

教授・ 尼 太樹

大学院先端科学研究部 (工学系) ビッグデータ分野

▶ 研究内容

1. グラフニューラルネットワークによる分類・予測

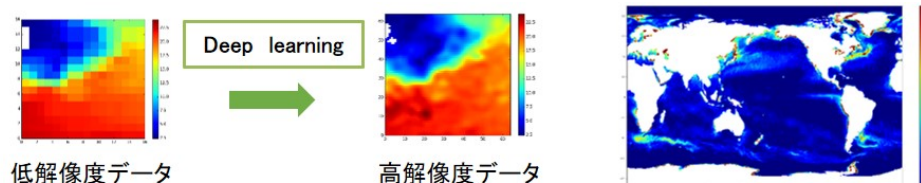
グラフ向けのディープラーニング技術であるGraph Neural Network GNN を使用して、グラフ表現されたデータに対し分類・予測を行う研究をしています。

2. 畳み込みニューラルネットワーク CNN を用いたオブジェクト検出

ニューラルネットワークの特徴ベクトルを利用した画像検索エンジンに関する研究を行っています。ヒストグラム等の画像特徴量を使った検索エンジンとは異なり、CNNの特徴ベクトルをもとに検索候補を列挙するため、高精度な分類器が安価なデバイスで実装できます。

3. 時系列データ予測

水文気象系ビッグデータを対象に気候変動の予測・検知などを行っています。現在は様々な深層学習技術を用いた海面温度データの超解像化を研究しています。



4. 敵対的生成ネットワーク GAN を用いた異常検知およびデータ生成

GANは、異常検知分野では従来のAutoEncoder方式よりも有望視されています。医療データや工場ラインでのセンシングデータを対象に、高精度に異常検知を行う仕組みを研究しています。

5. AIエッジコンピューティング向けアクセラレーション技術

畳み込みニューラルネットワークや物体検出を対象として、高効率・高速処理を可能とするAIアクセラレータReNAの開発とともに、ニューラルネットワークアーキテクチャ、コンパイラの研究を行っています。



▶ 提供できる技術

グラフを対象とした分類、生成技術 GANを用いた異常検知やデータ生成技術 AIエッジコンピューティング向けアクセラレーション技術 時系列データ処理技術 CNNを用いた画像データ処理技術

▶ 特許

特願2019-196326, "ニューラルネットワークの回路及びニューラルネットワーク演算方法"

▶ 関連リンク

夢ナビ「地域のビッグデータを人工知能技術で解析する」

▶ キーワード

機械学習 深層学習 分類 予測 グラフ AIエッジコンピューティング データマイニング

