

動態報導

►中心公告

1. 台達電子文教基金會磨課師(MOOCs)課程-基本電學上線，歡迎各位師長、同學上網選修使用。DeltaMOOCs 課程網站：<http://edu.deltamoox.net>
2. 於106年7月協助轉知「2017專業英日文詞彙與聽力能力大賽」，供各校師生參考，詳細請參閱網站公告。
3. 預計於106年9月召開「分區諮詢輔導會議暨國際教育(SIEP)經驗分享工作坊」，詳細活動內容請參閱群科網站。

►研習公告

1. 已於106年7月辦理「106年國中生暑期智慧科技探索研習營」，詳細活動內容及成果報告請參閱群科網站，7/5辦理「冷凍空調應用體驗營」，參加人數共19人；7/6辦理「資訊應用體驗營」，參加人數共23人；7/10辦理「控制應用體驗營」，參加人數共16人；7/12辦理「電機應用體驗營」，參加人數共14人；7/24辦理「電子應用體驗營」，參加人數共22人，合計出席人次共94人次。
2. 已於106年7月13日至14日辦理「智慧居家監控實習教師技能培訓營」，辦理地點在臺中市立臺中高工電機科，參人數共13人，出席率81% (出席人數共13人/網路報名人數共16人)。
3. 已於106年7月25日至27日辦理「物聯網與APP應用教師技術培訓營」，辦理地點在臺中市立臺中高工，參加教師人數共18人，研習時數共18小時，出席率100% (出席人數共18人/網路報名人數共18人)。

►動態消息

1. 高中職免試入學 平均第2.8志願錄取【中央社即時新聞】
2. 推動技職教育發展 林佳龍盼推廣台中經驗【台灣新生電子報】
3. 高中職免試入學明放榜 缺額7萬【台灣新生報】
4. 少子化衝擊 高職「南向」招僑生【聯合新聞網】

技職園地

高中職免試缺額7萬破紀錄 「不會招生就什麼都不是」

【2017-07-06 00:01 聯合報 記者張錦弘／台北報導】

受少子化強烈衝擊，今年高中職免試入學嚴重供過於求。教育部昨統計顯示，全國核定招生24萬多人，只有17萬多人報名，招生不足空出的缺額多達7萬人，史上最多。

傳有私校老師招不到學生 恐拿不到暑假上課鐘點費

許多私校「剝咧等」，規定老師招不到學生，不但不能放暑假，甚至沒年終

獎金；連暑假上重補修或輔導課，也不給鐘點費，變相懲罰老師。教育部昨強調，私立高中職教師暑假上課，每節至少要給400元鐘點費，老師權益受損可向教育部反映，查證屬實、限期未改善，依相關法規懲處學校。

教育部國教署指出，今年高中職免試入學前天報名結束，預定11日放榜。不含特種生，今年全國15區核定招生24.2萬多人，只有17.2萬多人報名，預估缺額至少近7萬人，缺額率近2成9，史上最高。

基北區缺額最多 招生戰開打

教育部統計，今年招生、報名、缺額數最多的，都是基北區，招生6.6萬多人、4.2萬多人報名，缺額約2.4萬人，缺額率約3成64；台東、花蓮的缺額率最高，分別達57%、54%，各只能招到4成多學生，部分學校科、班，恐只能招到個位數學生。

台東縣國立關山工商校長陳威男指出，台東人口本來就不斷減少，加上外流嚴重，每年約4、5百位國三畢業生到外地念明星高中或護理、幼保等台東缺乏的技職類科，本地學校招生更雪上加霜。盼教育部增列國立科大繁星招生名額，更能鼓勵台東子弟就近入學。

陳威男以關山工商為例，冷凍空調科就業導向，老師用心、教育部又補助提升設備、在校內設乙級證照考場，每年考取乙證比率全國最高，今年試辦完全免試入學，幾乎滿招，只留4個名額給一般免試；相較下原本的商業經營科招生很不理想，去年起轉型為觀光事業科，以符合台東產業需求。

今年基北區缺額2.4萬人，招生廝殺更厲害。一名私校老師抱怨，該校設定每名老師要招足15個學生，否則不能放暑假，要另請事假。校方甚至要求重補修及僑生加強華語的課，都排定招不到學生的老師來上，且打算不給鐘點費，「老師教得再好，不會招生，就什麼都不是，尊嚴盡失！」

