

受領No.1496

高速視線焦点制御と高速画像処理に基づく 広域高精細車載ビジョンシステム

代表研究者 平野 正浩 東京大学 助教

Onboard High-speed Vision System for Broad and High-definition Observation

Representative Masahiro Hirano, The University of Tokyo, Assistant Professor



研究概要

自動運転や先進運転支援システムの実現において、車両とそれを取り巻く環境の計測が重要な技術的要素である。LiDAR やミリ波レーダなどの多種多様なセンサが活用される中でも、ビジョンセンサは空間情報密度が高く、環境認識力に優れるため、様々な用途に用いられている。

しかし、ビジョンセンサの視野と分解能の間にはレンズの焦点距離に応じたトレードオフの関係があり、走行中の車両の振動と連動した視野の振動や被写界深度の減少のため、遠方かつ広域に存在しうる注目領域

の継続的な高精細イメージングが困難であった。そこで本研究では、高速ビジョンセンシング技術を駆使し、この限界を打破する。すなわち、高速ビジョンを用いた高速視線制御並びに焦点制御と高速画像処理により、振動している車両からでも継続的な遠方注目領域の拡大注視を可能とする、広域高精細車載ビジョンシステムの実現を目指す。

上記の実現に向けて本研究では、広域高精細車載ビジョンを実現する光学系の構築、注目領域の抽出と継続的追跡を可能にする高速画像処理と光学系制御方式の実装並びに実応用シナリオに基づく提案システムの有効性検証を目的とする。