

■ 電子制御システム研究室 担当教員：教授 富田 雅史

複雑に機器同士が絡み合う現在の産業においてシステムの概念は重要といえ、既存の要素でも組み合わせによって更なる可能性を秘めています。本研究室では、電子機器が関係するシステムについて制御の観点から捉えた研究を行っています。

■ 電子セラミック研究室 担当教員：教授 黒木 雄一郎

東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故や、原油価格の変動による経済活動の混乱により、環境問題やエネルギー問題、資源問題が如実に顕在化しています。このような背景の下、環境負荷の低減、省エネルギーおよび希少金属の代替などに資する新規材料の開発に大きな期待が寄せられています。本研究室では、電気・磁気・光・熱エネルギーを相互に変換するとともに、省エネルギーにも役立つ新しい無機、有機、有機・無機ハイブリッド材料などの合成と評価を行います。また、原料メーカーや装置開発メーカーなどとの産学連携を図りながら研究を進める予定です。

■ 情報コミュニケーション研究室 担当教員：准教授 三輪 賢一郎

本研究室では、『研究は楽しみ也』をモットーに、機械が介在する情報コミュニケーションをさらに進化させるための研究を行います。具体的には、利用シーンや用途に応じた音声分析技術や音声認識技術について、シュミレーション等による各種検証を交えながら、無線通信技術やIoTとの有機的な融合を検討します。

■ 情報通信工学研究室 担当教員：准教授 吉田 将司

本研究室では主にセンシング・測位・通信に関連した研究を、開発・実験という面から行います。またフィールド実験が多いことが特徴です。現在、環境計測用センサネットワークの構築とその可視化がメインテーマであり、沿岸域の海中空間情報の推定や、校内温熱環境観測システムの開発を進めています。関連して学生の体調把握システムや土壌センサを活用した湿害モニタリングシステムの共同研究なども進めており、これらの研究をもとに、気象観測機器コンテストに参加しています。また、GPS受信機とマイコンを利用した「GPS自律制御車」による陸上競技の投擲物回収運搬車を始めており、測位航法学会主催のGPSロボットカーコンテストにも参加しています。他にはGPSとデプスカメラを利用した運動動作解析システムの開発を開始しています。

■ 産業応用研究室 担当教員：准教授 米盛 弘信

本研究室は、パワーエレクトロニクスの応用を主軸として取り組んでいる。1年間を通じて全員の学生が学会等で研究発表を行っている。本科4年生以下の学生との交流も盛んであり、本科5年生・専攻科生と共同で自主的に研究活動やモノづくりに取り組み、学会等で発表している。主に取り組んでいる柱は「電磁誘導」「太陽光発電」「蓄電」である。その他、希望のテーマがあれば相談に応じる。基本的に、回路や物を製作して研究することが基本方針である。

■ 複合材料構造研究室 担当教員：講師 坂口 雅人

本研究室では、医療材料と構造材料として使用される高分子基複合材料に関する研究を行っています。医療材料としては生体吸収性を持つポリ乳酸を母材とした複合材料の力学的特性を向上させるために高次構造・界面処理を対象とした調査を行っています。構造材料には炭素繊維強化プラスチックの力学的特性に及ぼす母材構造に関する研究を行っています。

■ 流体研究室 担当教員：講師 廣瀬 裕介

なぜ飛行機やロケットは飛ぶことができるのでしょうか？なぜ、飛行機は現状よりも早く飛ぶことができないのでしょうか？なぜジェットエンジンは現状よりも高効率にならないのでしょうか？このような疑問を実験的・解析的に検討し、解決する研究室が流体研究室です。

実験では、一定速度の流れが発生する風洞や超音速（約340m/s以上の流れ）が数ミリ秒間再現できる衝撃波管を使用する予定であり、その装置内に飛行機やロケットの模型を設置します。その模型周囲の流れを計測することにより上記の疑問を解決します。解析では使用言語がPythonのOpenFORMという解析ソフトを使用し、実験をパソコン上で再現をすることにより、実験結果の信頼性も検討します。ジェットエンジンに関する解析も同ソフトにて実施予定です。

