

研究報告

12/19 M1 市川

実験日時 : 12 / 16(3h)、17(3h)、18(3h)

実験内容

- 外部クロックを用いたプログラムのテスト

実験結果

100MHz /s のデジタイザを用いて実験を行った。

実験 1

- CLK IN : パルジェネ 30MHz
- CH 0 : パルジェネ 10kHz

このパラメータにおいて、10kHz の正弦波信号の確認はできた。

実験 2

- CLK IN : ビート信号 30MHz (0.75MHz をトラッキングで 40 倍)
- CH 0 : 相互相関信号 20Hz

クロックにフリーランのビート信号を用いたが、信号の取得はできた。しかし、下図から分かるように、1MHz ビート信号の揺らぎは数十 Hz あるが、揺らぎに対応したサンプリングとはなっていない。

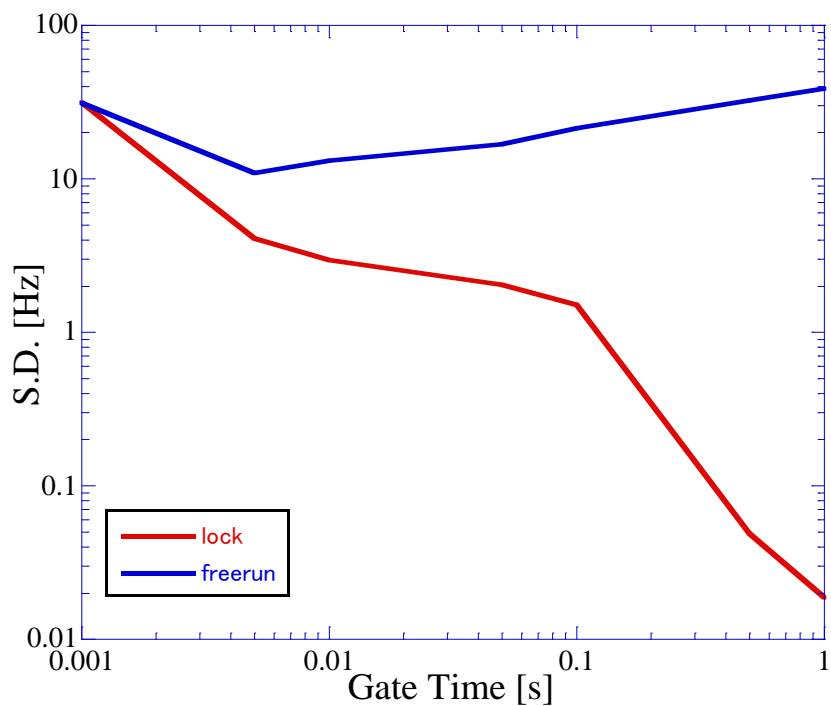
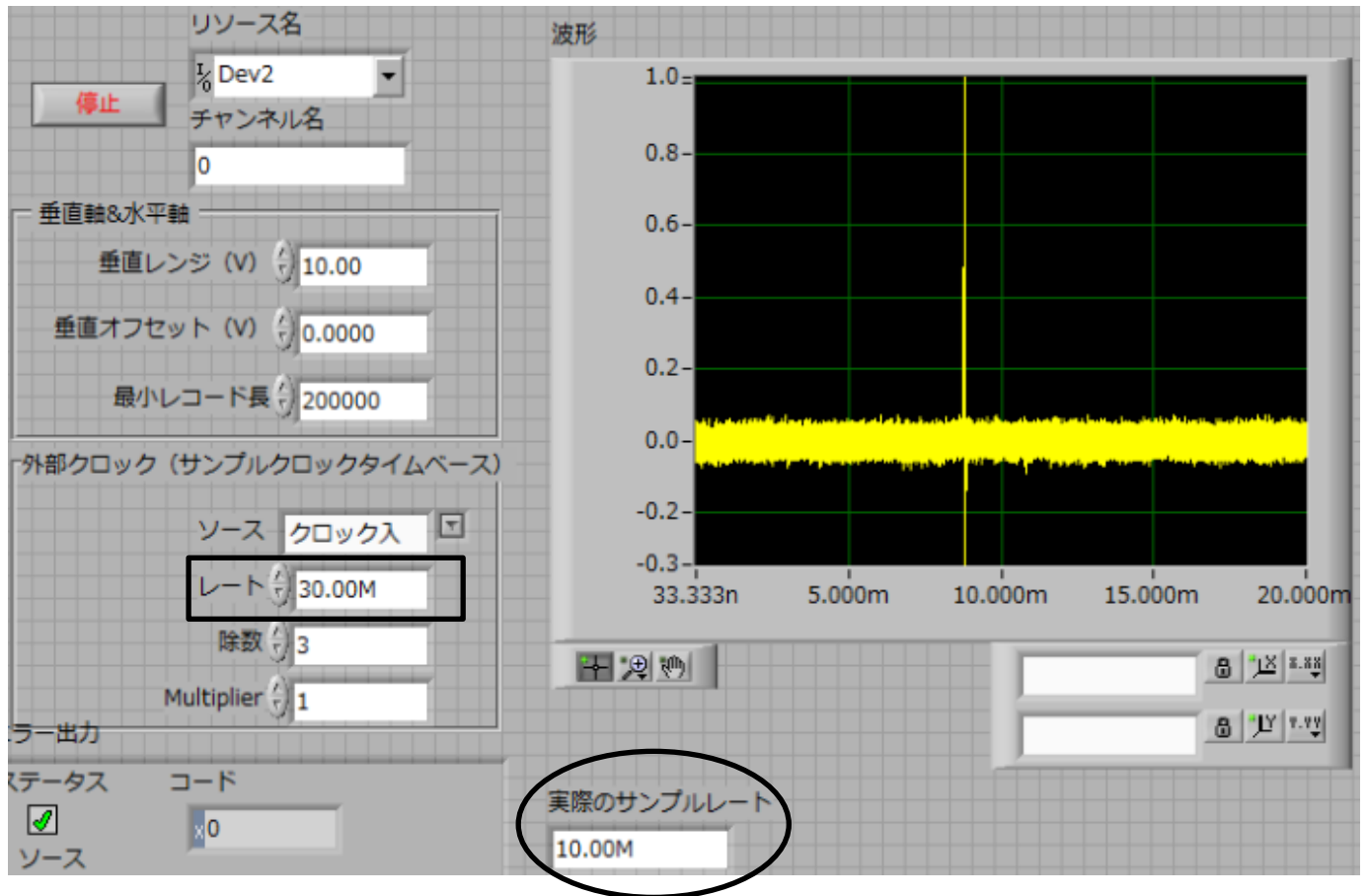


