



■ 專題研究與產學合作

OLED增亮薄膜開發 2

智慧型機器人載具系統開發 5

■ 論文發表

低溫氧化製備四方晶相氧化鉛 8

盈餘管理目標及影響因素－臺灣銀行產業之實證 10

■ 發明專利：射頻識別讀取器天線 11

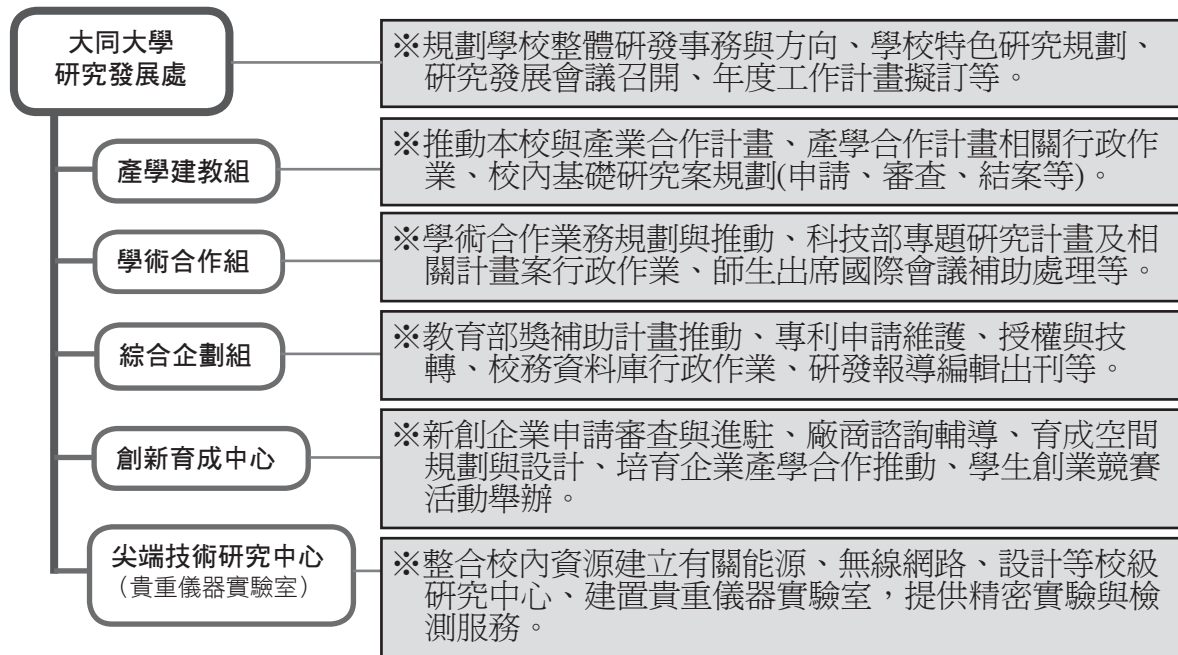
■ 創新育成：培育企業介紹-奔兔生活科技有限公司 14

大同大學研究發展工作簡介

大同大學為因應未來整體校務研究發展，並提升本校學術研究與教學品質，特於民國九十四年八月一日成立研究發展室，並於翌年十月一日正式升格為研究發展處，綜合處理產學建教、學術合作、創新育成等事務。本處共包含六個單位：產學建教組、學術合作組、綜合企劃組、及創新育成中心、尖端技術研究中心及貴重儀器實驗室。

※研究發展目標

- 創造本校學術研究之優質環境，協助各項研究專案之推展。
- 整合本校研究硬體與行政資源，提昇研究之品質與成果。
- 發展先端科技之研究，建置專業實驗空間，開發新技術。
- 推動產學合作，育成培植新事業，提攜產業所需人才，創造利潤貢獻社會。



研發長 黃繼遠 (Huang, Chi-Yuan)

學歷 / 大同工學院化學工程所博士
現職 / 大同大學材料工程學系教授
專長 / 高分子化學，高分子複合材料
電話：02-2182-2928 轉 6222
E-mail：cyhuang@ttu.edu.tw

本校為一所教學、研究、輔導並重的優質大學，在研究方面，我們注重應用研究，尤其於產業上之實際應用。

深耕產學合作、培育務實致用人才

因應未來整體教育環境外在之挑戰，以及本校內部成長之需求，本校訂定103-106四年期之中程校務發展計畫，設定總目標為：「深耕產學合作、培育務實致用人才」，擬訂六大策略，12個主軸計畫。

教、學、研、產的循環提升

配合整體校務發展之推行，將以教師教學、學習輔導、研究應用及產學合作循環提升，作為校務發展總體策略，研發處將積極鼓勵教師將研究融入教學，擴大建立各式產學合作平台，以繼續創造本校「建教合一、研究發展」之特色。

消費性食品包裝設計效果對品牌聯想評價之影響關係研究

The influence of consumer foods packaging design effects on brand association

科技部計畫 計畫編號：NSC 102-2410-H-468 -001

商品包裝經常是消費者接觸品牌的第一個接觸點，是品牌精神對外的實體表現，同時也是品牌價值形塑最重要的傳播媒介。面對競爭激烈的零售市場，包裝經常被賦予重要的行銷任務，因為唯有為商品創造產品價值感、觸發正面品牌聯想才能使品牌免於淪陷降價競爭的惡性循環中。

本研究針對消費性食品市場，探討在高涉入食品與低涉入食品中，包裝設計效果如何有效提高品牌聯想評價，創造正面品牌價值。研究將透過深度訪談法與質性資料分析法獲得專家重要觀點，建立包裝設計效果與品牌聯想所屬的類別項目，並以此為基礎進行消費者問卷調查研究，進一步採用區別分析法，建立包裝設計效果對品牌聯想評價的影響關係。本研究結果將分別提出針對高涉入食品與低涉入食品，如何有效提升品牌聯想評價的包裝設計策略，以提供未來設計師作為包裝設計之參考，並能促使未來商品包裝達到更高的品牌行銷效益。

媒體設計學系 林淑媛 助理教授 提供

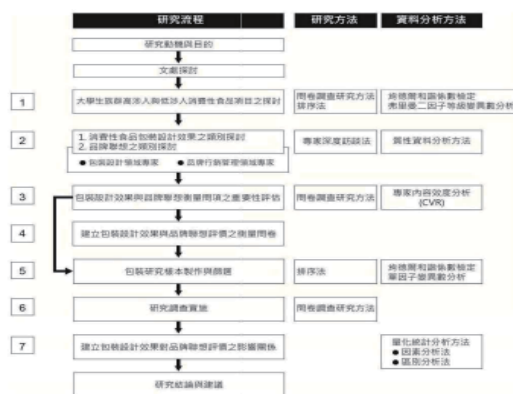


表 1. 研究流程、研究方法與研究分析方法

新型混成鈀/多壁碳奈米管電觸媒應用於加氫去氯反應之研究

Novel Hybrid Pd/MWCNTs Electrocatalyst for the Application of Hydrodechlorination Reactions

科技部計畫 計畫編號：NSC 102-2221-E-036 -024 -

鑒於氯碳氫有機物的危害性，尋求合理之處理程序除去其毒害，為更積極有效之道。金屬鈀觸媒已被證實為催化含氯碳氫化合物降解反應之良好催化劑，且由於Pd具吸附氫氣的能力，間接有助於加氫去氯(HDCl)反應。

本研究旨在於開發具高比表面積之新型奈米混成觸媒材料，以應用於HDCl反應。藉由奈米混成材料在觸媒催化的特殊性質，探討觸媒的合成技術與其催化反應的機制，以研發高性能之加氫去氯反應觸媒，將來可廣泛應用在工業處理含氯環境廢棄物製程，進而產生可再利用之環境低毒害性化合物，同時探討反應之電催化特性，以評估於廢棄毒害物處理時亦能產生能源之可能性，具有前瞻發展的潛力和價值。

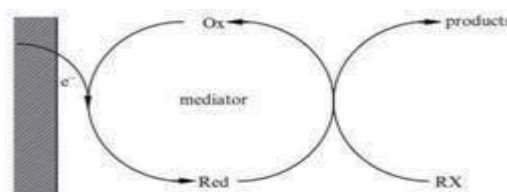


圖 1. 有機鹵化物降解還原反應電子傳導程序示意圖

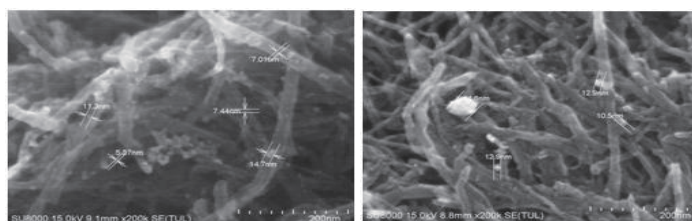


圖 2. 奈米混成觸媒材料 Pd/CeO₂/MWCNTs 與 AuPd/CeO₂/MWCNTs

研究中，以含浸法、多元醇法、及光合成法，合成奈米混成鈀基/氧化鈾/多壁奈米碳管。為了避免直接甲酸燃料電池與加氫去氯反應中產生的一氧化碳造成觸媒毒化，以及為了避免鈀金屬在甲酸中溶出流失，本研究因此導入了氧化鈾與金。所合成的奈米混成觸媒以XRD、SEM、HRTEM及TGA確認其結構、表面形貌與組成。以甲酸的循環伏安法，以及氯酚的電催化加氫去氯反應-循環伏安法，搭配高校液相層析HPLC分析產物，量測其電催化特性。反應結果顯示，Polyol-Pd/CeO₂/MWCNTs觸媒為最佳的電催化觸媒，其在DFACs應用中穩定性佳；在氯酚的電催化加氫去氯反應中，可提供的電流密度13.3mA/mg Pd為第二佳，僅次於AuPd/MWCNTs，而反應轉化率可達28.61%最佳。

化學工程學系 邱郁菁 副教授 提供

自行車行車間使用震動陣列及不同聲音種類傳遞多媒體輔助設備資訊對騎乘時危險感知能力之研究

A study of hazard perception performance when using vibrator array and various sound types to convey information from multimedia cycling assistant device
 科技部計畫 計畫編號：102-2221-E-036-037-

