

報道関係者各位
プレスリリース

2017年10月10日
株式会社グリッド

AI 開発のフレームワーク「ReNom」に 新機能「TDA」を追加し、提供開始のお知らせ

日本の AI ベンチャーである株式会社グリッド(所在地：東京都港区、代表取締役：中村 秀樹、以下 GRID)は、多様な課題に対応可能な AI 開発のフレームワーク「ReNom(リノーム)」に、新たな機能として、トポロジカルデータアナリシス(Topological data analysis、以下 TDA)を追加し、「ReNom TDA」のアプリケーションの提供を開始しました。

■背景と狙い

機械学習、深層学習を行う際には、様々なアルゴリズムで訓練データをモデリングし、複雑なデータの構造をどのように把握し、モデリングをしたら良いのかを考える必要があります。なぜならば、正しいアプローチを行わないと、学習が上手く進まない場合があるからです。

IoT で日々生み出されるデータは、非常に複雑な構造をしており、論文などであらかじめ結果が保証されているデータセットと異なります。それは、開発や分析を行うエンジニアが、手掛かりを自分自身の手で探しながら進めていかなければならないことを意味しており、難易度が全く異なります。

このようなデータを扱う上では、データ構造をある程度理解してモデリングする必要があり、それを実現する方法として「ReNom TDA」を開発しました。

■ReNom TDA とは

ReNom TDA とは、高次元データを位相空間(集合に位相の情報を付加した空間距離のない空間)にマッピングし、可視化・分析するためのモジュールです。データの形状を把握することや、変数同士の関係性を直感的に把握することで、データを解析するエンジニアのモデリングを助けます。また、データの前処理や、データ構造の把握に限らず、高度なプロファイリングツールとして活用することができます。例えば、複雑なデータ間のつながりを可視化することで、顧客データの分析や、マシンデータの解析、金融や不正アクセス、サイバーセキュリティの解析など、アイデア次第で様々なデータをプロファイリングすることが可能になります。

■TDA 概要

TDA とは、位相幾何学(Topology)を用いた新しいデータ分析の手法で、位相空間でデータの形状を可視化し、データが持つ意味を抽出することができます。位相幾何学とは、切り貼りせず連続的に変形しても保たれる性質(輪っかや、空洞を特徴として考える)に注目し、位相空間で繋がりを考える数学の分野です。位相空間でデータの構造や密度を考え可視化することにより、従来の方法では、データを低次元化する際に失われていた特徴を失う事なく、データの特徴を維持したまま低次元で可視化することが可能になります。

■ ReNom TDA 特徴

ReNom TDA の特徴は2つあります。

(1) Python APIs

ReNom TDA は、Python APIs モジュールを提供しており、トポロジーを作るのに必要な様々なレンズや、複数のレンズの組み合わせでできたポイントクラウドを、位相空間に投影する事ができます。また、出来上がったトポロジーに、指定のカラーで色つけしたり、ノード内の値を取得したり、指定の項目を検索する事が可能になります。今後の拡張では、ユーザー自身が様々なアルゴリズムを追加できるようにしていきます。

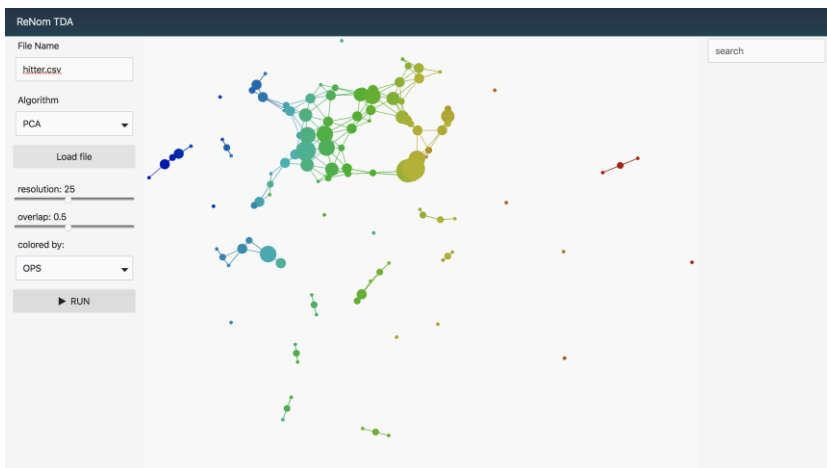
(2) ReNom TDA GUI

ReNom TDA は、web アプリケーションでトポロジーを可視化することができます。コマンド一つでアプリケーションを立ち上げることができ、プログラムを書かずにデータの形状を可視化することができます。データを CSV から取り込んでアルゴリズムを指定して実行するだけで、複雑なデータを簡単に可視化・分析することが可能になります。

■ 今後の展望

ReNom TDA は、この ReNom TDA のデータ分析で得られた結果を活用して、ディープラーニングやその他の機械学習のアルゴリズムに学習させるデータセットを切り出す機能や、複数の目的変数を並べて可視化できるような、データ分析者に使いやすい機能の開発を進めて参ります。

■ イメージ図



■ ReNom 公式サイト

<http://www.renom.jp/>

※ ReNom は GitHub より、ダウンロードして頂くことが可能です。ソフトウェアのご利用にあたっては、事前にライセンスをご確認頂きご利用下さい。

【株式会社グリッドについて】

GRID は、「インフ ライフ イノベーション」を企業理念として、人工知能を社会インフラや人々の生活に役立てようと、機械学習／深層学習のフレームワーク「ReNom」を開発・提供しています。旧来の統計手法や、機械学習、深層学習、深層強化学習、TDA などの多様なアルゴリズムを組み合わせ、社会インフラの様々な課題解決事業を展開する、日本有数のテクノロジーベンチャー企業です。

【お客様お問い合わせ先】

株式会社グリッド

テクノロジーソリューションズグループ セールスエンジニア担当

TEL : 03-5468-7903

受付時間：9時00分～18時00分(土・日・祝日・年末年始を除く)

【報道関係者お問い合わせ先】

株式会社グリッド

テクノロジーソリューションズグループ 広報担当

TEL : 03-5468-7901

FAX : 03-5468-8801