

ロボット機器運用課題実習（標準課題）

- ・ ロボット機器製作課題実習（標準課題）
- ・ 生産データベース構築実習
- ・ Programmable Logic Controller のプログラム開発（PLC）
- ・ PLC-Raspberry Pi 間通信
- ・ NFC (FeliCa)

Python

```
>>> int(''.join([str(n) for n in [1,1,0,0]]),2)
12

>>> int(''.join([str(n) for n in (1,1,0,0)]),2)
12

>>> import struct
>>> struct.pack('<f', 15.0)
b'\x00\x00pA'
>>> struct.pack('<f', 15.0).hex()
'00007041'
>>> struct.pack('<hh', 1,2)
b'\x01\x00\x02\x00'
>>> struct.pack('<hh', 40000,2)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
struct.error: short format requires (-32768) <= number <= 32767
>>> struct.pack('<hh', -1,2)
b'\xff\xff\x02\x00'
>>> struct.pack('<hh', 0,2)
b'\x00\x00\x02\x00'
>>> struct.pack('<hh', -1,2)
b'\xff\xff\x02\x00'
>>> struct.unpack('<f', struct.pack('<hh', -1,1))[0]
1.836695910175181e-40
>>> struct.unpack('<f', struct.pack('<hh', 255,1))[0]
9.219282726639404e-41
>>> struct.pack('<hh', 255,2)
b'\xff\xff\x02\x00'
>>> struct.unpack('<f', struct.pack('<hh', 255,2))[0]
1.8402832342438525e-40
>>> struct.unpack('<f', struct.pack('<hh', 255,0))[0]
3.5733110840282835e-43
>>> struct.unpack('<f', b'\x3f\xc0\x00\x00')[0]
6.896490392174587e-41
>>> struct.unpack('<f', b'\x00\x00\x3f\xc0')[0]
-2.984375
>>> struct.unpack('<f', b'\x00\x00\xc0\x3f')[0]
1.5
>>> struct.unpack('!f', b'\x00\x00\xc0\x3f')[0]
6.896490392174587e-41
>>> struct.unpack('!f', b'\x3f\xc0\x00\x00')[0]
1.5
>>> struct.unpack('@f', b'\x3f\xc0\x00\x00')[0]
6.896490392174587e-41
>>> struct.unpack('=f', b'\x3f\xc0\x00\x00')[0]
6.896490392174587e-41
>>> struct.unpack('>f', b'\x3f\xc0\x00\x00')[0]
1.5
```

- ・ struct --- バイト列をパックされたバイナリデータとして解釈する - Python 3.11.2 ドキュメント
- ・ エンディアンについて - Qiita
- ・ 【入門編】GX Work3 によるプログラム講座 015 - データレジスタ・ダブルワードとは - FA 電気設計屋の技術倉庫
- ・ 【上級編】PLC(シーケンサ)のデータレジスタ処理 - 浮動小数点演算 - FA 電気設計屋

の技術倉庫

- ・ [【三菱 Q シリーズ】浮動小数点転送 \(EMOV\) 命令の指令方法とラダープログラム例 | 電気設計人 .com](#)
- ・ [ビットデバイスとワードデバイスとは](#)
- ・ [技術レポート「PLC プログラムでのデータ取り扱い ~ 文字列データ編 ~ 」 | ソフテックだより | 株式会社ソフテック](#)
- ・ [ツールの作り方 & #8211; 通信編 / MC プロトコル | PLC のメモ書き](#)
- ・ [i think: 三菱シーケンサ MELSEC に電文を投げる](#)
- ・ [SLMP\(Seamless Message Protocol\) 仕様書 \(概要編 \)](#)
- ・ [SLMP\(Seamless Message Protocol\) 仕様書 \(プロトコル編 \)](#)
- ・ [SLMP リファレンスマニュアル](#)
- ・ [PLC シミュレータ \(PLCSIM \)](#)

- ・ [単精度浮動小数点数 - Wikipedia](#)
- ・ [IEEE 754 - Wikipedia](#)
- ・ [浮動小数点数内部表現シミュレーター - instant tools](#)

