

実験日時 : 5 / 10, 12

実験内容

① 10 連 THz パルスの測定・DR の評価

積算回数 : 1, 10, 100, 1000, 10000 回

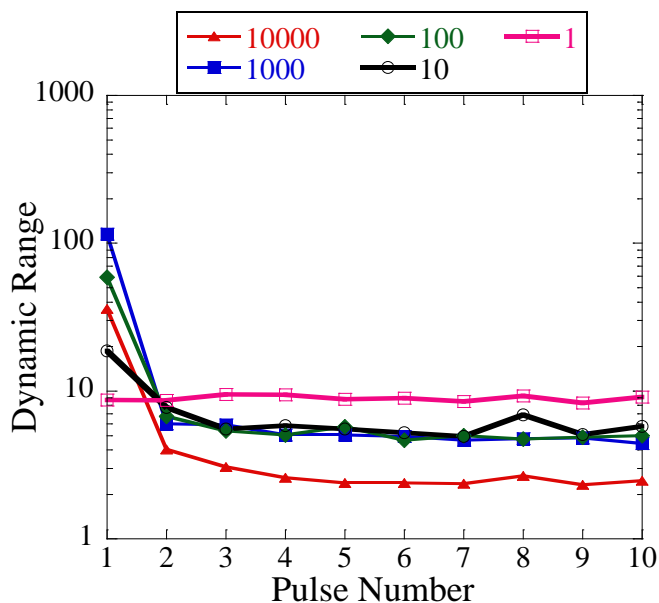


Fig.1. freerun

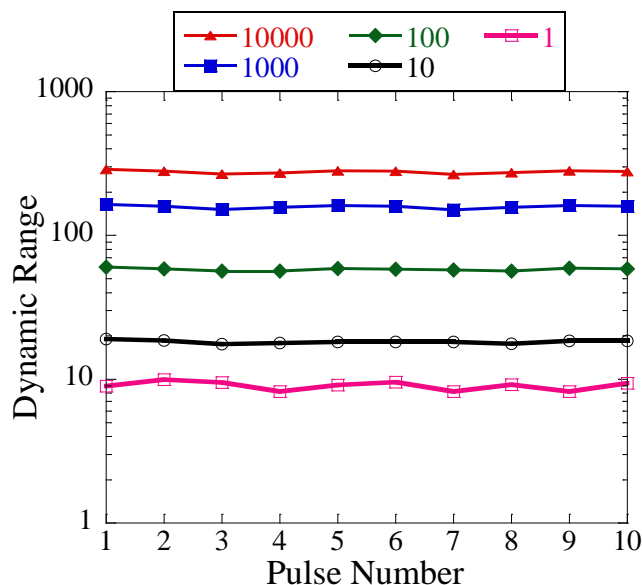


Fig.2. $f_{rep1,2}$ lock

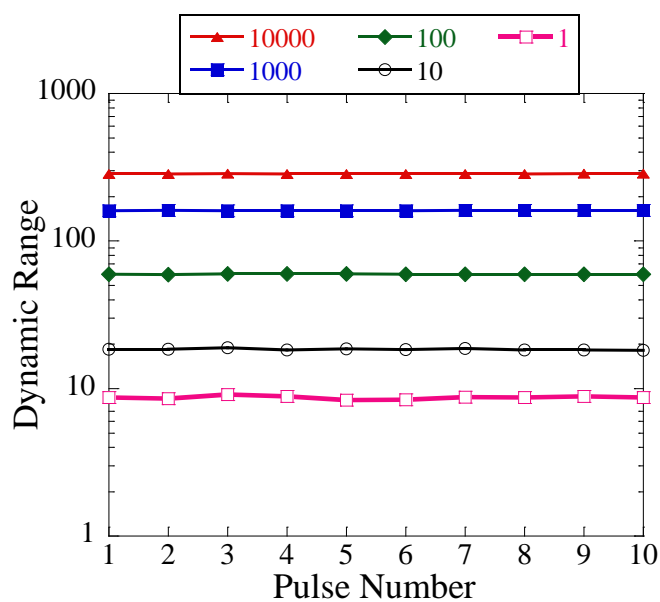


Fig.3. adaptive sampling

Fig. 1 ~ 3 の横軸は 10 連 THz パルスにおける各パルスナンバーであり、各積算回数におけるダイナミックレンジを示している。フリーランでは、積算 10 回目以降から、2 パルス目以降のダイナミックレンジが著しく下がっていることが確認できる。また、10000 回積算すると、1 パルス目もジッターの影響によるダイナミックレンジの低下が確認できる。 $f_{rep1,2}$ lock・アダプティブサンプリングでは、積算回数が増えるごとにダイナミックレンジが上昇していったことが分かる。また、 $f_{rep1,2}$ lock とアダプティブサンプリングを比較すると、アダプティブサンプリングは各パルスのダイナミックレンジが均一であることが分かるが、原因についてはよくわからなかった。