由於新科技大量應用於自行車運動，使自行車的騎乘變的較以往更加複雜，騎乘的速度更加的快速，本研究以此現象連帶的安全問題作主軸，探討自行車行車輔助資訊系統減低感知危險能力的狀況，自行車騎乘間進行多工作（multitasking）時利用聽覺及觸覺感官同時接收複雜資訊，對有限認知注意力資源將造成負荷而導致分散且下降，然而多感官分工卻可分擔視覺注意力資源。近年來有關於運輸安全的研究主要集中於汽車行駛上，目前尚缺乏自行車騎乘間使用此行車裝置分心所造成危險的直接證據。

根據先前計劃（自行車騎乘間使用多媒體資訊輔助系統對騎乘者分心之研究）的結果，我們發現利用觸覺來輔助接收行車輔助系統資訊對不影響視覺處理路況有很大的幫助，然而以聽覺接收相對較不重要的使用卻大幅降低發現及判斷可能危險的能力，在同時使用多感官接收資訊時聽覺的介入也降低危險感知效果。然而該計劃中聲音的提醒為短單音，觸覺的部分也只有以單一訊息發送，有鑒於聲音傳達仍屬主流、觸覺傳達仍限制在可傳達資訊量，因此本研究將根據前計劃中以偵測危險作為評估，採用簡化震動陣列及多元聲音種類方式，期望能找出較不影響騎乘的最大傳達資訊量，並希望結果能直接貢獻在相關設計應用上。

工業設計學系 楊朝陽助理教授 提供



圖 1. 實驗環境設置

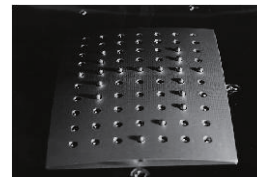


圖 2. Vibrator array

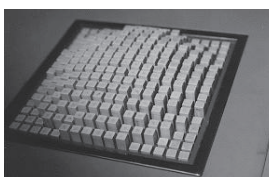


圖 3. Tactile pin array



圖 4. Tactile pin array

OLED增亮薄膜開發

產學合作單位：中華映管公司，編號：E10209-M02-012

在顯示器領域中，OLED已經逐漸成為目前的研究主流發展，因其具有厚度薄、自發光、反應速率快等優點。然而OLED仍存在著壽命低及出光損耗過大之問題。因此，本研究將針對OLED提升出光效率。

目前增加OLED出光率的方式主要分為兩種：第一種為在OLED製程時，於內部的材料進行改變，包括選用不同的材料或是對材料本身性質做改變，然而此種方式於需於製程上做改變，不僅步驟繁雜，所需之成本也相對高昂；第二種方式則為利用外加的增亮薄膜直接貼附於OLED之發光表面，將OLED之出光率提升，此種方式之優點在於製備及量測時皆較第一種方式簡單且更加直接，更能節省相關之成本，然而能汲取此兩種製程優點之研究卻相當少。因此本研究將表面結構的製作及微顆粒摻雜進行整合，製備一種同時具有兩者優點的增亮薄膜。經過多組實驗的佐證，可以得知使用微顆粒佈植的增亮薄膜增亮效率已穩定到達60%以上，在量產考慮到良率時這是相當重要的數據。將原先為顆粒佈植的增量薄膜再加上表面粗化的製程時，我們發現會有更好的增量效能出來，其峰值最高為80%的增亮效率。

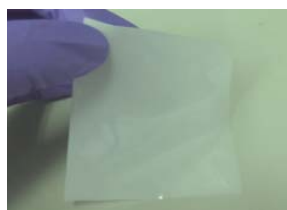


圖 1. 薄膜實體圖

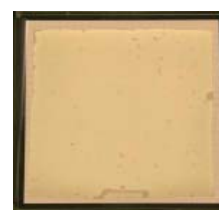
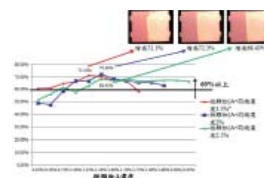


圖 2. 60% 增亮效率之增亮薄膜貼附於 OLED 上



圖 3~4. 計畫開發的薄膜貼附於 OLED 與市售品牌薄膜相比具有較佳的出光



機械工程學系 簡昭珩副教授提供

參數衍生運算整合3D 動態建模技術應用於新產品開發流程之研究

A study of applying 3D dynamic modeling technique with parametric generative algorithm in new product development process.

科技部計畫 計畫編號：NSC 102-2622-E-036 -003 -CC3

近年來由於政府對文化創意與設計產業的推廣，以及企業對於自有品牌意識的日益重視，再加上國內許多創新設計作品在國外獲獎的捷報頻傳，更讓設計產業在台灣倍受重視。另一方面，在台灣的设计產業受到國內外競爭業者的多重壓迫，又加上產業外移的影響，其實在經營上也面臨許多困境。所幸受惠於3D列印(3DP)技術的低廉化與普及化，並由歐美等先進工業國揭櫫以3D列印技術帶動的第三波工業革命即將展開，在在顯示國內設計業者面臨著危機或轉機的轉捩點。

一件好的設計作品，包含了形而上精神層面的滿足以及形而下理性條件的完整度，正所謂「塑其形，賦其性，成其真」。工業設計師以藝術家追求美感的態度，塑造出優美的產品型態，同時也用工程師追求真實的研究精神，使抽象的產品構想得以實現。然而隨著設計工作日漸趨於複雜，多屬於中小企業規模的台灣設計產業，其組織內之成員已無法僅憑個人經驗與直覺在有限的時間與資源下完成設計作業。



圖 1. Grasshopper 的視覺化操作界面

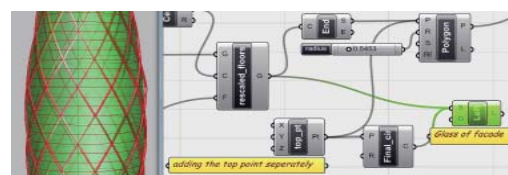


圖 2. Grasshopper 的參數連結及對應造形

本產學合作案的目的即在於協助國內設計業者，善用資訊科技並簡化設計資料的轉換與整體流程的規劃，以有效建立「參數衍生運算整合3D 動態建模技術應用於新產品開發流程」的開發與導入，利用衍生設計演算的程式，提供開放式的動態3D 數模建構平台，設計師得以建構出多樣的造形方案，藉由3D 列印的靈活性，可迅速應用在產品開發前之發想階段，結合實務應用的案例，驗證以快速大量實體原型協助設計決策之創新流程。

本研究案將使雙方組織內成員在多面向的知識增值互動機制架構下，能有效地提昇整體產品設計作業的效率與品質。並強化台灣設計產業在面對兩岸競爭與國際化發展上的競爭優勢。

工業設計學系 朱柏穎助理教授 提供

利用熱氫製程改善不同鈦合金加工性之研究

Study of the employment of thermohydrogen processing in improving the machinability of various titanium alloys

科技部計畫 計畫編號：NSC 102-2622-E-036-004-CC3

本研究擬：

(1) 將應用於Ti-6Al-4V (Ti-64) 及 Ti-15V-3Al-3Cr-3Sn (Ti-153) 合金並獲致提升切削性成果的熱氫製程(thermohydrogen processing, THP)，轉應用於Ti-6Al-7Nb 及DAT55G 合金並觀察其結果。

(2) 持續改良循環滲氫暨後續熱處理製程氫脆問題，並評估其改善之效能，最後歸納出最佳製程參數。

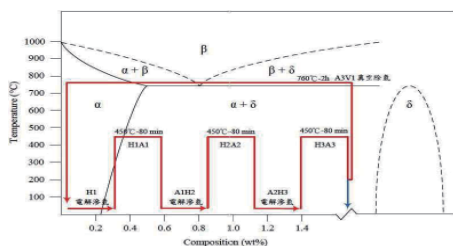


圖 1. 本研究擬採行之熱氫處理製程示意圖

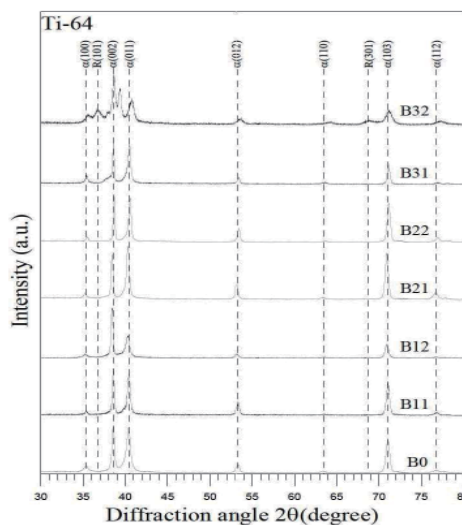


圖 2. 不同熱氫製程處理前後Ti-64試片之XRD圖譜

材料工程學系 吳臺一教授 提供

硒化銅鋅錫薄膜太陽能電池成長與特性分析

Growth and Characterization of CuZnSnSe thin films solar cells
 科技部計畫 計畫編號：NSC 102-2221-E-036-015-

硒化銅鋅錫(CZTSe)薄膜太陽能電池是一個新興起材料。相對於目前以商業化的硒化銅銦鎳(CIGSe)而言，具有更好的成本優勢。目前研究上的CZTSe太陽能電池效率最高已達9.7%，仍有很大的成長空間。開發上最大的問題在於材料的組成控制（關連到能隙與光吸收率）與二次相的形成（關連的導電率與晶相）。在本研究中的重點在找出最佳的CZTSe吸收層的製作方式以解決上述問題。

製作的方法上，我們開發出三元化合物交替成長法(Ternary Compounds Alternating method, 簡稱TCA法)來製作CZTSe吸收層。另外，也嘗試先製備CuSnZn金屬合金，再藉由爐管硒化的方式形成CZTSe。所謂TCA法指的是將CZTSe的四元結構拆解成兩組三元化合物：CuSnSe與CuZnSe（簡稱CTSe與CZSe），成長過程中控制Sn與Zn通量的切換，即可精準控制Sn與Zn的元素組成比。以TCA的方法製作上具有組成控制容易，並可藉由交替切換的頻率達到材料縱向組成濃度的控制。

