

生体との良好なコミュニケーションを目指して

○研究テーマ

1. 磁気マイクロマシン
2. 磁気利用センサ
3. 機能性磁性材料

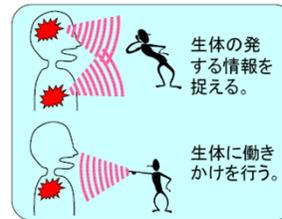
○研究によって期待される成果・効果の例

体内で動作する医療ロボットの実現  
 ワイヤレス動作するセンサ・アクチュエータの実現  
 超低損失材料、超強力磁石、超高感度センサ、を実現する材料

○キーワード： 磁気工学、磁性材料、磁気異方性、磁気物理

【目的・背景】

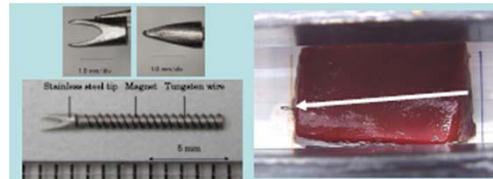
生体との電磁コミュニケーションを確立し、生体のはたらきを理解するために、新しいセンサ、アクチュエータ等の開発を行う。



【研究の一例】

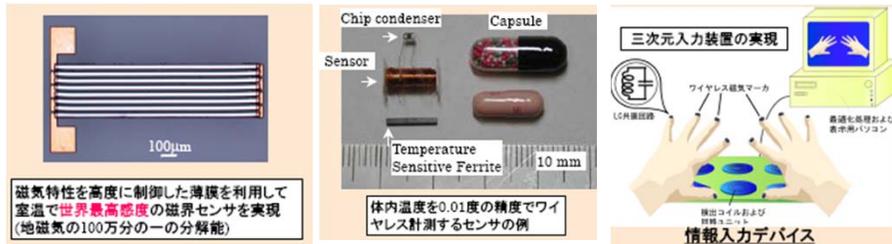
(1) 磁気マイクロマシン

磁気トルクなどの手法により、ワイヤレスで動作するマシンを実現



(2) 磁気利用センサ

磁性材料の機能性を生かしたセンサ(磁気を測る、磁気で測る)を開発。



超高感度磁界センサ

ワイヤレスセンシングシステム

位置検出システム

【優位性・アピールポイント】

東北大学が伝統的に強みを持つ磁気工学の分野において、電気通信に専門を置きながら、材料開発からデバイスまで扱う研究室である。様々な磁気デバイス開発に関する世界最先端の技術とノウハウを有している。

【教員からの提案】

磁気を利用した様々な新しいデバイス・材料を提案し、開発してきた。例えばこれまでに、デバイスの開発をワイヤレスモータ、ワイヤレスセンサ(温度センサ、圧力センサ等)、超高感度センサ(磁界センサ、振動センサ)、三次元位置検出システム、エネルギーハーベスティングデバイス(振動発電)、医療用マイクロロボット、生物模倣アクチュエータ、内視鏡手術補助システム、超低損失変圧器用材料、薄膜磁石材料、高透磁率薄膜材料、異方性制御薄膜材料、磁歪材料、等に関する開発実績がある。これらを生かした製品開発につなげていきたいと考えている。

【企業との連携及び交流について】

磁気センサ、超小型モータ、磁気計測、磁気シミュレーション、磁性材料開発、など、磁気を利用したあらゆるものに関して、技術指導、共同研究等を実施している。