

背景

近年、生成AIは、文章や画像、コード生成において高い性能を示し、一般的なプログラミング支援では生産性向上が報告されている。産業オートメーション分野においては、一部のPLCメーカーがPLCプログラミングツールに生成AI用のチャットウィンドウを設けるなど、生成AIの利用拡大に向けた取り組みが広まりつつある。一方で、ChatGPTに代表されるクラウドベースの生成AIサービスには情報流出や流出情報の学習利用といった懸念があるため、ローカル環境で動作する生成AI（以降、ローカル生成AI）の利用が望まれる。ローカル生成AIは、一般的にインターネット上で公開されているAIモデルを利用する形となるが、これは制御ロジックに特化しておらず、不足している知識をAIモデルに与える必要がある。このような工夫を経て構築されるローカル生成AIサービスのPLCプログラミングにおける有用性と限界を明らかにする研究が求められている。

目的

本研究では、ローカル生成AIを用いたPLCプログラミング作業支援において、プロジェクトのワークフローの生成とIEC 61131-3 Structured Text (ST言語) の生成に焦点を当てて、その実用可能性を明らかにすることを目指す。

評価方法・システム構成

◆ AIに生成させる評価用プログラム

- ・ ボタンを3回押すとLEDが点灯する単純な制御プログラム
- ・ ファンクションブロックを用いたタイマー制御プログラム

◆ 評価用システムの構成イメージ図

