

令和 6 年 5 月 24 日

理事長 殿

2023年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	ロボット工学コース	職	教授	氏名	笠原美左和
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	ロボット工学コース	職	准教授	氏名	堀 滋樹
	所属	ロボット工学コース	職	助教	氏名	加藤 航甫
研究課題名	(和文) ロボット工学実習における教育改善 (電気制御分野)					
	(英文) Teaching material development in the field of electrical control for robotics engineering training					
研究種目	教育課題研究					
研究実績の概要						
ロボット工学コースでは、2年生に対し、教育版レゴマインドストームEV3を使用し、「移動ロボットの製作および制御」を行っている。レゴブロックを用いてロボットを製作するため、組立や解体も簡単で、かつゴミが出ないと利点がある。さらに組み立てた移動ロボットは、プログラミングソフト (Labview2016) を用いて制御している。「移動ロボットの製作および制御」に関する実習を通じて、「機構の仕組」、「センサの特性」、「制御基礎理論」、「制御プログラミング」についての興味を深めるとともに、関連する基礎工学理論を習得させている。この取組は、平成26年より行われており、来年で9年目を迎える。非常に優れたシステムであるが、プログラミングソフトがWindows11に対応していないことが分かった。さらに、移動ロボットの開発環境は著しい進化を遂げている。よって、より学生の興味・関心に添い、かつ技術者として必要な技能・経験を習得できる、実習の改善に取り組む必要がある。 そこで本研究では、次年度からの2学年新実習の実施にむけ、具体的な授業計画を立て、学生の作業内容、負荷の程度、期待される教育効果を評価し、授業に必要な教材の製作を行うことを目的とした。 レゴブロックを利用し、組み立て移動ロボットの制作が可能となる、マイコンの選定とその付属品を購入を行った。2024年度は授業テキストの作成を行い、2025年度から授業開始できるように準備を行う。						
研究発表 (論文、著書、講演等)						
その他 (教育活動・OPCへの貢献、特許等)						
・ OPC開講 ・ スクーリング対応						