

令和7年5月20日

理事長 殿

2024年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	医療福祉工学コース	職	教授	氏名	富田 宏貴
研究分担者	所属	ロボット工学コース	職	教授	氏名	田村 恵万
	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文) 福祉機器安全性向上のための実験的検討					
	(英文) Experimental Study for Safety Improvement of Welfare Equipment					
研究種目	重点課題					
研究実績の概要						
昨年度は介助者が車いすを適切に操作できるための支援システム開発を主とした取り組みを行ったが、今年度は搭乗者が自ら操作する場合を主眼に置き、車いす移動時の危険を察知する計測システムを構築することを目標として取り組んだ。 (1) 立体標示の画像計測実験 錯視効果を用いた立体標示の代表例は道路標示（通称：イメージハンプ）があり，路面上に描かれた文字や図形が視覚効果で自動車運転者には立体的に見え，車両減速などの注意喚起を促す．同様の原理で通行帯侵入防止用の構造物を立体的に標示した平面画像を通路へ設置し，車椅子に取付けた小型カメラで通路上の平面画像をリアルタイムで画像計測する装置の基礎構築に取り組んだ。webカメラおよび360° カメラを車いすに取付け、カメラ映像をPCでリアルタイムかつ遠隔で表示できるようにした。 (2) カメラで計測した平面画像の解析 平面で標示された構造物の画像と実際の構造物をマッチングさせるための画像処理ソフトウェアを作成するため、マイコン（ラズベリーパイ）を使用した装置の基礎構築を行った。 (3) 計測システムの動作検証 カメラ画像の解析が間に合わなかったため、搭乗者へ危険を警告する装置を先に製作した。これまでは警告のサインをLEDや振動で行っていたが、今回は状況を搭乗者へ正確に伝えるため音声モジュールをマイコンに搭載し、状況に応じて音声警告が流れる装置を製作した。						
研究発表（論文、著書、講演等）						
今回は研究発表までは至らなかった。						
その他（教育活動・OPCへの貢献、特許等）						
以下の通りである。 1) 令和6年度OPC公開講座「福祉機器に関するものづくり講座」講師						