

令和4年度沼津高専公開講座 実施要項

講座名 (M010)	PLCを用いたシーケンス・モーション制御入門 －①ラダープログラム/②モーション制御/③MATLABとの連携－
講座概要	<p>生産システムにおいて、PLC (Programmable Logic Controller) は、生産効率や製造コストを左右する重要な制御機器の1つです。本講座では、①シーケンス制御を行うための、PLCにおけるプログラミングの基礎を学習し、簡単な生産システムが構築できること、②新型のPLCを用い、従来のラダープログラムに加え、位置・速度・加速度を用いたモーション制御技術を習得すること、③制御系設計ツールであるMATLAB/Simulinkとの連携方法を修得することの三つを目的としています。本講座は、以下の三つから成ります。</p> <p>①オムロン(株)のマイクロPLCであるCP1Eおよび専用ソフトウェアCX-Programmerを用いて、スイッチ・ランプ・ブザーを、タイマ・カウンタなどの命令を用いて制御する。また、表示器によるI/O (Input/Output) や数値の表示・入力、グラフ表示を行う。さらに、安価なDCモータのPWM制御や、エンコーダを用いた回転数・回転速度の取得方法も取り扱う。</p> <p>②オムロン(株)が2016年にリリースした、生産設備の性能向上とスマート化を目指したPLCであるNX1Pおよび、国際規格であるIEC 61131-3(および国内標準規格JIS B 3503)に準拠した開発ソフトウェアSysmac Studioを利用して、ラダープログラムの書き方から単軸ステージのモーション制御までを学ぶ。また、プログラマブルターミナルNA5における入出力画面の構築にも触れる。</p> <p>③MathWorks社が開発した制御系設計ツールであるMATLAB/SimulinkとPLCとの連携方法を紹介する。一例として、搬送時の制振技術を取り扱う。</p>
講師	機械工学科 教授 三谷 祐一郎
日時	① 7月16日(土) 9時00分～17時00分 ② 8月27日(土) 9時00分～17時00分 ③ 8月28日(日) 9時00分～15時00分 ※①、②、③を選択して希望する講座の受講が可能です。
会場	機械/制御情報工学科棟4階 コンピュータ演習室
対象・定員 (最少開講人数)	対象： 一般社会人 定員： 5名 (最少開講人数:1名) ※申込多数の場合抽選となります。
費用	(無料)万が一の不慮の事故等に備え、実験等に対応した傷害保険等への加入をお勧めします。
日程	①7月16日(土) 9:00～10:30 PLCとは、制御装置の概要・配線、ラダープログラムの基礎 10:40～12:00 ラダープログラムの応用(タイマ・カウンタなど) 13:00～14:30 モータの速度制御、エンコーダ信号の読取り 00:00～17:00 表示器(タッチパネル)の利用 ②8月27日(土) 9:00～10:30 国際規格に準拠するPLCとは、制御装置の概要・表示器の利用 10:40～12:00 国際規格に準拠するPLCによるラダープログラムの作成 13:00～14:30 サーボモータの利用準備・試運転、モーション制御 00:00～17:00 エンコーダ信号の取得、振子の振れ制御 ③8月28日(日) 9:00～10:30 国際規格に準拠するPLCを用いたモーション制御準備 10:40～12:00 MATLAB/Simulinkとは、簡単なスクリプト・制御ブロックの作成 13:00～14:00 簡単なフィードバック制御の構築とコード変換、PLCへの実装 14:30～15:00 表示器の利用とデータトレース
	※各回共通 8:30～9:00 受付 12:00～13:00 昼休み
申込方法	Webサイトの申込フォーム、FAXまたはメールでお申し込みください。 申込方法はこちら→ http://techno.numazu-ct.ac.jp/koukai/mousikomi.html 【申込期限】初回からの受講希望者： 7月4日(月) 7月11日(月)まで切を延長しました 2回目以降受講希望者：8月5日(金)
備考	・本講座は三つの内容から成っており、受講の選択ができます。 ・講座は、準備の関係で、実施内容を講座当日までに多少変更する可能性があります。 また、当日の実施状況によっても臨機応変に内容を追加または割愛することがあります。
問い合わせ先	沼津工業高等専門学校 公開講座担当 TEL:055-926-5727 E-mail:koukaikouza@numazu-ct.ac.jp