データ数理専攻

知能数理研究室

～知識を見つけ出す人工知能～

松田　源立

背景

人間の指示に従って行動するだけではなく、データから自律的に知識を獲得し、高度な知的処理を行う人工知能の研究を行っています。

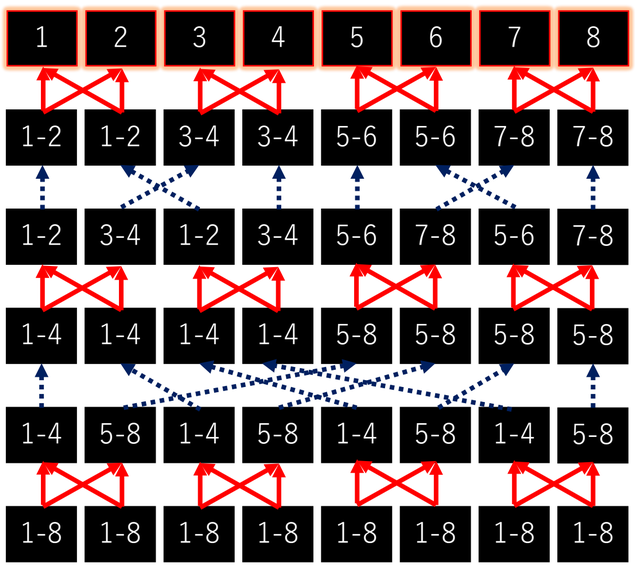
自律的に知識を獲得する人工知能

- 理論面
  - 機械学習
  - 確率理論
  - 数理情報学
- 応用面
  - 画像解析
  - 文書解析
  - Web解析

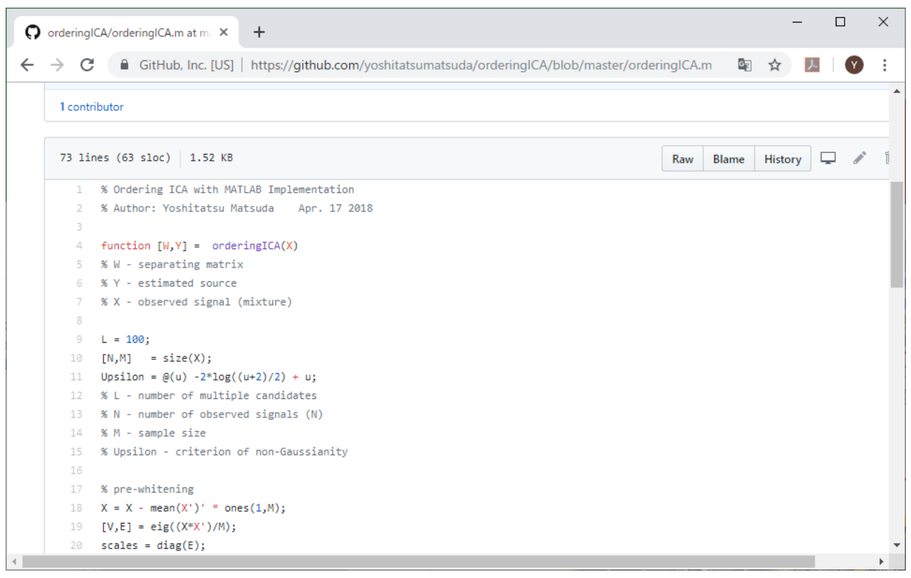
研究室の成果

数理・統計的な枠組みに基づき、様々な確率モデルや機械学習アルゴリズムを構築しています。一部はパッケージとしてコードを公開しています。

線形多層ICAモデル



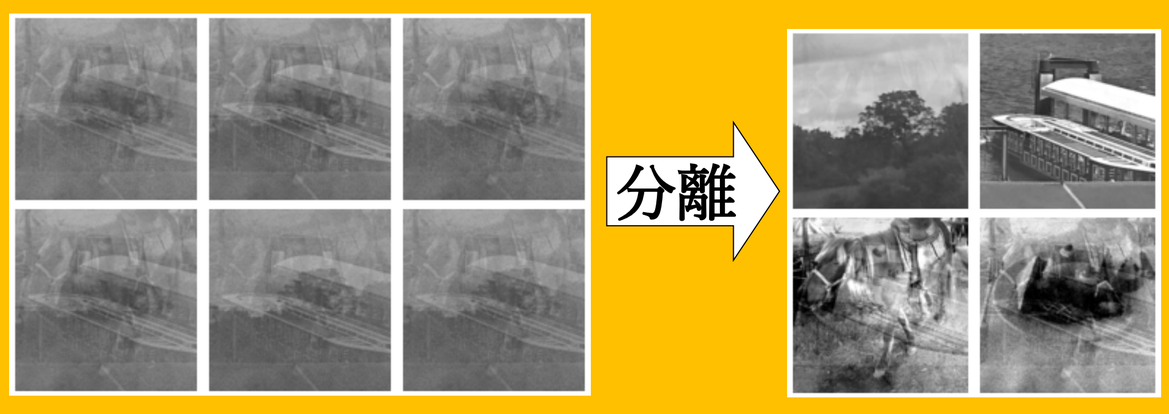
