

これまでの取り組み

基本情報

氏名	朱 躍成（シュウ ヤクセイ）
大学	南京曉莊学院 情報工学学院
専攻	計算機科学技術（師範）
研究期間	2024年11月～2025年5月

学部時代の主な学習内容

- プログラミング: Python（主要開発言語）、C/C++、Java
- コンピュータ基礎: データ構造・アルゴリズム、データベース、ネットワーク
- AI・機械学習: 深層学習フレームワーク（PyTorch）、画像処理（OpenCV）
- ウェブ開発: フロントエンド（Vue.js）、バックエンド（FastAPI）

卒業論文の概要

論文題目

遥感衛星画像に基づく地表被覆分類システムの設計と実装

Design and Implementation of a Land Cover Classification System Based on Remote Sensing Satellite Images

研究内容

高解像度リモートセンシング画像の地表被覆分類における課題に対し、深層学習モデルを活用したWebシステムを開発した。

システム構成	B/Sアーキテクチャ、フロントエンドとバックエンドの分離設計
技術スタック	Backend: Python FastAPI (非同期) / Frontend: Vue.js 3
深層学習モデル	UNetMamba_CA (UNetMamba + 座標アテンション機構)
使用データセット	LoveDA、Vaihingen、Potsdam

主な成果

- モデルの改良: UNetMambaの入力段に座標アテンション（CA）機構を追加し、性能を向上
- 完全なシステム開発: 画像アップロード、モデル選択、分割結果の可視化、AIアシスタント機能
- 優れた汎化性能: 複数のデータセットで安定した性能を確認

志望研究との関連性

卒業研究の経験	志望研究（点群処理）への応用
リモートセンシング画像解析	UAV・LiDARによる点群データ解析
深層学習モデルの改良・実装	点群処理のための深層学習手法
Python（PyTorch）での開発	CloudCompare・Python連携の自動処理
セマンティックセグメンテーション	Individual-Tree Isolationへの拡張

