



MEMS 力センサを利用した計測技術

Measurement technology utilizing MEMS force sensor

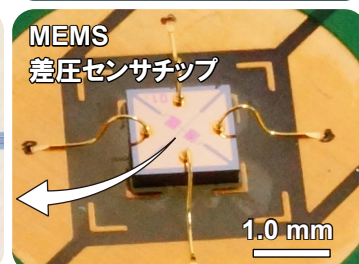
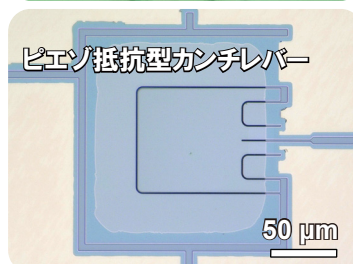
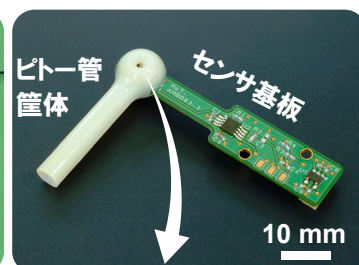
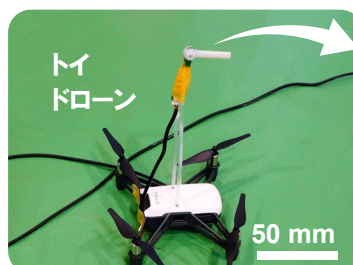
MEMS 差圧センサを利用したドローンや海鳥に搭載可能な小型軽量高感度風速センサ

MEMS 技術によって製作した力センサを利用した様々な場面での力学的な計測技術の研究開発をしています。

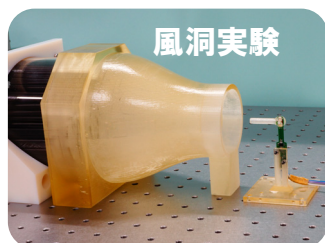
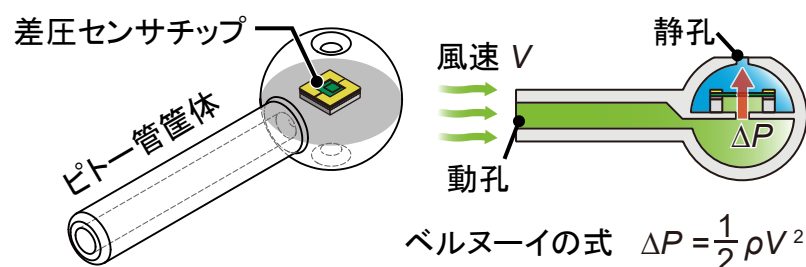
本研究では、MEMS 差圧センサをセンサ素子として筐体内に配置することで、ドローンや海鳥に搭載可能な小型・軽量であり、高感度なピトー管型の風速センサを実現しました。

センサ素子として利用する MEMS の圧電抵抗型カンチレバーは厚さがサブミクロンであり、0.1 Pa 以下の圧力差を高感度に検出することができます。そのため、製作したピトー管は 1 m/s 以下の空気の流れに対しても、精度良く風速を計測できます。

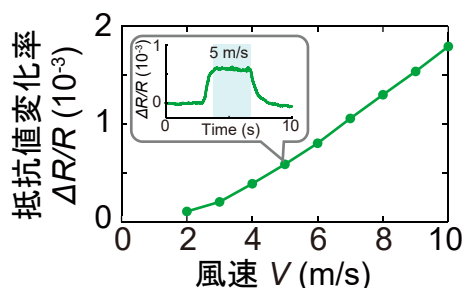
また風速センサ以外にも超低周波の音を検出する空振センサや、回転方向の振動を検知する角加速度センサなど様々なセンサの研究開発を行っています。



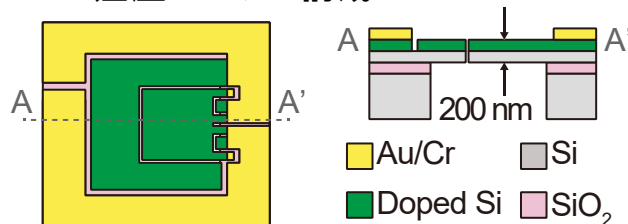
センサの構成と原理



風洞実験



MEMS 差圧センサの構成



※MEMS : Micro Electro Mechanical Systems の略
微細加工技術によって製作したセンサなどのデバイス

研究協力: 劉浩教授、中田敏是博士 (千葉大)、野田龍介博士 (京大)
佐藤克文教授 (東大)、稲田喜信教授 (東海大)、
成岡優博士 (JAXA)、MEMS-on Technologies 株式会社

研究者名

慶應義塾大学理工学部機械工学科 専任講師 高橋英俊

お問合せ先

E-mail : htakahashi@mech.keio.ac.jp HP : www.takahashi.mech.keio.ac.jp/