

オムロン制御技術セミナー応用コース研修 参加報告

技術第1班 本間 康行

1. はじめに

昨年度、オムロン制御セミナーの基礎コースの研修（オムロン社製の制御機器の種類と特徴、センサの基礎とその実習、PLCの基礎・各種命令語・回路例、プログラミング実習）を行った。

その結果、とても参考になり、興味を持った研修であったため、さらなる制御技術に関するスキルを高め、将来ものづくり現場のリーダーとして活躍する技術者を育む方法を身に付け、今後の実習指導者として、また、技術の研究に役立てることを目的とする。

2. 日程

日 時：平成23年11月24日（木）
～11月25日（金）

開催場所：オムロン（株）東京事業所
7階セミナー室

3. 研修内容

- ・FA系ネットワークの概要
 - (1) FA系ネットワークの分類
 - (2) 通信アプリケーションによる分類
- ・CompoNetについて
 - (1) CompoNetの概要と特徴
 - (2) CompoNetを使用した実習
- ・レーザ変位センサ
 - (1) 変位センサ概要
- ・PLCのプログラム
 - (1) 動作概要
 - (2) CompoNetを使用したコンベアと光電センサ制御のプログラミング実習課題
- ・ST言語によるプログラミング
 - (1) PLCのプログラミング言語体系について
 - (2) 変数について
 - (3) ST/FBによるプログラミング実習
(練習問題)
- ・サーボシステム
 - (1) サーボシステムについて
(制御方法・構成機器)

- (2) 機材構成と配線の実習（配線）
- (3) 試運転（実習）
 - 1) PLCとドライバの初期化
 - 2) 実習用NV画面の転送
 - 3) 一軸ステージ台座の移動方向確認
 - 4) 運転指令入力
 - 5) JOG運転
 - 6) 電子ギヤの設定
 - 7) 原点決め
 - 8) 原点サーチによる原点決め
- (4) 位置決め制御（実習）
 - 1) 加減速なしの位置決め
 - 2) 加減速ありの位置決め
- (5) データトレースとチューニング
(制御演習)
 - 1) データトレース
 - 2) オートチューニング
 - 3) 位置決め制御演習
- (6) トルク制限（制限実習）
- (7) 速度制御（実習）
 - 1) 割り込み機能
 - 2) 動作パターン
 - 3) ラダー
(サイクル実行と割り込みタスクに分割作成)
- (8) XYテーブルでの2軸制御
(総合実習課題)
 - ①XYテーブルの組立てと配線
 - ②試運転のための設定
 - ③ラダーの入力
 - ④動作確認
 - ⑤XYテーブルを使ってCOS波形の描画
 - ・速度と距離の計算
 - ・ラダーの入力
 - ・動作確認し、COS波形の描画

4. 研修会に参加して

参加者のほとんどの教員や技術職員は、日頃からこれらの機材を使用しているため、簡単に操作を行っていたが、これらの機材やソフトを使用したことがなかったので、実習の演習ではかなり苦勞し、ついていくことが精いっぱいだったことが悔やまれる。