

研究インターンシップ「有限要素法及び分子動力学シミュレーション」

機械工学専攻 泉 聡志教授

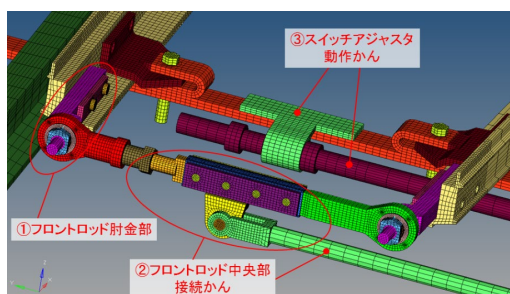
泉・波田野研では、鉄道、航空宇宙、自動車分野等において、様々な共同研究を実施しています。その中のシミュレーションに関する研究に加わってもらい、共同研究を体験してもらうことを目的にします。詳細は、配属されてから相談して決めたいと思います。

テーマ例 1) 有限要素法による鉄道分岐器の摩耗・疲労解析

JR 東日本と一緒に実施している、鉄道分岐器の摩耗・疲労解析の共同研究を体験してもらいます。有限要素法の汎用コード LS-DYNA を使ったシミュレーションです。

参考文献)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/transjsme/advpub/0/advpub_15-00286/_article/-char/ja/

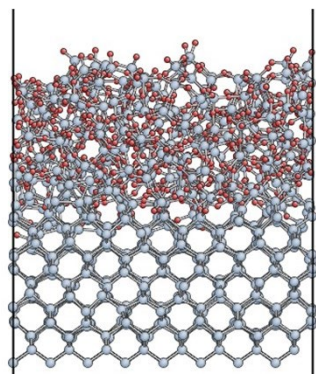


有限要素法による鉄道分岐器のモデリング

テーマ例 2) 機械学習ポテンシャルを用いた半導体素子の分子動力学シミュレーション

ニューラルネットワークを用いた機械学習ポテンシャルを使って、キオクシアや富士電機と一緒に実施している、半導体素子の薄膜形成過程の分子動力学シミュレーションを体験してもらいます。LAMMPS (C++) や Python をベースに簡単なコーディングを行います。

参考文献) https://www.fml.t.u-tokyo.ac.jp/img/graduation-thesis/2016d_takamoto.pdf



分子動力学によるシリコンの酸化シミュレーション