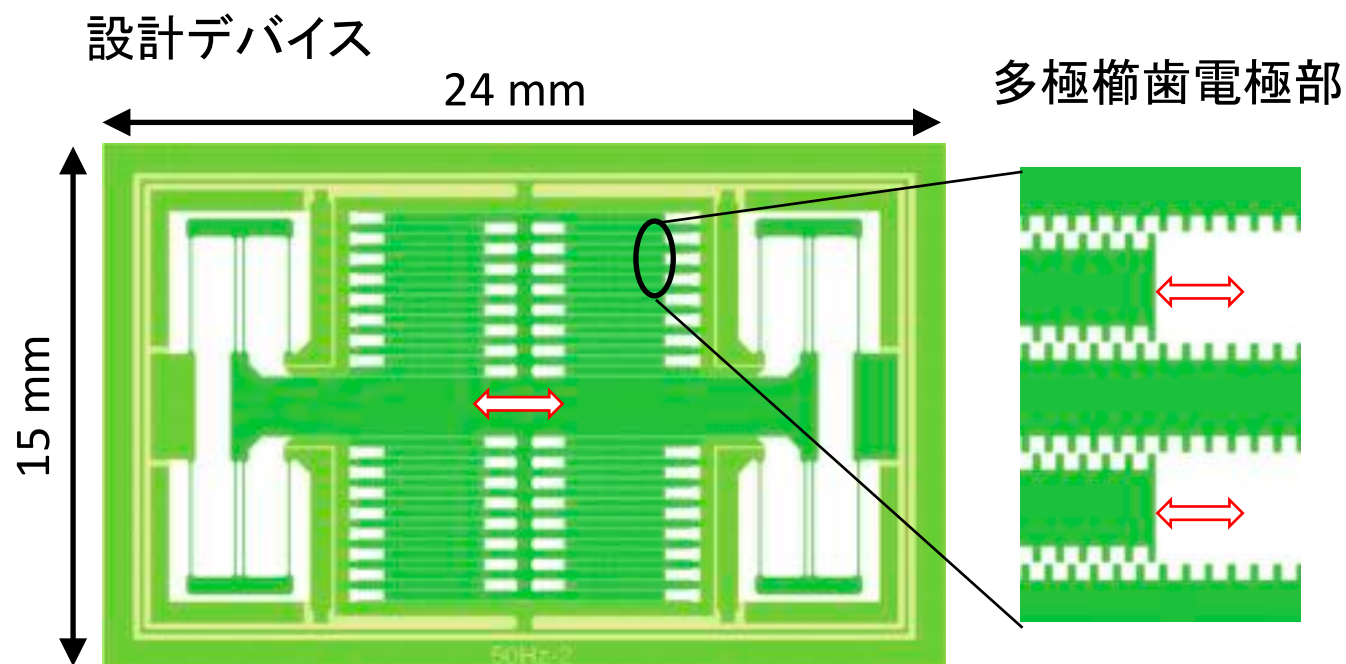


エネルギー・環境新技術先導プログラム／ トリリオンセンサ社会を支える高効率MEMS振動発電 デバイスの研究

第5回高効率MEH研究会

静岡大学
杉山達彦 橋口原