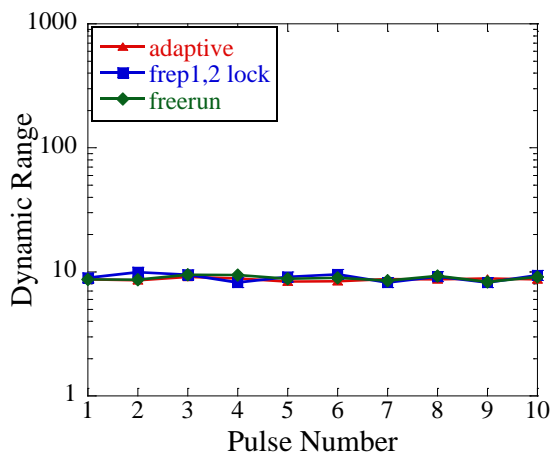


Fig.4. Integration 1

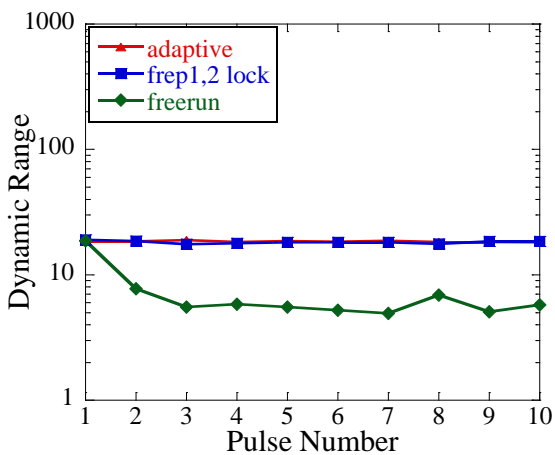


Fig.5. Integration 10

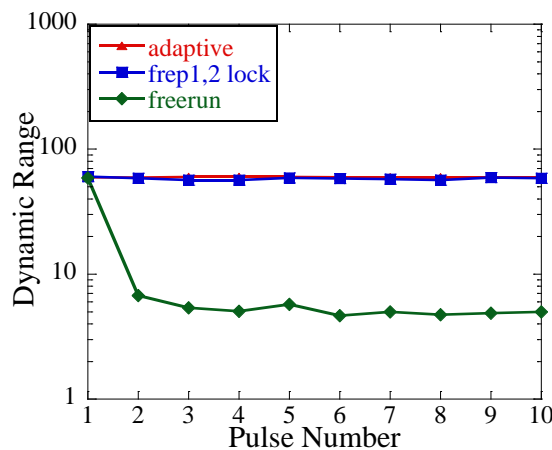


Fig.6. Integration 100

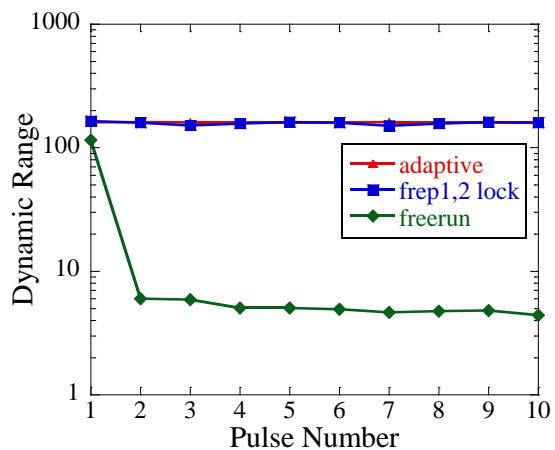


Fig.7. Integration 1000

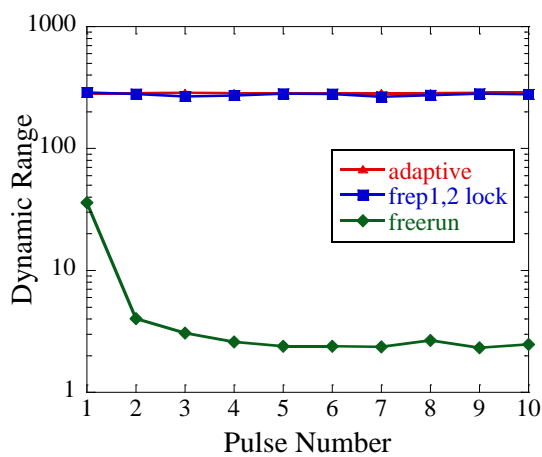


Fig.8. Integration 10000

Fig.4 ~8 は各積算回数におけるダイナミックレンジを示している。この図から、 $f_{\text{rep}1,2}$ lock とアダプティブサンプリングはよく一致していることが確認できる。

来週の問題

- コム間ビート信号の線幅評価
- ハリケーンの光学系構築