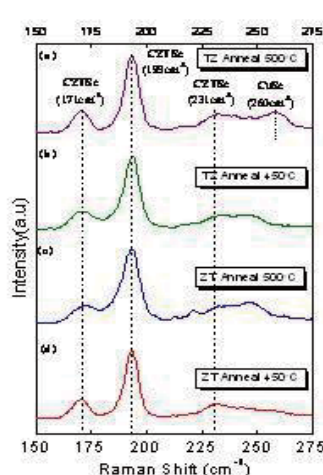


圖1. CZTSe的拉曼散射譜，其中(a)(b)為CTSe先成長，退火溫度分別為500與450°C；(c)(d)為CZSe先成長，退火溫度分別為500與450°C。

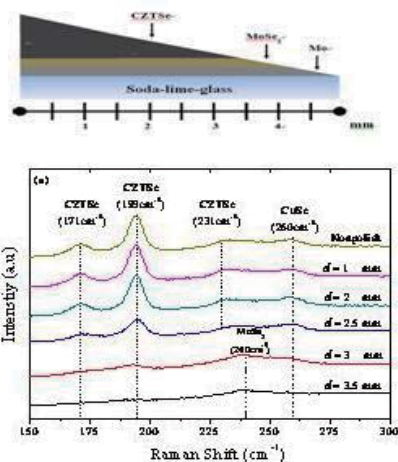


圖2. CZTSe的縱深相關的拉曼散射譜，其中d代表量測點與樣品邊緣的距離。

實驗發現TCA法所製作的四元薄膜組成控制容易，在較低的製程溫度下，所有的配方都可以穩定控制。圖1為CZTSe薄膜的拉曼散射譜，其中(a)(b)圖是以CTSe先成長，而(c)(d)圖是以CZSe先成長，可以看出CZTSe的特徵在兩組製程都差不多，然而，實驗發現退火較低可以有效的抑制CuSe二次相的形成。經過EDX的組成分析，以TCA法製作的CZTSe組成比接近化學當量點=Cu:Zn:Sn:Se=2:1:1:4。將樣品以機械研磨的方式以研究材料縱深分析（如圖2所示），實驗發現僅在Mo/CZTSe界面發現MoSe₂。接著我們的下一步將開始嘗試組合太陽能電池以檢視光伏效率。

光電工程研究所 楊祝壽助理教授 提供

數位高速連接器之電器特性之模擬與測量分析

產學合作單位：矽碼公司

本計畫，旨在建立測試與分析數位高速連接器所需能力。以測量USB Type-C連接器結構之傳輸特性為例，Type-C連接器與纜線如圖一的方式連結，圖二顯示四組高速傳輸對均滿足USB3.1Type-C規範所要求的特性阻抗。

除此之外，也利用向量網路分析儀，量測包含insertion loss、return loss、crosstalk及common mode conversion等項目，由結果判定接頭是否可以滿足規範要求。在分析方面，對各種差分形式之傳輸線亦已建立分析其損耗，特性阻抗等能量。



圖1.USB Type-C接頭與纜線之連接

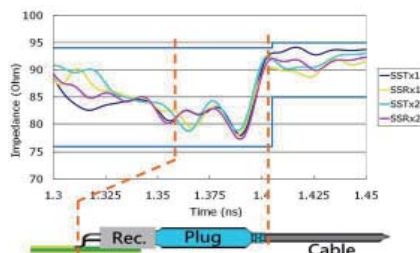


圖2.時域特性阻抗之量測

通訊工程研究所 張知難教授 提供

智慧型機器人載具系統開發

Development of a Smart Robotic Carrier System

科技部計畫 計畫編號：NSC101-2221-E-036-047

「智慧型機器人載具」是一種透過電腦系統的協助，使操作人員可以較少的努力，以全自動、半自動、或手動遙控方式來完成危險或複雜工作的載具；例如飛機的自動駕駛、無人駕駛的智慧型汽車、火星探測機器人、智慧輪椅…等等。

汽車業界在智慧型機器人載具方面的研發亦不遺餘力。日產的NSC-2015自動導航電動車，改裝自 Leaf，它具備Around View Camera System，加上4G通訊，可以辨認四周環境，不必依賴GPS系統，能自動停車，也可以與手機功能連結。Google改裝Toyota Prius成爲具備自動導航，無人駕駛功能之的ROBOT CAR。產業界在此領域積極的投入，顯示智慧機器人技術在載具上應用的潛力無窮。

本研究擬設計製造一個「智慧型機器人載具系統」，此載具的核心爲一輛能自動停車、自動與充電站接合、自動迴避障等等自主功能的超輕型電動車。此系統可以以遙控機器人模式、人機結合模式、自主控制模式操作，以適應各種任務的需求。此系統未來將用來作爲測試各種智慧機器人載具技術的平台。

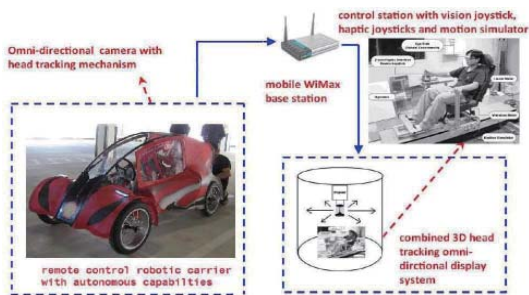


圖1.本研究所欲建構的「智慧型遙控機器人載具」系統架構圖

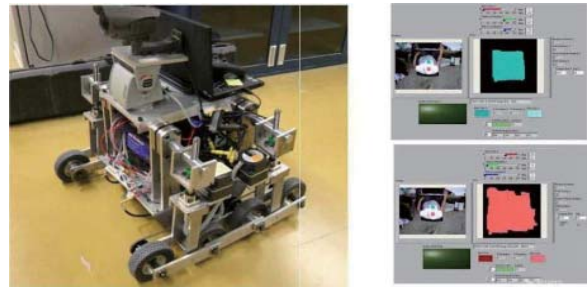


圖2.可用於崎嶇不平路面的Tatung-TAMUQ mobile robot 八輪機器人及適用於光源變動環境之視覺搖桿

機械工程學系 何明果教授 提供

虛擬社群知識交換行為模式之建構：控制慾、人際影響感受性之干擾角色

Developing the Model of Virtual Community Knowledge Exchange Behavior: The Moderating Roles of Desire for Control and Susceptibility to Interpersonal Influence

大同大學基礎案 計畫編號：B101-B08-049

本研究旨以「社會影響理論」爲基礎，試圖建構虛擬社群「知識交換行為」模式，其中知識交換行為包括「知識提供行為」與「知識取得行為」。此外，本研究亦探討「控制慾」、「人際影響感受性」在模式中之干擾效果。本研究以Facebook使用者爲研究對象，以問卷調查法進行假說實證，並採便利性抽樣。

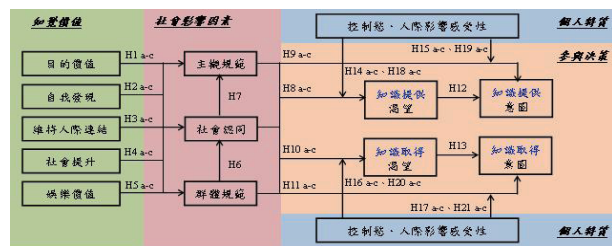


圖 1. 研究架構

圖 1. 研究架構

研究結果預期：

- 第一：知覺價值(即：目的價值、自我發現、維持人際連結、社會提昇、娛樂價值)正向顯著影響社會影響因素(即：主觀規範、社會認同、群體規範)。
- 第二：群體規範正向顯著影響社會認同；社會認同正向顯著影響主觀規範。
- 第三：社會影響因素(即：主觀規範、社會認同、群體規範)正向顯著影響知識交換參與決策(即：知識提供渴望、知識提供意圖、知識取得渴望、知識取得意圖)。
- 第四：個人特質(即：控制慾、人際影響感受性)干擾社會影響因素(即：主觀規範、社會認同、群體規範)對知識交換參與決策(即：知識提供渴望、知識提供意圖、知識取得渴望、知識取得意圖)之影響。

事業經營系 廖子賢助理教授 提供

水耕與傳統耕作蔬菜之維生素C含量與硝酸鹽殘留量之比較

產學合作單位：中華映管股份有限公司，編號：E10306-S03-067

水耕蔬菜(或水果)是一種無土栽培的農耕方式，具有節省大量用水、土地、肥料、無農藥等優點。此種栽培方式可以不受天候、地理區域的限制，在溫度控制的培育室進行，可以說是一種新的農業革命。最近由於LED光源具有省電壽命長的優點，且價位便宜，使架設水耕蔬菜的系統成本又進一步降低，提高其競爭力。我國的工業發展過程中，因為產業外移或失去競爭力所空閒下來的廠房，在思索這些空閒廠房未來用途時，種植水耕蔬菜便是可能的選項之一。中華映管公司為了公司長期的發展，最近幾年也積極投入水耕蔬菜的研發。

表1為比較水耕蔬菜與土耕蔬菜之維生素C含量與硝酸鹽之殘留，有紅(綠)蘿蔓、紅(綠)拔葉、福山高苣等苣類蔬菜，其中水耕苣類分別有4樣以LED或T5光源，市售的苣類有8樣品，這些苣類樣品平均之維生素C含量之比較如表2所示，在誤差範圍內水耕苣類使用LED、T5之光源與傳統土耕苣類並無差別。在硝酸鹽的殘留除了京都水菜較高(2500~5000 mg/kg)之外，其他的樣品都在歐盟規定的3000 mg/kg 以下，反而土耕蔬菜比較可能會超標。

