

# OpenPLCを用いた シーケンス制御システムの構築

報告者 岩城 朋希  
指導教官 新居 徹哉

はじめに

# 三菱のシーケンサが手に入りにくい

47850835	FX3G-40MT/ES	1台	-	AC100~240	-	16点	24点	¥68,000	¥42,900	¥42,900	¥47,190 (税込)	<input type="text"/> 当日出荷 お一人様 5点まで
47850844	FX3G-60MT/ES	1台	-	AC100~240	-	24点	36点	¥81,000	¥53,900	¥53,900	¥59,290 (税込)	<input type="text"/> 当日出荷 残り3点です
47850887	FX3G-60MR/ES	1台	-	AC100~240	-	24点	36点	¥81,000	¥53,900	¥53,900	¥59,290 (税込)	<input type="text"/> 当日出荷 お一人様 5点まで
47850896	FX3G-14MT/ESS	1台	-	AC100~240	0.8	6点	8点	¥34,000	¥21,900	¥21,900	¥24,090 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850905	FX3G-24MT/ESS	1台	-	AC100~240	0.8	10点	14点	¥47,000	¥32,900	¥32,900	¥36,190 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850914	FX3G-40MT/ESS	1台	-	AC100~240	-	16点	24点	¥68,000	¥42,900	¥42,900	¥47,190 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850923	FX3G-60MT/ESS	1台	-	AC100~240	-	24点	36点	¥81,000	¥49,900	¥49,900	¥54,890 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850932	FX3G-14MT/DS	1台	-	DC24	-	6点	8点	¥32,000	¥21,900	¥21,900	¥24,090 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850941	FX3G-24MT/DS	1台	-	DC24	-	10点	14点	¥45,000	¥29,900	¥29,900	¥32,890 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850957	FX3G-40MT/DS	1台	-	DC24	-	16点	24点	¥66,000	¥42,900	¥42,900	¥47,190 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850966	FX3G-60MT/DS	1台	-	DC24	-	24点	36点	¥79,000	¥52,900	¥52,900	¥58,190 (税込)	<input type="text"/> 当日出荷
47850975	FX3G-14MR/DS	1台	-	DC24	-	6点	8点	¥32,000	¥21,900	¥21,900	¥24,090 (税込)	[欠品中] [返品不可]
47850984	FX3G-	1台	-	DC24	-	10点	14点	¥45,000	¥29,900	¥29,900	¥32,890 (税込)	[欠品中]


# 他社のPLCを使う？


オムロン 

## FA統合ツールパッケージ CX-One Ver.4




数量スライド割引  当日出荷可能

★★★★★ 0件のレビュー (商品レビューの投稿ができます)  この商品のFAQをみる(1件)

通常単価(税別)  **213,307円** (税込価格 : 53,356円 ~ 234,638円)

【特長】・オムロン製PLC/コンポーネント用ツールを一括管理・高機能ユニット設...

 詳細情報を確認する

高い

互換性が低い

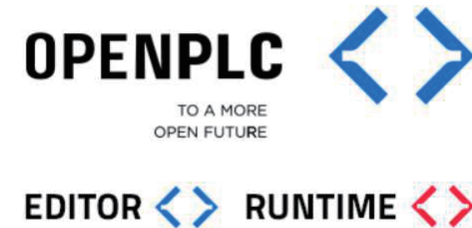
- 今後も同様のリスク
- PLC用標準規格IEC61131シリーズの浸透(国際規格での仕様の標準化)

