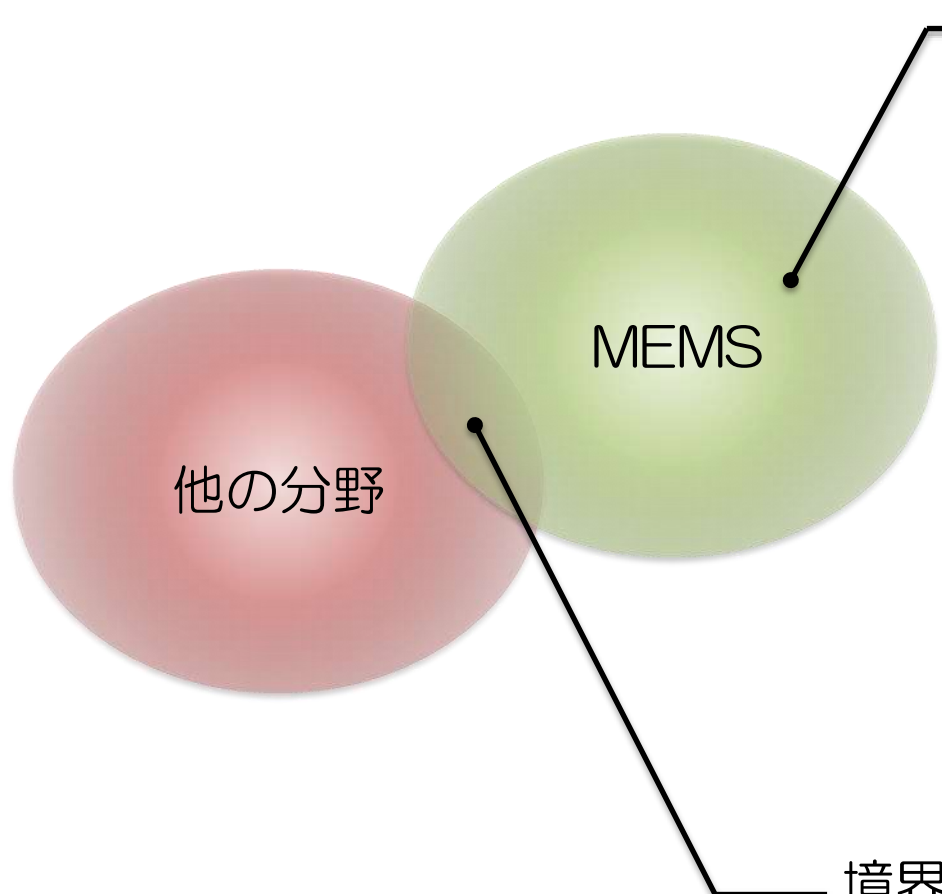


分野境界領域における MEMS応用システムの研究開発

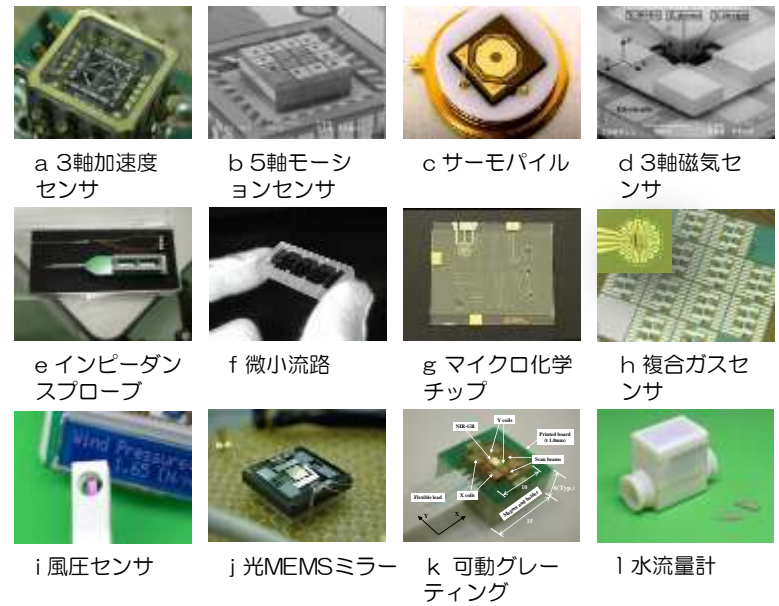
山形県工業技術センター 阿部泰

MEMS技術を、
従来他の技術分野で対応してきた
センシング等に適用発展させる、
分野境界領域における
センサ応用システムの
研究開発

分野境界領域を歩く



MEMSとは、半導体製造技術を使って小さな機械を作る技術。センサ、プリンタヘッド、プロジェクタ用反射鏡などに幅広く応用されている。



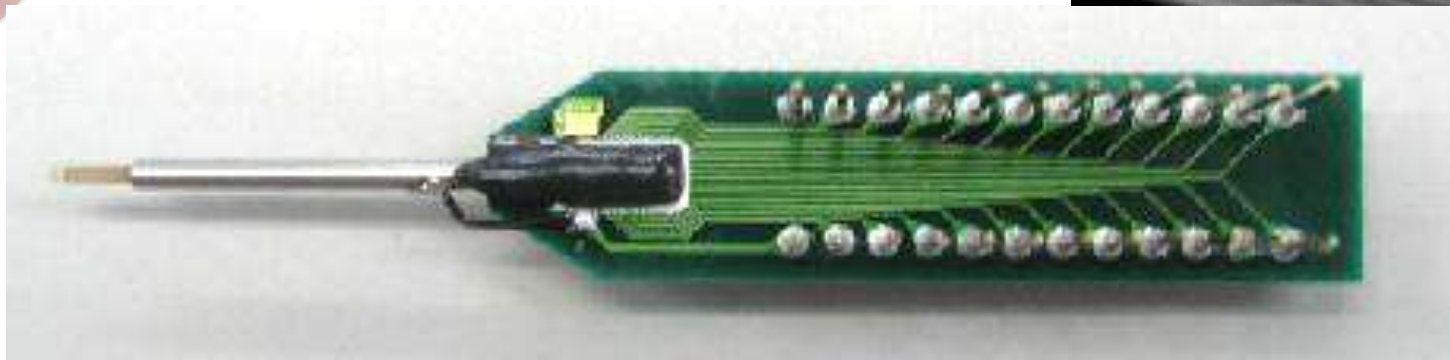
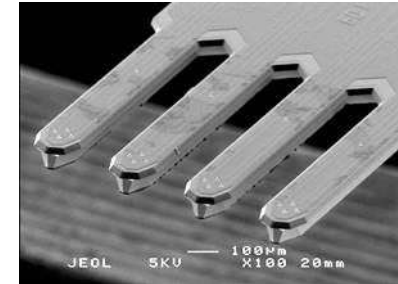
境界領域の特徴

- 専門性が高いわけではない
- 既存の知識を組み合わせる場面が多い
- 分野間の連携を促進するために必要なこと
- 両分野の言葉遣いに慣れること
- それぞれの思い込みに気づくこと
- 誤解を解きほぐす取り組みをすること

