

# 研究報告

2013/10/24 M2 木村

実験日時 : 10/22 10/23 10/24

## ●RioPLANEX&レーザ B (250MHz) 位相同期

Rio と光コム の位相同期を行った。光コムは  $f_{rep}$  のみロックし行った。図 1 に制御系を示す。ビート信号が 70MHz になるよう Rio のカレントを調整し BPF : 70MHz で抜き出す。その後アンプし、更に BPF を用いる。抜き出した信号を直接使用できないため、分周器 (1/400) を用いて 175kHz 程度にしている。ファンジェネ : 175kHz と位相比較を行い、PID 回路を用いてエラーシグナルが DC になるよう LD のカレントにフィードバックする。図 2 に周波数カウンタの標準偏差機能を用いて周波数揺らぎを測定した。図 1 で示した後段 BPF 後の信号を分岐し、1 つを周波数カウンタモニタ用としている。標準偏差機能のサンプリング数は 100 である。

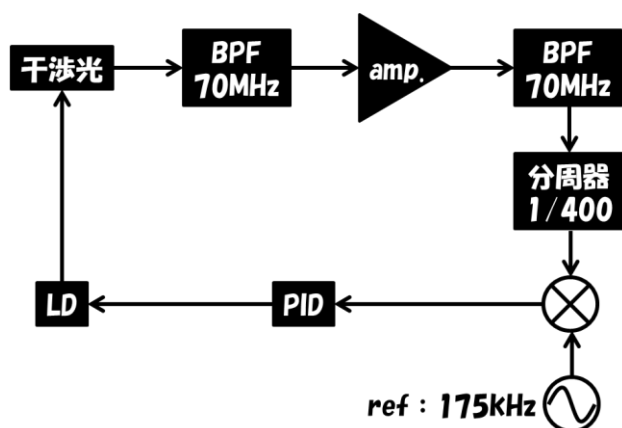


図 1 制御系

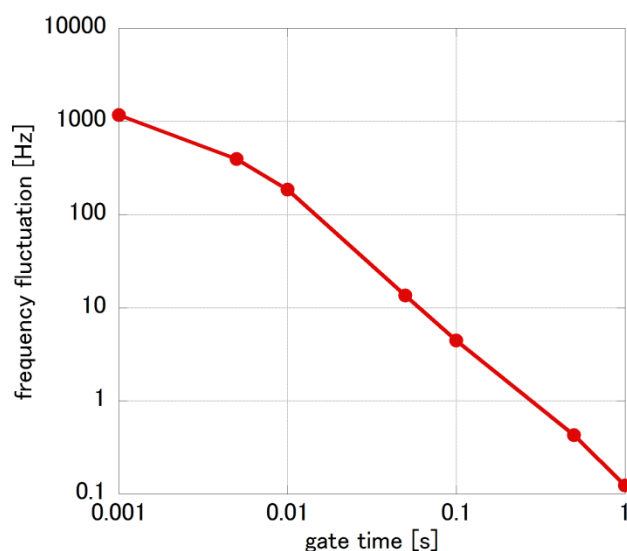


図 2 周波数カウンタによる周波数揺らぎ

図 2 より綺麗な位相同期とはいえない。エラーシグナルも完全な DC ではなかった。しかし、ファンジェネの周波数を変化させると分周比に対応した周波数変化を見せていたので、位相同期はかかっているといえるだろう。また、その位相同期が外れることもなかった。これらの特性は分周比 : 1/400 に依存していると考えている。

## ●今後の予定

最適な分周比を模索する。

興梠レーザの位相同期を行う。