

電控與控制基礎及 工業通訊與機聯網



雲端自學課程，隨時開課！

■ 課程簡介：

在機械製造業從事機電一體化設備的設計、製造、調試、維護及計算機控制系統應用等方面。

- 後疫情時代 0 接觸、0 距離、遠距協作成為成為必備能力與新的創新及商業契機；生產基地快速遷移與重組，製造總部集中控制與產能調配催生工控新型態；人口老化勞動力短缺趨勢已不可逆轉、少量多樣生產成為常態，設計、製造、生產管理效率需要大幅提升工業。4.0 大量導入數位化與自動化技術，以機電整合技術基礎，將機械和微電子緊密整合進行機器智慧型化，並基於機械工程與工廠自動化控制進行機電一體化(Mechatronics)，於智慧工廠與智慧製造結合機械、電工電子、微電子、訊息技術、感測器、物聯網、大數據、AI 等多種技術融合，將現場機器設備與製造過程等數據進行邊緣或雲控制服務，進而實現即時診斷維護和預測分析。
- 工研院產業學院重視人員為因應智慧機械推動，在面臨技術領先國以品牌優勢展開平價化競爭，製造大國量產中低階產品殺價搶單下，我國急需推動產業智慧製造，導入 AI 與 5G 新科技，透過系統智慧化與應用雲端化打造臺灣成為亞洲高階製造中心。本課程將從「工業通訊與機聯網基礎、電機控制實務等切入」的設計思考出發，介紹，以系統化與實務化精進精密機械與精密製造的機電整合控制技術，未來可將整廠設備整合，甚至遠端遙控設備，期能達到無人化、工廠關燈的智慧化工廠、解構不同層級的機電整合智慧控制！

■ 課程目標

- 課程內容以「機電整合控制與機電一體化」為核心，結合基礎設施即服務(Infrastructure as a Services, IaaS)、平台即服務(Platform as a Service, PaaS)、軟體即服務(Software as a Services, SaaS)於智慧工廠機電整合控制實務應用。
- 學習工業通訊與工業物聯網以進行機械設備聯網數位化，學習電機與機械控制以進行工具機與機器人等機械設備之機電一體化建模模擬與數位優化，學習數位分身結合 AI 技術進行智慧機械與智慧製造之數位轉型服務應用。
- 可串接智慧機械領域於機電整合基礎工程、機電整合及智慧控制應用實務模組之技術性課程，亦可適用於機電專案經理、機電整合產品管理師、機電產品經理、智慧製造產品經理、智慧工廠高階主管，通盤性掌握智慧工廠新型態產線管理與控制以適應新型態供應鏈。

■ 課程主題 / 課程綱要：

課程主題	課程綱要	學習內容
單元一： 電控與控制基礎 (3 小時)	第一章： ● 電控基礎	1-1 工具機進給電控系統簡介 1-2 機器人電控系統簡介 1-3 純電動車電控系統簡介 1-4 馬達驅動系統基礎
	第二章： ● 控制基礎	2-1 控制簡介 2-2 數位控制 2-3 類比數位轉換 2-4 感測器
	第三章： ● 運動控制應用	3-1 運動控制原理與應用
	第四章： ● 伺服控制應用	4-1 伺服控制與伺服驅動器 4-2 機器人伺服控制 4-3 機器視覺伺服控制

示意圖參考：



自動化生產單元



製程電控



視覺電控



電動車



集中式雙馬達驅動

馬達-變速器整合驅動



分散式輪轂馬達驅動純電動車

1. ELECTRIC CONTROL – Robot

2. ELECTRIC CONTROL – Electric Vehicle

課程主題	課程綱要	學習內容
單元二： 工業通訊與機聯網 (3 小時)	第一章： ● 控制器工業通訊協定	1-1 工業通訊簡介 1-2 控制器常用通訊協定
	第二章： ● 工具機機聯網	2-1 常用工具機聯網方法 2-2 商用控制器聯網方法 2-3 工具機聯網應用案例 2-4 工具機標準通訊協定
	第三章： ● 數據與感測器	3-1 智慧機械數據應用 3-2 智慧機械資料蒐集 3-3 感測器數據 3-4 資料流與資料處理
	第四章： ● 智慧工廠工通訊與機聯網應用	4-1 工廠工業通訊 4-2 智慧工廠物聯網 4-3 智慧工廠無線通訊 4-4 無人工廠與無憂工廠