國教署科長陳綉藝指出，高中職學生暑假上重補修或輔導課，要另繳學費，用來支付教師每節400-550元鐘點費；僑生暑假加強華語，僑委會也會依人頭補助費用，不足再向教育部申請，但也應給教師鐘點費。

課程新知

願景回響／發展技職 鼓勵實作

【2017-07-12 02:50 聯合報 魏世昌／工程師（宜蘭市）】

教育部今天 聯合報系願景工程「高教十字路」專題，筆者想提出一點看法。我以為，台灣高等教育問題，就是台灣不應該有這麼多大學，更不應該有報名就有大學念。

因為大學不是人人念得了。有些孩子的優點是能動手做，需要的是非以學術研究為導向的技職型學校，不靠背誦來學習及通過考試，而是透過實作課程與訓練。如果一味讓課業不好的學生勉強進大學，結果就是像今天高教的困境，大學生素質低落及稀釋高等教育資源。

根據教育部調查，各國廿歲淨在學率，德國大約廿六%，美國則約五十二%，台灣最高，為七十三%。以就業率看，一九九〇年高職就業率為八十七%，二〇一五年卻是十九%。試想，如果一個國家超過七成的人都只搞學術，不談應用，即使有一批大學畢業的工程師，恐怕英雄無用武之地，因為誰來製造飛機呢？而且如果沒有技術人員維修噴射客機，誰敢乘坐呢？

當「機械系不懂機械設計，電機系不懂馬達」，學生因為缺乏實作能力，企業找不到合適的人才，國家怎麼會有競爭力，這樣的高等教育還不夠扭曲嗎？

教材教法

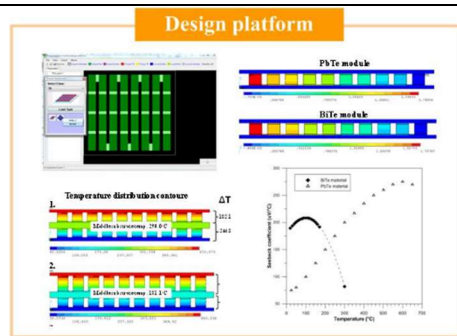
車用熱電綠能電子技術

【工業技術研究院_節能技術專欄】

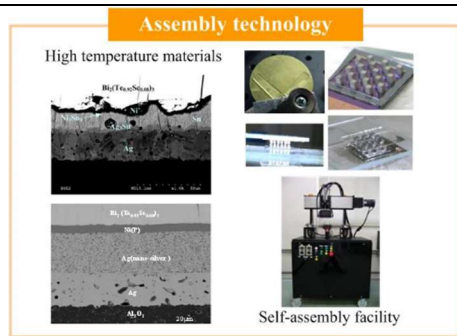
虛 目前車輛汽油燃燒後產生超過 60% 的熱能無法被利用，而提升燃油效率最直接的方法就是將熱能回收利用。由於車輛空間非常有限，需要有一種可以從常溫至 500 度的熱能回收並提升燃油效率的技術，最可行的方式是利用熱電材料將廢熱回收轉換為電能，減少發電機的負載並提升燃油效率。由於車輛行駛會有非常大的 動態範圍，必須使用快速最大功率點追蹤方法才能有效轉換能源。

工研院以熱電材料、模組構裝以及能源管理三方面做技術創新，此技術適用於車輛排氣管之寬溫域熱能回收，包含材料、模組、構裝、貼合及轉換器開發，熱電材料應用的溫度範圍可由室溫～攝氏 500 度，目前室溫～200 度溫度範圍之最佳熱電優質最高達 1.57，攝氏 200～500 度溫度範圍之最佳熱電優質最高可達 1.5 以上，為目前國際發表之最高性能。

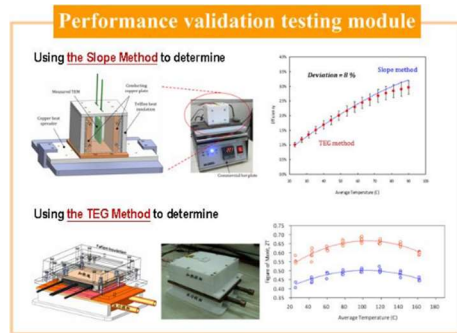
關鍵之熱電材料與模組技術，於 2012 年得到美國百大科技研發獎 (R&D 100 Awards)，於全球參賽的上千件創新技術中脫穎而出。研發成果已實際應用在本土鋼鐵廠製鋼過程中的餘熱產電。



