

# F-5B 機電整合中級與工業 4.0 實習設備

## 1. 開設原因

台灣機電整合丙級檢定設備於 2002 年左右誕生，經過十幾年的訓練經驗，始終覺得每台機構設計的真實度、工件感測方式與當今產業界的需求相差甚遠，雖然已經過多次修正，但產業界仍然不滿意。

為求真實性及比較性，本公司另行設計 5 台不同功能之工業級設備，取名為：機電整合中級實習；其特色為所採用機構設計為當今產業最普遍使用者，感測方式及配線方式亦為最普遍使用者。其目的在於產學無縫接軌，其方法在於導入產業最基本最常用之實用技術與實際設備之縮小版，直接快速灌注給學生，減少再摸索時間。其意義是希望學生能快速將產業基本需求及基本功建立起來。

## 2. 學習成效

- (1) 建立 PLC 程式撰寫能力
- (2) 建立配電盤配線應用能力
- (3) 建立自動化配線應用能力
- (4) 建立氣壓零組件應用能力
- (5) 建立感測器應用能力
- (6) 建立機構模組定位能力
- (7) 建立工件存取之機構調機能力
- (8) 建立輸送機構應用能力
- (9) 建立平板凸輪機械臂應用與控制能力
- (10) 建立機械臂取工件時，立即進行尺寸檢測與選別等控制能力
- (11) 建立尺寸感測與 A/D 轉換控制能力
- (12) 建立系統正常運轉綠燈、待機黃燈、異常紅燈等三色燈應用與控制能力
- (13) 建立氣壓迴路圖繪製、零組件開規格、配管等能力
- (14) 建立平板輪機械臂+輸送系統整合之馬達電路設計與配線能力
- (15) 建立平板機械臂+輸送系統整合之動作流程繪製能力
- (16) 建立平板機械臂+輸送系統整合之動作流程程式撰寫能力

- (17)建立材質選別各種感測器認識與選用能力
- (18)建立光遮斷器認識與選用能力
- (19)建立近接感測器認識與選用能力
- (20)建立 DC 馬達+編碼器機械臂+材質選別流程圖繪製能力
- (21)建立 AC 馬達+編碼器機械臂+材質選別流程圖繪製能力
- (22)建立無桿機械臂中間位置定位技術
- (23)建立重量感測之荷重元壽命保護技術
- (24)建立無桿機械臂與重量選別流程圖繪製能力
- (25)建立無桿機械臂與重量選別程式撰寫能力
- (26)建立螺桿機械臂控制技術
- (27)建立顏色選別各種感測器認識與選用能力
- (28)建立螺桿機械臂裝配與顏色選別流程圖繪製能力
- (29)建立螺桿機械臂裝配+顏色選別程式撰寫能力
- (30)建立有桿機械臂控制技術
- (31)建立有桿機械臂+工件分離系統流程圖繪製能力
- (32)建立有桿機械臂+工件分離系統程式撰寫能力
- (33)建立人機圖控應用能力
- (34)建立自動化設備故障點預測能力
- (35)建立自動化設備保養維修故障診斷能力
- (36)建立工業 4.0 應用能力

### 3. 實習設備

- (1)平滑機械臂與尺寸選別系統
- (2)滑台機械臂與材質選別系統
- (3)無桿機械臂裝配與重量選別系統
- (4)螺桿機械臂裝配與顏色選別系統
- (5)有桿機械臂與工件分離系統