

# 「高級電控工程師-PLC進階及CE/SEMI合規性設計與實務」

## ■ 課程簡介

在現代工業自動化中，電控工程師的角色愈發重要，尤其是在PLC（可程式邏輯控制器）與HMI（人機介面）的開發與應用上。隨著技術的飛速發展，傳統的電控技術已無法滿足現今複雜的生產需求。因此，對於現有的PLC工程師，進階的專業培訓至關重要，以確保他們能夠應對不斷變化的技術挑戰，並且能夠在工作中靈活運用新的技術和理論知識。**這門課程旨在提升學員對自動化系統中各種控制策略的理解，尤其是針對狀態驅動和事件驅動的軟體架構、Mealy machine的應用、風險分析及安全設計等關鍵技術領域。**透過深入的理論講解和實際操作練習，學員將能夠掌握這些技術，進一步提升其在智慧製造與量測設備應用方面的專業能力。此外，隨著CE規範與SEMI S2規範在國際機械設備和半導體設備設計中重要性的提升，該課程也涵蓋了電控設計的安全標準和合規性要求，幫助學員在未來的工作中更好地符合國際標準，提升企業的市場競爭力。

## ■ 課程特色

- **實務導向：**結合講師多年的實務經驗，透過實際案例和模擬操作，確保學員能夠將所學技能應用於實際工作中。
- **深入解析控制策略：**全面講解並對比事件驅動和狀態驅動兩種軟體架構的應用場景，提升學員在不同環境下的應變能力。
- **風險管理與安全設計：**專注於風險分析和安全設計，幫助學員在實際應用中有效管理系統風險。
- **CE與SEMI S2合規性訓練：**針對機械設備和半導體設備設計中的安全與合規性要求，提供專業培訓，提升學員在國際市場上的競爭力。
- **智慧製造應用：**涵蓋最新的智慧製造與量測技術，通過實例分析提升學員的實際操作能力，確保學員能夠應對未來的技術挑戰。

## ■ 學習目標

- **掌握PLC與HMI的進階技術**：深入理解並應用PLC與HMI的基礎與進階功能，特別是針對自動化順序控制中的單動功能和狀態機的應用。
- **強化風險管理與安全設計能力**：學會辨識、評估並降低自動化系統中的風險，確保系統的安全性與可靠性。
- **提升控制策略應用能力**：掌握事件驅動和狀態驅動兩種軟體架構的控制策略，並靈活應用於不同的自動化系統中。
- **理解並應用CE規範和SEMI S2規範**：熟悉CE規範和SEMI S2規範的要求，並能夠在實際工作中遵循這些規範進行電控設計，提升產品的安全性與合規性。
- **強化智慧製造應用技能**：實際案例分析與操作，掌握智慧製造與量測設備中的核心技術，提高生產效率和產品品質。

## ■ 學習對象

- **現任PLC電控工程師**：有意提升技術深度並拓展職業發展路徑的現職工程師。
- **自動化系統設計師**：專注於自動化系統的設計與實施，需掌握最新控制策略和安全設計原則的專業人士。
- **電控設備維護工程師**：負責電控設備的日常維護和故障排除，需要進一步理解系統內部運作邏輯的技術人員。
- **安全工程師**：專注於設備安全性和合規性，尤其是在半導體行業內，需掌握CE規範和SEMI S2規範的專業人員。
- **智慧製造專家**：專注於提升生產效率與產品品質的專業人士，需學習並應用最新的智慧製造技術。

## ■ 課程費用

|              | 一般報名      | 早鳥價<br>(11/10以前) | 團報價<br>(同公司三人以上) |
|--------------|-----------|------------------|------------------|
| 單模組實體課程(6H)  | 6,000元/人  | 無                | 5,100元/人         |
| 全系列實體課程(18H) | 16,200元/人 | 15,300元/人        | 14,400元/人        |

## ■ 課程內容

113/12/02(一) · 09:00-16:00 「PLC 進階-狀態機建模的程式設計與實務」(6 小時)

實體授課：工研院光明新村/140-A 教室

| 主題                   | 課程內容  | 授課講師   |
|----------------------|---|--|
| PLC 進階-狀態機建模的程式設計與實務 | <ul style="list-style-type: none"> <li>三個實例解說PLC設計的操作便利性</li> <li>使用自保持電路完成手動功能</li> <li>PLC架構差異解析-以汽車零件生產線為例</li> <li>狀態驅動、狀態圖、狀態機的PLC違規風險</li> <li>人機介面製作可變更程式路徑的基本原則</li> <li>發現危險的立即反應設計</li> <li>負責安全與轉態觸發的狀態觀測機</li> <li>狀態機建模程式設計實例解析</li> </ul> | 黃煥祺 經理<br>經歷：<br>量測中心 業務經理<br>量測中心 部門經理<br>亞泰金屬 經理<br>亞泰金屬 工程師<br>學歷：<br>交大電機95級電控碩士 |

