

2015年度SIP-adus施策概要

施策名	SIP全天候型白線識別技術の開発及び実証
担当組織	一般財団法人 日本自動車研究所(JARI)
作成者名	中村 英夫
プロジェクトの目標	<p>・自動運転システム(レベル3)にて、自然環境の悪化(性能限界)により、ドライバへ運転交代を要請する場合、ドライバがテークオーバーする迄、又はテークオーバーなき場合に備えたリスク低減策(路肩への自動停車など)の完了迄は、機能継続が必要である。従って、天候や照度など環境悪化に対してロバストな周辺環境認識技術が必要である。</p> <p>・本プロジェクトでは、“車線維持機能用の白線識別システム”を“最初の例題”とし、79GHz帯UWBミリ波レーダによって、自動運転に必要な自然環境に対するロバスト性能向上を見極める。</p>
今年度の取組内容や結果等の概要	<p>・79GHz帯UWBミリ波レーダとリブ付白線を用いた白線識別方式において、積雪に対するロバスト性を定量的に把握した。その結果、3cm程度の積雪であればリブ(高さ6mm)を識別可能であり、リブ間隔の周期性から、リブ付白線と車両の離隔距離を比較的簡単な認識アルゴリズムで計測可能であることを確認した。しかし、雪質(密度)の悪化により検知性能が急激に悪化し、スノークラッタ(雪表面の乱反射)によって性能がバラツクことも同時に確認した。以上より、本手法は、雪の降り始めには利用可能ではあるが、ロバスト性が十分とは言えず、実用化には課題が残る。</p>
今後の主な課題、取り組むべき内容	<p>・ミリ波レーダの広帯域化(UWB)は距離分解能の向上に寄与する。一方、アクティブフェイズドアレイ(APA)など新技術は、検知の広角化、方位分解能の向上に大きく寄与する。従って、ミリ波レーダの基本性能向上と全天候性を生かして、自動運転に不可欠な他例題への応用を積極的に検討するべきである。例えば、79GHz帯UWBミリ波レーダを使った全天候型自己位置推定技術などである。</p>