 OpenPLC 導入,検討

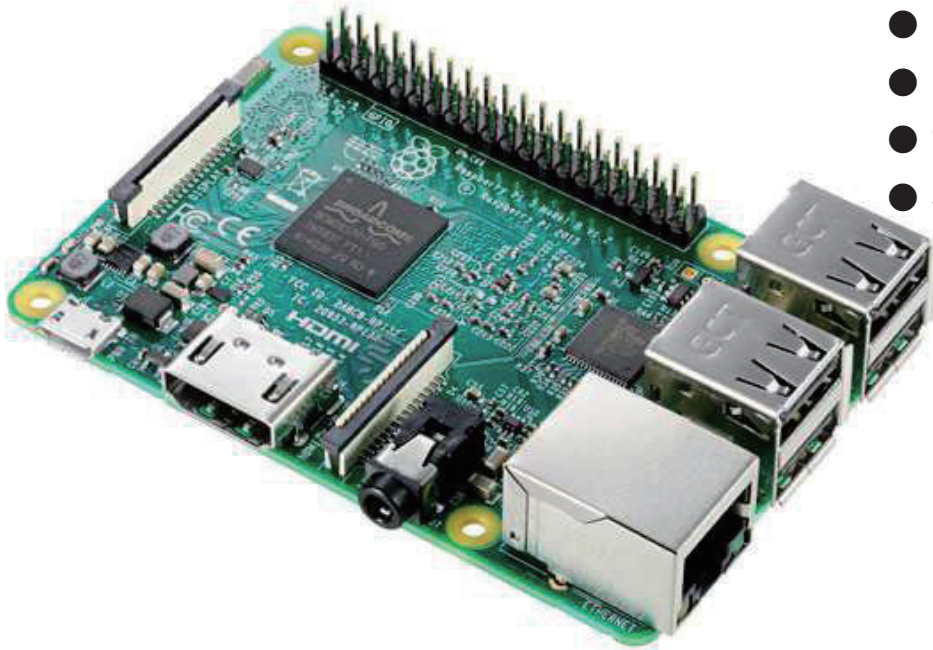
オープンソース,マルチハードウェアのPLC一式.

- Open PLC Editor  
PLCプログラムの作成に使用される.  
IEC61131-3規格で定義されている  
5つの言語をすべてサポートしている.

- Open PLC Runtime  
エディタで作成したPLCプログラムを実行するソフトウェア.  
多くのハードウェアで使うことができる.