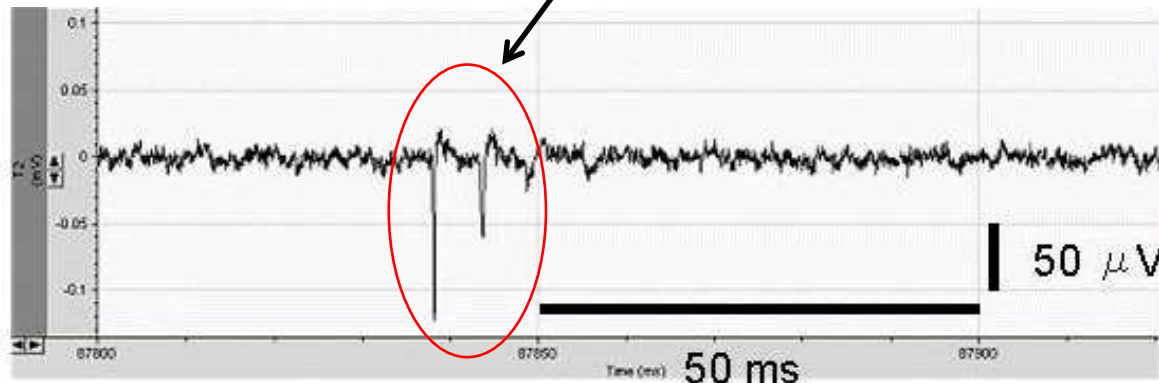
MEMSデバイス 生体電位計測用マルチプローブ

脳科学

MEMS



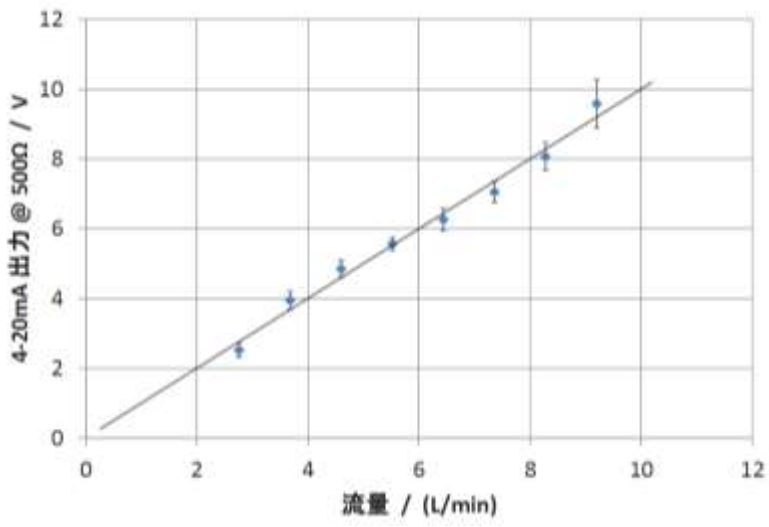
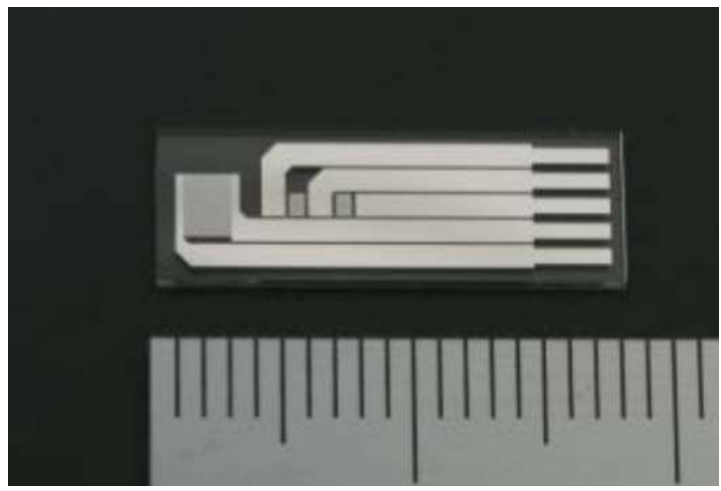
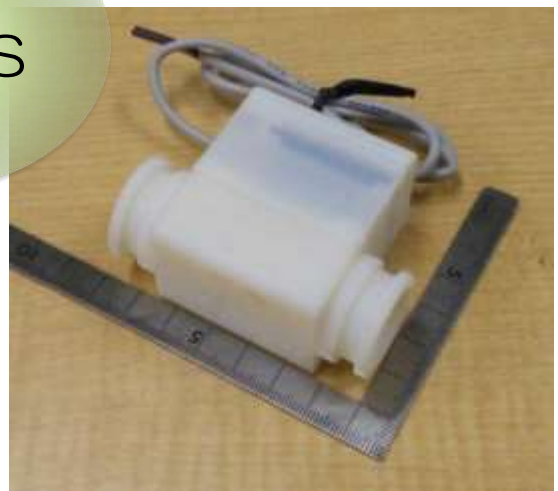
神経活動の計測が可能



■ Siの結晶異方性エッチングで作成した先鋭のマルチプローブ上に、小型金属電極が複数個並んで形成してある。小型動物を使った実験において、脳内に刺入し、脳内物質のインピーダンスや、神経細胞が発するインパルス電位を検出する。