水耕蔬菜最有可能被挑戰的缺點之一是其營養價值能否與慣行農法相同，其次是水耕蔬菜的硝酸鹽的殘留問題。本研究便是與中華映管公司合作探討分析由中華映管公司研發出來的水耕蔬菜之維生素C含量，以及其硝酸鹽的殘留濃度，並與市售的蔬菜樣品進行比較。

生物工程學系 段國仁教授提供

蔬菜名稱	栽培方式	維生素C (mg/kg)	硝酸鹽 (mg/kg)	備註
紅蘿蔓	水耕	76.3	1000~2500	LED 光源
紅蘿蔓	水耕	58.7	500~1000	T5 光源
綠蘿蔓	水耕	51.0	500~1000	T5 光源
有機蘿蔓	土耕	51.9	1000~2500	
紅拔葉	水耕	55.4	1000~2500	LED光源
紅拔葉	水耕	49.5	500~1000	T5光源
綠拔葉	水耕	60.0	1000~2500	T5光源
綠拔葉	土耕	44.7	1000~2500	
福山高苣	水耕	32.9	500~1000	LED光源
福山高苣	土耕	46.4	1000~2500	
京都水菜	水耕	150.3	2500~5000	LED光源
京都水菜	水耕	112.2	2500~5000	T5光源
櫻桃蘿蔔	水耕	101.6	500~1000	LED光源
櫻桃蘿蔔	水耕	171.2	500~1000	T5光源
櫻桃蘿蔔	土耕	60.7	1000~2500	

表 1. 水耕蔬菜與土耕蔬菜之維生素 C 含量與硝酸鹽 (NO₃-) 殘留之比較

苣類 LED	苣類 T5	苣類 (土耕)
51.9 ± 24.4	54.7 ± 4.04	56.5 ± 18

表 2. 比較苣類水耕與土耕之維生素 C 含量

以【近場射頻熱點裝置與雲端服務平台研發】應用在餐飲業整合型【消費者無線自主點餐與系列服務系統】之先期研究

產學合作單位：禾普股份有限公司，編號：E10302-I03-039

現今新型的智慧型手機除原有的Bluetooth外，亦具有Wi-Fi Direct功能。Bluetooth是一個短距離連結技術，支持兩台裝置點對點連結或數台裝置同時互相連結傳輸資料。Wi-Fi Direct亦稱作Wi-Fi P2P，不像傳統Wi-Fi需要一個無線網路基地台(AP)提供給裝置來互相溝通，Wi-Fi Direct讓兩台裝置可以不透過專用的AP，直接以點對點的方式互相連結傳輸資料。Bluetooth與Wi-Fi Direct皆支持點對點的連結方式，但使用者的手機與裝置欲進行連結時，仍須手動操作，選擇設備後方能進行連線，不夠直接便利。



圖 1. 手機掃描 QRCode 或感應 NFC Tag，自動連結 Bluetooth 或 Wi-Fi Direct 設備。

近幾年流行QRCode，利用智慧型手機的相機即可掃描，讀取其內儲的資料；另一方面，越來越多的智慧型手機具備NFC近場通訊的功能，可讓手機作為非接觸式讀取器使用，感應NFC Tag後，讀取其內儲的資料。



圖 2. 手機與設備連結後，經由 Bluetooth 或 Wi-Fi Direct 互相傳輸，交換資料。

本產學合作案旨在建立手機快速連結Bluetooth或Wi-Fi Direct設備的技術，讓使用者不用再手動操作選擇設備，只需透過掃描QRCode或感應NFC Tag (QRCode或NFC Tag事先儲存Bluetooth或Wi-Fi Direct設備的硬體資訊) (圖1)，便能自動進行配對，迅速完成連結，以進行點對點的資料傳輸 (圖2)。若手機具備NFC功能，則可讀取NFC Tag，獲得設備的硬體資訊，自動進行連結；若手機不具備NFC功能，則可掃描QR Code，獲得設備的硬體資訊，自動進行連結。

資訊工程學系 謝尚琳副教授提供

射頻表面聲波標籤之設計與測試

產學合作單位：力鯨科技股份有限公司，編號：E10202-M05-039

無線射頻辨識系統 (radio frequency identification system, RFID system) 乃利用無線電訊號來傳輸物件的辨識資料，具有微小輕量、數位資訊、無線通訊傳輸與加密技術等多項優點，亦具有唯一碼的基本特性，因此在不受電磁屏蔽的環境下，可取代目前所使用之條碼 (bar-code) 資訊辨識系統，應用在物體、車輛、動物或人員為主的管理與追蹤，藉以提供快速、整合與優質的服務。

表面聲波 (surface acoustic wave, SAW) 式無線射頻辨識系統於1972年首度被提出，其工作原理係結合表面聲波標籤 (SAW tag) 與天線來組成無線射頻辨識應答器，利用查詢器發出詢問訊號，由應答器的天線接收，再利用表面聲波式標籤上的交指叉狀電極激發出表面聲波，經由反射電極反射後，傳回交指叉狀電極再將其轉換回電訊號，經由天線傳回查詢器以讀取反射電極所寫的編碼。

由於表面聲波標籤不需供給電源，屬被動式標籤，而且傳輸距離可達十餘公尺，因此表面聲波式無線射頻辨識系統在多年前已被應用在挪威的高速公路收費系統與慕尼黑的火車動態資訊系統。本計畫旨在進行射頻表面聲波標籤之設計與測試，利用已發展之聲波耦合模態 (coupling-of-modes model, COM model) 程式來分析與設計表面聲波標籤，並使用網路分析儀與探針座來測試製作完成之表面聲波標籤。

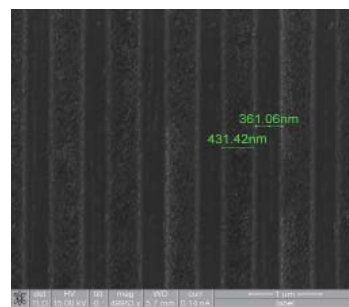
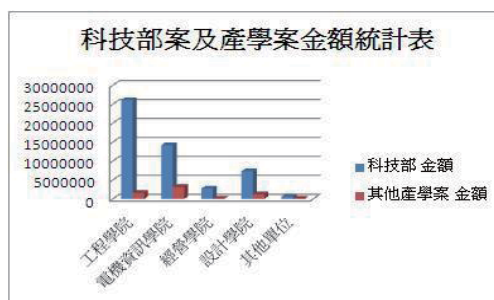


圖 1. 金屬電極之掃描式電子顯微鏡相片
機械工程學系 陳永裕教授提供

103學年度科技部案及產學合作案統計

(截至103/10/31)

學院	科技部案		其他產學案	
	件數	金額	件數	金額
工程學院	24	26,083,240	5	1,624,050
電機資訊學院	16	14,177,000	2	3,186,800
經營學院	5	2,738,000	1	51,700
設計學院	14	7,319,000	8	1,242,400
其他單位	1	625,000	1	50,000
總計	77			57,097,190



適應搜尋步距的全數位式鎖相迴路

Digital-only PLL with adaptive search step

International Journal of Electronics, Vol. 101, No. 6, pp.865-876, June 2014

鎖相迴路 (phase locked loops, PLL) 為現代通訊系統、訊號處理、與控制系統的核心技術之一。傳統上, PLL 均是以類比式電路實現。近年來, 由於超大型積體電路的快速發展, 使得數位積體電路的效能與成本均有大幅改進; 因而遂有研究者嘗試把 PLL 的部分電路, 甚或全部電路均以數位電路取代。但是雖然類比電路對設計要求與參數, 均較數位電路敏感, 同時也不容易做到模組化的設計; 然而它的效能, 如相位抖動、晶片面積、功率消耗等均優於數位式 PLL。但是這些差異正因製程技術的進步而逐步彌合。

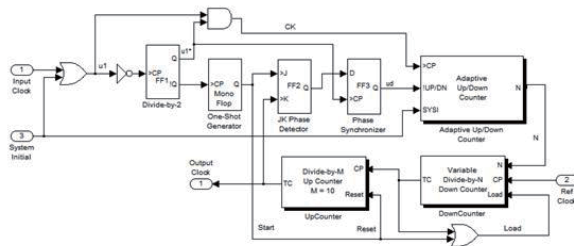


圖1.全數位式鎖相迴路

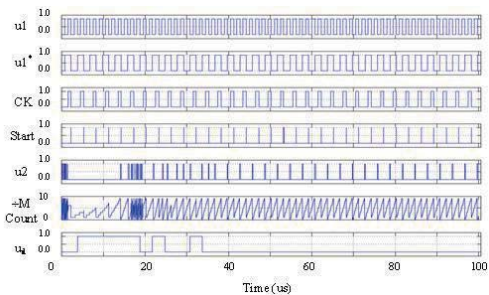


圖2.全數位式鎖相迴路運作波形

本文提出一全數位式鎖相迴路, 該電路使用適應控制的上 / 下計數器 (adaptive up/down counter) 當作迴路濾波器, 並且提出配合的適應搜尋演算法。此新設計既不犧牲追蹤速度又能降低相位抖動 (phase jitter)。本文不僅對新設計有架構描述、功能模擬, 更有實際電路設計與實現 (使用 FPGA) 及相關的效能量測。

電機工程學系 黃淑絹副教授 提供

低溫氧化製備四方晶相氧化鈳

"Tetragonal hafnium oxide film prepared by low-temperature oxidation,"

Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 53, No. 11, 11RA07, Nov. 2014 SCI

為了增加元件速度和提升品質, 要求MOS元件微縮到100 nm 以下, 而閘極氧化物要達到小於3 nm。在這種極小尺度下, 對SiO₂(K=3.9)而言, 會直接從位能障穿隧 (>1 A/cm²), 導致漏電流出現和可靠度降低, 並且低介電值會影響電晶體整體的turn on電流。因此為了改善上敘問題, 並有效提高電容值、增加電晶體使用在低功率設備(例如: 積體電路和無線網路設備)的利用度, 勢必在整體元件結構上要有所改變。早期普遍做法是從Si上著手, 藉由對其表面處理做出一個更平坦、均勻的Si介面, 以減少通道載子遷移率退化和漏電流, 但是效果沒有那麼明顯。

