

理事長 殿

## 2022年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	ロボット	職	助教	氏名	加藤航甫
研究分担者	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文) 外力検出機構を備えた移動ロボット制御の検討と試作					
	(英文) Study on control methods for mobile robots equipped with an external force detection mechanism					
研究種目	スタートアップ研究					
研究実績の概要						
<p>本研究では、移動体の制御に応用することを目標とした、簡易な力検出機構に関する研究を行っている。</p> <p>コイルばね等の、外力に対して線形な特性で変形する弾性体に変位センサをとりつけ計測することで、弾性体に加わる外力を容易に算出することが出来る。これを用いて、平面上での前後、左右および旋回方向の3軸の力を検出するとともに、計測した変位量を利用した移動体の制御を実現することを目的とする。</p> <p>第一段階として、前後左右方向の力および旋回方向の変位及び力を検出する仕組みについて適切な機構を検討した。このとき、検出する力は3自由度であるから、3軸の変位の計測で検出する構造が、冗長にならず望ましいと考えられる。これらにもとづいて、3Dプリンタを用いて製作したセンサと、スライドラール等の部材を用いて3軸の力検出装置の試作を行った。</p> <p>第二段階として、制御対象となる移動ロボットの設計と試作を行う。この試作機では、力の検出方法と制御の部分の実証を重視して、移動機構は一般的に利用されている市販の全方向移動車輪(オムニホイール等)を利用して製作した。</p>						
研究発表(論文、著書、講演等)						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・投稿論文執筆中</li> </ul>						
その他(教育活動・OPCへの貢献、特許等)						
<p>上記研究課題を実施する中で得られた知見を卒業研究テーマへと展開するとともに、引き続き移動ロボット研究のための実験環境構築を進めることで、卒業研究指導に役立てるものである。</p> <p>また、ゼミナールを対象にした実習コンテンツや、研究紹介用デモ機としても活用する。</p>						