

研究報告

1. 実施日

10/3 (2 時間), 10/4 (2 時間), 10/8 (2 時間)

2. 実施した内容

ヒルベルト変換を用いた瞬時周波数計測の再開

3. 実施結果

(1) 以前に取得していたパルジェネ信号をヒルベルト変換し、測定された瞬時周波数を図に示す。周波数 100~200kHz においては、1kHz 程度の変動がみられており、周波数が 100Hz になると変動も 1Hz 程度と小さな値となっている。よって、パルジェネ信号を取得するプログラムか、ヒルベルト変換のプログラムに問題があると考えられる。

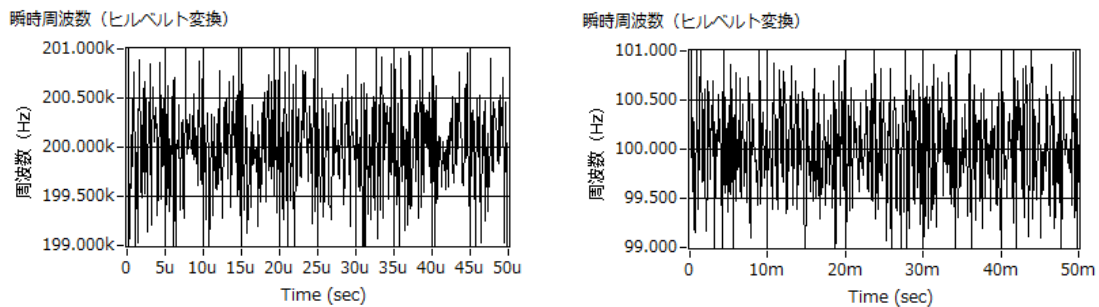


図 1 実験結果

周波数 200kHz の模擬信号で瞬時周波数を測定したところ、図 1 左と同程度の変動となるのは SN 比 1k の時であった。しかしパルジェネ自体にそのような変動はないと考え、理想的な瞬時周波数 (数 Hz 程度の変動) が求められる SN 比を実験によって調べると 1M であった。

4. 来週の問題

- ・パルジェネ信号を再取得し、瞬時周波数を求める。
- ・ファイバーレーザーの BBO 結晶後のビーム径を拡大、コリメートする。