

F-1 PLC 基礎實習設備

1. 開設原因

PLC 基礎實習除了認識 PLC 組件功能外，指令的認識與應用是重點。本公司花了 30 幾年研究 PLC 的演進與應用，研發出一系列相關的教學設備，達 15 項以上。對這門技術之所以著墨這麼深，乃是因為在自動化設備之控制領域，PLC 佔有 70% 以上市場。

2. 特色及功能說明

(1) 採用開放式

讓學生完全看到 PLC 外貌及 INPUT、OUTPUT、電源等接點位置，有助於清楚認識 PLC 架構。

(2) 有電源供應器(AC110V→DC24V)

除提供 Sensor 所需電源，亦可控制 DC 馬達。

(3) 有 OUTPUT 保護器

OUTPUT 接線錯誤，會燒毀 PLC 內部 Relay，此 Relay 不好修理，甚至無法修理，故加裝此保護器可以免除接錯之憂慮。

(4) 負載裝置

a. 模組化：外觀清楚，可見其接點位置，具實務實體感。

b. 由淺入深：先從燈炮、Timer、Counter、電磁閥、AC 馬達、DC 馬達等基礎指令應用控制建立。

c. 教材：易教易學。

d. 擴充性強：以後想加入任何模組都可以。

(5) 適用各科系：本設備可適用電機、控制、工管、電子、機械、模具等科系最後幾章，工管、機械、模具等科系，可以不用學習。電子、電機、控制等科系更需熟悉七段顯示器、指撥開關、編碼器+馬達等基礎技術。

(6) 有由淺入深，易教易學之教材

由本公司經四年時間，根據坊間 PLC 教材之優點，參訪產業界需求及公司多年經驗與心得，精心編著而成。將產業界最實用範例，列入各實習項目中，範例非常多，學生充分將範例做一遍，可以快速提升 PLC 指令應用功力。

3. 學習成效

- (1)建立 PLC 整體架構認識與機種選用能力
- (2)建立 PLC 軟體應用能力
- (3)建立 PLC 各項指令應用能力
- (4)建立 PLC 基礎指令之程式撰寫能力
- (5)建立 PLC I/O 觀念與應用能力
- (6)建立 PLC I/O 配線能力
- (7)建立 PLC I/O 輸入與輸出模擬控制能力
- (8)建立 PLC 搖頭開關輸入控制能力
- (9)建立 PLC 燈泡輸出控制能力
- (10)建立 PLC I/O 與 Relay 結合控制與配線能力
- (11)建立 PLC 與內接 Timer 控制能力
- (12)建立 PLC 與外接 Timer 控制能力
- (13)建立 PLC 與內接 Counter 控制能力
- (14)建立 PLC 與外接 Counter 控制能力
- (15)建立 PLC 與單線圈電磁閥驅動氣缸控制能力
- (16)建立 PLC 與雙線圈電磁閥驅動氣缸控制能力
- (17)建立 PLC 與 AC 馬達控制能力
- (18)建立 PLC 與 DC 馬達控制能力
- (19)建立 PLC 與七段顯示器結合控制能力
- (20)建立 PLC 與十六位按鍵結合控制能力
- (21)建立 PLC 與指撥開關結合控制能力
- (22)建立 PLC 與一機多套程式撰寫能力