

Real-Time Geo Detector using Deep Learning

～大量の航空写真から特定地物を即時検出して GIS で管理～

(株) オービタルネット

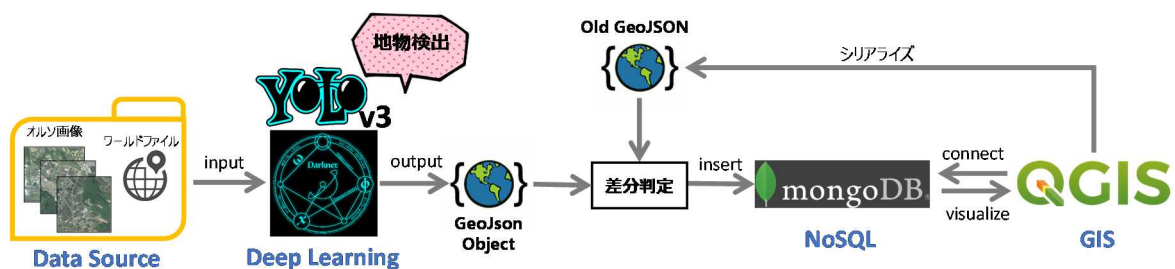
小林 裕治

キーワード

人工知能、ディープラーニング、リアルタイム物体検出、航空写真判読

本作品は、映像や画像からオブジェクト矩形の候補領域と分類を同時に行うディープラーニングのリアルタイム・オブジェクト認識技術を応用した航空写真判読システムです。CNN の物体検出アルゴリズム『YOLOv3』とオープンソースのディープラーニング・フレームワーク『Darknet』を使用して実現しています。本来であれば映像からのリアルタイム物体検出に利用すべき技術ですが、映像の代わりに大量の航空写真から即時に地物検出するなどリアルタイム物体検出アルゴリズムの特徴を活かしています。GPU 搭載の PC で稼働させることによって、500k m² 範囲から特定地物を検出し、GeoJSON 形式の地物コレクションとして NoSQL データベースに動的に格納するまでの工程が数分で完了します。

システム構成



本システムの活用事例として、航空写真オルソ画像から固定資産税償却資産客体の抽出を行い、既知の情報との差分を取得し現況把握を行う取り組みをご紹介します。現在、岐阜県恵那市役所様と共同で判読精度の向上と本システムを利用した業務改善を進めています。

GIS での表示例