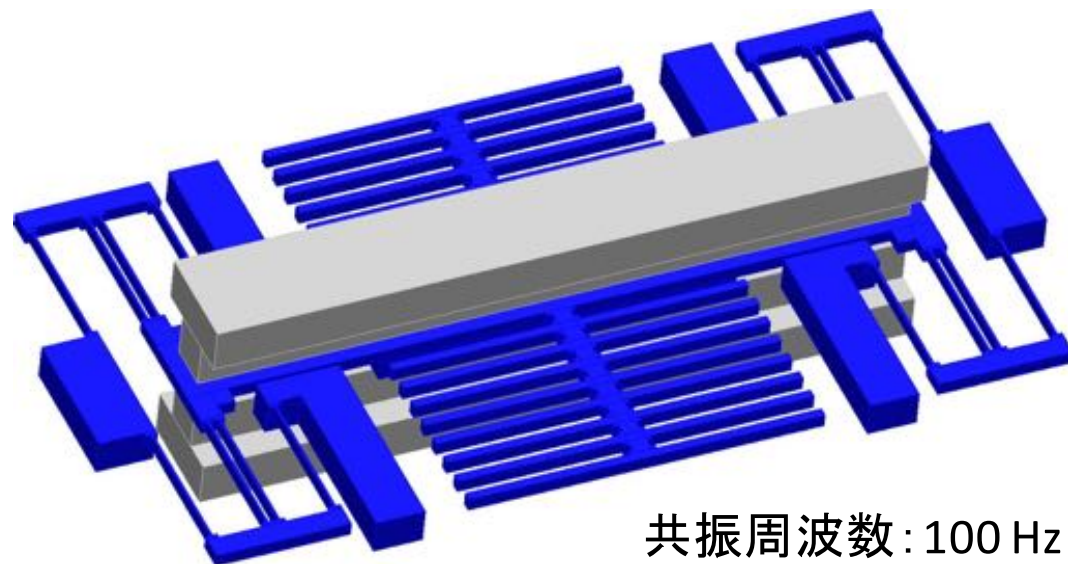
平成26年10月26日(月)
15:00 ~ 17:30



櫛歯本数: 3452本
櫛歯間ギャップ: 5 μm
力係数: $\sim 1 \times 10^{-4}$

