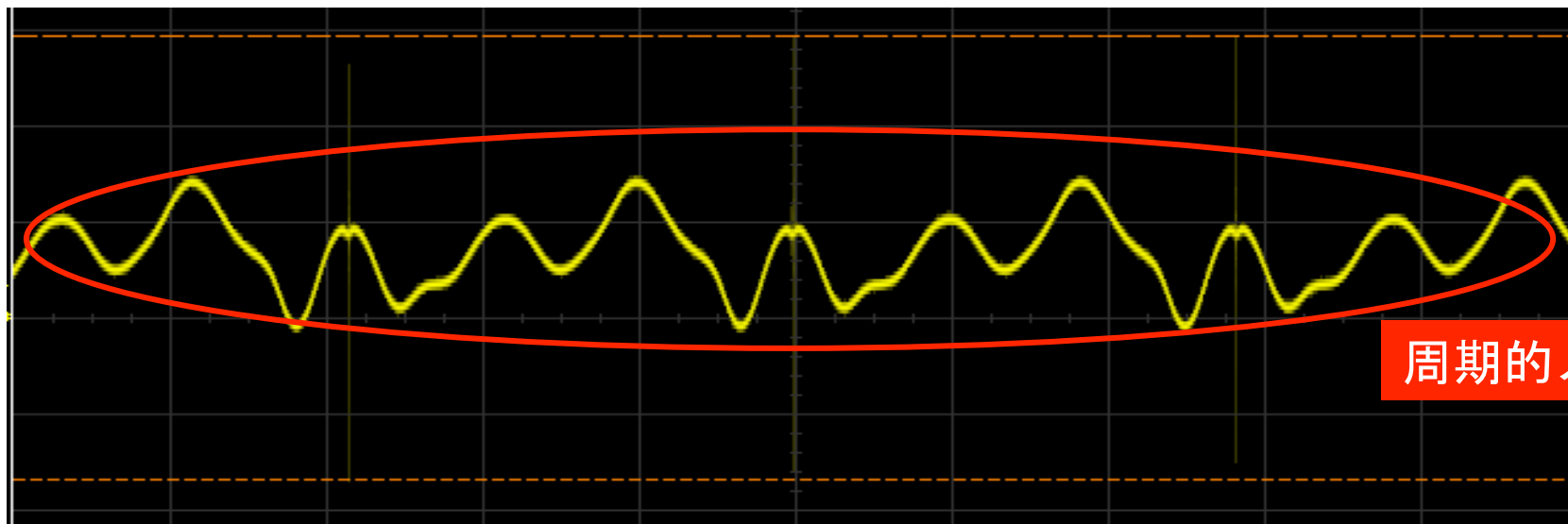
謝 宜達

前回の実験結果

実験配置：

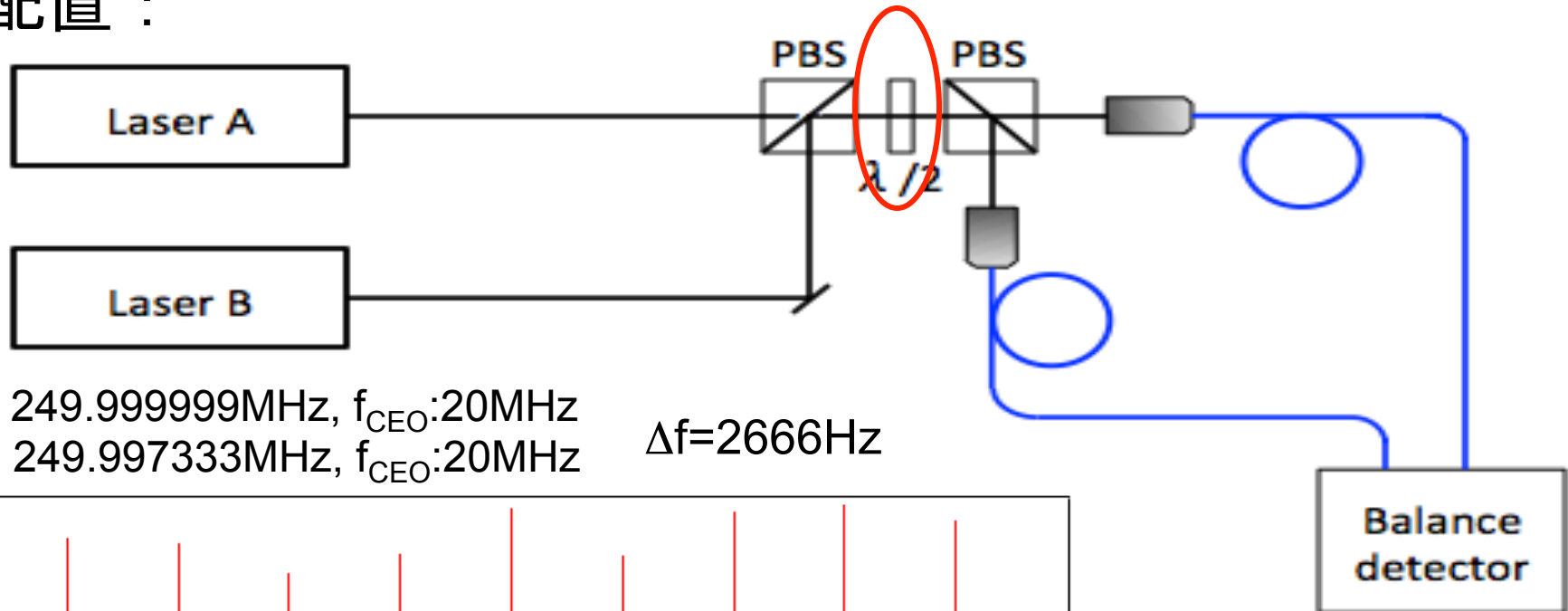


