

# 小野寺研インターン

澤 孝晃

2018 年 6 月 6 日

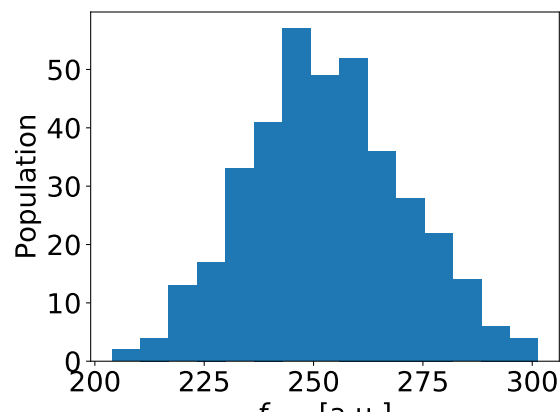
## 1 序論

今回のインターンでは、微細デバイスに発生するランダムテレグラフノイズ (RTN) をリング発振回路を用いて測定し、RTN が回路性能の最悪分布に与える影響を評価する。測定対象である RTN は統計的な性質を持っており、各種統計的な性質をモデル化することが目的である。統計的な評価を行うために、同じ寸法の大量のデバイスの電流特性の時間変化を測定し、デバイス毎に観測される電流値変動の振幅および捕獲・放出するまでの平均時間などを測定する。

## 2 方法

今回の測定環境では、FPGA ボードと PC を使って、スロット 0 からスロット 71 のリングオシレータ (RO) を、セクション 0 からセクション 383 まで 384 個のセクションの発信周波数を測定する。各セクションそれぞれ 10 秒ずつ 1ms の間隔で測定するため、1 つのリングオシレータに対して 1 時間程度かかる。

## 3 正規化前の結果



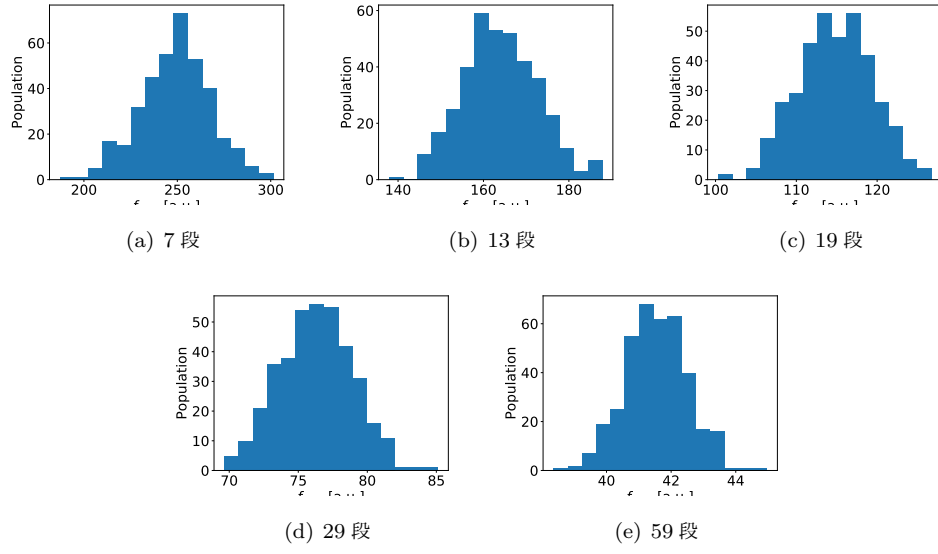
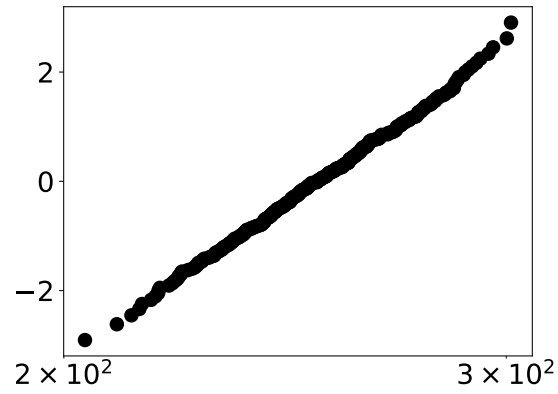