発電理論式

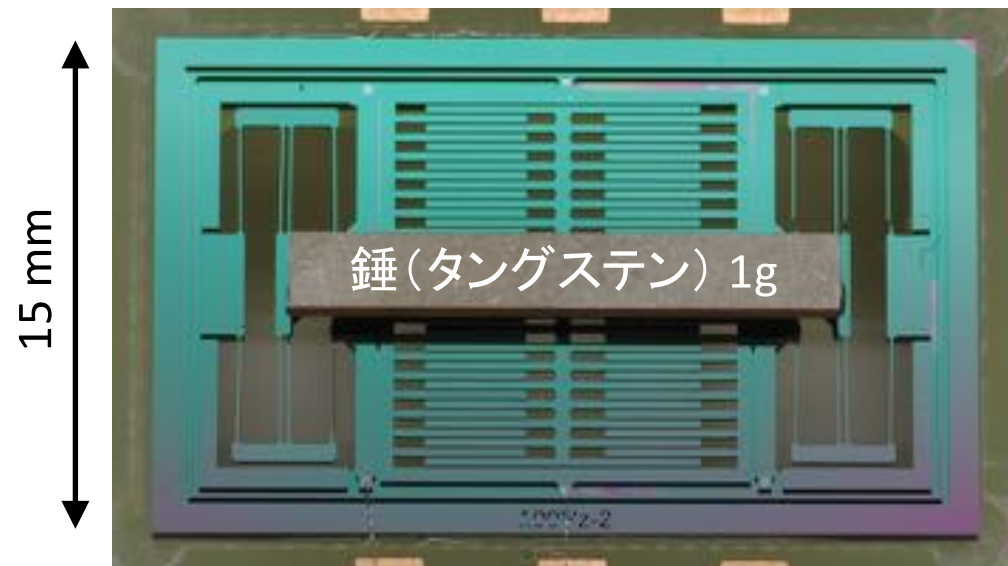
$$P_{max} = \frac{mavQ}{4}$$



共振周波数: 100 Hz