計測した光干渉信号：



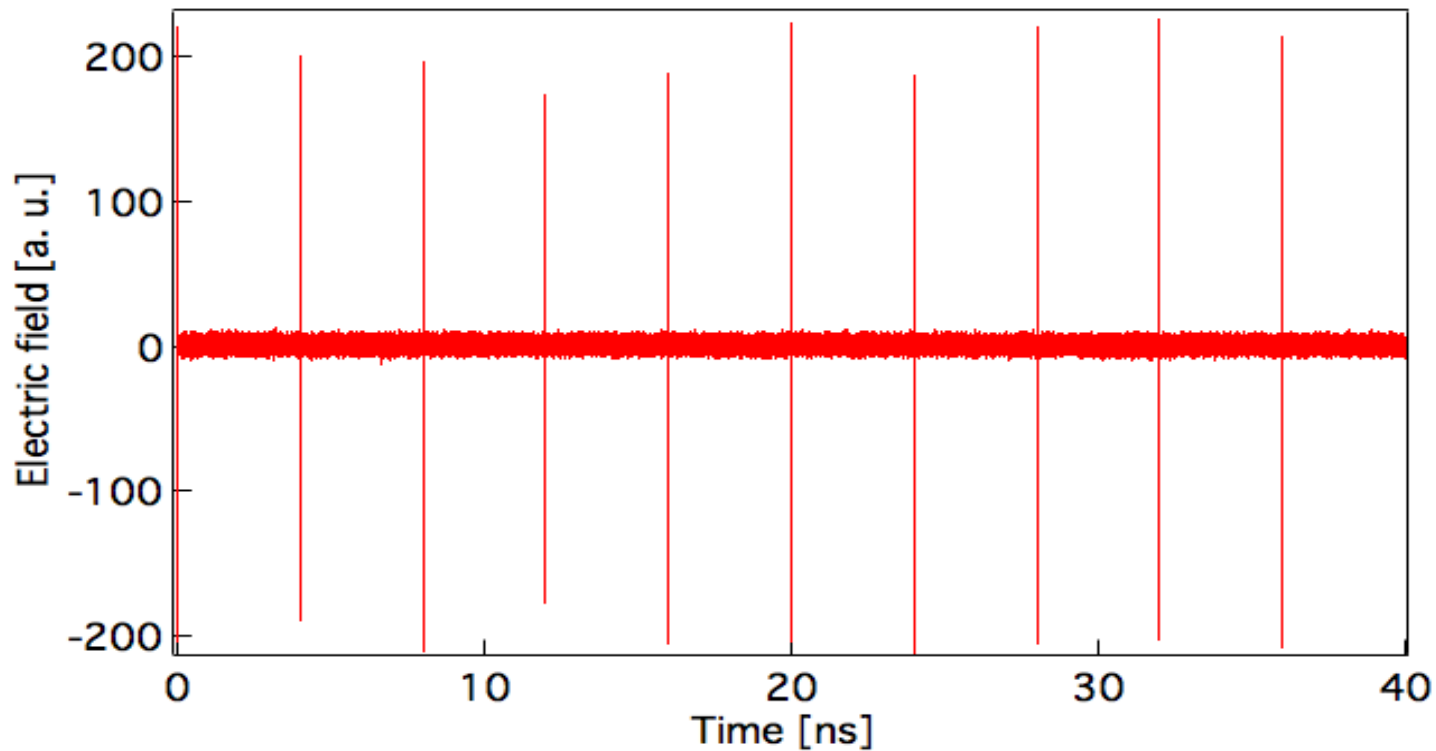
周期的ノイズがある

実験配置 :