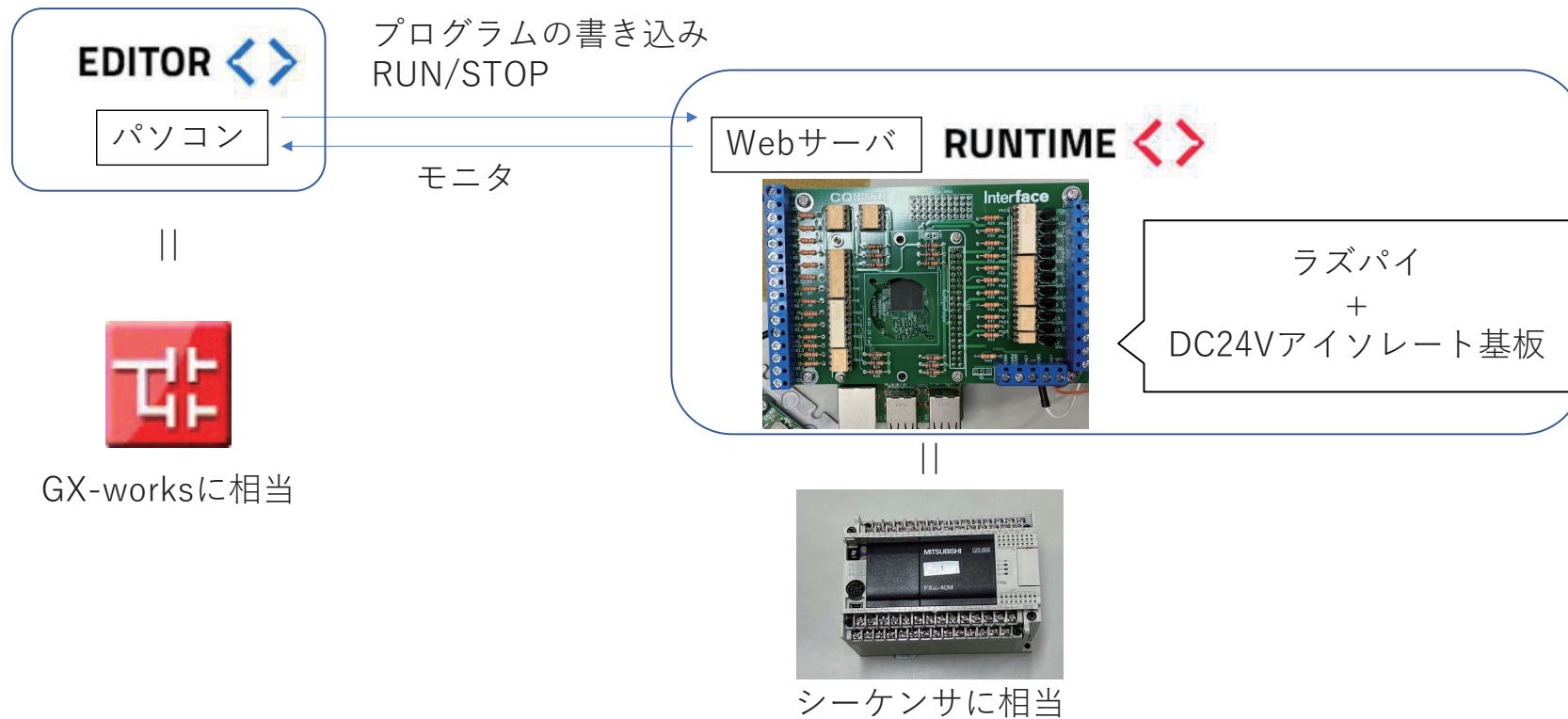


# Raspberry Pi 3 Model B



- Linuxで動く  
(単体でパソコンとしても使える)
- LAN (有線/Wifi) 機能
- フィールドネットワーク機能に対応
- 汎用 I/Oピン
- 参考価格 5千円程度

