

様式3

平成18年度 傾斜的研究費(特定)(全学分)(戦略分・公募分)研究報告書

研究テーマ区分 [①都市形成に関わる研究] ②特徴ある教育プログラム開発をめざす研究]

研究課題名	車載車椅子搭乗者の安全性向上に関する研究	
研究者または研究代表者名	所属部局名	職位
青村 茂	システムデザイン学部	教授
研究分担者名	部局名・所属研究機関名	職位
諸貫信行	システムデザイン学部HMSコース	教授
菅原宏晴	システムデザイン学部HMSコース	準教授
池井 寧	システムデザイン学部HMSコース	準教授
研究実績の概要 (600~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)		
<p>本申請研究では、車載車椅子によるより安全で快適に移動を可能にするために、車両の運転状況による衝撃が車椅子座乗者に及ぼすメカニズムを明らかにすると共に、その影響を定量的に示した。走行中の着座姿勢を正しく保持するための新素材の開発、車載車椅子を体験できる人工現実間システムの開発、および実際に体に障害を持つ人の疑似体験については、今後の研究課題とした。</p> <p>1) 車椅子搭載用福祉車両(以下車両)の利用による車椅子での移動の実態調査および障害の程度による身体反射機能の調査。 2) 車両を用いた車両走行試験の実施および車椅子座乗者身体各部の筋電位、移動量、加速度の測定。 3) 障害をもつ人のコンピュータモデルの設計とそれを用いた実測値の評価と衝撃入力に対する応答動作の再現。 4) 滑り防止剤を用いての車椅子シーティング姿勢における座面、背のすべり挙動の調査と実験 5) 筋反射機能を反映したコンピュータモデルを用いた人工現実感体験システムの設計</p> <p>上記1)~5)は当初詳細生計画であり、具体的には1)~3)を下記のように実施した。</p> <p>走行中の車両に固定された車椅子に利用者がシートベルトとヘッドレストを着用して利用する際の挙動をシミュレーションできるモデルを開発した。本モデルでは胸鎖乳突筋、板状筋、腹筋そして脊柱起立筋を供えており、それらを調節することによって体の不自由な人の挙動を模擬することができる。本モデルを用いて、シートベルトおよびヘッドレストが体の不自由な人に及ぼす効果、および装着しない場合の危険性について示した。</p> <p>なお、4)については、現在、姿勢の崩れを表現できるモデルを開発中であり、本年に完成予定のモデルを用いてすべり防止素材の選定を行う。また5)については、やはり今年度完成予定の筋反射を用いた全身モデルを用いて、疑似体験環境を構築する計画である。</p>		

様式3

研究発表 [雑誌論文発表、図書、学会発表等]			
著者 (講演者)	論文題目 (発表題目)	発表誌 (発表大会名)	年月
茂野義規、青村茂、 吉村卓也、菊池恵美 子、木之瀬隆	車載車椅子の安全評価に関する 研究	日本機械学会D&DConference 講演論文集、於名古屋大学	2006/8
高野純一、青村 茂	車載車椅子搭乗者の身体挙動に 関する研究	日本機械学会2006年度年次 大会講演論文集、於熊本大 学	2006/9
高野純一、青村 茂	車載車椅子搭乗者の身体挙動に 関する研究	日本機械学会バイオエンジ ニアリング講演会講演論文 集、於東北大学	2007/1
青村茂、高野純一、 阿部雅人、 菊池恵美子、木之瀬 隆	車載車椅子搭乗者の安全評価に 関する研究	日本機械学会論文集C編	2007/10 掲載予定