

令和3年度 試験研究概要

《研究課題名》

悪天候の中でも300m先の遠距離計測が可能な革新的測距技術TiDARの実現に向けた遠赤外光計測システムの開発

《申請者》

フリガナ：オプテック イノベーションゴウドウガイシャ
所属機関・団体：Optech Innovation 合同会社
職位・氏名：代表社員・青砥隆仁

《研究の概要》

自動運転の核となる測距技術「LiDAR」の向上は目覚ましく、中には自動車に搭載可能なサイズの装置で数百メートル以上の先の物体検出が可能な装置が開発されている。しかしながら、数メートル先も見えないほどの霧や雨が発生したような悪天候の中においては、LiDARによる測距は困難となる。これは光が散乱するという既存のLiDAR技術の原理的な問題であり、このままでは解決することは容易ではない。そこで本プロジェクトでは、この悪天候中でも自動運転に求められる300mという遠距離計測が可能な革新的測距技術「Thermal Imaging Detection and Ranging (TiDAR)」の基礎技術を確立する。TiDARはその名の通り、対象物体の熱（温度）を計測可能なサーマルイメージングを基礎とし、大気による熱の吸収を利用することで測距と熱計測を行う技術である。熱画像計測は悪天候に大きく影響を受けないため、TiDARは悪天候においても測距が可能である。そのため、人が運転したくないと感じる悪天候の中においても、安全な自動運転を可能にする未来を実現可能である。一方、既存のサーマルイメージング素子は広い帯域の波長を観測することで熱画像の観測を行っている。そのため、従来のサーマルイメージングに用いられる素子や回路をTiDARに用いた場合、遠赤外光の特定波長のみを観測することが

Thermal Imaging Detection and Ranging

困難であるといった問題が存在する。そこで、本プロジェクトでは、遠赤外領域における特定の波長情報のみを効率的に観測可能な遠赤外光計測システムを開発する。

温度を持つ物体による熱放射が大気により減衰して観測される遠赤外光の光吸収差分を利用した測距技術