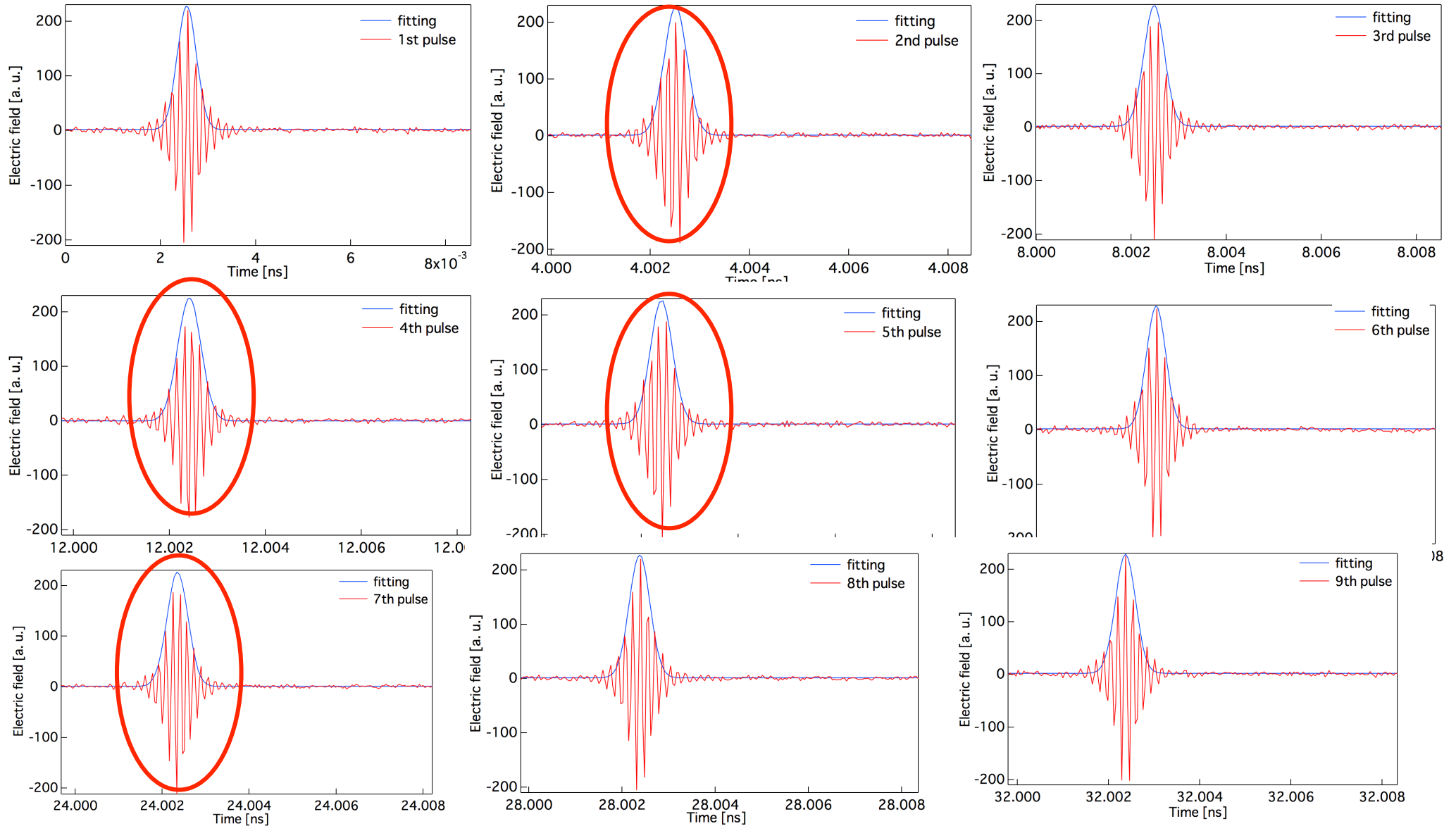
Laser A: 249.999999MHz, f_{CEO} :20MHz
 Laser B: 249.997333MHz, f_{CEO} :20MHz