我們以快速升溫法使濺鍍氧化鈳(HfO₂)膜再氧化, 而完成較佳之四方晶相氧化鈳膜。當此四方晶相氧化鈳膜引用至MOS製作時, 部分HfO₂膜內氧原子將擴散到矽晶表面進行矽氧化。因此在HfO₂/矽介面處形成混相矽化物(silicate), 同時良好之閘極絕緣/通道介面。從室溫沉長再退火和沉積升溫再退火兩方面, 在AFM上, 我們知道退火次數增加是可有效降低薄膜表面粗糙度, 在XRD方面上, 我們驗證了使用室溫退火以達到追求tetragonal的晶相, 效益值是較高的。並透過TEM和ESCA的分析, 知道了在介面處產生了Hf-silicate, 因此造就我們為何可以在低熱預算處理下能產生出Tetragonal。

此外再經由電性上之分析, 了解了tetragonal晶相對提升介電常數的幫助, 並且在不同最佳熱預算給予下, 元件中的氧化層陷阱電荷和固定氧化層電荷是有效下降的, 並且介面陷阱電荷的減少, 除了退火能量給予的補足, Hf-silicate的生成也有貢獻, 因此表示出HfO₂與矽晶片的穩定性有所提高。

光電工程研究所 林焜暉教授 提供

二硫化三鎳/奈米碳管奈米複合材於染料敏化太陽能電池作為催化還原三碘離子之研究

Hierarchical nickel sulfide/carbon nanotube nanocomposite as a catalytic material toward triiodine reduction in dye-sensitized solar cells," Journal of Power Sources, Vol. 270, 499-505

於本研究中，利用簡易的葡萄糖輔助水熱法順利將二硫化三鎳(Ni_3S_2)奈米顆粒，成功鑲嵌在經酸化處理過的多壁碳納米管(multiwalled carbon nanotube; MWCNT-NC)上，並將所製備的 Ni_3S_2 /MWCNT-NC奈米複合材運用作為染料敏化太陽能電池(dye-sensitized solar cell; DSC)中的對電極材料。更值得注意的是，於水熱反應中所使用的葡萄糖，其功能主要為促進此奈米複合結構之建構。然而，經由水熱過程形成，葡萄糖層則是會產生碳化得到的一未定形碳層覆蓋在 Ni_3S_2 奈米顆粒表面，進而抑制 Ni_3S_2 奈米粒子活性材與電解液間的接觸。另外發現 Ni_3S_2 /MWCNT-NC的此未定形碳，於氮氣 400°C 下熱退火，能有效地去除未定形碳，而增加 Ni_3S_2 奈米顆粒活性材於MWCNT上之表面積，故提高了 Ni_3S_2 /MWCNT-NC的電催化活性。

最終，如圖1所示，以 Ni_3S_2 /MWCNT-NC作為對電極之DSC，其效率可達6.87%，電池效率比起搭配 Ni_3S_2 (5.77%)和MWCNT (3.76%)等對電極之DSC來得高，並可媲美以鉑為對電極之DSC的光電轉換效率(7.24%)。因此 Ni_3S_2 /MWCNT-NC對電極可作為一個有潛力替代傳統鉑對電極，並應用於低成本之DSC上。

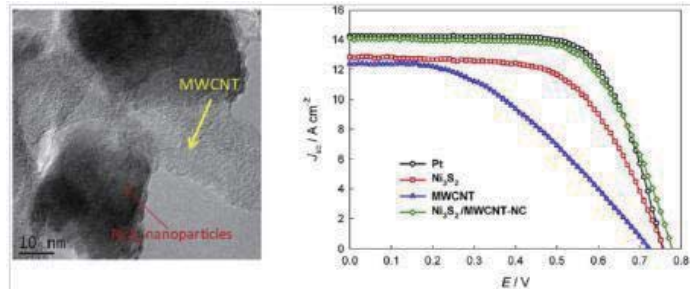


圖1. Ni_3S_2 /MWCNT-NC複合材料TEM圖及DSC搭配各式對電極之光電轉換圖。

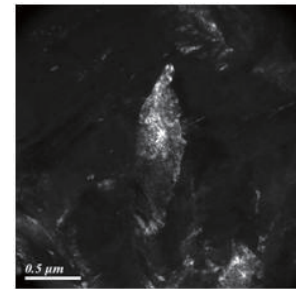
化學工程學系 林正裕副教授 提供

真空熱處理JIS SKD61熱作模具鋼之相對尺寸變化評估

Journal of Materials Engineering and Performance, Vol. 23, No. 6 (2014) pp. 2075-2082

JIS SKD61熱作模具鋼常用為壓鑄精密模具用料，其在硬化過程需要高尺寸穩定度。本研究探討熱作模具鋼經淬火後，在不同回火溫度之組織改變及尺寸變化關係。

結果顯示本研究所有淬火及回火JIS SKD61模具鋼試片之殘留沃斯田體量均小於2%。當回火溫度到達 500°C ，其殘留沃斯田體量由1.35降至0.45%。由TEM的分析顯示，當回火溫度到達 525°C ，大量的富鉬 M₂C及富釩 MC的二次碳化物會在差排附近析出。當回火溫度超過 500°C ，二次回火硬化與明顯膨脹現象同時產生。說明SKD61熱作模具鋼的這些現象主要由二次碳化物析出所以產生。主要原因來是當回火溫度高於 500°C 只有0.9%的殘留沃斯田體變態為麻田散體，其所產生的硬度及尺寸的變化可以被忽略。



材料工程學系 邱六合教授 提供

最大期望改善值搭配全域最適化計算策略開發之有效實驗設計

"Expected improvement in efficient experimental design supported by," Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 45 (2014) 1369 - 1388 SCI

在本研究中為了發展一套可用在真實程序中之有效的實驗設計方法，採用了在以替代性模式最適化技術中的最大期望改善值的實驗佈點計算策略並搭配一全域最適化計算策略，發展出本研究所提的實驗設計方法。本方法首先進行啟動之初步佈點進行實驗取得基本數據後，再以疊代的方式建新模式求取新的實驗配置點進行實驗取得新的實驗數據。當程序的有效實驗數據逐漸充沛之時，全域最適化計算策略可加速計算出全域真正之最適化操作點，而達到實驗設計之主要目標。

本實驗設計方法提出了三種終止實驗的法則，並在模擬與實驗系統中證明是有效可用的。同時我們以三個模擬系充分證明本實驗設計方法的有效性。

化學工程學系 張志雄教授 提供

透過氧化鋁薄膜中介層來改善氧化鋅薄膜/交指狀換能器/玻璃基板之表面聲波特徵

Improvement of surface acoustic wave characteristics of ZnO film/interdigital transducer/glass substrate using alumina film interlayer, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 53, No. 9, pp. 09PA08-1~5, Sept. 2014.

在本研究中，我們透過射頻磁控濺鍍法在交指狀換能器/氧化鋁/玻璃基板上成功地成長具有C軸優選方向的氧化鋅薄膜。我們利用電子束蒸鍍法在玻璃基板上沉積氧化鋁薄膜。藉由X射線繞射法及原子力顯微鏡可分別量測已成長薄膜之結晶構造與表面平坦度。研究結果顯示：當我們增加氧化鋁薄膜厚度時，表面聲波元件的相速度與機電耦合係數會顯著地增加。此外，氧化鋁薄膜厚度增加時也可獲得較佳的頻率溫度係數值。

圖1顯示氧化鋁薄膜厚度變化時，對相速度及機電耦合係數之改變關係圖。從圖中可看出當氧化鋁薄膜增加時，表面聲波元件的相速度與機電耦合係數會顯著地增加。實驗結果有助於以較簡單的製程與較低費用在便宜的玻璃基板上提升氧化鋅薄膜表面聲波元件之表現。

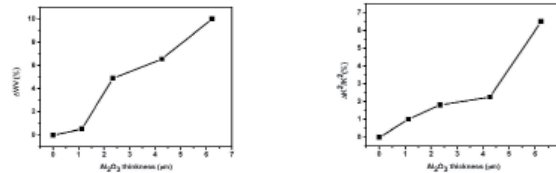


圖1. 氧化鋁薄膜厚度變化時對表面聲波元件的(a)相速度及(b)機電耦合係數之影響。

光電工程研究所 施文欽教授 提供

社交媒體語言學習活動對大學生英文文法成績的影響及學生專注學習時間之關連性探討

"The Effects of Wiki Activities on Undergraduates' EFL Grammar Achievement and Its Relationship to Time on Task," International Journal of English Language Education, Vol. 2, No. 2, pp. 223-240, Sep. 2014

本研究的目的是在比較並探討社交媒體語言學習活動和傳統面對面語言學習活動學生對大學生建立英文文法能力影響之差異。採前測-後測類實驗設計 (quasi-experimental design) 84名大學生以方便取樣的方式自願參加了這項研究。利用共變數分析 (ANCOVA)，驗證並分析社交媒體語言學習活動是否能為英語文法學習成效帶來顯著的正面效果。結果顯示，實驗組(社交媒體)學生的成績表現明顯優於控制組(面對面)學生。結果顯示，實驗組(社交媒體)學生的成績表現明顯優於控制組(面對面)學生。

結果亦發現，學生參與社交媒體語言學習活動使得他們投入專注學習時間顯著多於控制組學生投入專注學習時間。總體而言，學生對協同共筆英語教學活動的熱愛能帶來有效的語言學習。

應用外語學系 沈嘉培助理教授 提供



盈餘管理目標及影響因素－臺灣銀行產業之實證

商略學報2014年，6卷，2期，089-104。

本文探討銀行運用裁決性備抵呆帳進行盈餘管理在不同情境下是否具有不同的盈餘管理目標，同時經由計算盈餘管理後之股票累積報酬，探討不同盈餘管理策略之效果；此外外部融資成本、處分有價證券損益及資本適足率等因素對銀行盈餘管理行為之影響亦有所著墨。

