

信頼される AI の基盤技術
2022 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

櫻田 健

産業技術総合研究所 人工知能研究センター
主任研究員

シーンのプライバシーを自動保護する深層空間モデリング

研究成果の概要

本年度は、①陰な空間表現を用いたカメラと LiDAR のデータ統合手法の開発、②空間データベースソフトウェアの開発、③センサデータのプライバシーに関する整理、の3つの課題に取り組んだ。

- ① カメラと LiDAR データのシーンの空間表現として共通する Neural Density Field を利用することで、画素の輝度値や3次元点群のような異なる表現の空間データに対し、汎用的な枠組みで位置合わせを可能とした。さらに、実画像でも実験を行いその有効性を確認した。今後は収束速度等を改善し、大規模なシナリオに適用可能な手法を目指す。
- ② 空間データベースソフトウェアの開発では、登録した動画データデータを Web ブラウザ上で地図に表示して閲覧する機能に加え、多様な条件での検索機能を実装した。また、データの登録には Web ブラウザと Python API の二つの方法を用意した。今後、このデータベースソフトウェアにプライバシー処理を施した動画を登録することで空間データベースを構築する。
- ③ センサデータのプライバシーに関して、プライバシーの法律をご専門に研究されている大阪大学の赤坂亮太准教授にご参画頂き、同領域の五十川麻理子講師、栗田修平特別研究員らと共に定期的な議論を行った。具体的には、センサを用いた各種計測シナリオにおいてどのようなプライバシー侵害の可能性があるかを、法律と技術の両面を考慮して検討した。特に、人の目では認識できないデータも深層学習等により認識や復元が可能となるため、それらの点も考慮した。来年度以降はさらに議論を深め、本研究のシナリオにおける保護対象の候補を決定し、具体的なデータ処理を行う。