



教授 若原 徹

◆ 研究テーマ

人間は五感（視・聴・嗅・味・触覚）を用いて様々な情報を受取り、外界の状態を認識しています。これをコンピュータで実現する技術がパターン認識です。パターン認識では確率・統計を基礎とする数学的手法が大活躍しています。近年では、非線形カーネル法や深層学習（Deep Learning）が注目されています。当研究室では、それらとは少し異なる立場で、対応付け最適化問題としてのパターン認識手法の確立を追究しています。

手書き文字の認識では、入力された文字と登録してある文字の間でのストローク（画）対応付け問題を解決しました。情景内のカラー文字認識では、複数色から成る文字の最適2値化問題を解きました。より一般的な画像対応付け問題では、アフィン変換（回転・伸縮・せん断と平行移動）、2次元射影変換を吸収する柔らかな画像マッチング手法を提案しています。

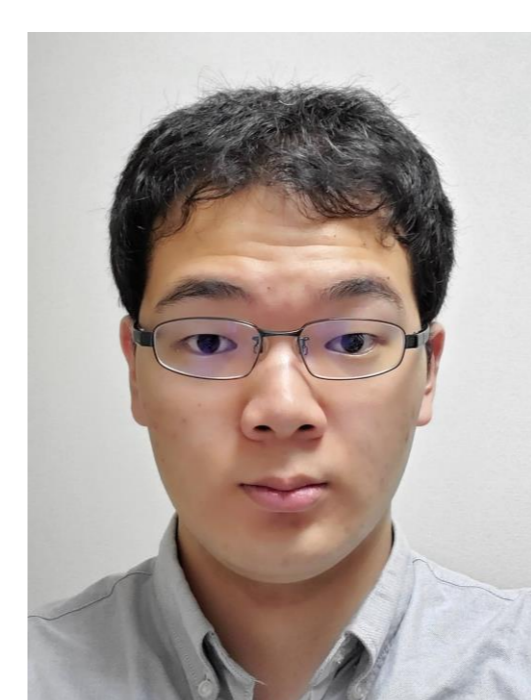


◆ 卒研内容



■ 長谷川莉央 B4
「MSERとストローク幅を用いた情景画像からの文字検出」

MSERとストローク幅を使うことで、情景画像からの文字検出の精度を向上させます



■ 吉永龍朗 B4
「Mask R-CNNとParticle Filterを用いた映像中の人物検出と追跡」

映像中の複数の歩行者をピクセル単位で検出し追跡します



■ 石川智弥 B4
「GANを用いた白黒写真のカラー化の精度向上」

GANという深層学習ネットワークを用いて、白黒写真のよりリアルなカラー化を実現します



■ 牟田汐里 B4
「HSV色空間ヒストグラムを用いたパーソナルカラー診断によるカラーコーディネートシステム」

顔写真1枚で、自分に似合う色の洋服の検索が簡単に行えるようになります



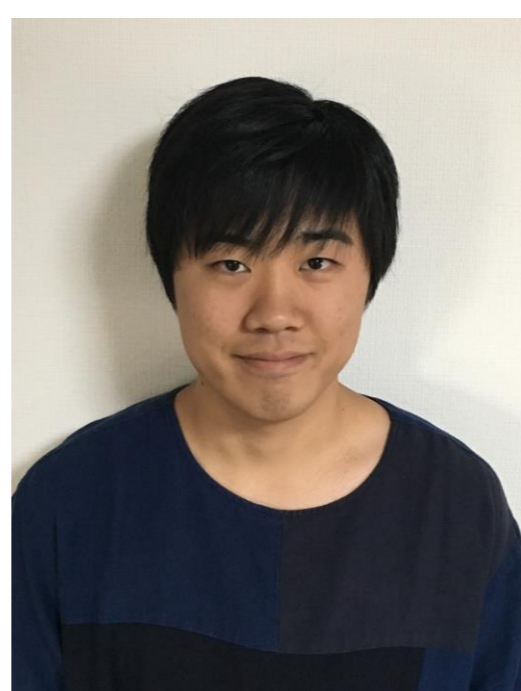
■ 渡辺樹 B4
「SSDを用いた映像中のサッカー選手の検出と追跡」

サッカー映像から選手を自動で検出して追跡し、走行軌跡を2Dマップに表示します



■ 石川愛美 B4
「CNNを用いたスマートフォンカメラによる手形状認識」

CNNを利用してユーザの手形状を認識し、ハンドサインによる操作を可能にします



■ 越後拓海 B4
「スマートフォンで撮影した楽譜画像の補正処理」

ノイズや陰影の除去、歪みの補正を行うことで、楽譜画像の認識精度を上げます



■ 深田英之 B4
「Faster R-CNNを用いた車載カメラからの人物検出と向き判定」

車載カメラ映像から歩行者検出をし、左右前後の動き方向の判定を行い色分けして表示します