研究結果指出，管理前盈餘佳時，銀行盈餘管理目標在平穩化損益，而管理前盈餘不佳時，愈差的績效反而提列愈多的裁決性備抵呆帳，其盈餘管理的目標符合洗大澡理論。不論是損益平穩或洗大澡策略都使銀行股票具有良好的未來累積報酬。當銀行有外部融資需求時會減少提列備低呆帳以增加盈餘水準；在管理前盈餘不佳時，處分有價證券與裁決性備抵呆帳則具有正向關係。

事業經營學系 陳瑞璽助理教授 提供

正溫度係數高分子組成物、正溫度係數保護元件及其製造方法

中華民國發明專利 證書號：I454506

專利介紹

本發明是一種有關於正溫度係數高分子組成物之製造方法，其中包括了以下步驟：

- 1.將矽烷接枝聚醯胺進行交聯反應，以獲得交聯型矽烷接枝聚醯胺。
- 2.於該交聯型矽烷接枝聚醯胺中，添加金屬導電材料或非金屬導電材料。
- 3.選擇性添加抗氧化劑進行混煉。

本發明亦是關於一種正溫度係數高分子組成物、正溫度係數保護元件、及其製造方法。本發明的製造方法可以節省保護元件整體製程時間，而改善負溫度係數效應，並且正溫度係數保護元件可有效通過熱穩定性測試。

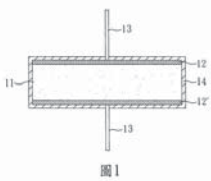


圖1.本發明正溫度係數保護元件結構示意圖

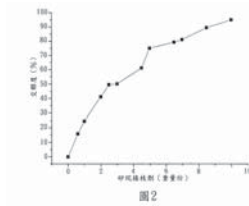


圖2.矽烷交聯劑添加量與本發明正溫度係數高分子組成物中矽烷接枝尼龍 12 交聯度的曲線圖。

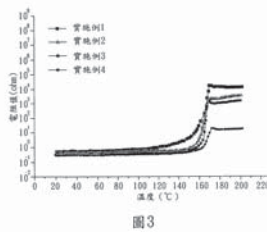


圖3.本發明正溫度係數保護元件的電阻-溫度曲線圖

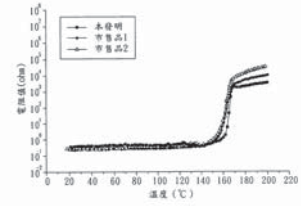


圖4.本發明保護元件與市售產品之電阻-溫度曲線比較圖

發明人：材料工程學系/黃繼遠教授

射頻識別讀取器天線

中華民國發明專利 證書號：I448007

本發明為關於一種射頻識別讀取器天線，其中包括：第一絕緣介質層、第二絕緣介質層、環狀輻射元件、矩形輻射元件、微帶線狀元件。而微帶線狀元件又包括了：第一微帶部、一第二微帶部以及一接地元件，此接地元件具有複數個第一槽孔及複數個第二槽孔。

其構造與運作模式如下：

環狀輻射元件及矩形輻射元件設置於第一絕緣介質層上；微帶線狀元件及接地元件分別設置於第二絕緣介質層之上表面及下表面。

第一微帶部經第一槽孔時將能量耦合至矩形輻射元件，以使射頻識別讀取器天線提供第一工作頻段；第二微帶部經第二槽孔時將能量耦合至環狀輻射元件，以使射頻識別讀取器天線提供第二工作頻段。

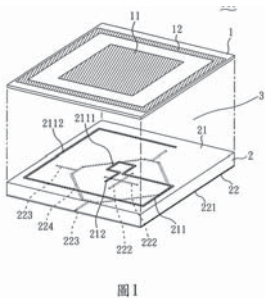


圖1.本發明一較佳實施例之射頻識別讀取器天線之示意圖

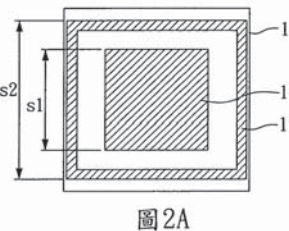


圖2A.本發明一較佳實施例之射頻識別讀取器天線之第一絕緣介質層之示意圖

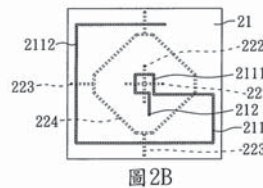


圖2B.本發明一較佳實施例之射頻識別讀取器天線之第二絕緣介質層之上表面之示意圖

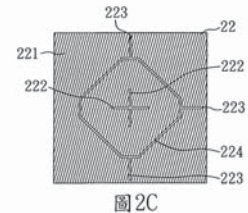


圖2C.本發明一較佳實施例之射頻識別讀取器天線之第二絕緣介質層之下表面之示意圖

發明人：通訊工程研究所/張知難教授

材料工程學系 陳克紹教授-科技的高度來自人性、研究的深度來自熱情。

Ko-Shao, Chen TEL:(02)2592-5252 #3411#416 E-mail: kschen@ttu.edu.tw
http://plasma-film.blogspot.tw/

特色教師

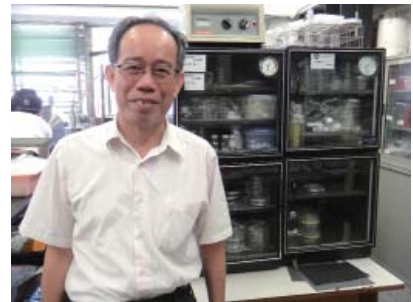


■ 教學研究語錄：
用熱心學習思考
及表達科技

■ 專長領域：
電漿聚合及電漿CVD薄膜技術
Plasma polymerization and PECVD
films、感測材料 Sensor
materials。

■ 成果事蹟摘要：

- 1.服務：
中華民國生醫材料及藥物制放
學會理事、經濟部技術處SBIR
計畫專案審查委員 (2009~ 今)、
台灣鍍膜科技協會理事。
- 2.研究：國科會「冷電漿聚合研
製多層光學薄膜」、「具感溫
性奈米粒子及其表面固定生物
分子」等計畫。



■ 經歷：
大同大學 材料工程學系暨研究所
教授 (1987/11 ~ 今)、大同大學 圖
書館 館長 (2006/8 ~ 2009/7)
■ 學歷：
日本靜岡大學 電子材料科學博士
(1979/4 ~ 1983/1)。

3.專利：三層易剝離性人工皮膚及其製法,中華民國專利公報, 第203917號；一氧化碳氣體感測器之製備方法及一氧化碳氣體感測器," 中華民國發明專利第I324678c 號, May 2010.

4.參加研討會獲獎：

2013生物醫學工程科技研討會暨國科會醫學工程學門成果發表會-壁報比賽優等；102 年度防蝕工程年會暨論文發表會獲得海報佳作獎；中華民國生醫材料及藥物制放學會2013年會暨研討會, 獲得海報佳作獎；中國ICCCP 2013 研討會獲得最優論文獎；第七屆亞太國際電漿應用技術研討會2012 海報銅獎。

設計科學研究所 黃郁鈞助理教授-電腦數位科技是一種可以改變建築形體與內部空間的催化劑！

HUANG, YUCHUN TEL:02-21822928#6715 E-mail: ych@ttu.edu.tw
http://tchinfo.ttu.edu.tw/tchinfo.php?id=ych



■ 教學研究語錄：
數位設計與傳統設
計美學一樣是永無
止境的，不在於所
擁有多高超的技
術，而是讓人歎為
觀止的簡單設計，
「Low tech and high
design」~

■ 專長領域：

數位建築(digital architecture)、室內設計
(interior design)、智慧空間 (smart space)、人機
互動 (HCI)、多媒體藝術創作 (multimedia
design)

■ 成果事蹟摘要：

- 1.服務：
美國約翰霍普金斯仿生藝術設計客座教授
(2013-8~2014-2)、美國加州柏克萊大學客座講
師 (2010)、遠東數位建築講專案經理
- 2.研究：
科技部「腦波意念輔助更直覺化3D繪圖系
統：以3Ds Max中輔助旋轉、縮放視角為例
(I)」
- 3.論文：
1."Future home design: an emotional
communication channel approach to Smart Space,"
Personal and Ubiquitous Computing, Volume 17,
Issue 6, Page 1281-1293, 2013 (SCI論文)
2."How human-computer interface redefines
original lifestyle in architecture?," Advance
Materials Research, Vols. 250- 253 (2011) pp
1088-1097 (EI)



■ 經歷：
中華大學 建築學院 /
創新設計與管理 講師
(2012/9 ~ 2013/1)
大同大學 設計科學研
究所 助理教授 (2013/2
~迄今)
■ 學歷：
國立交通大學 建築所
博士 (2006/09 ~
2012/12)
美國 美國加州柏克萊
大學 UC Berkeley 建築
博士研究 (2009/08 ~
2010/08)

通訊工程研究所 黃啟芳教授-Proper impossibility is preferred to improper possibility

Huang, Chi-Fang, TEL: +886937008883 E-mail: ras@ttu.edu.tw
http://tchinfo.ttu.edu.tw/tchinfo.php?id=ras



■經歷：

大同大學 通訊工程研究所 教授 (2006/8 ~ 今)
大同大學 通訊工程研究所 副教授 (1999/8 ~ 2006/7)
台灣吉梯電信公司 傳輸網路事業處 主任工程師 (1997/7 ~ 1999/7)
中華映管公司 映管研發處 主任工程師 (1990/2 ~ 1997/6)

■學歷：

大同大學 電機工程研究所 博士 (1985/9 ~ 1990/1)
大同大學 電機工程研究所 碩士 (1981/9 ~ 1983/6)
國立台灣海洋大學 電子工程學系 學士 (1977/10 ~ 1981/6)

■專長領域：

天線工程 Antenna Engineering、應用電磁 Applied Electromagnetics、電磁醫工 Electromagnetic Medical Engineering、高速數位技術 High-Speed Digital Technology。

■成果事蹟摘要：

1.服務：

中國無線電協進會常務理事 (2010-12-01 ~ 今)；台灣通信工業股份有限公司董事 (2007-07-01 ~ 今)；中研科技股份有限公司董事 (2005-10-01 ~ 今)。

