

動態報導

➤中心公告

1. 於 **107年9月11日** 召開「電機與電子群第八次工作小組會議」，會議地點於市立臺中高工第一會議室，**出席率 91%**。
2. 於 **107年9月21日** 召開「新興校訂課程教學大綱第二次會議」，會議地點於市立臺中高工第一會議室，**出席率 70%**。
3. 預計於 **107年10月16(北區)、19(南區)、26日(中區)** 辦理「電機與電子群分區諮詢輔導會議」，會議地點在國立臺北科技大學(北區)、高雄國際蓮潭會館(南區)、臺中市臺中高工業第一會議室(中區)，請各校主任踴躍參加。

➤研習公告

1. 於 **107年9月1日至9月2日** 辦理「新課綱校訂微電腦實習-微電腦應用實習技能教師培訓營」，詳細活動內容請連結至[群科網站閱讀](#)。

➤動態消息

1. 產學合力再造技職 將辦技職奧斯卡【聯合新聞網】
2. 技職教育出頭 適性輔導、父母趨向務實【聯合新聞網】
3. 結合台灣技職教育 僑生技職專班成效斐然【中時電子報】

技職園地

中市產學合作新典範 台達攜手台中高工培育智慧機械人才

【2018-09-27 發佈 記者常維鈞報導】

台中市技職教育強調以「務實致用」做為核心價值，今(26)日台達電子首度攜手技術型高級中等學校，以市值近 1000 萬的台達工業自動化產品，於台中高工大規模打造基礎電機、運動平台及數值控制機械實習中心等 3 間實驗室供教學使用，期望向下扎根，培育智慧機械人才。

今日於台中高工舉行「台達電產學合作捐贈實驗室揭牌儀式」，台中市政府副秘書長郭坤明、台中高工校長黃維賢、台達創辦人暨榮譽董事長鄭崇華均出席與會，並到 3 間實驗室參觀，由台中高工同學們解說儀器，場面熱絡。

郭副秘書長表示，市府積極打造中市為智慧機械之都，在技職教育方面更強調以「務實致用」做為核心價值，期望縮短「學用落差」，推動產學在地優質合作與創新模式。他感謝台達成為產學合作典範，凝聚台中市機械業群聚能量，也期望學校課程規劃及設計能與產業結合，落實產學訓用合一的目標。

鄭董事長指出，工業自動化為台達的核心事業，相關的研發創新與人才培育十分重要，台中高工不僅是優秀的工業技術專門學校，也擁有鄰近台中智慧機械產業聚落的發展優勢，因此在基金會與電機與電子群科中心合作

DeltaMOOCx 線上教學課程的基礎下進一步合作成立 3 間實驗室，期許同學們透過實際接觸，培養自動化領域的技術基礎，將來為智慧製造貢獻所學。

同時，台達電子文教基金會也與設立在台中高工的電機與電子群科中心合作 DeltaMOOCx 免費線上課程，是平台中所有高中/高工學科產出時數最多、與學生互動最多的學科。目前在 DeltaMOOCx 已有超過 100 小時的電機與電子群科課程，包含基台中電學、電子學與數位邏輯等課程，深獲好評，也讓學生能順利銜接 DeltaMOOCx 上由科技大學所開設的智慧製造相關課程。

教育局指出，這次產學合作設立 3 間實驗室，由台中高工進行教室整建，包括安裝 24 套可程式邏輯控制器搭配變頻器、伺服馬達、溫控器等基礎自動化設備的「基礎電機實驗室」；整合兩組水平關節型 (SCARA) 工業機器人和機器視覺系統的「運動平台實驗室」；以及導入 24 套 CNC 控制器的「數值控制機械實習中心」，引導學生實際控制、操作及運用，提高實作能力。

課程新知

全國高中學校技藝競賽 展現技職教育【聯合新聞網】

由教育部所舉辦的，全國高級中等學校技藝競賽，將於 11 月正式開始，一共分為，輪機、漁業、水產食品、水產養殖、航運管理、航海、船舶機電七個職種，比賽在即，參賽的選手都緊鑼密鼓的準備著，一起看看這些孩子，認真備賽的身影。