$\Delta f = 2666\text{Hz}$

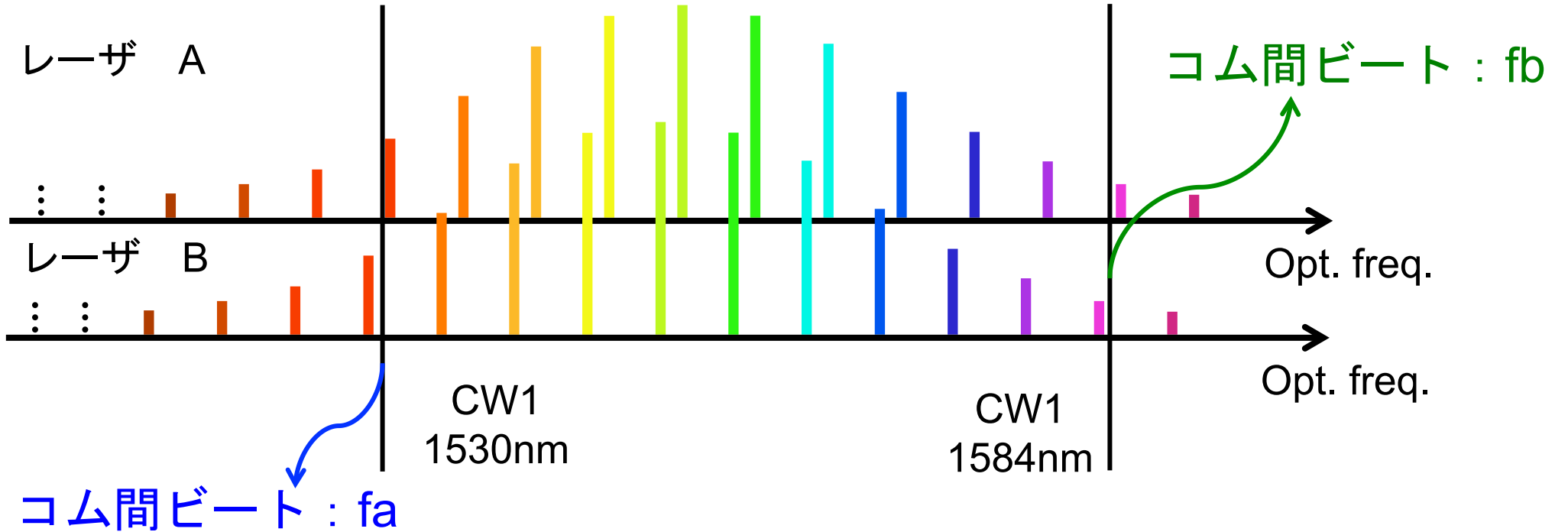


ノイズの消滅
が確認した

タイミング・ジッターの評価



アダプティブ・クロックの生成

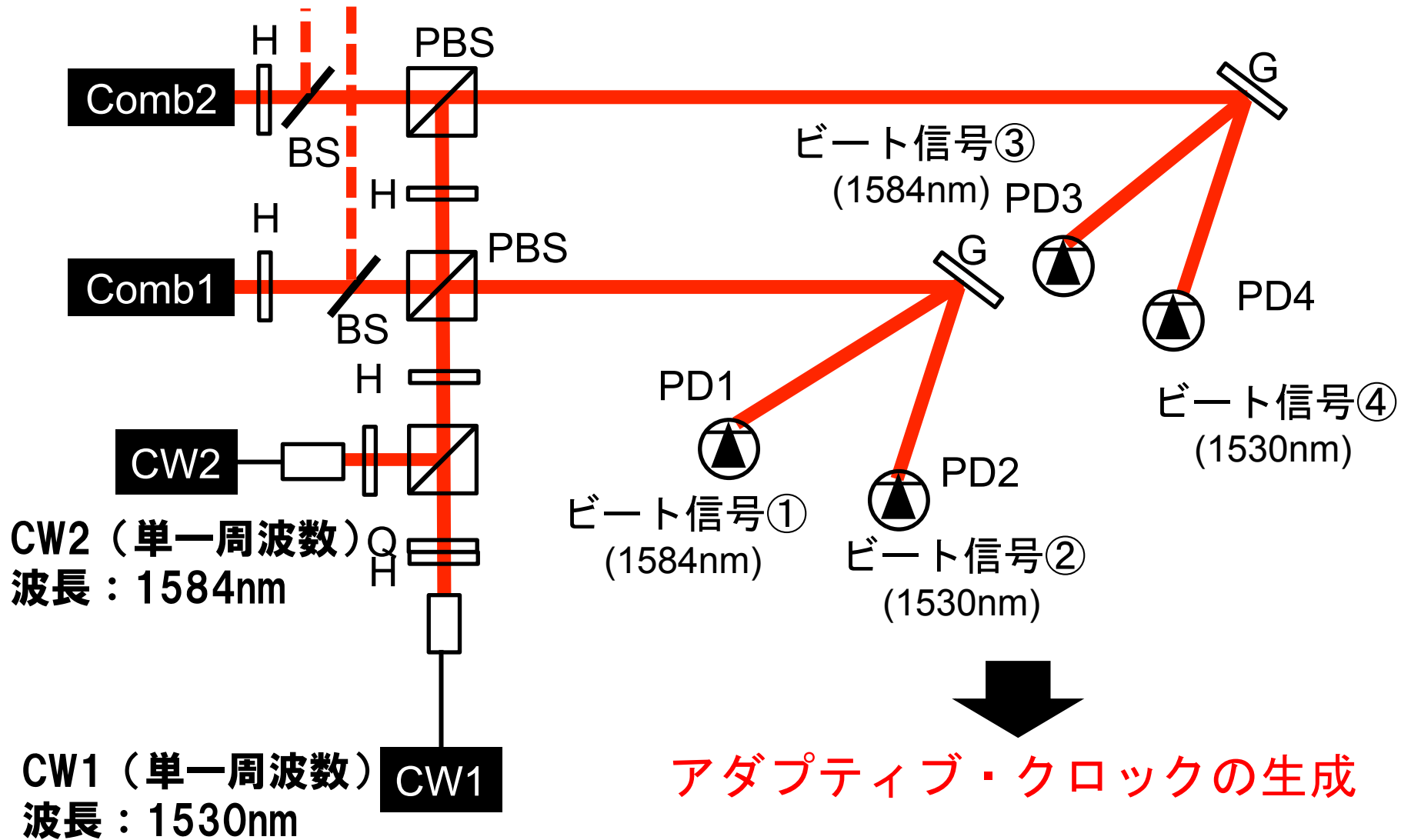


レーザー A: 249.9999MHz、レーザー B : 249.9999MHz-2339Hzの場合

$f_a=83.2\text{MHz}$, $f_b=20.7\text{MHz}$

$f_a-f_b=62.49\text{MHz} \times 2 \times 2 \rightarrow 249.98\text{MHz}$ アダプティブ・クロックが生成可能