2.研究：

科技部計畫「應用於淺層腫瘤治療之小型化磁場感應加熱系統」、產學合作案「組織之微波介電特性分析研究」、「數位高速連接器之電器特性之模擬與測量分析」、「高速網路連接器分析與測量技術之開發」、「攜帶式X光影像機射線激發管的電子透鏡之設計」等...。

3.論文：

- (1) "A Magnetic Induction Heating System with Multi-Cascaded Coils and Adjustable Magnetic Circuit for Hyperthermia," *Electromagnetic Biology and Medicine*, 2014
- (2) "A Hybrid De-embedding Technique of Eye Diagram Measurement for High-Speed Digital Interconnections," *IEEE Trans. on Components, Packaging and Manufacturing Technology*, pp. 892-895, Vol. 4, No. 5, May 2014
- (3) "Design of RFID Reader Antenna for Exclusively Reading Single One in Tag Assembling Production," *International Journal of Antennas and Propagation*,



■教學研究語錄：

電磁學是超過一世紀，歷代物理學家，對自然界電與磁相關現象作研究，所累積的觀察與研究成果，也是近代文明中，各類電磁科技之發明與應用的學理基礎。

特色教師

應用外語學系 謝富惠教授-態度，決定你的高度！

Hsieh, Fuhui TEL:(02)21822928#6808 E-mail: hsiehf@ttu.edu.tw
http://tchinfo.ttu.edu.tw/tchinfo.php?id=hsiehf



■經歷：

大同大學應用外語學系主任(2012-08-01~今)

■學歷：

國立台灣大學 語言學博士 (2002/9 ~ 2007/1)
私立輔仁大學 語言學碩士 (1987/9 ~ 1990/6)
國立台灣大學 外文系學士 (1981/9 ~ 1985/6)

■專長領域：

南島語 Austronesian languages、文化與語用 Cross-cultural Pragmatics、言談分析 Discourse Analysis、語意學 Semantics、句法學 Syntax、技術寫作 Technical Writing

■成果事蹟摘要：

1.服務：

- (1)台灣語言學學會第七屆理事
- (2)Language and Linguistics, Language Sciences, Oceanic Linguistics, Concentrics 等期刊審查。
- (3)行政院原民會原民族語言發展會第4屆委員

2.研究：

(1)科技部「噶瑪蘭語以及賽夏語擁有句構之相關議題」、「排灣語的多動詞句構」等計畫。

- 3.論文：Hsieh, Fuhui. 2012. On the Grammaticalization of the Kavalan SAY Verb zin. *Oceanic Linguistics* 51(2).464-489. (A&HCI)...等。



■教學研究語錄：

專業非常重要，然而最終決定一切的是態度。

大同大學創新育成中心結合系所空間擴大培育能量

大同大學以「建教合作、研究發展」之治校理念，重視教學研究，理論與實務的均衡發展，基於取之於社會，用之於社會的信念，擴大對產業界的服務。97年成立創新育成中心，積極建立完善的培育制度，在法規面上訂定「大同大學育成中心設置辦法」、「大同大學育成中心進駐與遷離辦法」、「大同大學營運管理辦法」、「大同大學創新育成中心延長進駐作業規範」、「大同大學創新育成中心培育室使用管理辦法」、「大同大學創新育成中心廠商管理輔導辦法」、「大同大學創新育成中心輔導作業規範」…等，在培育空間上，除原有的「研發培育區」，「實驗培育區」外，103年行政會議通過「大同大學院系所提供空間培育企業獎勵辦法」，進行系所培育空間的規劃建置，目前新增「新德惠大樓培育區」、「電機大樓培育區」、「綜合大樓培育區」等，擴大整體的培育能量。



大同大學創新育成中心為學生提供融合了實務與理論的學習環境，歡迎教授以產學合作的方式推薦優質廠商進駐育成中心，除了加速產業創新的時程，也協助本校老師研發成果產業化，提供學生實習環境，達到提升整體綜效。

創新育成

產學合作創利基 創新育成新商機 企業進駐流程說明

一、進駐資格：

凡依法完成公司設立或商業登記，符合中小企業認定標準者均可提出。

二、應備文件：

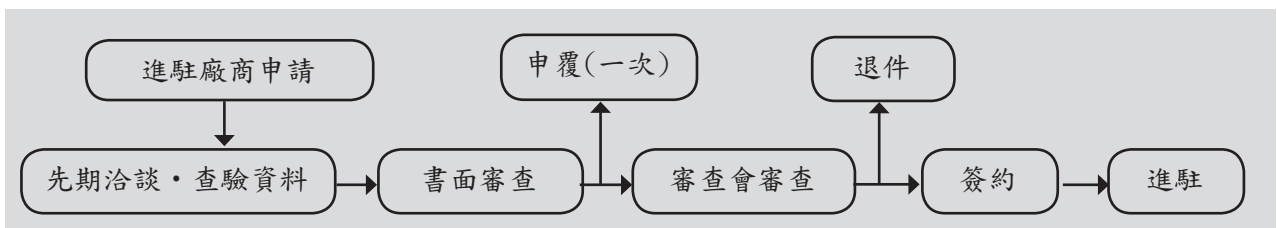
大同大學「創新育成中心進駐申請書」(一份)、

公司登記證、營利事業登記證(公司登記核准函)或預查名稱表影本(一份)、

中小企業營運計畫構想書(二份)、同意審查聲明書(一份)。

中小企業與大同大學教職員簽訂之合作備忘錄(一份)。

(註) 創新育成中心為評估申請案，得要求申請人提供其他補充說明文件。



培育企業介紹-奔兔生活科技有限公司

奔兔生活有限公司於2014年4月進駐育成中心，由本校資訊經營學系林淑瓊副教授輔導，主要開發「多多食譜分享社群網站」，目前網站已累積了由會員上傳分享的24,000篇食譜，每月網頁瀏覽超過一千萬pageviews，臉書粉絲團粉絲65萬人，iphone和android的app累積下載量80萬。

多多開伙之中長期目標是建構成一個廚藝資訊的入口網站；這個入口網站會以食譜、食材、營養、技法等內容為根基，發展菜單規畫、採購規畫和線上購物的應用工具；並且在行銷經營上，強化實體的社群互動並提供知識性的遊戲，提升品牌的親和度和滲透性。



2014台灣生技月生物科技大展— 本校協助廠商創造藍海商機



生技產業一直被列為台灣重點產業，2014臺灣生技月生物科技大展/美容保養&生技保健展於103年7月24日起在台北世貿南港展覽館展出四天，大同大學以「建教合作 研究發展」為主軸，結合本校生物工程學系及晟達生活科技股份有限公司、怡智科技有限公司、哈特商務資源開發有限公司等培育企業參展，展出包括「基於膚質分析之銷服務系統建置計畫」、「女用背拉兩用包設計」、「產品專利與網站行銷之規劃與設計」、「保健食品配方開發」等計畫研發成果，相當具有亮點。

大同大學以發展成「教學卓越與產業合作的典範大學」為願景，積極打造親產業的校園型態，藉由育成輔導、技術移轉、產學合作及企業實習等合作方式，讓企業走入校園，更希望藉由與業界頻繁的交流，進而促進同學就業機會。迄今累計培育企業51家，每年創造近億元的營業額，為台灣產業添助能量與活力。



創新育成

提高同學就業力 培育企業經營人才

大同大學創新育成中心為協助青年同學創業圓夢及培育企業經營人才，於103年9月25日~10月16日舉辦共八場次的「2014從創業到永續經營系列研習會」、於11月4日~11月29日舉辦共十五場次的「2014大同大學青年創業圓夢系列課程」，課程安排豐富多元，如邀請到台北科技大學陳省三教授介紹「專利資料庫檢索與應用研討」，立琦創新科技有限公司張立達執行長介紹「創業趨勢與商機」，安侯建業會計師事務所王怡文會計師介紹「公司設立及財稅規劃」，皓樣科技股份有限公司楊士進總經理介紹「創業計劃書撰寫實務」，及邀請小鎮文創股份有限公司何培鈞負責人、芳舟科技有限公司林佑澂總經理、及雲行動科技有限公司陳炯宏經理等分享創業經驗，透過案例分享的方式指導各種創業時可能預見的問題及解決的方式。



人才培訓是播種的工作，需要長期耕耘，大同大學位於台北市中山北路，交通便利，樂於結合優秀的校內教授群，校外實務經驗豐富的講師群，貢獻力量，過去如此，現在如此，將來亦復如是!

大同大學2014雲端、物聯網、巨量資料產學論壇



面對資通訊產業目前最重要之議題：有關物聯網 (Internet of Things)、雲端運算 (Cloud Computing) 與巨量資料 (Big Data) 之未來趨勢與發展、產學各界因應之道等，本校資訊經營系特於103年11月28日舉辦「2014雲端、物聯網、巨量資料產學論壇」。

會議由何明果校長，大同公司林蔚山董事長、林郭文艷總經理、國立中山大學李宗南教授共同主持開幕，並邀請淡江大學張志勇教授、精英電腦物聯網業務發展處徐華櫻處長、安徽徐州學院陳桂林院長、大同世界科技沈柏延總經理、台灣大學游張松教授、精誠集團Etu黃國泰事業發展總監、台南大學陳宗禧教授及藍新科技劉雲輝執行副總，集結產學界雲端、物聯網、巨量資料相關之專家學者前來分享，並舉辦兩場綜合論壇，讓產學界相互交流，達媒合之目標。

2014台北國際發明展 - 機械系「擬測場激發聲波感測元件」專利參展

2014台北國際發明暨技術交易展於9/18~9/21舉行，本校機械系陳永裕教授研究團隊所研發之「擬測場激發聲波之感測電極組、感測元件及其感測裝置」

技術，為科技部研究計畫之專利成果，代表本校參與展出。黃研發長亦受邀代表參加科技館之開幕儀式。





擬測場激發聲波之感測電極組、感測元件及其感測裝置

Sensing Electrode Assembly Of Pseudo Lateral Field Excited Acoustic Wave, Sensing Element And Sensing Device Thereof