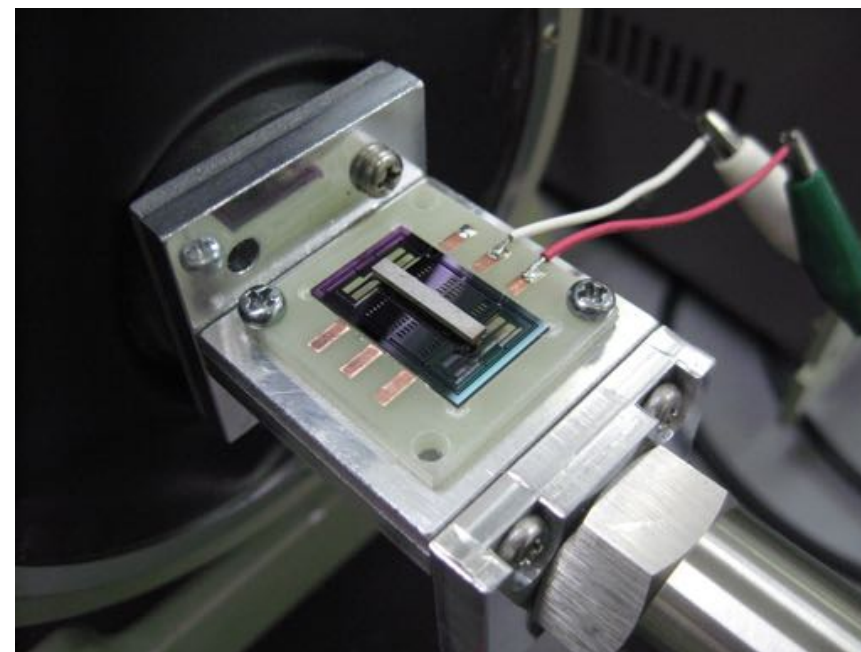
＜作製デバイス＞

24 mm



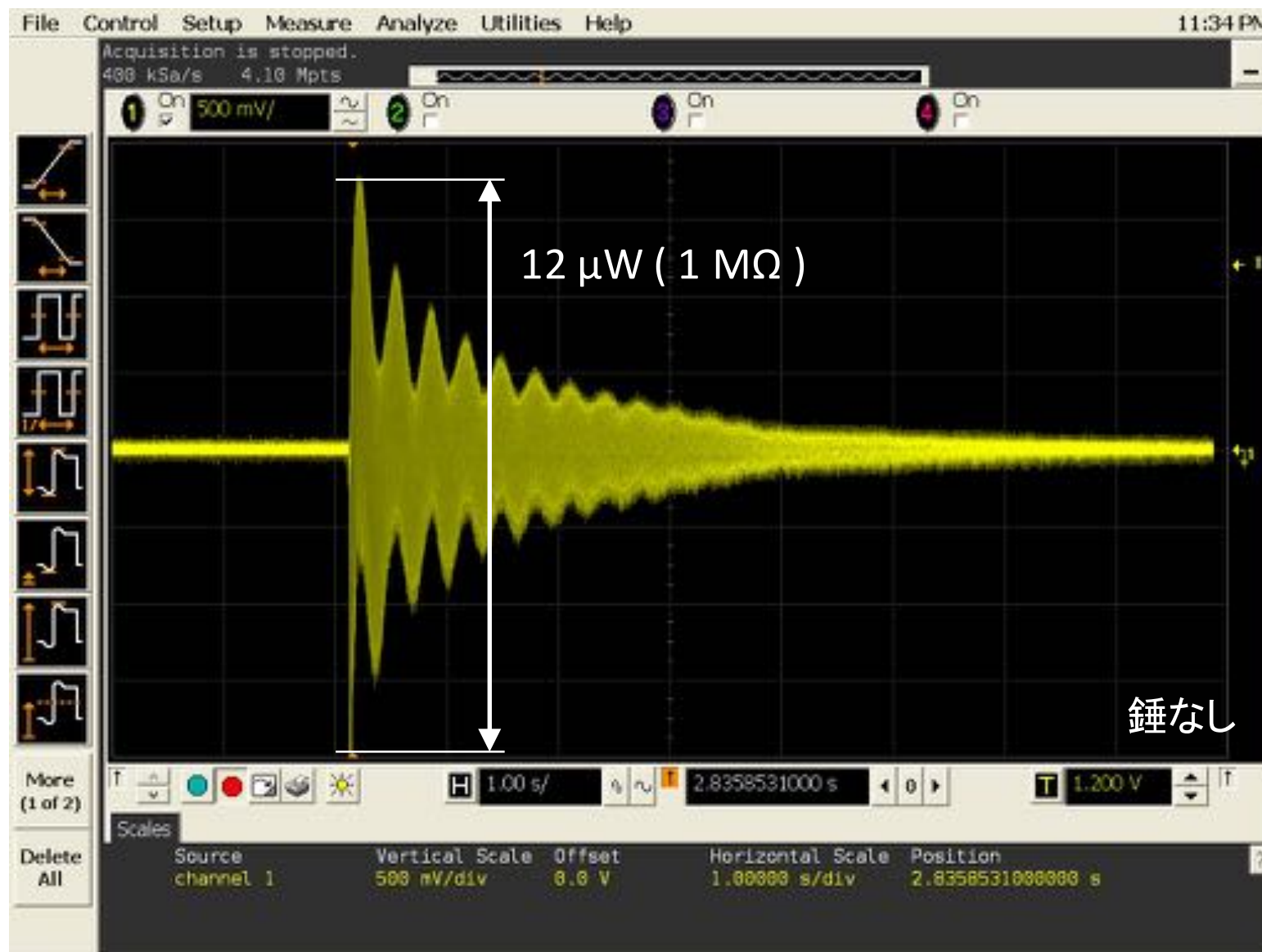
錘 1 g
共振周波数: 150 Hz

＜加振器による測定＞