順序付きICAアルゴリズム公開コード



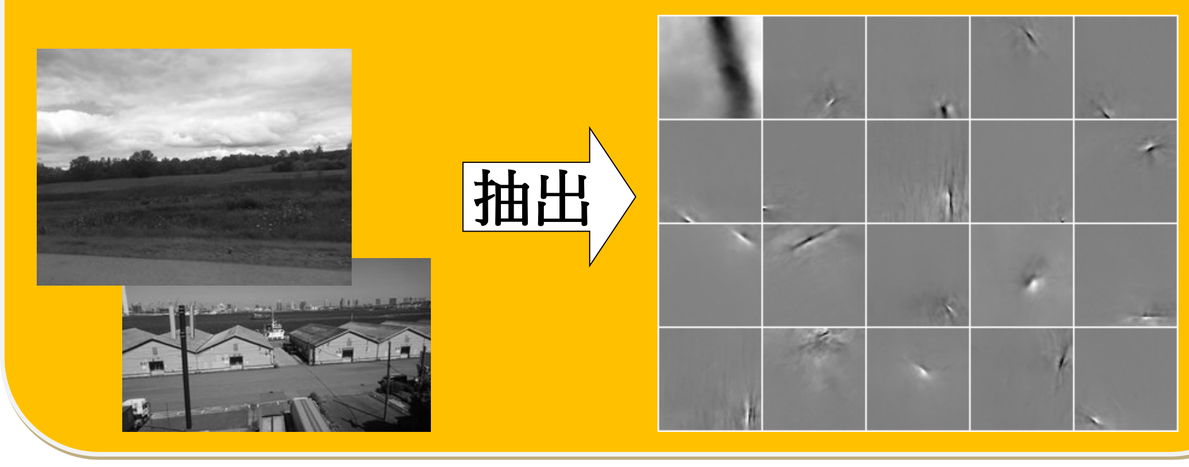
応用例

画像解析（信号分離・特徴抽出）文書解析（カリキュラム比較）Web解析（ログからのパターン抽出）の例を示します。

混合信号分離　ノイズの中から元画像を見つけ出す

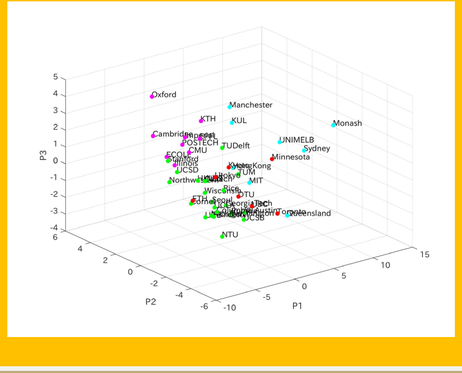


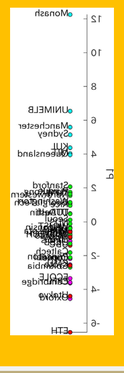
画像特徴抽出　画像を構成する部品を探す

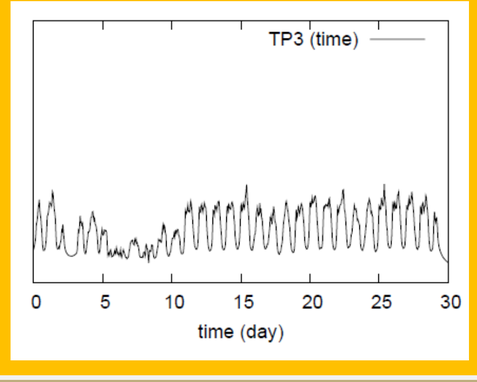
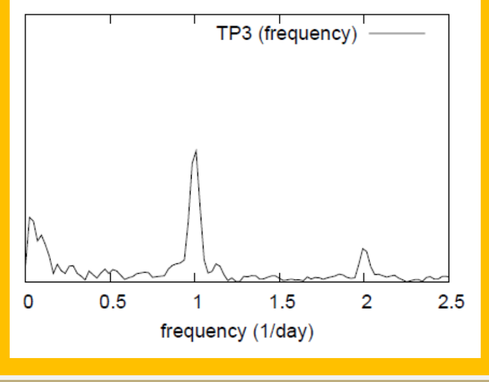


大学のカリキュラム比較

シラバスから世界中の情報科学科の特徴を明らかに





ネットログからの時空間パターン抽出

位置情報付きtweetから人の動きのパターンを見つける