113/12/09(一) · 09:00-16:00 「PLC 進階-生產線上量測設備與智慧補償模組程式設計與實務」(6 小時)

實體授課：工研院光明新村/140-A 教室

| 主題                            | 課程內容   | 授課講師   |
|-------------------------------|--|--|
| PLC 進階-生產線上量測設備與智慧補償模組程式設計與實務 | <ul style="list-style-type: none"> <li>智慧製造與量測設備案例</li> <li>可設參數</li> <li>從第一顆馬達安裝開始</li> <li>尋找探棒的最佳定位點</li> <li>定義危險與安全</li> <li>旁路(Bypass)原則</li> <li>工件輸送與信號交握</li> <li>安全連鎖</li> <li>智慧補償模組學理說明</li> <li>線上量測設備解析</li> <li>線上量測值的暫態與穩態</li> <li>智慧補償模組程式設計實例解析</li> </ul> | 黃煥祺 經理<br>經歷：<br>量測中心 業務經理<br>量測中心 部門經理<br>亞泰金屬 經理<br>亞泰金屬 工程師<br>學歷：<br>交大電機95級電控碩士 |

113/12/16(一) · 09:00-16:00 「CE/SEMI 合規性-符合規範的電控設計實務」(6 小時)

實體授課：工研院光明新村/140-A 教室

| 主題                      | 課程內容  | 授課講師   |
|-------------------------|---|--|
| CE/SEMI 合規性-符合規範的電控設計實務 | <ul style="list-style-type: none"> <li>傳統的作法(category B)</li> <li>CE規範 (category C/D)</li> <li>SEMI S2規範</li> <li>配電工程的模組設計</li> <li>機械產業應用案例解析</li> <li>半導體產業應用案例解析</li> </ul> | 黃煥祺 經理<br>經歷：<br>量測中心 業務經理<br>量測中心 部門經理<br>亞泰金屬 經理<br>亞泰金屬 工程師<br>學歷：<br>交大電機95級電控碩士 |

## ■ 報名

線上報名：請上「產業學院學習網」報名 <https://college.itri.org.tw/>  
搜尋【高級電控工程師-PLC進階及CE/SEMI合規性設計與實務】或QR  
或<https://reurl.cc/6dZrdk>



## ■ 課程洽詢

舉辦地點：實際上課教室請依據上課通知函為準！

舉辦日期：113年12月02日(週一)~113年12月16日(週一) 連續三週的週一 AM9:00~PM4:00

課程洽詢：胡先生 03-5916724 JessHu@itri.org.tw

郭小姐 03-5913002 phoebekuo@itri.org.tw

## ■ 繳費方式

請收到上課及繳費通知後，於開課日二天前以銀行匯款或線上報名時可使用ATM轉帳或信用卡等方式付款。(電子發票證明聯(交易明細檔)於繳款確認收款後將mail至您的信箱或於開課當天提供予您紙本電子發票證明聯)。若需提早取得「電子發票證明聯」，請洽詢本學習中心。

## ■ 注意事項

1. 可先報名不繳費，以取得早鳥優惠資格，待確認開課後再繳費。
2. 上課地點：實體課程，新竹工研院光明新村(300 新竹市東區光明新村 140-A 教室，光明新村位於清華大學旁)，以課前通知信為準。
3. 報名期間：即日起至 11 月 29 日止，開課前二週報名者，享有早鳥價！
4. 報名方式：產業學習網([college.itri.org.tw](https://college.itri.org.tw/))線上搜尋課程名稱【高級電控工程師-PLC 進階及 CE/SEMI 合規性設計與實務】進行報名。
5. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。

6. 課程主辦單位保留修訂課程日期及取消課程的權利。為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
7. 本班預計 20 人為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止。(預計 15 人即開課)
8. 如本課程因人數或其他因素造成課程取消,本院將無息辦理退費,敬請見諒！
9. 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔。
10. 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。
11. 報名時請註明欲開立發票完整抬頭，以利開立收據；未註明者，一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求，課程開始當天不得以任何因素要求退費。
12. 本課程受訓學員於每堂課程上課請簽到、下課請簽退。
13. ※因應性別主流化國際趨勢，打造友善職場之發展，優先保留女性參訓名額，歡迎女性學員踴躍報名。

## ■ 講師簡介-黃煥祺經理

### [1]學歷：

國立交通大學 電機與控制組 2006 年碩士

### [2]經歷：

工業技術研究院 量測中心/精密機械計量研究室 業務經理

工業技術研究院 量測中心/儀器與感測技術發展組 部門經理

亞泰金屬 經理

亞泰金屬 工程師

### [3]專長：

PLC 控制、C 程式控制、HMI 控制、智慧補償技術、訊號處理、電路設計、光學尺、智慧製程、系統整合、光電產業計量技術、機械產業計量技術、機械產業檢測設備開發、半導體產業檢測設備開發、亞熱帶溫室技術開發與碳盤查。