

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 東井 隼斗
指導教員氏名 亀田 能成			
論文題目 ドライバの体感速度を変化させるバーチャルパターン			
論文概要 <p>ドライバの速度抑制を目的として、拡張現実感によりドライバの速度感覚に影響を与える新しい手法を提案し、その評価を行なう。</p> <p>速度抑制を促す既存手法として、シークエンスデザインと呼ばれる道路路面標示が挙げられる。シークエンスデザインは、自車両の走行速度に応じて、移動速度が漸次的に変化する模様である。運転の際に、ドライバが受け取る情報のおよそ 90% が視覚情報であるとされており視覚に影響を与えるシークエンスデザインを用いた速度抑制は有効であると考えられる。しかし、シークエンスデザインの形状は一定のため、ドライバが慣れることによって、効果が減退する恐れがある。そこで、本研究では、シークエンスデザインを拡張現実感によって再現した「バーチャルパターン」を用いて、ドライバの体感速度変化を促すことによって、ドライバの自発的な速度抑制を狙う。拡張現実感を用いたことによって、走行速度に応じた変化が可能となり、慣れによる効果減退の恐れを軽減することが可能となる。</p> <p>本研究では、Wind-Shield Display (WSD) と呼ばれる光学シースルーディスプレイ上に、車速に応じてバーチャルパターンを描画する。運転時の視覚支援デバイスとしては、カーナビゲーション等の車載ディスプレイが一般的である。しかし、車載ディスプレイからドライバが情報を受け取るためには、注視領域を前方から車載ディスプレイに移す必要があるため、思わぬ事故を引き起こす恐れがある。そこで、本研究では、ドライバが注視領域を前方の運転視界から逸らすことなく情報を受け取ることが可能である WSD を用いる。運転風景とバーチャルパターンの見かけの速度が、ドライバの速度感覚に影響を与え、結果的に自発的な速度抑制を促すことを狙う。シミュレーション動画を用いた実験によって、幾つかの種類のバーチャルパターンを実際の走行映像に重畳させて提示し、ドライバの速度感覚への影響を主観評価実験によって確認した。また WSD を用いた実車実験により、バーチャルパターンの効性を検証した。</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 准教授	博士(工学)	亀田 能成
副査	筑波大学 教授	工学博士	大田 友一
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	北原 格