

ミーティングレポート

1. 実施日

5/10, 5/11, 5/13, 5/14

2. 今週の目標

実験系の復元

3. 実施内容

①位相補償信号を用いたデュアル光コム分光法の評価

②波長-空間変換の実験系の復元

4. 実験結果

① 図1の実験系を用いて、1回、10回、100回、1000回積算を行ったときの電場時間波形のDRを、それぞれ位相補償あり、位相補償なしの場合について評価した。

実験条件： $f_{rep1} = 250.0014699$ MHz、 $\Delta f_{rep} = 2677.65$ Hz、 $f_{CE01} = f_{CE02} = 20$ MHz、CW = 1530 nm
 なお、DRは以下の式を用いて算出した。

$$DR = \frac{peak\ to\ peak_{mean}}{noise_{SD}}$$

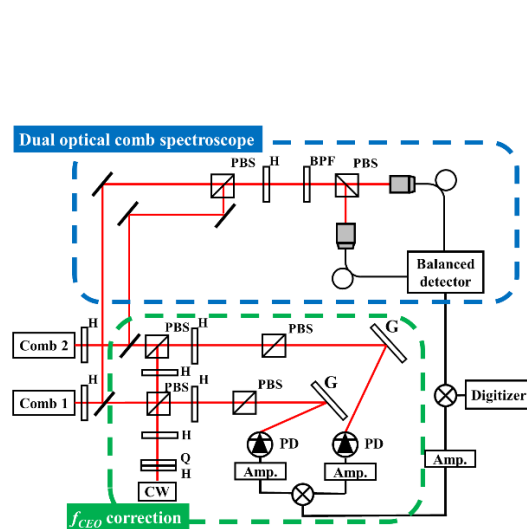


図1. 実験系

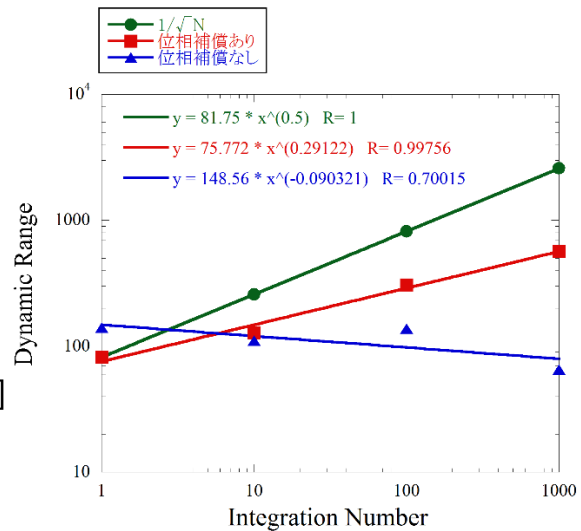


図2. 実験結果

$1/\sqrt{N}$ の傾きは0.5であり、位相補償を行っていない場合のグラフの傾きは-0.090321となっているのに対し、位相補償信号を行った場合では傾きは0.29122となっており、位相補償を行っていない場合と比べて $1/\sqrt{N}$ に近い傾きになっていることが分かる。

- ② 現在、図3の実験系を復元中。ビームをピンホールに通すところまで復元済み。また、グレーティング後のレンズ対、対物レンズの位置を最適化した。

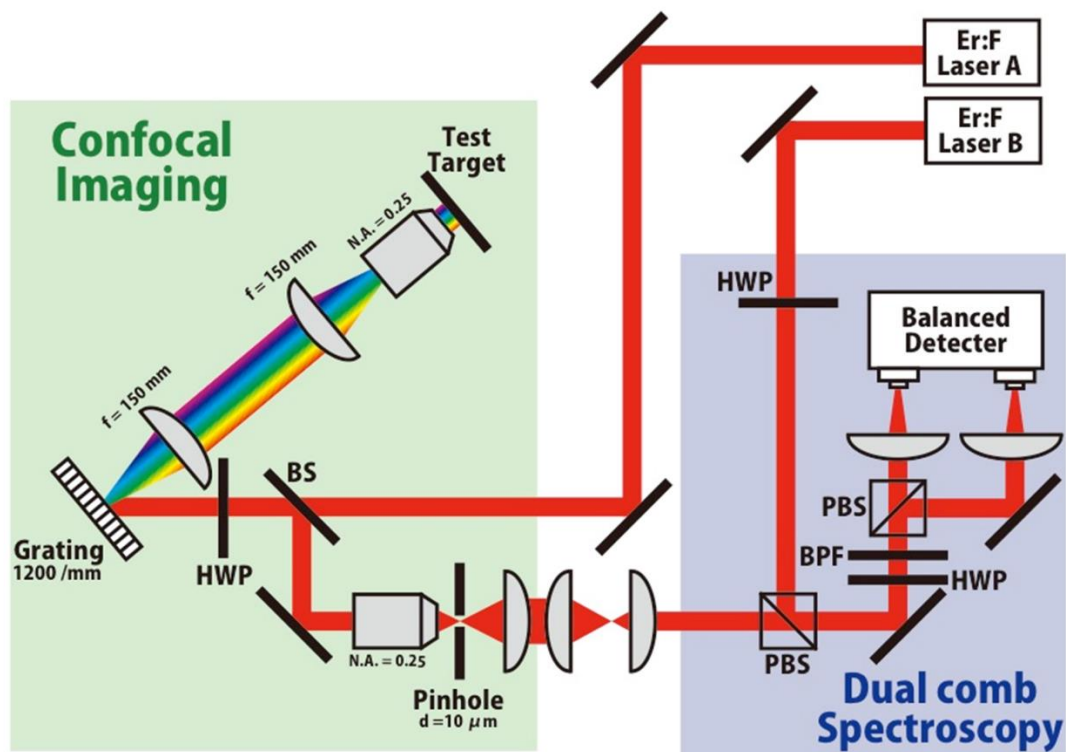


図3. 実験系

5. 来週の目標

- ①PMのファイバーパッチケーブルが届いたので、ガス分光の系を構築する。
- ②長谷さんレポート参照