

F-3 系統邏輯(PLC 進階)實習設備

1. 開設原因

台灣在 2000 年代進入機電整合教育訓練階段，首先推出機電整合丙級檢定設備，在執行過程中，發現學生吸收程度非常困難。究其原因為：題目共有 5 題，機構及感測方式 5 題皆不同，學校最多買 3 套共 15 台。授課時將學生分成 5~15 組，視設備之數量而定；一律採用輪流實習模式，結果授課老師會疲於應付學生所產生的問題及解決問題。

經本公司研究，終於在 2010 年推出 PLC 進階實習，實習設備只有一台，學校可購置 20 台，3 人一組。這一台可提供 22 種以上實習範例，只要一學期將 22 種範例做完，無形中就建立「系統與邏輯」觀念與多種程式撰寫能力。所以在執行系統控制或系統整合前，必須先建立學生潛在或深層之「系統與邏輯」思考能力。缺乏這種能力，想再進一步深耕控制領域，將寸步難行。因此，這門進階實習意義重大。

也就是說，在進入機電整合丙級實習前，要先修「PLC 進階實習」這門課一學期，等學生建立「系統與邏輯思考」能力後，再學習機電整合丙級接續課程就顯得輕鬆容易。

由此可見，教學一定要懂得方法，運用得當效果百倍！

2. 學習成效

- (1) 建立輸送機構應用能力
- (2) 建立機械臂機構應用能力
- (3) 建立輸送+機械臂結合應用能力
- (4) 建立雙軸缸應用能力
- (5) 建立單線圈電磁閥應用能力
- (6) 建立雙線圈電磁閥應用能力
- (7) 建立真空產生器及吸盤應用能力
- (8) 建立時規皮帶及皮帶輪應用能力
- (9) 建立扭力限制安全保護之應用能力
- (10) 建立 DC 馬達應用能力

- (11)建立電位計應用能力
- (12)建立機台架構設計能力
- (13)建立系統端子台規劃能力
- (14)建立系統配線規劃與執行能力
- (15)建立 PLC I/O 規劃能力
- (16)建立氣壓迴路圖繪製能力
- (17)建立系統復歸控制能力
- (18)建立機械臂 5 種以上控制程式設計能力
- (19)建立編碼器應用與控制程式設計能力
- (20)建立材質選別程式設計能力
- (21)建立顏色選別程式設計能力
- (22)建立尺寸量測選別程式設計能力
- (23)建立 A/D 轉換程式設計能力
- (24)建立顏色+材質結合程式設計能力
- (25)建立顏色+材質+尺寸結合程式設計能力
- (26)建立系統整合程式設計能力
- (27)建立邏輯思考程式設計能力
- (28)建立系統故障預測與排除能力