# 本研究での動作環境



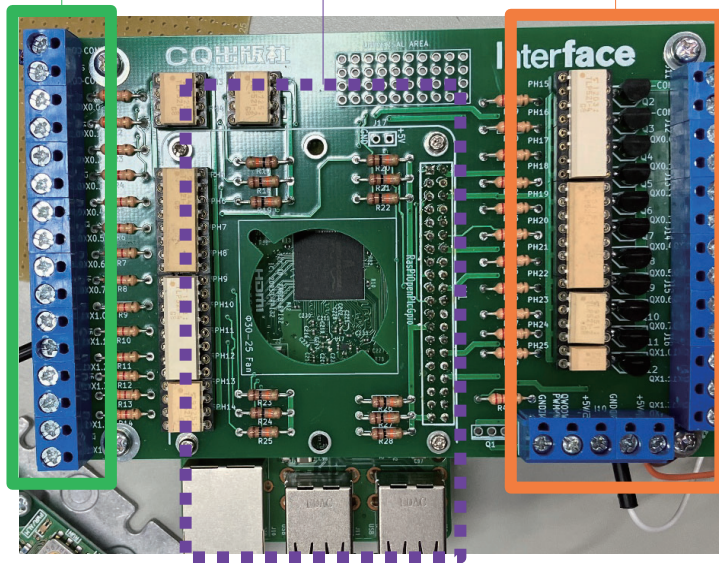


# Qシリーズと比較

入力

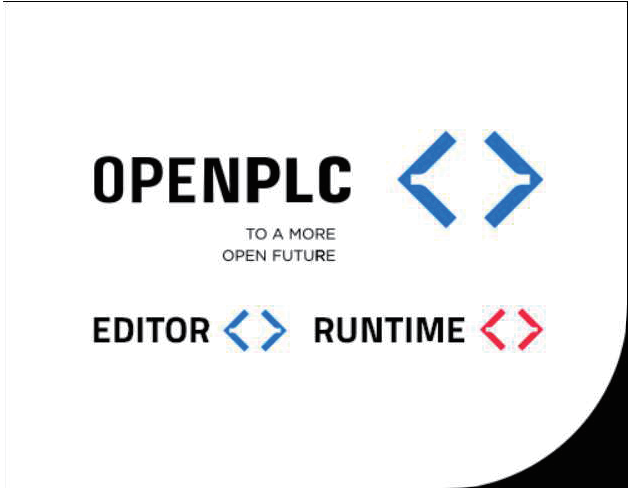
CPU

出力

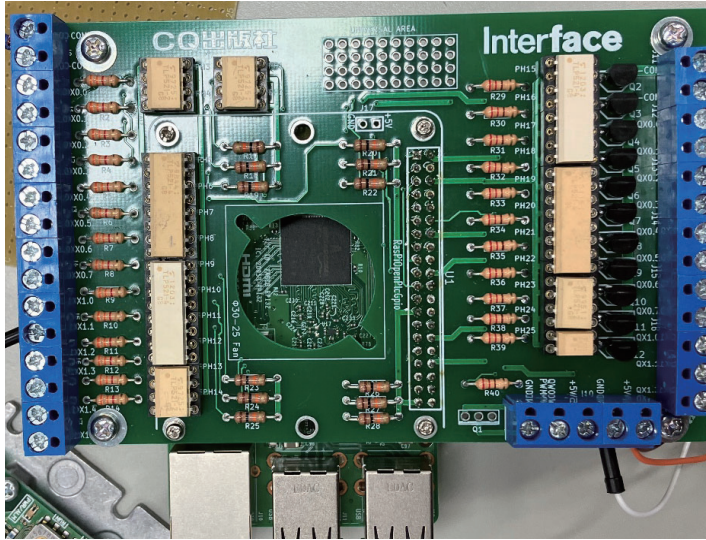


## OpenPLCの特徴①

開発・実行環境が無償で取得できる



無償



約2000円

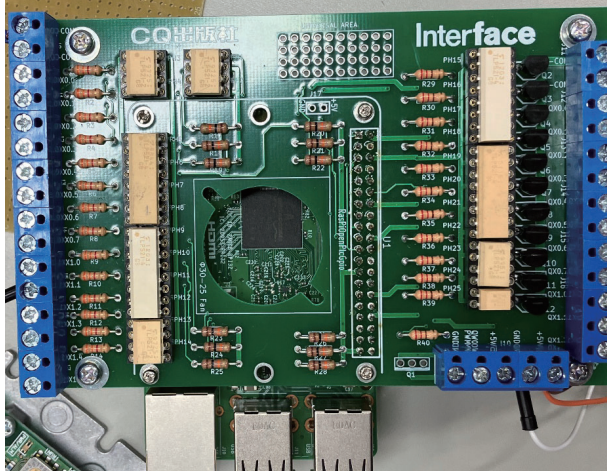
## OpenPLCの特徴②

マイコンとの連動が容易

M5stack+カラーセンサでキャップの色を判別  
→ラズパイPLCにデータを転送

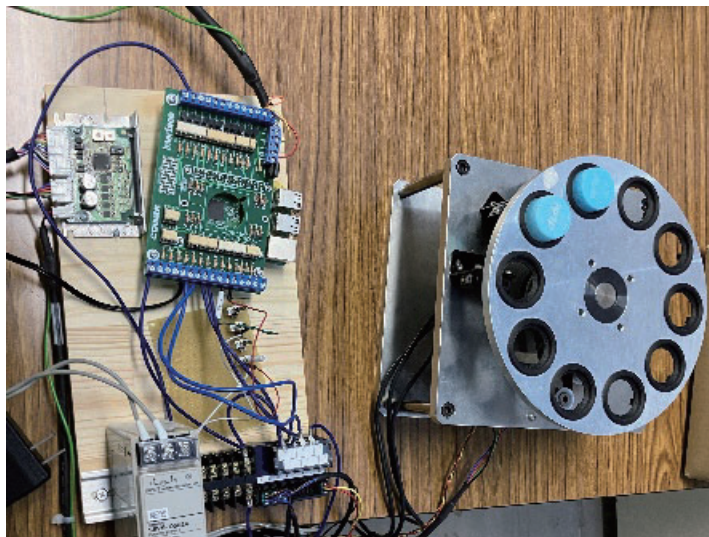


Modbus

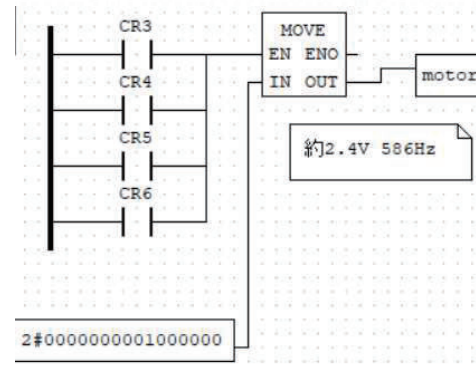
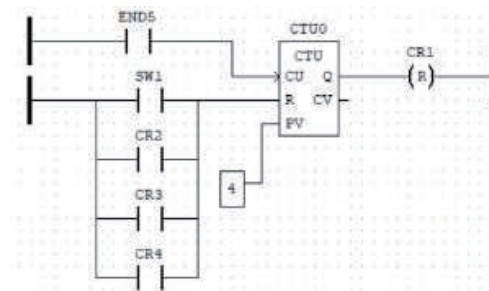
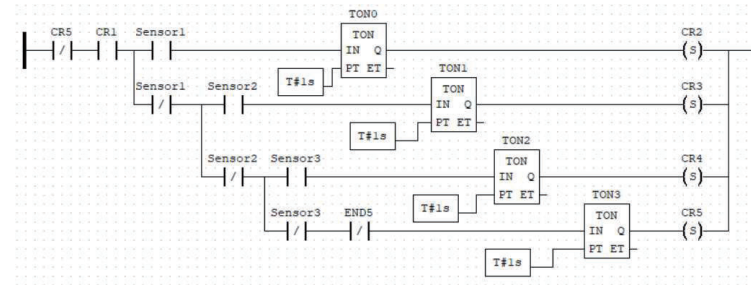


