

## システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 27 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	的場 早紀
指導教員氏名 安信 誠二				
論文題目				
ファジィ意図に基づいた協調運転システム				
論文概要				
<p>近年、計測技術や制御システムの発達に伴い、様々な運転支援技術の研究開発が進められている。その中に、人と機械が同時に車両の操作権を持ち、共通の目的に向かって協調して運転操作を行う、協調運転という方式がある。人間は状況に合わせた柔軟な判断を得意とし、機械は正確な操作や人間の能力の限界を超えた認知・動作が可能である。協調運転はこのような互いの長所を生かし、短所を補い合うことでより良い操作を目指すものである。この方式は、常に運転者が車両操作に関わるため、運転能力の維持や向上も期待される。</p> <p>人と機械の協調運転では、ハンドルを介した力覚による手法が多く行われている。従来の研究では、「システムの決めた経路」という一本の道が前提として存在し、それに沿うように支援を行うものがほとんどである。しかし運転において経路は一本に定まるものではなく、出発地点から目的地点までの間に様々な経路が考えられる。人間の長所である、状況に合わせた柔軟な判断を生かすためには、運転者の随意性を損なわずに協調運転を行う必要があるが、これでは運転者の操作が制限されてしまう可能性がある。操作の過度な制限は、運転者の望む操作ができないことによる違和感や不満、不信感に繋がりうる。</p> <p>そこで本研究では、教習所の教官のような支援者の協調運転に着目し、その際の支援者の考え方や手法を参考にした協調運転システムの手法を提案する。支援者は、「こうするのが良い」という意図を持った上で、運転者の操作を評価し適切な支援を行う。意図をファジィ量として捉え(ファジィ意図)、その考え方をシステムに組み込むことで、運転者の随意性を損なわない協調運転システムを目指した。</p> <p>システムを構築し、簡易的なドライビングシミュレーターを用いて、通常走行時と後退駐車時の 2 つの環境において模擬実験を行った。その結果、通常走行時のみならず、難易度の高い後退駐車においても、運転者の随意性を損なわず、かつ最終目的に到達するための運転支援が適宜可能であるとわかった。</p>				
審査日 平成 28 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 准教授	博士(工学)	延原 肇	
副査	筑波大学 助教	博士(工学)	澁谷 長史	