水処理機器

MEMS



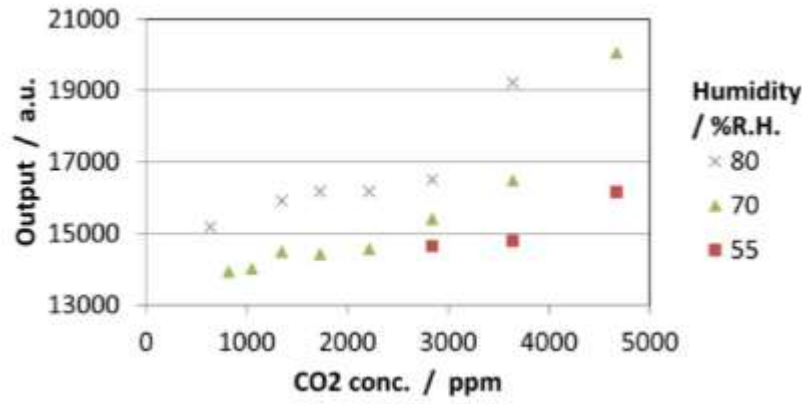
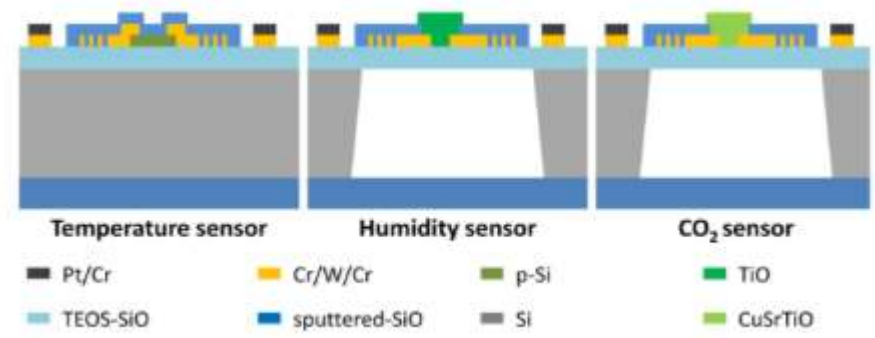
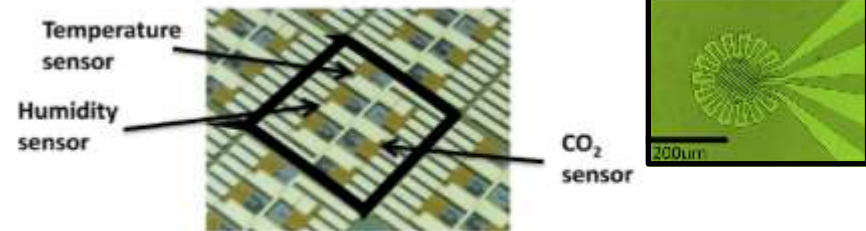
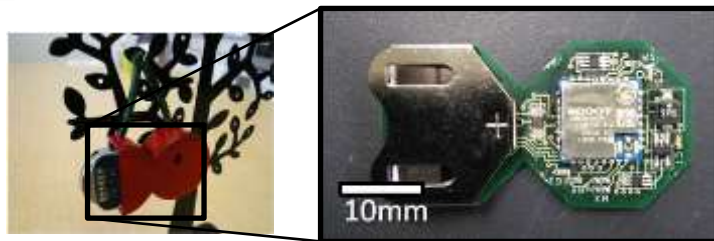
■水を測定対象とする小型の流量計。内部に摺動部がなく低圧力損失であることが特徴で、清浄な水を対象とする水処理機器への組み込み用途に適する。MEMSセンサは、縦18mm、横6mm、厚さ1mmのガラス基板に、ヒータと温度計の機能を一体化したものである。