图 1 Number of network operations comparison



#### 4 正規化後の結果

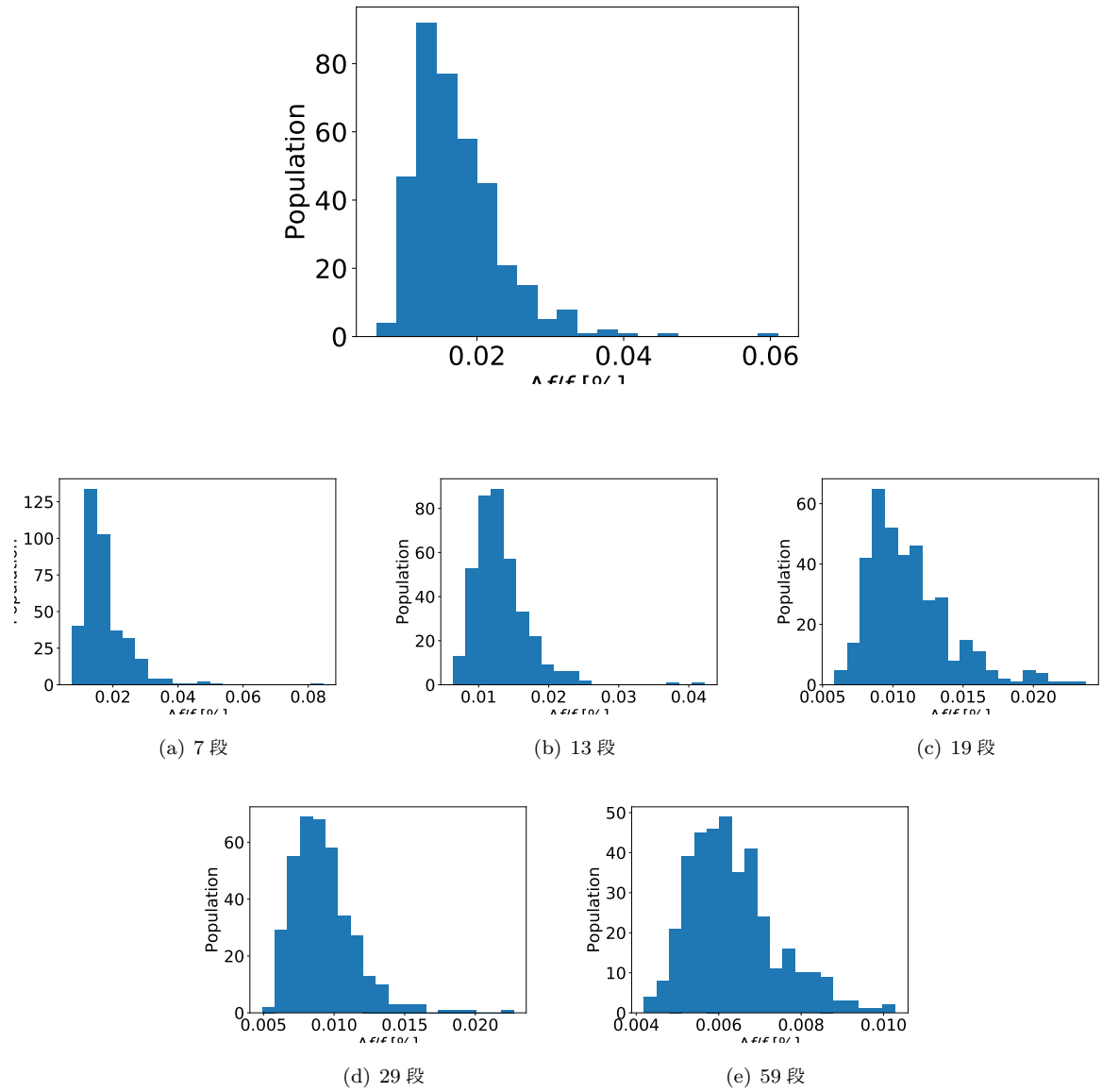


図2 Number of network operations comparison

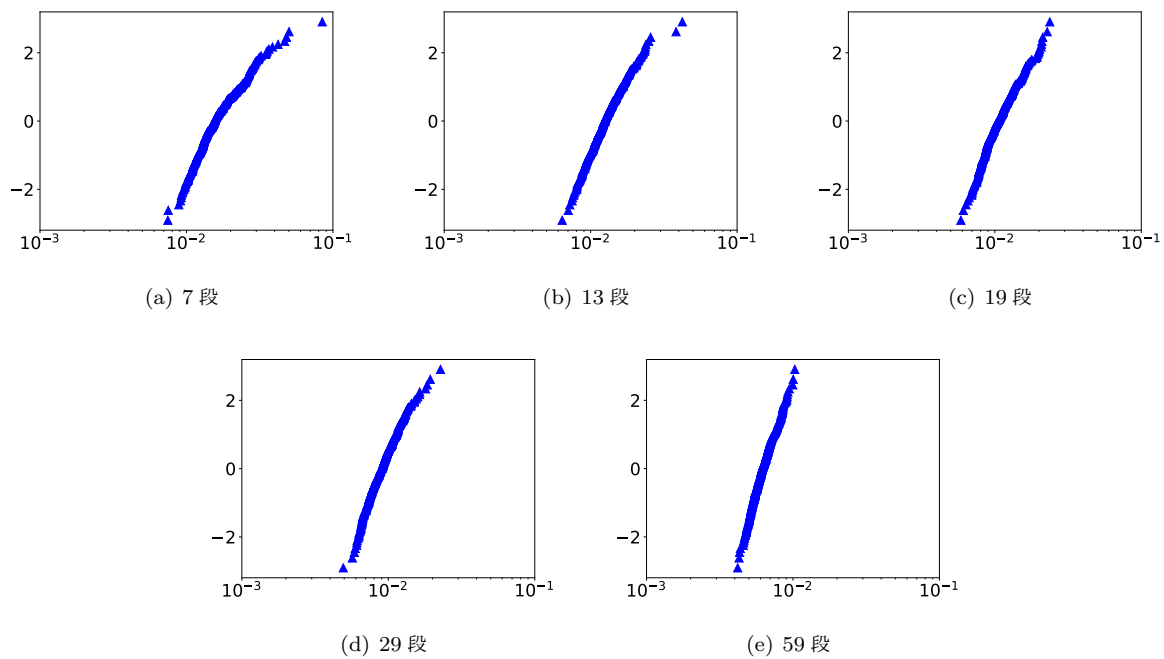


图 3 Number of network operations comparison