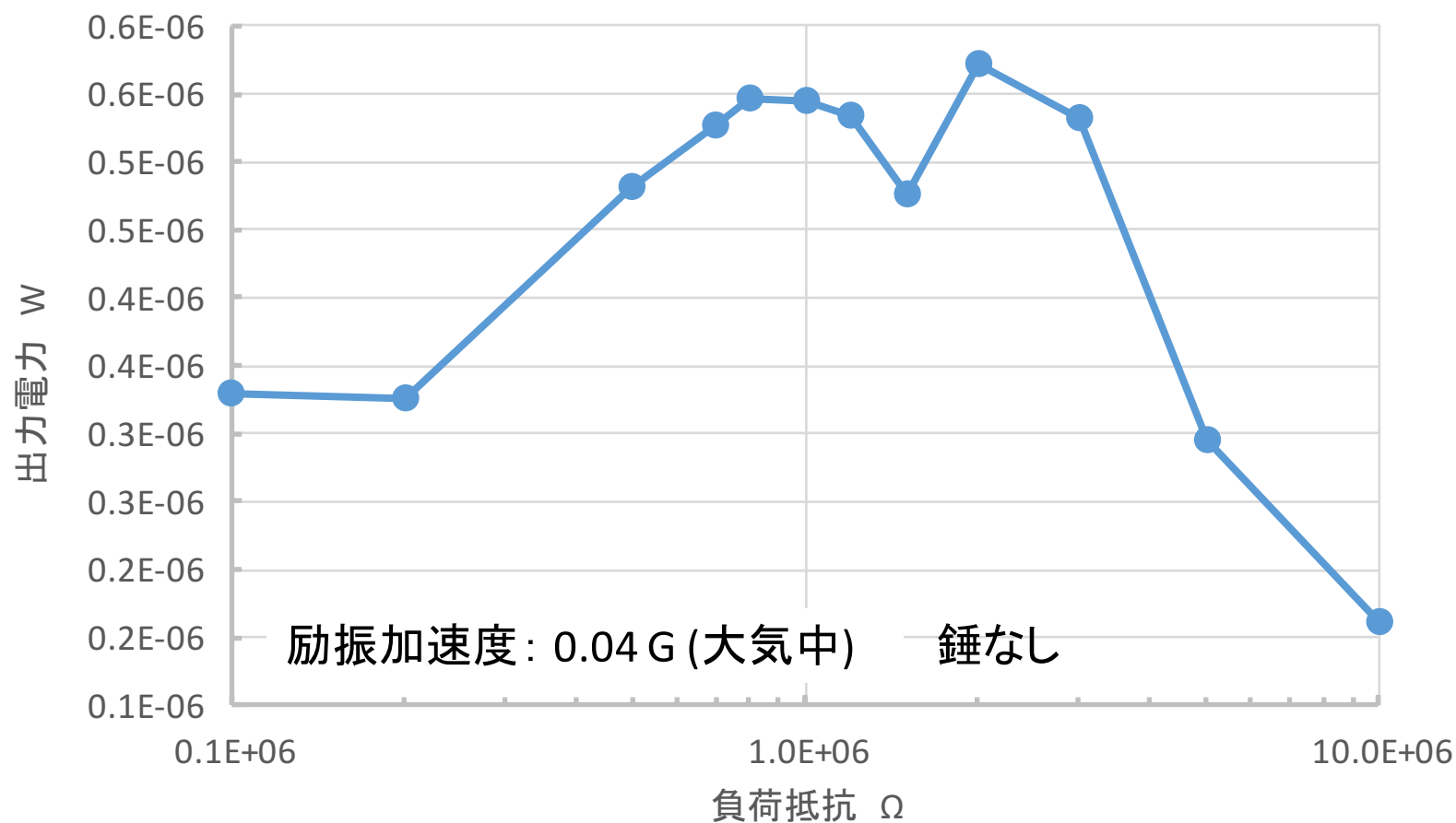
真空中でのインパルス応答

NMEMS Confidential



出力インピーダンス

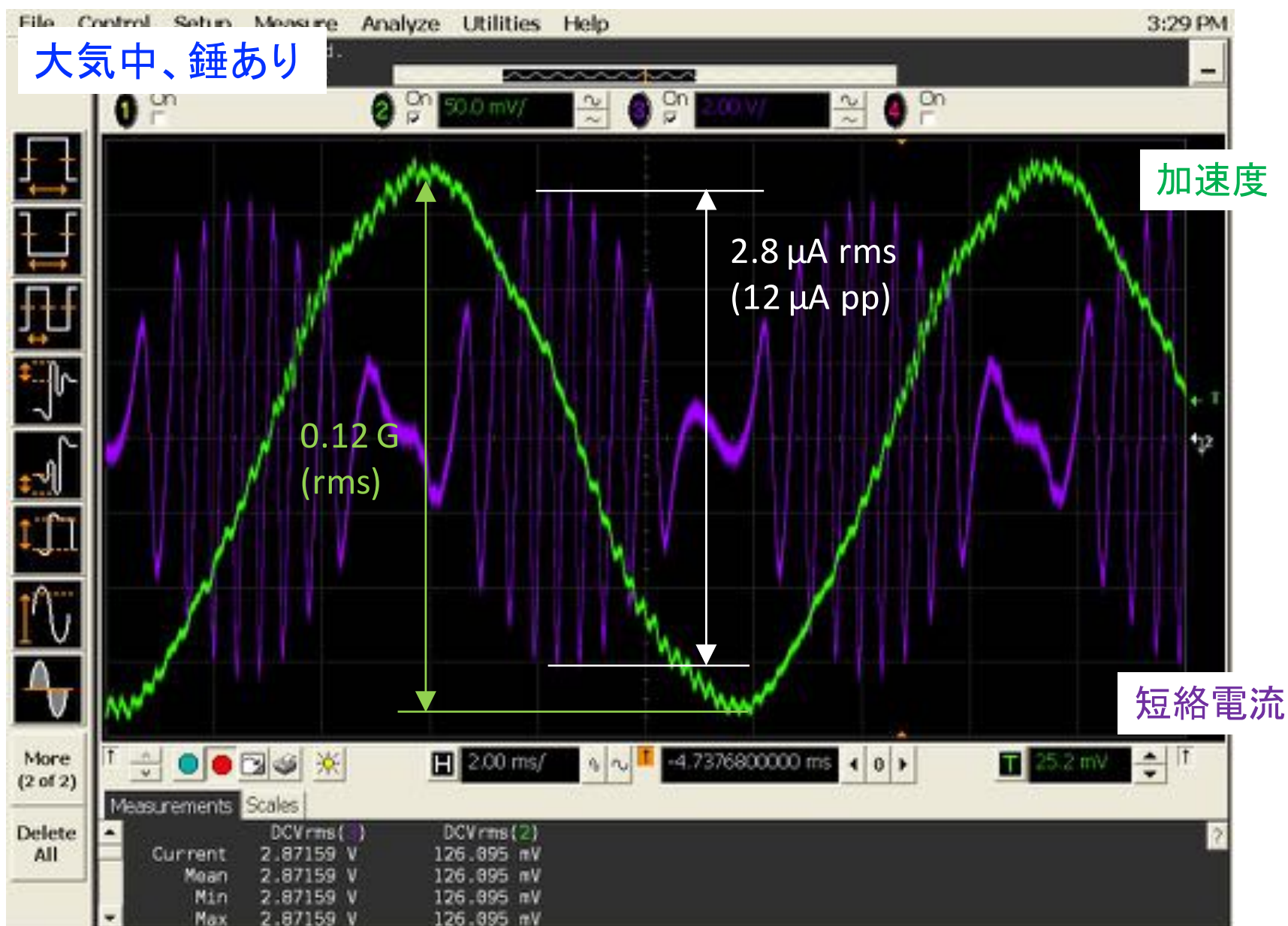
