

深層学習に基づく野生動物の「見える化」技術に関する研究



研究概要

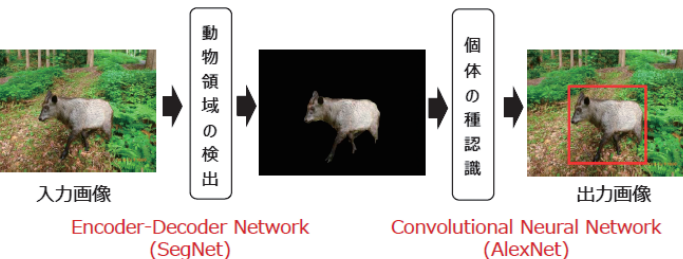
キーワード 人工知能 / 深層学習 / 画像パターン認識 / 生態系調査技術 / 林業関連調査技術

近年、野生動物の生態系調査に、被写体の動きを検知して撮影する自動撮影カメラを用いた方法が採られている。この方法により、野生動物を直接観察あるいは捕獲せずに生息情報を収集できるが、膨大な数の野生動物の撮影画像を個体の種ごとに分類、集計しなければならず、調査にはかなりの労力を要するといった問題がある。

本研究では、Encoder-Decoder Networkの一種であるSegNetとCNNの一種であるAlexNetの2種類の深層ニューラルネットワークを用いて、撮影画像から野生動物を自動的に検出し、個体の種も自動的に認識・分類するシステムの開発に取り組んでいる。

その他、「AI技術を活用した森林施業集約化のための効率的調査技術の研究」として、「UAV(ドローン)取得データを活用した樹種判別と森林境界明確化支援技術」、「全天球画像を活用した人工林の材積・材質推定技術」の研究開発も推進しています。是非、お気軽にお問い合わせください。

今後の展開やメッセージ



処理の概要

本システムでは、SegNetを「動物領域の検出」に、AlexNetを「個体の種認識」に適用して、撮影画像に写っている野生動物の領域(位置)のセグメンテーションと個体の種の認識を実現している。

研究者情報



長田 茂美 教授・博士(情報理工学)

工学部 情報工学科

所属研究所：情報技術AI研究所(所長)、地方創生研究所、AIラボ

東京工業大学工学部機械物理工学科卒。同大学大学院総合理工学研究科システム科学専攻修士課程修了。(株)富士通研究所において、研究室長、研究部長、研究センター長代理、主席研究員などを務める。その間、米国マサチューセッツ工科大学人工知能研究所客員研究員。東京大学大学院情報理工学系研究科電子情報学専攻博士後期課程修了。東京工業大学、東京大学、九州工業大学非常勤講師。2011年本学教授就任。

研究者情報URL

https://researchmap.jp/kit_s.nagata

<http://kitnet.jp/laboratories/labo0068/index.html>