

オントロジーとルールによる自動データ 分析のためのAIシステムの構築



教授 白 寅天

だれもが容易に構築できるAIシステムを目指して

関連発明: モデル推論プログラム、情報処理装置及びモデル推論方法(特願2021-042444)

概要

○ 機械学習を利用したデータ分析やシステムの自動化は、人工知能時代に非常に重要な分野である。さまざまな分野のデータを機械学習を利用して自動的に分析したり、制御するシステムを構築するためには、専門家が多くの時間と努力を経なければならぬ。このような状況で、分析や制御システムの核心となる最適な機械学習モデルを人の介入を最小限に抑えて自動生成できるシステムを提案した。

○ 機械学習を通じたデータ分析は、分析目標に応じてデータ準備、モデル生成、モデルの最適化段階を経る。まず、目標、データ、モデルのためのディープラーニングモデルと実際のアーキテクチャ、結果などのためのオントロジーが一般的で拡張可能な形で構築する。このオントロジーの上にターゲットタスクを完成するための推論内容をルールとして記述する。開発されたシステムは、タスク目標を受け取り、そのための最も適切なディープラーニングモデルを見つけるために、オントロジーの上で推論を行う。

実用化の可能性

○ オントロジーとルールによる推論のための複数のエンジンがあり、これを利用してシステムを構築することができる。これをデモするためのウェブシステムがJENA Javaライブラリで構築されており、現在数十種類のタスク(テキスト、画像分類など)を実現させるためのディープラーニングシステムを生成する例が示されている。このような推論機能は現在、大規模な言語モデルでも処理可能だが、より専門家のようなシステムについては本技術を利用して構築することが期待される。

UBICからのメッセージ

昨今AIは様々なデータ分析に利用されていますが、適切なモデルを作るためには専門家のノウハウを必要とする場面が少なくありません。本技術は、オントロジーとルールベースの仕組みを利用することで、人の介入を最小限に抑えてモデル構築を可能とするものです。AIシステム構築のハードルを下げる技術として、さまざまな現場での活用が期待されます。

研究概要図

