

光華高級工業職業學校研習報告表

填表日期：106年5月17日

姓名	陳孟群	職稱	教師兼 科主任	研習 日期	106.02.06 106.02.10	研習 地點	建國科大
研習 名稱	106 年度教育部國民及學前教育署補助高級中等校 職業類科專任教師赴公民營機構研習 「工業 4.0 與機電整合及智慧家庭控制技術研習」					派出 單位	實習處

壹. 研習重點：

一、主題：

- (一) 智慧家庭控制介紹(講師：陳冠仲)
- (二) 工業 4.0 與機電整合技術之應用(講師：林蔡楨)
- (三) 雲端技術應用(講師：林蔡楨)
- (四) 機電整合自動化設備硬體介紹(講師：廖晉賢、林昱文)
- (五) 機電整合自動化設備系統實作(講師：廖晉賢、林昱文)

二、主持人：中教科技有限公司

三、內容：

(一) 智慧家庭控制介紹(講師：陳冠仲)

1. 智慧化居家空間趨勢與簡介

- (1) 智慧化居家空間定義：以打造智慧生活為目標。建構具備安全防災、健康照護、節能環保、永續發展。
- (2) 智慧化居住空間。科技始終來自人性，建築的目的是為人類創造更佳的生活環境。辦公室空間、飯店空間、私人住宅：綠色永續、智慧化、以人為本。
- (3) 智慧建築標章評估內容(2011年版)：二大指標群8個指標名稱。
- (4) 智慧綠建築案例。中央監控系統：燈光控制系統、防災安全系統、弱電通訊系統、監視系統、門禁系統、環境資源監控。
- (5) 智慧化主流技術。智慧照明領域、有線通信技術、無線通信技術。(應用面積和樓層跨度大的大型商業建築照明、公共建築照明、景觀照明及裝飾照明中，穩定性好、安全性好、抗干擾性強的KNX、DALI、C-bus等有線通訊技術依然是首選。
- (6) Sypholux Linghting Control：KNX系統互通性國際標準(大區域性進行複雜系統整合)、C-Bus情境照明專家(單一建築物或居家系統整合)、DALIcontrol(燈光控制)優化。
獨立燈光控制與集中管理。
- (7) C-Bus情境照明專家：智慧家居控制(已廣泛應用澳洲、紐西蘭、日本、英國、馬來西亞、新加坡、台灣、香港、中國等國家及地區)。

校長黃秀忠

2. 工業 4.0 與機電整合技術之應用

- (1) 「工業 4.0」一詞是指第四次工業革命，第一次工業革命是利用水力及蒸汽的力量作為動力源，第二次工業革命則使用電力為大量生產提供動力，第三次工業革命則是使用電子設備及資訊技術 (IT) 來增進工業製造的自動化。
- (2) 第三次工業革命也叫數位化革命，是指以數字化、自動化製造與新型材料的應用為標誌的工業革命，它直接的表現是自動化設備代替流水線工人，從而

陳孟群

引起生產方式的根本改變，其結果將導致直接從事生產的勞動力快速下降，勞動力成本占總成本的比例越來越小，規模生產將不會成為競爭的主要方式，個性化、定製化的生產會更具競爭優勢。

(3)第四次工業革命，指的是製造業的電腦化、數位化、與智能化。目標是建立具有適應性、資源效率、及人因工程學的智慧工廠 (Smart Factory)，在商業流程及價值流程中整合客戶以及商業夥伴。其技術基礎是智慧整合感控系統及物聯網 (Internet of Things, IoT)。如果架構陸續成真，最終將能建構出一個有智慧意識的工業世界。

3. 機電整合自動化設備硬體介紹與實作

(1)可編程序控制器 (Programmable Logic Controller, 簡稱 PLC)，一種具有微處理器的數位電子裝置，用於自動化控制的數位邏輯控制器，可以將控制指令隨時載入記憶體內儲存與執行。可程式控制器由內部CPU，指令及資料記憶體、輸入輸出單元、電源模組、數位類比等單元所模組化組成。PLC 可接收 (輸入) 及發送 (輸出) 多種型態的電氣或電子訊號，並使用他們來控制或監督幾乎所有種類的機械與電氣系統。

(2)機電整合自動化控制組丙級術科第五題，操作設備拆解包含(線路、氣壓缸、機械手臂、電磁閥、馬達、感測器)，重負動作安裝基板設備，組裝線路後操作控制面板，使 PLC 基本指令與特殊指令間的運用，程式方面大多都只需要用到步進階梯和傳統部份的應用，兩個部分結合機構控制機械手臂、夾爪、馬達、電磁閥及氣壓缸等動作，完成實作題目。

貳. 對於本校之建議事項：

1. 可將研習之課程，納入液氣壓原理實習課程教學。
2. 可將研習之課程，納入工業 4.0 與產業科技課程教學。

參. 待辦事項：無。

肆. 帶回物品及處理方式：研習手冊。

教學資源中心

伍. 本次會議報告方式：向游主任回報此次研習重點，並於教學研究會提出。

游主任

游振源

10/20

擬辦	款學校研習手冊登記留存教學資源中心。 主任 王惠君 敬呈 10/20	批示	校長 黃秀忠 10/20
----	--	----	-----------------