

六、PLC 控制系列簡介

前言

過去 PLC 基礎課程教學法，剛開始推動時，其設備大部份採用皮箱式，此優點為設備成本較低，缺點為皮箱外面佈滿各零組件接點編號，看不到零組件整體結構，故教學效果很差。

PLC 基礎理論與實習課程，為 PLC 最基礎課程，當然非開設不可。實習設備自當以「學習效果」為第一優先考量。

PLC 教學實習設備，乃採用模組化教學，零組件全部採用開放式，學生看得到、摸得到。強化學生配線、撰寫程式、開規格選用零組件及控制器、保養維修等能力。

模組化教學及學習效果已實施 20 幾年，並已證明其可行性及優越性。模組化為未來 PLC 基礎訓練之趨勢。

本課程除電機科系必須列為必修課外，機械科系亦必須修讀，充分了解電機相關基礎課程之重點內容，有助於機械設備之保養、維修、加工、組立、設計等思考邏輯，更有助於機械與機點人員雙方溝通無障礙。

在自動化設備的控冶領域中，採用 PLC 控制達 70% 以上，主要原因為 PLC 控制程式設計不難學，其次就是控制器抗干擾能力強、系統穩定、程式容易修改、控制成本不高。但要成為 PLC 控制高手，最好再修讀 10 門相關課程以上，才能勝任愉快。

1. 特色

(1) 系統化

要成為 PLC 控制高手，至少要學習 10 門課以上，如 F-1 至 F-14 所示。

(2) 由淺入深，循序漸進

指令應用、人機圖控、感測與轉換、伺服步進變頻、影像視覺、機聯網、系統整合等每一環節皆有其廣度與深度訓練。

(3) 設備小型化：成本低、攜帶方便、儲存不佔空間。

(4) 產業化：機構設計為產業縮小版，不失真。

(5) 模組化：依經費多寡，彈性採購。

(6) 教材：好教材，易教易學易懂。