

協調型自動走行への適用を目指す 79GHz インフラレーダー 79GHz infrastructure radar applied to cooperative automated driving

中川 洋一 劉 偉傑 林 俊光 安木 慎
Yoichi NAKAGAWA Weijie LIU Toshiteru HAYASHI and Makoto YASUGI

パナソニック株式会社 AVC ネットワークス社 イノベーションセンター

概要

ヒトや自転車といった小さな対象物を検出可能な路側センサーとして、交差点等に幅広く展開していくために実用的な 79GHz 帯高分解能レーダーシステムの研究開発を推進している。この取り組みには、信頼性に優れた検出性能と耐干渉性能や耐環境性能を提供するインフラレーダー技術の開発と、将来の自動走行を見据えた路車協調型の安全運転支援システムとしての実証実験が含まれている。

研究開発の進捗状況：

- 模擬市街路環境において、路側設置型符号化パルスレーダーの歩行者識別機能を検証
- ミリ波帯の伝搬シミュレーション解析および車両反射などに依る干渉発生の検知方法を検討
- 激しい降雨や降雪といった悪天候条件で、79GHz 帯レーダーの対象物検出性能を評価

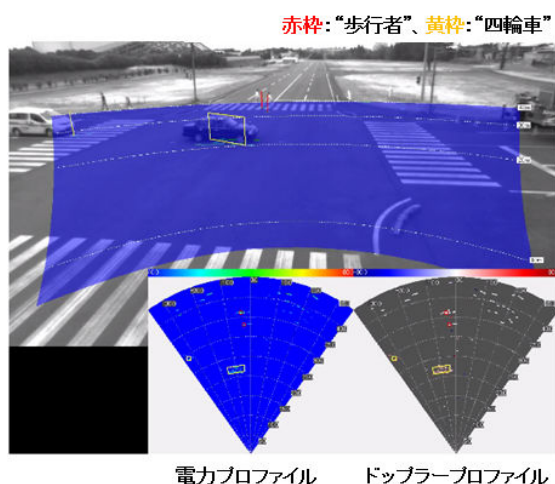


図 1. 模擬市街路における歩行者識別機能

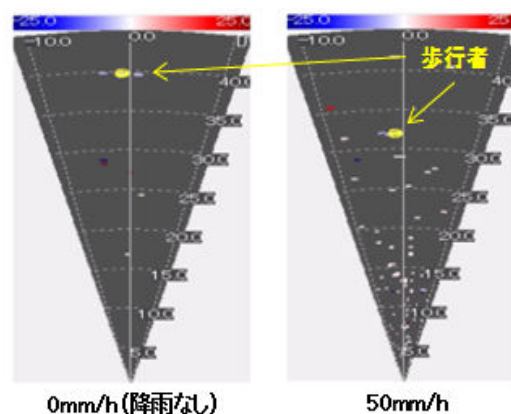


図 2. 激しい降雨条件での対象物検出性能

Abstract

The goal of the R&D initiative is to develop a practical 79GHz band high resolution radar system deployed as roadside sensors that is capable of detecting pedestrians, cyclists, and other smaller objects in or near roadways. This involves the development of *infrastructure radar technology* providing reliable detection, and robustness against interference and environment; and development of a cooperative safety drive support system that mainly contributes to automated and connected vehicle driving in the future.

R&D progress to date:

- Verification on pedestrian discrimination function of infrastructure-based coded pulse radar in an emulated street scene environment
- Simulation analysis of millimeter wave band propagation and study on detection methods for interference occurrence due to vehicle surface reflection and other paths
- Performance evaluation on 79GHz band radar target detection in bad weather conditions such as in heavy rain or snow