

課題情報シート

課題名：

施設名： 課程名：

訓練系科名： 課題の区分 課題の形態：

課題の制作・開発目的

【課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術】
デジタル回路技術、PLC制御、マイコン制御

【課題に取り組む推奨段階】
PLC利用技術、マイコン・インタフェース技術、プログラミング技術などの基礎を習得した段階

【課題によって養成する知識、技能・技術】
PLC、ワンチップマイコン、シーケンスプログラム

【課題実習の時間と人数】

人数 9名（H14～H18：改良継続人数）
時間 1080時間（H14～H18：改良継続時間）

シーケンス制御をおこなうための装置はPLCなどがあり、工場のラインなど、自動運転する装置の中に組み込まれています。本PLCは、一般家庭などの身近なところで使用することを目的としており、汎用的な機能の他に、独自の機能や命令が設定されています。さらに、使用目的に合わせて機能を拡張することが容易で、市販品の価格に比べて低コストで製作できます。

課題の成果概要

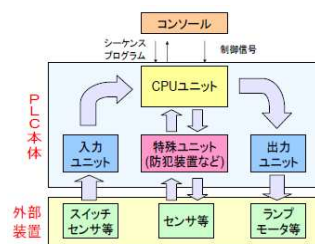
コンソールは、シーケンスプログラムの作成、変更及び実行、停止を指示する装置で、液晶表示と8つのキーが正常に動作することを確認しました。

CPUユニットは、シーケンスプログラムの保存、実行、停止を行う装置で、入力ユニットと出力ユニットはCPUユニットと外部装置間のON/OFF情報をやり取りするためのインターフェースです。

入力ユニットにスイッチを接続し、出力ユニットの出力表示を用いて、シーケンスプログラムのすべてのコマンドを実行しました。その結果、CPUユニットと入力ユニット及び出力ユニット間のデータ送受信およびシーケンスプログラムについて、正常に動作することを確認しました。



< 外観 >



< PLCの全体構成 >

課題制作・開発のポイントおよび所見

本PLCの製作は6年目であり、各年の担当で引き継ぎながら、各ユニットのマイコンプログラム、回路、筐体の変更と改良を重ねてきました。改良する点については、学生とアイデアを出し合い、機能の追加、変更を決定し、複数の学生で担当する場合は、各ユニット別に手分けして製作を進めました。このため、プログラムの問題点で話し合うなど、学生間の連携を高めながら、グループとして完成を目指すことができました。2年目以降の学生は、前任者の設計したプログラムや回路を解読し、自らのアイデアを織り交ぜながら改良を進めました。その結果、目的どおり、各学生個人の応用技術力と装置全体の完成度を高めることができましたと考えます。

課題に関する問い合わせ先

施設名 北海道職業能力開発大学校

住所 〒 047 - 0292
北海道小樽市銭函3-190

電話番号 0134-62-3553 (代表)

施設Webアドレス <http://www.ehdo.go.jp/hokkaido/sisetu/tandai/kai01.htm>