

教育・研究などへの取組状況(令和5年度)

総合工学システム学科	系・コース
	知能情報
職階	氏名
助教	前田 一成

項目	取組状況
教 育	<p>◆ 令和5年度担当科目 総合工学システム実験実習、シーケンス制御、メカトロニクス(4年機械システムコース、5年メカトロニクスコース)、機構学、工学システム設計演習Ⅱ</p> <p>◆ 担当科目の取組状況(工夫・改善した点) 総合工学システム実験実習では、1年生の実習科目であり、コース選択において重要な科目である。取り扱った内容はScratchなどの簡単なプログラミングからHtmlやJavaScriptなどのWebプログラミングを行なった。また、VRゴーグルを用いてメタバース体験を行なった。取り組みの際は今後のどのようなことをしていくのか、何ができるようになるのかなどを想像できるように実験実習を行なった。</p> <p>シーケンス制御では、リレーに限らず産業で良く用いられる油空圧回路についても扱った。また、空気圧回路に関しては、空気圧アクチュエータなどの実物を手に取ってもらい、理解を深めるように努めた。</p> <p>メカトロニクスでは講義資料に実際のメカトロニクス機器の動画などを盛り込むことで、メカトロニクスに対する理解・関心を高めることを目指した。</p> <p>機構学では、リンク機構の解析の理論を中心に講義を行なった。また、機構では運動が重要であるため、どのような動きを実現するのか見て理解できるように動画や小さな模型などを用意した。</p>
研 究	<p>◆ 研究テーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ロボットの身体変化に適應する4足歩行制御システムの開発 ■ モジュール型多脚ロボットによる自律分散的な歩容創発

社会貢献	<ul style="list-style-type: none">◆ 公開講座<ul style="list-style-type: none">■ 「プログラミング体験教室（スクラッチでゲームをつくろう）」： TA
------	---

教育・研究などへの取組状況(令和4年度)

総合工学システム学科	系・コース
	知能情報
職階	氏名
助教	前田 一成

項目	取組状況
教 育	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 令和4年度担当科目 総合工学実験実習Ⅱ、メカトロニクス ◆ 担当科目の取組状況（工夫・改善した点） 総合工学実験実習Ⅱではリンク機構を担当していた。学生はリンク機構が実際にどのように使われているか、イメージしにくいと考えられるためリンク機構の使用例について具体的な説明や 2 ストロークエンジンの小さな模型などを用意した。 メカトロニクスでは講義資料に実際のメカトロニクス機器の動画などを盛り込むことで、メカトロニクスに対する理解・関心を高めることを目指した。メカトロニクスは機械・電気・制御の複合領域であり、講義の対象学生が機械システムコースであったため、電気領域については今後の自学自習に役立つように深く説明せず、メカトロニクスに関連する領域について簡単に説明した。また、機械学習やIoT など今後メカトロニクスと深く関係を持つと考えられる分野についても講義として概要を説明した。
研 究	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 研究テーマ <ul style="list-style-type: none"> ■ ロボットの身体変化に適応する4足歩行制御システムの開発 ■ モジュール型多脚ロボットによる自律分散的な歩容創発 ◆ 学術論文執筆 <ul style="list-style-type: none"> ■ 前田一成, 徳田献一, 中嶋秀朗, 歩容ベクトルと歩容ベクトル間の類似度の提案, 計測自動制御学会論文集, 58巻, 12号(2022) ◆ 学術講演会での発表 <ul style="list-style-type: none"> ■ I. Maeda, S. Nakajima, Simulation of a Walking Control System with an Adaptability for a Variable Leg Length, Proceedings of the 9th IIAE International Conference on Intelligent Systems and Image Processing 2022, pp. 227-230 (2022)

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前田一成, 中嶋秀朗, 胴体寸法の変化に適應する歩行制御のシミュレーション, 第 40 回日本ロボット学会学術講演会講演論文集, 4E2-07 (2022) ■ Maeda, S. Nakajima, Simulation of a Walking Control System with a Leg Length Adaptation, 2022 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集, SS1-5 (2022) ■ 前田一成, 徳田献一, 中嶋秀朗, 非周期的な歩容を表現するための歩容ベクトルの提案, 第 27 回ロボティクスシンポジウム講演論文集, 3B2 (2022)
社会貢献	大学院に在学していたため, 社会貢献実績なし

教育・研究などへの取組状況(令和3年度)

総合工学システム学科	系・コース
	知能情報
職階	氏名
助教	前田 一成

項目	取組状況
教 育	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 令和3年度担当科目 総合工学実験実習Ⅱ ◆ 担当科目の取組状況（工夫・改善した点） 総合工学実験実習Ⅱではリンク機構を担当していた。学生にはリンク機構が実際にどのように使われているか、イメージしにくいと考えられるためリンク機構の使用例について具体的な説明を行なった。
研 究	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 研究テーマ <ul style="list-style-type: none"> ■ ロボットの身体変化に適応する4足歩行制御システムの開発 ■ モジュール型多脚ロボットによる自律分散的な歩容創発 ◆ 学術論文執筆 <ul style="list-style-type: none"> ■ 前田一成, 前岡俊, 徳田献一, 中嶋秀朗, 離接地信号とCPGを用いた脚の離散的な運動周期調節による歩容創発, 日本機械学会論文集, 87巻, 897号(2021) ◆ 学術講演会での発表 <ul style="list-style-type: none"> ■ 前田一成, 中嶋秀朗, 身体変化に適応する4足歩行ロボットシステムのコンセプトと制御系, ロボティクス・メカトロニクス講演会講演概要集, 2P2-F04(2021)
社会貢献	大学院に在学していたため, 社会貢献実績なし