MEMSデバイス

半導体式CO₂センサ

無機材料

MEMS



■ コイン電池で動作する複合型二酸化炭素センサを開発。無線通信により室内環境モニタリングが可能。

低コストのCO₂センサを実用に供するために、ステップ数の少ないSiプロセスにより集積センサを作製する手法、単純化された検出回路によりセンサの出力を取得する手法、CO₂ガス感応膜を形成する手法、湿度補正を実装する手法を開発した。

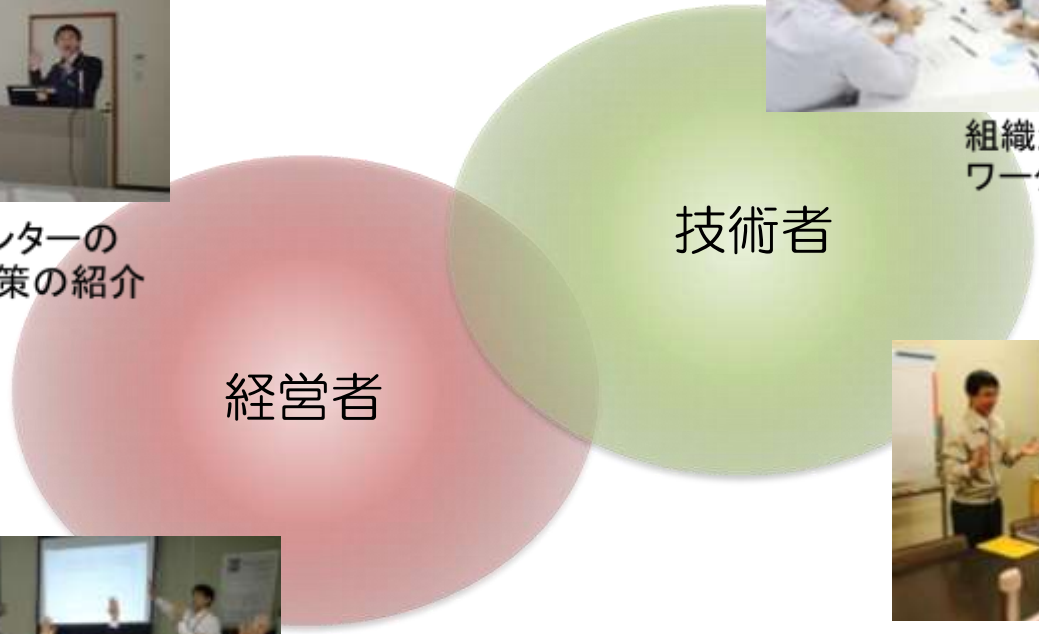
分野境界領域の「担当」として



山形県工業技術センターの
ロボット関連支援施策の紹介



組織活性化
ワークショップ



「ロボット導入支援人材育成のための導入事例
分析研修のインストラクショナルデザイン」
日本経営工学会2020年春季大会



企業別の課程でロボ導入研修
山形県、公設試で来月から
日刊工業新聞 (2018/8/24 05:00)