■ 講師簡介：李博士

【學歷】國立中央大學 機械所 博士

【經歷】工研院 智慧機械科技中心 研發經理、工研院 機械所 工程師

【專長】工具機開發、機電整合、PLC 控制器設計

■ 課程對象

- 1.工業智慧物聯網技術、機電整合控制與機電一體化研發從業人士
- 2.具工業 4.0 自動化、智慧化或無人化產線導入需求之工程師、主管
- 3.智慧無人化產線相關專業人士，如：產品工程師、品保、行銷企劃、法務、經營管理



【 開 課 資 訊 】

■ 舉辦地點：**雲端自學**

■ 課程日期：**隨時上課/購買後即可開通帳號**

■ 課程期限：**從開啟帳號起，即可進行為期 90 天的觀看(在 90 天內學員可無限次數的自主學習)**

■ 課程時數：**每單元 3 小時，2 單元，約 6 小時**

◆本課程歡迎企業包班~請來電洽詢
課程承辦人 Joan 陳小姐 04-25675621

■ 上課方式：

1. 本課程將於 ITRI College+網站上線，讓報名成功之學員閱覽數位課程影片，屆時將發送上課通知所有報名學員。
2. 本網站將依您報名登入的 email，發送給您正式上課通知。您可依您登入的帳號、密碼進入本網站內按學習計畫線上上課。
3. 上課期間：為期 90 天之使用期間，90 天期間內無限次觀看。

■ 課程費用：(數位學習、含稅)

課程名稱	課程原價《會員》	立即享優惠價
單元一：電控與控制基礎 (約 3 小時)	3,000 元/每人	★ 2,100 元/每人
單元二：工業通訊與機聯網 (約 3 小時)	3,000 元/每人	★ 2,100 元/每人

■ 報名方式：<https://pse.is/4u6tst> →→ 請點選頁面上方「線上報名」

■ 課程洽詢：☎ 04-2568-7661 / 04-2567-2316 陳小姐

✉ zoeychen@itri.org.tw

★報名費用 / 重要提醒：

1. 線上課程同一帳號僅限本人使用，不得將參加課程活動之權利轉讓予任何其他第三人。
2. 請線上課程學員遵守工業技術研究院之法律聲明及相關規範，以免觸法。
3. 本課程為數位課程，無特定觀看日期，待報名且繳款完成後，由課程承辦人確認收款無誤後，將開通帳號以及提供觀看連結予學員，並享有付費之課程期間內無限次數觀看權限。
4. 為確保學員的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請主動詢問是否完成報名。
5. 上課期間學員若因個人因素無法繼續參與課程者，恕不退費。



課程網頁



最新課程資訊/課程詢問

【電控與控制基礎 及 工業通訊與機聯網】(雲端自學課程)
-課程報名表-



FAX.04-25690361

TEL.04-25687661

E-MAIL: zoeychen@itri.org.tw

公司發票抬頭:					統一編號:	
地址:					發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式	
姓名	部門	職稱	電話	手機號碼	電子郵件(請以正楷書寫)	
承辦人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	電子郵件(請以正楷書寫)

◎ **繳費方式：**

- 信用卡 (線上報名)：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
 - ATM 轉帳 (線上報名)：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」回傳。
 - 銀行匯款：「土地銀行 工研院分行」，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳。
 - 計畫代號扣款：工研院員工報名請點選課程連結「工研人報名」，於線上填寫報名資料，經主管核准即可。
- ❖ 註：信用卡、ATM 轉帳者請利用線上報名系統，報名網址：<http://college.itri.org.tw> 開課地點選擇『台中』

 歡迎您來電索取課程簡章~服務熱線 04-25672316~工研院產業學院台中學習中心 歡迎您的蒞臨~