

2023年度 独創的研究助成費 実績報告書

2024年 3月14日

報告者	学科名	人間情報工学科	職名	教授	氏名	伊藤 照明
研究課題	運動協調ディスプレイのための生物的な動作生成アルゴリズムの研究					
研究組織		氏名	所属・職	専門分野	役割分担	
	代表	伊藤 照明	人間情報工学科・教授	感性情報工学	研究総括・システム設計	
	分担者	大山 剛史	人間情報工学科・准教授	感性情報工学	システム開発・評価	
		定金 賢吾	人間情報工学科・修士	感性情報工学	プログラム開発	
		笠原 鉄音	人間情報工学科・修士	感性情報工学	プログラム開発	
		澤内 涼太	人間情報工学科・修士	感性情報工学	プログラム開発	
		田中 武蔵	人間情報工学科・修士	感性情報工学	プログラム開発	
		千馬 史也	人間情報工学科・修士	感性情報工学	プログラム開発	
		川上 善弘	人間情報工学科・修士	感性情報工学	プログラム開発	
研究実績の概要	<p>ロボットが多様な環境に対して柔軟な動作を自動生成する技術として、深層ニューラルネットワークを用いた深層生成モデルが提案されている。本研究では、人の動きで教示するダイレクトトレーニングデータとユーザとのインタラクションから得られる特徴動作などを連携し、連想モデルによって学習する動作データベースを構築する。ネットワークカメラからの視覚情報と聴覚情報、角度センサからの関節角度情報、そしてユーザが発話する言語指示情報から連想モデルによって連想情報を生成し、深層生成モデルを定義し、深層生成モデルの構築について研究した。そして、この深層生成モデルから関節角度と角速度をロボットの動作命令を生成し、ロボットを制御するアルゴリズムの開発に取り込み、感情投影を誘発するロボット動作を用いたコミュニケーションシステム ARM-COMS への適応について検討した。動作確認のためのロボットシステム ARM-COMS を構築した後、深層生成モデルを定義・実装し、AI 処理の導入についても検討し、検証システムでの動作確認を行い、ARM-COMS を用いたコミュニケーションシステムの可能性を探ることができた。</p>					
成果資料目録	<ul style="list-style-type: none"> 伊藤 照明, 大山 剛史, 感情投影を誘発する生物的な動作生成アルゴリズムに関する研究, OPU フォーラム 2023 2023年5月26日. Teruaki ITO, Tomio WATANABE, Coordinated Motor Display System of ARM-COMS for Evoking Emotional Projection in Remote Communication, 25th International Conference on Human-Computer Interaction, 2023.07.27 					

※ 次ページに続く

成果資料目録

- Mohd Shahir Kasim, Saiful Bahri Mohamed, Zammeri Abdul Rahman, Siti Nurul Akmal Yusof, Siti Maryam Sharun, Raja Izamshah Raja Abdullah, Muhammad Ashlyzan Razik and Teruaki Ito, The effect of cooling and lubrication on the cutting force during the milling process of Inconel 718, JSME iDECON/MS2023, No. 40, 2023.09.01
- Teruaki Ito, Mikito Yasuzawa, Mohd Rizal Salleh, Hironori Takimoto, Akira Tsumaya, Hiroyuki Mitsuvara and Effendi Mohamad, Cross-Cultural Teamwork Program for Japanese and Malaysian University Students, JSME iDECON/MS2023, No. 21, 2023.09.01
- Effendi Mohamad, Anuar Ishak, Hambali Arep, Teruaki Ito, Muhamad Arfauz A Rahman and Mohd Faizal Ab Jalil, Examining the impact of enablers on green lean six sigma benefits in the malaysian wastewater treatment sector: A pilot study, No. 8, JSME iDECON/MS2023, 2023.09.01
- Megawati Sa'At, Mohd Rizal Salleh, Fadhlur Rahim Azmi, Teruaki Ito, Mikito Yasuzawa, Muhamad Arfauz A Rahman and Mohd Syaiful Rizal Abdul Hamid, A Literature review on the effects of new sourcing strategies for labor shortages on production performance in Malaysian manufacturing firms, No. 4, JSME iDECON/MS2023, 2023.09.01
- Effendi Mohamad, Nur Ain Qistina Muhammad Shafee, Teruaki Ito, Mohd Soufhwee Abd Rahman, Mohd Rizal Salleh, Muhamad Arfauz A Rahman, Norilani Md Nor Hayati and Siti Aishah Abd Aziz, Implementing kaizen activities in casting manufacturing company by proposing placement design to capture waste, JSME iDECON/MS2023, No. 3, 2023.09.01
- 澤内 涼太, 大山 剛史, 伊藤 照明, 機械学習を用いた自由記述分析による特徴分類, 日本機械学会, 第 33 回設計工学・システム部門講演会, No. 2318, 2023.09.20