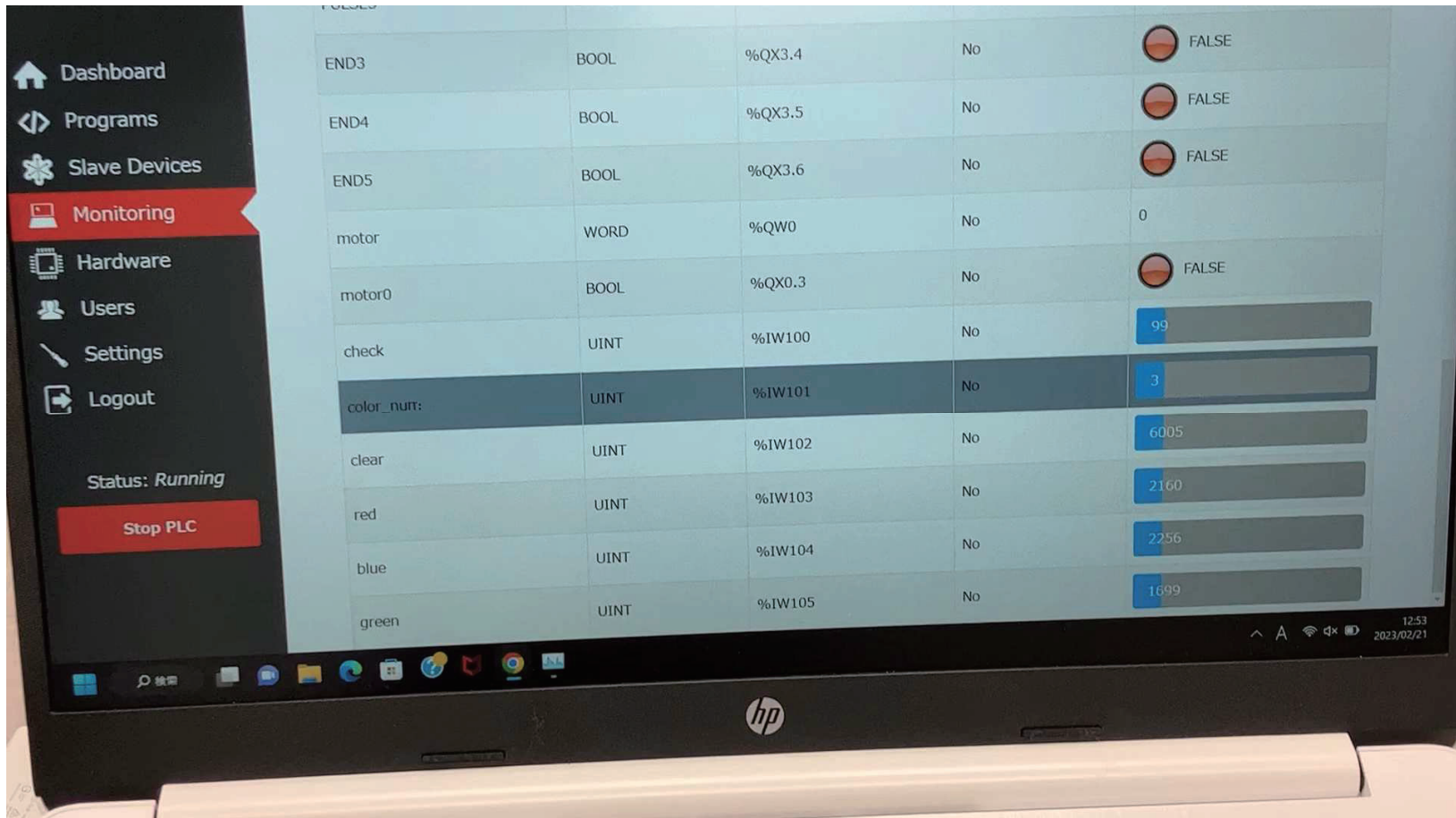


# ラズパイPLCによる制御



→ポスターセッションで





color_num	色
1	赤
2	黄
3	白
4	水色
5	オレンジ

おわりに

- OpenPLCは大手のPLCと比べ格安



試作・学習環境

相違点が多い

- アナログ値で取り扱うセンサのデータを取り込むことができた.



FA装置の色識別作業を今回作成した装置に置き換えることができると思う。