NMEMS Confidential

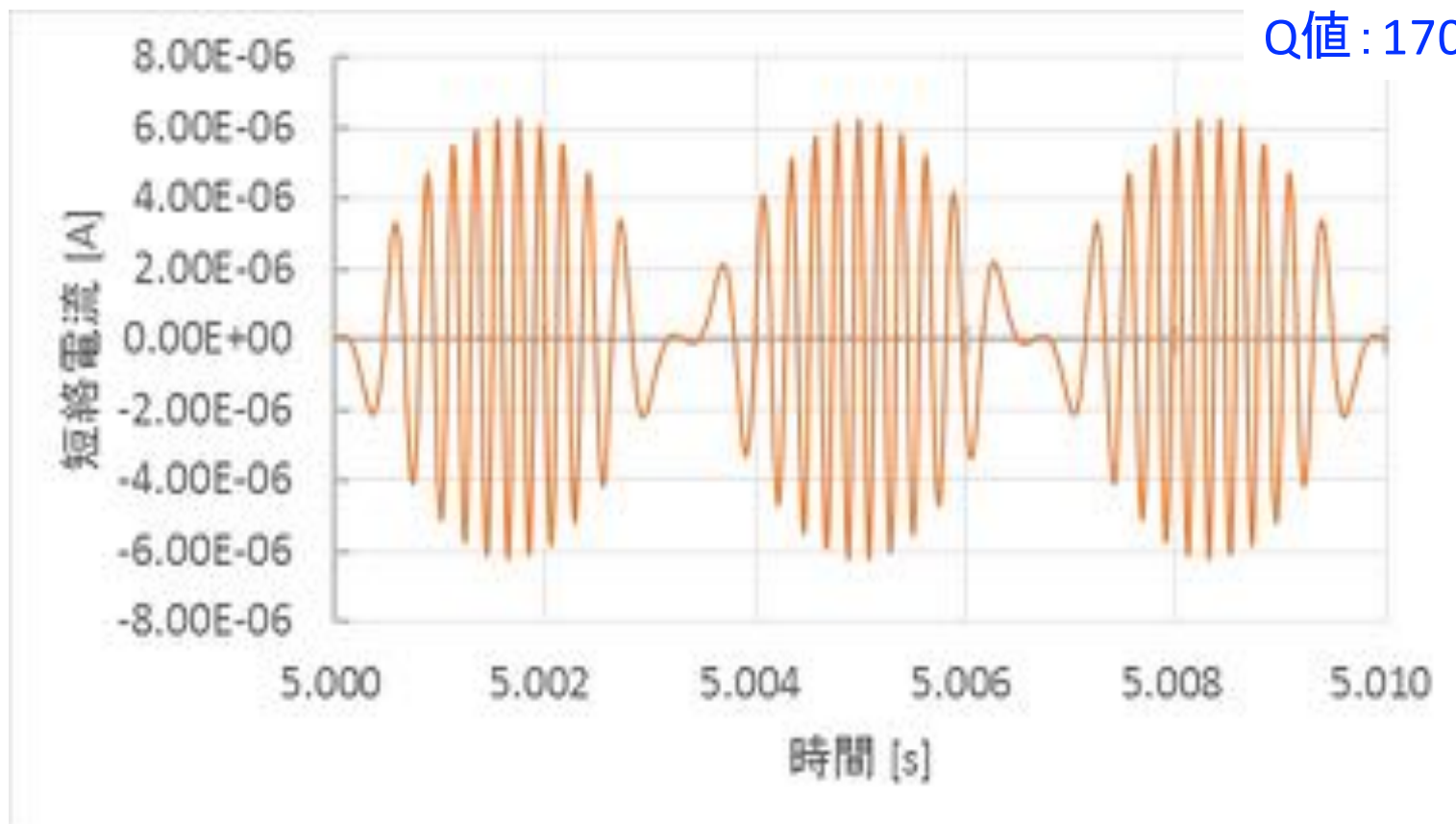


出力インピーダンス: 1 M Ω 程度

短絡電流と加速度信号

大気中、錘あり