実験配置

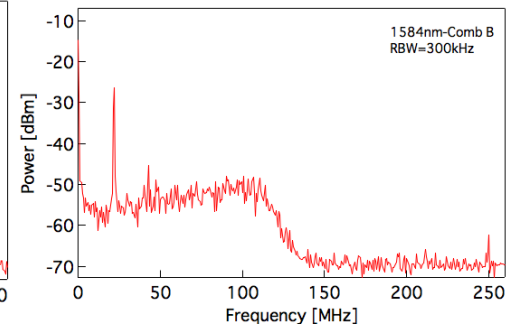
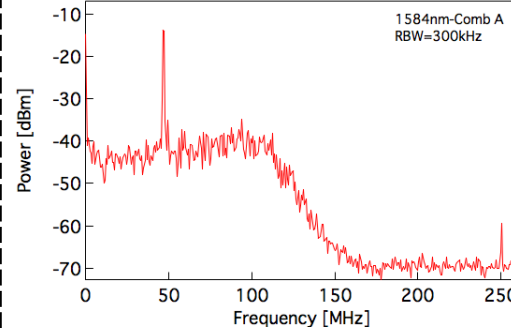
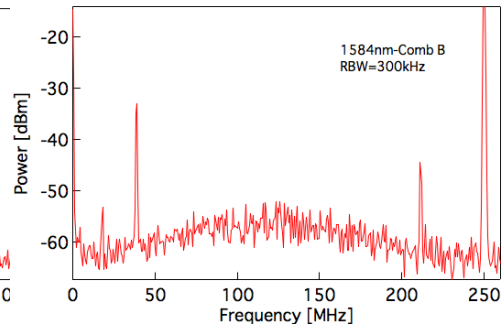
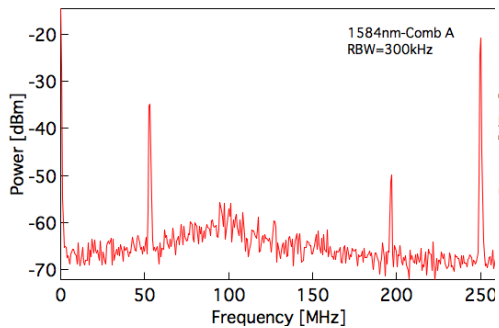
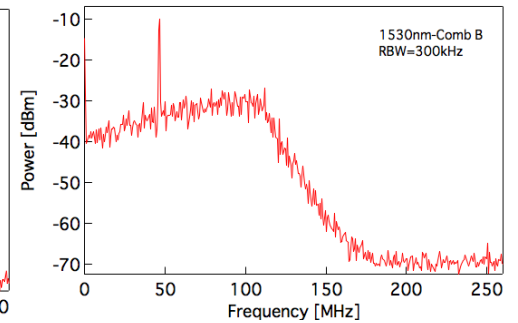
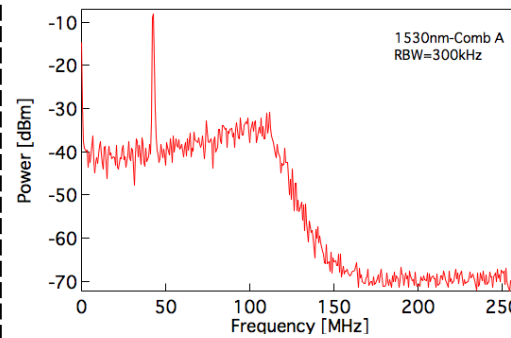
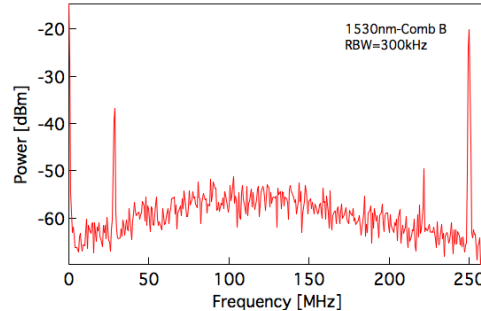
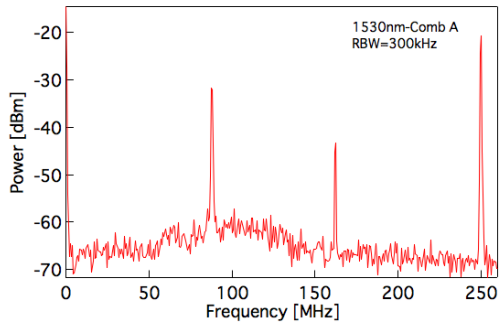


