

学習・情報システム研究室(橘研究室)

研究テーマ

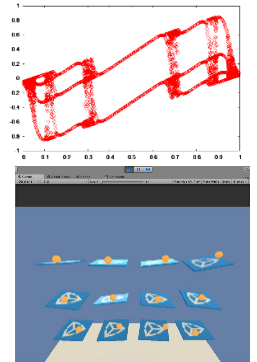
1. 非線形ダイナミクスを用いた工学的応用に関する研究 (AI系の研究)

主なテーマ例

- ・ 非線形ダイナミクスを用いた最適化問題に関する研究
- ・ 機械学習やディープラーニングを様々な分野へ応用する研究
- ・ 超並列計算機を用いた最適化問題解法の高速度に関する研究
- ・ TensorFlowを用いたチャットボットに関する研究

脳をモデル化したニューラルネットワーク, 鳥や魚などの群れの動きをモデル化した粒子群最適化法, 遺伝子の交配をモデル化した遺伝的アルゴリズムなど, 様々な自然界の法則をモデル化した手法や, 機械学習やディープラーニングを様々な問題に応用する研究を行います。

具体的な研究例としては, 最適化問題のアルゴリズムに関する研究, ディープラーニングを用いたチャットボットに関する研究, 機械学習やディープラーニングによるノンプレイヤーキャラの動作決定(ゲームAIの開発), ディープラーニングとコンピュータビジョンを組み合わせた研究などがあります。これらはアルゴリズムを研究するだけでなく, 実



際にアプリを開発して実社会で使えるようにします。また, これらの研究テーマは, 膨大な計算量の計算を行う必要があるため, GPGPUによる超並列計算など最先端のコンピューティング技術を活用しながら行います。

以上を示すようなソフトコンピューティングや機械学習, ディープラーニングに関連する分野を研究したい方を募集します。主な使用言語はC言語, C++言語, C for CUDA, Unity, Pythonなどが想定されます。



2. スマートデバイスやPCの先駆的活用法に関する研究 (アプリ系の研究)

主なテーマ例

- ・ VRやARに関する研究(仮想商店街, 津波避難シミュレータなど)
- ・ オープンデータ連携によるレコメンドシステムに関する研究
- ・ Web技術をベースにしたXRや並列計算に関する研究
- ・ 産官学連携によるスマホアプリを活用した地域活性化に関する研究

スマートデバイス(スマートフォン, タブレット端末など)やPCの新たな利用法やアプリに関連する研究を行います。

例えば, 藤沢市や藤沢商工会議所と連携した観光支援に関する研究, AR(Augmented Reality), VR(Virtual Reality) 技術などのXRを利用した仮想商店街システムや津波避難シミュレータに関する研究, 様々な企業や機関から公開されているオープンデータを組み合わせたレコメンドシステムに関する研究などが考えられます。

もちろん, 皆さんからの「こんなことやってみたい!」という希望にも可能な範囲で応えたいと思っています。

以上を示すようなスマートデバイスやPCのアプリや, Webシステム

の開発とその関連分野の研究をやりたい方を募集します。また, 若干名ですがイラストや3DCGを担当する方も募集します。

研究テーマ・担当内容により使用言語は異なりますが, Unity, C言語, C++言語, Java, Swift, Python, HTML5, CSS3, JavaScript, PHP, SQLなどが想定されます。



研究室の特徴

- ・卒業生の殆どはICT業界に就職し、技術者(SE、プログラマなど)として活躍しています。
- ・TPLと週1回実施するゼミの時間に集まってもらいます(ゼミは必ず出席すること)。
- ・原則、TPLとゼミ以外の拘束時間はなく自由としますが、週1回のゼミ報告時に必ず何らかの成果があることが条件です。
- ・合宿、松稜祭への参加や、研究室パーティなどのイベントをやっています。
- ・成果が纏まった際は学会など外部の場での発表を奨励します。
- ・デジタルガジェット好き、飛行機好き、鉄道好き、Disney好きの人歓迎します！
- ・授業外に興味合うもの同士集まる機会があります(鉄道模型、カードゲームなど)。
- ・この案内を見て少しでも気になった人は、橘のところを気楽に訪ねてください。

研究室の主な設備

<計算機>

| | |
|------------|--------------------|
| ・ デスクトップPC | 20台くらい(4年生は1人1台貸与) |
| ・ ラップトップPC | 9台 |
| ・ Mac mini | 2台 |
| ・ GPGPU計算機 | 1台 |

<その他設備>

| | |
|--------------------|--------------------|
| ・ レーザプリンタ | 2台(カラー、モノクロ各1台) |
| ・ 無線Lan (Wi-Fi) 設備 | 1式(60台位は同時接続可能な設備) |
| ・ NAS(ネットワークドライブ) | 1台 |
| ・ Androidタブレット | 15台くらい |
| ・ iPhone 6 Plus | 1台 |
| ・ iPad Pro | 1台 |

希望する学生像(最低限1つでも当てはまればOK)

1. どのテーマもプログラミングを行う機会が多いため、プログラミングが嫌いではない人
2. 自分は強み(プログラミング, CG・イラスト作成など)を1つ以上持っていると思う人
3. 自分の強みを磨くことに対し、多くの時間をかけることが出来る人
4. コンピュータ(スマートフォンなどを含む)が好きな人
5. 自ら行動できる人(特に就職活動と研究活動に真摯に取り組める人)
6. コミュニケーションがとれる人(話すことが嫌いでも報連相ができていればOK)
7. 何らかの成果を残すことが出来る人

面談について

- ・面談を受け付ける日時は「研究室配属面談可能時間帯一覧表」を確認してください。
- ・この他の時間帯を希望する場合は橘を捕まえて面談の交渉をしてください。

Webページ <https://lislab.sc.shonan-it.ac.jp/>