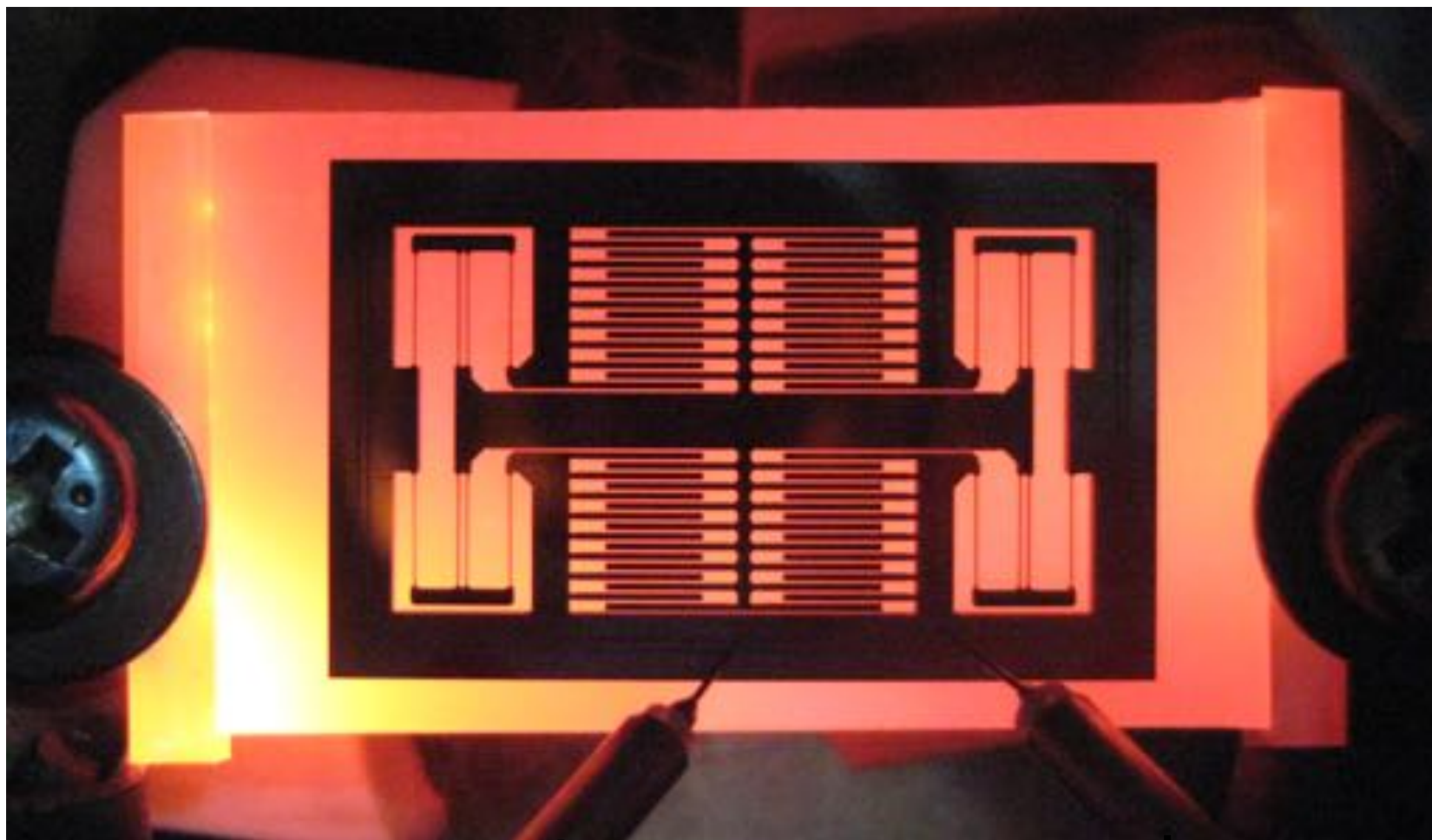


想定より一桁小さい

力係数 $A = \frac{i}{\omega x} = 2 \times 10^{-5}$

BT処理時の温度不足により、帯電電圧が小さい