アダプティブ・クロックの生成

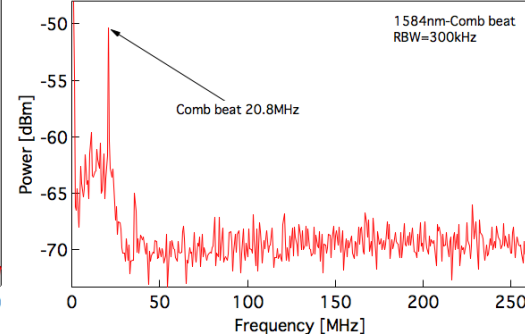
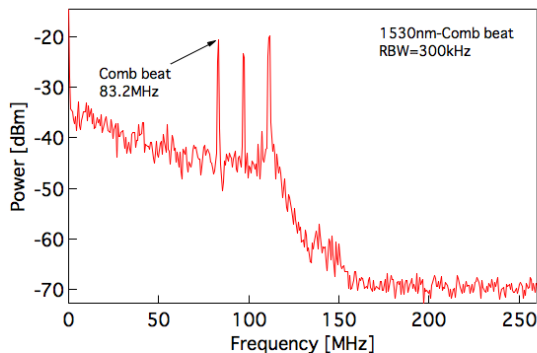
ビート信号



1.5 GHz Amplifier,
100MHz LBP



コム間ビート信号fa : コム間ビート信号fb :