大同大學機械工程學系 陳永裕 教授

過去已有不同型式的聲波感測器被提出，並應用在生化感測上，包括石英晶體微天平 (Quartz Crystal Microbalance, QCM) 及側場激發 (Lateral Field Excited, LFE) 聲波感測器。石英晶體微天平具有兩個電極，藉以傳遞交流電訊號，分別佈於壓電晶片的兩表面。然而，由於此型式的電極配置使得大部分的電場都分佈在壓電晶片內，導致無法感測到外部的電性變化。激發側場聲波感測器也具有兩個電極，藉以傳遞交流電訊號，但佈於壓電晶片的同一表面上，雖然改善了石英晶體微天平的缺點，無法感測到外部的電性變化，但卻因阻抗值過高，導致無法穩定於空氣中操運。有鑑於此，本專利提出一創新聲波感測器，名為擬側場激發 (Pseudo Lateral Field Excited, PLFE) 聲波感測器，具有三個電極，其中與傳遞交流電訊號的兩個電極佈於壓電晶片的同一表面上，不接訊號，為浮動 (floating) 電極。由於第三個電極的存在，使得壓電晶片內的電場不完全平行於表面，仍有垂直表面的分量，藉以達成穩定感運，並能感測到外部電性變化。

The present invention is related to a sensing electrode assembly of pseudo lateral field excited acoustic wave, which comprises a substrate made of piezoelectric material, a reference electrode pair formed on one surface of the substrate and a sensing electrode formed on another surface of the substrate, wherein the sensing electrode is a floating electrode and thus a pseudo lateral field excited acoustic wave is formed within the substrate. The sensing electrode assembly with such a design is capable of stably sensing the mechanical and electrical variations of liquid or gas and exhibiting a higher sensitivity than the quartz crystal microbalance (QCM) and lateral field excited (LFE) acoustic wave sensor. A sensing element and a sensing device using the sensing electrode assembly are also provided to extensively apply to chemical, environmental or biochemical sensing.



大同大學 台北市中山區中山北路三段四十號 (02)2182-2928

本校與大同公司合作共有專利成果 - 鼓勵師生創新開發，提出專利申請

本校與大同公司企業集團「建教合一、研究發展」，在創新技術開發方面，學校與公司共同合作，目前共有專利成果約百餘件。為鼓勵師生於教學或研究上，繼續創新開發，提出創意，申請專利，研發處特於11/28(五)邀請將群智權專利事務所謝宗良專利工程師，來校為師生、公司研發同仁介紹有關專利申請實務，師生專心聆聽並踴躍提問。

本校專利申請流程與相關申請文件請參閱連結：
<http://b011.ttu.edu.tw/files/14-1047-13571,r11-1.php>



11/28(五)09:00~12:00 謝宗良 專利工程師 將群智權事務所

專利申請實務介紹

尚志教育研究館B210室

其他訊息

生物工程學系與中華映管公司合作- 創造智慧家庭無毒蔬菜園

大同大學生物工程學系與中華映管公司產學合作，共同打造「植物工廠」，利用LED照明和水耕養液，種植無農藥、可直接摘食的安心蔬菜，也為大同大學校園中的「智慧家庭」增加新看頭。

為深化產學合作，中華映管公司於9月17日捐贈一座植物工廠給大同大學，植物工廠特別之處在於，利用LED燈取代光照，水耕養液取代農藥與土壤，並且恆溫控制，葉菜類植物在這個環境之下，可以減少30%的成長時間，約三十天即可採收，研發團隊下一步的目標在於「提高蔬菜中維生素C、青花素等營養素的含量」，增加植物工廠栽種的價值。校長何明果、中華映管處長鄒健龍出席捐贈儀式時皆表示，生工系種植技術加上華映的硬體技術，是產學合作最好的展示，未來植物工廠的蔬菜產品量產之後，也是學校基礎研究轉為商業模式的成功案例，更顯現了尖端研究的價值。



少30%的成長時間，約三十天即可採收，研發團隊下一步的目標在於「提高蔬菜中維生素C、青花素等營養素的含量」，增加植物工廠栽種的價值。校長何明果、中華映管處長鄒健龍出席捐贈儀式時皆表示，生工系種植技術加上華映的硬體技術，是產學合作最好的展示，未來植物工廠的蔬菜產品量產之後，也是學校基礎研究轉為商業模式的成功案例，更顯現了尖端研究的價值。

化學工程學系 林正裕副教授 榮獲「科技部103年優秀年輕學者研究計畫」

本校化學工程學系林正裕副教授之「脈衝-反轉沉積過渡金屬硫化物奈米結構：機制探討、結構設計與應用」研究，獲科技部核准通過「103年度優秀年輕學者研究計畫」，本計畫徵求條件，申請者需45歲以下，科技部一年度至多補助20名額，近兩年化工學門每年獲補助人約6~7位，獲核准通過實屬不易！

林副教授從事電沉積技術開發與研究已近十年，運用電沉積技術於製備各式能源材料，並應用於太陽能電池及超級電容器等，發表眾多學術論文，獲得學理創新與應用技術之突破。

科技部104年優秀年輕學者研究計畫徵件，請參考公告：
<http://www.most.gov.tw/sci/ct.asp?xItem=24162&ctNode=4511>

本校學生參加國際設計競賽 獲教育部獎金共28萬

為鼓勵國內學生踴躍參加國際設計比賽，提升創作水準並擴展視野，教育部辦理「鼓勵學生參加藝術及設計類競賽計畫」，凡參加其所公告之國際比賽且成績優異者，得於每年六月三十日前，檢附執行成果提出獎勵申請。

本校103年度工業設計學系共4件作品獲德國紅點概念設計獎，榮獲教育部頒發28萬獎勵金及差旅補助費。

其他訊息

精英電腦公司邀同學打造智慧建築-金牌獎金二十萬！

打造最夯的「智慧建築」，就有機會得到二十萬元獎金！精英電腦挑中大同大學為校園徵件的第一站，希望藉由大同大學同學的創意、實力，設計出「安全、便利貼心、健康舒適以及節能管理」的智慧建築，除了提供高額獎金，精英電腦也承諾，表現優秀的同學有機會加入團隊，不僅有高額獎金，也等於優先拿到就業入場券。

大同大學深耕智慧電網、智慧家庭專業深且廣，精英電腦總部位於地下樓的智慧停車場就是大同大學資工系的傑作；校園內「智慧家庭」的智慧電網、智慧插座等也獲經濟部、教育部肯定。看準未來趨勢，精英電腦專業團隊特地到校召開「智慧建築-校園競賽」說明會，希望吸引更多同學參與，激盪出更多的創意火花。



■ 專題研究與產學合作

P.1

- 消費性食品包裝設計效果對品牌聯想評價之影響關係研究
- 新型混成鈮/多壁碳奈米管電觸媒應用於加氫去氯反應之研究

P.2~P.3

- 自行車行車間使用震動陣列及不同聲音種類傳遞多媒體輔助設備資訊對騎乘時危險感知能力之研究
- OLED增亮薄膜開發
- 參數衍生運算整合3D 動態建模技術應用於新產品開發流程之研究
- 利用熱氫製程改善不同鈦合金加工性之研究

P.4~P.5

- 硒化銅鋅錫薄膜太陽能電池成長與特性分析
- 數位高速連接器之電器特性之模擬與測量分析
- 智慧型機器人載具系統開發
- 虛擬社群知識交換行為模式之建構：控制慾、人際影響感受性之干擾角色

P.6~P.7

- 水耕與傳統耕作蔬菜之維生素C含量與硝酸鹽殘留量之比較
- 以「近場射頻熱點裝置與雲端服務平台研發」應用在餐飲業整合型「消費者無線自主點餐與系列服務系統」之先期研究
- 射頻表面聲波標籤之設計與測試
- 103學年度科技部案及產學合作案統計

■ 其他訊息 P.16~P.17

- 2014雲端、物聯網、巨量資料產學論壇
- 2014台北國際發明展 - 機械系「擬測場激發聲波感測元件」專利參展
- 本校鼓勵師生創新開發，提出專利申請
- 生工系與華映公司合作- 創造智慧家庭無毒蔬菜園
- 林正裕副教授榮獲「科技部103年優秀年輕學者研究計畫」
- 學生參加國際設計競賽獲獎
- 精英電腦公司邀同學打造智慧建築

■ 學術論文發表及專利介紹

P.8~P.9

- 適應搜尋步距的全數位式鎖相迴路
- 低溫氧化製備四方晶相氧化鉛
- 二硫化三鎳/奈米碳管奈米複合材於染料敏化太陽能電池作為催化還原三碘離子之研究
- 真空熱處理JIS SKD61熱作模具鋼之相對尺寸變化評估
- 最大期望改善值搭配全域最適化計算策略開發之有效實驗設計

P.10

- 透過氧化鋁薄膜中介層來改善氧化鋅薄膜/交指狀換能器/玻璃基板之表面聲波特性的研究
- 社交媒體語言學習活動對大學生英文文法成績的影響及學生專注學習時間之關連性探討
- 盈餘管理目標及影響因素－臺灣銀行產業之實證

P.11 專利介紹

- 正溫度係數高分子組成物、正溫度係數保護元件及其製造方法
- 射頻識別讀取器天線

■ 特色教師 P.12~P.13

- 特色教師介紹..材料工程學系 陳克紹老師
- 特色教師介紹..設計科學研究所 黃郁鈞老師
- 特色教師介紹..通訊工程研究所 黃啓芳老師
- 特色教師介紹..應用外語學系 謝富惠老師

■ 創新育成 P.14~P.15

- 大同大學創新育成中心結合系所空間擴大培育能量
- 企業進駐流程說明
- 培育企業介紹-奔兔生活科技有限公司
- 生技月生物科技大展- 本校協助廠商創造藍海商機
- 提高同學就業力 培育企業經營人才



台北市104中山區中山北路三段四十號
<http://www.ttu.edu.tw>

No.011
(封面/民族西路校門口)