研究開発課題別中間評価結果

1. 研究課題名
　　高齢者の自立を支援し安全安心社会を実現する自律運転知能システム

２．プロジェクトマネジャー
　　井上　秀雄（神奈川工科大学　教授）

３．課題の概要

高齢者が自立して生活していくためには移動手段が欠かせない。中でも自動車は日常の足として極めて重要である。本課題では、高齢者の運転能力の低下を助けるために、安全でスムーズな運転を支援し必要に応じて運転介入する自律運転知能システムの開発・実用化を目標とする。本システムでは、①各種のセンサによる環境認識情報と廉価な地図情報をフュージョンした走路生成技術、②それに基づく「リスクポテンシャル」と「人間機械協調技術」による「熟練ドライバモデル」により適切な運転介入を判断する。更に③ヒアリハット時のタクシードライバの大量の行動データから統計的にリスクを予測する技術も組込んだ。さらに、実証実験による有効性の評価や社会的受容性の検証を行うことで、自律運転知能を持つ自動車の早期実用化と市販化を目指す。

４．評価結果

（１）研究開発の進捗状況と成果の現状

本運転知能システムの基本構成であるセンサフュージョン技術の開発とリスクポテンシャルの算出法についてはさらに完成度を高め、熟練者ドライバモデルの構築法についても具体的な道筋を示しており、本システムを備えたプロトタイプ車両を完成させている。シミュレーションやテストコースによる運転に基づき運転支援効果の検証を繰り返し行い、問題点を分析して改良させながら、実現性の高い社会実装のシナリオを描いている。

運転者と本知能システムが協働する「シェアードコントロール」の概念を具体化し、自動運転車との違いを明確にするとともに、本方式の優位性を示している。また、高齢者を含めた誰もが利用できる「ユニバーサルデザイン」の立場に立ってユーザー層の拡大を図っていることから、産業化への道は早いものといえる。さらに、本課題では、参加機関の間で開発環境とシステムプラットフォームを共有して研究を遂行する独自の体制（Closed Open Style）の下でスピーディに発想を具体化するなど、今後の産学連携プロジェクトの好事例を示している。

（２）　今後の研究開発に向けて

自動運転車の開発アプローチとは一線を画し、本方式では運転者と自動車の最適なシェアードコントロール方式を追究しており、運転者全員を支援するユニバーサルデザインを目指していることから、社会的受容性やマーケット拡大の観点からみても実現性が高いといえる。熟練ドライバモデルの構築の仕方は道半ばの面があるが、それを生かした「先読み」を実現するというアプローチは妥当である。

ただし、高齢者の場合、心身機能の多様性が顕著となり各人の運転操作に大きな差が出てくるので、人間情報学の視点からこの多様性を把握し、本システムに生かすべきである。また、雪道・凍結路や買い物難民が多い地域など、地域や風土の多様性を考慮したセンサフュージョンの設計と潜在リスクの計算法についても改良していくべきである。本課題の目的である「高

齢者向け自動車」として何を特色としたのかを、分かりやすく社会にアピールする方策も必要であろう。

（3） 総合評価

本課題では、産学連携を有効に生かした独自の研究開発を行い、個人や社会からの受容性が得られやすいプロトコル自動車を実現している。以上の実績を基に、要素技術の深化に加え、高齢者や地域の多様性を考慮したものに発展させることにより、本課題は真のイノベーションや日本発信の世界標準に繋がる可能性が十分にある。以上の結果から、総合評価をＳとする。