

研究報告

5.16 M1 市川

研究日時

5/10(4h), 13(2h), 16(1h)

研究内容

- ファイバーレーザーのフリーラン及びロック時のゆらぎの評価

実験結果

モード同期周波数 100MHz の揺らぎを図 1 に、レーザーとシンセサイザのビート 10MHz のゆらぎを図 2 に示す。

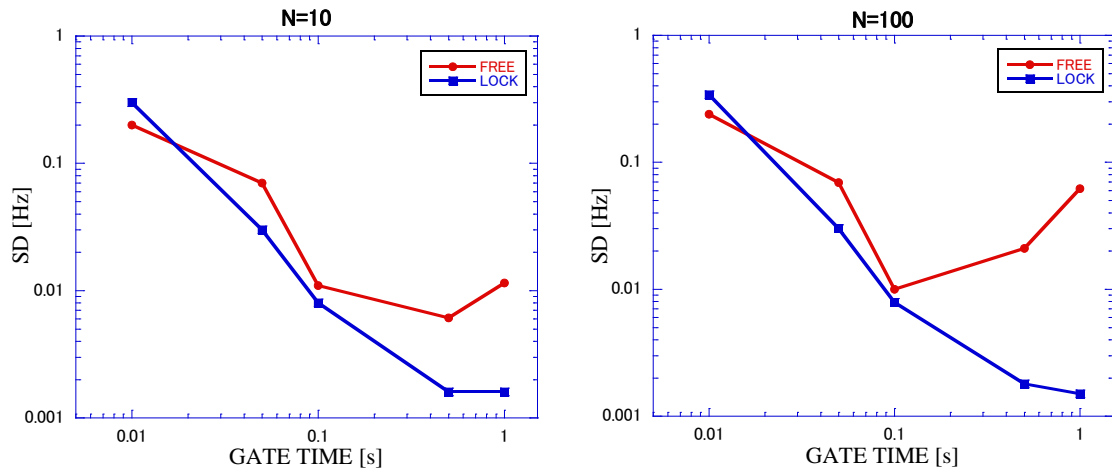


図 1 モード同期し周波数 100MHz (f_{rep} のゆらぎ)

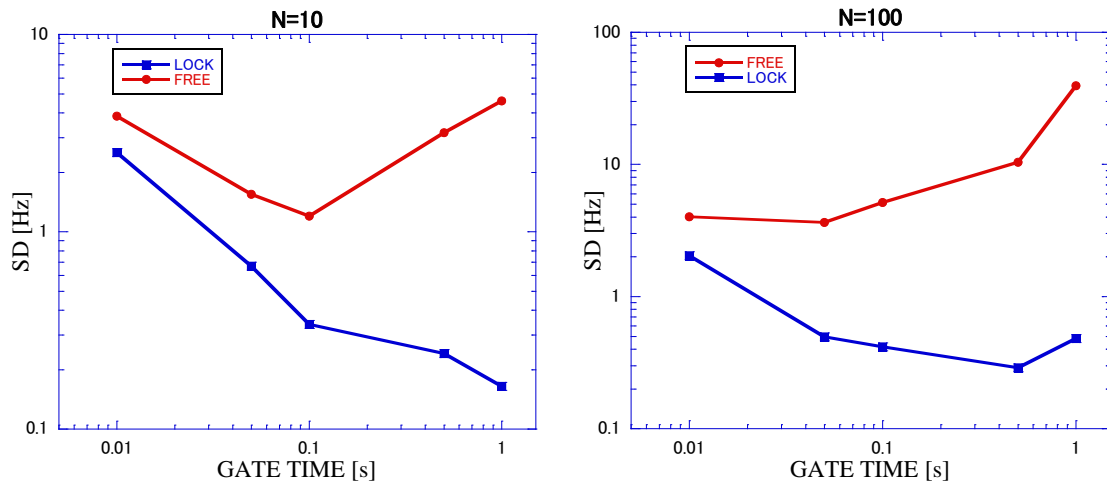


図 2 レーザーA とシンセサイザ(約 90GHz)のビート 10MHz のゆらぎ ($900 \times f_{\text{rep}}$)

フリーランでは、積算回数・ゲート時間を増やすと揺らぎが大きくなっているのに対し、ロック状態では、揺らぎが収束しているのが分かる。また 10MHz のビートの揺らぎを見た場合、モード同期周波数のおよそ 900 倍の高調波を用いており、計測した揺らぎはおよそ 500 倍大きかった。

来週の目標

- ・レーザーA と B をミキシングしたビートの揺らぎの評価
- ・分周比を変えて差周波の制御を行う