放救生筏學習滅火，這是基隆海事職業學校，帶領包括今年要參加海事水產技藝競賽的選手，來到教育部的實習船育英二號，進行賽前不可或缺的教育訓練。

在教育部的推廣之下，許多家長也鼓勵子女，從技職教育習得一技之長。

而這次海事水產技藝競賽一共分為，輪機漁業水產食品水產養殖，航運管理航海船舶機電七個職種，而像基隆海事職業學校一樣，積極投入訓練階段的，還有全東南亞最大的海事職業學校，澎湖高級海事水產學校。

以技藝競賽為目標反覆模擬測驗，澎湖高級海事水產學校，除了是全台最早，也最完整的海事類學校之外，澎湖子弟約 1/2 從澎湖海事畢業，豐富的教學經驗，也讓學校更了解如何精進學生技藝。

從學生興趣出發進而培養技藝，由教育部所舉辦的，全國高級中等學校技藝競賽，將於 11 月初正式開始，得獎同學不但能出國見習，更有保送科大的機會，以此鼓勵學生經由技職教育，成為國家重要專業技術人才。

教材教法

考生注意 技能檢定費最快 108 年調漲

【2018-09-28 12:12 中央社 記者余曉涵台北 28 日電】

技能檢定考生要注意，勞動部規劃從 108 年起調漲技能檢定費用，預計學科從現行 120 元調漲至 190 元，術科部分有 137 項調整，漲幅不一，調漲上限為 280 元，預估每年有 60 幾萬人次受影響。

多年沒漲的技能檢定費用將要漲價了，最快 108 年 1 月 1 日起，學術科併計平均調漲 173 元，調幅 6%。

勞動部勞動力發展署職能標準及技能檢定組長邱月雲受訪表示，考量物價指數、薪資調整的因素，這次全面通盤檢討後決議將全面調漲學科費用，術科則是部分調漲，這也是學科從 95 年以來，術科 103 年以來的首次調整。

邱月雲說，技能檢定學科將從現行的新台幣 120 元調漲至 190 元；術科部分則有 137 項調漲，最高調漲 280 元，像是化學乙級術科考試，就將從現行的 2030 元，調漲至 2310 元。

邱月雲指出，由於部分術科測驗有材料費的部分，才導致調整幅度不一，雖然最高調漲 280 元，但像女子美髮丙級、男子理髮丙級、西餐烹調乙級等 178 項術科則都沒有調漲。

影響人數部分，邱月雲說，以 106 年報考人數推估，整體將影響 60 幾萬人次，術科部分則影響 38 萬人次。

邱月雲說，目前調漲的法規還在蒐集外界的意見當中，未來會針對外界提供的意見，做通盤檢討。(編輯：李亨山)

專題研究

無線聯網/AI/語音助理齊備 智慧家庭市場點火發動

智慧家庭近兩年由於新興網路技術的功能強化、搭載智慧語音助理的智慧音箱橫空出世、人工智慧 AI 再次引領風潮，而讓該產業醞釀了滿滿的發展能量，國際大廠皆積極布局，也因為影響層面廣與整合性高，市場發展更有想像空間。

AI 與物聯網技術進入家庭之後，談論已久的智慧家庭終要落地，實現智慧家庭最重要的關鍵，在於各種智慧家電、智慧型手機與聯網裝置之間無縫、常時的互聯互通，因此包括 Zigbee/Thread、Wi-Fi、藍牙 5 網狀網路(Mesh Network)間流暢的連結與控制，並且透過 AI 的語音助理與邊緣運算技術等，讓家庭裡所有裝置的控制與家電使用真正自動智慧化，一如 Apple HomeKit 的宗旨：摒棄繁雜的各家自有 App，實現一致體驗和配件間共通協作。

Apple、Google、Amazon 等大廠，都各將透過一致且沒有安裝門檻的控制介面同時搭配語音助理，進行家庭應用的設定與控制，並橫跨不同家電品牌數以百計的家電產品，不僅能設定不同情境，只要一個指令，就能將多個配件組合運作。聯網與控制是實現智慧家庭的兩大核心要素，因此相關晶片供應商無不全力研發新一代解決方案，而軟體平台、服務則能開拓更大的整合性價值。

