

実践で使える PLC 研修

1. 概要

KEK の研究現場で、機器制御やデータ収集において PLC が多用されています。PLC が簡便な装置であるとともに、信頼性が高く汎用的であるためです。PLC を扱うことは、制御を専門とする技術者だけでなく、さまざまな実験装置に関わる多くの技術者にとって有用な技術となっています。今回の研修では、4つのテーマを通して実戦で使える使い方を覚えることを目標にします。

※テーマ 1～4 に分けて開催し、基本的に全て受講していただきます。

※それぞれの研修は 1 回あたりの受講人数に制限がありますが、受講希望者多数の場合は複数回開催して全員が受講できるように日程を調整します。

2. 研修内容と日程

(1) テーマ 1 PLC を使用した論理回路の基本

講師：小林 庸男 氏（物質構造科学研究所 ミュオン）

研修内容：

論理回路の復習をしたい方を想定し、実際の論理回路の動作を体験する。座学、そしてリレー回路、PLC の順に論理回路を実際に構成することで動作と使い方を習得する。

時間数：1 日前後

開催場所：東海キャンパス 1 号館

受講人数（1 回あたり）：2～3 名

開催予定時期（下記のうちいずれか一つの時間帯を受講）：

10/22 水 10:00 – 15:00

10/23 木 10:00 – 15:00

10/24 金 10:00 – 15:00

(2) テーマ 2 PLC によるカードリーダーデータ通信

講師：白川 明広 氏（加速器研究施設 加速器第 5 研究系）

研修内容：

磁気カードリーダーの読取内容を PLC から RS-232C 通信経路で取得する。受講者自身の ID カードデータ読取を目標とする。

時間数：半日

開催場所：つくばキャンパス 電子陽電子入射器棟

受講人数（1 回あたり）：2 名

開催予定時期（下記のうちいずれか一つの時間帯を受講）：

10/27 月 13:30 – 16:30

10/29 水 13:30 – 16:30

10/30 木 13:30 – 16:30

10/31 金 13:30 – 16:30

（３） テーマ３ PLC の応用使用例（PF ビームラインインターロック）

講師：小菅 隆 氏（物質構造科学研究所 放射光実験施設）

研修内容：

PLC ビームラインの応用例として、PF ビームラインインターロックシステムを取り上げる。実際の利用例を用いながら、PLC 内に FIFO に似た機能を実現し、RS-232C を通じて PC との通信を行う方法や、PLC ソフトウェアを自動生成するなどの応用例について学習する。

時間数：１日

開催場所：つくばキャンパス PF 研究棟会議室等及び PF 実験ホール

受講人数：１回あたり 2～3 名

開催予定時期（下記のうちいずれか一つの時間帯を受講）：

11/5 水 10:00 – 16:00

11/6 木 10:00 – 16:00

11/7 金 10:00 – 16:00

11/10 月 10:00 – 16:00

（４） テーマ４ 電磁石のインターロックシステム

講師：長橋 進也 氏（加速器研究施設 加速器第 6 研究系）

研修内容：

電磁石のインターロックシステムに PLC を用いることで、信頼性の高いシステムを比較的容易に構築することができる。また、本システムを応用することにより、様々な機器の制御が可能となる。本研修では、PLC のシーケンス CPU でインターロックを制御し、Linux CPU でインターロック情報を遠隔監視するシステムの実習を行う。

時間数：１日または半日×2 回

開催場所：つくばキャンパス PF 光源棟、PF 電源棟

受講人数：１回あたり 2～3 名

開催予定時期（下記のうちいずれか二つの時間帯を受講）：

11/11 火 午前・午後

11/14 金 午前・午後

11/18 火 午後

11/19 水 午後

11/21 金 午後

11/25 火 午前

11/28 金 午後

3. 募集人員

10 名程度

4. 対象者

- ・ 技術系職員を優先します。
- ・ 受講申込書に必要事項を記入の上、主幹もしくはグループリーダーに了承のサインをもらい提出していただきます。

受講申込書：<https://www2.kek.jp/engineer/tsukuba/senmon/> 開催案内参照

5. 募集期間

令和 7 年 10 月 3 日（金）～16 日（木） 定員になり次第締め切り

6. 申し込み先・担当職員連絡先

物質構造科学研究所 専門研修委員 松岡亜衣（PHS：4842）

メールアドレス：s-kenshuu2025@ml.post.kek.jp