エッチング断面の荒れにより、容量差が少ない

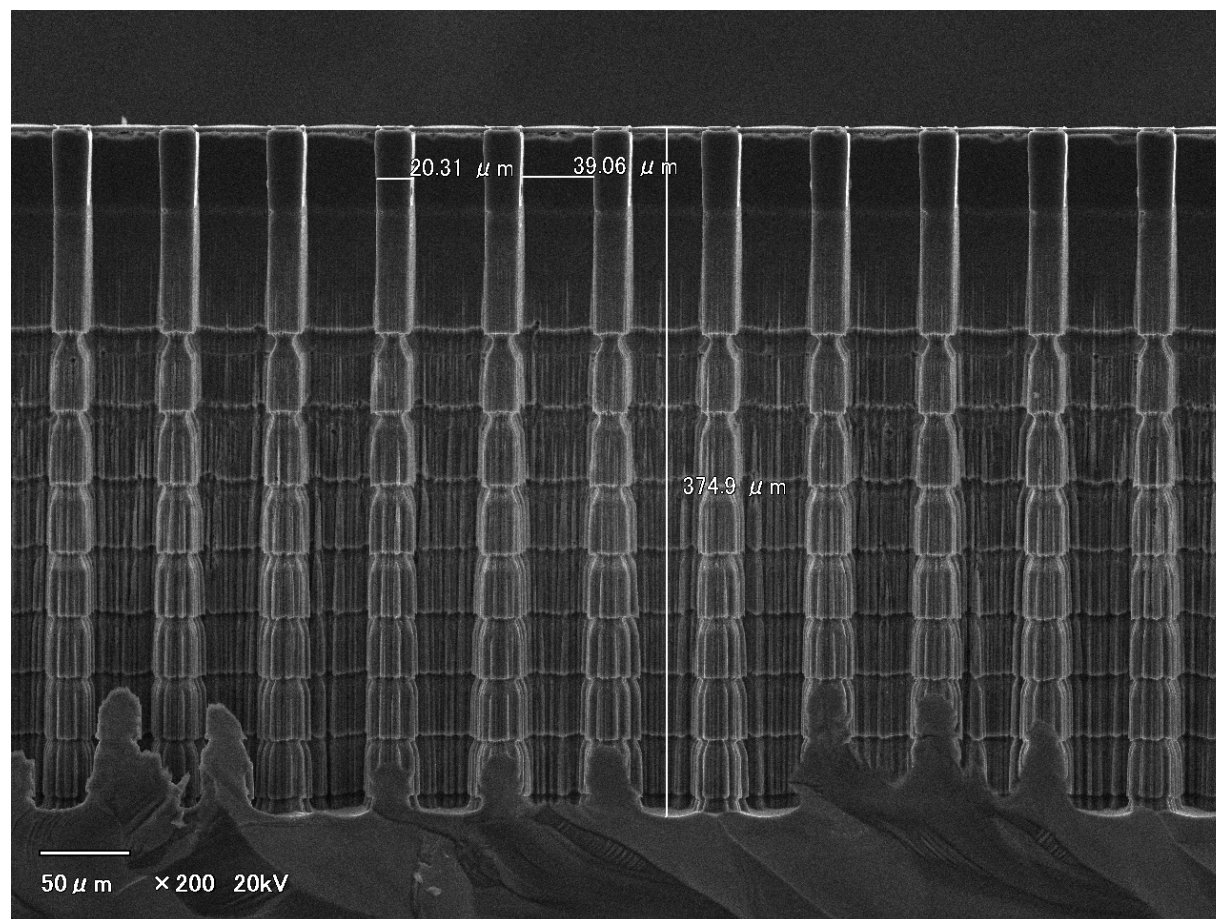
BT処理の様子



300 V



ヒーター温度を上昇



エッチング断面：丸くなっている

荒れの少ない条件でエッチング