智慧家庭市場方興未艾

智慧家庭從 1990 年代左右的數位家庭轉變而來，自早期的家電聯網，發展到讓設備相互溝通連動，感測環境變化，進而主動提供服務。資策會 MIC 資深產業分析師兼組長許桂芬(圖 1)表示，未來跨品牌/服務的溝通與感測能力更顯重要，為突破智慧家庭發展困境，各國國際大廠近年積極建立智慧家庭生態體系。從應用角度來看，目前全球智慧家庭主要應用包括：居家安全、健康照護與智慧管家。

在居家安全部分，許桂芬指出，2018 年全球智慧居家安全市場規模約 81 億美元，較 2017 年成長 25%，2019 年預計再成長 18%，達 97.64 億美元。隨著智慧家庭相關技術條件逐漸成形，加上消費者對於住家安全的重視，智慧居家安全市場將持續成長。另外，健康照護亦是另一個具高度需求的市場，2018 年市場規模達 255 億美元，2019 年將成長至 274 億美元。

智慧健康相關廠商運用多元感測器量測多樣生理數據，研發專屬演算法，設計友善人機介面及雲端平台，提供個人健康管理/健身訓練服務，以感測裝置的資訊為基礎，並強化數據分析、資訊呈現與回饋建議等，而強化使用者體驗，才是成功之道。智慧管家的部分，目前以提供生活資訊、娛樂與操控家中家電等功能居多，關鍵也在能否與後端服務有效整合，以創造良好用戶體驗，同時達成節省人力、提高使用者生活便利性的目標。

IPv6 整合家用無線異質網路

目前在智慧家庭的環境中，無線聯網都是由多種技術組成，包括 Wi-Fi、BLE(Bluetooth Low Energy)、Zigbee、Thread 等，而家用無線網路的挑戰，Nordic 應用工程師蔡名岳(圖 2)指出，包括如何連接各種異質的無線網路、如何讓裝置與裝置互相溝通、如何安全地將裝置連上雲端、如何讓消費者簡易地透過手機存取等。而這些挑戰也帶動家用無線網路發展的幾個重點需求：IP 網路、擴充性、可靠性、低功耗、安全性等。

這四種短距無線標準，特性不盡相同，蔡名岳說明，Wi-Fi 頻寬較高但較耗電，常用於無線風扇、掃地機器人；藍牙 5 在新規格中提升傳輸速率、距離、廣播容量並納入網狀網路功能，部分智慧音箱、無線喇叭採用該技術；Zigbee 低頻寬、低耗電，也具備網狀網路功能，著名的 Amazon Echo 還有智慧燈泡採用；Thread 最大的特點在於自有 IPv6 位置無須轉譯，因此安全性也最高，歐美常見的溫濕度計、電子門鎖常採用。

以上幾個無線技術由於底層通訊協定不相容，基本上並不能互聯互通。不過，家用無線網路近年開始支援 IPv6，讓這些標準有機會溝通，常見的雲端服務存取介面包括 HTTP、Web Socket、CoAP(Constrained Application Protocol)、MQTT(Message Queue Telemetry Transport)，在應用層使用這些雲端服務就可以讓採用不同技術的裝置彼此溝通。

平台發展策略各擅勝場

智慧家庭當中裝置的複雜度與多樣性都相當高，因此可以有效整合這些裝置

就有機會成為產業的領導廠商，樺緯物聯軟體部協理李昀霖(圖 3)解釋，大部分國際大廠在發展的過程中，都採用合作者(Collaborator)、聯盟(Alliance)、生態系(Eco-System)、自訂(Proprietary)等不同的模式進行整合與發展，其中合作者的代表就是 Amazon Alexa 與 Google Home，會允許第三方開發者自行開發，並透過 API 連結到平台中。[【閱讀全文】](#)

臺中市立臺中工業高級中等學校

402 台中市南區高工路 191 號 04-22613158 分機 6601 E-MAIL: cavtccavtc@gmail.com