

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

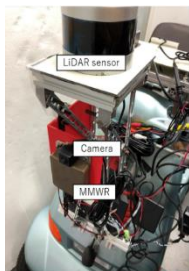
研究の内容

- ・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

79GHz帯ミリ波レーダを用いた物体識別を検討する

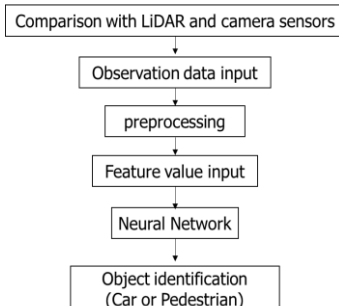
レーダによる観測情報を参照用として、LiDAR及びカメラを搭載した実験車両を用いて市街地での走行データを取得



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

ミリ波特有のマルチパスノイズ等の影響を考慮し、点群のクラスタリングには密度準拠方式(DBSCAN)を応用

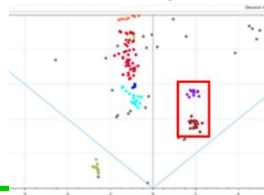
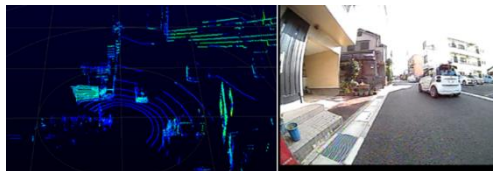
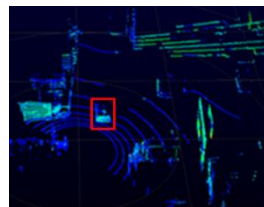
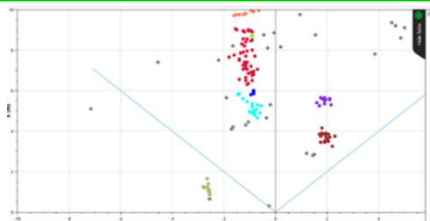


対象識別

市街地での走行データを比較し、観測対象をラベリング

観測データから得られる観測量及びクラスタリング後の点群から得られる情報を基に一次特徴量、二次特徴量を選定してSVMによる識別を実施

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