

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 26 年度	学位名		修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	ロシー セルヒオ
指導教員氏名 安信 誠二				
論文題目 遅延の度合いを考慮した自動運転車の車線変更システム				
論文概要 <p>現代社会において、自動車は交通手段として人々の生活には必要不可欠である。自動車の運転は、周囲の状態が時々刻々変化する動的環境下でさまざまな情報を取り入れながら安全な操作が要求されるものであるため困難である。車線変更は動的環境下で多くの情報を把握し正確に処理しなければならず困難であるため、一瞬の判断ミスや不必要な操作が事故に繋がる。また、車線変更は、他の走行車両の前に進入したりするため、それ自体がリスクを伴うものでもある。よって、周囲の状況を把握して確実に安全を確保したうえで実行することが重要である。しかし、時間に遅れている状況下においては、確実な安全性が確保されていなくとも時間短縮を目的に車線変更が行われる。逆に、時間に余裕がある状況下なら確実な安全が確保されていない車線変更を行う必要はない。このように、“時間短縮”と“安全性”は車線変更においてはトレードオフの関係にあることが分かる。</p> <p>そこで本論文では、このような問題解決のために、熟練ドライバの知識を組み込んだ知的制御による自動車の自動運転システムを適用し、“時間短縮”と“安全性”の二つを柔軟に満足させる車線変更システムを構築する。それにあたり、“遅延の度合い”と“安全度”を考慮した熟練ドライバの運転知識に注目し、予見ファジィ制御方式を用いて定式化した。シミュレーションでは遅延が生じた環境と遅延がない環境で実験を行い、遅延の度合いにより、構築したシステムが熟練ドライバと同等な操作を行うことを確認し、システムが有効性を確認した。</p>				
審査日	平成	27 年	1 月	28 日
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 教授	工学博士	安信 誠二	
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	葛岡 英明	
副査	筑波大学 助教	博士(工学)	澁谷 長史	