

展示No	区分	□部品 □素材/材料 □設備/装置 □金型/治工具 ■システム/ソフトウェア □その他()	
	43	提案名	産業用ロボット向けAIエージェント
		工法	新規性
		説明可能なAI	特許出願中
会社名	北九州市立大学 西田研究室		所在地
		福岡県北九州市若松区ひびき1番1号	
連絡先	URL : https://www.kitakyu-u.ac.jp/		
部署名	企画管理課 企画・研究支援係		Tel No. : 093-695-3367
担当名	有蘭 和子		E-mail : kikaku@kitakyu-u.ac.jp
主要取引先	海外対応		
		□ 可 (生産拠点を記入) □ 否	

<< 提案内容 >>

提案の狙い	適用可能な製品/分野
<input type="checkbox"/> 原価低減 <input type="checkbox"/> 品質/性能向上	生産工程のユーザインタフェースの簡単化
<input type="checkbox"/> 質量低減 <input type="checkbox"/> 安全/環境対策	
<input type="checkbox"/> 生産(作業)性向上 <input type="checkbox"/> その他()	

従来	新技術・新工法
----	---------

産業用ロボットの導入と活用には


- ・専門技術が必要
- ・プログラミングや環境登録に多くの時間と労力が必要

生成AIの利用には

- ・ハルシネーションと情報漏洩対策が必要

産業用ロボット普及の最大の課題：操作の複雑さ

- ・中小企業は専門性の高いロボット操作技術を持つ人材を採用・維持が困難
- ・頻繁なタスク変更があるとコストや時間がかかり過ぎる
- ・ロボット導入後のトレーニングにも多くの時間と費用がかかる




作業者が自然言語でロボットに指示を与え
安全かつ効率的に作業を実行できる環境を実現
特徴：

- ①自然言語による直感的なユーザインタフェース
- ②ハルシネーションを抑制した安全な動作
- ③過去の知識を再利用する効率的な作業

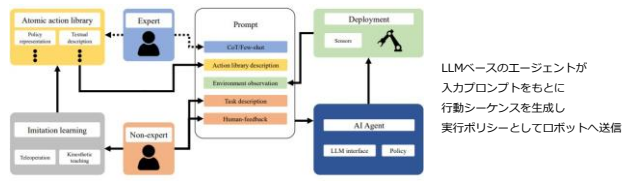
生成AIによる対話型ユーザインタフェースの開発

- ・普段使う言葉で指示した作業内容でロボット動作プログラムを生成
- ・大規模言語モデル+情報秘匿+ハルシネーション防止



従来技術

自然言語タスク指示を受け取ってロボットが現実世界で柔軟に行動できるように
LLMとROSを統合したタスク実行フレームワークの構築 [1]

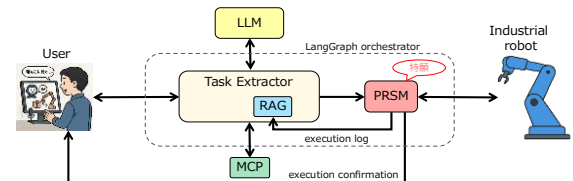


LLMベースのエージェントが
入力プロンプトをもとに
行動シーケンスを生成し
実行ポリシーとしてロボットへ送信

- ・現場ごとのデータを秘匿できない
- ・ハルシネーションを管理できない (LLMが間違える可能性が高い)
- ・製造責任を担保できないので産業用途としては危険

[1] Christopher E. Mower, et. al., "ROS-LLM: A ROS framework for embodied AI with task feedback and structured reasoning", arXiv, 2024.

提案システム



LLM : Large Language Model (大規模言語モデル) ChatGPT, Claudeなど
MCP : Model Context Protocol RAG構築の負担軽減, 秘匿性の保持, 外部情報の取り込み, タスク拡張
RAG : Retrieval-Augmented Generation (検索拡張生成) 秘匿性の保持, プロンプト保持, 履歴データ保持
PRSM : Path Reuse-based State Machine (パス再利用に基づく状態機械) ロボット動作の安定・高速生成

セールスポイント(製造可能な精度/材質等)	問題点(課題)と対応方法
●自然言語での指示を柔軟に受け付ける産業用 ロボットUI ●ハルシネーション抑制と責任分界が明確 ●安全で効率的な操作を可能にする枠組み	●効果検証はこれから実施予定

開発進度	(2026 年 2 月 現在)	特許有無			
□ アイデア, ■ 試作/実験, □ 開発完了, □ 製品化完了 (採用: □ 実績有, □ 予定有, □ 予定無)		有 (特願2023-208190)			
従来との比較	項目	コスト	質量	生産/作業性	その他()
	数値割合				