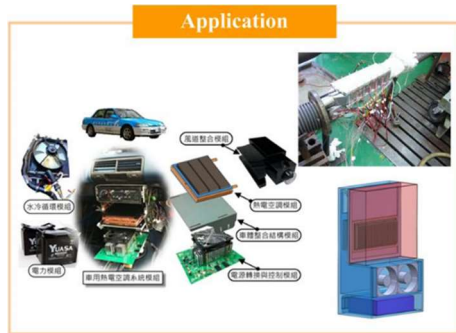
熱電模組設計平台



整合技術



效能驗證模組



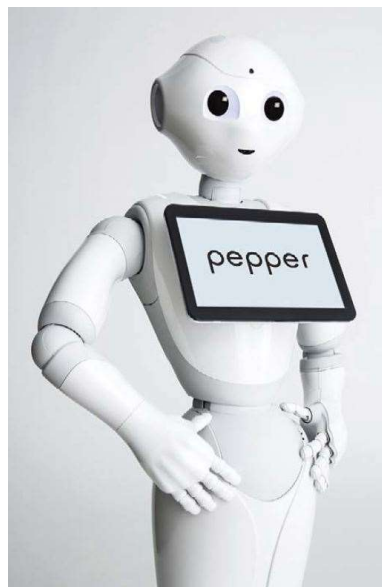
相關應用

專題研究

機器人長照好幫手

善用人類社會動力學的機器人，可望協助年長者與朋友、家人互動

【科學人雜誌：撰文／卡魯索 (Catherine Caruso) 翻譯／鍾樹人】



機器人已經執行許多傳統上屬於人類的工作，例如吸地板甚至動手術，而它們很快就能幫忙照顧病患和年長者。但在機器人能夠全面分辨和模仿人類情緒前，它們仍無法善盡照護的工作。為了創造出「更友善」的機器，研究人員正努力研發能更精確判讀社交訊息並做出反應的機器人幫手。

2016 年底，IBM 和美國萊斯大學推出多功能照護年長者機器人幫手 MERA (Multi-Purpose Eldercare Robot Assistant)，這是改造自日本軟體銀行機器人公司研發的陪伴型機器人 Pepper。Pepper 是一具象牙色機器人，身高跟七歲兒童差不多，可以透過聲音和面部表情感測人類情緒並做出反應。Pepper 已經配置到日本的商店和住家擔任友善助手。MERA 專為年長者而設計，能錄下人類表情並進行分析，也可以計算生命跡象，例如心跳和呼吸頻率。

MERA 的語音技術一開始是為 IBM 的華生 (Watson) 電腦研發，也就是在益智問答節目「危險邊緣」(Jeopardy!) 中獲勝的人工智慧 (AI) 系統。透

過這項技術，MERA 能夠跟病患對話，並且回答健康問題。IBM 在地老化研究實驗室創辦人基奧恩 (Susann Keohane) 說：「MERA 有一應俱全的可愛人格。」

美國南加州大學的機器人專家馬塔里奇 (Maja Matari?) 和同事也在研發社交機器人，不過他們採取截然不同但互補的方式；他們正在設計善用人類社會動力學 (social dynamics) 以協助年長者自理生活的機器人。她說：「我們發現人類真正需要的幫助是重新產生動機去從事日常活動。所以我們開創社交輔助機器人這個領域，也就是說這些機器人透過社交互動去幫助人，而不是靠實際接觸。」對年長者來說，這類幫助會以各種形式進行，從教導他們進行物理治療，到輔助他們跟朋友與家人互動。

馬塔里奇的研究團隊最近測試了一款名為 Spritebot 的機器人，外型設計成高約 30 公分的綠色貓頭鷹，能協助年長者跟孩子或孫子玩遊戲。研究人員發現，當 Spritebot 與他們互動並居中協助時，人們更常交談，玩遊戲的時間也比較長。

在接下來的研究中，馬塔里奇和同事會把年長者與機器人夥伴配對，機器人會鼓勵年長者養成健康習慣，例如多走路。她希望藉由長期監控人類與機器人夥伴的互動方式，讓研究團隊更加了解習慣如何養成，以及人機關係 (human-robot bond) 動力學。

年長者缺乏人的陪伴，社交輔助機器人的需求因此出現，但馬塔里奇指出，機器人還能提供一些人類沒有的優點。她解釋：「機器有無窮的耐心，一開始沒有偏見，也不會抱著任何期待。」

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