

ミリ波レーダを用いた 物体識別に関する研究

研究の概要と特徴

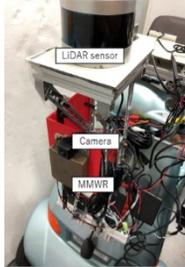
ミリ波レーダを用いた物体識別は困難であるといわれている
高解像度化が進むミリ波レーダの点群情報ベースの物体識別手法を検討

研究の内容

- ミリ波レーダ単体では困難な観測対象の分類を、LiDARの観測情報を参照して行う
- 観測情報の特徴量を選定し、機械学習による対象識別を検討

実験概要

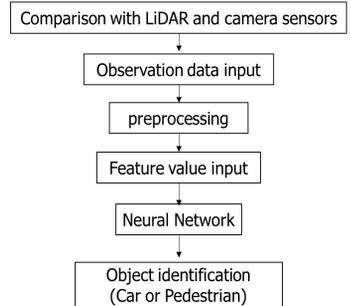
ミリ波レーダの観測情報を把握するため、LiDAR及びカメラを搭載した実験車両を用いて市街地での走行データを取得



物体識別アルゴリズム

実験で得たミリ波レーダの点群情報を他センサと比較

相対速度、反射強度等の情報を特徴量とし、SVM及びNNを用いて識別。

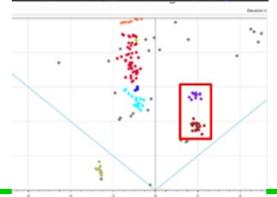
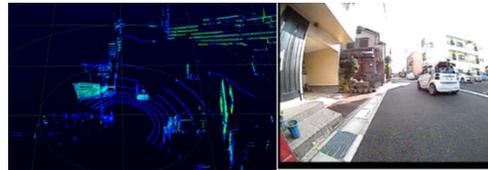
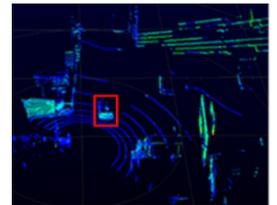
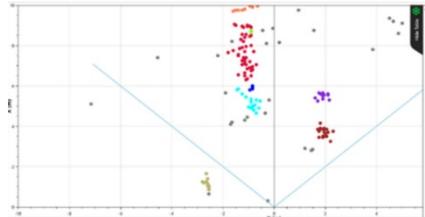


対象識別

市街地での走行データを比較し、観測対象をラベリング

ミリ波レーダの点群は非常に疎であるが、相対速度や反射強度情報は特徴量として非常に有効

歩行者、車両の分類精度は現状で88%程度



研究の効果並びに優位性

ミリ波レーダによる物体識別手法を提案、対候性に優れた外界認識が可能に

技術応用分野・企業との連携要望

ミリ波レーダを用いた運転支援システムの開発、研究を行う企業との連携を希望