

実験日時：11/18 11/19 11/20 11/21

●Rio・ECLD 各位相同期

光コムは  $f_{rep}$  のみロックし行った。位相同期を行うため  $f_{beat}$  信号を検出し、30MHz 付近に 30dB 以上の  $f_{beat}$  信号が得られていた。カレントを調整し BPF：30MHz 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 (1/20) を用いて 1.5MHz 程度にしている。ファンジェネ：1.5MHz 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 1 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、制御ありとなしの比較を行っている。標準偏差のサンプリング数は 100 で行い、ゲート時間を変化させていった。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。分周比を 1/40→1/20 に向上出来たため、周波数安定性は前回より向上した。

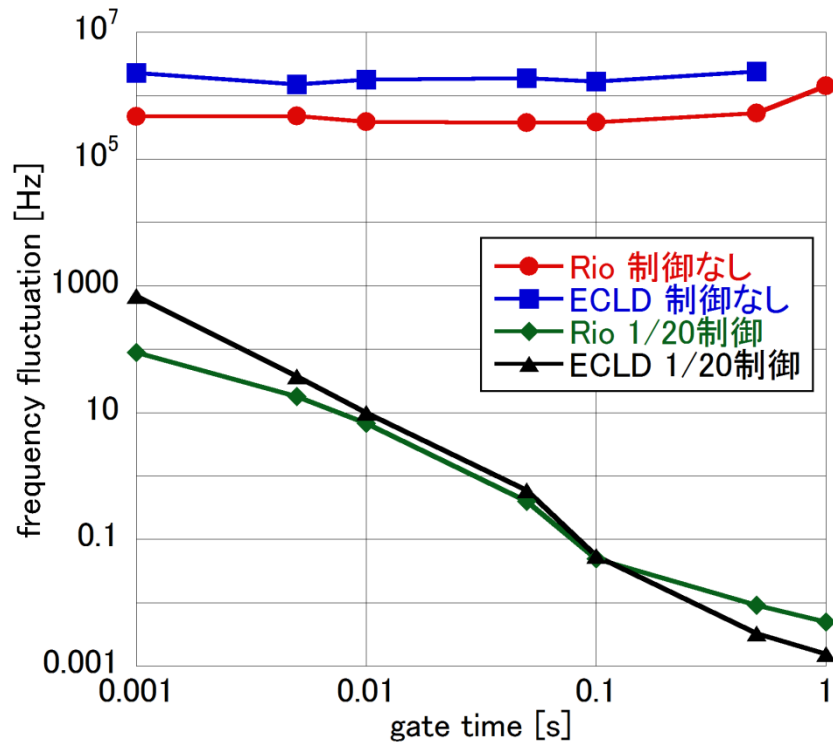
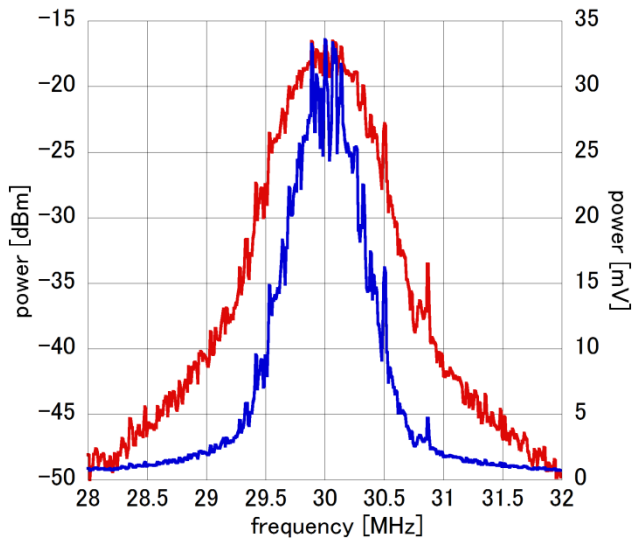
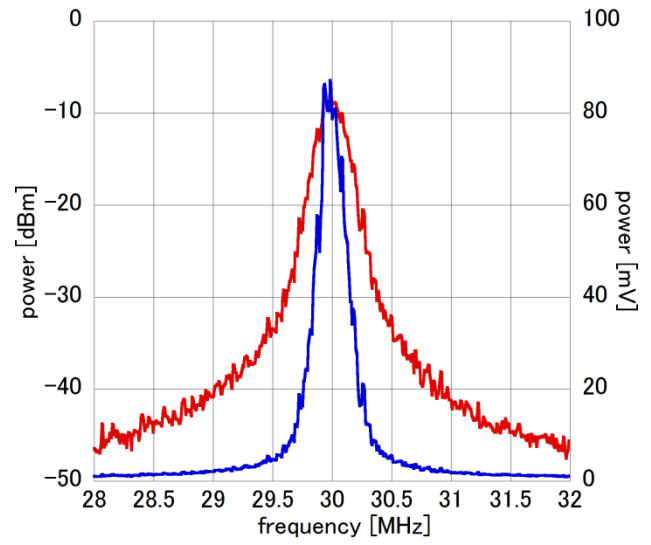


図 1 各 CW レーザ制御有無による  $f_{beat}$  揺らぎ

Rio (図 2), ECLD (図 3) の制御時の線幅を評価するため、RF スペアナを用いて観察した。RF スペアナの設定は共に RBW：30kHz で行った。Rio 制御時  $f_{beat}$  線幅：1MHz 以下、ECLD 制御時  $f_{beat}$  線幅：500kHz 以下となった。



Rio 制御時  $f_{beat}$  線幅



ECLD 制御時  $f_{beat}$  線幅

●今後の予定

THz シンセにむけた CW レーザ同士の評価

ECLD の波長帯を変化させても制御可能か

デュアルコム実験系の改良