図1 1MHz ビート信号の周波数安定性



問題点

- ① アダプティブクロックはせいぜい 2MHz までしか作れず、デジタイザの外部クロックは 30~105MHz までである。
 - ・周波数逡倍器
 - ・トラッキングオシレータ
- ② クロックの揺らぎに対応したサンプリングができない
 - ・プログラムの問題

問題: PXI/PCI-5112で外部クロックを使って集録をしたいと思いますが、どのようにしたらいいですか？

解決策: PXI/PCI-5112では、外部クロックをサンプルクロックとして使用することはできません。

PXI/PCI-5112で外部クロックを離床する場合は、リファレンスクロックとして、使用することになります。リファレンスクロックは、PLL回路で利用されて、位相がずれることを防ぎます。

"NI High-Speed Digitizers Help"のFundamentals>>Clocking>>Sample Clockの項目やReference Clock/Phase-Lock Loop の項目を確認してください。

そのほかのスコープ(High-Speed Digitizers)製品でも外部クロックをサンプルクロックに使えない製品があります。NI 5620、NI 5621、NI 5911、**NI 5922**は、外部クロックをサンプルクロックに使えません。

外部クロックをサンプルクロックに使用したい場合は、NI 5102、NI 5105、NI 5114、**NI 5122**、NI 5124、NI 5142、NI 5152をお使いください。外部クロックとして受け付けられる周波数や接続する端子など製品によって違いがありますので、製品ごとの詳細は、"NI High-Speed Digitizers Help"やSpecifications(仕様書)、Manual(マニュアル)などを確認してください。