

はじめに

近年、IoT技術は製造業や試験設備の分野において普及が進み、現場のデータを活用した効率化や品質管理の高度化が求められている。そのため、導入済みシステムに対しても改修や機能拡張の必要性が高まっている。その具体例として家具試験機モニタリングシステムを取り上げる。本システムはIT熟練者によってRaspberry Piを基盤に構築されていたが、著者はプログラミング初心者でありながら生成AIを活用し、機能追加に挑戦した。

本報告では、その過程で直面した課題とAIによる支援、さらに改修後に得られた成果を示し、IoTシステム改修における生成AI活用の有効性を検討する。



家具試験機

目標

既存システムへの移動量データ取得機能の追加

既存のモニタリングシステムの機能

- ・試験映像・カウンターリセットボタン
- ・カウンター表示・非常停止ボタン



移動量データ

アナログ電圧 5V

デジタルデータ
に変換して
Raspberry Piへ



実施内容

1. AIがおすすめのアD変換ボードを調査
→高分解能で価格の安いものを選択
2. ADS1256を使用した電圧測定
→アナログ電圧をデジタルに変換して表示
3. 動ひずみ計との接続
→電圧範囲の把握と測定精度を検証
4. マイナスの電圧の測り方
→差動入力 of 測定方法を調査・検証
5. WEBサーバの立ち上げ
→ラズパイへのインストール方法を調査・実施
6. HPの表示
→測定電圧（移動量）を表示

まとめ

AIの助言を基にAD変換ボードを選定し、ADS1256による電圧測定や動ひずみ計接続、負電圧測定を実施した。さらにWebサーバを構築しHP表示まで行った。

生成AIは有用であったが、その内容を理解することや疑問点を正確に伝えることの難しさを実感し、AI活用には学習と工夫が必要であると感じた。

今後の展開

- ・既存システムの改修
(今回は試作機での簡易的な表示のみ実施)
- ・カウンター数値、移動量、荷重データ
および画像データの一括管理
- ・カウンター数値の変更機能

・開発環境の整備 など

