

## 研究レポート

### 1. 今週の目標

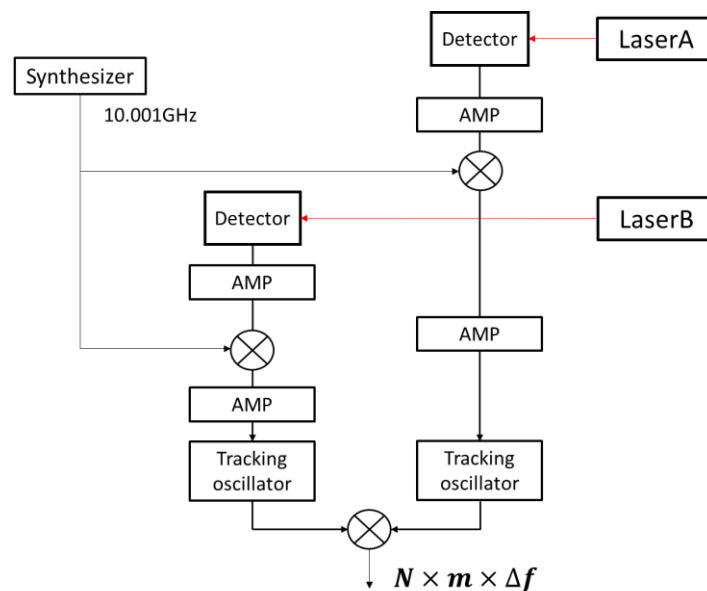
実験系の構築を進める

### 2. 実施内容

検出器でコム間ビート生成

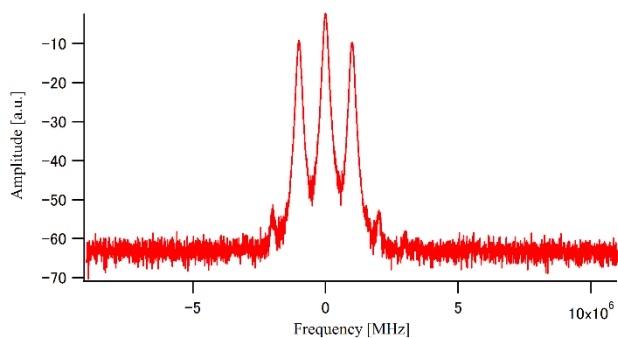
### 3. 実験結果

THz スペアナの代わりに検出器を用いてコム間ビートを検出した。またそれぞれのコム間ビートをトラッキングオシレーターによって 40 通倍した。その後、それぞれの信号をミキシングし、1.9MHz のローパスフィルタを通し、オシロスコープで観測した。

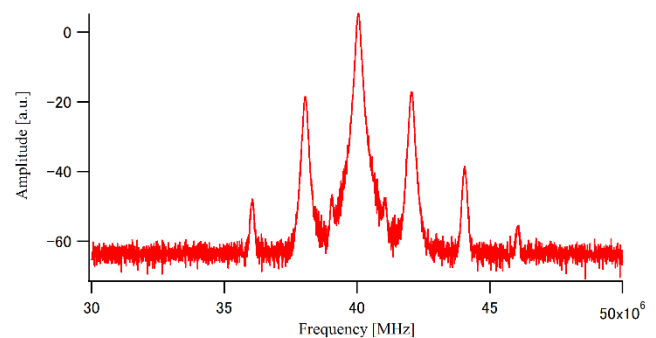


実験系

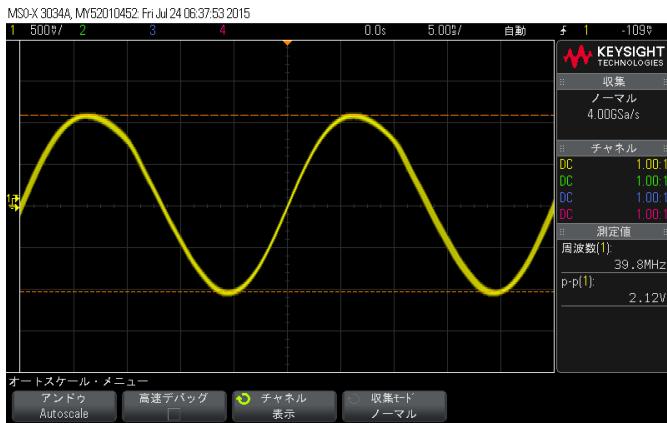
検出器では  $m$  の信号を検出しており、シンセサイザー10.001GHz の信号とミキシングする。



左図：トラッキングオシレーターなし



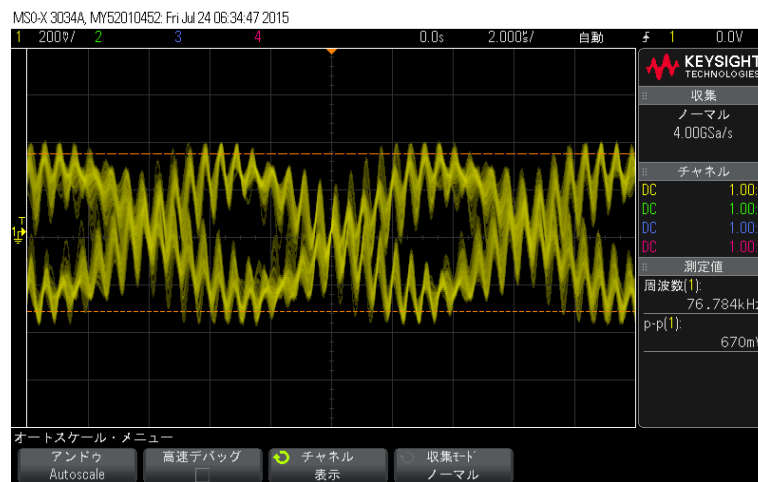
右図：トラッキングオシレーターあり (×40)



左図：レーザーA（トラッキングオシレーター後）



右図：レーザーB（トラッキングオシレーター後）



ミキシング後

ミキシング信号は  $40$ （通倍比次数） $\times 40$ （次数） $\times 50\text{Hz}$ （ $\Delta f$ ） $= 80\text{kHz}$  である。

#### 4. 来週的目標

アダプティブサンプリングの実験系構築