

# 研究報告

2015/07/24 M2 厚田耕佑

## 今週の目標

変調信号を用いたイメージングによる確認

## 実施内容

FPGA 20(月), 21(火), 23(木)

MEMS ミラーを駆動するプログラムを FPGA と並列した場合, 下図右のようなデータの途切れが発生する. これらのエラーに対しては NI 技術部と連絡を取り, 対応中.

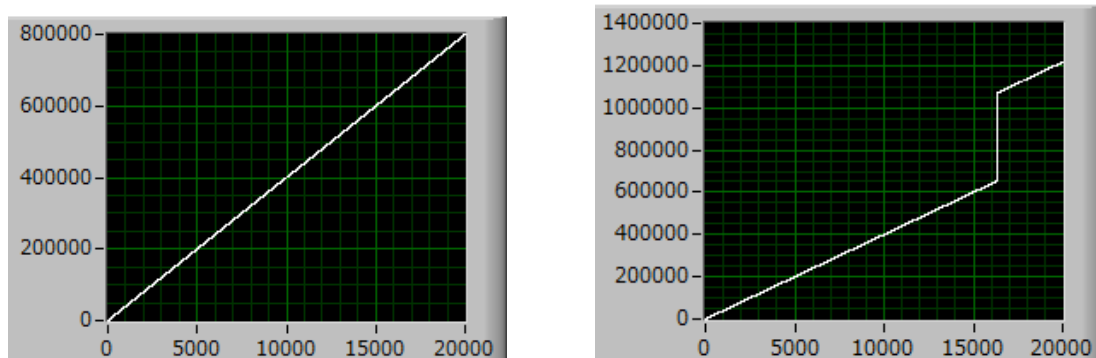


Fig.1 MEMS 動作プログラム停止時(左)および走査時(右)

次に実際の MEMS ミラーの駆動周波数において正しい情報が取得出来ているかを確認した. 信号は歪みなどを含まないパルジェネの信号を用いた. 正しくイメージングが行えるかも同時に確認するために, パルスカウンタ(PMT)の信号をパルジェネで変調周波数を用いて仮想的に変調信号を高速軸および低速軸(22.1kHz(左)および 1.35kHz(右))に設定したところ, それぞれ等間隔のムラが発生した.

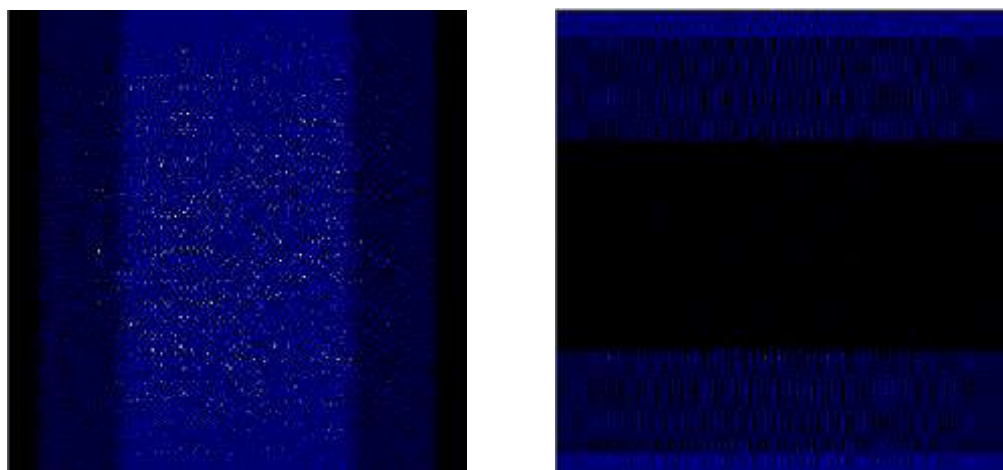


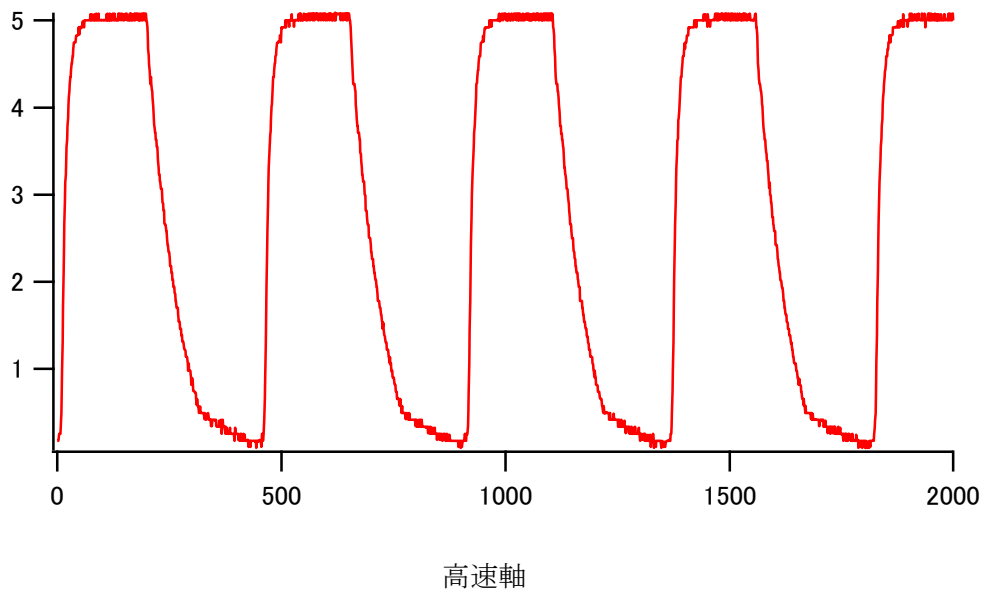
Fig.2 変調周波数によるムラのイメージ

今後の予定

ディスカッション@NI

MEMS ミラーでのイメージ取得

MEMS ミラーの実際の実際の信号について、検討した。実際の信号を下に示す。



歪みは見られるが、大きいノイズは含まれていないようであった。しかし、このような歪みを含む場合、立ち上がりが上手く判断できていない可能性(また、それにより位置情報が取得できない可能性)が考えられる。そこで、FPGAにTTL信号(0V to 5V)の信号から最大値を下げていき(5V, 4V,...), どこで立ち上がりがカウントされなくなるかを調べた。結果、1.5V程度まで検出されたが1.5Vを下回ると検出されなくなることが分かった。