- ・ [浮動小数点数をバイト列で交換する - Qiita](#)
- ・ [python の数値・bytes 相互変換 \(+ おまけ : bytes を誤って str 変換して保存してしまった場合 \) - Qiita](#)
- ・ [エンディアン - Wikipedia](#)

- ・ [Python 3 で 16 進数とバイト列の相互変換 - Qiita](#)
- ・ [Python 3 での文字列とバイト列の相互変換と 16 進数表示 - Qiita](#)
- ・ [Python で浮動小数点数 float と 16 進数表現の文字列を相互に変換 | note.nkmk.me](#)

- ・ [python - Python2.7 で Byte 型 16 進数文字列の相互変換をするには? - スタック・オーバーフロー](#)
- ・ [float をバイト列で表示する - drag n drop](#)

安全

- ・ [制御システムの安全とセキュリティの両立](#)
- ・ [三菱 安全シーケンサ / 安全コントローラ / 安全リレーユニット](#)
- ・ [安全性と使いやすさを両立させたセーフティコントローラの開発](#)

MES インタフェースユニット

- ・ [MES インタフェース 情報 / ネットワーク MELSEC-Q シリーズ 製品特長 シーケンサ MELSEC | 三菱電機 FA](#)
- ・ [MES インタフェースユニット クイックスタートガイド](#) ログインが必要です。
- ・ [MES インタフェースユニット ユーザーズマニュアル \(詳細編 \)](#) ログインが必要です。
- ・ [簡易 MES インタフェース機能 FB ライブラリ \(CPU 内蔵 Ethernet ポート用 \) リファレンスマニュアル](#)

- ・ [MELSEC-Q シーケンサ MELSEC 制御機器 ダウンロード | 三菱電機 FA](#)

CC-Link IE

- ・ [CC-Link IE | ネットワーク技術 | CC-Link 協会](#)

Robotino

- ・ [RobotinoWiki](#)
- ・ [Robotino® View2](#)
- ・ [Follow Line example - Advance Innovation Centre](#)
- ・ [Basic block in Follow Line - Advance Innovation Centre](#)
- ・ [didactic katalog_06_en_robotino.indb](#)
- ・ [299902008.pdf](#)
- ・ [Microsoft Word - 544307_Robotino Titel en.doc](#)
- ・ [\[2019 年 3 月 志井の丘カレッジだより - 九州職業能力開発大学校 九州ポリテクカレッジ KPC\]](#)
- ・ [第 3 回 Robotino ワークショップ@マレーシア 2019 - News - フェスト株式会社 教育事業部 - Festo Japan Didactic](#)

TP-WR902AC(JP)

- ・ [TL-WR902AC V3 をダウンロード | TP-Link 日本](#)
 - ・ [かんたん設定ガイド](#)
 - ・ [TL-WR902AC V3 User Guide | TP-Link](#)
 - ・ [クライアントモードの設定](#)
- ・ [TL-WR902AC に OpenWrt と OpenVPN を入れて旅先 VPN サーバを作る - Qiita](#)
- ・ [\[OpenWrt Wiki\] TP-Link TL-WR902AC v3](#)
- ・ [TP-LINK / TL-WR902AC : ルータをリセットします。](#)
- ・ [\[OpenWrt Wiki\] Techdata: TP-Link TL-WR902AC v3](#)

その他

- ・ [8. シーケンサ \(PLC\) のこと | 社長からの一言](#)
- ・ [Microsoft Word - 2020 年度 PLC ユーザ調査報告書](#)
- ・ [full @桜 八重さんは Twitter を使っています「世間の多くははラダー言語を時代遅れだと笑いますが、笑われるからこそ僕はラダー含めた 5 言語に今後の PLC ソフトウェア市場で十分勝ちの目があると思っています。」 / Twitter](#)
- ・ [PLC \(シーケンサ\) 今後どうなる？現在の機能から見た未来 | ロボット S1er の日本サポートシステム](#)

MES SCADA

- ・ [mes scada - Google 検索](#)
- ・ [Vol.065 製造業の伸びしろ「工場 IoT のはじめ方」 | IS クローズアップ | パナソニック インフォメーションシステムズ](#)

DIP スイッチ

- ・ [dip スイッチ イラスト - Google 検索](#)