

研究報告

2013/10/31 M2 木村

実験日時 : 10/30 10/31

●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.

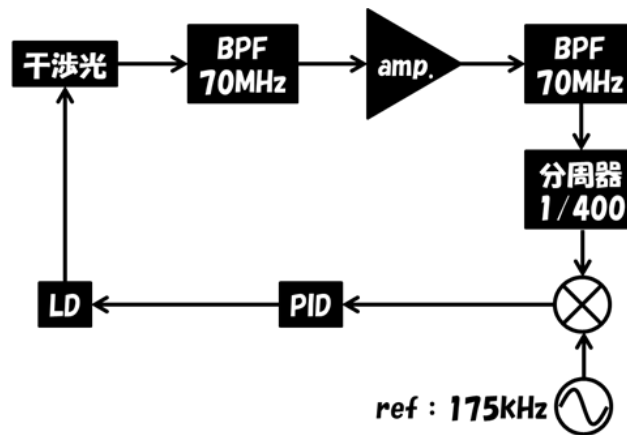


図 1 制御系

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. また, 位相同期時の様子を RF スペアナで観察した (図 3).

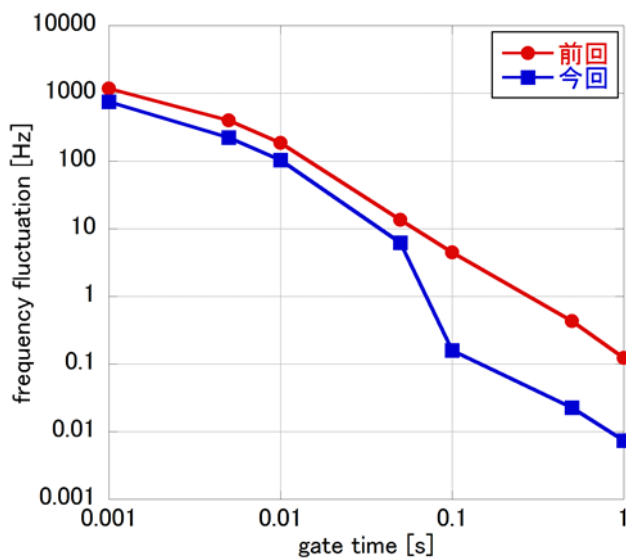


図 2 周波数カウンタによる周波数揺らぎ

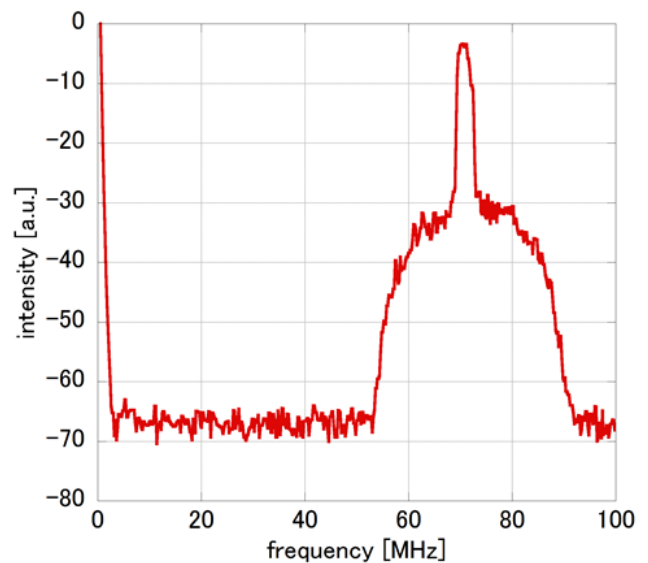


図 3 RF スペアナによる位相同期時の様子

興梠レーザの位相同期を図 1 と同じ制御系で行ったが上手くいかなかった。振動もしくは音の対策が必要ではないかと考える。

●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。