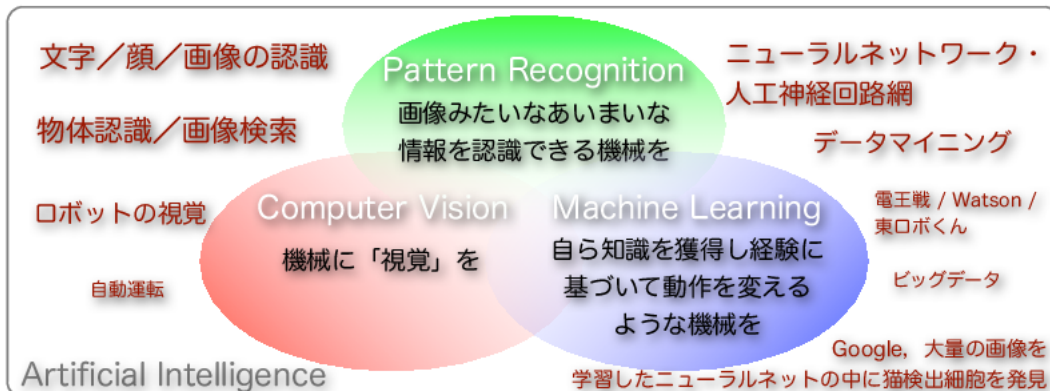


2020 年度特別研究—TLAB

高橋隆史



★ 募集内容

機械学習・**パターン認識**・**コンピュータビジョン**

とその周辺のテーマで特別研究やりたいひとを募集します。この資料や説明会の短時間ではよーわからんと思いますので、気になる人は直接高橋と話したり書籍やネットで情報を集めたりしてください。

<https://www-tlab.math.ryukoku.ac.jp/wiki/>の先の「tlab のページ」に、いろいろ情報あります。

★ 研究テーマ？

各人の研究テーマは配属決定後に相談してだんだん決めていきます。これまではこんな感じ…。

深層学習 (deep learning) 1000 種類の物体認識、自動運転のための画像認識、アニメキャラの顔検出、アニメ線画への自動彩色、スイーツ画像の自動生成、アニメキャラ画像の自動生成、ビデオゲーム AI の強化学習、Raspberry Pi によるポータブル猫発見器、衛星写真からの地図の自動生成、コンピュータはぬいぐるみを識別できるか？、群衆中の人数の自動計数、画像中の物体の検出と位置の同定、畳み込みニューラルネットを利用した大規模画像検索、画像の超解像・ノイズ除去、etc.

その他いろいろ chatbot を用いた授業支援システム、自然言語処理と機械学習、混合正規分布モデルに基づくパターン認識、顔から感情/年齢を推定、色

による肉（牛/豚/鶏、カルビ/レバー/ロース…）の識別、ジェスチャーの認識、和音を構成する音成分の推定、邪魔な教員を消して黒板だけ撮れるカメラ、人を見つけて追いかけるロボット、etc.

★ 特徴？

- 実施形態は普通。ネットや図書館での調べ物、セミナーでの意見交換、コンピュータを使った実験、文書や口頭での発表など、何でもあります。当たり前ですが1年間フルに使います。当然ですが大変です。
- 研究環境は「Mac + Python」がデフォルト、Linux も使うかも。Python は、C や Java よりお手軽に書いて、しかも数値計算/機械学習/コンピュータビジョン等のライブラリが豊富、という素敵言語です。ギョーカイ的に広く使われています。
- 画像 100 万枚で学習、みたいな大規模計算な方向に進むと、普通の PC ではがちが明かないので、GPGPU による並列計算したりもできます。

★ 連絡先など

質問がある、詳しい話を聞きたい、配属希望、単なる冷やかし、という方は、早め（**一次募集開始前**）に高橋をお訪ね下さい。06 水 5（この後）、07 木 昼休み～5 講時は空いています。それ以降は、「tlab のページ」と部屋の前に空き時間の情報を書いときます。アポなしで訪ねてくれて構いませんが、メールでアポイントメントをとってくれた方が確実です。

takataka@math.ryukoku.ac.jp (@_@)/