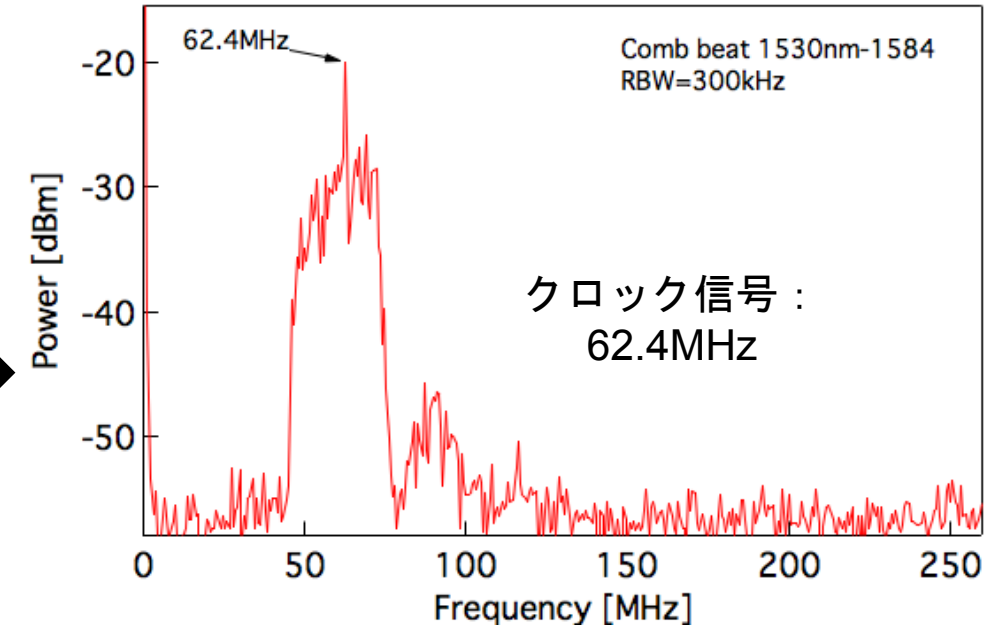
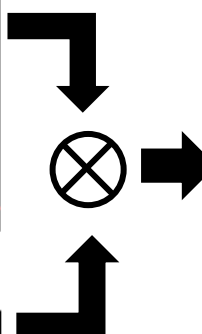
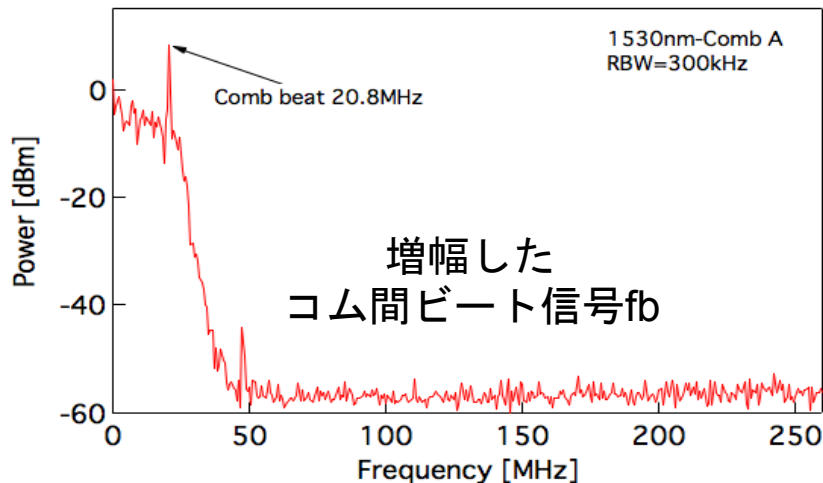
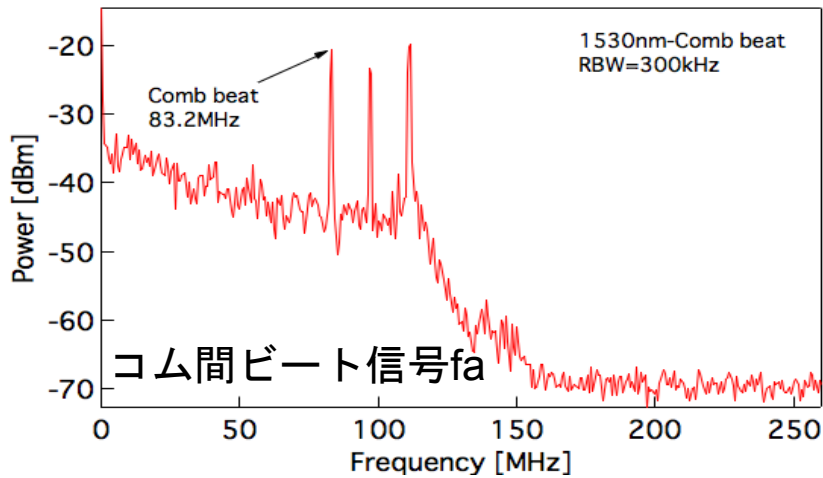
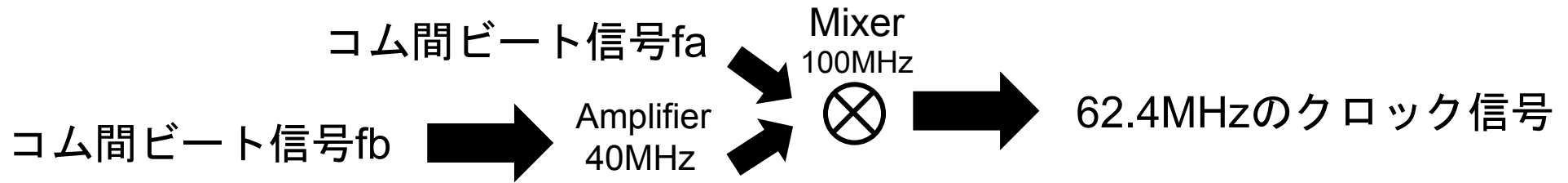
増幅した信号



Mixer

コム間ビート信号fa, fbを生成

アダプティブ・クロックの生成



周波数逡倍器:FD-2+

ミニサーキット社製、Conversion Loss : 13dB

250MHzまで逡倍できなかった

まとめ

- 光コム干渉計における周期的ノイズが解消できた
- 周波数逡倍の信号強度損失することより、アダプティブ・クロックが生成できなかった