

山崎研究室

安全・安心な未来社会の実現を目指し、機械工学の分野から貢献します。エンジンの超高性能化、知能化、スマートインフラシステムの構築に向けた研究に取り組んでいます。

オープンラボ

日時: 4月5日(金) ① 14:00~15:00 ② 16:00~17:00
4月8日(月) ① 11:00~12:00 ② 14:00~15:00
場所: 工学部2号館62C1号室

2019年度卒論テーマ

次世代高効率エンジンの制御

次世代の高効率低公害なエンジンの課題は、環境や運転条件に従来エンジンよりはるかに敏感に反応し、不安定な挙動を示すことが多く、制御によってロバスト性を向上させる必要がある。これを実現するために、モデルを用いた革新的な制御システムの構築を目指す。

AIを活用した自動車用パワートレインのモデルベース開発

エンジン内の燃焼は様々な現象が複雑に絡み合う高速な現象で、未だメカニズムが不明な現象がある。また複雑さゆえ、物理にのみ基づくモデル化も難しい。そこでAIを活用した現象解明やモデル化の可能性を検討する。

エンジンシステム制御のためのターボチャージャーモデルの構築

ターボチャージャーとエンジンのマッチングは、現在でも試行錯誤に拠るところが大きい。パワートレインシステムの設計、最適化に資するターボチャージャーのモデルを構築し、モデルベース開発を促進する。

燃焼変動のメカニズム解明および制御

エンジンやガスタービン燃焼器では、運転条件が一定でも燃焼の変動が生じるため、設計時のマージンを多くとることで効率が低下したり、変動が大きな場合には騒音や故障につながるような振動を発生する。変動メカニズムは不明なものが多く、その解明に取り組む。

