

## 2012年度特別研究—TLAB<sup>1</sup>



### 募集内容

- 自分のやりたいことの実現に高橋が役に立つかも
- 高橋と相談して何か面白いことできたらいいな

という人を募集します。興味をもったら直接話にきたり書籍やネットで情報を集めたりしてみてください。

<http://www-tlab.math.ryukoku.ac.jp/wiki/>

の先に、過去の卒論の題目と概要などもあります。

### 研究テーマ？

とりあえずこれまでの卒業生の研究テーマを適当に分類してみるとこんな感じ…。

★**パターン情報処理&パターン認識** 「画像や音声のようなやわらかい情報の扱い方を考えよう」

画像のようなもやもやしたものから情報を抽出する手法を考えます。巷では顔認識くらいしかなじみがないかもしれませんが、工場での製品検査など、今やこの技術の出番がないところがないくらいです。

過去の例：画像中の猫の検出、車の検出、顔から感情/年齢を推定する、色による肉の種類（牛/豚/鶏、カルビ/レバー/ロース…）の識別、ジェスチャーの認識、超解像, etc.

★**機械学習** 「データを与えられたら自分で学習するコンピュータをつくろう」

たくさんの例題から学んで勝手に何かができるようになるしくみを考えます。顔認識技術のベースになったり、プロなみに将棋を打ったり、結構あちこちで使われています。データマイニングとの関係も深いです。

過去の例：ニューラルネットの学習によるデータ圧縮、学習して強くなるオセロゲーム、三人よれば文殊の知恵～学習機械に集団で画像を識別させる, etc.

★**コンピュータビジョン** 「コンピュータ（含ロボット）に人間のような視覚機能をもたせよう」

カメラを使って世界を認識できるからくりを作りたい（自動運転、人を避けるロボット, etc）、どうして人は網膜に映る二次元像から三次元世界を認識できるのか探りたい、というものです。

過去の例：動画像中の手の追跡、邪魔な教員を消して黑板だけ撮れるカメラ、人を見つけて追いかけるロボット、写真から物体の3次元形状を推定する, etc.

★**その他のいろいろ** 「コンピュータがらみのあれこれ」

上記 URL から過去の卒論の情報をどうぞ。

### 特徴？

ちまちま調べ物して 元気に discussion  
ちまちま手計算して 元気に simulation  
ちまちま資料作って 元気に presentation

- 近年は Mac + OS X + C 言語 という環境が多いですが、研究の方向によっては多様なコンピュータ/OS/言語に触れる機会があります。
- 希望者（と大学院進学希望者）には、研究室のコンピュータを管理する作業を積極的に経験してもらえるようにしています
- 実施形態は普通 — 図書館やインターネット経由での調べ物、セミナー形式での意見交換、コンピュータを使った実験、文書や口頭での発表など、何でもあり — です。1年間フルに使います。

### 連絡先など

配属希望の方は早目（一次募集開始前希望）に高橋のところ（1-508 または 602）を訪ねてください。

次の日時が最もありがたいです：

- この説明会終了直後
- 12/1(木) 昼休み-3 講時（オフィスアワー）、5 講時終了後

次の日時も対応できる「かも」しれません：

- 12/2(金) 昼休み-3 講時、5 講時
- 12/5(月) 昼休み以降
- 12/6(火) 4,5 講時

email: [takatka@math.ryukoku.ac.jp](mailto:takatka@math.ryukoku.ac.jp)

<sup>1</sup>Tanoshii Laboratory